

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：福建华龙集团永安黎明饲料有限公司供热
设施技术改造项目

建设单位(盖章)：福建华龙集团永安黎明饲料有限公司

编制日期：2023年12月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	福建华龙集团永安黎明饲料有限公司供热设施技术改造项目										
项目代码	2309-350481-07-02-626260										
建设单位联系人	熊**	联系方式	*****								
建设地点	福建省三明市永安市燕西街道北塔路 15 号										
地理坐标	(117 度 21 分 36.483 秒, 25 度 59 分 42.884 秒)										
国民经济行业类别	D4430 热力生产和供应	建设项目行业类别	四十一、电力、热力生产和供应业“91 热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）中的“天然气锅炉总容量 1 吨/小时（0.7 兆瓦）以上的”								
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目								
项目审批（核准/备案）部门（选填）	永安市工业和信息化局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	闽工信备[2023]G030019 号								
总投资（万元）	146	环保投资（万元）	10								
环保投资占比（%）	6.8	施工工期	2 个月								
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	100m ²								
专项评价设置情况	<p>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）》表1 专项评价设置原则表，本项目的专项评价设置情况具体见表 1.1-1。</p> <p style="text-align: center;">表 1.1-1 项目专项评价设置表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">专项评价的类别</th> <th style="width: 35%;">设置原则</th> <th style="width: 35%;">本项目情况</th> <th style="width: 15%;">是否设置专项</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">大气</td> <td>排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标</td> <td>本项目不排放含有毒有害污染物、二噁英苯并[a]芘、氰化物、氯气</td> <td style="text-align: center;">否</td> </tr> </tbody> </table>			专项评价的类别	设置原则	本项目情况	是否设置专项	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标	本项目不排放含有毒有害污染物、二噁英苯并[a]芘、氰化物、氯气	否
专项评价的类别	设置原则	本项目情况	是否设置专项								
大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标	本项目不排放含有毒有害污染物、二噁英苯并[a]芘、氰化物、氯气	否								

		的建设项目		
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	项目锅炉废水经市政污水管网排入永安市城北污水处理厂进行处置，不直排。	否
	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	本项目不涉及	否
	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	本项目不设置取水口	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于海洋工程	否
由上表可知，本项目无须设置环境风险专项评价。				
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	<p>1、选址规划符合性分析</p> <p>本项目位于福建省三明市永安市燕西街道北塔路 15 号，属于永安市燕西狮子山工业区（永安市尼葛高新技术开发区 I 区）。在现有厂区内进行技术改造，不新增用地。根据建设单位提供的用地证明（见附件 5），项目用地性质属于工业用地，因此项目用地手续合法，选址较合理。</p> <p>同时，根据《永安市城市总体规划（修编）》（2010-2023），项目所在地块属于工业用地（见附图 3），本项目符合当地土地利用规划。</p> <p>2、产业政策符合性分析</p> <p>本项目属于热力供应项目，根据《产业结构调整指导目录（2019 年）》，本项目的建设不属于“鼓励类”“限制类”“淘汰类”，属于允许类，项目用地不在《禁止用地项目目录（2012 年</p>			

本)》和《限制用地项目目录(2012年本)》之列。因此,本项目建设符合国家产业政策。

3、环境相容性分析

(1) 大气环境相容性分析

项目所在区域环境空气质量能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求,环境空气质量状况良好。

通过大气环境影响分析,在采取相应措施后本项目投产后产生的废气对周边大气环境影响较小,评价区域内环境空气质量能够满足二级要求。

(2) 地表水环境相容性分析

本项目周边地表水主要为沙溪。根据地表水环境质量现状调查分析,沙溪水质符合III类水质要求。本项目运营期间,项目锅炉废水满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4的三级标准要求(其中溶解性总固体参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表1中B级标准限值)后经市政污水管网排入永安市城北污水处理厂进行处置,不会对附近地表水体造成影响。因此,周边地表水体水质能够满足III水质功能要求。

(3) 声环境相容性分析

本项目50m范围内无声环境敏感目标存在,通过采取综合减振降噪措施后,厂界噪声可以达标。本项目正常运营时不会对周边居民造成明显影响。

5、“三线一单”控制要求符合性分析

本项目位于福建省三明市永安市燕西街道北塔路15号,对照《三明市人民政府关于印发三明市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(明政[2021]4号),项目所在地位于三明高新技术产业开发区(尼葛园区),属于“重点管控单元”。

对照“永安市生态环境准入清单”,本项目建设符合其管控要求。

表 1.1-3 永安市生态环境准入清单

环境管控单元名称	管控单元类别	管控要求	本项目情况	符合性	
三明高新技术产业开发区（尼葛园区）	重点管控单元	空间布局约束	1.林产加工行业禁止引进利用天然阔叶林为原料的木材加工等资源消耗型的项目。 2.现有印染精加工企业应维持现状，并实施清洁生产和产业升级，不再扩大规模。 3.禁止引入集中电镀企业。 4.居住用地周边禁止布局潜在废气扰民的建设项目。	本项目为供热设施技术改造项目，不涉及以上空间布局约束	符合
		污染物排放管控	1.加快推进区内企业污水入网工作。 2.新建、改建、扩建项目，新增水污染物（化学需氧量、氨氮）排放量按不低于 1.2 倍调剂。 3.涉新增 VOCs 排放项目，VOCs 排放实行区域内等量替代。 4.加强恶臭污染控制，防止恶臭扰民。	本项目新增 NO _x 年允许排放量为 0.043t/a、新增 SO ₂ 年允许排放量 0.014t/a，新增 COD 年允许排放量 0.004t/a；满足《三明市生态环境局授权各县（市）生态环境局开展行政许可具体工作方案(试行)》（明环[2019]33 号）豁免购买条件，无需申请总量调剂。	符合
		环境风险防控	1.建立健全环境风险防控体系，制定突发环境事件应急预案，建设事故应急池，成立应急组织机构，防止在处理安全生产事故过程中产生的可能严重污染水体的消防废水、废液直接排入水体。 2.应采取有效措施防止园区建设对区域地下水、土壤造成污染。	项目已针对企业环境风险物质制定相应制定突发环境事件应急预案。	符合
		资源开发效率	1.高污染燃料禁燃区内禁止燃用高污染燃料，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。现有使用高污染燃料	本项目新增蒸汽发生器仅作为园区集中供热不足时的备用供热设施，且项目所用天然气为清洁	符合

		率 要 求	的设施,限期改用清洁能源;现有使用生物质燃料的设施,限期改为专用锅炉并配置高效除尘设施。 2.加快推进园区集中供热工程,淘汰现有企业自备锅炉。	能源。	
<p>对照“永安市生态环境准入清单”,本项目建设符合其管控要求。</p> <p>6、与福建省生态环境厅 福建省市场监督管理局 福建省发展和改革委员会 福建省工业和信息化厅 福建省财政厅关于印发《关于全面推进锅炉污染整治促进清洁低碳转型的意见》的函（闽环规〔2023〕1号）的符合性分析</p> <p>《关于全面推进锅炉污染整治促进清洁低碳转型的实施方案》（闽环规〔2023〕1号）中指出“严格新建项目审批。不再新上每小时35蒸吨以下燃煤锅炉,以及每小时10蒸吨及以下燃生物质和其他使用高污染燃料的锅炉。各地要积极引导用热企业向已实施集中供热的园区集聚发展,新增用热企业应优先布局在集中供热管网覆盖的区域内。集中供热管网覆盖范围内禁止新建、扩建分散燃煤、燃油等供热锅炉;对使用燃生物质锅炉的项目严格审核把关,燃生物质锅炉应使用专用锅炉并燃用生物质成型燃料;对于集中供物质锅炉应使用专用锅炉并燃用生物质成型燃料;对于集中供热难以覆盖、无法满足供汽、确需新建的锅炉,应使用清洁能源或达到相应排放要求。”“加强燃油、燃生物质锅炉治理。城市建成区外保留的燃油、燃生物质锅炉应配套污染治理设施,达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)的特别排放限值要求燃生物质锅炉参照燃煤锅炉执行)。燃生物质锅炉禁止掺烧煤炭、垃圾、工业固体废物等其他物料;配套高效规范的除尘设施,进行低氮燃烧改造,对改造后氮氧化物仍无法稳定达标的,鼓励采用SCR等高效脱硝技术开展末端治理。对超标排</p>					

放的，要依法责令改正并予以处罚。”

本项目新增锅炉为 1t/h 及 2t/h 燃天然气锅炉，且配套低氮燃烧装置，符合《关于全面推进锅炉污染整治促进清洁低碳转型的意见》中的相关要求。

7、与“三明市生态环境局 三明市市场监督管理局 三明市发展和改革委员会 三明市工业和信息化局 三明市财政局关于印发《关于全面推进锅炉污染整治促进清洁低碳转型的实施方案》的函（明环规〔2023〕5号）”的符合性分析

对照“三明市生态环境局 三明市市场监督管理局 三明市发展和改革委员会 三明市工业和信息化局 三明市财政局关于印发《关于全面推进锅炉污染整治促进清洁低碳转型的实施方案》的函（明环规〔2023〕5号）”，本项目符合实施方案相关要求。

表 1.1-4 《关于全面推进锅炉污染整治促进清洁低碳转型的意见》符合性分析表（节选）

主要措施内容	本项目情况	符合性
<p>释放集中供热潜力。永安市应依托永安华电集中供热，加快供热管网建设，扩大集中供热范围，最大程度释放供热能力。加快推进福建尤溪城南工业集中区、三明经济开发区、黄砂新材料循环经济产业园、明溪工业集中区、永安石墨园和贡川水东园等片区实现集中供热。各地要在 2023 年底前完成集中供热实施规划编制；到 2025 年底前，具备一定规模用热需求的工业园区、工业集中区、热负荷集中地区基本实现集中供热，并应在实现集中供热六个月内，拆除集中供热管网覆盖地区内的燃煤、燃油等分散供热锅炉。</p>	<p>项目生产供热依托尼葛园区集中供热，所新增蒸汽发生器仅作为园区集中供热不足时的备用供热设施，属于天然气备用锅炉</p>	<p>符合</p>
<p>严格新改扩建项目审批。严格项目把关，全市不再新上每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉，以及每小时 10 蒸吨及以下燃生物质和其他使用高污染燃料的锅炉。积极引导用热企业向已实施集中供热的园区集聚发展，新增用热企业应优先布局在集中供热管网覆盖的区域内。集中供热管网覆盖范围内禁止新建、扩建分散燃煤、燃油等供热锅炉；对使用燃生物质锅炉的项目严格审核把关，燃生物质锅炉应使用专用锅炉并燃用生物质成型燃料；对于集中供热难以覆</p>		

		盖、无法满足供气、确需新建的锅炉，应使用清洁能源或达到相应排放要求。		
淘汰低效锅炉，加快清洁能源替代		<p>推动清洁能源替代。各地要综合运用财政补贴、信贷等政策，引导高污染燃料禁燃区外的每小时 65 蒸吨以下的高污染燃料锅炉使用清洁能源，鼓励同步拆除原有的燃煤或其他高污染燃料锅炉。鼓励改用电能、多用电能。改用天然气的，替代后的燃气锅炉需采用低氮燃烧技术，并配套高效脱硝装置。燃油锅炉应使用轻质油，原则上不使用重油等高污染燃料。</p> <p>限期淘汰小锅炉。每小时 2 蒸吨及以下燃煤锅炉在 2023 年底前全面淘汰；每小时 2-10 蒸吨（含）燃煤锅炉在 2024 年底前全面淘汰，其中，三元区、沙县区、永安市应在 2023 年底前淘汰；逐步淘汰县级及以上城市建成区内的燃生物质锅炉，优先淘汰由燃煤改燃生物质的锅炉。</p>	本项目为新建天然气锅炉，同时使用低氮燃烧技术	符合
推动深度治理，提升污染物治理水平		全面实施超低排放改造。每小时 35（含）-65 蒸吨燃煤锅炉和位于县级及以上城市建成区内保留的燃煤、燃油、燃生物质锅炉，原则上 2025 年底前必须全面实现超低排放（烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 10、35、50 毫克/立方米；执行锅炉大气污染物排放标准的燃油锅炉基准含氧量按 3.5%折算，其他锅炉 9%；执行火电厂大气污染物排放标准的燃油锅炉基准含氧量按 3%折算，燃煤锅炉 6%）。	本项目为新建天然气锅炉，执行锅炉大气污染物排放标准相应折算要求	符合
		加强燃煤锅炉污染治理。2025 年底前，城市建成区外保留的燃煤锅炉应达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）的特别排放限值要求，鼓励按超低排放要求进一步提升污染治理水平。采用旋风、水膜等低效除尘方式的，应开展静电除尘或袋式除尘等高效除尘设施升级改造；对于未建设脱硫设施或因脱硫工艺不完善出现二氧化硫无组织排放的，应开展治理设施建设或改造。积极开展氮氧化物治理，推动低氮燃烧技术改造，或者在末端采用 SCR 等高效脱硝技术治理，必要时可采取低氮燃烧+末端脱硝。	不涉及	符合
		加强燃油、燃生物质锅炉治理。2025 年前，城市建成区外保留的燃油、燃生物质锅炉应配套污染治理设施，污染物排放应达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）的特别排放限值要求（燃生物质锅炉参照燃煤锅炉执行）。燃生物质锅炉禁止掺烧煤炭、生活垃圾、工业固体废物等其他物料；配套高效规范的除尘设施，进行低氮燃烧改造，对改造后氮氧化物仍无法稳定达标的，鼓励采用 SCR 等高效脱硝技术进行末端治理。	不涉及	符合

8、与《永安市加强大气重点管控区域及集中供热区废气污染整治提升行动方案》的符合性分析

本项目在原有厂区内对现有供热设施进行技术改造，对照《永安市人民政府关于印发《永安市加强大气重点管控区域及集中供热区废气污染整治提升行动方案》的通知》（永政规〔2022〕9号），项目符合方案相关要求。

表 1.1-5 《永安市加强大气重点管控区域及集中供热区废气污染整治提升行动方案》符合性分析表

“行动方案”实施内容	本项目情况	符合性
1、实施锅炉及工业炉窑全面提标整治。对我市大气环境质量管控重点区域范围内锅炉及工业炉窑的实施提标改造（不含使用电和天然气的）。（1）锅炉达到《锅炉大气污染排放标准》（GB13271-2014）中特别排放限值的要求，细颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、200 毫克/立方米。（2）工业炉窑达到《福建省生态环境厅、福建省发展和改革委员会、福建省工业和信息化厅、福建省财政厅、国家税务总局福建省税务局关于印发〈福建省工业炉窑大气污染综合治理方案〉的通知》（闽环保大气〔2019〕10号）要求，即：颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米（有行业标准的按行业标准执行）。	本项目新增蒸汽发生器使用天然气为能源。	符合
2.实施覆盖区的企业全面实现集中供热统一管理。尼葛开发区、北部工业新城、大兴工业区、石墨园、贡川镇等区域，按照“三线一单”分区管控要求，在已建成的集中供热覆盖区域的企业，停止分散式、高污染燃料锅炉使用，全面实现集中供热（不含电锅炉和天然气备用锅炉）。	项目生产供热依托尼葛园区集中供热，所新增蒸汽发生器仅作为园区集中供热不足时的备用供热设施，属于天然气备用锅炉	符合
3.实施工程治理技改提升。完成福建华电永安发电有限公司 7#机组低氮燃烧改造工程、永安市中鼎鑫铸材科技有限公司烧结机废气脱硝工程、智胜化工股份有限公司智能化管控工程及合成氨装置清洁生产工程技术升级项目、水泥行业整体提升改造项目、机制炭行业整体提升项目等大气污染治理提升重点项目。	不涉及	符合

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>2.1 项目基本情况</p> <p>2.1.1 项目由来</p> <p>福建华龙集团永安黎明饲料有限公司位于福建省三明市永安市燕西街道北塔路 15 号（永安市燕西狮子山工业区（隶属永安市尼葛高新技术开发区）），始建于 1999 年，始建规模为年生产配合饲料 2 万吨，项目于 1999 年 5 月通过原永安市环保局审批，2000 年 11 月通过环保验收（环评批复与验收意见见附件 6）。</p> <p>2010 年 7 月企业进行双班年产 18 万吨饲料生产线扩建，由于该项目自建成运行以来未及时办理环保相关手续。根据《福建省人民政府办公厅关于切实做好环保违规建设项目清理整顿的通知》（闽政办发明电〔2015〕93 号）、《福建省环保厅关于清理整顿环保违规建设项目的指导意见》（闽环保办〔2015〕42 号）、《福建省环保厅关于印发清理违规建设项目环保认定和备案条件的通知》（闽环保办〔2015〕51 号）、《福建省环保厅关于进一步做好违规建设项目环保清理整顿工作的意见》（闽环保办〔2016〕24 号）等文件精神和要求，建设单位于 2016 年 6 月 16 日委托福建闽科环保技术开发有限公司编制《福建华龙集团永安黎明饲料有限公司双班年产 18 万吨饲料生产线扩建项目环保备案申报材料》，并于 2016 年 9 月 29 日获得原永安市环境保护局备案许可。</p> <p>原有配合饲料 2 万吨项目使用燃煤锅炉为生产线供热，后建设双班年产 18 万吨饲料生产线扩建项目，停用了燃煤锅炉，企业生产供热改为依托园区集中供热系统，使用尼葛园（永安火电厂）集中供应的蒸汽。</p> <p>现阶段由于园区统一供热设施，每年需进行约 10 天的停炉检修，导致停炉期间蒸汽供应不足以满足企业生产需求。故建设单位计划建设“福建华龙集团永安黎明饲料有限公司供热设施技术改造项目”，对现有供热设施进行技术改造，在原有生产设施基础上新增两台套共计 3t/h 的天然气锅炉（其中一台 1t/h 蒸汽发生器，一台 2t/h 蒸汽发生器），仅作为园区集中供热不足时的备用供热设施进行使用，避免在特殊情况下，园区供热不足影响企业正常生产，由于锅炉检修时间</p>
------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

与建设单位节假日有所重叠，在考虑节假日不生产的情况下，本项目锅炉预计年运行时间为7天。根据产能需求，项目需匹配3t/h备用锅炉，但鉴于实际生产过程中生产线供热需求存在变化，为避免能源浪费，故分别建设一台1t/h蒸汽发生器，一台2t/h蒸汽发生器，企业根据实际生产需求进行供热。

“福建华龙集团永安黎明饲料有限公司供热设施技术改造项目”利用企业现有厂房进行建设，不新增用地指标。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《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》，新建天然气锅炉1吨/小时以上项目需进行环境影响评价工作，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目属于“四十一、电力、热力生产和供应业、91热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）-燃煤、燃油锅炉总容量65吨/小时（45.5兆瓦）及以下的；天然气锅炉总容量1吨/小时（0.7兆瓦）以上的；使用其他高污染燃料的（高污染燃料指国环规大气〔2017〕2号《高污染燃料目录》中规定的燃料”，应该编制环境影响报告表。

表 2.1-1 建设项目环境影响评价分类管理名录(摘录)

项目类别		环评类别	报告书	报告表	登记表
四十一、电力、热力生产和供应业					
91	热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）		燃煤、燃油锅炉总容量65吨/小时（45.5兆瓦）及以上的	燃煤、燃油锅炉总容量65吨/小时（45.5兆瓦）及以下的；天然气锅炉总容量1吨/小时（0.7兆瓦）以上的；使用其他高污染燃料的（高污染燃料指国环规大气〔2017〕2号《高污染燃料目录》中规定的燃料）	/

为此，福建华龙集团永安黎明饲料有限公司委托我司承担该项目环境影响报告表的编制工作(委托书详见附件1)。我公司接受委托后，组织有关人员进行现场踏勘，在对项目开展环境现状调查、资料收集等和调研的基础上，按照环境影响评价有关技术规范和要求，编制了本项目环境影响报告表，供建设单位报环保主管部门审批。

2.1.2 项目概况

(1) 项目名称：福建华龙集团永安黎明饲料有限公司供热设施技术改造项目

(2) 建设单位：福建华龙集团永安黎明饲料有限公司

(3) 建设地点：福建省三明市永安市燕西街道北塔路 15 号

(4) 总投资：146 万元

(5) 占地面积：本项目利用现有厂房进行建设，不新增用地，锅炉房建筑面积为 100m²。

(6) 建设内容：新增两台套共计 3t/h 的天然气锅炉(其中一台 1t/h 蒸汽发生器台，一台 2t/h 蒸汽发生器)，作为园区集中供热不足时的备用供热设施进行使用。

(7) 项目性质：技术改造

(8) 生产定员：不新增员工

(9) 锅炉运行时间：年运行 7 天，蒸汽发生器每日运行 12 小时

2.2 项目主要工程内容

本项目主要工程组成详见表 2.2-1 所示。

表 2.2-1 本项目工程组成一览表

工程类别	工程名称	建设内容
主体工程	锅炉房	利用厂区内原有锅炉房，占地面积 100m ² ，改造现有供热设施，新增两台套共计 3t/h 的天然气备用锅炉(其中一台 1t/h 蒸汽发生器，一台 2t/h 蒸汽发生器)。
公用工程	供水	市政供给
	供电	市政供给
	排水	雨污分流
环保工程	废水处理	本项目无新增生活污水，锅炉软水制备废水及锅炉定期排水经市政污水管网排入永安市城北污水处理厂进行处置。
	废气处理	天然气经低氮燃烧后，燃烧废气经一根 DA007 排气筒排放(8m)
	减振、防噪措施	优先选用低噪声级的设备，并对高噪声设备采用减振、降噪等措施。
	固废	生活垃圾

处理	一般固废	自来水制备成软水过程中产生的废反渗透膜委托物质回收单位进行处置。
----	------	----------------------------------

2.3 主要生产设备与原辅材料

本次技改工程为，对现有供热设施进行技术改造，在原有生产设施基础上新增两台套共计 3t/h 的天然气锅炉(其中一台 1t/h 蒸汽发生器，一台 2t/h 蒸汽发生器)，作为园区集中供热不足时的备用供热设施进行使用。现有项目主要原辅材料和产品方案均未发生改变，主要变化为能源消耗量。

项目新增的主要生产设备见表 2.3-1

表 2.3-1 新增主要生产设备一览表

序号	设备名称	数量	型号
1	1t/h蒸汽发生器	1套	LSS1.0-0.8-Y/Q
2	2t/h蒸汽发生器	1套	LSS2.0-0.8-Y/Q
3	配套锅炉排气筒	1根	8m

表 2.3-2 锅炉型号参数一览表

序号	类别	单位	规格参数	
			LSS1.0-0.8-Y/Q	LSS2.0-0.8-Y/Q
1	额定蒸发量	kg/h	1000	2000
2	额定蒸汽压力	Mpa	0.8	0.8
3	饱和蒸汽温度	℃	175	174
4	给水温度	℃	20	20
5	设计热效率	%	93	98
6	设计燃料	—	天然气、柴油、煤气、液化气	天然气、轻油、醇基、石油液化气
7	设计排烟温度	℃	80左右	80左右
8	正常水容积	L	29.8*2	29.8*4
9	主气阀口径	DN	40	40*4
10	补水口径	DN	25	25*4
11	排污阀口径	DN	25	25*4
12	烟囱口径	mm	300	273
13	产品尺寸	mm	3058*1245*2420	3300*2600*2600
14	锅炉重量	kg	3300	6500
15	燃料耗量天然气(热值8500kcal/m ³)	m ³ /h	76	152

技改项目主要能源消耗量见表 2.3-3。

表 2.3-3 项目主要能源消耗量一览表

序号	能源	现状用量	新增用量	预计总用量
1	天然气	0	+19152m ³ /a	19152m ³ /a
2	电	450 万 kwh/a	+1000kwh/a	450.1 万 kwh/a
3	水	3000t/a	315t/a	3315t/a

原辅材料理化性质：

表 2.3-4 天然气组分一览表

检测项目	单位	数值
甲烷	%Mol	95.78
乙烷	%Mol	3.98
丙烷	%Mol	0.16
异丁烷	%Mol	0.02
正丁烷	%Mol	0.01
异戊烷	%Mol	0.00
正戊烷	%Mol	0.00
碳6+	%Mol	0.00
氮	%Mol	0.05
氧	%Mol	0.00
二氧化碳	%Mol	0.00
气化比	m ³ /T	1441
单位体积热值	MJ/m ³	38.33

备用锅炉供热需求分析：根据企业 2022 年园区供应蒸汽用量统计，全年用蒸汽 8896.4t/a，年运行时间 300 天，每天生产约 12h，故项目生产线每小时需用蒸汽约为 2.5t/h，本项目新增两台套共计 3t/h 的天然气锅炉(其中一台 1t/h 蒸汽发生器，一台 2t/h 蒸汽发生器)，蒸汽产生量与生产线需求相对匹配，能够满足生产线供热需求。

2.4 配套工程

(1) 供电

项目供电由市政统一供电。

(2) 供气

天然气由永安安然管道燃气有限公司通过天然气管道供给。

(3) 给水

本项目用水主要为锅炉用水，用于制备软水，经燃天然气锅炉转化为热蒸汽

供给企业生产线。

项目用水依托现有的园区供水管网。根据建设单位提供资料，天然气锅炉新鲜水用量为 45t/d（315t/a）。

本项目不新增员工，因此无新增生活用水。

（4）排水

本项目运营期不新增员工，无新增生活污水。运营期产生废水主要为软水制备废水及锅炉定期排水，锅炉废水经市政污水管网排入永安市城北污水处理厂进行处置。

2.5 水平衡

本项目无新增生活污水，新增用水为锅炉用水，项目用排水情况如下：

①软水制备用水

根据锅炉用水需求，为了延长锅炉使用寿命，进水需要进行软水制备，本项目新鲜水用量为 45t/d（315t/a），软水制备效率约为 80%，故软水制备过程的浓水产生量为 9t/d（63t/a）。

②锅炉定期排水

本项目锅炉年使用时间较短，每运行 7 天进行一次排污，更换机体内部用水，根据锅炉水箱有效容积进行计算，锅炉（两台套蒸汽发生器）有效水箱容积共计 $29.8 \times 6 = 178.8\text{L}$ ，故锅炉排污水水量约为 $0.2\text{m}^3/\text{a}$ 。所产生的软水制备浓水和锅炉定期排水总计 $63.2\text{m}^3/\text{a}$ 。

项目水平衡图详见图 2.3-1。

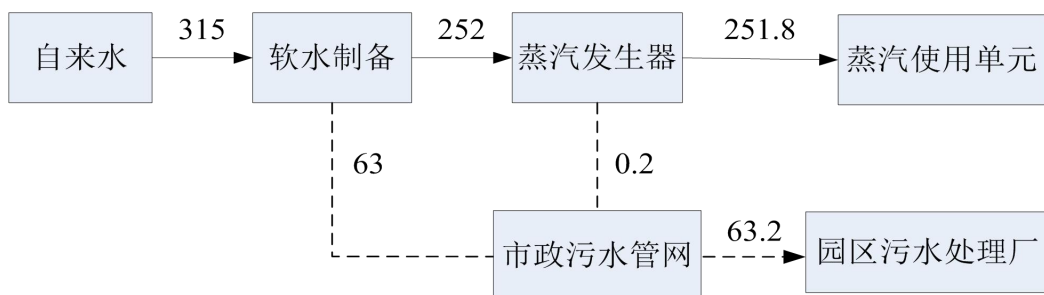


图 2.3-1 本项目水平衡图（单位：t/a）

2.5 厂区平面布置

本项目位于福建省三明市永安市燕西街道北塔路 15 号，项目厂区总平面布置见附图 4，项目总平面布置基本根据生产工艺需求，于锅炉房内新增 2 台天然气锅炉（其中一台 1t/h 蒸汽发生器台，一台 2t/h 蒸汽发生器），其余布置不发生变化，且各个分区功能明确，保证了厂区工作人员的人身安全及生产安全，生产区布置较紧凑、物料流程短，生产车间总平面布置基本根据生产工艺流程、操作的要求，物料流向顺畅，符合防火、安全、卫生等有关规范，总体布局功能分区明确，便于生产的连续性，项目平面布置基本合理。

2.6 生产工艺流程及产污环节

一、生产工艺

(1) 工艺流程:

本次技术改造工程为新增两台套共计 3t/h 的备用燃天然气锅炉(其中一台 1t/h 蒸汽发生器, 一台 2t/h 蒸汽发生器), 均采用低氮燃烧技术。仅作为园区集中供热不足时的备用供热设施进行使用。以满足企业正常生产的蒸汽需求, 原工艺流程不变。本技改项目工艺流程见下图 2.6-1。

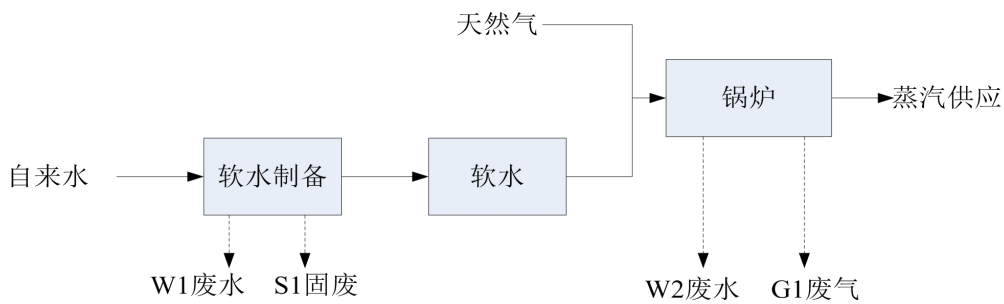


图 2.6-1 项目生产工艺流程及产污环节图

(2) 主要工艺说明:

本项目锅炉为燃天然气锅炉, 自来水先经软水制备器进行软化成为软水, 天然气锅炉通过燃烧天然气将预先制备好的软水加热成水蒸气, 产生的蒸汽供给企业制粒、膨化工序使用。此工序产生的污染物主要为天然气燃烧产生的颗粒物、SO₂、NO_x 及锅炉废水及软水制备所产生的废反渗透膜。

二、产污环节

本次技术改造项目, 原工艺流程不变, 新增燃天然气锅炉会产生天然气燃烧废气、软水制备废水及锅炉定期排水、软水制备所产生的废反渗透膜。

项目运营期产污环节汇总见表 2.6-1。

表 2.6-1 项目运营期产污环节汇总表

类别	污染源	污染工序	污染因子
废气	锅炉	天然气燃烧	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物
废水	锅炉	软水制备、锅炉定期排水	pH 值、COD、SS、溶解性总固体
固废	锅炉	软水制备	反渗透膜
噪声	设备	设备运行	噪声

与项目有关的原有环境污染问题

2.7 现有工程回顾

2.7.1 现有工程环保手续履行情况

福建华龙集团永安黎明饲料有限公司位于福建省三明市永安市燕西街道北塔路 15 号（永安市燕西狮子山工业区，隶属永安市尼葛高新技术开发区），始建于 1999 年，“年生产配合饲料 2 万吨下项目”于 1999 年 5 月通过原永安市环保局审批，2000 年 11 月通过环保验收。

2010 年 7 月企业进行双班年产 18 万吨饲料生产线扩建，于 2016 年 6 月 16 日委托编制《福建华龙集团永安黎明饲料有限公司双班年产 18 万吨饲料生产线扩建项目环保备案申报材料》，并于 2016 年 9 月 29 日获得原永安市环境保护局备案许可。

2021 年 10 月 21 日完成企业排污登记变更（91350481705191767W001W）。

2.7.2 现有工程主要产品及原辅材料

现有工程主要产品及原辅材料详见表 2.7-1。

表 2.7-1 现有工程主要产品及原辅材料一览表

主要产品产量及原辅材料消耗			
主要产品名称	主要产品产量（规模）	主要原辅材料名称	主要原辅材料总用量
配合饲料	18 万 t/a	玉米（适当配小麦、高粱）	10.8 万 t/a
		豆粕	2.7 万 t/a
		菜粕	1.8 万 t/a
		麦麸	0.9 万 t/a
		次粉、鱼粉、食用油、添加剂等其他	1.8 万 t/a

2.7.3 现有工程主要生产设备

现有工程主要生产设备见表 2.7-2。

表 2.7-2 现有工程主要生产设备

序号	设备名称	型号	数量	是否属限制、淘汰类
一	投料工序			
1	脉冲除尘器	TDMCa.25	4 台	否

2	刮板机	TDGSS.320	5 台	否
3	提升机	TDTG.50/23	2 台	否
4	圆筒初清筛	TDSCY.100	2 台	否
5	永磁筒	TDYCT.30	4 台	否
6	旋转分配器	TDFPX-4/-6/-12	4 台	否
7	粉料清理筛	TDSQY.71	1 台	否
二	粉碎工序			
1	待粉碎料仓 (含高、低料位器)	200m ³	9 套	否
2	皮带喂料器 (含气动阀、料斗)	TDPDW.35	3 套	否
3	水滴粉碎机	TDSDF.137×40	1 台	否
4	水滴粉碎机	TDSDF.137×60	1 台	否
5	微粉碎机	TDWF.70×100	1 台	否
6	脉冲除尘器	TDMCa.49	3 台	否
7	脉冲除尘器	TDMCy.64	3 台	否
8	旋风除尘器	TDSKL.60	6 台	否
9	螺旋输送机	TDLSS.305	3 台	否
10	提升机	TDTG.50/23	3 台	否
11	刮板机	TDGSS.320	3 台	否
12	旋转分配器	TDFPX-4/-10/-8	5 台	否
三	配料、混合工序			
1	配料仓(含高、低料位器)	460m ³	38 套	否
2	配料称斗	3m ³	4 台	否
3	手动加料除尘器	TDMCa.9	2 台	否
4	双桨混合机	TDYHS.4.0	2 台	否
5	刮板机	TDGSS.320	4 台	否
6	提升机(自清式)	TDTG..61/33	2 台	否
7	粉料清理筛	TDSQY.71	2 台	否
8	永磁筒	TDYCT.30	2 台	否
9	旋转分配器	TDFPX-8	2 台	否
四	制粒、冷却工序			
1	待制粒仓 (含高、低料位器)	90m ³	8 套	否

	料位器)			
2	料斗	0.5m ³	4 台	否
3	制粒机 (配 喂料器、调 质器等)	CPM3020-7	4 套	否
4	冷却机	TDYLL.24×24	2 台	否
5	冷却机	TDYLL.18×18	2 台	否
6	旋风除尘器	TDSKL.46	5 台	否
7	三辊破碎机	TDPSS.305×180	1 台	否
8	三辊破碎机	TDPSS.120×180	1 台	否
9	提升机	TDTG.50/23	4 台	否
10	旋转分级筛	TDHFS.150×2	3 台	否
11	旋转分级筛	TDHFS.150×3	4 台	否
12	旋转分级筛	TDHFS.100×2	3 台	否
13	旋转分级筛	TDHFS.80×3	3 台	否
14	脉冲除尘器	TDMCa.25	2 台	否
15	喷酶器	/	4 台	否
16	旋转分配器	TDFPX-4	2 台	否
五	分级、包装工序			
1	成品仓 (含 高、低料位 器)	180m ³	9 套	否
2	震筛	TDZDS.100	4 台	否
3	料斗	1m ³	8 台	否
4	自动包装机	TDZDCS.50	4 台	否
5	缝包机	/	5 台	否
6	自动包装秤	TDZDCS.50	1 台	否
7	脉冲除尘器	TDMCa.25	1 台	否
六	辅助系统			
1	空压机	3.4m ³	1 台	否
2	食用油添加 系统	称重式	2 套	否
3	加水系统	流量计	1 台	否
4	蒸汽系统	/	2 套	否
5	吊物系统	2T	1 套	否

2.7.4 现有工程生产工艺流程及产污环节

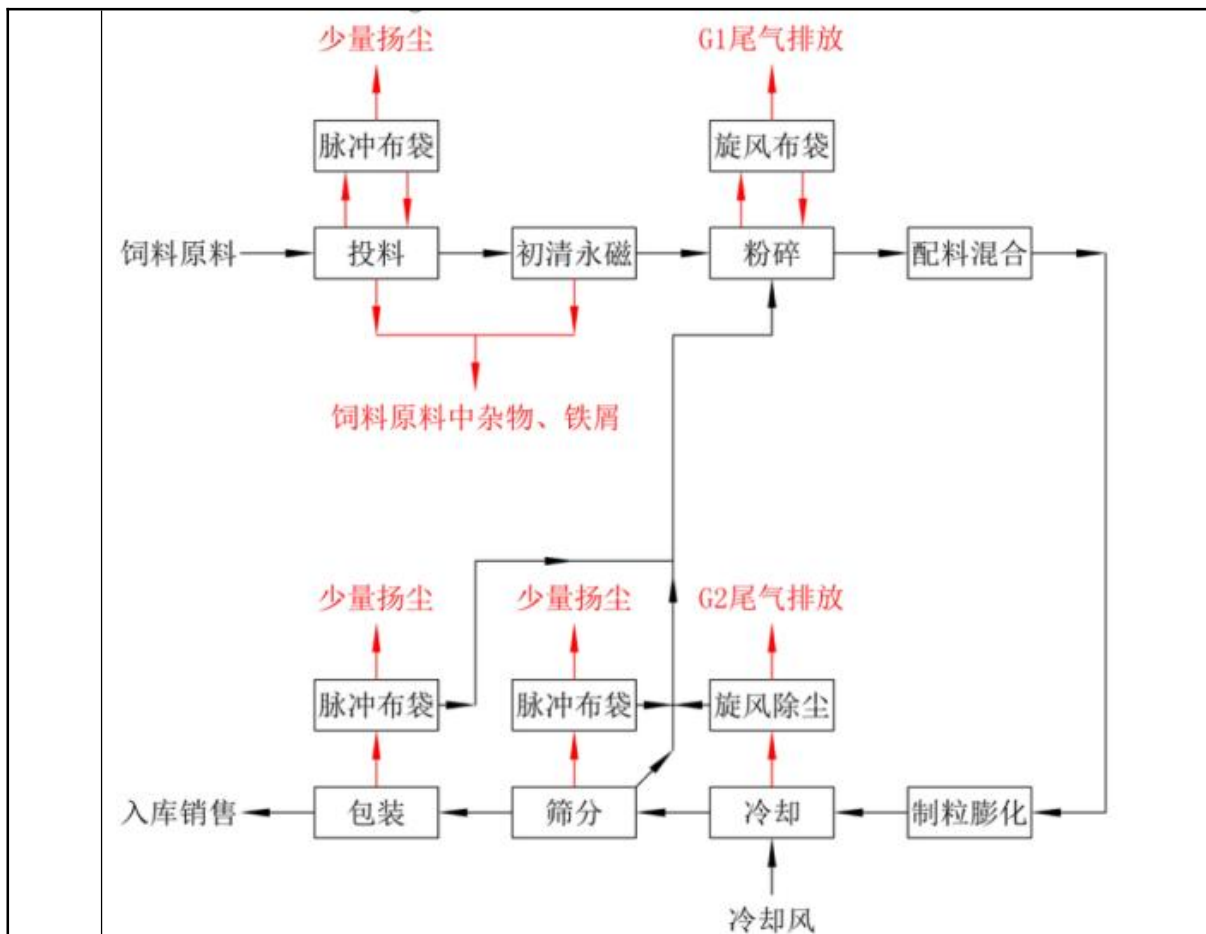


图 2.7-1 现有工程生产工艺流程及产污环节图

(1) 工艺流程说明:

根据项目生产工艺和排污节点可知，本项目主要产污环节为：

①投料：原料经下料口栅栏过筛，筛后的原料进入投料口内经提升机提升至初清筛，再次过筛，再经过永磁筒除铁，然后从不同管道进入到对应的料仓。下料口栅栏对原料中的麻绳，编织袋的丝线及霉变结块的原料等进行拦阻，同时防止人员跌落入投料口，投料口上的脉冲布袋除尘器对投料时产生的粉尘进行收集回收，同时减少粉尘污染。提升的原料在初清筛中进行再次清理，清理过的物料进入下道工序，清理出的杂质从旁路排出（初清筛对麻绳、编织袋丝线的清理率 $\geq 95\%$ ）。永磁筒主要清理原料中的铁杂，以减少对设备的损坏。

②粉碎：物料通过喂料器进入粉碎机的粉碎室，在高速旋转的锤片打击和筛板摩擦作用下被粉碎，并在离心力和气流作用下穿过筛孔从底部出料口排出，输入下一道加工工序。

③配料、混合：将生产饲料所需的各种原料，按设定的比例进行称量配料，然后混合均匀。配料采用 PLC 电脑系统控制，静态精度可达到 1%，动态精度达 3%。混合机每批料混合时间 2-3min，混合过程中食用油等液体物料同时添加到混合机中与固体物料一起混合，要求混合均匀度变异系数 $\leq 7\%$ 。

④制粒：混合后的物料在调质器中与高温蒸汽混合熟化（水分 15~18%，温度 75~85℃），熟化物料进入制粒机后，在环模与压辊的挤压下，从环模的开孔中挤出，形成柱状饲料，再被环模外的切片切成适宜长短的颗粒。

⑤膨化：将混合后饲料进行膨化处理，以达到将饲料充分熟化的目的。运用膨化机的不等距非标准螺旋系统的挤压推进使机膛内压力增大，同时机械能通过物料在膛内的摩擦作用而转化为热能，使物料挤压加热而产生组织变化，高压的饲料经出料口时，压力释放，形成体积更大的膨化饲料，膨化温度 $\geq 120^{\circ}\text{C}$ ，颗粒直径 1.5.-8.0mm。

⑥冷却：制粒或膨化后的湿热饲料进入逆流式冷却器，在风机作用下，冷空气从底部向上流动，与热物料逆向接触，将热量和水分带走。冷却时间可进行调节，保证冷却后的饲料温度与室温温差不超过 3-5℃。冷却后的饲料经提升机送入分级筛进行筛分，合格的颗粒进入成品仓，不合格的颗粒及粉末回到制粒机重新生产。

⑦包装：生产好的饲料由自动打包秤按照设定的重量进行称量装袋，然后由缝包机缝合。包装少量逸尘经收集由布袋除尘回收。

（2）产污环节：

根据现有项目生产工艺和排污节点可知，生产过程无废水外排，现有项目主要产污环节为：

①废气：投料、筛分、包装等工序所产生的粉尘、异味气体；

②固体废物：投料工序回收的原料中的少量杂物（包装绳、丝线、少量霉变结块原料、铁颗粒杂质等）经收集，定点存放，随生活垃圾及时清运；生活垃圾定点收集，及时清运；少量废机油通过涂抹链条进行减量化处理。项目废气处理过程中会产生废活性炭，废活性炭暂存于危废暂存间。

③噪声：生产过程设备运转产生噪声。

2.7.5 现有工程污染物实际排放情况核算

现有工程污染物排放情况及采取的环保措施情况调查根据《福建华龙集团永安黎明饲料有限公司双班年产 18 万吨饲料生产线扩建项目环保备案申报材料》以及企业近年来现场环保设施整改及自行监测情况，详细情况如下：

(1) 废水

项目运营期废水主要为职工生活污水及废气处理过程产生的喷淋废水。

①生活污水

生活污水经化粪池处理后排入园区市政污水管网，园区污水厂尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 一级 B 标准，现场不具备采样条件。根据企业实际情况，职工人数为 95 人，全厂总用水量为 6t/d，废水排放量为 4.8t/d。

②喷淋废水

根据现场调查，现有项目饲料加工废气处理工艺会产生喷淋废水，采用调节池+水解酸化+生物接触氧化+沉淀池进行处理后循环回用，不外排。处理规模为 20t/d。

(2) 废气

现有工程运营过程废气主要包括投料、筛分、包装等工序所产生的粉尘及生产车间、原料仓库产生的异味废气。

根据现场调查可知：

①项目设置 3 套生产线饲料加工废气回收净化处理装置对生产线饲料加工过程中产生的粉尘和废气采用旋流喷淋塔和臭氧发生器回收净化工艺进行处理。处理后的尾气通过 DA001、DA002、DA003 排气筒排放。

②项目设置 1 套原料仓库废气回收净化处理装置，对原料仓库产生的异味废气采用纤维过滤器+低温等离子+活性炭吸附对废气进行处理，尾气通过 DA006 排气筒排放。

③项目车间饲料加工过程中产生的废气经车间饲料废气收集管道收集（处理能力为 8000m³/h），合并至 DA004 排气筒排放。

④项目生产车间设置 2 套微波光氧无组织废气处理装置对车间产生的无组

织异味废气进行收集处理(处理能力为 60000 m³/h),处理后的尾气通过 DA004 排气筒排放。

⑤原料仓库设置 1 套微波光氧无组织废气处理装置对原料仓库产生的无组织异味废气进行收集(处理能力为 20000 m³/h),处理后的尾气通过 DA006 排气筒排放。

⑥污水处理站产生的废气,通过采用低温等离子+活性炭吸附进行处理后经 DA005 排气筒排放,设计处理能力为 8000 m³/h。

⑦项目散装玉米进料时产生的粉尘,通过一套通风设备、不锈钢栏板、顶棚和防尘布帘进行密封围挡除尘处理后无组织排放。

⑧项目原料投料口产生的粉尘,通过脉冲除尘设备处理后无组织排放。

⑨生产线产生的粉尘,通过旋风除尘设备处理后合并至 DA004 排放。

根据《福建华龙集团永安黎明饲料有限公司 2023 年年度自行监测委托检测》中福建科化监测技术有限公司 7 月 31 日对福建华龙集团永安黎明饲料有限公司废气排放情况进行现场采样及监测,项目有组织废气监测结果汇总表 2.7-3,无组织臭气浓度监测结果见表 2.7-5。

表 2.7-3 现有工程有组织颗粒物废气监测结果汇总表

采样口 编号	检测项目	检测频次			平均值(臭气浓 度为最大值)	排放 限值	结果 评价
		测值 1	测值 2	测值 3			
固定污 染源废 气排放 口 G5 (DA0 01)	标杆流量 (m ³ /h)	17012	17798	13393	16068	/	/
	颗粒物实测浓 度(mg/m ³)	29.2	25.1	23.5	25.9	120	合格
	颗粒物排放速 率(kg/h)	0.416				/	/
	臭气浓度(无量 纲)	851	1122	977	1122	2000	合格
固定污 染源废 气排放 口 G4 (DA0 02)	标杆流量 (m ³ /h)	21666	21031	20608	21102	/	/
	颗粒物实测浓 度(mg/m ³)	24.5	26.7	27.9	26.4	120	合格
	颗粒物排放速 率(kg/h)	0.557				/	/
	臭气浓度(无量 纲)	478	416	416	478	2000	合格
固定污 染源废 气排放	标杆流量 (m ³ /h)	13875	14284	13614	13924	/	/
	颗粒物实测浓	21.3	20.9	24.8	22.3	120	合格

口 G3 (DA003)	度 (mg/m ³)						
	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.311				/	/
	臭气浓度(无量纲)	724	549	724	724	2000	合格
固定污染源废气排放	标杆流量 (m ³ /h)	15666	16000	15542	15736	/	/
	颗粒物实测浓度 (mg/m ³)	32.3	31.8	33.4	32.5	120	合格
口 G6 (DA004)	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.511				/	/
	臭气浓度(无量纲)	549	724	630	724	2000	合格
固定污染源废气排放	标杆流量 (m ³ /h)	1797	1817	1797	1804	/	/
	颗粒物实测浓度 (mg/m ³)	4.4	3.6	4.0	4.0	120	合格
口 G2 (DA005)	颗粒物排放速率 (kg/h)	7.22×10 ⁻³				/	/
	臭气浓度(无量纲)	630	549	416	630	2000	合格
固定污染源废气排放	标杆流量 (m ³ /h)	5024	5033	5016	5024	/	/
	颗粒物实测浓度 (mg/m ³)	21.5	22.5	23.8	22.6	120	合格
口 G1 (DA006)	颗粒物排放速率 (kg/h)	1.10×10 ⁻⁴				/	/
	臭气浓度(无量纲)	630	478	549	630	2000	合格

监测期间，企业生产运行负荷为 77%，现有工程颗粒物排放总量如下表：

表 2.7-4 现有工程有组织颗粒物废气排放总量

类别	项目	单位	排放量	
			77%工况	100%工况
废气	颗粒物	t/a	4.65	6.04

根据表 2.7-3 可知，现有工程废气中各排气筒颗粒物排放浓度及速率符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 限值；臭气浓度排放符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准限值；

表 2.7-5 现有工程厂界无组织臭气浓度监测结果汇总表

因子	采样点编号	单位	测值 1	测值 2	测值 3	测值 4	最大值	排放限值
臭气浓度	下风向 Q2	无量纲	13	11	13	12	15	20
	下风向 Q3		15	12	10	12		
	下风向 Q4		11	14	12	13		

根据表 2.7-5，监测期间无组织臭气浓度的最大检出值为 15，符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 标准限值。

(3) 噪声

现有工程噪声主要来自生产车间机械设备噪声，一般在 75~85dB（A）。主要采取减振、厂房隔声等降噪措施。

根据《福建华龙集团永安黎明饲料有限公司 2023 年年度自行监测委托检测》中福建科化监测技术有限公司 7 月 31 日对福建华龙集团永安黎明饲料有限公司厂界的噪声监测结果可知，项目厂界符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准（昼间≤65dB(A)，夜间不生产）。噪声监测结果详见表 2.7-6。

表 2.7-6 现有工程厂界噪声监测结果一览表 单位:LeqdB（A）

检测点编号	监测时间	检测结果	主要声源	排放标准限值
厂界 1	昼间	59.8	生产噪声	65
厂界 2		59.0	生产噪声	65
厂界 3		58.7	生产噪声	65
厂界 4		58.5	生产噪声	65

(4) 固废

现有工程主要固体废物产生及处置情况详见表 2.7-7。

表 2.7-7 现有工程主要固体废物及处置情况一览表

名称	固废分类	产生量	处理措施
投料工序回收的原料中的少量杂物（包装绳、丝线、少量霉变结块原料、铁颗粒杂质等）	一般固废	3t/a	经收集，定点存放，随生活垃圾及时清运；
废水处理污泥	一般固废	18t/a	提供给永安市昌民禽业有限公司用于

			生产有机肥
废弃编织袋	一般固废	780t/a	外售物质回收单位
生活垃圾	一般固废	0.48t/a	集中收集，环卫部门统一处置
废机油	危险废物	0.1t/a	暂存于危废暂存库，通过涂抹链条进行“减量化处置”。
废活性炭	危险废物	0.18t/a	暂存危废间，尚未转移处置，待需进行转移处置时与有资质的单位签订协议委托处置

2.7.6 现有工程污染物排放情况汇总

表 2.7-8 现有工程污染物排放情况汇总一览表

类别	项目	单位	产生量	排放量	治理措施
废水	废水量	t/a	1800	1440	生活污水经化粪池处理后排入园区市政污水管网纳入园区污水处理厂集中处理。
废气	颗粒物	t/a	/	6.04	经集气系统收集后经相应的废气处理设施处理后通过排气筒排放。
固体废物	投料工序回收的原料中的少量杂物（包装绳、丝线、少量霉变结块原料、铁颗粒杂质等）	t/a	3	0	经收集，定点存放，随生活垃圾及时清运；
	废水处理污泥	t/a	18	0	提供给永安市昌民禽业有限公司用于生产有机肥
	废弃编织袋	t/a	780	0	外售物质回收单位
	生活垃圾	t/a	0.48	0	集中收集，环卫部门统一处置
	废机油	t/a	0.1	0	暂存于危废暂存库，通过涂抹链条进行“减量化处置”
	废活性炭	t/a	0.18	0	暂存危废间，尚未转移处置，待需进行转移处置时与有资质的单位签订协议委托处置

2.7.8 现有工程存在的环境问题及“以新带老”措施

（1）现有工程存在的环保问题

根据现场调查，项目废活性炭暂存于危废间，尚未转移处置。

（2）“以新带老”措施

现有项目废活性炭未及时委托有资质单位进行处置，建设单位需尽快签订危废处置协议。

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	<p>3.1 环境质量现状</p> <p>3.1.1 地表水环境质量现状</p> <p>本项目生活污水经化粪池预处理后排入园区污水处理厂进一步处理，尾水达标排放沙溪。项目周边地表水为沙溪，根据三明市生态环境局公布的《三明市水环境质量月报（2023年9月）》可知，2023年5月，主要流域共监测55个国（省）控断面，水质达标率为100%，水质状况为“优”。</p> <p>由此可知，沙溪区域地表水环境质量现状较好。</p> <p>3.1.2 大气环境质量现状</p> <p>（1）基本污染物</p> <p>按《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，城市环境空气质量达标情况评价指标为SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO和O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。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公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。</p> <p>项目位于永安市燕西狮子山工业区（永安市尼葛高新技术开发区I区）；，项目所在区域环境空气质量功能区为二类区，本次评价基准年选择为2022年。根据永安市人民政府网站公布的《我市2022年环境质量情况》可知：“2022年我市环境质量总体良好。城市环境空气质量达到国家二级标准，空气质量指数AQI均值为46，空气质量总体为优。全年未监测到酸雨。”</p> <p>项目所在区域属于达标区，环境空气质量良好。</p> <p>3.1.3 声环境质量现状</p> <p>根据生态环境部环境工程评估中心“《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南常见问题解答”：“厂界外周边50米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测声环境质量现状，监测点位为声环境保护目标处。厂界外周边50米范围内无声环境保护目标的建设项目，不再要求提供声环境质量现状监测数据。”</p>
----------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

根据现场踏勘可知，项目周边 50 米范围内无声环境保护目标，可不进行声环境质量现状的监测。

3.2 环境保护目标

环境保护目标详见表 3.2-1。

表 3.2-1 环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	方位	距离	功能及规模	保护级别
大气环境	下渡村	南	140m	村庄，608 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准及修改单
	乐天幼儿园	西北	58m	园区幼儿园，约 120 人	
	汇龙中心	西北	55m	商业写字楼，约 200 人	
	龙泉嘉园	西北	270	商住小区，约 800 人	
声环境	厂界外 50 米范围内无声环境保护目标				/
地表水环境	沙溪	SW	360m	/	地表水III类功能区
地下水环境	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、泉水等特殊地下水资源				/
生态环境	本项目位于尼葛工业区内，用地性质属于工业用地，且项目场地厂房已建设完成，故无生态环境保护目标				/

3.3 污染物排放控制标准

3.3.1 废水

本项目运营期废水主要为软水制备废水及锅炉定期排水，经市政污水管网排入园区污水处理厂进一步处理，废水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级，其中(溶解性总固体、氨氮、总磷指标满足《污水排入城镇下水道水质标准》(CJ343-2010)B 等级标准要求)；具体指标详见表 3.3-1。

表 3.3-1 废水排放标准 单位：mg/m³

序号	污染物	标准限值	备注
1	pH	6~9	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级
2	SS	400	
3	BOD ₅	300	
4	COD	500	
5	氨氮	45	《污水排入城镇下水道水质标准》(CJ343-2010)B 等级标准要求
6	总磷	8	
7	溶解性总固体	2000	

3.3.2 废气

锅炉烟气排放参照执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2中新建燃气锅炉大气污染物特别排放限值标准。详见下表 3.3-2。

表 3.3-2 锅炉废气排放标准 单位：mg/m³

污染物项目	新建燃气锅炉特别排放限值浓度	污染物排放监控位置
颗粒物	20	烟囱或烟道
氮氧化物	150	
二氧化硫	50	
烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1	烟囱排放口
烟囱高度（m）	≥8	/

3.3.3 噪声

项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。详见下表 3.3-3。

表 3.3-3 工业企业厂界环境噪声排放标准

类别	昼间（dB）	夜间（dB）
3类	65	55

3.3.4 固体废物

一般工业固体废物按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的要求处置；危险废物临时贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）。

总量
控制
指标

3.4 总量控制分析

3.4.1 总量控制因子

根据国家“十四五”期间污染物总量控制要求及《福建省人民政府关于推进排污权有偿使用和交易工作的意见(试行)》（闽政[2014]24号）、《福建省环保厅关于贯彻落实<推进排污权有偿使用和交易工作的意见（试行）>的通知》（闽环发[2014]9号）、《福建省环保厅关于环评审批中落实排污权交易工作要求的通知》（闽环保评[2014]43号）等有关文件要求，需进行排放总量控制的污染物为COD、NH₃-N、SO₂、NO_x。

3.4.2 污染物总量控制指标

本项目运营期产生废水主要为软水制备废水及锅炉定期排水，经园区市政污水管网排入园区污水处理厂进行处理。

项目污染物排放总量控制详见表 3.4-1。

表 3.4-1 项目总量控制一览表

污染物类别	总量控制项目	现有工程总量控制指标 (t/a)	技改项目总量控制指标 (t/a)	技改项目完成后全厂总量控制指标 (t/a)
废水	COD	/	0.0038	0.0038
废气	NO _x	/	0.032	0.032
	SO ₂	/	0.011	0.011

本项目锅炉废水年排放量约为 63.2t/a，经市政污水管网排入永安市城北污水处理厂处理达标后排放，尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中一级 B 标准，其中 COD 许可排放浓度为 60mg/L，故项目 COD 年许可排放量=63.2t/a×60mg/L×10⁻⁶=0.0038t/a。

本项目锅炉使用低氮燃烧器，天然气燃烧废气主要大气污染物为颗粒物、SO₂、NO_x，根据《污染物源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）及《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）对各类主要污染物允许排放量进行了核算，详见表 3.4-2。

表 3.4-2 基准烟气量取值表

锅炉		基准烟气量	单位	
燃煤锅炉	Q _{net, ar} ≥12.54MJ/kg	V _{daf} ≥15%	V _{gy} =0.411Q _{net, ar} +0.918	Nm ³ /kg
		V _{daf} <15%	V _{gy} =0.406Q _{net, ar} +1.157	Nm ³ /kg
	Q _{net, ar} <12.54MJ/kg	V _{gy} =0.402Q _{net, ar} +0.822	Nm ³ /kg	
燃油锅炉		V _{gy} =0.29Q _{net, ar} +0.379	Nm ³ /kg	
燃气锅炉	天然气		V _{gy} =0.285Q _{net} +0.343	Nm ³ /m ³
	高炉煤气		V _{gy} =0.194Q _{net} +0.946	Nm ³ /m ³
	转炉煤气		V _{gy} =0.19Q _{net} +0.926	Nm ³ /m ³
	焦炉煤气		V _{gy} =0.265Q _{net} +0.114	Nm ³ /m ³
燃生物质锅炉	Q _{net, ar} ≥12.54MJ/kg	V _{daf} ≥15%	V _{gy} =0.393Q _{net, ar} +0.876	Nm ³ /kg
		V _{daf} <15%	V _{gy} =0.385Q _{net, ar} +1.095	Nm ³ /kg
	Q _{net, ar} <12.54MJ/kg	V _{gy} =0.385Q _{net, ar} +0.788	Nm ³ /kg	

注：1.V_{daf}，燃料干燥无灰基挥发分（%）；V_{gy}，基准烟气量（Nm³/kg 或 Nm³/m³）。

2.Q_{net, ar}，固体/液体燃料收到基低位发热量（MJ/kg）；Q_{net}，气体燃料低位发热量（MJ/m³）；按前三年所有批次燃料低位发热量的平均值进行选取，未投运或投运不满一年的锅炉按设计燃料低位发热量进行选取，投运满一年但未满三年的锅炉按运行周期年内所有批次燃料低位发热量的平均值选取。

3.经验公式估算法不适用于使用型煤、水煤浆、煤矸石、石油焦、油页岩、发生炉煤气、沼气、黄磷尾气、生物质气等燃料的基准烟气量计算。

基准烟气量： $V_{gy}=0.285Q_{net}+0.343=0.285\times 38.33+0.343=11.267\text{Nm}^3/\text{m}^3$

$$E_{\text{年许可}} = \sum_{i=1}^n C_i \times V_i \times R_i \times 10^{-5} \quad (6)$$

式中： $E_{\text{年许可}}$ —锅炉排污单位污染物年许可排放量，吨；

C_i —第 i 个主要排放口污染物排放标准浓度限值，毫克/立方米；

V_i —第 i 个主要排放口基准烟气量，标立方米/千克或标立方米/立方米；

R_i —第 i 个主要排放口所对应的锅炉前三年年平均燃料使用量（未投运或投运不满一年的锅炉按照设计年燃料使用量进行选取，投运满一年但未满三年的锅炉按运行周期年平均燃料使用量选取，当前三年或周期年平均燃料使用量超过设计燃料使用量时，按设计燃料使用量选取），吨或万立方米；

则，

SO_2 许可排放量： $E_{\text{二氧化硫}}=50\text{mg}/\text{m}^3 \times 11.267\text{Nm}^3/\text{m}^3 \times 1.9152 \text{万 m}^3/\text{a} \times 10^{-5}=0.011\text{t}/\text{a}$ ；

NO_x 许可排放量： $E_{\text{氮氧化物}}=150\text{mg}/\text{m}^3 \times 11.267\text{Nm}^3/\text{m}^3 \times 1.9152 \text{万 m}^3/\text{a} \times 10^{-5}=0.032\text{t}/\text{a}$ ；

颗粒物许可排放量： $E_{\text{颗粒物}}=20\text{mg}/\text{m}^3 \times 11.267\text{Nm}^3/\text{m}^3 \times 1.9152 \text{万 m}^3/\text{a} \times 10^{-5}=0.004\text{t}/\text{a}$ 。

考虑天然气为清洁能源，污染较小，废气经过排气筒直接排放，本项目燃天然气锅炉（两台套蒸汽发生器）废气的产生情况： SO_2 产生量约为 0.011t/a； NO_x 产生量约为 0.032t/a；颗粒物产生量约为 0.004t/a。

根据《三明市生态环境局授权各县（市）生态环境局开展行政许可具体工作方案(试行)》（明环[2019]33 号）：“新改扩建设项目环评文件中载明的 4 项主要污染物年排量同时满足化学需氧量 ≤ 1.5 吨、氨氮 ≤ 0.25 吨、二氧化硫 ≤ 1 吨、氮氧化物 ≤ 1 吨，可豁免购买排污权及来源确认；不属于挥发性有机物排放重点行业且环评文件中载明的挥发性有机物年排放量 ≤ 0.5 吨的，可豁免挥发性有机物排放量的调剂”。

本项目废气中 NO_x 新增年允许排放量为 0.032t/a、 SO_2 新增年允许排放量 0.011t/a，新增 COD 年允许排放量 0.0038t/a；COD 新增排放量小于 1.5 吨， SO_2 新增排放量、 NO_x 新增排放量均小于 1 吨，满足豁免购买条件，无需申请总量调剂。

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>4.1 施工期环境影响分析及保护措施</p> <p>本项目为供热设施技术改造，在原有生产设施基础上新增两台套共计 3t/h 的天然气锅炉，项目施工期主要为设备安装、调试阶段产生的环境问题，本项目设备安装、调试简单，且时间较短，因此，随着设备安装、调试完毕后，项目施工期也将结束，施工期环境影响也随着消失，不会对周边环境噪声影响。</p>																	
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>4.2 运营期环境影响分析及保护措施</p> <p>4.2.1 废水</p> <p>4.2.2.1 废水污染源强分析</p> <p>本项目无新增生活污水，新增生产废水为锅炉软水制备废水及锅炉定期排水。</p> <p>①软水制备废水</p> <p>根据锅炉用水需求，为了延长锅炉使用寿命，进水需要进行软水制备，本项目新鲜水用量为 45t/d（315t/a），软水制备效率约为 80%，故软水制备过程的浓水产生量为 9t/d（63t/a）。</p> <p>②锅炉定期排水</p> <p>本项目锅炉年使用时间较短，每运行 7 天进行一次排污，更换机体内部用水，根据锅炉水箱有效容积进行计算，锅炉（两台套蒸汽发生器）有效水箱容积共计 $29.8 \times 6 = 178.8L$，故锅炉排污水水量约为 $0.2m^3/a$。</p> <p>综上，本技改项目所产生的锅炉废水总计 $63.2m^3/a$。</p> <p>锅炉废水水质比较清洁，污染物浓度均较低，主要成分为 $CaCl_2$、$MgCl_2$ 等可溶性盐类，主要污染物为 COD_{Cr}、SS、可溶性固体总量等。本项目锅炉废水参考《环境影响评价工程师职业资格登记培训系列教材——社会区域》中数据，见表 4.2-1。</p> <p style="text-align: center;">表 4.2-1 项目水污染物水质及达标分析</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">项目</th> <th style="text-align: center;">pH</th> <th style="text-align: center;">COD_{Cr}</th> <th style="text-align: center;">SS</th> <th style="text-align: center;">溶解性总固体</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">锅炉 废水</td> <td style="text-align: center;">产生浓度（mg/L）</td> <td style="text-align: center;">6.5-9</td> <td style="text-align: center;">60</td> <td style="text-align: center;">100</td> <td style="text-align: center;">1200</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">产生量（t/a）</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">0.0038</td> <td style="text-align: center;">0.006</td> <td style="text-align: center;">0.08</td> </tr> </tbody> </table>	项目		pH	COD_{Cr}	SS	溶解性总固体	锅炉 废水	产生浓度（mg/L）	6.5-9	60	100	1200	产生量（t/a）	/	0.0038	0.006	0.08
项目		pH	COD_{Cr}	SS	溶解性总固体													
锅炉 废水	产生浓度（mg/L）	6.5-9	60	100	1200													
	产生量（t/a）	/	0.0038	0.006	0.08													

排放浓度 (mg/L)	6.5-9	60	100	1200
排放量 (t/a)	/	0.0038	0.006	0.08
排放标准	6-9	500	400	2000
达标情况	达标	达标	达标	达标

由上表可见，项目锅炉废水中各污染物浓度皆能达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4的三级标准要求(其中溶解性总固体参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表1中B级标准限值)，项目废水排放情况见下表。

表 4.2-2 水污染产生源强一览表

类型	主要污染物	预处理前产生情况		治理措施	去除效率 (%)	处理后产生情况	
		浓度 mg/L	产生量 t/a			浓度 mg/L	排放量 t/a
锅炉废水	废水量	/	63.2	经市政污水管网排入园区污水处理厂	0	/	63.2
	pH	6.5-9	/			6.5-9	/
	CODcr	60	0.0038			60	0.0038
	SS	100	0.006			100	0.006
	溶解性总固体	1200	0.08			1200	0.08

4.2.1.2 水环境影响分析及保护措施

(1) 废水防治措施

运营期产生废水主要为软水制备废水、锅炉定期排水，此部分水污染物浓度较低，产生浓度与排放浓度皆可达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4的三级标准要求(其中溶解性总固体参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表1中B级标准限值)，不会对附近地表水体造成影响。

(2) 污水排放情况

本项目锅炉废水经市政污水管网排入永安市城北污水处理厂进行处置。

表 4.2-3 项目污水排放口基本信息一览表

排放口编号	排放口名称	排放口地理坐标	排放去向	排放方式	排放规律	排放标准
DW001	废水排放口	E: 117.359463° N: 25.995291°	进入园区污水处理厂(永安市城北污水处理厂)	间接排放	连续排放, 流量不稳定且无规律, 但不属于冲击型排放	《污水综合排放标准》GB8978-1996表4三级标准(溶解性总固体参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表1中B级标准限值)

(3) 环境影响分析

本项目锅炉废水排放浓度达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准(溶解性总固体参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表1中B级标准限值)后接入市政污水管网,最终汇入园区污水处理厂(永安市城北污水处理厂)统一处理。

运营期产生废水主要为软水制备废水、锅炉定期排水,几乎不会对周边环境造成影响。

(5) 污水处理厂接纳可行性分析

永安市城北污水处理厂位于永安市沙溪北片鹰厦铁路旁,为尼葛工业园区南部企业配套的工业污水处理厂,现已建成处理规模为1.5万t/d,采用“格栅—水解/沉淀—厌氧/缺氧/好氧—臭氧接触氧化+活性炭过滤”的处理工艺,处理后尾水接到沙溪岸边排放。

①水质可行性分析

项目废水经过预处理后各污染物浓度均可满足永安市城北污水处理厂的纳管标准。从水质分析,本项目预处理后的废水优于污水处理厂的进水水质要求,项目废水的纳入不会对污水处理厂的正常运行造成影响。

②水量可行性分析

本项目最大废水排放量为9.2t/d,永安市城北污水处理厂已投入运行,现状处理规模为1.5万吨/日,现状接纳污水量约1500t/d,本项目污水排放仅占污水处理厂处理规模的0.06%,占剩余污水处理量的0.07%。项目所排放污水量占比较小,不会对其处理能力产生冲击。因此,本项目废水纳入园区污水收集管道,排入永安市城北污水处理厂处理是可行的。

③与污水管网建设的衔接关系

项目位于三明市永安市尼葛园区,所在区域园区污水管网已接入永安市城北污水处理厂。污水可以通过园区污水管网排入永安市城北污水处理厂。

综上所述,本项目生产废水可以纳入永安市城北污水处理厂,对周边地表水环境影响较小。本项目废水处理措施可行。

4.2.2 废气

4.2.2.1 废气污染源强分析

(1) 废气污染源强产生排放情况

本项目对现有供热设施进行技术改造,在原有生产设施基础上新增两台套共计 3t/h 的天然气锅炉(其中一台 1t/h 蒸汽发生器台 2t/h 蒸汽发生器),作为园区集中供热不足时的备用供热设施进行使用。根据建设单位提供的设备参数,两台套锅炉每小时合计耗气量 228m³/h。项目锅炉年运行时间为 7 天/年,12 小时/天,故项目天然气年用量为 1.9152 万 m³/a。

根据《污染物源强核算技术指南 锅炉》(HJ991-2018),本项目综合考虑后,选取产污系数法对本项目污染源强进行分析。

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 4430 工业锅炉(热力生产和供应行业)行业系数手册,燃烧 1 万 m³ 天然气会产生废气量 107753m³,氮氧化物产污系数为 6.97 千克/万立方米-原料,二氧化硫产污系数为 0.02S 千克/万立方米-原料;颗粒物产污系数根据《社会区域类环境影响评价》(中国环境科学出版社,2007)有关燃料的污染物排放因子,产污系数为 1.4 千克/万立方米-原料。本项目两台蒸汽锅炉的燃烧废气经排气管道合并后通过 8 米高的 DA007 排气筒排放。

表 4.2-4 工业锅炉(热力生产和供应行业)产污系数表-燃气工业锅炉

产品名称	原料名称	工艺名称	污染物指标	单位	产污系数	依据
蒸汽/ 热水/ 其他	天然 气	室燃炉	工业废 气量	标立方米/ 万立方米- 燃料	107753	《排放源统计调查产 排污核算方法和系数 手册》中 4430 工业锅 炉(热力生产和供应行 业)行业系数手册
			二氧化 硫	千克/万立 方米-燃料	0.02S ^①	
			氮氧化 物	千克/万立 方米-燃料	6.97(低氮 燃烧-国内 领先)	
			烟尘	千克/万立 方米-燃料	1.4	《社会区域类环境影 响评价》(中国环境科 学出版社,2007)

备注 ①产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量(S)的形式表示的,其中含硫量(S)是指燃气收到基硫分含量,单位为毫克/立方米。例如燃料中含硫量(S)为 200 毫克/立方米,则 S=200。

①燃气锅炉废气量

根据表 4.2-4, 燃气工业锅炉的产污系数 107753 m³/万立方米-燃料进行计算, 则废气量为 206368.55m³。

②NO_x

燃气工业锅炉 NO_x 的产污系数为 6.97 千克/万立方米-燃料进行计算, 则本项目 NO_x 产生量为 13.3kg/a。

③SO₂

根据《天然气》(GB 17820-2018)标准中, 二类天然气中总硫分含量需小于等于 100mg/m³, 故本项目取 S=100mg/m³, 燃气工业锅炉 SO₂ 的产污系数为 2 千克/万立方米-燃料进行计算, 则本项目 SO₂ 产生量为 3.8kg/a。

④颗粒物

根据《社会区域类环境影响评价》(中国环境科学出版社, 2007)有关燃料的污染物排放因子, 燃气工业锅炉颗粒物的产污系数为 1.4 千克/万立方米-燃料进行计算, 则本项目颗粒物产生量为 2.7kg/a。

综上, 项目废气总排放情况见表 4.2-5。

表 4.2-5 项目废气污染物产生情况及排放情况一览表

污染源	烟气量 (Nm ³ /a)	污染物	产生/排放情况		
			产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (kg/a)
蒸汽发生器 (共计 3t/h)	206368.55	颗粒物	13.0	0.032	2.7
		NO _x	64.7	0.159	13.3
		SO ₂	18.4	0.045	3.8

(2) 大气排放口情况

表 4.2-6 项目废气排气筒基本情况一览表

序号	排气筒 编号	排气筒底部中心坐标/m		排气 筒 度/m	排气筒 出口内 径/m	烟气温 度/°C	年排放 小时数 /h	排放 工况	排放口 类型
		X	Y						
1	DA007	117.360439° E	25.996163° N	8	0.6	60	112	连续	一般 排放口

4.2.2.2 大气环境影响分析及保护措施

根据污染源源强核算, 本项目的天然气锅炉废气中的氮氧化物、二氧化硫以及烟尘满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表 3 中的特别排放限值(氮氧化物≤150mg/m³、二氧化硫≤50mg/m³、颗粒物≤20mg/m³), 两台锅

炉天然气燃烧废气经管道收集后一并通过 8 米高的 DA007 排气筒排放。天然气燃烧废气经过排气筒排放后对周边环境影响较小，处理措施可行。

本项目采用低氮燃烧器，其工作原理如下：

低氮燃烧器是指燃料燃烧过程中 NO_x 排放量低的燃烧器。传统的天然气锅炉燃烧器通常的 NO_x 排放在 120~150mg/m³左右。而低氮燃烧器通常的 NO_x 排放在 30~80mg/m³的左右。

项目低氮燃烧器使用烟气外循环(FGR)与烟气内循环技术(FIR)相结合，在锅炉尾部烟气出口 10-15%的烟气到进风箱与新鲜空气混合后,再进入炉膛燃烧，减少燃烧时氧量占比，增加空气流速，缩短气体在热反应区域中滞留的时间，降低火焰温度。依靠燃气的高速射流卷吸高温烟气，形成强内回流,使部分烟气直接在燃烧器内再循环，加入燃烧，降低燃烧温度，达到降低 NO_x 目的。

天然气锅炉参照《排污许可申请与核发技术规范 锅炉》中燃气锅炉采用低氮燃烧技术后直接排放，为可行技术。

表 4.2-7 锅炉烟气污染防治可行技术（摘录）

燃料类型		燃气
炉型		室燃炉
二氧化硫	一般地区	/
	重点地区	/
氮氧化物	一般地区	低氮燃烧技术、低氮燃烧+SCR 脱硝技术
	重点地区	低氮燃烧技术、低氮燃烧+SCR 脱硝技术
颗粒物	一般地区	/
	重点地区	/
汞及其化合物		/

经上述分析，项目 SO₂、NO_x、颗粒物排放浓度符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 中的大气污染物特别排放限值，因此本项目大气污染物排放对大气环境影响较小。

4.2.3 噪声

4.2.3.1 噪声源强

本项目噪声主要来源于设备噪声，主要有蒸汽发生器等设备，噪声源强约为 80dB（A）。项目主要设备噪声源强、防治措施及降噪效果见表 4.2-8。

表 4.2-8 本项目噪声源强调查清单 单位：dB (A)

序号	建筑物名称	声源名称	声功率级 /dB (A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距离内边界距离/m		室内边界声级 /dB (A)	运行时段	建筑物插入损失	建筑物外噪声	
					X	Y	Z						声压级/dB (A)	建筑物外距离
1	锅炉房	锅炉风机 1	80	选用低噪声设备并采取隔声、减振、消声等措施	7	4	1	E	22	53.1	16h	20	33.1	1
								S	189	34.4			14.4	1
								W	26	51.7			31.7	1
								N	6	64.4			44.4	1
2	锅炉房	锅炉风机 2	80	选用低噪声设备并采取隔声、减振、消声等措施	6	2	1	E	22	53.1	16h	20	33.1	1
								S	181	34.8			14.8	1
								W	26	51.7			31.7	1
								N	10	60			40	1

(2) 噪声影响及达标分析

①评价方法及预测模式

a. 单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

如已知声源的倍频带声功率级（从 63Hz 到 8KHz 标称频带中心频率的 8 个倍频带），预测点位置的倍频带声压级 可按公式 (A.1) 计算：

$$L_p(r) = L_w + D_c - A \quad (A.1)$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中：Lw—倍频带声功率级，dB；

Dc—指向性校正，dB；它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级的全向点声源在规定方向的级的偏差程度。指向性校正等于点声源的指向性指数 DI 加上计到小于 4π 球面度 (sr) 立体角内的声传播指数 DΩ。对辐射到自由空间的全向点声源，Dc=0dB。

A—倍频带衰减，dB；

Adiv—几何发散引起的倍频带衰减，dB；

Aatm—大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

Agr—地面效应引起的倍频带衰减，dB；

Abar—声屏障引起的倍频带衰减, dB;

Amisc—其他多方面效应引起的倍频带衰减, dB。

如已知靠近声源处某点的倍频带声压级 $L_p(r_0)$ 时, 相同方向预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 可按公式 (A.2) 计算:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - A \quad (\text{A.2})$$

预测点的 A 声级 $L_A(r)$, 可利用 8 个倍频带的声压级按公式 (A.3) 计算:

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{[0.1L_{pi}(r) - \Delta Li]} \right\} \quad (\text{A.3})$$

式中: $L_{pi}(r)$ —预测点 (r) 处, 第 i 倍频带声压级, dB;

ΔLi —i 倍频带 A 计权网络修正值, dB。

在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级, 只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时, 可按公式 (A.4) 和 (A.5) 作近似计算:

$$L_A(r) = L_{Aw} - D_c - A \quad (\text{A.4})$$

或
$$L_A(r) = L_A(r_0) - A \quad (\text{A.5})$$

b 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按公式 (A.6) 近似求出:

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (\text{A.6})$$

式中: TL—隔墙 (或窗户) 倍频带的隔声量, dB。

也可按公式 (A.7) 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级:

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (\text{A.7})$$

式中: Q—指向性因数; 通常对无指向性声源, 当声源放在房间中心时, $Q=1$; 当放在一面墙的中心时, $Q=2$; 当放在两面墙夹角处时, $Q=4$; 当放在三面墙夹角处时, $Q=8$ 。

R—房间常数; $R = Sa / (1 - \alpha)$;

S 为房间内表面面积, m^2 ;

α 为平均吸声系数;

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按公式（A.8）计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{plij}} \right) \quad (\text{A.8})$$

式中：Lpli(T)—靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

Lplij(T)—室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按公式（A.9）计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6) \quad (\text{A.9})$$

式中：Lp2i(T)—靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TLi—围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按公式(A.10)将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg s \quad (\text{A.10})$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

②预测结果

本项目采用降噪设备、基础减振等措施，隔声降噪量取 20dB(A)。根据本项目总平面布置图，项目噪声源对厂界四周声环境的贡献值见表 4.2-9。

表 4.2-9 项目噪声源对厂界声环境的贡献值 单位：dB(A)

噪声源	叠加噪声源强（dB(A)）	衰减后传至厂界处噪声值（dB(A)）			
		东	南	西	北
叠加噪声源	83.01	22m	188m	26m	4m
	贡献值	36.2	17.6	34.8	51.1
现状值		58.5	58.7	59.0	59.8
叠加预测值		58.5	58.7	59.0	60.4
3 类排放标准（昼间）		65			
3 类排放标准（夜间）		55			

从预测结果可知，本项目噪声在经过墙壁和隔声措施之后在东、南、西、北厂界处叠加后的预测值均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008)中3类标准,本项目对周围声环境影响较小。

4.2.3.2 噪声治理措施及可行性分析

本项目从合理布局、技术防治、管理措施等方面采取有效防噪措施:

(1) 合理布局:

将高噪声设备集中布置车间厂房内或设备房内,并尽量远离厂界,无露天生产;生产车间在生产作业时尽量关闭门窗;在管道布置、设计及支吊架选择上注意防震、防冲击,以减少噪声对环境的影响。

(2) 技术防治:

①选用低噪声、环保型、节能型生产设备,对高噪声的设备设置底座基础减震;

②将高噪声设备置于室内,合理布局车间生产设备,设备不紧贴墙布置,尽量远离窗门;

③定期检查设备,注意设备的维护,使设备处于良好的运行状态,减轻非正常运行产生的噪声污染,实行文明生产;

(3) 管理措施:

加强宣传,做到文明生产,禁止工作人员喧哗;为减轻运输车辆对区域声环境的影响,建议对运输车辆加强管理和维护,保持车辆良好工况,运输车辆经过周围噪声敏感区时,应限制车速、禁鸣喇叭,尽量避免夜间运输;定期检查设备,加强设备维护,使设备处于良好的运行状态,避免和减轻非正常运行时产生的噪声。

(4) 可行性分析

根据噪声预测分析结果,通过采取设备减振、厂房隔声降噪等综合治理措施后,项目各厂界噪声均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准,生产噪声对周边环境较小,措施可行。

4.2.4 固体废物

本项目为新增2台共计3T天然气蒸汽发生器,天然气属于清洁能源,新增固废为自来水制备成软水过程中产生的废反渗透膜,经查询《国家危险废物名录(2021年版)》,不在其名录范围内,根据《一般固体废物分类与代码》

(GBT39198-2020)属于“非特定行业生产过程中产生的其他废物(900-999-99)”。反渗透膜重量约为 50kg，由于本项目锅炉为备用锅炉，年运行时间较短，大约为 5 年更换一次，计 0.01t/a。定期委托由物质回收单位进行处置。

4.2.5 地下水、土壤环境影响分析

(1) 地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 A 行业分类表，本项目属于 U 城镇基础设施及房地产中 142、热力生产和供应工程，项目类别为 IV 类，不需开展地下水环境影响评价。

(2) 土壤环境影响分析

根据《中华人民共和国土壤污染防治法》(2018.8.31)第十八条的规定，“各类涉及土地利用的规划和可能造成土壤污染的建设项目，应当依法进行环境影响评价”。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)中的评价工作等级的判定依据。

因此根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)表 4 污染影响型评价工作等级划分，本项目属附录 A 土壤环境影响评价项目类别中的其他行业，项目类别为 IV 类，不需开展土壤环境影响评价工作。

4.2.6 生态环境影响分析

本项目位于福建省三明市永安市燕西街道北塔路 15 号，用地性质属于工业用地，项目场地内无生态环境保护目标，无需采取生态环境保护措施。

4.2.7 环境风险分析

1、评价等级

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B.1 和附录 B.2，本项目使用的天然气(甲烷)属于《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 中风险物质。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)以及《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012]77 号)，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施。

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，根据危险物质及工艺系统危险性（P）、环境敏感程度（E）进行判定。

危险物质数量与临界量比值（Q）：

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

项目涉及的风险物质为天然气（甲烷），危险物质数量与临界量比值计算见表 4.2-10。

表 4.2-10 危险物质数量与临界量比值计算

序号	物料名称	厂内设计最大储存量 (管道存量) q (t)	贮存场所临界 量 Q (t)	q/Q
1	天然气（甲烷）	0.001	10	0.0001
Q				0.0001

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I，无需进行 P、E 值的计算，评价等级为“简单分析”。

2、环境风险防范措施

- （1）安装 LNG 泄漏报警器；
- （2）加强管理，避免携带火种进入厂区，不允许在厂内点火吸烟等，同时配套泡沫式灭火器，以应对突发情况；
- （3）加强厂内管理，并及时对天然气管道进行检修；
- （4）定期组织人员培训，定期对厂内进行巡视。

4.3 项目“三本账”核算

本项目建成后全厂主要污染物“三本账”核算见表 4.3-1

表 4.3-1 本项目建成后全厂主要污染物“三本账”分析 单位: t/a

种类	污染物名称	现有工程排放量(固废为产生量)	本项目排放量(固废为产生量)	以新带老削减量	本项目建成后全厂排放量(固废为产生量)	变化量	
废水	生活废水排放量	1440	0	0	1440	0	
	生产废水	排放量	0	63.2	0	63.2	+63.2
		COD	0	0.0038	0	0.0038	+0.0038
		SS	0	0.006	0	0.006	+0.006
		溶解性总固体	0	0.08	0	0.08	+0.08
废气	颗粒物	6.04	0.0027	0	6.0427	+0.0027	
	二氧化硫	0	0.0038	0	0.0038	+0.0038	
	氮氧化物	0	0.0133	0	0.0133	+0.0133	
固废	投料工序回收的原料中的少量杂物	3	0	0	3	0	
	废水处理污泥	18	0	0	18	0	
	废弃编织袋	780	0	0	780	0	
	废反渗透膜	0	0.01	0	0.01	+0.01	
	生活垃圾	0.48	0	0	0.48	0	
	废含油抹布	0.1	0	0	0.1	0	
	废活性炭	0.18	0	0	0.18	0	

4.4 自行监测计划

本项目根据《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 火力发电及锅炉》(HJ820-2017)规定制定相应的自行监测计划,具体见表 4.4-1。

表 4.4-1 环境监测计划监测内容一览表

	项目	监测内容	监测频次	监测点位	备注
自行监测	锅炉废气	氮氧化物	每月一次	锅炉排气筒出口	本项目锅炉为备用锅炉,年计划运行天数 7 天,仅锅炉启用期间进行检测
		二氧化硫、颗粒物、林格曼黑度	每年一次		
	锅炉废水	pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、流量	每年一次	企业废水总排口	
	噪声	Leq(A)	每季度一次	厂界	

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	DA007 废气排放口 (新增)	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	经低氮燃烧后的锅炉废气由排气管道引至所在建筑顶楼屋面进行排放 (排气筒高度 \geq 8m)	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 3 中重点区域燃气锅炉大气污染物排放特别限值标准 (SO ₂ 允许排放浓度 50mg/m ³ , 氮氧化物允许排放浓度 150mg/m ³ , 颗粒物允许排放浓度 20mg/m ³ , 烟气黑度(林格曼级)排放限值 \leq 1 级)
地表水环境	DW001 (现有)	pH、COD _{Cr} 、SS、溶解性总固体	锅炉废水经废水排口 (DW001) 进入市政污水管网, 排往永安市城北污水处理厂进行处置	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 的三级标准 (6 \leq pH 值 9, COD \leq 500mg/L, SS \leq 400mg/L) (溶解性总固体参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1 中 B 级标准限值) (溶解性总固体 \leq 2000mg/L)
声环境	机械设备噪声	生产噪声 (L _{eq})	基础减振, 厂房隔音, 加强设备维护, 保持设备良好运行状态	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准 (昼间 \leq 65dB(A), 夜间 \leq 55dB(A))
电磁辐射	无			
固体废物	一般固体废物 (软水制备过程产生的废反渗透膜) 委托物质回收单位进行处置			
土壤及地下水污染防治措施	无			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	①总平面布置和建筑物分布物按《建筑设计防火规范》(GB500016-2006)等相关规范执行。 ②天然气管道的材料应符合要求, 对管道进行防腐保护, 防止因腐蚀产生泄漏。 ③管道接管上必须设置安全阀和检修用的放散管及 LNG 泄漏报警器; 并设置紧急切断阀; 在意外事故发生时, 及时切断气源, 避免事故范围的扩大。 ④强化安全、消防和环保管理, 完善环保安全管理机制, 制定严格操作规程和环境管理的规章制度, 加强日常监督检查; 厂区内严禁烟火。 ⑤加强职工的职业培训, 规范操作, 安全生产。			

其他环境 管理要求	<p>1、设立专门的环保机构，配备专职环保工作人员。</p> <p>2、建立日常环境管理制度和环境管理工作计划。</p> <p>3、备用锅炉必须选择具备低氮燃烧的设备，同时应加强环保设施运行管理维护，建立环保设施运行台账，确保环保设施正常运行及污染物稳定达标排放。</p> <p>4、落实“三同时”制度；根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》要求：项目竣工后，建设单位应对该项目进行环保竣工验收，委托有资质的监测单位进行项目竣工环境保护验收监测，编制项目竣工环境保护验收监测报告，并上传全国建设项目环境影响验收平台。</p> <p>5、根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（生态环境部 第11号）可知，本项目涉及通用工序“锅炉”中的“除纳入重点排污单位名录的，单台且合计出力20吨/小时（14兆瓦）以下的锅炉（不含电热锅炉）”，应进行排污许可登记管理。故建设单位应当及时办理排污许可登记变更手续。</p>
--------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

六、结论

福建华龙集团永安黎明饲料有限公司供热设施技术改造项目位于福建省三明市永安市燕西街道北塔路 15 号，项目用地手续合法，选址合理可行，符合国家产业政策，在采取本报告提出的各项环保措施后，生产过程产生的污染物均能达标排放，不会改变区域的环境质量现状，环保措施技术可行、经济合理，排放的污染物符合区域总量控制要求。项目建设具有较好的经济效益和社会效益。建设单位在严格执行环保“三同时”制度，严格落实本报告提出的各项环保措施后，项目建设对环境的影响较小。因此，从环保的角度分析，本项目的建设是可行的。

福州壹澜环保科技有限公司

2023 年 12 月

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	6.04t/a	0	0	0.0027t/a	0	6.0427t/a	+0.0027t/a
		二氧化硫	0	0	0	0.0038t/a	0	0.0038t/a	+0.0038t/a
		氮氧化物	0	0	0	0.0133t/a	0	0.0133t/a	+0.0133t/a
生产废水		COD	0	0	0	0.0038t/a	0	0.0038t/a	+0.0038t/a
		SS	0	0	0	0.006t/a	0	0.006t/a	+0.006t/a
		溶解性总固体	0	0	0	0.08t/a	0	0.08t/a	+0.08t/a
生活垃圾		生活垃圾	0.48t/a	0	0	0	0	0.48t/a	+0.48t/a
一般工业 固体废物		投料工序回收的原料中的少量杂物(包装绳、丝线、少量霉变结块原料、铁颗粒杂质等)	3t/a	0	0	0	0	3t/a	0
		废水处理污泥	18t/a	0	0	0	0	18t/a	0
		废弃编织袋	780t/a	0	0	0	0	780t/a	0
		废反渗透膜	0	0	0	0.01t/a	0	0.01t/a	0.01t/a
危险废物		废机油	0.1t/a	0	0	0	0	0.1t/a	0
		废活性炭	0.18t/a	0	0	0	0	0.18t/a	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①