

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 山阳县建筑垃圾回收利用项目

建设单位（盖章）： 山阳县城市管理局

编制日期： 二〇二四年四月

中华人民共和国生态环境部制

项目现场照片：



项目地 1



项目地 2



项目地 3



项目地 4



项目地 5



项目地南侧气象台

目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	13
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	33
四、主要环境影响和保护措施.....	42
五、环境保护措施监督检查清单.....	71
六、结论.....	73

附图：

附图 1：项目地理位置图

附图 2：项目四邻关系图

附图 3：项目总平面布置图

附图 4：项目现状监测点位图

附图 5：环境保护目标分布图

附图 6：项目与商洛市“三线一单”环境管控单元对照图

附图 7：评价区遥感影像图

附图 8：评价区土地利用现状图

附图 9：评价区植被类型图

附图 10：评价区植被覆盖度图

附图 11：评价区土壤侵蚀度图

附图 12：评价区生态系统类型图

附件：

附件 1：委托书

附件 2：山阳县建筑垃圾回收再利用项目可行性研究报告的批复

附件 3：山阳县自然资源局关于山阳县建筑垃圾回收再利用项目用地预审和选址意见的说明

附件 4：山阳县建筑垃圾回收再利用项目三线一单查询结果

附件 5：现状监测报告

一、建设项目基本情况

建设项目名称	山阳县建筑垃圾回收利用项目			
项目代码	2312-611024-04-01-249212			
建设单位联系人		联系方式		
建设地点	山阳县城关街办宏祥社区			
地理坐标	109 度 55 分 17.002 秒，33 度 31 分 59.086 秒			
国民经济行业类别	N7723 固体废物治理	建设项目行业类别	四十七、生态保护与环境治理业-103、一般工业固体废物(含污水处理污泥)、建筑施工废弃物处理及综合利用	
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 checked="" type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目	
项目备案部门	山阳县发展改革局	项目备案文号	山政发改发(2023)506号	
总投资(万元)	2607	环保投资(万元)	120	
环保投资占比(%)	4.60	施工工期	13个月	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是: _____	用地面积(m ²)	99943	
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)中专项评价设置原则表,本项目不需开展专项评价工作,具体见表1-1。			
	表 1-1 项目专项评价设置情况判定表			
	类别	涉及项目类别	本项目情况	专项设置
	大气	排放废气含有有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气质量保护目标 ² 的建设项目	本项目为建筑垃圾填埋回收再利用项目,项目运行过程中排放的废气中不含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并芘、氰化物、氯气	无
	地表水	新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外);新增废水直排的污水集中处理厂	本项目生产、生活废水不外排	无
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目	本项目危险物质存储量未超过临界量	无	
生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不属于新增河道取水的污染类建设项目	无	

	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于海洋工程建设项目	无												
规划情况	无															
规划环境影响评价情况	无															
规划及规划环境影响评价符合性分析	无															
其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>本项目为建筑垃圾填埋回收再利用项目，属于国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2024年）》鼓励类第四十三条“环境保护与资源节约综合利用”中的第26条：“再生资源、建筑垃圾资源化回收利用工程和产业化”，且项目不在《市场准入负面清单（2022年版）》之列。</p> <p>本项目已取得山阳县发展改革局《关于山阳县建筑垃圾回收利用项目可行性研究报告的批复》，项目代码2312-611024-04-01-249212（详见附件2）。本工程建成后可以收集堆填处置山阳县周边建筑垃圾，减缓建筑垃圾堆存对城市环境造成的压力，改善山阳县市容市貌，有利于山阳县经济的可持续发展。因此，本项目建设符合国家及地方的产业政策。</p> <p>2、“三线一单”符合性分析</p> <p>根据《陕西省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（陕政办发〔2020〕11号）及《商洛市“三线一单”生态环境分区管控方案》（商政发〔2021〕22号），本项目在陕西省生态环境厅发布陕西省“三线一单”数据应用管理平台进行查询，本项目涉及重点管控单元。根据陕西省生态环境厅发布的陕西省“三线一单”数据管理系统查询，查询结果如附图6所示，本项目与商洛市“三线一单”生态环境分区管控方案对比分析情况见下表1-2、表1-3、表1-4。</p> <p style="text-align: center;">表1-2 本项目环境管控单元涉及情况</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">环境管控单元分类</th> <th style="text-align: center;">是否涉及</th> <th style="text-align: center;">面积（m²）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">优先保护单元</td> <td style="text-align: center;">否</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">重点管控单元</td> <td style="text-align: center;">是</td> <td style="text-align: center;">99943</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">一般管控单元</td> <td style="text-align: center;">否</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> </tbody> </table>				环境管控单元分类	是否涉及	面积（m ² ）	优先保护单元	否	0	重点管控单元	是	99943	一般管控单元	否	0
环境管控单元分类	是否涉及	面积（m ² ）														
优先保护单元	否	0														
重点管控单元	是	99943														
一般管控单元	否	0														

表1-3 本项目范围涉及的生态环境管控单元准入清单						
市区	环境管控单元名称	单元要素属性	管控要求		本项目情况	符合性
商洛市山阳县	商洛市山阳县重点管控单元1	大气环境受体敏感重点管控区	空间布局约束	1.原则上不新增钢铁、有色、化工、焦化、铸造、建材等涉气重点行业项目。（民生等项目除外）。 2.加快城市建成区重污染企业搬迁改造或关闭退出。	本项目资源化场区属于建筑垃圾回收再利用，属于循环经济产业。	符合
			污染物排放管控	1.区域内保留企业采用先进生产工艺、严格落实污染治理设施，污染物执行超低排放或特别排放限值。 2.淘汰老旧车辆，优先选择新能源汽车、替代新能源汽车等清洁能源汽车。	本项目属于建筑垃圾填埋及再利用项目，不属于“两高”项目。填埋场及中转场产生的扬尘通过洒水进行降尘；资源化场区堆场扬尘、装卸扬尘采取全封闭车间，四周安装喷雾装置等；投料粉尘采取全封闭车间，车间内安装喷雾装置，定时洒水降尘；再生骨料生产线粉尘采取湿法作业，封闭生产车间，安装喷雾装置，部分传输皮带全封闭，布袋除尘器；水泥筒仓粉尘，仓顶除尘器；运输车辆扬尘采取设置车辆冲洗平台、场内道路硬化，道路安装喷雾装置、定期洒水降尘等措施。	符合
表1-4 本项目与商洛市生态环境总体准入清单的符合性分析						
适用范围	管控维度	管控要求		本项目情况	符合性	
1.总体要求	空间布局	1.本行政区域内的自然保护区、风景名胜、森林公园、地质公园、世界自然和文化遗产、饮用水水源保护区等区域的禁止性和限制性准入要求依照国家相关法律法规执行。		本项目属于建筑垃圾填埋及再利用项目，不属于禁止性和限制性准入项目。	符合	

	约束	2.在行政区域内的秦岭核心保护区、重点保护区和一般保护区的禁止性和限制性准入要求执行《陕西省秦岭生态环境保护条例》、《陕西省秦岭生态环境保护总体规划》、《陕西省秦岭重点保护区 一般保护区产业准入清单（试行）》（陕发改秦岭〔2021〕468号）和《商洛市秦岭生态环境保护规划》。		符合	
		3.在长江流域江河两岸的禁止性和限制性准入要求依照《长江保护法》执行。		符合	
		4.商洛市洛南县、镇安县、柞水县等3个国家重点生态功能区的禁止性和限制性准入要求执行《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单(试行)》。		符合	
		5.严格“两高”项目准入。		符合	
	污染排放管控	1.大气污染排放管控:强化多污染物协同控制和区域协同治理,加强细颗粒物和臭氧协同控制。 2.水污染排放管控:持续开展规模以上入河排污口、饮用水水源地和黑臭水体专项整治,加快城镇排水和污水管网新(改扩)建步伐,实现城镇污水管网向农村延伸覆盖,推动城中村、老旧城区和城乡结合部污水截流收集处置。 3.土壤污染排放管控:严格落实“田长制”,完善农业面源污染防治网格化监测管理体系,实施农用地分类管理,实施重金属污染防治、土壤污染治理与修复等措施。 4.固废污染排放管控:加快推进危险废物医疗废物的收集、贮存、处置和污染防治工作,严厉打击非法排污、倾倒有毒有害物质行为。实施全域生活垃圾分类处置。 5.工业源污染排放管控:全面整治“散乱污”企业,持续推进工业污染源全面达标排放。	本项目填埋场、堆填场、周转场产生的扬尘通过洒水进行降尘;资源化场堆场扬尘、装卸扬尘采取全封闭车间,四周安装喷雾装置等;投料粉尘采取全封闭车间,车间内安装喷雾装置,定时洒水降尘;再生骨料生产线粉尘采取湿法作业,封闭生产车间,安装喷雾装置,部分传输皮带全封闭,布袋除尘器;水泥筒仓粉尘,仓顶除尘器;运输车辆扬尘采取设置车辆冲洗平台、场内道路硬化,道路安装喷雾装置、定期洒水降尘等措施。		符合
		环境风险防控	1.各级人民政府及其有关部门和企业事业单位,应当依照《突发事件应对法》的规定,做好突发环境事件的风险控制、应急准备、应急处置和事后恢复等工作。	建设单位将按照《突发事件应对法》的规定,做好突发环境事件的风险控制、应急准备、应急处置和事后恢复等工作。	
	2.危险化学品运输和尾矿库环境风险。全面推行网格化管理。		项目属于建筑垃圾,不属于危险化学品。		符合

	资源利用效率要求	1.水资源利用总量要求：资源节约集约利用水平明显提升； 2.能源利用总量及利用效率要求：不断优化产业结构、能源结构、交通运输结构、农业结构，实施煤炭消费总量控制，稳步推进煤炭消费减量替代，加强高耗能行业能耗管控，单位地区生产总值能源消耗持续下降。	项目能源使用电能，属于清洁能源。	符合
		3.高污染燃料禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。		符合
3、相关生态环境保护法律法规政策符合性分析				
表 1-5 本项目与生态环境保护法律法规政策符合性分析判定一览表				
	文件名称	相关要求	本项目情况	符合性
	《陕西省“十四五”生态环境保护规划》	坚持源头防治，综合施策，稳步推进大气污染防治攻坚行动，聚焦细颗粒物和臭氧污染协同控制，推进氮氧化物和挥发性有机物协同减排，强化区域协同治理和重污染天气应对，持续改善全省大气环境质量。	本项目填埋场堆填场、周转场产生的扬尘通过洒水进行降尘；资源化场区堆场扬尘、装卸扬尘采取全封闭车间，四周安装喷雾装置等；投料粉尘采取全封闭车间，车间内安装喷雾装置，定时洒水降尘；再生骨料生产线粉尘采取湿法作业，封闭生产车间，安装喷雾装置，部分传输皮带全封闭，布袋除尘器；水泥筒仓粉尘，仓顶除尘器；运输车辆扬尘采取设置车辆冲洗平台、场内道路硬化，道路安装喷雾装置、定期洒水降尘等措施。	符合
		加强固体废物源头减量和资源化利用，推广固体废物资源化，无害化处理处置新技术，强化生活垃圾处理处置，完善生活垃圾分类收集和分类运输系统建设。	项目提倡从源头减少污染，生活垃圾分类收集后委托当地环卫部门定期清运；除铁物质外售；车辆冲洗废水沉淀池底泥、渗滤液絮凝沉淀池沉渣、泥饼、除尘器除尘灰，回填至本项目填埋场；废机油及沾染有废油类物质在危废贮存	符合

			点暂存后交由有资质单位处置。	
	《陕西省秦岭生态环境保护条例》(2019)	第十五条秦岭范围下列区域,除国土空间规划确定的城镇开发边界范围,应当划为核心保护区: (一) 海拔 2000 米以上区域...第十六条秦岭下列区域,除核心保护区、国土空间规划确定的城镇开发边界范围外,应当划为重点保护区: (一) 海拔 1500 米至 2000 之间的区域...第十七条秦岭范围内除核心保护区、重点保护区内的区域,为一般保护区。	项目位于山阳县城关街办宏祥社区,海拔高度为 760m,未在条例规定的核心保护区、重点保护区内。	符合
	《商洛市大气污染防治条例》	第三十六条 施工单位应当按照施工扬尘污染防治实施方案的要求施工,在施工现场出入口公示扬尘污染控制措施、负责人、环保监督员、扬尘监管行政主管部门等有关信息,接受社会监督,并采取下列防尘管理措施: (一)城市规划区内施工工地周围应当设置硬质材料围挡,工地内暂未施工的区域应当覆盖、硬化或者绿化,暂未开工的建设用地,由土地使用权人负责对裸露地面进行覆盖,超过三个月的,应当进行绿化; (二)施工工地内堆放水泥、灰土、砂石等易产生扬尘污染物料和建筑垃圾、工程渣土,应当采用密闭式防尘网遮盖或者在库内存放; (三)土石方、拆除、洗刨工程作业时应当分段作业,采取洒水抑尘措施,缩短起尘操作时间;气象预报风速达到四级以上或者出现重污染天气状况时,应当停止土石方作业、拆除工程以及其他可能产生扬尘污染的施工; (四)建筑施工工地进出口处应当设置车辆清洗设施及配套的排水、泥浆沉淀设施,运送建筑材料的车辆驶出工地应当进行冲洗,防止泥水溢流,周边一百米以内的道路应当保持清洁,不得存留建筑垃圾和泥土; (五)5000 平方米以上土石方建筑工地应当安装扬尘污染防治在线监测和视频监控设备,并与住房和城乡建设主管部门联	本项目建筑垃圾运输采用密闭车辆运输,车辆苫盖防止扬尘遗撒。施工过程中控制施工范围,并进行公示;水泥、废渣等易产生扬尘污染物料放置于密闭车间内。散装颗粒物车辆运输采取密闭覆盖,防止扬尘污染,符合防治条例要求。	符合

		网。		
		第三十八条 运输煤炭、矿渣、垃圾、渣土、砂石、土方、灰浆等散装、流体物料的车辆应当采取密闭或者其他措施防止物料遗撒造成扬尘污染,按照规定安装定位系统,并按照规定时间和路线行驶。		符合
	《陕西省秦岭重点保护区一般保护区产业准入清单》 陕发改秦岭(2023)632号)	秦岭一般保护区产业限制目录: 77 生态保护和环境治理业: 强化尾矿库源头监管,采取等量或减量置换等政策措施,确保尾矿库总量“只减不增”。严格控制在秦岭一般保护区内的河道岸线安排工业(含能源)项目,经批准必须建设的,优先安排河道流域治理,确保河道安全和水质达标。	本项目为建筑垃圾资源综合利用及填埋项目,不属于《陕西省秦岭重点保护区一般保护区产业准入清单》中一般保护区限制类及禁止类项目。项目用地不占用河道,选址合理。	符合
		秦岭一般保护区产业禁止目录: 77 生态保护和环境治理业: 在秦岭的河道、湖泊管理范围内,禁止围河(湖)造田,违规修建房屋等建筑物(构筑物)、存放物料,擅自搭建设置旅游、渔业设施;禁止堆放、倾倒、掩埋、排放污染水体的物体;禁止其他危害河岸堤防安全及影响行洪安全的行为。		符合
	《商洛市大气污染防治专项行动方案(2023-2027年)》	2023年4月起,中心城区及周边15公里范围内审批新建、扩建涉气重点行业企业时,企业污染治理水平必须达到环保绩效A级(引领性企业)水平,其余区域必须达到B级及以上水平。	本项目为建筑垃圾资源综合利用及填埋项目,不属于重点行业。	符合

4、行业规范条件符合性分析

表 1-6 行业规范条件符合性分析一览表

规范名称	具体要求	本项目情况	符合性
《建筑垃圾资源化利用行业	一、生产企业 各地建筑垃圾资源化利用企业的设立和布局应根据区域内建筑垃圾存量及增量预测情况、运输半径、应用条件等,统筹协调确定。建筑垃圾资源化利用要与城市总体规划、土地利用总体规划 and 循环经济规划及旧城改造、	为切实解决山阳县内建筑垃圾乱倾倒、乱堆放的问题,本项目对山阳县内建筑垃圾进行综合利用处理。根据《山阳县自然资源局关于山阳县建筑	符合

规范条件（暂行）》	的设立和布局	大型工业园区改造、城市新区建设等大型建设项目相结合。	垃圾回收再利用项目用地预审和选址意见的说明》（附件3），山资源规函〔2023〕58号，该项目已纳入山阳县国土空间总体规划，原则同意用地预审及选址。项目与山阳县总体规划要求不冲突。	
		建筑垃圾资源化利用企业选址必须符合国家法律法规、行业发展规划和产业政策，统筹资源、能源、环境、物流和市场等因素合理选址，有条件的地区要优先考虑利用现有垃圾消纳场。建筑垃圾资源化利用企业的固定生产场地宜接近建筑垃圾源头集中地，交通方便，可通行重载建筑垃圾运输车。在条件允许时，在拆迁现场进行现场作业。	本项目位于山阳县城关街办宏祥社区，选址符合国家法律法规、行业发展规划和产业政策，统筹资源、能源、环境、物流和市场等因素合理选址，且本项目已取得山阳县发展改革局《关于山阳县建筑垃圾回收利用项目可行性研究报告的批复》，项目代码2312-611024-04-01-249212，同意本项目的建设。	符合
		鼓励建筑垃圾资源化利用企业进行拆迁、运输、处置和产品应用等产业链相关环节的整合，以资源化利用为主线，提高产业集中度，加速工业化发展。	本项目对建筑垃圾进行处理后生成再生骨料、再生细砂、再生透水砖，回用于建筑、水利、基建等各个行业。	符合
	二、生产规模和管理	各地应依据国家和地方的相关法律法规和产业政策，落实完善建筑垃圾资源化利用相关制度、标准和规范等。选择适宜生产主体，鼓励探索运行成熟、具有地区特色的经营模式。	本项目建设符合山阳县法律法规以及产业政策。	符合
	三、资源综合利用及能	资源综合利用：建筑垃圾资源化利用企业应全面接收当地产生的符合相关规范要求的建筑垃圾（有毒有害垃圾除外）。鼓励企业根据进场建筑垃圾的特点，选择合适的工艺装备，在全面资源化利用处理的前提下，生产混凝土和砂浆用骨料等再生产品。	本项目建筑垃圾等经破碎、筛分等处理后作为再生骨料、再生细砂，并添加水泥生产再生透水砖。	符合
		建筑垃圾资源化利用企业单位产品综合能耗应符合表1中能	本项目单位产品综合能耗符合表1能耗限	符合

	源消耗	耗限额限定值的规定。	定值规定。	
	四、工艺与装备	项目应采用节能、环保、高效的资源化技术装备及安全、稳定的保障系统。 根据当地建筑垃圾特点、分布及生产条件,确定采用固定式或移动式生产方式。结合进厂建筑垃圾原料情况和再生产品类型,选用适宜的破碎、分选、筛分等工艺及设备。	本项目采用固定式生产方式。项目选用破碎生产线、投料机、振动筛、洗砂等设备。	符合
		根据不同生产条件,采用适用的除尘、降噪和废水处理工艺及设备。固定式生产方式宜建设封闭式生产厂房或封闭式生产单元。	本项目在封闭式车间内生产。	符合
		宜配备环境监测、视频监控、工艺运行在线监控系统。	拟配备环境扬尘在线监测、视频监控、工艺运行在线监控系统。	符合
	五、环境保护	要严格执行《中华人民共和国环境影响评价法》,依法向环境保护行政主管部门报批建筑垃圾资源化利用项目环境影响评价文件,建设与项目相配套的环境保护设施,并依法申请项目竣工环境保护验收。	本项目正在进行环境影响评价。在采取相应的污染防治措施后,项目运行期间各类污染物均能达标排放。	符合
		建筑垃圾资源化利用企业根据生产需要应设置粉尘回收和储存设备,厂区环境空气质量应达到《环境空气质量标准》GB3095要求,且符合企业所在地的相关地方标准和环境影响评价要求。	本项目生产车间拟建为全封闭车间,环境空气质量达到(GB3095-2012)中要求。	符合
		建筑垃圾资源化利用企业应根据生产工艺的需求,建设生产废水处理系统,实现生产废水循环利用和零排放。	本项目配套建设生产废水处理设施,生产废水处理后回用,不外排。	符合
		建筑垃圾资源化利用企业应对噪声污染采取防治措施,达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的要求,且符合企业所在地的相关地方标准和环境影响评价要求。	根据项目生产布局,本项目噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的要求。	符合
	六、产品质量与职业	产品质量应符合《混凝土和砂浆用再生细骨料》(GB/T25176)、《混凝土用再生粗骨料》(GB/T25177)等国家、行业和地方标准的有关规定。	项目产品质量符合国家、行业和地方标准的有关规定。	符合
		企业应当设立独立的质量检验部门和专职检验人员,质量检验管理制度健全、检验数据完整,	企业将按相关规定执行。	/

业 教 育	具有经过检定合格、符合使用期限的相应检验、检测设备。		
	建立生产质量管理体系,鼓励企业实施《ISO9001 质量管理体系》。产品在使用时应明确标示为再生骨料。	企业将按相关规定执行。	/
	企业应建立可追溯的生产记录以及检验过程中的各种相关信息、所使用的原材料、各工序加工过程中的工艺参数和产品应用记录等档案,相关档案至少保存3年。	企业将按相关规定执行。	/
	企业应建立职业教育培训管理制度。工程技术人员和生产工人应定期接受国家职业培训与继续教育,建立职工教育档案。	企业将按相关规定执行。	/

根据上述分析,本项目符合《建筑垃圾资源化利用行业规范条件(暂行)》相关要求。

5、与相关技术标准、导则符合性分析

本工程与《建筑垃圾处理技术标准》(CJJ/T134-2019)、《固体废物处理处置工程技术导则》(HJ2035-2013)的符合分析见表1-7。

表1-7 与相关技术标准、导则符合性表

标准/导则	相关要求	本工程情况	符合性
《建筑垃圾处理技术标准》(CJJ/T134-2019)	建筑垃圾应从源头分类,按照工程渣土、工程泥浆、工程垃圾、拆除垃圾和装修垃圾,应分类收集、分类运输、分类处置。	本工程对山阳县全县建筑施工所产生的建筑垃圾中的拆除垃圾、工程垃圾和装修垃圾、工程渣土进行填埋,不处理工程泥浆,从源头上分类收集、分类运输、分类处置。	符合
	作业场所应采取抑尘措施。	本工程作业区作业时洒水降尘。	符合
	堆填应采用单元、分层作业,堆填单元作业工序应为卸车、分层摊铺、压实,达到规定高度后应进行覆盖、再压实。	本工程堆填采用分层作业,堆填单元作业工序为卸车、分层摊铺、压实,达到规定高度后进行覆盖、再压实。	符合
	建筑垃圾堆填库区应设置地下水本地监测井、污染扩散监测井、污染监测井。	本工程在填埋场地下水上游30-50m处设本底井1座、在垂直填埋场地下水走向的侧向设污染扩散井6座,在填埋场地下水流向下游30-50m处污染监视井1座。	符合
	建筑垃圾堆填场选址应符合国家	本工程选址符合相关规	符

		有关法律、行政法规和标准规范的要求,并应符合当地城镇环境卫生专项规划要求。建筑垃圾堆填场应选择具有自然低洼地势的山坳、采石场废坑等地点,并应满足交通方便、运距合理的要求。	范,填埋场利用沟壑地带,收集周边的拆除垃圾、装修垃圾及工程垃圾等,交通便利,运距合理。	合
		建筑垃圾堆填场选址严禁设在下列地区:(1)地下水集中供水水源地及补给区;(2)洪泛区和泄洪道;(3)活动的坍塌地带。尚未开采的地下蕴矿区、灰岩坑及溶岩洞区。	本工程不涉及地下水水源地、洪泛区和泄洪道,工程区地层稳定,不在活动的坍塌地带及尚未开采的地下蕴矿区、灰岩坑及溶岩洞区。	符合
		建筑垃圾堆填场选址不应设在下列地区:(1)珍贵动植物保护区和国家、省级自然保护区;(2)文物古迹区,考古学、历史学、生物学研究考察区;(3)军事要地、基地,军工基地和国家保密地区。	本工程不涉及珍贵动植物保护区和国家、省级自然保护区,不涉及文物古迹区,考古学、历史学、生物学研究考察区及军事要地。	符合
	《建筑废弃物再生工厂设计标准》(GB 5132 2-2018)	厂址选择宜靠近建筑废弃物的供应区域,且应对建设规模、物流、供电、供水、企业协作条件、场地现有设置、环境保护等因素进行综合技术经济比较后确定。	本工程收集山阳县城镇周边建筑垃圾中的拆除垃圾、装修垃圾及工程垃圾,周边供电、供水等无制约条件,填埋场利用沟壑地带,在切实落实环评提出的环保措施后对周边环境影响较小。	符合
厂址选择除应根据远期规划要求与城市建设特点,满足近期处置功能与模块设计所需的场地面积,还应留有发展的余地。		根据本项目可研,本工程填埋场库容满足山阳县远期建筑垃圾中装修垃圾等的堆填发展需求,可以满足远期相关规划要求。	符合	
厂址应位于城镇和居民区全年最小频率风向的上风侧。厂址不应选在窝风地段。		山阳县主要风向为西风,本工程位于宏祥社区和罗坪村主要居民区主导风向向下风向。	符合	
厂址应选择土石方开挖工程量少、工程地质和水文地质条件较好的地带,并应避开山洪、滑坡、泥石流等地质灾害易发地段。		本工程利用沟壑地带,工程区域地质环境稳定,不在易发生山洪、滑坡、泥石流等地段。	符合	
《固体废物处理处置工程技术导则》(HJ 2035-2013)	固体废物处理处置厂(场)周围应设置围墙或防护栅栏等隔离设施,防止家畜和无关人员进入,并应在堆填场、堆肥场边界周围设置防飞扬设施、安全防护设施及防火隔离带。		本工程填埋场周边设置防护围栏及绿化带。	符合
	固体废物处理处置厂(场)的车辆清洗设施宜设在卸料设施和处理处置厂(场)出口附近以便于及时清洗卸料后的车辆。		本工程设洗车平台,洗车平台设置在填埋场出入口处。	符合
	堆填场内应实行雨水与污水分流,减		本工程填埋场雨污分流,符	符

) 少运行过程中的渗出水产生量;堆填库区应铺设渗出水收集系统,并宜设置疏通设施;渗出水收集及处理系统应包括导流层、盲沟、调节池和渗水处理设施;调节池容积应与堆填工艺、停留时间、渗出水产生量及配套的渗水处理设施规模等相匹;调节池及渗水流经或停留的其他设施均应采取防渗措施。	设有截洪沟等雨污分流设施,填埋场和中转场铺设了渗出水收集系统;渗出水收集及处理系统包括导流层、盲沟、调节池、絮凝沉淀池等;调节池容积能满足渗滤液收集需求。	合
	堆填物进入堆填场应进行检查和计量。运输车辆离开堆填场前宜冲洗轮胎和底盘。挖掘、装载、运输、摊铺、压实、覆盖等作业设备,应按堆填日处理规模和作业工艺设计要求配置。堆填应采用分单元、分层作业,堆填单元作业工序应为卸车、分层摊铺、压实,达到规定高度后应进行覆盖、再压实。应本项目建筑垃圾进入堆填场时先通过地磅计量称重,运输车辆离开时进行轮胎和底盘清洗。作业设备与堆填场日处理规模配置相符;堆填采用分单元、分层作业,作业工序应为卸车、分层摊铺、压实,达到规定高度后进行覆盖、再压实。厚度不宜超过60cm,且宜从作业单元的边坡底部到顶部摊铺;废物压实密度应大于600kg/m ³ 。	本工程建筑垃圾进入填埋场时先通过地磅计量称重,运输车辆离开时进行轮胎和底盘清洗。作业设备与填埋场日处理规模配置相符;堆填采用分单元、分层作业,作业工序为卸车、分层摊铺、压实,达到规定高度后进行覆盖、再压实。每次碾压厚度为50cm,作业单元的边坡底部到顶部摊铺,废物压实密度约为2.0g/cm ³ 。	符合
	堆填场周围应设绿化防护带,使其与周围环境相隔离。	本工程填埋场周边设置钢丝网防护围栏及绿化带。	符合

6、用地及选址可行性分析

根据《山阳县自然资源局关于山阳县建筑垃圾回收再利用项目用地预审和选址意见的说明》(附件3),山资源规函〔2023〕58号,该项目位于山阳县城关街办宏祥社区姜坪组,规划总占地面积99943m²(9.9943公顷),其中耕地94m²(0.094公顷),园地3961m²(0.3961公顷),林地95035m²(9.5035公顷)。该项目已纳入山阳县国土空间总体规划,原则同意用地预审及选址。

项目南侧为气象站及山地,西南角为养狗场,西侧为山地,隔山地最近126m为罗家坪村庄,东侧为山地,北侧为山地。项目四邻关系见附图2。在完善各产污环节的污染防治措施后,各污染物能够满足达标排放和总量控制要求,项目对评价区环境空气、地表水和声环境影响较小,从环境角度分析建设项目选址可行。

二、建设项目工程分析

建设内容

一、项目由来

近年来，山阳县的城市建设突飞猛进，在建和待建的项目越来越多，与此同时，拆迁及工程建设过程中产生的建筑垃圾数量也大幅增加。过去对于建筑垃圾的处理，除部分废旧钢筋、砖头被回收再利用外，剩余部分主要通过以下几个渠道处置：一是被运送至周边的废沟河塘进行填埋处理；二是用于修路、建厂房的路基、房基填方；三是利用城市闲置场地临时堆放；四是回炉再生后进行循环利用。目前山阳县在垃圾终端处理方面，尚无一座达到国家要求、运行可靠的建筑垃圾填埋场，如果不对建筑垃圾的产生与处置予以高度重视和管理，不仅会给国家节能减排、资源开放、循环经济等政策的落实带来不利影响，而且必然会给山阳县经济社会的可持续发展造成阻碍和约束。建筑垃圾的终端处理已经成为山阳县城市建设亟待解决的问题。为实现全县域环境卫生的建设目标和建筑垃圾处理“无害化、减量化、资源化”的目标，适应建筑垃圾产出量不断增加的需求，山阳县建筑垃圾回收利用项目建设工作已迫在眉睫。故山阳县城市管理局投资 2607 万元建设山阳县建筑垃圾回收利用项目。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修订）和《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）等有关文件，项目需进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目属于“四十七、生态保护与环境治理业”中“103、一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处理及综合利用”中的“其他”，因此应编制环境影响报告表。

二、项目概况

项目名称：山阳县建筑垃圾回收利用项目

建设单位：山阳县城市管理局

建设性质：新建

建设地点：山阳县城关街办宏祥社区

投资总额：2607 万元

三、建设内容及规模

根据《山阳县发展改革局关于山阳县建筑垃圾回收利用项目可行性研究报告的批复》（项目代码：2312-611024-04-01-249212），建设规模及内容：占地 150 亩，修建综合业务用房（板房）生产车间、原材料堆场、成品堆场、填埋场、工人食堂宿舍卫生间（含浴室）、变电所、门卫室、停车场等；生产设备购置安装配套建设供电系统、供排水系统、网络和修建厂区周围道路、厂区内地面硬化、围墙、绿化、亮化等附属工程。

建筑垃圾填埋堆填场区地形为坡地，库区自然地面标高为 712.13m~763.76m，库区地形高差约 51.63m；库底长度约 130m，库底自然坡度约 8%，边坡坡度约 1:0.5~1:2.0。地势总体

变化为由东南向西北降低。建筑垃圾填埋堆填场区包括填埋场和渣土堆填场，自然坡度及填埋场、堆填场主坝进行隔离。本项目组成见表 2-1。

表 2-1 本项目组成一览表

项目组成		主要建设内容		
主体工程	调配场	露天方式，位于东侧偏北方位，四周设有围挡及排水沟。占地面积约 2632.81m ² （约合 3.95 亩），库容约 14139.26 万 m ³ 。场内建筑垃圾分区存放，堆放高度不超过 3m，同时对场内暂存的建筑垃圾进行临时苫盖及定期洒水。		
	填埋堆填场区	建筑垃圾填埋场	位于西南方位，占地面积约 10404.93m ² （约合 15.61 亩），库容约 172596.64 万 m ³ ，主要填埋装修垃圾等。	
		垃圾填埋场主坝	建筑垃圾填埋场下游沿地形设置主坝，主坝为碾压式均质黏土坝，坝轴线总长约 39.31m，坝高度约 15m，顶宽 4m，坝顶高程 728m，坝内外坡比为 1:2，马道宽度 2m。坝内坡铺设库区边坡防渗材料，坝外坡采用植草护坡。	
		渣土堆填场	位于填埋场东侧，占地面积约 55414.91m ² （约合 83.12 亩），库容约 84601.36m ³ ，为露天方式，四周设置围挡，主要堆填工程渣土等。	
		渣土堆填场主坝	碾压式均质黏土坝，坝轴线总长约 35.4m，坝高 10m，顶宽 4m，马道宽度 2m，坝顶高程 734m，坝内坡比 1:2，坝外坡比 1:2。坝内坡铺设库区边坡防渗材料，坝外坡采用植草护坡。	
	资源化场区	生产车间	位于场区堆填场北侧，转运调配场西侧，1 座全封闭生产车间，采用密闭钢结构占地面积约 1375m ² ，建设 2 条生产线，其中 1 条再生骨料生产线，车间内布设有半地下颚式破碎机 1 台、给料机 1 台、圆锥破 1 台、振动筛 1 台、洗砂机 1 台、制砂机 1 台、细砂回收脱水一体机 1 台、压滤机 3 台、配置药剂罐 2 个、清水罐 1 个、污水罐 1 个、1.2m 规格的输送带 2 条、1.0m 规格的输送带 1 条、0.8m 规格的输送带 3 条、0.65m 规格的输送带 8 条等；1 条再生透水砖自动生产线，主要进行计量搅拌、成型、养护等操作。	
	辅助工程	填埋堆填场区	进场道路	总长约 300m，道路路面宽度为 6m，道路等级为三级露天矿山道路，设计速度为 20km/h。边沟采用矩形 C25 素混凝土。
			作业道路	长度 450m，宽度 6m，路面结构铺设于防渗材料之上，面层采用 4cm 厚砂砾磨耗层（3%干水泥），基层采用 30cm 厚水泥稳定碎石，垫层采用 30cm 石灰土。
		资源化场区	原料车间	位于生产车间内西侧，占地约 330m ² ，全封闭厂房，场地混凝土硬化，用于储存原料建筑垃圾，水泥储存于筒仓内，筒仓 1 个，容量 70t。
			输送系统	项目共建设 14 条输送带用于原料、半成品和成品之间的转运生产。
成品车间			位于填埋场西北侧，占地面积约 600m ² ，全封闭厂房，场地混凝土硬化，暂存成品再生骨料、再生细砂、再生透水砖等。	
厂外运输			本项目原料采购、成品销售均采用汽车运输。	
综合办公楼		位于填埋场西北侧，1 座 2F，占地面积约 96m ² ，主要为办公用房等。		
机械库		1 座，占地均约 135m ² ，位于成品料仓西北侧。		
危废贮存点		在生产车间内设危废贮存点 1 处，占地约 9m ² ，按照相关要求防渗，主要暂存检修过程中产生的废机油及含油废物等。		
洗车槽		1 座，占地均约 86.8m ² ，位于场区出入口。		
磅房及公卫	2 间，占地约 18m ² ，位于地磅西北角。			

		门房	占地约 18m ² ，位于填埋场出入口。
		地磅	1 处，占地均约 45m ² ，位于场区出入口，用于入场建筑垃圾计量。
	排水系统	排洪系统	在填埋场及堆填场铺设导排盲沟，盲沟中铺设导排管，地下水经碎石导流层收集流入主盲沟，然后自流至地下水收集槽中。其中填埋场主盲管 322m，支盲管 220m，穿坝管 106m，地下水收集槽 12m ² ，截水沟 485m，堆填场主盲管 1071m，支盲管 460m，穿坝管 84m，地下水收集槽 12m ² ，截水沟 1603m。
		防渗系统	项目堆填场不进行防渗，填埋场底库水平防渗结构由上至下依次为：固体废弃物层-500mm 生态保护袋装土（缓冲层）-200g/m ² 土工滤网-300mm 厚卵石（粒径 20~60mm）污水导排层--800g/m ² 非织造土工布-2mm 厚高密度聚乙烯土工膜（HDPE 膜）-800g/m ² 非织造土工布-300mm 厚卵石地下水导排层-压实基础层（压实度大于等于 93%）。边坡防渗结构由上至下依次为：固体废弃物层-500mm 厚生态保护袋装土（缓冲层）-800g/m ² 非织造土工布-2mm 厚高密度聚乙烯土工膜（HDPE 膜）-600g/m ² 非织造土工布-压实基础层压实度大于等于 93%）。
		渗滤液导排系统	沿填埋场库底内铺设导排盲沟，盲沟中铺设导排管，库底产生的渗滤液经碎石导流层收集流入主盲沟，然后自流至渗滤液调节池中。主盲管 330m，支盲管 220m，穿坝管 150m，渗滤液收集槽 12m ³ ，渗滤液收集池 160m ³ 。
		截、排水系统	主要为截水沟、排水沟及急流槽等。在库区两侧及进场道路外侧设截水沟，采用 C25 混凝土结构，拦截山坡两侧雨水，截水沟顺应地形布设，坡度较大时结合地形设置急流槽等。
		渗滤液调节池	填埋场设调节池 1 座，有效容积为 1500m ³ /d，作用为均质均量。
		渗滤液絮凝沉淀池	设絮凝沉淀池 1 座，日处理量为 150m ³ /d，沉淀处理后用于填埋场及道路降尘洒水，不外排。
		公用工程	给水
	排水		雨污分流。填埋场产生的渗滤液由渗滤液收集系统收集导排至场外的渗滤液调节池；非使用区的未受污染的雨水通过排洪涵洞排出填埋场以外。填埋场作业面通过临时覆盖土工膜，减少雨水入渗到堆体内。填埋场产生的渗滤液收集在场区调节池后，经絮凝沉淀池沉淀后，用于填埋场及堆填场道路洒水抑尘等；资源化场区生产废水经自建生产废水处理设施处理后循环使用，不外排；车辆冲洗水经沉淀池处理后循环使用，不外排；员工生活污水经化粪池处理后定期清掏，外拉肥田。
	供电		由市政供电线路引入场区配电室。
	供热		项目生产不供暖，生活供暖采用分体空调。
	环保工程	填埋场废气	建筑垃圾卸料扬尘卸车过程中降低倾倒高度，并及时进行洒水抑尘；车辆扬尘设置车辆冲洗平台、场内道路硬化，定期洒水降尘，运输车辆加盖篷布。
		再生骨料及再生细砂废气	破碎、制砂工序安装集气装置，粉尘经布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒排放；筛分采用湿法工艺，原料车间、生产车间、成品车间均采用全封闭结构，地面硬化；车辆运输覆盖篷布，厂区道路硬化，定期洒水、机械清尘。粗破碎至筛分输送带采取密闭措施，入料口、出料口设置喷雾洒水装置。厂界安装扬尘在线监控设施。

	再生透水砖废气	车辆扬尘设置车辆冲洗平台、场内道路硬化，定期洒水降尘，运输车辆加盖篷布等；物料卸料扬尘在卸料口进行喷淋抑尘；原料堆场扬尘采取封闭式原料库、喷淋等措施；水泥筒仓粉尘经自带仓顶除尘器处理后无组织排放；投料粉尘经过投料口上方设喷淋和封闭车间处理后无组织排放。
废水	渗滤液	填埋堆填场区产生的渗滤液收集在场区调节池均质均量后，经絮凝沉淀池沉淀后，用于填埋场及堆填场道路洒水抑尘等。
	再生骨料筛分及再生细砂清洗废水	自建资源化场区生产废水处理设施（泥浆泵+4.4m ³ 药剂罐+50m ³ 污水罐+压滤机+50m ³ 清水罐）处理后循环使用不外排。
	车辆冲洗废水	建设洗车槽1处，沉淀池1座，规格均为4m×4m×1.5m，有效容积均约为10m ³ ，位于场区西侧入口处，车辆冲洗废水收集至沉淀池处理后回用于洗车用水等。
	生活污水	经化粪池（1座，容积5m ³ ）处理后，定期清掏，外运肥田。
地下水	监控井	本工程在填埋场地下水流向上游30-50m处设本底井1座、在垂直填埋场地下水走向的侧向设污染扩散井6座，在填埋场地下水流向下游30-50m处污染监视井1座。
	噪声	选用低噪设备；颚破采用半地下布置；生产设备全部车间内布置；定期维护，保养。
固废	生活垃圾	厂区设垃圾箱，分类收集后委托当地环卫部门定期清运。
	除铁物质	主要物质是铁，由建设单位外售。
	泥饼	经压滤机压滤后，回填至本项目填埋堆填场区。
	絮凝沉淀池沉渣	回填至本项目填埋堆填场区。
	搅拌机清理废渣	回填至本项目填埋堆填场区。
	沉淀池底泥	回填至本项目填埋堆填场区。
	布袋除尘器收尘灰	回填至本项目填埋堆填场区。
	废机油及沾染废油类物质	新建危废贮存点1处，9m ² ，位于生产车间内，定期交由有资质单位处置。

①服务范围

本工程服务范围为山阳县全县建筑施工所产生的建筑垃圾。其中工程渣土运至堆填场进行堆填约占收集量的11%；装修垃圾运至填埋场进行填埋，约占收集量的32%；工程垃圾及拆除垃圾运至资源化场进行综合利用，约占收集量的57%。

②填埋规模

本工程建筑垃圾填埋场总库容172596.64m³，每年约填埋装修垃圾1.73万m³，填埋量为3.45万t/a，服务年限为10a；堆填场总库容84601.36m³，每年堆填工程渣土等建筑垃圾0.84万m³/a，堆填量约为1.12万t/a，服务年限为10a。

③入场要求

本工程具体进场要求如下：

- ①可入场的建筑垃圾包括混凝土碎末、钢筋混凝土、块状混凝土、石块、碎石、砖；
- ②进场物料中废沥青、废旧管材、废旧木材、金属、橡胶、塑料等的含量不大于 5%时可进行堆填处理。
- ③进场物料粒径宜小于 0.3m，大粒径物料宜先进行场外破碎预处理且级配合理方可入场，尖锐物宜进行打磨后堆填处置，且工程渣土与泥浆物料进场时含水率需小于 40%；
- ④禁止危险废物和医疗废物入场；
- ⑤禁止生活垃圾入场。

④运输要求

山阳县建筑垃圾产生单位将建筑垃圾分类收集，将符合入场要求的建筑垃圾运输至本工程建筑垃圾堆填场处置。在运输中运输车辆应机械密闭，车辆上路前应对两侧、底盘、轮胎等进行全方位的冲洗，确保不带泥土上路。

四、主要生产设备

项目主要生产设备见表 2-2。

序号	类别	设备名称	规格型号	数量	备注
1	填埋 堆填 场区	转运车	/	3 辆	
2		压实机	/	2 台	
3		装载机	/	2 台	
4		消毒洒水两用车	/	1 辆	
5		自卸卡车	/	2 辆	
6		泵	/	2 台	
7		便携式喷药机	/	5 台	
8		履带式推土机	/	2 台	
9		地磅	/	2 台	
10	资源化 区	给料机	/	1 台	
11		颚式破碎机	/	1 台	
12		振动筛	/	1 台	
13		除铁器	/	1 台	
14		圆锥破碎机	/	1 台	
15		制砂机	/	1 台	
16		洗砂机	/	1 台	
17		细砂回收脱水一体机	/	1 台	
18		板框压滤机	单台压滤面积 250m ²	1 台	
19		清水罐	容积 50m ³	1 个	
20		污水罐	容积 50m ³	1 个	

21		水泵	/	10 台	包括泥浆泵等 各类水泵
22		输送带	/	14 条	/
23		配置药剂罐	容积 4.4m ³	2 个	一用一备
24		装载机	/	2 台	
25		挖掘机	/	1 台	
26		变压器	/	2 台	
27		水泥筒仓	70t	1 个	
28		皮带输送机		4 台	
29		叉车		2 辆	
30		50 型筛沙机		1 台	
31		双轴卧式搅拌机	JS500, 25m ³ /h	1 台	再生透水砖 自动生产线
32		两仓配料机	PJ800	1 台	
33		成型机	40kw	1 台	
34	其他	仓顶除尘器		1 台	
35		布袋除尘器		1 台	
36		除尘风机		1 台	

五、主要原辅材料消耗

项目主要原辅材料见表 2-3。

表 2-3 项目主要原辅材料用量及来源

序号	类别	名称	单位	用量	储存方式	来源	备注
1	填埋库区	建筑垃圾	t/a	45686	/	山阳县	严禁混入 危险废物 生活垃圾
2	资源化区	建筑垃圾	t/a	60000	全封闭车 间	山阳县	
3		水泥	t/a	1503.14		外购	水泥筒仓, 仓顶除尘 器除尘
4	其他	电	万 kW·h/a	200	/	附近电网	/
5		水	m ³ /a	12844.41	/	市政	/
6		絮凝剂	t/a	50	袋装	外购	汽车

絮凝剂（PAM）：PAM 絮凝剂化学名称聚丙烯酰胺，为水溶性高分子聚合物，不溶于大多数有机溶剂，具有良好的絮凝性，可以降低液体之间的摩擦阻力，按离子特性分可分为非离子、阴离子、阳离子和两性型四种类型，聚丙烯酰胺絮凝剂广泛应用于增稠、稳定胶体、减阻、粘结、成膜、生物医学材料等方面，水处理中作助凝剂、絮凝剂、污泥脱水剂。

六、产品方案

本项目建成后，填埋场年填埋建筑垃圾 3.45 万吨；堆填场年堆填工程渣土 1.12 万吨；资

资源化场区年处理 6.00 万吨建筑垃圾，用于生产再生骨料、再生细砂、再生透水砖。项目生产规模见表 2-4，项目资源化场区产品方案见表 2-5。

表 2-4 项目生产规模

分区	垃圾类别	处理量 (t/a)	备注
填埋场	装修垃圾	34519	
堆填场	工程渣土	11167	其中包括资源化场区分选出的渣土 1200t/a
资源化场	工程垃圾、拆除垃圾	60000	/
合计		105686	/

表 2-5 资源化场产品方案

分区	分类	规格	处理量 (t/a)	备注
资源化区	再生骨料	10~25mm	27473.63	/
		5~10mm	8242.09	其中 1800t 用于制砖
	再生细砂	<5.0mm	19231.54	其中 3300t 用于制砖
	再生透水砖	240×115×53mm	7500	单块砖重量约为 2.5kg，300 万块/a
合计			62447.25	/

七、公用工程

本项目公用工程主要包括给排水、供电、供热等。

1、供电

由市政供电线路引入场区配电室。

2、供热

本项目填埋场及资源化场生产车间不供暖，办公区供暖均采用分体空调。

3、给排水

(1) 给水

本项目用水主要包括生产用水和生活用水。水源为市政供水。

1) 生活用水

项目劳动定员 23 人，不提供食宿，生活用水定额参照《行业用水定额》(DB61/T943-2020)，按 25m³/(人·a) 计，职工生活用水量为 1.92m³/d，575m³/a。

2) 生产用水

本项目填埋堆填场区用水主要为车辆冲洗用水、填埋堆填场区降尘、道路洒水；资源化场区生产采用湿法工艺，生产用水包括给料及破碎喷淋用水、再生骨料筛分及再生细砂清洗用水、喷雾用水、搅拌用水、养护用水、车辆冲洗用水、道路洒水。

A 填埋堆填场区

本项目填埋堆填场区用水主要为车辆冲洗用水、填埋堆填场区降尘、道路洒水。

①车辆冲洗用水：厂区入口新建洗车台对出场运输车辆进行冲洗，项目建筑垃圾年运输量约 4.57 万 t，单车一次运输量按 30t 计算，年冲洗车辆约 1523 辆，参照《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）中高压水枪冲洗标准 80~120L/（辆·次），本次环评以 80L/（辆·次）计，则全年合计 121.84m³/a(0.41m³/d)，废水损耗按 20%计，则车辆清洗用水损耗量为 24.37m³/a（0.08m³/d）；因此，每天需补充车辆清洗水 0.08m³/d，其余水经沉淀池处理后循环使用，不外排。

②填埋堆填场区降尘：项目每天对填埋堆填场区洒水，用以降低车辆运输扬尘，平均每天洒水用水量约为 137.7m³/d，41340m³/a，全部蒸发耗散。

③道路洒水：本项目填埋堆填场区进场道路需进行洒水降尘，进场道路宽 6m，长 300m，地面面积约 1800m²，根据《行业用水定额》（DB61/T943-2020），道路浇洒用水量按 2.0L/m²·d 计算，每天均洒水一次，则用水量为 3.6m³/次，年用水量为 1080m³/a（3.6m³/d）。

B 资源化场区

本项目资源化场区生产采用湿法工艺，生产用水包括给料及破碎喷淋用水、再生骨料筛分及再生细砂清洗用水、喷雾用水、搅拌用水、养护用水、车辆冲洗用水、道路洒水及降尘用水。

①给料、破碎喷淋用水：项目在给料、一次破碎过程中，拟加入少量的水“湿润”物料，以减少投料、一次破碎过程产生的粉尘，生产过程投料、一次破碎合计喷淋用水量约为 0.05m³/t-原料，项目年加工建筑垃圾（工程垃圾及拆除垃圾）约 60000t，则全年用水量约 3000m³/a（10m³/d）。给料、一次破碎喷淋用水全部进入产品或蒸发损耗（其中 20%蒸发损耗，80%进入产品），此过程无废水产生。

②再生骨料筛分及再生细砂清洗用水：为保证产品的质量，生产过程中需对再生骨料进行清洗。项目在筛分过程加水进行冲洗，冲洗水继续进入洗砂机于清洗再生细砂。根据建设单位提供资料，清洗用水与再生骨料按 1:2 清洗。项目年加工再生骨料及再生细砂共 54947.25t，则清洗用水量 109894.5m³/a（366.32m³/d）。其中，损耗及蒸发等按 2%计，损耗量为 2197.89m³/a（7.33m³/d）；产品带走水量约 2%，进入产品的水量为 2197.89m³/a（7.33m³/d）；污泥带走水量约 2.25%，即 2472.63m³/a（8.24m³/d）。综上，再生骨料筛分及再生细砂清洗用水总损耗量为 6868.41m³/a（22.89m³/d），生产线需补充的新鲜水量为 6868.41m³/a（22.89m³/d，其中 0.30m³/d 采用养护废水）。同时，污水的回用量为 103026.09m³/a（343.42m³/d）。

③喷雾用水：项目为控制扬尘的产生，在原料车间、成品车间、厂内道路两侧设置喷雾装置，湿法抑制降尘用水量约为 0.005m³/t-原料，本项目喷雾降尘用水量约 300m³/a，1.0m³/d。喷雾用水全部进入产品或蒸发损耗，此过程无废水产生。

④搅拌用水：项目再生透水砖配料生产过程需用水，每生产再生透水砖 50m³，用水约为 10m³，项目年生产再生透水砖 300 万块(约合 4500m³)，则搅拌用水量约为 900m³/a（3m³/d），搅拌用水进入产品，在养护阶段部分蒸发，无生产废水产生。

⑤养护用水：根据建设单位提供资料，养护用水约为 $0.2\text{m}^3/1\text{t}$ 砖，则本项目养护用水量约为 $150\text{m}^3/\text{a}$ ($0.5\text{m}^3/\text{d}$)。养护用水在养护阶段部分蒸发至大气环境中，部分循环使用。

⑥车辆冲洗废水：本项目新建洗车台对运输车辆进行冲洗，项目原料和产品年运输量约 118850.39t （产品 62447.25t ，其中再生骨料 1800t 及再生细砂 3300t 用于制砖，无需洗车运输，建筑垃圾 60000t ，水泥 1503.14t ），单车一次运输量按 30t 计算，年发车空、重载约各 3962 辆·次，参照《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)中高压水枪冲洗标准 $80\sim 120\text{L}/(\text{辆}\cdot\text{次})$ ，本次环评以 $80\text{L}/(\text{辆}\cdot\text{次})$ 计，则全年合计 $633.92\text{m}^3/\text{a}$ ($2.11\text{m}^3/\text{d}$)，废水损耗按 20% 计，则车辆清洗用水损耗量为 $126.78\text{m}^3/\text{a}$ ($0.42\text{m}^3/\text{d}$)；因此，每天需补充车辆清洗水 $0.42\text{m}^3/\text{d}$ ，其余水量循环使用，不外排。

⑦道路洒水：项目每天对资源化场区内进出料回车场洒水 $3\sim 5$ 次，用以降低车辆运输扬尘，平均每天洒水用水量约为 $3.5\text{m}^3/\text{d}$ ， $1050\text{m}^3/\text{a}$ ，此过程无废水产生。

(2) 排水

雨污分流。填埋场使用区产生的渗滤液由渗滤液收集系统收集导排至场外的渗滤液调节池；非使用区的未受污染的雨水可以通过排洪涵洞排出填埋区以外。填埋场作业面通过临时覆盖土工膜，减少雨水入渗到堆体内。当填埋堆体高出拦渣坝坝顶标高开始向上填埋作业时，雨污分流主要是利用锚固平台上的临时排水沟及外围的周边截洪沟，要实现这点，必须在已形成设计外边坡实施封场措施，让雨水不能直接渗入建筑垃圾堆体，通过封场坡面径流至周边截洪沟，从而减少渗滤液实现雨污分流。

① 填埋场渗滤液

填埋场渗滤液主要是由各种途径进入库区的大气降水所产生的，本填埋场渗滤液产生量的计算采用经验公式法，计算公式如下：

则公式可以简化为： $Q=CAI/1000$

式中：

Q——处置场渗滤液产量 m^3/d

A——最大可能受雨面积 m^2

C——受雨区渗出系数，其值为 $0.35\sim 0.7$ ，取 $C=0.5$

I——计算期内降雨量 mm

根据山阳县人民政府山阳概况，年平均降雨量 709mm 。本项目填埋场面积为 10404.93m^2 ，采取分区作业的方式可以减少作业面，单个分区按照总面积 30% 计，在单个分区使用时，其他分区保持原貌，每个分区又分为若干个作业面，根据设计，单个作业面面积约为 400m^2 ，单个作业面作业时，分区中其他作业面保持原貌，以减少渗滤液的产量。本次计算考虑最不利因素，最大渗滤液产生量为 $141.8\text{m}^3/\text{d}$ 。

由于降雨量的季节变化，渗滤液产生量也随季节波动。根据项目初步设计，为了保证渗滤液处理站有稳定的进水水质和进水流量，填埋场应设立渗滤液调节池，来缓解渗滤液产生的水

质和水量变化。渗滤液经调节池（有效容积为 1500m³/d，可容纳 10 天多渗滤液）均质均量后经絮凝沉淀池（日处理量为 150m³/d）处理，后回用于填埋堆填场区及道路洒水抑尘。

②再生骨料筛分及再生细砂清洗废水

经自建资源化场区废水处理设施处理后回用于生产，不外排。

③车辆冲洗废水

沉淀池沉淀处理后循环使用，不外排。

④生活污水

生活污水产生量按用水量的 80%计算，则职工生活污水产生量为 1.54m³/d，460.8m³/a。项目生活污水经厂区化粪池（容积 5m³）处理后，定期清掏，外运施肥。

结合实际情况，项目水平衡如下图，用排水情况如下表：

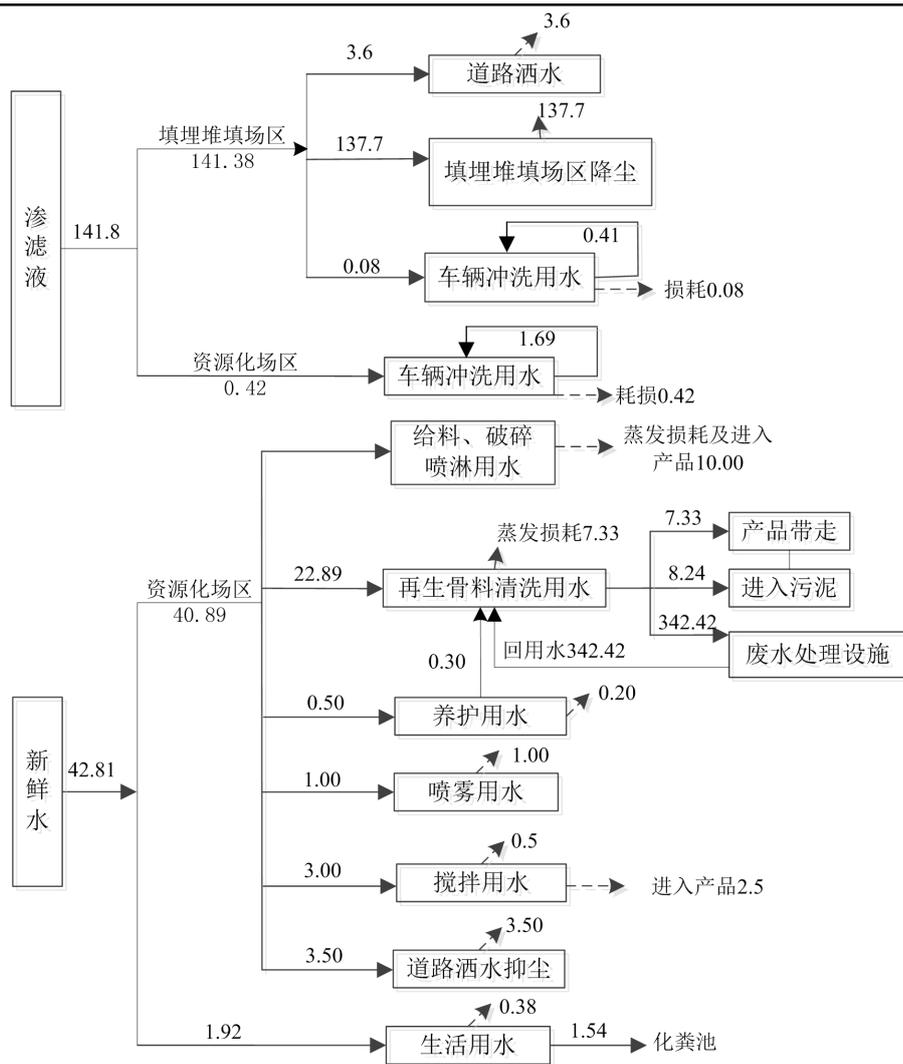


图 2-1 项目水平衡图 (单位 m³/d)

表 2-6 项目用排水情况一览表

分区	类别	用水定额	数量	新鲜水用量 (m ³ /d)	渗滤液 (m ³ /d)	循环量 (m ³ /d)	损耗量 (m ³ /d)	排水量 (m ³ /d)	污水去向
/	生活用水	25m ³ / (人·a)	23 人	1.92	0.00	0.00	0.38	1.54	化粪池处理, 定期清掏, 外运施肥
填埋堆填场区	车辆冲洗废水	80L/辆·次	1523 辆/a	0.00	0.08	0.32	0.08	0.00	沉淀处理后回用, 不外排
	填埋堆填场区降尘	137.7m ³ /d	137.7m ³ /d	0.00	137.7	0.00	137.7	0.00	蒸发损耗
	道路洒水	3.3L/m ² ·d	1800m ²	0.00	3.60	0.00	3.60	0.00	蒸发损耗
资源化场区	给料、破碎喷淋用水	0.05m ³ /t-原料	58800t	10.00	0.00	0.00	10.00	0.00	蒸发损耗及进入产品
	再生骨料筛分及再生细砂清洗用水	清洗用水与建筑骨料按 1:2 清洗	11 万 t	22.89	0.00	343.42	22.89	0.00	自建配套生产废水处理设施处理后回用于生产
	喷雾用水	0.005m ³ /t-原料	58800t	1.00	0.00	0.00	1.00	0.00	进入产品或蒸发损耗
	搅拌用水	10m ³ /50m ³ 砖	4500m ³	3.00	0.00	0.00	3.00	0.00	其中 2.5 进入产品, 0.5 蒸发损耗
	养护用水	0.2m ³ /1t 砖	7500t	0.50	0.00	0.30	0.20	0.00	循环使用或蒸发损耗
	车辆冲洗废水	80L/辆·次	3962 辆/a	0.00	0.42	1.69	0.42	0.00	沉淀处理后回用, 不外排
	道路洒水	3.5m ³ /d	3.5m ³ /d	3.50	0.00	0.00	3.50	0.00	蒸发损耗
合计				42.81	141.8	345.74	182.77	1.54	/

备注: 项目填埋场及堆填场降尘及道路洒水用水采用渗滤液沉淀用水, 养护用水中 0.3m³/d 循环用于再生骨料筛分及再生细砂清洗用水。

建设内容

<p>建设内容</p>	<p>八、项目平面布置</p> <p>根据项目初步设计，项目利用自然山梁将填埋堆填场区分为填埋场及堆填场。项目办公区位于场区内西北方位，资源化场区位于场区北侧。资源化场区，包括 1 座生产车间，1 座成品车间等。生产车间布置在厂区东侧，远离西侧罗坪村敏感点；原料车间位于生产车间内东侧；成品车间位于生产车间西侧，便于成品出厂。项目原料与产品分流，各生产环节联系良好，物料输送合理有序。根据厂区环境现状监测和评价预测分析，评价认为项目在运行期间需切实落实好废气、噪声和固废的防护和处理措施，在确保各污染物达标排放的前提下，项目在日常运行期间不会对周边环境和敏感点产生明显影响。</p> <p>综上所述，本项目总图布置符合厂区“分区合理、工艺流畅、物流短捷；突出环保与安全”的原则。项目在尽量满足运输、防火、卫生及安全要求的前提下，合理利用土地、功能分区明确、组织协作良好，方便生产联系和管理，避免人流、物流交叉干扰、污染。本项目平面布置详见附图 3</p> <p>九、劳动定员与工作制度</p> <p>投入运营后，劳动定员 23 人，年工作 300 天，一班制，每班工作 8 小时。</p>
<p>工艺流程和产污环节</p>	<p>一、施工期</p> <p>1、填埋场</p> <p>填埋场施工内容主要包括填埋场、综合办公楼及辅助设施、电力设施及进场道路建设等。施工期进行场地开挖、清表、平整、压实、铺设防渗层、回填取土等工程施工，将产生废气、废水、噪声和固体废物，同时将破坏地表植被，破坏土壤层结构，造成区域水土流失加剧。其中填埋区施工剥离表土及弃土均保存在厂区空地，表土和弃土均单独保存，方便后期利用。</p> <div data-bbox="287 1344 1388 1568"> <pre> graph LR A[场地开挖] --> B[场地清表] B --> C[场地平整] C --> D[场地压实] D --> E[渗出水导排系统、防洪、垃圾坝体等修建] E --> F[工程验收] A -.-> G[噪声、扬尘、施工废水、生活污水、弃土、施工人员生活垃圾] B -.-> G C -.-> G D -.-> G E -.-> G </pre> </div> <p style="text-align: center;">图 2-2 填埋场施工期工艺流程及产污环节图</p> <p>2、资源化场</p> <p>资源化场施工主要内容为平整场地、地面硬化、构筑物搭建及设备安装等工程，施工期的工艺流程及产污情况见下图：</p> <p>场地平整主要对占地区域进行表土剥离，同时组织设备进场，表土剥离后的场地，结合选址地形特点进行切坡、开挖、低洼处回填和边坡防护，根据企业核算，场地平整和基础建设过程土方开挖量约 1000m³，全部用于低洼处回填，不产生弃方，场地最终由推土机推平、压实。场地平整结束后进行地面的简单硬化。场地硬化完成后对钢结构车间进行焊接搭建。</p>

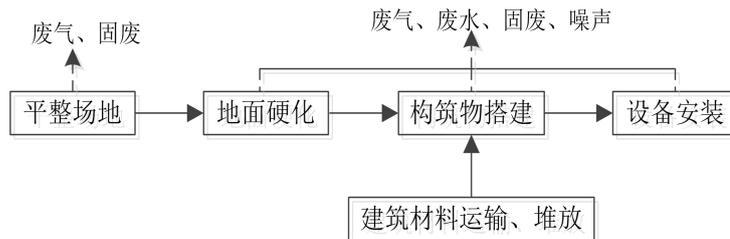


图 2-3 资源化场施工期流程及产污位置图

3、产污环节

施工期产污环节见表 2-7。

表 2-7 施工期产污环节一览表

类别	排放源	污染物	污染因子
废气	工程施工	扬尘	TSP
废水	工程施工	施工废水	SS
	施工人员	生活污水	SS、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N 等
噪声	工程施工	噪声	Leq(A)
	运输车辆	噪声	Leq(A)
固体废物	工程施工	建筑垃圾	剥离表土、建筑垃圾、废弃土石方
	施工人员	生活垃圾	生活垃圾
生态	工程施工	/	新增占地

二、运营期

本项目主要接收山阳县全域产生的建筑垃圾，年均回收建筑垃圾约 10.57 万吨。其中工程渣土运至堆填场进行堆填约占收集量的 11%；装修垃圾运至填埋场进行填埋，约占收集量的 32%；工程垃圾及拆除垃圾运至资源化场进行综合利用，约占收集量的 60%。

根据《建筑垃圾处理技术标准》（CJJ/T 134-2019），建筑垃圾应从源头分类，项目收集时对建筑垃圾分类收集运输，按照工程渣土、装修垃圾、工程垃圾及拆除垃圾等分开运输。进场建筑垃圾经地磅计量后，装修垃圾直接运至填埋区进行填埋，工程渣土运至堆填区，工程垃圾和拆除垃圾运至调配场暂存后，由铲车转运至资源化场进行综合利用。

1、资源化场区

（1）建筑垃圾分选及筛分

①分选

本项目资源化场原料主要来自收集到的工程垃圾及拆除垃圾，通过铲车运至振动给料器，由皮带输送机输送至振动筛，首先筛分出里面混杂的废渣土（黄土等），避免黄土对进一步加工产品造成影响。筛出的废渣土运至堆填区进行堆填。

②破碎筛分

对分选后的工程垃圾及拆除垃圾进行两次破碎。初选后的混凝土块、石材、砖块等由皮

带输送机送入破碎车间进行初破和二破，并利用振动筛进行筛分达到生产规格要求。

首先使用颚式破碎机进行初碎，随后用磁选机进一步选出混杂的铁块、铁丝等，将次选出的金属材料收集后外售。磁选后再次进行二次破碎（细破），然后使用振动筛进行多级筛分，筛分后产生四种规格的再生骨料，直径分别为 0-5mm、5-10mm、10-25mm、>25mm。筛分工序产生的废水通过振动筛底部导流槽流入废水收集池，然后再进入生产废水处理设施，湿法筛分基本无粉尘产生。骨料部分用于透水砖生产，剩余部分作为深加工原料进行外售。

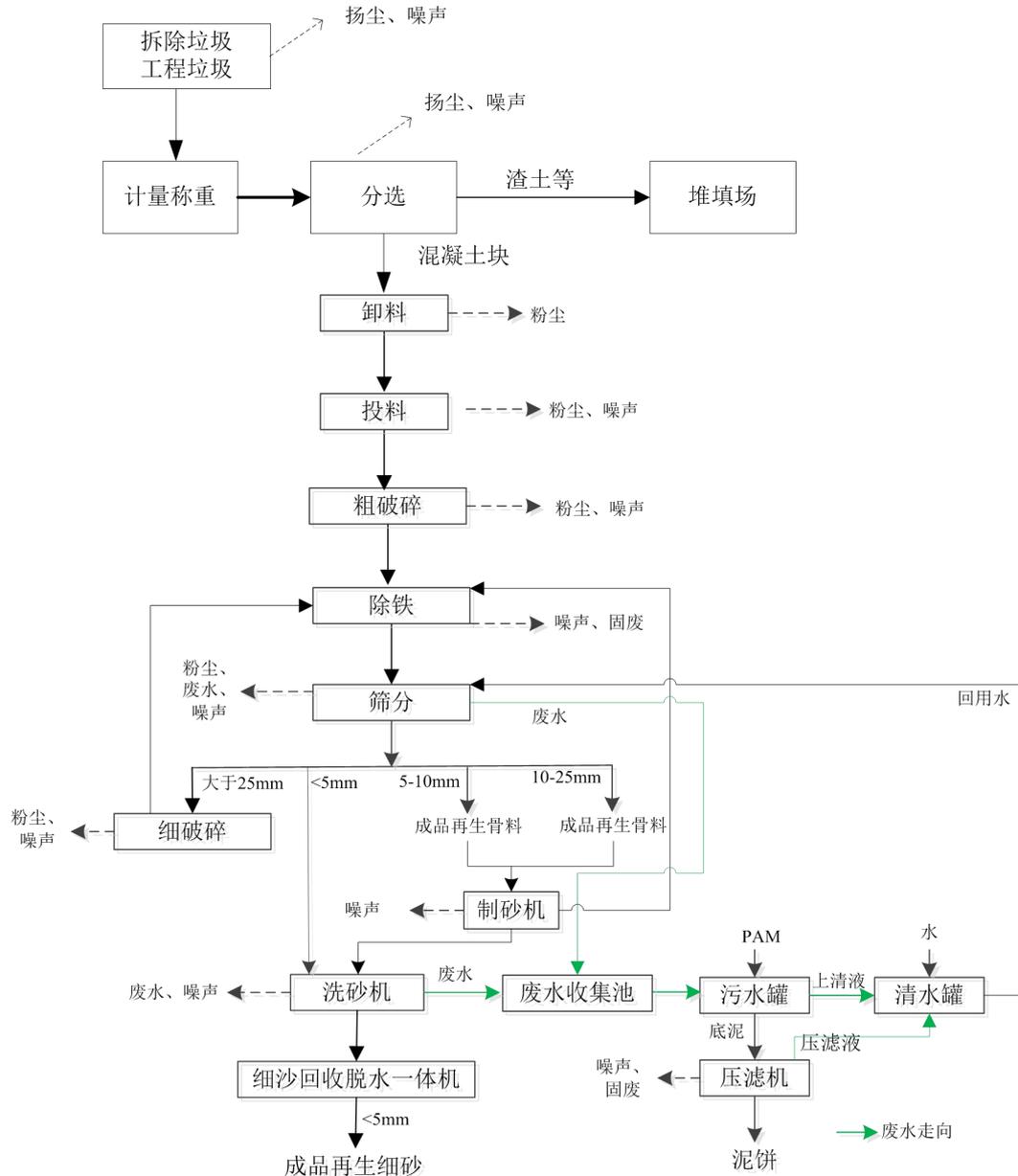


图 2-4 再生骨料及再生细砂工艺流程及主要产污环节示意图

(2) 制再生细砂

根据产能需求部分 5-10mm、10-25mm 的再生骨料直接作为产品再生骨料堆放待出售，

剩余部分输送至冲击式破碎机（俗称“制砂机”）收料斗进行制再生细砂，冲击式破碎机破碎后的物料返回除铁、筛分工序。

冲击式破碎机主要作用是破碎和整形，本项目制再生细砂设备为冲击破制砂机，其工作原理：物料首先由机器上部直接落入高速旋转的转盘内，接着在高速离心力的作用下，与另一部分以伞状形式分流在转盘四周的物料产生高速度的撞击与高密度的粉碎，物料在互相打击后，又会在转盘和机壳之间形成强大的涡流运动而造成再次或多次的互相打击、摩擦、粉碎，最后从下部的排料口排出。

（3）洗再生细砂

将破碎、整形完的再生细砂（规格 0-5mm）利用皮带输送至洗砂机，通过洗砂机清洗去除细料中的石粉和泥粉，洗砂机是利用动力装置通过三角带、减速机、齿轮减速后带动叶轮缓慢转动，再生细砂由给料槽进入洗槽中完成清洗作用，干净的再生细砂由叶片带走，最后再生细砂从旋转的叶轮进入细砂回收脱水一体机，完成再生细砂的清洗作用，清洗完成的成品再生细砂堆放待售。

（4）再生骨料筛分及再生细砂清洗废水处理

再生骨料筛分及再生细砂清洗废水汇入废水收集池后，用泥浆泵将废水打入污水罐中，加入 PAM 絮凝剂（主要成分为聚丙烯酰胺）使之快速沉淀，上清液进入清水罐中循环使用，底部泥浆定期压滤后产生的泥饼（含水率 33%左右），拉运至填埋堆填场区填埋，压滤液进入污水罐。

（5）透水砖生产

原料入仓：散装水泥由专用罐车运输进厂，卸料时通过管道以负压吸入料斗，再以压缩空气（正压）通过管道输送至筒仓，由于受气流冲击，会产生一定量的粉尘，筒仓仓顶自带布袋除尘器，粉尘经布袋除尘器处理后通过仓顶排气筒排放。

计量配料：水泥由密闭管道输送入配料搅拌机，再生细砂以及再生骨料由铲车装载投至计量料斗。

配料搅拌：采用一体式密闭配料搅拌机，加水进行配料搅拌，按照再生透水砖的原料配比，将计量好的原料密闭输送至搅拌机。

压力成型：经过搅拌机搅拌的物料送入成型机的料仓，由主机压制成砖坯。成型的压力，压制的速度等对砖的质量影响较大，另外压制砖坯的外观质量应达到标准规定的要求。不合格的产品回收后重新用于生产。

养护：砖坯成型后上垛，24h 后用水养护，3 天即可使用。

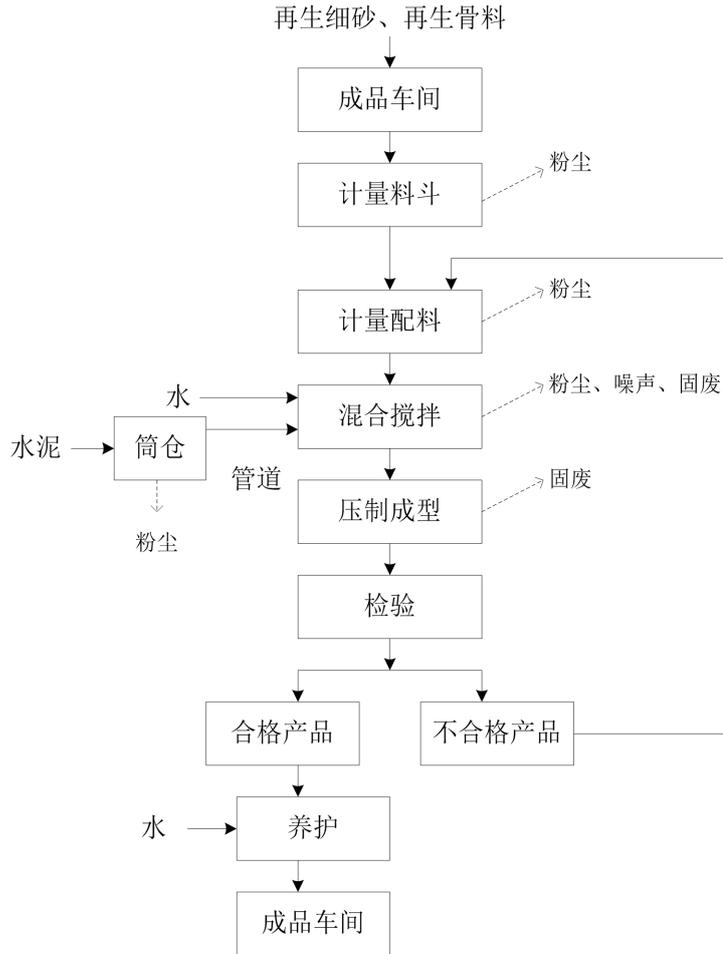


图 2-5 再生透水砖工艺流程示意图

(4) 产污环节

表 2-8 资源化场产污环节汇总一览表

污染物类别	产污节点	污染物	产生特征	去向
废气	调配场暂存	装卸扬尘	间断	洒水抑尘
	再生骨料生产线粉尘	粉尘	连续	布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒排放
	堆场扬尘、装卸扬尘	粉尘	连续	无组织排放
	投料粉尘	粉尘	连续	无组织排放
	运输车辆扬尘	扬尘	间断	无组织排放
废水	生活污水	SS、COD、BOD ₅ 、氨氮等	间断	经化粪池处理后，定期清掏，外运肥田
	再生骨料筛分及再生细砂清洗废水	SS 等	连续	经自建生产废水处理设施处理后循环利用（泥浆泵+4.4m ³ 药剂罐+50m ³ 污水罐+压滤机+50m ³ 清水罐）
	车辆冲洗废水	SS 等	间断	经沉淀处理后循环利用
噪声	设备	70~95dB(A)	间断	/
固废	除铁工序	除铁物质	间断	外售

布袋除尘器除尘灰	粉尘	间断	拉运至填埋堆填场区填埋处置
再生骨料筛分及再生细砂清洗废水压滤工序	泥饼	间断	在厂区闲置硬化地面晾晒后拉运至填埋堆填场区填埋处置
车辆冲洗废水沉淀池	底泥	间断	闲置硬化地面晾晒后拉运至填埋堆填场区填埋处置
设备维修保养	废机油及沾染有废油类物质	间断	危废贮存点暂存，交由有资质单位处置
职工生活	生活垃圾	间断	当地环卫部门定期清运

(5) 物料平衡分析

本项目资源化场生产工艺简单，所用原辅料的品种单一，主要是建筑垃圾，故生产过程中物料流失甚少。项目资源化场区物料平衡见下表。

表 2-9 资源化场物料平衡表

序号	投入		产出		
	名称	用量 (t/a)	名称	产量 (t/a)	
1	工程垃圾和拆除垃圾	60000	再生骨料	10~25mm	27473.63
2	水泥	1503.14		5~10mm	8242.09
3	再生骨料	1800.00	再生细砂	<5.0mm	19231.54
4	再生细砂	3300.00	再生透水砖		7500
5	新鲜水	2661.19	除铁物质		12.00
6			产尘		311.26
7			泥饼（干重）		3618.00
8			水（蒸发耗损）		1675.82
9			渣土		1200
合计		69264.33	合计		69264.33

2、填埋堆填场区

项目填埋堆填作业过程包括场地准备、运输、倾倒、摊铺、压实及覆土。运输车倾倒作业时需在现场人员的指挥下运送到指定位置，有组织倾倒，倾倒后用堆土机摊平，然后用压实及压实作业。具体工艺流程如下：

(1) 场地清理

本项目填埋堆填区选址均位于天然山沟内。填埋场填埋建筑垃圾主要为装修垃圾，堆填场堆填建筑垃圾主要为收集的工程渣土及资源化场区分选出的渣土。按照《建筑垃圾处理技术标准》（CJJ/T 134-2019），对填埋区进行防渗设计，底库水平防渗结构由上至下依次为：固体废弃物层-500mm 生态保护袋装土（缓冲层）-200g/m²土工滤网-300mm 厚卵石（粒径20~60mm）污水导排层--800g/m²非织造土工布-2mm 厚高密度聚乙烯土工膜（HDPE 膜）-800g/m²非织造土工布-300mm 厚卵石地下水导排层-压实基础层（压实度大于等于 93%）。边坡防渗结构由上至下依次为：固体废弃物层-500mm 厚生态保护袋装土（缓冲层）-800g/m²

非织造土工布-2mm 厚高密度聚乙烯土工膜 (HDPE 膜) -600g/m² 非织造土工布-压实基础层 (压实度大于等于 93%)；对堆填区不进行防渗，因此，堆填区仅做简单的边坡处理及截排水沟的铺设等。

(2) 填埋作业方法

建筑垃圾堆放方式采用分层压实的方法来堆放。斜坡上不易压实。等到一层建筑垃圾的堆积完成后，然后再进行下一层的堆填，到整个场区停止使用时，形成的一个封闭良好、表面覆土的整体。

具体堆放措施如下：

①将沟底粘土碾压、夯实，加强防渗性能；

②用汽车把松散建筑垃圾倒运到沟谷底部，装载过程中注意上部垃圾不能形成滑坡，造成生命财产损失；

③用推土机把建筑垃圾推平，每堆放 3m 厚的建筑垃圾层进行一次压实，堆满一层再堆第二层，如此反复循环进行。

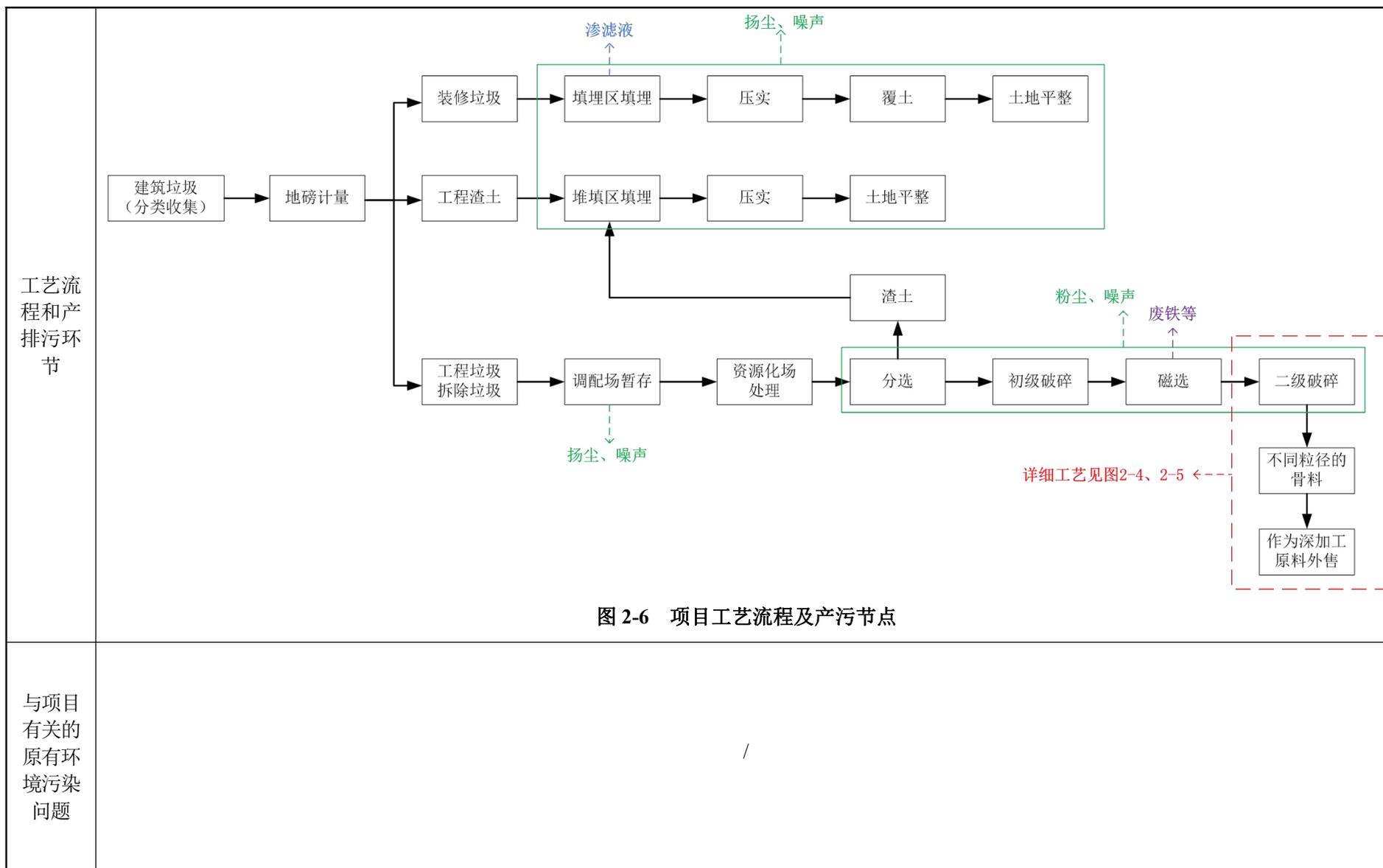
(3) 封场

填埋场达到设计库容后需要封场，介于项目填埋区服务年限为 10a，堆填区服务年限为 10a，距本次环评时间较长，后期封场需另行环评，本次环评不予评价。

(4) 产污环节

表 2-10 填埋堆填场区产污环节一览表

类别	排放源	污染物	产生特征	去向
废气	运输车辆	运输扬尘	间断	无组织排放
	调配场暂存	装卸扬尘	间断	洒水抑尘
	填埋堆填场区	扬尘	连续	无组织排放
废水	运输车辆	冲洗废水	间断	经沉淀处理后循环利用
	填埋堆填场区	渗滤液	间断	处理后，用于填埋场及道路降尘洒水，不外排
	工作人员	生活污水	间断	经化粪池处理后，定期清掏，外运肥田
噪声	运输车辆	运输噪声	间断	/
	卸车	设备噪声	间断	/
	填埋堆填场区	设备噪声	连续	/
固废	车辆冲洗废水沉淀池	底泥	间断	填埋堆填场区填埋处置
	絮凝沉淀池	沉渣	间断	填埋堆填场区填埋处置
	工作人员	生活垃圾	间断	环卫部门
	设备维护	废机油	间断	危废贮存点暂存，交由有资质的单位处置



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、大气环境质量状况						
	(1) 项目所在区域达标情况						
	<p>根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ 2.2-2018) 6.2.1 中要求“项目所在区域达标情况, 优先采用国家或地方生态环境管理部门公开发布的评价基准年环境质量公告或是环境质量报告中的数据或结论; 采用评价范围内国家或是地方环境质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据, 或采用生态主管部门公开发布的环境空气质量现状数据”。本项目基本污染物环境质量现状数据参考陕西省生态环境厅办公室 2024 年 1 月 19 日发布的环保快报“2023 年 1-12 月陕南地区 32 个县(区) 空气质量状况统计表”中相关数据, 具体见下表。</p>						
	表 3-1 2023 年山阳县空气质量现状评价表						
	污染物	年评价指标	单位	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况
	PM ₁₀	年平均质量浓度	μg/m ³	49	70	70.00	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	μg/m ³	24	35	68.57	达标
	SO ₂	年平均质量浓度	μg/m ³	10	60	16.67	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	μg/m ³	19	40	47.50	达标
	CO	第 95 百分位浓度	mg/m ³	1.1	4	27.50	达标
O ₃	第 90 百分位浓度	μg/m ³	119	160	74.38	达标	
<p>根据上表可知, 山阳县 2023 年 1-12 月的环境空气质量现状中, PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂ 现状浓度值、CO 第 95 百分位浓度值及 O₃ 第 90 百分位浓度值均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准规定的浓度限值。因此, 项目区属环境空气质量达标区。</p>							
(2) 其他污染物现状评价							
<p>为了解区域环境空气质量中项目特征污染物情况, 本次评价委托中量检测认证有限公司对项目区特征污染因子 TSP 进行了现状监测。具体见下:</p>							
<p>监测时间与监测点位: 2024 年 1 月 24 日-1 月 25 日对项目区当季主导风向向下风向进行了监测。</p>							
<p>监测因子与频次: 监测因子为 TSP, 连续监测 3 天。</p>							
<p>评价区 TSP 监测结果见表 3-2。</p>							
表 3-2 监测结果统计表							
监测点位	监测因子	24 小时均值(μg/m ³)		超标率	最大超标倍数		
		浓度范围	执行标准				
当季主导下风向	TSP	154~192	300	0	0		
<p>由监测结果可知, 评价区环境空气中 TSP 浓度值满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)</p>							

及修改单中二级标准要求。

2、声环境质量状况

本项目位于山阳县城关街办宏祥社区，项目地内为荒沟，声环境质量现状良好。厂界外50m范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境

本次评价委托中量检测认证有限公司于2024年1月24日对项目建设地下游地下水环境现状进行监测，留作本底值。

监测点布设：本次调查共需布设1个地下水监测点位，位于项目地西侧罗家坪村。

监测项目：钾（K⁺）、钠（Na⁺）、钙（Ca²⁺）、镁（Mg²⁺）、碳酸根（CO₃²⁻）、碳酸氢根（HCO₃⁻）、氯化物（Cl⁻）、硫酸盐（SO₄²⁻）、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、挥发酚、氟化物、氰化物、菌落总数、总大肠菌群、汞（Hg）、六价铬、镉。

本次地下水水质监测结果表 3-3。

表 3-3 地下水监测结果

序号	监测项目	监测结果	标准值	达标情况	超标倍数
1	pH	7.3	6.5~8.5	达标	0
2	钾	1.87mg/L	/	达标	0
3	钠	18.2mg/L	≤200mg/L	达标	0
4	钙	66.8mg/L	/	达标	0
5	镁	8.84mg/L	/	达标	0
6	碳酸根	NDmg/L	/	达标	0
7	碳酸氢根	251mg/L	/	达标	0
8	硫酸盐	38mg/L	/	达标	0
9	氯化物	14.0mg/L	/	达标	0
10	氨氮	0.184mg/L	≤0.5mg/L	达标	0
11	硝酸盐	0.16mg/L	≤20.0mg/L	达标	0
12	亚硝酸盐	NDmg/L	≤1.0mg/L	达标	0
13	总硬度	208mg/L	≤450mg/L	达标	0
14	溶解性总固体	275mg/L	≤1000mg/L	达标	0
15	耗氧量	1.4mg/L	≤3.0mg/L	达标	0
16	挥发性酚类	NDmg/L	≤0.002mg/L	达标	0
17	氟化物	0.18mg/L	≤1.0mg/L	达标	0
18	氰化物	NDmg/L	≤0.05mg/L	达标	0
19	汞	NDmg/L	≤0.001mg/L	达标	0
20	铬（六价）	NDmg/L	≤0.05mg/L	达标	0
21	隔	NDmg/L	≤0.005mg/L	达标	0
22	细菌总数	15CFU/mL	≤100CFU/mL	达标	0
23	总大肠菌群	ND MPN/L	≤3.0MPN/L	达标	0

从监测结果可以看出，项目所在区域各指标均满足《地下水环境质量标准》（GB/T 14848-2017）中III类标准限值要求。

4、土壤环境

本次土壤环境质量监测委托中量检测认证有限公司对项目建设地土壤环境现状进行监测，留作本底值。

监测时间：2024年1月24日，每天1次，共一天。

监测点位：项目区内，监测点坐标北纬 33.533642，东经 109.914235。

监测因子：45项基本因子、石油烃。项目区土壤监测结果见以下表。

表 3-4 土壤环境质量监测结果一览表

监测项目	监测值/mg/kg	标准/mg/kg	达标情况	超标倍数
镉	0.02	65	达标	0
汞	0.054	38	达标	0
砷	14.2	60	达标	0
铅	20.8	800	达标	0
铬（六价）	ND	5.7	达标	0
铜	36	18000	达标	0
镍	42	900	达标	0
四氯化碳	ND	2.8	达标	0
氯仿	ND	0.9	达标	0
氯甲烷	ND	37	达标	0
1,1-二氯乙烷	ND	9	达标	0
1,2-二氯乙烷	ND	5	达标	0
1,1-二氯乙烯	ND	66	达标	0
顺-1,2-二氯乙烯	ND	596	达标	0
反-1,2-二氯乙烯	ND	54	达标	0
二氯甲烷	ND	616	达标	0
1,2-二氯丙烷	ND	5	达标	0
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	10	达标	0
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	6.8	达标	0
四氯乙烯	ND	53	达标	0
1,1,1-三氯乙烷	ND	840	达标	0
1,1,2-三氯乙烷	ND	2.8	达标	0
三氯乙烯	ND	2.8	达标	0
1,2,3-三氯丙烷	ND	0.5	达标	0

氯乙烯	ND	0.43	达标	0
苯	ND	4	达标	0
氯苯	ND	270	达标	0
1,2-二氯苯	ND	560	达标	0
1,4-二氯苯	ND	20	达标	0
乙苯	ND	28	达标	0
苯乙烯	ND	1290	达标	0
甲苯	ND	1200	达标	0
间二甲苯+对二甲苯	ND	570	达标	0
邻二甲苯	ND	640	达标	0
硝基苯	ND	76	达标	0
苯胺	ND	260	达标	0
2-氯酚	ND	2256	达标	0
苯并[a]蒽	ND	15	达标	0
苯并[a]芘	ND	1.5	达标	0
苯并[b]荧蒽	ND	15	达标	0
苯并[k]荧蒽	ND	151	达标	0
蒽	ND	1293	达标	0
二苯并[a, h]蒽	ND	1.5	达标	0
茚并[1,2,3-cd]芘	ND	15	达标	0
萘	ND	70	达标	0
石油烃	ND	/	/	/

表 3-5 土壤理化性质调查表

现场记录		实验室测定		
颜色	黄	pH 值		7.82
质地	轻壤土	饱和导水率 (cm/s)	垂直	1.64×10 ⁻³
砂砾含量	无砂砾		水平	2.34×10 ⁻³
其他异物	无异物	土壤容重(g/cm ³)		1.20
/	/	孔隙度 (%)		19.3
/	/	氧化还原电位 (mV)		526
		阳离子交换量 (cmol(+)/kg)		21.9

对照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)表 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值(基本项目),由上表可知,各指标监测值均满足标准限值。同

时根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)附录 D, $5.5 \leq \text{pH 值} \leq 8.5$, 项目区土壤无酸化或者碱化。

5、生态环境

本次生态环境质量现状调查在充分搜集和利用现有研究成果与资料的基础上, 采取资料收集、现场调查、3S 技术相结合的方法, 对评价区范围 2023 年度的生态环境质量现状分别进行了调查, 并划定了评价区范围。评价区范围为项目区外扩 300m 合围而成的区域, 面积 89.483hm²。

本次生态环境质量现状评价中, 2023 年遥感影像以中巴资源卫星图像数据源为信息源, 结合云量信息, 选取适合月份的遥感影像, 拍摄时间 2023 年 7 月, 空间分辨率为 2.36m (详见图 7)。该时段植物相对旺盛, 植被和土地利用类型分异明显, 也可以间接的反映土壤侵蚀的空间差异。评价所选用遥感影像的时间、分辨率和光潜数据生态环境信息丰富, 保证了遥感解译结果的科学性和准确性, 满足生态评价工作等级要求。

(1) 土地利用类型

本次土地利用现状依据《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南(试行)》(自然资办发(2020)51号)要求, 在“2022 年土地利用变更调查数据”的基础上, 通过 3S 技术和现场调查综合得出。本项目土地利用现状统计结果见表 3-6, 土地利用现状图见附图 8。

表 3-6 土地利用类型及面积统计表

序号	地类名称		评价区范围		项目区范围	
	一级类	二级类	面积 (hm ²)	比例	面积 (hm ²)	比例
1	01 耕地	0103 旱地	14.171	15.84%	0.095	0.95%
2		0201 果园	2.843	3.18%	0.000	0.00%
3	02 园地	0204 其他园地	2.804	3.13%	0.396	3.96%
4	03 林地	0301 乔木林地	31.017	34.66%	0.000	0.00%
5		0305 灌木林地	9.132	10.21%	1.794	17.95%
6		0307 其他林地	16.922	18.91%	7.709	77.14%
7	04 草地	0404 其他草地	7.425	8.30%	0.000	0.00%
8	06 工矿仓储用地	0601 工业用地	0.173	0.19%	0.000	0.00%
9	08 公共服务设施用地	0809 公用设施用地	0.429	0.48%	0.000	0.00%
10	10 交通运输用地	1006 农村道路	0.437	0.49%	0.000	0.00%
11		202 建制镇	1.324	1.48%	0.000	0.00%
12	20 城镇村	203 村庄	2.806	3.14%	0.000	0.00%

由上表可以看出, 本项目土地利用类型以其他林地为主。

(3) 植被类型

评价区域面积较小，植被种类不丰富，植被类型从大类上分为草甸草原、森林、灌木、栽培植被等 4 类。本项目植被类型现状统计结果见表 3-7，植被类型图见附图 9。

表 3-7 植被类型及面积统计表

序号	植被类型				评价区范围		项目区范围	
	植被型组	植被型	植被亚型	群系	面积 (hm ²)	比例	面积 (hm ²)	比例
1	I 草本植被(草地)	一、杂类草草地	(一) 暖温带其他丛生禾草草地	1、蒿草、黄背草、其他杂类草草地	7.425	8.30%	0.000	0.00%
2	II 灌丛	二、落叶阔叶灌丛	(二) 暖温带落叶阔叶灌丛	2、胡枝子、火棘灌丛	9.132	10.21%	1.794	17.95%
3	III 森林	三、落叶阔叶林	(三) 暖温带落叶阔叶林	3、栓皮栎林、麻栎林	29.661	33.15%	7.709	77.14%
4		四、常绿针叶林	(四) 暖温带常绿针叶林	4、油松林、马尾松林	18.278	20.43%	0.000	0.00%
5	IV 栽培植被	五、一年两熟粮食作物或经济田		5、以小麦、油菜等种植为主的一年两熟粮食作物或经济作物田	14.171	15.84%	0.095	0.95%
6		六、多年生作物园地		6、药材种植园	2.804	3.13%	0.396	3.96%
7		七、落叶果树园		以核桃、板栗等种植为主的落叶果树园	2.843	3.18%	0.000	0.00%
8	V 生产生活服务区				5.169	5.78%	0.000	0.00%
合计					89.483	100.00%	9.994	100.00%

由上表可以看出，本项目植被类型主要为暖温带落叶阔叶林，以栓皮栎林、麻栎林为主。

(4) 植被覆盖

植被覆盖度指森林、草地、灌丛、农业植被等在地面的垂直投影面积占统计区总面积的百分比。本区域内植被覆盖度的调查利用遥感估算的方法，通过 NDVI 指数进行计算，并根据 NDVI 指数值通过等间隔断裂法，将植被覆盖度分为低覆盖度、中低覆盖度、中覆盖度、中高覆盖度、高覆盖度等五类。本项目植被覆盖度在 NDVI 指数计算的基础上，通过人工判读进行了结果修正。

本项目调查范围内植被覆盖度情况见表 3-8，植被覆盖度图见附图 10。

表 3-8 植被覆盖现状统计表

序号	植被覆盖度	评价范围		项目区范围	
		面积(hm ²)	比例	面积(hm ²)	比例
1	低覆盖度 (<10%)	0.007	0.01%	0.000	0.00%
2	中低覆盖度 (10%~30%)	0.355	0.40%	0.000	0.00%
3	中覆盖度 (30%~50%)	6.780	7.58%	0.025	0.25%
4	中高覆盖度 (50%~70%)	8.031	8.98%	1.846	18.47%
5	高覆盖度 (>70%)	49.323	55.12%	7.633	76.37%
6	建设用地	5.169	5.78%	0.000	0.00%
7	农作物区	19.818	22.15%	0.491	4.91%
合计		89.483	100.00%	9.994	100.00%

由上表可以看出，本项目植被覆盖度以高覆盖度为主。

(5) 土壤侵蚀现状

土壤侵蚀强度分级根据 SL190 要求，按照高程、坡度以及植被覆盖情况确定土壤侵蚀强度等级。评价范围内土壤侵蚀现状分布见表 3-9。项目所在区域土壤侵蚀强度图见附图 11。

表 3-9 土壤侵蚀类型及其在区域中所占比例表

序号	土壤侵蚀强度	评价区范围		项目区范围	
		面积(hm ²)	比例	面积(hm ²)	比例
1	微度水力侵蚀	7.776	8.69%	0.697	6.97%
2	轻度水力侵蚀	0.000	15.87%	0.987	9.88%
3	中度水力侵蚀	58.450	65.32%	7.933	79.37%
4	强烈度水力侵蚀	9.056	10.12%	0.378	3.78%
合计		89.483	100.00%	9.994	100.00%

由上表可以看出，本项目土壤侵蚀以中度水力侵蚀为主。

(6) 生态系统类型

按照《全国生态状况调查评估技术规范——生态系统遥感解译与野外核查》(HJ1166-2021)技术规范，对评价区范围内的生态系统进行了分类。评价范围内主要包括森林、灌丛、草地、湿地、农田、城镇等 6 个类型。具体见表 3-10，生态系统类型图见附图 12。

表 3-10 生态系统类型及其在区域中所占比例

序号	生态系统类型		评价范围		项目区范围	
			面积(hm ²)	比例	面积(hm ²)	比例
1	1 森林生态系统	11 阔叶林	29.661	33.15%	7.709	77.14%

2		12 针叶林	18.278	20.43%	0.000	0.00%
3	2 灌丛生态系统	21 阔叶灌丛	9.132	10.21%	1.794	17.95%
4	3 草地生态系统	32 草丛	7.425	8.30%	0.000	0.00%
5	5 农田生态系统	51 耕地	14.171	15.84%	0.095	0.95%
6		52 园地	5.647	6.31%	0.396	3.96%
7	6 城镇生态系统	61 居住地	4.129	4.61%	0.000	0.00%
8		63 工矿交通	1.040	1.16%	0.000	0.00%
合计			89.483	100.00%	9.994	100.00%

由上表可以看出，本项目生态系统类型以森林生态系统为主。

本项目属于污染影响类建设项目，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）》，确定各环境要素的环境保护目标。项目主要环境保护目标见表 3-11。

表 3-11 项目主要环境保护目标一览表

环境要素	保护目标			相对厂界		环保要求
	名称	经纬度	人口	方位	距离 (m)	
大气环境	罗家坪	E109.91654953 N33.53393437	186人	W	126	GB3095-2012《环境空气质量标准》及修改单中二级标准
	宏祥社区	E109.92105798 N33.52860440	525人	SW	249	
	李家坪	E109.91921209 N33.53749644	175人	NW	376	
	山阳县人民医院	E109.92801678 N33.52975524	1032人	SE	450	
地表水环境	县河	/	/	S	430	GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类水域标准

(1) 大气：施工期扬尘执行《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）中表 1 限值；运营期粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）限值。

表 3-12 施工期大气污染物排放标准

标准名称	控制项目	施工阶段	小时平均浓度限值 mg/m ³
《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）表 1 限值	TSP	拆除、土方及地基处理工程	0.8
		基础、主体结构及装饰工程	0.7

表 3-13 运营期大气污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最允许排放速率		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度 (m)	排放速率 (kg/h)	监控点	浓度 (mg/m ³)
颗粒物	120	15	3.5	周界外度最高点	1.0

(2) 废水：运营期废水全部综合利用，不外排。

(3) 噪声：施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中有关规定；运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

表 3-14 施工期环境噪声排放标准

标准名称	污染物	噪声限值 dB (A)	
		昼间	夜间
《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	噪声	70	55

表 3-15 运营期环境噪声排放标准

标准名称	污染物	噪声限值 dB (A)	
		昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	噪声	60	50

(4) 固体废物：一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中有关规定；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关限值；

其他要素，按国家有关规定要求进行。

总量控制指标

/

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>1、施工废气污染治理措施</p> <p>(1) 施工扬尘</p> <p>根据《陕西省大气污染防治条例》（2019 修正）、《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）、《陕西省建筑施工扬尘治理行动方案》、《陕西省建筑施工扬尘治理措施 16 条》、《商洛市大气污染防治条例》等文件的要求，提出如下防治措施：</p> <p>1) 施工组织设计中，制定施工现场扬尘预防治理专项方案，并指定专人负责落实，工程项目部必须制定空气重污染应急预案，政府发布重污染预警时，立即启动应急响应，工程项目部对进场所有作业人员进行工地扬尘预防治理知识培训，经培训方可上岗。施工过程中严格按照扬尘预防治理专项方案的要求施工，在施工现场出入口公示扬尘污染控制措施、负责人、环保监督员、扬尘监管行政主管部门等有关信息，接受社会监督；</p> <p>2) 严格控制施工作业带，施工现场实行封闭管理，施工场地周边 100%围挡，围挡设置坚固、稳定、整洁、美观、高度不低于 2.5m；</p> <p>3) 严格执行规范施工，采用分层开挖、分层堆放、分层回填的操作制度，绿化给水管道实施分段作业，避免长距离施工，合理利用弃土，工程措施与绿化措施相结合等生态保护措施，防止和减轻施工期的扬尘污染；</p> <p>4) 对施工临时堆放的土方采取 100%覆盖，项目施工现场出入口应设置车辆冲洗设施，做到“出入车辆 100%冲洗”；清运土方和建筑垃圾的运输应采用封闭式运输车辆或采取覆盖措施即“渣土车辆 100%密闭运输”，同时运输渣土车辆必须全部安装卫星定位系统，杜绝超速、超高装载、带泥上路、抛洒泄漏等现象；</p> <p>5) 施工过程中混凝土全部采用商品混凝土；</p> <p>6) 车辆及施工器械在施工过程中不得随意开辟便道，严禁车辆下道行驶，对施工集中区进行喷洒作业，以减少大气中浮尘及扬尘来源；</p> <p>7) 涉及土方作业，采取洒水压尘措施，做到 100%湿法作业，缩短起尘操作时间；气象预报风速达到四级以上或者出现重污染天气状况时，应停止土石方作业工程施工；</p> <p>8) 对离开施工现场的运输和施工机械及时清理冲洗，以免将现场泥土带出影响市政道路清洁。</p> <p>采取以上措施后，可有效地控制施工扬尘，施工扬尘浓度可满足《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）中相关要求，施工期扬尘对周围环境影响小。</p> <p>(2) 施工机械及车辆废气</p> <p>加强施工机械和车辆运行管理与维护保养，减少尾气排放。</p> <p>2、施工废水污染治理措施</p> <p>(1) 生活污水</p>
---------------------------	---

施工现场不设施工营地，施工人员租住在宏祥社区，施工人员产生的生活污水依托现有宏祥社区居民化粪池预处理后，定期清掏，外拉肥田。

(2) 施工废水

施工废水主要来源于砼浇筑废水、各种设备的清洗废水、以及施工过程泥浆及降雨导致的散料和泥浆漫流，施工废水中含有大量的悬浮物，另有少量油污外，基本无其他有机污染物。施工废水拟经临时沉淀池沉淀后，用于场地施工或洒水抑尘，不外排。

3、施工噪声污染治理措施

1) 从声源上控制：噪声的污染程度与所使用施工设备的种类及施工队伍的管理水平有关，要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备，同时在施工过程中采用合理的施工方式，减少高噪声机械设备的同时运行，施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

2) 合理安排施工时间：合理安排好施工时间，严禁午间、夜间休息时间施工。

3) 施工车辆出入地点应尽量远离敏感点罗家坪居民，严格控制施工车辆运输路线，减轻对周围罗家坪及宏祥社区等的影响，车辆出入现场时应低速、禁鸣，降低车辆阻塞等方法减轻其影响。必要时张贴公告告知罗家坪及宏祥社区居民。

噪声具有临时性、阶段性和不固定性等特点，随着施工的开始，施工噪声对周围声环境的影响也将停止。各类施工机械以及运输车辆产生的噪声水平为 90-105dB (A)，噪声随施工结束而消失，因此，施工机械和车辆噪声对周围声环境影响较小。

4、施工固体治理措施

项目施工期产生的固废主要是施工建筑垃圾及生活垃圾；废建筑垃圾应运送至指定的建筑垃圾填埋场处置，生活垃圾集中收集后由环卫部门统一清运。项目施工期固废均得到妥善处置，不会对周围环境产生明显影响。

5、生态环境影响分析

本工程全部为新增占地，占地性质为永久占地，根据现场踏勘可知，主要占地类型为林地、园地及少量耕地。本工程施工期生态破坏为对新增占地的土地占用、破坏植被覆盖等。

(1) 土地利用影响分析

本工程建设要侵占土地、破坏植被，改变原有生态系统结构和功能。在施工期间工程建设对生态环境的影响属于高强度、低频率的局地性破坏。堆填库区本身要占用大面积的土地，但机械、运输车辆碾压、人员践踏、材料占地、土体翻出埋放地表等活动占用的土地面积更远远超过工程本身，这些占地属暂时性影响，使植被遭砍伐、被铲除，破坏了原有生态环境的自然性，同时施工期开挖土方会破坏植被，造成生态影响。

(2) 水土流失影响分析

本工程施工过程中必然会影响到周边地区，造成一定量的水土流失，水土流失将影响

	<p>和危害工程占地及周边的生态环境。本工程对当地的水土流失的影响主要表现在工程建设时期的施工活动，造成原有地表开挖、占压、扰动和再塑，使地表植被受到破坏，失去固土防冲能力，加剧区域的水土流失。</p> <p>(3) 对植被的影响分析</p> <p>本工程占地的植被类型主要是以以栓皮栎林、麻栎林为主，施工期对占地范围内原有植被进行铲除或压占，区域植被覆盖面积减少，植被覆盖度下降，对生态系统碳氮平衡产生较大的影响。</p> <p>(4) 对野生动物的影响分析</p> <p>本工程的建设首先造成土地利用功能的改变，由原来的自然-半自然环境改变为一个高度人工的环境。建设施工期土地的平整、对林地等的破坏，会干扰野生动物的正常生活。根据实地调查，工程所在区域占地范围内未发现涉及有重要野生动物或鸟类的集中栖息繁衍或集中分布的敏感生境，工程所在区域范围内主要为常见的适生物种，生存能力较强。而且，现状区域的周边外围地带，拥有大面积类似的生态环境类型分布，野生动物自身具有规避不良环境的本能属性，可以自然迁移至周边外围找到相似的生产环境，因此，本工程对野生动物的影响较小。</p> <p>(5) 对景观环境的影响</p> <p>工程所在区域范围内在没有人干预的情况下，景观生态的变化不会太大，本工程为新建项目，占用土地面积较大，随着项目的实施，会有大面积的地表开挖和地面建设，使原有的林地景观发生改变。</p> <p>综上，本工程施工对局部自然生态环境造成一定的破坏，但对整个区域自然体系的稳定性不会造成明显影响，仅使局部区域植被铲除、动物迁徙、水土流失侵蚀度增加，使局部生物量减少，局部自然生态环境遭到一定的破坏。对自然生态体系的稳定性和对外界环境干扰的阻抗和恢复功能影响不大，对整个区域自然体系恢复稳定性不会产生明显的影响，是自然体系可以承受的。</p>
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>一、废气</p> <p>本项目营运期间产生的废气主要为调配场建筑垃圾装卸扬尘；填埋场建筑垃圾卸料、运输车辆扬尘；资源化场破碎及制砂粉尘、物料装卸及堆存粉尘、投料粉尘、皮带输送粉尘、运输车辆扬尘。</p> <p>(一) 污染源源强核算</p> <p>1、调配场扬尘</p> <p>建筑垃圾运至场区后在调配场内分类暂存，暂存后及时用防尘网进行临时苫盖，同时定期洒水降尘，建筑垃圾堆放过程中产生的扬尘较小。调配场扬尘主要为建筑垃圾装卸过程中产生的装卸扬尘，本项目运至调配场内的建筑垃圾为 6 万 t/a，根据《逸散性工业粉尘</p>

控制技术》中表 3-1 相关内容，卸料粉尘产生量按照 0.02kg/t 计算，调配场装卸扬尘产生量为 1.2t/a，通过场区内洒水抑尘等措施后可使扬尘量减少 60%，因此调配场装卸扬尘排放量为 0.48t/a。

2、填埋堆填场区扬尘

(1) 建筑垃圾卸料

自卸汽车卸料起尘量计算选用山西环保科研所、武汉水运工程学院提出的经验公式估算，经验公式为：

$$Q = e^{0.61u} \frac{M}{13.5}$$

式中：Q-自卸汽车卸料起尘量，g/次；

U-平均风速，m/s；

M-汽车卸料量，t。

项目运营过程中，根据项目自身特点及当地的气候特征，取平均风速为 2.1m/s，每次汽车卸料量为 30t，则自卸汽车卸料起尘量为 5.334g/次。项目年自卸汽车卸料次数为 1523 次，则自卸汽车卸料起尘量 0.08t/a，年运营 300 天，即 0.027kg/d。每天运营 8 小时，故自卸汽车卸料起尘量为 0.0034kg/h。卸车过程中降低倾倒高度，并及时进行洒水抑尘，可使扬尘量减少 60%，建筑垃圾卸料扬尘排放量为 0.003t/a。

(2) 运输车辆扬尘

项目运输主要是通过公路运输，其运输过程中的道路扬尘量与运输车辆的载重量、轮胎与路面的接触面积及路面含尘量、空气湿度有关，特别是在干旱少雨的季节，道路扬尘严重。

车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123 \cdot \frac{V}{5} \cdot \left(\frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \cdot \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶时的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，吨；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘计算见表 4-1。

表 4-1 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘（单位：kg/km·辆）

车速 \ P	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1
20(km/h)	0.3681	0.6191	0.8391	1.0412	1.2309	2.0700
40(km/h)	0.7362	1.2382	1.6782	2.0824	2.4617	4.1401
60(km/h)	1.1043	1.8573	2.5173	3.1235	3.6926	6.2101
80(km/h)	1.4724	2.4764	3.3565	4.1647	4.9234	8.2802

项目场区内车辆限速 20km/h，取最大起尘量 1.737kg/km·辆，进场道路约 0.03km，每天约倒运建筑垃圾 6 次，每年倒运建筑垃圾 1523 次，因此车辆道路扬尘产生量约 0.794t/a，合 2.646kg/d。通过对车辆限速、对道路洒水降尘，可使扬尘量减少 60%，因此车辆道路扬尘排放量为 0.318t/a，1.058kg/d。

3、资源化厂区扬尘

(1) 破碎、制砂粉尘

本项目采用颚式破碎机对预湿后的原料进行粗破碎，粗破碎后的物料采用湿法筛分，筛分后的粗料进入细破碎工序，细料进入制砂工序。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的3039产排污系数，岩石、矿石、建筑固体废弃物、尾矿等在破碎、筛分过程的粉尘产生量为1.89kg/t-产品。由于在细破碎和制砂前原料已经过水洗(湿法筛分)，湿度较大。因此，细破碎和制砂粉尘产生的排污系数取0.25kg/t-产品。

本项目混凝土固体废物等中混凝土含钢筋量较多，细破碎前需要除铁。除铁工序去除物质占混凝土固体废物等总量的0.2%，约11.76t，以及筛分出小于25mm的骨料(8442.09t/a)不进入细破碎、制砂工序。本项目采用湿法作业，原料经喷雾洒水处于半湿润状态，从而可使产尘量降低40%，破碎、制砂、筛分粉尘产生量计算结果见表4-2。

表 4-2 本项目破碎、筛分、制砂工序产尘情况一览表

序号	产尘工序	产排污系数 (kg/t-产品)	物料加工量 (t/a)	粉尘量 (t/a)	措施	采取措施后粉尘产生量 (t/a)
1	粗破	1.89	58800	111.13	湿法作业(产尘量降低 80%)	22.23
2	细破、制砂	0.25	50546	12.64	/	12.64
合计				123.77		34.86

本环评要求生产车间采用封闭车间，对粗破设置专门封闭区域，设抽排风口，负压收集；分别在细破、制砂工序上方安装集气罩并用橡胶软帘加强密封，将废气引至布袋除尘器处理后经15m高排气筒（DA001）排出。集气罩的集气效率按80%计，布袋除尘器的除尘效率按99%计，风量按8000m³/h设计，项目年有效运行时间2400h，则有组织粉尘收集量为27.89t/a，排放量0.28t/a，排放速率0.12kg/h，排放浓度14.53mg/m³。粉尘排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-96）表2二级标准要求（颗粒物排放浓度≤120mg/m³、排放速率≤3.5kg/h、排气筒高度15m），不会对区域空气环境质量造成明显影响。

粉尘未收集量6.97t/a，由于生产车间采用密闭厂房，且安装喷雾降尘装置，粉尘比重较大，未收集的粉尘在车间内自然沉降85%，则无组织排放的粉尘量为1.05t/a。

DA001排放口废气产排污情况见表4-3。

表 4-3 DA001 废气排放口产排情况一览表

产生及排放源	污染物	产生情况		工作时间(h/a)	风量(m³/h)	去除效率(%)	排放情况			
		产生量(t/a)	产生速率(kg/h)				排放方式	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m³)
破碎、制砂	粉尘	27.89	11.62	2400	8000	99	有组织	0.28	0.12	14.53
		6.97	2.91			85	无组织	1.05	0.44	/

(2) 水泥筒仓粉尘

在水泥入罐的过程中，罐装车通过气力输送将水泥输送至筒仓，整个过程在封闭的管道中完成，粉尘产生量小，此时粉尘会随筒仓里的空气从筒仓顶部除尘器中排出。本项目水泥入罐产尘系数参考《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法》中水泥制品制造业（含混凝土结构构件、其他水泥制品业）产排污系数表，具体参数见下表。

表 4-4 产污系数表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
各种水泥制品	水泥、砂子、石子等	物料输送储存	所有规模	废气量	标立方米/吨-水泥	460
				颗粒物	kg/吨-水泥	2.09

根据建设单位提供资料，散装水泥运输罐车卸料速率约为 0.8t/min，水泥年用量为 1503.14t，则年进料工时共约 31.3h，经计算项目废气量为 69.14 万 m³/a，筒仓粉尘产生量为 3.14t/a（100.32kg/h）。筒仓均为密闭环境，对粉尘的收集效率按 100%计，经自带除尘器处理后排放，除尘器处理效率为 99.7%（根据《水泥制品制造行业系数手册》中推荐的末端治理技术-袋式除尘平均去除效率为 99.7%），风量为 22000m³/h，经过处理后粉尘排放量为 0.009t/a。则排放速率为 0.48kg/h，排放浓度为 21.97mg/m³。除尘灰产生量为 3.13t/a，拉运至填埋堆填场区填埋处置。

综上，经仓顶除尘器处理后排放的粉尘量为 0.009t/a，筒仓均位于封闭原料棚内，可有效抑尘 70%。采取以上措施后，筒仓粉尘无组织排放量为 0.0028t/a。

(3) 物料装卸、堆存扬尘

项目物料装卸及原料、成品在堆存过程中会产生扬尘。根据生态环境部《排放源统计调查 产排污核算方法和系数手册》附表 2 工业源固体物料堆场颗粒物产排污核算系数手册，工业企业固体物料堆存颗粒物包括装卸扬尘和风蚀扬尘，颗粒物产生量核算公式如下：

$$P = ZC_y + FC_y = \{N_c \times D \times (a/b) + 2 \times E_f \times S\} \times 10^{-3}$$

式中：P：颗粒物产生量，t；

ZCy：装卸扬尘产生量，t；

FCy：风蚀扬尘产生量，t；

Nc：年物料运载车次，项目年加工原料约 58800t，年产再生骨料产品 54947.25t，

采用货车运输，单车平均运载量 30t，则分别取值 1960 车和 1832 车；

D：单车平均运载量，取值 30t/车；

(a/b)：装卸扬尘概化系数，kg/t。a 指各省风速概化系数，陕西省取值 0.0008；b 指物料含水率概化系数，项目原料含水率很小，物料粒径较大，堆存物料类型类尾矿（含水率 0.4%）含水率概化系数，取值 0.0002；成品含水率最低约 6%，堆存物料类型类混合矿石（含水率 6.6%）含水率概化系数，取值 0.0084；

Ef：堆场风蚀扬尘概化系数，原料堆场堆存物料类型选取尾矿，取值 10.2492kg/m³；成品堆场堆存物料类型选取混合矿石，取值 0kg/m³；

S：堆场占地面积，原料车间取值 330m²；成品车间取值 600m²。

根据上述公式进行计算，则项目原料车间堆场风蚀扬尘、装卸扬尘产生量 241.96t/a；成品车间堆场风蚀扬尘、装卸扬尘产生量为 5.23t/a。

根据生态环境部《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》附表 2 工业源固体废物堆存颗粒物产排污核算系数手册，工业企业固体废物堆存颗粒物排放量核算公式如下：

$$U_c = P \times (1 - C_m) \times (1 - T_m)$$

式中：P：颗粒物产生量，根据前述分析，原料车间取值 241.96t/a；成品车间取值 5.23t/a。

U_c：颗粒物排放量，t；

C_m：颗粒物控制措施控制效率，项目拟在原料车间及成品车间四周设置一定数量的喷雾设施，对成品装卸过程喷雾降尘；根据附录 4，洒水控制效率为 74%，则原料车间取值 74%，成品车间取值 74%；

T_m：堆场类型控制效率，项目拟建密闭式原料车间和成品车间，根据附录 5，均取值 99%。

根据上述公式进行计算，则原料车间风蚀扬尘、装卸扬尘排放量为 0.629t/a；成品车间风蚀扬尘、装卸扬尘排放量为 0.014t/a。综上，项目堆存扬尘、装卸扬尘共计 0.64t/a，排放速率 0.12kg/h，对外环境影响较小。

(4) 投料粉尘

根据本项目生产运行情况，项目拆除垃圾及工程垃圾经装载机装载至进料仓，在投料过程中加入少量水湿润物料，以减少投料过程产生的粉尘，因此投料过程粉尘产生量较小。本次环评采用交通部水运研究所和武汉水运工程学院提出的机械落差起尘公式进行计算：

$$Q=0.03U^{1.6}H^{1.23}e^{-0.28wG}$$

式中：Q：装卸起尘量，kg；

U：地面平均风速；m/s，项目投料过程在相对密闭空间内进行，且原料粒径较大，受风力作影响较小，取值 0.1m/s；

H：物料落差，m，取 0.5m；

W: 物料湿度, %, 取值 0.4%;

G: 物料量, 58800t。

经上述公式计算, 项目投料粉尘产生量约为 0.019t/a。

本项目使用物料比重较大, 投料在全封闭生产车间内, 投料口安装有喷雾装置, 无组织粉尘经重力沉降、洒水抑尘及厂房阻隔后, 可有效降低卸料扬尘的影响。参考《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南》“表 12 堆场操作扬尘控制措施的控制效率”, 本项目通过以上措施, 可减少 85%的排放量, 项目卸料粉尘排放量 0.0028t/a, 排放速率 0.0012kg/h, 对周边大气环境影响较小。

(5) 皮带输送粉尘

物料在各个工段转运均通过皮带输送完成, 除粗破至筛分工段外, 其他工段均为湿料, 基本无粉尘产生。粉尘主要产生于粗破至筛分工段皮带, 环评要求该段输送带安装密闭罩, 并在皮带出口设置水喷雾抑尘, 因此在输送过程中产生的无组织粉尘量很小, 类比同类企业, 本项目输送过程无组织粉尘产生量为 0.002t/a。

(6) 运输车辆扬尘

车辆行驶产生的扬尘, 在道路完全干燥的情况下, 可按下列经验公式计算:

$$Q=0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中: Q: 汽车行驶时的扬尘, kg/km·辆;

V: 汽车速度, km/h;

W: 汽车载重量, 吨/辆;

P: 路面状况, 以每平方米路面灰尘覆盖率表示, kg/m²;

本项目车辆在场区行驶距离平均按 200m 计, 平均每天发车空、重载约各 13 辆·次; 空车重约 10.0t, 重载车重约 40.0t, 以速度 20km/h 行驶, 道路表面粉尘量按 0.05kg/m² 计, 颗粒物排放量为 7.19t/a, 5.186kg/h。

项目厂区道路混凝土硬化、定期洒水抑尘、运输车辆均加盖篷布, 减少抛洒与泄露, 同时, 采取在厂区进出口设置车辆冲洗平台等措施, 抑制道路扬尘。参考《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南》“表 6 铺装道路扬尘源控制措施的控制效率”, 经上述措施处理后, 厂区路面抑尘效果达 80%, 因此, 治理后厂区道路扬尘排放量为 1.44t/a, 排放速率 1.04kg/h, 厂内道路扬尘对周围环境影响较小。

3、废气污染物产排情况汇总

根据源强核算，本项目废气污染源源强核算结果及相关参数汇总详见下表 4-5。

表 4-5 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

类别	产污环节	污染物种类	污染物产生			排放形式	收集治理措施				排放情况			排放时间 (h)	
			核算方法	产生量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)		治理措施名称	收集率 (%)	去除率 (%)	是否为可行技术	排放量 (t/a)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)		
运营期环境影响和保护措施	调配场	装卸	颗粒物	系数法	1.2	/	无组织	洒水抑尘	/	60	是	0.48	0.2	/	2400
	填埋堆填场区	建筑垃圾卸料	颗粒物	系数法	0.007	/	无组织	洒水抑尘	/	60	是	0.003	0.001	/	2400
		运输车辆扬尘	颗粒物	系数法	0.79	/	无组织	设置车辆冲洗平台、场内道路硬化，定期洒水降尘，运输车辆加盖篷布	/	60	是	0.32	1.550	/	2400
资源化场区	破碎、制砂	颗粒物	系数法	27.89	1452.62	有组织	“集气装置+橡胶软帘密封+布袋除尘器+15米排气筒 (DA001)”	80	99	是	0.28	0.116	14.53	2400	
				6.97	/	无组织	全封闭厂房，厂房内安装喷雾降尘装置	/	85	是	1.05	0.436	/	2400	
	水泥筒仓	颗粒物	系数法	3.14	/	无组织	仓顶除尘器+封闭厂房	100	99.7、70%	是	0.003	0.090	/	31.3	
	物料装卸、堆存	颗粒物	系数法	247.20	/	无组织	全封闭厂房，场地混凝土硬化，厂房内安装喷雾装置等	/	74、99	是	0.64	0.122	/	2400	
	投料粉尘	颗粒物	类比法	18.87	/	无组织	全封闭厂房，场地混凝土硬化，投料口安装喷雾装置	/	85	是	0.003	0.001	/	2400	
	皮带输送粉尘	颗粒物	类比法	0.002	/	无组织	全封闭厂房，粗破至筛分工段输送带安装密闭罩，并在皮带出口设置水喷雾抑尘	/	/	/	0.002	0.001	/	2400	

	运输车辆扬尘	颗粒物	类比法	7.19	/	无组织	设置车辆冲洗平台、场内道路硬化，定期洒水降尘，运输车辆加盖篷布	/	80	是	1.44	1.037	/	2400
合计		颗粒物	/	27.89	/	有组织	/	/	/	/	0.28	/	/	/
			/	285.37	/	无组织	/	/	/	/	3.93	/	/	/

（二）废气防治措施

1、填埋堆填场区废气防治措施

填埋堆填场区运营期废气主要为调配场装卸扬尘、填埋场及堆填场堆料扬尘和车辆运输产生的道路扬尘。针对运营期工程对大气环境影响，采取以下措施：

物料装卸、及摊铺、压实作业与物料湿度、粒度有关，卸车、摊铺、压实时及时洒水降尘，可有效抑制扬尘产生；

①建筑垃圾卸车过程中降低倾倒高度，并及时进行洒水抑尘。对进场建筑垃圾及时进行堆填，尽量减少场区内堆存量 and 堆场时间，且对卸料平台处建筑垃圾进行及时覆盖；

②在建筑垃圾填埋及堆填作业过程中，对作业面及时进行洒水抑尘，对需要进行堆填的作业面，每日堆填作业结束后，使用 PE 膜或编制布进行覆盖。对达到堆填层标高，暂时不进行堆填作业的区域进行中间覆盖，中间覆盖采用 30cm 渣土（收集的工程渣土），对较长一段时间不进行堆填作业的区域，要求用防风抑尘网进行覆盖；

③道路运输扬尘与运输路面清洁情况及运输车辆的封闭情况有关。建筑垃圾运输车辆应全封闭，减速慢行限制汽车超载，避免车辆沿路遗撒；设置汽车设备，对运送垃圾车辆及时进行表面冲洗，并对场区内道路进行清扫和洒水，保持路面湿度和清洁度；对场区进出口道路进行硬化，减少起尘量。

2、资源化场区废气治理措施

①有组织废气

资源化场区粗破碎、细破碎、制砂工序产生的粉尘处理设施为“集气装置+橡胶软帘密封+布袋除尘器+15 米排气筒（DA001）”。

②无组织废气

针对破碎、制砂无组织粉尘、物料装卸、堆存粉尘、投料粉尘，项目采用湿法作业，全封闭车间，场地混凝土硬化，喷雾降尘等；针对皮带输送粉尘，粗破至筛分工段输送带安装密闭罩，并在皮带出口设置水喷雾抑尘；水泥筒仓粉尘采用仓顶除尘器+封闭车间降尘；针对运输车辆扬尘，设置车辆冲洗平台、场内道路硬化，定期洒水降尘，运输车辆加盖篷布等措施后无组织排放。

（三）废气防治措施可行性分析

1、填埋堆填场区废气防治措施可行性分析

本工程采取洒水抑尘和设置防风抑尘网属于《排污许可证申请与核发技术规范环境管理业》（HJ1106-2020）附录 A.1 环境管理业排污单位废气治理可行技术参考表中堆填单元堆填作业的可行性技术。

2、资源化场区废气治理措施可行性分析

①有组织废气

资源化场区粗破碎、细破碎、制砂工序产生的粉尘处理设施为“集气装置+橡胶软帘密封+布袋除尘器+15米排气筒（DA001）”，废气治理措施工艺成熟，为可行技术，DA001废气排放浓度和排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准要求。

②无组织废气

针对破碎、制砂无组织粉尘、物料装卸、堆存粉尘、投料粉尘，项目采用湿法作业，全封闭车间，场地混凝土硬化，喷雾降尘等；针对皮带输送粉尘，粗破至筛分工段输送带安装密闭罩，并在皮带出口设置水喷雾抑尘；水泥筒仓粉尘采用仓顶除尘器+封闭车间降尘；针对运输车辆扬尘，设置车辆冲洗平台、场内道路硬化，定期洒水降尘，运输车辆加盖篷布等措施后无组织排放，厂界废气满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放标准限值。

（四）排放口基本情况

表 4-6 项目废气排放口基本情况一览表

排放口编号及名称	排放口类型	地理坐标	排气筒			
			底部海拔	高度	直径	温度
DA001 废气排放口	一般排放口	109°55'17.28" 33°32'0.43"	763	15m	0.6m	20℃

（五）非正常情况污染排放

非正常工况主要是污染物排放控制措施达不到应有效率，即废气处理系统失效，造成废气污染物未经净化直接排放。

非正常工况下排放情况如下表：

表 4-7 项目废气非正常工况排放情况一览表

序号	污染物名称	非正常排放原因	排放形式	排放速率	频次及持续时间
1	破碎、制砂粉尘	布袋除尘器失效，仓顶除尘失效，喷雾装置失效，无湿法作业，产生的粉尘密闭降尘后直接排放	有组织	11.62kg/h	1次/a 2h/次
2	水泥筒仓粉尘		无组织	100.32kg/h	
3	物料装卸、堆存粉尘		无组织	103.00kg/h	
4	投料粉尘		无组织	0.0079kg/h	
5	皮带输送粉尘		无组织	0.0008kg/h	

（六）监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018），本项目大气污染源监测计划见表 4-8：

表 4-8 项目大气环境监测计划一览表

废气类型	监测因子	产污环节	监测频率	监测点位	控制标准
有组织排放源	颗粒物	破碎、制砂	1次/年	DA001	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
无组织排放源	颗粒物	调配场建筑垃圾装卸、填埋堆填场区建筑垃圾卸料、运输车辆扬尘；资源化场区破碎、制砂、物料装卸、堆存、投料、皮带输送等工序粉尘及运输车辆扬尘等	1次/年	厂界上风向设参照点 1 个，下风向设监控点 3 个	

二、废水

(一) 废水污染源强核算

本工程生产运行阶段产生的废水主要为：填埋堆填场区的车辆冲洗废水及渗滤液；资源化场区的再生骨料筛分及再生细砂清洗废水、车辆冲洗废水及生活污水。

1、填埋堆填场区

①车辆冲洗废水

填埋堆填场区建设洗车平台对运输车辆进行冲洗，场区入口配套建设 1 座 10m³ 沉淀池，车辆冲洗废水经沉淀池处理后，循环使用，不外排。

②渗滤液

根据相关资料，建筑垃圾自身渗出水量可忽略不计，填埋堆填场区渗滤液主要来源于雨水降入库区，下渗产生。根据建设项目工程分析，渗滤液产生量约为 141.8m³/d。渗滤液中污染物主要为 SS，渗滤液经调节池沉淀处理后回用于填埋堆填场区、道路洒水抑尘，及车辆冲洗用水等。

2、资源化场区

①再生骨料筛分及再生细砂清洗废水

为保证产品的质量，项目在筛分过程加水进行冲洗，冲洗水继续进入洗砂机用作再生细砂清洗用水。经自建资源化场区生产废水处理设施处理后回用于生产，不外排。

②车辆冲洗废水

资源化场区建设洗车平台对运输车辆进行冲洗，场区入口配套建设 1 座 10m³ 沉淀池（和填埋堆填场区沉淀池共用 1 个），车辆冲洗废水经沉淀池处理后循环使用，不外排。

3、生活污水

根据工程分析，生活污水产生量为 1.54m³/d，460.8m³/a。经厂区化粪池处理后，定期清掏，外运施肥。

(二) 环境影响分析

本工程洗车废水经沉淀池处理后，循环使用，不外排；渗滤液经沉淀处理后回用于库区

及道路洒水抑尘；再生骨料筛分及再生细砂清洗废水经自建资源化场区生产废水处理设施处理后循环使用不外排；生活污水经化粪池处理后，定期委托清掏。所以本工程在运营期间产生废水对环境的影响较小。

（三）废水防治措施及可行性论证

1、填埋堆填场区

（1）填埋堆填场区废水处理措施

填埋堆填场区生产运营阶段采用雨污分流，废水包括洗车废水、渗滤液。

①为防止洪雨水进入堆填场，对堆填场四周设置环形截洪沟（长 0.6m，宽 0.5m）。为了进一步减少进入建筑垃圾堆体的雨水量，在垃圾堆体表面平台设置临时表面排水沟，将雨水排入截洪沟。

②洗车废水主要特征污染物为 SS，水质简单。场区入口配套建设 1 座 10m³ 沉淀池，车辆冲洗废水经沉淀池处理后，循环使用，不外排。

③渗滤液主要特征污染物为 SS，通过导排管收集后排入调节池后，经絮凝沉淀池处理后回用于库区及道路洒水抑尘。

（2）填埋堆填场区废水防治措施可行性论证

根据工程分析，渗滤液产生量约为 141.8m³/d。由于降雨量的季节变化，渗滤液产生量也随季节波动。根据项目初步设计，为了保证渗滤液处理站有稳定的进水水质和进水流量，填埋场应设立渗滤液调节池，来缓解渗滤液产生的水质和水量变化。渗滤液经调节池（有效容积为 1500m³/d）均质均量后经絮凝沉淀池（日处理量为 150m³/d）处理，后回用于填埋堆填场区及道路洒水抑尘。调节池的设计可满足渗滤液量要求。

2、资源化场区

1) 再生骨料筛分及再生细砂清洗废水

建设单位在厂内自建生产废水处理设施，配套建设厂内生产废水收集沟渠、废水收集池，确保厂内生产废水全部收集后进入厂内自建污水处理设施处理。其处理工艺为：废水浓缩、泥浆压滤、污泥外排、清水循环。根据再生骨料原料种类、含泥量、每小时水量等设计废水处理工艺，通过快速浓缩工艺将废水净化，溢流出清水循环回用，沉淀下的浓浆压滤脱水成泥饼。

废水净化循环回用主要工艺步骤如下：

①废水浓缩：废水通过提升泵从废水收集池进入污水罐，将药剂罐配制的絮凝剂通过管道泵打入污水罐与生产废水搅拌混合，污水罐分层设置，初步实现泥水分离，上清液持续排出至清水罐，污水罐浓缩后泥浆通过提升泵进入压滤机。

②泥浆压滤：浓缩后泥浆通过提升泵进入压滤机，压滤后的压滤液通过小型提升泵提升

至污水罐，节省用药成本。

③污泥外排：污泥压滤成泥饼，便于集中外运。

⑤清水调节：上清液排放至清水罐，循环回用。

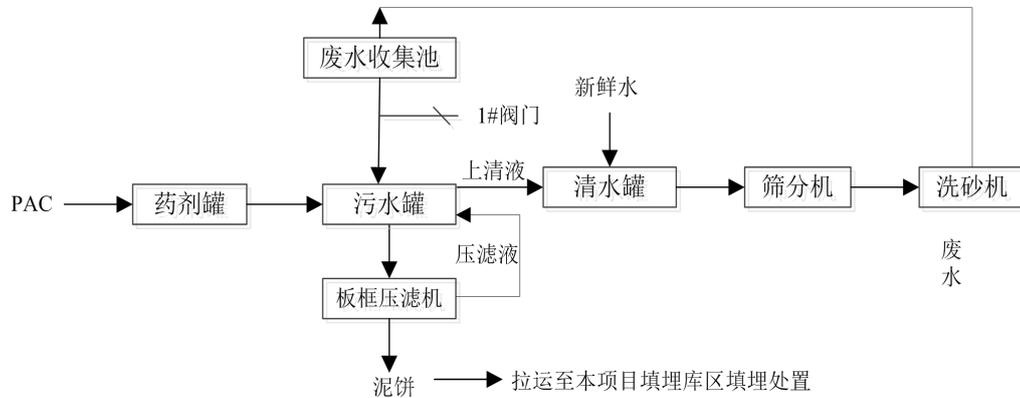


图 4-1 生产废水处理工艺

可行性分析：项目废水收集池主要收集筛分及细砂清洗废水，污水在污水罐加药搅拌处理后上清液汇入清水罐。其中筛分及细砂清洗废水产生量为 $343.42\text{m}^3/\text{d}$ ($42.93\text{m}^3/\text{h}$)，项目进入污水罐最大废水量为 $42.93\text{m}^3/\text{h}$ （清洗废水为连续性排放），废水经污水罐及时处理，设计停留时间小于 1h，项目污水罐设计容积 50m^3 ($50\text{m}^3 > 42.93\text{m}^3$)，清水罐设计容积 50m^3 ($50\text{m}^3 > 42.93\text{m}^3$)，可满足项目废水收集需求。

2) 车辆清洗废水

场区入口配套建设 1 座 10m^3 沉淀池（和填埋堆填场区沉淀池共用 1 个），车辆清洗废水收集于该沉淀池，废水经沉淀后回用于洗车，不外排。

3、生活污水

项目生活污水经化粪池处理后，定期清掏，外运肥田。

综上所述，本项目废水处理方式合理有效，生产废水实现“零排放”，不会对周围水环境造成影响。

（四）监测计划

项目废水不外排，无监测要求。

三、噪声

（一）噪声源与源强

本项目主要噪声源为建筑垃圾填埋堆填场区、资源化场区的机械设备。噪声源强见表 4-9。

表 4-9 本项目噪声设备汇总表

序号	系统名称	数量	降噪措施	降噪前噪声级/dB(A)	特征	降噪后噪声级/dB(A)	
填埋	1	履带式推土机	2 台	填埋作业设	85	流动	85

堆填场区设备	2	压实机	2台	备尽量选用低噪声设备,同时在堆填场区周围种植各种树木,高低搭配,减少噪声影响	80	源、间歇、室外	80	
	3	自卸卡车	2辆		80		80	
	4	装载机	2台		85		85	
	5	消毒洒水两用车	1辆		70		70	
	6	泵	2台		70		70	
	7	便携式喷药机	5台		70		70	
	8	转运车	3辆		70		70	
	资源化场区设备	9	给料机		1台		生产车间采用密闭钢结构(侧面采用8-10cm的铁皮夹泡沫复合板),鄂破设置为半地下,选用低噪声设备、设备减振、距离衰减	75
10		颚式破碎机	1台	105	85			
11		振动筛	1台	95	80			
12		除铁器	1台	75	60			
13		圆锥破碎机	1台	95	80			
14		制砂机	1台	80	65			
15		洗砂机	1台	80	65			
16		细砂回收脱水一体机	1台	70	55			
17		板框压滤机	1台	75	60			
18		50型筛砂机	1台	90	75			
19		双轴卧式搅拌机	1台	85	70			
20		两仓配料机	1台	85	70			
21		成型机	1台	85	70			
22		装载机	2辆	80	流动声源、室内	65		
23		挖掘机	1辆	85		70		
24		叉车	2辆	80		65		
生产车间外侧	25	布袋除尘器风机	1套	加装隔声罩、软连接,减震垫	90	固定声源、室外	70	

(二) 拟采取的降噪措施

1) 运输车辆噪声控制主要采取:运输车辆严禁鸣喇叭;保养好进厂公路,使公路路况处于良好状态,避免车辆颠簸产生噪声,物料运输要求密闭运输,不得在超重等情况下运输。

2) 机械噪声控制:项目噪声源位于项目生产车间内,周边主要为林地,远离西侧罗坪村居民点。

3) 将噪声源设置于生产车间内,鄂破机设置为半地下,可有效减轻噪声对外环境的影响。

4) 构筑物隔离衰减:在噪声源靠近敏感点的方向设置有原料车间,经过厂内建筑及距离衰减降低噪声对外环境的影响。

5) 加强设备维护, 确保设备处于良好的运转状态, 杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

6) 合理安排工作时间, 夜间不生产。

(三) 达标分析

1、填埋堆填场区

填埋堆填场区作业设备均为移动设备, 并且多为单位作业, 作业时间为昼间一班制, 作业地点为填埋堆填场区, 本工程尽量选用低噪声设备, 预测中考虑声波几何发散引起的衰减和绿化带引起的声级衰减量, 本评价在此基础上预测机械噪声对场界的影响, 预测结果见表 4-10。

表 4-10 声环境影响预测结果一览表

机械类型	距机械不同距离处的声压级 (dB (A))							
	1m	10m	20m	30m	40m	50m	100m	150m
推土机	90	70	64	60	58	56	50	46
压实机	90	70	64	60	58	56	50	46
自卸式卡车	85	65	59	55	53	51	45	41
装载机	90	70	64	60	58	56	50	46
消毒洒水两用车	80	60	54	50	48	46	40	36
泵	80	60	54	50	48	46	40	36
便携式喷药机	75	55	49	45	43	41	35	31
转运车	80	60	54	50	48	46	40	36

根据上述预测结果, 昼间噪声达标距离在 40m 范围内, 且最近的居民点罗坪村, 位于填埋堆填场区边界 186m 外, 在作业单元至少 60m 外, 因此, 采取以上噪声防治措施后, 填埋堆填场区对周围环境影响较小。

2、资源化场区

(1) 预测模式选取

本次评价预测模式选取《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 推荐的声源声传播模式, 由于噪声源距厂界的距离远大于声源本身尺寸, 噪声预测点选用点源模式。结合项目平面布置, 将各工序噪声设备视为一个点噪声源, 在声源传播过程中, 噪声受到厂房(墙体及窗户)的吸收和屏蔽, 经过距离衰减和空气吸收后, 到达受声点。

(2) 预测结果

项目的噪声源主要布置于生产车间内, 运用上述模式预测, 对昼间噪声进行预测, 噪声预测结果见表表 4-11。

表 4-11 资源化场区噪声预测结果表 单位：dB (A)

预测点位置		贡献值	背景值	预测值	标准值	达标情况
厂界噪声	东厂界	42	/	/	60	达标
	南厂界	39	/	/		达标
	西厂界	40	/	/		达标
	北厂界	49	/	/		达标

本项目的噪声主要来自破碎机、给料机、振动筛、制砂机、50 型筛砂机、双轴卧式搅拌机、两仓配料机、成型机、布袋除尘器风机等，参照《污染源源强核算技术指南》，本项目噪声源强约 70-105dB (A)。

根据上述预测结果，资源化场区夜间不生产，厂界东、南、西、北贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。

综上所述，本项目噪声在采取以上治理措施后，能够得到有效控制，对区域声环境影响较小。

(四) 噪声防治措施及可行性论证

经过现场踏勘及借鉴同行业的经验，为进一步降低本工程填埋堆填场区及资源化场区噪声对环境造成的影响，本评价报告提出以下噪声控制措施：

①场界四周绿化，加强设备的维护和保养，确保机械设备处于良好运行状态，该措施一般可以有效减少设备不良运转产生的高噪声影响；

②场内运输车辆文明驾驶，禁止鸣笛；严格控制运输车辆车速；控制转载量，严禁超载；

③对接触噪声源的操作人员，采用个体防护措施，佩戴耳塞、耳罩、防声棉和帽盔等。

根据以上分析，在落实本环评给出的处理措施后，工程营运期噪声对环境的影响可以控制在可控范围内。

建设单位拟采用的噪声治理措施均为在各类堆填场地普遍采用的措施，具有较高的可操作性，且场界噪声和敏感目标均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准限值，经济成本低廉，措施效果显著，技术、经济可行。

(五) 噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)，结合项目实际情况，本项目噪声监测要求如下：

表 4-12 噪声监测计划表

类别	监测项目	监测点位	监测频次	执行标准
噪声	Leq (A)	厂界(东、南、西、北各 1 个)	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准

四、固废环境影响分析

(一) 源强核算

1、填埋堆填场区

填埋堆填场区生产运行阶段产生的固体废物主要为洗车废水沉淀池底泥、絮凝沉淀池沉渣。

①沉淀池底泥

填埋堆填场区车辆冲洗废水沉淀处理过程会产生底泥，根据估算，底泥产生量为 3.02t/a。经晾干处理含水率小于 40%后，回填至本项目填埋堆填场区。

②絮凝沉淀池沉渣

填埋堆填场区絮凝沉淀池，沉淀过程会产生沉渣，根据估算，沉渣产生量为 0.05t/a。经晾干处理含水率小于 40%后，回填至本项目填埋堆填场区。

2、资源化场区

本项目资源化场区运营期产生的固体废物主要为除铁物质、污水罐底泥经板框压滤机压滤后产生的泥饼、车辆冲洗废水沉淀池底泥、布袋除尘器收尘灰等。

①除铁物质

本项目除铁出的物质约占总建筑原料的 0.2‰左右，根据物料平衡产生量约为 12t/a，主要物质是铁，外售物资回收机构。

②泥饼

资源化场区自建生产废水处理设施，再生骨料筛分及再生细砂清洗废水经收集后储存在污水罐中，加入聚丙烯酰胺进行絮凝沉淀，上清液回用于洗砂工序，沉淀物经压滤后得到的泥饼落入储泥间内，压滤液重新进入污水罐中进行絮凝沉淀。根据建设单位提供资料及同行业经验数据，原料中含泥量约为 9.0%，泥饼含水率约 33%，主要成分为泥土和水泥，无危险污染物；本项目年加工建筑垃圾 60000t 计，产生的泥饼量约 5400t。回填至本项目填埋堆填场区。

③车辆冲洗废水沉淀池底泥

本项目车辆冲洗废水沉淀处理过程会产生底泥，根据估算，底泥产生量为 2.87t/a，经晾干处理含水率小于 40%后，回填至本项目填埋堆填场区。

④布袋除尘器收尘灰

项目生产工序设置袋式除尘器进行除尘，除尘粉末主要为石粉，产生量为 29.24t/a，拉运至填埋堆填场区填埋处置。

3、废机油及沾染有废油类物质

本项目设备维护和保养过程中会产生少量的废机油及沾染有废油类物质，产生量约为

0.1t/a, 废机油及沾染有废油类物质属于《国家危险废物名录》(2021)中编号为HW08的危险废物, 危险废物代码为“900-249-08”。废机油及沾染有废油类物质经拟建危险废物暂存间暂存后交由有危险废物处置资质的单位处置。

4、生活垃圾

项目劳动定员 23 人, 参考《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》山阳县城市类别属五区 5 类, 平均按照每人每天产生垃圾 0.34kg 计, 工作日以 300 天计, 则生活垃圾的产生量为 2.35t/a, 分类收集后交由当地环卫部门统一处理。

运营期本项目固体废物产排情况一览表如表 4-13。

(二) 一般固体废物处理处置规范要求

资源化场区一般固废暂存库参考《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的有关规定执行, 其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。具体要求如下:

- a、企业须建立一般工业固体废物管理规定;
- b、跟踪管理一般固体废物出厂流向, 确保运至合同指定地点, 跟踪运输、处置单位按环保要求进行规范管理;
- c、建立一般固体废物及危险废物产生、贮存、处置、利用等记录台账, 按时上报;
- d、固废及时放置到固废间、一般固废暂存库, 固废间、一般固废暂存库均采取了防渗等措施;
- e、固废间、一般固废暂存库禁止将危险废物和生活垃圾混入。

通过以上环保措施, 除铁物质、泥饼和车辆冲洗废水沉淀池底泥、絮凝沉淀池沉渣等的储存和管理可满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中相关要求。

(三) 危险废物处理处置规范要求

废机油及沾染有废油类物质等危险废物, 需严格根据《危险废物贮存污染控制标准》, 将危险废物分类装入专用容器内, 对危险废物的容器设置危险废物识别标志, 并且粘贴上废弃物分类专用标签, 全部暂存于危废贮存点内, 累计一定数量后由有资质的公司使用专用运输车辆外运后统一处置, 不得随意丢弃。

①危险废物贮存容器应符合下列要求:

- a、应使用符合国家标准的容器盛装危险废物。
- b、贮存容器必须具有耐腐蚀、耐压、密封和与所贮存的废物发生反应等特性。
- c、贮存容器应保证完好无损并具有明显标志。
- d、液体危险废物可注入开孔直径不超过 70mm 并有放气孔的桶中。

表 4-13 本项目固体废物产排情况一览表							
产污环节	职工生活	除铁工序	生产废水处理设施压滤工序	渗滤液收集处理	车辆冲洗过程	布袋除尘器除尘	设备维护和保养
名称	生活垃圾	除铁物质	泥饼	絮凝沉淀池沉渣	沉淀池底泥	收尘灰	废机油及沾染有废油类物质
属性	生活垃圾	一般固废	一般固废	一般固废	一般固废	一般固废	危险废物 HW08 900-249-08
有毒有害物质	/	/	/	/	/	/	废油类物质、沾染有废油类物质
物理属性	固态	固态	半固态	半固态	半固态	固态	液态/固态
环境危害特性	/	/	/	/	/	/	毒性(T) 易燃
产生量	2.35t/a	12t/a	5400t/a	0.05t/a	5.89t/a	27.61t/a	0.1t/a
贮存方式	垃圾箱	一般固废间	一般固废间	一般固废间	一般固废间	一般固废间	危废贮存点
利用处置方式	交由当地环卫部门统一处理	外售物资回收机构	回填至本工程填埋堆填场区			拉运至填埋堆填场区填埋处置	委托有资质单位处置
利用处置量	2.35t/a	12t/a	5400t/a	0.05t/a	5.89t/a	27.61t/a	0.1t/a
环境管理要求	定期清理及时转运，禁止乱堆乱放						新建标准危废贮存点，建立危废转移台账。

运营
期环
境影
响和
保护
措施

②危险废物贮存设施应满足以下要求：

a、危险废物贮存场所必须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中有关规定，有符合《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276—2022）的专用标志。

b、不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔隔断。

c、应建有堵截泄漏的裙角或防渗漏托盘，地面与裙角要用兼顾防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。

d、危废贮存点容量的设计应考虑工艺运行的要求并应满足设备大修（一般以 15 天为宜）。

上述危险废弃物的收集和管理，建设单位将委派专人负责，各种废弃物的储存容器都有很好的密封性，危废贮存点按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求进行了防渗、防漏处理，安全可靠，不会受到风雨侵蚀，可有效地防止了临时存放过程中的二次污染。

根据中华人民共和国国务院令 344 号《危险化学品安全管理条例》的有关规定，在危险废物外运至处置单位时必须严格遵守以下要求：

①做好每次外运处置废弃物的运输登记，认真填写危险废物转移联单（每种废物填写一份联单），并加盖公司公章，经运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，第三联及其余各联交付运输单位，随危险废物转移运行。第四联交接受单位，第五联交接受地生态环境局。

②废弃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的性质、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。

③处置单位在运输危险废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。

④危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，建设单位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。

一旦发生废弃物泄漏事故，建设单位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。

（四）运营期固废控制措施及可行性论证

除铁物质统一收集至厂区生产车间固废间，外售物资回收机构；经压滤机压滤产生的泥饼，回填至本项目填埋堆填场区；车辆冲洗废水沉淀池底泥经晾干处理含水率小于 40%后，回填至本项目填埋堆填场区；布袋除尘器收尘灰拉运至填埋堆填场区填埋处置。

废机油及沾染有废油类物质为危险废物。在生产车间内设置危废贮存点，占地面积约9m²，危废贮存点做“三防”措施，暂存后交由有资质单位处置。

生活垃圾分类收集，日产日清，交由当地环卫部门统一处理。

综上所述，本项目运营期产生的固废可实现综合利用，处置率100%，对周围环境产生的影响较小。

五、生态环境影响分析

（一）生态环境影响分析

根据前述分析，本工程运行过程中的废气、废水和固体废弃物均得到有效处置，排放量少，对生态环境造成影响很轻微。临时占地在本工程运行过程中将得到进一步生态恢复，因此本工程运营期对生态环境的影响主要体现在覆土场的水土流失和对动植物及景观生态的影响。

（1）土地利用现状改变

本项目主要由填埋堆填场区和资源化场区、调配场等组成，工程总占地9.99hm²（全为永久占地），占地面积较大。经现场调查，项目所在区域建设前以林地生态系统为主，填埋场的建设，将占用一定面积的乔木林地和其他林地，及少量园地及耕地，破坏地表植被和土壤结构，导致场区土地利用方式发生改变。且项目地地形地貌以及自然景观发生变化，短时间内使区域内植被覆盖度下降，生态系统的结构和功能下降，同时在一定程度上加剧了水土流失等生态问题。

（2）对农业生产的影响

填埋作业及交通运输容易引起大量扬尘，覆盖于评价范围内场地附近的农作物和树木枝叶上，将影响其光合作用，导致农作物和果树减产。如果在花期，还影响植物坐果，减少产量。根据现场调查，本项目厂址范围内无基本农田，且项目占用耕地极少，仅占用耕地94m²。此外，该地区农作物主要为玉米，评价范围不属于区域主要产粮区、果林经济区等，加之根据分析，本项目扬尘在厂界均能达标排放，故项目扬尘对评价范围内的农作物和植被影响很小，根据类似经验，预计主要影响产生在运输道路两侧20m范围内，建议运输车辆冲洗后上路，建设单位对运输道路经常清扫。因此对当地农业生产影响较小，不会对当地社会经济发展带来不利影响。

（3）植被的影响

工程建设按照《城市垃圾污染防治技术指南》以及可研的要求，填埋场四周种植5m宽的防护绿化带，生态恢复植被覆盖率为30%。随着填埋场绿化建设的逐步实施，被压区和破坏植被可以逐步得到恢复。

工程进入运行期后，各项施工活动已结束。本项目总占地9.99hm²。项目建设将会导致建设区域植被破坏，项目建成后植被破坏区域将分期填埋，覆土绿化。项目封场后填埋堆填场

区全部绿化，植被将恢复到项目建设前的水平或略有提高，届时植被破坏将得到恢复，在较长的时间尺度上来看，植被的破坏是暂时的和可逆的。

(4) 项目对景观影响

本工程建成后，整体区域的组成景观结构的基质不会发生变化，斑块类型和数量有一定的增加。本工程生产区属点状开发，对整体景观生态格局影响较小。从景观美学角度来看，对原始的自然景观产生了一定的破坏。随着堆填场封场绿化建设的逐步实施，堆填后场地可用于公园绿化等，大大改善景观生态环境。

(二) 运营期生态保护和恢复措施及可行性论证

(1) 防止水土流失保护措施

①堆填场进行水土流失保护措施，周围设截排水沟，防止水土流失。填埋场设置截洪沟。截洪沟沿填埋场周边布置，截洪沟设计时根据汇水面积的变化，采用不同的断面尺寸，两侧截洪沟的纵向坡度不小于 1%。

②为了减少进入垃圾堆体的雨水量和垃圾堆体不被冲刷，在最终的垃圾堆体表面 5m 宽的平台上设置表面排水沟，排入环场的永久截洪沟内。表面排水沟采用砖砌结构，断面为 0.6m×0.6m。

(2) 生态修复

本工程生态修复的原则是实施渐进修复，即当部分堆填堆体达到设计最终标高时，马上进行封场和生态修复，而不是等全部堆体达到设计最终标高时，才进行封场。

在建筑垃圾堆填作业过程中，对需要进行堆填的作业面，每日堆填作业结束后，使用 PE 膜或编制布进行覆盖。对达到堆填层标高，暂时不进行堆填作业的区域进行中间覆盖，中间覆盖采用 30cm 渣土，对较长一段时间不进行堆填作业的区域，要求用防风抑尘网进行覆盖。终场覆盖在中间覆盖的基础上，植被覆盖支持土层（施工期开挖产生的弃土）500mm+表土（工程施工时剥离表土）200mm，覆盖整个最后修的表面，主要促进植物生长。此层土壤为工程施工时剥离表土。根据所种的植物，局部可能需要加厚。

综上，本工程采用生态环境保护和恢复措施后，相对生态环境现状，工程土地利用类型和植被类型发生变化，植被恢复时选用当地优势种，禁止选用外来物种，采取以上措施，生态环境能够得到有效治理，技术成熟可靠，措施可行。

六、地下水、土壤环境影响分析

(一) 土壤及地下水污染源、污染物类型及污染途径

本项目工程渣土堆填；装修垃圾填埋；工程垃圾及拆除垃圾经破碎、筛分后产得再生骨料、再生细砂、再生透水砖，在破碎、筛分等环节产生的粉尘为一般性粉尘，因此，本次评价不考虑大气沉降的污染影响，仅考虑填埋过程渗滤液等污染物垂直下渗或地面漫流对土壤及地下水的污染影响。

表 4-14 本项目土壤、地下水环境影响源及影响因子识别一览表

污染源	污染途径	全部污染物指标
填埋堆填场区渗滤液集液池及调节池、絮凝沉淀池、化粪池	污水垂直入渗	SS
废水处理设施及污水收集沟渠、一般固废暂存间、沉淀池	地面漫流、垂直入渗	COD
危废贮存点（废机油及沾染有废油类物质）	垂直入渗	石油烃

(二) 地下水防治措施及可行性论证

1、填埋堆填场区地下水防治措施及可行性论证

本工程填埋堆填场区地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，主要从污染物的产生方面进行控制。源头控制措施是《中华人民共和国水污染防治法》的基本要求，坚持预防为主，防治结合，综合治理的原则，通过减少渗滤液的产生量和严格控制建筑垃圾入场要求两方面从源头上减少地下水污染源的产生，是符合地下水污染防治的基本措施。

①填埋场底库水平防渗结构由上至下依次为：固体废弃物层-500mm 生态保护袋装土（缓冲层）-200g/m² 土工滤网-300mm 厚卵石（粒径 20~60mm）污水导排层--800g/m² 非织造土工布-2mm 厚高密度聚乙烯土工膜（HDPE 膜）-800g/m² 非织造土工布-300mm 厚卵石地下水导排层-压实基础层（压实度大于等于 93%）。边坡防渗结构由上至下依次为：固体废弃物层-500mm 厚生态保护袋装土（缓冲层）-800g/m² 非织造土工布-2mm 厚高密度聚乙烯土工膜（HDPE 膜）-600g/m² 非织造土工布-压实基础层压实度大于等于 93%）。建筑垃圾自身渗滤液量较小，渗滤液的产生量与降雨量有直接关系，填埋堆填场区四周拟设置截水沟、排洪管涵等工程，有效截留了雨水流入填埋堆填场区。同时，填埋堆填场区底部设渗滤液收集导排系统，渗滤液经收集后排入调节池均质均量，经絮凝沉淀池沉淀处理后，用于填埋堆填场区道路洒水抑尘，渗滤液不外排。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），本工程渗滤液集液池及调节池、絮凝沉淀池均为简单防渗区。

②加强管理，严格控制进入垃圾堆填场的建筑垃圾，防止危险废物、生活垃圾及其他工业固废进入建筑垃圾堆填场，做好源头控制。

③制定监测计划、配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取预防措施。

综上所述，本工程填埋采用地下水污染防治措施后，污染物能够得到有效治理，技术成熟可靠，措施可行。

2、资源化场区土壤及地下水污染的控制措施

(1) 源头控制措施

①项目应根据国家现行相关规范加强环境管理，采取防止和降低污染物跑、冒、滴、漏的措施。正常生产过程中应加强巡检及时处理污染物跑、冒、滴、漏，同时应加强对防渗工程的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换；

②对工艺、设备、污水储存及处理构筑物采取控制措施，防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。

(2) 分区防治措施

根据各生产单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，将场区划分为重点防渗区、一般防渗区及简单防渗区，并采取对应的措施，详见下表：

表 4-15 地下水、土壤污染防治措施一览表

名称	防渗区域及部位	防渗分区等级	防渗措施	防渗参数要求
化粪池	池底、池壁	一般防渗区	采用抗渗混凝土防渗	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, 防渗系数 K≤10 ⁻⁷ cm/s
废水处理设施及污水收集沟渠、储泥间、一般固废暂存库	池底、池壁	一般防渗区	采用抗渗混凝土防渗	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, 防渗系数 K≤10 ⁻⁷ cm/s
危废贮存点	地面、裙角	重点防渗区	防渗混凝土+HDPE 防渗膜防渗	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, 防渗系数 K≤1×10 ⁻⁷ cm/s
资源化场区地面及道路	地面	简单防渗	一般地面硬化	

对照表 4-15，针对各污染单元，建设单位拟采取较为完善的防治措施，将切断污染源与地下水、土壤的联系通道，对地下水、土壤的污染影响较小。

(三) 监测计划

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)和根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》，本工程将实施后的每年对地下水影响与地下水现状进行对比，分析本工程对地下水影响，并进行及时调整。本项目填埋堆填场区地下水的上游30-50m处设本底井1座、在垂直填埋堆填场区下水走向的侧向设污染扩散井6座，在填埋堆填场区地下水流向下游30-50m处污染监视井1座。本工程的监测计划如下：

表 4-16 地下水环境监测计划

环境要素	监测项目	监测频率	控制标准
地下水	COD、氨氮	1次/年	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)

七、风险环境分析

环境风险评价的主要目的是分析和预测项目存在的潜在危险、有害因素，项目运行期间可能发生的突发性事件或事故(一般不包括人为破坏和自然灾害)，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。环境风险评价的工作重点是预测事故发生引起厂界外人群的伤害、环境质量的恶化，并提出相应的防护措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

(一) 厂区危险物质及分布情况

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)要求,本项目运营过程涉及的风险物质主要为废机油及沾染有废油类物质,主要分布在危废贮存点。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B突发环境事件风险物质及临界量表中第381项油类物质(矿物油类,如石油、汽油、柴油等;生物柴油等)的临界量可知,废机油及沾染有废油类物质临界量2500t,项目危险废物暂存间内废机油及沾染有废油类物质最大产生量0.1t,占临界量的0.00004,即 $Q < 1$ 。

(二) 可能影响环境的途径

本项目涉及的风险物质对环境的影响途径详见表4-17:

表4-17 项目涉及的风险物质对环境的影响途径一览表

区域	储存物质	影响途径
危废贮存点	废机油及沾染有废油类物质等	泄漏后污染场地土壤及地下水环境
调节池外溢	渗滤液	外溢后地表水、地下水、土壤环境
渗滤液收集系统破裂	渗滤液	失效后地表水、地下水、土壤环境

1、调节池外溢影响分析

根据相关资料,考虑本项目最不利因素,项目最大渗滤液产生量为 $141.8\text{m}^3/\text{d}$ 。

本项目填埋场配套建设 160m^3 集液池1座, 1500m^3 渗滤液调节池1座, 150m^3 渗滤液絮凝沉淀池1座,可有效调节渗滤液产生负荷,项目调节池可容纳雨季的渗滤液产生量,但如果降暴雨时不及时清理调节池中的废水,渗滤液就会外溢,造成区域环境污染。

2、渗滤液收集系统破裂影响分析

(1) 渗滤液收集系统风险分析

滤液收集系统失效会使得渗滤液不能完全进入污水集液池,导致固体废物堆体内积水,不利于固体废物的压实与固体废物堆放后的稳定。此外,渗滤液收集系统可因管道堵塞、破裂或设计有缺陷而失效,造成渗滤液泄漏污染周围环境。

本工程渗滤液收集系统包括排污竖管、排污纵横主盲沟、支盲沟及下游砂砾石、集液池等,渗滤液收集系统失效主要由管道堵塞、破裂或设计缺陷造成。

①管道堵塞及清除方法

造成管道堵塞的原因有:

A细颗粒的结垢——渗滤液中的细颗粒或由卵石导流盲沟中带出的杂质的沉积会引起管道结垢。

B微生物增长——生物堵塞是因为渗滤液中存在微生物。与生物堵塞有关的因素有渗滤液中的碳氮比、营养供给和土壤温度等。

C化学物质沉淀——化学物质沉淀导致的堵塞,可能是由化学或生物化学过程引起的。控

制化学沉淀过程的因素有pH值的变化、CO₂分压的改变以及蒸发作用。

应采取措施保证包裹盲沟的土工布不破损，以保证土工布的过滤作用，防止大量固体废物进入盲沟内堵塞空隙，进而导致细颗粒引起管道堵塞；此外，渗滤液收集管应定期检查和测试，防止堵塞。

②避免管道破裂的方法

在处置场的建设过程和启用期内，如所选管道强度不够，可能发生管道的破裂。渗滤液收集管最好选用HDPE管，为了防止破裂，渗滤液管应该小心施工，只有当盲沟准备就绪后，才能将渗滤液管搬到现场安装，并应避免重型设备自其上方压过。

③避免设计缺陷的方法

一般来说，渗滤液流量非常小，但是由于分流结构失效而导致的事态性流量能使渗滤液流量显著增大。尽管这类情况不常见，但一旦出现，收集管的尺寸就可能不足以有效地应付。收集管还可能由于不均衡的沉降而失效，特别是在处置场的出口附近。

应保证导流主盲沟和支沟按设计方位布设，并保证渗滤液收集主管和支管分别布设于导流主盲沟河支盲沟内，避免分流结构失效而导致的收集管尺寸不足以有效应付。

(2) 防渗系统失效风险分析

防渗系统失效将会使处置场所在区域地下水水质恶化，严重影响区域地下水环境。本工程防渗方法有自然材料防渗和人工材料防渗两种。如果防渗层不按规定施工，或固体废物入场时不慎将防渗层损坏，使渗滤液渗入地下水，将造成地下水水质污染。拟选固体废物贮存、处置场远离城市供水和工业区水源，分属于不同的水文地质单元，不会对城市供水造成威胁。但是，防渗系统失效会对区域地下水造成污染，而且一旦发生渗滤液下渗，很难采取补救措施。

此外，防渗系统失效也可能造成地下水进入处置场，影响渗滤液的产生量，不利于固体废物的压实与固体废物堆放后的稳定。

(三) 环境风险防范措施

针对本项目可能出现的事故，本环评建议采取以下防范措施及应急要求：

1、危险废物泄漏

(1) 事故发生者立即通知当班领导。查明事故原因，分工负责，协调处理事故。

(2) 如泄露的废机油数量较少，则当班领导组织人员对现场已泄露的废机油用沙土覆盖，待被充分吸收后将附有废机油的沙土放至指定的场所进行专业处理。

(3) 对泄露的废机油数量较多时，应立即用沙土将泄露的废机油等团团围住，防止进一步外溢，并取来消防器材放至事故现场，作好警戒、疏散工作。

(4) 危废废物必须与其他垃圾分开收集，并设立相应的标示和警示牌，危废间和车间应做好防渗、防漏措施，并配备灭火器，指定专人进行严格管理，并建立相关档案。

(5) 制定完善的环境风险应急预案，防患于未然。

2、调节池外溢防范措施

①场区截洪沟应按照设计要求先行构筑，确保未被污染的强降水直接导出场外，减少暴雨对集液池的冲击。

②截洪沟应加盖水泥盖板，并经常疏通，防止截洪沟堵塞。

③场底渗滤液导流系统施工一定要按有关规定进行，填埋覆土、压实要严格按规程操作。

④日常运行时，特别是在雨季时，应留出集液池的剩余容积以调节强暴雨时的渗滤液。

⑤建议对处置场下游挡坝加固处理，边坡绿化，遇强降雨时做好安全防护工作，保障上游排水不会对下游造成直接影响。

3、渗滤液收集系统破裂防范措施

固体废物处置场的防渗方法有自然材料防渗和人工材料防渗两种。根据《建筑垃圾处理技术标准》（CJJ/T134-2019）的规定：当天然基础层饱和渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 时，且场底及四壁衬里厚度不小于2m时，可采用天然黏土类衬里结构。当天然黏土基础层进行人工改性压实后达到天然黏土衬里结构的等效防渗性能要求时，可采用改性压实黏土类衬里作为防渗结构。本项目采用单层衬里防渗结构，填埋场底库水平防渗结构由上至下依次为：固体废弃物层-500mm生态保护袋装土（缓冲层）-200g/m²土工滤网-300mm厚卵石（粒径20~60mm）污水导排层--800g/m²非织造土工布-2mm厚高密度聚乙烯土工膜（HDPE膜）-800g/m²非织造土工布-300mm厚卵石地下水导排层-压实基础层（压实度大于等于93%）。边坡防渗结构由上至下依次为：固体废弃物层-500mm厚生态保护袋装土（缓冲层）-800g/m²非织造土工布-2mm厚高密度聚乙烯土工膜（HDPE膜）-600g/m²非织造土工布-压实基础层压实度大于等于93%）。

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	资源化场区	破碎、制砂 颗粒物	有组织	集气装置+1 台布袋除尘器（去除效率 99%）+1 根 15 米排气筒（DA001）	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
			无组织	封闭车间，车间内安装喷雾降尘装置	
		水泥仓	颗粒物	封闭车间，仓顶除尘	
		物料装卸、堆存	颗粒物	封闭车间，场地混凝土硬化，车间内安装喷雾装置等	
		投料粉尘	颗粒物	封闭车间，场地混凝土硬化，投料口安装喷雾装置	
		皮带输送粉尘	颗粒物	封闭车间，粗破至筛分工段输送带安装密闭罩，并在皮带出口设置水喷雾抑尘	
	填埋堆填场区	运输车辆扬尘	颗粒物	车辆冲洗平台、场内道路硬化，定期洒水降尘，运输车辆加盖篷布	
		建筑垃圾卸料扬尘	颗粒物	卸车过程中降低倾倒高度，并及时进行洒水抑尘	
	调配场	运输车辆扬尘	颗粒物	车辆冲洗平台、场内道路硬化，定期洒水降尘，运输车辆加盖篷布	
		装卸扬尘	颗粒物	卸车过程中降低倾倒高度，并及时进行洒水抑尘	
地表水环境	填埋堆填场区渗滤液	SS 等	滤液集液池 1 座，有效容积均为 160m ³ ，调节池（1 座，有效容积约为 1500m ³ ），絮凝沉淀池（1 座，有效容积约为 150m ³ ），回用于填埋堆填场区洒水抑尘及道路洒水	全部综合利用，不外排	
	再生骨料筛分及再生细砂清洗废水	SS 等	生产废水处理设施（泥浆泵+4.4m ³ 药剂罐+50m ³ 污水罐+压滤机+50m ³ 清水罐	全部综合利用，不外排	
	车辆冲洗废水	SS 等	沉淀池（1 座，10m ³ ）处理后循环利用	全部综合利用，不外排	
	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N 等	化粪池（1 座，容积 5m ³ ）处理后，定期清掏，外运肥田	全部综合利用，不外排	
声环境	生产设备	Leq（A）	选用低噪声设备，颚破设置为半地下，封闭车间，设备安装时采取基础减震，加强设备维护和管理等措施	GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准	
	运输车辆	噪声	出入厂内车辆减速慢行，禁止鸣笛，合理安排运输时间等		

电磁辐射	/	/	/	/	
固体废物	生活垃圾		垃圾箱分类收集，委托环卫部门定期清运	无害化处置	
	一般固废	除铁物质	外售物资回收机构		资源化处置
		泥饼	回填至本项目填埋堆填场区		资源化处置
		渗滤液絮凝沉淀池底泥	回填至本项目填埋堆填场区		资源化处置
		车辆冲洗废水沉淀池底泥	回填至本项目填埋堆填场区		资源化处置
		布袋除尘器收尘灰	回填至本项目填埋堆填场区		资源化处置
	危险废物	废机油及沾染有废油类物质	危废贮存点暂存后（占地面积9m ² ），交由有资质单位处置	安全处置	
土壤及地下水污染防治措施	场区分区防渗，渗滤液集液池及调节池、絮凝沉淀池、化粪池、废水处理设施及污水收集沟渠、一般固废暂存间、沉淀池等一般防渗；危废贮存点重点防渗；资源化场区地面及道路简单防渗。				
生态保护措施	对厂区空地实行绿化，最大限度补偿由于项目建设对生态环境造成的影响；同时，对厂区内及四周绿化定期维护，不得破坏、砍伐占地范围四周植被。工程用地期满后，由于人为因素的干扰，导致景观格局破坏程度增加，对生态过程会产生一定的负面作用，评价要求根据山阳县总体规划及相关要求制定恢复方案。采取各项措施后，项目用地生态环境将逐步得到改善和恢复。				
环境风险防范措施	<p>1、危废贮存点严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行防腐、防渗，同时危废贮存点内配备包装袋，若发现危险废物包装物破损，及时将破损的废物整袋装入新的包装袋中；</p> <p>2、加强巡检，建设单位必须加强巡检，如果出现危废贮存点等防渗层老化甚至破裂事故，必须及时修复，严防污染物长时间渗漏，杜绝事故隐患；</p> <p>3、泄漏处置：若发现盛装废机油的包装桶破损，及时将破损的包装桶装入新的包装桶中，并及时对泄漏物进行清理，严防泄漏物下渗对土壤及地下水造成污染；</p> <p>4、编制突发环境事件应急预案，并定期组织演练。</p>				
其他环境管理要求	<p>本项目的污染物排放水平与厂区环境管理水平密切相关，因此在采取环境保护工程措施的同时，必须加强环境管理，管理情况如下：</p> <p>①项目建成投产后设环保管理人员，对各项环保措施的运行情况进行管理检查。</p> <p>②建立台账，记录原辅材料和产品名称、使用量、回收量、废弃量、去向等信息。台账保存期限不少于5年。</p> <p>③在项目建设中，确保“三同时”制度的执行，项目建成后，尽快申请环保验收。</p> <p>④按要求设置排污口标志牌。</p>				

六、结论

从环境保护角度分析，项目建设环境影响可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 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	/	/	/	4.21t/a	/	4.21t/a	+4.21t/a
废水	/	/	/	/	/	/	/	/
一般工业 固体废物	生活垃圾	/	/	/	2.35t/a	/	2.35t/a	+2.35t/a
	除铁物质	/	/	/	12t/a	/	12t/a	+11.76t/a
	泥饼	/	/	/	5400t/a	/	5400t/a	+5400t/a
	渗滤液絮凝沉 淀池底泥	/	/	/	0.05t/a	/	0.05t/a	+0.05t/a
	车辆冲洗废水 沉淀池底泥	/	/	/	5.89t/a	/	5.89t/a	+5.89t/a
	布袋除尘器收 尘灰	/	/	/	27.61t/a	/	27.61t/a	+27.61t/a
危险废物	废机油及沾染 有废油类物质	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	+0.1t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①