

济南本安科技发展有限公司年产 1000 万台
套智慧消防物联网产品智能化生产工厂技
改项目（一期）

竣工环境保护验收 监测报告表

建设单位：济南本安科技发展有限公司

2025 年 2 月

前言

济南本安科技发展有限公司成立于 2008 年 05 月 30 日，注册地位于山东省济南市高新区和邻街 169 号，法定代表人为齐云江。经营范围包括一般项目：仪器仪表制造；仪器仪表销售；供应用仪器仪表制造；智能仪器仪表制造；智能仪器仪表销售；安全、消防用金属制品制造；消防技术服务；消防器材销售；安全系统监控服务；安全技术防范系统设计施工服务；安防设备制造；安防设备销售等。

表 1 原有项目“三同时”情况一览表

项目名称	环评批复	验收
济南本安科技发展有限公司年产 60 万台套气体报警器项目	2014 年 12 月 16 日通过济南市历城区环境保护局的审批（济历环报告表〔2014〕111 号）	2017 年 09 月 29 日取得原济南市环境保护局批复（济环建验〔2017〕G59 号）
济南本安科技发展有限公司年产 60 万台套气体报警器项目（二期）	2018 年 2 月 5 日通过济南市环境保护局的审批（济环报告表〔2018〕G20 号）	2020 年 11 月 29 日对济南本安科技发展有限公司年产 60 万台套气体报警器项目（二期）（一期）项目进行了自主验收
济南本安科技发展有限公司年产 60 万台套气体报警器技改项目项目（一期）	2018 年 10 月 8 日通过济南市环境保护局的审批（济环报告表〔2018〕G130 号）	2019 年 03 月 29 日取得原济南市生态环境局批复（济环建验〔2019〕G36 号）

济南本安科技发展有限公司 2022 年 1 月委托山东国环环保科技有限公司编制完成了《济南本安科技发展有限公司年产 1000 万台套智慧消防物联网产品智能化生产工厂技改项目环境影响报告表》，并于 2022 年 3 月 1 日经济南市生态环境局批复（济环报告表〔2022〕G27 号）。

济南本安科技发展有限公司年产 1000 万台套智慧消防物联网产品智能化生产工厂技改项目（一期）“以下简称：项目”位于山东省济南市高新区高官寨徐寨片区航天大道以南，天玑路以东，天玑东路以西，35 米规划路以北，地理坐标为：N36 度 52 分 33.600 秒，E117 度 14 分 56.410 秒。国民经济行业类别为：C3891 电气信号设备装置制造，建设项目行业类别：三十五、电气机械和器材制造业行业-77 其他电气机械及器材制造 389-其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外），建设性质为新建（迁建）。济南本安科技发展有限公司原有项目位于济南市临港北路 6519 号，现项目已进行搬迁，原有项目不再进行生产。

环评规划内容：项目总投资 25000 万元，其中环保投资 50 万元，占地面积

42091m²。主要建设 1#生产车间、2#生产车间、3#生产车间、4#生产车间以及危废间、食堂、宿舍等公辅设施，年产气体报警器 200 万台、电磁阀 200 万台、智能消防应急照明和疏散指示系统产品 500 万台、消防电源监控系统产品 50 万台、气火灾监控系统产品 50 万台、消防应急灯专用芯片 3000 万片和气体传感器 300 万只，职工 300 人，单班制，每班八小时，年工作 260 天。

一期实际建设为：项目总投资 15000 万元，其中环保投资 37 万元，占地面积 42091m²。主要建设 1#生产车间、3#生产车间以及危废间、食堂、宿舍等公辅设施，年产气体报警器 200 万台、电磁阀 200 万台、智能消防应急照明和疏散指示系统产品 100 万台、消防电源监控系统产品 10 万台、气火灾监控系统产品 5 万台、消防应急灯专用芯片 1000 万片和气体传感器 100 万只，职工 150 人，单班制，每班八小时，年工作 260 天。

一期项目于 2022 年 4 月开工建设，2024 年 9 月建成，2024 年 12 月进行调试，环保设施同时设计、同时施工并同时进行调试，调试期间运行状况良好，具备竣工验收条件。

本次验收内容为济南本安科技发展有限公司年产 1000 万台套智慧消防物联网产品智能化生产工厂技改项目（一期）建成后的全部内容。

根据生态环境部<关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告>（公告 2018 年 第 9 号）及《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，需对济南本安科技发展有限公司年产 1000 万台套智慧消防物联网产品智能化生产工厂技改项目（一期）进行竣工环境保护验收。济南本安科技发展有限公司委托山东华晟环境检测有限公司、济南浩宏伟业检测技术有限公司于 2025 年 1 月 9 日~2025 年 1 月 10 日，对本项目废气、废水、噪声进行了竣工验收监测并出具检测报告。根据项目情况及检测报告，济南本安科技发展有限公司于 2025 年 2 月主导编制完成了《济南本安科技发展有限公司年产 1000 万台套智慧消防物联网产品智能化生产工厂技改项目（一期）竣工环境保护验收监测报告表》。

2025 年 2 月 25 日，济南本安科技发展有限公司在济南市高新区组织了项目竣工环境保护验收会。验收组由建设单位/验收监测报告编制单位济南本安科技发展有限公司、检测单位山东华晟环境检测有限公司等单位的代表和专业技术专

家组成，对济南本安科技发展有限公司年产 1000 万台套智慧消防物联网产品智能化生产工厂技改项目（一期）开展环保验收工作，验收工作组对现场进行了检查，听取了竣工环保验收监测报告编制单位的工作成果汇报，并进行了技术质询及评议后，验收组同意通过验收，验收合格。

目 录

表 1	基本情况	1
表 2	建设项目概况及工艺流程	7
表 3	主要污染源、污染物处理和排放情况	23
表 4	环评主要结论、审批部门审批决定及批复落实情况	26
表 5	验收监测质量保证及质量控制	36
表 6	验收监测内容	39
表 7	验收监测期间工况记录及验收监测结果	44
表 8	验收监测结论及建议	63

附件:

- 附件 1 委托书
- 附件 2 环评批复
- 附件 3 危废合同
- 附件 4 检测报告
- 附件 5 工况证明
- 附件 6 排污许可
- 附件 7 检测资质

附图:

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目周边情况图
- 附图 3 项目平面布置图

附表: 三同时登记表

表 1 基本情况

建设项目名称	济南本安科技发展有限公司年产 1000 万台套智慧消防物联网产品智能化生产工厂技改项目（一期）				
建设单位名称	济南本安科技发展有限公司				
建设项目主管部门	--				
建设项目性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 （划√）				
项目建设地点	山东省济南市高新区高官寨徐寨片区航天大道以南，天玑路以东，天玑东路以西，35 米规划路以北				
主要产品名称	年产气体报警器、电磁阀、智能消防应急照明和疏散指示系统产品、消防电源监控系统产品、气火灾监控系统产品、消防应急灯专用芯片和气体传感器				
设计生产能力	年产气体报警器 200 万台、电磁阀 200 万台、智能消防应急照明和疏散指示系统产品 500 万台、消防电源监控系统产品 50 万台、气火灾监控系统产品 50 万台、消防应急灯专用芯片 3000 万片和气体传感器 300 万只				
实际生产能力	年产气体报警器 200 万台、电磁阀 200 万台、智能消防应急照明和疏散指示系统产品 100 万台、消防电源监控系统产品 10 万台、气火灾监控系统产品 5 万台、消防应急灯专用芯片 1000 万片和气体传感器 100 万只				
建设项目环评时间	2022 年 3 月 1 日	开工建设时间	2022 年 4 月		
调试时间	2024 年 12 月	验收现场监测时间	2025 年 1 月 9 日~2025 年 1 月 10 日		
环评报告表审批部门	济南市生态环境局	环评报告表编制单位	山东国环环保科技有限公司		
环保设施设计单位	淄博卓清环保科技有限公司	环保设施施工单位	淄博卓清环保科技有限公司		
投资总概算	25000 万元	环保投资总概算	50 万元	比例	0.20%
实际总投资	15000 万元	实际环保投资	37 万元	比例	0.25%
验收监测依据	1、《中华人民共和国环境保护法》（主席令第 9 号、2015.01.01 施行）； 2、《中华人民共和国环境影响评价法》（主席令第 77 号、2018.12.29 修正）； 3、《中华人民共和国噪声污染防治法》（主席令第 104 号、2022.6.5 实施）； 4、《中华人民共和国水污染防治法》（主席令第 87 号、2018.01.01 施行）； 5、《中华人民共和国大气污染防治法》（主席令第 32 号、2018.10.26				

	<p>施行)；</p> <p>6、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（主席令第 31 号、2020.09.01 施行）；</p> <p>7、《关于修改《建设项目环境保护管理条例》的决定》（国务院令第 682 号、2017.10.01 施行）；</p> <p>8、《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》(国环规环评〔2017〕4 号、2017.11.22)；</p> <p>9、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、2020.12.13）；</p> <p>10、《国家危险废物名录（2025 年版）》（生态环境部部令第 36 号、2025.01.01）；</p> <p>11、《排污许可管理条例》(2021.03.01)；</p> <p>12、《排污许可管理办法》（2024.07.01）；</p> <p>13、《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》；</p> <p>14、《关于开展工业噪声排污许可管理工作的通知》（环办环评〔2023〕14 号）；</p> <p>15、《山东省环境保护条例》（2019 年 1 月 1 日施行）；</p> <p>16、《山东省水污染防治条例》（2020 年 11 月 27 日修订并实施）；</p> <p>17、《山东省大气污染防治条例》（2018.11.30）；</p> <p>18、《山东省环境噪声污染防治条例》（2018.01.23）；</p> <p>19、《山东省固体废物污染环境防治条例》（2023 年 1 月 1 日施行）；</p> <p>20、《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》（鲁环办函〔2016〕141 号）；</p> <p>21、《关于推进危险废物环境管理信息化有关工作的通知》（环办固体废物函〔2020〕733 号）；</p> <p>22、《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号）；</p> <p>23、《山东省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的指导意见》（鲁环发〔2020〕29 号）；</p>
--	--

	<p>24、《关于进一步完善建设项目环境保护“三同时”及竣工环境保护自主验收监管工作机制的意见》（环执法〔2021〕70号）；</p> <p>25、《山东省生态环境厅关于印发山东省工业企业无组织排放分行业管控指导意见的通知》（鲁环发〔2020〕30号）。</p> <p>26、《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（生态环境部公告2018年第9号、2018.05.16）；</p> <p>27、《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）；</p> <p>28、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；</p> <p>29、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）；</p> <p>30、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；</p> <p>31、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）；</p> <p>32、山东国环环保科技有限公司《济南本安科技发展有限公司年产1000万台套智慧消防物联网产品智能化生产工厂技改项目环境影响报告表》（2022年1月）；</p> <p>33、济南市生态环境局关于《济南本安科技发展有限公司年产1000万台套智慧消防物联网产品智能化生产工厂技改项目环境影响报告表》的批复（济环报告表〔2022〕G27号，2022年3月1日）；</p> <p>34、济南本安科技发展有限公司年产1000万台套智慧消防物联网产品智能化生产工厂技改项目（一期）竣工环境保护验收检测委托书。</p>
--	---

验收监测标准 标号、级别	<p>1、废气：</p> <p>①有组织废气：</p> <p>VOCs（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）；</p> <p>颗粒物：《HJ 836-2017 固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》（HJ 836-2017）；</p> <p>油烟：《固定污染源废气 油烟和油雾的测定 红外分光光度法》（HJ 1077-2019）；</p> <p>锡及其化合物：《大气固定污染源 锡的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》（HJ/T 65-2001）；</p> <p>②无组织废气：</p> <p>VOCs（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）；</p> <p>颗粒物：《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》（HJ 1077-2019）；</p> <p>锡及其化合物：《大气固定污染源 锡的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》（HJ/T 65-2001）；</p> <p>2、废水：</p> <p>pH 值：《水质 pH 值的测定 电极法》（HJ 1147-2020）；</p> <p>悬浮物：《水质 悬浮物的测定 重量法》（GB/T11901-1989）；</p> <p>氨氮：《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ 535-2009）；</p> <p>化学需氧量：《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》（HJ 828-2017）；</p> <p>总磷：《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》（GB/T11893-1989）；</p> <p>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）；</p> <p>五日生化需氧量：《水质 五日生化需氧量（BOD₅）的测定 稀释与接种法》（HJ 505-2009）；</p> <p>动植物油类：《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》</p>
-----------------	--

	<p>(HJ 637-2018) ；</p> <p>3、噪声：</p> <p>厂界噪声：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）</p>																																
验收监测标准 标号、级别	<p>1、废气：</p> <p>食堂油烟执行《山东省饮食油烟排放标准》（DB37/597-2006）中“中型规模”标准要求。有组织颗粒物排放执行山东省《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准要求。有组织锡及其化合物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的标准要求。有组织 VOCs 排放执行山东省《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 1 非重点行业Ⅱ时段排放标准。</p> <p>项目无组织颗粒物厂界浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值要求。无组织锡及其化合物厂界浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值。无组织 VOCs 厂界浓度执行《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 2 厂界监控点浓度限值和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）排放要求。</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 大气污染物排放限值</p> <table><tr><th rowspan="2">监测因子</th><th colspan="3">有组织排放</th><th>无组织排放</th></tr><tr><th>最高允许排放浓度 mg/m³</th><th>排气筒高度 m</th><th>最高允许排放速率 kg/h</th><th>周界外浓度最高点限值 mg/m³</th></tr><tr><td>油烟</td><td>1.2</td><td>高出楼顶 1.5</td><td>/</td><td>/</td></tr><tr><td>颗粒物</td><td>10</td><td rowspan="3">25</td><td>14.45</td><td>1.0</td></tr><tr><td>锡及其化合物</td><td>8.5</td><td>1.16</td><td>0.24</td></tr><tr><td>VOCs</td><td>60</td><td>6</td><td>2.0</td></tr><tr><td>NMHC（监控点处 1h 平均浓度值）</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>6</td></tr></table> <p>2、废水：废水执行《污水排入城镇下水道水质标准》</p>	监测因子	有组织排放			无组织排放	最高允许排放浓度 mg/m³	排气筒高度 m	最高允许排放速率 kg/h	周界外浓度最高点限值 mg/m³	油烟	1.2	高出楼顶 1.5	/	/	颗粒物	10	25	14.45	1.0	锡及其化合物	8.5	1.16	0.24	VOCs	60	6	2.0	NMHC（监控点处 1h 平均浓度值）	/	/	/	6
监测因子	有组织排放			无组织排放																													
	最高允许排放浓度 mg/m³	排气筒高度 m	最高允许排放速率 kg/h	周界外浓度最高点限值 mg/m³																													
油烟	1.2	高出楼顶 1.5	/	/																													
颗粒物	10	25	14.45	1.0																													
锡及其化合物	8.5		1.16	0.24																													
VOCs	60		6	2.0																													
NMHC（监控点处 1h 平均浓度值）	/	/	/	6																													

（GB/T31962-2015）A 级标准要求。

表 1-2 废水排放标准

序号	控制项目名称	单位	项目执行
1	pH	/	6.5-9.5
2	化学需氧量	mg/L	500
3	氨氮	mg/L	45
4	五日生化需氧量	mg/L	350
5	悬浮物	mg/L	400
6	总氮	mg/L	70
7	总磷	mg/L	8
8	动植物油	mg/L	100

3、噪声：厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

表 1-3 噪声排放标准

序号	功能区类别	单位	昼间
1	2	dB(A)	60

4、固废：一般固废执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日实施）的要求，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的要求。

表 2 建设项目概况及工艺流程

<p>一、公司概况</p> <p>济南本安科技发展有限公司成立于 2008 年 05 月 30 日，注册地位于山东省济南市高新区和邻街 169 号，法定代表人为齐云江。经营范围包括一般项目：仪器仪表制造；仪器仪表销售；供应用仪器仪表制造；智能仪器仪表制造；智能仪器仪表销售；安全、消防用金属制品制造；消防技术服务；消防器材销售；安全系统监控服务；安全技术防范系统设计施工服务；安防设备制造；安防设备销售等。</p>		
<p>表 2-1 原有项目“三同时”情况一览表</p>		
项目名称	环评批复	验收
济南本安科技发展有限公司 年产 60 万台套气体报警器 项目	2014 年 12 月 16 日通过济南市 历城区环境保护局的审批（济 历环报告表〔2014〕111 号）	2017 年 09 月 29 日取得原济南市 环境保护局批复（济环建验 〔2017〕G59 号）
济南本安科技发展有限公司 年产 60 万台套气体报警器 项目（二期）	2018 年 2 月 5 日通过济南市环 境保护局的审批（济环报告表 〔2018〕G20 号）	2020 年 11 月 29 日对济南本安科 技发展有限公司年产 60 万台套 气体报警器项目（二期）（一期） 项目进行了自主验收
济南本安科技发展有限公司 年产 60 万台套气体报警器 技改项目项目（一期）	2018 年 10 月 8 日通过济南市环 境保护局的审批（济环报告表 〔2018〕G130 号）	2019 年 03 月 29 日取得原济南市 生态环境局批复（济环建验 〔2019〕G36 号）
<p>二、本项目概况</p> <p>济南本安科技发展有限公司 2022 年 1 月委托山东国环环保科技有限公司编制完成了《济南本安科技发展有限公司年产 1000 万台套智慧消防物联网产品智能化生产工厂技改项目环境影响报告表》，并于 2022 年 3 月 1 日经济南市生态环境局批复（济环报告表〔2022〕G27 号）。</p> <p>济南本安科技发展有限公司年产 1000 万台套智慧消防物联网产品智能化生产工厂技改项目（一期）“以下简称：项目”位于山东省济南市高新区高官寨徐寨片区航天大道以南，天玑路以东，天玑东路以西，35 米规划路以北，地理坐标为：N36 度 52 分 33.600 秒，E117 度 14 分 56.410 秒。国民经济行业类别为：C3891 电气信号设备装置制造，建设项目行业类别：三十五、电气机械和器材制造业行业-77 其他电气机械及器材制造 389-其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外），建设性质为新建（迁建）。济南本安科技发展有限公司原有项目位于济南市临港北路 6519 号，现项目已进行搬迁，原有项目不再进行生产。</p> <p>环评规划内容：项目总投资 25000 万元，其中环保投资 50 万元，占地面积 42091m²。</p>		

主要建设 1#生产车间、2#生产车间、3#生产车间、4#生产车间以及危废间、食堂、宿舍等公辅设施，年产气体报警器 200 万台、电磁阀 200 万台、智能消防应急照明和疏散指示系统产品 500 万台、消防电源监控系统产品 50 万台、气火灾监控系统产品 50 万台、消防应急灯专用芯片 3000 万片和气体传感器 300 万只，职工 300 人，单班制，每班八小时，年工作 260 天。

一期实际建设为：项目总投资 15000 万元，其中环保投资 37 万元，占地面积 42091m²。主要建设 1#生产车间、3#生产车间以及危废间、食堂、宿舍等公辅设施，年产气体报警器 200 万台、电磁阀 200 万台、智能消防应急照明和疏散指示系统产品 100 万台、消防电源监控系统产品 10 万台、气火灾监控系统产品 5 万台、消防应急灯专用芯片 1000 万片和气体传感器 100 万只，职工 150 人，单班制，每班八小时，年工作 260 天。

一期项目于 2022 年 4 月开工建设，2024 年 9 月建成，2024 年 12 月进行调试，环保设施同时设计、同时施工并同时进行调试，调试期间运行状况良好，具备竣工验收条件。

1、建设内容

本项目工程主要组成见表 2-2，主要产品情况见表 2-3，主要生产设备见表 2-4，原辅料及能源使用情况见表 2-5。

表 2-2 本项目工程主要组成一览表

工程组成		环评主要工程内容	一期实际主要建设内容	备注
主体工程	1#生产车间	一楼主要为更衣室、包装区、成品仓库和待发货区； 二、三楼主要为传感器加工自动流水线和老化筛选区； 四~九楼主要为芯片封装检测自动流水线、程序烧录和包装区。	一楼主要为更衣室、包装区、成品仓库和待发货区； 三、三楼主要为传感器加工自动流水线和老化筛选区； 四~八楼主要为芯片封装检测自动流水线、程序烧录和包装区。 九楼主要为传感器加工自动生产线和老化筛选区。	1#生产车间九楼规划为芯片封装检测自动流水线、程序烧录和包装区现实际为传感器加工自动生产线和老化筛选区
	2#生产车间	一楼主要为更衣室、模具加工区、电池组装区、测试老化区成品区和待发货区。	暂未建设	分期建设
	3#生产车间	一楼主要为更衣室、组装检测包装区、数控加工区、注塑区、成品仓库和待发货区等； 二楼主要为 SMT 生产线、成	一楼主要为电磁阀组装检测包装区、数控加工区、注塑区、注塑毛胚仓库、来料检验室及待发货区等；	3#生产车间一楼主要为更衣室、组装检测包装区、数控加工区、注塑区、成品仓库和待发货区等；二

		品区、员工休息区等； 三楼主要为报警器装配线、老化室、标定室、包装区、成品区、定制产品装配区和灌胶室等； 四楼主要为物料存放区。	二楼主要为原材料仓库、消防灯具产品生产线、成品区、员工休息区等； 三楼主要为报警器装配线、老化室、标定室、包装区、成品区、定制产品装配区、员工休息区和灌胶室等； 四楼主要为电子元器件仓库、插件补焊线、涂覆线、SMT 生产线、员工休息区及线路板暂存区等	楼主要为 SMT 生产线、成品区、员工休息区等；三楼主要为报警器装配线、老化室、标定室、包装区、成品区、定制产品装配区和灌胶室等；四楼主要为物料存放区变更为一楼主要为电磁阀组装检测包装区、数控加工区、注塑区、注塑毛坯仓库、来料检验室及待发货区等；二楼主要为原材料仓库、消防灯具产品生产线、成品区、员工休息区等；三楼主要为报警器装配线、老化室、标定室、包装区、成品区、定制产品装配区、员工休息区和灌胶室等；四楼主要为电子元器件仓库、四楼主要为电子元器件仓库、插件补焊线、涂覆线、SMT 生产线、员工休息区及线路板暂存区等
	4#生产车间	一楼主要为更衣室、组装检测包装区、智能应急灯自动化生产线、冲床加工区、注塑区、成品仓库和待发货区等； 二楼主要为4条 SMT 生产线、老化检测区、成品区和员工休息区等； 三楼主要为灯具装配生产线、定制产品装配区、包装区、成品区、备料区、灌胶室和员工休息区等； 四楼主要为机柜装配线、电气火灾装配线、包装区、成品区和物料区等。	暂未建设	分期建设
辅助工程	危废间	主要位于 3#生产车间一楼西北侧，建筑面积约 20m ² 。	主要位于 3#生产车间一楼西北侧，建筑面积约 20m ² 。	与环评一致
	食堂	位于厂区的东北方向，宿舍楼的一层。	位于厂区的东北方向，宿舍楼的一层。	与环评一致
	宿舍楼	位于厂区的东北方向共五层。	位于厂区的东北方向共五层。	与环评一致
公用工程	给水	自来水由当地自来水管网提供。	自来水由当地自来水管网提供。	与环评一致
	供热	办公取暖、制冷均用空调。	办公取暖、制冷均用空调。	与环评一致
	供电	由当地供电所提供。	由当地供电所提供。	与环评一致

环保工程	废气	<p>有组织废气：</p> <p>①排气筒 DA001：食堂油烟经油烟净化器处理后通过排气筒 DA001 达标排放；</p> <p>②排气筒 DA002：2#车间机加工产生的颗粒物收集后经“布袋除尘器”处理后通过排气筒 DA002 达标排放；</p> <p>③排气筒 DA003：3#车间机加工产生的颗粒物收集后经“布袋除尘器”处理后通过排气筒 DA003 达标排放；</p> <p>④排气筒 DA004：3#车间产生的锡焊废气收集后经“布袋除尘器+活性炭”处理后通过排气筒 DA004 达标排放；</p> <p>⑤3#车间产生的注塑废气、涂覆废气、固化废气、灌胶废气、封塑废气收集后经“活性炭”处理后通过排气筒 DA005 达标排放；</p> <p>⑥4#车间机加工产生的颗粒物收集后经“布袋除尘器”处理后通过排气筒 DA006 达标排放；</p> <p>⑦4#车间产生的锡焊废气收集后经“布袋除尘器+活性炭”处理后通过排气筒 DA007 达标排放；</p> <p>⑧4#车间产生的注塑废气、涂覆废气、固化废气、灌胶废气经收集后经“活性炭”处理后通过排气筒 DA008 达标排放；</p> <p>无组织废气：</p> <p>未被收集的锡焊废气、注塑废气、机加工废气、涂覆废气、固化废气、灌胶废气、封塑废气无组织排放。</p>	<p>有组织废气：</p> <p>①排气筒 DA001：食堂油烟经油烟净化器处理后通过高于楼顶 1.5 米排气筒 DA001 达标排放；</p> <p>②排气筒 DA002：3#车间产生的锡焊废气收集后经“静电除尘器+活性炭”处理后通过 25 米排气筒 DA002 达标排放；</p> <p>③3#车间产生的注塑废气、涂覆废气、固化废气、灌胶废气、封塑废气收集后经“活性炭”处理后通过排气筒 DA003 达标排放；</p> <p>无组织废气：</p> <p>未被收集的锡焊废气、注塑废气、涂覆废气、固化废气、灌胶废气、封塑废气无组织排放。</p>	<p>机加工改为加工时使用切削液，无颗粒物产生，未建设环保措施及排气筒，3#车间锡焊废气收集后经“布袋除尘器+活性炭”处理变更为经“静电除尘器+活性炭”处理</p>
	废水	<p>项目产生的废水为生活污水和食堂废水，项目所在区域市政管网建设完成前食堂废水经隔油池处理后与生活污水排入化粪池，委托环卫部门定期清运；该厂区所在区域市政管网建设完成后食堂废水经</p>	<p>项目产生的废水为生活污水和食堂废水，食堂废水经隔油池处理后与生活污水排入化粪池，通过市政管网排入临空经济区产业区综合污水处理厂深度处理。</p>	与环评一致

	隔油池处理后与生活污水排入化粪池,通过市政管网排入临空经济区产业区综合污水处理厂深度处理。		
噪声	通过将产生噪声的设备布置于室内安装隔声门窗及采取减振等措施,经墙体隔声后,项目厂界噪声达标排放。	通过将产生噪声的设备布置于室内安装隔声门窗及采取减振等措施,经墙体隔声后,项目厂界噪声达标排放。	与环评一致
固体废物	一般固废:生活垃圾、废布袋(含粉尘)由环卫部门定期清运;废锡焊渣、普通废包装、废下脚料外售资源回收单位;	一般固废:生活垃圾由环卫部门定期清运;废锡焊渣、普通废包装、废下脚料外售资源回收单位;	布袋除尘改为静电除尘后不产生废布袋(含粉尘)
	危险废物:废包装(废灌封胶、UV胶和助焊剂包装,废液压油、润滑油包装)、废胶、废液压油、废润滑油和废活性炭,经收集后暂存危废间,委托山东敬诚环保科技有限公司处置。	危险废物:废包装(废灌封胶、UV胶和助焊剂包装,废液压油、润滑油包装)、废胶、废液压油、废润滑油和废活性炭,经收集后暂存危废间,委托山东敬诚环保科技有限公司处置。	机加工改为加工时使用切削液,识别危废切削液

表 2-3 项目主要产品方案一览表

产品	单位	环评年产量	一期实际年产量	备注
气体报警器	台	200 万	200 万	与环评一致
电磁阀	台	200 万	200 万	与环评一致
智能消防应急照明和疏散指示系统产品	台	500 万	100 万	分期建设
消防电源监控系统产品	台	50 万	10 万	分期建设
气火灾监控系统产品	台	50 万	5 万	分期建设
消防应急灯专用芯片	片	3000 万	1000 万	分期建设
气体传感器	只	300 万	100 万	分期建设

表 2-4 本项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	单位	环评数量	一期实际数量	备注	
1	贴片机	台	16	12	分期购置	线路板加工
2	插件机	台	4	2	分期购置	
3	异形插件机	台	4	6	新增 2 台异形插件机	
4	自动涂覆线	条	4	4	与环评一致	
5	回流焊机	台	8	6	分期购置	
6	波峰焊机	台	8	5	分期购置	
7	自动焊接机	台	6	5	分期购置	

8	点胶机	台	4	4	与环评一致	灯壳加工
9	激光切割机	台	2	1	分期购置	
10	注塑机	台	6	10	新增 4 台注塑机	
11	冲压机	台	6	2	分期购置	
12	激光打标机	台	8	9	新增 1 台激光打标机	产品出货
13	数控加工中心	台	4	9	新增 5 台数控加工中心	壳体加工
14	数控车床	台	10	24	新增 14 台数控车床	
15	传感器自动加工生产线	台	2	1	分期购置	产品装配
16	报警器自动化生产线	台	4	1	分期购置	
17	智能应急灯自动化生产线	台	4	2	分期购置	
18	绕线机	台	10	1	分期购置	电感线圈加工
19	空压机	台	4	1	分期购置	气源供应
21	自动包装机	台	4	3	分期购置	产品包装
22	灌胶机	台	4	1	分期购置	模块灌胶
23	雕刻机	台	4	1	分期购置	导光板加工
24	封装机	台	4	0	分期购置	芯片包装
25	程序烧入机	台	6	2	分期购置	程序烧录

表 2-5 本项目原辅材料使用一览表

序号	名称	单位	环评年用量	一期实际年用量	备注
1	线路板	万个	800	800	与环评一致
2	塑料壳	万个	500	300	分期购置
3	机箱	万个	50	10	分期购置
4	壳体	万个	100	30	分期购置
5	ABS 颗粒	t	30	20	分期购置
6	锡膏	t	3	2	分期购置
7	助焊剂	t	3	2	分期购置
8	UV 胶	t	1	0.8	分期购置
9	线圈	万个	200	200	与环评一致
10	传感器支架护套	万套	300	100	分期购置
11	灌封胶	t	0.8	0.5	分期购置

12	锡丝	t	2.5	1.5	分期购置
13	锡条	t	5	3	分期购置
14	芯片包装带	卷	10000	5000	分期购置
15	不锈钢卷料	t	80	30	分期购置
16	镀锌板卷料	t	80	30	分期购置
17	电磁阀毛坯	万套	200	200	与环评一致
18	PVC 卷料	t	20	10	分期购置
19	润滑油	t	0.1	0.1	与环评一致
20	液压油	t	0.3	0.3	与环评一致

2、公用工程

(1) 给水：项目用水主要为生活用水和食堂用水。

①生活用水：项目生活用水量为 $2925\text{m}^3/\text{a}$ ，用水为新鲜水。

②食堂用水：项目食堂用水量为 $2340\text{m}^3/\text{a}$ ，用水为新鲜水。

综上，项目新鲜用水量为 $5265\text{m}^3/\text{a}$ ，由当地自来水管网提供。

(2) 排水：项目废水主要为生活污水和食堂废水。

①生活污水：生活污水产生量为 $2340\text{m}^3/\text{a}$ 。

②食堂废水：食堂废水产生量为 $1872\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上，项目废水外排总量为 $4212\text{m}^3/\text{a}$ ，食堂废水经隔油池处理后与生活污水排入化粪池，通过市政管网排入临空经济区产业区综合污水处理厂深度处理。

项目水平衡图见图 2-1。

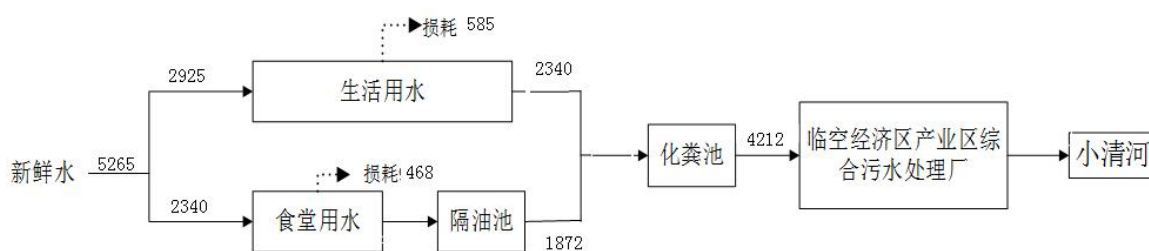


图 2-1 项目水平衡图（单位： m^3/a ）

(3) 供电：项目用电由当地供电系统提供。

(4) 供热：项目采暖及制冷方式为空调；职工饮水采用电热水器。

3、劳动定员及工作制度

项目职工 150 人，单班制，每班八小时，年工作 260 天。

4、工程投资

本项目总投资 15000 万元，其中环保投资 37 万元，占总投资的 0.25%。

5、项目平面布置及环境保护目标

项目位于山东省济南市高新区高官寨徐寨片区航天大道以南，天玑路以东，天玑东路以西，35 米规划路以北。1#生产车间位于厂区东南侧，共九层；3#生产车间位于厂区西南侧，共四层；倒班宿舍位于厂区东北侧，食堂位于宿舍楼一层；危废间位于 3#生产车间一楼西北侧。项目分区明确，总平面布置较好的满足了人员流动的顺畅性，方便生产、活动。项目所在区域范围内无自然保护区、风景名胜区、国家重点保护文物或历史文化保护地，也无社会关注的具有历史、科学、民族、文化意义的保护地。

项目地理位置见附图 1，本项目周边敏感目标分布图见附图 2，厂区总平面布置图见附图 3。

表 2-6 本项目主要环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	距项目的方位和距离		保护标准
		方位	距离 (m)	
环境空气	厂界外 500 米范围内无环境空气保护目标			《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准
地下水	项目厂址周围浅层地下水，周边 500m 范围内无环境保护目标			《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类
声环境	项目周边 50m 范围内无环境保护目标			《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准
生态环境	本项目用地范围内无生态环境保护目标			

6、本项目实际建设情况与环评内容的变更情况

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）和关于印发《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）等有关规定，“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。属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件，不属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理”。

表 2-7 本项目与环评相比变动情况一览表

序号	类别	本项目环评	目前实际	变动情况
1	性质	迁建	迁建	与环评一致
2	规模	年产气体报警器 200 万台、电磁阀 200 万台、智能消防应急照明和疏散指示系统产品 500	年产气体报警器 200 万台、电磁阀 200 万台、智能消防应急照明和	分期建设

		万台、消防电源监控系统产品 50 万台、气火灾监控系统产品 50 万台、消防应急灯专用芯片 3000 万片和气体传感器 300 万只	疏散指示系统产品 100 万台、消防电源监控系统产品 10 万台、气火灾监控系统产品 5 万台、消防应急灯专用芯片 1000 万片和气体传感器 100 万只	
3	建设地点	山东省济南市高新区高官寨徐寨片区航天大道以南，天玑路以东，天玑东路以西，35 米规划路以北	山东省济南市高新区高官寨徐寨片区航天大道以南，天玑路以东，天玑东路以西，35 米规划路以北	与环评一致
4	运营工艺	见图 2-2~2-8		与环评一致
5	平面布置	见附图 3		1#生产车间九楼规划为芯片封装检测自动流水线、程序烧录和包装区现实为传感器加工自动生产线和老化筛选区。3#生产车间一楼主要为更衣室、组装检测包装区、数控加工区、注塑区、成品仓库和待发货区等；二楼主要为 SMT 生产线、成品区、员工休息区等；三楼主要为报警器装配线、老化室、标定室、包装区、成品区、定制产品装配区和灌胶室等；四楼主要为物料存放区变更为一楼主要为电磁阀组装检测包装区、数控加工区、注塑区、注塑毛胚仓库、来料检验室及待发货区等；二楼主要为原材料仓库、消防灯具产品生产线、成品区、员工休息区等；三楼主要为报警器装配线、老化室、标定室、包装区、成品区、定制产品装配区、员工休息区和灌胶

			室等；四楼主要为电子元器件仓库、四楼主要为电子元器件仓库、插件补焊线、涂覆线、SMT 生产线、员工休息区及线路板暂存区等。项目环评未设置防护距离，平面布置变化后未导致环境防护距离变化且未新增敏感点。
6	生产设备	见表 2-3	分期购置，一期项目新增 2 台异形插件机、4 台注塑机、1 台激光打标机、5 台数控加工中心、14 台数控车床。项目原辅料种类未变，用量减少，污染物种类未发生变化，排放量未增加 10%以上，产品及产量未发生变化，项目性质未发生变化。
7	环境保护措施	<p>废气：有组织废气：</p> <p>①排气筒 DA001：食堂油烟经油烟净化器处理后通过排气筒 DA001 达标排放；</p> <p>②排气筒 DA002：2#车间机加工产生的颗粒物收集后经“布袋除尘器”处理后通过排气筒 DA002 达标排放；</p> <p>③排气筒 DA003：3#车间机加工产生的颗粒物收集后经“布袋除尘器”处理后通过排气筒 DA003 达标排放；</p> <p>④排气筒 DA004：3#车间产生的锡焊废气收集后经“布袋除尘器+活性炭”处理后通过排气筒 DA004 达标排放；</p> <p>⑤3#车间产生的注塑废气、涂覆废气、固化废气、灌胶废气、封塑废气收集后经“活性炭”处理后通过排气筒 DA005 达标排放；</p> <p>⑥4#车间机加工产生的颗粒物收集后经“布袋除尘器”处</p>	<p>废气：有组织废气：</p> <p>①排气筒 DA001：食堂油烟经油烟净化器处理后通过高于楼顶 1.5 米排气筒 DA001 达标排放；</p> <p>②排气筒 DA002：3#车间产生的锡焊废气收集后经“静电除尘器+活性炭”处理后通过 25 米排气筒 DA002 达标排放；</p> <p>③3#车间产生的注塑废气、涂覆废气、固化废气、灌胶废气、封塑废气收集后经“活性炭”处理后通过排气筒 DA003 达标排放；</p> <p>无组织废气：未被收集的锡焊废气、注塑废气、涂覆废气、固化废气、灌胶废气、封塑废气无组织排放。</p> <p>废水：项目产生的废水为生活污水和食堂废水，食堂废水经隔油池</p>
			<p>废气：机加工改为加工时使用切削液，无颗粒物产生，未建设环保措施及排气筒，3#车间锡焊废气收集后经“布袋除尘器+活性炭”处理变更为经“静电除尘器+活性炭”处理；未新增污染物种类及排放量，未新增废水。</p> <p>固废：布袋除尘改为静电除尘后不产生废布袋（含粉尘）；机加工改为加工时使用切削液，识别危废切削液，委托有资质单位处置；处置方式未发生变化，未导致不利环境影响加重。</p>

	<p>理后通过排气筒 DA006 达标排放；</p> <p>⑦4#车间产生的锡焊废气收集后经“布袋除尘器+活性炭”处理后通过排气筒 DA007 达标排放；</p> <p>⑧4#车间产生的注塑废气、涂覆废气、固化废气、灌胶废气经收集后经“活性炭”处理后通过排气筒 DA008 达标排放；</p> <p>无组织废气： 未被收集的锡焊废气、注塑废气、机加工废气、涂覆废气、固化废气、灌胶废气、封塑废气无组织排放。</p> <p>废水：项目产生的废水为生活污水和食堂废水，项目所在区域市政管网建设完成前食堂废水经隔油池处理后与生活污水排入化粪池，委托环卫部门定期清运；该厂区所在区域市政管网建设完成后食堂废水经隔油池处理后与生活污水排入化粪池，通过市政管网排入临空经济区产业区综合污水处理厂深度处理。</p> <p>噪声：通过将产生噪声的设备布置于室内安装隔声门窗及采取减振等措施，经墙体隔声后，项目厂界噪声达标排放。</p> <p>固废：一般固废：生活垃圾、废布袋（含粉尘）由环卫部门定期清运；废锡焊渣、普通废包装、废下脚料外售资源回收单位；危险废物：废包装（废灌封胶、UV 胶和助焊剂包装，废液压油、润滑油包装）、废胶、废液压油、废润滑油和废活性炭，经收集后暂存危废间，委托有资质单位处理。</p>	<p>处理后与生活污水排入化粪池，通过市政管网排入临空经济区产业区综合污水处理厂深度处理。</p> <p>噪声：通过将产生噪声的设备布置于室内安装隔声门窗及采取减振等措施，经墙体隔声后，项目厂界噪声达标排放。</p> <p>固废：一般固废：生活垃圾由环卫部门定期清运；废锡焊渣、普通废包装、废下脚料外售资源回收单位；危险废物：废包装（废灌封胶、UV 胶和助焊剂包装，废液压油、润滑油包装）、废胶、废液压油、废润滑油和废活性炭，经收集后暂存危废间，委托山东敬诚环保科技有限公司处置；废切削液，经收集后暂存危废间，委托有资质单位处置。</p>	
<p>项目分期建设，一期项目建设过程中发生的变化为：</p> <p>①平面布置变化：1#生产车间九楼规划为芯片封装检测自动流水线、程序烧录和包装区现实际为传感器加工自动生产线和老化筛选区。3#生产车间一楼主要为更衣室、组装检测包装区、数控加工区、注塑区、成品仓库和待发货区等；二楼主要为 SMT 生</p>			

产线、成品区、员工休息区等；三楼主要为报警器装配线、老化室、标定室、包装区、成品区、定制产品装配区和灌胶室等；四楼主要为物料存放区变更为一楼主要为电磁阀组装检测包装区、数控加工区、注塑区、注塑毛坯仓库、来料检验室及待发货区等；二楼主要为原材料仓库、消防灯具产品生产线、成品区、员工休息区等；三楼主要为报警器装配线、老化室、标定室、包装区、成品区、定制产品装配区、员工休息区和灌胶室等；四楼主要为电子元器件仓库、四楼主要为电子元器件仓库、插件补焊线、涂覆线、SMT 生产线、员工休息区及线路板暂存区等。项目环评未设置防护距离，平面布置变化后未导致环境防护距离变化且未新增敏感点。

②设备变化：新增 2 台异形插件机、4 台注塑机、1 台激光打标机、5 台数控加工中心、14 台数控车床。项目原辅料种类未变，用量减少，污染物种类未发生变化，排放量未增加 10%以上，产品及产量未发生变化，项目性质未发生变化。

③废气处理变化：机加工改为加工时使用切削液，无颗粒物产生，未建设环保措施及排气筒，3#车间锡焊废气收集后经“布袋除尘器+活性炭”处理变更为经“静电除尘器+活性炭”处理；未新增污染物种类及排放量，未新增废水。

④固废变化：布袋除尘改为静电除尘后不产生废布袋（含粉尘）；机加工改为加工时使用切削液，识别危废切削液，委托有资质单位处置；处置方式未发生变化，未导致不利环境影响加重。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和关于印发《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）等的有关规定，项目性质、实际建设地点、生产工艺、防治污染的措施与环评基本一致，不属于重大变动，应纳入竣工环境保护验收管理。

三、工艺流程

（一）施工期

本项目施工期已结束，不做分析。

（二）运营期

工艺流程图如下：

1、插件工艺流程见下图：

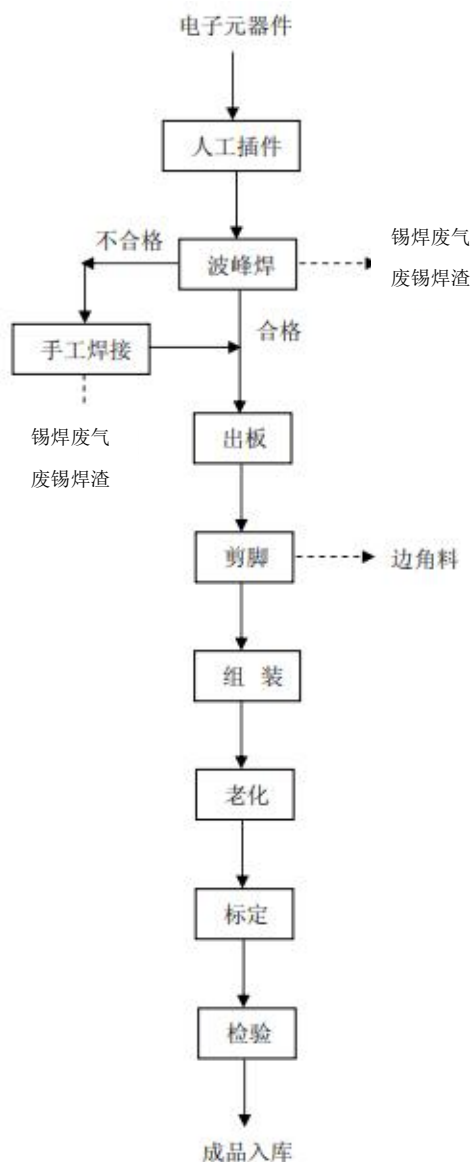


图 2-2 插件工艺流程及产污环节图

插件工艺流程：将外购的原材料运至厂区，并在生产车间暂存。加工时，首先按照设计要求，人工把电子元器件插在电路板上，然后用波峰焊机焊接，经检验，不合格品手工补焊，然后将合格半成品进行剪脚和修整，然后对电路板等零部件进行组装，组装完成后老化运转 $\geq 12\text{h}$ ，然后对其进行标定测试，经检验合格后入库出厂。该过程会产生锡焊废气、废锡焊渣和下脚料。

2、贴片工艺流程见下图：

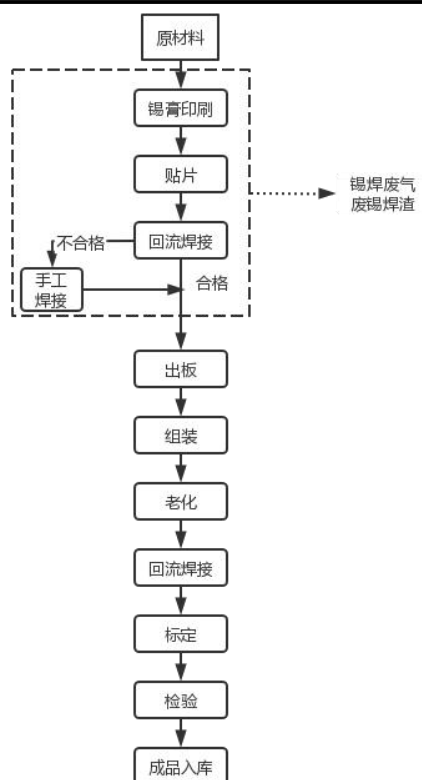


图 2-3 贴片工艺流程及产污环节图

贴片工艺流程：将外购的原材料运至厂区，并在生产车间暂存。加工时，首先按照设计要求将无铅锡膏人工印刷在电路板上，然后用贴片机将电子元器件贴在表面涂有锡膏的电路板上。将带有电子元器件和无铅锡膏的电路板放在回流焊里面，进行焊接。经检验，不合格品手工补焊，然后对电路板等零部件进行组装，组装完成后老化运转 $\geq 12\text{h}$ ，然后对其进行标定测试，经检验合格后入库出厂。该过程会产生锡焊废气和废锡焊渣。

3、电磁阀工艺流程见下图：

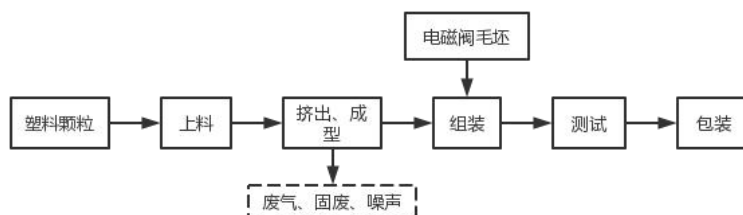


图 2-4 电磁阀工艺流程及产污环节图

电磁阀工艺流程：将塑料颗粒利用注塑机经过上料、挤出成型后，加工为电磁阀配件。之后，将加工完成的电磁阀配件和外购线圈组装、测试后，即为成品包装。该过程会产生注塑废气、下脚料和噪声。

4、注塑工艺流程见下图：

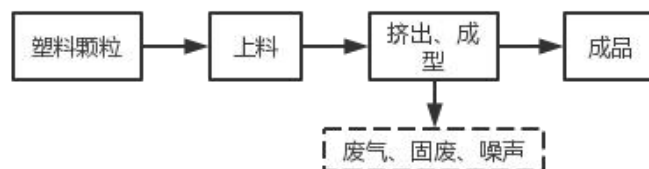


图 2-5 注塑工艺流程及产污环节图

注塑工艺流程：将外购的塑料颗粒，通过注塑机带的自动上料设备自动密闭上料；经注塑机加热模块加热到 150℃左右至熔融状态，经挤出口挤出。原料经挤出口挤出到模具内间接冷却定型后即为成品，冷却方式为风冷。该过程会产生注塑废气、下脚料和噪声。

5、铝制品工艺流程见下图：



图 2-6 铝制品工艺流程及产污环节图

铝制品工艺流程：将外购的铝型材（毛坯件），先经车床进行车加工，再经数控中心进行加工后，即为成品。该过程会产生机加工废气、下脚料和噪声。

6、线路板工艺流程见下图：

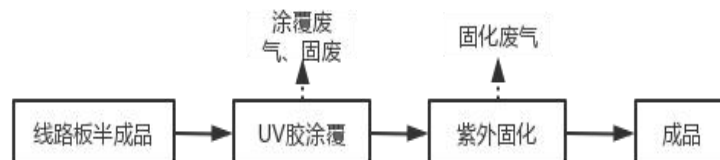


图 2-7 线路板工艺流程及产污环节图

线路板工艺流程：线路板半成品为外购，将 UV 胶涂抹在表面，再经紫外灯固化，即为成品。该过程会产生涂覆废气、废胶和固化废气。

7、气体探测控制配件工艺流程见下图：

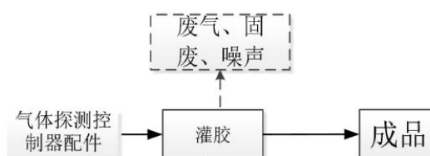


图 2.10 气体探测控制配件工艺流程及产污环节图

气体探测控制配件工艺流程：将加工后的气体探测控制器配件利用灌胶机灌胶后，即为成品。灌胶工序位于密闭式的灌胶室内，该过程会产生灌胶废气、废胶和噪声。

8、报警仪工艺流程见下图：

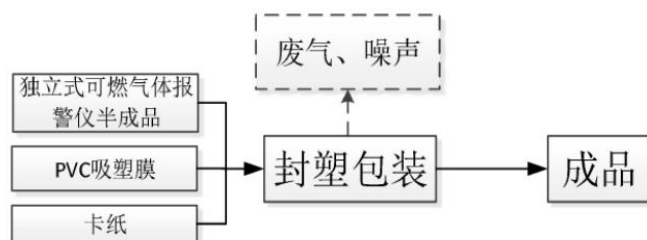


图 2-8 报警仪工艺流程及产污环节图

报警仪工艺流程：独立式可燃气体报警仪为二期原有项目生产提供，将外购的 PVC 吸塑膜、卡纸利用自动封塑包装机在 160℃ 温度下进行封塑包装，即为成品。此过程加热采用电加热，封塑包装过程会产生封塑废气和噪声。

表 3 主要污染源、污染物处理和排放情况

<p>一、主要污染源的产生</p> <p>1、废气</p> <p>一期项目产生的废气主要是锡焊废气、注塑废气、机加工废气、涂覆废气、固化废气、灌胶废气、封塑废气和食堂油烟。</p> <p>2、废水</p> <p>一期项目产生的废水为生活污水和食堂废水。</p> <p>3、噪声</p> <p>一期项目产生的噪声主要是为数控车床、激光切割机、雕刻机等设备的运行噪声。</p> <p>4、固体废物</p> <p>一期项目固废主要为危险废物、一般固废和生活垃圾。危险废物包括废包装（废灌密封胶、UV 胶和助焊剂包装，废液压油、润滑油包装）、废胶、废液压油、废润滑油和废活性炭、废切削液；一般固废包括废锡焊渣、普通废包装、废下脚料。</p> <p>二、主要污染源处理和排放情况（附示意图、标出废气、废水监测点位）：</p> <p>1、废气</p> <p>一期项目产生的废气主要是锡焊废气、注塑废气、机加工废气、涂覆废气、固化废气、灌胶废气、封塑废气和食堂油烟。</p> <p>①有组织废气：</p> <p>①食堂油烟经油烟净化器处理后通过高于楼顶 1.5 米排气筒 DA001 排放；</p> <p>②3#车间产生的锡焊废气收集后经“静电除尘器+活性炭”处理后通过 25 米排气筒 DA002 排放；</p> <p>③3#车间产生的注塑废气、涂覆废气、固化废气、灌胶废气、封塑废气收集后经“活性炭”处理后通过排气筒 DA003 排放；</p> <p>②无组织废气：</p> <p>未被收集的锡焊废气、注塑废气、涂覆废气、固化废气、灌胶废气、封塑废气、机加工废气车间通风后无组织排放。</p> <p>一期项目设置 3 根排气筒，此次验收共对 3 根排气筒的废气排放情况进行了监测。</p>
--

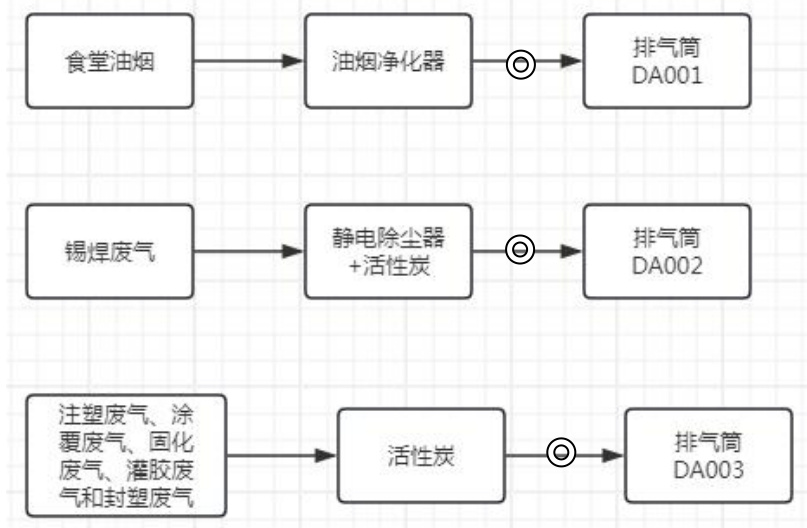


图 3-1 废气处理和排放示意图 ⊙监测点位

2、废水

一期项目产生的废水为生活污水和食堂废水。

食堂废水经隔油池处理后与生活污水排入化粪池，通过市政管网排入临空经济区产业区综合污水处理厂深度处理。

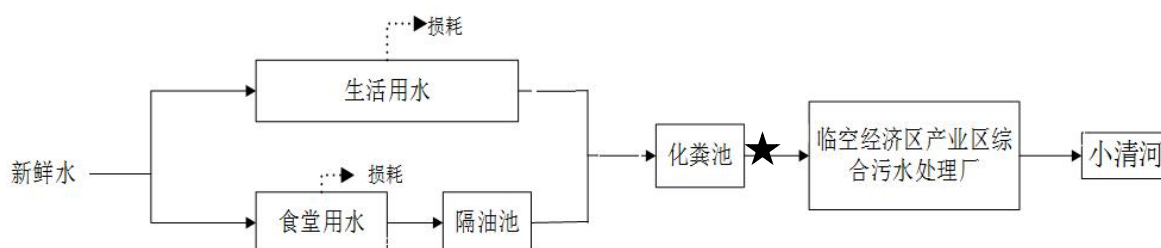


图 3-2 用水和废水处理示意图 ★监测点位

3、噪声

项目产生的噪声主要是为数控车床、激光切割机、雕刻机等设备的运行噪声，项目采取设备均布置于室内，采取门窗、墙体隔声，全部设备均选用低噪声设备并采取减振措施。加强管理，经常保养和维护实验设备避免设备在不良状态下运行等措施。

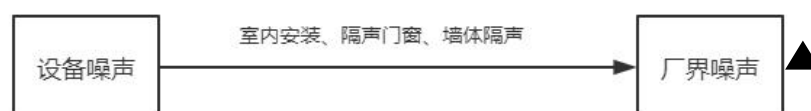


图 3-3 本项目噪声处理和排放示意图 ▲监测点位

4、固体废物

一期项目固废主要为危险废物、一般固废和生活垃圾。危险废物包括废包装（废灌密封胶、UV 胶和助焊剂包装，废液压油、润滑油包装）、废胶、废液压油、废润滑油和废活性炭、废切削液；一般固废包括废锡焊渣、普通废包装、废下脚料。

一般固废：生活垃圾由环卫部门定期清运；废锡焊渣、普通废包装、废下脚料外售资源回收单位；危险废物：废包装（废灌密封胶、UV 胶和助焊剂包装，废液压油、润滑油包装）、废胶、废液压油、废润滑油和废活性炭经收集后暂存危废间，委托山东敬诚环保科技有限公司处置；废切削液，经收集后暂存危废间，委托有资质单位处置。

表 4 环评主要结论、审批部门审批决定及批复落实情况

一、环评主要结论及建议

1、结论

(1) 废气

拟建项目位于山东省济南市高新区高官寨徐寨片区航天大道以南，天玑路以东，天玑东路以西，35 米规划路以北，所在区域环境空气属于不达标区。

拟建项目运营期产生的废气处理后达标排放。有组织颗粒物排放浓度执行山东省《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）中表 1 重点控制区排放要求，排放速率执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级标准；有组织锡及其化合物排放浓度和排放速率执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求；有组织 VOCs 排放浓度和排放速率执行《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 1 中“非重点行业”标准 II 时段的排放要求。

无组织颗粒物、锡及其化合物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 排放限值；无组织 VOCs 执行山东省《挥发性有机物排放标准第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 2 厂界监控点浓度限值要求及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求。

拟建项目运营期产生的废气经处理后达标排放，对周围环境影响较小。

(2) 废水

拟建项目产生的废水为生活污水和食堂废水，项目所在区域市政管网建设完成前食堂废水经隔油池处理后和生活污水排入化粪池，委托环卫部门定期清运；该厂区所在区域市政管网建设完成后食堂废水经隔油池处理后和生活污水排入化粪池满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准后通过市政管网排入临空经济区产业区综合污水处理厂深度处理。对周围水环境影响较小。

(3) 噪声

厂界外 50 米范围内无声环境保护目标，由预测结果可知，设备噪声采用隔声、设备减振措施后，经过厂区距离衰减，厂界噪声昼间东厂界为 49.7dB(A)、西厂界为 51.7dB(A)、南厂界为 47.5dB(A)、北厂界为 50.9dB(A)，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中规定的 2 类标准限值，对声环境影响较小。

（4）固体废物

拟建项目产生的一般固体废物，应严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求建设和维护厂区内的固体废物临时堆放场，必须做好该堆放场防雨、防风、防渗、防漏等措施，并制定好固体废物转移运输途中的污染防治。

拟建项目营运期危险废物如果在周转及临时贮存过程中处置不当，可能会对周围环境造成影响。根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，对危险废物的收集、贮存、外运，应采取下述措施：

①企业应及时将生产过程产生的各种危险废物进行处理，在未处理期间，应集中收集，专人管理，集中贮存，各类危废应按性质不同分类进行贮存。

②应建设危险废物暂存间，危险废物贮存设施应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求。贮存场所要防风、防雨、防晒。

③企业应设置专门危险废物处置机构，作为环境管理、监测的重要组成部分，主要负责危险固废的收集、贮存及处置，按月统计危险废物种类、产生量、暂存时间、交由处置时间等，并按月向当地环保部门报告。

④危险废物的转移和运输应按《危险废物转移管理办法》（部令 第 23 号）的规定开展危险废物转移计划：危险废物转移联单应当根据危险废物管理计划中填报的危险废物转移等备案信息填写、运行；采用联运方式转移危险废物的，前一承运人和后一承运人应当明确运输交接的时间和地点。后一承运人应当核实危险废物转移联单确定的移出人信息、前一承运人信息及危险废物相关信息；跨省转移危险废物的，应当向危险废物移出地省级生态环境主管部门提出申请。移出地省级生态环境主管部门应当商经接受地省级生态环境主管部门同意后，批准转移该危险废物。未经批准的，不得转移。

⑤一旦发生废弃物泄漏事故，企业和危险废物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

拟建项目危险固废经集中收集后分类分区存放于危废间，危废间应满足贮存需要，同时危废间应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及控制标准修改

单要求。

厂内危险废物临时贮存应注意以下几点：

①危险废物应与其他固体废物严格隔离，其他一般固体废物应分类存放，禁止危险废物和生活垃圾混存。

②应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求设置警示标志及环境保护图形标志。

③危险废物应当使用符合标准的容器分类盛装，无法接入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装；禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签。

④装载液体危险废物的容器内须留足够的空间，容器顶部与液体表面间保留100mm以上的空间。各机械生产设备应该配置相应的接油托盘，防止废润滑油外漏，统一收集后处理。

⑤防渗层设计：危废间为重点防渗区，防渗层要求达到等效粘土防渗层厚度6米以上、渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ，或参照GB18598执行防渗处理。

⑥配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。

⑦按要求对拟建项目产生的危险废物进行全过程严格管理和安全处置。

（5）地下水、土壤

拟建项目对地下水、土壤可能产生影响的环节是危废间、污水管线等。

按照防污性能和污染物控制难易程度，拟建项目拟采取分区防渗。其中危废间、污水管线为重点防渗区，防渗层要求达到等效粘土防渗层厚度6米以上、渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ；或参照GB18598执行防渗处理。此外，危险废物暂存间的设置和管理严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的规定。其他区域为一般防渗区，防渗层要求达到等效粘土防渗层厚度1.5米以上、渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ，或参照GB16889执行防渗处理。

拟建项目运营期间产生的废水和固体废物均得到有效处置，对地下水、土壤环境产生的影响很小。

（6）生态

拟建项目用地范围内不存在生态环境保护目标。营运期产生污染物较少，在采取有效防护措施后，对周围环境影响较小，对生态环境造成的危害较小。

（7）环境风险分析

本项目在设计中严格执行有关规范中的安全卫生条款，各建筑物已做好了安全防护措施和消防措施，正常情况下能够保证安全生产和达到工业企业设计卫生标准的要求。一旦发生事故，依靠装置内的安全防护设施和事故应急措施能及时控制事故，防止蔓延。因此，只要建设单位严格遵守安全操作规程和制度，加强安全管理，项目生产是安全可靠的。

（8）结论

该项目建设符合国家产业政策，项目选址和平面布置基本合理，区域环境质量现状适合项目建设，拟采取的环保措施技术可靠、经济可行，污染物满足达标排放、总量控制的基本原则，环境风险可接受，对周围环境影响较小。在落实各项污染防治措施的前提下，从环境保护的角度分析，本项目的建设是可行。

2、建议

（1）建成后按规定程序进行竣工环境保护验收；

（2）按要求申领排污许可；

（3）落实监测计划；

（4）排污口根据《固定污染源废气监测点位设置技术规范》（DB37/T3535-2019）、《环境保护图形标志》（15562.1-1995）、《排污口规范化整治技术要求（试行）》等规范管理。

二、环评批复

济环报告表〔2022〕G27 号

济南市生态环境局关于济南本安科技发展有限公司年产 1000 万台套智慧消防物联网产品智能化生产工厂技改项目环境影响报告表的批复

济南本安科技发展有限公司：

一、济南本安科技发展有限公司年产 1000 万台智慧消防物联网产品智能化生产工厂技改项目位于济南高新区航天大道以南，天玑路以东，天玑东路以西，35 米规划路以北。项目总投资 25000 万元。占地面积 42091m²。项目年产气体报警器 200 万台、电磁阀 200 万台、智能消防应急照明和疏散指示系统产品 500 万台、消防电源监控系统产品 50 万台、气火灾监控系统产品 50 万台、消防应急灯专用芯片 3000 万片和气体传感器 300 万只。我局受理该项目并在济南市生态环境局网站进行了公示。公示期间未收到公众反对意见。根据环境影响评价结论，在全面落实环境影响报告表提出的各项环境保护措施后，该项目产生的不利环境影响可以得到减缓和控制。从环境保护角度分析，项目建设是可行的。你公司应全面落实报告表提出的各项环境保护对策措施和本批复要求。

二、项目建设应重点做好以下工作：

（一）项目所在区域市政管网建设完成前，食堂废水经隔油池处理后和生活污水排入化粪池，委托环卫部门定期清运。

项目所在区域市政管网建设完成后，食堂废水经隔油池处理后和生活污水排入化粪池，满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）标准要求后，通过市政管网排入临空经济区产业区综合污水处理厂。

（二）项目食堂油烟经油烟净化器处理后通过排气筒 DA001 排放。

项目 2#车间机加工产生的颗粒物收集后经“布袋除尘器”处理后通过排气筒 DA002 排放。

项目 3#车间机加工产生的颗粒物收集后经“布袋除尘器”处理后通过排气筒 DA003 排放。锡焊废气收集后经“布袋除尘器+活性炭”处理后通过排气筒 DA004 排放。注塑废气、涂覆废气、固化废气、灌胶废气、封塑废气收集后经“活性炭”处理后通过排气筒 DA005 排放。

项目 4#车间机加工产生的颗粒物收集后经“布袋除尘器”处理后通过排气筒

DA006 排放。锡焊废气收集后经“布袋除尘器+活性炭”处理后通过排气筒 DA007 排放。注塑废气、涂覆废气、固化废气、灌胶废气经收集后经“活性炭”处理后通过排气筒 DA008 排放。

项目食堂油烟满足《山东省饮食油烟排放标准》（DB37/597-2006）中“中型规模”标准要求。有组织颗粒物排放满足山东省《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准要求。有组织锡及其化合物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的标准要求。有组织 VOCs 排放满足山东省《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 1 非重点行业 II 时段排放标准。

项目无组织颗粒物厂界浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值要求。无组织锡及其化合物厂界浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值。无组织 VOCs 厂界浓度满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 2 厂界监控点浓度限值和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）排放要求。

（三）合理布置各类噪声源，并采取消音、隔声、减震等降噪措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

（四）项目生活垃圾、废布袋（含粉尘）由环卫部门定期清运；废锡焊渣、普通废包装、废下脚料综合利用。建设危险废物贮存场所，废包装（废灌封胶、UV 胶和助焊剂包装，废液压油、润滑油包装）、废胶、废液压油、废润滑油和废活性炭等危险废物委托有资质的单位处置。危废暂存间应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的相关要求。

三、该项目颗粒物、VOCs 污染物年排放总量控制指标分别为 0.149t/a、0.0686t/a。

四、该项目建成后，要按《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定程序进行建设项目竣工环境保护验收。并按国家有关规定申请排污许可证。

五、若该项目的性质、规模、地点、内容或污染防治措施等发生重大变化，应当重新向我局报批环境影响评价文件。

六、你单位应按规定接受生态环境部门的监督检查。

2022 年 3 月 1 日

三、环评批复落实情况			
项目	环评批复要求	实际落实情况	变更情况
工程内容	<p>济南本安科技发展有限公司年产1000万台智慧消防物联网产品智能化生产工厂技改项目位于济南高新区航天大道以南，天玑路以东，天玑东路以西，35米规划路以北。项目总投资25000万元。占地面积42091m²。项目年产气体报警器200万台、电磁阀200万台、智能消防应急照明和疏散指示系统产品500万台、消防电源监控系统产品50万台、气火灾监控系统产品50万台、消防应急灯专用芯片3000万片和气体传感器300万只。</p>	<p>项目总投资15000万元，其中环保投资37万元，占地面积42091m²。主要建设1#生产车间、3#生产车间以及危废间、食堂、宿舍等公辅设施，年产气体报警器200万台、电磁阀200万台、智能消防应急照明和疏散指示系统产品100万台、消防电源监控系统产品10万台、气火灾监控系统产品5万台、消防应急灯专用芯片1000万片和气体传感器100万只，职工150人，单班制，每班八小时，年工作260天。</p>	已落实，分期建设
废气	<p>项目食堂油烟经油烟净化器处理后通过排气筒DA001排放。项目2#车间机加工产生的颗粒物收集后经“布袋除尘器”处理后通过排气筒DA002排放。项目3#车间机加工产生的颗粒物收集后经“布袋除尘器”处理后通过排气筒DA003排放。锡焊废气收集后经“布袋除尘器+活性炭”处理后通过排气筒DA004排放。注塑废气、涂覆废气、固化废气、灌胶废气、封塑废气收集后经“活性炭”处理后通过排气筒DA005排放。项目4#车间机加工产生的颗粒物收集后经“布袋除尘器”处理后通过排气筒DA006排放。锡焊废气收集后经“布袋除尘器+活性炭”处理后通过排气筒DA007排放。注塑废气、涂覆废气、固化废气、灌胶废气经收集后经“活性炭”处理后通过排气筒DA008排放。项目食堂油烟满足《山东省饮食油烟排放标准》</p>	<p>一期项目产生的废气主要是锡焊废气、注塑废气、机加工废气、涂覆废气、固化废气、灌胶废气、封塑废气和食堂油烟。</p> <p>①有组织废气： ①食堂油烟经油烟净化器处理后通过高于楼顶1.5米排气筒DA001排放； ②3#车间产生的锡焊废气收集后经“静电除尘器+活性炭”处理后通过25米排气筒DA002排放； ③3#车间产生的注塑废气、涂覆废气、固化废气、灌胶废气、封塑废气收集后经“活性炭”处理后通过排气筒DA003排放；</p> <p>②无组织废气： 未被收集的锡焊废气、注塑废气、涂覆废气、固化废气、灌胶废气、封塑废气、机加工废气车间通风后无组织排放。</p> <p>由监测结果可知，验收监测期间：本项目食堂油烟排气筒DA001出口中主要污染物油烟最高排放浓度为0.7mg/m³；锡焊废气排气筒DA002出口中主要污染物颗粒物最高排放浓度为1.2mg/m³，最高排放速率0.015kg/h，锡及其化合物最高排放浓度为未检出（未检出表示检测值小于检出限，检出限低于标准限值），VOCs最高排放浓度为2.27mg/m³，最高排放速率0.027kg/h；</p>	已落实，机加工改为加工时使用切削液，无颗粒物产生，未建设环保措施及排气筒，3#车间锡焊废气收集后经“布袋除尘器+活性炭”处理变更为经“静电除尘器+活性炭”处理；未新增污染物种类及排放量，未新增废水。

	<p>(DB37/597-2006)中“中型规模”标准要求。有组织颗粒物排放满足山东省《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表1重点控制区标准要求。有组织锡及其化合物排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中的标准要求。有组织VOCs排放满足山东省《挥发性有机物排放标准第7部分:其他行业》(DB37/2801.7-2019)表1非重点行业II时段排放标准。</p> <p>项目无组织颗粒物厂界浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监控浓度限值要求。无组织锡及其化合物厂界浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放监控浓度限值。无组织VOCs厂界浓度满足《挥发性有机物排放标准第7部分:其他行业》(DB37/2801.7-2019)表2厂界监控点浓度限值和《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)排放要求。</p>	<p>注塑废气、涂覆废气、固化废气、灌胶废气和封塑废气排气筒DA003出口中主要污染物VOCs最高排放浓度为$2.19\text{mg}/\text{m}^3$,最高排放速率$8.1\times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$;食堂油烟满足《山东省饮食油烟排放标准》(DB37/597-2006)中“中型规模”标准要求。颗粒物排放满足山东省《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表1重点控制区标准要求,锡及其化合物排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中的标准要求,VOCs排放满足山东省《挥发性有机物排放标准第7部分:其他行业》(DB37/2801.7-2019)表1非重点行业II时段排放标准。</p> <p>由监测结果可知,验收监测期间:本项目厂界无组织排放的VOCs周界外浓度最高点浓度为$1.20\text{mg}/\text{m}^3$,锡及其化合物周界外浓度最高点浓度为未检出(未检出表示检测值小于检出限,检出限低于标准限值),颗粒物周界外浓度最高点浓度为$0.217\text{mg}/\text{m}^3$;颗粒物厂界浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监控浓度限值要求,锡及其化合物厂界浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放监控浓度限值,VOCs厂界浓度满足《挥发性有机物排放标准第7部分:其他行业》(DB37/2801.7-2019)表2厂界监控点浓度限值。</p> <p>由监测结果可知,验收监测期间:本项目车间通风口外1m处非甲烷总烃最大1h平均浓度值为$1.49\text{mg}/\text{m}^3$,满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)的附录A中表A.1限值要求。</p>	
废水	<p>项目所在区域市政管网建设完成前,食堂废水经隔油池处理后和生活污水排入化粪池,委托环卫部门定期清运。</p> <p>项目所在区域市政管网建设完成后,食堂废水经隔油池处理后和生活污水排入化粪池,满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)标</p>	<p>一期项目产生的废水为生活污水和食堂废水。</p> <p>食堂废水经隔油池处理后与生活污水排入化粪池,通过市政管网排入临空经济区产业区综合污水处理厂深度处理。</p> <p>由监测结果可知,验收监测期间:本项目厂区污水总排口中主要污染物pH在7.8-8.1之间,化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量、悬浮物、总氮、总磷、动植物</p>	已落实,无变更

	准要求后，通过市政管网排入临空经济区产业区综合污水处理厂。	油最大日均浓度分别为 386mg/L、37.3mg/L、140mg/L、89mg/L、58.4mg/L、6.20mg/L、1.39mg/L，均满足污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准要求。	
噪声	合理布置各类噪声源，并采取消音、隔声、减震等降噪措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求	项目产生的噪声主要是为数控机床、激光切割机、雕刻机等设备的运行噪声，项目采取设备均布置于室内，采取门窗、墙体隔声，全部设备均选用低噪声设备并采取减振措施。加强管理，经常保养和维护实验设备避免设备在不良状态下运行等措施。 由监测结果可知，验收监测期间：本项目东厂界外、南厂界外、北厂界外昼间噪声最大值分别为 50.5dB（A）、56.9dB（A）、56.1dB（A），均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准（项目厂界西侧与其他企业共用厂界，无法到达厂界外 1m 进行监测，项目夜间不运行）。	已落实，无变更
固废	项目生活垃圾、废布袋（含粉尘）由环卫部门定期清运；废锡焊渣、普通废包装、废下脚料综合利用。建设危险废物贮存场所，废包装（废灌密封胶、UV 胶和助焊剂包装，废液压油、润滑油包装）、废胶、废液压油、废润滑油和废活性炭等危险废物委托有资质的单位处置。危废暂存间应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的相关要求。	一期项目固废主要为危险废物、一般固废和生活垃圾。危险废物包括废包装（废灌密封胶、UV 胶和助焊剂包装，废液压油、润滑油包装）、废胶、废液压油、废润滑油和废活性炭、废切削液；一般固废包括废锡焊渣、普通废包装、废下脚料。 一般固废：生活垃圾由环卫部门定期清运；废锡焊渣、普通废包装、废下脚料外售资源回收单位；危险废物：废包装（废灌密封胶、UV 胶和助焊剂包装，废液压油、润滑油包装）、废胶、废液压油、废润滑油和废活性炭经收集后暂存危废间，委托山东敬诚环保科技有限公司处置；废切削液，经收集后暂存危废间，委托有资质单位处置。 一般固废的处置符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日实施）的要求，危险废物的处理措施和处置方案满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的要求。	已落实，布袋除尘改为静电除尘后不产生废布袋（含粉尘）；机加工改为加工时使用切削液，识别危险废物切削液，委托有资质单位处置；处置方式未发生变化，未导致不利影响加重。
排污	依法取得排污许可证。	项目国民经济行业类别属于 C3891 电气信号设备装置制造，根据《固定污染源排污	已落实，无变更

许可		许可分类管理名录（2019 年版）》，项目已完成登记，编号：913701006722863472002W。	
总量控制	该项目颗粒物、VOCs 污染物年排放总量控制指标分别为 0.149t/a、0.0686t/a	<p>废气：一期项目锡焊废气排气筒 DA002 年排放废气时间为 300 小时，注塑废气、涂覆废气、固化废气、灌胶废气和封塑废气排气筒 DA003 年排放废气时间为 1500 小时，根据验收监测结果并折合工况 86.5% 核算，项目锡焊废气排气筒 DA002 颗粒物排放量为 0.005t/a，VOCs 排放量为 0.009t/a；注塑废气、涂覆废气、固化废气、灌胶废气和封塑废气排气筒 DA003VOCs 排放量为 0.014t/a；</p> <p>综上，一期项目全厂颗粒物排放量为 0.005t/a，VOCs 排放量为 0.023t/a，均满足环评及批复总量颗粒物排放量 0.149t/a、VOCs 排放量 0.0686t/a 控制要求。</p>	已落实，满足要求

表 5 验收监测质量保证及质量控制

为保证验收监测数据的合理性、可靠性、准确性，对监测的全过程（布点、采样、样品贮存、实验室分析和数据处理等）进行质量控制，具体要求如下：

（1）所有参加监测采样和分析人员必须持证上岗。

（2）由厂方提供验收监测期间的工况条件，验收监测工况负荷达到额定负荷。

（3）严格按照验收监测方案的要求开展监测工作。

（4）合理规范设施监测点位、确定监测因子与频次，保证验收监测数据的准确性和代表性。

（5）采样人员严格遵照采样技术规范进行采样工作，认真填写采样记录，按规定保存、运输样品。

（6）监测分析采用国家有关部门颁布的标准分析方法或推荐方法；监测人员经过考核合格并持有上岗证；所用监测仪器、量具均经计量部门检定合格并在有效期内使用。

（7）气样测定前校准仪器，在测试时保证其采样流量。

（8）采样分析及分析结果按国家标准和监测技术规范的相关要求进行数据处理和填报。

（9）监测数据和报告严格执行三级审核制度。

1、气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

监测质量保证和质量控制按照《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/T 55-2000）的相关要求进行。

（1）废气采样前，采样员检查并确认废气采样管、连接管、滤料、样品吸收瓶的材质，确认满足被测废气的特性要求，确保废气监测因子不吸附、不溶出和与待测污染物发生化学反应。同时，采样管的耐压和耐温性能符合污染源监测的实际需要。

（2）采样员在采样前认真检查并确认废气采样管、滤料、吸收瓶的清洁度，确保采样设备及容器符合采样要求。

（3）现场监测设备在投入使用前，采样员对仪器设备进行检查和校准，并保存检查和校准记录。

（4）废气采样系统连接好后对其进行气密性检查，确保整体系统不漏气。

(5) 监测数据和技术报告执行三级审核制度。

表 5-1 废气监测分析质量控制表

质控参数	质控方式	测量结果 ($\mu\text{mol/mol}$)	参考结果 ($\mu\text{mol/mol}$)	评价依据	结果分析 (%)	评价结果
甲烷	有证标气	7.99	8.00	相对误差	-0.12	符合要求
总烃	有证标气	8.03	8.00	相对误差	0.38	符合要求

2、水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

为保证监测分析结果准确可靠，在监测期间，样品采集、运输、保存按照原国家环境保护总局《污水监测技术规范》（HJ/T91.1-2019）、《地表水环境质量监测技术规范》（HJ/T91.2-2022）和《水质 样品的保存和管理技术规定》（HJ 493-2009）等的技术要求进行。

(1) 监测期间及时了解工况情况，确保监测过程中生产负荷满足要求。

(2) 监测点位、监测因子与频率及抽样率设置合理规范，保证监测数据具备科学性和代表性。

(3) 优先采用国标监测分析方法，监测采样与测试分析人员均经国家考核合格并持证上岗，监测仪器经计量部门检定并在有效使用期内。

(4) 按照规范对样品的采集、保存以及运输采取质量控制措施。选用合适的采样容器，并对容器进行洗涤；水样运输前将容器盖盖紧，确认所采水样全部装箱；运输时有专门押运人员；水样交检测部时，办理交接手续。

(5) 监测数据和技术报告执行三级审核制度。

废水监测质量控制结果统计见下表。

表 5-2 水质分析质量控制表

质控参数	质控方式	样品测定 值 (mg/L)	密码平行样测 定值 (mg/L)	评价依据	相对偏差 (%)	评价结果
化学需氧量	密码平行	381	381	相对偏差	0	合格
氨氮	密码平行	35.5	35.3	相对偏差	0.28	合格
总磷	密码平行	5.33	5.40	相对偏差	-0.65	合格
总氮	密码平行	55.4	55.8	相对偏差	-0.36	合格
悬浮物	密码平行	85	86	相对偏差	-0.58	合格

3、噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声测量质量保证与质量控制按《环境噪声监测技术规范噪声测量值修正》（HJ

706-2014)和《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的有关规定进行。监测时使用经计量部门检定、并在有效试用期内的声级计;声级计在测时前后用标准声源进行校准。

(1)合理规范地设置监测点位、监测因子与频率,保证监测数据具备科学性和代表性。

(2)优先采用国标监测分析方法,监测采样与测试分析人员均经国家考核合格并持证上岗,监测仪器经计量部门检定并在有效使用期内。

(3)测量时传声器加设防风罩。

(4)测量在无风雪、无雷电天气,风速小于5m/s。

(5)监测数据和技术报告执行三级审核制度。

(6)声级计在测试前后用标准声源进行校准,测量前后仪器的灵敏度相差不大于 $\pm 0.5\text{dB}$ 。

噪声监测分析质量控制表见下表。

表 5-3 噪声监测分析质量控制表

监测因子	标准值	校验	仪器显示 dB(A)	示值偏差 dB(A)	是否合格
噪声	94.0 (标准声源)	测量前	93.7	-0.3	是
		测量后	93.7	-0.3	
		测量前	93.8	-0.2	是
		测量后	93.8	-0.2	

备注:仪器名称:多功能声级计;

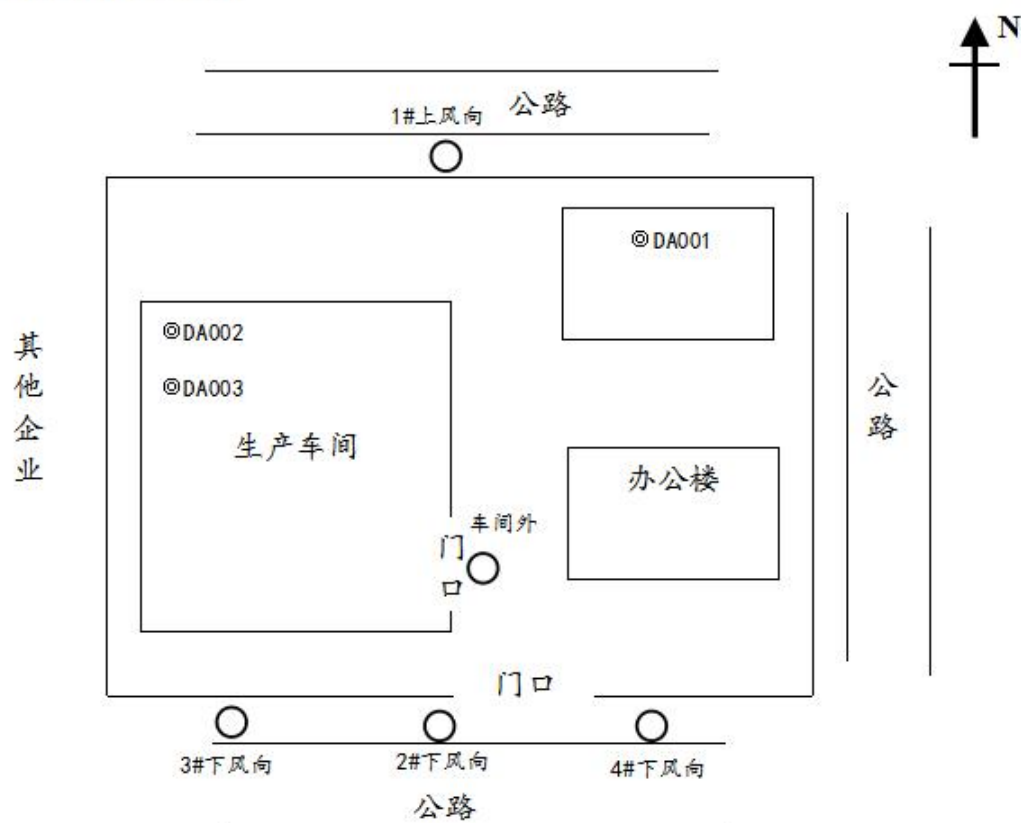
前、后校准示值偏差允许范围: $\pm 0.5\text{ dB (A)}$ 。

表 6 验收监测内容

本项目验收监测的主要内容包括废气、废水和噪声。				
1、废气监测				
本项目有组织废气监测内容、频次见表 6-1，无组织废气监测点位和频次见表 6-2。				
无组织废气监测点位图见下图 6-1、6-2。				
表 6-1 有组织废气监测情况一览表				
编号	监测点位	处理措施	监测因子	监测频次
1	食堂油烟排气筒 DA001 进口	油烟净化器	油烟	监测 2 天，1 次/天
	食堂油烟排气筒 DA001 出口			监测 2 天，5 次/天
2	锡焊排气筒 DA002 进口（北）	静电除尘器+活性炭	颗粒物、锡及其化合物、VOCs	监测 2 天，1 次/天
	锡焊排气筒 DA002 进口（南）			
	锡焊废气排气筒 DA002 出口			监测 2 天，3 次/天
3	注塑废气、涂覆废气、固化废气、灌胶废气和封塑废气排气筒 A003 进口	活性炭	VOCs	监测 2 天，1 次/天
	注塑废气、涂覆废气、固化废气、灌胶废气和封塑废气排气筒 A003 出口			监测 2 天，3 次/天
备注：锡及其化合物为济南浩宏伟业检测技术有限公司监测，其余均为山东华晟环境检测有限公司监测。				
表 6-2 无组织废气监测情况一览表				
监测点位		监测项目	监测频次	备注
厂界上风向 1 个点、下风向 3 个点		颗粒物、锡及其化合物、VOCs	监测 2 天，3 次/天	同步记录天气情况、风向风速、大气温度、大气压力等气象参数
车间通风口外 1m（监控点处 1 h 平均浓度值）		NMHC		
备注：锡及其化合物为济南浩宏伟业检测技术有限公司监测，其余均为山东华晟环境检测有限公司监测。				
表 6-3 废气监测因子分析方法				
废气分析项目	分析方法依据		仪器设备	检出限
VOCs（非甲烷总烃）（有组织）	HJ 38-2017 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		气相色谱仪 GC9790 II SDKK/SB-033	0.07mg/m³
VOCs（非甲烷总烃）（无组织）	HJ 604-2017 环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直		气相色谱仪 GC9790 II SDKK/SB-033	0.07mg/m³

	接进样-气相色谱法		
颗粒物(有组织)	HJ 836-2017 固定污染源废气低浓度颗粒物的测定 重量法	岛津分析天平 AUW120D SDKK/SB-013	1.0 mg/m ³
颗粒物（无组织）	HJ 1263-2022 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	岛津分析天平 AUW120D SDKK/SB-013	168μg/m ³ （小时均值）
油烟	HJ 1077-2019 固定污染源废气油烟和油雾的测定 红外分光光度法	红外分光测油仪 OIL-PC01 SDKK/SB-027	0.1 mg/m ³
甲醇	HJ/T 33-1999 固定污染源排气中甲醇的测定 气相色谱法	气相色谱仪 GC9790 II SDKK/SB-033	2mg/m ³
锡及其化合物(有组织)	HJ/T 65-2001 大气固定污染源锡的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	TAS-990G 原子吸收分光光度计	1.5×10 ⁻⁵ mg/m ³ （以采集 2m ³ 计）
锡及其化合物（无组织）	HJ/T 65-2001 大气固定污染源锡的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	TAS-990G 原子吸收分光光度计	5×10 ⁻⁶ mg/m ³ （以采集 6m ³ 计）

无组织、有组织检测点位示意图：



说明：○ 表示无组织检测点位。◎ 表示有组织检测点位。

图 6-1 山东华晟环境检测有限公司无组织监测点位，风向：北风

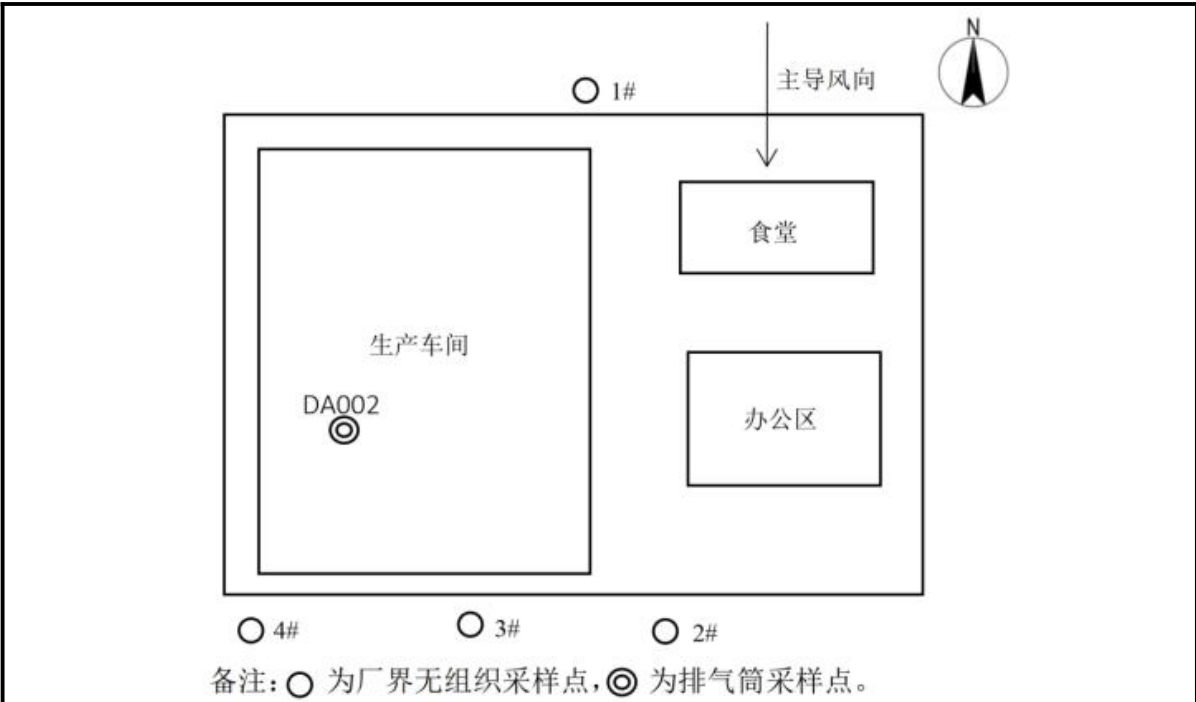


图 6-2 济南浩宏伟业检测技术有限公司无组织监测点位，风向：北风

2、废水监测

（1）废水监测点位和频次

本次废水监测内容、频次见下表。

表6-4 废水监测情况一览表

监测点位	监测因子	监测频次
厂区污水总排口	pH、化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量、悬浮物、总氮、总磷、动植物油	监测 2 天，4 次/天

（2）监测分析方法

表6-5 废水监测分析方法

废水分析项目	分析方法依据	仪器设备	检出限
pH 值	HJ 1147-2020 水质 pH 值的测定 电极法	酸度计测定仪 P611 型 SDKK/SB-141	/
悬浮物	GB/T11901-1989 水质 悬浮物的测定 重量法	电子天平 FA2004B SDKK/SB-152	/
氨氮	HJ 535-2009 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	紫外可见分光光度计 Alpha-1502 SDKK/SB-032	0.025mg/L
化学需氧量	HJ 828-2017 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	酸式滴定管	4mg/L
总磷	GB/T11893-1989 水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	紫外可见分光光度计 Alpha-1502 SDKK/SB-032	0.01mg/L

总氮	HJ 636-2012 水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	紫外可见分光光度计 Alpha-1502 SDKK/SB-032	0.05mg/L
五日生化需氧量	HJ 505-2009 水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定 稀释与接种法	生化培养箱 SHX-150III SDKK/SB-036	0.5mg/L
动植物油类	HJ 637-2018 水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法	红外分光测油仪 OIL-PC01 SDKK/SB-027	0.06mg/L

3、噪声监测

（1）噪声监测点位和频次

本项目噪声监测点位和频次见表 6-6。噪声监测点位见下图 6-3 所示。

表6-6 噪声监测情况一览表

编号	监测点位	备注	监测频次
1#	东厂界外 1m 处	厂界	昼间监测 1 次，监测 2 天
2#	南厂界外 1m 处		
3#	北厂界外 1m 处		

备注：项目厂界西侧与其他企业共用厂界，无法到达厂界外 1m 进行监测，项目夜间不运行。

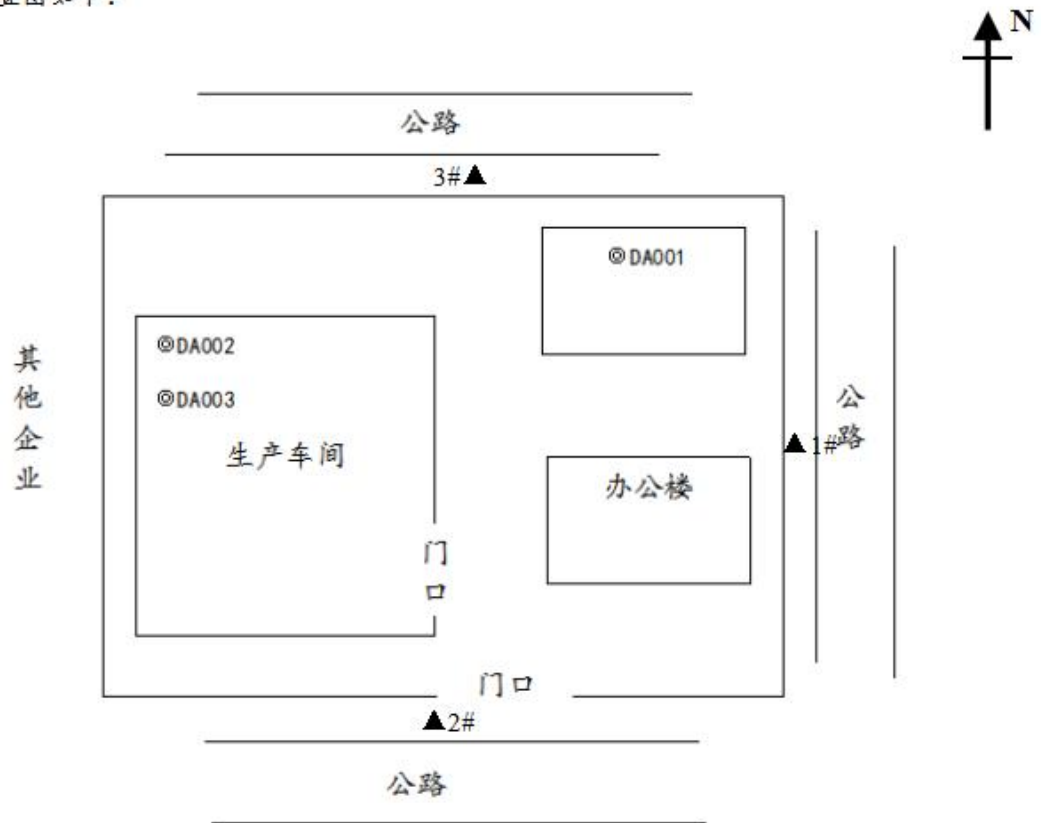
（2）监测分析方法

本项目噪声监测分析方法见表 6-7。

表 6-7 噪声监测分析方法

噪声分析项目	分析方法依据	仪器设备	检出限
厂界噪声	GB12348-2008 工业企业厂界环境噪声排放标准	多功能声级计 AWA6228+ SDKK/SB-039	/

噪声点位布置图如下：



说明：▲ 表示噪声检测点位。

图 6-3 噪声监测点位

表 7 验收监测期间工况记录及验收监测结果

一、验收监测期间工况记录							
监测期间本项目运行正常。检测期间运营工况见下表。							
表 7-1 本项目监测期间项目运营工况一览表							
监测日期	产品名称	单位	一期设计日产量	一期实际日产量	运行负荷（%）		
2025.01.09	气体报警器	台	5000	4500	90		
	电磁阀	台	5000	4200	84		
	智能消防应急照明和疏散指示系统产品	台	6000	5000	83.3		
	消防电源监控系统产品	台	1000	850	85		
	气火灾监控系统产品	台	500	450	90		
	消防应急灯专用芯片	片	5000	4500	90		
	气体传感器	只	3000	2500	83.3		
2025.01.10	气体报警器	台	5000	4500	90		
	电磁阀	台	5000	4200	84		
	智能消防应急照明和疏散指示系统产品	台	6000	5000	83.3		
	消防电源监控系统产品	台	1000	850	85		
	气火灾监控系统产品	台	500	450	90		
	消防应急灯专用芯片	片	5000	4500	90		
	气体传感器	只	3000	2500	83.3		
二、验收监测结果							
1、气象参数							
监测期间气象情况见下表。							
表 7-2 山东华晟环境检测有限公司监测期间气象表（1）							
日期		温度（℃）	湿度（%RH）	总云/低云	风向	风速（m/s）	大气压（kPa）
2025.01.09	9:32	-4.1	39	3/1	N	2.1	100.31
	11:00	-3.9	39	3/1	N	2.0	100.43
	12:19	-2.7	37	3/1	N	1.8	100.49
2025.01.10	9:20	-2.7	33	3/1	N	1.7	100.56
	10:33	1.2	31	3/1	N	1.5	100.61

	11:55	2.0	30	3/1	N	1.4	100.68
--	-------	-----	----	-----	---	-----	--------

表 7-2 济南浩宏伟业检测技术有限公司监测期间气象表（2）

日期	时间	温度 (℃)	气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)	总云	低云	天气 状况
2025.1.9	9:52	-2.4	103.1	N	0.4	0	0	晴
	12:31	0.3	103.1	N	0.2	1	0	晴
	13:57	1.1	102.9	N	0.3	1	0	晴
2025.1.10	9:36	0.3	102.6	N	0.5	0	0	晴
	12:34	2.1	102.5	N	0.4	1	0	晴
	13:56	2.4	102.4	N	0.6	0	0	晴

2、废气

一期项目产生的废气主要是锡焊废气、注塑废气、机加工废气、涂覆废气、固化废气、灌胶废气、封塑废气和食堂油烟。

①有组织废气：

①食堂油烟经油烟净化器处理后通过高于楼顶 1.5 米排气筒 DA001 排放；

②3#车间产生的锡焊废气收集后经“静电除尘器+活性炭”处理后通过 25 米排气筒 DA002 排放；

③3#车间产生的注塑废气、涂覆废气、固化废气、灌胶废气、封塑废气收集后经“活性炭”处理后通过排气筒 DA003 排放；

②无组织废气：

未被收集的锡焊废气、注塑废气、涂覆废气、固化废气、灌胶废气、封塑废气、机加工废气车间通风后无组织排放。

监测结果见下表：

表 7-3 有组织废气监测结果表（1）

采样 日期	采样 点位	检测 项目	采样 频次	样品 编号	检测结果 (mg/m ³)	标干流量 (Nm ³ /h)	排放速率 (Kg/h)
2025. 01.09	锡焊排 气筒 DA002 进口 (北)	颗粒物	第一 次	2501019DQ1-020206	12.3	4689	0.058
		VOCs (非甲 烷总烃)		2501019DQ1-020105	72.6		0.34
	锡焊排	颗粒物	第一	2501019DQ1-020205	13.2	5142	0.068

2025.01.10	气筒 DA002 进口 (南)	VOCs (非甲 烷总烃)	次	2501019DQ1-020104	74.0		0.38
	锡焊排 气筒 DA002 出口	颗粒物	第一 次	2501019DQ1-020201	1.1	10387	0.011
		VOCs (非甲 烷总烃)		2501019DQ1-020101	2.12		0.022
		颗粒物	第二 次	2501019DQ1-020202	未检出		——
		VOCs (非甲 烷总烃)		2501019DQ1-020102	2.27		0.024
		颗粒物	第三 次	2501019DQ1-020203	未检出		——
		VOCs (非甲 烷总烃)		2501019DQ1-020103	2.07		0.022
	排气筒 DA003 进口	VOCs (非甲 烷总烃)	第一 次	2501019DQ1-030105	10.7	3862	0.041
	注塑、 涂 覆、固 化 、灌胶 和封塑 排气筒 DA003 出口	VOCs (非甲 烷总烃)	第一 次	2501019DQ1-030101	2.00	3766	7.5×10^{-3}
		VOCs (非甲 烷总烃)	第二 次	2501019DQ1-030102	2.04		7.7×10^{-3}
		VOCs (非甲 烷总烃)	第三 次	2501019DQ1-030103	2.08		7.8×10^{-3}
	锡焊排 气筒 DA002 进口 (北)	颗粒物	第一 次	2501019DQ2-020206	11.6	3660	0.042
		VOCs (非甲 烷总烃)		2501019DQ2-020105	99.3		0.036
	锡焊排 气筒 DA002 进口 (南)	颗粒物	第一 次	2501019DQ2-020205	12.5	9121	0.11
		VOCs (非甲 烷总烃)		2501019DQ2-020104	32.8		0.30
	锡焊排 气筒 DA002 出口	颗粒物	第一 次	2501019DQ2-020201	1.2	12533	0.015
		VOCs (非甲 烷总烃)		2501019DQ2-020101	2.06		0.026

		颗粒物	第二次	2501019DQ2-020202	未检出		——
		VOCs (非甲烷总烃)		2501019DQ2-020102	2.15		0.027
		颗粒物	第三次	2501019DQ2-020203	未检出		——
		VOCs (非甲烷总烃)		2501019DQ2-020103	2.20		0.028
	排气筒 DA003 进口	VOCs (非甲烷总烃)	第一次	2501019DQ2-030105	14.1	3402	0.048
	注塑、涂覆、固化、灌胶和封塑 排气筒 DA003 出口	VOCs (非甲烷总烃)	第一次	2501019DQ2-030101	2.02	3697	7.5×10^{-3}
		VOCs (非甲烷总烃)	第二次	2501019DQ2-030102	2.09		7.7×10^{-3}
		VOCs (非甲烷总烃)	第三次	2501019DQ2-030103	2.19		8.1×10^{-3}

备注：标干流量为三次采样标干流量平均值；
检测期间企业设备正常运行。

表 7-3 有组织废气监测结果表（2）

采样日期	采样点位	检测项目	采样频次	样品编号	检测结果 (mg/m ³)	检测结果 平均值 (mg/m ³)	标干流量 (Nm ³ /h)	排放速率 (Kg/h)
2025 · 01.0 9	DA001 进口	油烟	第一次	2501009DQ1-030306	0.8	0.5	8533	6.8×10^{-3}
	油烟排气筒 DA001 出口	油烟	第一次	2501009DQ1-030301	0.4		9263	4.6×10^{-3}
		油烟	第二次	2501009DQ1-030302	0.5			
		油烟	第三次	2501009DQ1-030303	0.6			
		油烟	第四次	2501009DQ1-030304	0.4			

		油烟	第五次	2501009DQ1-03030 5	0.7			
2025 · 01.1 0	DA00 1 进口	油烟	第一次	2501009DQ2-03030 6	0.8	/	8812	7.0×10^{-3}
	油烟 排气 筒 DA00 1 出口	油烟	第一次	2501009DQ2-03030 1	0.4	0.4	9492	3.8×10^{-3}
		油烟	第二次	2501009DQ2-03030 2	0.5			
		油烟	第三次	2501009DQ2-03030 3	0.3			
		油烟	第四次	2501009DQ2-03030 4	0.3			
		油烟	第五次	2501009DQ2-03030 5	0.5			

备注：油烟排气筒高度为 25m，排气罩投影面积 17.54m^2 ，出口内径 $0.45\text{m} \times 0.70\text{m}$ ，进口内径 $0.50\text{m} \times 0.50\text{m}$ ，处理措施：LJHB-WB 型；
标干流量为采样标干流量的平均值。

表 7-3 有组织废气监测结果表（3）

污染源名称		锡焊废气排气筒 DA002			排气筒高度（m）		25
监测点位		出气口			测点截面积（ m^2 ）		0.785
监测项目		2025.01.09			2025.01.10		
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
烟气温度（ $^{\circ}\text{C}$ ）		9.5	10.7	11.5	12.3	12.8	12.7
烟气流速（ m/s ）		3.7	3.8	3.8	4.2	4.5	4.4
标干烟气量（ m^3/h ）		1.02×10^4	1.06×10^4	1.05×10^4	1.14×10^4	1.24×10^4	1.20×10^4
锡及其 化合物	实测浓度 （ mg/m^3 ）	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	排放速率 （ kg/h ）	7.62×10^{-8}	7.92×10^{-8}	7.86×10^{-8}	8.58×10^{-8}	9.31×10^{-8}	9.02×10^{-8}
备注：ND 表示未检出，以检出限（ $1.5 \times 10^{-5}\text{mg}/\text{m}^3$ ）的一半计算排放速率。							
污染源名称		锡焊废气排气筒 DA002			排气筒高度（m）		/
监测点位		进气口			测点截面积（ m^2 ）		0.96
监测项目		2025.01.09			2025.01.10		

		进口（北侧）	进口（南侧）	进口（北侧）	进口（南侧）
烟气温度（℃）		11.3	11.8	12.6	12.3
烟气流速（m/s）		2.0	2.0	1.5	2.1
标干烟气量（m ³ /h）		6.68×10 ³	6.65×10 ³	5.12×10 ³	7.17×10 ³
锡及其化合物	实测浓度（mg/m ³ ）	ND	ND	ND	ND
	排放速率（kg/h）	5.01×10 ⁻⁸	4.99×10 ⁻⁸	3.84×10 ⁻⁸	5.38×10 ⁻⁸
备注：ND 表示未检出，以检出限（1.5×10 ⁻⁵ mg/m ³ ）的一半计算排放速率。					

表 7-4 有组织废气达标判定结果表

监测点位	监测因子	最高排放浓度（mg/m ³ ）	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	最高排放速率（kg/h）	最高允许排放速率（kg/h）	备注
食堂油烟排气筒 DA001	油烟	0.7	1.2	/	/	达标
锡焊废气排气筒 DA002	颗粒物	1.2	10	0.015	14.45	达标
	锡及其化合物	ND	8.5	/	1.16	达标
	VOCs	2.27	60	0.027	6	达标
注塑废气、涂覆废气、固化废气、灌胶废气和封塑废气排气筒 DA003	VOCs	2.19	60	8.1×10 ⁻³	6	达标

备注：ND 表示未检出（未检出表示检测值小于检出限，检出限低于标准限值）

由监测结果可知，验收监测期间：本项目食堂油烟排气筒DA001出口中主要污染物油烟最高排放浓度为0.7mg/m³；锡焊废气排气筒DA002出口中主要污染物颗粒物最高排放浓度为1.2mg/m³，最高排放速率0.015kg/h，锡及其化合物最高排放浓度为未检出（未检出表示检测值小于检出限，检出限低于标准限值），VOCs最高排放浓度为2.27mg/m³，最高排放速率0.027kg/h；注塑废气、涂覆废气、固化废气、灌胶废气和封塑废气排气筒DA003出口中主要污染物VOCs最高排放浓度为2.19mg/m³，最高排放速率8.1×10⁻³kg/h；食堂油烟满足《山东省饮食油烟排放标准》（DB37/597-2006）中“中型规模”标准要求。颗粒物排放满足山东省《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表1重点控制区标准要求，锡及其化合物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中的标准要求，VOCs排放满足山东省《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表1非重点行业Ⅱ时段排放

标准。

表 7-5 无组织废气监测结果表（1）

检测项目	采样日期	采样频次	检测点位	样品编号	检测结果
颗粒物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2025.01.09	第一次	上风向 1#	2501019HQ1-010201	175
			下风向 2#	2501019HQ1-020201	204
			下风向 3#	2501019HQ1-030201	200
			下风向 4#	2501019HQ1-040201	201
		第二次	上风向 1#	2501019HQ1-010202	179
			下风向 2#	2501019HQ1-020202	209
			下风向 3#	2501019HQ1-030202	206
			下风向 4#	2501019HQ1-040202	202
		第三次	上风向 1#	2501019HQ1-010203	182
			下风向 2#	2501019HQ1-020203	207
			下风向 3#	2501019HQ1-030203	203
			下风向 4#	2501019HQ1-040203	205
	2025.01.10	第一次	上风向 1#	2501019HQ2-010201	181
			下风向 2#	2501019HQ2-020201	213
			下风向 3#	2501019HQ2-030201	212
			下风向 4#	2501019HQ2-040201	215
		第二次	上风向 1#	2501019HQ2-010202	183
			下风向 2#	2501019HQ2-020202	211
			下风向 3#	2501019HQ2-030202	208
			下风向 4#	2501019HQ2-040202	210
		第三次	上风向 1#	2501019HQ2-010203	185
			下风向 2#	2501019HQ2-020203	216
			下风向 3#	2501019HQ2-030203	214
			下风向 4#	2501019HQ2-040203	217
VOCs（非甲烷总烃） (mg/m^3)	2025.01.09	第一次	上风向 1#	2501019HQ1-010101	0.70
			下风向 2#	2501019HQ1-020101	1.09
			下风向 3#	2501019HQ1-030101	1.19
			下风向 4#	2501019HQ1-040101	1.15
		第二次	上风向 1#	2501019HQ1-010102	0.75
			下风向 2#	2501019HQ1-020102	1.16

			下风向 3#	2501019HQ1-030102	1.12
			下风向 4#	2501019HQ1-040102	1.03
		第三次	上风向 1#	2501019HQ1-010103	0.81
			下风向 2#	2501019HQ1-020103	1.18
			下风向 3#	2501019HQ1-030103	1.15
			下风向 4#	2501019HQ1-040103	1.11
	2025. 01.10	第一次	上风向 1#	2501019HQ2-010101	0.79
			下风向 2#	2501019HQ2-020101	1.06
			下风向 3#	2501019HQ2-030101	1.12
			下风向 4#	2501019HQ2-040101	1.16
		第二次	上风向 1#	2501019HQ2-010102	0.73
			下风向 2#	2501019HQ2-020102	1.20
			下风向 3#	2501019HQ2-030102	1.09
			下风向 4#	2501019HQ2-040102	1.18
		第三次	上风向 1#	2501019HQ2-010103	0.85
			下风向 2#	2501019HQ2-020103	1.01
			下风向 3#	2501019HQ2-030103	1.17
			下风向 4#	2501019HQ2-040103	1.10

检测项目	采样日期	采样频次	样品编号	检测点位及结果	
				厂房通风口外 1m 处	
VOCs（非甲烷总烃） （mg/m³）	2025. 01.09	第一次	2501019HQ1-050101	1.43	
		第二次	2501019HQ1-050102	1.32	
		第三次	2501019HQ1-050103	1.49	
		平均值	/	1.41	
	2025. 01.10	第一次	2501019HQ2-050101	1.48	
		第二次	2501019HQ2-050102	1.41	
		第三次	2501019HQ2-050103	1.25	
		平均值	/	1.38	

备注：未检出表示检测值小于检出限。

表 7-5 无组织废气监测结果表（2）								
监测日期		2025.01.09			2025.01.10			
监测项目	监测点位	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
锡及其化	上风向 1#	ND	ND	ND	ND	ND	ND	

合物 (mg/m ³)	下风向 2#	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	下风向 3#	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	下风向 4#	ND	ND	ND	ND	ND	ND

表 7-6 无组织废气达标判定结果表

监测点位	监测因子	周界外浓度最高 点浓度 (mg/m ³)	周界外浓度最高 点限值 (mg/m ³)	备注
厂界	颗粒物	0.217	1.0	达标
	锡及其化合物	ND	0.24	达标
	VOCs	1.20	2.0	达标
车间外	NMHC(监控点处 1 h 平均浓度值)	1.49	6	达标

备注：ND 表示未检出（未检出表示检测值小于检出限，检出限低于标准限值）

由监测结果可知，验收监测期间：本项目厂界无组织排放的 VOCs 周界外浓度最高点浓度为 1.20mg/m³，锡及其化合物周界外浓度最高点浓度为未检出（未检出表示检测值小于检出限，检出限低于标准限值），颗粒物周界外浓度最高点浓度为 0.217mg/m³；颗粒物厂界浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值要求，锡及其化合物厂界浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值，VOCs 厂界浓度满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 2 厂界监控点浓度限值。

由监测结果可知，验收监测期间：本项目车间通风口外 1m 处非甲烷总烃最大 1h 平均浓度值为 1.49mg/m³，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的附录 A 中表 A.1 限值要求。



图7-1 废气监测



图7-2 废气处理设备

3、废水

一期项目产生的废水为生活污水和食堂废水。

食堂废水经隔油池处理后与生活污水排入化粪池，通过市政管网排入临空经济区产业区综合污水处理厂深度处理。

监测结果见下表：

表 7-7 项目废水监测结果表

采样 点位	采样 日期	采样 频次	检测 项目	样品 编号	检测 结果
----------	----------	----------	----------	----------	----------

厂区废水总排口	2025.01.09	第一次	pH 值	/	7.9
			悬浮物 (mg/L)	2501019WS1-010401	81
			氨氮 (mg/L)	2501019WS1-010201	33.8
			化学需氧量 (mg/L)	2501019WS1-010101	363
			五日生化需氧量 (mg/L)	2501019WS1-010301	130
			总磷 (mg/L)	2501019WS1-010601	6.42
			总氮 (mg/L)	2501019WS1-010501	54.4
			动植物油类 (mg/L)	2501019WS1-010701	1.54
		第二次	pH 值	/	8.1
			悬浮物 (mg/L)	2501019WS1-010402	78
			氨氮 (mg/L)	2501019WS1-010202	37.4
			化学需氧量 (mg/L)	2501019WS1-010102	375
			五日生化需氧量 (mg/L)	2501019WS1-010302	137
			总磷 (mg/L)	2501019WS1-010602	5.67
			总氮 (mg/L)	2501019WS1-010502	57.6
			动植物油类 (mg/L)	2501019WS1-010702	1.09
		第三次	pH 值	/	8.1
			悬浮物 (mg/L)	2501019WS1-010403	96
			氨氮 (mg/L)	2501019WS1-010203	31.7
			化学需氧量 (mg/L)	2501019WS1-010103	370
			五日生化需氧量 (mg/L)	2501019WS1-010303	131
			总磷 (mg/L)	2501019WS1-010603	7.37
			总氮 (mg/L)	2501019WS1-010503	50.1
			动植物油类 (mg/L)	2501019WS1-010703	1.65
		第四次	pH 值	/	8.1
			悬浮物 (mg/L)	2501019WS1-010404	86
			氨氮 (mg/L)	2501019WS1-010204	35.4
			化学需氧量 (mg/L)	2501019WS1-010104	381
			五日生化需氧量 (mg/L)	2501019WS1-010304	139
			总磷 (mg/L)	2501019WS1-010604	5.36
			总氮 (mg/L)	2501019WS1-010504	55.6

			动植物油类 (mg/L)	2501019WS1-010704	1.28
厂区污水总排口	2025.01.10	第一次	pH 值	/	7.8
			悬浮物 (mg/L)	2501019WS2-010401	91
			氨氮 (mg/L)	2501019WS2-010201	36.5
			化学需氧量 (mg/L)	2501019WS2-010101	388
			五日生化需氧量 (mg/L)	2501019WS2-010301	142
			总磷 (mg/L)	2501019WS2-010601	5.95
			总氮 (mg/L)	2501019WS2-010501	56.8
			动植物油类 (mg/L)	2501019WS2-010701	1.48
		第二次	pH 值	/	8.0
			悬浮物 (mg/L)	2501019WS2-010402	83
			氨氮 (mg/L)	2501019WS2-010202	39.7
			化学需氧量 (mg/L)	2501019WS2-010102	395
			五日生化需氧量 (mg/L)	2501019WS2-010302	144
			总磷 (mg/L)	2501019WS2-010602	5.47
			总氮 (mg/L)	2501019WS2-010502	61.3
			动植物油类 (mg/L)	2501019WS2-010702	1.40
		第三次	pH 值	/	7.9
			悬浮物 (mg/L)	2501019WS2-010403	88
			氨氮 (mg/L)	2501019WS2-010203	34.8
			化学需氧量 (mg/L)	2501019WS2-010103	384
			五日生化需氧量 (mg/L)	2501019WS2-010303	140
			总磷 (mg/L)	2501019WS2-010603	6.63
			总氮 (mg/L)	2501019WS2-010503	55.1
			动植物油类 (mg/L)	2501019WS2-010703	0.97
		第四次	pH 值	/	7.9
			悬浮物 (mg/L)	2501019WS2-010404	93
			氨氮 (mg/L)	2501019WS2-010204	38.1
			化学需氧量 (mg/L)	2501019WS2-010104	378
			五日生化需氧量 (mg/L)	2501019WS2-010304	136
			总磷 (mg/L)	2501019WS2-010604	5.13

			总氮（mg/L）	2501019WS1-010504	60.3
			动植物油类（mg/L）	2501019WS2-010704	0.88

表 7-8 废水达标判定结果表					
监测点位	监测因子	单位	最大日均值	项目执行限值	备注
厂区污水总排口	pH	/	7.8-8.1	6.5-9.5	达标
	化学需氧量	mg/L	386	500	达标
	氨氮	mg/L	37.3	45	达标
	五日生化需氧量	mg/L	140	350	达标
	悬浮物	mg/L	89	400	达标
	总氮	mg/L	58.4	70	达标
	总磷	mg/L	6.20	8	达标
	动植物油	mg/L	1.39	100	达标

由监测结果可知，验收监测期间：本项目厂区污水总排口中主要污染物 pH 在 7.8-8.1 之间，化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量、悬浮物、总氮、总磷、动植物油最大日均浓度分别为 386mg/L、37.3mg/L、140mg/L、89mg/L、58.4mg/L、6.20mg/L、1.39mg/L，均满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准要求。



图 7-3 废水监测

4、噪声

项目产生的噪声主要是为数控车床、激光切割机、雕刻机等设备的运行噪声，项目采取设备均布置于室内，采取门窗、墙体隔声，全部设备均选用低噪声设备并采取减振措施。加强管理，经常保养和维护实验设备避免设备在不良状态下运行等措施。

监测结果见下表：

表 7-9 项目噪声监测结果表 单位：dB（A）

检测日期	测量时段	检测结果 dB(A)		
		1#	2#	3#
2025.01.09	昼间（11:27-11:47）	50.4	56.2	56.1
2025.01.10	昼间（9:57-10:19）	50.5	56.9	53.3

表 7-10 噪声达标判定结果表

测量时段	监测因子	监测点位	最大噪声值 dB（A）	标准值 dB（A）	备注
昼间	噪声	1#东厂界	50.5	60	达标
		2#南厂界	56.9		达标
		3#北厂界	56.1		达标

由监测结果可知，验收监测期间：本项目东厂界外、南厂界外、北厂界外昼间噪声最大值分别为 50.5dB（A）、56.9dB（A）、56.1dB（A），均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准（项目厂界西侧与其他企业共用厂界，无法到达厂界外 1m 进行监测，项目夜间不运行）。

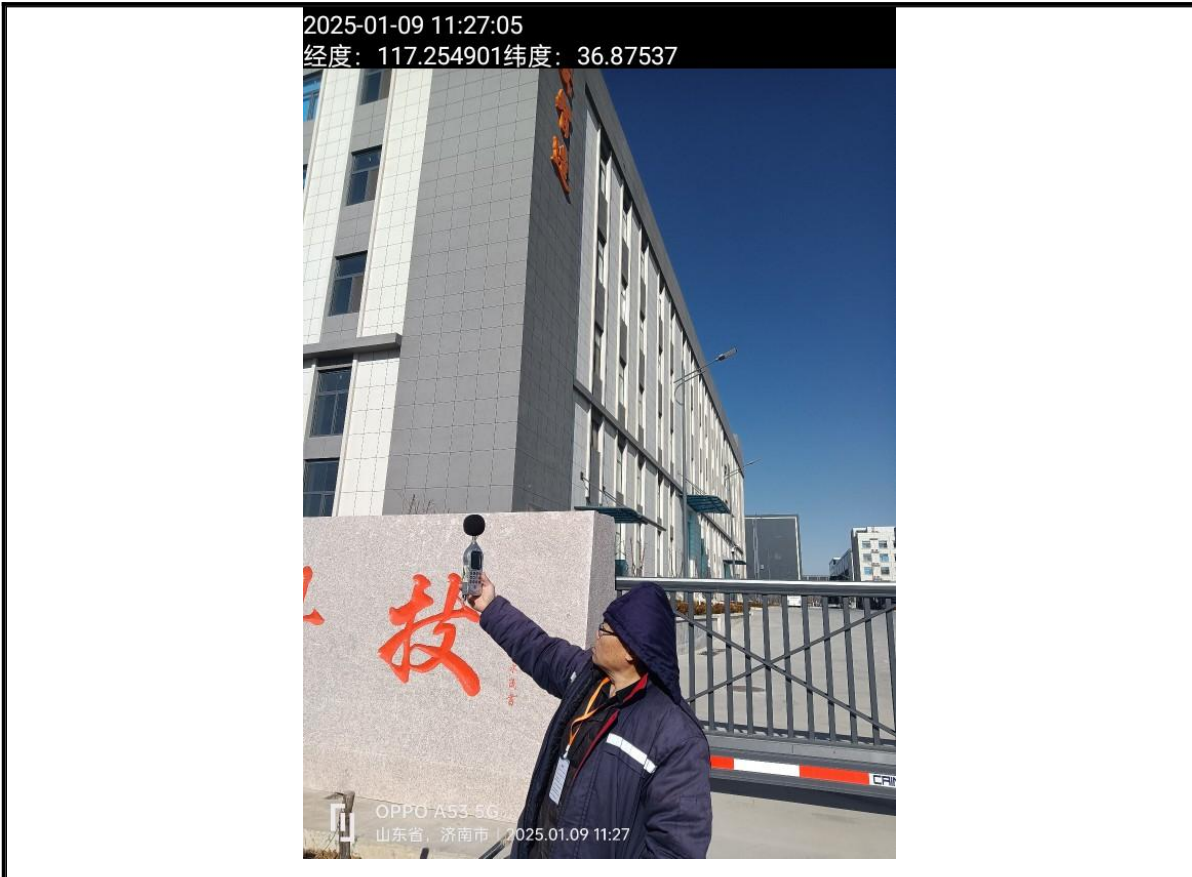


图 7-4 噪声监测

5、固废检查情况

一期项目固废主要为危险废物、一般固废和生活垃圾。危险废物包括废包装（废灌密封胶、UV 胶和助焊剂包装，废液压油、润滑油包装）、废胶、废液压油、废润滑油和废活性炭、废切削液；一般固废包括废锡焊渣、普通废包装、废下脚料。

①废包装（废灌密封胶、UV 胶和助焊剂包装，废液压油、润滑油包装）：项目调试期间实际产生量为 0.002t/月，折合年产生量为 0.025t，根据《国家危险废物名录》（2025 版），属于危险废物（HW49，900-041-49），经收集后暂存危废间，委托山东敬诚环保科技有限公司处置。

②废胶：项目在灌封和线路板涂覆过程会产生废胶，项目调试期间实际产生量为 0.0008t/月，折合年产生量为 0.01t，根据《国家危险废物名录》（2025 版），属于危险废物（HW13，900-014-13），经收集后暂存危废间，委托山东敬诚环保科技有限公司处置。

③废润滑油：厂区设备运行管理及维护过程中产生废润滑油，由于项目运行时间较短，暂未产生，根据《国家危险废物名录》（2025 版），属于危险废物（HW08，

900-214-08），经收集后暂存危废间，委托山东敬诚环保科技有限公司处置。

④废液压油：液压设备维护、更换和拆解过程中产生的废液压油，由于项目运行时间较短，暂未产生，根据《国家危险废物名录》（2025 版），属于危险废物（HW08，900-218-08），经收集后暂存危废间，委托山东敬诚环保科技有限公司处置。

⑤废活性炭：项目使用活性炭吸附有机废气，为保证活性炭吸附效率，活性炭需要定期更换，环评规划建议每三个月更换一次。由于项目运行时间较短，暂未产生废活性炭，根据《国家危险废物名录》（2025 年），属于危险废物（HW49，900-039-49），暂存危废间，经收集后暂存危废间，委托山东敬诚环保科技有限公司处置。

⑥废切削液：车床等设备运行过程中采用切削液进行冷却和抑尘，定期添加损耗，由于项目运行时间较短，暂未产生废切削液，依据《国家危险废物名录》（2025 年版），废切削液属于危险废物，废物类别为 HW09，危险废物代码为 900-006-09，暂存危废间，委托有资质单位处置。

⑦生活垃圾：项目调试期间实际产生量为 1.625t/月，折合年产生量为 19.5t，由环卫部门定期清运处理。

⑧普通废包装：主要为废纸箱、包装袋等，项目调试期间实际产生量为 0.08t/月，折合年产生量为 1t，外售资源回收单位。

⑨废锡焊渣：焊接过程产生的焊渣，项目调试期间实际产生量为 0.004t/月，折合年产生量为 0.05t，属于一般固体废物，外售资源回收单位。

⑩废下脚料：项目在机加工和注塑等过程会产生废下脚料，项目调试期间实际产生量为 0.0625t/月，折合年产生量为 0.75t，属于一般固体废物，外售资源回收单位。

表 7-11 本项目危险废物处置情况表

序号	名称	环评估算量 (t/a)	调试期间实际产生量 (t/月)	折合年产生量 (t)	属性	代码	处置方式
1	废包装	0.05	0.002	0.025	危险废物	900-041-49	暂存危废间，委托山东敬诚环保科技有限公司处置
2	废胶	0.02	0.0008	0.01		900-041-49	
3	废活性炭	1.16	暂未产生	/		900-039-49	
4	废润滑油	0.05	暂未产生	/		900-041-49	
5	废液压油	0.1	暂未产生	/		900-218-08	
6	废切削液	/	暂未产生	/		900-006-09	暂存危废间，委托有资质单位处置
7	生活垃圾	39	1.625	19.5	一般固	900-999-99	由环卫部门定期

					废		清运处理
8	废锡焊渣	0.1	0.004	0.05		389-001-99	外售资源回收单位
9	废下脚料	1.5	0.0625	0.75		389-001-99	
10	普通废包装	2.0	0.08	1		389-001-07	

一般固废：生活垃圾由环卫部门定期清运；废锡焊渣、普通废包装、废下脚料外售资源回收单位；危险废物：废包装（废灌密封胶、UV 胶和助焊剂包装，废液压油、润滑油包装）、废胶、废液压油、废润滑油和废活性炭经收集后暂存危废间，委托山东敬诚环保科技有限公司处置；废切削液，经收集后暂存危废间，委托有资质单位处置。

一般固废的处置符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日实施）的要求，危险废物的处理措施和处置方案满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的要求。



图 7-5 危废间

6、污染物排放总量核算

废气：一期项目锡焊废气排气筒 DA002 年排放废气时间为 300 小时，注塑废气、

涂覆废气、固化废气、灌胶废气和封塑废气排气筒 DA003 年排放废气时间为 1500 小时，根据验收监测结果并折合工况 86.5%核算，项目锡焊废气排气筒 DA002 颗粒物排放量为 0.005t/a，VOCs 排放量为 0.009t/a；注塑废气、涂覆废气、固化废气、灌胶废气和封塑废气排气筒 DA003VOCs 排放量为 0.014t/a；

综上，一期项目全厂颗粒物排放量为 0.005t/a，VOCs 排放量为 0.023t/a，均满足环评及批复总量颗粒物排放量 0.149t/a、VOCs 排放量 0.0686t/a 控制要求。

7、环保设施去除效率

废气：根据验收监测结果核算：注塑废气、涂覆废气、固化废气、灌胶废气和封塑废气排气筒 DA003 “活性炭吸附”对废气中主要污染物 VOCs 的去除效率为 83.1%，锡焊废气排气筒 DA002 “静电除尘器+活性炭”对废气中主要污染物颗粒物、VOCs 的去除效率分别为 90.1%、96.2%。

表 8 验收监测结论及建议

一、验收监测结论：

济南本安科技发展有限公司成立于 2008 年 05 月 30 日，注册地位于山东省济南市高新区和邻街 169 号，法定代表人为齐云江。经营范围包括一般项目：仪器仪表制造；仪器仪表销售；供应用仪器仪表制造；智能仪器仪表制造；智能仪器仪表销售；安全、消防用金属制品制造；消防技术服务；消防器材销售；安全系统监控服务；安全技术防范系统设计施工服务；安防设备制造；安防设备销售等。

表 8-1 原有项目“三同时”情况一览表

项目名称	环评批复	验收
济南本安科技发展有限公司年产 60 万台套气体报警器项目	2014 年 12 月 16 日通过济南市历城区环境保护局的审批（济环报告表〔2014〕111 号）	2017 年 09 月 29 日取得原济南市环境保护局批复（济环建验〔2017〕G59 号）
济南本安科技发展有限公司年产 60 万台套气体报警器项目（二期）	2018 年 2 月 5 日通过济南市环境保护局的审批（济环报告表〔2018〕G20 号）	2020 年 11 月 29 日对济南本安科技发展有限公司年产 60 万台套气体报警器项目（二期）（一期）项目进行了自主验收
济南本安科技发展有限公司年产 60 万台套气体报警器技改项目项目（一期）	2018 年 10 月 8 日通过济南市环境保护局的审批（济环报告表〔2018〕G130 号）	2019 年 03 月 29 日取得原济南市生态环境局批复（济环建验〔2019〕G36 号）

济南本安科技发展有限公司 2022 年 1 月委托山东国环环保科技有限公司编制完成了《济南本安科技发展有限公司年产 1000 万台套智慧消防物联网产品智能化生产工厂技改项目环境影响报告表》，并于 2022 年 3 月 1 日经济南市生态环境局批复（济环报告表〔2022〕G27 号）。

济南本安科技发展有限公司年产 1000 万台套智慧消防物联网产品智能化生产工厂技改项目（一期）“以下简称：项目”位于山东省济南市高新区高官寨徐寨片区航天大道以南，天玑路以东，天玑东路以西，35 米规划路以北，地理坐标为：N36 度 52 分 33.600 秒，E117 度 14 分 56.410 秒。国民经济行业类别为：C3891 电气信号设备装置制造，建设项目行业类别：三十五、电气机械和器材制造业行业-77 其他电气机械及器材制造 389-其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外），建设性质为新建（迁建）。济南本安科技发展有限公司原有项目位于济南市临港北路 6519 号，现项目已进行搬迁，原有项目不再进行生产。

环评规划内容：项目总投资 25000 万元，其中环保投资 50 万元，占地面积

42091m²。主要建设 1#生产车间、2#生产车间、3#生产车间、4#生产车间以及危废间、食堂、宿舍等公辅设施，年产气体报警器 200 万台、电磁阀 200 万台、智能消防应急照明和疏散指示系统产品 500 万台、消防电源监控系统产品 50 万台、气火灾监控系统产品 50 万台、消防应急灯专用芯片 3000 万片和气体传感器 300 万只，职工 300 人，单班制，每班八小时，年工作 260 天。

一期实际建设为：项目总投资 15000 万元，其中环保投资 37 万元，占地面积 42091m²。主要建设 1#生产车间、3#生产车间以及危废间、食堂、宿舍等公辅设施，年产气体报警器 200 万台、电磁阀 200 万台、智能消防应急照明和疏散指示系统产品 100 万台、消防电源监控系统产品 10 万台、气火灾监控系统产品 5 万台、消防应急灯专用芯片 1000 万片和气体传感器 100 万只，职工 150 人，单班制，每班八小时，年工作 260 天。

一期项目于 2022 年 4 月开工建设，2024 年 9 月建成，2024 年 12 月进行调试，环保设施同时设计、同时施工并同时进行调试，调试期间运行状况良好，具备竣工验收条件。

本次验收内容为济南本安科技发展有限公司年产 1000 万台套智慧消防物联网产品智能化生产工厂技改项目（一期）建成后的全部内容。

根据生态环境部<关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告>（公告 2018 年 第 9 号）及《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，需对济南本安科技发展有限公司年产 1000 万台套智慧消防物联网产品智能化生产工厂技改项目（一期）进行竣工环境保护验收。济南本安科技发展有限公司委托山东华晟环境检测有限公司、济南浩宏伟业检测技术有限公司于 2025 年 1 月 9 日~2025 年 1 月 10 日，对本项目废气、废水、噪声进行了竣工验收监测并出具检测报告。根据项目情况及检测报告，济南本安科技发展有限公司于 2025 年 2 月主导编制完成了《济南本安科技发展有限公司年产 1000 万台套智慧消防物联网产品智能化生产工厂技改项目（一期）竣工环境保护验收监测报告表》，结论如下：

1、变更情况：

项目分期建设，一期项目建设过程中发生的变化为：

①平面布置变化：1#生产车间九楼规划为芯片封装检测自动流水线、程序烧录

和包装区现实为传感器加工自动生产线和老化筛选区。3#生产车间一楼主要为更衣室、组装检测包装区、数控加工区、注塑区、成品仓库和待发货区等；二楼主要为 SMT 生产线、成品区、员工休息区等；三楼主要为报警器装配线、老化室、标定室、包装区、成品区、定制产品装配区和灌胶室等；四楼主要为物料存放区变更为一楼主要为电磁阀组装检测包装区、数控加工区、注塑区、注塑毛坯仓库、来料检验室及待发货区等；二楼主要为原材料仓库、消防灯具产品生产线、成品区、员工休息区等；三楼主要为报警器装配线、老化室、标定室、包装区、成品区、定制产品装配区、员工休息区和灌胶室等；四楼主要为电子元器件仓库、四楼主要为电子元器件仓库、插件补焊线、涂覆线、SMT 生产线、员工休息区及线路板暂存区等。项目环评未设置防护距离，平面布置变化后未导致环境防护距离变化且未新增敏感点。

②设备变化：新增 2 台异形插件机、4 台注塑机、1 台激光打标机、5 台数控加工中心、14 台数控车床。项目原辅料种类未变，用量减少，污染物种类未发生变化，排放量未增加 10%以上，产品及产量未发生变化，项目性质未发生变化。

③废气处理变化：机加工改为加工时使用切削液，无颗粒物产生，未建设环保措施及排气筒，3#车间锡焊废气收集后经“布袋除尘器+活性炭”处理变更为经“静电除尘器+活性炭”处理；未新增污染物种类及排放量，未新增废水。

④固废变化：布袋除尘改为静电除尘后不产生废布袋（含粉尘）；机加工改为加工时使用切削液，识别危废切削液，委托有资质单位处置；处置方式未发生变化，未导致不利环境影响加重。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和关于印发《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）等的有关规定，项目性质、实际建设地点、生产工艺、防治污染的措施与环评基本一致，不属于重大变动，应纳入竣工环境保护验收管理。

2、监测期间运营工况情况：

验收监测期间，项目正常运行。

3、验收检测结果

（1）废气：

一期项目产生的废气主要是锡焊废气、注塑废气、机加工废气、涂覆废气、固

化废气、灌胶废气、封塑废气和食堂油烟。

①有组织废气：

①食堂油烟经油烟净化器处理后通过高于楼顶 1.5 米排气筒 DA001 排放；

②3#车间产生的锡焊废气收集后经“静电除尘器+活性炭”处理后通过 25 米排气筒 DA002 排放；

③3#车间产生的注塑废气、涂覆废气、固化废气、灌胶废气、封塑废气收集后经“活性炭”处理后通过排气筒 DA003 排放；

②无组织废气：

未被收集的锡焊废气、注塑废气、涂覆废气、固化废气、灌胶废气、封塑废气、机加工废气车间通风后无组织排放。

由监测结果可知，验收监测期间：本项目食堂油烟排气筒DA001出口中主要污染物油烟最高排放浓度为 $0.7\text{mg}/\text{m}^3$ ；锡焊废气排气筒DA002出口中主要污染物颗粒物最高排放浓度为 $1.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，最高排放速率 $0.015\text{kg}/\text{h}$ ，锡及其化合物最高排放浓度为未检出（未检出表示检测值小于检出限，检出限低于标准限值），VOCs最高排放浓度为 $2.27\text{mg}/\text{m}^3$ ，最高排放速率 $0.027\text{kg}/\text{h}$ ；注塑废气、涂覆废气、固化废气、灌胶废气和封塑废气排气筒DA003出口中主要污染物VOCs最高排放浓度为 $2.19\text{mg}/\text{m}^3$ ，最高排放速率 $8.1 \times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ ；食堂油烟满足《山东省饮食油烟排放标准》

（DB37/597-2006）中“中型规模”标准要求。颗粒物排放满足山东省《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表1重点控制区标准要求，锡及其化合物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中的标准要求，VOCs排放满足山东省《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表1非重点行业II时段排放标准。

由监测结果可知，验收监测期间：本项目厂界无组织排放的 VOCs 周界外浓度最高点浓度为 $1.20\text{mg}/\text{m}^3$ ，锡及其化合物周界外浓度最高点浓度为未检出（未检出表示检测值小于检出限，检出限低于标准限值），颗粒物周界外浓度最高点浓度为 $0.217\text{mg}/\text{m}^3$ ；颗粒物厂界浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值要求，锡及其化合物厂界浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值，VOCs 厂界浓度满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 2 厂界

监控点浓度限值。

由监测结果可知，验收监测期间：本项目车间通风口外 1m 处非甲烷总烃最大 1h 平均浓度值为 1.49mg/m³，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》

（GB37822-2019）的附录 A 中表 A.1 限值要求。

（2）废水：

一期项目产生的废水为生活污水和食堂废水。

食堂废水经隔油池处理后与生活污水排入化粪池，通过市政管网排入临空经济区产业区综合污水处理厂深度处理。

由监测结果可知，验收监测期间：本项目厂区污水总排口中主要污染物 pH 在 7.8-8.1 之间，化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量、悬浮物、总氮、总磷、动植物油最大日均浓度分别为 386mg/L、37.3mg/L、140mg/L、89mg/L、58.4mg/L、6.20mg/L、1.39mg/L，均满足污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准要求。

（3）噪声：

项目产生的噪声主要是为数控车床、激光切割机、雕刻机等设备的运行噪声，项目采取设备均布置于室内，采取门窗、墙体隔声，全部设备均选用低噪声设备并采取减振措施。加强管理，经常保养和维护实验设备避免设备在不良状态下运行等措施。

由监测结果可知，验收监测期间：本项目东厂界外、南厂界外、北厂界外昼间噪声最大值分别为 50.5dB（A）、56.9dB（A）、56.1dB（A），均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准（项目厂界西侧与其他企业共用厂界，无法到达厂界外 1m 进行监测，项目夜间不运行）。

（4）固废：

一期项目固废主要为危险废物、一般固废和生活垃圾。危险废物包括废包装（废灌密封胶、UV 胶和助焊剂包装，废液压油、润滑油包装）、废胶、废液压油、废润滑油和废活性炭、废切削液；一般固废包括废锡焊渣、普通废包装、废下脚料。

一般固废：生活垃圾由环卫部门定期清运；废锡焊渣、普通废包装、废下脚料外售资源回收单位；危险废物：废包装（废灌密封胶、UV 胶和助焊剂包装，废液压油、润滑油包装）、废胶、废液压油、废润滑油和废活性炭经收集后暂存危废间，

委托山东敬诚环保科技有限公司处置；废切削液，经收集后暂存危废间，委托有资质单位处置。

一般固废的处置符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日实施）的要求，危险废物的处理措施和处置方案满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的要求。

4、污染物排放总量核算

废气：一期项目锡焊废气排气筒 DA002 年排放废气时间为 300 小时，注塑废气、涂覆废气、固化废气、灌胶废气和封塑废气排气筒 DA003 年排放废气时间为 1500 小时，根据验收监测结果并折合工况 86.5%核算，项目锡焊废气排气筒 DA002 颗粒物排放量为 0.005t/a，VOCs 排放量为 0.009t/a；注塑废气、涂覆废气、固化废气、灌胶废气和封塑废气排气筒 DA003VOCs 排放量为 0.014t/a；

综上，一期项目全厂颗粒物排放量为 0.005t/a，VOCs 排放量为 0.023t/a，均满足环评及批复总量颗粒物排放量 0.149t/a、VOCs 排放量 0.0686t/a 控制要求。

5、环保设施去除效率

废气：根据验收监测结果核算：注塑废气、涂覆废气、固化废气、灌胶废气和封塑废气排气筒 DA003 “活性炭吸附”对废气中主要污染物 VOCs 的去除效率为 83.1%，锡焊废气排气筒 DA002 “静电除尘器+活性炭”对废气中主要污染物颗粒物、VOCs 的去除效率分别为 90.1%、96.2%。

6、排污许可

项目国民经济行业类别属于 C3891 电气信号设备装置制造，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，项目已完成登记，编号：913701006722863472002W。

7、工程建设对环境的影响

本项目位于山东省济南市高新区高官寨徐寨片区航天大道以南，天玑路以东，天玑东路以西，35 米规划路以北，监测结果表明，本项目废气、废水、噪声均符合国家标准要求，达标排放，固体废物均合理处置，对周围环境影响较小。根据监测及调查结果分析，项目建设对环境的影响可以接受，不会造成环境质量的恶化。

8、验收结论

济南本安科技发展有限公司年产 1000 万台套智慧消防物联网产品智能化生产工厂技改项目（一期）环评手续完备，技术资料基本齐全。项目主体及环境保护设施等总体按环评及批复要求建成，项目建设和完善的环保设施并能正常运行。调试期间废气污染物排放浓度和排放速率均满足有关标准要求，废水污染物浓度满足排放标准要求，固体废物贮存及处置合理、得当，噪声均达标，污染物排放总量满足要求。项目具备正常运行条件，未发生重大变动，符合建设项目竣工环境保护验收条件，本项目验收合格。

二、建议：

（1）加强废气处理设施的管理与维护，建立并落实日常运行管理台账，确保废气环保设施的稳定运行和污染物长期稳定达标排放；

（2）按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的要求；进一步规范危废间的建设与管理，分类存放；规范标识、台账，妥善处置，减少对环境的影响。《国家危险废物名录（2025 年版）》自 2025 年 1 月 1 日起施行，施行后按此名录要求进行管理。

（3）按照自行监测技术指南相关要求开展企业定期自行监测工作，并按照《企业环境信息依法披露管理办法》要求进行环境信息公开。

（4）加强高噪音设备的维修和保养，降低噪声污染，维持噪声排放达标。