

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项 目 名 称: 年产4万吨环保炭黑绿色
循环利用示范项目

建设单位(盖章): 威海克林泰尔环保科技有限公司

编 制 日 期: 二〇二六年六月

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	年产4万吨环保炭黑绿色循环利用示范项目		
项目代码			
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	威海市文登区大水泊镇威海综合保税区（南区）德阳路5-10号		
地理坐标	北纬 <u>37</u> 度 <u>10</u> 分 <u>42.275</u> 秒，东经 <u>122</u> 度 <u>14</u> 分 <u>47.029</u> 秒		
国民经济行业类别	C4220 非金属废料和碎屑加工处理	建设项目行业类别	39-85 非金属废料和碎屑加工处理-其他废料和碎屑加工处理
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）	行政审批服务局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	
总投资（万元）	10080.0	环保投资（万元）	526.0
环保投资占比（%）	5.22%	施工工期	6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 ）	12154.8
专项评价设置情况	对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》表1分析，本项目无需设置专项评价。		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他
符合
性分
析

1、“三线一单”符合性分析

根据《威海市“三线一单”生态环境分区管控方案》（威政字〔2021〕24号）、《威海市生态环境准入清单》（威环委办〔2021〕15号）、《关于发布2024年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（威环委办〔2026〕3号），对项目“三线一单”符合性分析如下：

（1）生态保护红线：项目位于文登区大水泊镇，环境管控单元编码ZH37100330001，对照《威海市环境管控单元图（2024年版）》，所在区域为一般管控单元，详见附图6。对照《威海市“三线一单”生态环境分区管控方案》中的威海市生态保护红线图和威海市一般生态空间图分析，项目所在区域不在生态保护红线和一般生态空间范围内，详见报告表附图7、附图8。

（2）环境质量底线：根据《威海市“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目所在区域为水环境一般管控区、大气环境一般管控区、土壤环境一般管控区，详见附图9—11。根据环境质量现状调查，该项目所在区域大气、地表水、噪声等均能满足相关环境质量标准。对照《威海市“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目满足环境质量底线及分区管控的要求，详见表1-1。

表 1-1 环境质量底线及分区管控符合性分析统计表

环境分区类别	管控要求	项目情况	符合性
水环境一般管控区	应落实水环境保护的普适性要求，推进城乡生活污染和农业面源污染治理，加强污染物排放管控和环境风险防控，推动水环境质量不断改善。	本项目无生产废水排放，少量生活废水由园区统一收集，经化粪池处理后堆肥利用于园区绿化。	符合
大气环境一般管控区	1、应严格落实国家和省确定的产业结构调整措施； 2、落实大气环境保护的普适性要求，加强污染物排放管控和环境风险防控，推动大气环境质量不断改善； 3、因地制宜推进冬季清洁取暖，实现清洁能源逐步替代散煤。	1.项目符合国家产业政策，无产业结构调整要求。 2.项目产生粉尘废气，配套建设完善的废气收集处理设施，符合大气环境保护的普适性要求。 3.项目用能全部为清洁的电能和天然气。	符合
土壤环境一般管控区	应完善环境保护基础设施建设，严格执行行业企业布局选址要求。	项目位于威海综合保税区的工业集聚区内，租用现有车间行改造建设。	符合

(3) 资源利用上线：《威海市“三线一单”生态环境分区管控方案》中对资源利用上线及分区管控提出了要求，对照分析，项目不在能源重点管控区（高污染燃料禁燃区）内，详见附图 12。项目用能全部为清洁的电能和天然气，其中用电量约 2328.30 万 kWh/a，天然气用量约 172.8 万 Nm³/a，项目能耗较高，公司目前已委托专业公司编制节能报告报发改部门审查，确保达到国际先进水平；项目用水量 49450.0m³/a，不属于高水耗项目；对照《山东省“两高”项目管理目录（2023 年版）》（鲁发改工业（2023）34 号印发），项目生产内容未列入“高能耗、高污染”项目管理目录。项目项目位于威海综合保税区的工业聚集区内，租用现有车间行改造建设，所在位置不在生态保护红线内，也不属于土地资源重点管控区（详见附图 13），符合土壤利用上线及分区管控的要求。项目符合资源利用上线及分区管控要求。

(4) 生态环境准入清单：项目所在文登区大水泊镇的环境管控单元分类为一般管控单元，对照《威海市市级生态环境准入清单（2024 年版）》、《威海市陆域管控单元生态环境准入清单（2024 年版）》分析，项目符合市级生态环境准入清单的管控要求，同时符合文登区大水泊镇环境管控单元的生态环境准入清单管控要求，详见表 1-2。

表 1-2 生态环境准入清单管控要求符合性分析统计表

类别	准入清单	符合性分析	符合性
威海市市级生态环境准入清单（摘录与建设项目相关的内容）			
空间布局约束	1.5 新（改、扩）建项目，在满足产业准入、总量控制、排放标准等管理制度要求的前提下，实行工业项目进园、集约高效发展。将零散工业企业向开发区、工业园区集中，并促进高污染生产环节向标准工业园集聚。推动电镀、化工企业向园区集聚。建设金属表面处理工业园区，对金属表面处理企业进行综合整治，除符合要求的外，要全部搬迁入园。新建金属表面处理企业应进入园区。环境风险较大的企业或新建项目，必须迁入或纳入依法设立、环保基础设施完善并经规划环境影响评价的产业园区。	项目满足产业准入、总量控制、排放标准等管理制度要求，选址位于位于威海综合保税区的工业聚集区内，租用现有车间进行改造建设，不新增用地面积。	符合
污染物排放管控	2.1 全面执行《山东省区域性大气污染物综合排放标准》第四时段大气污染物排放浓度限值。工业污染源全面执行国家和省大气污染物相应时段排放标准要求。强化工业企业无组织	1.项目配套完善的废气收集处理设施，排放废气满足国家和省大气污染	符合

	<p>排放控制管理。全市现有重点废气排放企业必须确保脱硫、脱硝、除尘设施正常运行。所有火电、钢铁、建材等企业应实施脱硫、脱硝、除尘等提标改造。全市现有 20 蒸吨/小时及以上燃煤锅炉要安装污染物自动在线监测设备，与生态环境部门联网，实现全天候自动监控。建成区及热力管网覆盖范围内，禁止新建分散燃煤锅炉。</p> <p>2.12 以总氮、总磷、氟化物、全盐量等影响水环境质量全面达标的污染物为重点，实施工业污染源全面达标排放计划。工业企业外排废水进入集中污水处理设施的，须经预处理后达到集中处理要求；对影响集中污水处理设施出水稳定达标的要限期退出。新建冶金、电镀、化工、印染、原料药制造等工业企业（有工业废水处理资质且出水达到国家标准的原料药制造企业除外）排放的难以生化降解废水及有关工业企业排放的高盐废水和重金属废水，不得接入城镇生活污水处理设施。对超标和超总量的排污单位，予以“黄牌”警示，采取限制生产或停产整治等措施；对整治仍不能达到要求且情节严重的排污单位，予以“红牌”处罚，依法予以停业、关闭。城镇污水处理厂管网辐射范围内的排污企业要全部入网，严禁直排污水；达不到《污水排入城镇下水道水质标准》和影响城镇污水处理厂正常运行的工业废水，必须先经预处理达到入网要求后，再进入污水处理厂进行集中处理。城镇污水处理厂管网辐射不到的企业，应配套建设污水处理设施，严格执行《流域水污染物综合排放标准第 5 部分：半岛流域》和相关行业污染排放标准，实行达标排放。按照国家、省固定污染源总氮污染防治要求，推进涉氮重点行业固定污染源治理，实行依法持证排污，严格控制并逐步削减重点行业总氮排放总量。</p> <p>2.16 严禁向地下排放污水。高浓度污水暂存和处理设施采取有效的防渗措施，防止渗滤液渗漏而污染地表和地下水环境。</p>	<p>物相应时段排放标准要求，不新建分散燃煤锅炉。</p> <p>2.项目无生产废水排放，少量生活废水由园区统一收集，经化粪池处理后堆肥利用于园区绿化。</p> <p>3.项目无高浓度污水产生，无高浓度污水暂存和处理设施，不向地下排放污水。</p>	
环境风险防范	3.5 严格执行危险废物申报登记、转移联单、经营许可制度，严防危险废物非法转移、处置。实施危险化学品企业事故应急处置预案备案制度，提高企业危险化学品事故应急处置能力。	项目产生少量危险废物，配套完善的危险废物收集贮存设施并严格加强管理。	符合
资源利用效率	<p>4.2 新建、改建、扩建项目必须制订节水措施，保证节水设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产。建设单位应当使用低耗水建筑材料。</p> <p>4.17 禁燃区内禁止新建、扩建燃用高污染燃料的锅炉、炉窑、炉灶，禁止劣质散煤销售。</p>	<p>1.项目采取间接冷却水循环利用等节水措施，符合最严格的水资源管理制度要求。</p> <p>2.项目不位于禁燃</p>	符合

	4.18 禁止生产、进口、销售国家、省明令淘汰或者不符合强制性能源效率标准的用能产品、设备；禁止使用国家和省明令淘汰的用能设备、生产工艺。	区内，不使用高污染燃料，不新建、扩建燃用高污染燃料的锅炉、炉窑、大灶等设施。 3.项目所用生产工艺装备均不属于淘汰类落后生产工艺装备，生产的产品不属于淘汰类落后产品。	
文登区大水泊镇环境管控单元 生态环境准入清单			
空间布局约束	1.生态保护红线内原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变土地用途。 2.一般生态空间内原则上按照限制开发区域管理。 3.新（改、扩）建涉气工业项目，在满足产业准入、总量控制、排放标准等管理制度要求的前提下，应大力推进项目进园、集约高效发展。 4.威海青龙河地方级湿地公园、威海天福山地方级森林公园执行《中华人民共和国森林法》《森林公园管理办法》《中华人民共和国湿地保护法》《山东省湿地保护条例》等有关规定。	1.本项目所在区域不涉及生态红线区域。 2.本项目所在区域不涉及一般生态空间。 3.本项目位于威海综合保税区规划的工业聚集区内。	符合
污染物排放管控	1.严格执行山东省《区域性大气污染物综合排放标准》排放要求，SO ₂ 、NO _x 、烟粉尘、VOCs排放量不得超过区域允许排放量。全面加强VOCs污染管控。加大秸秆禁烧管控力度。 2.落实普适性水环境治理要求，加强污染预防，保证水环境质量不降低。	1.项目涉及的废气污染物有烟粉尘，严格执行《区域性大气污染物综合排放标准》排放要求，排放总量不超过区域允许排放量。 2.本项目生产废水处理循环利用，不排放，少量生活废水由园区统一收集，经化粪池处理后堆肥利用于园区绿化。	符合
环境风险防控	1.当预测到区域将出现重污染天气时，根据预警发布，按级别启动应急响应，落实各项应急减排措施。 2.调查结果表明超过土壤污染风险管控标准的，应按照规定开展土壤污染状况调查、风险评估、风险管控和修复。	1.公司将根据预警发布，按级别启动应急响应，落实各项应急减排措施。 2.项目所在区域不属于高关注度地块。	符合
资源利用效率	1.推进冬季清洁取暖，实现清洁能源逐步替代散煤。严防散煤复烧，对已整体完成清洁取暖改造并稳定运行的地区，依法划定为禁燃区。	1.项目使用能源全部为清洁电能和天然气，不使用燃煤。	符合

	<p>暂未实施清洁取暖的地区使用的散煤质量符合标准要求。</p> <p>2.强化水资源消耗总量和强度双控行动，实行最严格的水资源管理制度。鼓励和支持使用雨水、再生水、海水等非常规水，并纳入水资源统一配置，优化用水结构。</p>	<p>2.项目采取间接冷却水循环利用等节水措施，符合最严格的水资源管理制度要求。</p>	
<p>符合性分析结论：项目符合威海市级生态环境准入清单和文登区大水泊镇环境管控单元的生态环境准入清单管控要求。</p>			
<p>综合以上分析，本项目符合“三线一单”的管控要求。</p> <p>2、产业政策符合性分析</p> <p>《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 7 号）中分为鼓励类、限制类和淘汰类产业名录，对照分析，本项目利用废旧轮胎回收裂解加工后产生的裂解炭渣，加工生产改性环保炭黑，属于《目录》中“鼓励类”一四十二、环境保护与资源节约综合利用—8. 废弃物循环利用—（废轮胎类）城市典型废弃物循环利用、技术设备开发及应用项目。对照《淘汰落后安全生产工艺技术设备目录》，项目所用生产工艺装备均不属于淘汰类落后生产工艺装备，生产的产品不属于淘汰类落后产品。项目已于 2026 年 5 月 29 日已取得《山东省建设项目备案证明》（项目代码：2605-371008-04-01-310268，详见附件 2），项目建设符合国家产业政策。</p> <p>3、选址合理性分析</p> <p>本项目位于山东省威海市文登区大水泊镇威海综合保税区的工业聚集区内，租赁租用威海市文登区大水泊镇威海综合保税区德阳路 5-10 的现有厂房进行改造建设，项目地理位置详见附图 1。项目租用车间于 2023 年办理了不动产证（不动产权证：鲁（2023）文登区不动产权第 0012428 号），其中土地用途为工业用地，《文登区大水泊镇国土空间规划（2021—2035 年）》中该区域规划为工业用地，项目选址符合国土空间规划（详见报告表附图 4）。</p> <p>根据《大水泊镇国土空间控制线规划》，本项目位于城镇城镇开发空间区域，不占用永久基本农田、不涉及生态保护红线，详见报告表附图 5。项目在威海综合保税区内租用现有车间改造建设，符合“新建有污染物排放的工业项目应当进入工业园区或工业聚集区”规定。</p> <p>4、环保政策符合性</p>			

4.1 项目与《山东省环境保护条例》符合性分析

表 1-3 与《山东省环境保护条例》的符合性分析统计表

《山东省环境保护条例》相关要求	本 目 情 况	符合性
1、县级以上人民政府应当根据产业结构调整和产业布局优化的要求，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。	本项目位于威海综合保税区的工业集聚区内，租用现有车间进行改造建设。	符合
2、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。	本项目将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，严格执行“环保三同时”制度。	符合

4.2 项目与《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 1-4 与鲁环字[2021]58 号文件的符合性分析统计表

相关政策要求	本项目情况	符合性
1、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，禁止新建，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。	本项目符合国家产业政策，生产设备不属于国家公布的淘汰工艺和落后设备，不属于耗能高、污染大、生产粗放、不符合国家产业政策的项目。	符合
2、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、用地节约、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、布局和产业发展方向，引导企业规范化、规模化、集约化发展。	本项目位于威海综合保税区的工业集聚区内，租用现有车间进行改造建设。	符合
3、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，应当进入工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	本项目位于威海综合保税区的工业集聚区内，租用现有车间进行改造建设，不	符合

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。

涉及新增用地。

4.3 项目与《威海市饮用水水源地保护条例》的符合性分析

表 1-5 项目与《威海市饮用水水源地保护条例》的符合性分析

相关要求	本工程情况	符合性
<p>第十一条：饮用水水源保护区划分为一级保护区、二级保护区。</p> <p>在饮用水水源保护区以外划定准保护区。</p> <p>第十四条 禁止在饮用水水源准保护区内从事下列活动：</p> <p>（一）新建、改建、扩建有严重水污染隐患或者其他对水体可能产生污染并且无有效防治措施的建设项目；</p> <p>（二）影响饮用水水源地水质的矿产勘查、开采活动；</p> <p>（三）丢弃农药包装物、反光膜等农用生产资料产品废弃物或者清洗施药器械；</p> <p>（四）使用剧毒、高毒和高残留农药；</p> <p>（五）使用炸药、毒品捕杀鱼类；</p> <p>（六）倾倒或者填埋工业废弃物、医疗垃圾等有毒、有害废弃物；</p> <p>（七）向水域倾倒生活垃圾、粪便以及其他废弃物；</p> <p>（八）在水体中清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆和器具；</p> <p>（九）破坏水源涵养林、护岸林等与水源保护相关的植被；</p> <p>（十）法律、法规禁止的其他行为。</p>	<p>本项目位于坤龙水库上游，与库体直线距离约 4.9km，位于饮用水源地准保护区内。</p> <p>本项目无生产废水排放，生活废水经化粪池处理后堆肥利用于园区绿化，不属于“有严重水污染隐患或者其他对水体可能产生污染并且无有效防治措施的建设项目”。</p>	符合

4.4 项目与《威海市地下水污染防治重点区划定方案（试行）》符合性分析

对照《威海市地下水污染防治重点区划定方案（试行）》（威政办发〔2024〕8号印发），项目所在区域不属于地下水污染防治重点区，为地下水一般类区域，详见附图 14，与地下水相关的管理要求按照《中华人民共和国土壤污染防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《地下水管理条例》等法律法规和《方案》附件 2 执行。

表 1-6 项目与威政办发〔2024〕8号的符合性分析

一般类区域管理要求	本项目情况	符合性
1、避免在地下水易受到污染的区域，进行高污染风险建设活动。	本项目位于威海综合保税区的工业聚集区内，不位于地下水易受到污染的区域。	符合
2、督导相关污染源单位制定地下水污染应急预案	本项目建成后，将通	符合

	<p>或纳入突发环境事件应急预案范畴，明确应急响应程序和措施。</p>	<p>过地下水污染应急内容纳入突发环境事件应急预案的方式，明确应急响应程序和措施。</p>	
	<p>3、其他被依法纳入环境重点监管单位名录的企事业单位，应严格按照《环境监管重点单位名录管理办法》等要求，落实污染防治措施。</p>	<p>本项目为新建项目，严格落实污染防治措施。</p>	<p>符合</p>

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>一、项目工程内容</p> <p>威海克林泰尔环保科技有限公司成立于 2026 年 5 月 15 日，经营范围包括再生资源回收、再生资源加工、再生资源销售等。为配合威海市“无废城市”建设，公司计划投资 10080.0 万元，租用威海市文登区大水泊镇威海综合保税区德阳路 5-10 的现有厂房，建设年产 4 万吨环保炭黑绿色循环利用示范项目。项目租用车间建筑面积 12154.8m²，购置磁选机、粉碎机、造粒机、干燥机、空压机等设备，建成 4 条湿法造粒环保炭黑深加工生产线，建成达产后，可形成年产 4 万吨环保炭黑的生产能力。项目分两期建设，一期建设 2 条环保炭黑深加工生产线，年产环保炭黑 2 万吨；二期建设 2 条环保炭黑深加工生产线，年产环保炭黑 2 万吨。</p> <p>威海是中国最早的轮胎基地之一，拥有深厚的轮胎制造历史和产业积淀，是全国重要的轮胎生产聚集区，轮胎生产对炭黑的需求量很大，同时，威海市每年也产生大量废旧轮胎，处置不当会污染环境、影响人类健康，危及生态环境安全。“废旧轮胎回收—热裂解处理—炭黑再利用”是一条废旧轮胎资源循环利用的有效途径。威海克林泰尔环保科技有限公司按照“当地废旧轮胎回收、委托协作企业热裂解处理、热裂解炭黑再加工利用于当地轮胎生产企业”的思路，服务威海市“无废城市”建设，本次投资建设的年产 4 万吨环保炭黑绿色循环利用示范项目，是解决废旧轮胎资源循环利用过程中裂解炭黑再加工利用的关键节点项目，对本地的汽车产业、新能源产业以及节能、生态环境保护等方面都具有非常重要的意义。</p> <p>对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）分析，本项目属于“三十九、废弃资源综合利用业 42—85 非金属废料和碎屑加工处理 422（421 和 422 均不含原料为危险废物的）—废弃电器电子产品、废机动车、废电机、废电线电缆、废钢、废铁、金属和金属化合物矿灰及残渣、有色金属废料与碎屑、废塑料、废轮胎、废船、含水洗工艺的其他废料和碎屑加工处理”类别，应编制环境影响报告表。</p> <p>项目主要工程内容详见表 2-1，产品方案详见表 2-2，主要生产设备详见表 2-3，主要原辅材料及用量详见表 2-4。</p>
------	--

表 2-1 建设项目主要工程内容统计表		
项目组成		主要建设内容和规模
主体工程	生产车间	租用威海综合保税区现有单层生产车间，建筑面积 12154.8m ² ，建成 4 条湿法造粒环保炭黑深加工生产线。
辅助工程	办公室	公司在综合保税区 A 楼租用办公室，在生产车间内隔离设置现场办公室，建筑面积约 40m ² ，占用车间面积。
	仓库	不单独设置仓库，利用生产车间空闲位置存放原料和产品。
公用工程	供水系统	项目新鲜用水量约 49450.0m ³ /a，由大水泊镇自来水管网供应，项目租用车间现有供水设施满足生产需要。
	排水系统	项目无生产废水排放，生活污水由威海综合保税区统一收集，经化粪池处理后堆肥利用于园区绿化，租用车间现有污水收集管网完善。
	供电系统	年耗电量约 2328.3 万 kW h，租用车间现有供电设施满足生产需要。
	天然气	项目年用天然气量 172.8 万 m ³ /a，通过管道供给，由威海市文登区中燃能源发展有限公司负责供给，租用车间现有天然气供应管道和设施完善。
	取 暖	项目车间冬季无取暖设施，办公区采用电空调取暖。
环保工程	废气治理	每条生产线粉碎系统密闭并配套建设负压抽吸系统，收集废气经布袋除尘器处理，烘干工序密闭并配套建设负压抽吸系统，收集废气经旋风收尘器和布袋除尘器处理。处理后废气分区域集中通过两根 20m 高排气筒（P1、P2）排放，相关设施环保投资约 400.0 万。
		原料和产品在生产过程中均采用密闭料仓储存，通过密闭管道、绞龙或气力输送；解包筛分磁选系统入料口配套收尘罩和布袋除尘器，物料仓顶出气口配套布袋除尘器，槽车装载时配备负压废气回收装置，收集废气和气力输送尾气排放均经布袋除尘器处理，环保投资约 50.0 万。
	废水治理	建设一套间接冷却水循环利用设施，和各工序废水回收利用设施，环保投资约 60.0 万。
	噪声治理	选用低噪声的设备，并采取减振降噪措施，环保投资约 10.0 万元。
	固体废	设置一般工业固废、危险废物和生活垃圾收集设施，投资约 6.0 万元。
环保投资合计：526.0 万元		

表 2-2 项目产品方案统计表

编号	产品名称	单位	数量	备 注
1	环保炭黑	吨/年	40000	一期生产线两条，产能 20000t/a；二期生产线两条，产能 20000t/a。

表 2-3 建设项目主要生产设备统计表

编号	设备名称	单位	数量	备 注
1	解包筛分磁选系统	套	1	含解包装置、埋刮板输送机、集灰斗、振动筛、磁选输送等设备
2	缓存输送系统	套	1	含输送管道、输送罗茨风机等
3	磁选系统	套	4	含原料仓、磁选机、钢丝接料斗等
4	粉碎系统	套	4	含过渡料仓、罗茨真空泵、称重传感器、粉碎主机、分级机、称重传感器等
5	高端产品超细研磨系统	套	2	仅两条生产线粉碎系统之后配套建设高端产品超细研磨系统，含空压机、干燥机、空气加热器、喂料螺旋、粉碎分级机等
6	造粒系统	套	4	含定量给料螺旋机、搅齿混合机、搅齿造粒机、造粒水搅拌罐、输液泵、造粒水加热罐、注射泵等
7	干燥系统	套	4	含热风炉(配蒸汽发生器)、干燥机、密封仓、鼓风机、斗式提升机、圆筒筛分机等
8	自动贮存包装系统	套	4	含斗式提升机、成品料仓、回收料仓、螺旋输送机、回收料仓、自动包装封口生产线等
9	软化水制备系统	套	1	二级反渗透处理工艺
10	间接冷却水循环系统	套	1	含开式冷却塔、循环水池、循环水泵，设计最大循环能力 400.0m ³ /h

注：项目建设 4 条“磁选—粉碎—造粒—干燥”生产线，其中 2 条生产线在粉碎系统之后配套建设高端产品超细研磨系统，生产粒径更细的高端的炭黑产品，4 条生产线共用 1 套解包筛分磁选系统、缓存输送系统、自动贮存包装系统。

表 2-4 建设项目主要原辅材料及用量统计表

序号	名称	单位	用量	备注
1	裂解粗炭黑	吨/年	40000	吨包装袋包装运输
2	改性剂	吨/年	600	吨包装袋包装运输
3	天然气	万 Nm ³	172.8	由威海市文登区中燃能源发展有限公司运营的天然气管道供给，厂区内不设置天然气储罐。

部分物料的组份及其理化性质：

(1) 裂解粗炭黑：废旧轮胎裂解反应完成后会产生原料占比约 35% 的粗炭黑。项目收购其他企业废旧轮胎热裂解加工后产生的裂解粗炭黑，并经过初步的筛分磁选处理，呈黑色粉末状固体，主要成分是炭，同时含有少量氢、氧、氮等元素。裂解粗炭黑因粒径大、比表面积小，补强性较差，须对其进行粉碎造粒深加工，加工后的精细炭黑，可以利用于制造中国墨、油墨、油漆、中低档色母粒等，也可用作橡胶的补强剂。

(2) 改性剂：项目单位对改性剂的配方严格保密，但保证所有成分均为无机矿物质，不含有机物质和有毒有害物质，原料无异味，生产过程中不会与其他物质发生化学反应，仅用于改良炭黑的分散性等性能。

二、能源消耗与给水排水

供电：项目用电量主要来自于生产设备动力用能和电加热造粒水，年耗电量约 2328.3 万 kW h，租用车间现有供电设施满足生产需要。

供暖：项目车间冬季无取暖设施，办公室采用电取暖，不设锅炉等燃煤设备。

天然气：项目年用天然气量 172.8 万 m³/a，通过管道供给，由威海市文登区中燃能源发展有限公司负责供给，租用车间现有天然气供应管道和设施完善。

给水：项目用水主要包括造粒用水、间接冷却水补水、生活用水。

造粒环节炭黑与水的比例约为 1: 1，按项目炭黑总产能 40000.0t/a 计算，则造粒工序用水量 40000.0m³/a，其中，回收利用间接冷却水循环系统的定期排水 16920.0m³/a，软化水处理系统产生的浓排水 6730.0m³/a，热风炉系统的蒸汽发生器（使用天然气燃烧加热产生蒸汽，软化水用量 1000.0m³/a，产生

的蒸汽用于加热造粒用水，蒸汽全部进入加热造粒用水，不计损耗）产生的蒸汽带入水 1000.0m³/a，新鲜自来水用量 15350.0m³/a。

项目部分设备需要使用间接冷却水，配套开式冷却塔和循环水泵，间接冷却水冷却处理后循环利用，蒸发损耗不足时需随时补充软化水。项目间接冷却水循环系统总循环水量 240.0m³/h（系统设计最大循环能力 400.0m³/h，取实际平均运行负荷 60%核算），冷却系统设计温降差 $\Delta t=5^{\circ}\text{C}$ ，补水量取系统循环水量 1.5%的经验值、冷却系统运行时间 7200h/a 估算，间接冷却水循环系统软化水补水用量约为 25920.0m³/a（其中约 9000.0m³/a 补充蒸发损耗量、约 16920.0m³/a 补充循环系统定期排水损耗）。蒸汽发生器软化水用量 1000.0m³/a。项目合计软化水总用量 26920.0m³/a，配套二级反渗透处理工艺的软化水制备设备，软化水出水率可达 80.0% 以上，则软化水制备系统用水量 33650.0m³/a。

项目定员 50 人，生活用水按 0.03m³/人 d 计，则生活用水量为 450.0m³/a。

项目合计新鲜用水量 49450.0 m³/a，用水由大水泊镇自来水管网供应。

排水：拟建项目软化水制备系统浓排水、间接冷却水循环系统的定期排水全部回收利用，生产用水最终全部蒸发损耗，无生产废水产生和排放，项目产生的废水主要为生活污水，按生活用水量的 80% 计算，生活废水产生量 360.0m³/a，生活污水由园区统一收集，经化粪池处理后堆肥利用于园区绿化。

项目水平衡见图 2-1。

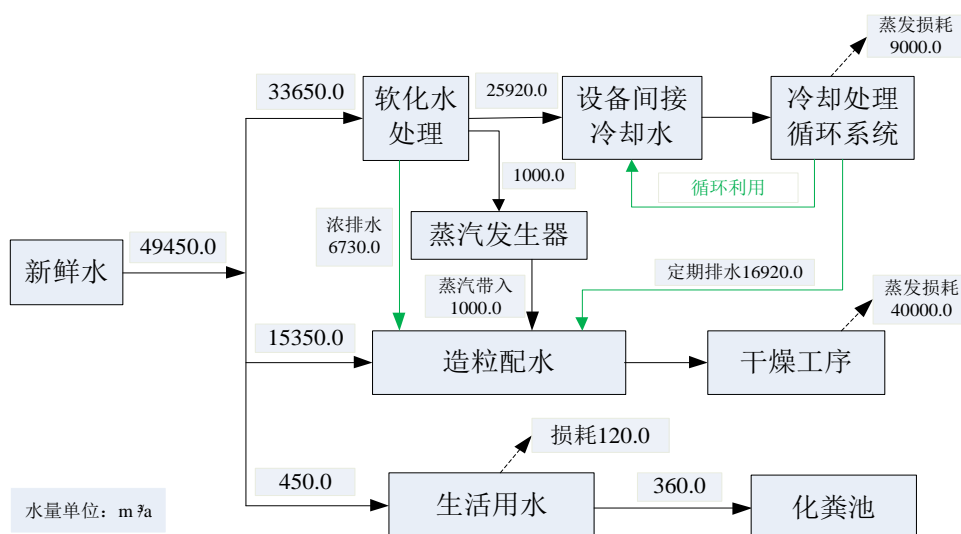


图 2-1 建设项目水平衡图

三、劳动定员及工作制度

项目劳动定员 50 人，年工作日为 300 天，工作制度为三班制，每班 8 小时，厂区内不设宿舍和食堂。

四、总图布置

项目所有生产经营活动均位于租用的一个单层车间内，其中车间南部设置为原料存放区和解包筛分磁选区，西南角隔离设置一般工业固体废物和危险废物贮存库。车间中部为主生产加工区，设置 4 条“磁选—粉碎—造粒—干燥”生产线，以及软化水处理产品周转存放区。车间北部设置为产品存放区，东北部设置现场办公室、化验室、操作间等。车间外东南部设置软化水处理间，以及间接冷却循环水池和冷却塔，为生产设备提供间接冷却水，项目整体布置与其使用功能相协调，生产布局合理。项目总平面布置图见附图 3。

一、项目生产工艺流程

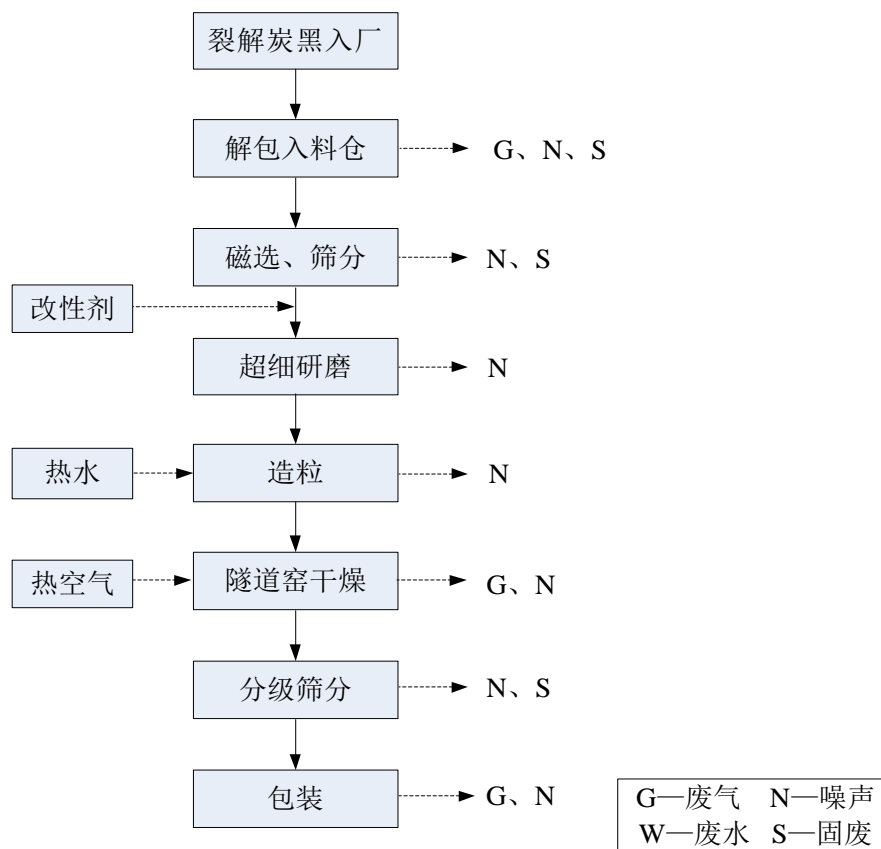


图 2-2 项目生产工艺流程及产污环节图

二、工艺流程简述:

环保炭黑深加工工艺过程主要包括炭黑粉碎、湿法造粒、干燥三个主要工序，具体工艺如下：

1、裂解粗炭黑由吨包装袋包装运输，入厂后首先入原料库区存放，生产时首先经解包筛分磁选系统对吨包装袋进行解包，物料落入过渡缓冲仓中，经埋刮板输送机输送，输送过程中经磁选除铁机和振动筛除杂后入密闭的料仓中。

2、密闭料仓物料经缓存输送系统的负压气力输送管道分送入 4 条“磁选—粉碎—造粒—干燥”生产线的过渡料仓。

3、每条生产线的物料首先经磁选除铁机再次磁性除铁，去除钢丝铁屑杂质并收集至钢丝接料斗，粗炭黑输送入料仓回收，输送过程中按比例加入无机矿物配制的改性剂（原料占比约 0.2%—0.5%）。

4、加入改性剂的粗炭黑由料仓入粉碎主机、分级机进行粉碎和研磨（仅

两条生产线在粉碎系统之后配套建设高端产品超细研磨系统，进行更精细研磨），研磨至符合要求的粒度后，即为细炭黑，经料仓回收。

5、细炭黑进入造粒系统，经定量給料螺旋机输送至搅齿混合机，同时造粒水自动配料装置向搅齿混合机内定量喷造粒配水（配水在造粒水加热罐中通入蒸汽加热至 60℃），并搅拌均匀，再经搅齿造粒机生成直径约 0.3~2mm 的含水粒状物料。

6、含水粒状物料入隧道式滚筒烘干机，在旋转翻腾的状态下，与燃气热风炉产生的热空气（250~350℃）充分接触，蒸发带走水分，干燥后造粒炭黑的含水率小于 1%。烘干后的造粒炭黑经排料口入圆筒筛分机进行分级筛分，粒径合格的造粒炭黑产品收入成品仓，经自动贮存包装系统包装或槽车外运出售。粒径不合格的炭黑经气力输送系统返回粉碎系统工序再加工。

三、产污环节：

1、项目解包筛分磁选系统在解包时，物料经入料口落入过渡缓冲仓过程中产生落灰粉尘，设备入料口配收尘罩，收集粉尘废气经小型布袋除尘器处理后无组织排放。

粗炭黑料仓及之后的物料在封闭的筛分磁选系统和缓存输送系统转移时均采用负压气力输送管道，直至粉碎系统接收料仓，负压气力输送系统的尾气经各接收料仓顶部的小型布袋除尘器处理后无组织排放。

粉碎系统的粉碎主机、分级机工序集中产生粉尘，在封闭设备的情况下配套设置 12000m³/h 的负压抽吸风机，形成区域负压，集中收集废气经袋式除尘器处理后有组织排放。造粒工序设备密闭并加水作业，无粉尘废气外排。烘干工序燃气热风炉产生的热空气在隧道式滚筒烘干机与造粒炭黑充分接触，烘干尾气经 10000m³/h 的负压抽吸风机从烟气出口抽出，首先经旋风除尘器预处理（主要起物料回收功能），再经耐高温袋式除尘器处理后有组织排放。

自动贮存包装系统各设备均密闭，各成品料仓和回收料仓顶部呼吸孔均安装小型布袋除尘器，形成自动贮存包装系统整体负压状态。使用槽车装运时带有负压废气回收系统，废气回收至料仓经仓顶除尘器处理。该工序无集中粉尘产生环节，仅有少量无组织粉尘排放。

	<p>2、项目软化水制备系统浓排水、间接冷却水循环系统的定期排水全部回收利用，生产用水最终全部蒸发损耗，车间地面使用干式清扫方式进行清洁，不产生地面冲洗废水，项目生产环节无废水排放。</p> <p>3、项目裂解粗炭黑原料采用专用吨包袋包装（塑料内袋+编织袋），经专用解包设备（不需刺破割裂吨包袋）解包后，大部分吨包袋可完整回收，返回原料供应企业再利用，不作为固体废物管理，产生少量破损报废的废吨包袋；改性剂原料使用后产生废包装袋；各磁选工序产生钢丝铁屑杂质；软化水处理系统定期维护，产生废反渗透膜；布袋除尘器产生收集粉尘，布袋除尘器定期维护，产生废除尘布袋；生产设备不定期维护，产生废润滑油、废液压油、废油桶、废含油抹布手套等。</p> <p>4、各工序均产生噪声。</p>
与项目有关的原有环境问题	<p>本项目为新建项目，租用的生产车间建成后未经使用，经现场勘察，无原有环境污染问题。</p>

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>根据项目所在区域相关环境保护功能区划所确定的环境功能：环境空气为二类区；地表水为III类区；声环境为2类区；地下水为III类区；生态环境为农村生态环境类型。</p> <p>1、大气环境</p> <p>威海市文登区在15处镇办驻地建有环境空气自动监测子站，监测数据全部实时上传至威海市等上级环境空气质量监测信息管理发布平台，根据《2024年文登区生态环境质量公报》，文登区大水泊镇2024年环境空气质量监测结果详见表3-1。</p> <p style="text-align: center;">表 3-1 大水泊镇大气子站环境空气质量监测结果统计表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>SO₂ (ug/m³)</th> <th>NO₂ (ug/m³)</th> <th>PM₁₀ (ug/m³)</th> <th>PM_{2.5} (ug/m³)</th> <th>CO (日均值 第95百分位) (mg/m³)</th> <th>O₃ (日最大8小时 均值第90百分位) (ug/m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大水泊镇</td> <td>3</td> <td>15</td> <td>37</td> <td>23</td> <td>0.9</td> <td>135</td> </tr> <tr> <td>标准值</td> <td>60</td> <td>40</td> <td>60</td> <td>30</td> <td>4</td> <td>160</td> </tr> </tbody> </table> <p>根据环境空气自动监测站环境空气质量年均值统计，项目所在区域2024年环境空气质量符合应执行《环境空气质量标准》(GB 3095—2026)过渡阶段二级标准。</p> <p>2、地表水</p> <p>项目位于坤龙邢水库上游，根据《威海市文登区生态环境质量公报》(2024年度)，坤龙邢水库水质主要指标值监测结果详见表3-2。</p> <p style="text-align: center;">表 3-2 项目下游坤龙邢水库水质监测数据统计表</p> <p style="text-align: right;">(单位：mg/L, pH除外)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>统计指标</th> <th>pH</th> <th>溶解氧</th> <th>高锰酸盐指数</th> <th>化学需氧量</th> <th>生化需氧量</th> <th>氨氮</th> <th>总磷</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>年均值</td> <td>8</td> <td>12.6</td> <td>4.0</td> <td>-1</td> <td>2.3</td> <td>0.16</td> <td>0.043</td> </tr> <tr> <td>III类标准</td> <td>6-9</td> <td>≥5</td> <td>≤6</td> <td>≤20</td> <td>≤4</td> <td>≤1.0</td> <td>≤0.05</td> </tr> </tbody> </table> <p>由监测结果可知：项目所在区域地表水水质各监测项目均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准。</p>							项目	SO ₂ (ug/m ³)	NO ₂ (ug/m ³)	PM ₁₀ (ug/m ³)	PM _{2.5} (ug/m ³)	CO (日均值 第95百分位) (mg/m ³)	O ₃ (日最大8小时 均值第90百分位) (ug/m ³)	大水泊镇	3	15	37	23	0.9	135	标准值	60	40	60	30	4	160	统计指标	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	化学需氧量	生化需氧量	氨氮	总磷	年均值	8	12.6	4.0	-1	2.3	0.16	0.043	III类标准	6-9	≥5	≤6	≤20	≤4	≤1.0	≤0.05
	项目	SO ₂ (ug/m ³)	NO ₂ (ug/m ³)	PM ₁₀ (ug/m ³)	PM _{2.5} (ug/m ³)	CO (日均值 第95百分位) (mg/m ³)	O ₃ (日最大8小时 均值第90百分位) (ug/m ³)																																													
	大水泊镇	3	15	37	23	0.9	135																																													
	标准值	60	40	60	30	4	160																																													
	统计指标	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	化学需氧量	生化需氧量	氨氮	总磷																																												
	年均值	8	12.6	4.0	-1	2.3	0.16	0.043																																												
	III类标准	6-9	≥5	≤6	≤20	≤4	≤1.0	≤0.05																																												

3、声环境

根据 2024 年文登区生态环境质量公报，文登区 2024 年城市区域声环境质量昼间平均等效声级为 53.8 分贝，属于二级“较好”级别；城市道路交通声环境质量昼间平均等效声级为 65.5dB，强度等级为“好”；城市功能区声环境质量符合 GB3096-2008《声环境质量标准》中相应功能区标准。

其中，文登区 2 类功能区声环境质量昼间 52.8dB(A)，夜间 46.6dB(A)，符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准(昼间 60 dB(A)，夜间 50 dB(A))。

4、生态环境

该项目所在区域属于农村生态类型，绿化覆盖率 37.5%。绿化植物物种有乔木、灌木和花草。乔木优势物种有法桐、国槐、垂柳、黑松等；灌木优势物种有红叶小波、金叶女贞、冬青等；花草优势物种有早熟禾、白三叶等；野生动物优势物种有麻雀、燕子等。评价区内无国家、省、市级重点文物保护单位、名胜古迹或自然保护区，没有需要重点保护的濒临灭绝的动、植物。

环境
保护
目标

1、大气环境：本项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区、文化区，居住区(含农村地区中人群较集中的区域)有大水泊村(西北，与项目车间最近距离 275 米)、集东村(北，与项目车间最近距离 423 米)。

2、声环境：本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境：本项目厂界外 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。

4、生态环境：本项目在文登区大水泊镇威海综合保税区内租用现有车间进行改造建设，不新增建设用地，项目周边无生态环境保护目标。

项目周边环境详见附图 2，环境保护目标统计情况详见表 3-3。

表 3-3 项目环境保护目标统计表

保护类别	环境保护目标	方位	与项目厂界距离(m)
大气环境	500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、文化区		
	大水泊村	NW	275
	集东村	N	423

	地表水	坤龙邢水库	SW	4860
	声环境	50m 范围内无声环境保护目标		
	地下水	500m 范围内无地下水环境保护目标		
	生态环境	用地范围内无生态环境保护目标		
污染物排放控制标准	<p>1、有组织排放废气从严执行《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表1一般控制区标准和《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2二级标准(颗粒物(炭黑尘)18mg/m³, 二氧化硫 100mg/m³, 氮氧化物 200mg/m³), 排放速率和无组织排放监控浓度限值执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2标准(20m 排气筒, 颗粒物(炭黑尘)0.85kg/h, 1.0 mg/m³; 二氧化硫 4.3kg/h, 0.40mg/m³; 氮氧化物 1.3kg/h, 0.12mg/m³)。</p> <p>2、运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)2类标准(昼间 60dB (A)、夜间 50dB (A))。</p> <p>3、一般固体废物暂存应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》相关要求, 并执行《一般工业固体废物管理台账制定指南(试行)》(公告 2021 年第 82 号)要求; 危险废物收集贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)。</p>			
总量控制指标	<p>本项目建成后, 无 VOCs 产生和排放, 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物有组织排放总量分别为 2.230t/a、0.346t/a、0.512t/a。根据《山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理办法》(鲁环发〔2019〕132 号), 需等量替代颗粒物、二氧化硫、氮氧化物有组织排放总量 2.230t/a、0.346t/a、0.512t/a。</p> <p>项目无生产废水排放, 生活污水产生量 326.4m³/a, 生活污水由园区统一收集, 经化粪池处理后堆肥利用于园区绿化。项目无废水排放, 不需申请废水污染物排放总量指标。</p>			

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>本项目租用现有厂房改造建设，不涉及土建施工，主要是设备安装，施工期对环境的影响可忽略不计。</p>
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p style="text-align: center;">一、废气</p> <p style="text-align: center;">（一）废气污染物产生情况</p> <p>根据项目生产工艺和产污环节分析，项目在原料解包入料、负压气力输送、原料粉碎、热风烘干、产品或物料入仓收集、包装外运环节均产生粉尘废气，主要污染物为颗粒物。</p> <p>1、项目解包筛分磁选系统在解包时入料口产生落灰粉尘，设备入料口配收尘罩，收集粉尘废气经小型布袋除尘器处理后无组织排放。参考《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）原料仓上料产生系数，按每上吨粉料产生上料粉尘 0.2kg 计算，项目裂解粗炭黑总用量 40000t/a，则粉尘颗粒物产生总量 8.0t/a。按集气罩粉尘收集效率 95%、布袋除尘器除尘效率 98.0% 核算，该工序无组织粉尘颗粒物排放量 0.552t/a。</p> <p>2、粗炭黑料仓及之后的物料在封闭的筛分磁选系统和缓存输送系统转移时均采用负压气力输送管道，直至粉碎系统接收料仓，负压气力输送系统的尾气经接收料仓顶部的布袋除尘器处理后，在车间内无组织排放。参照《排放源统计调查排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年 第 24 号）3021 水泥制品制造—混凝土制品—物料输送储存排污系数 0.12 千克/吨-产品计算，项目裂解粗炭黑物料总输送量 40000t/a，则粉尘颗粒物产生总量 4.80t/a。按布袋除尘器除尘效率 98.0%核算，该工序无组织粉尘颗粒物排放量 0.096t/a。</p> <p>3、粉碎系统的粉碎主机、分级机工序集中产生粉尘，在封闭设备的情况下配套设置 12000m³/h 的负压抽吸风机，形成区域负压，集中收集废气经布袋除尘器处理后有组织排放。粉碎主机和分级机工序均参照《排放源统计调查排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年 第 24 号）3099 其他非金属矿物制品制造行业—钙粉粉磨—颗粒物排污系数 1.19 千克/吨-产品计算，项目</p>

粉碎物料总量 40000t/a，则粉碎主机、分级机、细研磨三步工序粉尘颗粒物产生总量 142.80t/a。项目 4 条生产线生产能力完全相同，则每条生产线粉碎工序粉尘颗粒物产生量 35.70t/a。

4、项目造粒工序设备密闭并加水作业，基本无粉尘外排。烘干工序燃气热风炉产生的热空气在隧道式滚筒烘干机与造粒炭黑充分接触，烘干尾气经 10000m³/h 的负压抽吸风机从烟气出口抽出，首先经旋风除尘器预处理（主要起物料回收功能），再经耐高温袋式除尘器处理后有组织排放。

项目天然气用量约 172.8 万 m³/a，所有天然气燃烧废气全部作为热空气进入隧道式滚筒烘干机，《关于发布排放源统计调查产污核算方法和系数手册的公告》（环境保护部公告 2021 年 第 24 号）-《锅炉产排污量核算系数手册》中的“D4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉”，每燃烧 1 万 m³ 天然气产生废气量为 107753Nm³，产生二氧化硫为 0.02Skg，产生 NO_x 为 6.97kg（低氮燃烧-国内领先），其中 S 含量是指燃气收到基硫分含量，单位为 mg/m³，本项目按天然气总硫含量 200mg/m³ 分析评估。依据《关于发布计算污染物排放量的排污系数和物料衡算方法的公告》（环境保护部公告 2017 年第 81 号）的附件 1—《纳入排污许可管理的火电等 17 个行业污染物排放量计算方法（含排污系数、物料衡算方法）（试行）》中附录 A，每燃烧 1 万 m³ 天然气产生颗粒物为 1.039kg。根据以上系数计算，天然气燃烧废气烟尘、二氧化硫、氮氧化物产生量分别为 0.180t/a、0.691t/a、1.204t/a；天然气燃烧废气产生量 1861.97 万 Nm³，按 1：4 补入新鲜空气后生成热空气，总热风量为 9309.85 万 m³/a。

造粒炭黑在隧道式滚筒烘干机旋转翻腾的状态下，部分物料碰撞破碎产生粉尘颗粒物，含有粉尘的烘干废气首先经旋风除尘器预处理。参照项目集团公司下属子公司的同类型生产项目（抚州克林泰尔环保科技有限公司年产 10 万吨环保炭黑绿色循环利用示范项目）的运营经验，造粒炭黑破碎产生的粉尘颗粒物约为炭黑原料的 1.0—2.0%，本次环评从严取值 2.0%，则项目该工序粉尘颗粒物产生量约 800.0t/a，其中粒径较大的颗粒物占比较多，预计 90% 以上粉尘颗粒物可经旋风除尘器处理回收，则进入废气集中处理系统的粉尘颗粒物产生量为 80.0t/a。

综合以上计算，烘干废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物产生量分别为 80.180t/a、0.691t/a、1.204t/a，项目 4 条生产线生产能力完全相同，则每条生产线烘干废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物产生量分别为 20.045t/a、0.173t/a、0.256t/a。每条生产线烘干工序热空气量约为 2327.46 万 m³/a，按 6000h/a 运行时间（项目设计生产运营时间 7200h/a，本次环评考虑生产工况波动和生产准备等因素，评价分析时从严取值 6000h/a）折算，约 3879m³/h），设计 10000m³/h 的负压抽吸风机，可在烘干环节形成负压状态，确保烘干后的含粉尘废气全部收集处理。

5、自动贮存包装系统各设备均密闭，成品仓和回收料仓顶部呼吸孔均安装小型布袋除尘器，形成自动贮存包装系统整体负压状态，吨包装袋包装工序自动化程度高，入料后自动包装封口，使用槽车装运时带有负压废气回收系统，废气回收至料仓经仓顶除尘器处理。该工序无集中粉尘产生环节，仅有少量无组织粉尘排放，本次环评参照粗炭黑缓存输送系统无组织粉尘产生量，估算自动贮存包装系统无组织粉尘产生量 0.096t/a。

（二）治理方案及可行性分析

1、废气治理方案

本项目的废气污染物产生特点一是原料下料口、气力输送尾气排放口、包装装料废气、槽车负压废气回收等局部粉尘废气产生环节较多分散，废气产生量较小，加之废气主要污染物为颗粒物，不能建设长距离的横向废气管道进行集中收集处置，针对以上小风量粉尘废气产生环节，主要采取密闭设备、局部收尘罩收集、设备自带小型布袋除尘器处理后在车间内无组织排放。二是粉碎主机、分级机工序集中产生粉尘，在封闭设备的情况下配套设置负压抽吸风机，形成区域负压，集中收集处理粉尘废气经大型布袋除尘器处理后有组织排放。三是烘干工序的天然气热风炉（含蒸汽发生器）均采用低氮燃烧器，天然气燃烧废气补入新鲜空气后生成热空气，与造粒炭黑充分接触后携带碰撞破碎产生的粉尘颗粒物，该工序在封闭设备的情况下配套设置负压抽吸风机，形成区域负压，集中收集的烘干废气首先经旋风除尘器预处理（主要起物料回收功能），再经耐高温袋式除尘器处理后有组织排放。四是加强车间的封闭和隔离，在大风量除尘系统的影响下，各个隔离间（尤其是车

间中部两个主要的生产隔离间) 呈明显的微负压状态, 可有效控制无组织粉尘排放外环境。结合生产线的布局, 车间中部东西两个隔离间分别建设一套废气集中排放设施, 集中收集处理后的废气分别通过车间外东西两侧的两根 20m 高排气筒排放。

项目废气收集处理工艺详见图 4-1。

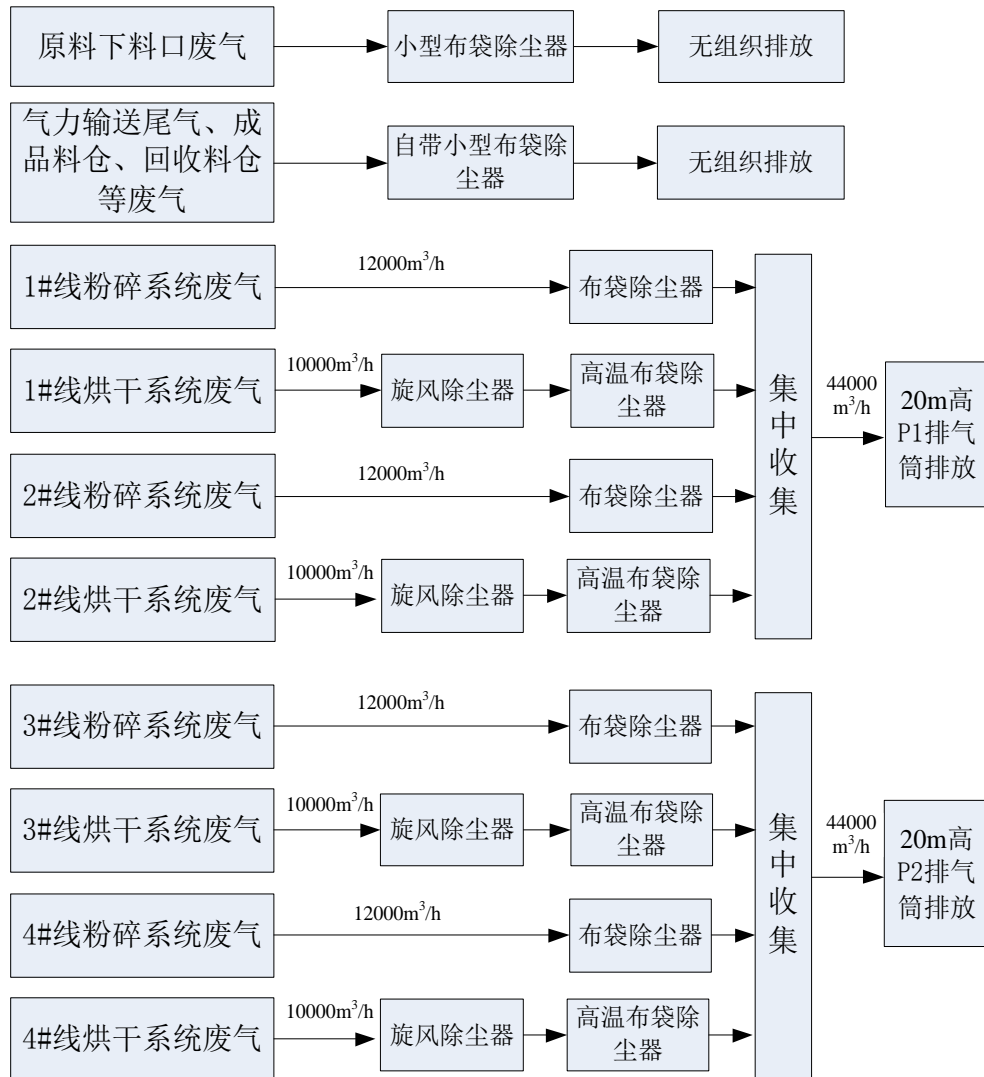


图 4-1 项目废气收集处理工艺流程图

2、治理工艺可行性分析

项目除解包时入料口采取收尘罩收集粉尘废气处理外, 其他各工序生产设备均封闭设计, 与配套建设的负压抽吸设备配合, 形成废气负压收集的密闭罩结构, 废气基本上可做到全部收集处理。

项目针对粉尘废气采用布袋除尘工艺处理, 袋式除尘器属于粉尘处理的

可行性技术，对粉尘污染物的处理效率最高可达 99.95%，考虑项目加工的炭黑粒径较细，本次环评均保守取值 98.0% 进行分析评价。其中，烘干废气中含有大量的水蒸汽，为避免蒸汽冷凝糊袋，排放废气温度需控制在 110℃ 以上，针对烘干废气处理的布袋除尘器均采用耐高温的纤维布袋，以适应高温废气处理需要。

项目原料下料口、气力输送尾气排放口、包装装料废气、槽车负压废气回收等局部粉尘废气产生环节较多分散，废气产生量较小，加之废气主要污染物为颗粒物，不能建设长距离的横向废气管道进行集中收集处置，针对以上小风量粉尘废气产生环节，主要采取密闭设备、局部集气罩收集、设备自带小型布袋除尘器处理后在车间内无组织排放。粉碎主机、分级机工序，以及烘干工序集中产生粉尘，在封闭设备的情况下配套设置负压抽吸风机，形成区域负压，集中收集处理粉尘废气经大型布袋除尘器处理后有组织排放。

综合以上，项目无组织排放粉尘防治措施可以达到《山东省工业企业无组织排放分行业管控指导意见》中的整治要求。对照《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ 1034—2019）分析，以上污染防治技术均为可行的污染防治工艺，对照《国家污染防治技术指导目录》（2024 年）分析，以上污染防治技术均不属于目录中的限制类和淘汰类，为可行的污染防治技术。

（三）有组织废气

1、P1 排气筒

经核算，项目每条生产线粉碎系统粉尘颗粒物产生量 35.70t/a，在封闭设备的情况下配套设置 12000m³/h 的负压抽吸风机，收集废气经布袋除尘器处理后有组织排放。烘干工序在封闭设备的情况下配套设置 10000m³/h 的负压抽吸风机，收集废气首先经旋风除尘器处理回收大颗粒物，处理后颗粒物、二氧化硫、氮氧化物产生量分别为 20.045t/a、0.173t/a、0.256t/a，再经高温布袋除尘器处理后有组织排放。

项目 1#和 2#生产线均位于车间中东部隔离间内，以上两条生产线集中收集处理的粉碎和烘干废气统一通过车间外东部的 20m 高排气筒（P1）排放，总排放风量 44000m³/h。

按实际生产运行时间 6000h/a（项目设计生产运营时间 7200h/a，本次环评考虑生产工况波动和生产准备等因素，评价分析时从严取值 6000h/a，下同）、废气污染物全部集中收集、布袋除尘器（粉碎系统废气、烘干废气分别经布袋除尘器处理后统一排放，布袋除尘器处理工艺净化效率取值相同，本次分析计算时视为一个处理单元）对粉尘净化处理效率保守取值 98.0% 计算，项目 P1 排气筒对应的废气污染物集中收集处理和有组织排放情况详见表 4-1。

表 4-1 废气污染物集中收集处理和有组织排放情况统计表

污染物类别	污染物收集情况				污染治理设施处理效率	污染物排放情况		
	污染物产生量 t/a	集中收集量 t/a	无组织排放量 t/a	原始废气污染物浓度 mg/m ³		污染物排放浓度 mg/m ³	污染物排放速率 kg/h	污染物排放量 t/a
颗粒物	55.745	55.745	0	211.2	98.0%	4.2	0.186	1.115
	执行标准					18	0.85	/
二氧化硫	0.173	0.173	0	0.7	0.0%	0.7	0.029	0.173
	执行标准					100	4.3	/
氮氧化物	0.256	0.256	0	1.0	0.0%	1.0	0.043	0.256
	执行标准					200	1.3	/

经计算，处理后废气 P1 排气筒颗粒物排放浓度《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 二级标准（炭黑尘 18mg/m³），二氧化硫、氮氧化物排放浓度均满足山东省《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 一般控制区标准；排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 标准。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ 1034—2019）表 32，P1 排气筒基本情况及监测要求详见下表：

排气筒编号及名称	高度 (m)	内径 (m)	烟气温度 (°C)	类型	经度	纬度
P1 排气筒	20	1.0	65	一般排放口	22°14'49.631"	37°10'42.524"
排放标准	《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019 表 1 一般控制区标准，《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 标准。					
监测要求	监测点位：P1 排气筒； 监测因子：颗粒物、二氧化硫、氮氧化物； 监测频次：1 次/年。					

2、项目 3#和 4#生产线均位于车间中西部隔离间内，与 1#和 2#生产线的生产工艺、生产能力、废气污染物收集处理设施完全相同，处理后的废气统一通过车间外西部的 20m 高排气筒（P2）排放，P2 排气筒对应的废气污染物集中收集处理和有组织排放情况详见表 4-2。

表 4-2 废气污染物集中收集处理和有组织排放情况统计表

污染物类别	污染物收集情况				污染治理设施处理效率	污染物排放情况		
	污染物产生量 t/a	集中收集量 t/a	无组织排放量 t/a	原始废气污染物浓度 mg/m ³		污染物排放浓度 mg/m ³	污染物排放速率 kg/h	污染物排放量 t/a
颗粒物	55.745	55.745	0	211.2	98.0%	4.2	0.186	1.115
	执行标准					18	0.85	/
二氧化硫	0.173	0.173	0.000	0.7	0.0%	0.7	0.029	0.173
	执行标准					100	4.3	/
氮氧化物	0.256	0.256	0.000	1.0	0.0%	1.0	0.043	0.256
	执行标准					200	1.3	/

经计算，处理后废气 P2 排气筒颗粒物排放浓度《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 二级标准（炭黑尘 18mg/m³），二氧化硫、氮氧化物排放浓度均满足山东省《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 一般控制区标准；排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 标准。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ 1034—2019）表 32，P2 排气筒基本情况及监测要求详见下表：

排气筒编号及名称	高度 (m)	内径 (m)	烟气温度 (°C)	类型	经度	纬度
P2 排气筒	20	1.0	65	一般排放口	122°14'44.714"	37°10'42.010"
排放标准	《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019 表 1 一般控制区标准，《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 标准。					
监测要求	监测点位：P2 排气筒； 监测因子：颗粒物、二氧化硫、氮氧化物； 监测频次：1 次/年					

（四）无组织

1、无组织排放粉尘控制措施分析

本项目原料采用吨包袋包装运输，产品采用吨包袋包装或槽车密闭运输，防止运输时沿途抛洒和飞扬；原料和产品在生产过程中均采用密闭料仓储存，通过密闭管道、绞龙或气力输送，槽车装载时配备负压废气回收装置，收集废气和气力输送尾气均经小型布袋除尘器处理后排放。项目无组织排放粉尘防治措施可以达到《山东省工业企业无组织排放分行业管控指导意见》中的整治要求。

2、无组织排放量核算

根据废气污染物产生情况分析，解包筛分磁选系统入料口配收尘罩，收集粉尘废气经小型布袋除尘器处理后无组织排放。该工序核算无组织粉尘颗粒物排放量 0.552t/a。

粗炭黑料仓及之后的物料在封闭的筛分磁选系统和缓存输送系统转移时均采用负压气力输送管道，直至粉碎系统接收料仓，负压气力输送系统的尾气经接收料仓顶部的布袋除尘器处理后，在车间内无组织排放。该工序核算无组织粉尘颗粒物排放量 0.096t/a。

项目产品自动贮存包装系统各设备均密闭，成品仓和回收料仓顶部呼吸孔均安装小型布袋除尘器，形成自动贮存包装系统整体负压状态，吨包袋包装工序自动化程度高，入料后自动包装封口，使用槽车装运时带有负压废气回收系统，废气回收至料仓经仓顶除尘器处理。该工序无集中粉尘产生环节，仅有少量无组织粉尘排放。本次环评参照粗炭黑缓存输送系统无组织粉尘产生量，估算自动贮存包装系统无组织粉尘颗粒物产生量 0.096t/a。

综合以上，项目合计无组织粉尘颗粒物产生量 0.744t/a，按生产运营时间 7200h/a 计算，排放速率 0.103kg/h。

3、污染物厂界监控浓度达标分析

本次环评采用《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目无组织排放颗粒物的环境影响，计算参数详见表 4-3，污染物 Pmax 和 D10% 预测计算结果详见表 4-4。

表 4-3 主要废气污染源参数一览表(矩形面源)

污染源名	坐标(°)	海拔高度(m)	矩形面源	污染物排放速率
------	-------	---------	------	---------

称	经度	纬度		长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)	PM10(kg/h)
车间粉尘面源	122.245718	37.178815	57.00	116.18	107.06	10.00	0.1030

表 4-4 Pmax 和 D10%预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准(μg/m ³)	Cmax(μg/m ³)	Pmax (%)	D10%(m)
车间粉尘面源	PM10	360.0	32.6460	9.0683	/

经计算，项目面源颗粒物最大落地浓度 Cmax 为 32.65μg/m³，远低于《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 无组织排放限值（颗粒物 1.0mg/m³）。综合以上计算数据分析，项目厂界监控点颗粒物浓度可以达标。

本项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区、文化区，与项目所在厂区距离最近的居住区有最近的居住区有大水泊村（西北，与项目车间最近距离 275 米）、集东村（北，与项目车间最近距离 423 米），根据 AERSCREEN 模式对敏感目标预测和计算结果，项目在以上两个环境敏感目标的颗粒物落地浓度分别为 21.13μg/m³、17.17μg/m³，均远低于相关污染物的环境质量标准限值，项目对该敏感目标不会造成明显的污染影响。AERSCREEN 模式对敏感目标的预测和计算结果详见表 4-5。

表 4-5 敏感目标预测和计算结果一览表

离散点信息					矩形面源
离散点名称	经度(度)	纬度(度)	海拔(m)	下风向距离(m)	PM10(μg/m ³)
大水泊村	122.242792	37.179966	48.0	289.24	21.1250
集东村	122.246891	37.182702	50.0	444.59	17.1680

《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）有关规定，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。本项目厂界外最大落地浓度满足厂界浓度限值，且小于颗粒物 PM10 的环境质

量小时平均浓度评价标准限值(450 $\mu\text{g}/\text{m}^3$),因此无需设置大气环境保护距离。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》(HJ 1034—2019)表 33,项目厂界无组织污染物排放监测要求详见下表:

执行标准	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 无组织排放限值
监测要求	监测点位:厂界无组织废气监测点(上风向 1 个对照点位,下风向 3 个监测点位) 监测因子:颗粒物 监测频次:1 次/年

(五) 大气污染物总量核算

表 4-6 大气污染物排放量核算表

序号	排放口编号 产污环节	污染物	核算排放浓度 (mg/m^3)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一、一般排放口					
1	P1 排气筒	颗粒物	4.2	0.186	1.115
2		二氧化硫	0.7	0.029	0.173
3		氮氧化物	1.0	0.043	0.256
4	P2 排气筒	颗粒物	4.2	0.146	0.877
5		二氧化硫	0.7	0.029	0.173
6		氮氧化物	1.0	0.043	0.256
小计		颗粒物	/	/	2.230
		二氧化硫	/	/	0.346
		氮氧化物	/	/	0.512
二、无组织排放					
7	其他工序	颗粒物	/	/	0.744
三、污染物排放总量					
合计		颗粒物			2.974
		二氧化硫			0.346
		氮氧化物			0.512

(六) 非正常工况

本项目非正常工况主要是净化设施出现故障,如布袋除尘器发生布袋大量破碎,导致颗粒物的处理效果下降到 0.0%,非正常工况污染物排放核算情况见表 4-7。

表 4-7 项目非正常工况污染物排放核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间	年发生频次	应对措施
P1 排气筒	净化设备故障	颗粒物	211.2	9.291	< h	<1 次	专人负责管理，定期检查；发现故障立即停产检修
P2 排气筒		颗粒物	211.2	9.291	<1h	<1 次	

当布袋除尘器故障导致去除效率下降为零时，颗粒物排放浓度将严重超过《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 一般控制区标准，排放速率将严重超过《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 标准，对周边大气环境的污染影响急剧增大。针对非正常工况，公司要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，待设施修复正常并具稳定废气去除效率后，方可开工生产。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，防止废气排放事故发生。

二、废水

根据本项目集团公司下属子公司的同类型生产项目（抚州克林泰尔环保科技有限公司年产 10 万吨环保炭黑绿色循环利用示范项目）的运营经验，软化水制备系统浓排水、间接冷却水循环系统的定期排水虽然矿物质和盐分含量较自来水略高，但不会对炭黑产品（炭黑中还需添加无机矿物质组分的改性剂）的质量造成不利影响。项目软化水制备系统浓排水、间接冷却水循环系统的定期排水全部回收利用用于炭黑造粒工序，生产用水最终全部蒸发损耗，车间地面使用干式清扫方式进行清洁，不产生地面冲洗废水，项目生产环节无废水排放。

项目产生的废水主要为生活污水，按生活用水量的 80% 计算，生活废水产生量 360.0m³/a，生活污水由威海综合保税区统一收集，经化粪池处理后堆肥利用于园区绿化。威海综合保税区内设计有大面积的绿地，并委托专业公司进行维护，可以消化利用本项目产生的生活废水。

三、噪声

1、源强分析

本项目厂区内室外噪声源主要有废气处理设施的风机噪声，以及循环水冷却塔等设备噪声，噪声声压级值约为 90dB (A)，室内噪声源主要为各类生产设备运行时产生的噪声，噪声声压级值约 70~90dB (A)。

2、防治措施及效果分析

为降低噪声影响，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，从而降低噪声影响。

②对于重点噪声设备，机体安装设计基础减振或隔音消声设施，通过基础减震、隔声、消音等综合治理措施降低噪声对环境的影响。

③循环水系统设置开放式冷却塔，循环水泵等设施均设置于泵房内并采用隔振安装，冷却塔周边设置隔离面板，同时起到减震隔声功能；废气处理设施的风机采取消声措施，减弱其源强，并设置隔声挡板，避免噪声直接向外传播。

④加强车间的封闭性，避免噪声直接向外传播，提高车间墙壁的隔挡降噪效果。

⑤对设备进行定期维修、养护，避免因设备松动、部件的震动而加大其工作时的声级。

根据经验，生产设备安装在防振基座上，整机噪声可降低约 5~15dB，风机采取消声措施后再设置隔声挡板，均可降低噪声约 10~15dB。项目在采取以上措施后，项目室外声源的噪声源强调查清单详见表 4-8，室内声源的噪声源强调查清单详见表 4-9。

表 4-8 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	声源源强 dB(A)	数量	声源控制措施及削减效果 dB(A)	措施后声源源强 dB(A)	距离园区边界距离/m				运行时段
						东	南	西	北	
1	P1 排气筒风机	90	1	基础减振、隔音消声 20	70	25	143	332	230	昼间 夜间
2	P2 排气筒风机	90	1	基础减振、隔音消声	70	142	143	218	230	

				20					
3	冷却塔	90	1	基础减振、 隔音消声 20	70	25	130	332	250

表 4-9 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

建筑物名称	声源名称	数量	声源源强 dB(A)	声源控制 措施及削 减效果 dB(A)	措施后 声源源 强 dB(A)	距室内边界距离/m				室内边界声级 /dB(A)			
						东	南	西	北	东	南	西	北
机加工一 车间	解包筛分磁选系统	1	80	/	80	30	20	60	70	50	54	44	43
	缓存输送系统	1	85	/	85	30	30	50	50	55	55	51	51
	磁选系统	4	80	/	86	40	35	40	35	54	55	54	55
	粉碎系统	4	95	设备消声 10	91	25	35	25	35	63	60	63	60
	高端产品超细研磨系统	2	95	设备消声 10	88	25	35	25	35	60	57	60	57
	造粒系统	4	95	设备消声 10	91	15	35	15	35	67	60	67	60
	干燥系统	4	95	设备消声 10	91	15	35	15	35	67	60	67	60
	自动贮存包装系统	4	80	/	86	70	85	15	10	49	47	62	66
叠加计算									72	67	72	69	

注：表中“声源源强”为单个设备的原始声源源强，“措施后声源源强叠加”为该栏目中所有同类型设备（多个同类型设备成组集中布置）经噪声控制措施削后减源强的叠加值，简化为一个声源进行衰减计算，距室内边界距离取该同组设备的平均值。

(续) 表 4-9 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

建筑物名称	建筑物室内边界声级/dB(A)				建筑物插入损失 dB(A)	运行时段	室外边界声级 /dB(A)				建 物 外 距 离(m)	距园区边界距离 /m			
	东	南	西	北			东	南	西	北		东	南	西	北
生产车间	72	67	72	69	10	昼夜	62	57	62	59	1	30	98	220	220

3、厂界噪声预测分析

本次评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)中推荐模式进行预测，用 A 声级计算，计算公式如下：

(1) 选用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4—2021) 中的几何发散衰减计算公式 (A.4) 和无指向性点声源几何以散衰减公式 (A.6) 对项目厂界噪声贡献值进行预测, 计算公式如下:

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div} \quad (A.4)$$

式中: $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级, dB(A);

$L_A(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级, dB(A);

A_{div} ——几何发散引起的衰减, dB。

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_0) \quad (A.6)$$

式中: A_{div} ——几何发散引起的衰减, dB;

r ——预测点距声源的距离, m;

r_0 ——参考位置距声源的距离, 本次环评取值 1m。

表 4-9 核算了生产车间的各室内声源叠加在生产车间室外边界的噪声声级, 车间透声的墙壁属于面声源。根据本项目生产车间的长度、高度数据及与厂界的距离分析, 项目生产车间面声源均属于《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4—2021) A.3.1.3 中的 $r > b/\pi$ 类型, 车间噪声衰减特性类似点声源衰减, 预测计算时生产车间噪声衰减仍采用公式 $A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$ 。

(2) 项目噪声在预测点产生的等效连续 A 声级计算模式:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right]$$

式中: L_{eqg} ——N 个声源在预测点的连续 A 声级合成, dB(A);

L_{Ai} ——噪声源达到预测点的连续 A 声级, dB(A);

N ——噪声源个数;

t_i ——i 声源在 T 时段内的运行时间, s。

(3) 预测点的总等效声级 (L_{eq}) 计算公式

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中: L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

L_{eqb} ——预测点的背景值, dB(A)。

经计算, 本项目对厂界噪声的贡献值预测结果详见表 4-10。

表 4-10 项目对厂界噪声的贡献值预测结果统计表

序号	噪声源/建筑物名称	治理后噪声源（建筑物外）源强 dB(A)				距离厂界距离/m				厂界噪声贡献值 dB(A)			
		东	南	西	北	东	南	西	北	东	南	西	北
1	P1 排气筒风机	70				25	143	332	230	42	27	20	23
2	P2 排气筒风机	70				142	143	218	230	27	27	23	23
3	冷却塔	70				25	130	332	250	42	28	20	22
4	生产车间	62	57	62	59	30	98	220	220	32	17	15	12
叠加计算									45	32	26	28	

本项目为新建项目，根据预测计算结果分析，项目建成后对各厂界的噪声贡献值均低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类标准限值（昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A））要求。

考虑项目所在的威海综合保税区还有其他企业，本次环评进一步计算项目与现状叠加值预测结果，详见表 4-11。

表 4-11 项目与现状叠加值预测结果统计表

序号	噪声类别	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
1	贡献值	45	32	26	28
2	昼间现状值	52.8	52.8	52.8	52.8
3	昼间叠加值	53.5	52.8	52.8	52.8
4	夜间现状值	46.6	46.6	46.6	46.6
5	夜间叠加值	48.9	46.7	46.6	46.7
标准限值 dB（A）			昼间：60 夜间：50		

注：现状值取 2024 年文登区环境质量年报中文登区 2 类功能区声环境质量监测值，昼间现状值为 52.8dB（A），夜间现状值为 46.6dB（A）。

经预测计算，本项目建成后，项目所在园区的厂界噪声叠加计算结果仍符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类标准限值要求。项目所在园区厂界外 50 米范围内无声环境保护目标，本项目营运期产生的噪声不会对周边声环境产生明显影响。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301—2023），项目厂界噪声监测点位及要求详见下表：

执行标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准
监测要求	监测点位: 厂界噪声监测点(东南西北厂界各设一个监测点位) 监测因子: 工业企业厂界环境噪声 监测频次: 1次/季度
<p style="text-align: center;">四、固体废物</p> <p>项目裂解粗炭黑原料采用专用吨包装袋包装(塑料内袋+编织袋),经专用解包设备(不需刺破割裂吨包装袋)解包后,大部分吨包装袋可完整回收,返回原料供应企业再利用;布袋除尘器产生收集粉尘,直接返回生产线利用。根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB 34330—2017)6.1,以上物质或属于“不需要修复和加工即可有于其原始用途的物质”,或属于“在生产点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通过的产品质量标准并且有于其原始用途的物质”,不作为固体废物管理。</p> <p>项目产生的固体废物包括:裂解粗炭黑原料使用后产生少量破损报废的废吨包装袋;改性剂原料使用后产生废包装袋;各磁选工序产生钢丝铁屑杂质;软化水处理系统定期维护,产生废反渗透膜;布袋除尘器定期维护产生的废除尘布袋;生产设备不定期维护,产生废润滑油、废液压油、废油桶、废含油抹布手套等。</p> <p>1、一般工业固体废物</p> <p>根据项目单位技术人员估算,裂解粗炭黑原料使用后产生破损报废的废吨包装袋约2.0t/a,改性剂原料使用后产生废包装袋约1.0t/a,主要材质均为塑料,属于900-003-S17类一般工业固体废物。</p> <p>各磁选工序产生钢丝铁屑杂质约600.0t/a,属于900-001-S17类一般工业固体废物。</p> <p>软化水处理系统定期维护,产生废反渗透膜约0.2t/a,属于900-099-S17类一般工业固体废物。</p> <p>布袋除尘器定期维护产生的废除尘布袋约0.40t/a,属于900-099-S59类一般工业固体废物。</p> <p>以上固体废物均为一般工业固体废物均有回收利用价值,其中,废包装袋收集暂存后出售回收公司;废反渗透膜、废除尘布袋由设备维护厂家回收</p>	

处置。

根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号印发），以上一般固体废物分类代码及产生处置情况见表 4-12。

表 4-12 一般固体废物分类代码及产生处置情况统计表

序号	固废名称	产生量 (t/a)	分类代码	处置措施
1	废包装袋	3.0	900-003-S17	出售回收公司
2	钢丝铁屑杂质	600.0	900-001-S17	出售回收公司
3	废反渗透膜	0.2	900-099-S17	由设备维护厂家回收处置
4	废除尘布袋	0.4	900-099-S59	由设备维护厂家回收处理

按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（公告 2021 年第 82 号）、《关于进一步加强固体废物环境管理信息化工作的通知》（鲁环发（2025）3 号）等法规和规范要求，产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，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，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。本项目将采取以下一般工业固体废物污染防治措施：

（1）一般工业固体废物的收集和贮存

一般固废的收集、储存、管理严格按照国家《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关规定和要求执行，本项目在生产车间西南部设置一个占地面积约 20m²的一般工业固体废物收集暂存库，该收集暂存库位于室内，地面进行硬化，贮存过程可满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，并设置符合《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2- 1995）规定的环境保护图形标志。根据项目的一般工业固体废物数量、存储周期分析，项目设置的一般工业固体废物收集暂存库能够满足本项目产生的一般工业固体废物收集和贮存要求。

（2）一般工业固体废物的转移及运输

委托他人运输、安全处置一般工业固体废物时，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。禁止

将一般工业固体废物混入生活垃圾。

(3) 加强台账管理

严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》相关要求，建立产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（公告 2021 年第 82 号）要求建立管理台账，由专人负责一般工业固体废物的收集和管理。按照《关于进一步加强固体废物环境管理信息化工作的通知》（鲁环发（2025）3 号）要求，每年通过“无废山东”智慧管理平台报送上年度一般工业固体废物产生、贮存、转移、利用和处置情况，并按要求使用平台运行一般工业固体废物电子联单、建立电子台账，实现一般工业固体废物产生、收集、贮存、转移、利用、处置等全过程信息化追溯。

2、危险废物

对照《国家危险废物名录（2025 年版）》，生产设备不定期维护，产生废润滑油、废液压油、废油桶、废含油抹布手套等属于危险废物。

其中，废润滑油产生量约 0.10t/a，属于 HW08（危险废物代码 900-214-08）类危险废物；

废液压油产生量约 0.20t/a，属于 HW08（危险废物代码 900-218-08）类危险废物；

废油桶产生量约 0.05t/a，属于 HW08（危险废物代码 900-249-08）类危险废物；

废含油抹布手套产生量约 0.01t/a，属于 HW49（危险废物代码 900-041-49）类危险废物。

项目合计危险废物最大产生量 0.36t/a，对照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259—2022）4.2，项目投产后属于危险废物登记管理单位，需按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）要求设置危险废物贮存设施，废润滑、废液压油、废油桶分类集中收集在危险废物贮存设施暂存，定期委托有危险废物处置资质的单位清运贮存危险废物。

设备维护产生少量含油废抹布手套，由于产生量很少，无法分类收集，符合《国家危险废物名录（2025 年版）》的“未分类收集”豁免条件，随生

活垃圾一同收集处理，全过程不按危险废物管理。

危险废物产生处置情况详见表 4-13。

表 4-13 危险废物产生处置情况汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性*	污染防治措施
1	废润滑油	HW08	900-214-08	0.10	设备维护	液态	矿物油	矿物油	随时	T, I	分类收集在危险废物贮存库暂存，委托具有危险废物经营许可证的单位定期运输处置。
2	废液压油	HW08	900-218-08	0.20	设备维护	液态	矿物油	矿物油	随时	T, I	
3	废油桶	HW08	900-249-08	0.05	原料桶	固体	金属	矿物油	随时	T, I	
4	废含油抹布手套	HW49	900-041-49	0.01	设备保养	固态	废抹布	废矿物油	随时	T	符合豁免条款，随生活垃圾处置

注：危险特性中，C 表示为腐蚀性 (Corrosivity)、T 表示为毒性 (Toxicity)、I 表示为易燃性 (Ignitability)、R 表示为反应性 (Reactivity)、In 表示为感染性 (Infectivity)。

本项目在生产西南部建设占地面积约 10m² 的危险废物贮存库，并在内部分区建设不同种类的危险废物贮存区。危险废物贮存库的建设和危险废物收集、贮存、清运等工作严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)、《关于推进危险废物环境管理信息化有关工作的通知》(环办固体函〔2020〕733 号)、《威海市危险废物规范化管理工作指南》、《关于进一步加强固体废物环境管理信息化工作的通知》(鲁环发〔2025〕3 号)等文件要求执行，主要采取以下环境管理措施：

(1) 危险废物贮存库设置固定的区域边界，与其他区域进行隔离。贮存库内地面、墙面裙脚、托盘、接触危险废物的隔板和墙体等采用坚固的材料建造，确保表面无裂缝。

(2) 危险废物贮存库位于车间内，设置为密闭单间，采用金属托盘分区存放，贮存设施地面与裙脚采取与危险废物相容的防渗材料进行表面防渗处理，满足防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等要求。

(3) 分类收集的废润滑油、废液压油均置于密闭容器中，废油桶封口严密，密闭包装和预处理稳定的危险废物均存放于金属托盘中，不直接散堆地

面。其中，存放液体危险废物的金属托盘加高裙边，形成围堰结构，最小容积不低于最大液态废物容器容积。危险废物贮存容器和包装物满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。

(4) 贮存设施或场所、容器和包装物按照《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276—2022)的要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

(5) 危险废物管理人员作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称，建立完善的危险废物管理台账。

(6) 根据危险废物实行“减量化、资源化、无害化”的处置原则，项目危险废物全部委托有危险废物处理资质的单位进行清运处置，转移及运输危险废物严格遵从《危险废物转移管理办法》(部令第23号)及其他有关规定的要求，确保危险废物不会排放至外环境中。

(7) 按照《关于进一步加强固体废物环境管理信息化工作的通知》(鲁环发(2025)3号)等文件要求，通过“无废山东”智慧管理平台依法申报危险废物产生和经营情况，备案管理计划，建立电子管理台账，运行全国统一编码的危险废物电子转移联单。使用平台生成的危险废物设施二维码和电子标签，对贮存、利用、处置设施和场所实施“赋码”管理，确保危险废物即产生、即包装、即称重、即打码、即入库，实现危险废物从产生到处置的全过程监控。

项目危险废物贮存设施基本情况详见表4-14。

表4-14 项目危险废物贮存场所(设施)基本情况样表

贮存设施名称	位置	占地面积	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危险废物贮存库	厂区北侧	10m ²	废润滑油	HW08	900-214-08	桶装	0.5t	1年
			废液压油	HW08	900-218-08	桶装	0.5t	1年
			废油桶	HW08	900-249-08	封口严密	0.5t	1年

根据以上分析，项目危险废物产生量较小，设置占地面积约10.0m²的危险废物贮存库，可以满足项目危险废物的收集暂存需要。公司将安排专人负

责，严格落实各项污染防治和风险措施，确保危险废物管理规范，危险废物得到合理有效处置。

3、生活垃圾

项目职工产生生活垃圾，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号印发），生活垃圾废物代码为 900-099-S64，本项目劳动定员 50 人，按每人每天 0.5kg 估算，生活垃圾产生量约 7.5t/a。

本项目在生产车间设置生活垃圾收集设施，生活垃圾集中收集后由环卫部门送威海环文再生能源有限公司进行焚烧处理。威海环文再生能源有限公司位于文登城区东南、初张公路东、张家产镇崔家营村北，经营采用 BOT 模式建设的垃圾焚烧发电项目，日焚烧处理垃圾规模达 1050 吨，目前文登区每天产生的固废垃圾约为 800 吨，该公司有能力接纳处理项目所产生的固体废物和生活垃圾。

通过采取以上措施，建设项目产生的固体废物无可得到合理有效的处置，不会对周围环境影响造成影响。

五、地下水、土壤环境

1、对照《威海市地下水污染防治重点区划定方案（试行）》（威政办发〔2024〕8 号印发），项目所在区域不属于地下水污染防治重点区，为地下水一般类区域，详见附图 14，通过与《威海市地下水污染防治重点区划定方案（试行）》符合性分析，项目建设符合《方案》中一般类区域管理要求。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610—2016），本项目地下水环境影响评价行业分类为“附录 A 第 116—IV 类”，不需要进行地下水环境影响评价。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目土壤环境影响类型为污染影响型，土壤环境影响评价项目类别为“附录 A—其他行业—IV 类”，可不开展土壤环境影响评价。本次环评对地下水、土壤环境影响进行简单分析。

2、环境影响分析

（1）污染途径

本项目不取用地下水，营运期正常工况下，无生产废水排放，生活污水由威海综合保税区统一收集，经化粪池处理后堆肥利用于园区绿化。项目生

产活动均位于车间内，地面进行硬化防渗处理，各类污染物均不会直接对地下水和土壤造成影响。项目可能对地下水、土壤环境造成污染的途径主要源自于事故状态下液体原料和废水地面漫流、垂直下渗影响，以及固体废物管理不当导致水浸污染物下渗影响等。

（2）事故状态下影响分析

本项目生产运营时使用少量润滑油、液压油等液体化学原料，如果在原料储存、搬运或使用环节发生泄漏并进入地下水、土壤环境，会造成直接的污染影响。生活废水收集管道、化粪池等如果管理不当发生破损渗漏，以及发生火灾时消防废水等事故水外排进入自然环境，均有可能对附近的地下水、土壤环境带来一定的污染影响。项目产生一般固体废物和危险废物，如果固体废物管理不当时，也有可能发生固体废物直接泄漏外环境，或通过降水淋洗、水浸扩散等方式导致有毒有害物质进入地下水或土壤环境。

3、污染防治措施

本项目可能对地下水、土壤产生影响的主要环节是生产区、一般固废收集库、危险废物贮存库、生活废水化粪池等。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中污染防治区分的规定，应根据装置、单元的特点和所处的区域及部位，将建设场地划分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区。本次环评参照 HJ610-2016 的建设项目污染防控对策，提出如下分区防控措施建议：

（1）重点防渗区为对地下水和土壤环境有污染的物料或污染物泄漏后，存在重金属或持久性有机污染风险，或不易及时发现和处理的区域或部位。本项目重点防渗区为危险废物贮存库，重点防渗区应在地面硬化的基础上，采取复合衬层进行防渗，确保达到等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 标准，防渗效果还应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）的相关要求。

（2）一般防渗区为对地下水和土壤环境有污染的物料或污染物泄漏后，可能存在重金属、持久性有机污染或其他类型风险，但可及时发现和处理的区域或者部位。本项目一般防渗区为一般固废收集库，一般防渗区应在地面硬化的基础上，复合衬层进行防渗，确保达到等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，

$K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 标准。

(3) 简单防渗区：一般和重点防渗区以外的生产活动区域或部位，进行简单地面硬化即可。

项目分区防渗要求及措施详见表 4-15。

表 4-15 项目厂区内分区防渗要求及措施统计表

防渗类别	区域或部位	防渗要求
重点防渗区	危险废物贮存库	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，并满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）的相关要求。
一般防渗区	一般固废收集库	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，或参照 GB16889 执行。
简单防渗区	一般和重点防渗区以外的生产活动区域或部位	一般地面硬化。

4、结论

本项目租用的现有生产车间均已进行了地面硬化，重点防渗区和一般防渗区防渗仍需采取复合衬层进行防渗。项目主要的生产原料不涉及重金属和持久性有机污染物，无生产工艺废水产生和排放，一般固体废物和危险废物产生量较少，配套建设专用的一般固体废物储存库和危险废物贮存库，在严格落实以上重点防渗区和一般防渗区防渗要求的情况下，风险物质和污染物不会与土壤表层直接接触，对周边地下水、土壤环境造成污染的风险较小。

六、生态

本项目在现有厂区内租用车间进行改造建设，不新增占地，不会产生新的生态破坏。通过采取严密的环保措施，预计项目建成后各类污染物均可达标排放，对生态环境基本无影响。

七、环境风险

1、风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），项目除生产设备使用少量润滑油、液压油等油类物质和管道天然气外，所用原料主要均未列入《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 重点关注

的危险物质，危险性较低。

对照附录 C，项目不涉及危险物质使用和危险工艺系统，M 值为 0。

2、风险潜势初判

根据风险调查，项目主要生产原料中不涉及《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录 B 重点关注的危险物质，生产设备使用的少量润滑油、液压油等油类物质主要存在于生产设备中，现场贮存量极少，项目所用天然气采用管道输送，现场无天然气储存，管道在线存量极低。项目润滑油、液压油等油类物质和天然气的现场贮存量可忽略不计，可直接判定 $Q < 1$ ，环境风险潜势为 I。

3、环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)，建设项目环境风险评价等级划分依据表如下所示。

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

综上判断，项目环境风险评价等级为简单分析，主要提出环境风险防范措施以及突发环境事件应急措施。

4、环境风险分析

根据项目生产工艺分析，项目营运期主要存在以下环境风险问题：

(1) 电路短路、电线老化发生短路或其他原因引发火灾；天然气输送管道发生泄漏时存在发生火灾爆炸事故的可能性，因为天然气属于易燃、易爆物质，泄漏到空气中遇明火、高热易燃烧爆炸；厂区内的管线、压力设备等可能因密封不严或破裂，引发天然气泄漏，可能造成火灾或爆炸事故；原料和其他易燃、可燃物质接触火源助燃，造成燃烧废气污染、消防水排放等次生环境污染损害；炭黑粉尘在空气中达到一定浓度时，遇明火可能发生爆炸。

(2) 润滑油、液压油等原料使用过程中管理不当，泄漏导致液体原料外排，污染地下水和土壤，挥发物污染大气环境。

(3) 废气处理设备损坏或管理不到位，造成大气污染物超标排放，污染周围环境空气。

(4) 项目运行过程中产生危险废物，若不按国家有关危险废物的处置方式进行管理，存在危险废物泄漏对项目区周围地表水、地下水、土壤等造成

污染。

4、环境风险防范措施

人、物、环境和管理构成了现代工业企业生产中最基本的生产组织和生产单位，同时又是构成企业生产过程中诱发各种风险事故的危险因素。“预防为主”是安全生产的原则，加强预防工作，从管理着手，把风险事故的发生和影响降到最低程度，针对本项目的生产特点，计划采取以下风险防范措施：

(1) 制定完善的安全、防火制度，严格落实各项防火和用电安全措施，并加强职工的安全生产教育，定期向职工传授消防灭火知识；配套建设完善的安全消防设施并经常检查其完好性，使其处于即用状态，以备在事故发生时，能及时、高效率的发挥作用；生产工艺和设备建设时，充分考虑炭黑粉尘遇明火发生爆炸的可能性，采取必措施进行防范。

(2) 严格加强润滑油、液压油等原料管理，由专人负责建立台帐并定点存放，制定完善的使用程序和制度，减小泄漏风险。

(3) 使用天然气的场所安装可燃气体报警装置、火灾自动报警、水喷雾自动灭火系统，设置防爆风机；可燃气体报警器信号与燃气总电动快速切断阀、事故排风风机连锁，水喷雾系统与火灾自动报警系统连锁。

(4) 加强废气处理设施日常维护和运行管理，确保各类大气污染物达标排放。

(5) 严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)、《关于推进危险废物环境管理信息化有关工作的通知》(环办固体函(2020)733号)、《威海市危险废物规范化管理工作指南》等文件要求，规范开展危险废物贮存库建设和危险废物的收集、储存、转移处置管理等工作。

(6) 根据项目特点，严格按照《突发事件应急预案管理办法》、《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ 941-2018)、《企业突发环境事件风险评估指南(试行)》等规范，开展突发环境事件风险评估，编制环境风险事故应急预案并报生态环境部门备案，严格加强突发环境事件风险日常管理。

综合以上，拟建项目存在一定的环境风险，在项目建设过程中应加强安全设计工作，建设过程中严格落实报告中提出的事故风险防范措施和应急预案前提下，项目的建设与管理带来的环境风险是可以接受的。

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	P1 排气筒	颗粒物 二氧化硫 氮氧化物	每条生产线粉碎系统密闭并配套建设负压抽吸系统，收集废气经布袋除尘器处理，烘干工序密闭并配套建设负压抽吸系统，收集废气经旋风收尘器和布袋除尘器处理。处理后废气分区域集中通过两根 20m 高排气筒（P1、P2）排放。	《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 一般控制区标准； 《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 标准二级标准
	P2 排气筒			
	无组织粉尘	颗粒物	原料和产品在生产过程中均采用密闭料仓储存，通过密闭管道、绞龙或气力输送；解包筛分磁选系统入料口配套收尘罩和布袋除尘器，物料仓顶出气口配套布袋除尘器，槽车装载时配备负压废气回收装置，收集废气和气力输送尾气排放均经布袋除尘器处理。加强生产管理，控制无组织颗粒物产生和排放。	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准
地表水环境	/	/	生产废水全部回收利用，无生产废水排放；生活污水由威海综合保税区统一收集，经化粪池处理后堆肥利用于园区绿化。	/

声环境	厂界	噪声	通过室内生产、生产设备安装减震垫、车间和院墙隔声、距离衰减等措施降低噪声影响	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p>项目营运期产生的废包装袋、钢丝铁屑杂质、废反渗透膜、废除尘布袋属于一般工业固体废物，均有回收利用价值，分类收集后出售回收公司或由设备维护厂家回收处置。</p> <p>项目生产设备不定期维护，产生废润滑油、废液压油、废油桶、废含油抹布手套等属于危险废物，其中，废润滑油、废液压油、废油桶集中收集在危险废物贮存库暂存，定期委托有危险废物处置资质的单位清运处置。设备维护产生少量含油废抹布手套，无法分类收集，符合《国家危险废物名录（2025年版）》的未分类收集豁免条件，随生活垃圾一同收集处理。</p> <p>职工产生的生活垃圾集中收集后，由环卫部门送威海环文再生能源有限公司进行焚烧处理。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	<p>项目生产环节不涉及重金属或持久性有机污染物，项目重点防渗区为危险废物贮存库，一般防渗区为一般固废收集库，其他生产活动区域为简单防渗区，项目在严格落实以上建设场地分区防控措施情况下，可满足地下水、土壤污染防治要求，对周边地下水、土壤环境造成污染的风险较小。</p>			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>（1）制定完善的安全、防火制度，严格落实各项防火和用电安全措施，并加强职工的安全生产教育，定期向职工传授消防灭火知识；配套建设完善的安全消防设施并经常检查其完好性，使其处于即用状态，以备在事故发生时，能及时、高效率的发挥作用；生产工艺和设备建设时，充分考虑炭黑粉尘遇明火发生爆炸的可能性，采取必措施进行防范。</p> <p>（2）严格加强润滑油、液压油等原料管理，由专人负责建立台帐并定点存放，制定完善的使用程序和制度，减小泄漏风险。</p> <p>（3）使用天然气的场所安装可燃气体报警装置、火灾自动报警、水喷雾自动灭火系统，设置防爆风机；可燃气体报警器信号与燃气总电动快速切断阀、事故排风风机连锁，水喷雾系统与火灾自动报警系统连锁。</p> <p>（4）加强废气处理设施日常维护和运行管理，确保各类大气污染物达标排放。</p> <p>（5）严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《关于推进危险废物环境管理信息化有关工作的通知》（环办固体函〔2020〕733号）、《威海市危险废物规范化管理工作指南》等文件要求，规范开展危险废物贮存库建设和危险废物的收集、储存、转移处置管理等工作。</p>			

	<p>(6) 根据项目特点, 严格按照《突发事件应急预案管理办法》、《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ 941-2018)、《企业突发环境事件风险评估指南(试行)》等规范, 开展突发环境事件风险评估, 编制环境风险事故应急预案并报生态环境部门备案, 严格加强突发环境事件风险日常管理。</p>
其他环境管理要求	<p>(1) 建立健全环保规章制度, 建立环境管理台账记录制度, 落实环境管理台账记录的责任部门和责任人等。</p> <p>(2) 项目建成后, 应在产生污染物排放前完成排污许可申报, 并按许可的要求, 委托有资质的检测机构开展自行监测。</p> <p>(3) 项目建成后应按照国家相关要求, 及时组织项目环保竣工验收。</p> <p>(4) 根据《企业突发环境事件风险评估指南(试行)》, 委托有资质的单位制定突发环境事件应急预案, 并报生态环境部门备案。加强严格落实各项突发环境事件应急管理措施, 完善各项管理制度和台账管理, 加强突发环境事件隐患排查治理。</p>

六、结论

综合以上分析，威海克林泰尔环保科技有限公司年产4万吨环保炭黑绿色循环利用示范项目符合国家产业政策，选址符合文登区大水泊镇国土空间规划，项目符合“三线一单”的管理要求，污染防治措施合理有效，在严格执行环保“三同时”制度的基础上、保证各种治理措施落实良好的前提下，所排污染物均能达标排放，对周围环境影响较小，对生态环境基本无影响，环境风险事故概率低。从环保角度而论，威海克林泰尔环保科技有限公司年产4万吨环保炭黑绿色循环利用示范项目环境影响可行。

附表：

建设项目污染物排放量汇总表

单位：t/a

分类 \ 项目	项目 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				2.974		2.974	2.974
	二氧化硫				0.346		0.346	0.346
	氮氧化物				0.512		0.512	0.512
废水								
一般工业 固体废物	废包装袋				3.0		3.0	3.0
	钢丝铁屑杂质				600.0		600.0	600.0
	废反渗透膜				0.2		0.2	0.2
	废除尘布袋				0.4		0.4	0.4
危险废物	废润滑油				0.10		0.10	0.10
	废液压油				0.20		0.20	0.20
	废油桶				0.05		0.05	0.05
	废含油抹布手套				0.01		0.01	0.01

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①