

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：浙江开化合成材料有限公司 6t/h 蒸汽发  
生器（锅炉）建设项目

建设单位（盖章）：浙江开化合成材料有限公司

编制日期：2023 年 6 月

中华人民共和国生态环境部制

# 目 录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设项目工程分析 .....	12
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	29
四、主要环境影响和保护措施 .....	37
五、环境保护措施监督检查清单 .....	46
六、结论 .....	48
附表：建设项目污染物排放量汇总表 .....	49

## 附图：

附图 1：全厂平面布置图

附图 2：地理位置图

附图 3：开化县“三线一单”分区管控图

附图 4：开化县水环境功能区划图

附图 5：开化县声环境功能区划图

## 附件：

附件 1：备案文件

附件 2：老厂区现有项目环评批复和验收文件

附件 3：新厂区一、二项目环评批复

附件 4：老厂区现有排污许可证

附件 5：老厂区现有排水许可证

附件 6：老厂区应急预案备案文件

附件 7：老厂区 2022 年煤灰、煤渣处置协议

附件 8：本次环评委托监测报告

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	浙江开化合成材料有限公司 6t/h 蒸汽发生器（锅炉）建设项目		
项目代码	2301-330824-07-02-767295		
建设单位联系人	宁 工	联 系 方 式	
建设地点	浙江省（自治区）衢州市开化县（区）华埠镇乡（街道）新安路10号		
地理坐标	（118度23分11.403秒，29度6分53.841秒）		
国民经济行业类别	D4430 热力生产和供应	建设项目行业类别	四十一、电力、热力生产和供应业-91 热力生产和供应工程(包括建设单位自建自用的供热工程)-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	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	开化县经济信息化局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	136.72	环保投资（万元）	15
环保投资占比（%）	10.97	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	/
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），本项目专项评价设置情况及设置依据如下表。		

表1-1 本项目专项评价设置情况

专项评价的类别	设置原则	本项目是否设置	设置依据
大气	排放废气含有毒有害污染物 <sup>1</sup> 、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 <sup>2</sup> 的建设项目	否	本项目排放废气中不包含前述物质。
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	否	本项目不增加工业废水排放。
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 <sup>3</sup> 的建设项目	是	本项目涉及有毒有害和易燃易爆危险物质为天然气，其厂内存储量超过临界量。
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	否	本项目不设河道取水口。
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目	否	本项目不是海洋工程项目。
地下水	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。	否	本项目不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。
土壤、声环境	不开展专项评价	否	/

注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。

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

3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录 B.附录C。

综上所述，本项目需设置环境风险专项评价。

规划情况	无。
规划环境影响评价情况	无。
规划及规划环境影响	无。

<p>响评价符合性分析</p>																																									
<p>其他符合性分析</p>	<p><b>1.2 其他符合性分析</b></p> <p><b>1.2.1 开化县域总体规划（2015-2035）</b></p> <p>一、规划内容</p> <p>1、规划总则</p> <p>（1）规划范围</p> <p>规划范围为开化全县域行政地域，包括中心城区和8镇6乡，总面积2227.82平方公里。</p> <p>（2）规划期限</p> <p>规划基期为2015年，近期2016-2020年，远期2021-2035年。</p> <p>2、县域空间分区与空间管制</p> <p>（1）空间管制分区</p> <p>根据城市规划编制办法的要求，根据现状的建设情况以及经济建设和城镇发展对于地域生态环境的影响，按照不同地域的资源环境、承载能力和发展潜力，将开化县域划分为已建区、适建区、限建区和禁建区，具体划分标准见下表：</p> <p style="text-align: center;">表 1.2-1 重点培育的 9 个产业基地</p> <table border="1" data-bbox="258 1283 1398 2022"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>一级空间分区</th> <th>二级空间分区</th> <th>三级空间分区</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>已建区</td> <td>城镇、集镇、村庄已建成区</td> <td>包括中心城区及各镇的城镇旧区以及各乡集镇和村庄的旧区</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>适建区</td> <td>城镇、集镇、村庄建设新区</td> <td>包括中心城区、各乡集镇区、中心村、示范村规划建设区及弹性增长空间</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">3</td> <td rowspan="5">限建区</td> <td>水源涵养区</td> <td>包括县域饮水水库周边中低山地丘陵</td> </tr> <tr> <td>水土保持区</td> <td>以县域内中低山体、丘陵区为核心建设</td> </tr> <tr> <td>风景名胜非核心区</td> <td>钱江源省级风景名胜区、开化国家公园</td> </tr> <tr> <td>地质灾害重点防治区</td> <td>地质灾害重点防治区</td> </tr> <tr> <td>历史文化保护区</td> <td>霞山历史文化名镇、国家级、省级传统村落及其他国家级、省级文保单位历史文化保护范围</td> </tr> <tr> <td></td> <td>其他农业用地</td> <td>粮食生产功能区、其他优质耕地</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">4</td> <td rowspan="4">禁建区</td> <td>永久基本农田示范区</td> <td>高标准永久基本农田、粮食生产功能区、其他优质耕地</td> </tr> <tr> <td>饮用水源保护区（水源保护核心区）</td> <td>毛岗水库备用饮用水源一级保护区、开化水库（规划）饮用水源一级保护区以及其它水源一级保护区</td> </tr> <tr> <td>生态公益林</td> <td>包括县域内省级以上生态公益林</td> </tr> <tr> <td>风景名胜核心区</td> <td>钱江源省级风景名胜区核心区、开化国家公园核心区</td> </tr> <tr> <td></td> <td>地质灾害高易发区</td> <td>县域内地质灾害高易发区</td> </tr> </tbody> </table>	序号	一级空间分区	二级空间分区	三级空间分区	1	已建区	城镇、集镇、村庄已建成区	包括中心城区及各镇的城镇旧区以及各乡集镇和村庄的旧区	2	适建区	城镇、集镇、村庄建设新区	包括中心城区、各乡集镇区、中心村、示范村规划建设区及弹性增长空间	3	限建区	水源涵养区	包括县域饮水水库周边中低山地丘陵	水土保持区	以县域内中低山体、丘陵区为核心建设	风景名胜非核心区	钱江源省级风景名胜区、开化国家公园	地质灾害重点防治区	地质灾害重点防治区	历史文化保护区	霞山历史文化名镇、国家级、省级传统村落及其他国家级、省级文保单位历史文化保护范围		其他农业用地	粮食生产功能区、其他优质耕地	4	禁建区	永久基本农田示范区	高标准永久基本农田、粮食生产功能区、其他优质耕地	饮用水源保护区（水源保护核心区）	毛岗水库备用饮用水源一级保护区、开化水库（规划）饮用水源一级保护区以及其它水源一级保护区	生态公益林	包括县域内省级以上生态公益林	风景名胜核心区	钱江源省级风景名胜区核心区、开化国家公园核心区		地质灾害高易发区	县域内地质灾害高易发区
序号	一级空间分区	二级空间分区	三级空间分区																																						
1	已建区	城镇、集镇、村庄已建成区	包括中心城区及各镇的城镇旧区以及各乡集镇和村庄的旧区																																						
2	适建区	城镇、集镇、村庄建设新区	包括中心城区、各乡集镇区、中心村、示范村规划建设区及弹性增长空间																																						
3	限建区	水源涵养区	包括县域饮水水库周边中低山地丘陵																																						
		水土保持区	以县域内中低山体、丘陵区为核心建设																																						
		风景名胜非核心区	钱江源省级风景名胜区、开化国家公园																																						
		地质灾害重点防治区	地质灾害重点防治区																																						
		历史文化保护区	霞山历史文化名镇、国家级、省级传统村落及其他国家级、省级文保单位历史文化保护范围																																						
	其他农业用地	粮食生产功能区、其他优质耕地																																							
4	禁建区	永久基本农田示范区	高标准永久基本农田、粮食生产功能区、其他优质耕地																																						
		饮用水源保护区（水源保护核心区）	毛岗水库备用饮用水源一级保护区、开化水库（规划）饮用水源一级保护区以及其它水源一级保护区																																						
		生态公益林	包括县域内省级以上生态公益林																																						
		风景名胜核心区	钱江源省级风景名胜区核心区、开化国家公园核心区																																						
	地质灾害高易发区	县域内地质灾害高易发区																																							

## (2) 空间管制要求

### 1) 已建区

指已建设区域，包括各城镇现状建设区域、乡村已建设区域。这些地区是开化县人口和产业集聚的地区，建设基本完成，可扩展的新建用地少，进一步发展需调整优化用地空间，提升建设层次。

### 2) 适建区

综合条件下适宜发展建设的用地，是城镇发展优先选择的地区，规划将城市、镇开发边界内区域列为适建区。至2035年，开化县适建区面积为 404.58 平方公里，占县域总面积的18.2%。

### 3) 限建区

限建区指资源承载能力和生态环境脆弱的区域，主要由水源涵养区、水土保持区、风景名胜非核心区、历史文化保护区、地质灾害重点防治区、永久基本农田的建设控制地带以及其他限建区组成。开发建设活动应进行必要限制，严格控制开发，鼓励人口适度迁出，防止区域内的建设用地任意扩大。至2035年，开化县限建区面积为790.43平方公里，占县域总面积的35.5%。

### 4) 禁建区

禁建区划定范围对应生态红线控制区的范围，包括环境功能区划划定的自然生态红线区、永久基本农田（永久基本农田示范区）、省级以上生态公益林等。至2035年，开化县限建区面积为1037.24平方公里，占县域总面积的46.6%。

表 1.2-2 空间管制要求

类型	空间管制要求
城镇、集镇已建成区	严格按总体规划建设，建设以内涵挖潜为主，充分利用现有建设用地和闲置土地，积极盘活存量土地，提高土地的利用率、投入产出率。用地实现从注重增量向注重存量土地的转变，建立节约、集约利用土地的新机制。
村庄已建成区	分级分类加强村庄环境整治和设施配套，搬迁村庄严格控制新建与改建。
城镇、集镇建设新区	引导产业在这些区域布局，加大投入，尽快形成新的增长极。 严格按城镇总体规划建设，应首先利用非耕地，逐步向外扩展，同时提高城镇外延扩张的建设品质。 符合土地利用总体规划与年度计划，非建设用地特别是耕地在批准转变为建设用地以前，应加以保护，维持现状。
村庄建设新区	发展中心村，使之成为相对集中、规划设计合理、基础设施配套、居住条件和环境良好的新农村，严格按照土地利用总体规划和村庄建设规划安排宅基地。
水源涵养区	加强封山育林、退耕还林，建立禁伐区、限伐区、禁垦区等区域，实行分级管理，确保植物培育和生物多样性，并形成有利于水源涵养的植被结构。涵养区内地表水、地下水达到 III 级以上标准，不能有不可消除的污染排放物。

	对区域内的建设项目与污染物排放具有选择，并符合相关规划、规范要求，确保水质满足最低要求。
水土保持区	加强封山育林、退耕还林，建立禁伐区、限伐区、禁垦区等区域，形成有利于水土保持的植被结构，加强水土保持林的建设。
风景名胜非核心区	以保护、控制为原则，严禁破坏自然风貌与人文景观，对确需建设的地区提出相应的限定开发条件，使建设开发与自然景观资源相协调，并保持一定的生态原生性。开发建设不得影响区内主要功能，制定专门的规划及控制条件、指标、准则指导区内的开发建设。
地质灾害重点防治区	全面禁止不规范的地下开采活动，在规划建设用地时必须进行地质灾害危险性评估。建设活动切坡时，对形成的人工边坡必须进行综合治理，消除边坡的不稳定因素。近期对重点地质灾害隐患进行治理，争取在中期完成治理。
历史文化保护区	按照专项规划要求严格保护历史文化保护区。在传统风貌协调区内的开发应满足文保单位的要求。
永久基本农田	按照土地利用总体规划的要求进行保护。确保农田面积，提高质量，优化布局，加强标准农田储备建设，采用“先补后占”且“占补平衡”的管控办法。
饮用水源一级保护区	严格执行水源保护区污染防治管理规定，对饮用水源保护区划定严格的控制建设区域，调整产业结构和人口布局，关闭、搬迁威胁饮用水源安全的污染源。加强周边林草植被的保护与恢复，提高水源涵养功能。
省级及省级以上生态公益林	按照《生态公益林管理办法》严格保护生态公益林。建立禁伐区、禁垦区等区域，严格控制各类建设活动。
永久基本农田示范区	严格按照土地利用总体规划的要求进行保护。若确需占用，必须符合土地管理的有关规定，按尽量少占甚至不占为原则和总量不减少、用途不改变、质量不下降的原则，做到先补后占，占补平衡，并报有权批准机关批准。
国家公园核心保护区	/
风景名胜核心区	严格按照《浙江省风景名胜区条例》和风景名胜区规划进行保护和管控。
地质灾害易发区	全面禁止不规范的地下开采活动。建设活动切坡时，对形成的人工边坡必须进行综合治理，消除边坡的不稳定因素。

### 3、县域产业空间布局

#### (1) 工业产业布局引导

为进一步优化生产力布局，通过有效的政策导向，促进市高新技术向区市和周边地区辐射、延伸和转移，加大对开化工业园区、马金和池淮工业功能区的配置力度，继续实施能源、文化创意、电子三大基地开发建设，培植起全县新的经济增长点和经济隆起带。

工业发展重点是构建“一城两镇三点”的工业发展格局。

一城：以华埠镇为工业发展的核心区，配套建设相关设施，形成产业集群。

两镇：将马金、池淮作为工业发展的重点镇，优化现有工业功能区，侧重于绿色食品加工业和轻型工业。

多点：杨林、桐村、村头、音坑、大溪边等乡镇适度发展工业，可建立工业集中小区。其它有条件的乡镇允许发展利用本地资源的农副产品加工业。村级不鼓励发展

大规模工业。

### 3、县域空间布局

#### (1) 县域空间总体布局

在县域范围内，构建“一主两副、两轴多点”的空间格局。规划重点提升“一主两副”三大空间发展中心的区域能级；充分发挥道路交通对城镇空间的引导、支撑和组织作用，城镇沿205国道和杭新景发展轴集聚发展，提高空间资源配置效率；依据资源环境与发展基础，加强各个乡镇的空间服务水平。

“一主”：指空间发展主中心，位于开化县中心城区，是开化县人口集聚、产业布局、经济发展的核心区域，县域公共服务主中心。

“两副”：指两处空间发展副中心，分别位于马金镇和池淮镇两个中心镇，是位于县域北部和西部的两处区域性公共服务次中心。

“两轴”：指“一横一纵”两条城市空间发展轴，其中横轴大致沿杭新景高速分布，自西向东依次串联了杨林镇、池淮镇、中心城区和林山乡；纵轴大致沿205国道分布，自北向南依次串联了齐溪镇、马金镇、音坑乡和中心城区。

“多点”：指齐溪镇、杨林镇、桐村镇、苏庄镇、村头镇、何田乡、长虹乡、中村乡、音坑乡、大溪边乡、林山乡等11个一般乡镇。

### 5、用地布局规划

#### (1) 工业用地

##### 1) 规划原则

##### ① 产业提升原则

以改善和提升工业整体素质为导向，通过规划引导，逐步淘汰污染严重、技术落后、效益低下的产业，将宝贵的土地资源优先集中在技术含量高、发展潜力大、产出效益好的重点产业和大型关键企业、高新技术企业等重点企业上。

##### ② 规模集聚原则

推进工业发展空间的整合与集聚，改变目前城区工业用地布局过于分散的状况，整合各类工业园区，促进工业空间进一步集中化、规模化发展。通过优惠政策、专项资金安排等手段，引导优势企业向主要工业园区集中，促进产业集群化。

##### ③ 分类整合原则

通过差异化调控政策，分类整合现状规模过小、等级过低的工业空间，引导零散分布的工业企业向集中成片的工业园区集中。原则上不再新增工业园区布点，重点是



结合现有工业园区的空间拓展、整合和提升，通过完善各类配套设施，提高园区的建设和管理水平，实现向高品质现代工业园区转变。同时，结合城市发展需求，加大对旧工业区改造的推进力度，积极促进部分工业园区、分散工业用地实施功能置换和转型发展。

#### ④ 合理增长原则

根据对开化经济发展阶段的判断，在今后一段时期内工业经济仍将对开化经济发展起到基础性作用。在积极提高现有工业用地利用效率的同时，规划期内还需要保证一定的工业用地比例，保持适度的工业用地供给规模，以满足工业经济发展、产业转型升级的空间需求。

#### 2) 规划布局

规划工业用地301.98万平方米，占城市建设用地的10.47%，其中一类工业用地166.54万平方米，二类工业用地106.47万平方米，三类工业用地28.97万平方米，人均工业用地为13.13平方米，规划工业用地主要分布在三个区块。

新安区块：主要以健康食品产业、新能源产业、红木产业等为主导。

杨村区块：以发展生态工业为主，打造轻工电子产业集聚区、医药产业集聚区和综合产业集聚区。

华康区块：依托华康药业，积极推进生物医药产业发展。

## 二、符合性分析

本项目建设于浙江开化合成材料有限公司（后称“开化合成”）新安路现有老厂区内，根据规划用地现状图，该地块属于工业用地，用地范围内不涉及限建区和禁建区，可见项目建设符合规划空间管制要求和用地规划。目前，开化合成搬迁项目已开始实施，企业由现有厂址搬迁至杨村区块（开化县新材料新装备产业园），企业搬迁入园符合总规中工业用地布局规则。本项目为开化合成老厂区在搬迁过渡期配套的供热设施。因此，总体来说，本项目作为开化合成搬迁项目的配套环节，符合开化县域总体规划要求。

### 1.2.2 开化县“三线一单”符合性分析

根据《开化县“三线一单”生态环境分区管控方案》（衢开环[2020]45号），本项目位于衢州市开化县工业园区产业集聚重点管控区（ZH33082420046）。对照相关要求具体如下：

表 1.2-3 “三线一单”生态环境分区管控对照

类别	内容	符合性分析
空间布局引导	按照产业规划要求，严格控制三类项目准入。除开化县工业园区杨村片区外，禁止新建三类工业项目，改建、扩建三类工业项目不得增加污染物排放总量；除开化县工业园区杨村片区和新安片区外，禁止新建涉及一类重金属、持久性有机污染物排放等环境健康风险较大的二类工业项目。优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	符合。本项目为天然气锅炉项目，建设于开化合成现有老厂区，项目不属于三类工业项目，不属于涉及一类重金属、持久性有机污染物排放等环境健康风险较大的二类工业项目。本项目实施后，企业污染物排放总量不增加。开化合成老厂区搬迁入园项目已开始实施，企业由现有厂址搬迁至杨村区块，本项目为开化合成老厂区在搬迁过渡期配套的供热设施。
污染物排放管控	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，推进工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。加强土壤和地下水污染防治与修复。	符合。本项目为开化合成老厂区搬迁过渡期配套供热项目，项目实施后严格实施污染物总量控制制度，实施后全厂污染物排放量不增加。老厂区目前已实施雨污分流，完成“污水零直排”工作。
环境风险防控	定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险。强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	开化合成老厂区已设置较完善的风险防范设施，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制。企业已完成应急预案的编制和备案工作。
资源开发效率要求	推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。	本项目为新建天然气锅炉项目，在开化合成老厂区搬迁过渡期生产负荷不忙的时候替代原 35t/h、45t/h 燃煤锅炉，项目实施后，厂区煤炭用量减少。

综上所述，本项目为天然气锅炉项目，建设于开化合成现有老厂区，项目不属于三类工业项目。本次新建锅炉主要在开化合成老厂区搬迁过渡期生产负荷不忙的时候替代原45t/h和35t/h燃煤锅炉。项目实施后严格实施污染物总量控制制度，实施后全厂污染物排放量不增加。开化合成老厂区目前已实施雨污分流，完成“污水零直排”工作；已设置较完善的风险防范设施，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，企业已完成应急预案的编制和备案工作。因此，本项目的建设符合开化县“三线一单”生态环境分区管控方案管控要求。

### 1.2.3 与《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉浙江省实施细则》符合性分析

根据《关于印发〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）浙江省实施细则〉的通知》（浙长江办〔2022〕6号），本项目与《〈长江经济带发展负面清单

指南（试行，2022年版）》浙江省实施细则》相关要求的符合性分析见表1.2-4。

表1.2-4 《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉浙江省实施细则》符合性分析表

相关要求		符合性分析
第十三条	禁止在长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	符合。本项目不涉及。
第十四条	禁止在长江重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改扩建除外。	符合。本项目不涉及。
第十五条	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录》中的高污染产品目录执行。	符合。本项目不属于新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。
第十六条	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目	符合。本项目不涉及。
第十七条	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，对列入《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》的外商投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。	符合，本项目满足《产业结构调整指导目录》要求，不属于禁止、淘汰类的落后产能、落后工艺装备、落后产品。
第十八条	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。部门、机构禁止办理相关的土地（海域）供应、能评、环评审批和新增授信支持等业务。	符合。本项目不属于产生严重过剩行业项目。
第十九条	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	符合，本项目不属于高耗能高排放项目，本项目实施后厂区煤炭消耗减少。
第二十条	禁止在水库和河湖等水利工程管理范围内堆放物料，倾倒土、石、矿渣、垃圾等物质。	要求项目施工过程的建筑垃圾等不能在水库和河湖等水利工程管理范围内倾倒

#### 1.2.4 建设项目“四性五不批”符合性分析

表 1.2-5 建设项目“四性五不批”符合性分析

类别	内容	项目情况	符合性
“四性”符合性	建设项目的环境可行性	项目建设符合产业政策、总量控制原则及环境质量要求等，从环保角度看，本项目实施是可行的	符合
	环境影响分析预测评估的可靠性	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）》对项目进行环境影响分析，分析结果可靠	符合

		环境保护措施的有效性	项目采取的环境保护措施目前已比较成熟，只要切实落实本环评报告提出的各项污染防治措施，各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放，符合环境保护措施的有效性	符合
		环境影响评价结论的科学性	本评价结论客观、过程公开、评价公正，并综合考虑建设项目实施后对各种污染因素可能造成的影响，环境结论是科学的	符合
“五不批”符合性		建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划	本项目建设符合当地总体规划，符合国家、地方产业政策，各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放，对环境风险较小，可实现经济效益、社会效益、环境效益的统一，符合环境保护法律法规和相关法定规划	符合
		所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求	根据现状环境质量监测数据可知，项目所在区域上一年度为环境空气质量达标区，周边地表水质量达标。 本项目只要切实落实本环评报告提出的各项污染防治措施，各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放，对环境风险较小，项目实施不会改变所在地的环境质量水平和环境功能	符合
		建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏	项目产生的污染物经拟采取的环境保护措施处理后可以达到国家和地方排放标准	符合
		改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施	目前企业新厂区一、二均在建设中，仅老厂区在生产。根据企业提供的监测报告，老厂区现有项目能做到达标排放，同时本报告也针对现有其他问题提出了相应整改措施。	符合
		建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理	本评价基础数据具有真实性，内容不存在重大缺陷、遗漏，环境影响评价结论明确合理	符合

### 1.2.5 审批权限等相关情况判定

根据《国民经济行业分类（GB/T4754-2017）》及其注释，本项目为4430热力生产和供应，根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院令 第682号《建设项目环境保护管理条例》和国家环保部第44号令《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021），本项目环境影响评价等级为环境影响报告表，具体见表1.2-6。

表 1.2-6 本项目环评类别判定表

国民经济行业分类	建设项目分类管理名录分类		本项目环评等级判定
4430 热力生产和供应	四十一、电力、热力生产和供应业 91 热力生产和供应工程(包括建设单位自建自用的供热工程)	燃煤、燃油锅炉总容量 65 吨/小时(45.5 兆瓦)及以下的;天然气锅炉总容量 1 吨/小时(0.7 兆瓦)以上的;使用其他高污染燃料的 (高污染燃料指国环规大气(2017)2 号《高污染燃料目录》中规定的燃料)	环境影响报告表

另外,根据《关于发布〈生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录(2019 年本)〉的公告》(公告 2019 年第 8 号)、《浙江省生态环境厅关于发布〈省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单(2019 年本)〉的通知》(浙环发[2019]22 号)和《关于印发〈衢州市生态环境局市本级审批环境影响评价文件的建设项目清单(2020 年本)〉的通知》(衢环发〔2020〕15 号)等文件规定,本项目环评应由衢州市生态环境局开化分局负责审批。

又根据《浙江省环境保护厅关于加快推进工业企业“零土地”技术改造项目环评审批方式改革的通知》(浙环发〔2016〕4 号),本项目实施后污染物排放量不超出企业现有总量,可实行环评承诺备案管理。

## 二、建设项目工程分析

### 2.1 建设内容

#### 2.1.1 项目由来

浙江开化合成材料有限公司（以下称“开化合成”）是浙江新安化工集团股份有限公司的全资子公司，主要从事有机硅单体及其系列产品生产，是一家拥有生产企业自营进出口权和省级企业研发中心、省级企业技术中心、省重点企业研究院的国家高新技术企业。现有员工 400 余人，其中各类专业技术人员 140 余人。

企业在开化县内目前建有三个厂区，分别是位于开化县城南新安路 10 号的老厂区（后称“老厂区”），位于开化新材料新装备产业园一期的新厂区一（后称“新厂区一”），位于开化新材料新装备产业园二期的新厂区二（后称“新厂区二”）。其中老厂区已逐步实施搬迁入园工作，待浙江开化合成材料有限公司搬迁入园提升项目投产后全面停产，主体产能搬迁至新厂区二；新厂区一主要从事企业中试和小规模量产内容。

建  
设  
内  
容

鉴于老厂区已开始实施搬迁工作，为进一步满足公司生产需求及节能降耗要求，应对搬迁过渡期间现有装置生产结构调整，本项目新建 1 台 6t/h 天然气蒸汽锅炉备用，以保障装置运行负荷低时的蒸汽供应。即当生产装置运行负荷低时，运行现有 10t/h 天然气备用锅炉和本次新建 6t/h 天然气备用锅炉，现有 35t/h 燃煤锅炉和现有 45t/h 燃煤锅炉停止运行。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》有关规定，建设项目须履行环境影响评价制度。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》的有关规定，本项目属于：“四十一、电力、热力生产和供应业”中的“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）”，属于“燃煤、燃油锅炉总容量 65 吨/小时（45.5 兆瓦）及以下的；天然气锅炉总容量 1 吨/小时（0.7 兆瓦）以上的；使用其他高污染燃料的（高污染燃料指国环规大气（2017）2 号《高污染燃料目录》中规定的燃料）”，应编制环境影响报告表。

为此，浙江开化合成材料有限公司委托浙江九寰环保科技有限公司承担该项目的环评影响评价工作。本公司接受委托后，对本项目周边环境状况进行实地踏勘和调查，并对有关资料进行系统分析，在此基础上，按照国家和地方建设项目环境影响评价的技术规范和要求，编制完成了本项目环境影响报告表，报送环保部门审查。

#### 2.1.2 工程内容及规模

## 1、项目概况

项目名称：浙江开化合成材料有限公司 6t/h 蒸汽发生器（锅炉）建设项目

工程性质：改建

实施主体单位：浙江开化合成材料有限公司

建设地点：华埠镇新安路 10 号浙江开化合成有限公司老厂区内

建设内容：本项目不涉及产品及生产规模变化，本次主要新建 1 台 6t/h 天然气蒸汽锅炉备用，以保障装置运行负荷低时的蒸汽供应。即当生产装置运行负荷低时，运行现有 10t/h 天然气备用锅炉和本次新建 6t/h 天然气备用锅炉，现有 35t/h 燃煤锅炉和现有 45t/h 燃煤锅炉停止运行。

项目投资：本项目总投资 136.72 万元，其中环保投资 15 万，环保投资占比 10.97%。

劳动定员：本项目不新增员工。厂区实行 24h “四班三倒” 工作制。

## 2、工程内容及规模

本项目主要工程内容如下：

新建 1 台 6t/h 超低氮燃气锅炉，作为备用锅炉，在生产装置运行负荷低的时候运行，预计年运行时间为 3 个月。该燃气锅炉排气依托现有 10t/h 燃气锅炉排气筒，该排气筒内径由原 750mm 扩至 1100mm。

## 3、平面布置

本项目蒸汽锅炉布置在现有 10t/h 蒸汽锅炉房北侧，本项目实施后厂区内其他装置布局不变。本项目实施后锅炉装置区平面布置简图见图 2.1-1，实施后厂区平面布置图见附图。

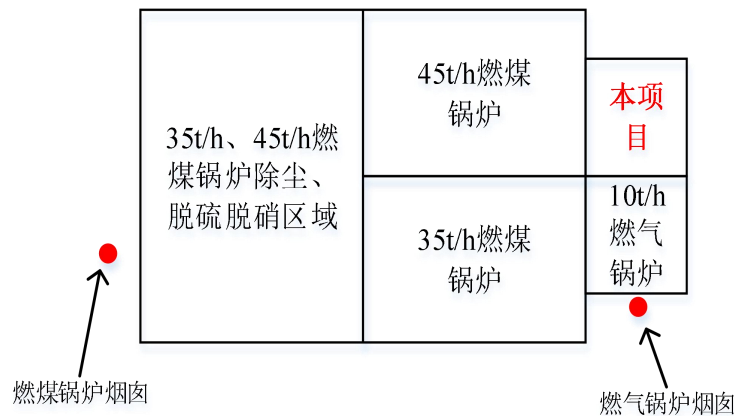


图 2.1-1 本项目实施后锅炉装置区平面布置简图

#### 4、公用工程

##### (1) 给水系统

老厂区已建有完善的供排水系统，水源有两个：市政自来水和直供水（取河水预处理，厂区已建）。本工程给排水均接自或排入厂区相应给排水系统，生产用水取自工业水池，生产用水及消防、循环系统补充用水取自厂前河道，厂区已建有取水泵站、净水装置、贮水池及二级加压泵站。生活用水接自市政自来水管网。

本项目锅炉为备用炉，现有循环水系统和化学水处理系统能满足要求，不再新建。

##### (2) 排水系统

本项目为 6t/h 备用燃气炉，在老厂区装置运行率低时替代现有 35t/h 和 45t/h 燃煤锅炉运行，可见，备用锅炉运行后，全厂锅炉排污水产生量总体减少。老厂区现有排水系统实施污污分流、雨污分流。

##### ①雨水排水系统

本工程厂区初期雨水收集至初期雨水池，后期洁净雨水经雨水管网收集后排入厂区已设置的雨水排水系统。

##### ②生产废水排水系统

本项目新增备用锅炉在运行过程中会产生少量排污水等，废水经沉淀处理后与生活污水、循环水系统排污水及锅炉软水系统反冲洗水等一起纳管排放。

老厂区其他装置生产废水分别经处理后回用，不外排。

##### ③生活污水及清下水排水系统

本项目不增加定员，不新增生活污水。厂区现有循环水系统排污水及锅炉软水系统反冲洗水等清洁废水经沉淀处理后与生活污水一起纳管排放。

##### (3) 热力系统

主蒸汽系统为现有 45t/h 循环流化床锅炉，以及备用锅炉 35t/h 循环流化床锅炉、备用 10t/h 燃气锅炉。本项目新增 1 台 6t/h 天然气锅炉作为备用锅炉，在厂区生产装置运行率低时运行，为厂区提供热源。

##### (4) 电气部分



厂内已建有 35kV 合成变，作为厂区总降压站。合成变拥有 12.5MVA 和 8MVA 两台主变，电压等级为 35/10kV。其中 35kV 和 10kV 部分均为单母线分段形式。目前锅炉房变配电所安装有两台 1000kVA 厂用变压器，一用一备。

(5) 热力管网

现有供热管网能够满足最大供汽量需要，不需新建供热管网。

**5、主要原辅材料消耗**

根据设计资料，6t/h 燃气锅炉原辅材料消耗定额见表 2.1-1。厂内现有一个 LNG 站，内设 LNG 低温储罐一只，储罐实际储存容积 65m<sup>3</sup>，最大储存量 25.42t。

表 2.1-1 本项目天然气锅炉原辅材料消耗定额

序号	名称	规格	单耗	年耗	运输方式	来源
1	除盐水	除氧器除氧	6t/h	12960t	管道	厂区化水站自制
2	天然气	国标二类	480Nm <sup>3</sup> /h	103.68 万 Nm <sup>3</sup>	管道	外购，厂区 LNG 站

**6、主要设备清单**

本项目新增燃气锅炉主要设备清单见表 2.1-2，该锅炉采用国际先进低氮燃烧器。

表 2.1-2 本次新增燃气锅炉主要设备清单

序号	设备名称	型号规格	材质	数量	单位	备注
1	直流盘管蒸汽发生器 (锅炉)	型号: HD-PZ6000; 额定蒸发量: 6.0t/h; 额定蒸汽压力: 2.5MPa; 设计热效率: ≥96.1%		1	台	冷态点火 3 分钟出蒸汽
2	给水泵	配套柱塞泵变频比例控制		1	台	
3	低氮燃烧器	分级、分体燃烧		1	套	扩散燃烧
4	增压泵	Q=8.0m <sup>3</sup> /h ; H=25m		2	台	一用一备
5	除氧器	V=6m <sup>3</sup>	碳钢	1	台	
6	软水箱	V=8 立方米	不锈钢	1	台	
7	分汽缸	DN400	碳钢	1	台	
8	取样器			1	套	

## 2.2 生产工艺流程和产排污环节

### 2.2.1 生产工艺流程

#### 1、工艺流程简述

本项目建设内容为 1 台 6t/h 超低氮燃气锅炉。采用清洁能源天然气为燃料，并采用先进的低氮燃烧器控制氮氧化物产生和排放，根据锅炉技术协议，采用低氮燃烧后锅炉出口氮氧化物可控制在  $30\text{mg}/\text{m}^3$  以下。天然气锅炉工艺流程见图 2.2-1。

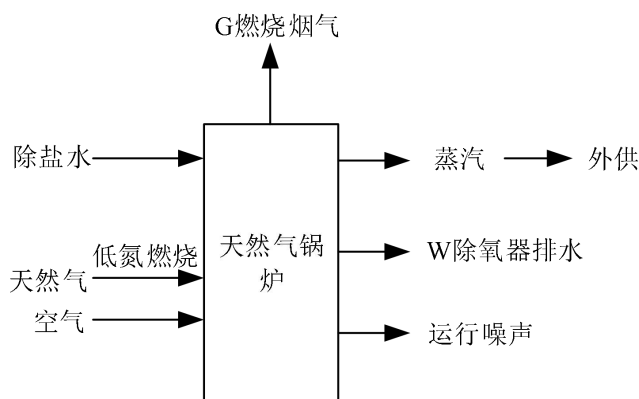


图 2.2-1 天然气锅炉工艺流程示意图

### 2.2.2 产排污环节分析

本项目产排污环节分析见下表。

表 2.2-1 项目主要污染因子汇总

种类	污染物	产生工序	污染因子
废气	燃烧烟气	燃料燃烧	SO <sub>2</sub> 、颗粒物、NO <sub>x</sub>
废水	锅炉除氧水箱排水	除氧器	pH、氨氮
	新增软水站反冲洗水	软水站	PH、盐分
噪声	运行噪声	锅炉	/

工艺流程和产排污环节

## 2.3 与项目有关的原有环境污染问题

浙江开化合成材料有限公司（以下称“开化合成”）在开化县内目前建有三个厂区，分别是位于开化县城南新安路 10 号的老厂区（后称“老厂区”），位于开化新材料新装备产业园一期的新厂区一（后称“新厂区一”），位于开化新材料新装备产业园二期的新厂区二（后称“新厂区二”）。其中老厂区已逐步实施搬迁入园工作，待浙江开化合成材料有限公司搬迁入园提升项目投产后全面停产，主体产能搬迁至新厂区二；新厂区一主要从事企业中试和小规模量产内容。三个厂区的位置关系见图 2.3-1。

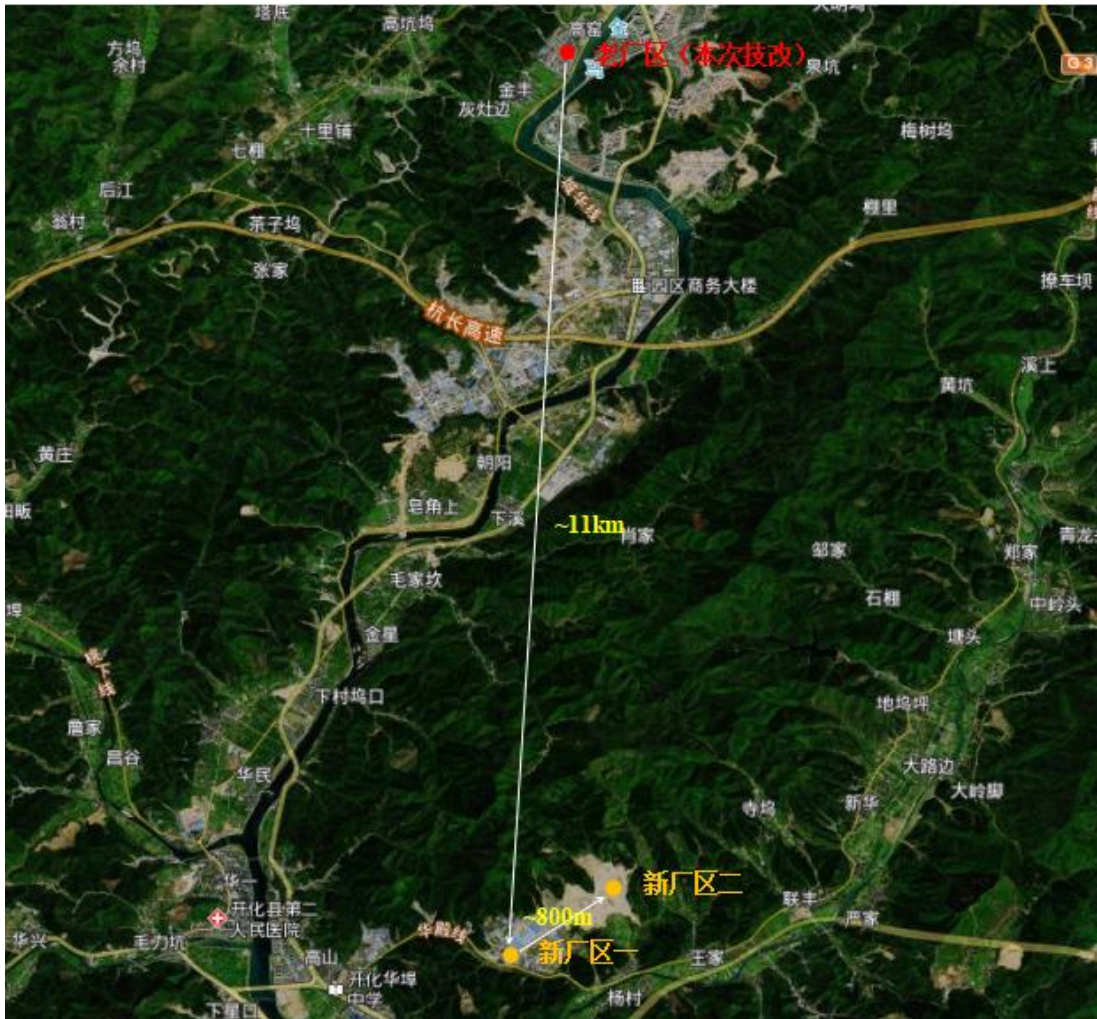


图 2.3-1 开化合成各厂区位置关系图

### 2.3.1 与本项目相关的现有工程基本情况

#### 1、企业现有环评批复及验收情况

开化合成老厂区自 2001 年至今共有 11 个建设项目已通过环评批复以及环保验收，“10t/h 锅炉煤改气项目”已试运行尚未进行环保三同时验收，“环保综合治理提升项目”为

登记表项目，根据《建设项目环境保护管理条例》第十九条第一款，登记表项目不需要按《建设项目环境保护条例》第十九条的规定进行配套建设的环境保护设施验收，该项目目前已运行。另外，还有1个“7500t/a有机硅偶联剂生产线柔性化改造项目”不再建设。

新厂区一共有2个项目已通过环评批复正在建设中。

新厂区二为搬迁后的主要大规模生产厂区，目前已审批项目为“浙江开化合成材料有限公司搬迁入园提升项目”，该项目尚在建设中。

企业现有项目环评与“三同时”制度执行情况见表2.3-1。

表 2.3-1 现有项目环评及“三同时”制度执行情况

编号	建设项目名称	审批规模	环评批复	竣工验收
一	开化县城南老厂区			
1	2万吨/年甲基氯硅烷单体技改项目	甲基氯硅烷单体 20000t/a; 甲基环硅氧烷 (DMC)7600t/a;	浙环建 [2001]132号	浙环建验 [2004]010号
2	4500吨/年高沸裂解项目	4500t/a 高沸单体	开环建 [2005]17号	开环验 [2006]12号
3	甲基氯硅烷单体综合改造项目	甲基氯硅烷单体 30000t/a (对原 20000t/a 进行改造后的规模); 甲基环硅氧烷 (DMC)8714t/a; 硅氮烷 426t/a (已淘汰); 甲基三甲氧基硅烷 500t/a	开环建 [2005]25号	开环验 [2006]13号
4	3万吨/年甲基氯硅烷单体配套节能技术改造项目	新上一台 45 吨锅炉	开环建 [2006]27号	开环验 [2010]15号
5	二甲基二氯硅烷浓水解项目	甲基环硅氧烷 (DMC)16800t/a (改造后最终规模)	开环建 [2006]28号	开环验 [2008]4号
6	2万吨/年甲基氯硅烷单体副产物综合利用项目	后评价调整后产品方案为: 三氯氢硅装置 (三氯氢硅 30000t/a、副产四氯化硅 5500t/a)	浙环建 [2006]1号	浙环建 [2008]26号 浙环建函 (2015) 4号 浙环建 [2016]22号 浙环建 [2016]23号
7	3万吨/年甲基氯硅烷单体副产物综合利用项目	白炭黑 3000t/a	浙环建 [2008]26号	
/	浙江开化合成材料有限公司甲基氯硅烷单体副产物综合利用 I、II 期项目环境影响后评价报告	偶联剂装置: 乙烯基三甲氧基硅烷 1500 t/a (其中含原料生产线: 乙烯基三氯硅烷 4000 t/a)、 $\gamma$ -氯丙基三乙氧基硅烷 1000 t/a (其中含原料生产线: $\gamma$ -氯丙基三氯硅烷 1000 t/a)、正硅酸乙酯 3000 t/a、甲基三甲氧基硅烷 4000 t/a 苯基氯硅烷 4000 t/a	浙环建函 (2015) 4号	
8	35t/h 次高温次高压循环流化床锅炉项目环境影响报告表	不涉及新增产品产能, 新建 1 台 35t/h 备用燃煤锅炉	备案文号[2017]4号 (零地技改)	于 2020 年 7 月完成自主验收 <sup>①</sup>
9	年产 1000 吨甲基乙烯基二氯硅烷技改项目	将原 1000 t/a 的乙烯基三氯硅烷生产线改造为 1000 t/a 的甲基乙烯基二氯硅烷生产线	衢环建 [2018]30号	于 2022 年 1 月完成自主验收
10	废气治理设施提升项目	15000 吨/年氯化钙溶液 (或 6100 吨/年氯化钙晶体)	备案文号[2018]4号 (零地技改)	于 2021 年 3 月完成 15000 吨/年氯化钙溶液阶段性自主验收
11	年产 500 吨双 (三甲氧基硅基) 乙烷项目	500t/a 双 (三甲氧基硅基) 乙烷	衢环建[2019]17号	于 2022 年 1 月完成自主验收
12	环保综合治理提升项目	新增一套规模为 500kg/h 的废气焚烧处理装置	备案号: 20193308240000011	已建成、调试中 <sup>2</sup>
13	10t/h 锅炉煤改气项目	10t/h 备用天然气锅炉 1 台	备案文号[2019]4号 (零地技改)	已建成, 备用锅炉正常工况不运

				行
14	7500t/a 有机硅偶联剂生产线柔性化改造项目	将 1 条 3000t/a 甲基三甲氧基硅烷生产线、2 条 1500t/a 正硅酸乙酯生产线（共 3000t/a）、1 条 1500t/a 乙烯基三甲氧基硅烷生产线改造成柔性生产线	衢环建[2019]47 号	不再建设
二	位于开化新材料新装备产业园一期的新厂区一（分为中试区块和小规模量产区块两个相对独立的区块）			
15	浙江开化合成材料有限公司绿色硅基新材料产品开发中心项目	新建 5 个中式模块：酯化反应模块、水解反应模块、加成反应模块、微通道反应装置模块、精馏模块	衢环建[2021]28 号	在建
16	浙江开化合成材料有限公司绿色硅基新材料产品开发中心孵化项目	主产品：1500t/a 苯基三甲氧基硅烷；1500t/a 乙烯基三甲氧基硅烷；2000t/a 正辛基三乙氧基硅烷；1000t/a 苯基硅油；1000t/a 超高粘度苯基硅油；2000t/aII型甲基（乙烯基）支链型硅油；2000t/a 苯基支链型硅油；1000t/a 倍半硅氧烷；2000t/a 苯基水解物；副产品：盐酸（≥20%）15685t/a、乙醇（≥95%）1654.7t/a	衢环建[2022]30 号	在建
三	位于开化新材料新装备产业园二期的新厂区二（大规模量产，搬迁后的主要生产厂区）			
17	浙江开化合成材料有限公司搬迁入园提升项目	搬迁项目拟分 2 期布局，总体设计年产 300kt 特种有机硅新材料项目，搬迁入园提升项目为一期项目，包括三氯氢硅、白炭黑、有机氯硅烷类、有机硅烷类产品，总设计产能约 253kt/a 产品；二期主要为有机硅下游产品，为企业进一步发展奠定基础，二期不在环评范围内。详见 3.3 章节表 3.3-1。	衢环建[2022]10 号	在建

备注：1、该项目验收时废气、废水、噪声可自主验收，固废自主验收在 2020 年 9 月实施，但根据开化县人民政府《关于印发开化县“区域环评+环境标准”改革实施方案的通知》（开政办发〔2017〕115 号）文件精神，可“取消环保验收行政许可”，因此，该项目固废仍为自主验收。2、该项目为登记表项目，根据《建设项目环境保护管理条例》第十九条第一款，登记表项目不需要按《建设项目环境保护条例》第十九条的规定进行配套建设的环境保护设施验收。

## 2、现有工程评价思路

开化合成 3 个厂区均为各自独立的厂区，本项目在老厂区内实施，老厂区距离新厂区一、二较远，本项目与新厂区一、二均为任何依托关系，且新厂区一、二各项目目前均在建设中。

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）》：“与项目有关的原有环境污染问题：改建、扩建及技改项目说明现有工程履行环境影响评价、竣工环境保护验收、排污许可手续等情况，核算现有工程污染物实际排放总量，梳理与该项目有关的主要环境问题并提出整改措施。”因此，本次重点调查老厂区现有锅炉相关建设情况。

### 2.3.2 现有已建 35t/h、45t/h 燃煤锅炉及配套建设情况

本项目 6t/h 燃气锅炉建成后用作现有已建 35t/h、45t/h 燃煤锅炉备用锅炉。现有已建 35t/h、45t/h 燃煤锅炉及配套建设情况如下：

(1) 建设内容

企业现有已建 1 台 45t/h 燃煤锅炉，以及 1 台 35t/h 燃煤锅炉作为备用锅炉，企业现有锅炉及锅炉房配套工程内容见表 2.3-2。

表 2.3-2 企业现有锅炉及锅炉房配套工程内容

类别		主要建设内容
主体工程规模		1 台 45t/h 燃煤锅炉，1 台 35t/h 备用燃煤锅炉，均为次高温次高压循环流化床锅炉；
辅助工程	化水站	包括化水处理间、水泵间、化验楼、室外水箱、酸碱贮存间及中和池等。化水站设有 1 套 25t/h 制水设备，制备工艺为“石英砂过滤+活性炭过滤+RO 反渗透+除碳器+除盐水混床（树脂）”。
	贮煤及输煤系统	建有干煤棚一座，混凝土挡墙高约 5 米，宽 12 米，长 27 米，已设防风抑尘网；并配套输煤栈桥、筛破室、转运楼等；
	灰库、渣库	现有 50m <sup>3</sup> 灰库 1 座，80 m <sup>3</sup> 灰库 1 座；现有 100m <sup>3</sup> 渣库 1 座；
	贮存设施	现有酸碱储罐各一座，容积 5m <sup>3</sup> ； 现有 100 m <sup>3</sup> 石灰石库一座，50 m <sup>3</sup> 消石灰库一座；20 m <sup>3</sup> 氨水储罐一座；
	烟囱	现有烟囱高度 80m、出口内径 2m；
环保工程	烟气净化	现有 45t/h 锅炉和 35t/h 备用锅炉的烟气分别经“炉内喷钙+SNCR-SCR 联合脱硝”后，共用 1 套静电预除尘+半干法脱硫+布袋除尘”的烟气处理设施，最后共用一根 80 米高烟囱排放。
	粉尘净化	飞灰、石灰石粉、消石灰粉输送为密闭设施，并配置布袋除尘器；煤库为半封闭结构，设防风抑尘网，日常喷水抑尘；
	污水处理	锅炉软水系统反冲洗水经沉淀后纳管排放；
	噪声	采用吸声、隔声、消声、减振、合理布局等综合降噪措施。
	固废合理处置	煤灰、煤渣暂存在灰库、渣库，定期外运综合利用。

(2) 主要原辅材消耗量

根据企业提供的煤质报告，2022 年使用的煤炭含硫量平均值 0.51%，灰份 27%，水份 Mt.ar=10%，挥发份 Vdaf=28%，低位发热量 Qnet.ar=5000kcal/kg。

表 2.3-3 现有燃煤锅炉主要原辅材料用量

序号	名称	2022 年实际消耗量 t/a	备注
1	盐酸 30%	8	用于制水
2	液碱 30%	8	用于制水
3	石灰石	6138	用于炉内脱硫
4	煤炭	38533	Sar=0.51%

(3) 本项目主要污染因子和污染源强

1) 主要污染因子

本项目废水主要是制水车间产生的软水系统浓水和反冲洗水；废气主要为锅炉燃煤废气；固废主要是锅炉飞灰和炉渣、软水系统废树脂、废滤膜、废脱硝催化剂等；噪声主要是锅炉及配套设备运行噪声。

## 2) 污染源强

### ①废水

本项目废水主要是化水站产生的软水系统浓水和反冲洗水。锅炉软水系统的树脂以及 RO 膜定期进行反冲洗，每次产生约 10t 的反冲洗水，每周进行 1 次反冲洗，产生量约为 520t/a。水质 COD<sub>Cr</sub> 约 100-200mg/L，SS 约 400-500mg/L，目前经沉淀后纳管排放。锅炉软水站纯水制备过程中会产生约 5t/d 的浓水，纳入企业现有污水站处理。

表 2.3-4 现有燃煤锅炉废水产生和排放情况

名称	产生量 t/a	排放量 t/a	水质	处理措施
软水制备浓水	1500	0	COD<100mg/L; 氨氮<5mg/L	排入全厂污水站处理后回用
软水站反冲洗水	520	520	COD: 100~200mg/L; SS: 400~500mg/L	沉淀后纳管排放
合计	2020	520		

### ②锅炉燃煤废气

根据现有锅炉 2022 年全年在线监测数据，SO<sub>2</sub> 平均折算浓度为 13.6mg/m<sup>3</sup>，NO<sub>x</sub> 平均折算浓度为 72.89mg/m<sup>3</sup>，烟尘平均折算浓度为 1.5mg/m<sup>3</sup>，平均排放风量为 90508.3m<sup>3</sup>/h，则核算得 2022 年现有燃煤锅炉污染物排放量为 SO<sub>2</sub>10.783t，NO<sub>x</sub> 57.791t，烟尘 1.189t。

现有燃煤锅炉污染物排放量见下表。

表 2.3-5 现有燃煤锅炉烟气中各种污染物排放情况

污染物	2022 年实际排放量 t/a	满负荷额定工况排放量 t/a	标准限值 mg/m <sup>3</sup>	排污许可证
SO <sub>2</sub>	10.783	87.7248	200	87.7248
NO <sub>x</sub>	57.791	90.26	200	90.26
烟尘	1.189	13.54	30	13.54

另外，煤炭装卸等过程会产生无组织粉尘，根据 2022 年煤炭实际消耗量计算产生量约 0.258t/a，满负荷产生量约 0.36t/a。

### ③锅炉灰渣

根据企业实际运行情况，2022 年现有锅炉飞灰产生量为 9050.04t/a，炉渣 7446.6t/a。2022 年，企业未更换软水系统树脂、滤材、废脱硝催化剂等。

### ④噪声

噪声主要是锅炉运作噪声，主要噪声源为风机、水泵。其中引风机、鼓风机噪声达 95dB，泵房噪声达 85dB；锅炉房主要噪声源强为 80-95 dB (A) 之间。

可申报仅考虑了锅炉烟尘，工业粉尘未计入。

### 2.3.3 老厂区已批在建 10t/h 锅炉煤改气项目污染源调查

10t/h 锅炉煤改气项目主要新建 1 台 10t/h 超低氮燃气冷凝锅炉，作为备用锅炉，仅在合成车间、精馏车间检修时运行，年运行时间约 8 天，192h。该项目已建成，由于该锅炉属于备用设备，目前实际并未运行。

#### (1) 主要设备和原辅料

该项目主要生产设备见表 2.3-6，主要原辅材料消耗见表 2.3-7。

表 2.3-6 10t/h 锅炉煤改气项目主要生产设备

WNS10-1.25-Y.Q(LN)					
序号	名称	规格型号	单位	数量	备注
1	锅炉本体	10t	台	1	大通锅炉
2	节能器	专利产品（翅片）	台	1	大通锅炉
3	利雅路燃烧器	DB9SEBVFGRM 低氮燃烧器（含过滤器，调压阀，等阀组）	套	1	进口原装利雅路
4	控制器	PLC 触摸屏讲台式	台	1	连续给水
5	阀门仪表	标配（到分汽缸进口）	套	1	中国远大
6	分汽缸	DN500，一进四出	台	1	大通锅炉
7	水处理	12m <sup>3</sup> /h，流量型	台	1	上海波涵
8	不锈钢给水泵	JGGC12.5- 15*11	台	1	
9	循环泵	标配	台	1	靖江亚太
10	取样冷却器	DN250	只	1	大通锅炉
11	烟囱	L=33M	付	1	大通锅炉
12	锅炉房内安装材料（不含电线，到分汽缸进口）		批	1	
13	10t 不锈钢保温水箱		只	2	

表 2.3-7 10t/h 锅炉煤改气项目主要原、辅材料消耗

序号	名称	规格	单耗
1	除盐水	除氧器除氧	10t/h
2	天然气	国标二类	736Nm <sup>3</sup> /h
3	电	380V	33KW

#### (2) 生产工艺

项目建设内容为 1 台 10t/h 超低氮冷凝燃气锅炉，采用清洁能源——天然气为燃料，基本无烟尘和二氧化硫排放，并采用先进的低氮燃烧器控制氮氧化物产生和排放，根据锅炉技术协议，采用低氮燃烧后锅炉出口氮氧化物可控制在 30mg/m<sup>3</sup> 以下。

#### (3) 项目污染源强

该项目为备用锅炉项目，实施后不会增加全厂污染物排放量，根据原环评结论，该项目污染源强汇总见表 2.3-8。

表 2.3-8 10t/h 锅炉煤改气项目三废污染源强汇总

类别	污染因子	单位	产生量	排放量	备注
废气	烟尘	t/a	0.038	0.067	全厂排放量不增加



	SO <sub>2</sub>	t/a	0.057	0.026	全厂排放量不增加
	NO <sub>x</sub>	t/a	0.058	0.093	全厂排放量不增加
废水	PH、SS 等	t/a	19.2	0	全厂排放量不增加

### 2.3.4 老厂区排污许可手续及执行情况

根据《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令 第 48 号）以及《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》要求，“新建排污单位应当在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证或者填报排污登记表”。

浙江开化合成材料有限公司老厂区于 2022 年 10 月 19 日重新申请排污许可证，证书编号：91330824147935134W001P。

排污许可执行情况：浙江开化合成材料有限公司老厂区厂内排污手续、自行监测等均按申领完成的排污许可证要求进行工作开展，并按照规定填报执行报告等。老厂区 2022 年各污染物排放均未超出排污许可证许可总量值。

表 2.3-9 老厂区排污许可总量汇总表

类别	污染物	排污许可总量指标 (t/a)	2022 年实际排放量 (t/a)	备注
废气	SO <sub>2</sub>	87.7248	10.783	
	NO <sub>x</sub>	90.26	57.791	
	烟尘	13.54	1.189	排污许可申报仅考虑了锅炉烟尘，工业粉尘未计入
	VOCs	101.657	67.032	

注\*：2022 年 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟尘实际排放量根据 2022 年在线监测数据折算，VOCs 实际排放量根据企业实际产能折算。

### 2.3.5 老厂区现有锅炉污染防治措施及达标排放分析

#### 2.3.5.1 锅炉烟气治理设施及达标排放分析

##### 1、锅炉烟气治理措施

45t/h 炉和 35t/h 备用炉均采用“炉内喷钙+SNCR-SCR 脱硝+电除尘器预除尘+半干法脱硫+布袋除尘”工艺处理后于同一根 80m 排气筒高空排放。因企业搬迁，地方管理部门未要求企业进行超低排放改造，但环评仍建议企业根据《浙江省空气质量改善“十四五”规划》相关要求加强管理。

##### 2、锅炉废气达标排放可行性分析

报告收集了企业 2022 年锅炉烟气自行监测数据及 2022 年全年在线监测数据。自行监测相关监测数据见表 2.3-10，锅炉在线监测小时数据统计结果见表 2.3-11。

表 2.3-10 企业锅炉自行监测数据（2022 年）

锅炉烟气（来源：企业自行委托监测数据）							参照 GB 13271—2014	
测试位置	炉内喷钙+SNCR-SCR 脱硝+电除尘器预除尘+半干法脱硫+布袋除尘废气处理设施出口							
采样时间	2022 年 4 月 7 日			2022.7.20				
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次		
废气流量 (m³/h)	178746	188960	173639	620310	627833	624083		
标干流量 (N.d.m³/h)	155901	164810	151447	383254	387897	385582		
流速 (m/s)	3.5	3.7	3.7	11.6	11.8	11.7		
废气温度 (°C)	120	120	120	140	140	140		
含湿量 (%)	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8		
汞及化合物排放浓度 (mg/m³)	1.31×10 <sup>-4</sup>	1.27×10 <sup>-4</sup>	1.24×10 <sup>-4</sup>	ND	ND	ND	0.05	达标
汞及化合物排放速率 (kg/h)	2.04×10 <sup>-5</sup>	2.09×10 <sup>-5</sup>	1.88×10 <sup>-5</sup>	5.75×10 <sup>-6</sup>	5.82×10 <sup>-6</sup>	5.78×10 <sup>-6</sup>		
烟气黑度	< 1			< 1				

表 2.3-11 企业锅炉在线监测数据（2022 年全年）

污染因子	最大值 mg/m³	平均值 mg/m³	标准值 mg/m³	有效数据个数	超标数据个数	超标率 %	达标率 %
SO <sub>2</sub> 折算浓度	183.8 (1393.6) <sup>1</sup>	13.6	200	8378 个	6 个	0.072	99.928
NO <sub>x</sub> 折算浓度	196.8 (457.2) <sup>1</sup>	72.89	200	8381 个	9 个	0.107	99.893
烟尘折算浓度	27	1.5	30	8391 个	0 个	0.000	100

注 1：括号外为达标数据中最大值，括号内为所有有效数据中最大值；

注 2：超标数据原因为锅炉启动运行和停炉，已跟环保部门报备并整改完成。

根据上述监测数据可知：

锅炉目前正常运行的是 45t/h 燃煤锅炉，自行委托监测结果显示汞及其化合物、烟气黑度可以达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）的特别排放限值。根据锅炉 2022 年全年的在线监测数据统计结果，现有锅炉 SO<sub>2</sub> 折算浓度达标率为 99.928%，氮氧化物达标率为 99.893%，颗粒物（烟尘）达标率为 100%，超标的原因是锅炉处于启动、停炉工况情形，已跟环保部门报备。

### 2.3.5.2 锅炉废水治理设施及达标排放分析

#### 1、废水治理设施

锅炉废水主要是：软水制备浓水，排入厂区污水处理站处理后回用；以及软水站反冲洗水，经沉淀后与生活污水、循环水站定排水一起纳管排入县生活污水处理厂管网。

厂区污水处理站处理工艺如下：

浙江开化合成材料有限公司现有污水处理站处理能力为 200m<sup>3</sup>/h，采用的污水处理工艺见图 2.3-2。

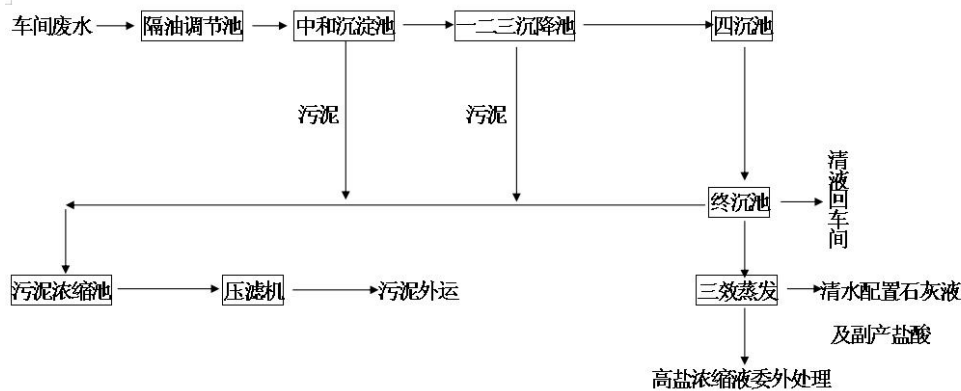


图 2.3-2 污水处理工艺流程

污水处理工艺流程：车间废水先进入隔油调节池去除含硅烷等油类物质，并将少量氯硅烷废水水解变成无机的硅酸和 HCl，再去中和池，投加石灰水和絮凝剂，中和后废水进入一、二沉淀池絮凝沉降。二沉池出口投加混凝剂后进入三、四沉淀池沉淀，再进入终沉池。终沉池上清液通过循环泵打回车间使用。一、二、三、四沉降池底部污泥用泵打至污泥浓缩池，经压滤机压滤后用于制砖，改造工程于 2007 年 10 月完工，污水站中和池、沉降池等通过铺设环氧树脂进行了防腐处理。2016 年企业又增加多效蒸发装置，多效蒸发浓缩母液进入母液收集池委外处置。

## 2、废水达标排放可行性分析

生活污水、循环水系统定排水及软水系统反冲洗水纳管排放口应执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准和《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 1 间接排放标准及特征污染物排放限值中的较严值。

评价期间收集了企业 2023 年 3 月的自行监测数据（委托浙江环资检测科技有限公司进行监测），结果如表 2.3-12 所示。监测期间，企业生活污水排放口所采水样中 pH 值、COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS 等各类污染物浓度均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准和《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 1 间接排放标准及特征污染物排放限值中的较严值。

表 2.3-12 2023 年废水监测结果

监测点位	COD <sub>Cr</sub>	氨氮	悬浮物	总磷	动植物油	BOD <sub>5</sub>
生活污水排放口	174	13.0	28	1.71	0.44	39.6
纳管标准	<b>200</b>	<b>35</b>	<b>100</b>	<b>2</b>	<b>100</b>	<b>300</b>

### 2.3.5.3 锅炉固废污染防治设施

(1) 锅炉固废暂存情况

企业现建有 50m<sup>3</sup> 灰库 1 座，80 m<sup>3</sup> 灰库 1 座；现有 100m<sup>3</sup> 渣库 1 座，煤灰、煤渣暂存后外售综合利用。另外，根据现场核查，企业设置了危险废物暂存场所 1 处，危废库建设面积 860m<sup>2</sup>，该库建设规范，已设置三防措施，库内设有废液导流沟及集液池，危废库设废气收集、处置措施，库内危废分区存放，设有规范标识等。锅炉运行过程产生的废脱硝催化剂、废树脂等暂存存放于该危废库。

(2) 固废处置情况

开化合成固废处置措施见表 2.3-13。

表 2.3-13 固体废物处置措施一览表

产品	固废名称	产生工序	形态	主要成分	实际属性	实际处置措施
公用工程	煤灰、渣	锅炉房	固	炭、钙等	一般固废	开化天童水泥有限公司
	废树脂	软水站	固	树脂	危险废物	暂未更换
	废脱硝催化剂	锅炉脱硫脱硝	固	废催化剂	危险废物	暂未更换

2.3.5.4 噪声

本次评价收集了企业 2022 年第四季度自行委托监测数据，对现有企业厂区四侧厂界及距厂界 200 米范围内敏感点噪声达标情况进行说明，监测结果见下表 2.3-14。

表 2.3-14 现有企业噪声监测结果

时间 点位	2022.10.19		
	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	
厂界噪声	厂界东	56	48
	厂界南	57	49
	厂界西	58	49
	厂界北	56	48
	标准值	65	55
	达标情况	达标	达标
200 米内 敏感点噪声	金丰村 1	57	48
	金丰村 2	57	47
	高窑村	56	47
	标准值	60	50
	达标情况	达标	达标

由上述监测数据表明：现有企业厂区四侧昼夜噪声监测值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准，距厂界 200 米内敏感点高窑村、金丰村各监测点位的昼夜噪声监测值符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准。

2.3.6 老厂区现有工程存在问题及整改建议

根据上述调查情况可见，企业现有项目基本落实了环评报告及批复要求，老厂区现

有已建 35t/h、45t/h 燃煤锅炉烟气经“炉内喷钙+SNCR-SCR 脱硝+电除尘器预除尘+半干法脱硫+布袋除尘”工艺处理后基本能够做到达标排放。

要求企业加快已批在建 10t/h 锅炉煤改气项目建设和验收工作。另外，企业运行多年，老厂区存在地面破损、部分设备跑冒滴漏的情况，建议企业开展全面排查，做好地面防渗，防止地下水和土壤污染，并逐步淘汰老旧设备，控制跑冒滴漏。

综上，企业应做好搬迁过渡期的环境管理工作，在项目搬迁前，确保污染物稳定达标排放，减少无组织排放，改进厂容厂貌，减轻对环境的影响。

## 2.4 “以新带老”工程

本项目实施后，根据企业生产安排，现有 45t/h、35t/h 燃煤锅炉合计年运行时间约减少 3 个月，根据原环评，老厂区两台燃煤锅炉合计耗煤量为 53768t/a，则本项目时候后约可减少燃煤消耗量 13442t/a，同时可减少燃烧污染物的排放量。另外，现有锅炉运行时间减少，则软水站反冲洗水的产生量也会减少，具体见表 2.4-1。

表 2.4-1 本项目实施后燃煤锅炉污染物排放变化情况

类别	污染物	现有排放量 t/a	“以新带老”削减量 t/a	项目实施后排放量 t/a
废气	SO <sub>2</sub>	87.7248	21.931	65.794
	烟尘	13.54	3.385	10.155
	NO <sub>x</sub>	90.26	22.565	67.695
	汞及其化合物	0.23	0.0575	0.1725
	逃逸氨	1.13	0.2825	0.8475
	无组织粉尘	0.36	0.09	0.27
固废	飞灰	14704	3676	11028
	炉渣	5820	1455	4365
	废脱硝催化剂	20m <sup>3</sup> /3 年	0	20m <sup>3</sup> /3 年
废水	软水站反冲洗水	520	130	390

“以  
新带  
老”  
工程

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 3.1 环境质量标准

##### 1、环境空气

本项目位于环境空气二类区，因此本项目基本污染物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。企业涉及的具体标准见表 3.1-1。

表 3.1-1 环境空气质量标准

污染物名称	标准 (ug/Nm <sup>3</sup> )			选用标准
	小时平均	日平均	年平均	
	二级	二级	二级	
PM <sub>10</sub>	--	150	70	GB3095—2012
PM <sub>2.5</sub>	--	75	35	
TSP	--	300	200	
SO <sub>2</sub>	500	150	60	
NO <sub>x</sub>	250	100	50	
NO <sub>2</sub>	200	80	40	
CO (mg/m <sup>3</sup> )	10	4	--	
O <sub>3</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	0.2	0.16	--	

##### 2、地表水

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》，附近河网地表水水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的III类标准。相关指标的标准限值见表 3.1-2。

表 3.1-2 地表水环境质量标准单位：pH 除外，mg/L

项目名称	II类	III类
水温	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1，周平均最大温降≤2	
pH	6~9	
DO	≥6	≥5
高锰酸盐指数	≤4	≤6
化学需氧量	≤15	≤20
BOD <sub>5</sub>	≤3	≤4
氨氮	≤0.5	≤1.0
总磷	≤0.1 (湖、库 0.025)	≤0.2 (湖、库 0.05)
石油类	≤0.05	≤0.05
硫化物	≤0.1	≤0.2
挥发酚	≤0.002	≤0.005
汞	≤0.00005	≤0.0001
铅	≤0.01	≤0.05
镉	≤0.005	≤0.005
六价铬	≤0.05	≤0.05
铜	≤1.0	≤1.0
锌	≤1.0	≤1.0
氟化物	≤1.0	≤1.0

区域环境质量现状

硒	≤0.01	≤0.01
砷	≤0.05	≤0.05
阴离子表面活性剂	≤0.2	≤0.2
粪大肠菌群	≤2000	≤10000
氰化物	≤0.05	≤0.2
锰*	≤0.1	
铁*	≤0.3	
氯化物（以 Cl <sup>-</sup> 计）*	≤250	
硫酸盐（以 SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 计）*	≤250	
硝酸盐（以 N 计）*	≤10	

备注：\*为集中式生活饮用水地表水源地补充项目。

### 3、地下水环境

地下水环境质量参照执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 中III类标准，具体标准值见下表 3.1-3。

表 3.1-3 地下水质量标准(GB/T 14848-2017) 单位：pH 除外，mg/L

项目	III类标准限值	项目	III类标准限值
pH	6.5~8.5	色度	≤15
嗅和味	无	亚硝酸盐（以 N 计）	≤1.0
总硬度	≤450	硝酸盐（以 N 计）	≤20
溶解性总固体	≤1000	氯化物	≤250
NH <sub>3</sub> -N	≤0.5	总氰化物	≤0.05
六价铬	≤0.05	挥发酚	≤0.002
铁	≤0.3	铅	≤0.01
砷	≤0.01	氟化物	≤1.0
汞	≤0.001	硫酸盐	≤250
镉	≤0.005	总大肠菌群 MPN/100mL	≤3.0
锰	≤0.1	菌落总数 CFU/mL	≤100
耗氧量	≤3.0		

### 4、声环境

项目厂界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类区标准，即昼间为 65dB(A)，夜间为 55dB(A)。周边敏感点执行 2 类区标准，即昼间为 60dB(A)，夜间为 50dB(A)。具体见表 3.1-4。

表 3.1-4 声环境质量标准单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
3 类标准值	65	55
2 类标准值	60	50



## 3.2 区域环境质量现状

### 3.2.1 环境空气

#### ①达标区判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018), 判断项目所在区域是否达标, 优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

根据《浙江省生态环境状况公报》(2019年)、《浙江省生态环境状况公报》(2020年)及《浙江省生态环境状况公报》(2021年), 衢州市开化县2019年、2020年及2021年均均为环境空气质量达标区。

#### ②基本污染物

本报告收集衢州市生态环境局开化分局网站发布的2021年环境空气质量监测数据统计值, 监测结果见表3.2-1。

统计数据表明, 区域内SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>年平均质量浓度分别为3μg/m<sup>3</sup>、11μg/m<sup>3</sup>、32μg/m<sup>3</sup>、19μg/m<sup>3</sup>, 以上指标均未超出标准限值。各常规污染物百分位日平均统计结果表明, SO<sub>2</sub>第98百分位日平均浓度、NO<sub>2</sub>第98百分位日平均浓度、PM<sub>10</sub>第95百分位日平均浓度、PM<sub>2.5</sub>第95百分位日平均浓度、CO第95百分位日平均浓度和O<sub>3</sub>第90百分位8h平均浓度均能够满足GB 3095-2012中各浓度限值要求。

表 3.2-1 基本污染物环境质量现状

污染物	年评价指标	现状浓度/ (μg/m <sup>3</sup> )	标准值/ (μg/m <sup>3</sup> )	占标率/ %	达标 情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	3	60	5	达标
	第98百分位数日平均	6	150	4	
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	11	40	27.5	达标
	第98百分位数日平均	28	80	35.0	
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	32	70	45.71	达标
	第95百分位数日平均	67	150	44.67	
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	19	35	54.29	达标
	第95百分位数日平均	38	75	50.67	
CO(mg/m <sup>3</sup> )	第95百分位数日平均	0.8	4	20.0	达标
O <sub>3</sub>	第90百分位数8h平均质量浓度	126	160	78.75	达标

### 3.2.2 地表水环境

项目拟建地附近水体为马金溪, 根据衢州市生态环境局发布的《衢州市环境质量概要》

(2021 年度) 中关于全市地表水环境质量的说明: 2021 年, 21 个市控以上地表水监测断面均满足水环境功能区目标水质要求, 达标率为 100%, 与 2020 年相比持平。其中马金溪 3 个监测断面均符合水环境功能区要求, 与 2020 年同比, 2 个监测断面水质维持 I 类、1 个监测断面水质维持 II 类。可见, 项目拟建地周边地表水环境状况较好, 为达标区。

### 3.2.3 噪声

本项目 50m 范围内有居民点, 为了解企业厂界及 50m 内声环境保护目标的噪声现状, 本次委托浙江环资检测科技有限公司进行现状检测 (浙环检噪字 (2023) 第 020902 号)。具体如下:

(1) 监测因子: 等效连续 A 声级

(2) 监测频次: 1 天, 白天和晚上各监测一次

(3) 监测点位: 厂界四周共设 4 个监测点, 东、南、西、北各 1 个。声环境保护目标高窑村设 1 个点。具体见图 3.2-1。



图 3.2-1 本次声环境现状检测点位图

(4) 监测时间: 2023 年 2 月 9 日

(5) 监测结果: 见表 3.2-5, 可见企业厂界四周昼夜噪声均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类区标准, 敏感点高窑村噪声能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类区标准。

表 3.2-5 厂界噪声现状检测结果

监测点位	监测时间	等效声级, Leq[dB(A)]		等效声级, Leq[dB(A)]		达标情况
		昼间监测结果	昼间标准	夜间监测结果	夜间标准	
1#厂界东侧	2023/02/09	58	65	48	55	达标
2#厂界南侧		59		45		达标
3#厂界西侧		58		48		达标
4#厂界北侧		57		46		达标
高窑村		59	60	49	50	达标

### 3.2.4 生态环境

本项目建设于开化合成现有老厂区内,不涉及生态环境保护目标,故不进行生态现状调查。

### 3.2.5 电磁辐射

本项目不涉及。

### 3.2.6 地下水、土壤环境

本项目为备用天然气锅炉项目,项目不存在土壤、地下水环境污染途径,因此本次不开展地下水、土壤现状调查。

## 3.3 环境保护目标

1、大气环境:厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区,企业厂界外 500 米范围内的敏感保护目标主要为周边居民点、行政办公场所,学校等,具体见表 3.3-1。

表 3.3-1 厂界外 500m 范围内敏感点

序号	名称	中心点坐标		保护对象	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m
		X	Y				
1	高窑村	635192.767	3221804.030	环境空气	二类区	东北	~45
2	金丰村	634467.576	3221008.355			西南	~190
3	凤凰盛世	635590.498	3221589.948			东	~260
4	牛栏坞	634940.669	3220735.684			南	~390
5	崇化中学	635088.989	3220643.498			南	~480
6	开化县车管所	635079.704	3222227.776			北	~350

环境保护目标



图 3.3-1 本项目厂界外 500m 敏感点分布图

2、声环境：厂界外 50 米范围内的声环境保护目标为高窑村。

3、地下水环境：厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、生态环境：本项目位于开化合成老厂区内。

污  
染  
物  
排  
放  
控  
制  
标  
准

### 3.4.1 废气污染物排放标准

本项目为新建天然气锅炉，燃烧烟气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 特别排放限值，根据《浙江省空气质量改善“十四五”规划》：燃气锅炉低氮改造工程。完成 1 吨/小时以上用于工业生产的燃气锅炉低氮改造，鼓励民用和其他用于工业生产的燃气锅炉实施低氮改造，氮氧化物排放浓度不超过 50mg/m<sup>3</sup>；新建或整体更换的燃气锅炉排放浓度原则上稳定在 30 mg/m<sup>3</sup> 以下，因此氮氧化物排放限值控制在 30 mg/m<sup>3</sup> 以下。具体见下表 3.4-1。

表 3.4-1 燃烧烟气排放标准

污染物项目	限值(燃气锅炉)(mg/m <sup>3</sup> )	污染物排放监控位置	标准号
颗粒物	20	烟囱或烟道	GB13271-2014
二氧化硫	50		
氮氧化物	30		
烟气黑度(林格曼黑度,级)	≤1	烟囱排放口	

### 3.4.2 废水污染物排放标准

本项目不新增污水排放总量。企业废水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准和《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31573-2015)、《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)表 1 间接排放标准及特征污染物排放限值中的较严值,最终经开化污水处理厂处理到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后排放,其中 COD<sub>Cr</sub>、氨氮、总磷、总氮执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)表 1 限值。详见表 3.4-2。

表 3.4-2 污水排放标准 单位:除 pH 外均为 mg/l

项目	pH	SS	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮	TP	石油类	总氮
(GB8978-1996) 三级标准、 GB31571-2015、 GB31573-2015 较严值	6~9	100	200	300	35 <sup>(1)</sup>	2.0	6	60
(GB18918-2002) 一级 A 标准/ (DB33/2169-2018)表 1 限值	6~9	10	40	10	2(4) <sup>(2)</sup>	0.3	1.0	12(15)

注(1):参考《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》DB33/887-2013;

注(2):每年的一~三月及十二月按≤4mg/L计;

### 3.4.3 噪声排放标准

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中的 3 类标准,即昼间 65 dB(A),夜间 55 dB(A)。

### 3.4.4 固废标准

危险废物收集、贮存、运输应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ 2025-2012)。一般工业固废贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)中的:“采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存一般工业固体废物过程的污染控制,其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求”。

### 3.5.1 总量控制指标及削减替代比例

“十二五”期间，国家确定了4项控制指标，即SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N；根据《重点区域大气污染防治“十二五”规划》，重点区域工业烟粉尘、挥发性有机物（VOCs）也需实施总量控制。结合该项目的污染排放特点及区域环境特征，确定该项目需实施总量控制的主要污染物为：SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>和工业烟粉尘。

根据《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）：建设项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量的，建设项目应提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减，确保项目投产后区域环境质量有改善。所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量的，原则上建设项目主要污染物实行区域等量削减，确保项目投产后区域环境质量不恶化。

开化县为水环境质量达标区、环境空气达标区，因此，本项目新增废气污染物SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>和工业烟粉尘总量按照1:1比例进行替代。

### 3.5.2 总量控制方案

开化合成老厂区、新厂区一、新厂区二均单独申领排污许可证，本项目为老厂区内改建项目，本项目新增污染物排放总量首先考虑老厂区现有许可排污总量的余量及厂内削减替代，超出部分需按比例进行区域削减替代。本项目总量平衡方案见表3.5-2。

表 3.5-2 本项目总量平衡方案及全厂总量控制建议值

项 目	废水污染物 (t/a)			废气污染物 (t/a)			
	废水量	COD <sub>Cr</sub>	氨氮	VOCs	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	颗粒物
企业老厂区现有核定总量指标	26850	/	/	101.657	87.7248	90.26	13.54
本工程排放量	37	/	/	0	0.207	0.424	0.108
“以新带老”削减量	130	/	/	0	21.931	22.565	3.385
<b>本工程实施后老厂区全厂</b>	<b>26757</b>	<b>/</b>	<b>/</b>	<b>101.657</b>	<b>66.0008</b>	<b>68.119</b>	<b>10.263</b>
总量缺口	/	/	/	/	0	0	0
削减替代比例	/	/	/	/	1:1	1:1	1:1
<b>需区域削减替代量</b>	<b>/</b>	<b>/</b>	<b>/</b>	<b>/</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

由上表可见，经过“以新带老”措施后，项目实施后老厂区全厂污染物排放量不增加，无需区域削减替代。

## 四、主要环境影响和保护措施

### 4.1 施工期环境保护措施

本项目在现有场地上施工，施工过程不涉及土建开挖，施工面积较小，且施工周期短。施工期主要作业为设备的进厂和安装，本报告要求施工期间企业各项切割、焊接等作业尽量在室内进行，施工期废水纳入厂区现有污染管网收集处理，施工期产生的固废按相关要求合法合规收集、贮存、处置和转移。在此基础上，可认为施工期影响较小。

施工期环境保护措施主要如下：

(1) 加强文明施工和环保意识教育，妥善处理生活垃圾，搞好清洁卫生工作，严禁生活垃圾乱丢乱弃污染水体。当工程结束时，应清理施工现场，防止施工废料、垃圾等被雨水冲刷进入水体，造成水污染。

(2) 施工过程选用低噪声的机械设备和施工工艺，并加强对施工机械和运输车辆的维修、保养，合理安排各种施工机械的作业时间，确保不同阶段施工场界噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的有关规定。

(3) 晚上严禁施工，如工程工艺需要必须连续作业而进行夜间作业，需报当地生态环境部门审批，并公告周边居民。但是夜间严禁进行推土、装载、平地、打桩、切割、电锯等高噪声作业。

(4) 少设或不设露天堆场，对于露天沙石等建筑材料堆场必须用帆布或塑料编织布严密封盖。同时加强施工管理，合理安排混凝土搅拌场地和堆场位置，减少对附近生活区的影响。

(5) 选择无毒或低毒的环保产品进行装修。

施工期环境保护措施

## 4.2 运营期环境影响和保护措施

### 4.2.1 大气环境影响及保护措施分析

#### 一、废气产生排放情况

本项目废气污染物主要是燃烧烟气，本项目燃料为天然气（达到二类天然气标准），天然气消耗量为 103.68 万 Nm<sup>3</sup>。根据 GB17820-2018《天然气标准》二类天然气总硫 ≤100mg/m<sup>3</sup>，据此计算得出其 SO<sub>2</sub> 排放量为 207.36kg/a；参考《纳入排污许可管理的火电等 17 个行业污染物排放量计算方法（含排污系数、物料衡算方法）（试行）》天然气为燃料的烟气中烟尘排污系数 103.9mg/m<sup>3</sup> 原料，则计算得本项目产生的颗粒物为 107.72kg/a。根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（2010 年）排放风量计算得为 14146156.07Nm<sup>3</sup>/a（~6550Nm<sup>3</sup>/h）。本项目采用低氮燃烧器，要求氮氧化物排放浓度低于 30mg/m<sup>3</sup>，本次按照该限值计算氮氧化物排放量，计算本项目氮氧化物排放量为 424.38kg/a。

#### 二、废气治理措施及排放口信息汇总

##### 1、废气治理措施

项目采用清洁的天然气作为燃料，锅炉燃烧采用低氮燃烧技术，在基准含氧量 3.5% 下 NO<sub>x</sub> 排放浓度小于 30mg/Nm<sup>3</sup>。锅炉烟气排放最终经一座 33 米、直径 1.1m 烟囱高空排放（该烟囱为现有在建备用 10t/h 燃气锅炉的烟囱改造，改造后烟囱高度不变，直接由 0.75m 扩至 1.1m）。

##### 2、排放口信息

废气排放口情况见表 4.2-1，排放标准见表 4.2-2。

表 4.2-1 废气排放口基本情况表

编号	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	排气温度/°C	排放口类型	排气筒底部中心坐标/m		排放工况
					E	N	
DA001	33	1.1	150	一般排放口	118.385°	29.115°	正常

表 4.2-2 废气排放标准

排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	排放标准
DA001/天然气锅炉烟囱	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟粉尘	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014），其中氮氧化物小于 30 mg/m <sup>3</sup>

#### 三、废气治理措施可行性分析

本项目采用低氮燃烧器，燃烧后燃烧烟气排放情况见表 4.2-3。



表 4.2-3 本项目天然气燃烧烟气达标排放分析

排气筒名称	排气筒编号	排放气量 Nm <sup>3</sup> /h	排放高度 (m)	污染物		排放速率 kg/h		浓度(mg/Nm <sup>3</sup> )		达标分析	执行标准
				名称	排放值	标准值	排放值	标准值			
燃烧烟气排放口	DA001	6550	33	SO <sub>2</sub>	0.096	/	14.66	20	达标	GB13271-2014, 其中氮氧化物小于 30 mg/m <sup>3</sup>	
				NO <sub>x</sub>	0.196	/	30	30	达标		
				颗粒物	0.050	/	7.63	10	达标		

根据上表可见，采用天然气为燃料，选用高效低氮燃烧器，燃烧烟气排放的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物排放浓度均能满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 特别排放限值要求（其中氮氧化物能满足浙江省空气质量改善“十四五”规划要求）。

#### 四、非正常工况分析

本项目非正常工况为：空气配比异常导致燃烧异常，氮氧化物排放超标。非正常工况下废气排放情况见表 4.2-4。

表 4.2-4 本项目非正常工况下废气产生排放情况表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 (kg/h)	持续时间/h	年发生频次/次
燃气锅炉	空气配比异常	氮氧化物	0.392	1	1 次/2 年

#### 五、废气监测计划

本项目营运期监测计划参照《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》HJ820-2017 等文件要求，详见表 4.2-5。

表 4.2-5 废气污染源监测计划表

项目	编号	监测因子	监测点位	监测频次	执行排放标准
废气 ①	DA001	氮氧化物	燃气锅炉烟囱	月	GB13271-2014, 其中氮氧化物小于 30 mg/m <sup>3</sup>
		颗粒物、二氧化硫、林格曼黑度		年	

注①：废气监测须按照相应监测分析方法、技术规范同步检测烟气参数。

#### 六、大气环境影响分析

根据现状环境质量监测数据可知，项目所在地附近环境空气状况较好，为达标区。本项目为燃气锅炉项目，采用清洁能源天然气为燃料，项目选用高效低氮燃烧器，燃烧后燃烧烟气经 33m 高排气筒高空达标排放，因此本项目废气排放对周边环境空气影响不大。要求企业按照本报告要求落实好废气污染防治措施，在此基础上，本项目大气环境影响可接受。

#### 4.2.2 水环境影响及保护措施分析

##### 一、废水产生排放情况

本项目为天然气备用锅炉项目，本项目废水主要是锅炉运行时除氧器排水和软水站反冲洗水。本项目废水产生量具体如下：

1) 除氧器排水

锅炉运行过程中，除氧器需定时排水，排水情况视水质情况不定，年最大排放次数约 20 次，单次最大排放十分之一，则除氧器排水产生量约  $0.6\text{m}^3 \times 20 = 12\text{m}^3$ ，该股废水主要污染物为 pH、SS 等，经沉淀后纳管排放。

2) 软水站反冲洗水

本项目锅炉除盐水用量 12960t/a，根据软水站现有运行数据估算，会产生软水站反冲洗水约 25t/a。另外，由于用汽负荷降低，本项目锅炉运行期间现有 45t/h、35t/h 燃煤锅炉停运，会减少软水站反冲洗水产生量 130t/a（详见表 2.4-1）。因此，本项目实施后软水站反冲洗水产生量总体来说是减少的。软水站反冲洗水经沉淀后纳管排放。

表 4.2-6 项目主要废水污染物产生、排放情况

项目	排放量	COD	NH <sub>3</sub> -N	排放去向
	t/a	mg/L	mg/L	
除氧器排水	12	<100	<10	经沉淀后 纳管排放
软水站反冲洗水	25	<100	<10	

二、废水治理措施及排放口信息

1、废水处理设施

本项目锅炉作为备用锅炉，废水处理依托现有设施。其中软水站反冲洗水经中和预处理，除氧器排水经沉淀预处理后，再经二级沉淀后与现有生活污水等一起纳管排放达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准纳入污水管网，最终由开化污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂排放标准》（18918-2002）一级 A 标准后（其中 COD<sub>Cr</sub>、氨氮、总磷、总氮执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 限值），通过尾水排入马金溪。

2、废水排放口信息

排污口及治理设施情况见表 4.2-7~4.2-8，排放标准见表 4.2-9。

表4.2-7 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	污染治理设施						排放方式	排放去向	排放规律
			污染治理设施编号	污染治理设施名称	处理能力	污染治理设施工艺	治理效率	是否为可行技术			
1	综合废水	COD、NH <sub>3</sub> -N	TW001	污水处理设施	50t/d	中和+沉淀	/	是	纳管排放	开化污水处理厂	间歇

表4.2-8 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口名称	排放口类型	排放口地理坐标		受纳污水处理厂信息		
				经度	纬度	名称	污染物种类	污染物排放浓度限值 (mg/L)
1	DW001	生活污水排放口	一般排放口	118.388°	29.114°	开化污水处理厂	COD	40
							NH <sub>3</sub> -N	2 (4) <sup>(1)</sup>

注 (1)：每年的一~三月及十二月按≤4mg/L 计；

表4.2-9 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	DW001	COD <sub>Cr</sub>	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准	500
		NH <sub>3</sub> -N		35 <sup>(1)</sup>

注 (1)：参考《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》DB33/887-2013；

### 三、废水排放可行性分析

#### 1、纳管可行性分析

本项目实施后，全厂废水总排放量减小，且本项目废水较清洁，总体来说 COD<sub>Cr</sub> 小于 100mg/L，氨氮小于 10mg/L，经中和、沉淀预处理后能够满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准。另外，根据表 2.3-45 现有生活污水排放口的检测数据可见，各项指标均符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中的三级标准和《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31573-2015)、《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015) 表 1 间接排放标准及特征污染物排放限值中的较严值。可见，本项目实施后生活污水排放口仍能达标纳管。

#### 2、依托污水处理站可行性分析

本项目废水经预处理后纳管至开化城市污水处理厂。开化城市污水处理厂工程覆盖旧城区、吞滩新区和工业园区，本项目废水在其覆盖范围内。2020 年 12 月污水处理厂清洁排放技术改造项目完成竣工验收后，污水站处理规模由 2.0 万 t/d 提升到 2.5t/d，该污水厂远期处理规模为 4.0 万 t/d。

根据浙江省重点排污单位监测信息公开平台，开化县城市污水处理厂公布的 2022 年年

度报告，目前开化县城市污水处理厂运行情况良好，全年均未出现超标数据，COD、氨氮、总氮和总磷能达到《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表1标准，其余指标能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。

下面从水量和水质两个方面分析本项目废水纳管进入开化县城市污水处理厂后能否处理至达标排放。

水量：根据浙江省排污单位执法监测信息公开平台今年公布的监测数据（共3次，2021年2月4号、2021年6月1号、2021年8月19号），开化县城市污水处理厂处理水量工况负荷在56%到80%之间，尚有较多余量。本项目实施后全厂废水排放量不增加，可见污水处理厂余量可充分满足本项目的处理需求。

水质：本项目废水较清洁，废水经预处理达标纳管排放，污水厂现有处理工艺可以处理本项废水。项目废水不会对污水处理厂处理能力造成冲击。

综上所述，本项目废水经预处理至纳管标准后纳管排入开化县城市污水处理厂经处理后可以做到达标排放。

#### 四、废水监测计划

本项目废水监测频次参照《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》HJ820-2017等文件要求，具体见下表。

表 4.2-10 本项目水污染源监测计划表

项目	编号/位置	监测因子	监测点位	监测频次	执行排放标准
废水	DW001	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、TP、TN	生活污水排放口	年	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准和《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表1间接排放标准及特征污染物排放限值中的较严值
	DW002	pH、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、SS、	雨水排放口	日 <sup>(1)</sup>	/

注（1）：排放口有流动水排放时开展监测，排放期间按日监测。

#### 五、地表水环境影响分析

本项目厂区内实行雨污分流，项目所在区域污水管网已接通，因此本项目废水经厂内预处理达标后纳管排放，不对周边地表水直接排放。且本项目实施后，全厂废水排放量不增加，因此，本项目产生的废水对周围水体水质基本无影响。

### 4.2.3 噪声环境影响及污染防治措施

#### 一、噪声源分析

本项目新增 1 台天然气锅炉，主要噪声设备为增压泵，具体见下表：

表 4.2-11 本项目噪声源强清单（室外）

序号	声源名称	数量	声源源强	声源控制措施	空间相对位置 <sup>(1)</sup> m			运行时段
			声功率级/dB(A)		X	Y	Z	
1	增压泵	2 台	88 <sup>(2)</sup>	减震基础	-230	302	1	0~24

注（1）：相对位置以厂界南角为 0,0,0 点；

注（2）：声源源强为 2 台泵声源叠加后数据；

#### 二、噪声预测

工业噪声源有室外和室内两种声源，应分别计算。一般来讲，进行环境噪声预测时所使用的工业噪声源都可按点声源处理。本项目新增声源均为室外声源。

##### （1）室外声源

##### ① 计算某个声源在预测点的倍频带声压级

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20 \lg \left( \frac{r}{r_0} \right) - \Delta L_{oct}$$

式中：

L<sub>oct</sub>(r)——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

L<sub>oct</sub>(r<sub>0</sub>)——参考位置 r<sub>0</sub> 处的倍频带声压级；

r——预测点距声源的距离，m；

r<sub>0</sub>——参考位置距声源的距离，m；

ΔL<sub>oct</sub>——各种因素引起的衰减量（包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量，其计算方法详见“导则”正文）。

如果已知声源的倍频带声功率级 L<sub>w oct</sub>，且声源可看作是位于地面上的，则

$$L_{oct}(r_0) = L_{w oct} - 20 \lg r_0 - 8$$

##### ② 由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的声级 LA。

##### （2）计算总声压级

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 LA<sub>in,i</sub>，在 T 时间内该声源工作时间为 tin,i；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 LA<sub>out,j</sub>，在 T 时间内该声源工作时间为 tout,j，则预测点的总等效声级为

$$Leq(T) = 10 \lg \left( \frac{1}{T} \left[ \sum_{i=1}^N t_{in,i} 10^{0.1L_{A_{in,i}}} + \sum_{j=1}^M t_{out,j} 10^{0.1L_{A_{out,j}}} \right] \right)$$

式中：T 为计算等效声级的时间，N 为室外声源个数，M 为等效室外声源个数。

本项目建设 6t/h 燃气锅炉，该锅炉为备用锅炉，该锅炉运行时，则现有 35t/h 燃煤锅炉、45t/h 燃煤锅炉停运。因此，本项目锅炉运行时，厂区运行中的噪声设备减少，对厂界和敏感点的噪声影响减小，本项目锅炉不运行时，对厂界和敏感点的噪声影响不变。根据企业噪声自行监测数据（详见表 2.3-48），现有企业厂区四侧昼夜噪声监测值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准，距厂界 200 米内敏感点高窑村、金丰村的昼夜噪声监测值符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准。可见，本项目实施后噪声影响不大。

### 三、噪声监测计划

本项目噪声监测计划见下表。

表 4.2-13 本项目噪声监测计划表

项目	编号/位置	监测因子	监测点位	监测频次	执行排放标准
噪声	厂界	等效连续 A 声级	厂界四周（设 4 个监测点位）	1 次/季度	GB12348-2008 3 类标准

#### 4.2.4 固废环境影响分析

本项目为备用天然气锅炉项目，运行过程中不会新增固废产生。

#### 4.2.5 地下水和土壤环境影响分析

本项目为备用天然气锅炉项目，本项目废水处理均依托现有设施，项目不新增固废产生，因此本项目建设对地下水和土壤基本无影响。企业需加强对现有废水收集及处理设施的防渗措施，确保废水收集、处理过程中不发生泄漏漫流、渗漏，污染周边土壤和地表、地下水体。并做好项目环境风险事故措施和风险应急预案，确保发生环境事故风险时及时有效处置。

#### 4.2.6 环境风险分析

本项目为燃气锅炉项目，过程中涉及的主要危险物质为天然气及锅炉运行过程中产生的三废，项目建成后主要风险单元为锅炉装置区以及依托的天然气站等。本项目大气环境风险潜势为 III，地表水环境风险潜势为 II，地下水环境风险潜势为 I，综合风险潜势为 III 综合评价等级为二级，其中大气风险评价等级为二级，地表水风险评价等级为三级，地下

水风险评价等级为简单分析。总体来说，本项目环境风险不大，通过采取风险管理中提出的各项措施，企业可有效的防止泄漏、火灾等事故的发生，一旦发生事故，依靠厂内的安全防护设施和事故应急措施也可及时控制事故，防止事故的蔓延。因此，只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强安全管理，正常生产情况下企业环境风险程度属于可接受水平。

具体内容可见专题一。

### 4.3 本项目实施后全厂污染物排放情况

本项目实施后全厂污染物排放汇总见表 4.3-1。

表 4.3-1 本项目实施后全厂污染物排放表 (t/a)

污染物种类	污染因子	已建项目排放量	现有已批未建项目排放量	本项目排放量	以新带老削减量	本项目实施后全厂排放量
废水	废水量	26850	0	37	130	26757
	CODcr	1.343	0	0.00185	0.0065	1.338
	氨氮	0.134	0	0.000185	0.00065	0.134
废气	硅粉	3.2	0	0	0	3.2
	氯化氢	9.214	0	0	0	9.214
	硫化氢	0.072	0	0	0	0.072
	磷化氢	0.072	0	0	0	0.072
	氨气	0.04	0	0	0	0.04
	SO <sub>2</sub>	87.7248	0	0.207	21.931	66.0008
	NO <sub>x</sub>	90.26	0	0.424	22.565	68.119
	烟尘	13.54	0	0.108	3.385	10.263
	锅炉房无组织粉尘	0.36	0	0	0.09	0.27
	VOCs	100.671	-48.014	0	0	52.657
固废	危险废物	3785	-304	0	0	3481
	一般固废	28657	-600	0	5131	22926

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001 天然气锅炉烟囱/ 燃烧烟气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物	采用清洁能源天然气，使用低氮燃烧器	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014），其中氮氧化物小于 30 mg/m <sup>3</sup>
地表水环境	DW001 生活污水排放口/除氧器排水等	PH、SS	沉淀	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准和《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 1 间接排放标准及特征污染物排放限值中的较严值
声环境	天然气锅炉装置区	设备噪声	加强隔声降噪措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准限值
电磁辐射	无	/	/	/
固体废物	本项目实施后不新增固废产生。			
土壤及地下水污染防治措施	做好分区防渗。本次新增燃气锅炉装置区为一般防渗区。			
生态保护措施	本项目不新增用地，对生态影响不大。企业应严格做好营运期污染防治工作，确保营运期废气、废水和噪声达标排放，项目不新增固废产生，这样可使本项目对区域生态环境的影响降到最低。			
环境风险防范措施	1、设立安全环保科，负责全厂的安全管理，制定相关安全生产管理制度和安全操作规程；制定巡回检查制定，确保设备实施正常运行； 2、锅炉房及锅炉设计安装运行应严格执行《锅炉房设计规范》（GB50041-2020）、《建筑设计防火规范》（GB50016-2012）等规范要求； 3、天然气管线设计、施工、运营、管理、检验、修理和改造等应严格执行《城镇燃气设计规范》（GB50028-2006）、《石油天然气管道安全规程》（SY6186-2007）、《天然气管道运行管理规范》（SY/T5922-2004）等规范要求执行； 4、采用先进的控制系统； 5、编制突发环境事件应急预案，并定期开展应急演练；			
其他环境管理要求	1、环保投资估算  本项目总投资为 136.72 万元，其中环保投资 15 万元（低氮燃烧器除外），占项目总投资的比例为 10.97%。具体环保投资详见表 5-1。			



表 5-1 环保投资一览表

项目	内容	环保投资（万元）
废气处理	先进低氮燃烧器	/
	烟囱改造	10
噪声处理	隔声材料、泵基础等	2
其他	基础防渗层等	3
合计		15

## 2、排污许可证管理要求

企业目前已经申领了排污许可证，目前企业排污许可证管理级别为重点管理，根据《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 736 号），本项目实施后属于该条例中“第十五条：在排污许可证有效期内，排污单位有下列情形之一的，应当重新申请取得排污许可证：（一）新建、改建、扩建排放污染物的项目”的情形，因此企业应重新申请排污许可证。

## 六、结论

浙江开化合成材料有限公司 6t/h 蒸汽发生器（锅炉）建设项目已在开化县经济信息化局完成备案，该项目新建 1 台 6t/h 超低氮燃气锅炉，作为备用锅炉，在生产装置运行负荷低的时候运行，预计年运行时间为 3 个月。

该项目作为开化合成老厂区搬迁过渡期的配套工程，项目的建设符合开化县域总体规划和开化县“三线一单”的要求，项目的建设符合国家和地方的产业政策。在落实本环评提出的各项污染防治措施后，本项目产生的污染物均能达标排放，本项目实施后污染物排放总量不增加，负荷总量控制原则；项目建设符合浙江省建设项目各项环保审批原则，各污染物经治理达标排放后对周围环境的影响较小，当地环境质量仍能维持现状，符合可持续发展的要求，可实现社会效益、经济效益和环境效益三统一。建设单位承诺切实落实本报告提出的污染防治对策措施，严格执行“三同时”制度。综合以上结论，本项目建设从环境保护角度而言是可行的。

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生 量) ①	现有工程许 可排放量②	在建工程排放量 (固体废物产生 量) ③	本项目排放量 (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	13.54	13.54	0	0.108	3.385	10.263	-3.277
	SO <sub>2</sub>	87.7248	87.7248	0	0.207	21.931	66.0008	-21.724
	NO <sub>x</sub>	90.26	90.26	0	0.424	22.565	68.119	-22.141
	VOCs	100.671	101.657	-48.014	0	0	52.657	-48.014
废水	废水量	26850	26850	0	37	130	26757	-93
	COD <sub>Cr</sub>	1.343	1.343	0	0.00185	0.0065	1.338	-0.00465
	NH <sub>3</sub> -N	0.134	0.134	0	0.000185	0.00065	0.134	-0.000465
一般工业 固体废物	三氯氢硅水解渣	1625.38	1625.38	0	0	0	1625.38	0
	电石渣	8740	8740	0	0	0	8740	0
	污水站污泥	1200	1200	-600	0	0	1200	0
	废旧设备、零部件	100	100	0	0	0	100	0
	煤灰、煤渣	20524	20524	0	0	5131	15393	-5131
	生活垃圾	200	200	0	0	0	200	0
危险废物	三氯氢硅高沸水解装置水 解渣	450	450	0	0	0	450	0
	乙烯基高沸	115	115	0	0	0	115	0
	甲基乙烯基高沸	171.823	171.823	0	0	0	171.823	0
	乙烯基装置水解渣	160	160	-304	0	0	56	-304
	苯基装置水解渣	100	100					
	精馏水解渣	100	100	0	0	0	134	0
	苯基高沸物	134	134	0	0	0	134	0
含苯废水处理污泥	500	500	0	0	0	500	0	

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
	偶联剂水解渣	15	15	0	0	0	15	0
	偶联剂废水处理污泥	20	20	0	0	0	20	0
	白炭黑废催化剂	1.0t/5~6a	1.0t/5~6a	0	0	0	1.0t/5~6a	0
	白炭黑废吸附剂	11.82t/10a	11.82t/10a	0	0	0	11.82t/10a	0
	白炭黑废干燥剂	0.39t/10a	0.39t/10a	0	0	0	0.39t/10a	0
	合成含铜废触体	200	200	0	0	0	200	0
	合成含铜渣浆	1100	1100	0	0	0	1100	0
	合成水洗塔废渣	300	300	0	0	0	300	0
	废活性炭	5.5	5.5	0	0	0	5.5	0
	污水站浮油浮渣	400	400	0	0	0	400	0
	高盐浓缩液	100	100	0	0	0	100	0
	软水站废树脂	0.3	0.3	0	0	0	0.3	0
	废脱硝催化剂	20m <sup>3</sup> /3年	20m <sup>3</sup> /3年	0	0	0	20m <sup>3</sup> /3年	0
	危化品包装材料	10	10	0	0	0	10	0
	废机油	10	10	0	0	0	10	0
	废试剂瓶	2	2	0	0	0	2	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

# 专篇一 风险评价专篇

## 1.1 风险评价的目的和重点

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。环境风险评价应把事故引起厂（场）界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护作为评价工作重点。

## 1.2 风险调查

### 1.2.1 建设项目风险源调查

#### 一、物质危险性调查

##### （1）危险物质的数量和分布

本项目为备用锅炉项目，本项目主要危险物质为天然气及本项产生的三废污染物。项目天然气来自厂区现有天然气站。现有天然气站设LNG低温天然气储罐一只，容积65m<sup>3</sup>，最大储罐量为25.42t。

##### （2）主要危险物质MSDS

本项目主要危险物质MSDS调查情况具体如下表1.2-1。

表1.2-1 本项目危险物质MSDS情况简表

天然气（甲烷）	基本理化性质	熔点（℃）：-182.456 沸点（℃）：-161.49 闪点（℃）：-188 相对密度（水=1）：0.46kg/cm <sup>3</sup> （天然气罐内） 引燃温度（℃）：538 爆炸上限（%）：15 爆炸下限（%）：5.3 溶解性：微溶于水，溶于醇、乙醚。
	危险性概述	甲烷对人基本无毒，但浓度过高，空气中含氧量降低，使人窒息。 易燃，与空气形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。

#### 二、工艺系统危险性调查

本项目为天然气锅炉项目，项目主要环境风险为天然气输送管道存在管道破裂导

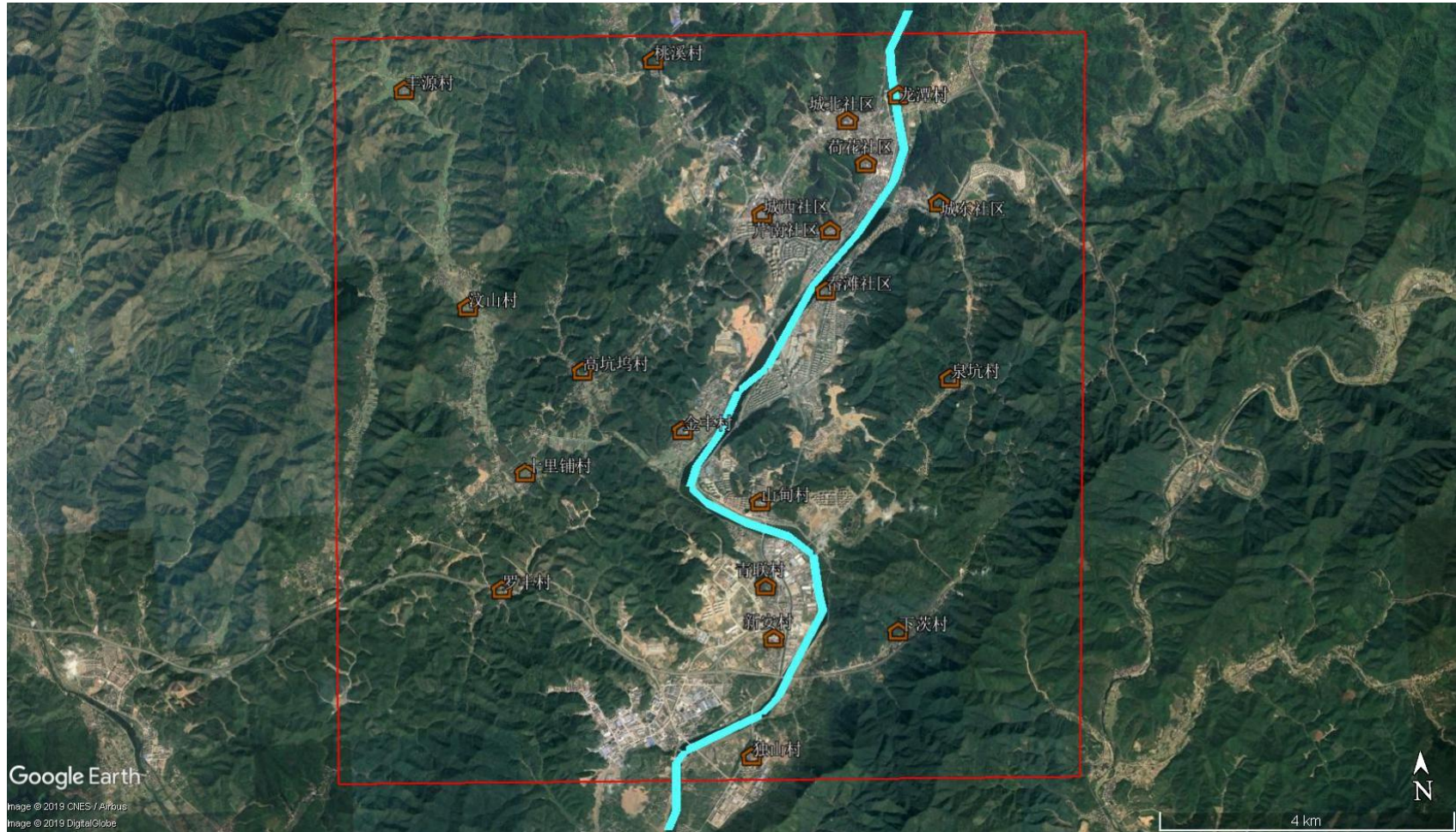
致天然气泄漏、爆炸事故以及锅炉事故风险。

### 1.2.2 环境敏感目标调查

根据危险物质的影响途径，确定本项目风险评价环境敏感目标如下。

表 1.2-2 项目周围主要环境保护目标

环境要素	序号	保护目标			相对方位	与项目厂界最近距离 (m)	规模 (人)	保护级别
		所属县区	所属镇/街道	行政村				
环境空气	1	开化县	芹阳办事处	龙潭村	N	4118	1652	GB3095-2012 二级标准
	2			城北社区	N	3650	9953	
	3			荷花社区	N	3420	8322	
	4			城东社区	NE	2270	4240	
	5			芹南社区	N	1690	8300	
	6			城西社区	N	1180	9970	
	7			岙滩社区	NE	250	7530	
	8			岙滩村	E	909	949	
	9			桃溪村	N	4004	2578	
	10			丰源村	NW	5281	639	
	11			汶山村	NW	2734	1235	
	12			高坑坞村	W	799	1284	
	13			十里铺村	W	2240	1028	
	14			罗丰村	SW	3222	493	
	15			金丰村	S	210	975	
	16			山甸村	SE	44	878	
	17			泉坑村	E	3030	486	
	18		华埠镇	青联村	S	1930	900	
	19			新安村	S	2925	525	
	20			下茨村	SE	3601	753	
	21			独山村	SE	4356	516	
地表水环境	1	马金溪			E	40	/	Ⅲ类
地下水环境	1	厂区及附近地下水			-	-	/	Ⅲ类功能区



1.2-1 本项目风险评价范围示意图

## 1.3 环境风险评价等级判定

### 1.3.1 P的分级确定

#### (1) 危险物质数量与临界量比值 (Q)

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)(以下简称“风险导则”)附录B中对应临界量的比值Q。在不同厂区的同一种物质,按其在厂界内的最大存在总量计算。

本项目设计的危险物质为天然气,其临界量比值Q值计算如下

表1.3-1 本项目危险物质Q值确定表

序号	危险物质名称	CAS号	最大存在总量 qn/t		临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	天然气	74-82-8	LNG站	25.42	10	2.542
			管道 <sup>1</sup>	0.0014		
项目 Q 值Σ						2.542

注1:从LNG站到本项目锅炉天然气管道约长500m,管径50mm,则管道在线量为1.4kg(管道压力约0.2MPa)。

根据上表,本项目的Q值范围为:  $1 \leq Q < 10$ 。

#### (2) 行业及生产工艺 (M)

分析项目所属行业及生产工艺特点,按照风险导则附表 C.1 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目,对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为(1)  $M > 20$ ; (2)  $10 < M \leq 20$ ; (3)  $5 < M \leq 10$ ; (4)  $M = 5$ , 分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表1.3-2 建设项目M值确定表

序号	工艺单元名称	生产工艺	数量/套	M分值
1	石油、天然气、页岩气开采(含净化),气库(不含加气站的气库),油库(不含加气站的油库)、油气管线 b(不含城镇燃气管线)	天然气站	1	10
项目M值Σ				10

本项目涉及现有天然气站,因此本项目等级为 M3。

#### (3) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 的确定

综上所述,本项目为  $1 \leq Q < 10$ 、M3,判定 P 等级为 P4。

### 1.3.2 E的分级确定

#### (1) 大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性共分三种类



型，E1为环境高度敏感区，E2为环境中度敏感区，E3为环境低度敏感区，分级原则见风险导则附录D表D.1。

本项目周边5km范围人口数大于5万，500m范围内人口较多，大于500人，因此本项目大气环境敏感等级为E1。

### (2) 地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1为环境高度敏感区，E2为环境中度敏感区，E3为环境低度敏感区，分级原则见风险导则附录D表D.2。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见风险导则附表D.3和表D.4。

本项目附近地表水为III类功能区，地表水环境敏感特征为F2，本项目不涉及相应环境敏感目标，环境敏感性为S3，综上，本项目地表水环境敏感程度为E2。

### (3) 地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1为环境高度敏感区，E2为环境中度敏感区，E3为环境低度敏感区，分级原则见风险导则表D.5。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见风险导则表D.6和表D.7。当同一建设项目涉及两个G分区或D分级及以上时，取相对高值。

本项目不涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区，地下水功能敏感性分区为G3，包气带防污性能分级为D2。综上，本项目地下水环境敏感程度为E3。

表1.3-3 建设项目环境敏感性特征表

类别	环境敏感特征					
	厂址周边5km范围内					
环境 空气	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	龙潭村	N	4118	居民点	1652
	2	城北社区	N	3650		9953
	3	荷花社区	N	3420		8322
	4	城东社区	NE	2270		4240
	5	芹南社区	N	1690		8300
	6	城西社区	N	1180		9970
	7	岙滩社区	NE	250		7530
	8	岙滩村	E	909		949
	9	桃溪村	N	4004		2578
	10	丰源村	NW	5281		639
	11	汶山村	NW	2734		1235

	12	高坑坞村	W	799		1284
	13	十里铺村	W	2240		1028
	14	罗丰村	SW	3222		493
	15	金丰村	S	210		975
	16	山甸村	SE	44		878
	17	泉坑村	E	3030		486
	18	青联村	S	1930		900
	19	新安村	S	2925		525
	20	下茨村	SE	3601		753
	21	独山村	SE	4356		516
	厂址周边500m范围内人口数小计					>500
	厂址周边5km范围内人口数小计					63206
	大气环境敏感程度E值					E1
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h内流经范围/km	
	1	马金溪	三类		/	
	地表水环境敏感程度E值					E2
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	/	/	/	/	D2	/
	地下水环境敏感程度E值					E3

### 1.3.3 环境风险潜势判断

建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表（参见风险导则表 2）确定环境风险潜势。

表1.3-4 建设项目风险潜势划分

环境敏感程度E	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区E1	IV <sup>+</sup>	IV	III	III
环境中度敏感区E2	IV	III	III	II
环境低度敏感区E3	III	III	II	I

注：IV<sup>+</sup>为极高环境风险。

经判定得本项目大气环境风险潜势为III，地表水环境风险潜势为II，地下水环境风险潜势为I，综合风险潜势为III。

### 1.3.4 确定评价等级

根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表（风险导则表 1）确定评价工作等级。可见，本项目综合风险潜势为III，

评价等级为二级，其中大气风险评价等级为二级，地表水风险评价等级为三级，地下水风险评价等级为简单分析。大气环境评价范围为建设项目边界为5km的区域，地表水环境风险评价范围为主要为附近马金溪，地下水环境风险评价范围主要是厂区占地范围内。

表1.3-5 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV <sup>+</sup> 、IV	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>
a 是相对于详细评价工作内容而言，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。见附录A。				

## 1.4 风险识别

### 1.4.1 物质危险性识别

本项目涉及的主要危险物质为天然气，危险单元分布在天然气站、天然气管道、锅炉房及本次依托污水收集处理设施。天然气站内天然气最大储存量为25.42t。本项目主要危险因素是天然气泄漏引起的火灾爆炸事故。天然气的危险特性见下表。

表1.4-1 天然气危险特性表

序号	名称	类别	危险货物编号	危险性类别	火险类别	危害程度	危险、有害特性（概述）
1	天然气[压缩的]	第2.1 易燃气体	21007	易燃	甲	无毒	与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热会引起燃烧爆炸。与氯气、次氯酸、液氧及其他强氧化剂接触剧烈反应。气体基本无毒，但空气中浓度过高可致窒息。

### 1.4.2 生产系统危险性识别

本项目生产系统及工艺过程中危险性识别如下：

#### 1、锅炉房

- (1) 设备的本身缺陷导致锅炉燃烧时炉膛爆炸；
- (2) 锅炉运行时操作压力、温度等参数设置不当，引发爆炸事故；
- (3) 天然气输送动力设备、管道阀门本身缺陷或存在安装缺陷导致泄漏事故的发生，以及未做好静电跨接导致产生静电继而引起火灾爆炸事故。
- (4) 锅炉安全阀等设施、压力设备等故障引发事故。

#### 2、天然气站

主要包括物料传输器件（如管道、阀门等发生破裂）、储罐以及物料原料运输装卸过程存在潜在的危险。常见泄漏主要有如下几类：

（1）设备、管道的选材不合理，焊缝布置不当引起应力集中，强度不够；设备被腐蚀或自然老化，维修、更换不及时，带病作业，或长期运转，疲劳作业等；安装存在缺陷，法兰等连接不良，或长期扭曲、震动等原因，都有可能造成设备、管道破裂，导致物料泄漏。设备、管道容易产生泄漏的主要有以下几个部位：

1）管道。物料的输送管道（包括法兰、弯头、垫片等管道附件），均有发生泄漏的可能。如这些输送管道的材料缺陷、机械损伤、各种腐蚀、焊缝裂纹或缺陷、外力破坏、施工缺陷和特殊因素等都可能造成管道局部泄漏。

2）阀门。管道系统的阀门、法兰等密封不好或填料缺陷，正常腐蚀，操作失误等易造成泄漏。尤其是装卸物料时，所接的临时接口，更易发生泄漏。

3）仪器仪表接口处、设备密封处。生产中使用的压力表、温度计以及其他仪器仪表，本身的质量缺陷及设备法兰密封处、传动轴填料函等连接处缺陷均可能导致泄漏。

4）压力容器。生产过程中使用的设备可能因选材不当、设计失误、制造本身的质量缺陷，或不具备抗压、抗高温性能、超期使用，而导致设备因腐蚀、摩擦穿孔、设备变形开裂造成天然气泄漏。

（2）缺少安全装置和防护设施，或者安全装置和防护设施有缺陷可能引起事故。如缺少液位计、压力表、温度计容易造成误操作；缺少止逆阀，压力容器的安全阀、爆破片、压力表（包括放空、下排）等，容易造成操作失控。

（3）电气设备选型不当，防爆等级不符合要求，或电气线路安装不当引起短路，会因电气火花引起火灾、爆炸事故导致液体物料大量泄漏。

（4）因闪电雷击、静电、剧烈碰撞等引发的火灾与爆炸事故，易造成环境污染、人员伤亡与财产损失。

### 3、依托污水处理设施

主要是现有污水收集沟、沉淀池等防渗层破损导致污水泄漏，污染地表水和地下水环境。

#### 1.4.3 环境风险类型及危害分析

综上所述，本项目环境风险类型主要考虑危险物质泄漏、火灾和爆炸。

根据上述风险识别结果，汇总本项目环境风险识别表见表1.4-1。

表 1.4-1 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	锅炉房	天然气锅炉	天然气	泄漏、火灾、爆炸	大气	附近居民
			消防废水		地表水环境	地表水
					地下水环境	地下水
2	天然气站	天然气储罐	天然气	泄漏、火灾、爆炸	大气	附近居民
			消防废水		地表水环境	地表水
					地下水环境	地下水
3	天然气管道	天然气管道	天然气	泄漏、火灾、爆炸	大气	附近居民
			消防废水		地表水环境	地表水
					地下水环境	地下水
4	污水处理设施	沉淀池	本项目废水	泄漏	地表水环境	地表水
					地下水环境	地下水

## 1.5 风险事故情形分析

### 1.5.1 风险事故情形设定

根据导则要求，设定的风险事故情形发生可能性应处于合理的区间，并与经济发展水平相适应，一般而言，发生频率小于导则  $10^{-6}$ /年的事件是极小概率事件，可作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考。

通过风险识别，本次技改项目风险事故情形最终设定为：①储罐与管道接口处发生泄漏，泄漏孔径为 10mm；②天然气泄漏引发火灾、爆炸事故。

### 1.5.2 源项分析

#### 1、有毒有害物质泄漏

LNG以液态的形式泄漏，泄漏后遇到空气立即气化扩散至周围的环境，因此，选用风险导则推荐的液体泄漏计算模式计算LNG的泄漏量，计算其泄漏速率，见下式。

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中： $Q_L$ ——液体泄漏速率，kg/s；

$P$ ——容器内介质压力，Pa，本项目为 0.6MPa；

$P_0$ ——环境压力，Pa，取 101325Pa；

$\rho$ ——泄漏液体密度，kg/m<sup>3</sup>；

$g$ ——重力加速度， $9.81 \text{ m/s}^2$ ；

$h$ ——裂口之上液位高度， $\text{m}$ ；本项目取  $4\text{m}$ ；

$C_d$ ——液体泄漏系数，取  $0.65$ ；

$A$ ——裂口面积， $\text{m}^2$ 。

液体蒸发量按导则推荐公式计算：

①液体闪蒸： $Q_1 = Q_L \times F_v$

式中： $F_v$ ——泄漏液体的闪蒸比例；

$T_T$ ——储存温度， $77.15\text{K}$ ；

$T_b$ ——泄漏液体的沸点， $111.45\text{K}$ ；

$H_v$ ——泄漏液体的蒸发热， $3349\text{J/kg}$ ；

$C_p$ ——泄漏液体的定压比热容， $2240\text{J}/(\text{kg}\cdot\text{K})$ ；

$Q_1$ ——过热液体闪蒸蒸发速率， $\text{kg/s}$ ；

$Q_L$ ——物质泄漏速率， $0.262\text{kg/s}$ 。

②热量蒸发： $Q_2 = \frac{\lambda S (T_0 - T_b)}{H \sqrt{\pi \alpha t}}$

式中： $Q_2$ ——热量蒸发速率， $\text{kg/s}$ ；

$T_0$ ——环境温度， $298.15\text{K}$ ；

$T_b$ ——泄漏液体沸点； $111.45\text{K}$ ；

$H$ ——液体汽化热， $3349\text{J/kg}$ ；

$t$ ——蒸发时间， $1800\text{s}$ ；

$\lambda$ ——表面热导系数， $1.1\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ ；

$S$ ——液池面积， $2.146\text{m}^2$ ；

$\alpha$ ——表面热扩散系数， $1.29 \times 10^{-7} \text{m}^2/\text{s}$ 。

③质量蒸发： $Q_3 = ap \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$

式中： $Q_3$ ——质量蒸发速率， $\text{kg/s}$ ；

p ——液体表面蒸气压, Pa; (SPB:597.84, SPC: -7.16)

R ——气体常数, J/(mol·K);

T<sub>0</sub> ——环境温度, 298K;

M ——物质的摩尔质量, 16.04kg/mol;

u ——风速, 1.5m/s;

r ——液池半径, 约 0.82m;

最终计算结果见表 1.5-1。

表 1.5-1 风险事故情形源强计算表

代表性风险事故情形描述	与天然气储罐相连的管道发生泄漏				
环境风险类型	有毒有害物质泄漏				
泄漏设备类型	储罐	操作温度/°C	-196.000	操作压力/MPa	0.600
泄漏危险物质	甲烷	最大存在量/kg	25420.000	泄漏孔径/mm	10.000
泄漏速率/(kg/s)	1.075	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	648.05
泄漏高度/m	0.000	泄漏液体蒸发量/kg	648.05	泄漏频率	5×10 <sup>-6</sup>

## 2、火灾伴生/次生污染物产生量估算

参考导则附录中油品火灾伴生/次生一氧化碳产生量计算公式:  $G_{CO}=2330qCQ$

式中:  $G_{CO}$  ——一氧化碳的产生量, kg/s;

C ——物质中碳的含量, 取 75%;

q ——化学不完全燃烧值, 取 1.5%~6.0%, 本项目取 1.5%;

Q ——参与燃烧的物质质量, t/s;

计算得一氧化碳产生量为: 0.028kg/s。

## 1.6 风险预测与评价

### 1.6.1 风险预测

#### 1.6.1.1 有毒有害物质在大气中的扩散

##### 1、预测模型筛选

##### (1) 排放模式判定

通过对比排放时间  $T_d$  和污染物到达最近的受体点(网格点或敏感点)的时间  $T$  确定。

$$T=2X/U_r$$

公式中：X——事故发生地与计算点的距离，m。本次评价取最近网格点 50m；

Ur—10m 高处风速，m/s。

因此，计算得 T=66.67s。本次评价情景下储罐泄漏时间 Td 均大于 T，可认为事故情景为连续排放。

## (2) 气体性质判定

根据选取的预测因子的性质计算各自的理查德森数 (Ri)，根据 Ri 判断本次情景下预测因子泄漏为轻质气体还是重质气体泄漏。

连续排放，理查德森数计算如下：

$$R_i = \frac{\left[ \frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left( \frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

式中： $\rho_{rel}$  ——排放物质进入大气的初始密度， $\text{kg/m}^3$ ；

$\rho_a$  ——环境空气密度， $\text{kg/m}^3$ ；

Q——连续排放烟羽的排放速率， $\text{kg/s}$ ；

Qt——瞬时排放的物质质量， $\text{kg}$ ；

Drel——初始的烟团宽度，即源直径，m；

Ur——10m 高处风速，m/s。

根据软件计算得理查德森数和预测模型具体情况见表 1.6-1。

表 1.6-1 本次预测情景预测模式选择

预测因子	情景	理查德森数 (R <sub>i</sub> )	气体类型	预测模式
甲烷	最不利气象条件	0.645	重质气体	SLAB
CO	最不利气象条件	-0.209	轻质气体	AFTOX

## 2、预测范围与计算点

(1) 预测范围：本项目预测范围取距建设项目边界 5km 的范围，网格点间距 50m。

(2) 计算点：本项目网格点、大气环境敏感目标等关心点全部参与计算。

## 3、参数设置

### (1) 气象参数

本次大气风险预测评价工作等级为二级，需选取最不利气象条件，给出风险事故情形下危险物质可能造成的大气环境影响范围与程度。最不利气象条件为 F 类稳定度，温



度 25℃，相对湿度 50%，风速 1.5m/s，风向为企业与最近居民点目标方向。具体见表 1.6-2。

表 1.6-2 大气风险预测模型参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度/(°)	118.3879	
	事故源纬度/(°)	29.1141	
	事故源类型	有毒有害物质泄漏	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/(m/s)	1.500	/
	环境温度/C	25.000	/
	相对湿度/%	50.000	/
	稳定度	F	/
其他参数	地表粗糙度/m	1.000	
	是否考虑地形	否	
	地形数据精度/m	/	

## (2) 评价标准

根据风险导则附录 H 表 H.1 选择甲烷的毒性终点值，具体见下表 1.6-3。其中 1 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，绝大多数人员暴露 1h 不会对生命造成威胁，当超过该限值时，有可能对人群造成生命威胁；2 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

表 1.6-3 本项目风险物质毒性终点值

序号	物质名称	CAS 号	毒性终点浓度-1/ (mg/m <sup>3</sup> )	毒性终点浓度-2/ (mg/m <sup>3</sup> )
1	甲烷	74-82-8	260000	150000
2	一氧化碳	630-08-0	380	95

## 4、预测结果

### (1) 情景一：LNG 储罐泄漏

事故情景一预测结果统计见表 1.6-4~5。根据预测结果：

在最不利气象条件下，甲烷在预测范围内的浓度均未超出毒性终点浓度-2 的限值。泄漏事故对周边居民影响不大

表 1.6-4 事故情景一下风险预测结果

预测因子	情景	大气毒性终点浓度-1		大气毒性终点浓度-2	
		最远影响距离 (m)	到达时间 (s)	最远影响距离 (m)	到达时间 (s)
CH <sub>4</sub>	最不利气象条件	0	0	0	0

表 1.6-5 事故情景一下各气象关心点风险预测结果

关心点	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	最不利气象条件		
		超标时 段/s	持续超标 时间/s	最大浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )
高窑村	260000	未超标	未超标	0
	150000	未超标	未超标	

(2) 情景二：天然气燃烧次生 CO

事故情景一预测结果统计见表 1.6-6~7。根据预测结果：

在最不利气象条件下，因储罐泄漏引发火灾次生的 CO 扩散至大气中，在距离泄漏源下风向 34.595m 范围内超过大气毒性终点浓度-1，最远距离到达时间为 60s；在距离泄漏源下风向 86.252m 范围内超过大气毒性终点浓度-2，最远距离到达时间为 120s。

表 1.6-6 事故情景二下风险预测结果

预测因子	情景	大气毒性终点浓度-1		大气毒性终点浓度-2	
		最远影响距离 (m)	到达时间 (s)	最远影响距离 (m)	到达时间 (s)
CO	最不利气象条件	34.595	60	86.252	120

表 1.6-7 事故情景二下各气象关心点风险预测结果

关心点	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	最不利气象条件		
		超标时 段/s	持续超标 时间/s	最大浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )
高窑村	95	未超标	未超标	6.874
	380	未超标	未超标	



(事故情形一-CH<sub>4</sub>)

(事故情形二-CO)

图 1.6-1 风险预测图

1.6.1.2 有毒有害物质在地表水、地下水环境中的运移扩散

一、地表水

本项目厂区距离马金溪距离较近，因此须关注事故废水排放对水环境的影响。本项目可能对地表水产生的影响为发生火灾爆炸事故产生的消防水未及时收集，进入地表径

流，继而影响地表水环境。

本项目不新增用地，不新增储罐，因此事故废水产生量不变。目前公司在厂区东南侧已经建设完成了一个容积为 3000m<sup>3</sup> 的事故应急池，事故应急池设置手动/自动双阀门，根据核算，完全可以容纳本项目事故废水。一旦发生事故，企业厂区内初期雨水可进入初期雨水池、事故废水经切换可纳入事故应急池，收集后进入污水站处理，确保废水不泄露至附近水系而污染内河，可以满足要求。企业通过确保储罐区的各类安全附件、围堰等设施完好、储罐安装自动化安全控制系统和视频监控系統、设置相应的应急救援器材和物资、每年进行预案演练，完善风险防控系統。

总体来说，在事故状态下，废水排放可得到有效控制，不会对周边地表水产生影响，但因考虑到周边水环境较为敏感，企业必须高度重视责任管理，确保不发生人为事故，必须采取应急预案并落实措施加以预防，确保全厂水环境风险可控。

## 二、地下水

企业已实施地下水分区防渗措施，重点防渗区、一般防渗区基本按要求采取相应的防渗手段。正常情况下，只要企业做好事故废水的收集，事故围堰、收集沟、事故池等区域按要求做好防渗措施，一般情况下，事故废液不会渗入地下水中，泄漏事故不会对地下水产生影响。

### 1.6.2 环境风险评价

1、大气：本次评价共预测了两种大气风险事故情形：分别是天然气储罐泄漏，以及天然气泄漏引起火灾、爆炸事故，次生 CO 的影响，两种事故情形下都预测了最不利气象情形。

根据预测结果，事故情形二影响范围更大。当天然气泄漏引发火灾次生 CO 时，在最不利气象条件下，在距离泄漏源下风向 34.595m 范围内超过大气毒性终点浓度-1，最远距离到达时间为 60s；在距离泄漏源下风向 86.252m 范围内超过大气毒性终点浓度-2，最远距离到达时间为 120s。

2、地表水：总体来说，采取有效的防控措施后，在事故状态下，废水排放可得到有效控制，不会对周边地表水产生影响。企业必须高度重视责任管理，制定相应的操作规程和管理制度，确保各项风险防范措施得到有效落实，确保不发生人为事故。企业应编制应急预案，落实其中预防措施，并定期开展演练，确保全厂水环境风险可控。

3、地下水：本项目事故情况下废水排放对项目拟建地周边地下水环境影响不大，

企业需做好事故废水的收集，事故围堰、收集沟、事故池等区域按要求做好防渗措施，确保全厂水环境风险可控。

## 1.7 风险防范管理

### 1.7.1 环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则（as low as reasonable practicable，ALARP）管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

### 1.7.2 环境风险防范措施

#### 1、强化风险意识、加强安全管理

安全生产是企业立厂之本，本项目涉及危险化学品种类虽然不多，但部分为易燃易爆物质，因此，企业一定要强化风险意识、加强安全管理，具体要求如下：

1、应将“安全第一，预防为主”作为企业经营的基本原则；

2、要参照跨国企业的经验，将“ESH（环保、安全、健康）”作为一线经理的首要责任和义务；

3、对员工进行广泛系统的培训，使所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急状况下都能随时对工艺装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施。

4、设立安全环保科，负责全厂的安全管理，应聘请具有丰富经验的人才担当负责人，每个车间和主要装置设置专职或兼职安全员，兼职安全员原则上由工艺员担任。

5、全厂设立安全生产领导小组，由厂长亲自担任领导小组组长，各车间主任担任小组组员，形成领导负总责，全厂参与的管理模式。

6、在开展 ISO14001 认证的基础上，积极开展 ESH 审计和 OHSAS18001 认证，全面提高安全管理水平。

7、按《劳动法》有关规定，为职工提供劳动安全卫生条件和劳动防护用品，厂区医院必须配备足够的医疗药品和其他救助品，便于事故应急处置和救援。

#### 2、锅炉爆炸风险防范措施

锅炉房及锅炉设计安装运行应严格执行《锅炉房设计规范》（GB50041-2008）、《建筑设计防火规范》（GB50016-2012）等规范要求，采取以下防范措施：

①为防止锅炉炉膛发生爆炸，在锅炉点火前，要确保锅炉的各项性能符合标准要求，做好安全检查工作；锅炉运行中的合理操作和监督；对锅炉设备的定期维护。

②建立健全锅炉房的各项安全管理制度。

③对安全阀进行定期校验；安全阀必须结构完整、安全可靠、动作灵敏。

④定期检验、维护压力表，压力表必须灵敏可靠，精度不应低于 2.5 级。⑤加强和培养操作人员高度的安全意识的责任感。

### 3、天然气管线风险防范措施

天然气管线设计、施工、运营、管理、检验、修理和改造等应严格执行《城镇燃气设计规范》（GB50028-2006）、《石油天然气管道安全规程》（SY6186-2007）、《天然气管道运行管理规范》（SY/T5922-2004）等规范要求执行，并采取以下措施进行防范：

①管线开挖施工前，严格按设计规范及现场条件，确定管线走向，避开电力、给排水、电信等管线。

②管道施工时应对施工材料加强质量检查，严禁使用不合格产品。对焊接质量严格检验，防止焊接缺陷造成泄漏事故的发生，并由相关负责人签字后才能进行埋管作业。

③按规定进行设备维修、保养、更换易损及老化部件。加强自动控制系统的管理和控制，严格控制压力平衡，防止事故的发生。

④严格进行管道防腐技术处理，加强阴极保护管理，防止管道腐蚀的发生，特别是在接口处应加强管道的防腐级别。

⑤加强对管道阀门、泄漏检测报警系统检修维护保养工作，确保阀门、泄漏检测报警系统正常运行。确保燃烧器燃气泄漏检测、燃气泄漏环境浓度监测、燃气总管道快速切断阀控制仪器正常运行。

⑥加强防火安全管理。杜绝明火，凡进入锅炉房的人员一律严禁携带火种，在锅炉房内需要用电焊、气焊作业时，严格根据动火审批程序，采取必要的防护措施，在施工作业时车间专职安全员现场监护，锅炉房内禁止堆放任何易燃物品和杂物。

⑦采取防静电防爆措施。定期对天然气管道的静电和防雷接地装置及电气设备的接地保护线进行检测，保证防火防爆安全装置完好，使静电和雷电能及时得到释放；采用防爆型照明、防爆仪表及其他防爆用电设备。

#### 4、工艺设计安全防范措施

①、设置可燃气体检测设施，在罐区、泵区等各区域内设置固定式可燃气体监测器，将检测报警信号引入 DCS 系统；

②、对于有超压、超液位危险的储罐，在控制室内均设置超压、超液位报警系统；

③、生产场所设置火灾报警系统，并设有若干手动火灾报警按钮，以便及时报警和处理；

④、所有钢结构框架、管架均按《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）设置耐火层。防火保护层采用通过国家有关部门检测、符合国家有关规范要求的无机厚型隔热防火涂料，其耐火时间不小于 1.5h；

⑤、储罐等设置安全阀及放空系统，当设备超压或事故发生时，可以通过安全阀泄放系统将易燃气体进行放散，以保护设备和人身安全。

#### 5、建立环境风险防范体系

##### ①防止事故气态污染物向环境转移

控制和减少事故情况下毒物和污染物从大气途径进入环境。对于泄漏的气态有毒物料，应尽快切断泄漏源，防止进入排水沟等限制性空间。

##### ②防止事故废水向环境转移

厂区内设置车间-厂级事故水污染防控系统，以防止本项目在事故状态下由于工艺物料泄漏、事故消防水或污染雨水外泄，造成地表水体污染。

第一级防控系统主要是装置区围堰、罐区围堤，收集一般事故泄漏的物料，防止轻微事故泄漏时造成的污染水流出界区。

第二级防控系统主要由厂区消防事故应急池和初期雨水收集池组成。厂区雨水外排口应设置总阀门，发生重大的火灾、爆炸事故时，消防水及携带的物料收集至事故应急池，事故废水若排入雨水管线，应同时关闭厂区雨水外排总阀门，将污染的雨水导入事故应急池，后泵送污水处理系统处理。厂区已建 1 个 3000m<sup>3</sup> 事故应急池，根据计算可以满足全厂事故应急需求，无需扩建。一旦发生事故，企业厂区内初期雨水进入初期雨水池、事故废水纳入事故应急池，收集后进入污水站处理，确保废水不泄露至附近水系而污染内河。

#### 1.7.3 突发环境事件应急预案

制定风险事故应急预案的目的是在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序地实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。

风险事故应急预案的基本要求包括：科学性、实用性和权威性。风险事故的应急救援预案必须进行科学分析和论证；应急预案应符合项目的客观情况，具有实用、简单、易掌握等特性，便于实施；对事故处置过程中职责、权限、任务、工作标准、奖励与处罚等做出明确规定，使之成为企业的一项制度，确保其权威性。

根据风险导则要求，环境风险应急预案应包括环境风险应急综合预案；各类型突发环境事件的专项应急预案，包括：水环境突发事件专项预案、有毒气体扩散事件专项预案、危险化学品和危险废物污染事件专项预案等。

企业已经编制了突发环境事件应急预案并报衢州市生态环境局开化分局备案，建议企业根据本项目危险源特征对突发环境事件应急预案进行修编，并在项目验收前在环保部门备案。

企业在日常生产中应按公司的实际情况，定期按照应急预案进行演练，并根据演练情况，完善事故应急预案。加强与园区和周边企业的应急联动，确保环境风险可控。

## **1.8 评价结论及建议**

### **1.8.1 项目危险因素**

本项目主要危险物质为天然气、本项目三废，危险单元主要分布于天然气站、天然气管道、天然气锅炉及本项目依托沉淀池，本项目现在天然气锅炉布置在厂区西侧山坳处，平面布置相对合理。

### **1.8.2 环境敏感性及事故环境影响**

#### **1、环境敏感性**

本项目拟建地 500m 范围内人口数较多，周边 5km 范围内居住区等人口总数超出 5 万人，因此本项目大气环境为环境中度敏感区 E1。

本项目废水不直接排放，废水经厂区预处理达到纳管标准后纳管排入开化污水处理厂，最终排入马金溪（该排放点水质类别为Ⅲ类）。发生事故时，排放点下游 10km 范围内不涉及风险导则附表 D.3 和表 D.4 中所述的各敏感保护目标。因此，本项目地表水功能敏感性分区为 F2，环境敏感目标分级为 S3。地表水环境敏感程度分级为环境中度敏感区 E2。

本项目不涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环  
境敏感区，地下水功能敏感性分区为 G3，根据地勘资料包气带防污性能分级为 D2。综  
上，本项目地下水环境敏感程度为 E3。

## 2、事故环境影响

### 1) 大气环境风险评价

本次评价共预测了两种大气风险事故情形：分别是天然气储罐泄漏，以及天然气泄  
漏引起火灾、爆炸事故，次生 CO 的影响，两种事故情形下都预测了最不利气象情形。

根据预测结果，事故情形二影响范围更大。当天然气泄漏引发火灾次生 CO 时，在  
最不利气象条件下，在距离泄漏源下风向 34.595m 范围内超过大气毒性终点浓度-1；在  
距离泄漏源下风向 86.252m 范围内超过大气毒性终点浓度-2。

### 2) 地表水环境风险评价

总体来说，采取有效的防控措施后，在事故状态下，废水排放可得到有效控制，不  
会对周边地表水产生影响。企业必须高度重视责任管理，制定相应的操作规程和管理制  
度，确保各项风险防范措施得到有效落实，确保不发生人为事故。企业应编制应急预案，  
落实其中预防措施，并定期开展演练，确保全厂水环境风险可控。

### 3) 地下水环境风险评价

本项目事故情况下废水排放对项目拟建地周边地下水环境影响不大，企业需做好事  
故废水的收集，事故围堰、收集沟、事故池等区域按要求做好防渗措施，确保全厂水环  
境风险可控。

## 1.8.3 风险防范措施和应急预案

1、企业已建立“车间级-厂级”两级防控体系，要求新建锅炉房设置废水导流沟，确  
保事故废水进入事故应急池，事故应急池设置手动/自动双阀门。企业已在雨水总排口设  
置了阀门，一旦雨水受污染，立即关闭阀门。

2、企业已在储罐区、各装置区等设置了有毒有害气体和可燃气体报警器，进行实  
时监控。企业已设置了一个 3000m<sup>3</sup> 的事故应急池，根据计算可以满足全厂事故应急需  
求。一旦发生事故，企业厂区内初期雨水、事故废水纳入事故应急池，收集后进入污水  
站处理，确保废水不泄露至附近水系而污染内河。

3、企业已编制突发环境事件应急预案并在衢州市生态环境局开化分局备案。本次



项目实施投运前，企业应根据技改项目的内容，按照要求完成应急预案修编工作，定期进行培训和演练并报当地环保局备案。

#### **1.8.4 环境风险评价结论和建议**

只要生产过程控制合理，操作工培训到位，设备成熟可靠，各专业在设计中严格执行各专业有关规范中的安全环保条款，正常情况下能够保证安全生产和达到工业企业设计卫生标准的要求。通过采取风险管理中提出的各项措施，企业可有效地防止泄漏、火灾、爆炸等事故的发生，一旦发生事故，依靠厂内的安全防护设施和事故应急措施也可及时控制事故，防止事故的蔓延。同时，待所在园区风险防控体系完善后，企业应加强与园区风险防控联动，建立风险防范车间级-厂级-园区级三级防控体系，进一步控制事故情况下污染物对外环境的影响。因此，只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强安全管理，正常生产情况下企业环境风险程度属于可接受水平。

表1.8-1 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况				
风险调查	危险物质	名称	天然气			
		存在总量/t	25.421			
	环境敏感性	大气	500 m 范围内人口数 $\geq 500$ 人		5 km 范围内人口数63206人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input checked="" type="checkbox"/>	F3 <input type="checkbox"/>
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input checked="" type="checkbox"/>
地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input checked="" type="checkbox"/>		
	包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input checked="" type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>		
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q < 1 <input type="checkbox"/>	1 ≤ Q < 10 <input checked="" type="checkbox"/>	10 ≤ Q < 100 <input type="checkbox"/>	Q > 100 <input type="checkbox"/>	
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input checked="" type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>	
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input checked="" type="checkbox"/>	
环境敏感程度	大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
环境风险潜势	IV+ <input type="checkbox"/>		IV <input type="checkbox"/>	III <input checked="" type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input type="checkbox"/>	
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>		
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input type="checkbox"/>	
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input checked="" type="checkbox"/>		经验估算法 <input checked="" type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>	
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input checked="" type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>34.595</u> m			
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>86.252</u> m					
	地表水	最近环境敏感目标 <u> / </u> ，到达时间 <u> / </u> h				
地下水	下游厂区边界到达时间 <u> / </u> d					
	最近环境敏感目标 <u> / </u> ，到达时间 <u> / </u> d					
重点风险防范措施	1、设立安全环保科，负责全厂的安全管理，制定相关安全生产管理制度和安全操作规程；制定巡回检查制定，确保设备实施正常运行； 2、锅炉房及锅炉设计安装运行应严格执行《锅炉房设计规范》（GB50041-2020）、《建筑设计防火规范》（GB50016-2012）等规范要求； 3、天然气管线设计、施工、运营、管理、检验、修理和改造等应严格执行《城镇燃气设计规范》（GB50028-2006）、《石油天然气管道安全规程》（SY6186-2007）、《天然气管道运行管理规范》（SY/T5922-2004）等规范要求执行； 4、采用先进的控制系统； 5、编制突发环境事件应急预案，并定期开展应急演练；					
评价结论与建议	根据风险辨识，本次项目风险事故情形设定为天然气发生泄漏，事故发生概率为 $5 \times 10^{-6}$ 。根据有毒有害物质扩散预测结果，有毒有害物质的扩散对项目周边居民点影响不大。只要做好安全防范措施和应急对策，本次技改项目的安全隐患可以控制，其风险水平可以接受。					
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，“ <u>  </u> ”为填写项。						

# 浙江省工业企业“零土地”技术改造项目 环境影响评价文件备案承诺书

编号：[2023]1 号

项目名称：6t/h 蒸汽发生器（锅炉）建设项目

经信部门备案号：2301-330824-07-02-767295

承诺方（甲方）：浙江开化合成材料有限公司

行政主管部门（乙方）：衢州市生态环境局开化分局

## 一、项目主要内容

（一）项目单位：浙江开化合成材料有限公司

（二）法定代表人：陈道伟

（三）拟建地址：浙江省衢州市开化县华埠镇新安路 10 号

（四）项目主要建设内容：本项目新建 1 台 6t/h 天然气蒸汽锅炉

（五）总投资及环保投资：项目总投资 136.72 万元，环保投资 15 万元

## 二、承诺内容

### （一）甲方事项

1、甲方承诺本项目不属于以下环评审批目录清单内容：

（1）核与辐射项目；

（2）环评审批权限在环保部的项目；

（3）编制环境影响报告书的电力、金属冶炼、医药、



化工、印染、电镀、制革、造纸、铅酸蓄电池等重污染高耗能高环境风险的项目；

(4) 主要污染物排放量超出企业核定量的环境影响报告书和环境影响报告表项目。

## 2、甲方承诺项目建设符合以下条件和标准：

(1) 项目选址符合（生态）环境功能区规划。

(2) 项目建设和运行过程排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准要求。

(3) 项目污染物排放总量符合总量控制要求。环境影响报告书、环境影响报告表项目新增化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物、重金属等主要污染物排放量在企业核定总量范围内。

(4) 根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》委托有资质环评机构编制建设项目环境影响报告书、环境影响报告表或自行填报环境影响登记表。

(5) 申请环境影响评价文件备案前公开环境影响报告书、环境影响报告表、环境影响登记表全本及签订的承诺书。

(6) 建设项目环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

(7) 项目正式投产前，委托有资质的中介机构进行监测，按规范组织环保设施竣工验收，公开验收结果后报环保部门备案。

(8) 在环境影响评价文件承诺备案及环保设施竣工验收备案时申领变更（核发）排污许可证，无排污许可证不得排污。



(9) 法律法规有规定的，从其规定。相关执行标准出台或修改，按新标准执行。

(10) 已全面知悉工业企业“零土地”技术改造项目环评承诺备案办理条件及办理流程，严格按照承诺要求进行建设。若违反上述承诺内容，自觉承担违约责任。

## (二) 乙方承诺内容事项

乙方在收到企业提交的申请材料后，在1个工作日内进行形式审查，对符合条件的出具备案书面意见。

## 三、违约责任

(一) 甲方隐瞒有关情况或者提供虚假材料报备环境影响评价文件、环保设施竣工验收的，有备案权的环境保护行政主管部门不予受理或者不予备案，并予以警告；已取得环境影响评价文件、环保设施竣工验收备案受理书的，由有备案权的环境保护行政主管部门依法撤销其备案受理书，并处2万元以上10万元以下的罚款。

(二) 甲方未提交建设项目环境影响评价文件或者环境影响评价文件未经备案，擅自开工建设的，由负有环境保护监督管理职责的部门责令停止建设，处以罚款，并可以责令恢复原状。

(三) 甲方超过污染物排放标准或者超过重点污染物排放总量控制指标排放污染物的，县级以上人民政府环境保护主管部门可以责令其采取限制生产、停产整治等措施；情节严重的，报经有批准权的人民政府批准，责令停业、关闭。

(四) 甲方不履行承诺义务或者履行承诺义务不符合约定的，应当承担继续履行、采取补救措施或者限期改正、从



重处罚、直至停产恢复原状等违约责任。甲方明确表示或者以自己的行为表明不履行义务的，乙方可以要求其承担违约责任。对违约责任没有约定或者约定不明确，甲方必须按法律法规执行。

(五) 甲方因不可抗力不能履行承诺的，依据不可抗力的影响，部分或者全部免除责任，并限期采取补救整改措施，但法律另有规定的除外。甲方延迟履行后发生不可抗力的，不能免除责任。

(六) 甲方除以上承诺事项外，还必须遵守《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》等法律法规相关规定，若发生违法行为，应当承担相应的法律责任。

四、承诺书对承诺人具有法律效力，自双方签字盖章之日起生效。

承诺方（甲方）

法定代表人签字：

联系电话：18757005525

行政主管部门（乙方）：（盖公章）



年 月 日

