

项目编号: 15z4t9

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 智能视觉产品产业化建设项目

建设单位(盖章): 广东九安智能科技股份有限公司

编制日期: 2025年6月



中华人民共和国生态环境部制

建设单位责任声明

我单位 广东九安智能科技股份有限公司（统一社会信用代码 91440101797375941C）郑重声明：

一、我单位对智能视觉产品产业化建设项目环境影响报告表（项目编号：15z4t9，以下简称“报告表”）承担主体责任，并对报告表内容和结论负责。

二、在本项目环评编制过程中，我单位如实提供了该项目相关基础资料，加强组织管理，掌握环评工作进展，并已详细阅读和审核过报告表，确认报告表提出的污染防治、生态保护与环境风险防范措施，充分知悉、认可其内容和结论。

三、本项目符合生态环境法律法规、相关法定规划及管理政策要求，我单位将严格按照报告表及其批复文件确定的内容和规模建设，并在建设和运营过程严格落实报告表及其批复文件提出的防治污染、防止生态破坏的措施，落实环境环保投入和资金来源，确保相关污染物排放符合相关标准和总量控制要求。

四、本项目将按照《排污许可管理条例》、《固定污染源排污许可分类管理名录》有关规定，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。

五、本项目建设将严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，并按规定接受生态环境主管部门日常监督检查。在正式投产前，我单位将对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，向社会公开验收结果。

建设单位（盖章）：广东九安智能科技股份有限公司

法定代表人（签字/盖章）

日

编制单位责任声明

我单位广州市番禺环境科学研究所有限公司（统一社会信用代码91440113063345276X）郑重声明：

一、我单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于该条第二款所列单位。

二、我单位受广东九安智能科技股份有限公司（建设单位）的委托，主持编制了智能视觉产品产业化建设项目环境影响报告表（项目编号：15z4t9，以下简称“报告表”）。在编制过程中，坚持公正、科学、诚信的原则，遵守有关环境影响评价法律法规、标准和技术规范等规定。

三、在编制过程中，我单位建立和实施了覆盖本项目环境影响评价全过程的质量控制制度，落实了环境影响评价工作程序，并在现场踏勘、现状监测、数据资料收集、环境影响预测等环节以及环境影响报告表编制审核阶段形成了可追溯的质量管理机制。

四、我单位对报告表的内容和结论承担直接责任，并对报告表内容的真实性、客观性、全面性、规范性负责。

编制单位(公章)：广州市番禺环境科学研究所有限公司

法定代表人（签字/签章）：



编制单位和编制人员情况表

项目编号	15z4t9		
建设项目名称	智能视觉产品产业化建设项目		
建设项目类别	36-082通信设备制造; 广播电视设备制造; 雷达及配套设备制造; 非专业视听设备制造; 其他电子设备制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	广东九安智能科技股份有限公司		
统一社会信用代码	91440101797375941C		
法定代表人 (签章)	高振飞		
主要负责人 (签字)	高振飞		
直接负责的主管人员 (签字)	李娜		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	广州市番禺环境科学研究所有限公司		
统一社会信用代码	91440113063345276X		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	
李婷	2017035440352015449921000197	BH008442	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	
李文静	建设项目基本情况、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、结论	BH009871	
李婷	建设项目工程分析、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、附表	BH008442	



编号: S2612019084199G(2-1)

统一社会信用代码

914401130633452763

营业执照

(副本)



扫描二维码登录
“国家企业信用
公示系统”
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。

名称 广州市番禺环境科学研究所有限公司

注册资本 叁佰零伍万元(人民币)

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

成立日期 2013年03月27日

法定代表人 胡应成

住所 广州市番禺区大龙街傍江西泰兴路13号403

经营范围 生态保护和环境治理业(具体经营项目请登录国家企业信用信息公示系统查询。网址: <http://www.gsxt.gov.cn>)。依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动。)



建设项目环境影响报告表

登记机关

2024年07月31日

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过
国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

编制主持人职业资格证书

					
环境影响评价工程师 Environmental Impact Assessment Engineer					
用于智能视觉产品产业化建设项目环境影响评价		姓名: [Redacted]		证件号码: 23188X	
本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发, 表明持证人通过国家统一组织的考试, 具有环境影响评价工程师的职业水平能力。		性别: [Redacted]		出生年月: [Redacted]	
		批准日期: [Redacted]		管理号: 15449921000197	

编制主持人及主要编制人员的社会保险参保证明

广东省社会保险个人参保

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

姓名	李婷	证件号码				
参保险种情况						
参保起止时间	单位	参保险种				
		养老	工伤	失业		
202401	-	202505	广州市:广州市番禺环境建设研究所有限公司	17	17	17
截止	2025-05-23 17:41，该参保人累计月数合计			实际缴费17个月，缓缴0个月	实际缴费17个月，缓缴0个月	实际缴费17个月，缓缴0个月

备注：
本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2025-05-23 17:41

No.	Name of the respondent	Age	Gender	Marital status	Occupation	Education
1	Mr. A. B. C.	45	Male	Married	Teacher	Graduate
2	Mr. D. E. F.	35	Male	Single	Engineer	Graduate
3	Mr. G. H. I.	55	Male	Married	Businessman	Graduate
4	Mr. J. K. L.	25	Male	Single	Student	Graduate
5	Mr. M. N. O.	65	Male	Married	Retired	Graduate
6	Mr. P. Q. R.	30	Male	Single	Doctor	Graduate
7	Mr. S. T. U.	40	Male	Married	Lawyer	Graduate
8	Mr. V. W. X.	50	Male	Married	Manager	Graduate
9	Mr. Y. Z. A.	20	Male	Single	Student	Graduate
10	Mr. B. C. D.	60	Male	Married	Retired	Graduate
11	Mr. E. F. G.	38	Male	Single	Engineer	Graduate
12	Mr. H. I. J.	48	Male	Married	Businessman	Graduate
13	Mr. K. L. M.	28	Male	Single	Student	Graduate
14	Mr. N. O. P.	58	Male	Married	Retired	Graduate
15	Mr. Q. R. S.	33	Male	Single	Doctor	Graduate
16	Mr. T. U. V.	43	Male	Married	Lawyer	Graduate
17	Mr. W. X. Y.	53	Male	Married	Manager	Graduate
18	Mr. Z. A. B.	23	Male	Single	Student	Graduate
19	Mr. C. D. E.	63	Male	Married	Retired	Graduate
20	Mr. F. G. H.	37	Male	Single	Engineer	Graduate
21	Mr. I. J. K.	47	Male	Married	Businessman	Graduate
22	Mr. L. M. N.	27	Male	Single	Student	Graduate
23	Mr. O. P. Q.	57	Male	Married	Retired	Graduate
24	Mr. R. S. T.	32	Male	Single	Doctor	Graduate
25	Mr. U. V. W.	42	Male	Married	Lawyer	Graduate
26	Mr. X. Y. Z.	52	Male	Married	Manager	Graduate
27	Mr. A. B. C.	22	Male	Single	Student	Graduate
28	Mr. D. E. F.	62	Male	Married	Retired	Graduate
29	Mr. G. H. I.	36	Male	Single	Engineer	Graduate
30	Mr. J. K. L.	46	Male	Married	Businessman	Graduate
31	Mr. M. N. O.	26	Male	Single	Student	Graduate
32	Mr. P. Q. R.	56	Male	Married	Retired	Graduate
33	Mr. S. T. U.	31	Male	Single	Doctor	Graduate
34	Mr. V. W. X.	41	Male	Married	Lawyer	Graduate
35	Mr. Y. Z. A.	51	Male	Married	Manager	Graduate
36	Mr. B. C. D.	21	Male	Single	Student	Graduate
37	Mr. E. F. G.	61	Male	Married	Retired	Graduate
38	Mr. H. I. J.	35	Male	Single	Engineer	Graduate
39	Mr. K. L. M.	45	Male	Married	Businessman	Graduate
40	Mr. N. O. P.	25	Male	Single	Student	Graduate
41	Mr. Q. R. S.	55	Male	Married	Retired	Graduate
42	Mr. T. U. V.	30	Male	Single	Doctor	Graduate
43	Mr. W. X. Y.	40	Male	Married	Lawyer	Graduate
44	Mr. Z. A. B.	50	Male	Married	Manager	Graduate
45	Mr. C. D. E.	20	Male	Single	Student	Graduate
46	Mr. F. G. H.	60	Male	Married	Retired	Graduate
47	Mr. I. J. K.	34	Male	Single	Engineer	Graduate
48	Mr. L. M. N.	44	Male	Married	Businessman	Graduate
49	Mr. O. P. Q.	24	Male	Single	Student	Graduate
50	Mr. R. S. T.	54	Male	Married	Retired	Graduate
51	Mr. U. V. W.	29	Male	Single	Doctor	Graduate
52	Mr. X. Y. Z.	39	Male	Married	Lawyer	Graduate
53	Mr. A. B. C.	49	Male	Married	Manager	Graduate
54	Mr. D. E. F.	19	Male	Single	Student	Graduate
55	Mr. G. H. I.	59	Male	Married	Retired	Graduate
56	Mr. J. K. L.	33	Male	Single	Engineer	Graduate
57	Mr. M. N. O.	43	Male	Married	Businessman	Graduate
58	Mr. P. Q. R.	23	Male	Single	Student	Graduate
59	Mr. S. T. U.	53	Male	Married	Retired	Graduate
60	Mr. V. W. X.	28	Male	Single	Doctor	Graduate
61	Mr. Y. Z. A.	38	Male	Married	Lawyer	Graduate
62	Mr. B. C. D.	48	Male	Married	Manager	Graduate
63	Mr. E. F. G.	18	Male	Single	Student	Graduate
64	Mr. H. I. J.	58	Male	Married	Retired	Graduate
65	Mr. K. L. M.	32	Male	Single	Engineer	Graduate
66	Mr. N. O. P.	42	Male	Married	Businessman	Graduate
67	Mr. Q. R. S.	22	Male	Single	Student	Graduate</

姓名		李文静		证件号				
参保险种情况								
参保起止时间			单位					
						养老	工伤	失业
202501	-	202505	广州市番禺区环境科学研究所有限公司			5	5	5
截止			2025-05-29 10:55 参保人累计月数合计			实际缴费5个月,缓缴0个月	实际缴费5个月,缓缴0个月	实际缴费5个月,缓缴0个月

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅、国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局《关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内企业申请缓缴三项社保费用单位缴费部分。

2025-05-29 10:55

质量控制记录表

广州市番禺环境科学研究所有限公司技术性文件审核表

文件名称	智能视觉产品产业化建设项目环境影响报告表
项目负责人	李婷
送审时间	2025 年 5 月 26 日
校核意见	1、完善生产过程工件擦拭说明； 2、结合产能核实原辅料用量； 3、核实危险废物产生量，前后不一致。 同意修改 陈小惠 陈小惠 2025 年 5 月 27 日
审核意见	1、完善“三线一单”重点单元与项目相符性分析； 2、明确干燥箱、烤箱能源方式； 3、核实废气治理设施和固废治理设施投资额； 5、结合洗板水密度、VOC含量，核实VOC产生量； 6、报告涉及无组织排放标准的表格补充广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表3无组织排放监控点浓度限值； 7、完善环境保护措施监督检查清单内容。 同意修改 黄德标 黄德标 2025.5.29 同意修改 黄德标 黄德标 2025 年 5 月 30 日
审定意见	1、项目产生不合格品，核实原辅材料用量； 2、核实排气筒中有机废气执行标准； 3、核实锡膏中焊料成分含量。 黄红安. 2025.6.3 同意修改. 黄红安. 2025.6.5 年 月 日
领导签发	同意 黄艳 2025.6.6

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	19
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	32
四、主要环境影响和保护措施	39
五、环境保护措施监督检查清单	91
六、结论	93
附表	94
附图 1 项目地理位置图	95
附图 2-1 项目卫星图	96
附图 2-2 项目用地现状及四周现状图	97
附图 3 项目总平面图	98
附图 4-1 项目首层平面图	99
附图 4-2 项目二层平面图	100
附图 4-3 项目三层平面图	101
附图 4-4 项目四层平面图	102
附图 4-5 项目五层平面图	103
附图 4-6 项目六层平面图	104
附图 4-7 项目七层平面图	105
附图 4-8 项目八层平面图	106
附图 4-9 项目九层平面图	107
附图 4-10 项目十至十二层平面图	108
附图 5 项目所在地环境空气功能区划图	109
附图 6 项目所在地地表水环境功能区划图	110
附图 7 项目所在地地下水环境功能区划图	111
附图 8 项目所在地声环境功能区划图	112
附图 9 地表水质现状监测点位图	113
附图 10 项目周边 500m 环境保护目标分布图	114
附图 11 项目用地现状及四周现状图	115
附图 12 广州市生态环境管控区图	116

附图 13 广州市大气环境管控区图	117
附图 14 广州市水环境管控区图	118
附图 15 广州市环境管控单元图	119
附图 16 广东省环境管控单元图	120
附图 17-1 广东省生态环境分区管控信息平台截图（陆域环境管控单元）	121
附图 17-2 广东省生态环境分区管控信息平台截图（生态空间一般管控区）	122
附图 17-3 广东省生态环境分区管控信息平台截图（水环境一般管控区）	123
附图 17-4 广东省生态环境分区管控信息平台截图（大气环境高排放重点管控区）	124
附图 17-5 广东省生态环境分区管控信息平台截图（高污染燃料禁燃区）	125
附图 18 广州市工业产业区块分布图	126
附图 19 广州番禺经济技术开发区扩区范围区位图	127
附图 20 番禺智造创新园土地利用规划图	128
附图 21 产业控制带范围图-番禺智造创新园	129
附件 1 营业执照	130
附件 2 法人身份证	131
附件 3 广州市建设用地规划条件（石碁镇前锋路东侧 625-08 地块）摘录	132
附件 4 国有建设用地使用权出让合同（摘录）	137
附件 5 广东省企业投资项目备案证	155
附件 6 广州市番禺区水务局关于石碁镇前锋路东侧 625-08 地块清单的意见	156
附件 7 广州市排水设施设计条件咨询意见	162
附件 8 原辅料 MSDS 或 VOC 含量检测报告	163
附件 9 委托合同	210

一、建设项目基本情况

建设项目名称	智能视觉产品产业化建设项目		
项目代码	2505-440113-04-01-714379		
建设单位联系人	李	联系方式	849
建设地点	广州市番禺区石碁镇前锋路东侧 625-08 地块		
地理坐标	(E 113 度 26 分 40.802 秒, N 22 度 56 分 23.285 秒)		
国民经济行业类别	C3953 影视录放设备制造	建设项目行业类别	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 -395 非专业视听设备制造——全部（仅分割、焊接、组装的除外）
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	广州市番禺区发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2505-440113-04-01-714379
总投资（万元）	42208.70	环保投资（万元）	70
环保投资占比（%）	0.17	施工工期	24 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	34797.94
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《广州番禺经济技术开发区扩区规划（2023-2035 年）》 编制单位：广州番禺经济技术开发区管理委员会 审批机关：广州市人民政府 审查文件名称及文号：《广州市人民政府同意广州番禺经济技术开发区扩区事项的批复》（穗府函〔2024〕34 号） 时间：2024 年 3 月		

规划环境影响评价情况	规划环评：《广州番禺经济技术开发区扩区规划环境影响报告书》 召集审查机关：广州市生态环境局 审查文件名称及文号：《广州市生态环境局关于印发广州番禺经济技术开发区扩区规划环境影响报告书审查意见的函》（穗环函〔2024〕77号） 时间：2024年4月
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与《广州番禺经济技术开发区扩区规划（2023-2035年）》相符性分析 根据《广州番禺经济技术开发区扩区规划（2023-2035年）》，广州番禺经济技术开发区采用“核心区+托管区”模式扩区，扩区后总规划面积从9.1km²扩展至213km²，其中核心区面积14.99km²，包括番禺汽车城核心区、长隆万博商务区和番禺智造创新园；托管区面积198km²，包括化龙、石楼、石碁、南村及新造等5个镇。扩区后，广州番禺经济技术开发区将大力发展“3321”多元化产业生态体系（“3”即汽车产业、高端装备制造业、现代服务业三大主导产业，“3”即纺织服装、灯光音响和珠宝首饰三大特色产业，“2”即数字经济和人工智能两大战略性新兴产业，“1”即生物医药产业）。 本项目位于广州市番禺区石碁镇先锋路东侧625-08地块，属于番禺智造创新园范围内（详见附图19）。本项目主要从事摄像机模组、摄像机生产，属于智能视觉产品，符合番禺智造创新园产业类型。因此，本项目与《广州番禺经济技术开发区扩区规划（2023-2035年）》是相符的。 2、与《广州番禺经济技术开发区扩区规划环境影响报告书》（穗环函〔2024〕77号）相符性分析 ①用地规划 广州番禺经济技术开发区扩区后核心区面积为14.99km²，其中番禺汽车城核心区面积为10.72km²、长隆万博商务区面积为2.02km²、番禺智造创新园面积为2.25km²。规划主导产业为智能网联与新能源汽车产业、智能制造和现代商贸总部经济等产业。 本项目位于番禺智造创新园范围内，所在位置属于工业用地（详见附

图 20)，项目选址符合扩区后广州番禺经济技术开发区的用地规划。

②生态环境准入清单相符性分析

本项目与扩区后广州番禺经济技术开发区的番禺智造创新园生态环境准入清单相符性分析详见下表。

表1-1 本项目与广州番禺经济技术开发区的番禺智造创新园生态环境准入清单相符性分析

管控 纬度	管控要求	本项目	相符 性
区域 布局 管控	1.重点发展机器人、高档数控机床、电梯、智能网联装备等高端装备制造业，以及符合产业定位的清洁生产水平高的产业，园区新建、扩建项目应符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》《市场准入负面清单（2022年版）》等国家和地方产业政策及园区布局规划等要求。 2.科学划定生产、生活、生态空间，避免出现工业和居住混杂的现象。与周边村庄、规划住宅临近的未开发生产空间区域应设置一定宽度的产业控制带，产业控制带内的项目准入和开发建设活动需满足拟定的空间管制要求，严格控制废气污染及环境风险。 3.禁止引入：《广东省“两高”项目管理目录（2022年版）》（粤发改能源函〔2022〕1363号）中的“两高”项目；生产汞电池、锌锰电池、铅酸电池的项目；排放广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第一类污染物的项目；排放《有毒有害大气污染物名录（2018年）》中的有毒有害大气污染物的项目。 4.番禺智造创新园不得引入排放重金属废水或难以生化降解废水、有生物毒性废水、高盐废水的工业企业以及有色金属冶炼类项目，产生的此类废水的应自行处理回用或委托其他单位处理，不得进入市政管网。 5.大气环境高排放重点管控区内，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。	1、本项目符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》《市场准入负面清单（2025年版）》等国家和地方产业政策及园区布局规划等要求。 2、本项目不在番禺智造创新园产业控制带范围内（详见附图21），与周边环境敏感点有一定距离，并严格控制废气污染和环境风险。 3、本项目不属于“两高”项目，无生产废水排放，排放的大气污染物不含有毒有害大气污染物。 4、本项目无生产废水排放。 5、本项目位于大气环境高排放重点管控区内，各工序产生的废气均设置集气设施，收集后经废气处理设施处理达标后排放。项目所在区域正在开发建设，工业项目落地集聚发展。	相符

	能源资源利用	1、提高园区水资源利用效率，引导企业提高工业用水重复利用率。 2、提高园区土地资源利用效率，土地产出率和产值能耗水平应不低于《广州市产业用地指南(2018年版)》等规定指标要求。 3、有行业清洁生产标准的新引进项目清洁生产水平须达到本行业先进水平。	1、本项目喷淋塔喷淋水循环使用，不外排。 2、本项目建设可提高园区土地资源利用效率。 3、本项目无行业清洁生产标准。	相符
	污染物排放管控	1、园区主要污染物排放总量不得突破规划环评总量管控要求，当园区环境目标、产业结构和生产布局以及水文、气象条件等发生重大变化时，应动态调整污染物总量管控要求，结合规划和规划环评的修编或者跟踪评价对区域能够承载的污染物排放总量重新进行估算，不断完善相关总量管控要求。 2、在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。 3、园区工业企业应按照国家有关规定对工业废水进行预处理，相关标准规定的第一类污染物及其他有毒有害污染物，应在车间或车间处理设施排放口处理达标。其他污染物达到前锋净水厂处理工艺要求后方可排放。 4、园区大气环境敏感点周边的企业，应加强工业无组织废气排放管控，防止废气扰民。	1、本项目大气污染物VOCs排放总量为3.78t/a，未突破规划环评总量管控要求（番禺智造创新园VOCs总量控制指标为42.36t/a）。 2、本项目挥发性有机物总量由生态环境主管部门核定。 3、本项目不排放工业废水。 4、本项目最近的大气环境敏感点为西南面325m的前锋村，项目产生的大气污染物均经过相应措施处理后排放，同时加强管控无组织废气排放，对周边居民的影响较小。	相符
	环境风险防控	1、依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。建立企业、园区、区域三级环境风险防控体系，加强园区及入园企业环境应急设施整合共享，建立有效的拦截、降污、导流、暂存等工程措施，防止泄漏物、消防废水等进入园区外环境。 2、生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的入园项目	1、建设单位将积极配合广州番禺经济技术开发区开展环境安全隐患排查工作。 2、建设单位将加强环境风险管理，配套有效的风险防范措施，防止事故废水、危险化学品等直接排入周边水体。 3、本项目工地性质为工业用地，与规划用地性质相符。	相符

		应配套有效的风险防范措施，并根据国家环境应急预案管理的要求编制环境风险应急预案，防止事故废水、危险化学品等直接排入周边水体。 3、规划区域内土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。		
其他符合性分析	一、产业政策 根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会令第 7 号），本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，为允许类，符合该文件要求。因此，本项目符合国家和地方的产业政策。 本项目属于 C3953 影视录放设备制造，对照《市场准入负面清单（2025 年本）》，本项目不属于禁止准入事项，也不属于许可准入事项，属于市场准入负面清单以外的行业，属于允许类，故本项目符合政策要求。 二、用地性质相符性分析 本项目位于广州市番禺区石碁镇前锋路东侧 625-08 地块，根据广州市建设用地规划条件（石碁镇前锋路东侧 625-08 地块）（穗规划资源业务函（2024）8601 号，详见附件 3）、广州市规划和自然资源局和广东九安智能科技股份有限公司签订的《国有建设用地使用权出让合同》（详见附件 4）可知，本项目用地属于一类工业用地，不涉及农业用地，本项目建设符合用地规划要求。 三、环境保护政策 1、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》、《广州市生态环境保护“十四五”规划》、《番禺区生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析 （1）《广东省生态环境保护“十四五”规划》中提出：“大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施 VOCs 精细化管理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高			

	VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶黏剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控,全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估,强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理,推动企业开展治理设施升级改造。” (2)《广州市生态环境保护“十四五”规划》中提出:“全面推进产业结构调整。加快促进优势特色产业赋能升级,推动汽车、电子、石化等传统优势产业绿色化发展。大力发展生物医药与健康、新一代信息技术智能与新能源汽车、数字创意等战略性新兴产业,构建“3+5+X”战略性新兴产业新体系。严格控制高耗能和产能过剩行业新上项目。加快淘汰落后产能,制定并实施落后产能淘汰工作方案,综合运用经济环保、行政等手段淘汰落后产能设备。建设循环经济园区,引导产业园区开展集中供热、共同治污、企业间废物交换利用、能量梯级利用等循环化改造。鼓励开展重点行业、工业园区和企业集群整体清洁生产审核模式试点。创建清洁生产企业不少于 1000 家。严格环境准入强化城市建设、流域开发、能源资源开发和产业园区等领域规划环评实施以排污许可制为核心的固定污染源监管模式,强化环境污染源头控制。” (3)《番禺区生态环境保护“十四五”规划》中提出“推动生产全过程的挥发性有机物排放控制。实施挥发性有机物排放企业分级管控,及时更新重点监管企业清单,巩固重点企业“一企一方案”治理成效,推进企业依方案落实治理措施。按照“控增量,减存量”思路,推进挥发性有机物排放综合整治。严格限制产业附加值低、污染物排放强度高的橡胶和塑料制品、包装印刷、工业涂装等项目。强化挥发性有机物源头管控,实施低挥发性有机物含量产品源头替代。严格落实国家产品挥发性有机物含量限值标准,禁止新改、扩建高挥发性有机物含量的有机溶剂型涂料、油墨和胶黏剂项目,现有生产项目应优先使用低挥发性有机物含量原辅材料。” 本项目主要从事摄像机模组、摄像机生产,不属于产业附加值低、污染物排放强度高的项目。项目产生的锡及其化合物、VOCs 经 2 套“水喷淋塔+活性炭吸附装置”处理后由 2 根 66.6m 排气筒(DA001、DA002)排放。各废气经处理后均能达标排放,故本项目与《广东省生态环境保护“十四五”规划》、
--	--

《广州市生态环境保护“十四五”规划》、《番禺区生态环境保护“十四五”规划》相符。

2、与《广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）》相符性

根据《广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）》，本项目与其规定的相符性分析见下表。

表 1-2 与《广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）》相符性分析表

类别		文件要求	本项目	相符性
生态保护红线	生态保护红线区	生态保护红线内实施强制性严格保护。生态保护红线内自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动；自然保护区核心保护区外，严格禁止开发性、生产性建设活动，严格执行国家和省生态保护红线管控政策要求，遵从国家、省相关监督管理规定。	本项目不在广州市生态保护红线区范围内。	相符
生态环境空间管控	生态环境空间管控区	落实管控区管制要求。管控区内生态保护红线以外区域实施有条件开发，严格控制新建各类工业企业或扩大现有工业开发的规模和面积，避免集中连片城镇开发建设，控制围垦、采收、堤岸工程、景点建设等对河流、湖泊、岛屿滨岸自然湿地的破坏，加强地质遗迹保护。区内建设大规模废水排放项目、排放含有毒有害物质的废水项目严格开展环境影响评价，工业废水未经许可不得向该区域排放。管控区内生态保护红线以外区域新建项目的新增污染物按相关规定实施削减替代，逐步减少污染物排放。	本项目不在广州生态环境管控区内，见附图 12。	相符
大气环境空间管控	环境空气功能区一类区	与广州市环境空气功能区区划修订成果保持一致。环境空气功能区一类区范围与广州市环境空气功能区区划保持动态衔接，管控要求遵照其管理规定。	本项目不在环境空气功能区一类区，见附图 13。	相符
	大气污染物重点控排区	包括广州市工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区，以及大气环境重点排污单位。重点控排区根据产业区块主导产业，以及园区、排污单位产业性质和污染排放特征实施重点监	本项目在大气污染物重点控排区，见附图 13。本项目锡及其化合物、VOCs 经 2 套“水喷淋塔+	相符

			管与减排。大气污染物重点控排区与工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区、大气环境重点排污单位等保持动态衔接。	活性炭吸附装置'处理后排放。可见本项目废气采取了减排措施以控制污染物的排放。	
		大气污染物增量严控区	包括空气传输上风向,以及大气污染物易聚集的区域。增量严控区内控制钢铁、建材、焦化、有色、石化、化工等项目的大气污染物排放量;落实涉挥发性有机物项目全过程治理,推进低挥发性有机物含量原辅材料替代,全面加强挥发性有机物无组织排放控制。	本项目不在大气污染物增量严控区,见附图 13。	相符
	水环境空间管控	饮用水水源保护管控区	饮用水水源保护管控区,为经正式批复的饮用水水源一级、二级及准保护区。	本项目不在饮用水水源保护管控区,见附图 14。	相符
		要水源涵养管控区	主要包括流溪河、玉溪水、牛栏河、莲麻河、增江、派潭河等上游河段两侧,以及联安水库、百花林水库、白洞水库等主要承担水源涵养功能的区域。加强水源涵养林建设,禁止破坏水源林、护岸林和与水源涵养相关植被等损害水源涵养能力的活动,强化生态系统修复。新建排放废水项目严格落实环境影响评价要求,现有工业废水排放须达到国家规定的标准;达不到标准的工业企业,须限期治理或搬迁。	本项目不在要水源涵养管控区,见附图 14。	相符
		涉水生物多样性保护管控区	主要包括流溪河光倒刺鲃国家级水产种质资源保护区、增江光倒刺鲃大刺鲃国家级水产种质资源保护区,花都湖和海珠湿地等湿地公园,鸭洞河、达溪水等河流,牛路水库、黄龙带水库等水库,通天蜡烛、良口等森林自然公园,以及南部沿海滩涂、红树林等区域。切实保护涉水野生生物及其栖息环境,严格限制新设排污口,加强温排水总量控制,关闭直接影响珍稀水生生物保护的排污口,严格控制网箱养殖活动。温泉地热资源丰富的地区要进行合理开发。对可能存在水环境污染的文化旅游开发项目,按要求开展环境影响评价,	本项目不在涉水生物多样性保护管控区,见附图 14。	相符

		加强事中事后监管。		
	水污染治理及风险防范重点区	包括劣V类的河涌汇水区、工业产业区块一级控制线和省级及以上工业园区。水污染治理及风险防范重点区与工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区等保持动态衔接。	本项目位于水污染治理及风险防范重点区，见附图 14。本项目实施雨污分流，外排污水主要为生活污水，排入前锋污水处理厂处理，尾水排入市桥水道，不会对纳污水体产生不利影响。	相符

3、与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）的相符性分析

根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号），本项目与所在区域的生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单进行对照分析，见下表。广东省生态环境分区管控信息平台的截图详见附图17。

表 1-3 与广东省“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析

编号	文件要求	本项目情况	相符性
1	生态保护红线 全省陆域生态保护红线面积 36194.35 平方公里，占全省陆域国土面积的 20.13%；一般生态空间面积 27741.66 平方公里，占全省陆域国土面积的 15.44%。全省海洋生态保护红线面积 16490.59 平方公里，占全省管辖海域面积的 25.49%。	本项目所在位置不属于生态环境空间管控范围内（详见附图 12），另外也不属于基本农田、自然保护区、生态公益林和饮用水源保护区，因此不在生态保护红线规划范围内，与生态保护红线相符。	相符
2	环境质量底线 全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM _{2.5} 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期第二阶段目标值（25 微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	本项目纳污水体市桥水道各项指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准限值要求；所在区域番禺区的环境空气中 SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 年平均质量浓度、CO 第 95 百分位数日平均质量浓度和 O ₃ 第 90 百分位数日平均浓度达到《环境空气质量标准》	相符

				（GB3095-2012）及其修改单二级标准，番禺区空气质量六项指标稳定全面达标。 同时本项目严格执行环境保护及管理措施，产生的废水、废气、噪声、固废均可做到达标排放或有效处置，对周围环境影响很小，符合环境质量底线要求。	
	3	资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。到 2035 年，生态环境分区管控体系巩固完善，生态安全格局稳定，环境质量实现根本好转，资源利用效率显著提升，节约资源和保护生态环境的空间格局、产业结构、能源结构、生产生活方式总体形成，基本建成美丽广东。	本项目主要从事摄像机模组、摄像机生产，不属于高耗能、污染资源型企业，运营期间用水来自市政管网，用电来自市政供电。本项目产生的污染物均得到相应的合理处置，水、电等资源利用不会突破区域上线。	相符
	4	环境准入负面清单	从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为 1912 个陆域环境管控单元和 471 个海域环境管控单元的管控要求。	根据项目与广东省生态环境分区管控信息平台（附图17）可知，本项目位于番禺区 ZH44011320004（番禺区石楼镇-石基镇重点管控单元）、YS4401133110001（番禺区一般管控区）生态空间一般管控区、YS4401132210002（莲花山水道广州市石楼镇海心村等控制单元）水环境一般管控区、YS4401132310001（广州市番禺区大气环境高排放重点管控区1）大气环境高排放重点管控区、YS4401132540001（番禺区高污染燃料禁燃区）高污染燃料禁燃区；根据项目与广东省环境管控单元图（附图17）可知，本项目选址属于重点管控单元。 重点管控单元：以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点，加快解决资源环境负荷大、局部区域生态环境质量差、生态环境风险高等问题。	相符

			项目所在地不属于大气环境受体敏感类重点管控单元，也不属于区域布局管控、能源资源利、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确禁止准入项目。																	
4、与《广州市生态环境分区管控方案(2024 年修订)》《广州市环境管控单元准入清单(2024 年修订)》（穗环(2024)139 号）相符性分析 “三线一单”是指“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单”，根据广东省生态环境分区管控信息平台截图（详见附图 17），本项目位于番禺区 ZH44011320004（番禺区石楼镇-石碁镇重点管控单元）、YS4401133110001（番禺区一般管控区）生态空间一般管控区、YS4401132210002(莲花山水道广州市石楼镇海心村等控制单元)水环境一般管控区、YS4401132310001(广州市番禺区大气环境高排放重点管控区 1) 大气环境高排放重点管控区、YS4401132540001(番禺区高污染燃料禁燃区) 高污染燃料禁燃区。根据《广州市生态环境分区管控方案(2024 年修订)》《广州市环境管控单元准入清单(2024 年修订)》，相关管控单元管控要求如下表所示。 表1-4 本项目与《广州市环境管控单元准入清单(2024年修订)》相符性分析 <table><tr><th>环境管控单元编码</th><th colspan="2">环境管控单元名称</th><th>管控单元分类</th></tr><tr><td>ZH44011320004</td><td colspan="2">番禺区石楼镇-石碁镇重点管控单元</td><td>重点管控单元</td></tr><tr><th>管控纬度</th><th>管控要求</th><th>本项目</th><th>相符性</th></tr><tr><td>区域布局管控</td><td>1-1.【产业/限制类】现有不符合产业规划、主导产业、效益低、能耗高、产业附加值较低的产业和落后生产能力逐步退出或关停。 1-2.【产业/鼓励引导类】单元内石楼镇产业区块-3、石碁镇产业区块-7主要发展电气机械及器材制造业、金属制品业。 1-3.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，应严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的工业建设</td><td>1-1.本项目不属于限制及淘汰类产业项目，使用生产设备不属于落后生产工艺设备，生产制造的产品不属于落后产品，符合要求。 1-2.根据《广州市工业产业区块划定成果的通告》（详见附图 18），本项目在广州市工业产业区块内，不在石楼镇产业区块-3、石碁镇产业区块-7范围。 1-3.本项目不在大气环境受体敏感重点管控区内。 1-4.本项目位于大气环境高排</td><td>相符</td></tr></table>					环境管控单元编码	环境管控单元名称		管控单元分类	ZH44011320004	番禺区石楼镇-石碁镇重点管控单元		重点管控单元	管控纬度	管控要求	本项目	相符性	区域布局管控	1-1.【产业/限制类】现有不符合产业规划、主导产业、效益低、能耗高、产业附加值较低的产业和落后生产能力逐步退出或关停。 1-2.【产业/鼓励引导类】单元内石楼镇产业区块-3、石碁镇产业区块-7主要发展电气机械及器材制造业、金属制品业。 1-3.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，应严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的工业建设	1-1.本项目不属于限制及淘汰类产业项目，使用生产设备不属于落后生产工艺设备，生产制造的产品不属于落后产品，符合要求。 1-2.根据《广州市工业产业区块划定成果的通告》（详见附图 18），本项目在广州市工业产业区块内，不在石楼镇产业区块-3、石碁镇产业区块-7范围。 1-3.本项目不在大气环境受体敏感重点管控区内。 1-4.本项目位于大气环境高排	相符
环境管控单元编码	环境管控单元名称		管控单元分类																	
ZH44011320004	番禺区石楼镇-石碁镇重点管控单元		重点管控单元																	
管控纬度	管控要求	本项目	相符性																	
区域布局管控	1-1.【产业/限制类】现有不符合产业规划、主导产业、效益低、能耗高、产业附加值较低的产业和落后生产能力逐步退出或关停。 1-2.【产业/鼓励引导类】单元内石楼镇产业区块-3、石碁镇产业区块-7主要发展电气机械及器材制造业、金属制品业。 1-3.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，应严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的工业建设	1-1.本项目不属于限制及淘汰类产业项目，使用生产设备不属于落后生产工艺设备，生产制造的产品不属于落后产品，符合要求。 1-2.根据《广州市工业产业区块划定成果的通告》（详见附图 18），本项目在广州市工业产业区块内，不在石楼镇产业区块-3、石碁镇产业区块-7范围。 1-3.本项目不在大气环境受体敏感重点管控区内。 1-4.本项目位于大气环境高排	相符																	

		项目以及使用高挥发性溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等原辅材料的项目。 1-4.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。 1-5.【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区内，应严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目，大力推进低VOCs含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施VOCs重点企业分级管控。 1-6.【土壤/禁止类】禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。	放重点管控区内，各工序产生的废气均设置集气设施，收集后经废气处理设施处理达标后排放。项目所在区域正在开发建设，工业项目落地集聚发展。 1-5.本项目不在大气环境布局敏感重点管控区内。 1-6.本项目厂区将进行地面硬底化处理，危险废物暂存拟采取相应的防渗措施，不会对周边土壤造成污染。	
	能源资源利用	2-1.【水资源/综合类】全面开展节水型社会建设。推进节水产品推广普及；限制高耗水服务业用水；加快节水技术改进；推广建筑中水应用。 2-2.【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照国家法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。	2-1.本项目不属于高耗水型项目。 2-2.本项目不涉及河涌水域岸线。	相符
	污染物排放管控	3-1.【水/综合类】强化工业污染防治。推进城乡生活污染治理。推进农业面源污染治理，控制农药化肥使用量。 3-2.【水/综合类】结合排水单元改造配套建设公共管网，完善前锋、化龙污水处理系统，保证污水厂出水稳定达标排放，提高城镇生活污水集中收集处理率，城镇新区和旧村旧城改造按照排水系统雨污分流建设。 3-3.【大气/综合类】大气环境敏感点周边企业加强管控工业无组织废气排放，防止废气扰民。 3-4.【大气/限制类】严格控制电气机械及器材制造业、金属制品业等产业使用高挥发性有机溶剂，产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定	3-1.本项目生活污水预处理后排入前锋净水厂处理达标后排放至市桥水道。各类废气经收集治理达标后排放。项目不涉及农业农药化肥使用。 3-2.前锋净水厂已进行提标改造，可保证前锋净水厂出水稳定达标排放。同时在不断完善城镇新区和旧村旧城改造的排水系统，提高城镇生活污水集中收集处理率。 3-3.本项目最近的大气环境敏感点为西南面325m的前锋村，项目产生的大气污染物均经过相应措施处理后排放，同时加强管控无组织废气排放，对周边居民的影响较小。 3-4.本项目不属于电气机械及器材制造业、金属制品业，也不使用高挥发性有机溶剂。	相符

		安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。		
环境风险防控		4-1.【土壤/综合类】建设用地污染风险管控区内企业应加强用地土壤和地下水环境保护监督管理，防治用地土壤和地下水污染。	4-1.项目将设置危废间，厂区将进行地面硬底化处理，无污染土壤环境的途径。通过加强分区防渗措施，可降低有污染的物料泄漏事故对土壤和地下水环境的影响。	相符
环境管控单元编码	环境管控单元名称			管控单元分类
YS4401133210002	莲花山水道广州市石楼镇海心村等控制单元			一般管控区
管控维度	管控要求		本项目	相符性
污染物排放管控	【水/综合类】强化工业污染防治。推进城乡生活污染治理。推进农业面源污染治理，控制农药化肥使用量。 【水/综合类】结合排水单元改造配套建设公共管网，完善前锋、化龙污水处理系统，保证污水厂出水稳定达标排放，提高城镇生活污水集中收集处理率，城镇新区和旧村旧城改造按照排水系统雨污分流建设。		本项目生活污水预处理后排入前锋净水厂处理达标后排放至市桥水道。各类废气经收集治理达标后排放。项目不涉及农业农药化肥使用。 前锋净水厂已进行提标改造，可保证前锋净水厂出水稳定达标排放。同时在不断完善城镇新区和旧村旧城改造的排水系统，提高城镇生活污水集中收集处理率。	相符
资源能源利用	【水资源/综合类】全面开展节水型社会建设。推进节水产品推广普及；限制高耗水服务业用水；加快节水技术改进；推广建筑中水应用。		本项目不属于高耗水服务业。	相符
环境管控单元编码	环境管控单元名称			管控单元分类
YS4401132310001	广州市番禺区大气环境高排放重点管控区 1			重点管控区
管控维度	管控要求		本项目	相符性
区域布局管控	【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。 【产业/禁止类】广州番禺经济技术开发区禁止引入高挥发性有机溶剂使用比例高的整车制造企业，禁止引入污染较重的汽车零部件相关的原		本项目各工序产生的废气均设置集气设施，收集后经废气处理设施处理达标后排放。项目所在区域正在开发建设，工业项目落地集聚发展。 本项目不在广州番禺经济技术开发区范围内。	相符

	料生产企业，包括溶剂型涂料生产、橡胶原料生产等。		
污染物排放管控	【大气/综合类】大气环境敏感点周边企业加强管控工业无组织废气排放，防止废气扰民。 【大气/限制类】严格控制计算机、通信和其他电子设备制造业等产业使用高挥发性有机溶剂，产生含挥发性有机物废气的生产活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。 【大气/限制类】严格控制通用设备制造业、专用设备制造业、金属制品业、电气机械及器材制造业、金属制品业等产业使用高挥发性有机溶剂，广州番禺经济技术开发区严格控制汽车制造等产业；对产生含挥发性有机物废气的生产活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施，无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。	本项目最近的大气环境敏感点为西南面325m的前锋村，项目产生的大气污染物均经过相应措施处理后排放，同时加强管控无组织废气排放，对周边居民的影响较小。 本项目属于计算机、通信和其他电子设备制造业，不使用高挥发性有机溶剂。项目产生的大气污染物均经过相应措施处理后排放，同时加强管控无组织废气排放。	相符
环境管控单元编码	环境管控单元名称		管控单元分类
YS4401132540001	番禺区高污染燃料禁燃区		重点管控区
管控维度	管控要求	本项目	相符性
区域布局管控	执行全省总体管控要求、“一核一带一区”区域管控要求，及广州市生态环境准入清单要求。	本项目不属于《市场准入负面清单（2025年版）》中禁止准入事项，符合全省总体管控要求、“一核一带一区”区域管控要求，及广州市生态环境准入清单要求。	相符

5、与《番禺区“三线一单”生态环境管控单元技术审查指引》（穗环番〔2022〕3号）相符性分析

根据《番禺区“三线一单”生态环境管控单元技术审查指引》，本项目位于番禺区 ZH44011320004（番禺区石楼镇-石碁镇重点管控单元）、YS4401133110001（番禺区一般管控区）生态空间一般管控区、YS4401132210002(莲花山水道广州市石楼镇海心村等控制单元)水环境一般管

控区、YS4401132310001(广州市番禺区大气环境高排放重点管控区 1) 大气环境高排放重点管控区、YS4401132540001(番禺区高污染燃料禁燃区) 高污染燃料禁燃区(详见附图 17)。

据前文分析(表 1-4), 本项目的建设符合所涉及的管控单元相关管控要求。因此, 本项目的建设符合《番禺区“三线一单”生态环境管控单元技术审查指引》相关要求。

6、与广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 相符性分析

表 1-5 与“固定污染源挥发性有机物综合排放标准”的相符性分析一览表

控制环节	控制要求	项目情况	相符性
VOCs 物料储存无组织排放控制基本要求	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中	本项目油墨、锡膏、助焊剂、洗板水、酒精、胶粘剂均采用密闭瓶/桶储存。	相符
	盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放在室内, 或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的溶液或包装袋在非取用状态时应加盖、封口, 保持密闭		相符
	VOCs 物料储库、料仓应当满足 3.7 对密闭空间的要求(3.7 利用完整的围护结构将污染物质、作业场所等与周围空间阻隔形成封闭区域或封闭式建筑物。该封闭区域或封闭式建筑物除人员、车辆、设备、物料进出时, 以及依法设立的排气筒、通风口外, 门窗及其他开口(孔)部位应保持关闭状态。); VOCs 物料储罐应当密封良好, 其中挥发性有机液体储罐应当符合 5.2.2、5.2.3 和 5.2.4 规定(5.2.2 挥发性有机液体储罐控制要求、5.2.3 挥发性有机液体储罐特别控制要求和 5.2.4 储罐运行维护要求规定)。		相符
VOCs 物料转移和输送无组织排放控制基本要求	1. 液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时, 应当采用密闭容器、罐车。2. 粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式, 或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。3. 对挥发性有机液体进行装载时, 应当符合挥发性有机液体装载规定。泄漏检测: 企业应当按下列频次对设备与管线组件的密封点进行 VOCs 泄漏检测: a) 对设备与管线组件的密封点每周进行目视观察, 检查其密封处是否出现可见泄漏现象; b) 泵、压缩机、搅拌器(机)、阀门、开口阀或者开口管线、泄压设备、取样连接系统至少每 6 个月检测一次; c) 法兰及其他连接件、其他密封设备至少每 12 个月检测一次; d) 除挥发性有机液体以外, 在工艺条件下呈液态的 VOCs 物料, 接触或者流经的密封点, 若同一密封点连续三个周期检测无泄漏情况, 则检测周	本项目油墨、锡膏、助焊剂、洗板水、酒精、胶粘剂均采用密闭瓶/桶转移和输送。	相符

		期可以延长一倍。在后续检测中，该密封点一旦检测出现泄漏情况，则检测频次按原规定执行；e)对于直接排放的泄压设备，在非泄压状态下进行泄漏检测。直接排放的泄压设备泄压后，应当在泄压之日起5个工作日之内，对泄压设备进行泄漏检测；f)设备与管线组件初次启用或者检维修后，应当在90日内进行泄漏检测		
	挥发性有机液体储罐控制要求：	1.储存真实蒸气压 $\geq 76.6\text{kPa}$ 且储罐容积 $\geq 75\text{ m}^3$ 的挥发性有机液体储罐，应当采用低压罐、压力罐或者其他等效措施。2.储存真实蒸气压 $\geq 27.6\text{kPa}$ 但	本项目不设挥发性有机液体储罐。	相符
	工艺过程VOCs无组织排放控制要求	粉状、粒状VOCs物料应采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至除尘设施、VOCs废气收集处理系统。	本项目不含粉状、粒状VOCs物料。	相符
		1. VOCs质量占比 $\geq 10\%$ 的含VOCs产品，其使用过程应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至VOCs废气收集处理系统。含VOCs产品的使用过程包括但不限于以下作业：a) 调配（混合、搅拌等）；b) 涂装（喷涂、浸涂、淋涂、辊涂、刷涂、涂布等）；c) 印刷（平板、凸版、凹版、孔版等）；d) 粘结（涂胶、热压、复合、贴合等）；e) 印染（染色、印花、定型等）；f) 干燥（烘干、风干、晾干等）；g) 清洗（浸洗、喷洗、淋洗、冲洗、擦洗等）。2.有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/熔炼、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至VOCs废气收集处理系统。	建设单位已采取局部气体收集措施（各产气工序设置在较独立车间内，并采用集气罩或车间整体收集），并进行处理，锡及其化合物、VOCs经收集处理后引至建筑物天面高空排放。	相符
		企业应建立台账，记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及VOCs含量等信息。台账保存期限不少于3年。	本项目在运营过程，将建立VOCs原辅材料和含VOCs产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及VOCs含量等信息。台账保存期限不少于3年。	相符
		通风生产设备、操作工位、车间厂房等应符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等	本项目按照此要求，综合考虑安监、职业卫生	相符

		的要求,采用合理的通风量。	等方面的要求设计布局,保证通风。	
		工艺过程产生的含有VOCs废料(渣、液)应按照5.2、5.3的要求进行储存、转移和输送,盛装过VOCs物料的包装容器应加盖密闭。	本项目吸附VOCs的废活性炭密闭保存后交由相关单位处理。	相符
	VOCs无组织排放废气收集处理系统要求	VOCs废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs废气收集处理系统发生故障或检修时,对应的生产工艺设备应停止运行,待检修完毕后同步投入使用;生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的,应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	本项目将按照此要求进行管理,当VOCs废气收集处理系统发生故障或检修时,对应的生产工艺设备可及时停止运行。	相符
		1.企业应当考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理等因素,对VOCs废气进行分类收集。2.废气收集系统排风罩(集气罩)的设置应符合GB/T 16758的规定。采用外部排风罩的,应当按GB/T 16758、WS/T 757—2016规定的方法测量控制风速,测量点应当选取在距排风罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置,控制风速不应低于0.3 m/s(行业相关规范有具体规定的,按相关规定执行)。3.废气收集系统的输送管道应当密闭。废气收集系统应当在负压下运行,若处于正压状态,应当对输送管道组件的密封点进行泄漏检测,泄漏检测值不应超过500 μ mol/mol,亦不应有感官可察觉排放。泄漏检测频次、修复与记录的要求按设备与管线组件VOCs泄漏控制要求规定执行。	本项目建设过程废气收集系统的输送管道密闭,且负压运行。	相符
		企业应建立台账,记录废气收集系统、VOCs处理系统的主要运行和维护信息,如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量,吸收液pH值等关键运行参数。台账至少保存三年。	本项目将建立台账,记录废气收集系统、VOCs处理系统的主要运行和维护信息,如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间,活性炭更换周期和更换量,并保存好电子档、纸质档台账,保存年限不低于三年。	相符
	污染物监	1.对于挥发性有机液体储罐、挥发性有机液体装载设施以及废气收集处理系统的VOCs排放,监测采样和	本评价要求建设单位按相关	相符

	测要求	测定方法按GB/T 16157、HJ/T 397、HJ 732和 HJ 38 的规定执行。对于储罐呼吸排气等排放强度周期性波动的污染源，污染物排放监测时段应当涵盖其排放强度大的时段。2.对于设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散的VOCs排放，监测采样和测定方法按HJ 733的规定执行，采用氢火焰离子化检测仪（以甲烷或者丙烷为校准气体）。对于循环冷却水中总有机碳（TOC），测定方法按HJ 501的规定执行。3.对厂区内VOCs无组织排放进行监测时，在厂房门窗或者通风口、其他开口（孔）等排放口外1 m，距离地面1.5 m以上位置处进行监测。若厂房不完整（如有顶无围墙），则在操作工位下风向1 m，距离地面1.5 m以上位置处进行监测。4.厂区内NMHC任何1小时平均浓度的监测采用HJ 604规定的方法，以连续1小时采样获取平均值，或者在1小时内以等时间间隔采集3~4个样品计平均值。厂区内NMHC任意一次浓度值的监测，按便携式监测仪器相关规定执行。5.企业边界挥发性有机物监测按HJ/T 55、HJ 194的规定执行	要求开展污染物监测。	
--	-----	--	------------	--

因此，本项目与广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相符。

7、与《广州市工业产业区块划定成果》相符性分析

根据广州市工业和信息化局、广州市规划和自然资源局 2020 年 2 月 25 日发布的《广州市工业产业区块划定成果》，广州市范围内共划定了 621 平方公里的工业产业区块。工业产业区块是指为提高工业用地节约集约利用水平，促进产业集聚和高质量发展，需要控制和保护的以工业为主导功能的区域范围；具体按一级控制线和二级控制线两级划定；一级线是为保障产业长远发展而确定的工业用地管理线，二级线是为稳定城市一定时期工业用地总规模、未来可根据城市发展适当调整使用性质的工业用地管理过渡线。番禺区划定了 49 个一级控制线区块、104 个二级控制线区块。本项目位于广州市番禺区石碁镇先锋路东侧 625-08 地块，目前属于上述一级控制线范围（见附图 18）。

二、建设项目工程分析

建设内容	一、项目由来 根据《广东省企业投资项目备案证》（项目代码：2505-440113-04-01-714379，详见附件5），九安智能研发制造及总部基地项目位于广州市番禺区石碁镇先锋路东侧 625-08 地块，由广东九安智能科技股份有限公司投资建设，包括四个子项目，分别为智能视觉产品产业化建设项目、嵌入式智能视觉产品研发升级项目、物联网云平台升级项目、九安智能总部基地建设项目。 结合广东九安智能科技股份有限公司发展规划，以上四个子项目分批建设，首期建设项目为智能视觉产品产业化建设项目（以下简称“本项目”）。本项目占地面积 34797.94m²，总建筑面积 74032m²，总投资 42208.70 万元，其中环保投资 70 万元，主要从事摄像机模组、摄像机生产，年产摄像机模组 3119 万片、摄像机 749 万台。 根据《中华人民共和国环境保护法》（主席令第 9 号，2015 年 1 月 1 日起施行）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日起施行）、《建设项目环境保护管理条例》（2017 年国务院令第 682 号），本项目应执行建设项目环境影响评价的审批制度。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业-395 非专业视听设备制造——全部（仅分割、焊接、组装的除外），应编制环境影响报告表。 建设单位广东九安智能科技股份有限公司委托广州市番禺环境科学研究所有限有限公司（评价单位）编制环境影响报告表。评价单位在建设单位的有力支持下，立即开展了现场调查、资料收集工作，在对本项目的环境现状和可能造成的环境影响进行分析后，按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》的要求编制智能视觉产品产业化建设项目环境影响报告表，为生态环境审批部门提供科学依据。 二、项目内容及规模 1、工程规模
------	--

本项目位于广州市番禺区石碁镇前锋路东侧 625-08 地块，占地面积 34797.94m²，总建筑面积 74032m²。厂区内拟建设 2 栋厂房，其中 1#厂房占地面积 2573m²，12 层 63.6m 高，建筑面积 35442.5m²；2#厂房占地面积 2480m²，12 层 63.6m 高，建筑面积 34233.5m²；地下负一层占地面积 4356m²，建筑面积 4356m²。项目主要生产销售摄像机模组、摄像机。项目招员工 500 人，均不在厂区内食宿，拟投产日期为 2028 年 8 月。

本项目工程建设内容一览表见表 2-1。

表 2-1 本项目组成一览表

工程类别	工程内容		建设内容
主体工程	1#厂房	1#厂房 2F	建筑面积 2573m ² ，厂房层高为 6m，芯片烧录区、贴片线、回流焊区
		1#厂房 3F	建筑面积 2573m ² ，厂房层高为 6m，分板房、点胶区、半成品测试区
		1#厂房 4F	建筑面积 2573m ² ，厂房层高为 4.5m，组装车间
		1#厂房 5F	建筑面积 2573m ² ，厂房层高为 4.5m，组装车间
		1#厂房 6F	建筑面积 2573m ² ，厂房层高为 4.5m，包装车间、印刷区
		1#厂房 7F	建筑面积 2573m ² ，厂房层高为 4.5m，DIP 波峰焊区
	2#厂房	2#厂房 2F	建筑面积 2480m ² ，厂房层高为 6m，贴片线、回流焊区、半成品放置区
		2#厂房 4F	建筑面积 2480m ² ，厂房层高为 4.5m，组装车间
		2#厂房 5F	建筑面积 2480m ² ，厂房层高为 4.5m，组装车间
		2#厂房 6F	建筑面积 2480m ² ，厂房层高为 4.5m，包装车间
辅助工程	办公区	1#厂房 10-12F	建筑面积 7719m ² ，厂房每层高为 4.5m，用于日常办公
		2#厂房 10-12F	建筑面积 7440m ² ，厂房每层高为 4.5m，用于日常办公
	展厅	1#厂房 1F	建筑面积 1470m ² ，厂房层高为 9.5m，用于产品展览
储运工程	原料区	2#厂房 3F 电子材料仓库	建筑面积 2480m ² ，厂房层高为 6m，用于储存电子材料
		2#厂房 7-8F 组装材料仓库	建筑面积 4960m ² ，厂房每层高为 4.5m，用于储存整机组装材料
		2#厂房 9F 包装材料仓库	建筑面积 2480m ² ，厂房层高为 4.5m，用于储存包装材料

		1#厂房 8F 组 装材料仓库	建筑面积 2573m ² , 厂房层高为 4.5m, 用于储存 整机组装材料
		1#厂房 9F 包 装材料仓库	建筑面积 2573m ² , 厂房层高为 4.5m, 用于储存 包装材料
	成品区	2#厂房 1F 成 品仓库	建筑面积 2480m ² , 厂房层高为 9.5m, 用于储存 成品和出货
公用 工程	供水设施		通过市政给水管网供水
	供电设施		由市政电网提供
	排水设施		生活污水经三级化粪池预处理后通过市政污水 管网进入前锋净水厂处理
环保 工程	废水治理		生活污水经三级化粪池预处理后, 经市政污水管 排入前锋净水厂深度处理, 最后排入市桥水道
	废气治理		焊锡烟尘、焊锡有机废气、点胶有机废气、印刷 有机废气、擦拭有机废气设置 2 套“水喷淋塔+ 二级活性炭吸附装置”处理后通过 66.6m 排气筒 (自编号 DA001 和 DA002) 高空排放
	噪声治理		选用低噪声型设备, 合理布局, 并采取隔声、减 振、加强日常维护保养等措施
	固废治理		生活垃圾交由环卫部门处理; 一般工业固废分类 分区放置并设置一般工业固体废物暂存间(建筑 面积 110m ²), 交由专业回收单位处理; 危险废 物暂存于危废暂存间(建筑面积 50m ²), 定期 交由有相关危险废物处理资质单位处理

2、主要产品规模

本项目产品包括摄像机模组、摄像机。其中摄像机模组是摄像机的主要配件，一部分用于摄像机组装生产，一部分作为产品外售。项目主要产品及产量详见表 2-2。

序号	产品名称	单位	年产量
1	摄像机模组	万片	3119
2	摄像机	万台	749

注：749 万片摄像机模组用于摄像机生产。

3、主要原辅材料及用量

本项目生产过程中使用的原辅材料见表 2-3。

表 2-3 项目主要原辅料及用量一览表

序号	原辅料名称	状态	包装规格	单位	年用量	最大储存量	储存位置
1	外壳物料	固态	箱装	套	749 万	5 万	组装材料仓库
2	镜头	固态	箱装	只	749 万	5 万	
3	电子元器件	固态	箱装	套	3119.3 万	22 万	电子材料仓库
4	电路板	固态	箱装	片	3119.3 万	22 万	
5	插件	固态	箱装	套	3119.3 万	22 万	
6	芯片	固态	箱装	片	3119.3 万	22 万	
7	电池	固态	箱装	只	68 万	0.9 万	
8	锡膏	固态	0.5kg/盒	吨	9.7	0.4	
9	洗板水	液体	25kg/桶	吨	6.75	0.3	
10	锡条	固态	20kg/箱	吨	8.2	1.5	
11	助焊剂	液态	20kg/桶	吨	0.9	0.12	
12	UV 油墨	液态	1kg/瓶	吨	0.057	0.05	
13	水性油墨	固态	1kg/瓶	吨	0.058	0.05	
14	98%酒精	液态	500ml/瓶	吨	100L	100L	
15	紫外光固化胶粘剂	液态	0.25kg/瓶	吨	0.58	0.1	
16	无尘纸	固态	箱装	吨	0.11	0.04	
17	机油	液体	8kg/桶	吨	0.12	0.032	
18	纸箱/包装盒	固态	/	个	3119 万	24 万	包装材料仓库

本项目使用的主要原辅料物化性质如下：

表 2-4 项目使用的主要原辅料物化性质一览表

原辅料名称	物质理化特性
锡膏	锡膏是伴随着 SMT 应运而生的一种新型焊接材料，主要用于 SMT 行业电路板表面电阻、电容、IC 等电子元器件的焊接。 项目使用环保型无铅锡膏，主要成分：焊料 88.5±0.5——Sn 余量、Ag 1±0.2%、Cu 0.5±0.1%，焊膏 11.5±0.5——聚合松香（20-53%）、改性松香（20-53%）、聚环氧乙烷聚氧丙烷单丁基醚（35-40%）、氢化蓖麻油（5-10%）。

洗板水	用于清洗印刷过程中网板。外观与性状：透明液体，有烷烃类化合物气味。比重(20℃)：0.790+0.020g/cm ³ ，沸点(℃)：130，闪点(℃)：<-15，急性毒性-LD50：大鼠经口 LD50(mg/kg)：12705，小鼠经口 LD50(mg/kg)：813。 主要成分：烷烃（55-75%）酯类（10-25%）、保密成分（≤5%）。
助焊剂	助焊剂通常是以松香为主要成分的混合物，是保证焊接过程顺利进行的辅助材料。焊接是电子装配中的主要工艺过程，助焊剂是焊接时使用的辅料，助焊剂的主要作用是清除焊料和被焊母材表面的氧化物，使金属表面达到必要的清洁度。能防止焊接时表面的再次氧化，降低焊料表面张力，提高焊接性能。助焊剂性能的优劣，直接影响到电子产品的质量。 形态：液体状，气味：醇类清香味，沸点(℃)：76.0-82.5，闪点(℃)：12，主要成分为改性松香树脂（0.5~3.8%）、活化剂（0.6~2.4%）、醇类溶剂（93.8~98.9%）。
锡条	锡条是用于波峰焊工序的，主要成分为锡（99.3%）、铜（0.7%）。
UV 油墨	UV 油墨的作用是通过化学键实现化学干燥，利用紫外光的能量引发涂料中的分子间发生聚合和交联反应，使墨水从液态转变为固态。 主要成分：颜料（1~6%）、聚酯丙烯酸酯（5~30%）、环三羟甲基丙烷甲缩醛丙烯酸酯（20~40%）、丙烯酸酯单体（5~15%）、光引发剂（1~10%）、表面活性剂（0.5~2%）。 外观与性状：液体，闪点：>93℃，比重：>1。
水性油墨	外形：乳状液体；气味：轻微的混合气味；沸点：100℃；密度：1.3~1.5 g/cm ³ 。主要成分：水（15~18%）、水性聚氨酯树脂（50~80%）、色粉（6~15%）、助剂（乙酸乙酯）（3~4%）。
紫外光固化胶粘剂	外观与性状：透明液体，有典型丙烯酸酯单体的气味。闪点(℃)：108。主要成分：聚氨酯丙烯酸酯 1(10~30%)、聚氨酯丙烯酸酯 2(20~35%)、丙烯酸酯单体（10~30%）、助剂（1~5%）、引发剂（2~5%）。
98%酒精	乙醇（结构简式：CH ₃ CH ₂ OH）是醇类的一种，是酒的主要成份，所以又称酒精，是常用的燃料、溶剂和消毒剂。 无色、透明，具有特殊香味的液体（易挥发），密度：0.78945g/cm ³ (液)20℃，熔点：-114.3℃(158.8 K)，沸点：78.4℃(351.6 K)，闪点：12℃。

注：表中主要原辅材料 MSDS 详见附件 8。

表 2-5 原辅材料 VOCs 含量

名称	VOCs 含量	计算依据
锡膏	12%	根据提供的 MSDS 报告，挥发成分为聚合松香、改性松香、聚环氧乙烷聚环氧丙烷单丁基醚、氢化蓖麻油，其最大含量为 12%
洗板水	773g/L	根据提供的 VOC 含量检测报告，VOC 含量为 773g/L，见附件 8。
助焊剂	100%	根据提供的 MSDS 报告，改性松香树脂（0.5~3.8%）、活化剂（0.6~2.4%）、醇类溶剂（93.8~98.9%），VOCs 含量按 100%计算。
UV 油墨	8%	根据提供的 VOC 含量检测报告，VOC 含量为 8%，见附件 8。
水性油墨	4%	根据提供的 MSDS 报告，挥发成分为乙酸乙酯，取最大挥发量 100%，见附件 8。

紫外光固化胶粘剂	160g/kg	根据提供的 VOC 含量检测报告，VOC 含量为 160g/kg，见附件 8。
98%酒精	98%	乙醇含量 98%，取最大挥发量 98%。

根据《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中的表 1 清洗剂 VOC 含量及特定挥发性有机物限值要求，有机溶剂清洗剂的 VOC 含量 $\leq 900\text{g/L}$ 。根据企业提供的洗板水 VOC 含量检测报告可知，VOC 含量为 $773\text{g/L} \leq 900\text{g/L}$ ；98%酒精的密度为 0.78945g/cm^3 ，即 $789.45\text{g/L} \leq 900\text{g/L}$ ；则项目洗板水、酒精符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）的要求。

根据《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）中的表 1 油墨中可挥发性有机化合物含量的限值，水性油墨-凹印油墨-非吸收性承印物的挥发性有机化合物（VOCs）限值 $\leq 30\%$ ，能量固化油墨-喷墨印刷油墨 $\leq 10\%$ 。根据水性油墨的 MSDS 可知，VOC 含量按 4%计，根据 UV 油墨 VOC 含量检测报告，VOC 含量为 8%，则水性油墨和 UV 油墨符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）中的表 1 油墨中可挥发性有机化合物含量的限值要求。

根据《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中的表 3 本体型胶粘剂 VOC 含量限量，丙烯酸酯类-其他的限量值 $\leq 200\text{g/L}$ 。根据紫外光固化胶粘剂 VOC 含量检测报告，VOC 含量为 160g/kg，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）的要求。

4、主要生产设备

本项目主要生产设备情况详见表 2-6。

表 2-6 项目主要生产及辅助设备一览表

序号	设备名称	型号	数量（台）	使用工序/备注	放置地点
1	自动烧录机	艾迪科/30 位自动烧录机	10	烧录软件	1#厂房 2F、2#厂房 2F
2	上板机	FM-BL250	12	工件上板	
3	印刷机	GKG-GSE	12	印刷锡膏	

	4	SPI 检测机	SINIC-TEK	12	SPI 检查	
	5	贴片机	NXT3、 MXT3-M6	36	SMT（贴片）	
	6	AOI 检测机	JUTZE-2DD	18	AOI 检测	
	7	平移机	/	6	插件 DIP	
	8	双轨氮气回流焊机	JTR-1000D-N	7	回流焊	
	9	锡膏搅拌机	/	2	锡膏使用前搅拌	
	10	干燥柜	电能	12	去除工件水分	
	11	烤箱	电能/	10	去除工件水分	1#厂房 3F
	12	上板机	FM-BL250	6	工件上板	
	13	WIFI模块自动测试机	精博微 AK489	6	测试	
	14	收板机	FM-UL250	14	工件收板	
	15	分板机	瑞盛 RS-550	12	工件分板	
	16	点胶机	SL-ZXDJ541、 GHS-D441-S	10	点胶	
	17	模组自动测试机	/	4	测试	
	18	自动调焦机	XT-AFM1	8	调焦	1#厂房 4-6F、2# 厂房 4-5F
	19	自动清洁机+自动螺 丝机		10	组装	
	20	自动气密性测试模块	/	10 批	测试	
	21	组装装测一体线	/	6 套	组装	
	22	手持式自动锁螺丝机	CF-668	20	组装	
	23	自动供料螺丝机	JY-S668	20	组装	
	24	UV 打印机	AC6090	10	打印	
	25	移印机	/	8	移印	
	26	波峰焊机	/	1	波峰焊	
	27	数字老化柜	EOXT-GA240	10	老化	
	28	柔性包装线	/	6 套	包装	
	29	制氮机	和风智创	5	用于回流焊机	1#厂房 2F、2# 厂房 2F
	30	空压机	凌格风 LCH-75	3	提供动力	
	31	MES 系统	/	1	生产管理系统	1#厂房 1F

32	QMS 系统	华会	1	质量管理体系	
33	WMS/WCS 智能系统	/	1 套	管理仓库成品	2#厂房 1F
34	立体库	/	1 套	储存仓库成品	

5、工程投资及环保投资概算

本项目工程总投资 42208.70 万元，环保投资 70 万元，环保投资额占工程总投资额 0.17%。其环保投资中污水处理设施投资 5 万元；废气治理设施投资 45 万元；噪声治理设施投资 8 万元；固废治理设施投资 12 万元。本项目具体环保设施投资见表 2-7。

表 2-7 项目环保设施投资一览表

环保防治项目	主要设施	环保投资（万元）
污水处理设施	化粪池	5
废气治理设施	通排风设施、集气罩、水喷淋塔+二级活性炭吸附装置等	45
噪声治理措施	减震、隔声、消声等措施	8
固废治理措施	废物的收集和储存、危险废物委外处置	12
合计	—	70

6、项目四置情况

本项目位于广州市番禺区石碁镇先锋路东侧 625-08 地块，2024 年项目用地现状为耕地、苗圃场，项目东面、南面、西面以及北面均为农用地。目前项目所在区域正在开发建设，项目用地以及项目东面、南面、西面、北面均为空地。

本项目地理位置详见附图 1，卫星四至图详见附图 2，总平面布置详见附图 3。

7、用能规模

本项目用电来自市政供电，不设置备用柴油发电机，年用电量约 552 万度。

8、给排水情况

(1) 给水系统

本项目用水由市政自来水管网供水，厂区内不设食宿。根据工程分析，员工生活用水量为 5000m³/a、水喷淋塔补充用水量为 720m³/a，合计 5720m³/a。

(2) 排水系统

本项目营运期间外排废水为员工生活污水，产生量约为 $4500\text{m}^3/\text{a}$ 。水喷淋塔喷淋水循环使用，不外排。

根据广州市规划和自然资源局出具的用地清单目录（石碁镇前锋路东侧 625-08 地块）中《广州市番禺区水务局关于石碁镇前锋路东侧 625-08 地块清单的意见》的附件 2 前锋雨污水管网系统规划详图（详见附件 6）以及广州市排水设施设计条件咨询意见（番水排设咨字(2025)091 号，详见附件 7），本项目周边规划建设市政污水管网，接亚运大道现状污水管网，生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段三级标准后，可通过市政污水管排入前锋净水厂深度处理，最后排入市桥水道。



图 2-1 项目水平衡图

9、劳动定员及工作制度

本项目招收员工人数为 500 人，均不在厂区内食宿，年开工 300 天，每天开工 8 小时。

10、厂区平面布置

本项目厂区建筑物包括 1#厂房和 2#厂房。1#厂房 1F 设有展厅、物料检查区，2F 设有芯片烧录区、贴片线、回流焊区，3F 设有分板房、点胶区、半成品测试区，4-5F 设有组装车间，6F 设有包装车间，7F 设有 DIP 波峰焊区，8F 设有组装材料仓库，设有 9F 包装材料仓库，10-12F 设有办公区。2#厂房 1F 设有成品仓库，2F 设有半成品放置区、贴片线、回流焊区，3F 设有电子材料仓库，4-5F 设有组装车间，6F 设有包装车间，7-8F 设有组装材料仓库，设有 9F 包装材料仓库，10-12F 设有办公区。

工艺流程和产排污环节	一、生产工艺流程 本项目摄像机的生产工艺流程分为两个工段：摄像机模组生产和摄像机成品生产。大部分摄像机模组外售，部分用于摄像机成品生产。生产工艺流程主要包括芯片烧录、SMT 贴片、回流焊、插件、波峰焊、半成品测试、成品组装、成品测试、老化等，具体生产工艺流程及产污环节如下图所示。 二、生产工艺说明及产污情况 1、烘干：使用以电为能源的干燥柜或烤箱去除芯片多余的水份，烘干温度约 60~70℃，避免在 SMT 贴片加工回流焊接时元器件在突然受热过程中形成炸裂、炸锡、引脚不润湿上锡等现象。此过程中会产生噪声。 2、烧录：使用自动烧录机将编写好的程式写入芯片内。 3、上板：通过上板机把电路板自动送入下一道工序，方便后工序作业。 4、印刷：通过印刷机把锡膏印刷到电路板上，按要求覆盖一层锡膏，为贴片和回流焊做准备。此过程中会产生噪声、危险性包装废弃物。无需加热，不产生废气。 5、SPI 检查：检查印刷机印刷锡膏的效果，把不良品筛选出来。此过程中会产生不合格品。 6、SMT 贴片：通过贴片机把表面组装的电子元器件准确快速的安装到电路板固定位置上。此过程中会产生噪声。 7、回流焊：通过设备内部的加热电路，将空气加热至 230℃左右，融化预先分配到电路板上的锡膏，使表面组装电子元器件与电路板牢固粘接在一起。此外，使用洗板水、酒精对少量残留在电路板上的锡膏进行擦拭。此过程会产生焊锡烟尘、有机废气、噪声、危险性包装废弃物（设备使用电能加热，且自然冷却，无需冷却水）。 8、AOI 检查：通过 AOI 检测机检查回流焊后电子元器件和电路板焊接的外观效果，把不良品筛选出来。此过程会产生不合格品。 9、插件 DIP：插件加工后焊是 SMT 贴片加工之后的一道工序。人工将贴片加工好的电子元件插入电路板的相应位置，为下一工序波峰焊做准备。
-------------------	--

	10、波峰焊：将插件好的电路板放入波峰焊的传送带，经过喷助焊剂、预热（120℃~150℃）、波峰焊接（240℃左右）、冷却（自然冷却，无需冷却水）等环节，完成对电路板的焊接。电路板波峰焊后，人工使用沾有洗板水的无尘纸进行擦拭，清理残留在电路板上的助焊剂，以达到客户所要求的环保标准清洁度。此过程会产生焊锡烟尘、有机废气、噪声、危险性包装废弃物（设备使用电能加热）、废无尘纸。 11、分板、点胶：使用分板机将电路板按照需求分割成小块，提高生产效率和产品质量，然后在电路板上预先设定位置点上紫外光固化胶粘剂，以固定电子元器件。此过程会产生有机废气、噪声、危险性包装废弃物。 12、半成品测试：通过自动测试机对半成品模组进行功能性测试，确保模组产品质量。此过程会产生不合格品。 13、包装入库：对半成品模组进行包装并存入仓库，等待外运销售。此过程会产生非危险性包装废弃物。 14、镜头安装：镜头安装前，人工使用沾有酒精的无尘纸进行擦拭，镜头通过螺丝正确固定在模组上。此过程会产生有机废气、废无尘纸。 15、调焦：通过调焦机把镜头的焦距按标准调试好。 16、点胶：使用紫外光固化胶粘剂对调焦后的镜头进行固定，防止调焦失效。此过程会产生有机废气、噪声、危险性包装废弃物。 17、印刷：根据产品需要，使用 UV 打印机或移印机在半成品上进行印刷（如标志、文字等）。此外，人工使用沾有酒精的无尘纸对移印机网版进行擦拭，以达到清洁目的。此过程会产生有机废气、噪声、危险性包装废弃物、废无尘纸。 18、组装：将外壳物料、电池使用螺丝进行固定组装。 19、整机测试：对组装好的成品进行全功能测试，确保产品的质量。 20、老化：使用数字老化柜让摄像机在特定条件下长时间工作，以加速其内部材料老化并提前暴露出潜在缺陷的过程，用于验证产品耐久性和稳定性。此过程会产生不合格品。
--	---

21、包装：经老化后的成品进行包装，放置到仓库中待发货。此过程会产生包装废弃物。

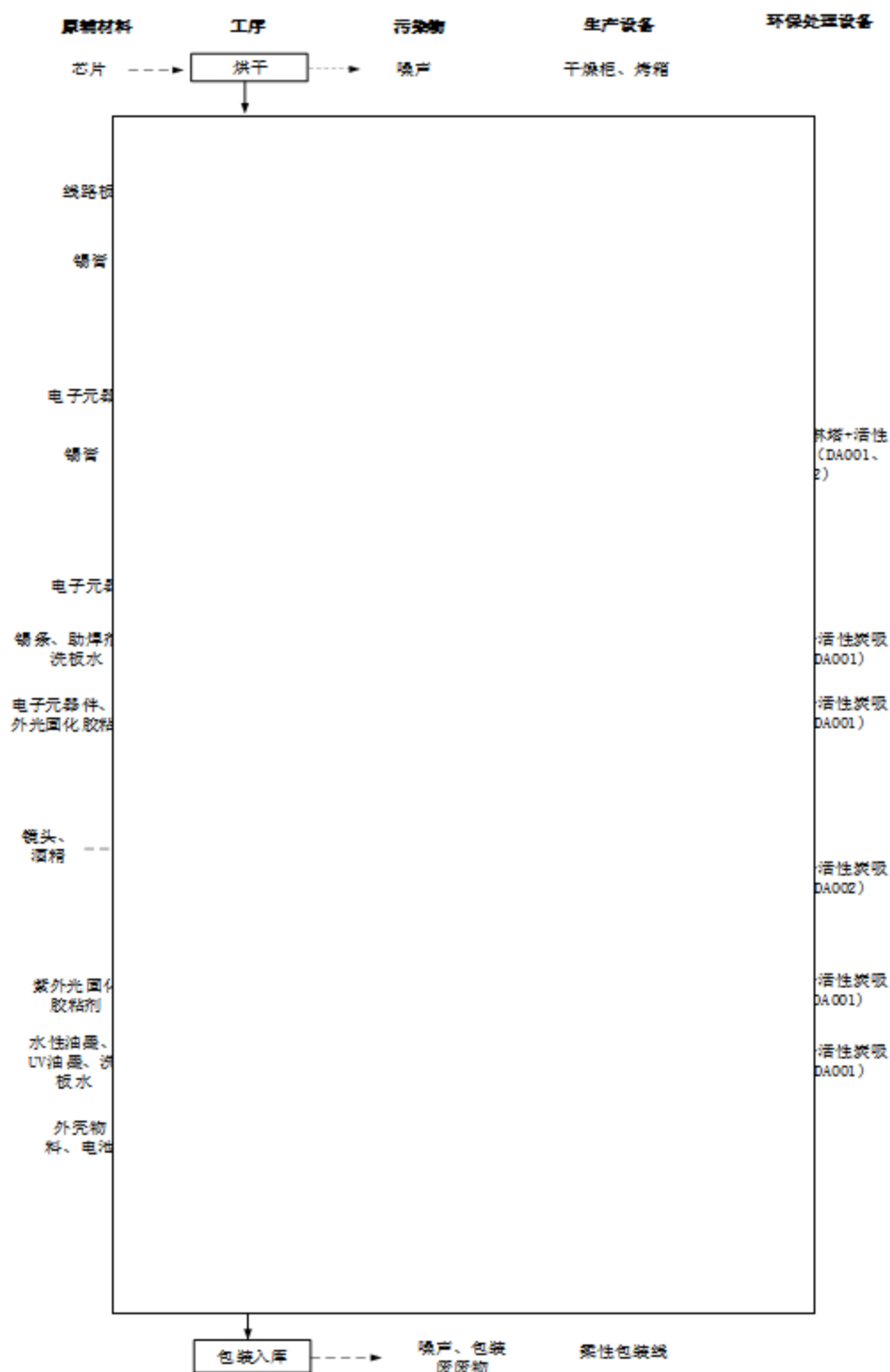


图 2-2 项目生产工艺流程图

三、污染源识别

根据上述工艺过程的描述，本项目的污染源识别汇总详见表 2-8。

表 2-8 项目生产过程产排污环节表

序号	污染类型	产污环节	污染物	
			污染类型	污染因子
1	废水	办公生活	生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N
2	废气	回流焊	焊锡烟尘、有机废气	锡及其化合物、VOCs
3		波峰焊	焊锡烟尘、有机废气	锡及其化合物、VOCs
4		点胶	有机废气	VOCs
5		擦拭	有机废气	VOCs
6		印刷	有机废气	VOCs
7	噪声	设备运转	噪声	设备噪声
8	生活垃圾	员工生活	员工生活垃圾	废纸、饮料罐、废包装物等
9	一般固废	半成品测试、整机测试、老化	不合格品	含塑料、芯片、电子元件、电路板、镜头、外壳物料等
10		包装	非危险性包装废弃物	纸、塑料等
11		外壳物料、镜头、电路板等原料使用	非危险性包装废弃物	纸、塑料等
12		水喷淋塔	沉渣	锡、铜等金属化合物（不含铅）
13	危险废物	锡膏、助焊剂、紫外光固化胶粘剂、油墨、洗板水、酒精、机油等使用	危险性包装废弃物	含挥发性有机物、机油空桶、空瓶等
14				
15		SPI 检查、AOI 检查	废电路板	含芯片、电路板、电子元器件等
16		设备维护	废机油、含油废抹布	机油、含机油抹布
17		擦拭	废无尘纸	含洗板水、酒精无尘纸
18		活性炭吸附装置	废活性炭	有机物、活性炭

与项目有关的原有环境污染问题

本项目属于新建项目，不存在原有项目环境污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1. 环境空气质量现状

(1) 番禺区环境空气质量现状

根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划(修订)的通知》(穗府〔2013〕17号), 本项目所在环境空气功能区属二类区(环境空气功能区划图详见附图 5), 因此, 环境空气质量现状评价采用《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单(生态环境部 2018 年第 29 号)二级标准。根据《2024 年 12 月广州市环境空气质量状况》(<http://sthjj.gz.gov.cn/attachment/7/7749/7749311/10075417.pdf>), 广州市番禺区环境空气质量主要指标见表 3-1。

表 3-1 2024 年番禺区环境空气质量主要指标

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 %	达标 情况
SO ₂	年平均质量浓度	5	60	8.3	达标
NO ₂	年平均质量浓度	29	40	72.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	38	70	54.3	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	21	35	60.0	达标
CO	第 95 百分位数日平均浓度/ mg/m^3	900	4000	22.5	达标
O ₃	第 90 百分位数日平均浓度	160	160	100.0	达标

由上表统计结果可知, SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 平均浓度分别为 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、29 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、38 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、21 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, CO 第 95 百分位数日平均浓度为 900 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 臭氧第 90 百分位数日最大 8 小时平均浓度为 160 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准。

因此, 本项目所在区域为环境空气达标区。

2、地表水质现状

(1) 区域调查

本项目所在地区属于前锋净水厂集污范围。本项目生活污水经三级化粪池预处理达标后排入前锋净水厂进行处理, 尾水最终排入市桥水道。根据《广州市生态环境局关于印发广州市水功能区调整方案(试行)的通知》(穗环〔2022〕122 号), 市桥水道主导功能为景观, 2030 年水质管理目标 IV 类(地表水环境功能区划图详见附图 6), 因此地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准。

为了解纳污水体水质现状，本次评价引用国家地表水水质数据发布系统中 2024 年 6 月国家地表水水质监测数据进行评价，网址：<https://waterpub.cnemc.cn:10001/>，具体监测数据见下表。

市桥水道大龙涌口断面所在位置详见附图9。

国家地表水水质数据发布系统																	
2024年06月国家地表水水质监测数据																	
省份:	广东省	城市:	广州市	断面名称:	市桥水道大龙涌口	水质:	良好										
断面名称	所在省份	所在城市	所在区县	所在街道	水质	水温	pH	溶解氧	电导率	浊度	高锰酸盐指数	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷	总氮	铜
市桥水道	广东省	广州市	珠江流域	市桥水道	良好	27	8	6	26.2	129.7	1.6	-1	-1	0.03	0.084	3.37	-1
市桥水道	广东省	广州市	珠江流域	市桥水道	良好	26.1	7	7.6	6.7	64.6	1.6	-1	-1	0.04	0.081	1.25	-1
市桥水道	广东省	广州市	珠江流域	市桥水道	良好	26.5	7	8.2	25	140.9	2.6	-1	-1	0.03	0.084	2.87	-1
市桥水道	广东省	广州市	珠江流域	市桥水道	良好	26.3	7	8.7	10.3	129.6	2.5	-1	-1	0.03	0.084	3.37	-1
市桥水道	广东省	广州市	珠江流域	市桥水道	良好	26.7	7	7.1	8.4	60.1	1.6	-1	-1	0.03	0.081	1.98	-1
市桥水道	广东省	广州市	珠江流域	市桥水道	良好	27.3	7	8.8	38.8	112.6	3.1	-1	-1	0.03	0.073	2.81	-1
市桥水道	广东省	广州市	珠江流域	市桥水道	良好	26.6	7	8.8	23.3	60.3	1.6	-1	-1	0.03	0.082	2.26	-1
市桥水道	广东省	广州市	珠江流域	市桥水道	良好	-1	7	7.3	-1	-1	2.3	12	1.1	0.08	0.083	-1	-1
市桥水道	广东省	广州市	珠江流域	市桥水道	良好	26.9	7	8.8	9.2	71.5	1.7	-1	-1	0.05	0.083	1.62	-1
市桥水道	广东省	广州市	珠江流域	市桥水道	良好	27.5	7	8.8	10.3	87.9	3.4	-1	-1	0.06	0.127	2.85	-1
市桥水道	广东省	广州市	珠江流域	市桥水道	良好	27.4	7	8.2	20.4	88	2.6	-1	-1	0.03	0.08	2.81	-1
市桥水道	广东省	广州市	珠江流域	市桥水道	良好	26.6	7	7.8	8.8	66.4	1.6	-1	-1	0.03	0.084	1.82	-1
市桥水道	广东省	广州市	珠江流域	市桥水道	良好	27.5	7	8.2	20.3	116	3.6	-1	-1	0.06	0.103	2.79	-1
市桥水道	广东省	广州市	珠江流域	市桥水道	良好	-1	7	7.8	-1	-1	1.2	6.7	0.6	0.07	0.03	-1	-1

图 3-1 市桥水道水质监测数据截图

表 3-2 地表水环境质量现状监测一览表

所属河流	监测因子 (mg/L, pH 无量纲除外)		IV 类标准
市桥水道 (大龙涌口断面)	水温	26.3	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1，周平均最大温降≤2
	pH	7	6-9
	溶解氧	6.7	3
	电导率	18.3	/
	浊度	129.6	/
	高锰酸盐指数	2.5	10
	化学需氧量	-1	30
	五日生化需氧量	-1	6
	氨氮	0.03	1.5
	总磷	0.084	0.3
	总氮	3.37	/
	铜	-1	1.0
	锌	-1	2.0
	氟化物	-1	1.5
	硒	-1	0.02
	砷	-1	0.1

	汞	-1	0.001
	镉	-1	0.005
	六价铬	-1	0.05
	铅	-1	0.05
	氰化物	-1	0.2
	挥发酚	-1	0.01
	石油类	-1	0.5
	阴离子表面活性剂	-1	0.3
	硫化物	-1	0.5

注：-1 代表未检出。

监测数据表明：市桥水道各水质监测因子满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类标准要求。总体来看，市桥水道的水质良好，纳污水体具备一定的环境容量，对水污染物具有一定的容纳能力，项目所在区域地表水环境质量为达标区。

3、声环境质量现状

根据《广州市人民政府办公厅关于印发广州市声环境功能区划（2024年修订版）的通知》（穗府办〔2025〕2号），本项目所在区域声环境功能区属3类区（声环境功能区划图见附图8），执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。项目周边50米范围内声环境保护目标主要为规划小学和规划居住区，现状为空地，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本报告不进行声环境质量现状评价。

4、生态环境质量现状

本项目用地现状为空地，用地范围不涉及生态环境保护目标，故无需进行生态现状调查。

5、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射。

6、地下水、土壤环境质量现状

本项目建成后，厂区地面将硬底化处理，不存在土壤环境污染途径，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，可不开展地下水、土壤环境现状调查。

环境保护目标	1、大气环境 本项目厂界外 500 米范围内大气环境保护目标见下表，位置示意图见附图 10。 表 3-3 项目周边大气环境保护目标 <table border="1"> <tr> <th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">坐标/m</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对厂界方位</th><th rowspan="2">相对厂界距离(m)</th></tr> <tr> <th>X</th><th>Y</th></tr> <tr> <td>番禺区农业科学研究所</td><td>393</td><td>185</td><td>办公人员</td><td>60 人</td><td rowspan="12">环境空气二类区</td><td>东北面</td><td>352</td></tr> <tr> <td>前锋村 1</td><td>428</td><td>16</td><td>居民</td><td>400 人</td><td>东面</td><td>366</td></tr> <tr> <td>前锋村 2</td><td>-446</td><td>0</td><td>居民</td><td>1200 人</td><td>西面、西南面</td><td>325</td></tr> <tr> <td>石碁第四中学</td><td>-541</td><td>-203</td><td>师生</td><td>1540 人</td><td>西南面</td><td>494</td></tr> </table> 备注：本项目以项目厂址中心为原点（0，0），环境保护目标坐标取距离项目厂址最近点位置。							名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂界方位	相对厂界距离(m)	X	Y	番禺区农业科学研究所	393	185	办公人员	60 人	环境空气二类区	东北面	352	前锋村 1	428	16	居民	400 人	东面	366	前锋村 2	-446	0	居民	1200 人	西面、西南面	325	石碁第四中学	-541	-203	师生	1540 人	西南面	494
名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂界方位	相对厂界距离(m)																																							
	X	Y																																												
番禺区农业科学研究所	393	185	办公人员	60 人	环境空气二类区	东北面	352																																							
前锋村 1	428	16	居民	400 人		东面	366																																							
前锋村 2	-446	0	居民	1200 人		西面、西南面	325																																							
石碁第四中学	-541	-203	师生	1540 人		西南面	494																																							
2、声环境 本项目厂界外 50 米范围内没有声环境保护目标。																																														
3、地下水环境 根据《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤办函〔2009〕459 号），本项目所在区域地下水属于珠江三角洲广州海珠至南沙不宜开采区（地下水环境功能区划图详见附图 7），地下水功能区保护目标为维持现状，地下水目标水质类别为Ⅴ类。本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。																																														
4、生态环境保护目标 本项目用地范围内无生态环境保护目标。																																														

1、水污染物排放标准

本项目所在位置属于前锋净水厂纳污范围，废污水经处理达标后通过市政污水管网排放至前锋净水厂进一步处理，最终排放至市桥水道。故本项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政污水管网。

表 3-4 项目废水污染物排放限值一览表

污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮
(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	6~9	≤500	≤300	≤400	/

2、废气排放标准

本项目回流焊、波峰焊工序产生焊锡烟尘（锡及其化合物）和有机废气（VOCs）、点胶工序产生有机废气（VOCs）、印刷工序产生有机废气（VOCs），项目拟设置两套“水喷淋塔+二级活性炭吸附装置”处理以上废气，通过 2 个排气筒排放（排气筒编号为 DA001 和 DA002），其中 DA002 排气筒不涉及印刷有机废气排放。

因此，DA001 排气筒中锡及其化合物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值，VOCs 执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值、广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 排气筒 VOCs 排放限值中丝网印刷的 II 时段排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值的较严值。

DA002 排气筒中锡及其化合物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值，VOCs 执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值。

根据《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中 5.8 企业厂区内无组织排放监控要求，地方根据当地生态环境保护需要，对厂区内 VOCs 无组织排放状况进行监控的，可参照附录 A 制定地方标准。《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）属于地方标准，且无组织排放限值较《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）更严格，故本

项目厂区内厂房外 NMHC 执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 中厂区内 VOCs 无组织排放限值。

本项目厂界 VOCs 执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值。

表 3-5 项目大气污染物排放限值

工序	污染物	排放限值				执行标准
		排气筒高度 (m)	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	允许排放速率 (kg/h)	无组织排放监控限值 (mg/m ³)	
回流焊、波峰焊	锡及其化合物	66.6 (DA001)	8.5	6.9	0.24	DB44/27-2001
回流焊、波峰焊、点胶、印刷、擦拭	VOCs		80*	/	2.0	DB44/2367-2022、GB41616-2022 和 DB44/815-2010 的较严值
	NMHC		70	/	/	
回流焊	锡及其化合物	66.6 (DA002)	8.5	6.9	0.24	DB44/27-2001
回流焊、擦拭	TVOC	66.6	100	/	/	DB44/2367-2022
	NMHC		80*	/	/	
厂区内 厂房外	NMHC	监控点处 1h 平均浓度值			6	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
		监控点处任意一次浓度值			20	

注*：现执行 NMHC 排放限值，待国家污染物监测方法标准发布后执行 TVOC 排放限值。项目排气筒高度高出周边 200m 范围内建筑物 5m 以上。

3、噪声排放标准

本项目营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，即：昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)。

4、固体废物

固体废物的管理应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日第二次修订）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022 年 11 月 30 日第三次修正）。

一般固体废物参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

总量 控制 指标	根据本项目污染物排放总量，建议其总量控制指标按以下执行：		
	(1) 水污染物排放总量控制指标		
	本项目生活污水排放量为 4500m ³ /a。		
	本项目以前锋净水厂 2023 年 COD _{Cr} 和氨氮的平均排放浓度（COD _{Cr} 为 10.08mg/L，氨氮为 0.69mg/L）作为总量控制指标。		
	表 3-10 水污染物排放总量控制指标		
	废水种类	废水量(m ³ /a)	控制指标
			COD _{Cr} (t/a) 氨氮 (t/a)
	生活污水	4500	0.045 0.003
	(2) 大气污染物排放总量控制指标		
	表 3-11 大气污染物排放总量控制指标		
	污染物	有组织排放 (t/a)	无组织排放 (t/a)
	锡及其化合物	0.043	0.027
	VOCs	2.062	1.718
	(3) 固体废弃物排放总量控制指标		
	本项目固体废物不自行处理排放，故不设置固体废物总量控制指标。		

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	本项目为新建项目，项目所在地目前为空地。施工期不设临时工棚和施工便道。施工期污染属短暂污染行为，其影响范围主要在施工区域及临近周边，一般情况下，施工期污染将随施工结束而自然消除。 1、废水 本项目施工期废水包括暴雨的地表径流、建筑施工废水、施工人员生活污水。 (1) 暴雨的地表径流 暴雨的地表径流除了冲刷浮土、建筑砂石、垃圾和弃土，夹带大量的泥沙外，还会携带水泥等各种污染物。各污染物产生量难以准备估算，且波动较大，与当地天气、施工状况及施工管理等有关。 (2) 建筑施工废水 施工场地废水包括桩基施工时地下水出露和浇注砼的冲洗水、地面开挖及铺设的泥浆水，还包括砂石冲洗水、混凝土养护水、设备车辆冲洗水等。施工用水根据广东省《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中房屋建筑的新建房屋混凝土结构用水定额为 $0.65\text{m}^3/\text{m}^2$，项目总建筑面积为 74032m^2，则施工用水量为 48120.8m^3，施工期废水中主要污染物是 SS。本项目施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工地文明施工及环境管理暂行规定》，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、河流。在工地内设完善的输导系统，选址周边设施施工废水收集坑。施工废水经沉砂池沉淀后回用，不得将污水擅自排入附近水系（项目西侧前锋涌、东侧旦岗涌）。 (3) 施工人员生活污水 本项目施工工地不设临时工棚，施工人员租用周边前锋村居民房作为临时住所，施工期产生的生活污水排入租住之处的污水排放系统中，主要污染物有 SS、COD_{Cr}、BOD_5、氨氮等。本项目施工工地每天施工人员按 80 人计，施工期约 24 个月，生活用水量参考广东省《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中机关事业单位办公楼（无食堂和浴室）中综合定额值，按 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 计算，则用水量为 1600m^3，污水量按用水量的 90% 计算，
---	--

则施工人员生活污水排放量为 1440m³。

参考《污水处理厂工艺设计手册》（第二版）（化学工业出版社，2011 年，王社平、高俊发主编）表 2-6 南方污水水质数据，结合项目实际，本项目施工期员工生活污水产排水质情况见下表。

表 4-1 施工期生活污水水污染物产排情况一览表

污染物名称		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
生活污水 1440m ³	产生浓度 (mg/L)	300	180	200	30
	产生量 (t)	0.432	0.259	0.288	0.043
	排放浓度 (mg/L)	180	140	100	27
	排放量 (t)	0.259	0.202	0.144	0.039

(4) 环境保护措施

建筑施工废水包括埋地储罐沉池的开挖、地面铺设等过程产生的泥浆水、浇注砼的冲洗水，还包括砂石冲洗水、混凝土养护水、设备车辆冲洗水等；暴雨的地表径流除了冲刷浮土、建筑砂石、垃圾和弃土，夹带大量的泥沙外，还会携带水泥等各种污染物；生活污水包括施工人员的盥洗水、厕所冲洗水等。

施工废水中主要污染物是 SS。施工废水直接排入下水道可能会淤塞下水道管网，或污染周边环境。可见，项目施工过程的废水如果处理不当，对周围环境会造成影响，尤其是暴雨时更应引起重视。因此，本项目施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工地文明施工及环境管理暂行规定》，对废水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、河流等。建议采取以下措施：

①加强施工期管理，设置临时集水沉淀池，收集施工废水经沉淀后用于车辆清洗和厂区降尘；

②施工人员应使用附近民房洗手间；

③水泥、黄沙、石灰类的建筑材料需集中堆放，并采取一定的防雨淋措施，及时清扫施工运输工程中抛洒的上述建筑材料，以免这些物质随雨水冲刷污染附近水体；

④在施工场地四周设置集水沟，收集施工现场排放的混凝土养护水、渗漏水等建筑废水，经沉淀处理后回用于施工现场的洒水抑尘。

通过采取以上措施，可有效控制施工废水污染，不会对周围水环境和附

	近环境敏感点带来明显的不良影响。 2、废气 本项目施工期废气包括施工扬尘、各种燃油动力机械及运输车辆排放的废气等。 (1) 施工扬尘 房屋建筑工地施工过程中要平整场地、场地清理、土方开挖、推土及装卸、运输等，所以有大量尘埃散逸到周围环境空气中；同时物料堆放期间由于风吹等都会引起扬尘污染。在风速较大或物料装卸、汽车行驶速度较快情况下，粉尘（TSP）的污染尤为严重。施工扬尘产生量的影响因素是： ①土壤或建筑材料的含水量，含水量高的材料不易飞扬； ②土壤或建筑材料的粒径大小，颗粒大的物料不易飞扬，参考相关资料可知，土壤颗粒物的粒径分布大概是粒径大于 0.1mm 的占 76%左右，粒径在 0.05~0.10mm 的占 15%左右，粒径在 0.03~0.05mm 的占 5%左右，粒径小于 0.03mm 的占 4%左右，在没有风力的作用下，粒径小于 0.015mm 的颗粒能够飞扬，当风速为 3~5m/s 时，粒径为 0.015~0.030mm 的颗粒也会被风吹扬； ③气候条件，风速大，湿度小易产生扬尘，当风速大于 3m/s 时会有风扬尘产生； ④运输车辆和施工机械的运行速度对扬尘的产生量也很明显，速度高，扬尘产生量大。根据北京市环境保护科学研究院对建筑施工工地的调查情况，在风速为 2.4m/s 时，建筑工地内 TSP 浓度达到 0.491~0.818mg/m³，施工扬尘对下风向的影响最为显著，影响范围大致在 50m~150m 范围内，0~50m 范围内为重污染带；50~100m 为较重污染带；100~150m 为轻污染带；150m 以外基本上不受影响。建筑材料需露天堆放、施工作业点表层土壤需人工开挖且临时堆放，由于风吹等原因则会引起扬尘以及施工车辆来回运输带起的扬尘。 本项目扬尘量按《广州市建筑施工扬尘排放量核算办法》中施工期扬尘计算公式进行计算。建筑施工扬尘排放量核算按照物料衡算法进行。 $W=W_b-W_p$ 式中： W：扬尘排放量，吨；
--	---

	W_b: 扬尘产生量, 吨; W_p: 扬尘削减量, 吨; 其中, 房屋建筑工地和市政工地: $W_b=A \times T \times Q_b$ 式中: A: 测算面积, 万平方米; 本项目建筑面积共计 7.4032 万平方米。 T: 施工期, 月; 本项目施工期一共为 24 个月, 其中地基与基础工程 6 个月, 主体结构工程 12 个月, 内部装修与设备安装 6 个月。 Q_b: 扬尘产生量系数, 吨/万平方米月; 地基与基础工程阶段取 7.212; 主体结构工程阶段取 4.832; 装修与机电安装工程阶段取 6.274。取值依据《广州市建筑施工扬尘排放量核算办法》中表 1 房屋建筑工地区类。 经计算, 可得 $W_b=1028.30$ 吨。 $W_p=A \times T \times (P_{11}C_{11}+P_{12}C_{12}+P_{13}C_{13}+P_{14}C_{14}+P_{21}C_{21}+P_{22}C_{22})$ 式中: P_{11}、P_{12}、P_{13}、P_{14}: 一次扬尘各项控制措施所对应的达标削减系数, 吨/万平方米, 达标削减系数指各项扬尘控制措施达到规定要求 (达标) 最大可以削减的扬尘量。地基与基础工程阶段 P_{11}、P_{12}、P_{13}、P_{14} 的取值分别为 0.57、0.28、0.35、0.21; 主体结构工程阶段 P_{11}、P_{12}、P_{13}、P_{14} 的取值分别为 0.38、0.19、0.24、0.14; 装修与机电安装工程阶段 P_{11}、P_{12}、P_{13}、P_{14} 的取值分别为 0.49、0.25、0.31、0.18。取值依据《广州市建筑施工扬尘排放量核算办法》中表 2-1 房屋建筑工地区类。P_{21}、P_{22}: 二次扬尘控制措施所对应的达标削减系数, 吨/万平方米月, 地基与基础工程阶段 P_{21}、P_{22} 的取值分别为 1.49、1.11; 主体结构工程阶段 P_{21}、P_{22} 的取值分别为 1.00、0.75; 装修与机电安装工程阶段 P_{21}、P_{22} 的取值分别为 1.30、0.97。取值依据《广州市建筑施工扬尘排放量核算办法》中表 2-1 房屋建筑工地区类。 C_{11}、C_{12}、C_{13}、C_{14}、C_{21}、C_{22}: 扬尘各项控制措施达标要求对应得分。扬尘削减量按照采取措施 100%合格计算, 即 C_{11}、C_{12}、C_{13}、C_{14}、C_{21}、C_{22} 取值为 1。 经计算, $W_p=573.45$ 吨。 综上, 本项目扬尘排放量 W 约为 454.85 吨。洒水可有效抑制扬尘量,
--	---

	当施工场地洒水频率为 4~5 次/天时,扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20~50m 范围内。为了减少施工扬尘对周边环境的影响,本项目应严格按照《广州市住房和城乡建设委员会关于印发建设工程扬尘防治“6 个 100%”管理标准细化措施的通知》(穗建质〔2018〕1394 号)进行施工。 (2) 各种燃油动力机械及运输车辆排放的废气 施工中将会有各种工程及运输用车来往于施工现场,主要有运输卡车、挖掘机、铲车、推土机等,作业时将产生一定的汽车尾气,尾气的主要成分为 SO₂、NO₂、CO 等,会对小范围内的局部环境空气造成一定影响。考虑到此类废气产生量很少,影响范围有限,故可以认为其环境影响较小,可以接受,且随着工程的结束,该影响将消失。 (3) 环境保护措施 本项目建设施工过程中,各种燃油动力机械和运输车辆排放的废气,风力扬尘、土方石和建筑材料车辆运输所产生的道路扬尘和作业扬尘,将会给周围大气环境带来污染。污染大气的主要因子是 NO_x、CO、SO₂ 和粉尘等,尤其以粉尘的污染最为严重。 施工过程中粉尘污染的危害性是不容忽视的。浮于空气中的粉尘被施工人员和附近环境敏感点的群众吸入,会引起各种呼吸道疾病,影响他们的身体健康。粉尘飘落在附近建筑物和树叶上,影响景观。根据《防止城市扬尘污染技术规范》(HJ/T393-2007)、《广州市建设工程文明施工管理规定》(广州市人民政府令第 62 号)和《广东省建设工程施工扬尘污染防治管理方法(试行)》(粤办函〔2017〕708 号)的要求,为降低施工过程中产生的废气对周围大气环境和附近敏感点的影响,本项目应采取以下防护措施: ①强化施工期环境监督管理,提高全员环保意识宣传和教育,值定理施工计划,缩短工期,采取集中力量逐项施工方法,坚决杜绝粗放式施工现象发生; ②在醒目位置设置施工铭牌,并张贴有关许可证件;施工铭牌应当明确项目名称,建设、施工、监理单位及项目负责人姓名,监督机构名称,开工、计划竣工日期和监督投诉电话等; ③拟建地块场地应设 2.5m 高围墙,拟建建筑外立面脚手架使用钢管搭
--	--

	设，脚手架杆件应当涂装规定颜色的警示漆，立面统一采用绿色密目式安全网围蔽，可阻隔施工扬尘污染；土方作业时应辅以洒水抑尘，当出现四级以上大风天气时，应及时停止土方作业，同时作业处覆以防尘网； ④进出工地物料、渣土、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏，若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用毡布遮盖严实，防止物料沿途抛撒导致二次扬尘。车辆应按照批准的路线和时间进行渣土清运； ⑤施工期间，应在物料、渣土、垃圾运输车辆出口内侧设置洗车平台，车辆驶离工地前，应在洗车平台清洗轮胎及车身，不得带泥上路。洗车平台四周设置防溢座、废水导流渠、收集池、沉砂池及其他防治措施，收集洗车、施工以及降水过程产生废水和泥浆； ⑥及时清理堆放在场地和道路上的弃土、弃渣及抛撒料，要适时洒水抑尘，对不能及时清运的，必须采取覆盖等措施，防止二次扬尘； ⑦结构施工阶段使用预拌商品混凝土，不应现场露天搅拌混凝土、消化石灰及搅拌石灰土等；尽量采用石材、木制等成品或半成品，实施装配式施工，减少因石材、木制品切割所造成的扬尘污染； ⑧严禁从在建建筑物上向外抛撒、倾倒各类废弃物；沙、渣土、灰土等易产生扬尘的物料，须采取覆盖等防尘措施，不得露天堆放；对地基开挖产生的弃土弃渣设置临时弃土渣场，并设置防扬尘、防水土流失等措施，临时渣场周边设置截排水沟； ⑨施工车辆必须定期检查，破损的车厢应及时修补，注意车辆维修保养，以减少尾气排放；车辆出工地时，应将车身，特别是车轮上的泥土洗净，经常清洗运载车辆的车轮和地盘上的泥土，减少其携带泥土杂物散落地面和路面；此外，应采用先进符合标准的机械，使用清洁能源（如轻质柴油），以减少尾气排放； ⑩根据《广州市建设工程扬尘防治“6个100%”管理标准细化措施》，项目施工扬尘控制须达到“六个100%”（施工现场100%围蔽、工地路面100%硬化、工地砂土、物料100%覆盖、施工作业100%洒水（拆除工程100%洒水降尘）、出工地车辆100%冲净车轮车身、长期裸土100%覆盖或绿化）。
--	--

采取上述防治措施后，项目施工期大气环境影响不大，对附近 300m 以外的前锋村、番禺区农业科学研究所的影响是可以接受的。

3、噪声

本项目在施工期产生的施工噪声主要分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机械、打桩机械、升降机等，施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、拆装模板的撞击声等，施工车辆的噪声属于交通噪声。这些噪声中对声环境影响最大的机械噪声，其主要噪声级见表 4-2。

表 4-2 主要施工机械设备的噪声级 单位：dB(A)

施工阶段	主要噪声源	距声源 5m 处的噪声值
土石方	推土机、挖掘机、装载机等	85
结构	振捣棒、电锯等	85
装修	吊车、升降机等	85

噪声扰民是施工工地最为严重的污染因素，主要有机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机械、升降机等，施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、拆装模板的撞击声等，施工车辆的噪声属于交通噪声。

本项目建筑施工场界噪声限值执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准，即昼间 $\leq 70\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ 。本项目边界外对噪声影响较为敏感的最近环境敏感点主要为西面相距 325m 的前锋村，各施工阶段噪声经距离衰减后对前锋村居民影响不大，但应采取有效的降噪措施对施工噪声严加控制，以减小对周边环境的噪声影响。具体施工期噪声防治措施如下：

（1）施工单位应合理安排施工进度，高噪声作业时间应安排在白天，同时禁止在午休（12:00~14:00）及夜间（22:00~次日 6:00）进行高噪声作业。确因生产工艺要求需要连续施工作业的，应当提前向相关职能部门申报，取得许可证明，并提前对周边敏感点作出公示公告，与群众友好协商高噪声作业的时间安排之后，方可施工。尤应注意与周围环境敏感点建立良好关系，争取达成友好谈判，完善施工作业安排计划，尽量安慰、协调受影响范围内的群众；

	(2) 必须在施工场址边界设立围蔽设施，高度不应小于 2.5m，降低施工噪声对周围环境造成的影响，且在靠近环境敏感点一侧进行高噪声施工时必须设立移动式隔声屏障，降低施工噪声对其造成的影响； (3) 合理安排施工时间，制订合理的分段施工计划，尽可能避免大量的高噪声设备同时施工； (4) 合理布局施工现场，避免在同一地点安排大量动力机械设备，以免局部声级过高。对位置相对固定的机械设备，尽量在工棚内操作；不能进入棚内的，可采取围挡之类的单面声屏障。高噪声作业区尽可能与各侧边界保持一定的噪声衰减距离，避免在同一地点安排大量动力机械设备，以免局部声级过高； (5) 施工单位须选用符合国家有关标准的施工机具和运输车辆，尽量选用低噪声或带隔声、消声的施工机械和工艺，如用液压工具代替气压工具，混凝土搅拌站、皮带机机头等机械应安装消声器；振动较大的固定机械设备应加装减振机座，同时应注意对设备的养护和正确操作。项目桩基施工拟采用静压式桩基施工方式，产生的噪声较小； (6) 降低人为噪声，按规定操作机械设备，模板、支架拆卸吊装过程中，遵守作业规定，减少碰撞噪音。尽量少用哨子等指挥作业，以现代化设备代替，如用无线对讲机等；在挖掘作业中，避免使用爆破法； (7) 加强运输车辆的管理，按规定组织车辆运输，合理规定运输通道。施工场地内道路应尽量保持平坦，减少由于道路不平而引起的车辆颠簸噪声，以降低车辆运输噪声； (8) 推行清洁生产，采用低噪声的施工机械和先进的施工技术，以达到控制噪声的目的；同时施工期间应使用市电供电，在有市电供给的情况下禁止使用柴油发电机组。 综上所述，本项目施工期在采取上述治理及控制措施后，各类机械设备的施工噪声能从影响程度、影响时间及影响强度等方面得以一定程度的削减，然而建筑作业难以做到全封闭施工，因此本项目的建设施工仍将对周围环境造成一定的影响。因此应对施工期的噪声污染防治引起重视，严格落实上述各项控制措施，尽可能将本项目产生的影响控制在最低水平。
--	--

	在落实本评价提出的各项措施后，本项目施工期噪声对周边声环境及附近环境敏感点的影响是可以接受的。 4、固体废弃物 施工期间产生的固体废弃物为建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。 (1) 建筑垃圾 本项目施工期间将涉及到土地开挖、场地平整、材料运输、工程，在此期间将有一定数量的废弃建筑材料如砂石、石灰、混凝土、废砖、土石方等。施工过程中产生的各类建筑垃圾，采用建筑面积发展预测，预测模型为： $J_s = Q_s \times C_s$ 式中：J_s—建筑垃圾产生量，t Q_s—年建筑面积，m² C_s—年平均每平方米建筑面积垃圾产生量，t/a·m² 由于建筑过程中固体废弃物的产生量与施工水平、建筑类型等多种因素有关，本建筑项目比较简单，建筑垃圾的产生量较少，因此，本项目 C_s 按 30kg/m² 进行估算。 本项目建筑面积为 74032 平方米，则本项目建筑垃圾产生量约为 2220.96t。 (2) 施工人员生活垃圾 本项目施工人员产生的生活垃圾主要是废纸、瓜果皮核、饮料包装瓶、垃圾袋等。本项目按平均每天有施工人员 80 人，施工期按 720 天计算，生活垃圾按 0.5kg/人·d 计，则施工人员生活垃圾产生量为 40kg/d，整个施工期生活垃圾产生量为 28.8t。 (3) 防治措施 本项目施工过程中产生的建筑垃圾、施工土石方和施工人员生活垃圾，如不妥善处理，将对周围环境产生一定影响，如污染土壤和水体，生活垃圾会散发恶臭。因此，根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《城市建筑垃圾管理规定》中的相关规定，必须对上述固废妥善收集、合理处置。为此，应采取如下污染防范措施： ①加强建筑垃圾管理，尽量在施工过程充分地回收利用，不能利用时进
--	---

行收集并在固定地点集中暂存，按照规定定时清运到合法的建筑垃圾消纳场。

②生活垃圾要进行专门收集，并定期将之送往较近的垃圾填埋场进行合理处置。施工期设置的垃圾收集点应做好地面的防渗漏工作，同时严禁乱堆乱扔，防止对项目周边环境产生二次污染。

经以上措施处理后，本项目施工期产生的固体废弃物不会对周围环境和附近环境敏感点造成影响。

5、水土流失影响分析

本项目在建设过程中，一方面由于施工扰动了选址的地形地貌，破坏了原来的水土保持设施，使其原有的水土保持功能丧失或降低；另一方由于在施工中开挖、填筑、弃渣、土石方调用搬运，极易造成水土流失。

土壤侵蚀主要发生在雨季，因而合理规划施工期是很有必要的，施工单位应合理制定施工计划，及时掌握台风、暴雨等灾害性天气情况，以便雨前及时将填铺的松土压实、用沙袋、废纸皮、稻草、薄膜或草席等遮盖坡面进行临时应急防护，减缓暴雨对坡面的剧烈冲刷。在进行土方工程时，尽量争取路面的排水工程同步进行，预防雨季路面形成的径流直接冲刷坡面引起水土流失。

施工时除要保证路基坚实，修筑护坡墙外，还要有高质量绿化带，植物与植被对水土保持，主要通过根系和枝叶对土层保护，以防水土流失。

6、生态影响分析

本项目施工期施工过程造成的生态影响主要有：

(1) 工程弃土、建筑垃圾处理不当，将占用开发价值较高的城市土地。将项目废弃的土方和建筑垃圾按有关部门指定的路线在规定的时段内运往指定地点堆放、填埋。项目弃土和建筑垃圾均得到适当处置，对土地利用的影响不大；

(2) 施工期间，车辆运输土石方、砂石料、水泥等建筑材料时，如果防护措施不当，会产生大量扬尘；土石方、建筑材料运输车辆产生扬尘和渣料洒漏会对所经过的路面、绿化带、附近居民产生粉尘影响，亦给城市卫生环境带来一定影响。对进出运输土石方、砂石料、水泥等车辆均加盖，防止产生扬尘和渣料洒漏；

	(3) 由于施工机械的辗压及施工人员的践踏，在施工作业区周围的土壤将被严重压实，部分施工区域的表土将被铲去，另一些区域的表土将可能被填埋，从而使施工完后的土壤表土层缺乏原有土壤的肥力，不利于植物的生长和植被恢复； 为减少施工期生态影响，建议采取如下措施： ①施工活动中，应严格管理施工队伍，对施工人员、施工机械和施工车辆应规定严格的活动范围，不得随意破坏非施工区的地表植被，严格禁止乱砍乱伐，乱采乱挖，乱弃废物； ②做好绿化设计，充分重视绿化对防治水土流失的作用，项目主体施工期过后，应立即恢复绿地生态系统。对裸露地面除硬化覆盖外，还应适当种植常绿植物； ③施工开挖土方、运输装卸土方等工序，应尽量避免雨季； ④合理规划土方堆置场，周围设围挡物，挖取的土方应尽量按原有的土层堆放，降低对土壤的扰动，以对场址地表构筑物的地面进行回填； ⑤施工期间，运输车辆在施工场地应低速或减速行驶，以减少扬尘，以免施工工地的泥土污染外界农田；同时，施工车辆应加盖遮棚，以减少尘土飞扬。同时，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排入附近河涌。 采取以上措施后，本项目工程施工不会对周围生态环境造成明显影响。
--	---

运营 期环 境影 响和 保护 措施	一、废气 本项目不设备用发电机、锅炉等设备，产生的废气主要包括焊锡烟尘、焊锡有机废气、印刷有机废气、点胶有机废气、擦拭有机废气等。 根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018），源强核算方法主要有实测法、物料衡算法、产污系数法、排污系数法、类比法、鉴定法等。本次源强核算根据项目特点主要采用物料衡算法、产污系数法等。 1、产排污环节 表 4-3 废气产排污环节一览表 <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">产排污环节</th><th rowspan="2">污染物种类</th><th rowspan="2">排放形式</th><th colspan="3">污染治理措施</th><th rowspan="2">排放口类型</th></tr> <tr> <th>污染治理工艺</th><th>处理能力、收集效率、去除率</th><th>是否为可行技术</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>回流焊</td><td>锡及其化合物、VOCs</td><td>有组织排放（DA001、DA002）</td><td>1#和2#“水喷淋塔+二级活性炭吸附装置”</td><td>收集效率80%，锡及其化合物去除率60%，VOCs去除率70%</td><td>是</td><td rowspan="5">一般排放口</td></tr> <tr> <td>波峰焊</td><td>锡及其化合物、VOCs</td><td>有组织排放（DA001）</td><td>1#“水喷淋塔+二级活性炭吸附装置”</td><td>收集效率80%，锡及其化合物去除率60%，VOCs去除率70%</td><td>是</td></tr> <tr> <td>印刷</td><td>VOCs</td><td>有组织排放（DA001）</td><td>1#“水喷淋塔+二级活性炭吸附装置”</td><td>收集效率80%，去除率70%</td><td>是</td></tr> <tr> <td>点胶</td><td>VOCs</td><td>有组织排放（DA001）</td><td>1#“水喷淋塔+二级活性炭吸附装置”</td><td>收集效率80%，去除率70%</td><td>是</td></tr> <tr> <td>工件擦拭</td><td>VOCs</td><td>有组织排放（DA001、DA002）</td><td>1#和2#“水喷淋塔+二级活性炭吸附装置”</td><td>收集效率80%，去除率70%</td><td>是</td></tr> </tbody> </table> 2、源强核算 （1）焊锡烟尘、焊锡有机废气 ①焊锡烟尘 本项目回流焊工序使用锡膏进行焊锡，波峰焊工序使用锡条、助焊剂进行焊锡，产生的废气包括焊锡烟尘、有机废气。 焊锡烟尘主要污染物为锡及其化合物。参考《船舶工业劳动保护手册》（上海工业出版社，1989年第一版，江南造船厂科协），焊料发尘量为5~8g/kg，						产排污环节	污染物种类	排放形式	污染治理措施			排放口类型	污染治理工艺	处理能力、收集效率、去除率	是否为可行技术	回流焊	锡及其化合物、VOCs	有组织排放（DA001、DA002）	1#和2#“水喷淋塔+二级活性炭吸附装置”	收集效率80%，锡及其化合物去除率60%，VOCs去除率70%	是	一般排放口	波峰焊	锡及其化合物、VOCs	有组织排放（DA001）	1#“水喷淋塔+二级活性炭吸附装置”	收集效率80%，锡及其化合物去除率60%，VOCs去除率70%	是	印刷	VOCs	有组织排放（DA001）	1#“水喷淋塔+二级活性炭吸附装置”	收集效率80%，去除率70%	是	点胶	VOCs	有组织排放（DA001）	1#“水喷淋塔+二级活性炭吸附装置”	收集效率80%，去除率70%	是	工件擦拭	VOCs	有组织排放（DA001、DA002）	1#和2#“水喷淋塔+二级活性炭吸附装置”	收集效率80%，去除率70%	是
产排污环节	污染物种类	排放形式	污染治理措施			排放口类型																																									
			污染治理工艺	处理能力、收集效率、去除率	是否为可行技术																																										
回流焊	锡及其化合物、VOCs	有组织排放（DA001、DA002）	1#和2#“水喷淋塔+二级活性炭吸附装置”	收集效率80%，锡及其化合物去除率60%，VOCs去除率70%	是	一般排放口																																									
波峰焊	锡及其化合物、VOCs	有组织排放（DA001）	1#“水喷淋塔+二级活性炭吸附装置”	收集效率80%，锡及其化合物去除率60%，VOCs去除率70%	是																																										
印刷	VOCs	有组织排放（DA001）	1#“水喷淋塔+二级活性炭吸附装置”	收集效率80%，去除率70%	是																																										
点胶	VOCs	有组织排放（DA001）	1#“水喷淋塔+二级活性炭吸附装置”	收集效率80%，去除率70%	是																																										
工件擦拭	VOCs	有组织排放（DA001、DA002）	1#和2#“水喷淋塔+二级活性炭吸附装置”	收集效率80%，去除率70%	是																																										

	焊锡烟尘（锡及其化合物）的产生量取最大值 8g/kg 焊料。本项目回流焊工序锡膏使用量为 9.7t/a，其中焊料成分取 88%，则锡及其化合物产生量为 0.068t/a；波峰焊工序锡条使用量为 8.2t/a，其中焊料成分取最大值 100%，则锡及其化合物产生量为 0.066t/a，合计 0.134t/a。回流焊、波峰焊工序年工作 300 天，每天工作 8 小时。 ②焊锡有机废气 本项目回流焊工序使用的锡膏中含有焊膏成分，不需要额外使用助焊剂，其中焊膏的主要成分为聚合松香、改性松香、聚环氧乙烷聚环氧丙烷单丁基醚和氢化蓖麻油，这些成分在高温环境下（回流焊过程）挥发会产生有机废气，以 VOCs 表征。根据锡膏的 MSDS 报告，聚合松香、改性松香、聚环氧乙烷聚环氧丙烷单丁基醚和氢化蓖麻油最大含量为 12%，锡膏用量 9.7t/a，则 VOCs 产生量为 1.164t/a。 本项目波峰焊工序使用锡条、助焊剂，焊锡过程由于助焊剂中改性松香树脂、活化剂、醇类溶剂等成分在高温环境下（波峰焊过程）挥发会产生有机废气，以 VOCs 表征。根据助焊剂的 MSDS 报告，改性松香树脂、活化剂、醇类溶剂最大含量为 100%，助焊剂用量 0.9t/a，则 VOCs 产生量为 0.9t/a。回流焊、波峰焊工序年工作 300 天，每天工作 8 小时。 本项目回流焊工序和波峰焊工序均设置在独立的生产车间内，5 台回流焊机产生的焊锡烟尘、有机废气以及波峰焊机产生的焊锡烟尘、有机废气收集后引至楼顶经 1#“水喷淋塔+二级活性炭吸附装置”处理后通过排气筒（DA001）排放。2 台回流焊机产生的焊锡烟尘、有机废气收集后引至楼顶经 2#“水喷淋塔+二级活性炭吸附装置”处理后通过排气筒（DA002）排放。 （2）印刷有机废气 根据产品需要，使用 UV 打印机或移印机在半成品上进行印刷。UV 打印机使用 UV 油墨，移印机使用水性油墨，UV 油墨和水性油墨因含有少量有机溶剂在印刷过程会挥发有机废气，以 VOCs 表征。根据 UV 油墨的 VOC 含量检测报告，VOCs 含量为 8%，UV 油墨用量 0.057t/a，则 VOCs 产生量为 4.56kg/a。根据水性油墨的 MSDS 报告，助剂乙酸乙酯具有挥发性，其最大含量为 4%，水性油墨用量 0.058t/a，则 VOCs 产生量为 2.32kg/a。印刷工序
--	--

	年工作 300 天，每天工作 8 小时。 本项目印刷工序均设置在独立的生产车间内，有机废气收集后引至楼顶经 1#“水喷淋塔+二级活性炭吸附装置”处理后通过排气筒（DA001）排放。 （3）点胶有机废气 本项目电子元器件、镜头等配件使用紫外光固化胶粘剂进行固定。紫外光固化胶粘剂因含有少量有机溶剂在点胶过程会挥发有机废气，以 VOCs 表征。根据紫外光固化胶粘剂的 VOC 含量检测报告，VOCs 含量为 160g/kg，紫外光固化胶粘剂用量 0.58t/a，则 VOCs 产生量为 92.8kg/a。点胶工序年工作 300 天，每天工作 8 小时。 本项目点胶工序均设置在独立的生产车间内，有机废气收集后引至楼顶经 1#“水喷淋塔+二级活性炭吸附装置”处理后通过排气筒（DA001）排放。 （4）擦拭有机废气 本项目 1#厂房 7F 波峰焊工序后员工使用沾有洗板水的无尘纸（无尘纸是干法非织造布的一种，具有极高的吸水性和良好的保水性能，被广泛应用于卫生护理用品，特种医用用品、工业擦拭用品等领域）清理残留在电路板上的助焊剂。1#厂房 6F 印刷工序后员工使用沾有洗板水的无尘纸清理移印机网版。2#厂房 4F 镜头安装前需使用沾有酒精的无尘纸擦拭干净。上述过程因洗板水、酒精的挥发产生一定量的有机废气，以 VOCs 表征。擦拭工序年工作 300 天，每天工作 6 小时。 本项目洗板水用量 6.75t/a。根据洗板水的 VOC 含量检测报告，VOCs 含量为 773g/L；根据洗板水的 MSDS 报告，洗板水密度最大值 0.81g/cm³，则 VOCs 产生量=773×6.75÷0.81÷1000=6.442t/a。98%酒精用量 100L/a，其密度约 0.8g/cm³，则 VOCs 产生量=100×0.8×0.98/1000=0.078t/a，合计 6.522t/a。 根据建设单位提供资料，波峰焊工序、印刷工序的洗板水用量比例约 3:1，则波峰焊工序、印刷工序擦拭有机废气产生量分别为 4.381t/a、1.610t/a。 本项目洗板水挥发的有机废气收集后引至楼顶经 1#“水喷淋塔+二级活性炭吸附装置”处理后通过排气筒（DA001）排放。酒精挥发的有机废气收集后引至楼顶经 2#“水喷淋塔+二级活性炭吸附装置”处理后通过排气筒（DA001）排放。
--	---

(5) 废气收集与处理

本项目 1# 厂房焊锡烟尘和有机废气主要来自 2-4 层和 6-7 层的生产区域，拟设置 1 套 1# “水喷淋塔+二级活性炭吸附装置”处理以上废气。2# 厂房焊锡烟尘和有机废气主要来自 2 层和 4 层的生产区域，拟设置 1 套 2# “水喷淋塔+二级活性炭吸附装置”处理以上废气各产污位置废气收集方式和所需风量核算如下：

①回流焊工序产生的焊锡烟尘、有机废气

1# 厂房 2F 回流焊区共有回流焊机 5 台，2# 厂房 2F 回流焊区共有回流焊机 2 台，建设单位在回流焊机设置柜式排风罩，除操作工位面外，四周及上下有围挡设施。柜式排风罩操作工位开口尺寸基本一致，开启高度 0.1m，宽度为 0.8m。1# “水喷淋塔+二级活性炭吸附装置”拟收集处理 5 台回流焊机产生的废气，2# “水喷淋塔+二级活性炭吸附装置”拟收集处理 2 台回流焊机产生的废气。

根据《简明通风设计手册》（孙一坚，中国建筑工业出版社）P125，柜式排风罩的工作原理与密闭罩相似，为防止罩内有害物逸出罩外，需在工作孔上造成一定的吸入速度（或称控制风速）。通风柜的排风量按下式计算：

$$L = L_1 + vF\beta \quad m^3/s$$

式中： L_1 ——柜内有害气体散发量， m^3/s ；

v ——工作孔上的吸入速度， m/s ；

F ——工作孔及不严密缝隙面积， m^2 ；

β ——安全系数，取 1.1~1.2。

柜式排风罩的吸入速度按照《简明通风设计手册》（孙一坚，中国建筑工业出版社）P125 “表 5-1 通风柜的吸入速度”，有害物性质按有毒或有危险的有害物，吸入速度 v 取 0.4~0.5m/s，本项目取 0.5m/s； F 以工作孔尺寸计算，进料口和出料口的工作孔高度 0.1m，宽度为 0.8m； β 取 1.2； L_1 为柜内有害气体散发量，本项目实际单次连续挥发量较小，故 L_1 取 0。

经计算，单台回流焊机柜式排风罩所需风量为 $345.6m^3/h$ ，则 2 台回流焊机柜式排风罩所需风量为 $691.2m^3/h$ ，5 台回流焊机柜式排风罩所需风量为 $1728m^3/h$ 。

②波峰焊工序产生的焊锡烟尘、有机废气

1#厂房 7F 的 DIP 波峰焊区设有波峰焊机 1 台,建设单位在波峰焊机设置柜式排风罩,除操作工位面外,四周及上下有围挡设施。柜式排风罩操作工位开口尺寸基本一致,开启高度 0.3m,宽度为 0.9m。该废气收集后引至 1#“水喷淋塔+二级活性炭吸附装置”处理。

根据《简明通风设计手册》(孙一坚,中国建筑工业出版社) P125,柜式排风罩的工作原理与密闭罩相似,为防止罩内有害物逸出罩外,需在工作孔上造成一定的吸入速度(或称控制风速)。通风柜的排风量按下式计算:

$$L = L_1 + vF\beta \quad m^3/s$$

式中: L_1 ——柜内有害气体散发量, m^3/s ;

v ——工作孔上的吸入速度, m/s ;

F ——工作孔及不严密缝隙面积, m^2 ;

β ——安全系数,取 1.1~1.2。

柜式排风罩的吸入速度按照《简明通风设计手册》(孙一坚,中国建筑工业出版社) P125 “表 5-1 通风柜的吸入速度”,有害物性质按有毒或有危险的有害物,吸入速度 v 取 0.4~0.5m/s,本项目取 0.5m/s; F 以工作孔尺寸计算,进料口和出料口的工作孔高度 0.3m,宽度为 0.9m; β 取 1.2; L_1 为柜内有害气体散发量,本项目实际单次连续挥发量较小,故 L_1 取 0。

经计算,波峰焊机柜式排风罩所需风量为 777.6m³/h。

③印刷有机废气

1#厂房 6F 的印刷区设有移印机 8 台,UV 打印机 10 台,建设单位在印刷工位处设置“软管+集气罩”收集有机废气。有机废气收集后引至 1#“水喷淋塔+二级活性炭吸附装置”处理。

根据《大气污染控制工程》(高等教育出版社),集气罩设计风量计算公式为:

$$Q=K \times P \times H \times V_x$$

式中: K ——考虑沿高度速度分布不均匀的安全系数,通常取 $K=1.4$ 。

P ——集气罩口敞开面的周长, m ;

	H—集气罩口至污染源的距离, m, 取 $0.3m$; V_x—控制速度, m/s。 根据关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知（环大气〔2019〕53号），采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 $VOCs$ 无组织排放位置，控制风速应不低于 $0.3m/s$，本项目集气罩控制风速为 $0.5m/s$。 移印机配套的集气罩尺寸为 $0.2m \times 0.2m$，UV 打印机配套的集气罩尺寸为 $0.15m \times 0.15m$。 经计算，8 台移印机集气罩所需风量为 $4838.4m^3/h$，10 台 UV 打印机集气罩所需风量为 $4536m^3/h$，合计 $9374.4m^3/h$。 ④点胶有机废气 1#厂房 3F 的点胶区设有点胶机 10 台，建设单位在点胶工位处设置“软管+集气罩”收集有机废气。集气罩尺寸均为 $0.12m \times 0.12m$，有机废气收集后引至 1#“水喷淋塔+二级活性炭吸附装置”处理。 根据《大气污染控制工程》（高等教育出版社），集气罩设计风量计算公式为： $Q=K \times P \times H \times V_x$ 式中：K—考虑沿高度速度分布不均匀的安全系数，通常取 $K=1.4$。 P—集气罩口敞开面的周长, m; H—集气罩口至污染源的距离, m, 取 $0.3m$; V_x—控制速度, m/s。 根据关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知（环大气〔2019〕53号），采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 $VOCs$ 无组织排放位置，控制风速应不低于 $0.3m/s$，本项目集气罩控制风速为 $0.5m/s$。 经计算，10 台点胶机集气罩所需风量为 $3628.8m^3/h$。 ⑤擦拭有机废气 每台波峰焊机、移印机、UV 打印机均配套 1 个擦拭工位，共 19 个擦拭工位，建设单位在擦拭工位处设置“软管+集气罩”收集有机废气。波峰焊机配套的擦拭工位集气罩尺寸为 $0.15m \times 0.15m$，移印机、UV 打印机配套的擦拭工位集气罩尺寸为 $0.14m \times 0.14m$，有机废气收集后引至 1#“水喷淋塔+二
--	--

级活性炭吸附装置”处理。

根据《大气污染控制工程》（高等教育出版社），集气罩设计风量计算公式为：

$$Q=K \times P \times H \times V_x$$

式中：K—考虑沿高度速度分布不均匀的安全系数，通常取 $K=1.4$ 。

P—集气罩口敞开面的周长，m；

H—集气罩口至污染源的距离，m，集气罩与擦拭工位较近，取 0.2m；

V_x —控制速度，m/s。

根据关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知（环大气〔2019〕53号），采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3m/s，本项目集气罩控制风速为 0.5m/s。

经计算，19 个擦拭工位集气罩所需风量为 5382.7m³/h。

镜头擦拭工序设置在独立的车间内，车间占地面积约 40m²，高 3m，总容积为 120m³，按换气次数 12 次/小时算，所需集气风量为 1440m³/h。

综合分析，项目废气对应的废气收集与处理范围如下表所示。

表 4-4 项目废气收集与处理范围一览表

产污位置	主要污染物	集气罩个数及规格	集气罩所需风量 m ³ /h	对应废气治理设施
2#厂房 2F 回流焊区 5 台回流焊机	锡及其化合物、VOCs	5 个 0.1m×0.8m	1728	2#“水喷淋塔+二级活性炭吸附装置”
2#厂房 4F 镜头擦拭	VOCs	占地面积 40m ² ，高 3m	1440	
合计			3168	
1#厂房 2F 回流焊区 2 台回流焊机	锡及其化合物、VOCs	2 个 0.1m×0.8m	691.2	1#“水喷淋塔+二级活性炭吸附装置”
1#厂房 7F 波峰焊区 1 台波峰焊机	VOCs	1 个 0.3m×0.9m	777.6	
1#厂房 6F 印刷区 8 台移印机、10 台 UV 打印机	VOCs	8 个 0.2m×0.2m、10 个 0.15m×0.15m	9374.4	
1#厂房 3F 点胶区 10 台点胶机	VOCs	10 个 0.12m×0.12m	3628.8	

1#厂房波峰焊、印刷后擦拭	VOCs	1个0.15m×0.15m, 18个0.14m×0.14m	5382.7	
合计			19854.7	

结合上表计算结果，1#“水喷淋塔+二级活性炭吸附装置”所需风量为19854.7m³/h，考虑到风量损失，设计风量取22000m³/h；2#“水喷淋塔+二级活性炭吸附装置”所需风量为3168m³/h，考虑到风量损失，设计风量取4000m³/h。

(6) 废气收集效率取值说明

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（粤环函〔2023〕538号）中表4.5-1 废气收集集气效率参考值，废气收集集气效率参考值如下表所示。

表4-5 废气收集集气效率参考值一览表

序号	废气收集类型	废气收集方式	情况说明	收集效率
1	全密封空间	单层密闭负压	VOCs产生源设置在密闭车间、密闭设备(含反应釜)、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压	90%
2		单层密闭正压	VOCs产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点	80%
3	半密闭型集气设备(含排气柜)	污染物产生点(或生产设施)四周及上下有围挡设施，符合以下两种情况：1. 仅保留1个操作工位面；2. 仅保留物料进出通道，通道敞开面小于1个操作工位面。	敞开面控制风速不小于0.3m/s	65%
4			敞开面控制风速小于0.3m/s	0
5	包围型集气罩	通过软质垂帘四周围挡(偶有部分敞开)	敞开面控制风速不小于0.3m/s	50%
6			敞开面控制风速小于0.3m/s	0
7	外部集气罩	——	相应工位所有VOCs逸散点控制风速不小于0.3m/s	30%
8			相应工位存在VOCs逸散点控制风速小于0.3m/s，或存在强对流干扰	0

本项目回流焊机、波峰焊机设置半密闭型集气设备（柜式排风罩），控制风速为0.5m/s。移印机、UV打印机、点胶机以及擦拭工位均设置外部集气罩，控制风速为0.5m/s。以上产气点除设置集气设备外，还单独设置密闭车

	间，车间进出口处呈正压，除人员或物料进出外，车间门常闭，无明显泄漏点。因此，参考表 4-5 的单层密闭正压收集方式，废气收集率取 80%。 镜头擦拭工序设在独立车间内，通过车间整体抽风收集废气。车间进出口处呈正压，除人员或物料进出外，车间门常闭，无明显泄漏点。因此，参考表 4-5 的单层密闭正压收集方式，废气收集率取 80%。 (7) 处理效率取值说明 本项目设置“水喷淋塔+二级活性炭吸附装置”处理锡及其化合物、VOCs，其中水喷淋塔自带除雾装置，防止水雾进入活性炭箱，影响其处理效率。参考《环境影响评价实用技术指南》（第二版，李爱贞），湿法喷淋、冲击、沉降的平均除尘效率为 76.1%。根据《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》，活性炭吸附装置对有机废气的处理效率为 50%~90%。为保守估计，水喷淋塔对锡及其化合物处理效率取 60%，二级活性炭吸附装置对 VOCs 处理效率取 70%。 根据上述污染源分析、废气收集效率和废气治理设施风量分析，本项目废气产排核算见下表 4-6~表 4-10。
--	--

表 4-6 项目废气产排情况一览表

废气来源	污染物	产生量 t/a	有组织排放									无组织排放	
			收集效率%	收集量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	处理工艺	处理效率%	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h
回流焊工序、波峰焊工序 (DA001)	锡及其化合物	0.085	80	0.068	0.028	1.293	水喷淋塔+二级活性炭吸附装置	60	0.027	0.011	0.517	0.017	0.007
回流焊工序、波峰焊工序、印刷工序、点胶工序以及擦拭工序 (DA001)	VOCs	7.681	80	6.145	2.560	116.381		70	1.843	0.768	34.914	1.536	0.640
回流焊工序 (DA002)	锡及其化合物	0.049	80	0.039	0.016	4.111	水喷淋塔+二级活性炭吸附装置	60	0.016	0.007	1.644	0.010	0.004
回流焊工序、镜头擦拭 (DA002)	VOCs	0.910	80	0.728	0.303	75.819		70	0.218	0.091	22.746	0.182	0.076

表 4-7 项目有组织废气污染源源强核算结果及相关一览表

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放 时间
				核算方法	废气产生量 (m ³ /h)	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	工艺	效率 %	核算方法	废气排放量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	
回流焊工序、波峰焊工序、印刷工序、点胶工序以及擦拭工序	回流焊机、波峰焊机、移印机、UV打印机、点胶机以及人工擦拭等	DA001	锡及其化合物	产污系数法	22000	1.293	0.068	水喷淋塔+二级活性炭吸附装置	60	产污系数法	22000	0.517	0.027	2400
			VOCs	物料平衡法		116.381	6.145		70	产污系数法		34.914	1.843	
回流焊工序以及擦拭工序	回流焊机、人工擦拭	DA002	锡及其化合物	产污系数法	4000	4.111	0.039	水喷淋塔+二级活性炭吸附装置	60	产污系数法	4000	1.644	0.016	2400
			VOCs	物料平衡法		75.819	0.728		70	产污系数法		22.746	0.218	

表 4-8 项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/（mg/m ³ ）	核算排放速率/（kg/h）	核算年排放量/（t/a）
一般排放口					
1	DA001	锡及其化合物	0.517	0.011	0.027
2		VOCs	34.914	0.768	1.843
3	DA002	锡及其化合物	1.644	0.007	0.016
4		VOCs	22.746	0.091	0.218
一般排放口合计		锡及其化合物			0.043
		VOCs			2.062

表 4-9 项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口 编号	产污环节	污染物	主要污染防治 措施	国家或地方污染物排放标准				年排放量/(t/a)
					标准名称		浓度限值/ (mg/m ³)		
1	/	回流焊工序、 波峰焊工序	锡及其化合物	通排风措施	广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001) 第二时段无组织排放限值		0.24		0.027
2	/	回流焊工序、 波峰焊工序、 印刷工序、点 胶工序以及 擦拭工序	VOCs	通排风措施	厂区内	广东省《固定污染源挥发性有机物综合 排放标准》(DB 4412367-2022)表 3 厂 区内 VOCs 无组织排放限值	监控点处 1h 平 均浓度值	6	1.718
							监控点处任意 一次浓度值	20	
					厂界	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排 放标准》(DB44/815-2010)表 3 无组 织排放监控点浓度限值	2.0		
无组织排放总计			锡及其化合物				0.027		
			VOCs				1.718		

表 4-10 项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	锡及其化合物	0.070
2	VOCs	3.780

7、废气排放口基本情况

本项目废气排放口基本情况见下表：

表 4-11 项目废气产排情况一览表

排气筒编号	排气筒名称	排放口类型	高度 m	内径 m	排放口内径风速 m/s	排放温度℃	地理坐标	
							经度	纬度
DA001	1#废气排放口	一般排放口	66.6	0.6	21.6	30	113.444546°	22.939069°
DA002	2#废气排放口	一般排放口	66.6	0.3	15.7	30	113.445260°	22.939413°

根据《大气污染治理工程技术导则（HJ 2000-2010）》5.3.5 的相关要求：排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 15m/s 左右，本项目排放口风速均高于 15m/s，因此废气排放口流速符合《大气污染治理工程技术导则（HJ 2000-2010）》要求。

8、废气排放口设置情况及监测计划

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），本项目为登记管理排污单位；根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）和《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ 1253-2022），本项目为非重点排污单位，不涉及主要排放口，大气污染物自行监测计划见下表所示：

表 4-12 废气监测要求及排放标准

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA001 废气排放口	锡及其化合物	1次/年	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	VOCs、NMHC	1次/年	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值、广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表2排气筒VOCs排放限值中丝网印刷的Ⅱ时段排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表1大气污染物排放限值的较严值
DA002 废气排放口	锡及其化合物	1次/年	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	VOCs	1次/年	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值
厂界上下风向	锡及其化合物	1次/年	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值
	VOCs	1次/年	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表3无组织排放监控点浓度限值
厂区内厂房外	非甲烷总烃	1次/年	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值

9、非正常情况排放

本项目非正常工况废气排放分析及防范措施具体如下：

①非正常工况源强分析

非正常排放一般包括开停设备、检修、环保设施不达标三种情况。

设备检修以及突发性故障（如，区域性停电时的停设备），企业会事先调整生产计划。因此，本项目非正常工况考虑废气环保设施运行不正常的情况，本报

告按最不利的情况考虑，即废气处理装置完全失效，处理效率下降至 0%。本项目非正常工况为各废气处理装置发生故障。

表 4-13 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m ³)	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	DA001 废气排放口	废气处理设施发生故障	锡及其化合物	1.293	0.028	0.5	1	停止生产、及时检修
2			VOCs	116.381	6.145			
3	DA002 废气排放口		锡及其化合物	4.111	0.016			
4			VOCs	75.819	0.303			

根据上表，在非正常工况下，本项目锡及其化合物满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准限值；VOCs 不满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值、广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表 2 排气筒 VOCs 排放限值中丝网印刷的 II 时段排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表 1 大气污染物排放限值的较严值。

②非正常工况防范措施

由上表可知，非正常工况下，各排气筒的 VOCs 排放浓度超出排放标准，但较正常工况下排放浓度增大，对周围环境空气质量影响变大，因此建设单位须采取以下措施来确保废气达标排放：

A、在废气处理设备异常或停止运行时，产生废气的各工序必须相应停止运行；

B、在选择设备时，采用成熟可靠的产品，减少设备产生故障的概率；

C、建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对排放的各类废气污染物进行定期检测；

D、安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每隔固定时间检查、汇报情况。为防止非正常排放工况产生，企业应严格环保管理，建立净化装置运行台账，及时发现处理设备的隐患，保持设备净化能力，避免废气净化装置失效情况的发生。

10、污染防治措施可行性分析

本项目采用“水喷淋塔+二级活性炭吸附装置”处理生产工艺废气，其中水喷

淋塔自带除雾装置。

a.喷淋塔除烟尘

喷淋塔具有接触面高、传质效率高、处理能力高等特点。由于焊锡烟尘颗粒直径小，填料塔工艺在对小于 **0.1mm** 以下颗粒的捕集效率较差。在塔体入口处设有高压喷雾雾化装置，喷淋水雾化成直径比焊锡烟尘还小的液滴，同时以高速喷射进入喷淋塔，与进入喷淋塔的废气充分混合，后形成大颗粒液滴。塔内添加有塑料填料增大了与大颗粒液滴的比表面积。在团流量状态下，填料表面附着的颗粒物被不断冲刷，从而提高系统对焊锡烟尘的捕集效率。

本项目喷淋塔末端设有波形板/折流板除雾器，可有效控制废气中的湿度，从而降低对活性炭吸附装置的影响。

b.活性炭吸附装置除有机废气

活性炭吸附法利用活性炭具有的吸附能力吸附有害成分而达到消除有害污染的目的。吸附法的优点在于去除效率高、能耗低、工艺成熟、脱附后溶剂可回收。缺点在于设备庞大，流程复杂，投资后运行费用较高且有二次污染产生，当废气中有胶粒物质或其他杂质时，吸附剂易中毒。吸附法其吸附效果主要取决于吸附剂性质、气相污染物种和吸附系统工艺条件（如操作温度、湿度等因素），因而吸附法的关键问题在于对吸附剂的选择。吸附剂要具有密集的细孔结构，内表面积大，吸附性能好，化学性质稳定，耐酸碱、耐水、耐高温高压，不宜破碎，对空气阻力小。

活性炭对废气吸附的特点：

- ▲对于芳香族化合物的吸附优于对非芳香族化合物的吸附；
- ▲对带有支链的烃类物的吸附优于对直链烃类物质的吸附；
- ▲对有机物中含无机基团物质的吸附总是低于不含无机基团的吸附；
- ▲对分子量大和沸点高的化合物的吸附总是高于分子量小和沸点低的化合物的吸附；
- ▲吸附物质浓度越高，吸附量也越高；
- ▲吸附剂内表面积越大，吸附量越高。

活性炭吸附有机气体的主要原理为：活性炭材料中有大量肉眼看不见的微孔，**1g** 活性炭材料中微孔的总内表面积可达 **700~2300m²**。正是这些微孔使得活性炭

能“捕捉”各种有毒有害其他和杂质。由于气相分子和吸附表面分子之间的吸引力，使气相分子吸附在吸附剂表面。建议项目采用蜂窝状活性炭，比表面积 $900\sim 1500\text{m}^2/\text{g}$ ，具有良好的吸附特性，其吸附量比活性炭颗粒一般大 20~100 倍。

参照《排污许可申请与技术核定规范 电子工业》（HJ1031-2019）中“表 B.1 电子工业排污单位废气防治可行技术参考表”，活性炭吸附属于挥发性有机物处理的可行技术，因此本项目采用“水喷淋塔+二级活性炭吸附装置”处理有机废气和焊锡烟尘可行。

因此，本项目大气污染防治措施具有技术可行性。

11、大气环境影响分析结论

本项目所在区域大气环境质量属于达标区，项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区，本项目边界与最近环境敏感点前锋村相距 325m。

本项目营运期焊锡烟尘、有机废气经过 2 套“水喷淋塔+活性炭吸附装置”处理达标后高空排放。锡及其化合物排放满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段有组织排放限值和无组织排放浓度监控限值；VOCs 排放满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值、广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 排气筒 VOCs 排放限值中丝网印刷的 II 时段排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值的较严值；厂区内厂房外 NMHC 排放符合广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）厂区内 VOCs 无组织排放限值；厂界 VOCs 排放符合广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值，锡及其化合物排放符合广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值。

本项目废气经过处理、大气稀释、扩散，其排放浓度对周围大气环境的影响不大，环境质量可以保持现有水平。综上所述，本项目的废气污染物控制和大气环境影响减缓措施具有有效性，本项目排放的废气对区域环境质量可接受。

二、废水

1、废水源强

（1）生活污水

本项目建成后员工人数为 500 人，均不在厂区内食宿，年工作 300 天，每天工作 8 小时。根据《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）本项目属于“国家机构-办公楼-无食堂和浴室”的用水定额（先进值）计算，员工平均用水量按 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ ，则项目生活用水约为 $5000\text{m}^3/\text{a}$ 。员工产生的生活污水排放量按用水量 90% 的排污系数进行计算，则本项目员工办公生活污水总排放量为 $4500\text{m}^3/\text{a}$ ，其主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、氨氮、SS 等。生活污水经三级化粪池预处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44-26/2001）第二时段三级标准后，通过市政污水管网进入前锋净水厂处理，尾水排入市桥水道。

污水水质参考《污水处理厂工艺设计手册》（第二版）（化学工业出版社，2011 年王社平、高俊发主编）表 2-6 南方污水水质数据。

本项目生活污水经三级化粪池预处理后，再排入市政管网。参考《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-9），三级化粪池对污染物的去除效率： COD 40%-50%，悬浮物 60%-70%，结合项目实际情况，本项目三级化粪池对 SS 去除率取 60%， COD_{Cr} 、 BOD_5 、氨氮去除率取 40%、20%、10%。

表 4-14 项目综合生活污水污染物产排情况一览表

项目	COD_{Cr}	BOD_5	SS	$\text{NH}_3\text{-N}$
产生浓度(mg/L)	300	180	200	30
产生量(t/a)	1.35	0.81	0.9	0.14
排放浓度(mg/L)	180	144	80	27
排放量(t/a)	0.81	0.65	0.36	0.12

（2）喷淋用水

本项目设置 2 套“水喷淋塔+二级活性炭吸附装置”处理焊锡烟尘，水喷淋塔使用自来水，主要用于焊锡废气降温 and 去除烟尘，装置内喷淋水循环使用定期补充，不外排。用水量核算见下表。经核算，2 个水喷淋塔年补充用水量为 720m^3 。

表 4-15 项目喷淋用水情况表

项目	数量(台)	循环水池容量(m^3)	循环水量(m^3/h)	损耗系数	损耗水量(m^3/a)	年补充用水量(m^3/a)
1#厂房水喷淋塔	1	0.9	16	1.5%	576	576
2#厂房水喷淋塔	1	0.3	4	1.5%	144	144

注：喷淋装置年运行 300 天，每天运行 8 小时。

2、污染源强核算表

表4-16 项目废水污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间/h
				核算方法	产生废水量/(m ³ /a)	产生浓度/(mg/m ³)	产生量/(t/a)	工艺	效率/%	核算方法	排放废水量/(m ³ /a)	排放浓度/(mg/m ³)	排放量/(t/a)	
员工生活	污水处理设施	生活污水	COD _{Cr}	资料复用	4500	300	1.35	三级化粪池	40	物料核算法	4500	180	0.81	2400
			BOD ₅			180	0.81		20			144	0.65	
			SS			200	0.9		60			80	0.36	
			NH ₃ -N			30	0.14		10			27	0.12	

3、排放口基本信息

本项目外排废水为生活污水。生活污水经三级化粪池预处理后经市政污水管网进入前锋净水厂处理，尾水排入市桥水道，设置废水排放口 1 个。本项目水污染物排放信息如下表所示。

表 4-17 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	污染治理设施				是否为可行技术	排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
			污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	处理能力 t/d				
1	生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	TW001	化粪池	厌氧+沉淀	20	是 ☒ 是 ☐ 否	WS-01	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口

表 4-18 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值 (mg/L)
1	WS-01	E113.443882°	N22.939501°	4500	进入前锋净水厂	间断排放,排放期间流量不稳定且无规律,但不属于冲击性排放	8:00~18:00	前锋净水厂	pH	6-9
									COD _{Cr}	40
									BOD ₅	10
									SS	10
									NH ₃ -N	5

表 4-19 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	WS-01	pH	广东省《水污染排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	6-9
		COD _{Cr}		500
		BOD ₅		300
		SS		400
		NH ₃ -N		—

表 4-20 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (t/d)	年排放量 (t/a)
1	WS-01	pH	6-9	/	/
2		COD _{Cr}	180	2.7×10 ⁻³	0.81
3		BOD ₅	144	2.2×10 ⁻³	0.65
4		SS	80	1.2×10 ⁻³	0.36

5		NH ₃ -N	27	4.0×10 ⁻⁴	0.12
全厂排放口合计		pH			/
		COD _{Cr}			0.81
		BOD ₅			0.65
		SS			0.36
		NH ₃ -N			0.12

4、排污口设置及监测计划

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目为登记管理排污单位；根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），本项目为非重点排污单位。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）和《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ 1253-2022），本项目应在日后生产运行阶段落实以下环境监测计划：

表 4-21 项目废水监测要求一览表

污染源	排污口编号及名称	排放方式	排放去向	排放规律	排放口情况		监测要求			排放标准
					坐标	类型	监测点位	监测因子	监测频次	浓度限值（mg/L）
废水	污水排放口 WS-01	间接	前锋净水厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	E113.443882°，N22.939501°	一般排放口	废水排放口	pH 值	1 次/年	6~9
								SS	1 次/年	400
								COD _{Cr}	1 次/年	500
								BOD ₅	1 次/年	300
								NH ₃ -N	1 次/年	—

5、达标排放情况

本项目污水种类主要为生活污水。生活污水经三级化粪池处理后，经 WS-01 排放口排入市政污水管网，进入前锋净水厂处理。生活污水各污染物排放浓度可满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准要求。

6、废水处理设施可行性分析

（1）生活污水预处理设施可行性分析

项目所在地属于前锋净水厂纳污范围，生活污水经三级化粪池预处理后进入前锋净水厂处理。

根据《污水处理厂工艺设计手册》（第二版，化学工业出版社，王社平、高俊发主编）中“表 2-5 典型的生活污水水质”，以及《第一次全国污染源普查—城镇生活污染源产排污系数手册》中“表 2 二区居民生活污水、生活垃圾产生和排放系数”可知，生活污水经化粪池处理，出水水质满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准的要求。结合前文生活污水产排分析，污水中各污染物能达标排放，故生活污水预处理设施是可行的。

（2）前锋净水厂依托可行性分析

前锋净水厂位于广州市番禺区石基镇前锋村前锋南路 151 号，总占地面积 200000m²，服务范围包括：番禺区市桥、沙湾镇、石基镇、石楼镇，总服务面积 184.90km²，处理纳污范围内的生活污水和少量工业企业排放废水，总体设计建设规模为 40 万 m³/d，尾水排放标准按《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准与广东省《水污染物排放限值标准》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严者控制。根据广州市番禺污水处理有限公司（前锋净水厂）环境信息依法披露报告，前锋净水厂 2023 年污水排放中 COD 年度平均排放浓度为 10.08 mg/L，符合排污许可（排污许可证号 914401136832766113006Z）的限值要求（≤40 mg/L），达标排放量为 1553.83t，无超标排放量；氨氮年度平均排放浓度为 0.69 mg/L，符合排污许可的限值要求（≤5 mg/L），达标排放量为 112.75t，无超标排放量。本项目生活污水经三级化粪池预处理后的水质可满足前锋净水厂设计进水水质的要求。

本项目所在的水环境功能区属于达标区，所属的水环境控制单元水质达标，水污染控制和水环境影响减缓措施实施中。本项目污水依托前锋净水厂集中处理具备可行性，不会造成市桥水道水质下降，地表水环境影响可以接受。

7、水环境影响评价结论

本项目排放的废水主要为生活污水。生活污水经三级化粪池预处理后可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，经市政污水管网排至前锋净水厂处理。

本项目设污水排放口 1 个，项目所在的水环境功能区属于达标区，所属的水环境控制单元水质达标。本项目满足水污染物控制和水环境影响减缓措施有效性评价的情况下，本项目地表水环境影响是可以接受的。

三、噪声

1、噪声源

本项目噪声主要来源于贴片机、回流焊机、自动烧录机、上板机、收板机、点胶机、移印机、UV 打印机、波峰焊机、空压机等设备在生产过程产生的噪声，其噪声声级为 60~85dB(A)，主要噪声源源强见下表。

表 4-22 项目主要噪声污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	噪声源	声源类别（频发、偶发等）	噪声源强	降噪措施		噪声排放值	排放时间/h
				声功率级/dB(A)	工艺	降噪效果 dB(A)	声功率级/dB(A)	
生产过程	生产设备	自动烧录机	频发	65	减振、厂房隔声	25	40	2400
		上板机	频发	65		25	40	2400
		贴片机	频发	68		25	43	2400
		回流焊	频发	75		25	50	2400
		干燥柜	频发	70		25	45	2400
		烤箱	频发	70		25	45	2400
		WIFI 模块自动测试机	频发	65		25	40	2400
		收板机	频发	65		25	40	2400
		分板机	频发	65		25	40	2400

		模组自动测试机	频发	60		25	35	2400
		点胶机	频发	65		25	35	2400
		自动调焦机	频发	70		25	45	2000
		组装装测一体线	频发	70		25	45	2000
		UV 打印机	频发	75		25	50	2400
		移印机	频发	75		25	50	2400
		柔性包装线	频发	70		25	45	2000
		波峰焊机	频发	75		25	50	2400
	辅助设备	空压机	频发	85	减振、厂房隔声	25	60	2200
		制氮机	频发	80		25	55	2400

2、降噪措施

为避免噪声对周围环境和敏感点产生不良影响，建议建设单位采取一系列的降噪措施，具体如下：

1) 做好设备基础防震措施，从声源处减弱噪声。

2) 选用低噪声设备，将各类生产设备单独置于对应的生产房间，利用墙体隔音。

3) 合理布局噪声源，可有效降低车间内噪声。根据生产功能布局，将生产车间和办公室分开布置，可减少生产对办公的影响。

4) 加强设备的维护保养，使设备运转正常，避免设备故障引起的突发噪声。合理安排生产时间，避免在午休及夜间进行生产。

3、厂界达标情况分析

将本项目的主要噪声源视为等效点声源，参考国际标准化组织的有关室内、室外声级的修正值，考虑噪声向外传播过程中，近似地认为在半自由场中扩散，根据导则《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)推荐方法，选取点声源半自由声场传播模式。

1) 预测模式

按照《环境影响评价技术导则声环境（HJ2.4-2021）》的要求，选择点声源预测模式模拟预测本项目主要声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

①计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中：

Q——指向性因数：通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8。

R——房间常数：R=Sa/(1-a)，S为房间内表面面积，m²；a为平均吸声系数。

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

②计算出所有室内声源在围护结构处产生的i倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10\lg\left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1j}}\right)$$

式中：

L_{p1i}(T)——靠近围护结构处室内N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij}——室内j声源i倍频带的声压级，dB；

③在室内近似为扩散声场地，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：

L_{p2i}(T)——靠近围护结构处室外N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i——围护结构i倍频带的隔声量，dB；

④将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10\lg S$$

2) 评价标准

本项目营运期厂界环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值，即：昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)。

3) 预测结果与评价

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)“8.5.2 预测和评价建设项目在施工期和运营期厂界(场界、边界)噪声贡献值,评价其超标和达标情况”。项目采用隔声、减振等降噪措施,降噪效果按 25dB(A)计,本项目噪声预测结果见下表。

表 4-23 项目边界噪声预测结果一览表

项目	与项目边界距离(m)	噪声贡献值		执行标准		达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间	
东边界	1	42	/	65	55	达标
南边界	1	56	/			
西边界	1	51	/			
北边界	1	36	/			

本项目夜间不生产,故只预测项目边界昼间贡献值。由上表的预测结果可知,在采取隔声、减震等措施处理后,本项目运营期厂界四周噪声贡献值范围为 36~56dB(A),昼间噪声预测结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求(昼间 ≤ 65 dB(A)),对周边声环境影响不大。

4、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)和《排污单位自行监测技术指南 电子工业》(HJ 1253-2022)中对监测指标要求,具体监测内容见表 4-24。

表 4-24 项目噪声环境监测计划

项目类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
噪声	本项目边界	等效连续 A 声级	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准

四、固体废物

本项目运营期产生的固体废弃物主要包括员工生活垃圾、不合格品、非危险性包装废弃物、水喷淋沉渣、危险性包装废弃物、废电路板、废机油、含油废抹布、废无尘纸、废活性炭等。

1、固体废物产生情况

(1) 生活垃圾

本项目招收员工 500 人，不设食宿，年工作时间 300 天，所产生的生活垃圾按 0.5kg/人·d 计，则本项目生活垃圾产生量为 75t/a，主要包含废纸、饮料罐、废包装物等，交由环卫部门每日清运处理。

(2) 一般工业固体废物

①不合格品

本项目半成品测试、整机测试过程产生少量不合格品，产生量约 0.13t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），不合格品废物代码为 900-008-S17，集中收集后交由专业废物回收公司妥善处理。

②非危险性包装废弃物

本项目外壳物料、镜头、电路板等原料使用和产品包装工序会产生非危险性包装废弃物，主要为纸箱、塑料袋、泡沫等，产生量约为 14.6t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），非危险性包装废弃物代码为 900-003-S17、900-005-S17，集中收集后交由专业废物回收公司妥善处理。

③水喷淋沉渣

本项目设置 2 套水喷淋塔处理焊锡烟尘，处理过程产生少量沉渣，需定期清理。项目使用的锡膏、锡条以及助焊剂均不含铅，水喷淋沉渣的主要成分为锡、铜氧化物。根据前文分析可知，水喷淋塔处理焊锡烟尘量为 0.065t/a，按打捞后水喷淋沉渣含水率 60%算，则沉渣产生量约 0.108t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），水喷淋沉渣代码为 900-099-S17，集中收集后交由专业废物回收公司妥善处理。

(3) 危险废物

①危险性包装废弃物

本项目锡膏、助焊剂、紫外光固化胶粘剂、油墨、洗板水、酒精、机油等使用过程产生危险性包装废弃物，包括废塑料桶、废铁桶等，产生量约为 2.631t/a（核算过程详见下表）。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），危险性包装废弃物

（除废机油桶外）属于“HW49 其他废物”类别，代码为 900-041-49，废机油桶属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”类别，代码为 900-249-08，应妥善收集后交由有危险废物处理资质的单位回收处理。

表 4-25 危险性包装废弃物核算表

工序	名称	年用量 (t/a)	包装规格	包装数量 (个)	单个包装物重(kg)	包装物总重量 (t)
原料	锡膏	9.7	0.5kg/盒	19400	0.08	1.552
	助焊剂	0.9	20kg/桶	45	3	0.135
	紫外光固化胶粘剂	0.58	0.25kg/瓶	2320	0.02	0.046
	油墨	0.115	1kg/瓶	115	0.06	0.007
	洗板水	6.75	25kg/桶	270	3.2	0.864
	酒精	100L	500ml/瓶	200	0.03	0.006
	机油	0.12	8kg/桶	15	1.4	0.021
合计						2.631

②废电路板

本项目 SPI 检查、AOI 检查时会产生少量不合格的电路板，由此产生废电路板，产生量约为 0.12t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废电路板属于“HW49 其他废物”类别，代码为 900-045-49，应妥善收集后交由有危险废物处理资质的单位回收处理。

③废机油

本项目设备维护保养过程需更换机油，由此产生废机油，产生量约为 0.1t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废机油属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”类别，代码为 900-249-08，应妥善收集后交由有危险废物处理资质的单位回收处理。

④含油废抹布、废无尘纸

本项目设备维护保养过程产生含油废抹布，产生量约为 0.01t/a。波峰焊机、移印机、UV 打印机、镜头的擦拭使用无尘纸，使用后产生废无尘纸。废无尘纸沾有洗板水、酒精，产生量约为 0.11t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），含油废抹布、废无尘纸属于“HW49 其他废物”类别，代码为 900-041-49，应妥善收集后交由有危险废物处理资质的单位回收处理。

⑤废活性炭

结合前文废气产排情况分析，本项目 2 套二级活性炭吸附装置吸附的 VOCs 量为 3.57t/a，其中 1#二级活性炭吸附装置吸附量为 3.06t/a，2#二级活性炭吸附装置吸附量为 0.51t/a。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（粤环函〔2023〕538 号），活性炭的吸附比例为 15%，则处理有机废气最少需要新鲜活性炭的量为 23.8t/a，其中 1#二级活性炭吸附装置新鲜活性炭量为 20.4t/a，2#二级活性炭吸附装置新鲜活性炭量为 3.4t/a。

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号），活性炭吸附技术需满足以下要求：活性炭箱体应设计合理，废气相对湿度高于 80%时不适用；废气中颗粒物含量宜低于 $1\text{mg}/\text{m}^3$ ；装置入口废气温度不高于 40°C ；颗粒炭过滤风速 $<0.5\text{m}/\text{s}$ ；纤维状风速 $<0.15\text{m}/\text{s}$ ；蜂窝状活性炭风速 $<1.2\text{m}/\text{s}$ 。活性炭层装填厚度不低于 300mm，颗粒活性炭碘值不低于 $800\text{mg}/\text{g}$ ，蜂窝活性炭碘值不低于 $650\text{mg}/\text{g}$ 。

本项目 2 套活性炭吸附装置设计处理风量分别为 $4000\text{m}^3/\text{h}$ 、 $22000\text{m}^3/\text{h}$ ，设计参数如下表所示。

表 4-26 项目活性炭吸附装置设计参数一览表

参数名称	1#二级活性炭吸附装置	2#二级活性炭吸附装置
设计风量 (m^3/h)	22000	4000
单个活性炭装置单炭层尺寸 (m)	2.2×1.4×0.3	1.0×0.6×0.3
活性炭形状	蜂窝状	蜂窝状
碘值 (mg/g)	不低于 650	不低于 650
活性炭密度 (t/m^3)	0.5	0.5
单个活性炭装置层数 (层)	2	2
单个活性炭装置有效过滤面积 (m^2)	6.16	1.2
过滤风速 (m/s)	0.99	0.93
停留时间 (s)	0.30	0.32
两个活性炭装置装载量 (t)	1.85	0.36
说明： ①活性炭有效过滤面积=炭层长度×炭层宽度×层数。 ②过滤风速=设计处理风量÷活性炭有效过滤面积。 ③停留时间=炭层厚度÷过滤风速。		

④活性炭装填量=碳层长度×碳层宽度×碳层厚度×层数×活性炭密度。

由上表可知，本项目 2 套活性炭吸附装置设计参数可满足《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中对活性炭吸附技术的要求。1#二级活性炭吸附装置新鲜活性炭量为 20.4t/a，建议 1#二级活性炭吸附装置每月更一次，则产生废活性炭量为 $1.85 \times 12 + 3.06 = 25.26\text{t/a}$ ；2#活性炭吸附装置新鲜活性炭量为 3.4t/a，建议 2#二级活性炭吸附装置每月更一次，则产生废活性炭量为 $0.36 \times 12 + 0.51 = 4.83\text{t/a}$ ，合计 30.09t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废活性炭属于“HW49 其他废物”类别，代码为 900-039-49，应妥善收集后交由有危险废物处理资质的单位回收处理。

表4-27 固体废物污染源强核算结果及相关参数一览表

工序	固体废物名称	固废属性	产生量	处置措施		最终去向
				工艺	处置量	
员工生活	生活垃圾	生活垃圾	75t/a	交由环卫部门清运	75t/a	卫生填埋
半成品测试、整机测试	不合格品	一般固体废物	0.13t/a	交由专业废物回收公司处理	0.13t/a	综合利用
原料使用、产品包装	非危险性包装废弃物		14.6t/a		14.6t/a	
水喷淋塔	水喷淋沉渣		0.108t/a		0.108t/a	
原料使用	危险性包装废弃物	危险废物	2.631t/a	交由有危险废物处理资质的单位回收处理	2.631t/a	危险废物终端处置设施
SPI 检查、AOI 检查	废电路板		0.12t/a		0.12t/a	
设备维护保养	废机油		0.1t/a		0.1t/a	
设备维护保养	含油废抹布		0.01t/a		0.01t/a	
擦拭	废无尘纸		0.11t/a		0.11t/a	
活性炭吸附装置	废活性炭		30.09t/a		30.09t/a	

本项目危险废物汇总表详见下表。

表 4-28 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	危险性包装废	HW49 其他废物	900-041-49	2.61	原料使用	固态	有机物	有机物	1 天	T/In	统一收集后交

	弃物(除废机油桶外)											由有危险废物资质单位回收处理
2	废机油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.021	原料使用	固态	有机物	有机物	3个月	T, I		
3	废电路板	HW49 其他废物	900-045-49	0.12	SPI 检查、AOI 检查	固态	电路板	金属	1天	T		
4	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.1	设备维护保养	液态	有机物	有机物	3个月	T, I		
5	含油废抹布	HW49 其他废物	900-041-49	0.01	设备维护保养	固态	有机物	有机物	1个月	T/In		
6	废无尘纸	HW49 其他废物	900-041-49	0.11	擦拭	固态	有机物	有机物	1天	T/In		
7	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	30.09	活性炭吸附装置	固态	有机物	有机物	1个月	T		

2、一般固体废物贮存方式、环境管理要求

(1) 生活垃圾贮存管理要求

生活垃圾贮存场所必须符合国务院环境保护行政主管部门和国务院建设行政主管部门规定的环境保护和环境卫生标准；应当及时清运，逐步做到分类收集和运输，并积极开展合理利用和实施无害化处置。

(2) 一般工业固废贮存场所设置及环境管理要求

建设单位应根据《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)及《广东省固体废物污染环境防治条例》等相关要求收集贮存一般工业固体废物：

1)建立健全一般工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。

根据《一般工业固体废物管理台账制定指南(试行)》要求，建设单位建成后采用国家建立的一般工业固体废物管理电子台账，简化数据填写、台账管理等工作。自行开发的电子台账要实现与国家系统对接。若运营过程建立电子台账，可不再记录纸质台账。

产废单位应当设立专人负责台账的管理与归档，一般工业固体废物管理台账保

存期限不少于 5 年。

禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。

2)采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施设置般工业固体废物贮存场所，贮存场所贮存能力约为 3 吨，不得擅自倾倒堆放、丢弃、遗撒固体废物。

3)设置分类收集制度，将一般工业固体废物交由专业公司回收处理。

3、危险废物贮存方式、环境管理要求

(1) 贮存要求

本项目设置危险废物暂存仓库暂存产生的危险废物，具体贮存设置要求如下：

1)贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

2)贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

3)贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

4)贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层(渗透系数不大于 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)，或其他防渗性能等效的材料。

5)同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺(包括防渗、防腐结构或材料)，防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

6)贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

7)不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

8)在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10(二者取较大者)；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

(2) 容器和包装物污染控制要求

1)容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。

2)针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。

3)硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。

4)柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。

5)使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。

6) 容器和包装物外表面应保持清洁。

(3) 环境管理要求

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》和《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年生产计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度完善危险废物相关档案管理制度。

环境管理台账记录要求包括：

①记录内容：“排污单位应建立工业固体废物环境管理台账，危险废物环境管理台账记录应符合《危险废物产生单位管理计划制定指南》等标准及管理文件的相关要求，待危险废物环境管理台账相关标准或管理文件发布实施后，从其规定。

一般工业固体废物环境管理台账记录应符合《一般工业固体废物管理台账制定指南》要求。

②记录频次：“危险废物和一般工业固体废物需分别符合《危险废物产生单位管理计划制定指南》和《一般工业固体废物管理台账制定指南》要求。”

记录形式：危废台账保存期限不少于 10 年。

(4) 危险废物贮存场所基本情况

本项目危险废物暂存间基本情况见下表。

表 4-29 项目危废暂存间基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存间	危险性包装废弃物（除废机油桶外）	HW49 其他废物	900-041-49	1#厂房 5F 东侧	50m ²	固态，密封袋装	60t	半年
2		废机油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08			固态，密封袋装		半年
3		废电路板	HW49 其他废物	900-045-49			固态，密封袋装		半年
4		废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08			液态，密封桶装		半年
5		含油废抹布	HW49 其他废物	900-041-49			固态，密封袋装		半年
6		废无尘纸	HW49 其他废物	900-041-49			固态，密封袋装		半年
7		废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49			固态，密封袋装		3 个月

根据广东省生态环境厅危险废物经营许可证颁发情况(截至 2025 年 3 月 31 日)，列举广州市内 3 家处置单位可以分别处理本项目的危险废物，处理能力充足。建设

单位自行选择委托对象即可。

表 4-30 项目危险废物潜在处理方一览表

序号	企业名称	设施地址	许可证编号	核准经营范围、类别
1	广州市环境保护技术有限公司	广州市白云区钟落潭镇良田北路888号（一期）	440111130826 （2021年02月07日至2026年02月06日）	【收集、贮存、处置（填埋）】其他废物（HW49类中的772-006-49、900-041~042-49、900-045~047-49、900-999-49），表面处理废物（HW17类中的336-050~064-17、336-066~069-17、336-100~101-17）。 【收集、贮存、处置（物化处理）】废矿物油与含矿物油废物（HW08类中的900-201-08，仅限液态）15000吨/年，油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09类）18000吨/年。 【收集、贮存】废矿物油与含矿物油废物（HW08类）、油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09类）、其他废物（HW49类中772-006-49、900-039-49、900-041~042-49、900-044~047-49、900-999-49）等总计19000吨/年。 【收集、贮存】其他废物（HW49类中的900-044-49，仅限废弃的镉镍电池）。
2	广州环科环保科技有限公司	黄埔区新龙镇福山村广州福山循环经济产业园内	440101220317 （2023年3月8日至2028年3月7日）	【收集、贮存、处置（焚烧）】废矿物油与含矿物油废物（HW08类中的251-001~006-08、251-010~012-08、900-199~201-08、900-205-08、900-209~210-08、900-213~215-08、900-221-08、900-249-08）、油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09类中的900-005~007-09）、其他废物（HW49类中的900-039-49、900-041~042-49、900-047-49、900-999-49）等共计30000吨/年。 【收集、贮存、处置（等离子体熔融）】其他废物（HW49类中的900-042-49、900-047-49、900-999-49、900-039-49）、表面处理废物（HW17类中的336-052-17、336-054~055-17、336-058-17、336-061-17、336-063~064-17、336-066-17）、其他废物（HW49类中的900-042-49、900-047-49、900-999-49、900-039-49）、废催化剂（HW50类中的251-016~019-50、261-175-50、

				772-007-50》，共计 10000 吨/年。 【收集、贮存、处置（物化处理）】废矿物油与含矿物油废物（HW08 类中的 251-001~002-08、900-249-08）、油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09 类中的 900-005~007-09）等共计 30000 吨/年。 【收集、贮存、利用】其他废物（HW49 类中的 900-041-49，仅限废包装桶）8000 吨/年。
3	广州安美达生态环境技术有限公司	广州市番禺区石楼镇黄河路 204 号	440124010109 （2024 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日）	【收集、贮存】废矿物油与含矿物油废物（HW08 类中的 900-199~201-08、900-203~205-08、900-209~210-08、900-213~221-08，900-249-08）1500 吨/年，油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09）1500 吨/年，表面处理废物（HW17 类中的 336-054~059-17、336-062~064-17、336-066-17）10000 吨/年，其他废物（HW49 类中的 900-039-49、900-041-49、900-044~047-49、900-999-49）8000 吨/年等共 31700 吨/年。

经上述措施处理后，本项目产生的固体废物不自行排放，不会对周围环境造成影响。

五、地下水、土壤

（1）地下水、土壤污染源分析

本项目使用的原料洗车水、助焊剂、油墨、紫外光固化胶粘剂、酒精等不含有毒有害的重金属等污染物。项目不产生生产废水，生活污水由专门的管道运输，正常运行时不会发生污水下渗，可有效防止污水下渗到土壤和地下水。项目原料仓库、危险废物暂存间设置在厂房二层以上，且采取硬底化、防腐防渗等措施，正常情况下项目产生的污染物不会入渗土壤环境及地表水环境，因此不存在土壤、地下水环境影响。

（2）分区防渗要求

分区防控措施参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）表 7 中的地下水污染防渗分区参照表（如下表所示），防渗分区分为重点防渗区、一般防渗区和简易防渗区。

表 4-31 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗系数参数
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB18598 执行
	中强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB16889 执行
	中强	难		
	中	易	重金属、持久性有机物污染物	
	强	易		
简易防渗区	中强	易	其他类型	一般地面硬化

本项目产生的污染物类型为非持久性污染物，不涉及重金属和持久性污染物，本项目防渗分区主要分为一般防渗区和简易防渗区，无重点防渗区。一般防渗区主要为危废暂存间、化学品仓库，建设单位已经对一般防渗区做好基础防渗工作，防渗层为不低于 2mm 厚的高密度聚乙烯。对于简易防渗区，本项目使用已建厂房，厂房已完成一般地面硬化工作。

表 4-32 项目防渗区分及防渗措施一览表

防渗分区	本项目分区	防渗处理措施
一般防渗区	危废暂存间、生产区	混凝土渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$, $Mb \geq 1.5m$
简易防渗区	成品仓库、组装材料仓库、包装材料仓库、办公区等	一般地面硬化

采取以上防控措施后，本项目对周围土壤及地下水环境影响可得到有效控制，可不开展地下水和土壤跟踪监测。

六、环境风险

1、风险调查

(1) 环境敏感目标调查

本项目位于广州市番禺区石碁镇前锋路东侧 625-08 地块，周边 500m 范围内没有特别需要保护的文物古迹、风景名胜等，离项目较近的环境敏感点为西南面约 325m 的前锋村，周边环境敏感点情况详见前文表 3-3 所示。

(2) 风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）“附录 B 表 B.1 和表 B.2”进行判定，本项目存在的危险物质主要为机油、乙酸乙酯（水性油墨助剂）、危险废物等。主要潜在的风险为危险物质的泄漏、火灾等引发的伴生/次生污染物排放。建设项目环境风险识别表见下表。

表 4-33 项目环境风险识别表

序号	危险单位	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	电子材料仓库中化学品暂存区	化学品暂存区	乙酸乙酯（水性油墨助剂）、机油	泄露、火灾等引发的伴生/次生污染物排放	大气、地表径流、下渗	前锋村、旦岗涌
2	危险暂存间	危险暂存间	危险性包装废弃物、废机油、废活性炭、含油废抹布等	泄露、火灾等引发的伴生/次生污染物排放	大气、地表水径流、下渗	

2、评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）可知，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级及简单分析。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。风险潜势为Ⅳ及以上，进行一级评价；风险潜势为Ⅲ，进行二级评价；风险潜势为Ⅱ，进行三级评价；风险潜势为Ⅰ，可开展简单分析。

表 4-34 评价工作等级划分

环境风险潜势	Ⅳ、Ⅳ ⁺	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
评价工作等级	—	二	三	简单分析 ^a

^a是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。详见 HJ169-2018 的附录 A。

P 的分级确定：

分析建设项目的生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质。并确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点，对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

危险物质数量与临界量比值（Q）：

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临

界量的比值 Q 。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q ；

当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（ Q ）：

$$Q = q_1 / Q_1 + q_2 / Q_2 + \dots + q_n / Q_n$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量， t ；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量， t 。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）“附录 B 表 B.1 和表 B.2”进行判定。本项目危险物质数量与临界量比值计算结果见下表。

表 4-35 项目危险物质数量与临界量比值计算结果

序号	危险物质名称	CAS 号	危险类别	最大存储总量 q _n /t	临界量 Q _n /t	该种危险物 质 Q 值
1	机油	/	《建设项目环境风险评价技术导则》 (HJ169-2018) 附录 B-油类物质	0.032	2500	0.00001
2	乙酸乙酯 (水性油墨助剂)	141-78-6		0.05*4%=0.002	10	0.0002
3	危险性包装废弃物	/	健康危险急性毒性 物质(类别 2、类别 3)	1.3155	50	0.0263
4	废电路板	/		0.06	50	0.0012
5	废机油	/		0.05	50	0.001
6	含油废抹布	/		0.005	50	0.0001
7	废无尘纸	/		0.055	50	0.0011
8	废活性炭	/		7.5225	50	0.1505
项目 Q 值Σ						0.1804

由上表计算结果可知，本项目危险物质数量与临界量比值 $Q = 0.1804 < 1$ 。因此，本项目环境风险潜势为 I。

3、环境风险分析

（1）火灾事故

本项目酒精、洗板水、助焊剂等发生火灾事故并引发的伴生/次生污染物主要为

火灾烟气和消防废水。火灾时会放出大量辐射热的同时，还散发大量的浓烟，含有一定量 CO 等，会对周围环境带来一定影响。

(2) 泄漏事故

本项目的危险物质存在泄漏风险，在储存过程如发生泄漏，则泄漏物质可能会进入雨水管道、地表水体，对地表水体环境产生一定影响，甚至通过下渗对地下水和土壤造成影响。

4、环境风险防范措施及应急要求

(1) 火灾风险防范措施

①厂区内应按规范配置灭火器材和消防装备，制定巡查制度、提高人员防火意识和加强火源管理，定期培训工作人员防火技能和知识。

②在生产区、原料储存区等场所的明显位置张贴禁用明火的告示。

③工作人员要熟练掌握操作技术和防火安全管理规定。

(2) 危险物质泄漏防范措施

①危险物质储存区应做好防腐防渗措施，设置警示标示，加强人员安全教育。

②危险物质入库时，应严格质检物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。入库后应采取适当措施，在贮存期内，针对易燃易爆品，按有关规定选用防火防爆措施，定期检查存储的安全状态，定期检查其包装有无破损，以防止泄漏。

③在厂区内配备足够容量的应急储存桶，以备事故状态下收集泄漏物料或者废水需要，应急储存桶应同时满足密闭防漏防渗要求；事故后应及时将收集的废液委托相应资质单位处理。

(3) 应急要求

①当可燃物料发生小面积火灾时，应及时使用车间内的灭火器进行灭火，防止火势蔓延。当可燃物料大面积火灾时，应及时使用泡沫或者沙石扑灭大火。

②当发生物料泄漏时，应立即隔离泄漏污染区，严格限制人员出入。查找并切断泄漏源，防止进入排水口，截断污染物外流造成污染。针对小量和大量泄漏情况，具体应急处置如下：

A、小量泄漏应急处：尽可能将溢流液收集到有盖容器内，用活性炭吸附或砂

土、其它惰性材料覆盖，形成覆盖层，抑制泄露试剂的挥发或蒸发，并使用装置将废液等全部收集专用容器中，与使用过的吸附物一起，按照危险废物进行委外处理。

B、大量泄漏应急处置：首先应将泄漏物控制在围堰内，用泡沫覆盖，降低蒸汽灾害，并转移至专用收集器内，回收或按照危险废物进行委外处理。

5、环境风险分析结论

本项目涉及危险物质及其用量较少，危险物质数量与临界量比值 $Q < 1$ 。通过采取相应的风险防范措施，可以将项目的风险水平降到较低的水平，因此本项目的风险水平在可接受的范围。简单分析内容见下表。

表 4-36 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	智能视觉产品产业化建设项目				
建设地点	广东省	广州市	番禺区	石碁镇	前锋路东侧 625-08 地块
地理坐标	经度	113.444681°		纬度	22.939791°
主要危险物质及分布	危险物质主要为机油、乙酸乙酯（水性油墨助剂）、危险废物，其中机油、乙酸乙酯（水性油墨助剂）贮存在 2#厂房 3F 电子材料仓库，危险废物贮存在 1#厂房 5F 危险废物暂存间。				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	本项目潜在风险为危险物质泄露、火灾爆炸： ①火灾爆炸会造成环境污染和财产损失；②危险物质泄露可能对大气环境、地下水、地表水和土壤造成一定污染；③危险废物暂存间危险废物泄漏，对地表水、地下水和土壤造成影响。				
风险防范措施要求	①针对火灾风险，应按规范设置灭火和消防装备，制定巡查制度、提高人员防火意识和加强火源管理，定期培训工作人员防火技能和知识；②危险物质储存区做好防腐防渗防漏，设置警示标示，加强人员安全教育；③在厂区内配备足够容量的应急储存桶。				
填表说明					
本项目危险物质数量与临界量比值 $Q<1$ 。根据评价等级要求，本项目对环境风险进行简单分析。针对本项目的潜在的环境风险，建设单位按照风险防范措施的要求，加强原辅材料防泄漏管理、提高工作人员防火意识等，事故发生概率很低，经过采取妥善的风险防范措施，本项目环境风险在可接受范围内。					

6、环境风险分析小结与建议

针对本项目的潜在的环境风险，建设单位按照风险防范措施的要求，加强管理、提高工作人员防火意识等，事故发生概率很低，经过采取妥善的风险防范措施，本项目环境风险在可接受范围内。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	回流焊、波峰焊、印刷、点胶、擦拭 (DA001)	锡及其化合物、VOCs	采用水喷淋塔+二级活性炭吸附装置处理后通过 66.6m 高排气筒排放	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段有组织排放限值和无组织排放浓度监控限值、广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值、广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 表 2 排气筒 VOCs 排放限值中丝网印刷的 II 时段排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022) 表 1 大气污染物排放限值的较严值
	回流焊、擦拭 (DA002)	锡及其化合物、VOCs	采用水喷淋塔+二级活性炭吸附装置处理后通过 66.6m 高排气筒排放	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段有组织排放限值和无组织排放浓度监控限值、广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值
	厂区内厂房外	NMHC	通排风措施	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 厂区内 VOCs 无组织排放限值
	厂界	锡及其化合物、VOCs	通排风措施	厂界 VOCs 排放符合广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 表 3 无组织排放监控点浓度限值, 锡及其化合物排放符合广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001) 第二时段无组织排放限值
地表水环境	生活污水 (WS-01)	pH 值 SS COD _{Cr} BOD ₅ NH ₃ -N	经三级化粪池预处理后通过市政污水管网, 排入前锋净水厂处理达标后排放	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准
声环境	生产设备 辅助设备	噪声	合理布局噪声源的位置, 选用低噪声型的设备, 并对噪声源采取有效的隔音、减振措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准
电磁辐射	/	/	/	/

固体废物	①生活垃圾统一收集后交由环卫部门清运处理； ②一般工业固体废物：不合格品、非危险性包装废弃物、水喷淋沉渣分类收集交由专业回收单位处理； ③危险废物：危险性包装废弃物、废电路板、废机油、含油废抹布、废无尘纸、废活性炭等危险废物按相关要求收集后贮存在危废暂存间内，并定期交由有危险废物处理资质单位处理。
土壤及地下水污染防治措施	危险废物暂存区、生产区基础防渗，成品仓库、组装材料仓库、包装材料仓库、办公区等区域进行水泥地面硬底化
生态保护措施	/
环境风险防范措施	①针对火灾风险，应按规范设置灭火和消防装备，制定巡查制度、提高人员防火意识和加强火源管理，定期培训工作人员防火技能和知识； ②危险物质储存区做好防腐防渗防漏，设置警示标示，加强人员安全教育； ③在厂区内配备足够容量的应急储存桶。
其他环境管理要求	1、环境管理要求 1) 企业应做好环境教育和技术培训，提高员工的环保意识和技术水平，对员工定期进行环保培训，提高全员的安全和环境保护意识。 2) 建设污染治理设施的管理、运行环境管理记录制度。建立健全岗位责任制，制定正确的操作规程、建立管理台帐，制定环境保护工作的长期规划。 3) 本项目建成后，必须确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染治理设施，不得故意不正常使用污染治理设施。定期对污染物处理排放设备进行维修、保养，严格控制污染物的排放。 2、排污口及环保图形标识规范设置 建设单位应根据《排污口规范化整治技术要求(试行)》等有关规定要求，规范设置废水、废气排污口；按照《环境保护图形标志》《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）等相关要求在排污口附近的醒目位置设置环境保护图形标志牌等。 3、排污许可证制度执行要求 根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（部令第11号），本项目应实行排污许可登记管理；建设单位应在项目投产前在全国排污许可证管理信息平台进行排污许可登记，登记基本信息、污染物排放去向、执行的污染物排放标准以及采取的污染防治措施等信息。 4、管理文件 记录危废及一般工业固废台账，制定环境管理制度，提高员工环保意识，加强日常维护，落实污染物达标排放监督与考核。

六、结论

1、结论

本项目性质与周边环境功能区划相符，符合规划布局要求，选址合理可行。建设项目应认真执行环保“三同时”管理规定，把项目对环境的影响控制在最低限度。在切实落实本评价提出的各项有关环保措施，并确保各种治理设施正常运转的前提下，项目对周围环境质量的影响不大，对周边环境敏感点不会带来大的影响。因此，**在认真执行环保“三同时”、切实执行环保措施的前提下，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。**

2、其它要求

①项目如发生扩大规模、变更企业经营范围、改变工艺等变动，应重新编制相应的建设项目环境影响报告。

②项目应尽快落实本报告提出的各项治理措施，并尽快按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	锡及其化合物	0	0	0	0.070	0	0.070	+0.070
	VOCs	0	0	0	3.780	0	3.780	+3.780
废水	COD _{Cr}	0	0	0	0.81	0	0.81	+0.81
	BOD ₅	0	0	0	0.65	0	0.65	+0.65
	SS	0	0	0	0.36	0	0.36	+0.36
	NH ₃ -N	0	0	0	0.12	0	0.12	+0.12
一般固体废物	生活垃圾	0	0	0	75	0	75	+75
	不合格品	0	0	0	0.13	0	0.13	+0.13
	非危险性包装废弃物	0	0	0	14.6	0	14.6	+14.6
	水喷淋沉渣	0	0	0	0.108	0	0.108	+0.108
危险废物	危险性包装废弃物	0	0	0	2.631	0	2.631	+2.631
	废电路板	0	0	0	0.12	0	0.12	+0.12
	废机油	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
	含油废抹布	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01
	废无尘纸	0	0	0	0.11	0	0.11	+0.11
	废活性炭	0	0	0	30.09	0	30.09	+30.09

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；单位：t/a。