

安徽万朗感知科技有限公司  
年产 1000 万只温度传感器项目  
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：安徽万朗感知科技有限公司

编制单位：安徽万朗感知科技有限公司

二〇二五年六月

建设单位（盖章）：安徽万朗感知科技有限公司

法人代表（盖章/签字）：万和国

编制单位（盖章）：安徽万朗感知科技有限公司

法人代表（盖章/签字）：万和国

项目负责人（签字）：周明

建设单位：安徽万朗感知科技有限 公司（盖章）	建设单位：安徽万朗感知科技有限公 司（盖章）
---------------------------	---------------------------

电 话：18837136986

电 话：18837136986

传 真：/

传 真：/

邮 编：230601

邮 编：230601

地 址：合肥市经济技术开发区  
青龙潭路 3435 号智能科  
技园（南区）C5 栋 4 层

地 址：合肥市经济技术开发区青  
龙潭路 3435 号智能科技  
园（南区）C5 栋 4 层

## 目 录

表 1、验收项目概况 .....	1
表 2、工程建设内容 .....	5
表 3、主要污染源、污染物处理和排放情况 .....	19
表 4、建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定 .....	26
表 5、验收监测质量保证及质量控制 .....	28
表 6、验收监测内容 .....	30
表 7、验收监测期间生产工况记录和验收监测结果 .....	31
表 8、验收监测结论 .....	33
表 9、建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表 .....	36

表 1、验收项目概况

建设项目名称	年产 1000 万只温度传感器项目				
建设单位名称	安徽万朗感知科技有限公司				
建设项目性质	新建				
建设地点	合肥市经济技术开发区青龙潭路 3435 号智能科技园（南区）C5 栋 4 层				
主要产品名称	温度传感器				
设计生产能力	温度传感器 1000 万只/年				
实际生产能力	温度传感器 1000 万只/年				
建设项目 环评时间	2024 年 8 月	开工建设时间	2024 年 8 月		
调试时间	2024 年 11 月-2024 年 12 月	验收现场 监测时间	2025.05.13-2025.05.14		
环评报告表审 批部门	合肥市生态环境局	环评报告表 编制单位	安徽国焱环境科技有限公司		
环保设施 设计单位	安徽国焱环境科技有限公司	环保设施 施工单位	安徽国焱环境科技有限公司		
投资总概算	3000 万元	环保投资总概算	60 万元	比例	2%
实际总概算	3000 万元	实际环保投资	63 万元	比例	2.1%
验收监 测依据	<p><b>1、法律、法规及规章制度</b></p> <p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；</p> <p>(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2016 年 9 月 1 日起施行）；</p> <p>(3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；</p> <p>(4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2016 年 1 月 1 日起施行）；</p> <p>(5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日修订）；</p> <p>(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）；</p> <p>(7) 《建设项目环境保护管理条例》（国令第 682 号，2017 年 10 月 1 日起施行）；</p> <p>(8) 《安徽省环境保护条例》（2018 年 1 月 1 日起施行）；</p> <p><b>2、验收技术规范</b></p> <p>(1) 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）；</p>				

- (2) 《声环境质量标准》（GB3096-2008）；
- (3) 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；
- (4) 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）；
- (5) 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）；
- (6) 《巢湖流域城镇污水处理厂和工业行业主要水污染物排放限值》（DB34/2710-2016）；
- (7) 《半导体行业水污染物排放标准》（DB34/4294-2022）；
- (8) 《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）；
- (9) 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；
- (10) 《固定源挥发性有机物综合排放标准 第 5 部分：电子工业》（DB34/4812.5-2024）；
- (11) 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）；
- (12) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；
- (13) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- (14) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- (15) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）；
- (16) 《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知（征求意见稿）》（环办环评函〔2017〕1235 号）；
- (17) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》；
- (18) 《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 736 号）；
- (19) 《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）；
- (20) 《安徽省环保厅关于建设项目配套建设的水、噪声、固体废物污染防治设施验收有关事项的公告》，安徽省环境保护厅，2017 年 12 月 27 日。

### 3、工程技术文件及批复文件

- (1) 《安徽万朗感知科技有限公司年产 1000 万只温度传感器项目环境影响报告表》（2024 年 8 月）；
- (2) 合肥市生态环境局《关于安徽万朗感知科技有限公司年产 1000 万只温度传感器项目环境影响报告表的批复》，环建审〔2024〕11050 号（2024 年 8 月 7 日）；
- (3) 安徽万朗感知科技有限公司提供的其他有关资料。

验收监测评价标准、标号、级别、限值	<b>1、废水污染物排放标准</b>					
	本项目废水排放执行合肥经济技术开发区污水处理厂接管限值（接管限值中未规定的项目执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准）；合肥经济技术开发区污水处理厂出水执行四期出水水质标准以及《巢湖流域城镇污水处理厂和工业行业主要水污染物排放限值》（DB34/2710-2016）表 2 中的城镇污水处理厂排放限值（标准中未规定的参考《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准中 A 类标准）。标准详见下表。					
	表 1-1 项目污水排放标准 单位：mg/L，pH 值除外					
	标准来源	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮
	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准	6-9	500	300	400	/
	合肥经济技术开发区污水处理厂接管限值	6-9	380	180	280	35
	本项目废水排放执行标准	6-9	380	180	280	35
	<b>2、废气污染物排放标准</b>					
	项目生产过程产生的有组织非甲烷总烃排放参照执行《固定源挥发性有机物综合排放标准 第 5 部分：电子工业》（DB34/4812.5-2024）表 1 中排放限值（电子元件）；厂区内无组织非甲烷总烃排放执行《固定源挥发性有机物综合排放标准 第 5 部分：电子工业》（DB34/4812.5-2024）表 3 中排放限值；厂界无组织非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 限值标准。					
	表 1-2 污染物有组织排放标准					
污染物	排气筒高度	排放限值 mg/m <sup>3</sup>	最高允许排放速率 kg/h	周界外浓度最高点 mg/m <sup>3</sup>	执行标准	
非甲烷总烃	20m	60	3.0	4.0	有组织执行《固定源挥发性有机物综合排放标准第 5 部分：电子工业》（DB34/4812.5-2024）	
表 1-3 挥发性有机物无组织排放控制标准						
污染物	排放限值 mg/m <sup>3</sup>		限值含义		污染物排放监控位置	
非甲烷总烃	6		监控点处 1h 平均浓度值		厂房外设置监控点	
	20		监控点处任意一次浓度值			
<b>3、噪声污染物排放标准</b>						
项目运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》						

(GB12348-2008) 中 3 类要求:

表 1-4 噪声排放标准

类别	昼间 dB (A)
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中 3 类标准	65

#### 4、固体废物

一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 中相关要求, 危险废物临时储存参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 标准要求。

#### 5、总量控制指标

根据环评报告表, 本项目污水最终排入合肥经济技术开发区污水处理厂, 水污染物总量纳入合肥经济技术开发区污水处理厂总量范围, 不单独申请总量。

根据《合肥市生态环境局关于进一步提高环评质量优化环评服务的通知》(合环评函〔2021〕111 号) 的要求。新增烟(粉)尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、VOCs 指标, 均要依规执行“倍量替代”, 2023 年合肥市为空气质量达标, 故污染物无需“倍量替代”。本项目废气排放建议总量指标为: VOCs: 0.0036t/a。

**表 2、工程建设内容**

## **一、项目基本情况**

### **1、基本情况**

安徽万朗感知科技有限公司成立于 2024 年 1 月，企业经营范围主要为电子专用材料研发和制造等；2024 年 6 月，企业计划在合肥市经济技术开发区青龙潭路 3435 号智能科技园（南区）C5 栋 4 层投资建设年产 1000 万只温度传感器项目。

本项目租赁合肥市经济技术开发区青龙潭路 3435 号智能科技园（南区）C5 栋 4 层，租赁面积 1497.77m<sup>2</sup>，购置光刻机、匀胶机、金相显微镜、磁控溅射、离子束刻蚀、高温炉、划片机和焊接机等设备，项目建成后年产 1000 万只温度传感器。

2024 年 6 月 17 日合肥经济技术开发区经济发展局出具了项目备案表同意该项目立项，项目编码：2406-340162-04-01-466979（附件一）。

2024 年 7 月企业委托安徽国焱环境科技有限公司编制了《安徽万朗感知科技有限公司年产 1000 万只温度传感器项目环境影响报告表》，并上报合肥市生态环境局进行审批。

2024 年 8 月 7 日合肥市生态环境局以“环建审〔2024〕11050 号”对该环境影响报告表予以批复（附件二）。

本次竣工环境保护验收范围为年产 1000 万只温度传感器项目全部内容和产能及其相关附属工程及环保工程。

### **2、地理位置**

项目位于合肥市经济技术开发区青龙潭路 3435 号智能科技园（南区）C5 栋 4 层，本项目中心坐标位置为经度：117°10'36.40" 纬度：31°43'35.67"。C5 栋为 5 层建筑，其中 1 层和 2 层为合肥均联汽车电子有限公司，3 层为闲置厂房，4 层为本项目租赁区域，5 层为安徽中盛智能科技有限公司；本项目所在建筑 C5 栋东侧为 C4 栋（华霆（合肥）动力技术有限公司卡特工厂），南侧为安徽海龙建筑工业有限公司，西侧为青龙潭路，隔青龙潭路为在建小区（南郢安置房），北侧为园区商业楼，隔商业楼为卫星路，隔卫星路为合肥神马科技集团有限公司。

### **3、平面布置**

项目建筑面积 1494.77m<sup>2</sup>，设置 1 条温度传感器生产线；车间内部分东南和西北两侧分布，其中东南侧由西至北分别布置为包封车间、划片车间、焊接、高温间、分拣车间和测试间，西北侧由西至北分别布置为新风机房、调阻间、光刻车间、高温间、刻蚀间和磁控溅射车间、储



藏室、危废间和气瓶间；其中废水处理设备位于东南侧内。厂区总体布局简洁方便；高噪声设备位于车间中间，噪声对周围环境影响较小；生产线产生的废气处理设施及排气筒位于厂房楼顶，远离周边环境敏感点，废气对周围环境影响较小各区域相互独立；各功能区互不干扰，厂区布置较为合理。

本项目已全部建设完成，根据现场实际勘察和对照环评，项目验收范围内无重大项目变动情况。

## 二、建设内容

验收范围：本次验收范围为年产 1000 万只温度传感器项目的全部内容及废气处理、废水处理、噪声治理、固废治理等环保工程及其他附属设施。

项目环评建设内容及实际建设内容见下表：

**表 2-1 建设项目工程一览表**

工程类别	单项工程名称	环评设计建设内容与规模	实际建设内容与规模	变化情况
主体工程	生产车间	建筑面积 1494.77m <sup>2</sup> ，设置 1 条温度传感器生产线，配套设置光刻间、净化间、调阻间、划片间、焊接间和包封间等区域；主要设备有光刻机、匀胶机、金相显微镜、磁控溅射、离子束刻蚀、高温炉等设备，建成后可年产 1000 万只温度传感器	建筑面积 1494.77m <sup>2</sup> ，设置 1 条温度传感器生产线；车间内部分东南和西北两侧分布，其中东南侧由西至北分别布置为包封车间、划片车间、焊接、高温间、分拣车间和测试间，西北侧由西至北分别布置为新风机房、调阻间、光刻车间、高温间、刻蚀间和磁控溅射车间、储藏室、危废间和气瓶间	一致
辅助工程	办公区域	位于车间内东南侧，建筑面积约 150m <sup>2</sup> ，主要用于员工的日常办公使用	位于车间内东南侧，建筑面积约 115m <sup>2</sup> ，主要用于员工的日常办公使用	面积减少
	测试间	位于车间内南侧，建筑面积约 25m <sup>2</sup> ，主要对产品物理性能进行检测	位于车间内分拣车间南侧，建筑面积约 25m <sup>2</sup> ，主要对产品物理性能进行检测	一致
	工具间	位于车间内南侧，建筑面积约 25m <sup>2</sup> ，主要用于生产使用的工具及配件的日常存放	位于车间东北侧，建筑面积约 16m <sup>2</sup>	面积减少
储运工程	原材料区、成品库房	位于车间内北侧；建筑面积约 30m <sup>2</sup> ，主要存放原材料板材和半成品存放	原材料存放于各车间冰箱内，未单独设置原料间；成品间位于分拣车间南侧，用于存放成品	位置发生变化
	危废暂存间	租赁园区集中式危废暂存区域自行管理和建设危废暂存场所，建筑面积约 10m <sup>2</sup> ，主要用于危废的存放	危废暂存间位于东北侧，建筑面积约 17m <sup>2</sup> ，主要用于危废的存放	厂区内新建危废间，建筑面积增加，存储能力不变

工程类别	单项工程名称		环评设计建设内容与规模	实际建设内容与规模	变化情况
储运工程	化学品库房		租赁园区集中式危险化学品区域自行管理和建设化学品库房, 建筑面积约 10m <sup>2</sup> , 主要用于危险化学品的存放	未租赁园区化学品库房	因项目使用的化学品量较少, 仅需放在车间冰箱内, 故未租赁园区化学品库房
公用工程	给水	自来水	本项目用水由市政给水管网提供, 年供水量 347.82m <sup>3</sup>	本项目用水由市政给水管网提供, 年供水量 327.98m <sup>3</sup>	员工人数减少, 用水量相应减少
		纯水	2 台去离子纯水机, 采用 PP 滤芯+活性炭滤芯+RO 膜+精密纯化柱制水工艺制备纯水进行生产使用	2 台去离子纯水机, 采用 PP 滤芯+活性炭滤芯+RO 膜+精密纯化柱制水工艺制备纯水进行生产使用	一致
	排水		项目区采用雨污分流制, 雨水直接排入市政雨水管网。生活污水经化粪池预处理后, 汇同冷却循环废水一起进入合肥经济技术开发区污水处理厂处理, 达标后排入丙子河, 年排水量 242.46t	项目区采用雨污分流制, 雨水直接排入市政雨水管网。生活污水经化粪池后, 汇同冷却循环废水一起进入合肥经济技术开发区污水处理厂处理, 处理达标后排入丙子河, 年排水量 227.43t	排水量减少
	供电		由合肥经济技术开发区市政供电管网提供, 年用电量 30 万 kwh	由合肥经济技术开发区市政供电管网提供, 年用电量 30 万 kwh	一致
环保工程	废水治理		本项目生产废水不外排, 经三级沉淀处理后回用于生产使用; 生活废水经化粪池处理和纯水制备浓水经厂区总排口排入园区污水管网, 最后进入合肥经济技术开发区污水处理厂, 项目排水满足经开区污水处理厂接管限值, 进入经开区污水处理厂处理	生产废水(划片废水、划片后超声波清洗废水)经三级沉淀处理后回用于生产, 不外排; 生活污水经化粪池后和纯水制备浓水经园区总排口排入污水管网, 最后进入合肥经济技术开发区污水处理厂, 处理后排入丙子河	一致
	废气治理		项目有机废气经车间密闭收集后通过两级活性炭装置(TA001)处理后再通过 1 根 20m 高的排气筒(DA001)外排	有机废气经集气罩收集后通过两级活性炭装置(TA001)处理, 处理后通过 1 根 20m 高的排气筒(DA001)外排	一致
	噪声治理		采用低噪声设备, 墙体隔声、减震、消声等措施	采用低噪声设备, 墙体隔声、减震、消声等措施	一致
	固废		一般固废收集后暂存于一般固废间, 定期清运	一般固废收集后暂存于一般固废区, 定期清运	一致
			危险废物分类收集后暂存于危废暂存间, 交由具有危废处理资质单位处置	危险废物分类收集后暂存于危废暂存间, 交由安徽鑫唯环境科技有限公司处置	

### 三、产品方案、生产设备、原辅材料消耗及水平衡

#### 1、产品方案

本项目实际产品方案与环评规划设计产品方案情况如下表所示：

表 2-2 产品方案一览表

序号	产品名称	产品规格	环评规划	实际建设	备注
			年产量	年产量	
1	温度传感器	非标（根据客户要求）	1000 万只	1000 万只	与环评一致

#### 2、生产设备

本项目实际设备方案与环评规划设计设备方案情况如下表所示：

表 2-3 主要生产设备一览表

序号	环评规划		实际建设		与环评一致性
	设备名称	数量/台	设备名称	数量/台	
1	光刻机	2	光刻机	1	设备减少一台，实际能满足设计生产需求，不属于重大变动
2	匀胶机	1	匀胶机	1	与环评一致
3	金相显微镜	1	金相显微镜	1	与环评一致
4	磁控溅射	3	磁控溅射	2	设备减少，实际能满足设计生产需求，不属于重大变动
5	离子束刻蚀	2	离子束刻蚀	2	与环评一致
6	高温炉	2	高温炉	2	与环评一致
7	调阻系统	4	调阻系统	4	与环评一致
8	划片机	3	划片机	3	与环评一致
9	焊接机	2	焊接机	3	不能满足设计生产需求，需要增加生产设备，总产能不变，不属于重大变动
10	点胶机	2	点胶机	1	设备减少一台，实际能满足设计生产需求，不属于重大变动
11	丝网印刷机	2	丝网印刷机	1	
12	烘箱	2	烘箱	3	不能满足设计生产需求，需要增加生产设备，总产能不变，不属于重大变动
13	烧结炉	2	烧结炉	2	与环评一致
14	测试系统	2	测试系统	2	与环评一致
15	空压机	1	空压机	2	不能满足设计生产需求，需要增加生产设备，总产能不变，不属于重大变动
16	去离子纯水机	2	去离子纯水机	2	与环评一致
17	超声波清洗机	8	超声波清洗机	2	设备减少，实际能满足设计生产需求，不属于重大变动

18	/	/	批量测试设备	1	环评设计是手动贴膜、脱模及搅拌，现技术升级为设备操作，不属于重大变动
19	/	/	脱模机	1	
20	/	/	贴膜机	1	
21	/	/	搅拌机	1	
22	废气处理系统 (两级活性炭)	1	废气处理系统 (两级活性炭)	1	与环评一致
23	废水处理系统 (三级沉淀池)	1	废水处理系统 (三级沉淀池)	1	与环评一致

### 3、原辅材料消耗

本项目实际原辅料消耗情况与环评规划设计原辅料消耗情况如下表所示：

表 2-4 项目原辅料消耗一览表

序号	原辅材料名称	包装规格	环评规划年用量	实际年用量	最大存储量	备注
1	氧化铝衬底	4 寸	1800 片	1800 片	500 片	因工艺改进，氧化铝靶材、半水基清洗剂不使用，不属于重大变动
2	Pt 靶材	3 寸	60 块	60 块	5 块	
3	氧化铝靶材	3 寸	5 块	0	0	
4	光刻胶	500ml/瓶	0.0363t	0.0468t	2 瓶	
5	正胶显影液	500ml/瓶	0.2t	0.26t	1 桶	
6	半水基清洗剂	500ml/瓶	0.036t	0	0 瓶	
7	光刻胶剥离清洗液	4 升/桶	0.036t	0.036t	50 瓶	
8	介质浆料	200 克/瓶	4kg	5kg	5 瓶	
9	包封浆料	200 克/瓶	40kg	45kg	20 瓶	
10	引线	100 米/卷	10 万米	12 万米	10 卷	
11	氩气	40L/瓶	800L	800L	120L	
12	氧气	40L/瓶	200L	200L	40L	
13	氮气	40L/瓶	800L	800L	120L	
14	蓝膜	100m/卷	24 卷	24 卷	2 卷	
15	黄膜	100m/卷	60 卷	60 卷	2 卷	
16	润滑油	500g/桶	0	500g	1 桶	
17	新鲜水	/	242.46t/a	227.43t/a	/	
18	电	/	30 万 Kwh/a	30 万 Kwh/a	/	

## 4、水平衡

### 4.1 供水

本项目给水主要用于职工办公生活用水、纯水制备用水和划片用水。

#### (1) 生活用水

本项目现阶段员工 16 人，员工均不在厂内住宿，生活用水量为 0.96t/d。生活污水量为 0.768t/d。生活经化粪池处理后达到经开区污水处理厂接管限值后排入市政污水管网，进入经开区污水处理厂，经处理后达标排入丙子河。

#### (2) 纯水制备用水

企业建设了 2 套配备工艺为“PP 滤芯+活性炭滤芯+RO 膜+精密纯化柱”纯水制备系统，主要用于自来水制备纯水（去离子水），纯水制备产水率为 70%。本项目生产过程中自来水制备纯水使用量为 0.0192t/d，根据产水率，则纯水制备需自来水 0.0274t/d，自来水纯水制备浓水产生量为 0.0082t/d。

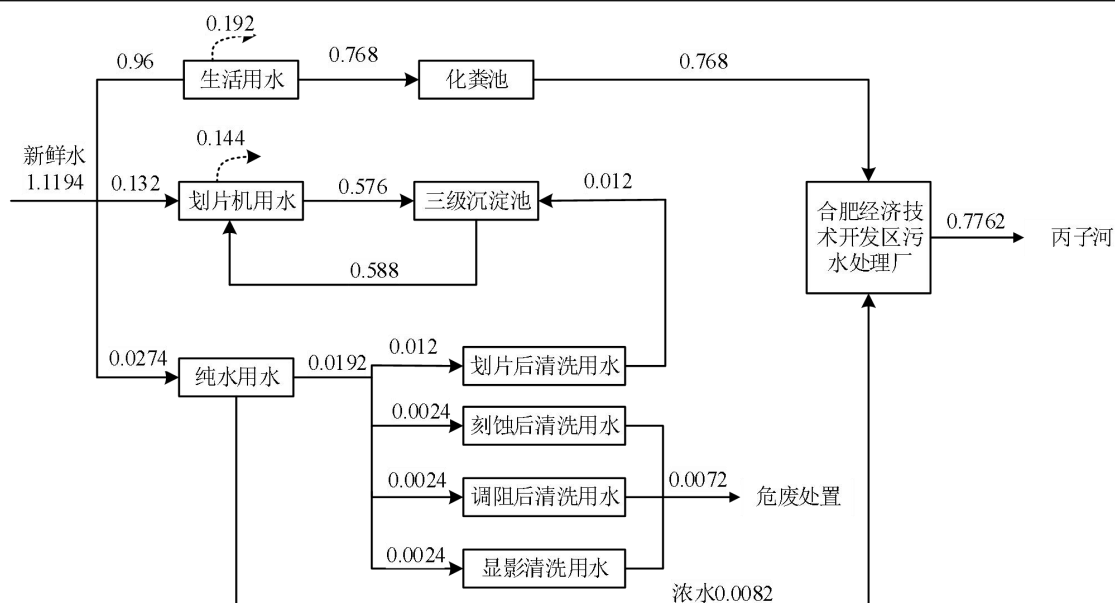
#### (3) 划片用水

将基片贴在蓝膜或者黄膜上，使用划片机对产品进行切割，划片切割过程采用湿式切割（采用自来水，0.5L/min 的喷头），本项目有 3 台划片机，划片用水为 0.72t/d。划片工序蒸发量为 20%，划片用水蒸发量为 0.144t/d。项目每天更换一次槽液，划片废水产生量为 0.576t/d。划片废水经项目自建污水处理系统（三级沉淀处理）后回用于划片工序，划片废水不外排。

#### (4) 纯水用水

表 2-5 生产线纯水用水和排水情况一览表

工序	槽体名称	参数	备注	槽液	槽数量/个	工作时间/h	槽液更换频次	更换废液产生量 L/d	纯水用量 L/d
显影（光刻）清洗	显影超声清洗槽*1 （光刻后超声清洗）	槽液清洗	不排放，作为危废	纯水	1	8	1 天/次	2.4L	2.4L
刻蚀清洗	刻蚀超声清洗槽*2	槽液清洗	不排放，作为危废	纯水	2	8	1 天/次	2.4L	2.4L
调阻清洗	调阻超声清洗槽*4	槽液清洗	不排放，作为危废	纯水	4	8	1 天/次	2.4L	2.4L
划片后清洗	划片后超声清洗槽*2	槽液清洗	处理后回用于生产	纯水	2	8	1 天/次	12.0L	12.0L



## 4.2 排水

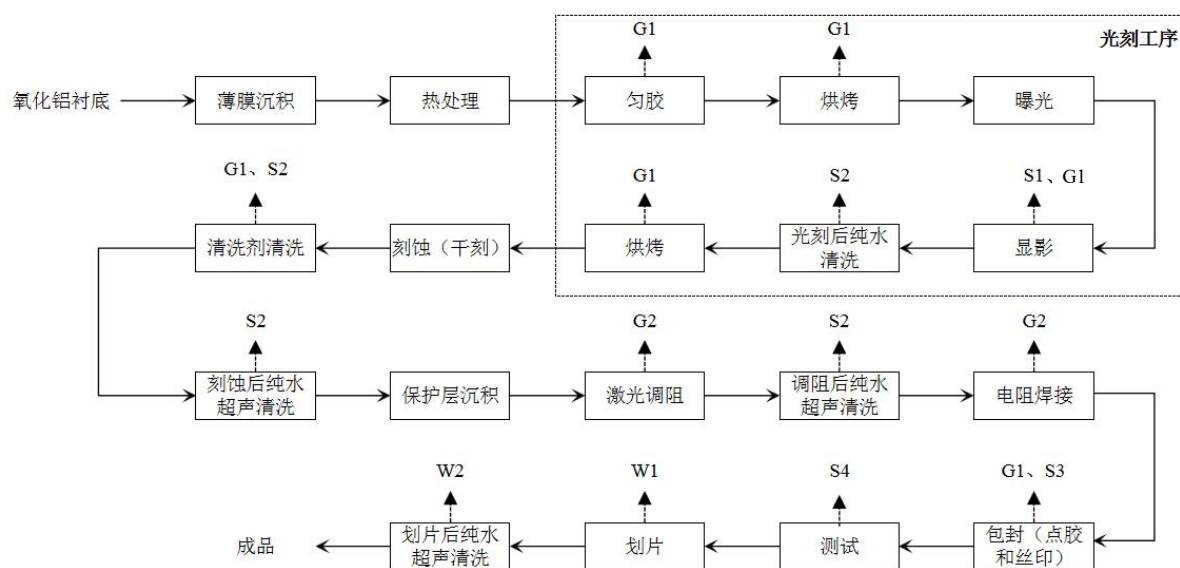
本项目采取雨、污分流制，雨水排入市政雨水管网；生活污水经化粪池后和纯水制备产生的浓水经市政污水管网由合肥经济技术开发区污水处理厂处理，最终排入丙子河。

表 2-6 项目用水、排水情况一览表 单位: t/d

序号	名称	新鲜用水量	损耗水量	排放量	去向
1	生活用水	0.96	0.192	0.768	化粪池—市政污水管网
2	纯水制备用水	0.0274	/	0.0082	市政污水管网
3	生产线用水	0.1320	0.1440	0	经沉淀池处理后回用于生产
3	总计	1.1194	0.336	0.7762	—

## 5、主要生产工艺

本项目生产工艺流程见下图:



备注：G<sub>1</sub>——有机废气、G<sub>2</sub>——金属粉尘、S<sub>1</sub>——废显影液、S<sub>2</sub>——废清洗液、S<sub>3</sub>——废包装材料、S<sub>4</sub>——不合格产品、W<sub>1</sub>——划片机废水、W<sub>2</sub>——划片后清洗废水

图 2-2 生产工艺及产污节点图

### 工艺流程说明：

本项目生产的温度传感器各类规格的产品共线生产。

1) 薄膜沉积：薄膜沉积就是真空镀膜，采用磁控溅射技术，磁控溅射技术是真空镀膜的一种常用工艺方案，其工作原理是指电子在电场的作用下，在飞向基片过程中与 Ar 原子发生碰撞，使其电离产生出 Ar<sup>+</sup>和 e。新电子飞向基片，Ar<sup>+</sup>在电场作用下加速飞向阴极靶，并以高能量轰击靶表面，使溅射靶材发生溅射。在溅射粒子中，中性的靶原子或分子沉积在基片上形成薄膜，而产生的二次电子会受到电场和磁场作用，产生电场和磁场所指的方向漂移，其运动轨迹近似于一条摆线。若为环形磁场，则电子就以近似摆线形式在靶表面做圆周运动，它们的运动路径不仅很长，而且被束缚在靠近靶表面的等离子体区域内，并且在该区域中电离出大量的 Ar<sup>+</sup>来轰击靶材，从而实现了高的沉积速率。随着碰撞次数的增加，二次电子的能量消耗殆尽，逐渐远离靶表面，并在电场的作用下最终沉积在基片上。该过程在密闭设备内进行，且处于真空环境内进行，因此无粉尘产生。

2) 热处理：磁控溅射沉积出来的薄膜附着力和质量差、在经过热处理之后，可以有效提升薄膜与氧化铝衬底之间的结合力，也可以有效提升薄膜质量；本项目热处理采用高温炉对产品进行加热处理，加热时间约为 10min，加热温度约为 100℃，该过程无废气产生。

3) 光刻：为了在薄膜层上得到电路条，光刻是必不可少的一个步骤。它主要包含匀胶、

烘烤、曝光、显影、纯水清洗、烘烤这几个步骤：

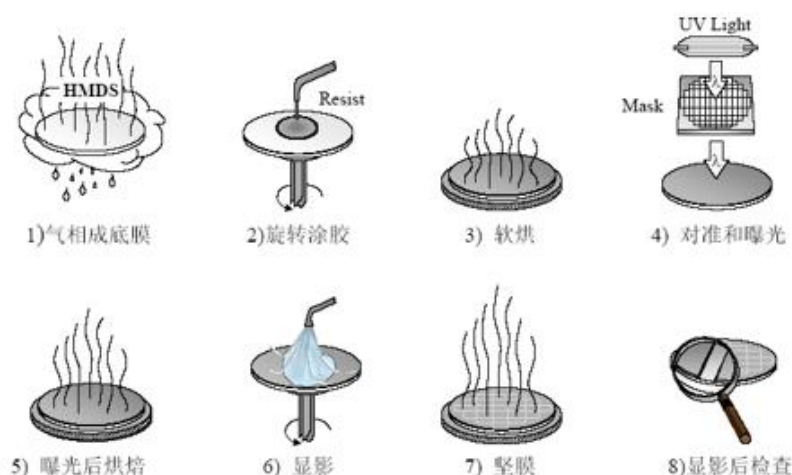


图 2-3 光刻匀胶与光刻工艺流程（示意图）

①匀胶：涂覆光刻胶是通过旋涂的方式进行涂布的（又称为“甩胶”），对于薄胶，最佳的旋涂转速为 2000~4000rpm，对于相对较厚的胶，最佳旋涂转速为 250~2000rpm，匀胶机的转速通常可以达到 9000rpm，在某些情况下，还可以使用 100~200rpm 较慢的转速来获得特定较厚的胶层，此工序会产生有机废气  $G_1$ 。

②烘烤：匀胶之后的片子需要在烘胶台上进行烘烤处理，烘烤的目的是通过温度将光刻胶中的有机溶剂挥发，使基板表面的胶固化。一般来说，匀胶的过程中大部分溶剂已经挥发，但还有部分溶剂残留在光刻胶膜中，在烘烤（90~100℃）过程中胶膜会得到进一步的干燥和固化，可提高光刻胶与衬底的粘附性，还可以减小显影过程中的暗腐蚀的发生，烘烤过程会有有机废气  $G_1$  产生。

③曝光：曝光在对准完成后进行，打开光源，将掩膜版的图形投影到涂覆了光刻胶的基板上，使之感光发生化学和物理变化。在曝光过程中，从光源发出的光通过掩膜版，掩膜版上有透明和不透明的区域，这些区域形成了要转移到基板表面的图形，通过曝光可以将掩膜版上的图形精确地复制到基板的光刻胶上。该过程无废弃物和污染物产生。

④显影：使用显影液（正胶显影液）将基板上光刻胶（膜）进行溶解处理，基片表面保留设计好的图形；该过程会产生废显影液  $S_1$ （作为危废处置）。

⑤光刻（显影）后纯水清洗：光刻后的基片放入超声波清洗机中进行清洗，本工序不使用清洗剂，采用纯水进行清洗，每块基片使用纯水量为 20ml（两道清洗槽），清洗后产生的废清洗液作为危废进行处置  $S_2$ 。

⑥烘烤：纯水清洗后再对基板进行烘烤固化，温度在 100℃，此过程会有少量有机废气



G<sub>1</sub>产生。

4) 刻蚀：刻蚀是光刻之后的微细加工过程，刻蚀分为干法刻蚀和湿法刻蚀，本项目采用干法刻蚀，它是利用干刻机进一步精细化刻蚀（利用辉光放电原理将氩气分解为氩离子，氩离子经过阳极电场的加速对基板表面进行物理轰击，以达到刻蚀的作用。刻蚀过程即把 Ar 气充入离子源放电室并使其电离形成等离子体，然后由栅极将离子呈束状引出并加速，具有一定能量的离子束进入工作室，射向固体表面轰击固体表面原子，使材料原子发生溅射，达到刻蚀目的，属于物理刻蚀）。

5) 清洗剂清洗：刻蚀之后的基片需要经过超声波清洗，该过程使用光刻胶剥离清洗液进行清洗，主要用于去除基片表面残留的光刻胶，每块基片使用清洗剂的量为 20ml（两道清洗槽），清洗过程中会产生有机废气 G<sub>1</sub> 和清洗废液 S<sub>2</sub>（作为危废处置）。

6) 刻蚀后纯水超声清洗：经清洗剂清洗后的基片放入超声波清洗机中进行清洗，本工序不使用清洗剂，采用纯水进行清洗，每块基片使用纯水量为 20ml（两道清洗槽），清洗后产生的废清洗液 S<sub>2</sub> 作为危废进行处置。

7) 保护层沉积：保护层沉积同样是利用磁控溅射设备，在已有的图案表面沉积一层保护层，沉积原理与薄膜沉积相同，工艺一致。

8) 激光调阻：激光调阻原理就是利用一束极细的激光束打在片式电阻上，通过对电阻体的气化蒸发实现电阻的切割。激光束按计算机预定的程序切割片式电阻，通过改变片式电阻的几何形状从而改变电阻的阻值。随着激光切割过程的进行，电阻的阻值不断接近目标阻值，同时测量电路实时监视片式电阻阻值的变化，当片式电阻达到目标阻值后，激光束关闭，即实现激光调阻过程。该过程会产生微量的金属粉尘 G<sub>2</sub>。

9) 激光调阻后纯水超声清洗：经激光调阻后的基片放入超声波清洗机中进行清洗，本工序不使用清洗剂，采用纯水进行清洗，每块基片使用纯水量为 20ml（两道清洗槽），清洗后产生的废清洗液 S<sub>2</sub> 作为危废进行处置。

10) 电阻焊接：电阻焊接一般是使工件处在一定电极压力作用下并利用电流通过工件时所产生的电阻热将两工件之间的接触表面熔化而实现连接的焊接方法。通常使用较大的电流。为了防止在接触面上发生电弧并且为了锻压焊缝金属，焊接过程中始终要施加压力。该过程会产生微量的金属粉尘 G<sub>2</sub>。

11) 封装：封装工艺用于进行包装密封（包封），是指用某种材料包裹半导体芯片以保护其免受外部环境影响，这一步骤同时也是为保护物件所具有的“轻、薄、短、小”特征而设计。

包封工艺主要包含介质浆料和包封浆料，主要借助丝网印刷、点胶机两种设备，首先将介质浆料和包封浆料在搅拌机内搅拌均匀，混合后的浆料通过点胶机点胶至基片上部，然后进行丝网印刷机进行印刷作业，印刷作业后的基片进入高温炉进行去胶、煅烧，从而达到产品要求。这个工艺过程会有有机废气  $G_1$  和废包装材料  $S_3$  产生。

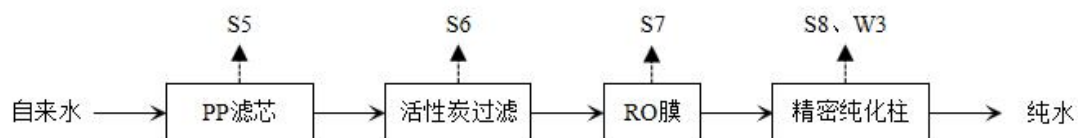
12) 测试：外观检查，使用目视、放大镜等物理手段对产品表面的外观进行检查，保证产品的外观符合品质要求，另外是通过检测设备检测产品的性能指标是否符合，并且按照不同等级的产品进行分类，此过程会有不合格品产生  $S_4$ 。

13) 划片：将基片贴在蓝膜或者黄膜上，使用划片机对产品进行切割，划片切割过程采用湿式切割（采用自来水， $0.5L/min$  的喷头），因此不会产生粉尘，会产生少量的划片废水  $W_1$ （进行处理后回用于划片工序）、废蓝膜以及废黄膜。

14) 划片后纯水超声清洗：经划片后的基片放入超声波清洗机中进行清洗，本工序不使用清洗剂，采用纯水进行清洗，每块基片使用纯水量为  $20ml$ （两道清洗槽），清洗后产生的清洗废水  $W_2$  进行处理后回用于划片工序。

15) 分拣入库：对分类挑选的产品进行塑封包装，进入库房保存。

#### 纯水制备工艺



备注： $S_5$ —废 PP 滤芯、 $S_6$ —废活性炭、 $S_7$ —废 RO 膜、 $S_8$ —废纯水柱、 $W_3$ —浓水

图 2-4 纯水制备工艺流程图

#### 生产工艺简述：

PP 滤芯：处理中的水在水泵的作用下，进入装填有 PP 滤料的过滤器，利用粗细不同的 PP 粒子的截污能力，可有效去除水中粒度大于  $20\mu m$  的杂质。在使用过程中由于截留的颗粒物杂质累积会堵塞滤料，为保证过滤效果，PP 滤芯需定期更换。此工序产生废 PP 滤芯  $S_5$ 。

活性炭过滤：PP 滤芯过滤后的水进入活性炭，通过活性炭极强的物理吸附能力，能有效地吸附水中的色素，有机污染物、氯、氯胺及一些金属离子。为保证过滤效果，活性炭需定期更换。此工序产生废活性炭  $S_6$ 。

RO 膜：反渗透原理是用足够的压力使水通过 RO 膜而分离出来。水进入反渗透器，大部分水分子透过 RO 膜，成为纯水，小部分水和大部分溶解盐类等留在膜的另一边，形成浓水

W<sub>3</sub>。经过反渗透处理，使水中的杂质的含量降低，提高水质的纯度，并能将水中大部分的细菌，胶体及大分子量的有机物去除。为保证过滤效果，RO 膜需定期更换。此工序产生废 RO 膜 S<sub>7</sub>。浓水进入市政污水管网。

纯水柱过滤：纯水柱是一种由阴离子交换树脂和阳离子交换树脂按比例混合而成的装置。阳离子交换树脂通过其 H<sup>+</sup>交换去除水中的阳离子，而阴离子交换树脂则通过其 OH<sup>-</sup>交换去除水中的阴离子。在混床树脂中，被交换出来的 H<sup>+</sup>和 OH<sup>-</sup>结合生成 H<sub>2</sub>O，从而实现了对水中离子的深度去除。这种混床离子交换纯化柱通常用于小型实验室超纯水机中，以深度处理 RO（反渗透）纯水，去除其中尚存的微量离子，最终得到超纯水；该过程会产生废纯水柱 S<sub>8</sub>。

纯水：经过反渗透系统过滤的纯水进入纯水箱暂存，起缓冲作用。

## 6、项目变动情况

根据现场实际勘察和对照环评，项目主体工程实际建设与环评及其批复相比有变动，根据环办环评函〔2020〕688 号文件所述，项目变动但不属于重大变更。项目变动情况见下表：

表 2-7 项目主要变动情况一览表

序号	项目主要工程内容及变动情况				重大变动界定原则	重大变动判定
	变更类型	环评阶段建设内容	实际建设内容	变动情况		
1	性质	新建	新建	与环评一致	建设项目开发、使用功能发生变化的	无变动
2	建设规模	年产 1000 万只温度传感器	年产 1000 万只温度传感器	与环评一致	生产、处置或储存能力增大 30% 及以上的	无变动
3	建设地点	合肥市经济技术开发区青龙潭路 3435 号智能科技园（南区）C5 栋 4 层	合肥市经济技术开发区青龙潭路 3435 号智能科技园（南区）C5 栋 4 层	与环评一致	项目重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致防护距离内新增敏感点	无变动
4	处理工艺	采用“薄膜沉积-热处理-光刻-刻蚀-清洗-调阻-清洗-电阻焊接-包封-测试-划片-清洗-成品”工艺	采用“薄膜沉积-热处理-光刻-刻蚀-清洗-调阻-清洗-电阻焊接-包封-测试-划片-清洗-成品”工艺	与环评一致	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，导致新增污染物或污染物排放量增加	无变动
5	环境保护措施	废水	生产废水（划片废水、划片后超声波清洗废水）经沉淀处理后回用于生产；生活污水经化粪池预处理后和纯水制备的浓水由市政管网接入合肥经济技术开发区污水处理厂进行处理	与环评一致	废水处理工艺变化，导致新增污染物或污染物排放量增加	无变动
6		废气	车间有机废气经负压收集后通过 1 套“两级活性炭吸附”装置（TA001）处理后由 1 根 20m 高排气筒（DA001）排出，风机风量为 20000m³/h	与环评一致	废气处理工艺变化，导致新增污染物或污染物排放量增加	无变动

7		噪声	低噪声设备、基础减震、厂房隔声、优化布局、定期维修	低噪声设备、基础减震、厂房隔声、优化布局、定期维修	与环评一致	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	无变动
8		固废	非化学品原料废包装材料、不合格品外售物资回收公司;纯水制备产生的废纯水柱、纯水制备产生的废活性炭、废PP滤芯和废RO膜由提供厂家回收	一般固废:非化学品原料废包装材料外售物资回收公司;纯水制备产生的废纯水柱、纯水制备产生的废活性炭、废PP滤芯和废RO膜由提供厂家回收	不合格品上附有介质浆料等化学品,不作为一般固废处置,作为危险废物处置	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	不属于重大变动
			废清洗液、废显影液、废化学品包装材料、废活性炭、污水处理污泥、废润滑油和废润滑油桶集中收集后暂存于危废暂存间,交由具有危废处理资质单位处置	危险废物:废清洗液、废显影液、废化学品包装材料、废活性炭、污水处理污泥、不合格品、废润滑油和废润滑油桶集中收集后,暂存于危险固体废物暂存间,交由安徽鑫唯环境科技有限公司回收处置			
			生活垃圾:集中收集后,由环卫部门统一清运	生活垃圾:集中收集后,由环卫部门统一清运	与环评一致		

**表 3、主要污染源、污染物处理和排放情况**

**1、废水**

根据现场实际勘查，本项目废水主要为办公生活污水、划片废水、划片后超声清洗废水和纯水制备产生的浓水。

（1）办公生活污水经园区化粪池后和纯水制备产生的浓水进入市政污水管网，再进入合肥经济技术开发区污水处理厂处理，处理达标后排入丙子河；

（2）划片废水和划片后超声清洗废水经沉淀池处理后回用于生产，不外排。

**表 3-1 项目废水治理措施一览表**

废水类别	员工生活污水	生产废水
来源	员工生活	纯水制备用水
污染物种类	pH、COD、BOD、氨氮、SS	pH、COD、BOD、氨氮、SS
排放量（m³/a）	225	0.0082
排放规律	间歇排放	间歇排放
治理设施	化粪池	/
排放去向	市政管网→合肥经济技术开发区污水处理厂→丙子河	



废水处理系统

## 2、废气

项目废气主要是激光调阻和电阻焊接过程产生的粉尘，光刻（匀胶、烘烤、显影）、清洗剂清洗以及包封工序产生的非甲烷总烃。

表 3-2 废气治理措施及相关参数一览表

废气名称	污染物种类	环评中治理措施/工艺	实际治理措施/工艺	实际排放形式
激光调阻和电阻焊接粉尘	颗粒物	产生量极小，激光调阻和电阻焊接设备均处于密闭状态，激光调阻和电阻焊接工序产生的微量粉尘经车间空气净化系统和换气系统净化后排出，对周边环境影响极小，因此本次环评不考虑金属粉尘废气外排影响。	产生量极小，激光调阻和电阻焊接设备均处于密闭状态，产生的微量粉尘经车间空气净化系统和换气系统净化后排出，不考虑金属粉尘废气外排影响。	无组织
光刻（匀胶、烘烤、显影）、清洗剂清洗工序以及包封工序废气	非甲烷总烃	有机废气经负压收集后通过 1 套“两级活性炭吸附”装置（TA001）处理后由 1 根 20m 高排气筒（DA001）排出，风机风量为 20000m <sup>3</sup> /h	有机废气经负压收集后通过 1 套“两级活性炭吸附”装置（TA001）处理后由 1 根 20m 高排气筒（DA001）排出	有组织

现场废气处理设施照片：



楼顶废气环保设备





集气罩



集气罩

### 3、噪声

建设项目主要噪声为划片机、空压机和环保风机等，噪声值大约为 65~85dB（A）。现场采取的措施有：选用了低噪声型号的设备、进行了厂房隔声，环保风机设置了减振基座等。

项目主要噪声设备及其声压级见表 3-3。

表 3-3 噪声治理措施

设备名称	单位	数量	采取的减噪措施
空压机	台	2	选用了低噪声型号的设备、进行了厂房隔声，环保风机设置了减振基座等
划片机	台	3	
点胶机	台	1	
超声波清洗机	台	2	
丝网印刷机	台	1	
搅拌机	台	1	
离子束刻蚀	台	2	
去离子纯水机	台	2	
风机	台	1	
废水处理系统	套	1	

### 4、固废

本项目产生的固废主要有非化学品原料废包装材料、废清洗液、污水处理污泥、废化学品包装材料、不合格品、废活性炭、废润滑油、废润滑油桶、纯水制备产生的废 PP 滤芯、废 RO







膜、废活性炭、废纯水柱和生活垃圾。

非化学品原料废包装材料外售物资回收公司，纯水制备产生的废纯水柱、纯水制备产生的废活性炭、废 PP 滤芯和废 RO 膜由提供厂家回收；废清洗液、污水处理污泥、废化学品包装材料、不合格品和废活性炭、废润滑油、废润滑油桶暂存于危废间内，委托安徽鑫唯环境科技有限公司处置；生活垃圾由环卫部门清运。

本项目固体废物产生和处置措施见表 3-4。

表 3-4 本项目固废处置措施一览表

序号	名称	分类	代码	环评预算产生量 (t)	实际产生量 (t)	处理方式
1	生活垃圾	/	/	3.000	2.3	环卫部门清运
2	非化学品原料 废包装材料	/	/	0.050	0.05	外售物资回收 公司
3	废纯水柱	/	/	0.010	0.01	厂家回收
4	纯水制备产生的 废活性炭	/	/	0.010	0.01	
5	废 PP 滤芯	/	/	0.010	0.01	
6	废 RO 膜	SW59	900-009-S59	0.010	0.01	
7	废清洗液	HW49	900-047-49	2.232	2	暂存在厂区危 废间内，委托 安徽鑫唯环境 科技有限公司 处置
8	废显影液	HW49	900-047-49	0.160	0.1	
9	不合格品	HW49	900-045-49	0.010	0.01	
10	废化学品包装 材料	HW49	900-047-49	0.050	0.05	
11	废活性炭	HW49	900-039-49	0.1655	0.16	
12	污水处理污泥	HW49	900-046-49	0.005	0.005	
13	废润滑油	HW08	900-217-08	0.00025	0.00025	
14	废润滑油桶	HW08	900-249-08	0.0001	0.0001	

<p>15</p>	<p>危废间照片</p>  <p>危废间</p>  <p>危废托盘</p>  <p>危废间内标识牌</p>  <p>危废台账</p>
-----------	--

### 5、其他

- (1) 本项目危废暂存间进行了重点防渗；
- (2) 项目已编制突发环境事件应急预案，并于 2025 年 4 月 25 日进行备案（备案编号：340106-2025-030-L）；
- (3) 项目于 2024 年 12 月 04 日取得排污许可登记，登记编号为：91340111MAD9UCLA0R001Z。

### 6、环保设施投资

本项目实际总投资 3000 万元，环保投资 63 万元，占总投资的 2.1%。

表 3-5 环保设施及投资

序号	治理对象		投资建设内容	环评概算投资	实际投资
1	水环境	生活污水	依托厂区化粪池处理	0	0
		生产废水	经三级沉淀处理后排放	3	6
2	大气环境	有机废气 (DA001)	车间废气经集气罩收集通过 1 套“两级活性炭吸附”装置(TA001)处理后,由 1 根 20m 高排气筒(DA001)排出, 风机风量为 20000m <sup>3</sup> /h	30	30
3	固体废物	危险废物和一般固废	新建危废暂存库和一般固废暂存区、设置垃圾桶	10	10
4	噪声	设备噪声	根据不同噪声源类型, 采取减振降噪, 隔声处理降噪等措施	2	2
5	地下水、土壤	危废暂存间、清洗、刻蚀等生产区域	要求等效黏土防渗层: $Mb \geq 6.0m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ , 或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数不大于 $10^{-10}cm/s$ )。 生产车间、一般固废库等为一般防渗区, 要求等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 。	10	10
6	应急措施	编制应急预案	编制突发环境事件应急预案, 环保管理制度等。	5	5
合计				60	63

## 7、“三同时”落实情况

该项目从立项到进行调试, 环保设施与主体工程按照“三同时”原则进行, 项目建设情况具体见表 3-6, 建设项目“三同时”落实情况见表 3-7。

表 3-6 项目建设情况一览表

序号	项目	执行情况
1	环评	2024 年 07 月委托安徽国焱环境科技有限公司, 2024 年 08 月编制完成了《安徽万朗感知科技有限公司年产 1000 万只温度传感器项目环境影响报告表》
2	环评批复	2024 年 8 月 7 日合肥市生态环境局下发了《关于安徽万朗感知科技有限公司年产 1000 万只温度传感器项目环境影响报告表的批复》(环建审〔2024〕11050 号)
3	动工及竣工时间	2024 年 08 月项目开工建设, 2025 年 04 月完成进行调试阶段
4	验收项目建设规模	年产 1000 万只温度传感器项目
5	工程实际运行情况	验收阶段达产能要求, 满足项目竣工验收监测的条件
6	验收监测情况	山东中环检验检测有限公司 2025 年 05 月 13 日-05 月 14 日进行验收监测工作

表 3-7 建设项目“三同时”落实情况一览表

内容	污染源		环评要求建设情况		实际建设情况
			防治措施	验收要求	
废水治理	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS	依托租赁厂区化粪池	满足经开区污水处理厂接管限值	依托租赁厂区化粪池
废气治理	光刻、清洗剂清洗和封装工序产生的废气	非甲烷总烃	集气装置+两级活性炭吸附装置（TA001）+20m高的排气筒	《固定源挥发性有机物综合排放标准 第5部分：电子工业》（DB34/4812.5-2024）	集气装置+两级活性炭吸附装置（TA001）+20m高的排气筒
噪声治理	设备工作	噪声	优化设备、厂房设置隔音设施	厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准	低噪声设备、基础减震、厂房隔声、优化布局、定期维修
固废治理	生活垃圾		由环卫部门统一处理	减轻对环境的影响	由环卫部门统一处理
	非化学品原料废包装材料		收集后外售		收集后外售综合利用
	废纯水柱		厂家回收		厂家回收
	纯水制备产生的废活性炭				
	废PP滤芯				
	废RO膜				
	废清洗液		收集后暂存于危废暂存间，委托相关资质单位处置	妥善处置不外排	暂存于危废暂存间，委托安徽鑫唯环境科技有限公司处置
	废显影液				
	不合格品				
	废化学品包装材料				
	废润滑油				
	废润滑油桶				
	废活性炭				
污水处理污泥					

**表 4、建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定**

**一、报告表结论**

综上所述，本项目建设符合相关产业政策的要求，选址符合合肥经济技术开发区用地总体规划要求；项目各污染防治措施切实可行，可确保污染物均能达标排放，不会降低评价区域现有环境质量功能区划。因此，本次评价认为，企业在认真、切实落实报告表提出的各项污染防治措施的前提下，从环境影响角度分析，该项目建设可行。

**二、审批部门审批决定**

安徽万朗感知科技有限公司：

你单位关于年产 1000 万只温度传感器项目环境影响报告表及要求我局审批的《报批承诺书》申请收悉。本项目经合肥经济技术开发区经济发展局备案（项目代码：2406-340162-04-01-466979），根据安徽国环境科技有限公司编制的该项目环境影响报告表的主要内容和结论意见，在认真落实环评文件提出的各项生态保护、污染治理及风险防范措施，做到污染物达标排放及环境风险处于可接受水平的前提下，依据《安徽省生态环境厅关于强化生态环境保障和服务助力稳经济若干措施的通知》（皖环发〔2022〕34 号）《安徽省建设项目环评告知承诺制审批改革试点实施方案》要求，本项目实施告知承诺审批，我局原则同意该项目按照环评文件中所列建设项目的性质、规模、地点、工艺及环境保护对策措施进行建设。未经审批，不得擅自扩大建设规模和改变建设内容。

你单位必须严格落实报告表提出的防治污染和防止生态破坏的措施，严格执行配套建设的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的环保“三同时”制度。项目竣工后，应按规定开展环境保护验收，经验收合格后，项目方可正式投入生产或者使用。依据《排污许可管理条例》《固定污染源排污许可分类管理名录》需办理排污许可证或登记的，项目建成后，须在实际排放污染物或者启动生产设施之前依法取得排污许可证或进行登记，不得无证排污。

我局将加强事中事后监管，若发现你单位实际情况与承诺内容不符或环评文件存在弄虚作假等重大质量问题等情况的，将依法撤销行政许可决定，并予以处罚。由此造成的一切法律后果和经济损失，由你单位自行承担。

合肥市生态环境局

2024 年 8 月 7 日

三、环评批复执行情况

根据现场勘查及监测，并对照 2024 年 8 月 7 日合肥市生态环境局下发的《关于安徽万朗感知科技有限公司年产 1000 万只温度传感器项目环境影响报告表审批意见的函》（环建审〔2024〕11050 号），该项目环评报告表及批复的落实情况，见表 4-1。

表 4-1 环评批复落实情况

序号	环评批复要求	落实情况
1	严格落实报告表提出的防治污染和防止生态破坏的措施，严格执行配套建设的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的环保“三同时”制度。	已落实
2	项目竣工后，应按规定开展环境保护验收，经验收合格后，项目方可正式投入生产或者使用。	已落实
3	依据《排污许可管理条例》《固定污染源排污许可分类管理名录》需办理排污许可证或登记的，项目建成后，须在实际排放污染物或者启动生产设施之前依法取得排污许可证或进行登记，不得无证排污。	已落实

**表 5、验收监测质量保证及质量控制**

本次废气、废水和噪声由山东中环检验检测有限公司进行监测，监测时间为：2025.05.13-2025.05.14。监测依据为：国家环保总局颁发的《环境监测质量保证管理制度》、《环境监测技术规范》、中国环境监测总站编写的《环境水质监测质量保证手册》（第二版）、公司的《质量手册》。现场监测时，废水检测仪按操作规范进行校准，噪声监测仪器前后均经声级校准仪。样品采样按环境监测技术规范要求加入了 10% 的密码平行样，并在现场加采质控样，实验室的分析项目均与国家有证标准进行了对比实验，对比的结果可溯源至国家标准。

### 1、监测分析方法

项目废水、废气、噪声污染物监测指标、检测方法、检出限以及主要仪器如下表。

**表 5-1 检测项目分析方法、检出限及主要仪器一览表**

样品类型	检测项目	检测方法	方法检出限	主要仪器
有组织废气	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 HJ38-2017	0.07mg/m <sup>3</sup>	气相色谱仪 SP-7890 PIUS
无组织废气	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 604-2017	0.07mg/m <sup>3</sup>	气相色谱仪 SP-7890 PIUS
废水	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）的测定 稀释与接种法 HJ505-2009	0.5mg/L	智能型溶解氧分析仪 JPB-607A 生化/霉菌培养箱 SPX-150B
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ828-2017	4mg/L	COD 恒温加热器 JC-101
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009	0.025mg/L	可见分光光度计 722S
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB11901-1989	/	万分之一电子天平 FA1604 电热鼓风恒温干燥箱 101-2AB
	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/	便携式 pH（酸度）计 pH-100 型
噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB12348-2008	/	多功能声级计 AWA6228+

### 2、质量保证和质量控制措施

#### （1）水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

废水检测按照《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）的的要求与规范进行全过程质量控制。

(2) 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

有组织废气检测按照《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T 373-2007）的要求与规范进行全过程质量控制。

无组织废气检测按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）的要求与规范进行全过程质量控制。

(3) 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声检测按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的要求与规范进行全过程质量控制。



## 表 6、验收监测内容

通过对废水污染物排放浓度的监测，可以说明废水污染物是否可以排入合肥经济技术开发区污水处理厂处理，说明污水处理的可行性；通过对废气污染物排放浓度与排放速率的监测，可以说明废气污染物是否对大气环境造成影响，说明废气处理的可行性；通过对厂界噪声的监测，说明地块内部设施噪声对周边住宅的影响。本次验收各主要污染物具体监测内容如下。

### 1、废水

根据现场调查，本项目外排废水主要为生活污水和纯水制备产生的浓水，生活污水经厂区化粪池后与纯水制备产生的浓水一起排入市政污水管网，进入合肥经济技术开发区污水处理厂处理，处理达标后排入丙子河，废水监测内容见表 6-1。本项目废水监测点位为厂区污水总排口。

表 6-1 废水监测内容

监测对象	监测点位	监测项目	监测频次
废水	总排口	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N	连续 2 天，每天 4 次

### 2、废气

项目有组织废气监测内容详见表 6-2。

表 6-2 有组织废气监测内容一览表

监测点位	监测因子	监测项目	监测频次及监测周期
排气筒进出口 (DA001)	非甲烷总烃	烟气量、烟气出口温度、产生浓度、排放浓度、烟囱高度、出口直径、环境气温	连续两天，每天监测 3 次

项目无组织废气监测内容详见表 6-3。

表 6-3 无组织废气监测内容一览表

监测点位	编号	监测因子	监测项目	监测频次及监测周期
厂界外上风向	1#	非甲烷总烃	浓度	连续两天，每天监测 3 次
厂界外下风向	2#、3#、4#厂界外下风向轴线对称布置			
车间外	5#			

### 3、噪声

本项目噪声监测主要对厂界四周（1m 外）的噪声监测。

表 6-4 噪声监测内容

序号	监测点位	监测项目	监测频次
N <sub>1</sub>	东厂界外一米	厂界噪声	连续两天，每天昼间一次
N <sub>2</sub>	南厂界外一米		
N <sub>3</sub>	西厂界外一米		
N <sub>4</sub>	北厂界外一米		

表 7、验收监测期间生产工况记录和监测结果

一、验收监测期间生产工况记录：

安徽万朗感知科技有限公司年产 1000 万只温度传感器项目验收监测工作于 2025 年 05 月 13 日-2025 年 05 月 14 日进行，监测期间工况稳定（所有生产设备均满负荷运行），满足验收监测条件。主体工程运行稳定，密闭间处于密闭状态，且环境保护设施（主要为废气治理措施）运行正常。

表 7-1 项目生产统计表

日期	产品名称	设计日产量	实际日产量	生产负荷率（%）
2025.05.13	温度传感器	34130 只	32100 只	94.05%
2025.05.14			32920 只	96.45%

二、验收监测结果：

1、废水

根据山东中环检验检测有限公司于 2025 年 05 月 13 日和 2025 年 05 月 14 日对厂区总排口进行了废水监测。其结果如下：

表 7-2 总排口废水监测结果

采样日期	检测项目	单位	检测结果			
			第一次	第二次	第三次	第四次
2025.05.13	pH 值	无量纲	7.2	7.4	7.3	7.2
	化学需氧量	mg/L	67	73	71	65
	五日生化需氧量	mg/L	24.0	23.2	22.8	23.0
	氨氮	mg/L	3.13	3.37	3.27	3.54
	悬浮物	mg/L	30	29	28	27
2025.05.14	pH 值	mg/L	7.0	7.2	7.1	7.1
	化学需氧量	mg/L	73	67	75	70
	五日生化需氧量	mg/L	23.7	23.3	24.0	23.6
	氨氮	mg/L	3.37	3.51	3.56	3.29
	悬浮物	无量纲	29	28	30	29

表 7-3 废水监测结果统计评价表 单位: mg/L (除 pH 外)

项目		pH 值	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	悬浮物
日平均值	2025.05.13	7.3	69	23.3	3.33	29
	2025.05.14	7.1	71	23.7	3.43	29
两日平均值		7.2	70	23.5	3.38	29
合肥经济技术开发区污水处理厂接管限值		6-9	380	180	35	280
是否达标情况		是	是	是	是	是

根据检测结果, 厂区污水总排口水 pH、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、SS 监测结果均能满足合肥经济技术开发区污水处理厂接管限值。

## 2、废气

### (1) 有组织废气

山东中环检验检测有限公司于 2025 年 05 月 13 日-2025 年 05 月 14 日对企业有组织排放的废气进行了监测。其结果如下:

表 7-4 厂区有组织废气监测结果

采样日期	采样点位	检测项目	采样频次	检测指标		
				实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放速率(kg/h)	标干流量(Nm <sup>3</sup> /h)
2025.05.13	排气筒 (DA001) 进口	非甲烷 总烃	第一次	21.5	0.141	6571
			第二次	20.5	0.133	6499
			第三次	20.4	0.132	6465
2025.05.13	排气筒 (DA001) 出口	非甲烷 总烃	第一次	5.78	4.49×10 <sup>-2</sup>	7761
			第二次	5.43	4.14×10 <sup>-2</sup>	7616
			第三次	5.32	4.02×10 <sup>-2</sup>	7553
2025.05.14	排气筒 (DA001) 进口	非甲烷 总烃	第一次	19.8	0.127	6421
			第二次	20.3	0.132	6522
			第三次	19.5	0.124	6352
2025.05.14	排气筒 (DA001) 出口	非甲烷 总烃	第一次	5.89	4.45×10 <sup>-2</sup>	7558
			第二次	5.48	4.2×10 <sup>-2</sup>	7667
			第三次	5.28	3.92×10 <sup>-2</sup>	7422

表 7-5 有组织废气监测结果统计一览表

类别	废气排气筒（出口）非甲烷总烃	
	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h
单日最大值	5.89	4.49×10 <sup>-2</sup>
执行标准	60	3.0
是否达标	是	

根据 2025 年 05 月 13 日~05 月 14 日监测结果和验收监测评价标准可以看出：有组织非甲烷总烃排放浓度满足《固定源挥发性有机物综合排放标准 第 5 部分：电子工业》（DB34/4812.5-2024）表 1 中排放限值。

(2) 无组织废气

山东中环检验检测有限公司于 2025 年 05 月 13 日~05 月 14 日对企业无组织排放的废气进行了监测。其结果如下：

表 7-6 厂界无组织废气监测结果

采样日期	检测项目	采样频次	检测结果				单位	执行标准
			上风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	下风向 4#		
2025.05.13	非甲烷总烃	第一次	0.75	1.02	1.04	1.19	mg/m <sup>3</sup>	4.0
		第二次	0.88	1.17	1.17	1.19		
		第三次	0.88	1.15	1.17	1.14		
2025.05.14	非甲烷总烃	第一次	0.82	1.16	1.08	1.14	mg/m <sup>3</sup>	4.0
		第二次	0.89	1.12	1.11	1.12		
		第三次	0.90	1.06	1.19	1.13		

表 7-7 厂区内无组织废气监测结果

采样日期	检测项目	检测点位	检测结果	平均值	执行标准
2025-05-13	非甲烷总烃（mg/m³）	车间外监控点 5#	2.17	2.28	20
			2.19		
			2.36		
			2.38		
2025-05-14			2.12	2.18	20
			2.12		
			2.28		
			2.18		

由监测结果可以看出，项目区在 2025 年 05 月 13 日~05 月 14 日验收监测期间，厂界无组织非甲烷总烃最大浓度为 1.19mg/m<sup>3</sup>，小于其标准限值 4.0mg/m<sup>3</sup>。厂区内无组织非甲烷总烃最大浓度为 2.38mg/m<sup>3</sup>，小于其标准限值 20mg/m<sup>3</sup>。

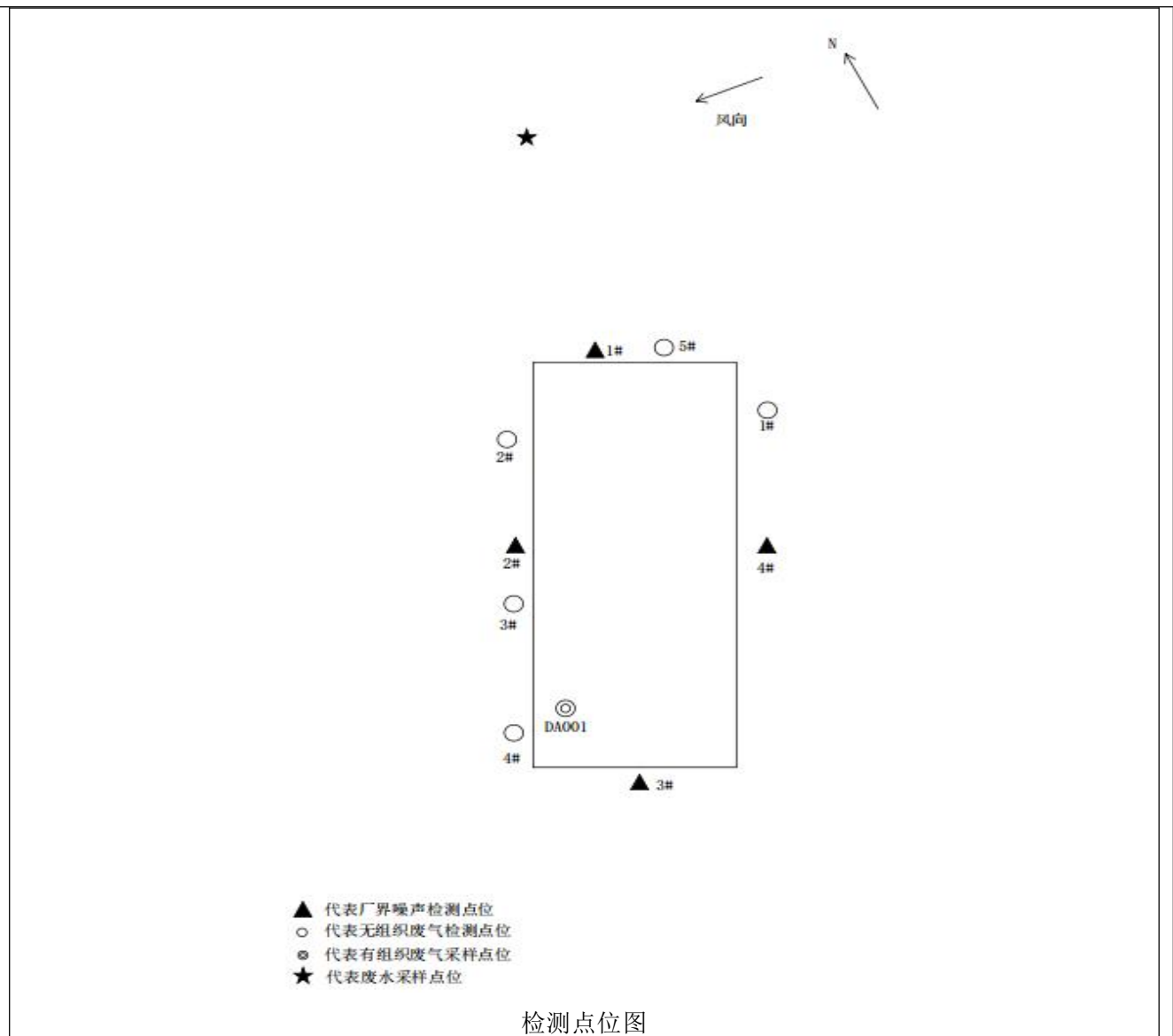
所以监测结果为：厂界无组织废气非甲烷总烃最大排放浓度小于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 排放限值；厂区内无组织废气非甲烷总烃最大排放浓度小于《固定源挥发性有机物综合排放标准 第 5 部分：电子工业》（DB 34/4812.5-2024）表 3 中排放限值。

3、噪声

山东中环检验检测有限公司于 2025 年 05 月 13 日-2025 年 05 月 14 日对企业厂界噪声进行了监测。监测结果如下：

表 7-8 项目噪声监测结果 单位：dB（A）

检测地点		安徽万朗感知科技有限公司厂界			样品名称	噪声
气象条件		05 月 13 日：晴、风速 2.1m/s；05 月 14 日：晴、风速 2.0m/s				
监测点位		见点位示意图	检测频次	昼间 1 次测 2 天	检测仪器	AWA6021A
仪器校正		测前校正值 93.8dB 测后校正值 93.9dB			仪器校准	合格
检测时间		2025 年 05 月 13 日		2025 年 05 月 14 日		
点位编号	监测点位	昼间 LeqdB（A）		昼间 LeqdB（A）		
1#	厂界北侧	54		55		
2#	厂界西侧	54		55		
3#	厂界南侧	55		55		
4#	厂界东侧	55		54		



由监测结果分析得出，在 2025 年 05 月 13 日-2025 年 05 月 14 日验收监测期间，厂界昼间最大噪声值为 55dB（A），昼间噪声值满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类噪声标准限值（65dB（A））。

综上所述，项目噪声属于达标排放。

#### 4、污染物排放总量核算

##### （1）废水

根据环评报告表以及排污许可证，本项目产生的生活污水和纯水制备产生的浓水纳入合肥经济技术开发区污水处理厂统一处理，不单独申请水污染物总量控制指标。

##### （2）废气

##### ①光刻（匀胶、烘烤、显影）、清洗剂清洗工序废气

非甲烷总烃=速率（最大速率）×实际工作时间=0.0449kg/h×1758h×0.001=0.079t

表 8、验收监测结论

一、验收主要结论

1、运营期环境影响结论

(1) 项目建设情况

安徽万朗感知科技有限公司年产 1000 万只温度传感器项目位于安徽省合肥市经济技术开发区青龙潭路 3435 号智能科技园（南区）C5 栋 4 层，目前项目已全部建设完成。项目规划建成后年产 1000 万只温度传感器产品，现阶段实际建成后根据现场生产设备的实际产能进行对照核算，实际生产能力为年产 1000 万只温度传感器产品，项目实际总投资 3000 万元，环保投资为 63 万元。

(2) 生产工况

验收监测期间，本项目生产正常、稳定，各项环保治理设施也正常运行，监测期间生产运行正常，符合验收监测要求。

(3) 废气

①有组织废气

项目区在 2025 年 05 月 13 日~2025 年 05 月 14 日验收监测期间：有组织非甲烷总烃满足《固定源挥发性有机物综合排放标准 第 5 部分：电子工业》（DB 34/4812.5-2024）表 1 中排放限值。

②无组织废气

项目区在 2025 年 05 月 13 日~2025 年 05 月 14 日验收监测期间：项目厂界内无组织排放的非甲烷总烃排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 排放限值；项目厂区内无组织排放的非甲烷总烃排放满足《固定源挥发性有机物综合排放标准 第 5 部分：电子工业》（DB 34/4812.5-2024）表 3 中排放限值。

(4) 废水

项目区在 2025 年 05 月 13 日~2025 年 05 月 14 日验收监测期间：项目厂区的污水总排口废水 pH、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、SS 监测浓度平均值可满足合肥经济技术开发区污水处理厂接管限值，属于达标排放。

(5) 噪声

项目区在 2025 年 05 月 13 日~2025 年 05 月 14 日验收监测期间：厂界昼间最大噪声值为 55dB（A），昼间噪声值小于 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类噪声标

准限值；综上所述，项目噪声属于达标排放。

#### （6）固体废物

本项目产生的非化学品原料废包装材料外售物资回收公司，纯水制备产生的废 PP 滤芯、废 RO 膜、废活性炭和废纯水柱由厂家回收；废清洗液、污水处理污泥、废化学品包装材料、不合格品、废活性炭、废润滑油和废润滑油桶暂存于危废间内，委托安徽鑫唯环境科技有限公司处置；生活垃圾由环卫部门清运。

### 2、结论

综上分析，该项目落实了环评文件与批复规定的各项环境保护设施、环保“三同时”制度完全执行；污染物排放满足相应标准限值且不存在超总量排放情况；项目环境保护设施不存在环保部《建设项目竣工环境保护设施验收暂行办法》第八条所列不得提出验收合格意见的情形，符合建设项目竣工环境保护验收条件，允许通过建设项目竣工环境保护验收。

### 二、建议

1、根据环评及批复要求完善环保设施并加强管理；

2、加强对各项污染治理设施的日常运行维护管理，保障设施正常稳定运行，确保各项污染物做到稳定达标排放；

3、加强环保监测，对各排污点进行例行监测，发现问题及时处理，确保污染防治措施的正常运行；

4、将环境管理纳入日常生产管理渠道，安排专业技术人员维护环保设施的正常运行。接受当地环保部门的检查与指导，配合环保部门做好本项目的环境保护工作。



表 9、建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表

填表单位（盖章）：安徽万朗感知科技有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建 设 项 目	项目名称		年产 1000 万只温度传感器项目					项目代码		2406-340162-04-01-466979		建设地点		安徽省合肥市经济技术开发区青龙潭路 3435 号智能科技园（南区）C5 栋 4 层			
	行业类别（分类管理名录）		C3982 电子电路制造					建设性质		新建							
	设计生产能力		年产 1000 万只温度传感器					实际生产能力		年产 1000 万只温度传感器		环评单位		安徽国繇环境科技有限公司			
	环评文件审批机关		合肥市生态环境局					审批文号		环建审〔2024〕11050 号		环评文件类型		报告表			
	开工日期		2024 年 8 月					竣工日期		2025 年 04 月		排污许可证申领时间		2024 年 12 月 04 日			
	环保设施设计单位		安徽国繇环境科技有限公司					环保设施施工单位		安徽国繇环境科技有限公司		本工程排污许可证编号		91340111MAD9UCLA0R001Z			
	验收单位		安徽万朗感知科技有限公司					环保设施监测单位		山东中环检验检测有限公司		验收监测时工况		>75%			
	投资总概算（万元）		3000					环保投资总概算（万元）		60		所占比例（%）		2			
	实际总投资		3000					实际环保投资（万元）		63		所占比例（%）		2.1			
	废水治理（万元）		6	废气治理（万元）		30	噪声治理（万元）		2	固体废物治理（万元）		10	绿化及生态（万元）		0	其他（万元）	
新增废水处理设施能力		/					新增废气处理设施能力		/		年平均工作时间		2344 个小时				
运营单位			安徽万朗感知科技有限公司			运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）				91340111MAD9UCLA0R		验收时间		2025 年 5 月			
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（万吨）		—	—	—	0.0227	—	0.0227	—	—	0.0227	—	—	—	—		
	化学需氧量		—	—	—	0.016	—	0.016	—	—	0.016	—	—	—	—		
	氨氮		—	—	—	0.00077	—	0.00077	—	—	0.00077	—	—	—	—		
	废气		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	二氧化硫		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	烟尘		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	工业粉尘		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	氮氧化物		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	工业固体废物		—	—	—	4.715	—	4.715	—	—	4.715	—	—	—	—		
与项目有关的其他特征污染物		非甲烷总烃	—	—	—	0.079	—	0.079	—	—	0.079	—	—	—	—		
		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		

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