

陕西科谷新材料科技有限公司

碳化硅陶瓷生产线项目

# 环境影响报告表

(报批稿)

建设单位：陕西科谷新材料科技有限公司

编制单位：甘肃宜洁环境工程科技有限公司

编制日期：二〇一九年七月





## 《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1、项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

2、建设地址——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

5、主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6、结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。



# 目 录

建设项目基本情况.....	1
建设项目所在地自然环境简况.....	15
环境质量状况.....	18
评价适用标准.....	22
建设项目工程分析.....	23
项目主要污染物产生及预计排放情况.....	35
环境影响分析.....	36
建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	47
结论及建议.....	50

## 附表：

附表 1：建设项目环评审批基础信息表

## 附件：

附件 1：环境影响评价委托书

附件 2：西咸新区秦汉新城行政审批与政务服务局《关于陕西科谷新材料科技有限公司碳化硅陶瓷生产线项备案确认书》

附件 3：租用厂房土地证

附件 4：西咸新区秦汉新城行政审批与政务服务局《关于陕西科谷新材料科技有限公司碳化硅陶瓷生产线项目环境影响评价执行标准的复函》（秦汉审服函〔2019〕42 号）

附件 5：监测报告

附件 6：非甲烷总烃监测报告

附件 7：租用厂房登记表

## 附图：

附图 1：建设项目地理位置图

附图 2：建设项目四邻关系及环境保护目标图

附图 3：本项目厂房在陕西海崑皇嘉房地产开发有限公司工业厂区内位置图

附图 4：建设项目总平面图



## 建设项目基本情况

项目名称	陕西科谷新材料科技有限公司碳化硅陶瓷生产线项目				
建设单位	陕西科谷新材料科技有限公司				
法人代表	李静钰	联系人	曹丽		
通讯地址	陕西省西咸新区秦汉新城渭城街道朝阳五路南段				
联系电话	029-37299888	传真	--	邮政编码	712000
建设地点	陕西省西咸新区秦汉新城渭城街道朝阳五路南段				
立项审批部门	西咸新区秦汉新城行政审批与政务服务局	批准文号	2019-611204-41-03-012294		
建设性质	■新建 □技改 □改扩建		行业类别及代码	特种陶瓷制品制造 C3073	
占地面积(平方米)	14971.9		绿化面积(平方米)	2245.79	
总投资(万元)	10000	其中:环保投资(万元)	48.5	环保投资占总投资比例	0.49%
评价经费(万元)	/	预期投产期	2019年11月		
<p><b>一、概述</b></p> <p>1、项目由来</p> <p>碳化硅陶瓷不仅具有优良的常温力学性能，如高的抗弯强度、优良的抗氧化性、良好的耐腐蚀性、抗磨损以及低的摩擦系数，而且高温力学性能(强度、抗蠕变性等)是已知陶瓷材料中最佳的，目前已被广泛应用于石油、化工、微电子、汽车、航天、航空、造纸、激光、矿业及原子能等工业领域。</p> <p>根据市场需求，陕西科谷新材料科技有限公司决定投资1亿元人民币，租用陕西海鏊皇嘉房地产开发有限公司秦汉新城渭城街道朝阳五路南段标准化工业厂房内已建成厂房建设陕西科谷新材料科技有限公司碳化硅陶瓷生产线项目。</p> <p>2、评价工作的经过</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》以及《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》的要求和相关规定，该项目应依法进行环境影响评价。</p>					



根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2018年修改单）》的规定，项目属于“十九非金属矿物制品业”中的“54 陶瓷制品其他”类，应当编制环境影响报告表。

2019年4月10日，陕西科谷新材料科技有限公司正式委托我单位进行环境影响评价工作，编制《陕西科谷新材料科技有限公司碳化硅陶瓷生产线项目环境影响报告表》，供建设单位上报审批。

接受委托后，我单位安排技术人员对项目周围环境状况进行了实地调查，收集了当地有关环境资料，在工程分析的基础上编制完成了该项目的环境影响报告表。

### 3、分析判定相关情况

#### （1）产业政策分析

根据《产业结构调整指导目录（2011年本）（2013年修正）》中的相关要求，本项目属于“鼓励类第十九条轻工—应用于工业、医学、电子、航空航天等领域的特种陶瓷生产及技术、装备开发”。不属于《陕西省限制投资类产业指导目录》（陕发改产业〔2007〕97号）中规定的淘汰和限制类项目；不属于《限制用地项目目录》（2012年本）和《禁止用地项目目录》（2012年本）中规定内容，不属于《西安市企业投资负面清单》（市政办发〔2018〕20号）中规定内容，另外依据建设单位提供的生产设备清单，项目使用的生产设备均为建设单位外购或定制的成品，根据《国家明令淘汰的“落后生产工艺装备、落后产品”目录（2011年本）》，本项目无国家规定的限制类和淘汰类设备。根据《陕西省关中地区治污降霾重点行业项目建设指导目录（2017年本）》，本项目不在《产业结构调整指导目录 2011年本》（2013年修正）中“限制类和淘汰类”目录中，不属于钢铁、煤炭、化工、电解铝、水泥、平板玻璃及汽车行业，因此本项目符合《陕西省关中地区治污降霾重点行业项目建设指导目录（2017年本）》相关要求。

西咸新区秦汉新城行政审批与政务服务局以项目代码 2019-611204-41-03-012294 号《陕西省投资项目备案确认书》，审核通过本项目建设，因此，项目建设符合国家产业政策。

综上所述，项目建设符合国家和地方产业政策要求。

(2) 与“三线一单”符合性分析

本项目与“三线一单”符合性分析见表1。

表1 与“三线一单”符合性分析表

“三线一单”	本项目情况	符合性
生态保护红线	项目位于陕西省西咸新区秦汉新城渭城街道朝阳五路南段，项目所在区无自然保护区、风景名胜区，不在生态保护红线管控范围内	符合
环境质量底线	项目拟采取有效的环保措施，废气可做到达标排放，不会改变区域大气环境质量；项目生产废水不外排，生活污水经处理达标后经市政污水管网排污朝阳污水处理厂。因此，不会改变区域地表水、地下水的功能，项目的建设符合环境质量底线要求	符合
资源利用上线	主要能源消耗为水、电等，且单位产品用水量、耗电量均符合相关规范要求，合理分配，不触及资源利用上线。	符合
负面清单	根据《产业结构调整指导目录(2011年本)》(2013年修正)，本项目不属于其中的鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类。根据《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单(试行)》，项目不在该负面清单范围内。	符合

(3) 规划符合性分析

本项目规划符合性情况见表2。

表2 规划符合性分析表

规划类别	相关规划要求	本项目执行情况	符合性
《陕西省“十三五”环境保护规划》	加大工业排放颗粒物污染防治，不断提升污染治理水平。	本项目采用布袋除尘器对颗粒物进行收集	符合
	加快“气化陕西”推进步伐，大力实施“煤改气”、“油改气”工程，积极推进电能替代工程。	本项目能源全部使用电能	符合
《陕西省“十三五”战略性新兴产业发展规划》	加快建设陶瓷基复合材料制备国家工程研究中心，加快推进特种复合陶瓷材料及制品、陶瓷基复合材料刹车盘、航空航天用耐高温构件、新型能源用构件等产业化。	本项目为特种陶瓷材料及制品	符合
《西咸新区总体规划(2016-2030)》	以科技、文化为支撑，重点发展战略性新兴产业、高新技术产业、会展商务、文化旅游、商贸物流、生物医药和节能环保等产业，实现五个组团产业互补、错位布局、协同发展。	本项目为特种陶瓷，属于新兴产业	符合
	工业废水排放达标率达到100%，污水处理率达到100%，工业固体废物综合利用率达	本项目废水排放达标率达到100%，污	符合

	到90%；危险废物依法得到安全处置；生活垃圾无害化处理率达到100%。	水处理率达到100%，工业固体废物综合利用率达到100%，危险废物依法得到安全处置；生活垃圾无害化处理率达到100%	
《西咸新区秦汉新城分区规划（2016-2035）》	功能定位：构建大西安新中心，建设大西安中央公园。主导产业：以信息产业为主导、智能制造和现代服务业为重点、其他战略性新兴产业为支撑的“1+2+N”的产业体系。重点发展信息产业、大数据、国际文化交流等产业，构建大西安新中心重要组成部分。	本项目为特种陶瓷，属于新兴产业	符合
	水污染防治：严格环境准入制度，防止企业污染排放。 大气污染防治：推广清洁能源使用，建立可持续能源体系结构。	本项目污水处理率为100%，本项目使用电能	符合
陕西省西咸新区秦汉新城分区规划（2016-2035）环境影响报告书	城镇规划区全面发展集中供热，优先使用清洁能源。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。 规划实施后，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），规划区废水经由朝阳污水处理厂和西区污水处理厂集中处理后统一排放	本项目生产供热为电能；本项目废水属于朝阳污水处理厂收水范围	符合
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	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；	本项目建设正在严格落实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； 本项目生产供热为电能；本项目废水属于朝阳污水处理厂收水范围，项目产生的生产固废及生活垃圾均得到合理处置，项目采取室内隔音、减振等措施确保厂界噪声可达标排放；	符合

(5) 相关环保政策符合性分析

相关政策符合性见表 3。

表 3 相关政策符合性

政策文件	内容	本项目情况	符合性
《陕西省铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020年）》	严格执行《关中地区治污降霾重点行业项目建设指导目录（2017年本）》，关中核心区（见陕政办发〔2015〕23号）禁止新建、扩建燃煤发电、燃煤热电联产和燃煤集中供热项目，禁止新建、扩建和改建石油化工、煤化工、水泥、焦化项目。制订关中地区高耗能、高排放行业企业退出工作方案，重点压减水泥（不含粉磨站）、焦化、石油化工、煤化工、防水材料（不含以天然气为燃料）、陶瓷（不含以天然气为燃料）、保温材料（不含以天然气为燃料）等行业企业产能。	本项目为特种陶瓷材料（电能）制造，不属于方案中的禁止和限制类项目	符合
《西咸新区铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动实施方案（2018-2020年）》	严格执行《关中地区治污降霾重点行业项目建设指导目录（2017年本）》，关中核心区（见陕政办发〔2015〕23号）禁止新建扩建燃煤发电、燃煤热电联产和燃煤集中供热项目，禁止新建、扩建和改建石油化工、煤化工、水泥、焦化项目。	本项目为特种陶瓷材料（电能）制造，不属于方案中的禁止类项目	符合
	制定能源结构改革方案，改革完善燃气特许经营制度，研究新的天然气采、供、用体制机制，寻求更多企业和社会资本进入新区能源消费基础设施建设，加快清洁能源供应和煤改洁工作进度。2018年完成新气源启用、燃煤热源厂清洁化改造；到2020年，基本建成“无煤化”城市。	本项目能源为电能、为清洁能源。不使用燃煤	
《西咸新区“铁腕治霾·保卫蓝天”2018年1+1+23专项方案》	将所有固定污染源纳入环境监管，落实《陕西省工业污染源全面达标和排放计划实施方案（2017-2020年）》要求，督导企业履行社会责任，落实环保主体责任，确保污染防治设施正常运行，污染物排放稳定达标。重点工业污染源全部安装废气在线监控，对涉气污染源企业每季度开展监督性监测，监测结果报环保部门。鼓励采取购买服务方式，引入第三方机构开展监测和污染防治设施运营管理。	企业按照要求落实各项环保措施，保证环保设施正常运行，污染物稳定达标排放。企业委托第三方机构开展日常监测。	符合

#### 4、选址可行性分析

项目符合国家产业政策、环境保护政策，用地性质为工业用地，选址合理，在切实落实本环评报告提出的污染防治措施后，各类污染物均可达标排放，项目对周围环境的影响可以控制在允许范围以内。因此，从满足环境质量目标要求分析，该建设项目可行。

## 二、建设项目概况

### 1、地理位置及四邻关系

项目位于陕西省西咸新区秦汉新城渭城街道朝阳五路南段，本项目为租用现状已建成厂房，项目厂址中心地理坐标为：东经 108.782753，北纬 34.363201，海拔高度 377 米，项目厂房四周为陕西海鑫皇嘉房地产开发有限公司拟建标准化工业厂区内规划建设用地（暂未建设），现状为荒地。东侧紧邻朝阳五路，地理位置优越，交通便利，项目地理位置图见附图 1。

本项目厂房四周为荒草地（规划建设用地，暂未建设），总厂区东侧为朝阳五路，隔路为陕西诚信通信有限公司，南侧为规划城市绿地，西侧为咸阳融通公司汽修厂，北侧为华亚冷库，四邻关系图见附图 2。

### 2、项目组成及建设内容

项目租赁现状厂房及配套办公用房，购进整套设备，新建特种碳化硅陶瓷生产线 2 条及配套辅助设施，具体项目组成见表 4。

表 4 项目组成一览表

工程分类	主要设施	建设内容	备注
主体工程	厂房	纯水制备室位于厂北侧中间，内设纯水制备机 1 台；	厂房租赁，已建成，新建生产线
		配料室位于厂房内西北角；	
		混料区位于厂房内西北角，内设 3 台滚筒球磨机；	
		石膏模制备区位于厂房内中部西侧；	
		注浆成型区位于厂房内中部西侧内部设置，内设 1 台空气压缩机，2 台真空搅拌机；	
		挤压成型区位于厂房内东北侧，内设 1 台喷雾造粒塔，1 台高速搅拌机，1 台捏合机，1 台螺杆挤出成型机，1 台活塞式挤出成型机；	
		打磨修整区：位于厂房内中部西侧，内设打磨工位 1 台及各类修整打磨工具；	

		电烘干房位于厂房内中部东侧；	
		高温烧结区位于厂房内南侧，内设 1350 型高温石墨电阻烧结炉和 4000 型高温石墨电阻烧结炉各 1 台，根据成型产品规格选择；	
辅助工程	办公用房	位于厂房东侧，1 层，建筑面积 300m <sup>2</sup>	办公用房租赁，已建成
	职工食堂	位于办公楼的南侧	
	危废暂存间	位于厂房内中部西侧独立设置	厂房租赁，已建成
	冷却水循环系统	位于厂房外南侧，建设内容包括闭式冷却塔，20t 高位水塔，20t 供水箱，20 吨凉水塔	新建
储运工程	原料室 产品室	原料室位于厂房内北侧中部，成品室位于厂房内中部西侧	厂房租赁，已建成
公用工程	供水	市政供水管网	新建
	供电	市政供电	新建
	供热	生产车间冬季不供暖，产品烘干热采用电烘干，烧结采用高温石墨电阻烧结炉，办公区采用电暖扇。	新建
	排水	采用雨水、污水分流体制，食堂废水经隔油池（1m <sup>3</sup> ）处理后与生活污水一起经化粪池（10m <sup>3</sup> ）处理后排入市政污水管网，进入秦汉新城朝阳污水处理厂。冷却水循环利用不外排；工业纯水制备排水属于清净下水，排入污水管道。	新建
环保工程	废气处理	球磨混料投料口上方设置集气罩、喷雾造粒塔上方设置集气罩、修整打磨工位上方设置设置集气罩，各产生尘工段上设置集气罩收集生产过程中产生的粉尘，粉尘收集后经布袋除尘器（处理效率 99%）处理达标后，经 15m 排气筒排放。	新建
		高温石墨电阻烧结炉废气经厂家设备自带的冷凝+过滤系统收集（收集率 70%）后经“光解催化氧化设备+活性炭吸附”处理（处理效率 90%）达标后经 15m 排气筒排放。	新建
		食堂安装去除率不小于 60% 的油烟净化器处理后经专用烟道引至楼顶排放。	新建
	废水处理	食堂废水经隔油池（1m <sup>3</sup> ）处理后与生活污水一起经化粪池（10m <sup>3</sup> ）处理后排入市政污水管网，进入秦汉新城朝阳污水处理厂处理。冷却水循环利用不外排；工业纯水制备排水属于清净下水，排入污水管道。	新建
	噪声处理	选用低噪声设备、合理布局，并采取基础减振、室内隔声等降噪措施。	新建
	固废	一般固废：废包装收集后出售给废物回收站；碳化硅素坯制作产生边角料、布袋除尘器收尘、不合格产品等收集后由专门的回收公司进行回收；废石膏磨具外售水泥厂家再利用。	新建
		危险废物：废机油、废离子交换树脂、废 UV 光解废灯管、废活性炭、过滤罐废液等危险废物用危险废物专用收集容器收集后，暂存于危废暂存间，交有资质单位处置。	新建
		生活垃圾垃圾桶定点收集后，交环卫部门运拉处置。	新建
废油脂专用收集桶收集，交有资质单位处置		新建	

### 3、产品方案及规模

项目年生产各类无压烧结碳化硅特种陶瓷 100t/a, 主要制品为包括特种碳化硅陶瓷棍棒 60t/a (约 10000 根)、特种碳化硅陶瓷换热管 20t/a (约 40000 根), 其它规格的特种碳化硅产品 20t/a (约 10000 件), 产品方案表见表 5。

**表 5 产品方案一览表**

产品		年生产能力	备注
碳化硅陶瓷	棍棒	60t/a (约 10000 根)	挤压成型、注浆成型各一半
	换热管	20t/a (约 40000 根)	全部挤压成型
	其他规格产品	20t/a (约 10000 件)	全部注浆成型
	合计	100t (挤压成型 50t/a、注浆成型 50t/a)	

**4、主要原辅材料**

主要原材料为注浆成型石膏模具生产所需的石膏粉, 碳化硅陶瓷制备用碳化硅微粉; 碳化硅陶瓷生产线所需的原辅材料包括碳化硅微粉; 添加剂: 树脂, 聚乙烯醇、聚乙二醇、纤维素; 烧结助剂: 氧化铝、氧化钇、碳化硼、石墨粉。原辅材料及能源消耗见表 6。

**表 6 项目原辅材料消耗一览表**

类别	名称	年用量	储存方式	最大库存量	来源
注浆成型模具	石膏粉	20t	室内袋装	10t	外购
挤压成型模具	成品合金磨具	20t	室内箱装	5t	外购
原料	碳化硅微粉	100t	室内袋装	10t	外购
添加剂	聚乙烯醇 (PVA)	1t	室内袋装	0.3t	外购
	聚乙二醇 (PEG)	1t	室内袋装	0.3t	
烧结助剂	氧化铝	1t	室内袋装	0.5t	外购
	氧化钇	1t	室内袋装	0.5t	
	石墨粉	2t	室内袋装	1t	
	碳化硼	2t	室内袋装	1t	
能源	电量	1000万kw·h	/	/	市政供电
	新鲜水	2151m <sup>3</sup> /a	/	/	市政供水

主要原辅材料理化性质见表 7

**表 7 项目原辅材料物化、毒理性质汇总表**

<b>碳化硅 (SiC)</b>
------------------

CAS 号	409-21-2	分子量	48.16
物化常数	化学性能稳定、导热系数高、热膨胀系数小、耐磨性能好，除作磨料用外，还被用以制成的高级耐火材料，耐热震、体积小、重量轻而强度高，节能效果好。		
毒性	毒性低、长时间吸入，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。		
<b>聚乙烯醇 (PVA)</b>			
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。微溶于二甲基亚砷。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。		
<b>聚乙二醇 (PEG)</b>			
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。		
<b>氧化铝</b>			
CAS 号	1344-28-1	分子量	101.961
物化常数	白色粉末，具有高强度、高模量、耐高温等优良性能，而且还有很好的高温抗氧化性、耐腐蚀性和电绝缘性。可在酸性环境、氧化气氛、还原气氛和真空条件下使用，对碱性环境也有一定耐蚀性，但易受铅蒸气和五氧化二钒的侵蚀。易吸水但不潮解，为两性化合物。常温、常压下稳定，熔点 2050℃。沸点 2980℃。		
毒性	LD <sub>50</sub> 1600mg/kg (大鼠经口)；LC <sub>50</sub> 1560mg/kg，4 小时 (大鼠吸入)		
<b>氧化钇</b>			
CAS 号	1314-36-9	分子量	225.81
物化常数	为白色或浅棕色粉末，无臭，不溶于水和碱，溶于酸，露置空气中易吸收二氧化碳和水。易吸收空气中的 CO <sub>2</sub> ，可溶于稀酸。熔点 2439℃。沸点 4300℃		
毒性	LD <sub>50</sub> 230mg/kg (大鼠经口)；LC <sub>50</sub> 10mg/kg，4 小时 (大鼠吸入)，对皮肤、眼睛腐蚀或刺激		
<b>石墨粉</b>			
CAS 号	778-4285	分子量	/
物化常数	是碳的结晶矿物之一，灰黑色具层状晶体结构的六方晶系微粉，带金属光泽，触之有滑腻感，分散性高，不粘结，化学性能稳定，能传热导电，耐高温性良好。由于其晶体细小，可塑性强、粘附力良好。于450℃开始氧化。在常温时不活泼，仅用浓硝酸或氯酸钾强氧化剂处理，可得无传导性的石墨酸或石墨氧化物。在420℃吸收氟生成氟化碳而失去光泽和导电性。与其他气体仅是物理吸附而无反应，因而具有耐高温和良好的热稳定性、导电性、导热性、可塑性和		



	耐酸、耐碱、耐有机溶剂腐蚀的化学稳定性，及突出的润滑性，但在真空条件下将失去其润滑性。黑色粉末。性质稳定。高温下可与多种金属形成碳化物，与氧等活泼非金属反应。熔点3527℃。沸点4830℃。
毒性	LD <sub>50</sub> 2000mg/kg（大鼠经口）；LC <sub>50</sub> 20000mg/kg，4小时（大鼠吸入）

### 5、项目物料平衡

本项目物料平衡表见下表 8，物料平衡图见下表 1。

**表 8 项目物料平衡表**

序号	投入		产出	
	原料名称	数量 (t/a)	产出名称	数量 (t/a)
1	碳化硅微粉	100	特种碳化硅陶瓷棍棒	60
2	聚乙烯醇	1	特种碳化硅陶瓷换热管	20
3	聚乙二醇	1	其他规格产品	20
4	氧化铝	1	无组织逸散	0.007
5	氧化钇	1	有组织粉尘	1.124
6	石墨粉	2	有机废气	2.0
7	碳化硼	2	边角料	2.869
			不合格产品	2.0
合计		108	合计	108

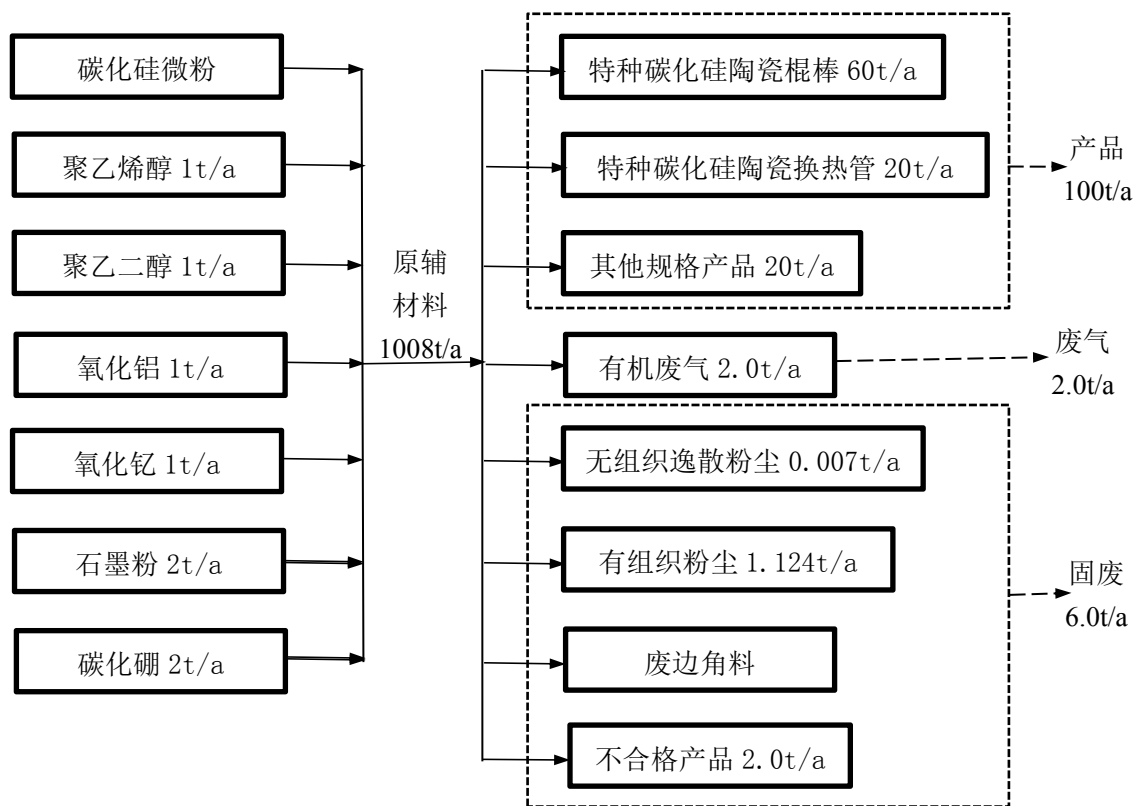


图 1

项目物料平衡图

## 6、主要生产设备

项目主要生产设备见表 9。

表 9 主要生产设备一览表

生产线	设备名称	型号规格	数量	单位	备注
制纯水	纯水制备机	2.0t/h	1	台(套)	用电
球磨混料	滚筒式球磨机	5-600L	3	台(套)	用电
注浆成型	真空搅拌机	30-200L	2	台(套)	用电
	空气压缩机	36WH-1.2/30C-SBE	1	台(套)	用电
挤压成型	喷雾造粒塔	GL-25	1	台(套)	用电
	强力混料机	QLJ-150	1	台(套)	用电
	强力捏合机	NH-50B	1	台(套)	用电
	螺杆挤出机	TLJ80-150	2	台(套)	用电
	液压挤出机	QYJ-30-125-400	1	台(套)	用电
	挤出成型模具	合金材质	10	台(套)	外购成品
烘干工序	烘箱	CT-C-非标	1	台(套)	用电
	电热烘房	SH-XM-180	1	台(套)	用电
烧结工序	高温石墨烧结炉	1350 型	1	台	用电
	高温石墨烧结炉	4000 型	1	台	用电
	冷却塔、循环水泵	规模 60t		套	用电

## 4、总平面布置

本项目租赁陕西海鑫皇嘉房地产开发有限公司秦汉新城渭城街道朝阳五路南段标准化工业厂区内已建成现有厂房及办公生活用房。本项目厂房在工业厂内位置见附图 3。

本项目生活区位于现有厂房南侧。按照工艺需求将主要的生产设备布置在厂房内，项目各功能区布置紧凑，分区明确、流线组织合理，保证各工序的有序运行。从方便生产、安全管理、保护环境角度考虑，整个厂区的布置是合理的。项目厂区平面布置见附图 4。

## 三、公用工程

## 1、给水

项目给水由市政给水管网供应，项目用水包括职工生活用水、生产用水、冲洗用水、绿化用水，新鲜水总用量 2151m<sup>3</sup>/a。

生活用水：项目劳动定员为 20 人，均在厂区食宿，年生产 300 天。根据陕西省《行业用水定额》（DB61/T943-2014），员工生活用水按农村居民用水量计算即 70L/（d·人），员工生活用水量为 1.4m<sup>3</sup>/d（420m<sup>3</sup>/a）。废水产生量以 80%计，则污水产生量为 1.12m<sup>3</sup>/d（336m<sup>3</sup>/a），食堂用水量按非营业性食堂计算即 18L/（人·次），食堂为员工提供一日三餐，食堂用水量 1.08m<sup>3</sup>/d（324m<sup>3</sup>/a），废水产生量以 90%计，则污水产生量为 0.97m<sup>3</sup>/d（291m<sup>3</sup>/a），食堂废水经隔油池（1m<sup>3</sup>）处理后与生活污水一起经化粪池（10m<sup>3</sup>）处理后排入市政污水管网，最后进入朝阳污水处理厂。

生产用水：本项目生产过程用水均为去离子水，项目生产用水环节有石膏模具制作，球磨工序、添加剂溶液配置等工序，项目生产用水量预计为 1m<sup>3</sup>/d（300m<sup>3</sup>/a）。项目采用反渗透法制备工业纯水，去离子水制备效率为 60%，本项目去离子水制备需要新鲜用水 1.67m<sup>3</sup>/a（500m<sup>3</sup>/a），排水量为 0.67m<sup>3</sup>/a（200m<sup>3</sup>/a），排水属于清净下水，直接排入污水管道。

循环冷却水：真空烧结炉炉体、真空泵抽出的废气采用热交换进行间接冷却降温，本项目循环冷却水用量 3.6m<sup>3</sup>/h，18m<sup>3</sup>/d（循环冷却工作时间为 5h/d）。循环水补水量约 0.3m<sup>3</sup>/d（90m<sup>3</sup>/a），冷却水循环利用不外排。

清洗用水：因产品清洁度要求较高，产品换型时需对喷雾造粒塔、真空搅拌机、混料机等设备、容器必须进行清洗。清洗所需水量为 1m<sup>3</sup>/次，年清洗约 100 次，产生的清洗含料废水收集后进入喷雾造粒塔造粒烘干，提取原料，以水蒸气形式蒸发，无废水产生。

绿化用水：全厂绿化面积为 120m<sup>2</sup>，根据陕西省《行业用水定额》（DB61/T943-2014），绿化用水为 2L/（m<sup>2</sup>·次），本项目总计全年绿化洒水次数 100 次，则本项目全厂绿化用水为 24m<sup>3</sup>/a，绿化用水植物吸收或自然蒸发，不外排。

项目用水标准和用水量见表 10 所示，水平衡图见图 2：

表 10 项目水平衡表

序号	名称	规模	用水量(m <sup>3</sup> /d)	损耗量(m <sup>3</sup> /d)	循环水量(m <sup>3</sup> /d)	排水量(m <sup>3</sup> /d)
----	----	----	------------------------	------------------------	-------------------------	------------------------

1	生活用水	20 人	1.4	0.28	0	1.12
2	食堂用水		1.08	0.11	0	0.97
3	生产用水	各类碳化硅 陶瓷 100t/a	1.67	1	0	0.67
4	冷却循环水		0.3	0.3	18	0
5	冲洗用水		1	1	0	0
6	绿化洒水	120m <sup>2</sup>	0.24	0.24	0	0
合计			5.69	2.93	18	2.76

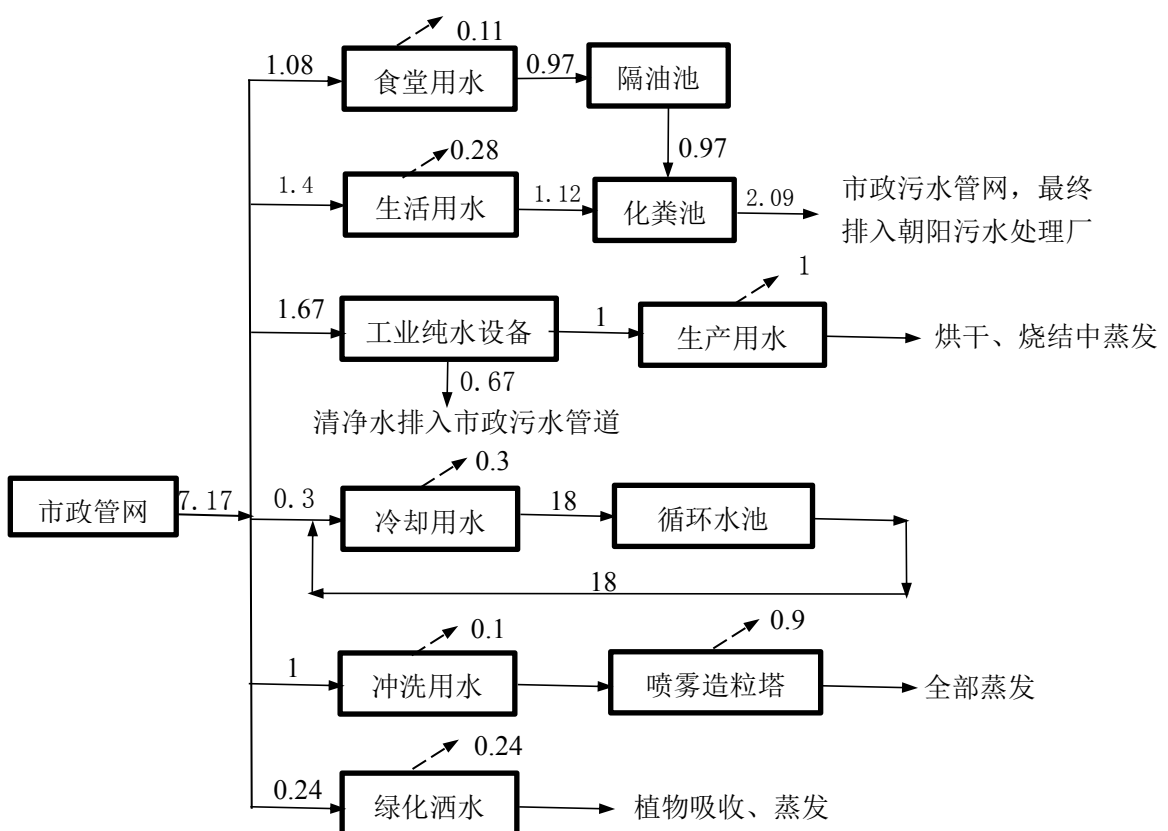


图 2 项目水平衡图 单位: m<sup>3</sup>/d

2、供电

项目用电市政电网引入, 厂区设置 1 台变压器, 一台 1000kVA, 供全厂用电设备。

3、采暖

生产车间冬季不供暖, 产品烘干采用电烘箱, 烧结采用电能, 办公区采用电暖扇;

四、劳动定员与工作制度

项目劳动定员 20 人, 采用两班制, 每班 8 小时工作制。每年生产天数为 300 天。

### 五、工程进度及项目进行情况

项目计划 2019 年 10 月开工建设， 2019 年 11 月建成，施工期 1 个月，经现场勘查，项目未开工建设。

### 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目租赁陕西海盟皇嘉房地产开发有限公司已建成的工业厂房作为项目生产运营用房。该工业厂房所在地已取得咸阳市不动产登记局颁发的土地证（陕【2017】咸阳市不动产权第 0000067 号），项目用地用途为工业用地。该工业厂房已建设完毕，地面水泥硬化，在 2019 年 5 月时，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（部令第 44 号）要求，办理了环境影响评价登记表。项目租赁工业厂房土地手续完整。本项目入驻前，该工业厂房未进行过其他工业生产，该厂房为空置厂房，不存在原有“三废”遗留问题。

## 建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况(地形、地貌、气候、气象、水文、植被、生物多样性等):

### 一、地理位置

西咸新区在西安、咸阳两市建成区之间，位于渭河地断陷地中部，地势西北高，东南低，构成台阶式现代河谷较为平坦开阔的地貌景观。南部属关中平原区，北部属黄土高原沟壑区，城市规划区位于渭河南北两岸二、三级阶地上，阶地上部覆盖黄土和亚粘土、亚砂土，下部为砂层及砾石、卵石层。

秦汉新城位于渭河地堑北缘中段，岐山至富平断裂带两侧。地势西北高、东南低。东西长约 20km，南北宽约 15km。

本项目位于陕西省西咸新区秦汉新城渭城街道朝阳五路南段，项目厂址中心地理坐标为：东经 108.782753，北纬 34.363201，项目地理位置见附图 1。

### 二、地形地貌

秦汉新城地貌类型由北向南划分为三类：北部为泾河冲积平原，中部黄土台塬，南部为渭河冲积平原。中部黄土台塬大致以宝鸡峡高干渠以及渭城区与泾阳县分界的台塬为界，根据地形高差又可分为一级台塬地和二级台塬地。区内地势中部高，南北两侧低，由南、北两侧向中部呈阶梯状倾斜。

项目区场相对平坦，海拔 375~489m。

### 三、地质

项目区域地质构造上位于陕北台凹缘与渭河断凹相接的地带；在陕西省地层区划中，分属陕甘宁盆地分区和汾渭分区的渭河小区。项目地处渭河新生代断部盆地，活动断裂发育，新构造运动强烈，存在着发生破坏性地震的构造背景。《中国地震动参数区划图》（GB 18306-2001）划分，该区地震烈度为Ⅶ度，地震动峰值加速度为 0.15g，无不良地质现象。

### 四、气候、气象

秦汉新城地处暖温带，属大陆性季风气候，四季冷热干湿分明。气候温和，光、热、水资源丰富，利于农、林、牧、副、渔各业发展。年平均温度 9.0—13.2℃，年极端最低气温 -18.6℃，年极端最高气温 41.2℃。全年太阳辐射 4.61×10<sup>9</sup>—4.99×

109 焦耳/平方米。年累计光照时数平均为 2017.2—2346.9 小时，六、七、八三个月的日照时数约占全年的 32%，对夏季作物的成熟和秋季作物的生长发育很有利。地区气候温和，四季分明。年平均气温 12℃，无霜期 213 天。全境年均降水量 500—600 毫米，由南向北递增，50%集中在 7、8、9 月，常常秋雨连绵，久阴不晴。受季风环境影响，冬季多北风和西北风，夏季多南风 and 东南风，市区全年的主导风向为东北风，频率 16.2%，次主导风向为东北东，频率 14.4%，静风频率 23%，年平均风速 2.1m/s。

## 五、水文和水文地质

### 1、地表水

秦汉新城境内有泾河、渭河两条过境河流，均属渭河水系。

渭河为本区最大的地表水系。为黄河的一级支流，发源于甘肃渭源县，经甘肃陇西、天水流入陕西省，穿越宝鸡、咸阳、西安及渭南部分县（市）后在潼关县注入黄河，全长 818km。

渭河自西向东沿秦汉新城南缘流过，境内长度约 10km。水量季节性变化大，最大流量 6220m<sup>3</sup>/s，最小流量 3.4m<sup>3</sup>/s，平均流量 173m<sup>3</sup>/s。百年一遇洪水流量 9920m<sup>3</sup>/s，相应水位 386.5m（铁路桥处）；河床宽浅，平水期水深 3.0m，河床比降约 1‰，河流南岸有泔河等支流汇入。

据区域水文地质资料，水位年变幅约 1.5 米左右。场地地下水对砼结构无腐蚀性；对钢筋全结构中的钢筋在干湿交替的情况下具有弱腐蚀性。

渭河位于本项目北侧，与本项目直线距离约 780m。

### 2、地下水

本地区属于关中冲积、洪积平原，具有以松散岩类孔隙水为主的河谷盆地型水文地质特征，其动态主要受渭河的影响，补给主要依靠大气降水渗入和河流渗漏，含水层沿渭河呈条带状分布，面积广大，水量丰富。渭河平原区为强富水区，潜水总流向南东，埋深 4~11m 与 19~40m 之间，开采深度 17~50m，单井涌水量 10~20m<sup>3</sup>/h；承压水总流向南东，埋深 200~250m。

秦汉新城处于渭河南北两岸阶地区，属于西安凹陷北部。新生代以来堆积了巨厚的松散沉积物，地下 300m 以内皆为第四纪松散堆积物，含水岩性为砂、砂砾卵石

和部分黄土。各含水层在垂直方向与弱透层成不等厚互层或夹层重叠。尤其是数十米的粗粒相冲积层，蕴藏着丰富的水资源。根据地下水的赋存条件和水力特征，分为潜水和承压水两类。

渭河河漫滩区属强富水区，潜水埋深一般小于 10m；渭河一级阶地区为强富水区，潜水埋深一般在 10~20m 之间；渭河二级阶地区为较强富水区，从阶地前缘向后缘，富水性逐渐变弱，潜水埋深一般为 10~20m；渭河三级阶地区为中等富水区，潜水埋深为 30~60m；黄土塬区为极弱富水区，潜水埋深大于 60m。

## 六、植被与农作物

项目所在地的地表植被属暖温带落叶阔叶林区，天然植被大多已被农作物小麦、玉米、蔬菜等所替代，人工栽培主要树种有杨树、泡桐、榆树、柳树、臭椿、松、柏等。灌木主要分布在地埂、河岸滩地上，种类有酸枣、悬钩子、杠柳，荆条等。草本植物主要有长芒草、阿尔泰紫菀、雀麦等。农作物主要有小麦、玉米、谷子、红薯、大豆等，经济作物主要有苹果、梨、花椒、油菜、花生、甜瓜等。

本项目评价范围内人类活动频繁，项目区域无列入《国家重点保护野生植物名录》和《国家重点保护野生动物名录》的野生动植物。



## 环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题(环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等)

### 一、环境空气质量现状

#### 1、空气质量达标区判断

经判定分析本项目大气评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)导则 6.1.3 要求，三级评价项目只调查项目所在区域环境质量达标情况。本次评价引用陕西省生态环境厅办公室发布的《2018 年 12 月及 1~12 月全省环境空气质量状况》数据，本项目所在区域（西咸新区秦汉新城）环境空气质量统计见表 11。

表 11 西咸新区秦汉新城 2018 年环境空气质量统计表 单位：ug/m<sup>3</sup>

地区	监测因子	年度浓度	二级标准	达标情况
西咸新区 秦汉新城	PM <sub>10</sub>	126	70	超标 0.8
	PM <sub>2.5</sub>	65	35	达标
	SO <sub>2</sub>	14	60	达标
	NO <sub>2</sub>	47	40	超标 0.18
	CO	2.0	4	达标
	O <sub>3</sub>	182	160	超标 0.14

注：CO 为 24 小时平均第 95 百分位数，单位为毫克/立方米；其他五项指标单位为微克/立方米，O<sub>3</sub> 为日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数。

由陕西省生态环境厅办公室发布的《2018 年 12 月及 1~12 月全省环境空气质量状况》数据中西咸新区秦汉新城大气污染物 PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、CO 年平均浓度满足 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准要求，PM<sub>10</sub>、NO<sub>2</sub>、O<sub>3</sub> 浓度值均超标。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中达标区判定原则，本项目所在区域环境空气质量为不达标区。

#### 2、其他污染物环境质量现状评价

本次评价委托陕西金盾工程检测有限公司对项目所在区域其他污染物（即非甲烷总烃）进行了补充监测，监测结果见表 11。监测点位见监测点位图，监测报告见附件。

监测项目：非甲烷总烃；以及同步观测监测期间的气象要素。

监测频次：连续 7 天监测；一次浓度：非甲烷总烃每天采样 4 次。

监测布点：在项目拟建地布设 1 个监测点位，具体监测布点见附图。

表 12 环境空气非甲烷总烃现状监测结果 单位：mg/m<sup>3</sup>

监测点位	监测项目	监测日期	浓度范围	标准值	最大浓度占标率(%)	超标率(%)	达标情况
项目所在地	非甲烷总烃	6月15日	0.32~0.57	2.0	28.5	0	达标
		6月16日	0.39~0.50		25	0	达标
		6月17日	0.35~0.57		28.5	0	达标
		6月18日	0.40~0.56		26.7	0	达标
		6月19日	0.31~0.59		29.5	0	达标
		6月20日	0.31~0.45		22.5	0	达标
		6月21日	0.44~0.59		29.5	0	达标

由上表 12 可知，项目所在地的非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中相关规定。

## 二、地表水环境质量现状

本项目位于西咸新区秦汉新城，根据《陕西省 2019 年 2 月份水环境质量月报》，渭河断面水质监测结果见表 13。

表 13 项目所在地渭河水水质情况

断面	因子	COD	氨氮	总磷
渭河干流咸阳出境断面	监测结果 (mg/L)	15	0.711	0.1
	达标情况	达标	达标	达标
渭河干流西咸出境断面	监测结果 (mg/L)	13	0.711	0.1
	达标情况	达标	达标	达标
GB3838-2002 中IV类		≤30	≤1.5	≤0.3

根据表 13 可知，项目所在地地表水化学需氧量、氨氮、总磷能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类水质标准要求。

## 三、声环境质量现状

本次评价委陕西华镜监测技术服务有限公司对所在地声环境质量进行了现状监测，监测单位为陕西华镜监测技术服务有限公司，监测时间为2019年4月13至14日，连续2天。昼间及夜间各监测一次，监测点位图见图2，监测结果统计表见表14。监

测报告见附件。

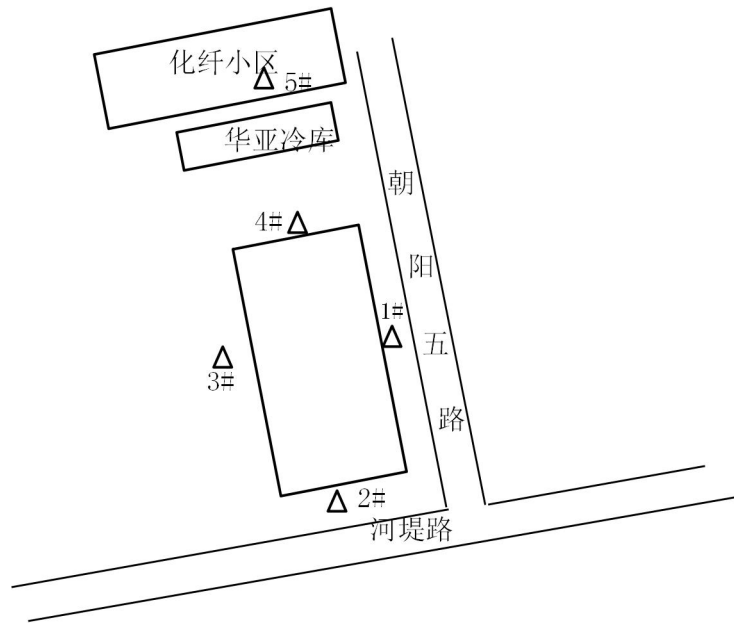


图 3 噪声监测点位图

表 14 声环境监测结果统计表 单位：dB (A)

序号	监测点位	监测结果			
		2019.4.13		2019.4.14	
		昼间 dB (A)	夜间 dB (A)	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
1	东厂界	51	43	55	44
2	西长街	52	45	54	44
3	南厂界	51	44	54	45
4	北长街	53	44	54	45
5	化纤小区	55.7	48.3	55.9	48.5
	标准	60 dB (A)	50 dB (A)	60 dB (A)	50 dB (A)

由表 14 可以看出，项目各厂界昼夜间等效声级均符合 GB3096-2008《声环境质量标准》2 类标准。

### 主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

根据现场踏勘的情况，本项目评价区内无自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等需特殊保护的区域。根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)要求 5.4.3 三级评价项目不需设置大气影响评价范围。经判定分析，本项目大气属于三级评价，不需设置大气影响评价范围，无大气环境保护目标。因此，本项目主要环境敏感保护目标见表 15，项目环境保护敏感点图见附图 2。

表 15 环境保护目标

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对场址方位	相对场址距离/m
	N	E					
声环境	108.782268	34.364685	化纤小区	人群健康	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准	N	126
	108.782788	34.365103	陕西诚信通信公司办公楼			NE	163
生态	项目区及厂界外延500米		生态环境		《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018) 中第二类用地标准	/	

## 评价适用标准

<p>环 境 质 量 标 准</p>	<p>1、环境空气质量执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》的二级标准。非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中限值规定。</p> <p>2、声环境质量执行 GB3096-2008《声环境质量标准》2类功能区标准。</p>
<p>污 染 物 排 放 标 准</p>	<p>1、废气排放执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 中的二级标准，《关中地区重点行业大气污染物排放标准》（DB61/941-2018）中的相关标准；食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB184835-2001）中的相关规定。</p> <p>2、建筑施工噪声排放执行 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》中有关要求；运行期厂界噪声执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类区标准。</p> <p>3、污废水排放执行 GB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准。</p> <p>4、固体废物执行 GB18599-2011《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》及 2013 修改单中相关规定；危险废物贮存执行(GB18597-2001)《危险废物贮存污染控制标准》及 2013 修改单中相关规定。</p>
<p>总 量 控 制</p>	<p>根据关于印发《“十三五”主要污染物总量控制规划编制指南》的通知（环办〔2015〕97号）和《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号）：“十三五”期间国家对 COD、NH<sub>3</sub>-N、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物等主要污染物实行排放总量控制计划管理。</p> <p>结合项目的工艺特征和排污特点，所在区域环境质量现状、评价建议总量指标为，挥发性有机废气 0.06t/a。本项目水污染物总量控制指标纳入秦汉新城朝阳污水处理厂总量控制指标内，但须经当地环保部门确认。</p>

## 建设项目工程分析

### 工艺流程简述（图示）：

#### 一、施工期工艺流程简述

本项目租赁现有厂房及办公用房，无土建施工内容，施工期主要建设内容为现有厂房内部整理及设备安装调试。施工期工艺流程及产污环节见图 4。

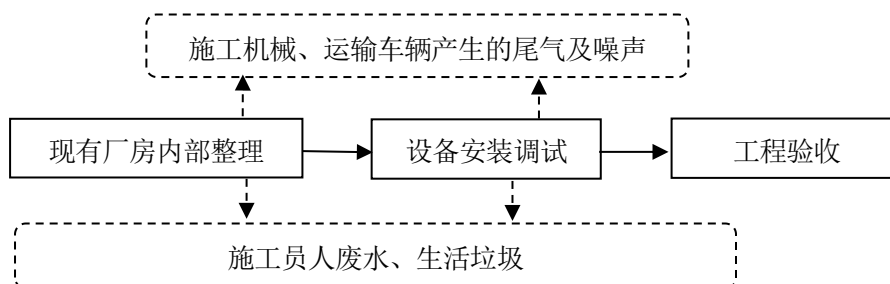


图 4 施工期工艺流程及产污环节示意图

#### 二、运行期工艺流程简述

##### 1、注浆成型生产线工艺流程简介

①石膏模具制造：将石膏与水按照需求比例混合后浇注定型而成，石膏模具凝固定型后在 60℃ 下烘干。根据客户提供的设计图纸或实物样品人工制备，此工艺是一项既复杂又细致的工作，需要高超的技艺。按照原胎、凹胎、凸胎的顺序制成，最后经凸胎翻制制成工作模又称子模，供注浆成形使用。

②配料：本项目根据产品配方要求，采用电子秤按比例称取所需原辅料，其中碳化硅微粉用量为 93%，烧结助剂：碳化硼、氧化铝、氧化钇、石墨粉用量为 5%，粘结剂聚乙二醇 1%，聚乙烯醇 1%。

③湿法球磨混料：采用人工投料，将配料阶段称取的主料投入球磨罐中，在投料过程，加入适量的去离子水，球磨混料使成分均匀混合。投料过程会产生少量粉尘。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。

④料浆陈腐抽真空处理：将湿法球磨混合好的料浆在球磨罐中，停止搅拌静置陈腐 3-4 天后，抽真空搅拌处理 1h，去除料浆中的气泡，从而改善泥料的性能。注浆泥料抽真空后，促使粘度降低，流动性和空浆性能都可改善。

⑤注浆成型：将抽真空后的泥浆经空压机从球磨罐中压入预先放置好的模具腔体

内，静置 3h 后放出多余泥浆，打开石膏模具，脱模得到产品坯体。

⑥烘干定型：将修整后坯体放入电烘干房内，在 40℃ 保温 6h，80℃ 保温 4h，120℃ 保温 4h 关闭加热系统，待冷却后取出；

⑦毛坯修整：烘干定型的坯体，在打磨工位人工修边打磨修整，打磨过程会有少量的粉尘。

⑧高温烧结：将获得烘干定型的坯体放入高温石墨电阻烧结炉内烧制。根据成型产品规格选择在 1350 型高温石墨电阻烧结炉或 1500 型高温石墨电阻烧结炉内高温烧制，从室温经过 16h 缓慢升温至 2200℃，在 2200℃ 保温 2h，在 300℃-900℃ 烧结过程中，制品中添加的 PVA、PEG 等粘结剂全部裂解挥发。该过程真空泵将高温条件下裂解产生的混合废气抽出，经厂家设备自带的冷凝+过滤系统收集（该收集系统由串联式冷凝器与 H 型过滤器组成。脱粘时挥发出来的气体从 4 级冷阱中通过，挥发气体遇冷阱而冷凝下来，附着在冷阱壁上，自动流入收集容器进行收集，收集率 70%），后续的气体经光解催化氧化设备+活性炭吸附处理后经 15m 高排气筒达标排放。

⑨检验、入库：成品碳化硅陶瓷进入检测室进行物理性能测试，检验合格后，产品采用订购的成品包装箱包装入库，待售，不合格产品置于库房不合格产品区外售。

注浆成型生产线工艺流程及产污环节图见图 5。

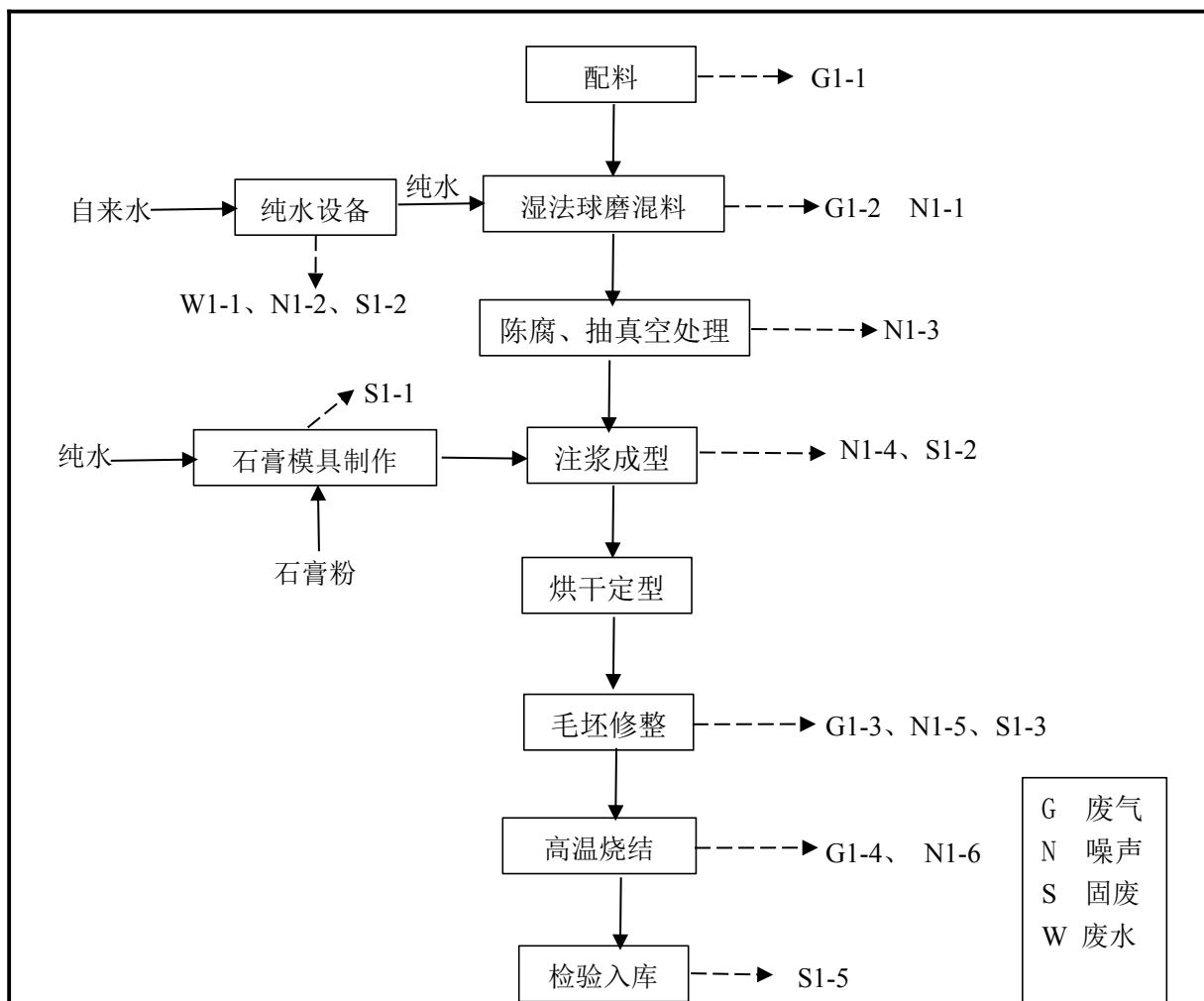


图 5 注浆成型生产线工艺流程及产污环节图

## 2、挤压成型生产线工艺流程简介

①配料：本项目根据产品配方要求，采用电子秤按比例称取所需原辅料，其中碳化硅微粉用量为 93%，烧结助剂：碳化硼、氧化铝、氧化钇、石墨粉用量为 5%，粘结剂聚乙二醇 1%，聚乙烯醇粘结剂聚乙二醇 1%。

②湿法球磨混料：采用人工投料，将配料阶段称取的主料投入球磨罐中，在投料过程，加入适量的去离子水，球磨混料使成分均匀混合。投料过程会产生少量粉尘。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。

③喷雾造粒：用离心式喷雾造粒塔进行干燥，料浆通过蠕动泵压入高速旋转的喷嘴喷出，形成一层高速的液膜，液膜随即分裂为液滴，雾粒与热气以混合流的方式工作，热气是通过顶盖上的热气分配器进入塔内，热风分配器产生一股向下的流线气流，



雾滴由下向上喷入热气流。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蒸发干燥成颗粒状粉体，此工序将泥浆中 98%水分挥发掉。

④强力混合：将制备的喷雾造粒粉加入强力混合机中，然后依次加入喷雾造粒粉总量 20%去离子水，将强力混合好的预混料用螺杆式真空练泥挤出机进行捏合，放入真空练泥机的腔体中连续混炼 3 遍，一遍捏合一边抽真空，制备成均匀、不含气孔致密性好的泥段。

⑤挤出成型：将陈腐好的泥段放入螺杆式真空练泥挤出机中，一边抽取真空，螺杆一边转动将泥料挤入模具中（模具为合金外购），螺杆不断对泥料施加挤压压力，使其通过一定形状的机嘴而获得成型的坯体。

⑥烘干定型：将修整后坯体放入电烘干房内在 40℃保温 6h，80℃保温 4h，120℃保温 4h 关闭加热系统，待冷却后取出。

⑦毛坯修整：烘干定型的坯体，在打磨工位人工修边打磨修整，打磨过程会有少量的粉尘。

⑧高温烧结：将获得烘干定型的坯体放入高温石墨电阻烧结炉内烧制。根据成型产品规格选择在 1350 型高温石墨电阻烧结炉或 1500 型高温石墨电阻烧结炉内高温烧制，从室温经过 16h 缓慢升温至 2200℃，在 2200℃保温 2h，在 300℃-900℃烧结过程中，制品中添加的 PVA、PEG 等粘结剂全部裂解挥发。该过程真空泵将高温条件下裂解产生的混合废气抽出，经厂家设备自带的冷凝+过滤系统收集（该收集系统由串联式冷凝器与 H 型过滤器组成。脱粘时挥发出来的气体从 4 级冷阱中通过，挥发气体遇冷阱而冷凝下来，附着在冷阱壁上，自动流入收集容器进行收集，收集率 70%），后续的气体经光解催化氧化设备+活性炭吸附处理后经 15m 高排气筒达标排放。

⑨检验、入库：成品碳化硅陶瓷进入检测室进行物理性能测试，检验合格后，产品采用订购的成品包装箱包装入库，待售，不合格产品置于库房不合格产品区外售。挤压成型生产线工艺流程及产污环节图见图 6。

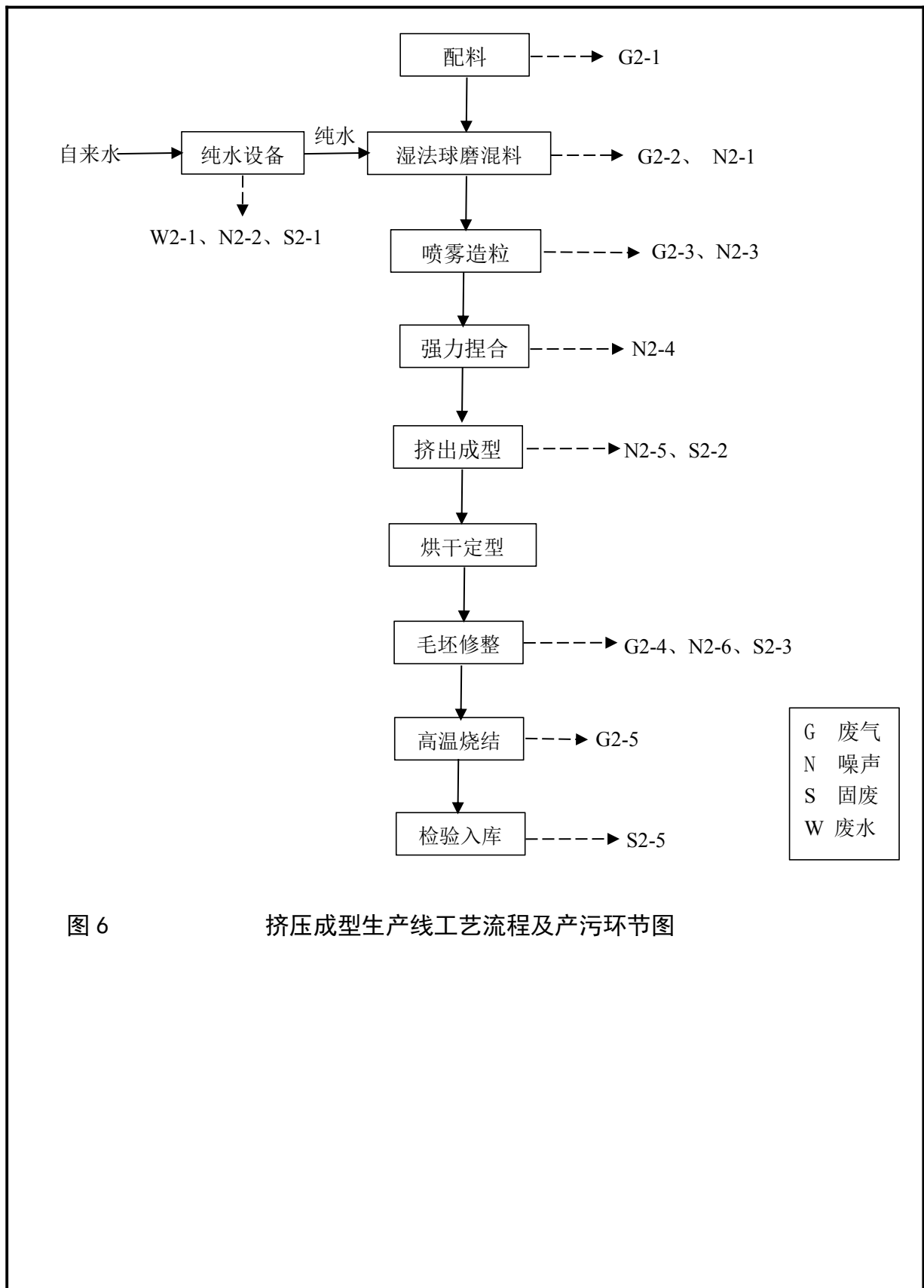


图 6 挤压成型生产线工艺流程及产污环节图

## 主要污染工序：

### 一、施工期污染源强分析

本项目租赁现有厂房及办公用房，无土建施工内容，施工期主要建设内容为现有厂房内部整理及设备安装调试。施工期污染物主要是施工机械、运输车辆产生的尾气、噪声及施工员人废水、生活垃圾。

#### 1、废气

施工期废气主要为设备运输车辆及施工机械尾气，主要污染物为 CO、NO<sub>2</sub> 及 HC 等。

#### 2、废水

施工期无施工废水产生，施工现场不提供食宿，施工人员均为周围村民，施工现场不设置施工营地，预计本项目施工高峰期进场人员约为 10 人，施工人员用水量按 35L/d 计，施工期 30 天，整个施工期最大用水量为 10.5m<sup>3</sup>，施工人员生活废水经场内办公区现有污水设施，废水经化粪池处理后排污市政污水管道。

#### 3、噪声

根据项目工艺流程分析，针对本项目建设特征，项目施工期噪声影响主要为施工机械噪声及设备运输车辆噪声，不同施工阶段和不同施工机械发出的噪声是不同的，对周围环境的影响程度与范围也不同。常规建筑施工机械及其噪声级见表 16。

表 16 施工机械及其噪声级 单位：dB (A)

施工阶段	主要噪声源	噪声特征	噪声级 dB (A)
设备安装	电锯、空压机	声源强度较大	80~95
运输车辆	运输车辆、施工后机械	移动式声源	70~85

#### 4、固体废物

施工期固废主要为施工人员生活垃圾，施工人员生活垃圾产生量约 0.5kg/d，施工期最大施工人数按 10 人计算，整个施工期生活垃圾产生量约 0.15t。

### 二、运营期污染源强分析

#### 1、废气产排源强分析

##### (1) 无组织粉尘

无组织粉尘 (G1-1、G2--1) (G1-2、G2-2)(G1-3、G2-4)：本项目配料过程、球磨

混料投料口集气罩处、打磨工位集气罩处将有少量的无组织粉尘逸散。参考《逸散尘工业粉尘控制技术》中，陶瓷生产中无组织粉尘排放系数为  $0.1\text{kg/t}$  原料，本项目原辅材料总用量  $108\text{t/a}$ ，即粉尘产生量  $0.011\text{t/a}$ 。由于本项目所有生产工艺及设备均在生产厂房内进行，则无组织粉尘经室内及厂房自然沉降后排放，粉尘经室内及厂房自然沉降率按照  $40\%$  计，则该工序无组织颗粒物排放量为  $0.007\text{t/a}$  ( $0.0029\text{kg/h}$ ，年运行  $2400\text{h}$ )。

## (2) 有组织粉尘

①湿法球磨混料粉尘 (G1-1, G2-1)：本项目注浆成型生产线与挤压成型生产线混料工序一致，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。仅在人工投料口投料过程会产生少量粉尘。参考《逸散尘工业粉尘控制技术》中，卸料尘排放因子  $0.2\text{kg/t}$  原料，本项目原辅材料总用量  $108\text{t/a}$ ，即粉尘产生量  $0.022\text{t/a}$ ，项目配套在投料口上方设置集气罩+布袋除尘器（处理效率  $99\%$ ）处理后粉尘排放量为  $0.0002\text{t/a}$  ( $0.0006\text{kg/h}$ ，年运行  $300\text{h}$ ，)。

②喷雾造粒粉尘 (G2-3)：项目挤压成型生产线喷雾造粒工序在离心式喷雾造粒塔进行干燥、造粒过程将产生少量的粉尘，本项目使用的喷雾造粒塔是国内目前最先进的喷雾造粒设备，根据厂家提供技术参数原料回收率可达  $98\%$ ，即产尘率约为  $2\%$ ，挤压成型生产线原辅料用量  $54\text{t/a}$ ，即粉尘产生量  $1.08\text{t/a}$ ，设备在排气口自带处理效率  $99\%$  布袋除尘器处理粉尘，处理后粉尘排放量  $0.011\text{t/a}$  ( $0.0046\text{kg/h}$ ，年运行  $2400\text{h}$ ，)。

③毛坯修整打磨粉尘 (G1-3、G2-4)：本项目烘干定型的坯体在毛坯修整打磨过程将产生少量的粉尘。根据《空气污染物排放和控制手册工业污染源调查与研究》中推荐的公式可知，在无任何控制措施的情况下，毛坯修整打磨粉尘排放系数为  $0.2\text{kg/t}$  原料，原辅材料总用量  $108\text{t/a}$ ，即粉尘产生量  $0.022\text{t/a}$ ，项目配套在投料口上方设置集气罩+布袋除尘器（处理效率  $99\%$ ）处理后粉尘排放量为  $0.0002\text{t/a}$  ( $0.0006\text{kg/h}$ ，年运行  $300\text{h}$ ，)。

项目生产过程中湿法球磨混料粉尘、喷雾造粒粉尘、毛坯修整打磨粉尘共用 1 套布袋除尘器（内设直径  $133\text{mm}$ ，长度  $1\text{m}$  的布袋 36 个），配套风机风量为  $3000\text{m}^3/\text{h}$ ，在三个工序同时进行，粉尘最大排放速率为  $0.0058\text{kg/h}$ ，粉尘经布袋除尘器（处理效率  $99\%$ ）处理后，最大排放浓度为  $1.93\text{mg}/\text{m}^3$ ，粉尘排放满足《关中地区重点行业

《大气污染物排放标准》（DB61/941-2018）表 6 颗粒物小于 20mg/m<sup>3</sup> 限值要求后经 15m 高排气筒高空排放。

### （3）有机废气

高温石墨电阻烧结炉废气（G1-3、G2-4）：将获得烘干定型的坯体放入高温石墨电阻烧结炉内烧制。根据成型产品规格选择在 1350 型高温石墨电阻烧结炉或 1500 型高温石墨电阻烧结炉内高温烧制，从室温经过 16h 缓慢升温至 2200℃，在 2200℃保温 2h，在 300℃-900℃烧制过程中，制品中添加的 PVA、PEG 等粘结剂全部裂解挥发。项目 PVA、PEG 年使用 2t/a，即在烧制过程产生的 VOCs 总量为 2t/a，废气经厂家设备自带的冷凝+过滤系统收集（该收集系统由串联式冷凝器与 H 型过滤器组成。脱粘时挥发出来的气体从 4 级冷阱中通过，挥发气体遇冷阱而冷凝下来，附着在冷阱壁上，自动流入收集容器进行收集，收集率 70%），根据建设单位提供废气治理方案，后续的气体经光解催化氧化设备+活性炭吸附处理后（光解催化氧化设备对于有机废气的去除效率为 40%，则光解催化氧化设备对有机废气的处理量为 0.24t/a。活性炭吸附对有机废气的处理效率均为 83%，活性炭对有机废气的处理量为 0.3t/a），VOCs 排放量为 0.06t/a（0.025kg/h，年运行 2400h），风量为 5000m<sup>3</sup>/h，排放浓度为 5mg/m<sup>3</sup>。

《关中地区重点行业大气污染物排放标准》（DB61/941-2018）表 6 陶瓷工业大气污染物排放浓度限值及《陶瓷工业污染物排放标准》（GB 25464-2010）及其修改单中没有非甲烷总烃的排放标准，《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）中挥发性有机物没有本行业相关的标准，本次评价非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准；

经计算废气经净化处理后非甲烷总烃排放浓度 5mg/m<sup>3</sup>，排放速率 0.025kg/h。排放浓度与排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准（15m 高排气筒下，非甲烷总烃最高允许排放浓度 120mg/m<sup>3</sup>、最高允许排放速率 10kg/h）要求后经 15m 高排气筒高空排放。

### （4）食堂油烟

本项目在设置食堂 1 处，设置 1 个基准灶头，项目食堂燃料选用气液化天然气，天然气属于清洁能源，污染物产生量较小，食堂产生的主要污染物为油烟，项目劳动

定员 20 人，食堂日用水量以人均 30g/天计，则用量为 0.6kg/d。油的平均挥发量为总耗油量的 2%~3%，本次环评取 2.8%，则油烟日产生量为 0.017kg/d，年产生量为 5.04kg/a，风量为 2000m<sup>3</sup>/h，按日高峰 3 小时计，则油烟产生浓度约为 2.83mg/m<sup>3</sup>。根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB184835-2001）对食堂规模划分，本项目食堂规模为“小型”，油烟经净化效率≥60%的油烟净化器处理后，油烟年排放量为 3.02kg/a，油烟排放浓度为 1.13mg/m<sup>3</sup>，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB184835-2001）中（2.0mg/m<sup>3</sup>）排放浓度要求后经专用烟道引至楼顶排放。

## 2、水环境

### （1）生产废水

本项目生产过程用水均为去离子水，生产过程中分经模具吸收、喷雾造粒塔烘干，烘干定型、烧结等工序以水蒸气形式蒸发，不产生生产废水；因产品清洁度要求较高，产品换型是需对设备、模具必须进行定期清洗，产生少量清洗废水全部收集后送入喷雾造粒塔烘干，回收原料，不外排。真空烧结炉炉体间接冷却降温水冷却水循环利用不外排。项目生产废水为工业纯水制备产生的清净水，排水量为 0.67m<sup>3</sup>/a（200m<sup>3</sup>/a），排水属于清净水，排入污水管道。

### （2）冷却循环水

项目使用循环冷却水对高温石墨电阻炉炉体及真空泵抽出的废气进行冷却降温，本项目循环冷却水用量 3m<sup>3</sup>/h（18m<sup>3</sup>/d）。项目配套建设循环水池 20m<sup>3</sup>，可满足循环冷却水需求，冷却水循环利用不外排。

### （3）生活废水

项目生活废水产生量为 1.12m<sup>3</sup>/d（336m<sup>3</sup>/a），食堂废水产生量为 0.97m<sup>3</sup>/d（291m<sup>3</sup>/a），类比同类项目生活污水水质为：COD 420mg/L、BOD<sub>5</sub> 210mg/L、氨氮 25mg/L、SS 300mg/L、动植物油 50mg/L。化粪池对生活污水中 COD 去除率为 15%，BOD<sub>5</sub> 去除率为 9%左右，SS 去除率为 30%，动植物油去除率为 40%，对氨氮基本不去除，生活污水主要污染物排放情况见表 17。

表17 生活废水主要污染物的产生及排放情况一览表

排放	生活废水	废水排放量
----	------	-------

		COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	SS	动植物油	(m <sup>3</sup> /a)
产生情况	产生浓度(mg/L)	350	150	30	200	20	627
	产生量(t/a)	0.22	0.09	0.02	0.13	0.01	
去除率(%)		15	9	0	30	15	
排放情况	排放浓度(mg/L)	298	137	30	140	17	
	排放量(t/a)	0.19	0.09	0.02	0.09	0.01	
GB8978-1996 三级标准		500	300	--	400	100	
GB/T31962-2015		--	--	45	--	--	

食堂废水经隔油池(1m<sup>3</sup>)处理后与生活污水一起经化粪池(10m<sup>3</sup>)处理后各污染物浓度满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准后排入市政污水管网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后最终排入渭河。

### 3、噪声环境

项目生产过程中主要噪声源为生产厂房内纯水制备机、滚筒球磨机、真空搅拌机、空气压缩机、真空搅拌机、喷雾造粒塔、高速搅拌机、捏合机、挤出成型机、风机、冷却塔循环水泵等设备运转及作业噪声，主要设备噪声源强见表 18。

**表 18 项目主要声源源强 dB(A)**

声源位置	声源名称	数量(台)	声级值dB(A)	排放规律	拟采取措施	治理后源强dB(A)
厂房内	纯水制备机	1	65	连续	选用低噪声设备、室内隔音、减振	45
	滚筒球磨机	3	85			65
	真空搅拌机	1	80			60
	空气压缩机	1	95	间断		75
	真空搅拌机	1	80	连续		60
	喷雾造粒塔	1	85			65
	强力混合机	1	85			65
	捏合机	1	80			60
	挤出成型机	2	80			60
	风机	2	85			65
室内	冷却塔循环水泵	3	85		65	

### 4、固体废物

本项目生产过程产生的固体废物主要包括一般工业固废、危险废物、生活垃圾、

食堂废油脂。

(1) 一般工业固废

①废包装材料：项目原辅材料拆包装和产品包装过程会产生废包装材料，产生量为 2.0t/a。经收集后出售给废物回收站。

②边角料：项目生产过程中产生碳化硅素坯制作产生边角料约为 2.869t/a，收集后由专门的回收公司进行回收。

③除尘灰：球磨混料工序、喷雾造粒、修整打磨工序除尘器收尘量约为 1.113t/a，收集后由专门的回收公司进行回收。

④废的石膏模具：项目石膏制作不合格及使用损坏的废石膏磨具产生量约 20t/a，石膏模具的主要成分是硫酸钙（CaSO<sub>4</sub>）作为促凝剂，以控制水泥的硬化速度，外售给水泥厂。

⑤不合格产品年产量为 2.0t/a，经收集后由专门的回收公司进行回收。

(2) 危险废物

①废机油：根据建设单位提供资料，项目运营期产生废液压油和废真空泵油约为 0.1t/a，根据《国家危险废物名录》（2016 版），此部分固废属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，代码 900-214-08，属于危险废物；

②废离子交换树脂：去离子水制备时更换的离子交换树脂，约 0.5t/a。此部分固废属于 HW13 有机树脂类废物，代码 900-015-13，属于危险废物。

③UV 光解废灯管：本项目采用“UV 光解+活性炭吸附”处理有机废气，根据建设单位提供的有机废气处理方案可知，项目有机废气处理风量为 5000m<sup>3</sup>/h，5000m<sup>3</sup>/h 风量对应使用 20 根 UV 光解灯管。一般光解废气处理灯的正常寿命是 10000h 以上，本项目光解灯管年工作时间为 2400h，为保证有机废气的处理效率，建设单位每年更换一次光解灯管，则项目运营期产生的 UV 光解废灯管为 20 根/a。此部分固废属于 HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物，代码 900-405-06，属于危险废物。

④废活性炭：

废气活性炭吸附装置吸附过程中会产生能力下降的废活性炭，根据广东工业大学工程研究：《简明通风设计手册》P510 页，废活性炭有效吸附量  $q_e=0.24\text{kg 废气/kg}$



活性炭。经活性炭处理的有机废气量为 300kg/a，则项目活性炭使用量为 1250kg/a。考虑到活性炭吸附有饱和过程，视污染物情况其一年需更换 2-4 次，项目拟半年更换一次活性炭，项目废活性炭产生量为 1.3t/a。废活性炭属于 HW49900-039-49 危险废物，废活性炭交有资质单位处置。

⑤有机废气过滤罐收集废液：

项目真空烧结炉过程真空炉抽出的有机废气设备自带的过滤罐过滤并收集于储存罐内，废液收集量为 1.4t/a，其主要成分为 PVA、PEG，此废液为含有有机溶剂的废液，属于 HW06900-406-06 危险废物，废液交有资质单位处置。

评价要求将生产过程产生的危险废物贮存在厂区内危废暂存间，定期交由有资质的单位进行集中处理。危险废物应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求建立符合标准的贮存设施暂存、处置。

（3）生活垃圾

项目劳动定员 20 人，生活垃圾产生系数按 0.5kg/d·人计算，则生活垃圾产生量 10kg/d（30t/a），生活垃圾垃圾桶定点收集后，交环卫部门运拉处置。

（4）食堂废油脂

食堂废油脂产生量按 10g/人·d，则食堂废油脂产生量为 0.06t/a，交有资质单位处置。

## 项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物	处理前产生浓度及 产生量(单位)	排放浓度及排放量 (单位)
大气 污 染 物	无组织废气	颗粒物	— 0.011t/a	— 0.007t/a
	球磨混料	颗粒物	20mg/m <sup>3</sup> 0.02t/a	0.2mg/m <sup>3</sup> 0.0002t/a
	喷雾造粒	颗粒物	153mg/m <sup>3</sup> 1.1t/a	1.53mg/m <sup>3</sup> 0.011t/a
	修整打磨	颗粒物	20mg/m <sup>3</sup> 0.02t/a	0.2mg/m <sup>3</sup> 0.0002t/a
	高温石墨电阻 烧结炉	挥发性有机物	50mg/m <sup>3</sup> 0.6t/a	5mg/m <sup>3</sup> 0.06t/a
	食堂	油烟	2.83mg/m <sup>3</sup> 5.04kg/a	1.13mg/m <sup>3</sup> 3.02kg/a
水污 染物	生活废水	废水量	627m <sup>3</sup> /a	627m <sup>3</sup> /a
		COD	350mg/L 0.22t/a	298mg/L 0.19t/a
		BOD <sub>5</sub>	150 mg/L 0.09t/a	137mg/L 0.09t/a
		SS	200mg/L 0.13t/a	140mg/L 0.09t/a
		氨氮	30mg/L 0.02t/a	30mg/L 0.02t/a
		动植物油	20mg/L 0.01t/a	17mg/L 0.01t/a
	制纯水排水	清净水	200m <sup>3</sup> /a	200m <sup>3</sup> /a
固 体 废 物	生产区	废包装	2t/a	处置率 100%，零排放
		边角料	2.869t/a	
		除尘灰	1.113t/a	
		废石膏磨具	20t/a	
		过滤罐收集废液	1.4t/a	
		不合格产品	2.0t/a	
		废机油	0.1t/a	
		废离子交换树脂	0.5t/a	
		UV 光解废灯管	20 根/a	
		废活性炭	1.3t/a	
	办公生活区	生活垃圾	30t/a	
	隔油池	废油脂	0.06t/a	
噪声	生产厂房内纯水制备机、滚筒球磨机、真空搅拌机、空气压缩机、真空搅拌机、喷雾造粒塔、高速搅拌机、捏合机、挤出成型机、风机、冷却塔循环水泵等设备运转及作业噪声，其噪声声压级在 65~95dB(A) 之间			

### 主要生态影响（不够时可附页）

本项目生产厂房、办公用房等建筑均已建成，不存在施工期所产生的水土流失、植被破坏等影响，项目运营期环境污染情况为职工生活污水、废气、噪声及固体废物等项目所在地环境产生的影响，对周围生态环境的影响较小。

## 环境影响分析

### 施工期环境影响分析：

#### 一、施工期废气环境影响分析及减缓措施

施工期废气主要为设备运输车辆及施工机械尾气，主要污染物为 CO、NO<sub>2</sub> 及 HC 等，污染物排放属无组织排放，施工期应加强施工车辆运行管理与维护保养情况下可减少尾气排放对环境的污染，对项目附近空气环境质量影响较小。

拟采取如下控制措施减少燃油废气及汽车尾气的影响：

①选用符合国家卫生防护标准的施工机械设备和运输车辆；

②加强对施工机械及施工车辆的检修和维护，严禁使用超期服役和尾气超标的施工机械及车辆；

③对施工区内行驶的机械设备应保证其功效，对有故障的机械设备按 Q/AEPC-MAQ03 《机械维护规定》进行修复。同时机动车辆的尾气监测应按交通管理规定执行，应取得交通部颁发的《机动车辆排气合格证》。

#### 二、施工期废水环境影响分析及减缓措施

施工期无施工废水产生，施工人员生活废水经场内办公区现有污水设施，废水经化粪池处理后排污市政污水管道。施工期废水不外排，不会对周围地表水环境产生影响。

#### 三、施工期噪声环境影响分析及减缓措施

根据项目工程分析，项目施工期噪声影响主要为施工机械噪声及材料运输车辆噪声，项目施工期较短，施工工程量较小。评价要求施工方在施工过程中合理布置施工场地，选用低噪声施工机械，加快施工进度，同时应加强施工现场设备运行管理与施工期环境管理，严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）规定；严格控制高噪声设备运行时段，禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业（22:00~06:00），对环境影响较小。

通过采取上述措施，能尽可能地降低噪声影响，并且施工期噪声影响是一定时间、一定范围的，随着施工期的结束，噪声影响也随之消失。

#### 四、施工期固体废物环境影响分析及减缓措施

施工期固废主要为施工人员生活垃圾，施工人员生活垃圾产生量约 0.5kg/d，施工期最大施工人数按 10 人计算，整个施工期生活垃圾产生量约 0.15t。生活垃圾利用厂内现有垃圾桶收集后，定期环卫清运。

### 营运期环境影响分析：

#### 一、环境空气影响分析

##### 1、预测模式

采用《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)推荐模式(AERSCREEN)进行估算，其计算结果作为预测与分析依据。

##### 2、预测源强

##### (1) 估算模型参数表

表 19 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/℃		40
最低环境温度/℃		-10
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	/

##### (2) 源强预测参数

有组织废气点源排放预测参数见表 20，无组织废气面源（矩形面源）排放预测参数见表 21。

表 20 有组织废气点源排放预测参数

污染源名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物名称	排放速率(kg/h)
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	烟气流速(m/s)		
粉尘排气筒	108.782641	34.363393	/	15	0.2	25	26.4	PM <sub>10</sub>	0.0058
高温石墨电阻	108.782863	34.363046	/	15	0.3	800	25.4	VOCS	0.025

烧结炉									
-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--

表 21 无组织废气面源排放参数（矩形面源）

污染源名称	面源中心坐标(°)		面源海拔高度(m)	面源参数				污染物名称	排放速率(kg/h)
	经度	纬度		长度(m)	宽度(m)	排放时间	排放工况		
厂房	108.782753	34.363201	/	54	15	2400h	正常工况	TSP	0.0029

### 3、估算模式预测结果

有组织废气点源排放预测结果汇总见表 21，无组织面源排放预测结果汇总见表 22。

表 21 有组织废气影响预测结果汇总表

污染源	污染因子	最大落地浓度(ug/m <sup>3</sup> )	评价标准(ug/m <sup>3</sup> )	占标率(%)	D10%(m)
粉尘排气筒	PM10	0.9393	450	0.2087	0
高温石墨电阻烧结炉	VOCS	5.0598	1200	0.2530	0

表 22 无组织废气影响预测结果汇总表

污染源	污染因子	最大落地浓度(ug/m <sup>3</sup> )	评价标准(ug/m <sup>3</sup> )	占标率(%)	D10%(m)
厂房	TSP	7.1970	900	0.7996	0

根据预测结果可知，矩形面源中TSP预测结果相对最大，浓度值为7.1970 μg/m<sup>3</sup>，标准值为900 μg/m<sup>3</sup>，占标率为0.7996%，Pmax<1%，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中分级判定，判定该污染源的评价等级为三级，本项目不进行进一步预测评价，不设大气评价范围。

## 二、水环境影响分析

### 1、地表水环境影响评价

经工程分析项目排水为工业纯水制备产生的清净水及生活废水，工业纯水制备排水量为0.67m<sup>3</sup>/a（200m<sup>3</sup>/a），排水属于清净水，排入污水管道。生活废水产生量为1.12m<sup>3</sup>/d（336m<sup>3</sup>/a），食堂废水产生量为0.97m<sup>3</sup>/d（291m<sup>3</sup>/a），食堂废水经隔油池（1m<sup>3</sup>）处理后与生活污水一起经化粪池（10m<sup>3</sup>）处理后排入市政污水管网。市政污水经西咸新区秦汉新城朝阳污水处理厂处理后最终排入渭河。

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目为间接排放建设项目，评价等级为三级 B。根据导则要求仅需分析水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价、依托污水处理设施的环境可行性评价。

#### （1）废水处理工艺达标排放分析

项目排水主要为生活废水，经工程分析食堂废水经隔油池（1m<sup>3</sup>）处理后与生活污水一起经化粪池（10m<sup>3</sup>）处理均能满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准要求，可达标排放。

#### （2）秦汉新城朝阳污水处理厂的依托可行性分析

西咸新区秦汉新城朝阳污水处理厂于 2017 年建设，陕西西咸新区秦汉新城朝阳污水处理厂设计规模为 10 万 m<sup>3</sup>/日，先期日处理规模达到 5 万 m<sup>3</sup>/日，项目投资近 18218.7 万元，西咸新区秦汉新城朝阳污水处理厂建设地点：西咸新区秦汉新城南部，福银高速公路西侧、河堤路北侧。厂址中心地理坐标：北纬 34°22'20.98"，东经 108°48'07.38"。污水处理工艺：采用预处理+改良型 A2/O 池+滤布滤池的处理工艺，半地下式、顶部覆土绿化的结构形式，主要由预处理、生物处理、深度处理、消毒处理等 4 个主要系统。服务范围：包括渭河北岸综合服务区秦汉大道以西（上林北路以东，秦汉大道以西，河堤路以北，兰池四路以南围合区域）及周陵新兴产业园区全部区域，远期包括空港新城南部区域排水，服务区总面积约 36km<sup>2</sup>。服务对象：收水范围内居民生活区排放的生活污水，以及部分企业经过预处理的工业废水和未经处理、但水质较好的企业工业废水，不接纳工业企业排放的有毒有害工业废水。《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准，排入渭河。本项目排水量为 3.56m<sup>3</sup>/d，占秦汉新城朝阳污水处理厂污水处理能力份额极小，对污水站的水量冲击负荷影响较小。

因此，本项目所在区域属于秦汉新城朝阳污水处理厂收水范围内，该污水处理站具有接纳并处理项目所产生污水的能力，项目污水可经秦汉新城朝阳污水处理厂管网排入秦汉新城朝阳污水处理厂，对项目区水环境影响较小。

## 2、地下水环境

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于IV类项

目，可不开展地下水评价。

### 三、声环境影响分析

#### (1) 主要声源源强

项目生产过程中主要噪声源为纯水制备机、滚筒球磨机、真空搅拌机、空气压缩机、真空搅拌机、喷雾造粒塔、高速搅拌机、捏合机、挤出成型机、风机、冷却塔循环水泵等设备运转及作业噪声，其噪声声压级在 60~95dB(A) 之间，经室内隔音、减振等措施处理后，噪声压级在 50~75dB(A)。

#### (2) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009) 的要求，采用如下模式：

##### ①室外点源：

室外点声源对预测点的噪声声压级影响值 (dB(A)) 为：

$$L_p(r) = L_{p0} - 20 \lg \frac{r}{r_0}$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点的声压级 (dB(A))；

$L_{p0}$ ——点声源在  $r_0$ (m) 距离处测定的声压级 (dB(A))；

$r$ ——点声源距预测点的距离 (m)；

##### ②室内点声源：

对于室内声源，可按下式计算：

$$L_p(r) = L_{p0} - 20 \lg \frac{r}{r_0} - TL + 10 \lg \frac{1-\alpha}{\alpha}$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点的声压级 (dB(A))；

$L_{p0}$ ——点声源在  $r_0$ (m) 距离处测定的声压级 (dB(A))；

$TL$ ——围护结构的平均隔声量，一般装置墙、窗组合结构取  $TL=25$ dB(A)，如果采用双层玻璃窗或通风隔声窗， $TL=30$ dB(A)，本项目取 25dB(A)；

$\alpha$ ——吸声系数；对一般机械装置，取 0.15。

##### ③对预测点多源声影响及背景噪声的迭加：

$$L_p(r) = 10 \lg \left( \sum_{i=1}^N 10^{\frac{L_{p_i}}{10}} + 10^{\frac{L_0}{10}} \right)$$

式中：N——声源个数；

$L_0$ ——预测点的噪声背景值（dB(A)）；

$L_p(r)$ ——预测点的噪声声压级（dB(A)）预测值。

### （3）预测结果及评价

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。

项目主要噪声源及其所在车间的有关参数见表 23。

**表 23** 主要设备距厂界距离 单位：m

声源位置	设备名称	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
厂房内	纯水制备机	54	56	51	82
	滚筒球磨机	60	56	38	82
	真空搅拌机	46	50	38	85
	空气压缩机	48	45	31	86
	真空搅拌机	50	44	32	86
	喷雾造粒塔	52	43	32	86
	高速搅拌机	50	45	41	100
	捏合机	49	48	39	105
	挤出成型机	47	42	42	110
	风机	56	15	40	132
室内	冷却塔循环水泵	45	5	36	140

噪声影响预测结果见表 24。

**表 24** 厂界噪声影响预测结果表 单位：dB(A)

预测点位置	贡献值	标准值		达标情况	
		昼	夜		
厂界 噪声	1#东厂界	47.2	60	50	达标
	2#南厂界	46.4			达标
	3#西厂界	47.6			达标
	4#北厂界	45.1			达标

预测结果表明，厂界噪声昼、夜间噪声值均满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准，对周围环境影响较小。

### 四、固体废物影响分析

本项目生产过程产生的固体废物主要包括一般工业固废、危险废物、生活垃圾、



食堂废油脂。

1、一般工业固废：项目废包装材料产生量为 2t/a，经收集后出售给废物回收站；碳化硅素坯制作产生边角料约为 2.869t/a，收集后由专门的回收公司进行回收；球磨混料工序、喷雾造粒、修整打磨工序除尘器收尘量约为 1.113t/a，收集后由专门的回收公司进行回收；废石膏磨具产生量约 20t/a，收集后外售给水泥生产厂家；不合格产品年产量为 2.0t/a，经收集后由专门的回收公司进行回收。

一般工业固废应严格按照《一般工业固体废物贮存、控制场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年标准修改单公告中的要求建设及管理。

2、生活垃圾、废油脂：项目生活垃圾产生量 30t/a，生活垃圾垃圾桶定点收集后，交环卫部门运拉处置，食堂废油产生量为 0.06t/a，废油脂专用收集桶收集，交有资质单位处置。

3、危险废物：废机油属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，代码 900-214-08，属于危险废物，产生量 0.1t/a；废离子交换树脂属于 HW13 有机树脂类废物，代码 900-015-13，属于危险废物，产生量约 0.5t/a；有机废气处理设备定期跟换的 UV 光解废灯管属于 HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物，代码 900-405-06，属于危险废物，产生量约 20 根/a；废活性炭属于 HW49 其他废物，代码 900-039-49，属于危险废物，产生量约 1.3t/a；有机废气过滤罐收集废液属于 HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物，代码 HW06900-406-06，属于危险废物产生量约 1.4t/a。

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单中标准要求、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012），本环评对项目产生的危险废物的收集、贮存、运输、管理提出如下要求：

①危废暂存点应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中规定的要求，采取“防渗、防雨、防流失”等措施。

②危险废物的收集必须按照相关规定进行，禁止在非贮存地点（容器）倾倒、堆放危险废物或者将危险废物混入其他一般工业固体废物和生活垃圾，各废物贮存需按照国家相应要求处置，贮存设施应按《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置场）》（GB15562.2-1995）的规定设置警示标志。

③建设单位必须将上述危险废物交由有相应处理资质的单位处理，并签订协议。

④危险废物转移过程应按《危险废物转移联单管理办法》执行，必须作好危险废物记录，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、危废运出日期及接收单位名称；危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年；

⑤必须定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；

⑥建设单位应建立规范的管理和技术人员培训制度，定期对管理和技术人员进行培训。

综上所述，项目产生的固体废物均得以合理处置和综合利用，处置率 100%，对环境的影响较小。

## 五、环境管理与监测计划

### 1、环境管理

该项目运营期间，应设环保管理人员，对项目区内的各项环保设施的运行情况进行管理检查，主要环境管理内容应包括：

(1) 进行环保教育宣传，并对有环境影响隐患的岗位人员进行技术培训，并制定紧急情况应急措施，预防或减少可能的环境影响。同时定期组织环境宣传教育活动，制定相关环境保护工作细则，组织开展环境保护教育，提高职工的环境保护意识，有计划地开展环境保护培训，提高管理人员的环境保护素质。

(2) 维护环保设施的正常运行和安全生产，对各种环保设施进行定期检查和维修，确保污染物达标排放，最大限度降低污染物的排放量；组织和协调环境监测工作，制定监测计划。

(3) 掌握全厂污染状况，建立污染源档案，进行环保统计。按照上级环保主管部门的要求，执行环保监测计划，并组织、协调完成监测任务。污染控制设施应当及时维护，填写运行、维护记录并存档。

(4) 竣工后尽快组织环保设施的竣工验收工作，对运行存在的环保问题要及时解决与处理，必要时与有关部门配合解决。积极配合上级环保部门搞好公司的环保例

行监测工作。

(5) 按照清洁生产的管理要求使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。

## 2、环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)的要求及本项目运营期的环境污染特点，环境监测主要是对废气、废水和噪声定期监测，企业需保存原始监测记录，自觉接受当地环保部门的监督与管理，本项目监测计划见表 24。同时根据《固定源废气监测技术规范》(HJ/T397-2007)要求固定污染源（有组织粉尘排气筒、有机废气排气筒）采样口位置应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位。采样位置应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍直径，和距离上述部件上游方向不小于 3 倍直径处；在选定的测定位置上开设采样孔，采样孔内径应不小于 80mm，采样孔管长度应不大于 50mm，不使用时应用盖板、管堵或管帽封闭。本环评要求建设单位应按照监测技术规范，规范监测采样点位。

表 25 环境监测计划一览表

监测对象	监测项目	监测点位	监测点数	监测频率	控制指标
废气	颗粒物	球磨混料、喷雾造粒、修整打磨有组织废气排气筒	1 个	半年 1 次	《关中地区重点行业大气污染物排放标准》(DB61/941-2018)
	颗粒物	厂界 10m 内,上风向 1 个点,下风向 3 个点	4 个		
	非甲烷总烃	高温石墨电阻烧结炉排气筒	1 个		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中的二级标准
	油烟	厨房油烟排气筒	1 个		《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)
废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、动植物油	废水排放口	1 个	每年 1 次	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准
噪声	Leq(A)	厂界四周	4 个	每季 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中 2 类标准。

## 3、环保投资

项目总投资 10000 万元，概算环保投资 48.5 万元，占总投资的 0.49%。环保投资概算见表 26。

表 26 项目环保投资概算表

类别	污染源	污染物名称	治理措施	数量	费用 (万元)
大气污染物	球磨混料粉尘、喷雾造粒粉尘、修整打磨粉尘	颗粒物	各个工段上方设置集气罩+布袋除尘器（内设直径 133mm，长度 1m 的布袋 36 个。除尘效率 99%）+15m 排气筒	1 套	8
	高温石墨电阻烧结炉废气	挥发性有机物	厂家设备自带的冷凝+过滤系统收集（收集率 70%）+光解催化氧化设备+活性炭吸附处理后（处理效率 90%）+15m 排气筒	1 套	22
	食堂油烟	油烟	集气罩+经油烟净化器（经净化效率≥60%）+专用烟道楼顶排放	1 套	0.8
水污染物	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、动植物油	隔油池（1m <sup>3</sup> ）+化粪池（10m <sup>3</sup> ）处理后排入市政污水管网	1 座	3.5
	纯水制备纯净水	SS	直排排入污水管道	1 座	/
噪声	滚筒式球磨机、真空搅拌机、空气压缩机等设备噪声	噪声	选用低噪声设备，室内隔音、基础做减振	/	8
固废	生产区	一般工业固废	专用收集桶（罐）收集	5 个	1
		危险废物	危废暂存间，具有环保标识的收集桶	1 处	5
	办公、生活区	生活垃圾	生活垃圾收垃圾桶	4 个	0.1
	隔油池	废油脂	专用收集桶	1 个	0.1
合计					48.5

#### 4、环保验收清单

表 27 项目环保验收清单表

类别	污染源	污染物名称	治理措施	验收标准
大气污染物	球磨混料粉尘、喷雾造粒粉尘、修整打磨粉尘	颗粒物	各个工段上方设置集气罩+布袋除尘器（内设直径 133mm，长度 1m 的布袋 36 个。除尘效率 99%）+15m 排气筒	《关中地区重点行业大气污染物排放标准》（DB61/941-2018）
	高温石墨电阻烧结炉废气	挥发性有机物	厂家设备自带的冷凝+过滤系统收集（收集率 70%）+光解催化氧化设备+活性炭吸附处理后（处理效	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准

			率90%)+15m 排气筒	
	食堂油烟	油烟	集气罩+经油烟净化器（经净化效率≥60%）+专用烟道楼顶排放	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）
水污染物	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、动植物油	隔油池（1m <sup>3</sup> ）+化粪池（10m <sup>3</sup> ）处理后排入市政污水管网	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准
	纯水制备	SS	清净水直排排入污水管道	
噪声	滚筒式球磨机、真空搅拌机、空气压缩机等设备噪声	噪声	选用低噪声设备，室内隔音、基础减振	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准
固废	生产区	一般工业固废	专用收集桶（罐），合理处置	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单中的相关规定
		危险废物	危废暂存间，具有环保标识的收集桶，交有资质单位处理	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）相关要求
	办公、生活区	生活垃圾	生活垃圾收垃圾桶，环卫清运	《城市生活垃圾管理办法》的相关要求
	隔油池	废油脂	专用收集桶，交有资质单位处置	

表 28

项目污染物排放清单

类别	工程组成	原辅材料组分	拟采取的环保措施及主要运行参数	排放污染物种类	排放浓度	排放量 (t/a)	总量指标 (t/a)	排放污染物分时段	排污口信息	执行标准	向社会公开信息内容	
废气	球磨混料	滚筒式球磨机	碳化硅微分及添加剂、助结剂	各个产生工段上设置集气罩+布袋除尘器(内设直径133mm,长度1m的布袋36个。除尘效率99%)+15m排气筒	PM10	0.2mg/m <sup>3</sup>	0.0002t/a	运营期全时段	通过15m排气筒排放,设明显标志	《关中地区重点行业大气污染物排放标准》(DB61/941-2018)	①废气治理措施、设计参数、去除效率及其运行情况; ②例行监测达标情况	
	喷雾造粒	喷雾造粒塔			PM10	1.53mg/m <sup>3</sup>	0.011t/a		通过15m排气筒排放,设明显标志			
	修整打磨	打磨工位			PM10	0.2mg/m <sup>3</sup>	0.0002t/a		通过15m排气筒排放,设明显标志			
	高温石墨电阻烧结炉	高温石墨烧结炉 高温石墨烧结炉 冷却塔、循环水泵	挥发性有机物	5mg/m <sup>3</sup>	0.06t/a	通过15m排气筒排放,设明显标志	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中的二级标准					
	厨房	/	/	集气罩+经油烟净化器(经净化效率≥60%)+专用烟道楼顶排放	油烟	1.13mg/m <sup>3</sup>	3.02kg/a	/	运营期全时段	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)		
废水	职工生活	生活污水	/	隔油池(1m <sup>3</sup> )+化粪池(10m <sup>3</sup> )处理后排入市政污水管网	COD	298mg/L	0.19t/a	0.19	运营期全时段	污水排放口,设明显标志	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准	①废水治理措施、设计参数、去除效率及其运行情况; ②例行监测达标情况 ③废水回用情况
					BOD <sub>5</sub>	136mg/L	0.09t/a	/				
					SS	140mg/L	0.09t/a	/				
					氨氮	30mg/L	0.02t/a	0.02				
					动植物油	17mg/L	0.02t/a	/				

	纯水制备	纯水制备机	/	直接排入市政污水管道	/	/	/		设明显标志		
噪声	生产过程	滚筒球磨机、真空搅拌机、空气压缩机等设备噪声	/	选用低噪声设备，室内隔音、基础做减振	Leq	厂界达标排放	/	间断	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准	噪声治理措施；例行监测达标情况
固废	生产过程	废包装	/	外售再利用	一般工业固废	固体废物均得以合理处置和综合利用，处置率100%	/	运营期全时段	固废产生点及暂存点设明显标志	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单中的相关规定	各类固废产生情况及其去向
		边角料	/				/				
		除尘灰	/				/				
		废石膏磨具	/				/				
		不合格产品	/				/				
	废机油	/	具有环保标识的收集桶收集，暂存于危废暂存间，交有资质单位处理	危险废物	暂存于危废暂存间，交有资质单位处理，处置率100%	/	运营期全时段	固废产生点及暂存点设明显标志	《危险废物贮存污染控制标准》((GB18597-2001))及2013修改单中相关规定		
	废离子交换树脂					/					
	UV光解废灯管、废活性炭					/					
	有机废气过滤罐收集废液	/									
	职工生活	生活垃圾	/	垃圾桶收集，定期环卫清运	生活垃圾	垃圾桶收集，定期环卫清运，处置率100%	/	运营期全时段	垃圾收集点设明显标志	《城市生活垃圾管理办法》的相关要求	
隔油池	废油脂	/	专用收集桶收集，交有资质单位处置	废油脂	专用收集桶收集，交有资质单位处置，处置率100%	/					

## 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

类别	排放源	污染物名称	治理措施	预期治理效果
大气污染物	球磨混料粉尘、喷雾造粒粉尘、修整打磨粉尘	颗粒物	各个产尘工段上设置集气罩+布袋除尘器(内设直径133mm,长度1m的布袋36个。除尘效率99%)+15m排气筒	《关中地区重点行业大气污染物排放标准》(DB61/941-2018)
	高温石墨电阻烧结炉废气	挥发性有机物	厂家设备自带的冷凝+过滤系统收集(收集率70%)+光解催化氧化设备+活性炭吸附处理后(处理效率90%)+15m排气筒	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中的二级标准
	食堂油烟	油烟	集气罩+经油烟净化器(经净化效率≥60%)+专用烟道楼顶排放	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)
水污染物	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、动植物油	隔油池(1m <sup>3</sup> )+化粪池(10m <sup>3</sup> )处理后排入市政污水管网	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准
	纯水制备	SS	清净水直排排入污水管道	/
固废	生产区	一般工业固废	专用收集桶,合理处置	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单中的相关规定
		危险废物	危废暂存间,具有环保标识的收集桶,交有资质单位处理	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)相关要求
	办公、生活区	生活垃圾	生活垃圾收垃圾桶,环卫清运	《城市生活垃圾管理办法》的相关要求
	隔油池	废油脂	专用收集桶,交有资质单位处置	
噪声	滚筒球磨机、真空搅拌机、空气压缩机等设备噪声	噪声	选用低噪声设备,室内隔音、基础做减振	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准
<b>生态保护措施及预期效果:</b> 项目租赁现有厂房建设,运行期加强场内绿化养护,不会对周围生态产生影响。				



## 结论

### 一、结论

#### 1、项目概况

陕西科谷新材料科技有限公司碳化硅陶瓷生产线项目位于陕西省西咸新区秦汉新城渭城街道朝阳五路南段，项目厂址中心地理坐标为：东经 108.782753，北纬 34.363201，项目租赁现状厂房及配套办公用房，购进整套设备，新建特种碳化硅陶瓷生产线 2 条及配套辅助设施，年生产各类特种碳化硅产品 100t。

项目总投资 10000 万元，概算环保投资 48.5 万元，占总投资的 0.49%。

#### 2、环境质量现状

(1) 环境空气：由陕西省生态环境厅办公室发布的《2018 年 12 月及 1~12 月全省环境空气质量状况》数据中西咸新区秦汉新城大气污染物  $PM_{2.5}$ 、 $SO_2$ 、CO 年平均浓度满足 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准要求， $PM_{10}$ 、 $NO_2$ 、 $O_3$  浓度值均超标，本项目所在区域环境空气质量为不达标区；项目所在地的非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中相关规定。

(2) 地表水：项目所在地地表水化学需氧量、氨氮、总磷能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类水质标准要求。

(3) 声环境：项目各厂界昼夜间等效声级均符合 GB3096-2008《声环境质量标准》2 类标准。

#### 3、主要环境影响及防治措施

##### (1) 大气环境

①无组织粉尘：本项目配料过程、球磨混料投料口集气罩处、打磨工位集气罩处将有少量的无组织粉尘逸散，经室内及厂房自然沉降后无组织颗粒物排放量为 0.007t/a，无组织排放量较小，对周围环境影响较小。

②湿法球磨混料粉尘：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，仅在人工投料口投料过程会产生少量粉尘，粉尘经配套在投料口上方设置集气罩+布袋除尘器（处理效率 99%）处理后粉尘排放浓度为  $0.2mg/m^3$ ，粉尘排放满足《关中地区重点行业大气污染物排放标准》（DB61/941-2018）表 6 颗粒物

小于  $20\text{mg}/\text{m}^3$  限值要求后经 15m 高排气筒高空排放，对周围环境影响较小。

③喷雾造粒粉尘：项喷雾造粒塔进行干燥、造粒过程将产生少量的粉尘，设备在排气口自带处理效率 99%布袋除尘器处理粉尘，处理后粉尘排放浓度为  $1.53\text{mg}/\text{m}^3$ ，粉尘排放满足《关中地区重点行业大气污染物排放标准》（DB61/941-2018）表 6 颗粒物小于  $20\text{mg}/\text{m}^3$  限值要求后经 15m 高排气筒高空排放；

④毛坯修整打磨粉尘：本项目烘干定型的坯体在毛坯修整打磨过程将产生少量的粉尘，配套在投料口上方设置集气罩+布袋除尘器（处理效率 99%）处理后粉尘排放浓度为  $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，粉尘排放满足《关中地区重点行业大气污染物排放标准》（DB61/941-2018）表 6 颗粒物小于  $20\text{mg}/\text{m}^3$  限值要求后经 15m 高排气筒高空排放，对周围环境影响较小。

⑤高温石墨电阻烧结炉废气：将获得烘干定型的坯体放入高温石墨电阻烧结炉内烧制。在烧结过程中，制品中添加的 PVA、PEG 等粘结剂全部裂解挥发，废气经厂家设备自带的冷凝+过滤系统收集（收集率 70%），后续的气体经光解催化氧化设备+活性炭吸附处理后（处理效率 90%），废气经净化处理后非甲烷总烃排放浓度  $5\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率  $0.025\text{kg}/\text{h}$ 。排放浓度与排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准（15m 高排气筒下，非甲烷总烃最高允许排放浓度  $120\text{mg}/\text{m}^3$ 、最高允许排放速率  $10\text{kg}/\text{h}$ ）要求后经 15m 高排气筒高空排放，对周围环境影响较小。

⑥食堂油烟：本项目油烟经净化效率  $\geq 60\%$  的油烟净化器处理后排放浓度为  $1.13\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中（ $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）排放浓度要求后经专用烟道引至楼顶排放，对周围环境影响较小。

## （2）水环境

①地表水：项目排水为工业纯水制备产生的清净水及生活废水。工业纯水制备排水量为  $0.67\text{m}^3/\text{a}$ （ $300\text{m}^3/\text{a}$ ），排水属于清净水，排入市政污水管道。生活废水产生量为  $1.12\text{m}^3/\text{d}$ （ $336\text{m}^3/\text{a}$ ），食堂废水产生量为  $0.97\text{m}^3/\text{d}$ （ $291\text{m}^3/\text{a}$ ），食堂废水经隔油池（ $1\text{m}^3$ ）处理后与生活污水一起经化粪池（ $10\text{m}^3$ ）处理后各污染物浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后排入市政污水管网。市政污水

经西咸新区秦汉新城朝阳污水处理厂处理后最终排入渭河。本项目所在区域属于秦汉新城朝阳污水处理厂收水范围内，该污水处理站具有接纳并处理项目所产生污水的能力，项目污水排入秦汉新城朝阳污水处理厂方案可行，对项目区水环境影响较小。

## ②地下水环境

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于IV类项目，可不开展地下水评价。

## 3、声环境

项目生产过程中主要噪声源为纯水制备机、滚筒球磨机、真空搅拌机、空气压缩机、真空搅拌机、喷雾造粒塔、高速搅拌机、捏合机、挤出成型机、风机、冷却塔循环水泵等设备运转及作业噪声，经室内隔音、减振等措施处理后，通过距离衰减后，经预测厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类区标准。

## （4）固体废弃物

本项目生产过程产生的固体废物主要包括一般工业固废、危险废物、生活垃圾、食堂废油脂。

一般工业固废：项目废包装材料产生量为2t/a，经收集后出售给废物回收站；碳化硅素坯制作产生边角料约为2.869t/a，收集后由专门的回收公司进行回收；球磨混料工序、喷雾造粒、修整打磨工序除尘器收尘量约为1.113t/a，收集后由专门的回收公司进行回收；废石膏磨具产生量约20t/a，收集后外售给水泥生产厂家。一般工业固废应严格按照《一般工业固体废物贮存、控制场污染控制标准》（GB18599-2001）及2013年标准修改单公告中的要求建设及管理。**危险废物：**废机油属于HW08废矿物油与含矿物油废物，代码900-214-08，产生量0.1t/a；废离子交换树脂属于HW13有机树脂类废物，代码900-015-13，产生量约0.5t/a；有机废气处理设备定期跟换的UV光解废灯管属于HW06废有机溶剂与含有机溶剂废物，代码900-405-06，产生量约20根/a；废活性炭属于HW49其他废物，代码900-039-49，产生量约0.13t/a；有机废气过滤罐收集废液属于HW06废有机溶剂与含有机溶剂废

物，代码 HW06900-406-06，属于危险废物产生量约 1.4t/a。危险废物应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求建立符合标准的贮存设施暂存、处置。生活垃圾、废油脂：项目生活垃圾产生量 30t/a，生活垃圾垃圾桶定点收集后，交环卫部门运拉处置，食堂废油产生量为 0.06t/a，废油脂专用收集桶收集，交有资质单位处置。

项目产生的固体废物均得以合理处置和综合利用，处置率 100%，对环境的影响较小。

#### 4、环境管理与监测计划

##### （1）环境管理

陕西科谷新材料科技有限公司设专职人员进行安全环保管理，对企业安全环保进行归口管理。制定安全环境管理制度，贯彻执行国家和地方各项环保方针、政策和法规。

##### （2）监测计划

本次评价监测计划包括监测因子、监测点位布设、监测频次等内容，企业应严格按照监测计划内容对项目建设过程中所产生的污染物和污染防治设施进行监测，以便掌握项目内部的污染状况和项目所产生的污染物对周围环境的影响，根据污染物浓度及其变化规律，采取必要、合理的防治措施。

#### 5、总结论

项目符合国家产业政策，选址基本合理，项目在建设过程中应严格认真执行环境保护“三同时”制度，切实落实报告表的各项污染防治措施和环境管理措施，确保污染物稳定达标排放。从满足环境功能区划及改善环境质量目标方面分析，该项目的建设是可行的。