

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

报批稿

项目名称：多晶硅、单晶硅生产设备零配件-高纯石墨
件 90 万套项目

建设单位(盖章)：新疆晶锐新科新材料有限公司

编制日期：二〇二三年四月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1680168374000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	6b11gn		
建设项目名称	多晶硅、单晶硅生产设备零配件-高纯石墨件90万套项目		
建设项目类别	27-060耐火材料制品制造; 石墨及其他非金属矿物制品制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	新疆晶锐新科新材料有限公司		
统一社会信用代码	91652302MA77QTYE8D		
法定代表人 (签章)	王云洪		
主要负责人 (签字)	王云洪		
直接负责的主管人员 (签字)	王云洪		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	新疆东方信海环境科技研究院有限公司		
统一社会信用代码	91652301053189468B		
三、编制人员情况			
1 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
侯海生	06356520356500162	BH013738	
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
侯路平	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论、建设项目污染物排放量汇总表	BH049048	

一、建设项目基本情况

建设项目名称	多晶硅、单晶硅生产设备零配件-高纯石墨件 90 万套项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	王云洪	联系方式	18997549555
建设地点	新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州阜康市重化工业园区阜西产业园中能电力物流园院内		
地理坐标	(<u>87 度 47 分 29.331 秒</u> , <u>44 度 7 分 14.432 秒</u>)		
国民经济行业类别	C3091 石墨及碳素制品制造	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品业 30 中 60 石墨及其他非金属矿物制品制造 309
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	900.00	环保投资（万元）	54.50
环保投资占比（%）	6.1	施工工期	2 月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	项目一期利用原有厂房，二期、三期新增厂房（租赁）1500m ²
专项评价设置情况	无		
规划情况	<p>甘泉堡工业园（原名乌鲁木齐米东高新技术产业园）2008 年获得自治区人民政府的批复同意（《关于乌鲁木齐市米东区高新技术产业园总体规划的批复》（新政函〔2008〕156 号）），是新疆新型工业化重点建设的工业园区。</p> <p>2010 年 1 月，新疆维吾尔自治区人民政府同意将乌鲁木齐米东高新技术产业园规划变更为甘泉堡工业园总体规划（新政函〔2010〕11 号）。</p> <p>2012 年 9 月 15 日，国务院将甘泉堡工业园的南部高新技术产业区的 7.56 平方公里部分批准为国家级开发区（国办〔2012〕163 号），实行现行国家级经济技术开发区政策。首轮规划的园区共有</p>		

	<p>9区，其中生态人居区、高新技术产业区及生态保育区的部分与阜康工业园部分区域重叠；协调发展区与五家渠东工业园区部分区域重叠。</p> <p>2017年2月自治区人民政府批准《甘泉堡工业园总体规划（2016-2030年）》（新政函〔2017〕42号）。</p>
<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>2009年，园区开展了首轮规划环境影响评价，自治区环保厅以新环评〔2009〕37号文出具了《关于乌鲁木齐米东高新技术产业园（甘泉堡工业园）总体规划环境影响报告书的审查意见》。</p> <p>2010年，园区分别编制了《甘泉堡工业区南区控制性详细规划》、《甘泉堡工业区北区控制性详细规划》，同时开展了规划环评工作并取得规划环评审查意见（新环评价函〔2010〕664号和新环评价函〔2010〕665号）。</p> <p>为落实了新政发〔2016〕140号《关于加强乌鲁木齐、昌吉、石河子、五家渠区域环境同防同治的意见》中关于三类工业用地统一调整为二类工业用地政策，园区规划范围不变，修编后规划园区用地布局由修编前的九个功能区调整为十个功能区，取消了生态人居区，新增了小微企业创新区和商贸物流区，并取消部分规划主干道路、调整部分用地性质。2017年10月编制完成了《甘泉堡工业园总体规划（2016-2030年）环境影响报告书》。</p> <p>2018年3月27日，新疆维吾尔自治区环境保护厅下发了《关于甘泉堡工业园总体规划（2016-2030年）环境影响报告书的审查意见》（新环函〔2018〕368号）。</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>本项目位于阜康市重化工业园区阜西产业园中能电力物流院内，根据《阜康市阜西工业园控制性详细规划》相关要求，2008年9月，新疆维吾尔自治区人民政府批准了（《关于乌鲁木齐市米东区高新技术产业园总体规划的批复》（新政函〔2008〕156号）），但对于符合阜康市经济发展需要的轻工业发展却一直没有完整的规划。</p> <p>根据《甘泉堡工业园总体规划（2016-2030年）》（新政函〔2017〕</p>

42号)的相关要求,阜康市在产业发展、市政基础设施配套、道路网衔接上与米东区境内的园区做统筹安排(2010年1月,新疆维吾尔自治区人民政府同意将乌鲁木齐米东高新技术产业园规划变更为甘泉堡工业园总体规划(新政函〔2010〕11号))。

因此,本项目隶属于甘泉堡工业园。

1.与甘泉堡工业园总体规划(2016-2030年)》(新政函〔2017〕42号)相符性分析

(1) 规划范围

南起吐乌大高等级公路以北,西至米东区三道坝镇东侧的规划环路,北至准噶尔盆地南缘,距“500”水库16.5公里,东至准东石油生活基地建成区边缘,规划控制范围360平方公里,建设面积193平方公里。

(2) 园区产业定位

基于对“一带一路”国家战略、“五大中心”建设,以及新疆地区“维护社会稳定和长治久安”的总目标,结合园区实际建设情况,对园区产业定位进一步提升。乌昌地区未来以实施优势资源转化战略为基础,以高新技术创新研发为先导的新兴战略产业基地,以新能源和优势资源深度开发利用为主,具有循环经济特色,面向中亚和东欧市场的出口加工基地,形成重点发展产业、补充发展产业和配套发展产业“7+3+2”的产业体系。

①7种重点发展产业:确保现有煤电煤化工产业以及精细化工业的有序建设,重点发展新能源与新材料工业、先进装备制造业、机电工业(主要是电气设备和通讯设备),积极开拓生物医药、电子信息产业。

②3种补充发展产业:新型建材业、有色金属加工业,鼓励发展众筹等小微企业。

③2种配套发展产业:包括生产性服务业和消费性服务业。其中,生产性服务业是指以铁路、高速公路为主动脉的物流运输产业,金融服务、信息技术、咨询、教育、产业研发、会展业等;生活性

服务业是指商业、文化、休闲、居住等。

(3) 园区产业空间布局

规划区划分为十个功能区，即优势资源转化区、经济合作与产业孵化区、新能源工业区、高新技术产业区、科教综合服务新区、物流仓储区、小微企业创新区、商贸物流区、生态保育区和协调发展区。

本项目位于阜西产业园中能电力物流园院内，参照甘泉堡工业园总体规划，产业布局属于高新技术产业区，高新技术产业区是以高新技术为基础，从事一种或多种高新技术及其产品的研究、开发、生产和技术服务的企业集合，主要包括信息技术、生物技术、新材料技术三大领域。本项目属于新材料技术体系，符合甘泉堡工业园高新技术产业区产业规划定位要求。同时，通过本次环评结论分析得知项目生产废水循环使用，不外排；固废均得到合理处置，项目建成后，废气、噪声影响较小，属于对居住和公共设施等环境有一定干扰和污染的工业用地，符合三类工业用地的要求。因此，项目的建设与《甘泉堡工业园总体规划(2016-2030年)》(新政函(2017)42号)相符。

2.与《甘泉堡工业园总体规划(2016-2030年)环境影响报告书》及审查意见(新环函〔2018〕368号)符合性分析

根据《甘泉堡工业园总体规划(2016-2030年)环境影响报告书》及审查意见(新环函〔2018〕368号)相关要求，园区位于乌鲁木齐、昌吉、石河子、五家渠区域环境同防同治区的重点区域，建设用地总面积193平方公里，产业定位为：以实施优势资源转化战略为基础，以高新技术创新研发为先导的新兴战略产业基地，以新能源和优势资源深度开发利用为主，具有循环经济特色，面向中亚和东欧市场的出口加工基地，形成重点发展产业、补充发展产业和配套发展产业“7+3+2”的产业体系。同时，不宜布局建设煤化工、电解铝、燃煤纯发电机组、金属硅、碳化硅、聚氯乙烯(电石法)、焦炭(含半焦)等行业的新增产能项目，加快钢铁、水泥、

焦炭、玻璃、煤炭等行业落后产能淘汰力度。严守生态保护红线，优化园区产业结构、空间布局，促进园区产业集聚与绿色发展。规划空间管制区划定的禁建区和规划范围内西延干渠两侧250米范围内划定为生态保护红线，禁止开发。

本项目属于石墨及碳素制品制造行业，不属于园区规划环评中不宜布局发展的行业，项目位于阜西产业园，产业布局属于高新技术产业区，不属于园区规划的空间管制区，不涉及生态保护红线。综上，本项目建设符合《甘泉堡工业园总体规划（2016-2030年）环境影响报告书》及审查意见（新环函〔2018〕368号）的相关要求。

3.公用工程的可依托性

（1）道路系统

园区道路由主干路、次干路和支路三级道路组成，整体路网呈方格网状。

本项目南侧紧临园区规划道路，项目区交通便利，利于项目的建设。

（2）给排水系统

规划区现状有已建成的甘泉堡水厂，供水能力远期为40万 m^3/d ，近期为10万 m^3/d ，水源取自“500”水库水。因甘泉堡水厂目前尚未投入运行，已入驻单位和企业目前利用规划二号路周边三个井群进行供水。中央大道建设有D1200mm给水管线及D1200mm绿化给水管道。在南部VI单元已建设D300mm-D800mm给水管道；米东大道四段已建设D1200mm给水管道及上游2座1万 m^3 的调蓄水池，可满足园区近远期用水需求。

工业区污水经管网收集，南区污水由南北向污水主干管向北排入正在筹建的南区污水处理厂进行处理。南区污水处理厂处理规模近期10万 m^3/d ，远期30万 m^3/d ；北区污水由南北向污水主干管向北排入规划的北区污水处理厂进行处理。北区污水处理厂处理规模近期10万 m^3/d ，远期30万 m^3/d ；处理后再生水用于工业区的绿化和企

	<p>业用水以及下游的沙漠治理、防风林建设等。</p> <p>本项目生产净化水采用循环系统，不外排；本项新增劳动定员30人，产生的生活污水排入园区污水管网，最终排入阜康市西部城区污水处理厂处理。在现场踏勘过程中发现，项目区的给排水管网已经建设完成并投入正常使用。</p> <p>(3) 供电</p> <p>园区总用电负荷为2489.3MW，在规划区范围内规划五座220KV变电站（包括一座现状，一座规划位于中央生态绿地，不在六个单元用地中），十一座110kV 变电站，九座电厂（包括现状阜康电厂、尧矿电厂、众和电厂、新特电厂、神华电厂、北区电厂、兵团第六师电厂和中电投电厂，规划甘泉堡电厂）配电设施用地，由变电站为工业园区供电。</p> <p>本项目年用电量120万kW·h，园区的电能供给完全能够满足项目的使用。</p> <p>(4) 环卫设施</p> <p>划范围内共设置固定式垃圾转运站5座，移动式垃圾转运站可根据实际需要，结合防护绿地综合设置。所有垃圾必须封闭式运输。</p> <p>本项目新增劳动定员30人，产生的生活垃圾同现有工程集中收集后交由园区环卫部门统一处理，园区内环卫设施完全可满足项目使用。</p> <p>综上所述，本项目在区域条件、交通条件、资源条件等方面具有很好的优势，项目的建设可行。</p>
其他符合性分析	<p>1.产业政策符合性分析</p> <p>根据国家《产业结构调整指导目录》（2019年本）（2021年修订），本项目属于多晶硅、单晶硅生产设备零配件-高纯石墨件90万套项目，主要是通过数控机床、锯床等设备切削加工成高纯石墨件成品，属于“鼓励类”中“第十二条 建材”“第5条“石墨烯材料生产及应用开发”的范畴，符合国家产业政策。</p> <p>2.“三线一单”符合性分析</p>

2.1 与《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》（新政发〔2021〕18号）相符性分析

新疆维吾尔自治区“三线一单”生态分区管控方案已于2021年2月由自治区人民政府发布并实施。本工程与自治区“三线一单”生态环境分区管控方案的相符性分析见下表 1-1。

表 1-1 与《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》（新政发〔2021〕18号）符合性分析

生态环境分区管控方案要求		项目情况	符合性
生态保护红线	生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性保护的区域。按照“生态功能不降低、面积不减少、性质不改变”的基本要求，对划定的生态保护红线实施严格管控,保障和维护国家生态安全的底线和生命线。	本项目位于阜西产业园中能电力物流园院内，评价范围内无自然保护区、风景旅游区、文物保护区及珍稀动物保护区等敏感因素，不属于禁止建设开发区和限制建设开发区，属于适宜建设开发区，不在生态红线范围内，不属于生态环境限制和禁止准入项目。	符合
环境质量底线	环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。全区水环境质量持续改善，受污染地表水体得到有效治理，饮用水安全保障水平持续提升，地下水超采得到严格控制，地下水水质保持稳定；全区环境空气质量有所提升，重污染天数持续减少，已达标城市环境空气质量保持稳定，未达标城市环境空气质量持续改善，沙尘影响严重地区最好防风固沙、生态环境保护修复等工作；全区土壤环境质量保持稳定，污染地块安全利用水平稳中有生，土壤环境风险得到进一步管控。	<p>大气环境：本项目生产过程中大气污染物达标排放，排放总量少，对周围环境影响小。</p> <p>水环境：本项目生产废水循环使用，不外排；生活污水依托现有污水处理系统。</p> <p>声环境：项目无较大的噪声源，声环境质量良好。</p> <p>固体废物：项目固废均得到合理处置。</p> <p>综上，本项目符合当地环境质量底线要求。</p>	符合
资源利用上线	资源是环境的载体，资源利用上线是个地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率、水资源、土地资源、能源消耗等达到国家、自治区下达的总量和总强度控制目标。加快区域低碳发展,积极推动乌鲁木齐市、昌吉市、伊宁市、和田市等 4 个国家低碳试点城市发挥低碳试点示范和引领作用。	<p>本项目为多晶硅、单晶硅生产设备零配件-高纯石墨件 90 万套项目，正常运营主要消耗的资源为少量生产净化用水和电，本项目资源消耗量相对于区域资源利用量较小，符合资源利用上线要求。</p>	符合

环境准入清单	环境准入清单是以环境管控单元为基础，从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控和资源利用效率四个的方面严格环境准入。	本项目为多晶硅、单晶硅生产设备零配件-高纯石墨件 90 万套项目，不属于《市场准入负面清单草案（2020 版）》中的禁止类及限制类项目。	符合
2.2 与《昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案及生态环境准入清单》（昌州政办发〔2021〕41 号）符合性分析			
<p>本项目位于阜西产业园中能电力物流园院内，根据《昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案及生态环境准入清单》（昌州政办发〔2021〕41 号），本项目所属为文件中“阜康市环境重点管控单元”的“阜康高新技术产业开发区”，环境管控单元编码：ZH65230220002。</p>			
<p>表 1-2 与《昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案及生态环境准入清单》（昌州政办发〔2021〕41 号）符合性分析</p>			
管控名称	管控要求	项目概况	符合情况
空间布局约束	<p>1、执行自治区、乌昌石片区总体准入要求中关于重点管控单元空间布局约束的准入要求（表 2-3 A6.1、表 3.4-2 B1）。</p> <p>【A6.1-1】根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。严格控制重要水系源头地区和重要生态功能区“高污染、高环境风险产品”工业项目准入。优化完善区域产业布局，合理规划布局“高污染、高环境风险产品”工业项目，鼓励对“高污染、高环境风险产品”工业项目进行淘汰和提升改造。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿化隔离带。</p> <p>【A6.1-2】大气环境重点管控区内：禁止引进国家和自治区明令禁止或淘汰的产业及工艺、园区规划的项目；引进符合国家产业政策和清洁生产要求的、采用先进生产工艺和设备的、自动化程度高的、具有可靠先进的污染治理技术的生产项目。</p> <p>【A6.1-3】水环境重点管控区内：制定产业准入对污染排放不达标的企业限期整改，确保水污染物达标排放；加快推进生态园区建设和循环化改造，完善污水集中处理设施及再生水回用系统，加强配套管</p>	<p>1、本项目执行自治区、乌昌石片区总体准入要求中关于重点管控单元空间布局约束的准入要求。</p> <p>①本项目属于石墨及碳素制品制造业，不属于“三高”项目。</p> <p>②本项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修改）中鼓励类，生产设备工艺等均无国家、自治区禁止和淘汰类。</p> <p>③本项目生产废水循环使用，不外排；生活污水依托现有污水处理系统。</p> <p>④本项目为多晶硅、单晶硅生产设备零配件-高纯</p>	符合

		<p>网建设,并确保稳定运行,工业废水必须经预处理达到集中处理要求后,方可进入污水集中处理设施,不断提高污水集中处理中水回用率。加强城镇配套管网建设,提高城镇生活污水出水排放标准,推进城镇生活污水深度治理,提高污水厂脱氮除磷效率。对农业污染重点管控区,推进畜禽养殖禁养区、限养区的划定,限期依法关闭或搬迁禁养区内的畜禽养殖场,对现有规模化畜禽养殖配套建设粪便污水贮存、处理、利用设施,鼓励设施农业循环发展模式,推进养殖废弃物资源化利用。控制化肥农药使用量,推进农膜回收及加工再利用,农药化肥等包装废弃物的安全收集处置设施建设,降低农业污染负荷。</p> <p>【A6.1-4】土壤环境重点管控区内:引入新建产业或企业时,应结合产业发展规划,充分考虑企业类型、污染物排放特征以及外环境情况等因素,避免企业形成交叉污染;涉重金属、持久性有机物等有毒有害污染物工业企业退出用地,须经评估、治理,满足后续相应用地土壤环境质量要求。</p> <p>2、入园企业需符合园区产业发展定位,产业发展以新型建材、优势果品及包装货运配送产业为主导。</p>	<p>石墨件项目,不涉及有毒有害污染物。</p> <p>2、本项目属于石墨及碳素制品制造业,为新材料技术体系,符合高新技术产业区产业规划定位要求。</p>	
	<p>污染物排放管控</p>	<p>1、执行自治区、乌昌石片区总体准入要求中关于重点管控单元污染物排放管控的准入要求(表 2-3 A6.2、表 3.4-2 B2)。</p> <p>【A6.2-1】严格实施污染物总量控制制度,根据区域环境质量改善目标,削减污染物排放总量。新建工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。加快落实污水处理厂建设及提升改造,推进工业园区(工业企业)污水处理综合利用设施建设,所有企业实现稳定达标排放。加强土壤和地下水污染防治与修复。</p> <p>2、新(改、扩)建项目应执行最严格的大气污染物排放标准。</p> <p>3、PM_{2.5}年平均浓度不达标县市(园区),禁止新(改、扩)建未落实 SO₂、NO_x、烟粉尘、挥发性有机物(VOCs)等四项大气污染物总量指标昌吉州区域内内倍量替代的项目。</p>	<p>1、项目在建设过程中产生的各类污染物均采取了相应治理措施,污染物排放满足相应标准,符合自治区、乌昌石片区总体准入要求中关于重点管控单元污染物排放管控的准入要求。</p> <p>2、本项目已执行最严格的大气污染物排放标准。</p> <p>3、项目所在区域为不达标区域,本项目总量控制指标为颗粒物,</p>	<p>符合</p>

			将严格按照相关要求申请倍量替代总量。	
环境 风险 防控	1、执行自治区、乌昌石片区总体准入要求中关于重点管控单元环境风险防控的准入要求（表 2-3 A6.3、表 3.4-2 B3）。 【A6.3-1】 定期评估邻近环境敏感区的工业企业、工业集聚区环境和健康风险。强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。		本项目为多晶硅、单晶硅生产设备零配件-高纯石墨件项目，项目不储存和使用有毒有害、易燃易爆等危险物质，本次环评提出的环境风险防范措施实施后，项目产生的环境风险是可控的。	符合
资源 利用 效率	1、执行自治区、乌昌石片区总体准入要求中关于重点管控单元资源利用效率的准入要求（表 2-3A6.4、表 3.4-2 B4）。 【A6.4-1】 推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，提高资源能源利用效率。		本项目生产废水循环使用，不外排，满足自治区、乌昌石片区总体准入要求中关于重点管控单元资源利用效率的准入要求。	符合
<p>综上所述，本项目符合《昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案及生态环境准入清单》（昌州政办发〔2021〕41号）相关要求。</p> <p>3.与《新疆生态环境保护“十四五”规划》的符合性分析</p> <p>根据《新疆生态环境保护“十四五”规划》的相关要求：（1）持续优化产业结构。支持企业实施智能化改造升级，推动石油开采、石油化工、煤化工、有色金属、钢铁、焦化、建材、农副产品加工等传统产业的重点企业改进工艺、节能降耗、提质增效，促进传统产业绿色化、智能化、高端化发展。（2）加强环境噪声污染防控。加强噪声污染源监管，继续强化和深入推进交通运输噪声、建筑施工噪声、社会生活噪声、工业企业、机场周边噪声污染防治，推进工业企业噪声纳入排污许可管理。（3）加强工业污染防治。推动重点行业、重点企业绿色发展，严格落实水污染物排放标准和排污许可制度。（4）支持企业积极实施节水技术改造，加强工业园区污水集中处理设施运行管理，加快再生水回用设施建设，提升园区</p>				

水资源循环利用水平。

本项目为多晶硅、单晶硅生产设备零配件-高纯石墨件90万套项目，属于石墨及碳素制品制造，运营期产生的废气主要为切割工序及机加工工序产生的粉尘，项目生产线封闭运行，粉尘外溢量很少，同时，生产线运行过程中产生的颗粒物通过布袋除尘器处理后，经15米高排气筒排放；项目噪声主要为运输车辆噪声和各类设备噪声，通过采取取厂房隔声，减振等措施后，厂界噪声可达标，对周边环境影响较小；项目生产废水循环使用，不外排。因此项目建设符合《新疆生态环境保护“十四五”规划》相关规划要求。

4.与《昌吉回族自治州生态环境保护与建设“十四五”规划》符合性分析

根据《昌吉回族自治州生态环境保护与建设“十四五”规划》的相关要求：①推进重点行业污染治理升级改造。各县市、园区电解铝、焦化、碳素等重点行业及“乌-昌-石”区域所有行业均实施特别排放限值。至2025年，全州钢铁、铸造等行业全面实现超低排放运行。推进铸造、砖瓦、矿物棉、独立轧钢、炭素、化工、煤炭洗选、包装印刷、家具、人造板、橡胶制品、塑料制品等企业集群升级改造。推进涉气工业源全过程深度治理，完成钢铁、建材、有色、火电、焦化、铸造、水泥、炭素、矿山开采等重点行业及燃煤锅炉等物料（含废渣）运输、装卸、储存、转移和工艺过程等无组织排放深度治理，加强煤矿、化工、电力、焦化、水泥等工业企业物料封闭化管理。持续推进工业源全面达标排放。②加强工业节水。严格控制高污染、高耗水行业发展，构建节能节水式经济发展模式。工业集聚区进行产业布局时，优先采取资源互补的方式，实现园区内的水资源循环利用。推动实施工业污染源全面达标排放。。

本项目为多晶硅、单晶硅生产设备零配件-高纯石墨件90万套项目，属于石墨及碳素制品制造，不涉及燃煤锅炉，不属于“三高”项目，项目生产废水循环使用，不外排，项目建设符合园区节水式经济发展模式。因此项目建设符合《昌吉回族自治州生态环境保护

与建设“十四五”规划》的相关要求。

5.与《关于加强乌鲁木齐、昌吉、石河子、五家渠区域环境同防同治的意见》相符性分析

根据《关于加强乌鲁木齐、昌吉、石河子、五家渠区域环境同防同治的意见》相关内容：需严格污染物排放浓度，认真落实《重点区域大气污染物排放特别限制的公告》（环保厅 2016 第 45 号）的要求，钢铁、石化、火电、水泥等行业和燃煤锅炉严格执行重点行业污染物特别排放限制要求。其他工业企业一律执行国家最新污染物排放标准，减少污染物排放总量。严格执行污染物无组织排放监测浓度限制。

本项目位于阜西产业园中能电力物流园院内，属于乌昌石联防联控区，不属于钢铁、石化、火电、水泥等行业，不涉及燃煤锅炉，主要污染物为切割工序及机加工工序产生的粉尘，粉尘经集气罩收集后经布袋除尘器处理后于 15m 高排气筒达标排放。无组织粉尘经厂房沉降后满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放标准。

7.选址合理性分析

本项目位于阜西产业园中能电力物流园院内，项目东侧为办公楼，南侧为新疆中能电力物流园空厂房，西侧为原有项目车间，北侧为新疆中能电力物流园商铺。

（1）环境敏感性分析：本项目未占用基本农田、草地等，选址未选在人口密集点、饮用水水源保护区、重要湿地等敏感区域，评价区内无国家法律、法规、行政规章及规划确定或县级以上人民政府批准的饮用水水源地保护区、自然保护区、风景名胜区、历史遗迹、生态功能保护区等需要特殊保护的地区，区域内无特殊自然观赏价值较高的景观，属于非敏感区。按生态环境部制定的《建设项目环境保护分类管理名录》中关于环境敏感因素的界定原则，经调查本项目选址地区不属于特殊保护地区、社会关注区和特殊地貌景观区，也无重点保护生态品种及濒危生物物种、文物古迹等。

(2) 土地利用相容性：项目用地性质为三类工业用地（详见附图），用地不属于国土资发关于发布实施《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》的通知》中限制用地和禁止用地项目。

(3) 基础设施条件：根据调查，本项目所在区域供电、供水、交通、通讯等基础设施完善，可满足项目需求，不会影响项目投产运营。

(4) 区域主导风向及防护距离：区域年主导风向为西风，项目周边均为工业企业，无环境敏感目标，减轻了废气排放对城市环境空气的影响。

项目卫生防护距离100m范围内无居住区、学校、医院、食品加工企业等敏感目标。

(5) 与周边企业相容性

本项目位于阜西产业园中能电力物流园院内，租赁新疆中能电力物流园内生产车间进行生产活动。根据对本项目周边企业的现场踏勘，项目东侧为办公楼，南侧为新疆中能电力物流园空厂房，西侧为原有项目车间，北侧隔路（S111省道）为新疆中泰化学阜康能源有限公司，厂址周围无与建设项目性质不相容的其它建设项目，本项目与周围企业相互影响较小。厂区周边500米范围内无环境空气保护目标，本项目在采取本次环评中提出的各项环保措施后，能确保各类污染物达标排放，对周围工业企业影响不大，项目区附近的企业在严格落实国家和地方各类环保法规制度、加强环保管理的情况下，其对本项目产生的影响不大。因此，本项目在此建设与周边环境是相容的。

综上，本项目选址符合《甘泉堡工业园总体规划（2016-2030年）》（新政函〔2017〕42号）、《甘泉堡工业园总体规划（2016-2030年）环境影响报告书》及审查意见（新环函〔2018〕368号）中有关选址的要求，因此选址合理可行。

二、建设项目工程分析

1. 工程建设内容及规模

本项目为多晶硅单晶硅生产设备零配件-高纯石墨件 90 万套项目。项目分三期建设，一期年产多晶硅、单晶硅石墨件 30 万套，依托原有生产车间，新增生产设备；二期年产多晶硅、单晶硅石墨件 30 万套，租用新疆中能电力物流园厂房（新增租赁厂房 1500m²，位于原生产车间东侧），新增生产设备；三期年产多晶硅、单晶硅石墨件 30 万套，租用新疆中能电力物流园厂房（新增租赁厂房 1500m²，位于原生产车间东侧），新增生产设备。

本项目位于阜西产业园中能电力物流园院内，中心地理坐标为 87°47'29.331"E，44°7'14.432"N。工程组成包括主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程，建设内容为新增年产 90 万套多晶硅、单晶硅石墨件生产线（分三期建设）。

项目组成详见表 2-1。

表 2-1 扩建项目工程组成一览表

建设内容	工程类别	工程名称		工程规模与内容	备注
	主体工程	车间	一期	年产 30 万套多晶硅、单晶硅石墨件生产线	利用现有厂房（西侧），占地面积 1500m ² ，钢结构
二期			年产 30 万套多晶硅、单晶硅石墨件生产线	新增租赁厂房，位于原生产车间东侧，占地面积 1500m ² ，钢结构	厂房新增、设备新增
三期			年产 30 万套多晶硅、单晶硅石墨件生产线		
辅助工程	办公生活区	依托现有办公生活区（租用中能电力物流园办公楼）			依托
公用工程	供热工程	依托现有（办公室租用中能电力物流园办公楼，供热由中能电力物流园办公楼的电锅炉提供）			依托
	供电工程	依托现有供电电网			依托
	供水工程	依托现有供水管网			依托
	排水	本项目生产废水循环利用，不外排；生活污水依托现有工程园区污水管网			依托
环保工程	废气	项目生产过程中切割工序及机加工工序产生的粉尘通过集气罩收集，经布袋除尘器处理后，于 15m 高排气筒排放（项目三期工程切割工序产生的粉尘通过集气罩收集，分别经新增的布袋除尘器处理后，于现有 15m 高排气筒（DA001）排放；机加工工序产生的粉尘通过集气罩收集，分别经新增的布袋除尘器处理后，于现有 15m 高排气筒（DA002）排放）			一期、二期、三期：新增布袋除尘器六套；排气筒依托

废水	本项目生产废水循环利用，不外排；生活污水依托现有园区污水管网	依托
噪声	项目运营期主要噪声来源于生产车间的机械设备等，采取厂房隔声，减振等措施	新建
固废	项目运营期固体废物主要为加工过程产生的废料（下脚料和粉末料）、除尘器收集的粉尘、污泥、废机油及盛装润滑剂的溶剂桶。加工过程产生的废料（下脚料和粉末料）、除尘器收集的粉尘、污泥集中收集后暂存一般固体废物暂存间（位于厂区西南侧，占地面积 10m ² ），统一外售至石墨原料加工企业；废机油及盛装润滑剂的溶剂桶暂存危废暂存间（位于厂区项目区西侧，占地面积 10m ² ），定期交由有资质的单位处理	一般固体废物暂存间、危废暂存间均依托现有项目

2.主要生产设备

本项目选择设备的原则为设备的配套技术与制造技术先进、节能、性能稳定可靠、价格经济合理、适用性强、操作和维修方便。

本项目主要生产设备情况见表 2-2。

表 2-2 项目主要生产设备明细表

序号	设备名称	设备型号	一期	二期	三期	共计
1	烘干炉（电）	THT-101-4	4 台	4 台	4 台	12 台
2	数控车床	CK6136	15 台	15 台	15 台	45 台
3	磨床	/	2 台	3 台	3 台	8 台
4	锯床	JB4132	6 台	6 台	6 台	18 台
5	钻铣床	/	2 台	2 台	2 台	6 台
6	真空机	/	2 台	2 台	2 台	6 台
7	气泵	/	2 台	2 台	2 台	6 台

3.主要原材料消耗

主要原材料消耗见表 2-3，产品情况表见 2-4。

表 2-3 项目主要原辅材料一览表

序号	原辅材料	单位	消耗量			来源
			一期	二期	三期	
1	石墨	t/a	300	300	300	外购
2	润滑油	t/a	1.5	1.5	1.5	外购
3	电	kW·h/a	120 万	120 万	120 万	园区供电电网

表 2-4 本项目产品及产量

序号	产品	产能	备注
1	多晶硅、单晶硅石墨件（一期）	30 万套/年	/
2	多晶硅、单晶硅石墨件（二期）	30 万套/年	/
3	多晶硅、单晶硅石墨件（三期）	30 万套/年	/

4.劳动定员及工作制度

劳动定员：项目一期新增 10 人，二期新增 10 人，三期新增 10 人，共计新增 30 人；

工作制度：三班制，年工作时间为 310d（7440h）。

5.公共工程

（1）给水

本项目运营期用水依托厂区现有供水管网水质可满足项目需求。

①生活用水

本项目劳动定员新增 30 人，年生产 310 天，根据《新疆维吾尔自治区生活用水定额》，本项目生活用水量按 100L/人·d 计，则生活用水量为 930m³/a（3.0m³/d）。

②生产净化用水

本扩建项目生产净化用水采用循环系统，依托厂区现有项目的沉淀池（16m³）和清水池（16m³），结合厂区现有项目生产净化用水量实际情况，项目三期工程每天的补充新鲜水量共约为 0.96m³/d，则年生产用水量为 297.6m³。

（2）排水

本项目生产废水主要为生产净化废水，多晶硅、单晶硅石墨件经清水池清洗后排入沉淀池，待废水沉淀处理后循环利用，不外排；废水主要为职工的生活污水，本项目生活用水排污系数按照 0.85 计，故本项目生活污水排放量为 790.5m³/a（全年工作日按 310d 计）。产生的生活污水排入园区污水管网，最终排入阜康市西部城区污水处理厂处理。

本项目水平衡详见图 2-1。

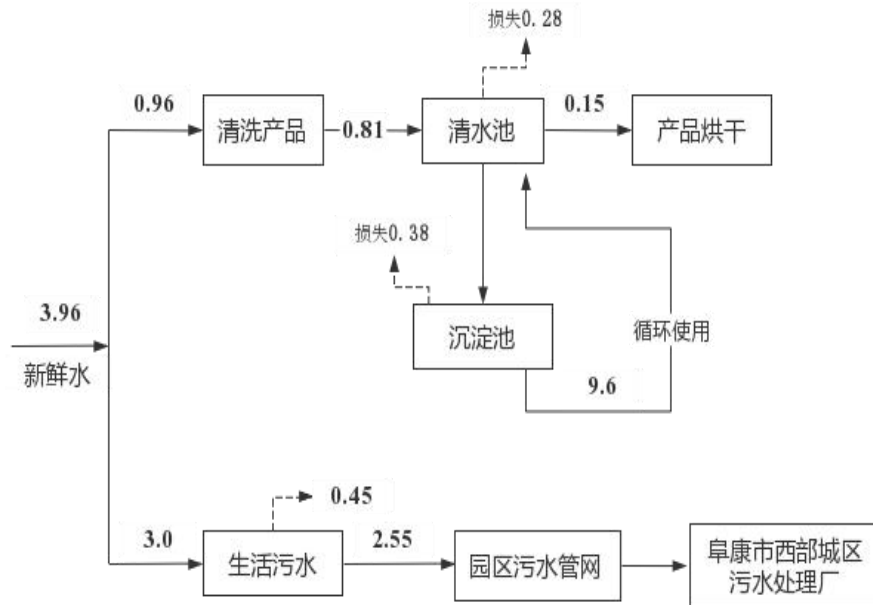


图 2-1 水平衡图 单位 m³/d

(3) 供电

本项目用电由阜康市阜西产业园供电电网提供，依托厂区现有配电室，用于厂内的生产及生活使用。

(4) 供热

本项目供热依托现有（办公室租用中能电力物流园办公楼，供热由中能电力物流园办公楼的电锅炉提供）。

6. 厂区平面布置

本项目根据选址所在的位置和用地条件结合项目的实际情况，将项目区划分为生产区和办公生活区。生产车间呈矩形分布，厂房内设备流程式布置，可减少工艺管线的交叉往来和基建投资。当地的主导风向为西风，项目区下风向 300m 范围内无敏感点，生产车间与办公区相对当地主导风向垂直分布，布置合理。厂区总平面布置做到功能分区明确、物流顺畅、布局紧凑合理，节约用地，从方便生产、安全管理、保护环境角度考虑，布局基本合理。项目区平面布置见附图。

1.工艺流程简述

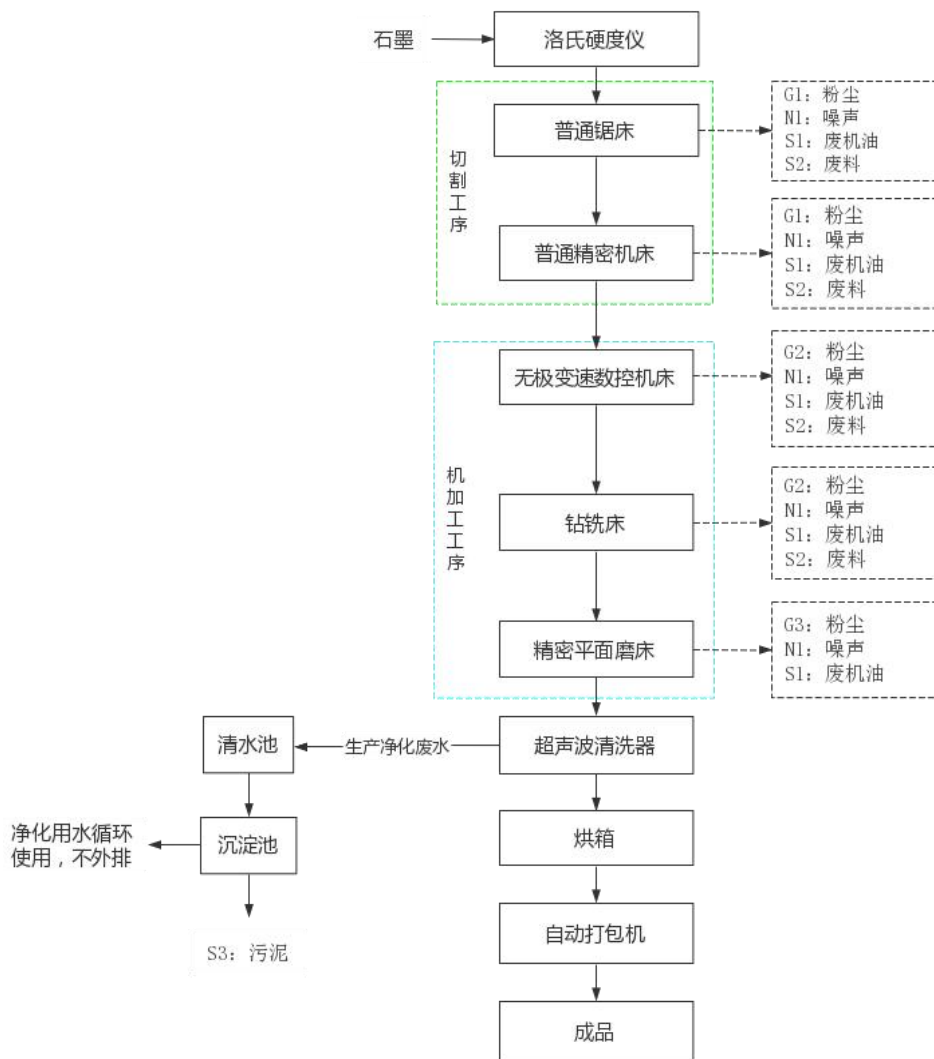


图 2-2 运营期工艺流程图及产排污环节图

工艺流程简述:

- (1) 原材料进厂检测，不合格原料退回发货厂家；
- (2) 按照加工产品规格切割下料（生产设备：GB4240 双柱锯床）；本环节在切割过程中会产生切割粉尘（G1）、噪声（N1）、废机油（S1）及废料（S2）。
- (3) 毛坯产品粗加工（生产设备：JK6162 普通车床）；本环节在粗加工过程中会产生切割粉尘（G1）、噪声（N1）、废机油（S1）及废料（S2）。
- (4) 按照待加工产品技术要求进行机床切削加工（生产设备：CJK6136 数控车床）；本环节在切削加工过程中会产生切割粉尘（G1）、噪声（N1）、废机油（S1）及废料（S2）。

(5) 按照待加工的产品技术要求分别进行钻孔、分割（生产设备：平面磨床、立式钻床）；本环节在钻孔、打磨过程中会产生粉尘（G2）噪声（N1）、废机油（S1）及废料（S2）。

(6) 按照待加工产品的技术要求进行净化烘干处理（生产设备：干燥箱）；本环节产生的废水在沉淀池中会产生污泥（S3）。

(7) 按照待加工产品的技术要求进行真空包装（真空机）；

(8) 按照待加工产品的技术要求将产品装箱入库待发货。

2.产排污情况

本项目产排污情况见表 2-5。

表 2-5 产排污环节一览表

序号	污染物类别	产排污环节	编号	污染物名称	污染因子
1	废气	切割工序	G1	粉尘	颗粒物
		机加工工序	G2	粉尘	颗粒物
2	废水	沉淀池	W1	生产净化废水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS
3		职工生活	W2	生活污水	
4	噪声	锯床、钻铣床、磨床等机械设备运转	N1	噪声	等效 A 声级
5	固体废物	锯床、钻铣床、磨床等机械设备	S1	废机油	危险废物
6		切割、钻孔工序	S2	废料	一般固废
7		沉淀池	S3	污泥	
8		废气处理设施	S4	除尘器收集的粉尘	
9		盛装润滑剂的溶剂桶	S5	废弃的溶剂桶	危险废物

1.原有工程环保手续履行情况

本项目为扩建项目，新疆晶锐新科新材料有限公司原有项目《多晶硅、单晶硅生产设备零配件-高纯石墨件项目环境影响报告表》于 2018 年 3 月 28 日昌吉回族自治州环境保护局给予批复（昌州环评〔2018〕22 号），原有工程租赁新疆中能电力物流园内生产车间，占地面积 1500m²，通过切割→粗加工→机床切削加工→钻孔→分割→净化烘干处理→真空包装→装箱入库工艺，产品为多晶硅、单晶硅生产设备零配件-高纯石墨件。

2018 年 4 月开工建设，2018 年 6 月调试运行，于 2018 年 9 月 15 日通过了自主验收，生产方式为订单式生产，验收期间，生产机床均为新建设备，废机油生产过程中暂未产生；于 2021 年 7 月 15 日《多晶硅、单晶硅生产设

与项目有关的原有环境污染问题

备零配件-高纯石墨件项目（噪声、固体废物）已通过自主验收。

新疆晶锐新科新材料有限公司于2020年6月2日已申请了排污许可证（许可编号：91652302MA77QTYE8D001V），新疆晶锐新科新材料有限公司自建成投产运行以来，各装置运行稳定，未发生过环境风险事故，未受到环保投诉，未受到生态环境管理部门的处罚以及环保督察需要整改的问题。

新疆晶锐新科新材料有限公司于2020年3月19日报批并备案了《新疆晶锐新科新材料有限公司突发环境事件应急预案》（备案编号：652302-2020-010-L），企业内建立了风险应急管理制度，目前未发生与环境相关的风险事故，运行机制有效运行。

2.原有工程污染物排放情况

本次评价根据原有工程的竣工环境保护验收、2022年度例行监测（第四季度）监测结果核算本项目原有工程的废气、废水以及固体废物产生及治理情况。

2.1 废气污染物排放情况

现有工程废气主要生产过程中切割工序及机加工工序产生的粉尘。

（1）有组织废气

①切割工序产生的粉尘

切割工序产生的粉尘采用布袋除尘器处理后，经15m高的排气筒（DA001）排放。根据新疆晶锐新科新材料有限公司2022年度例行监测（第四季度）检测报告得知切割工序产生的粉尘排放浓度最大值为 $3.30\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率： $3.14\times 10^{-2}\text{kg}/\text{h}$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2二级排放限值要求。

②机加工工序产生的粉尘

机加工工序产生的粉尘采用布袋除尘器处理后，经15m高的排气筒（DA002）排放。根据新疆晶锐新科新材料有限公司2022年度例行监测（第四季度）检测报告得知机加工工序产生的粉尘排放浓度最大值为 $3.50\text{mg}/\text{m}^3$ 、最大排放速率： $3.84\times 10^{-2}\text{kg}/\text{h}$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2二级排放限值要求。

（2）无组织废气

根据新疆晶锐新科新材料有限公司 2022 年度例行监测（第四季度）检测报告得知无组织废气中颗粒物最大排放浓度为 0.467mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求。

本项目原有工程废气排放情况见下表 2-6。

表 2-6 原有工程废气污染物排放情况

污染物	排放形式	排放量	排放浓度	标准限值
颗粒物	切割废气排放口（DA001）	0.234t/a	3.30mg/m ³	120mg/m ³
	机加工废气排放口（DA002）	0.286t/a	3.50mg/m ³	
颗粒物	无组织	/	0.467mg/m ³	1.0mg/m ³

2.2 废水污染物排放情况

现有工程废水主要为生活污水和清洗石墨产生的生产净化废水。

现有工程多晶硅、单晶硅石墨件经清水池清洗后排入沉淀池，待废水沉淀处理后循环利用，不外排；项目办公生活区依托新疆中能电力物流园，项目劳动定员 30 人，年生产的生活污水量为 600m³/a，产生的生活污水排入园区污水管网，最终排入阜康市西部城区污水处理厂处理。

本项目现有工程各类水污染物排放情况见下表 2-7。

表 2-7 现有工程废水污染物排放情况

废水源	排放量 (m ³ /a)	项目	污染物				
			pH 值	SS	COD _{cr}	氨氮	BOD ₅
生活污水	600	产生浓度 (mg/L)	7.5	84	235	42.2	127
		排放量 (t/a)	/	0.050	0.141	0.025	0.076
《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中的三级标准			6-9	400	500	-	300

根据 2018 年 9 月 15 日现场验收检测报告得知，现有项目生活污水各项污染物均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准。

2.3 噪声排放情况

现有工程噪声源主要为锯床、钻铣床、砂轮机、磨床等机械动力设备，均位于厂房内，建设单位通过选用低噪声设备，采取厂房隔声、柔性接口、安装减振垫等措施降低噪声。根据新疆晶锐新科新材料有限公司 2022 年度例行监测（第四季度）检测报告得知，噪声强度：昼间最大值为 56B(A)、夜间最大值为 52dB(A)，昼间及夜间噪声值均未超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准限值。

2.4 固体废物处置情况

现有工程产生的固体废弃物主要为生活垃圾、加工过程产生的废料（下脚料和粉末料）、沉淀池中产生的污泥、除尘器收集的粉尘、废机油及盛装润滑剂的溶剂桶。

根据 2021 年 7 月 15 日现场验收检测报告得知，现有工程固体废弃物处置情况见下表 2-8。

表 2-8 原有工程固体废弃物排放情况

固废名称	类别	产生量	处置方式	排放量
生活垃圾	生活垃圾	4.65t/a	统一收集由环卫部门处置	4.65t/a
废料（下脚料和粉末料）	一般固废	8.0t/a	集中收集后外售至石墨原料加工企业	8.0t/a
除尘器收集的粉尘	一般固废	53.053t/a		53.053t/a
沉淀池中产生的污泥	一般固废	0.297t/a		0.297t/a
废机油	危险废物	0.5t/a	暂存危废暂存间，定期交由有资质的单位处理	0.5t/a
盛装润滑剂的溶剂桶	危险废物	0.1/a		0.1/a

3.环境管理情况

根据查阅新疆晶锐新科新材料有限公司排污许可执行报告填报记录，企业已根据《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119-2020）中执行报告的编制规范进行了填报。同时，项目污染物已采取相应治理措施，结合现有项目竣工环境保护验收报告，项目污染物达标排放，均能满足环评及批复要求。

经现场查验和收集相关资料，新疆晶锐新科新材料有限公司自建成投产运行以来，各装置运行稳定，未发生过环境风险事故，未受到环保投诉，未受到生态环境管理部门的处罚以及环保督察需要整改的问题。

原有项目存在的环境问题如下：

现有危废暂存间已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（公告 2013 年第 36 号）中的相关要求监督管理，但不能够满足现行环境管理要求。

4.存在的整改情况

（1）为防止危险废物贮存过程造成的环境污染，加强对危险废物贮存的监督管理，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求，建设单位及时更新相应的监督管理要求及环境管理台账制度。

（2）新疆晶锐新科新材料有限公司于 2020 年 3 月 19 日取得突发环境事件应急预案备案，待本项目建成后需对原应急预案进行修订。

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			
	1.1 环境空气污染物基本项目			
	(1) 项目所在区域达标判定			
	本项目位于阜西产业园中能电力物流园院内，参照《环境空气质量功能区划分原则与技术方法》（HJ14-1996），项目所在地环境空气质量功能区属二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012)二级标准。			
	(2) 数据来源			
	根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，本项目选择距离项目最近的取阜康市监测站 2021 年的监测数据，基本污染物包括SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO 和 O ₃ ，进行项目所在区域环境空气达标判定和区域各污染物的环境质量现状评价。			
	(3) 评价标准			
	根据本项目所在区域的环境功能区划，基本污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。			
	环境空气质量标准限值见表 3-1。			
	表 3-1 环境空气质量标准			
序号	污染物项目	平均时间	浓度限值	单位
1	SO ₂	年平均	60	μg/m ³
		24 小时平均	150	
		1 小时平均	500	
2	NO ₂	年平均	40	
		24 小时平均	80	
		1 小时平均	200	
3	CO	24 小时平均	4	mg/m ³
		1 小时平均	10	
4	O ₃	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³
		1 小时平均	200	
5	PM ₁₀	年平均	70	
		24 小时平均	150	
6	PM _{2.5}	年平均	35	
		24 小时平均	75	
(4) 评价方法				
基本污染物按照《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ 663-2013）				

中各评价项目的年评价指标进行判定。年评价指标中的年均浓度和相应百分位数 24h 平均或 8h 平均质量浓度满足 GB3095 中浓度限值要求的即为达标。对于超标的污染物，计算其超标倍数和超标率。

空气环境质量现状采用单项污染指数法、计算公式为：

超标率=超标数据个数/总监测数据个数×100%

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中：Pi—第 i 个污染物的最大浓度占标率（无量纲）；

Ci—第 i 个污染物的最大浓度（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）；

Coi—第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）。

当 $P_i > 1$ 时，说明环境中 i 污染物含量超过标准值，当 $P_i \leq 1$ 时，则说明 i 污染物符合标准。某污染物的 P_i 值越大，则污染相对越严重。

（5）基本污染物监测及评价

根据阜康市监测站 2021 年的监测数据，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 连续一年的基本污染物监测数据，基本污染物环境空气质量现状评价表见表 3-2。

表 3-2 大气环境质量标准 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

污染物	平均时段	现状浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	达标情况
SO ₂	24h 平均第 98 百分位数	57	150	38.00	达标
	年平均浓度	11.2	60	18.67	达标
NO ₂	24h 平均第 98 百分位数	75	80	93.75	达标
	年平均浓度	34	40	85.00	达标
PM ₁₀	24h 平均第 95 百分位数	496	150	330.67	超标
	年平均浓度	84.3	70	120.43	超标
PM _{2.5}	24h 平均第 95 百分位数	308	75	410.67	超标
	年平均浓度	49.7	35	142.00	超标
CO	24h 平均第 95 百分位数	2.5mg/m ³	4mg/m ³	62.50	达标
O ₃	日最大 8h 滑动平均值的第 90 百分位数	131	160	81.88	达标

由上表可知，项目所在区域 SO₂、NO₂ 的年均浓度和日均浓度，CO 日均浓度、O₃ 最大 8 小时浓度均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）的二级标准要求；PM₁₀ 和 PM_{2.5} 年均浓度和日均浓度均超过《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）的二级标准要求，因此，项目所在区域为不达标区。

1.2 特征污染物监测结果及评价

(1) 监测布点：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）》，结合项目区域主导风向，考虑区域功能以及对周边环境的影响，本项目委托新疆元通环境监测有限公司在项目东南侧厂界 10 米处布设 1 个监测点对特征因子 TSP 进行现状监测，监测点方位见附图。

(2) 监测项目：TSP

(3) 监测时间：2023.1.11；2023.1.12；2023.1.13。

(4) 监测频率：每日监测 1 次，连续 3 天；

(5) 监测单位：新疆元通环境监测有限公司；

(6) 评价方法：采用最大监测浓度占标率对大气环境进行现状评价；

(7) 监测结果：项目所在区域特征污染物监测结果见表 3-3。

表 3-3 特征污染物环境质量现状

监测点	污染物	监测时间	监测浓度 (mg/m ³)	评价标准 (μg/m ³)	占标率 (%)	达标 情况
厂址主导 下风向	TSP	2023.1.11	0.213	300	71.0	达标
		2023.1.12	0.197		65.7	达标
		2023.1.13	0.210		70.0	达标

从监测结果可知：评价区域内 TSP 浓度满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准要求的参考浓度限值。

2.水环境

(1) 地表水环境

本项目厂界 500m 范围内无地表水环境敏感目标，项目运营期产生的废水主要为生产净化废水。项目多晶硅、单晶硅石墨件经清水池清洗后排入沉淀池，待废水沉淀处理后循环利用，不外排，且与地表水系无水力联系，因此，本项目不需要进行地表水评价。

(2) 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 210-2016）中附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目为 IV 类项目，项目所在地属于不敏感区，地下水评价等级低于三级，本项目可不开展地下水环境影响评价。

3.声环境

本项目位于阜西产业园中能电力物流园院内，厂界周边 50 米范围内无声

	<p>环境保护目标，故本项目不需要进行声环境现状监测。</p> <p>4.生态环境</p> <p>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）中规定，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的，应进行生态现状调查。本项目位于阜西产业园中能电力物流园院内，用地性质为工业用地，项目区内不存在生态环境保护目标，故本项目可不开展生态环境现状调查。</p> <p>5.土壤环境</p> <p>根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中的附录 A 表 A.1 土壤环境影响评价项目类别中本行业属于 III 类项目，本项目用地面积为 3000m²，占地规模<5hm²为小型建设项目，项目用地为工业用地，本项目属于不敏感区。根据导则污染影响型评价工作等级划分表可知，本项目可不开展土壤环境影响评价工作。同时，根据《建设项目环境影响报告表（污染影响类）编制技术指南》针对区域环境质量现状要求，原则上不开展土壤环境质量现状调查。</p>
<p>环境 保护 目标</p>	<p>本项目位于阜西产业园中能电力物流园院内，中心地理坐标为 87°47'29.331" E，44°7'14.432" N。项目东侧为办公楼，南侧为新疆中能电力物流园空厂房，西侧为原有项目车间，北侧为新疆中能电力物流园商铺。</p> <p>1.大气环境</p> <p>本项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、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。</p> <p>2.声环境</p> <p>厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。</p> <p>3.水环境</p> <p>厂界外 500 米范围内也无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>4.生态环境</p> <p>本项目在产业园区内，无产业园区外建设项目新增用地，不进行生态现状调查。</p>

污染物排放控制标准	1.大气污染物排放标准			
	本项目大气污染物排放限值见表 3-4。			
	表 3-4 大气污染物排放限值标准			
	污染物	排放形式	排放限值 (mg/m³)	标准来源
	颗粒物	有组织	120	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 中表2排放限值
	颗粒物	无组织	1.0	
	2.水污染物排放标准			
	本项目生活污水排放限值见表 3-5。			
	表 3-5 水污染物排放限值标准			
	废水类别	污染物	标准	限值 (mg/L)
生活污水	pH 值	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中的三级标准	6-9	
	COD _{cr}		500	
	BOD ₅		300	
	SS		400	
	NH ₃ -N		-	
3.噪声排放标准				
表3-6 噪声排放标准				
时期	标准	限值		
施工期	《建筑施工厂界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 中排放限值标准	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	昼间65dB(A) 夜间55dB(A)		
4.固体废物控制标准				
执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)； 《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)。				
总量控制指标	<p>根据《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》(环办〔2014〕30号)文,“三、严格把好建设项目环境影响评价审批准入关口(五)排放二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机污染物的项目,必须落实相关污染物总量减排方案,上一年度环境空气质量相关污染物年平均浓度不达标的城市,应进行倍量削减替代”。</p> <p>本项目总量控制指标为颗粒物:1.518t/a,由于昌吉回族自治州阜康市为不达标区域,本项目总量控制指标实行倍量替代,其替代量为颗粒物:3.036t/a。削减来源由当地生态环境管理部门核定。</p>			

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>本项目新租赁厂房东侧、利用现有厂房西侧（均租用新疆中能电力物流园厂房）进行本项目的建设，施工期只需安装生产设备，产生的环境污染很小，主要为噪声和少量的废包装物及员工的生活废水及生活垃圾。</p> <p>1.废气污染防治措施</p> <p>本项目在施工期大气污染源主要来自于以下方面：</p> <p>（1）车辆来往造成的现场道路扬尘。</p> <p>（2）施工机械设备排放的少量无组织废气等。</p> <p>施工扬尘防治措施：</p> <p>根据《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》第三十八条房屋建筑、市政基础设施建设和城市规划区内水利工程等可能产生扬尘污染活动的施工现场，施工单位应当采取下列防尘措施：</p> <p>①对施工现场内主要道路和物料堆放场地进行硬化，对其他裸露场地进行覆盖或者临时绿化，对土方进行集中堆放，并采取覆盖或者密闭等措施；</p> <p>②道路挖掘施工过程中，及时覆盖破损路面，并采取洒水等措施防止扬尘污染；</p> <p>③及时对施工现场进行清理和平整，不得从高处向下倾倒或者抛洒各类物料和建筑垃圾。</p> <p>2.废水污染防治措施</p> <p>工程施工期废水主要为施工废水及施工人员生活废水。</p> <p>主要采取以下环保防治措施：</p> <p>（1）运输车辆及机械设备冲洗废水等施工废水排入简易隔油沉砂池，经过隔油沉淀后回用或用于施工场地的洒水降尘，不外排。</p> <p>（2）施工人员的生活污水，经简易预处理池预处理后，用于项目周边绿化，严禁随意排放。</p> <p>（3）本项目施工过程基本不存在场地开挖过程，仅对表土进行剥离。施工期采取相应防渗处理措施，对地下水环境影响较小。随着施工期的结束，对地下水的影响也将结束。</p>
---------------------------	--

3.噪声防治措施

施工期噪声污染源主要是安装生产设备和车辆运输，这些机械的单体声级，一般在80dB（A）以上。

主要采取以下环保防治措施：

- （1）尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备。
- （2）午休时间和夜间应禁止高噪声设备施工。
- （3）合理安排施工时间和施工场所，并对设备定期保养，严格操作规范。

采取上述有效措施对厂址施工噪声进行控制后，本项目施工噪声对周围声环境影响较小。

4.固体废弃物防治措施

施工过程中主要产生的固体废物主要为安装设备产生的废包装物和施工人员产生的生活垃圾。

本项目产生的废包装物定期清理，回收利用，施工区并设立垃圾收集箱，生活垃圾并定期由环卫部门统一清运，垃圾拉运到指定垃圾填埋场进行集中处理。施工区作业结束后，应及时、全面地进行清场作业，做到施工区内不遗留生活垃圾。施工期产生的生活垃圾依托厂区现有垃圾收集箱，集中收集后交由环卫部门清运。

1.废气环境影响和保护措施

1.1 废气产生、处置及排放情况

本项目生产过程中产生的废气主要来源于切割工序及机加工工序产生的粉尘。

(1) 有组织废气

本项目切割工序及机加工工序产生的粉尘采用类比法，参考新疆晶锐新材料有限公司 2022 年度例行监测（第四季度）检测报告数据，类比可行性分析详见表 4-1。

表 4-1 类比可行性分析一览表

项目	原有项目	本项目			类比可行性
		一期	二期	三期	
生产规模	25 万套/年	30 万套/年	30 万套/年	30 万套/年	可行
主要原辅材料	石墨	石墨	石墨	石墨	可行
生产工艺	一致				可行
产品	一致（多晶硅、单晶硅生产设备零配件-高纯石墨件）				可行
废气处理措施	一致（集气罩+布袋除尘器）				可行

根据《污染源核算技术指南 准则》（HJ884-2018），类比法指对比分析在原辅料及燃料成分、产品、工艺、规模、污染控制措施、管理水平等方面具有相同或类似特征的污染源，利用其相关资料，确定污染物浓度、废气量、废水量等相关参数进而核算污染物单位时间产生量或排放量，或者直接确定污染物单位时间产生量或排放量的方法。

本扩建项目与现有项目均是在相同工艺条件下：通过切割→粗加工→机床切削加工→钻孔→分割→净化烘干处理→真空包装→装箱入库工艺，得到产品为多晶硅、单晶硅生产设备零配件-高纯石墨件。同时，本扩建项目与现有项目切割工序、机加工工序产生的粉尘，均通过集气罩收集，经布袋除尘器处理后（布袋除尘器过滤风速均为 1.0m/min；年排放小时数均为 7440h），于现有项目 15m 高排气筒排放。

现有工程切割工序、机加工工序产生的粉尘采用布袋除尘器处理后，经 15m 高的排气筒排放。现有工程切割工序、机加工工序的布袋除尘器的过滤风速 1.0m/min，过滤面积 166m²，风机风量 10000m³/h。在此条件下，现有工程切割工序产生的粉尘排放浓度最大值为 3.30mg/m³、最大排放速率：3.14×10⁻²kg/h；机加工工序产生的粉尘排放浓度最大值为 3.50mg/m³、最大排

放速率： $3.84 \times 10^{-2} \text{kg/h}$ ，均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级排放限值要求。

根据产品生产工艺要求，本项目（一期、二期、三期）切割工序、机加工工序产生的粉尘通过集气罩收集，经新增的布袋除尘器（三期工程切割工序、机加工工序各新增一台布袋除尘器；共计六台）处理后，于现有项目 15m 高排气筒（DA001、DA002）排放。

本次扩建项目为保证布袋除尘器与现有项目状况一致，将选用同现有项目相同过滤风速的布袋除尘器，从而达到本扩建项目排放浓度与现有项目一致。

本扩建项目一期、二期、三期工程的切割工序、机加工工序均选用布袋除尘器过滤风速为 1.0m/min ，过滤面积为 166m^2 ，各配套引风机 1 台，风机风量均为 $10000 \text{m}^3/\text{h}$ ，可满足工程要求。

由表 4-1 可知，本项目污染物浓度类比合理。

①切割工序产生的粉尘

参考新疆晶锐新科新材料有限公司 2022 年度例行监测（第四季度）检测报告数据，本次扩建项目（一期、二期、三期）切割工序产生的粉尘排放浓度为 $3.30 \text{mg}/\text{m}^3$ ，经集气罩收集（收集效率 90%），分别由 $10000 \text{m}^3/\text{h}$ 风量的风机引至布袋除尘器处理（去除效率 99%），最终依托现有项目 15 米高排气筒（DA001）排放。

②机加工工序产生的粉尘

参考新疆晶锐新科新材料有限公司 2022 年度例行监测（第四季度）检测报告数据，本次扩建项目（一期、二期、三期）机加工工序产生的粉尘排放浓度为 $3.50 \text{mg}/\text{m}^3$ ，经机床内部废气收集口收集（收集效率 95%），分别由 $10000 \text{m}^3/\text{h}$ 风量的风机引至布袋除尘器处理（去除效率 99%），最终依托现有项目的 15 米高排气筒（DA002）排放。

为保证收集效率 90%，集气罩的设计参考《大气污染控制工程》（高等教育出版社）中的集气罩的设计规范。根据设备厂商提供信息，企业拟在锯床等设备上方安装局部密闭吸入式集气罩。

本项目有组织废气来源情况见表 4-2。

表 4-2 本项目有组织废气来源情况表

项目	污染物	产生工序	治理措施	布袋除尘器序号	布袋除尘器风量 (m³/h)	排放口编号	排气筒风量 (m³/h)
一期	颗粒物	切割工序	集气罩+布袋除尘器	TA001	10000	DA001	40000
		机加工工序	集气罩+布袋除尘器	TA002	10000	DA002	40000
二期	颗粒物	切割工序	集气罩+布袋除尘器	TA003	10000	DA001	40000
		机加工工序	集气罩+布袋除尘器	TA004	10000	DA002	40000
三期	颗粒物	切割工序	集气罩+布袋除尘器	TA005	10000	DA001	40000
		机加工工序	集气罩+布袋除尘器	TA006	10000	DA002	40000

本项目大气污染物有组织废气产排情况见表 4-3。

表 4-3 本项目有组织废气产排情况表

项目	污染物	产生工序	产生量 (t/a)	治理措施	收集率 (%)	处理率 (%)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m³)
一期	颗粒物	切割工序	27.280	集气罩+布袋除尘器	90	99	0.246	3.30
		机加工工序	27.411	集气罩+布袋除尘器	95	99	0.260	3.50
二期	颗粒物	切割工序	27.280	集气罩+布袋除尘器	90	99	0.246	3.30
		机加工工序	27.411	集气罩+布袋除尘器	95	99	0.260	3.50
三期	颗粒物	切割工序	27.280	集气罩+布袋除尘器	90	99	0.246	3.30
		机加工工序	27.411	集气罩+布袋除尘器	95	99	0.260	3.50

本项目（一期、二期、三期）切割工序产生的粉尘通过集气罩收集，分别经新增的布袋除尘器处理后，于现有项目 15m 高排气筒（DA001）排放；项目（一期、二期、三期）机加工工序产生的粉尘通过集气罩收集，分别经新增的布袋除尘器处理后，于现有 15m 高排气筒（DA002）排放。其排放情况详见表 4-4。

表 4-4 本项目扩建后有组织废气排放口情况一览表

排放口编号	排放口名称	年排放小时数(h)	排放量(t/a)	排放速率 (kg/h)
DA001	切割废气排放口	7440	0.982	0.132
DA002	机加工废气排放口	7440	1.042	0.140

综上，生产过程中切割工序产生的颗粒物经集气罩收集（集气罩收集效

率以 90%计)，机加工工序产生的颗粒物经机床内部废气收集口收集（机床内部废气收集口收集效率以 95%计），上述颗粒物收集后均经布袋除尘器（处理效率以 99%计）处理，处理后的废气通过 15 米高排气筒（DA001、DA002）高空排放（依托现有项目）。切割工序、机加工工序颗粒物排放浓度分别为 $3.30\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $3.50\text{mg}/\text{m}^3$ ，均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级排放限值要求（颗粒物： $120\text{mg}/\text{m}^3$ ）的要求。

（2）无组织排放废气

项目生产过程中切割工序未被集气罩收集的 10%颗粒物以无组织形式排放，机加工工序未被机床内部废气收集口收集的 5%颗粒物以无组织形式排放，通过采取密闭厂房、洒水、厂区绿化等处理措施后（处理效率约为 75%），则本项目（一期、二期、三期）生产过程中切割工序、机加工工序颗粒物无组织排放量共为 3.074t/a。

1.2 废气治理措施的可行性分析

1.2.1 布袋除尘器可行性分析

本项目切割工序、机加工工序均为全封闭车间内运行，粉尘外溢量很少，切割工序、机加工工序生产过程产生的粉尘经布袋除尘器处理后，于 15m 高排气筒排放。布袋除尘器设备正常工作时，含尘气体由进风口进入灰斗，由于气体体积的急速膨胀，一部分较粗的尘粒受惯性或自然沉降等原因落入灰斗，其余大部分尘粒随气流上升进入袋室，经滤袋过滤后，尘粒被滞留在滤袋的外侧，净化后的气体由滤袋内部进入上箱体，再由阀板孔、排风口排入大气，从而达到除尘的目的，布袋除尘器的处理效率 99%以上。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119-2020）工业排污单位废气污染防治可行技术，粉尘废气采用布袋除尘器属于可行技术。

为加强对无组织排放废气的控制监管，尽量减少无组织废气的排放，建设单位具体应做到以下几个方面：

①生产开始先启动环保措施设施再开启加工机组，停线先停止生产机组再关闭环保设施设备；

②经常检查设备工况，保证设备的完好率，防止泄露；

③在生产过程中加强对废气收集装置的维护，保证有组织废气捕集效率，以尽量将无组织排放的废气量减小到最低限度；

④加强车间通排风，并为员工配备必要的防护用品。

综上所述，本项目产生废气经采取措施后都能够达标排放，对周围环境影响较小。

1.2.2 排气筒布置合理性分析

现有工程已设置两个15米高排气筒从厂房北侧顺着厂房房墙壁引至楼顶，由于本扩建项目与现有工程同在一个厂房内（共3000m²；现有厂房：西侧，占地面积1500m²；本项目新增租赁厂房，位于原生产车间东侧，占地面积1500m²），呈对称分布，本扩建项目（二期、三期）距离现有工程约60m，根据《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010），排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取15m/s左右。根据产品生产工艺要求，本项目建成后废气排放口（DA001、DA002）排气筒出口内径增大至1.0m，以此满足本项目需求。本次扩建项目建成后切割废气排放口（DA001）、机加工废气排放口（DA002）烟气流速分别为14.1m/s、14.1m/s，满足《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）的相关要求，因此，本扩建项目依托现有工程已设置两个15米高排气筒合理可行。

全厂各项废气排放及治理措施见图4-1。

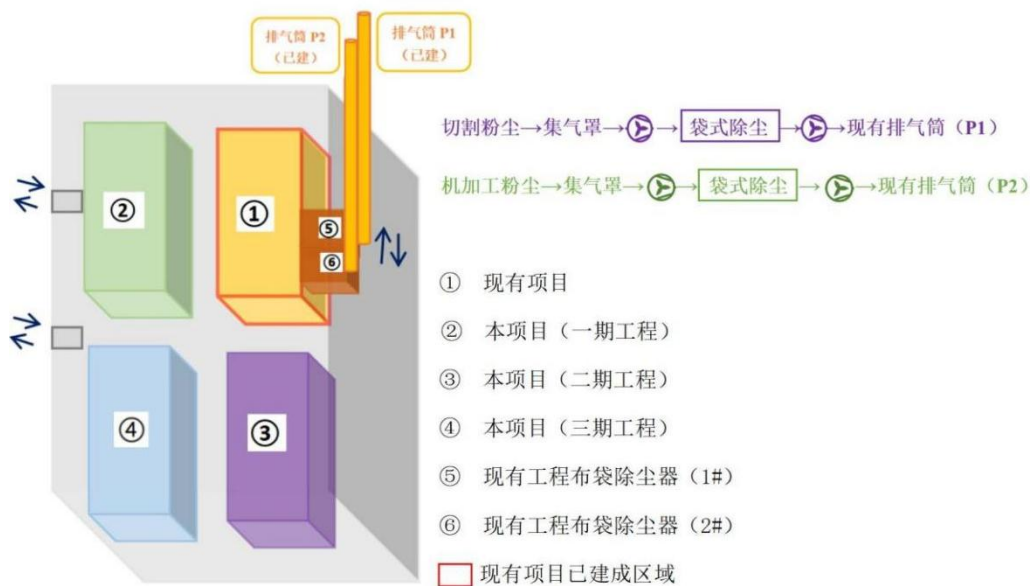


图 4-1 全厂各项废气排放及治理措施示意图

1.3 排放口设置情况

本项目废气排放口基本情况见表 4-5。

表 4-5 有组织废气排放口基本情况表

排放口编号	排放口名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒参数				运行参数		污染物参数	
		经度	纬度		排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	烟气流速 (m/s)	烟气温度 (°C)	年排放小时数 (h)	排放工况	污染源名称	污染物排放速率 (kg/h)
DA001	切割废气排放口	87°47'22"	44°7'14.4"	517	15	1.0	14.1	25	7440	正常	颗粒物	0.132
DA002	机加工废气排放口	87°47'22"	44°7'17.1"	517	15	1.0	14.1	25	7440	正常	颗粒物	0.140

1.4 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）及《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119-2020），确定本项目的废气日常监测要求见表 4-6。

表 4-6 废气监测内容及计划

污染源类别	排放口名称及编号	排放口基本情况					排放标准限值	监测点位	监测因子	监测频次
		排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	烟气温度 (°C)	坐标	类型				
有组织	切割废气排放口 (DA001)	15	1.0	25	E87.790706 N44.120673	一般排放口	120mg/m ³	排气筒监测点处	颗粒物	1次/年
	机加工废气排放口 (DA002)	15	1.0	25	E87.790831 N44.120686	一般排放口	120mg/m ³	排气筒监测点处	颗粒物	1次/年
无组织	厂界	/	/	/	/	/	1mg/m ³ (小时浓度值)	生产车间外 1m	颗粒物	1次/年

1.5大气环境影响预测

1.5.1大气环境影响预测

(1) 估算模式

本次大气环境影响评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)所推荐采用的估算模式 AERSCREEN, 对全厂无组织废气进行预测。

(2) 预测因子

无组织废气预测因子: 颗粒物。

(3) 估算参数

本项目产生的大气污染物主要是颗粒物。评价因子和评价标准见表 4-7, 估算模型参数表见表 4-8。

表 4-7 评价因子和评价标准表

评价因子	评价时段	评价标准 mg/m ³	评价标准来源
TSP	运营期	0.9	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准

备注: 依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018), 对仅有 8h 平均浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的, 可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值, 故本项目 TSP 的环境空气质量浓度标准值取 0.9mg/m³ (TSP 的日均浓度为 0.3mg/m³)。

表 4-8 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 (城市时选项)	80 万
最高环境温度/°C		37.5
最低环境温度/°C		-32.8
土地利用类型		荒漠地
区域湿度条件		干旱区
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率/m	≤90m
是否考虑岸线烟熏	考虑岸线烟熏	否
	岸线距离/km	否
	岸线方向/°	否

(4) 预测结果

本项目工程全部建成投产后, 正常工况下无组织污染源估算模型计算结果见表 4-9。

表 4-9 污染源估算模型计算结果

下风向距离	点源 DA001		点源 DA002	
	粉尘浓度(mg/m ³)	占标率(%)	粉尘浓度(mg/m ³)	占标率(%)
100.0	0.000659	0.1511	0.001010	0.2212
200.0	0.002019	0.4502	0.003433	0.7614
300.0	0.002026	0.4519	0.003615	0.7989
400.0	0.002049	0.4551	0.003488	0.7788
500.0	0.002129	0.4701	0.003464	0.7761
600.0	0.002080	0.4689	0.003515	0.7808
700.0	0.001899	0.4198	0.003361	0.7501
800.0	0.001898	0.4189	0.003101	0.6988
900.0	0.001828	0.4103	0.003178	0.7118
1000.0	0.001949	0.4313	0.003474	0.7712
1200.0	0.001978	0.4411	0.003577	0.7908
1400.0	0.001785	0.3903	0.003544	0.7901
1600.0	0.001754	0.3898	0.003401	0.7605
1800.0	0.001687	0.3712	0.003198	0.7132
2000.0	0.001501	0.3312	0.002998	0.6772
2500.0	0.001421	0.3271	0.002644	0.5918
下风向最大浓度	0.002201	0.4919	0.3713	0.82
下风向最大浓度出现距离	280	280	290	290
D10%最远距离	/	/	/	/

由预测结果可知，建设项目各污染源排放的污染物落地浓度占标率均<1%。污染源排放的颗粒物最大落地浓度为 0.004919mg/m³，最大落地占标率 0.82%，出现的距离在 290m；由此可见，建设项目排放的大气污染物最大落地浓度均达到标准要求，对周边村民环境空气的影响较小。

本项目未收集的废气通过厂区车间加强通风、洒水和厂区绿化的方式进行防治。根据运营期环境空气影响预测及评价可知，本项目生产车间生产过程中排放的无组织废气均能满足相应标准，因此车间通过加强通风、洒水和厂区绿化方式可行。

1.6 非正常工况

非正常工况是废气处理设施运行出故障的情况，全年非正常工况运行时间约 72h，配套处理设施为布袋除尘器。本次评价按所有废气处理设施均发生故障，导致废气处理设施处理完全失效，处理效率为零分析。

非正常工况下，污染物的排放情况见表 4-10。

表 4-10 本项目非正常工况下废气产排情况一览表

项目	污染源名称	产生位置	污染物	风量 (m ³ /h)	收集效率/处理效率	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
一期	切割废气	切割工序	颗粒物	10000	0	0.264	366.667	3.667
	机加工废气	机加工工序		10000	0	0.265	368.056	3.681
二期	切割废气	切割工序	颗粒物	10000	0	0.264	366.667	3.667
	机加工废气	机加工工序		10000	0	0.265	368.056	3.681
三期	切割废气	切割工序	颗粒物	10000	0	0.264	366.667	3.667
	机加工废气	机加工工序		10000	0	0.265	368.056	3.681

由上表可见，本项目三期工程切割工序及机加工工序在非正常工况下，颗粒物排放浓度均不满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级排放限值要求（颗粒物：120mg/m³）。

本次评价要求建设单位强化项目生产运行过程中环保设备的管理，降低非正常工况的发生频次，减少非正常工况的持续时间。在持续时间超过四小时以上时，应停止运行，直到环保设备正常为止。

2.水环境影响分析及防治措施

2.1 废水产生、处置及排放情况

（1）生活污水

本项目共计新增员工 30 人（一期：10 人；二期：10 人；三期：10 人），按照《新疆维吾尔自治区生活用水定额》，本项目生活用水量按 100L/人·d 计，则产生的生活用水量合计为 930m³/a，排污系数按照 0.85 计，故本项目生活污水排放量为 790.5m³/a（全年工作日按照 310 天计）。产生的生活污水排入园区污水管网，最终排入阜康市西部城区污水处理厂处理，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N 等。

本项目用水情况及排水情况见表 4-11。

表 4-11 本项目废水主要污染物产排情况表

项目	废水类别	污染物	产生情况		治理措施	排放情况		排放标准
			产生量	浓度		排放量	浓度	
一期	生活污水 (263.5m ³ /a)	COD _{cr}	0.092t/a	350mg/L	-	0.092t/a	350mg/L	500mg/L
		BOD ₅	0.066t/a	250mg/L		0.066t/a	250mg/L	300mg/L
		SS	0.053/a	200mg/L		0.053/a	200mg/L	400mg/L
		NH ₃ -N	0.011t/a	40mg/L		0.011t/a	40mg/L	45mg/L
二期	生活污水 (263.5m ³ /a)	COD _{cr}	0.092t/a	350mg/L	-	0.092t/a	350mg/L	500mg/L
		BOD ₅	0.066t/a	250mg/L		0.066t/a	250mg/L	300mg/L
		SS	0.053/a	200mg/L		0.053/a	200mg/L	400mg/L
		NH ₃ -N	0.011t/a	40mg/L		0.011t/a	40mg/L	45mg/L
三期	生活污水 (263.5m ³ /a)	COD _{cr}	0.092t/a	350mg/L	-	0.092t/a	350mg/L	500mg/L
		BOD ₅	0.066t/a	250mg/L		0.066t/a	250mg/L	300mg/L
		SS	0.053/a	200mg/L		0.053/a	200mg/L	400mg/L
		NH ₃ -N	0.011t/a	40mg/L		0.011t/a	40mg/L	45mg/L

(2) 生产废水

本项目生产废水主要为生产净化废水，多晶硅、单晶硅石墨件经清水池清洗后排入沉淀池，待废水沉淀处理后循环利用，不外排。

2.2 可行性分析

2.2.1 现有清水池、沉淀池依托可行性分析

本扩建项目生产净化用水采用循环系统，依托现有沉淀池、清水池，项目区内已建沉淀池、清水池各 1 座，均位于项目区南侧，于 2018 年 6 月投入营运，建设规模分别为沉淀池体积：16m³、清水池体积：16m³，沉淀池属于初级沉淀池，沉淀池、清水池已做一般防渗处理（水泥硬化处理），能满足本项目需求。

结合厂区现有项目生产净化用水量实际情况，现有工程生产净化用水循环量为 3m³/d，每天的补充新鲜水量约为循环水量的 10%，则补充新鲜水量约为 0.3m³/d，本次新增生产净化用水循环量 9.6m³/d，沉淀池、清水池处理规模分别为 16m³（体积），本项目废水循环量可满足沉淀池、清水池的接纳要求。

2.2.2 阜康市西部城区污水处理厂依托可行性分析

(1) 接管水量可行性

阜康市西部城区污水处理厂位于阜康市西北侧 17.8km 处，现已通过验

收，近期日处理能力为 2 万 m³/d，远期日处理能力为 5 万 m³/d。污水处理厂污水处理工艺采用水解酸化+A2/O+MBR 膜池。处理后的水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中一级 A 排放标准后，主要作为梧桐沟沙漠旅游景区用水。污水处理厂现阶段已接纳废水量约为 1.2 万 m³/d，尚有余量 8000m³/d，本项目废水排放量约为 2.55m³/d，故污水处理厂的余量处理能力可以满足本项目的需要。

由上述分析可知，项目废水量接入污水处理厂是可行的。

（2）接管水质可行性

本项目废水主要为生活污水，主要污染物为 COD、BOD、SS、氨氮，项目外排废水可满足阜康市西部城区污水处理厂纳管标准要求，因此本项目外排废水接入管网可行。

（3）处理工艺的可行性

阜康市西部城区污水处理厂采用物化+生化处理工艺。物化段为调节池+混凝沉淀工艺，核心生化段为水解酸化+改良型氧化沟工艺，出水消毒方式为紫外线消毒。处理后的水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 排放标准后，主要作为梧桐沟沙漠旅游景区用水，对 COD、BOD、SS、氨氮具有良好的去除效果，本项目的水质与阜康市西部城区污水处理厂的工艺是相符的。

综上，本项目进水水质、阜康市西部城区污水处理厂处理规模、处理工艺均能满足处理本项目生活污水的要求，项目生活污水排入阜康市西部城区污水处理厂是可行的。

2.3 监测计划及要求

污水排放口设置情况见表 4-12。同时，企业应建立健全污染源监控和环境监测技术档案，并接受当地环境保护主管部门的业务指导、监督和检查。

表 4-12 污水排放标准限值

序号	排放口编号	污染物种类	监测频次	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
				名称	浓度限值(mg/L)
1	DW001	COD _{cr}	次/半年	《污水综合排放标准》 (GB 8978-1996) 中三级标准	500
		BOD ₅			300
		SS			400
		NH ₃ -N			-

3.声环境影响分析及防治措施

3.1 噪声源强

项目噪声主要来自车间内锯床、钻铣床、砂轮机、磨床等机械动力设备运转时产生的噪声，生产过程叠加噪声平均声级为 70~90dB（A）之间。

3.2 噪声影响分析及防治措施

本项目厂界周围无声环境敏感目标，项目噪声主要来自车间各主要生产设备，项目的设备均放置在厂区内，其运行噪声经实体墙阻隔后能有效衰减。根据建设单位提供的资料，本项目采取三班工作制，为了进一步降低生产过程中产生的噪声，尽量避免项目噪声对项目内员工及周围声环境产生不良影响，本环评建议采取如下措施：

（1）选型上应选择低噪声设备。在满足工艺设计的前提下，选用满足国际标准的低噪声、低振动型号的设备，如低噪声的风机等，降低噪声源强。

（2）对高噪声设备，安装过程中加装隔声垫，采用隔声、吸声、减震等措施。

（3）项目通过加强设备保养、维护，对机械设备定期加润滑油进行维护，减少因设备工况查而产生的噪声污染。

（4）项目通过加强管理，文明施工操作，装卸货物时轻拿轻放，避免因操作产生的突发性噪声。

3.3 监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119-2020）中并未对噪声的监测频次进行要求，故本项目运营期噪声环境监测计划根据当地环境保护要求进行核定。

表 4-13 噪声监测内容及计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
厂界外 1 米处	等效连续 A 声级	次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准

4.固体废物影响分析

4.1 固体废物产生及处置情况

本项目固体废物主要为生活垃圾、锯床、车床加工过程产生的废料（下脚料和粉末料）、除尘器收集的粉尘、沉淀池中产生的污泥、废机油及盛装

润滑剂的溶剂桶。

(1) 生活垃圾

项目工作人员共 30 人，按每人每天产生 1kg 生活垃圾计，则产生量约为 9.3t/a，生活垃圾依托现有工程垃圾设施，集中收集后，由环卫部门统一清运。

(2) 一般固体废物

①废料（下脚料和粉末料）

根据调查类比同类资料，锯床、车床等加工过程产生的废料（下脚料和粉末料）约占原料使用量的 4%左右（原料使用量一期：300t 石墨；二期：300t 石墨；三期：300t 石墨），则本项目车间内产生废料（下脚料和粉末料）共计约为 36.0t/a，集中收集后同现有项目统一外售至石墨原料加工企业。

②除尘器收集的粉尘

本项目产生粉尘主要为锯床等加工过程产生的石墨粉尘，除尘工序布袋除尘器收集粉尘，根据废气源强核算可知，布袋除尘设施收集的粉尘量为 150.260t/a，收集后同现有项目统一出售至石墨原料加工企业回用。

③沉淀池中产生的污泥

本项目生产净化用水采用循环系统，依托厂区现有 16m³ 的沉淀池和清水池，结合厂区现有项目沉淀池中产生的污泥量实际情况，本项目净化水池中污泥的产生量新增 0.713t/a。污泥通过自然脱水后出售至石墨原料加工企业。

(3) 危险废物

废机油及盛装润滑剂的溶剂桶：本项目运营过程中锯床、车床等设备维修会产生一定量的废机油及盛装润滑剂的溶剂桶，结合厂区现有项目产生的废机油、盛装润滑剂的溶剂桶实际情况，本项目废机油产生量约为 1.2t/a，盛装润滑剂的溶剂桶产生量为 0.3t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 版）中，本项目产生的废机油及盛装润滑剂的溶剂桶属于其中“HW08 废矿物油中的 900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油”，属于危险废物。项目产生的废机油及盛装润滑剂的溶剂桶集中收集暂存于现有的危废暂存间，定期委托有资质的单位进行处置。

本项目固体废物产生及处置情况见下表 4-14。

表 4-14 项目固体废物产生及处置情况一览表

序号	污染物名称	产生途径	固废性质	固废类别	固废代码	产生量	贮存方式	处理措施
1	生活垃圾	工作人员	-	-	-	9.3t/a	及时拉运	依托现有垃圾设施，集中收集后，由环卫部门统一清运
2	废料(下脚料和粉末料)	锯床等加工过程	一般固废	SW99	900-999-99	36.0t/a	及时回用	收集后同现有项目统一出售至石墨原料加工企业回用
3	除尘器收集的粉尘	废气处理	一般固废	SW99	900-999-66	150.260t/a	及时回用	
4	沉淀池中产生的污泥	沉淀池	一般固废	SW62	462-001-62	0.713t/a	及时回用	
5	废机油	锯床等设备维修	危险废物	HW08	900-249-08	1.2t/a	分区、分类贮存(及时拉运)	暂存于现有的危废暂存间，定期交由资质单位处置
6	盛装润滑剂的溶剂桶					0.3t/a		

综上所述，项目各固体废物均得到妥善处置，对周围环境基本无影响。

4.2 固体废物防治措施及环境管理要求

项目运营期产生的固体废物包括一般固体废物和危险废物。

4.2.1 一般固体废物处置及防治措施

(1) 一般固体废物处置及防治措施

项目运营期锯床、车床加工过程产生的废料（下脚料和粉末料）、除尘器收集的粉尘、沉淀池中产生的污泥（自然脱水后）属于一般固体废物，按照一般工业固废处理。本项目产生的废料（下脚料和粉末料）、除尘器收集的粉尘、沉淀池中产生的污泥（自然脱水后）属于可利用物质，依托厂区现有的一般固体废物暂存间，项目一般固体废物暂存间位于厂区西南侧，占地面积约为 10m²，收集后定期回收出售至石墨原料加工企业回用，对环境影响较小。一般固体废物暂存间已按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求规范化建设，一般固体废物临时贮存场应满足如下要求：

①地面应采取硬化措施并满足承载力要求，必要时采取相应措施防止地基下沉；

②要求设置必要的防风、防雨、防晒措施；

③按《环境保护图形标识 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）要求设置环境保护图形标志。综上，本项目依托项目现有一般固体废物暂存间可行。

4.2.2 危险废物处置及防治措施

本项目产生的危险废物，依托厂区现有的危废暂存间暂存，定期交由资质单位处置，项目危废暂存间位于厂区项目区西侧，占地面积约 10m²，最大暂存量为 3.5t/a，原有项目实际暂存量约为 0.6t/a，本项目危险废物暂存量约为 1.5t/a，本项目依托可行。现有危废暂存间已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（公告 2013 年第 36 号）中的相关要求，项目危废暂存间地面与裙角均已采用坚固、防渗的材料建造，危险废物贮存间的地面、导流沟在抗渗混凝土基础上，铺设了 2mm 厚高密度聚乙烯材料，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤10⁻¹⁰cm/s；项目危废暂存间设置了围堰、导流沟，液体泄漏后可进行收集；项目危废暂存间顶部设有安全照明设施；项目危废暂存间为耐腐蚀的硬化地面，无裂隙。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》的要求，做好危险废物贮存间的“四防措施”（防风、防雨、防晒、防渗漏），并结合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求：贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10⁻⁷cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10⁻¹⁰cm/s），或其他防渗性能等效的材料。贮存罐区罐体应设置在围堰内，围堰的防渗、防腐性能应满足 6.1.4、6.1.5 的要求。

综上，本项目依托项目现有危废暂存间可行。

（1）危废管理要求

①建立固废防治责任制度：企业按要求建立、健全污染环境防治责任制度，明确责任人。负责人熟悉危险废物管理相关法规、制度、标准、规范。

②制定危险废物管理计划：按要求制定危险废物管理计划，计划涵盖危险废物的产生环节、种类、危害特性、产生量、利用处置方式并报环保部门备案，如发生重大改变及时申报。

③建立申报登记制度：如实地向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

④固废的暂存制度：项目产生的危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）及《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）中相关规定要求，根据危险废物的包装、贮存设施的选址、设计、运行、安全防护、监测和关闭等要求进行合理的贮存。

⑤项目各类危险废物根据种类和特性分区贮存，每个贮存区域之间留出搬运通道，同类危险废物可以采取堆叠存放。

（2）危险废物环境影响分析

项目产生的危险废物按要求进行分类收集、贮存、处置，危险废物按要求贮存后，贮存过程不会对环境空气、地下水、土壤产生不良影响。企业在落实各项固废处置措施后，项目产生的各类固废均能妥善处理处置，只要加强管理，则固废处置对周围环境不会造成二次污染，对周围环境影响不大。

5.污染物“三本帐”计算

本项目扩建前后污染物排放变化情况见下表 4-15。

表 4-15 扩建前后污染物排放变化情况

污染源	污染物	现有工程排放量	“以新带老”削减量	扩建部分排放量	扩建完成后排放量	增减量
废气	颗粒物	0.520t/a	0	1.518t/a	2.038t/a	+1.518t/a
废水	SS	0.050t/a	0	0.158t/a	0.208t/a	+0.158t/a
	CODcr	0.141t/a	0	0.277t/a	0.418t/a	+0.277t/a
	氨氮	0.025t/a	0	0.032t/a	0.057t/a	+0.032t/a
	BOD ₅	0.076t/a	0	0.198t/a	0.274t/a	+0.198t/a
固废	生活垃圾	4.65t/a	0	9.3t/a	13.95t/a	+9.3t/a
	废料（下脚料和粉末料）	8.0t/a	0	26.0t/a	34.0t/a	+26.0t/a
	除尘器收集的粉尘	53.053t/a	0	150.260t/a	203.313t/a	+150.260t/a
	沉淀池中产生的污泥	0.297t/a	0	0.713t/a	1.010t/a	+0.713t/a
	废机油	0.5t/a	0	1.5t/a	2.0t/a	+1.5t/a
	盛装润滑剂的溶剂桶	0.1/a	0	0.3t/a	0.4t/a	+0.3t/a

6.地下水、土壤环境影响及保护措施

6.1 地下水、土壤污染影响分析

项目建设后主要的地下水污染源为危废暂存间，对地下水的影响为废水下渗污染厂区土壤及其下游地下水水质。因此，必须做好设施的防渗措施，杜绝渗漏现象发生。根据项目前期资料及现场踏勘，建设单位已对危废暂存

间进行了防渗处理，分区防渗图见附图。

6.2 防治措施

(1) 定期对危废暂存间等设施进行检漏工作，确保各防渗漏措施运行的长期性、稳定性和可靠性；

(2) 及时修订突发环境事件应急预案，出现渗漏事故，及时按风险应急预案的内容加以补救，最大限度地减轻渗漏类事故对地下水环境的不利影响。

7.环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98号）、《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）等要求，对本项目进行环境风险评价，通过对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提出科学依据。

7.1 环境风险潜势初判

根据建设项目涉及的物质和工艺系统危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 4-16 确定环境风险潜势。

表 4-16 建设项目环境风险潜势划分一览表

环境敏感度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C 及附录 D 确定危险物质及工艺系统危险性 (P) 及环境敏感程度 (E)。其中危险物质及工艺系统危险性 (P) 由危险物质数量与临界量比值 (Q)、行业及生产工艺 (M) 确定。

本项目涉及环境风险物质为油类物质（润滑油），根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 C 规定与其在附录 B 对应临界量，当存在多种危险物质时，物质总量与其临界量比值 (Q) 结果见下表。

表 4-17 临界量比值

序号	物质名称	最大储量 (t)	临界量 (t)	Q 值
1	油类物质 (润滑油)	1.125	2500	0.00045

依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C 规范 Q 值计算过程,当单元内存在的危险物质为多品种时,则按下式进行计算。

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

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

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种危险物质的临界量, t;

当 $Q < 1$ 时,该项目环境风险潜势为 I;

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

本项目 $Q = 0.00045$,因此,根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 C 要求, $Q = 0.00045 < 1$,该项目环境风险潜势为 I,不再对行业及生产工艺 (M) 及环境敏感程度 (E) 进行判定。

7.2 环境风险评价工作等级

《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)中环境风险评价工作级别划分的判据见表 4-18。

表 4-18 评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

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

本项目环境风险潜势为 I,根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)环境风险评价工作级别划分的判据,确定本工程环境风险评价工作级别为简单分析。

7.3 风险物质识别

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)和《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发〔2012〕77号)的规定,对建设项目的环境风险源识别、环境风险预测、选址及敏感目标、防范措施等做出评价。

本项目风险物质主要为油类物质 (润滑油)。

项目储存的油品具有以下风险特性：

a、油品的易燃、易爆性油品挥发出来的蒸气与空气混合，浓度处于爆炸浓度范围内时，遇有一定能量的着火源，容易发生爆炸，爆炸浓度（或极限）范围越宽，爆炸危险性就越大。在油品储运过程中，爆炸和燃烧经常同时出现。由于油品蒸气具有燃烧和爆炸性，因此在操作过程中，应防止其可燃性蒸气的积聚，尽可能将其浓度控制在爆炸下限以下，以防止火灾、爆炸事故的发生。

b、油品有较大的蒸气压，油库储存物品都是蒸气压较大的液体，它们易产生能引起燃烧所需要的最低限度的蒸气量，蒸气压越大，其危险性也越大。另外，温度对蒸气压的大小影响很大，温度升高，其蒸气压将迅速增大。所以盛装易燃油品的容器，如储罐、槽车等，应有足够的强度，以防止容器胀裂。此外，还应使油品远离热源、火源。

c、油品易积聚静电，据资料介绍，电阻率在 $10^{10}\sim 10^{15}\Omega\cdot\text{cm}$ 范围内的油品容易产生和积聚静电，且不易消散。油库储存的油品都具有易积聚静电荷的特点，在油品储运和生产过程中，其静电的产生和积聚量的大小与输油管道内壁粗糙度、流速、运送距离以及储运设备的导电性能等诸多因素有关。静电放电是导致火灾爆炸事故的一个重要原因。

d、油品易扩散、流淌性、易燃油品的粘度一般较小，容易流淌扩散。同时，由于其渗透、浸润和毛细管引力等作用，而扩大其表面积，使蒸发速度加快，并向四周迅速扩散，与空气混合，遇有火源极易发生燃烧爆炸。

e、油品的受热易膨胀性，油品受热后，温度升高，体积膨胀，若容器灌装过满，管道输油后不及时排空而又无泄压装置，会导致容器和管道的损坏，可能引起油渗漏和外溢。另一方面，由于温度降低，体积收缩，容器内有可能出现负压，也会使容器变形损坏。

7.4 环境风险防控措施及应急要求

(1) 大气环境风险分析

本项目可能对大气环境造成影响为废气处理设施故障导致生产过程中产生的废气未经处理直接排放，污染外环境。企业采取了以下措施：

①制定设备检修计划，定期对布袋除尘器进行检修。

②建立定时巡检制度，发现问题及时处理。

③发生事故后应及时与有关部门联系。

(2) 规范并强化油品在输送过程中的环境风险预防措施

为预防安全事故的发生，企业必须制定比较完善的安全管理规章制度，应从制度上对环境风险予以防范，对于各类事故的预防仍然需要制定相应的防范措施。

(3) 其他风险防范措施

①存储场内不得设置移动照明、配电线路与生物物质之间应按规范的要求保持足够的防火间距，不得设置移动照明和配电板等。对生产区及其他需要配置的地方，安装事故应急照明和疏散指示标志。

②加强消防设施的维护与保养使其保持在良好的性能状态，减少机械伤害的发生。

③加强安全教育，强化安全意识，具备相应的安全知识，原料区域安全管理人员必须增强安全意识和法制观念，掌握安全卫生基本知识，具有一定的安全管理和决策能力。

④要落实消防安全责任制，严格各项规章制度。生产区的各项消防安全规章制度不能光挂在墙上，关键要落到实处，加强违规违章操作人员的管理和查处，要经常进行消防安全教育，实行车辆进出的登记查问制度、火种管理制度、动用明火制度、巡查制度。

7.5 应急预案

建设单位应按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》(环发〔2015〕4号)的要求建立环境风险事故应急预案，应急预案所要求的基本内容可参照表 4-19 中的相关内容。

表 4-19 应急预案内容一览表

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标, 环境保护目标
2	应急组织机构、人员	公司设置应急组织机构, 经理为应急计划、协调第一人, 应急人员必须为培训上岗熟练工; 区域应急组织结构由当地政府、相关行业专家、卫生安全相关单位组成, 并由当地政府进行统一调度
3	预案分级响应条件	根据事故的严重程度制定相应级别的应急预案, 以及适合相应情况的处理措施
4	应急救援保障	应急设施, 设备与器材
5	报警、通讯联络方式	逐一细化应急状态下各主要负责部门的报警通讯方式、地点、电话号码以及相关配套的交通保障、管制、消防联络方法, 涉及跨区域的还应与相关区域环境保护部门和上级环保部门保持联系, 及时通报事故处理情况, 以获得区域性支援
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦查监测, 对事故性质、参数与后果进行评估, 为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清楚泄露措施和器材	事故现场、临近区域、控制防火措施, 控制和清楚污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散, 应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、厂区临近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定, 撤离组织计划及救护, 医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	制定相关应急状态终止程序, 事故现场、受影响范围内的善后处理、恢复措施, 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	定期安排有关人员进行培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

7.6 环境风险评价结论

本项目应严格按照国家有关规范标准的要求进行监控和管理, 认真落实本次环评提出的对策措施, 在采取以上风险防范措施以及制定应急预案之后, 环境风险事故对周围环境的影响在可接受范围。

表 4-20 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	多晶硅、单晶硅生产设备零配件-高纯石墨件 90 万套项目			
建设地点	新疆维吾尔自治区	昌吉回族自治州	阜康市	重化工业园区阜西产业园中能电力物流园院内
地理坐标	经度	87°47'29.331"	纬度	44°7'14.432"
主要危险物质及分布	/			
环境影响途径及危害后果	大气途径：粉尘排放；地表水途径：无；地下水途径：无；			
风险防范措施要求	<p>(1) 建立完善的安全生产管理制度和消防安全规定，制定设备操作规程并严格遵照执行；</p> <p>(2) 生产车间等应按照《建筑设计防火规范》等文件的要求设置消防给水和灭火设施、火灾探测及火灾报警系统。生产车间配备灭火器、消防栓等消防器材；</p> <p>(3) 生产区域应加强管理，避免和及时消除各种激发能源的产生和积累，杜绝火种及违章违纪现象，进入车辆必须装阻火器；</p> <p>(4) 加强员工的思想、道德教育，提高员工的责任心和主观能动性：完善并严格遵守相关的操作规程，加强岗位培训，落实岗位责任制，加强设备管理；</p> <p>(5) 加强事故管理，在生产过程中注意对其它单位相关事故的研究，充分吸取经验和教训；</p> <p>(6) 为预防安全事故的发生，企业必须制定比较完善的安全管理规章制度，应从制度上对环境风险予以防范，对于各类事故的预防仍然需要制定相应的防范措施。</p>			
填表说明	<p>项目风险潜势为I，仅进行简单分析，在采取有效的防范措施、制定相应的应急预案的前提下，建设单位可将事故风险的影响减至最小。本项目在落实上述提出的存储过程中的风险防范及应急措施、生产过程中的风险防范及应急措施、环境影响途径的风险防范及应急措施后，可做到环境风险可控要求，本项目环境风险防范措施有效可行，环境风险可控。</p>			
8.非正常及事故工况分析评价				
8.1非正常及事故工况分析				
<p>本工程非正常生产工况主要是除尘器故障运行，造成颗粒物非正常排放，会对大气环境造成比较严重的污染，在非正常排放情况下，对周边的环境影响比较严重。因此应该特别避免此类污染事故发生。</p> <p>常见的事故原因主要为两方面：一是破袋，引起破袋的原因有质量、运输、缝制、安装损坏、湿气大而堵塞等众多原因，不管哪种原因造成破袋，都会造成污染物排放超标，污染环境；二是超期服役：除尘设备具有使用期限限制，超期使用会增加事故排放的概率。</p>				

当布袋破损或者因湿气大而堵塞的时候就应该及时的更换了。正常情况下布袋除尘效率约99%，非正常状态按布袋局部损坏，出现事故时，布袋除尘器的除尘效率降低至80%。

根据对同类除尘设施运行状况调查，在正常的设备维护条件下，除尘器事故发生机率较小。

8.2防治措施

为控制和减少事故污染的发生，应采取以下措施：

①加强集尘系统的密闭性，减小系统漏风量，以降低系统负荷，防止系统由于超负荷运行导致除尘器损坏，从而造成事故排放。

②制定严格的管理制度，对除尘系统设专人管理，明确责任，定期检查和维修，保证系统长期稳定运行。

③为了避免出现非正常排放状态，首先对所有的环保设备设施尤其是除尘系统要及时认真细致地检查和维修，减少故障，发现问题，及时解决，防患于未然。其次，环保设备设施都要有相应的备品备件，提高应急能力。

④建设单位应严格按照设备的使用期限，及时维护及更换，不允许超期使用。

9.环境管理及监测

9.1环境管理

环境管理就是指工程在施工期、营运期时全面执行和遵守国家、省、市有关环境保护法律、法规、政策和标准，接受地方环境保护主管部门的环境监督，调整和制定环境保护规划和目标，力争把不利影响减小到最低，加强项目环境管理，协调解决实现目标过程中的具体问题，及时调整工程运行方式和环境保护措施，以取得更好的综合环境效益，最终达到保护环境的目的。建设项目环境管理是工程管理的重要组成部分，是工程环境保护工作能够有效实施的关键。根据本项目的污染物排放特征，其产生的废气及固体废物存在一定的污染隐患。一旦管理不善将可能出现污染事故，从而影响周围环境。因此，运营期的环境管理十分重要，运营期应做好以下工作：

(1) 制定污染治理操作规程，记录污染治理设施运行及检修情况，确保治理设施常年正常运行。

(2) 安全环保科除执行各项有关环境保护工作的指令外，还应接受当地环境保护局的监督检查，组织环保监测及统计工作，配合上级部门对本企业环保项目进行检查验收，定期与不定期地上报各项管理工作的执行情况以及各项有关环境参数、污染源排放指标，建立污染源及厂区周围环境质量监测数据档案，定期编写环保简报，制定全厂环保年度计划和长远规划，为区域整体环境控制服务。

(3) 确保污染治理措施执行“三同时”，检查、监督全厂环保设施的正常高效运行，使各项治理设施达到设计要求。

(4) 控制场内运输、贮存过程中粉尘无组织排放。运输产生粉尘的物料，其车辆应采取密闭、苫盖等措施。厂区道路应硬化，并采取洒水、喷雾等降尘措施。

(5) 污染防治设施应在满足设计工况的条件下运行，并根据工艺要求，定期对设备、电气、自控仪表及构筑物进行检查维护，确保污染防治设施可靠运行。

(6) 加强环保知识宣传教育，提高职工环境意识，把环境意识贯彻到企业各车间班组及每个职工的日常生产、生活中；推广治理方面的先进技术。

(7) 组织制定环境保护管理的规章制度并监督执行；制定并组织实施各项环境保护的规划和计划；贯彻执行环境保护法规和标准。

(8) 本评价要求，本工程在投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请变更原排污许可证。

9.2环境监测

环境监测是保证环境管理措施落实的一个基本手段。环境监测能及时、准确地提供环境质量、污染源状况及发展趋势、环保设施运行效果的信息。及时发现环境管理措施的不足而及时修正，使环境质量和环境资源维持在期望值之内。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）相关规定，排污单位应按照最新的监测方案开展监测活动，可根据自身条件和能力，利用自有人员、场所和设备进行自行监测；也可委托其他有资质的检（监）测机构代其开展自行监测。排污单位应建立自行监测质量管理制度，按照相关技

术规范要求做好监测质量保证与质量控制，记录好与监测有关的数据，按照规定进行保存并依据《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第31号）、《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》（环发〔2013〕81号）要求向社会公开监测结果。非重点排污单位的信息公开要求有地方环境保护主管部门确定。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）有关规定，结合本项目主要排污特点，监测项目应包括大气污染物、厂界噪声。采样、分析方法按国家环保局颁发的GB/T16157、HJ/T397、HJ/T75、HJ/T76 以及《环境监测技术规范》、《空气与废气监测分析方法》等进行。

10.环保投资分析

项目建成投产后，环保投资估算为54.5万元，约占项目总投资900万元的6.1%。具体环保投资估算见表4-21。

表 4-21 环境保护投资估算一览表

项目	污染控制类型	控制措施	投资（万元）
废气	粉尘	项目三期工程切割工序产生的粉尘通过集气罩收集，分别经新增的布袋除尘器处理后，于现有 15m 高排气筒（DA001）排放；机加工工序产生的粉尘通过集气罩收集，分别经新增的布袋除尘器处理后，于现有 15m 高排气筒（DA002）排放；根据产品生产工艺要求，将排气筒（DA001、DA002）出口内径增大至 1.0m	48
废水	生活污水	产生的生活污水排入园区污水管网，最终排入阜康市西部城区污水处理厂处理	0.5
噪声	设备噪声	选用低噪声设备、合理布局、基础减振、厂房隔音、距离衰减	1.5
固体废物	一般固体废物	废料（下脚料和粉末料）、除尘器收集的粉尘、沉淀池中产生的污泥（自然脱水后）收集后同现有项目统一出售至石墨原料加工企业回用	0
	危险废物	废机油、盛装润滑剂的溶剂桶暂存于现有的危废暂存间，定期交由资质单位处置	0
生态保护	粉尘	厂区绿化	4.5
合计			54.5

11.“三同时”验收

本项目环境保护验收内容见表4-22。

表 4-22 “三同时”验收一览表

污染类别	污染源名称		主要污染物	环保措施	执行标准
废气	生产车间	切割工序	粉尘	集气罩+布袋除尘器+15米高排气筒	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2二级排放限值
		机加工工序			
	生产车间		粉尘	洒水降尘,加大车间通风量,减少无组织排放	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2无组织排放监控浓度限值
废水	生活污水		COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	生活污水排入现有污水管网	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准
噪声	设备噪声		连续等效 A 声级	基础减震,厂房隔声、距离衰减	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准
固体废物	锯床、车床等加工过程		废料(下脚料和粉末料)	收集后同现有项目统一出售至石墨原料加工企业回用	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)
	废气处理		除尘器收集的粉尘		
	沉淀池		污泥(自然脱水后)		
	锯床、车床等设备维修		废机油、盛装润滑剂的溶剂桶	暂存于现有的危废暂存间,定期交由资质单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	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	生产车间	切割工序	粉尘	集气罩+布袋除尘器+15米高排气筒	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2二级排放限值
		机加工工序			
	生产车间	粉尘	洒水降尘,加大车间通风量,减少无组织排放	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2无组织排放监控浓度限值	
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	生活污水排入园区污水管网,最终排入阜康市西部城区污水处理厂处理	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准	
声环境	设备噪声	连续等效A声级	基础减震,厂房隔声、距离衰减	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准	
电磁辐射	无				
固体废物	本项目运营期产生的废料(下脚料和粉末料)、除尘器收集的粉尘、沉淀池中产生的污泥(自然脱水后)收集后同现有项目统一出售至石墨原料加工企业回用;废机油、盛装润滑剂的溶剂桶暂存于现有的危废暂存间,定期交由资质单位处置				
土壤及地下水污染防治措施	根据分区防治的原则对厂区危废暂存间为重点防渗区				
生态保护措施	加强厂区绿化措施				
环境风险防范措施	<ol style="list-style-type: none"> 1.建立完善的安全生产管理制度和消防安全规定,制定设备操作规程并严格遵照执行; 2.生产车间等应按照《建筑设计防火规范》等文件的要求设置消防给水和灭火设施、火灾探测及火灾报警系统。生产车间配备灭火器、消防栓等消防器材; 3.生产区域应加强管理,避免和及时消除各种激发能源的产生和积累,杜绝火种及违章违纪现象,进入车辆必须装阻火器; 4.加强员工的思想、道德教育,提高员工的责任心和主观能动性:完善并严格遵守相关的操作规程,加强岗位培训,落实岗位责任制,加强设备管理; 5.加强事故管理,在生产过程中注意对其它单位相关事故的研究,充分吸取经验和教训; 6.为预防安全事故的发生,企业必须制定比较完善的安全管理规章制度,应从制度上对环境风险予以防范,对于各类事故的预防仍然需要制定相应的防范措施。 				
其他环境管理要求	落实环保投资,定期检测				

六、结论

本项目符合当前国家产业政策的要求，项目在采取环保治理措施及污染控制措施后，可实现各类污染物的稳定达标排放，不会对周围环境产生明显影响。因此，本评价从环保角度认为，本项目的建设是可行的。

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	0.520t/a	0	0	1.518t/a	0	2.038t/a	+1.518t/a
废水	SS	0.050t/a	0	0	0.158t/a	0	0.208t/a	+0.158t/a
	CODcr	0.141t/a	0	0	0.277t/a	0	0.418t/a	+0.277t/a
	氨氮	0.025t/a	0	0	0.032t/a	0	0.057t/a	+0.032t/a
	BOD ₅	0.076t/a	0	0	0.198t/a	0	0.274t/a	+0.198t/a
一般工业 固体废物	废料（下脚料和 粉末料）	8.0t/a	0	0	26.0t/a	0	34.0t/a	+26.0t/a
	除尘器收集的粉 尘	53.053t/a	0	0	150.260t/a	0	203.313t/a	+150.260 t/a
	沉淀池中产生的 污泥	0.297t/a	0	0	0.713t/a	0	1.010t/a	+0.713t/a
危险废物	废机油	0.5t/a	0	0	1.5t/a	0	2.0t/a	+1.5t/a
	盛装润滑剂的溶 剂桶	0.1/a	0	0	0.3t/a	0	0.4t/a	+0.3t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图：

- 附图 1：项目地理位置图
- 附图 2：项目平面布置图
- 附图 3：分区防渗图
- 附图 4：项目区周边关系图
- 附图 5：监测点位图
- 附图 6：环境管控单元分类图
- 附图 7：项目在乌昌石同防同治区域图位置图
- 附图 8：甘泉堡工业园功能分区规划图
- 附图 9：甘泉堡工业园总体规划-土地利用规划图

附件：

- 附件 1：委托书
- 附件 2：厂房租赁合同
- 附件 3：甘泉堡工业园规划批复
- 附件 4：甘泉堡工业园规划环评批复
- 附件 5：原环评批复
- 附件 6：原验收意见
- 附件 7：排污许可证
- 附件 8：突发环境事件应急预案备案表
- 附件 9：特征污染物废气监测报告
- 附件 10：类比项目《多晶硅、单晶硅生产设备零配件-高纯石墨件项目竣工环境验收监测报告》监测报告