

建设项目基本情况

项目名称	清远大北农生物科技有限公司锅炉技改项目				
建设单位	清远大北农生物科技有限公司				
法人代表	胡志明	联系人	魏兴文		
通讯地址	清远市清城区源潭镇人民政府办公楼 510 室				
联系电话	18902272277	传真	/	邮政编码	511533
建设地点	清远市清城区源潭镇源潭峡山工业园内				
立项审批部门	/		批准文号	/	
建设性质	☐ 新建 ☐ 改扩建 ☒ 技改		行业类别及代码	热力生产和供应 D 4430	
占地面积 (平方米)	/		绿化面积 (平方米)	/	
总投资 (万元)	200	其中：环保投资 (万元)	20	环保投资 占总投资 比例	10%
评价经费 (万元)	/	预期投产日期	2019 年 09 月		
项目由来 清远大北农生物科技有限公司主要从事猪配合饲料的生产，年加工 24 万吨猪配合饲料。该公司于 2015 年投资 20000 万元在清远市清城区源潭镇源潭峡山工业园内建设清远大北农生物科技有限公司年产 24 万吨猪配合饲料建设项目，并委托广州市环境保护工程设计院有限公司编制《清远大北农生物科技有限公司年产 24 万吨猪配合饲料建设项目环境影响报告表》（下称“原项目”），该项目于 2014 年 4 月 21 日通过清远市清城区环境保护局审批，批文号为：清城环表[2014]38 号，并于 2018 年 12 月 6 日完成了该项目的竣工环境保护验收。原项目于 2018 年 05 月 10 日取得广东省污染物排放许可证，该排污证于 2019 年 05 月 09 日过期，现建设单位正在申请广东省污染物排放许可证。目前，该项目处于正常生产状态。 本次技改项目为对锅炉技术改造及其配套设施建设。原项目实际采用 1 台 10t/h 的燃煤蒸汽锅炉为项目的生产过程提供热量，根据业主提供的资料，燃煤蒸汽锅炉运行时间为 24h/d，运行负荷约为 40%。<u>现建设单位拟在原饲料主车间三楼的平台新搭建一个棚作为锅炉房，面积为 84m²，新建一根高于饲料主车间 3m 的排气筒，净高约 33m，淘汰原项目 1 台 10t/h 燃煤蒸汽锅炉，建设 5 台 1t/h 的燃天然气蒸汽发生器（配</u>					

套2个5m³的水箱)。根据建设单位提供的资料,技改前燃煤蒸汽锅炉运行时间为24h/d,运行负荷约为40%,此时产能约为原环评24万吨配合饲料的80%;技改后燃气蒸汽发生器运行时间为24h/d,5台满负荷运行可达到生产产能为24万吨猪配合饲料。项目主体工程、生产工艺、产品产能、经营范围及用地面积等均不发生变化。

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》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》(环境保护部令第44号,2017年9月1日)以及《关于修改<建设项目环境影响评价分类管理名录>部分内容的决定》(生态环境部令第1号,2018年4月28日)等法律法规文件的要求,本项目属于名录中的“三十一、电力、热力生产和供应业”类别中的“92、热力生产和供应工程”中的“其他(电热锅炉除外)”,须编制环境影响报告表。现建设单位委托湖南汇恒环境保护科技发展有限公司承担该项目环境影响评价工作。接受委托后,我司组织有关技术人员进行现场踏勘、收集资料,依据国家有关法规文件和环境影响评价技术导则,编制了该项目环境影响评价报告表。

工程内容及规模

1、建设内容及规模

(1) 原项目

清远大北农生物科技有限公司位于清远市清城区源潭镇源潭峡山工业园内,主要从事猪配合饲料的生产,年加工24万吨猪配合饲料。根据《清远大北农生物科技有限公司年产24万吨猪配合饲料建设项目竣工环境保护验收监测报告表》(下称“验收报告”),原项目实际占地面积约为30600m²(其中实际建、构筑物占地面积为11861.2m²,实际建筑面积为18411.71m²,剩下为硬底化道路及空地等)。原项目总投资20000万元;其中环保投资200万元,环保投资占总投资1%。

该公司于2015年委托广州市环境保护工程设计院有限公司编制《清远大北农生物科技有限公司年产24万吨猪配合饲料建设项目环境影响报告表》,该项目2014年4月21日通过清远市清城区环境保护局审批,批文号为:清城环表[2014]38号,并于2018年12月6日完成了该项目的竣工环境保护验收;原项目于2018年05月10日取得广东省污染物排放许可证,该排污证于2019年05月09日过期,现建设单位正在申请广东省污染物排放许可证。目前,该项目处于正常生产状态。

根据验收报告,原项目设置1台10t/h燃煤蒸汽锅炉,采用煤为燃料,根据建设单

位提供的资料，现阶段项目产能约为原环评预估产能的40%，锅炉运行负荷为40%。煤用量约为510t/a。项目生产过程中混和搅拌工序及膨化制粒工序需要加热，项目正常生产后燃煤蒸汽锅炉的年运行时间为7200h（日运行时间为24h，年运行时间为300天）。根据验收报告，锅炉废气设置一套“布袋除尘器+湿法除尘+双碱法脱硫”工艺进行处理，经处理后的污染物通过一根40m高的排气筒排放。

（2）本次技改项目

本次技改项目为对锅炉技术改造及其配套设施建设，项目总投资为200万元，其中环保投资20万元。公司内生产工艺、生产规模及员工人数等不变。本次技改项目建设内容为：淘汰原有的1台10t/h燃煤蒸汽锅炉，建设5台1t/h的燃气蒸汽发生器，同时进行配套2个5m³的水箱，燃气蒸汽发生器与水箱布置在饲料主车间（高约50m）三楼的平台（新搭建一个棚作为锅炉房，面积为84m²，新建1根高于饲料主车间3m的排气筒，净高约33m，详见项目平面布置图）。

2、水、电等能源消耗情况

（1）原项目

根据原项目及其验收报告，原项目水、电能源消耗情况如下：

给水：原项目用水主要包括员工生活用水、锅炉废气处理设施补充用水及锅炉补充用水等。生活用水量为5850t/a，锅炉废气处理设施年补充用水量为2070t/a，锅炉补充用水量为1320t/a，合计用水量为9240t/a。

排水：原项目排水采用雨污分流制。原项目生活污水产生量为4680t/a，锅炉废水产生量为1320t/a；生活污水经“隔油隔渣”预处理、锅炉废水经沉淀池预处理后一同排入自建污水处理站处理达标后排入附近排水渠，最终汇入大燕河。

电：原项目用电由市政供电，年用电量约为960万千瓦时/年。

其他能源：原项目设置1台10t/h的燃煤蒸汽锅炉，实际燃煤量约510t/a。

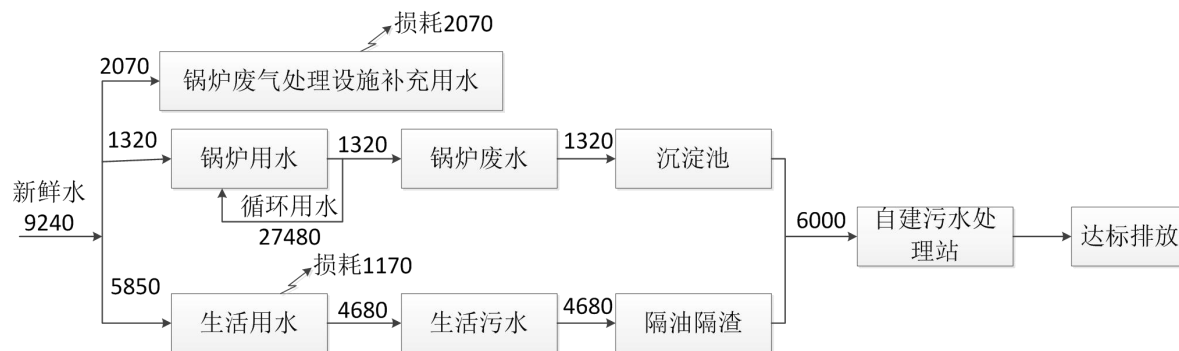


图1 原项目水平衡图（单位：t/a）

(2) 本次技改项目

给水：本次技改项目的主要用水为蒸汽发生器补充水。由于本次的技改项目锅炉的采用 1t/h 的燃气蒸汽发生器，额定蒸汽为 1t/h，项目蒸汽发生器使用自来水。根据建设单位提供的资料，燃气蒸汽发生器年运行时间为 300 天，每天 24h，锅炉年补充水量为 354.96t/a，则锅炉循环水量为 28270t/a，其他用水量不变。

排水：根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册（2010 修订）》（下册）本项目属于“44 电力、热力的生产和供应业”4430 工业锅炉，燃气工业蒸汽锅炉的工业废水量产污系数为 9.86 吨/万立方米-原料，根据建设单位提供的资料（1 吨标折合天然气 700Nm³），本项目气态天然气用量约为 3 万 m³/月（36 万 m³/a），因此项目年产生蒸汽发生器排水水量为 354.96t/a。根据下文工程分析，技改项目蒸汽发生器排水污染物较为简单，且浓度较低，经原有沉淀池收集后回用于厂区周边绿化，不外排。

电：本次技改项目蒸汽发生器年新增用电量约为 2 万千瓦时/年，由市政电网提供。

其他能源：本次技改将原项目 1 台 10t/h 燃煤蒸汽锅炉改造为 5 台 1t/h 燃气蒸汽发生器，气态天然气燃料用量为 36 万 m³/a，天然气由清远中石油昆仑燃气有限公司提供，该公司在项目厂区西侧设置一个 60m³ 的液化天然气储罐，并在厂区布置天然气管道。该液化天然气储罐由清远中石油昆仑燃气有限公司另行编制环评报告，因此，天然气储罐不属于本项目评价范围内，本次环评不对该天然气储罐进行评价。

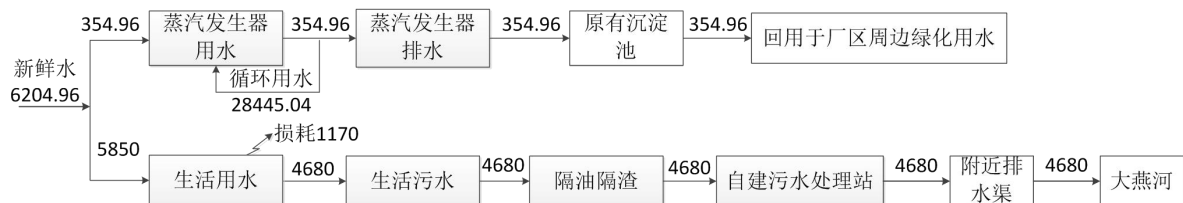


图2 技改后全厂水平衡图（单位：t/a）

3、原辅材料消耗及产品情况

本项目只进行锅炉技改，技改后整个项目的原材料、产品的生产规模均不变。技改前后蒸汽发生器燃料用量及理化性质见下表。

表 1 技改前后锅炉燃料及用量

时段	燃料	用量	备注	备注
技改前	煤	3000t/a	10t/h 燃煤蒸汽锅炉	取消
技改后	天然气	36 万 m ³ /a	1t/h 燃气蒸汽发生器	新增，清远中石油昆仑燃气有限公司在厂区内设点提供

表 2 技改项目的天然气燃料理化性质

标识	中文名：天然气[含甲烷，压缩的]；沼气				危险货物编号：21007	
	英文名：Natural gas，NG				UN 编号：1971	
	分子式：/		分子量：/		CAS 号：8006-14-2	
理化性质	外观与形状	无色无臭气体。		含硫量	<0.1mg/m³	
	熔点（℃）	/	相对密度(水=1)	0.415	相对密度（空气=1）	0.55
	沸点（℃）	-161.5		饱和蒸汽压（kPa）		/
	溶解性	微溶于水，溶于乙醇、乙醚。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入。				
	毒性	LD ₅₀ ： LC ₅₀ ：				
	健康危害	天然气主要由甲烷组成，其性质与甲烷相似，属“单纯窒息性”气体，高浓度时因缺氧而引起窒息。空气中甲烷浓度达到 25%~30%时，出现头昏、呼吸加速、运动失调。				
	急救方法	应使吸入天然气患者脱离污染区，安置休息并保暖；当呼吸失调时进行输氧；如呼吸停止，应先清洗口腔和呼吸道中粘液及呕吐物，然后立即进行口对口人工呼吸，并送医院急救。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃		燃烧分解物		/
	闪电（℃）	/		爆炸上限（v%）		15
	引燃温度（℃）	537		爆炸下限（v%）		5.3
	危险特性	蒸汽与空气形成爆炸性混合物；遇热源、明火着火、爆炸危险。与五氟化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化溴、强氧化剂接触剧烈反应。				
	储运条件与泄漏处理	储运条件： 储存在阴凉、通风良好的专用库房内或大型气柜，远离容易起火的地方。与五氟化溴、氯气、二氧化氯、三氧化氮、液氧、二氟化氧、氧化剂隔离储运。 泄漏处理： 切断火源，勿使其燃烧，同时关闭阀门等，制止渗漏；并用雾状水保护阀门人员；操作时必须穿戴防毒面具与手套。对残余废气或钢瓶泄漏出气要用排风机排至空旷地方。				
	灭火方法	用泡沫、雾状水、二氧化碳、干粉。				

4、主要生产设备情况

本次技改项目将原项目的 1 台 10t/h 燃煤蒸汽锅炉改造为 5 台 1t/h 燃气蒸汽发生器，其他生产设备与原项目一致。

表 3 项目技改前后锅炉情况表

序号	设备名称	型号	规格	数量（台）		备注
				技改前	技改后	
1	燃煤蒸汽锅炉	/	10t/h	1	0	/
2	燃天然气蒸汽发生器	LSS1.0-0.7-Q.Y	1t/h	0	5	配套 2 个 5m ³ 的水箱

5、劳动定员

原项目职工人数 150 人，其中 80 人在项目内食宿，70 人不在项目内食宿，工作制度为 300 天/年，每天三班制，每班 8 小时，日工作 24 小时；本次技改项目不新增员工、生产班制不变。技改前燃煤蒸汽锅炉运行时间为 24h/d，运行负荷约为 40%，根据建设单位提供的资料，此时产能约为原环评 24 万吨配合饲料的 80%；技改后燃气蒸汽发生器运行时间为 24h/d，5 台满负荷运行可达到生产产能为 24 万吨猪配合饲料。

6、产业政策

经检索《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2016 年 36 号令修正）》，本项目不属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2016 年 36 号令修正）》中的鼓励类、限制类、淘汰类项目，为允许类，符合相关产业政策的要求。

根据《广东省人民政府关于印发广东省主体功能区规划的通知》（粤府[2012]120 号）和《国务院关于同意新增部分县（市、区、旗）纳入国家重点生态功能区的批复》（国函〔2016〕161 号），项目地清城区属于重点开发区；根据《广东省生态发展区产业准入负面清单》（2018 年本）以及《市场准入负面清单（2018 年版）》，项目不属于限制禁止类项目，为允许类。

根据《广东省锅炉污染整治实施方案》（粤环〔2016〕12 号），“努力提高锅炉使用清洁能源的比重，提升锅炉用燃料的品质，推进服务行业高效能源利用”、“淘汰城市建成区内燃用高污染燃料的锅炉，淘汰重点控制区 10 蒸吨/小时以下燃用高污染燃料锅炉，淘汰落后高耗能锅炉”。本项目使用 1t/h 的蒸汽锅炉，燃料为天然气，与《广东省锅炉污染整治实施方案》不冲突。

综上，本项目符合当前国家和地方的产业政策。

6、项目技改前后情况对比

技改前后项目概况见表 4。

表 4 项目技改前后基本概况一览表

项目概况	原项目情况	技改项目情况	技改后情况	备注
生产规模	年产 24 万吨猪配合饲料。	/	同原环评	不变
主要生产设备	保持器、闭风螺旋输送机、出仓机、粉碎机、缝口输送组合机、粒料清理筛、喂料器、调质器、燃煤蒸汽锅炉（1 台 10t/h）等	将原 1 台 10t/h 燃煤蒸汽锅炉技改为 5 台 1t/h 燃气蒸汽发生器（配套	将原 1 台 10t/h 燃煤蒸汽锅炉技改为 5 台 1t/h 燃气蒸汽发生器（配套 2 个 5m ³	/

		2 个 5m ³ 的水箱)	的水箱), 其他设备与原环评一致	
占地面积	30600m ²	0	同原环评	不变
建筑面积	18411.71m ²	84m ²	18495.71m ²	在饲料主车间三楼的平台新增一个锅炉房
总投资	20000 万元	200 万元	20200 万元	增加技改费用
用水量	9240t/a	-3215.04t/a	6204.96t/a	减少锅炉用水量
年用电量	960 万度/年	+2 万度/年	962 万度/年	增加锅炉用电
煤年用量	510t/a (原环评用量 3000t/a)	-510t/a	0	锅炉燃料由煤变更为天然气
天然气年用量	0	+36 万 m ³ /a	36 万 m ³ /a	增加蒸汽发生器燃料用量
员工	150 人, 其中 80 人在厂内食宿, 70 人不在厂内食宿	0 人	同原环评	不变
产排污情况	生产过程中初清、破碎、过筛过程中产生的粉尘分别经脉冲除尘器处理后引至所在车间的楼顶排放 (P1、P2、P3); 1 台 10t/h 燃煤蒸汽锅炉, 废气经湿法除尘和双碱法脱硫工艺处理后, 引至 40m 烟囱 (P4) 排放; 食堂油烟经家用式油烟处理器处理后引至食堂楼顶排放; 冷却工序产生的臭气无组织排放。	锅炉改为 5 台 1t/h 的燃气蒸汽发生器, 废气经同一根排气筒引至饲料主车间 (高约 50m) 楼顶 3m 高排放 (P5)	锅炉改为 5 台 1t/h 的燃气蒸汽发生器, 废气经同一根排气筒引至饲料主车间 (高约 50m) 楼顶 3m 高排放 (P5); 其他废气与原环评一致	锅炉技改产排污情况详见后文锅炉大气污染分析;
	生活污水 (4680t/a) 经隔油隔渣预处理、锅炉排污水 (1320t/a) 经沉淀池预处理后排至厂内自建污水处理站处理达标后排至附近沟渠。	技改蒸汽发生器排水 (354.96t/a); 经沉淀池收集回用于厂区周边绿化, 不外排	技改蒸汽发生器排水经沉淀池收集回用于厂区周边绿化, 不外排, 其他废水与原环评一致	技改蒸汽发生器排水经沉淀池收集回用于厂区周边绿化, 不外排
	一般固体废弃物集中管理, 及时清运; 危废交由资质单位处理	/	同原项目	/
卫生防护距离	以项目主车间边界为起点向外延伸 100 米。	/	同原项目	/
总量控制指标	原环评报告: 水污染总量控制指标: 近期 (项目所在地市政污水管网建成运行前) 总量控制指标建议为: COD _{Cr} : 0.539t/a; NH ₃ -N: 0.0468t/a; 远期待项目所在地市政污水管网建成运行后, 项目生活	SO ₂ 排放量为 0.000072t/a; NO _x 排放量为 0.5819t/a。	SO ₂ 排放量为 0.000072t/a; NO _x 排放量为 0.5819t/a, COD _{Cr} 排放量为 0.42t/a, 氨氮总量控制指标与原	锅炉技改, 二氧化硫、氮氧化物、COD _{Cr} 总量重新核实

	污水纳入源潭污水处理厂进行处理，生活污水总量由污水处理厂总量里调剂，本项目不再分配污水总量。大气污染物总量控制指标为：SO ₂ : 5.27t/a; NO _x : 30.43t/a		环评一致。	
--	--	--	-------	--

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本次技改项目位于清远市清城区源潭镇源潭峡山工业园内，地理位置见附图 1，项目东侧为银英公路（省道 253）；50 米外为源潭镇文化站；西侧为荒地、200 米处为茅寮仔村；南北两侧均为他人厂房。

项目所在地的主要环境问题为项目周边企业生产过程中产生的噪声、废气、固废等，省道 253 过往车辆产生的汽车尾气、噪声等。

项目原有污染物排放情况：

清远市大北农生物科技有限公司于 2014 年 3 月委托广州市环境保护工程设计院有限公司编制《清远大北农生物科技有限公司年产 24 万吨猪配合饲料建设项目环境影响报告表》，该项目于 2014 年 4 月 1 日通过清远市清城区环境保护局审批，批文号为：清城环表[2014]38 号，并于 2018 年 12 月 6 日完成了该项目的竣工环境保护验收。目前，该项目处于正常营运状态。

根据《清远大北农生物科技有限公司年产 24 万吨猪配合饲料建设项目环境影响报告表》及该项目的竣工环境保护验收可知，项目技改前污染物分析情况如下：

1、废水

根据原环评，技改前项目废水包括员工生活污水和锅炉排污水，具体排污情况见下表。

表5 原环评废水产排情况

污染物	产生浓度	产生量	排放浓度	排放量	处理措施
生活污水 4680t/a	COD _{Cr}	250 mg/L	1.17 t/a	90 mg/L	0.42 t/a
	BOD ₅	150 mg/L	0.702 t/a	20 mg/L	0.0936 t/a
	SS	200 mg/L	0.936 t/a	60 mg/L	0.281 t/a
	NH ₃ -N	30 mg/L	0.1404 t/a	10 mg/L	0.0468 t/a
	动植物油	30 mg/L	0.1404 t/a	10 mg/L	0.0468 t/a
锅炉排污水 1320t/a	COD	159.03mg/L	0.21t/a	90mg/L	0.119t/a
脱硫除尘 废水	/	/	/	/	/
					生活污水经隔油隔渣预处理，与锅炉排污水经沉淀池处理后一同进入自建污水处理站（接触氧化处理工艺）处理达标后排入附近沟渠，最终汇入大燕河
					经沉淀池处理后加碱循环使用，不外排

根据原项目竣工验收报告，项目实际产生的废水、废水量及排污去向与原环评基本一致；项目生活污水经隔油隔渣+三级化粪池处理后、锅炉定期排水（原环评中为锅炉排污水）经沉淀池处理后一同排入自建污水处理设施处理达标后排入附近沟渠；且根据验收意见，项目废水处理可满足相应的标准，说明项目废水经处理后对周边环境影响不大。

2、废气

原项目废气主要有：生产过程中初清、破碎、过筛过程中产生的粉尘，锅炉废气，油烟废气，饲料加工过程中导致原辅材料中的有机蛋白因高温或腐蚀变质产生的恶臭废气。根据原环评，原项目的粉尘及锅炉废气的排放情况见下表：

表 6 原环评粉尘及锅炉废气排放情况统计表 单位：mg/m³

污染物		排放量 t/a	排放浓 度mg/m ³	执行标准 mg/m ³	治理措施	排放方式
初清工序	粉尘	1.323	17.33	120	脉冲除尘器	引至所在车间的楼顶排放（约15m）（P1、P2、P3）
破碎工序		4.408	16.50		脉冲除尘器	
过筛工序		3.086	20.22		脉冲除尘器	
锅炉废气	SO ₂	5.270	33.6	400	湿法除尘和双碱法脱硫	引至40m烟囱排放（P4）
	NO ₂	30.43	211.323	300		
	烟尘	2.325	16.146	100		
冷却工序	臭气	少量		20(无量纲)	自然扩散，加强通风系统	无组织排放
食堂	油烟	少量		2.0	家用式油烟处理器	引至食堂楼顶排放

根据验收报告，项目建成后，锅炉废气处理措施实际为采用布袋除尘器+湿法除尘和双碱法脱硫处理，其余废气治理措施与原环评一致。根据验收意见，原项目废气经上述处理措施处理后污染物能满足相应的排放标准，因此，原项目粉尘及锅炉废气对周围环境影响不大。

3、噪声

原项目主要噪声源来自粉碎机、制粒机、高压风机等设备运行期间产生的机械噪声。根据原环评及其验收报告，设备噪声源强约为 80~95dB(A)。项目运营期采取的减噪措施，对高噪声源进行防振、隔音处理，噪声经厂房和围墙屏蔽衰减作用后，厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类和 4 类标准要求，对周围环境影响不大。

4、固体废物

原项目固体废弃物主要为原材料进行初清、破碎、过筛等工序时产生的废料；锅炉废气处理的废水处理过程中产生的淤泥；煤燃烧产生的煤灰及炉渣；员工生活垃圾。原项目固废的产生及处置情况见下表。

表 7 原项目固体废物的产生及处置情况

污染物		产生量	排放量	处理措施
原料除杂	粉尘废料	58764.6t/a	0	回用于生产
	含铁废料	15t/a	0	交由环卫部门处理
锅炉	粉煤灰	45.45t/a	0	交由煤渣收购单位处理
	炉渣	415.8t/a	0	
锅炉废气处理设施	淤泥	25t/a	0	
员工	生活垃圾	约 34.5t/a	0	交由环卫部门处理

根据验收报告，建设单位已签订煤渣销售合同，原项目产生的固体废物采取的治理措施与原环评一致。根据验收意见，固体废物经以上措施处理后可实现零排放，对周围环境影响较小。

5、污染物汇总

根据原环评及其验收报告，项目完全建成后污染物产排情况汇总详见下表。

表 8 原项目完全建成后各类污染物处理削减及排放状况

类型		污染物名称	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量(t/a)	处理方式
废水	锅炉排污水	废水量	1320	0	1320	经沉淀池处理后，排至自建污水站处理达标后排入附近沟渠
		COD _{Cr}	0.21	0.091	0.119	
	生活污水	废水量	4680	0	4680	经隔油隔渣+三级化粪池处理后排至自建污水站处理达标后排入附近沟渠
		COD _{Cr}	1.17	0.75	0.42	
		BOD ₅	0.702	0.6084	0.0936	
		SS	0.936	0.655	0.281	
		氨氮	0.1404	0.0936	0.0468	
		动植物油	0.1404	0.0936	0.0468	
废气	初清工序	粉尘	66.127	64.804	1.323	经脉冲除尘器处理后通过排气筒引至所在车间的楼顶约 15m 高排放
	破碎工序	粉尘	220.24	215.832	4.408	
	过筛工序	粉尘	154.296	151.21	3.086	
	锅炉废气	SO ₂	26.352	21.082	5.270	经布袋除尘器+湿法除

		NO _x	43.472	13.042	30.43	尘和双碱法脱硫处理后,引至 40m 烟囱排放
		烟尘	58.124	55.799	2.325	
		粉尘	/	/	/	
	冷却工序	臭气(无组织)	少量	/	少量	自然扩散,加强车间通风系统
	食堂	油烟	0.027	0.01755	0.00945	经家用式油烟处理器处理后排放
固废	原料除杂	粉尘废料	58764.6	58764.6	0	回用于生产中
		含铁废料	15	15	0	收集后委托环卫部门清运
	锅炉	粉煤灰	45.45	45.45	0	收集后交由煤渣收购单位处理
		炉渣	415.8	415.8	0	
	锅炉废气处理设施	淤泥	25	25	0	
	员工	生活垃圾	34.5	34.5	0	环卫部门清运处理

6、原项目存在的问题

根据原环评竣工环境保护验收及现场勘查,该项目处于营运期,废水及废气治理设施已配套并正常运行,污染物能达标排放,现有工程生产过程中没有收到附近居民对项目的投诉。

7、与本项目有关的周边主要问题

本项目位于清远市清城区源潭镇源潭峡山工业园内,位于原项目的选址上,不新增用地,中心地理位置坐标为东经112°22'4.60",北纬24°44'23.33"。地理位置图见附图1。项目东南侧为省道253,东北侧、西南侧为其他厂房,西北侧为林地和田地。项目四至情况见附图3。

项目所在地的主要环境问题:项目周边生产企业产生的废水、废气、噪声及固废,省道253来往车辆产生的废气及噪声,周边村庄居民产生的生活污水、生活垃圾等。

--

建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况（地形、地貌、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）

1、地理位置

清城区是 1988 年 1 月设立的市辖县级区，位于广东省中部、清远市中南部，北江中下游，被誉为“北江明珠”“珠三角后花园”。北与清新县为邻，南接花都市，东与佛冈县、从化市相连，西与三水市接壤，是珠江三角洲地区和粤北山区的政治、经济、文化交流的主要汇集区之一，是清远市委、市政府所在地，也是全市的交通总汇和广州地区北端的运输枢纽。地理坐标为东经 $112^{\circ}52' \sim 113^{\circ}22'$ 、北纬 $23^{\circ}26' \sim 23^{\circ}47'$ 。地域东西宽，南北窄，东西直线距离 50km，南北直线距离 50km。

本次技改项目位于清远市清城区源潭镇源潭峡山工业园内，地理坐标为东经 $112^{\circ}22'4.60''$ ，北纬 $24^{\circ}44'23.33''$ 。项目地理位置详见附图 1。

2、地质与地貌

清远市地势西北高、东南低，兼有平原、丘陵、山地和喀斯特地形的多样性地貌。北依青山绿水，南连沃野平川，是广东省重要的商品粮、用材林、水源林以及新兴蚕桑、水果、茶叶、甘蔗、烟草、反季节蔬菜生产基地，也是全国三大陶瓷原料产地之一。

3、水文

清远市区属珠江流域，北江是境内第一大河。北江主流浈江发源于江西省信丰县石碣茅山，经南雄、始兴两县，在韶关市与支流武水汇合后称为北江，全长 468km，落差约 150m，流域面积 46686km²，年平均径流量 343 亿 m³。丰水年 540.21 亿 m³，枯水年 202.37 亿 m³，平水年 329.28 亿 m³。

北江：北江沿途接纳南水、潏江、连江、潯江、滨江、绥江等支流，至三水市与西江相通，干流全长 468 公里，流域面积 4.67 万平方公里。在清远市范围内，北江起于英德市马径寮，止于石角河道，长 161 公里，中间有飞来峡水利枢纽调控北江流量。年平均径流量 343.0 亿立方米，丰水年 540.21 亿立方米，枯水年 202.37 亿立方米，平水年 329.28 亿立方米。北江从英德市、清新县、清远市区穿流而过，是英德市区、清新县飞来峡镇和清远城区最主要的水源。北江流域地处亚热带，高温多雨，年均降雨量约 1800 毫米，汛期 4~9 月。北江水力资源丰富，蕴藏量约 319 万千瓦，可开发装机容量 236.5 万千瓦，年发电量 95.6 亿千瓦时。北江水流湍急，江底深邃，汛期的清城段最高水位曾达 16.88 米，终年不涸，四季可航。根据飞来峡旧横石水文站的监测结果，枯水期北

江平均河宽 400 米，平均水深 2.1 米，90%保证率最小流量为 420 立方米/秒。

大燕河是北江清远市区段的一条主要支流，位于北江左岸，自大燕河口圩对面起，向南流经源潭镇、龙塘镇至石角大燕河口汇入北江，全长 45km，流域面积 580km²。在源潭镇上游有青龙河和迎咀河汇流而入，中游有银盏河进入。大燕河评价河段丰水期平均河宽 36m，平均水深 0.83m，平均流速 0.26m/s，平均流量 7.76m³/s；平水期平均河宽 22m，平均水深 0.62m，平均流速 0.23m/s，平均流量 3.14m³/s；枯水期平均河宽 15.5m，平均水深 0.46m，平均流速 0.31m/s，平均流量 2.21m³/s。当潞江口的江口汛枯水位在 10.5m 以下时，大燕河在源潭镇附近河水断流，青龙河水到紧水坑口向北流至江口圩入潞江，然后再流入北江；紧水坑口以下河段的大燕河水则向南流，经源潭镇、龙塘镇至大燕口汇入北江。

4、气象与气候

清远市位于广东省北部，气候温和，雨量充沛，冬天少见霜，不见雪，属于亚热带季风气候。年平均气温 21.6℃，最高气温 37.5℃（极端高温 38.7℃），最低气温-0.6℃，全年无霜期达 315 天以上，年平均日照时数 1400 至 1900 小时。全年主导风为 NE 风，年频率达 31.46%，次主导风为 NNE 风，年频率为 17.08%。不利于大气扩散的静风和小风频率较高，达 12.68%。清远市区位于粤中暴雨带内，每年 4-8 月为雨季，年平均降雨量为 2216 毫米，年最大降雨量为 3196 毫米，日最大降雨量为 640.6 毫米，年平均相对湿度 78%。

5、土壤

项目所在区域土壤的成土母岩以花岗岩为主，地带性的土壤类型属于花岗岩山地赤红壤，局部地段岩石裸露。

6、植被与生物多样性

清远市地貌、气候、土壤的复杂多样性，形成了以森林为主体的动植物共生竞长的生态系统，构成了中国南方珍稀动植物的物种基因库。经过鉴定的维管植物有 270 科，877 属，2439 种，在全国全省均占有重要地位。被列入国家保护的植物有银杏、水松、桫欏、粗榧、观光大楠木、麻楝，以及药用植物三关松、喜树等。动物有短尾猴、小爪水獭、大灵猫、林麝、毛冠鹿、门羚、白鹇、蛤蚧、虎纹蛙等。森林种类繁多，用材植物近 200 种，以杉、松种阔叶木为主，其中“北江”杉是著名的建筑用材，水果品种主要有板栗、沙田柚、洞冠梨、龙眼、柑、桔等。清城区自然资源十分丰富，全区耕地面

积 19354 公顷，山地面积 37333 公顷，是广东省重点产粮区之一，每年粮食产量达 14.6 万吨以上，也盛产花生、甘蔗、蔬菜、水果、药材、食用菌等经济作物。区内畜牧水产资源丰富，如清远麻黄鸡，乌棕鹅、乳鸽、花雀、瘦肉型猪和桂花鱼、加洲鲈鱼等，其中驰名省港澳的清远鸡年产量达 500 万只以上。在自然资源中，矿产资源尤为丰富，其中高岭土贮藏量达 3500 万吨；稀土贮藏量达 5000 万吨以上，铁矿贮藏量达 400 万吨以上；其他如钠长石、钾长石、石英石等的贮藏量都很大，有广阔的开发利用潜力。

项目所在地未发现被列入国家动植物保护名录及国家濒危动植物保护名录的受保护动植物。

建设项目所在区域功能区分类及标准一览如下表。

表 9 建设项目所属功能区划分表

序号	功能区类别	功能区分类及执行标准
1	水环境功能区	大燕河(清新江口圩至清城区源潭圩)，综合用水区，执行《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)III类标准；
2	环境空气质量功能区	二类区，执行《环境空气质量标准》(GB3095—2012)二级标准
3	声环境功能区	3 类区，项目所在地东侧执行《声环境质量标准》(GB3096—2008) 4a 类标准；其余执行《声环境质量标准》(GB3096—2008)3 类标准。
4	是否基本农田保护区	否
5	是否风景保护区	否
6	是否水库库区	否
7	是否城市污水集水范围	否
8	是否管道煤气干管区	否

环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）

1、大气环境质量现状

根据《关于确认我市环境空气质量功能区划分的函》(清环函[2011]317号),项目所在区域属于环境空气质量二类功能区,环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018),环境空气质量现状调查与评价数据来源于“项目所在区域达标判定,优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。”本次环评采用《清远市环境质量报告书》(2017年公众版)中清城区的环境空气质量状况,具体数据见下表。

表 10 2017 年清城区大气环境现状 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

监测因子	项目	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
SO ₂	年均浓度	13	60	21.7	达标
NO ₂	年均浓度	37	40	92.5	达标
PM ₁₀	年均浓度	58	70	82.8	达标
PM _{2.5}	年均浓度	37	35	105.7	不达标
CO	百分位数 24 小时平均	1700	4000	42.5	达标
臭氧	百分位数日 8 小时平均	150	160	93.8	达标

根据上表可知,除 PM_{2.5} 外,SO₂、NO₂、PM₁₀、O₃、CO 五项基本污染物均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。清城区环境空气中 PM_{2.5} 不达标的主要原因是清远市北部环山、南临珠三角,大气污染物容易在清远市积累;同时清远市地处北上交通要道,机动车流量大,施工建设面积大,经济结构不够优,部门间联防联控共治力度不够等原因导致的。根据《关于印发<清远市打赢蓝天保卫战 2018 年工作方案>的通知》(清环〔2018〕355 号,2018 年 8 月 24 日),清远市将通过“调整优化能源及产业结构、工业企业污染治理、移动源污染治理、扬尘污染治理、餐饮油烟污染治理、露天焚烧污染治理、重点区域污染治理、提升科技支撑和科学应对水平”八大措施持续改善全市环境空气质量。

2、水环境质量现状

项目的纳污水体为大燕河(清新江口圩至清城区源潭圩)。根据《广东省地表水环境功能区划》(粤环[2011]14号),大燕河(清新江口圩至清城区源潭圩)为综合用水区,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。本次评价的地表水环境质量现状评价委托广州华清环境监测有限公司于2019年05月05日~07日对大燕河进行监测,其监测结果如下:

表 11 监测断面位置一览表

编号	河流	断面位置	执行标准
W1	大燕河	青龙河汇入大燕河处大燕河上游 1500m 处	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类
W2		青龙河汇入大燕河处大燕河下游 1500m 处	
W3		大燕河与青龙河交汇处大燕河下游 3000m 处	

表 12 水质监测结果一览表 单位: mg/L(除 pH 值外)

监测断面	W1			W2			W3			III 类标准
监测日期	05.05	05.06	05.07	05.05	05.06	05.07	05.05	05.06	05.07	
水温	18.3	18.5	18.9	19.2	19.3	19.2	19.0	19.7	19.7	/
pH	6.76	6.74	6.80	6.78	6.85	6.89	6.86	6.92	6.93	6~9
DO	4.73	4.82	4.80	4.33	4.57	4.52	4.28	4.21	4.31	5
SS	24	25	26	34	37	32	18	20	16	30
BOD ₅	2.2	2.0	2.4	2.6	3.1	2.9	3.0	2.8	2.4	4
COD _{Cr}	10	10	8	12	14	13	13	11	11	20
氨氮	1.07	1.10	1.14	1.17	1.20	1.22	0.974	0.927	1.03	1
总磷	0.21	0.21	0.22	0.22	0.22	0.22	0.20	0.20	0.21	0.2
石油类	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.03	0.03	0.05
挥发酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.005
LAS	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.2
粪大肠菌群 (个/L)	24000	2300	2200	35000	4900	1700	13000	3300	2300	10000
备注	ND 表示检验数值低于方法检出限,以方法检出限的一半计算。									

表 13 水质监测标准指数计算结果 (Sij, 无量纲)

监测断面	W1			W2			W3		
监测日期	05.05	05.06	05.07	05.05	05.06	05.07	05.05	05.06	05.07
pH	0.24	0.26	0.20	0.22	0.15	0.11	0.14	0.08	0.07
DO	0.533	0.535	0.540	0.543	0.544	0.543	0.541	0.548	0.548

SS	0.80	0.83	0.87	1.13	1.23	1.07	0.60	0.67	0.53
BOD ₅	0.55	0.5	0.6	0.65	0.775	0.725	0.75	0.7	0.6
COD _{Cr}	0.5	0.5	0.4	0.6	0.7	0.65	0.65	0.55	0.55
氨氮	1.07	1.1	1.14	1.17	1.2	1.22	0.974	0.927	1.03
总磷	1.05	1.05	1.1	1.1	1.1	1.1	1	1	1.05
石油类	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.4	0.6	0.6
挥发酚	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
LAS	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125
粪大肠菌群	2.4	0.23	0.22	3.5	0.49	0.17	1.3	0.33	0.23

从上表可以看出，大燕河三个监测断面的 SS、氨氮、总磷和粪大肠菌群的监测值超出《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中规定的Ⅲ类标准，其余各项监测因子均能分别满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中规定的Ⅲ类标准要求。造成 SS、氨氮、总磷和粪大肠菌群超标主要是由于源潭镇及大燕河上游目前尚无完善的收集管网，将大燕河沿岸居民所产生的生活污水收集进入城市污水处理厂进行处理，大燕河沿岸村庄、居民所排放未经处理的生活污水及工厂企业排放的废水，导致了大燕河水质部分指标超标。但随着污水厂管网铺设的逐渐扩展，大燕河两侧的污水逐步纳入污水处理厂处理，大燕河的污染情况将会大大降低。同时根据《广东省南粤水更清行动计划(2013-2020)》：“狠抓重污染流域综合整治，推进河涌生态修复。深入推进深圳河、淡水河、石马河、前山河、茅洲河、独水河、**大燕河**、练江、枫江、小东江等影响重大的流域综合整治，……系统推进城镇河涌环境综合整治，加大生态修复力度。”则在经过水管网的铺设以及加大对两岸污水的治理，大燕河的水质将会逐渐转好，届时大燕河会富余一定容量。

3、声环境质量现状

项目选址位于清远市清城区源潭镇源潭峡山工业园内，根据《声环境质量标准》(GB3096-2008)，项目所在区域为声环境功能 3 类区。项目厂区东侧及源潭镇文化站紧邻省道 253，因此项目东侧及源潭镇文化站执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a 类标准，项目南、西、北侧执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准。为了了解项目周边的声环境质量现状，建设单位委托广州华清环境监测有限公司于 2019 年 05 月 05 日~06 日对项目厂界四侧及周边敏感点进行声环境监测，监测点位见附图 6，监测结果如下表。

表 14 声环境现状监测结果单位：dB (A)

序号	监测点位	05.05		05.06	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1	项目厂界南侧 N2	52.4	46.1	53.1	46.3
2	项目厂界西侧 N3	54.1	45.4	51.4	46.5
3	项目厂界北侧 N4	52.1	47.2	53.0	48.3
标准值 (3 类)		65	55	65	55
4	项目厂界东侧 N1	54.6	45.4	52.4	45.6
5	源潭镇文化站	54.5	47.2	54.4	48.6
标准值 (4a 类)		70	55	70	55

根据噪声监测结果，本项目厂区南侧、西侧和北侧边界声环境质量现状符合国家《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类标准，东侧边界及敏感点源潭镇文化站声环境质量现状符合国家《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 4a 类标准，没有出现超标现象，说明项目所在地声环境质量良好。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

1、大气环境

保护评价区内的环境空气质量达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求。

2、地表水环境

保护评价范围大燕河水质不因本项目建设而下降。

3、声环境

保护项目南、西、北侧执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准，东侧厂界声环境达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 4a 类标准。

4、环境保护目标

项目主要环境敏感保护目标见表 15、表 16：

表 15 主要水环境保护目标

环境因素	环境保护目标	与项目最近位置	功能及规模	保护级别
水环境	大燕河	NW, 9300m	综合用水，中河	地表水Ⅲ类

表 16 主要环境空气、声环境保护目标

保护目标	坐标		保护内容	环境功能区	相对项目方向	相对项目距离/m
	N	E				
源潭镇文化站	23°40'57.60"	113°11'32.17"	文化站，约 10 人	二类区，2 类区	SE	50
茅寮仔村	23°41'5.79"	113°11'17.04"	人群，约 80 人	二类区，2 类区	SW	200
黄坭咀村	23°41'20.20"	113°11'18.07"	人群，约 150 人	二类区	NW	450
新塘坳	23°40'48.83"	113°11'44.19"	人群，约 135 人	二类区	SE	410
下新塘	23°40'41.13"	113°11'22.97"	人群，约 160 人	二类区	SE	560
新田村	23°40'46.92"	113°11'5.33"	人群，约 100 人	二类区	SW	730
桐油脚村	23°40'51.20"	113°10'57.00"	人群，约 130 人	二类区	SW	840

评价适用标准

1、环境空气

项目所在区域的环境空气质量功能类别为二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，对应标准值见下表。

表 17 《环境空气质量标准》(摘录)

污染物名称	平均时间	浓度限值	单位	取值来源
SO ₂	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
NO ₂	年平均	40		
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
PM ₁₀	年平均	70		
	24 小时平均	150		
PM _{2.5}	年平均	35		
	24 小时平均	75		
臭氧	日最大 8 小时平均	160		
	1 小时平均	200		
CO	24 小时平均	4	mg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准
	1 小时平均	10		

环
境
质
量
标
准

2、水环境

项目纳污水体大燕河(清新江口圩至清城区源潭圩)水质目标为III类水，水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。具体指标见下表。

表 18 《地表水环境质量标准》(摘录) 单位: mg/L

序号	指标	III类标准
1	pH(无量纲)	6~9
2	水温(°C)	人为造成的环境水温变化应限制在: 周平均最大温升≤1; 周平均最大温降≤2
3	溶解氧	≥5
4	COD _{Cr}	≤20
5	BOD ₅	≤4
6	氨氮	≤1
7	总磷	≤0.2

	8	LAS	≤0.2
	9	石油类	≤0.05
	10	挥发酚	≤0.005
	11	粪大肠菌群（个/L）	≤10000
	12	SS	≤30
	备注：SS 参考《地表水资源质量标准》（SL63-94）“表 3.0.1-1 地表水资源质量标准值”中三级标准要求。		
3、声环境			
本项目所在区域的声环境功能区划为 3 类区，项目东侧为省道 253，根据根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）“8.3.1.1 将交通干线边界外一定距离内的区域划分为 4a 类声环境功能区”中的“b）相邻区域为 3 类声环境功能区，距离为 35±5m”，项目东侧声环境属于 4a 类区，应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准，即昼间≤70dB(A)、夜间≤55dB(A)；其余区域声环境属于 3 类区，应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，即昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)。			
污 染 物 排 放 标 准	1、废气：		
	项目燃气蒸汽发生器废气执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）的新建燃气锅炉标准，即：烟尘≤20mg/m³，SO₂≤50mg/m³，NOₓ≤150mg/m³，烟气黑度（格林曼黑度，级）≤1。		
	2、废水：		
	<u>本项目产生的废水主要为蒸汽发生器排水，该废水污染物种类较为简单，且产生浓度较低，经沉淀池收集后回用于厂区周边绿化，不外排。蒸汽发生器排水执行《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)旱作标准，即 pH：5.5~8.5、COD_{cr}≤200mg/L、BOD₅≤100mg/L、SS≤100mg/L。</u>		
	3、噪声：		
营运期项目东侧边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准，其余区域噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，具体执行标准详见下表。			
表 19 工业企业厂界环境噪声排放标准（摘录）单位：dB（A）			
类别		昼间	夜间
3 类		65	55

	4 类	70	55		
	4、固废： 本项目固废处理执行《一般工业固废贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)以及《关于发布<一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准>(GB18599- 2001)等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告》。				
总量 控制 指标	本次技改后项目总量控制指标如下：				
	表 20 污染物排放总量控制一览表				
	污染物	原项目排放总量 (t/a)	技改项目排放总 量（t/a）	技改后排放总量 (t/a)	增减量 (t/a)
	SO ₂	5.270	0.000072	0.000072	-5.269928
	NO _x	30.43	0.5819	0.5819	-29.8481
	COD _{Cr}	0.539	0	0.42	-0.119
	氨氮	0.0468	0	0.0468	0
	备注：1、原项目 COD _{Cr} 排放总量=生活污水排放量（0.42t/a）+原 10t/h 燃煤蒸汽锅炉排 污水排放量（0.119t/a）；				
	2、原项目氨氮排放总量=生活污水排放量（0.0468t/a）。				
	原环评批复有SO ₂ 总量5.27t/a，NO _x 总量30.43t/a，COD _{Cr} 总量0.539t/a、氨氮 0.0468t/a；技改后项目SO ₂ 排放量为0.000072t/a，不超过5.72t/a；NO _x 排放量为 0.5819t/a，不超过30.43t/a；COD _{Cr} 产生量为0.42t/a，不超过0.539t/a；氨氮产生量 不变，因此本次技改项目不需要再申请总量。				

建设项目工程分析

工艺流程简述

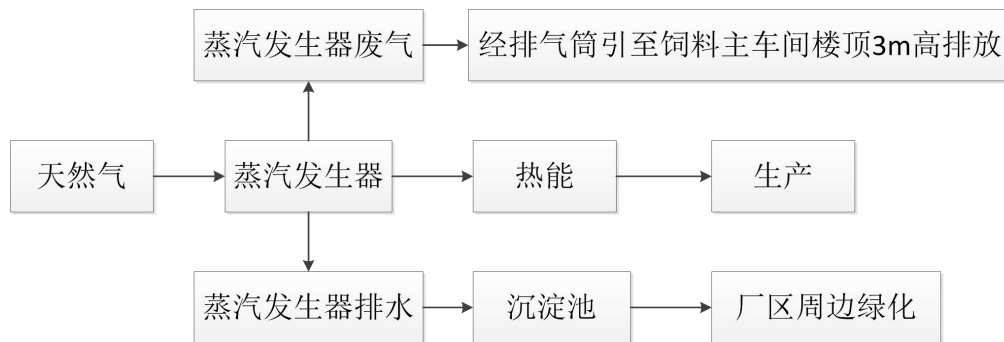


图3 燃气蒸汽发生器的产污流程

本技改项目保持原项目的生产工艺流程及生产规模不变，将1台10t/h燃煤蒸汽锅炉升级改造为5台1t/h燃气蒸汽发生器，本次改造仅改变锅炉及其燃烧介质，对本项目生产规模、供热方式等均不作改动。原有生产规模不变，生产工艺不变，无新增员工，改造后蒸汽发生器正常使用情况下能满足生产需求。本技改项目所需天然气由清远中石油昆仑燃气有限公司提供，该公司在项目厂区西侧设置一个60m³的液化天然气储罐，并在厂区布置天然气管道。该液化天然气储罐由清远中石油昆仑燃气有限公司另行编制环评报告，因此，天然气储罐不属于本项目评价范围内，本次环评不对该天然气储罐进行评价。

本工艺主要产污环节为：

废水：主要为蒸汽发生器定期排水；

废气：蒸汽发生器天然气燃烧产生的废气；

噪声：主要为蒸汽发生器运行时产生的噪声；

固废：无新增固体废物。

主要污染工序：

一、施工期

施工期建设内容主要为，在饲料主车间三楼的平台搭建一个棚作为锅炉房（面积84m²）、新建一根高于饲料主车间3m的排气筒，净高约33m、安装蒸汽发生器及配套水箱，在施工时产生少量的噪声、粉尘等，棚搭建完毕、排气筒建设完毕及设备安装完毕后影响即消失，因此，本次评价不再对其施工期影响作详细分析。

二、营运期

1、大气污染源及污染源强分析

项目蒸汽发生器运营过程中使用天然气作为燃料，燃烧过程中会产生一定量的烟气，其主要成分为二氧化硫、氮氧化物。项目锅炉技改后，蒸汽发生器产生的燃烧废气直接经同 1 根排气筒引至饲料主车间（高约 50m）楼顶 3m 高排放（排气筒 P5）。

根据建设单位提供资料和生产过程的蒸汽需求量，本项目天然气 36 万 m³/a，技改后的燃气蒸汽发生器每天运行 24 小时，运行天数为 300 天。本项目天然气来源清远中石油昆仑燃气有限公司，其气质参数见下表。

表 21 天然气成分组成及属性参数

天然气组分		
组分	数值	单位
甲烷	96.85	%mol
乙烷	2.17	%mol
丙烷	0.62	%mol
异丁烷	0.16	%mol
正丁烷	0.16	%mol
异戊烷	0.01	%mol
正戊烷	0	%mol
氮气	0.03	%mol
氧气	0	%mol
二氧化碳	0	%mol
合计	100	%mol
硫化氢	<0.1	mg/m ³
总硫	<0.1	mg/m ³
天然气属性参数		
密度	0.6942	kg/m ³
相对密度	0.5764	
高位体积热值	38.33	MJ/m ³
沃泊指数	50.49	MJ/m ³
气化率	1440.43	m ³ /t
备注	标况：20℃ 101.325KPa	

本次锅炉技改项目的燃烧废气污染物产排情况参考《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）进行计算。

废气量：理论空气量的计算公式为：

$$V_0 = 0.0476[0.5\varphi(CO) + 0.5\varphi(H_2) + 1.5\varphi(H_2S) + \sum (m + \frac{n}{4})\varphi(C_mH_n) - \varphi(O_2)]$$

式中： V_0 ——理论空气量， m^3/m^3 ；

$\varphi(CO)$ ——一氧化碳体积分数， %；

$\varphi(H_2)$ ——氢体积分数， %；

$\varphi(H_2S)$ ——硫化氢体积分数， %；

$\varphi(C_mH_n)$ ——烃类体积分数， %， m 为碳原子数， n 为氢原子数；

$\varphi(O_2)$ ——氧体积分数， %。

烟气排放量公式为：

$$V_{RO_2} = 0.01[\varphi(CO_2) + \varphi(CO) + \varphi(H_2S) + \sum m\varphi(C_mH_n)]$$

$$V_{N_2} = 0.79V_0 + \frac{\varphi(N_2)}{100}$$

$$V_{H_2O} = 0.01[\varphi(H_2S) + \varphi(H_2) + \sum \frac{n}{2}\varphi(C_mH_n) + 0.124d] + 0.0161V_0$$

$$V_g = V_{RO_2} + V_{N_2} + (\alpha - 1)V_0$$

$$V_s = V_g + V_{H_2O} + 0.0161 \times (\alpha - 1)V_0$$

式中： V_{RO_2} ——烟气中二氧化碳（ V_{CO_2} ）和二氧化硫（ V_{SO_2} ）容积之和， m^3/m^3 ；

$\varphi(CO_2)$ ——二氧化碳体积分数， %；

$\varphi(CO)$ ——一氧化碳体积分数， %；

$\varphi(H_2)$ ——氢体积分数， %；

$\varphi(H_2S)$ ——硫化氢体积分数， %；

$\varphi(C_mH_n)$ ——烃类体积分数， %， m 为碳原子数， n 为氢原子数；

V_{N_2} ——烟气中氮气体量， m^3/m^3 ；

V_{H_2O} ——烟气中水蒸气量， m^3/m^3 ；

d ——气体燃料中含有的水分，一般取10g/kg（干空气）。

$\varphi(N_2)$ ——氮体积分数， %；

α ——过量空气系数，燃料燃烧时实际空气供给量与理论空气需要量之比值，燃煤蒸汽锅炉、燃油锅炉及燃气锅炉的规定空气过量系数分别为1.75、1.2；

V_g ——干烟气排放量；

V_s ——湿烟气排放量。

根据本项目天然气成分报告，烟气排放系数为： $V_g=10.776\text{m}^3/\text{m}^3$ 天然气； $V_s=13.020\text{m}^3/\text{m}^3$ 天然气；

项目天然气使用量为36万 m^3/a ，则项目干烟气排放量为387.94万 m^3/a ，湿烟气排放量为468.72万 m^3/a 。

二氧化硫：二氧化硫产生量的计算公式为：

$$E_{SO_2} = 2R \times S_t \times \left(1 - \frac{\eta_s}{100}\right) \times K \times 10^{-5}$$

式中： E_{SO_2} ——核算时段内二氧化硫排放量，t；

R ——核算时段内锅炉燃料耗量，万 m^3 ；

S_t ——燃料总硫的质量浓度， mg/m^3 ；

η_s ——脱硫效率，%；

K ——燃料中的硫燃烧后氧化生成二氧化硫的份额，量纲一的量。

根据本项目的天然气成分报告，总硫含量为 $<0.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，本项目总硫的质量浓度取 $0.1\text{mg}/\text{m}^3$ ；

则项目二氧化硫产生量为 $0.000072\text{t}/\text{a}$ 。

氮氧化物：氮氧化物产生量的计算公式为：

$$E_{NO_x} = \rho_{NO_x} \times Q \times \left(1 - \frac{\eta_{NO_x}}{100}\right) \times 10^{-9}$$

式中： E_{NO_x} ——核算时段内氮氧化物排放量，t；

ρ_{NO_x} ——锅炉炉膛出口氮氧化物质量浓度， mg/m^3 ；

Q ——核算时段内标态干烟气排放量， m^3 ；

η_{NO_x} ——脱硝效率，%。

根据《污染源源强核算技术指南锅炉》（HJ991-2018）附录B，燃气炉炉膛出口 NO_x 质量浓度范围为 $30\sim 300\text{mg}/\text{m}^3$ ，按 $150\text{mg}/\text{m}^3$ 计算；根据前文公式，项目干烟气产生量为387.94万 m^3/a ，则本项目氮氧化物产生量为 $0.5819\text{t}/\text{a}$ 。

烟尘：烟尘产生量的计算公式为：

$$E_j = R \times \beta_j \times \left(1 - \frac{\eta}{100}\right) \times 10^{-3}$$

式中： E_j ——核算时段内第 j 种污染物排放量，t；

R ——核算时段内燃料耗量，t 或万 m^3 ；

β_j ——产污系数，kg/万 m^3 ，参考李先瑞、韩有朋、赵振农合著《煤、天然气燃烧的污染物产生系数》，即 2.4kg/万 m^3 。

经计算，项目烟尘产生量为 0.0864t/a。

本项目燃烧废气产排情况如下表：

表 22 燃气蒸汽发生器废气产排情况

污染物		产生烟量 量 m^3/a	产生浓度 mg/m^3	产生量 t/a	处理 效率	排放浓 度 mg/m^3	排放量 t/a	执行标准 mg/m^3
燃烧 废气	SO ₂	468.72 万	0.0154	0.000072	0	0.0154	0.000072	50
	NO _x		124.1466	0.5819	0	124.1466	0.5819	150
	烟尘		18.4332	0.0864	0	18.4332	0.0864	20

2、水污染源及污染源强分析

为了控制蒸汽发生器中的水的水质符合规定的标准，使炉水中杂质保持在一定限度以内，需要从蒸汽发生器中定期排除含盐、碱量较大的水，该类废水定期从蒸汽发生器中水盐碱浓度最高部位排出，以减少蒸汽发生器中水的含盐含碱量、含硅酸量及处于悬浮状态的渣滓物含量；本项目设置 5 台 1t/h 的燃气蒸汽发生器，其天然气燃料用量为 36 万 m^3/a 。

本次的技改项目采用 1t/h 燃气蒸汽发生器，根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册（2010 修订）》（下册）本项目属于“44 电力、热力的生产和供应业”4430 工业锅炉，燃气工业蒸汽锅炉的工业废水量产污系数为 9.86 吨/万立方米-原料，化学需氧量产污系数为 790 克/万立方米-原料，因此本项目建设完成后年产生的蒸汽发生器排水量为 354.96t/a，化学需氧量的产生量为 0.0284t/a，产生浓度为 80mg/L。此类废水污染物产生浓度较低，且污染物种类较为简单，经沉淀池收集可达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)旱作标准回用于厂区周边绿化，不外排。

3、噪声污染源及污染源强分析

本次技改项目主要噪声源是蒸汽发生器、风机等设备运行时产生的机械噪声，噪声强度约为 70~95dB(A)。

4、固体废物污染源及污染源强分析

本次技改项目蒸汽发生器不产生飞灰、炉渣等固体废物，因此无新增固废。

5、项目技改前后“三本帐”汇总

项目技改前后“三本帐”汇总表如下：

表 23 项目技改前后“三本帐”汇总表 单位：t/a

种类	污染物名称		技改前 排放量	技改项目 排放量	技改后排放 量	“以新带 老”削减量	技改前后排 放增减量
水 污 染 物	锅炉排污 水	废水量	1320	354.96	354.96	1320	-965.04
		COD _{Cr}	0.119	0.0284	0	0.119	-0.119
	生活污水	废水量	4680	0	4680	0	0
		COD _{Cr}	0.42	0	0.42	0	0
		BOD ₅	0.0936	0	0.0936	0	0
		SS	0.281	0	0.281	0	0
		氨氮	0.0468	0	0.0468	0	0
		动植物油	0.0468	0	0.0468	0	0
大 气 污 染 物	锅炉废气	SO ₂	5.270	0.000072	0.000072	5.270	-5.269928
		NO _x	30.43	0.5819	0.5819	30.43	-29.8481
		烟尘	2.325	0.0864	0.0864	2.325	-2.2386
	工艺粉尘	初清工序	1.323	0	1.323	0	0
		破碎工序	4.408	0	4.408	0	0
		过筛工序	3.086	0	3.086	0	0
固 体 废 弃 物	原料除杂	废料	58764.6	0	58764.6	0	0
		含铁废料	15	0	15	0	0
	锅炉	粉煤灰	45.45	0	0	45.45	-45.45
		炉渣	415.8	0	0	415.8	-415.8
	生活垃圾		34.5	0	34.5	0	0

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	处理前产生浓度及产生量		排放浓度及排放量	
大气 污 染 物	蒸汽发生 器燃天然 气产生的 废气	SO ₂	0.0154mg/m ³	0.000072t/a	0.0154mg/m ³	0.000072t/a
		NO _x	124.1466mg/m ³	0.5819t/a	124.1466mg/m ³	0.5819t/a
		烟尘	18.4332mg/m ³	0.0864t/a	18.4332mg/m ³	0.0864t/a
水污 染 物	蒸汽发 生器排 水 354.96t/a	COD _{Cr}	80mg/m ³	0.0284t/a	0	0
固体 废 物	固废	无	/		/	
噪 声	主要来源于蒸汽发生器、风机等设备运行时产生的噪声，噪声值约为70~95dB（A），对高噪声源进行防振、隔音处理，噪声经厂房和围墙屏蔽衰减作用后，有明显降低，正常情况项目南、西、北侧厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准，东侧厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的4类标准。					
主要生态影响（不够时可附另页） 本项目对生态环境的影响主要体现在污染物排放降低周围环境质量，从而直接或间接影响生态环境。 本项目“三废”排放量少，且能够及时处理，对生态环境的影响不大。做好厂区的绿化工作，可美化环境，减少噪声影响。						

环境影响分析

施工期环境影响简要分析

技改项目在现有工程内进行，在原生产厂房三楼的平台搭建一个棚作为锅炉房（面积 84m²）、新建一根高于饲料主车间 3m 的排气筒，净高约 33m、安装蒸汽发生器及配套水箱，在施工时产生少量的噪声、粉尘等，棚搭建完毕、排气筒建设完毕及设备安装完毕后影响即消失。

营运期环境影响分析

1、废气影响分析

（1）大气环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

①P_{max} 及 D_{10%}的确定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，最大地面浓度占标率 P_i 定义如下：

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

式中：P_i ——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m³；

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m³。

②评价等级判别表

大气环境评价等级按下表的分级判据进行划分。

表 24 评价等级判定表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

③模型参数设置

表 25 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度		38.7°C
最低环境温度		-0.6°C
土地利用类型		草地
区域湿度条件		湿润
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离	/
	岸线方向	/

④污染物源强

项目废气主要污染源排放参数见下表：

表 26 废气污染源参数一览表

有组织排放				
排气筒编号		P5		
污染物名称		SO ₂	NO _x	PM ₁₀
正常排放	速率 (kg/h)	0.00001	0.0721	0.012
排放参数	高度 (m)	33 (净高)		
	内径 (m)	0.3		
	废气 (m ³ /h)	651		
	温度 (°C)	25		
质量标准 (μg/m ³)		500	250	450

注：PM₁₀ 的 24h 浓度限值为 150μg/m³，按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中要求折算为 1h 浓度限值 450μg/m³。

⑤评级工作等级确定

本项目废气污染物正常排放时的预测结果如下表：

表 27 废气污染源评价等级判定一览表

污染源	污染物	最大地面浓度 (mg/m ³)	D _{10%} (m)	环境空气质量 标准(μg/m ³)	最大地面浓度 占标率 P _i (%)	评价 等级
排气筒 P5	SO ₂	0.0010	/	500	0.0002	三
	NO _x	7.2378	/	250	2.895	二

	PM ₁₀	1.2044	/	150×3	0.268	三
--	------------------	--------	---	-------	-------	---

⑥等级判定结果

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

⑦大气环境影响预测结论

本项目 P_{max} 最大值出现在 NO_x，P_{max} 值为 2.895%，根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。结合该导则中“8.1.2 二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算”，因此本项目不再对大气环境进行预测与评价，也不再计算大气防护距离。

(2) 废气处理方案及达标性分析

①蒸汽发生器废气

本次技改项目将原项目 1 台 10t/h 燃煤蒸汽锅炉改造为 5 台 1t/h 燃气蒸汽发生器。蒸汽发生器燃烧燃料时会产生一定量的废气，其主要的污染物为烟尘、二氧化硫及氮氧化物，天然气燃烧废气通过一根排气筒引至饲料主车间楼顶 3m 高排放。

根据工程分析计算，废气中 SO₂ 排放浓度为 0.0154mg/m³、排放量为 0.00072t/a，NO_x 排放浓度为 124.1466mg/m³、排放量为 0.5819t/a，烟尘排放浓度为 18.4322mg/m³、排放量为 0.0864t/a。可以达到广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)中新建燃气锅炉的大气污染物排放限值。本技改项目的锅炉废气对环境影响不大。

(3) 排气筒合理性分析

根据广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)中“新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上”，本项目蒸汽发生器排气筒高出饲料主车间 3m，因此符合广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)对新建锅炉房排气筒的设置要求。

(4) 污染物排放量核算

表28 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/(t/a)
1	P5	SO ₂	0.0154	0.00001	0.000072
		NO _x	124.1466	0.0721	0.5819
		烟尘	18.4332	0.012	0.0864

有组织排放总计		
有组织排放总计	SO ₂	0.000072
	NO _x	0.5819
	烟尘	0.0864

(5) 监测计划

本项目属于二级评价项目，依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)制定原则，自行监测计划如下。

表 29 项目污染物监测计划表

监测点位	监测指标		监测频次	执行排放标准
蒸汽发生器废气排放口	排气筒	SO ₂	一年一次	广东省《锅炉大气污染物排放标准》 (DB44/765-2019)
		NO _x	一年一次	
		PM ₁₀	一年一次	

(6) 建设项目大气环境影响评价自查表

项目大气环境影响评价自查表详见附件 9。

2、废水影响分析

(1) 地表水环境评价等级

本项目蒸汽发生器排水作为清净下水，经原有沉淀池收集后回用于厂区周边绿化，不外排。根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018)中，本项目地表水评价等级为三级 B。

(2) 废水影响分析

本次技改项目采用 5 台 1t/h 的燃气蒸汽发生器，项目的燃料发生改变，且蒸汽发生器蒸汽产能提高。根据上文分析本项目蒸汽发生器排水量为 354.96t/a，化学需氧量的产生量为 0.0284t/a，产生浓度为 80mg/L。该废水污染物浓度可达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)旱作标准，因此，项目蒸汽发生器排水经沉淀池收集后回用于厂区周边绿化。本次技改项目产生的废水对周边水环境影响不大。

(3) 蒸汽发生器排水回用可行性分析

本项目蒸汽发生器排水产生量为 354.96t/a，根据《广东省用水定额》(DB44/T1461-2014)，绿化用水按 1.1L/m²·日计，由于绿化用水与当地降雨有关，扣除雨水天，绿化用水按 200 天计，则本项目蒸汽发生器排水用于绿化的面积为 1613.5m²。项目周边绿化地占地面积不小于 5180m²，因此，项目蒸汽发生器排水回用于厂区周边

绿化的方案可行。

(4) 地表水环境影响预测

本项目地表水环境评价等级为三级 B，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）“7.1.2 水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测”，因此，本项目不再对地表水环境进行预测。

(5) 建设项目地表水环境影响评价自查表

本项目地表水环境影响评价自查表详见附件10。

3、噪声影响分析

本次技改项目主要噪声源是蒸汽发生器、风机等设备运行时产生的机械噪声，噪声强度约为 70~95dB(A)。

项目拟采用合理布局和加装防噪设备进行综合治理，降低噪声污染；同时本项目设备注意维修保养，保证设备正常运行情况下，经过厂房屏蔽作用，项目南、西、北侧厂界排放噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，东侧厂界能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准，因此本项目噪声不会对周围环境产生不利影响。

4、固体废物影响分析

本次锅炉技改项目为将 1 台 10t/h 燃煤蒸汽锅炉更换为 5 台 1t/h 燃气蒸汽发生器，项目不产生锅炉飞灰、炉渣等固体废物。因此本项目固废对环境影响不大。

5、三同时验收

在本次技改项目建成投产后，环保措施必须同时设计、同时施工、同时投入使用，产能达到验收条件时各项环保措施进行验收。本次环评只针对技改项目核算污染排放清单，详见表 30。

表 30 建设项目污染物排放清单

类别	污染物种类	污染防治设施	允许排放浓度	排污总量	验收标准	采样位置	排放方式	去向
废气	蒸汽发生器废气	烟尘	20mg/m ³	0.0864t/a	广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)中新建锅炉的燃气标准	排气筒	经排气筒P5引至饲料主车间楼顶3m高排放	大气
		SO ₂	50mg/m ³	0.000072t/a				
		NO _x	150mg/m ³	0.5819t/a				
废水	蒸汽发生器排水	COD _{Cr}	200mg/m ³	0	《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)旱作标准	沉淀池	经沉淀池收集回用于厂区周边绿化，不外排	/

噪声	机械噪声	隔声、消声、减振	3类标准：昼间65dB（A），夜间55dB（A） 4类标准：昼间70dB（A），夜间55dB（A）	/	南、西、北侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，东侧厂界执行4类标准	厂界外1m	/	/
----	------	----------	--	---	---	-------	---	---

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气 污 染 物	蒸汽发生器 燃烧废气	SO ₂	通过一根排气筒引 至饲料主车间楼顶 3m 高排放	锅炉废气达到广东省 《锅炉大气污染物排 放标准》 (DB44/765-2019) 中 新建锅炉的燃气标准
		NO _x		
		烟尘		
水 污 染 物	蒸汽发生器 排水	COD _{Cr}	<u>经沉淀池收集后回 用于厂区周边绿化， 不外排</u>	符合环保要求
固 体 废 物	固废	无	/	/
噪 声	主要来源于蒸汽发生器、风机等设备运转噪声，对高噪声源进行防振、隔音处理，噪声经厂房和围墙屏蔽衰减作用后，有明显降低，正常情况下项目南、西、北侧厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准，东侧厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 4 类标准。			
其 他	无			
生态保护措施及预期效果				
加强“三废”治理，同时充分利用空地绿化、种植花草等，则既可美化环境，又可起到除尘降噪的作用。				

结论与建议

1、项目概况

本次技改项目位于清远市清城区源潭镇源潭峡山工业园内，本次技改项目为对锅炉技术改造及其配套设施建设，公司内生产工艺、生产规模及员工人数等不变。本次技改项目建设内容为：在原饲料主车间三楼的平台新搭建一个棚作为锅炉房，面积为 84m²，新建一根高于饲料主车间 3m 的排气筒，净高约 33m，淘汰原项目 1 台 10t/h 燃煤蒸汽锅炉，建设 5 台 1t/h 的燃天然气蒸汽发生器（配套 2 个 5m³ 的水箱）。原项目占地 30600m²，技改项目不新增占地面积。技改项目总投资 200 万元，其中环保投资 20 万元。

2、环境质量现状评价结论

（1）大气环境质量现状：根据《清远市环境质量报告书 2017 年（公众版）》（2018 年 4 月）中“县（市、区）环境空气质量状况”章节，项目所在区域清城区环境空气污染物基本项目（SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5}）浓度限值除细颗粒物（PM_{2.5}）外其余指标均能达到国家二级标准。主要原因是由于清远市北部环山、南临珠三角，大气污染物容易在清远市积累；同时清远市地处北上交通要道，机动车流量大，施工建设面积大，经济结构不够优，部门间联防共治力度不够等原因导致的。根据《关于印发<清远市打赢蓝天保卫战 2018 年工作方案>的通知》（清环〔2018〕355 号，2018 年 8 月 24 日），清远市将通过“调整优化能源及产业结构、工业企业污染治理、移动源污染治理、扬尘污染治理、餐饮油烟污染治理、露天焚烧污染治理、重点区域污染治理、提升科技支撑和科学应对水平”八大措施持续改善全市环境空气质量。

（2）水环境质量现状：根据监测结果，大燕河监测断面中除出现超标外，其余监测项目监测指标均可符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水质标准，说明该河段水环境质量较差。

（3）声环境质量现状：项目南、西、北侧厂界声环境质量现状符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准限值，东侧厂界及敏感点源潭镇文化站声环境质量现状符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 4a 类标准限值，说明项目所在区域声环境质量良好。

3、环境影响分析结论

（1）施工期对环境的影响

技改项目无新建厂房，仅在饲料主车间三楼的平台搭建一个棚及在设备安装时产生

少量的噪声、粉尘。项目施工期较短，随着施工结束，影响即消失，对周边环境的影响不大。

（2）营运期对环境的影响

①大气环境影响分析结论

本次锅炉技改项目将1台10t/h的燃煤蒸汽锅炉更换为5台1t/h燃气蒸汽发生器，并配套2个5m³的水箱，锅炉废气通过一根排气筒引至饲料主车间楼顶3m高排放。废气排放浓度可达到广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中新建锅炉的燃气标准（即：烟尘≤20mg/m³，SO₂≤50mg/m³，NO_x≤150mg/m³）。本次技改项目外排废气对周边环境的影响不大。

②水环境影响分析结论

根据上文分析，本项目蒸汽发生器排水量为354.96t/a。此类废水污染物产生浓度较低，且污染物种类较为简单，可满足《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)旱作标准，因此经沉淀池收集后回用于厂区周边绿化，不外排，对周边水环境影响不大。

③噪声影响分析结论

本次技改项目拟采用合理布局和加装防噪设备进行综合治理，降低噪声污染；同时本项目设备注意维修保养，保证设备正常运行情况下，经过厂房屏蔽作用，噪声传至项目南、西、北侧厂界时能达到本项目噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准，至项目东侧厂界时能达到本项目噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的4类标准，因此本次技改项目噪声不会对周围环境产生不利影响。

④固废影响分析结论

本项目不新增员工，无新增生活垃圾，蒸汽发生器燃烧天然气后不产生飞灰、炉渣等固体废物，因此对周围环境影响不大。

4、产业政策相符性分析

经检索《产业结构调整指导目录（2011年本）（2016年36号令修正）》，本项目不属于《产业结构调整指导目录（2011年本）（2016年36号令修正）》中的鼓励类、限制类、淘汰类项目，为允许类。

根据《广东省人民政府关于印发广东省主体功能区规划的通知》（粤府[2012]120号）和《国务院关于同意新增部分县（市、区、旗）纳入国家重点生态功能区的批复》（国

函（2016）161号），项目地清城区属于重点开发区域；根据《广东省重点开发区域产业准入负面清单》（2018年本）以及《市场准入负面清单（2018年版）》，项目不属于限制禁止类项目。

根据《广东省锅炉污染整治实施方案》（粤环〔2016〕12号），“努力提高锅炉使用清洁能源的比重，提升锅炉用燃料的品质，推进服务行业高效能源利用”、“淘汰城市建成区内燃用高污染燃料的锅炉，淘汰重点控制区10蒸吨/小时以下燃用高污染燃料锅炉，淘汰落后高耗能锅炉”。本项目使用1t/h的蒸汽发生器，燃料为天然气，与《广东省锅炉污染整治实施方案》不冲突。

因此，本项目符合当前国家和地方的产业政策。

5、建议

（1）严格按照《建设项目环境保护管理条例》进行审批和管理，认真执行“三同时”制度。

（2）做好噪声设备的隔音防振措施，保证厂界噪声达标。

（3）加强对生产设施和污染治理设施的维护与管理，维持正常运行，同时提高工人环境保护意识，加强企业内部管理，维持污染治理设施的正常运行。

（4）定期进行蒸汽发生器废气监测，保证蒸汽发生器废气能达标排放，增加车间抽气、排气设施，保证车间空气的流通，避免车间空气流通不畅影响工人身体健康。

6、结论

根据上述分析，清远大北农生物科技有限公司锅炉技改项目符合国家产业政策和环保政策，按现有项目功能和规模，本项目的建设有利于当地的经济发展，有一定的经济效益和社会效益。项目产生的各种污染物经相应措施处理后能做到达标排放，产生的污染物对当地的环境影响不大。只要在本项目的建设认真执行环保“三同时”，落实本环评中提出的各污染防治措施，从环保角度考虑，建设项目在选定地址内实施是可行的。

附录

一、本报告表应附以下附件、附图：

附图 1：项目地理位置示意图

附图 2：厂区平面布置图

附图 3：项目四至图

附图 4：项目周边敏感点分布图

附图 5：地表水监测断面图

附图 6：项目噪声点位图

附图 7：项目现状照片

附件 1：级别确认书

附件 2：企业营业执照

附件 3：法人身份证复印件

附件 4：用地证明

附件 5：环评批文清城环表[2014]38 号

附件 6：竣工环境保护验收意见

附件 7：供气合同

附件 8：天然气燃料气质报告

附件 9：大气环境影响评价自查表

附件10：地表水环境影响评价自查表

附件11：监测报告

附件12：建设项目基础信息表

