建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：高性能电子功能陶瓷材料及新型电子元器件产业化项目

建设单位（盖章）：陕西华星电子开发有限公司

编制日期：2025 年 10 月

中华人民共和国生态环境部制

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.....60
四、主要环境影响和保护措施.....66
五、环境保护措施监督检查清单.....105
六、结论.....107
附表.....108
建设项目污染物排放量汇总表.....108

附图：

附图 1：地理位置图
附图 2：本项目在秦汉新城规划位置关系图
附图 3：四邻关系图
附图 4：平面布置图
附图 5：监测点位图
附图 6：环境保护目标分布图

附件：

附件 1：委托书
附件 2：现有项目环评批复
附件 3：排污许可
附件 4：应急预案备案表
附件 5：《陕西华星电子开发有限公司自行监测》（报告编号：LYZH20241126015）
附件 6：《先进型电子功能陶瓷材料及元器件产业化项目竣工环境保护验

收监测报告》（报告编号：HJ2410-0363）

附件 7：陕西省“三线一单”生态环境管控单元对照分析报告

附件 8：引用环境质量现状监测报告，《咸阳亚华电子电器有限公司年产 40 吨碳基电阻复合材料项目环境质量现状监测报告》（QYHB2302042）

附件 9：现有项目食堂油烟监测报告

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">高性能电子功能陶瓷材料及新型电子元器件产业化项目</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">/</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td>张苏语</td><td>联系方式</td><td>13709101677</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">陕西省西咸新区秦汉新城周陵新兴产业园天工一路东段 10 号-3</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">（ 108 度 44 分 59.802 秒， 34 度 24 分 10.358 秒）</td></tr>
<tr><td>国民经济
行业类别</td><td>C3981 电阻电容电感元件制造、C3985 电子专用材料制造</td><td>建设项目
行业类别</td><td>三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 81 电子元件及电子专用材料制造 398</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>□新建（迁建）
□改建
☑扩建
□技术改造</td><td>建设项目
申报情形</td><td>☑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</td></tr>
<tr><td>项目审批（核准/备案）部门（选填）</td><td>/</td><td>项目审批（核准/备案）文号（选填）</td><td>/</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>10300</td><td>环保投资（万元）</td><td>91</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>0.88</td><td>施工工期</td><td>2025 年 11 月—2026 年 5 月</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td>☑否
□是：_____</td><td>用地（用海）
面积（m^2）</td><td>不新增占地</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3">
表 1-1　项目专项评价情况
<table>
<tr><th>专项评价的类别</th><th>设置原则</th><th>本项目情况</th><th>专项情况</th></tr>
<tr><td>大气</td><td>排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目</td><td>项目运营期废气中无有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等。</td><td>无</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td>新增工业废水直排建设项目槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂</td><td>本项目不新增生产废水排放；新增员工餐饮废水经油水分离器预处理后与其他生活污水一起进入化粪池，然后经污水管网排至秦汉新城朝阳污水处理厂。</td><td>无</td></tr>
<tr><td>环境风</td><td>有毒有害和易燃易爆危</td><td>本项目有毒有害和易燃易爆危险</td><td>设置</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="4"></td><td>险</td><td>险物质存储量超过临界量的建设项目</td><td>物质主要为机油、废机油、天然气、银浆（银及其化合物）、碳酸锰（锰及其化合物）、氨，最大存储量超过临界量，需进行专项评价。</td><td>风险专项评价</td></tr>
<tr><td>生态</td><td>取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目</td><td>不涉及</td><td>无</td></tr>
<tr><td>海洋</td><td>直接向海排放污染物的海洋工程建设项目</td><td>不涉及</td><td>无</td></tr>
<tr><td colspan="4">注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。</td></tr>
<tr><td>规划情况</td><td colspan="4">规划名称：《西咸新区秦汉新城控制性详细规划》
规划单位：陕西省西咸新区秦汉新城管理委员会</td></tr>
<tr><td>规划环境影响评价情况</td><td colspan="4">规划环评文件名称：《陕西省西咸新区-秦汉新城分区规划（2016-2035）环境影响报告书》
审查机关：陕西省西咸新区生态环境局
审查文件名称：陕西省西咸新区生态环境局关于《陕西省西咸新区秦汉新城分区规划（2016-2035）环境影响报告书》审查意见的函批准文号：陕西咸环函〔2019〕24 号</td></tr>
<tr><td>规划及规划环境影响评价符合性分析</td><td colspan="4">
<table>
<tr><td colspan="5">表1-1　本项目与规划、规划环评、审查意见符合性分析</td></tr>
<tr><td>规划名称</td><td>规划内容</td><td>本项目情况</td><td>符合情况</td></tr>
<tr><td rowspan="2">《陕西省西咸新区秦汉新城控制性详细规划》</td><td>规划范围为秦汉新城全域：包含三大片区，分别为渭河北岸综合服务区、塬北综合服务区和周陵新兴产业园区。</td><td>本项目位于秦汉新城周陵新兴产业园区天工一路东段 10 号-3 陕西华星电子开发有限公司内部，规划用地为工业用地，项目属于电子元件制造项目，符合规划用地要求。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>周陵新兴产业园区景观风貌片区控制要求：为集中成片的工业和仓储园区用地。</td><td>本项目属于电子元件及电子专用材料制造，且位于该片区的工业用地内，符合分区规划。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>《西咸新区-秦汉新城分区规划（2016-2035）环境影响报告书》</td><td>废气：①规划区内实行集中供热、供电、供汽；②禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施；③禁止新建、扩建和改建石油化工、煤化工、水泥、焦化项目；④严格控制入区工业项目，采用总量控制的方式，限制大气污染物排放量大的项目入区。</td><td>本项目冬季采暖由咸阳市绿源供热公司统一供给；生产过程中使用电能及天然气。本项目不属于石油化工、煤化工、水泥、 焦化等禁止新、改、扩建类项目。项目不涉及燃用高污染燃料的设施。</td><td>符合</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

		废水：渭河沿岸不再新增零散排污口（现状排污口全部封闭不再排水），规划区废水经由西区污水处理厂和朝阳污水处理厂集中处理后统一排放。	本项目不新增生产废水排放；新增员工餐饮废水经油水分离器预处理后与其他生活污水一起进入化粪池，然后经污水管网排至秦汉新城朝阳污水处理厂。	符合
		噪声：入区项目必须确保厂界噪声达标。	本项目噪声源强较小，采取隔声减振等措施后可达标排放。	符合
		固废：①生活垃圾分类收集、综合利用、集中处置；②固废不能回收利用的，必须按照《一般工业固体废弃物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）要求，进行贮存和处置；③危废的产生和管理按照《危险废物转移管理办法》等有关规定文件的要求，收集后送往危废处理处置中心处置。	生活垃圾：生活垃圾由垃圾桶收集后，交由环卫部门统一处置。 一般固废：废包装、不合格产品收集后外售处置；除尘灰收集后交环卫部门处置；废离子交换树脂、废滤芯、废滤布交一般固废处置单位处置。 危险废物：设备检修废物（废油手套、抹布）、废机油、废活性炭等危险废物暂存至现有危废贮存库，分类收集后定期交有资质单位处置。	符合
	陕西省西咸新区生态环境局关于《西咸新区-秦汉新城分区规划（2016-2035）环境影响报告书》审查意见（陕西咸环函[2019]24号）	项目应严格按照国家和地方相关环境保护要求办理环境保护审批手续，严格执行“三同时”制度；在燃气管网和集中供热管网覆盖的区域，不得新建、扩建燃烧煤炭、重油、渣油的供热设施，原有分散的中小型燃煤供热锅炉应当限期拆除或者改造；企业不得建设分散燃煤锅炉房，只能使用集中供热；企业废水通过管网至园区污水处理厂统一深度处理后排放，禁止企业自行设置排污口；对于固体废物要分类收集、分类处理；企业必须确保厂界噪声达标	本项目严格落实环保审批手续，不新建燃煤、燃油锅炉。本项目不新增生产废水排放；新增员工餐饮废水经油水分离器预处理后与其他生活污水一起进入化粪池，然后经污水管网排至秦汉新城朝阳污水处理厂。对固体废物进行分类收集处置，噪声经过治理保证厂界达标。	符合
		规划区位于关中平原（距离西安100公里范围内），不宜布局大气污染物排放量大、排放污染物类型复杂的项目	项目产生的污染物经过治理后均较小，符合审查意见的要求	符合
其他符合性分析	**1、产业政策的符合性分析** 根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于“鼓励类二十八、信息产业6．电子元器件生产专用材料：半导体、光电子器件、新型电子元器件（片式元器件、电力电子器件、光电子器件、敏感元器			

件及传感器、新型机电元件、高频微波印制电路板、高速通信电路板、柔性电路板、高性能覆铜板等）等电子产品用材料”。根据《市场准入负面清单（2025 年版）》，本项目不属于其中规定的禁止准入事项。根据《陕西省发展和改革委员会等四部门关于印发<陕西省“两高”项目重点管理范围(2025 年版)>的通知》，本项目不属于其中规定的“两高”项目。因此，本项目的建设符合国家和地方现行产业政策。

2、三线一单符合性分析

本次评价按照《陕西省“三线一单”生态环境分区管控应用技术指南：环境影响评价（试行）》（陕环办发[2022]76 号）相关规定进行符合性分析。

表 1-2　本项目与（陕环办发[2022]76 号）符合性分析一览表

“三线一单”	项目符合性分析	符合性
生态保护红线	本项目位于陕西省西咸新区秦汉新城周陵新兴产业园天工一路东段 10 号-3，项目用地不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等，故项目场地范围不触及生态保护红线。	符合
环境质量底线	根据陕西省生态环境厅办公室 2025 年 1 月 21 日发布的“环保快报（2024 年 12 月及 1~12 月全省环境空气质量状况）”，西咸新区环境空气常规六项污染物统计结果，本项目所在区域为不达标区。本项目所产生的废气、废水、固废和噪声等均可达标排放，不会改变区域环境功能，项目的建设符合区域环境质量底线要求。	符合
资源利用上限	本项目运营期会消耗一定量的电能、水、天然气，项目资源消耗相对区域利用总量较少，不会突破资源利用的上限。	符合
环境准入负面清单	根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于鼓励类。根据《陕西省发展和改革委员会等四部门关于印发<陕西省“两高”项目重点管理范围(2025 年版)>的通知》，本项目不属于其中规定的“两高”项目。	符合

3、“三线一单”生态环境管控符合性分析

（1）一图

本项目建设地点位于陕西省西咸新区秦汉新城周陵新兴产业园天工一路东段 10 号-3，项目所在地现归西安市管辖，对照《西安市生态环境保护委员会办公室关于印发<2023 年西安市生态环境分区管控调整方案>的通知》（市生态委办发〔2024〕16 号）中“西安市环境管

控单元分布示意图（2023 年版）”，本项目所在地暂未划分在西安市环境管控单元内，本项目与西安市环境管控单元分布示意图（2023 年版）位置关系见下图：

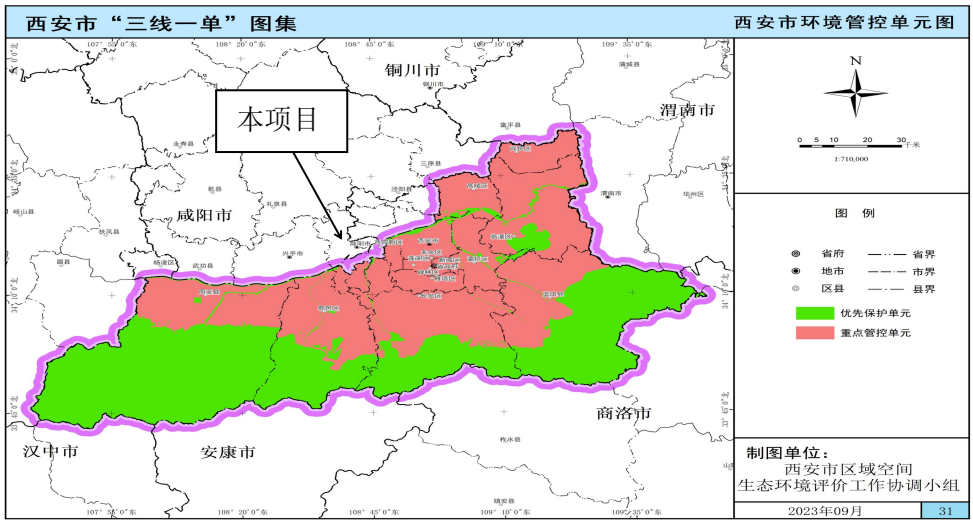

图 1-1　项目与西安市环境管控单元分布示意图（2023 年版）位置关系图

根据陕西省“三线一单”数据应用系统申请的《陕西省“三线一单”生态环境管控单元对照分析报告》（见附件 6）可知，本项目位于陕西省咸阳市渭城区重点管控单元 4（西咸新区），环境管控单元对照分析示意图见图 1-1。

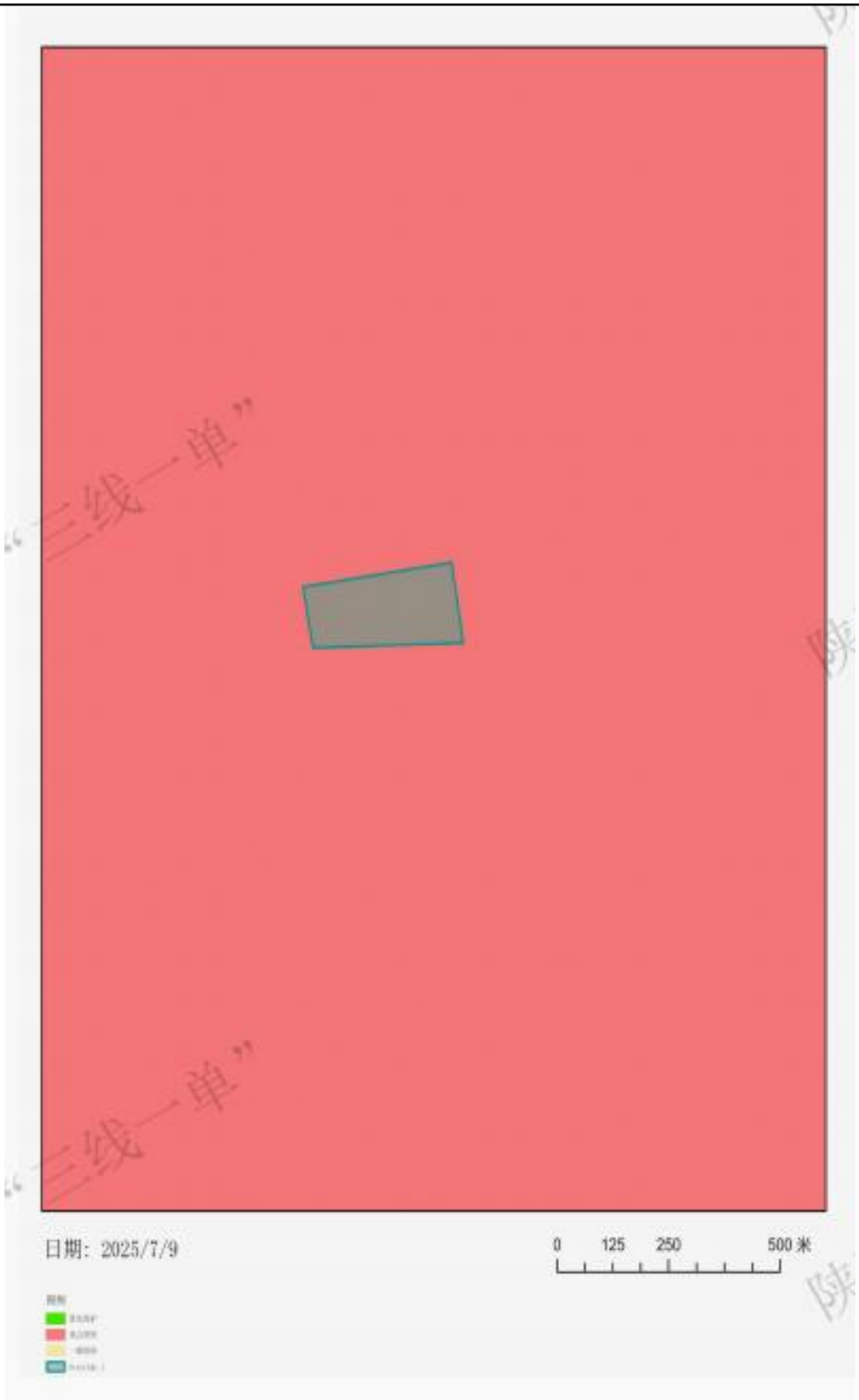

图 1-2　项目与环境管控单元对照分析示意图

（2）一表

表 1-3　项目与涉及的环境管控单元管控要求符合性分析

序号	环境管控单元名称	区县	市（区）	单元要素属性	管控要求分类	管控要求	面积/长度	本项目情况	相符性
1	陕西省咸阳市渭城区重点管控单元4（西咸新区）	咸阳市	渭城区	大气环境受体敏感重点管控区、水环境城镇生活污染重点管控区、高污染燃料禁燃区	空间布局约束	大气环境受体敏感重点管控区：1.严格控制新增《陕西省“两高”项目管理暂行目录》行业项目（民生等项目除外，后续对“两高”范围国家如有新规定的，从其规定）。2.推动重污染企业搬迁入园或依法关闭。	36747.75	根据《陕西省发展和改革委员会等四部门关于印发<陕西省“两高”项目重点管理范围(2025 年版)>的通知》，本项目不属于其中规定的项目。	符合
					污染物排放管控	大气环境受体敏感重点管控区：1.城市建成区产生油烟的餐饮服务单位全部安装油烟净化装置并保持正常运行和定期维护。2.持续因地制宜实施“煤改气”、“油改气”、电能、地热、生物质等清洁能源取暖措施。3. 鼓励将老旧车辆和非道路移动机械替换为清洁能源车辆。推进新能源或清洁能源汽车使用。4.位于大气污染防治重点区域的汾渭平原，特别排放限值行业（钢铁、水泥、焦化、石化、化工、有色等行业）现有企业全面执行二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）特别排放限值。水环境城镇生活污染重点管控区：1.加强城镇污水收集处理设施建设与提标改造。全省黄河流域城镇生活污水处理达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）排放限值要求。2.城镇新区管网建设及老旧城区管网升级改造中实行雨污分流，鼓励推进初期雨水收集、处理和资源化利用，建设人工湿地水质净化工程，对处理达标后的尾水进一步净化。3.污水处理厂出水用于绿化、农灌等用途的，合理确定管控要求，确保达到相应污水再生利用标准。4.加强城镇污水收集处理设施建设与提标改造，推进渭河南岸西部污水处理厂建设，提升污水处理能力，因地制宜在污水处理厂出水口处建设人工水质净化工程。推进新建污水处理设施与配套管网的同步设计、同步建设、同步投运，加快污水管网建设与雨污分流改造，完成市区老旧城区管网升级改造。		①本项目现有员工餐厅已安装油烟净化器，餐饮油烟经油烟净化器处理后经楼顶烟道排放。 ②根据《西安市生态环境保护委员会办公室关于印发<2023 年西安市生态环境分区管控调整方案>的通知》（市生态委办发〔2024〕16 号）：“1. 禁止销售、使用高污染燃料。禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。已建成的，应当在市人民政府规定的期限内停止使用或者改用天然气、页岩气、煤层气、液化石油气、干热岩、电、太阳能或者其他清洁能源。 2. 禁止燃放烟花爆竹。”本项目不使用高污染燃料，项目冬季采暖由咸阳市绿源供热公司统一供给；生产过程中使用电能及天然气。 ③本项目厂区内使用的非道路移动机械均使用清洁能源。 ④本项目不新增生产废水排放；新增员工餐饮废水经油水分离器预处理后与其他生活污水一起进入化粪池，然后经污水管网排至秦汉新城朝阳污水处理厂。	符合
					环境风险防控	/		/	/
					资源开发效率	高污染燃料禁燃区：严格禁燃区管控。市区和南六县市全域及北五县市城镇周边划定为高污染燃料禁燃区，禁止销售、使用煤炭及其制品等高污染燃料（35 蒸吨及以上燃煤锅炉、火力发电企业、机组		根据《西安市生态环境保护委员会办公室关于印发<2023 年西安市生态环境分区管控调整方案>的通知》（市生态委办发〔2024〕16 号）：“1. 禁止销	符合

					要求	及水泥、砖瓦等原料煤使用企业除外）；各县市区全面退出禁燃区内洁净煤加工中心及配送网点，对配送网点及群众存量煤炭全部有偿回收。北五县市非禁燃区内可采用洁净煤或“生物质成型燃料+专用炉具”兜底。加强对直送、网络等方式销售散煤的监管，严厉打击违法销售行为，同时倒查上游企业责任，从源头杜绝散煤销售。		售、使用高污染燃料。禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。已建成的，应当在市人民政府规定的期限内停止使用或者改用天然气、页岩气、煤层气、液化石油气、干热岩、电、太阳能或者其他清洁能源。 2.禁止燃放烟花爆竹。”本项目不使用高污染燃料，项目冬季采暖由咸阳市绿源供热公司统一供给；生产过程中使用电能及天然气。	

其他符合性分析

（3）一说明

本项目所在地属于“重点管控单元”，经分析，项目符合《西安市生态环境保护委员会办公室关于印发<2023 年西安市生态环境分区管控调整方案>的通知》（市生态委办发〔2024〕16 号）中环境管控单元管控要求。

4、与相关法律法规政策、规划符合性

表 1-4　项目与法律法规政策、规划符合性

名称	要求（摘录）	本项目	符合性
《陕西省大气污染防治条例》（2023 年修正）	第十二条新建、扩建、改建的建设项目，应当依法进行环境影响评价。	本项目属于扩建项目，本项目正在按照相关要求编制环境影响报告表。	符合
	第十六条向大气排放工业废气、含有毒有害物质的大气污染物的企业事业单位，集中供热设施的运营单位，以及其他依照法律规定实行排污许可管理的单位，应当依法向设区的市级以上生态环境行政主管部门申请排污许可证。	现有项目已按照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》等相关要求填报排污许可登记表，本项目建成后按照相关要求变更排污许可。	符合
《西安市大气污染防治条例》(2021 年修正)	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，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取有效措施减少废气排放。	本项目运营期产生挥发性有机物的物料均使用密闭容器包装，使用过程中均位于密闭车间内，生产过程中被银、烘银废气经二级活性炭+15m 排气筒排放（DA031），焊接、包封固化废气经二级活性炭+15m 排气筒排放(DA032)。	符合
《陕西省人民政府办公厅关于印发“十四五”生态环境保护规划的通知》（陕政办发〔2021〕25 号）	促进产业结构转型升级。严格能耗、环保、质量、安全、技术等综合标准，以钢铁、煤炭、水泥、电解铝、平板玻璃等行业为重点，依法依规淘汰落后产能。	本项目不属于钢铁、煤炭、水泥、电解铝、平板玻璃等行业。	符合
	加强固体废物源头减量和资源化利用，推广固体废物资源化，无害化处理处置新技术，强化生活垃圾处理处置，完善生活垃圾分类收集和分类运输系统建设。	生活垃圾：生活垃圾由垃圾桶收集后，交由环卫部门统一处置。 一般固废：废包装、不合格产品收集后外售处置；除尘灰收集后交环卫部门处置；废离子交换树脂、废滤芯、废滤布等交一般固废处置单位处置。 危险废物：设备检修废物（废油手套、抹布）、废机油、废活性炭等危险废	符合

			物暂存至现有危废贮存库，分类收集后定期交有资质单位处置。	
	《西安市人民政府关于印发“十四五”生态环境保护规划的通知》（市政发〔2021〕21号）	优化产业结构，促进产业绿色升级。落实“三线一单”要求，分区域制定并实施生态环境准入清单，提高产业准入门槛。	本项目符合“三线一单”要求，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于鼓励类。根据《陕西省发展和改革委员会等四部门关于印发<陕西省“两高”项目重点管理范围(2025年版)>的通知》，本项目不属于其中规定的“两高”项目。	符合
		强化VOCs综合整治。将挥发性有机物纳入污染物排放总量控制体系，有效减少重点污染源、全社会挥发性有机物和NOx排放总量。	本项目运营期产生挥发性有机物的物料均使用密闭容器包装，使用过程中均位于密闭车间内，生产过程中被银、烘银废气经二级活性炭+15m排气筒排放（DA031），焊接、包封固化废气经二级活性炭+15m排气筒排放（DA032）。	符合
	《关于印发陕西省大气污染物治理专项行动方案（2023-2027年）的通知》（陕发〔2023〕4号）	产业发展结构调整。关中地区严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能，合理控制煤制油气产能规模，严控新增炼油产能。	本项目不属于钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能等项目。	符合
		关中地区市辖区及开发区范围内新、改、扩建涉气重点行业企业应达到环保绩效A级、绩效引领性水平，西安市、咸阳市、渭南市的其他区域应达到环保绩效B级及以上水平。	本项目属于电子元件及电子专用材料制造行业，本项目产品为高性能电子功能陶瓷材料（微波介质陶瓷材料）、新型电子元器件（超高压电容器、电力电容、SMD电容、安规电容等）。 对照《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2020年修订版)》(环办大气函〔2020〕340号)，本项目属于其中规定的陶瓷行业中的“其他陶瓷”，该行业仅制定有引领性指标，本次环评要求企业绩效达到引领性指标。	符合
		以城市建成区为重点，向周边具备条件的街道、社区延伸，逐步扩大禁燃区范围。西安市、咸阳市、渭南市依	本项目冬季采暖由咸阳市绿源供热公司统一供给；生产过程中使用电能及天然	符合

		法将平原地区划定为III类高污染燃料禁燃区，禁止销售、使用高污染燃料(35 蒸吨及以上锅炉、火力发电企业机组除外)。	气。	
		动态更新挥发性有机物治理设施台账，开展简易低效挥发性有机物治理设施清理整治、涉活性炭挥发性有机物处理工艺专项整治行动，强化挥发性有机物无组织排放整治，确保达到相关标准要求。新建挥发性有机物治理设施不再采用单一低温等离子、光氧化、光催化等治理技术，非水溶性挥发性有机物废气不再采用单一喷淋吸收方式处理。	项目不使用单一低温等离子、光催化氧化、活性炭吸附棉、水喷淋等低效处理工艺或其组合工艺，生产过程中被银、烘银废气经二级活性炭+15m 排气筒排放（DA031），焊接、包封固化废气经二级活性炭 +15m 排气筒排放（DA032）。	符合
	《西咸新区大气污染治理专行动方案（2023-2027年）》	强化VOCs 末端处理工艺治理。动态更新挥发性有机物治理设施台账，开展简易低效挥发性有机物治理设施清理整治、涉活性炭挥发性有机物处理工艺专项整治行动，强化挥发性有机物无组织排放整治，确保达到相关标准要求。新建项目不再采用低温等离子、光氧化、光催化等处理方式，非水溶性 VOCs 废气不再采用喷淋吸收方式处理。	项目不使用单一低温等离子、光催化氧化、活性炭吸附棉、水喷淋等低效处理工艺或其组合工艺，生产过程中被银、烘银废气经二级活性炭+15m 排气筒排放（DA031），焊接、包封固化废气经二级活性炭 +15m 排气筒排放（DA032）。	符合
	《西咸新区推进实现“十四五”空气质量目标暨大气污染治理专项行动2025年工作方案》（陕西咸党政办函〔2025〕13号）	严格审批手续，把好准入关。新改扩建涉气重点行业企业应达到 环保绩效 A 级、绩效引领性水平。严格落实“三同时”制度，加强建设期间监管。	对照《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2020 年修订版)》(环办大气函〔2020〕340 号)，本项目属于其中规定的陶瓷行业中的“其他陶瓷”，该行业仅制定有引领性指标，本次环评要求企业绩效达到引领性指标。	符合
		全面推进 VOCs 综合治理。强化涉 VOCs 工业企业的监督管理。	项目有机废气经二级活性炭处理后排气筒排放。	符合
	《秦汉新城大气污染治理专项行动方案（2023-2027年）》	强化 VOCs 末端处理工艺治理。动态更新挥发性有机物治理设施台账，开展简易低效挥发性有机物治理设施清理整治、涉活性炭挥发性有机物处理工艺专项整治行动，强化挥发性有机物无组织排放整治，确保达到相关标准要求。新建项目不再采用低温等离子、光氧化、光催化等处理方式，非水溶性 VOCs 废气不再采用喷淋吸收方式处理。	项目不使用单一低温等离子、光催化氧化、活性炭吸附棉、水喷淋等低效处理工艺或其组合工艺，生产过程中被银、烘银废气经二级活性炭+15m 排气筒排放（DA031），焊接、包封固化废气经二级活性炭 +15m 排气筒排放（DA032）。	符合
	《关于印发西安市大气污染物治理	产业发展结构调整。严格落实国家和我省产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评等要求，深入开展我市	本项目建设符合产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评等要求，满足《西	符合

	专项行动方案（2023-2027年）的通知》（市字〔2023〕32号	区域空间生态环境评价工作，积极推行区域、规划环境影响评价，新改扩建化工、石化、建材、有色等项目的环境影响评价应满足区域和规划环评要求。	咸新区-秦汉新城分区规划（2016-2035）环境影响报告书》及审查意见要求。	
		严格新改扩建涉气重点行业绩效评级限制条件。各区、开发区范围内新改扩建涉气重点行业企业应达到环保绩效 A 级、绩效引领性水平，周至县、蓝田县应达到环保绩效 B 级及以上水平。	对照《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2020 年修订版)》(环办大气函〔2020〕340 号)，本项目属于其中规定的陶瓷行业中的“其他陶瓷”，该行业仅制定有引领性指标，本次环评要求企业绩效达到引领性指标。	符合
	西安市人民政府办公厅关于印发推进实现“十四五”空气质量目标暨大气污染治理专项行动2025 年工作方案的通知（市政办函〔2025〕12号）	强化源头管控。积极推行区域、规划环境影响评价，新建改建扩建化工、石化、建材、有色等项目的环境影响评价应满足区域和规划环评要求。	本项目不属于化工、石化、建材、有色等项目。	符合
		依法依规淘汰落后产能。按照产业结构调整指导目录要求制定计划，淘汰落后工艺技术、装备。	本项目不属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中淘汰、落后工艺技术、装备。	符合
		实施涉气重点行业企业绩效分级差异化管控。提升重点行业绩效分级 B 级及以上和引领性企业占比，完成省上下达我市绩效评级工作任务。	对照《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2020 年修订版)》(环办大气函〔2020〕340 号)，本项目属于其中规定的陶瓷行业中的“其他陶瓷”，该行业仅制定有引领性指标，本次环评要求企业绩效达到引领性指标。	符合
	西安市人民政府《关于印发西安市空气质量达标规划（2023-2030年）》的通知（市政发〔2023〕10号）	新建项目不再采用单一低温等离子、光氧化、光催化等治理技术，非水溶性VOCs废气不再采用单一喷淋吸收方式处理。严格新改扩建涉气重点行业绩效评级限制条件，各区县、开发区范围内新改扩建涉气重点行业企业应达到环保绩效A级、绩效引领性水平，周至县、蓝田县应达到环保绩效B级及以上水平。	项目不使用单一低温等离子、光催化氧化、活性炭吸附棉、水喷淋等低效处理工艺或其组合工艺，生产过程中被银、烘银废气经二级活性炭+15m 排气筒排放（DA031），焊接、包封固化废气经二级活性炭 +15m 排气筒排放（DA032）。 对照《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2020 年修订版)》(环办大气函〔2020〕340 号)，本项目属于其中规定的陶瓷行业中的“其他陶瓷”，该行业仅制定有引领性指	符合

			标，本次环评要求企业绩效达到引领性指标。	
	《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》	含 VOCs 产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。	本项目运营期产生挥发性有机物的物料均使用密闭容器包装，使用过程中均位于密闭车间内，生产过程中被银、烘银废气经二级活性炭+15m 排气筒排放（DA031），焊接、包封固化废气经二级活性炭+15m 排气筒排放（DA032）。	符合
	《陕西省生态环境厅关于进一步加强关中地区涉气重点行业项目环评管理的通知》(陕环环评函〔2023〕76号)	一、关中地区涉气重点行业项目范围为生态环境部确定的 39 个重点行业的新改扩建项目，涉及关中各市（区）辖区及开发区范围内的应达到环保绩效 A 级、绩效引领性水平要求，西安市、咸阳市、渭南市的其他区域应达到环保绩效 B 级及以上要求。	对照《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2020年修订版)》(环办大气函〔2020〕340号)，本项目属于其中规定的陶瓷行业中的“其他陶瓷”，该行业仅制定有引领性指标，本次环评要求企业绩效达到引领性指标。	符合
	陕西省生态环境厅关于印发《陕西省排污许可制支撑空气质量持续改善实施方案》的通知（陕环发〔2023〕59号）	严格落实自行监测。排污单位应严格编制自行监测方案、规范开展自行监测、确保自行监测报告质量并完整公开自行监测信息。	现有项目已按照要求制定自行监测方案，并按照自行监测方案开展监测。本项目建成后应根据实际变化情况制定新的自行监测方案。	符合
	关于解决企业申请污染物许可排放量与环评文件排放量不一致问题的通知、陕环评管函〔2024〕18号	本通知适用纳入《固定污染源排污许可分类管理名录》排污许可重点管理类或简化管理类，且非项目性质、规模、生产工艺、原料、环境保护措施变化导致污染物环评文件排放量与实际排放量不一致需重新申领排污许可证的排污单位。涉及污染物为二氧化硫、氮氧化物、化学需氧量、氨氮及挥发性有机物和颗粒物。	对照《固定污染源排污许可分类管理名录》，本项目属于登记管理，无需执行该规定。	符合
	《陕西省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（陕环函[2019]247号）	(一)加大产业结构调整力度。严格新改扩建项目环境准入新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园区，配套建设高效环保治理设施。	本项目属于电子元件及电子专用材料制造项目，不属于钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等严禁新增的项目，不属于钢铁、水泥、平板玻璃等需要进行产能置换的行业。 本项目运营期烧结炉、烘	符合

			干炉采用电加热的方式，离心喷雾造粒塔使用天然气作为能源，烧结炉、烘干炉、离心喷雾造粒塔等产生的废气已采取高效的废气处理措施，经废气处理措施处理后，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物均可实现达标排放。 本项目位于陕西省西咸新区秦汉新城周陵新兴产业园天工一路东段 10 号-3，位于陕西华星电子开发有限公司现有厂区内，本项目是在原有项目基本上进行扩建，项目所在地交通便利，水、电、气等基础设施完善，有利于本项目的建设，经比选，本项目所选位置为最优位置，且周边无更合适的工业园区，因此，本项目可不进入园区。	
		暂未制定行业排放标准的工业炉窑，包括铸造、日用玻璃、玻璃纤维、耐火材料、石灰、矿物棉等建材行业……应参照相关行业已出台的标准，全面加大污染治理力度，铸造行业烧结、高炉工序污染排放按照钢铁行业相关标准要求执行；关中地区其他未涉及的行业原则上按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米实施改造。	本项目不属于铸造、日用玻璃、玻璃纤维、耐火材料、石灰、矿物棉等行业，属于其他未涉及行业，运营期工业炉窑污染物颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放标准严格执行 30、200、300 毫克/立方米的标准限值。	符合
		严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等有效措施，有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产尘点（装置）应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。	项目工业炉窑位于封闭车间内，炉窑产生的烟尘收集后经袋式除尘器处理排放。	符合
	《西安市生态环境局关于加强涉气项目环境影响评价管理的通知》，市环办发〔2023〕47号	全面提升涉气重点行业企业治污减排水平。各区(县)、开发区范围内新改扩建涉气重点行业项目应达到环保绩效 A 级、绩效引领性水平，周至县、蓝田县应达到环保绩效 B 级及以上水平。	对照《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2020 年修订版)》(环办大气函〔2020〕340 号)，本项目属于其中规定的陶瓷行业中的“其他陶瓷”，该行业仅制定有引领性指标，本次环评要求企业绩效达到引领性指标。	符合

	《关于印发西安市挥发性有机物污染防治专项实施方案的通知》（2023年4月15日，西安市大气污染治理专项行动领导小组办公室）	低效治理设施升级改造行动。组织开展企业 VOCs 治理设施排查，对涉及使用低温等离子、光氧化、光催化技术的废气治理设施，非水溶性 VOCs 废气采用单一喷淋吸收等治理技术，以及有机化工生产企业使用简易低效污染治理设施的，逐一进行排查，2023 年 6 月底前基本完成 VOCs 治理低效设施升级改造；2024 年 6 月底前，组织开展低温等离子、光氧化、光催化等挥发性有机物低效设施升级改造情况“回头看”，新建项目不得采用上述单一治理工艺或者组合工艺（恶臭异味治理除外）。	项目不使用单一低温等离子、光催化氧化、活性炭吸附棉、水喷淋等低效处理工艺或其组合工艺，生产过程中被银、烘银废气经二级活性炭+15m 排气筒排放（DA031），焊接、包封固化废气经二级活性炭 +15m 排气筒排放（DA032）。	符合
	《西咸新区活性炭使用管理指导手册》（陕西省西咸新区生态环境局（2025年））	根据风量和初始浓度，确定不同风量及初始浓度的活性炭装填量，其中最小填充量不应少于 0.5 吨。	现有项目及本项目活性炭处理装置活性炭填充量均为 0.5 吨。	符合
		严格更换步骤。一是提前沟通，预留充足停机更换时间；二是采购、运输、贮存活性炭；三是确认设备状态，取出废活性炭，装袋放置于危废暂存间；四是按规范足量装填新活性炭并拍照留痕；五是确认设备状态，确保换上新的活性炭后设备正常运行；六是按危险废物管理规定处置旧活性炭;七是更新活性炭管理台账。	本项目运行时企业严格按照要求的步骤更换活性炭。	符合
		按照市生态环境局活性炭更换周期要求，一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月；若按照上述公式计算活性炭更换周期超过 90 天，应按市级更换周期要求进行更换；若计算更换周期未超过 90 天，则按照实际计算时间更换。	根据后文计算内容，本项目 DA031 排气筒对应的二级活性炭处理装置更换周期为 90 天，DA032 排气筒对应的二级活性炭处理装置更换周期为 37 天。	符合
		废活性炭处置注意事项：活性炭本身不属于危废，但吸附了挥发性有机物的活性炭属于危废，需要按照危险废物管理要求进行处理。 危废处置： 如更换下来的活性炭不能脱附再生，则需要按照危险废物有关管理要求进行处置，包括制定危险废物管理计	本项目更换后产生的废活性炭按照危险废物有关管理要求进行处置。	符合

			划、建立危险废物管理台账、按要求向属地生态环境部门申报危险废物管理资料、委托有资质的专业机构处置废活性炭等。		
			（六）活性炭运输、储存注意事项 1.运输。活性炭运输过程中，应防止与硬质材料混合，不得用铁钩拖拽活性炭，不允许有强烈的震动、摩擦和踩踏，应轻载轻卸，严禁投掷，避免因活性炭粒破碎而影响使用效果。 2.贮存。活性炭应密封存放于阴凉干燥处，防止因包装破损导致活性炭吸附空气中其他物质和水分而影响使用效果。严禁与有毒、有害气体、易挥发物质混合储存。 3.防水。活性炭在运输、储存和使用过程中应防止见水，活性炭见水后，水会立即充满活性孔隙，严重影响使用效果。 4.防尘。在使用过程中，应禁止焦油状粘性物质或大颗粒进入活性炭，堵塞活性炭的孔隙或覆盖活性炭表面，使气体不能接触活性炭表面，影响使用效果。 5.防火。因活性炭具有蓄热性，温度高时易自燃。在运输、储存过程中，应防止接触火源，导致火灾。	本项目购买符合要求的活性炭，活性炭运输由活性炭厂家负责，企业要求厂家运输过程中严格按照要求执行。 本项目购买的活性炭密封存放于阴凉干燥处，贮存过程中符合防水、防尘、防火的要求。	符合
			（一）一般规定 1.活性炭吸附装置规范设计。活性炭吸附装置设计应符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）要求，在设计过程中应充分考虑后期活性炭更换与维护需求。 2.活性炭吸附装置规范使用。活性炭吸附装置应先于产生废气的生产设施开启、晚于生产设施停机，有条件的可实现与生产设施的连锁控制。不得超负荷运行。由于紧急事故或设备维修等原因造成治理设备停止运行，导致废气未经处理直接排放时，应立	本项目活性炭处理装置按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）等要求建设。 本项目运营期活性炭吸附装置规范使用、废气排放口规范设置，处理后的废气均达标排放。	符合

			即报告属地生态环境部门。 3.废气排放口规范设置。企业应当按照环境监测管理规定和技术规范的要求，在设备进气和出气管道上设计、建设、维护永久性采样口、采样测试平台，按照排污口规范化要求设置排污口标志。采样位置设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍直径，和距上述部件上游方向不小于 3 倍直径处；采样平台高于地面时，应设置有通往平台的 Z 字梯/旋梯/升降梯等易于人员到达的监测安全通道。 4.废气达标排放。活性炭吸附装置正常运行中废气的排放浓度应符合国家或地方大气污染物排放标准的规定。		
			（二）运行管理与维护 1. 企业应建立健全与治理设备相关的各项规章制度，以及运行、维护和安全操作规程，建立活性炭吸附装置运行、更换台账，按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）、《排污许可管理条例》规定执行。 2. 企业应建立环境管理台账记录制度，按照排污许可证规定的格式、内容和频次，如实记录主要生产设施、污染防治设施运行情况以及污染物排放浓度、排放量。环境管理台账记录保存期限不得少于 5 年。 3. 活性炭吸附装置的维护应纳入全厂的设备维护计划中。 4. 4.维护人员应根据计划定期检查、维护和更换必要的部件和材料，保障活性炭在低颗粒物、低含水率条件下使用。 5.操作及维护人员应按照安全操作规程正确使用及维护活性炭吸附装置，并熟悉活性炭吸附装置突发安全事故应对措施，保证装置的安全性。	本项目运营期活性炭处理装置按照要求进行运行管理与维护。	符合

5、选址合理性分析

本项目位于陕西省西咸新区秦汉新城周陵新兴产业园天工一路东段10号-3，项目500m范围内无集中式水源地、自然保护区、风景名胜区、文物保护单位、革命历史古迹及珍稀濒危野生动植物等特殊环境保护目标，项目选址符合西咸新区秦汉新城总体规划要求。

项目建成后，废气均达标排放。本项目不新增生产废水排放；新增员工餐饮废水经油水分离器预处理后与其他生活污水一起进入化粪池，然后经污水管网排至秦汉新城朝阳污水处理厂。对固体废物进行分类收集处置，噪声经过治理保证厂界达标。

项目运营过程中产生的各项污染物对环境影响很小，通过加强管理及采取环评提出的相应环境保护措施，可以有效地消除或减缓项目建设带来的不利影响，不会改变周围区域环境功能区划，对周边环境保护目标的影响较小，不会突破区域环境质量底线。

因此，本项目选址合理。

二、建设项目工程分析

建设内容	**1、项目由来** 陕西华星电子开发有限公司始建于1958年，是原电子工业部第七九五厂所属陶瓷电容器的专业生产厂家（原国营第七九五厂下属陕西华星电容器厂），国内最早的三大军用电子元器件配套、研究、生产厂家之一。公司位于陕西省秦汉新城周陵新兴产业园区天工一路东段10号，厂址北邻天工一路，东邻沣泾大道，南隔渭陵（建设控制地带）为咸宋路，西邻中国中铁四局集团。 为响应国家《关于推动国防科技工业军民融合深度发展的意见》，陕西华星电子开发有限公司积极开拓电子陶瓷材料及电子元器件民用市场，2025年，陕西华星电子开发有限公司拟投资10300万元建设高性能电子功能陶瓷材料及新型电子元器件产业化项目，本项目建成后可实现新增年产3000吨高性能电子功能陶瓷材料（微波介质陶瓷材料）、年产1.16亿只新型电子元器件（超高压电容器、电力电容、SMD电容、安规电容等）的生产能力。 根据《建设项目环境保护分类管理名录》（2021年版）相关规定，本项目属于“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 81电子元件及电子专用材料制造”项目，需编制环境影响报告表。 **2、建设项目概况** （1）项目名称：高性能电子功能陶瓷材料及新型电子元器件产业化项目 （2）建设单位：陕西华星电子开发有限公司 （3）总投资：本项目总投资10300万元 （4）建设地点及四邻：本项目位于陕西省西咸新区秦汉新城周陵新兴产业园天工一路东段10号-3，中心点位坐标为108度44分59.802秒，34度24分10.358秒。本项目位于陕西华星电子开发有限公司现有厂区内，陕西华星电子开发有限公司北侧为天工一路，东侧隔空地为上林路，南侧隔渭陵（建设控制地带）为咸宋路，西侧为中国中铁四局集团。项目地理位置图详见附图1，四邻关系图详见附图3。 （5）建设内容：本项目新建1座建筑面积为10000m^{2}的厂房（2#厂房），2#厂房位于厂区东侧。本项目主要建设离心喷雾造粒塔、球磨机、搅拌设备、烧结

炉、压滤机、压块机、粉碎机、冲片机、烘干炉、挤膜机、捏合机、压片机（旋转）、压片机（单冲）、烧结炉、烘银炉、烧银炉等设备，建成后可实现年产3000吨高性能电子功能陶瓷材料（微波介质陶瓷材料）、年产1.16亿只新型电子元器件（超高压电容器、电力电容、SMD电容、安规电容等）。

3、建设规模及建设内容

表 2-1　主要建设内容

工程类别	主要生产单元	工程内容	备注
主体工程	生产车间（2#厂房）	本项目新建1座建筑面积为10000m^{2}的厂房（2#厂房），2#厂房位于厂区东侧，2#厂房高度为9m。本项目主要建设离心喷雾造粒塔、球磨机、搅拌设备、烧结炉、压滤机、压块机、粉碎机、冲片机、烘干炉、挤膜机、捏合机、压片机（旋转）、压片机（单冲）、烧结炉、烘银炉、烧银炉等设备，建成后可实现年产3000吨高性能电子功能陶瓷材料（微波介质陶瓷材料）、年产1.16亿只新型电子元器件（超高压电容器、电力电容、SMD电容、安规电容等）。	新建
辅助工程	办公楼	依托现有办公楼，现有办公楼位于厂区中部，办公楼高度为9m。	依托
	综合楼	位于厂区东南侧，4F砖混结构，1F为食堂，2~4F为员工宿舍，综合楼高度为10m。	依托
储运工程	库房	位于现有4#厂房内，主要作为原料及产品暂存地，库房高度为9m。	依托
公用工程	给水工程	由市政供水管网集中供给；4#厂房2F北侧现有1台去离子水制备机组，现有去离子水制备能力约为2.5t/h；本次新建1台去离子水制备机组，去离子水制备能力约为2t/h。现有项目去离子水用水量为2.12m^3/h，本项目去离子水用水量为1.44m^3/h，本项目依托现有去离子水制备机组及本次新建去离子水制备机组可行。	依托+新建
	排水工程	项目雨污分流，雨水排入雨水管网。电子陶瓷材料生产过程中一次球磨后压滤产生的废水循环使用，压滤废水经管道直接输送至上一步球磨机中，回用于球磨工序；二次球磨、PVA、PEG浆液配制水全部进入浆料中，浆料全部进入后续喷雾干燥工序干燥。元器件生产过程中挤膜冲片用水全部进入物料中，然后进入后续烧结炉烧结，不外排。去离子水制备浓水直接排入市政污水管网，最终排至秦汉新城朝阳污水处理厂。员工餐饮废水经油水分离器预处理后与其他生活污水一起进入化粪池，然后经污水管网排至秦汉新城朝阳污水处理厂。厂区目前生活污水排水量为28.6m^3/d，厂区化粪池容积为50m^3，本项目生活污水产生量为1.33m^3/d，现有化粪池依托可行。	依托厂区现有化粪池
	供电	依托现有市政供电管网	依托
	供暖及制冷	本项目冬季采暖由咸阳市绿源供热公司统一供给；生产过程中使用电能及天然气，厂区内已敷设有天然气管网，由市政	依托

			天然气公司供给	
	环保工程	废气	高性能电子功能陶瓷材料生产过程配料废气经车间负压收集后依托现有滤筒除尘+15m 排气筒排放（DA016），烘干炉烘料过程中废气经新建的滤筒除尘器+15m 排气筒排放（DA024），粉碎、混料包装废气经新建的滤筒除尘器+15m 排气筒排放（DA025），烧结废气经新建的滤筒除尘器+15m 排气筒排放（DA026），喷雾干燥过程中工艺废气经旋风+布袋除尘+15m 排气筒排放（DA027），喷雾干燥过程中天然气燃烧废气经布袋除尘器+低氮燃烧器+15m 排气筒排放（DA028、DA029）。新型电子元器件生产过程投料废气经新建的滤筒除尘器+15m 排气筒排放（DA030），被银、烘银废气经二级活性炭+15m 排气筒排放（DA031），焊接、包封固化废气经二级活性炭+15m 排气筒排放（DA032）。食堂油烟依托现有油烟净化器+楼顶烟道排放。	高性能电子功能陶瓷材料配料废气依托现有处理设施及排气筒（DA016），油烟依托现有油烟净化器，其余废气处理设施均为新建
		废水	电子陶瓷材料生产过程中一次球磨后压滤产生的废水循环使用，压滤废水经管道直接输送至上一步球磨机中，回用于球磨工序；二次球磨、PVA、PEG 浆液配制水全部进入浆料中，浆料全部进入后续喷雾干燥工序干燥。元器件生产过程中挤膜冲片用水全部进入物料中，然后进入后续烧结炉烧结，不外排。去离子水制备浓水直接排入市政污水管网，最终排至秦汉新城朝阳污水处理厂。员工餐饮废水经油水分离器预处理后与其他生活污水一起进入化粪池，然后经污水管网排至秦汉新城朝阳污水处理厂。	依托厂区现有化粪池
		噪声	选用低噪设备、减振、隔声、距离衰减等措施。	新建
		固废	生活垃圾：生活垃圾由垃圾桶收集后，交由环卫部门统一处置。 一般固废：废包装、不合格产品收集后外售处置；除尘灰收集后交环卫部门处置；废离子交换树脂、废滤芯、废滤布等交一般固废处置单位处置。 危险废物：设备检修废物（废油手套、抹布）、废机油、废活性炭等危险废物暂存至现有危废贮存库，分类收集后定期交有资质单位处置。	依托
		地下水、土壤	生产车间地面硬化，危废贮存库等已采取重点防渗措施。	/
		环境风险	在新建的车间内配备手提式干粉灭火器等消防设施，按照相关规定更新突发环境事件应急预案。	/
	依托工程	去离子水系统	4#厂房 2F 北侧现有 1 台去离子水制备机组，现有去离子水制备能力约为 2.5t/h；本次新建 1 台去离子水制备机组，去离子水制备能力约为 2t/h。 现有项目去离子水用水量为 2.12m^3/h，本项目去离子水用水量为 1.44m^3/h，本项目依托现有去离子水制备机组及本次新建去离子水制备机组可行。	依托
		冷却塔系统	现有项目建设有 1 套冷水机及冷却塔，冷水机及冷却塔位于 4#厂房 1F 东侧，冷却塔设备参数为 10m^3/h，本项目建成后全厂冷却水循环水量为 5m^3/h，本项目依托现有冷水机	依托

		及冷却塔可行。	
油水分离器、化粪池	本项目新增的员工餐饮废水经油水分离器预处理后与其他生活污水一起进入化粪池，然后经污水管网排至秦汉新城朝阳污水处理厂。 企业现有 1 台油水分离器（设备参数为：$5m^3/h$）、1 座化粪池（容积为：$50m^3$），本项目生活污水产生量为 $400m^3/a$（$1.33m^3/d$），本项目建成后全厂生活污水产生量为 $23.45m^3/h$，依托现有油水分离器及化粪池可行。	依托
配料间滤筒除尘器	高性能电子功能陶瓷材料生产过程配料废气经车间负压收集后依托现有滤筒除尘+15m 排气筒排放（DA016）。根据后文“四、主要环境影响和环保措施”中配料废气计算内容，现有项目及本项目配料工序的原料均为 TiO_2、MgO、$CaCO_3$、$MnCO_3$、$BaCO_3$ 等粉末状物料，配料均采用人工电子秤称取原料的方式，配料过程中产生的粉尘经现有滤筒除尘处理后排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的排放限值要求。 同时，滤筒除尘器属于《排污许可证申请与核发技术规范-电子工业》（HJ1031-2019）中规定的可行技术，因此，本项目高性能电子功能陶瓷材料生产过程配料废气依托现有滤筒除尘器可行。	依托
危废贮存库	根据现场调查，企业原有项目产生的危废主要有污水处理站产生的污泥、设备检修废物（废油手套、抹布）、废机油、废活性炭，本项目产生的危废种类主要为设备检修废物（废油手套、抹布）、废机油、废活性炭等，本次扩建项目未增加危废种类，无需设置新分区。 本项目依托原有工程危废贮存库（面积为 $20m^2$），危险废物贮存能力为 20t，原有危废贮存库有足够余量容纳本项目产生的危险废物。因此，本项目依托现有危废贮存库可行。	依托

4、产品方案

现有项目产能为：电子功能陶瓷材料 1450t/a（主要包含超高压电子材料、微波介质电子材料、钛钡电子材料等）、电子功能元器件 500t/a（主要包含片式多层陶瓷电容器器件、电容元器件、微波器件、圆片式超高压电容器器件、铜电极电容器器件等）。

本项目新增产品为：3000 吨高性能电子功能陶瓷材料（微波介质陶瓷材料）、年产 1.16 亿只新型电子元器件（超高压电容器、电力电容、SMD 电容、安规电容等）。

表 2-2　产品方案

现有工程		扩建工程		本项目建成后全厂		备注
产品名称	年产量	产品名称	年产量	产品名称	年产量	

电子功能陶瓷材料	超高压电子材料	300t/a	/	/	超高压电子材料	300t/a	/
	微波介质电子材料	940t/a	/	/	微波介质电子材料	940t/a	/
	钛钡电子材料	210t/a	/	/	钛钡电子材料	210t/a	/
	/	/	微波介质陶瓷材料	3000t/a	微波介质陶瓷材料	3000t/a	其中 119t 用于生产新型电子元器件（超高压电容器、电力电容、SMD 电容、安规电容等），其余外售
电子功能元器件	片式多层陶瓷电容器器件	2t/a	/	/	片式多层陶瓷电容器器件	2t/a	/
	电容元器件	118t/a	/	/	电容元器件	118t/a	/
	微波器件	300t/a	/	/	微波器件	300t/a	/
	圆片式超高压电容器器件	20t/a	/	/	圆片式超高压电容器器件	20t/a	/
	铜电极电容器器件	60t/a	/	/	铜电极电容器器件	60t/a	/
	/	/	超高压电容器、电力电容	1000 万只/年（10t/a）	超高压电容器、电力电容	1000 万只/年（10t/a）	/
	/	/	SMD 电容	600 万只/年（6t/a）	SMD 电容	600 万只/年（6t/a）	/
	/	/	安规电容	1 亿只/年（100t/a）	安规电容	1 亿只/年（100t/a）	/

5、主要原辅材料

表 2-3　原辅材料用量一览表

序号	现有工程		扩建工程		本项目建成后全厂		备注
	原料名称	年用量（t/a）	原料名称	年用量（t/a）	原料名称	年用量（t/a）	
1	自产电容器件	60	/	/	自产电容器件	60	产品为铜电极电容器器件
2	铜靶材	0.10	/	/	铜靶材	0.1	
3	镍靶材	0.06	/	/	镍靶材	0.06	
4	氩气	0.1	/	/	氩气	0.1	
5	TiO_2	592	TiO_2	1522	TiO_2	2114	现有项目产品

6	MgO	296	MgO	761	MgO	1057	微波介质电子材料、钛钡电子材料、片式多层陶瓷电容器器件、电容元器件、微波器件；本项目产品微波介质陶瓷材料所用原料
7	$CaCO_3$	59	$CaCO_3$	152	$CaCO_3$	211	
8	$MnCO_3$	30	$MnCO_3$	76	$MnCO_3$	106	
9	$BaCO_3$	178	$BaCO_3$	457	$BaCO_3$	635	
10	聚乙烯醇（PVA）	10	聚乙烯醇（PVA）	26	聚乙烯醇（PVA）	36	
11	聚乙二醇（PEG）	4	聚乙二醇（PEG）	10	聚乙二醇（PEG）	14	
12	硬脂酸钙	2	硬脂酸钙	4.2	硬脂酸钙	6.2	
13	超高压电子材料主料	301	/	/	超高压电子材料主料	301	产品为圆片式超高压电容器器件、超高压电子材料
14	银膏	2.8	银浆	0.4	银浆	3.2	/
15	环氧树脂包封料	3	环氧树脂包封料	5	环氧树脂包封料	8	/
16	锡焊膏	0.06	锡焊膏	0.06	锡焊膏	0.12	/
17	无铅焊丝	0.03	/	/	无铅焊丝	0.03	/
18	新鲜水	10763.37	新鲜水	6946.24	新鲜水	17709.61	/
19	机油	1.1	机油	2	机油	3.1	/
20	天然气	26800m^3/a	天然气	42800m^3/a	天然气	69600m^3/a	/
21	电	160 万 kw·h	电	350 万 kw·h	电	510 万 kw·h	/
备注：本项目超高压电力电容、安规电容、SMD 电容主料为微波介质陶瓷材料，微波介质陶瓷材料一部分外售、一部分作为原料生产电容。							

表 2-4　本项目新增原辅材料理化性质一览表

二氧化钛（TiO_2）			
CAS 号	13463-67-7	分子量	79.90
物化常数	白色结晶或无定形粉末。可有锐钛型或金红石型二种晶形存在。沸点2500-3000℃，熔点 1720℃（锐钛型），1640℃（金红石型）相对密度4.23，溶于热硫酸、氢氟酸中，不溶于盐酸、硝酸或稀硫酸中，不溶于有机溶剂中，不溶于水。		
毒性	毒性低，但长期吸入粉末可引起反复发作支气管炎及肺部肉芽肿病变，存积于肺间质细胞的破坏和被视为轻微纤维化。对人类有可能有致癌作用，IARC将其归类为2B 类。		
碳酸钙（$CaCO_3$）			
CAS 号	471-34-1	分子量	100
物化常数	轻质碳酸钙：无定形粉末，无味，无臭。稍有吸湿性，在干燥的空气中稳定，		

		遇酸分解。重质碳酸钙：白色粉末，无臭无味。在空气中稳定。几乎不溶物水，在含有铵盐或三氧化二铁的水中微溶解。遇稀醋酸、稀盐酸等发生泡沸而溶解，加热放出二氧化碳并生成氧化钙。		
	毒性	毒性低、长时间吸入石灰石粉尘，常出现上呼吸道的萎缩性卡他、支气管炎，同时伴有肺气肿，粉碎工人可看到弥漫-硬化型尘肺。对人类无致癌作用。		
	氧化镁（MgO）			
	CAS 号	1309-48-4	分子量	40.3
	物化常数	白色或淡灰色粉末。氧化镁有重质和轻质之分，轻质的蓬松，重质的紧密，一般 5mL/g 以上的为轻质。轻质氧化镁为白色无定形粉末，无臭，无味，无毒。有高度的耐火性、绝缘性。不溶于水和乙醇，能用于酸或铵盐溶液。重质氧化镁密度大，比表面积小，受热不易分解，化学活性低，不易与酸反应，水化率低。白色粉末，熔点为2852℃，沸点为3600℃。		
	毒性	氧化镁刺激粘膜引起结膜炎和鼻炎。人吸入氧化镁烟尘浓度4-6mg/m^3，12 分钟，可发生金属烟热，患者发热，咳嗽，胸部有压迫感，白细胞明显增多，但比氧化锌烟雾引起的症状要轻而且少见。		
	碳酸钡（$BaCO_3$）			
	CAS 号	513-77-9	分子量	197.34
	物化常数	六角形微细晶体或白色粉末。难溶于水，密度4.43g/cm，熔点 1740℃。1450℃分解，放出二氧化碳。微溶于含有二氧化碳的水，也溶于氯化铵或硝酸铵溶液生成络合物，溶于盐酸、硝酸放出二氧化碳。有毒。用于电子、仪表、冶金工业。配制焰火，制信号弹，陶瓷涂料，制光学玻璃的辅料。还用作杀鼠药、水澄清剂和填料		
	毒性	LD50：418mg/kg（大鼠经口）；200mg/kg（小鼠经口）；亚急性与慢性毒性：大鼠吸入碳酸钡粉尘 1 个月，出现血压升高，红细胞和白细胞数改变，体重减轻，还有生殖毒性和胚胎毒性。		
	碳酸锰（$MnCO_3$）			
	CAS 号	598-62-9	分子量	114.95
	物化常数	玫瑰色三角晶系菱形晶体或无定形亮白棕色粉末。几乎不溶于水，微溶于含二氧化碳的水中。溶于稀无机酸，微溶于普通有机酸中，不溶于醇和液氨。		
	毒性	碳酸锰主要为慢性中毒，损害中枢神经系统尤以锥体外系统突出。		
	硬脂酸钙（$C_{36}H_{70}CaO_4$）			
	CAS 号	1592-23-0	分子量	607.02
	物化常数	硬脂酸钙外观为精细白色，蓬松粉末，手感滑腻，溶于热水、甲苯、乙醇和其他有机溶剂。无毒，加热至400 摄氏度时缓缓分解为硬脂酸和相应的钙盐。用作防水剂、润滑剂和塑料助剂。广泛用于食品、医药、化妆品、塑料橡胶等行业，主要做润滑剂、乳化剂、稳定剂、脱模剂、促进剂、化妆品基料等。		
	毒性	无明确信息		
	环氧树脂			
	CAS 号	24969-06-0	/	/
	物化常数	本项目使用EF-150 环氧粉末包封料，为浅蓝色固体粉末，分解温度为 350℃，主要用于热敏电阻及电子元件外包封，易流平，固化后表面光滑		

毒性	制备和使用环氧树脂的工人，可有头痛、恶心、食欲不振、眼灼痛、眼睑水肿、上呼吸道刺激、皮肤病症等。本品的主要危害为引起过敏性皮肤病，其表现形式为瘙痒性红斑、丘疹、疱疹、湿疹性皮炎等。		
聚乙烯醇（PVA）			
CAS 号	9002-89-5	分子量	/
物化常数	白色片状、絮状或粉末状固体，无味。溶于水，不溶于汽油、煤油、植物油、苯、甲苯、二氯乙烷、四氯化碳、丙酮、醋酸乙酯、甲醇、乙二醇等。微溶于二甲基亚砜。聚乙烯醇的热稳定性：加热到 130℃~ 140℃时，其性质几乎不发生变化，只是色泽变黄；在 160℃下长期受热，PVA 颜色变深；在 200℃时发生 PVA 分子间脱水，水溶性降低；在 200℃以上时发生分子内脱水。		
毒性	健康危害：吸入、摄入对身体有害，对眼睛有刺激作用。		
	燃爆危险：该品可燃，具刺激性。		
聚乙二醇（PEG）			
CAS 号	25322-68-3	分子量	/
物化常数	无色粘稠液体或白色固体。低毒。溶于水及许多有机溶剂，易溶于芳香烃，微溶于脂肪烃。在一般条件下，聚乙二醇是很稳定的，但在 120℃或更高的温度下它能与空气中的氧发生作用。在惰性气氛中(如氮和二氧化碳)，它即使被加热至200~ 240℃也不会发生变化，当温度升至300℃会发生热裂解。		
毒性	不刺激眼睛，不会引起皮肤的刺激和过敏。		
银浆			
物化常数	由于银稳定的化学性能和优异的导电导热性能，被广泛应用于装饰材料、接触材料、焊料、感光材料、超导体材料、导电浆料、能源工业、复合材料、催化剂、医药、抗菌材料等众多领域。银浆主要成分为 60%银、3%玻璃粉、10%乙基纤维素、27%松油醇。		
锡焊膏			
物化常数	焊锡膏（Solder paste），又名锡膏，是由焊锡粉、助焊剂以及其它的表面活性剂、触变剂等加以混合，形成的膏状混合物，是伴随着 SMT 应运而生的一种新型焊接材料。灰色膏体，主要成分为合金（包含锡银铜、锡铜（Sn-Cu）、锡铋（Sn-Bi）等）88.5%、助焊剂（松香、溶剂、表面活性剂）11.5%。		
备注：本次环评仅对本次扩建项目涉及的原辅料理化性质进行说明。			

表 2-5　　本项目微波介质陶瓷材料生产物料平衡表

投入		产出		
名称	**数量（t/a）**	**名称**	**数量（t/a）**	**备注**
TiO_2	1522	微波介质陶瓷材料	3000	产品（其中 119t 作为超高压电容器、电力电容、SMD 电容、安规电容原料，其余作为外售）
MgO	761	不合格产品及边角料	3	/

$CaCO_3$	152	废气（颗粒物）	0.6	/
$MnCO_3$	76	除尘灰	2.8	/
$BaCO_3$	457	车间内沉降的颗粒物	1.8	/
聚乙烯醇（PVA）	26	喷雾干燥塔中蒸发掉的水分	2881	/
聚乙二醇（PEG）	10			
硬脂酸钙	4.2			
水	2881			
合计	5889.2	合计	5889.2	

表 2-6　　本项目新型电子元器件生产物料平衡表

投入		产出		
名称	**数量（t/a）**	**名称**	**数量（t/a）**	**备注**
原料（微波介质陶瓷材料）	119	超高压电容器、电力电容	10	产品
银浆	0.4	SMD 电容	6	产品
环氧树脂包封料	5	安规电容	100	产品
锡焊膏	0.06	不合格产品及边角料	0.15	/
水	67	废气（颗粒物）	0.573	/
		废气（非甲烷总烃）	0.432	/
		除尘灰	3.875	/
		车间内沉降的颗粒物	3.43	/
		进入烘干环节蒸发掉的水分	67	/
合计	191.46	合计	191.46	

6、主要生产设备

表 2-7　本项目生产设备一览表

序号	现有工程		扩建工程		全厂		备注
	设备名称	数量/台	设备名称	数量/台	设备名称	数量/台	
1	球磨机	8	/	/	球磨机	8	电子陶瓷材料生产线，位于 4#厂房
2	压滤机	5	/	/	压滤机	5	

	3	电烘箱	6	/	/	烘箱	6	
	4	颗粒机	5	/	/	颗粒机	5	
	5	自动压块机	4	/	/	自动压块机	4	
	6	手动压块机	1	/	/	手动压块机	1	
	7	推板式隧道炉	10	/	/	推板式隧道炉	10	
	8	立式电炉	2	/	/	立式电炉	2	
	9	破碎机	2	/	/	破碎机	2	
	10	球磨机	8	/	/	球磨机	8	
	11	球磨机	1	/	/	球磨机	1	
	12	砂磨机	6	/	/	砂磨机	6	
	13	加热罐	12	/	/	加热罐	12	
	14	离心喷雾造粒塔（天然气为燃料）	6	/	/	离心喷雾造粒塔（天然气为燃料）	6	
	15	电离心喷雾造粒塔	1	/	/	电离心喷雾造粒塔	1	
	16	V 型混料机	4	/	/	V 型混料机	4	
	17	混合机	2	/	/	混合机	2	
	18	流延机	1	/	/	流延机	1	片式多层电容器生产线，位于4#厂房
	19	丝印压台	1	/	/	丝印压台	1	
	20	等静压机	1	/	/	等静压机	1	
	21	切割机	1	/	/	切割机	1	
	22	箱式炉	1	/	/	箱式炉	1	
	23	倒角机	1	/	/	倒角机	1	
	24	测试系统	1	/	/	测试系统	1	
	25	磁控溅射设备	1	/	/	磁控溅射设备	1	铜电极电容器件生产线，位于4#厂房
	26	烘干机	2	/	/	烘干机	2	
	27	摇板机	2	/	/	摇板机	2	
	28	冷水机	2	/	/	冷水机	2	
	29	冷却塔	1	/	/	冷却塔	1	

	30	拉力计	1	/	/	拉力计	1	
	31	热风枪及冷风枪	1	/	/	热风枪及冷风枪	1	
	32	吸尘器	1	/	/	吸尘器	1	
	33	实心架	若干	/	/	实心架	若干	
	34	周转盒	若干	/	/	周转盒	若干	
	35	工件架	若干	/	/	工件架	若干	
	36	推车	若干	/	/	推车	若干	
	37	底板	若干	/	/	底板	若干	
	38	长尾夹	若干	/	/	长尾夹	若干	
	39	不锈钢网筛	若干	/	/	不锈钢网筛	若干	
	40	摇板	若干	/	/	摇板	若干	
	41	200 吨压机	1	/	/	200 吨压机	1	元器件生产线，位于 4#厂房
	42	单冲压机	5	/	/	单冲压机	5	
	43	练泥机	1	/	/	练泥机	1	
	44	三辊研磨机	3	/	/	三辊研磨机	3	
	45	自动摆片机	5	/	/	自动摆片机	5	
	46	超声波清洗机	4	/	/	超声波清洗机	4	
	47	丝网印银机	14	/	/	丝网印银机	14	
	48	烘银炉	6	/	/	烘银炉	6	
	49	银片外观分选仪	2	/	/	银片外观分选仪	2	
	50	银片容量分选仪	2	/	/	银片容量分选仪	2	
	51	高压焊接线	2	/	/	高压焊接线	2	
	52	75KV 高压测试机	1	/	/	75KV 高压测试机	1	
	53	自动三合一	2	/	/	自动三合一	2	
	54	半自动包封机	2	/	/	半自动包封机	2	
	55	全自动粉末成型机	1	/	/	全自动粉末成型机	1	
	56	箱式电炉	1	/	/	箱式电炉	1	
	57	回流焊机	1	/	/	回流焊机	1	

	58	激光蚀刻机	1	/	/	激光蚀刻机	1	
	59	滴孔及视觉点胶机	1	/	/	滴孔及视觉点胶机	1	
	60	吸孔机	1	/	/	吸孔机	1	
	61	旋转压片机	28	/	/	旋转压片机	28	
	62	挤膜机	4	/	/	挤膜机	4	
	63	冲片机	4	/	/	冲片机	4	
	64	烘干炉	4	/	/	烘干炉	4	
	65	捏合机	4	/	/	捏合机	4	
	66	三箱冷库	3	/	/	三箱冷库	3	
	67	隧道电炉	11	/	/	隧道电炉	11	
	68	氢气还原炉	4	/	/	氢气还原炉	4	
	69	烧银炉	3	/	/	烧银炉	3	
	70	网带传送隧道炉	1	/	/	网带传送隧道炉	1	
	71	全自动包封机	1	/	/	全自动包封机	1	
	72	自动固化机	1	/	/	自动固化机	1	
	73	电热干燥箱	1	/	/	电热干燥箱	1	
	74	测试包装自动线	1	/	/	测试包装自动线	1	
	75	电容测试机	1	/	/	电容测试机	1	
	76	自动压测机	1	/	/	自动压测机	1	
	77	自动测试机	1	/	/	自动测试机	1	
	78	激光标志机	1	/	/	激光标志机	1	
	79	浸银烘干机	1	/	/	浸银烘干机	1	
	80	喷银机	1	/	/	喷银机	1	
	81	/	/	离心喷雾造粒塔（采用天然气为燃料）	14	离心喷雾造粒塔（采用天然气为燃料）	14	电子陶瓷材料生产线，位于 2#厂房
	82	/	/	球磨机	10	球磨机	10	
	83	/	/	搅拌设备	6	搅拌设备	6	
	84	/	/	烧结炉	25	烧结炉	25	
	85	/	/	压滤机	10	压滤机	10	

86	/	/	压块机	16	压块机	16	
87	/	/	粉碎机	4	粉碎机	4	
88	/	/	冲片机	2	冲片机	2	
89	/	/	烘干炉	13	烘干炉	13	
90	/	/	挤膜机	13	挤膜机	13	
91	/	/	捏合机	6	捏合机	6	
92	/	/	砂磨机	6	砂磨机	6	
93	/	/	压片机（旋转）	5	压片机（旋转）	5	超高压电力电容、安规电容、SMD 电容生产线，位于 2#厂房
94	/	/	压片机（单冲）	2	压片机（单冲）	2	
95	/	/	烧结炉	5	烧结炉	5	
96	/	/	烘银炉	2	烘银炉	2	
97	/	/	烧银炉	2	烧银炉	2	
98	/	/	焊机	1	焊机	1	
99	/	/	激光蚀刻机	2	激光蚀刻机	2	
100	/	/	全自动包封机	2	全自动包封机	2	
101	/	/	烘箱	2	烘箱	2	
102	/	/	丝网印刷机	6	丝网印刷机	6	
103	去离子水制备机	1	去离子水制备机	1	去离子水制备机	2	公用设备
104	冷水机及冷却塔	1	/	/	冷水机及冷却塔	1	
105	空压机	1	/	/	空压机	1	
106	空压机	1	/	/	空压机	1	
107	太阳能辅助电加热	1	/	/	太阳能辅助电加热	1	
108	氨分解炉	1	/	/	氨分解炉	1	
109	中央空调	1	/	/	中央空调	1	
备注：除备注天然气为燃料的离心喷雾造粒塔外，其余加热设备均采用电加热的方式。							

7、公用工程

（1）给水

本项目运营期用水主要为新增的员工生活用水、生产用水。

①生活用水

本项目新增劳动定员 20 人，年工作 300 天，员工生活用水定额按《行业用水定额》（DB61/T943-2020）中“行政办公及科研院所”的通用值 25m³/（人·a）计，生活用水量为 500m³/a（1.67m³/d）。

②生产用水

生产用水主要为电子陶瓷材料用水、元器件生产用水、循环冷却水。其中电子陶瓷材料用水、元器件生产用水均为去离子水，循环冷却水使用自来水。去离子水制备采用EDI 模块制水设备，去离子水制备效率约为80%。

A.电子陶瓷材料用水

电子陶瓷材料生产过程主要用水环节有球磨工序，PVA、PEG 溶液配置。

根据现有项目以及建设单位提供资料，电子陶瓷材料一次球磨用水量约为1409m³/a，二次球磨用水量约为 1409m³/a，PVA、PEG 浆液配制用水量约为63m³/a。

B.元器件生产用水

元器件生产过程主要用水环节有挤膜冲片等。

根据现有项目用水量以及建设单位提供资料，挤膜冲片用水量约为67m³/a 。

C.去离子水

本项目电子陶瓷材料用水、元器件生产用水量为 2948m³/a（9.82m³/d），去离子水制备效率约为 85%，电子陶瓷材料用水、元器件生产自来水用量为3468.24m³/a（11.55m³/d）。

D.循环冷却水

本项目球磨机、砂磨机等装置采用间接冷却，根据建设单位提供资料，循环冷却依托现有冷水机及冷却塔，冷水机及冷却塔采用间接冷却，冷却水补水量约为 0. 1m³/d，30m³/a。

（2）排水

生活污水：生活污水量按照用水量的 80%计，则生活污水产生量为 400m³/a（1.33m³/d）。员工餐饮废水经油水分离器预处理后与其他生活污水一起进入化粪池，然后经污水管网排至秦汉新城朝阳污水处理厂。

电子陶瓷材料生产废水：根据建设单位提供资料，一次球磨后压滤产生的废

水循环使用，压滤废水经管道直接输送至上一步球磨机中，回用于球磨工序。二次球磨、PVA 、PEG 浆液配制水全部进入浆料中，浆料全部进入后续喷雾干燥工序干燥。

元器件生产废水：根据建设单位提供资料，挤膜冲片用水全部进入物料中，然后进入后续烧结炉烧结，不外排。

去离子水制备浓水约为 1.73m³/d（520.24m³/a），排入市政污水管网，最终排至秦汉新城朝阳污水处理厂。循环冷却工序不产生生产废水。

表 2-8　　本项目用排水量一览表

序号	用水类别	自来水日用水量 m^3/d	去离子水用水量 m^3/d	年用水量 m^3/a	日排水量 m^3/d	年排水量 m^3/a	排水去向
1	生活污水	1.67	0	500	1.33	400	员工餐饮废水经油水分离器预处理后与其他生活污水一起进入化粪池，然后经污水管网排至秦汉新城朝阳污水处理厂。
2	电子陶瓷材料生产	0	9.6	2881（去离子水）	0	0	/
3	元器件生产	0	0.22	67（去离子水）	0	0	/
4	去离子水制备	11.55	0	3468.24	1.73	520.24	排入市政污水管网，最终排至秦汉新城朝阳污水处理厂。
5	循环冷却	0. 1	0	30	0	0	不外排
6	合计	13.22	9.82	6946.24	3.06	920.24	/

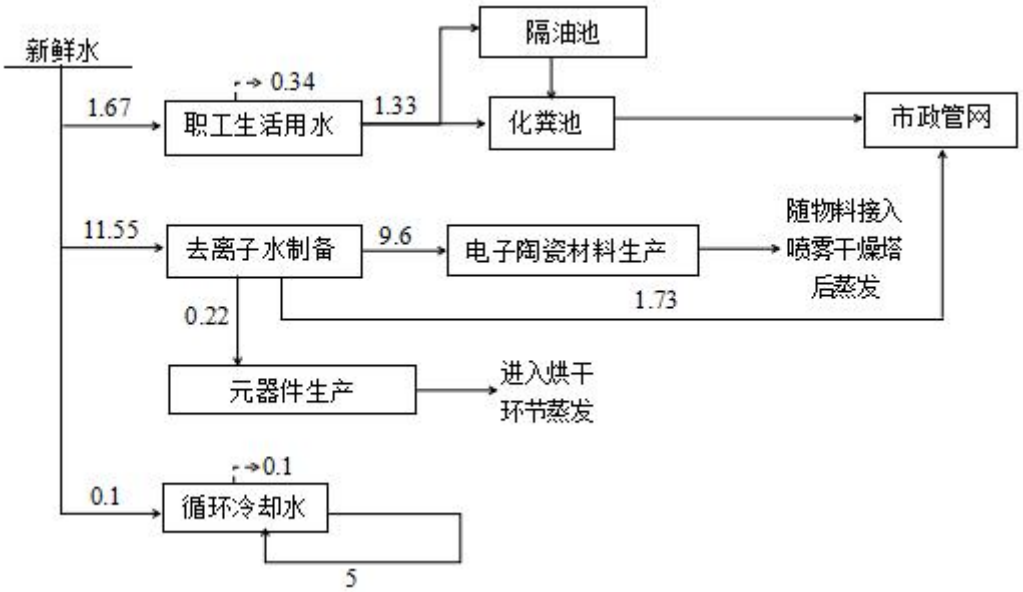

图 2-1　本项目水平衡图（单位 m^3/d）

本项目建成后全厂用排水量见下表：

表 2-9　本项目建成后全厂用排水量一览表

序号	用水类别	自来水日用水量 m^3/d	去离子水用水量 m^3/d	年用水量 m^3/a	日排水量 m^3/d	年排水量 m^3/a	排水去向
1	生活污水	29.31	0	8794	23.45	7035.2	员工餐饮废水经油水分离器预处理后与其他生活污水一起进入化粪池，然后经污水管网排至秦汉新城朝阳污水处理厂。
2	电子陶瓷材料生产	0	19.21	5762（去离子水）	0	0	/
3	元器件生产（挤膜冲片）	0	0.31	93（去离子水）	0	0	/
4	元器件生产（清洗）	0	4.68	1404.6（去离子水）	3.75	1123.68	排入厂区污水处理站，然后经污水管网排至秦汉新城朝阳污水处理厂。
5	去离子水制备	28.47	0	8540.71	4.27	1281.11	排入市政污水管网，最终排至秦汉新城朝阳污水处理厂。
6	循环冷却	0.52	0	154.9	0	0	/
7	绿化用水	0.73	0	220	0	0	/
8	合计	59.03	24.2	17709.61	31.47	9439.99	/

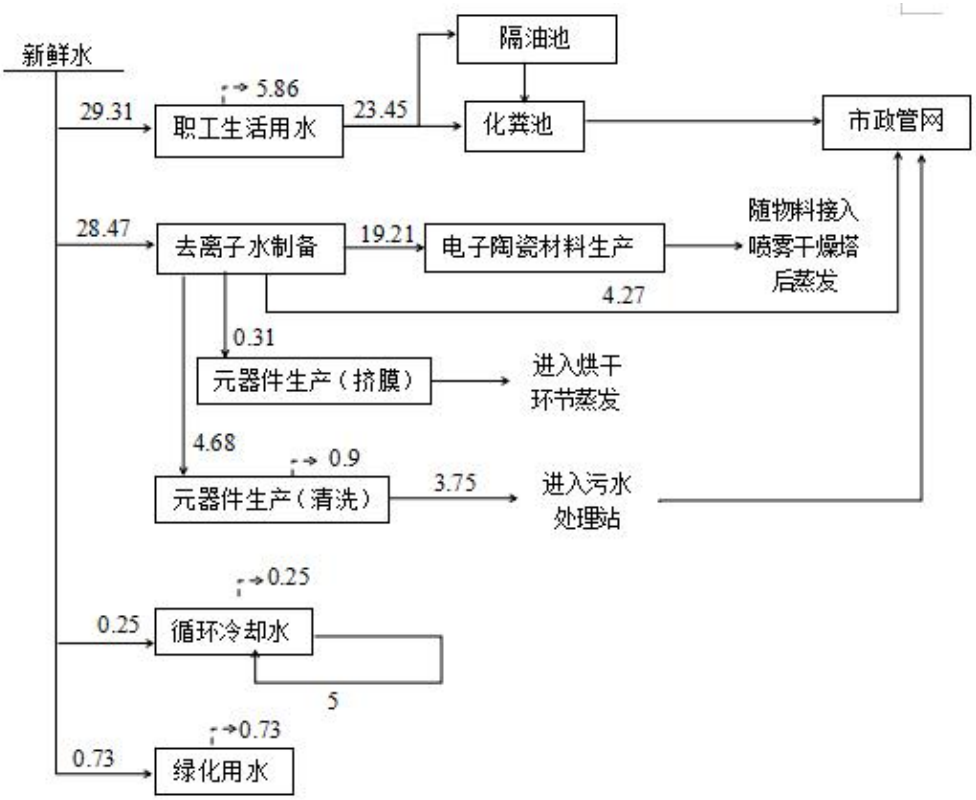

图 2-2　本项目建成后全厂水平衡图（单位 m^3/d）

（2）供电

项目用电由市政电网供给。

（3）供暖制冷

本项目冬季采暖由咸阳市绿源供热公司统一供给；生产过程中使用电能及天然气，厂区内已敷设有天然气管网，由市政天然气公司供给。

7、总平面布置

本项目工艺设备布置按工艺流程顺序分区布置，既注意车间内物料的联系，还注意了其它辅助生产车间的位置，力求线路最短，物料走向流畅，同时满足防火、防爆等有关规定。

现有办公楼位于厂区中部，综合楼位于场地东南侧，4#厂房位于厂区西侧，3#厂房位于厂区南侧。本项目总平面图见附图 4。

8、劳动定员及工作制度

本项目新增劳动定员 20 人，项目年工作时间 300 天，每天工作 8 小时。

工艺流程和产排污环节

一、施工期工艺流程及产污环节

本项目施工期工艺流程主要为：主体工程、装饰工程、设备安装等。

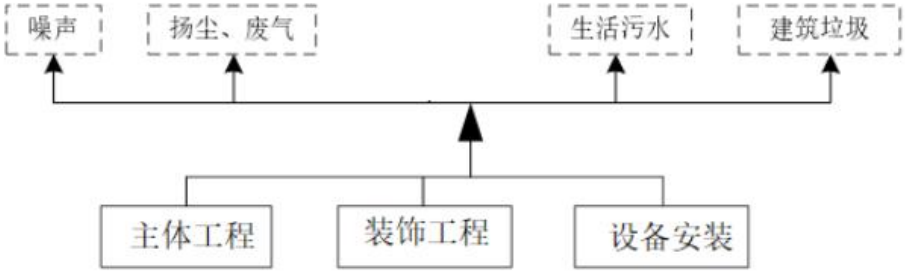

图 2-2　施工期工艺流程及产污环节图

施工期产排污环节：

废气：施工期废气主要为本次新建的2号厂房主体工程建设、装饰工程及设备安装，4号厂房至2号厂房之间的冷却水输送管道，厂区外天然气主管道至2号厂房天然气管道建设产生的扬尘；施工机械产生的汽车尾气。

噪声：施工期噪声主要为主体工程建设、装饰工程及设备安装产生的噪声。

废水：施工期生产废水为施工期员工生活污水。

固废：施工期固废来源为建设过程中产生的建筑垃圾及施工人员生活垃圾。

二、运营期工艺流程及产污环节

1、高性能电子功能陶瓷材料

①配料：本项目配料均在 4 号厂房内密闭配料室进行，根据产品配方要求，采用电子秤按比例称取所需原料，配料后的原料装入专用容器内，然后由推车人工运送至 2 号厂房内球磨工序。该工序仅按照配比称量原料，后续工序原料会进行混合，本工序无需进行混合。配料工序主要产生颗粒物。

②球磨：采用人工投料的方式，将配料阶段配好的主料投入球磨罐中，在投料过程，加入适量的去离子水，投料过程会产生少量粉尘。球磨机磨合时会使各种成分均匀混合，球磨机磨合时设备呈封闭状态，且采用湿法球磨，球磨过程不产生粉尘，会产生噪声。

③压滤：采用压滤机对球磨后的水浆料进入压滤，压滤后上清液为压滤废水，压滤产生的废水循环使用，压滤废水经管道直接输送至上一步球磨机中，回用于球磨工序；压滤后底部沉淀物为浆料，含水率约为 20%，浆料进入下一步烘料工

序进行烘干。

④烘料：将上一步骤产生的浆料摊铺在烘料盘中，放入烘干炉中烘干，烘料完成后粉块含水率约 10%。烘干炉采用电加热的方式，该工序主要产生颗粒物。

⑤粉碎、压块：采用粉碎机将烘料后的粉块粉碎，然后用压块机进行压块。该工序主要产生废气（颗粒物）、噪声。

⑥烧结：将压制的块状瓷料放入箱状瓷器中，然后进入到烧结炉进行高温烧制（1100℃左右，烧结炉采用电加热的方式），烧料过程用盖密封且烘烤温度未达到物质熔解/裂解温度，在 1100℃温度下煅烧 24h。该工序主要污染物是颗粒物和设备运行噪声。

⑦粉碎：烧结后微波电子陶瓷材料块料投入到粉碎机中粉碎。该工序主要产生废气（颗粒物）、噪声。

⑧球磨：将烧结后的块料（钛钡电子陶瓷材料）或经过粉碎的粉料（微波电子陶瓷材料）以及适量的去离子水加入球磨机中球磨。球磨机磨合时设备呈封闭状态，且采用湿法球磨，球磨过程不产生粉尘。

⑨砂磨：球磨后的浆料泵入砂磨机砂磨，砂磨 4-10h，可将不同粒度的物料颗粒磨小，粒度控制在一定大小和合理分布范围。将 PVA、PEG 干粉、去离子水搅拌制成浆液，然后将制成的浆液按照一定比例加入到砂磨机中，搅拌 2-4h。球磨、砂磨后的物料直接进入喷雾干燥工序，球磨、砂磨后无压滤工序，该过程不产生废水；该过程主要产生噪声。

⑩喷雾干燥：将砂磨后的浆料泵入喷雾干燥塔中喷雾干燥，湿物料经输送机与加热后（天然气加热）的空气同时进入干燥器，二者充分混合，喷雾干燥塔内部温度约为 180-200℃，由于热质交换面积大，从而在很短的时间内达到蒸发干燥的目的，通常 6-8h 干燥一批水浆料。该工序主要产生废气、噪声。

⑪混料包装：将干燥后的粉料投加在混料机并加入硬脂酸钙（脱模剂），在混料机混料约 2-4h，投料过程会有粉尘产生，混料机混料时设备呈密闭状态，混料过程不产生粉尘。混料后的瓷粉（一部分外售、一部分作为电子元器件原料采用塑料密封，然后桶装贮存。

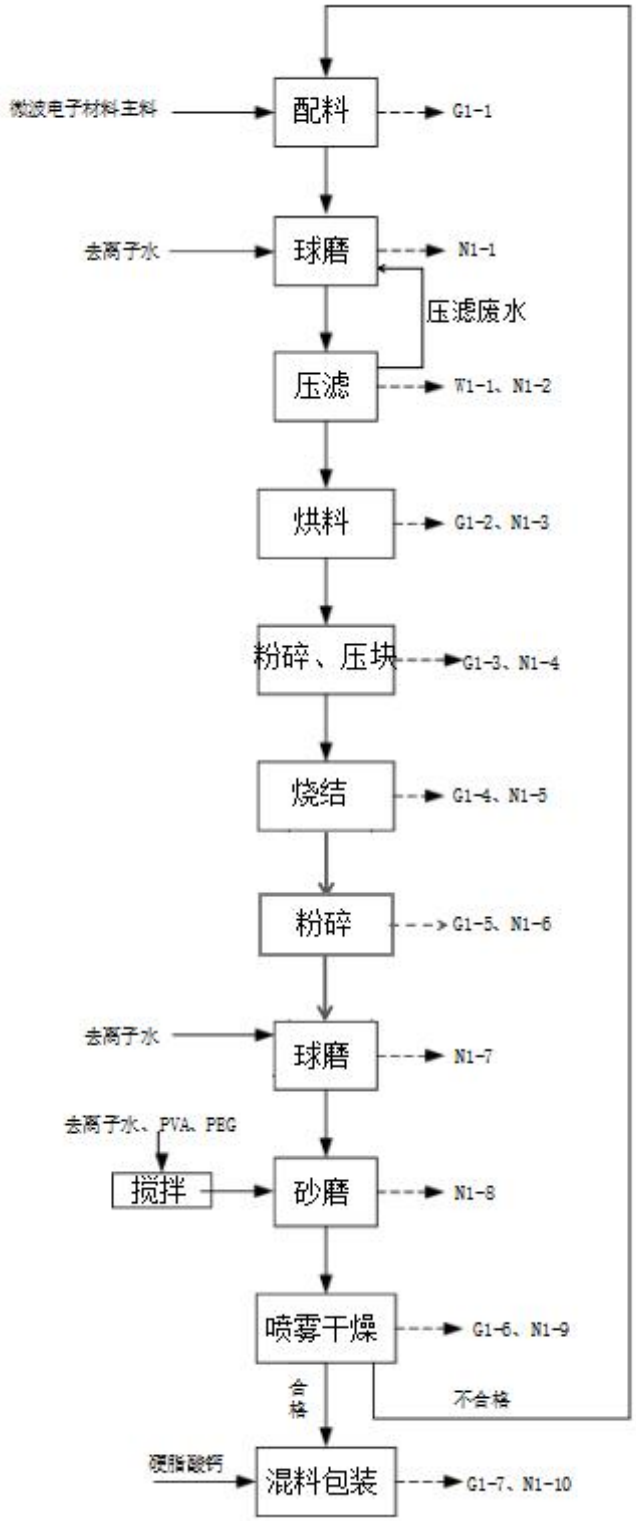

图 2-1　高性能电子功能陶瓷材料生产工艺流程及产污环节

2、新型电子元器件

本项目新型电子元器件产品主要分为超高压电容器、电力电容，SMD 电容，

安规电容等，几种产品的生产工艺完全一致，具体工艺如下：

（1）投料及瓷片成型

瓷片成型分为两种，干压成型及湿压成型。

干压成型是将颗粒级配合适的粉料（前文生产的高性能电子功能陶瓷材料，高性能电子功能陶瓷材料一部分外售、一部分作为电子元器件原料）装入金属模腔内，通过压头施加压力，压头在模腔内位移，传递压力，使模腔内粉体颗粒重排变形而被压实，形成具有一定强度和形状的陶瓷素坯。该工序可形成多种不同尺寸的陶瓷素坯，从而生产出用于不同行业的超高压电容器、电力电容，SMD电容，安规电容等。干压成型采用人工投料，投料过程会产生少量粉尘，干压过程中会产生噪声。

湿压成型是将颗粒级配合适的粉料（前文生产的高性能电子功能陶瓷材料，高性能电子功能陶瓷材料一部分外售、一部分作为电子元器件原料）投入挤模机内，加入适量的去离子水，形成泥状物料，然后通过冲片机压制成片状，该过程也可以成为挤膜冲片。挤膜冲片用水全部进入物料中，然后进入后续烧结炉烧结。该过程主要产生噪声。

（2）烧结

干压成型的生坯片用匣钵盛装后放入烧结炉进行高温烧结，烧结炉温度控制在1100℃左右，加热烧结过程使陶瓷片成为具有高机械强度、高致密度且优良电气性能的陶瓷体。该工序主要污染物是颗粒物和设备运行噪声。

（3）分选检测

烧结后的电子器件进入分选工序，经人工分选外观良好产品进入库房。此过程会产生少量不合格片。根据企业生产经验不合格产品率约为1%。

（5）被银、烘银

使用丝网印刷机将银浆均匀涂覆在超高压电容陶瓷基体的表面，并在200℃进行烘干处理。该过程中主要产生有机废气、噪声。

丝网印刷机工作原理为：使用时在一端加入银浆，用刮板在丝网印版上施加一定压力，同时朝丝网印版另一端移动，银浆在移动中被刮板从网孔中挤压到超高压电容陶瓷基体的表面上。

（6）烧银

将烘干后的电子器件送入烧银炉进行烧银，烧银温度约 600℃。烧银过程中使银膏中银离子更均匀附着在电子器件上。该过程中主要产生有机废气、噪声。

（7）分选检测

经过烧银炉烧结的电子器件进入分选工序，经人工分选外观良好产品进入电容器元器件库房。其中 95%产品直接外售，4%的产品进入焊接工序。约 1%为不合格瓷片。

（8）焊接、蚀刻

使用高压焊接线，采用无铅锡焊丝焊接，只要是将金属电极焊接到电子银片上。该过程会产生少量焊接烟尘、噪声。

用激光蚀刻机对备好银的基体表面进行蚀刻，得到需要的图案形状，这个过程中会有少量废气、噪声。

（9）包封

使用密闭的全自动包封机，通过气压将环氧树脂包封料沾到电子元器件上，然后加热至 175-180°C 熔融态，将熔融态环氧树脂料附在芯片上，进行封装以保护内部的芯片和引线，目的是为了防止湿气由外部侵入，提供能够手持或机械传送的本体，降低机械损伤。该过程会产生粉尘、有机废气及噪声。

（10）固化

电子器件冷却成型后置于烘箱内在 150℃温度下，使环氧树脂完全交联，达到完全固化的目的。固化工序会有少量的有机废气及噪声。

（11）打标、测试

在产品表面利用丝网印刷机标注一定的文字或图案，其目的是注明商标规格及制造者等信息。打完标志的电容器成品进入检测实验室进行物理性能测试，该过程会产生不合格产品。

（12）包装入库

将测试合格的产品进行包装入库。

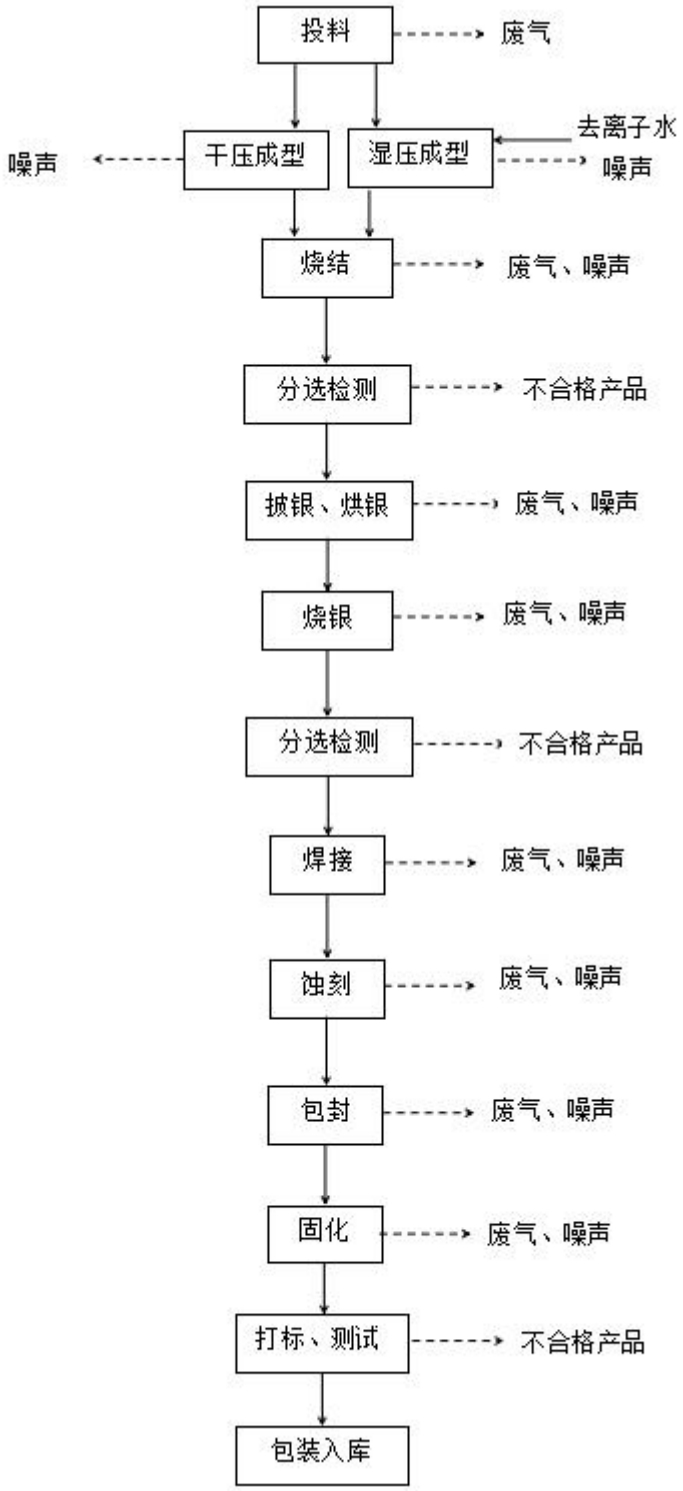

图 2-2　新型电子元器件生产工艺流程及产污环节

与项目有关的原有环境污染问题	**1、与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题** **（1）企业现有工程审批及实施情况** 2012 年 6 月，陕西华星电子开发有限公司计划在陕西省秦汉新城周陵新兴产业园区建设《锂电池正极材料磷酸铁锂产业化项目》。西安地质矿产研究所于 2012 年 9 月完成《陕西华星电子开发有限公司锂电池正极材料磷酸铁锂产业化项目环境影响报告书》，2012 年 9 月取得陕西省西咸新区秦汉新城规划建设环保和房屋管理局《陕西华星电子开发有限公司锂电池正极材料磷酸铁锂产业化项目环境影响报告书的批复》（秦汉管规函〔2012〕167 号）。 2018 年 8 月由汉中市环境工程规划设计有限公司编制完成了《北斗导航用微波介质材料产业化项目环境影响报告表》，2018 年 8 月 21 日取得陕西省西咸新区秦汉新城行政审批与服务局《关于陕西华星电子开发有限公司北斗导航用微波介质材料产业化项目环境影响报告表的批复》（秦汉审服准〔2018〕37 号），于 2018 年 8 月 31 日通过陕西华星电子开发有限公司组织的竣工环保验收（秦汉环批复〔2018〕年 36 号）。 2018 年 11 月由汉中市环境工程规划设计有限公司编制完成了《电子功能陶瓷材料及元器件产业化项目环境影响报告表》，2019 年 6 月 20 日取得陕西省西咸新区秦汉新城行政审批与服务局《关于陕西华星电子开发有限公司电子功能陶瓷材料及元器件产业化项目环境影响报告表的批复》（秦汉审服准〔2019〕127 号），于 2021 年 8 月陕西华星电子开发有限公司自主组织了竣工环保验收。 2024 年 9 月 30 日陕西华星电子开发有限公司进行了排污登记（登记号：91610000758848427 7002Y）。 2024 年 11 月 18 日取得了《突发环境事件应急预案备案表》（备案编号：61123-2024-0038-L） **（2）现有项目污染源调查** ①废气 A.有组织废气 根据现有工程的自行监测报告（编号：LYZH20241126015，见附件 6）及 2024 年验收监测报告（报告编号：HJ2410-0363），现有项目运营期有组织废气排

放情况见下表：

表 2-10　DA001 监测数据一览表

监测项目		测定结果				
		F(Q)20241129-453-01	**F(Q)20241129-453-02**	**F(Q)20241129-453-03**	**平均值**	**最大值**
烟气温度(℃)		56	62	66	/	/
烟气含湿量(%)		4.11	4.04	4.07	/	/
烟气流速(m/s)		10.40	10.19	10.13	/	/
标干风量(m³/h)		889	855	839	/	/
颗粒物	实测浓度(mg/m³)	4.6	3.1	3.2	3.6	4.6
	排放速率(kg/h)	4.09×10^{-3}	2.65×10^{-3}	2.68×10^{-3}	3.14×10^{-3}	4.09×10^{-3}

表 2-11　DA002 监测数据一览表

监测点位		DA0021#喷塔燃烧废气排气筒出口		监测日期	2024年12月04日	
排气筒高度(m)		15		管道面积(m²)	0.049	
监测项目		测定结果				
		F(Q)20241204-459-01	**F(Q)20241204-459-02**	**F(Q)20241204-459-03**	**平均值**	**最大值**
烟气温度(℃)		106	110	114	/	/
烟气含湿量(%)		3.69	3.73	3.77	/	/
烟气流速(m/s)		3.83	3.40	3.71	/	/
标干风量(m³/h)		444	390	420	/	/
氧含量(%)		6.19	6.18	6.20	/	/
颗粒物	实测浓度(mg/m³)	2.0	1.2	1.2	1.5	2.0
	折算浓度(mg/m³)	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L
	排放速率(kg/h)	8.88×10^{-4}	4.68×10-4	5.04×10-4	6.20×104	8.88×10-4
二氧化硫	实测浓度(mg/m³)	3L	3L	3L	3L	3L
	折算浓度(mg/m³)	3L	3L	3L	3L	3L
	排放速率(kg/h)	6.66×10-4	5.85×10-4	6.30×10-4	6.27×104	6.66×10-4
氮氧化物	实测浓度(mg/m³)	74	72	67	71	74
	折算浓度(mg/m³)	15	15	14	15	15
	排放速率(kg/h)	3.29×10^{-2}	2.81×10^{-2}	2.81×10^{-2}	2.97×10^{-2}	3.29×10^{-2}

表 2-12　DA003 监测数据一览表

监测项目		测定结果				
		F(Q)2024 1128-451-01	**F(Q)2024 1128-451-02**	**F(Q)2024 1128-451-03**	**平均值**	**最大值**
烟气温度(℃)		82	82	81	/	/
烟气含湿量(%)		2.33	2.41	2.45	/	/
烟气流速(m/s)		9.80	9.72	9.82	/	/
标干风量(m³/h)		1236	1225	1239	/	/
颗粒物	实测浓度(mg/m³)	4.2	3.1	4.3	3.9	4.3
	排放速率(kg/h)	5.19×10-3	3.80×10-³	5.33×10-³	4.77×10-³	5.33×10-³

表 2-13　DA004 监测数据一览表

监测点位		DA0042#喷塔燃烧废气排气 筒出口		监测日期	2024年12月06日	
排气筒高度(m)		15		管道面积(m²)	0.049	
监测项目		测定结果				
		F(Q)2024 1206-463-01	**F(Q)2024 1206-463 -02**	**F(Q)2024 1206-463-03**	**平均值**	**最大值**
烟气温度(℃)		216	211	213	/	/
烟气含湿量(%)		4.14	4.17	4.16	/	/
烟气流速(m/s)		4.78	4.39	4.85	/	/
标干风量(m³/h)		428	396	436	/	/
氧含量 (%)		12.46	12.79	11.49	/	/
颗粒物	实测浓度(mg/m³)	3.7	3.0	2.9	3.2	3.7
	折算浓度(mg/m³)	1.3	1.1	1.0L	1.0L	1.3
	排放速率(kg/h)	1.58×10-3	1.19×10-3	1.26×10-³	1.34×10-³	1.58×10-3
二氧化硫	实测浓度(mg/m³)	3L	3L	3L	3L	3L
	折算浓度(mg/m³)	3L	3L	3L	3L	3L
	排放速率(kg/h)	6.42×10-4	5.94×10-4	6.54×10-⁴	6.30×10⁴	6.54×10-4
氮氧化物	实测浓度(mg/m³)	3L	19	4	8	19
	折算浓度(mg/m³)	3L	7	3L	3	7
	排放速率(kg/h)	6.42×10-⁴	7.52×10-³	1.74×10-3	3.30×10-³	7.52×10-3

表 2-14　DA005 监测数据一览表

监测点位		DA0053#喷塔燃烧废气排气筒出口		监测日期		2024年11月28日
排气筒高度(m)		15		管道面积(m²)		0.096
监测项目		测定结果				
		F(Q)2024 1128-452-01	**F(Q)2024 1128-452-02**	**F(Q)2024 1128-452-03**	平均值	最大值
烟气温度(℃)		79	83	85	/	/
烟气含湿量(%)		1.71	1.74	1.79	/	/
烟气流速(m/s)		6.33	6.53	6.89	/	/
标干风量(m³/h)		1587	1619	1695	/	/
氧含量(%)		18.98	19.00	18.83	/	/
颗粒物	实测浓度(mg/m³)	2.3	1.8	1.3	1.8	2.3
	折算浓度(mg/m³)	3.4	2.7	1.8	2.6	3.4
	排放速率(kg/h)	3.65×10-³	2.91×10-3	2.20×10-3	2.92×10-3	3.65×10-³
二氧化硫	实测浓度(mg/m³)	3L	3L	3L	3L	3L
	折算浓度(mg/m³)	3L	3L	3L	3L	3L
	排放速率(kg/h)	2.38×10-3	2.43×10-3	2.54×10-³	2.45×10-3	2.54×10-³
氮氧化物	实测浓度(mg/m³)	3L	3L	3L	3L	3L
	折算浓度(mg/m³)	3L	3L	3L	3L	3L
	排放速率(kg/h)	2.38×10-³	2.43×10-3	2.54×10-3	2.45×10-3	2.54×10-³

表 2-15　DA007 监测数据一览表

监测点位	DA0075#天然气喷塔燃烧废气排气筒出口		监测日期		2024年12月03日
排气筒高度(m)	15		管道面积(m²)		0.071
监测项目	测定结果				
	F(Q)2024 1203-456-01	F(Q)2024 1203-456-02	F(Q)2024 1203-456-03	**平均值**	**最大值**
烟气温度(℃)	74	77	81	/	/
烟气含湿量(%)	2.92	2.90	2.99	/	/
烟气流速(m/s)	6.28	6.70	6.47	/	/
标干风量(m³/h)	1156	1224	1166	/	/
氧含量(%)	18.76	18.88	18.90	/	/

颗粒物	实测浓度(mg/m³)	3.2	3.0	2.3	2.8	3.2
	折算浓度(mg/m³)	4.3	4.2	3.3	3.9	4.3
	排放速率(kg/h)	3.70×10-	3.67×10-³	2.68×10-3	3.35×10-³	3.70×10-3
二氧化硫	实测浓度(mg/m³)	3L	3L	3L	3L	3L
	折算浓度(mg/m³)	3L	3L	3L	3L	3L
	排放速率(kg/h)	1.73×10-³	1.84×10-³	1.75×10-³	1.77×10-³	1.84×10-3
氮氧化物	实测浓度(mg/m³)	3L	3L	3L	3L	3L
	折算浓度(mg/m³)	3L	3L	3L	3L	3L
	排放速率(kg/h)	1.73×10-³	1.84×10-³	1.75×10-3	1.77×10-3	1.84×10-3

表 2-16　DA009 监测数据一览表

监测点位		DA009烧结推板窑1#排气筒出口		监测日期		2024年12月03日
排气筒高度(m)		15		管道面积(m²)		0.071
监测项目		测定结果				
		F(Q)2024 1203-455-01	**F(Q)2024 1203-455-02**	**F(Q)2024 1203-455-**03	**平均值**	**最大值**
烟气温度(℃)		149	149	149	/	/
烟气含湿量(%)		2.41	2.43	2.47	/	/
烟气流速(m/s)		3.57	4.07	3.91	/	/
标干风量(m³/h)		544	620	595	/	620
颗粒物	实测浓度(mg/m³)	2.0	1.6	1.4	1.7	2.0
	排放速率(kg/h)	1.09×10-³	9.92×10-4	8.33×10-⁴	9.72×10-⁴	1.09×10-³

表 2-17　DA010 监测数据一览表

监测点位		DA010烧结推板窑2# 排气筒出口		监测日期		2024年12月03日
排气筒高度(m)		15		管道面积(m²)		0.031
监测项目		测定结果				
		F(Q)2024	**F(Q)2024**	**F(Q)2024**	平均值	

		1203-454-01	1203-454-02	1203-454-03		最大值
烟气温度(℃)		120	120	125	/	/
烟气含湿量(%)		2.49	2.45	2.44	/	/
烟气流速(m/s)		2.09	2.08	2.10	/	/
标干风量(m³/h)		152	151	150	I	/
颗粒物	实测浓度(mg/m³)	1.7	3.0	2.5	2.4	3.0
	排放速率(kg/h)	2.58×10⁴	4.53×10⁴	3.75×10-⁴	3.62×10⁴	4.53×104

表 2-18　DA011 监测数据一览表

监测点位		DA011烧结推板窑3# 排气筒出口		监测日期	2024年12月02日	
排气筒高度(m)		15		管道面积(m²)	0.113	
监测项目		测定结果				
		F(Q)20241202-453-01	F(Q)20241202-453-02	F(Q)20241202-453-03	平均值	最大值
烟气温度(℃)		32	33	34	/	/
烟气含湿量(%)		2.01	1.96	1.92	/	/
烟气流速(m/s)		10.60	10.11	10.23	/	/
标干风量(m³/h)		3596	3423	3448	/	/
颗粒物	实测浓度(mg/m³)	2.1	1.6	1.5	1.7	2.1
	排放速率(kg/h)	7.55×10-³	5.48×10-³	5.17×10-³	6.07×10-³	7.55×10-³

表 2-19　　DA013 监测数据一览表

监测项目	测定结果				
	F(Q)20241129-455-01	F(Q)20241129-455-02	F(Q)20241129-455-03	平均值	最大值
烟气温度(℃)	66	67	68	/	/
烟气含湿量(%)	2.18	2.21	2.20	/	/
烟气流速(m/s)	7.56	7.38	7.16	/	/

标干风量(m³/h)		5727	5580	5394	/	/
颗粒物	实测浓度(mg/m³)	1.5	1.9	1.8	1.7	1.9
	排放速率(kg/h)	8.59×10-³	1.06×10-²	9.71×10-3	9.63×10-³	1.06×10-²

表 2-20　　DA014 监测数据一览表

监测项目		测定结果				
		F(Q)2024 1129-454-01	**F(Q)2024 1129-454-02**	**F(Q)2024 1129-454-03**	**平均值**	**最大值**
烟气温度(℃)		54	54	55	/	/
烟气含湿量(%)		2.20	2.23	2.24	/	/
烟气流速(m/s)		11.35	11.45	11.95	/	/
标干风量(m³/h)		3968	4002	4157	/	/
颗粒物	实测浓度(mg/m³)	2.4	1.6	1.4	1.8	2.4
	排放速率(kg/h)	9.52×10^{-3}	6.40×10^{-3}	5.82×10^{-3}	7.25×10^{-3}	9.52×10^{-3}

表 2-21　　DA015 监测数据一览表

监测点位		烘箱排气筒出 口		监测日期		2024年12月04日
排气筒高度(m)		15		管道面积(m²)		0.196
监测项目		测定结果				
		F(Q)2024 1204-457-01	**F(Q)2024 1204-457-02**	**F(Q)2024** 1204-457-03	平均值	最大值
烟气温度(℃)		55	56	58	/	/
烟气含湿量(%)		1.82	1.84	1.81	/	/
烟气流速(m/s)		9.47	8.97	9.22	/	/
标干风量(m³/h)		5200	4905	5006	/	/
颗粒物	实测浓度(mg/m³)	1.2	1.4	1.1	1.2	1.4
	排放速率(kg/h)	6.24×10-³	6.87×10-³	5.51×10-³	6.21×10-³	6.87×10-³

表 2-22　　DA016 监测数据一览表

监测项目	测定结果				
	F(Q)2024 1204-458-01	**F(Q)2024 1204-458-02**	**F(Q)2024 1204-458-03**	**平均值**	**最大值**
烟气温度(℃)	33	36	36	/	/
烟气含湿量(%)	2.11	2.14	2.12	/	/

烟气流速(m/s)		2.87	3.03	3.12	/	/
标干风量(m³/h)		2419	2526	2599	/	/
颗粒物	实测浓度(mg/m³)	1.3	1.1	1.2	1.2	1.3
	排放速率(kg/h)	3.14×10^{-3}	2.78×10^{-3}	3.12×10^{-3}	3.01×10^{-3}	3.14×10^{-3}

表 2-23　　DA017 监测数据一览表

监测点位		DA017配料电炉换风排气筒出口		监测日期	2024年12月02日	
排气筒高度(m)		15		管道面积(m²)	0.442	
监测项目		测定结果				
		F(Q)2024 1202-451-01	**F(Q)2024 1202-451-02**	**F(Q)2024 1202-451-**03	平均值	最大值
烟气温度(℃)		28	32	32	/	/
烟气含湿量(%)		2.51	2.47	2.49	/	/
烟气流速(m/s)		11.18	10.58	10.48	/	/
标干风量(m³/h)		14887	13902	13769	/	/
颗粒物	实测浓度(mg/m³)	7.9	7.6	4.8	6.8	7.9
	排放速率(kg/h)	0.118	0.106	6.61×10^{-2}	9.67×10^{-2}	0.118

表 2-24　　DA018 监测数据一览表

监测点位		DA018挤模成型烘干炉排 气筒出口		监测日期	2024年12月06日	
排气筒高度(m)		15		管道面积(m²)	0.071	
监测项目		测定结果				
		F(Q)2024 1206-462-01	**F(Q)2024 1206-462 -02**	**F(Q)2024 1206-462-**03	平均值	最大值
烟气温度(℃)		30	30	32	/	/
烟气含湿量(%)		1.21	1.20	1.25	/	/
烟气流速(m/s)		3.20	2.96	2.86	/	/
标干风量(m³/h)		686	634	607	/	/
颗粒物	实测浓度(mg/m³)	1.1	1.3	1.1	1.2	1.3
	排放速率(kg/h)	7.55×10^{-4}	8.24×10-4	6.68×10^{-4}	7.49×10^{-4}	8.24×10^{-4}

表 2-25　　DA019 监测数据一览表

监测结果(有组织废气)				
监测点位	被银班有机废气进口			
烟道截面(m²)	0.1257	排气筒高度(m)	/	
监测项目	2024.11.04			
	第一次	第二次	第三次	平均值
烟温(℃)	41.8	34.7	39.1	/
流速(m/s)	6.4	6.7	6.7	/
含湿量(%)	2.75	2.77	2.73	/
烟气流量(m³/h)	2895	3031	3031	/
标干流量(m³/h)	2441	2612	2577	/
非甲烷总烃实测浓度(mg/m³)	7.20	7.05	7.15	7.13
非甲烷总烃实测速率(kg/h)	1.76×10^{-2}	1.84×10^{-2}	1.84×10^{-2}	1.81×10^{-2}
监测点位	被银班有机废气出口			
净化设备	二级活性炭			
烟道截面(m²)	0.2827	排气筒高度(m)	15	
监测项目	2024.11.04			
	第一次	第二次	第三次	平均值
烟温(℃)	29.6	26.9	28.2	/
流速(m/s)	3.6	3.8	3.6	/
含湿量(%)	2.72	2.73	2.75	/
烟气流量(m³/h)	3664	3868	3664	/
标干流量(m³/h)	3103	3304	3116	/
非甲烷总烃排放浓度(mg/m³)	2.09	2.14	2.17	2.13
非甲烷总烃排放速率(kg/h)	6.49×10^{-3}	7.07×10^{-3}	6.76×10^{-3}	6.77×10-3

表 2-26　　DA020 监测数据一览表

监测点位	DA020半导体烧结炉排气 筒出口	监测日期	2024年12月05日
排气筒高度(m)	15	管道面积(m²)	0.071

监测项目		测定结果				
		F(Q)2024 1205-460-01	**F(Q)2024 1205-460-02**	**F(Q)2024 1205-460-**03	平均值	最大值
烟气温度(℃)		73	77	84	/	/
烟气含湿量(%)		2.92	2.95	2.96	/	/
烟气流速(m/s)		2.07	2.60	2.48	/	/
标干风量(m³/h)		382	474	443	/	1
颗粒物	实测浓度(mg/m³)	1.3	1.0	1.2	1.2	1.3
	排放速率(kg/h)	4.97×10⁴	4.74×10⁴	5.32×10-4	5.01×10⁴	5.32×10-⁴

表 2-27　　DA021 监测数据一览表

监测点位		DA021半导体氧化排气筒出 口		监测日期	2024年12月05日
排气筒高度(m)		15		管道面积(m²)	0.071
监测项目		测定结果			
		F(Q)2024 1205-461-01	**F(Q)2024 1205-461-02**	**F(Q)2024 1205-461-03**	平均值	最大值
烟气温度(℃)		43	45	46	/	/
烟气含湿量(%)		1.32	1.33	1.36	/	1.36
烟气流速(m/s)		2.44	2.31	3.54	/	/
标干风量(m³/h)		501	472	721	/	/
颗粒物	实测浓度(mg/m³)	1.1	1.3	1.2	1.2	1.3
	排放速率(kg/h)	5.51×10-⁴	6.14×10-⁴	8.65×10-4	6.77×10⁴	8.65×10-⁴

表 2-28　　DA022 监测数据一览表

监测点位		成品班有机废气进口			
烟道截面(m²)	0.2827		排气筒高度(m)		/
监测项目		2024.11.04			
		第一次	第二次	第三次	平均值
烟温(℃)		22.7	22.7	22.1	/
流速(m/s)		7.2	7.2	7.0	/
含湿量(%)		2.30	2.33	2.31	/
烟气流量(m³/h)		7329	7329	7125	/

标干流量(m³/h)	6301	6300	6137	/
非甲烷总烃实测浓度(mg/m³)	5.08	5.02	5.13	5.08
非甲烷总烃实测速率(kg/h)	3.20×10^{-2}	3.16×10^{-2}	3.15×10^{-2}	3.17×10^{-2}
监测点位	成品班有机废气出口			
净化设备	滤筒除尘器+二级活性炭吸附			
烟道截面(m²)	0.2827	排气筒高度(m)	15	
监测项目	2024.11.04			
	第一次	第二次	第三次	平均值
烟温(℃)	24.5	25.9	24.1	/
流速(m/s)	9.5	9.8	9.7	/
含湿量(%)	2.47	2.47	2.42	/
烟气流量(m³/h)	9670	9975	9873	/
标干流量(m³/h)	8314	8557	8530	/
颗粒物实测浓度(mg/m³)	1.0ND	1.0ND	1.0ND	1.0ND
颗粒物实测速率(kg/h)	4.16×10^{-3}	4.28×10^{-3}	4.27×10^{-3}	4.23×10^{-3}
非甲烷总烃排放浓度(mg/m³)	1.91	1.84	1.82	1.86
非甲烷总烃排放速率(kg/h)	1.59×10^{-2}	1.57×10^{-2}	1.55×10^{-2}	1.57×10^{-2}

表 2-29　　DA023 监测数据一览表

监测点位		DA023 MLCC废气排气筒出口		监测日期	2024年12月06日	
排气筒高度(m)		16		管道面积(m²)	0.126	
监测项目		测定结果				
		F(Q)20241206-464-01	**F(Q)20241206-464-02**	**F(Q)20241206-464-03**	平均值	最大值
烟气温度(℃)		28	29	28	/	/
烟气含湿量(%)		1.16	1.19	1.12	/	/
烟气流速(m/s)		11.96	11.68	11.27	/	/
标干风量(m³/h)		4591	4471	4328	/	/
颗粒物	实测浓度(mg/m³)	1.9	3.4	2.3	2.5	3.4
	排放速率(kg/h)	8.72×10^{-3}	1.52×10^{-2}	9.95×10^{-3}	1.13×10^{-2}	1.52×10^{-2}
非甲	实测浓度(mg/m³)	3.16	2.78	2.72	2.89	3.16

烷总烃	排放速率(kg/h)	1.45×10^{-2}	1.24×10^{-2}	1.18×10^{-2}	1.29×10^{-2}	1.45×10^{-2}

表 2-30　现有项目废气排放汇总情况

排放口编号	设备名称	污染物种类	环保措施	执行标准	是否达标
DA001	1#喷塔工艺废气	颗粒物	旋风+布袋除尘+15m 排气筒排放	DA001~DA011、DA021 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等污染因子满足《陕西省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（陕环函[2019]247 号）中标准要求；DA013~DA020、DA022、DA023 颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的排放限值要求，非甲烷总烃满足《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）中电子行业的污染物排放限值要求	达标
DA002	1#喷塔燃烧废气	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	15m 排气筒排放		达标
DA003	2#喷塔工艺废气	颗粒物	旋风+布袋除尘+15m 排气筒排放		达标
DA004	2#喷塔燃烧废气	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	15m 排气筒排放		达标
DA005	3#喷塔燃烧废气	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	旋风+布袋除尘+15m 排气筒排放		达标
DA007	5#喷塔燃烧废气	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	旋风+布袋除尘+15m 排气筒排放		达标
DA009	烧结推板窑（1-2）#	颗粒物	15m 排气筒排放		达标
DA010	烧结推板窑（3-5）#	颗粒物	15m 排气筒排放		达标
DA011	烧结推板窑（6-8）#	颗粒物	15m 排气筒排放		达标
DA013	配料电炉	颗粒物	滤筒除尘+15m 排气筒排放		达标
DA014	配料电炉 8#	颗粒物	滤筒除尘+15m 排气筒排放		达标
DA015	配料燃气烘箱	颗粒物	15m 排气筒排放		达标
DA016	配料车间换风	颗粒物	滤筒除尘+15m 排气筒排放		达标
DA017	配料电炉换风	颗粒物	滤筒除尘+15m 排气筒排放		达标
DA018	挤膜成型烘干炉	颗粒物	15m 排气筒排放		达标
DA019	被银班有机废气	非甲烷总烃	二级活性炭+15m 排气筒排放		达标
DA020	半导体烧结窑	颗粒物	15m 排气筒排放		达标
DA021	半导体氧化	颗粒物	15m 排气筒排		达标

	炉		放		
DA022	成品、微波有机废气	非甲烷总烃、颗粒物	二级活性炭+15m 排气筒排放		达标
DA023	MLCC 有机废气	非甲烷总烃、颗粒物	二级活性炭+16m 排气筒排放		达标

备注：

1、其中 DA006、DA0012 排气筒对应设备已拆除，DA008 排气筒对应设备已停用，未进行监测。

2、自行监测报告（编号：LYZH20241126015）中无 DA019、DA022 监测数据，本次环评采用 2024 年验收监测报告（报告编号：HJ2410-0363）中 DA019（被银班有机废气）、DA022（成品有机废气）中的监测数据。

此外，根据现有工程的监测报告（报告编号：HSJC-HJ[2024]09-172），现有项目运营期食堂油烟排放情况见下表：

表 2-31　　食堂油烟监测数据一览表

有组织监测结果表1									
监测点位信息	净化设施	静电式油烟净化器 XH-YJ-D-16A	集烟罩投影面积(m²)	10.2					
	排气筒高度(m)	17	截面积(m²)	0.2700					
	监测点位	油烟净化器出口	采样日期	2024.09.26					
监测点位：油烟净化器出口									
监测内容		第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	平均值	排放限值	是否合格
		HJ2409172Q010101I	HJ2409172Q010102I	HJ2409172Q010103I	HJ2409172Q010104I	HJ2409172Q010105I			
大气压(kPa)		96.84	96.84	96.84	96.84	96.84	96.84	/	/
烟温(℃)		29.8	29.9	28.5	29.1	28.6	29.2		
流速(m/s)		10.7	10.6	10.4	10.4	10.7	10.6		
含湿量 (%)		2.54	2.55	2.52	2.49	2.53	2.53		
标干流量(m³/h)		8728	8644	8522	8508	8767	8634		
标况体积(NdL)		269.4	267.2	263.5	261.5	269.9	266.3		

油烟排放浓度(mg/m³)	1.23	1.59	1.39	1.49	1.55	1.45		
油烟折算浓度(mg/m³)	0.6	0.7	0.6	0.7	0.7	0.7	2.0	是

根据上述监测结果，现有项目油烟净化器出口饮食业油烟的监测结果符合《饮食业油烟排放标准》(GB 18483-2001)表 2 大型油烟设备最高允许排放浓度限值要求。

B.无组织废气

根据现有工程的自行监测报告（编号：LYZH20241126015，见附件 6），无组织废气监测结果见下表：

表 2-32　无组织废气监测数据一览表

监测日期	监测项目	监测点位	样品编号	监测结果	标准限值	评价结果
2024年11月28日	氨(mg/m³)	监控点(552#点位)	F(Q)20241128-552-01	0.121	1.5	合格
			F(Q)20241128-552-02	0.142	1.5	合格
			F(Q)20241128-552-03	0.128	1.5	合格
			F(Q)20241128-552-04	0.163	1.5	合格
		监控点(553#点位)	F(Q)20241128-553-01	0.136	1.5	合格
			F(Q)20241128-553-02	0.149	1.5	合格
			F(Q)20241128-553-03	0.131	1.5	合格
			F(Q)20241128-553-04	0.173	1.5	合格
		监控点(554#点位)	F(Q)20241128-554-01	0.146	1.5	合格
			F(Q)20241128-554-02	0.181	1.5	合格
			F(Q)20241128-554-03	0.160	1.5	合格
			F(Q)20241128-554-04	0.146	1.5	合格
		监控点(555#点位)	F(Q)20241128-555-01	0.171	1.5	合格
			F(Q)20241128-555-02	0.145	1.5	合格

			F(Q)20241128-555-03	0.156	1.5	合格
			F(Q)20241128-555-04	0.184	1.5	合格

根据上述监测结果，现有项目运营期无组织废气中氨的监测浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 中二级新扩改建标准限值要求。

②废水

现有项目运营期废水主要为员工生活污水、生产废水。

员工生活污水：餐饮废水经油水分离器预处理后与其他生活污水一起进入化粪池；生产废水主要为超声波清洗废水及地面与设备冲洗水等，生产废水经厂区综合污水处理站处理，厂区污水处理站处理规模 70m^3/d，处理工艺主要为化学沉淀+絮凝沉淀，处理后的生产废水与生活污水一同经污水管网排至秦汉新城朝阳污水处理厂。

根据现有工程的自行监测报告（编号：LYZH20241126015，见附件 6），监测结果见下表：

表 2-32　　废水监测数据一览表

监测点位	监测项目	单位	监测结果(2024年11月29日)				
			F(S)20241129-501-01	F(S)20241129-501-02	F(S)20241129-501-03	F(S)20241129-501-04	平均值
废水总排放口	pH 值	无量纲	8.2 (14.2℃)	8.2 (14.8℃)	8.0 (15.8℃)	8.2 (14.3℃)	/
	悬浮物	mg/L	11	14	12	10	12
	化学需氧量	mg/L	44	38	47	40	42
	五日生化需氧量	mg/L	9.2	8.2	9.6	8.6	8.9
	氨氮	mg/L	3.61	4.09	3.73	2.33	3.44
	总磷	mg/L	0.60	0.60	0.61	0.58	0.60
	总氮	mg/L	22.0	21.6	22.1	22.8	22.1
	动植物油	mg/L	0.41	0.35	0.55	0.40	0.43
	石油类	mg/L	1.07	1.03	1.02	1.04	1.04
	硫化物	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
	氟化物	mg/L	0.52	0.59	0.56	0.52	0.55
	总铜	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L

	总锌	mg/L	0.62	0.49	0.44	0.39	0.48
	总钡	mg/L	1.30×10^{-2}	1.77×10^{-2}	1.69×10^{-2}	1.21×10^{-2}	1.49×10^{-2}
	总锰	mg/L	0.04	0.05	0.03	0.04	0.04

现有项目废水总排口总锰、动植物油符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准限值要求；其余监测项目均符合《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）中标准限值要求。

③噪声

现有项目噪声源主要来源于车间内各类机械设备等，采取的降噪措施主要包括基础减振、厂房隔声等措施以降低噪声对周边环境的影响。根据现有工程 2024 年验收监测报告（报告编号：HJ2410-0363），监测结果见下表：

表 2-33　现有项目厂界噪声监测数据一览表

监测项目	监测点位	监测结果Leq值dB(A)		标准限值dB(A)	
		昼间dB(A)	夜间dB(A)	昼间dB(A)	夜间dB(A)
等效连续A声级dB(A)	厂界北 N_1	53	53	65	55
	厂界东 N_2	55	52	65	55
	厂界南 N_3	59	50	65	55
	厂界西 N_4	55	51	65	55
监测项目	监测点位	监测结果Leq值dB(A)		标准限值dB(A)	
		昼间dB(A)	夜间dB(A)	昼间dB(A)	夜间dB(A)
等效连续A声级dB(A)	厂界北 N_1	53	53	65	55
	厂界东 N_2	59	53	65	55
	厂界南 N_3	53	54	65	55
	厂界西 N_4	58	54	65	55

根据监测结果，现有项目厂界噪声能够达到《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值。

④固废

现有项目运营期员工生活垃圾收集后交环卫部门处置。

废包装材料收集后交废旧资源回收站处置；除尘灰交环卫部门处置；不合格产品外售处置；废离子交换树脂、废滤芯、废滤布交一般固废处置单位处置。

设备检修废物（废油手套、抹布）、废机油、废活性炭等危险废物暂存至危废贮存间，分类收集后定期交由陕西绿林环保科技有限公司进行处置；污水处理站污泥定期清掏后委托有资质单位处置。

⑤污染物排放总量

根据现有项目排污许可、环保验收、例行监测、环评报告等资料核算现有项目污染物排放总量如下：

表 2-11　现有工程污染物排放一览表

污染物		排放量（t/a）
废气	颗粒物	0.125
	二氧化硫	0.0011
	氮氧化物	0.0501
	非甲烷总烃	0.14
废水	悬浮物	0.118
	化学需氧量	0.411
	五日生化需氧量	0.087
	氨氮	0.034
	总磷	0.006
	总氮	0.216
	动植物油	0.004
	石油类	0.010
	硫化物	0.0001
	氟化物	0.005
	总铜	0.0005
	总锌	0.005
	总钡	0.0001
	总锰	0.0004
固废	生活垃圾	37.7
	废包装材料	18.05
	除尘灰	1.18
	不合格产品及边角料	5.50

	废离子交换树脂	3.0
	废滤芯	10 个/a
	废滤布	20 条/a
	设备检修废物（废油手套、抹布）	0.35
	废机油	0.55
	废活性炭	2.5
	污水处理站产生的污泥	3

（3）现有工程存在的环境问题及整改措施

根据现场踏勘核实，现有项目环保手续完善，环保措施均正常运行，无现有环境问题。

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、空气质量达标区判定

（1）环境空气质量达标区判定

本项目位于陕西省西咸新区秦汉新城。根据陕西省生态环境厅办公室2025年1月21日发布的“环保快报（2024年12月及1~12月全省环境空气质量状况）”中2024年1~12月西咸新区环境空气常规六项污染物统计结果，对区域环境空气质量现状进行分析。项目所在区域空气质量现状评价见表3-1。

表3-1　项目所在区域空气质量现状表

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
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	43	35	123	不达标
PM_{10}	年平均质量浓度	74	70	106	不达标
SO_2	年平均质量浓度	5	60	8	达标
NO_2	年平均质量浓度	31	40	78	达标
CO	24 小时平均第95百分位数浓度	1100	4000	28	达标
O_3	8小时平均第90百分位数浓度	168	160	105	不达标

由表3-1可以看出：项目区域 SO_2、NO_2年平均质量浓度、CO24小时平均第95百分位数均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，$PM_{2.5}$、PM_{10}年平均质量浓度和O_3 8小时平均第90百分位数的浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，因此本项目所在区域为不达标区。

（2）特征污染物

本项目特征污染物TSP、非甲烷总烃引用《咸阳亚华电子电器有限公司年产40吨碳基电阻复合材料项目环境质量现状监测》（QYHB2302042），该项目委托陕西青源环保科技有限公司于2023年2月10日~2月12日进行监测，监测点位于本项目西北侧877m，具有可引用性，监测结果见下表：

表3-2　TSP、非甲烷总烃环境质量现状监测结果

污染物	平均时间	监测浓度范围（mg/m³）	标准值（mg/m³）	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况

非甲烷总烃	一次值	0.35~0.42	2.0	21	0	达标
TSP	24 小时平均值	162~182	300	61	0	达标

从上表监测结果可以看出，特征污染物 TSP 环境质量现状满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，非甲烷总烃环境质量现状满足《大气污染物综合排放标准-详解》中的标准限值要求。

2、声环境质量现状

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）》相关要求，厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标，因此，本项目未监测环境保护目标处声环境质量。

3、土壤、地下水环境

本项目生产车间地面将全部进行硬化，不存在土壤、地下水污染途径，故不进行土壤、地下水质量现状监测。

4、生态环境

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）》相关要求，产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查。

本项目位于产业园区外，但本项目位于现有厂区内，不新增占地，故不进行生态环境现状调查。

5、电磁辐射

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）》相关要求，新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，应根据相关技术导则对项目电磁辐射现状开展监测与评价。本项目不涉及电磁辐射，不进行监测。

环境保护目标	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）》相关要求，项目环境保护目标调查范围为：大气环境应明确厂界外500米范围内的自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标的名称及与建设项目厂界位置关系。声环境应明确厂界外50米范围内声环境保护目标。 根据现场调查，项目边界500米范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、水源保护区、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。项目厂界外50m范围内无声环境保护目标。 项目周边主要环境保护目标见表 3-3，环境保护目标分布图见附图 5。

表3-3　　环境保护目标

环境要素	坐标/m		环境保护对象	人数	厂界相对方位距离/m		保护目标
	X	Y					
空气环境	108.750371491	34.405018877	南贺村	约220 人	NE	130	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准
	108.744449173	34.40109212	周礼佳苑	约267 人	W	240	
	108.744599377	34.397766185	新庄村	约 97 人	SW	490	
	108.755027805	34.404053282	周陵镇南贺小学	约 400 人	NE	343	

污染物排放控制标准

1、废气

（1）施工期

扬尘排放执行《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017)中施工场界扬尘浓度限值规定。

表 3-4　施工期大气污染物排放标准限值

污染类型	标准名称及级别	污染因子	标准值		
			项目		浓度限制
废气	《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017)	施工扬尘（即总悬浮颗粒物 TSP）	拆除、土方及地基处理工程	小时平均浓度限值	0.8mg/m^3
			基础、主体结构及装饰工程		0.7mg/m^3

（2）运营期

本项目高性能电子功能陶瓷材料生产过程配料废气经车间负压收集后依托现有滤筒除尘+15m 排气筒排放（DA016），烘干炉烘料过程中废气经新建的滤筒除尘器+15m 排气筒排放（DA024），粉碎、混料包装废气经新建的滤筒除尘器+15m 排气筒排放（DA025），烧结废气经新建的滤筒除尘器+15m 排气筒排放（DA026），喷雾干燥过程中工艺废气经旋风+布袋除尘+15m 排气筒排放（DA027），喷雾干燥过程中天然气燃烧废气经 15m 排气筒排放（DA028、DA029）。新型电子元器件生产过程投料废气经新建的滤筒除尘器+15m 排气筒排放（DA030），被银、烘银废气经二级活性炭+15m 排气筒排放（DA031），焊接、包封固化废气经二级活性炭+15m 排气筒排放（DA032）。

其中 DA016、DA025、DA030 颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的排放限值要求。

DA024、DA026、DA027 排放的颗粒物，DA028、DA029 排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等污染因子执行《陕西省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（陕环函[2019]247 号）中标准要求。

DA031、DA032 中挥发性有机物（以非甲烷总烃计）执行《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）中电子行业的污染物排放限值要求。

厂内无组织非甲烷总烃参照执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关要求。

表 3-5　运营期废气执行标准

污染物	限值	执行标准
颗粒物	120mg/m³	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
厂界无组织颗粒物	1.0mg/m³	
SO_2	200	《陕西省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（陕环函[2019]247 号）
颗粒物	30	
NO_X	300	
有组织非甲烷总烃	50mg/m³	《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）
厂界无组织非甲烷总烃	3mg/m³	
厂区内（监控点处 1h 平均浓度值）	6mg/m³	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）
厂区内（监控点处任意一次浓度值）	20mg/m³	

2、噪声：施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中规定的排放标准；项目运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

表 3-6　　噪声排放标准

阶段	标准名称及级(类)别	污染因子	标准值		
			类别		限值
施工期	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	噪声 dB(A)	厂界	昼间	70dB(A)
				夜间	55dB(A)
运营期	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准	噪声 dB(A)	一般厂界	昼间	65dB(A)
				夜间	55dB(A)

3、废水

本项目不新增生产废水排放；新增员工餐饮废水经油水分离器预处理后与其他生活污水一起进入化粪池，然后经污水管网排至秦汉新城朝阳污水处理厂。生活污水排放执行《污水综合排放标准》（GB 3838-1996）三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准。

表 3-7　废水排放标准　除 pH 外单位为 mg/L

污染物	pH	COD	BOD_5	SS	NH_3-N	总磷	总氮	动植物油	标准名称及级（类）别
排放限值	6-9	500	300	400	/	/	/	100	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中三级标准
排放限值	/	/	/	/	45	70	8	/	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准

4、固体废物：危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）。

总量控制指标

根据国家和陕西省“十四五”期间对 NO_X、VOCs、COD 和 NH_3-N 污染物排放实行总量控制和计划管理的规定。

结合本项目实际情况，本项目总量控制指标为 NO_X、VOCs、COD 和 NH_3-N，现有项目总量为：NO_X0.0501 t/a、VOCs1.14t/a、COD0.411 t/a、NH_3-N0.034 t/a，本项目总量为：NO_X0.064t/a、VOCs0.432t/a、COD0.0168t/a、NH_3-N0.0014t/a，本项目建成后全厂总量为：NO_X0.1141t/a、VOCs0.572t/a、COD0.4278t/a、NH_3-N0.0354t/a。

项目具体总量指标最后以生态环境保护部门核定的总量为准。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	**一、施工期废气环境保护措施** 1、施工扬尘 本项目施工期废气主要为生产车间建设过程中厂房建设、建筑材料搬运、堆放过程产生的扬尘，环评要求企业在施工过程中严格执行根据《陕西省大气污染治理专项行动方案（2023-2027 年）》（陕发〔2023〕4 号）、《西咸新区大气污染治理专行动方案（2023-2027 年）》、《西安市大气污染物治理专项行动方案（2023-2027 年）》及《西咸新区秦汉新城大气污染治理专项行动方案 2023-2027》中关于控制施工扬尘的相关规定，施工扬尘的主要防治措施如下： （1）严格管控施工扬尘，全面落实建筑施工“六个 100%管理+红黄绿牌结果管理”的防治联动制度，加强运输车辆监管，运输车辆杜绝超速、超高装载、带泥上路、抛洒泄漏等现象； （2）加强物料堆场扬尘管理，原料暂存需进行遮盖，定期洒水； （3）按规定路线进出工地的物料、垃圾运输车辆，应当密闭装载，确保不遗撒外漏； （4）禁止现场搅拌混凝土和砂浆； （5）施工期间，应当在工地建筑结构脚手架外侧设置有效抑尘的密目防尘网或者防尘布； （6）清理建筑垃圾应当洒水、喷淋，密闭清运； （7）施工中产生的建筑垃圾，应及时清运。堆置超过一周的，应当覆盖防尘网、防尘布，定期喷洒压尘，防止风蚀起尘及水蚀迁移； （8）出现重污染天气、四级以上大风天气状况时，建筑工地扬尘污染防治行政主管部门应当通知建设单位和施工单位停止土石方作业、拆除施工以及其他可能产生扬尘污染的施工。停工通知应当书面告知。情况紧急的，可以先予口头通知，但应当及时送达书面通知。建设单位和施工单位收到通知

后应当立即停止施工，并在作业处采取防尘措施；

（9）建筑工地扬尘污染防治行政主管部门应当根据施工扬尘影响情况，确定施工单位的保洁责任区，设在施工工地周围 20m 范围内。

严格按照以上措施要求进行作业可有效抑制扬尘，施工期扬尘可满足《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）。

2、车辆尾气

项目施工期机动车辆（运输车辆、推土机、挖掘机等）以柴油为燃料，将产生一定量废气，其污染物主要有 SO_2、NOx、非甲烷总烃等，尾气排放有限且分散，加之项目所在地区风速相对较大，扩散条件好，对周围环境影响较小。

为最大限度的减少施工机械及运输车辆废气对大气环境的影响，建设单位应加强施工车辆运行管理与维护保养，使用满足《车用柴油》（GB19147-2016）标准的柴油，柴油机废气排放满足《重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB17691-2018）及《非道路柴油移动机械排气烟度限值及测量方法》（GB36886-2018）。

二、施工期废水环境保护措施

施工人员来自附近村庄，施工人员日常产生的生活污水，生活污水排入现有项目化粪池处理后排入市政污水管网，最终排入秦汉新城朝阳污水处理厂处理。项目施工废水采取上述污染防治措施后，均得到有效处理，不对外环境排放。

三、施工期噪声环境保护措施

本项目施工期主要为施工设备、运输车辆的噪声、安装生产设备过程的噪声，噪声值为 70~95dB（A），为了保证在施工期安装设备不会对周围声环境造成影响，本环评要求建设单位在施工过程采取噪声防治措施如下：

1、施工单位必须选用符合国家有关标准的运输车辆，选用低噪声的施工机械，同时加强各类施工设备的维护和保养，保持其更好的运转，尽量降低噪声源强；

2、加强施工机械施工时间管理，夜间（22:00~6:00）应停止施工作业；

3、施工场所的施工车辆出入现场时应低速、禁鸣，运输车辆行驶时由东侧道路进出，可减少对周围敏感点的影响；

4、施工企业也应对施工噪声进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。

通过以上措施，施工期噪声对环境影响不大。

四、施工期固体废物环境保护措施

1、建筑垃圾

建筑垃圾主要为无机类物质，环评要求施工单位对建筑类垃圾分类堆放，能回用的及时回用，不可回用部分按当地生态环境部门要求运往指定建筑垃圾堆放场集中处置。

2、生活垃圾

项目施工期生活垃圾成分为废纸、塑料、玻璃、金属等，其成分与城市居民生活垃圾成分相似。生活垃圾分类收集后由环卫工人清运处置。项目施工期时间较短，施工期结束后影响随之消失，对周边环境影响较小。

运营期环境影响和保护措施

一、大气环境影响和保护措施

（1）废气产排污情况

本项目运营期废气主要为高性能电子功能陶瓷材料、新型电子元器件生产过程中产生的废气。

其中高性能电子功能陶瓷材料生产过程中废气主要为配料、烘料、烧结、粉碎、喷雾干燥、混料包装过程中产生的废气。新型电子元器件生产过程中主要为投料、干压成型、被银、烘银、烧银、焊接、包封、固化过程中产生的废气。

①高性能电子功能陶瓷材料生产过程

A.配料废气

本项目配料位于现有配料间，配料车间密闭，配料过程中产生的废气经车间负压收集后依托现有的滤筒除尘+15m 排气筒排放（DA016）。现有项目及本项目配料工序的原料均为 TiO_2、MgO、$CaCO_3$、$MnCO_3$、$BaCO_3$ 等粉末状物料，配料均采用人工电子秤称取原料的方式，本项目类比现有项目可行。

根据现有工程的自行监测报告（编号：LYZH20241126015，见附件 6），DA016 监测数据见下表：

表 4-1　　DA016 监测数据一览表

监测项目		测定结果				
		F(Q)20241204-458-01	F(Q)20241204-458-02	F(Q)20241204-458-03	平均值	最大值
烟气温度(℃)		33	36	36	/	/
烟气含湿量(%)		2.11	2.14	2.12	/	/
烟气流速(m/s)		2.87	3.03	3.12	/	/
标干风量(m³/h)		2419	2526	2599	/	/
颗粒物	实测浓度(mg/m³)	1.3	1.1	1.2	1.2	1.3
	排放速率(kg/h)	3.14×10^{-3}	2.78×10^{-3}	3.12×10^{-3}	3.01×10^{-3}	3.14×10^{-3}

现有项目年工作时间 300 天，每班 8 小时，颗粒物排放速率为 3.01×10^{-3}kg/h，可以计算出 DA016 颗粒物排放量为 0.007t/a，监测时生产工况为 80%，则可以计

算负荷工况下配料废气有组织排放量为0.0088t/a。

现有项目粉末状物料配料量为1155t/a，本项目原料配料量为2968t/a。

综上，可以计算出本项目配料废气有组织排放量为0.023t/a。

滤筒除尘器除尘效率为95%。根据陕西省生态环境厅关于印发《陕西省排污许可制支撑空气质量持续改善实施方案》的通知（陕环发〔2023〕59号），“全密闭设备/空间、单层密闭负压”的情况下，废气收集效率为95%。此外，配料废气中未收集部分经密闭车间阻隔后无组织排放，密闭车间对粉尘的阻隔效率为80%。

可以计算出配料废气产排情况见下表：

表 4-2　配料废气产排情况一览表

污染源	污染特征	污染物名称	产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	产生浓度 (mg/m³)	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m³）
现有项目	有组织	颗粒物	0.18	0.075	30.0	0.0088	0.0038	1.5
	无组织		0.19	/	/	0.038	/	/
本项目	有组织		0.45	0.1875	77.09	0.023	0.01	3.85
	无组织		0.48	/	/	0.1	/	/
本项目建成后全厂	有组织		0.63	0.26	107.09	0.025	0.0138	5.35
	无组织		0.66	/	/	0.1375	/	/
备注：本项目建成后全厂配料废气按照现有项目与本项目同时生产进行计算。								

依托可行性分析：

现有项目及本项目配料工序的原料均为TiO_2、MgO、$CaCO_3$、$MnCO_3$、$BaCO_3$等粉末状物料，配料均采用人工电子秤称取原料的方式，配料过程中产生的污染物均为颗粒物。配料过程中均位于现有的配料间内，配料车间密闭，配料过程中产生的废气经车间负压收集后依托现有的滤筒除尘器+15m排气筒排放（DA016），滤筒除尘器属于《排污许可证申请与核发技术规范-电子工业》（HJ1031-2019）中规定的可行性措施，本项目建成后不改变原有的废气处理

设施风机风量，根据上述计算结果，现有配料废气与本项目配料废气综合考虑后，配料废气排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准限值，因此，配料废气依托现有废气处理设施可行。

B.烘料废气

烘干炉烘料过程中废气经风机直接抽送至新建的滤筒除尘器+15m 排气筒排放（DA024）。根据建设单位设计资料，该废气处理设施风量为 8000m^3/h。

滤筒除尘器除尘效率为 95%。根据陕西省生态环境厅关于印发《陕西省排污许可制支撑空气质量持续改善实施方案》的通知（陕环发〔2023〕59 号），“全密闭设备/空间，设备废气排口直连”的情况下，废气收集效率为 95%。此外，配料废气中未收集部分经密闭车间阻隔后无组织排放，密闭车间对粉尘的阻隔效率为 80%。

现有项目中烘干炉废气经滤筒除尘+15m 排气筒排放（DA013、DA014），根据现有工程的自行监测报告（编号：LYZH20241126015，见附件 6）。

现有项目 DA013、DA014 监测数据见下表：

表 4-3　　DA013 监测数据一览表

监测项目		测定结果				
		F(Q)20241129-455-01	F(Q)20241129-455-02	F(Q)20241129-455-03	平均值	最大值
烟气温度(℃)		66	67	68	/	/
烟气含湿量(%)		2.18	2.21	2.20	/	/
烟气流速(m/s)		7.56	7.38	7.16	/	/
标干风量(m³/h)		5727	5580	5394	/	/
颗粒物	实测浓度(mg/m³)	1.5	1.9	1.8	1.7	1.9
	排放速率(kg/h)	8.59×10-³	1.06×10-²	9.71×10-3	9.63×10-³	1.06×10-²

表 4-4　　DA014 监测数据一览表

监测项目	测定结果				
	F(Q)20241129-454-01	F(Q)20241129-454-02	F(Q)20241129-454-03	平均值	最大值
烟气温度(℃)	54	54	55	/	/

烟气含湿量(%)		2.20	2.23	2.24	/	/
烟气流速(m/s)		11.35	11.45	11.95	/	/
标干风量(m³/h)		3968	4002	4157	/	/
颗粒物	实测浓度(mg/m³)	2.4	1.6	1.4	1.8	2.4
	排放速率(kg/h)	9.52×10^{-3}	6.40×10^{-3}	5.82×10^{-3}	7.25×10^{-3}	9.52×10^{-3}

现有项目年工作时间 300 天，每班 8 小时，可以计算出 DA013 颗粒物排放量为 0.022t/a、DA014 颗粒物排放量为 0.023t/a。现有项目烘干过程中废气有组织排放量为 0.045t/a，监测时生产工况为 80%，则可以计算负荷工况下配料废气有组织排放量为 0.056t/a。

现有项目与本项目烘干炉原料一致、生产工艺、废气处理设施一致，本项目需要进行烘干的物料总量为 2968t/a，烘干废气排放量为 0.14t/a。

可以计算出本项目烘料废气污染物产排情况见下表：

表 4-5　烘料废气污染物产排情况一览表

污染源	污染特征	污染物名称	产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	产生浓度(mg/m³)	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m³）
本项目烘料废气	有组织	颗粒物	2.80	1.17	145.83	0.14	0.058	7.29
	无组织		0.04	/	/	0.007	/	/

C.粉碎、混料包装废气

本项目粉碎、混料包装废气经风机直接抽送至新建的滤筒除尘器+15m 排气筒排放（DA025）。根据建设单位设计资料，该废气处理设施风量为 5000m³/h。

粉碎、混料废气现有项目与本项目废气收集方式不同，因此，本项目无法类别现有项目监测数据。

本项目粉碎过程中废气产生系数参照《工业源产排污核算方法和系数手册》（2021 年 6 月）中“39 计算机、通信和其他电子设备制造业”中“粉碎、制粉”产污系数，废气中颗粒物产污系数为 3.675×10^{-2} 克/千克-原料。则可以计算粉碎粉尘产生量为 0.072t/a。

混料包装过程中投料废气产生系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册行业系数手册》中“物料储存输送”粉尘产生系数为 0.12kg/t-产品，则可以计算混料包装过程中投料粉尘产生量为 0.234t/a。

滤筒除尘器除尘效率为 95%。根据陕西省生态环境厅关于印发《陕西省排污许可制支撑空气质量持续改善实施方案》的通知（陕环发〔2023〕59 号），“全密闭设备/空间，设备废气排口直连”的情况下，废气收集效率为 95%。此外，配料废气中未收集部分经密闭车间阻隔后无组织排放，密闭车间对粉尘的阻隔效率为 80%。

可以计算出粉碎、混料废气污染物产排情况见下表：

表 4-6 粉碎、混料废气污染物产排情况一览表

污染源	污染特征	污染物名称	产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	产生浓度(mg/m³)	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m³）
粉碎、混料废气	有组织	颗粒物	0.29	0.121	24.23	0.015	0.006	1.21
	无组织		0.015	/	/	0.003	/	/

D.烧结

本项目烧结废气经风机直接抽送至新建的滤筒除尘器+15m 排气筒排放（DA026）。根据建设单位设计资料，该废气处理设施风量为 8000m³/h。

现有项目烧结炉设备型号与本项目不一致，因此，本项目无法类别现有项目烧结废气监测数据。

本项目烧结过程中废气产生系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册行业系数手册》中“39 计算机、通信和其他电子设备制造业系数手册”中烧结颗粒物产生系数为 0.5785 克/千克-原料，可以计算出 DA026 废气污染物产排情况见下表：

表 4-7 烧结废气污染物产排情况一览表

污染源	污染特征	污染物名称	产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	产生浓度(mg/m³)	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m³）
烧结废气	有组织	颗粒物	1.66	0.693	138.54	0.083	0.035	6.93

	无组织		0.058	/	/	0.012	/	/

F.喷雾干燥工艺废气

喷雾干燥过程原理为：离心喷雾造粒塔采用天然气为热源，湿物料经输送机与加热后的空气同时进入干燥器，二者充分混合从而使物料干燥。喷雾干燥过程中废气分为天然气燃烧废气、工艺废气。

本项目喷雾干燥过程中工艺废气经风机直接抽送至旋风+布袋除尘+15m排气筒排放（DA027）。根据建设单位设计资料，该废气处理设施风量为5000m^3/h。

现有项目中喷雾干燥工艺废气经旋风+布袋除尘+15m 排气筒排放（DA001、DA003），根据现有工程的自行监测报告（编号：LYZH20241126015，见附件 6），DA001、DA003 监测数据见下表：

表 4-8　DA001 监测数据一览表

监测项目		测定结果				
		F(Q)20241129-453-01	F(Q)20241129-453-02	F(Q)20241129-453-03	平均值	最大值
烟气温度(℃)		56	62	66	/	/
烟气含湿量(%)		4.11	4.04	4.07	/	/
烟气流速(m/s)		10.40	10.19	10.13	/	/
标干风量(m³/h)		889	855	839	/	/
颗粒物	实测浓度(mg/m³)	4.6	3.1	3.2	3.6	4.6
	排放速率(kg/h)	4.09×10^{-3}	2.65×10^{-3}	2.68×10^{-3}	3.14×10^{-3}	4.09×10^{-3}

表 4-9　DA003 监测数据一览表

监测项目	测定结果				
	F(Q)20241128-451-01	F(Q)20241128-451-02	F(Q)20241128-451-03	平均值	最大值
烟气温度(℃)	82	82	81	/	/
烟气含湿量(%)	2.33	2.41	2.45	/	/
烟气流速(m/s)	9.80	9.72	9.82	/	/
标干风量(m³/h)	1236	1225	1239	/	/

颗粒物	实测浓度(mg/m³)	4.2	3.1	4.3	3.9	4.3
	排放速率(kg/h)	5.19×10-3	3.80×10-³	5.33×10-³	4.77×10-³	5.33×10-³

现有项目年工作时间 300 天，每班 8 小时，可以计算出 DA001 颗粒物排放量为 0.01t/a、DA003 颗粒物排放量为 0.013t/a，现有项目烘干过程中废气有组织总排放量为 0.023t/a，监测时生产工况为 80%，则可以计算负荷工况下喷雾干燥工艺废气有组织排放量为 0.029t/a。

现有项目与本项目喷雾干燥过程中原料一致、生产工艺、废气处理设施一致，本项目需要进行喷雾干燥的物料总量为 2968t/a，喷雾干燥废气有组织排放量为 0.075t/a。

可以计算出喷雾干燥工艺废气污染物产排情况见下表：

表 4-10 喷雾干燥工艺废气污染物产排情况一览表

污染源	污染特征	污染物名称	产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	产生浓度(mg/m³)	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m³）
喷雾干燥工艺废气	有组织	颗粒物	1.50	0.63	126	0.075	0.031	6.2
	无组织		0.02	/	/	0.004	/	/

G.喷雾干燥过程中天然气燃烧废气

喷雾干燥过程中天然气燃烧废气经布袋除尘器+低氮燃烧器+15m 排气筒排放（DA028、DA0029），本项目喷雾干燥过程工序共设置 14 台离心喷雾造粒塔，其中 7 台离心喷雾造粒塔燃烧废气经布袋除尘器+低氮燃烧器+15m 排气筒排放（DA028），另外 7 台离心喷雾造粒塔燃烧废气经布袋除尘器+低氮燃烧器+15m 排气筒排放（DA029）。

现有项目离心喷雾造粒塔设备型号与本项目不一致，因此，本项目无法类比现有项目喷雾干燥过程中天然气燃烧废气监测数据。

离心喷雾造粒塔采用天然气作为能源，产生天然气燃烧烟气。《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）中无离心喷雾造粒塔燃烧天然气产污系数，本次环评中天然气燃烧产污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《机械行业系数手册》中天燃气工业炉窑

产排污系数，如下表所示：

表 4-11　　产排污系数

燃料	污染物指标	产污系数
天然气	工业废气量	13.6 立方米/立方米-原料
	颗粒物	0.000286 千克/立方米-原料
	SO_2	0.000002S 千克/立方米-原料
	NO_x	0.00187 千克/立方米-原料
注：S-收到基硫分。根据《天然气》（GB17820-2018），本次按 S=20 计算。		

根据建设单位提供资料，本项目用年用天燃气量约42800m³/a，DA028对应的7台离心喷雾造粒塔天然气用量为21400m³/a，DA029对应的7台离心喷雾造粒塔天然气用量为21400m³/a。

表4-12　　DA028、DA0029废气污染物产排情况一览表

污染源	污染特征	污染物名称	产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	产生浓度（mg/m³）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m³）
DA028	有组织	颗粒物	0.0061	0.0026	10.51	0.00031	0.00013	0.53
		二氧化硫	0.0009	0.0004	1.47	0.0009	0.0004	1.47
		氮氧化物	0.0400	0.0167	68.75	0.032	0.013	55.00
DA029	有组织	颗粒物	0.0061	0.0026	10.51	0.00031	0.00013	0.53
		二氧化硫	0.0009	0.0004	1.47	0.0009	0.0004	1.47
		氮氧化物	0.0400	0.0167	68.75	0.032	0.013	55.00

②新型电子元器件生产过程

A.投料废气

投料废气经风机直接抽送至新建的滤筒除尘器+15m 排气筒排放（DA030）。根据建设单位设计资料，该废气处理设施风量为 1000m³/h。

投料废气产生系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册行业系数手册》中“物料储存输送”粉尘产生系数为 0.12kg/t-产品，新型电子元器件产品产能为本项目产品产量为 116t/a，则可以计算混料包装过程中投

料粉尘产生量为 0.014t/a。滤筒除尘器除尘效率为 95%，可以计算出投料废气污染物产排情况见下表：

表 4-13 投料废气污染物产排情况一览表

污染源	污染特征	污染物名称	产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	产生浓度(mg/m³)	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m³）
投料废气	有组织	颗粒物	0.02	0.01	8.33	0.001	0.0004	0.42
	无组织		0.001	/	/	0.0001	/	/

B.被银、烘银、烧银废气

电子元器件被银、烘银、烧银过程中银浆中的松油醇（溶剂）全部挥发，产生废气以非甲烷总烃表征。根据前文数据，银浆用量为 0.4t，根据银浆成分可知，松油醇（溶剂）含量为 27%，即非甲烷总烃产生量为 0.108t/a。

被银、烘银、烧银废气经风机直接抽送至新建的二级活性炭+15m 排气筒排放（DA031）。根据建设单位设计资料，该废气处理设施风机风量为 5000m³/h。活性炭吸附装置处理效率参考《印刷、制鞋、家具、表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则》，吸附法对 VOCs 的去除效率为 45~80%，单级活性炭吸附非甲烷总烃效率取 50%，两级活性炭吸附装置对非甲烷总烃吸附效率为 75%。可以计算出 DA031 废气污染物产排情况见下表：

表 4-14 被银、烘银、烧银废气污染物产排情况一览表

污染源	污染特征	污染物名称	产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	产生浓度(mg/m³)	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m³）
被银、烘银、烧银废气	有组织	非甲烷总烃	0.10	0.043	8.55	0.026	0.011	2.138
	无组织		0.005	/	/	0.005	/	/

C.焊接、包封固化

焊接废气：

参考《焊接技术手册》（王文翰）焊料焊接产尘量为 5~8g/kg（本次环评按 8g/kg 计算），计算可知锡焊膏焊接烟尘产生量为 0.64kg/a。

项目使用的锡焊膏主要成分为松香、溶剂、表面活性剂等，本次评价从对环境最不利的角度考虑，助焊剂挥发性有机物（以 VOCs 计算）产生系数按 100%计。根据前文数据，助焊剂（松香、溶剂、表面活性剂）11.5%，则焊接工序产生的挥发性有机物为 0.007t/a。

包封固化废气：

本项目包封固化过程中，挥发性有机物（以非甲烷总烃计）产生量以环氧树脂挥发 20%考虑，项目环氧树脂年用量为 5t，计算非甲烷总烃产生量为 1.0t/a。

焊接废气经集气罩收集、包封固化废气经风机直接抽送，焊接废气、包封固化废气一同经二级活性炭+15m 排气筒排放（DA032）。

根据陕西省生态环境厅关于印发《陕西省排污许可制支撑空气质量持续改善实施方案》的通知（陕环发〔2023〕59 号），“包围型集气设备，敞开面控制风速不小于 0.5m/s”的情况下，废气收集效率为 80%。

根据建设单位设计资料，该废气处理设施风机风量为 8000m^3/h。活性炭吸附装置处理效率参考《印刷、制鞋、家具、表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则》，吸附法对 VOCs 的去除效率为 45~80%，单级活性炭吸附非甲烷总烃效率取 50%，两级活性炭吸附装置对非甲烷总烃吸附效率为 75%。可以计算出焊接、包封固化废气污染物产排情况见下表：

表 4-15　焊接、包封固化废气污染物产排情况一览表

污染源	污染特征	污染物名称	产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	产生浓度(mg/m^3)	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m^3）
焊接、包封固化废气	有组织	非甲烷总烃	0.81	0.336	41.96	0.201	0.084	10.49
		颗粒物	0.00051	0.0002	0.03	0.00051	0.0002	0.03
	无组织	非甲烷总烃	0.20	/	/	0.20	/	/
		颗粒物	0.00013	/	/	0.00003	/	/

③食堂油烟

本项目新增职工 20 人，食堂供应 3 餐，年工作 300 天，根据调查，早、中、晚餐耗食油量为 30g/人.天，则耗油量 0.3kg/d（0.09t/a），在烹调时油烟的挥发量约为 2.83%。油烟产生量为 0.0017kg/d（0.51kg/a），厨房每天烹调按 4 小时计算，油烟产生速率为 0.00042kg/h。

现有项目设置 1 台风量为 2262m^3/h 风机，油烟净化装置净化效率为 75%。根据前文现有项目油烟产生量及本项目油烟产生量，综合计算本项目建成后全厂排放浓度为 1.313mg/m^3，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的最高允许排放浓度值（2mg/m^3）。

表 4-16　废气污染物产排情况一览表

污染源	污染特征	污染物名称	产生量（t/a）	产生浓度（mg/m^3）	排放量（t/a）	排放浓度（mg/m^3）
现有项目食堂油烟	有组织	油烟	14kg/a	/	3.5kg/a	/
本项目新增食堂油烟	有组织	油烟	0.51kg/a	/	0.128kg/a	/
本项目建成后全厂食堂油烟	有组织	油烟	14.51kg/a	5.252	3.628kg/a	1.313

根据前文内容可以计算本项目废气污染物产排情况见下表：

表 4-17　废气污染物产排情况一览表

污染源	污染特征	污染物名称	产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	产生浓度(mg/m^3)	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m^3）
配料废气	有组织	颗粒物	0.63	0.26	107.09	0.025	0.0138	5.35
	无组织		0.66	/	/	0.1375	/	/
烘料废气	有组织	颗粒物	2.80	1.17	145.83	0.14	0.058	7.29
	无组织		0.04	/	/	0.007	/	/
粉碎、混料废气	有组织	颗粒物	0.29	0.121	24.23	0.015	0.006	1.21
	无组织		0.015	/	/	0.003	/	/
烧结废气	有组织	颗粒物	1.66	0.693	138.54	0.083	0.035	6.93
	无组织		0.058	/	/	0.012	/	/

喷雾干燥工艺废气	有组织	颗粒物	1.50	0.63	126	0.075	0.031	6.2
	无组织		0.02	/	/	0.004	/	/
喷雾干燥过程中天然气燃烧废气DA028	有组织	颗粒物	0.0061	0.0026	10.51	0.00031	0.00013	0.53
		二氧化硫	0.0009	0.0004	1.47	0.0009	0.0004	1.47
		氮氧化物	0.0400	0.0167	68.75	0.032	0.013	55.00
喷雾干燥过程中天然气燃烧废气DA029	有组织	颗粒物	0.0061	0.0026	10.51	0.00031	0.00013	0.53
		二氧化硫	0.0009	0.0004	1.47	0.0009	0.0004	1.47
		氮氧化物	0.0400	0.0167	68.75	0.032	0.013	55.00
投料废气	有组织	颗粒物	0.02	0.01	8.33	0.001	0.0004	0.42
	无组织		0.001	/	/	0.0001	/	/
被银、烘银、烧银废气	有组织	非甲烷总烃	0.10	0.043	8.55	0.026	0.011	2.138
	无组织		0.005	/	/	0.005	/	/
焊接、包封固化废气	有组织	非甲烷总烃	0.81	0.336	41.96	0.201	0.084	10.49
		颗粒物	0.00051	0.0002	0.03	0.00051	0.0002	0.03
	无组织	非甲烷总烃	0.20	/	/	0.20	/	/
		颗粒物	0.00013	/	/	0.00003	/	/
食堂油烟	有组织	油烟	14.51kg/a	/	5.252	3.628kg/a	/	1.313

（2）废气污染治理措施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范-电子工业》（HJ1031-2019）中附录 B 表 B.1 电子工业排污单位废气防治可行技术参考表中，电子专用材料制造单位中颗粒物可行技术为“滤筒除尘法，袋式除尘法”，挥发性有机物可行技术为“活性炭吸附法，燃烧法，浓缩+燃烧法”，本项目颗粒物采用布袋除尘

器处理，有机废气采用二级活性炭吸附装置，选用的废气处理技术均可行。

（3）废气排放口

项目废气污染源排放口情况详见下表：

表 4-18　废气污染源排放口一览表

序号	排放口编号	排放口名称	排放口类型	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度m	排气筒出口内径m	排气温度
					经度	纬度			
1	DA016	废气排放口	一般排放口	颗粒物	108.750320529	34.402685356	15	0.3	25
2	DA024	废气排放口	一般排放口	颗粒物	108.750323211	34.402505648	15	0.22	25
3	DA025	废气排放口	一般排放口	颗粒物	108.750387584	34.402283024	15	0.17	25
4	DA026	废气排放口	一般排放口	颗粒物	108.749416624	34.402460050	15	0.22	70
5	DA027	废气排放口	一般排放口	颗粒物	108.749502455	34.402030897	15	0.22	60
6	DA028	废气排放口	一般排放口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	108.748662923	34.402167689	15	0.13	110
7	DA029	废气排放口	一般排放口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	108.748662923	34.402167689	15	0.13	110
8	DA030	废气排放口	一般排放口	颗粒物	108.748778258	34.402457368	15	0.17	25
9	DA031	废气排放口	一般排放口	非甲烷总烃	108.748724614	34.402575385	15	0.17	25
10	DA032	废气排放口	一般排放口	非甲烷总烃、颗粒物	108.748821174	34.402760458	15	0.22	25

（4）排气筒高度设置合理性分析

①《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相关要求：“7.1 排气筒高度除须遵守表列排放速率标准值外，还应高出周围 200m 半径范围的

建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50%执行。”本项目周围 200m 范围内高度最高的建筑物为本项目综合楼，综合楼高度为 10m，本项目排气筒高度均为 15m，符合要求。

此外，根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中规定：“当排气筒 1 和排气筒 2 排放同一种污染物，其距离小于该两个排气筒的高度之和时，应以一个等效排气筒代表该两个排气筒”。本项目中 DA016、DA025、DA030 排气筒排放的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的排放限值要求。其中 DA016 排气筒位于 4#厂房西侧，DA025、DA030 均位于 2#厂房东侧，DA025、DA030 之间的距离为 15m，小于 DA025、DA030 两个排气筒的高度之和，以一个等效排气筒代表这两个排气筒进行计算。

等效排气筒的污染物排放速率为：0.0009kg/h，满足《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）的排放限值要求。

等效排气筒的高度为：15m。

等效排气筒的位置为：位于距离 DA025 向北 7.5m 的位置。

②《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）

根据《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）中相关规定：“企业排气筒高度原则不低于 15m”，本项目排气筒高度为 15m，符合要求。

综上所述，本项目排气筒高度设置合理。

（5）达标性分析

根据前文分析内容，本项目污染物排放达标性分析如下表所示：

表 4-19　达标性分析

排放源	污染物名称	排放浓度（mg/m³）	去除效率	标准	
				名称	最高允许排放浓度 mg/m³
DA016	颗粒物	5.35	95%	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	120mg/m³
DA024	颗粒物	7.29	95%	《陕西省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（陕	120mg/m³

				环函[2019]247 号）	
DA025	颗粒物	1.21	95%	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	120mg/m³
DA026	颗粒物	6.93	95%	《陕西省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（陕环函[2019]247 号）	30mg/m³
DA027	颗粒物	10.42	95%		30mg/m³
DA028	颗粒物	10.51	/		30mg/m³
	二氧化硫	1.47	/		200mg/m³
	氮氧化物	68.75	/		300mg/m³
DA029	颗粒物	10.51	/		30mg/m³
	二氧化硫	1.47	/		200mg/m³
	氮氧化物	68.75	/		300mg/m³
DA030	颗粒物	0.42	95%	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	120mg/m³
DA031	非甲烷总烃	2.138	75%	《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）中电子行业的污染物排放限值	50mg/m³
DA032	非甲烷总烃	10.49	75%		50mg/m³
	颗粒物	0.03	/	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的排放限值要求	120mg/m³

综上所述，本项目有组织废气均达标排放。

（6）大气监测计划

现有项目已按照要求制定自行监测计划，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ 1253—2022）等要求，本项目自行监测计划如下：

表 4-20 本项目自行监测方案

类别	监测点位	指标	频次	执行标准
有组织	DA016	颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	DA024	颗粒物	1 次/年	《陕西省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（陕环函[2019]247

				号）
	DA025	颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	DA026	颗粒物	1 次/年	《陕西省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（陕环函[2019]247号）
	DA027	颗粒物	1 次/年	
	DA028	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	1 次/年	
	DA029	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	1 次/年	
	DA030	颗粒物	1 次/年	非甲烷总烃执行《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）中电子行业的污染物排放限值、颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的排放限值要求
	DA031	非甲烷总烃	1 次/年	
	DA032	非甲烷总烃、颗粒物	1 次/年	
无组织	厂界外上风向1个对照 点，下风向3 个控制点	非甲烷总烃、颗粒物	1 次/年	
	厂区内（监控点处 1h 平均浓度值）	非甲烷总烃	1 次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）
	厂区内（监控点处任意一次浓度值）	非甲烷总烃		

本项目建成后全厂自行监测计划如下：

表 4-21　本项目建成后全厂自行监测方案

类别	监测点位	指标	频次	执行标准
有组织	DA001	颗粒物	1 次/年	《陕西省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（陕环函[2019]247号）
	DA002	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	1 次/年	
	DA003	颗粒物	1 次/年	
	DA004	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	1 次/年	
	DA005	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	1 次/年	
	DA007	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	1 次/年	
	DA009	颗粒物	1 次/年	
	DA010	颗粒物	1 次/年	
	DA011	颗粒物	1 次/年	
	DA013	颗粒物	1 次/年	非甲烷总烃执行《挥发性有机物排

	DA014	颗粒物	1 次/年	放控制标准》（DB61/T1061-2017）中电子行业的污染物排放限值、颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的排放限值要求
	DA015	颗粒物	1 次/年	
	DA016	颗粒物	1 次/年	
	DA017	颗粒物	1 次/年	
	DA018	颗粒物	1 次/年	
	DA019	非甲烷总烃	1 次/年	
	DA020	颗粒物	1 次/年	
	DA021	颗粒物	1 次/年	《陕西省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（陕环函[2019]247号）
	DA022	非甲烷总烃、颗粒物	1 次/年	非甲烷总烃执行《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）中电子行业的污染物排放限值、颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的排放限值要求
	DA023	非甲烷总烃、颗粒物	1 次/年	
	DA024	颗粒物	1 次/年	《陕西省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（陕环函[2019]247号）
	DA025	颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	DA026	颗粒物	1 次/年	《陕西省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（陕环函[2019]247号）
	DA027	颗粒物	1 次/年	
	DA028	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	1 次/年	
	DA029	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	1 次/年	
	DA030	颗粒物	1 次/年	非甲烷总烃执行《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）中电子行业的污染物排放限值、颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的排放限值要求
	DA031	非甲烷总烃	1 次/年	
	DA032	非甲烷总烃、颗粒物	1 次/年	
无组织	厂界外上风向1个对照 点，下风向3 个控制点	非甲烷总烃、颗粒物	1 次/年	

（7）非正常工况

本项目的非正常工况主要是污染物排放控制措施达不到应有效率，即治理措施失效，造成排气筒废气中废气污染物未经处理直接排放，本项目按不利情况考虑，废气处理设备颗粒物、非甲烷总烃去除率为 0，事故持续时间

在 30 分钟之内，其排放情况如表 4-23 所示。

表 4-22　　非正常工况排气筒排放情况

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/（kg/h）	非正常排放浓度/（mg/m³）	排放量（kg/次）	单次持续时间（min）
1	DA016	废气处理装置故障	颗粒物	0.26	107.09	0.13	30
2	DA024	废气处理装置故障	颗粒物	1.17	145.83	0.585	30
3	DA025	废气处理装置故障	颗粒物	0.121	24.23	0.0605	30
4	DA026	废气处理装置故障	颗粒物	0.693	138.54	0.3465	30
5	DA027	废气处理装置故障	颗粒物	0.63	208.33	0.315	30
6	DA028	废气处理装置故障	颗粒物	0.0026	10.51	0.0013	30
		废气处理装置故障	二氧化硫	0.0004	1.47	0.0002	30
		废气处理装置故障	氮氧化物	0.0167	68.75	0.00835	30
7	DA029	废气处理装置故障	颗粒物	0.0026	10.51	0.0013	30
		废气处理装置故障	二氧化硫	0.0004	1.47	0.0002	30
		废气处理装置故障	氮氧化物	0.0167	68.75	0.00835	30
8	DA030	废气处理装置故障	颗粒物	0.01	8.33	0.005	30
9	DA031	废气处理装置故障	非甲烷总烃	0.043	8.55	0.0215	30
10	DA032	废气处理装置故障	非甲烷总烃	0.336	41.96	0.168	30
		废气处理装置故障	颗粒物	0.0002	0.03	0.0001	30

为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施降低废气对环境产生的影响：

①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，及时发现废气治理设施的隐患，确保废气处理系统正常运行。

②应定期维护、检查废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量。

③建立健全的环保管理制度，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监测单位对项目排放的污染物进行定期监测。

④生产车间生产设施运行时，废气处理设施开启，关闭生产设施过一段时间后再关闭废气处理设施，保证废气得到有效处理。

二、地表水环境影响和保护措施

1、废水产排情况

本项目不新增生产废水排放；新增员工餐饮废水经油水分离器预处理后与其他生活污水一起进入化粪池，然后经污水管网排至秦汉新城朝阳污水处理厂。

2、废水产生情况

根据前文现有项目生活污水监测数据，本项目生活污水排放情况见下表：

表 4-23　废水污染物排放情况一览表

产污环节	类别	污染物种类	污染物排放浓度（mg/L）	污染物排放量（t/a）
员工生活	生活污水（400m³/a）	PH	6~9	/
		COD	42	0.0168
		BOD_5	8.9	0.0036
		SS	12	0.0048
		氨氮	3.44	0.0014
		总磷	0.6	0.00024
		总氮	22.1	0.0088
		动植物油	0.43	0.00017

根据现场调查及企业提供资料可知，厂区目前生活污水排水量为28.6m³/d，厂区化粪池容积为50m³，本项目生活污水产生量为1.33m³/d，现有化粪池依托可行。故依托现有厂区污水处理设施可行。

3、废水治理设施及可行性分析

表 4-24　　废水治理设施一览表

废水类别	污染治理设施			排放去向	排放方式	排放规律
	污染防治设施名称	处理能力	是否可行技术			
生活污水	油水分离器+化粪池	50m^3	☑是 □否	经污水管网排至朝阳污水处理厂	间接排放	间歇性排放

4、排放口基本情况

本项目废水排放相关信息见表 4-26。

表 4-26　　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	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					名称	工艺			
1	生活污水	COD、BOD_5、氨氮、SS、动植物油、TN、TP	进入朝阳污水处理厂	连续排放，流量不稳定，但有周期性规律	油水分离器+化粪池	过滤沉淀	/	☑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

5、污水排放去向可行性

本项目新增员工餐饮废水经油水分离器预处理后与其他生活污水一起进入化粪池，然后经污水管网排至秦汉新城朝阳污水处理厂。

秦汉新城朝阳污水处理厂于 2017 年 9 月建成运行，位于秦汉新城福银高速公路西侧、河堤路北侧，设计处理规模为 $5\times10^4m^3/d$，设计处理工艺为“格栅+旋流沉砂池+A^2/O 生物池+二沉池+高密度沉淀池+V 型滤池+臭氧接触池+紫外线消毒工艺”，设计出水水质标准为《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB 61/224-2018）A 级标准，处理达标后排入渭河。

本项目新增的员工生活污水主要污染物为 pH、COD、BOD_5、SS、氨氮等，水质简单，加之本项目污水产生量较低，对污水厂的处理负荷冲击较小，不会对污水处理厂正常运行造成影响。

综上所述，本项目污水排入朝阳污水处理厂处理可行。

6、废水监测要求

依据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）和本项目废水

排放情况，本项目建成后不新增排放口及污染物种类。因此，将本项目纳入全厂监测计划中。

三、噪声

本次环评参考《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录 A 和附录 B 中预测模式对项目声环境影响进行分析，预测模型如下。

（1）室内声源

①附录 B.1.3 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2}。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按式（B.1）近似求出：$L_{p2}=L_{p1}-(TL+6)$ （B.1）

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_{p2}-靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL-隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

也可按式（B.2）计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

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

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；

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，$Q=2$；当放在两面墙夹角处时，$Q=4$；当放在三面墙夹角处时，$Q=8$；

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

r-声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按式（B.3）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：

$$L_{p1i}(T)=10\lg\left(\sum_{j=1}^{N}10^{0.1L_{p1ij}}\right) \qquad (B.3)$$

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；

N-室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按式（B.4）计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T)=L_{p1i}(T)-(TL_i+6) \qquad (B.4)$$

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；

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

TL_i-围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按式（B.5）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。

$$L_w=L_{p2}(T)+10\lg S \qquad (B.5)$$

式中：L_w-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，dB；

$L_{p2}(T)$-靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S-透声面积，m^2。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

表 4-25　工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	单台声压级/dB(A)	声源控制措施	距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声声压级/dB(A)				
					东	南	西	北	东	南	西	北			东	南	西	北	建筑物外距离
1	生产车间（4#厂房）	离心喷雾造粒塔 1	80	基础减振、厂房隔声	18	20	92	70	61.8	61.8	61.7	61.7	昼间	21	40.8	40.8	40.7	40.7	1
2		离心喷雾造粒塔 2	80		19	20	91	70	61.8	61.8	61.7	61.7		21	40.8	40.8	40.7	40.7	1
3		离心喷雾造粒塔 3	80		20	20	90	70	61.8	61.8	61.7	61.7		21	40.8	40.8	40.7	40.7	1
4		离心喷雾造粒塔 4	80		21	20	89	70	61.8	61.8	61.7	61.7		21	40.8	40.8	40.7	40.7	1
5		离心喷雾造粒塔 5	80		22	20	88	70	61.8	61.8	61.7	61.7		21	40.8	40.8	40.7	40.7	1
6		离心喷雾造粒塔 6	80		23	20	87	70	61.8	61.8	61.7	61.7		21	40.8	40.8	40.7	40.7	1
7		离心喷雾造粒塔 7	80		24	20	86	70	61.7	61.8	61.7	61.7		21	40.7	40.8	40.7	40.7	1
8		离心喷雾造粒塔 8	80		25	20	85	70	61.7	61.8	61.7	61.7		21	40.7	40.8	40.7	40.7	1
9		离心喷雾造粒塔 9	80		26	20	84	70	61.7	61.8	61.7	61.7		21	40.7	40.8	40.7	40.7	1
10		离心喷雾造粒塔 10	80		27	20	83	70	61.7	61.8	61.7	61.7		21	40.7	40.8	40.7	40.7	1
11		离心喷雾造粒塔 11	80		28	20	82	70	61.7	61.8	61.7	61.7		21	40.7	40.8	40.7	40.7	1
12		离心喷雾造粒塔 12	80		29	20	81	70	61.7	61.8	61.7	61.7		21	40.7	40.8	40.7	40.7	1
13		离心喷雾造粒塔 13	80		30	20	80	70	61.7	61.8	61.7	61.7		21	40.7	40.8	40.7	40.7	1
14		离心喷雾造粒塔 14	80		31	20	79	70	61.7	61.8	61.7	61.7		21	40.7	40.8	40.7	40.7	1
15		球磨机 1	85		18	23	92	67	66.8	66.8	66.7	66.7		21	45.8	45.8	45.7	45.7	1
16		球磨机 2	85		19	23	91	67	66.8	66.8	66.7	66.7		21	45.8	45.8	45.7	45.7	1
17		球磨机 3	85		20	23	90	67	66.8	66.8	66.7	66.7		21	45.8	45.8	45.7	45.7	1
18		球磨机 4	85		21	23	89	67	66.8	66.8	66.7	66.7		21	45.8	45.8	45.7	45.7	1
19		球磨机 5	85		22	23	88	67	66.8	66.8	66.7	66.7		21	45.8	45.8	45.7	45.7	1

20		球磨机 6	85		23	23	87	67	66.8	66.8	66.7	66.7		21	45.8	45.8	45.7	45.7	1
21		球磨机 7	85		24	23	86	67	66.7	66.8	66.7	66.7		21	45.7	45.8	45.7	45.7	1
22		球磨机 8	85		25	23	85	67	66.7	66.8	66.7	66.7		21	45.7	45.8	45.7	45.7	1
23		球磨机 9	85		26	23	84	67	66.7	66.8	66.7	66.7		21	45.7	45.8	45.7	45.7	1
24		球磨机 10	85		27	23	83	67	66.7	66.8	66.7	66.7		21	45.7	45.8	45.7	45.7	1
25		烧结炉 1	75		29	25	81	65	56.7	56.7	56.7	56.7		21	35.7	35.7	35.7	35.7	1
26		烧结炉 2	75		30	25	80	65	56.7	56.7	56.7	56.7		21	35.7	35.7	35.7	35.7	1
27		烧结炉 3	75		31	25	79	65	56.7	56.7	56.7	56.7		21	35.7	35.7	35.7	35.7	1
28		烧结炉 4	75		32	25	78	65	56.7	56.7	56.7	56.7		21	35.7	35.7	35.7	35.7	1
29		烧结炉 5	75		33	25	77	65	56.7	56.7	56.7	56.7		21	35.7	35.7	35.7	35.7	1
30		烧结炉 6	75		34	25	76	65	56.7	56.7	56.7	56.7		21	35.7	35.7	35.7	35.7	1
31		烧结炉 7	75		35	25	75	65	56.7	56.7	56.7	56.7		21	35.7	35.7	35.7	35.7	1
32		烧结炉 8	75		36	25	74	65	56.7	56.7	56.7	56.7		21	35.7	35.7	35.7	35.7	1
33		烧结炉 9	75		37	25	73	65	56.7	56.7	56.7	56.7		21	35.7	35.7	35.7	35.7	1
34		烧结炉 10	75		38	25	72	65	56.7	56.7	56.7	56.7		21	35.7	35.7	35.7	35.7	1
35		烧结炉 11	75		39	25	71	65	56.7	56.7	56.7	56.7		21	35.7	35.7	35.7	35.7	1
36		烧结炉 12	75		40	25	70	65	56.7	56.7	56.7	56.7		21	35.7	35.7	35.7	35.7	1
37		烧结炉 13	75		41	27	69	63	56.7	56.7	56.7	56.7		21	35.7	35.7	35.7	35.7	1
38		烧结炉 14	75		42	27	68	63	56.7	56.7	56.7	56.7		21	35.7	35.7	35.7	35.7	1
39		烧结炉 15	75		43	27	67	63	56.7	56.7	56.7	56.7		21	35.7	35.7	35.7	35.7	1
40		烧结炉 16	75		44	27	66	63	56.7	56.7	56.7	56.7		21	35.7	35.7	35.7	35.7	1
41		烧结炉 17	75		45	27	65	63	56.7	56.7	56.7	56.7		21	35.7	35.7	35.7	35.7	1
42		烧结炉 18	75		46	27	64	63	56.7	56.7	56.7	56.7		21	35.7	35.7	35.7	35.7	1

43		烧结炉 19	75		47	27	63	63	56.7	56.7	56.7	56.7		21	35.7	35.7	35.7	35.7	1
44		烧结炉 20	75		48	27	62	63	56.7	56.7	56.7	56.7		21	35.7	35.7	35.7	35.7	1
45		烧结炉 21	75		49	27	61	63	56.7	56.7	56.7	56.7		21	35.7	35.7	35.7	35.7	1
46		烧结炉 22	75		50	27	60	63	56.7	56.7	56.7	56.7		21	35.7	35.7	35.7	35.7	1
47		烧结炉 23	75		51	27	59	63	56.7	56.7	56.7	56.7		21	35.7	35.7	35.7	35.7	1
48		烧结炉 24	75		52	27	58	63	56.7	56.7	56.7	56.7		21	35.7	35.7	35.7	35.7	1
49		烧结炉 25	75		53	27	57	63	56.7	56.7	56.7	56.7		21	35.7	35.7	35.7	35.7	1
50		压滤机 1	75		29	28	81	62	56.7	56.7	56.7	56.7		21	35.7	35.7	35.7	35.7	1
51		压滤机 2	75		30	28	80	62	56.7	56.7	56.7	56.7		21	35.7	35.7	35.7	35.7	1
52		压滤机 3	75		31	28	79	62	56.7	56.7	56.7	56.7		21	35.7	35.7	35.7	35.7	1
53		压滤机 4	75		32	28	78	62	56.7	56.7	56.7	56.7		21	35.7	35.7	35.7	35.7	1
54		压滤机 5	75		33	28	77	62	56.7	56.7	56.7	56.7		21	35.7	35.7	35.7	35.7	1
55		压滤机 6	75		34	28	76	62	56.7	56.7	56.7	56.7		21	35.7	35.7	35.7	35.7	1
56		压滤机 7	75		35	28	75	62	56.7	56.7	56.7	56.7		21	35.7	35.7	35.7	35.7	1
57		压滤机 8	75		36	28	74	62	56.7	56.7	56.7	56.7		21	35.7	35.7	35.7	35.7	1
58		压滤机 9	75		37	28	73	62	56.7	56.7	56.7	56.7		21	35.7	35.7	35.7	35.7	1
59		压滤机 10	75		38	28	72	62	56.7	56.7	56.7	56.7		21	35.7	35.7	35.7	35.7	1
60		压块机 1	75		30	29	80	61	56.7	56.7	56.7	56.7		21	35.7	35.7	35.7	35.7	1
61		压块机 2	75		31	29	79	61	56.7	56.7	56.7	56.7		21	35.7	35.7	35.7	35.7	1
62		压块机 3	75		32	29	78	61	56.7	56.7	56.7	56.7		21	35.7	35.7	35.7	35.7	1
63		压块机 4	75		33	29	77	61	56.7	56.7	56.7	56.7		21	35.7	35.7	35.7	35.7	1
64		压块机 5	75		34	29	76	61	56.7	56.7	56.7	56.7		21	35.7	35.7	35.7	35.7	1
65		压块机 6	75		35	29	75	61	56.7	56.7	56.7	56.7		21	35.7	35.7	35.7	35.7	1

66		压块机 7	75		36	29	74	61	56.7	56.7	56.7	56.7		21	35.7	35.7	35.7	35.7	1
67		压块机 8	75		37	29	73	61	56.7	56.7	56.7	56.7		21	35.7	35.7	35.7	35.7	1
68		压块机 9	75		38	29	72	61	56.7	56.7	56.7	56.7		21	35.7	35.7	35.7	35.7	1
69		压块机 10	75		39	29	71	61	56.7	56.7	56.7	56.7		21	35.7	35.7	35.7	35.7	1
70		压块机 11	75		40	29	70	61	56.7	56.7	56.7	56.7		21	35.7	35.7	35.7	35.7	1
71		压块机 12	75		41	29	69	61	56.7	56.7	56.7	56.7		21	35.7	35.7	35.7	35.7	1
72		压块机 13	75		42	29	68	61	56.7	56.7	56.7	56.7		21	35.7	35.7	35.7	35.7	1
73		压块机 14	75		43	29	67	61	56.7	56.7	56.7	56.7		21	35.7	35.7	35.7	35.7	1
74		压块机 15	75		44	29	66	61	56.7	56.7	56.7	56.7		21	35.7	35.7	35.7	35.7	1
75		压块机 16	75		45	29	65	61	56.7	56.7	56.7	56.7		21	35.7	35.7	35.7	35.7	1
76		粉碎机 1	85		45	30	65	60	66.7	66.7	66.7	66.7		21	45.7	45.7	45.7	45.7	1
77		粉碎机 2	85		46	30	64	60	66.7	66.7	66.7	66.7		21	45.7	45.7	45.7	45.7	1
78		粉碎机 3	85		47	30	63	60	66.7	66.7	66.7	66.7		21	45.7	45.7	45.7	45.7	1
79		粉碎机 4	85		48	30	62	60	66.7	66.7	66.7	66.7		21	45.7	45.7	45.7	45.7	1
80		冲片机 1	70		49	30	61	60	51.7	51.7	51.7	51.7		21	30.7	30.7	30.7	30.7	1
81		冲片机 2	70		50	30	60	60	51.7	51.7	51.7	51.7		21	30.7	30.7	30.7	30.7	1
82		烘干炉 1	75		51	30	59	60	56.7	56.7	56.7	56.7		21	35.7	35.7	35.7	35.7	1
83		烘干炉 2	75		52	30	58	60	56.7	56.7	56.7	56.7		21	35.7	35.7	35.7	35.7	1
84		烘干炉 3	75		53	30	57	60	56.7	56.7	56.7	56.7		21	35.7	35.7	35.7	35.7	1
85		烘干炉 4	75		54	30	56	60	56.7	56.7	56.7	56.7		21	35.7	35.7	35.7	35.7	1
86		烘干炉 5	75		55	30	55	60	56.7	56.7	56.7	56.7		21	35.7	35.7	35.7	35.7	1
87		烘干炉 6	75		56	30	54	60	56.7	56.7	56.7	56.7		21	35.7	35.7	35.7	35.7	1
88		烘干炉 7	75		57	30	53	60	56.7	56.7	56.7	56.7		21	35.7	35.7	35.7	35.7	1

89		烘干炉 8	75		58	30	52	60	56.7	56.7	56.7	56.7		21	35.7	35.7	35.7	35.7	1
90		烘干炉 9	75		59	30	51	60	56.7	56.7	56.7	56.7		21	35.7	35.7	35.7	35.7	1
91		烘干炉 10	75		60	30	50	60	56.7	56.7	56.7	56.7		21	35.7	35.7	35.7	35.7	1
92		烘干炉 11	75		61	30	49	60	56.7	56.7	56.7	56.7		21	35.7	35.7	35.7	35.7	1
93		烘干炉 12	75		62	30	48	60	56.7	56.7	56.7	56.7		21	35.7	35.7	35.7	35.7	1
94		烘干炉 13	75		63	30	47	60	56.7	56.7	56.7	56.7		21	35.7	35.7	35.7	35.7	1
95		挤膜机 1	70		45	40	65	50	51.7	51.7	51.7	51.7		21	30.7	30.7	30.7	30.7	1
96		挤膜机 2	70		46	40	64	50	51.7	51.7	51.7	51.7		21	30.7	30.7	30.7	30.7	1
97		挤膜机 3	70		47	40	63	50	51.7	51.7	51.7	51.7		21	30.7	30.7	30.7	30.7	1
98		挤膜机 4	70		48	40	62	50	51.7	51.7	51.7	51.7		21	30.7	30.7	30.7	30.7	1
99		挤膜机 5	70		49	40	61	50	51.7	51.7	51.7	51.7		21	30.7	30.7	30.7	30.7	1
100		挤膜机 6	70		50	40	60	50	51.7	51.7	51.7	51.7		21	30.7	30.7	30.7	30.7	1
101		挤膜机 7	70		51	40	59	50	51.7	51.7	51.7	51.7		21	30.7	30.7	30.7	30.7	1
102		挤膜机 8	70		52	40	58	50	51.7	51.7	51.7	51.7		21	30.7	30.7	30.7	30.7	1
103		挤膜机 9	70		53	40	57	50	51.7	51.7	51.7	51.7		21	30.7	30.7	30.7	30.7	1
104		挤膜机 10	70		54	40	56	50	51.7	51.7	51.7	51.7		21	30.7	30.7	30.7	30.7	1
105		挤膜机 11	70		55	40	55	50	51.7	51.7	51.7	51.7		21	30.7	30.7	30.7	30.7	1
106		挤膜机 12	70		56	40	54	50	51.7	51.7	51.7	51.7		21	30.7	30.7	30.7	30.7	1
107		挤膜机 13	70		57	40	53	50	51.7	51.7	51.7	51.7		21	30.7	30.7	30.7	30.7	1
108		捏合机 1	70		47	50	63	40	51.7	51.7	51.7	51.7		21	30.7	30.7	30.7	30.7	1
109		捏合机 2	70		48	50	62	40	51.7	51.7	51.7	51.7		21	30.7	30.7	30.7	30.7	1
110		捏合机 3	70		49	50	61	40	51.7	51.7	51.7	51.7		21	30.7	30.7	30.7	30.7	1
111		捏合机 4	70		50	50	60	40	51.7	51.7	51.7	51.7		21	30.7	30.7	30.7	30.7	1

112		捏合机 5	70		51	50	59	40	51.7	51.7	51.7	51.7		21	30.7	30.7	30.7	30.7	1
113		捏合机 6	70		52	50	58	40	51.7	51.7	51.7	51.7		21	30.7	30.7	30.7	30.7	1
114		砂磨机 1	80		53	50	57	40	61.7	61.7	61.7	61.7		21	40.7	40.7	40.7	40.7	1
115		砂磨机 2	80		54	50	56	40	61.7	61.7	61.7	61.7		21	40.7	40.7	40.7	40.7	1
116		砂磨机 3	80		55	50	55	40	61.7	61.7	61.7	61.7		21	40.7	40.7	40.7	40.7	1
117		砂磨机 4	80		56	50	54	40	61.7	61.7	61.7	61.7		21	40.7	40.7	40.7	40.7	1
118		砂磨机 5	80		57	50	53	40	61.7	61.7	61.7	61.7		21	40.7	40.7	40.7	40.7	1
119		砂磨机 6	80		58	50	52	40	61.7	61.7	61.7	61.7		21	40.7	40.7	40.7	40.7	1
120		压片机（旋转）1	75		49	60	61	30	56.7	56.7	56.7	56.7		21	35.7	35.7	35.7	35.7	1
121		压片机（旋转）2	75		50	60	60	30	56.7	56.7	56.7	56.7		21	35.7	35.7	35.7	35.7	1
122		压片机（旋转）3	75		51	60	59	30	56.7	56.7	56.7	56.7		21	35.7	35.7	35.7	35.7	1
123		压片机（旋转）4	75		52	60	58	30	56.7	56.7	56.7	56.7		21	35.7	35.7	35.7	35.7	1
124		压片机（旋转）5	75		53	60	57	30	56.7	56.7	56.7	56.7		21	35.7	35.7	35.7	35.7	1
125		压片机（单冲）1	75		54	60	56	30	56.7	56.7	56.7	56.7		21	35.7	35.7	35.7	35.7	1
126		压片机（单冲）2	75		55	60	55	30	56.7	56.7	56.7	56.7		21	35.7	35.7	35.7	35.7	1
127		烧结炉 1	75		43	65	67	25	56.7	56.7	56.7	56.7		21	35.7	35.7	35.7	35.7	1
128		烧结炉 2	75		44	65	66	25	56.7	56.7	56.7	56.7		21	35.7	35.7	35.7	35.7	1
129		烧结炉 3	75		45	65	65	25	56.7	56.7	56.7	56.7		21	35.7	35.7	35.7	35.7	1
130		烧结炉 4	75		46	65	64	25	56.7	56.7	56.7	56.7		21	35.7	35.7	35.7	35.7	1
131		烧结炉 5	75		47	65	63	25	56.7	56.7	56.7	56.7		21	35.7	35.7	35.7	35.7	1
132		烘银炉 1	70		48	65	62	25	51.7	51.7	51.7	51.7		21	30.7	30.7	30.7	30.7	1
133		烘银炉 2	70		49	65	61	25	51.7	51.7	51.7	51.7		21	30.7	30.7	30.7	30.7	1
134		烧银炉 1	70		50	65	60	25	51.7	51.7	51.7	51.7		21	30.7	30.7	30.7	30.7	1

135		烧银炉 2	70		51	65	59	25	51.7	51.7	51.7	51.7		21	30.7	30.7	30.7	30.7	1
136		丝网印刷机 1	75		30	70	80	20	56.7	56.7	56.7	56.8		21	35.7	35.7	35.7	35.8	1
137		丝网印刷机 2	75		31	70	79	20	56.7	56.7	56.7	56.8		21	35.7	35.7	35.7	35.8	1
138		丝网印刷机 3	75		32	70	78	20	56.7	56.7	56.7	56.8		21	35.7	35.7	35.7	35.8	1
139		丝网印刷机 4	75		33	70	77	20	56.7	56.7	56.7	56.8		21	35.7	35.7	35.7	35.8	1
140		丝网印刷机 5	75		34	70	76	20	56.7	56.7	56.7	56.8		21	35.7	35.7	35.7	35.8	1
141		丝网印刷机 6	75		35	70	75	20	56.7	56.7	56.7	56.8		21	35.7	35.7	35.7	35.8	1
142		蚀刻机 1	75		36	70	74	20	56.7	56.7	56.7	56.8		21	35.7	35.7	35.7	35.8	1
143		蚀刻机 2	75		37	70	73	20	56.7	56.7	56.7	56.8		21	35.7	35.7	35.7	35.8	1
144		全自动包封机 1	70		38	70	72	20	51.7	51.7	51.7	51.8		21	30.7	30.7	30.7	30.8	1
145		全自动包封机 2	70		39	70	71	20	51.7	51.7	51.7	51.8		21	30.7	30.7	30.7	30.8	1
146		烘箱 1	70		40	70	70	20	51.7	51.7	51.7	51.8		21	30.7	30.7	30.7	30.8	1
147		烘箱 2	70		41	70	69	20	51.7	51.7	51.7	51.8		21	30.7	30.7	30.7	30.8	1
148		焊机	85		42	70	68	20	66.7	66.7	66.7	66.8		21	45.7	45.7	45.7	45.8	1

运营期环境影响和保护措施

（2）室外声源

采用导则推荐的无指向点声源衰减模式预测厂界噪声排放情况。

$$L_A(r)=L_A(r_0)-20\log\frac{r}{r_0}-\Delta L$$

式中：　$L_A(r)$——距声源 r 处的施工噪声预测值，dB(A)；

$L_A(r_0)$——距声源 r_0处的噪声参考值，dB(A)；

表 4-26　工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置			声源源强/dB(A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	废气处理设施风机 1	/	175	20	1	85	基础减震	昼间
2	废气处理设施风机 2	/	175	23	1	85		
3	废气处理设施风机 3	/	175	26	1	85		
4	废气处理设施风机 4	/	175	29	1	85		
5	废气处理设施风机 5	/	175	32	1	85		
6	废气处理设施风机 6	/	175	35	1	85		
7	废气处理设施风机 7	/	175	38	1	85		
8	废气处理设施风机 8	/	175	41	1	85		
9	废气处理设施风机 9	/	175	44	1	85		

（3）预测结果

通过预测模型计算，项目厂界噪声预测结果与达标分析见表 4-29。

表 4-29　厂界噪声预测结果与达标分析表

预测点位置	贡献值		标准值		是否达标	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1#东厂界	54.1	/	65	/	达标	/
2#南厂界	51.2	/			达标	/
3#西厂界	37.4	/			达标	/
4#北厂界	53.7	/			达标	/
备注：本项目每天工作 8 小时，夜间不生产。						

根据以上预测结果可以看出，项目在正常工况下厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。此外，为减少项目生产噪声对周边环境的影响，项目运营期应采取合理布局，生产过程中注意关闭门窗，并加强日常维护管理，避免因设备运转不正常时噪声的增高，从而确保厂界噪声达标排放。

（4）噪声监测计划

现有项目已根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）等要求制定噪声监测计划，本次环评未新增噪声敏感目标，因此，将本项目纳入全厂噪声监测计划中。

四、固体废物

（1）固体废物产生、排放情况

①员工生活垃圾、食堂废油脂

项目运营期新增员工 20 人，员工日生活垃圾产生量 0.5kg/（人·天）计，则生活垃圾年新增量为 3t/a，分类收集后统一交由环卫部门处置。

②一般工业固废

A.废包装

本项目生产过程中会产生一部分废边角料，根据建设单位提供资料，产生量约为 28.84t/a，收集后外售处置。

B.不合格产品

本项目生产过程中会产生一部分不合格产品，根据建设单位提供资料，产生量约为 3.15t/a，收集后外售处置。

C.除尘灰

根据前文废气部分内容核算，本项目除尘灰产生量为 6.675t/a，收集后交环卫部门处置。

D.离子交换树脂

去离子水制备基于离子交换原理，通过离子交换树脂与水中离子进行交换，将水中的阳离子和阴离子去除，从而达到降低水中离子浓度的目的。去离子水制备过程中会产生废离子交换树脂。根据现有项目及建设单位提供资料，

离子交换树脂产生量为 4.79t/a，收集后定期交一般固废处置单位处置。

E.废滤芯、废滤布

根据现有项目及建设单位提供资料，废滤芯产生量为 16 个/a、废滤布产生量为 32 条/a，收集后定期交一般固废处置单位处置。

③危险废物

F.废抹布及手套

废抹布及手套新增量为0.6t/a，危险废物由专用容器收集，暂存在厂区危废贮存库内，定期交由有资质单位处置。

G.废机油

本项目运营期废机油新增量为0.9t/a，危险废物由专用容器收集，暂存在厂区危废贮存库内，定期交由有资质单位处置。

H.废活性炭

根据《西咸新区活性炭使用管理指导手册》（陕西省西咸新区生态环境局（2025 年）），活性炭更换周期参照以下公式计算：

$$T(d)=\frac{M\times S}{C\times Q\times t}\times 10^6$$

其中，T—更换周期，d；

M—活性炭的用量，kg；

S—动态吸附量，%（一般取值 15%）；

C—活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m^3；

Q—风量，单位 m^3/h；

t—设备运行时间，单位 h/d。

根据前文计算内容及上述公式，本项目活性炭更换周期及废活性炭产生量如下：

表 4-30　活性炭更换周期及废活性炭产生量

排气筒编号	M	S	C	Q	t	更换周期（T）
DA031	500	15%	6.412	5000	8	292
DA032	500	15%	31.47	8000	8	37

根据《西咸新区活性炭使用管理指导手册》（陕西省西咸新区生态环境局（2025 年））：“按照市生态环境局活性炭更换周期要求，一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月；若按照上述公式计算活性炭更换周期超过 90 天，应按市级更换周期要求进行更换；若计算更换周期未超过 90 天，则按照实际计算时间更换。”

因此，DA031 排气筒对应的二级活性炭处理装置更换周期为 90 天，DA032 排气筒对应的二级活性炭处理装置更换周期为 37 天。DA031 排气筒对应的二级活性炭处理装置活性炭用量为 2 吨，废活性炭产生量为 2.05t/a；DA032 排气筒对应的二级活性炭处理装置活性炭用量为 4.5 吨，废活性炭产生量为 5.11t/a。本项目废活性炭产生量为 7.16t/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，废物代码 900-039-49，烟气、VOCs 治理过程产生的废活性炭，废活性炭收集于危废收集箱，暂存于危险废物贮存库，定期交由有资质单位处置。

表 4-27　本项目固体废物产排信息表

产污环节	固废名称	属性	代码	有毒有害分析	环境危险特性	产生量（t/a）	贮存方式	处置方式和去向	处置量（t/a）
员工生活	生活垃圾	生活垃圾	900-002-S61	/	/	3	生活垃圾桶	交环卫部门处置	3
生产过程	废包装	一般固废	900-001-S17	/	/	28.84	一般固废间	外售处置	28.84
	不合格产品	一般固废	900-001-S17	/	/	3.15			3.15
废气处理	除尘灰	一般固废	900-099-S5	/	/	6.675		交环卫部门处置	6.675
去离子水处理	离子交换树脂	一般固废	900-008-S59	/	/	4.79		一般固废处置单位处置	4.79
除尘器	废滤芯	一般固废	900-009-S59	/	/	16 个/a			16 个/a
	废滤布	一般固废	900-009-S59	/	/	32 条/a			32 条/a
生产过程	废抹布及手套	危险废物	HW49-900-041-49	有毒	T,I	0.6	危废贮存库	交有资质单位处置	0.6
	废机油	危险废物	HW48-900-214-08	有毒	T,I	0.9			0.9

废气处理	废活性炭	危险废物	HW49-900-039-49	有毒	T,I	7.16			7.16

（2）环境管理要求

根据现场调查，企业原有项目产生的危废主要有污水处理站产生的污泥、设备检修废物（废油手套、抹布）、废机油、废活性炭，本项目产生的危废种类主要为设备检修废物（废油手套、抹布）、废机油、废活性炭等，本次扩建项目未增加危废种类，无需设置新分区。

本项目依托原有工程危废贮存库（面积为20m²），危险废物贮存能力为20t，原有危废贮存库有足够余量容纳本项目产生的危险废物。原有工程产生的危险废物暂存于危废贮存库后交给有资质单位处置，危险废物采用专用的容器存放，且容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容，且原有工程的危险废物已签订危险处置协议，已按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）的要求转移危险废物并建立危险废物管理台账，原有危废贮存库不存在问题。

（3）环境管理要求

危险废物防治管理措施：

①按照危险废物贮存污染控制标准要求，危废置于专用贮存库，防止风吹雨淋和日晒。贮存库设立危险废物警示标志，由专人进行管理，做好记录和台账管理，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称等信息。

②危险废物贮存间内不同的危险废物分开存放，并设置隔离间隔断。危废贮存库周围应设置围墙或其它防护栅栏。

③企业危废库地面已按要求做防渗，进行硬化，并设置防腐防渗层，防渗符合要求。

④对装有危废的容器进行定期检查，容器泄漏损坏时必须立即处理，并将危废装入完好容器内。

⑤危险废物的转移应遵从《危险废物转移管理办法》及其它有关规定的要求。

⑥危险废物在危废库暂存过程中应加强管理，严格按危险废物管理有关

规定执行，防止危险废物在暂存期间发生环境风险事件。

综上，本项目在做好以上污染防治措施的基础上，其运营期各种固废均可得到有效处置，不会产生二次污染，对环境影响较小。

5、地下水、土壤环境

项目无明显的地下水、土壤污染源，危废贮存库可能对土壤和地下水造成影响，企业现有的危废贮存地面已进行重点防渗处理，危险废物存放容器底部设置有防渗漏托盘，危废贮存库内物料渗漏对地下水、土壤影响较小。

环评要求，企业在日常运营中加强管理，严格按照危险物质要求贮存，采取措施后，基本切断了跑、冒、滴、漏的废水和物料进入土壤和地下水的途径，因此，对地下水、土壤环境影响较小。

6、环境风险

环境风险评价内容见环境风险专项评价。

7、环保投入

该项目总投资 10300 万元，其中环保投资 91 万元，占总投资的 0.88%。

表 4-30　项目主要环保投资一览表　　单位：万元

类别		污染源	治理措施	投资估算（万元）
运营期	废气	配料废气	依托车间负压收集后依托滤筒除尘+15m 排气筒排放（DA016）	0
		烘料废气	经新建的滤筒除尘器+15m 排气筒排放（DA024）	8
		粉碎、混料废气	经新建的滤筒除尘器+15m 排气筒排放（DA025）	8
		烧结废气	经新建的滤筒除尘器+15m 排气筒排放（DA026）	8
		喷雾干燥工艺废气	经旋风+布袋除尘+15m 排气筒排放（DA027）	10
		喷雾干燥过程中天然气燃烧废气 DA028	经布袋除尘器+低氮燃烧器+15m 排气筒排放（DA028）	12
		喷雾干燥过程中天然气燃烧废气 DA029	经布袋除尘器+低氮燃烧器+15m 排气筒排放（DA029）	12
		投料废气	经新建的滤筒除尘器+15m 排气筒排放（DA030）	8
		被银、烘银、烧银废气	经二级活性炭+15m 排气筒排放（DA031）	10

	焊接、包封固化废气	经二级活性炭+15m 排气筒排放（DA032）	10
废水	生产废水	新增员工餐饮废水经油水分离器预处理后与其他生活污水一起进入化粪池，然后经污水管网排至秦汉新城朝阳污水处理厂。	0
噪声	设备	选用低噪声设备，合理布局，同时对一些高噪声设备，采用厂房隔声、基础减振等措施	1
固废	员工生活垃圾	生活垃圾桶收集后交环卫部门处置	0
	一般工业固废	一般固废中可回收部分外售处置，不可回收部分交有关单位处置	0
	危险废物	危险废物收集后暂存至现有危废贮存库，然后委托有资质单位处置	1
环境风险		按照相关规定更新突发环境事件应急预案。	3
合计			91

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	DA016	颗粒物	依托车间负压收集后经滤筒除尘+15m 排气筒排放（DA016）	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	DA024	颗粒物	经新建的滤筒除尘器+15m 排气筒排放（DA024）	《陕西省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（陕环函[2019]247 号）
	DA025	颗粒物	经新建的滤筒除尘器+15m 排气筒排放（DA025）	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	DA026	颗粒物	经新建的滤筒除尘器+15m 排气筒排放（DA026）	《陕西省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（陕环函[2019]247 号）
	DA027	颗粒物	经旋风+布袋除尘+15m 排气筒排放（DA027）	
	DA028	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	经布袋除尘器+低氮燃烧器+15m 排气筒排放（DA028）	
	DA029	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	经布袋除尘器+低氮燃烧器+15m 排气筒排放（DA029）	
	DA030	颗粒物	经新建的滤筒除尘器+15m 排气筒排放（DA030）	颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、非甲烷总烃执行《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）中电子行业的污染物排放限值
	DA031	非甲烷总烃	经二级活性炭+15m 排气筒排放（DA031）	
	DA032	非甲烷总烃、颗粒物	经二级活性炭+15m 排气筒排放（DA032）	
地表水环境	生产废水	/	不外排	/
	生活废水	pH、COD、BOD_5、氨氮、SS、动植物油、TN、TP	新增员工餐饮废水经油水分离器预处理后与其他生活污水一起进入化粪池，然后经污水管网排至秦汉新城朝阳污水处理厂。	《污水综合排放标准》(GB 3838-1996）三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准

<table>
<tr><td>声环境</td><td>生产设备</td><td>噪声</td><td>设置基础减震、距离衰减等</td><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准</td></tr>
<tr><td>电磁辐射</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>固体废物</td><td colspan="4">生活垃圾：生活垃圾由垃圾桶收集后，交由环卫部门统一处置。
一般固废：废包装、不合格产品收集后外售处置；除尘灰收集后交环卫部门处置；废滤芯、废滤布、废离子交换树脂交一般固废处置单位处置。
危险废物：设备检修废物（废油手套、抹布）、废机油、废活性炭等危险废物暂存至现有危废贮存库，分类收集后定期交有资质单位处置。</td></tr>
<tr><td>土壤及地下水污染防治措施</td><td colspan="4">/</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">在新建的车间内配备手提式干粉灭火器等消防设施，按照相关规定更新突发环境事件应急预案。</td></tr>
<tr><td>其他环境管理要求</td><td colspan="4">（1）严格执行“三同时”制度
在项目筹备、设计和施工建设不同阶段，均应严格执行“三同时”制度，确保污染处理设施能够与生产工艺设施“同时设计、同时施工、同时竣工”。
（2）排污许可制度
现有项目已按照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》等相关要求填报排污许可登记表，本项目建成后按照相关要求变更排污许可。
（3）建立环境报告制度
在项目工程排污发生重大变化、污染治理设施发生重大改变或拟实施新、改、扩建项目时必须及时向相关环保行政主管部门申报。
（4）健全污染治理设施管理制度
建立健全污染治理设施的运行、检修、维护保养的作业规程和管理制度，将污染治理设施的管理与生产经营管理一同纳入公司日常管理工作的范畴，落实责任人，建立管理台帐。避免擅自拆除或闲置现有的污染处理设施现象的发生，严禁故意不正常使用污染处理设施。
（5）环境管理
项目建成后，建设单位应安排专人负责环保工作，正确处理经营生产与环境保护的关系，建立健全环保档案，环境管理具体内容如下：
①建立健全环境管理制度，设置专职或兼职环保人员，负责日常环保安全，定期检查环保管理和环境监测工作；
②拟定环保工作计划，配合完成环境保护责任目标。</td></tr>
</table>

六、结论

本项目符合国家相关政策和规划要求，项目选址合理；在认真落实工程设计和报告表提出的各项污染防治防治措施和风险防范措施的基础上，各项污染物达标排放，环境风险可防可控。因此，从环境保护角度分析，本项目建设环境影响可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	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	颗粒物	0.125	/	/	0.504	/	0.629	+0.504
	二氧化硫	0.0011	/	/	0.0018	/	0.0029	+0.0018
	氮氧化物	0.0501	/	/	0.064	/	0.1141	+0.064
	非甲烷总烃	0.14	/	/	0.432	/	0.572	+0.432
废水	悬浮物	0.118	/	/	0.0048	/	0.1228	+0.0048
	化学需氧量	0.411	/	/	0.0168	/	0.4278	+0.0168
	五日生化需氧量	0.087	/	/	0.0036	/	0.0906	+0.0036
	氨氮	0.034	/	/	0.0014	/	0.0354	+0.0014
	总磷	0.006	/	/	0.00024	/	0.00624	+0.00024
	总氮	0.216	/	/	0.0088	/	0.2248	+0.0088
	动植物油	0.004	/	/	0.00017	/	0.00417	+0.00017
	石油类	0.010	/	/	/	/	/	/
	硫化物	0.0001	/	/	/	/	/	/
	氟化物	0.005	/	/	/	/	/	/
	总铜	0.0005	/	/	/	/	/	/
	总锌	0.005	/	/	/	/	/	/

	总钡	0.0001	/	/	/	/	/	/
	总锰	0.0004	/	/	/	/	/	/
一般工业固体废物	废包装材料	18.05	/	/	28.84	/	46.89	+28.84
	除尘灰	1.18	/	/	3.15	/	4.33	+3.15
	不合格产品及边角料	5.50	/	/	6.675	/	12.175	+6.675
	废离子交换树脂	3.0	/	/	4.79	/	7.79	+4.79
	废滤芯	10 个/a	/	/	16 个/a	/	26 个/a	+16 个/a
	废滤布	20 条/a	/	/	32 条/a	/	52 条/a	+32 条/a
危险废物	设备检修废物（废油手套、抹布）	0.35	/	/	0.6	/	0.95	+0.6
	废机油	0.55	/	/	0.9	/	1.45	+0.9
	废活性炭	2.5	/	/	7.16	/	9.66	+7.16

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①