

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(公示稿)

项目名称：兰科 3D 打印废砂再生工艺技术及装备应用项目

建设单位（盖章）：广西兰科资源再生利用有限公司

编制日期：二〇二五年九月

广西玉林环科环保技术有限公司编制

## 目 录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设项目工程分析 .....	15
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	34
四、主要环境影响和保护措施 .....	41
五、 环境保护措施监督检查清单 .....	72
六、结论 .....	74

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	兰科 3D 打印废砂再生工艺技术及应用项目		
项目代码	2502-450902-07-02-226050		
建设单位联系人	梁**	联系方式	██████████
建设地点	广西壮族自治区玉林市广西先进装备制造城（玉林）西片区玉柴铸造中心内		
地理坐标	（110 度 6 分 50.4043 秒，22 度 34 分 23.2382 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	三十九、废弃资源综合利用业—85. 非金属废料和碎屑加工处理 422
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	玉林市玉州区工业和信息化和科学技术局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2502-450902-07-02-226050
总投资（万元）	1200	环保投资（万元）	35
环保投资占比（%）	2.92	施工工期	5 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	1200
专项评价设置情况	无		
规划情况	1、规划名称：《广西先进装备制造城（玉林）总体规划（2018-2035）》； 2、审批机关：玉林市人民政府； 3、审批文件名称及文号：《玉林市人民政府关于广西先进装备制造城（玉林）总体规划（2018-2035 年）的批复》玉政函〔2020〕125 号。		
规划环境影响评价情况	玉柴工业园已于 2006 年委托玉林市环保科学研究所完成编制《玉柴工业园环境影响报告书》，同年 6 月 14 日获得广西壮族自治区环境保护		

	<p>局的同意审查意见，批复文号“《广西壮族自治区环境保护局关于玉林市玉柴工业园环境影响报告书的批复》（桂环管字〔2006〕137号）”。</p> <p>为了强化地区支柱产业集聚力度，实现传统装备制造业转型升级，玉林市组织编制了《广西先进装备制造城（玉林）总体规划（2018-2035）》，于2019年10月14日进行了公示，以《玉林市人民政府关于广西先进装备制造城（玉林）总体规划（2018-2035年）的批复》玉政函〔2020〕125号通过审批。根据最新规划内容，玉柴工业园已纳入广西先进装备制造城（玉林）规划范围内。</p> <p>2022年2月，广西玉柴工业园管理委员会重新印发《玉柴工业园产业振兴具体工作实施方案》，最终确定园区产业定位。2022年，园区管委会委托广西南宁师源环保科技有限公司组织编制《广西先进装备制造城（玉林）总体规划（2018-2035）》的环境影响评价报告书并报批，2023年1月经玉林市生态环境局审查通过，审查意见文号为玉环函〔2023〕2号。</p>
<p>规划及 规划环 境影响 评价符 合性分 析</p>	<p><b>（一）项目选址与《广西先进装备制造城（玉林）总体规划（2018-2035）》用地相符性分析</b></p> <p>项目选址位于广西壮族自治区玉林市玉公路坡塘段西侧（广西先进装备制造城（玉林）西片区玉柴铸造中心内）。根据《广西先进装备制造城（玉林）总体规划（2018-2035）》用地布局规划图，项目所处地块属于二类工业用地，符合《广西先进装备制造城（玉林）总体规划（2018-2035）》，具体详见附图5。</p> <p><b>（二）与园区产业规划及定位的相符性分析</b></p> <p>广西先进装备制造城位于玉林城区南部，规划范围涉及玉州区南江街道、陆川县珊罗镇和福绵区福绵镇、新桥镇，规划总面积43.55km<sup>2</sup>。分为东西两个片区，东片区位于玉林城市中心南部，主要为陆川北部工业集中区，为当前重点推进建设新区域；西片区即原玉柴工业园老区，属已开发建成区域。</p> <p><b>园区规划定位：</b>以玉柴集团为核心，积极拓展装备制造产业横向和纵</p>

	<p>向产业链，把园区打造成世界一流的内燃机生产基地、国家现代化机械装备制造制造业生产基地、科技智能型循环经济园区。</p> <p><b>园区产业规划：</b>先进装备制造城（玉林）规划构建以发动机产业为核心，终端产品产业为延伸，零部件产业为配套，商贸物流为保障的园区，近期重点布局内燃机产业、铜基材深加工产业、低压电器电机产业、黑白家电轻工产业、电子通信产业、五金水暖特色产业、香料加工特色产业等七大板块，规划形成以七大板块为核心的适度多元化产业发展格局；远期产业主要包括通用设备制造业、专用设备制造业两大门类，形成以两大门类为主的综合发展产业体系。</p> <p><b>园区限制、禁止入园行业：</b>1.禁止建设国家现行产业政策明令限制、禁止或淘汰的项目、产能严重过剩行业项目、落后生产工艺或设备、落后生产能力项目；2.禁止新建以大气污染物排放为主的建材、陶瓷行业，及废水污染物较大的轻工、纺织印染等行业项目；3.禁止建设不符合园区规划产业定位或与产业链条无关联的项目；4.禁止建设废水经预处理达不到污水处理厂接管标准的项目；5.禁止建设不符合国家相关行业准入条件的项目；6.限制引进使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、胶粘剂的项目；7.园区所在区域属于玉林市高污染燃料禁燃区，园区应参照执行玉林市I类禁燃区要求，禁止燃用除单台出力大于等于 20 蒸吨/小时锅炉以外燃用的含硫量大于 0.5%、灰分大于 10%的煤炭及其制品；禁止燃用石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。</p> <p>本项目为技改扩建项目，属于铸造废砂、3D 打印废砂再生利用生产项目，通过回收铸造废砂及 3D 打印废砂进行加工利用再生产，生产产品为 3D 打印再生砂，再生砂作为厂内覆膜砂及复合砂生产线原料，为固体废物治理项目，属于环保产业，同时是配套玉柴铸造用砂的再生，符合园区规划的产业定位，项目建设属于准入类，不属于限制类、禁止入园类。</p> <p><b>（三）与广西先进装备制造城（玉林）规划环评产业准入负面清单相符性分析</b></p> <p><b>限制、禁止入园行业：</b></p>
--	--

	<p>1. 禁止建设国家现行产业政策明令限制、禁止或淘汰的项目、产能严重过剩行业项目、落后生产工艺或设备、落后生产能力项目；</p> <p>2. 禁止新建以大气污染物排放为主的建材、陶瓷行业，及废水污染物较大的轻工、纺织印染等行业项目；</p> <p>3. 禁止建设不符合园区规划产业定位或与产业链条无关联的项目；</p> <p>4. 禁止建设废水经预处理达不到污水处理厂接管标准的项目；</p> <p>5. 禁止建设不符合国家相关行业准入条件的项目；</p> <p>6. 限制引进使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、胶粘剂的项目；</p> <p>7. 园区所在区域属于玉林市高污染燃料禁燃区，园区应参照执行玉林市I类禁燃区要求，禁止燃用除单台出力大于等于 20 蒸吨/小时锅炉以外燃用的含硫量大于 0.5%、灰分大于 10%的煤炭及其制品；禁止燃用石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。</p> <p>禁止建设《产业结构调整指导目录》、《广西工业产业结构调整指导目录》、《外商投资产业指导目录》中限制类、淘汰类项目；建议优先引进工艺先进，排污量小的企业，限制引进高耗水、高排水项目，对于铜基材深加工、电子通信、五金水暖等行业，应限制设置电镀、大型表面处理工序，建议外委处置。</p> <p>项目为固体废物治理项目，属于环保产业，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《广西工业产业结构调整指导目录（2021 年本）》、《外商投资产业指导目录（2017 年修订）》中限制类、淘汰类项目。项目不涉及使用高污染燃料，不属于限制、禁止入园行业，不在广西先进装备制造制造城（玉林）规划环评产业准入负面清单内。</p>
其他符合性分析	<p><b>1、与产业政策的符合性分析</b></p> <p>本项目为 3D 打印废砂及铸造废砂再生利用项目，通过回收铸造废砂、3D 打印废砂进行加工利用再生产，生产产品为 3D 打印再生砂，再生砂为半成品，作为厂内覆膜砂及复合砂生产线原料。根据《产业结构调整指导目录》（2024 年版），项目属于鼓励类 “四十二，环境保护与资源节约综合利用” 中的 “8、废弃物循环利用”，项目的建设符合国家产业政策。</p>

项目已取得玉林市玉州区工业信息化和科学技术局审批的投资项目备案证明，项目代码：2502-450902-07-02-226050。因此，项目的建设符合国家产业政策。

## 2、项目选址合理性分析

本项目为改扩建项目，利用原有生产车间空出区域进行建设。对照《广西先进装备制造城（玉林）用地布局规划图》（详见附图 5），项目用地类型为二类工业用地故项目建设方向符合了项目用地性质要求。

根据现场踏勘，本项目位于玉柴铸造中心厂区旁边，主要为工业厂房，项目用地不涉及基本农田。项目生产过程产生的主要污染源为职工生活污水、颗粒物、有机废气及机械设备的运行噪声等，在采取相应的环保治理措施后将其影响控制在小范围内，可为环境所接受，且项目范围内无特殊保护文物古迹、自然保护区和特殊环境制约因素，因此，项目在该处的选址是合理。

## 3、项目与玉林市“三线一单”管控要求相符性分析

按照玉林市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见，本项目位于广西先进装备制造城（玉林）内，所处管控单元为“广西先进装备制造城（玉林）重点管控单元”（详见附图 6）项目与玉林市生态环境准入及管控要求相符性分析见表 1-1，与“三线一单”相符性分析见表 1-2。

表 1-1 项目与玉林市生态环境准入及管控要求相符性分析一览表

管控要求类别	生态环境准入及管控要求	符合性分析	结论
空间布局约束	1.自然保护地（包含自然保护区、森林公园、地质公园）、饮用水水源保护区、风景名胜区、公益林、天然林等具有法律地位，有管理条例、规定、办法的各类保护地，其管控要求原则上按照各类保护地的现行规定进行管理，重叠区域以最严格的要求进行管理。	本项目位于广西先进装备制造城（玉林）内，根据《玉林市人民政府关于“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（玉政发〔2021〕4 号），项目所在区域为重点管控单元，不在生态环境保护红线范围内，符合生态保护红线相关要求。	相符
	2.北流河按照《玉林市北流河流域生态环境保护条例》进行管理，禁止在北流河流域河道管理范围内弃置或者倾倒渣土、煤灰、垃圾和其他废弃物，禁止侵占河道、围垦河库以及法律、法规禁止的其他活动。	本项目位于广西先进装备制造城（玉林）内，园区雨污管网配套完善，本项目生活为间接排放，经化粪池+玉柴铸造中心污水处理站处理后排入玉柴园区污水处理厂，尾水处理达《城镇污水处	相符

			理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002)一级 A 标准后 最终排入南流江。	
		3.加快完成九洲江、南流江等主要入海河流排污口整治,加强固定污染源总氮排放控制和面源污染治理,实施入海河流总氮削减工程。加大工业污水处理监管力度,玉林(福绵)节能环保产业园外排废水总磷和氨氮指标稳定达到地表水环境质量Ⅳ类标准。	本项目无生产废水产生,生活污水由玉柴园区污水处理厂接管。	相符
		4.九洲江和南流江干支流禁养区内严禁开展畜禽养殖生产活动;限养区内不得新建、扩建畜禽养殖场、养殖小区和迁入畜禽养殖专业户;原有的畜禽养殖场、养殖小区和畜禽养殖专业户应当实施生态化、标准化技术改造,实现养殖废弃物收集处理,鼓励资源化利用。	不涉及	相符
		5.加强九洲江和南流江流域内生态公益林管理,饮用水水源保护区范围内禁止新种植轮伐期不足十年的用材林。	不涉及	相符
		6.加大非法采砂打击力度,南流江横塘断面上游至博白县沙河镇沙河大桥上游10公里范围内,江口大桥断面上游5公里范围内,亚桥和南域断面上游5公里至下游3公里范围内全面禁止采砂。	不涉及	相符
		7.龙港新区玉林龙潭产业园区项目按照发展循环经济、规划先行的原则布局,加强园区碳排放评价,建立循环经济产业园区示范和低碳园区示范。	本项目不属于龙港新区玉林龙潭产业园区项目。	相符
		8.市及各县(市、区)建成区等人口集聚区不再新建危险化学品生产储存企业。加强涉危企业、加油(气)站环境风险管理,禁止在人口聚集区规划新建危险化学品输送管线。对精细化工建设项目和国内首次使用的化工工艺进行严格安全审查。严禁已淘汰落后产能异地落户,进入园区。	本项目不属于危险化学品生产储存企业。	相符
		9.新建、扩建的“两高”项目应按照国家及自治区有关文件规定,布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。	本项目不属于“两高”项目	相符
		10.原则上玉林市城区和具备焚烧处理能力或建设条件的县级市及县	不涉及	相符



		城，不再规划和新建原生垃圾填埋设施，现有生活垃圾填埋场剩余库容转为兜底保障填埋设施备用。		
		11.除上述管控要求外，还应遵循国土空间规划有关管控要求。	本项目位于广西先进装备制造城（玉林）内，项目用地为工业用地，符合国土空间规划有光管控要求。	相符
	污染物排放管控	1. 加快推进城镇污水管网建设与改造，针对南流江、九洲江等水敏感地区的镇级污水处理厂精准实施提标改造。加强城区（县城）生活污水源头管控，市政污水管网覆盖区域严禁雨污管网错接混接，杜绝生活污水直排入河，实现应接尽接、应收尽收。加大城市黑臭水体治理力度。	本项目产生的废水由玉柴工业园污水处理厂接管。	相符
		2. 加强工业废水末端排放管理，强化重点行业企业水污染排放监管，重点推进加工企业清洁化改造，深入推进各类工业污染源稳定达标排放。实施工业集聚区污水治理设施分类管理，推进企业废水分类收集、分质处理，加强污水集中处理设施监管，确保稳定达标。	项目生活污水经化粪池+玉柴铸造中心污水处理站处理达标后排入玉柴工业园污水处理厂处理，尾水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入南流江。	相符
		3. 强化畜禽养殖污染源头控制，推动禁养区畜禽养殖场（户）清理拆工作，确保畜禽养殖污染总量只降不升，推动粪污“异地消纳”和“本地消纳”有机结合，实现干粪全资源化利用和肥水消纳“零”排放。	不涉及	相符
		4. 加快推广使用低VOCs含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂，从源头减少VOCs产生。全面推进汽车整车制造底漆、中涂、色漆使用低VOCs含量涂料，重点推荐汽车整车制造、汽车零部件加工、工业涂装等行业VOCs治理升级改造。深入推进油品储运销油气回收治理，新建加油站、油库以及新购油罐车，均须同步配套油气回收治理设施。	本项目不属于重点排污单位，根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版）、《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南涂装》（HJ1086—2020），项目属于简化管理项目，无需设置VOCs自动在线监测设备。项目使用涉及VOCs的原辅材料较少，VOCs的排放量较小，经采取相应防治措施后，可稳定达标排放。	相符
		5. 完善园区集中供热设施，积极推广集中供热，有条件的工业聚集区建设集中喷涂工程中心，配备高效治污设施，替代企业独立喷涂工序。	本项目不涉及供热工程。	相符
		6. 严格涉重金属重点行业项目环境准入，新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目必须遵循重点重金属污	项目不涉及重金属污染排放	相符

		染物排放总量控制原则。		
		7. 新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》、《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》等文件要求，严格落实区域削减要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。	项目非“两高”项目，不涉及。	相符
		8.推动实施尾矿、冶炼渣、粉煤灰等固体废物资源综合利用工程，提高固体废物综合利用水平，推进资源综合利用产业化。	不涉及	相符
		9.加强白沙河流域环境治理，确保水质达标和饮水安全。加强与北海市合作，加快推进龙港新区尾水深海排放工程规划建设。	不涉及	相符
		10.加强九洲江、南流江、北流河、白沙河等重点流域水污染防治，确保水质稳定达标。深化与广东省环境联防联治合作，开展入河排污口排查整治。	本项目产生的生活污水由园区污水处理厂接管。	相符
		11.推进钢铁、建材、化工、日用陶瓷等行业，对存量项目按照“整体推进、一企一策”的要求，引导能效水平相对落后企业实施技术改造和污染物深度治理。	不涉及	相符
		12.推进钢铁、水泥行业及热电燃煤锅炉超低排放改造，到2025年，完成钢铁、热电燃煤锅炉超低排放改造和评估监测，加强对已完成超低排放改造企业的监管。	不涉及	相符
		13.对新立的矿山正常生产一年后要求全部完成绿色矿山创建工作，不符合绿色矿山标准的矿山企业分类有序退出。	不涉及	相符
	环境 风险 防控	1.南流江福绵段控制水污染物排放总量，建立健全水环境风险防范体系，确保南流江下游水质和水生生态安全。	本项目废水为间接排放，污染物排放总量由玉柴工业园污水处理厂负责调配。	相符
		2.加强饮用水源地水质监测能力建设，持续开展饮用水源地环境状况评估，建立饮用水源地突发污染事故预报预警机制，完善饮用水源地突发环境事件应急体系建设，组织开展突发环境事件应急演练，增强水源地风	不涉及	相符

		险应急响应及处置能力。		
		3.加强重污染天气应对。强化大气污染防治区域联防联控，构建全市大气污染防治立体网络。提升重污染天气预报预警能力，修订完善应急预案，将重污染天气应急响应纳入市人民政府突发事件应急管理体系。	不涉及	相符
		4.加强化学品、重金属、尾矿库的风险管控，对危险化学品生产装置或者储存数量构成重大危险源的危险化学品储存设施，严格执行与居民安全距离等有关规定。建立完善重金属排放和危废产生重点企业环境风险评估和应急预案评审备案制度，实施分类分级风险管控。	本项目不构成重大危险源。	相符
		5.严格建设项目环境准入，永久基本农田集中区域禁止规划新建可能造成土壤污染的建设项目；新（改、扩）建涉有毒有害物质可能造成土壤污染的建设项目，提出并落实污染防治要求。	项目不涉及基本农田集中区	相符
		6.建立健全与大湾区融合发展的生态环境保护联防联控机制，完善流域环境事件应急协调处理机制，建立固体废物和危险废物联防联控工作机制，联合依法打击非法运输、处置固体废弃物和废物的行为，联合处置固体废弃物和危险废物。	项目厂内一般工业固废、危废均委托处置，其中危废委托有资质单位负责收运处置	相符
		7.推进城乡生活垃圾分类治理，强化渗滤液处理设施运营管理，防止渗滤液积存；加强农村生活垃圾收运、处理体系建设，降低农村垃圾焚烧污染。	项目厂内生活垃圾级委托当地环卫部门统一收运处置	相符
		8.建立新污染物环境风险管理机制，针对持久性有机污染物、内分泌干扰物等新污染物实施调查监测和环境风险评估，强化源头准入，落实重点管控新污染物清单及其禁止、限制、限排等环境风险管控措施。	本项目设立环境风险管理机制	相符
	资源开发利用效率要求	1.能源：推进能源消耗总量和强度“双控”。将能耗“双控”目标任务分解到县（市、区），开展节能形势分析和预测预警，重点实施工业锅炉（窑炉）改造、电机系统节能、能量系统优化、余热余压利用、公共机构节能等节能重点工程项目，深入推进工业领域电力需求侧管理，推动可再生能源在工业园区的应用，落实国	本项目能源消耗相对较小	相符

		家和自治区碳排放碳达峰行动方案，降低碳排放强度。		
		2.土地资源：严格执行自治区下达的土地资源利用总量及效率管控指标要求。	项目用地符合相关规划，规划用地为工业用地	相符
		3.水资源：实行水资源消耗总量和强度双控，严格执行建设项目水资源论证制度，统筹生活、生产、生态用水，大力推进农业、工业、城镇等领域节水。	项目厂内主要用水为生活用水，用水量较小，不涉及建设项目水资源论证	相符
		4.矿产资源：严格执行市、县矿产资源利用规划中关于矿产资源开发总量和效率的目标要求，着力提高资源利用效率和水平，加快发展绿色矿业。	项目不涉及矿产资源	相符
		5.高污染燃料禁燃区：禁燃区内禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施；禁止新建20蒸吨/小时以下的燃煤锅炉，城市建成区原则上不再新建35蒸吨/小时以下的燃煤锅炉。	不涉及	相符
		6.矿山企业必须按批准的矿山开采设计或开采利用方案开采矿产资源，采用多种手段，切实提高资源利用效率，到2025年，所有矿山“三率”水平达标率达到90%以上。	不涉及	相符
表 1-2 “三线一单”符合性分析				
	项目	“三线一单”内容及要求	符合性分析	结论
	生态保护红线	参照《玉林市人民政府关于“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（玉政发〔2021〕4号）全市共划定陆域环境管控单元 98 个，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。陆域：优先保护单元主要包括生态保护红线、一般生态空间、县级以上饮用水水源保护区、环境空气一类功能区等生态功能区域；全市划定优先保护单元 55 个。重点管控单元主要包括工业园区、县级以上城镇中心城区及规划区、矿产开采区等开发强度高、污染物排放强度大的区域，以及环境问题相对集中的区域；全市划定重点管控单元 36 个。一般管控单元为优先保护单元、重点管控单元以外的区域，衔接乡镇边界形成管控单元；全市划定一般管控单元 7 个。	项目位于广西先进装备制造城（玉林）内，为工业集中区域，环境影响评价范围内无县级、乡镇级、农村集中式饮用水水源保护区、无自然保护区等生态保护目标，项目下游地表水及地下水评价范围内无集中式饮用水水源等敏感区，项目属于重点管控单元，与生态保护红线要求不冲突，因此项目建设符合空间生态管控与布局要求。	相符

环境质量底线	项目选址所在区域环境空气质量现状均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准。南流江流域的横塘断面达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准；项目区域声环境质量良好。	本项目通过采取相应的环保措施，可将污染物排放将至最低程度，可保持区域环境质量。因此，项目的建设符合环境质量底线要求。	相符
资源利用上限	根据《玉林市人民政府关于“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》资源开发利用效率要求：1. 能源：推进能源消费总量和强度“双控”。2. 土地资源：严格执行自治区下达的土地资源利用总量及效率管控指标要求。3. 水资源：实行水资源消耗总量和强度“双控”，严格执行建设项目水资源论证制度，统筹生活、生产、生态用水。	项目营运期消耗少量的水、电能等，项目能源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合《玉林市人民政府关于“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》资源开发利用效率要求。	相符
负面清单	项目所在地各级政府目前尚未制定相关环境准入清单	项目不在玉柴工业园总体规划产业发展负面清单内。根据《玉林市人民政府关于“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》(玉政发(2021)4号)中“玉林市生态环境准入及管控要求清单”，本项目不涉及清单上需要管控的行业及区域。	相符
<p>根据上表分析得出，本项目符合“三线一单”、玉林市生态环境准入及管控要求清单的相关要求。</p> <p><b>四、项目与《玉林市环境管控单元生态环境准入及管控要求清单》——广西先进装备制造城（玉林）重点管控单元相符性分析</b></p> <p>本项目位于广西先进装备制造城（玉林）内，所处管控单元为“广西先进装备制造城（玉林）重点管控单元”。根据玉林市生态环境局公布2021年12月21日的《玉林市环境管控单元生态环境准入及管控要求清单》，广西先进装备制造城（玉林）重点管控单元的生态环境准入及管控要求清单如下：</p> <p>1、空间布局约束</p> <p>（1）限制新建以大气污染物排放为主的建材、陶瓷行业，及废水污染物较大的轻工、纺织印染等行业项目。</p> <p>（2）居住用地周边严控布局潜在污染扰民和环境风险突出的建设项</p>			

	<p>目。</p> <p>(3) 产业园区管理机构应将规划环评结论及审查意见落实到规划中,负责统筹区域内生态环境基础设施建设,不得引入不符合产业园区规划产业定位的项目。</p> <p><b>符合性分析:</b> 本项目不属于废水污染物较大的轻工、纺织印染等行业项目。项目位于广西先进装备制造城(玉林)内,符合广西先进装备制造城(玉林)重点管控单元空间布局约束要求。</p> <p><b>2、污染物排放管控</b></p> <p>(1) 逐步完成工业集聚区集中式污水处理设施建设,确保已建污水处理设施稳定运行及达标排放。园区集中式污水处理设施总排口安装自动监控系统、视频监控系统,并与生态环境主管部门联网。按照“清污分流、雨污分流”原则,实施废水分类收集、分质处理。</p> <p>(2) 强化工业企业无组织排放管理。</p> <p>(3) 推动工业涂装等重点行业挥发性有机物(VOCs)污染防治,加强 VOCs 排放企业源头控制。引进企业应建设规范的喷漆室,对喷漆废气进行有效收集处理,确保废气达标排放。有条件的工业集聚区建设集中喷涂工程中心,配备高效治污设施,替代企业独立喷涂工序。</p> <p>(4) 园区及园区企业排放水污染物,要满足国家或者地方规定的水污染物排放标准和重点水污染物排放总量控制指标。直接外排水环境的,执行国家或者地方规定的标准要求;经城镇污水集中处理设施处理后排放的,执行市政部门管理要求;经园区污水集中处理设施处理后排放的,执行园区管理部门相关要求。</p> <p>(5) 深化园区工业污染治理,持续推进工业污染源全面达标排放,开展烟气高效脱硫脱硝、除尘改造。推进各类园区技术、工艺、设备等生态化、循环化改造,积极推广园区集中供热。强化园区堆场扬尘控制。</p> <p>(6) 矿产资源勘查以及采选过程中排土场、露天采场、尾矿库、矿区专用道路、矿山工业场地、沉陷区、矸石场、矿山污染场地等的生态环境保护与治理恢复工作须满足《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范(试行)》(HJ651-2013)要求。落实边开采、边保护、边复垦的要求,</p>
--	--

	<p>使新建、在建矿山损毁土地得到全面复垦。</p> <p><b>符合性分析：</b>本项目主要产生的污染物为有机废气（以非甲烷总烃计）、颗粒物，本项目通过采取相应措施，本项目污染物可稳定达标排放，满足广西先进装备制造城（玉林）重点管控单元污染物排放管控要求。</p> <p><b>3、环境风险防控</b></p> <p>（1）开展环境风险评估，制定突发环境事件应急预案并备案，配备应急能力和物资，建设环境应急队伍，并定期演练。企业、园区与地方人民政府环境应急预案应当有机衔接。</p> <p>（2）对园区内重点污染防治区进行防腐防渗处理。</p> <p>（3）土壤污染重点监管单位应当严格控制有毒有害物质排放，并按年度向所在地设区的市人民政府生态环境主管部门报告排放情况；建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。</p> <p><b>符合性分析：</b>化学品及危险固体废物渗滤液泄漏，导致风险物质通过地表下渗进入土壤，污染土壤、地下水环境；风险物质泄漏出库，进入雨水排放系统，从而导致环境风险事故的发生；厂内化学品仓库遇明火导致火灾事故发生，产生的废气对周边环境造成污染。</p> <p>建设单位在贯彻落实本环评提出的防范措施后，可将项目的环境风险降至最低，项目的环境风险可接受。符合广西先进装备制造城（玉林）重点管控单元环境风险防控要求。</p> <p><b>4、资源开发效率要求</b></p> <p>禁燃区内禁止销售、使用原煤等高污染燃料，现有燃用高污染燃料的设施应在规定期限内停止燃用高污染燃料，改用天然气、液化石油气、电或者其他清洁能源。其余按照《玉林市人民政府办公室关于印发玉林市高污染燃料禁燃区划定方案的通知》（玉政办规〔2020〕1号）要求实施管理。</p> <p><b>符合性分析：</b>本项目不涉及使用高污染燃料生产，符合广西先进装备制造城（玉林）重点管控单元资源开发效率要求。</p> <p><b>5、相符性分析结论</b></p> <p>本项目生产产品为3D打印砂，不属于国家明令淘汰、禁止建设的、</p>
--	--

	<p>不符合国家产业政策规定的项目，不属于新鲜水用量大、废水排放量大、氨氮等水污染物排放量高的工业项目。本项目符合广西先进装备制造城（玉林）重点管控单元的生态环境准入及管控要求清单的空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发效率要求。</p>
--	--



## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p><b>（一）项目由来</b></p> <p>广西兰科资源再生利用有限公司成立于 2003 年 7 月 7 日，原名为“广西玉林玉柴工业化工有限公司”，2011 年 1 月由国有企业改制为民营企业，2014 年 2 月 19 日正式更名为“广西兰科资源再生利用有限公司”。广西兰科资源再生利用有限公司位于广西玉林，注册资本 1675 万人民币，是一家专注于铸造固废资源再生循环利用成套技术及装备、绿色环保铸造材料研发、生产、销售于一体的高新技术企业，拥有 67 项专利。唯一规模化应用湿法和湿法+热法再生及微湿法再生技术生产再生砂企业。</p> <p>目前项目建设单位已有生产规模为年处理混合型铸造废砂 27 万吨的 5 条生产线，年产再生砂半成品 5.5 万吨、年产再生砂 17.5 万吨、年产覆膜砂 3.5 万吨、年产复合砂 1.8 万吨。现随着市场变化和公司生产发展需要，计划利用现有生产车间内空闲位置新建 1 条年处理 5000 吨 3D 打印再生砂生产线及 1 条年处理 30000 吨 3D 打印再生砂生产线，并对原有的年处理 6 万吨铸造废砂热法再生生产线进行技术升级改造，得到更高品质的产品。至于既已新建一条 3 万吨的 3D 打印再生砂正式生产线，为何仍新建一条 5000 吨的 3D 打印再生砂生产线，经向建设单位了解，该生产线可用于再生砂技术的研发、调试、升级，进一步研发可适用于各种需求的再生砂，并进一步为后续改造工艺、提高效能做调试。而 3 万吨的 3D 再生砂生产线则为相对成型的大规模生产线，两条生产线并不冲突。由于玉柴股份公司铸造厂产生的铸造混合型废砂在国内具有普遍性及代表性，因此改扩建好本项目对铸造行业废砂再生循环利用具有示范作用，对国民经济的可持续发展意义重大，是践行科学发展观、绿水青山便是金山银山理念、推动节约环保型社会建设的一大亮点。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》，本项目应执行环境影响评价制度。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“三十九、废弃资源综合利用业-85.非金属废料和碎屑加工处理”类别项目，需编制环境影响报告表，</p>
------	---

为此建设单位委托我单位对该项目进行环境影响评价。我公司在接受委托后，对项目区及周围环境状况进行了实地调查，收集了当地有关环境资料，依据环评技术导则、方法等要求，在工程分析的基础上编制完成了该项目的环境影响报告表，为主管部门审查决策和项目的环境管理提供依据。

## （二）项目基本情况

1、项目名称：兰科 3D 打印废砂再生工艺技术及装备应用项目

2、建设单位：广西兰科资源再生利用有限公司

3、建设性质：技改扩建

4、项目总投资：1200 万元

5、占地面积：1200m<sup>2</sup>

6、建设地点：广西壮族自治区玉林市广西先进装备制造城（玉林）西片区玉柴铸造中心内，广西兰科资源再生利用有限公司，中心地理坐标经度 110°06'49.88474"E、纬度 22°34'23.52481"N，具体地理位置见附图 1 所示。

7、工作制度及劳动定员：本项目劳动定员均由厂区现有职工调配，不新增员工。项目工作制度为三班 24 小时制，年生产 330 天。

8、建设内容及规模：在现有的第四代混合型废砂再生利用中试生产车间内，新建 1 条年处理 5000 吨 3D 打印再生砂生产线；在现有的年处理 6 万吨铸造废砂热法再生生产线车间内，新建 1 条年处理 30000 吨 3D 打印再生砂生产线；为提升热法再生砂的质量，技术改造一条年处理 6 万吨铸造废砂热法再生生产线，主要在其现有生产线的后半部位置新增 2 台研磨机，其它设备不变。

表 2-1 扩建后项目工程组成情况一览表

工程组成	建设内容		备注（改扩建前后工程变化情况）
主体工程	生产车间	为一层标准厂房，利用第四代铸造废砂再生利用中试线车间内空闲场地新建 1 条年处理 5000 吨 3D 打印再生砂生产线（占地面积 400m <sup>2</sup> ）；利用铸造废砂热法再生生产线车间内空地及生产工艺设备新建 1 条年处理 30000 吨 3D 打印再生砂生产线（占地面积 300m <sup>2</sup> ），并通过新增研磨工序对铸造废砂热法再生生产线（占地面积 500m <sup>2</sup> ）升级改造	依托现有厂房，不新建、改建厂房。

	辅助工程	辅料储罐区	占地面积 400 m <sup>2</sup> ，主要用于大林砂储存。	依托现有工程不变
		业务用房及检验场所	1 层，建筑面积 1080m <sup>2</sup> 。	依托现有工程不变
		成品库区	占地面积 400 m <sup>2</sup> ，用于产品储存。	依托现有工程不变
		维修场所	占地面积 150 m <sup>2</sup> ，用于叉车保养维护。	依托现有工程不变
		柴油库	占地面积 100 m <sup>2</sup> ，燃油储库。	依托现有工程不变
	公用工程	办公楼	占地面积 600 m <sup>2</sup> ，办公生活区。	依托现有工程不变
		给水	厂内用水由园区供水管网提供	依托现有工程不变
		排水系统	雨污分流制。雨水经厂内雨水收集沟渠进入园区雨水收集管网；生产废水循环使用，不外排；生活污水依托原有工程三级化粪池处理，经处理后排入园区污水处理厂处理。	依托现有工程不变
		供电系统	由当地电网提供。	依托现有工程不变
	环保工程	废水治理设施	生活污水依托原有污水处理系统处理，经三级化粪池处理后排至厂界北面玉柴铸造中心自建污水站处理达到污水综合排放标准二级标准后纳入园区污水管网，进入玉柴工业园污水处理厂，尾水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）表 1 中一级 A 标准后排入南流江。 生产废水为循环冷却水，经冷却降温后循环使用，不外排。	依托现有工程不变
		废气处理设施	<p>本项目废气处理设施具体情况如下：</p> <p><b>①年处理 6 万吨铸造废砂热法再生生产线与年处理 30000 吨 3D 打印再生砂生产线共用工段：</b>沿用原有工程 4 套废气处理设施使用，处理设施编号分别为 TA005、TA006、TA007、TA008，其中 TA005 用于处理下料、破碎、磁选工序产生的粉尘废气，处理工艺及处理设施所处位置不变，即采用“旋风除尘器+脉冲袋式除尘器+15m 排气筒”处理，对应排放口编号为 DA005；TA006、TA007 用于处理立式焙烧节能炉焙烧废气，处理工艺及处理设施所处位置不变，即均为采用“旋风除尘器+脉冲袋式除尘器+15m 排气筒”处理，对应排放口编号分别为 DA006、DA007；TA008 用于处理沸腾冷却、筛选分级、研磨及再生砂入库工序产生的废气，处理工艺及处理设施所处位置不变，即采用“旋风除尘器+脉冲袋式除尘器+15m 排气筒”，对应排放口编号为 DA008。</p> <p><b>②年处理 5000 吨 3D 打印再生砂生产线：</b>沿用原有工程第四代铸造废砂再生利用中试生产线 1 套废气处理设施用于处理破碎、筛分、焙烧、研磨等工序产生的粉尘废气，处理工艺采用“布袋除尘器+15m 排气筒”处理，处理设施编号：TA011，排放口编号为 DA011；</p> <p><b>③年处理 30000 吨 3D 打印再生砂生产线：新</b></p>	TA005~TA008 及 TA011 沿用原废气处理设施，所处位置及处理工艺等均保持一致，新增 1 套废气处理设施

		增一套废气处理设施用于处理筛分、焙烧等工序产生的粉尘废气，处理工艺采用“旋风除尘器+脉冲袋式除尘器+15m 排气筒”处理，处理设施编号：TA009，排放口编号为 DA009。	
	固废处理措施	生活垃圾交由园区环卫部门收集处理；一般工业固废经收集后均定期外售，委托处置。危险固废委托处置，经收集后暂存于危废暂存间，暂存间位于汽修场所北面，占地面积约 50m <sup>2</sup> ，危险固废定期委托具有资质的单位回收清运。	依托现有工程，处置方式保持不变。
	噪声防治措施	各设备进行隔声、减振、降噪等措施	新增部分内容

### 9、本项目与现有工程的依托关系

项目与现有厂区的依托关系见表 2-2。

**表 2-2 项目与现有厂区的依托关系一览表**

序号	工程	依托关系	相互关系
1	给水系统	依托现有	目前厂区生活生产用水由园区供水管网供给。
2	供电系统	依托现有	项目供电依托厂区现有变电站。
3	供气系统	依托现有	依托现有天然气供气系统
4	厂房	依托现有	项目不新建厂房，项目厂房依托厂区原有厂房。不新增建设用地。
5	食堂	依托现有	本项目不新增员工，依托厂区现有职工，职工就餐依托厂区现有食堂，厂区不设员工宿舍。
6	废气处理设施	依托现有	本项目依托现有铸造废砂热法再生生产线除尘系统（TA005~TA008）及第四代中试生产线除尘系统（TA011）
7	生活污水处理设施	依托现有	项目依托现有污水处理系统（化粪池+玉柴铸造中心污水处理站）
8	一般固废暂存点	依托现有	本项目产生的工业固废均依托现有工程。
9	危险废物暂存间	依托现有	改扩建产生的危险废物暂存于厂内东北面危废间内，与现有工程产生危险废物一同处置

### （三）产品方案及生产规模

**表 2-3 技改扩建项目产品方案及生产规模一览表**

序号	生产线名称	输入物料名称	输入物料量（吨/年）	输出物料名称	输出物料量（吨/年）	备注
1	年处理 6 万吨铸造废砂热法再生生产线	铸造废砂	60000	再生砂	55000	45000 吨用于覆膜砂；10000 吨用于复合砂
				粉尘	5000	
2	年处理 5000 吨 3D 打印	3D 打印废砂	5000	3D 打印再生砂	4600	/

	再生砂生产线			粉尘	400	
3	年处理 30000 吨 3D 打印再生砂生产线	3D 打印废砂	30000	3D 打印再生砂	27600	/
				粉尘	2400	

表 2-4 技改扩建后全厂产能一览表

序号	生产线名称	输出物料名称	改扩建前输出物料量 (吨/年)	改扩建后输出物料量 (吨/年)	变化量 (吨/年)	备注
1	年产 3.5 万吨铸造废砂再生利用覆膜砂生产线	覆膜砂	3.5	3.5	0	已验收
2	第四代混合型废砂再生利用生产线	再生砂	15	15	0	已验收
3	年产 2.5 万吨第四代铸造废砂再生利用中试生产线	再生砂	2.5	2.5	0	已验收
4	年产 1.8 万吨复合砂生产线	复合砂	1.8	1.8	0	已验收
5	年处理 6 万吨铸造废砂热法再生生产线	再生砂	5.5	5.5	0	通过升级改造提升产品质量, 产能不变
6	年处理 5000 吨 3D 打印再生砂生产线	3D 打印砂	0	0.46	+0.46	新增
7	年处理 30000 吨 3D 打印再生砂生产线	3D 打印砂	0	2.76	+2.76	新增

#### (四) 项目主要生产设备

项目主要生产工艺设备具体见表 2-4。

表 2-5 改扩建项目主要生产设备

序号	名称	型号规格	数量	功率 kW		备注
				单台	合计	
年处理 5000 吨 3D 打印再生砂生产线						
1	圆周破碎机	RC2200, 2 台 7.5 振动电机	1 台	15	15	新增
2	筛分机	VS750, 0.7*2 米	1 台	1.5	1.5	新增

	3	斗提机	TD250, H=10 米	1 台	5.5	5.5	新增
	4	螺旋输送机	LX125, L=3 米	1 台	1.1	1.1	新增
	5	焙烧炉	LBS800	1 台	6.25	6.25	新增
	6	沸腾冷却床	S600-7.5	1 台	7.5	7.5	新增
	7	螺旋输送机	LX150, L=1.5 米	1 台	1.1	1.1	新增
	8	研磨机	YM3.0	1 台	41	41	新增
	9	筛分机	VS80	1 台	1	1	新增
	10	斗提机	TD250, H=10 米	1 台	4	4	新增
	11	成品罐	储量 60 吨/个	1 个	/	/	新增
	12	除尘系统	布袋脉冲除尘器 MC550	1 套	75	75	与第四代中试生产线共用
	年处理 30000 吨 3D 打印再生砂生产线						
	1	振动破碎机	L1220	2 台	37	74	依托原有工程，共用 热法再生生产线
	2	斗提机	TD250, H=15 米	2 台	5.5	11	
	3	筛分机	VS80	2 台	4.4	8.8	
	4	立式破碎机	LP800	1 台	45	45	
	5	磁选机	YC800, Q≥700GS	2 台	3	6	
	6	斗提机	TD250, H=12.5 米	2 台	4	8	
	7	螺旋输送机	LX150, L=3 米	2 台	3	6	
	8	焙烧炉	FBS150	2 台	56.75	113.5	
	9	沸腾冷却床	S8905	2 台	30	60	
	10	斗提机	TD250, H=16 米	2 台	5.5	11	
	11	摇摆筛分机	YB300	2 台	3	6	
	12	螺旋输送机	LX150, L=3 米	6 台	1.1	6.6	
	13	斗提机	TD250, H=15 米	2 台	5.5	11	
	14	成品罐	储量 60 吨/个	4 个	/	/	
	15	除尘系统	布袋脉冲除尘器 MC500	4 套	55	220	
	16	冷却塔	HYMB-100	2 套	4	8	
	17	研磨机	YM2.5	2 台	67	134	新增专用
	18	螺旋输送机	LX150, L=6.2 米	4 台	5.5	22	新增专用
	19	焙烧炉	FBS150	1 台	56.75	56.75	新增专用
	20	振动直线筛	V1500	2 台	4	8	新增专用
	21	沸腾冷却床	S8905	1 台	30	30	新增专用
	22	螺旋输送机	LX150, L=3 米	2 台	3	6	新增专用
	23	除尘系统	布袋脉冲除尘器 MC600	1 套	/	55	新增专用

年处理 6 万吨铸造废砂热法再生生产线																														
1	振动破碎机	L1220	2 台	37	74	依托原有																								
2	斗提机	TD250, H=15 米	2 台	5.5	11																									
3	筛分机	VS80	2 台	4.4	8.8																									
4	立式破碎机	LP800	1 台	45	45																									
5	磁选机	YC800, Q≥700GS	2 台	3	6																									
6	斗提机	TD250, H=12.5 米	2 台	4	8																									
7	螺旋运输机	LX150, L=3 米	2 台	3	6																									
8	焙烧炉	FBS150	2 台	56.75	113.5																									
9	沸腾冷却床	S8905	2 台	30	60																									
10	斗提机	TD250, H=16 米	2 台	5.5	11																									
11	摇摆筛分机	YB300	2 台	3	6																									
12	螺旋运输机	LX150, L=3 米	6 台	1.1	6.6																									
13	斗提机	TD250, H=15 米	2 台	5.5	11																									
14	成品罐	储量 60 吨/个	4 个	/	/																									
15	除尘系统	布袋脉冲除尘器 MC500	4 套	55	220																									
16	冷却塔	HYMB-100	2 套	4	8																									
17	研磨机	YM2.5	2 台	67	134	新增																								
<p>（五）主要原辅材料</p> <p>项目涉及的主要原辅材料见表 2-5。</p> <p>表 2-6 改扩建项目主要原辅材料一览表</p> <table><tr><th>序号</th><th>原材料</th><th>单位</th><th>年用量</th></tr><tr><td>1</td><td>铸造废砂</td><td>吨</td><td>60000</td></tr><tr><td>2</td><td>3D 打印废砂</td><td>吨</td><td>35000</td></tr><tr><td>3</td><td>天然气</td><td>万 m<sup>3</sup></td><td>20</td></tr><tr><td>4</td><td>生产用水</td><td>m<sup>3</sup></td><td>330</td></tr><tr><td>5</td><td>柴油</td><td>吨</td><td>1</td></tr></table> <p>（六）公用工程</p> <p>本项目为技改扩建项目，公用工程依托现有工程设施提供，本次计算用水量及废水产生量仅为改扩建部分，不包括厂内其他生产线用量及产生量。</p> <p>1、供电</p> <p>项目用电由当地电网供给，可满足项目用电需求。</p> <p>2、给水</p>							序号	原材料	单位	年用量	1	铸造废砂	吨	60000	2	3D 打印废砂	吨	35000	3	天然气	万 m <sup>3</sup>	20	4	生产用水	m <sup>3</sup>	330	5	柴油	吨	1
序号	原材料	单位	年用量																											
1	铸造废砂	吨	60000																											
2	3D 打印废砂	吨	35000																											
3	天然气	万 m <sup>3</sup>	20																											
4	生产用水	m <sup>3</sup>	330																											
5	柴油	吨	1																											

本项目生产用水主要为间接冷却用水，该水循环使用，冷却水循环量 100t/a，冷却水损耗按循环水量的 1%计，则循环生产用水新鲜水补充量为  $1\text{m}^3/\text{d}$  ( $330\text{m}^3/\text{a}$ )，水平衡图详见下图 2-1。本项目生产用水供水源为园区自来水管网。

本项目劳动定员 4 人，均由厂区现有职工中调配，厂内不设住宿，用水量以  $90\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$  计，则项目生活用水量为  $0.36\text{m}^3/\text{d}$  ( $118.8\text{m}^3/\text{a}$ )，产污系数取 0.8，生活污水产生量为  $0.288\text{m}^3/\text{d}$  ( $95.04\text{m}^3/\text{a}$ )，由园区自来水管网提供。

## 2、排水

本项目排水采取雨污分流制。厂内不涉及生产废水外排，生活污水先经化粪池处理后排至厂界北面玉柴铸造中心自建污水站进一步处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996），最后纳入园区污水管网，进入玉柴园区污水处理厂处理，尾水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入南流江。

项目技改扩建后全厂冷却循环水补充量为  $105.55\text{m}^3/\text{d}$  ( $3.48\text{万 m}^3/\text{a}$ )，全厂劳动定员为 90 人，则全厂生活用水量为  $8.1\text{m}^3/\text{d}$  ( $2673\text{m}^3/\text{a}$ )，生活污水排放量为  $6.48\text{m}^3/\text{d}$  ( $2138.4\text{m}^3/\text{a}$ )，全厂水平衡图见图 2-2。

项目水平衡图如下图所示：

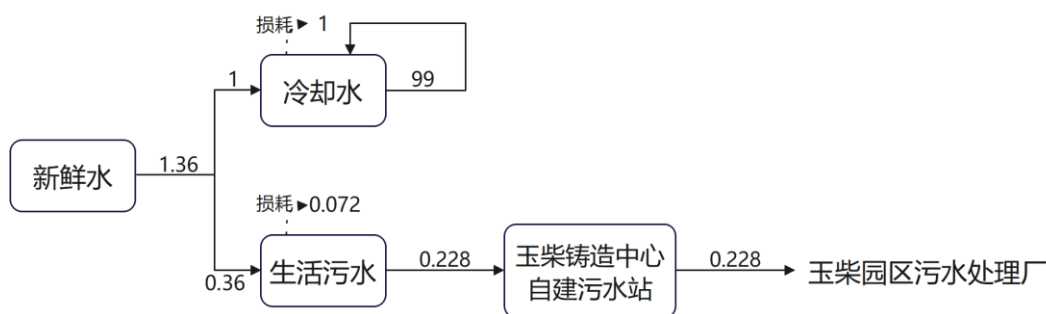


图 2-1 改扩建项目水平衡图



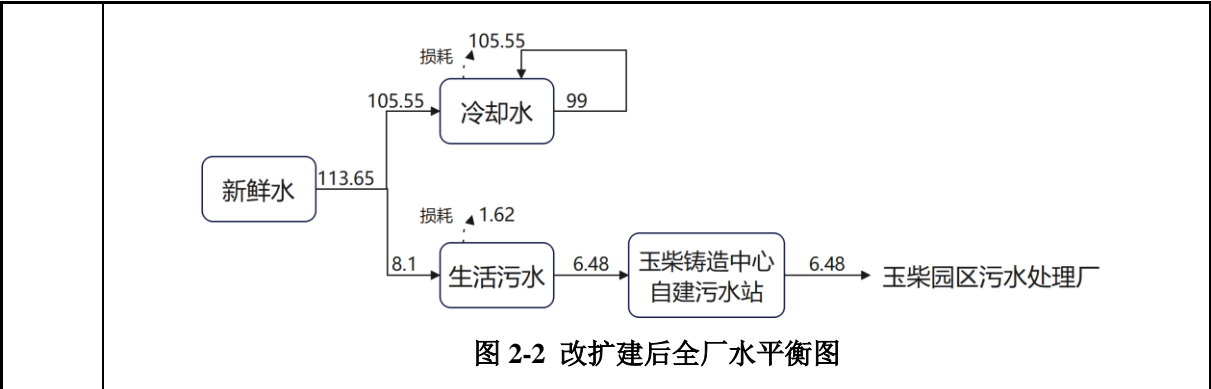
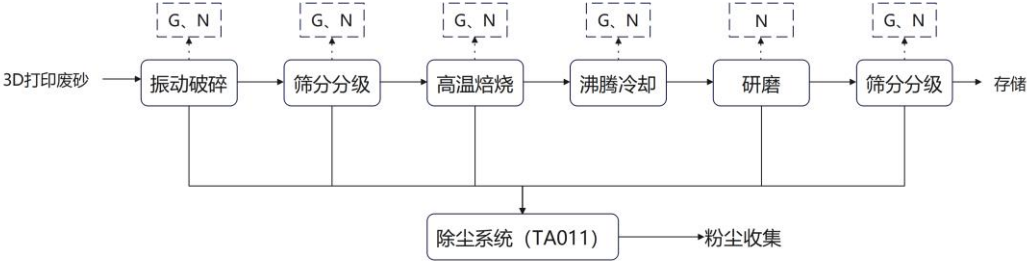


图 2-2 改扩建后全厂水平衡图

1、生产工艺及产排污环节分析

项目改扩建后工艺流程详见图 2-2。

(1) 年处理 5000 吨 3D 打印再生砂生产线



注：G 废气，N 噪声

图 2-3 年处理 5000 吨 3D 打印再生砂生产线工艺流程及产污节点图

流程简介：

本项目生产线为连续自动化生产线，整个输送工段为密闭设置。

**投料：**外购的 3D 打印废砂通过汽车运输进厂，生产时将外购的袋装废旧砂和公司自产废旧砂拆包后通过铲车铲至料口进上料，此过程会产生投料粉尘及废包装袋；

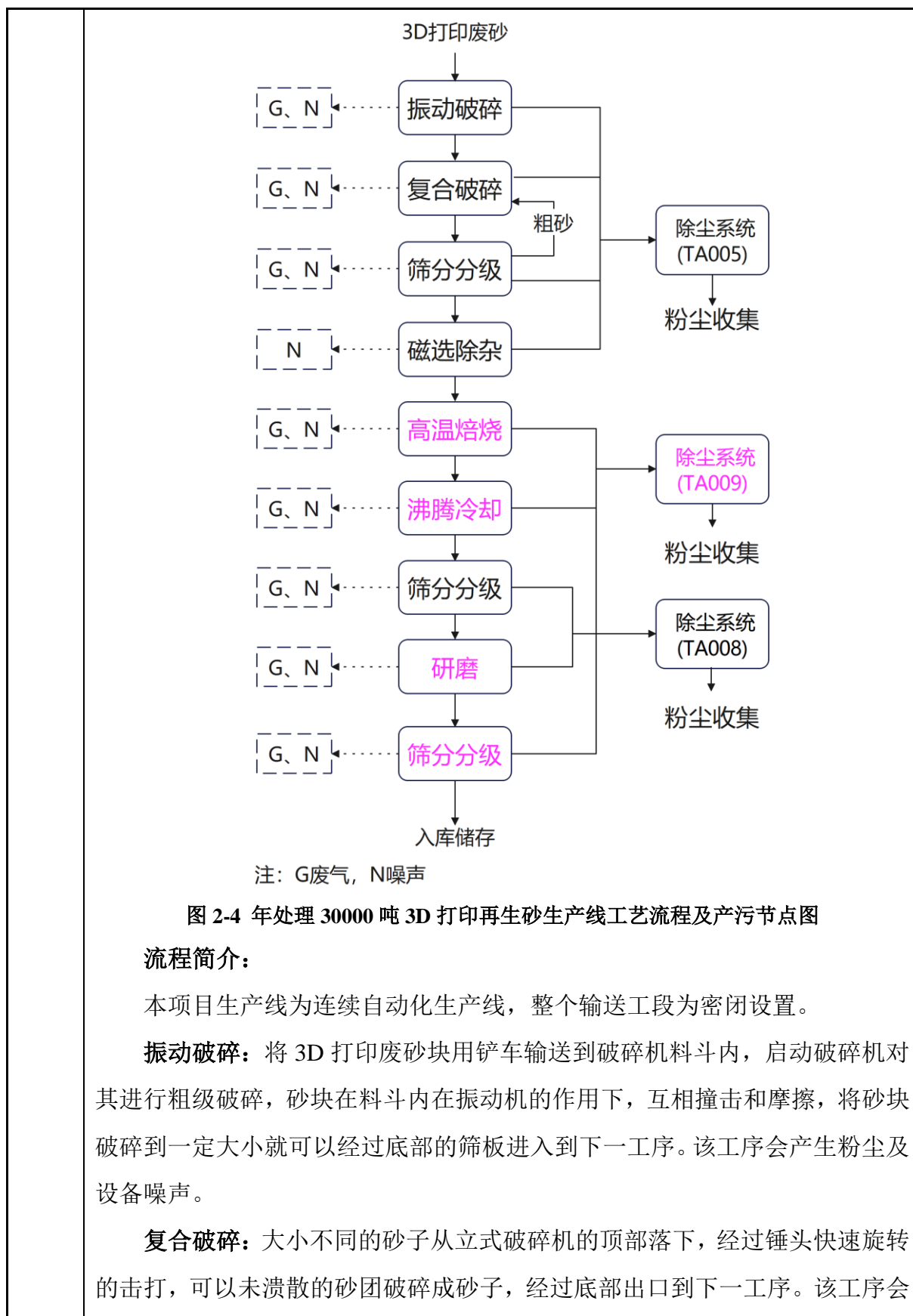
**振动破碎：**废砂经密闭皮带机输送至振动破碎机，利用振动破碎机进行破碎分处理，使烧结态的大颗粒废砂破碎成小颗粒，此过程会产生破碎分粉尘及设备噪声；

**筛选分级：**破碎后的废砂进入筛分机进行筛分分级，较大颗粒废砂返回破碎机进一步破碎，此过程会产生筛分粉尘及设备噪声。

**焙烧：**利用斗式提升机将破碎分选后的废砂送入贮砂斗，贮砂斗下的螺旋给料机根据焙烧炉的处理能力及炉内工况连续均匀的将废砂加进砂预热器，废砂经预热后进入焙烧炉内，以天然气为燃料，燃烧器喷出火焰对砂粒进行焙烧，

工艺  
流程  
和产  
排污  
环节

	<p>焙烧炉带有温度感应器,可将炉内温度实时显示于控制屏,若温度过高或过低,可通过控制燃烧器的天然气流量,进而控制焙烧温度使焙烧温度;烧炉内的废砂在炉底高压鼓风的作用下,呈沸腾状态上下运动,并相互冲击和摩擦。故整个烧过程会产生天然气燃烧废气、焙烧废气(包括颗粒物、有机废气)、及设备噪声。</p> <p><b>沸腾冷却:</b>焙烧后的砂进入沸腾冷却床内,通过风管进入的冷空气将砂层搅动,使其处于流动状态,同时与底部的冷却水管充分接触,从而起到降温冷却作用,冷却水循环使用。</p> <p><b>研磨:</b>降温后的砂子进入研磨机内,通过滚轮的摩擦,可以对砂子的表面杂质以及棱角进行研磨去除,达到合格的砂子。</p> <p><b>筛选分级:</b>冷却后的成品通过筛分机进一步筛分,按不同的筛分规格进行储存,此过程会产生筛分粉尘及设备噪声。</p> <p><b>(2) 年处理 30000 吨 3D 打印再生砂生产线</b>(黑色内容为依托共用部分,紫色内容为新增设备)</p>
--	--



	<p>产生粉尘及设备噪声。</p> <p><b>筛选分级①：</b>振动直线筛对经过破碎的废砂进行筛选，粗砂回到细级破碎机再次破碎，细砂进入下一工序。该工序会产生粉尘及设备噪声。</p> <p><b>磁选除杂：</b>筛分后的废砂被投到磁选机内，通过磁性将铁渣和砂子进行分离，铁渣回收，废砂进入下一工序。该工序会产生粉尘及设备噪声。</p> <p><b>高温焙烧：</b>废砂投到焙烧炉内，经过炉内的高温 and 沸腾，调整不同的温度和沸腾风，砂子被充分翻腾焙烧，表面的杂质被烧掉气化，达到废砂再生的效果，再生好的砂子在保温段不断堆积并且在慢慢降温，下部出料口排砂进入下一工序。该工序会产生焙烧废气及设备噪声。</p> <p><b>沸腾冷却：</b>高温焙烧好的再生砂进入到冷却床内，经过水冷和风冷的双重热交换，高温使再生砂快速降到常温，便于后工序生产。</p> <p><b>筛选分级②：</b>3D 打印砂进入振动直线筛进行筛选分级，合格的砂子进入下一工序。该工序会产生粉尘及设备噪声。</p> <p><b>研磨：</b>砂子进入研磨机内，通过滚轮的摩擦，可以对砂子的表面杂质以及棱角进行研磨去除，可以减少砂子的灼减量，增强砂子硬度，满足客户更高要求，达到合格的砂子。该工序会产生粉尘及设备噪声。</p> <p><b>筛选分级③：</b>再生砂进入振动直线筛进行筛选分级，合格粒径的砂子进入3D 打印再生砂的成品罐进行存储备用。该工序会产生粉尘及设备噪声。</p> <p><b>(4) 年处理 6 万吨铸造废砂热法再生生产线</b>（黑色内容为原有工程工艺，紫色内容为升级改造内容）</p>
--	--

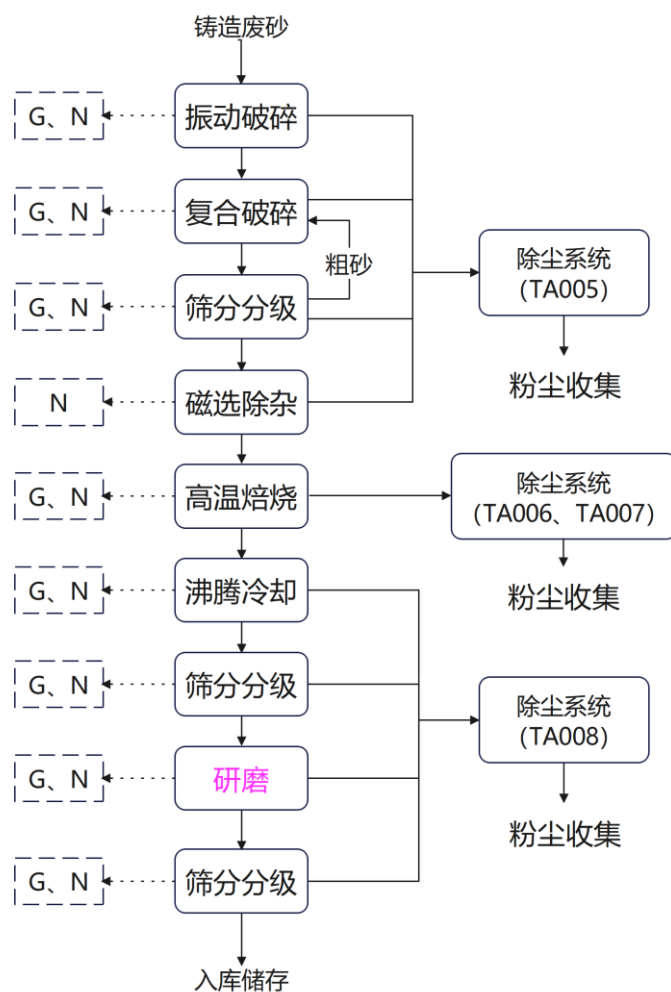


图 2-5 年处理 6 万吨铸造废砂热法再生生产线工艺流程及产污节点图

#### 流程简介：

将铸造废砂块用铲车输送到破碎机料斗内，经过粗级破碎及细级破碎后进入筛分机筛分分级，过大的粗砂重新破碎，合格的砂砾经磁选机除渣后投入焙烧炉中，处于高温状态的砂砾需要经过冷却到常温后再次进行筛分，不合格的砂砾重新破碎；合格的进入研磨机进一步研磨细化，研磨机的研磨辊在运转过程中，通过滚轮的摩擦，可以对砂子的表面杂质以及棱角进行研磨去除，增强砂砾的硬度；最后再次筛分，合格产品入库储存。生产中所有扬尘点都有除尘管道连接，粉尘被抽至除尘器进行统一收集处理。

与项目有关的原有环境问题

(一) 现有工程环境影响评价履行情况

现有工程已根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》等有关规定开展环境影响评价工作，于2022年3月4日取得《玉林市生态环境局关于广西兰科资源再生利用有限公司兰科第四代铸造废砂再生利用技术工艺及成套装备产业化项目环境影响报告表的批复》（玉环项管〔2022〕4号），详见附件3。

(二) 现有工程竣工环境保护验收执行情况

现有工程已根据《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号等有关规定开展了项目竣工环境保护验收工作，于2022年11月3日组织项目竣工环境保护验收会，在三位专家的指导下完成验收。

(三) 现有项目污染防治措施

项目现有污染防治措施及达标排放情况如下：

表 2-7 现有工程环保治理设施及排放情况一览表

序号	项目	原环评批复	验收情况及达标情况	达标排放情况
1	废气	1、年产 6 万吨铸造废砂热法生产线废气：设置 4 套废气处理设施，采用“旋风除尘+脉冲袋式除尘”工艺处理后，经 15 米高排气筒（DA005-DA008）排放。	根据公司的综合考虑，拆除 DA009 这根排气筒，年产 2.5 万吨铸造废砂热法再生覆膜砂生产线未建设，其原材料做为成品外售。通过竣工验收，颗粒物、有机废气等排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准排放限值要求，高温焙烧工序产生的二氧化硫、氮氧化物排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中新建燃气锅炉污染物排放限值要求。	根据监测结果达标
		2、年产 2.5 万吨铸造废砂热法再生覆膜砂生产线，采用“水雾除尘+旋风除尘+二级活性炭”工艺处理后，经 15 米高排气筒（DA009）排放。		
		3、年产 3.5 万吨铸造废砂热法再生覆膜砂生产线和复合砂生产线废气：共设置 1 套废气处理设施，采用“旋风除尘+脉冲除尘+二级活性炭”工艺处理后，经 15 米高排气筒（DA010）排放。		
		4、第四代铸造废砂再生利用生产线前处理共用工序废气：前处理共用工序设置 2 套废气处理设施，后工序设置 4 套废气处理设施，均采用“脉冲袋式除尘”工艺处理后经 15 米高排气筒（DA001、DA002、DA003、DA004、DA012、DA013）排放。		

2	废水	项目冷却废水全部循环使用，不外排；生活污水经三级化粪池预处理达纳管标准后排入玉柴工业园污水处理厂进一步处理。	已通过竣工验收，达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)二级标准。	根据监测结果达标
3	噪声	选用低噪声设备，安装减震垫并设隔声罩以减少噪音；加强设备的维护、定期检修，保持设备运行正常。	已通过竣工验收，可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)3类	根据监测结果达标
4	固废	袋式除尘器收集的粉尘、磁选工序产生的铁块、铁渣等一般固废，分类收集后外售综合利用；废机油、废活性炭暂存于厂内危废暂存间，定期交由有资质的单位处置；生活垃圾经收集后交由环卫部门统一清运处理。	已通过竣工验收，固体废物均已处置妥当	通过竣工验收，可妥善处置。
<p><b>(四) 原有工程排污许可证申请执行情况</b></p> <p>现工程现有污染源已根据《排污许可管理条例》国务院令第736号的规定，于2020年5月28日向玉林市生态环境局申领排污许可证，于2024年4月24日进行变更，证书编号为91450900753712694X001U，详见附件3。</p> <p><b>(五) 原有工程污染物实际排放总量</b></p> <p><b>1、大气污染源核算</b></p> <p><b>(1) 有组织排放污染源</b></p> <p>原有工程大气污染物主要为颗粒物、氮氧化物，产排情况根据《兰科第四代铸造废砂再生利用技术工艺及成套装备产业化项目监测报告》（玉翔(监)字[2022]第 0908 号）监测数据采用实测法进行核算。根据监测报告显示，监测期间生产工况为 80%，本项目为保守计算，原有工程大气污染物排放量源强核算按 100%工况进行折算。</p> <p>废气污染物源强核算公式如下：</p> $D_h = \frac{\sum_{i=1}^n (\rho_i \times q_i)}{n} \times h \times 10^{-9}$ <p>式中：D<sub>h</sub>—核算时段内废气中某种污染物排放量，t；</p> <p>ρ<sub>i</sub>—标准状态下第 i 次监测废气中某种实测小时排放质量浓度，mg/m<sup>3</sup>；</p> <p>q<sub>i</sub>—标准状态下第 i 次监测小时废气排放量，m<sup>3</sup>/h；</p> <p>n—核算时段内有效监测数据数量，量纲一；</p> <p>h—核算时段内污染物排放时间，h。</p>				

根据上述源强公式，按 100% 工况进行折算后，原有工程大气污染物排放量详见下表

表 2-8 现有工程大气污染物产、排情况及污染防治措施一览表

生产线	污染源	污染源特征	产生量 (t/a)	污染防治 措施	处理后排放情况		
					排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放 去向
第四代铸造废砂再生利用生产线前处理共用工序	DA001 排放口	颗粒物	24.5	袋式除尘器，处理效率 99%。	2.45	7.3	环境 空气
	DA002 排放口	颗粒物	14.5		1.45	9.2	
第四代铸造废砂再生利用生产线	DA003 排放口	颗粒物	2.86	袋式除尘器，处理效率 99%。	0.286	2.9	环境 空气
	DA004 排放口	颗粒物	3.79		0.379	2.7	
	DA012 排放口	颗粒物	6.93		0.693	2.1	
	DA013 排放口	颗粒物	9.02		0.902	2.6	
年处理 6 万吨铸造废砂热法再生生产线	DA005 排放口	颗粒物	34.8	旋风除尘器+袋式除尘器，综合处理效率 99.8%。	0.696	3.3	环境 空气
	DA006 排放口	颗粒物	83.5		1.67	16.8	
		氮氧化物	10.66		10.66	107	
		二氧化硫	2.67		2.67	27	
		非甲烷总烃	0.486		0.486	4.20	
	DA007 排放口	颗粒物	278.5	旋风除尘器+袋式除尘器，综合处理效率 99.8%。	5.57	36.4	
		氮氧化物	4.89		4.89	32	
		二氧化硫	5.35		5.35	35	
		非甲烷总烃	0.797		0.797	5.11	
	DA008 排放口	颗粒物	265.5		5.31	29.0	
年产 3.5	DA010	颗粒物	34.7	旋风除尘+	3.47	21.0	环境



万吨铸造废砂热法再生覆膜砂生产线及复合砂生产线	排放口	氮氧化物	18.02	脉冲除尘+二级活性炭, 粉尘处理效率 99 %, 有机废气处理效率 90%	18.02	109	空气
		二氧化硫	2.64		2.64	16	
		有机废气 (甲醛)	5.5		0.55	3.35	
		有机废气 (酚类)	1.8		0.18	1.1	
	DA011 排放口	颗粒物	6.8	袋式除尘器, 处理效率 99%。	0.68	2.5	空气环境

由上表可知, 现有工程在正常工况条件下, 排放的各大气污染物排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准排放限值要求及《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中新建燃气锅炉污染物排放限值要求。

## 2、原有工程废水污染物核算

原有工程生产废水经常内废水处理设施处理后全部回用于生产工序, 无生产废水外排。外排废水为生活污水, 生活污水污染物产排情况根据《兰科第四代铸造废砂再生利用技术工艺及成套装备产业化项目监测报告》(玉翔(监)字[2022]第 0908 号)监测数据采用实测法进行核算, 废水污染物源强核算公式如下:

$$E = \frac{\sum_{k=1}^n (\rho_k \times Q_k)}{n} \times t \times 10^{-6}$$

式中:  $E$  ——核算时段内废水某污染物排放量, t;

$\rho_k$  ——第  $k$  次监测废水中某种污染物日均排放质量浓度, mg/L;

$Q_k$  ——核算时段内第  $k$  次监测的日废水排放量, m<sup>3</sup>/d;

$n$  ——核算时段内有效日监测数据数量, 量纲一的量;

$t$  ——核算时段内废水污染物排放时间, d。

根据上述源强公式计算, 本项目原有工程废水污染物排放量详见下表

表 2-9 现有工程生活污水排放口情况一览表					单位: mg/L, pH 值为无量纲			
序号	污染物种类		产生情况		污染防治措施	处理后排放情况		排放去向
	污染源	污染物	产生量 t/a	浓度 mg/L		排放量 t/a	浓度 mg/L	
1	DW001 生活废水排放口	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	2138.4	/	化粪池	2138.4	/	玉柴工业园污水处理厂
		pH 值 (无量纲)	6.5~8.5			6.8		
		悬浮物	0.428	200		0.077	36	
		COD <sub>cr</sub>	0.748	350		0.169	79	
		BOD <sub>5</sub>	0.428	200		0.059	27.7	
		氨氮	0.075	35		0.015	7.08	
		总磷	0.032	15		0.005	2.40	

### 3、噪声

根据广西精通环境监测有限公司于 2022 年 9 月 05 日~2022 年 9 月 06 日对项目厂界四周进行的现场监测数据表明, 厂界四周噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类排放标准限值。

表 2-10 噪声监测及评价结果等效声级Leq: dB(A)

监测日期	监测点位	监测时段		标准值		超标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
2024.9.25	1#项目东面厂界	58.7	45.8	65	55	达标	达标
	2#项目南面厂界	57.9	45.0	65	55	达标	达标
	3#项目西面厂界	56.7	45.8	65	55	达标	达标
	4#项目北面厂界	56.5	44.8	65	55	达标	达标

### 4、固体废物

#### (1) 一般固体废物

##### ①除尘器收集粉尘

现有工程袋式除尘器收集粉尘量约为 5147.13ta。该部分固废定期外售。

##### ②磁选收集铁块、铁渣

现有工程回收的铸造废砂其铁渣、铁块含量约 0.3%, 项目混合型铸造废砂年用量约为 27 万 t, 则磁选工序收集的铁块、铁渣产生量约为 810ta。该部分固废定期外售。

##### ③生活垃圾

厂内共有职工 100 人, 均不住厂, 生活垃圾量为 152.5t/a。生活垃圾妥善

收集后，统一由当地环卫部门清运。

## (2)危险废物

### ①废弃机油

厂内设有汽修场所，营运期主要服务于厂内叉车日常维护及保养，维护及保养过程中会产生废机油。废机油采取桶装收集，暂存于厂内维修场所北面的危废暂存间，经统一收集后，定期交由有危险废物经营许可证的单位进行安全处置。

### ②废活性炭

现有工程设1套二级活性炭吸附装置，用于处理覆膜砂生产线有机废气活性炭吸附装置需定期更换，更换过程中会产生废弃活性炭。本项目废弃活性炭经统一收集后，暂存于厂内汽修场所北面的危废暂存间，定期交由有危险废物经营许可证的单位进行安全处置。

## 6、项目现有工程污染源汇总

表2-11 现有工程污染物排放情况一览表

类别	项目	主要污染物	单位	治理措施	改扩建前全厂排放量
废气	有组织废气	颗粒物	t/a	袋式除尘器或旋风除尘器+袋式除尘器	23.556
		氮氧化物	t/a		33.57
		二氧化硫	t/a		10.66
		非甲烷总烃	t/a		1.283
		甲醛	t/a	二级活性炭装置	0.55
		酚类化合物	t/a		0.18
废水	生活污水	CODcr	mg/L	三级化粪池	0.077
		BOD <sub>5</sub>	mg/L		0.169
		SS	mg/L		0.059
		氨氮	mg/L		0.015
		总磷	mg/L		0.005
固废	生产固废	除尘器收尘	t/a	集中收集，定期外售	5147.13
		铁块、铁渣	t/a	集中收集，定期外售	810
		废活性炭	t/a	定期交由有资质的单位处理处置	1.2
		废机油	t/a		0.02
	生活垃圾	生活垃圾	t/a	由当地环卫部门清运	14.85
噪声			dB(A)	基础减振、厂房隔声、绿化降噪	昼间≤65dB(A)， 夜间≤55dB(A)

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

(一) 大气环境质量现状

1、达标区判定

本项目位于广西先进装备制造城（玉林）东片区内。根据《广西壮族自治区生态环境厅关于通报 2024 年设区城市及各县（市、区）环境空气质量的函》（桂环函〔2025〕66 号）显示， 2024 年度玉林市基本污染物的各因子年评价指标均能达标，本项目位于达标区。 基本污染物环境质量现状见下表 3-1。

表 3-1 评价区域控制质量现状评价表

污 染 物	年评价指标	现状浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 /%	达标 情况
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	■	35	■	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	■	70	■	达标
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	■	60	■	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	■	40	■	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	■	4 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	■	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时滑动平均值的 90 百分位数	■	160	■	达标

由上表可知，2024 年玉林市城市环境空气质量监测结果的基本污染物年评价指标中年均浓度和相应百分位数 24h 或 8h 平均质量浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，2024 年玉林市城市环境空气质量为达标区。

2、特征因子补充监测

本项目大气特征污染物为 TSP、非甲烷总烃，为了解本项目所在区域大气特征污染物环境质量现状，建设单位于 2024 年 9 月 25 日委托第三方监测资质单位广西玉翔检测技术有限公司对本项目特征污染物进行了大气环境质量现状监测，监测结果代表了本项目改扩建前项目区域空气环境质量真实状况。本环评可以直接引用《广西兰科资源再生利用有限公司建设项目监测报告》（玉翔(监)字[2024]第 0960 号）进行评价，具体位置详见表 3-2 及附图 4。

(1) 监测因子及监测点位布设：

表 3-2 项目大气特征污染物环境质量现状监测点			
编号	监测点位名称	监测因子	监测时间
1#	厂界西面	TSP、非甲烷总烃	2024年9月25日
<p><b>(2) 监测频率:</b></p> <p>监测点位: TSP、非甲烷总烃连续监测 3 天, TSP 监测 24 小时平均浓度, 每天采样一次, 每次采样时间为 24 小时; 非甲烷总烃监测 1 小时平均浓度, 每天采样 4 次, 每次采样时间不少于 45 min, 采样时间为 02: 00、08: 00、14: 00、20: 00。监测期间同时观测气温、气压、风向、风速、云量等气象要素。环境空气监测必须在晴朗天气情况下进行。</p> <p><b>(3) 监测分析方法:</b></p> <p>按照《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 的规定, 采用国家环保总局《空气和废气监测分析方法》第四版。</p> <p><b>(4) 评价标准:</b></p> <p>根据《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及《环境空气质量功能区划分原则与技术方法》(HJ14-1996) 的规定, 评价范围内的区域为二类区。评价区域内的环境空气质量 TSP 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。非甲烷总烃执行《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 中标准限值。</p> <p><b>(5) 评价方法:</b></p> <p>根据《环境空气质量评价技术规范(试行)》(HJ663-2013), 环境空气质量评价指标包括“超标倍数”和“达标率”。</p> <p>①超标倍数计算方法:</p> <p>超标项目 i 的超标倍数按下式计算:</p> $Bi = (Ci - Si) / Si$ <p>式中: Bi—表示超标项目 i 的超标倍数;</p> <p>Ci—超标项目 i 的浓度值;</p> <p>Si—超标项目 i 的浓度限值标准, 一类区采用一级浓度限值标准, 二类区采用二级浓度限值标准。</p>			

②达标率计算方法

评价项目 i 的小时达标率、日达标率按下式计算：

$$D_i (\%) = (A_i/B_i) \times 100$$

式中：D<sub>i</sub>—表示评价项目 i 的达标率；

A<sub>i</sub>—评价时段内评价项目 i 的达标天（小时）数；

B<sub>i</sub>—评价时段内评价项目 i 的有效监测天（小时）数

污染物浓度评价结果符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）和《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）规定，即为达标。所有污染物浓度均达标即为环境空气质量达标。

本评价采用“超标倍数”作为项目所在区域现状环境空气质量评价指标。

**（6）监测统计及评价结果：**

详见下表 3-3。

**表 3-3 环境空气质量现状补充监测统计及评价结果**

引用监测点位		监测项目	TSP	非甲烷总烃
1#项目西面厂界	有效统计个数（个）		3	3
	1 小时浓度范围（mg/m <sup>3</sup> ）			
	最大浓度占标率（%）			
	最大超标倍数（倍）		0	0
	超标率（%）		0	0
	评价标准（mg/m <sup>3</sup> ）		0.3	2.0
	达标情况		达标	达标
2#项目东南面厂界	有效统计个数（个）		3	3
	1 小时浓度范围（mg/m <sup>3</sup> ）			
	最大浓度占标率（%）			
	最大超标倍数（倍）		0	0
	超标率（%）		0	0
	评价标准（mg/m <sup>3</sup> ）		0.3	2.0
	达标情况		达标	达标
3#项目东面厂界	有效统计个数（个）		3	3
	1 小时浓度范围（mg/m <sup>3</sup> ）			
	最大浓度占标率（%）			
	最大超标倍数（倍）		0	0
	超标率（%）		0	0
	评价标准（mg/m <sup>3</sup> ）		0.3	2.0
	达标情况		达标	达标

	<p>由表 3-3 可知，项目所在区域附近各监测点各污染物因子监测结果均低于相应标准限值，满足相应环境空气功能区的要求。</p> <p><b>（二）地表水环境</b></p> <p>本项目废水为间接排放。生活污水先经化粪池处理后排至厂界北面玉柴铸造中心自建污水站进一步处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996），最后纳入园区污水管网，进入玉柴园区污水处理厂处理，尾水经玉柴工业园污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 类标准后排入南流江。</p> <p>项目所在区域最近的水域为南流江，根据玉林市生态环境局公布的《玉林市 2025 年 1 月地表水环境信息》显示：2025 年 1 月，南流江横塘断面为Ⅱ类，达到考核目标；根据玉林市生态环境局监测常规数据，距离项目最近的六司桥断面 2024 年全年有 5 个月水质超Ⅲ类标准，有 7 个月达到Ⅲ类标准，全年年平均值达到地表水Ⅲ类标准，项目区域地表水环境基本符合水功能区要求。</p> <p><b>（三）声环境</b></p> <p>本项目位于广西先进装备制造城（玉林）西片区玉柴铸造中心内，周边为工业厂房，周边 50m 范围内没有居民敏感点，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）、《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4—2021），本项目可不进行声环境监测。</p>
环境保护目标	<p><b>（1）大气环境</b></p> <p>本项目500米范围内主要环境敏感保护目标为厂址西南面440米处的坡塘村。根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012），项目所在区域为二类区，评价区域内环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。</p> <p><b>（2）声环境</b></p> <p>本项目厂界外50米范围内无声环境保护目标，项目所在区域属于3类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）3类标准。</p> <p><b>（3）地表水</b></p> <p>本项目生产废水循环回用，不外排，项目生活污水先经化粪池处理后排至</p>

厂界北面玉柴铸造中心自建污水站进一步处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996），最后纳入园区污水管网，进入玉柴园区污水处理厂处理，尾水达标后排入南流江。南流江评价河段属地表水IV类水功能区，地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准。

#### （4）地下水

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。

#### （5）生态环境

技改项目位于广西先进装备制造城（玉林）西片区玉柴铸造中心内。不涉及农田及林地的开荒。评价区域受人类活动长期影响，目前植被以次生植被分布为主，不涉及生态环境敏感保护目标。

项目所在区域主要保护目标详见下表。

表 3-6 建设项目主要保护目标及保护级别

环境要素	保护目标	相对位置	与本项目最近距离	规模	与项目相对风向	饮用水情况	环境保护级别
大气环境	坡塘楼阁村	西北	110m	约 56 人	上风向	自来水	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
	坡塘村	东北面	440m	约 2000 人	侧风向	自来水	
地表水环境	南流江	北面	2.4km	小河	/	/	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准





	4	BOD <sub>5</sub>	≤10
	5	氨氮（以 N 计）	≤5（8）
	6	石油类	≤1
	7	总磷（以 P 计）	≤0.5
	9	动植物油	≤1
	10	粪大肠菌群数（个/L）	≤1000
	11	阴离子表明活性剂	≤0.5
	备注：括号外数值为水温＞12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。		
<b>3、噪声：</b>			
营运期项目排放噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，见表 3-11。			
表 3-11 《工业企业厂界环境噪声排放标准》单位：dB（A）			
边界外声环境功能区类别	时段		
	昼间	夜间	
	3 类	65	55
<b>4、固体废物：</b>			
一般固体废物：符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的规定。			
危险固废：符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2003）相关规定。			
总量控制指标	本项目为改扩建项目主要涉及的大气污染物总量控制指标为氮氧化物及有机废气（以非甲烷总烃计），氮氧化物排放量为 21.85t/a，本项目氮氧化物排放量纳入厂内总量控制指标（40.09t/a），有机废气（以非甲烷总烃计）排放指标为 1.738t/a；本项目无生产废水排放，项目劳动定员从原有工程中调配，生活污水排放总量不变，无需新增总量控制指标。		

#### 四、主要环境影响和保护措施

<p>施工期环境保护措施</p>	<p>本项目为技改扩建项目，技改扩建后项目场内无新增建筑面积，施工期主要工作为新增生产线的设备安装。施工周期大约为 5 个月，因此施工期的主要污染物为装修场地及设备调试安装过程产生的废气和噪声，车辆运输产生的废气和噪声，产生量较小，对环境的影响不大。</p>
<p>运营期环境影响和保护措施</p>	<p><b>(一) 废气</b></p> <p><b>1、废气污染源分析</b></p> <p>本项目为改扩建项目，建设单位原有的 5 条生产线除年处理 6 万吨铸造废砂热法再生生产线外，其他生产线使用的原辅料、工艺及产能均未发生改变，污染物种类及生产量不变，故本环评仅对技术升级的铸造废砂热法再生生产线及扩建的年处理 5000 吨 3D 打印再生砂生产线、年处理 30000 吨 3D 打印再生砂生产线产生的污染物进行分析。技改扩建后，本项目共设 6 套废气处理设施(TA005~TA009、TA011)，其中 5 套废气处理设施(TA005~TA008、TA011)为沿用原有工程废气处理设施，所处位置及处理工艺等均保持一致；TA009 为技改扩建后新增废气处理设施，厂内所有废气处理设施排气筒高度均为 15m。结合项目提供的生产及历史监测资料，本项目技改扩建后大气污染物排放量根据实测法及类比分析法核算源强，实测法核算公式及结果见前文建设项目基本情况章节。</p> <p>针对各个排放口大气污染物排放源强分析如下：</p> <p>(1) 年处理 6 万吨铸造废砂热法再生生产线</p> <p>年处理 6 万吨铸造废砂热法再生生产线产生大气污染物主要为颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、有机废气。其中氮氧化物、二氧化硫、有机废气主要来源于立式焙烧炉燃烧废气。铸造废砂中残留的酚醛树脂含有的游离酚、游离甲醛在加热过程中会随之挥发，产生少量含甲醛和酚类的废气。由于铸造废砂中酚醛树脂含量较少，酚醛树脂在烘焙过程中基本上可完全燃烧，有机废气排放量极少，生产线内 2 个焙烧炉产生的少量有机废气分别通过 DA006、DA007 排放口排放，不会对周边环境造成不良影响。</p>

	<p>针对粉尘颗粒污染物，该生产线共设有 4 套废气处理设施，处理设施编号分别为 TA005、TA006、TA007、TA008，对应的排放口分别为 DA005、DA006、DA007、DA008。</p> <p>DA005 排放口：DA005 排放口对应的废气处理设施为 TA005，采用“旋风除尘器+脉冲袋式除尘器”处理工艺，处理效率取值为 99.8%，用于处理年处理 6 万吨铸造废砂热法再生生产线下料、破碎、磁选工序粉尘。该工段由于处理工艺和规模不变，因此污染物排放量不变，按表 2-15 核算原有工程源强结果分析，DA005 排放口粉尘颗粒物（PM<sub>10</sub>）排放量为 0.696t/a（0.09kg/h）。</p> <p>DA006、DA007 排放口：DA006、DA007 排放口对应的废气处理设施分别为 TA006、TA007，采用“旋风除尘器+脉冲袋式除尘器”处理工艺，处理效率取值为 99.8%，用于处理年处理 6 万吨铸造废砂热法再生生产线高温焙烧工序粉尘颗粒物。该工段由于处理工艺及规模不变，因此污染物种类、产污节点及排放量不变，按表 2-15 核算源强结果分析，计算得出 DA006、DA007 排放口粉尘颗粒物（PM<sub>10</sub>）排放量分别为 1.67t/a（0.21 kg/h）、5.57t/a（0.70 kg/h）；氮氧化物排放量分别为 10.66t/a（1.35kg/h）、4.89t/a（0.63kg/h）；二氧化硫排放量分别为 2.67t/a（0.34kg/h）、5.35t/a（0.68kg/h）；非甲烷总烃排放量分别为 0.486t/a（0.06kg/h）、0.797t/a（0.10kg/h）。</p> <p>DA008 排放口：DA008 排放口对应的废气处理设施分别为 TA008，采用“旋风除尘器+脉冲袋式除尘器”处理工艺，处理效率取值为 99.8%，用于处理年处理 6 万吨铸造废砂热法再生生产线沸腾冷却、筛选分级、研磨及再生砂入库工序粉尘颗粒物。该工段较原有工艺流程增加了研磨工序，产生的粉尘参考《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）第十八章“粒料加工厂”表 18-1 中的产污系数，为 0.05kg/t，该生产线铸造废砂用量为 6 万吨，则研磨工序产生的粉尘量为 3t/a，集气罩收集效率为 90%，则新增研磨工序粉尘排放量为 0.054t/a（0.007kg/h），原有排放量为 5.314t/a（0.67kg/h），故该生产线 DA008 排放口粉尘总排放量为 5.368t/a（0.68kg/h）。</p>
--	---

表 4-1 年处理 6 万吨铸造废砂热法再生生产线大气污染物有组织排放量核算表						
排放口 编号	处理工艺	污染物	产生量 (t/a)	去除率 (%)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
DA005	旋风+袋式 除尘	颗粒物(PM <sub>10</sub> )	34.8	99.8	0.696	0.09
DA006	旋风+袋式 除尘	颗粒物(PM <sub>10</sub> )	83.5	99.8	1.67	0.21
		氮氧化物	10.66	/	10.66	1.35
		二氧化硫	2.67	/	2.67	0.34
		有机废气	0.486	/	0.486	0.06
DA007	旋风+袋式 除尘	颗粒物(PM <sub>10</sub> )	278.5	99.8	5.57	0.70
		氮氧化物	4.89	/	4.89	0.63
		二氧化硫	5.35	/	5.35	0.14
		有机废气	0.797	/	0.797	0.10
DA008	旋风+袋式 除尘	颗粒物(PM <sub>10</sub> )	268.4	99.8	5.368	0.68
<p>(2) 年处理 5000 吨 3D 打印再生砂生产线</p> <p>①投料粉尘</p> <p>该生产线 3D 打印废砂采用上进料口下出料口，通过铲车送入再生砂生产线，从吨袋下方放料进入料口进行上料，上料过程中会产生少量投料粉尘，投料粉尘与原料含水率及粒径相关，废砂为烧结态的大颗粒，且投料时废砂与设备上料口接连，减小落差，投料过程会逸出少量粉尘，投料粉尘参照《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）P168 表 7-1 中砂型用砂的卸料产污系数，为 0.015kg/t（卸料），该生产线 3D 打印废砂量为 5000t/a，则投料粉尘为量 0.075t/a。</p> <p>②破碎筛分粉尘</p> <p>破碎筛分过程中会产生粉尘，破碎筛分粉尘参照《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）给出的粒料加工厂二级破碎产污系数计算，产污系数取值为 0.05kg/t·破碎料（为一级、二级研磨总产生量），破碎物料按产品量计，该 3D 打印再生砂生产线废砂量为 5000t/a，则破碎筛分过程颗粒物的产生量为 0.25t/a。</p> <p>③冷却、筛分废气</p> <p>该生产线 3D 打印砂生产过程中筛分、冷却过程会有粉尘产生，以颗粒物</p>						

	<p>计。筛分、冷却过程颗粒物的产污系数参考《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）第十八章“粒料加工厂”表 18-1 中的产污系数，为 0.15kg/t，该生产线 3D 打印废砂用量为 5000t/a，则破碎、磁选、筛选过程颗粒物的产生量为 0.75t/a</p> <p>③天然气燃烧废气</p> <p>项目焙烧过程中采用天然气为 3D 打印废砂再生工业技术及装备生产线提供热源，污染物主要为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>，天然气做为清洁能源，燃烧废气可依托现有工程 DA011 排气筒直接排放。</p> <p>根据现有工程天然气燃烧废气排放口的监测结果，现有工程 DA006 排放口氮氧化物产生量为 10.66t/a，其相应生产线生产规模为 6 万 t，则计算得出其产污系数为 0.18kg/t·原料，废气处理设施（TA006）无脱销工艺，排放量按其产生量计，该 3D 打印再生砂生产线废砂量为 5000t/a，则氮氧化物排放量为 0.9t/a（0.11kg/h）。二氧化硫源强方法计算同上，现有工程 DA006 排放口二氧化硫产生量为 5.35t/a，计算得出其产污系数为 0.089kg/t·原料，则年处理 5000 吨 3D 打印再生砂生产线二氧化硫排放量为 0.445t/a（0.062kg/h）。</p> <p>④焙烧废气</p> <p>焙烧炉焙烧过程中在风机带动下会产生炉内烟气，参照《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）P168 表 7-1 中砂型用砂的制备产污系数，为 0.65kg/t（产品），该生产线年产 3D 打印生砂 4600t/a，则焙烧炉内烟气产生量为 2.99t/a，排放量为 0.27t/a。根据企业现有工程焙烧废气监测结果，现有工程 DA007 排放有机废气排放量为 0.797t/a，其相应生产线生产规模为 6 万 t，则有机废气产污系数为 0.013kg/t（原料）。本项目年处理 3D 打印废砂 5000t/a，则焙烧过程产生的有机废气量（以非甲烷总烃计）约 0.065t/a（0.008kg/h）。</p>
--	--

表 4-2 年处理 5000 吨 3D 打印再生砂生产线大气污染物有组织排放量核算表						
排放口 编号	处理工艺	污染物	产生量 (t/a)	去除率 (%)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
DA011	袋式除尘器	颗粒物 (PM <sub>10</sub> )	4.07	99	0.366	0.046
		氮氧化物	0.90	/	0.90	0.11
		二氧化硫	0.445	/	0.445	0.062
		有机废气	0.065	/	0.065	0.008

(3) 年处理 30000 吨 3D 打印再生砂生产线

年处理 30000 吨 3D 打印再生砂生产线主要产生的大气污染物为颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、有机废气。设 2 套废气处理设施，其中 2 套（TA005、TA008）与铸造废砂热法再生生产线共用，另 1 套（TA009）为新增专用。

DA005、DA008 排放口：对应排放口对应的废气处理设施分别为 TA005、TA008，该工段生产工艺及废气处理设施与铸造废砂热法再生生产线共用（详细见图 2-3、2-4），处理风量为 25000m<sup>3</sup>/h，参照前文铸造废砂热法再生生产线源强分析计算，现有工程 DA005 排放口颗粒物产生量为 0.696t/a；DA008 排放口颗粒物产生量 5.31t/a 其相应生产线生产规模为 6 万 t，则计算得出其产污系数分别为 0.012kg/t · 原料、0.0089kg/t · 原料，本项目年处理 3D 打印废砂 30000t，则颗粒物排放量分别为 0.36t/a（0.005kg/h）、2.67t/a（0.337kg/h）。

DA009 排放口：DA009 排放口对应的废气处理设施为 TA009，采用“旋风除尘器+脉冲袋式除尘器”处理工艺，处理效率取值为 99.8%，处理风量为 40000m<sup>3</sup>/h 用于处理年处理 30000 吨 3D 打印再生砂生产线焙烧、冷却工序废气。该工段废气源强分析计算同上，氮氧化物产污系数为 0.18kg/t · 原料，则氮氧化物排放量为 5.4t/a（0.68kg/h）；二氧化硫产污系数为 0.089kg/t · 原料，则二氧化硫排放量为 2.67t/a（0.34kg/h）；有机废气产污系数为 0.013kg/t（原料），则有机废气排放量为 0.39t/a（0.049kg/h）。焙烧粉尘源强计算参考《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）P168 表 7-1 中砂型用砂的制备产污系数，为 0.65kg/t（产品），该生产线年产 3D 打印生砂 27600t/a，则焙烧炉内烟气产生量为 17.94t/a，排放量为 0.32t/a（0.041kg/h）。

表 4-3 年处理 30000 吨 3D 打印再生砂生产线大气污染物有组织排放量核算表

排放口 编号	处理工艺	污染物	产生量 (t/a)	去除率 (%)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
DA005	旋风+袋式 除尘	颗粒物 (PM <sub>10</sub> )	18.0	99.8	0.36	0.005
DA008	旋风+袋式 除尘	颗粒物 (PM <sub>10</sub> )	133.5	99.8	2.67	0.34
DA009	旋风+袋式 除尘	颗粒物 (PM <sub>10</sub> )	17.94	99.8	0.32	0.041
		氮氧化物	5.4	/	5.4	0.68
		二氧化硫	2.67	/	2.67	0.34
		有机废气	0.39	/	0.39	0.049

(4) 厂内生产车间粉尘颗粒物无组织排放

项目厂内原料堆场位于车间内，且堆场设有围挡及挡雨棚，贮存过程中极少逸散出厂，厂内粉尘颗粒物无组织排放主要来源于原料装卸粉尘。

装卸粉尘源强计算参考《逸散性工业粉尘控制技术》（张良壁，刘敬严编译）给出的推荐的产污系数计算，装卸粉尘产污系数按 0.01kg/t 计，本项目原料装卸量按 9.5 万 t/a 计，则根据上述参数计算得出装卸粉尘产生量为 0.95t/a。

项目拟采用洒水降尘措施，洒水降尘效率按 40%计，则装卸粉尘颗粒物（TSP）无组织产生量为 0.57t/a（0.072kg/h）。

项目废气产排情况见下表 4-4。

表 4-4 项目废气产排情况一览表

排放口 编号	处理工 艺	污染物	产生量 (t/a)	去除 率%	排放量 (t/a)	排放 速率 (kg/h)	排放 浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排 放 形 式
DA005	旋风+袋 式除尘	颗粒物 (PM <sub>10</sub> )	52.8	99.8	1.056	0.13	2.6	有 组 织
DA006	旋风+袋 式除尘	颗粒物 (PM <sub>10</sub> )	83.5	99.8	1.67	0.21	8.4	
		氮氧化物	10.66	/	10.66	1.35	54	
		二氧化硫	2.67	/	2.67	0.33	13.2	
		有机废气	0.486	/	0.486	0.061	2.44	
DA007	旋风+袋 式除尘	颗粒物 (PM <sub>10</sub> )	278.5	99.8	5.57	0.70	28	



		氮氧化物	4.89	/	4.89	0.62	2.48	
		二氧化硫	5.35	/	5.35	0.68	2.72	
		有机废气	0.797	/	0.797	0.10	4.0	
DA008	旋风+袋式除尘	颗粒物(PM <sub>10</sub> )	401.9	99.8	8.038	1.01	40.4	
DA009	旋风+袋式除尘	颗粒物(PM <sub>10</sub> )	17.94	99.8	0.32	0.041	0.10	
		氮氧化物	5.4	/	5.4	0.68	17.0	
		二氧化硫	2.67	/	2.67	0.34	8.5	
		有机废气	0.39	/	0.39	0.049	1.23	
DA011	袋式除尘器	颗粒物(PM <sub>10</sub> )	4.07	99	0.366	0.046	2.34	
		氮氧化物	0.90	/	0.90	0.11	5.67	
		二氧化硫	0.445	/	0.445	0.056	2.89	
		有机废气	0.065	/	0.065	0.008	0.41	
厂址边界	洒水抑尘	颗粒物(TSP)	0.95	/	0.57	0.072	/	无组织

## 2、环境影响分析

### (1) 正常工况排放

本项目运营期场地内产生的主要大气污染源为投料粉尘、破碎筛分粉尘、天然气燃烧废气、焙烧废气（颗粒物、有机物）等。按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的估算模式估算产生源的最大地面空气质量浓度占标率  $P_i$ （第  $i$  个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第  $i$  个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ 。其中， $P_i$  定义如下：

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

式中  $P_i$ ——第  $i$  个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%

$C_i$ ——采用估算模式计算出来的第  $i$  个污染物的最大 1h 地面质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$

$C_{0i}$ ——第  $i$  个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB 3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能

区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

### 1) 预测参数

根据工程分析，本项目预测因子污染源强统计见表 4-2，表 4-3、表 4-4。

表 4-5 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
最高环境温度/℃		38.4
最低环境温度/℃		-2.1
土地利用类型		城市外围
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形		否
是否考虑岸线熏烟		否

表 4-6 有组织排放点源参数情况一览表

点源名称	风量 (m <sup>3</sup> /h)	排气 筒高 度 m	排气筒内径 m	烟气出 口温度	年排放 小时	评价 因子	排放源 强 kg/h
排气筒 (DA005)	50000	15	0.5	25℃	7920	PM10	0.13
排气筒 (DA006)	25000	15	0.5	50℃	7920	PM10	0.21
						SO <sub>2</sub>	0.34
						NO <sub>x</sub>	0.07
						VOCs	0.05
排气筒 (DA007)	25000	15	0.5	50℃	7920	PM10	0.70
						SO <sub>2</sub>	0.63
						NO <sub>x</sub>	0.14
						VOCs	0.10
排气筒 (DA008)	25000	15	0.5	25℃	7920	PM10	1.015
排气筒 (DA009)	40000	15	0.5	25℃	7920	PM10	0.041
						SO <sub>2</sub>	0.68
						NO <sub>x</sub>	0.34
						VOCs	0.049
排气筒 (DA011)	19400	15	0.5	50℃	7920	PM10	0.13
						SO <sub>2</sub>	0.11
						NO <sub>x</sub>	0.062
						VOCs	0.008

### 3) 预测结果

采用导则推荐的估算模式计算污染物的影响程度和范围，估算结果见表 4-5。

表 4-7 项目大气污染物估算一览表

产污环节	污染物	排放形式	最大落地浓度 $C_i(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	最大落地浓度的对应距离 (m)	环境标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	超标情况
排气筒 (DA005)	$\text{PM}_{10}$	有组织	0.8836	93	450	达标
排气筒 (DA006)	$\text{PM}_{10}$	有组织	1.3397	96	450	达标
	二氧化硫	有组织	2.169	96	500	达标
	氮氧化物	有组织	0.4466	96	250	达标
	VOCs	有组织	0.00446	96	1200	达标
排气筒 (DA007)	$\text{PM}_{10}$	有组织	4.4658	96	450	达标
	二氧化硫	有组织	4.0192	96	500	达标
	氮氧化物	有组织	0.8932	96	250	达标
	VOCs	有组织	0.6380	96	1200	达标
排气筒 (DA008)	$\text{PM}_{10}$	有组织	6.8981	93	450	达标
排气筒 (DA009)	$\text{PM}_{10}$	有组织	0.2563	97	450	达标
	二氧化硫	有组织	4.2513	97	500	达标
	氮氧化物	有组织	2.1357	97	250	达标
	VOCs	有组织	0.3063	97	1200	达标
排气筒 (DA011)	$\text{PM}_{10}$	有组织	0.8548	95	450	达标
	二氧化硫	有组织	0.7233	95	500	达标
	氮氧化物	有组织	2.1257	95	250	达标
	VOCs	有组织	0.3063	95	1200	达标

根据 AERSCREEN 模型计算结果可知，项目改扩建后营运期正常达标排放的情况下，项目有组织排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、VOCs 污染物排放最大浓度距离排放源为 96m，最大落地浓度分别为颗粒物：6.8981 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、二氧化硫：4.4658 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、氮氧化物：2.1357 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、VOCs：0.6380 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。即项目正常达标排放情况下，改扩建后项目有组织排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物污染物均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，VOCs 满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 中 TVOC 的浓度限值。

营运期项目的大气污染物正常排放的情况下，项目有组织排放的二氧化硫、氮氧化物的排放浓度均可达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）中新建燃气锅炉污染物排放限值；颗粒物、非甲烷总烃排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 的二级标准排放限值。

### （2）非正常工况排放：

非正常工况情景设定为废气处理系统出现故障、布袋除尘器出现破损、废气处理设备检修等因素导致污染物排放控制措施达不到应有效率、工艺设备运转异常等情况下的排放。废气非正常工况下的排放情况如下表。

表 4-8 项目废气非正常工况排放量核算表

污染源	污染物	非正常原因	处理效率%	非正常排放速率 kg/h	单次持续时间 h	年发生频次	应对措施
DA005	颗粒物	废气处理系统出现故障、布袋除尘器出现破损、废气处理设备检修	20	5.33	2	2	立即停止作业，安排专业人员进行维修。
DA006				8.43			
DA007				28.13			
DA008				40.6			
DA009				0.41			
DA011				1.81			

由上表可知，本项目在非正常工况下，项目排放的颗粒物的排放速率不仍符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 的二级标准排放限值，对周围环境影响较大。在非正常工况下，如出现废气处理系统出现故障、布袋除尘器出现破损、废气处理设备检修等现象，应立即停车检修，安排专业维修人员进行维修，日常工作中，安排专员定期对废气处理系统进修维护，减少废气事故排放现象，防止项目废气对周边大气环境造成污染影响。

### 3、大气污染防治措施

本项目改扩建后，现有工程废气处理设施均保留使用，本项目废气依托现有工程部分废气处理设施，废气处理设施可行性具体分析如下：

#### （1）颗粒物

原有工程废气处理设施 TA005~TA008 采用“旋风+袋式除尘”处理工艺，

	<p>TA011 采用袋式除尘器处理，新增废气处理设施 TA009 采用“旋风+袋式除尘”处理。根据原有工程例行监测报告数据显示，“旋风+袋式除尘”处理效率可稳定达到 99.8%、袋式除尘器颗粒物处理效率可稳定达到 99%，监测期间无超标情况发生。本项目改扩建后，年处理 5000 吨 3D 打印再生砂生产线产生粉尘依托第四代铸造废砂再生利用中试生产线 TA011 脉冲袋式除尘器处理，所处位置及处理工艺等均保持一致；年处理 6 万吨铸造废砂热法再生生产线产生粉尘沿用原有 TA005~TA008 “旋风除尘器+脉冲袋式除尘器”，所处位置及处理工艺等均保持一致；年处理 30000 吨 3D 打印再生砂生产线产生粉尘依托铸造废砂热法再生生产线处理设施并新增 TA009 “旋风除尘器+脉冲袋式除尘器”，根据前文分析结果显示，本项目粉尘颗粒物处理效率均达到 99% 以上，颗粒物（PM10）排放均可满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 的二级标准排放限值。</p> <p>由于铸造废砂热法再生生产线原有的废气处理设施（TA005~TA008）已将厂房西面占满，而厂房东面为进出口，需保持通畅，故新增的“旋风除尘器+脉冲袋式除尘器”（TA009）无法在生产线附近安装；热法再生利用生产线废砂区西面虽有空位，但由于 TA009 处理的废气来自新增生产设备（焙烧炉、研磨机、筛分机等），位于生产线末端，与废砂区距离较远且布置的废气收集管线需避开原有的废气收集管线，安装较难实施。综合经济考虑及可行性分析，业主决定在铸造废砂热法再生利用覆膜生产区西面（除尘器 TA010 南侧）安装新增的废气处理设施（TA009）。</p> <p>（2）二氧化硫、氮氧化物</p> <p>本项目所使用燃料为天然气，根据原工程例行监测报告数据显示，原有工程未设置二氧化硫、氮氧化物废气处理设施的情况下，二氧化硫、氮氧化物排放均可满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）中新建燃气锅炉污染物排放限值。根据前文分析结果显示，本项目改扩建后二氧化硫、氮氧化物在无设置配套处理设施的前提下，通过 15m 高排气筒仍可稳定达标排放。</p> <p>（3）有机废气（以非甲烷总烃计）</p>
--	--

	<p>本项目依托的现有废气处置设施未设置有机废气处理装置，根据原有例行监测报告数据显示，非甲烷总烃排放浓度均可满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 的二级标准排放限值，周边环境质量满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中标准限值。综上所述，本项目改扩建后废气处理设施可行。</p> <p>（4）其他防治措施</p> <p>为防止项目营运期废气污染物排放对周边环境造成不良影响，业主单位还应做好以下防治措施。</p> <p>①定期维护和检查环保治理设备，生产前应确保环保治理设备运行正常。若生产期间发现治理设备故障，应立即停产，检修或更换设备。</p> <p>②应给工人配置防尘口罩、防毒面罩等防护装备，从事作业的人员应遵守防尘操作规程，严格执行规程要求上岗作业。</p> <p>③定期或不定期安排员工进行体检。</p> <p>（二）废水</p> <p><b>1、废水产排污情况</b></p> <p>（1）循环冷却废水</p> <p>本项目冷却系统为间接冷却系统，所产废水为清净水，其主要污染指标为水温。该废水经厂内冷却塔冷却后全部循环使用，不外排，对周边环境影响不大。</p> <p>（2）职工人员生活污水</p> <p>本项目主要产生的污水为职工人员生活污水。本项目劳动定员 4 人，用水量以 90L/人·d 计，项目生活用水量为 0.36m<sup>3</sup>/d，产污系数取 0.8，生活污水产生量为 0.288m<sup>3</sup>/d（59.04m<sup>3</sup>/a），主要污染物为 BOD<sub>5</sub>、COD、SS、NH<sub>3</sub>-N 等，生活污水污染物产生浓度一般为 BOD<sub>5</sub>、COD、SS、NH<sub>3</sub>-N，产生浓度分别为 COD<sub>Cr</sub> 约 350mg/L，BOD<sub>5</sub> 约 200mg/L，SS 约 200mg/L，NH<sub>3</sub>-N 约 35mg/L。具体排放量见表 4-9。</p>
--	---

表 4-9 项目废水产排污情况一览表					
废水量	类型	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
生活污水 95.04m <sup>3</sup> /a	产生浓度 (mg/L)	350	200	200	35
	产生量 (t/a)	0.033	0.019	0.019	0.0034
	化粪池+玉柴铸造中心污水站 处理后浓度 (mg/L)	90	27	80	20
	化粪池+玉柴铸造中心污水站 处理后排放量 (t/a)	0.009	0.003	0.008	0.003
<p><b>2、废水影响分析</b></p> <p>本项目生活污水处理措施沿用原有工程废水处理措施，生活污水先经化粪池处理后排至厂界北面玉柴铸造中心自建污水站内处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准后排入玉柴工业园污水处理厂处理，尾水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）表 1 中一级 A 标准后排入南流江，对周边环境影响不大。</p> <p><b>3、依托污水处理设施可行性分析</b></p> <p>（1）玉柴铸造中心污水处理站</p> <p>玉柴铸造中心污水处理站位于本项目厂界北面，占地面积约为 1200m<sup>2</sup>，由玉柴铸造中心负责管理主要用于处理玉柴铸造中心厂区内产生的生产废水及生活污水。目前铸造中心自建污水处理站已通过竣工环保验收，并已运行多年，原先厂区内废水经该污水处理站处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准后直接排入南流江，现今为了方便园区管理，进一步减少废水对南流江的影响，该污水处理站已接通园区污水管网，即将玉柴铸造中心污水处理站处理达标后的污水纳入玉柴园区污水处理厂，进一步处理达标后排入南流江。</p> <p>（2）玉柴园区污水处理厂</p> <p>玉柴工业园污水处理厂位于玉公公路与沿江西路相交以南。玉柴工业园污水处理厂设计处理规模为 2 万 m<sup>3</sup>/d，用地面积为 20000m<sup>2</sup>（约 30 亩），污水处理工艺采用“格栅+旋流沉砂池+絮凝沉淀+改良型卡鲁塞尔氧化沟+二沉池+深度处理 { 絮凝沉淀+纤维转盘滤池+消毒 } ”工艺。污水经处理达《城镇</p>					

	<p>污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）表 1 中一级 A 标准后由污水处理厂排水管道排入该污水厂北面的南流江。</p> <p>服务范围：项目污水处理厂服务范围为玉柴工业园区企业产生的工业废水和玉柴核心区流域、玉博大道东流域、玉博大道西流域产生的生活污水，同时接入部分城站路流域和江南大道流域的生活污水。</p> <p>项目厂址位于玉柴工业园污水处理厂的服务范围内，项目污水经化粪池+玉柴铸造中心污水处理站处理后的排放浓度低于污水处理厂设计的进水浓度。目前玉柴工业园污水处理厂已通过竣工环保验收，已投入运行，项目排放的废水排放量很少，对玉柴工业园污水处理厂污水处理系统影响不大。综上所述，项目依托污水处理设施可行。</p> <p><b>（三）噪声</b></p> <p>项目营运期的噪声主要为各种生产设备运行产生的机械噪声及车辆运输过程中产生的噪声。</p> <p><b>1、 生产机械设备噪声</b></p> <p>项目设备的噪声源强主要是各生产车间的设备运行产生的机械噪声，各生产设备全天24小时运行。本项目为改扩建项目，改扩建后新增的主要噪声设备为破碎机、筛分机、斗提机、运输机等，距离生产设备5m处噪声源强为82dB(A)~90dB(A)，其具体源强见下表4-10。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-10 本项目相关设备噪声源声压级一览表</b></p> <table> <tr> <th>序号</th> <th>设备</th> <th>数量（台/套）</th> <th>源强（dB(A)）</th> <th>排放特征</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>破碎机</td> <td>1</td> <td>90</td> <td>频发</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>筛分机</td> <td>3</td> <td>80</td> <td>频发</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>冷却床</td> <td>2</td> <td>80</td> <td>频发</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>焙烧炉</td> <td>2</td> <td>90</td> <td>频发</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>研磨机</td> <td>4</td> <td>90</td> <td>频发</td> </tr> </table> <p><b>2、影响分析</b></p> <p>项目的噪声源主要为室内外的固定及流动声源。依据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），评价采用点声源几何发散衰减公式、建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值计算公式和预测点的预测等效声级</p>	序号	设备	数量（台/套）	源强（dB(A)）	排放特征	1	破碎机	1	90	频发	2	筛分机	3	80	频发	3	冷却床	2	80	频发	4	焙烧炉	2	90	频发	5	研磨机	4	90	频发
序号	设备	数量（台/套）	源强（dB(A)）	排放特征																											
1	破碎机	1	90	频发																											
2	筛分机	3	80	频发																											
3	冷却床	2	80	频发																											
4	焙烧炉	2	90	频发																											
5	研磨机	4	90	频发																											



	<p>计算公式对项目的固定声源进行预测；采用无限长线声源几何发散衰减计算公式对运输车辆噪声进行预测。</p> <p>(1) 室内声源等效室外声源：</p> <p>车间设备运行时的叠加混响噪声按下式计算：</p> $L_y = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{y_i}}$ <p>某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级为</p> $L_{p1} = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$ <p>式中：Q——指向性因数；</p> <p>R——房间常数；</p> <p>r——声源到靠近围护结构某处点的距离，m。</p> <p>所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：</p> $L_{p1i}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1i,j}} \right)$ <p>式中：L<sub>p1i</sub>(T)——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；</p> <p>L<sub>p1ij</sub>(T)——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；N——室内声源总数。</p> <p>靠近室外围护结构处的声压级：</p> $L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$ <p>式中：L<sub>p2i</sub>(T)——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；TL<sub>i</sub>——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。</p> <p>中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级：</p> $L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$ <p>噪声从声源传播受声点、受传播距离、空气吸收、阻挡物的反射与屏障等因素的影响而产生衰减。</p> <p>(2) 点声源几何发散衰减公式：</p> $L_{Ai} = L_A(r_0) - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L$
--	--

式中：r、r<sub>0</sub>——距离噪声源的距离，m；

L<sub>Ai</sub>、L<sub>A</sub>(r<sub>0</sub>)——距离噪声源 r、r<sub>0</sub> 处的 A 声级，dB(A)；

ΔL——围墙、山体、房屋、树木等对噪声衰减值，dB (A)。

(3) 建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值计算公式：

$$L_{eqp} = 10 \lg \left( \frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

(4) 预测点的预测等效声级计算公式：

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

式中：L<sub>eqg</sub>——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L<sub>eqb</sub>——预测点的背景值，dB(A)；

L<sub>Ai</sub>——i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T——预测计算时间段，s；

t<sub>i</sub>——i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

(5) 无限长线声源几何发散衰减计算公式：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 10 \lg(r/r_0)$$

生产线噪声经过采取设备减震垫，基础减震，厂房隔声，合理布局等措施，能有效降低 10~20 dB(A)，为保守预测只考虑几何发散 A<sub>1</sub> 引起的 A 声级衰减量，经采取隔声措施及距离衰减后，项目技改后主要噪声源声级降噪情况见下表 4-11。

表 4-11 项目改扩建后全厂主要噪声源声级降噪情况一览表 单位：dB(A)

噪声源	数量 (台)	运行情况	单台声压级	拟采取的防治措施	治理后声压级	备注
圆周破碎机	1	连续运行	70~90	选用低噪声设备、安装防震垫、基座加固	70	新增
筛分机	4	连续运行	65~80		60	新增
沸腾冷却床	2	连续运行	65~80		60	新增
焙烧炉	2	连续运行	75~90		70	新增
研磨机	3	连续运行	70~90		70	新增
混砂机	1	连续运行	65~80		60	原有不变

焙烧炉	1	连续运行	75~90		70	原有不变
磁选机	2	连续运行	65~80		60	原有不变
筛分机	7	连续运行	65~80		60	原有不变
沸腾冷却床	1	连续运行	65~80		60	原有不变
研磨机	9	连续运行	70~90		70	原有不变
除尘风机	13	连续运行	80~70		75	原有不变

本次预测将新增噪声源与现有噪声源叠加进行影响预测,更能较为真实反映本项目技改扩建后对周边声环境的影响。经采取隔声措施及距离衰减后,厂界噪声预测结果详见下表 4-12。

表 4-12 项目改扩建后厂界噪声衰减预测结果

名称	噪声背景值 dB(A)		噪声贡献值 dB(A)		厂界叠加值 dB(A)		排放限值 dB(A)		超标情况
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
东面厂界	58.8	48.4	38.37	38.94	58.84	48.87	65	55	达标
南面厂界	58.9	48.6	46.51	46.80	59.14	50.80	65	55	达标
西面厂界	59.2	49.6	41.61	53.13	60.15	54.72	65	55	达标
北面厂界	58.8	48.6	53.08	41.97	58.88	49.45	65	55	达标

由预测结果可知,项目改扩建后营运期昼间各厂界噪声经采取相应的防治措施及距离衰减后,厂界四周噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准,项目所在区域评价 50m 范围内无敏感保护目标。项目正常生产时产生的噪声对周边环境影响不大。

#### (6) 运输交通噪声

项目主要运输路线为东面 G241 玉博大道。由于运输量不大,运输车辆在路行驶的频率较低,因此将各类型运输车辆噪声作点源处理,采用点源噪

声距离衰减公式预测车辆运输噪声对周边环境的影响，公式同上。对运输车辆噪声污染的强度和范围进行预测，预测结果见表 4-13。

**表 4-13 运输噪声预测结果一览表**      单位: dB(A)

声源名称	噪声源强	距道路边界不同距离时运输车辆噪声预测值						
		10m	20m	30m	60m	100m	150m	200m
大型载重车辆	90	70.0	63.9	60.5	54.4	50.0	46.5	43.9
载重车	85	65.0	59.0	55.5	49.4	45.0	41.5	39.0
轻型载重卡车	75	55.0	48.9	45.5	39.4	35.0	31.5	29.0

由表 4-7 可以看出，运输噪声对环境影响主要来自载重车，大型载重运输车辆运输时，道路两侧近距离 30m 范围内，贡献值大于 60dB(A)。因此，项目营运期车辆运输噪声如不采取控制措施，将对 G241 玉博大道沿线 30m 范围内的居民点造成不利的影响。

为减轻该运输道路的交通噪声对公路附近居民的影响，项目原辅材料、产品等的运输应尽量选在昼间进行，同时车辆通过居民点时应减速慢行、禁鸣喇叭，配置性能良好的运输车辆并定期保养，从源强上降低噪声，以降低项目汽车噪声对道路两侧敏感点的影响。

### 3、防治措施

项目拟采取以下噪声控制措施：

(1) 采购设备时对供应商提出噪声控制要求，尽可能选用低噪声设备；提高机械设备装配精度，加强维护和检修，提高润滑度，减少机械振动和摩擦产生的噪声，防止共振等。

(2) 根据生产工艺和操作等特点，将主要动力设备置于室内操作如空压机、泵类等，利用建筑物和车间墙体隔声屏蔽；对噪音较大的设备如风机等加装消音器降噪，对部分产生振动的设备和装置采取基础减振措施。

(3) 在厂区总图设计上科学规划，合理布局，尽可能将噪声设备集中布置、集中管理，使之远离办公区，以充分利用距离衰减；同时加强厂区绿化和生态防护，利用草丛、树木的隔声、吸声作用降噪，减小项目运行对外界声环境的影响。

	<p>(4) 尽量采取自动化生产及远程操作等手段，减少工人与噪声源的接触；设置能观察生产的操作值班室，避免工人连续 8 小时在高噪声区域工作；对个别必须在强噪声环境中工作的人员采取防护措施，如配带耳塞等。</p> <p>(5) 对于运输的载重车辆，保持其性能良好，在进出厂区时采取限速限鸣措施。同时，合理安排运输车辆的运输路线及时间，减轻运输交通噪声对其路线两侧居民及社会关注点的影响。</p> <p>项目通过采取以上噪声防护措施后，可有效降低设备噪声对厂界及周围环境的影响，同时操作人员的工作环境得到较大改善，确保作业场所的噪声值满足《工业企业噪声控制设计规范》的要求，项目厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求，最大限度减轻噪声污染影响。</p> <p><b>（四）固体废物</b></p> <p>本次项目为改扩建项目，在现有工程的基础上，增加 2 条 3D 打印再生砂，并对原有的铸造废砂热法再生生产线进行技术升级改造，主要固体废物种类不变，项目厂内设有危废间，本次技改扩建工程产生的危险废物可依托该危废间存放。根据项目企业已有的排污许可证（编号为 91450900753712694X001U），项目现有工程固体污染物主要为：除尘器收尘、废机油以及生活垃圾。</p> <p><b>1、一般固体废物</b></p> <p>(1) 除尘器集尘</p> <p>根据粉尘废气源强核算，本项目脉冲布袋除尘器收集的粉尘量（即粉尘削减量）约为 837ta。收集后暂存于固废仓库，定期外售，在此前提下对周边环境的影响不大。</p> <p><b>2、危险废物</b></p> <p>(1) 废机油</p> <p>项目厂内设维修场所，营运期主要服务于厂内叉车日常维护及保养，维护及保养过程中会产生废机油。根据《国家危险废物名录》（2025版），本项目叉车日常维护及保养过程中产生的废机油属于危险固废，危废类别为</p>
--	---

“HW08废矿物油与含矿物油废物”，废物代码为“900-214-08”，危险特性为“T，I”。

根据业主提供生产资料显示，本项目叉车保养过程中产生废机油约0.001t/a。废机油属于危险固废，本项目废机油采取桶装收集，暂存于厂内汽修场所北面的危废暂存间，经统一收集后，定期交由有危险废物经营许可证的单位进行安全处置，在此前提下对周边环境影响不大。

### 3、生活垃圾

本项目为改扩建项目，劳动定员4人，年工作时间330天，人均生活垃圾产生量按0.5kg/d计算，营运期垃圾日产生量为2kg/d，年产生量为0.66t/a。生活垃圾日产日清，由当地环卫部门集中收运处理。

### 4、营运期一般工业固废产生及处置情况

本项目营运期固废产生及处置情况详见下表 4-14。

表 4-14 本项目工业固废产生与处置情况一览表单位：t/a

固废属性	固废种类	产生环节	固废代码	产生量(t/a)	处置方式
一般固废	除尘器收集粉尘	废气处理设施	900-999-66	837	收集后暂存于固废仓库，定期外售。
危险废物	废机油	厂内维修场所	900-039-49	0.001	集中收集于危废间，委托具有资质的单位回收清运。
生活垃圾	生活垃圾	生活办公区	900-999-99	0.66	委托环卫部门清运处置

综上，企业产生的固体废物按要求切实做好相应防治措施，分类收集，集中堆放，妥善处理，将不会对周围环境产生明显的影响。

## （六）地下水、土壤

### 1、地下水、土壤污染源分析

本项目产生的废水主为冷却循环用水和生活污水，其中冷却水循环使用，不外排，生活污水经化粪池+玉柴铸造中心污水处理站处理后排入玉柴工业园污水处理厂处理。本项目的废水采取上述治理措施后，对地下水水环境及土壤环境影响较小。

### 2、分区防控措施

	<p>本项目为技改扩建项目，新增及改建的生产线全部在原有厂房内空闲位置建设，不新增用地，厂房内生产车间地面均已进行防渗、防漏，厂内现有的危险废物暂存间位于厂内东北面，根据现场检查及原有工程验收报告，该危险废物暂存间地面已进行防渗、防漏，危险废物密闭存放，危废间四面防风、防雨。</p> <p>通过以上分区管控措施严格杜绝危险废物泄漏对地下水、土壤造成的污染，因此本项目对地下水、土壤环境影响较小。</p> <p><b>（七）环境风险影响</b></p> <p>1、环境风险潜势初判</p> <p>评价根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，确定环境风险潜势。</p> <p><b>Q 的确定：</b></p> <p>计算所涉及的每种为物质在厂界内的最大存在总量与其在导则附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。</p> <p>当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为：Q；当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：</p> $Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$ <p>式中：<math>q_1, q_2, \dots, q_n</math>——每种危险物质的最大存在总量，t；  <math>Q_1, Q_2, \dots, Q_n</math>——每种危险物质的临界量，t。</p> <p>当 <math>Q &lt; 1</math> 时，该项目环境风险潜势为 I。</p> <p>当 <math>Q \geq 1</math> 时，将 Q 值划分为：（1）<math>1 \leq Q &lt; 10</math>；（2）<math>10 \leq Q &lt; 100</math>；（3）<math>Q \geq 100</math>。</p> <p>项目使用的主要化学物质为天然气、柴油及危险废物等，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，项目危险物质数量和分布情况见表 4-16。</p>
--	---

**表 4-16 危险物质数量和分布情况表**

序号	名称	CAS 号	最大储量/t	临界量/t	该种危险物质 Q 值
1	柴油	68334-30-5	2	2500	0.0008
2	天然气	8006-14-2	5	50	0.1
3	危险废物	/	0.2	50	0.004

由上表可知。项目 Q 值为 0.1048， $Q < 1$ 。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），根据本项目原辅料存储情况分析识别，项目  $Q < 1$ ，则本项目环境风险潜势直接判定为 I，依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中关于风险评价等级的判定依据，确定本次风险评价的评价等级为**简单分析**。

## **2、环境风险识别**

### **①物质危险性识别**

根据前文分析可知，项目可能发生的风险是可燃物柴油、天然气泄遇明火引起的火灾，柴油、危险废物泄露引起土壤污染。事故一旦发生，将对周围环境造成一定影响。

### **②生产设施风险识别**

环保设备故障：布袋除尘器、活性炭装置发生故障，可能造成粉尘、有机废气事故排放，污染周围大气环境。

原辅材料泄漏：项目风险物质泄漏导致火灾的发生，进而对周边大气环境造成污染；原辅料的泄漏，可能进入周围水体，进而对周边水质造成污染。

## **3、环境风险分析**

### **（1）大气环境风险分析**

#### **①废气处理设施事故排放风险分析**

在废气处理设施发生故障时将造成废气未经处理事故排放的情形，染周围大气并造成敏感点污染物超标，评价要求建设单位安排专人对废气处理设施定期巡视，设备定期检修，一旦发现处理设施运行异常，生产线立即停工，待废气处理设施正常运行后再恢复生产。采取以上措施，可有效减轻废气事故排放对周围环境空气的影响。



	<p>②火灾事故伴生/次生污染物影响分析</p> <p>发生火灾事故对环境的污染影响主要来自厂房内可燃物如柴油发生泄漏后燃烧释放的大量有害气体，造成周边空气污染。</p> <p>火灾事故对环境和人体健康产生较大危害的是 CO<sub>2</sub>、CO、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>、烟尘等。</p> <p>CO 产生量相对较大，危害也较大，CO 浓度过高或持续时间过长都会使人窒息或死亡。一般情况下，火场附近 CO 浓度较高（浓度可达 0.02%），而距离火场 30m 处，CO 的浓度逐渐降低（0.001%）。因此，近距离靠近火场会造成 CO 中毒的危险，根据以往火灾事故报道，火灾事故造成人员死亡中，3/4 的人死于有害气体，而 CO 中毒是主要因素。NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub> 具有强烈的刺激性，能引起哮喘、支气管炎、肺水肿等多种疾病。当空气中 NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub> 浓度达到 0.05% 时，就会致人死亡，在火场之外的开阔空间内，由于有害气体被迅速稀释，不会对人体健康造成比较大的危害。烟尘是燃烧的主要排放污染物，烟尘微粒可引起人的呼吸道疾病，在火场之外的空间，由于新鲜空气与烟雾之间的对流，烟尘浓度被稀释，对人体伤害较小。</p> <p>伴生/次生有害气体污染物漂浮于空气中，并随空气流动转移，会造成区域大气环境质量的明显下降。</p> <p><b>（2）地表水环境风险分析</b></p> <p>①消防废水影响分析</p> <p>项目若发生火灾事故，产生的消防废水污染物主要为大量的悬浮物和少量有机物，主要为可燃物燃烧产生的残渣。如不及时采取有效措施处理，消防废水将进入雨水管网直接排入外环境造成周边地表水环境质量下降。</p> <p><b>（3）地下水环境风险分析</b></p> <p>项目所使用的原辅料存放点地面及危险废物暂存间作防渗处理，通常情况下储存、使用过程中发生泄漏事故的风险不大。但发生泄漏时若不及时处理，不仅对附近的设备、人员造成损害，甚至可能危及厂区外的地面、土壤。因此建设方应加强对化学品物质储存、使用的管理，安排专人定期巡视，设备定期检修，一旦发现有泄漏现象，立刻启动应急计划，及时收集处理，尽量</p>
--	--

	<p>减小泄漏事故带来的危害。</p> <p><b>4、环境风险防范措施及应急要求</b></p> <p><b>1) 原辅材料泄漏防范措施</b></p> <p>②废气事故排放风险防范措施</p> <p>评价要求建设单位安排专人对废气处理设施定期巡视，设备定期检修，一旦发现处理设施运行异常，生产线立即停工，待废气处理设施正常运行后再恢复生产。</p> <p>③火灾消防废水风险防范措施</p> <p>在火灾事故处置过程中，及时采取有效措施，首先采用干粉灭火器进行灭火，尽可能将火势控制。当火势较大，单用干粉灭火器不能扑灭时，使用消防栓进行灭火，设置截水沟，同时将雨水排放口暂时封堵，避免消防污水直接排入外环境造成污染。收集的消防污水（如污染重的经预处理）应导入园区污水管网，进入园区污水处理厂进一步处理后达标排放。</p> <p><b>2) 其他防范措施</b></p> <p>①实行全面环境安全管理制度</p> <p>为预防安全事故的发生，建设单位必须制定比较完善的环境安全管理制度，应从制度上对环境风险予以防范，尽管该项目的许多事故虽不一定导致环境安全事故的发生，却会产生一定的环境污染事故后果。对于这类事故的预防仍然需要制定相应的防范措施，从运输、储存、处理等各个环节予以全面考虑，并力图做到规范且可操作性强。如：柴油、危险废物在收集、储存、运输过程中因意外出现泄漏，应立即报告环保部门，封闭现场进行清理。</p> <p>②加强危险废物处理管理</p> <p>加强和完善危险废物的收集、暂存、交接等环节的管理，对危险废物的处理应设专人负责责任制，负责人在接管前应全面学习有关危险废物处理的有关法规和操作方法。做好危险废物有关资料的记录。</p> <p><b>5、结论</b></p> <p>项目涉及的危险性物质为易液体柴油、危险废物。涉及的环境风险因素</p>
--	--

主要为废气事故排放和化学品贮存过程发生泄漏、火灾事故伴生/次生污染物的事故排放。在工程的设计及运行过程中，严格按工程设计、操作规程运行和管理，并认真落实评价提出的各项风险防范措施，可把事故发生的几率降至最低。通过采取各项风险防范及应急救援措施，可降低环境风险事故发生的概率及对周围环境的影响，环境风险在可接受范围内。

### 五、项目技改前后污染物排放情况

根据前文分析，对项目技改前后的全厂主要污染物排放情况进行分析，见表 4-17。

表 4-17 改扩建前后全厂主要污染物排放情况一览表

类别	项目	主要污染物	单位	改扩建前全厂排放量	改扩建后全厂排放量	以新带老削减量	全厂增减量变化
废气	有组织废气	粉尘	t/a	23.556	27.33	0	+3.774
		NO <sub>x</sub>	t/a	33.57	39.87	0	+6.3
		SO <sub>2</sub>	t/a	10.66	13.775	0	+3.115
		非甲烷总烃	t/a	1.283	1.783	0	+0.455
		甲醛	t/a	0.55	0.55	0	0
		酚类化合物	t/a	0.18	0.18	0	0
	无组织废气	粉尘	t/a	1.62	2.19	0	+0.57
废水	生活污水	废水量	m <sup>3</sup> /a	2138.4	2233.44	0	+95.04
		COD <sub>Cr</sub>	t/a	0.310	0.337	0	+0.027
		BOD <sub>5</sub>	t/a	0.109	0.124	0	+0.015
		SS	t/a	0.118	0.133	0	+0.015
		NH <sub>3</sub> -N	t/a	0.054	0.0571	0	+0.0031
固废	生产固废	除尘器收尘	t/a	5147.13	5984.13	0	+837
		废铁块、铁渣	t/a	810	810	0	0
		废活性炭	t/a	1.2	1.2	0	0
		废机油	t/a	0.02	0.021	0	+0.001
	生活垃圾	生活垃圾	t/a	14.85	15.51	0	+0.66

噪声		dB(A)	昼间 ≤65dB(A), 夜间 ≤55dB(A)	昼间 ≤65dB(A), 夜间 ≤55dB(A)	0	0																						
<p>(八) 环境管理及环境监测</p> <p><b>1、环境管理监督计划：</b></p> <p>为了对项目环境保护工作进行统一有效的管理与监督，建立强有力的环境管理体制，必须建立健全环境保护管理和监督机构，明确各相关机构的具体职责和分工，同时制定全面完善的环境管理制度、措施和计划，实行统一管理，以利于环境的保护与可持续发展。</p> <p style="text-align: center;"><b>表4-18 环境保护管理计划一览表</b></p> <table><tr><th>阶段</th><th>机构/单位名称</th><th>监督内容</th><th>监督目的</th></tr><tr><td rowspan="2">可行性研究阶段</td><td>广西兰科资源再生利用有限公司</td><td>编制环境影响报告表</td><td rowspan="2">1、保证环评内容全面、专题设置得当，重点突出。 2、保证本项目可能产生的重大的、潜在的问题都已得到了反映。 3、保证减缓环境影响的措施有具体可靠的实施计划。</td></tr><tr><td>玉林市生态环境局</td><td>审批环境影响报告表</td></tr><tr><td rowspan="2">设计和建设阶段</td><td>广西兰科资源再生利用有限公司</td><td>1、初步设计环保设施设备。 2、落实环保投资。 3、落实环保设施“三同时”情况。</td><td rowspan="2">1、严格执行“三同时”。 2、确保环保投资。 3、确保地表水和地下水不被污染。 4、确保“三同时”。 5、验收环保设施。</td></tr><tr><td>玉林市生态环境局</td><td>1、检查环保设施“三同时”情况。 2、检查环保设施是否达到标准要求。</td></tr><tr><td rowspan="2">营运阶段</td><td>广西兰科资源再生利用有限公司</td><td>1、检查维护环保设施设备。 2、认真执行环境监测计划。 3、检查环境敏感区的环境质量是否满足其相应质量标准要求。</td><td rowspan="2">1、落实环保措施。 2、落实监测计划。 3、加强环境管理，确保环保设施正常运转，达标排放，满足环境质量标准的要求。 4、保障人群身体健康。</td></tr><tr><td>玉林市生态环境局</td><td>1、检查营运期环保措施的实施。 2、检查环境监测计划的实施。 3、检查环境敏感区的环境质量是否满足其相应质量标准要求。 4、检查环境风险应急预案及应急设备和装备落实情况。</td></tr></table>							阶段	机构/单位名称	监督内容	监督目的	可行性研究阶段	广西兰科资源再生利用有限公司	编制环境影响报告表	1、保证环评内容全面、专题设置得当，重点突出。 2、保证本项目可能产生的重大的、潜在的问题都已得到了反映。 3、保证减缓环境影响的措施有具体可靠的实施计划。	玉林市生态环境局	审批环境影响报告表	设计和建设阶段	广西兰科资源再生利用有限公司	1、初步设计环保设施设备。 2、落实环保投资。 3、落实环保设施“三同时”情况。	1、严格执行“三同时”。 2、确保环保投资。 3、确保地表水和地下水不被污染。 4、确保“三同时”。 5、验收环保设施。	玉林市生态环境局	1、检查环保设施“三同时”情况。 2、检查环保设施是否达到标准要求。	营运阶段	广西兰科资源再生利用有限公司	1、检查维护环保设施设备。 2、认真执行环境监测计划。 3、检查环境敏感区的环境质量是否满足其相应质量标准要求。	1、落实环保措施。 2、落实监测计划。 3、加强环境管理，确保环保设施正常运转，达标排放，满足环境质量标准的要求。 4、保障人群身体健康。	玉林市生态环境局	1、检查营运期环保措施的实施。 2、检查环境监测计划的实施。 3、检查环境敏感区的环境质量是否满足其相应质量标准要求。 4、检查环境风险应急预案及应急设备和装备落实情况。
阶段	机构/单位名称	监督内容	监督目的																									
可行性研究阶段	广西兰科资源再生利用有限公司	编制环境影响报告表	1、保证环评内容全面、专题设置得当，重点突出。 2、保证本项目可能产生的重大的、潜在的问题都已得到了反映。 3、保证减缓环境影响的措施有具体可靠的实施计划。																									
	玉林市生态环境局	审批环境影响报告表																										
设计和建设阶段	广西兰科资源再生利用有限公司	1、初步设计环保设施设备。 2、落实环保投资。 3、落实环保设施“三同时”情况。	1、严格执行“三同时”。 2、确保环保投资。 3、确保地表水和地下水不被污染。 4、确保“三同时”。 5、验收环保设施。																									
	玉林市生态环境局	1、检查环保设施“三同时”情况。 2、检查环保设施是否达到标准要求。																										
营运阶段	广西兰科资源再生利用有限公司	1、检查维护环保设施设备。 2、认真执行环境监测计划。 3、检查环境敏感区的环境质量是否满足其相应质量标准要求。	1、落实环保措施。 2、落实监测计划。 3、加强环境管理，确保环保设施正常运转，达标排放，满足环境质量标准的要求。 4、保障人群身体健康。																									
	玉林市生态环境局	1、检查营运期环保措施的实施。 2、检查环境监测计划的实施。 3、检查环境敏感区的环境质量是否满足其相应质量标准要求。 4、检查环境风险应急预案及应急设备和装备落实情况。																										
<p><b>2、环境监测计划</b></p> <p>根据《核发排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源业》（HJ1034-2019）</p> <p>本项目属于其他废弃资源加工，故本项目各排放口类型均为一般排放口。根</p>																												

据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ / T55-2017），项目正常运营情况下的污染源监测计划及环境质量监测计划见下表。

表 4-19 营运期项目污染源及环境质量监测计划

项目	监测点	监测因子	监测频率	监测数据采集与处理	采样分析方法	执行方法
	DA005 排放口	颗粒物	1 次/年	手工监测	按《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）要求执行	自行监测
	DA006 排放口	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、有机废气（以非甲烷总烃计）	1 次/年	手工监测		自行监测
	DA007 排放口	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、有机废气（以非甲烷总烃计）	1 次/年	手工监测		自行监测
	DA008 排放口	颗粒物	1 次/年	手工监测		自行监测
	DA009 排放口	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、有机废气（以非甲烷总烃计）	1 次/年	手工监测		自行监测
	DA011 排放口	颗粒物	1 次/年	手工监测		自行监测
	厂界四周	TSP、非甲烷总烃	1 次/年	手工监测	按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）相关标准要求执行	自行监测
噪声	厂界四周	等效连续 A 声级	每季度 1 次	手工监测	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	自行监测
固废	定期检查工业固废、危险废物、生活垃圾等是否均得到有效妥善的处置。					

#### （十）投资估算

本项目总投资为 1200 万元。本项目为改扩建项目，废气、废水等处理设施均依托现有工程环保设施，故本次环保设施投资约 35 万元，所占比例为 2.92%，属于可接受水平。

表 4-20 项目环保投资估算一览表			
时期	污染源	主要措施	环保投资（万元）
运营期	废气	1 套旋风+袋式除尘	30
	废水	生活污水依托原有化粪池+玉柴铸造中心自建污水处理站处理达标后纳入园区污水管网	0
	噪声	选用低噪声设备、基础减震、隔声等措施	4
	固体废物	依托原有固废处置措施	1
合计			35

（十一）项目运营期污染物排放清单及管理要求

具体详见下表。

表 4-21 改扩建项目运营期污染物排放清单及管理要求一览表

类别	排放口编号	处理措施	污染物	排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	排放量（t/a）	管理要求	排放形式
废气	DA005	旋风+袋式除尘	颗粒物	2.6	1.056	颗粒物、有机废气排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中相关标准限值，二氧化硫、氮氧化物参照执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）中新建燃气锅炉污染物排放限值执行，对周边环境影 响不大。	有组织排放
	DA006	旋风+袋式除尘	颗粒物	8.4	1.67		
			氮氧化物	54	10.66		
			二氧化硫	13.2	2.67		
			非甲烷总烃	2.44	0.486		
	DA007	旋风+袋式除尘	颗粒物	28	5.57		
			氮氧化物	2.48	4.89		
			二氧化硫	2.72	5.35		
			非甲烷总烃	4.0	0.797		
	DA008	旋风+袋式除尘	颗粒物	40.4	8.038		
	DA009	旋风+袋式除尘	颗粒物	0.10	0.32		
			氮氧化物	17.0	5.4		
			二氧化硫	8.5	2.67		
			非甲烷总烃	1.23	0.39		
	DA011	袋式除尘	颗粒物	2.34	0.366		
			氮氧化物	5.67	0.90		
二氧化硫			2.89	0.445			
非甲烷总烃			0.41	0.065			

		厂址边界	洒水抑尘	颗粒物 (TSP)	/	0.57	满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2中相关标准限值,对周边环境影响不大。	无组织排放
	废水	生活污水	经化粪池+玉柴铸造中心污水处理站处理达标后排入玉柴园区污水处理厂处理	BOD <sub>5</sub>	27	0.003	达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)二级标准后排入玉柴工业园污水处理厂处理,尾水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准后排入南流江。	间接排放
				COD <sub>Cr</sub>	90	0.009		
				SS	80	0.008		
				NH <sub>3</sub> -N	20	0.003		
	噪声	设备噪声	合理布置生源,隔声、减振、消声等措施	昼间、夜间等效声级	厂界噪声排放:昼间≤65dB(A),夜间≤55dB(A)		厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求	/
	固废	一般工业固废	资源回收利用	除尘器收集粉尘	/	837	符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)的规定	委托处置
		危险固废	由有资质单位处置	废机油	/	0.001	符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单相关规定	委托处置
		生活垃圾	由环卫部门清运	生活垃圾	/	0.66	符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2019年)规定。	委托处置
	<p align="center"><b>(十二) 项目竣工环境保护验收建议</b></p> <p>《建设项目环境保护管理条例》(中华人民共和国国务院令第682号)第十七条:编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后,建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序,对配套建设的</p>							

	<p>环境保护设施进行验收，编制验收报告、建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。</p> <p>根据《关于发布&lt;建设项目竣工环境保护验收暂行办法&gt;的公告》（国环规环评〔2017〕4号）、《广西壮族自治区环境保护厅关于建设项目竣工环境保护验收工作的通知》（桂环函〔2018〕317号）及《广西壮族自治区环境保护厅关于贯彻落实&lt;建设项目环境保护管理条例&gt;取消建设项目环境保护设施竣工验收行政许可事项的通知》桂环函〔2017〕1834号），《自治区生态环境厅关于取消建设项目（固体废物）污染防治设施验收事项备案的函桂环函〔2020〕1598号》等相关文件要求，大气、水、声、固体废物污染防治设施的验收均由企业自主完成。自主验收完成后应在全国建设项目环境影响评价管理信息平台进行公布。本评价提出以下验收建议，具体见表4-22。</p>
--	---



表 4-22 环保“三同时”验收一览表				
污染物类型	污染源	环保措施	监测项目	控制标准
废气	DA005	旋风+袋式除尘	颗粒物	颗粒物、有机废气排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中相关标准限值，二氧化硫、氮氧化物参照执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）中新建燃气锅炉污染物排放限值
	DA006	旋风+袋式除尘	颗粒物、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 、非甲烷总烃	
	DA007	旋风+袋式除尘		
	DA008	旋风+袋式除尘	颗粒物	
	DA009	旋风+袋式除尘	颗粒物、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 、非甲烷总烃	
	DA011	袋式除尘		
	生产车间	加强通风，在场内无组织排放。	颗粒物、非甲烷总烃	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源中无组织排放监控浓度限值
废水	生活污水	经三级化粪池+玉柴铸造中心自建污水处理站处理后排入玉柴工业园污水处理厂。	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准
噪声	设备噪声	合理布局、选用低噪声设备、减震、墙体隔声	等效连续 A 声级	厂界四周达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
固废	生活垃圾	由园区环卫部门每日清运	/	符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的规定
	除尘器收尘	集中收集于一般固废暂存间，定期外售		
	废机油	集中收集于危废暂存间，委托有资质单位处置	/	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 修改单要求

## 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	DA005	颗粒物（PM10）	旋风+袋式除尘	颗粒物、有机废气排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中相关标准限值，二氧化硫、氮氧化物参照执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）中新建燃气锅炉污染物排放限值执行，对周边环境影响不大。
	DA006	颗粒物（PM10）	旋风+袋式除尘	
		氮氧化物		
		二氧化硫		
		有机废气（以非甲烷总烃计）		
	DA007	颗粒物（PM10）	旋风+袋式除尘	
		氮氧化物		
		二氧化硫		
		有机废气（以非甲烷总烃计）		
	DA008	颗粒物（PM10）	旋风+袋式除尘	
	DA009	颗粒物（PM10）	旋风+袋式除尘	
		氮氧化物		
		二氧化硫		
有机废气（以非甲烷总烃计）				
DA011	颗粒物（PM10）	袋式除尘器		
	氮氧化物			
	二氧化硫			
	有机废气（以非甲烷总烃计）			
厂址边界	颗粒物（TSP）、有机废气（以非甲烷总烃计）	/		
地表水环境	间接冷却系统	水温	循环使用	不外排
	污水处理系统	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、	经三级化粪池+玉柴铸造中心污水处理站处理达标后排入玉柴工业园污水处理厂。	污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准

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
声环境	设备噪声	噪声	合理布置生源, 隔声、减振、消声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求
固体废物	除尘器收尘	一般工业固废	外售	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020) 及其修改单的规定
	废机油	危险固废	交由有危险废物经营许可证的单位进行安全处置	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单相关规定
	办公生活区	生活垃圾	每日由园区环卫部门清运	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2019 年)
土壤及地下水污染防治措施	/			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	建立健全相应的事故应急预案, 包括重大火灾爆炸事故应急处理预案; 油罐火灾爆炸事故应急处理预案; 原油外溢火灾事故应急处理预案; 重大泄漏、跑冒事故应急预案; 抗震减灾应急预案等。			
其他环境管理要求	/			

## 六、结论

### （一）项目基本情况

广西兰科资源再生利用有限公司拟总投资1200万元，利用原有工程第四代铸造废砂再生利用中试线空闲场地建设1条年处理5000吨3D打印再生砂生产线；利用原有工程铸造废砂热法再生生产线工艺设备地建设1条年处理30000吨3D打印再生砂生产线，并对年处理6万吨铸造废砂热法再生生产线进行升级改造；中心地理坐标经度110°06′49.88474"E、纬度22°34′23.52481"N，本项目用地均利用原有厂房，不新增建设用地，车间内主要设置投料区、破碎筛分区、焙烧区等。通过外购铸造废砂、3D打印废砂，经过破碎筛分、焙烧研磨等工序，年产55000吨再生砂及32200吨。

### （二）环境质量现状结论

#### 1、空气环境质量现状

根据广西壮族自治区生态环境厅公布的《自治区生态环境厅关于通报 2024 年设区城市及各县（市、区）环境空气质量的函》（桂环函（2024）21 号）显示：2024 年玉林市环境空气质量监测结果的基本污染物年评价指标中年均浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

2024 年玉林市城市的环境空气质量为**达标区**。

评价针对项目特征因子颗粒物、非甲烷总烃进行现状补充监测，监测结果表明：评价区域 TSP24 小时平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，非甲烷总烃小时浓度值满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 的二级标准排放限值及《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中标准限值。

#### 2、地表水环境质量现状

项目所在区域最近的水域为南流江，根据玉林市生态环境局公布的《玉林市 2025 年 1 月地表水环境信息》显示：2025 年 1 月，南流江横塘断面为Ⅱ类，达到考核目标，项目区域地表水环境良好。

#### 3、声环境质量现状

目四周厂界昼、夜间声环境质量均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB

12348-2008) 中 3 类标准要求。

### (三) 环境影响评价结论及防治措施

#### 1、施工期

本项目为改扩建项目，改扩建后项目场内无新增建筑面积，本项目不涉及基础开挖、土建施工，施工期主要产生的，施工期不存在明显的环境污染问题。

#### 2、营运期

##### (1) 大气环境影响评价结论

项目的主要大气污染物为投料粉尘、破碎筛分粉尘、天然气燃烧废气、焙烧废气。

##### 1) 投料粉尘

项目废砂采用上进料口下出料口，通过铲车送入再生砂生产线，从吨袋下方放料进入料口进行上料，上料过程中会产生少量投料粉尘，通过对项目厂界进行定期洒水降尘，可减少粉尘逸散，对周边环境影响不大。

##### 2) 破碎筛分粉尘

项目破碎筛分过程会产生一定的粉尘，粉尘通过集气罩收集后依托现有工程袋式除尘器 (TA005~TA008) 处理后，由 15m 高排气筒排放 (DA005~DA008)。根据 AERSCREEN 模型计算结果可知，改扩建项目有组织排放的颗粒物满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准。对周边环境影响不大。

##### 3) 天然气燃烧废气

本项目所使用燃料为天然气，天然气燃烧过程中会产生燃烧废气，主要成分为  $\text{NO}_x$ 、 $\text{SO}_2$ 。废气经集气罩收集后通过 15m 高排气筒排放 (DA006、DA007、DA009、DA011)。根据 AERSCREEN 模型计算结果，项目排放的二氧化硫、氮氧化物均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准。对周边环境影响不大。

##### 4) 焙烧废气

项目焙烧炉焙烧过程中在风机带动下会产生炉内烟气，焙烧炉内烟气经密闭管道收集处理经布袋除尘器处理后通过一根 15m 高排气筒排放 (DA006、DA007、DA009、DA011)。经废气处理系统处理后的颗粒物的排放浓度可达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014) 中新建燃气锅炉污染物排放限值，非甲烷总

烃排放浓度可达到《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 的二级标准排放限值。根据 AERSCREEN 模型计算结果，项目正常达标排放情况下，焙烧废气有组织排放的颗粒物污染物均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，VOCs 满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 中 TVOC 的浓度限值，对环境影响不大。

本项目在非正常工况下，项目排放的颗粒物颗粒物排放速率不符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 的二级标准排放限值，对周边大气环境影响较大。如出现废气处理系统出现故障、布袋除尘器出现破损、废气处理设备检修等现象，应立即停车检修，安排专业维修人员进行维修，日常工作中，安排专员定期对废气处理系统进修维护，减少废气事故排放现象，防止项目废气对周边大气环境造成污染影响。

### **（2）地表水环境影响评价结论**

本项目主要产生的废水为循环冷却废水及职工人员生活污水，厂内循环冷却废水全部循环使用，职工人员生活污水经三级地埋式化粪池处理后排至厂界北面玉柴铸造中心污水处理站内处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准后纳入园区污水管网，进入玉柴工业园污水处理厂处理，尾水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入南流江。在此前提下，本项目对周边地表水环境影响不大。

### **（3）声环境影响评价结论**

项目营运期的噪声主要为各种生产设备运行产生的机械噪声及车辆运输过程中产生的噪声，设备运行产生噪声经过设备安装减震垫，基础减震，对设备采取防振、隔声处理后，再经距离降噪，项目厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，且项目厂界 50m 范围内无声环境保护目标，对周边环境影响较小。

### **4、固体废弃物环境影响评价结论**

本次项目为改扩建项目，在现有工程的基础上，增加 2 条 3D 打印再生砂中试生产线，并对原有的铸造废砂热法再生生产线进行技术升级改造，主要固体废物种类不变，项目固体污染物主要为：除尘器收尘、废机油、废活性炭以及生活垃圾。

## **1、一般固体废物**

### **(1) 除尘器收尘**

主要来源于破碎筛分、焙烧等工序，产生量约为 837t/a，收集后暂存于固废仓库，外售给陆川县珊罗硬功岭红砖厂进行资源化综合回收利用，在此前提下对周边环境影响不大。

### **(3) 生活垃圾**

本项目为改扩建项目，劳动定员4人，生活垃圾年产生量为0.66t/a。生活垃圾日产日清，由当地环卫部门集中收运处理。

## **2、危险废物**

本项目废气处理设施无有机废气处置设施，故本项目无废活性炭产生，项目产生的危险废物主要是叉车日常维护保养过程中产生的废机油，产生量约为 0.001t/a，本项目废机油采取桶装收集，暂存于厂内汽修场所北面的危废暂存间，经统一收集后，定期交由有危险废物经营许可证的单位进行安全处置，在此前提下对周边环境影响不大。

## **5、地下水、土壤环境影响评价结论**

在项目运营过程中，结合项目特征，应重点做好各堆场、废水管道、废水处理站等地面防渗工作，并定期进行巡查。在满足防渗设计的条件下，正常工况极少量经废水处理构筑物或混凝土地面渗漏进入土壤可被土壤中微生物自行降解，对地下水、土壤环境影响较小。

## **7、环境风险影响评价结论**

本项目涉及的危险性物质为柴油、危险废物。涉及的环境风险因素主要为废气事故排放和化学品贮存过程发生泄漏、火灾事故伴生/次生污染物的事故排放。在工程的设计及运行过程中，严格按工程设计、操作规程运行和管理，并认真落实评价提出的各项风险防范措施，可把事故发生的几率降至最低。通过采取各项风险防范及应急救援措施，可降低环境风险事故发生的概率及对周围环境的影响，环境风险在可接受范围内。

## **8、综合结论**

项目符合国家有关的产业政策，促进当地的经济的发展。当地环境质量状况良

好，项目排污物可稳定达标排放，当地环境可以接受。在采取相应的环保设施，确保环保设施正常运行，并严格执行环保“三同时”制度以及报告表所提出的污染防治措施和建议前提下，该项目的建设从环保角度分析可行。



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	23.556t/a	/	0	3.774t/a	0	27.33t/a	+3.774t/a
	NO <sub>x</sub>	33.57 t/a	/	0	6.3t/a	0	39.87t/a	+6.3 t/a
	SO <sub>2</sub>	10.66t/a	/	0	3.115t/a	0	13.775t/a	+3.115t/a
	非甲烷总烃	1.283t/a	/	0	0.455t/a	0	1.783t/a	+0.455t/a
	甲醛	0.55t/a	/	0	0	0	0.55t/a	0
	酚类化合物	0.18t/a	/	0	0	0	0.18t/a	0
废水	COD <sub>Cr</sub>	0.310t/a	/	0	0.009t/a	0	0.319t/a	+0.009t/a
	BOD <sub>5</sub>	0.109t/a	/	0	0.003t/a	0	0.112t/a	+0.003t/a
	NH <sub>3</sub> -N	0.118t/a	/	0	0.003t/a	0	0.121t/a	+0.003t/a
	SS	0.054t/a	/	0	0.008t/a	0	0.062t/a	+0.008t/a
一般固体废物	除尘器收尘	5147.13t/a	/	0	837t/a	0	5984.13t/a	+837 t/a
	废铁块、铁渣	810 t/a	/	0	0	0	810 t/a	0
	生活垃圾	14.85 t/a	/	0	0.66t/a	0	15.51t/a	+0.66t/a
危险废物	废机油	0.02 t/a	/	0	0.001t/a	0	0.021	+0.001 t/a
	废活性炭	1.2 t/a	/	0	0	0	1.2 t/a	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①