

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 高纯石墨烯材料生产项目

建设单位（盖章）： 烟台融昌德环保科技有限公司

编制日期：2023年8月
中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	高纯石墨烯材料生产项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	倪寿宽	联系方式	15092433111
建设地点	莱阳市冯格庄街道办事处龙门西路 299 号		
地理坐标	E120.599° ， N36.935°		
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”的“其他”
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input 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）	2000	环保投资（万元）	100
环保投资占比（%）	5	施工工期	12 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	6000
专项评价设置情况	<p>根据生态环境部关于发布《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）（环办环评[2020]33 号），对照表 1 专项评价设置原则表风险专项：有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目。</p> <p>因此对照专项评价设置要求，编制风险专项评价。</p>		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性</p> <p>(1)根据《产业结构调整指导目录(2019 年本)》可知，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，属于国家允许的生产项目，符合国家产业政策。</p> <p>(2)山东省人民政府办公厅发布实施的《山东省禁止、限制供地项目目录》和《山东省工业用地集约利用控制标准》对该项目未做出禁止和限制的规定，因此本项目可视为允许类项目。</p> <p>(3)国土资源部、国家发展和改革委员会联合发布实施的《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》对该项目未做出禁止和限制的规定，因此本项目可视为允许类项目。</p> <p>(4)根据《关于“两高”项目管理有关事项的补充通知》（鲁发改工业〔2023〕34 号）可知，项目不属于山东省“两高”项目管理目录范围内。</p> <p>根据以上分析，本项目符合产业政策要求，符合有关法律法规要求，故项目的建设在政策上可行。</p> <p>2、选址合理性</p> <p>(1)用地性质合理性分析</p> <p>本项目位于莱阳市冯格庄街道办事处龙门西路 299 号，位于冯格庄街道办事处工业聚集区内，本项目土地用途为工业用地，符合当地土地利用规划要求。项目周边无自然保护区、风景名胜区、文物保护单位，亦无需特殊保护的野生动植物，环境承载能力较强。</p> <p>(2)生态红线符合性分析</p> <p>根据《山东省生态保护红线规划》（2016-2020）中烟台市省级生态保护红线区可知，项目距离最近的烟台莱阳五龙河-沐浴水库湿地水源涵养生态红线区 SD-06-B1-008 为 4.5km，项目不在烟台市省级生态保护红线区。</p> <p>根据莱阳市自然资源和规划局的查询结果可知，本项目不在烟台市省级生态保护红线区，符合莱阳市国土空间总体规划和三区三线管控要求。</p> <p>综上所述，本项目选址合理。</p>
---------	--

3、本项目与环发[2012]77 号文及环发[2012]98 号文符合性分析

根据《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 号文）中要求：新、改、扩建相关建设项目环境影响评价应按照相应技术导则要求，科学预测评价突发性事件或事故可能引发的环境风险，提出环境风险防范和应急措施；从环境风险源、扩散途径、保护目标三方面识别环境风险，科学开展环境风险预测，并提出合理有效的环境风险防范和应急措施。根据《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 号文）中要求：环境影响评价文件里设置环境风险评价专章，环境风险防范设施和应急措施完善。

项目不存在较大风险，建成后项目区内无重大危险源。本次环评对项目环境风险进行评价，建设单位按照规定设计完善的防范措施和应急措施，具体内容见本报告相关内容，因此，项目建设符合上述环保政策要求。

4、本项目与《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号）符合性分析

表 1 本项目与“三线一单”的符合性分析

内容	本项目符合性
生态保护红线	对生态红线规划图（见附图），本项目厂址与规划生态保护红线区域无相交，符合生态红线要求。
环境质量底线	根据《2021年烟台市生态环境质量报告书》可知：2021年莱阳市二氧化硫年均浓度为 $0.009\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化氮年均浓度 $0.018\text{mg}/\text{m}^3$ ，可吸入颗粒物年均浓度 $0.057\text{mg}/\text{m}^3$ ，细颗粒物年均浓度 $0.038\text{mg}/\text{m}^3$ ，一氧化碳年均浓度 $1.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，臭氧年均浓度 $0.134\text{mg}/\text{m}^3$ ，除细颗粒物超标外，其他监测因子均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。全市主要河流基本满足各自功能区的要求。地下水满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准。声环境质量均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中对应的标准要求。本项目产生的污染物均得到有效治理，实现达标排放，对周边的大气、地表水、地下水、声环境影响较小，能够满足环境质量底线要求。
资源利用上线	本项目营运过程中消耗一定的电源、自来水等资源消耗，为外购，符合资源利用上限要求。
负面清单	①本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中的“鼓励类”、“淘汰类”和“限制类”项目，属于允许类项目，符合国家产业政策。 ②根据《市场准入负面清单（2022年版）》，本项目不属于禁止准入类项目。

由上表可见，本项目满足《关于以改善环境质量为核心加强环境影响

评价管理的通知》（环环评[2016]150号）的要求。

5、与《关于严格项目审批工作坚决防止新上“散乱污”项目的通知》（鲁环字[2021]58号）符合性分析

表2 与鲁环字[2021]58号符合性分析表

文件要求	项目情况	符合性
一、认真贯彻执行产业政策。新上项目必须符合国家产业政策要求，禁止采用国家公布的淘汰工艺和落后设备，不得引进耗能高、污染大、生产粗放、不符合国家产业政策的项目。各级立项部门在为企业办理手续时，要认真对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》（如有更新，以更新后文件为准），对鼓励类项目，按照有关规定审批、核准或备案；对限制类项目，禁止建，现有生产能力允许在一定期限内改造升级；对淘汰类项目，市场主体不得进入，行政机关不予审批。	本项目属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中允许项目，不涉及国家公布的淘汰工艺和落后设备，符合国家产业政策要求。	符合
二、强化规划刚性约束。新上项目必须符合国土空间规划、产业发展规划等要求，积极引导产业园区外“散乱污”整治搬迁改造企业进入产业园区或工业集聚区，并鼓励租赁标准厂房。按照“布局集中、用地集约、产业集聚、空间优化”的原则，高标准制定产业发展规划，明确主导产业、布局产业发展方向，引导企业规范化、规模化、集约化发展。	本项目位于莱阳市冯格庄街道办事处龙门西路299号，位于冯格庄街道办事处工业集聚区内，本项目土地用途为工业用地，符合当地土地利用规划要求	符合
三、科学把好项目选址关。新建有污染物排放的工业项目，除在安全生产等方面有特殊要求的以外，应当进入产业园区或工业集聚区。各市要本着节约利用土地的原则，充分考虑项目周边环境、资金投入、推进速度等关键要素，合理选址，科学布局，切实做到符合用地政策，确保规划建设的项目有利于长远发展。	本项目位于莱阳市冯格庄街道办事处龙门西路299号，位于冯格庄街道办事处工业集聚区内，本项目土地用途为工业用地，符合当地土地利用规划要求	符合

6、项目与《山东省环境保护条例》符合性分析

表3 项目与《山东省环境保护条例》符合性一览表

文件	项目情况	符合性
禁止建设不符合国家和省企业政策的小型造纸、革、印、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼油、电镀、农药、石棉、水泥、玻璃、钢铁、火电以及其他严重污染环境的生产项目。已经建设的，由所在地的县级以上人民政府责令拆除或者关闭。	项目不在禁止建设行业中	符合
新建、改建、扩建建设项目，应当根据环境影响评价文件以及生态环境主管部门审批决定的要求建设环境保护设施、落实环境保护措施。环境保护设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用	项目环保设施遵循三同时要求	符合

<p>有下列情形之一的，省、设区的市人民政府生态环境主管部门应当暂停审批该区域新增重点污染物排放总量的建设项目的环评文件：</p> <p>（一）重点污染物排放量超过总量控制指标，或者未完成国家确定的重点重金属污染物排放量控制目标的；（二）未完成淘汰严重污染环境的生产工艺、设备和产品任务的；（三）生态破坏严重，未完成污染治理任务或者生态恢复任务的；（四）未完成环境质量改善目标的；（五）产业园区配套的环境基础设施不完备的；（六）法律、法规和国家规定的其他情形。符合生态环境保护规划且涉及民生的重大基础设施项目和环境污染治理项目，不受前款规定的限制。</p>	<p>项目不在暂停审批区域中</p>	<p>符合</p>
<p>排污单位应当采取措施，防治在生产建设或者其他活动中产生的废气、废水、废渣、医疗废物、粉尘、恶臭气体、放射性物质以及噪声振动、光辐射、电磁辐射等对环境的污染和危害，其污染排放不得超过排放标准和重点污染物排放总量控制指标。</p>	<p>项目采取环评中要求的环保措施，可以达标排放</p>	<p>符合</p>
<p>排污单位应当按照环境保护设施的设计要求和排污许可证规定的排放要求，制定完善环境保护管理制度操作规程，并保障环境保护设施正常运行。排污单位应当根据生产经营和污染防治的需要，建设应急环保设施。鼓励排污单位建设污染防治备用设施，在必要时投入使用。</p>	<p>按照要求制定相关制度和操作规程</p>	<p>符合</p>
<p>排污单位应当按照国家和省有关规定建立环境管理台账，记录污染治理设施运行管理、危险废物产生与处置情况、监测记录以及其他环境管等信息，并对台账的真实性和完整性负责。台账的保存期限不少于三年，法律、法规另有规定的除外</p>	<p>按照要求建立环境管理台账</p>	<p>符合</p>
<p>可能发生突发环境事件或者存在重大环境风险的企业事业单位和其生产经营者，应当制定突发环境事件应急预案，向生态环境主管部门和其他有关部门备案</p>	<p>按要求编制突发环境事件应急预案</p>	<p>符合</p>
<p>各级人民政府及其有关部门、园区管理机构应当做好环境基础设施规划，配套建设污水处理设施及配套管网、固体废物的收集处置设施、危险废物集中处置设施以及其环境基础设施，建立环境基础设施的运行、维护制度，并保障其正常运行。县级以上人民政府应当根据产业结构调整产业布局优化要求，引导工业企业入驻工业园区；新建有污染物排放的工业项目，除在安全生产等方面有特殊要求的以外，应当进入工业园区或者工业集聚区</p>	<p>项目为位于工业集聚区</p>	<p>符合</p>
<p>7、与《关于印发<山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021-2025年）>、<山东省深入打好碧水保卫战行动计划（2021-2025年）>、<山东省深入打好净土保卫战行动计划（2021-2025年）>的通知》（鲁环委办[2021]30号）符合性分析</p>		

表 4 与《山东省深入打好蓝天碧水净土保卫战行动计划》鲁环委办
[2021]30 号相符性分析

相关要求	项目情况	符合性
《山东省深入打好碧水保卫战行动计划（2021-2025 年）》		
三、精准治理工业企业污染		
继续推进化工、有色金属、农副食品加工、印染、制革、原料药制造、电镀、冶金等行业退城入园，提高工业园区集聚水平。指导工业园区对污水实施科学收集、分类处理，梯级循环利用工业废水。逐步推进园区纳管企业废水“一企一管、明管输送、实时监控，统一调度”，第一时间锁定园区集中污水处理设施超标来水源头，及时有效处理处置。大力推进生态工业园区建设，对获得国家和省级命名的生态工业园区给予政策支持。鼓励有条件的园区引进“环保管家”服务，提供定制化、全产业链的第三方环保服务，实现园区污水精细化、专业化管理。	项目位于冯格庄街道办事处工业聚集区，本项目建设地点规划用地为工业用地，废水排入市政污水管网，达标排放。	符合
五、防控地下水污染风险		
持续推进地下水环境状况调查评估，2025 年年底前，完成一批化工园区、化学品生产企业、危险废物处置场、垃圾填埋场、矿山开采区、尾矿库等其他重点污染源地下水基础环境状况调查评估。科学划定地下水污染防治重点区。2022 年 6 月底前，完成南四湖流域地下水环境状况调查评估，研究提出南四湖流域水环境综合治理对策。	本项目所在区域地下水环境质量良好。	符合
《山东省深入打好净土保卫战行动计划（2021-2025 年）》		
四、加强固体废物环境管理		
以赤泥、尾矿和共伴生矿、煤矸石、粉煤灰、建筑垃圾等为重点，推动大宗工业固体废物贮存处置总量趋零增长。推动赤泥在生产透水砖、砂石等方面的综合利用。加快黄金冶炼尾渣综合处理技术研发进程，以烟台等市为重点加强推广应用。开展非正规固体废物堆存场所排查整治。构建集污水、垃圾、固废、危废、医废处理处置设施和监测监管能力于一体的环境基础设施体系，形成由城市向建制镇和乡村延伸覆盖的环境基础设施网络。到 2025 年，试点城市建立起“无废城市”建设综合管理制度和监管体系。	本项目固废均得到合理处置	符合
深入推进生活垃圾分类，建立有害垃圾收集转运体系。严格落实《山东省城市生活垃圾分类制度实施方案》，完善垃圾分类标识体系，健全垃圾分类奖励制度。2025 年年底前，各市基本建成生活垃圾分类处理系统。推进生活垃圾焚烧处理等设施建设和改造提升，优化处理工艺，增强处理能力。城市生活垃圾日清运量超过 300 吨地区基本实现原生生活垃圾“零填埋”。扩大农村生活垃圾分类收集试点。	本项目生活垃圾定期由环卫部门进行清运。	符合
《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021-2025 年）》		

一、淘汰低效落后产能	项目位于莱阳市冯格庄街道办事处龙门西路299号，为工业聚集区不属于淘汰、限制类项目	符合						
七、严格扬尘污染管控	项目不涉及大宗物料等。	符合						
<p>加强施工扬尘精细化管控，建立并动态更新施工工地清单。全面推行绿色施工，将扬尘污染防治费用纳入工程造价，各类施工工地严格落实扬尘污染防治措施，其中建筑施工工地严格执行“六项措施”。规模以上建筑施工工地安装在线监测和视频监控设施，并接入当地监管平台。加强执法监管，对问题严重的依法依规实施联合惩戒。强化道路扬尘综合治理，到2025年，设区市和县（市）城市建成区道路机械化清扫率达到85%。规范房屋建筑（含拆除）工程、市政工程建筑垃圾密闭运输和扬尘防控，通过视频监控、车牌号识别、安装卫星定位设备等措施，实行全过程监督。大型煤炭、矿石等干散货码头物料堆场全面完成围挡、苫盖、自动喷淋等抑尘设施建设和物料输送系统封闭改造，鼓励有条件的码头堆场实施全封闭改造。推进露天矿山生态保护和修复，加强对露天矿山生态环境的监测。实施城市降尘监测考核，各市平均降尘量不得高于7.5吨/月·平方公里。鼓励各市细化降尘控制要求，实施县（市、区）降尘量逐月监测排名。</p> <p>综上，本项目满足《关于印发<山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021-2025年）>、<山东省深入打好碧水保卫战行动计划（2021-2025年）>、<山东省深入打好净土保卫战行动计划（2021-2025年）>的通知》（鲁环委办[2021]30号）的相关要求。</p> <p>8、与《山东省新一轮“四减四增”三年行动方案（2021-2023年）》符合性分析</p> <p style="text-align: center;">表5 项目与《山东省新一轮“四减四增”三年行动方案（2021—2023年）》符合性一览表</p> <table border="1" data-bbox="363 1816 1374 1998"> <thead> <tr> <th data-bbox="363 1816 1129 1890">文件</th> <th data-bbox="1129 1816 1267 1890">项目情况</th> <th data-bbox="1267 1816 1374 1890">符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="363 1890 1129 1998">淘汰低效落后产能。依据安全、环保、技术、能耗、效益标准，以钢铁、地炼、焦化、煤电、水泥、轮胎、煤炭、化工等行业为重点，分类组织实施转移、压减、整合、关停任务，</td> <td data-bbox="1129 1890 1267 1998">本项目不属于上述重点行业，</td> <td data-bbox="1267 1890 1374 1998">符合</td> </tr> </tbody> </table>			文件	项目情况	符合性	淘汰低效落后产能。依据安全、环保、技术、能耗、效益标准，以钢铁、地炼、焦化、煤电、水泥、轮胎、煤炭、化工等行业为重点，分类组织实施转移、压减、整合、关停任务，	本项目不属于上述重点行业，	符合
文件	项目情况	符合性						
淘汰低效落后产能。依据安全、环保、技术、能耗、效益标准，以钢铁、地炼、焦化、煤电、水泥、轮胎、煤炭、化工等行业为重点，分类组织实施转移、压减、整合、关停任务，	本项目不属于上述重点行业，	符合						

	<p>加快淘汰低效落后产能实施“散乱污”企业动态清零,按照“发现一起、处置一起”的原则,实施分类整治。(省生态环境厅、省工业和信息化厅按职责分工负责)各市要制定实施方案,重点围绕再生橡胶、废旧塑料再生、砖瓦、石灰、石膏等行业,对生产工艺装备进行筛查,按照有关法律法规和程序要求,推动低效落后产能退出。</p>	不属于“散乱污”企业	
	<p>严控重点行业新增产能。重大项目建设,必须首先满足环境质量“只能更好,不能变坏”的底线,严格落实污染物排放“减量替代是原则,等量替代是例外”的总量控制刚性要求。按照国家相关产业政策,深入实施“四上四压”,坚持“上新压旧”“上大压小”“上高压低”“上整压散”。对钢铁、地炼、焦化、煤电、电解铝、水泥、轮胎、平板玻璃等重点行业实施产能总量控制,严格执行产能置换要求,确保产能总量只减不增。严格执行国家煤化工、铁合金等行业产能控制或产能置换办法。“两高”项目建设做到产能减量、能耗减量、煤炭减量、碳排放减量和常规污染物减量等“五个减量”,新建项目要按照规定实施减量替代,不符合要求的高耗能、高排放项目要坚决拿下来。严禁新增水泥熟料、粉磨产能,严禁省外水泥熟料、粉磨、焦化产能转入我省。</p>	本项目不属于重点行业,不属于高耗能、高排放项目	符合
	<p>推动绿色循环低碳改造。电力、钢铁、建材、有色、石化、化工等重点行业制定碳达峰目标,实施减污降碳协同治理。优化整合钢铁、地炼、焦化、煤电、水泥、轮胎、煤炭、化工等行业产能布局。对人口密集、资源开发强度大、污染物排放强度高的区域实施重点管控,推进产业布局优化、转型升级。将“三线一单”作为综合决策的前提条件,加强在政策制定、环境准入、园区管理、执法监管等方面的应用,作为区域资源开发、产业布局和结构调整、城镇建设、重大项目选址和审批的重要依据。</p>	本项目不属于重点行业,项目建设符合“三线一单”相关要求,符合当地规划要求	符合
	<p>实施重点行业清洁化改造。以钢铁、焦化、铸造、建材、有色、石化、化工、工业涂装、包装印刷等行业为重点,开展全流程清洁化、循环化、低碳化改造,促进传统产业绿色转型升级。2021年年底前,制定山东省清洁生产审核实施方案,在能源、冶金、化工等13个重点行业依法开展强制性清洁生产审核,选树一批清洁生产先进单位。加快生态工业园区建设,2023年年底前,生态工业园区力争达到30家以上。</p>	本项目不属于以上重点行业	符合
	<p>提升园区集约发展水平。提高化工等行业园区集聚水平,实施建材、化工、铸造等产业集群提升改造,提高集约化、绿色化发展水平,到2023年,化工园区(含化工重点监控点)内化工生产企业营业收入占全行业比重达到75%。围绕炼化一体化、新材料、海洋化工、煤化工、精细化工、轮胎制造等六大产业高质量发展,聚焦产业链重点产品和关键环节,强化产业链优势,加快补齐补强短板,推动化工园区优化提升。</p>	项目位于莱阳市冯格庄街道办事处龙门西路299号,为工业聚集区	符合
	<p>加快城市建成区重污染企业搬迁改造。各市组织对城市建成区重污染企业布局情况进行摸底,制定城市建成区重污染企业搬迁改造或关闭退出工作计划。已经明确退城的企业,按计划退出城市建成区;未明确退城的企业,分批实施污染深度治理改造,实现“有组织排放稳定达标、无组织排放全流</p>	项目位于莱阳市冯格庄街道办事处龙门西路	符合

	程收集处理、物料运输清洁化”，到 2023 年，明显降低对 16 市主城区空气质量影响。	299 号，为工业聚集区，不属于重污染企业	
	严控化石能源消费。严控能源消费总量，在满足全社会能源需求的前提下，持续推进煤炭消费压减，增加清洁能源供给，加大清洁能源替代力度，进一步控制化石能源消费，逐步实现新增能源需求主要由清洁能源供给。到 2023 年，全省化石能源消费总量控制在 39600 万吨标准煤以内，非化石能源消费总量力争达到 4400 万吨标准煤以上；煤炭消费总量压减 6%以上，煤炭消费占能源消费比重下降 5 个百分点。	本项目不涉及煤炭消费	符合
	持续压减煤炭使用。持续淘汰落后燃煤机组，在确保电力、热力接续稳定供应的前提下，大力推进单机容量 30 万千瓦以下煤电机组关停整合，严格按照减容量“上大压小”政策规划建设清洁高效煤电机组。到 2023 年，关停退出低效燃煤机组 400 万千瓦，其中，2021 年关停退出 206 万千瓦。提高电煤使用效率，到 2023 年，现役煤电机组改造后平均供电煤耗力争降至 302 克标准煤/千瓦时。2021 年 10 月底前完成 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉淘汰任务。由于客观原因暂时不具备条件的，由市政府正式申请，可最晚延期至 2022 年采暖季之前完成淘汰。加快工业炉窑清洁能源替代，对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。	本项目不涉及煤炭消费	符合
	提高能源利用效率。全面提高工业、公共机构、商贸流通、农业农村、重点用能单位等领域能源利用效率，到 2023 年，全省单位地区生产总值能耗比 2020 年下降 8.8%。提高重点工业行业能源使用效率，到 2023 年，规模以上工业企业单位增加值能耗比 2020 年降低 10%以上。加强公共机构节能，到 2023 年，实现公共机构单位建筑面积能耗、人均综合能耗、人均用水量分别比 2020 年下降 3.1%、3.7%、3.7%以上。推进农业农村节能，加快淘汰老旧农业机械，推广农用节能机械、设备和渔船，发展节能型设施农业。重点用能单位要围绕能耗总量控制和能效目标，实行用能年度预算管理。加强高耗能特种设备节能审查和监管，构建安全、节能、环保“三位一体”的监管体系。	本项目采用节能的设备、技术	符合
	壮大清洁能源规模。围绕省委、省政府“三个 1/3”能源结构调整目标，聚焦可再生能源、核能、省外来电、天然气“四大板块”，加快清洁能源开发利用。“海陆统筹、集散并举”推进风电规模化协调发展，重点推进海上风电开发建设。坚持太阳能发电与热利用并重，不断扩大太阳能利用规模。推动生物质能资源规模化和市场化开发，力争到 2023 年，生物质能年利用量相当于替代 500 万吨标准煤。合理规划推进地热能供暖，探索开展海洋能综合利用。到 2023 年，全省可再生能源发电装机容量从 2020 年的 4542 万千瓦提高到 6000 万千瓦。积极推进海阳、荣成等核电基地厂址开发，加快核能供热、海水淡化等综合利用技术研究和示范推广。到 2023 年，全省在运核电装机容量从 2020 年的 250 万千瓦增	本项目主要能源为电等清洁能源	符合

加到 270 万千瓦。加快昭沂直流、鲁固直流等既有通道配套电源建设，提高通道利用率和清洁电量比例。到 2023 年，接纳省外电量从 2020 年的 1159 亿千瓦时增加到 1300 亿千瓦时以上。加快青岛港、烟台港等沿海 LNG 接收站建设，推进中俄东线山东段、山东天然气环网干线等工程建设，补齐基础设施短板，增强天然气供应能力。到 2023 年，天然气供气量从 2020 年的 221.6 亿立方米增加到 260 亿立方米。

9、项目与《烟台市环境管控单元生态环境准入清单》符合性分析

根据《烟台市人民政府关于印发烟台市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（烟政发〔2021〕7 号）和《关于印发烟台市环境管控单元生态环境准入清单的通知》（烟环委办〔2021〕10 号）以及《关于发布 2022 年“三线一单”动态更新成果的通知》（烟环委办发〔2023〕4 号）等相关要求，本项目与生态环境准入清单符合性分析如下表。

表 6 项目与《烟台市环境管控单元生态环境准入清单》符合性分析

内容	要求	本项目情况	符合性
生态保护红线和一般生态空间	全市陆域生态保护红线面积不低于 1478.59 平方公里，海洋生态保护红线面积不低于 3551.57 平方公里；除生态保护红线外的一般生态空间面积不低于 1983.02 平方公里。以上生态空间管控区域涵盖全市生态功能极重要区和生态环境极敏感区，各类省级及以上自然保护地和饮用水水源保护区，重要海域、海岛、河流、湿地、林地、水库及其他具有重要生态功能的区域	本项目不在生态保护红线区内。本项目与生态保护红线规划位置关系见附图。	符合
环境质量底线	稳固空气质量改善成效，市区环境空气质量稳定达到国家二级标准，市区空气质量优良天数比率达到 88.8%，基本消除重污染天气。水环境质量持续改善，各区市地表水考核断面水质达到国家、省、市考核要求，国控地表水考核断面优良水体比例达到 63.6%；入海河流消除劣 V 类；近岸海域水质优良面积比例达到 96.2%（以省下达最终目标为准）。土壤环境质量持续改善，土壤环境风险得到管控，全市受污染耕地安全利用率达到 93%左右，污染地块安全利用率达到 95% 以上。	采取本环评提出的相关防治措施后，本项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。	符合
资源利用上线	能源结构调整优化，煤炭消费总量进一步压减，能耗总量及强度指标完成省下达任务。实行最严格的水资源管理制度，实现总量及强度“双控”，全市用水总量目标控制在 17.03 亿立方米以内，万元国内生产总值用水量较 2020 年下降 5%，万元工业增加值用水量控制目标完成省下达任务；浅层地下水超采区基本消除，平水年份基本实现地下水采补平衡。优化国土空间开发保护格	本项目厂区内所利用的资源主要为电等，为清洁能源，项目建成运行后通过内部管理、设备选择和污染治理等多方面	符合

		局，控制国土空间开发强度，土地资源开发利用总量及强度指标达到省下达目标，确保耕地保有量，守住永久基本农田控制线；盘活存量建设用地，控制建设用地总规模和城市开发强度，落实城镇开发边界控制线	采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染。项目的资源利用不会突破区域的资源利用上线	
空间布局约束		禁止开发建设活动的要求： 1.对《市场准入负面清单（2022年版）》禁止准入事项，市场主体不得进入，行政机关不予审批、核准，不得办理有关手续。 2.严把化工项目准入关，严禁新建、扩建“两低三高”（附加值低、技术水平低、能耗高、污染物排放高、安全生产风险高）化工项目。 9.在居民住宅区等人口密集区域和医院、学校、幼儿园、养老院等其他需要特殊保护的区域及其周边，不得新建、改建和扩建石化、焦化、制药、油漆、塑料、橡胶、造纸、饲料等产生恶臭气体的生产项目或者从事其他产生恶臭气体的生产经营活动。 10.在居民住宅区等人口密集区域和医院、学校、幼儿园、养老院等其他需要特殊保护的区域及其周边，禁止建设畜禽养殖场、屠宰场（厂）。	项目不属于负面清单中禁止准入事项，不属于化工项目，不属于禁止开发建设活动	符合
		限制开发建设活动的要求： 1.化工项目（指《山东省化工行业投资项目管理规定》鲁工信发〔2022〕5号认定的化工行业投资项目，下同）原则上应在省政府认定的化工园区、专业化工园区和重点监控点实施，沿黄重点地区“十四五”时期拟建化工项目，除满足上述条件外，还应在合规工业园区实施。 2.新建生产危险化学品的化工项目（危险化学品详见最新版《危险化学品目录》），固定资产投资额原则上不低于3亿元（不含土地费用）；列入国家《产业结构调整指导目录》鼓励类和《鼓励外商投资产业指导目录》项目，以及搬迁入园项目、配套氯碱企业耗氯和耗氢项目，不受3亿元投资额限制。	项目不属于化工项目，不属于限制开发建设活动	符合
		不符合空间布局要求活动的退出要求： 1.对符合国家产业政策但不符合优化工业布局要求的企业，所在地人民政府应当创造条件，支持其迁入依法规划的工业园区发展。 2.在城市建成区及其周边的重污染企业，应当逐步进行搬迁、改造或者转型退出。 3.新建有污染物排放的工业项目，除在安全生产等方面有特殊要求的以外，应当进入工业园区或者工业集聚区。 4.到2025年，城镇人口密集区现有不符合安全和	项目不属于危化品生产企业，不属于不符合空间布局要求活动	符合

		<p>卫生防护距离要求的危险化学品生产企业就地改造达标、搬迁进入规范化工园区或关闭退出。</p> <p>5.根据危险化学品生产企业评级评价结果，对不符合安全和卫生防护距离要求而被评为不合格的企业，列入搬迁改造名单。对安全和环境风险较低、经评估通过改造能达到安全和卫生防护距离要求的，可实施就地改造；对安全和环境风险突出、经评估通过就地改造仍不能达到安全和卫生防护距离要求的，实施异地迁建，对企业不愿异地迁建的，限期关闭退出。</p> <p>6.对就地改造的危险化学品生产企业，要督促指导企业制定技术改造措施，加快技术改造进程，确保达到预期效果；对异地迁建的，要协助企业对接搬迁承接地，做好两地间沟通协调工作；对关闭退出的，要督促企业尽快拆除关键设备，防止恢复生产。</p> <p>7.到2025年，全面关闭煤炭生产矿山。</p>		
	污染物排放管控	<p>污染物允许排放量：</p> <p>1.按照国家和省生态环境厅清洁化改造要求以及《固定污染源排污许可分类管理名录》等文件规定，按生态环境部的进度要求有序推进分行业排污许可证核发，规范企业按证排污。</p> <p>2.新、改、扩建涉重金属行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放“减量置换”或“等量替换”的原则，在本市行政区域内明确具体的重金属污染物排放总量来源。无明确具体总量来源的，各级生态环境部门不得批准相关环境影响评价文件。</p>	<p>本项目正式投产前按照要求申请排污许可证，本项目不涉及重金属</p>	符合
		<p>现有源提标升级改造：</p> <p>1.县级以上人民政府应当合理确定产业布局和发展规模，制定产业投资项目负面清单，严格控制新建、扩建钢铁、石化、化工、有色金属冶炼、水泥、平板玻璃、建筑陶瓷等工业项目，鼓励、支持现有的工业企业进行技术升级改造。</p> <p>2.新建和技改项目要严格执行国家和省投资政策有关要求，原则上应使用天然气或电等清洁能源，所有产生颗粒物或VOCs的工序应配备高效收集和处理装置，采取有效措施控制无组织排放。</p> <p>3.将重金属减排目标任务分解落实到有关涉重金属重点行业企业，明确相应的减排措施和工程，建立企事业单位重金属污染物排放总量控制制度。减排措施和工程包括淘汰落后产能、工艺提升改造、清洁生产技术改造、实行特别排放限值等。</p>	<p>本项目按照要求进行污染物排放总量控制</p>	符合
	环境风险防控	<p>联防联控要求：</p> <p>4.土壤污染状况调查发现该单位用地污染物含量超过土壤污染风险管控标准的，土壤污染责任人、</p>	<p>项目采取污染防治措施减少对土壤和地下水的影响，满足</p>	符合

		<p>土地使用权人应当依法开展建设用地土壤污染风险管控和修复相关活动。纳入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的土壤污染重点监管单位用地，未达到土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标的，禁止开工建设任何与风险管控、修复无关的项目。</p> <p>5.土壤污染重点监管单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。</p> <p>6.土壤环境污染重点监管单位新、改、扩建项目，应当在开展建设项目环境影响评价时，按照国家有关技术规范开展工矿用地土壤和地下水环境现状调查，编制调查报告，并按规定上报环境影响评价基础数据库。</p>	环境风险防控的相关要求	
	资源利用效率要求	<p>水资源利用要求：</p> <p>1.到2030 年全市用水总量不得超过17.7 亿立方米。全面实施建设项目和规划水资源论证，以水定城，以水定产，实现经济社会与水协调发展，控制用水总量增长。</p> <p>2.全面实施节约用水集中行动，推进县域节水型社会达标建设。继续大力推广节水新技术、新工艺、新设备，鼓励节约用水、循环用水，提高水的重复利用率，开展公共机构节水型单位创建和节水宣传工作。</p>	本项目用水由市政自来水提供，本项目提倡节约用水	符合
		<p>地下水开采要求：</p> <p>1.严格新增地下水取水水源论证和取水许可审批。</p>	项目不涉及	符合
		<p>土地资源利用要求：</p> <p>1.到2030 年，受污染耕地安全利用率达到98%以上，污染地块安全利用率达到95%以上。</p> <p>2.到2022 年，人均城镇工矿用地控制在141 平方米以内。</p> <p>3.到2022 年，全市大、中型矿山绿色矿山建成率均达到95%以上，“三区两线”可视范围内历史遗留矿山地质环境治理率达到90%以上。</p>	项目已取得土地证，满足土地资源利用要求	符合
		<p>禁燃区要求：</p> <p>1.除用于城市集中供热的外，禁止新建、扩建、改建燃用高污染燃料或使用高污染燃料制气的项目；现有高污染燃料燃用设施或使用高污染燃料制气的项目，有关单位和个人应当在规定的期限内予以拆除或改用天然气、页岩气、液化石油气、电或其他清洁能源。</p>	本项目不涉及	符合
		<p>海洋资源利用要求：</p> <p>严厉打击涉渔“三无”船舶，全面取缔“绝户网”等违规渔具。严格执行伏季休渔制度，逐步恢复渔</p>	项目不涉及	符合

业资源。

表 7 项目与《烟台市环境管控单元生态环境准入清单》（冯格庄街道办事处）符合性分析

管控类别	管控要求		符合性分析
空间布局约束	重点管控单元	1.避免大规模排放大气污染物的项目布局建设。禁止新建除热电联产以外的煤电项目。禁止新、改、扩建钢铁、焦化、有色、石化等行业高污染项目。原则上禁止新建 35 蒸吨/小时及以下的燃煤、重油、渣油锅炉。逐步淘汰区域内现存的上述禁止项目。	项目位于冯格庄街道办事处工业聚集区,不涉及自然保护区、湿地公园等,位于红线外,不涉及矿山,不涉及锅炉及其他高污染项目,符合国家产业政策和当地产业定位要求
污染物排放管控	重点管控单元	1.加快完善企业污水处理厂及配套设施。 2.对影响城镇污水处理厂正常运行的工业废水,不得接入城市污水管网。 3.景区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求,方可进入污水集中处理设施。 4.以城镇生活源为主的超标控制单元以及城镇建成区或人口集聚区域。加快推进现有污水处理设施配套管网建设,对现有合流制排水系统实施全面截污和雨污分流改造;城镇新区建设均实行雨污分流,超标单元还应推进初期雨水收集、处理和资源化利用;加快城镇污水处理设施建设和提标改造推进农村生活污水处理设施建设并确保达标排放。 5.提升高耗水、高污染行业清洁化发展水平;对于超标的水环境控制单元,新建、改建、扩建涉水项目重点污染物实施减量替代;采取综合性的治理措施,强化污染物排放总量控制,大幅削减污染物排放量,保障河道生态基流,确保水体和重点支流水环境质量明显改善。	项目各污染物经治理后,达标排放
环境风险管控	重点管控单元	1.加强机械加工、皮革制造生产过程中环境风险防控。 2.有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、印染、电镀、制革等企业关闭、搬迁或者改变土地用途的,应当制定残留污染物清理和安全处置方案,对未处置的污水、有毒有害气体、工业固体废物、放射源和放射性废物及其贮存、处置的设施、场所进行安全处理。 3.对于环境风险较大的控制单元,按照“预防为主、防治结合”的原则,加大环境监管力度,着力降低资源能源产业开发的环境风险。	本项目建成后将制定环境风险应急预案,同时企业内储备有足够的环境应急物资,实现环境风险联防联控,故能满足环境风险防控的相关要求
资源开发效率	重点管控单元	1.城镇新区建设均实行雨污分流,超标单元还应推进初期雨水收集、处理和资源化利用。	项目水耗、能耗较低,实行雨污分流排水体制

综上,本项目满足《烟台市环境管控单元生态环境准入清单》(冯格庄街道办事处)的要求。

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目名称 高纯石墨烯材料生产项目</p> <p>2、建设性质 本项目属于新建项目</p> <p>3、项目地理位置 本项目位于莱阳市冯格庄街道办事处龙门西路 299 号。厂址中心坐标为 E120.599°，N36.935°。项目北侧为韶山西路，南侧、东侧为闲置厂房，东侧为双马玻璃公司。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>							
	<p style="text-align: center;">图 1 项目地照片</p> <p>4、项目投资 本项目总投资 2000 万元。</p> <p>5、劳动定员与工作制度 项目劳动定员 20 人，实行每天 3 班工作制，每班 8 小时，年工作 300 天。</p> <p>6、项目组成 本项目位于莱阳市冯格庄街道办事处龙门西路 299 号，总用地面积 6000m²，所用生产场地为租赁烟台民兴玻璃有限公司的闲置厂房。</p> <p style="text-align: center;">表 8 项目组成一览表</p> <table border="1" data-bbox="331 1787 1369 1973"> <thead> <tr> <th>分类</th> <th colspan="2">建设内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">主体工程</td> <td style="text-align: center;">生产车间</td> <td>1F，建筑面积 1800m²，设置投料、氧化插层、压滤、破碎等工序</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">烘干室</td> <td>1F，建筑面积 300m²，设置烘干等工序，安装 1 台 5t/h 导热油炉</td> </tr> </tbody> </table>	分类	建设内容		主体工程	生产车间	1F，建筑面积 1800m ² ，设置投料、氧化插层、压滤、破碎等工序	烘干室
分类	建设内容							
主体工程	生产车间	1F，建筑面积 1800m ² ，设置投料、氧化插层、压滤、破碎等工序						
	烘干室	1F，建筑面积 300m ² ，设置烘干等工序，安装 1 台 5t/h 导热油炉						

辅助工程	办公室	1F, 建筑面积 200m ² , 用于员工休息、办公
	污水站	1F, 占地面积 300m ² , 处置能力为 100t/d
	仓库	1F, 建筑面积 3000m ² , 用于原辅材料、产品暂存
	一般固废仓库	1F, 建筑面积 250m ² , 用于一般固废暂存
	危废间	1F, 建筑面积 50m ² , 用于危废暂存
公用工程	给水系统: 用水水源为自来水 排水系统: 实现雨污分流排水体制 供电系统: 电源引自当地供电管网 供热系统: 采用天然气炉加热, 由莱阳新奥燃气有限公司供给	
环保工程	废水: 生活污水经化粪池降解后, 排入污水管网 废气: 投料、包装等工序产生的废气经布袋除尘器处理后, 由 1 根 15m 排气筒(DA001)排放; 氧化插层等工序产生的酸雾经二级碱液喷淋塔处理后, 由 1 根 15m 排气筒(DA001)排放; 破碎等工序产生的废气经布袋除尘器处理后, 由 1 根 15m 排气筒(DA002)排放; 锅炉烟气经低氮燃烧器处理后, 由 1 根 15m 排气筒(DA003)排放 噪声: 选用低噪音设备, 采取降噪、隔声等措施 固废: 生活垃圾委托环卫处理; 一般固废综合利用; 危废委托处置	

7、产品方案

表 9 主要产品方案一览表

序号	名称	单位	产量
1	氧化石墨	t/a	3000
2	石墨增碳剂	t/a	15000

8、主要原辅材料

表 10 原辅材料消耗一览表

序号	原料名称	单位	年用量	备注
1	高纯石墨块	t/a	15000	石墨烯厂家边角料, 碳含量 99.95%、平均粒径 25 μ m、振实密度 1.00g/cm ³ 、比表面积 3.5-7.5m ² /g。杂质 0.05%, 主要为铁、钙等
2	鳞片石墨	t/a	3500	固态
3	天然气	万 m ³ /a	50	莱阳新奥燃气有限公司管道供给
4	硫酸	t/a	230	立式固定顶罐, 30m ³ 。98%, 液态, 最大储量为 30t
5	双氧水	t/a	120	塑料储罐, 1m ³ 。35%, 液态, 最大储量为 5t
6	氧化钙	t/a	130	

表 11 主要原辅材料理化性质一览表

名称	分子式、分子量及 CAS 号	理化性质	危险特性	毒理性
石墨	C 12.01 7782-42-5	黑色固体, 不溶于水, 熔点 3652 $^{\circ}$ C, 沸点 4827 $^{\circ}$ C, 密度 2.25g/cm ³	化学性能稳定, 有良好的传热导电性能, 耐高温, 耐酸	/

				碱, 耐腐蚀, 耐氧化, 不属于危险品	
硫酸	H ₂ SO ₄ 98.08 7664-93-9	纯硫酸一般为无色油状液体, 密度 1.84 g/cm ³ , 沸点 337℃, 能与水以任意比例互溶, 同时放出大量的热, 使水沸腾		本品不燃, 但因为具有强烈的腐蚀性, 吸水性, 脱水性, 所以属于危险物品	LD ₅₀ 2140mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ 510mg/m ³ , 2 小时(大鼠吸入); 320mg/m ³ , 2 小时(小鼠吸入)
氧化钙	CaO 56.08 1305-78-8	白色或带灰色块状或颗粒。溶于酸类、甘油和蔗糖溶液, 几乎不溶于乙醇。相对密度 3.32~3.35。熔点 2572℃。沸点 2850℃。折光率 1.838		燃烧性: 不燃; 对皮肤有腐蚀性; 粉状氧化钙与水混合可爆炸; 与醇的混合物加热燃烧, 爆炸	吸入石灰粉尘可能引起肺炎, 能使口腔和鼻黏膜出现浅表的溃疡。LD ₅₀ (腹腔-小鼠): 3059 毫克/公斤
双氧水	H ₂ O ₂ 34 7722-84-1	无色透明液体, 有微弱的特殊气味; 熔点: -2℃; 沸点: 158℃		危险类别与危险特性: 5.1 类/氧化剂; 爆炸性强氧化剂。双氧水本身不燃, 但能与可燃物反应放出大量热量和氧气而引起着火爆炸	LD ₅₀ 4060mg/kg (大鼠经皮); LC ₅₀ 2000mg/m ³ , 4 小时 (大鼠吸入)
天然气	由甲烷 (85%) 和少量乙烷 (9%)、丙烷 (3%)、氮 (2%) 和丁烷 (1%) 组成 74-82-8	无色无臭气体。不溶于水, 密度为 0.7174kg/m ³ , 相对密度 (水) 为 0.45 (液化) 燃点 (℃) 为 650		易燃, 与空气混合能形成爆炸性混合物, 遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化浪、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。爆炸极限 (V%) 为 5-15	天然气在空气中含量达到一定程度后会使人窒息

9、主要设备

表 12 主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格及型号	单位	数量
1	反应釜		套	5
2	配料罐		个	5
3	投料罐		个	5
4	提料罐		个	5
5	自动输料机		台	5
6	洗涤罐		台	11

7	石灰塔		个	1
8	压滤机	150m ²	台	1
9	缓冲罐		个	5
10	冷却罐		个	2
11	冷却机组		套	1
12	过滤机		台	2
13	空压机		台	1
14	真空机组		台	1
15	破碎机		台	2
16	滚筛		台	1
17	输送机		台	5
18	硫酸储罐	30m ³	个	1
19	双氧水储罐	1m ³	个	10
20	污水处理设施		套	1
21	废气处理设备		套	3
22	导热油锅炉	5t/h	台	1

10、公用配套工程

1) 供水工程

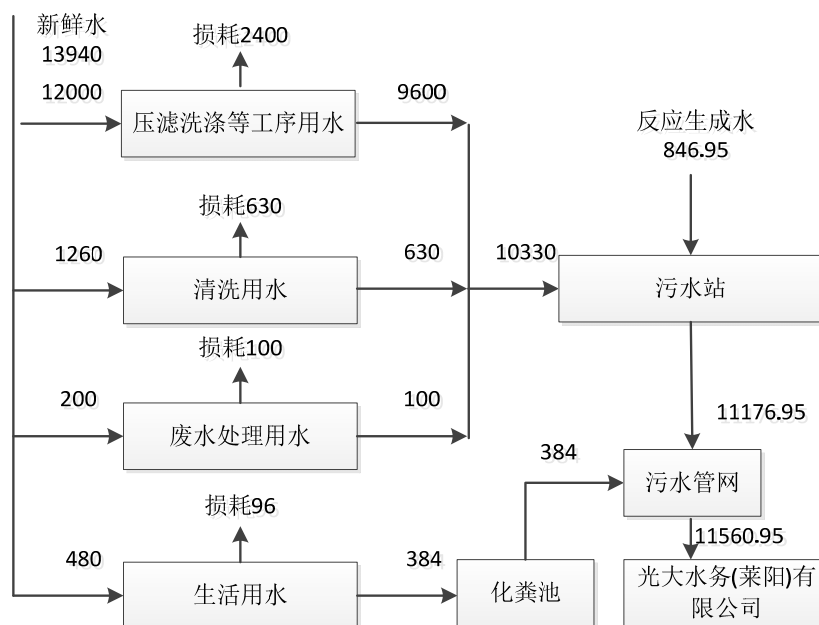


图 2 项目水平衡图 (t/a)

本项目水源为自来水。用水主要为生活用水、生产用水。生产用水包括废气处理用水、清洗用水等。

本项目劳动定员 20 人，不提供食宿，人均生活用水量按照 80L/d 计算，则生活用水量为 480t/a。

项目废气处理系统用水循环利用，定期排放，循环水量约 10t，年补充水量 200t/a。

生产过程中定期对地面进行清洗，经调查，每次清洗用水量为 2L/m²，每天清洗一次，清洗面积 2100m²，年用水量 1260t/a。

根据企业提供资料，压滤洗涤等工序用水，用水量约为 4t/t 产品，氧化石墨年产 3000t，年工作 300d，则用水量为 12000t/a。

2) 排水工程

项目排水采用雨污分流制。本项目废水主要为生活污水。生活污水产生系数按照 0.8 计算，生活污水的产生量为 384t/a，主要污染物为 COD、氨氮等。主要污染物为 COD、氨氮等，经厂区化粪池降解后，排入污水管网。

项目废气处理系统用水循环利用，定期排放，废水排放量约为补水量的 50%，则废水量为 100t/a。

地面清洗废水产生量约为用水量的 50%，则废水量为 630t/a。

硫酸反应混合液 846.95t/a。

压滤洗涤等工序废水产生系数约为 80%，则废水量为 9600t/a。

3) 供电工程

本项目的电源拟引自当地供电管网，电力供应充足，可以满足项目建设生产所需。本项目用电设备主要包括机器设备和照明设备。

4) 供气工程

本项目所需的天然气由莱阳新奥燃气有限公司通过管道供给。

12、环保投资

该工程总投资 2000 万元，其中环保拟投资 100 万元，占总投资的 5%。

表 13 工程环保设施（措施）及投资估算一览表

项目	环保建设规模	投资额（万元）
废气治理	喷淋塔、布袋除尘器、低氮燃烧器等	30
废水治理	化粪池（依托现有）、污水站等	60
噪声治理	选用低噪声设备、隔音、消声、设备减振等	5
固体废物处置	垃圾桶（依托现有）、危废间	5
合计		100

一、施工期

本项目租赁已建成厂房，需要对现有厂房进行改造，施工期对周围环境影响较小。

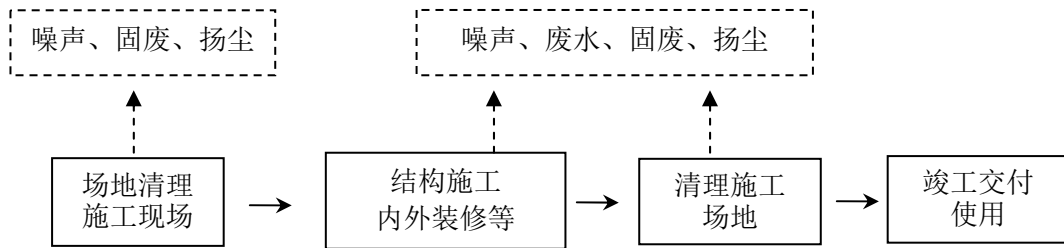


图3 施工期工艺流程及产污环节图

二、营运期

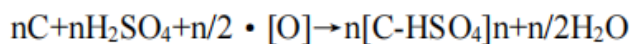
1、氧化石墨

主要工艺流程说明如下：

投料：将鳞片石墨通过气流输送投加入配料罐。此过程产生粉尘、噪声等污染物。

氧化插层：泵入来 98%硫酸、35%双氧水，搅拌均匀后，控制温度在 60℃左右，持续 24h。天然鳞片石墨为具有层状结构的晶体，每一层的碳原子以强有力的共价键组合成网状平面大分子，而层与层之间以很弱的范德华力结合。双氧水与浓硫酸混合，形成强氧化环境，与石墨层间游离的 π 键形成电极电位差，使得石墨层间被拉开，而硫酸混合液中的 H_2SO_4 以离子团形式进入层间，并以弱化合键的模式保留下来，形成石墨插层化合物。此过程产生酸雾、噪声等污染物。

硫酸石墨层间化合物的插层反应方程式如下：



硫酸插入石墨层间的过程主要有三个步骤：氧化、插入，结构转变。氧化的作用在于氧化石墨层面上的碳原子，使层面上的碳原子带正电荷，由于静电斥力，使石墨层间距增大，以便于硫酸的进入；插入过程主要是一个扩散过程；硫酸进层间后，石墨的结构将发生改变，当结构转变完成后，插层反应液随之结束。

洗涤压滤：氧化插层后的物料进行多次洗涤、压滤，去除其中所含的杂

质，直至洗涤参数满足要求。此过程产生废水、噪声等污染物。

烘干：洗涤压滤后的物料进行烘干，热源为导热油炉，采用天然气为燃料。此过程产生废气、噪声等污染物。

包装：产品经过管道密闭连接至吨包内包装成品。因包装过程均为密闭连接至吨包内包装成品，因此包装过程产生粉尘较少。此过程产生粉尘、噪声等污染物。

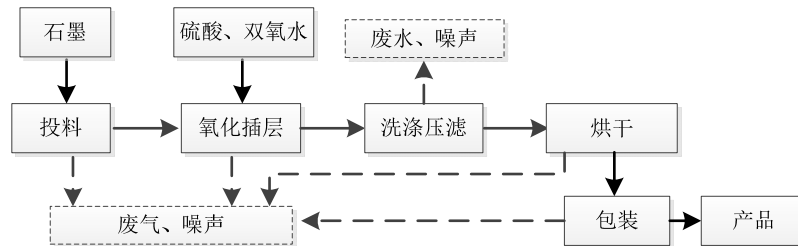


图 4 氧化石墨工艺流程及产污环节图

2、石墨增碳剂

主要工艺流程说明如下：

破碎：将外购的石墨烯厂家边角料（高纯石墨块）破碎至一定粒度。此过程产生粉尘、噪声等污染物。

筛分：破碎后的物料过筛分级。此过程产生粉尘、噪声等污染物。

包装：产品经过管道密闭连接至吨包内包装成品。因包装过程均为密闭连接至吨包内包装成品，因此包装过程产生粉尘较少。此过程产生粉尘、噪声等污染物。

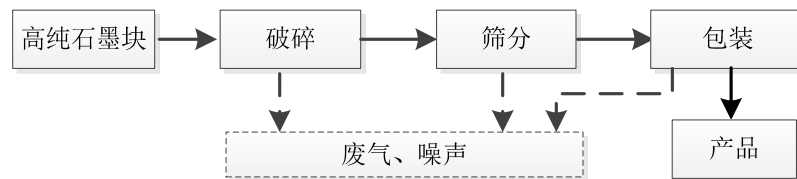


图 5 石墨增碳剂工艺流程及产污环节图

三、平衡分析

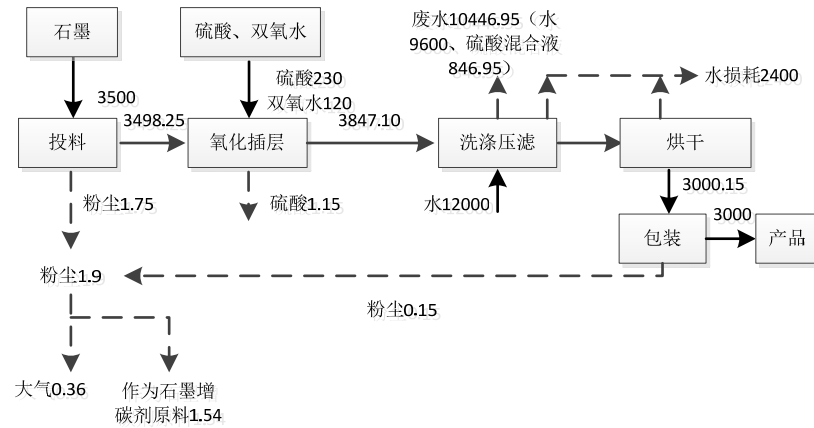


图 6 氧化石墨物料平衡 (t/a)

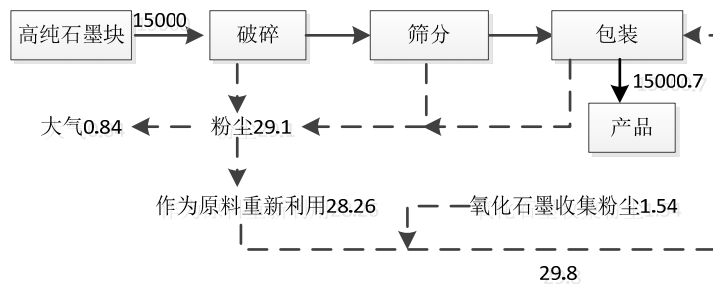


图 7 石墨增碳剂物料平衡 (t/a)

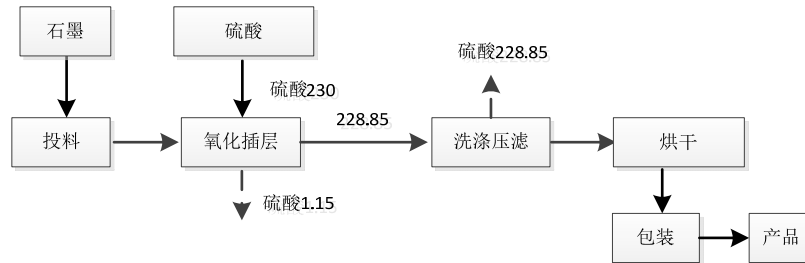


图 8 硫酸物料平衡 (t/a)

与项目有关的原有环境污染问题

项目为新建项目，无原有污染情况及环境问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	<p>为了确切的阐述本项目所在区域的环境质量，本次环境质量评价中引用《2021年烟台市生态环境质量报告书》中的有关监测数据，对项目所在区域环境现状评价如下：</p> <p>1、环境空气质量</p> <p>2021年莱阳市二氧化硫年均浓度为$0.009\text{mg}/\text{m}^3$，二氧化氮年均浓度$0.018\text{mg}/\text{m}^3$，可吸入颗粒物年均浓度$0.057\text{mg}/\text{m}^3$，细颗粒物年均浓度$0.038\text{mg}/\text{m}^3$，一氧化碳年均浓度$1.6\text{mg}/\text{m}^3$，臭氧年均浓度$0.134\text{mg}/\text{m}^3$，除细颗粒物超标外，其他监测因子均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。细颗粒物超标原因：与区域内建筑扬尘、汽车尾气、道路扬尘、风起扬尘等有关。</p> <p>根据“水、气、土十条”、《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划(2021-2025年)》等有关要求，莱阳市人民政府制定了《2021年全市生态环境保护工作要点》，提出了空气环境质量目标：城区空气环境质量达到国家《环境空气质量标准》中的二级标准。莱阳市人民政府根据空气环境质量目标，制定了保障措施：（1）以环境质量改善为中心，推进全域环境质量提升。（2）以重点督察问题整改为中心，推动生态环境再提升。（3）以汇聚工作合力为中心，促进监管能力提质增效。通过采取上述措施，确保实现污染物的源头削减、过程控制、末端治理全过程防控，有效减少污染物的排放，促使区域环境质量改善。</p> <p>2、水环境质量</p> <p>2021年5条河流水质主要以I~III类水质为主，I~III类水质比例为78.6%。河流48个例行监测断面，2021年有6个断面未取得数据，参与评价的42个断面中II类水质19个，III类14个，IV类8个，V类1个，无劣V类水质。与上年比较，I~III类水质比例增加了5.4个百分点。</p> <p>5条主要河流的五龙河主要位于莱阳境内，2021年五龙河整体水质为轻度污染，与上年比较，水质明显好转。14个断面中，II类5个，III类5个，</p>
----------------------	---

	<p>IV类3个，V类1个，I~III类水质比例为71.4%，较上年增加28.5个百分点。五龙河支流蚰河、清水河水质为优，污染主要集中在白龙河、富水河中段和主干流莱阳城区以下河段，断面超标率为28.6%，主要污染物为化学需氧量、五日生化需氧量和氨氮。</p> <p>2021年莱阳市自来水二水厂、西关、西至泊、南关、郝格庄等监测点的地下水水质均III类，水质状况稳定。</p> <p>3、声环境质量</p> <p>莱阳市区域噪声、功能区噪声均不超标，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准。</p> <p>4、生态环境</p> <p>项目用地区域植被和生物物种相对单一，无濒危物种。项目用地范围无生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。</p>																												
<p>环境保护目标</p>	<p>评价范围内的环境空气、地表水、地下水、声环境以及周围的居民和周围企业的工作人员。</p> <p style="text-align: center;">表14 主要环境保护目标一览表</p> <table border="1" data-bbox="347 1160 1353 1568"> <thead> <tr> <th>因素</th> <th>保护目标</th> <th>与项目的方位关系</th> <th>与项目区最近距离（m）</th> <th>保护级别</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">大气环境</td> <td>青埠屯村</td> <td>NW</td> <td>320</td> <td rowspan="2">《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准</td> </tr> <tr> <td>桃源庄村</td> <td>SE</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>地表水环境</td> <td>七星河</td> <td>ENE</td> <td>55</td> <td>《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准</td> </tr> <tr> <td>噪声</td> <td colspan="3">项目周围50m范围内无敏感目标</td> <td>《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类</td> </tr> <tr> <td>地下水</td> <td colspan="3">厂界外500米范围内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</td> <td>《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类</td> </tr> </tbody> </table> <p>环境保护目标级别：</p> <p>环境空气：要求达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。</p> <p>地表水：要求达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。</p> <p>地下水：要求达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。</p> <p>声环境：要求达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。</p>	因素	保护目标	与项目的方位关系	与项目区最近距离（m）	保护级别	大气环境	青埠屯村	NW	320	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准	桃源庄村	SE	300	地表水环境	七星河	ENE	55	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准	噪声	项目周围50m范围内无敏感目标			《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类	地下水	厂界外500米范围内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			《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类
因素	保护目标	与项目的方位关系	与项目区最近距离（m）	保护级别																									
大气环境	青埠屯村	NW	320	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准																									
	桃源庄村	SE	300																										
地表水环境	七星河	ENE	55	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准																									
噪声	项目周围50m范围内无敏感目标			《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类																									
地下水	厂界外500米范围内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			《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类																									

污染物排放控制标准

1、废气

锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB 37/ 2374—2018）表 2 中“重点控制区”标准要求。有组织颗粒物执行《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区标准。厂界无组织颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准；硫酸雾执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准。

表 15 大气污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度(mg/m ³)	无组织排放浓度值(mg/m ³)	标准出处
SO ₂	50	/	DB 37/ 2374-2018 DB37/2376-2019
NO _x	100	/	
颗粒物	10	1.0	
硫酸雾	45	1.2	GB16297-1996

2、废水

生产废水经污水站处理后，执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和污水处理厂协议标准。生活污水经化粪池降解后，执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准。

表 16 废水排放标准 （单位：mg/L，PH 无量纲）

污染物名称	pH	COD	硫酸盐	SS	氨氮	TDS
标准限值	6~9	≤500	≤600	≤400	≤45	≤2000

3、噪声

施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011 ）标准；营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。

表 17 噪声排放标准

执行标准	标准值[dB(A)]	
	昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	60	50
《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011 ）	70	55

4、固废

一般工业固体废物满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年修订) 中的规定，防治措施参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋

	<p>污染控制标准》(GB18599-2020)有关规定。危险废物处置参照执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>本项目废水量为 11560.95t/a。COD 和氨氮排放量分别为 2.91t/a、0.29t/a。由于该企业废水不直接排入地表水环境,所需总量从光大水务(莱阳)有限公司调剂,不需要申请总量。</p> <p>项目颗粒物、SO₂、NO_x、酸雾的排放量分别为 1.25t/a、0.1t/a、0.3485t/a、0.162t/a。其中,有组织颗粒物、SO₂、NO_x、酸雾的排放量分别为 0.77t/a、0.1t/a、0.3485t/a、0.052t/a,无组织颗粒物、酸雾的排放量分别为 0.48t/a、0.11t/a。</p>

四、主要环境影响和保护措施

本项目所用生产场地为租赁烟台民兴玻璃有限公司的闲置厂房。项目工程量较小，施工期较短，施工期做好相应防护措施，对周围环境影响较小。

表 18 施工期环境保护措施

污染源	产生工序	污染物	处理措施
施工 废气	场地清理	颗粒物	①施工现场必须定期对裸露地表、挖掘土方、砂石材料、临时交通土路洒水。 ②建筑材料需定点堆放，建材废包装需集中收集，定期清运，严禁高空抛洒垃圾。 ③运输车辆进入施工场地应低速行驶，控制在 40km/h 以下；施工渣土外运车辆应覆盖，避免扬尘；车辆驶出工地前将车轮的泥土去除干净，防止沿程弃土，影响环境。 ④施工中土石方挖掘及堆放、施工垃圾的清理等扬尘较多的工序应尽量选择无大风天气进行，原材料固定堆放，定期洒水，以便防尘。施工单位对施工周围的道路实行保洁，一旦有弃土及建材散落及时清扫。 ⑤加强管理，使用清洁燃料和合格车辆、设施等。
	防渗及管道铺设土方挖掘填埋	颗粒物	
	物料运输和材料堆放	颗粒物	
	运输车辆道路扬尘、施工机械及车辆的汽车尾气等无组织排放源	颗粒物 汽车尾气	
施工 废水	洗料、车辆冲洗	COD、SS、氨氮等	项目在施工场地设置沉淀池，将建筑施工废水进行沉淀处理后循环使用；不能再被利用的废水经沉淀后，上清液可洒在施工场地路面，减少施工场地扬尘，沉淀物可用于平整场地土方。
生活 污水	工人生活	COD、氨氮等	利用周边现有化粪池。
噪声	机械运行、施工作业和施工车辆运输	Leq	①合理安排施工时间，尽量缩短施工期，尽量避免多台噪声设备同一地点同时使用，且夜间（22 时至凌晨 6 时）和午间（12 时至 14 时）禁止施工； ②在施工机械上尽可能采用先进、低噪声设备，并加强管理和维护； ③采用商品混凝土，避免混凝土搅拌噪声对外环境产生影响； ④在高噪声设备周围设置掩蔽物，以从源头控制噪声影响； ⑤对运输车辆限速，禁止车辆高速行驶和禁鸣喇叭。同时应选择性能良好、噪声低的运输车辆，并在使用过程中加强维护工作，从源头上减小噪声； ⑥在施工厂界处设置临时围墙，选择具有低噪声的施工设备和具有一定环境管理水平的建筑单位进行施工。
固废	建筑施工	建筑固废	用于平整场地或填坑、铺路
	土建	弃土	
	工人生活	生活垃圾	环卫部门统一处理

施工期环境保护措施

一、废气

(一) 废气产排情况

表 19 有组织废气源强信息一览表

排气筒编号	产污环节	废气量(m ³ /h)	污染物种类	污染物产生			污染物排放			排放标准限值
				产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m ³)	产生量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)	排放量(t/a)	浓度(mg/m ³)
DA001	氧化石墨生产废气	10000	颗粒物 酸雾	0.43	42.75	1.71	0.043	4.3	0.17	10
				0.27	26.5	1.04	0.011	1.04	0.052	45
DA002	石墨增碳剂生产废气	10000	颗粒物	6.91	452.38	27.65	0.14	8.51	0.55	10
DA003	锅炉烟气	21.55	颗粒物	0.01	9.28	0.05	0.01	9.28	0.05	10
			SO ₂	0.02	18.56	0.1	0.02	18.56	0.1	50
			NO _x	0.07	64.68	0.3485	0.07	64.68	0.3485	100

表 20 废气产污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施一览表

排放口编号	废气产污环节	污染物种类	排放形式	污染防治设施		
				名称及工艺	收集效率/处理效率	是否为可行技术
DA001	投料、包装、氧化插层等工序	颗粒物 酸雾	有组织	布袋除尘器	90%/90% 90%/95%	是
DA002	破碎、筛分等工序	颗粒物	有组织	布袋除尘器	95%/98%	是
DA003	锅炉	颗粒物 SO ₂ NO _x	有组织	低氮燃烧器	100%/国内领先	是

源强核算及达标性分析：

(1) 氧化石墨生产废气

1) 粉尘

项目以鳞片石墨为原料，鳞片石墨颗粒较大，起尘量较小，采用人工投料，根据同类项目生产统计数据，投料粉尘产生量约为投料量的 0.05%。项目投料量为 3500t/a，则粉尘的产生量为 1.75t/a。

包装作业时，产品经过管道密闭连接至吨包内包装成品。因包装过程均为密闭连接至吨包内包装成品，因此包装过程产生粉尘较少。粉尘产生量约为产品量的 0.005%。则粉尘的产生量为 0.15t/a。

项目在投料、包装等工序粉尘产生量合计为 1.9t/a，设置集气装置，废气经收集后，采用布袋除尘器进行处理，通过 1 根 15m 高的排气筒（DA001）排放。集气罩集气效率为 90%，去除效率不低于 90%，风机风量为 5000m³/h，作业时间约 4000h/a，则有组织颗粒物产生量为 1.71t/a，产生浓度为 85.5mg/m³，排放量为

0.17t/a，排放浓度为 $8.55\text{mg}/\text{m}^3$ ，能够满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区标准要求，对周围环境影响较小。颗粒物的无组织排放量为 0.19t/a。加强车间通风，无组织排放。

投料、包装等工序设置集气装置，排风罩设计应满足《排风罩的分类及技术条件》(GB/T16758-2008)要求，集气罩的投影面积大于操作面的面积，控制风速为 $0.7\text{m}/\text{s}$ ，距集气罩开口面最远处的颗粒物无组织排放位置，控制风速应不低于 $0.3\text{m}/\text{s}$ ；根据本项目的实际情况，集气罩尺寸为 $80\text{cm}\times 80\text{cm}$ (2 个)。按照《环境工程设计手册》中的有关公式，废气收集系统或设备的控制风速要在 $0.7\text{m}/\text{s}$ 以上，集气罩距离污染产生源的距离取 0.30m ，按照以下经验公式可计算得出各设备所需风量 L。

$$L=3600(5X^2+F)*VX$$

其中：X—集气罩至污染源的垂直距离；

F—集气罩口面积；

VX—控制风速 (取 $0.7\text{m}/\text{s}$)。

计算得风量约为 $4359.6\text{m}^3/\text{h}$ 。本项目风机风量取 $5000\text{m}^3/\text{h}$ 。

2) 酸雾

项目氧化插层使用 98%的浓硫酸，年用量 230t。在氧化插层等工序会产生少量酸雾。根据同类项目生产统计数据，硫酸雾产生量为投料量的 0.5%。则硫酸雾的产生量为 1.15t/a。项目在氧化插层等工序上方设置集气罩，废气集气罩收集后经管道进入二级碱液喷淋塔进行处理，通过 1 根 15m 高的排气筒 (DA001) 排放。集气罩集气效率为 90%，去除效率不低于 95%，风机风量为 $5000\text{m}^3/\text{h}$ ，作业时间约 5000h/a，则有组织硫酸雾产生量为 1.04t/a，产生浓度为 $42.4\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放量为 0.052t/a，排放浓度为 $2.08\text{mg}/\text{m}^3$ ，能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准要求，对周围环境影响较小。硫酸雾的无组织排放量为 0.11t/a。加强车间通风，无组织排放。

氧化插层等工序设置集气装置，排风罩设计应满足《排风罩的分类及技术条件》(GB/T16758-2008)要求，集气罩的投影面积大于操作面的面积，控制风速为 $0.7\text{m}/\text{s}$ ，距集气罩开口面最远处的酸雾无组织排放位置，控制风速

应不低于 0.3m/s；根据本项目的实际情况，集气罩尺寸为 120cm×80cm。按照《环境工程设计手册》中的有关公式，废气收集系统或设备的控制风速要在 0.7m/s 以上，集气罩距离污染产生源的距离取 0.30m，按照以下经验公式可计算得出各设备所需风量 L。

$$L=3600(5X^2+F)*VX$$

其中：X—集气罩至污染源的距離；

F—集气罩口面积；

VX—控制风速（取 0.7m/s）。

计算得风量约为 3553.2m³/h。本项目风机风量取 5000m³/h。

项目在粉尘和酸雾废气共用 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放，颗粒物、硫酸雾的排放量分别为 0.17t/a、0.052t/a，排放速率分别为 0.043kg/h、0.011kg/h，风机风量合计为 10000m³/h，则排放浓度分别为 4.3mg/m³、1.04mg/m³，满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求。

（2）石墨增碳剂生产废气

项目破碎、筛分等工序产生粉尘。类比《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“3091 石墨及碳素制品制造行业系数表”可知，颗粒物产污系数为 1.94kg/t 产品，则项目粉尘的产生量为 29.1t/a。项目在破碎、筛分等工序在密闭车间进行，设置集气罩，废气经集气收集后，采用布袋除尘器进行处理，通过 1 根 15m 高的排气筒（DA002）排放。收集效率按 95%计，去除效率不低于 98%，风机风量为 10000m³/h，作业时间约 6500h/a，则有组织颗粒物产生量为 27.65t/a，产生浓度为 425.38mg/m³，排放量为 0.55t/a，排放浓度为 8.51mg/m³，能够满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准要求，对周围环境影响较小。

颗粒物的无组织排放量为 1.45t/a。无组织粉尘约有 80%降落于车间，则无组织粉尘排放量为 0.29t/a。

破碎、筛分等工序设置集气装置，排风罩设计应满足《排风罩的分类及技

术条件》(GB/T16758-2008)要求,集气罩的投影面积大于操作面的面积,控制风速为 0.7m/s,距集气罩开口面最远处的颗粒物无组织排放位置,控制风速应不低于 0.3m/s;根据本项目的实际情况,集气罩尺寸为 120cm×80cm。

(3个)按照《环境工程设计手册》中的有关公式,废气收集系统或设备的控制风速要在 0.7m/s 以上,集气罩距离污染产生源的距离取 0.30m,按照以下经验公式可计算得出各设备所需风量 L。

$$L=3600(5X^2+F)*VX$$

其中: X—集气罩至污染源的距离;

F—集气罩口面积;

VX—控制风速(取 0.7m/s)。

计算得风量约为 8391.6m³/h。本项目风机风量取 10000m³/h。

(3) 锅炉烟气

本项目建设 1 台 5t/h 导热油锅炉。锅炉设置国内领先低氮燃烧器。锅炉烟气经 1 根 15m 排气筒(DA003)排放。项目天然气用量为 50 万 m³/a,年工作 5000h。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》燃气工业锅炉产污系数表可知,污染物的产污系数为:SO₂0.02Skg/万 m³ 天然气(S=100),NO_x6.97kg/万 m³ 天然气。燃烧 1 万 Nm³ 天然气产生 107753Nm³ 的烟气。根据《社会区域类环境影响评价》可知:燃烧烟尘产生系数为 1kg/万 m³ 天然气。则烟尘、SO₂、NO_x 的产生量分别为 50kg/a、100kg/a、348.5kg/a。废气量为 5387650m³。烟尘、SO₂ 和 NO_x 等污染物的排放浓度分别为 9.28mg/m³、18.56mg/m³、64.68mg/m³,符合《锅炉大气污染物排放标准》(DB 37/ 2374-2018)表 2 中“重点控制区”标准要求。

2、排放口设置情况

表 21 排放口设置情况一览表(点源)

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	排放强度(t/a)
	经度(°)	纬度(°)		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m ³ /h)		
DA001	120.599151	36.934828	70	15.0	0.5	30	10000	颗粒物 酸雾	0.17 0.052
DA002	120.599392	36.934394	70	15.0	0.5	30	10000	颗粒物	0.55
DA003	120.599199	36.934056	70	15.0	0.3	50	21.55	颗粒物 SO ₂ NO _x	0.05 0.1 0.3485

表 22 排放口设置情况一览表（矩形面源）

名称	坐标		海拔高度/m	矩形面源			污染物	排放强度 (t/a)
	经度 (°)	纬度 (°)		长度	宽度	有效高度		
生产车间	120.599011	36.934496	70	150	40	6	颗粒物 酸雾	0.48 0.11

3、非正常工况分析

本项目的非正常工况主要是污染物排放控制措施达不到应有效率，造成废气污染物未经净化直接排放，非正常工况废气排放情况如下表所示。

表 23 污染源非正常排放量核算表

排放源	原因	污染物	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量(kg)	持续时间	频次
DA001	废气处理设备故障	颗粒物	0.43	42.75	0.43	<1h/次	<1次/a
		酸雾	0.27	26.5	0.27		
DA002		颗粒物	6.91	452.38	6.91	<1h/次	<1次/a
DA003		颗粒物	0.01	9.28	0.01	<1h/次	<1次/a
		SO ₂	0.02	18.56	0.02		
		NO _x	0.07	553.21	0.07		

非正常工况下，排气筒 DA001、DA002 有组织排放的颗粒物排放浓度不满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 重点控制区标准等要求，对环境造成污染。DA003 排放的 NO_x 不能满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB 37/ 2374-2018) 表 2 中“重点控制区”标准要求，对环境造成污染。

为减少对环境的影响，针对非正常工况，为保证净化设施的正常运行，企业需做好以下工作：定期对废气净化设施进行检查，确保其正常工作状态；设置专人负责，保证正常去除效率。检查、核查等工作做好记录，一旦发现问题，应立即停止生产工序，待废气处理设施恢复正常工作并稳定废气去除效率后，开工生产，杜绝废气排放事故发生。加强企业的运行管理，设立专门人员负责厂内环保设施管理、监测等工作。

4、措施可行性分析

针对颗粒物处理方式，参考《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)表 4 中颗粒物污染防治设施名称及工艺“袋式除尘法、其他”的范畴，废气治理设施可行。

针对酸性废气处理方式，因《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)中未有酸性废气的污染防治设施推荐技术，

参考《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》(HJ855—2017)表 2 氯化氢、硫酸、氮氧化物污染防治设施名称及工艺“喷淋塔中和工艺、喷淋塔凝聚回收工艺、其他”的范畴,废气治理设施可行。

针对锅炉的低氮燃烧器处理方式,参考《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)表 7 中锅炉烟气污染防治可行技术“低氮燃烧技术、低氮燃烧+SCR 脱硝技术”的范畴,废气治理设施可行。

二、废水

1、废水产排情况分析

表 24 废水产生及排放情况一览表

废水种类	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放标准 (mg/L)
生活污水	384	384	COD	400	0.15	300	0.12	500
			氨氮	30	0.012	20	0.0077	45
生产废水	11176.95	11176.95	COD	350	3.91	250	2.79	500
			氨氮	30	0.34	25	0.28	45

表 25 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设施是否符合要求	排放口类型
			污染治理设施编号	污染治理设施名称	去除效率 (%)			
生活污水	COD 氨氮	间断排放,排放期间流量稳定	TW001	化粪池	25 33	DW001	符合	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排口 <input type="checkbox"/> 雨水排放口 <input type="checkbox"/> 清静下水排放口 <input type="checkbox"/> 口温排水排放口 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
生产废水	COD 氨氮		TW002	污水站	29 17			

表 26 废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口地理坐标°		废水排放量/(t/a)	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
	经度	纬度				名称	污染物种类	排放标准浓度限值/(mg/L)
DW001	120.598426	36.935016	11560.95	连续排放,排放期间流量稳定	全天	光大水务(莱阳)有限公司	COD 氨氮	50 5

项目生活污水产生量 384t/a, 主要污染物为 COD、氨氮等, 其产生浓度分别为 400mg/L、30mg/L。经化粪池降解后, COD、氨氮的排放浓度分别为 300mg/L、20mg/L, 排放量分别为 0.0576t/a、0.00384t/a, 满足《污水排入城镇下水道水质标

准》(GB/T31962-2015) B 级标准要求, 通过市政污水管网排入光大水务(莱阳)有限公司处理。

项目生产废水包括废气处理废水、地面清洗废水、工艺废水、反应生成水等, 产生量为 11176.95t/a, 主要污染物为 pH、COD、氨氮、SS、硫酸盐、全盐量等, 其产生浓度分别为 4-5 (无量纲)、350mg/L、30mg/L、1000mg/L、8000mg/L、12000mg/L, 经污水站处理后, 排放浓度分别为 6-9 (无量纲)、250mg/L、25mg/L、200mg/L、500mg/L、1000mg/L, 满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) B 级标准要求, 通过市政污水管网排入光大水务(莱阳)有限公司处理。

2、污水站处理可行性分析

本项配套建设污水站, 设计废水处理能力为 100t/d。

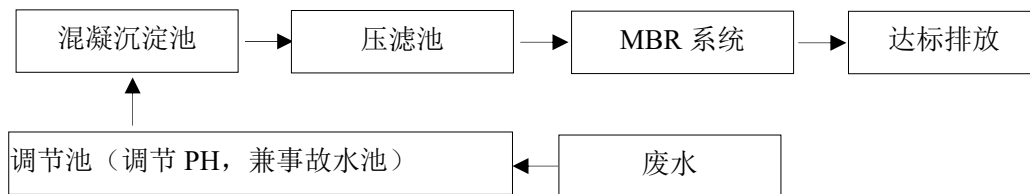


图9 污水站处理工艺

项目生产废水量 11176.95t/a, 折合 37.26t/d, 污水站设计废水处理能力为 100t/d, 大于本项目废水产生量 37.26t/d, 能够满足本项目处理需求。

污水站设计进水水质为: pH3-10 (无量纲)、COD≤1000mg/L、氨氮≤100mg/L、SS≤1000mg/L、硫酸盐≤15000mg/L、全盐量≤20000mg/L, 设计出水水质为 pH6-9 (无量纲)、COD≤250mg/L、氨氮≤25mg/L、SS≤200mg/L、硫酸盐≤500mg/L、全盐量≤1000mg/L。污水站设计进水能满足项目需求, 设计出水能满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) B 级标准要求, 排入光大水务(莱阳)有限公司处理。

因此, 从水质、水量等角度考虑, 项目污水处理工艺可行。

表 27 废水治理效果一览表

工艺段	项目	pH	COD (mg/L)	氨氮 (mg/L)	SS (mg/L)	硫酸盐 (mg/L)	全盐量 (mg/L)
调节	进水	4-5	350	30	1000	8000	12000
	出水	6-9	350	30	1000	800	1500

	去除率(%)	/	/	/	/	90	87.5
混凝沉淀	进水	6-9	350	30	1000	800	1500
	出水	6-9	315	27	500	720	1350
	去除率(%)	/	10	10	50	10	10
压滤	进水	6-9	315	27	500	720	1350
	出水	6-9	315	27	400	720	1350
	去除率(%)	/			20	35	10
MBR	进水	6-9	315	27	400	720	1350
	出水	6-9	250	25	200	500	1000
	去除率(%)	/	20.63	7.41	50.00	30.56	25.93

3、项目排水进入光大水务(莱阳)有限公司的可行性分析

光大水务(莱阳)有限公司位于烟台市莱阳市富山路 952 号，采用水解酸化+AAO+高级氧化法对废水进行处理，规划设计总处理规模 6 万 t/d，近期处理规模 3 万 t/d，先期建设处理规模 1.5 万 t/d。实际废水量为 0.5 万 t/d，具有较大余量。

光大水务(莱阳)有限公司污水管网已铺设至项目区。本项目废水排放量为 38.54t/d，光大水务(莱阳)有限公司能够容纳项目排放的废水，因此项目的投建对光大水务(莱阳)有限公司的冲击不大。

综上所述，本项目废水排入光大水务(莱阳)有限公司是可行的。

表 28 光大水务(莱阳)有限公司在线数据

指标	COD (mg/L)	氨氮 (mg/L)
2023.02	26.7	3.5
2023.03	32.7	1.4
2023.04	36.5	0.2
2023.05	32.9	0.1
2023.06	37.7	0.3

三、噪声

1、源项分析

本项目噪声主要为设备运转产生的噪声，设备噪声值范围为 70-90dB (A)，为非稳态噪声。

表 29 本项目主要噪声源情况

主要设备	源强(dB(A))		数量 (台/个/套)	混合源强 (dB(A))
	措施前	措施后		
反应釜	70-80	50	5	66.81
自动输料机	70-80	50	5	
洗涤罐	75-85	50	11	
压滤机	75-85	50	1	
冷却机组	70-80	50	1	

过滤机	80-90	55	2
空压机	80-90	55	1
真空机组	80-90	55	1
破碎机	80-90	55	2
滚筛	75-85	50	1
输送机	70-80	50	5
污水处理设施	70-80	50	1
废气处理设备	70-80	50	3

为降低噪声影响，本项目采取的降噪措施主要有：

① 设备选型上应注意噪声的防治，选择噪声低、能耗低的设备，以减小噪声源的声级。合理布局各功能区，从而降低噪声对工作人员的影响。

② 对于重点噪声源都单独设置并采用实体墙隔音。为进一步防噪，可采取室内基础减震等设施。对于重点噪声源，设计选型时采用低噪声、节能型产品，并在车间内合理布局，采取减震、隔声、消音等综合治理措施，可有效降低噪声对环境的影响。

③ 在车间生产过程中，车间的门应关好，并保证窗户完好，经过墙壁的隔挡降噪和距离衰减。

④ 对设备应进行定期维修、养护，避免因设备松动、部件的震动而加大其工作时的声级；对近距离操作员工进行个体防护。

⑤ 车辆运输时间尽量安排在 9:00-16:30 之间，减少交通运输噪声。

2、预测分析

本次评价采用《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2021)中推荐的模式进行预测，用 A 声级计算。

为预测方便，将车间内设备作为点声源处理，预测公式为：

① 点声源预测模式

$$LA(r) = LA(r_0) - 20lg(r/r_0)$$

式中：L(r)、L(r₀)——分别是 r、r₀ 的声级，dB(A)；

r——点声源至预测点的距离，m。

② 多声源叠加模式

$$L_0 = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{L_i/10} \right)$$

式中：L₀——叠加后总声压级，dB(A)；

n——声源级数；

L_i——各声源对某点的声压值，dB(A)。

经预测，项目建成后，全厂设备噪声预测结果见下表。

表 30 各噪声源对厂界的贡献情况表

噪声源	削减后源强 dB(A)	距最近厂界直线距离(m)				噪声源对最近厂界的贡献值 dB(A)			
		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
生产车间	66.81	15	50	25	100	43.28	32.83	38.85	26.81
叠加值	--					43.28	32.83	38.85	26.81

项目采取各种降噪措施，经过距离衰减后，厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求。

四、固体废物

1、产生源强

本项目产生的固废主要包括生活垃圾和工业固废。工业固废主要为废铁屑、除尘器收集的粉尘等。

项目劳动人员为 20 人，生活垃圾产生系数按 1kg/人·天，则生活垃圾产生量为 6t/a，委托环卫部门定期清运处理。

项目除尘器收集的粉尘产生量约为 29.8t/a，属于一般固废，作为石墨增碳剂原料重新利用。

项目石墨原料采用编织袋包装，重复使用多次后，因老化、破损等产生废旧包装，产生量为 0.5t/a，属于一般工业固废，收集后外售。

本项目污水处理站处理废水过程产生污泥，主要石墨类、硫酸钙等。根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB 34330—2017)，并类比《烟台德鹏晟阳碳材料有限公司高纯石墨烯碳材料生产项目环境影响报告表》等同类项目可知，污泥属于一般工业固体废物，经过压滤后产生量约为 1000t/a，外售综合利用。

锅炉采用导热油为传热介质，每 5-8 年更换一次，废导热油产生量为 2t/次，

属于危险废物，类别为 HW08，危废代码为 900-249-08，委托有危废处理资质单位处理。

设备检修产生少量废机油和废油抹布，产生量分别为 0.01t/a 和 0.001t/a，对照《国家危险废物名录（2021 年）》，废油抹布列入危险废物豁免管理清单，混入生活垃圾处理。废机油属于危险废物，类别为 HW08，危废代码为 900-214-08，委托有危废处理资质单位处理。

因此，项目产生的固废均得到了妥善的处理处置，对周围环境影响很小。

2、一般固废处置措施

建设单位应当建立一般工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询。委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

表 31 一般固体废物汇总表

固废种类	产生工序	产生量 (t/a)	废物代码	处理方式
除尘器收集的粉尘	废气处理	29.8	309-001-66	重新利用
废石墨原料包装材料	生产	0.5	309-001-07	外售
污泥	废水处理	1000	309-001-61	外售

表 32 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废机油	HW08	900-214-08	0.01 t/a	设备检修	液态	烃类	6 个月	T/I	专用桶储存，于危废间暂存，定期委托有危废处置资质单位处置
2	废导热油	HW08	900-249-08	2t/次	生产	液态	烃类	5-8a	T/I	

表 33 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	废机油	HW08	900-214-08	900-214-08	见附件	20m ²	桶装	1t	1 个月
2	废导热油	HW08	900-249-08	900-039-49		20m ²	桶装	1t	1 个月

3、危废处置措施

废机油等属于危险废物，根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》的要求，对于其收集、贮存和外运等，采取以下措施：

①企业应及时将生产过程产生的各种危险废物进行处理，在未处理期间，应集中收集，专人管理，集中贮存，各类危废应按性质不同分类进行贮存。

②工程应建设危废间，危险废物贮存设施应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。

③公司应设置专门危险固废管理机构，作为厂内环境管理、监测的重要组成部分，主要负责危险固废的收集、贮存及处置，按月统计危险废物种类、产生量、暂存时间、交由处置时间等，并按月向当地环保部门报告。

④危险废物的转移和运输应按《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025）、《危险废物转移联单管理办法》等规定报批危险废物转移计划，填写好五联单转运手续，合理规划运输路线，并必须交由有资质的单位承运。

⑤危险废物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所运载的危险化学品性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

⑥危险废物处置单位在运输危险废弃物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域。

⑦危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

⑧一旦发生废弃物泄漏事故，公司和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

此外，工程还应积极采用先进技术，注重清洁生产，在生产过程中尽量降低固废的产生量。工程产生的固体废物要及时运走，不要积存，尽可能减轻对周围

环境的影响。

通过采取措施后，一般工业固体废弃物处理措施和处置方案满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)有关规定要求，危险废物的处理措施和处置方案满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求，不会对周围环境产生不利影响。

五、地下水、土壤

1、污染途径

本项目对地下水、土壤产生影响的可能环节是：

危险废物、循环水、硫酸、双氧水等通过地坪裂隙下渗对周围地下水、土壤造成污染。

2、影响分析

项目废气、废水及固废中不含重金属及持久性有机物污染物，项目废气污染物主要为颗粒物、VOCs 等，大气沉降作用不明显。进入土壤中的污染物一部分随水体下渗，污染地下水，一部分留在了土壤中。留在土壤中的污染物将影响植物的生长发育，并通过植物的吸收、食物链富集作用，使污染物发生逐级的迁移，最终进入到生物链中金字塔的最高层——人的体内，影响人的身体健康。

本项目严格按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)的要求做好防渗施工，确保防渗层满足要求，在后期加强废水跑冒滴漏控制措施的情况下，对土壤的影响程度较轻、影响范围较小。

表 34 本项目地下水污染途径及应采取的防治措施

污染途径	污染环节	污染防治措施
危废流散、泄漏	危废间	①固废要及时清运贮存场所要防风、防雨、防晒； ②避开易燃、易爆危险品仓库、高压输电线路防护区域； ③应基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒)，或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒。 ④应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单有关防渗要求进行建设。
池体、池壁渗漏	化粪池、污水站	①自然地基采用粘土夯实硬化； ②池体建设应采用高标号防渗混凝土； ③池底及池壁防渗及防腐处理。如采用土工布膜衬垫、塑料树脂夹层等； ④池体内衬防腐、耐高温材料；

		⑤混凝土浇筑严格按照相关防渗规定防止出现混凝土裂缝； ⑥按照水压计算，设计足够厚度的钢筋混凝土结构。
地坪裂隙下渗	车间	全封闭设计，防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s 的黏土层

3、污染控制措施

1) 根据企业的运行计划，每半年进行一次设备检修，避免事故发生。

2) 加强对废气、废水治理措施的检查与维护，确保做到达标排放，条件成熟时，可增加治理措施，从而进一步削减污染物排放量。

3) 固体废物分类收集，存放在厂区内设置的专用防雨、防风、防晒、防渗的暂存间内，定期按性质进行处置。

4、跟踪监测

(1) 土壤跟踪监测要求

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 可知，本项目属于其他行业，项目类别为IV类。本项目属于污染影响型项目，根据土壤导则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。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）可知，本项目土壤不需要设置跟踪监测计划要求。

(2) 地下水跟踪监测要求

根据《建设项目环境影响评价地下水环境导则》，本项目类别为IV类，不开展地下水环境影响评价。根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016），本项目地下水不需要设置跟踪监测计划要求。

六、环境风险

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）专项评价设置原则表，本项目需进行风险专项评价，本报告中仅对环境风险进行简要说明，具体环境风险评价详见风险专项。

通过环境风险分析，项目主要事故风险类型为酸泄漏及天然气泄露、火灾事故等，项目只要严格按照相关要求及本评价提出的风险防范措施，并严格按所提措施及要求进行生产管理，达到安全生产的目的，本项目生产营运所造成的环境风险是可接受的。

七、环境管理及监测计划

环境管理与环境监测是企业日常管理中的重要环节之一。根据工程的特点及生产装置排污性质等，从保护环境的角度出发，建立、健全环保机构，加强环境监测和管理，把环境保护工作作为生产管理的重要组成部分，确定环保目标，制订和实施环保措施，改善环境保护的基础工作，减少企业的污染物排放，促进资源的综合利用，提高经济效益和环境效益，实现经济与环境的协调和健康发展。因此，企业应建立并完善企业的环境管理与监测制度。

① 环境管理

- a、健全管理机构落实环保责任制,法人代表为第一责任人;
- b、全面贯彻落实环保政策，监督工程项目的各项环境保护工作；
- c、根据环保部门下达的环境保护目标、污染物总量控制指标，制定本企业的环境保护目标和实施措施，并在年度中予以落实；
- d、做好环保设施管理工作，建立环保设施档案，保证环保设施按照设计要求运行，定期检查、定期上报，杜绝擅自拆除和闲置不用的现象发生；
- e、组织、进行企业日常环境保护的管理、基础设施维护等方面的工作，包括环境保护设施日常检查维修、场地内污染防治设施的操作监督、相关仪器的校核与年检等。

② 排污口规范化管理

企业遵照国家对排污口规范的要求，“三废”及噪声排放点设置明显标志，标志的设置应执行《环境保护图形标志排放口》（GB15562.1—1995）、《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）中有关规定。

③ 环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）要求，结合本项目污染物排放情况，本工程常规环境监测内容为废气、废水、噪声；企业可采用自行监测或委托监测，委托监测单位应为有资质的社会检测机构或环境保护主管部门所属环境监测机构。本工程的监测项目、点位、频率及监测因子列于下表。

表35 环境监测计划内容

类别	监测点位	监测项目	监测频率
噪声	厂界四周	等效连续 A 声级	1 次/季
废气	DA001	颗粒物、酸雾（颗粒物在布袋除尘器后监测、酸雾在碱液喷淋塔后监测）	1 次/半年
	DA002	颗粒物	1 次/半年
	DA003	氮氧化物	1 次/月
		颗粒物、二氧化硫、林格曼黑度	1次/年
	厂界上下风向	颗粒物、酸雾	1 次/年
废水	厂区排放口	pH、COD、氨氮、SS、硫酸盐、全盐量	1 次/半年
固废	监测项目	统计固体废物种类、产生量、处理方式、去向等	每月统计一次
	监测频率	处置过程随时记录	每月统计一次

八、排污许可管理

对照《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》，本项目属于“二十五、非金属矿物制品业 30——70、石墨及其他非金属矿物制品制造 309——石墨及碳素制品制造 3091（除石墨制品、碳制品、碳素新材料以外的）”，属于简化管理，建设单位应当在投入生产或使用并实际产生排污行为之前，按要求办理排污许可证。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001	颗粒物 酸雾	布袋除尘器 碱液喷淋塔	《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表1重点控制区标准、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准
	DA002	颗粒物	布袋除尘器	《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表1重点控制区标准
	DA003	颗粒物 SO ₂ NO _x	低氮燃烧器	《锅炉大气污染物排放标准》(DB 37/ 2374—2018)表2中“重点控制区”标准
地表水环境	生活污水	COD 氨氮	化粪池	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B等级标准
	生产废水	COD 氨氮	污水站	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)B级标准
声环境	设备运行噪声	噪声	选用低噪声设备,减振基础、厂房隔声等	《工业企业厂界环境噪声排放限值》(GB12348—2008)2类
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾环卫部门清运处理,一般固废综合利用,危险废物委托有资质单位处理			
土壤及地下水污染防治措施	①项目按照分区防渗的原则,采取防渗措施,阻断各污染物污染地下水、土壤的途径。②本项目使用良好合格的防渗材料,尽可能从源头上减少污染物产生,对管道要经常巡查,杜绝“跑、冒、滴、漏”等事故的发生。③加强环保设施的运行管理,防止设备故障造成超标排放。④积累项目运行经验,减少非正常及事故工况发生率,减少期间大强度的污染物排放。			
生态保护措施	本项目所在区域无珍稀动植物,项目实施对区域生态环境影响较小			
环境风险防范措施	根据环境管理要求制定环境风险应急预案,并与区域应急预案体系相衔接,形成联动应急预案体系			
其他环境管理要求	排污(放)口规范化设置,管理文件,监测计划,定期检查记录环评批复要求的落实情况等。			

六、结论

本项目在坚持“三同时”原则并采取适当的环保管理措施后，只要严格执行废水、废气等各种污染物的国家和山东省排放标准及处理措施、安全生产措施，切实落实各项规划方案要求，该项目对该地区环境造成的影响较小，是可以接受的。因此，该建设项目选址从环境保护角度讲，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 t/a	颗粒物				1.25		1.25	
	二氧化硫				0.1		0.1	
	氮氧化物				0.3485		0.3485	
	酸雾				0.162		0.162	
废水 t/a	废水量				11560.95		11560.95	
	COD				2.91		2.91	
	氨氮				0.29		0.29	
一般工业 固体废物 t/a	生活垃圾				6		6	
	除尘器收集的粉尘				29.8		29.8	
	废石墨原料包装材料				0.5		0.5	
	污泥				1000		1000	
危险废物 t/a	废机油				0.01		0.01	
	废油抹布				0.001		0.001	
	废导热油				2t/次		2t/次	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①