

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：绿茵宏源环境科技（惠州）有限公司

发电炉渣处理扩建项目

建设单位（盖章）：绿茵宏源环境科技（惠州）有限公司

编制日期：2023 年 12 月

中华人民共和国生态环境部制

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 绿茵宏源环境科技(惠州)有限公司
发电炉渣理扩建项目
建设单位(盖章): 绿茵宏源环境科技(惠州)有限公司
编制日期: 2023 年 12 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1702364527000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	l5mbey		
建设项目名称	绿茵宏源环境科技（惠州）有限公司发电炉渣处理扩建项目		
建设项目类别	47--103一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	绿茵宏源环境科技（惠州）有限公司		
统一社会信用代码	91441302MA559DWU4H		
法定代表人（签章）	梁成荣		
主要负责人（签字）	梁成荣		
直接负责的主管人员（签字）	梁成荣		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	广州国寰环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91440101691529084H		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
蔡新娥	2016035440352013449914000083	BH002970	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
蔡新娥	全部章节	BH002970	

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 广州国寰环保科技有限公司（统一社会信用代码91440101691529084H）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的绿茵宏源环境科技（惠州）有限公司发电炉渣处理扩建项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为蔡新娥（环境影响评价工程师职业资格证书管理号2016035440352013449914000083，信用编号BH002970），主要编制人员包括蔡新娥（信用编号BH002970）等1人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):广州国寰环保科技有限公司



2023年12月5日

附1

编制单位承诺书

本单位 广州国寰环保科技有限公司（统一社会信用代码 91440101691529084H）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管部门或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性发生变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第5项所列情形，全职情况发生变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息

承诺单位(公章):
2024年12月5日



附2

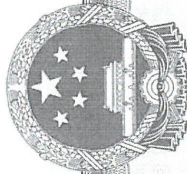
编制人员承诺书

本人蔡新娥（身份证件号码43022319730903424X）郑重承诺：本人在广州国寰环保科技有限公司单位（统一社会信用代码91440101691529084H）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 被注销后从业单位变更的
6. 被注销后调回原从业单位的
7. 编制单位终止的
8. 补正基本情况信息



蔡新娥



编号: S0512019071056G (1-1)

统一社会信用代码

91440101691529084H

营业执照

(副本)



扫描二维码登录
“国家企业信用
信息公示系统”,
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。

名称 广州国震环保科技有限公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 张以庚

经营范围 专业技术服务业(具体经营项目请登录广州市商事主体信息公示平台查询,网址: <http://cri.gz.gov.cn/>。依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动。)

注册资本 壹仟万元(人民币)

成立日期 2009年07月13日

营业期限 2009年07月13日至长期

住所 广州市海珠区工业大道270号自编(1)710房(仅限办公用途)



此复印件与原件一致,仅限于使用,再复印无效

登记机关

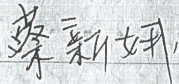


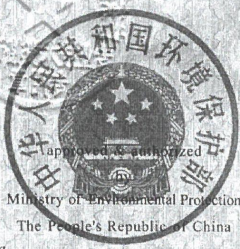
2021年04月09日

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn/>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过
国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

	姓名: Full Name <u>蔡新娥</u>
	性别: Sex <u>女</u>
	出生年月: Date of Birth <u>1973年09月</u>
	专业类别: Professional Type <u> </u>
	批准日期: Approval Date <u>2016年05月22日</u>
持证人签名: Signature of the Bearer 	签发单位盖章: Issued by 
管理号: File No. <u>2016035440352013449914000083</u>	签发日期: Issued on <u>2016年05月22日</u>

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师的职业资格。 This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.	
	
Ministry of Human Resources and Social Security The People's Republic of China	Ministry of Environmental Protection The People's Republic of China
	编号: No. <u>HP 00019342</u>



广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

姓名		蔡新娥			证件号码		43022319730903424X				
参保险种情况											
参保起止时间			单位			参保险种					
						养老	工伤	失业			
202306		-	202311		广州市:广州国赛环保科技有限公司			6	6	6	
截止			2023-12-04 16:13			该参保人累计月数合计			实际缴费6个月,缓缴0个月	实际缴费6个月,缓缴0个月	实际缴费6个月,缓缴0个月

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局广东省税务局关于实施阶段性缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴企业社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2023-12-04 16:13

委 托 书

兹委托广州国寰环保科技有限公司对绿茵宏源环境科技（惠州）有限公司发电炉渣处理扩建项目进行环境影响评价工作。关于工作内容、程序、进度以及费用等问题按合同约定执行。希望广州国寰环保科技有限公司尽早提出相应的工作计划并开展工作。

绿茵宏源环境科技（惠州）有限公司（盖章）

2023 年 11 月



一、建设项目基本情况

建设项目名称	绿茵宏源环境科技（惠州）有限公司发电炉渣处理扩建项目		
项目代码	2020-441302-77-03-094574		
建设单位联系人	梁*荣	联系方式	187*****250
建设地点	广东省惠州市惠城区芦洲镇林果场生态环境园内		
地理坐标	(N23 度 19 分 58.058 秒, E114 度 37 分 44.789 秒)		
国民经济行业类别	N7723 固体废物治理	建设项目行业类别	103、一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用
建设性质	☐ 新建（迁建） ☐ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	100.00	环保投资（万元）	2.00
环保投资占比（%）	2	施工工期	/
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海）面积（m ² ）	0（扩建不新增用地）
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中“表 1 专项评价设置原则表”，判断项目是否需要设置专项评价，判断依据如下表。		
	表1-1 项目专项评价设置情况一览表		
	专项评价的类别	设置原则	相符性
	大气	排放废气含有毒有害污染物二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目。	本扩建项目外排废气污染物主要为颗粒物、臭气浓度、汽车尾气，不涉及含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气的废气排放，因此本项目无需设置大气专项评价。
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽	本扩建项目无工业废水直排，因此	

		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。	无需设置地表水专项评价。
	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的建设项目。	本扩建项目无有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的情况，因此无需设置环境风险专项评价。
	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。	本扩建项目不属于新增河道取水项目，因此无需设置生态专项评价。
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。	本扩建项目不属于海洋工程建设项目，因此无需设置海洋专项评价。
	注：1.废气中 Toxic 有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2. 环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3. 临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录 B、附录 C。 综上所述，本扩建项目无需设置专项评价。		
规划情况	《规划设计条件告知书》（案卷编号：PB20160123）		
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	（1）与《规划设计条件告知书》（案卷编号：PB20160123）相符性分析 ①根据《惠州市人民政府关于同意惠州市生态环境园选址及用地规划设计条件的批复》（惠府函〔2016〕433号）惠州市生态环境园适建垃圾焚烧发电厂、无害化填埋场（灰渣）、餐厨垃圾处理厂等项目及配套设施和生产管理用房。 ②垃圾焚烧发电厂、无害化填埋场和餐厨垃圾处理厂的设计与建设应分别符合《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》（CJJ90-2009）、《生活垃圾卫生填埋处理技术规范》（GB50869-2013）、《餐厨垃圾处理技术规范》（CJJ184-2012）的要求。 ③所有污废水经各自污水处理系统处理后达到《城市污水再生利用-工业用水水质》（GB19923-2005）的有关水质标准和《城		

	市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）标准后，回用作为厂区循环冷却水补充水、绿化用水和道路清洗用水，园区内实现污水的零排放。 本扩建项目选址属于惠州市生态环境园用地范围，处理生态环境园内距本项目约0.7km米的已投运的惠州广惠能源有限公司惠州市区垃圾焚烧发电项目焚烧炉渣以及距本项目约52.8km的已投运的惠州仲恺粤丰环保电力有限公司焚烧炉渣，符合园区用地规划（规划为市容环境卫生用地），园区详细平面规划见附图5；扩建项目符合《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》（CJJ90-2009）中6.6.2垃圾焚烧过程产生的炉渣与飞灰应分别收集、输送、储存和处理；扩建项目员工从现有项目中抽调，不新增生活污水；工艺废水、车辆清洗废水、地面清洗废水经废水处理系统处理后回用于生产，不外排。符合《规划设计条件告知书》（案卷编号：PB20160123）的要求。 目前生态环境园园区内建成投产的项目仅有惠州广惠能源有限公司惠州市区垃圾焚烧发电项目（一期）、绿茵宏源环境科技（惠州）有限公司发电炉渣处理项目（现有项目），其他均为在建或拟建，未动工。
--	---

其他符合性分析	1、与《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修改）的相符性分析 扩建项目主要从事生活垃圾焚烧发电炉渣综合利用，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中 N7723 固体废物治理。根据国家发改委发布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》以及《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2019 年本）〉的决定》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 49 号，2021 年 12 月 27 日），项目生产工艺、设备及产品均不属于“限制类”“淘汰类”和“鼓励类”的范畴，属于“允许类”的范畴，项目建设符合国家产业政策要求。因此，该项目符合国家有关产业政策规定。 2、与《市场准入负面清单》（2022 年版）的相符性分析 根据《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号）内容：对禁止准入事项，市场主体不得进入，行政机关不予审批、核准，不得办理有关手续；对许可准入事项，包括有关资格的要求和程序、技术标准和许可要求等，由市场主体提出申请，行政机关依法依规作出是否予以准入的决定；对市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等，各类市场主体皆可依法平等进入。 扩建项目主要从事生活垃圾焚烧发电炉渣综合利用，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中 N7723 固体废物治理，不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号）禁止或需要许可的类别，项目建设与《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号）不冲突。 3、项目选址相符性分析 本扩建项目位于广东省惠州市惠城区芦洲镇林果场生态环境园内，使用现有已建成厂房进行生产，项目用地不涉及自然保护区、风景名胜区、基本农田保护区，也不涉及饮用水源保护区。根据惠州市惠城区土地利用总体规划图（详见附件 4），项目所在地属于惠州市生态环境园用地，且根据惠州市市容环境卫生事务中心《关于完善惠州市生态环境园炉渣综合利用建设用地手续问题的复函》（惠市环卫函〔2020〕198 号）（详见附件 2），现用地手续已基本齐全，不属于违章建筑。故本项目选址与地方规划是相符的，在确保项目各种环保及安全措施得到落实和正常运作的情况下，不会改变区域的环境功能现状。因此，项目的选址
---------	--

是合理的。

4、环境功能区划符合性分析

◆水环境功能区划

1) 《广东省人民政府关于调整惠州市饮用水源保护区的批复》（粤府函〔2014〕188号）、《广东省人民政府关于调整惠州市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕270号）和《惠州市人民政府关于《惠州市乡镇级及以下集中式饮用水水源保护区划定（调整）方案》的批复》（惠府函〔2020〕317号），本项目所在地不属于饮用水源保护区。

2) 本项目所在区域纳污水体大岚水水质保护目标为Ⅴ类功能水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准。

◆大气环境功能区划

根据《惠州市环境空气质量功能区划》（2021年修订）的规定，项目所在区域属于环境空气质量二类功能区，不属于环境空气质量一类功能区。

◆声环境功能区划

根据《惠州市生态环境局关于印发〈惠州市声环境功能区划分方案（2022年）〉的通知》（惠市环〔2022〕33号），项目所在区域为声环境2类区，不属于声环境1类区。

◆城市建设和环境功能区规划

项目所在地没有占用永久基本农田和林地，符合惠州市城市建设和环境功能区规划的要求，且具有水、电等供应有保障，交通便利等条件。项目周围没有风景名胜、生态脆弱带等，故项目选址合理。

5、与《广东省人民政府关于印发关于广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）符合性分析

根据《广东省人民政府关于印发关于广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号），项目选址位于“一核一带一区”区域中的珠三角核心区，属于一般管控单元。一般管控单元总体管控要求为执行区域生态环境保护的基本要求。根据资源环境承载能力，引导产业科学布局，合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定。项目与广东省“三线一单”生态环境分区管控方案

的相符性分析见下表：

表 1-2 与广东省“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析

序号	类别	对照情况分析	符合性
1	生态保护红线	扩建项目位于广东省惠州市惠城区芦洲镇林果场生态环境园内，根据《广东省环境管控单元图》，项目属于一般管控单元，项目不属于新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，不属于产生和排放有毒有害大气污染物项目，项目不在生态保护红线内，符合“三线一单”中重点管控单元的相关要求。	符合
2	环境质量底线	大气 根据《惠州市环境空气质量功能区划》（2021 年修订），项目所在区域属于环境空气二类区，根据《2022 年惠州市生态环境状况公报》，项目所在区域环境质量现状良好，各因子均可以达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准浓度限值，项目所在区域属于环境空气质量达标区。	符合
		水 项目周边水体为大岚水，根据《2022 年惠州市生态环境状况公报》可知，2022 年，水质优良比例为 88.9%，其中，东江干流（惠州段）、西枝江、增江干流（惠州段）、吉隆河等 4 条河流水质优，淡水河、沙河、公庄河、淡澳河等 4 条河流水质良好，潼湖水水质为Ⅳ类。与 2021 年相比，水质优良比例上升 11.1 个百分点，其中，淡澳河水质由轻度污染好转为良好。2022 年，11 个国考地表水断面水质优良（Ⅰ～Ⅲ类）比例为 100%，劣Ⅴ类水质比例为 0%；与 2021 年相比，断面水质优良比例（Ⅰ～Ⅲ类）上升 9.1 个百分点，劣Ⅴ类水质比例保持 0%。19 个省考地表水断面水质优良（Ⅰ～Ⅲ类）比例为 94.7%，劣Ⅴ类水质比例为 0%；与 2021 年相比，断面水质优良比例（Ⅰ～Ⅲ类）上升 5.3 个百分点，劣Ⅴ类水质比例保持 0%。大岚水质可满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅴ类标准，地表水环境良好。	符合
		声 根据《2022 年惠州市生态环境状况公报》，2022 年，全市城市功能区声环境昼、夜间等效声级值总体符合相应功能区标准，昼间点次达标率为 96.7%，夜间点次达标率为 90.0%；城市区域声环境平均等效声级为 54.4 分贝，质量等级为二级，类别属于较好；城市道路交通声环境加权平均等效声级为 67.3 分贝，质量等级为好。	符合

		土壤	项目无新增用地，在已有的现成厂房进行生产，园区地面已全部硬化，所在园区未发生过土壤环境污染事件，所在地土壤环境质量较好。建设项目在严格落实各项污染防治措施，妥善处理、处置各类固体废物的前提下，本项目的建设对土壤环境影响甚微，土壤环境风险可以得到有效管控。	符合										
3	资源利用上线		项目生产过程中所用的资源主要为水、电资源，资源消耗量相对区域资源利用量很少，符合资源利用上线要求。	符合										
4	生态环境准入清单		项目属于“N7723 固体废物治理”，根据“三线一单”中的：1+3+N 三级生态环境准入清单体系，本项目不属于清单中禁止类或严格限制类的项目。	符合										
6、与惠州市人民政府关于印发《惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知惠府[2021]23 号文件的相符性分析 根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评[2016]150 号），《惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案》（惠府[2021]23 号），以下简称《方案》，“三线一单”即生态保护红线及一般生态空间、环境质量底线、资源利用上线。 根据广东省三线一单平台叠加图（附图 12）可知，项目位于 ZH44130230001 惠城区横沥-芦洲一般管控单元，应执行《惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案》（惠府[2021]23 号）中附表 4-2“惠州市陆域重点管控和一般管控单元生态环境准入清单”的相关要求。 综上，本项目与惠州市“三线一单”的对照分析情况详见下表 1-3。 表 1-3 “三线一单”符合性分析表 <table> <tr> <th>序号</th><th>类别</th><th>内容</th><th>对照情况分析</th><th>符合性</th></tr> <tr> <td>1</td><td>生态保护红线</td><td>生态保护红线和一般生态空间：全市陆域生态保护红线面积 2251.531 平方公里，占全市陆域国土面积的 19.84%；一般生态空间面积 1184.678 平方公里，占全市陆域国土面积的 10.44%。全市海洋生态保护红线面积</td><td>扩建项目所在地位于广东省惠州市惠城区芦洲镇林果场生态环境园内，根据惠州市生态保护红线和一般生态空间分布图，项目所在地不在生态保护红线内和一般生态空间内，符</td><td>符合</td></tr> </table>					序号	类别	内容	对照情况分析	符合性	1	生态保护红线	生态保护红线和一般生态空间：全市陆域生态保护红线面积 2251.531 平方公里，占全市陆域国土面积的 19.84%；一般生态空间面积 1184.678 平方公里，占全市陆域国土面积的 10.44%。全市海洋生态保护红线面积	扩建项目所在地位于广东省惠州市惠城区芦洲镇林果场生态环境园内，根据惠州市生态保护红线和一般生态空间分布图，项目所在地不在生态保护红线内和一般生态空间内，符	符合
序号	类别	内容	对照情况分析	符合性										
1	生态保护红线	生态保护红线和一般生态空间：全市陆域生态保护红线面积 2251.531 平方公里，占全市陆域国土面积的 19.84%；一般生态空间面积 1184.678 平方公里，占全市陆域国土面积的 10.44%。全市海洋生态保护红线面积	扩建项目所在地位于广东省惠州市惠城区芦洲镇林果场生态环境园内，根据惠州市生态保护红线和一般生态空间分布图，项目所在地不在生态保护红线内和一般生态空间内，符	符合										

		1416.609 平方公里，约占全市管辖海域面积的 31.30%。	合生态保护红线要求。	
2	环境 质量 底线	环境质量底线： 全市水环境质量持续改善。国考、省考断面优良水质比例达到省下达的考核要求，全面消除劣 V 类水体；县级以上集中式饮用水水源水质达到或优于 III 类水体比例保持在 100%，镇级及以下集中式饮用水水源水质得到进一步保障；近岸海域优良水质比例完成省下达的任务。 大气环境质量继续位居全国前列。PM2.5、空气质量优良天数比例等主要指标达到“十四五”目标要求，臭氧污染得到有效遏制。 土壤环境质量稳中向好。土壤环境风险得到有效管控，受污染耕地安全利用率及污染地块安全利用率均达到“十四五”目标。	项目所在区域大气、水、声等环境质量能够满足相应功能区划要求，扩建项目员工从现有项目中抽调，不增加生活污水；工艺废水、车辆清洗废水、地面清洗废水经废水处理系统处理达标后回用于生产，不外排；喷淋除尘除臭系统废水全部蒸发损耗，不外排；项目废气主要是卸料、投料、分筛、二级破碎产生的粉尘及炉渣存放和综合利用过程中产生的臭气、汽车进出厂产生的汽车尾气，在采取有效的废气收集和治理措施后，项目废气达标排放对周边大气环境影响不大。项目对生产车间、仓库、危废仓等区域采取分区防控防渗处理后，对土壤、地下水无污染。因此，项目符合环境质量底线要求。	符合
3	资源 利用 上线	资源利用上线： 水资源利用效率持续提高。用水总量、万元 GDP 用水量及万元工业增加值用水量下降比例、农田灌溉水有效利用系数等指标达到省下达的控制指标。 土地资源集约化利用水平不断提升。耕地保有量、永久基本农田保护面积、建设用地总规模、城乡建设用地	本项目水、电等公共资源由当地相关单位供应，且整体而言项目所用资源相对较小，本项目建设不占用当地其他自然资源和能源，不触及资源利用上线。	符合

		规模、人均城镇工矿用地等严格落实国家和省下达的总量和强度控制指标。 岸线资源得到有效保护。大陆自然岸线保有率达到广东省的考核要求。 能源利用效率持续提升，能源结构不断优化。能源（煤炭）利用上线目标、能源消费总量控制指标、煤炭消费控制指标、单位 GDP 能耗下降比例等严格落实国家和省下达的总量和强度控制指标，碳达峰工作严格按照省统一部署推进。		
4	生态环境准入清单	生态环境准入清单： 从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，全市建立“1+3+80”生态环境准入清单体系。“1”为全市总管控要求，“3”为优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元 3 类管控单元的管控要求，“80”为 54 个陆域环境管控单元和 26 个海域环境管控单元的管控要求。	（一）全市总体管控要求 根据全市总体管控要求对比企业所在区域现状如下： 区域布局管控要求：本扩建项目不属于环境空气质量一类功能区，不属于饮用水源保护区，不属于禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目，未涉及高挥发性有机物原辅材料；能源资源利用要求：本扩建项目使用的能源为电能，不存在影响环境的其他能源； 污染物排放管控要求： 本扩建项目不排放重点污染物及重金属污染物，扩建项目员工从现有项目中抽调，不增加生活污水；工艺废水、车辆清洗废水、地面清洗废水经废水	符合

			处理系统处理达标后回用于生产，不外排；喷淋除尘除臭系统废水全部蒸发损耗，不外排；分筛、二级破碎产生的粉尘经“旋风除尘+布袋除尘系统”处理达标后经过一根 16m 高的排气筒 DA001 高空排放；投料、卸料产生的粉尘经喷淋除尘除臭系统处理达标后无组织排放；汽车尾气、臭气浓度经大气扩散后无组织排放。 环境风险防控要求：本扩建项目不涉及危险化学品，危险废物收集后暂存于危废间，定期交由有危险物资质的单位处理处置。 （二）一般管控单元要求 本项目位于一般管控单元（详见附件 12），项目员工从现有项目中抽调，不增加生活污水；工艺废水、车辆清洗废水、地面清洗废水经废水处理系统处理达标后回用于生产，不外排；喷淋除尘除臭系统废水全部蒸发损耗，不外排；废气通过加强尾端处理设施减少废气污染物的排放，落实了环境风险管控要求。 （三）陆域环境管控单元要求 项目位于 ZH44130230001 惠城区横沥-芦洲一般管控单元，根据附表 4-2 惠州市陆域重点	
--	--	--	--	--

			管控和一般管控单元生态环境准入清单管控要求，对比企业所在区域现状如下：区域布局管控要求：本扩建项目不属于农药、制革、印染等禁止类产业，不涉及高 VOCs 排放、重金属污染物排放；能源资源利用要求：本项目不属于高能源消耗企业，且未涉及煤炭；污染物排放管控要求：项目实行雨污分流。 环境风险防控要求：项目不位于饮用水源保护区、不涉及有毒有害气体。	
惠州市陆域重点管控和一般管控单元生态环境准入清单——惠城区横沥-芦洲一般管控单元（ZH44130230001）				
区域布局管控	1-1. 【产业/鼓励引导类】主导产业为健康养生、乡村旅游等产业。	项目不属于健康养生、乡村旅游等产业。	符合	
	1-2. 【产业/禁止类】除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。	本扩建项目属于 N7723 固体废物治理，不属于国家产业政策规定的禁止项目及禁止类产业。	符合	
	1-3. 【生态/禁止类】生态保护红线执行《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》准入要	本扩建项目不在生态保护红线及饮用水水源保护区范围内。	符合	

	求，红线内自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。		
	1-4. 【生态/限制类】一般生态空间内可开展生态保护红线内允许的活动，在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、基础设施建设、村庄建设等人为活动。	本扩建项目不在生态保护红线范围。	符合
	1-5. 【水/禁止类】单元内饮用水水源保护区涉及芦洲-博罗东部六镇东江饮用水水源保护区、盘陀东江饮用水水源保护区、岭下东江饮用水水源保护区、东江观音阁伍塘村饮用水水源保护区、东江芦岚片区饮用水水源保护区，按照《广东省水污染防治条例》“第五章 饮用水水源保护和流域特别规定”进行管理。一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目须拆除或者关闭。二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目须责令拆除或者关闭；不排放污染物的建设项目，除与供水设施和保护水源有关的外，应当尽量避让饮用水水源二级保护区；经组织论证	本扩建项目不属于饮用水水源保护区范围。	符合

	确实无法避让的，应当依法严格审批。		
	1-6. 【水/禁止类】禁止在东江干流、大岚河干流和秋香江干流两岸最高水位线水平外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。已有的堆放场和处理场应当采取有效的防治污染措施，危及水体水质安全的，由县级以上人民政府责令限期搬迁。	本扩建项目不涉及在东江干流、大岚河干流和秋香江干流两岸最高水位线水平外延五百米范围内新建废弃堆场和处理厂。	符合
	1-7. 【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	本扩建项目不涉及从事畜禽养殖业。	符合
	1-8. 【大气/限制类】严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业原则上应入园进区。	本扩建项目不属于石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。	符合
	1-9. 【土壤/禁止类】禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属矿冶炼等行业企业。	本扩建项目不属于有色金属矿冶炼等行业企业。	符合
	1-10. 【土壤/限制类】严格控制在优先保护类耕地集中区域新建重点行业、污水处理厂、垃圾填埋场、垃圾焚烧厂及污泥处理处置等公用设施，现有相关行业企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐。	本扩建项目不涉及在优先保护类耕地集中区域新建重点行业、污水处理厂、垃圾填埋场、垃圾焚烧厂及污泥处理处置等公用设施。	符合
	1-11. 【土壤/限制类】重金属污染防治非重点区新建、改扩建重金属排放项目，应严格落实重金属总量替代与削减要求，严格控制重点行业发展规模。强化涉重金属污染行业建设项目环评审批管理，严格执行环保“三同时”制度。	项目不涉及重金属的污染，不涉及重金属的产生与排放。	符合

		1-12. 【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照国家法律法规和技术标准要求，留足河道和湖库的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。	本扩建项目不涉及河道水域岸线的占用情况。项目用地符合规划。	符合
	能源资源利用	2-1. 【能源/鼓励引导类】鼓励降低煤炭消耗、能源消耗，引导集中式光伏等多种形式的新能源利用	本扩建项目生产过程中均使用电能，不使用煤炭等燃料，用电由市政供电网提供，符合能源资源利用的要求。	符合
	污染物排放管控	3-1. 【水/综合类】城镇新区建设均实行雨污分流，水质超标地区要推进初期雨水收集、处理和资源化利用。	本扩建项目员工从现有项目中抽调，不增加生活污水；工艺废水、车辆清洗废水、地面清洗废水经废水处理系统处理达标后回用于生产，不外排。因此不会对水环境产生影响。	符合
		3-2. 【水/综合类】畜禽养殖场、养殖小区应当依法对畜禽养殖废弃物实施综合利用和无害化处理。养殖专业户、畜禽散养户应当采取有效措施，防止畜禽粪便、污水渗漏、溢流、散落。	本扩建项目不属于畜禽养殖业。	符合
		3-3. 【水/综合类】统筹规划农村环境基础设施建设，加强农村人居环境综合整治，采用集中与分散相结合的模式建设和完善农村污水、垃圾收集和处理设施，实施农村厕所改造，因地制宜实施雨污分流，将有条件的农村和城镇周边村庄纳入城镇污水、垃圾处理体系，并做好资金保障。	本扩建项目员工从现有项目中抽调，不增加生活污水；工艺废水、车辆清洗废水、地面清洗废水经废水处理系统处理达标后回用于生产，不外排；喷淋除尘除臭系统废水全部蒸发损耗，不外排。因此不会对水环境产生影响。	符合
		3-4. 强化农业面源污染治理，控制农药化肥使用量。	本扩建项目涉及农药化肥使用。	符合
		3-5. 【大气/限制类】环境空气质量	本扩建项目不涉及环境空气质	符

		一类控制区内不得新建、扩建有大气污染物排放的项目，已有及改建工业企业大气污染物排放执行相关排放标准的一级排放限值，且改建时不得增加污染物排放总量；《惠州市环境空气质量功能区划（2021 年修订）》实施前已设采矿权、已核发采矿许可证且不在自然保护区等其它法定保护地的项目，按已有项目处理，执行一级排放限值。	量一类控制区内不得新建、扩建有大气污染物排放的项目；属于环境控制质量二类区。	合
		3-6. 【大气/限制类】新建项目 VOCs 实施双倍削减替代。 污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	本扩建项目不涉及 VOCs 排放。	符合
		3-7. 【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	本扩建项目不涉及向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等	符合
		3-8. 【土壤/鼓励引导类】推行农业清洁生产，开展农药包装废弃物回收处理试点。	本扩建项目属于 N7723 固体废物治理，不涉及农业生产。	符合
	环境风险防 控	4-1. 【水/综合类】加强饮用水水源保护区内环境风险排查，开展风险评估及水环境风险预警。	本扩建项目不属于饮用水水源保护区内。	符合
		4-2. 【水/综合类】城镇污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体。	本扩建项目不属于城镇污水处理厂。	符合
		4-3. 【水/综合类】推进东江预警体系建设，提高重金属水污染预警能力。	本扩建项目不涉及重金属。	符合
	通过上表的比照分析可知，本扩建项目的建设符合《惠州市人民政府关于印发《惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知惠府[2021]23 号文件的要求相符。			

7、环境影响相符性分析

(1) 与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环[2021]10号）的相符性分析

《广东省生态环境保护“十四五”规划》中提出：...大力推进“无废城市”建设。以“无废城市”“无废湾区”建设为抓手，健全固体废物综合管理制度。...建立完善固体废物综合利用评价制度，推动大宗工业固体废物综合利用，提升一般工业固体废物综合利用水平。...鼓励和支持固体废物综合利用、集中处置等新技术的研发。提升固体废物处理处置能力。全面推进固体废物利用处置设施建设，补齐固体废物利用处置能力短板。

相符性分析：本项目主要从事生活垃圾焚烧发电炉渣综合利用，待项目建成后可处理生活垃圾焚烧炉渣 33 万吨，可提升一般工业固体废物综合利用水平；项目员工从现有项目中抽调，不增加生活污水；工艺废水、车辆清洗废水、地面清洗废水经废水处理系统处理达标后回用于生产；分筛、二级破碎产生的粉尘经“旋风除尘+布袋除尘系统”处理达标后经过一根 16m 高的排气筒 DA001 高空排放。符合“规划”中提出的推进“无废城市”的建设，符合“对固体废物综合利用”需求。

综上所述，本项目的建设符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》的相关规定。

(2) 与《惠州市生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析

根据《惠州市生态环境保护“十四五”规划》要求如下：

“无废城市”建设工程——在推行绿色工业、绿色生活以及培育固体废物处置产业、推行固体废物多元共治方面进行探索，在实施绿色园区、绿色矿山、绿色农业以及提高风险防控能力等方面进行探索。**推进“无废园区”“无废社区”等细胞工程。**
推动工业固体废物资源化利用——强化重点监管单位管控。强化源头控制管理，推进工业固体废物重点企业清洁生产审计，促进企业加强技术改进、降低能耗和物耗，减少固体废物产生，促进废物在企业内部的循环使用和综合利用。

相符性分析：本项目主要从事生活垃圾焚烧发电炉渣综合利用，待项目建成后可处理生活垃圾焚烧炉渣 33 万吨，可推动工业固体废物资源化利用；项目员工从现有项目中抽调，不增加生活污水；工艺废水、车辆清洗废水、地面清洗废

水经废水处理系统处理达标后回用于生产；分筛、二级破碎产生的粉尘经“旋风除尘+布袋除尘系统”处理达标后经过一根 16m 高的排气筒 DA001 高空排放。综上所述，本项目的建设符合《惠州市生态环境保护“十四五”规划》的相关规定。 （3）与《广东省大气污染防治条例》（2018 年 11 月 29 日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议通过）的相符性分析 第十三条新建、改建、新增排放重点大气污染物的建设项目，建设单位应当在报批环境影响评价文件前按照规定向生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标。 第十六条 省人民政府应当制定并定期修订禁止新建、扩建的高污染工业项目名录和高污染工艺设备淘汰名录，并向社会公布。禁止新建、扩建列入名录的高污染工业项目。禁止使用列入淘汰名录的高污染工艺设备。淘汰的高污染工艺设备，不得转让给他人使用。地级以上市、县级人民政府应当组织制定本行政区域内现有高污染工业项目调整退出计划，并组织实施。 第四章 工业污染防治 第十七条 珠江三角洲区域禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组或者企业燃煤燃油自备电站。珠江三角洲区域禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。 第二十六条 新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放。 相符性分析：项目主要从事生活垃圾焚烧发电炉渣综合利用，不在上述禁止新建的项目内。分筛、二级破碎产生的粉尘经“旋风除尘+布袋除尘系统”处理达标后经过一根16m高的排气筒DA001高空排放。因此，项目符合《广东省大气污
--

	染防治条例》的要求。 （4）与《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函[2011]339 号）及《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函〔2013〕231 号）相符性分析 1) 严格控制重污染项目建设，在东江流域内严格控制建设造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅原料的项目，禁止建设农药、铬盐、钛白粉、氟制冷剂生产项目，禁止建设稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造业、氰化法提炼产品以及开采、冶炼放射性矿产的项目。 2) 强化涉重金属污染项目管理，重金属污染防治重点区域禁止新（改、扩）建增加重金属污染排放的项目，禁止在重要生态功能区和因重金属污染导致环境质量不能稳定达标的区域建设涉重金属污染项目。 3) 严格控制矿产资源开发利用项目建设，严格控制东江流域内矿产资源开发利用项目建设，严禁在饮用水源保护区、生态严格控制区、自然保护区、重要生态功能区等环境敏感地区内规划建设矿产资源开发利用项目（矿泉水和地热项目除外）。 4) 合理布局规模化禽畜养殖项目，东江流域内建设大中型畜禽养殖场（区）要科学规划、合理布局。 5) 严格控制支流污染增量，在淡水河（含龙岗河、坪山河等支流）、石马河（含观澜河、潼湖水等支流）、紧水河、稿树下水、东江（龙溪水）等支流和东江惠州博罗段江东、榕溪沥（罗阳）、廖洞、合竹洲、永平等 5 个直接排往东江的排水渠流域内，禁止建设制浆造纸、电镀（含配套电镀和线路板）、印染、制革、发酵酿造、规模化养殖和危险废物综合利用或处置等重污染项目，暂停审批电氧化、化工和含酸洗、磷化、表面处理工艺以及其他新增超标或超总量污染物的项目。上述流域内，在污水未纳入污水处理厂收集管网的城镇中心区域，不得审批洗车、餐饮、沐足桑拿等耗水性项目。 符合下列条件之一的建设项目，不列入禁止建设和暂停审批范围：
--	---

	1) 建设地点位于东江流域，但不排放废水或废水不排入东江及其支流，不会对东江水质和水环境安全构成影响的项目； 2) 通过提高清洁生产和污染防治水平，能够做到增产不增污、增产减污、技改减污的改（扩）建项目及同流域内迁建减污项目； 3) 流域内拟迁入重污染行业统一规划、统一定点基地，且符合基地规划环评审查意见的建设项目。 根据《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函〔2013〕231号），建设地点位于东江流域，但不排放废水或废水不排入东江及其支流，不会对东江水质和水环境安全构成影响的项目不列入禁止建设和暂停审批范围。 相符性分析：项目主要从事生活垃圾焚烧发电炉渣综合利用，不属于制浆造纸、电镀（含配套电镀和线路板）、印染、制革、发酵酿造、规模化养殖和危险废物综合利用或处置等重污染项目。项目员工从现有项目中抽调，不增加生活污水；工艺废水、车辆清洗废水、地面清洗废水经废水处理系统处理达标后回用于生产；喷淋除尘除臭系统废水全部蒸发损耗，不外排。项目不属于新增超标或超总量污染物的项目，不会对东江水质和水环境安全构成影响。因此，项目选址符合《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339号）、《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函〔2013〕231号）的政策要求。 （5）与《广东省水污染防治条例》（2020年11月27日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第二十六次会议通过）相符性分析 第三章 水污染防治的监督管理 第十七条 新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当符合生态环境准入清单要求，并依法进行环境影响评价。省、地级以上市人民政府生态环境主管部门在审批环境影响评价文件时，对可能影响防洪、通航、渔业及河堤安全的，应当征求水行政、交通运输、农业农村等主管部门和海事管理机构的意见；对跨行政区域水体水质可能造成较大影响的，应当
--	--

	征求相关县级以上人民政府或者有关部门意见。 第二十条 本省根据国家有关规定，对直接或者间接向水体排放废水、污水的企业事业单位和其他生产经营者实行排污许可管理。实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照规定向生态环境主管部门申领排污许可证，并按照排污许可证载明的排放水污染物种类、浓度、总量和排污口位置、排放去向等要求排放水污染物。排放水污染物不得超过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。 第二十一条 向水体排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照国家和省的规定设置和管理排污口，并按照规定在排污口安装标志牌。地表水Ⅰ、Ⅱ类水域，以及Ⅲ类水域中的保护区、游泳区，禁止新建排污口，已建成的排污口应当实行污染物总量控制且不得增加污染物排放量；饮用水水源保护区内已建的排污口应当依法拆除。 第五十条 新建、改建、扩建的项目应当符合国家产业政策规定。 在东江流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。 相符性分析：项目主要从事生活垃圾焚烧发电炉渣综合利用，不在上述禁止新建的项目内。项目员工从现有项目中抽调，不增加生活污水；工艺废水、车辆清洗废水、地面清洗废水经废水处理系统处理达标后回用于生产；喷淋除尘除臭系统废水全部蒸发损耗，不外排。因此，项目建设与该文件规定不冲突。 （6）与《关于印发〈惠州市 2023 年水污染防治攻坚工作方案〉的通知》（惠市环〔2023〕17 号）的相符性分析 为全面贯彻落实《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》《广东省碧水保卫战五年行动计划（2021-2025 年）》《广东省水生态环境保护“十四五”规划》《惠州市水生态环境保护“十四五”规划》等文件要求，围绕实现内涵
--	---

式、可持续、高质量水生态环境质量改善核心目标，强化综合治理、系统治理、源头治理，深入打好 2023 年水污染防治攻坚战，制定本工作方案。

（一）总体目标。坚持统筹山水林田湖草沙一体化保护修复，“增好水、重生态”的原则，2023 年，全市地表水国考断面优良（达到或优于Ⅲ类）比例不低于 90.9%，力争达到 100%，省考断面、国省考水功能区水质达到年度目标要求，九大水系主要一级支流水质基本达标；完成县级及以上城市集中式水源地规范化建设，完成乡镇级水源保护区勘界立标工作，环境问题整改工作基本见效，水源地水质达标率 100%；农村黑臭水体整治工作取得积极成效；城市生活污水集中收集率明显提升，农村生活污水治理率达 85%；重点河湖基本生态流量保证率达到 90%以上。

惠城区：东江干流惠州汝湖、剑潭断面水质保持Ⅱ类，西枝江水厂断面、西湖红棉水榭断面水质保持Ⅲ类，辖区内东江、西枝江、淡水河主要支流水质基本消除劣Ⅴ类。

相符性分析：本项目主要从事生活垃圾焚烧发电炉渣综合利用，员工从现有项目中抽调，不增加生活污水；工艺废水、车辆清洗废水、地面清洗废水经废水处理系统处理达标后回用于生产；喷淋除尘除臭系统废水全部蒸发损耗，不外排，够保护大岚水不受本项目排放水污染物的明显影响。

因此，本项目与《关于印发〈惠州市2023年水污染防治攻坚工作方案〉的通知》（惠市环〔2023〕17号）相符。

（7）与《广东省环境保护厅关于广东省重金属污染综合防治“十三五”规划》的符合性分析

表1-4 与《广东省环境保护厅关于广东省重金属污染综合防治“十三五”规划》的相符性分析

序号	要求	扩建项目	符合性
1	民生优先，绿色发展。以加快解决人民群众关注的突出环境问题为导向，切实加大重金属污染治理力度和环境健康风险管控，着力推动行业结构调整优化与转型升级，实现经济、社会、环境的全面协调可持续发展，维护人民群众身体健康和环境权益	本扩建项目主要从事生活垃圾焚烧发电炉渣综合利用，属于固体废弃物治理，可有效推动经济、社会、环境的全面协调可持续发展，维护人民群众身体健康和环境权益	符合

2	源头预防,风险管控。严格环境准入,强化空间布局,严格控制新增重金属污染物排放。实施最严格环境保护制度,狠抓环境风险源头预防,从生产环节防控,向源头物质防控和后端的流通、消费、存储、运输、废弃处置环节全面延伸,实现环境风险全过程管控	根据《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》(建城[2000]120 号)中的规定,“垃圾焚烧产生的炉渣经鉴别不属于危险废物的,可回收利用或直接填埋”。 本扩建项目生产过程中使用的生活垃圾焚烧炉渣参照一般工业固体废物进行处理,作为生产原料符合国家标准《生活垃圾焚烧炉渣集料》(GB/T25032-2010)中对集料原料的要求。因此,本扩建项目生产过程中不会导致区域新增重金属污染物排放。	符合
3	深化治污,改善质量。以稳定达标排放、绿色升级为重点,将污染源达标排放与排污许可证管理要求相衔接,深入实施重点行业清洁化改造,降低重金属污染物排放强度。持续深化重点区域综合整治,力争在一些有条件区域率先实现重金属环境质量明显改善,历史遗留重金属污染问题得到有效解决	经采取报告中提出的措施处理后,项目废气、噪声均可达标排放,工艺废水、车辆清洗废水、地面清洗废水经废水处理系统处理后回用于生产,不外排;喷淋除尘除臭系统废水全部蒸发损耗,不外排。项目运营过程中不会导致重金属超标排放。项目建成后将开展排污许可申报工作。	符合
4	突出重点,分类指导。加强重点区域、重点行业分区管理、分类防控,对不同类别重金属、不同行业和重点区域采取有针对性的治理措施和差异化防控对策,提升精准施策水平	本扩建项目位于广东省惠州市惠城区芦洲镇林果场生态环境园内,不属于重点区域,项目属于 N7723 固体废物治理,不属于重点行业。	符合
(8) 项目与《惠州市扬尘污染防治条例》(惠州市第十二届人民代表大会常务委员会公告第 4 号)相符性分析 根据《惠州市扬尘污染防治条例》摘文“第五条建设工程施工应当符合下列扬尘污染防治要求: (一)施工工地围挡外围醒目位置设置公示栏,公示扬尘污染防治措施、负责人、扬尘监督管理主管部门、举报电话、工期等信息; (二)城镇主要路段、一般路段的施工工地分别设置不低于二点五米、一点八米的硬质、连续密闭围挡或者围墙,管线敷设工程施工段的边界设置不低于一点五米的封闭式或者半封闭式围栏;围挡或者围墙底部设置不低于三十厘米的硬质防溢座,顶部均匀设置喷雾、喷淋等有效降尘设施;对于特殊地点无法设置围挡、围栏以及防溢座的,设置警示牌,并采取有效防尘措施; (三)车辆驶出施工工地前将车轮、车身清洗干净,不得带泥上路,工地出			

口外不得有泥浆、泥土和建筑垃圾；城镇施工工地出入口配备车辆冲洗设备和沉淀过滤设施；

（四）城市建成区施工工地出入口安装监控车辆出场冲洗情况以及车辆车牌号码视频监控设备，并按照市人民政府制定的标准安装建筑工地扬尘噪声在线监测设备；视频监控设备和建筑工地扬尘噪声在线监测设备保持正常运行；

.....

（九）实施土石方、地下工程等易产生扬尘的工程作业时，采取洒水、喷雾等措施。”“第九条贮存砂土、水泥、石灰、石膏、煤炭等易产生扬尘的物料应当密闭；不能密闭的，应当设置不低于堆放物高度的严密围挡，并采取覆盖、喷淋、洒水等防尘措施。”“第十条道路保洁推行高压清洗、洗扫一体等机械化低尘清扫作业方式；在干燥气候及污染天气等条件下，应当增加洒水、喷雾次数。”

相符性分析：本扩建项目施工期在主要进出口位置设置公示栏，公示企业负责人、扬尘监督管理主管部门、举报电话及工期等。施工单位应当对施工现场实行封闭围挡，围挡应当稳固、安全、整洁、美观，并符合下列要求：A、主要路段 $\geq 2.5\text{m}$ ；B、一般路段 $\geq 1.8\text{m}$ ；C、围挡底部防溢座 $\geq 0.3\text{m}$ ；D、围挡顶部均匀喷雾、喷淋等。车辆驶出前将车轮、车身清洗干净，不带泥上路；工地出口外不得有泥浆、泥土和建筑垃圾；出入口配备车辆冲洗设备和沉淀过滤设施；对于建设施工阶段的车辆和机械扬尘，建议采取洒水湿法抑尘。出入口、材料堆放和加工区、生活区、主干道等区域的地面要硬化，并洒水抑尘等。裸露地面需覆盖：A、裸露地面要定时洒水，超过四十八小时不作业的，要覆盖；B、超过三个月不作业的，要绿化、铺装、遮盖等；C、以分段开挖、分段回填方式施工的，对已回填的沟槽采取覆盖、洒水等措施；D、路面开挖后未及时回填、硬化的，采取遮盖等措施。

综上，项目符合《惠州市扬尘污染防治条例》（惠州市第十二届人民代表大会常务委员会公告第 4 号）的相关要求。

（9）与《垃圾发电厂炉渣处理技术规范》（DL/T1938-2018）相符性分析

表 1-4 与《垃圾发电厂炉渣处理技术规范》符合性分析表

序号	技术规划要求	本扩建项目	符合性
1	炉渣处理、处置过程应遵循“减量化、	本扩建项目采用湿法分选方法，分	符合

		资源化、无害化”原则，在安全、环保的前提下，实现综合利用	离出细泥砂、中砂、粗骨砂、铁及铁粉等产品，实现炉渣的减量化和资源化，符合综合利用要求	
2		炉渣处理场所选址应符合当地城乡总体规划、环境保护规划和环境卫生专项规划	本扩建项目选址符合当地城乡总体规划、环境保护规划和环境卫生专项规划	符合
3		炉渣处理场所应设置有效的通风除尘设施	本扩建项目设置有旋风除尘+布袋除尘器、喷淋除尘除臭系统处理生产过程产生的粉尘	符合
4		炉渣贮存、装卸和处理区域应保持环境整洁，现场设置相应的安全标识，处理过程不得对土壤、地下水和周边环境造成影响	本扩建项目设置专门的炉渣库贮存炉渣，处理区域保持环境整洁，现场设置相应安全标识，设置喷淋除尘除臭系统、旋风除尘+布袋除尘器处理生产过程中产生的粉尘废气，不会对土壤、地下水和周边环境造成影响	符合
5		炉渣处理场所应实行雨污分流，设置雨水收集池，池体有效容积应满足初期雨水量的存放、处理要求	本扩建项目实行雨污分流，雨水经过园区污水管网接入园区一期综合污水处理系统处理达标后回用于园区设备冷却、飞灰固化、烟气辅机用水	符合
6		炉渣的预处理工艺宜设置筛选、除铁、破碎、有色金属分选、水洗摇床分选、废水沉淀池等设施、炉渣预处理机械设施应布置在封闭的建筑物内	本扩建项目预处理工艺设置拣选、破碎、磁选、分筛、跳汰、废水沉淀池等设施并布置在封闭的生产车间内	符合
7		对炉渣的初步筛选设备可采用震动网筛、滚筒筛或条形筛，从炉渣中分离出大块金属、碎砖瓦、陶瓷片、玻璃等体积较大的杂质以及未燃尽物	本扩建项目对炉渣的初步筛选设备采用磁选、分筛，从炉渣中分离出大块金属等体积较大的杂质以及未燃尽物	符合
8		炉渣除铁工艺可采用皮带式磁力分选、电磁筒等工艺设备，除铁率应不低于 90%	本扩建项目除铁工艺采用皮带式磁力分选，除铁率为 90%以上。	符合
9		有色金属分选工艺可单独采用跳汰工艺或者采用涡电流分选、跳汰组合工艺等方式，应确保选出率不低于 80%，单独采用跳汰工艺进行炉渣筛选时，应至少使用二级跳汰工艺	本扩建项目使用采用涡电流分选、跳汰组合工艺分选有色金属，铜、铝选出率为 80%以上。	符合
10		炉渣预处理过程收集的有色金属应进行回收利用，筛上物宜送往垃圾发电厂进行焚烧处理或送至生活垃圾填埋场填埋	本扩建项目分选收集的有色金属回收利用，筛上物送往垃圾发电厂进行焚烧处理	符合
11		选渣池补充水可采用经净化处理的生产废水，预处理工程中的外排废水应符合相关环保要求	本扩建项目补充水采用经废水处理系统处理后的工艺废水，本扩建项目生产废水均经处理后回用生产，不外排	符合
12		生产废水在沉淀池中经沉淀后形成淤泥，应脱水处理，实现泥水分离，	生产废水在沉淀池中经沉淀后形成淤泥，采用板框压滤机脱水处	符合

	脱水后淤泥含水量应低于 60%	理, 实现泥水分离, 脱水后淤泥含水量低于 60%	
13	预处理前后的炉渣堆放场地应设置防雨、防扬尘设施, 且分别能满足存放 7d~15d 的炉渣量, 炉渣堆放场地地面应采用混凝土硬化处理, 满足荷载要求, 地平标高应至少高于厂区地面 10cm, 周围设置围堰, 净高度不低于 30cm	本扩建项目预处理前后的炉渣堆放场地设置在生产车间内, 设置有防雨、防扬尘设施, 满足存放 7d 炉渣量, 堆放场地地面采用混凝土硬化处理, 满足荷载要求, 地平标高高于厂区地面 10cm, 周边设置围堰, 净高度为 30cm	符合
14	炉渣经处理加工可制成用于道路路基、垫层、底基层、基层及无筋混凝土制品的辅料, 其产品粒径含杂量、含水率、筒压强度应符合 GB/T25032 的要求	本扩建项目炉渣分选后细砂、中砂、粗骨砂、细泥砂产品可用于道路路基、垫层、底基层、基层及无筋混凝土制品的辅料, 其产品粒径含杂量、含水率、筒压强度符合 GB/T25032 的要求	符合

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目由来

广州绿茵环保科技（集团）有限公司成立于 2011 年 11 月，主要从事固体废物治理、金属废料和碎屑加工处理、非金属废料和碎屑加工处理等，绿茵宏源环境科技（惠州）有限公司为广州绿茵环保科技（集团）有限公司下属子公司，主要负责惠州惠城片区、惠州仲恺片区的垃圾焚烧炉渣处理。

绿茵宏源环境科技（惠州）有限公司位于广东省惠州市惠城区芦洲镇林果场生态环境园，占地面积为 10000m²，建筑面积 8798.4m²，现有员工 50 人，均不在厂区内食宿，年工作 330 天，一天工作 8 小时。现有项目审批情况如下表。

表 2-1 现有项目环保手续一览表

序号	项目名称	审批单位	审批时间	批文号	审批生产规模	主要生产工艺	验收情况
1	绿茵宏源环境科技（惠州）有限公司发电炉渣处理项目	惠州市生态环境局	2021 年 8 月 27 日	惠市环（惠城）建[2021]65 号	年处理量 13 万吨（干基）	炉渣→一级磁选→分筛→二级磁选→一级破碎→三级磁选→跳汰机→粒度分级系统→2mm 以下物料→分筛脱水系统→泥水混合物→泥浆池→泥浆压滤机→干泥块	2022 年 1 月完成验收
2	排污许可证	惠州市生态环境局	2022 年 1 月 21 日	证书编号：91441302MA559DWU4H001V			

由于发展需要，建设单位拟投资 100 万元，于现有项目内进行扩建，建设绿茵宏源环境科技（惠州）有限公司发电炉渣处理扩建项目（以下简称“本扩建项目”），地理位置中心坐标为： E114°37'44.789”，N23°19'58.058”），占地面积不变，建筑面积不变，新增年处理生活垃圾焚烧炉渣量 20 万吨（干基），扩建项目员工从现有项目中抽调，不新增员工，待项目建成后年工作天数为 330 天，一天工作 21 小时（三班制，一班 7 小时）。

本次项目的主要扩建内容如下：

表 2-2 项目扩建前后主要变化内容一览表

内容	现有审批项目情况	拟建设项目情况	变化情况分析说明
产品产能	年处理生活垃圾焚烧炉渣量 13 万吨（干基）	新增年处理生活垃圾焚烧炉渣量 20 万吨（干基）	由于发

生产工艺	炉渣→一级磁选→分筛→二级磁选→一级破碎→三级磁选→跳汰机→粒度分级系统→2mm 以下物料→分筛脱水系统→泥水混合物→泥浆池→泥浆压滤机→干泥块	不变	展需要，新增产品产能；项目生产车间、平面布局、生产设备、环保设施均依托现有项目
核心产污设备	给料机、分筛机、破碎机、跳汰机	不变	
核心产污原辅材料	生活垃圾焚烧炉渣 130000 吨	新增生活垃圾焚烧炉渣 200000 吨	
废气处理设施	分筛、二级破碎产生的粉尘经一套“旋风除尘+布袋除尘系统”处理达标后经过一根 16m 高的排气筒 DA001 高空排放	不变	
废水处理设施	生活污水经三级化粪池预处理后，通过园区污水管网接入厂区一期综合污水处理系统处理达标后回用于园区设备冷却、飞灰固化、烟气辅机用水。	从现有项目中抽调员工，不新增生活污水	
车间平面布局变化	主要规划一个钢结构生产车间，车间北部为原料炉渣堆放区及上料区，东部为办公室及检测车间，南部为成品堆放区，中部为生产区，西部为埋地下沉式沉淀池（废水处理区）	不变	

本扩建项目不在《广东省豁免环境影响评价手续办理的建设项目名录（2020 年版）》（粤环函〔2020〕108 号）内，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（2021 年版）》等有关建设项目环境保护管理的规定，本扩建项目属于“四十七、生态保护和环境治理业-103、一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置和综合利用”中的“其他”，需编制环境影响报告表。建设单位委托广州国寰环保科技有限公司承担本项目的环评工作。评价单位在充分收集有关资料、深入进行现场踏勘后，依据国家、地方的有关环保法律法规，在建设单位大力支持下，完成了本项目的环境影响报告表编制工作。

项目排污许可管理类别：根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于“四十六、生态保护和环境治理业 77-103 环境治理业 722”中的“专业从事危险废物贮存、利用、处理、处置（含焚烧发电）的，专业从事一般工业固体废物贮存、处置（含焚烧发电）的”，属于重点管理。

2、项目组成

本扩建项目不新增生产设备，仅通过增加原辅材料使用量、延长工作时间实现炉渣处理规模的增加，现有项目主体工程以及公辅工程均不发生改变。

项目扩建前后工程组成见表 2-3。

表 2-3 项目扩建前后工程组成一览表

序	工程名称	工程内容	变化情
---	------	------	-----

号			扩建前	扩建后	况
1	主体工程	生产区	位于钢结构生产车间北部，主要包括投料系统、滚筒筛、皮带输送机、破碎机等，约 977.6 平方米	位于钢结构生产车间北部，主要包括投料系统、滚筒筛、皮带输送机、破碎机等，约 977.6 平方米	不变
2	辅助工程	办公室	位于钢结构生产车间北部的独立车间，约 65 平方米	位于钢结构生产车间北部的独立车间，约 65 平方米	不变
		检测车间	位于钢结构生产车间北部的独立车间，共 2 个独立检测车间，共约 130 平方米	位于钢结构生产车间北部的独立车间，共 2 个独立检测车间，共约 130 平方米	不变
3	储运工程	炉渣堆放区	位于钢结构生产车间西部，约 2933 平方米	位于钢结构生产车间西部，约 2933 平方米	不变
		成品堆放区	位于钢结构生产车间东部，约 1955 平方米	位于钢结构生产车间东部，约 1955 平方米	不变
		砂堆放区	位于钢结构生产车间东部，约 1955 平方米	位于钢结构生产车间东部，约 1955 平方米	不变
4	公用工程	供水	由生态园区供应	由生态园区供应	不变
		供电	项目的电力由市政供电网提供	项目的电力由市政供电网提供	不变
		排水	雨污分流制，雨水就近排入雨水管网；污水排入园区污水管网。	雨污分流制，雨水就近排入雨水管网；污水排入园区污水管网。	不变
5	废水处理设施	生活污水	生活污水经三级化粪池预处理后，通过园区污水管网接入厂区一期综合污水处理系统处理达标后回用于园区设备冷却、飞灰固化、烟气辅机用水。	扩建项目员工从现有项目中抽调，不新增生活污水	不变
		生产废水	生产废水经废水处理设施（约 752.8 平方米）处理后回用于生产。	生产废水经废水处理设施（约 752.8 平方米）处理后回用于生产。	不变
	废气处理设施		分筛、二级破碎工序粉尘收集后采用一套“旋风除尘+布袋除尘系统”处理达标后经过一根 16m 高的排气筒 DA001 高空排放。	分筛、二级破碎工序粉尘收集后采用一套“旋风除尘+布袋除尘系统”处理达标后经过一根 16m 高的排气筒 DA001 高空排放。	不变
			投料、卸料工序粉尘经喷淋除尘除臭系统抑尘处理后无组织排放	投料、卸料工序粉尘经喷淋除尘除臭系统抑尘处理后无组织排放	不变
	噪声处理设施		设减振、隔声措施；定期对各种设备进行维护与保养	设减振、隔声措施；定期对各种设备进行维护与保养	不变
	固体废物处理设施		设置 5m ² 的生活垃圾收集点，生活垃圾分类收集后交惠州广惠能源有限公司惠州市区垃圾焚烧发电项目处理；危险废物暂存间位于项目生产车间北面，占地面积约 5m ² ；一般固废暂存间位于生产车间北面，占地面积 20m ²	设置 5m ² 的生活垃圾收集点，生活垃圾分类收集后交惠州广惠能源有限公司惠州市区垃圾焚烧发电项目处理；危险废物暂存间位于项目生产车间西南面，占地面积约 5m ² ；一般固废暂存间位于生产车间北面，占地面积 20m ²	危废暂存间位置调整至西南面
6	依托工程		厂区一期综合污水处理系统	厂区一期综合污水处理系统	不变
			惠州广惠能源有限公司生活垃圾焚烧系统	惠州广惠能源有限公司生活垃圾焚烧系统、惠州仲恺粤丰环	扩建部分生活

				保电力有限公司生活垃圾焚烧系统	垃圾焚烧炉渣来源于惠州仲恺粤丰环保电力有限公司生活垃圾焚烧系统
注：项目生活污水处理依托园区；项目生活垃圾交由惠州广惠能源有限公司处理。					
3、产品方案及产量					
本次扩建项目产品方案详见下表。					
表 2-4 项目扩建前后产品一览表					
序号	产品名称	年产规模 (t/a)		产品去向	变化情况
		扩建前	扩建后		
1	有色金属	520	1320	再生金属冶炼使用	+800t/a
2	黑色金属	3900	9900	炼钢厂使用	+6000t/a
3	铁粉	1300	3300	炼钢厂使用	+2000t/a
4	未燃尽物料	2600	6600	返回焚烧电厂	+4000t/a
5	细砂 0.18-2mm	28600	72600	建筑集料销售	+44000t/a
6	中砂 2-6mm	39000	99000	建筑集料销售	+60000t/a
7	粗骨砂 7-30mm	32500	82500	建筑集料销售	+50000t/a
8	细泥砂 ≤0.18mm	21580	54780	建筑集料销售	+33200t/a
注：项目产品含水，但产品产量均以干基计。					
注：1.根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）中 5.2 要求，项目产品细砂、中砂、粗骨砂、细泥砂需要满足：					
a) 符合国家、地方制定或行业通行的被替代原料生产的产品质量标准：细砂、中砂、粗骨砂、细泥砂均满足《生活垃圾焚烧炉渣集料（GB/T25032-2010）》中关于粒径、含杂量、含水率、筒压强度等不同要求（产品成分检测参考广州绿茵环保科技有限公司花都分公司（与本公司属于同一总公司，从事项目相同，具有可参考性）检测报告，详见附件 11）。					
b) 符合相关国家污染物排放（控制）标准或技术规范要求，包括该产物生产过程中排放到环境中的有害物质限值和该产物中有害物质的含量限值；当没有国家污染控制标准或技术规范时，该产物中所含有害成分含量不高于利用被替代原料生产的产品中的有害成分含量，并且在该产物生产过程中，排放到环境中的有害物质浓度不高于利用所替代原料生产产品过程中排放到环境中的有害物质浓度，当没有被替代原料时，不考虑该条件：细砂、中砂、粗骨砂、细泥砂均满足《垃圾发电厂炉渣处理技术规范（DL/T1938-2018）》中关于炉渣预处理工艺和炉渣作为建筑材料利用的要求。					
c) 有稳定、合理的市场需求：基建工程的扩需保证本项目建筑集料市场需求稳定合理。					

2.根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）中 5.2 要求，项目产品有色金属需要满足：

a) 符合国家、地方制定或行业通行的被替代原料生产的产品质量标准：有色金属满足《铜及铜合金废料、废件分类和技术条件》（GB/T13587-1992）、《锌及锌合金废料、废件分类和技术条件》（GB/T13589-1992）、《铝及铝合金废料、废件分类和技术条件》（GB/T13586-1992）的要求。

b) 符合相关国家污染物排放（控制）标准或技术规范要求，包括该产物生产过程中排放到环境中的有害物质限值 and 该产物中有害物质的含量限值；当没有国家污染控制标准或技术规范时，该产物中所含有害成分含量不高于利用被替代原料生产的产品中的有害成分含量，并且在该产物生产过程中，排放到环境中的有害物质浓度不高于利用所替代原料生产产品过程中排放到环境中的有害物质浓度，当没有被替代原料时，不考虑该条件：有色金属满足《垃圾发电厂炉渣处理技术规范（DL/T1938-2018）》中关于炉渣预处理工艺和炉渣作为建筑材料利用的要求。

c) 有稳定、合理的市场需求：有色金属稀缺，本项目有色金属有稳定合理的市场需求。

3.黑色金属和铁粉无相应的产品质量标准：本扩建项目产出的黑色金属、铁粉作为原料进入炼钢厂，需经过炼钢厂炼制后才能成为市面流通的成品钢、铁等，因此无相应的产品质量标准。

4、主要原辅材料及能源消耗

项目扩建前后主要原辅材料消耗情况详见下表。

表 2-5 项目扩建前后主要原辅材料使用消耗一览表

序号	原辅材料名称	年用量（t/a）		变化情况（t/a）	最大储存量	形态	包装规格	产品来源
		扩建前	扩建后					
1	生活垃圾焚烧炉渣	130000（干基）	330000（干基）	+200000（干基）	500t	固态	1t/袋	惠州市区垃圾焚烧发电项目焚烧炉渣；惠州仲恺粤丰环保电力有限公司焚烧炉渣
2	吨袋	5	10	+5	0.5t	固态	50kg/扎	外购
3	机油	2	4	+2	0.3t	液态	20kg/桶	外购
4	除臭剂	3.3	6.6	+3.3	0.3t	液态	20kg/桶	外购

注：1.根据《惠州市区垃圾焚烧发电项目炉渣处理合同》（详见附件 4），本项目生活垃圾焚烧炉渣主要来源于生态环境园内距本项目东面约 700 米的已投运的惠州广惠能源有限公司惠州市区垃圾焚烧发电项目焚烧炉渣及距本项目西南面约 52.8km 的已投运的惠州仲恺粤丰环保电力有限公司焚烧炉渣，年处理量生活垃圾焚烧炉渣 33 万吨（干基）。

2.炉渣：生活垃圾焚烧后从炉床、过热器和省煤器排出经水池急淬的炉渣（根据原料检测报告含水率 13.8%），项目全程按照干基（含水率 0%）分析。

炉渣物理性质如下表所示。

表 2-6 炉渣物理性质一览表

序号	检测项目	检测结果
1	松散堆积密度	1.17 (t/m ³)
2	紧密堆积密度	1.23 (t/m ³)
3	含水率	13.8 (%)
4	坚固性质量损失	2.30 (%)
5	吸水率 (1h)	7.3 (%)

炉渣的主要的无机化学成分如下表所示。

表 2-7 炉渣无机化学成分一览表

序号	化学成分	含量 (%)
1	灼烧减量 (LOSS1025℃)	10.48
2	三氧化二铝 Al ₂ O ₃	7.65
3	二氧化硅 SiO ₂	39.05
4	三氧化二铁 Fe ₂ O ₃	5.28
5	氧化钙 CaO	25.81
6	氧化镁 MgO	1.73
7	氧化钾 K ₂ O	1.62
8	氧化钠 Na ₂ O	2.76
9	二氧化钛 TiO ₂	0.86
10	三氧化二硼 B ₂ O ₃	<0.05
11	氧化钡 BaO	0.33
12	氧化锂 Li ₂ O	0.01
13	一氧化铅 PbO	0.03
14	氧化铷 Rb ₂ O	<0.01
15	氧化锌 ZnO	0.29
16	氧化锶 SrO	0.04
17	一氧化锰 MnO	0.11
18	氯 Cl	1.26
19	氧化镉 CdO	<0.01
20	五氧化二磷 P ₂ O ₅	3.60
21	三氧化硫 SO ₃	2.02
22	三氧化二铬 Cr ₂ O ₃	0.04
23	一氧化镍 NiO	<0.01
24	一氧化钴	<0.01
25	氧化铜 CuO	0.16

表 2-8 扩建项目物料平衡表

投入			产出		
序号	物料名称	用量 t/a	序号	名称	产量 t/a
1	生活垃圾焚烧炉渣	200000	1	有色金属	800

/	/	/	2	黑色金属	6000
/	/	/	3	铁粉	2000
/	/	/	4	未燃尽物料	4000
/	/	/	5	细砂 0.18-2mm	44000
/	/	/	6	中砂 2-6mm	60000
/	/	/	7	粗骨砂 7-30mm	50000
/	/	/	8	细泥砂≤0.18mm	33200
总计		200000	总计		200000

注：1.项目均以干基计。

2.项目收集到的粉尘作为产品，仅少量无组织排放，排放量为 3.2t/a，相比产品数量极少不作为平衡考虑。

5、项目主要设备

表 2-9 本项目主要生产设备一览表

序号	生产单元	主要工艺	设施	设施参数	数量（台/套）		变化情况
					扩建前	扩建后	
1	加工	投料	存料斗 JY4000	25m ³	1	1	不变
2			给料机 DZ0814	50t/h	1	1	不变
3		分筛	炉渣初分选滚笼 TLGS1633	50t/h	1	1	不变
4			选粗铁滚笼 TLGS1220	50t/h	1	1	不变
5			粗砂垃圾滚笼 1220	50t/h	1	1	不变
6		输送	皮带输送机	1000 型	8	8	不变
7				800 型			不变
8		铁处理系统/磁选	挂式电磁除铁器 RCYD-3	5t/h	2	2	不变
9			湿式顺流磁选机 CTS50120	2t/h	6	6	不变
10			摇床自卸除铁器 RCYD-8T	1t/h	4	4	不变
11		破碎	废铁破碎机 PC800	3t/h	1	1	不变
12			炉渣破碎机 PC800	25t/h	2	2	不变
13			粗石头破碎机 600 型	5t/h	1	1	不变
14			铜头破碎机 600 型	5t/h	1	1	不变
15		跳汰	跳汰机 JT2-2	25t/h	2	2	不变
16			跳汰机 JT4-2	16t/h	2	2	不变
17		分选	涡电流分选机 SES-150	18t/h	2	2	不变
18		粒度分级	摇床大槽钢 6S	8t/h	7	7	不变
19			跃进筛 SYJS-2460	50t/h	1	1	不变
20		分筛脱水	高频筛 SGZS-1836	25t/h	2	2	不变
21	公用	除尘、除臭	除尘、除臭设备 OSP-JM3.0	0.36m ³ /h	1	1	不变
22		废水处理	多级沉淀池	/	1	1	不变

		系统							
23	辅助	压滤	压滤机 XMZ500-1500	25t/h	2	2	2	不变	
24		水泵	压滤机渣浆泵 GY100-42ZJ	230m³/h	2	2	2	不变	
25			跳汰机供水泵 GY200-400B	320m³/h	1	1	1	不变	
26			地下池集水泵 GY100ZJ-33	100m³/h	1	1	1	不变	
27			摇床水泵 GY150-315	180m³/h	1	1	1	不变	
28			地磅	地磅	60T	1	1	1	不变
29		铲车	铲车 CLG850H 5T	5T	1	1	1	不变	
30		维修行车	维修行车 5T	5T	1	1	1	不变	
31		炉渣运输车	炉渣运输车 h5	/	2	2	2	不变	
32		安全, 消防 器具等	/	/	/	/	/	不变	
33		生产自控 系统	PLC 系统控制柜	/	1	1	1	不变	

表 2-10 扩建后产能匹配性分析一览表									
序号	设备名称	设计 产能	数量 (台/ 套)	扩建前 生产时 间(t/h)	扩建前 设计产 能(t/a)	扩建后 全厂生 产时间 (t/a)	扩建后 设计产 能(t/a)	扩建后 全厂产 能需求 (t/a)	是否 满足 生产 需求
1	给料机 DZ0814	50t/h	1	2640	132000	6930	346500	330000	是
2	炉渣初分选滚 笼 TLGS1633	50t/h	1	2640	132000	6930	346500	330000	是
3	选粗铁滚笼 TLGS1220	50t/h	1	2640	132000	6930	346500	330000	是
4	粗砂垃圾滚笼 1220	50t/h	1	2640	132000	6930	346500	330000	是
5	挂式电磁除铁 器 RCYD-3	5t/h	2	2640	26400	6930	69300	66000	是
6	湿式顺流磁选 机 CTS50120	2t/h	6	2640	31680	6930	83160	82500	是
7	摇床自卸除铁 器 RCYD-8T	1t/h	4	2640	10560	6930	27720	26400	是
8	废铁破碎机 PC800	3t/h	1	2640	7920	6930	20790	16500	是
9	炉渣破碎机 PC800	25t/h	2	2640	132000	6930	346500	330000	是
10	粗石头破碎机 600 型	5t/h	1	2640	13200	6930	34650	33000	是
11	铜头破碎机 600 型	5t/h	1	2640	13200	6930	34650	33000	是
12	跳汰机 JT2-2	25t/h	2	2640	132000	6930	346500	330000	是
13	跳汰机 JT4-2	16t/h	2	2640	84480	6930	221760	165000	是

14	涡电流分选机 SES-150	18t/h	2	2640	95040	6930	249480	165000	是
15	摇床大槽钢 6S	8t/h	7	2640	147840	6930	388080	330000	是
16	跃进筛 SYJS-2460	50t/h	1	2640	132000	6930	346500	330000	是
17	高频筛 SGZS-1836	25t/h	2	2640	132000	6930	346500	330000	是

注：

①设计产能（t/a）=设备数量（台）×设计产能（t/a）×生产时间（t/h）

6、公用工程

（1）给水工程：

本扩建项目用水主要包括员工生活用水，生产用水，均由生态园区供给。

生活用水：本扩建项目员工从现有项目中抽调，不新增生活污水。

生产用水：

①喷淋除尘除臭系统用水：根据建设单位提供的资料，项目原料炉渣堆放区、卸料、投料区设置喷淋除尘除臭系统。其中原料炉渣堆放区、卸料、投料区各安装 1 套（设置 18 个喷嘴，每个喷嘴流量为 0.02m³/h），则喷淋除尘除臭系统总流量为 0.36m³/h，设备运行时喷淋系统同时运作。本扩建项目喷淋除尘除臭系统每天喷淋时间为 8 小时，则喷淋除尘除臭系统用水量为 2.88m³/d（950.4m³/a）。喷淋除尘除臭系统用水部分自然蒸发，部分散落在原料中被带走，本扩建项目喷淋除尘除臭系统用水以全部损耗计。

②车辆清洗用水

扩建项目生活垃圾焚烧炉渣年使用量为 20 万吨，车辆由厂址北面驶入/驶出，驶入时不进行车辆清洗，驶出时经过车辆清洗系统，通过车辆清洗系统清洗车轮。运输车辆单次运输原料量最大为 50 吨，则项目生活垃圾焚烧炉渣运输车辆为 4000 辆次/a，每次出厂均需清洗；项目年产有色金属、黑色金属、未燃尽物料、铁粉、细砂、中砂、粗骨砂、细泥砂共 20 万吨，车辆单次运输成品量最大为 50 吨，则项目产品运输车辆为 4000 辆次/a，每次出厂均需清洗。

综上，项目共需清洗车辆 8000 辆次/a。

项目车辆清洗使用生态园区供应水+回用水作为用水来源，主要是对车轮进行冲洗。根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中的“机动车、电子产品和日用产品修理业-汽车、摩托车等修理与维护-汽车修理与维护-大型车（手工洗车）-先进值”，用水定额为 20L/车次，则车辆清洗总用水量为

0.485m³/d (160m³/a)。

③地面清洗用水

因现有项目中未分析地面清洗用水，本项目补充分析。

扩建项目需定期对厂区地面进行清洗，确保厂区干净整洁，扩建项目需清洗区域占地面积约为 8015.6m²（废水处理系统、生活垃圾收集点、危险废物暂存间、一般固废暂存间均不进行清洗），参考《建筑给水排水设计规范》（GBJ15—88）：第 2.1.5A 条汽车库地面冲洗用水定额可在 2~3L/m² 范围内选定，本项目选取地面冲洗用水量为 3L/m²·次，则项目每次地面冲洗用水量为 24.047m³，项目年工作 330 天，计划每 3 天清洗一次，则项目地面冲洗耗水量约为 2645.17m³/a。综上所述，项目清洁用水量为 8.016m³/d (2645.17m³/d)。

④工艺用水

项目破碎、磁选、跳汰、分级等工序需用水，参考原有的已建成项目日常资料，各工艺用水量见下表。

表 2-11 项目工艺用水量一览表

工艺	吨物料消耗水量 (m ³ /t)	物料量(t/d)	消耗水量
破碎	2.1	575.76	1209.096t/d (399001.680t/a)
磁选	0.84	575.76	483.638t/d (159600.672t/a)
跳汰	4.78	569.7	2723.166t/d (898644.780t/a)
摇床分选	5.32	545.45	2901.794t/d (957592.020t/a)
总水量			7317.694t/d (2414839.152t/a)

注：1.破碎、磁选实际物料为去除黑色金属（6000t）和未燃尽物料（4000t）后的原料量 190000t/a，575.76t/d。

2.跳汰实际物料为去除黑色金属（6000t）、未燃尽物料（4000t）和铁粉（2000t）后的原料量 188000t，569.7t/d。

3.摇床分选实际物料为去除黑色金属（6000t）、未燃尽物料（4000t）、铁粉（2000t）和有色金属（800t）后的原料量 180000t，545.45t/d。

废水产生系数取 0.9，则工艺废水产生量为 6585.925m³/d (2173355.237m³/a)，经废水处理系统处理后回用于生产，不外排。

其中：

原料携带水

项目原料炉渣为生活垃圾焚烧后从炉床、过热器和省煤器排出经水池急淬的炉渣（含水率 13.8%），项目年新增处理生活垃圾焚烧炉渣量 20 万吨（干基），因此原料携带水 27600m³/a (83.636m³/d)。

产品携带水

根据《生活垃圾焚烧炉渣集料》（GB/T25032-2010），粗集料（粗骨砂、有色金属、黑色金属）含水率应小于或等于 10%，本项目取最大 10%：年产粗骨砂 50000t，携带水量 $5000\text{m}^3/\text{a}$ ($15.152\text{m}^3/\text{d}$)；年产黑色金属 6000t，携带水量 $600\text{m}^3/\text{a}$ ($1.818\text{m}^3/\text{d}$)；年产有色金属 800t，携带水量 $80\text{m}^3/\text{a}$ ($0.242\text{m}^3/\text{d}$)。细集料（细砂、中砂、铁粉）含水率应小于或等于 18%，本项目取最大 18%：年产细砂 44000t，携带水量 $7920\text{m}^3/\text{a}$ ($24\text{m}^3/\text{d}$)；年产中砂 60000t，携带水量 $10800\text{m}^3/\text{a}$ ($32.727\text{m}^3/\text{d}$)；年产铁粉 2000t，携带水量 $360\text{m}^3/\text{a}$ ($1.091\text{m}^3/\text{d}$)。未燃尽物料基本不参与生产，含水率按来料含水率 13.8%计，年产未燃尽物料 4000t，携带水量 $552\text{m}^3/\text{a}$ ($1.673\text{m}^3/\text{d}$)。细泥砂作为沉淀污泥泥饼，含水率按照泥饼含水率 60%计，年产细泥砂 33200t/a，携带水量 $49800\text{m}^3/\text{a}$ ($150.909\text{m}^3/\text{d}$)。

注：细泥砂携带水（泥饼携带水）计算过程

根据扩建项目水平衡图（详见附图 2-1）可知，扩建项目工艺废水产生量为 $6592.857\text{m}^3/\text{d}$ ，依托现有的废水处理系统沉淀处理后回用于生产（现有废水处理系统沉淀池容量为 2260m^3 ，扩建部分处理能力为 $7345\text{m}^3 > 6592.857\text{m}^3/\text{d}$ ），沉淀处理过程中会产生粒径小于 0.18mm 的沉淀污泥，污泥中干基含量为 33200t，污泥含水率为 80%，则污泥量为 $166000\text{t}/\text{a}$ ($503.03\text{t}/\text{d}$)，污泥含水 $132800\text{m}^3/\text{a}$ ($402.424\text{m}^3/\text{d}$)。根据《垃圾发电厂炉渣处理技术规范（DL/T1938-2018）》，脱水后污泥含水率应低于 60%，本项目按最高 60%计，则泥饼量为 $83000\text{t}/\text{a}$ ($251.515\text{t}/\text{d}$)，泥饼含水量为 $49800\text{m}^3/\text{a}$ ($150.909\text{m}^3/\text{d}$)。压滤液水量为 $33200\text{m}^3/\text{a}$ ($100.606\text{m}^3/\text{d}$)，项目压滤液回到沉淀池，泥饼（细泥砂 $\leq 0.18\text{mm}$ ）作为产品外售。

综工艺上所述，本扩建项目工艺用水中回用水量为 $4254.916\text{m}^3/\text{d}$ ($1404122.002\text{m}^3/\text{a}$)，回用于工艺用水，即本项目工艺处理过程中新鲜用水量为 $569.252\text{m}^3/\text{d}$ ($187853.545\text{m}^3/\text{a}$)。

（2）排水工程

本项目采用雨污分流方式，厂区各构筑物设置雨水沟渠，雨水经过园区污水管网接入园区一期综合污水处理系统处理达标后回用于园区设备冷却、飞灰固化、烟气辅机用水。

①车辆清洗废水：根据上文可知，车辆清洗总用水量为 $0.485\text{m}^3/\text{d}$ ($160\text{m}^3/\text{a}$)，

排放系数为 0.9，因此车辆清洗废水产生量为 $0.437\text{m}^3/\text{d}$ ($144\text{m}^3/\text{a}$)，经隔油池+沉淀池处理后回用于生产。

②地面清洗废水：根据上文可知，项目地面清洗用水量为 $8.016\text{m}^3/\text{d}$ ($2645.17\text{m}^3/\text{d}$)，排放系数为 0.9，因此清洁废水量为 $7.214\text{m}^3/\text{d}$ ($2380.653\text{m}^3/\text{a}$)。项目地面清洗废水经导流沟引至废水处理系统处理后回用于生产。

③工艺废水：根据上文可知，本扩建项目工艺用水中回用水量为 $6441.948\text{m}^3/\text{d}$ ($2125843.237\text{m}^3/\text{a}$)，经废水处理系统处理后回用于生产。

表 2-12 扩建项目用水水平衡一览表

环节	总用水量		新鲜水用量		损耗量		原料携带水		地面清洗废水		车辆清洗废水		产品携带水		回用水量	
	m^3/d	m^3/a	m^3/d	m^3/a	m^3/d	m^3/a	m^3/d	m^3/a	m^3/d	m^3/a	m^3/d	m^3/a	m^3/d	m^3/a	m^3/d	m^3/a
喷淋除尘除臭系统用水	2.88	950.4	2.88	950.4	2.88	950.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
工艺用水	7317.694	2414839.152	868.095	286471.262	731.770	241483.915	83.636	277600	7.214	2380.653	0.437	144	227.612	75112	6441.948	2125843.237
车辆清洗用水	0.485	160	0.485	160	0.485	160	0	0	0	0	0	0	0	0	0.437	144
地面清洗用水	8.016	2645.17	8.016	2645.17	0.802	264.517	0	0	0	0	0	0	0	0	7.214	2380.653
合计	7329.075	2418594.722	879.476	290226.832	735.502	242714.832	83.636	277600	7.214	2380.653	0.437	144	227.612	75112	6441.948	2128367.89

注：①地面清洗废水、车辆清洗废水回用于生产工艺中；

②工艺用水新鲜水用量=工艺用水损耗量+产品携带水量-原料携带水量-地面清洗废水量-车辆清洗废水量

③工艺用水回用水量=工艺用水总用水量-工艺用水损耗量-产品携带水量+原料携带水量

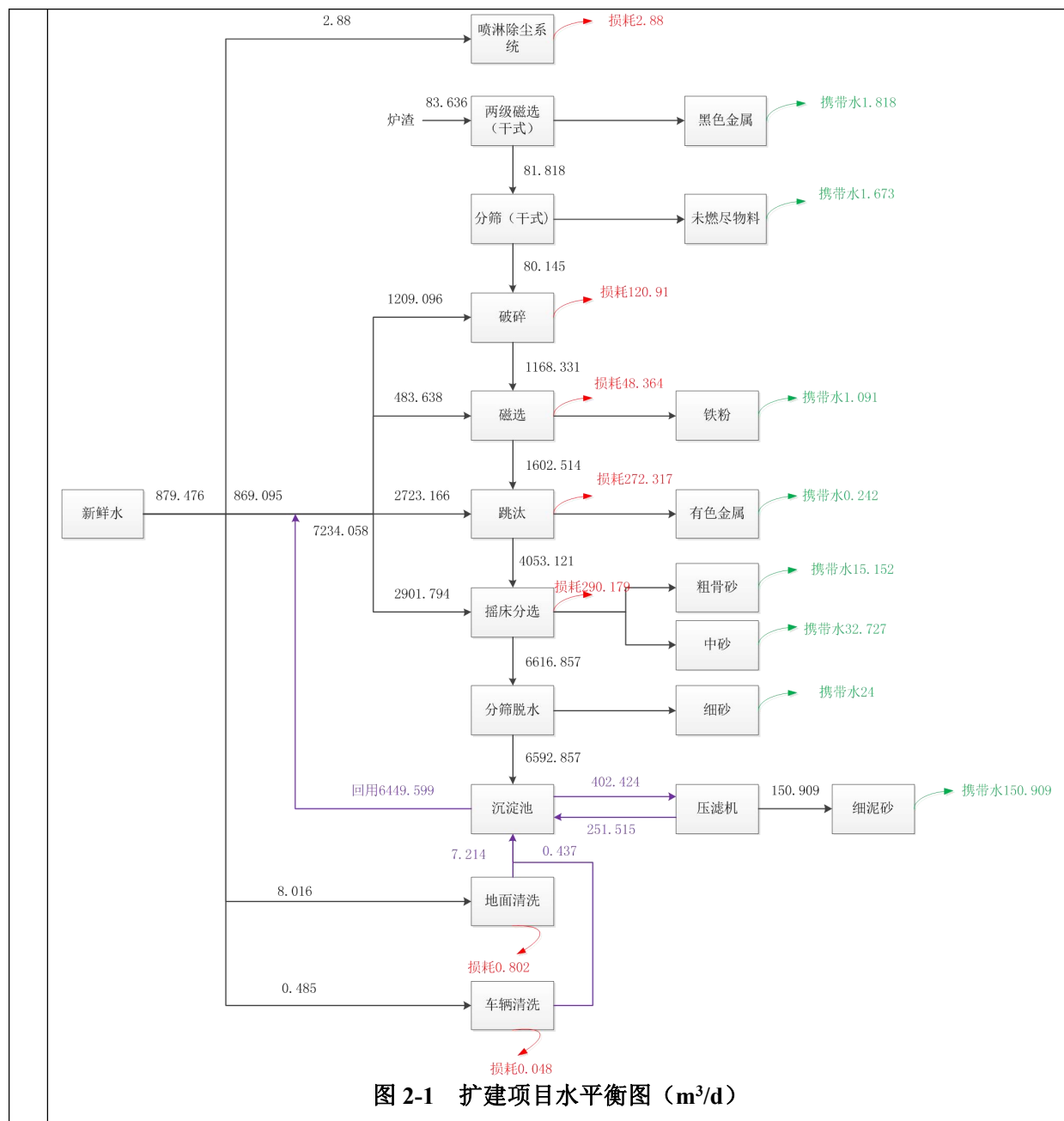


图 2-1 扩建项目水平衡图 (m³/d)

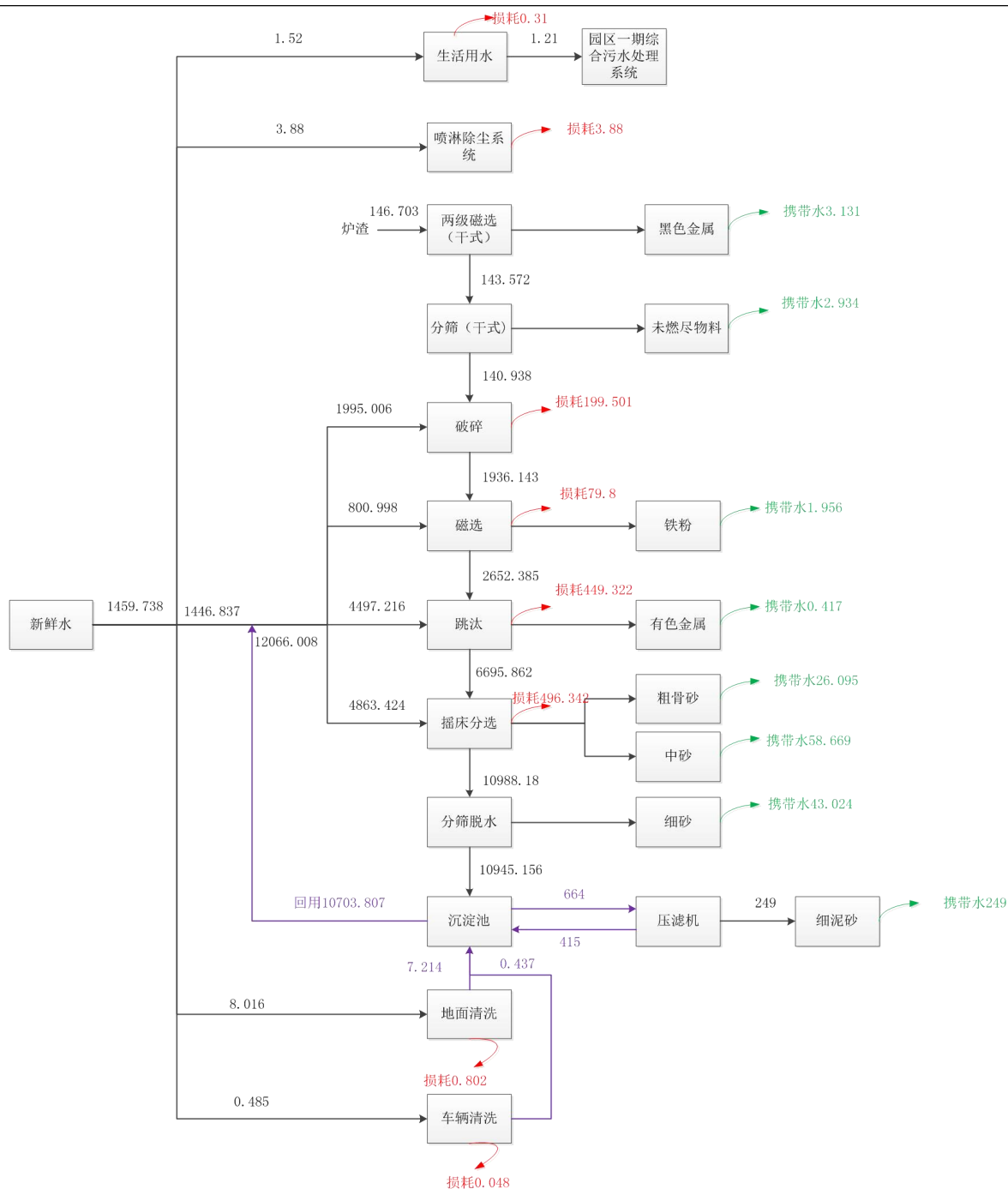


图2-2 扩建后全厂水平衡图 (m³/d)

(3) 供配电设计

配电：依托市政电网供电。本项目不设备用发电机。

6、劳动定员及工作制度

本扩建项目员工从现有项目中抽调，不新增员工，员工均不在厂区食宿。现有项目每天开工 8 小时，年开工 330 天，待扩建完成后每天开工 21 小时（三班制，每班 7 小时），年开工 330 天。

7、项目平面布置

项目位于惠州市惠城区芦洲镇芦洲林果场生态环境园内，生态环境园为惠州广惠能源有限公司惠州市区垃圾焚烧发电项目及其配套项目建设用地。项目所在厂区东南面规划为炉渣综合利用厂二期用地（未建设），西南面规划为飞灰及应急填埋场一期（未建设），西北面规划为生活垃圾空地，东北面规划为餐厨垃圾处理及资源化项目（未建设）。

项目主要为一个钢结构生产车间，车间北部为原料炉渣堆放区及上料区，东部为办公室及检测车间，南部为成品堆放区，中部为生产区，西部为埋地下沉式沉淀池（废水处理区）。总体布局能按功能分区，各功能区内设施布置紧凑、符合防火要求；建筑物、构筑物的外形规整；符合生产流程、操作要求和使用功能。项目厂区平面布置图详见附图 8。

根据惠州市市容环境卫生事务中心《关于完善惠州市生态环境园炉渣综合利用建设用地手续问题的复函》（惠市环卫函〔2020〕198 号）（详见附件 2），项目用地手续已齐全，项目所在地符合土地利用总体规划，符合惠州市城市建设和环境功能区划的要求，且具有水、电等供应有保障，交通便利等有利条件，项目周围没有风景名胜區、生态脆弱带等，故项目选址是合理的。

本项目主要从事生活垃圾焚烧炉渣处理，其工艺流程如下图：

主要产排污环节

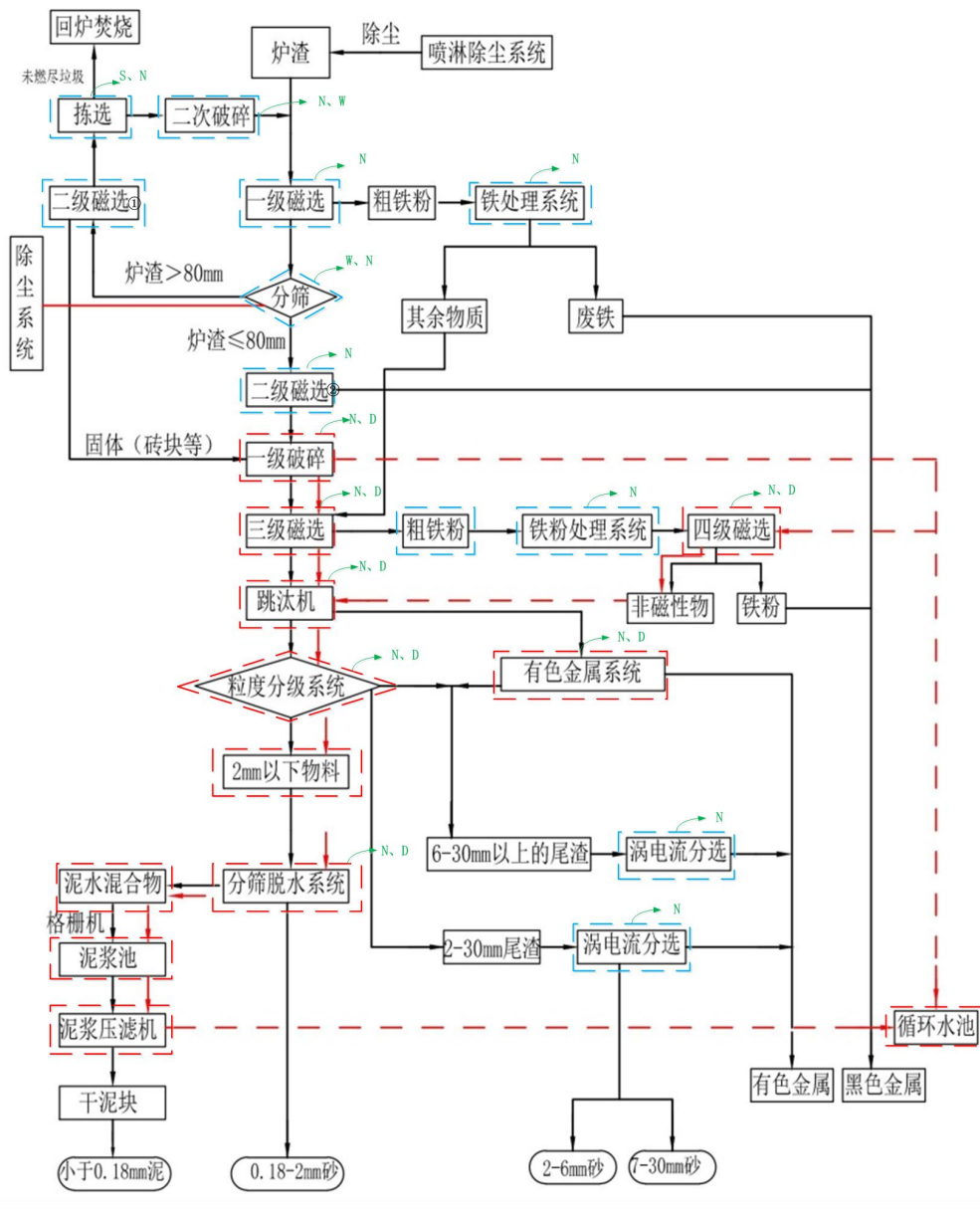


图 2-3 项目生活垃圾焚烧炉渣处理工艺流程图

(1) 卸料：由全密闭运输车辆将炉渣运至炉渣堆放区，运输车辆加装车载型喷雾自动雾化垃圾除臭系统，可以根据空间大小及异味浓度灵活调节净化液的排出雾化量。项目采用自动控制的抑尘除臭系统控制卸料时扬尘。抑尘除臭系统：即喷雾降尘，在水中添加除臭剂可同时达到除臭降尘的效果。

(2) 储存系统：炉渣堆放区全封闭，项目采用自动控制的抑尘除臭系统，可解决表面干化产生的扬尘飘逸和炉渣难闻气味问题。

(3) 拣选：炉渣经过拣选，分拣出未燃尽杂物。未燃尽杂物通过全密闭运输车辆返送回生活垃圾焚烧厂焚烧，此工序产生未燃尽杂物及噪声。

(4) 自动投料系统：封闭输送系统技术工艺，铲车将炉渣倾倒至上料系统，上料系统侧方配置抑尘除臭系统，可有效降低倾倒炉渣产生的粉尘。通过料斗均匀給料至半透明亚克力防尘罩密封的输送系统，可有效防止输送过程中的粉尘逸散。此工序产生投料粉尘及噪声。

(5) 输送系统：生产中的所有物料（包括废铁、原始炉渣、大颗粒固体炉渣、有色金属）的运输全部采用皮带，每个工序之间的连接都采用皮带或流水槽，实现自动化生产。同时增加破碎机台的高度，让炉渣的分选过程由上到下，减少中途的转运。

(6) 一级磁选（干）：炉渣经过带式磁选机磁选，选出大块粗铁，进入铁处理系统，其余物质进入分筛系统。此工序产生噪声。

(7) 分筛（干）：进入分筛系统的炉渣经过炉渣初分选滚笼进行分筛，滚笼是可以连续旋转的喇叭状筛网。炉渣由喇叭状滚笼小口端进入，经过旋转的滚笼后，分筛出粒径 $>80\text{mm}$ 的炉渣进入二级磁选①，粒径 $\leq 80\text{mm}$ 的炉渣进入二级磁选②。此工序产生粉尘、噪声。

(8) 铁处理系统（干）：进入铁处理系统的大块粗铁，进入磨铁机处理，废铁在机器中不断的打磨碰撞，使铁粉和其它细杂物与废铁分离开来，经分选得到产品①废铁（黑色金属），其余物质进入三级磁选。此工序产生噪声。

(9) 二级磁选（干）②：粒径 $\leq 80\text{mm}$ 的炉渣经过带式磁选机磁选，传送带上方设置悬挂式磁力除铁器。当炉渣随传送带经过悬挂式磁力除铁器下方时，得到产品①废铁（黑色金属），其余物质进入一级破碎。此工序产生噪声。

(10) 二级磁选（干）①：粒径 $>80\text{mm}$ 的炉渣进入二级磁选①，传送带上方设置悬挂式磁力除铁器。当炉渣随传送带经过悬挂式磁力除铁器下方时，得到磁性物质。经分选得到的固体（砖块等）进入一级破碎，其余物质进入拣选工序。此工序产生噪声。

(11) 一级破碎（湿）：进入一级破碎的物料经过破碎机湿法破碎，破碎后的物料进入三级磁选，此工序产生噪声和生产废水。

(12) 二次破碎（干）：经分筛处理后的 $>80\text{mm}$ 的物料磁选机二次磁选及人工拣选，剩余大块物料经过破碎机湿法二次破碎，破碎后的物料进入同炉渣原料重新进入磁选工序，此工序产生噪声和破碎粉尘。

(13) 三级磁选（湿）：经过磁滚筒选出粗铁粉，进入铁粉处理系统，其余物质进入跳汰机。此工序产生噪声和生产废水。

(14) 跳汰机（湿）：分选后的物料进入跳汰机进行重力分选，跳汰机底层的重介质进入摇床进行提纯除杂，选出重质有色金属，进入有色金属系统；跳汰机上层的尾渣进入滚筒筛，筛出尾渣中夹杂的杂物，经过废水处理系统的沉淀池沉淀后，得到比较干净的 2-30mm 尾渣；跳汰机中间部位的重质混合物经过破碎机湿法破碎，再经过磁滚筒选出粗铁粉，进入摇床进行提纯除杂，选出重质有色金属，进入有色金属系统。此工序产生噪声、生产废水。

(15) 四级磁选（湿）：经过四级磁选，得到产品铁粉和非磁性物质，非磁性物质进入跳汰机。此工序产生噪声和生产废水。

(16) 分筛脱水系统（湿）：通过分级脱水设备对泥沙进行分离，得到 0.18-2mm 粒径的产品细砂，通过脱水筛干化处理；小于 0.18mm 的泥沙通过压滤机干化处理，得到产品细泥沙。此工序产生噪声和生产废水。

(17) 有色金属系统（湿）：金属摇床侧边有横向冲击水流横向流过床面。金属泥沙混合物在重力、横向流水冲力的床面作往复不对称运动所产生的惯性和摩擦力的作用下，按比重和粒度分层，并沿床面做纵向运动和沿倾斜床面做横向运动。因此比重和粒度不同的矿粒沿着各自的运动方向逐渐沿对角线呈扇形下，分别从精矿端和尾矿侧的不同区域排出，金属集中在精矿端，而泥沙则由尾矿侧排至分筛脱水系统。通过有色金属系统分选得到产品有色金属和 6-30mm 的尾渣，此工序产生噪声和生产废水。

(18) 涡电流分选（干）：含有非磁导体金属的电子废弃物碎料以一定的速度通过一个交变磁场时，这些非磁导体金属中会产生感应涡流。由于物料流与磁场有一个相对运动的速度，从而对产生涡流的金属粒、块有一个推力，从而达到分选的目的。6-30mm 的尾渣经过涡电流分选系统得到产品有色金属，2-30mm 的尾渣经过涡电流分选系统得到产品 2-6mm 中砂和 7-30mm 粗骨砂。此工序产生噪声。

表 2-12 扩建项目产污环节汇总表

污染物类别	污染源名称	产生工序	主要污染因子	处理措施
废水	工艺废水	破碎、磁选、跳汰、摇床分选	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	经废水处理设施处理后回用于生产

与项目有关的原有环境问题		车辆清洗废水	车辆清洗	SS	
		地面清洗废水	地面清洗	SS	
	废气	生产车间	二级破碎和筛选	颗粒物	收集后采用一套“旋风除尘+布袋除尘系统”处理达标后经过一根 16m 高的排气筒 DA001 高空排放
			卸料	颗粒物	喷淋除尘除臭系统
			投料	颗粒物	
			炉渣存放和综合利用	臭气浓度	
		汽车尾气	车辆进场、出厂	颗粒物、NO _x 、CO	经大气扩散后无组织排放
	固体废物	一般固废	拣选	未燃尽物料	作为原料返回焚烧电厂
			压滤机	压滤泥饼	作为产品（细泥砂≤0.18mm）销售
			除尘系统收集的粉尘	收集粉尘	
			包装出货	废包装袋	交由专业回收公司处理
		危险废物	设备维修	废含油抹布和手套	交由具有危险废物处置资质的单位处理
				废机油	
				废机油桶	
	噪声	设备噪声	生产过程	机械噪声	合理布局、距离衰减、墙体隔声
	与本扩建项目有关的原有污染情况及主要环境问题主要是原有项目在生产过程中产生的废气、废水、噪声及固体废物问题，现有项目未曾收到附近居民对项目废气、废水及噪声等环保投诉。 一、现有项目基本情况 绿茵宏源环境科技（惠州）有限公司发电炉渣处理项目位于广东省惠州市惠城区芦洲镇林果场生态环境园内（N23°19'58.058"，E114°37'44.789"），占地面积为 10000m²，建筑面积 8798.4m²，主要从事生活垃圾焚烧发电炉渣综合利用，年处理生活垃圾焚烧炉渣量 13 万吨（干基）。员工人数 50 人，年工作时间为 330 天，每天工作 8 小时，均不在项目内食宿。 二、现有项目环保手续履行情况 现有项目已取得环评批复、通过竣工环保验收并取得排污登记回执，生产情况正常，严格落实经批准的环境影响评价文件及其批复文件（批复文号：惠市环（惠城）建[2021]65 号）提出的各项环境保护要求，确保污染防治措施正常运行，按照允许排放污染物的种类和排放浓度等要求排污，无因环保问题引发群众投诉的记录，现有项目环保守法情况良好，无环境问题。				

表 2-13 原有项目审批情况一览表					
环评名称	项目地址	建设内容	审批情况	验收情况	排污许可执行情况
《绿茵宏源环境科技(惠州)有限公司发电炉渣处理项目环境影响评价报告表》	广东省惠州市惠城区芦洲镇林果场生态环境园	年处理生活垃圾焚烧炉渣量 13 万吨(干基)	已审批, 惠市环(惠城)建[2021]65 号, 2021 年 8 月 27 日	已自主验收, 2022 年 1 月	已取得排污许可证书, 91441302MA559DWU4H001V, 2022 年 1 月 21 日首次申请
三、现有项目建设规模及建设内容					
1、现有项目工程组成变化情况					
表 2-14 原有项目工程组成变化情况一览表					
类别	建设内容	环评文件工程内容	现有项目实际工程内容	变化情况	
主体工程	生产区	位于钢结构生产车间北部, 主要包括投料系统、滚筒筛、皮带输送机、破碎机等, 约 977.6 平方米	位于钢结构生产车间北部, 主要包括投料系统、滚筒筛、皮带输送机、破碎机等, 约 977.6 平方米	不变	
辅助工程	办公室	位于钢结构生产车间北部的独立车间, 约 65 平方米	位于钢结构生产车间北部的独立车间, 约 65 平方米	不变	
	检测车间	位于钢结构生产车间北部的独立车间, 共 2 个独立检测车间, 共约 130 平方米	位于钢结构生产车间北部的独立车间, 共 2 个独立检测车间, 共约 130 平方米	不变	
储运工程	炉渣堆放区	位于钢结构生产车间西部, 约 2933 平方米	位于钢结构生产车间西部, 约 2933 平方米	不变	
	成品堆放区	位于钢结构生产车间东部, 约 1955 平方米	位于钢结构生产车间东部, 约 1955 平方米	不变	
	砂堆放区	位于钢结构生产车间东部, 约 1955 平方米	位于钢结构生产车间东部, 约 1955 平方米	不变	
公用工程	供水	由生态园区供应	由生态园区供应	不变	
	供电	项目的电力由市政供电网提供	项目的电力由市政供电网提供	不变	
	排水	雨污分流制, 雨水就近排入雨水管网; 污水排入园区污水管网。	雨污分流制, 雨水就近排入雨水管网; 污水排入园区污水管网。	不变	
环保工程	生活污水	生活污水经三级化粪池预处理后, 通过园区污水管网接入厂区一期综合污水处理系统处理达标后回用于园区设备冷却、飞灰固化、烟气辅机用水。	生活污水经三级化粪池预处理后, 通过园区污水管网接入厂区一期综合污水处理系统处理达标后回用于园区设备冷却、飞灰固化、烟气辅机用水。	不变	
	生产废水	生产废水经废水处理设施(约 752.8 平方米)处理后回用于生产。	生产废水经废水处理设施(约 752.8 平方米)处理后回用于生产。	不变	
	废气处理设施	项目粉尘收集后采用一套“旋风除尘+布袋除尘系统”处理达标后经过一根 16m 高的排气筒 DA001 高空排放。	项目粉尘收集后采用一套“旋风除尘+布袋除尘系统”处理达标后经过一根 16m 高的排气筒 DA001 高空排放。	不变	
	噪声处理设施	设减振、隔声措施; 定期对各种设备进行维护与保养	设减振、隔声措施; 定期对各种设备进行维护与保养	不变	

	固体废物处理设施	生活垃圾约 5m ² 的生活垃圾收集点, 后交惠州广惠能源有限公司惠州市区垃圾焚烧发电项目处理; 危险废物暂存间位于项目生产车间北面, 占地面积约 5m ² ; 一般固废暂存间位于生产车间北面, 占地面积 20m ²	生活垃圾约 5m ² 的生活垃圾收集点, 后交惠州广惠能源有限公司惠州市区垃圾焚烧发电项目处理; 危险废物暂存间位于项目生产车间北面, 占地面积约 5m ² ; 一般固废暂存间位于生产车间北面, 占地面积 20m ²	不变
依托工程		厂区一期综合污水处理系统	厂区一期综合污水处理系统	不变
		惠州广惠能源有限公司生活垃圾焚烧系统	惠州广惠能源有限公司生活垃圾焚烧系统	不变

2、现有项目原辅料使用情况

表 2-15 现有项目原辅料使用情况一览表

序号	名称	原环评预计年用量	实际年用量	变化量
1	生活垃圾焚烧炉渣	130000t（干基）	130000t（干基）	+0
2	吨袋	5t	5t	+0
3	机油	2t	2t	+0
4	除臭剂	3.3t	3.3t	+0

3、现有项目设备变化情况

表 2-16 现有项目设备变化情况一览表

序号	主要工艺	设备名称	原环评及批复数量（台/套）	实际数量（台/套）	变化量（台/套）
1	投料	存料斗 JY4000	1	1	不变
2		给料机 DZ0814	1	1	不变
3	分筛	炉渣初分选滚笼 TLGS1633	1	1	不变
4		选粗铁滚笼 TLGS1220	1	1	不变
5		粗砂垃圾滚笼 1220	1	1	不变
6	输送	皮带输送机	8	8	不变
7	铁处理系统	挂式电磁除铁器 RCYD-3	2	2	不变
8		湿式顺流磁选机 CTS50120	6	6	不变
9		摇床自卸除铁器 RCYD-8T	4	4	不变
10	破碎	废铁破碎机 PC800	1	1	不变
11		炉渣破碎机 PC800	2	2	不变
12		粗石头破碎机 600 型	1	1	不变
13		铜头破碎机 600 型	1	1	不变
14	跳汰	跳汰机 JT2-2	2	2	不变
15		跳汰机 JT4-2	2	2	不变
16	分选	涡电流分选机 SES-150	2	2	不变
17	粒度分级	摇床大槽钢 6S	7	7	不变
18		跃进筛 SYJS-2460	1	1	不变

19	分筛脱水	高频筛 SGZS-1836	2	2	不变
20	除尘、除臭	除尘、除臭设备 OSP-JM3.0	1	1	不变
21	废水处理系统	多级沉淀池	1	1	不变
22	压滤	压滤机 XMZ500-1500	2	2	不变
23	水泵	压滤机渣浆泵 GY100-42ZJ	2	2	不变
24		跳汰机供水泵 GY200-400B	1	1	不变
25		地下池集水泵 GY100ZJ-33	1	1	不变
26		摇床水泵 GY150-315	1	1	不变
27	地磅	地磅	1	1	不变
28	铲车	铲车 CLG850H 5T	1	1	不变
29	维修行车	维修行车 5T	1	1	不变
30	炉渣运输车	炉渣运输车 h5	2	2	不变
31	安全, 消防器具 等	/	/	/	不变
32	生产自控系统	PLC 系统控制柜	1	1	不变

四、现有项目工程分析

现有项目生活垃圾焚烧发电炉渣综合利用生产工艺流程和产污环节与扩建项目完全一致，详见扩建项目工艺流程和产排污环节分析，此处不再赘述。

五、污染物产排及治理措施情况分析：

1、废气

(1) 产排污分析

①分筛和二级破碎粉尘：分筛和二级破碎粉尘工序粉尘产生量为 6.5t/a，经集气罩收集后引至一套旋风除尘+布袋除尘设备处理达到广东省《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段二级标准后通过 1 根 16m 高的排气筒 DA001 高空排放，其中废气处理设施收集效率为 80%，处理效率为 90%，设计风量为 30000m³/h。经废气处理设施处理后分筛和二级破碎粉尘工序粉尘有组织排放量为 0.52t/a，排放浓度 6.566mg/m³；无组织排放量为 1.3t/a。

②卸料粉尘：原料炉渣卸车过程中产生的粉尘量为 1.3t/a，经自动控制的喷淋除尘除臭系统处理达到广东省《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值后无组织排放，起尘量可抑制 90%，卸料粉尘排放量为 0.13t/a。

③投料粉尘：原料炉渣自动投料过程中产生的粉尘量为 1.3t/a，经自动控制的喷淋除尘除臭系统处理达到广东省《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段

无组织排放监控浓度限值后无组织排放，起尘量可抑制 90%，卸料粉尘排放量为 0.13t/a。

④臭气：炉渣存放和综合利用过程中会逸散出的少量臭气经自动控制的喷淋除尘除臭系统处理并在水中添加生物除臭剂除臭后达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 二级新扩改建厂界标准值无组织排放。

（2）达标分析

①有组织废气

根据建设单位于 2021 年 11 月 18-1-日委托美澳检测（惠州）有限公司出具的竣工验收检测报告（详见附件 8，编号 HZMA21110501），可知项目二级破碎、分筛工序产生的颗粒物排放可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及其无组织排放监控浓度限值要求；炉渣综合处理过程中的臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准，具体检测结果见下表。

表 2-17 颗粒物有组织排放监测结果一览表

采样点位及检测项目				采样频次及检测结果						排放 限值	结果 评价
				2021.11.08			2021.11.09				
				1	2	3	1	2	3		
废气 排放 口	颗 粒 物	处 理 前	标干流量 (m³/h)	13478	11477	12472	14255	14768	14990	-	-
			排放浓度 (mg/m³)	106	98	121	123	103	117	120	达标
			排放速率 (kg/h)	1.43	1.12	1.51	1.75	1.52	1.75	3.28	达标
		处 理 后	标干流量 (m³/h)	12621	11902	12049	11304	14749	16201	-	-
			排放浓度 (mg/m³)	23	21	24	26	22	25	120	达标
			排放速率 (kg/h)	0.290	0.250	0.289	0.294	0.324	0.405	3.28	达标

表 2-18 颗粒物、臭气浓度无组织排放监测结果一览表

采样点位	采样日期	采样频次	检测结果	
			颗粒物 (mg/m ³)	臭气浓度(无量纲)
厂界上风向参考点 1#	2021.11.08	1	0.215	<10
		2	0.143	<10
		3	0.197	<10
	2021.11.09	1	0.232	<10
		2	0.196	<10

		3	0.267	<10
厂界下风向参考点 2#	2021.11.08	1	0.412	<10
		2	0.448	<10
		3	0.341	<10
	2021.11.09	1	0.410	<10
		2	0.517	<10
		3	0.356	<10
厂界下风向参考点 3#	2021.11.08	1	0.446	<10
		2	0.376	<10
		3	0.430	<10
	2021.11.09	1	0.303	<10
		2	0.463	<10
		3	0.481	<10
厂界下风向参考点 4#	2021.11.08	1	0.394	<10
		2	0.359	<10
		3	0.412	<10
	2021.11.09	1	0.321	<10
		2	0.374	<10
		3	0.446	<10
排放限值			1.0	20
评价结果			达标	达标

2、废水

（1）生产废水：现有项目工艺用水量为 4831.95m³/d（1594543.5m³/a），产生的工艺废水量为 4352.299m³/d（1436259m³/a）经废水处理系统沉淀后回用于生产，不外排。

（2）生活污水：现有项目员工生活污水排放量约 1.21m³/d（400m³/a），主要污染物为 COD、BODs、NH₃-N。项目生活污水经预处理后，通过园区污水管网接入园区一期综合污水处理系统处理达标后回用于园区设备冷却、飞灰固化、烟气辅机用水。

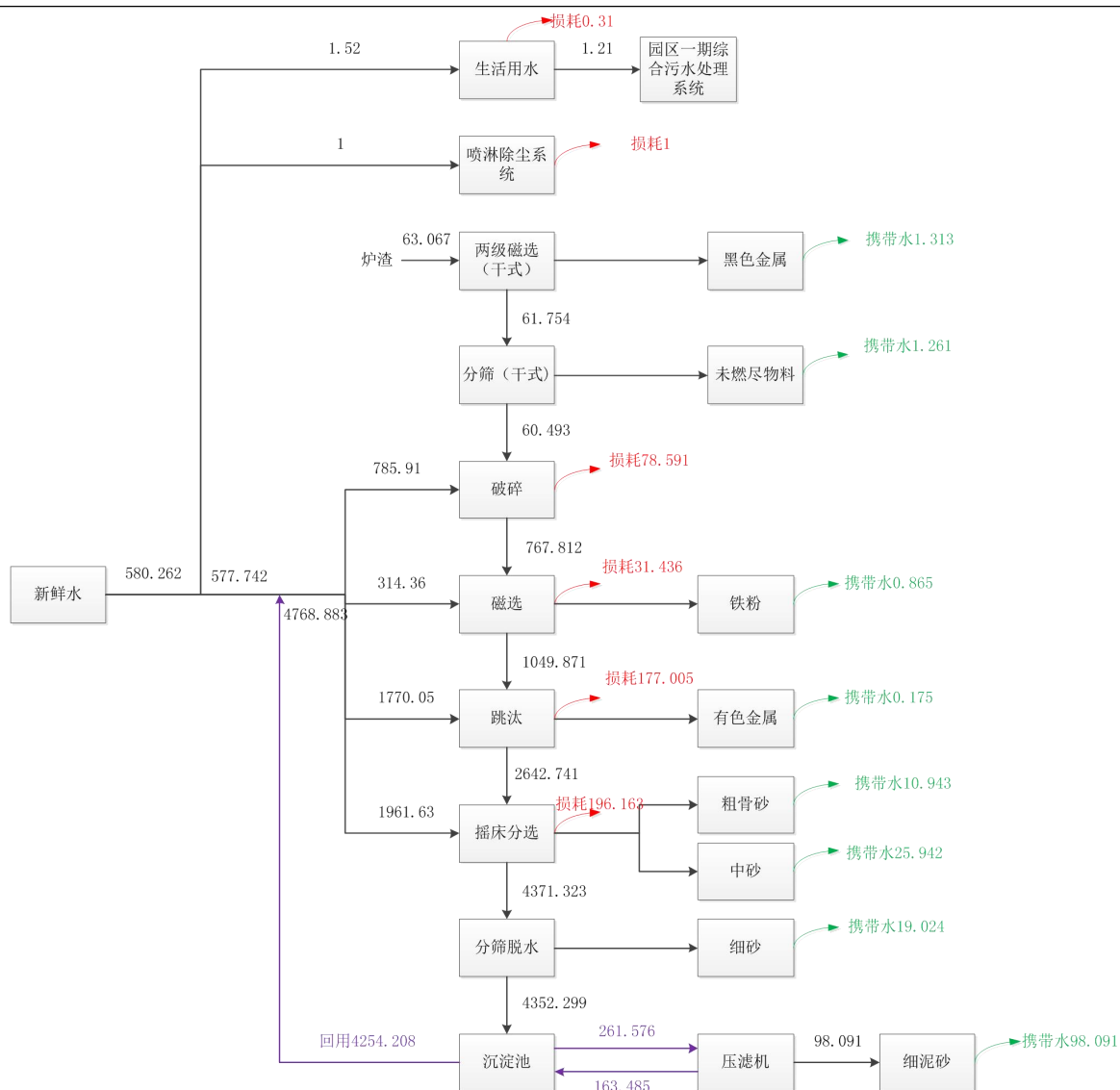


图 2-3 现有项目水平衡图 (单位: m³/d)

表 2-19 现有项目水平衡表 (单位: m³/d)

用水单元		项目新鲜水量	挥发及损耗水量	废水水量	废水回用量	备注
生产用水	喷淋除尘系统用水	1	1	0	4254.208	新鲜水
	破碎工序	785.91	78.591	4352.299		新鲜水及回用水
	磁选工序	314.36	31.436			
	跳汰工序	1770.05	177.005			
	摇床分选	1961.63	196.163			
合计		4832.95	484.195	4352.299	4254.208	/
生活用水		1.52	0.31	1.21	/	新鲜水
原料炉渣含水		63.067				
产品携带水		157.614				

3、噪声

现有项目的噪声主要是普通加工机械的运行噪声，噪声值约为 65-90dB（A）。

现有项目合理布局厂区，合理安排生产时间，通过将高噪声设备放置在车间内并作相应的隔声、消声和减振处理、加强设备维修保养等措施来降低噪声。

根据建设单位于 2021 年 11 月 18-1-日委托美澳检测（惠州）有限公司出具的竣工验收检测报告（详见附件 8，编号 HZMA21110501），现有项目厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准。

表 2-20 噪声监测结果一览表

采样点位	检测日期	检测结果dB (A)		标准限值dB (A)		评价结果
		昼间Leq	夜间Leq	昼间Leq	夜间Leq	
1#东南面厂界外1米	2021.11.08	58	48	60	50	达标
2#西南面厂界外1米		58	48	60	50	达标
3#西北面厂界外1米		51	43	60	50	达标
4#东北面厂界外1米		59	49	60	50	达标
1#东南面厂界外1米	2021.11.09	58	47	60	50	达标
2#西南面厂界外1米		59	48	60	50	达标
3#西北面厂界外1米		53	44	60	50	达标
4#东北面厂界外1米		59	48	60	50	达标

4、固体废物

原有项目的固体废弃物主要为生活垃圾、一般工业固废、危险废物。

①生活垃圾

现有项目生活垃圾主要成分是废纸、布类、皮革、瓜果皮核、饮料包装瓶、塑料等。员工生活垃圾产生量约为 8.25t/a，此部分生活垃圾由惠州广惠能源有限公司处理。

②一般工业固废

现有项目产生的一般固体废物主要为：废包装袋（年产生量为 0.1t），经收集后外售给专业回收公司回收处理。

③危险废物

现有项目产生的危险废物主要为：废含油抹布和手套（年产生量为 0.15t）；废机油桶（年产生量为 0.08t），经分类收集后交由有危险废物处置资质的单位处理。

5、现有项目污染物产排情况及环保措施落实情况一览表

表 2-21 现有项目主要污染工序一览表

污染物类别	污染源名称	产生工序	主要污染因子	处理措施
废水	生活污水	员工生活	COD _{cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N	通过园区污水管网接入园区一期综合污水处理系统处理达标后回用于园区设备冷却、飞灰固化、

				烟气辅机用水
	生产废水	生产	COD _{cr} 、SS、BOD ₅ 、NH ₃ -N	经废水处理系统沉淀后回用于生产
固体废物	一般固废	废包装袋	/	专业回收公司回收处理
		未燃尽物料	/	作为产品（细泥砂≤0.18mm）销售
		压滤泥饼和除尘系统收集的粉尘	/	
	危险废物	设备保养	废机油桶	交由具有危险废物处置资质的单位处理
			废含油抹布和手套	
生活垃圾	生活垃圾	/	交由惠州广惠能源有限公司处理	
噪声	设备噪声	生产过程	机械噪声	合理布局、距离衰减、墙体隔声

六、环评批复要求落实情况

根据环评批复，并结合现场调查情况，现有项目对应环评批复要求及相应的落实情况见下表。

表 2-22 现有项目环评批复要求落实情况一览表

审批编号	污染类型	审批要求	落实情况
惠市环（惠城）建[2021]65号	废水	按照“清污分流、雨污分流、循环用水”的原则优化设置给、排水系统。项目生产废水经自建废水处理系统处理后全部回用于生产，不得外排；生活污水须接驳市生态环境园区综合污水处理管网后进入园区污水处理站处理	已落实
	废气	严格落实项目大气污染防治措施，最大限度地减少大气污染物排放对周围环境的影响。项目原材料、成品堆存区及生产区均应设置于标准厂房内部，不得露天堆放、作业。项目二级破碎、分筛工序产生的粉尘经收集处理后颗粒物排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段二级标准，排气筒高度不低于报告中建议值；厂界颗粒物排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级新扩改建标准值	已落实
	噪声	优化车间布局，选用低噪声的机械设备，对高噪声的机械设备须落实有效的隔声降噪措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准排放限值要求。	已落实
	固废	加强对固体废物的管理，固体废物应分类收集，最大限度减少其排放量。项目产生的列入《国家危险废物名录》的固体废物，需送有资质单位处理处置，一般工业固废应立足于综合利用，不能利用的须交由有相应处理能力的单位处理。固体废物在厂内暂存应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求	已落实

七、现有项目环境管理情况

（1）环境管理情况：现有项目已经通过环评审批、并通过验收，已取得排污许

可证。

(2) 投诉及处罚情况：现有项目投产至今无投诉案例。

(3) 与原有审批的相符性分析：

现有项目已经按已审批的环境影响报告表的要求做好了相关的治理措施，总体符合原有审批的要求。

(4) 存在的环境问题及整改建议：

1) 存在的环境问题

①厂内未建设车辆清洗系统，运输车辆出厂前未清洗车轮；

②现有项目中未说明废机油产生量及废机油处置方式；

③现有项目中未说明地面清洗用水及地面清洗废水处置方式；

④危废暂存间标志牌未按新标准要求设置标志牌。

2) 整改建议：

①建设车辆清洗系统，运输车辆出厂前均需对车辆车轮进行冲洗；

②废机油属于危险废物，需分类收集后交由具有危险废物处置资质的单位处理；

③地面清洗废水经导流沟收集后进入废水处理系统，经废水处理系统处理后全部回用于生产，不外排；

④危废暂存间更换符合要求的标志牌。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1、大气环境

(1) 基本污染物环境质量现状

根据《惠州市环境空气质量功能区划（2021 年修订）》，本项目所在区域属环境空气质量功能区的二类区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单的相关规定。

根据《2022 年惠州市环境质量状况公报》显示，2022 年，各县（区）二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、一氧化碳（CO）、可吸入颗粒物 PM₁₀ 年评价浓度达到国家一级标准，细颗粒物 PM_{2.5} 和臭氧（O₃）年评价浓度达到国家二级标准及以上；各县区 AQI 达标率在 91.8%~97.3%之间，综合指数范围在 2.31~2.70 之间。因此，拟建项目所在区域环境空气质量达标，属于达标区。

2022年惠州市生态环境状况公报

发布时间：2023-06-01 10:00:00

一、环境空气质量方面

1.城市空气：2022年，全市环境空气质量保持良好。六项污染物中，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、可吸入颗粒物PM₁₀年评价浓度达到国家一级标准，细颗粒物PM_{2.5}和臭氧年评价浓度达到国家二级标准；综合指数为2.58，AQI达标率为93.7%，其中，优208天，良134天，轻度污染22天，中度污染1天，超标污染物均为臭氧。

与2021年相比，AQI达标率下降0.8个百分点；二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物PM₁₀、细颗粒物PM_{2.5}浓度分别下降37.5%、20.0%、17.5%、10.5%，一氧化碳和臭氧浓度分别上升14.3%和4.1%。

2.各县区空气：2022年，各县区二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、可吸入颗粒物PM₁₀年评价浓度达到国家一级标准，细颗粒物PM_{2.5}和臭氧年评价浓度达到国家二级标准及以上；各县区AQI达标率范围在91.8%~97.3%之间，综合指数范围在2.31~2.70之间；首要污染物主要为臭氧。

2022年，环境空气质量综合指数由好到差依次排名为龙门县、惠东县、大亚湾区、惠阳区、惠城区、博罗县、仲恺区。与上年同期相比，7个县区空气质量均改善。

表1 2022年各县区环境空气质量及变化排名情况

县区	可吸入颗粒物 (PM ₁₀) (微克/立方米)	细颗粒物 (PM _{2.5}) (微克/立方米)	空气质量达标天数比例	环境空气质量		
				指数	排名	综合指数变化率
龙门县	27	14	95.5%	2.31	1	-0.9%
惠东县	29	16	97.3%	2.38	2	-9.5%
大亚湾区	29	16	95.6%	2.42	3	-8.0%
惠阳区	35	17	93.6%	2.64	4	-7.7%
惠城区	34	18	92.9%	2.66	5	-10.4%
博罗县	32	18	94.3%	2.67	6	-13.3%
仲恺区	36	16	91.8%	2.70	7	-18.4%

图 3-1 2022 年惠州市生态环境状况公报

(2) 其他污染物补充监测

本项目的特征污染因子为颗粒物（以 TSP 表征）、臭气浓度，为进一步了解项

目所在地环境空气的现状，本项目委托广州恒力检测股份有限公司于 2023 年 11 月 22 日-2023 年 11 月 24 日对项目所在地进行现状监测，根据检测报告（详见附 14，编号 HLED-20231129354），具体检测结果见下表：

表3-1 大气监测点位

编号	监测点名称	方位	距离(km)	监测因子
G1	布格村	N	2.3	TSP、臭气浓度
G2	坪围村	NE	2.2	
G3	上围村	NE	3	
G4	杜屋坑村	SE	1.95	

表3-2大气环境质量现状监测结果-总悬浮颗粒物（单位：μg/m³）

监测 点位	采样时间	检测项目及检测结果						执行标 准：见备 注
		总悬浮 颗粒物 (24 小 时平均)	占标率 (%)	是否 达标	臭气浓 度	占标 率(%)	是否达 标	
G1	2023.11.22	85	85	达标	<10	/	达标	总悬浮颗 粒物： 1.0；臭气 浓度 20 （无量 纲）
	2023.11.23	80	80	达标	<10	/	达标	
	2023.11.24	93	93	达标	<10	/	达标	
G2	2023.11.22	89	89	达标	<10	/	达标	
	2023.11.23	67	67	达标	<10	/	达标	
	2023.11.24	71	71	达标	<10	/	达标	
G3	2023.11.22	77	77	达标	<10	/	达标	
	2023.11.23	81	81	达标	<10	/	达标	
	2023.11.24	79	79	达标	<10	/	达标	
G4	2023.11.22	81	81	达标	<10	/	达标	
	2023.11.23	82	82	达标	<10	/	达标	
	2023.11.24	85	85	达标	<10	/	达标	

备注：总悬浮颗粒物参考《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单表 2 二级 24 小时平均限值；臭气浓度参考《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 二级新扩改建标准值

根据检测结果可知，监测点位的臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 二级新扩改建标准值；TSP 可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准限值，项目所在区域环境质量现状良好。



图 3-2 项目大气环境监测点位图

2、地表水环境

本扩建项目运营期废水不外排，工艺废水经废水处理系统处理后全部回用于生产；不新增生活污水，正常工况下不对地表水环境造成影响。附近地表水体主要为大岚水，大岚水为东江支流。大岚水（惠城区园子山-惠城区岚派）属地表水Ⅲ类功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准的要求。根据《2019年惠州市水污染防治攻坚战实施方案》及惠州市区域空间生态环境评价，目前大岚水阶段性目标为Ⅴ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅴ类标准的要求；东江水质目标为Ⅱ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类标准的要求。

根据《2022 年惠州市生态环境状况公报》：

“1.饮用水源：2022 年，8 个县级以上在用集中式饮用水水源地水质Ⅱ类，优，达标率为 100%。与2021 年相比，水质保持稳定。

2. 九大江河：2022年，水质优良比例为 88.9%，其中，东江干流（惠州段）、西枝江、增江干流（惠州段）、吉隆河等4条河流水质优，淡水河、沙河、公庄河、淡澳河等4条河流水质良好，潼湖水水质为 IV类。与2021年相比，水质优良比例上升 11.1个百分点，其中，淡澳河水质由轻度污染好转为良好。

3. 国省考地表水：2022 年，11个国考地表水断面水质优良（I～III类）比例为 100%，劣V类水质比例为 0%；与 2021 年相比，断面水质优良比例（I～III类）上升9.1个百分点，劣V类水质比例保持0%。19个省考地表水断面水质优良（I～III类）比例为 94.7%，劣V类水质比例为0%；与2021年相比，断面水质优良比例（I～III类）上升5.3个百分点，劣V类水质比例保持0%。

二、水环境质量方面

1. 饮用水源：2022年，8个县级以上在用集中式饮用水水源地水质II类，优，达标率为100%。与2021年相比，水质保持稳定。

2. 九大江河：2022年，水质优良比例为88.9%，其中，东江干流（惠州段）、西枝江、增江干流（惠州段）、吉隆河等4条河流水质优，淡水河、沙河、公庄河、淡澳河等4条河流水质良好，潼湖水水质为IV类。与2021年相比，水质优良比例上升11.1个百分点，其中，淡澳河水质由轻度污染好转为良好。

3. 国省考地表水：2022年，11个国考地表水断面水质优良（I～III类）比例为100%，劣V类水质比例为0%；与2021年相比，断面水质优良比例（I～III类）上升9.1个百分点，劣V类水质比例保持0%。19个省考地表水断面水质优良（I～III类）比例为94.7%，劣V类水质比例为0%；与2021年相比，断面水质优良比例（I～III类）上升5.3个百分点，劣V类水质比例保持0%。

图 3-2 2022 年惠州市生态环境状况公报截图

根据《惠州市生态环境局惠城分局 2022 年工作总结》：“2022 年东江干流惠城段水质稳定保持 II 类，西枝江惠城段水质优良，惠城区国省考断面水质达标率达到 100%。2 个市考断面（西枝江水厂断面、西湖红棉水榭断面水质保持 III 类）达到考核要求，“三大水系”（东江、西枝江、淡水河）24 条主要支流控制断面中有 20 条重点河涌水质达到年度水质攻坚目标，水质基本达标，稳步提升。县级以上集中式饮用水源地水质均符合 II 类水质标准，达标率 100%”

因此，东江水质能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类标准；大岚水水质能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类水质要求，属于达标区。

3、声环境

本项目厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标，故不开展声环境质量现状监测。

4、生态环境

本项目使用原有的现成厂房，无新增用地，故无需进行生态现状调查。

	5、地下水、土壤环境 本项目地面均已硬底化，且原料仓库和危废暂存间做好防渗漏措施，且不排放重金属、持久性有机污染物、氯气、氰化物等，无地下水、土壤污染途径，故不开展地下水、土壤现状调查。 6、电磁辐射 本项目属于 N7723 固体废物治理，不属于电磁辐射类别项目，故无需对现状开展监测与评价。																					
环境保护目标	1、大气环境 本项目厂界外 500 米范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等大气环境保护目标。 2、声环境 本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。 3、地下水环境 本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。 4、生态环境 绿茵宏源环境科技（惠州）有限公司发电炉渣处理扩建项目使用现有项目位于广东省惠州市惠城区芦洲镇林果场生态环境园内的已建成厂房，无新增用地，且用地范围内无生态环境保护目标。																					
污染物排放控制标准	1、废水排放标准 ①生产废水 项目工艺废水、车辆清洗废水、地面清洗废水经废水处理系统处理达到《城市污水再生利用—工业用水水质》（GB/T19923-2005）中的工艺与产品用水水质标准后回用于生产。 表 3-3 项目回用水执行标准 <table> <tr> <th rowspan="2">序号</th> <th rowspan="2">项目</th> <th rowspan="2">单位</th> <th>执行标准</th> </tr> <tr> <th>（GB/T19923-2005）“工艺与产品用水”</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>pH</td> <td>/</td> <td>6.5~8.5</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>BOD₅</td> <td>mg/L</td> <td>≤10</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>SS</td> <td>mg/L</td> <td>--</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>氨氮</td> <td>mg/L</td> <td>≤10</td> </tr> </table>	序号	项目	单位	执行标准	（GB/T19923-2005）“工艺与产品用水”	1	pH	/	6.5~8.5	2	BOD ₅	mg/L	≤10	3	SS	mg/L	--	4	氨氮	mg/L	≤10
序号	项目				单位	执行标准																
		（GB/T19923-2005）“工艺与产品用水”																				
1	pH	/	6.5~8.5																			
2	BOD ₅	mg/L	≤10																			
3	SS	mg/L	--																			
4	氨氮	mg/L	≤10																			

5	CODcr	mg/L	≤60			
2、废气排放标准						
本项目废气污染物主要为颗粒物、臭气浓度。						
(1) 生产废气						
二级破碎、分筛工序产生的颗粒物排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及其无组织排放监控浓度限值要求；炉渣综合处理过程中的臭气浓度参考执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准。具体标准限值详见下表。						
表 3-4 大气污染物排放标准 摘录						
生产工序	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度	
			排气筒 (m)	第二时段	监控点	(mg/m ³)
二级破碎、分筛	颗粒物	120	16	3.28	周界外 浓度最 高点	1.0
炉渣综合处理过程中的	臭气浓度	/	/	/	/	20（无量纲）
备注：排气筒除应遵守表列排放速率限值外，还应高出周围200m半径范围的建筑5m以上。项目现状200m范围内无其他建筑物，符合要求。因此排放速率无需严格50%执行。						
(2) 汽车尾气						
车辆进出厂过程中会产生汽车尾气，汽车尾气执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的第二时段无组织排放监控浓度限值，详见下表。						
表 3-5 大气污染物排放限值（DB44/27-2001）（节选）						
污染物	无组织排放监控浓度限值监控浓度（mg/m ³ ）					
	监测点			浓度（mg/m ³ ）		
颗粒物	周界外浓度最高点			1.0		
NO _x				0.12		
CO				8		
3、噪声排放标准						
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 3-6 营运期噪声排放标准						
类别	标准限值[dB(A)]					
	昼间			夜间		
2 类标准	≤60			≤50		

	4、固体废物污染控制标准 项目营运期一般固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订，2020年9月1日施行）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022年修订），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；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）。																	
总量控制指标	结合项目污染物排放情况，确定本项目总量控制因子按以下执行： 表 3-7 项目污染物总量控制指标建议表 <table border="1"> <tr> <th>类别</th><th colspan="2">指标</th><th>排放量（t/a）</th><th>总量来源</th></tr> <tr> <td rowspan="3">废气</td><td rowspan="3">颗粒物</td><td>有组织</td><td>0.8</td><td rowspan="3">无需申请总量</td></tr> <tr> <td>无组织</td><td>2.4</td></tr> <tr> <td>总计</td><td>3.2</td></tr> </table>				类别	指标		排放量（t/a）	总量来源	废气	颗粒物	有组织	0.8	无需申请总量	无组织	2.4	总计	3.2
类别	指标		排放量（t/a）	总量来源														
废气	颗粒物	有组织	0.8	无需申请总量														
		无组织	2.4															
		总计	3.2															

四、主要环境影响和保护措施

施工期 环境保 护措施	本项目使用现有项目的已建成厂房，无新增用地，不新增设备，因此，本评价不再分析施工期的环境影响。															
运营期 环境影 响和保 护措施	本扩建项目不新增生产设备，仅通过增加原辅材料使用量、延长工作时间实现炉渣处理规模的增加，现有项目主体工程以及公辅工程均不发生改变，本章节仅核算扩建部分运营期污染物产生源强。															
	一、废气															
	1、废气源强核算															
	项目产生的废气主要为卸料、投料、分筛、二级破碎产生的颗粒物、炉渣存放和综合利用过程中产生的臭气、汽车进出厂过程中产生的汽车尾气。															
	表 4-1 废气污染源强核算结果及相关参数一览表															
	产排污 环节	污染 物种 类	排气筒 编号	废气 量 m³/h	产生情况			治理措施				排放情况				排 放 时 间 h
					产生 量 t/a	产生速 率 kg/h	产生浓 度 mg/m³	处理工艺	收 集 效 率%	治 理 效率 %	是否 为可 行技 术	排 放 量 t/a	排 放 速率 kg/h	排 放浓 度 mg/m³	排 放 方式	
	分筛和 二级破 碎工序	颗粒 物	DA001	30000	8	1.154	38.480	旋风除尘+ 布袋除尘器	80	90	是	0.8	0.115	3.848	有组 织	693 0
			/	/	2	0.289	/	加强通风	/	/	/	2	0.289	/	无组 织	
	卸料工 序	颗粒 物	/	/	2	0.289	/	喷淋除尘除 臭系统	/	90	/	0.2	0.029	/	无组 织	693 0
投料工 序	颗粒 物	/	/	2	0.289	/	喷淋除尘除 臭系统	/	90	/	0.2	0.029	/	无组 织	693 0	
炉渣存 放和综	臭气 浓度	/	/	/	/	/	喷淋除尘除 臭系统	/	/	/	/	/	/	无组 织	693 0	

	合利用															
	汽车尾气	CO	/	/	/	/	/	大气扩散	/	/	/	/	/	/	无组织	6930
		NOx	/	/	/	/	/	大气扩散	/	/	/	/	/	/	无组织	
		THC	/	/	/	/	/	大气扩散	/	/	/	/	/	/	无组织	

源强核算简要说明

1、废气

(1) 分筛和二级破碎工序

项目分筛和二级破碎过程会产生少量粉尘，污染因子为颗粒物。参考《逸散性工业粉尘控制技术》-表 18-1 粒料加工厂房逸散尘-二级破碎和筛选（砂和砾石）-0.05kg/t（破碎料）。扩建项目生活垃圾焚烧炉渣年用量为 20 万 t/a，则分筛和二级破碎工序颗粒物产生量为 10t/a。项目分筛和二级破碎工序通过集气罩收集的粉尘引至旋风除尘+布袋除尘器处理达标后由 1 根 16m 高排气筒（DA001）高空排放。扩建项目依托现有项目的生产设备、废气收集及处理设施，因此废气收集方式、收集风量、收集与处理效率与现有项目相同。根据现有项目的生产情况可知，废气处理设施设计风量为 30000m³/h，收集效率为 80%，处理效率为 90%。

(2) 卸料工序：

项目原料炉渣卸车过程中会产生少量粉尘，污染因子为颗粒物。参考《逸散性工业粉尘控制技术》-表 18-1 粒料加工厂房逸散尘-卸料（卡车）砂和砾石-0.01kg/t（卸料）。扩建项目生活垃圾焚烧炉渣年用量为 20 万 t/a，则卸料工序颗粒物产生量为 2t/a。项目炉渣含水率 13.8%，且采用自动控制的喷淋除尘除臭系统控制卸料时扬尘。扩建项目依托现有项目的生产设备、废气收集及处理设施，因此废气收集方式、收集风量、收集与处理效率与现有项目相同。根据现有项目的生产情况可知，废气处理设施处理效率为 90%。

(3) 投料工序：

项目原料炉渣自动投料过程会产生少量粉尘，污染因子为颗粒物。参考《逸散性工业粉尘控制技术》-表 18-1 粒料加工厂房逸散尘-装货（卡车）砂和砾石-0.01kg/t（装货）。扩建项目生活垃圾焚烧炉渣年用量为 20 万 t/a，则投料工序颗粒物产生量为 2t/a。项目炉渣含水率 13.8%，且采用自动控制的喷淋除尘除臭系统控制卸料时扬尘，扩建项目依托现有项目的生产设备、废气收集及处理设施，因此废气收集方式、收集风量、收集与处理效率与现有项目相同。根据现有项目的生产情况可知，废气处理设施处理效率为 90%。

(4) 臭气浓度：

本项目炉渣存放和综合利用过程中会逸散出少量臭气，以臭气浓度表征。项目

采用自动控制的喷淋除尘除臭系统，在水中添加生物除臭剂，通过厂房顶喷雾装置对堆放的炉渣和生产中的炉渣进行喷雾除臭，从而控制臭味逸散。项目臭气浓度产生量很小，通过除臭系统的抑制，可有效将臭气浓度的环境影响控制在项目生产车间内。

(5) 汽车尾气

根据本项目投产后产生规模和产量，运输车每天运输在进出厂区时启动和行驶阶段会产生汽车尾气，主要污染物是 CO、NO_x 和 颗粒物，由于场区较为空旷，经扩散后对区域大气环境影响较小。

(6) 排放口情况、监测要求、非正常情况

①排放口情况

表 4-4 废气排放口基本情况

排放口编号	工序	污染物种类	排放口地理坐标		风量 m ³ /h	排气筒高度 m	排气筒出口内径 m	烟气流速 /m/s	排气温度 ℃	排放口类型
			经度 E	纬度 N						
DA001	分筛和二级破碎工序	颗粒物、臭气浓度	114.629351	23.333130	30000	16	0.9	13.11	30	一般排放口

②监测要求

根据《排污许可申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942—2018），本项目排放口、废气治理措施和监测计划如下表。

表 4-5 项目环境监测计划一览表

编号	监测因子	监测频次	执行标准		
			排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h	标准名称
DA001	颗粒物	1 次/半年	120	3.28	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
厂界	颗粒物	1 次/月	1.0	/	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
	臭气浓度	1 次/半年	20（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界新扩改建二级标准值

③非正常情况

根据上述分析本项目生产过程中的废气污染物排放源，主要考虑污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。当废气治理设施失效，处理效率为 20%，造成排气筒废气中废气污染物未经净化直接排放。发生故障时应立即停止生产，并安排专业人员进行抢修。本项目大气的非正常排放源强如下表 4-6 所示。

表 4-6 非正常工况排放情况表

排气筒编号	污染物名称	非正常工况	废气量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	源强 kg/h	源高 m	排放时间 h	排放量 kg/h	年发生频次/次
DA001 排气筒	颗粒物	设备故障等，处理效率降为 20%	30000	52.5253	1.5758	16	1	1.5758	1

为防止废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在该废气处理设施停止运行或出现故障时，相对应的产污设备也必须相应停止生产。

为杜绝废气的非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

①安排专人负责废气处理设施的日常维护和管理，每隔固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设施的隐患，确保废气处理设施正常运行；

②定期维护、检修废气处理设施。

3、废气污染防治技术可行性分析

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 42 废弃资源综合利用行业系数手册-4210 金属废料和碎屑加工处理行业系数表-末端治理技术名称可知，矿渣/钢渣/水渣/炉渣/铁矿渣-破碎+筛分-颗粒物-袋式除尘为可行技术；参照《排污许可证申请与核发技术规范——生活垃圾焚烧》表 2 废气产排污环节名称、污染物种类、排放形式及污染防治设施一览表中臭气浓度的污染防治措施，本项目车间密闭+药剂除臭属于可行性技术。

综上，本项目产生的颗粒物采用“旋风除尘+布袋除尘器”、臭气浓度采用“抑尘除臭系统”制的处理方法为可行技术。

4、废气达标排放情况

项目所在区域的环境空气质量现状达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其 2018 修改单二级标准。

经上述措施处理后分筛、二级破碎产生的颗粒物有组织排放能够达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准；分筛、二级破碎、卸料、

投料产生的颗粒物无组织排放能够达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值要求；炉渣存放和综合利用过程中的臭气浓度排放能够达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放限值及表1恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准；汽车尾气能够达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的第二时段无组织排放监控浓度限值。

综上所述，本项目废气经处理后排放不会对厂区及周边环境造成明显的影响。

二、废水

本扩建项目员工从现有项目中抽调，不新增生活污水，扩建项目废水主要为工艺废水、车辆清洗废水、地面清洗废水。

（1）生产废水

①**车辆清洗废水**：根据上文可知，车辆清洗总用水量为 $0.485\text{m}^3/\text{d}$ （ $160\text{m}^3/\text{a}$ ），排放系数为0.9，因此车辆清洗废水产生量为 $0.437\text{m}^3/\text{d}$ （ $144\text{m}^3/\text{a}$ ），经隔油池+沉淀池处理后回用于生产。

②**地面清洗废水**：根据上文可知，项目地面清洗用水量为 $8.016\text{m}^3/\text{d}$ （ $2645.17\text{m}^3/\text{d}$ ），排放系数为0.9，因此清洁废水量为 $7.214\text{m}^3/\text{d}$ （ $2380.653\text{m}^3/\text{a}$ ）。项目地面清洗废水经导流沟引至废水处理系统处理后回用于生产。

③**工艺废水**：根据上文可知，本扩建项目工艺用水中回用水量为 $6441.949\text{m}^3/\text{d}$ （ $2125843.237\text{m}^3/\text{a}$ ），经废水处理系统处理后回用于生产。

（2）废水污染防治技术可行性分析

本扩建项目废水处理系统依托现有项目，现有项目废水处理系统处理容量为 2260m^3 ，处理工艺为多级沉淀，占地面积 752.8 平方米，池深约 3 米，停留时间约 3h 。根据扩建项目水平衡图可知，扩建项目进入废水处理系统的废水量为 $6592.857\text{m}^3/\text{d}$ 。

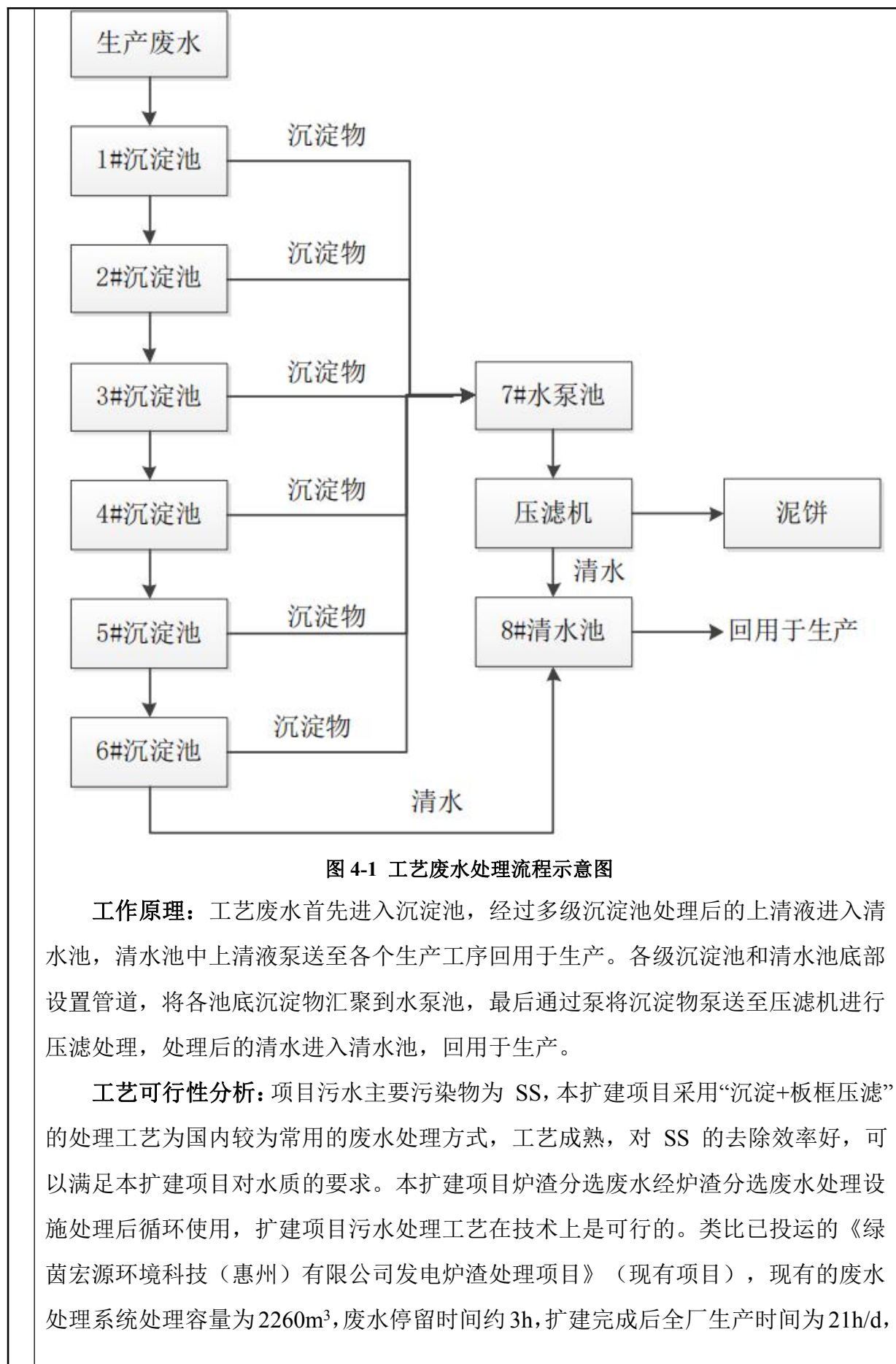


图 4-1 工艺废水处理流程示意图

工作原理：工艺废水首先进入沉淀池，经过多级沉淀池处理后的上清液进入清水池，清水池中上清液泵送至各个生产工序回用于生产。各级沉淀池和清水池底部设置管道，将各池底沉淀物汇聚到水泵池，最后通过泵将沉淀物泵送至压滤机进行压滤处理，处理后的清水进入清水池，回用于生产。

工艺可行性分析：项目污水主要污染物为 SS，本扩建项目采用“沉淀+板框压滤”的处理工艺为国内较为常用的废水处理方式，工艺成熟，对 SS 的去除效率好，可以满足本扩建项目对水质的要求。本扩建项目炉渣分选废水经炉渣分选废水处理设施处理后循环使用，扩建项目污水处理工艺在技术上是可行的。类比已投运的《绿茵宏源环境科技（惠州）有限公司发电炉渣处理项目》（现有项目），现有的废水处理系统处理容量为 2260m³，废水停留时间约 3h，扩建完成后全厂生产时间为 21h/d，

则废水处理系统处理能力为 15820m³/d（包含现有部分处理能力 4520m³/d）。根据扩建后全厂水平衡图(详见附图 2-2)可知,扩建完成后全厂废水产生量为 10945.156m³/d <15820m³/d（扩建部分废水产生量为 6592.857m³/d <7345m³/d）。因此,废水处理系统的建设能够满足本项目废水处理需求。

（3）水污染物监测要求

本项目工艺废水、车辆清洗废水、地面清洗废水经废水处理系统处理达到《城市污水再生利用—工业用水水质》（GB/T19923-2005）中的工艺与产品用水水质标准后循环使用,不外排。因此,本项目不需要开展污水监测。

（4）废水环境影响评价结论

扩建项目无生活污水排放,工艺废水经废水处理系统处理后回用于生产,不会对周围环境造成明显影响。

三、声环境影响分析

根据建设单位于 2021 年 11 月 18-1-日委托美澳检测（惠州）有限公司出具的竣工验收检测报告（详见附件 8,编号 HZMA21110501），现有项目厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准。本扩建项目不新增生产设备,仅通过增加原辅材料使用量、延长工作时间实现炉渣处理规模的增加,待扩建完成后,项目厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准。

表 4-7 噪声监测结果一览表

采样点位	检测日期	检测结果dB (A)		标准限值dB (A)		评价结果
		昼间Leq	夜间Leq	昼间Leq	夜间Leq	
1#东南面厂界外1米	2021.11.08	58	48	60	50	达标
2#西南面厂界外1米		58	48	60	50	达标
3#西北面厂界外1米		51	43	60	50	达标
4#东北面厂界外1米		59	49	60	50	达标
1#东南面厂界外1米	2021.11.09	58	47	60	50	达标
2#西南面厂界外1米		59	48	60	50	达标
3#西北面厂界外1米		53	44	60	50	达标
4#东北面厂界外1米		59	48	60	50	达标

（3）噪声监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），拟定的具体监测内容如下表。

表 4-8 噪声监测计划表

序号	监测点位	监测位置	监测因子	监测频次：昼间
1	厂界外1m处	厂界	连续等效A声级	1次/季度

四、固体废弃物影响分析

表 4-9 项目固体废物产排情况一览表

序号	产生环节	名称	属性	危废代码	有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	产生量 t/a	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量 t/a
1	生产过程	未燃尽物料	一般固废	/	/	固态	/	4000	袋装	作为原料返回焚烧电厂	4000
2		压滤泥饼		/	/	固态	/	33200	袋装	作为产品外售	33200
3		收集粉尘		/	/	固态	/	7.2	袋装		7.2
4		废包装袋		/	/	固态	/	0.1	袋装	交由专业回收公司	0.1
5	设备保养	废机油桶	危险废物	900-249-08	油类物质	固态	T, I	0.05	袋装	交由有危险废物处置资质的单位处置	0.05
6		废机油		900-214-08	油类物质	液态	T, I	0.06	桶装		0.06
7		废含油抹布及手套		900-041-49	废矿物油、纤维	固态	T/In	0.15	袋装		0.15

1、一般工业固废

(1) 未燃尽物料

根据建设单位提供资料，项目人工分拣过程中会产生未燃尽物料（主要指轻飘物、木头、纤维等），产生量约为4000t/a，未燃尽物料属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）类别为“99其他废物”、废物代码为900-999-99，经分类收集后作为产品返回焚烧电厂处理。

(2) 压滤泥饼

根据建设单位提供资料，项目压滤机处理工艺废水过程中会产生压滤泥饼，产生量约为33200t/a，压滤泥饼属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）类别为“99其他废物”、废物代码为900-999-99，经分类收集后作为产品（细泥砂）外售。

(3) 收集粉尘

项目生产过程中会产生一定量的粉尘，粉尘经旋风除尘+布袋除尘器收集处理，根据上文工程分析，收集粉尘产生量为8t/a，收集效率为80%，旋风除尘+布袋除尘器处理效率为90%，则收集粉尘量为7.2t/a。收集粉尘属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）类别为“66工业粉尘”、废物代码为103-003-66，收集后作为产品（细泥砂）外售。

（4）废包装袋

项目有色金属等产品出厂采用吨袋包装，会产生一定的废包装袋，废包装袋的产生量为 0.1t/a。废包装袋属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）类别为“07 废复合包装”、废物代码为 103-003-07，经分类收集后交由专业回收公司回收。

2、危险废物

根据《国家危险废物名录》（2021 年版）、《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7），项目产生的危险废物包括：

（1）废机油桶

项目机油用完后会产生一定量废机油桶。其中机油约产生 100 个废空桶，每个约 0.5kg，则项目废机油桶产生量为 0.05t/a。废机油桶属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中的 HW08 类别，废物代码为 900-249-08，由建设单位设置专人负责定期收集并搬运至危险废物暂存区分别贮存，定期移交由有危废处理资质的单位回收处理。

（2）废含油抹布及手套

项目在使用抹布擦拭清洁设备及维修保养过程中员工需佩戴手套，将产生一定量的废含油抹布及手套，废含油抹布及手套产生量约 0.15t/a。废含油抹布及手套属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中的 HW49 类别，废物代码为非特定行业 900-041-49，由建设单位设置专人负责定期收集并搬运至危险废物暂存区分别贮存，定期移交由有危废处理资质的单位回收处理。

（3）废机油

本项目需定期对设备机油进行更换，更换过程中会产生废机油。废机油约每两个月清理一次，每次约产生废润滑油 10kg，则废机油产生量约为 0.06t/a。废机油属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中的 HW08 类别，废物代码为 900-214-08，由建设单位设置专人负责定期收集并搬运至危险废物暂存区分别贮存，定期移交由

有危废处理资质的单位回收处理。

表 4-10 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废含油抹布及手套	HW49	900-041-49	0.15	设备保养	固态	废矿物油、纤维	废矿物油、纤维	每天	T/In	暂存于危险废物暂存间，定期交由有危险废物处置资质的单位处理
2	废机油	HW08	900-214-08	0.06		液态	油类物质	油类物质	两个月	T, I	
3	废机油桶	HW08	900-249-08	0.05		固态	油类物质	油类物质	每天	T, I	
合计				0.26	/	/	/	/	/	/	/

项目根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》设立危险废物暂存点，危险废物储存到一定量后交由有危险废物处置资质单位处理。危险废物贮存场所基本情况如下表。

表 4-11 建设项目危险废物贮存场所基本情况表

贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方法	贮存能力	贮存周期
危险废物暂存间 (5m ²)	废含油抹布及手套	HW49	900-041-49	厂房	1m ²	袋装	0.5t	3 个月
	废机油	HW08	900-214-08	西南	1m ²	桶装	0.2t	3 个月
	废机油桶	HW08	900-249-08	面	1m ²	袋装	0.2t	3 个月
合计					3m ²		3.6t	/

注：总贮存能力=单个危险废物贮存能力×转运周期=3.6t

综上，项目所产生的危险废物年产生量为 0.26t<3.6t 贮存能力，占用面积约 3m²<5m²，故项目设置的危险废物暂存间可满足贮存要求。

环境管理要求：

(1) 一般工业固废

①要按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日施行)、《广东省固体废物污染环境防治条例》(2022 年修订)的要求设置暂存场所。

②贮存、处置场的设置必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。

③不得露天堆放，防止雨水进入产生二次污染。

④单位须针对此对员工进行培训，加强安全及防止污染的意识，培训通过后上岗，对于固体废弃物的收集、运输要实施专人专职管理制度并建立好档案制度。应

将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

（2）危险废物

危险废物必须集中收集后，交由资质的危险废物处理单位处置，不得混入一般生活垃圾中；项目危废暂存间为独立存放危废的场所，不与其他易燃、易爆品一起存放，且地面水泥硬化，其地质结构稳定，所在地区不属于溶洞区或易遭受严重自然灾害影响的地区，贮存设施底部高于地下水最高水位。危废暂存场所应加强通风，液态或半固态物质独立放置在加盖密封桶内，并设置托盘，具有防渗漏功能，其余固态危废采用袋装的形式。各危险废物暂存过程中对区域地表水不会产生影响，对环境空气产生的影响较小，事故状态下的危险废物经收集后可得到有效处置，对地下水和土壤不会造成明显的不利影响。

由上述分析可知，项目危险废物贮存场所符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中危险废物集中贮存设施的有关要求，同时定期委托有资质单位定期对危险废物外运处理，对周边环境和敏感点影响较小。

经过上述措施后，项目在建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。项目运营期间产生的固体废物均不外排，基本不会对周边环境产生影响。

五、地下水、土壤

①地下水环境影响分析：

根据现场调研，项目所在区供水均由生态园区供给，目前，该区域生产、生活均无采用地下水。本项目生产过程无抽取地下水，因此，不会改变地下水系统原有的水动力平衡条件，也不会造成局部地下水水位下降等不利影响；项目产生的废水主要是工艺废水、车辆清洗废水、地面清洗废水，工艺废水、车辆清洗废水、地面清洗废水经废水处理系统处理后回用于生产。

生产车间铺设了水泥地面做防渗处理，危废暂存间用防渗的材料建造。项目按照有关的规范要求对固废、危废仓采取防渗、防漏、防雨等安全措施。通过采用防渗透和防腐蚀措施，项目储存及生产过程液态原料不会进入到地下水中，不会对地下水产生不良影响。由于项目场地地面全部为水泥硬化地面，排污管道做了防腐、防渗的设计处理，不会造成因泄漏而引起地下水污染问题。因此，本项目没有地下

水污染源、污染物和污染途径。

②土壤环境影响分析

本项目工艺废水、车辆清洗废水、地面清洗废水经废水处理系统处理后回用于生产；外排生产废气主要为颗粒物、臭气浓度。项目可能涉及土壤环境的大气沉降、地面漫流、垂直入渗等。

项目所在厂房属于现有的已建成厂房，且地面均已硬底化。项目废气主要为颗粒物、臭气浓度，废气经处理达标后经排气筒高空排放，对大气环境影响较小；工艺废水经废水处理系统处理后回用于生产。根据《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》，项目不属于大气沉降型项目，且基本不会出现地表漫流、垂直入渗情况。

项目车间、原辅料及危险废物贮存仓均已硬化水泥地面，则本项目没有土壤污染源、污染物和污染途径。

③防控措施

该项目不以地下水作为供水水源，也不向地下水排污。建设单位坚持“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，采取主动控制和被动控制相结合的措施。

A 源头控制

对有毒有害物质特别是液体或者粉状固体物质的储存及输送、生产加工，污水治理、固体废物堆放，采取相应的防渗漏、泄漏措施。

主要包括在工艺装置、设备、危险废物暂存间地面采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

为防控区域地下水受到本项目运行的影响，提出以下源头控制措施：

1 工艺装置、管道、设备、污水和固废储存及处理构筑物均按相关规范采取对应的防渗或防腐措施，针对可能造成地下水污染的污染源，定期排查。

2 工艺废水在厂界内收集后通过管线送厂内废水处理系统处理；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”。本项目涉水生产线及其槽体均地面架空布设，污水收集管道架空布设，污水处理设施采用地面装置，从源头减少对地下水污染的风险。

3 定期对污染防治区生产装置、收集容器、输送管道等进行检查。

4 定期检查各区域防渗层情况。

②地下水污染分区防渗措施

厂区根据可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。

1) 重点污染防治区

重点污染防治区指位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏后，不容易被及时发现和处理的区域。本项目重点污染防治区主要为危废暂存间，防渗要求符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，防渗层的防渗能力应等效于 $\geq 6\text{m}$ ，具有防渗系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 的黏土层防渗性能。危废暂存间地面可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料；危废暂存间贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，如防泄漏托盘等，其最小容积不应低于对应贮存最大液态废物容器容积或液态废物总储量的1/10（二者取较大值）。

2) 一般污染防治区

是指裸露于地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏后，容易被及时发现和处理的区域。防渗层的防渗性能等效于 $\geq 1.5\text{m}$ ，具有防渗系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 的黏土层防渗性能。可采用在抗渗混凝土面层中掺水泥基渗透结晶型防水剂等方式达到防渗要求。

3) 非污染防治区

指不会对地下水环境造成污染的区域。主要包括办公楼等，采用一般地面水泥硬化。根据防渗参照的标准和规范，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，不同的防渗区域采用在满足防渗标准要求前提下的防渗措施。

④废气治理设施运行保障措施

定期检查废气设施运行情况，建立管理运行情况台账等，按规定进行废气监测，保障废气治理设施正常运行，污染物达标排放。

六、生态

本扩建项目使用现有的已建成厂房，不新增用地，用地范围内不含有生态环境保护目标，项目不需开展生态环境影响评价。

七、环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

（1）环境风险识别

1）生产系统危险性识别

项目原辅料机油、危险废物废机油属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中“附录B”所列突发环境事件风险物质，矿物油的临界量为2500t，项目Q值计算如下：

表 4-12 项目涉及的物质 Q 值确定表

物质名称	状态	CAS 号	毒性分类	突发环境事件 风险物质	临界量 /t	最大存在 总量t	该种危险 物质Q值
机油	液态	/	低毒	油类物质	2500	0.3	0.00012
废机油	液态	/	低毒	油类物质	2500	0.06	0.000024
合计							0.000144

根据计算， $Q=0.000144 < 1$ ，项目危险物质储存量未超过临界量，环境风险影响较小。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中“表 1 专项评价设置原则表”的要求，本项目 $Q < 1$ ，无需设置环境风险专项评价。

2）危险物质和风险源分布情况及可能影响途径

通过对本项目所涉及的物质、生产设施、环保设施进行风险识别，得出项目可能存在的风险源及可能发生的风险事故如下表。

表 4-13 项目危险物质和风险源分布情况及可能影响途径

序号	风险源	危险特征	分布情况	可能影响环境的途径及方式
1	原料仓库	机油	原料仓库	地表水、地下水、大气、土壤
2	生产区	机油	生产车间	
3	废机油、废含油抹布及手套、废机油	泄漏	危废仓库	地表水、地下水：径流下渗；大气：环境影响较小
4	废气处理设施故障	产生的废气超标排放	生产车间	大气：废气处理设施部分出现故障，生产过程中产生的废气不能及时处理直接排放到大气中； 地表水、地下水：对地表水、地下水环境影响较小；
5	火灾	燃烧烟尘及污染物污染周围大气环境	生产车间	大气：可能发生火灾爆炸事故，产生大量烟尘、CO、SO ₂ 等，扩散到大气中； 地表水、地下水：对地表水、地下水环境影响较小

(2) 风险防范措施

物质泄漏风险防范措施:

①在生产车间和仓库等风险单元配备应急设备,如灭火器、消防沙等;

②可燃的机油等原辅料集中存放于原料房,定期检查存放情况。仓库应阴凉通风,设泄漏应急设备及收容材料等。当发生泄漏后,液体则用砂土或其他不燃性吸附剂混合吸收。

③危险废物按照规范设置专门收集容器和储存场所,储存场所采取地面硬化处理,存放场所设置围堰、防渗漏措施,危险废物委托有危险废物处置资质的单位处理;

废气处理装置故障风险防范措施包括:

1) 气体污染事故性防范措施

如废气的处理设施抽风机发生故障,则会造成废气无法及时抽出车间,进而影响车间的操作人员的健康;如果废气处理设施发生故障失去净化能力,会造成工艺废气直排入环境中,造成大气污染。

在现实许多企业由于设备长期运行失效而出现环保事故排放可以说是屡见不鲜。故建设单位应认真做好设备的保养,定期维护、保修工作,使处理设施达到预期效果。为确保不发生事故性废气排放,建议建设单位采取一定的事故性防范保护措施:

各生产环节严格执行生产管理的有关规定,加强设备的检修及保养,提高管理人员素质,并设置机器事故应急措施及管理制度,确保设备长期处于良好状态,使设备达到预期的处理效果。

现场作业人员定时记录废气处理状况,如对废气处理设施的抽风机等设备进行点检工作,并派专人巡视,遇不良工作状况立即停止车间相关作业,维修正常后再开始作业,杜绝事故性废气直排,并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。

2) 气体事故排放的防范措施

一旦造成废气事故排放时,就可能对车间的工人及周围环境产生影响。建设单位必须严加管理,杜绝事故排放事故的发生。建议预留足够的强制通风口机设施,车间正常换气的排风口通过风管经预留烟道引至楼顶排放。治理设施等发生故障,

应及时维修，如情况严重，应停止生产直至系统运作正常。定期对废气排放口的污染物浓度进行监测，加强环境保护管理。

为了防止火灾事故等危险因素发生，建议采取以下措施：

①总平面布置根据功能分区布置，各构筑物均按火灾危险等级要求进行设计，原料、危废贮场等地面应根据需要做防腐防渗处理。

②生产现场设置各种安全标志。

③车间应禁止明火。

④做好人员培训工作，要求职工持证上岗，规范操作机械设备及流程。本项目总图布置符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的有关规定。根据现场勘查结果，本项目生产车间切实做到通风、防晒、防火、防爆，并按照国家标准和国家标准有关规定进行维护、保养，保证符合安全运行要求。该项目设置了基本的消防及火灾报警系统。

（3）评价小结

建设单位将严格采取实施上述提出的要求措施后，可有效防止项目产生的污染物进入环境，有效降低了对周围环境存在的风险影响。并且通过上述措施，建设单位可将危害控制在可接受的范围内，不会对环境造成明显危害。项目环境风险控制措施有效，环境风险可防控。

八、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射影响，故本项目不进行电磁辐射分析。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001; 分筛和二级破碎工序	颗粒物	旋风除尘+布袋除尘器	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
	卸料工序	颗粒物	喷淋除尘除臭系统	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 无组织排放监控浓度限值
	投料工序	颗粒物	喷淋除尘除臭系统	
	炉渣存放和综合利用	臭气浓度	喷淋除尘除臭系统	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准
	汽车运输	汽车尾气	加强通风	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中的第二时段无组织排放监控浓度限值
地表水环境	工艺废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	经多级沉淀+压滤处理后回用于生产	《城市污水再生利用—工业用水水质》(GB/T19923-2005) 中的工艺与产品用水水质标准值
	车辆清洗废水	SS		
	地面清洗废水	SS		
声环境	厂界	等效 A 声级	合理布局、隔声、吸声、减震、墙体隔声; 距离衰减	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	一般固废	未燃尽物料	作为原料返回焚烧电厂	符合环保有关要求, 对周围环境不会造成影响
		压滤泥饼、收集粉尘	作为产品外售	
		废包装袋	交由专业回收公司	
	危险废物	废机油、废含油抹布及手套、废机油桶	经分类收集后交有危险废物处置资质的单位处理	
土壤及地下水污染防治措施	项目可不开展地下水环境影响分析与土壤环境影响评价, 表明项目所产生的污染物对环境的影响甚微, 同时, 厂区内地面均硬化, 固废、危废仓库做好防渗处理。			
生态保护措施	项目租赁厂房, 无新增用地, 无相关生态保护措施。			
环境风险防范措施	1、强化安全生产及环境保护意识的教育, 加强操作人员的上岗前的培训, 定期检查安全消防设施的完好性。 2、对废气处理设备定期巡检。一旦发生事故停产检修。			

六、结论

建设单位应严格落实报告中要求采取的污染防治措施，保证废气、废水、噪声达标排放，妥善处理各类固体废物。建设单位切实落实好本环境影响报告表中的环保措施，则本项目的建设不会对周围的环境产生明显的影响。

从环境保护的角度分析，本项目建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固 体废物产 生量）①	现有工程 许可排放 量②	在建工程排 放量（固 体废物 产生量） ③	本项目排放（固 体废物产 生量）④	以新带老削 减量（新 建项目 不填）⑤	本项目建成后全 厂排放量 （固体废物 产生量）⑥	变化量⑦
废气	颗粒物	2.08t/a	2.08t/a	0	3.2t/a	/	5.28t/a	+3.2t/a
一般 工业 固体 废物	未燃尽物料	2600t/a	2600t/a	0	4000t/a	/	6600t/a	+4000t/a
	压滤泥饼	21580t/a	21580t/a	0	33200t/a		54780t/a	+33200t/a
	收集粉尘	4.68t/a	4.68t/a	0	7.2t/a	/	11.88t/a	+7.2t/a
	废包装袋	0.1t/a	0.1t/a	0	0.1t/a	/	0.2t/a	+0.1t/a
危 险 废 物	废机油桶	0.08t/a	0.08t/a	0	0.05t/a	/	0.13t/a	+0.05t/a
	废机油	0	0	0	0.06t/a	/	0.06/a	+0.06t/a
	废含油抹布及手套	0.15t/a	0.15t/a	0	0.15t/a	/	0.3t/a	+0.15t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①