

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 新能源用熔断器瓷管研发生产项目

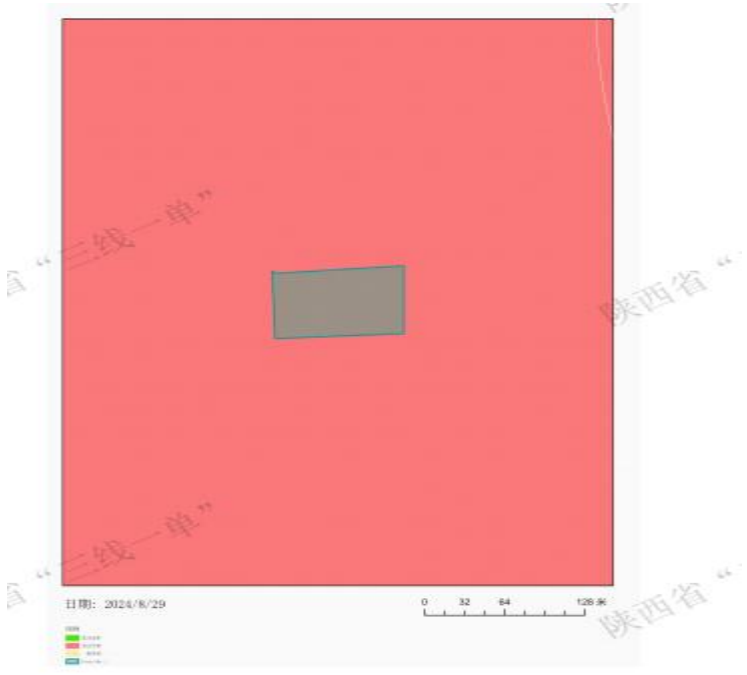
建设单位: 杨凌君昱新材料科技有限公司

编制日期: 2024 年 10 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	新能源用熔断器瓷管研发生产项目		
项目代码	2209-611102-04-01-221442		
建设单位联系人	陆建君	联系方式	18602583800
建设地点	陕西省杨凌示范区东环南路 6 号富昌产业园 7 号厂房		
地理坐标	(108 度 06 分 19.919 秒, 34 度 14 分 21.838 秒)		
国民经济行业类别	C3985 电子专用材料制造	建设项目行业类别	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39-81-电子元件及电子专用材料制造 398-印刷电路板制造；电子专用材料制造（电子化工材料制造除外）；使用有机溶剂的；有酸洗的；
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目备案部门（选填）	杨凌示范区发展和改革委员会	项目备案文号（选填）	/
总投资（万元）	8000	环保投资（万元）	50.6
环保投资占比（%）	0.63	施工工期	/
是否开工建设	☐ 否 ☒ 是：已建成，并投产使用，未进行处罚。	用地（用海）面积（m ² ）	5025
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	1、项目产业政策的符合性 本项目属于 C3985 电子专用材料制造；根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，不属于限制类和淘汰类产业，为允许类；不在《市场准入负面清单（2022 年版）》的禁止准入类之列；不在《陕西省限制投资类产业指导目录》（陕发改产业[2007]97 号）之列。此外，项目已取得陕西省企业投资项目备案确认书（见附件 2），项目代码 2209-611102-04-01-221442，因此，本项目符合国家及地方相关产业政策。 2、“三线一单”符合性分析 根据《陕西省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（陕政发〔2020〕11号）和《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号文），就本项目落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单（以下简称“三线一单”）进行分析。 （1）一图：项目位于重点管控单元，项目在杨凌示范区生态环境管控单元分布位置图见下图。  图1-1杨凌示范区生态环境管控单元分布示意图
---------	---

(2) 一表：根据《杨凌示范区“三线一单”生态环境分区管控方案》（杨管〔2021〕2号），本项目涉及的生态环境管控单元准入清单符合性分析见表 1-1。

表 1-1 与《杨凌示范区“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析

序号	市（区）	区县	环境管控单元名称	单元要素属性	管控要求分类	管控要求	本项目情况	符合性
1	杨凌示范区	杨凌示范区	陕西省杨凌示范区重点管控单元 1	大气环境布局敏感重点管控区	空间布局要求	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.严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、铝冶炼、煤化和炼油等产能。严禁区内新建化工园区。3.2027 年底前达不到能耗标杆和环保绩效 A 级（含绩效引领）涉气企业，除部分必须依托城市生产或直接服务于城市的工业企业外，实施退城搬迁或入工业园区升级改造。4.新建居民住宅商业综合体等必须使用清洁能源取暖，持续推进用户侧建筑能效提升改造、供热管网保温及智能调控改造。	本项目为电子元器件制造项目，不属于“两高”项目。	符合
					污染排放管控	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、	本项目生产过程均使用清洁能源天然气、电能。项目废气经处理后均可达到相关排放标准限值的	符合

							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.积极推广以天然气为主的清洁能源消费进一步巩固全域“煤改气”“煤改电”工作成果。	要求。	
	2	杨凌示范区	杨凌示范区	杨凌示范区重点管控单元1	水环境城镇生活污染重点管控区	污染排放管控	1.加强城镇污水收集处理设施建设与提标改造。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。	本项目不属于高耗水、重污染、高风险项目；项目地管网雨污分流，污水管网和雨水管网已敷设到位。本项目废水经处理后排入市政管网最终排至杨凌示范区污水处理厂进一步处理。	符合

					高污染燃料禁燃区	资源开发效率要求	1.禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施（城市集中供热应急、调峰锅炉除外）。已建成使用高污染燃料的各类设备应当拆除或者改用管道天然气、页岩气、液化石油气、电或其他清洁能源。2.禁止销售、燃用高污染燃料（热电联产机组除外），采用天然气、电等清洁能源替代煤炭、燃油、秸秆等高污染燃料，持续巩固示范区高污染燃料禁燃区建设成果。	本项目不涉及燃用高污染燃料的设施的建设；不涉及销售、燃用高污染燃料。	符合
--	--	--	--	--	----------	----------	---	------------------------------------	----

(3) 一说明

本项目位于杨凌示范区“三线一单”生态环境分区中重点管控单元，对照表1-1中的管控要求，项目建设符合杨凌示范区生态环境准入清单中重点管控单元的环境分区管控的要求。

3、相关政策规划符合性分析

相关政策规划符合性分析见表1-2。

表1-2与项目相关环境管理政策符合性分析表

文件	政策要求	本项目情况	符合性
《空气质量持续改善行动计划》的通知国发（2023）24号	（十二）实施工业炉窑清洁能源替代。有序推进以电代煤，积极稳妥推进以气代煤。重点区域不再新增燃料类煤气发生炉，新改扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源；安全稳妥推进使用高污染燃料的工业炉窑改用工业余热、电能、天然气等；燃料类煤气发生炉实行清洁能源替代，或因地制宜采取园区（集群）集中供气、分散使用方式；逐步淘汰固定床间歇式煤气发生炉。	本项目属于电子元器件制造项目，高温定型工序使用的高温炉采用清洁能源天然气。	符合
《陕西省排污	（六）强化排污许可执法监	本项目建成后严格按	符

	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）	管。排污单位在排污许可证副本中填报“排污许可涉气执行要点一览表”，落实排污单位自觉守法，服务执法人员现场监管。强化涉气排污单位排污许可日常监管、环境监测、执法联动，信息共享、线索移交和通报反馈等，构建发现问题、督促整改、问题销号的排污许可执法监管联动机制。对排污许可证中载明的大气绩效分级和特殊时段要求等各项要求进行严格监管。	照排污许可管理办法进行申报排污许可证（登记管理）。	合
	《陕西省“十四五”生态环境保护规划》（陕政办发〔2021〕25号）	强化工业炉窑和锅炉全面管控。加快淘汰燃煤工业炉窑，加大不达标工业炉窑、煤气发生炉淘汰力度。对热效率低下、敞开未封闭、装备简易落后、自动化程度低、无组织排放突出、以及无治理设施或治理设施工艺落后等严重污染环境的工业炉窑，依法责令停业关闭。推进工业炉窑全面达标排放，按照排污许可管理名录规定按期完成涉工业炉窑行业排污许可证核发，已核发排污许可证的，应严格执行许可要求。加大涉工业炉窑类工业园区和产业集群的综合整治力度，有效提升产业发展质量和环保治理水平。	本项目属于电子元器件制造项目，高温定型加热炉使用的天然气。	符合
	《陕西省大气污染治理专项行动方案》（2023-2027）	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。	本项目为电子元器件制造项目，不属于严禁、严控类项目。	符合
		2025 年底前，关中地区完成陶瓷、玻璃、石灰、耐火材料、有色、无机化工、矿物棉、铸造、砖瓦窑等行业炉窑清洁能源替代。	本项目生产主要采用电能、天然气，属清洁能源。	符合
		强化 VOCs 排放整治。新建项目不再采用低温等离子、光氧化、光催化等治理技术（恶臭、异味治理除外），非水溶性 VOCs 废气不再采	项目生产过程中无有机废气产生。	符合

		用单一喷淋吸收方式处理。		
	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	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。	本项目不在39个重点行业内，无需绩效评级。	符合
	关于印发《“2023 利剑治污”专项行动方案》的通知（陕环发[2023]49号）	以化学原料和化学制造、医药制造、有色金属采选冶炼等行业以及废铅蓄电池、废酸、医疗废物、废矿物油等危险废物的产生、收集、利用、处置单位为重点监管执法对象，重点打击以下两类环境违法犯罪行为：一是非法收集、利用、处置废矿物油；二是跨行政区域非法排放、倾倒、处置危险废物。	项目运营期产生的危险废物，经厂区危废贮存库暂存，定期交由有资质单位处置。	符合
	《关于解决企业申报污染物许可排放量与环评文件排放量不一致问题的通知》（陕环排管函〔2024〕18号）	新改扩建项目环评文件应明确污染物排放量核算符合排污许可规范等相关要求，同时增加该项目与已建成同类项目实际污染物达标排放量的比对分析内容（优先采用监测数据法，其次采用产排污系数法、物料衡算法核算），综合确定该项目污染物排放量。环评文件审批部门应将项目污染物排放量作为环评审查的主要内容，确保环评文件排放量同时满足环境影响评价和排污许可管理要求。	本次环评中各污染物排放量核算均采用系数法，符合排污许可规范等相关要求。	符合
	关于印发《工业炉窑大气污染治理方案》的通知（环大气[2019]56号）	加大产业结构调整力度。严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，配套建设高效环保治理设施。重点区域严格控制涉工业炉窑建设项目，严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；	本项目属于涉及工业炉窑的建设项目，项目位于杨凌富昌产业园区，属于工业集中区，并且配套建设高效环保治理设施。园区证明文件见附件。	符合

	加快淘汰燃煤工业炉窑。重点区域取缔燃煤热风炉，基本淘汰热电联产供热管网覆盖范围内的燃煤加热、烘干炉（窑）。加快推动铸造（10 吨/小时及以下）、岩棉等行业冲天炉改为电炉。	本项目加热定型贡献采用天然气环保节能加热炉。	符合
	（三）实施污染深度治理。推进工业炉窑全面达标排放。已有行业排放标准的工业炉窑，严格执行行业排放标准相关规定，配套建设高效脱硫脱硝除尘设施：重点行业工业炉窑大气污染治理要求，“机械制造业中的铸造工艺使用的中频感应电炉应配备袋式等高效除尘设施”），确保稳定达标排放。	本次项目使用天然气环保节能加热炉采用低氮燃烧器，废气经袋式除尘器（耐高温）（TA002）”处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放。	符合

4、项目选址符合性分析

项目位于陕西省杨凌示范区东环南路 6 号富昌产业园，为工业集中区，租赁园区现有厂房（租赁协议见附件 3），用地性质属“工业用地”，符合土地利用规划。项目东侧靠近东环南路，交通便利，便于原材料及产品的运输。

项目所在区域不属于饮用水源保护区、风景名胜区、自然保护区和其他特别需要特别保护的区域范围。厂区内交通、供水供电设施基本完善，在落实环评报告表提出的污染防治措施后，各项污染物均能达标排放，不会改变评价区现有环境功能。

综上，在严格落实本报告提出的环保措施和风险防控措施前提下，项目的建设和运营不会对外界环境产生较大影响，项目选址基本合理。

综上所述，从环境保护的角度分析，项目选址可行。

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目由来 杨凌君昱新材料科技有限公司成立于 2022 年 2 月，主要从事新材料技术研发，特种陶瓷制品的制造及销售。杨凌君昱新材料科技有限公司新能源用熔断器瓷管研发生产项目于 2022 年 9 月 22 日取得了陕西省企业投资项目备案确认书，于 2022 年 10 月建成。项目运行至今，已超过两年，未履行环评手续，并且未被发现，期间无处罚情况。根据《关于加强“未批先建”建设项目环境影响评价管理工作的通知》中：“未批先建”违法行为自建设行为终了之日起二年内未被发现的，依法不予以行政处罚。因此本项目，可依法不予以行政处罚。 企业现主动进行补办环评手续，根据现场勘查，目前，项目环保设施已基本安装到位，环保手续尚不完善，目前为停产整改阶段。 2、项目基本概况 项目名称：新能源用熔断器瓷管研发生产项目 建设性质：新建（补办环评） 建设单位：杨凌君昱新材料科技有限公司 建设地点：陕西省杨凌示范区东环南路 6 号富昌产业园 7 号厂房 环保投资：项目总投资 8000 万元，其中环保投资 50.6 万元，占总投资的 0.63%。 建设内容及规模：项目租赁园区现有厂房，占地面积 5025m²，总建筑面积 8022m²，主要建设条熔断器瓷管生产线及配套生产设施，购置研发生产设备等。年产熔断器瓷管、瓷棒、圆管以及异形件共 5000 吨。 地理位置与四邻关系：项目租赁厂房目前均为空厂房，项目北侧、西侧、东侧均为园区其他厂房，南侧隔园区边界为鹤鸣产业园。项目地理位置图见附图 1，项目四邻关系见附图 2。 2、项目组成 项目租赁杨凌示范区富昌产业园园区空置厂房，占地面积 5025m²，总建筑面积 8022m²，主要建设 2 条熔断器瓷管生产线及配套生产设施，购置研发生产设备等。年产熔断器瓷管、瓷棒、圆管以及异形件共 5000 吨。项目具体组成见表 2-1。
------	---

表 2-1 项目组成一览表

工程组成	主要建设内容		备注
主体工程	生产车间 (3#和 7# 厂房合并为一个车间)	总建筑面积 7252m ² ，钢结构，2F，高 15m，1 层建筑面积 2966.5m ² ，2 层建筑面积 2966.5m ² 。1 层主要为生产区，主要布设压制成型、切胚、钻孔、攻丝等工序。检验、加热工序，设置 2 条燃气加热炉。2 层部分主要为办公区域，部分为仓储库房。	已建成
辅助工程	办公区	位于生产厂房二层，建筑面积约为 726m ² ，主要用于生活办公。	
储运工程	原料暂存区	位于车间北侧，占地面积约为 300m ² ，主要用于原材料暂存。	
	成品暂存区	位于车间南侧，占地面积约为 420m ² ，主要用于产品暂存。	
公用工程	供电	园区电网供给。	依托园区管网
	给水	园区给水管网供给。	
	供气	园区天然气供气管网供给。	
	排水	采用雨污分流制，雨水通过园区雨水管网进入市政雨水管网；生产废水经三级沉淀池处理后经园区管网排入杨凌示范区污水处理厂；生活污水经园区化粪池处理后通过市政管网排入杨凌示范区污水处理厂。	依托园区化粪池
	供暖制冷	办公室采用分体式空调供暖、制冷。	已建成
环保工程	废气	干压成型（投料）、胚体分离、切胚钻孔攻丝过程产生的粉尘经集气罩收集后采用“袋式除尘器（TA001）”处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放。	已建成
		加热炉采用低氮燃烧器，燃烧废气经管道收集后采用“袋式除尘器（耐高温）（TA002）”处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放。	已建成
	废水	生产废水经三级沉淀池处理后经园区管网排入杨凌示范区污水处理厂；生活污水经园区化粪池处理后通过市政管网排入杨凌示范区污水处理厂。	已建成
	噪声	合理布局、基础减振、厂房隔声等措施。	已建成
	固废	废包装材料、不合格产品分类收集后暂存于一般固废暂存间定期外售；TA001 除尘装置收集的粉尘回用于生产，TA002 除尘装置收集的粉尘集中外售；沉淀渣集中收集后交由环卫部门处置。	已建成
		废润滑油、废液压油等危险废物分类收集后暂存于危废暂存间，定期统一交由有资质单位处置。	已建成
		生活垃圾分类收集后交由环卫部门统一处置。	已建成

2、产品方案

本项目产品主要为熔断器瓷管、瓷棒、圆管以及异形件，具体产品方案见表 2-2。

表 2-2 产品方案一览表

序号	名称	单位	规模	备注
1	熔断器瓷管、瓷棒、圆管以及异形件	t/年	5000	根据客户订单进行匹配生产

3、主要原辅材料

项目原辅材料具体见表 2-3。

表 2-3 项目原辅材料表

序号	材料名称	年消耗量 (t/a)	最大储存量 (t/a)	备注 (说明来源、储存方式、储存量、原料的性状等情况)	备注
1	氧化铝造粒粉	5000t	400t	袋装, 25kg/袋	外购
2	蜡饼	20t	20t	袋装, 25kg/袋	外购
3	氧化铝晶体粉	4t	4t	袋装, 25kg/袋	外购
4	包装箱	0.5t	0.05t	/	外购
5	润滑油	0.2t	0.1t	桶装, 25kg/桶	外购
6	液压油	2t	2t (设备储油箱)	/	外购
7	天然气	120 万 m ³	/	/	园区燃气管网
15	水	3773.2m ³	/	市政管网	园区管网供给
16	电	35 万 kW·h	/	市政电网	园区电网供给

表 2-4 主要原辅材料的理化性质一览表

原辅材料	理化性质
氧化铝造粒粉	氧化铝造粒粉为粉末颗粒状, 主要由氧化铝、高岭土、二氧化硅及碳酸钙组成。主要成分是氧化铝。高岭土主要矿物成分是高岭石, 具有可塑性, 熔点约 1800℃; 二氧化硅是一种酸性氧化物, 难溶于水, 熔点约 1700℃; 碳酸钙是一种无机化合物, 白色固体状, 无味、无臭, 几乎不溶于水。
氧化铝晶体粉	氧化铝是一种高硬度的化合物, 白色固体, 无臭无味, 质极硬, 熔点为 2054℃, 沸点为 2980℃, 难溶于水。且在本项目生产过程循环使用。
蜡饼	项目产品异形件原料主要是蜡饼, 主要由氧化铝、高岭土、二氧化硅、碳酸钙及石蜡组成, 其中含 13% 的石蜡。石蜡是一种烃类混合物, 主要成分是固体烷烃, 无臭无味, 为白色或淡黄色半透明固体。在 47℃-66℃ 熔化, 在约 238℃ 分解。

项目物料平衡见表 2-5。

表 2-5 项目物料平衡表单位: t/a

投入物料		产出物料	
投入主要物料名称	数量 (t/a)	产出原料名称	数量 (t/a)

氧化铝造粒粉	5000	熔断器瓷管、瓷棒、圆管以及异形件	5000
氧化铝晶体粉	4	粉尘排放量	3.586
/	/	沉淀池沉渣	0.414
合计	5004		5004

5、主要设备

项目主要设备一览表见表 2-6。

表 2-6 主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	用途
1	四柱油压机	160T/100T	台	14	干压/热压成型
2	机械压机	15T/25T/50T	台	12	
3	热压注成型机	手动+自动	台	8	
4	等静压机	/	台	3	
5	熔蜡机	/	台	10	熔蜡
6	切坯机	/	台	2	切修坯
7	车床	6132	台	4	
8	振动抛光机	/	台	10	抛光 (设备自带水箱)
9	无心磨床	1040/1050/1080	台	15	磨加工 (设备自带水箱)
10	平面磨床	7130	台	3	
11	双面磨床	/	台	7	
12	双端面磨床	/	台	3	
13	外圆磨床	7132	台	1	
14	自动倒角机	/	台	3	倒角
15	天然气环保节能 加热炉	22×7×2 (m)	台	2	加热定型、增加强度
16	立式定型炉 (电加热)	/	台	3	加热定型
17	攻丝机	/	台	12	攻丝
18	攻丝机	/	台	10	攻丝
19	自动攻丝机		台	12	攻丝
20	空压机	/	台	4	/
21	清洗槽	0.8×1×0.6 (m)	台	3	清洗
22	换热器	/	台	2	/
23	袋式除尘器	/	台	2	环保设施

6、公用工程

(1) 给水

本项目用水主要为员工生活用水和生产用水。其中生产用水主要是磨加工、倒角、清洗及抛光过程用水，由园区供水管网供给。

①生活用水

项目目前劳动定员为 100 人，无食宿，年工作日 300 天。根据陕西省地方标准《行业用水定额》（DB61/T943-2020）表 B.17 行政办公及科研院所，以通用值 $25\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 计，则生活用水量为 $2500\text{m}^3/\text{a}$ ，即 $8.3\text{m}^3/\text{d}$ 。

②生产用水

A 磨加工用水：项目磨加工过程采用水除尘降温，磨加工设备均自带约为 0.2m^3 的水箱，水箱的水循环使用，不外排，定期补充新鲜水。磨加工设备共 87 台，所有设备水箱总储水量为 $17.4\text{m}^3/\text{a}$ 。每日因蒸发、损耗等原因约占贮水量的 4%，故需定期补充新鲜水量约为 $0.696\text{m}^3/\text{d}$ （即 $208.8\text{m}^3/\text{a}$ ）。

B 倒角用水：项目倒角过程采用水除尘降温，倒角设备均自带约为 0.4m^3 的水箱，水箱的水循环使用，不外排。定期补充新鲜水。倒角设备共 3 台，所有设备水箱总储水量为 $1.2\text{m}^3/\text{a}$ 。每日因蒸发、损耗等原因约占贮水量的 4%，故需定期补充新鲜水量约为 $0.048\text{m}^3/\text{d}$ （即 $14.4\text{m}^3/\text{a}$ ）。

C 抛光用水：抛光过程采用自带水箱的振动抛光机进行抛光，各水箱的储水量约为 0.2m^3 。振动抛光机共有 10 台，抛光废水每班更换 1 次，则抛光过程共用水量为 $2.0\text{m}^3/\text{d}$ （即 $600\text{m}^3/\text{a}$ ）。

D 清洗用水：为保证产品质量，抛光后的产品需要进行清洗，根据建设单位提供的资料，项目已设置 3 个清洗槽，总容积约为 1.5m^3 。清洗槽水每班更换 1 次，则清洗过程用水量为 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ （即 $450\text{m}^3/\text{a}$ ）。

综上：项目新鲜水使用量约为 $3773.2\text{m}^3/\text{a}$ 。

(2) 排水

项目采取雨污分流制，雨水经导排系统进入市政雨水管网。

①生产废水

项目磨加工、倒角工序水循环使用，不外排，定期捞渣。排水仅为振动抛光

和清洗槽废水。

A 振动抛光废水：根据建设单位提供的资料，项目振动抛光水每班更换 1 次，每日因蒸发、损耗等原因约占贮水量的 4%，则每次共更换水量约为 1.92m^3 ，抛光废水 $1.92\text{m}^3/\text{d}$ （即 $576\text{m}^3/\text{a}$ ）。

B 清洗槽废水：根据建设单位提供的资料，为保证产品质量，项目清洗水槽的水每班更换 1 次，每日因蒸发、损耗等原因约占贮水量的 4%，则每次共更换水量约为 1.44m^3 ，则抛光废水 $1.44\text{m}^3/\text{d}$ （即 $432\text{m}^3/\text{a}$ ）。

②生活污水：生活污水排放系数按 0.80 计，则员工办公生活污水排放量约 $6.7\text{m}^3/\text{d}$ 、 $2000\text{m}^3/\text{a}$ ，生活污水排入园区化粪池处理，出水经市政污水管网排入杨凌示范区污水处理厂集中处理。

项目生产车间采用干式清扫，故不产生地坪清洁废水。抛光废水及清洗槽废水经厂区自建的三级沉淀池处理后经园区管网最终排入杨凌示范区污水处理厂集中处理；生活污水经园区化粪池处理后排入市政管网，最终排入杨凌示范区污水处理厂集中处理。

本项目用、排水情况详见表 2-7。水平衡图见图 2-1。

表 2-7 项目给排水量一览表（单位： m^3/d ）

类别	用水量 (m^3/d)	损耗量 (m^3/d)	废水排放量 (m^3/d)	备注
磨加工补充用水	0.696	0.696	0	/
倒角补充用水	0.048	0.048	0	/
抛光用水	2.0	0.08	1.92	排入厂区三级沉淀池，进入市政管网
清洗用水	1.5	0.06	1.44	排入园区化粪池，进入市政管网
生活用水	8.3	1.6	6.7	/
合计	12.544	2.484	10.06	/

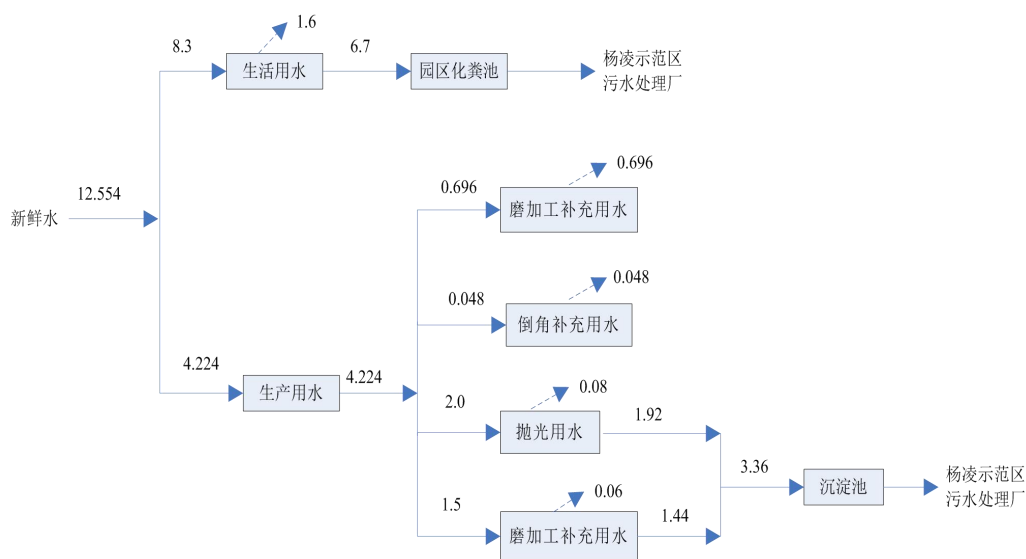


图 2-1 项目水平衡图 (单位: m^3/a)

(3) 用电

由厂区现有供电线路接入使用。

7、工作制度及定员

本项目劳动定员 100 人。工作制度为年运行 300 天，日工作 8 小时。

8、总图布置

项目总平面布置分为生产区和办公区。项目租赁园区 7#和 3#厂房进行合并，统称为 7#厂房，办公区位于厂房二层。设备布置及平面图均按 7#和 3#分别进行设计布置。7#厂房主要布设 2 条环保节能加热炉、磨加工及检验工序，3#号厂房主要为干压成型、胚体分离、切胚钻孔攻丝等，主要成型机、钻孔机及攻丝机等设备，分区合理，生产对办公的影响较小。项目平面布置图见附图 4.1~4.2。

工艺流程和产排污环节

1、施工期

本项目于 2022 年 10 月建成并投产使用，故本次评价仅对项目运行期产生的环境影响进行分析评价。

2、运营期工艺流程

项目生产工艺主要分为冷压成型（干压成型）和热压成型，热压成型主要用于外形不规则的异形件的生产。冷压成型（干压成型）和热压成型前生产工艺不相同，加热定型后处理工艺相同。主要用于具体工艺流程见下。

(1) 热压成型生产工艺

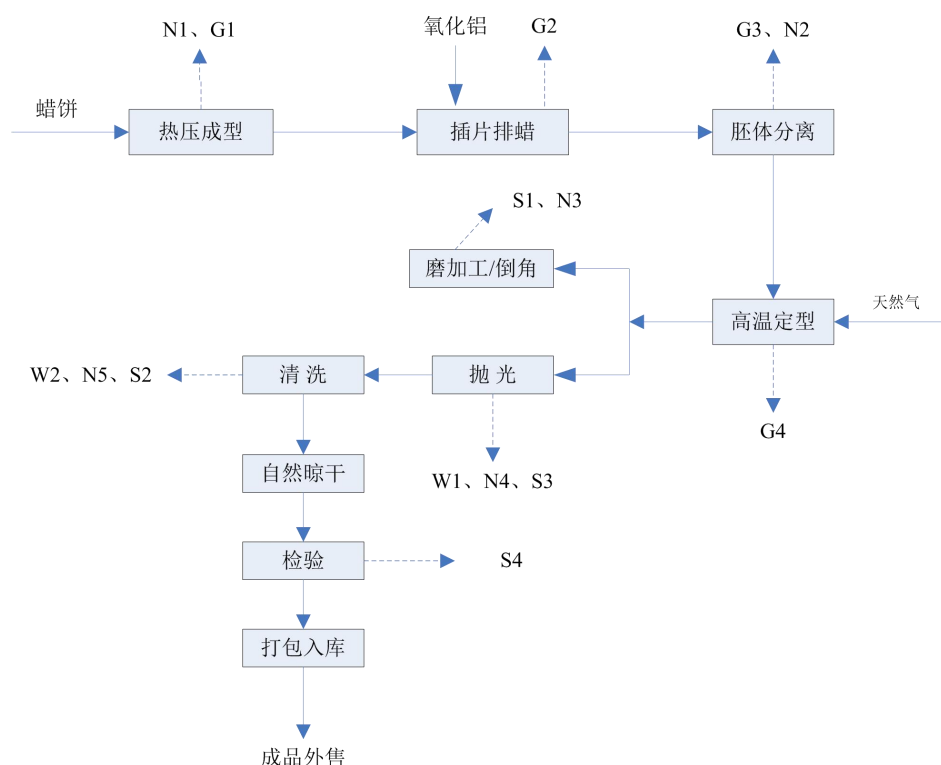


图 2-3 热压成型生产工艺流程及产污环节图

热压工艺流程简述：

①热压成型：将外购的蜡饼放置在熔蜡机内，通过电加热至 60~65℃，石蜡在此温度下只熔化不分解。熔化的蜡浆通过供料管进入热压成型机模腔内进行压制成型。根据产品的具体情况保持一定的时间后卸压，模型中的蜡浆冷却，脱模得到胚体。石蜡的分解温度约为 238℃，蜡饼加热至 60~65℃，石蜡不会分解，仅为简单的融化过程。该过程会产生少量有机废气、噪声。

②插片排蜡：胚体残留一定的石蜡（胚体的 13%左右），在高温定型前需将胚体中的石蜡尽量排出。即在托钵内将吸附剂（氧化铝晶体粉）铺上约 10mm 的吸附层，再将制备好的热压注胚体平整放入托钵内，完成后盖一层 10mm 厚度的吸附层，并轻轻震动托盘使氧化铝粉（吸附剂）密实，防止排蜡过程中胚体变形开裂，这个过程称为插片。然后，将托盘放入 1#加热炉中进行排蜡，

排蜡过程温度为约 1050℃。加热炉采用天然气作为燃料。排蜡过程温度较高，石蜡是烷烃类的混合物，完全分解，产生石蜡废气主要是烃类物质。石蜡分解产生的废气通过加热炉的高温后完全燃烧，燃烧后主要产物是 CO₂。

	③胚体分离：将排好蜡的托钵冷却后放到分离台上，将钵内的东西倒入筛网内，使完成排蜡的胚体与吸附剂（氧化铝晶体粉）分离开来。该工序会产生含尘废气和噪声。 ④高温定型：经胚体分离后的半成品采用推板送入 1#加热炉进行高温定型，1#加热炉设置有排蜡和高温定型，其中 1 组为排蜡，5 组为高温定型，2#加热炉 6 组均为高温定型。高温定型胚体正向运行，每 2 组设置 1 套燃烧室，明焰定型。进行约 20h、1500~1600℃的高温定型。项目在加热炉中间高温段设置天然气燃烧室，为定型工序提供热源，燃烧室燃烧产生的烟气通过管道直接输送进炉内。为节省能耗，炉顶部装有换热器，将冷却段余热收集至换热器作为助燃空气的加热热源。该工序会产生燃烧废气。 ⑤磨加工/倒角（部分产品）：根据产品类型进行磨加工或倒角处理，磨加工和倒角过程使用水除尘降温，水循环使用，不外排，定期补充新鲜水。该过程会产生固废、噪声。 ⑥抛光：经高温定型后的半成品部分根据需求进行抛光，使其表面更加光滑，抛光过程采用自带水箱的振动抛光机抛光，该过程会产生废水、噪声、循环水箱沉渣。 ⑦清洗：为保证产品质量，将抛光完成表面沾有的少量粉尘杂质部件放入清洗槽进一步清洗。清洗槽废水每班更换。该过程会产生废水、清洗槽沉渣。 ⑧自然晾干：清洗完的部件进行自然晾干，冬季温度较低时，部件外置加热炉窑附近，便于快速晾干。 ⑨检验：检验过程采用人工进行，该过程会产生固废。 ⑩打包入库：将检验完成的成品装入纸箱，入库以待外售。 （2）冷压成型（干压成型）生产工艺
--	---

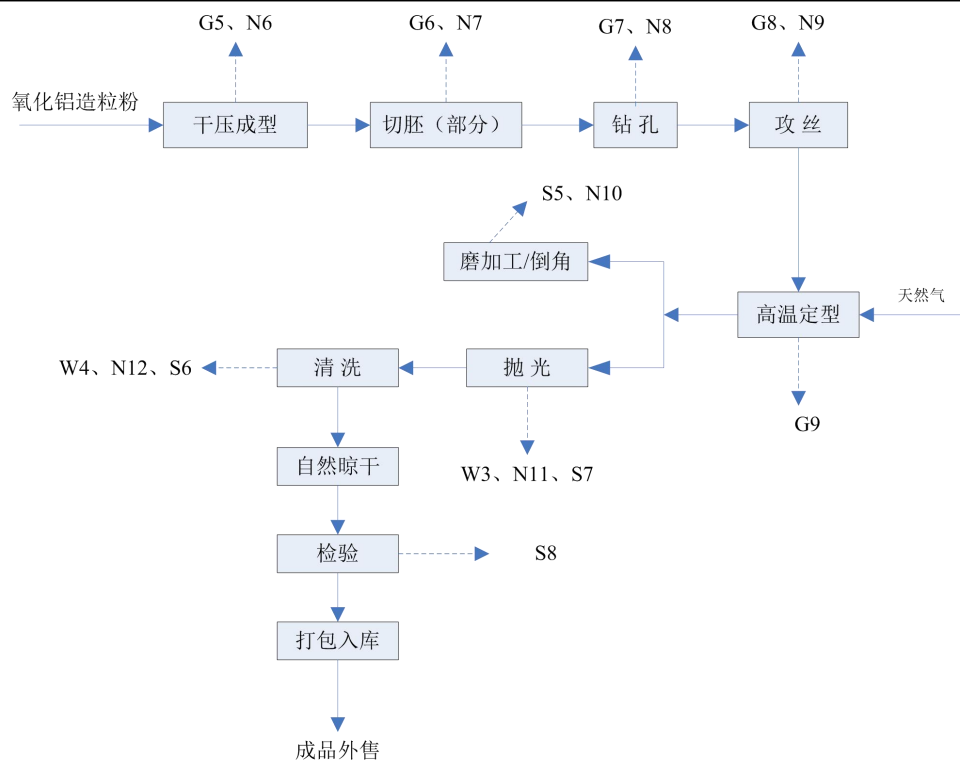


图 2-4 冷压成型生产工艺流程及产污环节图

冷压成型（干压成型）生产工艺简述：

①干压成型：将外购的袋装氧化铝造粒粉经人工投料至桶内，采用泵将桶内的物料吸入封闭式成型机内，在常温下进行压制成型。该投料工序产生粉尘、固废及噪声。

②切胚（部分）：根据客户的订单，完成压制成型的胚体部分需要进行切胚处理，得到一定尺寸的胚体。该过程会产生粉尘和噪声。

③钻孔：将压制成型的半成品通过钻床在相应位置进行钻孔，该工序产生废气和噪声。

④攻丝：攻丝通过攻丝机进行攻丝。该工序产生废气及噪声。

⑤加热成型：经检验合格后的半成品送入加热炉进行高温成型，增加强度，进行约 20h、1500~1600℃的高温定型。加热炉以天然气为能源，加热方式为明焰直接加热，燃烧室燃烧产生的烟气通过管道直接输送进炉内。该工序会产生燃烧废气。

⑥磨加工/倒角（部分产品）：根据产品类型进行磨加工或倒角处理，磨加工和倒角过程使用水除尘降温，水循环使用，不外排，定期补充新鲜水。该过程

会产生固废、噪声。

⑦抛光：经高温定型后的半成品部分根据需求进行抛光，使其表面更加光滑，抛光过程采用自带水箱的振动抛光机抛光，该过程会产生废水、噪声、循环水箱沉渣。

⑧清洗：为保证产品质量，将抛光完成表面沾有的少量粉尘杂质部件放入清洗槽进一步清洗。清洗槽废水每班更换。该过程会产生废水、清洗槽沉渣。

⑨自然晾干：清洗完的部件进行自然晾干，冬季温度较低时，部件外置加热炉附近，便于快速晾干。

⑩检验：检验过程采用人工进行，该过程会产生固废。

⑪打包入库：将检验完成的成品装入纸箱，入库以待外售。

3、产排污环节分析

项目主要污染物为运行过程中产生的废气、废水、噪声和固废。

表 2-8 本项目产污环节统计表

类别	产生点	主要污染因子	治理措施
废气	干压成型（投料）、 胚体分离、切胚钻 孔攻丝等加工工序 粉尘（G3、G5~G8）	颗粒物	集气罩+布袋除尘器+15m 高排气筒（D A001）
	热压排蜡 G1、G2	非甲烷总烃	经封闭管道收集后进入燃气加热炉进行 完全燃烧。
	加热炉燃烧废气 （G4、G9）	颗粒物、二氧化硫、 氮氧化物	设备采用低氮燃烧器、废气经袋式除尘 器+15m 高排气筒（DA002）处理后排放
废水	生活污水	COD、SS、BOD ₅ 、 NH ₃ -N	生活污水经园区化粪池处理后，经市政 污水管网排入杨凌示范区污水处理厂
	生产废水 （W1~W4）	pH、COD、SS	生产废水经三级沉淀池处理后经园区生 产废水管网排入杨凌示范区污水处理厂
固废	员工生活	生活垃圾	交环卫部门清运处置
	一般固废	除尘器收尘	集中收集，可回用的回用于生产，不可 回用的外售
		废包装材料	集中收集，外售
		不合格产品	集中收集，外售
		沉淀渣	按照环卫部门要求处置
	危险废物	废润滑油	分类集中收集于危废暂存间，定期交由 有资质单位处置
		废液压油	
噪声	生产设备	dB（A）	选用低噪设备、隔声、减振等措施

与项目有关的原有环境污染问题	根据现场勘查，现有环境问题及整改措施见下表。	
	表 2-9 项目存在的环境问题及整改措施	
	序号	现场存在的环保问题
	1	干压成型（投料）、胚体分离、切胚钻孔攻丝等加工工序粉尘
	2	设备未安装减振基础，车间噪声较大。
	3	环境管理制度不完善
	4	未办理环评手续
		整改措施
		加大集气罩收集面积，对收集管道进行密闭处理，防止废气逸散，对车间进行密闭处理。
		产噪设备均安装减振基础。
		制定环境管理制度及安全生产制度，定期对厂区员工进行定期培训。
		正在进行环评手续

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、大气环境					
	(1) 基本污染物					
	本项目位于陕西省杨凌示范区，根据大气功能区划，本项目所在地为二类功能区，环境空气质量标准执行《环境控制质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准。					
	根据《环保快报 2023 年 12 月及 1~12 月全省环境空气质量状况》（陕西省生态环境厅办公室 2024 年 1 月 19 日），杨凌示范区 2023 年环境空气质量状况见下表 3-1。					
	表 3-1 杨凌示范区 2023 年空气质量状况统计表					
	污染物	年评价指标	单位	现状浓度	标准值	占标率%
	PM ₁₀	年平均质量浓度	μg/m ³	75	70	107.1
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	μg/m ³	47	35	134.3
	SO ₂	年平均质量浓度	μg/m ³	6	60	10.0
	NO ₂	年平均质量浓度	μg/m ³	24	40	60.0
	CO	95 百分位浓度	mg/m ³	1300	4	32.5
	O ₃	90 百分位浓度	μg/m ³	158	160	98.8
	由表 3-1 可知，杨凌示范区环境空气中 PM ₁₀ 、PM _{2.5} 年平均质量浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，杨凌示范区为环境空气质量不达标区。					
	(2) 特征污染物					
	根据项目生产工艺及产排污情况，特征污染物为总悬浮颗粒物。					
	本次评价引用委托陕西速跑环境检测技术研究有限公司于 2022 年 10 月 22 日-10 月 24 日对项目所在地环境空气中总悬浮颗粒物进行了监测。根据当季主导风向情况，在项目地下风向布设 1 个监测点位，具体监测结果见下表。					
	表 3-2 特征污染因子总悬浮颗粒物监测结果统计表					
	监测点位	监测日期及频次		监测结果(μg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
				总悬浮颗粒物		
	项目地下风向	2022.10.22	24 小时平均值	121	40.3	达标
		2022.10.23	24 小时平均值	136	45.3	达标

	2022.10.24	24 小时平均值	149	49.7	达标	
	标准限值		300	/	/	
根据监测结果，颗粒物浓度监测值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求中 24 小时平均值（300μg/m³）。						
2、声环境						
本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，因此无需监测声环境质量现状。						
3、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），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。本项目用地范围内无生态环境保护目标，因此，不进行生态现状调查。						
4、地下水、土壤环境质量现状						
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），地下水、土壤环境。原则上不开展环境质量现状调查。						
本项目为电子专用材料制造，项目废水主要污染因子为 COD、SS 等，废气主要污染因子为颗粒物，不会引起土壤物理、化学、生物等方面特性改变，项目基本不存在土壤、地下水环境污染途径。因此，不进行地下水、土壤环境质量现状调查。						
环境保护目标	本项目建设地位于陕西省杨凌示范区东环南路，经现场调查，项目所在地不涉及风景名胜区、自然保护区、永久基本农田、文物保护单位、饮用水水源地等敏感区域。					
	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行），本项目周边 500m 范围内环境空气保护目标主要为杨凌监狱，厂界外 500 米范围内无地下水环境保护目标，项目厂界周边 50m 范围内无声环境保护目标。综上所述本项目主要保护对象详见下表，环境保护目标图见附图 3。					
	表 3-3 主要环境保护目标一览表					
名称	坐标		保护对象	环境功能区	相对厂址方位	相对距离/m
	经度	纬度				

	表 3-6 噪声标准限值一览表单位：dB（A）							
	标准名称	类别	昼间	夜间				
	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	3 类	65	55				
	4、固体废物 一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋控制标准》（GB18599-2020）中的相关要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求。							
总量控制指标	根据《“十四五”主要污染物总量控制规划编制技术指南》，国家“十四五”期间主要污染物总量控制因子为 COD、氨氮、NO_x、VOCs。结合本项目实际情况，确定总量控制指标为：NO_x。 根据项目污染物排放特点建议，项目总量控制指标见表 3-7。 表 3-7 总量建议指标 <table><tr><td>名称</td><td>建议指标总量</td></tr><tr><td>NO_x</td><td>1.75t/a</td></tr></table>				名称	建议指标总量	NO _x	1.75t/a
	名称	建议指标总量						
	NO _x	1.75t/a						

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	本项目已建成，施工期影响较小。故本次评价仅对项目运行期产生的环境影响进行分析评价。
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	1、废气 （1）污染物源强分析 项目废气主要为热压、插蜡工序产生的有机废气、配料胚体分离、切胚钻孔攻丝等工序产生的颗粒物和加热炉燃烧废气。 项目环保设施经整改提升后，废气源强估算如下： ①热压、排蜡工序有机废气 项目排蜡过程主要是将胚体中残留的石蜡排出。石蜡是烃类的混合物，高温排蜡过程石蜡会分解，分解产生的废气以非甲烷总烃核算。项目蜡饼年使用量约为20t，石蜡约占13%。环评以最不利情况分析，排蜡过程石蜡全部分解，即非甲烷总烃产生量约为2.6t。根据加热炉的设计，加热炉燃烧温度为1500~1600℃，热压排蜡等过程石蜡分解废气引入炉内高温进行完全燃烧，完全燃烧主要为CO₂，燃烧后与加热炉燃烧废气一同排出。 ②干压成型（配料） 项目配料过程采用人工将袋装的颗粒粉状物料投至桶内，采用泵吸入干压成型机内。颗粒物参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中电子电气行业系数手册-产排污系数表—配料（混合）工段-配料（混合）工艺产污系数计算，颗粒物6.118g/kg-原料，项目原材料使用量约为5000t/a，则配料工序粉尘产生量约为30.59t/a。 ③胚体分离粉尘 项目胚体分离过程主要采用筛网将胚体和吸附剂氧化铝粉分离开。根据胚体

	分离工艺特点，参考生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中《3039 其他建筑材料制造行业系数表》中“破碎筛分—所有规模”颗粒物产污系数为 1.89kg/t-产品，项目需进行胚体分离的量约 24 吨，则胚体分离过程产生的粉尘量约为 0.045t。 ④切胚钻孔攻丝粉尘 项目钻孔攻丝过程会产生少量的粉尘。参考生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中《39 计算机、通信和其他电子设备制造业》中“机械加工工段—切割、打孔”系数，颗粒物产污系数为 $4.351 \times 10^{-1} \text{g/kg-原料}$，项目需进行切胚钻孔攻丝的原料约 5000 吨，则切胚钻孔攻丝过程产生的粉尘量约为 2.27t。 综上所述，项目干压成型（投料）、胚体分离、切胚钻孔攻丝共产生量约 32.9t/a。在干压成型（投料）、胚体分离、切胚钻孔攻丝等产生设备均设置集气罩，经集气罩收集后的粉尘采用“布袋除尘器（TA001）”处理后，通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放。项目年平均生产 2400h，经整改后集气罩收集率可达 90%，除尘器风机风量为 10000m³/h。依据《3039 其他建筑材料制造行业》及《2922 塑料板、管、型材制造行业系数表》中“袋式除尘器除尘率 99%”，则粉尘排放浓度为 12.11mg/m³，排放量为 0.29t/a，排放速率为 0.12kg/h。未被集气罩收集的粉尘量为 3.23t/a。 ⑤加热炉燃烧废气 项目排蜡过程于 1#加热炉进行。1#加热炉设计有排蜡及高温定型。2#加热炉为高温定型。加热炉均采用天然气，燃烧产生的烟气通过管道直接输送进加热炉。项目 2 条加热炉的尺寸均为：22×7×2（m），加热炉实行 24h 制，根据建设单位提供的资料，天然气用量为 120 万 m³/a。 参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中《3073 特种陶瓷制品制造行业系数手册》中“制备烧成-煅烧氧化铝粉、高岭土-隧道窑（天然气）-所有规模”颗粒物产污系数为 1.12kg/t-产品，二氧化硫产污系数为 0.37kg/t-产品，氮氧化物产污系数为 0.35kg/t-产品。项目产品年产量为
--	--

5000t，则废气产生情况：颗粒物产生量为 5.6t/a，二氧化硫产生量为 1.85t/a，氮氧化物产生量为 1.75t/a。

根据现场调查，1#加热炉和 2#加热炉产生的废气经管道收集后采用 1 套“袋式除尘器（耐高温 TA002）”处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放。项目平均年生产 7200h，根据设备参数除尘器风机风量为 9000m³/h，袋式除尘效率 99%，则颗粒物排放浓度为 0.86mg/m³，排放量为 0.056t/a，排放速率为 0.078kg/h。SO₂ 排放浓度为 28.5mg/m³，排放量为 1.85t/a，排放速率为 0.26kg/h。NO_x 排放浓度为 27.0mg/m³，排放量为 1.75t/a，排放速率为 0.24kg/h。

（2）废气产排情况

本项目废气产排情况见表 4-1。

表 4-1 本项目废气产排情况一览表

环节	污染物	产生情况			处理措施	排放情况				标准限值		达标情况
		产生量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h		形式	排放量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	
干压成（投料）、胚体分离、切胚钻孔攻丝	颗粒物	29.61	1230	12.3	集气罩（收集率90%）+袋式除尘（净化效率99%）+15m排气筒	有组织	0.296	12.3	0.123	120	/	达标
		3.29	/	1.37		无组织	3.29	/	1.37	/	/	达标
加热炉燃烧废气	SO ₂	1.85	28.5	0.26	袋式除尘器（耐高温，除尘效率99%）+15m排气筒	有组织	1.85	28.5	0.26	200	/	达标
	NO _x	1.75	27	0.24			1.75	27	0.24	300	/	达标
	颗粒物	5.6	86	0.78			0.056	0.86	0.078	30	/	达标

表 4-2 废气排放口信息一览表

编号及名称	风机风量（m ³ /h）	排放口类型	地理坐标		高度	内径	温度/℃
			经度	纬度			
粉尘除尘器排气筒（DA001）	10000	一般排放口	108°06'17.872"	34°14'21.296"	15	0.5	常温
加热炉排气筒（DA002）	9000	一般排放口	108°06'18.413"	34°14'21.679"	15	0.5	80

（3）废气达标分析

根据预测加热定型工序加热炉燃烧废气处理后均满足《关于印发“工业炉窑大气污染综合治理方案”的通知》（环大气[2019]56 号）中重点区域排放限值要求；其他粉尘排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中标准要求。本项目采用袋式除尘器对产生的颗粒物进行处理，参照《排污许可证申请与核发技术规范-总则》（HJ954-2018），袋式除尘器处理颗粒物均属于可行性技术。因此本项目采用的环保措施合理可行。

同时，根据项目 2024 年 4 月 16 日例行检测报告中检测结果（检测期间为正常工况），项目产生废气均《关于印发“工业炉窑大气污染综合治理方案”的通知》（环大气[2019]56 号）中重点区域排放限值要求；其他粉尘排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中标准要求。

（4）排气筒高度合理性分析

本项目所在建筑物总高度 10m，项目废气处理装置设置在 1F，根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中“7 排气筒高度除须遵守表列排放速率标准之外，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”的要求。

本项目所在地厂房高度 10m，为周围 200m 范围内的最高建筑物，因此本项目排气筒高度设置为 15m，高度设置合理。

（5）非正常工况影响分析

非正常排放是指生产过程中设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。项目废气非正常工况排放主要为废气处理设施出现故障不能正常运行时，该情况下废气净化效率为零考虑，即事故排放源强按未经过处理的污染物产生量计算，非正常工况下主要大气污染物的排放源强见表 4-3。

表 4-3 非正常排放情况表

非正常排放源	情景设定	污染物	非正常排放速率（kg/h）	单次持续时间	年发生频次	应对措施
DA001	布袋除尘器	颗粒物	12.3	1h	1 次/年	立即停产，维修

						设备
DA002	布袋除尘器	颗粒物	0.78	1h	1次/年	立即停产，维修设备

项目应采取以下措施来确保废气达标排放：

①建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对排放的各类废气污染物进行定期检测；

②加强全场各废气处理装置的巡检力度，及时发现并处理设备产生的隐患，保持设备净化能力，确保废气稳定达标排放；

③在各废气处理装置异常或停止运行时，产生废气的各工序必须相应停止生产；

④安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每隔固定时间检查、汇报情况。为尽量减少非正常排放工况产生，企业应严格环保管理，建立净化装置运行台账，避免废气净化装置失效情况的发生。

（4）监测要求

参考按照《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ1253-2022）（HJ1255-2022）等相关规定，项目废气监测计划具体见表 4-4。

表 4-4 运营期废气监测计划

监测点位	监测项目	监测频次	执行排放标准
DA001	颗粒物	1次/年	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
DA002	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	1次/年	《关于印发“工业炉窑大气污染综合治理方案”的通知》（环大气[2019]56号）
厂界 (上风向 1 个， 下风向 3 个)	颗粒物	1次/年	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 中无组织排放监控浓度 限值

2、废水

（1）废水污染物产生情况

根据现场调查，项目废水主要来源于员工生活污水及生产废水。

①生活污水

根据水平衡，项目生活污水排放量为 6.7m³/d、2000m³/a，生活污水依托园区已建成化粪池（50m³）处理后通过污水管网排入杨凌示范区污水处理厂进行深度

处理，项目污水主要污染因子及排放浓度见表 4-5。

表 4-5 生活污水产排情况一览表

主要处理单元	指标	COD	BOD ₅	SS	氨氮
化粪池	进水（mg/L）	350	180	200	25
	出水（mg/L）	0.7	0.36	0.4	0.05
	去除率（%）	30	50	75	0
污水产生量（m ³ /a）		2000			
产生量（t/a）		245	90	50	25
排放量（t/a）		0.46	0.18	0.1	0.05
水质标准		500	300	400	45

项目生活污水排放浓度可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准、氨氮满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准。

②生产废水

项目运营期生产废水主要是抛光废水、清洗槽废水。根据建设单位提供的资料，项目抛光废水和清洗槽废水每班更换 1 次，根据给排水计算，清洗槽废水和抛光废水年排水量为 1008m³/a。废水中主要污染因子为 pH、COD、SS，排入厂区三级沉淀池处理后进入园区生产废水管网最终排入杨凌示范区污水处理厂集中处理达标后排放。

根据项目 2024 年 4 月 16 日例行检测报告中废水排放口检测结果（检测期间为正常工况），废水中污染因子排放均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准要求。

（2）废水排放口设置

项目租赁的园区厂房已铺设好生活污水排水管网，生活污水经园区统一建设的化粪池处理，未设置单独排放口、间接排放。生产废水经自建的三级沉淀池处理后，接入园区污水管网排入市政管网。

表 4-6 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	排放规律	排放去向	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
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生产废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	间断排放	杨凌示范区污水处理厂	TW001	三级沉淀池	沉淀	DW001	☒ 是 ☐ 否	一般排放口

表 4-7 废水间接排放口信息表										
序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量（万 t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	容纳水体污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值（mg/L）
1	DW001	E108°06′18.413″	N34°14′21.104″	0.3	杨凌示范区污水处理厂	间断	/	杨凌示范区污水处理厂	pH	6-9
									COD	30mg/L
									BOD ₅	6mg/L
									SS	10mg/L
									氨氮	1.5（3）mg/L
								括号内数值为水温≤120℃时的控制指标		

（3）废水排放去向可行性分析

①化粪池依托分析

项目生活污水排入园区化粪池处理，化粪池容积为 50m³，目前化粪池没有满负荷运行，容积有一定的富余量，本项目生活污水排放量为 6.7m³/d，能满足本项目排水的需要，因此，项目生活污水处理依托园区化粪池可行。生产废水经自建三级沉淀池（24m³）处理后排入园区生产废水管网，通过市政管网排入杨凌示

范区污水处理厂集中处理。

②污水处理厂依托分析

杨凌示范区污水处理厂位于滨河东路与新桥南路十字东南角，污水处理厂出水最终进入渭河。污水处理厂处理污水规模为每天 6 万吨，日中水回用能力 2 万吨，采用“均质水解池+初沉池+A²/O+二沉池+消毒”处理工艺，处理后废水可达到一级 A 类排放标准。

本项目属于杨凌示范区污水处理厂收水范围，本项目废水排放量为 10.06m³/d，废水排放量较小，水质简单，对污水处理厂负荷影响较小，因此，本项目污水处理依托杨凌示范区污水处理厂处理可行。

（4）废水监测计划

根据本项目运营期的环境污染特点，生活污水经园区统一建设的化粪池处理后，通过市政管网排入污水处理厂集中处理。项目依托园区化粪池，未设置单独排放口、间接排放，参照《排污单位自行监测技术指南总则（HJ819-2017）》相关要求，无需进行监测。

按照《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ1253-2022）等相关规定，生产废水监测计划见下表。

表 4-8 运营期废水监测计划

污染源名称	监测项目	监测点位置	监测点数	监测频率	控制指标
生产废水	pH、COD、SS	厂区生产废水总排口（DW001）	1 个	1 次/年	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 级标准

3、噪声

（1）噪声源强

项目营运期噪声污染源主要是设备运行和风机噪声。源强在 75~95dB（A）之间，项目噪声源均位于生产车间内。根据工程特点，主要考虑隔声、减振的降噪作用。根据现场查勘，项目设备均置于室内。本项目主要噪声声源及采取的降噪措施见表 4-9。

表 4-9 本项目主要产噪设备及治理措施一览表（室内源）

序号	建筑物名称	声源名称	声功率级 /dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级 /dB（A）	运行时段	建筑物插入损失 /dB(A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外距离 /m
1	生产车间	机械压机	80	选用低噪设备、基础减振、厂房隔声	25	9	1	2	73	昼间	20	53	1
2		四柱油压机	80		21	6	1	3	70		20	50	1
3		热压注成型机	75		20	9	1	2	69		20	49	1
4		自动倒角机	75		19	7	1	2	69		20	49	1
5		振动抛光机	90		23	6	1	5	76		20	56	1
6		攻丝机	75		22	5	1	3	65		20	45	1
7		磨床	85		20	7	1	3	75		20	55	1
8		空压机	85		18	9	1	3	75		20	55	1
9		风机	95		16	8	1	8	76		20	56	1
原点：项目西南角作为原点（0，0，0）													

（2）噪声环境影响预测

1）预测模式

噪声预测按照《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的模式进行预测。

①室内声源

室内声源同类设备合成声压级计算公式：

$$L_p = L_{p0} + 10 \lg N$$

式中： L_{p0} ---声源的声压级，dB(A)；

N---设备台数。

②室内点声源：

对于室内声源，靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级可按下式计算：

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

式中：

	L_{p1}---靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB； L_W---点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB； 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；$R=Sa/(1-a)$，S 为房间内表面面积，m^2；a 为平均吸声系数，对一般机械装置，取 0.15。 ③合成声压级公式： $L_{pn} = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{pni}} \right]$ 式中：L_{pn}---n 个噪声源在预测点产生的声压级，dB(A)； L_{pni}---第 n 个噪声源在预测点产生的声压级，dB(A)。 ④室内声源等效成室外声源： $L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$ 式中：L_{p1}---靠近围护结构处室内 N 个声源某倍频带的声压级或 A 声级，dB； L_{p2}---靠近围护结构室外 N 个声源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。 ⑤点源衰减公式： $L_{p(r)} = L_{p(r_0)} - 20 \lg (r/r_0)$ 式中：$L_{p(r)}$---预测点处声压级，dB； $L_{p(r_0)}$---参考位置 r_0 处的声压级，dB； r---预测点距声源的距离； r_0---参考位置距声源的距离。 （3）预测结果 根据项目的机械设备声级、所在位置，利用噪声预测模式和方法，对厂界噪声进行预测计算，得到项目建成后各预测点的昼夜噪声级，噪声影响预测结果见表 4-10。
--	--

表 4-10 厂界噪声影响预测结果表单位：dB(A)

序号	点位	贡献值	标准值	是否达标
			昼间	是
1#	东厂界	51	65	是
2#	南厂界	53	65	是
3#	西厂界	49	65	是
4#	北厂界	50	65	是
注：项目夜间不生产				

由预测结果可知，本项目在采取相应的减振、隔声等噪声防治措施后，本项目各厂界噪声值昼间均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求（昼间 $\leq 65\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ ）。

同时根据例行检测结果，项目厂界噪声监测结果见表 4-11，监测期间为正常工况。

表 4-11 项目例行监测结果表 单位：dB(A)

序号	点位	测量值	标准值	是否达标
			昼间	是
1#	东厂界	56	65	是
2#	南厂界	52	65	是
3#	西厂界	51	65	是
4#	北厂界	52	65	是
注：项目夜间不生产				

根据监测结果，本项目各厂界噪声值昼间均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

（4）噪声治理措施

①企业安装减振基础，车间封闭；

②夜间不生产作业，以减轻噪声对周围环境的影响；

③后期加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象；同时，规范生产过程中设备操作，避免操作设备不当产生的高噪声现象。

（5）运营期噪声监测计划

项目噪声监测计划按照现有监测计划进行，具体见表 4-12。

表 4-12 运营期噪声监测计划

污染源名称	监测因子	监测点	监测频率	控制指标
厂界噪声	Leq (A)	厂界四周	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中 3 类标准

4、固体废物

根据现场调查，本项目运营期固体废物包括生产固废和生活固废。生活固废主要为生活垃圾；生产固废主要包括一般固废和危险固废，一般固废包括废包装材料、不合格产品、除尘器收尘及沉淀渣；危险固废包括废液压油、废润滑油等。

(1) 生活垃圾

项目劳动定员 100 人，人均日产垃圾量以 0.5kg 计，则生活垃圾产生量 50kg/d、15t/a，由当地环卫部门统一清运处理。

(2) 一般工业固体废物

①废包装材料

项目废包装物主要来自原料的外包装纸箱。根据建设单位提供资料，废包装材料产生量约 0.1t/a，外售综合利用。

②除尘器收集尘

除尘器收集尘属于一般固废，项目 TA001 袋式除尘器收集的粉尘回用于生产，产生量约为 29.3t/a。加热炉 TA002 耐高温袋式除尘器收集的粉尘，产生量约为 5.5t/a，集中收集，定期外售。

③不合格产品

项目在检验过程会产生少量的不合格产品，产生量约为 1.0t/a，集中收集，定期作为次品外售。

④沉淀渣

项目磨加工/倒角及沉淀池定期进行捞渣处理，会产生沉淀渣，根据建设单位提供的资料，产生量约为 0.414/a，集中收集后，按照环卫部门要求处置。

(3) 危险废物

①废润滑油

项目设备维修保养过程中会产生少量废润滑油，产生量约 0.02t/a。对照《国

家危险废物名录》（2021 版），废润滑油属于危险废物（HW08，危废代码 900-214-08）。危险废物集中收集，分类暂存于危废暂存间内，定期交由有相关危险废物处置资质的单位处理。

②废液压油

项目压制成型过程中四柱油压机使用液压油，液压油除少量耗损外需定期更换，更换频率为 5 年更换 1 次，根据建设单位提供的设备储油箱量，每台每次更换量为 0.2t，共有四柱油压机 10 台，则 5 年更换废液压油的产生量为 2t。废液压油属于危险废物（HW08，危废代码 900-218-08），专用容器收集后暂存于危废暂存间定期交由有资质单位处置。

本项目固体废物产生和排放情况见表 4-13。

表 4-13 固体废物产生和排放情况一览表

序号	排放源名称	污染物名称	固废代码	产生量 t/a	形态	处理处置方法
1	生活垃圾	生活固废	/	15.0	固态	委托环卫部门处置
2	一般工业固废	废包装材料	398-001-07	0.1	固态	外售综合利用
3		除尘器收集尘	398-001-66	0.0525	固态	外售综合利用
4		不合格产品	398-001-99	0.1	固态	外售综合利用
5		沉淀渣	398-001-61	0.414	固态	集中收集，按照环卫部门要求进行处置
6	危险	废润滑油	HW08，900-214-08	0.02	液态	暂存于危废贮存库，由资质单位处置
7	废物	废液压油	HW08，900-218-08	2t/（5a）	液态	

（3）现有固废暂存设施

1）一般固废暂存设施

本项目设置了一座 5m²的一般固废暂存间，满足“防风、防雨、防渗漏”的要求，各类废物可分类收集、定点堆放在厂区内的一般固废暂存间，满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的有关规定。

2）危险废物暂存设施

本项目危废废物暂存设施建筑面积为7m²，本次危废产生量较小，可满足本次危废的暂存需求。根据现场勘查，该危废间进行了基础防渗，地面采用防渗混

凝土，并于表面涂刷防渗环氧树脂涂料，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。危废间按要求设置了标识、标牌、标签、防爆灯、通风设施等，危废管理制度已上墙，设置了危废管理台账；危险废物分类分区存放，危废均置于桶内，置于防渗托盘上，已签订危废处置协议。因此，本项目危险废物处置措施基本可行，符合环保要求。

综上所述，项目产生的固体废物分别进行综合利用和妥善处置后，对周围环境影响较小。

5、地下水和土壤分析

本次项目地下水和土壤污染途径主要是危险废物废润滑油等泄漏污染；危险废物均暂存于封闭收集桶中，置于防渗托盘上；危废贮存设施严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设，可切断污染源进入土壤、地下水途径，因此项目建设对地下水、土壤环境的影响较小。

6、环境风险分析与评价

（1）风险源调查及分布情况

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）所列相关危险物质，具体情况详见表 4-14。

表 4-14 项目危险物质与临界值比值结果表

序号	名称	最大存在总量/t	临界量/t	q_n/Q_n	备注
1	润滑油	0.1	2500	0.00004	/
2	废润滑油	0.05	50	0.001	
3	液压油及废液压油	2	2500	0.0008	/
4	天然气	0.18（最大在线量）	10	0.018	管道储存
合计		/	/	0.01984	$Q < 1$
环境风险潜势类别		I			
评价工作等级		简单分析			

根据上表，本项目 $Q < 1$ ，因此不属于重大风险源。

（2）可能影响的途径

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）标准所列物质，本项目可能发生的突发环境风险类型有风险物质泄漏会对周围环境造成一定影响以及泄漏着火引起的火灾、爆

炸事故。

本项目润滑油、废润滑油、液压油及废液压油属可燃物，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。如果燃烧可分解出一氧化碳气体，对大气造成污染。储存不好或发生泄漏时，因其理化特性不易分解，如果进入自然环境会污染地下水，同时造成土壤变质，危害植被，造成环境污染。

天然气是一种可燃气体，主要成分为烷烃，其中甲烷占绝大部分，少量其他烃类气体等。天然气是一种较为安全的燃气之一，一旦泄漏，立即向上扩散，不易积聚成爆炸性气体。若发生泄漏，在房屋等封闭环境里聚集，在空气中含量达到一定程度会使人窒息。天然气泄漏遇火会引发火灾爆炸，严重影响周边环境和人员安全。

（3）环境风险防范措施

项目可能发生的环境风险事故为风险物质的泄漏、火灾和爆炸，最大可信事故为风险物质泄漏引起的火灾爆炸。发生泄漏事故时，将引起周边环境空气、土壤和地下水的污染；发生火灾爆炸事故时，将对周边环境空气造成较大影响，主要污染物为烟尘、CO 等。

项目环境风险防范措施包括：

①设立危险物质标志，加强巡检，要提高操作人员的素质和管理水平，防止或减少事故风险的发生，确保危废暂存间的正常运行。

②原料桶应储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、碱金属等分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料，应设置围堰。

③在危险物质相对应的贮存间内配备一定数量的包装容器，如：废油桶、包装袋、容器桶等，作为泄漏事故的备用收集容器。

④不断加强对员工安全作业的培训教育，并做到 100%持证上岗。

⑤加强日常安全管理，积极落实与其相关的安全管理制度，厂区配置消防器材及灭火器材；要有人定时巡视，定期检查。

⑥安装气体泄漏检测自动报警装置，一旦泄漏，可燃气体泄漏报警器就会发出报警信号，可有效降低建设项目的环境风险。

⑦在醒目位置设立“严禁烟火”、“禁火区”等警示标语和标牌。

⑧本项目已按照要求编制了企业突发环境事件应急预案并进行了备案。

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	粉尘除尘器排气筒 (DA001)	颗粒物	集气罩+袋式除尘器 (TA001) +15m 高排气筒	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中排放限值
	加热炉废气排气筒 (DA002)	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	袋式除尘器 (耐高温 TA002) +15m 高排气筒	《关于印发“工业炉窑大气污染综合治理方案”的通知》(环大气[2019]56 号) 中规定的重点区域浓度限值的要求
水环境	生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS	生活污水依托经园区化粪池处理后, 经市政污水管网排入杨凌示范区污水处理厂	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) A 级标准
	生产废水	pH、COD、SS	生产废水经三级沉淀池处理后经园区生产污水管网排入杨凌示范区污水处理厂	
声环境	厂界	噪声	选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准
固体废物	项目固体废物均能得到合理处置。一般固废收集后外售处置; 生活垃圾环卫部门定期清运。危险废物等暂存于危废贮存库, 定期委托有资质单位处置。一般固体废物处置满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 标准的要求。危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 要求进行暂存处置。			

土壤及地下水污染防治措施	本项目生产废水在做好地下水防渗措施的基础上，设施未发生破坏的正常运行情况下污水不会渗入和进入地下，不会对土壤及地下水环境造成影响。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	(1) 按设计规范建设为危废贮存库，用于集中存放危险废物。化学品库需按照《安全标志及其使用导则》（GB2894-2008）和《安全色》（GB2893-2008）相关要求贴出安全标志。制定详细的安全操作和管理规程及其措施，并张贴上墙。 (2) 车间内配备手提式干粉灭火器和消防器材箱若干个。 (3) 项目生危废贮存库进行了重点防渗处理。 (4) 加强原辅材料、危险废物的登记管理，以防原料、危险废物发生跑冒滴漏；制定安全生产管理制度，严禁厂区使用明火。 (5) 危废贮存库严格落实“三防措施”，建立完善危废转移制度。建设单位针对可能发生的环境风险事故制定详细的环境风险应急预案，定期进行预案演练。在企业认真贯彻“安全第一，预防为主”的方针，并合理采取预防和应急风险发生的措施的前提下，项目的环境风险是可降低至可接受范围。 (6) 日常管理措施 ①应对厂内从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程。 ②制定严格的消防制度，加强消防的宣传教育，进行必要的针对预想事故的消防演习；确保有效的消防器具设施的配备和进行有效地保护。 ③加强用气用火的管理，用气动火作业应严格执行动火作业的规定。 ④严格按照突发环境事件应急预案的要求，进行定期演习，不断进行修订完善。
其他环境管理要求	1、环境管理体系 项目在建设和运行过程中，会对周围环境造成一定的影响，应建立比较合理的环境管理体制和管理机构，采取相应的环境保护措施减轻和消除

	不利的环境影响，以实现预定的各项环保目标。加大环境监督管理力度，是实现环境、生产、经济协调发展和走可持续发展道路的重要保证。为了最大限度地减轻施工作业及生产工艺过程中对环境的影响，确保环保安全高效的生产，建立科学有效的环境管理体制，落实各项环保和安全措施显得尤为重要。通过建立环境管理体系，增强员工环保意识、规范企业管理、推行清洁生产，实现污染控制，保护环境质量，以实现环境效益、社会效益、经济效益的统一。 2、排污口管理及排污许可相关制度 (1) 排污口规范化管理的基本原则 ①向环境排放污染物的排污口必须规范化。 ②根据本工程排放污染物的特点，考虑废气排气筒为管理的重点。 ③排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查。 (2) 排污口的技术要求 ①排污口的位置必须合理确定，按《排污口规范化整治技术要求》（环监（1996）470号）文件要求，进行规范化管理； ②排放废气排气筒，应设置符合《污染源监测技术规范》的采样口。 (3) 排污口立标管理 ①各污染物排放口应按国家《环境保护图形标志》（15562.1-95）与GB15562.2-95的规定，设置国家环保总局统一制作的环境保护图形标志牌。 ②污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面约2m。 (4) 排污口建档管理 ①要求使用国家环保总局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容。 ②根据排污口管理档案内容要求，项目投产后，将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。 (5) 按照相关环保要求，完善排污许可手续。
--	--

六、结论

本项目的建设符合国家和地方环境保护法律法规，采取的污染防治措施可确保污染物排放达到国家和地方排放标准；正常排放的污染物对周围环境影响较小。综上所述，从环境保护角度分析，该建设项目环境影响可行。

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	/	/	/	3.642t/a	/	3.642t/a	/
	SO ₂	/	/	/	1.85t/a		1.85t/a	/
	NO _x	/	/	/	1.75t/a		1.75t/a	/
废水	水量 (万 t/a)	/	/	/	0.3t/a	/	0.3t/a	/
	COD	/	/	/	0.89t/a	/	0.89t/a	/
	NH ₃ -N	/	/	/	0.05t/a	/	0.05t/a	/
一般工业 固体废物	废包装材料	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	/
	除尘器收集尘	/	/	/	0.0525t/a	/	0.0525t/a	/
	不合格产品				0.1t/a		0.1t/a	/
	沉淀渣	/	/	/	0.414t/a	/	0.414t/a	/
危险废物	废润滑油	/	/	/	0.02t/a	/	0.02t/a	/
	废液压油	/	/	/	2t/ (5a)	/	2t/ (5a)	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①