建设项目生态环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：卫星互联网通信模组产业化 PCBA 板卡建设项目

建设单位：石家庄步沐电子有限公司

编制日期：2026 年 11 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	卫星互联网通信模组产业化 PCBA 板卡建设项目		
项目代码	2604-130196-89-03-882887		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	鹿泉开发区峰岚大街 6 号 102 智造楼一楼		
地理坐标	东经 114 度 21 分 11.551 秒，北纬 38 度 4 分 40.703 秒		
国民经济行业类别	C3982 电子电路制造	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 39-81 电子元件及电子专用材料制造 398-印刷电路板制造；使用有机溶剂的
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）	河北鹿泉经济开发区管理委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	鹿开投资备字〔2026〕36 号
总投资（万元）	530	环保投资（万元）	10
环保投资占比（%）	1.89	施工工期	2 个月
是否开工建设	☑否 ☐是	用地（用海）面积（m^2）	0
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称：《河北鹿泉经济开发区总体规划（2024-2030年)环境影响报告书》 审查机关：河北省生态环境厅 审查文件名称及文号:《关于<河北鹿泉经济开发区总体规划(2024-2030年)环境影响报告书>的审查意见》(冀环环评函[2025]1334号)		

规划及规划环境影响评价符合性分析	**1、规划符合性分析** 河北鹿泉经济开发区实行“一区三园”，包括电子信息园、绿岛产业园和鹿北新区，开发区规划面积 79.83 平方公里。电子信息园规划面积 20.47 平方公里；绿岛产业园规划面积 13.43 平方公里；鹿北新区规划面积 45.93 平方公里。规划以电子信息产业、装备制造产业和食品产业为主导产业；以循环经济、医药制造、塑料制品、仓储物流产业为辅助产业；同时加强现状企业的改造提升，延伸产业链，优化产业发展方向。 **（1）产业布局符合性分析** 规划提出，智造新高地，绿色食品制造业基地。重点发展新一代信息技术优势产业和绿色食品产业，打造现代化商务金融、仓储物流、信息服务为配套，集生态居住、旅游休闲为一体的现代化“石家庄西部生态科技新城”，打造省会西翼智造新高地。规划形成“3+4+1”新型产业体系。“3”个主导产业为电子信息产业、装备制造产业和食品产业;“4”个辅助产业，为循环经济产业、医药制造产业、塑料制品产业、仓储物流产业;“1”个提升，为加强现状企业的改造提升。 本次规划范围为开发区集中连片建设地区，共分为电子信息园、绿岛产业园和鹿北新区三个园区。其中电子信息园电子信息产业规划发展方向：重点发展电子信息产业，辅助发展装备制造产业，同时加强现有企业改造提升 本项目位于河北鹿泉经济开发区电子信息产业园内，项目属于电子电路制造业，属于电子信息产业，产业定位及布局符合规划要求。 **（2）用地布局符合性分析** 电子信息园位于鹿泉区中部，其四至范围为东至西三环，西至青银高速，山前大道，南至保利西山、横山村、上庄村，北至十里花廊。其中省政府批复范围为 7 平方公里，市政府托管面积 10.37 平方公里，为了便于管理，规划将周边城镇开发边界内的 3.1 平方公里划入电子信息园区，合计面积为 20.47 平方公里 本项目位于电子信息产业园内，中心坐标为北纬 38°4'40.703"、东经

114°21'11.551"。厂区东侧为峰岚大街、南侧为储备地、西侧为石家庄君泽电子科技有限公司与欣和润泰电子科技（河北）有限公司、北侧为石家庄国润仓储服务有限公司，本项目在现有厂区内进行建设，项目占地为工业用地，符合开发区用地布局规划要求。

（3）基础设施符合性分析

①供水

开发区水源来源由地表水和再生水组成。根据城市单位建设用地综合用水量指标法核算，规划开发区近期最高日综合用水量为 23.14 万立方米；远期最高日综合用水量 29.42 万立方米，其中远期日再生水量为 13.28 万立方米，日新鲜水 16.14 万立方米。电子信息园有鹿泉区城区水厂、西部生态新区水厂供水。鹿泉区城区水厂规模为 10 万立方米/日，西部生态新区水厂规模为 3.6 万立方米/日，水源均为南水北调水。

本项目位于电子信息园内，用水由园区供水管网提供，可满足公司用水需求

②排水

采用雨污分流制，污水经管网收集后排入污水处理厂进行处理，雨水经管网收集后排入景观河道或用于部分农业林地灌溉。污水排放系数取 0.8，日变化系数 1.5，即开发区污水量为 15.69 万立方米/日。规划电子信息园北侧采用石家庄华洁污水处理有限公司，处理规模为 5 万立方米/日。

本项目 PCBA 板卡清洗用水产生废水经废水一体化装置处理后，返回去离子水制备工序循环使用，不外排；去离子制备用水产生的浓水经管网排入石家庄华洁污水处理有限公司，石家庄华洁污水处理有限公司收水范围包括石家庄市鹿泉区主城区生活污水、电子信息园北部区域（石太铁路以北）污水，本项目位于电子信息产业园，污水管网已铺设至厂区内。

③供热工程

开发区集中供热热源以上安热电厂为主，鹿华热电厂、西柏坡电厂和曲寨水泥余热为辅助热源。规划共设置 12 座换热站（均为电厂余热水换热站）。保留现状华能开发区调峰换热站、华能开发区 1#站、华能开发区 2#

站、华能开发区 3#站、诺亚换热站、铜冶西调峰换热站、铜冶东调峰换热站 7 座换热站；规划新建鹿泉南新城、莲花营、宜安、山尹村、大河 5 座换热供热管网采用枝状网，结合主、次干路敷设供热主干管网，全部采用直埋方式敷设，供热管道管径采用 N300-DN1000，居住公建采暖用热水管网，工业生产用蒸汽管网。

本项目生产采用电加热，冬季取暖采用空调。

④供电工程

规划电源为西柏坡电厂、上安电厂及 500kV 元氏站。电子信息园供电为方台站、横山站、昌盛站 110KV 变电站。规划区内新建 220 千伏和 110 千伏高压线，均采用架空方式沿城市绿化带、隔离带建设，220 千伏单塔路走廊控制宽度约 40 米，110 千伏单塔路走廊控制宽度约 25 米。

本项目年用电 120 万 kW·h，由园区供电管网提供，可满足用电需求。

⑤供气工程

规划开发区远期用气量为 11.73 万标准立方米/日，近期用气量为 9.30 万标准立方米/日。规划采用管道天然气供气，以“陕京二线”“陕京三线”“鄂安沧线”“石家庄—保定”“神木安平主管线” 天然气为气源。鹿北新区天然气引自宜安镇天然气门站。保留现状君乐宝 LNG 储配站。

本项目不使用天然气。

综上所述，本项目基础设施建设符合河北鹿泉经济开发区总体规划要求。

2、规划环境影响评价生态环境准入清单符合性分析

将本项目与《河北鹿泉经济开发区总体规划(2024-2030 年)环境影响报告书》中生态环境准入清单要求进行对比。

表 1-1 本项目与开发区生态环境准入清单符合性分析一览表

类别	准入要求	本项目情况	符合情况
开发区总	1.符合《石家庄市人民政府关于加快实施石家庄市“三线一单”生态环境分区管控的意见》（石政函〔2021〕40 号）动态更新成果中全市总体准入要求，具体内容不再	本项目符合《石家庄市人民政府关于加快实施石家庄市“三线一单”生态环境分区管控的意	符合

		体要求	列出。 2.新建、改建、扩建项目需符合生态环境保护相关规划，满足重点污染物排放总量控制要求，生态环境准入清单和相应行业建设项目环境准入要求、环评审批原则。 3.入区项目应符合规划和规划布局。 4.加快启动开发区调扩区工作，将城镇开发边界外的土地调出开发区范围。 5.不允许发展以化学合成方法为主要工艺的食品及饲料添加剂制造。 6.医药产业不允许发展医药制造业中的C2710化学药品原料药制造，不允许发展使用化学溶剂进行提取或提纯的生物医药制造。		见》的相关要求；符合生态环境保护相关规划，满足污染物排放总量控制、生态环境准入清单和相应行业。	
		电子信息园	产业及政策准入管理要求	1.严禁专业或独立电镀、涂装、酸洗、蚀刻（含线路板蚀刻）等表面处理项目入驻。 2.电子信息产业严禁多晶硅行业入驻；食品产业严禁罐头食品行业、食糖行业入驻。 3.现有不符合产业和用地布局的企业、化工企业严禁改扩建，严禁扩大用地范围（技改等除外）。 4.仓储物流禁止发展危险品仓储，禁止使用纯氨制冷技术。 5.新建医药企业仅允许进行简单物理混合分装、中成药生产，禁止发展原料药行业。	1、本项目不属于专业或独立电镀、涂装、酸洗、蚀刻（含线路板蚀刻）等表面处理项目。 2、本项目位于开发区的电子信息产业区，为电子电路制造业。 3、本项目符合园区产业和用地布局。 4、本项目不涉及。 5、本项目不涉及。	符合
			空间布局约束	1.河北科星药业有限公司仅允许在现有厂区及与厂区相邻的工业用地发展。 2.入区选址位于居住区周边的，重点考虑对居住区的环境影响分析，满足大气环境防护距离要求。同时开发区应控制居住区向工业用地方向发展。 3.电子信息园东南侧紧邻南水北调总干渠及其保护区，距离较近的入区建设项目应详细论证项目选址合理性及项目实施对水环境的影响分析。	1、本项目不涉及。 2、本项目位于开发区的电子信息产业区，厂区周边500m范围内无敏感点。 3、本项目距南水北调总干渠约2.735km，不在其各级保护区范围内。	符合
			污染物排放管控	1、入区项目各污染物排放指标必须满足清洁生产指标国内先进水平要求(如有)；鼓励优先引入集中式环保治理工程；入区项目需满足建设项目主要污染物排放削减替代和总量控制要求。 2、新建具有绩效评级要求的涉气入区建设项目，应达到B级及以上水平； 3、含电镀工序企业需自建专门的电镀	1、本项目主要污染物为颗粒物、非甲烷总烃、锡及其化合物，满足总量控制要求； 2、本项目所属行业暂无绩效评级要求； 3、本项目不含电镀工序；	符合

			废水处理设施，电镀废水（含重金属）需处理后全部回用，不得排入市政污水收集处理设施。 4、开发区废气污染物允许排放量：颗粒物 161.279t/a，二氧化硫 245.269t/a，氮氧化物 625.504t/a，VOCs（以非甲烷总烃计）35.705t/a。开发区存量源削减量：颗粒物 24.68t/a，二氧化硫 6.61t/a，氮氧化物 50.71t/a，VOCs（以非甲烷总烃计）13.89t/a；新增源控制量：颗粒物 18.979t/a，二氧化硫 1.2t/a，氮氧化物 12t/a，V0Cs（以非甲烷总烃计）6.929t/a；区域存量源削减量：颗粒物 1125.20t/a，二氧化硫 20.25t/a，氮氧化物 208.62t/a，VOCs（以非甲烷总烃计）28.48t/a。 5、废水污染物外排环境量 COD862.3t/a、氨氮 43.1t/a、总磷 8.7t/a、总氮 323.4t/a、$BOD_5$315.6t/a。 6、开发区主要污染物排放强度准入要求：颗粒物 0.221t/亿元产值，二氧化硫 0.353t/亿元产值，氨氧化物 0.860t/亿元产值，VOCs0.051t/亿元产值。 8、开发区碳排放强度准入要求：碳排放强度≤511kgCO_2 万元产值。	4、本项目污染物排放量未超过开发区废气污染物允许排放量； 5、本项目 PCBA 板卡清洗用水产生废水经废水一体化装置处理后，返回去离子水制备工序循环使用，不外排；去离子制备用水产生的浓水经管网排入石家庄华洁污水处理有限公司； 6、本项目满足主要污染物排放强度准入要求； 8、本项目满足电子信息园总体碳排放要求。	
	电子信息园	环境风险防控	南水北调中线干渠及电子信息园内地表水体周边布设的涉及水环境风险的入区项目，应重点关注水环境风险应急措施，确保突发事故情况水环境风险物质不进入地表水体。	本项目距南水北调总干渠约 2.735km，不在其各级保护区范围内。本项目 PCBA 板卡清洗用水产生废水经废水一体化装置处理后，返回去离子水制备工序循环使用，不外排；去离子制备用水产生的浓水经管网排入石家庄华洁污水处理有限公司	符合
		资源利用效率	生产和生活用水全部采用市政供水，禁止新增开采地下水。	本项目用水为园区供水管网提供，不涉及地下水的使用	符合

3、本项目与规划环境影响评价结论的符合性

本项目位于鹿泉开发区峰岚大街 6 号 102 智造楼一楼，项目占地为工业用地，选址符合开发区用地布局及产业布局，满足开发区生态准入清单

要求；本项目建成后由开发区集中供水，水源为南水北调地表水，本项目PCBA板卡清洗用水产生废水经废水一体化装置处理后，返回去离子水制备工序循环使用，不外排；去离子制备用水产生的浓水，经管网排入石家庄华洁污水处理有限公司。

表1-2 与规划环境影响评价结论的符合性分析

序号	规划环评结论内容	本项目符合性分析	符合性
1	规划从衔接鹿泉区国土空间总体规划最终成果、用地布局、水资源利用、供热工程调整建议、公辅设施建设时序、不符合开发区规划的现有企业调整建议、突发环境事件修编建议等方面提出了优化调整建议。通过与规划编制单位、委托单位的相互沟通与探讨，规划编制单位采纳了关于用地布局、产业布局、基础设施建设等建议。	本项目位于开发区的电子信息产业区内，符合园区产业布局、用地布局规划。项目用水为园区供水管网提供，人员办公区供热采用空调，生产用热为电加热，符合水资源利用结构、供热工程规划。	符合
2	本评价结合环境质量现状及“三线一单”内容，从生态保护、环境质量、风险防控、碳减排及资源利用、污染集中治理方面提出了本规划区的生态环境保护目标、指标和要求。	本项目环评依据《河北鹿泉经济开发区总体规划（2024-2030年）》，符合“三线一单”生态环境分区管控体系。	符合
3	为落实本次规划提出的环境目标值要求，本次评价从提高能源利用效率、降低能源消耗水平、提高非常规水资源利用率、落实固体废物综合利用、优化土地资源配置、提高土地利用效率等方面提出了具体的资源节约利用的要求。	本项目为电子电路制造业，位于鹿泉经济开发区电子信息产业园，属于规划电子信息产业。满足《规划》中提出的环境目标值要求，本项目具备高资源利用效率，低能源消耗水平，少量固体废物合理处置，符合资源节约利用要求。	符合
4	通过优化能源结构和产业结构、严格项目准入、提高企业技术能力，提升企业清洁生产和污染治理水平、强化绿色低碳理念宣传教育等方面提出了碳减排及资源利用的要求。	本项目采用设备及工艺均为绿色低碳，符合清洁生产、绿色低碳，满足《规划》提出的碳减排及资源利用的要求。	符合
5	评价针对各环境要素结合国家、省等先进污染治理措施要求提出了本规划区风险防范和污染治理要求。	本项目采用袋式除尘器、二级活性炭装置、厂房密闭等措施处理废气，有效降低了污染物的排放量，满足相关污染物排放标准。评价要求企业建立危险废物收集、贮存和管理台账，危险废物交由区域	符合

		内及周边有资质危废处置单位处置。本项目满足国家、省等提出的风险防范、污染治理措施要求	

项目建设符合河北鹿泉经济开发区规划环境影响评价结论要求。

4、本项目与《河北鹿泉经济开发区电子信息园扩区规划环境影响报告书》审查意见的函符合性分析

表 1-3 与规划环境审查意见符合性分析

序号	规划环境审查意见结论	本项目情况	符合性
1	落实国家及区域发展战略，坚持生态优先、提质增效，以生态环境质量改善为核心，做好与各级国土空间规划和生态环境分区管控体系的协调衔接，进一步优化《规划》布局、产业定位和发展规模。	本项目位于开发区电子信息园，在现有厂区内进行建设，项目占地为工业用地，符合园区产业布局、用地布局。	符合
2	推进绿色低碳发展，实现减污降碳协同增效目标。根据国家、地方碳减排和碳达峰行动方案及路径要求，进一步优化开发区产业、能源等《规划》内容。	本项目生产用热采用电加热，不涉及煤炭的使用。	符合
3	严格空间管控要求，优化功能布局。落实《报告书》提出的空间布局引导和管控要求，优化工业、居住等各类用地的空间分布和产业梯级布局，严格涉风险源企业管理，确保人居环境安全。	本项目位于开发区电子信息园，项目占地为工业用地，厂区周边 500m 范围内无敏感点，符合园区产业布局、用地布局。	符合
4	严守环境质量底线，强化污染物排放总量管控。提升现有及入区企业污染治理设施及环境管理水平，严格落实《报告书》提出的大气污染物削减方案。强化涉重废水污染治理，电镀等涉重工序废水在厂区内处理达标后全部回用，不外排。西北物流园污水处理厂建成运行前，鹿北新区污水不外排。严格落实《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》相关要求。	《河北鹿泉经济开发区总体规划(2024-2030 年)环境影响报告书》已提出开发区污染减排方案。本项目为电子电路制造业，不属于重点行业，项目废气、废水经治理后均可达标排放。	符合
5	严格入区建设项目生态环境准入，推动绿色低碳高质量发展。严格落实《报告书》提出的各片区生态环境准入要求及与规划不符的现有企业环境管理要求。严格落实《报告书》提出的：生态保护红线、南水北调及其水源保护区、饮用水水源地保护区、文物保护单位、土壤环境等生态环境管理及准入要求;现有水泥熟料企业禁止新增产能;电子信息、装备制造、食品、医药制造、塑料制品等产业发展要求，以及现状企业改造提升要求开发区不断提高现有	本项目属于电子电路制造业，在电子信息园内。本项目采用设备及工艺均为绿色低碳，符合清洁生产、绿色低碳，符合环境准入条件，符合园区产业布局及用地布局。	符合

		企业清洁生产水平，促进开发区产业转型升级与生态环境保护、人居环境安全相协调。		
	6	加强环境基础设施建设。加快落实《报告书》提出的供水水厂、污水处理厂、污水管网、再生水管网、供热管网、长距离输送蒸汽管网等建设内容，适时投运。园区供热管网(含长距离蒸汽管网)建成后，开发区现有企业自建锅炉淘汰或作为备用锅炉。	本项目用水由开发区集中供应，水源为南水北调地表水；项目用热均采用电加热，本项目 PCBA 板卡清洗用水产生废水经废水一体化装置处理后，返回去离子水制备工序循环使用，不外排；去离子制备用水产生的浓水经管网排入石家庄华洁污水处理有限公司。	符合
	7	优化运输方式，落实应急运输响应方案。开发区鹿北新区大宗货物中长距离运输优先采用铁路运输，鼓励并推动开发区采取新能源车辆，减轻运输产生的不利环境影响。结合秋冬行业错峰生产和重污染天气应急响应要求，在启动三级(黄色)及以上重污染天气应急响应期间，开发区内运输车辆应严格落实重污染天气应急响应相关要求	项目运输车辆满足《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法(中国第三、四阶段)》(GB20891-2014)及其修改单要求；项目建设初期及建成后严格落实应急运输响应。	符合
	8	健全完善环境监测体系，强化环境风险防范。健全完善包括环境空气、地表水、地下水、土壤等环境要素的监控体系;强化开发区风险防控体系建立，健全应急响应联动机制。严格落实《报告书》提出的各项环境风险防控措施，提升环境风险防控和应急响应能力，保障区域环境安全	本次评价提出了项目跟踪监测要求。	符合
	综上所述，本项目符合园区规划环评审查意见。			
其他符合性分析	**1、产业政策符合性分析** （1）对照《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规（2025）466 号）中相关规定，项目不属于禁止准入类项目，符合要求； （2）对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中相关规定，项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类项目，为允许类建设项目，符合要求； （3）项目已于 2026 年 04 月 30 日在河北鹿泉经济开发区管理委员会进行备案，备案文号为：鹿开投资备字〔2026〕36 号。 综上所述，本项目建设符合国家及地方相关产业政策。 **2、选址合理性分析** 本项目位于鹿泉开发区峰岚大街 6 号 102 智造楼一楼，厂址中心地理			

坐标为北纬 38°4'40.703"、东经 114°21'11.551"。项目东侧为峰岚大街、南侧为储备地、北侧为石家庄国润仓储服务有限公司、西侧为石家庄君泽电子科技有限公司与欣和润泰电子科技（河北）有限公司。项目周围 500m 范围内无敏感点。本项目在现有厂区内进行建设，用地性质为工业用地。厂区所在区域交通便利，供水、供电、排水等条件容易满足。本项目距离南水北调水源地 2.735km，不在自然保护区、风景名胜区、珍稀动植物资源等重点保护目标保护区范围内，本项目建设环境适宜。

综上所述，本项目符合园区规划选址可行。

3、“三线一单”符合性分析

（1）生态保护红线

生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。

根据《河北省生态保护红线》及石家庄市生态保护红线划定成果，鹿泉区生态保护红线区总面积为 104.48km^2，占鹿泉区国土面积的 17.02%，主要以水土保持、水源涵养功能红线、生物多样性维护和河滨岸带敏感脆弱区红线为主。红线区内包含的各类保护地有：①风景名胜区：封龙山风景名胜区；②森林公园：鹿泉区海山岭省级森林公园、鹿泉区封龙山省级森林公园；③饮用水水源地保护区：黄壁庄水库；④主要保护地为南水北调水源地保护区。

本项目位于鹿泉开发区峰岚大街 6 号 102 智造楼一楼，本项目不在鹿泉区生态保护红线范围内。同时，项目不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、国家重点文物保护单位等。本项目建设满足生态保护红线的相关要求

（2）环境质量底线

环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。

①环境空气：石家庄市生态环境局 2025 年 1 月发布的《石家庄市 2024 年 1-12 月乡镇点位空气质量监测数据汇总》，本项目所在区域环境 PM_{10}、$PM_{2.5}$、O_3 均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段浓度限值二级标准要求，因此，判定本项目所在区域为不达标区。本项目产生的废气均采取有效的环保措施，实现达标排放。

②水环境：地下水环境执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准，本厂区严格实施废水收集和处理管控，按照本评价提出地下水环境管理措施要求，采取源头治理、分区防渗、污染监控及应急响应措施等。通过采取相关治理后，预计本项目对区域地下水环境影响较小，不会改变区域地下水水质。

③声环境：声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准，项目建设不会对周围声环境产生明显影响。

本项目产生的废气、废水、噪声、固废等污染物均采取了严格的治理和处理、处置措施，在一定程度上减少了污染物的排放，污染物均能达标排放。项目建设不会触及环境质量底线。

（3）资源利用上线

资源利用上线是从促进资源能源节约、保障资源高效利用、确保必不可少的环境容量角度，不应突破资源利用最高限值。项目所用原辅材料均从其他企业购买，未从环境资源中直接获取，市场供应量充足；本项目建设占地类型为工业用地，用电由园区已建成供电系统供给，生活用水由园区供水管网提供。

本项目占地为工业占地，项目原料供应充足，水、电等能源使用均在开发区供水、供电负荷范围内，资源消耗未超出区域负荷。

（4）环境准入清单

环境准入清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，

以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。本项目不属于《产业结构调整指导目录(2024 年本)》中限制及淘汰类项目；不属于《市场准入负面清单(2025 年版)》中禁止和许可类项目，且本项目已在河北鹿泉经济开发区管理委员会，备案证号为鹿开投资备字〔2026〕36 号。因此，本项目的建设满足国家和地方环境准入要求。

4、与《石家庄市生态环境准入清单（2023年版）》符合性分析

本项目位于鹿泉开发区峰岚大街 6 号 102 智造楼一楼，根据《石家庄市“三线一单”生态环境准入清单(2023 年版)》要求，项目所在区域属于重点管控单元 4。本项目与《石家庄市生态环境准入清单（2023 年版）》符合性分析见下表。

表 1-4 本项目与《石家庄市生态环境准入清单（2023 年版）》符合性分析一览表

环保政策		管控策略	本项目情况	符合性
全市生态环境准入综合管控要求	全市域	1、优化产业结构。落实国家、省、市产业政策，严格“两高”项目环评审批，落实区域削减要求，推进减污降碳协同控制。 2、强化产业入园。优化园区布局，提升园区规划、环评实效性，提升园区资源利用效率和绿色低碳水平，加强新建项目入园，严格现有分散企业污染管控。	本项目为电子电路制造业，位于鹿泉电子信息园，归属于信息产业园。不属于钢铁、焦化、水泥、建材等行业，符合国家及地方产业政策，符合园区准入要求，本项目供电由园区供电电网提供，不涉及煤炭使用。	符合
	中部核心区及北部弱扩散区	1、严格电力、钢铁、焦化、水泥、平板玻璃等产能管控，加强重污染天气管控措施。 2、强化控煤为重点的能源清洁化战略。压减地区燃煤量、推动农村去散煤，倡导清洁能源。 3、强化机动车源头管控，实施重型柴油车第六阶段标准。强化在用机动车管控、非道路移动机械		符合

					监管、加油站油气回收装置监管等。 4、加强大气污染整治，推动钢铁、焦化、化工等产业升级，推进挥发性有机物和氮氧化物协同减排，加强细颗粒物和臭氧协同控制。 5、加强空气质量一类功能区、城市建成区及上风向地区、工业园区等布局管控，引导敏感区重点行业转型升级、搬迁退出。		
			西部山区、滹沱河流域、南水北调和石津干渠		1、针对子牙河和大清河流域，加强城镇生活源和面源治理，完善管网建设，提高污水治理水平，推动中心城区和县建成区海绵城市建设；加强工业污水治理，完善园区污水集中处理设施建设；践行绿色生态农业，强化畜禽粪污处理和综合利用，推动农村分散污水处理设施建设。 2、针对洨河，提出生态补水要求，恢复河流生态。 3、针对岗南、黄壁庄等水库、南水北调等饮水通道，实行分区分类管控，依照《中华人民共和国生态环境法典》加强管理。	本项目 PCBA 板卡清洗用水产生废水经废水一体化装置处理后，返回去离子水制备工序循环使用，不外排；去离子制备用水产生的浓水经管网排入石家庄华洁污水处理有限公司。	符合
		全市生态空间总体管控要求	生态保护红线	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求	1、生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理。严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。 2、自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，法律法规另有规定的，从其规定。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照相关法律法规执行。	1、本项目位于鹿泉电子信息园，距离最近的南水北调水源地 2.735km，本项目不在生态保护红线内 2、本项目不涉及自然保护区。	符合
					有限人为活动	1、自然保护地核心区外，在符合法律法规的情况下，除国家重大战略外，仅允许以下对生态功能不造成破坏的有限人为活动。 ①管护巡护、保护执法、科学研究、调查监测、测绘导航、防灾减灾救灾、军事国防、疫情防控等活动及相关的必要设施修筑。 ②原住居民和其他合法权益主体，允许在不扩大现有建设用地、用海	本项目位于鹿泉电子信息园，不涉及自然保护区，不在生态保护红线内，符合国家及地方产业政策，符合园区准入要求。	符合

						用岛、耕地、水产养殖规模和放牧强度(符合草畜平衡管理规定)的前提下，开展种植、放牧、捕捞、养殖(不包括投礁型海洋牧场、围海养殖)等活动，修筑生产生活设施。 ③经依法批准的考古调查发掘、古生物化石调查发掘、标本采集和文物保护活动。 ④按规定对人工商品林进行抚育采伐，或以提升森林质量、优化栖息地、建设生物防火隔离带等为目的的树种更新，依法开展的竹林采伐经营。 ⑤不破坏生态功能的适度参观旅游、科普宣教及符合相关规划的配套性服务设施和相关的必要公共设施建设及维护。 ⑥必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施、通讯和防洪、供水设施建设和船舶航行、航道疏浚清淤等活动；已有的合法水利、交通运输等设施运行维护改造。 ⑦地质调查与矿产资源勘查开采。包括：基础地质调查和战略性矿产资源远景调查等公益性工作；铀矿勘查开采活动，可办理矿业权登记；已依法设立的油气探矿权继续勘查活动，可办理探矿权延续、变更(不含扩大勘查区块范围)、保留、注销，当发现可供开采油气资源并探明储量时，可将开采拟占用的地表或海域范围依照国家相关规定调出生态保护红线；已依法设立的油气采矿权不扩大用地用海范围，继续开采，可办理采矿权延续、变更(不含扩大矿区范围)、注销；已依法设立的矿泉水和地热采矿权，在不超出已经核定的生产规模、不新增生产设施的前提下继续开采，可办理采矿权延续、变更(不含扩大矿区范围)、注销；已依法设立和新立铬、铜、镍、锂、钴、锆、钾盐、(中)重稀土矿等战略性矿产探矿权开展勘查活动，可办理探矿权登记，因国家战略需要开展开采活动的，可办理采矿权登记。上述勘查开采活动，应落实减缓生		

					态环境影响措施，严格执行绿色勘查、开采及矿山环境生态修复相关要求。 ⑧依据县级以上国土空间规划和生态保护修复专项规划开展的生态修复。 ⑨根据我国相关法律法规和与邻国签署的国界管理制度协定(条约)开展的边界边境通视道清理以及界务工程的修建、维护和拆除工作。 ⑩法律法规规定允许的其他人为活动。 2、对审批中发现涉及生态保护红线和相关法定保护区的输气管线、铁路等线性项目，指导督促项目优化调整选线、主动避让；确实无法避让的，要求建设单位采取无害化穿(跨)越方式，或依法依规向有关行政主管部门履行穿越法定保护区的行政许可手续、强化减缓和补偿措施。 3、涉及饮用水水源地保护区的区域，还应严格执行《集中式饮用水水源地规范化建设环境保护技术要求(HJ773-2015)》相关要求。		
		水环境总体管控要求	水环境工业污染重点管控区		污染物排放管控： 1、严格控制高污染、高耗水行业新增产能。产能过剩产业实行新增产能等量替代、涉水主要污染物排放同行业倍量替代。对造纸、焦化、氮肥、石油化工、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等重点行业，新建、改建、扩建项目实行新增主要污染物排放倍量替代。 2、工业园区全部建成污水集中处理设施，并安装自动在线监控装置；有流域特别排放限值要求的地区，执行流域特别排放限值。 3、排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部废水，防止污染环境。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。 3、企业、学校、科研院所、医疗机构、检验检疫机构等单位的实验室、检验室、化验室等产生的酸液、碱液及其他有毒有害废液，应当按	本项目 PCBA 板卡清洗用水产生废水经废水一体化装置处理后，返回去离子水制备工序循环使用，不外排；去离子制备用水产生的浓水经管网排入石家庄华洁污水处理有限公司。本项目固体废物均得到妥善处置，不外排。项目建成后，应建立完善环境风险管理相关制度和有效的事故风险防范体系	符合

				照国家和省有关规定进行处理后达标排放或者单独收集、安全处置。		
				环境风险防控： 1、化学品生产、存储、运输、销售企业以及工业园区(工业集聚区)、矿山开采区、尾矿库、危险废物处置场、垃圾填埋场等运营、管理单位，应当采取防渗漏等措施，防止地下水污染。 2、加油站、储油库等的地下油罐应当使用双层罐或者采取建造防渗池等其他有效措施，并进行防渗漏监测，防止污染地下水。 3、工业固体废弃物集中贮存、处置的设施、场所和生活垃圾填埋场应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他符合水污染防治要求的措施，防止污染水环境。 4、可能发生水污染事故的企业事业单位，应当按照有关规定制定有关水污染事故的应急方案，做好应急准备，定期进行预防演练。		
			水环境其他污染重点管控区	空间布局约束： 1、针对断流河道优先保障水生态流量和生态安全。 2、调整和优化产业结构，严格按照区域环境承载能力，合理规划居住区与工业功能区。	本项目 PCBA 板卡清洗用水产生废水经废水一体化装置处理后，返回去离子水制备工序循环使用，不外排；去离子制备用水产生的浓水经管网排入石家庄华洁污水处理有限公司。	符合
				污染物排放管控： 1、执行《子牙河流域水污染物排放标准》(DB13/2796-2018)或《大清河流域水污染物排放标准》(DB13/2795-2018)水污染物排放标准，实施区域污染物总量控制，减少新建高污染项目，整改治理污染项目。 2、加强农业农村和工业企业污染防治，有效控制入河污染物排放。		
			水环境一般管控区	污染物排放管控： 严格落实全市最新污染防治要求，加强工业源、生活源、农业源、集中式治理设施等排放管控。		
		大气环境总体管控要求	空间布局约束	1、加大钢铁、焦化等行业结构调整力度，推进化工、石化企业治理改造，优先发展战略性新兴产业和	本项目为电子电路制造业，不属于水	符合

				先进制造业，坚决遏制高耗能高排放低水平项目盲目发展。 2、引导重点行业向环境容量充足、扩散条件较好区域布局。 3、大气环境受体敏感重点管控区、大气环境布局敏感重点管控区、大气环境弱扩散重点管控区严格控制高耗能、高排放项目建设。严禁新增钢铁、焦化、水泥、平板玻璃、电解铝等产能。 4、大气环境受体敏感重点管控区中重点涉气行业企业，除必须依托城市或直接服务于城市的企业外，均应规划退城搬迁。 5、大气环境弱扩散重点管控区内严格控制新建、扩建燃煤火电、钢铁，以及除国家、省、市规划外的石化等高污染高排放项目。 6、对热效率低下、敞开未封闭，装备简易落后、自动化程度低，布局分散、规模小、无组织排放突出，以及无治理设施或治理设施工艺落后的工业炉窑，依法责令停业关闭。 7、全市禁止新建 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，35 蒸吨/小时以上燃煤锅炉要达到超低排放标准。城市主城区和县城禁止新建 35 蒸吨/小时及以下生物质和燃油(醇基燃料)锅炉，35 蒸吨/小时以上的燃油和生物质锅炉要达到超低排放标准。 8、禁燃区内不得新建、扩建燃烧煤炭、重油、渣油等高污染燃料的设施；现有未改用清洁能源替代的高污染燃料设施，应当配套建设先进工艺的脱硫、脱硝、除尘装置或者采取其他措施，控制二氧化硫、氮氧化物和烟尘等排放；仍未达到大气污染物排放标准的，应当停止使用。禁燃区内禁止原煤散烧。禁止销售、使用高污染燃料。	泥、燃煤燃油火电、钢铁等项目。项目用电由园区供电电网提供；不使用燃气锅炉，不涉及燃煤锅炉，不涉及燃烧煤炭、重油、渣油等高污染燃料的设施。	
			污染物排放管控	1、严格区域削减要求。严格执行《生态环境部办公厅关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》(环办环评〔2020〕36 号)相关要求。 2、对保留的工业炉窑开展环保提标改造，配套建设高效脱硫脱	本项目为电子电路制造业，不使用高污染燃料，不涉及二氧化硫、氮氧化物的排放。污染物非甲烷总烃满足相关排放标准，根据涂料成分检测报告	

				硝除尘设施，确保稳定达标排放，按照《河北省工业炉窑综合治理实施方案》执行。 3、按照《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)，开展低挥发性有机物含量涂料推广替代试点工作，加快推进党政机关单位定点印刷企业率先使用水性油墨、大豆油墨等低挥发性有机物含量油墨和胶粘剂。 4、加强无组织排放治理，开展钢铁、水泥、燃煤电厂、焦化平板玻璃、陶瓷等行业重点行业无组织排放检查工作，物料存储运输等全部采用密闭或封闭形式。 5、加快推进铁路专用线建设，大宗货物及产品年货运量150万吨以上的企业原则上全部修建铁路专用线，达不到的采用清洁能源汽车或国六排放标准汽车代替。 6、深化建筑施工扬尘专项整治，严格执行《石家庄市建设工程围挡设置和扬尘管理标准》加强道路扬尘综合整治。全市工业企业料堆场全部实现规范管理；对环境敏感区的煤场、料场、渣场实现在线监控和视频监控全覆盖。 7、严禁秸秆、垃圾露天焚烧，实施农村地区的散煤替代及清洁开发利用工程。 8、巩固钢铁、焦化、煤电、水泥、平板玻璃、陶瓷等行业超低排放成效，实施工艺全流程深度治理，全面加强无组织排放管控。 9、对以煤、石油焦、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代，全市禁止掺烧高硫石油焦(硫含量大于3%)。玻璃行业全面禁止掺烧高硫石油焦。	VOC含量占比为400g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)中的相关规定。	
			环境风险防控	强化源头准入，落实国家重点管控新污染物清单及其禁止、限制、限排措施。对使用有毒有害化	本项目为电子电路制造业，不属于石油化工、涂料、纺	

				学物质或在生产过程中排放新污染物的企业，依法实施强制性清洁生产审核。强化石油化工、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等行业新污染物环境风险管控。	织印染、橡胶、农药、医药等行业。	
		土壤环境总体管控要求	土壤污染重点监管单位	1、土壤污染重点监管单位应该严格控制有毒有害物质排放，并按年度向相关主管部门报告排放情况；建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散；制定、 实施自行监测方案，并将监测数据报相关主管部门。并对监测数据的真实性和准确性负责。相关主管部门发现土壤污染重点监管单位监测数据异常，应当及时进行调查。 2、土壤污染重点监管单位拆除设施、设备或者建筑物、构筑物的，应当制定包括应急措施在内的土壤污染防治工作方案。 3、土壤污染重点监管单位生产经营用地的用途变更或者在其土地使用权收回、转让前，应当由土地使用权人按照规定进行土壤污染状况调查。土壤污染状况调查报告应当作为不动产登记资料送交地方人民政府不动产登记机构，并报地方人民政府相关主管部门备案。	本项目为电子电路制造业，项目用地为工业用地。不属于重点监管单位、重点管控企业。	符合
		全市自然资源总体管控要求	水资源	一般管控区	1、严格执行“最严格水资源管理制度”确定的用水总量控制指标，加强水资源取水论证，严格水资源总量考核管理，同时全面推进节水型社会建设，提高用水效率。 2、地下水开采重点管控区外的地下水超采区按照《华北地区地下水超采综合治理行动方案》、《河北省人民政府关于公布地下水超采区和禁止开采区、限制开采区范围的通知》及《关于地下水超采综合治理实施意见》进行管控。	本项目为电子电路制造业，厂区用水为园区供水管网提供，不涉及地下水开采。	符合

			能源	一般管控区	1、强化能源消费约束，严格实施能源消费总量和强度“双控”。从工艺技术、主要用能设备、节能措施等方面切实加强项目单耗先进性审查，新建高能耗项目单位产品(产值)能耗达到国际先进水平，用能设备达到国家一级能效标准。 2、以工业、建筑和交通运输领域为重点，深入推进技术节能和管理节能。推进农业和农村节能，强化商用和民用节能，实施公共机构节能。完善节能措施引导，完善峰谷电价、阶梯气价等价格政策等。 3、控制煤炭消费总量，加快产业结构向高新高端产业转变，推进钢铁、水泥等重点行业去产能。大力实施散煤替代。 4、深入推进煤炭清洁高效利用，扩大清洁能源利用。加强煤炭质量监管，严格落实省、市燃煤质量标准，全市禁止生产、销售灰分劣质煤。严厉打击销售使用劣质煤行为。燃煤发电企业使用的煤炭要符合河北省《工业和民用燃料煤》标准。	本项目为电子电路制造业，厂区用电由园区提供，生产采用电加热，冬季使用空调供暖。	符合
		产业布局相关总体管控要求	产业总体布局要求		1、严格建设项目环境准入，新、改、扩建项目的环境影响评价应满足区域、规划环评要求。 2、新建、改建、扩建用煤项目，应当实行煤炭的等量或者减量替代。 3、严格执行国家《产业结构调整指导目录》、《市场准入负面清单》以及《河北省禁止投资的产业目录》中准入要求。 4、严格控制《环境保护综合名录》中“高污染、高环境风险”产品加工项目，城市工业企业退城搬迁改造及产能置换项目除外。 5、新建项目一律不得违规占用河库管理范围。 6、以石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业领域	1、本项目符合园区环境准入清单，项目满足区域、规划环评要求； 2、本项目不涉及煤的使用； 3、本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年）》中限制类和淘汰类，不在《市场准入负面清单（2025 年）》中禁止类之列，不在《河北省禁止投资的产业目录》准入要求； 4、本项目不属于《环境保护综合名	符合

				为重点，安全高效推进挥发性有机物(VOCs)综合治理，实施原辅材料和产品源头替代、无组织排放和末端深度治理等提升改造工程。 7、锅炉大气污染物排放控制要求、污染物监测要求、达标判定要求按照河北省地标《锅炉大气污染物排放标准》(DB13/5161-2020)执行。 8、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、扩建有色金属冶炼、石油加工、焦化、化工、电镀、制革等可能造成土壤污染的建设项目。 9、在地下水超采区控制高耗水产业发展。 10、涉重金属重点行业企业“十四五”期间依法依规至少开展一轮强制性清洁生产审核，到 2025 年底，涉重金属重点行业企业基本达到国内清洁生产先进水平。 11、按照《关于进一步加强塑料污染治理的实施方案》要求，石家庄城市建成区和重点领域禁止、限制部分塑料制品的生产、销售和使用。 12、实施制造业绿色改造重点专项，开展制造业绿色发展示范工程，推进生物医药、化工、钢铁等行业工艺技术装备绿色化改造。鼓励企业实施绿色战略、绿色标准、绿色管理和绿色生产，推行“互联网+绿色制造”模式，开发绿色产品，建设绿色工厂，打造绿色供应链，构建绿色制造体系。大力发展节能环保、清洁生产和清洁能源产业。在钢铁、火电、水泥、化工等重点行业推广低碳节能技术改造，探索开展碳捕集、利用与封存试验示范，控制工业领域温室气体排放。加快构建绿色低碳的综合交通运输体系，实施一批绿色公路、绿色机场等示范工程。全面推行清洁生产，推进钢铁、石化、建材、纺织、食品等重点行业强制性清洁生	录》中：“高污染、高环境风险”产品加工项目 5、本项目不涉及 6、本项目使用的涂料满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)中的相关规定；本项目回流焊工序、波峰焊工序废气经集气管道收集，手工返修工序废气经集气罩收集后一同引入 1 套布袋除尘器（TA001）+二级活性炭吸附处理装置（TA002）处理后由 1 根 32m 高排气筒（DA001）排放，PCBA 板卡清洗、酒精手工清洗、手工擦拭、三防涂覆工序产生的废气经车间密闭管道收集后，一同引入 1 套二级活性炭吸附处理装置（TA003）处理后由 1 根 32m 高排气筒（DA002）排放，非甲烷总烃排放满足《工业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2025）要求，颗粒物、锡及其化合物排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级排放标准。 7、本项目不涉及	

				产审核。 13、新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。新增主要污染物排放量的“两高”项目，严格落实生态环境部《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知要求》，提出有效区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减，规范削减措施来源，强化建设单位、出让减排量排污单位和地方政府责任，确保落实区域削减措施。 14、省级人民政府及其有关部门批准设立的经济技术开发区、高新技术产业开发区、旅游度假区等产业园区及市级人民政府批准设立的各类产业园区，在编制开发建设有关规划时，应依法开展规划环评工作，编制环境影响报告书。涉及“一区多园”的产业园区，应整体开展规划环境影响评价(跟踪评价)工作，实现规划环评“一本制”。	8、本项目不涉及 9、本项目不属于高耗水行业。 10、本项目不涉及 11、本项目不涉及 12、本项目不涉及 13、本项目不涉及 14、本项目不涉及	
	管控单元编码	管控单元分类	维度	管控措施	项目相关内容	对比结果
	ZH13011020054	重点管控	空间布局约束	严格控制生产和使用高VOCs含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目，提高低（无）VOCs含量产品比重	根据清洗剂检测报告VOC占比为10%，含量为94.2g/L,符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中表1限值要求，根据涂料成分检测报告VOC含量为400g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术	符合

					要求》(GB/T38597-2020)中的相关规定。	
			污染物排放管控	1、完成当地下达的重金属减排指标。 2、落实《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》(环办环评〔2020〕36 号)的要求。 3、严格落实重污染天气应急预案。 4、新(改、扩)建向环境水体直接排放污水的排污单位执行《子牙河流域水污染物排放标准》(DB13/2796-2018)排放限值。完善污水收集处理设施建设，确保区域水环境质量不降低。 5、石家庄市污水处理有限公司西北污水处理厂进行提标改造，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准；石家庄市鹿泉区污水处理厂适时扩容。	本项目 PCBA 板卡清洗用水产生废水经废水一体化装置处理后，返回去离子水制备工序循环使用，不外排；去离子制备用水产生的浓水，经管网排入石家庄华洁污水处理有限公司。	符合
			环境风险防控	1、对电镀企业实施强制性清洁审核，定期对企业及周边开展土壤监测。 2、园区按照相关要求，建立完善环境风险管理相关制度和有效的事故风险防范体系。	本评价要求企业按照相关规定完善突发环境应急预案手续，并按要求定期开展培训及环境应急演练	符合
			资源利用效率	1、严格执行石家庄市禁燃区相关要求。 2、提高中水回用率。 3、浅层地下水禁采区严格地下水最新管控要求。	本项目不涉及中水回用，不取用地下水，	符合

综上所述，本项目的建设符合《石家庄市生态环境准入清单》（2023年版）的相关要求

5、与《石家庄市鹿泉区国土空间总体规划（2021-2035年）》相关内容符合性分析

表1-5 项目与《石家庄市鹿泉区国土空间总体规划（2021-2035年）》相关内容符合性分析

序号	相关要求	项目情况	符合性
1	鹿泉区全域和中心城区两个层次。	本项目位于河北鹿泉	符合

			鹿泉区全域：辖 9 镇 3 乡 1 区，国土面积为 613.96 平方千米。 中心城区：涉及获鹿镇、开发区、上庄镇、铜冶镇及白鹿泉乡、石井乡部分区域，范围面积为 97.29 平方千米	经济开发区电子信息产业园内，在规划范围内。	
		2	**发展目标：**到 2025 年，“智造新高地、省会西花园、都市副中心”建设取得重大进展，山水花园城区生态更优，努力建成全国高质量发展示范区、全国全域旅游示范区、全国生态文明建设示范区、全国新型城镇化建设示范区、全国乡村振兴示范区和全国市域社会治理示范区。 到 2035 年，“智造新高地、省会西花园、都市副中心”功能地位更加突出，基本实现社会主义现代化，全面建成新时代经济强区、魅力鹿泉、生态宜居宜业宜游新城区。 到 2050 年，全面形成与中国式现代化相适应的高质量、高品质绿色国土 空间，国土空间开发保护制度全面建立，国土空间格局更加协调，全面实现富 强、民主、文明、和谐、绿色的社会主义现代化和社会治理能力现代化。	项目为电子电路制造业，位于经济开发区电子信息产业园内，不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中淘汰和限制类产业。根据不动产证书，项目占地为工业用地，符合经济开发区电子信息园产业布局、用地布局要求	符合
		3	**发展战略：**1.开发区扩容与提升并举，高质量推动千亿级新一代电子信息产业集群建设。 2. 龙泉湖片区和开发区联动建设鹿泉新城区，支撑石家庄都市副中心建设。 3.整合资源打造国家全域旅游示范区，支撑省会西花园建设。 4.全面推进乡村振兴，培育乡村新产业新业态，支撑国家乡村振兴示范县建设。	1、项目为电子电路制造业，位于经济开发区电子信息产业园内符合经济开发区电子信息园产业布局、用地布局要求 2、本项目不涉及 3、本项目不涉及	符合
		4	**严守三条控制线：**1.优先划定耕地和永久基本农田：从严管控非农建设占用永久基本农田，永久基本农田一经划定，任何单位和个人不得擅自占用或者擅自改变用途 2.科学划定生态保护红线：生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，法律法规另有规定的，从其规定；自然保护地核心保护区外仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。 3.合理划定城镇开发边界：推动建设用地集约节约，优化用地布局，提高用地效率；在城镇开发边界内的建设，实行“详细规划+规划许可”的管理方式。	1.项目在现有厂区内进行建设，占地为工业用地，不占用永久基本农田。 2、本项目位于鹿泉电子信息园，距离最近的南水北调水源地 2.735km，本项目不在生态保护红线内。 3、本项目在现有厂区进行建设，不新增占地，符合划定的城镇开发边界。	符合
		5	**明确国土空间规划分区：** 1、生态保护区：在生态空间范围内，具有特殊重要生态功能、必须强制性严格保护的区域	1、本项目位于鹿泉电子信息园，本项目不在生态保护红线内。 2、本项目位于鹿泉电	符合

	2、生态控制区：生态保护红线外，需要予以保留原貌、强化生态保育和生态建设、限制开发建设的自然区域。 3、农田保护区：永久基本农田相对集中需严格保护的区域。 4、城镇发展区：城镇开发边界围合的范围，是城镇集中开发建设并可满 足城镇生产、生活需要的区域。 5、乡村发展区：永久基本农田保护区外，为满足农林牧渔等农业发展及农民集中生活和生产配套为主的区域。 6、矿产能源发展区：为适应国家能源安全与矿业发展的重要陆域采矿区、战 略性矿产储量区等区域。	子信息园，为工业用地，本项目在现有厂区进行建设，不新增占地。3、项目占地为工业用地，不占用永久基本农田 4、本项目不涉及 5、本项目不涉及 6、本项目生产用热为电加热，冬季办公为空调取暖，不涉及煤的使用。	

6、与《河北省生态环境保护“十四五”规划》、《石家庄市生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

项目与河北省、石家庄市生态环境保护“十四五”规划符合性分析见下表：

表1-6拟建项目与生态环境保护“十四五”规划符合性一览表

环境保护规划	相关生态建设与环境保护规划内容	项目情况	符合性
《河北省生态保护“十四五”规划》	基本原则。坚持绿色发展。统筹减污降碳协同增效，加快推动产业、能源、交通运输结构调整，强化国土空间规划和用途管控，全面提高资源利用效率，推动能源清洁低碳安全高效利用。坚持底线思维。严格落实“三线一单”生态环境分区管控，健全环境风险防控机制，有效应对各类突发环境事件，全力保障生态环境安全,当好首都政治“护城河”。	本项目不使用锅炉，符合“三线一单”生态环境分区管控要求。	符合
	主要目标。环境风险得到有效防控。土壤污染风险得到有效管控，危险废物和新污染物治理能力明显增强，核与辐射环境风险有效管控，防范化解生态环境风险能力显著增强。	本项目风险物质均实行有效措施，环境风险可得到有效控制。不属于辐射类项目。	符合
	协同防控，保障土壤地下水环境安全，强化污染源头防控。加强空间布局管控。将土壤和地下水环境要求纳入相关规划。永久基本农田集中区域禁止新建可能造成土壤污染的建设项目。污染地块再开发利用，严格落实规划用途及相应的土壤环境质量要求，科学设定成片污染地块及周边土地开发时序。	本项目用地为工业用地，不占用基本农田，项目选址及布局符合园区规划及规划环评要求。	符合
石家庄市	建立生态环境分区管控体系:加快实施“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和	本项目的建设符合“三线一单”生态环境	符

	生态环境保护“十四五”规划	生态环境准入清单”(以下简称三线一单”)，构建生态环境分区管控体系，促进生态环境高水平保护和经济社会高质量赶超发展。推动“三线一单”精准落地，确立以乡镇为单位的环境管控单元，确定管控单元边界。衔接国土空间规划分区和用途管制要求，将生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的硬约束落实到环境管控单元，实现差别化管理。约束管控单元内的环境行为，保障区域环境功能的实现。全市列入重点生态功能区的县(市、区)因地制宜制定限制和禁止发展的产业目录，确定产业准入负面清单，促进精细化管理。	分区管控要求。	合
		严格环境准入门槛:全市禁止钢铁、焦化、水泥、平板玻璃、铸造(高端或精密铸造项目以及《产业结构调整指导目录(2024 年本)》第一类鼓励类项目除外)、有色、炭素、钙镁、煤化工、陶瓷、砖瓦等行业新建、扩建单纯新增产能(搬迁升级改造项目和产能置换项目除外)的项目和企业。对搬迁升级改造项目的环境影响评价，应满足规划环评要求，对本地过剩产能重点行业搬迁、改建项目，实行大气污染物排放倍量替代。严格控制新增燃煤项目(产能置换项目除外)建设。	本项目为电子电路制造业，不属于钢铁、焦化、水泥、平板玻璃、铸造(高端或精密铸造项目以及《产业结构调整指导目录(2024 年本)》第一类鼓励类项目除外)、有色、炭素、钙镁、煤化工、陶瓷、砖瓦等行业新建、扩建单纯新增产能搬迁升级改造项目（产能置换项目除外)的项目。	符合
		加快产业和能源结构调整。聚焦钢铁、建材、石化、化工、装备、医药、纺织、皮革等重点行业，实施传统产业“千企绿色改造”助推“万企转型”，加快发展新能源、新材料、新能源汽车等绿色新兴产业。优化工业用能结构，严格控制钢铁、化工、平板玻璃等重点行业主要用煤行业煤炭消费，提升清洁能源消费比重。	本项目不涉及锅炉。	符合
		按照“典型示范、对标先进、分步实施的原则，重点行业二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs全面执行大气污染物特别排放限值。以电力、水泥、钢铁、制药、化工、陶瓷等行业为重点，实施工艺全流程深度治理，全面加强无组织排放管控，全面实施超低排放改造。	废气全部采取环保措施，挥发性有机物满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2025）中表 1 其他行业标准。	符合
		提升 VOCs 综合管控水平。建立 VOCs 排放集中园区和集群废气处理、排放监测、平台	本项目实行 VOCs“一厂一策”制度。	符

	监控、运营维护一体的第三方治理模式。推动全市涉 VOCs 企业综合治理“一厂一策”工作实现动态管控，加强汽修行业、餐饮行业 VOCs 综合治理力度;开展工业园区和产业集群 VOCs 综合治理，推广建设涉 VOCs“绿岛”项目，规划建设一批集中涂装中心、活性炭集中处理中心、溶剂回收中心等。全面加强 VOCs 无组织管控。推进化工、制药、石化等行业企业开展泄漏检测与修复(LDAR)工作，重点工业园区建立统一的泄漏检测与修复管理系统。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，规范工程设计，提高 VOCs 治理效率。完善我市涉 VOCs 行业污染物控制技术体系，推行“一厂一策’制度,加强生活源 VOCs 排放管控，定期完成改造。		合

综上，本项目符合河北省、石家庄市“十四五”生态环境保护规划的相关要求。

7、与挥发性有机物污染防治相关政策符合性分析

本项目与挥发性有机物污染防治相关政策符合性分析见下表

表1-7与挥发性有机物污染防治相关政策符合性分析

文件名	与项目有关的条例、条文	本项目情况	符合性
《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）	加强制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料制品等行业 VOCs 治理力度。 重点提高涉 VOCs 排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含 VOCs 物料储存和装卸治理力度。废水储存、曝气池及其之前废水处理设施应按要求加盖封闭，实施废气收集与处理。	本项目废气采用了有效的收集和治理措施，本项目回流焊工序、波峰焊工序废气经集气管道收集，手工返修工序废气经集气罩收集后一同引入 1 套布袋除尘器（TA001）+二级活性炭吸附处理装置（TA002）处理后由 1 根 32m 高排气筒（DA001）排放，PCBA 板卡清洗、酒精手工清洗、手工擦拭、三防涂覆工序产生的废气经车间密闭管道收集后，一同引入 1 套二级活性炭吸附处理装置（TA003）处理后由 1 根 32m 高	符合

		排气筒（DA002）排放	
《河北省重点行业挥发性有机物污染控制技术指引》（冀环大气[2019]501号）	对于高浓度VOCs废气，优先采用冷凝、吸收、吸附等组合技术进行回收利用，并辅以其他治理技术实现达标排放。难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术处理。	本项目VOCs废气采用二级活性炭治理措施可满足治理要求	符合

8、本项目与大气相关政策符合性分析

本项目与大气相关政策符合性分析见下表

表1-8 本项目与大气相关政策相符性分析

文件名称	与项目有关的条例、条文	本项目情况	符合性
国务院关于印发《空气质量持续改善行动计划》的通知（国发[2023]24）	坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。	本项目为电子电路制造业，符合国家和地方相关产业政策。污染物达标排放，无重点污染物总量控制。	符合
《河北省生态环境保护“十四五”规划》（冀政字[2022]2号）	九、协同防控，保障土壤地下水环境安全（三）提高固体废物综合利用水平。2.强化工业固体废物污染防治。持续开展非法和不规范堆存渣场排查整治，建立排污单位工业固体废物管理台账。推行生产企业“逆向回收”等模式，推动大宗工业固体废物贮存处置总量趋零增长。加快建设邯郸、唐山国家大宗固体废弃物综合利用基地，推进综合利用产业集聚发展，提升综合利用水平。	项目建立工业固体废物管理台账，产生的一般固废外售综合利用、危险废物暂存于危废间中，定期交由有资质单位处置	符合
《关于印发<河北省2026年大气污染综合治理工作要点>的通知》（冀环大气〔2026〕34号）	严格项目准入管理。不再新增钢铁（含铸造用生铁）、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝（含氢氧化铝）、烧结砖瓦产能，重点区域（包括石家庄、唐山、秦皇岛、廊坊、保定、沧州、衡水、邢台、邯郸市，定州、辛集市和雄安新区，下同）不再新增炼油、煤化工产能。严控新增化工园区。新改扩建用煤项目、“两高”项目能效达到标杆水	本项目为电子电路制造业，不属于钢铁（含铸造用生铁）、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝（含氢氧化铝）、烧结砖瓦等行业，不属于炼油、煤化工行业，不属于两高项目，不涉及胶黏剂、油墨的使用，根据清洗剂检测报告VOC占比	符合

		平，环保绩效达到 A 级或引领性水平。原则上不再新建生产和使用不符合低 VOCs 含量产品质量标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。	为 10%，含量为 94.2g/L，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中表 1 限值要求，根据涂料成分检测报告 VOC 含量为 400g/L,符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)中的相关规定。	
	《石家庄市大气环境质量限期达标规划》的通知	严格落实生态环境分区管控。强化生态环境分区管控的刚性约束和政策引领作用，新、改、扩建项目的环境影响评价应满足区域、规划环评要求。按照《石家庄市生态环境准入清单》要求，严格控制生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目，提高低(无)VOCs 含量产品比重。	本项目位于鹿泉电子信息园，项目建设符合石家庄市生态环境分区管控要求，符合项目所在区域规划环评的各项要求，使用的清洗剂及涂料均为低挥发性原料且符合各相关低挥发性有机物标准要求。	符合
		严控“两高”项目准入。全市不再新增钢铁(含铸造用生铁)、焦化、水泥熟料(超出产能进行产能置换除外)、平板玻璃、电解铝、氧化铝(含氢氧化铝)、煤化工产能。	本项目不属于“两高”项目，不涉属于钢铁(含铸造用生铁)、焦化、水泥熟料(超出产能进行产能置换除外)、平板玻璃、电解铝、氧化铝(含氢氧化铝)、煤化等行业。	
		持续推进落后产能淘汰工作。列入《产业结构调整指导目录(2024 年本)》“淘汰类”落后生产工艺装备和产品，按照规定期限进行淘汰，鼓励引导重点行业“限制类”生产工艺和装备逐步退出。 在保障能源安全供应的前提下，持续实施煤炭消费总量控制，重点压减非电用煤和分散低效用煤，全市煤炭消费量稳步下降。	本项目不属于《产业结构调整指导目录(2024 年本)》中“淘汰类、限制类”落后生产工艺装备和产品。本项目不涉及煤炭使用	

9、本项目与水污染防治行动计划符合性分析

本项目与水污染防治行动计划符合性分析见下表

表 1-9 本项目与水污染防治行动计划相符性分析

文件名称	与项目有关的条例、条文	本项目情况	符合性
《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发	调整产业结构，依法淘汰落后产能；优化空间布局，布局，合理确定发展布局、结构和规模。	不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类、限制类和淘汰类项目，	符合

[2015]17）		为允许类	
	严控地下水超采，在地面沉降、地裂缝、岩溶、塌陷等地质灾害易发区开发利用地下水，应进行地质灾害危险性评估。严格控制开采深层承压水，地热水、矿泉水开发应严格实行取水许可和采矿许可。	本项目不涉及地下水开采	符合
《河北省水污染防治工作方案》	全省七大水系干流沿岸、重要饮用水水源地补给区，严格控制化学原料和化学制品制造、医药制造、制革、造纸、焦化、化学纤维制造、石油加工、纺织印染等项目环境风险，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。重大项目原则上布局在优化开发区和重点开发区，并符合城乡规划和土地利用总体规划。	本项目为电子电路制造业，不涉及上述内容，不属于所述“十大”重点行业	符合
	对造纸、焦化、氮肥、石油化工、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等“十大”重点行业，新建、改建、扩建项目实行新增主要污染物排放倍量替代	本项目不属于“十大”重点行业。	符合
	围绕全省钢铁、水泥、玻璃、焦化、石化、轻工、食品、纺织服装、医药等传统产业，加大技术改造力度，提高节能减排水平和资源综合利用水平，实现向低投入、低消耗、低污染、高产出的“三低一高”转变，突出节能降耗减排治污，大力发展战略性新兴产业	本项目不属于钢铁、水泥、玻璃、焦化、石化、轻工、食品、纺织服装、医药等传统产业，去离子水产生浓水通过管网排入石家庄华洁污水处理有限公司。	符合
	新建“十大”重点行业等重污染工业项目须入园进区。	本项目不属于“十大”重点行业。	符合
	全面取缔“十小”落后企业。2016 年 6 月底前，完成全省装备水平低、环保设施差的小型企业排查，制定和实施不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼砷、炼硫炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目取缔实施方案，于 2016 年底前全部取缔	本项目为电子电路制造业，不涉及上述内容。不属于“十小”落后企业	符合

10、本项目与《固体废物综合治理行动计划》相符性

本项目与《固体废物综合治理行动计划》相符性见下表

表 1-10 本项目与土壤污染防治行动计划和净土计划相符性分析

文件名称	与项目有关的条例、条文	本项目情况	符合性
《固体废物综合治理行动计划》（国发	加强工业固体废物源头减量，严格落实产业、环保、节能等政策，	本项目为电子电路制造业，符合国家和地方相关产业政策，生产过程中产生的固废均采取合理的环保	符合

〔2025〕14 号）	依法依规淘汰落后产能。	处置措施，本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类、限制类和淘汰类项目，为允许类	
	完善工业固体废物管理台账制度，强化全链条跟踪管控。推行工业固体废物分类收集贮存，防范混堆混排。	本评价要求企业后期建立完善的工业固体废物管理台账制度，企业定期核查台账情况，所有工业固体废物处理均有迹可循，企业所有工业固体废物均分类收集，分类存放，分类处置，定期检查，避免发生混堆、混排情况	符合

11、本项目与土壤污染防治行动计划和净土计划相符性

本项目与土壤污染防治行动计划和净土计划相符性见下表

表 1-11 本项目与土壤污染防治行动计划和净土计划相符性分析

文件名称	与项目有关的条例、条文	本项目情况	符合性
石家庄市“净土行动”土壤污染防治实施方案	到 2020 年，全市土壤环境质量稳中向好，重点区域土壤污染加重趋势得到控制，农用地土壤环境得到有效保护，建设用地土壤环境安全得到基本保障，全市土壤环境监管能力得到显著提升，土壤环境风险得到全面管控。	本项目污染物主要为颗粒物、非甲烷总烃、锡及其化合物，经治理后达标排放；本项目 PCBA 板卡清洗用水产生的废水经废水一体化装置处理后，返回去离子水制备工序循环使用，不外排；去离子制备用水产生的浓水，经管网排入石家庄华洁污水处理有限公司	符合

12、本项目与《河北省生态环境厅办公室关于进一步做好沙区建设项目环境影响评价工作的通知》（冀环办字函[2023]326 号）符合性分析。

本项目位于鹿泉开发区峰岚大街 6 号 102 智造楼一楼，根据《河北省生态环境厅办公室关于进一步做好沙区建设项目环境影响评价工作的通知》（冀环办字函[2023]326 号），本项目所在区域不属于沙区范围。同时本项目厂区采取分区防渗，分为重点防渗区、一般防渗区。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），具体采取的防渗措施为：①一般防渗区：生产区为一般防渗，等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，$K \leq 1\times10^{-7}$cm/s；或参照 GB16889 执行。②重点防渗区：危废间为重点防渗，其中危废间参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）要求执行，等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，$K \leq 1\times10^{-10}$cm/s；或参照 GB18598 执行。项目运营后加强绿化，种植再生能力强、耐旱、耐涝的植物。通过采取以

	上生态保护及水保措施，将有效补偿施工期对生态环境产生的破坏，不会对区域生态环境产生明显影响。

二、建设项目工程分析

建设内容

项目背景和由来

石家庄步沐电子有限公司是一家以电子产品装配为主的生产企业，成立于2011年。该企业已于2016年6月委托河北诚壹环保科技有限公司编制完成了《石家庄步沐电子有限公司电子产品装配项目环境影响报告表》，并于2016年6月13日在原石家庄市鹿泉区环境保护局备案（鹿环备[2016]0000019w），2017年3月6日通过原石家庄市鹿泉区环境保护局验收（鹿环监验[2017]025号）；2019年7月委托河北汇铭环境科技有限公司编制完成了《石家庄步沐电子有限公司电子产品装配迁建项目环境影响报告表》，于2019年8月6日取得河北鹿泉经济开发区管理委员会批复（鹿开审批[2019]037号），并于2019年12月14日完成企业自主验收；企业于2025年8月委托河北修为环保工程有限公司编制完成了《卫星互联网通信模组产业化建设项目环境影响报告表》环境影响报告表，并于2025年9月1日取得河北鹿泉经济开发区委员会批复（鹿开审环批[2025]12号），并于2026年3月6日完成企业自主验收。

2025年10月18企业变更固定污染源排污登记，登记编号：91130185571320382400 2Y，有效期为2025年10月18至2030年10月17日。

随着电子信息产业快速发展，卫星互联网通信模组及PCBA板卡市场需求越来越大，为适应市场需求，石家庄步沐电子有限公司在鹿泉开发区峰岚大街6号102智造楼一楼拟投资530万建设卫星互联网通信模组产业化PCBA板卡建设项目，项目建成后年产PCBA板卡34万套，三防涂覆PCBA板卡1万套。

1、项目基本情况

（1）项目名称：卫星互联网通信模组产业化PCBA板卡建设项目

（2）建设单位：石家庄步沐电子有限公司

（3）建设性质：扩建

（4）建设地点及周边关系：本项目位于鹿泉开发区峰岚大街6号102智造楼一楼，厂址中心地理坐标为北纬38°4'40.703"、东经114°21'11.551"。

项目东侧为峰岚大街、南侧为储备地、西侧为石家庄君泽电子科技有限公司与欣和润泰电子科技（河北）有限公司、北侧为石家庄国润仓储服务有限公司。项目地理位置见附图 1，周边关系见附图 2。

（5）项目占地：本项目在石家庄步沐电子有限公司现有厂区内进行扩建，不新增占地面积，企业用地性质为工业用地。

2、工程内容及规模

本项目在石家庄步沐电子有限公司现有厂区内进行扩建，新增印刷机、贴片机、回流焊、波峰焊、接驳台、选择性涂覆机和烘烤箱等设备十余台，新建一条 SMT 产线，年产 PCBA 板卡 34 万块、三防涂覆 PCBA 板卡 1 万块。

表 2-1　　项目主要建设内容组成一览表

名称	建设内容	建筑内容及规模		备注
主体工程	生产车间 1	位于现有厂房一层北侧，占地面积 400m^2，建筑面积 400m^2，高度 4.7m，购置全自动锡膏印刷机、高速贴片机、全热风回流焊、选择性波峰焊、全自动水清洗机、接驳台、选择性涂覆机和烘烤箱等设备，用于生产 PCBA 板卡及三防涂覆 PCBA 板卡。		利用现有厂房，新建生产线
辅助工程	办公室	建筑面积为 350m^2，位于生产车间 1 层，用于人员办公		依托现有
储运工程	原料区	建筑面积为 180m^2，位于生产车间 1-4 层货架区，1 层货架区建筑面积为 50m^2，2 层货架区建筑面积为 50m^2，3 层货架建筑面积为 40m^2，4 层货架建筑面积为 40m^2		依托现有
	成品区	建筑面积为 150m^2，位于车间 1 层，用于放置成品		依托现有
	一般固废暂存区	建筑面积为 10m^2，位于生产车间 2 层，用于暂存一般固废		依托现有
	危废间	建筑面积 17m^2，位于生产车间 1 层，用于危险废物暂存		依托现有
公用工程	供水	项目用水由园区供水管网提供，年用水量为 57m^3/a		依托现有
	供电	项目用电由园区供电管网提供，年用电量为 120kW·h		依托现有
	供热	本项目生产采用电加热，冬季采用空调取暖		依托现有
环保工程	废气治理	有组织	本项目回流焊工序、波峰焊工序废气经集气管道收集，手工返修工序废气经集气罩收集后一同引入 1 套布袋除尘器（TA001）+二级活性炭吸附处理装置（TA002）处理后由 1 根 32m 高排气筒（DA001）排放	依托现有
			本项目 PCBA 板卡清洗、酒精手工清洗、手工擦拭、三防涂覆工序产生的废气经车间密闭管道收集后，一同引入 1 套二级活性炭吸附处理装置（TA003）处理后由 1 根 32m 高排气筒（DA002）排放	新建

		无组织	采取生产车间密闭措施。	--
	废水治理	PCBA 板卡清洗用水产生废水经废水一体化装置处理后，返回去离子水制备工序循环使用，不外排；去离子制备用水产生的浓水，经管网排入石家庄华洁污水处理有限公司。		依托现有
	噪声治理	采用低噪设备、基础减振、厂房隔声、风机软连接等降噪措施		--
	固废治理	废包装材料、废防静电袋、除尘灰、废布袋收集后外售；废过滤膜由生产厂家回收；废清洗剂桶、废助焊剂桶、废无纺布、废棉签、废活性炭、滤渣、废过滤棉、废树脂、废机油、废机油桶收集后，暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处置		--

注：本项目生产车间洁净度等级为 10 万级，车间内送风由净化空调系统提供，车间空气经密闭管道收集后经治理设施排气筒排出。

3、主要产品及产能

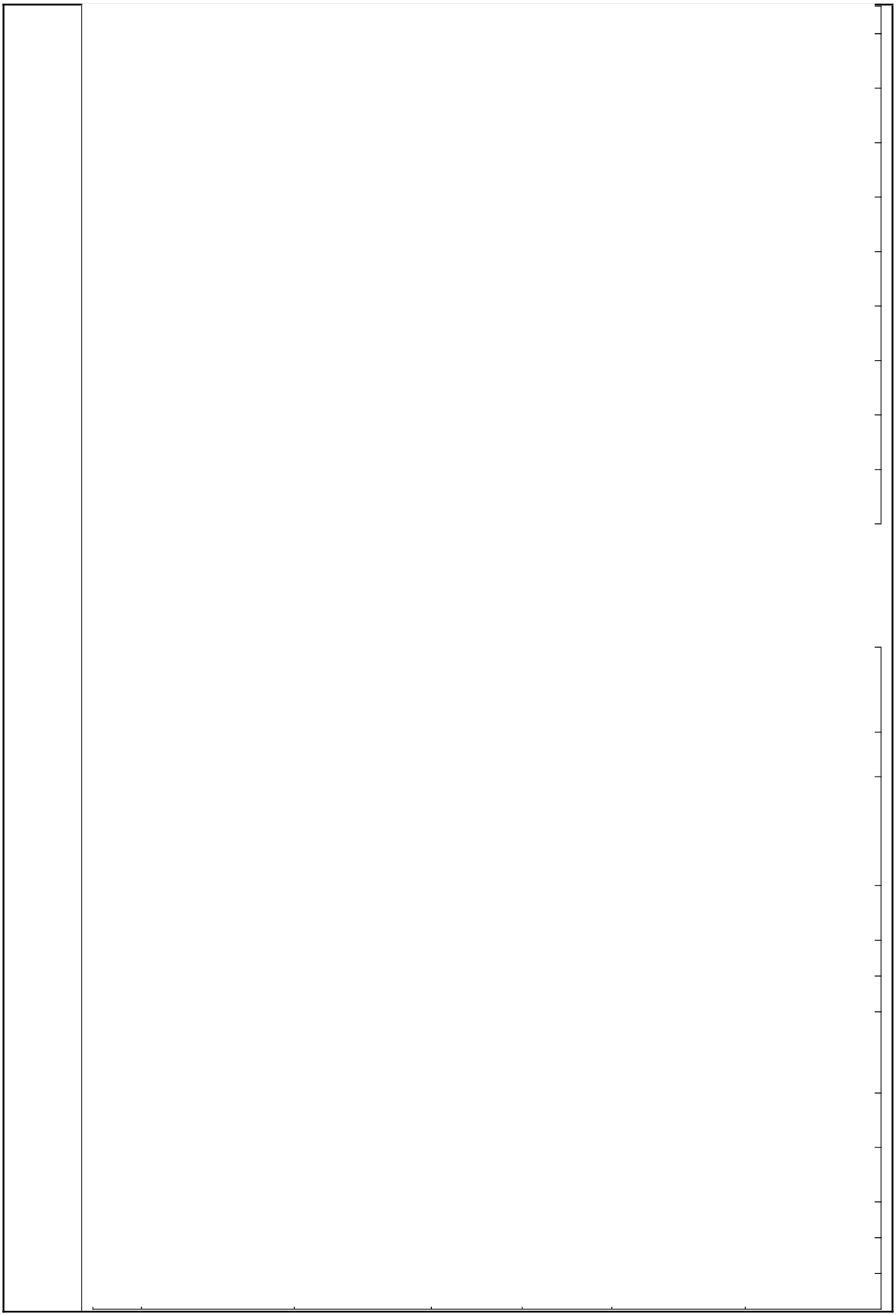
本次扩建项目建成后年产 PCBA 板卡 34 万套、三防涂覆 PCBA 板卡 1 万套，本项目扩建完成后全厂年产 PCBA 板 288 万套、卫星互联网通信模组 1000 台（套）、PCBA 板卡 34 万套、三防涂覆 PCBA 板卡 1 万套，本项目完成后全厂生产规模及产品方案见下表。

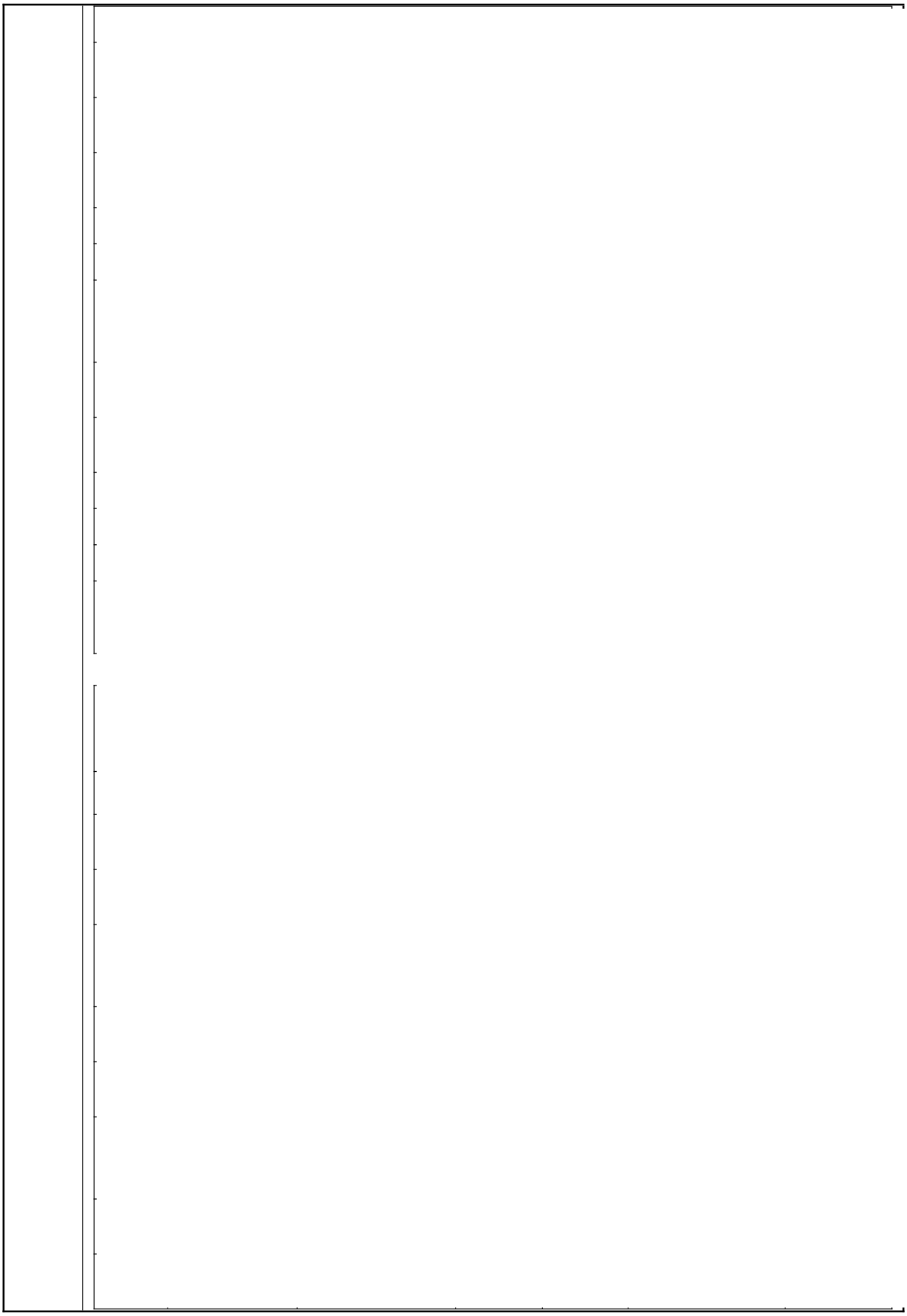
表 2-2　主要产品及产能一览表

产品品种	年产量				备注
	现有工程	本项目（扩建）	扩建完成后全厂	变化量	
PCBA 板	288 万套	-	288 万套	/	不变
PCBA 板卡	0	34 万套	34 万套	+34 万套	新增
卫星互联网通信模组	1000 台（套）	-	1000 台（套）	/	不变
三防涂覆 PCBA 板卡	-	1 万套	1 万套	+1 万套	新增

注：企业所有产品均为代加工产品，生产过程产生的不合格品部分返修，无法返修的不合格品依旧作为产品出售给代工客户。

3、主要设备





线路板清洗剂：本项目使用的电路板清洗剂（Aquanox A4625B）是一款新型半水基清洗剂，是一种不易燃、无腐蚀性的液体，专门用来去除各种助焊剂残留物，包括使用批次清洗设备内的无铅助焊剂残留物。它是一种无害，可生物降解的水基清洗剂，主要成分为：2-(2-氨基乙氧基)乙醇（含量约为 25%）、四氢-2-呋喃甲醇（5%），1,2-丙二醇（2.5%），2,4,7,9-四甲基-5-癸炔-4,7-二醇（2.5%），1-乙基-2-吡咯烷酮（2.5%），4(或 5)-甲基 1H-苯并三唑（2.5%），根据线路板清洗剂产品参数可知，挥发性有机物含量为 94.2g/L。其余成分为水，不含氯氟烃或羟基磷灰石。其物理和化学性质如下：

闪点和方法：100℃（212°F）；物理状态：液体；气味：温和；外观：清澈；颜色：琥珀；PH 值：10.3-11.3；沸点：170℃（338°F）；水溶解度：可溶的。

锡膏：主要用于较高要求的焊接，具有良好的可焊性，良好的湿润性能，松香分布均匀，连续性好，无恶臭味，不含毒害挥发气体等特点，形态：膏状；颜色：灰色；气味：轻微气味；熔点 217℃，沸点：260℃，闪点 141℃，不溶于水。组成成分：金属含量 86-89%，锡含量按最不利考虑为 89%，助焊剂按最不利考虑为 14%。

锡条：主要成分为锡、铜，根据无铅焊条成分报告可知，锡含量 99.3%。

焊锡丝：主要成分为锡、铜，根据无铅焊线成分报告可知，锡含量 99.3%。

助焊剂：带有酒精气味的浅黄色液体，主要成分包括异丙醇（80-90%），酚萘醚剂(5-10%)，挥发性有机物按 100%计。助焊剂是保证焊接过程顺利进行的辅助材料。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，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。

TS01-3 聚氨酯清漆：双组份聚氨酯漆，主要成分为聚氨酯聚合物 50%-60%、聚氨酯丙烯酯 20%-35%、丙烯酸酯单体 5%-20%、荧光剂 0.01%-0.05%、引发剂 2%-5%等成分，不溶于水，广泛应用于木器、家具及金属制品表面防护，具有高透明度和光泽度，可凸显木质纹理，兼具防潮、防腐、防锈等功能。

6、公用工程

（1）给水：

本项目不新增劳动定员，依托现有工程劳动定员，不新增生活用水，本项目生产用水主要为 PCBA 板卡清洗用水，根据企业提供数据，PCBA 板卡清洗用水量为 0.3m^3/d，去离子水制水率为 70%，则去离子水制备用水约为 0.43m^3/d，其中利用废水一体化处理设施处理后回用水为 0.24m^3/d，则去离子水制备用水新鲜用水量为 0.19m^3/d（57m^3/a）。

（2）排水

本项目废水主要为去离子水制备产生的浓水以及 PCBA 板卡清洗废水，去离子水制备浓水产生量约为 0.13m^3/d，去离子水浓水通过管网排入石家庄华洁污水处理有限公司处理，本项目清洗 PCBA 板卡过程中烘干消耗 0.06m^3/d，清洗过程中产生含清洁剂和极少量助焊剂有机物的清洗废水，清洗废水经树脂吸附清洗剂和极少量助焊剂有机物（0.0007m^3/d）后，返回去离子水制备工序循环使用，不外排。

项目给排水平衡见下表：

表 2-5　　本项目给排水平衡表　　单位：m^3/d

序号	用水工序	总用水量	新鲜水用量	去离子水用量	清洗剂用量	损耗量	循环水量	废水产生量	排放量	排放去向
1	去离子水制备	0.43	0.19	0	0	0	0.24	0.13	0.13	直接排入石家庄华洁污

	水									水处理有限公司
2	PCBA板卡清洗	0.3	0	0.3	0.0007	0.0607	0	0	0	循环使用不外排
合计		0.73	0.19	0.3	0.0007	0.0607	0.24	0.13	0.13	/

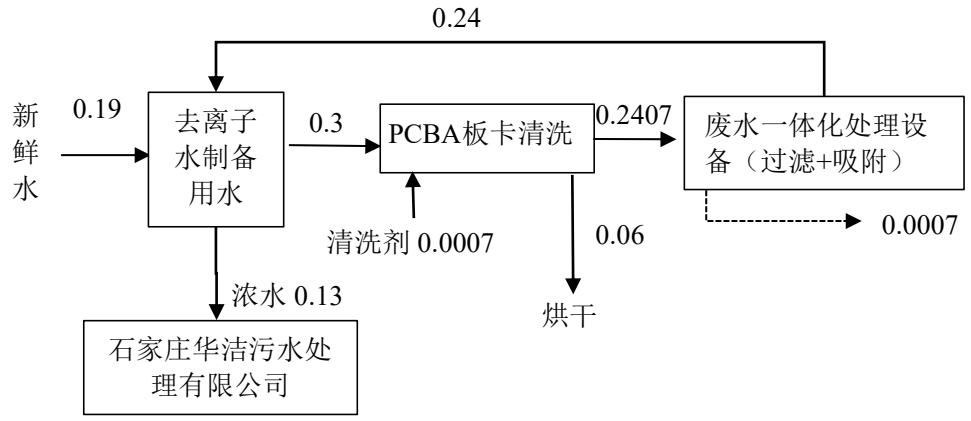


图 2-1　　本项目水平衡图 单位：m^3/d

（3）本项目建成后全厂给排水

1）给水

本项目建成后全厂用水主要为职工生活用水和生产用水，生产用水主要为PCBA 板卡清洗用水，PCBA 板卡清洗用水量为 2.7m^3/d，去离子水制备用水约为 3.86m^3/d，其中利用废水一体化处理设施处理后回用水为 2.16m^3/d，则去离子水制备用水新鲜用水量为 1.7m^3/d，生活用水用量为 8.6m^3/d。

2）排水

本项目建成后全厂用排水主要为生活污水和生产用水，本项目去离子水制备采用 RO 反渗透制备工艺，去离子水制备产生的浓水以及 PCBA 板卡清洗废水，生活污水产生量为 6.88m^3/d，去离子水制备浓水产生量为 1.16m^3/d，生活污水经化粪池处理后与去离子水浓水一同通过管网排入石家庄华洁污水处理有限公司。

表 2-6　　本项目建成后全厂给排水平衡表　　单位：m^3/d

用水工序		总用水量	新鲜水用量	去离子水用量	清洗剂用量	损耗量	循环水量	废水产生量	排放量	排放去向
本项目	去离子水制备水	0.43	0.19	0	0	0	0.24	0.13	0.13	直接排入石家庄华洁污水处理有限公司

	PCBA板卡清洗	0.3	0	0.3	0.0007	0.0607	0	0	0	循环使用不外排
现有工程	生活用水	8.6	8.6	0	0	1.72	0	6.88	6.88	经化粪池处理后通过管网排入石家庄华洁污水处理有限公司
	去离子水制备水	3.43	1.51	0	0	0	1.92	1.03	1.03	直接排入石家庄华洁污水处理有限公司
	PCBA板清洗	2.4	0	2.4	0.0053	0.4853	0	0	0	循环使用不外排
全厂合计	生活用水	8.6	8.6	0	0	1.72	0	6.88	6.88	经化粪池处理后通过管网排入石家庄华洁污水处理有限公司
	去离子水制备水	3.86	1.7	0	0	0	2.16	1.16	1.16	直接排入石家庄华洁污水处理有限公司
	PCBA板卡清洗	2.7	0	2.7	0.006	0.546	0	0	0	循环使用不外排
合计		15.16	10.3	2.7	0.006	2.266	2.16	8.04	8.04	-

注：全场产品包含 PCBA 板和 PCBA 板卡，统称为 PCBA 板卡。

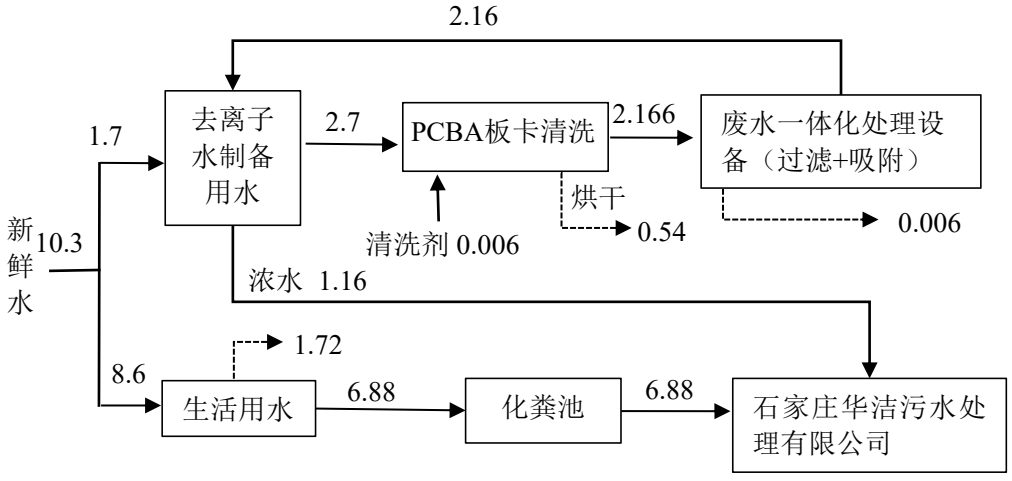


图 2-2　全厂给排水平衡图 单位：m^3/d

（3）供电

项目用电由园区供电管网提供，现有工程年用电量为 70 万 kW·h/a，本项目年新增用电量 120 万 kW·h/a，本项目完成后全厂用电量 190 万 kW·h/a，用电能够满足生产和生活需求。

（4）供暖及制冷

项目生产采用电加热，职工日常办公生活供暖、制冷均由空调提供。

7、劳动定员及工作制度

本项目不新增劳动定员，仍为 129 人，由公司内部调剂 8 人，实行一班 8 小时工作制，年工作 300 天。

8、平面布置

企业全厂共五层，本项目位于现有厂区一层西南侧，更衣室西侧，其余楼层均为现有工程，项目平面布置图详见附图。

工艺流程和产排污环节

1、施工期实施工艺

本项目在现有车间进行扩建，施工期活动主要为厂房内设备安装。设备安装完成后进行现场清理，即可投入使用，不涉及土建施工，仅涉及施工期间人员生活污水排放，设备安装噪声，设备废包装及生活垃圾等。

施工期工艺流程图及产污环节见图 2-3。

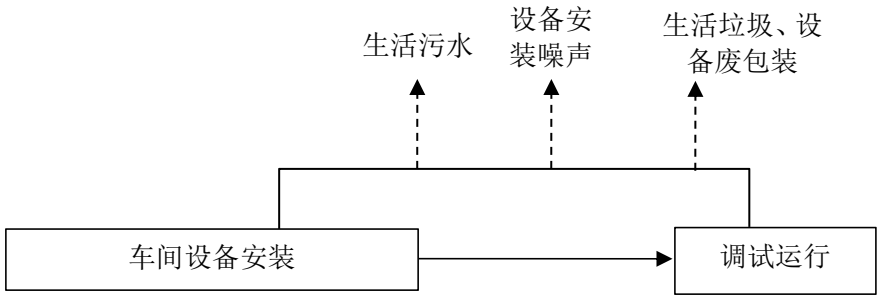


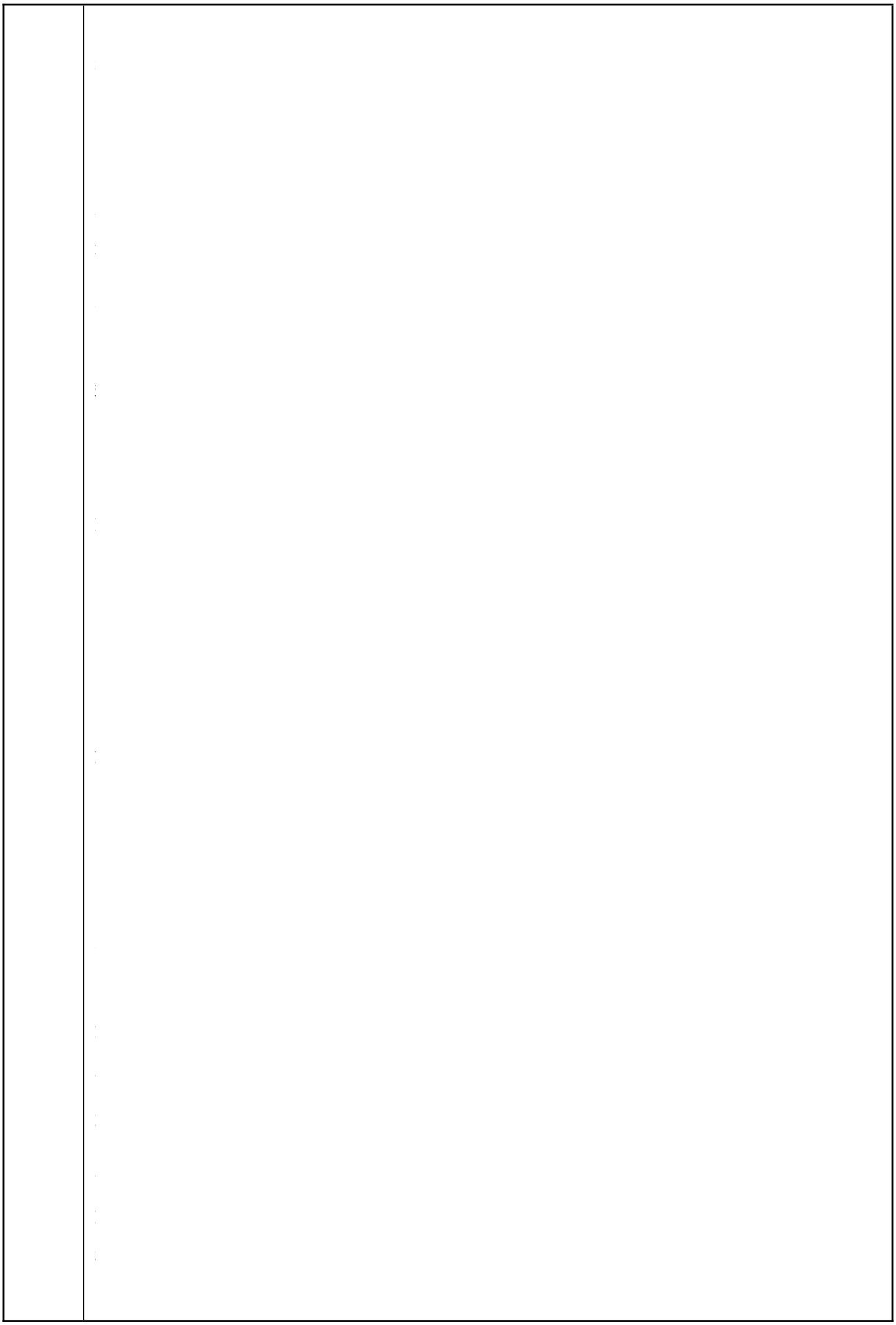
图 2-3　施工期工艺流程图及产污环节

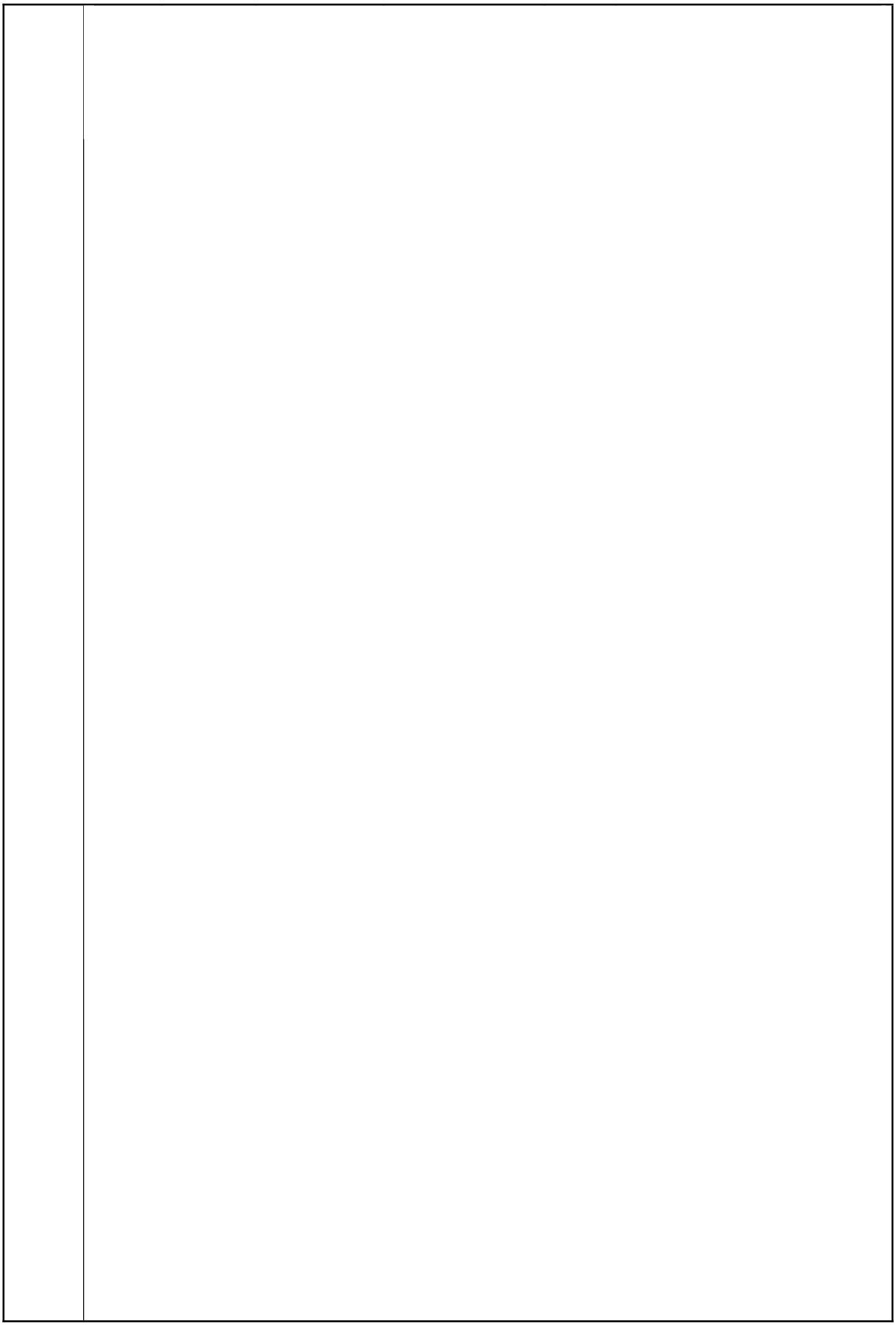
2、运营期工艺流程及排污节点

本项目产品主要为PCBA板卡以及三防涂覆PCBA板卡，生产工作时，员工必须穿戴防护服。防护服要求干净整洁，不能有任何污渍。同时，还要注意穿戴手套、鞋套等防护用品，以避免污染物进入洁净车间。物料运转时需要包裹防静电袋或防静电箱，使用防静电周转车运送。

（1）PCBA 板卡生产工艺介绍如下：







与项目有关的原有环境污染问题	本项目为扩建项目，建设地点为石家庄步沐电子有限公司现有厂区内。现有工程履行生态环境影响评价、竣工环境保护验收、排污许可手续情况、污染物实际排放总量、与本项目有关的主要环境问题及整改措施如下： 1、现有工程环保手续履行情况 石家庄步沐电子有限公司是一家以电子产品装配为主的生产企业，成立于2011年。该企业已于2016年6月委托河北诚壹环保科技有限公司编制完成了《石家庄步沐电子有限公司电子产品装配项目环境影响报告表》，并于2016年6月13日在原石家庄市鹿泉区环境保护局备案（鹿环备[2016]0000019w），2017年3月6日通过原石家庄市鹿泉区环境保护局验收（鹿环监验[2017]025号）；2019年7月委托河北汇铭环境科技有限公司编制完成了《石家庄步沐电子有限公司电子产品装配迁建项目环境影响报告表》，于2019年8月6日取得河北鹿泉经济开发区管理委员会批复（鹿开审批[2019]037号），并于2019年12月14日完成企业自主验收；2024年6月12日取得《石家庄步沐电子有限公司废气治理设施提升改造项目环境影响登记表》，企业于2025年8月委托河北修为环保工程有限公司编制完成了《卫星互联网通信模组产业化建设项目环境影响报告表》环境影响报告表，并于2025年9月1日取得河北鹿泉经济开发区委员会批复（鹿开审环批[2025]12号），并于2026年3月6日完成企业自主验收。 2、排污许可制度执行情况 2025年10月18企业变更固定污染源排污登记，登记编号：91130185571320382400 2Y，有效期为2025年10月18至2030年10月17日。 3、现有工程污染物排放情况 根据河北华准检测技术有限公司出具的监测报告（报告编号：HZJC-202512-12042），石家庄步沐电子有限公司现有污染物排放情况如下： （1）废气 现有工程废气主要为回流焊工序、波峰焊工序、PCBA板清洗工序、端头搪锡、手工焊接工序、酒精手工清洗、手工擦拭工序产生的废气，回流焊工序、波峰焊工序经集气管道收集，PCBA板清洗工序工序废气经集气罩收集后，

一同引入 1 套布袋除尘器（TA001）+二级活性炭吸附处理装置（TA002）处理，端头搪锡、手工焊接、酒精手工清洗、手工擦拭工序废气经集气罩收集，引入另 1 套布袋除尘器（TA003）+二级活性炭吸附处理装置（TA004）处理，处理后统一由 1 根 32m 高排气筒（DA001）排放。废气排放及治理情况见下表。

表 2-8　项目所在厂区废气排放及治理情况一览表

类别	污染源	污染物	治理措施	排气量 m^3/h	检测值 mg/m^3	标准限值 mg/m^3	执行标准	达标情况
废气	回流焊工序、波峰焊工序、PCBA 板清洗工序、端头搪锡、手工焊接工序、酒精手工清洗、手工擦拭	颗粒物	回流焊工序、波峰焊工序经集气管道收集，PCBA 板清洗工序废气经集气罩收集后，一同引入 1 套布袋除尘器（TA001）+二级活性炭吸附处理装置（TA002）处理后由 1 根 32m 高排气筒（DA001）排放，端头搪锡、手工焊接、酒精手工清洗、手工擦拭工序废气经集气罩收集，引入另 1 套（TA003）+二级活性炭吸附处理装置（TA004）处理，处理后统一由 1 根 32m 高排气筒（DA001）排放	13413	3.6	120	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级排放标准	达标
		锡及其化合物		13414	0.00011	8.5	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级排放标准	
		非甲烷总烃		13665	2.8	80	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）中表 1 其他行业标准要求	
	厂界	锡及其化合物	车间密闭	--	ND	1.5	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 中周界外浓度最高点排放限值	达标
		非甲烷总烃		--	1.25	2.0	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》	

							(DB13/2322-2016）表 2 其他企业边界大气污染物浓度限值	
		颗粒物		--	0.402	1	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中周界外浓度最高点排放限值	

注：ND 代表未检出。

根据上表可知，现有工程颗粒物有组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级排放标准；非甲烷总烃有组织排放浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）中表 1 其他行业有机废气排放标准；锡及其化合物有组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级排放标准。

锡及其化合物无组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 中周界外浓度最高点排放限值；非甲烷总烃无组织排放浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016）表 2 其他企业边界大气污染物浓度限值，颗粒物无组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 中周界外浓度最高点排放限值。

（2）废水

现有工程废水主要为 PCBA 板清洗废水、去离子制备浓水以及生活污水，PCBA 板清洗用水产生废水经废水一体化装置处理后，返回去离子水制备工序循环使用，不外排；生活污水经化粪池处理后与去离子制备用水产生的浓水，一同经管网排入石家庄华洁污水处理有限公司，所在厂区现有废水污染物产生及治理情况见下表：

表 2-9　项目所在厂区废水排放及治理情况一览表

类别	污染源	污染物	治理措施	水量 m^3/d	检测值 mg/L	标准限值 mg/L	执行标准	达标情况
废水	去离子制备浓	SS	PCBA 板清洗用水产	7.91	17	100	《电子工业水污染物排放标准》	达标

		氨氮			0.396	25		达标
		COD			117	240		达标
		BOD_5			33.1	100		达标
		pH			7.3-7.4	6-9		达标

根据上表可知，现有工程废水污染物 pH、SS、氨氮、COD、BOD_5 排放浓度满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 间接排放标准同时执行石家庄华洁污水处理有限公司进水水质协议要求。

（3）噪声

本项目噪声主要为回流焊机、波峰焊机、涂覆机、贴片机、印刷机等生产设备及风机工作时产生的噪声，产生的噪声声级值约为 60-80dB(A)之间。本项目拟采用低噪声设备，采取基础减振、厂房隔声、风机软连接等措施降低噪声影响，噪声产生及治理情况见下表：

表 2-10　项目所在厂区噪声检测结果一览表

检测时间	检测点位最大值 dB(A)				标准限值 dB(A)	执行标准	达标情况
	东厂界	西厂界	南厂界	北厂界			
昼间	57.2	57.3	57.8	58	60	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准	达标
夜间	46.5	47.4	46.4	48.5	50		

根据上表可知，现有工程昼间、夜间噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

（4）固体废物

现有工程运营期固体废物主要为涂覆工序中产生的废包装材料、废清洗剂桶、废助焊剂桶、废无纺布、废棉签、废胶皮、废过滤膜、环保设备产生的废活性炭、废过滤棉、废布袋、除尘灰、废水一体化处理设施产生的废树脂、运输过程中产生的废防静电袋、设备维修产生的废机油、废机油桶、员工产生的生活垃圾。

表 2-11　现有固体废物产生一览表

序号	固体废物名称	产生量	单位
1	废包装材料	0.1	t/a
2	废胶皮	0.1	t/a
3	废过滤膜	0.2	t/a
4	废防静电袋	0.1	t/a
5	除尘灰	0.58104	kg/a
6	废布袋	0.1	t/a
7	废活性炭	10.613	t/a
8	废过滤棉	0.135	t/a
9	废清洗剂桶	0.084	t/a
10	废助焊剂桶	0.045	t/a
11	废无纺布、废棉签	0.01	t/a
12	废树脂	1.6634	t/a
13	废机油	0.02	t/a
14	废机油桶	0.2	t/a

现有工程运营期废包装材料、废胶皮、除尘灰、废防静电袋集中收集后外售，废过滤膜由生产厂家回收，废布袋经厂家更换后回收，废清洗剂桶、废助焊剂桶、废无纺布、废棉签、废活性炭、废过滤棉、废树脂、废机油、废机油桶暂存于危废物暂存间，定期交由有资质单位处置。

4、现有工程污染物排放量

现有工程污染物排放量情况如下：

表 2-12　现有工程污染物排放量一览表　　单位 t/a

污染种类	污染物名称	排放量 t/a
废气	颗粒物	0.136
	锡及其化合物	0.000004
	非甲烷总烃	0.104
废水	pH	--

	COD	0.278
	悬浮物	0.04
	氨氮	0.001
	BOD_5	0.079

5、现有工程存在的环保问题

根据现有工程环评文件及排污许可相关材料，结合厂区实际生产情况，现有工程环保措施正常运行，设施无跑冒滴漏，地面无破损现象发生，危废间防渗等级满足现行要求，相关危废存放于专用容器内，暂存于危废间，企业生产产生的废气均有符合规范的环保设施进行处理，确保达标排放，经排查，企业现有主要环境问题如下：

现有工程未识别废水过滤过程中的滤渣，本次环评进行补充识别。

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）基本污染物质量现状监测及评价

为了解该地区大气环境质量现状，本次评价采用石家庄市生态环境局2025年6月发布的《2024年石家庄市生态环境状况公报》中的相关数据进行判定，$PM_{2.5}$、PM_{10}、SO_2、NO_2、CO、O_3（日最大8小时平均）年均浓度及评价结果见表3-1。

表3-1 区域环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 μg/m³	标准值 μg/m³	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	27	40	67.5	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	78	60	130	不达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	45	30	150	不达标
CO	年平均质量浓度	1200	4000	30	达标
O_3	百分位数8小时平均浓度	182	160	113.75	不达标

根据环境公报的结果，项目所在区域中PM_{10}、$PM_{2.5}$、PO_3不达标，SO_2、NO_2、CO均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段浓度限值二级标准要求，因此，判定本项目所在区域为不达标区。

针对大区域环境空气质量现状超标情况，石家庄市委、市政府陆续出台了《关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》等文件，推进大气污染物综合深度治理。随着各项治理行动的有序开展，区域环境空气质量将得到有效改善。

（2）特征污染物环境质量现状

本项目涉及TSP及非甲烷总烃的排放。本区域非甲烷总烃环境质量现状引用监测日期为2024年4月29日-2024年5月1日河北中寰检测服务有限公司出具的《新高中一期建设项目环境质量现状检测》（HBZH-H-20240023）。监测点位为本项目西侧815m处的南海山村，本区域TSP环境质量现状引用监测日期为2025年4月5日-2025年4月7日河北冀赛环保科技有限公司出具的《河北诚跃电子科技有限公司年产

50 吨电子陶瓷封装材料生产项目环境质量现状监测》（冀赛环检字(2025)第 J0203 号）。监测点位为本项目北侧 266m 处的河北诚跃电子科技有限公司厂界外。现状监测数据满足《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中相关要求。

引用监测数据及其他污染物环境质量现状评价结果见表 3-2。

表 3-2 大气环境质量现状监测点位

监测点	监测因子		评价标准	浓度范围（mg/m^3）	标准指数	超标率（%）	达标情况
南海山村	非甲烷总烃	1 小时平均	$2mg/m^3$	0.31-0.62	0.155-0.310	0	达标
河北诚跃电子科技有限公司厂界外	TSP	24 小时平均	$0.3mg/m^3$	0.108-0.141	0.360-0.470	0	达标

根据上表可知，非甲烷总烃 1h 平均浓度满足《环境空气质量非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）二级标准浓度限值；TSP 日均值浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准要求。

2、地表水环境质量现状

根据 2025 年 6 月公布的《2024 年石家庄生态环境状况公报》：绵河-冶河、石津总干渠水质状况为优，槐河和滹沱河水质状况为良好，洨河和汪洋沟水质状况为轻度污染，磁河、午河长期断流无数据。

3、声环境质量现状

厂界外周边 50m 范围内无声环境保护目标，无需监测。依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目不需要进行声环境现状监测。

4、地下水、土壤环境质量现状

本项目位于河北省石家庄市鹿泉区峰岚大街与和平西路交口北行 150 米路西，清洗剂储存于防爆柜中，危废间地面及裙角应做耐腐蚀硬化、防渗漏处理，生产区域采取防渗、硬化措施，不存在土壤、地下水环境污染途径，因此无需进行地下水、土壤环境现状调查。

5、生态环境

项目区域内无自然保护区、名胜古迹、风景区、重要的文物景观和珍稀动物保护区等生态环境保护目标。

6、电磁辐射

本次评价不包含辐射项目的评价内容，含辐射设备须另行评价。

环境保护目标

1、大气环境保护目标

本项目位于河北省石家庄市鹿泉区峰岚大街与和平西路交口北行150米路西，厂区东侧为峰岚大街、南侧为储备地、西侧为石家庄君泽电子科技有限公司与欣和润泰电子科技（河北）有限公司、北侧为石家庄国润仓储服务有限公司，厂址中心地理坐标为北纬38°4'40.703"、东经114°21'11.551"。经调查，项目厂界外500m范围内存在无敏感目标。

2、声环境保护目标

项目厂界外周围50m范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境保护目标

厂界外500m范围内不涉及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分布。

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。

污染物排放控制标准

一、施工期

1、建筑施工噪声执行《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)，具体标准值见下表。

表3-3 建筑施工场界环境噪声排放标准

类别	噪声限值 dB(A)		标准来源
	昼间	夜间	
噪声	70	55	《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)

2、施工期固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）及修改单要求；生活垃圾处置按照《中华人民共和国生态环境法典》（主席令第七十号，2026年8月15日施行）第二编第六分编第二十一章“生活垃圾污染防治”相关规定执行。

二、运营期

1、废气

回流焊、波峰焊接、PCBA板卡清洗、手工返修、酒精手工清洗、手工擦拭、三防涂覆工序产生的非甲烷总烃有组织排放执行《工业企业挥发

性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2025）中表 1 电子产品行业标准要求，回流焊工序、波峰焊、手工返修工序产生的颗粒物、锡及其化合物有组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级排放标准。

厂区内非甲烷总烃无组织排放执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2025）表 2 厂区内挥发性有机物无组织排放限值；厂界非甲烷总烃无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 中非甲烷总烃周界外浓度最高点排放限值要求，颗粒物无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 中颗粒物周界外浓度最高点排放限值要求，锡及其化合物无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 中锡及其化合物周界外浓度最高点排放限值要求。

表 3-4 大气污染物排放执行标准一览表

类别	生产工艺或设施	污染物项目	标准值	标准名称
有组织	回流焊、波峰焊工序、手工返修	颗粒物	排放浓度≤120mg/m^3，排放速率≤26.2kg/h	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级排放标准
		锡及其化合物	排放浓度≤8.5mg/m^3，排放速率≤2.04kg/h	
	回流焊、波峰焊工序、手工返修、PCBA 板卡清洗、酒精手工清洗、手工擦拭工序	非甲烷总烃	排放浓度≤20mg/m^3	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2025）中表 1 电子产品行业标准
无组织	厂区内（在厂房外设监测点）	非甲烷总烃	2.0mg/m^3（1h 平均）	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2025）表 2 厂区内挥发性有机物无组织排放限值标准
			10.0mg/m^3（任意一次）	
	厂界	非甲烷总烃	周界外浓度最高点：4.0mg/m^3	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 中非甲烷总烃周界外浓度最高点排放限值
		锡及其化合物	周界外浓度最高点：0.24mg/m^3	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 中锡及其化合物周界外浓度最高点排放限值

		颗粒物	周界外浓度最高点：1mg/m^3	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 中颗粒物周界外浓度最高点排放限值

注：企业周边 200m 范围内最高建筑物为 27m，则本项目排气筒为 32m。

根据《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中颗粒物 30m 高排气筒排放速率为 23kg/h，40m 高排气筒排放速率为 39kg/h，依据内插法计算，本项目 32m 高排气筒颗粒物排放速率为 26.2kg/h；锡及其化合物 30m 高排气筒排放速率为 1.8kg/h，40m 高排气筒排放速率为 3.0kg/h，依据内插法计算，本项目 32m 高排气筒锡及其化合物排放速率为 2.04kg/h。

2、废水

本项目 PCBA 板卡清洗废水经废水一体化处理设备处理后，返回去离子水制备工序循环使用，不外排，PCBA 板卡清洗废水执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）要求；去离子水制备用水产生的浓水直接排入石家庄华洁污水处理有限公司，废水排放执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 间接排放标准同时执行石家庄华洁污水处理有限公司进水水质协议要求。

表 3-5 项目废水排放口执行排放标准

序号	污染物	单位	《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 间接排放标准	石家庄华洁污水处理有限公司进水水质协议要求	本项目执行标准
1	pH	/	6-9	6.0-9.0	6.0-9.0
2	COD	mg/L	500	450	450
3	BOD_5	mg/L	--	220	220
4	SS	mg/L	400	280	280
5	氨氮	mg/L	45	40	40
6	TP	mg/L	8.0	5	5
7	TN	mg/L	70	55	55
8	单位产品基准排放量	m^3/m^2	0.22	/	0.22

表 3-6 项目 PCBA 板卡清洗废水回用标准

序号	**污染物名称**	**《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）表 1 标准限值**	**本项目执行标准**
1	pH(无量纲)	6.0~9.0	6.0-9.0
2	色度/度	20	/
3	浊度/NTU	5	/
4	五日生化需氧量(BOD_5)/(mg/L)	10	10
5	化学需氧量(COD)/(mg/L)	50	50

6	氨氮(以 N 计)/(mg/L)	5	5
7	总氮(以 N 计)/(mg/L)	15	/
8	总磷(以 P 计)/(mg/L)	0.5	0.5
9	阴离子表面活性剂/(mg/L)	0.5	/
10	石油类/(mg/L)	1.0	/
11	总碱度(以 $CaCO_3$计)/(mg/L)	350	/
12	总硬度(以 $CaCO_3$计)/(mg/L)	450	/
13	溶解性总固体/(mg/L)	1000	/
14	氯化物/(mg/L)	250	/
15	硫酸盐(以 SO_4^{2-}计)/(mg/L)	250	/
16	铁/(mg/L)	0.3	/
17	锰/(mg/L)	0.1	/
18	二氧化硅/(mg/L)	30	/
19	粪大肠菌群/(MPN/L)	1000	/
20	总余氯[b]/(mg/L)	0.1~0.2	/

3、噪声

厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类区标准，即昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)。

4、固废

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。生活垃圾按照《中华人民共和国生态环境法典》（主席令第七十号，2026 年 8 月 15 日施行）第二编第六分编第二十一章“生活垃圾污染防治”相关规定执行。

总量控制指标

根据《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（环发[2014]197 号）及《河北省环境保护厅关于进一步改革和优化建设项目主要污染物排放总量核定工作的通知》（冀环总[2014]283 号），结合建设项目污染物产生和排放特点，确定本项目污染物总量控制因子为：COD、NH_3-N、SO_2、NOx、非甲烷总烃、颗粒物、锡及其化合物。

（1）排放标准核算总量

按照《全国主要污染物排放总量控制计划》中的要求，结合项目的排污特点，本项目污染物总量核算和本项目建成后全厂污染物总量核算见下表。

表 3-7　本项目总量控制指标一览表

项目		排放标准（mg/L 或 mg/m³）	排放量（m³/d 或 m³/h）	运行时间（d/a 或 h/a）	污染物年排放量（t/a）	
COD		30	0.13	300	0.00117≈0.001	
NH_3-N		1.5	0.13	300	0.0000585≈0	
SO_2		0	0	0	0	
NOx		0	0	0	0	
颗粒物		0.000023	14500	2400	0.0000008004≈0	
锡及其化合物		0.000023	14500	2400	0.0000008004≈0	
非甲烷总烃	DA001	0.37	14500	2400	0.012876≈0.013	0.036
	DA002	1.28	7500	2400	0.02304≈0.023	
核算公式		污染物排放量（t/a）=排放标准限值（mg/m³）×排气量（m³/h）×生产时间（h/a）/10^9 污染物排放量（t/a）=排放标准限值（mg/L）×废水量（m³/d）×生产时间（d/a）/10^6				
核算结果		由公式核算可知，本项目污染物年排放量分别为：COD：0.001t/a；NH_3-N：0t/a；SO_2：0t/a；NO_X：0t/a；颗粒物：0t/a；锡及其化合物：0t/a；非甲烷总烃：0.036t/a。				

注：COD、氨氮排放标准为石家庄华洁污水处理有限公司出水水质标准。

表 3-8　本项目废水总量控制指标一览表

项目	排放标准（mg/L 或 mg/m³）	排放量（m³/d 或 m³/h）	运行时间（d/a 或 h/a）	污染物年排放量（t/a）
COD	450	0.13	300	0.01755≈0.018
NH_3-N	40	0.13	300	0.00156≈0.002

核算公式	污染物排放量（t/a）=排放标准限值（mg/L）×废水量（m^3/d）×生产时间（d/a）/10^6
核算结果	由公式核算可知，本项目污染物年排放量分别为：COD：0.001t/a；NH_3-N：0.002t/a。

注：COD、**氨氮排放标准为石家庄华洁污水处理有限公司进水水质标准。**

综合考虑预测排放量及排放标准核算排放量，本项目的总量控制指标建议为：COD：0.001t/a；NH_3-N：0t/a；SO_2：0t/a；NO_X：0t/a；颗粒物：0t/a；锡及其化合物：0t/a；非甲烷总烃：0.036t/a。

（2）本项目建设前后排放量变化情况

本项目建设前后，污染物排放量变化情况见下表。

表 3-8　本项目建设前后排放量变化“三本账”　单位 t/a

污染物	现有工程实际排放量 t/a	本项目预测排放量 t/a	本项目完成后全厂排放量 t/a	以新带老削减量 t/a	全厂污染物排放变化量 t/a
COD	0.278	0.0009	0.2789	0	+0.0009
NH_3-N	0.001	0.00002	0.00102	0	+0.00002
SO_2	0	0	0	0	0
NO_X	0	0	0	0	0
颗粒物	0.136	0.0000008	0.1360008	0	+0.0000008
锡及其化合物	0.000004	0.0000008	0.0000048	0	+0.0000008
非甲烷总烃	0.104	0.036	0.14	0	+0.036

（3）总量指标建议值

现有总量控制指标为：SO_2：0t/a；NOx：0t/a；COD：0.095t/a；NH_3-N：0.005t/a、非甲烷总烃 0.216t/a，颗粒物 0.0000646t/a，锡及其化合物 0.0000636t/a，本项目完成后全厂污染物排放总量控制指标为：COD：0.096t/a、NH_3-N：0.005t/a、SO_2：0t/a、NOx：0t/a、颗粒物 0.0000646t/a、锡及其化合物 0.0000636t/a、非甲烷总烃 0.252t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	1、大气环境影响分析 16-=项目利用现有厂房，施工期主要为厂房装修及设备安装，无废气产生。 2、水环境影响分析 项目施工过程中产生的污水主要来自施工人员的生活污水，施工期工人主要来自当地，生活污水产生量较少，这部分生活污水用于泼洒抑尘，不外排。因此，项目施工期间对区域水环境影响较小。 3、声环境影响分析 施工期产生的噪声源主要为设备运输车辆等机械产生的噪声，其特点是间歇或阵发性的，并具备流动性的特征。为减少施工噪声对敏感点的影响，结合施工进展，本项目将采取如下措施： （1）施工单位应合理安排施工时间，做到文明施工，除工程必需外，严禁在中午 12：00~14：00 期间进行施工，项目夜间不施工； （2）项目施工布置时将噪声源强较高的施工设备远离周边敏感点； （3）运输车辆要选择合适的时间及路线进行运输，尽量避开居民点和环境敏感点，车辆进出现场时应减速、禁鸣； （4）项目在现有厂区内建设，厂区设有围墙，符合围挡的要求。通过采取以上措施，施工噪声对周边敏感点影响程度较小，满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）标准的要求。 4、固体废弃物环境影响分析 施工期固体废弃物主要是设备安装过程中产生的设备包装物、施工人员的生活垃圾，均属一般固体废物。 上述固体废物应及时收集，不能随意抛弃、转移和扩散，设备安装过程中产生的设备包装物、生活垃圾由环卫部门统一处理。 采取以上措施后，施工期固废可得到妥善处置，对周围环境影响较小。

运营期环境影响和保护措施	一、废气环境影响及治理措施 1、废气源强核算及产排情况 （1）回流焊、波峰焊接、手工返修工序废气 回流焊、波峰焊接、手工返修工序废气污染物为颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃，回流焊工序、波峰焊工序废气经集气管道收集，手工返修工序经集气罩收集后一同引入 1 套布袋除尘器（TA001）+二级活性炭吸附处理装置（TA002）处理后由 1 根 32m 高排气筒（DA001）排放，年工作时间 2400h。 1）风机风量 全热风回流焊、选择性波峰焊机工作时均密闭，使用集气管道收集，全热风回流焊 1 台，选择性波峰焊机 1 台，每台设备集气口直径大小为 20cm，共 2 台设备（每台集气面积 0.0314），总面积为 0.0628m^2，手工返修工序共 1 处，在上方设置 1 个集气罩，集气罩面积为 0.018m^2，根据《排风罩的分类及技术条件》(GB/T16758-2008)，排风罩风量计算公式如下： $$Q=F.V$$ 式中： Q--排风罩的排风量，m^3/s； F--排风罩罩口面积，m^2； V--排风罩罩口平均风速，m/s。 根据《局部排放设施控制风速检测与评估技术规范》，集气罩控制风速为 1.2m/s，集气罩总面为 0.0808m^2，经计算可得，废气收集风量约为 349m^3/h，考虑风阻、漏风等损耗因素的影响，风量设计值应高于所需风量值，故设计风量取 400m^3/h，回流焊、波峰焊接、手工返修工序废气依托现有治理设施进行处理布袋除尘器（TA001）+二级活性炭吸附处理装置（TA002），现有风机运行风量为 13665m^3/h（来自企业验收检测风量），则总风量为 14065m^3/h，现有工程风机设计风量为 14500m^3/h，因此可满足使用要求，依托可行。

2）源强核算

回流焊工序、波峰焊工序、手工返修工序非甲烷总烃源强核算采用物料衡算法进行核算，颗粒物、锡及其化合物源强核算采用系数法进行核算。

①回流焊工序废气

回流焊工序废气主要为锡膏产生，污染物为颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃。

锡膏使用量为0.017t/a，根据成分报告锡膏中金属含量为86-89%，则助焊剂占比按最不利情况计为14%，则非甲烷总烃产生量约为0.002t/a，集气管道收集效率为95%，则有组织非甲烷总烃产生量约为0.0019t/a。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中39计算机、通信和其他电子设备制造业中焊接工段排污系数：无铅焊料（锡膏等、含助焊剂）在回流焊工艺中颗粒物的产污系数为3.638×10^{-1}g/kg-焊料，其中锡及其化合物最不利情况计占比为89%，则颗粒物产生量约为0.006kg/a，锡及其化合物产生量约为0.005kg/a。集气管道收集效率为95%，有组织颗粒物产生量约为0.0057kg/a；有组织锡及其化合物产生量为0.0048kg/a。

②波峰焊工序废气

波峰焊工序废气主要为锡条、助焊剂产生，污染物为颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃。

助焊剂使用量为88.4L/a，根据助焊剂成分报告，挥发性有机物按100%计，比重为0.7508，参考水密度为1.0g/cm^3，则波峰焊工序非甲烷总烃产生量约为0.066t/a，集气管道收集效率为95%，则有组织非甲烷总烃产生量约为0.063t/a。

本项目锡条使用量为0.13t/a。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中39计算机、通信和其他电子设备制造业中焊接工段排污系数：无铅焊料（锡膏等、含助焊剂）在波峰焊工艺中颗粒物的产污系数为4.134×10^{-1}g/kg-焊料，根据原料特征其中锡含量为99.3%。则颗粒物产生量约为0.054kg/a，锡及其化合物产生量约为0.0536kg/a，集气

管道收集效率为95%，则有组织颗粒物产生量约为0.051kg/a；有组织锡及其化合物产生量约为0.051kg/a。

③手工返修工序废气

手工返修工序污染物主要为焊锡丝、助焊剂产生，污染物为颗粒物、锡及其化合物及非甲烷总体，本工序助焊剂使用量为2.6L/a，根据助焊剂成分报告，挥发性有机物按100%计，比重为0.7508，参考水密度为1g/cm^3，则手工返修工序非甲烷总烃产生量约为0.002t/a，集气管道收集效率为95%，则有组织非甲烷总烃产生量约为0.0019t/a。

本工序焊锡丝使用量为0.05t/a。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中39计算机、通信和其他电子设备制造业中焊接工段排污系数：无铅焊料（锡膏等、含助焊剂）在波峰焊工艺中颗粒物的产污系数为4.134×10^{-1}g/kg-焊料，根据焊锡丝（无铅锡条、无铅锡线）成分报告，其中锡含量为99.3%。则颗粒物产生量约为0.021kg/a，锡及其化合物产生量约为0.021kg/a，集气管道收集效率为90%，则有组织颗粒物产生量约为0.019kg/a；有组织锡及其化合物产生量约为0.019kg/a。

④污染源合计

本项目颗粒物：回流焊工序有组织颗粒物产生量为0.0057kg/a，波峰焊工序有组织颗粒物产生量为0.051kg/a，手工返修工序有组织颗粒物产生量为0.019kg/a，则有组织颗粒物产生量共0.0000757t/a，产生速率为0.00003kg/h，产生浓度约为0.002mg/m^3。

本项目锡及其化合物：回流焊工序有组织锡及其化合物产生量为0.0048kg/a，波峰焊工序有组织锡及其化合物产生量为0.051kg/a，手工返修工序有组织锡及其化合物产生量为0.019kg/a，则锡及其化合物产生量共0.0000748t/a，产生速率为0.00003kg/h，产生浓度约为0.002mg/m^3。

本项目非甲烷总烃：回流焊工序有组织非甲烷总烃产生量为0.0019t/a，波峰焊工序有组织非甲烷总烃产生量为0.063t/a，手工返修工序有组织非甲烷总烃产生量为0.0019t/a，则有组织非甲烷总烃产生量共0.0668t/a，产生速率为0.028kg/h，产生浓度约为1.92mg/m^3。

回流焊、波峰焊接、手工返修工序废气经布袋除尘器（处理效率取

	99%）+二级活性炭吸附处理装置（根据现有监测报告可知，两级活性炭去除效率最大为 80.1%，因此，本次两级活性炭去除效率取 80%）处理后由 1 根 32m 高排气筒（DA001）排放，风机风量为 14500m^3/h，则处理后的颗粒物排放量约为 0.0000008t/a，排放速率为 0.0000003kg/h，排放浓度约为 0.000023mg/m^3，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级排放标准要求，即颗粒物最高允许排放浓度≤120mg/m^3，排放速率为≤26.2kg/h；锡及其化合物排放量为 0.0000008t/a，排放速率为 0.00003kg/h，排放浓度为 0.000023mg/m^3，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级排放标准要求，即锡及其化合物最高允许排放浓度≤8.5mg/m^3，排放速率为≤2.04kg/h；非甲烷总烃排放量约为 0.013t/a，排放速率约为 0.005kg/h，排放浓度约为 0.37mg/m^3，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2025）中表 1 电子产品行业标准要求，即非甲烷总烃排放浓度≤20mg/m^3。 根据河北华准检测技术有限公司出具的监测报告（报告编号：HZJC-202512-12042），经计算可知，现有工程排气筒 DA001 颗粒物排放量为 0.136t/a，锡及其化合物排放量为 0.000004t/a，非甲烷总烃排放量为 0.104t/a，则本项目扩建完成后排气筒 DA001 颗粒物排放量为 0.1360008t/a，排放速率约为 0.057t/a，排放浓度约为 3.91mg/m^3，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级排放标准要求，即颗粒物最高允许排放浓度≤120mg/m^3；扩建完成后排气筒 DA001 锡及其化合物排放量为 0.0000048t/a，排放量速率约为 0.000002kg/a，排放浓度约为 0.0001mg/m^3，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级排放标准要求，即锡及其化合物最高允许排放浓度≤8.5mg/m^3，排放速率为≤2.04kg/h；扩建完成后排气筒 DA001 非甲烷总烃排放量为 0.117t/a，排放量速率约为 0.05t/a，排放浓度约为 3.36mg/m^3，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2025）中表 1 电子产品行业标准要求，即非甲烷总烃排放浓度≤20mg/m^3。 （2）PCBA 板卡清洗工序、酒精手工清洗、手工擦拭工序、三防涂覆工序有组织废气

PCBA 板卡清洗工序、酒精手工清洗、手工擦拭工序、三防涂覆工序废气污染物为非甲烷总烃，经车间密闭管道收集后，经 1 套二级活性炭吸附处理（TA003）装置处理后由 1 根 32m 高排气筒（DA002）排放。

1）风机风量

酒精手工清洗、手工擦拭工作台各为 1 处，每处上方设置 1 个集气罩（集气罩面积为 0.5m^2，总面积为 1m^2），全自动清洗机 1 台（全自动清洗机密闭工作，集气管道面积 0.0314m^2），则集气总面积为 1.0314m^2，根据《局部排放设施控制风速检测与评估技术规范》，控制风速为 1.2m/s，根据《排风罩的分类及技术条件》(GB/T16758-2008)。

排风罩风量计算公式如下：

$$Q=F.V$$

式中：

Q--排风罩的排风量，m^3/s；

F--排风罩罩口面积，m^2；

--排风罩罩口平均风速，m/s。

根据《局部排放设施控制风速检测与评估技术规范》，集气罩控制风速为 1.2m/s，集气罩总面为 1.0314m^2，经计算可得，废气收集风量约为 4456m^3/h，考虑风阻、漏风等损耗因素的影响，风量设计值应高于所需风量值，故设计风量取 5500m^3/h，密闭房体积为 55m^3，换气次数为 35 次/h，则换气量为 1925m^3/h，则 PCBA 板卡清洗、酒精手工清洗、手工擦拭工作台、三防涂覆工序废气收集风量为 7424m^3/h，因此，本次设计风量取 7500m^3/h。

本项目车间有洁净度要求，洁净度等级为 10 万级，车间内送风由净化空调系统提供，本项目车间内空气经密闭管道收集，引入 1 套二级活性炭吸附处理装置（TA003）处理后由同 1 根 32m 高排气筒（DA002）排放，则风机风量设为 7500m^3/h，年工作时间 2400h。

2）源强核算

PCBA 板卡清洗、酒精手工清洗、手工擦拭工序非甲烷总烃源强核算采用物料衡算法进行核算。

①PCBA 板卡清洗、酒精手工清洗、手工擦拭工序废气

PCBA 板卡清洗工序废气为清洗剂产生，污染物为非甲烷总烃，清洗剂年用量为 200L/a，根据清洗剂检测报告，其中挥发性有机物含量为 94.2g/L，则清洗工序非甲烷总烃产生量约为 0.019t/a；酒精手工清洗、手工擦拭工序污染物主要为 99%工业酒精产生，99%工业酒精使用量为 153L/a，按全部挥发计，99%工业酒精密度为 0.793g/cm^3，则非甲烷总烃产生量为 0.12t/a，废气经车间密闭管道收集（收集效率 95%），则有组织非甲烷总烃产生量约为 0.114t/a。

②三防涂覆工序废气

三防涂覆工序污染主要为 TS01-3 聚氨酯清漆产生，本项目 TS01-3 聚氨酯清漆使用量为 0.3L/a，根据 TS01-3 聚氨酯清漆成分检测报告可知，TS01-3 聚氨酯清漆挥发性有机物含量为 400g/L，本次挥发性有机物以非甲烷总烃计（以最不利情况全部挥发计），则三防涂覆工序非甲烷总烃产生量为 0.00012t/a，三防涂覆工序在密闭间进行生产，废气经密闭管道收集，收集效率取 95%，则三防涂覆工序非甲烷总烃有组织产生量约为 0.000114t/a。

③污染源合计

非甲烷总烃：PCBA 板卡清洗、酒精手工清洗、手工擦拭工序有组织非甲烷总烃产生量为 0.114t/a，三防涂覆工序有组织非甲烷总烃产生量为 0.000114t/a，则有组织非甲烷总烃产生量共 0.114114t/a，产生速率约为 0.05kg/h，产生浓度约为 6.34mg/m^3。

酒精手工清洗、手工擦拭、三防涂覆工序产生的废气经二级活性炭吸附处理装置（根据现有监测报告可知，两级活性炭去除效率最大为 80.1%，因此，本次两级活性炭去除效率取 80%）处理后由同 1 根 32m 高排气筒（DA002）排放，则处理后的非甲烷总烃排放量约为 0.023t/a，排放速率约为 0.01kg/h，排放浓度约为 1.28mg/m^3，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/23272-2025）中表 1 电子产品行业标准要求，即非甲烷总烃排放浓度≤20mg/m^3。

（3）无组织废气

本项目未被收集到的废气进行无组织排放，则无组织非甲烷总烃排放量为0.01211t/a，排放速率为0.005kg/h；无组织颗粒物为0.0003kg/a，排放速率约为0.0000001kg/h；无组织锡及其化合物为0.0002kg/a，排放速率为0.00000008kg/h。采用估算模型AERSCREEN，对无组织面源的厂界最大落地浓度进行估算。经估算无组织颗粒物厂界最大落地浓度为0.0001μg/m^3，经估算无组织锡及其化合物厂界最大落地浓度为0.0001μg/m^{3}无组织非甲烷总烃厂界最大落地浓度为5.378mg/m^3。无组织非甲烷总烃排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2中非甲烷总烃周界外浓度最高点排放限值要求以及《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2025）表2厂区内挥发性有机物无组织排放限值标准要求，无组织颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监控浓度限值，无组织锡及其化合物满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监控浓度限值。

表 4-1　　废气污染物排放源情况一览表

产污环节	污染物种类	污染物产生量（t/a）	污染物产生速率（kg/h）	污染物产生浓度（mg/m³）	排放形式	治理设施					污染物排放浓度（mg/m³）	污染物排放速率（kg/h）	年工作小时数（h）	污染物排放量（t/a）
						污染防治设施	处理能力（m³/h）	收集效率	治理工艺去除率	是否为可行技术				
回流焊、波峰焊、手工返修	颗粒物	0.0000757	0.00003	0.002	有组织	1 套布袋除尘器（TA001）+二级活性炭吸附处理装置（TA002）+1 根 32m 高排气筒（DA001）	14500	集气管道：95%；集气罩：90%	99%	是	0.000023	0.0000003	2400	0.0000008
	锡及其化合物	0.0000748	0.00003	0.002							0.000023	0.0000003		0.0000008
	非甲烷总烃	0.0668	0.028	1.92					80		0.37	0.005		0.013
PCBA 板卡清洗、酒	非甲烷	0.114114	0.05	6.34		1 套二级活性炭吸附处理装置（TA003）+处	7500	车间密闭管道：	80%		1.28	0.01		0.023

精手工清洗、手工擦拭、三防涂覆工序	总烃					理后 1 根 32m 高排气筒（DA002）		95%						
合计											颗粒物（t/a）		0.0000008	
											锡及其化合物（t/a）		0.0000008	
											非甲烷总烃（t/a）		0.036	

表 4-2　无组织废气排放源强

编号	污染源名称	面源坐标(°)		面源海拔高度/m	面源面积/m^2	面源有效排放高度/m	年排放小时数（h）	污染物	污染物排放速率(kg/h)	污染物排放量(t/a)
		东经/度	北纬/度							
1	生产车间	114.353089	38.078375	101	4457.748	4.7	2400	非甲烷总烃	0.005	0.01211
								颗粒物	0.0000001	0.0000008
								锡及其化合物	0.00000008	0.0002

表 4-3 本项目有组织废气排污口情况一览表

排气筒编号	排气筒名称	污染物名称	高度 m	内径 m	温度（℃）	类型	排气筒底部中心坐标(°)	
							经度	纬度
DA001	废气排放口 1	非甲烷总烃	32	0.55	常温	一般排放口	114.353003	38.078321
		颗粒物						
		锡及其化合物						
DA002	废气排放口 2	非甲烷总烃	32	0.4	常温	一般排放口	114.353190	38.077843

（4）非正常工况

本项目非正常工况主要为环保设备出现故障。当环保设备突然发生故障时，若企业工作人员未能及时发现，生产设备仍在运行，一般不会超过1h。考虑最不利情况，废气未经处理排放至空气中，此时废气治理设施处理效率按0%计算，则非正常工况时废气极有可能超标排放，对大气环境造成不利影响，发现环保设备发生故障后，企业应及时停产，向环保部门报备，再对环保设备进行维修。企业需安排专人定期对环保设备进行巡查和检修，保证环保设备正常可靠运转，避免非正常工况出现。

本项目主要废气处理装置非正常工况下污染物最大排放情况如下表所示。

表4-4 污染源非正常排放量核算表

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
排气筒（DA002）	环保设备故障	颗粒物	0.002	0.00003	1	1	立刻停止生产，对故障位置进行维修
		锡及其化合物	0.002	0.00003			
		非甲烷总烃	1.92	0.028			
排气筒（DA001）		非甲烷总烃	6.34	0.05			

因此，本项目营运过程中，建设单位必须设专人对各环保处理系统进行检查，并通过对其加强日常监测来了解净化设施净化效率的变化情况，及时对设备进行更换或维修，避免环保设备不正常运行。

（5）废气污染防治设施可行性分析

本项目回流焊工序、波峰焊、手工返修工序废气经集气管道收集，手工返修工序废气经集气罩收集后一同引入1套布袋除尘器（TA001）+二级活性炭吸附处理装置（TA002）处理后由1根32m高排气筒（DA001）排放，PCBA板卡清洗、酒精手工清洗、手工擦拭、三防涂覆工序产生的废气经车间密闭管道收集后，一同引入1套二级活性炭吸附处理装置（TA003）处理后由1根32m高排气筒（DA002）排放，参考《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》(HJ1031-2019)要求，颗粒物废气防治可行技术为袋式除尘法，滤筒除尘法，滤板式除尘法，挥发性有机物废气

防治可行技术为活性炭吸附法、燃烧法，浓缩+燃烧法。因此本项目所采取治理措施可行。

综上，废气污染防治措施为可行技术。根据源强核算，项目污染物排放可达到相应的排放标准；同时废气污染物排放量较小，排放方式为有组织排放，因此项目建设对周边大气环境的影响较小。

（6）依托可行性分析

本项目回流焊、波峰焊接、手工返修工序废气污染物为颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃，回流焊工序、波峰焊工序废气经集气管道收集，手工返修工序经集气罩收集后统一依托现有治理设施 1 套布袋除尘器（TA001）+二级活性炭吸附处理装置（TA002）+1 根 32m 高排气筒（DA001）处理排放。

本项目回流焊、波峰焊接、手工返修工序废气收集风量为 400m^3/h，现有排气筒 DA001 风机运行风量为 13665m^3/h（来自企业验收检测风量），则总风量为 14065m^3/h，现有工程风机设计风量为 14500m^3/h，因此可满足使用要求，且本项目扩建完成后排气筒 DA001 颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃排放均满足各相关标准限值要求，废气治理措施均为可行性技术。

综上所述，本项目废气治理设施依托可行。

（7）废气污染源监测计划

根据项目生产特征和污染物的排放特征，按照国家颁布的环境质量标准、污染物排放标准及地方环保部门的要求，依据《排污单位自行监测技术指南电子工业》（HJ1253-2022），结合本项目生产特点及污染物排放特征制定监测方案，见下表。

表 4-5 废气污染源监测计划表

类别			监测因子	监测点位	监测频率	标准值	标准来源
废气	有组织	DA001	颗粒物	排气筒出口	1 次/年	排放浓度≤120mg/m^3，排放速率≤26.2kg/h	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级排放标准
			锡及其化合物			排放浓度≤8.5mg/m^3，排放速率≤2.04kg/h①	
			非甲烷总			排放浓度≤20mg/m^3	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》

			烃				（DB13/2322-2025）中表 1 电子产品行业标准要求
		DA003	非甲烷总烃			排放浓度≤20mg/m³	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2025）中表 1 电子产品行业标准要求
	无组织		非甲烷总烃	厂区内	1 次/年	2.0mg/m³（1h 平均）	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2025）表 2 厂区内挥发性有机物无组织排放限值标准
						10.0mg/m³（任意一次）	
				厂界		周界外浓度最高点：4.0mg/m³	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 中非甲烷总烃周界外浓度最高点排放限值要求
			锡及其化合物	厂界		周界外浓度最高点：0.24mg/m³	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 中锡及其化合物周界外浓度最高点排放限值
			颗粒物	厂界		周界外浓度最高点：1mg/m³	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 中颗粒物周界外浓度最高点排放限值

（8）大气环境影响评价结论

本项目回流焊工序、波峰焊工序废气经集气管道收集，手工返修工序废气经集气罩收集后一同引入 1 套布袋除尘器（TA001）+二级活性炭吸附处理装置（TA002）处理后由 1 根 32m 高排气筒（DA001）排放，PCBA 板卡清洗、酒精手工清洗、手工擦拭、三防涂覆工序产生的废气经车间密闭管道收集后，一同引入 1 套二级活性炭吸附处理装置（TA003）处理后由 1 根 32m 高排气筒（DA002）排放。处理后的 DA001 排气筒非甲烷总烃排放浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2025）中表 1 电子产品行业标准要求；排气筒 DA001 颗粒物排放浓度、排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准要求；排气筒 DA002 锡及其化合物排放浓度、排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准要求；排气筒 DA002 非甲烷总烃排放浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控

制标准》（DB13/2322-2025）中表 1 电子产品行业标准要求。

本项目经工程分析及源强核算可知各污染物经相应治理措施治理后均能做到达标排放，营运期建设单位在加强废气处理装置运营维护、定期按要求进行日常监测，确保各装置正常使用的情况下，本项目排放的废气不会对周边空气质量产生明显不良影响。

2、废水

（1）废水产生排放情况

本项目外排废水为去离子水浓水，去离子水浓水为 0.13m^3/d，经管网进入石家庄华洁污水处理有限公司进一步处理，PCBA 板卡清洗废水经树脂吸附清洁剂和极少量助焊剂后，回用于去离子水制备工序循环使用，不外排。

①废水类别、污染物及污染治理设施信息

表4-6　项目建成后全厂废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施		排放口编号	排放口类型
					污染治理设施名称	污染治理设施工艺		
1	去离子制备浓废水	SS	石家庄华洁污水处理有限公司	间断排放，流量不稳定	--	--	DW001	一般排放口
3	PCBA 板卡清洗废水	COD、氨氮、SS、BOD_5	返回去离子水制备工序循环使用，不外排		废水一体化处理设施	树脂吸附工艺	--	--

②废水污染物排放执行标准

表4-7　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	DW001	pH	《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1	pH	6-9
		COD		COD	450
		NH_3-N		NH_3-N	40

		SS	间接排放标准及石家庄华洁污水处理有限公司污水进水要求	SS	280
		BOD_5		BOD_5	220
		TP		TP	5
		TN		TN	55
		单位产品基准排放量		单位产品基准排放量	$0.22m^3/m^2$

表 4-8 项目 PCBA 板卡清洗废水回用标准

序号	污染物名称	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）表 1 标准限值	本项目执行标准
1	pH(无量纲)	6.0~9.0	6.0-9.0
2	色度/度	20	/
3	浊度/NTU	5	/
4	五日生化需氧量(BOD_5)/(mg/L)	10	10
5	化学需氧量(COD)/(mg/L)	50	50
6	氨氮(以 N 计)/(mg/L)	5	5
7	总氮(以 N 计)/(mg/L)	15	/
8	总磷(以 P 计)/(mg/L)	0.5	0.5
9	阴离子表面活性剂/(mg/L)	0.5	/
10	石油类/(mg/L)	1.0	/
11	总碱度(以 $CaCO_3$计)/(mg/L)	350	/
12	总硬度(以 $CaCO_3$计)/(mg/L)	450	/
13	溶解性总固体/(mg/L)	1000	/
14	氯化物/(mg/L)	250	/
15	硫酸盐(以 SO_4^{2-}计)/(mg/L)	250	/
16	铁/(mg/L)	0.3	/
17	锰/(mg/L)	0.1	/
18	二氧化硅/(mg/L)	30	/
19	粪大肠菌群/(MPN/L)	1000	/
20	总余氯[b]/(mg/L)	0.1~0.2	/

（2）废水污染源强核算

①去离子水产生浓水

本项目设置去离子水生成设备 1 套，采用 RO 反渗透制备工艺，去离子水制备过程产生浓水，产生量为 $0.13m^3/d$。浓水主要污染物为 pH、SS、氨氮、COD、总磷、BOD_5，本次评价浓水中污染物产生浓度类比东莞市仟净环保设备有限公司 RO 反渗透设备浓水监测数据。东莞市仟净环保设备有限公司去离子水制备工艺与本项目相同均为 RO 反渗透设备；东莞市仟净环保设备有限公司去离子水制备原水为自来水，具有可类比性。根据《东莞市仟净环保设备有限公司委托监测的水质检测报告》（GDHL（检）

20180529A206）可知，浓水中 pH 值为 7.23，SS 浓度为 15mg/L、氨氮浓度为 0.496mg/L、COD 浓度为 22mg/L，BOD_5 浓度为 5.2mg/L、总磷 0.44mg/L，满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 间接排放标准及石家庄华洁污水处理有限公司污水进水要求。

本项目单位产品基准排放量按照最大尺寸 150mm×150mm 计算，废水排放量为 0.13m^3/d，年工作时间为 300 天，产品产量共 35 万套，可知本项目单位产品基准排放量约为 0.005m^3/m^2，满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 间接排放标准。

废水污染源强见下表。

表4-9　项目废水污染物排放信息表

序号	废水种类	污染物种类	废水排放量（m^3/d）	产生浓度（mg/L）	排放浓度（mg/L）	污染物排放量（t/a）	排放标准	排放标准限值（mg/L）
1	去离子水制备浓水	pH	0.13	7.23	7.23	/	《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 间接排放标准及石家庄华洁污水处理有限公司污水进水要求	6-9
		COD		22	22	0.0009		450
		BOD_5		5.2	5.2	0.0002		40
		氨氮		0.496	0.496	0.00002		280
		SS		15	15	0.0006		220
		总磷		0.45	0.45	0.00002		5
		单位产品基准排放量		/	/	0.005m^3/m^2		0.22m^3/m^2

②PCBA 板卡清洗废水

PCBA 板卡清洗采用 1 套废水一体化处理设备（治理工艺为过滤+吸附），清洗废水主要含清洗剂和极少助焊剂，然后通过设备自带的过滤器过滤，再经一体化处理设备树脂吸附处理后，返回去离子水制备工序重复使用。

本项目 PCBA 板卡清洗废水水质情况类比北京中科维斯科技发展有限公司分析中心监测中国航天科工二院二十五所 STM 生产工序助焊剂清洗废水监测数据。本项目 PCBA 板卡清洗工序与中国航天科工二院二十五

所 STM 助焊剂清洗工序，使用的清洗剂均为线路板清洗剂，清洗的对象均为电子印制板上的助焊剂残留，废水处理工艺均为树脂吸附工艺，因此具有可类比性。根据《北京中科维斯科技发展有限公司监测的 STM 助焊剂清洗产生有机漂洗废水检测报告》（1505014-CSL-001）可知，清洗废水 pH 值为 8，COD 浓度为 36mg/L，BOD_5 浓度为 7mg/L，悬浮物浓度为 5mg/L，氨氮浓度为 3mg/L，本项目处理后废水污染物浓度满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）工艺用水标准要求。根据企业提供资料，废水一体化处理设备（治理工艺为过滤+吸附），主要对水质中的悬浮物进行吸附，处理效率约为 90%，则清洗废水污染物产生浓度为 pH 值为 8，COD 浓度为 36mg/L，BOD_5 浓度为 7mg/L，悬浮物浓度为 55.56mg/L，氨氮浓度为 3mg/L。

（3）依托可行性分析

本项目去离子水制备依托现有制备设施，根据企业提供离子水制备设施制水量为 0.5m^3/h（4m^3/d），现有工程去离子水用量最大为 2.4m^3/d，本项目去离子水用量 0.3m^3/d，则去离子水使用总量为 2.7m^3/d，因此依托可行。

本项目废水治理设施依托现有工程废水一体化处理设备进行处理，根据企业提供现有工程废水一体化处理设备废水处理量 2.5m^3/d，现有工程废水处理量最大为 1.92m^3/d，本项目废水处理量最大为 0.24m^3/d，则废水治理总量为 2.16m^3/d，满足废水处理要求，因此依托可行。

（4）废水污染设施可行性

废水治理工艺：清洗 PCBA 板卡产生的清洗废水统一收集至收集水箱，然后通过设备自带的过滤器，去除锡渣等大颗粒状物质；利用吸附型树脂，吸附废水中的有机物后进入成品水箱，最后将水回用于去离子水制备工序，重新制备去离子水，可实现清洗废水的循环使用，不外排。吸附型树脂无再生工艺，吸附饱和后即更换。树脂类吸附剂在重金属水处理方面的应用比较广泛，研究表明：用树脂材料处理重金属废水具有高效、经济的特点，具有较好的发展前景，同时还发现，改性后的离子交换树脂有更高的吸附效率。高吸水树脂因其高吸水能力,且在高温高压下的高保水能力，成为一种迅速发展起来的有机吸附材料。废水专用离子交换树脂是以特殊的技术、所合成的离子交换树脂。其结构非常牢固，使它具有优秀

的抗机械和抗渗透冲击能力及抗有机物污染能力。它专业用于去除废水中有机物。清洗废水经树脂工艺处理后 COD 浓度为 36mg/L，BOD_5 浓度为 7mg/L，悬浮物浓度为 5mg/L，氨氮浓度为 3mg/L。处理后废水污染物浓度满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）工艺用水标准要求。

综上所述，本项目使用树脂吸附工艺处理清洗废水措施可行。

本项目产生的去离子水制备浓水（0.13m^3/d），生活污水经化粪池处理后与去离子水制备浓水一同经管网排入石家庄华洁污水处理有限公司进一步处理。本项目废水排放量为 0.13m^3/d，年工作 300 天，单位产品基准排放量按照最大尺寸 150mm×150mm，生产 288 万套，计算可知本项目单位产品基准排放量为 0.005m^3/m^2，项目建成后废水排放满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 间接排放标准及石家庄华洁污水处理有限公司进水水质标准。

废水治理措施依托可行性分析：本项目位于石家庄华洁污水处理有限公司收水范围内，且项目所在位置污水管网已铺设完成并投入使用，石家庄华洁污水处理有限公司位于石家庄市鹿泉区开发区南新城村村西 590m 处，占地 49232.68m^2，设计日处理污水 5 万 m^3/d，现状日处理污水 4.5 万 m^3/d，采用预处理（粗格栅+细格栅+旋流沉砂池）+悬链曝气池+ASS（同步硝化反硝化技术）+VF（泥渣层过滤技术）+D 型滤池+活性氧和紫外线消毒互为备用的处理工艺，进水水质要求为：COD<450mgL、BOD_5<220mgL、SS<280mgL、氨氮<40mgL，TP<5mg/L，TN<55mgL，pH6~9，色度 70。出水主要指标满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表 1 中Ⅳ类标准，同时满足河北省地方标准《子牙河流域水污染物排放标准》(DB13/2796-2018)表 1 标准中的重点控制区排放限值标准，其他出水指标满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准，即：COD≤30mgL，氨氮≤1.5mgL。本项目废水排放量为 0.13m^3/d，完全有能力接收本项目排放的废水。从水质和水量角度分析，本项目废水不会对石家庄华洁污水处理有限公司的运行造成冲击，因此本项目废水经化粪池处理后排入石家庄华洁污水处理有限公司是可行的，满足依托的环境可行性要求。

（4）监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ1253-2022）及《排污单位自行监测技术指南 总则》，结合本项目生产特点及污染物排放特征制定监测方案，见下表。

表 4-10 废水监测计划

类别	监测点位	测点因子	监测频次	执行标准
废水	DW001	SS	1 次/年	《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 间接排放标准，同时满足石家庄华洁污水处理有限公司进水水质指标

3、噪声

本项目噪声主要为全自动锡膏印刷机、全热风回流焊、高速贴片机、选择性波峰焊、选择性波峰焊、选择性涂覆机等生产设备及风机工作时产生的噪声，产生的噪声声级值约为 60-90dB(A)之间。本项目拟采用低噪声设备，采取基础减振、厂房隔声、风机软连接等措施降低噪声影响。主要噪声源及源强情况详见下表。

表 4-11 本项目主要噪声源强表（室内）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行时段（h/d）	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声声压级/dB(A)				
			声功率级/dB(A)		X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北			东	南	西	北	建筑物外距离
1	生产车间	全自动锡膏印刷机	65	基础减振、厂房隔声等措施	10	10	0.5	8	8	10	10	46.9	46.9	45.0	45.0	8	20	26.9	26.9	25	25	1
2		全热风回流焊	80		3	10	0.5	15	8	3	10	56.5	61.9	70.5	60.0	8	20	36.5	41.9	50.5	40	1
3		高速贴片机	60		3	6	0.5	15	12	3	6	36.5	38.4	50.5	44.4	8	20	16.5	18.4	30.5	24.4	1
4		选择性波峰焊	80		6	6	0.5	12	12	6	6	58.4	58.4	64.4	64.4	8	20	38.4	38.4	44.4	44.4	1
5		选择性波峰焊	80		6	10	0.5	12	8	6	10	58.4	61.9	64.4	60.0	8	20	38.4	41.9	44.4	40	1
6		选择性涂覆机	70		4	12	0.5	14	6	4	12	47.1	54.4	58.0	48.4	8	20	27.1	34.4	38	28.4	1
7		烘烤箱	70		4	15	0.5	14	3	4	15	47.1	60.5	58.0	46.5	8	20	27.1	40.5	38	26.5	1
8		接驳台	65		12	4	0.5	6	14	12	4	49.4	42.1	43.4	53.0	8	20	29.4	22.1	23.4	33	1
9		接驳台	65		12	7	0.5	6	11	12	7	49.4	44.2	43.4	48.1	8	20	29.4	24.2	23.4	28.1	1
10		接驳台	65		12	12	0.5	6	6	12	12	49.4	49.4	43.4	43.4	8	20	29.4	29.4	23.4	23.4	1
11		接驳台	65		12	15	0.5	6	3	12	15	49.4	55.5	43.4	41.5	8	20	29.4	35.5	23.4	21.5	1

表 4-12 本项目主要噪声源强表（室外）

序号	声源名称	型号	空间相对位置			声功率级/dB（A）	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	风机	处理风量 5000m^3/h	-2	10	23.5	85	风机口软连接	一班 8 小时
2	风机	处理风量 13665m^3/h	-2	12	23.5	85	风机口软连接	一班 8 小时

（1）预测内容

依据声源的分布规律及预测点与声源之间的距离，把噪声源简化成点声源，依据已获得的声学数据，分别计算各声源对厂界的贡献值。

（2）预测模式

A.单个室外点声源在预测点产生的声级计算基本公式

预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$可按下式计算：

$$L_P（r）＝L_W+Dc－A$$

$$A＝A_{div}+A_{atm}+A_{gr}+A_{bar}+A_{misc}$$

式中：$L_p(r)$—预测点处声压级，dB；

Lw—由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

A—倍频带衰减，dB

Dc—指向性校正，dB；

A_{div}—几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr}—地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm}—大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar}—障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc}—其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

B.室内点声源对厂界噪声预测点贡献值预测模式

室内声源首先换算为等效室外声源，再按各类声源模式计算。

①首先计算出某个室内声源靠近围护结构处的倍频带声压级：

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

式中：L_{p1}—靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w—点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m；

O—指向性因数；

R—房间常数；R=Sα/（1-α），S 为房间内表面面积，m^2；α为平均吸声系数。

②计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T)=10\lg(\sum_{j=1}^{N}10^{0.1L_{plij}})$$

式中：L_{pli}（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_{plij}—室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB;

N—室内声源总数。

③计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T)=L_{pli}(T)-(TLi+6)$$

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；

N—室内声源总数。

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

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

⑤等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 L_w，根据厂房结构（门、窗）和预测点的位置关系，分别按照面声源、线声源和点声源的衰减模式，计算预测点处的声级。

假设窗户的宽度为 a，高度为 b，窗户个数为 n；预测点距墙中心的距离为 r。

当 $r\le\frac{b}{\pi}$ 时，L_A（r）=L_2；

当 $\frac{b}{\pi}\le r\le\frac{na}{\pi}$ 时，L_A（r）=L_2-10lg$\frac{r}{b}$；

当 $r\ge\frac{na}{\pi}$ 时，L_A（r）=L_2-20lg$\frac{r}{na}$；

预测点的声级按照下述公式进行预测：

C.计算总声压级

①计算本项目各室外噪声源和各含噪声源厂房对各预测点噪声贡献值设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai}，在 T 时间内该声源工作时间为 ti；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj}，在 T 时间内该声源 T 工作时间为 tj，则本项目声源对预测点产生的贡献值（L_{eqg}）为：

$$L_{eqg}=10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^{N}t_i10^{0.1L_{Ai}}+\sum_{j=1}^{N}t_j10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$$

②预测点的噪声预测值

$$L_{eq}=10\lg\left(10^{0.1L_{eqg}}+10^{0.1L_{eqb}}\right)$$

式中：L_{eqg}-建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

L_{eqb}-预测点的背景值，dB（A）。

（3）预测结果与评价

表 4-13 本项目厂界噪声贡献值 dB（A）

预测方位	时段	贡献值（dB(A)）	标准限值（dB(A)）	达标情况
东厂界	昼间	43.7	60	达标
南厂界	昼间	47.6	60	达标
西厂界	昼间	51.6	60	达标
北厂界	昼间	47.2	60	达标

表 4-14 本项目叠加现状噪声预测值 dB（A）

预测方位	时段	本项目贡献值（dB(A)）	现状厂界噪声值	噪声叠加预测值	标准限值（dB(A)）	达标情况
东厂界	昼间	43.7	57.2	57.4	60	达标
南厂界	昼间	47.6	57.8	58.2	60	达标
西厂界	昼间	51.6	57.3	58.3	60	达标
北厂界	昼间	47.2	58	58.3	60	达标

综上，采取选用低噪音设备、基础减振、厂房隔声、距离衰减、风机软连接等措施后，本项目噪声源对厂界的昼间贡献值在 47.2-51.6dB（A），经叠加现状厂界噪声监测结果后，全厂厂界昼间噪声预测值在 57.4~58.3dB（A），满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》

（GB12348-2008）中 2 类标准限值的要求：昼间≤60dB(A)，本项目厂界外 50m 范围内无声环境敏感点，不再进行声环境保护目标达标分析。

综上，本项目的噪声贡献值对厂界声环境的影响较小，不会对厂界及周围声环境质量产生明显不利影响。

（4）噪声监测计划

依据国家颁发的环境质量标准、污染物排放标准及地方环保主管部门的要求，制定噪声的监测计划。本次评价要求建设单位依据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）等相关规范，并结合后续出台的行业排污许可证申领与核发技术规范要求的监测项目和频次。

表 4-15 监测计划一览表

污染类型	监测点位	监测项目	最低监测频次	排放标准
噪声	厂界四周外 1m	等效 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值

4、固体废物

本项目运营期产生的固体废物主要为废包装材料、废清洗剂桶、废助焊剂桶、废无纺布、废棉签、废过滤膜、滤渣、环保设备产生的废活性炭、废过滤棉、废布袋、除尘灰、废水一体化处理设施产生的废树脂、运输过程中产生的废防静电袋、设备维修产生的废机油、废机油桶。

（1）一般工业固体废物

根据《固体废物分类与代码》中对本项目固体废物进行分类，废包装材料产生量为 0.02t/a，集中收集后外售；废防静电袋产生量为 0.02t/a，集中收集后外售；废过滤膜产生量为 0.05t/a，生产厂家回收；环保设备产生的除尘灰，产生量为 0.075692kg/a，集中收集后外售；环保设备产生的废布袋，产生量为 0.05t/a，由厂家更换后回收。

本项目一般固体废物处理处置措施符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中的要求。

表4-16 一般固体废物分类一览表

产生环节	名称	主要成分	类别代码	产生量	处置方式
前期准备、设备印刷	废包装材料	废塑料	900-003-S17	0.02t/a	集中收集后外售
去离子水制备	废过滤膜	渗透膜	900-003-S17	0.05t/a	生产厂家回收
运输过程	废防静电袋	废塑料	900-003-S17	0.02t/a	集中收集后外售
环保设备	除尘灰	工业粉尘	900-099-S59	0.075692kg/a	集中收集后外售
	废布袋	废纺织品	900-009-S59	0.05t/a	厂家更换后由厂家回收

一般固体废物贮存场所：

本项目一般固体废物依托现有一般固废间进行储存，位于厂区生产车间二层，面积为 10m^2，储存能力为 10t，目前贮存量为 1.18104t，本项目一般固体废物产生总量为 0.2077t/a，因此依托可行。

一般工业固体废物的暂存场所需按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求建设，贮存、处置场的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。一般工业固体废物暂存点内禁止混放危险废物和生活垃圾。为加强监督管理，贮存场所按GBl5562.2 设置一般工业固体废物贮存场所提示标志牌。

（3）危险废物

①废活性炭：属于危险废物，类别 HW49 其他废物，代码 900-039-49。

废活性炭：根据《石家庄市涉VOCs企业活性炭吸附脱附技术指南》可知，“活性炭填充量与每小时处理废气量体积之比应不小于1：5000”。

本项目回流焊、波峰焊接、手工返修工序治理设施处理废气量为14500m^3/h，为满足要求本项目二级活性炭吸附装置每级填充活性炭量约为2.9m^3，两级共装活性炭5.8m^3。活性炭密度约为0.5g/cm^3，二级活性炭吸附装置活性炭填装量为2.9t。

本项目PCBA板卡清洗工序、酒精手工清洗、手工擦拭工序、三防涂覆工序治理设施处理废气量为7500m^3/h，为满足要求本项目二级活性炭吸附装置每级填充活性炭量约1.5m^3，两级共装活性炭3m^3。活性炭密度约为0.5g/cm^3，二级活性炭吸附装置活性炭填装量为1.5t。

废活性炭：项目回流焊工序、波峰焊工序、活性炭更换周期按照下列公式进行计算：

$T=m\times s\div(c\times10^{-6}\times Q\times t)$

式中：T 一更换周期，天；

m-活性炭的用量，kg；

s 一动态吸附量，%，（一般取值 10%)；

c 一活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m^3；

Q 一风量，单位 m^3/h；

t-运行时间，单位 h/d。

根据河北华准检测技术有限公司出具的监测报告（报告编号：HZJC-202512-12042），经计算现有工程非甲烷总烃产生量约为0.263t/a，本项目回流焊、波峰焊接、手工返修工序非甲烷总烃产生量为0.0668t/a，则非甲烷总烃总产生量为0.3298t/a，产生浓度约为9.48mg/m^3，经两级活性炭吸附处理装置处理后（两级活性炭去除效率取80%）的排放量为0.06596t/a，浓度约为1.9mg/m^3，则活性炭削减的VOCs浓度为7.58mg/m^3。

设备运行时间为8h/d，经计算，回流焊、波峰焊接、手工返修工序废气治理设施废活性炭更换周期约为329天，全年工作300天，因此，建议企业活性炭更换频率为1次/1年，二级活性炭吸附装置活性炭填装量为2.9t，活性炭有机废气吸附量约为0.26384t/a，则废活性炭产生量为3.16384t/a，集中收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置。

项目PCBA板卡清洗、酒精手工清洗、手工擦拭、三防涂覆工序活性炭更换周期按照下列公式进行计算：

$T=m\times s\div(c\times10^{-6}\times Q\times t)$

式中：T一更换周期，天；

m-活性炭的用量，kg；

s一动态吸附量，%，（一般取值10%)；

c一活性炭削减的VOCs浓度，mg/m^3；

Q一风量，单位m^3/h；

t-运行时间，单位 h/d。

本项目PCBA板卡清洗、酒精手工清洗、手工擦拭、三防涂覆工序非甲烷总烃产生浓度为6.34mg/m^3，排放浓度为1.28mg/m^3，则削减浓度为

5.06mg/m^3，设备运行时间为8h/d，经计算，PCBA板卡清洗、酒精手工清洗、手工擦拭、三防涂覆工序废气治理设施活性炭更换周期约为494天，全年工作300天，因此，建议企业活性炭更换频率为1次/1年，本项目二级活性炭吸附装置活性炭填装量为1.5t，有机废气吸附量为0.091114t/a，则废活性炭产生量为1.591114t/a，集中收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置。

综上所述，废活性炭产生总量为4.754954t/a。

②废过滤棉：过滤棉填充量0.02t，废过滤棉和废活性炭同期更换，回流焊工序、波峰焊工序、清洗工序产生的废过滤棉每年更换3次，酒精手工清洗工序、手工擦拭工序、三防涂覆工序产生的废过滤棉每年更换3.75次，则废过滤棉产生量约为0.135t/a。根据《国家危险废物名录》(2025年版)，废过滤棉属于危险废物，废物类别为HW49，废物代码为900-041-49，收集后暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处置。

③废清洗剂桶：废胶桶属于“HW49”，废物代码为“900-041-49”，危险特性为毒性、感染性，产生量为 0.011t/a。收集后暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处置。

④废助焊剂桶：废胶桶属于“HW49”，废物代码为“900-041-49”，危险特性为毒性、感染性，产生量为 0.01t/a。收集后暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处置。

⑤废无纺布、废棉签：擦拭过程中会蘸有助焊剂，属于“HW49”，废物代码为“900-041-49”，危险特性为毒性、感染性，产生量为 0.002t/a。收集后暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处置。

⑥废树脂：PCBA 板卡清洗废水含有废清洗剂，废水一体化处理设施为吸附工艺，因此废树脂含有废清洗剂和极少量助焊剂，属于“HW13”，废物代码为“900-015-13”，危险特性为毒性、感染性，根据企业提供树脂装填量为 50L，每 3 个月更换一次，则每年更换 4 次，树脂密度为1.117g/cm^3，则废树脂产生量为 0.2234t/a，树脂吸附清洗废水中助焊剂残留及清洗剂量为 0.0007m^3/d（密度约为 1.1kg/m^3），年工作 300 天，则废树脂产生量为 0.223631t/a。收集后暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处置。

⑦废机油：废机油属于“HW08”，废物代码为“900-217-08”，危险特性为毒性、感染性，产生量为0.001t/a。收集后暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处置。

⑧废机油桶：废机油属于“HW08”，废物代码为“900-249-08”，危险特性为毒性、感染性，产生量为0.03t/a。收集后暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处置。

⑨滤渣

滤渣属于“HW49”，废物代码为“772-006-49”，危险特性为毒性、感染性，产生量为0.001t/a。收集后暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处置。

表4-17　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	产废周期	危险特性
1	废活性炭	HW49	900-039-49	4.754954	环保设备	固态	吸附非甲烷总烃后产生的废活性炭	1年	T
2	废过滤棉	HW49	900-041-49	0.135			含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃过滤吸附介质		T/In
3	废清洗剂桶	HW49	900-041-49	0.011	PCBA板卡清洗		含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物		T/In
4	废助焊剂桶	HW49	900-041-49	0.01	波峰焊工序、搪锡工序、手工焊接工序		含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物		T/In
5	废无纺布、废棉签	HW49	900-041-49	0.002	酒精手工清洗工序、手工擦拭工序、清洁焊点		含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃过滤吸附介质		T/In

6	废树脂	HW13	900-015-13	0.223631	废水一体化处理设施		含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃过滤吸附介质		T/In
7	废机油	HW08	900-217-08	0.001	设备维修	液态	使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油		T，I
8	废机油桶	HW08	900-249-08	0.03		固态	其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物		T，I
9	滤渣	HW49	772-006-49	0.001	废水一体化处理设施	固态	采用物理、化学、物理化学或者生物方法处理或者处置毒性或者感染性危险废物过程中产生的废水处理污泥和废水处理残渣（液）		T/In

表4-18　危废贮存设施一览表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危废类别	危废代码	位置	占地面积	最大贮存能力	贮存周期	危废特性	危废有害成分
1	危废暂存间	废活性炭	HW49	900-039-49	生产车间一层	17m²	17t	一年	T	有机物
2		废过滤棉	HW49	900-041-49				一年	T/In	有机物
3		废清	HW49	900-041-49				一	T/In	有

		洗剂桶						年		机物
4		废助焊剂桶	HW49	900-041-49				一年	T/In	有机物
5		废无纺布、废棉签	HW49	900-041-49				一年	T/In	有机物
6		废树脂	HW13	900-015-13				一年	T/In	有机物
7		废机油	HW08	900-217-08				一年	T，I	矿物油
8		废机油桶	HW08	900-249-08				一年	T，I	矿物油
9		滤渣	HW49	772-006-49				一年	T/In	重金属

项目依托现有危废暂存间贮存危险废物，位于厂区生产车间 1 层，面积为 17m^2，储存能力为 17t，目前危废贮存量为 2.1574t，本项目危废产生总量为 4.978585t，则危废总量为 7.135985t/a，满足贮存量要求。为防止危险废物在厂区内临时贮存过程中对环境产生污染影响，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）及《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）中的相关要求，本评价要求：

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。贮存的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、渗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危险废物在收集和贮存过程中按照《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)要求选择相应的包装容器、张贴对应标签。

危险废物图形符号类型执行如下危险废物图形符号类型要求设置，如下表。

表4-19　项目危废间及储存容器标签示例

场合	样式	要求
室内外悬挂的危险废物警告标志		危险废物标签尺寸颜色： 形状：等边三角形，边长 40cm 颜色：背景为黄色，图形为黑色 2、警告标志外檐 2.5cm
室内外悬挂的危险废物标签		危险废物标签尺寸颜色： 尺寸：40×40cm 底色：醒目的橘黄色 字体：黑体字 字体颜色：黑色 2、危险废物类别：按危险废物种类选择
危险废物储存容器上的危险废物标签		1、危险废物标签尺寸颜色： 尺寸：20×20cm 底色：醒目的橘黄色 字体：黑体字 字体颜色：黑色 2、危险废物类别：按危险废物种类选择

袋装危险废物包装物上的危险废物标签		1、危险废物标签尺寸颜色： 尺寸：10×10cm 底色：醒目的橘黄色 字体：黑体字 字体颜色：黑色 2、危险废物类别：按危险废物种类选择

综上所述，项目固体废物均得到合理处置，一般工业固体废物处置满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，危险废物处置满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，生活垃圾处置符合《中华人民共和国生态环境法典》的要求，对周围环境产生影响较小。

5、地下水、土壤环境影响及保护措施

本项目可能对地下水、土壤产生污染的物质为危险废物、废水。危险废物暂存于危废间，本项目 PCBA 板卡清洗用水产生废水经废水一体化装置处理后，返回去离子水制备工序循环使用，不外排；生活污水经化粪池处理后与去离子制备用水产生的浓水，一同经管网排入石家庄华洁污水处理有限公司；危险废物暂存间依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）中的规范要求，采取严格防渗措施，车间、厂区路面等均采取一般防渗措施，污染源从源头上可以得到控制。非正常状况下，地面由于防渗层开裂或破坏磨损，发生物料泄漏，若恰好发生泄漏处的地下水防渗层断裂或破坏，则将导致泄漏污染物污染地下水及土壤，主要污染物为废活性炭、废过滤棉、滤渣、废清洗剂桶、废助焊剂桶、废无纺布、废棉签、废树脂、废机油、废机油桶。

为防止污染物对区域地下水、土壤环境质量造成影响，本工程厂区地面进行了防渗处理，具体采取的防渗措施有：

对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中表 7 地下水污染防渗分区参照表和《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2023 相关要求，本项目地下水污染防渗分区情况见下表。

表 4-20　本项目地下水污染防渗分区表

防渗分区	防渗区域	防渗技术要求

重点防渗区	危废暂存间	危废暂存间地面整体采用 2mm 铁板加防渗涂层，危废间裙角进行防渗渗透系数≤1×10^{-10}cm/s。
一般防渗区	生产车间	生产车间防渗混凝土浇筑地面，等效粘土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数 K≤1×10^{-7}cm/s

综上所述，本项目采取分区防渗措施后，可以切断污染途径，有效阻止污染物对地下水和土壤造成污染，因此本项目实施后对地下水和土壤环境影响较小。

6、生态

本项目占地范围内无生态环境保护目标。因此项目不会对周边生态环境产生影响。

7、环境风险

根据原国家环保部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（国家环保部环发[2012]77 号）及生态环境部发布的《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）要求，对于涉及有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、储存（包括使用管线运输）的建设项目进行风险评价。本次环境风险评价的目的在于识别物料生产、贮存、转运过程中的风险因素及可能诱发的环境问题，以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据，力求将建设项目的环境风险降至可防控水平。

（1）风险调查

项目涉及的风险物质主要为废活性炭、废过滤棉、废清洗剂桶、废助焊剂桶、废无纺布、废棉签、废树脂、废机油、废机油桶、酒精、线路板清洗剂、助焊剂、机油，风险物质储存量和临界量见下表。

表 4-21　项目风险物质的储存量和临界量

序号	风险物质名称	CAS 号	最大存在量 qn/t	临界量 Qn/t	危险物质 Q 值
1	酒精	--	0.12	50	0.0024
2	线路板清洗剂	--	0.2	10	0.02
3	助焊剂	--	0.068	10	0.0068
4	机油	--	0.1	2500	0.00004
5	废活性炭	--	4.754954	50	0.0813002

6	废过滤棉	--	0.135	50	0.0027
7	废清洗剂桶	--	0.011	50	0.00022
8	废助焊剂桶	--	0.01	50	0.0002
9	废无纺布、废棉签	--	0.002	50	0.00004
10	废树脂	--	0.223631	50	0.00447262
11	废机油	--	0.001	2500	0.0000004
12	废机油桶	--	0.03	50	0.0006
13	滤渣		0.001	50	0.00002
合计					0.11879322

经判定，Q＜1，该项目风险潜势为I。因此，本项目风险评价等级为本项目风险评价等级为简单分析，不需要设置环境风险专项评价。

（2）环境风险分析

大气环境影响分析

①酒精、清洗液、助焊剂、废清洗剂桶、废助焊剂桶、废过滤棉、废活性炭、废无纺布、废棉签、废树脂、废机油、废机油桶的泄漏挥发对大气环境污染：原料泄漏后非甲烷总烃的挥发性较小，不会对大气环境产生影响。

②泄漏后引发的火灾对周边大气环境造成的环境影响：发生火灾产生的热辐射造成人员伤亡，并可能引起邻近可燃物质燃烧；燃烧产生的有毒有害气体可能造成下风向人员的中毒、窒息；火灾爆炸造成的建构物损坏及造成的人员伤亡等将造成经济损失。

地表水环境影响分析

项目周围无地表水体，距离最近的地表水体为北侧 870m 处的太平河，若生产车间、危废间发生火灾事故时，消防废水被截流在生产厂区内，收集至备用桶，待事故结束后进一步处理，可确保厂区内发生火灾爆炸情况下不会对地表水造成影响。

地下水环境影响分析

发生泄漏时，污染物可能通过下渗影响地下水环境，风险物质对地下水的影响程度与排污强度和该区域土壤、水文地质条件等因素有关。防止地下水污染的主要措施就是切断污染物进入地下水环境的途径。

根据项目工程分析及各污染物排污情况，将项目分为重点防渗区、

一般防渗区两个区域，并分别做出相应的污染物防渗措施后，不会对区域地下水产生影响。

（3）风险物质和风险源分布情况

项目生产过程中产生的危险废物经收集后暂存于厂内危废间，风险源为危废间；2 层、3 层、4 层货架区。各危险废物采用密闭专用容器收集，暂存于危废间内，定期委托有资质单位处置。

（4）影响途径

项目风险物质主要为废树脂、废活性炭、废过滤棉、废清洗剂桶、废助焊剂桶、废无纺布、废棉签、清洗剂、助焊剂、酒精、废机油、废机油桶，各风险物质在贮存和运输过程中泄漏、遗撒对周围的土壤、地下水造成的污染，间接引起对周围人群健康的危害；泄漏的物料挥发出有机废气会对周围大气环境产生影响。风险物质中的废机油、废过滤棉和废活性炭属于可燃物料。泄漏的物料遇静电、明火等可能发生火灾事故。在不充分燃烧时产生的废气（包括 CO_2、CO 等多种物质）进入大气环境或挥发进入大气环境，通过大气扩散对项目周围环境造成影响。

（5）环境风险防范措施

通过上述分析，制定如下环境风险防范措施：

A、加强职工环保方面的教育，提高环境保护的意识和技术水平，使环境保护管理更加制度化、规范化。

B、针对项目运营中可能发生的异常现象和存在的隐患，设置合理可行的技术措施，制定严格的管理制度并严格执行。

C、对使用过程中易发生泄漏的部位实行定期巡检制度，及时发现问题，及时进行解决。严格执行防火、防爆、防雷击、防毒害等各项要求。

D、危废间要按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，做到防风、防雨、防晒，地面及周围裙角均采取了严格的防腐防渗措施，危险废物采用专用盛装容器，并设立危险废物警示标志，由专人进行管理，做好危险废物排放量及处置记录。定期对贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换，更换的包装容器等按照危险废物处置。

E、厂区内配备足量的消防器材、物资，并对职工进行专业培训。

F、根据国家、地方和相关部门的要求，建议企业制定、完善突发环境事件应急预案。

（6）突发环境事件应急预案

本项目产生危险废物，按《企业突发环境事件分级方法》（HJ941-2018），项目风险物质数量与其临界量比值 Q＜1，按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）实行危险废物登记管理。按照《河北省生态环境厅关于优化企事业单位突发环境事件应急预案备案的指导意见（试行）》（冀环应急〔2025〕26 号），企业突发环境事件应急预案备案为简化管理。企业应在项目建成前，及时按要求填写《企业单位环境应急预案表》、《环境安全责任承诺卡》，通过河北省突发环境事件应急预案备案系统提交县级生态环境部门，并进行备案。

（7）风险结论

本次评价项目在落实一系列事故防范措施，制定完备的环境风险应急预案，保证事故防范措施等的前提下，项目环境风险可控制在可接受水平内。本次评价认为，在科学管理和完善的预防应急措施处置机制保障下，本项目发生风险事故的可能性是比较低的，对地表水、地下水、大气产生环境风险程度属于可接受范围，事故的影响是短暂的，在事故妥善处理后，周围环境质量可以恢复原状水平。

8、电磁辐射

本次评价不包含辐射项目的评价内容，含辐射设备须另行评价。

9、排污口规范化要求

根据原国家环保总局下发《关于开展排放口规范化整治工作的通知》(环发[1999]24 号)的要求，各废气、废水、噪声等排放口需要进行规范化。

（1）污染源排放口要遵循便于采集样品、便于监测计量、便于日常监督管理的原则，严格按排放口规范化整治要求进行。

（2）污染源排放口必须按照国家颁布的有关污染物强制性排放标准的要求，监测点位处设置监测平台及排放口标志牌。

（3）建立规范化排污口档案，内容包括：排污单位名称，排污口性质及编号，排污口的地理位置（GPS 定位经纬度），排污口所排放的主要污染物种类、数量、浓度及排放去向等情况，设施运行及日常现场监督检查记录等有关资料和记录，同时上报当地生态环境主管部门建档以便统一管理。

（4）本项目无废水外排，生产过程中排放的污染物为废气、噪声、固废。

废气：保证排气筒高度达到标准要求，并在环保技术人员指导下设定废气的监测口位置，按标准设置采样口及采样平台，并在排气筒上设置环境保护图形牌。

噪声：噪声源要求对厂界噪声敏感且对外界影响最大处设置该噪声源的监测点。

固废：一般工业固废间应设置环境保护图形标志牌，做到防火、防扬散、防渗漏，确保不对周围环境形成二次污染；危险废物暂存间应设置环境保护图形标志牌，做到防风、防雨、防渗、防晒，确保不对周围环境形成二次污染。

项目排放口标志要求如下：

表 4-22　项目排放口标志一览表

排放口名称	图形标志	要求
排气筒		辅助标志内容：（1）排放口标志名称；（2）单位名称；（3）编号；（4）污染物种类。 辅助标志字型：黑体字 标志牌尺寸：（1）提示标志：480×300mm；（2）警告标志：边长 420mm。 标志牌材料：1.5~2mm 冷轧钢板，表面采用搪瓷或反光贴膜。
废水排放口		

	噪声源		
	一般工业固废		
	危废暂存间		标志颜色：背景颜色为黄色，字体和边框颜色为黑色。 标志字体：采用黑体字，“危险废物贮存设施”加粗放大并居中显示。 标志尺寸：室外入口整体外形最小尺寸：900×558mm；警告性标志：外边长500mm、内边长375mm、外角圆弧半径30mm。 标志材质：宜采用坚固耐用的材料（如1.5mm~2mm冷轧钢板），并做搪瓷处理或贴膜处理。

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	有组织	回流焊、波峰焊、手工返修工序（DA001）	颗粒物	回流焊工序、波峰焊工序废气经集气管道收集，手工返修工序废气经集气罩收集后一同引入 1 套布袋除尘器（TA001）+二级活性炭吸附处理装置（TA002）处理后由 1 根 32m 高排气筒（DA001）排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级排放标准
			锡及其化合物		
			非甲烷总烃		《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2025）中表 1 电子产品行业标准
		PCBA 板卡清洗、酒精手工清洗、手工擦拭、三防涂覆工序（DA002）	非甲烷总烃	PCBA 板卡清洗、酒精手工清洗、手工擦拭、三防涂覆工序产生的废气经车间密闭管道收集后，一同引入 1 套二级活性炭吸附处理装置（TA003）处理后由 1 根 32m 高排气筒（DA002）排放	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2025）中表 1 电子产品行业标准
	无组织	厂区内（在厂房外设监测点）	非甲烷总烃	车间密闭	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2025）表 2 厂区内挥发性有机物无组织排放限值标准
		厂界	非甲烷总烃		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 中非甲烷总烃周界外浓度最高点排放限值
			锡及其化合物		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 中锡及其化合物周界外浓度最高点排放限值
			颗粒物		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 中颗粒物周界外浓度最高点排放限值
地表水环境		PCBA 板卡清洗废水	COD、NH_3-N、SS、BOD_5	经废水一体化设备处理后，返回去离子水制备工序循环使用	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）
		去离子制备浓水	SS	排入石家庄华洁污水处理有限公司	《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 间接排放标准同时执行石家庄华洁污水处理有限公司进水水质协议要求

<table>
<tr><td>声环境</td><td>设备风机</td><td>噪声</td><td>基础减震、厂房隔声、风机软连接等措施降</td><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类功能区标准</td></tr>
<tr><td>电磁辐射</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="11">固体废物</td><td>前期准备、设备印刷</td><td>废包装材料</td><td rowspan="2">集中收集后外售</td><td rowspan="4">《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）</td></tr>
<tr><td>运输工序</td><td>废防静电袋</td></tr>
<tr><td>去离子水制备</td><td>废过滤膜</td><td>由生产厂家回收</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环保设备</td><td>废布袋</td><td>经厂家更换后回收</td></tr>
<tr><td>除尘灰</td><td>集中收集后外售</td></tr>
<tr><td>PCBA 板卡清洗工序</td><td>废清洗剂桶</td><td rowspan="7">暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处置</td><td rowspan="7">《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）</td></tr>
<tr><td>波峰焊工序</td><td>废助焊剂桶</td></tr>
<tr><td>酒精手工清洗工序、手工擦拭工序、清洁焊点</td><td>废无纺布、废棉签</td></tr>
<tr><td>废水一体化处理设施</td><td>废树脂、滤渣</td></tr>
<tr><td rowspan="2">设备维修</td><td>废机油</td></tr>
<tr><td>废机油桶</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环保设备</td><td>废活性炭</td></tr>
<tr><td>废过滤棉</td></tr>
<tr><td>土壤及地下水污染防治措施</td><td colspan="4">厂区采取的分区防渗措施。
一般防渗：生产车间防渗混凝土浇筑地面，防渗技术等效黏土层 Mb≥1.5m，渗透系数≤1×10^{-7}cm/s。
重点防渗：危废暂存间地面整体采用 2mm 铁板加防渗涂层,危废间裙角进行防渗渗透系数≤1×10^{-10}cm/s。</td></tr>
<tr><td>生态保护措施</td><td colspan="4">/</td></tr>
<tr><td>环境风险防范措施</td><td colspan="4">A、加强职工环保方面的教育，提高环境保护的意识和技术水平，使环境保护管理更加制度化、规范化。
B、针对项目运营中可能发生的异常现象和存在的隐患，设置合理可行的技术措施，制定严格的管理制度并严格执行。
C、对使用过程中易发生泄漏的部位实行定期巡检制度，及时发现问题，及时进行解决。严格执行防火、防爆、防雷击、防毒害等各项要求。
D、危废间要按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，做到防风、防雨、防晒，地面及周围裙角均采取了严格的防腐防渗措施，危险废物采用专用盛装容器，并设立危险废物警示标志，由专人进行管理，做好危险废物排放量及处置记录。定期对贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换，更换的包装容器等按照危险废物处置。
E、厂区内配备足量的消防器材、物资，并对职工进行专业培训。
F、根据国家、地方和相关部门的要求，建议企业制定、完善突发环境事件应急预案。</td></tr>
<tr><td>其他环境</td><td colspan="4">一般工业固体废物的暂存场所需按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求建设，贮存、处置场的建设类型，必须与将要堆放的一般工</td></tr>
</table>

管理要求	业固体废物的类别相一致。一般工业固体废物暂存点内禁止混放危险废物和生活垃圾。为加强监督管理，贮存场所按 GBl5562.2 设置一般工业固体废物贮存场所提示标志牌。 危废暂存间管理要求： 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。贮存的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 10-7cm/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 10-10cm/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、渗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危险废物在收集和贮存过程中按照《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)要求选择相应的包装容器、张贴对应标签。 排污口规范化要求： （1）污染源排放口要遵循便于采集样品、便于监测计量、便于日常监督管理的原则，严格按排放口规范化整治要求进行。 （2）污染源排放口必须按照国家颁布的有关污染物强制性排放标准的要求，监测点位处设置监测平台及排放口标志牌。 （3）建立规范化排污口档案，内容包括：排污单位名称，排污口性质及编号，排污口的地理位置（GPS 定位经纬度），排污口所排放的主要污染物种类、数量、浓度及排放去向等情况，设施运行及日常现场监督检查记录等有关资料和记录，同时上报当地生态环境主管部门建档以便统一管理。

六、结论

综上所述，本项目符合国家和地方的相关产业政策，选址符合“三线一单”要求，所采用的污染防治措施合理可行，可确保污染物稳定达标排放；项目污染物的排放量符合控制要求，处理达标后的各项污染物对周围环境的影响较小，不会改变当地环境功能区划，项目的环境风险较小且可以接受。在落实本报告表提出的各项污染防治措施、严格执行“环境保护措施监督检查清单”的情况下，从环保角度分析，项目在拟建地的建设具备环境可行性。