

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(送审稿)

项目名称：衡阳凌云特种材料有限公司新增

备用天然气锅炉项目

建设单位（盖章）：衡阳凌云特种材料有限公司

编制日期：二零二四年二月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1712794970000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	qi6pv5		
建设项目名称	衡阳凌云特种材料有限公司新增备用天然气锅炉项目		
建设项目类别	41—091热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）		
环境影响评价文件类型	报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称（盖章）	衡阳凌云特种材料有限公司		
统一社会信用代码	91430400770063390U		
法定代表人（签章）	周霞		
主要负责人（签字）	唐亚林		
直接负责的主管人员（签字）	唐亚林		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称（盖章）	湖南金辉宇环保科技有限公司		
统一社会信用代码	914304003206181098		
<b>三、编制人员情况</b>			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
唐西林	20230503543000000045	BH065166	唐西林
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
唐西林	全部内容	BH065166	唐西林

# 建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位湖南金辉宇环保科技有限公司（统一社会信用代码914304003206181098）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的衡阳凌云特种材料有限公司新增备用天然气锅炉项目项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为唐西林（环境影响评价工程师职业资格证书管理号20230503543000000045，信用编号BH065166），主要编制人员包括唐西林（信用编号BH065166）（依次全部列出）等1人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位（公章）：



# 编制单位承诺书

本单位 湖南金辉宇环保科技有限公司  
( 统一社会信用代码 914304003206181098 )  
郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人(负责人)变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管单位或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书(表)编制监督管理办法》 第九条规定的符合性变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第5项所列情形，全职情况变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息



日

# 编制人员承诺书

本人 唐西林 (身份证件号码 430421198909023977) 郑重承诺：本人在 湖南金辉宇环保科技有限公司 单位 (统一社会信用代码 914304003206181098) 全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的
7. 被注销后调回原从业单位的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字):

年





# 营业执照

(副本)

统一社会信用代码

914304003206181098



扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息。

副本编号: 1-1

名称 湖南金辉宇环保科技有限公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 谭辉

经营范围

许可项目: 建设工程施工(除核电站建设经营、民用机场建设)、建筑劳务分包。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动,具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准)一般项目: 环保咨询服务; 环境保护监测; 环境保护专用设备销售; 环境保护专用设备制造; 水污染治理; 大气污染治理; 土壤及场地修复治理; 土壤污染防治服务; 土壤修复服务; 大气污染治理; 土壤及场地修复治理; 土壤污染防治服务; 土壤修复服务; 实验分析仪器制造; 实验分析仪器销售; 环境监测设备制造; 环境监测设备销售; 技术咨询服务; 技术交流、技术转让、技术推广; 机械设备租赁; 固体废物治理; 网络与信息安全软件开发; 污水处理及其再生利用; 智能控制系统集成; 普通机械设备安装服务; 生活垃圾处理装备制造; 环境监测专用仪器仪表制造; 信息系统运行维护服务; 信息系统集成服务; 软件开发; 软件销售; 生活垃圾处理装备制造; 化工产品销售(不含许可类化工产品)。(除依法须经批准的项目外,凭营业执照依法自主开展经营活动)

注册资本 壹仟万元整

成立日期 2014年12月01日

住所 湖南省衡阳市石鼓区石鼓路116号中亿汽车贸易城23栋118室



原件一致, 复印无效

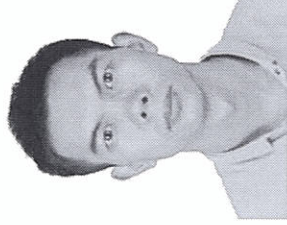
登记机关

2023 年 4 月 23 日

中华人民共和国  
专业技术人员职业资格证书  
(电子证书)

环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer



本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，  
表明持证人通过国家统一组织的考试，  
取得环境影响评价工程师职业资格。

姓名：唐西林

证件号码：430421198909023977

性别：男

出生年月：1989年09月

批准日期：2023年05月28日

管理号：202305035430000000045

有效期至2024年02月15日



制发日期：2023年08月25日



## 个人参保证明（实缴明细）

当前单位名称	湖南金辉宇环保科技有限公司			当前单位编号	43110000000000023556			
姓名	唐西林	建账时间	201109	身份证号码	430421198909023977			
性别	男	经办机构名称	衡阳市社会保险经办机构	有效期至	2024-02-02 17:16			
		<p>1.本证明系参保对象自主打印，使用者须通过以下2种途径验证真实性：</p> <p>(1) 登陆单位网厅公共服务平台 (2) 下载安装“智慧人社”APP，使用证明验证功能扫描本证明的二维码</p> <p>2.本证明的在线验证码的有效期为3个月</p> <p>3.本证明涉及参保对象的权益信息，请妥善保管，依法使用</p> <p>4.对权益记录有争议的，请咨询争议期间参保缴费经办机构</p>						
		用途		证书注册				
参保关系								
统一社会信用代码		单位名称			起止时间			
914304003206181098		湖南金辉宇环保科技有限公司			202309-202310			
					202309-202310			
缴费明细								
费款所属期	险种类型	缴费基数	单位应缴	个人应缴	缴费标志	到账日期	缴费类型	经办机构
202310	企业职工基本养老保险	3900	624	312	正常	20231025	正常应缴	衡阳-衡阳市市本级
	工伤保险	3770	48.26	0	正常	20231025	正常应缴	衡阳-衡阳市市本级
202309	企业职工基本养老保险	3900	624	312	正常	20230926	正常应缴	衡阳-衡阳市市本级
	工伤保险	3770	48.26	0	正常	20230926	正常应缴	衡阳-衡阳市市本级





# 目 录

一、 建设项目基本情况 .....	- 1 -
二、 建设项目工程分析 .....	- 10 -
三、 区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	- 25 -
四、 主要环境影响和保护措施 .....	- 32 -
五、 环境保护措施监督检查清单 .....	- 41 -
六、 结论 .....	- 42 -

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

附件 1 营业执照

附件 2 现有工程环评批复

附件 3 排污许可登记

附件 4 硫酸钡生产线停产证明

附件 5 排污权交易合同

## 附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 拟建项目平面布置图

附图 3 环境敏感目标图

附图 4 土地利用规划图

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	衡阳凌云特种材料有限公司新增备用天然气锅炉项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	唐亚林	联系方式	13332548333
建设地点	衡阳市石鼓区松木工业园松枫路 8 号 16 号厂房		
地理坐标	( 112 度 37 分 55.38 秒, 26 度 58 分 0.12 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）
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（备案）部门（选填）	/	项目审批（备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	60	环保投资（万元）	3
环保投资占比（%）	5.0%	施工工期	2 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地面积（m <sup>2</sup> ）	厂区占地面积 1000m <sup>2</sup> ，本锅炉项目占地 120m <sup>2</sup>
专项评价设置情况	/		
规划情况	规划名称：《湖南衡阳松木经济开发区扩区规划（2020-2030）》 审批机关：湖南省发展和改革委员会 审批文件名称文号：湖南省发展和改革委员会 2016 年 7 月以（湘发改函〔2016〕233 号）文件对湖南衡阳松木经济开发区扩区规划予以核准批复		
规划环境影响评价情况	文件名称：《湖南衡阳松木经济开发区扩区规划（2020-2030）环境影响报告书》 召集审查机关：湖南省生态环境厅 审查文件名称及文号：湖南省生态环境厅关于《湖南衡阳松木经济开发区扩区规划（2020-2030）环境影响报告书》审查意见的函（湘环评函〔2021〕30 号）		

<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p><b>1、与《湖南衡阳松木经济开发区总体规划》的相符性分析</b></p> <p>根据规划，松木经开区产业定位以盐卤化工和精细化工、新材料、新能源产业为主导，大力发展有色金属深加工、轻工等相关产业。</p> <p>本项目为燃气备用锅炉新建项目，为凌云公司现有工程提供蒸汽，公司生产项目属于园区主导产业，因此本项目基本符合园区规划。</p> <p><b>2、与《湖南衡阳松木经济开发区扩区规划（2020-2030）环境影响报告书》及其批复（湘环评函[2021]30号）的相符性分析</b></p> <p>2021年园区扩区环评获得了湖南省生态环境厅批复（湘环评函[2021]30号），园区通过调护区在原核准范围的南北分别调入383.4公顷和209.8公顷，调区后园区面积增加至1370.6公顷，四至范围为：东至湘江北路，西至衡岳大道，南至松梅路，北至怀邵衡铁路。依据不同功能分区，本次调扩区后园区划分为三个片区：其中片区一为《长江保护法》予以严格管控的区域，面积426.4公顷，东起湘江北路，西至距离湘江岸线1公里线，北起向衡路，南至友谊路，主要发展装备制造和现代物流仓储业；片区二规划为化工片区，面积328公顷，东起距离湘江岸线1公里线，西至金华路及蒸阳北路，北起向衡路，南至衡大北路，主要发展盐卤化工及精细化工（含医药化工和制药）；园区其他区域为片区三：面积616.2公顷，东起五一路、蒸阳北路及金华路、西至衡岳大道、北起云升路、南至松梅路，主要发展新能源、新材料及装备制造产业，其中新能源新材料主要包括电池制造、照明器具制造、电车制造、电子设备制造、废弃资源综合利用、钢压延加工、有色金属合金制造、铝铜压延加工、电子元件及电子材料制造、有色金属压延加工等。根据《湖南衡阳松木经济开发区扩区规划（2020-2030）环境影响报告书》中环境准入行业负面清单，片区三禁止使用高挥发分涂料的企业准入。</p> <p>项本项目位于片区三，本项目属于凌云公司公司生产项目配套的热力生产和供应业，为凌云公司现有工程生产线配套工程，因此本项目的建设符合园区规划。</p>
<p>其他符合性分析</p>	<p><b>1、产业政策符合性分析</b></p> <p>该项目为热力生产和供应项目，使用燃料为天然气，根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，该项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类项目，属于允许类项目，因此，该项目建设符合国家的产业政策。</p>

## 2、与周边环境符合性分析

本项目为新建备用燃气锅炉，位于现有厂区内，主要为衡阳凌云特种材料有限公司现有工程在理昂蒸汽供应不稳定时提供蒸汽，排放的大气污染物均能够达标排放，项目建设于周边企业可相容，对周边环境影响不大。

## 3、与《湖南省湘江保护条例》符合性判定

《湖南省湘江保护条例》于 2012 年 9 月 27 日经湖南省第十一届人民代表大会常务委员会第三十一次会议通过，该条例自 2013 年 4 月 1 日起施行，2018 年 11 月 30 日经省人大常委会修改。这是我国首部关于江河流域保护的综合性地方法规。根据条例，“湘江保护遵循保护优先、统筹规划、综合治理、合理利用的原则；实行政府主导、公众参与、分工负责、协调配合的机制；实现保证水量、优化水质、改善生态、畅通航道的目标”。

第三十三条 “禁止向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾和其他废弃物。禁止将含有汞、镉、砷、铬、铅、氰化物、黄磷等的可溶性剧毒废渣向水体排放、倾倒。”

省人民政府应当根据湘江流域水环境容量和环境保护目标，制定重点水污染物排放总量控制计划，将重点水污染物排放总量控制指标分解落实到湘江流域设区的市、县（市、区）人民政府；设区的市、县（市、区）人民政府应当将重点水污染物排放总量控制指标分解落实到排污单位，核定其重点水污染物排放总量、浓度控制指标以及年度削减计划。

第四十七条 .....在湘江干流两岸各二十公里范围内不得新建化学制浆、造纸、制革和外排水污染物涉及重金属的项目。

项目软水制备废水+锅炉清洗废水经市政污水管网排入松木污水处理厂，锅炉冷凝水经雨水管网排入湘江，废水成分较简单，主要污染物是钙镁盐类因此不涉及重金属水污染物排放问题；锅炉房工作人员为调剂人员，不增加生活废水排放量，故项目符合《湖南省湘江保护条例》相关要求。

## 4、与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 版）》相符性分析

第十八条 禁止在长江干支流(长江干流湖南段、湘江沅江干流及洞庭湖)岸线 1 公里范围(指长江干支流岸线边界向陆域纵深 1 公里，边界指水利部门河道管理范围边界)内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在《中国开发区

审核公告目录》公布的园区或省人民政府批准设立的园区外新建，扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。

项目建设在省级园区内，凌云公司生产项目配套的热力生产和供应业工程，因此符合要求。

#### 5、园区供热规划相符性分析

根据《湖南衡阳松木经济开发区供热规划（2017-2022年）》（湖南第一工业设计研究院，2016年）及《湖南衡阳松木经济开发区集中供热和燃煤锅炉淘汰计划》（湖南衡阳松木经济开发区管理委员会，2016年1月），目前经开区正在开展园区集中供热项目，以改善园区环境，达到节能减排的目的。园区集中供热项目正在开展，拟由建滔（衡阳）实业有限公司在园区北部建设热电联产项目（2×440t/h 锅炉（一运一备）+1×60MW 级背压机组），外供蒸汽给周边企业。根据《湖南衡阳松木经济开发区集中供热和燃煤锅炉淘汰计划》建滔（衡阳）实业有限公司热电联产项目第一台锅炉和背压汽轮机拟于2016年9月开工建设，2018年6月投料试运行，2018年9月验收正式投产，目前热电联产项目尚在建设中，滞后于相关计划。

现阶段建滔（衡阳）实业有限公司热电联产项目暂未建成运行，根据建设单位提供承诺函，如建滔（衡阳）实业有限公司热电联产项目建成运行稳定供气或衡阳理昂天然气发电有限公司能保障稳定供汽情况下，建设单位将无条件使用集中供热。本项目的建设符合园区集中供热规划。

本项目为备用锅炉，建于衡阳凌云特种材料有限公司内原有空地，在园区热电联产项目投入使用且能确保正常为凌云公司供应蒸汽后，其将自行停用该备用燃气锅炉，使用园区的统一供汽，满足节能减排的目的，故项目符合园区供热规划相关要求。

#### 6、与湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单

本项目位于湖南省衡阳市石鼓区松木经济开发区江霞大道16号，位于衡阳松木经济开发区范围内，项目与《衡阳市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》衡政发〔2020〕9号中衡阳松木经济开发区（ZH43040720002）符合性分析见表1-1。

表 1-1 生态空间管控区域规划保护内容

环境管控单元编码		ZH43040720002
单元名称		湖南衡阳松木经济开发区
行政区划	省	湖南省
	市	衡阳市
	县	石鼓区
单元分类		重点管控单元
单元面积 (km <sup>2</sup> )		核准范围: 7.7734
涉及乡镇 (街道)		核准范围 (一区一园): 金源街道、黄沙湾街道
区域主体功能定位		国家级重点开发区域
主导产业		湘环评[2009]40号: 盐化工、精细化工; 湘环评[2013]213号: 扩区范围江西片区主导发展新能源、新材料及相关产业。江东片区以区域物流运送为主, 兼顾国际物流、区域城市加工配送物流; 湘发改函(2016)233号: 新扩区域主要布局发展盐卤化工、精细化工、新能源、新材料等产业; 六部委公告2018年第4号: 盐卤化工及精细化工、新材料、新能源。
主要环境问题和重要敏感目标		1、无工业固体废物集中堆存场; 2、拆迁不完全, 少量居民未搬迁; 3、园区在衡阳市主城区上风向, 紧邻衡阳市城; 4、园区雨污水排放口在衡阳市湘江段四大家鱼国家级水产种质资源保护区实验区内。

表 1-2 湖南省三线一单文件管控要求符合性分析

管控维度	管控要求	本项目情况	相符性
空间布局约束	园区内不得设置居住用地, 工业用地与其他用地之间设置一定距离的绿化缓冲带。	项目位于工业园内, 周边无居民点	相符
	禁止外排废水中主要污染物以镉、汞、铅、砷及其他重金属为主的企业及金属原矿冶炼项目入园。禁止建设制浆造纸、发酵酿造、制革等废水排放量大的项目。限制引进排放氨气的项目。	项目软水制备废水+锅炉清洗废水经市政污水管网排入松木污水处理厂, 锅炉冷凝水经雨水管网排入湘江, 废水成分较简单, 主要污染物是钙镁盐类因此不涉及重金属水污染物排放问题; 锅炉房工作人员为调剂人员, 不增加生活废水排放量, 不涉及重金属污染物外排。	相符

		二类工业用地不得引进食品、医药等行业，园区西面禁止引入气型污染企业。	项目位于现有厂区内，为二类用地	相符
		江东江西两片扩区范围不设三类工业用地，禁止电镀、铅酸电池生产项目以及其他涉及排放重金属废水、废气的项目准入。	项目为已规划的二类用地	相符
	污 染 物 排 放 管 控	1.废水：园区排水实施雨污分流，一类污染物在企业车间排放口达标，园区涉重涉危化项目初期雨水进企业污水处理站处理，部分回用，允许外排的废水经松木经济开发区污水处理厂处理达标后外排湘江。园区其他雨水进雨水管道由 5 个排放口排入湘江。	项目软水制备废水+锅炉清洗废水经市政污水管网排入松木污水处理厂，锅炉冷凝水经雨水管网排入湘江。	相符
		2.废气：入园企业的自备燃煤锅炉配套烟气脱硫除尘措施。对各企业工艺废气产出的生产节点应配置废气收集与净化处理装置，确保达标排放。采取有效措施，减少入园企业工艺废气的无组织排放。交通运输设备制造等制造行业全面实施油性漆改水性漆，减少 VOCs 产生量，强化末端治理，加快推进有机化工、工业涂装等行业企业 VOCs 治理，确保达标排放。	本项目为燃气锅炉建设项目，配套设置低氮燃烧器和排气筒，确保达标排放	相符
		3.固废：做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立统一的固废收集、贮运、综合利用和安全处置的运营管理体系。推行清洁生产，减少固体废物产生量；加强固体废物的资源化进程，提高综合利用率；规范固体废物处理措施，对工业企业产生固体废物特别是危险固废应按国家有关规定综合利用或妥善处置，严防二次污染。	本项目职工生活垃圾统一由环卫部门清运；其余固废妥善的处置，不会对环境产生二次污染	相符
		4.园区无机化学行业及涉锅炉大气污染物排放应满足《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值（第一批）的公告》的要求。	本项目锅炉大气污染物排放执行《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值（第一批）的公告》的要求。	相符
环 境 风 险 防		1.园区应建立健全环境风险防控体系，严格落实《湖南衡阳松木经济开发区突发环境事件应急预案》中提出的各项环境风险事故防范措施，严防环境风险事故发生，提高应急处置能力。	园区已经制定了相关的应急预案，严防环境风险事故发生	相符

	控	2.园区可能发生突发环境事件的污染物排放企业，生产、储存、运输、使用危险化学品的企业，产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的企业等应当编制和实施环境应急预案；鼓励其他企业制定单独的环境应急预案，或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章，并备案。	本项目在取得环评批复后，应当按照相关要求落实建设好环境风险防控措施。公司已编制突发环境事件应急预案并备案，本项目建成后应及时修订并预案并备案	相符
		3.建设用地土壤风险防控：结合土壤污染状况详查情况，根据建设用地土壤环境调查评估及现有重金属污染场地调查结果，逐步建立污染地块名录及其开发利用的负面清单，合理确定土地用途。土地开发利用必须符合土壤环境质量要求。各部门在编制土地利用总体规划、城市总体规划、控制性详细规划等相关规划时，应充分考虑污染地块的环境风险，合理确定土地用途。	本项目不涉及污染地块	相符
	资源开发效率要求	1.能源：新建项目必须使用清洁能源，扩区范围限制新批燃煤设施，现有园区燃煤装置燃煤含硫率在1%以下。提高能源支撑保障能力、加快转变能源发展方式、推进能源结构调整、促进节能减排。在园区新建燃气热电联产机组，推广天然气利用，提高清洁能源消费比例。到2020年园区年综合能源消费量当量值预测为66.6972万吨标煤，单位GDP能耗当量值预测为0.465吨标煤/万元；到2025年园区年综合能源消费量当量值预测为90.2298万吨标煤，单位GDP能耗当量值预测为0.390吨标煤/万元。	本项目生产使用天然气，不使用煤、高硫、中硫原煤及重油等燃料	相符
		2.水资源：强化工业节水，淘汰落后的用水技术、工艺、产品和设备，开展高耗水工业行业节水技术改造，开展水平衡测试和用水效率评估，大力推广工业水循环利用，推进节水型企业、节水型工业园区建设。实施最严格水资源管理制度考核，突出用水总量和强度控制目标，到2020年，石鼓区万元工业增加值用水量比2015年下降32.7%，万元GDP用水量应比2015年下降30%。园区用水总量	本项目不属于高耗水工业行业	相符



	控制指标 2020 年为 0.19 亿立方米，2030 年为 0.19 亿立方米。		
	3.土地资源：提高土地使用效率和节约集约程度，园区土地投资强度达到 3000 万元/公顷。严格执行土地使用标准，工业项目投 资强度执行《湖南省建设用地指标》（2020 版）六等区域控制指标要求。	本项目布局紧凑，满足节约集约要求	相符

综上所述，本项目符合《衡阳市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》衡政发〔2020〕9号中衡阳松木经济开发区（ZH43040720002）相关管控要求相关要求。

**7、与《湖南省人民政府办公厅关于印发<湖南省“十四五”生态环境保护规划>的通知》的符合性分析**

2021年9月30日湖南省人民政府办公厅发布了关于印发《湖南省“十四五”生态环境保护规划》的通知，与本项目有关的要求如下：推进烧结砖瓦行业治理设施升级改造，淘汰“双碱法”脱硫除尘一体化技术，到2025年，烧结砖瓦企业完成高效脱硫除尘改造。推进水泥熟料生产企业采用分级燃烧等技术，配备高效除尘和脱硝设施，实施氮氧化物深度治理，到2023年，NO<sub>x</sub>排放浓度控制在100毫克/立方米以下。有序推进钢铁行业超低排放改造，到2023年底，全省钢铁企业超低排放改造取得明显进展，到2025年底，钢铁企业全面完成超低排放改造。推进玻璃、陶瓷、铸造、有色等行业污染深度治理。加强自备燃煤机组污染治理设施运行管控，确保按照超低排放运行。焦化、水泥、砖瓦、石灰、耐火材料、有色金属冶炼等行业，严格控制无组织排放。重点涉气排放企业逐步取消烟气旁路，因安全原因无法取消的，安装在线监管系统。开展燃气锅炉低氮改造。

本项目燃气锅炉安装低氮燃烧装置，废气通过排气筒排放，排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》中特别排放限值要求。

**8、与《大气污染防治行动计划》的符合性分析**

根据《大气污染防治行动计划》（国务院2013年9月10日），与本项目有关的要求如下：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。

本项目锅炉燃料为天然气，本项目建设符合《大气污染防治行动计划》的要求。

## 9、选址合理性

### ①用地合理性

本项目位于衡阳市松木经开区内，项目利用凌云公司现有闲置空地，项目用地属工业用地，公司环保手续齐全，用地合理。

### ②环境影响角度

由工程分析以及各环境要素的影响评价结果可知，项目实施后各类污染物在采取防治措施后可以达标排放，各项污染防治措施技术可行，经济合理，在严格落实各项环保措施后，各污染因子对周围环境影响不大，从环境影响角度看，项目选址是合理的。

### ③环境敏感性和环境容量

本项目位于衡阳市松木经开区内，所在区域不属于环境敏感区。现状监测结果表明，项目所在地具有一定的环境容量。

综上所述，本项目选址合理。

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p><b>1、项目由来</b></p> <p>衡阳凌云特种材料有限公司位于衡阳市石鼓区松木经济开发区松枫路8号16号厂房，主要产品为军用电缆、导线用编织套管300万m/年，航天用防隔热复合软管5万m/年，企业于2014年委托衡阳市环境科学研究所开展了《航天用防隔热复合软管项目搬迁工程环境影响报告书》的编制，在2015年5月4日取得了衡阳市环保局的环评批复（衡环发〔2015〕126号，企业于2022年4月完成了突发环境事件应急预案，并在衡阳市生态环境进行局备案，备案编号为：4304072022004L；于2023年06月06日进行了衡阳市生态环境局下发的固定污染源排污登记回执，登记编号为：91430400770063390U002Z，有效期为：2023-06-06至2028-06-05），综上，凌云公司环保手续基本完善。</p> <p>根据工程蒸汽用量统计，目前凌云公司月使用总蒸汽数250吨/月（年生产12月），用于软管车间，本次拟设一台2t/h天然气锅炉，年工作720小时，可产生1440吨蒸汽量，基本可满足工程需求。</p> <p>根据公司实际运行情况，目前公司的蒸汽热源由衡阳理昂天然气发电有限公司提供，由于衡阳理昂天然气发电有限公司为园区多家在产企业集中供热，致使蒸汽无法长期稳定供应，蒸汽压力无法满足生产需求，且出现供气脱节现象，对凌云公司的生产连续性造成了较大的影响，尤其是冬季，蒸汽供应更是不足，此外，园区集中供热项目（建滔（衡阳）实业有限公司热电联产项目）暂未建成运营，因此为满足公司正常生产需求，公司拟增设一台2t/h天然气备用锅炉，以确保公司生产的正常运转。</p> <p><b>本项目为新增备用天然气锅炉项目，备用时间90天/年，不涉及企业主体工程产能的变化，技改前后企业产能维持不变。凌云公司承诺：在园区热电联产项目投入使用且能确保正常为凌云公司供应蒸汽后，其将自行停用该备用燃气锅炉，使用园区的统一供气，本次拟新增的燃气备用锅炉仅作为理昂公司蒸汽供应不正常时备用，备用时间预计90天/年。</b></p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目属于“四十一、电力、热力生产和供应业，91热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）—燃煤、燃油锅炉总容量65吨/小时（45.5兆瓦）及以下的；天然气锅炉总容量1吨/小时（0.7兆瓦）以上的；使用其他高污染燃料的（高污染燃料指国环规大气〔2017〕</p>
------	---

2号《高污染燃料目录》中规定的燃料)”类项目，需编制环境影响报告表。因此，衡阳凌云特种材料有限公司委托我司湖南金辉宇环保科技有限公司承担该项目的环评工作，接受委托后，环评技术人员通过现场踏勘，收集资料，走访调查，分析评价，在建设方提供的有关文件资料的基础上，编制了本环境影响报告表。

## 2、建设内容及规模

项目名称：衡阳凌云特种材料有限公司新增备用天然气锅炉项目；

建设性质：技术改造；

建设地点：衡阳凌云特种材料有限公司内部闲置空地；

建设单位：衡阳凌云特种材料有限公司；

总投资：60万元，其中环保投资3万元；

工作制度：年工作90天（备用时间），一班制生产，年工作720小时；

职工人数：现有职工51人，锅炉房工作人员从现有员工中调配，项目不新增员工，技改后全厂职工仍为51人。

本项目不新增占地面积，在企业内部的预留用地建设，总建筑面积约120m<sup>2</sup>，新建1台备用燃气锅炉（2t/h），锅炉采用低氮燃烧技术减少废气中氮氧化物排放，使用的天然气通过管道输送至锅炉房，不设置天然气储柜、储罐，同时建设软化水系统等配套设施与相关的环保工程。本项目不涉及天然气储罐建设，不涉及企业产能的变化，技改前后企业产能维持不变。

项目主要工程组成见表2-1。

**表 2-1 项目建设内容一览表**

项目	工程内容	工程内容	备注
主体工程	锅炉房	建筑面积120m <sup>2</sup> ，1F，新建1台天然气蒸汽锅炉（2t/h）及配套的软化水系统。锅炉蒸汽管道接至现有工程全厂蒸汽管网。锅炉房及控制室屋面均采用砖混结构墙面和屋面。	新建
辅助工程	软水制备	集成水保机组（除氧、水软化等）	新建
公用工程	供电	依托现有供电管网接入	依托现有
	供水	依托现有供水管网接入，无新增生活用水，生产用水为锅炉系统补水，锅炉系统所需新鲜水用量为1126.428m <sup>3</sup> /a	依托现有
	供汽	仅建设锅炉房，蒸汽供应管道依托现有项目	依托现有
	供气	利用厂区范围内原有热风炉管道至新建锅炉房	新建

	排水	无新增生活污水，废水主要为锅炉定期排水、软化水系统排放浓水，主要污染物是钙镁盐类，经市政污水管网排入松木污水处理厂，不新增排水系统	依托现有
环保工程	废气处理	锅炉配备低氮燃烧器，采用天然气为清洁能源，烟气经 1 根 13m 高烟囱排放	新建
	废水处理	废水主要为锅炉定期排水、软化水系统排放浓水，主要污染物是钙镁盐类，经市政污水管网排入松木污水处理厂。蒸汽冷凝水排入雨水管网。	依托现有
	噪声处理	设备噪声采用隔音、减振垫、消声器等措施	新建
	固废处理	软水制备所用离子交换树脂定期委托厂家更换，更换后的废离子交换树脂由厂家直接回收，厂内不暂存	新建

表 2-2 主要技术经济指标表

序号	指标名称	单位	现有工程	新增	技改后	备注
1	总占地面积	m <sup>2</sup>	1000m <sup>2</sup>	0	1000m <sup>2</sup>	不变
2	总建筑面积	m <sup>2</sup>	11808m <sup>2</sup>	120m <sup>2</sup>	11928m <sup>2</sup>	增加
3	总定员	人	51 人	0	51 人	不变

### 3、生产规模及产品方案

本次新增 1 台 2t/h 的天然气备用锅炉，锅炉仅为园区集中供热断工程出现断汽、停汽等蒸汽供应不足情况下运行，产品方案见下表：

表 2-3 生产规模及产品方案一览表

序号	产品方案	产气能力	年生产小时	年蒸汽产生量
1	蒸汽	2t/h	720h	1440t/a

备注：项目蒸汽采用间接加热方式用于生产

### 4、原辅料及主要设备

本项目原辅材料见表 2-4，主要生产设备见表 2-5/6。项目所在区域已配套建设天然气输送管道，项目直接就近从管道引接至厂内。

表 2-4 主要原辅材料（能耗物耗）消耗表

序号	原辅材料名称	单位	新增年消耗量	来源及运输方式
1	天然气	万 m <sup>3</sup> /a	8.91	园区管道
2	氯化钠	t/a	0.3	外购，汽车运输
3	水	m <sup>3</sup> /a	1126.428	区域供水网
4	电	万 Kwh/a	/	区域电网
5	离子交换树脂	t/a	0.12	外购，汽车运输
6	反渗透阻垢剂	t/a	0.05	外购，汽车运输
7	还原剂 (亚硫酸氢钠)	t/a	0.05	外购，汽车运输

主要原辅材料理化性质：

天然气：天然气是存在于地下岩石储集层中以烃为主体的混合气体的统称，比重约0.65，比空气轻，具有无色、无味、无毒之特性，主要由甲烷（85%）和少量乙烷（9%）、丙烷（3%）、氮（2%）和丁烷（1%）组成。天然气不溶于水，密度为0.7174kg/Nm<sup>3</sup>，相对密度（水）为0.45（液化）燃点为650℃，爆炸极限（V%）为5-15。在标准状况下，甲烷至丁烷以气体状态存在，戊烷以上为液体。天然气每立方燃烧热值为8000大卡至8500大卡。浓度高时因置换空气而引起缺氧，导致呼吸短促，知觉丧失；严重者因血氧过低窒息死亡。高压天然气可致冻伤。不完全燃烧可产生一氧化碳。

反渗透阻垢剂（液体 PTP-0100）：主要成分为含磷小分子有机物，澄清无色透明液体，是一种高效阻垢分散剂，特别适用于金属氧化物、硅以及致垢盐类含量高的水质，其阻垢效能高且不与残留凝聚剂或富铝富铁的硅化合物发生凝聚形成不溶聚合物。

亚硫酸氢钠（还原剂）：分子式 NaHSO<sub>3</sub>，相对分子质量 104.0609。白色结晶性粉末，有二氧化硫的气味，有刺激性。暴露空气中失去部分二氧化硫，同时氧化成硫酸盐。溶于3.5份冷水、2份沸水、约70份乙醇，其水溶液呈酸性。熔点分解。相对密度1.48。低毒，半数致死量（大鼠，经口）2000mg/kg。不燃，具腐蚀性，可致人体灼伤。

表 2-5 主要生产设备

序号	名称	规格型号	新增数量（台）	备注
1	2t/h 燃气锅炉	WNS8-1.25/230-Q	1	锅炉房
2	软水制备装置	2t/h	1	
3	低氮燃烧器	P190 DN50 FGR	1	

表 2-6 锅炉相关参数

项目		2t/h 锅炉参数
2t/h 燃气锅 炉主体	额定蒸发量	2t/h
	额定用气量	165m <sup>3</sup> /h
	额定工作压力	1.25MPa
	过热蒸汽温度	230℃
	控制及燃烧方式	全自动、微正压室燃
	给水温度	20℃
	设计热效率	>99%
	锅炉数量	1
	排气筒	烟囱口径：300mm 烟囱高度：13m 高

## 5、项目与现有工程依托情况

表 2-7 与现有项目的依托情况

项目	建设情况说明	依托情况
办公区	办公活动依托现有办公用房，不新建辅助用房	依托现有用房
供水	由自来水公司供水，不新建管网	依托现有管网

供电	当地电网供给	依托现有
供汽	全厂已建成蒸汽管道	依托现有
供气	利用厂区范围内原有热风炉管道至新建锅炉房	新建
废水	项目软水制备废水+锅炉清洗废水经市政污水管网排入松木污水处理厂，锅炉冷凝水经雨水管网排入湘江，废水成分较简单，主要污染物是钙镁盐类因此不涉及重金属水污染物排放问题；锅炉房工作人员为调剂人员，不增加生活废水排放量	依托现有
废气	项目天然气锅炉废气处理措施均为新建	新建
噪声	选用低噪声设备、设备减震	新建
固废	生活垃圾堆放于办公区生活垃圾桶，定期送至环卫部门进行清理	依托现有

由上表可知，本项目供水、供电、化粪池等都依托现有工程，但环保设施（废气处理设施）为建设单位新建，不依托现有工程。现有化粪池 6m<sup>3</sup>，本次技改员工由内部调剂，可满足项目需求。

#### 6、平面布置

技改项目位于现有厂区北侧空地，锅炉房东面为衡阳市鑫晟新能源有限公司（围墙外），西侧为衡阳市蓝光特种玻璃有限公司，南侧为湖南大合新材料有限公司，北侧为衡阳力赛储能有限公司，充分考虑到工程行业特点、安全间距、卫生防护、物料运输和防火需要，各装置区之间留有足够的安全间距，避免相互影响，其平面布置基本合理。

技改后项目厂区的布置见附图 2。

#### 7、职工定员、工作制度

工作制度：年工作 90 天（备用时间），一班制生产，年工作 720 小时；

职工人数：现有职工 51 人，锅炉房工作人员从现有员工中调配，项目不新增员工，技改后全厂职工仍为 51 人。

#### 8、公用工程

##### （1）给排水工程

本项目用水主要为锅炉用水。

A、锅炉蒸汽用水：本项目设置 1 台 2t/h 天然气蒸汽锅炉，锅炉运行时间约为年运行（90 天，一班 8 小时）720 小时，则锅炉用水量为 17.28m<sup>3</sup>/d（1555.2m<sup>3</sup>/a）。锅炉蒸汽冷凝水收集量约为蒸汽量的 90%，则锅炉蒸汽用水收集量为 15.55m<sup>3</sup>/d（1399.68m<sup>3</sup>/a），蒸汽冷凝水排入雨水管网。

B、锅炉清洗用水、软水用水：锅炉使用过程因水质原因会导致内部结构，影响正

常使用，因此，锅炉需定期进行清洗，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册，天然气燃料锅炉废水（锅外水处理：锅炉排污水+软化处理废水）产生系数为 13.56t/万立方米-原料，锅炉年用天然气约 8.91 万立方，则锅炉废水产生量为 120.82m<sup>3</sup>/a（1.34m<sup>3</sup>/d）。锅炉废水经市政污水官网排入松木污水处理厂。

（2）供配电

电源依托衡阳凌云特种材料有限公司已建供电系统提供。

（3）供气

厂区范围内利用原有热风炉管道至新建锅炉房，厂外由市政供气管道供给。

**9、项目四至情况**

技改项目位于现有厂区北侧空地，锅炉房东面为衡阳市鑫晟新能源有限公司（围墙外），西侧为衡阳市蓝光特种玻璃有限公司，南侧为湖南大合新材料有限公司，北侧为衡阳力赛储能有限公司。



### 1、施工期工艺流程及产污环节

本项目施工期主要为锅炉房的建设和设备安装调试，因此项目施工时间较短，工程量较小，只要加强管理，对环境的影响较小，故本环评不对施工期做详细分析。本项目施工期工艺流程与污染源图示如下图。

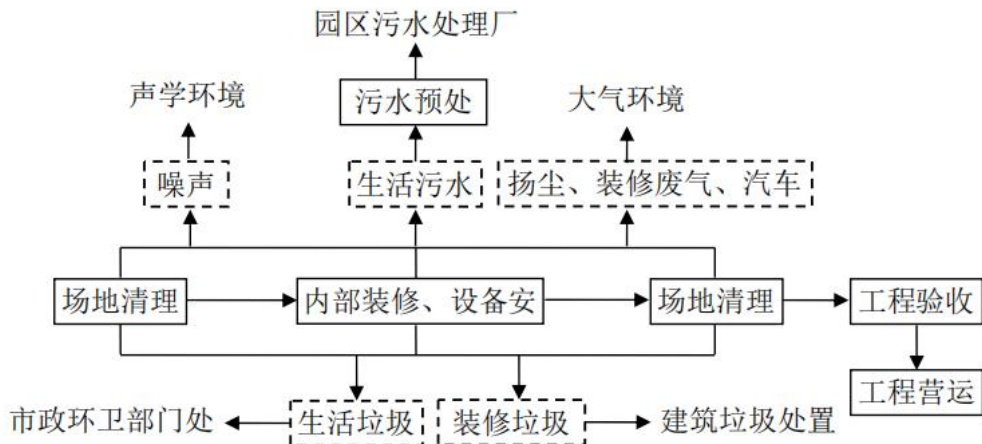


图 2-1 施工期工艺流程及产污环节图

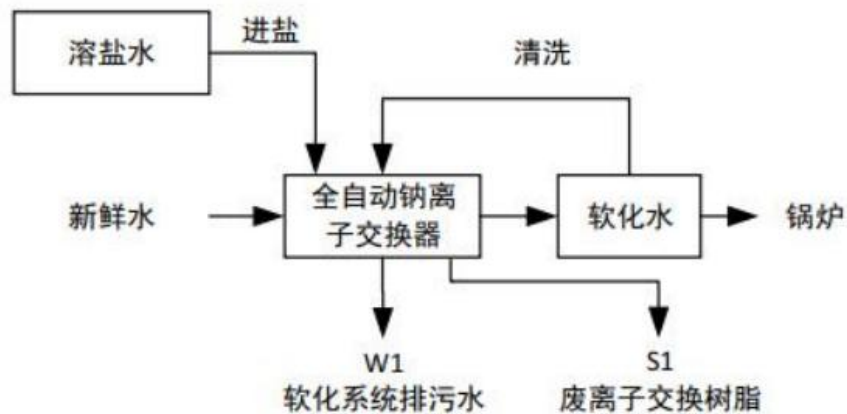
施工废气主要为施工扬尘、装修过程中产生的有机废气、建筑材料运输车辆产生的汽车尾气。

项目施工废水主要为施工人员生活污水，无施工废水。

项目施工期的噪声主要是机械噪声和施工作业噪声。

项目施工期的固体废物主要为装修垃圾和施工人员生活垃圾。

### 2、运营期工艺流程及产污环节



注：W代表废水；S代表固体废物

图 2-2 软水制备系统工艺流程图

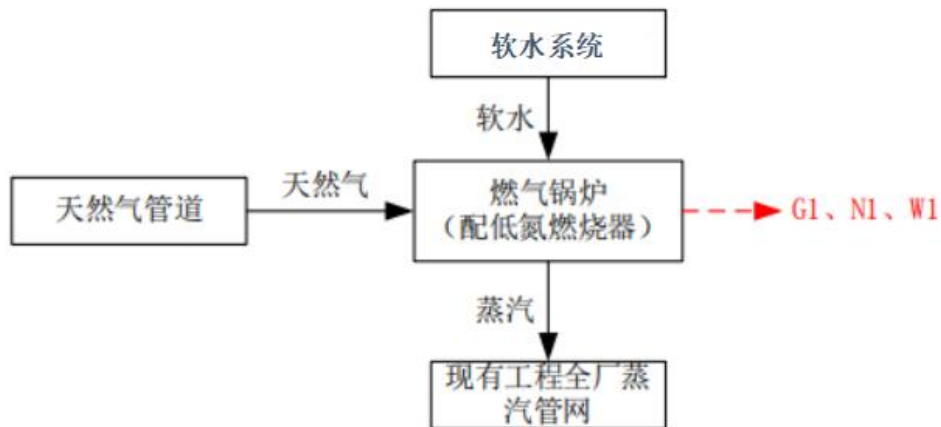


图 2-3 技改项目运营期生产工艺流程图

### (1) 工艺流程说明

本项目为备用蒸汽锅炉，正常情况下生产所需蒸汽由园区蒸汽管网供给，需要根据季节进行产能调节时才启用本项目锅炉。

#### ①软化水制备运行

软化水制备采用全自动切换钠离子交换器，利用离子交换原理，将新鲜水中的钙、镁离子置换出去。该设备是由一个多孔铜阀，自动控制两个交换柱，交替连续工作，工作时其中一个离子交换柱在产软化水，另一个离子交换柱在松床、进盐、清洗等工作程序，完成清洗工作后，由自动控制阀自动切换成产软化水状态，另一个离子交换柱则在松床、进盐、清洗等工作程序，如此周而复始，自动切换实现了连续产水。产出的水就是去掉了绝大部分钙、镁离子，硬度极低的软化水。软化水制备系统运行过程会产生反冲洗废水和废离子交换树脂。

整个软水制备过程包括产水、反洗、吸盐（再生）慢冲洗（置换）、快冲洗五个过程。

**产水：**原水在一定的压力（0.2-0.6Mpa）流量下，通过控制器阀腔，进入装有离子交换树脂的容器（树脂罐），树脂中所含的  $\text{Na}^+$  与水中的阳离子（ $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{M}^{2+}$ 、 $\text{Fe}^{2+}$  等）进行交换，使容器出水的钙、镁离子含量达到既定的要求，实现硬水的软化。

**反洗：**工作一段时间后的设备，会在树脂上部拦截很多由原水带来的污物，把这些污物除去后，离子交换树脂才能完全曝露出来，再生的效果才能得到保证。反洗过程就是水从树脂的底部洗入，从顶部流出，这样可以使顶部拦截下来的污物冲走。

**吸盐（再生）：**即采用专用的内置喷射器将再生液注入树脂罐体的过程，再生液慢速流过失效的树脂，使其恢复原有的交换能力。

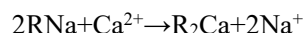
**慢冲洗（置换）：**即再生液流过树脂后，交换器内尚有未参与再生交换的盐液，采用小于或等于再生液流速的清水进行清洗（慢速清洗），以充分利用盐液的再生作用并减轻

正洗的负荷。由于这个冲洗过程中仍有大量的功能基团上的钙、镁离子被钠离子交换，因此亦称作置换。

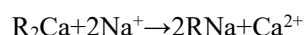
快冲洗：用原水对树脂进行冲洗，清除树脂层中残留的再生废液，通常以正常流速清洗至出水合格为止。

离子交换反应如下：

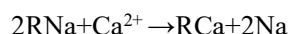
离子交换反应是可逆的，当含有硬度的水通过 Na 离子交换树脂时，其反应如下式：



当反应进行到失效后，为了恢复离子交换树脂的交换能力，就可以利用离子交换反应的可逆性，用硫酸或盐酸溶液通过此失效的离子交换树脂，以恢复其离子交换能力，反应式如下：



当水中  $Ca^{2+}$  比  $Na^+$  多时，反应正向进行，反之，则逆向进行。



## ②燃气锅炉运行

燃气锅炉工作原理是通过燃烧头向锅炉的炉膛内喷射天然气，通过燃烧头上的点火装置，把炉膛内充满混合气体点燃，达到对锅炉的炉胆、炉管加热的效果。天然气燃烧过程会产生燃烧废气，主要污染物为二氧化硫、氮氧化物和烟尘。同时，锅炉长久运行，锅水腐蚀金属也要产生一些腐蚀产物，因此，在锅水中可能含有各种可溶性和不溶性杂质，在锅炉运行中，这些杂质只有很少部分被蒸汽带走，绝大部分留在锅水中，随着锅水的不断蒸发，这些杂质浓度逐渐增大，为控制锅水品质，需定期对锅炉排污，以排出部分被盐质和水渣污染的锅炉水，该部分排水即为锅炉运行过程产生的锅炉排污水。

### 2、主要污染物工序汇总

表 2-8 技改项目主要产污一览表

类别	污染物	主要污染因子	产生环节	所在工段
废气	锅炉废气	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	天然气燃烧	锅炉运行
废水	软水制备废水	钙镁盐类	软水制备	软水制备
	锅炉排污水	SS、钙镁盐类等	锅炉排污	锅炉运行
固废	废离子交换树脂	/	设备维护	软水制备
噪声	设备噪声	等效 A 声级	设备噪声	各工段

与项目有关的原有环境污染问题

本项目位于湖南省衡阳市石鼓区松木经济开发区松枫路8号16号厂房,属于技改项目,经现场踏勘和建设单位提供的相关内容及相关数据,现有污染及主要环境问题如下:

### 1、现有项目环境影响评价手续履行情况

衡阳凌云特种材料有限公司位于衡阳市石鼓区松木经济开发区松枫路8号16号厂房,主要产品为军用电缆、导线用编织套管300万m/年,航天用防隔热复合软管5万m/年,企业于2014年委托衡阳市环境科学研究所开展了《航天用防隔热复合软管项目搬迁工程环境影响报告书》的编制,在2015年5月4日取得了衡阳市环保局的环境影响评价批复(衡环发(2015)126号,企业于2022年4月完成了突发环境事件应急预案,并在衡阳市生态环境局进行备案,备案编号为:4304072022004L;于2023年06月06日进行了衡阳市生态环境局下发的固定污染源排污登记回执,登记编号为:91430400770063390U002Z,有效期为:2023-06-06至2028-06-05),综上,凌云公司环保手续基本完善。

根据工程蒸汽用量统计,目前凌云公司月使用总蒸汽数250吨/月(3000吨/年),用于软管车间,本次拟设一台2t/h天然气锅炉,年工作720小时,可产生1440吨蒸汽量,基本可满足外来蒸汽不足时,生产需求。

### 2、现有项目污染物产排污情况

现有项目位于衡阳市松木经济开发区三期标准厂房内,厂区中心地理坐标为东经112°37'24",北纬26°58'18"。项目东面为衡阳市鑫晟新能源有限公司(围墙外),西侧为衡阳市蓝光特种玻璃有限公司,南侧为湖南大合新材料有限公司,北侧为衡阳力赛储能有限公司。衡阳凌云特种材料有限公司占地面积1000m<sup>2</sup>,建筑面积11808m<sup>2</sup>,现阶段主要产品为军用电缆、导线用编织套管300万m/年,航天用防隔热复合软管50万m/年(全部用于本项目绝缘制品的生产),主要建设内容为主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程组成、办公室等。

现有项目生产工艺流程及产污环节如下:

#### 1) 军用电缆、导线用编织套管生产

产品包括锦纶丝编织套管、石英纤维编织套管、芳纶丝套管与无碱玻璃纤维套管。各类套管生产工艺相同,只是原材料不同。生产工艺流程为:外购锦纶丝、石英纤维、芳纶丝、无碱玻璃纤维等不同材料,进厂后合股打纱,经不同型号的编织机编织成Φ4mm-Φ60mm的不同内径大小的套管,检验合格后包装出售。

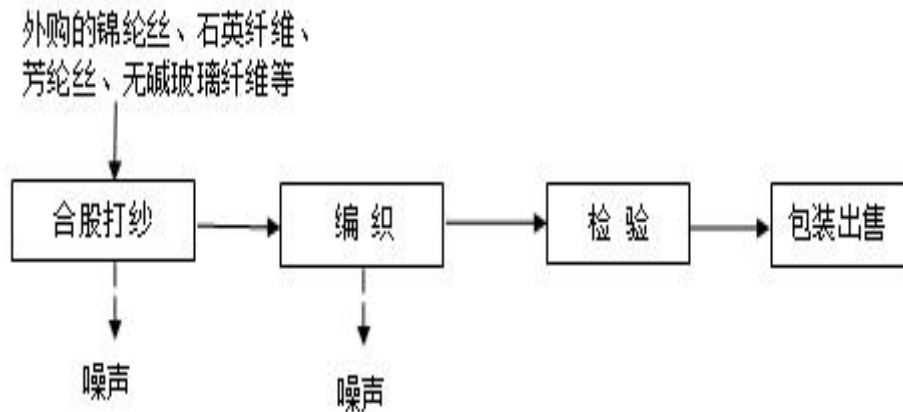


图 2-4 技改项目运营期生产工艺流程图

### 2) 航天用防隔热复合软管生产

用硅胶软管穿套已编织好的无碱玻璃纤维套管并充气使软管自圆，然后在表面反复浸涂阻燃隔热涂料，通过烘干定形，当浸涂涂层达到规定厚度后，再在软管表面编织一层石英纤维套管，检验合格后包装出售。

航天用防隔热复合软管生产工艺流程及产污环节如下：

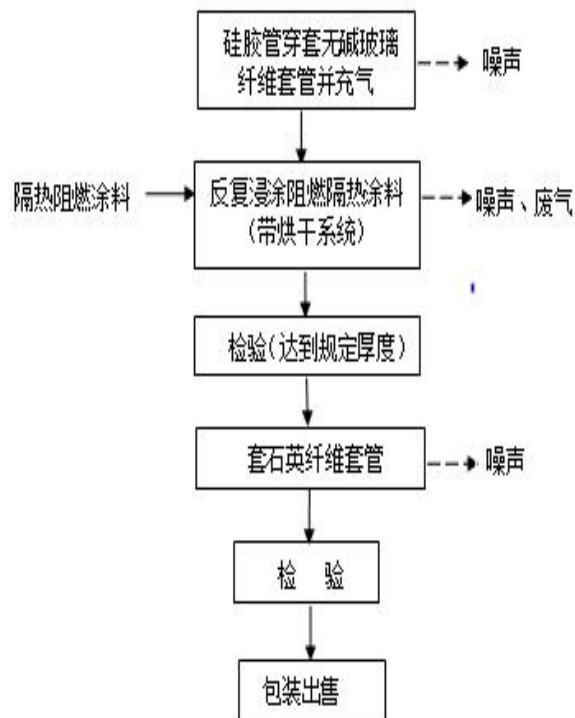


图 2-5 技改项目运营期生产工艺流程图

### 3、现有项目污染物排放情况

本项目为新增备用天然气锅炉项目，不涉及企业产能的变化，技改前后企业产能维持

不变。项目根据现有环评统计现有工程排放源强，现有工程污染物排放情况如下：

### (1) 大气污染源分析

本项目在生产过程中产生主要为涂料浸涂废气，废气统一收集后由活性炭吸附+催化焚烧设施处理，后通过 23 米排气筒（合成树脂涂料生产废气排气筒）高空排放。企业于 2020 年在合成树脂涂料生产废气排气筒在安装了一台 VOCS 在线监测仪器。

本项目工艺废气主要为生产过程中产生的有机废气。

#### ①有机废气

涂料浸涂车间有机废气主要来自于浸涂烘干系统产生的有机废气，废气经 ROT 蓄热焚烧炉燃烧处理后通过 23 米高排气筒有组织排放。

#### ②无组织粉尘

本项目生产车间有少量废气无组织排放，无组织排放废气主要含氨、二甲苯、非甲烷总烃等挥发性有机溶剂和少量粉尘。

表 2-9 废气污染物产生及治理措施

废气名称	产污环节	排放类型	污染因子	废气处理设施名称
涂料浸涂车间有机废气	有机溶剂的使用和烘箱	有组织排放	非甲烷总烃、颗粒物	活性炭吸附+催化焚烧+23m 高排气筒
无组织废气	原料贮存库及生产车间	无组织排放	氨、二甲苯、非甲烷总烃、颗粒物	无组织排放

### 2、废水污染源分析

凌云特种材料产生的废水包括：设备冷却水以及生活污水。

#### ①设备冷却水

设备冷却水循环使用不外排

#### ②生活污水

工厂目前拥有员工 51 人，年生活用水量约为 1836m<sup>3</sup>，生活污水产生量按用水量的 85% 计算，为 560.6m<sup>3</sup>/a。职工生活废水中主要污染物为 COD、SS、氨氮，生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网后排入松木污水处理厂处理。

### 3、固废污染源分析

企业现有工程产生的固废主要有生活垃圾、废涂料渣、废原料包装袋（桶）等废导热油。各类固废产生量及处置去向见下表：

表 2-10 工程固体废物产生量和处理措施表

编号	固体废物名称	产生量(t/a)	废物类别	处理措施及去向
S1	生活垃圾	4	一般固废	环卫部门处置
S2	废原料包装袋(桶)	1.5	一般固废	纸制类由物资回收部门回收利用,桶类交由原厂家回收
S3	废活性炭	0.5	危险固废	交由资质单位处置
S4	废机油	0.01	危险固废	

#### 4、噪声污染源分析

本项目噪声源主要为各类生产设备运行时产生的噪声,包括泵类、织带机、编织机、风机等机械设备和加工设备。

该项目噪声源及其控制措施见表 2-11。

**表 2-11 主要噪声污染源及其控制措施**

序号	噪声设备	治理措施
1	泵类	减振、隔声、厂房屏蔽
2	织带机	减振、隔声、厂房屏蔽
3	编织机	隔声、消声、厂房屏蔽
4	风机	隔声、消声、厂房屏蔽

#### 四、现有污染物排放及达标情况

##### 1、废气

根据在线检测数据及湖南中昊检测有限公司 2023 年 11 月分别对凌云新材的有组织、无组织废气进行监测,根据检测报告[编号:ZH4HW23110138],凌云新材废气的常规监测数据整合见以下附表。

##### 1、有组织废气检测结果

##### 1.1 合成树脂涂料生产废气排放口有组织废气检测结果

设施名称: Q1 有组织废气排放口

净化措施: 活性炭吸附+催化燃烧

**表 2-12 有组织废气检测结果**

监测点位	检测项目	检测结果				标准限值	
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	平均值		
Q1 合成树脂涂料生产废气排放口	废气参数	烟气流速(m/s)	13.66	13.75	13.77	13.73	/
		烟气温度(°C)	13.9	14.3	15.4	14.5	/
		烟气湿度(%)	4.2	4.1	4.3	4.2	/
		标况流量(m³/h)	22719	22843	22719	22760	/
	颗粒物	实测浓度(mg/m³)	5.3	5.9	4.3	5.2	20
		排放速率(kg/h)	0.120	0.135	0.098	0.118	/
备注: 标准限值依据《合成树脂工业污染物排放标准》GB31572-2015 表 5。							

表 2-13 在线监测废气检测结果

时间	非甲烷总烃		排放限值(mg/m <sup>3</sup> )
	平均值(m <sup>3</sup> /s)	平均值(mg/m <sup>3</sup> )	
2024-03-11	26625.1660	23.77	60
2024-03-12	25868.4941	12.91	
2024-03-13	18040.1308	11.51	
2024-03-14	18286.4082	19.37	
2024-03-15	17715.0566	22.29	
2024-03-16	18369.7675	21.88	
2024-03-17	17387.2050	22.39	

由上表知，浸涂过程中产生的废气污染物颗粒物、非甲烷总烃排放浓度均低于行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 标准限值。

查阅近期的环境检测报告，企业废气排放各指标均满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 对应标准限值。

表 2-14 无组织废气检测结果

类别	采样日期	检测点位	检测项目	检测结果				参考限值	单位				
				第 1 次	第 2 次	第 3 次	最大值						
厂界无组织废气	2023-11-14	G1 厂界上风向	氨	0.11	0.13	0.12	0.21	/	mg/m <sup>3</sup>				
		G2 厂界下风向		0.18	0.21	0.19							
		G3 厂界下风向		0.21	0.19	0.20							
		G1 厂界上风向	二甲苯	0.932	0.917	0.843	1.48			1.2	mg/m <sup>3</sup>		
		G2 厂界下风向		1.45	1.47	1.48							
		G3 厂界下风向		1.29	1.31	1.26							
		G1 厂界上风向	非甲烷总烃	0.52	0.47	0.49	0.84			4.0	mg/m <sup>3</sup>		
		G2 厂界下风向		0.76	0.82	0.78							
		G3 厂界下风向		0.79	0.81	0.84							
		厂界无组织废气	2023-11-14	G1 厂界上风向	颗粒物	0.183	0.194			0.175	0.291	1.0	mg/m <sup>3</sup>
				G2 厂界下风向		0.291	0.282			0.285			
				G3 厂界下风向		0.270	0.290			0.279			
G4 设备与管线组件动静密封点(合成树脂生产车间内)	二甲苯			1.29	1.31	1.26	1.01	10	mg/m <sup>3</sup>				

由上表可知，现有工程无组织废气厂界大气污染物氨、二甲苯、非甲烷总烃的检测结果均低于《合成树脂工业污染物排放标准》GB31572-2015 表 9 中的排放标准限值。

## 2、废水



本项目无生产废水产生。

#### **五、现有工程存在问题和以新带老措施**

(1) 现有工程存在的环境问题：

在对现场进行勘察后，发现现有工程存在如下问题：

①硫酸钡项目停产，危险废物标识牌种类未及时更新；

(2) 以新带老措施：

①尽快更换危险废物标识牌。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 1、环境空气质量达标区判定建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地表水、声环境、生态环境等）

##### 一、环境空气质量现状

##### (1) 达标区判定

项目所在区域执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准。根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中“6.2.2.2 项目所在区域达标判定，优先采用国家或生态环境主管部门发布的平均基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论，本次评价引用衡阳市生态环境局发布的《关于2023年12月及1~12月全市环境质量状况的通报》，石鼓区、松木经开区二氧化硫和二氧化氮年平均质量浓度、可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）、细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）年平均质量浓度、一氧化碳年评价浓度（第95百分位数）、臭氧年评价浓度（第90百分位数）均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，具体如下表所示，项目所在区域为达标区。

表 3-1 2023 年 12 月及 1-12 月衡阳市城区环境空气污染物浓度情况

附表 4 2023 年 12 月及 1-12 月衡阳市城区环境空气污染物浓度情况

点位名称	所属区域	PM <sub>2.5</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )						PM <sub>10</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )						O <sub>3</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )						SO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		NO <sub>2</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		CO( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	
		2023年12月	2022年12月	同期变化(%)	2023年1-12月	2022年1-12月	同期变化(%)	2023年12月	2022年12月	同期变化(%)	2023年1-12月	2022年1-12月	同期变化(%)	2023年12月	2022年12月	同期变化(%)	2023年1-12月	2022年1-12月	同期变化(%)	12月	1-12月	12月	1-12月	12月	1-12月
		(1)市委党校	/	61	58	5.2	37	30	23.3	78	79	-1.3	57	47	21.3	118	104	13.5	142	155	-8.4	9	11	26	17
(2)市植物园	/	68	65	7.9	42	35	20.0	89	91	-2.2	62	53	17.0	96	100	-4.0	139	158	-12.0	12	12	30	19	1.8	1.4
(3)和(12)点并同评价	雁峰区	64	60	6.7	40	33	21.2	83	84	-1.2	59	50	18.0	103	102	1.0	139	156	-10.9	11	12	28	18	1.6	1.2
(3)湘潭五环体育场	/	64	58	10.3	38	30	26.7	77	74	4.1	55	47	17.0	94	99	-5.1	136	155	-12.3	12	10	31	20	1.4	1.2
(4)衡阳师范学院	/	61	56	8.9	39	35	11.4	79	80	-1.2	55	48	14.6	112	107	4.7	136	154	-11.7	11	10	23	15	1.4	1.1
(3)和(4)点并同评价	湘潭区	62	57	8.8	38	32	18.8	77	77	0	55	47	17.0	102	104	-1.9	136	154	-11.7	11	10	27	18	1.4	1.2
(5)衡阳化工总厂	石鼓区、松木经开区	63	60	5.0	39	33	18.2	79	81	-2.5	59	52	13.5	105	101	4.0	138	151	-8.6	12	12	28	17	1.4	1.0
(6)蒸湘机电高新区、高新区	/	61	59	3.4	39	29	34.5	74	73	1.4	55	48	14.6	96	99	-3.0	138	153	-9.8	12	12	30	20	1.6	1.4
城区月均值		63	59	6.8	39	32	21.9	79	80	-1.2	55	49	12.2	101	102	-1.0	137	154	-11.0	11	11	28	18	1.5	1.2
上年同期		59	/	/	32	/	/	80	/	/	49	/	/	102	/	/	154	/	/	10	10	27	18	1.0	1.1
变化幅度(%)		6.8	/	/	21.9	/	/	-1.2	/	/	12.2	/	/	-1.0	/	/	-11.0	/	/	10.0	10.0	3.7	持平	50.0	9.1
2022年城区年均值		32						49						154						10	18	1.1			
国家标准年均值		35						70						160						60	40	4			

备注：1.根据《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013），CO取城市日均值百分95位数；臭氧取城市日最大8小时平均百分90位数；2.根据总站文件，沙尘天气进行扣除。

表 3-2 项目区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	12	60	20	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	17	40	42.5	达标
CO	百分位数日平均质量浓度	1000	4000	25	达标
O <sub>3</sub>	百分位数8h平均质量浓度	138	160	86.25	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	59	70	84.29	达标

区域环境质量现状

PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	39	35	111	不达标
-------------------	---------	----	----	-----	-----

由上表可知，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>年平均质量浓度，CO百分位数日平均质量浓度、O<sub>3</sub>百分位数8h平均质量浓度均未超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，PM<sub>2.5</sub>超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，因此，石鼓区、松木经开区环境空气质量属于不达标区。

## 2、地表水环境质量现状

根据衡阳市生态环境局发布的《关于2023年12月及1~12月全市环境质量状况的通报》可知，2023年1-12月，我市纳入考核、评价、排名的44个断面中，II类水质断面40个，III类3个，IV类1个。其中13个交界断面中II类水质10个，III类2个，IV类1个；13个国考断面中II类12个，III类1个。

本项目周边最近的地表水体为湘江，距离本项目最近的地表水监测断面为鱼石村湘江监测断面，其水质监测情况如下表所示。

表 3-3 项目区域地表水水质情况

序号	断面名称	考核县市区	所在河流	断面属性	上年同期类别	2023年12月		水质类别变化情况	水质下降主要指标	“十四五”省控考核目标	
						水质类别	超III类标准的指标(超标倍数)			2023年目标	目标达标情况(影响指标)
1	管山村	祁东县	湘江	县界(祁东县-衡南县(左)、常宁市(右))	II	II				II	
2	水松水厂	常宁市	湘江	控制	II	II				II	
3	松柏	衡南县、常宁市	湘江	控制	II	II				II	
4	云集水厂	衡南县	湘江	饮用水	II	II				II	
5	新塘铺	衡南县	湘江	县界(衡南县-雁峰区(左)、珠晖区(右))*	II	II				II	
6	江东水厂	珠晖区、高新区	湘江	饮用水	II	III		↓1	总磷(II-III)	II	未达考核目标(总磷)
7	城南水厂	雁峰区	湘江	饮用水	II	II				II	
8	城北水厂	雁峰区、石鼓区	湘江	饮用水、县界(左岸:雁峰区-石鼓区,右岸:珠晖区)*	II	II				II	
9	鱼石村	石鼓区、珠晖区、松木经开区	湘江	县界(左岸:石鼓区、松木经开区-衡山县,右岸:珠晖区-衡东县)*	II	II				II	
10	大浦镇下游	衡东县	湘江	控制	III	II		↑1		II	
11	衡山自来水厂	衡山县	湘江	饮用水	II	II				II	
12	熬洲	衡山县、衡东县	湘江	控制*	II	II				II	
13	朱寺	衡东县	湘江	市界(衡阳市-株洲市)	II	II				II	

根据上述文字可知，本项目所在区域鱼石村湘江监测断面水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中II水质标准。

## 3、声环境质量现状

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）“3.声环境。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。厂界外周边50米范围内无声环境保护目标的建设项目，无需监

	<p>测声环境质量现状监测数据。本项目周边 50 米范围内均为标准厂房，无声环境保护目标，故本次环评不开展声环境质量现状监测。</p> <p><b>4、地下水及土壤环境质量现状</b></p> <p>根据生态环境部办公厅 2020 年 12 月 24 日印发的《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中的要求：“地下水、土壤环境。原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。”结合现场调查及工艺分析，本项目位于衡阳市松木经开区内，营运过程产生的废水、废气、固废分别进行有效处理，且地面均按要求进行防渗处理，因此项目不存在土壤和地下水环境污染途径，不开展土壤和地下水环境质量现状调查。</p> <p><b>5、生态环境质量现状</b></p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查。本项目利用公司现有闲置空地建设，周边为工业园区，仅有少量人工植被，常见野生动物为鼠、麻雀等，生态环境质量一般，不涉及基本农田及生态公益林，调查区域大部分为香樟树、杉树及小柏树等，无珍稀重点保护植物。区域内野生动物较少，主要为常见的青蛙、蛇、鼠、麻雀等。因此原则上不对生态环境质量现状进行评价分析。</p> <p><b>6、电磁辐射</b></p> <p>本项目不涉及电磁辐射设备，不进行电磁辐射影响评价，因此无需进行电磁辐射环境现状调查。</p>
<p>环境保护目标</p>	<p><b>1、环境保护目标</b></p> <p>(1) 水环境保护目标：湘江水质达到 GB3838-2002《地表水环境质量标准》Ⅲ类水质标准。</p> <p>(2) 大气环境保护目标：项目所在区环境空气质量满足 GB3096-2012《环境空气质量标准》二级标准。</p> <p>(3) 声环境保护目标： 项目所在区声环境质量达 GB3096-2008《声环境质量标准》3 类标准。</p> <p>(4) 地下水环境保护目标 厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下</p>

水资源。

## 2、环境保护目标分布情况

本项目位于湖南省衡阳市石鼓区松木经济开发区松枫路8号16号厂房。本次评价范围内无文物保护单位、风景名胜区、饮用水源地等敏感点。厂界外50米范围内无声环境保护目标。项目厂区周边主要环境敏感目标详见表3-4，项目保护目标分布详见附图。

**表 3-4 环境保护目标一览表**

类别	环境敏感目标及规模	相对位置及距离	功能及规模	保护级别
大气环境	松木经开区公租房	S, 360-500m	300人	GB3096-2012 环境空气质量标准二级标准
地表水环境	松木污水处理厂	NE, 3.1km	/	/
	湘江	NE, 2.1km (蒸水口至大浦镇师塘村上游6000m江段)	1320m <sup>3</sup> /s	GB3838-2008 III类, 工业用水
		NE, 14.6km (大浦镇师塘村至大浦水厂取水口上游1000m的江段)		GB3838-2008 III类, 饮用水源保护区
NE, 15.3km (大浦水厂取水口上游1000m至下游200m江段, 含大浦水厂取水口)	GB3838-2008 II类, 饮用水源保护区			
地下水	厂址周边范围内的地下水		无饮用功能	
生态环境	项目拟建地200m范围内动植物		水土保持、保护生态系统的稳定性	

污染物排放控制标准

## 1、废气

根据湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单中衡阳松木经济开发区污染物排放管控要求：“园区内涉锅炉大气污染物排放应满足《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值（第一批）的公告》的要求”，本项目锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3特别排放限值中燃气锅炉排放标准要求，详见下表。

**表 3-6 项目废气排放标准（单位：mg/m<sup>3</sup>）**

序号	控制项目	最高允许排放浓度
1	颗粒物	20
2	氮氧化物	150
3	二氧化硫	50
4	烟气黑度（林格曼黑度、级）	≤1

## 2、废水

本项目无生活污水新增，锅炉清洗废水、软水制备废水处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准及松木污水处理厂进水水质标准后排入松木污水处理厂深度处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A类标准后排入湘江。

表 3-7 《污水综合排放标准》（GB8798-1996）三级标准最高允许排放浓度

标准来源	评价因子及标准限值						
	pH	SS	BOD <sub>5</sub>	COD <sub>Cr</sub>	TP	石油类	氨氮
GB8978-1996 表4 中三级标准	6-9	400	300	500	/	20	/
松木污水处理厂 设计进水水质	6-9	250	300	400	4	/	25

## 3、噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类排放标准，排放标准限值见表 3-8 和 3-9。

表 3-8 建筑施工场界环境噪声排放标准限值 等效声级：dB（A）

标准	昼间	夜间
GB12523-2011	70	55

表 3-9 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

标准	昼间	夜间
GB12348-2008 中3类	65	55

## 4、固体废物

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；生活垃圾执行《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889-2008）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

总量  
控制  
指标

根据《湖南省主要污染物排污权有偿使用和交易管理办法》（湘政发【2014】4号）规定，目前湖南省涉及排污权交易的主要污染物有化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、铅、镉、砷七类污染物。

根据《国家“十四五”生态环境保护规划》、《湖南省“十四五”主要污染物减排规划》中相关规定，结合本项目污染物排放特征确定项目实施总量控制的因子为：SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。

一、水污染物：本项目锅炉废水经市政污水管网排入松木污水处理厂，经松木污水处理厂深度处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入湘江。项目锅炉废水中污染物主要为 COD，本项目建成后无须单独申请 COD 总量，由原有项目中削减。

二、大气污染物：根据工程分析，项目新增 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放总量 0.0036t/a、0.083t/a，现有项目全厂不产生 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放总量，技改后全厂总量控制指标分别为 0.0036t/a、0.083t/a，根据企业的排污权交易合同【（衡）JY-2019-033】，凌云公司已购买指标分别是 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 为 0.12t/a、0.45t/a。

### 三、原有工程总量核算（搬迁后未建设、依托理昂蒸汽供热）

2019 年 6 月，衡阳凌云特种材料有限公司完成了《燃气热风炉建设项目》，用于硫酸钡生产线生产使用，后因市场原因，硫酸钡生产线停产，热风炉拆除。根据《燃气热风炉建设项目》可知，原燃气热风炉年用天然气量约 28 万 Nm<sup>3</sup>/a，年运行时间 300d，每天 16h。燃气热风炉运行排放的烟气中主要污染物为烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。根据《第二次全国污染源普查工业污染源产排污核算系数手册（试用版）》中“4430 工业锅炉（热力生产和供应业）产污系数表—燃气工业锅炉”产污系数（见表 3-10），本项目燃气热风炉废气产生量为 301.71 万 m<sup>3</sup>/a（629m<sup>3</sup>/h），烟尘产生量为 0.28kg/a（0.058g/h），SO<sub>2</sub> 产生量为 0.112t/a（0.023kg/h），NO<sub>x</sub> 产生量为 0.444t/a（0.092kg/h），热风炉烟气中烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 产生浓度分别为 0.093mg/m<sup>3</sup>、37.12mg/m<sup>3</sup>、147.28mg/m<sup>3</sup>。本项目热风炉烟气通过一根不低于 20m 高排气筒排放，热风炉烟气大气污染物排放情况详见表 3-11。

表 3-10 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉

原料名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
天然气	所有规模	工业废气量	标立方米/万立方米-原料	107753
		烟尘	克/万立方米-原料	10
		二氧化硫	千克/万立方米-原料	0.02S①
		氮氧化物	千克/万立方米-原料	15.87(低氮燃烧)

							国内一般技术)
<p>注：①产污系数表中二氧化硫的产污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米。例如燃料中含硫量（S）为 200 毫克/立方米，则 S=200。②天然气中含硫量（S）≤200 毫克/立方米，本项目 S 取值=200 毫克/立方米。</p>							
<b>表 3-11 燃气热风炉大气污染物产生和排放情况</b>							
废气量万 Nm <sup>3</sup> /a	污染物	烟尘		SO <sub>2</sub>		NO <sub>x</sub>	
		排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	排放量 (kg/a)	排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)
301.71	产排量	0.093	0.28	37.12	0.112	147.28	0.444
GB13271-2014 燃气 锅炉排放限值		20	/	50	/	200	/



## 四、主要环境影响和保护措施

施工  
期环  
境保  
护措  
施

本次技改主要改建一个锅炉房，不涉及大面积土建施工，施工期项目的建设内容主要为部分砖混结构墙面和屋面施工、室内生产设备的安装和调试，时间较短，项目施工期对环境的影响较小。

### 1、废气防治措施

项目施工期间产生的大气污染物主要来源于项目所需的砂料、石灰、水泥搬运及器械运输过程中产生的扬尘。环评要求建设单位和施工单位采取有效的措施控制扬尘污染。

#### ①道路运输扬尘防治措施

向有关行政主管部门申请运输路线，运送土石方和建筑原料的车辆应实行密闭运输，防止遗撒。

#### ②施工场内施工扬尘防治措施

施工现场要进行围栏或设置屏障；天气预报 4 级风以上天气应停止产生扬尘的施工作业。

#### ③堆场扬尘防治措施

临时弃渣堆场，要设置高于废弃物堆的围挡、防风网、挡风屏等；露天堆置砂石应采取覆盖措施。

### 2、废水防治措施

本项目施工废水经隔油、沉淀处理，用作冲洗或场地抑尘洒水。

### 3、噪声防治措施

本工程在施工期的主要噪声源是各类施工机械的运转噪声。在施工期间，建设单位应选用低噪声的施工机械，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备，施工时必须合理安排各类施工机械的工作时间，尤其是在夜间严禁高噪声机械设备进行施工作业，禁止在中午休息时间（12:00~14:00）、夜间（22:00~6:00）施工，以减少这类噪声对附近居民的影响，按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）对施工场界进行噪声控制。

### 4、固体防治措施

本项目施工过程中的固体废物主要为废包装材料等建筑垃圾。根据建设部 2005 年第 139 号令《城市建筑垃圾管理规定》：建筑垃圾处置实行减量化、资源化、无害化和谁产生、谁承担处置责任的原则。要求建设单位和施工单位按照规定首先向市容环境卫生主管部门提出申请，并根据《城市建筑垃圾管理规定》进行处置。

### 5、生态环境目标保护措施

项目在凌云公司内部现有场地改建一个锅炉房，不新增占地，厂房周边均为其他工业企

	<p>业，无生态环境保护目标，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）》，无需明确生态环境保护目标的保护措施。</p>
<p>运营 期环 境影 响和 保护 措施</p>	<p><b>1、废水</b></p> <p><b>（一）废水排放源强</b></p> <p>本项目废水主要为锅炉废水。本次按锅炉开启最大供热计算。</p> <p><b>（1）锅炉废水</b></p> <p>项目废水主要为锅炉排污水+软化处理废水，参考《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 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”，燃气锅炉锅外水处理工业废水量产生系数为 13.56 吨/万立方米-原料（锅炉排污水+软化处理废水）。则项目锅炉废水（锅炉排污水+软化处理废水）产生量为 120.82t/a。</p> <p><b>①锅炉排污水（锅炉排污水+软化处理废水）</b></p> <p>锅炉需要定期排放锅内水，参考《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 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”，燃气锅炉锅内水处理化学需氧量产生系数为 1080 克/万立方米，本项目锅炉年燃气消耗量为 8.91 万立方米，则锅炉废水中 COD 产生量为 0.0096t/a，浓度为 79.64mg/L。锅炉废水经市政管网排入松木污水处理厂，经深度处理后排入湘江。</p> <p><b>（2）蒸汽冷凝水</b></p> <p>项目蒸汽冷凝水产生量为1399.68m<sup>3</sup>/a（15.55m<sup>3</sup>/d），蒸汽冷凝水排入市政雨水管网。</p> <p><b>（3）生活用水</b></p> <p>锅炉房工作人员为调剂人员，无需计算生活用水量。</p> <p><b>（4）用水量合计</b></p> <p>综上，项目新鲜水用量为1689.44m<sup>3</sup>/a（18.77m<sup>3</sup>/d），项目锅炉废水排放量为120.82m<sup>3</sup>/a（16.89m<sup>3</sup>/d）。锅炉废水经市政污水官网排入松木污水处理厂。</p> <p><b>（二）废水排入松木污水处理厂可行性分析</b></p> <p>松木污水处理厂位于石鼓区新安村，本项目东北约 3.8km 处占地 54.4 亩，在 2013 年进行二期扩建工程，设计处理规模达到 3 万 m<sup>3</sup>/d；采用强化 A/O 工艺，服务范围为 107 国道以东、湘江以西、内环线以北、南岳高速公路以南，面积为 18.3km<sup>2</sup>，本项目在其纳污范围内。目前实际处理规模为 1 万 m<sup>3</sup>/d。松木污水处理厂于 2007 年 10 月 23 日以“湘环评表[2007]158 号”获得湖南省环境保护厅的批复。2009 年 9 月开工，2012 年 5 月开始试运行，并通过了“三</p>

同时”环保竣工验收。

松木污水处理厂主要处理松木经济开发区的企业生产废水、综合生活污水。服务区内的工业企业排放一类污染物的，须单独治理，做到车间排口达标；排放高浓度废水的，须先经过预处理，达到《污水综合排放标准》三级标准，方可进入污水处理厂进行深度处理，保证污水处理厂进水水质稳定。污水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入湘江。

本项目锅炉废水排放量为 1.34m<sup>3</sup>/d，占污水处理厂剩余处理容量(20000m<sup>3</sup>/d)的 0.0067%。本项目废水排放的污染物均为污水处理厂可以处理的常规污染物，污水处理厂现有处理工艺可以有效的处理本项目废水。因此，松木污水处理厂有能力接纳本项目污水，本项目废水不会对松木污水处理厂造成冲击。

综上所述，项目水污染控制和水环境影响减缓措施有效，项目废水进入松木污水处理厂深度处理措施可行。

### （三）达标排放情况

表 4-10 项目废水污染物达标排放情况一览表

废水类别	排放口编号	污染物种类	污染物排放浓度 (mg/L)	排放标准	是否达标
锅炉废水	DW001	COD	79.64	300	达标

根据上表内容可知，本项目锅炉废水产生的污染物可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及松木污水处理厂接管标准。

### （四）废水排放口基本情况

项目废水排放口基本情况详见下表：

表 4-11 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	排放规律	污染治理设施	排放口编号	排放口设施是否符合要求	排放口类型
1	锅炉废水	COD	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	DW001	是	一般排放口

表 4-12 废水间接排放就基本情况表

排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
	经度	纬度					名称	污染物种类	污染物排放标准浓度限值 (mg/L)
DW001	112.622936724	26.972058967	0.0121	污水管网	间歇	/	松木污水处理厂	COD	50

**(五) 污染物排放量核算**

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)：间接排放建设项目污染源排放量核算根据依托污水处理设施的控制要求核算确定。项目废水最终纳入松木污水处理厂处置，则项目废水污染排放量按照《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准进行核算。

**表 4-13 废水污染物排放信息表**

排放口编号	污染物种类	排放浓度 mg/L	年排放量 t/a
DW001 120.82m <sup>3</sup> /a (1.34m <sup>3</sup> /d)	COD	50	0.0096
排放口合计	COD		0.0096

**2、废气**

**(1) 污染源强分析**

本项目锅炉采用天然气作为燃料，由燃气管道供应，所用天然气达到《天然气》(GB17820-2018)中的一类指标，即总硫含量≤20mg/m<sup>3</sup>，热值为 36533KJ/m<sup>3</sup> (8727 大卡/m<sup>3</sup>)。锅炉废气主要污染物为颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。

1.0t/h 蒸汽锅炉输出热量 60 万大卡/h，本项目 2t/h 备用天然气锅炉年运行时间 720h (备用时间 90d)，设计热效率 90%，天然气消耗量为 123.75Nm<sup>3</sup>/h，天然气发热值按 8727kcal/Nm<sup>3</sup> 计算，则天然气年用量 89100m<sup>3</sup>。

**(2) 污染物排放量核算**

本项目燃烧炉使用天然气燃料燃烧会产生氮氧化物、二氧化硫、烟尘，根据《排污许可申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)附录 F 中表 F.4 燃天然气工业锅炉的废气产排污系可知，污染物产生系数见表 4-1。

**表 4-1 工业锅炉产排污系数表-天然气工业锅炉**

产品名称	燃料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术名称	处理效率/排污系数
蒸汽/热水/其它	天然气	室燃炉	所有规模	二氧化硫	千克/万立方米-原料	0.02S	直排	0.02S
				颗粒物	千克/万立方米-原料	2.86	直排	2.86
				氮氧化物(低氮燃烧)	千克/万立方米-原料	9.36 (低氮燃烧)	直排	9.36

注：1、产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量(S)的形式表示的，其中含硫量(S)是指燃气硫分含量，单位为毫克/立方米。本项目燃料天然气中含硫量(S)为 20 毫克/立方米，则 S=20。

**2、根据锅炉设计资料本项目锅炉烟气量约为 2040m<sup>3</sup>/h。**

锅炉废气主要污染物二氧化硫、氮氧化物、烟尘，本项目锅炉废气经 1 根 13m 高排气筒 (DA001) 排放。产生情况如下：

**表 4-2 锅炉废气排放情况一览表**

产污环节	废气量 万 m <sup>3</sup> /a	污染物	产生量 t/a	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生速率 kg/h	排放量 t/a	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h
锅炉 燃烧 废气	159.12	二氧化 硫	0.0036	2.26	0.0046	0.0036	2.26	0.0046
		颗粒 物	0.025	15.71	0.032	0.025	15.71	0.032
		氮氧 化物	0.083	52.16	0.106	0.083	52.16	0.106

**(3) 废气污染防治措施可行性分析**

参照《排污许可证申请与核发技术规范-锅炉》(HJ953-2018) 中废气污染防治推荐可行技术，本项目污染治理技术可行性详见下表。

**表 4-3 项目废气污染物治理技术可行性一览表**

燃料类型	污染物	推荐可行技术	本项目采取技术	是否可行
天然气	氮氧化物	低氮燃烧技术、 低氮燃烧+SCR 脱硝技术	低氮燃烧	是
	二氧化硫	/	/	/
	颗粒物	/	/	/

由上表可知，本项目锅炉废气污染物所采取环保治理措施为可行技术。

**(4) 污染源排污口情况**

本项目运营期排放口基本情况详见下表4-5。

**表 4-5 项目大气污染物有组织排放量核算表**

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
主要排放口					
/	/	/	/	/	/
主要排放口合计		/	/	/	/
一般排放口					
1	DA001	颗粒物	15.71	0.032	0.025
		二氧化硫	2.26	0.0046	0.0036
		氮氧化物	52.16	0.106	0.083
一般排放口合计		颗粒物			0.025
		二氧化硫			0.0036
		氮氧化物			0.083
有组织排放总计					

有组织排放总计	颗粒物	0.025
	二氧化硫	0.0036
	氮氧化物	0.083

表 4-7 项目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	0.025
2	二氧化硫	0.0036
3	氮氧化物	0.083

### (5) 废气影响分析

根据前述分析，项目锅炉废气排气筒 DA001 二氧化硫排放量为 0.0036t/a、排放浓度 2.26mg/m<sup>3</sup>，颗粒物排放量为 0.025t/a、排放浓度 15.71mg/m<sup>3</sup>，氮氧化物排放量为 0.083t/a、排放浓度 52.16mg/m<sup>3</sup>。

本项目有组织废气达标排放情况详见下表。

表 4-4 项目废气污染物达标排放情况一览表

产排污环节	排气筒编号	污染物种类	污染物排放情况		排放标准	是否达标
锅炉	DA001	颗粒物	排放浓度mg/m <sup>3</sup>	15.71	20	达标
		二氧化硫	排放浓度mg/m <sup>3</sup>	2.26	50	达标
		氮氧化物	排放浓度mg/m <sup>3</sup>	52.16	150	达标

### (6) 监测计划

本项目根据《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》（HJ953-2018）确定监测计划，项目废气监测计划见下表：

表 4-8 废气监测要求

项目	监测位置	监测因子	监测频次	执行标准
锅炉废气	排气筒 DA001	氮氧化物	1 次/月	《锅炉大气污染物排放标准》 GB13271-2014) 表 2 中燃气锅炉排放标准
		颗粒物、 二氧化硫	1 次/年	

### 3、噪声

技改项目运营期主要噪声源为锅炉风机和泵类等设备运转及作业噪声，噪声源强为 70~90 dB (A)。项目噪声排放情况见表 4-10。

表 4-10 技改项目噪声产生源强汇总表

序号	设备名称	工作特性	源强 dB (A)	采取措施	降噪后源强 dB (A)
1	风机	连续	75~90	选用低噪声设备；置于封闭的锅炉房内； 设置减振基础或减振垫； 泵类加装隔声罩等	60
2	泵类	连续	70~90		50

在采取选用低噪声设备，对加压水泵基础设置弹性减振橡胶垫、进出口安装橡胶减振沟，循环水管路设置在减振沟内；锅炉房内设吸音板及隔音门进行隔声降噪；锅炉安全阀、风机需安装消声器等措施后，降噪量不低于 20dB（A），能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）中的内容制定该项目噪声监测方案，见表 4-11。

**表 4-11 噪声监测计划一览表**

类别	监测点位置	监测项目	监测频次
噪声	厂界四周外 1m 处	等效连续 A 声级	1 次/季，昼间、夜间进行

#### 4、固体废物

技改项目产生的固体废物主要为少量废离子交换树脂。

软水制备系统采用全自动钠离子交换器，该交换其钠离子交换树脂可进行循环再生使用，但钠离子交换树脂也存在使用寿命，单次填充量约 100kg，更换最大频次约 1 次/年，最大产生量约 0.12t/a（含水量约 20kg），更换后交由供应商回收利用。

本项目软水制备所用离子交换树脂定期委托厂家更换，更换后的废离子交换树脂由厂家直接回收，厂内不暂存。

本项目固体废物产生及处置措施详见表 4-12。

**表 4-12 技改项目固体废物的产生和处理情况**

废物名称	主要成分	产生环节	废物特性	产生量 (t/a)	处置去向	排放量 (t/a)
废离子交换树脂	有机树脂	软化水系统	/	0.05	由相应固废厂家回收利用	0
合计		/	/	0.05	/	0

#### 5、土壤、地下水环境影响分析及措施

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中附表 A 地下水环境影响评价行业分类表和《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 土壤环境影响评价行业分类表，本项目为 IV 类项目，可不开展地下水和土壤环境影响评价工作。

#### 6、环境风险影响分析及防范措施

##### （1）风险物质物质

技改项目运营过程中涉及的物质主要为天然气，属于易燃易爆风险物质。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），对项目涉及的物质进行风险识别。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目不设天然气储存设施，仅燃气管线内存留少量天然气，约 0.005t 小于临界量 10t， $Q=0.005<1$ ，本项目环境风险潜势为I。

综上可知，本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

## （2）环境风险分析

### ①泄漏事故对大气环境危害分析

本项目所使用天然气属于易燃易爆危险品，在储存时可能发生泄漏风险，对外环境的影响程度主要取决于泄漏量、对事故发生采取的应急措施效果和事故后处理的效果。从国内外泄漏事故影响来看，此类事故通常影响严重，不仅表现在对外环境的污染，更严重的表现在对一定范围内人员健康的影响，甚至生命安全。因在风力蒸发作用下，泄漏物质会挥发至大气中，产生大气环境影响。若发生泄漏事故后，未能及时启动紧急切断装置或采取堵漏措施，以防止泄漏物在大气中持续扩散，可能会对周边环境敏感点产生不良影响。

### ②火灾爆炸次生事故

项目发生天然气遇明火、火花可能会发生燃烧，从而引发火灾。火灾烟尘和废气将对周围大气质量和居民健康造成影响；扑救火灾时产生的泡沫溶液或消防废水进入地表水体，影响地表水环境；同时火灾事故处置过程可能对处置人员造成伤害，包括中毒、窒息、烧伤等。达到爆炸极限时可能引发爆炸，爆炸将会产生巨大破坏作用，其在极短时间内，释放出大量的能量，产生高温，并放出大量气体，在周围介质中造成高压化学反应及状态变化。爆炸释放的高温、高能、有毒气体将对周围大气环境及厂区员工产生重大的影响，往往会伴随伤亡事故。

## （3）风险防范措施

①大气环境风险防范措施对于发生火灾产生的废气，应采取以下防范措施：①预防措施内容：锅炉房安装可燃气体和有毒有害气体（CO）报警装置。配备处理毒气事故的器材，一旦出现事故，可立即投入使用。②应急措施内容：一旦出现事故，立即由平时的生产管理体制转为事故处理管理体制，应付处理事故的指挥决策。对于火灾废气事故，应急措施主要是断源（减少泄出量）、隔离（将事故区域与其他区域隔离，避免影响扩大）、清污（处理已产生废气造成的后果）和上报（上报有关部门）。

### ②运营中管理风险防范措施

A、对可燃物质在生产、储运过程中的环境风险防范措施①设备的安全管理。定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员有记录保存。安全检测根据设备的安全性、危险性设



定检测频次。

B、火源的管理。防止机械着火源（撞击、摩擦）；控制高温物体着火源，电气着火源以及化学着火源。明火控制，其发生源为火柴、打火机等，维修用火控制，对设备维修检查，需进行维修焊接，经安全部门确认、准许，并有记录在案。

C、火灾的控制。在重要岗位，设置火焰探测器和火警报警系统。并经常检查确保设施正常运转。

D、有健全的规章制度，严禁烟火。

E、使用过程中的防范措施生产过程中，加强安全管理和事故防范措施，突发性污染事故特别是易燃品的重大事故将对事故现场人员生命危险和健康影响造成严重危害，此外还造成直接间接地巨大经济损失，以及造成社会不安定因素，同时对生态环境也会造成严重的破坏。因此，做好突发性环境污染事故的预防，提高对突发性污染事故的应急处理和处置的能力，对企业具有较大意义。

#### **7、排污口规范化**

根据国家环境保护总局《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（2006年6月5日修正版）文件的要求，为进一步强化对污染源的现场监督管理及更好地落实国务院提出的实施污染物排放总量控制和“一控双达标”的要求，规定一切新建、扩建、改造和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放口，并作为落实环境保护“三同时”制度的必要组成部分和项目验收内容之一，因此企业应做到：

①建立排污口档案。内容包括排污单位名称、排污口编号、适用的计量方式、排污口位置；所排污染物来源、种类、浓度及计量纪录；排放去向、维护和更新纪录。

②厂区固体废物贮存场所均应分别统一编号，设立标志牌，标志牌按照《环境保护图形标志》（GB15562.1-2-1998-5）的规定统一定点监制。

## 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	锅炉废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	低氮燃烧器+13m 高排气筒	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 中燃气锅炉大气污染物特别排放限值
地表水环境	锅炉清洗水+软水制备废水	COD、全盐量	经市政污水管网排入松木污水处理厂	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准及松木污水处理厂接管标准
	蒸汽冷凝水	/	排入雨水管网	/
声环境	设备噪声	连续等效 A 声级	基础减震、厂房隔声、距离衰减、加强管理	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类排放标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	按照“减量化、资源化、无害化”的处理原则，落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施，实现固体废物零排放。规范设置固废堆场，废离子交换树脂由生产厂家回收。固体废物“零”排放。			
土壤及地下水污染防治措施	/			
生态保护措施	施工期较短且工程量很小，不会对周边生态环境带来明显不利影响。			
环境风险防范措施	<p>a、完善危险物质贮存设施，加强对物料储存、使用的安全管理和检查，避免物料出现泄漏。</p> <p>b、落实安全检查制度，定期检查，排除火灾隐患；加强厂区消防检查和管理，在厂区按照消防要求设置灭火器材。</p> <p>c、要加强对各岗位员工进行风险意识、风险知识、安全技能、规章制度、应变能力等素质等各方面的培训和教育。</p> <p>d、企业应当按照安全监督管理部门和消防部门要求，严格执行相关风险控制措施。</p> <p>e、企业编制突发环境事件应急预案，配备应急器材，在发生泄漏、火灾和爆炸等事故时控制泄漏物和消防废水进入下水道。企业应完善突发环境事故应急措施。</p> <p>f、做好总图布置和建筑物安全防范措施。</p> <p>g、准备各项应急救援物资。</p> <p>h、仓库区禁止吸烟，远离火源、热源、电源，无产生火花的条件，禁止明火作业；设置醒目易燃品标志。</p>			
其他环境管理要求	<p>按《“环境保护图形标志”实施细则》、《环境保护图形标志》(GB15562.1~2-95)</p> <p>在排气筒、废水排放口附近地面醒目处设置环保图形标志牌；</p> <p>项目建成后及时进行竣工环保验收，验收合格后方可正式生产；</p> <p>本项目建成投产前应办理排污许可证变更。</p>			

## 六、结论

本项目符合国家产业政策，选址可行，总平面布置合理，项目通过采取有效的环保措施可实现达标排放，对周边环境的影响也能控制在可接受程度。因此，建设单位在严格执行环保“三同时”制度，严格落实本报告提出的各项环保措施后，项目建设对环境的影响是可接受的，因此，从环保的角度分析，本项目的建设是可行的。

## 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	SO <sub>2</sub>	0	0	0	0.0036t/a	0	0.0036t/a	0.0036t/a
	NO <sub>x</sub>	0	0	0	0.083t/a	0	0.083t/a	0.083t/a
	颗粒物	0	0	0	0.025t/a	0	0.025t/a	0.025t/a
废水	CODcr	0	0	0	0.0096t/a	0	0.0096t/a	0.0096t/a
	氨氮	0	0	0	0	0	0	0
一般工业 固体废物	废离子交换树脂	0	0	0	0.05t/a	0	0.05t/a	0.05t/a
危废	/	0	0	0	0	0	0	0
	/	0	0	0	0	0	0	0
	/	0	0	0	0	0	0	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附件 1 营业执照



# 营业执照

统一社会信用代码  
91430400770063390U



扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名称 衡阳凌云特种材料有限公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 周霞

经营范围 化工合成复合材料、涂料填料、电工绝缘材料的研究、制造及销售；棉、化纤及纺织物的研发、加工及销售；环保新型材料及其制品的研发、制造及销售；电子产品的销售；科学实验服务（以上不含禁止或限制经营项目），（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

注册资本 肆佰万元整

成立日期 2005年01月07日

营业期限 2005年01月07日至 2025年01月07日

住所 湖南省衡阳市石鼓区松木工业园松枫路8号16号厂房



登记机关

2020 年 12 月 14 日

# 衡阳市环境保护局文件

衡环发〔2015〕126号

签发人：胡花云

## 衡阳市环境保护局

### 关于《衡阳凌云特种材料有限公司航天用防隔热复合软管项目搬迁工程环境影响报告书》的批复

衡阳凌云特种材料有限公司：

你单位《关于申请对衡阳凌云特种材料有限公司航天用防隔热复合软管项目搬迁工程环境影响报告书的批复的函》、衡阳市环境科学研究所编制的《衡阳凌云特种材料有限公司航天用防隔热复合软管项目搬迁工程环境影响报告书》（报批稿）及专家组评审意见均收悉，经研究，批复如下：

一、你公司拟投资 2900 万元将现有企业从雁峰区三叶中小企业创业基地搬迁至松木经开区四期标准厂房内，生产规模由航天用防隔热复合软管 10 万 m/a、军用电缆、导线用编织套管 200 万 m/a、高温隔热阻燃涂料（自用）400t/a 增加至航天用防隔热复合

软管 50 万 m/a、军用电线、导线用编织套管 300 万 m/a、高温隔热阻燃涂料（自用）2000t/a。其中阻燃涂料的主要填充料硫酸钡搬迁后不扩大生产规模，不足部分从市场采购。各类套管生产工艺流程为：外购锦纶丝、石英纤维、芳纶丝、无碱玻璃纤维等原料，经合股打纱、不同型号编织机编织成 $\Phi 4\text{mm}$ - $\Phi 60\text{mm}$ 不同内径大小的套管，检验合格后包装出售；阻燃隔热涂料工艺流程为：根据物料配比向反应釜中按顺序分别投加精己二酸、一缩二乙二醇、三羟甲基丙烷，加热至  $180^{\circ}\text{C}$  左右保温反应（发生酯化反应和缩聚反应）36h，反应到达终点时停止加热，抽取釜内上层反应废水，得到酯化物，加入甲醇稀释，然后将硫酸钡、多聚磷酸铵、淀粉、滑石粉、经砂磨加工后的硼酸铵等按一定配比加入稀释后的酯化物中，研磨细化（湿磨），制成阻燃隔热涂料；自用硫酸钡生产工艺为：将高纯碳酸钡及盐酸按一定配比加入反应釜，搅拌，加入浓硫酸充分发生化合反应制得硫酸钡，加入烧碱调节 pH，经过滤、烘干后得到产品；航天用防隔热复合软管生产工艺流程为：用硅胶软管穿套已编织好的无碱玻璃纤维套管并充气后，反复浸涂阻燃隔热涂料，烘干，浸涂达到规定厚度后，再套一层石英纤维套管，检验合格后包装出售。本项目使用电能作为加热能源。在你公司认真落实环境影响评价报告书提出的各项环保措施，外排各项污染物稳定达标排放的前提下，从环境保护的角度，我局原则同意项目建设。

二、项目在设计 and 建设过程中着重做好以下工作：

（一）加强项目运营期的废水污染防治工作。项目产生的涂

料反应釜冷却水经冷却后循环使用不外排；涂料制备反应废水、浸涂废气喷淋废水经收集后通过蒸馏回收其中醇类，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准经园区污水管网进入松木污水处理厂进一步处理；硫酸钡生产反应废水经沉淀处理后、厂区地面清洁废水经沉淀处理后、生活污水经化粪池处理后，均达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准排入园区污水管网，进入松木污水处理厂进一步处理。

（二）加强项目运营期的废气污染防治工作。加强车间通风排气；酯化反应工艺废气经冷凝器冷凝后重新参与酯化反应；涂料浸涂车间采用全封闭，产生的浸涂废气经高效集气罩捕集、二级水喷淋吸收处理后经 15m 排气筒达标排放；硫酸钡工艺废气采用集气罩收集后经 15m 高排气筒达标排放；硫酸钡破碎工段粉尘采用脉冲式布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒达标排放。

（三）加强项目运营期的固体废物及噪声的污染管理防治工作。废原料包装袋（桶）由物资回收部门或生产厂家回收利用；废导热油为危险废物，交有资质的单位妥善处置；涂料渣出售给砖厂制砖或用于市政建设填方铺路；生活垃圾集中收集后由园区环卫部门送生活垃圾填埋场卫生填埋处置。选用低噪声设备并合理布局，采取基础减振、机房隔声、消声降噪等措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

（四）积极优化生产工艺、技术和设备，合理布局设备和库房，减少物料中转环节，减少单耗；加强原辅材料在仓储装



卸、运输、贮存、加工利用过程中的环境管理；项目原辅材料存放合理，不乱堆、不乱放，避免露天堆放带来的环境污染和火灾隐患；堆场附近应设立禁火警示牌，严格控制火源；加强对设备的保养维护，制定岗位操作人员的操作规程。

(五) 项目产污、排污节点和固体废物堆场，应按照国家《环境保护图形标志》(GB15562.1-2-95)的规定，设置国家环保部统一制作的环境保护图形标志牌，在各气、水、声排污口(污染源)挂牌标识，做到各排污口(污染源)的环保标志明显，便于企业管理和公众监督。

三、加强项目的日常管理和安全防范。企业应建立健全各项环保规章制度和岗位责任制，设置专门的环保管理机构，建立环境监督员制度，落实专职环保技术人员，加强技术人员的环保培训，建立污染源监测台帐制度，确保环保设施稳定正常运行和污染物的稳定达标排放，杜绝跑、冒、滴、漏现象和事故性排放。制定突发环境事件应急预案，落实事故应急防范措施，培训工人，让工人能及时掌握和处理生产过程可能出现的环境风险问题。硫酸、盐酸储罐区地面防腐防渗，设置足够容积的围堰内以及不小于 50m<sup>3</sup>的事故应急池，确保发生泄漏事故时产生的料液不外排。甲醇储存区要设专门仓库，搬运工程要轻拿轻放，避免碰撞，禁止使用明火。

四、做好项目环境防护距离内的控规工作，在环境防护距离内禁止新建医院、学校、居民区等环境敏感点及食品、药品等对环境要求高的企业。

五、严格落实污染物排放总量控制措施。项目实施后污染物排放必须严格控制在以下指标内： $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 0.39\text{t/a}$ 、氨氮  $\leq 0.035\text{t/a}$ 。

六、项目建设必须执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度，工程竣工后，你单位必须向我局提交书面试运行申请，经检查同意后方可进行试运行。试运行期间，按规定程序向我局申请环境保护验收，并按照《建设项目竣工环境保护验收管理办法》的规定做好环境保护竣工验收工作。若项目建设地点、生产工艺、生产产品、生产规模等发生重大变化或自批准之日起超过5年方开工建设，应按环评法的规定重新报批。



审批意见：

衡环评[2019]22号

一、衡阳凌云特种材料有限公司位于衡阳松木经济开发区，该公司航天用防隔热复合软管项目搬迁工程分别于2015年、2016年获得了原衡阳市环境保护局的环评批复（衡环发[2015]126号）和竣工环保验收批复（衡环发[2016]203号）。现因原有立式浸涂机烘干系统电热装置年久老化，难以满足正常生产需要，故拟增设一台燃气热风炉，以确保生产的正常进行。我局原则同意《衡阳凌云特种材料有限公司燃气热风炉建设项目环境影响报告表》的结论和建议，报告表可作为项目建设和环境管理的依据。

二、热风炉须按照环保“三同时”制度的要求，落实污染防治措施：燃天然气烟气通过不低于20米高的排气筒达标排放。对高噪声设备采取消声、减振、隔声措施，确保厂界噪声达标排放。

三、污染物总量控制： $SO_2 \leq 0.12$  t/a， $NO_x \leq 0.45$  t/a。

四、热风炉建成后，应按照规定做好环境保护竣工验收工作。



### 附件 3 排污许可登记

## 固定污染源排污登记表

(首次登记    延续登记    变更登记)

单位名称 (1)		衡阳凌云特种材料有限公司			
省份 (2)	湖南省	地市 (3)	衡阳市	区县 (4)	松木经开区
注册地址 (5)		湖南省衡阳市石鼓区松木工业园松枫路8号16号厂房			
生产经营场所地址 (6)		湖南省衡阳市石鼓区松木工业园松枫路8号16号厂房			
行业类别 (7)		针织或钩针编织物及其制品制造			
其他行业类别		绝缘制品制造			
生产经营场所中心经度 (8)		112°37'23.16"	中心纬度 (9)	26° 58'18.91"	
统一社会信用代码(10)		91430400770063390U	组织机构代码/其他注册号(11)		
法定代表人/实际负责人(12)		周霞/唐亚林	联系方式		13332548333
生产工艺名称 (13)		主要产品 (14)	主要产品产能	计量单位	
穿套-充气-浸涂-检验-套管-检验-包装	航天用防隔热复合软管	5		万米	
合股打纱-编制-检验-包装	军用电缆、导线用编织套管	200		万米	
燃料使用信息 <input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 无					
涉VOCs辅料使用信息 (使用涉VOCs辅料1吨/年以上填写) (15) <input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无					
辅料类别	辅料名称	使用量	单位		
<input checked="" type="checkbox"/> 涂料、漆 <input type="checkbox"/> 胶 <input type="checkbox"/> 有机溶剂 <input type="checkbox"/> 油墨 <input type="checkbox"/> 其他	甲醇	10	<input checked="" type="checkbox"/> 吨/年		
<input type="checkbox"/> 涂料、漆 <input type="checkbox"/> 胶 <input type="checkbox"/> 有机溶剂 <input type="checkbox"/> 油墨 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 涂料填充料	多聚磷酸铵	2.5	<input checked="" type="checkbox"/> 吨/年		
<input type="checkbox"/> 涂料、漆 <input type="checkbox"/> 胶 <input type="checkbox"/> 有机溶剂 <input type="checkbox"/> 油墨 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 涂料填充料	淀粉	11.5	<input checked="" type="checkbox"/> 吨/年		
<input type="checkbox"/> 涂料、漆 <input type="checkbox"/> 胶 <input type="checkbox"/> 有机溶剂 <input type="checkbox"/> 油墨 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 涂料填充料	滑石粉	11.5	<input checked="" type="checkbox"/> 吨/年		
<input type="checkbox"/> 涂料、漆 <input type="checkbox"/> 胶 <input type="checkbox"/> 有机溶剂 <input type="checkbox"/> 油墨 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 涂料填充料	硼酸铵	16.0	<input checked="" type="checkbox"/> 吨/年		
废气 <input checked="" type="checkbox"/> 有组织排放 <input type="checkbox"/> 无组织排放 <input type="checkbox"/> 无					
废气污染治理设施 (16)		治理工艺		数量	
挥发性有机物处理设施		喷淋+活性炭吸附+UV光解+ 催化燃烧		1	
排放口名称 (17)		执行标准名称		数量	
浸涂废气排气筒		合成树脂工业污染物排放标准GB 31572-2015		1	
废水 <input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 无					

工业固体废物 <input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无		
工业固体废物名称	是否属于危险废物（20）	去向
废涂料渣	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 贮存： <input type="checkbox"/> 本单位/ <input type="checkbox"/> 送 <input checked="" type="checkbox"/> 处置： <input type="checkbox"/> 本单位/ <input checked="" type="checkbox"/> 送砖厂 进行 <input type="checkbox"/> 焚烧/ <input type="checkbox"/> 填埋/ <input checked="" type="checkbox"/> 其他方式处置：制砖 <input type="checkbox"/> 利用： <input type="checkbox"/> 本单位/ <input type="checkbox"/> 送
是否应当申领排污许可证，但长期停产	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	
其他需要说明的信息		

**注：**

(1) 按经工商行政管理部门核准，进行法人登记的名称填写，填写时应使用规范化汉字全称，与企业（单位）盖章所使用的名称一致。二级单位须同时用括号注明二级单位的名称。

(2)、(3)、(4)指生产经营场所地址所在地省份、城市、区县。

(5) 经工商行政管理部门核准，营业执照所载明的注册地址。

(6) 排污单位实际生产经营场所所在地。

(7) 企业主营业务行业类别，按照2017年国民经济行业分类（GB/T 4754—2017）填报。尽量细化到四级行业类别，如“A0311 牛的饲养”。

(8)、(9) 指生产经营场所中心经纬度坐标，应通过全国排污许可证管理信息平台中的GIS系统点选后自动生成经纬度。

(10) 有统一社会信用代码的，此项为必填项。统一社会信用代码是一组长度为18位的用于法人和其他组织身份的代码。依据《法人和其他组织统一社会信用代码编码规则》（GB 32100-2015）编制，由登记管理部门负责在法人和其他组织注册登记时发放统一代码。

(11) 无统一社会信用代码的，此项为必填项。组织机构代码根据中华人民共和国国家标准《全国组织机构代码编制规则》（GB 11714-1997），由组织机构代码登记主管部门给每个企业、事业单位、机关、社会、团体和民办非企业单位颁发的在全国范围内唯一，始终不变的法定代码。组织机构代码由8位无属性的数字和一位校验码组成。填写时，应按照技术监督部门颁发的《中华人民共和国组织机构代码证》上的代码填写；其他注册号包括未办理三证合一的旧版营业执照注册号（15位代码）等。

(12) 分公司可填写实际负责人。

(13) 指与产品、产能相对应的生产工艺，填写内容应与排污单位环境影响评价文件一致。非生产类单位可不填。

(14) 填报主要某种或某类产品及其生产能力。生产能力填写设计产能，无设计产能的可填上一年实际产量。非生产类单位可不填。

(15) 涉VOCs辅料包括涂料、油漆、胶粘剂、油墨、有机溶剂和其他含挥发性有机物的辅料，分为水性辅料和油性辅料，用量应包含稀释剂、固化剂等添加剂的量。

(16) 污染治理设施名称，对于有组织废气，污染治理设施名称包括除尘器、脱硫设施、脱硝设施、VOCs治理设施等；对于无组织废气排放，污染治理设施名称包括分散式除尘器、移动式焊烟净化器等。

(17) 指有组织的排放口，不含无组织排放。排放同类污染物、执行相同排放标准的排放口可合并填报，否则应分开填报。

(18) 指主要污水处理设施名称，如“综合污水处理站”、“生活污水处理系统”等。

(19) 指废水出厂界后的排放去向，不外排包括全部在工序内部循环使用、全厂废水经处理后全部回用不向外环境排放（畜禽养殖行业废水用于农田灌溉也属于不外排）；间接排放去向包括去工业园区集中污水处理厂、市政污水处理厂、其他企业污水处理厂等；直接排放包括进入海域、进入江河、湖、库等水环境。

(20) 根据《危险废物鉴别标准》判定是否属于危险废物。

## 固定污染源排污登记回执

登记编号：91430400770063390U002Z

排污单位名称：衡阳凌云特种材料有限公司

生产经营场所地址：湖南省衡阳市石鼓区松木工业园松枫路8号16号厂房

统一社会信用代码：91430400770063390U

登记类型：首次 延续 变更

登记日期：2023年06月06日

有效期：2023年06月06日至2028年06月05日



### 注意事项：

（一）你单位应当遵守生态环境保护法律法规、政策、标准等，依法履行生态环境保护责任和义务，采取措施防治环境污染，做到污染物稳定达标排放。

（二）你单位对排污登记信息的真实性、准确性和完整性负责，依法接受生态环境保护检查和社会公众监督。

（三）排污登记表有效期内，你单位基本情况、污染物排放去向、污染物排放执行标准以及采取的污染防治措施等信息发生变动的，应当自变动之日起二十日内进行变更登记。

（四）你单位若因关闭等原因不再排污，应及时注销排污登记表。

（五）你单位因生产规模扩大、污染物排放量增加等情况需要申领排污许可证的，应按规定及时提交排污许可证申请表，并同时注销排污登记表。

（六）若你单位在有效期满后继续生产运营，应于有效期满前二十日内进行延续登记。



更多资讯，请关注“中国排污许可”官方公众微信号

# 衡阳凌云特种材料有限公司文件

衡凌司字[2022]01 号

## 关于衡阳凌云特种材料有限公司 申请取消硫酸钡生产线的请示

衡阳松木经开区应急管理局：

衡阳凌云特种材料有限公司自 2014 年搬迁入驻园区，主要从事军用电缆、导线用编织护套、航天用防隔热复合软管及无机填料硫酸钡的生产与销售。自 2020 年以来，由于受到国内经济形势及市场需求的严重影响，公司硫酸钡生产线近两年来一直处于停产状态。由于生产线停产时间过久，生产线上部分设备已无法开机运行，公司确认该生产线已无需再维持和恢复。因此决定向贵局申请取消硫酸钡生产线。

妥否，请批示！

衡阳凌云特种材料有限公司

2022 年 1 月 5 日



附件 5 排污权交易合同

### 湖南省主要污染物排污权交易确认表

确认编号：(衡) QR-2019- 033

第一部分：单位基本情况

1. 单位名称：衡阳凌云特种材料有限公司
2. 法定代表人：周霞 3. 联系人：唐亚林 4. 联系电话：13332548333
5. 单位地址：湖南省衡阳市石鼓区松木工业园松枫路 8 号 16 号厂房

第二部分：交易结果

1. 申请交易时间：2019 年 7 月 18 日 2. 业务受理编号：(衡) SL-2019- 033
3. 交易机构：衡阳市排污权交易所
4. 指标交易情况：

污染物种类	交易类型 (受让/转让)	交易量	交易合同号
化学需氧量	受让	0.39 吨	(衡) JY-2019-033
氨氮	受让	0.04 吨	(衡) JY-2019-033
二氧化硫	受让	0.12 吨	(衡) JY-2019-033
氮氧化物	受让	0.45 吨	(衡) JY-2019-033

第三部分：交易确认

根据企业申请和环境保护部门审核批准，衡阳市排污权交易所按照《湖南省主要污染物排污权有偿使用和交易实施细则》的规定，组织实施上述排污权交易，交易理由充分，交易程序规范，交易款已结算完毕，交易结果真实有效。

确认部门（盖章）：衡阳市排污权交易所

负责人签字：唐亚林

日期：2019 年 7 月 18 日

湖南省主要污染物排污权储备交易中心 印制

交易

## 湖南省主要污染物排污权交易合同

合同编号：(衡)JY-2019-033

根据《中华人民共和国合同法》和《湖南省主要污染物排污权有偿使用和交易管理办法》(湘政发[2014]4号)，经甲乙双方协商一致，达成如下排污权交易协议。

### 一、交易双方：

甲方(出让方)：衡阳市排污权交易所

法定代表人：罗云

委托代理人：

乙方(受让方)：衡阳凌云特种材料有限公司

法定代表人：周霞

委托代理人：

### 二、交易内容：

1、根据甲乙双方申请，经环境保护行政主管部门审核，甲方将富余(或代为转让，储备)的排污权出让给乙方。

2、交易标的物 and 交易价格：二氧化硫排污权 0.12 吨，交易价格 15000 元/吨。

3、交易款项及支付方式：根据本合同所涉及的交易内容，交易价款共计人民币(大写)壹仟捌佰元整(¥：1800.00)。乙方在合同生效之日起七个工作日内将购买资金拨付甲方账户。



### 三、权利与义务:

#### (一) 甲方的权利与义务:

- 1、甲方按合同获得交易价款。
- 2、甲方确保审批手续齐全，材料内容真实。
- 3、甲方确保本合同所涉及的排污权的合法性；所涉及的排污权之前未设置任何抵押、债权或债务，不被任何第三方追索任何权益，乙方不予承担任何前期的法律责任。

#### (二) 乙方的权利与义务:

- 1、乙方获得 0.12 吨二氧化硫排污权指标。
- 2、乙方按照合同规定支付交易价款。
- 3、乙方受让本合同所涉及之排污权后，即获得该排污权受让合同及登记确认文件中载明的权利和义务。
- 4、乙方有偿获得排污权后，自验收试生产时按年度向环保部门缴纳排污权有偿使用费。
- 5、乙方获得本合同排污权之后，不免除其他法律责任。

### 四、违约责任:

#### (一) 甲方的违约责任:

- 1、本合同生效后，甲方单方面解除本合同，或迟延履行本合同中应尽义务超过三十个工作日，视作甲方违约，乙方有权解除本合同。甲方应按照全部交易价款的 10 % 向乙方支付违约金，并退还已向乙方收取的交易价款。
- 2、因甲方原因致使本合同不能履行，视甲方单方违约，甲方按本条

第1款规定金额向乙方支付违约金。

**(二) 乙方的违约责任:**

本合同生效后,乙方单方面解除本合同,应按全部交易价款的10%向甲方支付违约金。

**五、其他约定:**

1、本合同内容及在合同履行过程中涉及的商业、技术秘密,未经对方同意,双方均不得泄露或不正当使用。

2、本合同的变更及解除,需依照本合同约定或由双方经协商并达成书面协议,否则由责任方承担违约责任。

3、本合同在履行过程中发生的争议,由双方当事人协商解决,协商或调解不成的,依法向人民法院起诉。

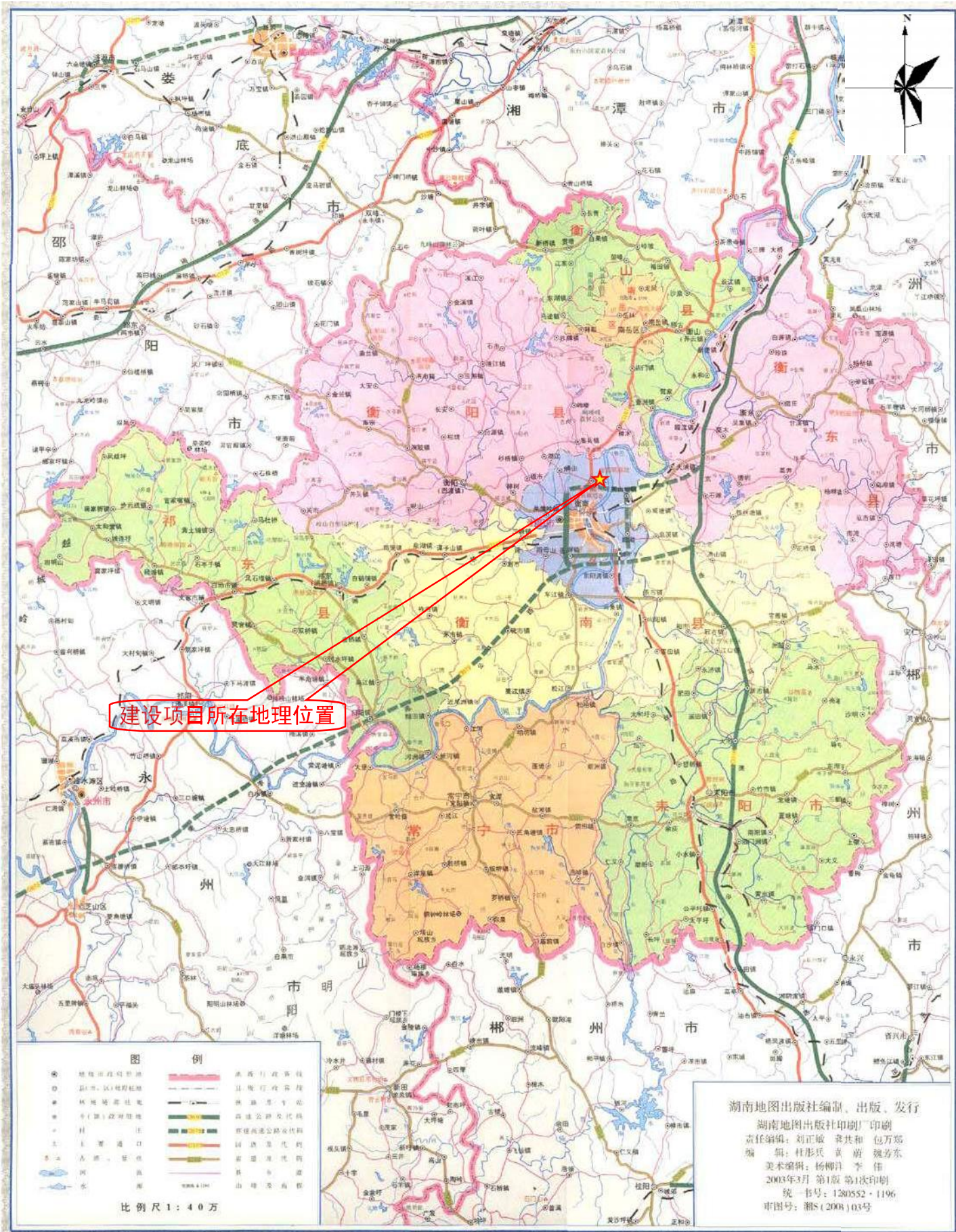
4、因受不可抗力事件影响而未能履行其在本合同下的全部或部分义务,在不可抗力事件妨碍该部分义务履行期间应予中止,不需要承担违约责任。受到不可抗力事件影响的一方应依法提供相关证据。

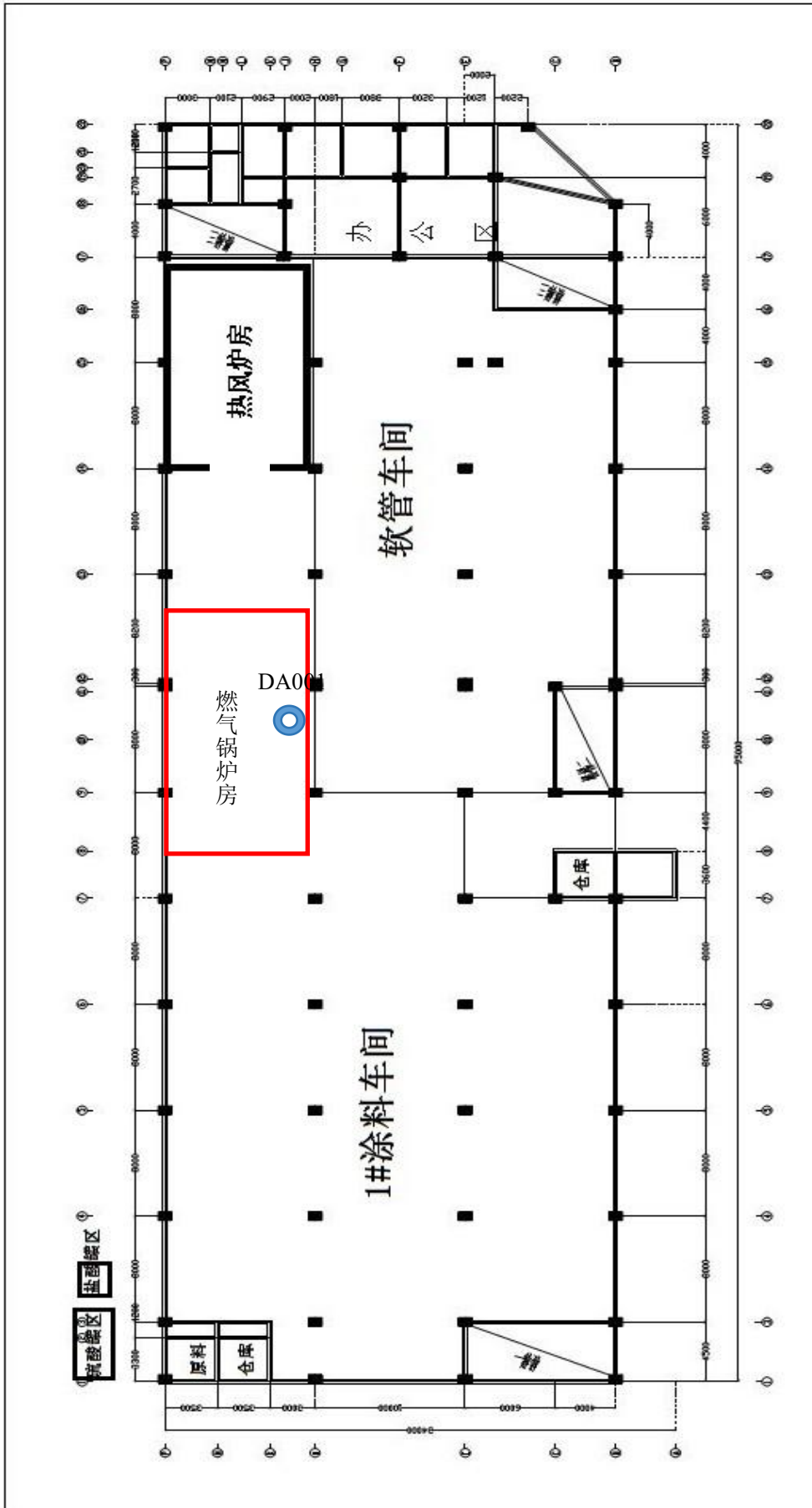
5、本合同未尽事宜,依照有关法律法规执行,法律法规未作规定的,甲乙双方可以达成书面补充合同。本合同的附件和补充合同均为本合同不可分割的组成部分,与本合同具有同等的法律效力。

6、本合同经各自法定代表人或委托代理人签字并加盖单位公章后生效。

7、因财政政策原因,致使本合同约定的交易款项不能结算时,本合同应予中止,乙方不承担违约责任。(本条款只适用于交易机构回购合同)

8、本合同一式肆份,甲方、乙方、衡阳市环保局、衡阳市财政局各

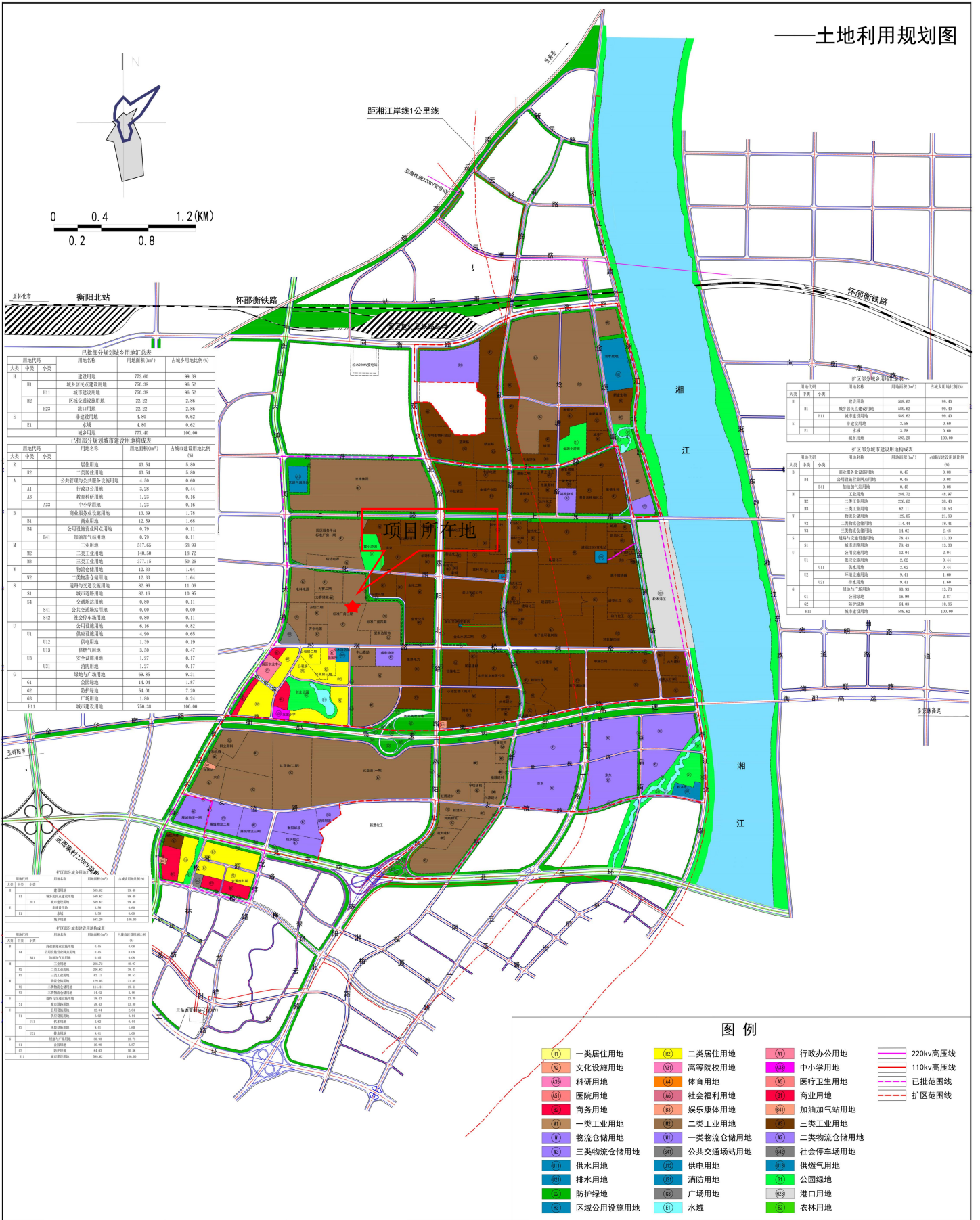




附图 2 项目平面布置图



附图3 项目环境敏感目标图



附图4 项目土地利用规划图