建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：泉州市晋蓝能源发展有限公司36t/h燃煤锅炉建设项目

建设单位（盖章）：泉州市晋蓝能源发展有限公司

编制日期：2025年7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	泉州市晋蓝能源发展有限公司36t/h燃煤锅炉建设项目		
项目代码	2506-350582-04-03-423850		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	泉州市晋江市英林镇高湖村高兴路144-2号（晋江市英林镇高湖工业区）		
地理坐标	（ 118 度 36 分 14.659 秒， 24 度 36 分 27.076 秒）（奥维地图）		
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）
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
项目备案部门	晋江市发展和改革局	项目备案文号	闽发改备〔2025〕C051264号
总投资（万元）	2000.00	环保投资（万元）	510.00
环保投资占比（%）	25.50	施工工期	36个月
是否开工建设	☑否 ☐是：	用地（用海）面积（㎡）	建筑面积3000平方米
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类（试行））》，本项目排放的锅炉废气涉及少量汞及其化合物，属于《有毒有害大气污染物名录》的污染物，且项目厂界外500米范围内有环境空气保护目标，因此，本项目需开展大气专项评价。		
规划情况	（1）晋江市土地利用总体规划 规划名称：《晋江市土地利用总体规划(2006-2020年)》 审批机关：福建省人民政府 审批文件名称：《福建省人民政府关于晋江市土地利用总体规划(2006～2020年)的批复》 审批文号：闽政文〔2010〕440号 （2）晋江市国土空间总体规划 规划名称：《晋江市国土空间总体规划(2021-2035年)》		

	审批机关：福建省人民政府 审批文件名称：《福建省人民政府关于泉州市所辖7个县（市）国土空间总体规划（2021-2035）的批复》 审批文号：闽政文〔2024〕204号
规划环境影响评价情况	无
规划及规划环境影响评价符合性分析	**（1）与晋江市土地利用总体规划的符合性分析** 项目位于福建省泉州市晋江市英林镇高湖村高兴路144-2号，项目作为晋江市维丰织造漂染有限公司厂区供热工程，利用晋江市维丰织造漂染有限公司厂区内预留的闲置用地建设，根据《晋江市土地利用总体规划图》，本项目用地性质属于建设用地，根据出租方用地手续（闽(2024)晋江市不动产权第 0042401号）可知，该地块用地性质为工业用地，不在基本农田保护区和林业用地区范围内，项目建设符合《晋江市土地利用总体规划》。 **（2）与晋江市国土空间总体规划的符合性分析** 项目位于福建省泉州市晋江市英林镇高湖村高兴路144-2号，项目作为晋江市维丰织造漂染有限公司厂区供热工程，利用晋江市维丰织造漂染有限公司厂区内预留的闲置用地建设，对照晋江市国土空间总体规划，本项目用地范围内不占用“三区三线”规划的永久基本农田，对基本农田的保有率无影响；项目不占用“三区三线”成果划定的生态保护红线区；项目用地属于城镇开发边界范围内。因此，项目建设符合晋江市国土空间总体规划的要求，与“三区三线”的要求不冲突。

其他符合性分析

1.1 产业政策符合性分析

1.1.1 国家产业政策符合性分析

经检索《产业结构调整指导目录(2024 年本)》，本项目作为晋江市维丰织造漂染有限公司厂区供热工程，属于热力生产及供应项目，不属于限制类、淘汰类，因此，本项目属于鼓励类和允许类项目，采用的工艺不属于落后生产工艺装备，供热介质不属于落后产品。项目建设符合《产业结构调整指导目录(2024 年本)》，符合国家产业政策。

1.1.2 地方产业政策符合性分析

2025年6月，项目通过了晋江市发展和改革局备案（闽发改备〔2025〕C051264号），项目建设符合地方产业政策。

表 1-1 《产业结构调整指导目录（2024年本）》（摘录）

类别	条款	本项目情况
第二类限制类	每小时35蒸吨及以下固定炉排式生物质锅炉	每小时36蒸吨燃煤锅炉，不属于淘汰类、限制类
	县级及以上城市建成区每小时35蒸吨以下的燃煤锅炉其他区域每小时10蒸吨以下的燃煤锅炉	
第三类淘汰类	固定炉排燃煤锅炉	
	每小时10蒸吨及以下燃煤锅炉	
	每小时2蒸吨及以下生物质锅炉	
	每小时35蒸吨及以下的燃煤锅炉（大气污染防治重点区）	

1.1.3 燃煤锅炉相关政策符合性分析

1.1.3.1与《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37 号）的相关规定

（1）相关要求

国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知（国发〔2013〕37号）中明确提出：

加强工业企业大气污染综合治理。全面整治燃煤小锅炉。加快推进集中供热、“煤改气”、“煤改电”工程建设，到 2017年，除必要保留的以外，地级及以上城市建成区基本淘汰每小时 10 蒸吨及以下的燃煤锅炉，禁止新建每小时20 蒸吨以下的燃煤锅炉；其他地区原则上不再新建每小时10

蒸吨以下的燃煤锅炉。在供热供气管网不能覆盖的地区，改用电、新能源或洁净煤，推广应用高效节能环保型锅炉。在化工、造纸、印染、制革、制药等产业集聚区，通过集中建设热电联产机组逐步淘汰分散燃煤锅炉。

加快重点行业脱硫、脱硝、除尘改造工程建设。……，每小时 20 蒸吨及以上的燃煤锅炉要实施脱硫。除循环流化床锅炉以外的燃煤机组均应安装脱硝设施，新型干法水泥窑要实施低氮燃烧技术改造并安装脱硝设施。燃煤锅炉和工业窑炉现有除尘设施要实施升级改造。

（2）符合性分析

本项目位于维丰公司厂区内，不在晋江市城市建成区内，并且项目所在区域晋南集中供热热源点晋南热电厂从供热能力及供热管网覆盖范围目前尚不具备对本项目所在区域进行集中供热条件。项目作为晋江市维丰织造漂染有限公司厂区供热工程，锅炉燃料拟采用低硫份、低灰份的燃煤，并且锅炉配套先进的脱硝、除尘、脱硫设施，锅炉废气排放可达到《燃煤电厂超低排放烟气治理工程技术规范》超低排放标准限值要求。在晋南热电厂不具备对本项目提供集中供热条件前，项目锅炉建设符合《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37号）的相关规定。

1.1.3.2与《泉州市大气污染防治行动计划实施方案》符合性分析

（1）相关要求

泉州市人民政府办公室关于印发泉州市大气污染防治行动计划实施方案的通知（泉政办〔2014〕74 号）中明确提出：

全面整治城市燃煤小锅炉。加快推进集中供热、“煤改气”、“煤改电”等清洁能源替代工程建设。到 2017年，除必要保留的以外，各县（市、区）建成区、大气污染源头敏感区、大气聚集敏感区基本淘汰每小时10蒸吨及以下的燃煤、重油、渣油锅炉及直接燃用未加工生物质锅炉，禁止新建每小时20蒸吨以下的燃煤、重油、渣油锅炉及直接燃用未加工生物质锅炉；其他地方原则上不再新建每小时10蒸吨以下的燃煤、重油、渣油锅炉及直接燃用未加工生物质锅炉。已划定“禁止使用高污染燃料设施区域”的鲤城区、丰泽区、洛江区、石狮市、南安市、泉州开发区、泉州台商投资区要严格按规定的时限淘汰高污染燃料设施，改 LNG、电等清洁能源，采取措施，严格监管，杜绝“死灰复燃”；泉港区、晋江市、惠安县、安溪县、永春县、德化县要加快推进“禁止使用高污染燃料设施区域”建设，加快淘汰污染严重的中小燃煤炉窑；不得批准新建、改建未经严格论证、没有产品质量合格证明的使用生物质燃料设施项目。泉港区要进一步巩固和扩大集中供热区域；石狮市应于 2014年底完成沿海三个工业集控区的中温中压蒸汽集中供热替代导热油工程；晋江市要继续推进晋江经济开发区集中供热工程，启动、动工建设深沪东海垵工业区集中供热工程并于 2015 年建成；泉港、泉惠石化园区应同步建设集中供热工程。在“禁止使用高污染燃料设施区域”、集中供热区域外的燃煤锅炉，组织实施一批水煤气发生炉、20 吨及以上燃煤锅炉治理项目。

（2）符合性分析

项目建设已取得晋江市发展和改革局备案，拟建锅炉为36蒸吨燃煤锅炉，不属于禁止新建燃煤锅炉，项目所在区域不属于高污染燃料禁燃区，区域集中规划供热热源晋南热电厂从供热能力及供热管网覆盖范围目前尚未不具备对本项目所在区域进行集中供热条件。项目作为晋江市维丰织造漂染有限公司厂区供热工程，锅炉燃料拟采用低硫份、低灰份的燃煤，并且锅炉配套先进的脱硝、除尘、脱硫设施，锅炉废气排放可达到《燃煤电厂超低排放烟气治理工程技术规范》超低排放标准限值要求，在晋南热电厂不具备对本项目提供集中供热条件前，项目建设符合《泉州市大气污染防治行动计划实施方案》要求。

1.1.3.3与《福建省燃煤锅炉节能环保综合提升工程实施方案》符合性分析

（1）相关要求

关于印发福建省燃煤锅炉节能环保综合提升工程实施方案的通知（闽经信环资〔2015〕34号）中明确提出：

严格新建燃煤锅炉准入。严格实施项目能评和环评制度，把好项目立项审批关。项目使用的锅炉能效、环保指标达不到标准的，一律不予核准或备案。……，各设区城市建成区禁止新建每小时 20 蒸吨以下的燃煤锅炉；其他地区原则上不再新建每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉。集中供热管网覆盖的区域，禁止新建燃煤锅炉。

（2）符合性分析

项目建设已取得晋江市发展和改革局备案，拟建锅炉为36蒸吨燃煤锅炉，不属于禁止新建燃煤锅炉，区域集中规划供热热源晋南热电厂从供热能力及供热管网覆盖范围目前尚未不具备对本项目所在区域进行集中供热条件。项目作为晋江市维丰织造漂染有限公司厂区供热工程，锅炉燃料拟采用低硫份、低灰份的燃煤，并且锅炉配套先进的脱硝、除尘、脱硫设施，锅炉废气排放可达到《燃煤电厂超低排放烟气治理工程技术规范》超低排放标准限值要求，在晋南热电厂不具备对本项目提供集中供热条件前，项目建设符合《福建省燃煤锅炉节能环保综合提升工程实施方案》要求。

1.1.3.4与《关于印发泉州市燃煤锅炉节能环保综合提升工程实施方案的通知》符合性分析

（1）相关要求

关于印发泉州市燃煤锅炉节能环保综合提升工程实施方案的通知》（泉经信能源[2015]102 号文的相关要求

泉州市燃煤锅炉节能环保综合提升工程实施方案中明确提出：严格实施项目能评和环评制度，把好项目立项审批关。项目使用的锅炉的能效、环保指标达不到标准的，一律不予核准或备案。加强新建、改建项目节能、环保验收监督检查，验收不合格的项目，建设单位不得投入生产和使用。

各县（市、区）、泉州开发区、泉州台商投资区城市建成区禁止新建每小时 20 蒸吨以下的燃煤锅炉，其它地区原则上不再新建每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉，泉港、石狮、晋江市、惠安等地集中供热管网覆盖的区域，禁止新建燃煤锅炉。

（2）符合性分析

项目建设已取得晋江市发展和改革局备案，拟建锅炉为36 蒸吨燃煤锅炉，不属于禁止新建燃煤锅炉，区域集中规划供热热源晋南热电厂从供热能力及供热管网覆盖范围目前尚未不具备对本项目所在区域进行集中供热条件。项目作为晋江市维丰织造漂染有限公司厂区供热工程，锅炉燃料拟采用低硫份、低灰份的燃煤，并且锅炉配套先进的脱硝、除尘、脱硫设施，锅炉废气排放可达到《燃煤电厂超低排放烟气治理工程技术规范》超低排放标准限值要求，在晋南热电厂不具备对本项目提供集中供热条件前，项目建设符合《福建省燃煤锅炉节能环保综合提升工程实施方案》要求。

1.1.3.5区域集中供热规划符合性分析

（1）相关要求

晋江市编制了《晋江市晋南三镇工业集中区供热规划（2015-2025 年）》以及《晋江市晋南三镇工业集中区热电联产专项规划（2015-2025 年）》，并于 2015 年 4 月取得福建省发展和改革委员会的批复（闽发改能源【2015】205 号）。根据两个规划及批复，近期按照 3×360t/h 高温超高压 CFB 锅炉（1 台备用）+2×30MW 高温超高压抽汽背压式机组建设，远期根据热负荷增长情况再进行扩建。

晋南三镇的热源点为福能晋南热电厂工程，厂址位于晋江市深沪镇东海垵工业区。建设 3×300t/h 高温超高压循环流化床锅炉机组，配套建设 3×30MW 抽汽背压式汽轮发电机组，取代深沪镇工业集中区内的分散导热油炉及燃煤小锅炉。一期工程建设 3×300t/h 高温超高压循环流化床锅炉机组（2 运 1 备），配套建设 2×30MW 背压式汽轮发电机组以及供热管网 11.42km，预留远期建设用地；目前一期工程已经投运。

供热管网分两期建设，近期主要完成东海垵工业区园区及周边企业的蒸汽管网建设；中、远期根据热负荷完成除东海垵工业园区外晋南三镇工业集中区其余区域（金深园深沪片区、金深园金井片区、百宏集团）的蒸汽管网建设。目前供热管网仅在东海垵工业区进行布设，服务范围为东海垵工业区。

（2）符合性分析

项目位于泉州市晋江市英林镇高湖村高兴路144-2号，利用维丰公司厂区内供热工程用地及预留用地进行建设，根据《晋江市晋南三镇工业集中区供热规划（2015-2025年）》、《晋江市晋南三镇工业集中区热电联产专项规划（2015-2025 年）》，维丰公司厂区所在区域不属于晋南三镇区域集中供热热源点福能晋南热电厂的供热范围（供热区域图及热网规划图见附图10、附图11），因此本项目购置1台36t/h链条式燃煤锅炉，建设“泉州市晋

蓝能源发展有限公司36t/h燃煤锅炉建设项目”，作为晋江市维丰织造漂染有限公司厂区供热工程，为维丰公司提供热源，项目的建设与《晋江市晋南三镇工业集中区供热规划（2015-2025 年）》及《晋江市晋南三镇工业集中区热电联产专项规划（2015-2025 年）不冲突。

1.1.3.6与《晋江市人民政府关于重新划定禁止销售使用高污染燃料区域的通告》符合性分析

（1）相关要求

2018 年，晋江市人民政府颁布《晋江市人民政府关于重新划定禁止销售使用高污染燃料区域的通告》(晋政文〔2018〕100 号)，主要内容如下所示：

一、禁止销售、使用高污染燃料的区域

根据环保部《关于发布〈高污染燃料目录〉的通知》（国环规大气〔2017〕2 号），按照控制严格程度，将禁燃区内禁止燃用的燃料组合分为Ⅰ类（一般）、Ⅱ类（较严）和Ⅲ类（严格），结合我市实际情况，分区域合理划定严格及较严两种不同类别的高污染燃料禁燃区：

（一）严格控制区域：青阳街道、梅岭街道所有区域，采用禁止燃用Ⅲ类燃料组合。

（二）较严控制区域：西园街道、罗山街道、新塘街道、池店镇、陈埭镇、西滨镇及良种场所有区域，采用禁止燃用Ⅱ类燃料组合。

以上具体范围详见附图。

二、禁止销售、使用高污染燃料的种类

（一）Ⅱ类燃料组合包括：

除单台出力大于等于 20 蒸吨/小时锅炉以外燃用的煤炭及其制品。

石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。

（二）Ⅲ类燃料组合包括：

煤炭及其制品。

石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。

非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料。

本通告规定的高污染燃料是生产和生活使用的煤炭及其制品（包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等）、油类等常规燃料。

三、禁止销售、使用高污染燃料的管理规定

（一）自本通告实施之日起，禁燃区内禁止新建、改建、扩建使用高污染燃料的锅炉、炉窑、茶（浴）炉及炉灶等燃用设施。

（二）禁燃区内石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油燃用设施应当于 2018年 12 月 31 日前拆除或者改用清洁能源。

（三）较严控制区域内，各单位、居民应当于 2018 年 12 月 31 日前拆除单台出力小于 20 蒸吨/小时的燃煤锅炉及其他煤炭及其制品燃用设施，改用天然气、液化石油气、电等清洁能源；自 2019 年 1 月 1 日起，该区域禁止销售、使用相对应高污染燃料。其中，农林剩余物、餐饮业使用的木炭等辅助性燃料不属于高污染燃料。对烧水、保温、取暖等用途的蜂窝煤炉所用的蜂窝煤实行豁免管理。

（四）严格控制区域内，各单位、居民应当于 2018 年 12 月 31 日前拆除所有煤炭及其制品燃用设施，改用天然气、液化石油气、电等清洁能源；自 2019 年 1 月 1 日起，该区域禁止销售、使用相对应高污染燃料。现有生物质成型燃料设施应使用专用锅炉，并配置高效除尘设施，确保达到国家规定的排放标准，2019 年 1 月 1 日起，该区域禁止使用非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料。

（五）在高污染燃料燃用设施拆除或者改用清洁能源之前，有关单位和个人应采取有效措施，确保污染物排放达到国家规定的排放标准。

（六）青阳街道、梅岭街道、西园街道、罗山街道及新塘街道办事处，池店镇、陈埭镇及西滨镇政府，国营晋江市良种繁殖场对所辖区域禁止销售、使用高污染燃料工作负总责；鼓励使用太阳能、电能、天然气、液化石油气、沼气等清洁能源或者依托周边已有热电机组实施集中供热。发改、经信、公安、住建、市政园林、行政执法、环保、市场监督管理、规划等部门要按照各自职责，加大清洁能源的应用推广力度，加快天然气、集中供热等相关基础设施的规划和建设，严厉查处新、改、扩建燃用高污染燃料的设备及各类违法销售、使用高污染燃料的行为，积极鼓励，引导辖区内企业自行淘汰燃用高污染燃料的设施改用清洁能源，加强对禁燃区的监督管理。

（2）符合性分析

本项目在维丰公司内建设，建设用地属于晋江市英林镇辖区，不在晋江市划定的“禁止销售使用高污染燃料区域”，本项目锅炉采用低硫份、低灰分的燃煤，并且锅炉配套先进的脱硝、除尘、脱硫设施，锅炉废气排放可达到超低排放标准限值，项目锅炉建设符合晋政文〔2018〕100 号的要求。

1.1.3.7与《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

（1）相关要求

2023 年 5 月，福建省生态环境厅、福建省市场监督管理厅、福建省发展和改革委员会、福建省工业和信息化厅、福建省财政厅联合发布《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）； 2023 年 8 月，泉州市生态环境局、泉州市市场监督管理局、泉州市发展和改革委员会、泉州市工业和信息化局、泉州市财政局联合发布《关于全面推进锅炉污染整治促进清洁低碳转型的意见》（泉环保〔2023〕84 号）。

根据《关于全面推进锅炉污染整治促进清洁低碳转型的意见》关于燃煤锅炉主要相关要求分析如下：

严格新建项目审批。不再新上每小时 35 蒸吨以下锅炉（燃煤、燃油、燃生物质）。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。对于集中供热难以覆盖、无法满足供气、确需新建的锅炉，应使用清洁能源或达到超低排放要求。

全面实施超低排放改造。每小时 35（含）-65蒸吨燃煤锅炉2023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%）。

（2）符合性分析

项目所在区域不属于高污染燃料禁燃区，区域集中规划供热热源晋南热电厂从供热能力及供热管网覆盖范围目前尚未不具备对本项目所在区域进行集中供热条件。

本项目作为晋江市维丰织造漂染有限公司厂区供热工程，锅炉燃料拟采用低硫份、低灰份的燃煤，并且锅炉配套先进的脱硝、除尘、脱硫设施，锅炉废气排放执行超低排放（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（燃煤锅炉含氧量按照9%执行）。项目锅炉废气处理工艺路线为采用高效干法SDS脱硫+SCR+袋式除尘”工艺，可以达到超低排放的要求。

在晋南热电厂不具备对本项目提供集中供热条件前，项目建设符合《关于全面推进锅炉污染整治促进清洁低碳转型的意见》（泉环保〔2023〕84 号）的要求。

1.1.4 项目产业政策符合性分析

本项目作为晋江市维丰织造漂染有限公司厂区供热工程，采用供热设施、工艺不属于淘汰、限制，符合《产业结构调整指导目录(2024 年本)》，且通过晋江市发展和改革局备案，符合当前产业政策要求。

本项目位于维丰公司厂区内，位于英林镇，不在晋江市城市建成区内，不属于晋江市“禁止销售使用高污染燃料区域”，并且区域集中供热管网尚未建设。本项目采用低硫份、低灰分的燃煤，并且配套先进的脱硝、除尘、脱硫设施，锅炉废气处理后可达到超低排放限值要求，符合《大气污染防治行动计划》、《关于全面推进锅炉污染整治促进清洁低碳转型的意见》等当前的燃煤锅炉的利用要求，具体详见表1-2。但是当区域的集中供热工程及供热管网完善后，项目应根据区域集中供热的要求，淘汰燃煤锅炉，采用集中供热。

1.2与晋江市生态市的符合性分析

项目位于福建省泉州市晋江市英林镇高湖村高兴路144-2号，项目作为晋江市维丰织造漂染有限公司厂区供热工程，利用晋江市维丰织造漂染有限公司厂区内预留的闲置用地建设。对照《晋江生态市建设规划修编（2011-2020年）》（见附图12），关于晋江市生态功能区划调整方案，本项目位于“晋江南部城镇、工业生态功能小区”范围内，该生态功能小区范围包括英林镇和金井镇的镇区，省装备制造业基地金深园、深沪中小企业创业园、英林服装商贸园的建成区和规划范围，以及金井镇区西面的金井盐场和金井围垦养殖场，面积约56k㎡；其主导生态功能为城镇工业环境；辅助生态功能为农业生态环境；生态保育和建设方向重点是完善城镇基础设施建设，建设外向型加工业生态城镇；治理和恢复矿山生态环境；其他相关任务是工业污染治理与控制。

本项目作为晋江市维丰织造漂染有限公司厂区供热工程，配置1台36t/h的燃煤锅炉，同步配套脱硫、低氮燃烧与脱硝、除尘的建设，其废气治理技术成熟可靠，生产水平可以达到国内清洁生产基本水平以上，因此本项目选址与《晋江生态市建设规划修编》不冲突。

1.3与晋江市引供水管线范围和保护区符合性分析

晋江市目前已形成较为完善的供水网络体系，市域外的外引水通过南高低干渠将金鸡拦河闸拦蓄的晋江水输送至王厝泵站，其后王厝泵站作为晋江市城市用水（工业及居民生活用水）的总源头。引供水经王厝泵站加压后通过封闭的箱涵输送至龙湖，王厝泵站至龙湖引水箱涵区间还分水至东山水库、溪边水库，沿线供应到磁灶、内坑、安海、东石、永和等乡镇，最后分水至龙湖，由龙湖调节后供水晋江市龙湖、英林、深沪及金井等西南四镇与金门地区。

根据《晋江市供水工程管理规定》，晋江市引供水管线管理范围为其周边外延5米，保护范围为管理区外延30m。本项目不在其管理范围、保护范围内，不会对其安全运行造成影响。

1.4周边环境相容性

项目位于福建省泉州市晋江市英林镇高湖村高兴路144-2号，项目作为晋江市维丰织造漂染有限公司厂区供热工程，利用晋江市维丰织造漂染有

限公司厂区内预留的闲置用地建设。项目东北侧为晋江市三荣印花织造有限公司，南侧为维丰公司厂房及农田，西侧和东侧为维丰公司厂房，项目周边不涉及居民居住及长期定居租户居住，项目与最近敏感目标高湖村距离约250m，满足本项目卫生防护距离要求。项目拟采取高标准、严要求的废气、噪声治理措施，生产废水进入脱硫循环水池絮凝+沉淀处理后回用，不外排，生活污水纳管排放，其排放对周围环境影响不大，因此项目选址与周边环境基本相容。

1.5“三线一单”控制要求的符合性分析

1.5.1生态红线相符合性分析

项目位于福建省泉州市晋江市英林镇高湖村高兴路144-2号，项目作为晋江市维丰织造漂染有限公司厂区供热工程，利用晋江市维丰织造漂染有限公司厂区内预留的闲置用地建设，项目用地性质为工业用地，不涉及生态保护红线，此外，本项目不位于自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护地和其他需要特别保护等法律法规禁止开发建设的区域。因此，项目建设符合生态红线控制要求。

1.5.2环境质量底线相符合性分析

项目所在区域的环境质量底线为：基本污染物环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，其他污染物环境空气质量参照执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中的浓度限值；海域水环境质量目标为《海水水质标准》（GB3097-1997）中第二类水质标准；声环境质量为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

项目废水依托维丰厂区现有工程废水处理站处理后大部分回用于维丰公司生产用水，小部分废水排入晋南污水处理厂集中处理；项目废气采取防治措施后可实现达标排放，不会改变区域环境质量功能区划要求；采取隔声、减振、消声等措施后厂界噪声达标，对噪声本底影响较小；固体废物可得到妥善处置。在落实本环评提出的相关环保措施后，项目排放的污染物影响未突破区域环境质量底线。

1.5.3与资源利用上线的对照分析

本项目建设过程中所利用的资源主要为水资源、电和煤，项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用管理和污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染。项目的水、电和煤等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

1.5.4与环境准入清单的对照

本项目所在地没有环境准入清单，对照《市场准入负面清单》（2025年版）及《泉州市人民政府关于公布泉州市内投资准入特别管理措施（负面清单）（试行）的通知》（泉政文〔2015〕97号），项目不在其禁止准入类和限制准入类中，项目的建设符合准入要求。

1.6与生态环境分区管控相符性分析

1.6.1与《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（闽政〔2020〕12号）符合性分析

对照《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（闽政〔2020〕12号），本项目符合空间布局约束、污染排放管控等要求，见表1-3。

表1-3 闽政〔2020〕12号“三线一单”生态环境分区管控符合性分析一览表

适用范围	准入要求		本项目情况	符合性分析
全省陆域	空间布局约束	1.石化、汽车、船舶、冶金、水泥、制浆造纸、印染等重点产业，要符合全省规划布局要求。 2.严控钢铁、水泥、平板玻璃等产能过剩行业新增产能，新增产能应实施产能等量或减量置换。 3.除列入国家规划的大型煤电和符合相关要求的等容量替代项目，以及以供热为主的热电联产项目外，原则上不再建设新的煤电项目。 4.氟化工产业应集中布局在《关于促进我省氟化工产业绿色高效发展的若干意见》中确定的园区，在上述园区之外不再新建氟化工项目，园区之外现有氟化工项目不再扩大规模。 5.禁止在水环境质量不能稳定达标的区域内，建设新增相应不达标污染物指标排放量的工业项目。	项目不属于产能过剩行业。本项目为链条式燃煤锅炉，替代小锅炉。项目区水环境质量能够稳定达标。	符合
	污染排放管控	1.建设项目新增的主要污染物排放量应按要求实行等量或倍量替代。涉及总磷排放的建设项目应按照要求实行总磷排放量倍量或等量削减替代。涉及重金属重点行业建设项目新增的重点重金属污染物应按要求实行“减量置换”或“等量替换”。涉新增VOCs排放项目，VOCs排放实行区域内等量替代，福州、厦门、漳州、泉州、莆田、宁德等6个重点控制区可实施倍量替代。 2.新建水泥、有色金属项目应执行大气污染物特别排放限值，钢铁项目应执行超低排放指标要求，火电项目应达到超低排放限值。 3.尾水排入近岸海域汇水区域、“六江两溪”流域以及湖泊、水库等封闭、半封闭水域的城镇污水处理设施执行不低于一级A排放标准。	项目新增的主要污染物二氧化硫、氮氧化物排放量，按倍量替代；项目不涉及VOCs排放； 项目无生产废水排放，生活污水纳入晋南污水处理厂处理，尾水执行一级A排放标准。	符合

1.6.2与《泉州市生态环境局关于发布泉州市2023年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（泉环保〔2024〕64号）符合性分析

根据《泉州市生态环境局关于发布泉州市2023年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（泉环保〔2024〕64号）、《泉州市生态环境准入清

单》（2023年版），对照泉州市生态环境管控单元叠图（附图8），本项目所在地属晋江市重点管控单元1，编号ZH35058220004，项目符合泉州市总体准入要求、环境管控单元准入要求，相关分析详见表1-4、表 1-5。

三线一单综合查询报告书见附件7。

表1-4 泉州市总体准入要求符合性分析

适用范围	准入要求		本项目情况	符合性分析
泉州市陆域	空间布局约束	三、其它要求 1.除湄洲湾石化基地外，其他地方不再布局新的石化中上游项目。 2.未经市委、市政府同意，禁止新建制革、造纸、电镀、漂染等重污染项目。 3.新建、扩建的涉及重点重金属污染物的有色金属冶炼、电镀、制革、铅蓄电池制造企业应优先选择布设在依法合规设立并经规划环评、环境基础设施和环境风险防范措施齐全的产业园区。禁止低端落后产能向晋江、洛阳江流域上游转移。禁止新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺。加快推进专业电镀企业入园，到2025年底专业电镀企业入园率达到90%以上。 4.持续加强晋江、南安等地建陶产业和德化等地日用陶瓷产业的环境综合治理，充分衔接国土空间规划和生态环境分区管控。并对照产业政策、城市总体发展规划等要求，进一步明确发展定位，优化产业布局和规模。 5.引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染、制鞋等重点行业合理布局，限制高VOCs排放化工类建设项目，禁止建设生产和使用VOCs含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。 6.禁止在流域上游新建、扩建重污染企业和项目。 7.禁止重污染企业和项目向流域上游转移，禁止在水环境质量不稳定达标的区域内，建设新增相应不达标污染指标排放量的工业项目；严格限制新建水电项目。 8.禁止在通风廊道和主导风向的上风向布局大气重污染企业，推进建成区大气重污染企业搬迁或升级改造、环境风险企业撤迁或关闭退出。 9.单元内涉及永久基本农田的，应按照《福建省基本农田保护条例》（2010年修正本）、《国土资源部关于全面实行永久基本农田特殊保护的通知》（国土资规〔2018〕1号）、《中共中央国务院关于加强耕地保护和改进占补平衡的意见》（2017年1月9日）等相关文件要求进行严格管理。一般建设项目不得占用永久基本农田，重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的。必	本项目为锅炉建设项目，不涉及左栏限制要求。	符合

		须依法依规办理。严禁通过擅自调整县乡国土空间规划，规避占用永久基本农田的审批，禁止随意砍伐防风固沙林和农田保护林。严格按照自然资源部、农业农村部、国家林业和草原局《关于严格耕地用途管制有关问题的通知》（自然资发〔2021〕166号）要求全面落实耕地用途管制。		
	污染排放管控	1.大力推进石化、化工、工业涂装、包装印刷、制鞋、化纤、纺织印染等行业以及油品储运销等领域治理，重点加强石化、制鞋行业VOCs全过程治理。涉新增VOCs排放项目，实施区域内VOCs排放实行等量或倍量替代，替代来源应来自同一县（市、区）的“十四五”期间的治理减排项目。 2.新、改、扩建重点行业建设项目要遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则，总量来源原则上应是同一重点行业内的削减量，当同一重点行业无法满足时可从其他重点行业调剂。 3.每小时35（含）-65蒸吨燃煤锅炉2023年底前必须全面实现超低排放。 4.水泥行业新改扩建项目严格对照超低排放、能效标杆水平建设实施；现有项目超低排放改造应按文件（闽环规〔2023〕2号）的时限要求分步推进，2025年底前全面完成。 5.化工园区新建项目实施“禁限控”化学物质管控措施，项目在开展环境影响评价时应严格落实相关要求，严格涉新污染物建设项目源头防控和准入管理。以印染、皮革、农药、医药、涂料等行业为重点，推进有毒有害化学物质替代。严格落实废药品、废农药以及抗生素生产过程中产生的废母液、废反应基和废培养基等废物的收集利用处置要求。 6.新（改、扩）建项目新增主要污染物（水污染物化学需氧量、氨氮和大气污染物二氧化硫、氮氧化物），应充分考虑当地环境质量和区域总量控制要求，立足于通过“以新带老”、削减存量，努力实现企业自身总量平衡。总量指标来源、审核和监督管理按照“闽环发〔2014〕13号”“闽政〔2016〕54号”等相关文件执行。	项目新增主要污染物二氧化硫、氮氧化物的排放量按倍量替代。本项目废污水纳入晋南污水处理厂处理，尾水执行一级A排放标准。	符合

表 1-5 环境管控单元符合性分析一览表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控要求		本项目情况	符合性
ZH35058220004	晋江市重点管控单元1	空间布局约束	1.严禁在城镇人口密集区新建危险化学品生产企业；现有不符合安全和卫生防护距离要求的危险化学品生产企业2025年底前完成就地改造达标、	本项目不属于危险化学品生产企业；项目不涉及VOCs排放。	符合

			搬迁进入规范化工园区或关闭退出。 2.新建高VOCs排放的项目必须进入工业园区。		
		污染物排放管控	1.完善城市建成区生活污水管网建设，逐步实现生活污水全收集全处理。 2.城镇污水处理设施排水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准，并实施脱氮除磷。	本项目为锅炉建设项目，不涉及左栏限制要求。	
		资源开发效率要求	高污染燃料禁燃区内，禁止使用高污染燃料，禁止新建、改建、扩建燃用高污染燃料的设施。	根据《晋江市人民政府关于重新划定禁止销售使用高污染燃料区域的通告》（晋政文〔2018〕100号），项目所在区域不属于高污染燃料禁燃区（附图9）。	

二、建设项目工程分析

建设内容

2.1项目概况

2.1.1.项目由来

晋江市维丰织造漂染有限公司（以下简称“维丰公司”）位于晋江市英林镇高湖工业区，主要从事涤纶布、尼龙布、涤棉布染整加工，现状生产规模为年漂染6688.5吨布（其中涤纶尼龙布5901吨、涤棉布787.5吨）。维丰公司现状生产过程中使用蒸汽和热载体两种形式供热，分别配置了若干台燃煤导热油炉和蒸汽锅炉。

根据调查，维丰公司现状供热工程已不满足企业生产需求。为了积极响应国家及地方生态环境部门的节能减排政策，提高锅炉效率，降低供热损失，方便管理，经维丰公司协商决定，由泉州市晋蓝能源发展有限公司（附件2营业执照、附件3法人身份证明）为建设主体，建设“泉州市晋蓝能源发展有限公司36t/h燃煤锅炉建设项目”（以下简称“本项目”），作为晋江市维丰织造漂染有限公司厂区供热工程，为维丰公司提供热源。

本项目拟计划引进1套36t/h的燃煤锅炉，用于替换维丰公司现状建设的3台300万大卡导热油炉（二用一备）、2台15t/h循环流化床锅炉（一用一备）。同步实施脱硫、低氮燃烧与脱硝、除尘的烟气治理措施及在线监控设施的建设，尾气执行超低排放标准，以响应《泉州市生态环境局 泉州市市场监督管理局 泉州市发展和改革委员会 泉州市工业和信息化局 泉州市财政局关于印发<关于全面推进锅炉污染整治促进清洁低碳转型的意见>的函》（泉环保〔2023〕84号）等相关要求。

泉州市晋蓝能源发展有限公司（以下简称“晋蓝公司”或“建设单位”）成立于2024年，主要经营范围为热力生产和供应，本项目作为晋江市维丰织造漂染有限公司厂区供热工程，为维丰公司提供热源，后续本项目的环保责任主体及供热管网的建设、维护等均由晋蓝公司负责（锅炉运营合同及项目环保责任声明见附件9）。

项目锅炉产生的蒸汽仅提供给维丰公司生产项目使用，满足维丰公司生产项目生产供热负荷需求。项目选址于维丰公司厂区内供热工程用地及预留用地进行建设，建筑面积3000㎡，不新增用地（用地手续及租赁协议见附件5）。本项目锅炉建成并正式供热后，维丰公司承诺拆除现状建设的锅炉（企业承诺书见附件11），公司应严格遵守承诺书的内容，在没有取得本项目所需排污权指标并依法申领排污许可证前，本项目不得投入生产。

项目已于2025年06月通过了晋江市发展和改革局备案（备案编号：闽发改备〔2025〕C051264号，备案证明详见附件4）。

本项目锅炉建设前后变化情况，见下表。

表2-1　项目建设前后锅炉变化情况

本项目建设前			本项目建设后			
建设单位	锅炉容量及数量		建设单位	锅炉容量及数量	用途	备注
维丰公司	15t/h循环流化床	1台在用	晋蓝公司	1台36t/h的链条式燃煤锅炉	用于维丰公司建设项目供热	其他锅炉全部停用拆除
	300万大卡导热油炉	2台在用				
	15t/h循环流化床	1台停用				
	300万大卡导热油炉	1台停用				

项目作为晋江市维丰织造漂染有限公司的补充供热工程，项目建设规模为设置1台36t/h链条式燃煤锅炉及配套设施，根据国民经济行业，本项目属于D4430热力生产和供应，建设规模属于燃煤锅炉总容量65吨/小时（45.5兆瓦）及以下的，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》的有关规定，本项目属于“四十一、电力、热力生产和供应业87-91、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）”，所以须实行环境影响报告表审批管理（表2-2）。因此，建设单位委托本技术单位编制该项目的环境影响报告表。本技术单位接受委托后，派技术人员踏勘现场和收集有关资料，并依照相关规定编写报告表，供建设单位报生态环境主管部门审批。

表2-2　建设项目环境保护分类管理目录（摘录）

环评类别项目类别	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）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）	/

2.1.2项目基本概况

（1）项目名称：泉州市晋蓝能源发展有限公司36t/h燃煤锅炉建设项目

（2）建设单位：泉州市晋蓝能源发展有限公司

（3）建设地点：泉州市晋江市英林镇高湖村高兴路144-2号

（4）建设性质：新建

（5）建设内容及规模：项目用地面积3000平方米，购置1台36t/h链条式燃煤锅炉及配套鼓风机、引风机等设备进行生产，同步配套脱硫、脱硝、除尘等环保设备，满足超低排放要求。项目运营过程产生的蒸汽仅供给维丰公司使用，不属于集中供热项目。项目符合《关于全面推进锅炉污染整治促进清洁低碳转型的意见》中对于集中供热难以覆盖、无法满足供气，确需新建的锅炉，达到超低排放要求。

（6）总 投 资：2000万元

（7）供热规模：提供36t/h供热蒸汽

（8）职工人数：拟招聘职工10人，均不在厂住宿

（9）工作制度：年工作300天，每天工作24小时（锅炉运行20小时）

（10）供热服务范围及对象：晋江市维丰织造漂染有限公司

2.1.3项目建设内容

项目主要建设内容及组成见表2-3。

表2-3　建设项目内容

项目名称	项目组成		备注
主体工程	锅炉单元		购置1台36t/h链条式燃煤锅炉及配套鼓风机、引风机等设备进行生产，同步配套脱硫、脱硝、除尘等环保设备。
	制备单元		1台破筛一体机
储运工程	全封闭储煤场		燃料仓为封闭式，全封闭输送皮带
	柴油储罐		柴油储罐容积为1m³，点火用柴油
	脱硫剂仓		用于存放小苏打
	脱硝剂仓		用于存放尿素
	灰渣库		建筑面积约500㎡，设灰仓1个，容量V=200m³，筒仓直径5m；渣仓1个，容量V=300m³，渣库高5m
配套工程	软水处理系统		设计处理能力36m³/h，采用反渗透装置处理软水
辅助工程	循环冷却		依托维丰公司现有的循环冷却塔
	空压机		设1个空压机房
公用工程	供电		市政供电
	供水		自来水制备软水供给锅炉使用
	供热管网		从本项目锅炉房引出一根DN250蒸汽母管敷设至维丰公司原有锅炉房配套的供热管网处，其余依托维丰公司现有供热管网
环保工程	废水		项目锅炉废水与生活污水依托维丰厂区现有工程废水处理站处理后大部分回用于维丰公司生产用水，小部分废水排入晋南污水处理厂集中处理
	废气	锅炉废气	锅炉废气经低氮燃烧、脱硫、脱硝、除尘处理后经50m高烟囱（DA001）排放，并安装在线监测设备。烟气治理工艺路线：干法SDS脱硫+SCR脱硝+布袋除尘工艺，其中，脱硫药剂采用小苏打，SCR脱硝还原剂采用尿素，燃煤锅炉的烟尘及脱硫渣经过布袋除尘后进行收集，并通过气力输灰密闭输送到灰仓
		煤尘	储煤场全封闭，采用卸料皮带机进行卸料，再经水雾喷淋后，极少量煤尘以无组织形式排放
	噪声防治措施		选用低噪声设备，基础减振、车间隔声，锅炉排气口、各类风机进风口、空压机进风口等高噪声除加装消声器，各类水泵加隔声罩壳隔声
	固废处理		一般工业固体废物主要有飞灰、炉渣（含脱硫渣）、废树脂等，飞灰暂存于灰仓（容量V=150m³，筒仓直径5m），炉渣（含脱硫渣）暂存于渣仓（容量V=100m³，筒仓直径5m），废树脂贮存于一般工业固废贮存间（30㎡），其中飞灰和炉渣（含脱硫渣）外售建材厂综合利用；产生的危险废物主要为废弃除尘布袋、废脱硝催化剂，贮存于危险废物贮存库（30㎡），委托有资质单位处置

依托工程	废水	项目锅炉废水与生活污水依托维丰厂区现有工程废水处理站处理，维丰公司废水处理站处理工艺为“气浮处理+水解酸化+接触氧化/沉淀+过滤”，设计处理处力为4600t/d，现状平均处理量为3585t/d，剩余处理量为1015t/d

2.1.4项目产品方案

项目作为晋江市维丰织造漂染有限公司的补充供热工程，主要为维丰公司提供热源，其供热规模见下表。

表2-4　项目产品方案

产品	供热量（t/h）
供热蒸汽	36

2.1.5供热范围及供热负荷

项目作为晋江市维丰织造漂染有限公司的补充供热工程，主要为维丰公司提供热源，综合考虑维丰公司用热特点，项目设置1台36t/h链条式燃煤锅炉，通过燃煤加温至220-300度送至维丰公司现有项目车间进行热交换使用。项目热源为中压过热蒸汽，额定蒸汽量36t/h，热效率以85%计，供汽参数为：压力3.2±0.5%MPa，温度280℃。

根据维丰公司现有用汽统计，本项目具体供热负荷平衡分析见下表。

表2-5　供热对象蒸汽需求一览表

供热对象		用汽压力MPa	用汽量t/h
维丰公司	退浆工序		
	染色工序		
	水洗工序		
	定型工序		
	损耗		
	小计		

图 2-1 蒸汽平衡图（t/h）

2.1.6项目主要生产设备

项目主要锅炉设备方案见下表。

表2-6　项目锅炉主要设备

序号	设备名称	设备数量	备注
1			

2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				

2.1.7主要原辅材料及能源消耗

项目主要原辅材料及能源消耗量见下表。

表2-7　主要原辅材料、能源使用情况

项目	名称	本项目用量	最大存量	贮存场所
锅炉燃料				
脱硫系统				
脱硝系统				
点火燃料				
电			/	/
水			/	/

主要原辅材料性质：略

2.1.8燃煤贮存燃烧系统

略

2.1.9施工方案与供热管网衔接

本项目在晋江市维丰织造漂染有限公司厂区内供热工程预留的闲置用地上进行建设，不新增建设用地。根据项目设计方案，项目主体工程建设完成后，建设单位拟从本项目锅炉房引出一根DN250蒸汽母管敷设至维丰公司原有锅炉房配套的供热管网处，衔接到维丰公司原供热主管道上。供热管道布置在维丰公司用地范围内，供热管道走向范围内不涉及生态保护区、居民区等敏感目标，基本不会对周边环境产生影响。

待项目主体工程及配套新建供气管道建成后，结合维丰公司生产情况，合理安排维丰公司现有锅炉的拆除工作，并做好本项目供热管道与现有供热管网衔接，确保满足维丰公司的正常生产供热需求。现有锅炉拆除后，对退役锅炉进行部件分类和材料分离，将可回收的部件和材料进行标记和储存，其中：拆除锅炉的导热油应委托有资质单位进行回收，其余可回收的锅炉部件、保温棉等材料送往专门的再加工厂或回收站进行处理，冷凝水回收作施工场地洒水及施工车辆器械等冲洗用水，对不可回收的部件和材料委托相关单位进行处理，避免对环境造成污染。

2.1.10水平衡

本项目用水主要为煤尘喷淋用水、锅炉用水、设备冷却用水、软水制取用水、脱硫用水及职工生活用水等。

（1）煤尘喷淋用水

根据建设单位提供的资料，本项目煤炭进料过程中会有煤尘产生，建设单位拟在储煤场拟配套水雾喷淋装置喷淋进行除尘，水雾喷淋用水量约为1m³/d、300m³/a。

（2）煤炭补水

根据建设单位提供的资料，煤炭的含水率要控制在20%左右，即干煤占比 80%，所以煤炭干燥了必须要加相应的水分进行混合，项目锅炉以内蒙古烟煤作为设计煤种，根据煤种检验报告，入厂煤含水率为10.5%（典型干燥烟煤含水率），即干煤占比 89.5%，项目烟煤年用量为24846t，则煤炭年需补水用量为2950m³/a、9.833m³/d。

（3）锅炉用水（含设备冷却用水）

项目安装1套软水系统，制取软水后作为燃煤锅炉蒸汽用水和锅炉配套设备冷却用水。

本项目锅炉蒸汽用于维丰公司退浆、染色、水洗、定型等生产工序。锅炉每天运行20h，单位时间额定的蒸汽量为36t/h，热效率以85%计，则每日产生蒸汽量612t，年产生蒸汽量为183600t，即本项目供给维丰公司的水蒸气量约183600t/a，这些蒸汽在使用后全部损耗殆尽，不形成排水。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告2021年第24号）中《锅炉产排污量核算系数手册》4430工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-工业废水量和“化学需氧量”中蒸汽--般烟煤-全部类型锅炉（锅外水处理）-所有规模，工业废水量产污系数为0.605（锅炉排污水+软化处理废水）吨/吨-原料。项目烟煤年用量为24846t，则锅炉废水（锅炉排污水+软化处理废水）产生量为15031.83t/a、50.106t/d（2.505t/h）。项目锅炉蒸汽蒸发量（提供蒸汽量）为30. 6t/h，

则锅炉需补充软水用量约为33.105t/h（198630t/a、662.106t/d）。

另外，项目锅炉设施正常运行的情况下，引风机、水泵等高转速设备运行时会产生大量的热，影响系统的正常工作，本项目采用间接式水冷方式对主要设备进行降温，冷却循环水系统水量为2t/h（40t/d），工业冷却水采用闭式循环冷却水系统，蒸发损耗比例约3%，冷却用水采用软水系统制取的软水，闭式循环冷却水系统不含外界杂质，冷却水可循环使用，仅需补充蒸发损耗的水量，即0.06t/h（1.2t/d）。

综上，本项目软水制取用水量为663.306t/d、198991.8t/a，锅炉废水（锅炉排污水+软化处理废水）产生量为15031.83t/a、50.106t/d。

（4）尿素配制用水

本项目用尿素作为还原剂，尿素用软水配制成25%的溶液，高温条件下热解生成氨，参与脱硝反应。尿素用量为75t/a，则溶液配制用软水为225t/a（0.75t/d），脱硝过程全部损耗，不外排。

（5）生活用水

项目用水主要为职工生活污水，项目建成后职工定员为10人（均不在厂区住宿），根据《建筑给排水设计规范》（GB50015-2015）和《福建省地方标准行业用水定额》及泉州市实际用水情况，不住厂职工生活用水取50L/（d·人），工作时间取300天/年，则生活用水量为0.5t/d（150t/a）。生活污水以生活用水的80%计，则生活污水量为0.4t/d（120t/a）。

项目水平衡见下图。

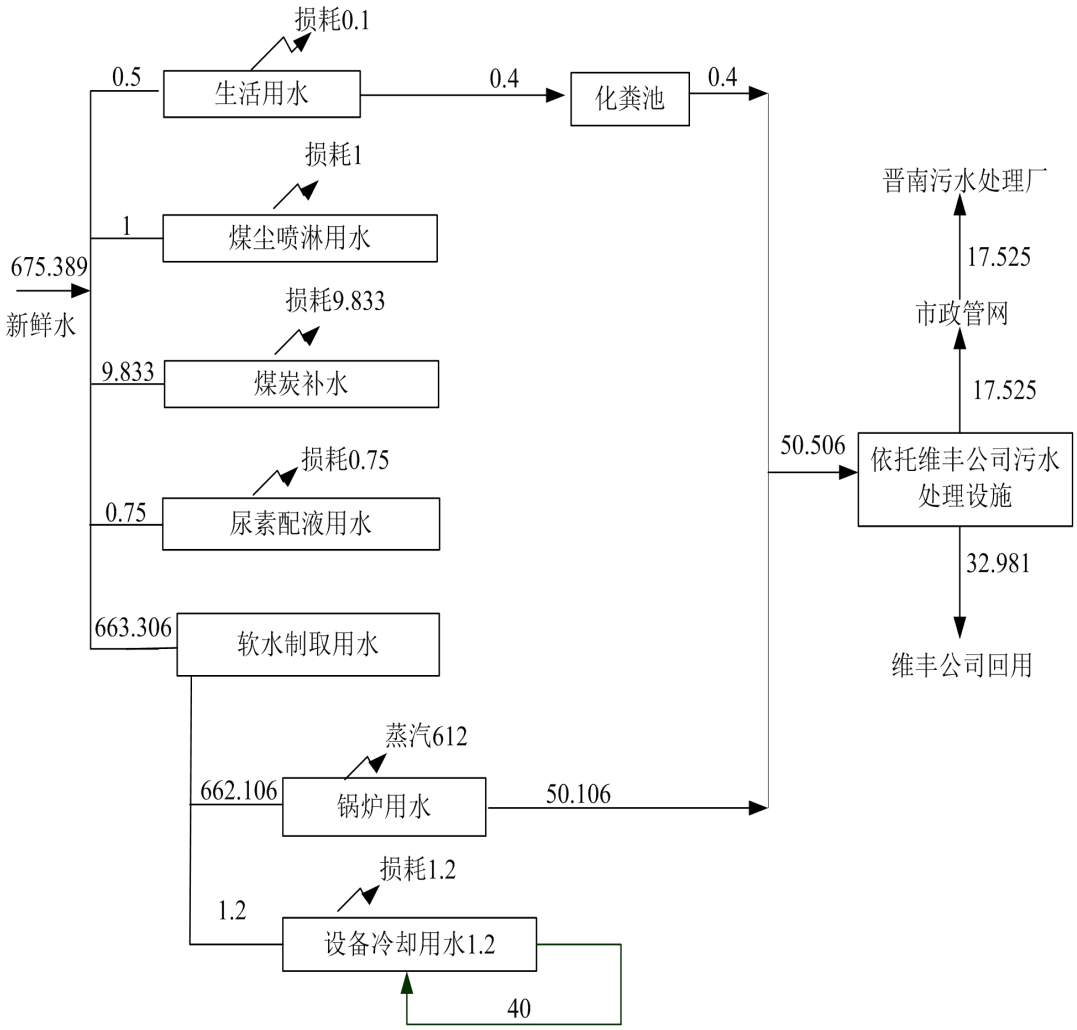


图2-2　项目水平衡图（t/d）

2.1.11人员配备及工作制度

本项目职工定员为10人，均不在厂住宿，年工作日300天，每天工作24小时（锅炉运行20小时）。

2.1.12项目平面布置及环境合理性分析

（1）厂区周围情况

本项目在晋江市维丰织造漂染有限公司厂区内供热工程预留的闲置用地上进行建设，不新增建设用地。项目周边情况为：项目西侧为晋江市维丰织造漂染有限公司厂房，北侧为空地，东侧为空地，南侧为空地，项目周边均为其他工业企业和空地，不涉及居民居住及长期定居租户居住，与周边敏感点高湖村的最近距离为286m。项目所在区域的交通便利、水电通信设施齐全，与周边环境相容。因此项目的选址基本合理。项目周边环境示意图见附图2。

（2）车间平面布置

本项目根据生产流程，结合场地自然条件，经技术经济比较后进行合理布局，项目车间平面布局做到分区明确，设备按照工艺流程顺序布置，封闭式储煤场布置于锅炉房南侧，煤炭等物料输送流程短，有利于生产操作和管理，以及有效提高生产效率。总平面布置统筹考虑维丰公司现有供热

	管线情况，缩短供热管线建设，满足供热需求。项目除尘系统位于烟囱东侧，SCR装置及脱硫塔均围绕除尘系统建设，减少烟气处理设施间管线长度。 综上，项目布局功能分区明确，运行管理方便，各种管线及烟道短捷顺畅，厂区布局基本合理。具体平面布置见附图5、附图6。

工艺流程和产排污环节

2.2生产工艺流程及产污环节

本项目新建1台 36t/h 链条式燃煤锅炉，锅炉燃料采用烟煤，锅炉燃烧产生的废气采用《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》(HJ953-2018)中推荐的“低氮燃烧技术+高效干法SDS脱硫+SCR脱硝技术+布袋除尘器”组合处理方式，根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》(HJ991-2018)附录B中锅炉烟气处理技术性能表中可知：布袋除尘除尘效率 99.9%、干法脱硫效率95%、SCR脱硝效率70%、汞协同脱除效率 70%，处理后的烟气经1根 50m 高的烟囱排放，项目锅炉工艺流程及排污节点见图 2-3。

图2-3 项目生产工艺流程图

（1）生产工艺简述：

略

（2）产污环节：

废水：废水正常包括软水制取废、锅炉排污水和生活污水。

废气：废气包括煤尘和锅炉废气，其中锅炉废气污染物为烟尘、SO_2、NOx、汞及其化合物。

噪声：主要为锅炉及配套设备运行过程中产生的噪声。

固废：主要包括为炉渣，布袋除尘设施捕集的飞灰、更换的废弃布袋，脱硝设施产生的废

催化剂，软水处理设施更换的废树脂和生活垃圾等。

项目产污环节汇总详见表2-10。

表2-8　项目主要产污环节汇总表

污染类型	产污环节	措施
废水	软化处理废水	依托维丰污水处理站处理后大部分回用，少部分废水进入晋南污水处理厂集中处理
	锅炉排污水	
	停炉保护废水和化学清洗废水、锅炉非经常性排水	
	生活污水	
废气	燃料仓储存、上料粉尘	燃料仓、输送皮带为封闭式
	锅炉废气	锅炉废气经低氮燃烧、脱硫、脱硝、除尘处理后经50m高烟囱（DA001）排放。烟气治理工艺路线：SDS干法脱硫+SCR脱硝+布袋除尘工艺，设计脱硫效率为95%。NOx控制措施：低氮燃烧技术+炉外SCR烟气脱硝技术，设计脱硝效率为70%。烟尘控制措施：布袋除尘，设计除尘效率为99.9%。烟气脱硝、除尘和脱硫等环保设施对汞及其化合物有明显的协同脱除效果，平均脱除效率为70%。
噪声	泵、风机等	减振垫减振，厂房隔声，锅炉排气口、各类风机进风口、空压机进风口等高噪声除加装消声器，各类水泵加隔声罩壳隔声
固废	飞灰	飞灰和炉渣分别暂存于灰渣库，其中飞灰和炉渣外售建材厂综合利用
	炉渣	
	废树脂	委托有主体资格单位处置
	废弃除尘布袋	贮存于危险废物贮存库，交有资质单位处置
	废脱硝催化剂	
	生活垃圾	环卫部门定期处理

与项目有关的原有环境污染问题

2.3与项目有关的原有环境污染问题

本项目建设项目性质为新建，项目作为晋江市维丰织造漂染有限公司的供热工程，利用晋江市维丰织造漂染有限公司厂区内供热工程用地及预留用地进行建设，与项目有关的原有环境污染问题，本章节本评价主要对晋江市维丰织造漂染有限公司现有供热工程进行回顾性分析。

2.3.1维丰公司供热工程回顾性分析

（1）维丰锅炉建设情况

维丰公司生产中使用蒸汽和热载体两种形式供热，其中蒸汽供应染色和烘干工段，热载体锅炉利用导热油采用热交换形式，对定型工段供热。现使用1台15t/h循环流化床蒸汽锅炉、2台300万大卡/h燃煤导热油炉，另外备用1台15t/h循环流化床锅炉和1台300万大卡/h燃煤导热油炉。

表2-9　维丰公司现状锅炉建设情况

序号	现状锅炉建设情况	使用情况	工作参数	
1	15t/h循环流化床	1台在用型号 SHXF15-1.25-AII3	工作时间	7200h/a
2	300万大卡导热油炉	2台在用型号 QXL3.5-1.0/300/280-WII	工作时间	7200h/a
3	15t/h循环流化床	1台备用 型号SHXF15-2.5/400-WII	/	
4	300万大卡导热油炉	1台备用型号 QXL3.5-1.0/300/280-WII	/	

（2）维丰锅炉燃料消耗情况

维丰公司锅炉以原煤为燃料，燃料消耗见下表。

表2-10　维丰公司锅炉燃料消耗情况

类别	名称	单位	用量
燃料	原煤	t/a	14000

（3）维丰锅炉污染源防治措施

①锅炉废水

锅炉日用水量为432t/d。转化为蒸汽，冷凝水经热水池回收后作为染整工序生产用水，无外排。

锅炉脱硫系统用印染废水，用水量为960t/d，损耗67t/d，脱硫废水量为893t/d。锅炉烟气除尘采用SBR澄清池的中水，用水量为90.3t/d，损耗14.2t/d，除尘废水量为76.1t/d。锅炉废水经维丰废水处理站处理后大部分回用，回用率为65.3%，少部分废水进入晋南污水处理厂集中处理。

表2-11　维丰公司锅炉用排水一览表　单位：t/d

工序	新鲜水	重复用水	损耗量	产生量	排放量	回用量	去向
锅炉蒸汽用水	432	0	432	0	79.092	799.708	大部分回用于染整工序，小部分排入晋南污水处理厂
脱硫系统	0	960	67	893			
除尘系统	0	90.3	14.2	76.1			

②锅炉废气

链条式燃煤锅炉及燃煤导热油炉产生的锅炉废气，煤堆场和煤渣场产生少量煤尘、扬尘。

2台300万大卡的燃煤导热油炉产生的废气经“水膜除尘+碱式湿法脱硫”设施处理，2台15t/h的链条式燃煤锅炉产生的废气经“布袋除尘+碱水脱硫+碱式湿法脱硫”设施处理，通过同一根50m高烟囱排放。

维丰公司目前已建设较为规范的煤场及炉渣、粉煤灰堆放场。煤场建立煤棚，并设置围墙和雨棚，地板水泥硬化，不露天堆放，配置水喷淋系统，视天气情况向煤堆喷水，使煤堆表面的水分保持在10%左右，避免煤尘飞扬。锅炉炉渣及粉煤灰及时清理并外运，对拉煤车施行水力清扫，外运灰渣全部由密封罐车运输，装载时对接口实行喷淋防止灰尘飞扬，然后对运灰罐进行冲洗，可防止灰尘对环境的影响。冲洗地面的污水收集后，纳入煤场旁的煤泥沉淀池，澄清后的水作为地面冲洗水重复使用，沉淀后的煤泥又回用于煤场。

表2-12　维丰公司锅炉废气排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口名称	排放口高度m	排放口内径m
1	DA001	锅炉废气排放口	50	1.2

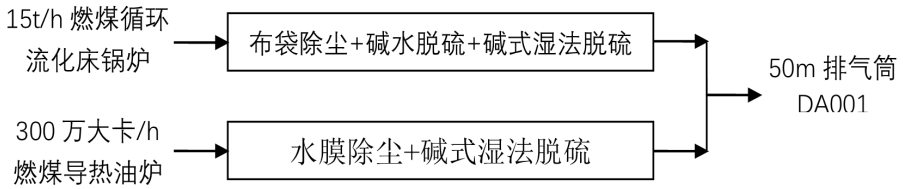


图 2-3 维丰锅炉废气处理流程示意图

③锅炉固废

锅炉房产生炉渣、粉煤灰，产生量为1070t/a，经收集后外售附近机砖厂制砖。

④维丰锅炉污染物总量核算

根据晋江市维丰织造漂染有限公司排污许可证（编号：91350582611536699 2001P，有效期限：自2020年12月19日至2025年12月18日止）核定的排放总量，维丰公司锅炉二氧化硫核定排放量为32.796t/a、氮氧化物核定排放量为37.56t/a、烟尘核定排放量为11.48663t/a。

表2-13　维丰公司锅炉废气核定总量控制指标情况

污染物种类	环评核算量[1]	排污证许可量[2]
二氧化硫	27.33	32.796
氮氧化物	31.3	37.56
烟尘	8.74	11.48663

注：[1]晋江市维丰织造漂染有限公司环境影响后评价报告书，2015年3月；

[2]排污许可证编号91350582611536699 2001P，2020年12月19日至2025年12月18日。

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

3.1环境功能区划

3.1.1大气环境功能区划

项目所在区域属二类环境空气功能区，常规因子空气质量执行GB3095-2012《环境空气质量标准》及其修改单中的二级标准，主要大气污染因子的环境质量标准详见表3-1。

表3-1 项目执行的环境空气质量标准

污染物	取值时间	浓度限值	浓度单位	执行标准
TSP	年平均	200	μg/m³	GB3095-2012《环境空气质量标准》中的二级标准及其修改单
	24小时平均	300		
SO_2	年平均	60	μg/m³	
	24小时平均	150		
	1小时平均	500		
NO_X	年平均	50	μg/m³	
	24小时平均	100		
	1小时平均	250		
PM_{10}	年平均	70	μg/m³	
	24小时平均	150		
$PM_{2.5}$	年平均	35	μg/m³	
	24小时平均	75		
CO	24小时平均	4	mg/m³	
	1小时平均	10		
O_3	日最大8小时平均	160	μg/m³	
	1小时平均	200	μg/m³	

3.1.2水环境功能区划

项目污水接入晋南污水处理厂进一步处理，污水处理厂尾水排入晋江市金井镇围头角外南部海域。根据《福建省近岸海域环境功能区划（2011-2020）》（调整方案），晋江市金井镇围头角外南部海域属于“FJ095-B-Ⅱ围头湾二类区”FJ095-B-Ⅱ围头湾二类区执行第二类海水水质标准。海水水质标准见表3-2。

表3-2 《海水水质标准》（GB3097-1997）摘录 单位：mg/L

项目	第一类	第二类	第三类	第四类
pH(无量纲)	7.8～8.5		6.8～8.8	
溶解氧＞	6	5	4	3
生化需氧量(BOD_5)≤	1	3	4	5
化学需氧量(COD)≤	2	3	4	5
无机氮(以N计)≤	0.20	0.30	0.40	0.50
活性磷酸盐(以P计)≤	0.015	0.030	0.030	0.045
汞≤	0.00005	0.0002	0.0002	0.0005
硫化物(以S计)≤	0.02	0.05	0.10	0.25
石油类≤	0.05	0.05	0.30	0.50

3.1.3声环境功能区划

项目位于泉州市晋江市英林镇高湖村高兴路144-2号，生产场所系租用晋江市维丰织造漂染有限公司厂区内供热工程用地及预留用地进行建设，属于厂中厂，项目所在厂区属于以工业生产、仓储物流为主要功能，根据《晋江市人民政府办公室关于修订晋江市城区声环

境功能区划的通知》（晋政办〔2025〕5号）及《声环境质量标准》(GB 3096-2008)，项目所在区域声环境功能区划参照3类区执行，环境噪声参照执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的3类区标准限值：昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)。详见表3-3。

表3-3 《声环境质量标准》（GB3096-2008，摘录）

类别	昼间dB(A)	夜间dB(A)
3类	65	55

3.2 环境质量现状

3.2.1大气环境

（1）基本污染物大气环境质量现状

根据《2024年度泉州市生态环境状况公报》（2025年6月发布）：2024年，泉州市区空气质量以优良为主，全市环境空气质量达标天数比例为95.9%。按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单评价，全市11个县（市、区）和泉州开发区、泉州台商投资区环境空气质量达标天数比例范围为94.3%～100%。

本项目位于泉州市晋江市，2024年晋江市环境空气质量综合指数为2.50；达标天数比例99.5%，PM_{25}浓度为19μg/m³，PM_{10}浓度为36μg/m³，SO_2浓度为4μg/m³，NO_2浓度为16μg/m³，一氧化碳（CO）日均值第95%位数值为0.8mg/m³，臭氧（O_3）日最大8小时值第90%位数值为124μg/m³，可达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求及其修改单，符合环境空气功能区划要求，环境空气状况良好。

（2）其他污染物大气环境质量现状

为了进一步了解项目所在区域其他污染物大气环境质量现状，本次引用厦门华厦学苑检测有限公司于2024年9月9日~2024年9月15日对福建朴禾科技有限公司项目厂区区域（位于泉州市晋江市英林镇高湖工业区天寿路308号）进行了监测，监测因子为：总悬浮颗粒物（TSP）、氮氧化物、汞、氨。监测点位距离本项目约226m，本评价引用的监测点位周边区域从2024年9月9日至今未新增氮氧化物、汞、氨排放的污染源企业，故本评价引用的监测点位监测数据具有时效性及代表性。具体监测结果见表3-4。具体监测报告见附件6）

表3-4 其他污染物环境空气现状监测结果

监测点位	监测时间	污染物	监测点位坐标		监测结果（mg/m³）	评价标准（mg/m³）	达标情况
			东经	北纬			

*注：汞无小时平均及日平均质量标准，采用年平均质量标准的6倍折算

由监测结果可知，评价区域内环境空气中颗粒物（TSP）、氮氧化物和汞浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，氨浓度符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-1018）)附录D参考限值要求。

综上，项目所在区域属于大气环境质量达标区。

	3.2.2水环境质量现状 根据《2024年度泉州市环境质量公报》（2025年6月发布）：2024年，全市主要流域14个国控断面、25个省控断面Ⅰ～Ⅲ类水质比例为100%；其中，Ⅰ～Ⅱ类水质比例为56.4%。全市县级及以上集中式生活饮用水水源地共12个，Ⅲ类水质达标率100%。全市34条小流域中的39个监测考核断面Ⅰ～Ⅲ类水质比例为97.4%，Ⅳ类水质比例为2.6%。山美水库总体水质为Ⅱ类，惠女水库总体水质为Ⅲ类。全市近岸海域水质监测点位共36个（含19个国控点位，17个省控点位），一、二类海水水质点位比例为86.1% **3.2.3声环境** 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）》，厂界外周边50米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。根据现场踏勘，本项目边界外周边50米范围内无敏感目标，可不开展声环境质量现状监测。 **3.2.4生态环境现状** 项目生产场所系利用晋江市维丰织造漂染有限公司现有厂房进行建设，地类用途为工业用地，且用地周边无珍稀濒危物种、自然保护区、风景名胜区等生态敏感目标，不属于生态敏感区。 项目生产运营不会造成评价区域内生物量和物种多样性的锐减，不会引起荒漠化、水和土地的理化性质恶化，对生态环境造成的影响很小，依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目可不开展生态现状调查。 **3.2.5地下水、土壤环境** 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）》，属于编制环境影响报告表类别项目原则上不开展地下水、土壤环境质量现状调查。本项目不取用地下水资源，项目租赁已建厂房进行生产，厂房已做好地面硬底化防渗措施，正常运行不存在土壤、地下水环境污染途径，故不开展地下水、土壤环境现状监测。 **3.2.7电磁辐射** 本项目不属于电磁辐射类项目，不涉及使用辐射设备，不必开展电磁辐射现状监测。
环境保护目标	**3.3环境保护目标** 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)》(环办环评〔2020〕33号)，大气环境(厂界外500m)、声环境(厂界外50m)、地下水环境（厂界外500m）、生态环境（产业园区外建设项目新增用地的）。 同时根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），环境空气质量评价工作等级确定为二级，大气环境影响评价范围为边长为5km的矩形。因此大气环境影响保护目标为2.5km的居住区、学校等敏感目标。 项目厂界外50m范围内没有噪声敏感点，项目厂界外500m范围内没有地下水敏感点，本项目生产地块系租赁晋江市维丰织造漂染有限公司厂区内供热工程预留的闲置用地，无新增用地，故范围内无生态环境保护目标，项目周围主要敏感目标见表3-5~表3-6，环境敏感目标图

见附图3。

表3-5　大气环境保护目标一览表

评价类型	行政村名称	名称	坐标（经纬度）	保护对象	相对厂址方位	相对厂界距离（米）
大气环境	高湖村	回澜小学	118.584307,24.615874	学校	北	1421
大气环境	新市村	晋江市金井镇新市村老年学校	118.604068,24.586068	学校	东南	2518
大气环境	新市村	福建省晋江职业中专学校西校区	118.601063,24.581807	学校	东南	2725
大气环境	龙西村	龙西旧小学	118.563799,24.622506	学校	西北	3207
大气环境	三欧村	达德小学	118.56347,24.598036	学校	西	2480
大气环境	玉山村	双山中心小学	118.598066,24.607877	学校	东北	1152
大气环境	港塔村	港塔小学	118.577946,24.604604	学校	西	963
大气环境	新市村	金井镇毓英中心小学光华校区	118.600291,24.583748	学校	东南	2499
大气环境	仑上村	英仑小学	118.608453,24.625588	学校	东北	3236
大气环境	港塔村	晋江市英林镇港塔幼儿园	118.578037,24.603884	学校	西	944
大气环境	新市村	毓英中学(高中部)	118.606775,24.582541	学校	东南	2993
大气环境	西埔村	英埔学校	118.567884,24.622855	学校	西北	2940
大气环境	后头村	凤山小学	118.568957,24.604744	学校	西	1867
大气环境	丙洲村	丙洲村瀛洲小学	118.585205,24.586515	学校	南	1848
大气环境	后头村	后头村安全社区	118.566575,24.609933	居民区	西	2230
大气环境	金井村	金龙 •华侨城金侨苑	118.593384,24.585159	居民区	南	2070
大气环境	英林工业区	英山壹号	118.576723,24.625375	居民区	西北	2675
大气环境	金井村	金龙 •华侨城金福苑	118.5935,24.586812	居民区	南	1899
大气环境	金井村	骏昇华庭2期	118.595295,24.583441	居民区	南	2312
大气环境	金井村	金龙 • 华侨城	118.594278,24.586132	居民区	南	1996
大气环境	金井村	金龙 •华侨城金丰苑	118.595452,24.58697	居民区	东南	1954
大气	英林工	时尚家苑	118.574977,24.621998	居民区	西北	2427

	环境	业区					
	大气环境	英林村	富和商住中心	118.580549,24.623637	居民区	北	2355
	大气环境	金井村	金龙 •华侨城金贵苑	118.595623,24.585244	居民区	南	2137
	大气环境	新市村	后山	118.595181,24.599109	自然村	东南	877
	大气环境	龙西村	龙水寮	118.56321,24.623449	自然村	西北	3322
	大气环境	丙洲村	衙口潭	118.585384,24.584776	自然村	南	2038
	大气环境	谢厝街村	内厝	118.569274,24.598237	自然村	西	1907
	大气环境	谢厝街村	谢厝街村	118.568922,24.601279	自然村	西	1874
	大气环境	丙洲村	溪仔	118.579541,24.585694	自然村	西南	2087
	大气环境	英林村	顶柯坑	118.583555,24.621056	自然村	北	2000
	大气环境	玉山村	草湖	118.592094,24.604882	自然村	东	464
	大气环境	高湖村	高湖村	118.585089,24.614627	自然村	北	1268
	大气环境	玉山村	玉山村	118.597823,24.606092	自然村	东	1055
	大气环境	玉坂村	玉坂村	118.573488,24.615295	自然村	西北	1944
	大气环境	港塔村	洋仔坑	118.58219,24.601782	自然村	西	543
	大气环境	谢厝街村	东村	118.571404,24.594457	自然村	西南	1880
	大气环境	英林村	西塔	118.580949,24.620701	自然村	北	2033
	大气环境	玉山村	柯坑	118.590082,24.621539	自然村	北	2025
	大气环境	西埔村	埔顶寮	118.565501,24.618046	自然村	西北	2759
	大气环境	西埔村	西埔村	118.569336,24.622541	自然村	西北	2816
	大气环境	英林工业区	新西塔	118.573478,24.62071	自然村	西北	2394
	大气环境	丙洲村	圳尾	118.590397,24.585648	自然村	南	1951
	大气环境	丙洲村	丙州	118.584097,24.585702	自然村	南	1955
	大气环境	山头村	山头	118.602634,24.604066	自然村	东	1498
	大气环境	谢厝街村	内厝村	118.570337,24.59717	自然村	西	1844
	大气环境	龙西村	龙西村	118.563632,24.620961	自然村	西北	3108

大气环境	高湖村	斗林	118.588563,24.625244	自然村	北	2424
大气环境	玉山村	石亭	118.599588,24.614663	自然村	东北	1733
大气环境	东华村	东华村	118.610802,24.617111	自然村	东北	2783
大气环境	港塔村	港塔村	118.575535,24.600845	自然村	西	1221
大气环境	三欧村	荣埭	118.568803,24.592849	自然村	西南	2197
大气环境	后头村	后头村	118.566591,24.610021	自然村	西	2232
大气环境	新市村	新市村	118.603586,24.585995	自然村	东南	2492
大气环境	山头村	山峰村	118.605752,24.603402	自然村	东	1811

表3-6　其他环境保护目标一览表

环境要素	名称	保护对象	保护内容：人口规模（人）	环境功能区划	相对厂址方向	相对厂界距离（m）
声环境	本项目厂房边界外50m范围内无居民点					
地表水环境	本项目厂房边界外500m范围内无地表水保护目标					
地下水环境	本项目厂界500m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					
生态环境	本项目生产地块系晋江市维丰织造漂染有限公司厂区内供热工程预留的闲置用地，无新增用地					

污染物排放控制标准

3.4排放标准

3.4.1废水排放标准

本项目产生的废水主要为软水制取废水、锅炉定期排水和生活污水等。项目废水依托维丰公司污水处理站处理后，部分废水回用于维丰公司生产用水，部分废水外排晋南污水处理厂，因此本项目废水参照执行维丰公司现有废水执行标准。

根据维丰公司提供材料，维丰公司企业废水总排放口执行《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）表2间接排放限值及环境保护部“2015年第19号”、“2015年第41号”公告修改单要求，见表3-7；回用水执行《纺织染整工业回用水水质》（FZ/T 01107-201）的标准和《纺织染整工业废水治理工程技术规范》（HJ471-2009）表13染色用水水质的控制要求，见表3-8；晋南污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的A标准，见表3-9。

表3-7　外排废水排放标准

序号	污染物①	限值（mg/L）	污染物排放监控位置	标准来源
1	pH值	6-9（无量纲）	企业废水总排放口	《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）表2间接排放限值及环境保护部“2015年第19号”、“2015年第41号”公告修改单要求
2	COD	≤200		
3	BOD_5	≤50		
4	氨氮	≤20		
5	悬浮物	≤100		

6	总磷	≤1.5		
7	总氮	≤30		

表3-8　回用水回用标准

序号	污染物项目	标准限值 mg/L	标准来源	备注
1	pH	6.5～8.5	《纺织染整工业废水治理工程技术规范》（ HJ471-2009）表13染色用水水质	执行标准
2	悬浮物	≤10		
3	总硬度	≤150		
4	色度（稀释倍数）	≤10		
1	pH值	6.5~8.5	《纺织染整工业回用水水质》	参照标准
2	化学需氧量	≤50		
3	悬浮物	≤30		
4	色度 (稀释倍数)	≤25		
5	总硬度	≤450		
6	电导率	≤2500 μ s/cm³		

表3-9　晋南污水处理厂尾水排放标准

序号	污染物	一级A标准	标准来源
1	COD	50 mg/L	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）
2	BOD_5	10 mg/L	
3	SS	10 mg/L	
4	动植物油	1 mg/L	
5	石油类	1 mg/L	
6	阴离子表面活性剂	0.5 mg/L	
7	总氮（以N计）	15 mg/L	
8	氨氮（以N计）	5（8）mg/L	
9	总磷	0.5 mg/L	
10	色度（稀释倍数）	30 mg/L	
11	pH	6-9	
12	粪大肠菌群数	10^3个/L	

3.4.2废气排放标准

本项目产生的煤尘（颗粒物）厂界无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中的二级标准限值。

项目锅炉燃烧废气中烟尘、二氧化硫、氮氧化物执行《关于全面推进锅炉污染整治促进清洁低碳转型的意见》（泉环保〔2023〕84号）中超低排放标准要求（即含氧量为9%时烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于10、35、50mg/m³），汞及其化合物浓度、烟气黑度执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2燃煤锅炉标准，本项目采用SCR脱硝处理工艺，采用尿素作为还原剂，氨逃逸执行《工业锅炉污染防治可行技术指南》(HJ1178-2021)中“SCR脱硝技术宜控制氨逃逸质量浓度低于2.28mg/m³”的要求，烟囱高度执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表4要求。氨厂界无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1污染物排放限值要求。

综上，本项目大气污染物执行标准详见表3-10~表3-13。

表3-10 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度（mg/m³）
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

表3-11 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

序号	控制项目	二级厂界标准
1	氨	1.5mg/m³
2	臭气浓度	20（无量纲）

表3-12 项目锅炉大气污染物排放标准 单位：mg/m³

污染物	燃煤锅炉污染物排放限值	标准来源
颗粒物	10	泉环保〔2023〕84号中“35蒸吨-36蒸吨燃煤锅炉超低排放限值”
SO2	35	
NOx	50	
汞及其化合物	0.05	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表2
烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1	
氨（逃逸）	2.28	《工业锅炉污染防治可行技术指南》(HJ1178-2021)

表3-13 燃煤锅炉烟囱最低允许高度

锅炉房装机总容量	MW	<0.7	0.7~<1.4	1.4~<2.8	2.8~<7	7~<14	≥14
	t/h	<1	1~<2	2~<4	4~<10	10~<20	≥20
烟囱最低允许高度	m	20	25	30	35	40	45

注：本项目烟囱高度不得低于50m。

3.4.3噪声排放标准

项目位于泉州市晋江市英林镇高湖村高兴路144-2号，生产场所系租用晋江市维丰织造漂染有限公司厂区内供热工程用地及预留用地进行建设，项目所在区域声环境功能区划参照3类区执行，运营期厂界噪声参照执行《工业企业厂界环境噪声排放准》（GB12348-2008）的3类区标准限值：昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)，具体详见下表。

表3-14 厂界噪声排放标准

执行标准	类别	昼间LAeq（dB）	夜间LAeq（dB）
《工业企业厂界环境噪声排放准》（GB12348-2008）	3	65	55

3.4.4固体废物处置

项目固体废物控制中一般工业固体废物处置应执行、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中规范要求，危险废物处置应执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中规范要求。

生活垃圾处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）“第四章生活垃圾”的相关规定。

总量控制指标

3.5总量控制

（1）项目总量控制因子

根据《福建省人民政府办公厅关于印发福建省“十四五”生态环境保护专项规划的通知》（闽政办〔2021〕59 号）的要求，福建省“十四五”规划主要控制污染物指标为原有的 COD、氨氮、SO_2、NOx及新增四项指标TN、TP、VOCs、颗粒物。根据该工程的排污特点，确定本项目的污染物总量控制因子如下：

废水污染物：COD、氨氮；

废气污染物：颗粒物、SO_2、NO_x。

（2）水污染物排放总量控制指标

项目废水包括锅炉废水和生活污水，其中锅炉废水正常排放包括锅炉排污水和软化处理废水，废水总产生量为51.106t/d，项目废水依托维丰厂区现有工程废水处理站处理后大部分回用于维丰公司生产用水（33.72t/d），小部分废水（17.386t/d）排入晋南污水处理厂集中处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1一级A标准后尾水最终纳入晋江市金井镇围头角外南部海域。

根据废水污染源分析，项目水污染物排放总量控制指标如下表：

表3-15　项目污水污染物排放总量指标

项目		产生量（t/a）	处理后的削减量（t/a）	处理后的排放量（t/a）
生产废水	废水量	15031.83	9816.03	5215.8
	COD_{Cr}	0.9019	0.6411	0.2608
	NH_3-N	0.2255	0.1994	0.0261
生活污水	废水量	120	78.3	41.7
	COD_{Cr}	0.048	0.0459	0.0021
	NH_3-N	0.0036	0.0034	0.0002

排放源强根据晋南污水处理厂现行排放标准：《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级A标准（化学需氧量排放浓度限值为50mg/L，氨氮排放浓度限值为5mg/L）进行核算。

根据《泉州市环保局关于全面实施排污权有偿使用和交易后做好建设项目总量指标管理工作有关意见的通知》(泉环保总量〔2017〕1号)：生活污水纳入污水处理厂集中处理，暂不纳入总量指标管理。

根据《福建省人民政府关于全面实施排污权有偿使用和交易工作的意见》(闽政〔2016〕54号)、《泉州市环保局关于全面实施排污权有偿使用和交易后做好建设项目总量指标管理工作有关意见的通知》（泉环保总量〔2017〕1 号）、《泉州市生态环境局 泉州市发展和改革委员会泉州市财政局关于印发泉州市排污权储备和出让管理规定的通知》(泉环保〔2020〕113号)、《泉州市生态环境局关于做好泉州市排污权储备和出让管理规定实施有关工作的通知》（泉环保〔2020〕129 号）等有关文件要求，项目生产废水需纳入建设项目主要污染物排放总量指标控制范围，根据表3-15可知，项目生产废水的总量指标为COD：0.2608t/a，NH_3-N：

0.0261t/a，建设单位应通过排污权交易获得新增总量控制指标。最终的总量控制指标以本报告表报生态环境主管部门核定的总量为准。

（2）大气污染物排放总量控制指标

本项目涉及大气污染物总量控制指标主要为SO_2、NOx。

根据污染源强分析，本项目标干烟气量计算结果为259005387.8m^3/a，项目新增的废气污染物排放量分别为二氧化硫4.4276t/a，氮氧化物9.3240t/a。

本项目不属于水泥熟料制造、钢铁冶炼、燃煤（油）电厂、平板玻璃、合成革与人造革等二氧化硫主要排放行业，按1倍交易，本项目位于晋江市英林镇高湖工业区，不位于省级工业园区内，按1.2倍交易，不处于城市建成区，按1倍交易，因此，本项目新增二氧化硫、氮氧化物指标按1×1.2×1=1.2倍交易，应购买二氧化硫指标=1.2×4.4276t/a=**5.3131t/a**、氮氧化物指标按1×1.2×1=1.2倍交易，应购买氮氧化物指标=1.2×9.324t/a=**11.1888t/a**。

根据福建省生态环境厅关于印发《进一步优化环评审批服务 助推两大协同发展区高质量发展的意见》的函（闽环发〔2018〕26号），需由建设单位到省排污权交易平台购买新增排污权指标，建设单位承诺在投产前依法取得上述指标并依法申领排污许可证（附件10）。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

本项目生产用地系利用晋江市维丰织造漂染有限公司厂区内供热工程预留用地进行建设，目前场地已基本平整，施工期主要包括1栋锅炉房（含储煤场）的建设、管道建设、组装生产设备、旧锅炉拆除等。

4.1施工期环境保护措施

4.1.1废水

本项目施工期废水主要为施工人员生活污水和施工过程产生的生产废水。

（1）施工废水

施工废水主要来自进出施工场地的运输车辆、施工机械和工具冲洗水，根据类比调查一般工程的测算，项目施工过程废水产生了较少，施工废水中主要污染物为SS（浓度约400~1000mg/L）、pH（约6~8）及石油类（约20mg/L），不含有害物质和其他有机物。项目施工废水回用于施工场地内及道路洒水降尘、车辆冲洗用水，不外排。

（2）施工生活废水

项目施工期间高峰期人员总数约为30人，废水产生量按50L/d．人计，那么施工期生活废水产生量为1.5m^3/d。本项目施工期施工人员住宿依托厂区周边居民点，生活污水依托居民点污水处理设施处理。

4.1.2废气

项目施工过程产生的废气有施工扬尘和机动车尾气。

（1）施工扬尘

本项目施工扬尘主要包括施工场地扬尘和车辆行驶扬尘。施工期主要内容为原料堆场和临时产品堆场建设、设备安装、场地硬化等建设。施工内容较简单，多以人工施工为主，辅以简单机械施工，施工过程中定期洒水降尘，因此施工扬尘产生量较少。

（2）汽车尾气

施工使用的工程机械主要为载重汽车，以柴油为燃料，其他机械主要为小型电力机械，汽车尾气排放主要污染物有SO_2、NO_2、HC、CO等，其特点是排放量小，且属间断性无组织排放，对环境影响较小。

4.1.3噪声

施工期主要噪声源是运输车辆、施工机械(推土机、搅拌机、吊车等)。通过距离衰减，同时运输过程应通过合理安排运输时序，避开周边村庄村民休息时间等措施减少噪声对周边村庄的影响。施工期噪声严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求。

4.1.4固体废物

项目施工过程中产生的固体废弃物主要为建筑垃圾及施工人员生活垃圾。

（1）建筑垃圾

项目建筑垃圾包括基础建设、设备安装等过程产生的建筑废料，如石块、水泥、铁丝等杂物，由于项目建筑面积较少，因此产生的建筑垃圾较少。对于可回收利用的建筑材料，如废金属、废铁

丝、废砖块等尽量回收利用，其他不能回收利用的建筑材料运至有关主管部门指定地点倾倒。

（2）生活垃圾

施工期固体废物主要为施工人员生活垃圾。施工人员不在厂内住宿。生活垃圾以每人0.5kg/d计，施工时高峰期的工作人员约10人，则施工期生活垃圾产生量约5kg/d。项目施工期产生的生活垃圾集中收集后，由环卫部门统一清运处理。

4.1.5拆除现有锅炉及本项目退役期影响及防治措施

本项目锅炉建设完成后，合理安排维丰公司现有锅炉拆除工作，并做好本项目供热管网与维丰公司现有供热管网衔接。本项目属于临时性工程，远期待福能晋南热电厂能够满足维丰公司及用热需求并且供热管网敷设到该区域时，本项目建设的锅炉将配合主管部门要求进行拆除，采用集中供热。

维丰公司现状锅炉及本项目退役期工程拆除前，应对退役锅炉进行全面评估，确定其材质、结构、功能以及潜在危险物质等信息，并制定拆除方案及拆除过程应急预案，包括拆除顺序、安全措施和材料回收计划。拆除过程中，严格按照安全操作规程进行，确保工作人员的安全。

拆除后，对退役锅炉进行部件分类和材料分离，将可回收的部件和材料进行标记和储存，其中：拆除锅炉的导热油应委托有资质单位进行回收，其余可回收的锅炉部件、保温棉等材料送往专门的再加工厂或回收站进行处理。对不可回收的部件和材料委托相关单位进行处理，避免对环境造成污染。通过以上实施步骤，退役锅炉可得到安全、合理处置，可有效避免对环境造成影响。

运营期环境影响和保护措施

4.2废水

4.2.1废水污染源强

（1）生产废水

本项目产生的锅炉废水主要为软水制取废水、锅炉定期排水等，废水产生量为50.106t/d，废水依托维丰厂区现有工程废水处理站处理后大部分回用于维丰公司生产用水（32.72t/d，回用率约为65.3%），小部分（17.386t/d）排入晋南污水处理厂。

根据《污染源源强核算技术指南 火电》（HJ 888-2018），废水污染物源强采用类比法，根据附录D.1废水主要污染物的浓度为：pH6-9、化学需氧量12-60 mg/L、氨氮3-15 mg/L、悬浮物4-30 mg/L，本评价取最大值。项目废水依托维丰厂区现有工程废水处理站处理后部分回用，部分排入晋南污水处理厂。

维丰废水处理站废水处理工艺为气浮处理+水解酸化+接触氧化，中水回用处理工艺为沉淀+滤池，回用率约为65.3%。

根据《晋江市维丰织造漂染有限公司后评价项目验收监测报告（修订本）》（泉环站验〔2016〕号），2015年11月19日、2015年12月1日，晋江市环境监测站对污水处理设施进、出口水质进行了采样监测，监测结果表明：废水处理设施对化学需氧量（COD）的处理效率约为89.4%、悬浮物（SS）的处理效率约为73.8%、氨氮（NH_3-N）的处理效率约为56.5%。

本项目生产废水污染产排环节、类别、污染物种类、污染物产生量及产生浓度、污染治理设施情况见下表4-1。

表4-1　生产废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放			
		核算方法	废水产生量/（m^3/d）	产生浓度/（mg/L）	产生量/（kg/d）	工艺	处理效率/%	核算方法	废水排放量/（m^3/d）	排放浓度/（mg/L）	排放量/（kg/d）
工业锅炉	pH	类比法	50.106	6-9无量纲	/	气浮处理+水解酸化+接触氧化/沉淀+过滤	/	类比法	17.386	6-9无量纲	/
	COD	类比法		60	3.010		89.4	类比法		6.36	0.111
	氨氮	类比法		15	0.752		56.5	类比法		6.525	0.114
	SS	类比法		30	1.505		73.8	类比法		7.86	0.137

（2）生活污水

根据水平衡可知，项目生活污水排放量为0.4t/d、120t/a，参考《全国第二次污染源普查生活源产排污系数手册》及《福建省乡镇生活污水处理技术指南》（福建省住房和城乡建设厅，2015年），生活污水水质取值 COD:400mg/L、BOD_5:180mg/L、SS:200mg/L、氨氮:30mg/L，生活污水经化粪池处理后水质情况大体为COD:320mg/L、BOD_5:110mg/L、SS:150mg/L、氨氮:29mg/L。

项目生活污水经化粪池预处理后，与生产废水一同进入维丰厂区现有工程废水处理站处理后大部分回用于维丰公司生产用水（0.261t/d，回用率约为65.3%），小部分（0.139t/d）排入晋南污水处理厂处理。

本项目生活污水污染产排环节、类别、污染物种类、污染物产生量及产生浓度、污染治理设施情况见下表4-2。

表4-2　生活污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放			
		核算方法	废水产生量/（m^3/d）	产生浓度/（mg/L）	产生量/（kg/d）	工艺	处理效率/%	核算方法	废水排放量/（m^3/d）	排放浓度/（mg/L）	排放量/（kg/d）
生活污水	pH	类比法	0.4	6-9无量纲	/	气浮处理+水解酸化+接触氧化/沉淀+过滤	/	类比法	0.139	6-9无量纲	/
	COD	类比法		400	0.16		89.4	类比法		42.4	0.006
	BOD	类比法		180	0.072		79.2	类比法		37.44	0.005
	氨氮	类比法		30	0.012		56.5	类比法		13.05	0.002
	SS	类比法		200	0.08		91.3	类比法		17.4	0.002

4.2.3废水治理措施可行性分析

（1）废水处理方案

项目废水包括锅炉废水和生活污水，其中锅炉废水正常排放包括锅炉排污水和软化处理废水，废水总产生量为50.506t/d，项目废水依托维丰厂区现有工程废水处理站处理后大部分回用于维丰公司生产用水（32.981t/d，回用率约为65.3%），小部分废水（17.525t/d）排入晋南污水处理厂。维丰公司回用水水质参照执行FZ/T 01107-2011《纺织染整工业回用水水质》、HJ471-2009《纺织染整工业废水治理工程技术规范》表13染色用水水质的控制要求。外排废水排放参照执行《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）表2间接排放标准限值。

维丰厂区现有污水处理设施生产废水处理工艺见下图。

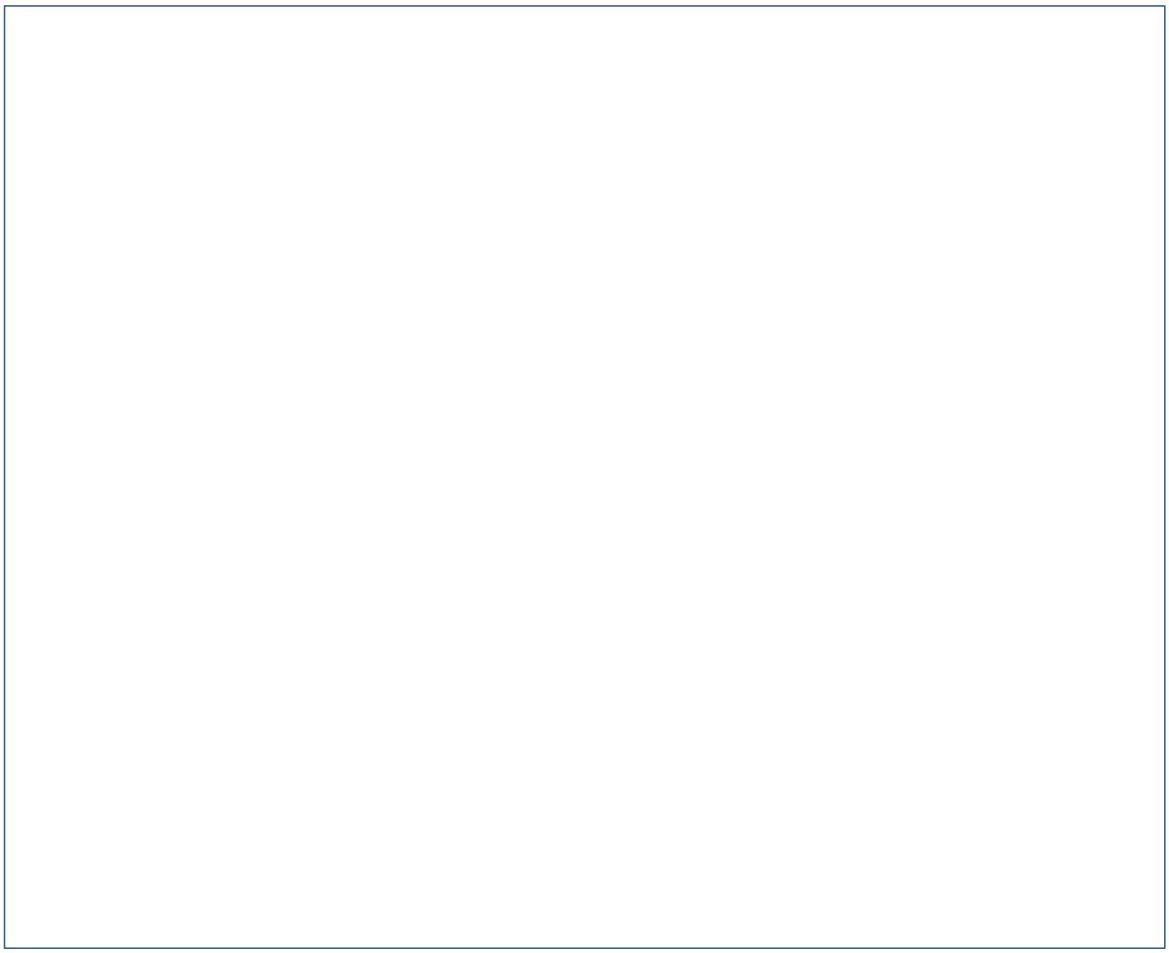


图4-1 生产废水处理工艺流程图（略）

维丰公司废(污)水主要来自漂染废水、锅炉除尘废水和职工生活污水，这些废水均流入厂区自建的污水处理设施。该公司于1998 年委托华侨大学环境保护设计研究所设计建成了两套同等能力(一用一备)的“生化+物化”污水处理工艺设施，即“部分回流加压溶气气浮+SBR 生化+水力循环澄清+无阀砂滤池”的处理工艺，处理能力4600t/d。

废水处理工艺流程说明：维丰公司生产车间出来的污水经过收集管道，自重流入集水池，在集水池设一台自动加酸泵将污水pH设置自动调节至8.5左右，然后污水经过自制的格栅网去除较大的杂物后，自流入均质调节池，在调节池内通过曝气搅拌，对水质、水量均匀调节后，按设计流量由

泵提升入气浮池，在气浮池通过投加净水剂，去除大部分的COD、BOD、SS和色度。接着进入中间厌氧池，污水在厌氧菌、缺氧菌的作用下，提高污水的可生化性，污水进入SBR生化池后通过连续曝气提供微生物所需要的溶解氧，经过曝气搅拌使污水与活性污泥充分接触，利用微生物的有氧代谢降解大部分COD、BOD和SS，同时污水中的氨氮也有所下降，然后经过3小时沉淀，沉淀出水已达国家二级排放标准。其中一小部分回用至除尘储水池供烟囱除尘回用，大部分则进入生产回用储水池与大量新鲜的公用自来水混合后进入水力循环澄清池，通过先后投加PAC和PAM去除过高的的SS、色度，最后通过无阀砂滤池过滤掉极少量的来自澄清池的污泥颗粒。出水达染整行业用水标准，直接加压送进车间回用，少部分外排。

（2）废水处理效果分析

根据《晋江市维丰织造漂染有限公司后评价项目验收监测报告（修订本）》（泉环站验〔2016〕号），2015年11月19日、2015年12月1日，晋江市环境监测站对污水处理设施进、出口水质和回用水进、出口水质进行了采样监测，废水监测结果详见表4-3，回用水水质监测结果详见表4-4。

根据监测结果表明：维丰公司厂区废水经处理后，总排口水质各项监测指标的排放浓度符合《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）表2间接排放标准限值，能够达标排放。废水处理设施对化学需氧量（COD）的处理效率约为89.4%、悬浮物（SS）的处理效率约为73.8%、氨氮（NH_3-N）的处理效率约为56.5%，对五日生化需氧量（BOD_5）的处理效率约为91.3%。

项目经中水回用处理后的回用水水质均符合参照标准FZ/T 01107-2011《纺织染整工业回用水水质》的标准和环评批复中HJ471-2009《纺织染整工业废水治理工程技术规范》表13染色用水水质的控制要求。

综上分析，维丰公司废水处理站运行正常，废水经处理后可达标排放，回用水可以满足生产需求。

（3）项目废水依托维丰废水处理站的可行性

维丰公司废水处理站废水处理设计处理能力4600t/d，现状平均处理量为3585t/d，其中废水排放量为1245t/d、中水实际回用量为2340t/d，剩余处理量为1015t/d。本项目废水总产生量为50.506t/d，占维丰公司废水处理站剩余处理能力的4.98%，因此维丰公司现有废水处理站尚有能力处理本项目废水（废水处理依托协议见附件12）。

综上，项目废水依托维丰公司厂区现有废水处理站处理及回用是可行的。

运营期环境影响和保护措施

表4-3　维丰公司现有污水处理站废水监测结果(范围或均值)一览表（摘录）　单位：mg/L，pH 无量纲，色度为稀释倍数

监测项目		pH	BOD_5 mg/L	COD_{Cr} mg/L	SS mg/L	色度稀释倍数	NH_3-N mg/L	总磷 mg/L	总氮 mg/L
污水处理设施进口	第一天	9.89~9.95	243	793	65	61	0.306	1.19	4.93
	第二天	10.40~10.99	122	470	130	58	0.387	1.59	6.53
	两日平均值	9.89~10.99	182	632	98	60	0.346	1.39	5.73
废水外排出口	第一天	6.52~6.68	15.6	66	25	8	0.127	0.057	2.18
	第二天	7.05~7.18	13.4	61	18	6	0.176	0.112	3.97
	两日平均值	6.52~7.18	14.5	64	22	7	0.152	0.084	3.08
设施平均去除率%		——	91.3	89.4	73.8	88.3	56.5	94.1	47.5
验收监测执行标准		6~9	≤50	≤200	≤100	≤80	≤20	≤1.5	≤30
评价结论		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

表4-4　维丰公司现有污水处理站回用水监测结果(范围或均值)一览表（摘录）　单位：mg/L，pH 无量纲，色度为稀释倍数

监测项目		pH	CODCr mg/L	SS mg/L	色度稀释倍数	总硬度mg/L
回用水进口D	第一天	6.60~6.65	66	17	16	81.1
	第二天	6.61~6.86	74	13	15	81.8
	两日平均值	6.61~6.76	70	15	15	81.5
回用处理系统出口	第一天	6.59~6.62	32	8	8	76.0
	第二天	6.78~6.97	32	6	7	77.3
	两日平均值	6.69~6.79	32	7	7.5	76.7
执行标准		6.5~8.5	/	≤10	≤10	≤150
评价结论		达标	达标	达标	达标	达标
参照标准		6.5~8.5	≤50	≤30	≤25	≤450
评价结论		达标	达标	达标	达标	达标

注：项目回用水水质指标及其限值执行环评批复中纺织行业标准HJ471-2009《纺织染整工业废水治理工程技术规范》表13 染色用水水质的控制要求，并参照执行环评中FZ/T 01107-2011《纺织染整工业回用水水质》的标准。

运营期环境影响和保护措施

4.2.4废水纳入晋南污水处理厂可行性分析

（1）晋南污水处理厂简介

根据《晋江市晋南片区污水工程专项规划》，晋江晋南污水处理厂总体投资4.82亿元，近期投资1.09亿元，该项目位于金井镇西北部，港塔溪下游东侧，用地面积 175亩，晋南污水处理厂一期工程服务范围包括金井镇、英林镇镇区的污水及金井镇晋江燃气厂、英林镇国际夹克城的污水进行统一收集处理，服务面积 17.09k ㎡，服务人口 9.3万人。

晋南污水处理厂设计规模为4.0万m^3/d，近期处理规模为2..0万m^3/d，二期工程按规模为2.0万m^3/d实施，氧化沟、二沉池等主要构筑物按2.0万m^3/d 处理规模建设，其他附属配套建筑物土建规模按4.0万m^3/d 建设，设备按2.0万m^3/d 规模安装。厂外污水收集管网工程共15.85km，其中：包括DN400~1000重力流污水管道 12.91km， DN500压力管0.94km，DN700压力管2.00km，污水提升泵站2座。

晋江市晋南污水处理厂采用“前置厌氧Carrousel氧化沟+纤维转盘滤池深度处理工艺”处理污水，具体工艺流程如下图4-1。

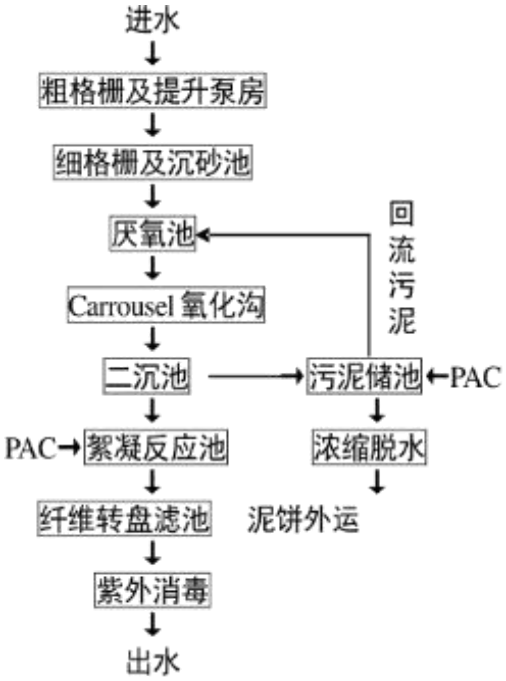


图4-1 晋江市晋南污水处理厂污水处理工艺流程图

进厂污水经粗格栅去除污水中较大的漂浮物后通过进水泵提升进入细格栅及旋流沉砂池，以去除比较小的漂浮物、油类及砂粒。污水经预处理后进入厌氧池及氧化沟，经过厌氧、缺氧、曝气处理后进入二沉池，二沉池沉淀出水进入絮凝反应池加药混合，通过纤维转盘滤池过滤后进行紫外消毒，达标排放。部分生物污泥回流至厌氧池，剩余污泥排入污泥贮池，经浓缩脱水后，泥饼外运。

（2）项目废水水排入晋南污水处理厂可行性

项目所在区域处于晋南污水处理厂服务范围，周边市政污水管网已敷设完善。本项目废水排放量为17.549t/d，占晋江市晋南污水处理厂一期工程处理量2..0万m^3/d的0.088%左右，不会

对其日常运行造成水量冲击负荷。

项目废水依托维丰厂区现有工程废水处理站处理达《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）表1中直接排放标准限值和《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）表2直接排放标准限值后，可符合晋江市晋南污水处理厂进水水质要求，不会对晋江市晋南污水处理厂的处理能力造成不良影响。

（3）小结

综上所述，项目外排废水主要为锅炉废水和生活污水，水质成分简单，不含有重金属及有毒有害物质，不会对晋江市晋南污水处理厂的工艺和处理负荷造成影响，也不会对城市污水管道产生腐蚀影响。因此，项目外排废水纳入晋南污水处理厂集中处理可行。

4.2.5废水排放口基本情况

项目废水排放口基本情况见表4.3-3，项目废水排放口基本情况见表4.3-4。

表4-5　项目废水产污节点、污染物及污染治理设施一览表

对应产污环节名称	污染物种类	排放形式	污染治理设施			有组织排放口编号	排放口类型
			污染防治设施编号	污染治理设施工艺	是否为可行技术		
综合废水	pH、COD、BOD5、SS氨氮、溶解性总固体（全盐分）	间接排放	TW001	气浮处理+水解酸化+接触氧化/沉淀+过滤	是	DW001	主要排放口

注：项目废水依托维丰公司废水处理站处理，项目废水排放口与维丰公司共用一个排放口。

表4-6　项目废水排放口基本情况表

废水类别	排放去向	排放方式	排放规律	编号及名称	类型	地理坐标
综合废水	晋江市晋南污水处理厂	间接排放	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	DW001综合污水排放口	主要排放口	E118.586115° N24.603440°

4.2.5废水监测要求

项目废水依托维丰公司厂区现有工程废水处理站进行处理（废水处理依托协议见附件12），维丰公司厂区废水自行监测要求根据《排污单位自行监测技术指南 纺织印染工业》（HJ 879-2017）执行，因此项目废水监测计划需根据《排污单位自行监测技术指南 纺织印染工业》（HJ 879-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953—2018）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ 820-2017)等规范要求进行制定。

项目废水监测点位、监测因子及监测频次见下表4-7。

表4-7　废水监测计划一览表

监测点位	监测因子	监测频次
企业废水总排放口	pH值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、总	1次月

	磷、石油类、氟化物、硫化物、挥发酚、溶解性总固体(全盐量)、流量	

4.3废气

项目运营期废气主要来源于锅炉燃料燃烧废气和煤尘，项目废气影响分析具体详见大气环境影响专项评价。

4.3.1废气排放口基本情况

项目废气排放口情况见下表4-8。

表4-8　废气排放口基本情况一览表

生产工序污染物	排放口基本情况					
	高度m	排放风量	内径m	烟气温度	类型	地理坐标
废气排气筒(DA001)	50	43167.56m³/h	1.8	80	主要排放口	118°36′14.66″E，24°36′27.08″N

4.3.2废气监测计划

根据项目建设特点，参照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《固定污染源监测点位设置技术规范》（DB11/1195-2015）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017），制定本项目自行监测计划。

表4-9　废气排放标准、监测要求一览表

监测点位	监测因子	监测频次	排放标准
燃料燃烧废气排气筒(DA001)	烟尘（颗粒物）、二氧化硫、氮氧化物	自动监测	泉环保[2023]84号中超低排放标准要求（即含氧量为9%时烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于10、35、50mg/m³）
	林格曼黑度、汞及其化合物、氨	1次/季度	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）、《工业锅炉污染防治可行技术指南》(HJ1178-2021)中“SCR 脱硝技术宜控制氨逃逸质量浓度低于2.28mg/m³”的要求
厂界	颗粒物	1次/半年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	氨、臭气浓度	1次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

运营期环境影响和保护措施

4.4噪声

4.4.1噪声污染源

项目主要噪声源强为运营期间锅炉、各类风机、水泵等生产设备运行时产生的噪声，根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ 991-2018），主要噪声源声级水平及常见降噪措施见表4-10。

表4-10 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	噪声源	数量	声源类型	噪声产生量dB（A）		降噪措施dB（A）		噪声排放值dB（A）		持续时间/h
					核算方法	声级水平	工艺	降噪效果	核算方法	声级水平	
工业锅炉	36t/h链条式燃煤锅炉			频发	类比法	85-105	进风口消声器 管道外壳阻尼	12+12=24	类比法	61-81	6000
				频发	类比法	85-105	进风口消声器 管道外壳阻尼	12+12=24	类比法	61-81	6000
				频发	类比法	85-100	隔声罩壳 管道外壳阻尼	10+12=22	类比法	63-78	6000
				频发	类比法	85-115	进风口消声器 管道外壳阻尼	12+12=24	类比法	61-91	6000
				频发	类比法	85-95	隔声壳罩	10	类比法	75-85	6000
				频发	类比法	115-130	消声器	20	类比法	95-110	6000
				频发	类比法	85-95	隔声壳罩	10	类比法	75-85	6000
				频发	类比法	85-95	隔声壳罩 厂房隔声	10+15=25	类比法	60-70	6000
				频发	类比法	85-115	进风口消声器 管道外壳阻尼	12+12=24	类比法	61-91	6000
				频发	类比法	85-95	隔声壳罩 厂房隔声	10+15=25	类比法	60-70	6000
				频发	类比法	85-95	隔声壳罩 厂房隔声	10+15=25	类比法	60-70	6000
				频发	类比法	85-95	隔声壳罩 厂房隔声	10+15=25	类比法	60-70	6000
				频发	类比法	85-95	隔声壳罩 厂房隔声	10+15=25	类比法	60-70	6000
				频发	类比法	85-95	隔声壳罩	10+15=25	类比法	60-70	6000

							厂房隔声				

注：根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ 991-2018）表D.1噪声治理措施确定降噪效果，本次评价取最低值，如罩壳隔声降噪效果为10-30dB（A），本次取10dB（A）。

表4-11 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	数量（台）	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声功率级/dB（A）		
1			64	56	2	61-81	进风口消声器 管道外壳阻尼	20h/d，300d/a
2			60	50	2	61-81	进风口消声器 管道外壳阻尼	
3			65	45	2	63-78	隔声罩壳 管道外壳阻尼	
4			68	42	2	61-91	进风口消声器 管道外壳阻尼	
5			68	40	2	75-85	隔声壳罩	
6			68	42	8	95-110	消声器	
7			37	24	2	75-85	隔声壳罩	
8			37	24	2	75-85	隔声壳罩	
9			37	24	2	61-91	进风口消声器 管道外壳阻尼	

运营期环境影响和保护措施

4.4.2噪声达标情况分析

（1）预测模型

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021），本评价采用附录B-B.1工业噪声预测计算模型。

1）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或A声级分别为Lp_1和Lp_2。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下式近似求出：

$$Lp_2=Lp_1-（TL+6）$$

式中：Lp_1——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或A声级，dB；

Lp_2——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或A声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）倍频带或A声级的隔声量，dB。

图 4-2 室内声源等效为室外声源图例

然后按下式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：

$$L_{p1i}(T)=10\lg\left(\sum_{j=1}^{N}10^{0.1L_{p1ij}}\right)$$

式中：L_{p1i}（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；

L_{p1ij}——室内j声源i倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

2）室外声源在预测点产生的声级计算模型

户外声传播衰减包括几何发散、大气吸收、地面效应、障碍物屏蔽、其他多方面效应引起的衰减，本项目不考虑大气吸收、地面效应、障碍物屏蔽、其他多方面引起衰减，仅考虑几何发散衰减。

无指向性点声源几何发散衰减基本公式如下：

$$Lq（r）=Lp（r_0）-20\lg（r/r_0）$$

式中：L_q—距点声源r米处的噪声级（dB）

L_0—距点声源1米处的噪声级（dB）

r—距噪声源强的不同距离（m）

3）工业企业噪声计算

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

$$L_{eqg}=10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^{N}t_i10^{0.1L_{Ai}}+\sum_{j=1}^{M}t_j10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$$

式中：L_{eqg}——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

t_i——在T时间内i声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

t_j——在T时间内j声源工作时间，s。

（2）预测结果与分析

本评价以维丰公司厂区为厂界，预测噪声影响的贡献值，并以维丰公司厂区现状监测为背景值，预测厂界噪声。经计算，运营期间运行期厂区厂界噪声预测值昼间在59.2～61.3 dB（A）之间，夜间为50.9～52.5dB（A）之间，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类区标准限值要求。

表4-12　噪声预测结果　　单位：dB（A）

预测方位	贡献值		厂界现状值		厂界预测值	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
厂界东侧	45.2	45.2	59	51	59.2	51.2
厂界南侧	38.4	38.4	59	51	59.5	51.3
厂界西侧	46.6	46.6	61	52	61.3	52.5
厂界北侧	42.5	42.5	60	50	60.1	50.9

注：项目厂界现状值根据晋江市维丰织造漂染有限公司2025年3月份自行监测数据取值。

4.4.3噪声处理措施有效性分析

本项目噪声污染源主要来自锅炉、各类风机、水泵等设备运作时产生的机械噪声，均为室内声源。该部分噪声经墙体隔声、减振垫减振、空气吸收的衰减后，对周围声环境影响较小。为确保项目厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，应采取以下措施：

（1）锅炉排气口、各类风机进风口、空压机进风口等高噪声除加装消声器，各类水泵加隔声罩壳隔声。

（2）拟将加强设备的日常维护、管理，保证设备的正常运行，尽量降低运营过程的机

械噪声。

（3）对老化和性能降低的设备进行及时更换；注重设备的保养和维护，保证其处于正常运行状态，维持噪声源正常稳定。

本项目噪声经上述治理措施处理后，厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，因此，该措施可行。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ 820-2017)，建设单位应委托有资质单对厂界噪声进行监测，至少1季度监测一次。本项目噪声环境监测计划见下表。

表4-13 项目噪声环境监测计划一览表

类别	监测点位	监测因子	监测频次
厂界环境噪声	厂界四周	等效A声级	1次/季

4.5固体废物

4.5.1固体废物污染源核算及环保措施

项目产生的固废为职工生活垃圾、一般工业固废和危险废物。

（1）生活垃圾

生活垃圾产生量可由下式计算：

$G=K\cdot N\cdot P\cdot 10^{-3}$

式中：G—生活垃圾产量（吨/年）；K—人均排放系数（kg/人·天）；N—人口数（人）；P—年工作天数。

依照我国生活污染物排放系数，项目拟聘员工人数10人（均不住厂），不住厂员工取K=0.5kg/人·天，年工作300天，则生活垃圾产生量为5kg/d（约1.5t/a），生活垃圾集中收集后由当地环卫部门统一清运。

（2）一般工业固废

①炉渣

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ 991-2018）中计算公式：

$$E_Z = R \times \left(\frac{A_{ar}}{100} + \frac{q_4 \times Q_{net,ar}}{100 \times 33870}\right) \times \left(1 - \frac{d_{fh}}{100}\right)$$

式中：

E_Z—核算时段内炉渣产生量，t；

R—核算时段内锅炉燃料量，t；

A_{ar}—收到基灰分的质量分数，%；

q_4—锅炉机械不完全燃烧损失，%，根据HJ991-2018附录B的表B.1，链条炉排炉为5~15%，本评价取10%；

$Q_{net,ar}$—燃料收到基低位发热量，kJ/kg；

d_{fh}—锅炉烟气带出的飞灰份额，%，根据HJ991-2018附录B的表B.2，链条炉排炉为

10~20%，本评价取15%。

本项目燃煤用量为24846t/a，收到基灰分为7.53%，燃料收到基低位发热量为23.13MJ/kg（23130kJ/kg），通过计算可得，本项目炉渣产生量约为1591.71t/a。

项目拟设置一个灰渣库500m³，其中设置1个渣仓，有效容积300m³，渣库还设置一套连续料位计，以保证渣库设备的安全运行。渣库出渣按干出渣考虑，定期外售作为建材原料。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告2024年第4号），废物种类为SW03炉渣，废物代码900-001-S03。

②粉煤灰（飞灰）

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ 991-2018）中计算公式：

$$E_Z = R \times \left(\frac{A_{ar}}{100} + \frac{q_4 \times Q_{net,ar}}{100 \times 33870}\right) \times d_{fh}$$

式中：

E_Z—核算时段内粉煤灰产生量，t；

R—核算时段内锅炉燃料量，t；

A_{ar}—收到基灰分的质量分数，%；

q_4—锅炉机械不完全燃烧损失，%，与炉型和燃料等有关，本项目取10%；

$Q_{net,ar}$—燃料收到基低位发热量，kJ/kg；

d_{fh}—锅炉烟气带出的飞灰份额，%，链条炉排炉为10~20%，本评价取15%。

本项目燃煤用量为24846t/a，收到基灰分为7.53%，燃料收到基低位发热量为23.13MJ/kg（23130kJ/kg），通过计算可得，本项目粉煤灰产生量约为280.89t/a。

项目拟设置一个灰渣库500m³，其中设置1个直径5m，高8.5m灰仓，有效容积200m³，项目粉煤灰暂存于灰仓，定期外售作为建材原料。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告2024年第4号），废物种类为SW03炉渣，废物代码900-001-S03。

③脱硫副产物（小苏打粉）

项目采用SDS干法烟气脱硫工艺，脱硫副产物主要为烟气脱硫喷射小苏打粉过程产生小苏打粉，根据锅炉设计方案，脱硫副产物废小苏打粉约为原料的5%，项目小苏打粉年用量866t/a，则脱硫副产物小苏打粉产生量约43.3t/a，小苏打粉经收集后重新回用于脱硫系统，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），项目脱硫副产物小苏打粉废物代码为：900-999-65。

④废树脂

项目软水制备过程产生的废树脂等吸附材料，定期由供应商直接更换回收，产生量约为1t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告2024年第4号），废树脂废物种类为SW59，废物代码900-008-S59。

⑤废包装袋

废包装材料主要来源于辅料尿素及小苏打拆封后的废弃物，年产生量大约2t，外售

给废品回收站再利用。参照《固体废物分类与代码目录》，废包装材料属于SW17可再生类废物，废物代码为900-003-S17。

⑥废铁

本项目燃煤输送系统配有电磁除铁器，主要是去除燃煤可能带入含铁杂质（废弃铁块或铁线等），电磁除铁过程会产生一定量的废铁，产生量为0.1t/a，外售给废品回收站再利用。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告2024年第4号），废铁废物种类为SW17，废物代码900-001-S17。

（3）危险废物

①废催化剂

本项目SCR脱硝装置催化剂使用TiO_2作为载体，主要活性成分为V_2O_5、WO_3等金属氧化物，一般三年需要更换一次，每次更换量约4m³。废物类别为HW50废催化剂，废物代码为：772-007-50。更换的废催化剂集中收集暂存于危废暂存间(采用密闭专用容器暂存于危废暂存间)，定期委托有资质单位外运处置。

②废弃除尘布袋

锅炉烟尘及脱硝剂经过布袋除尘后进行收集并通过气力输灰密闭输送到灰仓，根据锅炉工程设计方案，为防止除尘效率下降，布袋除尘器里的滤袋需定期更换，预计一年更换一次，一次更换滤袋数量约768条，约3.5t/a。废弃除尘布袋因吸附脱硝剂，固废属性需要鉴别，在鉴别之前，本次评价按危险废物提出控制要求。根据《国家危险废物名录》（2025年版）废物类别为HW49其他废物，废物代码900-041-49。更换的废弃除尘布袋集中收集暂存于危废暂存间(采用密闭塑料桶密封并分区暂存于危废暂存间)，定期委托有资质单位外运处置。

本项目固废产排情况见下表。

表4-14　项目固废产排情况一览表

污染物名称	废弃物定性	一般固废代码/危险废物代码	产生量（t/a）	削减量（t/a）	排放量（t/a）	处理、处置方法
生活垃圾	一般固废	/	1.5	1.5	0	收集后由环卫部门清运处理
炉渣	一般工业固废	900-001-S03	1591.71	1591.71	0	外售作为建材原料
粉煤灰（飞灰）		900-001-S03	280.89	280.89	0	
脱硫副产物小苏打粉		900-999-65	43.3	43.3	0	回用于脱硫系统
废树脂		900-008-S59	1	1	0	由供应商直接更换回收
废包装袋		900-003-S17	2	2	0	外售给废品回收站再利用
废铁		900-003-S17	0.1	0.1	0	
废催化剂	危险	772-007-50	4（m³/3a）	4（m³/3a）	0	委托有资质单位

废弃除尘布袋	废物	900-041-49	3.5	3.5	0	统一处理

4.5.2可行性分析

（1）生活垃圾

项目应设置专门管理人员负责项目的固体废物的管理，禁止职工随意丢弃生活垃圾，由环卫部门统一清理。

（2）一般工业固废

项目的一般工业固体废物暂存场所的建设要求应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关规定：a、地面应采取硬化措施应满足承载力要求，必要时采取相应措施防止地基下沉；b、要求设置必要的防风、防雨、防晒措施；c、按照《环境保护图形标识一固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）设置警示标志；d、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中其他要求。

（3）危险废物

①危险废物暂存场所（设施）环境影响分析

按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定，危险废物应设置危废暂存间暂时存放。项目拟在锅炉房北侧内设置一处危险废物贮存库（面积约5㎡），该暂存场所选址不在溶洞区、洪水、滑坡、潮汐等不稳定地区，区域地质构造稳定，历史上未发生过破坏性的地震，危险废物贮存库单独密闭设置，并设置防雨、防火、防雷、防尘、防渗装置，不同危废设置分类、分区暂存。项目危险废物贮存过程中不会对环境空气、地表水、地下水、土壤造成影响。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》分析，建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况详见表4-15。

表4-15　项目危险废物贮存场所（设施）基本情况一览表

贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	产废周期
危险废物贮存库	废催化剂	HW50	772-007-50	厂房北侧	5㎡	密闭容器	6吨	3年1次
	废弃除尘布袋	HW49	900-041-49			密闭容器		1年1次

根据表4-15分析，企业设置的危险废物贮存库占地面积约5㎡（具体位置详见附图6），空间能满足贮存要求。

②危废运输过程的环境影响分析

项目废活性炭危险废物从生产区由工人及时收集，并使用专用容器贮放于危废暂存间，生产区到危废暂存间的转移均在同个车间内，不会发生散落和泄漏等情况，运送沿线没有敏感目标，对周边环境影响不大。

项目危险废物厂外运输由有资质单位负责，危险废物由专用容器收集，专车运输。运输过程按照进行运输国家有关规定制定危险废物管理计划，并向所在地县级以上地方人民

政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料，运输过程不会对环境造成影响。

③危险废物暂存于管理要求

危险废物应先建立管理登记台账，在厂区内不得露天堆存，以防二次污染。危险废物临时贮存的一般要求包括：

1）至少应采取“六防”（防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐）措施。

2）根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

3）贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

4）贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数不大于10^{-7}cm/s），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

5）在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。具体设计原则参见《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关要求。

关于危险废物的环境管理要求概括如下：

ⅰ.不相容的危险废物分开存放，并设有隔离间。

ⅱ.除上述“六防”措施要求，还应采取防止危险废物流失、扬散等措施。

ⅲ.贮存点贮存的危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆。

ⅳ.贮存点应及时清运贮存的危险废物，实时贮存量不应超过50吨。

ⅴ.危险废物标签应标明以下信息：主要化学成分或危险废物名称、数量、物理形态、危险类别、安全措施以及危险废物收集单位名称、地址、联系人及电话，详见《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）有关内容。

ⅵ.危险废物的贮存和转运应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物转移联单管理办法》要求执行。

综上，项目各类固废经分类收集分类处理后，可避免固废对周围环境造成二次污染，经上述措施处理后的固废对环境影响不大。

4.6项目全厂污染物排放情况汇总

表4-16　项目全厂污染物排放汇总表　单位：t/a

环境要素	主要污染物	产生量	削减量	排放量
废水	水量	15151.83	9894.33	5257.5
	COD_{Cr}	0.9499	0.6870	0.2629
	BOD_5	0.0216	0.0201	0.0015
	SS	0.475	0.4333	0.0417
	氨氮	0.2291	0.2028	0.0263
废气	颗粒物	311.82	311.508	0.3118
	SO_2	88.551	84.1234	4.4276
	NO_x	31.08	21.756	9.3240
	汞及其化合物	0.01	0.007	0.0030
	氨	0.425	0	0.4250
固废	炉渣	1591.71	1591.71	0
	粉煤灰（飞灰）	280.89	280.89	0
	脱硫副产物小苏打粉	43.3	43.3	0
	废树脂	1	1	0
	废包装袋	2	2	0
	废铁	0.1	0.1	0
	废催化剂	4（m^3/3a）	4（m^3/3a）	0
	废弃除尘布袋	3.5	3.5	0
	生活垃圾	1.5	1.5	0

4.7地下水、土壤影响和保护措施

4.7.1地下水和土壤污染影响

项目对土壤、地下水的主要污染途径来自柴油储罐区、危险废物贮存库等可能发生柴油或危险废物入渗对土壤、地下水环境造成的污染影响。主要污染途径为地面破损造成污染物的垂直入渗，因此建设单位应对柴油储罐区、危险废物贮存库地面进行重点防腐防渗处理，其他区域进行地面硬化处理，经防渗处理后的柴油储罐区及危险废物贮存库地面，可有效防止污染物下渗污染土壤及地下水，正常情况下不会对地下水、土壤造成影响。

4.7.2地下水和土壤污染防治措施

（1）防跑冒、泄漏措施

①项目柴油储罐区应做到防晒、防潮、通风、防雷、防静电要求，地面及围堰均做防渗、防腐处理等防范措施，减少柴油泄漏污染地下水、土壤的风险性。

②危险废物贮存库采取单独密闭设置，并严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定，设置防雨、防火、防尘、防渗装置，不同危废设置分类、分区暂存，车间/部门负责对设备、管网、消防设施等的日常巡查，并做好相关记录，对新发现的风险因素、重大隐患、重大危险源及时报告、识别、评价。

（2）工程防渗措施

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

重点污染防治区：柴油储罐区、危险废物贮存库。

一般污染防治区：一般工业固废贮存间。

非污染防治区：其他等基本不会对地下水环境造成污染的区域。

①重点污染防治区

锅炉房室内北侧设有立式柴油储罐（1m³），设有围堰，地面做防渗防腐处理，采用环氧树脂漆与玻璃钢做地面防腐防渗层。

危险废物贮存库按要求进行防渗，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数不大于10^{-7}cm/s），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

②一般污染防治区

一般工业固废贮存间防渗要求：人工合成材料应采用高密度聚乙烯膜，厚度不小于1.5mm。采用其他人工合成材料的，其防渗性能至少相当于1.5mm高密度聚乙烯膜的防渗性能。粘土衬层厚度应不小于0.75m，且经压实、人工改性等措施处理后的饱和渗透系数不应大于1.0×10^{-7}cm/s。使用其他粘土类防渗衬层材料时，应具有同等以上隔水效力。

（3）非污染防治区

其余场所为简单防渗区，一般地面硬化，不采取专门针对地下水污染的防治措施。

项目采取上述分区防渗措施后，对区域地下水、土壤环境影响较小。厂区地下水污染防渗分区示意图见附图5。

表4-17　项目防渗分区一览表

序号	防治区分区	装置或构筑物名称	防渗区域	防渗要求
1	重点防渗区	柴油储罐区	地面	柴油储罐区地面采用环氧树脂漆与玻璃钢做防腐防渗层
		危险废物贮存库	底部、裙角	防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数不大于10^{-7}cm/s），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料
2	一般防渗区	一般工业固废贮存间	地面	人工合成材料应采用高密度聚乙烯膜，厚度不小于1.5mm。采用其他人工合成材料的，其防渗性能至少相当于1.5mm高密度聚乙烯膜的防渗性能。粘土衬层厚度应不小于0.75m，且经压实、人工改性等措施处理后的饱和渗透系数不应大于1.0×10^{-7}cm/s。使用其他粘土类防渗衬层材料时，应具有同等以上隔水效力。
3	简单防渗区	除了重点、一般污染防治区以外的区域	地面	一般地面硬化

4.8环境风险影响和保护措施

（1）建设项目风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B、《化学品分类和标签规范第18部分：急性毒性》（GB30000.18-2013）和《化学品分类和标签规范第28部分：对水

生环境的危害》（GB30000.28-2013）等分类标准，项目涉及的环境风险物质为柴油及危险废物。

表4-18　项目环境风险物质存在量与分布情况

风险物质名称	最大储存量	涉及位置区域
柴油	1	柴油储罐
危险废物	7.5	危废暂存间

（2）环境风险潜势初判

判断企业生产原料、产品、中间产品、副产品、催化剂、辅助生产物料、燃料、是否涉及《建设项目环境风险评价技术导则》HJ 169-2018）附录B、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）、《危险化学品名录》和《重大危险源辨识》（GB18218-2018）中所列化学物质，计算所涉及化学物质的总量与临界量的比值Q：

（1）当企业只涉及一种化学物质时，该物质的总数量与其临界量的比值，即为Q。

（2）当企业存在多种化学物质时，则按式（1）计算物质数量与临界量比值（Q）：

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

式中：q_1，q_2，...，q_n—每种风险物质的最大存在总量，t；

Q_1，Q_2，...，Q_n—各事故环境风险物质相对应的临界量，t。

当Q<1时，该项目环境风险潜势为Ⅰ。

当Q≥1时，将Q值划分为：（1）1≤Q≤10；（2）10≤Q≤100；（3）Q≥100。

风险识别范围包括：主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。结合本项目工程分析和总图布置，危险物质数量与临界量比值（Q）辨识结果见表 6.6- 2。

项目主要危险物质数量与临界值详见下表。

表4-19　项目风险物质数量与临界量比值（Q）确定

物质名称	识别界定	最大储存量（t）	临界量*（t）	q_i/Q_i
柴油	可燃，刺激性	1	2500	0.0004
危险废物（废催化剂）	危害水环境物质（慢性毒性类别：慢性1）	4	100	0.04
危险废物（废弃除尘布袋）	危害水环境物质（慢性毒性类别：慢性1）	3.5	10	0.035
合计				0.0754

根据计算结果，项目涉及风险物质Q=0.0754<1，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中表2建设项目环境风险潜势划分，项目环境风险潜势为Ⅰ。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目环境风险评价等级为简单分析，本评价仅在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

（3）环境风险类型及可能影响途径

①主要生产、贮存过程危险性分析

项目生产所需原辅材料以及产生的危险废物大多需经公路运输。厂区内各类危险品装卸、运输中可能由于碰撞、震动、挤压等，同时由于操作不当、重装、重卸、容器多次回收利用，强度下降，垫圈失落没有拧紧等，均易造成物品泄漏、甚至引起火宅、爆炸或污染环境等事故。因此，危险品在运输进厂过程存在一定的环境风险。

贮存过程潜在的事故原因为化学品包装物的破损、裂缝而造成的泄漏，潜在事故主要是火灾、爆炸和有毒有害物质的泄漏所造成的环境污染。柴油储罐及危废暂存间为主要可能发生事故风险的场所。

建设单位将对锅炉房区域采取有针对性的防渗、防漏措施，备好应急物资，可以把环境风险控制在最低范围，不对人体、周边环境及水体、土壤等造成明显危害，环境风险程度可防控。

②火灾、爆炸的伴生/次生风险分析

火灾、爆炸事故的消防措施和物料泄漏等事故应急处理可能会造成伴生/次生事故风险的发生。生产车间若发生火灾、爆炸事故，消防、灭火产生的消防废水会携带泄漏原料，一旦它们进入外环境将会对附近水体和土壤造成重大影响。

项目所用化工品燃烧的主要产物为二氧化碳和水，对周边环境影响不大，火灾过程中产生的浓烟会对下风向环境产生一定的影响，然而，火灾持续时间较短，对周围环境的影响不大。

（4）环境风险防范措施

1、风险防范措施

①柴油储罐风险防范措施

建设单位应加强柴油储罐周边的安全预防，防止事故的发生，柴油储罐区严禁明火，设备操作、维护、检修作业必须使用不发火材料，并具有严格的安全防护措施；提高操作管理水平，严格遵守操作规程，避免因操作失误发生事故。

1）油罐四周设防火墙即防油围堰，围堰高度为0.6m，围堰内容积为1m³， 可满足柴油最大储罐1m³ 的储存量，堤内排水(主要是雨水)通过阀门放出，此阀只在排水时开启，排完后立即关闭，以防止油泄漏时通过排水管流到堤外。油罐外壁设泡沫消防设施；

2）硬化防火堤内地面，收集含油污水和雨水，防止油类污染厂区地下水和土壤；油罐漏油时能将储油全部限制在墙内并能够回收油品，防止漏油流出罐区，含油污水不会流出厂区；

3）设油品泄漏报警系统，一旦发生油品泄漏可立即关闭油品出口阀门和雨水出厂管线，防止污油流出厂外；

4）储油罐与油管道进行防静电、防雷接地建设；

5）建设单位针对油罐区，制定有相应操作规程。

②危废暂存间风险防范措施

项目危废暂存间应根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等相关要求建设，其防治措施如下：

1）危险废物贮存库按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识。

2）危险废物贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。贮存分区内地面、墙面裙角、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

3）危险废物贮存库防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐，危险废物贮存库设有防漏托盘，严禁露天堆放危险废物。④危险废物分类收集，分别装入密闭容器后，按危废种类分区进行贮存。

4）地面与裙脚应采取表面防渗措施，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗。

5）贮存设施采取技术和管理措施防止无关人员进入。暂存库管理人员对入库和出库的危险废物种类、数量等进行登记，并填写交接记录，防止危险废物流失。

③ 末端处置过程风险防范措施

1）废气、废水等末端治理措施必须确保日常运行，如发现人为原因不开启废气治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任。若末端治理措施因故不能运行，则生产必须停止。

2）为确保处理效率，在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。

3）各车间、生产工段应制定严格的废水排放制度，确保清污分流，雨污分流。

4）加强对涉水区域的维护和检查，尤其是各管道连接处、汇水沟底面、护边、流量计、管线等，以及污水处理装置周边场地的防腐、防渗情况等。避免生产废水跑冒滴漏，对土壤及地下水产生污染影响。

5）建立事故排放事先申报制度，未经批准不得排放，便于相关部门应急防范，防止出现超标排放。

·6）危废暂存区须按相关规范设置，做到防风、防雨、防渗，避免对土壤及地下水环境造成影响。

2、环境风险应急要求

①应急预案编制要求

a)制定突发环境事件应急预案。

b)建立应急小组，负责应急突发性事件的组织、指挥、抢修、控制、协调等应急响应行动。

c)一旦发生突发环境事件，应急小组收到事故信息后应立即赶赴现场，确认事故应急状态等级，确定应急抢修方案，迅速开展各项抢修、抢救工作，组织人员撤离、疏散及救护工作；若事故严重，同时请求政府应急支援。

②应急预案

a)液态化学品泄漏风险事故抢险方案

液态化学品泄漏时用吸附棉或其它材料吸附或吸收。然后铲入桶内收集，委托持有危险废物经营许可证的资质单位集中处置，不得随意倾倒。

实施事后应急监测，并在事故后总结、通告。

b)火灾、爆炸风险事故抢险方案

当发生事故时，报警和现场处理的同时，对于事故现场要进行积极抢险补救：

对火灾事故，站内立即停止一切作业，切断电源、气源、热源及一切可能引起火灾范围扩大的因素。迅速组织临时灭火指挥部，向邻近单位发出支援、防范通知。

立即组织义务消防队根据平时训练，各负其责奋力扑救，积极采取灭火器灭火、火焰隔离、储管降温降压、警戒疏散、医疗急救等措施，扑救火灾控制事态蔓延，待消防大队到来时，配合其工作。

保持现场临时指挥部对外通讯联络的畅通，随时向上级汇报火情。火灾扑灭后，加强现场监护，防止复燃。

（5）环境风险评价结论

本项目生产所涉及的危险物质量较少，不构成重大危险源，项目在设计、建设、贮存等各方面采取有效的风险防范措施后，项目的安全性可得到有效保证，危险等级达到可接受水平，环境风险事故的发生概率很小，环境风险是可以接受的。

建设项目环境风险简要分析内容见4-18。

表4-20　建设项目环境风险简要分析内容表

建设项目名称	泉州市晋蓝能源发展有限公司36t/h燃煤锅炉建设项目
建设地点	泉州市晋江市英林镇高湖村高兴路144-2号（晋江市英林镇高湖工业区）
地理坐标	（ 118 度 36 分 14.659 秒， 24 度 36 分 27.076 秒）（奥维地图）
主要危险源及分布	1、柴油，储存于柴油储罐； 2、危险废物，暂存于危险废物贮存库内。
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	1、发生火灾事故，产生废气影响大气环境，消防废水可能污染地表水环境。 2、柴油储罐及危险废物贮存库发生泄漏和火灾，影响大气环境。

风险防范措施要求	1、柴油储罐、危险废物贮存库按规范要求设置，进行三防处理，在储存现场设置禁烟禁火警示标志，配备充足的消防器材和安全防护面具、防护服，设置火灾报警系统。物质存放点应注意阴凉通风，设置应急事故池（桶），加强管理及应急预案演练。 2、废气环保设施故障应急措施 i、加强日常环保设施、设备的检查与维护，发现问题及时修复。 ii、应按环保设施上的易损件清单，在仓库备好易损零部件，以防突发故障后不能及时修理。 iii、当问题不能及时修复时，应通知车间停产。 iv、设置备用风机，确保废气做到高空排放，减少低空污染风险。 3、设立事故应急池（桶），建立应急联动，定期组织员工进行应急演练。

4.9碳排放评价

1、碳排放核算

本评价参考《中国石油化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》（发改办气候〔2014〕2920号）附件2，对全厂碳排放进行核算。

根据《中国石油化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》（发改办气候〔2014〕2920号）附件2，石化企业温室气体排放核算包括化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放、火炬燃烧产生的二氧化碳排放、工业生产过程产生的二氧化碳排放、二氧化碳回收利用量、净购入电力的隐含二氧化碳排放以及净购入热力的隐含二氧化碳排放。

企业温室气体（GHG）排放总量应等于燃料燃烧CO_2排放量，加上火矩燃烧CO_2排放量，加上工业生产过程CO_2排放量，减去企业CO_2回收利用量，再加上企业净购入电力和热力隐含的CO_2排放量。总计算公式如下：

$$E_{GHG} = E_{CO2_{燃烧}} + E_{CO2_{火炬}} + E_{CO2_{过程}} + E_{CO2_{回收}} + E_{CO2_{净电}} + E_{CO2_{净热}}$$

式中：E_{GHG}：企业温室气体排放总量，单位为吨CO_2当量；

$E_{CO2燃烧}$：燃烧为企业由于化石燃料燃烧活动产生的CO_2排放，单位为吨CO_2；

$E_{CO2火炬}$：火炬为企业火炬燃烧导致的CO_2直接排放，单位为吨CO_2；

$E_{CO2过程}$：过程为企业的工业生产过程CO_2排放，单位为吨CO_2；

$R_{CO2回收}$：回收为企业的CO_2回收利用量，单位为吨CO_2；

$E_{CO2净电}$：净电为企业的净购入电力隐含的CO_2排放，单位为吨CO_2；

$E_{CO2净热}$：净热为企业的净购入热力隐含的CO_2排放，单位为吨CO_2。

燃料燃烧的CO_2排放量按以下公式计算：

$$E_{CO2-燃烧} = \sum_i (AD_i \times CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12})$$

式中：$E_{CO2燃烧}$：燃烧为企业由于化石燃料燃烧活动产生的CO_2排放，单位为吨CO_2；

ADi：为化石燃料品种i明确用作燃料燃烧的消费量，对固体或液体燃料以吨为单位，对气体燃料以万Nm^3为单位；

CCi：为化石燃料i的含碳量（CCi=低位发热量×单位热值含碳量），对固体或液体燃料以吨碳/吨燃料为单位，对气体燃料以吨碳/万Nm^3为单位；

OFi：为化石燃料i的碳氧化率，取值范围为0~1，烟煤碳氧化率取0.93。

本项目燃煤量为24846t/a，烟煤单位热值含碳量0.02618tC/GJ，低位发热量为23.13MJ/kg，则项目燃煤过程的CO_2排放量=24846×23.13×0.02618×0.93×44/12=51351.2tCO_2。

净购入电力隐含的CO_2排放量分别按以下公式计算：

$$E_{CO2_{净电}} = AD_{电力} \times EF_{电力}$$

式中：$E_{CO2净电}$：为企业净购入电力隐含的CO_2排放量，单位为吨CO_2；

$AD_{电力}$：为企业净购入的电力消费量，单位为兆瓦时（MWh）；

$EF_{电力}$：为电力供应的CO_2排放因子，单位为吨CO_2/MWh。

经核算，本项目碳排放情况详见下表。

表4-21　本项目碳排放情况汇总

化石燃料燃烧CO_2排放（tCO_2）	51351.2
火炬燃烧CO_2排放（tCO_2）	0
工业生产过程CO_2排放（tCO_2）	0
CO_2回收利用量（tCO_2）	0
企业净购入电力导致的CO_2排放（tCO_2）	7035
企业净购入热力导致的CO_2排放（tCO_2）	0
温室气体排放总量（tCO_2）	58386.2

注：$EF_{电力}$为0.7035tCO_2/MWh，取自《2011年和2012年中国区域电网平均二氧化碳排放因子》中华东地区2012年排放因子

本项目属于锅炉供热行业，暂无国家、福建省、泉州市、所在区、行业等公开发布的碳排放强度标准或考核目标，故暂不对其评价。

本项目锅炉采用低氮燃烧技术，燃烧废气经SDS干法脱硫+SCR脱硝+布袋除尘治理措施，尾气可达到超低排放标准，项目锅炉建设符合国家发展改革委等部门关于印发《锅炉绿色低碳高质量发展行动方案》的通知（发改环资〔2023〕1638号）要求，因此本项目二氧化碳排放水平可接受。

2、项目减排降碳措施及其可行性论证

企业拟在工艺系统、电气系统、建筑设备等各方面采用一系列节能措施，可取得较为明显的节能效果。

（1）工艺系统

①各生产装置设备均采用效率高、低损耗、节能产品，锅炉使用低氮燃烧+炉内喷钙组合技术，能有效提供能源利用率，减少二氧化碳排放强度。

②优化系统设计，提高生产装置运行经济性。设备、系统的布置在满足安全运行、方便检修的前提下，做到合理紧凑，以减少各种介质的能量损失。

（2）电气系统

①在厂用电设计中，拟选择优质、节能型、低损耗变压器，以减少能量损失；合理地对各段厂用母线进行负荷分配，并对离主厂房较远而且负荷又较集中的辅助生产区域，考虑在就地设置专用厂变集中供电，以减少电缆的能耗；所有电动机均采用国家推荐的低耗高效产品。

②照明选用节能型灯具，提高照明系统的功率因数，合理设置分组开关，室外照明采用光控。

③合理设计配电系统，避免大电流远距离配电，降低配电系统的损耗。电源及重要回路选用铜芯电缆。优化电缆通道，减小电缆总长，可同时减小电缆系统的负载损耗。

（3）建筑节能

①合理控制建筑体型与窗墙面积比。外门窗是建筑能耗散失的最薄弱部位，其能耗占建筑总能耗的比例较大。所以，在保证日照、采光、通风等要求的前提下，尽量减小建筑物的外门窗洞口的面积。

②加强屋面保温隔热的措施，选用密度较小，导热系数较高的保温材料，既避免屋面重量、厚度过大，又易于保温节能。

③建筑物墙体材料，将注意选择自重轻、导热系数小、保温性能好的材料；

④建筑物的门窗将按规定选择国家或行业推荐的密封性能好的节能产品。

3、碳排放管理计划

（1）组织管理

①建立制度

为规范企业碳管理工作，结合自身生产管理实际情况，建立碳管理制度，包括但不限于建立企业碳管理工作组织体系；明确各岗位职责及权限范围；明确战略管理、碳排放管理、碳资产管理、信息公开等具体内容；明确各事项审批流程及时限；明确管理制度的时效性。

②能力培养

为确保企业碳管理工作人员具备相应能力，企业应开展以下工作：通过教育、培训、技能和经验交流，确保从事碳管理有关工作人员具备相应的能力，并保存相关记录；对与碳管理工作有重大影响的人员进行岗位专业技能培训，并保存培训记录；企业可选择外派培训、内部培训和横向交流等方式开展培训工作。

③意识培养

企业应采取措施，使全体人员都意识到：实施企业碳管理工作的重要性；降低碳排放、提高碳排放绩效给企业带来的效益，以及个人工作改进能带来的碳排放绩效；偏离碳管理制度规定运行程序的潜在后果。

（2）排放管理

企业应根据自身的生产工艺以及国家相关部门发布的技术指南等有关要求，确保对运行中的决定碳排放绩效的关键特性进行定期监视、测量和分析，关键特性至少应包括但不限于：排放源设施、各碳源流数据、具备实测条件的与排放因子相关的数据、碳排放相关数据和生产相关数据获取方式、数据的准确性。

企业应对监视和测量获取的相关数据进行分析，应开展以下工作：

a）规范碳排放数据的整理和分析；

	b）对数据来源进行分类整理； c）对排放因子及相关参数的监测数据进行分类整理； d）对数据进行处理并进行统计分析； e）形成数据分析报告并存档。 4、碳排放评价结论 本次评价以企业法人独立核算单位为边界，预测核算本项目建成后全厂碳排放总量为58386.2tCO_2/a；主要排放源为燃料燃烧过程排放，其次为净购入电力排放。在工艺设计、电气系统、建筑设备等方面，本项目采用了一系列节能措施对生产中各个环节进行节能降耗，本项目碳排放水平是可接受的。 建议企业按照国家对碳排放控制和碳市场管理的要求开展和完善监测计划，进一步探索减少碳排放、综合利用二氧化碳的措施，预留碳捕集设施空间位置和接口，逐渐实减少工艺过程中的碳排放。

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
地表水环境	DW001 废水总排放口（（锅炉排污水+软化处理废水+生活污水）	pH、COD_{Cr}、BOD、SS、氨氮、溶解性总固体（全盐分）	依托维丰公司废水处理站（处理工艺为“气浮处理+水解酸化+接触氧化/沉淀+过滤”）处理后，部分回用于维丰公司车间用水，部分排入晋南污水处理厂	回用水水质参照执行FZ/T 01107-2011《纺织染整工业回用水水质》、HJ471-2009《纺织染整工业废水治理工程技术规范》表13染色用水水质的控制要求。外排废水排放参照执行《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）表2间接排放标准限值
大气环境	燃料燃烧废气排气筒(DA001)	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物、林格曼黑度、氨	锅炉采用低氮燃烧技术，燃烧废气采用高效干法SDS脱硫+SCR脱硝+布袋除尘治理措施，并安装在线监控设施，SCR配套装置安装氨逃逸监控设备	颗粒物、SO_2、NOx排放浓度执行泉环保〔2023〕84号中超低排放标准要求（即含氧量为9%时烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于10、35、50mg/m³），汞及其化合物、林格曼黑度执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2燃煤锅炉排放限值要求，排气筒高度符合≥50m的最低要求，氨逃逸执行《工业锅炉污染防治技术指南》（HJ1178-2021）“SCR脱硝技术宜控制氨逃逸质量浓度低于2.28mg/m³”的要求
	厂界	颗粒物、氨、臭气浓度	储煤场全封闭并设置喷淋设施，供料时采用密闭软管输送，减少无组织排放	颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准限值，氨、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1标准限值
声环境	噪声	等效A声级	设置减震、墙体隔音，锅炉排气口、各类风机进风口、空压机进风口等高噪声除加装消声器，各类水泵加隔声罩壳隔声等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准（昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)）
电磁辐射	/	/	/	/

固体废物	生活垃圾由环卫部门统一处理，炉渣、脱硫石膏和粉煤灰收集后外售作为建材原料，废脱硝催化剂，一般每三年更换一次，更换时直接委托有资质单位清运处置
土壤及地下水污染防治措施	按规定做好防渗措施，加强柴油储罐、固体废物的管理，确保各种污染防治措施到位。
生态保护措施	本项目生产厂房系利用已建设完成的厂房进行生产，本次评价不涉及厂房的基建，不会对生态环境产生影响。
环境风险防范措施	加强对储煤场和生产车间的管理，液氨储罐周边设置围堰、氨气泄漏报警装置及移动式喷雾枪等应急物资，制定严格的检查制度、安全生产制度，配备一定数量的消防器材及设施。
其他环境管理要求	**5.1环境管理** （1）环境管理要求 ①环境管理是环境保护的重要组成部分，通过制定有效的环境管理 制度，加大环境管理力度，把项目的环境影响降到最低限度，确保项目 “三废”治理设施的正常运转。 ②建设单位应根据项目实际情况，设置专门的环境管理机构或设兼职环境监督员，研究、制定有关环保事宜，统筹本企业的环境管理工作。企业环境管理机构或的环境监督员主要职责： A.协助领导组织推动本企业的环境保护工作，贯彻执行环境保护的法律、法规、规章、标准及其他要求； B.组织和协助相关部门制定或修订相关的环境保护规章制度和操作规程，并对其贯彻执行情况进行监督检查； C.负责项目噪声设施的监督管理，落实固体废物的临时堆放场所； 检查和监督噪声减振治理设施的情况，定期进行维护，保证所有的环保 设施都处于良好的运行状态。 D.负责环境监控计划的实施和参加污染事故的调查，并根据实际情 况提出防范、应急措施；详细记录各种监测数据、污染事故及事故原因， 建立企业的污染源档案，进行环境统计和上报工作。 ③建设单位应建立环境管理台帐。环境管理台帐应当载明环境保护设施和维护的情况及相应的主要参数、污染物排放情况及相关监测数 据，原始记录应清晰，及时归档并妥善管理。 ④企业应明确一定的环保投资，确保各项环保设施和措施建设、运行及保护费用能得到有效保障。 ⑤建设单位应根据《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》要求，依据《企事业单位环保信息公开办法》，向社会公开相关环保信息。 ⑥产生一般工业固废单位应当按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》建立工业固体废物管理台账，如实记录工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、

处置等信息。产生危险废物的单位，应当按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259—2022）规定的分类管理要求，制定危险废物管理计划，内容应当包括减少危险废物产生量和降低危险废物危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施；建立危险废物管理台账，如实记录危险废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等有关信息；通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门备案危险废物管理计划，申报危险废物有关资料。

5.2排污申报

1）建设单位应根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》在产生实际排污行为之前依法申领排污许可证，必须按批准的排放总量和浓度进行排放。

（2）排污单位在申请排污许可证前，应当将主要申请内容，通过国家排污许可证管理信息平台或者其他规定途径等便于公众知晓的方式向社会公开。

（3）排污单位应当在国家排污许可证管理信息平台上填报并提交排污许可证申请，同时向有核发权限的环境保护主管部门提交通过平台印制的书面申请材料。

（4）排污单位和核发排污许可证的生态环境主管部门，应当按照名录中列明的排污许可行业技术规范申请和核发排污许可证。

（5）本项目根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》：本项目属于第三十九类行业“电力、热力生产和供应业44”—“96.热力生产和供应443”中的“单台或者合计出力20吨/小时（14兆瓦）及以上的锅炉（不含电热锅炉）”类别，实行排污许可重点管理。建设单位投产前应按要求申领排污许可证。

管理类别见表5-1。

表5-1固定污染源排污许可分类管理名录(摘录)

行业类别		重点管理	简化管理	登记管理
三十九、电力、热力生产和供应业44	96、热力生产和供应443	**单台或者合计出力20吨/小时（14兆瓦）及以上的锅炉（不含电热锅炉）**	/单台且合计出力20吨/小时（14兆瓦）以下的锅炉（不含电热锅炉和单台且合计出力1吨/小时（0.7兆瓦）及以下的天然气锅炉）	单台且合计出力1吨/小时（0.7兆瓦）及以下的天然气锅炉
五十一、通用工序	109、锅炉	**纳入重点排污单位名录的**	除纳入重点排污单位名录的，单台或者合计出力20吨/小时（14兆瓦）及以上的锅炉（不含电热锅炉）	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）

5.3排污口规范化管理要求

①排污口规范化必要性

排污口规范化管理是实施污染物总量控制的基础性工作之一，也是总量控制不可缺少的一部分内容。此项工作可强化污染物的现场监督检查，促进企业加强管理和污染治

理，实施污染物排放科学化、定量化管理。

②排污口规范化的范围和时间

一切扩建、扩建，改建的排污单位以及限期治理的排污单位，必须在建设污染治理设施的同时，建设规范化排污口。因此，排污口必须规范化设置和管理。规范化工作应与污染治理同步实施，即治理设施完工时，规范化工作必须同时完成，并列入污染治理设施的验收内容。

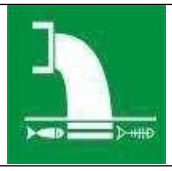
③排放口的规范化建设

全厂各污染源的排放口应设置专项图标，执行《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）修改单和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022），见表5-2。要求各排污口（源）提示标志形状采用正方形边框，背景颜色采用绿色，图形颜色采用白色，废水和废气采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求并便于采样监测。标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。危险废物应分别设置专用堆放容器、场所，有防扩散、防流失、防渗漏等防治措施并符合国家标准的要求。

④排污口规范化管理

建设单位应如实填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》的有关内容，由生态环境主管部门签发登记证。建设单位应把排污口情况如排污口的性质、编号、排污口的位置以及主要排放的污染物的种类、数量、浓度、排放规律、排放去向以及污染治理实施的运行情况建档管理，并报送生态环境主管部门备案。

表5-2各排污口（源）标志牌设置示意图

名称	废水排放口	废气排放口	噪声排放源	一般固体废物	危险废物
提示图形符号					
功能	表示污水向水体排放	表示废气向大气环境排放	表示噪声向外环境排放	表示一般固体废物贮存、处置场	表示危险废物贮存、处置场

5.4环保“三同时”竣工验收

（1）严格执行“三同时”制度，建立健全污染防治设施的操作规范和排污许可台账制度；

（2）做好污染治理设施设备的维保工作，正常运行污染治理设施，确保污染物稳定达标排放；

（3）污染防治设施因故需拆除或停止运行，应立即采取措施停止污染物排放，并在24小时内报告生态环境主管部门。

（4）根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017年11月20日）相关要求：建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照本办法规定的程序和标

准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。

本项目竣工环境保护验收要求详见“五、环境保护措施监督检查清单”。

5.5环保费用估算

本项目总投资2000万元，其中新增环保投资510万元，占总投资的25.5%。环保工程及投资情况见表5-3。

表5-3 环保投资估算表

项目		建设内容	环保投资（万元）
废水	生活污水	化粪池（依托出租方）	0
	生产废水	废水处理设施（依托出租方）	0
废气	煤尘	喷淋系统	480.0
	锅炉废气	除尘系统+脱硫系统+脱硝系统+1根50m高排气筒	
噪声	设备噪声	基础减振、消声、隔声等	20.0
固废	一般工业固废	一般固废暂存点、收集容器	10.0
	危险废物	危险废物暂存间、收集容器及委托处置	
	生活垃圾	垃圾桶	
合计			510.0

5.6环评信息公开

根据《福建省环保厅关于做好建设项目环境影响评价信息公开工作的通知》（闽环评函〔2016〕94 号文，“为进一步做好我省环境影响评价信息公开工作，更好地保障公众对项目建设环境影响的知情权、参与权和监督权，推进环评‘阳光审批”。

根据有关法律法规和环保部要求，泉州市晋蓝能源发展有限公司于2025年06月16日在福建环保网进行了第一次公示（公示链接：https://www.fjhb.org/huanping，公示期为5个工作日。项目公示期间，未收到反馈信息。

根据生态环境部发布的《环境影响评价公众参与办法》，建设单位应当在报送生态环境行政主管部门审批或者重新审核前，向公众公开环境影响评价的全本。因此，泉州市晋蓝能源发展有限公司于2025年06月25日在福建环保网进行了全本公示（公示链接：https://www.fjhb.org/huanping，公示期限为5个工作日。项目公示期间，未收到反馈信息。

本项目环境影响评价公示情况详见附图 14。

六、结论

泉州市晋蓝能源发展有限公司36t/h燃煤锅炉建设项目的建设符合国家有关产业政策，选址符合当地经济发展和城市总体规划要求，符合晋江市国土空间总体规划和泉州市“三线一单”生态环境分区管控要求，与周边环境基本相容，选址合理。本项目各污染物经相应治理措施净化处理后能够实现稳定达标排放，对项目区域大气环境、水环境、声环境的影响属于可接受范围，污染物的排放可满足环境容量的限制要求，不会改变所在地区的环境功能属性。项目建设具有一定的环境经济效益，总量能够实现区域内平衡。因此，在建设单位在严格执行“三同时”制度的同时，落实本报告表所提出的各项环境保护措施，切实做到经济与环境保护的协调发展。从环境保护的角度分析，本项目的建设是可行的。

编制单位：福建省晋蓝环保股份有限公司

2025年6月

附表 1 建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量） ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（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（吨/年）	/	/	/	0.3118	/	0.3118	+0.3118
	SO_2（吨/年）	/	/	/	4.4276	/	4.428	+4.4276
	NOx（吨/年）	/	/	/	9.3240	/	9.324	+9.3240
	汞及其化合物	/	/	/	0.0030	/	0.003	+0.0030
	氨（吨/年）	/	/	/	0.4250	/	0.425	+0.4250
废水	废水量（万吨/年）	/	/	/	0.5257	/	0.5257	+0.5257
	COD（吨/年）	/	/	/	0.2629	/	0.2629	+0.2629
	氨氮（吨/年）	/	/	/	0.0263	/	0.0263	+0.0263
一般工业固体废物	炉渣	/	/	/	1591.71	/	1591.71	+1591.71
	粉煤灰（飞灰）	/	/	/	280.89	/	280.89	280.89
	脱硫副产物小苏打粉	/	/	/	43.3	/	43.3	+43.3
	废树脂	/	/	/	1	/	1	+1
	废包装袋	/	/	/	2	/	2	+2
	废铁	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
危险废物	废催化剂	/	/	/	4（m^3/3a）	/	4（m^3/3a）	+4（m^3/3a）
	废弃除尘布袋	/	/	/	3.5	/	3.5	+3.5
生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	1.5	/	1.5	+1.5

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

泉州市晋蓝能源发展有限公司

36t/h 燃煤锅炉建设项目

大气专项评价报告

建设单位：泉州市晋蓝能源发展有限公司

编制单位：福建省晋蓝环保股份有限公司

2025 年 7 月

1 总则

1.1 编制背景

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）中表 1 专项评价设置原则表（见表 1-1），本项目锅炉废气污染物中含有少量汞及其化合物，属于纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物，且厂界外 500m 范围内有环境空气保护目标，因此本项目需设置大气环境专项评价。

表 1-1　专项评价设置原则表

专项评价类别	设置原则
大气	排放废气含有毒有害污染物（1）、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标（2）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
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（3）的建设项目
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
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目
土壤	不开展专项评价
声环境	不开展专项评价
地下水	原则上不开展专项评价，涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的开展地下水专项评价工作

备注：

（1）废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）：二氯甲烷、甲醛、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、乙醛、镉及其化合物、铬及其化合物、汞及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物。

（2）环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。

（3）临界量及其计算方法参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B、附录 C。

1.2 编制依据

（1）《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日起施行；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修订；

（3）《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修订；

（4）《建设项目环境影响评价分类管理名录》，2021 年版；

（5）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

（6）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

（7）《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）；

（8）《污染源自动监控管理办法》（环保总局令 2005 年第 28 号）；

（9）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；

（10）《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办〔2014〕30 号）；

（11）《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（环发〔2014〕197 号）；

（12）《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37 号）；

（13）《福建省大气污染防治行动计划实施细则》；

（14）《泉州市大气污染防治行动计划实施方案》；

（15）《关于执行大气污染物特别排放限值的公告》，环保部公告 2013 年第 14 号；

（16）《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》(国发〔2021〕33 号)；

（17）《国务院办公厅关于印发推进多式联运发展优化调整运输结构工作方案(2021~2025 年)的通知》，国办发〔2021〕54 号;

（14）《福建省市场监督管理局福建省工业和信息化厅福建省生态环境厅转发市场监督管理总局国家发展改革委生态环境部关于加强锅炉节能环保工作的通知》，闽市监〔2019〕82 号；

(15)《粉煤灰综合利用管理办法》，国家发展和改革委员会、科学技术部、工业和信息化部、财政部、国土资源部、环境保护部、住房和城乡建设部、交通运输部、国家税务总局、国家质量监督检验检疫总局，2013 第 19 号令；

（16）关于发布《环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》的公告,环保部公告 2013 年第 59 号，2013 年 9 月 13 日；

（17）工业和信息化部、国家发展改革委、生态环境部关于印发《工业领域碳达峰实施方案》的通知，工信部联节〔2022〕88 号，2022 年 7 月 7 日；

（18）《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》，环办环评〔2020〕36 号；

（19）《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》，环环评(2021)45 号；

（20）《关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知》，环办环评函〔2021〕346 号；

（21）《福建省碳排放权交易管理暂行办法(2020 年修正)》(闽政令第 176 号)；

（22）《碳排放权交易管理办法(试行)》(环境保护部令第 19 号，2021 年 2 月 1 日施行)。

2 评价标准

2.1 环境空气质量标准

（1）基本污染物

根据《泉州市环境空气质量功能区类别划分方案》，本项目所在地环境空气功能划分为二类区域，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，部分指标详见表 2-1。

表 2-1 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1、表 2（摘录）

序号	污染物名称	取值时间	浓度限值(μg/m³)
1	二氧化硫（SO_2）	年平均	60
		24 小时平均	150
		1 小时平均	500
2	二氧化氮（NO_2）	年平均	40
		24 小时平均	80
		1 小时平均	200
3	一氧化碳（CO）	24 小时平均	4000
		1 小时平均	10000
4	臭氧（O_3）	日最大 8 小时平均	160
		1 小时平均	200
5	粒径小于等于 10μm 的颗粒物（PM_{10}）	年平均	70
		24 小时平均	150
6	粒径小于等于 2.5μm 的颗粒物（PM_{25}）	年平均	35
		24 小时平均	75

（2）其他污染物

总悬浮颗粒物（TSP）执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 2 二级标准；汞执行《环境空气质量标准》（ GB3095-2012）附录 A 规定环境空气质量浓度参考限值；氨执行《环境影响评价技导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。项目废气排放其它污染物大气环境质量执行标准，见表 2-2。

表 2-2 其他污染物环境空气质量浓度评价标准

污染物项目	平均时间	浓度限值	标准来源
总悬浮颗粒物（TSP）	年平均	200μg/m³	《环境空气质量标准》（ GB3095-2012）表 2
	24 小时平均	300μg/m³	

汞（Hg）	年平均	0.05μg/m³	《环境空气质量标准》（ GB3095-2012） 附录 A
氨	1 小时平均	200μg/m³	《环境影响评价技导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D

备注：根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）相关规定：对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

本项目评价因子 TSP 的 1h 平均质量浓度限值按照其日平均质量浓度限值的 3 倍折算，汞的 1h 平均质量浓度限值按照其年平均质量浓度限值的 6 倍折算。

2.2 污染物排放标准

项目运营期产生的煤尘（颗粒物）厂界无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准限值。

项目锅炉燃烧废气中烟尘、二氧化硫、氮氧化物参照执行《关于全面推进锅炉污染整治促进清洁低碳转型的意见》（泉环保〔2023〕84 号）中超低排放标准要求（即含氧量为 9%时烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 10、35、50mg/m³），汞及其化合物浓度、烟气黑度执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 燃煤锅炉标准，本项目采用 SCR 脱硝处理工艺，采用尿素作为还原剂，氨逃逸执行《工业锅炉污染防治可行技术指南》(HJ1178-2021)中“SCR 脱硝技术宜控制氨逃逸质量浓度低于 2.28mg/m³”的要求，烟囱高度执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 4 要求。氨厂界无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 污染物排放限值要求。

综上，本项目大气污染物执行标准详见表 2-3~表 2-6。

表 2-3 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）（摘录）

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度（mg/m³）
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

表 2-4 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）（摘录）

序号	控制项目	二级厂界标准
1	氨	1.5mg/m³
2	臭气浓度	20（无量纲）

表 2-5 项目锅炉大气污染物排放标准 单位：mg/m³

污染物	燃煤锅炉污染物排放限值	标准来源
颗粒物	10	泉环保〔2023〕84 号中“35 蒸吨-36 蒸吨燃煤锅炉超低排放限值”
SO_2	35	
NO_x	50	
汞及其化合物	0.05	《锅炉大气污染物排放标准》

烟气黑度 （林格曼黑度，级）	≤1	（GB13271-2014）中表 2
氨（逃逸）	2.28	《工业锅炉污染防治可行技术指南》 (HJ1178-2021)

表 2-6　燃煤锅炉烟囱最低允许高度

锅炉房装机总容量	MW	<0.7	0.7~<1.4	1.4~<2.8	2.8~<7	7~<14	≥14
	t/h	<1	1~<2	2~<4	4~<10	10~<20	≥20
烟囱最低允许高度	m	20	25	30	35	40	45

注：本项目烟囱高度不得低于 45m。

3 评价等级与评价范围

3.1 评价因子

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)的要求，“预测因子根据评价因子而定，选取有环境质量标准的评价因子作为预测因子”。结合项目的大气主要污染物产排情况及其环境影响程度，选取颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物、氨作为此次环境空气影响预测的评价因子。

评价因子的筛选结果见下表。

表 3-1 建设项目环境影响评价一览表

环境	评价	评价因子
环境空气	现状调查	SO_2、NO_2、PM_{10}、PM_{25}、CO、O_3、氨、NO_X、汞、颗粒物（TSP）
	达标排放评价	颗粒物、SO_2、NO_X、汞及其化合物、林格曼黑度、氨
	影响评价	颗粒物（TSP）、PM_{10}、SO_2、NO_X、汞、氨

3.2 评价等级

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），本项目环境空气影响评价工作等级判定选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中估算模式分别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。

项目大气污染物主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物。根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中有关规定，采用 AERSCREEN 模式估算计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 Pi（第 i 污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 D10%，详见表 3-2。

表 3-2 大气环境评价工作等级判据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	Pmax≥10%
二级评价	1%≤Pmax＜10%
三级评价	Pmax＜1%

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

$$P_i = \frac{c_i}{C_{oi}} \times 100\%$$

P_i——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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_{oi}——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m³。

C_{oi}一般选用 GB3095-2012 中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值；对于该标准中未包含的污染物，使用《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）“5.2 评价标准确定”确定的个评价因子 1h 平均质量浓度限值。对于仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可按照 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

本项目采用 AERSCREEN 估算模式，计算各污染源主要污染物的最大地面浓度（C_{max}）和最大地面浓度占标率（P_{max}），计算结果见表 3-3。

表 3-3　建设项目估算模式参数及估算结果一览表

排放源类型	污染物	下风向最大落地浓度（mg/m³）	最大浓度处距离中心的距离（m）	评价标准（mg/m³）	最大地面浓度占标率%	推荐评价等级
DA001 排气筒	颗粒物	0.0001757	316	0.9	0.02	三级
	二氧化硫	0.004033	316	0.5	0.81	三级
	氮氧化物	0.004206	316	0.25	1.68	二级
	汞及其化合物	0.00000144	316	0.0003	0.48	三级
	氨	0.0002737	316	0.2	0.14	三级

根据估算模式估算结果可知，项目废气污染物氮氧化物在下风向最大浓度的占标率为 1.68%，各污染物 D10%距离未出现。根据《环境影响评价技术导则 大气环境（HJ2.2-2018）》中评价工作等级分级判据，且不需提级，确定本项目的大气环境评价工作等级为二级。

3.3 评价范围

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，本项目 1%≤Pmax=1.68%＜10%，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），环境空气质量评价工作等级确定为二级，不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算，大气环境影响评价范围为边长为 5km 的矩形。

4 运营期大气污染源分析

4.1 废气排放情况

（1）锅炉燃煤废气

项目锅炉燃烧废气来源于烟煤燃烧过程产生的烟尘，主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物。项目锅炉燃烧废气采用“高效干法 SDS 脱硫+SCR 脱硝+布袋除尘”治理措施后，经一根 50m 高排气筒（DA001）有组织排放。

（2）煤尘

项目煤尘废气来源于烟煤堆放、卸料、进料、输送过程，主要污染物为颗粒物。

项目购入的煤堆放在锅炉房南侧储煤场内，建设为全封闭储煤场，煤炭卸料、进料过程均采用密闭皮带输送，并设喷淋装置进行喷淋洒水降尘，煤尘经水雾喷淋装置喷淋后，极少量煤尘以无组织方式排放，由于排放量极小，排放量可忽略不计，因此本评价只对其进行定性分析。

（3）氨（逃逸）

本项目使用 SNCR（尿素）脱硝，尿素溶液还原 NOx 过程中可能有逃逸的 NH_3 产生。氨逃逸主要在烟气脱硝装置运行时，尿素未与烟气中氮氧化物进行反应逃逸的氨，逃逸的氨气主要与烟气中的 SO_3 及飞灰在低温下发生固化反应，约 20%的氨以硫酸盐形式粘附在空预器表面，约 80%的氨进入袋式除尘器飞灰，少于 1%的氨以气态形式随烟气排放。由于脱硝装置逃逸的氨气主要被灰尘吸附，大部分被袋式除尘器清除，只有极少量的氨会随烟气排放。总体来说，随烟气排放的氨逃逸量极少，本次评价不对脱硝系统氨逃逸进行定量核算及影响预测分析。项目拟采取的烟气脱硝装置的出口配套安装氨逃逸浓度在线监测设施，在额定脱硝效率下，当氨逃逸浓度接近 2.28mg/m³时，及时对运行参数进行调整。

4.2 废气污染源强分析

4.2.1 锅炉燃烧废气

根据项目锅炉废气治理设计方案，项目锅炉燃烧废气采用“高效干法 SDS 脱硫+SCR 脱硝+布袋除尘”治理措施后，经一根 50m 高排气筒（DA001）有组织排放。烟气治理工艺路线：高效干法 SDS 脱硫+SCR 脱硝+布袋除尘工艺，其中，SCR 脱硝为尿素溶液，干法 SDS 脱硫药剂为小苏打，烟尘经过布袋除尘后进行收集，并通过气力输灰密闭输送到灰仓。SO_2 控制措施：采用高效干法 SDS 脱硫工艺脱硫，设计脱硫效率为 95%。NOx 控制措施：采用

低氮燃烧技术+炉外 SCR 烟气脱硝技术，设计脱硝效率为 70%。烟尘控制措施：布袋除尘，设计除尘效率为 99.9 %。烟气脱硝、除尘和脱硫等环保设施对汞及其化合物有明显的协同脱除效果，平均脱除效率为 70%。

（1）废气污染源核算方法

根据《污染源源强核算技术指南 火电》（HJ 888-2018）的要求，识别废气污染源与污染因子，选择核算方法，计算污染物排放量。

本次评价废气污染因子为烟尘（颗粒物）、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物，有组织排放源核算方法为物料衡算法，无组织排放源采用类比法，见表 4-1。

表 4-1 废气源强核算方法选取一览表

环境要素	污染源	主要污染因子	新（改、扩）建工程污染源核算方法优先次序	本评价选取的核算方法
废气	烟囱	烟尘（颗粒物）、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物、氨	1.物料衡算法 2.排污系数法	物料衡算法：烟尘（颗粒物）、二氧化硫、汞及其化合物 排污系数法：氨氧化物、氨
	无组织排放源	颗粒物	类比法或其他可行方法	定性分析

（2）废气污染源源强核算

①烟气排放量

根据项目锅炉设计方案，项目拟设 1 台 36t/h 的燃煤蒸汽锅炉，设计排风量为 108000m³/h，项目燃煤蒸汽锅炉年运行 6000h，项目采用烟煤为燃料，年耗煤 24846t/a。由于设计风量采用风机最大处理风量，无法客观反映实际生产工况的废气产生量，若按设计风量核算污染物排放浓度和排放速率，将导致计算结果与实际排放情况存在显著偏差。同时由于煤质检测报告尚未做收到基氮等成分检测，因此为更准确表征项目锅炉废气污染源排放特征，本评价选择采用《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（公告 2021 年第 24 号）中的“基准烟气量经验公式估算法核定项目的基准废气量并按核定的基准废气量进行源强核算，计算公式如下：

$$V_{gy} = 0.411Q_{net,ar} + 0.918$$

式中：

Vgy 为基准烟气量(m/kg)；

Qnetar 为收到基低位发热量(MJ/kg)。

项目烟煤收到基低位发热量为 23.13MJ/kg，经计算可知，项目锅炉燃烧基准烟气量为 10.42443m³/kg，基准烟气总量为：259005387.8m³/a、43167.56m³/h。

②烟尘（颗粒物）

本项目烟尘控制措施采用布袋除尘处理工艺，设计除尘效率为 99.9%，根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ 991-2018）表 B.6 采用袋式除尘器，除尘效率为 99%~99.99%，本评价除尘效率按 99.9%计，烟尘排放量（当η_C为 0 时，即为产生量）的计算公式为：

$$E_A = \frac{R \times \frac{A_{ar}}{100} \times \frac{d_{fh}}{100} \times \left(1 - \frac{\eta_C}{100}\right)}{1 - \frac{C_{fh}}{100}}$$

式中：

E_A—核算时段内颗粒物（烟尘）排放量，t；（当η_C为 0 时，即为产生量）

R—核算时段内锅炉燃料量，t；

A_{ar}—收到基灰分的质量分数，%；

d_{fh}—锅炉烟气带出的飞灰份额，%，根据 HJ991-2018 附录 B 的表 B.2，链条炉排炉为 10%～20%，本评价取 15%；

η_C—综合除尘效率，%，本项目取 99.9%；

C_{fh}—飞灰中的可燃物含量，%，根据锅炉设计方案，本项目锅炉运行飞灰中可燃物含量可控制在 10%以下，本评价按最大取 10%。

本项目锅炉设计燃煤用量为 24846t/a，烟煤收到基灰分为 7.53%，通过计算可得，本项目烟尘产生量为 311.8173t/a、0.0520t/h，本项目烟尘排放量为 0.3118t/a、0.0005t/h。

②二氧化硫

本项目 SO_2 控制措施采用“高效干法 SDS 脱硫工艺”对锅炉烟气中二氧化硫进行脱硫处理，设计脱硫效率为 95%。根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ 991-2018）表 B.7 采用干法（烟气循环流化床法），脱硫效率为 80%~95%，本评价脱硫效率按 95%计，二氧化硫排放量（当η_S为 0 时，即为产生量）的计算公式为：

$$E_{SO2} = 2R \times \frac{S_{ar}}{100} \times \left(1 - \frac{q_4}{100}\right) \times \left(1 - \frac{\eta_S}{100}\right) \times K$$

式中：

E_{SO2}—核算时段内二氧化硫排放量，t；（当η_S为 0 时，即为产生量）

R—核算时段内锅炉燃料量，t；

S_{ar}—收到基硫的质量分数，%；

q_4—锅炉机械不完全燃烧损失，%，根据 HJ991-2018 附录 B 的表 B.1，链条炉排炉为 5%～15%，本评价取 10%；

η_S—脱硫效率，%，本项目采用高效干法 SDS 脱硫工艺脱硫，取 95%；

K—燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额，量纲一的量，根据 HJ991-2018 附录 B 的表 B.3，层燃炉为 0.80~0.85，本项目取 0.825。

本项目烟煤收到硫含量为 0.24%，通过计算可得，本项目二氧化硫产生量为 88.5511t/a、0.0148t/h，本项目二氧化硫排放量为 0.0007t/h（4.4276t/a）。

③氮氧化物

本项目锅炉采用低氮燃烧技术，根据项目锅炉设计方案，经低氮燃烧技术燃烧后炉膛出口氮氧化物浓度在 120mg/m³以下，再通过 SCR 脱硝装置处理，根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ 991-2018）表 B.5 采用 SCR 法，脱硝效率为 50%~90%，再结合《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）4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃煤工业锅炉中使用烟煤为原料的层燃炉的产排污系数表中使用 SCR 法对氮氧化物去除效率为 80%，因此本评价氮氧化物去除效率保守按 70%计，氮氧化物排放量（当η_{NOx}为 0 时，即为产生量）的计算公式为：

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

式中：

E_{NOx}—核算时段内氮氧化物排放量，t；（当η_{NOx}为 0 时，即为产生量）

ρ_{NOx}—锅炉炉膛出口氮氧化物质量浓度，mg/m³，取 120mg/m³；

Q—核算时段内标态干烟气排放量，m³，取 259005387.8m³/a、43167.56m³/h；

η_{NOx}—脱硝效率，%，本项目采用 SCR 法脱硝，取 70%；

通过计算可得，本项目氮氧化物产生量为 0.0052t/h（31.0800t/a），本项目氮氧化物排放量为 0.0016t/h（9.3240t/a）。

④汞及其化合物

汞及其化合物排放量（当η_{Hg}为 0 时，即为产生量）的计算公式为：

$$E_{Hg} = R \times m_{Hgar} \times \left(1 - \frac{\eta_{Hg}}{100}\right) \times 10^{-6}$$

式中：

E_{Hg}—核算时段内汞及其化合物排放量（以汞计），t；（当η_{Hg}为 0 时，即为产生量）

R—核算时段内锅炉燃料量，t；

m_{Hgar}—收到基汞的含量，μg/g；

η_{Hg}—汞的协同脱除效率，%；

因检验报告未测定汞指标，本评价参照 MT/T 963-2005 煤中汞含量分级，取中汞煤（汞含量 MHg 范围 0.251-0.400μg/g，本评价取 0.400μg/g），根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ 991-2018）附录 B.3 烟气 SCR 脱硝、除尘和湿法脱硫等污染防治设施对汞及其化合物具有协同脱除效果，脱除效率约 70%。通过计算可得，本项目汞及其化合物产生量为 1.66e-6t/h（0.0100t/a），本项目汞及其化合物排放量为 4.97e-4t/h（0.0030t/a）。

⑤氨（氨逃逸）

本项目采用 SCR 脱硝处理工艺，采用尿素作为还原剂。参照《火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性催化还原法》（HJ562-2010）关于脱硝系统氨逃逸浓度控制要求，SCR 脱硝系统中氨逃逸浓度宜小于 2.5mg/m³，根据项目锅炉设计方案，本工程 SCR 装置中，氨的逃逸控制在 3ppm 以下（2.28mg/m³）。因此，本评价烟气排放口氨排放浓度按 2.28mg/m³计算。

氨逃逸主要在烟气脱硝装置运行时，尿素未与烟气中氮氧化物进行反应逃逸的氨，逃逸的氨气主要与烟气中的 SO_3 及飞灰在低温下发生固化反应，约 20%的氨以硫酸盐形式粘附在空预器表面，约 80%的氨进入袋式除尘器飞灰，少于 1%的氨以气态形式随烟气排放。

根据设计单位提供的资料，项目尿素的使用量为 75t/a，依据尿素的水解化学反应方程式：$CO(NH_2)_2 + H_2O = CO_2\uparrow+2NH_3\uparrow$，尿素与氨的质量比为 60:34，即尿素水解产生的氨约为 42.5t/a。依据设计单位提供的资料，SCR(尿素)脱硝过程中，逃逸的氨约为 1%，则氨的逃逸量为 0.4250t/a。项目烟气量为 43167.56m³/h，则氨的逃逸排放浓度为 1.64mg/m³（<2.28mg/m³），满足《火电厂烟气脱销工程技术规范 选择性非催化还原法》（HJ563-2010）的相关要求。

正常排放情况下，项目锅炉燃烧废气产生及排放情况详见下表。

表 4-2　本项目锅炉燃烧废气产排情况一览表

污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间/h
	标干烟气量/m³/h	产生浓度/mg/m³	产生速率/kg/h	产生量/t/a	工艺	效率/%	标干烟气量/m³/h	排放浓度/mg/m³	排放速率/kg/h	排放量/t/a	
颗粒物	43167.56	1204	51.97	311.8173	布袋除尘	99.9	43167.56	1.205	0.052	0.3118	6000
SO_2		341.9	14.759	88.5511	高效干法SDS脱硫工艺	95		17.1	0.738	4.4276	
NO_x		120.0	5.18	31.0800	低氮燃烧+ SCR脱硝	70		36.0	1.554	9.3240	
汞及其化合物		0.039	0.0017	0.0100	脱硝除尘脱硫设施协同处理	70		0.012	0.0005	0.0030	
氨（氨逃逸）		1.640	0.0708	0.4250	/	/		1.640	0.071	0.4250	

根据上表可知，本项目锅炉燃烧废气采用“干法 SDS 脱硫+SCR 脱硝+布袋除尘”治理措施后，企业锅炉排放的颗粒物、SO_2、NOx 均能符合《关于全面推进锅炉污染整治促进清洁低碳转型的意见》（泉环保〔2023〕84 号）中超低排放标准要求（即烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 10、35、50mg/m³），汞及其化合物可达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中燃煤锅炉大气污染物排放限值（即汞及其化合物排放浓度不高于 0.05mg/m³）。

（2）煤尘

项目购入的煤堆放在锅炉房南侧储煤场内，建设为全封闭储煤场，并设喷淋装置进行喷淋洒水降尘，煤炭卸料、进料过程均采用密闭皮带输送。

①煤炭卸料时产生的煤尘

项目外购的煤炭为已筛选后的块煤（粒径为 30~80mm），建设单位采用卸料皮带机进行卸煤，防止煤块经撞击后碎成粉煤，再经煤炭堆场处的水雾喷淋装置喷淋后，极少量煤尘以无组织方式排放，由于排放量极小，且卸煤周期间隔较久，排放量可忽略不计，因此本评价只对其进行定性分析。

②煤炭储存时产生的煤尘

本项目在新建锅炉房南侧建设一个封闭式储煤场，通过在储煤场设置的水雾喷淋装置喷淋后，可有效控制无组织粉尘的排放，经处理后储存过程产生的煤尘基本沉降在储煤场内，可忽略极少量逸散粉尘，因此本评价只对其进行定性分析。

③煤炭进料时产生的煤尘

进料时，煤炭经进料升降机送至锅炉煤仓内，由于项目煤炭堆场为封闭式堆场，进料过程产生的煤尘再经煤炭堆场配套的水雾喷淋装置喷淋后可抑制大部分的煤尘，仅极少量煤尘逸散出锅炉房外，排放量极少，对周边环境基本不产生影响，因此本评价只对其进行定性分析。

参照《污染源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018），料/堆场采用全封闭型式，废气无组织源强可忽略不计，本项目原料原采用全封闭型煤仓，因此，本项目原煤卸料、贮存、输送过程产生的粉尘，本评价不做定量分析，仅提出监测控制要求符合技术规范要求。

（3）非正常排放情况

①锅炉启动、停炉

锅炉启动时间 9～10 小时，停炉时间 5～6 小时。锅炉在点火启动和停炉熄火时，由于不完全燃烧，加上烟气温度偏低，脱硝系统不能投运，氮氧化物处理效率ηNOx 按 0%考虑，非正常工况下，氮氧化物排放浓度约 120mg/m³，出现超标排放现象，超出标准限值 2.4 倍。

②污染防治措施达不到应有治理效率

A.袋式除尘器滤袋破损

袋式除尘器并联布置，滤袋破损期间可按式（7）计算烟尘排放增加量。

$$\Delta M_A = \rho_d \times S \times v \quad (7)$$

式中：ΔM_A——滤袋破损后增加的烟尘排放量，g/s；

ρ_d——原烟气含尘质量浓度，g/m³；

S——滤袋破口面积，m²；

v——滤袋破洞处烟气流速，m/s，一般为 20～30m/s。

根据设计方案，滤袋数量 768 条，过滤面积 2300 ㎡，假设 10%滤袋破口，S=230 ㎡，v=30m/s，计算得滤袋破损期间烟尘排放增加量约为 8308g/s（29907kg/h）。则在设定 10%滤袋破损的情景下，滤袋破损期间烟尘非正常排放浓度约为 692878mg/m³，出现超标排放现象，超出标准限值浓度 23096 倍。

B.脱硝系统异常

低负荷运行或设备故障导致脱硝系统不能投运，氮氧化物处理效率ηNOx 按 0%考虑，二氧化硫去除效率ηSO_2下降为 50%，汞及其化合物去除效率ηHg 下降为 35%。氮氧化物排放浓度约 120mg/m³，超出标准限值 2.4 倍。二氧化硫排放浓度约为 342mg/m³，超标 3.42 倍。汞及其化合物排放浓度约为 0.025mg/m³，可达标排放。

建设单位可通过自动监测数据及时发现异常，采取措施控制非正常工况排放时间在 6 小时之内。

项目非正常工况下，废气污染源源强产排情况详见表 4-3。

表 4-3　污染源非正常排放核算情况一览表

生产工序	非正常排放原因	污染物	非正常排放情况		单次持续时间(h)	年发生频次(次)	应对措施
			排放浓度(mg/m³)	排放速率(kg/h)			
燃料燃烧	处理设施故障	颗粒物	1204	51.97	1	1	停产检修
		SO_2	341.9	14.759			
		NO_x	120.0	5.18			
		汞及其化合物	0.039	0.0017			

项目废气非正常排放下，汞及其化合物仍可达标排放，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度均超标，对周边环境将造成一定影响。因此，为减轻项目对周围环境的影响程度和范围，保证该地区的可持续发展，项目在生产过程中必须加强管理，保证废气处理正常运行，避免事故发生，同时在烟气脱硝装置的出口配套安装氨逃逸浓度在线监测设施，在额定脱硝效率下，当氨逃逸浓度接近 2.28mg/m³时，及时对运行参数进行调整。当废气处理设备出现故障不能正常运行时，应尽快停产进行维修，避免对周围环境造成污染影响。

5 空气环境质量现状

（1）基本污染物大气环境质量现状

根据 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则大气环境》的 6.2.1.1 要求："项目所在区域达标判定，大气环境质量现状调查应优先采用国家或地方生态环境主管部门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"。本次评价区域达标判定数据采用泉州市生态环境局 2025 年 6 月 5 日公布的《泉州市生态环境状况公报 2024 年度》：

"2024 年，泉州市生态环境状况总体优良。泉州市区环境空气质量以优良为主，六项主要污染物浓度中，可吸入颗粒物、二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳达到国家环境空气质量一级标准，细颗粒物、臭氧达到国家环境空气质量二级标准。

晋江市综合指数 2.50，达标天数比例 99.5%，PM_{25}浓度为 19μg/m³，PM_{10}浓度为 36μg/m³，SO_2浓度为 4μg/m³，NO_2浓度为 16μg/m³，一氧化碳（CO）日均值第 95%位数值为 0.8mg/m³，臭氧（O_3）日最大 8 小时值第 90%位数值为 124μg/m³，可达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求及其修改单，符合环境空气功能区划要求，环境空气状况良好。

晋江市环境空气质量指标监测情况见表 5-1。

表 5-1 项目基本污染物监测及评价结果

区域	监测项目 单位（mg/m³）					
	PM_{10}	SO_2	NO_2	PM_{25}	CO（95per	O_3(8h-90per
晋江市	0.036	0.004	0.016	0.019	0.8	0.124
标准值	0.070	0.060	0.040	0.035	4.0	0.16
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

项目所在的晋江市英林镇位于环境空气质量达标区。

（2）其他污染物大气环境质量现状

为了进一步了解项目所在区域其他污染物大气环境质量现状，本次引用厦门华厦学苑检测有限公司于 2024 年 9 月 9 日~2024 年 9 月 15 日对福建朴禾科技有限公司项目厂区区域（位于泉州市晋江市英林镇高湖工业区天寿路 308 号）进行了监测，监测因子为：总悬浮颗粒物（TSP）、氮氧化物、汞、氨。监测点位距离本项目约 226m，本评价引用的监测点位周边区域从 2024 年 9 月 9 日至今未新增氮氧化物、汞、氨排放的污染源企业，故本评价引用的监测点位监测数据具有时效性及代表性。本评价所引用的数据为项目周边 5km 内近 3 年的监测数据，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)》的相关要求，引用数据有效。

监测结果详见表 5-2，引用的监测点位详见附图 11，监测报告详见附件 6。

表 5-2 其他污染物环境空气现状监测结果

*注：汞无小时平均及日平均质量标准，采用年平均质量标准的 6 倍折算

由监测结果可知，评价区域内环境空气中颗粒物（TSP）、氮氧化物和汞浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，氨浓度符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-1018）)附录 D 参考限值要求。

综上，项目所在区域属于大气环境质量达标区。

6 环境影响预测与分析

6.1 气象特征

根据晋江气象站 2002~2022 年的观测数据统计，晋江近 20 年平均气压 1006.6hPa，平均风速为 2.7m/s，最大风速为 23.0m/s。平均气温 21.4℃，最冷的 1 月份平均气温 13.0℃，而最热的 7 月份平均气温为 29.0℃。极端最高气温 38.0℃，极端最低气温 0.1℃。年平均相对湿度 72%。平均年降水量为 1338.7 毫米，最大年降水量为 2010.4 毫米，最小年降水量为 944.1 毫米。年均日照时数 2046.1 小时。全年主导风向为 NNE-NE-ENE，最多风向是 NE，频率为 17%，年静风频率 3%。见表 6-1。

表6-1　项目所在地长期(2002-2022年)地面气象统计资料

序号	项目	统计结果	序号	项目	统计结果
1	年平均风速	2.7m/s	9	平均年降水量	1338.7mm
2	最大风速	23.0m/s	10	年最大降水量	2010.4mm
3	极大风速	29.1m/s	11	年最小降水量	944.1mm
4	年平均气温	21.4℃	12	日最大降水量	338.8mm
5	极端最高气温	38.0℃	13	年日照时数	2046.1h
6	极端最低气温	0.1℃	14	年主导风向	NNE-NE-ENE
7	年平均气压	1006.6hPa	15	年最多风向	NE（17%）
8	年平均相对湿度	72%	16	年静风频率	3%

6.2 大气环境预测

6.2.1 预测因子与评价标准

（1）预测因子

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），预测因子根据评价因子而定，选取有环境质量标准的评价因子作为预测因子。

根据本项目废气污染物排放特征，本评价选取 PM_{10}、SO_2、NO_X、汞及其化合物、氨作为大气环境影响预测评价因子。

本项目 SO_2+NO_2 排放量小于 500t/a，故不需预测二次 PM_{25}

（2）评价标准

本项目位于州市晋江市英林镇高湖工业区，项目所在区域为二类大气环境功能区，区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）二级标准，其中汞及其化合物、氨参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ/2.2-2018）附录 D 标准浓度限值；具体标准限值详见下表 6-2。

表6-2　本次预测因子及评价标准

预测因子	1h 平均质量标准限值（mg/m³）	标准来源
颗粒物（TSP）	0.9	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）
PM_{10}	0.45（1）	
SO_2	0.5	
NO_X	0.25	
汞	0.0003（2）	
氨	0.2	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D

备注：根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）相关规定：对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

因此，本项目评价因子 TSP 的 1h 平均质量浓度限值按照其日平均质量浓度限值的 3 倍折算，汞的 1h 平均质量浓度限值按照其年平均质量浓度限值的 6 倍折算。

6.2.2 预测内容

根据项目废气污染物排放特征，选用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中估算模型，预测项目排放的废气污染物最大落地浓度与距离。

6.2.3 预测模型

本评价采用《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的 AERSCREEN 模型进行预测，采用 EIAproA2018 软件进行大气环境影响模拟，运行模式为一般。

AERMOD 模式是美国国家环保署与美国气象学会联合开发的新扩散模型，主要包括三个模块：AERMOD(AERMIC 扩散模型)、AERMAP(AERMOD 地形预处理)和 AERMET(AERMOD 气象预处理)。

AERMOD 是一个稳态烟羽扩散模式，可基于大气边界层数据特征模拟点源、 面源等排放出的污染物在短期(小时平均、日平均)、长期(年平均)的浓度分布，适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。模式使用每小时连续预处理气象数据模拟大于等于 1 小时平均时间的浓度分布。AERMOD 包括两个预处理模式，即 AERMET 气象预处理和 AERMAP 地形预处理模式。

6.2.4 预测参数

（1）估算模型参数

估算模型参数见下表：

采用估算模型进行计算时，选用全部的稳定度和风速组合的气象条件；地形数据选择简单地形；项目位置选用城市。项目有组织及无组织排放预测参数见下表。

表6-3　估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数(城市选项时)	210.3 万
最高环境温度/℃		37.8
最低环境温度/℃		1.4
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	√是□否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	√是□否
	岸线距离/km	1.3
	岸线方向/°	-30

（2）污染源参数

①正常情况

项目废气污染源的主要计算参数见表 6-4。

表6-4　项目大气污染源点源排放参数一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标（m）		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流量/(m^3/h)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	污染源强/(kg/h)	
		X	Y							污染物	排放速率
DA001	锅炉废气排放口	35.6	27.2	18	50	3.0	43167.56	100~130	6000	TSP	0.052
										SO_2	0.738
										NOx	1.554
										汞及其化合物	0.0005
										氨	0.071

（2）非正常情况

对本项目而言，锅炉烟气处理装置故障导致废气的非正常排放对周围环境影响较大，烟气处理装置故障导致污染物处理效率降低至 0%。非正常排放主要污染物及计算参数见表 6-5。

表6-5　项目非正常排放主要污染物排放参数一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标（m）		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流量/(m^3/h)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	污染源强/(kg/h)	
		X	Y							污染物	排放速率
DA001	锅炉废气排放口	35.6	27.2	18	50	3.0	43167.56	100~130	6000	TSP	51.97
										SO_2	14.759
										NOx	5.18
										汞及其化合物	0.0017
										氨	0.0708

6.2.5 预测结果

（1）正常工况下污染源估算模型计算结果分析

根据 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则—大气环境》，有多个排放源排放同一种污染物时，按各污染源分别确定其评价等级，并取评价等级最高者作为项目的评价等级。

运用 AERSCREEN 估算软件进行计算，项目正常情况下有组织废气计算结果见表 6-6。

表6-6　项目正常工况下有组织废气排放预测结果

离源距离（m）	TSP		汞及其化合物		氨		SO_2		氮氧化物 NO_X	
	贡献值 mg/m³	占标率%	贡献值 mg/m³	占标率%	贡献值 mg/m³	占标率%	贡献值 mg/m³	占标率%	贡献值 mg/m³	占标率%
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100	0.00004343	0	0.000000356	0.12	0.00006764	0.03	0.0009968	0.2	0.001039	0.42
200	0.0001522	0.02	0.000001248	0.42	0.000237	0.12	0.003493	0.7	0.003643	1.46
300	0.0001749	0.02	0.000001434	0.48	0.0002724	0.14	0.004014	0.8	0.004186	1.67
376	**0.0001757**	**0.02**	**0.00000144**	**0.48**	**0.0002737**	**0.14**	**0.004033**	**0.81**	**0.004206**	**1.68**
400	0.0001716	0.02	0.000001406	0.47	0.0002672	0.13	0.003938	0.79	0.004107	1.64
500	0.0001609	0.02	0.000001319	0.44	0.0002506	0.13	0.003693	0.74	0.003852	1.54
600	0.0001587	0.02	0.000001301	0.43	0.0002472	0.12	0.003643	0.73	0.0038	1.52
700	0.0001501	0.02	0.00000123	0.41	0.0002337	0.12	0.003444	0.69	0.003592	1.44
800	0.0001457	0.02	0.000001195	0.4	0.000227	0.11	0.003345	0.67	0.003488	1.4
900	0.0001433	0.02	0.000001175	0.39	0.0002232	0.11	0.003289	0.66	0.00343	1.37
1000	0.0001533	0.02	0.000001257	0.42	0.0002388	0.12	0.003519	0.7	0.00367	1.47
1200	0.0001589	0.02	0.000001302	0.43	0.0002475	0.12	0.003647	0.73	0.003803	1.52
1500	0.0001612	0.02	0.000001321	0.44	0.000251	0.13	0.003699	0.74	0.003858	1.54
2000	0.0001612	0.02	0.000001321	0.44	0.000251	0.13	0.003699	0.74	0.003857	1.54
2500	0.0001595	0.02	0.000001307	0.44	0.0002484	0.12	0.003661	0.73	0.003818	1.53

下风向最大落地浓度及占标率%	**0.0001757**	**0.02**	**0.00000144**	**0.48**	**0.0002737**	**0.14**	**0.004033**	**0.81**	**0.004206**	**1.68**

正常排放情况下 1h 浓度占标率计算结果列入表 6-7。

表6-7 估算结果一览表

污染源	PM_{10}|D10（m）	氮氧化物|D10（m）	汞及其化合物|D10（m）	SO_2|D10（m）	氨|D10（m）
DA001	0.02|0	**1.68|0**	0.48|0	0.81|0	0.14|0

根据估算模式估算结果可知，项目废气污染物氮氧化物在下风向最大浓度的占标率为 1.68%，属 1%≤Pmax=1.68%＜10%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境（HJ2.2-2018）》中评价工作等级分级判据，且不需提级，确定本项目的大气环境评价工作等级为二级，不进一步预测与评价。

（2）非正常工况下污染源估算模型计算结果分析

运用 AERSCREEN 估算软件进行计算，项目非正常情况下有组织废气计算结果见表 6-8。

表6-8 项目非正常工况下有组织废气排放预测结果

离源	TSP		汞及其化合物		氨		SO_2		氮氧化物 NO_X	
距离（m）	贡献值 mg/m³	占标率%	贡献值 mg/m³	占标率%	贡献值 mg/m³	占标率%	贡献值 mg/m³	占标率%	贡献值 mg/m³	占标率%
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100	0.04343	4.83	0.000001424	0.47	0.00006764	0.03	0.01994	3.99	0.004507	1.8
200	0.1522	16.91	0.00000499	1.66	0.000237	0.12	0.06986	13.97	0.01579	6.32
300	0.1749	19.43	0.000005735	1.91	0.0002724	0.14	0.08028	16.06	0.01815	7.26
376	**0.1757**	**19.52**	**0.000005761**	**1.92**	**0.0002737**	**0.14**	**0.08066**	**16.13**	**0.01823**	**7.29**
400	0.1716	19.07	0.000005626	1.88	0.0002672	0.13	0.07876	15.75	0.01781	7.12
500	0.1609	17.88	0.000005276	1.76	0.0002506	0.13	0.07387	14.77	0.0167	6.68
600	0.1587	17.63	0.000005205	1.74	0.0002472	0.12	0.07287	14.57	0.01647	6.59
700	0.1501	16.68	0.000004921	1.64	0.0002337	0.12	0.06889	13.78	0.01557	6.23
800	0.1457	16.19	0.000004779	1.59	0.000227	0.11	0.0669	13.38	0.01512	6.05

900	0.1433	15.92	0.000004699	1.57	0.0002232	0.11	0.06578	13.16	0.01487	5.95
1000	0.1533	17.03	0.000005027	1.68	0.0002388	0.12	0.07038	14.08	0.01591	6.36
1200	0.1589	17.66	0.00000521	1.74	0.0002475	0.12	0.07294	14.59	0.01649	6.6
1500	0.1612	17.91	0.000005285	1.76	0.000251	0.13	0.07399	14.8	0.01673	6.69
2000	0.1612	17.91	0.000005284	1.76	0.000251	0.13	0.07397	14.79	0.01672	6.69
2500	0.1595	17.72	0.00000523	1.74	0.0002484	0.12	0.07322	14.64	0.01655	6.62
下风向最大落地浓度及占标率%	**0.1757**	**19.52**	**0.000005761**	**1.92**	**0.0002737**	**0.14**	**0.08066**	**16.13**	**0.01823**	**7.29**

估算结果表明，废气非正常排放情况下，污染因子 TSP 、SO_2、NO_X、汞及其化合物、氨的下风向最大落地浓度占标率分别为 19.52%、16.13%、7.29%、1.92%、0.14%。废气非正常排放可能会对周边大气环境产生较大的影响，要求建设单位做好废气治理设施的日常维护，避免因废气处理设施故障产生非正常排放。

③非正常及事故排放控制措施

项目实施后全厂非正常排放情况主要是废气处理装置出现故障或处理效率降低时废气排放量突然增大的情况，本评价建议采取以下处理措施进行处理：

1）提高设备自动控制水平，尽量采用自动装置；并加强废气处理装置的管理，防止废气处理装置出现故障造成非正常排放的情况；

2）加强生产的监督和管理，对可能出现的非正常排放情况制定预案或应急措施，出现非正常排放时及时妥善处理；

3）开启过程中，应先运行废气处理装置，后运行生产装置；停止过程中，应先停止生产装置，后停止废气处理装置，在确保废气有效处理后再停止废气处理装置；

4）检修过程中，应先停止生产装置，后停止废气处理装置，确保废气通过送至废气处理装置处理后通过排气筒排放；

5）所有废气处理装置应保证正常运行，确保废气的有效处理和正常达标排放；

6）加强非正常废气的收集和处理措施，降低非正常排放的概率，减少对周围环境的污染。

6.3 环境防护距离

（1）大气环境防护距离

大气环境防护距离是为保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区 的环境影响，在项目厂界以外设置的环境防护距离。根据 EIAProA 软件估算结果，项目所有污染源污染物正常排放时，厂界外无超标点，项目废气排放不需要设置大气环境防护距离。

（2）卫生防护距离

目前我国没有热力行业的防护距离标准，本评价依据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）的相关规定，对项目提出卫生防护距离终值进行确定。

项目无组织排放源来源于烟煤堆放、卸料、进料、输送过程产生的煤尘，主要污染物为颗粒物，本项目原料采用全封闭型煤仓，并设喷淋装置进行喷淋洒水降尘，根据《污染源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018），本项目原煤卸料、贮存、输送过程产生的粉尘，本评价不做定量分析，但为减少项目无组织废气对周围居民健康造成影响，本评价建议在堆煤仓外延 50m 的厂界外区域设定卫生防护距离。根据调查，项目防护距离范围内用地现状为道路用地、其他企业厂房，不涉及居民区、学校和医院等大气环境敏感目标，项目建设符合环境防护距离的要求。

图 6-1 项目卫生防护距离示意图

6.4 废气污染物排放量核算

（1）有组织排放量核算

表6-9　大气污染物有组织排放量核算表

排污口编号	污染物	核算排放浓度（mg/m³）	核算排放速率（kg/h）	核算年排放量（t/a）
主要排放口				
DA001	颗粒物	1.205	0.052	0.3118
	SO_2	17.1	0.738	4.4276
	NOx	36.0	1.554	9.3240
	汞及其化合物	0.012	0.0005	0.0030
	氨	1.640	0.071	0.4250

（2）无组织排放量核算

项目煤仓原煤贮存输送、装卸过程会产生粉尘（以颗粒物计），主要呈无组织排放，颗粒物参照执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准，参照《污染源强核算技术指南 锅炉》 （HJ991-2018），料/堆场采用全封闭型式，废气无组织源强可忽略不计，本项目原料原煤采用全封闭型煤仓，因此，本项目原煤贮存输送、装卸过程产生的粉尘，本评价不做定量分析，仅提出监测控制要求。

表6-10 大气污染物无组织排放量核算表

产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量（t/a）[注]
			标准名称	浓度限值（mg/m³）	
煤仓	颗粒物	密闭筛破、输送	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2	1.0	/
脱硝系统	氨	优化系统运行工艺控制参数	恶臭污染物排放标准（GB14554-93）	1.5	/

备注：不做定量分析，仅提出监测控制要求。

（3）项目大气污染物年排放量核算

表6-11　大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量（t/a）
1	颗粒物	0.3118
2	SO_2	4.4276
3	NOx	9.3240
4	汞及其化合物	0.0030
5	氨	0.4250

7 废气污染防治措施及其可行性分析

项目锅炉燃烧废气采用“干法 SDS 脱硫+SCR 脱硝+布袋除尘”治理措施后，经一根 50m 高排气筒（DA001）有组织排放。烟气治理工艺路线：高效干法 SDS 脱硫+SCR 脱硝+布袋除尘工艺，其中，SCR 脱硝为尿素溶液，干法 SDS 脱硫药剂为小苏打，烟尘经过布袋除尘后进行收集，并通过气力输灰密闭输送到灰仓。SO_2 控制措施：采用高效干法 SDS 脱硫工艺脱硫，设计脱硫效率为 95%。NOx 控制措施：采用低氮燃烧技术+炉外 SCR 烟气脱硝技术，设计脱硝效率为 70%。烟尘控制措施：布袋除尘，设计除尘效率为 99.9 %。烟气脱硝、除尘和脱硫等环保设施对汞及其化合物有明显的协同脱除效果，平均脱除效率为 70%。

根据《工业锅炉污染防治可行技术指南》（HJ 1178—2021）、《排污许可证申请与核发技术规范　锅炉》（HJ953-2018）、《火电厂污染防治可行技术指南》（HJ 2301-2017），项目锅炉燃烧废气采用“干法 SDS 脱硫+SCR 脱硝+布袋除尘”属于可行技术，属于超低排放技术路线。

八、结论

项目锅炉燃烧废气来源于烟煤燃烧过程产生的烟尘，主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物。本项目锅炉采用 低氮燃烧技术,项目锅炉燃烧废气采用“干法SDS脱硫+SCR脱硝+布袋除尘”治理措施后，企业锅炉排放的颗粒物、SO2、NOx均能符合《关于全面推进锅炉污染整治促进清洁低碳转型的意见》（泉环保〔2023〕84 号）中超低排放标准要求（即含氧量为 9%时烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 10、35、50mg/m³），汞及其化合物可达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中燃煤锅炉大气污染物排放限值，同时，项目SCR配套装置安装氨逃逸监控设备，可控制氨逃逸达到《工业锅炉污染防治可行技术指南》(HJ1178-2021)中“SCR 脱硝技术宜控制氨逃逸质量浓度低于2.28mg/m³”的要求。

根据估算模式计算结果，本项目正常工况下排放的各污染物中最大落地浓度占标率最大为 1.68%，小于 10%、大于 1%。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），环境空气质量评价工作等级确定为二级，不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

项目拟采取的废气治理措施为废气治理可行技术。本项目在采取相应的废气收集治理措施，以及采取相应的无组织控制措施、非正常工况控制措施，同时加强管理，本项目运行不会对周边环境空气及大气环境保护目标产生不良影响。

因此，本次评价认为，项目运营期产生的废气对环境空气的影响是可以接受。

福建省晋蓝环保股份有限公司

2025 年 07 月