

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 惠阳环境园生活垃圾焚烧二期
炉渣综合处理项目改扩建项目
建设单位（盖章）： 惠州绿色动力再生能源有限公司
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: 惠阳环境园生活垃圾焚烧二期
炉渣综合处理项目改扩建项目
建设单位(盖章): 惠州绿色动力再生能源有限公司
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: 1702883781000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	q85sps		
建设项目名称	惠阳环境园生活垃圾焚烧二期炉渣综合处理改扩建项目		
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）	惠州绿色动力再生能源有限公司		
统一社会信用代码	91441303MA51H24Q3M		
法定代表人（签章）	黄建中		
主要负责人（签字）	黄建中		
直接负责的主管人员（签字）	黄建中		
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	蔡新娥
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	蔡新娥

一、建设项目基本情况

建设项目名称	惠阳环境园生活垃圾焚烧二期炉渣综合处理改扩建项目		
项目代码	2019-441303-44-02-003138		
建设单位联系人	段*伟	联系方式	136*****074
建设地点	广东省惠州市惠阳区沙田镇田头村榄子垌环境园内		
地理坐标	(N22 度 51 分 33.548 秒, E114 度 30 分 19.277 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和综合利用
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）	500.00	环保投资（万元）	10.00
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（改扩建不新增用地）
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 1、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。	本改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（槽罐	本改扩建项目无工业废水直排，	

		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。	因此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。	本改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。	本改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。	本改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.废气中有毒有害污染物指纳入《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，本改扩建项目无需设置专项评价。		
规划情况	《惠州市惠阳区沙田榄子垌片区（STLZ）控制性详细规划》		
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	本改扩建项目位于惠州市惠阳区沙田镇田头村榄子垌环境园内，项目用地不涉及自然保护区、风景名胜区、基本农田保护区和饮用水源保护区，根据项目用地证明文件（详见附件2）及《惠州市惠阳区沙田榄子垌片区（STLZ）控制性详细规划》，项目地块为公用设施用地，因此本改扩建项目选址与《惠州市惠阳区沙田榄子垌片区（STLZ）控制性详细规划》相符。		

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 本改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。 本改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 本改扩建项目位于广东省惠州市惠阳区沙田镇田头村榄子垌环境园内，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。根据建设单位提供的建设用地规划许可证（详见附件 2），该项目用地性质为公用设施用地，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淡水河水质保护目标为Ⅲ类功能水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ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，属于重点管控单元。重点管控单元总体管控要求为以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点，加快解决资源环境负荷大、局部区域生态环境质量差、生态环境风险高等问题。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	本改扩建项目位于广东省惠州市惠阳区沙田镇田头村榄子垌环境园内，根据《广东省环境管控单元图》，项目属于重点管控单元，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	符合
		水	符合
		声	符合
		土壤	符合

		土壤环境风险可以得到有效管控。	
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 11）可知，项目位于 ZH44130320006 惠阳淡水河流域重点管控单元，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

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 1416.609 平方公里，约占全市管辖海域面积的 31.30%。	本改扩建项目所在地位于广东省惠州市惠阳区沙田镇田头村榄子垌环境园内，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，符合生态保护红线要求。	符合
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	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，本改扩建项目员工从	符合

		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。	现有项目中抽调，不增加生活污水；生产废水经炉渣分选废水处理设施处理后回用，不外排；项目废气主要是炉渣卸料、堆场、炉渣筛分、破碎、上料、汽车运输产生的粉尘、炉渣存放和综合利用过程中产生的臭气及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。	
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、	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，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

		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：本改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：本改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： 本改扩建项目不排放重点污染物及重金属污染物，改扩建项目员工从现有项目中抽调，不增加生活污水；生产废水经炉渣分选废水处理设施处理后回用，不外排；炉渣卸料、堆场、炉渣筛分、破碎、上料粉尘经水雾喷淋装置除尘措施抑制扬尘后无组织排放；汽车运输扬尘经定期对地面洒水抑尘；炉渣存放和综合利用过程中产生的臭气经大气扩散后无组织排	符合

				放、汽车进出厂产生的汽车尾气经大气扩散后无组织排放。 环境风险防控要求：本改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，定期交由有危险废物资质的单位处理处置。 （二）一般管控单元要求 本项目位于重点管控单元（详见附图 11），项目员工从现有项目中抽调，不增加生活污水；生产废水经炉渣分选废水处理设施处理后回用，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 ZH44130320006 惠阳淡水河流域重点管控单元，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：本改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——惠阳淡水河流域重点管控单元（ZH44130320006）				
区域 布局 管控	1-1. 【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。	本改扩建项目属于 N7723 固体废物治理，不属于国家产业政策规定的禁止项目。	符合	
	1-2. 【产业/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。	本改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	
	1-3. 【产业/综合类】加快淡水河流域内的电镀企业清退。	本改扩建项目属于 N7723 固体废物治理，不属于电镀企业。	符合	
	1-4. 【生态/限制类】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》中的准入要求，红线内自然保护区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。	本改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	
	1-5. 【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。	本改扩建项目不在生态保护红线范围。	符合	
	1-6. 【生态/综合类】推进绿色矿山创建工作。	本改扩建项目不属于矿山。	符	

	矿山应编制《矿山环境地质环境保护与治理恢复方案》，按要求落实矿山保护、监测和生态恢复。		合
	1-7. 【水/禁止类】饮用水水源保护区涉及龙衣窝水库饮用水水源保护区，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；经组织论证确实无法避让的，应当依法严格审批。	本改扩建项目不属于饮用水水源保护区范围。	符合
	1-8. 【水/禁止类】禁止在淡水河干流两岸最高水位线水平外延五百米范围内新建、扩建废弃物堆放场和处理场。已有的堆放场和处理场，应当采取有效的防污措施，危及水体水质安全的，由县级以上人民政府责令限期搬迁。	本改扩建项目不涉及在淡水河干流两岸最高水位线水平外延五百米范围内新建、扩建废弃物堆放场和处理场。	符合
	1-9. 【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	本改扩建项目不涉及从事畜禽养殖业。	符合
	1-10. 【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目，鼓励现有该类项目搬迁退出。	本改扩建项目位于广东省惠州市惠阳区沙田镇田头村榄子垌环境园内，不在大气环境受体敏感重点管控区内。	符合
	1-11. 【土壤/禁止类】禁止在重金属重点防控区域内新建、改建、扩建增加重金属污染物排	本改扩建项目不涉及重金属的污染，不涉及重金属的产生	符合

		放总量的建设项目。	与排放。	
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，引导光伏等多种形式的新能源利用。		本改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
	2-2. 【能源/综合类】根据本地区大气环境质量改善要求逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。		本改扩建项目位于广东省惠州市惠阳区沙田镇田头村榄子垌环境园内，不在高污染燃料禁燃区范围且生产过程中均使用电能，不使用高污染燃料。	符合
污染 物排 放管 控	3-1. 【水/限制类】单元内纺织染整、金属制品（不含电镀、化学镀、化学转化膜等工艺设施）、橡胶和塑料制品业、食品制造（含屠宰及肉类加工，不含发酵制品）、饮料制造、化学原料及化学制品制造业等行业工业企业的污染物排放执行《淡水河、石马河流域水污染物排放标准》（DB 442050-2017）和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）的较严值。		本改扩建项目属于 N7723 固体废物治理，不属于纺织染整、金属制品（不含电镀、化学镀、化学转化膜等工艺设施）、橡胶和塑料制品业、食品制造（含屠宰及肉类加工，不含发酵制品）、饮料制造、化学原料及化学制品制造业等行业。	符合
	3-2. 【水/限制类】进一步提高污水处理厂排放标准。淡水河流域污水处理厂严格执行《淡水河、石马河流域水污染物排放标准》（DB44/2050-2017）、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的严者值，即准 V 类标准。对于 7 万吨/日以上处理能力的重点污水厂，排放标准提高到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）准 IV 类标准。		本项目不涉及该条款。	符合
	3-3. 【水/限制类】严格控制生产废水排放。严格控制建设电镀、线路板等生产废水排放的生产工序；提高工业企业准入门槛，对于五金制品、玻璃制品、表面处理、化工等行业产生		本改扩建项目员工从现有项目中抽调，不增加生活污水；生产废水经炉渣分选废水处理设施处理后回用，不外排。	符合

	的表面处理废水、清洗废水等生产废水，一律要求零排放或专管排放到入海河流；严格化工项目准入门槛，涉及“两重点一重大”危险化学品的生产和仓储项目及有化学反应的化工项目原则上应进入专业化工园区统一管理。	因此不会对水环境产生影响。	
	3-4. 【水/综合类】单元内金玉东方珠宝生产基地不得排放工艺废水和重金属污染物，并按照“清污分流、雨污分流”的原则优化设置给、排水系统。	本项目不涉及该条款。	符合
	3-5. 【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。	本项目不涉及该条款。	
	3-6. 【大气/限制类】重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业原则上应入园进区。新建项目 VOCs 实施倍量替代。	本改扩建项目不涉及 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。	本改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
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。	本改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。	本改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。	本改扩建项目不涉及重金属。	符合
通过上表的比照分析可知，本改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，待项目改建完成后可处理生活垃圾焚烧炉渣 1200 吨/d,可提升一般工业固体废物综合利用水平；改扩建项目员工从现有项目中抽调，不增加生活污水；生产废水经炉渣分选废水处理设施处理后回用，不外排；炉渣卸料、堆场粉尘经水雾喷淋装置除尘措施抑制扬尘后无组织排放；炉渣筛分、上料、破碎产生的粉尘经水雾喷淋装置除尘措施抑制扬尘后无组织排放；炉渣存放和综合利用过程中产生的臭气经大气扩散后无组织排放、汽车进出厂产生的汽车尾气经大气扩散后无组织排放。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，待项目改扩建完成后可处理生活垃圾焚烧炉渣 1200 吨/d，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；生产废水经炉渣分选废水处理设施处理后回用，不外排；炉渣卸料、堆场粉尘经水雾喷淋装置除尘措施抑制扬尘后无组织排放；炉渣筛分、上料、破碎产生的粉尘经水雾喷淋装置除尘措施抑制扬尘后无组织排放；炉渣存放和综合利用过程中产生的臭气经大气扩散后无组织排放、汽车进出厂产生的汽车尾气经大气扩散后无组织排放。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。炉渣卸料、堆场粉尘经水雾喷淋装置除尘措施抑制扬尘后无组织排放；炉渣筛分、上料、破碎产生的粉尘经水雾喷淋装置除尘措施抑制扬尘后无组织排放；炉渣存放和综合利用过程中产生的臭气经大气扩散后无组织排放、汽车进出厂产生的汽车尾气经大气扩散后无组织排放。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；生产废水经炉渣分选废水处理设施处理后回用，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：改扩建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。改扩建项目员工从现有项目中抽调，不增加生活污水；生产废水经炉渣分选废水处理设施处理后回用，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。 惠阳区：西枝江马安大桥下断面水质保持Ⅱ类，淡水河紫溪断面水质保持Ⅲ类，沙田水库水质稳定达到Ⅱ类，淡澳河桂花路桥断面水质保持Ⅳ类，辖区内淡水河、潼湖水系主要支流水质全面达标，稳步提升。 相符性分析：本改扩建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。改扩建项目员工从现有项目中抽调，不增加生活污水；生产废水经炉渣分选废水处理设施处理后回用，不外排，能够保护淡水河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	改扩建项目	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	本改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”。 本改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，本改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，生产废水经炉渣分选废水处理设施处理后回用，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	本改扩建项目位于广东省惠州市惠阳区沙田镇田头村榄子垌环境园内，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：本改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》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	本改扩建项目	符合性
1	炉渣处理、处置过程应遵循“减量化、资源化、无害化”原则，在安全、环保的前提下，实现综合利用	本改扩建项目采用湿法分选方法，分离出产品，实现炉渣的减量化和资源化，符合综合利用要求	符合
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	本改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	本改扩建项目设置水雾喷淋装置处理粉尘	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	本改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，炉渣库和分选车间地面均做防腐防渗处理，设置水雾喷淋装置处理粉尘废气，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	本改扩建项目实行雨污分流，设置雨水收集池，池体有效容积满足初期雨水量的存放、处理要求	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	本改扩建项目预处理工艺设置磁选、除铁、破碎、筛分、摇床分选、废水沉淀池等设施、炉渣预处理机械设施布置在封闭的分选车间内	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	本改扩建项目对炉渣的初步筛选设备采用滚筒筛，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%	本改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	本改扩建项目使用二级跳汰工艺分选有色金属，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	本改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	本改扩建项目选渣池补充水采用	符合

		生产废水，预处理工程中的外排废水应符合相关环保要求	经净化处理的生产废水，本改扩建项目生产废水均经处理后回用于炉渣分选，不外排	
	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，脱水后淤泥含水量应低于 60%	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理，实现泥水分离，脱水后淤泥含水量低于 60%	符合
	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，地坪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	本改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，地坪标高高于厂区地面 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	本改扩建项目炉渣分选后环保沙、环保细沙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 本改扩建项目位于惠阳区沙田镇田头村榄子垌环境园内，占地面积 4063.36m²，主要建设一个建筑面积 2063.36m² 的炉渣处理车间。项目选址中心点地理坐标：114 度 30 分 19.277 秒，22 度 51 分 33.548 秒。待改扩建完成后炉渣综合处理规模为 1200t/d，工艺采用“破碎+筛分+（湿式重力）分选”，生产工艺流程主要包括上料、筛选、破碎、磁选、筛分、涡电分选、重力分选、脱水、压滤等工序。现有员工 30 人（改扩建项目员工从原项目中抽调，不新增员工），均不在厂区内食宿，年工作 334 天，一天工作 24 小时。 惠阳区沙田镇田头村榄子垌环境园内设有惠州市惠阳区榄子垌垃圾焚烧发电项目（后文简称“一期垃圾焚烧厂”）、惠阳环境园生活垃圾焚烧二期 PPP 项目（后文简称“二期一阶段”）、惠阳环境园生活垃圾焚烧二期 PPP 项目（第二阶段）（后文简称“二期二阶段”）、惠州市惠阳区榄子垌环境园垃圾焚烧发电厂炉渣处理中心（后文简称“炉渣处理中心一期”）、惠阳环境园生活垃圾焚烧二期炉渣综合处理项目（即原项目，后文简称“炉渣处理中心二期”），除炉渣处理中心一期由惠州绿富域环保科技有限公司运营，其余均由惠州绿色动力环保有限公司运营（惠州绿色动力再生能源有限公司为惠州绿色动力环保有限公司下属子公司）。 其中：2014 年 11 月，惠州绿色动力环保有限公司委托环境保护部华南环境科学研究所编制《惠州市惠阳区榄子垌垃圾综合处理项目生活垃圾焚烧发电项目环境影响报告书》，2014 年 12 月通过惠州市环保局审批，审批文号为惠市环建[2014]147 号；2016 年 11 月，通过惠州市环保局环保验收，验收文号惠环境监测竣字（2016）第 027 号。 2018 年 3 月，惠州市惠阳区市容环境卫生管理局委托广西博环环境咨询服务有限责任公司编制《惠阳环境园生活垃圾焚烧二期 PPP 项目环境影响报告书》，同年 11 月 27 日通过惠州市环境保护局审批，审批文号为惠市环建[2018]43 号；2019 年，二期工程中包含的飞灰填埋场已建设完成，并完成自主验收，固体废物的防治设施也通过惠州市生态环境局的验收，验收文号为惠市环验[2019]36 号；2021 年 3 月，二期工程主体装置及配套设施已建设完成，并完成自主验收。
------	---

2020 年 7 月，惠州绿色动力再生能源有限公司委托广州正润环境科技有限公司编制《惠阳环境园生活垃圾焚烧二期 PPP 项目（第二阶段）环境影响报告书》，同年 8 月 14 日通过惠州市生态环境局审批，批复文号为惠市环建[2020]45 号；2022 年 7 月 15 日，二期工程第二阶段完成自主验收。

2022 年 9 月惠州绿色动力再生能源有限公司委托广州正润环境科技有限公司编制《惠阳环境园生活垃圾焚烧二期炉渣综合处理项目环境影响报告表》，2023 年 2 月 20 日通过惠州市生态环境局审批，批复文号为惠市环建[2023]5 号；预计 2023 年底完成自主验收。

（1）炉渣处理中心一期概况

惠州市惠阳区榄子垌环境园垃圾焚烧发电厂炉渣处理中心（炉渣处理中心一期）项目占地面积约为 23679m²，总建筑面积 7258m²，主要工作内容包括：对榄子垌垃圾焚烧发电厂营运期间产生的炉渣进行资源化利用，炉渣设计处理能力为 1200 吨/天，全年工作 353 天，炉渣处理量合计 42.36 万 t/a，制砖生产线年生产环保砖 1200 万块。

（2）炉渣处理中心二期概况（现有项目）

惠阳环境园生活垃圾焚烧二期炉渣综合处理项目（炉渣处理中心二期）项目占地面积 4063.36m²，建筑面积 2063.36m²，主要工作内容包括：对榄子垌垃圾焚烧发电厂营运期间产生的炉渣进行资源化利用，炉渣设计处理能力为 600 吨/天，全年工作 334 天，炉渣处理量合计 20.04 万 t/a，制砖生产线年生产环保砖 50 万块。

（3）炉渣处理中心一期、炉渣处理中心二期与本项目关系

炉渣处理中心一期为环境园的第一个炉渣处理厂，炉渣处理中心二期为环境园的第二个炉渣处理厂（现有项目）。本次改扩建项目为对炉渣处理中心二期（现有项目）进行改扩建，改扩建完成后，炉渣处理中心二期（现有项目）厂房大小、厂房布局、员工数量、生产工艺、生产设备类型等内容均不发生改变，仅对生产设备进行更新换代，提高生产设备处理能力，增加项目产能。

根据《关于惠阳环境园生活垃圾焚烧处理项目配套炉渣综合利用厂扩建的请示》（惠阳环卫字[2021]60 号）（详见附件 4）及《关于惠阳环境园生活垃圾焚烧配套炉渣综合利用厂扩建的建议》（详见附件 5），惠阳环境园垃圾焚烧厂一期及二期两阶段项目，惠阳区污泥、餐厨垃圾和粪便无害化处理 PPP 项目最终建成后，每天产

生炉渣量最大能达到 1626 吨。炉渣处理中心一期最大处理能力为 1200t/天，但每日检修维护时间较长，无法实现设备定期切换维保，故障率极高，检修期间需要停产，这将导致炉渣处理系统无法运行，为保障生活垃圾焚烧炉渣能够及时处理出厂，惠州绿色动力再生能源有限公司决定将二期一阶段、二期二阶段产生的炉渣均交由炉渣处理中心二期处理，一期焚烧厂产生的炉渣交由一期炉渣处理中心承运处理不发生改变。

根据惠阳区沙田镇田头村榄子垌环境园实际运营情况，一期焚烧厂现主要处理填埋场陈腐垃圾，日处理量为 1200 吨。填埋场陈腐垃圾经过长时间发酵、有机物流失等过程，灰分含量可高达 40%，则一期焚烧厂炉渣产生量为 480t/d，均交由炉渣处理中心一期处理。剩余炉渣量为 1146t/a，均交由炉渣处理中心二期处理。

根据《惠阳环境园生活垃圾焚烧二期炉渣综合处理项目环境影响报告表的批复》（惠市环建[2023]5 号），炉渣处理中心二期现有处理能力为 600t/d，存在 546t/a 的垃圾焚烧炉渣处理缺口，所以本次改扩建项目炉渣处理规模为 600 吨/天，保证项目全部建成运行后的炉渣能得到妥善的处理，并预留远期需求，以保障环境园内设施能安全环保稳定运行。待项目改扩建完成后，炉渣处理中心二期炉渣处理能力为 1200t/d。

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	惠阳环境园生活垃圾焚烧二期炉渣综合处理项目	惠州市生态环境局	2023 年 2 月 20 日	惠市环建[2023]5 号	日处理炉渣 600t	炉渣→給料→滚筒筛→除铁器→打砂机→磁选机→跳汰机→摇床→洗沙→脱水→泥水混合物→沉淀池→板框压滤机→清水池	预计 2023 年底完成验收
2	排污许可证	惠州市生态环境局	2023 年 7 月 20 日	证书编号：91441303MA51H24Q3M001V			

由于发展需要，建设单位拟投资 500 万元，于现有项目内进行改扩建，建设惠阳环境园生活垃圾焚烧二期炉渣综合处理改扩建项目（以下简称“本改扩建项目”），地理位置中心坐标为：E114°30'19.277"，N22°51'33.548"），占地面积不变，建筑面积不变，新增处理生活垃圾焚烧炉渣量 600t/d（20.04 万 t/a），改

扩建项目员工从现有项目中抽调，不新增员工，扩建完成后年工作天数为 334 天，一天工作 24 小时（三班制，一班 8 小时）。

本次项目的主要改扩建内容如下：

表 2-2 项目改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 20.04 万吨	新增年处理生活垃圾焚烧炉渣量 20.04 万吨	由于发展需要，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
生产工艺	炉渣→给料→滚筒筛→除铁器→打砂机→磁选机→跳汰机→摇床→洗沙→脱水→泥水混合物→沉淀池→板框压滤机→清水池	不变	
核心产污设备	给料机、跃进筛、滚筒筛、湿式磁选机、破碎机、打砂机、跳汰机、摇床	不变（设备类型、数量均不发生改变，提升部分设备处理能力）	
核心产污原辅材料	生活垃圾焚烧炉渣 20.04 万吨	新增生活垃圾焚烧炉渣 20.04 万吨	
废气处理设施	炉渣卸料、炉渣筛分、破碎粉尘、堆场扬尘经水雾喷淋装置除尘处理后无组织排放；运输车辆扬尘经定期冲洗地面处理降尘	不变	
废水处理设施	生活污水经管道收集至园区内的生活污水处理系统进行处理后回用。	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，分为炉渣分选生产线、制砖区、炉渣临存场 1、炉渣临存场 2、成品库 1、成品库 2、沉淀池等，厂房布置呈立体多层次布局。	不变	

本改扩建项目不在《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，本改扩建项目属于“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境影响评价工作。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

本改扩建项目不新增设备数量，仅通过增加原辅材料用量、淘汰部分低产能生产设备并更换同类型且产能更大的设备，以实现扩大炉渣处理量的需求，现有项目主体工程以及公辅工程均不发生改变。

项目改扩建前后工程组成见表 2-3。

表 2-3 项目改扩建前后工程组成一览表

序号	工程名称		工程内容		变化情况	
			改扩建前	改扩建后		
1	主体工程	生产区	厂房占地面积 2063.36m ² ，分为炉渣分选生产线、制砖区、炉渣临存场 1、炉渣临存场 2、成品库 1、成品库 2、沉淀池等等。厂房布置呈立体多层次布局	厂房占地面积 2063.36m ² ，分为炉渣分选生产线、制砖区、炉渣临存场 1、炉渣临存场 2、成品库 1、成品库 2、沉淀池等等。厂房布置呈立体多层次布局	不变	
3	储运工程	炉渣临存场 1	位于厂房北侧，约 158.395m ²	位于厂房北侧，约 158.395m ²	不变	
		炉渣临存场 2	位于厂房北侧，约 217.8m ²	位于厂房北侧，约 217.8m ²	不变	
		成品仓	位于厂房西侧，成品库为 143.48m ²	位于厂房西侧，成品库为 143.48m ²	不变	
		环保沙堆场	共用“园林绿化垃圾及大件垃圾处理项目”堆场，位于厂房外西南侧 1000m ²	共用“园林绿化垃圾及大件垃圾处理项目”堆场，位于厂房外西南侧 1000m ²	不变	
4	公用工程	供水	由市政自来水管网供水	由市政自来水管网供水	不变	
		供电	由二期垃圾焚烧发电厂提供	由二期垃圾焚烧发电厂提供	不变	
		排水	雨污分流，雨水排入市政雨水管网	雨污分流，雨水排入市政雨水管网	不变	
5	环保工程	废水处理设施	生活污水	生活污水通过管道收集至生态园区生活污水处理系统进行处理后回用	改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	炉渣分选废水、地面冲洗废水经炉渣分选废水处理设施处理后循环使用，回用于炉渣分选用水，主要工艺为“沉淀+板框压滤”	炉渣分选废水、地面冲洗废水经炉渣分选废水处理设施处理后循环使用，回用于炉渣分选用水，主要工艺为“沉淀+板框压滤”	不变
		废气处理设施		炉渣卸料、堆场粉尘采用密闭车间、水雾喷淋装置除尘措施抑制扬尘	炉渣卸料、堆场粉尘采用密闭车间、水雾喷淋装置除尘措施抑制扬尘	不变
				炉渣筛分、破碎粉尘采用湿法加工，车间设置水雾喷淋装置除尘	炉渣筛分、破碎粉尘采用湿法加工，车间设置水雾喷淋装置除尘	不变
				运输车辆扬尘经对地面定期洒水抑尘	运输车辆扬尘经对地面定期洒水抑尘	不变
				投料、搅拌粉尘采用密闭车间、	/	实际未

			水雾喷淋装置除尘措施除尘		建成投产
			水泥储罐呼吸粉尘通过水泥储罐顶端的布袋除尘器处理	/	实际未建成投产
		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由二期垃圾焚烧电厂焚烧处理；危险废物暂存间位于项目生产车间北面，占地面积约 5m ²	设置 5m ² 的生活垃圾收集点，生活垃圾分类收集后交由二期垃圾焚烧电厂焚烧处理；危险废物暂存间位于项目生产车间北面，占地面积约 5m ²	不变
6	依托工程		生态园区生活污水处理系统	生态园区生活污水处理系统	不变
			“园林绿化垃圾及大件垃圾处理项目”堆场	“园林绿化垃圾及大件垃圾处理项目”堆场	不变
			惠阳环境园生活垃圾焚烧厂（二期）	惠阳环境园生活垃圾焚烧厂（二期）	不变

3、产品方案及产量

本次改扩建项目产品方案详见下表。

表 2-4 项目改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（t/a）
		原环评审批量	现有项目实际产量	改扩建后全厂产量		
1	环保砖	500 万块	0	500 万块	用于路面砖、植草砖、护坡砖、绿化园林景观用砖等建筑用砖	+0
2	铁及铁粉	10020	4008	8016	外售用作金属冶炼厂原料	+4008
3	铝	2004	200.4	400.8	外售用作金属冶炼厂原料	+200.4
4	铜沙	200.4	200.4	400.8	外售用作金属冶炼厂原料	+200.4
5	环保沙	168135.6	176352	352704	外售用作制砖厂原料	+176352
6	细泥砂	18033.921	18036	36072	外售用作建筑材料原料	+18036
7	生料	2004	1603.2	3206.4	返回垃圾焚烧厂处理	+1603.2
合计		200397.921	200400	400800	/	200400

注：①项目产品含水，但产品产量均以干基计。

②根据现有项目的实际生产情况，每 600 吨炉渣产生约 528 吨环保沙、12 吨铁、0.6 吨铝、0.6 吨铜、4.8 吨生料、54 吨细泥砂，产品方案不变，但各类型产品的生产规模较原环评审批情况有所变动，但不改变现有环评批复的年处理生活垃圾焚烧炉渣 20.04 万吨的生产规模。

③现有项目及改扩建项目收集到的粉尘作为产品（细泥砂）外售，其中原环评审批产量中扣除的筛分工序粉尘排放量为 2.079t/a，由于现有项目与改扩建后全厂生产量中粉尘排放量极小，所以现有项目实际生产量与改扩建后全厂生产量中排放的粉尘量忽略不计，不作为平衡考虑。

④现有项目中“环保砖”尚未进行建设投产，故现有项目环保砖实际生产量以 0 计。

注：①根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）中 5.2 要求，项目产品环保沙需要满足：

	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： 环保沙、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（产品成分检测参考炉渣处理中心一期运营单位--惠州绿富域环保科技有限公司委托江苏维普检测技术有限公司对环保沙的监测数据（报告编号：WJS-21126410-HJ-01，炉渣处理中心一期与本项目从事项目相同，工艺相同，具有可参考性，检测报告详见附件 10）。 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： 环保沙、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环保沙、细泥砂市场需求稳定合理。 ②根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）中 5.2 要求，项目产品铜沙、铝需要满足： 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： 铜沙满足《铜及铜合金废料、废件分类和技术条件》（GB/T13587-1992）；铝满足《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： 铜沙、铝满足《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： 本项目铝、铜沙有稳定合理的市场需求。 ③铁及铁粉无相应的产品质量标准：本扩建项目产出的铁及铁粉作为原料进入金属冶炼厂，需经过金属冶炼厂炼制后才能成为市面流通的成品铁，因此无相应的产品质量标准。 ④物料平衡 根据业主提供资料，每 600 吨炉渣产生约 528 吨环保沙、12 吨铁、0.6 吨铝、0.6
--	---

吨铜、4.8 吨生料、54 吨细泥砂，每年工作 334 天。

结合废气及废水源强分析，得出扩建项目炉渣分选物料平衡分析见下表所示。

2-5 物料平衡一览表

投入			产出		
序号	物料名称	物料量 t/a	序号	物料名称	物料量 t/a
1	炉渣	200400	1	铁及铁粉	4008
/	/	/	2	铝	200.4
/	/	/	3	铜沙	200.4
/	/	/	4	环保沙	176352
			5	生料	1603.2
/	/	/	6	细泥砂	18036
合计		200400	合计		200400

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 1.066t/a，相比产品数量极少不作为平衡考虑。

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 项目改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	炉渣	20.04 万	40.08 万	+20.04 万	5000t	固态	散装	惠阳环境园生活垃圾焚烧二期 PPP 项目
2	水泥	830	830	+0	100t	固态	筒仓	外购
3	机油	0	0.5	+0.5	0.2t	液态	20kg/桶	外购

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 (%)

引用炉渣处理中心一期运营单位--惠州绿富域环保科技有限公司委托江苏维普检测技术有限公司对环保沙的监测数据（报告编号：WJS-21126410-HJ-01，一期炉渣处理中心与本项目从事项目相同，工艺相同，具有可参考性，检测报告详见附件

10, 炉渣的主要成分如下表所示。

表 2-7 项目炉渣原料成分表（单位：mg/kg）

铁	铜	铝	锌	镉	铅	总铬	六价铬	汞	铍	钡	镍	硒
58100	1100	24100	12500	15.2	4360	104	ND	0.087	0.4	201	61.4	0.116

5、项目主要设备

表 2-8 改扩建项目主要生产设备一览表

序号	生产单元	设施	设施参数		数量（台/套）		变化情况
			改扩建前	改扩建后	改扩建前	改扩建后	
1	炉渣处理生产线	上料斗总成	4m×3.5m×3.5m	4m×3.5m×3.5m	1	1	不变
2		电机振动给料机	处理能力 200t/h	处理能力 200t/h	2	2	不变
3		大料滚筛	处理能力 75t/h	处理能力 75t/h	1	1	不变
4		跃进筛	处理能力 80-150t/h	处理能力 80-150t/h	1	1	不变
5		脱水筛	处理能力 60-80t/h	处理能力 80-100t/h	1	1	处理能力增大
6		脱水筛+旋流器（细砂回收脱水一体机）	处理能力 30-50t/h	处理能力 50-80t/h	1	1	处理能力增大
7		螺旋脱水滚笼	1m×4m	1m×4m	1	1	不变
8		滚笼筛	0.8m×1.5m	0.8m×1.5m	1	1	不变
9		洗铁滚笼筛分总成	Φ 1.2m×2.5m	Φ 1.2m×2.5m	1	1	不变
10		超强永磁除铁器	/	/	2	2	不变
11		湿式磁选机	处理能力 10-20t/h	处理能力 40t/h	2	2	处理能力增大
12		湿式磁选机	处理能力 8-15t/h	处理能力 30t/h	4	4	处理能力增大
13		逆流磁选机	处理能力 20t/h	处理能力 40t/h	1	1	处理能力增大
14		螺旋机洗砂机	1.5m×6m	1.5m×6m	2	2	不变
15		破碎机（反打）	处理能力 3-6t/h	处理能力 15t/h	1	1	处理能力增大
16		打铁机	处理能力 20t/h	破碎粒径 60mm；处理能力 40t/h	1	1	处理能力增大
17		打铜砂机	处理能力 75t/h	破碎粒径 10mm；处理能力 75t/h	1	1	不变
18		打砂机	处理能力 75t/h	破碎粒径 13mm；处理能力 75t/h	2	2	不变
19		跳汰机 1	2m ²	2m ²	2	2	不变
20		跳汰机 2	4m ²	4m ²	4	4	不变
21		二级跳汰机	处理能力 8-18t/h	处理能力 40t/h	2	2	处理能

							力增大
22		摇床（左）	处理能力 5t/h	处理能力 10t/h	3	3	处理能力增大
23		摇床（右）	处理能力 5t/h	处理能力 10t/h	2	2	处理能力增大
24		水车（轮式洗砂机）	1.8m×4m	1.8m×4m	1	1	不变
25		涡电流分选机总成	处理能力 20t/h	处理能力 20t/h	3	3	不变
26		压滤机	/	/	3	3	不变
27		压滤机泵	处理能力 20t/h	处理能力 20t/h	3	3	不变
28		精密沉沙机	处理能力 20t/h	处理能力 40t/h	2	2	处理能力增大
29		减水斗	/	/	4	4	不变
30		污水泵	流量 500m³/h	流量 500m³/h	1	1	不变
31		污水泵	流量 250m³/h	流量 250m³/h	1	1	不变
32		皮带输送机总成	/	/	12	12	不变
33		水雾喷淋装置	/	/	5	5	不变
34		高位池	406.8m³	406.8m³	1	1	不变
35	公用	沉淀池	清水池 363.61m³、一级 299.2m³、二级 289.63m³、三级 244.53m³、四级 363.61m³	清水池 363.61m³、一级 299.2m³、二级 289.63m³、三级 244.53m³、四级 363.61m³	5	5	不变

注：本次改扩建项目不新增设备数量，仅通过淘汰部分低产能生产设备并更换同类型且产能更大的设备，以实现扩大炉渣处理能力的需求。

表 2-9 改扩建后主要设备产能匹配性分析一览表

序号	设备名称	设计产能（t/h）	数量（台/套）	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
	电机振动给料机	200	2	8016	3206400	400800	是
2	大料滚筛	75	1	8016	601200	400800	是
3	跃进筛	80-150	1	8016	1202400	400800	是
4	脱水筛	80-100	1	8016	801600	400800	是
5	脱水筛+旋流器（细砂回收脱水一体机）	50-80	1	8016	641280	400800	是
6	湿式磁选机	40	2	8016	641280	400800	是
7	湿式磁选机	30	4	8016	961920	400800	是
8	逆流磁选机	40	1	8016	320640	280560	是
9	破碎机（反打）	15	1	8016	120240	120240	是
10	打铁机	40	1	8016	320640	280560	是

11	打铜砂机	75	1	8016	601200	400800	是
12	打砂机	75	2	8016	1202400	400800	是
13	二级跳汰机	40	2	8016	641280	400800	是
14	摇床（左）	10	3	8016	240480	200400	是
15	摇床（右）	10	2	8016	160320	120240	是
16	涡电流分选机 总成	20	3	8016	480960	400800	是
17	压滤机泵	20	3	8016	480960	400800	是
18	精密沉沙机	40	2	8016	641280	400800	是

6、公用工程

（1）给水工程：

本改扩建项目用水主要包括员工生活用水，生产用水，均由市政管网供给。

生活用水：本改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车辆清洗用水

因现有项目未对车辆清洗用水进行分析，故本改扩建项目合并分析现有项目的车辆清洗用水，以全厂车辆清洗用水计。

待改扩建完成后，项目生活垃圾焚烧炉渣年使用量为 40.08 万吨，车辆由厂址西北面驶入、东北面驶出，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 20 吨，则项目生活垃圾焚烧炉渣运输车辆为 20040 辆次/a，每次出厂均需清洗；项目年产铁及铁粉、铝、铜沙、环保沙约 40.08 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 20040 辆次/a，每次出厂均需清洗。

综上，项目共需清洗车辆 40080 辆次/a。

项目车辆清洗使用自来水作为用水来源，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 2.4m³/d(801.6m³/a)。

②炉渣分选用水

参考原有的已建成项目日常资料，炉渣分选用水量为 1200m³/d（400800m³/a），废水产生系数取 0.9，则炉渣分选废水产生量为 1080m³/d（360720m³/a），经废水处理系统处理后回用于生产，不外排。

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 17.2%），项目年新增处理生活垃圾焚烧炉渣量 20.04 万吨（干基），因此原料携带水 $103.2\text{m}^3/\text{d}$ （ $34468.8\text{m}^3/\text{a}$ ）。

产品携带水

项目环保沙、其他产品及生料（未燃尽物料）产出厂前需要脱水机进行脱水处理。根据生活垃圾焚烧炉渣集料（GB/T25032-2010），粗集料（铝）含水率应小于或等于 10%，本项目取最大 10%：项目年产铝 200.4t，携带水量为 $20.4\text{m}^3/\text{a}$ （ $0.06\text{m}^3/\text{d}$ ）。细集料（铜沙、铁及铁粉、环保沙）含水率应小于或等于 18%，本项目取最大 18%：年产铜沙 200.4t，携带水量 $36.072\text{m}^3/\text{a}$ （ $0.108\text{m}^3/\text{d}$ ）；年产铁及铁粉 4008t，携带水量 $721.44\text{m}^3/\text{a}$ （ $2.16\text{m}^3/\text{d}$ ）；年产环保沙 175951.2t，携带水量 $31743.36\text{m}^3/\text{a}$ （ $95.04\text{m}^3/\text{d}$ ）。生料基本不参与生产，含水率按来料含水率 17.2%计，年产生料 1603.2t，携带水量 $275.75\text{m}^3/\text{a}$ （ $0.826\text{m}^3/\text{d}$ ）。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%，本项目按细泥砂含水率按最高 60%计，细泥砂年产 18036t，则细泥砂携带水量 $10821.6\text{m}^3/\text{a}$ （ $32.4\text{m}^3/\text{d}$ ）。

综工艺上所述，本改扩建项目炉渣分选用水中回用水量为 $1052.606\text{m}^3/\text{d}$ （ $351570.538\text{m}^3/\text{a}$ ），回用于炉渣分选。

（2）排水工程

本项目采用雨污分流方式，初期雨水经收集后经炉渣分选废水处理系统处理后回用于炉渣分选生产中，现有项目已对初期雨水量进行核算，故本改扩建项目不再进行核算。

①**车辆清洗废水**：根据上文可知，车辆清洗总用水量为 $2.4\text{m}^3/\text{d}$ （ $801.6\text{m}^3/\text{a}$ ），排放系数为 0.9，因此车辆清洗废水产生量为 $2.16\text{m}^3/\text{d}$ （ $721.44\text{m}^3/\text{a}$ ），经炉渣分选废水处理系统处理后回用于炉渣分选。

②**炉渣分选废水**：根据上文可知，本改扩建项目炉渣分选用水中的回用水量为 $1052.606\text{m}^3/\text{d}$ （ $351570.538\text{m}^3/\text{a}$ ），经废水处理系统处理后回用于炉渣分选。

表 2-9 改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		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

炉渣分选用水	1200	400800	145.234	48508.022	120	40080	103.2	34468.8	2.16	721.44	130.594	43618.262	1052.606	351570.538
车辆清洗用水	2.4	801.6	2.4	801.6	0.24	80.16	0	0	0	0	0	0	2.16	721.44
合计	1202.4	401601.6	147.634	49309.622	120.24	40160.16	103.2	34468.8	2.16	721.44	130.594	43618.262	1054.766	352291.978

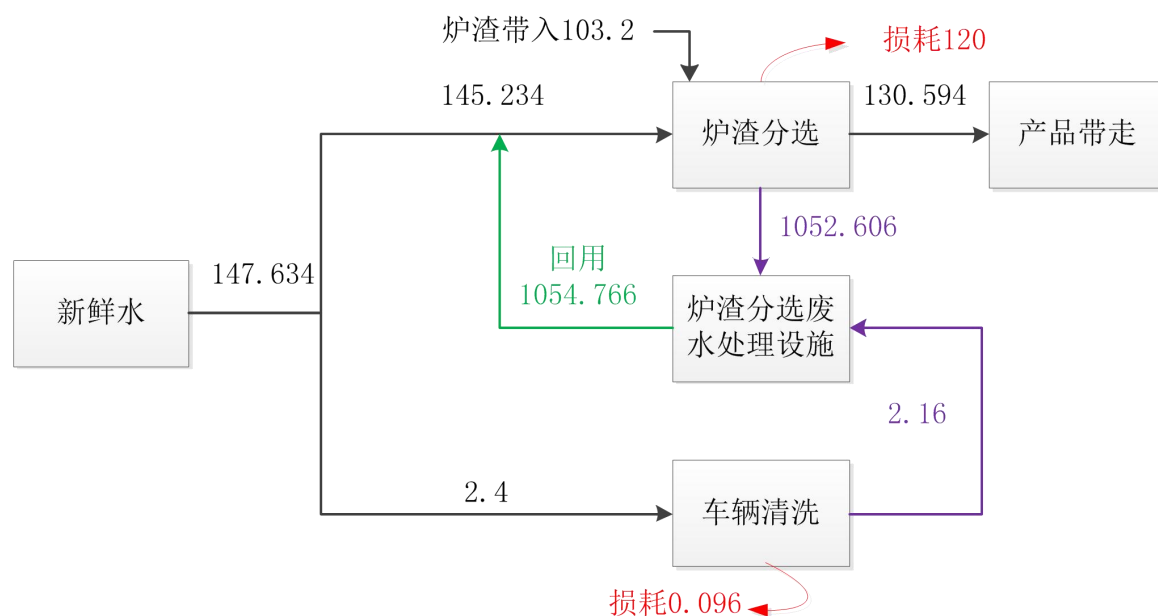


图 2-1 改扩建项目水平衡图 (m³/d)

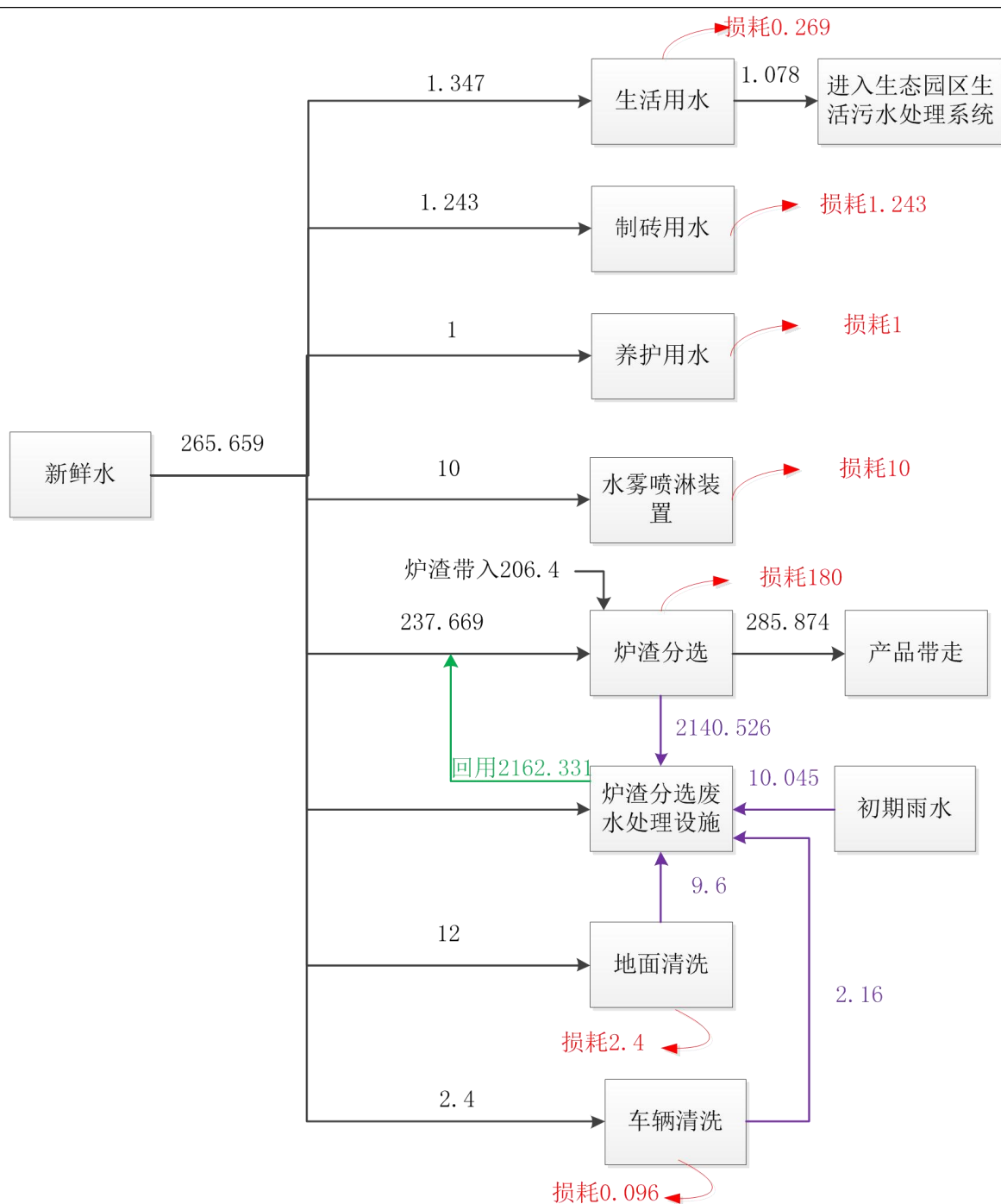


图 2-2 扩建后全厂水平衡图 (m³/d)

(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

本改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 24 小时，年开工 334 天，待扩建完成后每天开工 24 小时（三班制，每班 8 小时），年开工 334 天。

7、项目平面布置

项目位于广东省惠州市惠阳区沙田镇田头村榄子垌环境园内，改扩建项目北面紧邻环境园一路，相隔 20m 为炉渣处理中心一期；东北面紧邻环境园一路，相隔 20m 为炉渣处理中心一期；东南面为空地；西南面为山林地；西北面为空地。

本改扩建项目生产设备均位于厂房内，原料炉渣存于炉渣临存场，产品库设有成品库以及环保沙堆场。生产车间布局合理利用空间高度，不同的设备布置在不同高度的平台，车间按封闭车间设计建设，炉渣预处理机械设施布置在封闭的建筑物内。车间外设置环保沙堆场及环保砖晒场，初期雨水池位于地下，上面覆盖绿化。炉渣临存场地面采用混凝土硬化地面，地坪标高高于厂区地面 15cm，炉渣临存场周围设置高度为 30cm 的围堰，厂房设计满足《垃圾发电厂炉渣处理技术规范》（DL/T1938-2018）要求。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 7。

根据建设单位提供的用地证明文件（见附件 2），该项目用地性质为公用设施用地，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区、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：

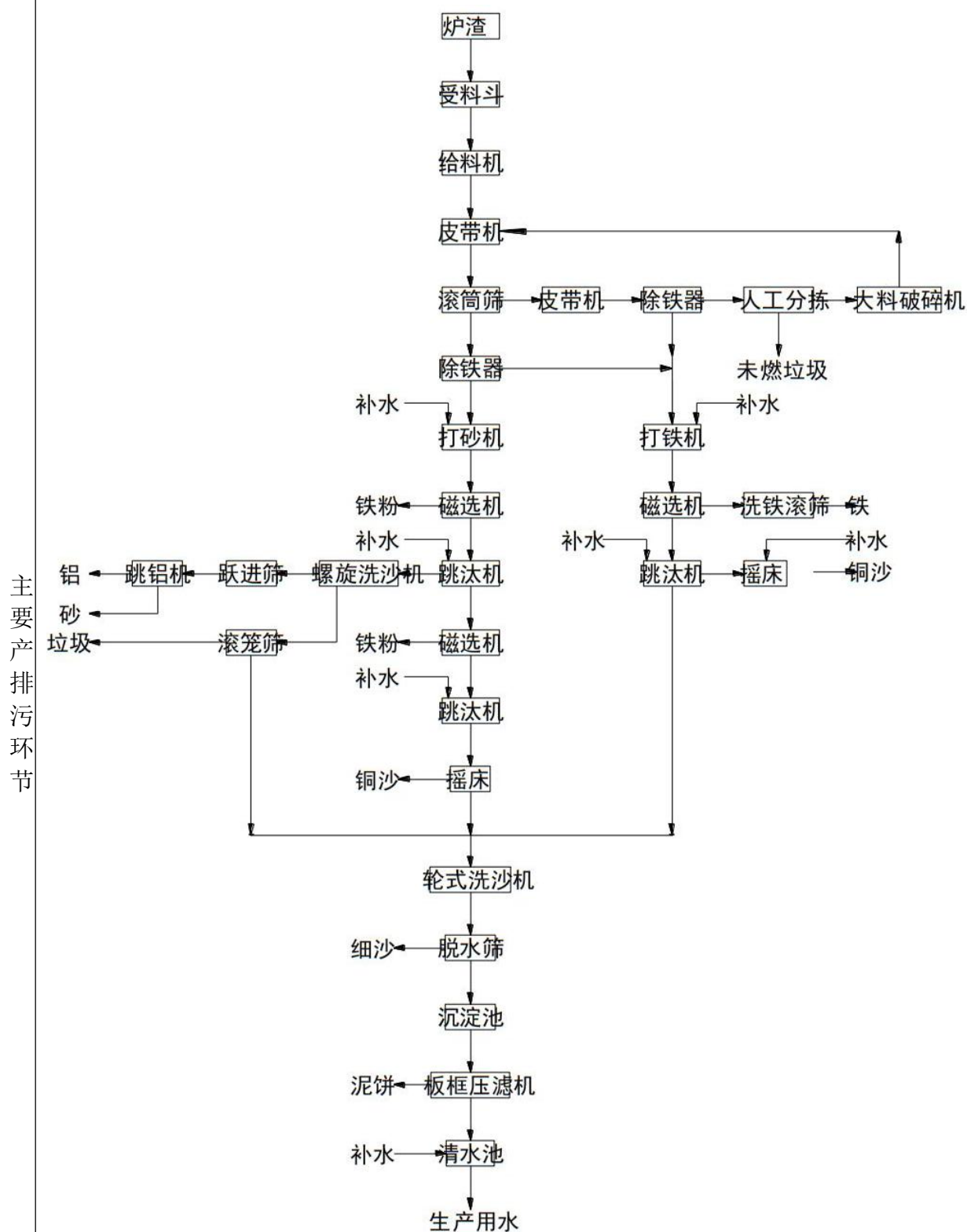


图 2-3 项目生活垃圾焚烧炉渣处理工艺流程图

炉渣经过车运至本改扩建项目后，经过地磅称重，然后进入炉渣临存库。如工艺流程图所示，生产工艺流程主要包括上料、筛选、破碎、磁选、筛分、涡电分选、

重力分选、脱水、压滤、制砖骨料入库等工序，各工序说明如下：

(1) 上料：采用行车抓斗将炉渣运送料斗进行上料。

(2) 筛选：采用滚笼筛、沙水分离器将炉渣分成粗渣和中渣，便于下一步进行循环磁选和破碎；采用滚笼筛将跳汰料分成粗料和细料，便于粗料下一步进行循环涡电流分选和破碎，以提高铜、铝分选率，其中筛选后尺寸小于 6cm×6cm 的炉渣进入一级磁选，一级磁选设立在传送带上方，磁选出来铁块进入破碎系统；采用滚笼筛对不锈钢进行回收。

(3) 破碎：采用铁破碎机将铁渣混合物打碎分散；采用炉渣破碎机将炉渣粒径逐级缩小破碎，以便提高金属分选率。经一级磁选后的炉渣进入锤式破碎系统，破碎系统采用锤式破碎机进行湿法破碎，破碎后的炉渣含有一级磁选无法分离的铁沙，因此破碎系统采用锤式破碎机进行湿法破碎。

(4) 磁选：通过一级磁选将炉渣中的铁渣混合物分选出来进入破碎系统进行破碎；破碎后的铁进行二次磁选，采用磁选机、电磁机对炉渣中的铁块、铁粉分选出来进行回收，铁与砂水混合物分离被磁选后的铁经磁选后得到废铁球和铁粉成品。

(5) 筛分：采用震筛、球磨机和磁选机对炉渣中的废金属除杂并分不同粒径进行分拣回收。

(6) 重力分选：采用跳汰机、电磁振动、给料机和摇床对铜金属进行分选回收。经二次磁选后的砂水混合物进入一级跳汰机，进行重力分选，密度较大的物料在下层，密度较小的物料在上层，下层较重的物料进入二级跳汰机，经跳汰后得到沙水和金属混合物，沙状金属混合物通过摇床分离出金属和沙水混合物，其中沙分为两种粒径的沙，分别是 4mm 以上的粗沙、4mm 以下的细沙，再经过精密沉砂机、震筛分离出分别分离出粗沙和细沙。

(7) 涡电分选：采用抛铝机对铝金属进行分选回收，抛铝机在滚笼筛后进行分选回收工作，对经不同破碎和重力分选后的不同颗粒大小的铝进行回收。

(8) 脱水：采用精密沉砂机通过十层以缓降的方式将不同粒度的沙粒精确地分离出来，且做到每层沉淀的粒度大小不同，对粒度大且密度小的物质隔离在最上层，粒度最小的沙粒沉淀到最下层，粒度大小为 5 微米 (um)，相当于面粉粒度大小；采用震筛进行水沙分离，分离出颗粒大的粗沙，以便于沙保存和水循环使用。

(9) 压滤：采用高压过滤机将沉淀后的泥沙进行压滤，清水流入清水池供生产

循环使用，滤出的细沙呈不均匀的块状物，进入粗细混合一体机，外售作为建筑材料使用。

表 2-10 改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	炉渣分选废水	打砂、磁选、跳汰、摇床洗沙	SS	经炉渣分选废水处理设施处理后回用于炉渣分选
	车辆清洗废水	车辆清洗	SS	
废气	生产车间	炉渣卸料、堆场、筛分、破碎、上料	颗粒物	经水雾喷淋装置抑尘后无组织排放
		炉渣存放和综合利用	臭气浓度	无组织排放
	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	生料(未燃尽物料)	作为原料返回焚烧电厂
		压滤机	污泥	作为产品外售
	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

与项目有关的原有环境污染问题

与本改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

惠阳环境园生活垃圾焚烧二期炉渣综合处理项目位于广东省惠州市惠阳区沙田镇田头村榄子垌环境园内（N22°51'33.548”，E114°30'19.277”），占地面积为4063.36m²，建筑面积2063.36m²，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20.04万吨（干基）。员工人数30人，年工作时间为334天，每天工作24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并取得排污登记回执，预计2023年底通过竣工环保验收，试生产情况正常，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，现有项目环保持守法情况良好，无环境问题。

表 2-11 现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
《惠阳环境园生活垃圾焚烧二期炉渣综合处理项目环境影响报告表》	广东省惠州市惠阳区沙田镇田头村榄子垌环境园内	年处理生活垃圾焚烧炉渣量20.04万吨	已审批，惠市环建[2023]5号，2023年2月20日	预计2023年底完成验收	已取得排污许可证书，91441303MA51H24Q3M001V，2023年7月20日

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 2-12 原有项目工程组成变化情况一览表

序号	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
1	主体工程	生产区	厂房占地面积2063.36m ² ，分为炉渣分选生产线、制砖区、炉渣临存场1、炉渣临存场2、成品库1、成品库2、沉淀池等等。厂房布置呈立体多层次布局	厂房占地面积2063.36m ² ，分为炉渣分选生产线、炉渣临存场1、炉渣临存场2、成品库1、成品库2、沉淀池等等。厂房布置呈立体多层次布局	制砖生产线实际未建成投产，未设置制砖区
3	储运	炉渣临存场1	位于厂房北侧，约158.395m ²	位于厂房北侧，约158.395m ²	不变

	工程	炉渣临存场 2		位于厂房北侧，约 217.8m ²	位于厂房北侧，约 217.8m ²	不变	
		成品仓		位于厂房西侧，成品库为 143.48m ²	位于厂房西侧，成品库为 143.48m ²	不变	
		环保沙堆场		共用“园林绿化垃圾及大件垃圾处理项目”堆场，位于厂房外西南侧 1000m ²	共用“园林绿化垃圾及大件垃圾处理项目”堆场，位于厂房外西南侧 1000m ²	不变	
	4	公用工程	供水		由市政自来水管网供水	由市政自来水管网供水	不变
			供电		由二期垃圾焚烧发电厂提供	由二期垃圾焚烧发电厂提供	不变
			排水		雨污分流，雨水排入市政雨水管网	雨污分流，雨水排入市政雨水管网	不变
	5	环保工程	废水处理设施	生活污水	生活污水通过管道收集至生态园区生活污水处理系统进行处理后回用	生活污水通过管道收集至生态园区生活污水处理系统进行处理后回用	不变
				生产废水	炉渣分选废水、地面冲洗废水经炉渣分选废水处理设施处理后循环使用，回用于炉渣分选用水，主要工艺为“沉淀+板框压滤”	炉渣分选废水、地面冲洗废水经炉渣分选废水处理设施处理后循环使用，回用于炉渣分选用水，主要工艺为“沉淀+板框压滤”	不变
		废气处理设施		炉渣卸料、堆场粉尘采用密闭车间、水雾喷淋装置除尘措施抑制扬尘	炉渣卸料、堆场粉尘采用密闭车间、水雾喷淋装置除尘措施抑制扬尘	不变	
				炉渣筛分、破碎粉尘采用湿法加工，车间设置水雾喷淋装置除尘	炉渣筛分、破碎粉尘采用湿法加工，车间设置水雾喷淋装置除尘	不变	
				运输车辆扬尘经对地面定期洒水抑尘	运输车辆扬尘经对地面定期洒水抑尘	不变	
				投料、搅拌粉尘采用密闭车间、水雾喷淋装置除尘措施除尘	/	实际未建成投产	
				水泥储罐呼吸粉尘通过水泥储罐顶端的布袋除尘器处理	/	实际未建成投产	
			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由二期垃圾焚烧发电厂焚烧处理；危险废物暂存间位于项目生产车间北面，占地面积约 5m ²	设置 5m ² 的生活垃圾收集点，生活垃圾分类收集后交由二期垃圾焚烧发电厂焚烧处理；危险废物暂存间位于项目生产车间北面，占地面积约 5m ²	不变		
		6	依托工程	生态园区生活污水处理系统		生态园区生活污水处理系统	不变
				“园林绿化垃圾及大件垃圾处理项目”堆场		“园林绿化垃圾及大件垃圾处理项目”堆场	不变
				惠阳环境园生活垃圾焚烧厂（二期）		惠阳环境园生活垃圾焚烧厂（二期）	不变

2、现有项目原辅料使用情况

表 2-13 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	炉渣	20.04 万 t	20.04 万 t	+0t

2	水泥	830t	0t	-830t	
注：制砖生产线实际未建成投产，水泥实际使用量为 0					
3、现有项目设备变化情况					
表 2-14 现有项目设备变化情况一览表					
序号	主要生产单元	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	炉渣处理生产线	上料斗总成	1	1	不变
2		电机振动给料机	2	2	不变
3		大料滚筛	1	1	不变
4		跃进筛	1	1	不变
5		脱水筛	1	1	不变
6		脱水筛+旋流器（细砂回收脱水一体机）	1	1	不变
7		螺旋脱水滚笼	1	1	不变
8		滚笼筛	1	1	不变
9		洗铁滚笼筛分总成	1	1	不变
10		超强永磁除铁器	2	2	不变
11		湿式磁选机	2	2	不变
12		湿式磁选机	4	4	不变
13		逆流磁选机	1	1	不变
14		螺旋机洗砂机	2	2	不变
15		破碎机（反打）	1	1	不变
16		打铁机	1	1	不变
17		打铜砂机	1	1	不变
18		打砂机	2	2	不变
19		跳汰机 1	2	2	不变
20		跳汰机 2	4	4	不变
21		二级跳汰机	2	2	不变
22		摇床（左）	3	3	不变
23		摇床（右）	2	2	不变
24		水车（轮式洗砂机）	1	1	不变
25		涡电流分选机总成	2	3	+1
26		压滤机	3	3	不变
27		压滤机泵	3	3	不变
28		精密沉沙机	2	2	不变
29		减水斗	4	4	不变
30		污水泵	1	1	不变
31		污水泵	1	1	不变
32		皮带输送机总成	12	12	不变

33		水雾喷淋装置	5	5	不变
34		沉淀池	2	2	不变
35	制砖生产 线	水泥储罐	1	0	-1
36		螺旋输送机	1	0	-1
37		计量系统	2	0	-2
38		配料机	1	0	-1
39		搅拌机	1	0	-1
40		皮带输送机	2	0	-2
41		砌块成型机	1	0	-1
42		升降平台	1	0	-1
43		成品输送机	1	0	-1
44		控制平台	1	0	-1
45		液压站	1	0	-1

注：制砖生产线实际未建成投产，生产设备实际未安装。

四、现有项目工程分析

水雾喷淋装置

沉淀池

水泥储罐

螺旋输送机

计量系统

配料机

搅拌机

皮带输送机

砌块成型机

升降平台

成品输送机

控制平台

液压站

水雾喷淋装置

沉淀池

水泥储罐

螺旋输送机

计量系统

配料机

搅拌机

皮带输送机

砌块成型机

升降平台

成品输送机

控制平台

液压站

图 2-4 制砖工艺流程

制砖工艺流程说明

制砖：从制砖骨料库中通过输送带将制砖骨料（沙）运输至三仓配料机，按一定比例加入水和水泥、集料或颜料进行搅拌原料计量最好采用重量计量法比较准确。原则上水泥、水、掺和料的称量误差不超过正负 2%，沙、集料的称量误差不超过正负 3%，沙、水泥、水的比例为 10:1:0.5。搅拌均匀后通过输送带至叠板机成型，由 PLC（可编程控制器）自动控制完成进板、升高、送板操作，输送至砌块成型机，制作成环保砖。

养护：成品砖需要自然养护，环保砖需要在养护 10 天以上。养护过程需要定时给成品砖进行洒水，因此养护过程无粉尘产生。

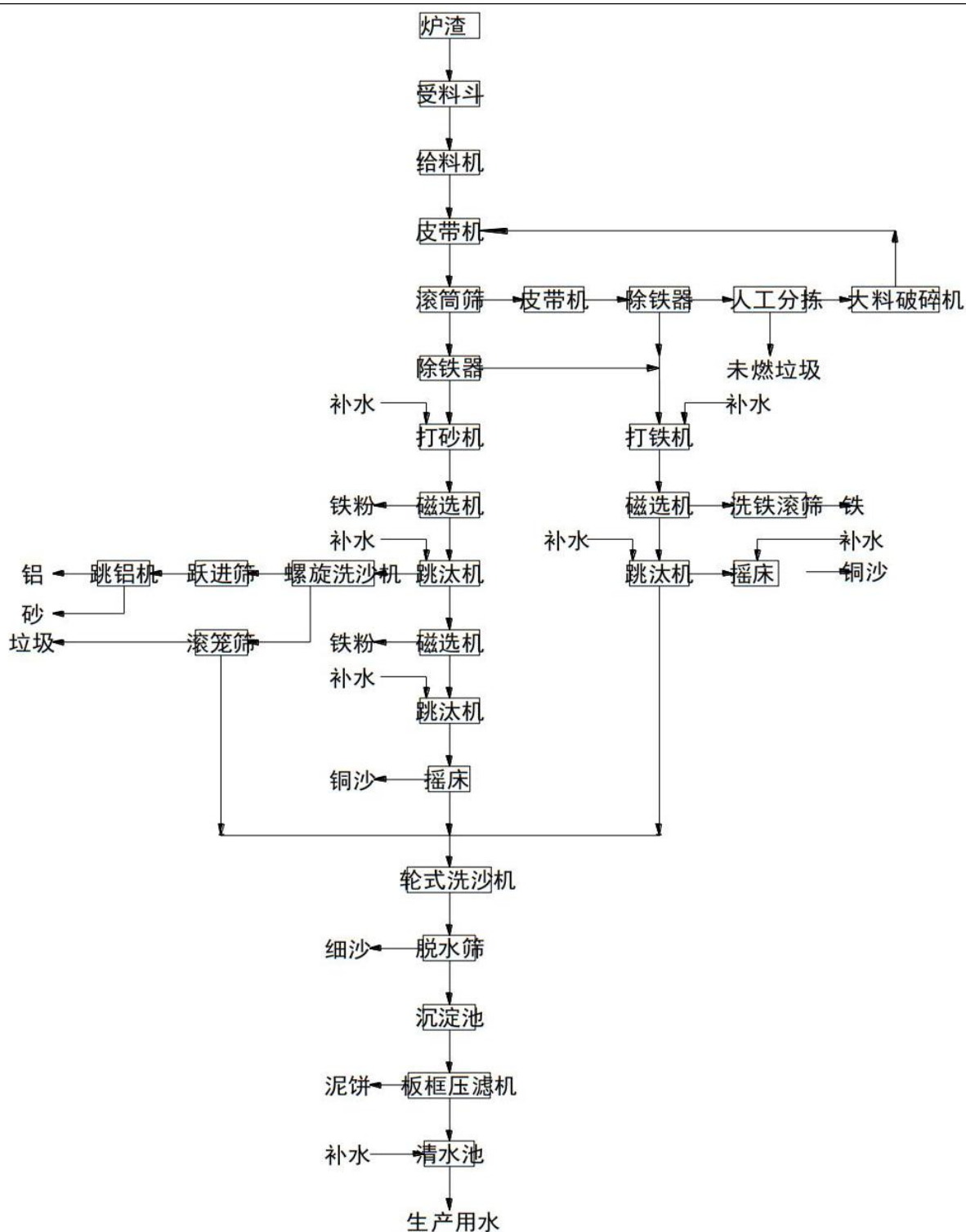


图 2-5 生活垃圾焚烧炉渣处理工艺流程

生活垃圾焚烧炉渣处理工艺流程说明

炉渣经过车运至本改扩建项目后，经过地磅称重，然后进入炉渣临存库。如工艺流程图所示，生产工艺流程主要包括上料、筛选、破碎、磁选、筛分、涡电分选、重力分选、脱水、压滤、制砖骨料入库等工序，各工序说明如下：

	(1) 上料：采用行车抓斗将炉渣运送料斗进行上料。 (2) 筛选：采用滚笼筛、沙水分离器将炉渣分成粗渣和中渣，便于下一步进行循环磁选和破碎；采用滚笼筛将跳汰料分成粗料和细料，便于粗料下一步进行循环涡电流分选和破碎，以提高铜、铝分选率，其中筛选后尺寸小于 6cm×6cm 的炉渣进入一级磁选，一级磁选设立在传送带上方，磁选出来铁块进入破碎系统；采用滚笼筛对不锈钢进行回收。 (3) 破碎：采用铁破碎机将铁渣混合物打碎分散；采用炉渣破碎机将炉渣粒径逐级缩小破碎，以便提高金属分选率。经一级磁选后的炉渣进入锤式破碎系统，破碎系统采用锤式破碎机进行湿法破碎，破碎后的炉渣含有一级磁选无法分离的铁沙，因此破碎系统采用锤式破碎机进行湿法破碎。 (4) 磁选：通过一级磁选将炉渣中的铁渣混合物分选出来进入破碎系统进行破碎；破碎后的铁进行二次磁选，采用磁选机、电磁机对炉渣中的铁块、铁粉分选出来进行回收，铁与砂水混合物分离被磁选后的铁经磁选后得到废铁球和铁粉成品。 (5) 筛分：采用震筛、球磨机和磁选机对炉渣中的废金属除杂并分不同粒径进行分拣回收。 (6) 重力分选：采用跳汰机、电磁振动、给料机和摇床对铜金属进行分选回收。经二次磁选后的砂水混合物进入一级跳汰机，进行重力分选，密度较大的物料在下层，密度较小的物料在上层，下层较重的物料进入二级跳汰机，经跳汰后得到沙水和金属混合物，沙状金属混合物通过摇床分离出金属和沙水混合物，其中沙分为两种粒径的沙，分别是 4mm 以上的粗沙、4mm 以下的细沙，再经过精密沉沙机、震筛分离出分别分离出粗沙和细沙。 (7) 涡电分选：采用抛铝机对铝金属进行分选回收，抛铝机在滚笼筛后进行分选回收工作，对经不同破碎和重力分选后的不同颗粒大小的铝进行回收。 (8) 脱水：采用精密沉沙机通过十层以缓降的方式将不同粒度的沙粒精确地分离出来，且做到每层沉淀的粒度大小不同，对粒度大且密度小的物质隔离在最上层，粒度最小的沙粒沉淀到最下层，粒度大小为 5 微米（um），相当于面粉粒度大小；采用震筛进行水沙分离，分离出颗粒大的粗沙，以便于沙保存和水循环使用。 (9) 压滤：采用高压过滤机将沉淀后的泥沙进行压滤，清水流入清水池供生产循环使用，滤出的细沙呈不均匀的块状物，进入粗细混合一体机，外售作为建筑材
--	---

料使用。

表 2-15 现有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	生活污水	员工生活	CODcr、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	进入生态园区生活污水处理系统处理后回用
	炉渣分选废水	打砂、磁选、跳汰、摇床洗沙	SS	经炉渣分选废水处理设施处理后回用于炉渣分选
	地面冲洗废水	地面冲洗	SS	
	初期雨水	/	SS	
废气	生产车间	炉渣卸料、堆场、筛分、破碎	颗粒物	经水雾喷淋装置抑尘后无组织排放
		水泥储罐呼吸	颗粒物	经布袋除尘器处理后无组织排放
		投料、搅拌	颗粒物	经水雾喷淋装置抑尘后无组织排放
	汽车尾气	车辆进场、出厂	颗粒物	经大气扩散后无组织排放
固体废物	一般固废	炉渣分选	生料(未燃尽物料)	作为原料返回焚烧电厂
			铁	作为产品外售
			铝	
			铜	
			环保沙	
		压滤机	污泥	交由具有危险废物处置资质的单位处理
	危险废物	设备维修	机修含油废抹布手套	
			废机油	
			机油包装桶	
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

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卸料、堆场粉尘：卸料和堆场粉尘产生量为 48.006t/a，经密闭堆场、水雾喷淋装置抑尘处理达到广东省《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，其中废气处理设施处理效率为 99%、74%。经废气处理设施处理后卸料、堆场粉尘无组织排放量为 0.125t/a。

②筛分、破碎粉尘：筛分、破碎粉尘产生量为 150.3t/a，经湿法加工、水雾喷淋装置抑尘处理达到广东省《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，其中废气处理设施处理效率为 95%、74%。经废气处理设施处理后筛分、破碎粉尘无组织排放量为 1.954t/a。

③**运输车辆扬尘**：运输车辆粉尘产生量为 0.737t/a，经定期对地面洒水抑尘处理达到广东省《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，其中废气处理设施处理效率为 90%。经废气处理设施处理后运输车辆扬尘无组织排放量为 0.074t/a。

④**水泥罐呼吸粉尘**：水泥罐呼吸粉尘产生量为 0.158t/a，经过水泥储罐顶端的布袋除尘器处理达到广东省《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，其中废气处理设施收集效率为 100%，处理效率为 99%。经废气处理设施处理后水泥罐呼吸粉尘无组织排放量为 0.00158t/a。

⑤**投料、搅拌粉尘**：投料、搅拌粉尘产生量为 3.472t/a，经湿法加工、水雾喷淋装置抑尘处理达到广东省《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，其中废气处理设施处理效率为 74%。经废气处理设施处理后投料、搅拌粉尘无组织排放量为 0.903t/a。

注：制砖生产线实际未建成投产，水泥罐呼吸粉尘、投料、搅拌粉尘实际未产生，配套的污染防治措施实际未建设。

（2）达标分析

①无组织废气

根据建设单位于 2023 年 10 月 31 日-2023 年 11 月 1 日委托广东中诺国际检测认证有限公司出具的竣工验收检测报告（详见附件 9，编号 CNT202304728），可知项目厂界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 2-15 颗粒物、臭气浓度无组织排放监测结果一览表

监测项目	监测日期	监测点位	检测结果 单位：mg/m ³ （注明除外）				标准限值	结果评价
			第一次	第二次	第三次	第四次		
臭气浓度（无量纲）	10月31日	G1上风向	<10	<10	<10	<10	-	-
		G2下风向	11	15	12	12	-	-
		G3下风向	14	13	15	12	-	-
		G4下风向	18	13	18	13	-	-
		浓度最高值	18	15	18	13	20	达标
	11月1日	G1上风向	<10	<10	<10	<10	-	-
		G2下风向	11	17	18	16	-	-

颗粒物		G3下风向	11	13	12	12	-	-	
		G4下风向	18	11	16	17	-	-	
		浓度最高值	18	17	18	17	20	达标	
	10月 31日	G1上风向	0.097	0.078	0.083	/	-	-	
		G2下风向	0.178	0.185	0.193	/	-	-	
		G3下风向	0.182	0.178	0.207	/	-	-	
		G4下风向	0.210	0.198	0.202	/	-	-	
		浓度最高值	0.210	0.198	0.207	/	1.0	达标	
	11月 1日	G1上风向	0.078	0.087	0.092	/	-	-	
		G2下风向	0.192	0.183	0.197	/	-	-	
		G3下风向	0.178	0.187	0.195	/	-	-	
		G4下风向	0.202	0.210	0.208	/	-	-	
		浓度最高值	0.202	0.210	0.208	/	1.0	达标	
	执行标准		颗粒物执行广东省《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要求；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级新扩改建标准限值。						
	备注：“-”表示无限值要求。								
	2、废水								
	（1）生产废水：现有项目炉渣分选用水量为 1200m³/d（400800m³/a），产生的炉渣分选废水量为 1087.911m³/d（363362.28m³/a），经炉渣分选废水处理系统沉淀后回用于炉渣分选，不外排。地面冲洗用水量为 12m³/d（4008m³/a），产生的地面冲洗废水量为 9.6m³/d（3206.4m³/a），经炉渣分选废水处理系统沉淀后回用于炉渣分选，不外排。								
	（2）生活污水：现有项目员工生活污水排放量约 1.078m³/d（360m³/a），主要污染物为 COD、BODs、NH3-N、SS。项目生活污水经园区管道收集后接入生态园区内的生活污水处理系统处理达标后回用。								

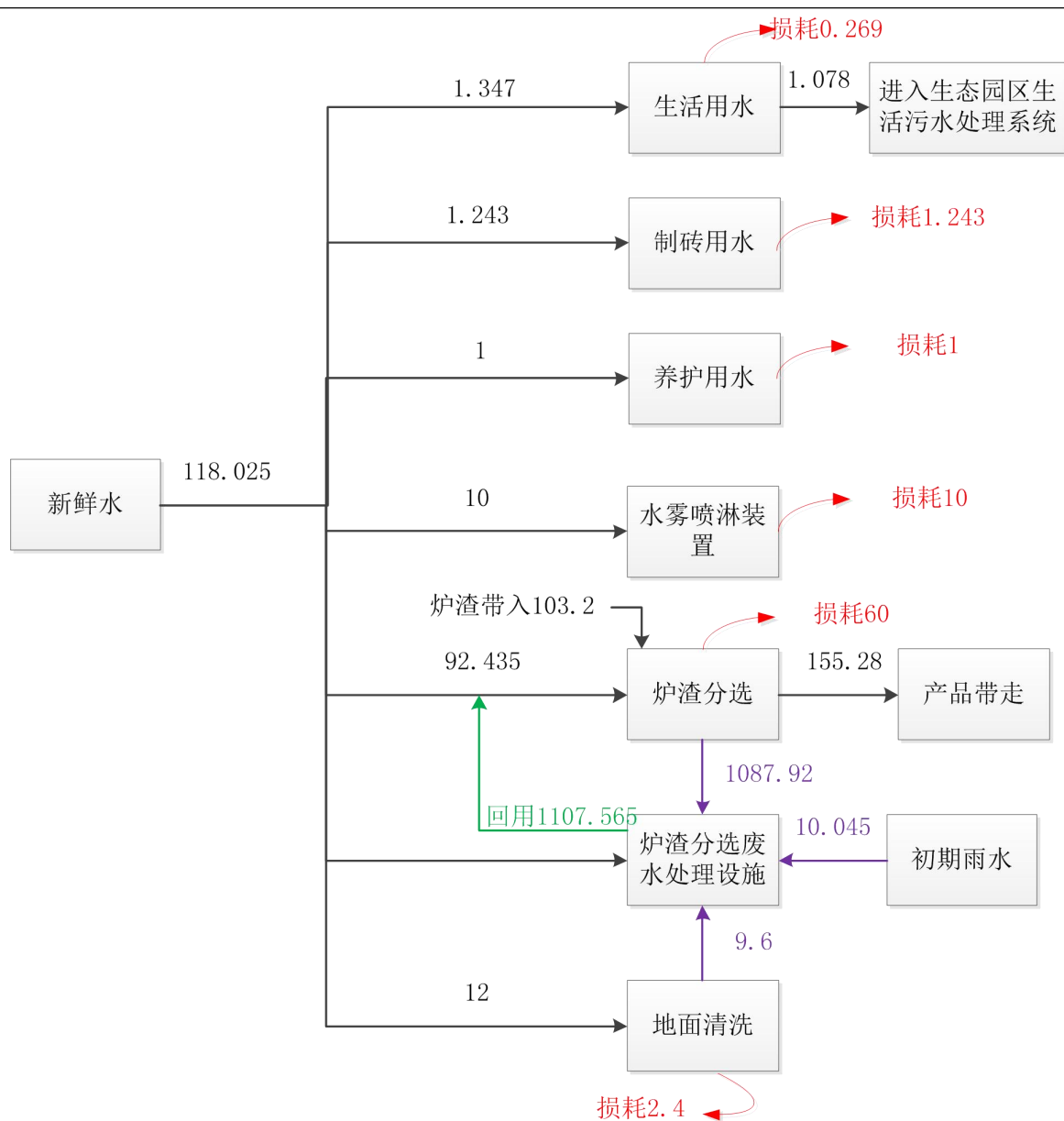


图 2-3 现有项目水平衡图 (t/d)

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 2023 年 10 月 31 日-2023 年 11 月 1 日委托广东中诺国际检测认证有限公司出具的竣工验收检测报告（详见附件 9，编号 CNT202304728），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 2-16 噪声监测结果一览表

监测日期	监测点位及编号	检测结果dB（A）	标准限值dB（A）	评价
------	---------	-----------	-----------	----

		昼间Leq	夜间Leq	昼间Leq	夜间Leq	
2023-10-31	东面厂界外1米N1	56.1	47.2	60	50	达标
	南面厂界外1米N2	58.4	46.5	60	50	达标
	西面厂界外1米N3	56.6	47.4	60	50	达标
	北面厂界外1米N4	57.6	47.1	60	50	达标
2023-11-01	东面厂界外1米N1	56.4	46.3	60	50	达标
	南面厂界外1米N2	56.0	47.4	60	50	达标
	西面厂界外1米N3	56.6	48.0	60	50	达标
	北面厂界外1米N4	57.2	47.6	60	50	达标

4、固体废物

原有项目的固体废弃物主要为一般工业固废、危险废物。

①一般工业固废

现有项目产生的一般固体废物主要为：生料（年产生量 2004t），经收集后运回垃圾焚烧发电厂（二期）焚烧处理；板框压滤污泥（年产生量 18032.66t），经收集后外售作为建筑材料使用；铁（年产生量 10020t）、铝（年产生量 2004t）、铜（年产生量 200.4t）经收集后外售用作金属冶炼厂原料；环保沙（年产生量 168135.6t），经收集后部分用于制作环保砖，部分直接外售。

②危险废物

现有项目产生的危险废物主要为：含油抹布、手套（年产生量为 0.005t）、废机油（年产生量 0.01t），经分类收集后交由有危险废物处置资质的单位处理。

5、原有项目污染物产排情况及环保措施落实情况一览表

表 2-17 原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、SS	经园区管道收集后接入生态园区内的生活污水处理系统处理达标后回用
	炉渣分选废水	生产	SS	经炉渣分选废水处理系统沉淀后回用于炉渣分选，不外排
	地面冲洗废水	地面冲洗	SS	
固体废物	一般固废	生料	/	经收集后运回垃圾焚烧发电厂（二期）焚烧处理
		板框压滤污泥	/	经收集后外售用作金属冶炼厂原料
		铁	/	
		铝	/	
		铜	/	
		环保沙	/	经收集后部分用于制作环保砖，部分直接外售
	危险废物	设备保养	废机油	交由具有危险废物处置资质

			废含油抹布和、手套	的单位处理
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 2-18 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
惠市环建[2023]5号	废水	严格落实水污染防治措施。按照“清污分流、雨污分流、循环用水”的原则，并结合应急截流的需要，优化设置给、排水系统，提高水循环利用率。项目不新增生活污水，项目地面冲洗废水、初期雨水、炉渣分选废水经处理后回用于炉渣分选工序，不外排。 项目应合理划分防渗区域，并采取严格的防渗措施，落实跟踪监测计划，防止污染土壤、地下水环境。	已落实
	废气	严格落实大气污染防治措施。强化生产管理，采取车间密闭、围挡、喷淋洒水等措施，严格控制物料堆放、输送、破碎筛分等过程的无组织废气排放。项目颗粒物排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。	已落实
	噪声	严格落实噪声污染防治措施。优化车间布局，选用低噪声设备，并采取有效的降噪措施，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。	已落实
	固废	严格落实固体废物分类处置措施。项目产生的含油废抹布及手套、废机油等列入《国家危险废物名录》的危险废物，其污染防治须严格执行国家和省危险废物管理的有关规定，建立管理台账，交相应资质单位处理；一般工业固体废物依法处理处置。	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、已取得排污许可证，环保竣工验收正在进行，预计 2023 年底完成自主验收。

（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桶产生量及废机油桶处置方式。 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废机油桶属于危险废物, 需分类收集后交由具有危险废物处置资质的单位处理。
--	--

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，为进一步了解本

项目所在区域的环境空气质量现状，本次评价引用《胜宏科技（惠州）股份有限公司四期扩建项目环境影响评价报告表》（批复文号粤环审〔2022〕211号）委托深圳市清华环科检测技术有限公司于2021年11月10日至2021年11月16日对项目所在区域环境空气的检测数据（监测报告编号 QF210514004）。根据《建设项目环境影响评价报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）相关规定，“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据”，引用点位距本项目东南面4.265km<5km，因此本项目引用监测点位符合建设项目环境影响评价报告表编制技术指南要求，引用的监测数据具有代表性。检测结果如下：

表3-1 大气监测点位

监测点位	监测因子
胜宏科技（惠州）股份有限公司	TSP、臭气浓度

表3-2 大气环境质量现状监测结果（单位：mg/m³）

监测点位	项目	TSP	臭气浓度
胜宏科技（惠州）股份有限公司	1 小时平均浓度范围	-	<10
	24 小时平均浓度范围	0.073-0.089	/
	评价标准	0.3	20（无量纲）
	最大浓度占标率%	30	/
	超标率%	0	0
	达标情况	达标	达标

根据检测结果可知，胜宏科技（惠州）股份有限公司的 TSP 可达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准限值；臭气浓度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限值，因此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

本改扩建项目运营期废水不外排，炉渣分选废水、车辆清洗废水经炉渣分选废水处理系统处理后全部回用于炉渣分选；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沙田河，沙田河为淡水河支流。项目不涉及饮用水源保护区，位于沙田水库饮用水水源保护区西北侧，红线与沙田水库饮用水水源保护区最近距离约3km。根据《广东省地表水功能区划》（粤环〔2011〕14号），淡水河水质目标为III类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，

图例：

-  项目位置
-  监测点位

	沙田河参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准；沙田水库水质目标为II 类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准。 根据《惠阳区河（湖）段断面2021年水质监测数据报表》可知，2021年1~12月沙田水（入淡水河河口断面）水质监测结果均达到III类标准，水质情况较好。 根据惠州市生态环境局发布的《惠州市集中式生活饮用水水源地水质状况报告》（2022 年 9 月），沙田水库水质监测结果能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准。 3、声环境 根据《惠州市声环境功能区划分方案》（惠府函〔2017〕445 号），项目所在地属 2 类区域，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。 本改扩建项目厂界外周边 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 本项目使用现有的已建成厂房，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。

污
染
物
排
放
控
制
标
准

4、生态环境

惠阳环境园生活垃圾焚烧二期炉渣综合处理改扩建项目使用现有项目位于广东省惠州市惠阳区沙田镇田头村榄子垌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。

1、废水排放标准

①生产废水

项炉渣分选废水、车辆清洗废水经炉渣分选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炉渣分选。

表 3-3 项目回用水执行标准

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	COD _{Cr}	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、汽车尾气。

（1）生产废气

本改扩建项目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	无组织排放监控浓度	
		监控点	（mg/m³）
卸料、堆场、筛分、破碎、上料、 车辆运输	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0
炉渣综合处理过程	臭气浓度	/	20（无量纲）

（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/m³）		
			监测点	浓度（mg/m³）	
	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				
	类别	指标		排放量（t/a）	总量来源
	废气	颗粒物	无组织	1.066	无需申请总量
			总计	1.066	

--	--

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	本改扩建项目不新增设备数量，仅通过增加原辅材料用量、淘汰部分低产能生产设备并更换同类型且产能更大的设备，以实现扩大炉渣处理量的需求，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、堆场、筛分、破碎、上料工序、车辆运输过程产生的颗粒物、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	
炉渣卸 料、堆 场	颗粒 物	/	/	48.0 06	5.989	/	密闭堆场+ 水雾喷淋装 置	/	99/7 4	/	0.125	0.016	/	无组 织	801 6	
筛分、 破碎	颗粒 物	/	/	0.50 1	0.063	/	湿式作业+ 水雾喷淋装 置	/	95/7 4	/	0.13	0.016	/	无组 织	801 6	
上料	颗粒 物	/	/	2.00 4	0.25	/	水雾喷淋装 置	/	74	/	0.521	0.065	/	无组 织	801 6	

	车辆运输	颗粒物	/	/	2.90 2	0.362	/	车顶加盖顶罩，限制车辆速度、定期洒水	/	90	/	0.29	0.036	/	无组织	801 6
	炉渣存放和综合利用	臭气浓度	/	/	/	/	/	大气扩散	/	/	/	/	/	/	无组织	801 6
	汽车尾气	CO	/	/	/	/	/	大气扩散	/	/	/	/	/	/	无组织	801 6
		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) 炉渣卸料、堆场粉尘

根据业主提供资料，二期垃圾焚烧发电厂的炉渣是通过机械除渣，使得锅炉排出的底灰落入刮板捞渣机的水槽中进行冷却，冷却后捞出直接排进渣坑中。再通过抓斗起重机将炉渣装入运输车中，送至本改扩建项目的炉渣堆场。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中《附 1 工业源-附表 2 工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册》工业企业固体物料堆存颗粒物包括装卸扬尘和风蚀扬尘，颗粒物产生量核算公式如下：

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

式中：P 指颗粒物产生量（单位：吨）；

Zcy 指装卸扬尘产生量（单位：吨）；

FCy 指风蚀扬尘产生量（单位：吨）；

Nc 指年物料运载车次（单位：车），取 10020 车；

D 指单车平均运载量（单位：吨/车）；取 20 吨/车。

a/b 指装卸扬尘概化系数（单位：千克/吨），根据《附 1 工业源-附表 2 工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册》附录：a 指各省风速概化系数，广东省取 0.0010，b 指物料含水率概化系数，本改扩建项目炉渣含水率为 17.2%，参照含水率为 10%的表土取值 0.0151；

Ef 指堆场风蚀扬尘概化系数，根据《附 1 工业源-附表 2 工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册》附录：炉渣取 46.1652 千克/平方米。

S 指堆场占地面积（单位：平方米），取 376.19 平方米。

用上述公式计算得出装卸扬尘及堆场颗粒物的产生量为 48.006t/a，本改扩建项目炉渣采用的是室内密闭堆放，且使用水雾喷淋装置进行洒水除尘。根据《附 1 工业源-附表 2 工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册》的附录：洒水除尘的控制效率为 74%，密闭堆放的控制效率为 99%，则炉渣卸料及堆场的颗粒物无组织排放量为 0.125t/a。

(2) 上料粉尘

项目原料炉渣自动上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）。改扩建项目生活垃圾焚烧炉渣年用量为 20.04 万 t/a，则上料工序颗粒物产生量为 2.004t/a。项目炉渣含水率 17.2%，且采用水雾喷淋装置控制卸料时扬尘，根据《附 1 工业源-附表 2 工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册》的附录：洒水除尘的处理效率为 74%，则本改扩建项目上料过程中颗粒物排放量为 0.521t/a。

（3）筛分、破碎粉尘

本改扩建项目在炉渣分选线筛分、破碎过程中会有粉尘产生，筛分、破碎粉尘的产污系数参考《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）。本改扩建项目炉渣分选量为 200400 吨/年，则颗粒物的产生量为 10.02t/a。

本改扩建项目采用湿法加工方式，可以抑制粉尘的产生，参考《除尘设备在石材粉尘车间中的应用》（石材，2014 年 10 期），水洗式除尘设备对工艺粉尘去除率可达 95%，仅约 5%粉尘逸散，逸散粉尘约 0.501t/a。

本改扩建项目生产区设置水雾喷淋装置，炉渣筛分进行水雾降尘，减少粉尘的无组织排放量。根据《附 1 工业源-附表 2 工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册》的附录：洒水除尘的处理效率为 74%，则本改扩建项目筛分、破碎过程中颗粒物排放量为 0.13t/a。

（4）车辆运输扬尘

汽车在有散状物料的道路上行驶的扬尘，在道路完全干燥的情况下，根据《汽车道路煤扬尘规律研究》（朱景韩等），可按下列经验公式计算：

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

$$Q_p=Q \times L \times T/M$$

式中：Q -----汽车行驶的扬尘，kg/km×辆

Q_p-----运输途中起尘总量，kg/a

V -----车辆行驶速度，km/h

M -----车辆载重量，t/辆

P-----路面灰尘覆盖率，kg/m²

L-----运输距离，km(场区到场界道路的运输距离约为 0.8km)

T-----运输量，t/a

改扩建项目原辅材料年使用量为 20.04 万吨，车辆由厂址西北面驶入、东北面驶出。运输车辆单次运输原料量最大为 20 吨，则项目原辅材料运输车辆为 20040 辆次/a；项目产品年产量约为 20.04 万吨，车辆单次运输成品量最大为 20 吨，则项目产品运输车辆为 20040 辆次/a。综上，项目运输车辆为 40080 辆次/a。

运输空车车辆重约 10t/辆，运输满载车辆重约 30t/辆，以速度 5km/h 行驶，场区到场界道路的运输距离约为 0.8km，道路表面粉尘量约 0.1kg/m²，则运输空车车辆行驶扬尘量约 0.051kg/km×辆（0.818t/a）；运输满载车辆行驶扬尘量约 0.13kg/km×辆（2.084t/a）。综上，改扩建项目车辆运输扬尘产生量为 2.902t/a。厂区内道路全部进行硬化处理，定期冲洗地面，运输车辆车顶加盖顶罩，限制车辆速度。采取措施后，可减少 90%左右扬尘，车辆扬尘排放量约为 0.29t/a。运输车辆起尘为短暂性，因此对周边的空气环境影响较小。

（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。项目臭气浓度产生量很小，经扩散后对区域大气环境影响较小。

（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）监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942—2018）、《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）。本改扩建项目大气污染源监测计划见下表。

表 4-3 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	标准名称
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

2、废气污染防治技术可行性分析

项目生产过程生产废气主要污染物为颗粒物、臭气浓度、汽车尾气，炉渣卸料、堆场扬尘、筛分、破碎粉尘、上料粉尘，治理设施均为密闭+水雾喷淋装置；车辆运输扬尘定期洒水抑尘；臭气浓度及汽车尾气经大气扩散后对周边环境的影响较小。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），本改扩建项目水雾喷淋降尘不属于可行技术，但是根据《附 1 工业源-附表 2 工业源固体废物堆场颗粒物核算系数手册》洒水除尘的处理效率为 74%，为有效的除尘技术。

3、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。

经上述措施处理后炉渣卸料、堆场、筛分、破碎、上料、车辆运输产生的颗粒物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

本改扩建项目员工从现有项目中抽调，不新增生活污水，改扩建项目废水主要为炉渣分选废水、车辆清洗废水。

（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 $2.4\text{m}^3/\text{d}$ （ $801.6\text{m}^3/\text{a}$ ），排放系数为 0.9，因此车辆清洗废水产生量为 $2.16\text{m}^3/\text{d}$ （ $721.44\text{m}^3/\text{a}$ ），经炉渣分选废水处理系统处理后回用于炉渣分选。

②**炉渣分选废水**：根据上文可知，本改扩建项目炉渣分选用水量为 $1200\text{m}^3/\text{d}$ （ $400800\text{m}^3/\text{a}$ ），废水产生系数取 0.9，则炉渣分选废水产生量为 $1080\text{m}^3/\text{d}$ （ $360720\text{m}^3/\text{a}$ ），其中原料带入水量为 $103.2\text{m}^3/\text{d}$ （ $34468.8\text{m}^3/\text{a}$ ）；产品携带水量为 $130.594\text{m}^3/\text{d}$ （ $43618.2\text{m}^3/\text{a}$ ），则炉渣分选用水中的回用水量为 $1052.606\text{m}^3/\text{d}$

(351570.538m³/a)，经废水处理系统处理后回用于炉渣分选。

(2) 废水污染防治技术可行性分析

本改扩建项目炉渣分选废水污染物比较简单，主要为悬浮物。改扩建项目废水处理设施依托现有项目，现有项目废水处理设施处理规模为 500m³/h (12000m³/d)，其中高位池容量为 406.8m³、清水池容量为 363.61m³、一级沉淀池容量为 299.2m³、二级沉淀池容量为 289.63m³、三级沉淀池容量为 244.53m³、四级沉淀池容量为 363.61m³，采用的处理工艺为“沉淀+板框压滤”。根据全厂水平衡图可知（详见图 2-2），待改扩建完成后项目全厂进入废水处理系统的废水量为 2162.331m³/d < 12000m³/d（包含现有部分废水量 1107.565m³/d）。具体处理工艺如下：

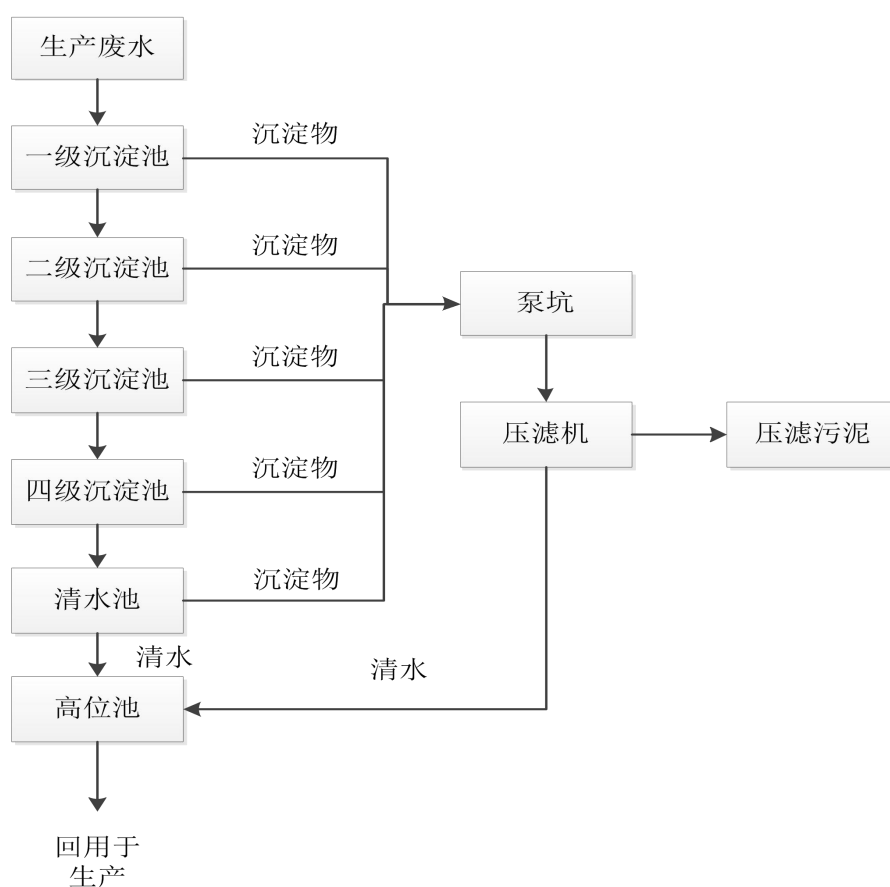


图 4-1 炉渣分选废水处理流程示意图

工作原理：炉渣分选废水首先进入沉淀池，经过四级沉淀池后的上清液进入清水池，清水池中上清液泵送至高位池用于生产回用。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泵坑，最后通过泵将沉淀物泵送至压滤机进行处理，处理后的清水进入高位池，回用于生产。

本改扩建项目炉渣分选用水水质满足 SS≤1500mg/L 就可以进行回用，根据业主

对炉渣处理中心（一期）回用水的检测报告显示，经处理后的回用水 $SS \leq 1500 \text{mg/L}$ ，所以本改扩建项目炉渣分选废水经炉渣分选废水处理设施处理后能达到炉渣分选用水的标准。

工艺可行性分析：项目污水主要污染物为 SS，本改扩建项目采用“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，可以满足本改扩建项目对水质的要求。本改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，改扩建项目污水处理工艺在技术上是可行的。同时类比已投运的《惠阳环境园生活垃圾焚烧二期炉渣综合处理项目》（现有项目），现有的废水处理系统处理容量为 $500 \text{m}^3/\text{h}$ （ $12000 \text{m}^3/\text{d}$ ）。根据改扩建后全厂水平衡图（详见附图2-2）可知，改扩建完成后全厂废水产生量为 $2162.331 \text{m}^3/\text{d} < 12000 \text{m}^3/\text{d}$ 。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

本项目炉渣分选废水、车辆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

改扩建项目无生活污水排放，炉渣分选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

（1）噪声源强

（1）噪声污染源

本项目的噪声源主要是生产设备运行时产生的噪声，噪声值在 $60 \sim 90 \text{dB(A)}$ 之间。项目所有设备均安装在生产车间内，其噪声量由建筑物的墙、门、窗等综合而成，运营期间门窗紧闭，类似形成隔声间；同时对生产设备底座采取减震处理。根据刘惠玲主编《环境噪声控制》（2002 年 10 月第 1 版），采用隔声间（室）技术措施，降噪效果可达 $20 \sim 40 \text{dB(A)}$ ；减振处理，降噪效果可达 $5 \sim 25 \text{dB(A)}$ 。本项目降噪值选 30dB(A) ，将生产区域视为一个整体点源，依据营运期机械的噪声源强，叠加后预测结果见表 4-4：

运营期环境影响和保护措施	表 4-4 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）														
	序号	建筑物名称	声源名称	数量(台/套)	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级dB(A)	运行时段	建筑物插入损失dB(A)	建筑物外噪声	
					声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
	1	厂房	上料斗总成	1	85	选用低噪声设备、做好设备减振隔振措施、墙体隔声、加装减振垫等，可降低30dB(A)	-12.4	16.5	102.7	北面：9.7 东北面：10.9 东南面：56.3 西南面：25.2 西北面：20.0	81	0：00~24：00，每天连续工作24h，每年工作8016h	36	45	1
	2		电机振动给料机	2	85		-3	11	103.1	北面：16.2 东北面：11.0 东南面：45.4 西南面：25.2 西北面：30.8	81		36	45	1
	3		大料滚筛	1	85		0.8	7.2	103.1	北面：20.4 东北面：12.4 东南面：40.2 西南面：23.8 西北面：36.1	81		36	45	1
	4		跃进筛	1	85		6.3	3.3	103.2	北面：24.9 东北面：13.1 东南面：33.4 西南面：23.2 西北面：42.8	81		36	45	1
	5		脱水筛	1	85		-15.1	6.6	102.5	北面：30.2 东北面：12.6 东南面：23.6 西南面：23.8 西北面：52.5	81		36	45	1

6	脱水筛+旋流器	1	85	21.2	-2.2	103.5	北面：32.0 东北面：10.5 东南面：17.9 西南面：25.9 西北面：58.2	81	36	33.7	1
7	螺旋脱水滚笼	1	85	-22.3	11.6	102.2	北面：13.5 东北面：20.0 东南面：62.0 西南面：16.0 西北面：14.7	81	36	45	1
8	滚笼筛	1	85	-15.1	6.6	102.5	北面：19.3 东北面：20.8 东南面：53.2 西南面：15.3 西北面：23.4	81	36	45	1
9	洗铁滚笼筛分总成	1	85	27.8	-5.5	103.6	北面：36.0 东北面：10.1 东南面：10.5 西南面：26.3 西北面：65.4	81	36	45	1
10	超强永磁除铁器	2	80	-7.4	3.9	102.8	北面：22.8 东北面：19.3 东南面：45.3 西南面：16.8 西北面：31.3	76	36	40	1
11	湿式磁选机	2	80	-7.4	3.9	102.8	北面：27.8 东北面：20.4 东南面：38.3 西南面：15.8 西北面：38.3	76	36	40	1
12	湿式	4	80	-1.9	-0.5	102.8	北面：30.1	76	36	40	1

			磁选机						东北面：19.2 东南面：32.7 西南面：17.1 西北面：43.8						
	13		逆流磁选机	1	80		9.6	-8.3	102.9	北面：36.8 东北面：21.5 东南面：24.4 西南面：14.8 西北面：52.2	76		36	40	1
	14		螺旋机洗砂机	2	80		16.2	-10.5	103.0	北面：39.7 东北面：20.2 东南面：17.7 西南面：16.2 西北面：58.8	76		36	40	1
	15		破碎机(反打)	1	85		21.2	13.5	103.0	北面：43.2 东北面：20.3 东南面：11.8 西南面：16.1 西北面：64.6	81		36	45	1
	16		打铁机	1	85		-30.8	9.6	102.0	北面：14.6 东北面：26.0 东南面：68.1 西南面：10.0 西北面：8.9	81		36	45	1
	17		打铜砂机	1	85		-24.5	5.5	102.3	北面：19.4 东北面：26.4 东南面：60.6 西南面：9.7 西北面：16.4	81		36	45	1
	18		打砂机	2	85		-19	1.1	102.5	北面：24.3 东北面：27.5 东南面：53.6	81		36	45	1

									西南面：8.6 西北面：23.4					
19		跳汰机 1	2	80		-10.7	-3.3	102.6	北面：29.6 东北面：27.2 东南面：44.2 西南面：8.9 西北面：32.7	76		36	40	1
20		跳汰机 2	4	80		-4	-6.3	102.8	北面：33.3 东北面：26.5 东南面：37.0 西南面：9.7 西北面：39.9	76		36	40	1
21		二级跳汰机	2	80		1.7	-10.7	102.8	北面：38.3 东北面：27.5 东南面：29.8 西南面：8.7 西北面：47.1	76		36	40	1
22		摇床（左）	3	85		7.8	-13.6	102.8	北面：41.9 东北面：27.0 东南面：23.1 西南面：9.3 西北面：53.7	81		36	45	1
23		摇床（右）	2	85		13.6	-15.5	102.9	北面：44.4 东北面：25.8 东南面：17.2 西南面：10.5 西北面：59.6	81		36	45	1
24		水车（轮式洗砂机）	1	85		20.2	-19.8	102.8	北面：49.4 东北面：26.3 东南面：9.3 西南面：10.1 西北面：67.4	81		36	45	1

25	涡电 流分 选机 总成	3	75	12.7	6.3	103.6	北面：22.6 东北面：7.3 东南面：29.6 西南面：29.0 西北面：46.3	71	36	35	1
26	压滤 机	3	75	-18.7	18.8	102.5	北面：6.7 东北面：12.0 东南面：62.8 西南面：24.1 西北面：13.5	71	36	35	1
27	压滤 机泵	3	75	-27.5	16.2	102.0	北面：8.4 东北面：18.6 东南面：68.9 西南面：17.4 西北面：7.8	71	36	35	1
28	精密 沉沙 机	2	85	-9.8	10.3	102.7	北面：16.2 东北面：15.0 东南面：50.8 西南面：21.2 西北面：25.6	81	36	45	1
29	减水 斗	4	85	5.8	11.7	103.5	北面：16.5 东北面：6.0 东南面：38.3 西南面：30.2 西北面：37.6	81	36	45	1
30	污水 泵	1	75	29.9	-12	103.4	北面：42.6 东北面：14.7 东南面：5.3 西南面：21.7 西北面：70.9	71	36	35.1	1
31	污水	1	75	-7.1	17.4	103.1	北面：9.4	71	36	35	1

		泵							东北面：7.5 东南面：52.3 西南面：28.7 西北面：23.8					
32		皮带输送机总成	12	75		21.2	2.3	103.8	北面：27.5 东北面：6.6 东南面：20.3 西南面：29.8 西北面：55.6	71		36	35	1
备注： 1、根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录 B，房间常数 $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ：S 为房间内表面积，m ² ， α 为平均吸声系数（本项目取 0.1）。														

运营期环境影响和措施	(2) 降噪措施 为减少机械噪声对周围环境的影响，确保项目噪声达标排放，建议建设单位须对噪声源采取以下措施： ①加强作业管理，减少非正常噪声。 ②合理布置生产设备，利用距离衰减降低设备噪声到达厂区边界时的噪声值，同时优化运行及操作参数，对部分机件采取减震、隔声措施。 ③所有生产设备均应安装在室内，尽量减少室外噪声源。 ④使用中要加强设备维修与保养，使设备处于良好的运行状态，避免因不正常运行所导致的噪声增大。 (3) 达标情况分析 本项目 50m 范围内不存在声环境保护目标。根据项目噪声源的特征，按《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)的要求，采用工业噪声预测计算模型对项目排放的噪声进行模拟预测。 ①预测模式 A、声源描述 声环境影响预测，一般采用声源的倍频带声功率级、A 声功率级或靠近声源某一位置的倍频带声压级、A 声级来预测计算距声源不同距离的声级。工业声源有室外和室内两种声源，应分别计算。 B、室外声源在预测点产生的声级计算模型 无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是： $L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg (r/r_0)$ 式中： $L_p(r)$ --预测点处声压级，dB； $L_p(r_0)$ --参考位置 r_0 处的声压级，dB； r--预测点距声源的距离； r_0--参考距声源的距离，m。 C、室内声源等效室外声源声功率级计算方法 声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近
------------	---

开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场,则室外的倍频带声压级可下式近似求出:

$$L_{p2}=L_{p1}-(TL+6)$$

式中: L_{p1} --式中: L_{p1} ——靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

L_{p2} --靠近开口处(或窗户)室外某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

TL--隔墙(或窗户)倍频带或 A 声级的隔声量, dB。

D、工业企业噪声计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 LA_i , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ; 第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 LA_j , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_j , 则拟建工程声源对预测点产生的贡献值(L_{eqg})为:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 LA_i} \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 LA_j} \right)$$

式中: L_{eqg} --建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

T--用于计算等效声级的时间, s;

N--室外声源个数;

t_i --在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

M--等效室外声源个数;

T_j --在 T 时间内 j 声源工作时间, s。

E、预测值计算

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级。

噪声预测值 (L_{eq}) 计算公式为:

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

式中: L_{eq} ——预测点的预测声级, dB(A);

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值, dB。

F、预测结果及分析

①评级标准和评价量

项目厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

②预测结果

项目室内设备噪声隔声量由建筑物的墙、门、窗等综合而成，运营期间门窗紧闭，类似形成隔声间；同时对生产设备底座采取减振处理。根据刘惠玲主编《噪声控制技术》（2002年10月第1版），采用隔声间（室）技术措施，降噪效果可达20~40dB(A)；减振处理，降噪效果可达5~20dB(A)。本项目预测取20dB(A)。项目噪声的预测结果如下表：

表 4-5 厂界噪声预测结果与达标分析表

预测方位	空间相对位置/m			时段	贡献值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
	X	Y	Z				
东南侧	14.9	14.3	104.2	昼间	49	60	达标
	14.9	14.3	104.2	夜间	49	50	达标
西南侧	-10.9	-15.1	103.2	昼间	49.2	60	达标
	-10.9	-15.1	103.2	夜间	49.2	50	达标
西北侧	-16.1	-12.1	103.2	昼间	49.1	60	达标
	-16.1	-12.1	103.2	夜间	49.1	50	达标
东北侧	9.7	17.2	104.1	昼间	49.1	60	达标
	9.7	17.2	104.1	夜间	49.1	50	达标
北侧	-8.5	10	104.1	昼间	49.1	60	达标
	-8.5	10	104.1	夜间	49.1	50	达标

由上表可知，本项目噪声源在加强采取相应的噪声污染治理措施后，几何发散衰减和距离衰减，厂界昼间噪声贡献值均可满足《工业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准要求。

为了尽量减轻运营期噪声对周边环境的影响，建设单位拟采取以下降噪措施：

- ①生产设备设置减振基底；
- ②在生产过程中应加强设备维护，使之处于良好稳定的运行状态；
- ③运输车辆应控制减少响鸣，减少慢怠速；

④合理安排生产时间。

在采取以上降噪措施后，可确保各厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。在此条件下，项目噪声对周围环境影响不明显。

（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 4-6 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 4-7 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	生料（未燃尽物料）	一般固废	/	/	固态	/	1603.2	散装	作为原料返回焚烧电厂	1603.2
2		细泥砂		/	/	固态	/	18036	散装	作为产品外售	18036
3	设备保养	废机油桶	危险废物	900-249-08	油类物质	固态	T, I	0.0125	桶装	交由有危险废物处置资质的单位处置	0.0125
4		废机油		900-214-08	油类物质	液态	T, I	0.04	桶装		0.04
5		废含油抹布及手套		900-041-49	废矿物油、纤维	固态	T/In	0.05	袋装		0.05

1、一般工业固废

（1）生料（未燃尽物料）

根据建设单位提供资料，项目炉渣分选过程中会产生生料（未燃尽物料），

产生量约为1603.2t/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垃圾焚烧发电厂（二期）处理。 （2）细泥砂 根据建设单位提供资料，项目压滤机处理炉渣分选废水过程中会产生细泥砂，产生量约为18036t/a，细泥砂属于《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外售。 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25个废空桶，每个约0.5kg，则项目废机油桶产生量为0.0125t/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0.05t/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。废机油约每三个月清理一次，每次约产生废润滑油10kg，则废机油产生量约为0.04t/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 4-8 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	0.05	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	0.04		液态	油类物质	油类物质	三个月	T, I	
3	废机油桶	HW08	900-249-08	0.0125		固态	油类物质	油类物质	三个月	T, I	
合计				0.1025	/	/	/	/	/	/	/

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 4-9 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（5m²）	废含油抹布及手套	HW49	900-041-49	厂房西南面	1m²	袋装	0.5t	1 年
	废机油	HW08	900-214-08		1m²	桶装	0.2t	1 年
	废机油桶	HW08	900-249-08		1m²	桶装	0.2t	1 年
合计					3m²		0.9t	/

注：总贮存能力=单个危险废物贮存能力×转运周期=0.9t

综上，项目所产生的危险废物年产生量为 0.1025t<0.9t 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炉渣分选废水、车辆清洗废水，炉渣分选废水、车辆清洗废水经炉渣分选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 本项目炉渣分选废水、车辆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、汽车尾气。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、汽车尾气，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；炉渣分选废水、车辆清洗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 炉渣分选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

本改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，提出环境风险防范、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 4-10 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	0.2	0.00008
废机油	液态	/	低毒	油类物质	2500	0.04	0.000016
合计							0.000096

根据计算， $Q=0.000096<1$ ，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 4-11 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，不会周围环境造成明显危害。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	炉渣卸料、堆场	颗粒物	密闭堆场+水雾喷淋装置	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
	筛分、破碎		湿式作业+水雾喷淋装置	
	上料		水雾喷淋装置	
	车辆运输		车顶加盖顶罩，限制车辆速度、定期洒水	
	炉渣存放和综合利用	臭气浓度	加强通风	《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
	车辆进场、出厂	颗粒物、NO _x 、CO	加强通风	广东省《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	炉渣分选废水	SS	经炉渣分选废水处理设施处理后回用于炉渣分选	《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		
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	《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	生料（未燃尽物料）	作为产品返回垃圾焚烧发电厂	符合环保有关要求，对周围环境不会造成影响
		细泥砂	作为产品外售	
	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影响甚微，同时，厂区内地面均硬底化，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	2.15342t/a	3.058t/a	0	1.066t/a	/	3.21942t/a	+1.066t/a
一般工业固体废物	生料（未燃尽物料）	2004t/a	2004t/a	0	1603.2t/a	/	3607.2t/a	+1603.2t/a
	细泥砂	18033921t/a	18033.921t/a		18036t/a		36069.921t/a	+18036t/a
危险废物	废机油桶	0	0	0	0.0125t/a	/	0.0125t/a	+0.0125t/a
	废机油	0.01t/a	0.01t/a	0	0.04t/a	/	0.05t/a	+0.04t/a
	废含油抹布及手套	0.005t/a	0.005t/a	0	0.05t/a	/	0.055t/a	+0.05t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-

