建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

（送审稿）

项目名称：聚能炭化生物质颗粒技改项目

建设单位（盖章）：广宁县奥茵环境工程科技有限公司

编制日期：2022年3月

中华人民共和国生态环境部制

仅用于项目公示

目 录

一、建设项目基本情况.....1
二、建设项目工程分析.....6
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....16
四、主要环境影响和保护措施.....21
五、 环境保护措施监督检查清单.....33
六、结论.....34
建设项目污染物排放量汇总表.....35
附图1 地理位置图.....36
附图2 项目平面布置图.....37
附图3 地表水、大气环境监测布点图.....38
附件1 委托书.....39
附件2 营业执照.....39
附件3 现有项目环评审批意见和验收意见.....41
附件4 监测报告.....54
附件5 广东省企业投资项目备案证.....75
附件6 现有项目污泥采购协议.....76

仅用于项目公示

一、建设项目基本情况

建设项目名称	聚能炭化生物质颗粒技改项目		
项目代码	2203-441223-04-02-431429		
建设单位联系人	刘盛良	联系方式	135********
建设地点	肇庆市广宁县宾亨镇石涧大塘垌		
地理坐标	（112 度27分32.978秒，23度30 分 19.537秒）		
国民经济行业类别	C42 废弃资源综合利用业	建设项目行业类别	四十七、生态保护和环境治理业-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-其他
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）	1200	环保投资（万元）	110
环保投资占比（%）	9.2	施工工期	3
是否开工建设	☑否 ☐是：	用地面积（㎡）	1100
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	**1、产业政策相符性** 根据国务院发布的《产业结构调整指导目录(2019 年本)》，技改项目属于鼓励类中四十三、环境保护与资源节约综合利用的“15、‘三废’综合利用与治理技术、装备和工程”、“20、城镇垃圾、农村生活垃圾、农村生活污水、污泥及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程”和“27、废旧木材、废旧电器电子产品、废印刷电路板、废旧		

仅用于项目公示

电池、废旧船舶、废旧农机、废塑料、废旧纺织品及纺织废料和边角料、废（碎）玻璃、废橡胶、废弃油脂等废旧物资等资源循环再利用技 术、设备开发及应用”产业项目。不属于《市场准入负面清单》（2020 年版）禁止类项目，符合国家有关法律、法规和政策规定。

2、选址合理性

技改项目租用广东华扬环保科技股份有限公司厂房，属于工业用地，符合相关法律规定和土地利用规划的要求。

根据《关于肇庆市生活饮用水地表水源保护区划分方案的批复》（粤府函〔1999〕481 号）、《广东省人民政府关于调整肇庆市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕277 号）、《广东省人民政府关于印发部分市乡镇集中式饮用水源保护区划分方案的通知 》（粤府函〔2015〕17 号）和《广东省人民政府关于调整肇庆市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2020〕228 号）。技改项目周边无饮用水水源保护区。

综上，技改项目用地符合相关规划要求。

3、 环保政策相符性

表1-1 相符性分析一览表

序号	规划/政策文件	涉及条款	项目	相符性
1	《广东省水污染防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告（第73号））	第四十四条 禁止在饮用水水源一级保护区内新建、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由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。 禁止在饮用水水源二级保护区内新建、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由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；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。经依法批准的建设项目，应当严格落实工程设计方案，并根据项目类型和环境风险防控需要，提高施工和运营期间的环境风险防控、突发环境事件应急处置等各项措施的等级。有关主管部门应当加强对建设项目施工、运营期间环境风险预警和防控工作的监督和指导。	技改项目不涉及饮用水水源保护区	符合

仅用于项目公示

2	《广东省大气污染防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常委会公告〔第20号〕）	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。	技改项目利用废弃资源生产生物质颗粒，不属于禁止类项目，无燃煤燃油火电机组或燃煤燃油自备电站。	符合

4、与《广东省发展改革委关于印发＜广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案＞的通知》（粤发改能源〔2021〕368号）相符性

实施方案指出，“两高”项目范围暂定为年综合能源消费量1万吨标准煤以上的煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等8个行业的项目。技改项目上述8个行业项目。

5、“三线一单”相符性

表1-2 与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》符合性分析

类别	项目与“三线一单”相符性分析	符合性
区域布局管控要求相符性	根据（粤府〔2020〕71号）通知要求，“禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；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。” 技改项目利用废弃资源生产生物质颗粒，不属于被禁止或严格限制类项目，符合所在区域布局管控要求。	符合
能源资源利用要求	根据（粤府〔2020〕71号）通知要求，“科学实施能源消费总量和强度双控”。 技改项目用电统一由供水和供电部门提供，用量较小，不会达到资源利用上线，符合资源利用要求。	符合
污染物排放管控要求	根据（粤府〔2020〕71号）通知要求，“在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。” 技改项目废气处理后可达相应排放标准。	符合
环境风险防控要求	根据（粤府〔2020〕71号）通知要求，“全力避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）。” 技改项目建立全面的生产安全管理制度，防范安全事故，保障人员财产安全。	符合
环境管控单元总体管控要求	技改项目位于《广东省环境管控单元图》中的一般管控单元，执行区域生态环境保护的基本要求。	符合

仅用于网上公示

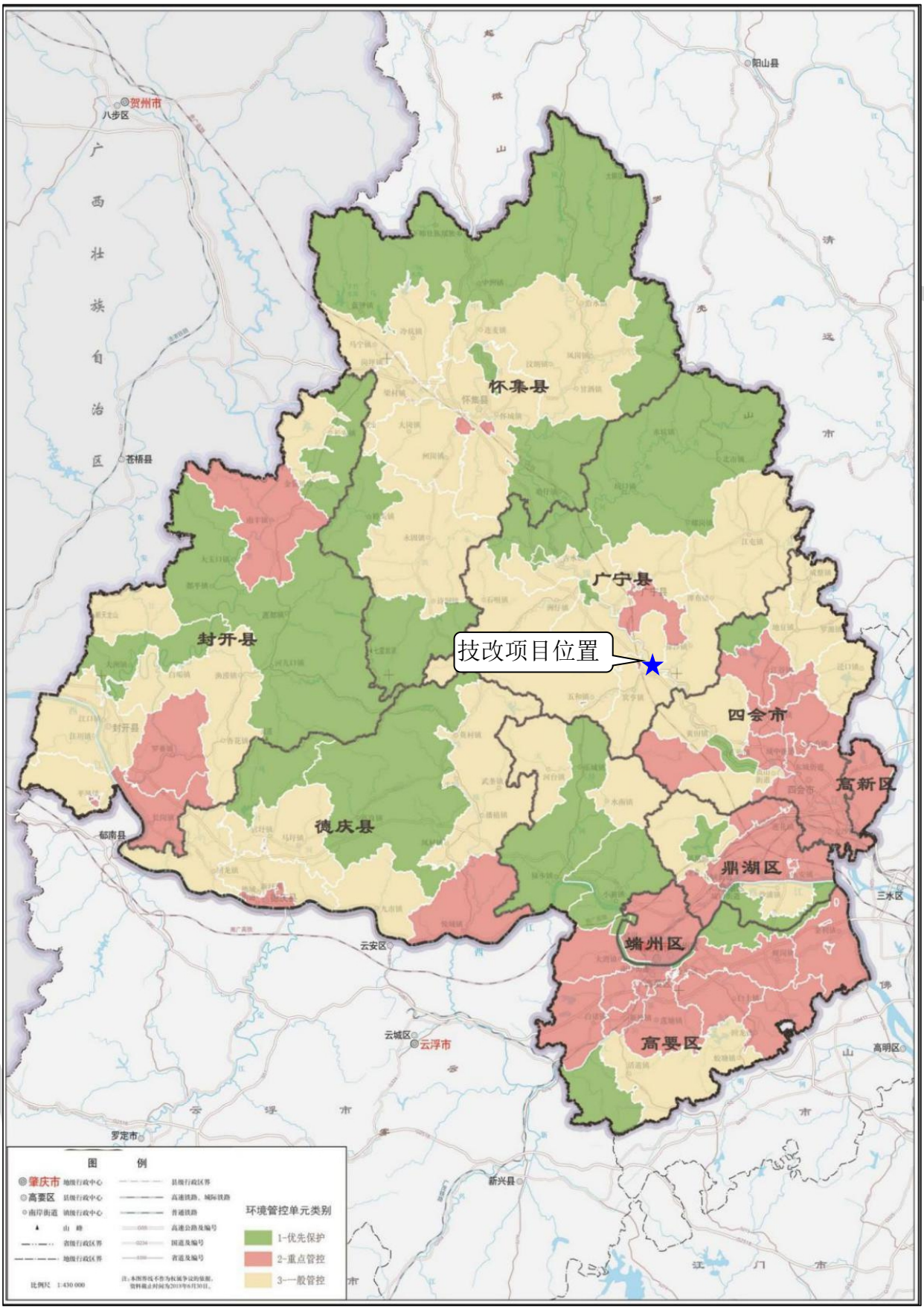


图1-1　肇庆市环境管控单元图

根据《肇庆市人民政府关于〈印发<肇庆市“三线一单”生态环境分区管控方案>》通知》（肇府〔2021〕4号），项目所在区域属于广宁县宾亨镇一般管控单元（ZH44122330004）。

表1-3　与《肇庆市“三线一单”生态环境分区管》方案》相符性分析

“三线一单”要求			本项目	相符性
全市总体管控要求	区域布局管控要求	禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖。	技改项目无锅炉或发电机组，符合所在区域布局管控要求。	符合
	能源资源利用要求	科学推进能源消费总量和强度“双控”；加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热，积极促进用热企业向园区集聚。	技改项目使用电能为能源，符合能源资源利用要求。	符合
	污染物排放管控要求	在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代	技改项目废气处理后可达标排放。	符合
	环境风险防控要求	重点加强环境风险分级分类管理，建立全市环境风险源在线监控预警系统，构建企业、园区和区域三级环境风险防控联动体系，增强园区风险防控能力。	技改项目建立全面的生产安全管理制度，防范安全事故，保障人员财产安全。	符合
广宁县宾亨镇一般管控单元（ZH44122330004）	空间布局约束	禁止新建不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼油、电镀、农药、石棉、水泥、玻璃、钢铁、火电以及其他严重污染水环境的生产项目。	根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，技改项目不属于淘汰类、禁止类或其他严重污染水环境的生产项目。	符合
	资源开发效率要求	推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率。	技改项目无生产用水，不属于高耗水行业。	符合
	污染物排放管控	北江流域实行重金属污染物排放总量控制，严格控制新建涉重金属排放的项目，新建、改建、扩建项目严格实行重金属等特征污染物排放减量置换。强化广宁县造纸企业的污染整治力度，严控废水污染物的排放。	技改项目无生产废水外排，不涉及重金属排放。	符合
	环境风险防控	绥江干流沿岸严格控制石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、印染等项目环境风险。	技改项目不属于受严格控制类项目，建设单位需落实好相关环境风险防范措施。	符合

综上所述，技改项目的实施符合产业政策、土地规划、“三线一单”等相关要求，选址合理，其建设符合环保要求。

仅用于项目公示

二、建设项目工程分析

建设内容

广宁县奥茵环境工程科技有限公司拟投资1200万在肇庆市广宁县宾亨镇石涧大塘垌建设聚能炭化生物质颗粒技改项目，建成后年产生物质颗粒燃料3万吨。

1、环评类别判定说明

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》和《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理目录》（2021年版）的规定，该技改项目属于“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及综合利用-其他”类别，需履行执行环境影响报告表审批制度。

表2-1 环评类别判定表

序号	国民经济行业类别	产品及工艺简述	分类管理名录中的环评类别	环评形式
1	C42 废弃资源综合利用业	污泥+植物残渣--混合--粉碎--筛分--挤压--冷却--质检--成品	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及综合利用-其他	报告表

2、产品种类及规模

表2-2 产品种类及规模

序号	产品种类	设计产能（t/a）	规格
1	生物质燃料	30000	参照DB44/T 717-2010

3、工程组成

表 2-3 项目工程建设内容一览表

工程名称	单项工程名称	工程内容
主体工程	生产车间	1层，占地面积约 1100m^2。
储运工程	成品仓库、原料仓库	污泥储存：依托奥茵公司污泥仓库，轻型载货汽车运输 其他原辅料储存：依托华扬公司公用仓库 产品：暂存生产车间
辅助工程	办公楼	建筑面积 260m^2，含办公区、宿舍和食堂，依托现有项目
公用工程	给水系统	市政供水管网
	供电系统	市政供电系统
环保工程	废气处理	挤压工序废气拟采用 1 套“旋流塔+干式过滤器+活性炭吸附”工艺设施处理，其他工序粉尘拟采用 1 套脉冲布袋除尘器处理，然后由 1 条 15m 排气筒 1#排放
	废水处理	冷凝水回用于现有项目发酵工序，无新增生活污水
	噪声控制	采用高效低噪设备，采取隔声减震等措施。
	固废处理	一般工业固废分类堆放，分类收集。

4、主要生产设施及设施参数

仅用于预审公示

表2-4 主要生产设施及设施参数一览表

序号	生产线名称	设备名称	数量	所在位置
1	电力系统	设备总控制柜	1台	生产车间
2		空压机	1台	
3	混料系统	混拌系统控制柜	1台	
4		1号混拌机	1台	
5		2号混拌机	1台	
6		原料输送带	1套	
7		分料输送带	1套	
8		刮板机	1套	
9	粉碎系统	粉碎系统控制柜	1台	
10		粉碎机	1台	
11		粉碎输送带	1套	
12		粉碎风机	1台	
13		粉碎绞龙	1台	
14		细粉输送带	1套	
15	制粒系统	1号控制柜	1台	
16		2号控制柜	1台	
17		3号控制柜	1台	
18		1号颗粒机	1台	
19		2号颗粒机	1台	
20		3号颗粒机	1台	
21		制粒原料输送带	1套	
22		制粒大绞龙	1台	
23		1号绞龙	1台	
24		2号绞龙	1台	
25		3号绞龙	1台	
26		颗粒输送带	1套	
27	成品包装系统	吸气风机	1台	
28		冷却系统控制柜	1台	
29		冷却输送带	1套	
30		吸料风机	1台	
31		冷却风机	1台	
32		振动筛网	1套	
33		成品输送带	1套	
34	除尘系统	脉冲布袋除尘	3套	
35	料仓	储料仓	3个	
36		上料仓	3个	

仅用于质量公示

5、主要原辅材料及能耗

原材料主要是污泥和木糠、竹屑等植物废弃物，以及活性白土和石灰粉等辅料，其中污泥为城镇生活污泥，不含重金属或有毒有害物质。

表2-5 原辅料及能耗情况表

名称	规格	用量（t/a）	包装形式	来源
城镇生活污泥	含水率40%	18000	散装	外购
木糠、竹屑等生物质原料	含水率10%	13500	散装	外购
活性白土	含水率1%	1500	袋装	外购
石灰粉	含水率1%	2000	袋装	外购
电能	--	252万kWh/a	--	市政供电

6、劳动定员及工作制度

（1）工作制度：年工作时间为300天，每天1班，每班12小时工作制。

（2）劳动定员：技改项目劳动定员5人，从现有项目调配。

7、给排水情况

给水：技改项目不新增工作人员，无新增生活用水。

排水：冷凝水产生量约3775t/a，全部回用于现有项目发酵工序。

8、四至情况

根据现场踏勘，技改项目位于肇庆市广宁县宾亨镇石涧大塘垌广东华扬环保科技股份有限公司厂区内，东北面为广宁县奥茵环境工程科技有限公司，西南面隔省道 S263 为广宁县南宝纸业有限公司；西北面为广宁县汇涧竹木制品有限公司，东南隔为空置厂房，四至见图 2-1。

仅用于项目公示

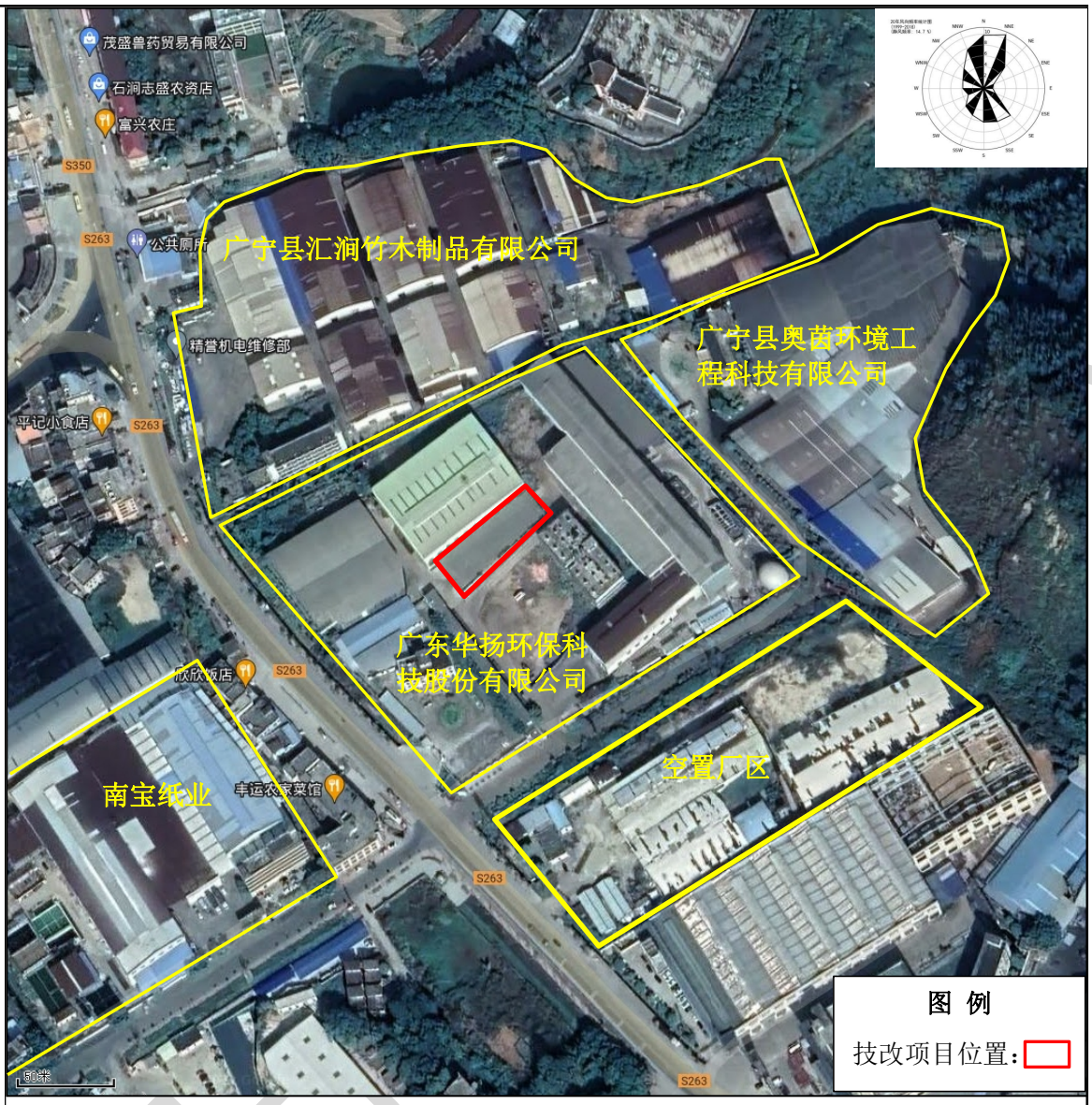

茂盛兽药贸易有限公司
石涧志盛农资店
富兴农庄
S350
S263
公共厕所
广宁县汇润竹木制品有限公司
精誉机电维修部
广宁县奥茵环境工程科技有限公司
平记小食店
S263
广东华扬环保科技股份有限公司
欣欣饭店
S263
南宝纸业
丰运农家菜馆
空置厂区
S263
S263
50米
图 例
技改项目位置:

图2-1 四至情况图

工艺流程和产排污环节

工艺流程简述（图示）

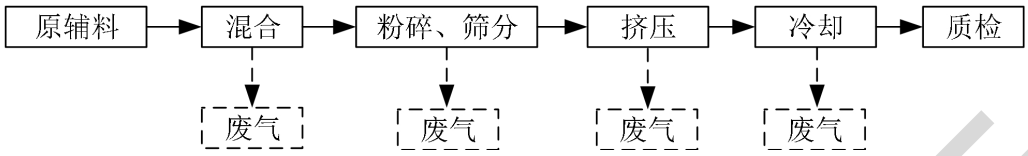


图2-2 技改项目生产工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：

原辅料按一定比例混合均匀，并采用粉碎机进行粉碎和筛分，然后经过颗粒机挤压和加热（约100℃，机械摩擦加热）成型，再经过风冷冷却后送至包装系统用吨袋包装。各工序均采用密封输送带输送物料。

产污工序：

①运行过程中的废气产生情况：粉尘、臭气和水蒸气；

②各种机械设备运转时产生的噪声；

③水蒸气冷凝水；

④布袋收集粉尘、冷凝水沉渣和废活性炭。

表2-6 产排污环节汇总表

污染源		主要污染因子	产污环节	收集、处理及排放方式
废气	工艺粉尘	颗粒物	上料、混合、粉碎、筛分、挤压、冷却	集气罩和接管收集经1套脉冲布袋除尘器处理通过15m排气筒1#排放
	恶臭废气	氨、硫化氢、臭气浓度	挤压	密闭设备收集经1套“旋流塔+干式过滤器+活性炭吸附”工艺设施通过15m排气筒1#排放
	水蒸气	水分	挤压	
废水	水蒸气冷凝水	COD、BOD_5、SS、氨氮	挤压	回用于现有项目发酵工序
固废	布袋收集粉尘	/	脉冲布袋除尘器	作原料回用生产
	冷凝水沉渣	/	冷凝水池	收集交奥茵公司现有项目作肥料生产原料
	废活性炭	氨、硫化氢	活性炭吸附装置	交有资质单位处置
生产噪声		Leq（A）	生产设备运行	隔声降噪

仅用于项目公示

与项目有关的原有环境污染问题

技改项目所在区域主要环境问题为现有项目产生的生产生活三废污染，以及附近道路经过的车辆产生的交通噪声、扬尘、汽车尾气等污染和附近企业生产生活的三废污染。

1、现有项目基本概况及建设历程

表2-7 现有项目建设历程

时间	环评手续		建设规模	验收情况
	环境影响评价审批文件或备案意见	文号		
2015.7.8	《广宁县奥茵环境工程科技有限公司年处理15万吨固体废弃物项目环境影响报告书的审批意见》	肇环建〔2015〕56号	年处理造纸污泥和生活污泥15万吨	2017.1.17《关于广宁县奥茵环境工程科技有限公司环境年处理15万吨固体废弃物项目影响报告书的审批意见》（肇环建〔2017〕7号）
国家排污许可证编号：91441223551682140Y001U				

2、现有项目环保手续履行情况

表2-8 现有项目环保手续履行情况

项目	原环评审批、验收、排污许可情况			现有项目实际建设情况			变化分析
生产规模	年处理造纸污泥和生活污泥15万吨			年处理造纸污泥和生活污泥15万吨			生产规模与环评一致
原辅材料	序号	原辅材料种类	用量t/a	序号	原辅材料种类	用量t/a	现有主要原辅材料与环评一致
	1.	蘑菇渣	7500	1	蘑菇渣	7500	
	2.	木糠（锯木屑）	7500	2	木糠（锯木屑）	7500	
	3.	造纸污泥（严控废物HY03）	60000	3	造纸污泥（严控废物HY03）	60000	
	4.	生活污泥（严控废物HY03）	90000	4	生活污泥（严控废物HY03）	90000	
	5.	珍珠岩	375	5	珍珠岩	375	
劳动定员	12人			12人			现有项目劳动定员与原环评一致
主要设备	主要设备一览表						首期项目已建设验收，2016年6月21日高新区环保局以《区环保局关于同意肇庆奥迪威传感科技有限公司设备变更的意见》同意该公司设备变更；基地项目一期设备有变动，已纳入验收分析，

主要设备一览表

序号	设备名称	型号	数量	用途	位于哪个车间
1	翻堆机	链板式	2台	堆肥翻堆	基质发酵车间
2	换轨车	/	2台	翻堆车换轨	基质发酵车间
3	破碎机	Pf1-1000	1台	原辅料、半成品破碎	基质生产车间
4	搅拌机	Y1004	1台	半成品搅拌	基质生产车间
5	输送带	自制	12套	生产线物料输送	基质生产车间
6	污泥压滤整套设备	/	2套	污泥压滤脱水	污泥压滤车间
7	液压泵站	7.5kw	1套	动力提供	基质发酵车间

仅用于项目公示

8	圆筒筛分机	9YFS1203	1台	半成品筛分	基质生产车间	二期未建设；晶体扩建项目与环评一致。
9	曝气鼓风系统	/	1套	发酵槽鼓风	基质发酵车间	
10	除臭过滤塔	/	3套	废气处理	基质发酵车间	

工艺流程	详见图2-3			详见图2-3			与原环评工艺流程一致
污染物排放量	项目		原环评t/a	项目		现有t/a	
	综合废水	COD	5.17	综合废水	COD	5.17	综合废水基本与环评及验收排放量相符
		BOD_5	1.15		BOD_5	1.15	
		SS	3.45		SS	3.45	
		NH_3-N	0.57		NH_3-N	0.57	
	有组织排放	NH_3	0.6926	有组织排放	NH_3	0.6926	符合现行排污许可证总量要求
		H_2S	0.1154		H_2S	0.1154	
		油烟	0.0016		油烟	0.0016	
	无组织排放	NH_3	1.8986	无组织排放	NH_3	1.8986	
		H_2S	0.2299		H_2S	0.2299	
	危险废物	--	--	危险废物	--	--	符合现行排污许可证总量要求
	一般工业固废	生产固废	5000	一般工业固废	生产固废	5000	
		污水站污泥	12		污水站污泥	12	
	生活垃圾		1.74	生活垃圾		1.74	
污染防治措施	综合废水	生产废水、生活污水、车辆清洗废水和初期雨水一同经自建污水处理站处理，部分回用于厂区内种植试验基地灌溉，其余部分排入园区排渠，最终汇入绥江。					已落实原环评审批、验收要求
	废气	污泥堆场喷洒生物除臭剂除臭，发酵车间负压收集引至生物除臭塔处理后通过15m排气筒排放。					已落实原环评审批、验收要求
	固体废物	一般工业固废自行回收生产，生活垃圾交环卫部门统一清运。					已落实原环评审批、验收要求
	噪声	生产设备采用隔声、减震、消声等降噪措施。					已落实原环评审批、验收要求
与原批复要求对比	认真落实环评报告中提出的要求，切实做好运营期的各项污染防治工作。			严格执行环保“三同时”制度，认真落实环评报告中提出的要求，切实做好施工期和运营期的各项污染防治工作。			已落实原环评审批、验收要求

仅用于项目公示

3、现有项目生产工艺及污染物产排和治理情况

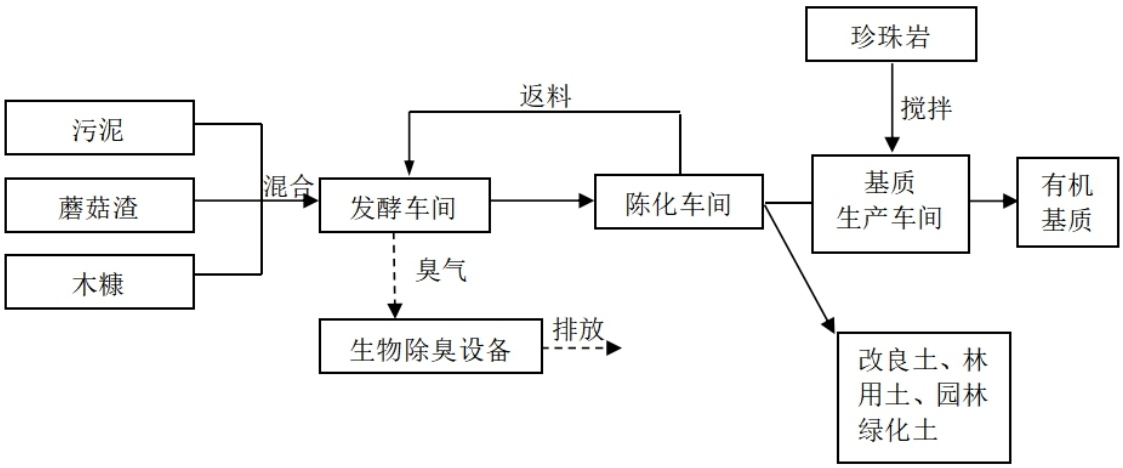
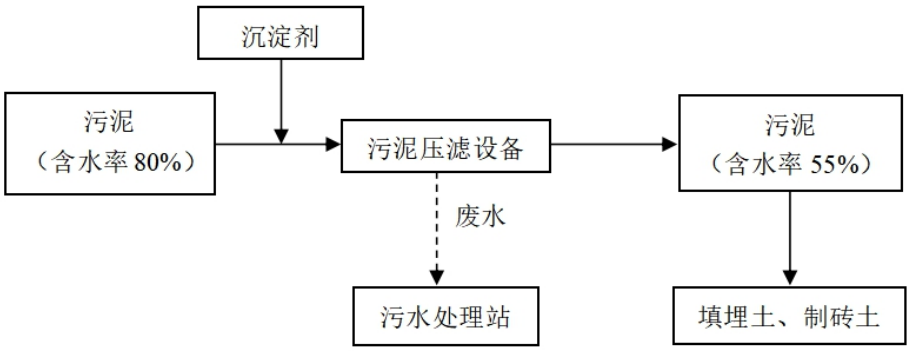


图2-3a 好氧发酵生产工艺流程图



注：污泥压滤设备运作流程：污泥→储泥仓→水平螺旋→提升螺旋→泥泵料仓→进料螺杆泵→压滤模块→污泥泥饼→皮带输送机→产品

图2-3b 压滤减量处理工艺流程图

（1）废气

现有项目污泥堆场喷洒生物除臭剂除臭，发酵车间负压收集引至生物除臭塔处理后通过15m排气筒排放。

表 2-9a 现有项目废气污染物排放浓度监测结果

排放口	污染物	废气量	排放浓度	排放速率	排放标准	
		m^3/h	mg/L	kg/h	排放浓度	排放速率
发酵车间废气排放口	氨	11641	0.3	0.00349	--	4.9
	硫化氢		0.08	0.000931	--	0.33
	臭气浓度		977（无量纲）		--	--
备注：①监测时间：2020.6.21；②执行标准：《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）二级标准						

表 2-9b 无组织废气监测结果 单位：mg/m³

监测项目	监测日期	监测点位	监测结果	标准限值	结果评价
氨	2020.6.21	四面厂界	0.029~0.074	1.5	达标
硫化氢			0.005~0.009	0.06	达标
臭气浓度			10~14	20（无量纲）	达标
执行标准	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）二级标准				

（2）废水

现有项目生产废水、生活污水、车辆清洗废水和初期雨水一同经自建污水处理站处理。

表 2-10 现有项目综合污水处理后监测结果 单位：mg/m³

监测项目	监测时间	检测结果	标准限值	结果评价
PH值（无量纲）	2020.6.21	7.78	6-9	达标
化学需氧量		34.5	90	达标
五日生化需氧量		8.1	20	达标
悬浮物		4（L）	60	达标
氨氮		0.156	10	达标
动植物油		0.47	10	达标
阴离子表面活性剂		0.05	5.0	达标
备注	①执行标准：广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段一级标准； ②“L”表示结果低于检出限报最低检出限值。			

（3）噪声

表 2-11 现有项目厂界噪声监测结果

环境条件	晴，夜间风速小于2.4m/s，昼间最大风速2.3m/s					
监测日期	监测点位及编号	噪声级Leq dB(A)		标准限值Leq dB(A)		结果评价
		昼间	夜间	昼间	夜间	
2020-6-21	厂界东北外1米N1	56.4	46.0	65	55	达标
	厂界东南外1米N2	55.2	45.6	65	55	达标
	厂界西南外1米N3	55.6	46.6	65	55	达标
	厂界西北外1米N4	56.7	46.8	65	55	达标
执行标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值。					

（4）固废

表 2-12 现有项目固体废物产排情况一览表

序号	固废	固废类别	产生量	处置方式
1	生产固废	一般工业固废	5000	自行回收后用于生产
2	污水站污泥	一般工业固废	12	
3	生活垃圾	生活垃圾	53	交环卫部门清理处置

仅用于项目公示

4、现有项目实际排放量核算一览表

现有项目污染物排放量详见表2-13。

表2-13 现有项目实际排放量核算一览表 单位：t/a

污染物类型	指标		产生量	削减量	排放量	排污许可证许可总量
废气	有组织排放	NH_3	4.617	3.9244	0.6926	--
		H_2S	0.7695	0.6541	0.1154	--
		油烟	0.004	0.0024	0.0016	--
	无组织排放	NH_3	3.5661	1.6675	1.8986	--
		H_2S	0.3768	0.1469	0.2299	--
废水	综合污水	COD_{cr}	36.624	31.454	5.17	5.17
		BOD_5	15.806	14.656	1.15	--
		SS	21.204	17.754	3.45	--
		氨氮	1.623	1.053	0.57	0.57
固体废物		生产固废	5000	5000	0	--
		污水站污泥	12	12	0	--
		生活垃圾	1.74	--	0	--

5、现有项目存在的主要环境问题及整改措施

现有项目实际生产情况与原环评及其批复执行情况一致，现有项目废气、废水和固废处理措施已落实原环评批复和验收要求。现有项目废气、废水和噪声均可达标排放，企业无相关投诉情况。

仅用于项目公示

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1、大气环境质量现状

（1）空气质量达标区判定

根据肇庆市广宁县人民政府网站公布的《广宁县2020年空气质量情况》统计数据，技改项目选址区域属于达标区，详见表3-1。

（2）基本污染物环境质量现状

表 3-1 环境空气质量数据统计

污染物	年评价指标	现状浓度mg/m³	标准值mg/m³	占标率	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	0.006	0.06	10.00%	达标
NO_2	年平均质量浓度	0.013	0.04	32.50%	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	0.022	0.035	62.86%	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	0.034	0.07	48.57%	达标
CO	24小时均值第95百分位数	0.9	4	22.50%	达标
O_3	最大8小时值第90百分位数	0.104	0.16	65.00%	达标

技改项目所在区域的大气环境属二类功能区，环境空气质量现状六项基本污染物符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单的二级标准。

（3）特征污染物环境质量现状

本评价引用广东诚浩环境监测有限公司于2020年11月2~8日对肇庆市广盛沥铝铝业有限公司建设项目所在区域TSP监测数据，监测结果见表3-2，环境空气监测布点见附图3，监测报告见附件5。

表 3-2 环境空气质量监测结果

监测点位	监测日期	监测值（μg/m³）	标准值μg/m³	达标情况
		TSP	TSP	
广盛公司	2020.11.2~8	30~43	300	达标

由上表可知，TSP达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单的二级标准。

仅用于项目公示

2、地表水环境质量现状

根据《关于印发＜广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环〔2011〕14号），绥江（广宁竹浆板厂-广宁石澜大胆石）属于III类水体，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准；根据《广东省地表水环境功能区划》，“各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保护主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别”。绥江支流石涧排渠未规划功能水体，为绥江的一级支流，以保护主流绥江的环境质量控制目标，绥江支流石涧排渠参照执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准。且参考已批复的《肇庆鸿海铝业有限公司年产 7.5 万吨铝型材建设项目》和《广宁县南宝纸业有限公司年产 20000 吨生活用纸项目》，石涧排渠水质目标按照地表水IV类水质目标进行评价，因此将石涧排渠水质目标按照地表水IV类水质目标进行评价，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

为了解技改项目所在区域石涧排渠和绥江的水质情况，本次评价引用广东诚浩环境监测有限公司于 2020 年 11 月 2~8 日对石涧排渠和绥江的水质监测结果作为评价依据。采样断面具体情况详见表 3-3 和附图 4，监测结果详见表 3-4 和附件 5。

表3-3 地表水现状监测断面布设说明（引用）

序号	断面名称	位置方位	河段	执行标准
1	W1	W1 石涧排渠汇入口上游 500m（E112°27'19.94", N23°29'59.88"）	绥江	III类
2	W2	W2 石涧排渠汇入口下游 500m（E112°27'54.13", N23°30'7.62"）	绥江	III类
3	W3	W3 石涧排渠汇入口下游 1500m（E112°28'30.77", N23°30'17.64"）	绥江	III类
4	W4	W4 项目选址处上游 200m（E112°27'25.17", N23°30'10.71"）	石涧排渠	IV类
5	W5	W5 石涧排渠汇入绥江前（E112°27'35.28",N23°30'3.37"）	石涧排渠	IV类

从监测结果可知，技改项目附近水体绥江、石涧排渠各监测断面的监测项目分别符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III、IV标准，水质现状良好。

仅用于项目公示

表3-4 地表水环境监测结果

单位：mg/L，除水温℃、pH值无量纲外

检测点位	采样日期	检测结果									
		水温	pH 值	DO	SS	CODcr	BOD_5	氨氮	总磷	石油	LAS
W1 石涧排渠汇入口上游 500m	2020-11-3	23.0	7.16	6.2	8	12	1.0	0.148	0.18	ND	ND
	2020-11-4	23.1	7.23	6.1	7	10	0.9	0.213	0.16	ND	ND
	2020-11-5	24.7	7.20	6.0	9	11	1.0	0.208	0.18	ND	ND
W2 石涧排渠汇入口下游 500m	2020-11-3	23.1	7.21	6.1	7	12	1.1	0.299	0.11	ND	ND
	2020-11-4	23.0	7.18	5.9	8	10	1.4	0.375	0.12	ND	ND
	2020-11-5	24.9	7.16	5.7	10	14	1.3	0.326	0.12	ND	ND
W3 石涧排渠汇入口下游 1500m	2020-11-3	23.2	7.24	6.2	7	11	0.9	0.527	0.14	ND	ND
	2020-11-4	22.9	7.21	6.2	7	8	1.0	0.592	0.14	ND	ND
	2020-11-5	24.8	7.17	6.2	8	10	1.0	0.558	0.14	ND	ND
限值		--	6~9	≥5	--	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	≤0.05	≤0.2
W4 项目选址处上游 200m	2020-11-3	22.8	7.11	4.0	9	21	2.3	1.12	0.27	ND	ND
	2020-11-4	22.7	7.08	3.8	9	22	2.8	1.20	0.26	ND	ND
	2020-11-5	24.5	7.09	3.3	7	25	2.5	1.20	0.27	ND	ND
W5 石涧排渠汇入绥江前	2020-11-3	22.7	7.09	3.9	12	22	2.8	1.15	0.28	ND	ND
	2020-11-4	22.6	7.06	3.7	10	22	2.9	1.24	0.25	ND	ND
	2020-11-5	24.6	7.10	3.5	13	22	2.8	1.23	0.28	ND	ND
限值		--	6~9	≥3	--	≤30	≤6	≤1.5	≤0.3	≤0.5	≤0.3

3、声环境质量现状

技改项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，不开展声环境现状监测。

技改项目位于肇庆市广宁县宾亨镇石涧大塘垌广东华扬环保科技股份有限公司厂区内，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

4、地下水、土壤环境质量现状

技改项目利用废弃资源生产生物质燃料，不存在土壤、地下水污染途径，因此，本评价不开展土壤、地下水环境质量现状监测。

5、生态环境质量现状

技改项目在产业园区内新增用地，用地范围内不含有生态环境保护目标，不进行生态现状调查。

仅用于项目公示

环境保护目标

1、大气环境保护目标

厂界外 500 米范围内无自然保护区、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保护目标。

2、声环境保护目标

厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境保护目标

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、生态环境保护目标

技改项目产业园区内新增用地，用地范围内不含包括自然保护区、世界文化和自然遗产、风景名胜区、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

5、大气污染物排放标准

（1）营运期粉尘排放参照执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段排放限值。

（2）恶臭废气污染物氨、硫化氢和臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准限值。

表3-5 项目大气污染物排放标准

废气种类	排气筒编号	污染物	排气筒高度m	最高允许排放浓度mg/m³	排放速率kg/h	标准来源
工艺粉尘和臭气	1#	颗粒物	15	120	2.9	DB44/27-2001和GB14554-93
		氨		--	4.9	
		硫化氢		--	0.33	
		臭气浓度		2000（无量纲）		
无组织粉尘	--	颗粒物	--	1.0	--	DB44/27-2001
无组织臭气	--	氨	--	1.5	--	GB14554-93
		硫化氢		0.06	--	
		臭气浓度		20（无量纲）	--	

6、水污染物排放标准

技改项目冷凝水回用于现有项目生产，本评价不设置水污染物排放标准。

仅用于项目公示

7、噪声排放标准

运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准。

表3-6 工业企业厂界环境噪声排放限值

厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
3类	65 dB（A）	55 dB（A）

8、固体废物控制标准

《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(十三届全国人大常委会第十七次会议审议于2020年4月30日修订通过，自2020年9月1日施行)；不同类别的一般工业固废应分类妥善贮存，一般工业固废暂存间应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

总量控制指标

1、水污染物排放总量控制指标

技改项目冷凝水回用现有项目生产。现有项目综合废水外排石涧排渠，最终汇入绥江，排放量为COD_{cr}5.17t/a氨氮0.057t/a，现行排污许可证许可水污染物总量控制指标为COD_{cr}5.17t/a和氨氮0.057t/a。

2、大气污染物排放总量控制指标

技改后废气排放量为NH_3 2.7672t/a、H_2S 0.4333t/a和颗粒物0.308t/a（其中有组织0.221t/a，无组织0.087t/a），建议大气污染物总量控制指标为颗粒物0.221t/a。

3、固体废弃物排放总量控制指标

技改项目一般工业固废自行回收利用，危废交外单位处理，不建议固体废物总量控制指标。

仅用于项目公示

四、主要环境影响和保护措施

<table>
<tr><td>施工期环境保护措施</td><td>技改项目通过租赁已建成厂房进行不设生产线，不需进行大规模基建，过程主要为噪声污染以及少量的固体废弃物，采取合理的防治措施可有效防止对环境的影响。</td></tr>
<tr><td>运营期环境影响和保护措施</td><td>

1、废气

技改项目产生的废气主要包括：加工过程的工艺粉尘、恶臭废气和水蒸气。

（1）废气污染源强核算

①工艺粉尘

生物质颗粒燃料生产过程中上料、混合、粉碎、筛分、挤压和冷却等工序均会产生粉尘。生产原辅料有生活污泥、生物质原料、活性白土和石灰粉，其中污泥含水率约40%，生物质原料含水率10%，活性白土和石灰粉含水率均为1%左右。根据《污泥热干化和燃烧特性试验研究》（邹道安、黄瑾、白海龙等，环境污染与防治）研究结果，污泥含水率17~50%时尚属于黏滞状态，结合技改项目所用污泥含水率，混合、粉碎等加工过程基本不逸散粉尘，本评价主要考虑生物质原料、活性白土和石灰粉加工过程产生的粉尘。参照生态环境部《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）2542生物质致密成型燃料加工行业和3099其他非金属矿物制品制造行业筛分的产污系数。

上料料斗和出料料斗上方设置集气罩收集粉尘；混合、粉碎和筛分、挤压以及冷却工序密闭设备进行，接风管收集。其中主要粉尘产生环节在粉碎和筛分，上料时原辅料湿度和粒径较大，而出料时已成型，产生粉尘量都较少，两者共约占5%，集气罩收集效率70%计。其他环节通过密闭设备接风管收集，收集效率100%计。其中上料、出料、混合、粉碎、筛分和冷却粉尘通过1套脉冲布袋除尘器处理，处理效率99%；挤压挤压粉尘量约占5%，收集收集效率100%计。车间勤于清洁并洒水，抑尘效率约90%。旋流塔冷凝水蒸气，并利用上清液循环用于冷凝。

表 4-1 工艺粉尘产排污一览表 单位：t/a

<table>
<tr><th rowspan="2">污染物名称</th><th rowspan="2">产污系数</th><th rowspan="2">原辅料用量</th><th rowspan="2">产生量</th><th rowspan="2">收集量</th><th colspan="2">无组织</th></tr>
<tr><th>产生量</th><th>排放量</th></tr>
<tr><td rowspan="2">颗粒物</td><td>4.01kg/t-产品</td><td>生物质原料13500t/a</td><td>54.135</td><td>--</td><td>--</td><td>--</td></tr>
<tr><td>1.13kg/t-产品</td><td>活性白土和石灰粉共3500t/a</td><td>3.955</td><td>--</td><td>--</td><td>--</td></tr>
<tr><td>合计</td><td>--</td><td>17000t/a</td><td>58.09</td><td>57.219</td><td>0.871</td><td>0.087</td></tr>
</table>

</td></tr>
</table>

仅用于项目公示

②恶臭废气

挤压造粒过程依靠机械摩擦加热，过程中污泥除部分水分转移至生物质原料、活性白土和石灰粉外，另一部分在受热过程中蒸发。根据《污泥干化过程氨的释放与控制》（翁焕新、章金骏、刘瓒等，中国环境科学）研究成果，污泥含水率在45~80%范围时，单位质量氨的释放量随含水率减小而增加，当含水率小于45%时单位质量氨的释放量不再随含水率减小而增加，此时大部分氨已释放。参照该研究污泥含水率40%以下在120℃时按释放量约0.9mg/g污泥，换算含水率从40%降到12%氨释放量约为0.1mg/g。活性白土和石灰粉有加速疏水干化和固定污泥中硫化物和氨的作用，根据《污泥深度脱水调理剂对污泥干化过程中含硫气体释放的影响》（刘鹏、刘欢、张强等，化工学报）研究成果，污泥在100℃下使含水率从40%降到12%硫化氢释放量约为0.05mg/g。

生活污泥用量约18000t/a，氨产生量约为1.8t/a，硫化氢产生量约为0.9t/a。恶臭废气产生节点主要在挤压造粒环节，挤压设备接风管抽排至旋流塔+活性炭吸附设施，收集效率约95%。参照《污泥热干化和燃烧特性试验研究》（邹道安、黄瑾、白海龙等，环境污染与防治），废气中氨经过冷凝吸收和活性炭吸附后总去除效率97.07%，本评价氨及硫化氢总去除效率按95%计。

③水蒸气

技改项目城镇生活污泥含水率约40%，而产品含水率不高于12%，由此可算出水分蒸发量，水分蒸发过程主要是挤压环节和风冷冷却环节。挤压环节存在机械摩擦加热过程，是造成水分蒸发主要因素，该过程蒸发水分约占85%。挤压造粒形成粒状产品后输送至风冷设备进行降温处理，水分蒸发量约占15%。挤压设备接风管抽排至旋流塔处理设施，收集效率约90%。

表4-2 物料含水量核算表

物料名称		含水率	产/用量（t/a）	含水量（t）	含固量（t）
产品	生物质燃料	12%	30000	3600	26400
原辅料	城镇生活污泥	40%	18000	7200	10800
	木糠、竹屑等生物质原料	10%	13500	1350	12150
	活性白土	1%	1500	15	1485
	石灰粉	1%	2000	20	1980
	小计	--	--	**8585**	**26415**
水分蒸发量（t/a）		--	--	4985	--

仅用于项目公示

表4-3 有组织排放污染源强样表

产污环节	排气筒信息	主要污染物	产生情况			处理效率%	排放情况			标准限值	
			浓度 mg/m³	速率 kg/h	产生量 t/a		浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量t/a	浓度 mg/m³	速率 kg/h
上料、混合、粉碎、筛分、冷却、出料	排气筒1# 风量15000m³/h 高度15m 内径0.5m 温度35℃	颗粒物	1005.8	15.087	54.314	99.7	2.5	0.045	0.163	120	2.9
		氨	--	--	少量	--	--	--	少量	--	4.9
		硫化氢	--	--	少量	--	--	--	少量	--	0.33
		臭气浓度	--	--	少量	--	--	--	少量	2000（无量纲）	
		水蒸气	--	--	少量	--	--	--	少量	--	--
挤压	排气筒1# 风量3000m³/h 高度15m 内径0.5m 温度50℃	颗粒物	134.3	0.806	2.905	98	0.9	0.016	0.058	120	2.9
		氨	158.3	0.475	1.71	95	2.0	0.036	0.086	--	4.9
		硫化氢	79.2	0.238	0.855	95	1.0	0.018	0.043	--	0.33
		臭气浓度	--	--	少量	95	--	--	少量	2000（无量纲）	
		水蒸气	--	1059.3	3813.5	99	--	10.6	38.135	--	--
备注：	①	收集措施及其效率：粉尘集气罩收集效率70%，粉尘密闭设备接管收集约100%，恶臭污染物和水蒸气密闭设备收集约90%。									
	②	治理措施及其效率：根据《工业通风》（第四版），布袋除尘器除尘全效率为99.7%；喷淋除尘全效率94.5%，加上干式过滤器总效率约98%；旋流塔脱水+干式过滤总脱水效率约99%；旋流塔+活性炭对氨和硫化氢总去除效率95%。									
	③	所执行标准：粉尘排放参照执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段排放限值，氨、硫化氢和臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准限值。									

表4-4 无组织排放污染源强表

产污环节	面源尺寸（m²）	主要污染物	产生情况		排放情况		标准限值
			产生速率 (kg/h)	产生量（t/a）	排放速率 (kg/h)	排放量（t/a）	厂界浓度限值（mg/m³）
工艺过程	生产车间：1100	颗粒物	0.241	0.871	0.024	0.087	1.0
		氨	0.025	0.09	0.025	0.09	1.5
		硫化氢	0.013	0.045	0.013	0.045	0.06
		臭气浓度	--	少量	--	少量	20（无量纲）
备注	所执行标准：颗粒物执行广东省《大气污染物排放标准》（DB44/27-2001），氨、硫化氢和臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准限值。						

仅用于预审公示

（2）大气污染源强汇总表

表4-5 大气污染源强汇总表

排放方式	主要污染物	产生量（t/a）	削减量（t/a）	排放量（t/a）
有组织排放合计	颗粒物	57.219	56.998	0.221
	氨	1.71	1.624	0.086
	硫化氢	0.855	0.812	0.043
	臭气浓度	少量	--	少量
无组织排放合计	颗粒物	0.871	0.784	0.087
	氨	0.09	0	0.09
	硫化氢	0.045	0	0.045
	臭气浓度	少量	--	少量
合计	颗粒物	58.09	57.782	0.308
	氨	1.8	1.624	0.176
	硫化氢	0.9	0.812	0.088
	臭气浓度	少量	--	少量

（3）大气环境影响分析

根据区域环境质量现状调查可知：技改项目区域环境质量现状监测结果能满足相应执行的环境质量标准要求。选址所在地500m范围内无大气环境保护目标，为保护区域环境的环境空气质量，建设单位拟采取以下大气污染防治措施：

①有组织排放污染防治措施

挤压工序粉尘、水蒸气和恶臭废气经1套“旋流塔+干式过滤器+活性炭吸附”设施处理后经1根15m排气筒1#排放，其他工序粉尘经1套脉冲布袋除尘器处理后经排气筒1#排放，粉尘排放参照执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段排放限值，氨、硫化氢和臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准限值。

②无组织排放废气污染防治措施

无组织排放废气主要工业粉尘和恶臭废气。为减少无组织排放废气对周围环境影响，建设单位拟采取以下措施：

a. 加强厂区管理，定期清扫地面，控制逸散量，减少无组织排放；

b. 加强厂区通排风。

通过以上措施处理，可有效减少技改项目废气污染物排放量。大气污染物排放量很小，经大气稀释扩散作用，对周围大气环境及敏感点影响较小。

仅用于项目公示

（4）大气污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）和《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ 1034—2019），污染源监测计划如下：

表4-6 大气污染源监测计划样表

排放形式	监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
有组排放	排气筒1#	颗粒物	1次/年	颗粒物执行广东省《大气污染物排放标准》（DB44/27-2001），氨、硫化氢和臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准限值。
		氨	1次/年	
		硫化氢	1次/年	
		臭气浓度	1次/年	
无组织排放	厂界	颗粒物	1次/年	
		氨	1次/年	
		硫化氢	1次/年	
		臭气浓度	1次/年	

2、废水

（1）废水污染源强核算

技改项目废水主要为挤压工序水蒸气冷凝水。

冷凝水含粉尘和污泥中各种挥发性物质，如氨、硫化氢等，参照《污泥热干化和燃烧特性试验研究》（邹道安、黄瑾、白海龙等，环境污染与防治），污泥从含水率80%烘干至10%左右，产生冷凝液污染物浓度情况为：pH9.84、COD8510mg/L、$BOD_5$4040mg/L和氨氮1025mg/L，而SS根据前文旋流塔粉尘去除量估算约为750mg/L。根据前文分析可知，水蒸气经旋流塔冷凝，产生冷凝液约3775m³/a。

表4-7 水污染源强产排情况

产污环节	废水类别	污染物种类	产生浓度（mg/L）	年产生量（t/a）	治理效率	处理后浓度（mg/L）	年排放量（t/a）	标准限值（mg/L）
水蒸气冷凝	冷凝水	水量	--	12.58m³/d	--	--	回用现有项目发酵工序	--
			--	3775m³/a	--	--		
		pH	6~9	--	--	--		--
		COD_{Cr}	8510	32.125	--	--		--
		BOD_5	4040	15.251	--	--		--
		SS	750	2.831	--	--		--
		氨氮	1025	3.869	--	--		--
备注	①治理设施：不设处理设施，直接回用现有项目生产。							

仅用于项目公示

（2）冷凝液回用环境可行性分析

①物料含水率及冷凝液回用分析

由于现有项目所采购污泥的含水率呈下降趋势，含水率低于40%的污泥占比越来越大，含水率过低将不利于发酵工艺的进行。因此，技改项目产生的冷凝水拟回用到现有项目发酵工序，以下对现有项目参与发酵的原辅材料含水率进行分析，以此来论证技改项目冷凝水回用现有项目发酵工序的可行性。

现有项目环评原辅材料用量及含水率详见下表。

表 4-8a 原环评原辅材料和产品含水率情况

序号	材料名称	年消耗量（t/a）	含水率（%）	含水量（t/a）	含固量（t/a）
1	蘑菇渣	7500	0.45	3375	4125
2	木糠（锯木屑）	7500	0.05	375	7125
3	造纸污泥	60000	0.8	48000	12000
4	生活污泥	90000	0.8	72000	18000
5	珍珠岩	375	--	--	375
合计		165375		123750	41625
备注：其中渗滤液和压滤脱水共39000t，到了发酵工序物料含水率67%，后续酵工序蒸发损耗水分50600t，陈化工序蒸发损耗10650t，则产品含水率约为22.5%。					

现有项目采购的污泥含水率有3种等级（附件6），分别是70%＜含水率≤85%、50%＜含水率≤70%和含水率≤50%。含水率小于50%的污泥基本是40%的，其余两种含水率区中值，在不改变产量（含固量）情况下核算现有项目目前原辅材料含水率情况。

表4-8b 现有项目目前采购污泥含水率情况

采购污泥	用量（t/a）	含水率（%）	含水量（t/a）	含固量（t/a）
污泥	30000	77.5	23250	6750
	24000	60	14400	9600
	24500	40	9800	14700
蘑菇渣	7500	45	3375	4125
木糠（锯木屑）	7500	5	375	7125
合计	93500	--	51200	42300
综合含水率（%）	54.8			
增加技改项目冷凝水后综合含水率（%）	58.8			

仅用于质量公示

由表4-8b可知，现有项目目前污泥等原辅料混合后综合含水率约为54.8%。污泥好氧发酵，含水率低于30%时，微生物在水中提取营养物质的能力降低，有机物分解缓慢；当水分低于12%~15%时，微生物的活动几乎停止。反之，含水率超过65%时，水就会充满物料颗粒间的间隙，堵塞空气的通道，使空气含量大量减少，发酵由好氧状态向厌氧转化，温度急剧下降，其结果是形成发臭的中间产物。好氧发酵适合的含水率范围为55%~60%。

现有项目目前所使用的污泥和其他辅料混合后综合含水率为54.8%，对比好氧发酵含水率条件稍有偏低，而且部分污泥含水率低于40%时多成块状，不利于物料均匀混合，水分含量不均也不利于发酵完全，或者导致发酵所需时间更长。因此，现有项目在物料混合时提前给含水率不足的污泥喷洒技改项目的冷凝水来补充水分，有利于发酵更好进行。将技改项目冷凝水全部回用至现有项目，物料混合后综合含水率为58.8%，符合发酵工艺需求，故将技改项目冷凝式回用于发酵工序具有可行性。

②物料依托储存和运输可行性分析

技改项目冷凝水以车辆形式运输至现有项目奥茵公司厂区内，而技改项目污泥依托奥茵公司仓库储存污泥，也是储存以车辆形式运输至技改项目生产车间。污泥和冷凝水运输过程必须做好防撒漏设施，奥茵公司东南面环厂道路有设置洗车槽，可避免污泥运输出厂时粘带而污染周边环境。

技改项目其他原辅料依托华扬公司公用仓库储存，运输路径详见图4-1。

仅用于项目公示

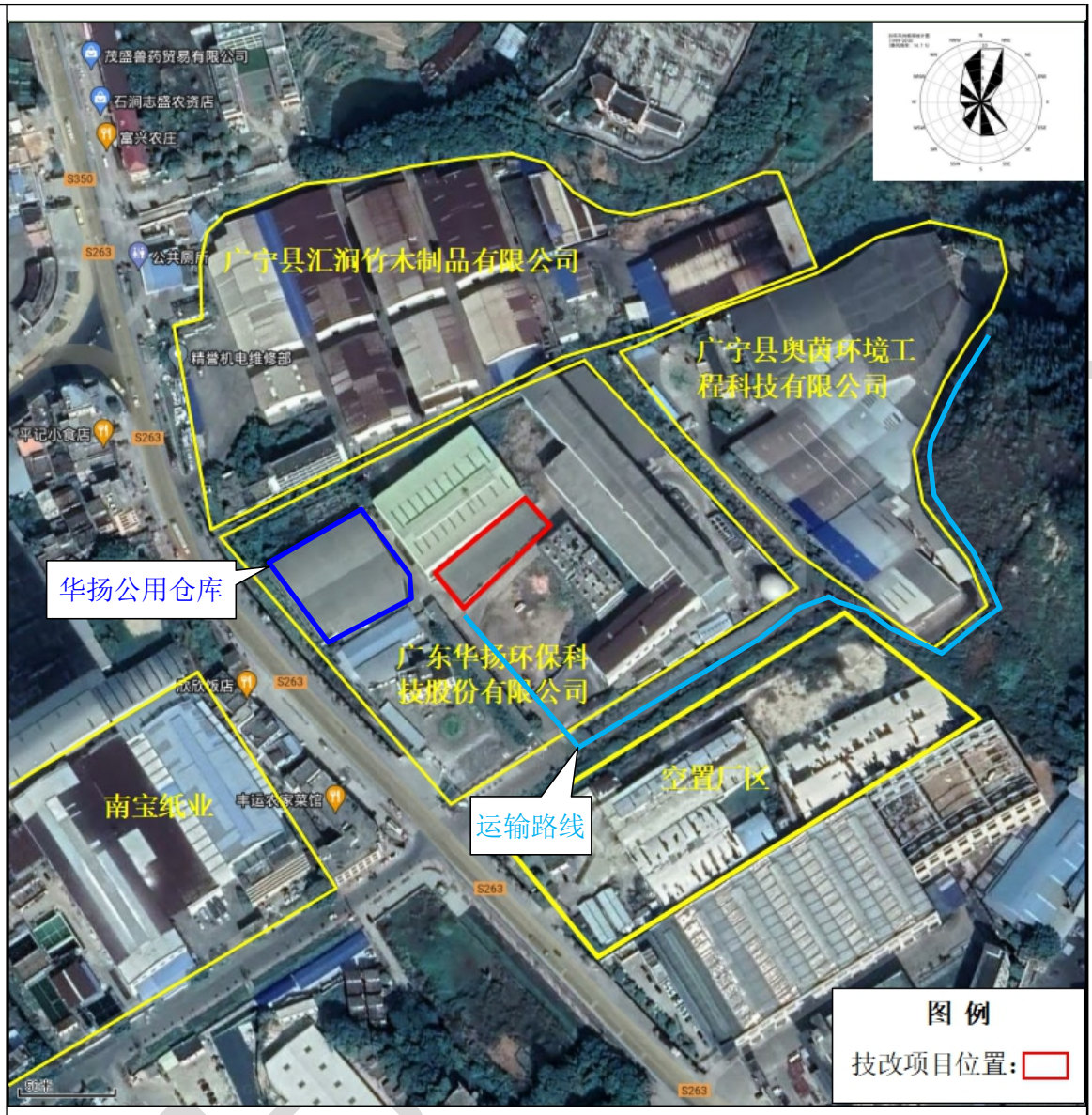


图4-1 技改项目物料储存位置及运输路线

3、噪声

（1）主要噪声源

技改项目涉及主要声源包括混拌机、粉碎机、颗粒机、空压机等，噪声源强为75～100dB(A)。主要噪声源强一览表见表4-9。

表4-9 噪声源强一览表

序号	噪声源	声压级（dB(A)）（负载）	频率特征
1	混拌机	85	持续
2	粉碎机	100	持续
3	颗粒机	80	持续
4	空压机	85	持续

仅用于

（2） 噪声污染治理设施及环境影响分析

为使技改项目边界噪声达到所在区域环境标准要求，减小对周边声环境影响，必须对噪声源采取隔声、消声、减振和距离衰减等综合治理措施。针对噪声和振动影响较大的吊锤，建设单位需采取以下治理措施：

①优先选用低噪设备（如低噪声风机、空压机等），并加强设备维护；合理布置噪声源设备位置；

②对混拌机、粉碎机、颗粒机、空压机等高噪声设备机座进行减振处理，并做好高噪设备隔音工作；

③定期对设备进行检修，防止不良工况下的故障噪声产生；

④在厂界四周设置隔声墙或种植树木，以增大噪声传播途径中的衰减量。

经采取上述减振、消声等措施，四周厂界边界噪声排放可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准限值要求。综合分析，只要建设单位落实好各类设备的减噪措施，项目建成运营产生的噪声对周围环境影响较小。

（3） 厂界噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》，厂界环境噪声每季度至少开展一次监测，夜间生产的要监测夜间噪声。

表4-10 厂界噪声监测计划

监测点位	监测频次	排放限值	执行排放标准
厂界外1米处	1次/季度	昼间≤65dB（A）、夜间≤55dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准

4、固废

技改项目固体废物主要为收集的粉尘和冷凝水池沉渣。

（1）收集的粉尘

根据前文工程分析，粉尘收集量约为54.15t/a，全部回收用于生产，对周围环境影响不大。

（2）冷凝水池沉渣

根据前文工程分析，沉渣主要来源于冷凝液中的粉尘，产生量约为2.85t/a（干重），统一收集收集后定期用作奥茵公司现有项目肥料生产原料。

（3）废活性炭

挤压工序恶臭废气采用活性炭旋流塔吸收和活性炭吸附，参照《污泥热干化和燃烧特性试验研究》（邹道安、 黄瑾、白海龙等，环境污染与防治），旋流塔

仅用于项目公示

吸收效率可达81%以上，活性炭吸附效率达84%以上，本评价旋流塔吸收和活性炭吸附均按80%计，中则氨和硫化氢被活性炭吸附量约为0.41t/a。活性炭吸附处理过程会产生废活性炭，吸附效率约为1kg活性炭吸附0.25kg有机废气，估算废活性炭产生量约为2.05t/a。

表4-11 固废产排汇总表

产生环节	固体废物名称	固废类别及其编码	有害组分	形态	固废产生量（t/a）	贮存方式	利用及处置方向（t/a）	利用或处置量
废气处理	收集的粉尘	一般工业固废（900-999-999）	/	固态	54.15	收集即回用	回用生产	54.15
冷凝水池	冷凝水池沉渣	一般工业固废（900-999-999）	/	固态	2.85	堆放	回用现有项目肥料生产	2.85
废气处理	废活性炭	危险废物HW49（900-039-49）	/	固态	2.05	堆放	交有资质单位处置	2.05

表4-12 固废管理要求

固废类别	固废名称	贮存过程管理要求	所执行标准
一般工业固废	粉尘、冷凝水池沉渣	一般工业固废必须堆放在一般固废仓内，按照性质分类堆放，并有专人管理，进行监督登记。	/
危险废物	废活性炭	暂存危险废物需进行密封，分区存放并贴上标签，建立危险废物管理台账。危废暂存间须按照标准要求进行防渗防漏防风防雨等措施，必须有泄漏液体收集装置和消防灭火设施。	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及原环境保护部2013年第36号关于该标准的修改单

5、地下水、土壤

技改项目属于采用生活污泥和生物质原料生产生物质燃料，不存在对土壤和地下水的影响途径。道路及建筑进行水泥地面硬底化，储存污泥的区域和生产车间做好防渗措施，对地下水、土壤环境影响较小。

6、生态

技改项目新增用地不涉及生态环境保护目标，对周边生态环境影响较小。

7、环境风险

（1）危险物质存在量

技改项目不储存或生产属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169－2018）附录B中的危险物质，不需设置环境风险专项评价，总Q值小于1，环境风险潜势为I，风险评价等级为简单分析。

（2）环境风险识别

技改项目主要环境风险事故是在生产过程中存在机械故障或操作失误可能

仅用于项目公示

性，存在机械伤害、职业健康等风险，从而引发机加工过程造成机械伤害、设备故障有可能引起过热物料对工人造成烫伤等安全风险。

（3）环境风险防范措施

生产过程事故风险防范是安全生产的核心，要严格采取措施加以防范，尽可能降低事故概率。

①安全事故与装置设备故障相关联，项目生产和安全管理中要密切注意事故易发部位，做好运行监督检查与维修保养，防患于未然；

②负责人应组织员工认真学习贯彻，并将国家要求和安全技术规范转化为各自岗位的安全操作规程，并悬挂在岗位醒目位置，规范岗位操作，降低事故概率；

③工程中应充分考虑安全因素，物料输送等关键岗位建议通过设备安全控制连锁措施降低风险性；

④必须组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查，有跑冒滴漏或其他异常现象的应及时检修，必要时按照“生产服从安全”原则停车检修，严禁不正常运转。

（4）环境风险评价小结

技改项目无危险物储存，需对废气、废水和固废采取有效的控制措施，对原辅料储存和运输采取有效的控制和管理措施，以降低风险影响。因此，在综合落实拟采取的污染控制措施和风险防范措施的基础上，环境风险总体可控。

8、改建前后“三本账”一览

根据现有工程污染物排放情况，以及技改项目污染物排放情况进行分析计算，技改前后污染物排放“三本帐”见表4-13。

仅用于项目公示

表 4-13 技改前后项目污染物排放“三本帐”

污染源		污染物名称	现有项目排放量t/a	技改项目排放量t/a	“以老带新”削减量t/a	改建工程完成后总排放量t/a	增减量变化t/a
废气	有组织	颗粒物	0	0.221	0	0.221	0.221
		NH_3	0.6926	0.086	0	0.7786	0.086
		H_2S	0.1154	0.043	0	0.1584	0.043
	无组织	颗粒物	0	0.087		0.087	0.087
		NH_3	1.8986	0.09	0	1.9886	0.09
		H_2S	0.2299	0.045	0	0.2749	0.045
	食堂	油烟废气	0.0016	0	0	0.0016	0
废水	综合污水	COD_{cr}	5.17	0	0	5.17	0
		BOD_5	1.15	0	0	1.15	0
		SS	3.45	0	0	3.45	0
		氨氮	0.57	0	0	0.57	0
固体废物	生产固废		5000	0	0	5000	0
	污水站污泥		12	0	0	12	0
	收集的粉尘		0	54.15	0	54.15	54.15
	冷凝水池沉渣		0	2.85	0	2.85	2.85
	废活性炭		0	2.05	0	2.05	2.05
	生活垃圾		1.74	0	0	1.74	0
备注：固体废物为产生量。							

9、竣工环保验收一览表

根据我国有关建设项目环境保护管理制度规定，建设项目污染治理设施必须与主体工程“同时设计、同时施工、同时投产”。

技改项目“三同时”验收一览表见下表。

表 4-14 “三同时”验收一览表

项目	设施或措施内容	执行标准或验收监测要求
废气治理	挤压工序废气拟采用1套“旋流塔+干式过滤器+活性炭吸附”工艺设施处理，其他工序粉尘拟采用1套脉冲布袋除尘器处理，然后由1条15m排气筒1#排放	验收废气达标情况：颗粒物排放符合广东省《大气污染物排放标准》（DB44/27-2001），氨、硫化氢和臭气浓度排放符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准限值
废水防治措施	冷凝水回用于现有项目发酵工序	做好运输车辆防撒漏措施
噪声防治措施	安装减震垫、隔声材料等综合降噪措施	验收厂界噪声达标情况： 运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准。
固体废物处置措施	分类收集、及时处理	验收固体废物处置情况： 粉尘回用生产，沉渣会用项目项目肥料上产，废活性炭交有资质单位处置。
环境管理	进行日常环境管理，并配合当地环境监测站的监测工作。	验收环境管理开展工作情况。

仅用于项目公示

五、环境保护措施监督检查清单

<table>
<tr><th>内容
要素</th><th>排放口(编号、名称)/污染源</th><th>污染物项目</th><th>环境保护措施</th><th>执行标准</th></tr>
<tr><td rowspan="2">大气环境</td><td>排气筒1#/工艺粉尘</td><td>颗粒物</td><td>1套脉冲布袋除尘器</td><td rowspan="2">广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）和恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）</td></tr>
<tr><td>挤压废气</td><td>颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度</td><td>1套““旋流塔+干式过滤器+活性炭吸附”工艺设施”</td></tr>
<tr><td>地表水环境</td><td>冷凝水</td><td>COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮</td><td>回用于现有项目发酵工序</td><td>/</td></tr>
<tr><td>声环境</td><td>生产设备</td><td>噪声</td><td>减振、消声</td><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准</td></tr>
<tr><td>电磁辐射</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>固体废物</td><td colspan="4">固废产生情况及处置去向：
<table>
<tr><th>产生环节</th><th>固体废物名称</th><th>固废类别及其编码</th><th>利用及处置方向</th></tr>
<tr><td>废气处理</td><td>收集的粉尘</td><td>一般工业固废（900-999-999）</td><td>回用生产</td></tr>
<tr><td>冷凝水池</td><td>冷凝水池沉渣</td><td>一般工业固废（900-999-999）</td><td>回用现有项目肥料生产</td></tr>
<tr><td>废气处理</td><td>废活性炭</td><td>危险废物HW49（900-039-49）</td><td>交有资质单位处置</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>土壤及地下水污染防治措施</td><td colspan="4">道路及建筑进行水泥地面硬底化，污泥储存区和生产车间防渗</td></tr>
<tr><td>生态保护措施</td><td colspan="4">无</td></tr>
<tr><td>环境风险防范措施</td><td colspan="4">①安全事故与装置设备故障相关联，生产和安全管理中要密切注意事故易发部位，做好运行监督检查与维修保养，防患于未然；
②技改项目负责人应组织员工认真学习贯彻，并将国家要求和安全技术规范转化为各自岗位的安全操作规程，并悬挂在岗位醒目位置，规范岗位操作，降低事故概率；
③工程中应充分考虑安全因素，物料输送等关键岗位建议通过设备安全控制连锁措施降低风险性；
④必须组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查，有跑冒滴漏或其他异常现象的应及时检修，必要时按照“生产服从安全”原则停车检修，严禁不正常运转。</td></tr>
<tr><td>其他环境管理要求</td><td colspan="4">无</td></tr>
</table>

仅用于预审公示

六、结论

综上所述，聚能炭化生物质颗粒技改项目项目选址合理，符合产业政策、“三线一单”管理及相关环保规划要求。技改项目建成运营后，在严格遵守“三同时”的管理规定，落实本评价报告中所提出的环保措施和建议，确保环保处理设施正常使用和运行，做到达标排放的情况下，工程建设的不利环境影响可以消除、减缓或降低到可接受水平。从环境保护角度而言，技改项目的建设是可行的。

仅用于项目公示

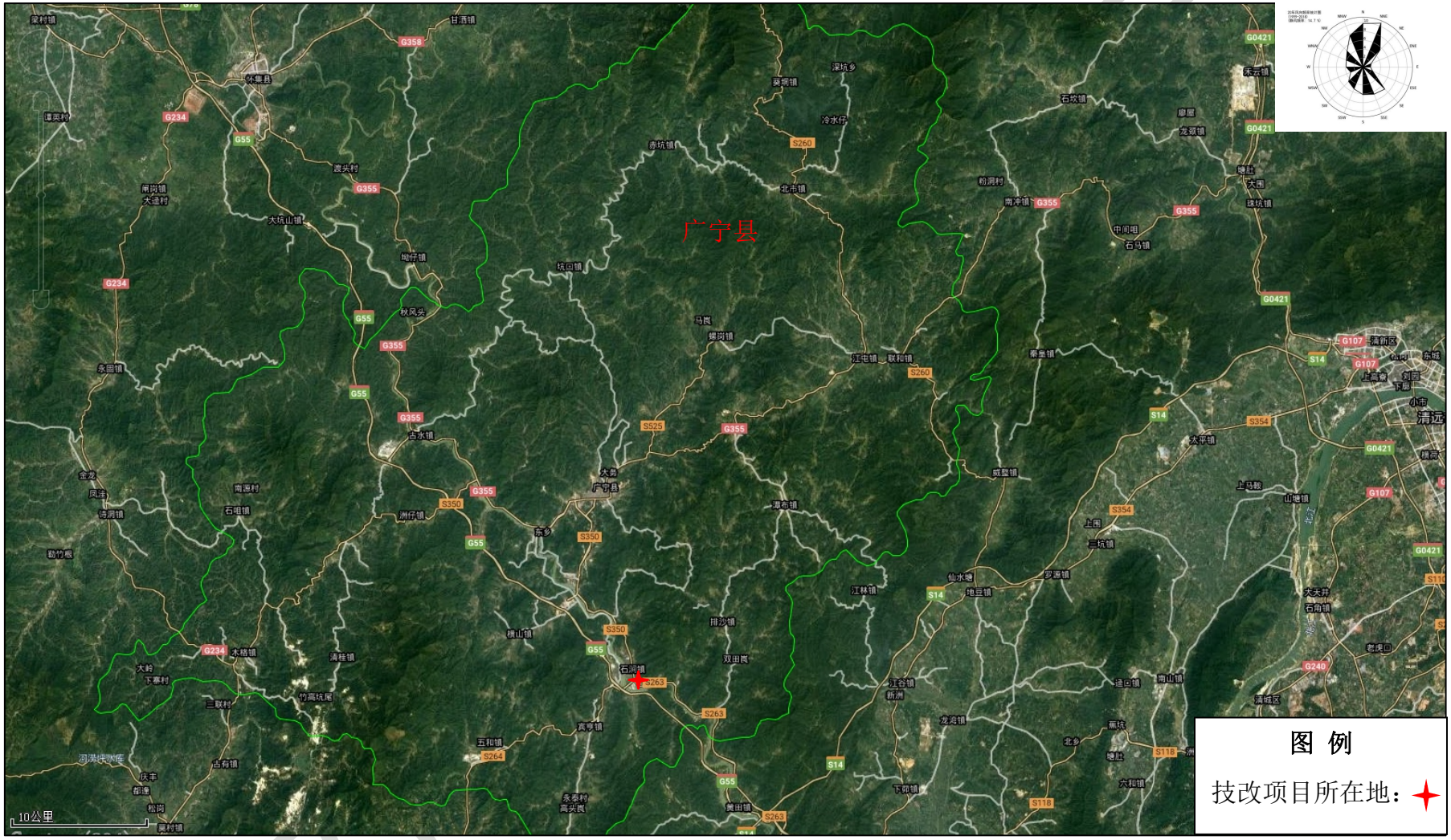
附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	颗粒物	0	0	0	0.221	0	0.221	0.221
	SO_2	0	0	0	0	0	0	0
	NOx	0	0	0	0	0	0	0
废水	COD_{Cr}	5.17	5.17	0	0	0	5.17	0
	氨氮	0.57	0.057	0	0	0	0.57	0
一般工业固体废物	生产固废	5000	0	0	0	0	5000	0
	污水站污泥	12	0	0	0	0	12	0
	收集的粉尘	0	0	0	54.15	0	54.15	54.15
	冷凝水池沉渣	0	0	0	2.85	0	2.85	2.85
危险废物	废活性炭	0	0	0	2.05	0	2.05	2.05

注：⑥=①+③+④−⑤；⑦=⑥−①

仅用于项目公示



附图 1 地理位置图