

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称：汨罗长燃燃气有限公司汨罗天然气（门站、  
储配站）合建站项目

建设单位（盖章）：汨罗长燃燃气有限公司

编制日期：2022年8月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1660806304000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	3951g0		
建设项目名称	汨罗长燃燃气有限公司汨罗天然气（门站、储配站）合建站项目		
建设项目类别	53--149危险品仓储（不含加油站的油库；不含加气站的气库）		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	汨罗长燃燃气有限公司		
统一社会信用代码			
法定代表人（签章）	陈炬		
主要负责人（签字）	陈炬		
直接负责的主管人员（签字）	陈炬		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	湖南乐帮安环保科技有限公司		
统一社会信用代码			
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
杨慧		BH002700	杨慧
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
杨慧	建设项目基本情况；建设项目工程分析；区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准；主要环境影响和保护措施；环境保护措施监督检查清单；结论	BH002700	杨慧

## 建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 湖南乐帮安环保科技有限公司（统一社会信用代码 91430102MA4RMUCR8M）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 汨罗长燃燃气有限公司汨罗天然气（门站、储配站）合建站项目 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 杨慧（环境影响评价工程师职业资格证书管理号                     ，信用编号 BH002700），主要编制人员包括 杨慧（信用编号 BH002700）（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)：

2022 年 7 月 22 日



统一社会信用代码

91430102MA4RMUCR8M

# 营业执照



扫描二维码“国家企业信用信息公示系统”APP等应用程序，查询企业信用信息。

名称 湖南乐帮安环保科技有限公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 鲁明亮

经营范围 软件开发; 环境技术服务; 环境影响评价; 环境保护监测; 建设项目环境监理; 生态影响及环境治理业务服务; 环境综合治理项目咨询、设计、施工及运营; 职业危害技术咨询、技术服务; 辐射检测与评价服务; 职业病危害因素检测与评价; 安全评价; 安全咨询; 安全培训; 建设项目社会稳定风险评估; 能源评估服务; 水土保持方案编制; 交通运输咨询服务; 电力项目咨询; 工程技术咨询服务。(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, 未经批准不得从事P2P网贷、股权众筹、互联网保险、资管及跨界从事金融、第三方支付、虚拟货币交易、ICO、非法外汇等互联网金融业务)

注册资本 壹仟零伍拾万元整

成立日期 2020年09月08日

营业期限 长期

住所 湖南省长沙市芙蓉区荷花园街道远大一路582号1、2、3栋830号

登记机关

2020年9月8日

仅限于泊罗



中华人民共和国环境保护部  
Ministry of Environmental Protection  
The People's Republic of China

编号: 00018537

管理号  
File No.



01017951

证人签名:  
Signature of the Bearer

\_\_\_\_\_

姓名: 杨 慧  
Full Name

性别: \_\_\_\_\_  
Sex

出生日期: 1985年10月  
Date of Birth

专业类别: \_\_\_\_\_  
Professional Type

批准日期: 2016年5月21日  
Approval Date

签发单位盖章:  
Issued by

签发日期: 2016 年 9 月 13 日  
Issued on

燃气有限公司 (门站) 储配站 新建站项目, 复印无效





## 湖南乐帮安环保科技有限公司

注册时间：2020-12-10 当前状态：**正常公开**

### 信用记录

记分周期内失信记分

第1记分周期	第2记分周期	第3记分周期	第4记分周期	第5记分周期
0	0	-	-	-
2020-12-10~2021-12-10	2021-12-11~2022-12-10			

[失信记分情况](#) [守信激励](#) [失信惩戒](#)

序号	失信行为	失信记分	失信记分公开起始时间	失信记分公开结束时间	实施失信记分管理部门	记分决定	建设项目名称	备注
----	------	------	------------	------------	------------	------	--------	----

首页 [« 上一页](#) **1** [下一页 »](#) 尾页 当前 1 / 20 条, 跳到第 1 页 **跳转** 共 0 条

## 杨慧

注册时间：2019-10-30 当前状态：**正常公开**

### 信用记录

记分周期内失信记分

第1记分周期	第2记分周期	第3记分周期	第4记分周期	第5记分周期
0	0	0	-	-
2019-10-31~2020-10-30	2020-10-31~2021-10-30	2021-10-31~2022-10-30		

[失信记分情况](#) [守信激励](#) [失信惩戒](#)

序号	失信行为	失信记分	失信记分公开起始时间	失信记分公开结束时间	实施失信记分管理部门	记分决定	建设项目名称	备注
----	------	------	------------	------------	------------	------	--------	----

首页 [« 上一页](#) **1** [下一页 »](#) 尾页 当前 1 / 20 条, 跳到第 1 页 **跳转** 共 0 条

**汨罗长燃燃气有限公司汨罗天然气（门站、储配站）合建站项目  
专家评审意见修改说明**

序号	评审意见	修改说明	索引
1	核实项目用地面积、总投资、环保投资和施工工期。	已核实并修改项目用地面积、总投资、环保投资和施工工期	P1
	规范表述建设地点。	已规范修改建设地点	P1-2、P13； 风险专项评价 P1
	结合《天然气基础设施建设与运营条例》、《天然气利用政策》（国家发展和改革委员会令第 15 号）、《减污降碳协同增效实施方案》（环综合〔2022〕42 号）、《关于进一步加强石油天然气行业环境影响评价管理的通知》（环办环评函〔2019〕910 号）、《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则(试行, 2022 年版)》和天然气基础设施发展规划进一步强化产业政策相符性、规划相符性和选址合理性分析。	已强化并完善产业政策相符性、规划相符性和选址合理性分析。	P4-12
2	细化项目建设内容,明确本报告表的评价范围和内容。	已细化项目建设内容,并已明确本报告表的评价范围和内容。	P13-14
	优化平面布局,核实构筑物之间的安全防护距离是否符合要求,选用安全环保高效的生产设备。	已优化平面布局,并补充分析站区内构筑物与 LNG 储罐、放散管之间的安全防护距离符合性分析,并且已核实选用安全环保高效的生产设备。	P18-20
	核实原辅材料的种类、数量、成分、用途、理化性质、储存方式和最大储存量。	已核实并修改	P16-17; 风险 专项评价 P4-7
	细化入站液化天然气的运输方式、运输路线、卸车方式和安全保障措施。	已细化并补充	P17
3	强化工程分析,校核水平衡,进一步核实产排污节点和污染源强。	已强化工程分析,已核实水平衡及产排污节点和污染源强。	P21-22、 P24-25、 P39-46
4	核实引用数据的来源、时间和点位,按技术规范和导则要求进一步完善环境质量现状监测数据。	已核实饮用水数据的来源、时间和地点,并已分析引用的数据与《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)》(试行)	P27-30
	依据各环境要素进一步核实评价范围内环境保护目标,明确保护类别和要求。	已核实评价范围内环境保护目标,并明确保护类别和要求	P31; 风险专项评价 P9
5	根据行业特征和周边环境合理确定评价因子和评价标准,结合产排污状况和管理要求提出重点污染物总量指标控制建议。	已核实并修改评价因子和评价标准;并结合产排污状况和管理要求已提出重点污染物总量指标控制建议。	P32-34

6	核实长沙经开区汨罗产业园污水收集处理设施的建设运行情况。	已核实长沙经开区汨罗产业园污水收集处理设施的建设运行情况。	P45-46
	充分论证天然气锅炉废气中氮氧化物防治措施的可行性。	已完善论证天然气锅炉废气中氮氧化物防治措施的可行性。	P40
	核实本项目产生固体废物（含危险废物）的种类、属性、数量、暂存要求、利用处置方式及去向。	已核实并完善项目固废（含危险废物）种类、属性、数量、暂存要求、利用处置方式及去向。	P48-50
7	严格按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）要求开展环境风险专项评价，结合园区环境应急基础设施和预案强化环境风险分析，进一步完善因泄漏、火灾、爆炸等原因引发突发环境事件的风险防范和应急处置措施。	已完善突发环境事件的风险防范和应急处置措施。	风险专项评价 P28、P29-31
8	完善环境保护措施监督检查清单、环境管理措施和监测计划。	已完善并修改	P42、P45、P51
	完善建设项目污染物排放量汇总表。	已完善并修改	P53
	补充完善相关附表、附图和附件。	已完善并修改	P53、风险专项评价 P34 及附图 6、附图 10、附图 11、附件 8-9。



# 目 录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设项目工程分析 .....	1
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	27
四、主要环境影响和保护措施 .....	35
五、环境保护措施监督检查清单 .....	51
六、结论 .....	52

## 附件:

- 1、环境影响评价委托函
- 2、建设单位营业执照
- 3、岳阳市发展和改革委员会《关于核准汨罗天然气（门站、储配站）合建站项目申请报告（可行性研究报告代）的批复》（岳发改核审[2021]189号）
- 4、建设用地不动产权证书
- 5、建设用地规划审批单
- 6、建设用地规划许可证
- 7、湖南省生态环境厅《关于<汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划环境影响报告书>审查意见的函》（湘环评函[2019]8号）
- 8、天然气气质成分分析报告
- 9、专家评审意见（含专家签名表）

## 附图:

- 1、项目地理位置、地表水及环境空气监测点位示意图
- 2、站区平面布置图
- 3、综合值班楼平面布置示意（共3张）
- 4、辅助用房平面布置示意图
- 5、项目周围环境保护目标分布示意图
- 6、项目环保设施分布及雨污排放路径示意图
- 7、项目周围地表水系分布示意图
- 8、项目周围现状照片
- 9、湖南工程机械配套产业园概念规划图
- 10、湖南工程机械配套产业园二期控制性详细规划——燃气工程规划图
- 11、湖南工程机械配套产业园二期控制性详细规划——土地利用规划图

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	汨罗长燃燃气有限公司汨罗天然气（门站、储配站）合建站项目		
项目代码	2111-430600-04-01-592092		
建设单位联系人	陆彦华	联系方式	
建设地点	湖南省岳阳市汨罗市汨罗高新技术产业开发区弼时片区县道X206 北侧、坪上路西侧		
地理坐标	（ 113 度 8 分 42.732 秒， 28 度 28 分 16.997 秒）		
国民经济行业类别	G5941 油气仓储、D4511 天然气生产和供应业	建设项目行业类别	五十三、装卸搬运和仓储业59——其他（有毒、有害、危险品的仓储；含液化天然气库）。
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input 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）	岳阳市发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	岳发改核审[2021]189 号
总投资（万元）	1427.35	环保投资（万元）	20
环保投资占比（%）	1.40	施工工期	11 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> ） 10117
专项评价设置情况	项目设置2座150m <sup>3</sup> LNG储气罐，液化天然气密度0.42~0.48t/m <sup>3</sup> ，经核算，项目液化天然气的最大储存量为126~144t。天然气的主要成分为甲烷，属于高度易燃易爆物质，且《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018）附录B中甲烷的临界量为10t。由此表明，本项目涉及易燃易爆物质甲烷，且该物质存储量（126~144t）超过临界量（10t）。因此，本项目须开展环境风险专项评价。		
规划情况	《汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划》（2018-2023）		
规划环境影响评价情况	2018年9月，汨罗高新技术产业开发区管委会委托湖南宏晟环保技术研究院有限公司编制了《汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划环境影响报告书》，并于2019年3月取得湖南省生态环境厅《关于<汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划环境影响报告书>审查意见的函》（湘环评函[2019]8号，详见附件7）。		

汨罗高新技术产业开发区弼时片区，即国家级长沙经济技术开发区汨罗产业园，又名湖南工程机械配套产业园、汨罗市弼时镇汨罗产业园，由长沙经开区与汨罗市合作共建，地处汨罗市最南端弼时镇，位于“长株潭半小时经济圈”内，是湖南省首个“飞地工业园”。根据《汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划》（2018-2023），产业园规划范围为北至莲花路、西至经开路、南至镇界、东至弼时大道，规划总用地面积为281.75公顷。

#### （1）产业定位

汨罗高新技术产业开发区弼时片区产业定位为先进制造、新材料和电子信息。先进制造产业，挖掘省内高校科研资源积极开展先进制造技术研发，重点发展智能智造装备、环保设备、新型节能机电产品、工程装备、节能环保和安全生产装备、汽车零部件设备、电子电工设备、通用设备等；新材料产业，加强产学研合作，积极发展高性能纤维及复合材料、新型金属材料等；电子信息产业，做大做强现有以耳机、电脑配件等为主的电子产品企业，顺应电子、信息产业数字化、网络化、智能化的发展趋势，积极发展IT整机以及零部件制造、信息家电、通讯及网络设备等。

园区用地规划形成三个产业区，即先进制造产业区、新材料产业区和电子信息产业区。

#### （2）能源工程规划

汨罗高新技术产业开发区弼时片区能源规划以电能和天然气为主。其中：管道天然气输气干管由岳阳引入，并且弼时片区规划一处天然气门站。

#### （3）环境准入负面清单

根据《汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划环境影响报告书》，汨罗高新技术产业开发区弼时片区环境准入负面清单详见下表：

**表1-1 汨罗高新技术产业开发区弼时片区环境准入负面清单**

片区	类别	行业	依据
弼时 片区	禁止类	除先进制造产业、电子信息产业、新材料以及其余轻污染的行业	产业定位
		水耗、能耗高的行业	清洁生产要求
	限制类	外排废水中含有持久性有机污染物、重金属的行业	环境风险大
		废水排放大多的行业	白沙河环境容量偏少

本项目建设地点位于汨罗高新技术产业开发区弼时片区县道X206北侧坪上路西侧，属于汨罗高新技术产业开发区弼时片区的规划范围内。根据弼

	<p>时片区的能源工程规划，弼时片区规划一处天然气门站。本项目为天然气门站和储配站的合建站，主要服务于弼时片区；根据汨罗市自然资源局出具的不动产权证和建设用地规划许可证，本项目用地范围的土地利用性质为公用设施用地（燃气用地）；同时，根据《湖南工程机械配套产业园概念规划（2020-2035）-土地利用规划图》，本项目所在地属于公用设施用地，符合湖南工程机械配套产业园（即汨罗高新技术产业开发区弼时片区）的土地利用规划要求。<u>并且，根据《湖南工程机械配套产业园二期控制性详细规划——燃气工程规划图》，本项目所在地为拟建天然气门站/燃气储配站/调压站，则符合园区燃气工程规划。</u></p> <p>根据工程分析，本项目营运期产生的废水仅为员工办公生活污水和锅炉排污水，水污染物为常规污染物；废气污染物主要为天然气储配站产生挥发性有机物、燃清洁能源天然气的锅炉废气、更换加臭剂过程产生的少量恶臭气体；各污染物经采取相应的处理措施后均可做到达标排放，对周围环境影响较小。由此表明，本项目不属于水耗、能耗高的行业，排废水中不涉及持久性有机污染物、重金属，并且废水排放量较少，因此，本项目不属于汨罗高新技术产业开发区弼时片区禁止类和限制类发展企业。</p>
--	---

其他符合性分析

1、与《湖南汨罗高新技术产业开发区生态环境准入清单》的符合性分析

本项目位于湖南汨罗高新技术产业开发区弼时片区的规划范围。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》（2020 年 9 月），湖南汨罗高新技术产业开发区环境管控单元概况（仅体现弼时片区）及本项目与弼时片区管控要求的符合性分析分别详见表 1-2 和表 1-3。

表 1-2 湖南汨罗高新技术产业开发区环境管控单元概况一览表

环境 管控 单元 编码	单元 名称	行政区划			单元 分类	单元 面积 (km²)	涉及乡镇 (街道)	区域主 体功能 定位	主导产业	主要环境问题 和重要敏感目 标
		省	市	县						
ZH430 68120 003	湖南 汨罗 高新 技术 产业 开发 区	湖 南 省	岳 阳 市	汨 罗 市	重点 管控 单元	核准面 积： 9.1913	核准范围 (一区两 片),其中: 弼时片区 涉及弼时 镇	国家 级 农 产 品 主 产 区, 其 中: 弼 时 镇 为 国 家 级 重 点 开 发 区	<u>湘环评函[2019]8 号</u> : 以再生资源回收利用、有色 金属精深加工、先进制造产业为主导, 辅以发展安 防建材、新材料、电子信息三大特色产业; <u>湘发改函[2018]126 号</u> : 弼时片区重点发展先进制 造、新材料、电子信息产业。 <u>六部委公告 2018 年第 4 号</u> : 再生资源、电子信息、 机械; <u>湘环评函[2014]137 号</u> : 弼时片区为长沙经开区和 汨罗市合作共建的跨市州合作的“飞地园区”, 主 要承接由长沙经开区“飞出”的先进制造业、新材 料业、电子信息产业, 功能定位为先进制造基地。	/

表 1-3 本项目与弼时片区环境准入清单符合性分析情况

管控维度	管控要求	本项目情况	符合性分析
空间布局约束	<p>弼时片区：</p> <p>（1.4）禁止引进排水涉重金属及持久性有机物的企业，禁止引进电镀、线路板制造等企业，严格限制引进排水量大的企业；禁止引进水耗、能耗高的行业。</p>	<p>本项目为液化天然气门站和储配站的合建站，外排废水为员工办公生活污水和锅炉排污水，不涉及重金属及持久性有机物；且不属于电镀、线路板制造企业，不属于水耗和能耗高的行业。</p>	符合
污染物排放管控	<p>（2.1）废水：</p> <p>弼时片区：现有污水经 200t/d 一体化处理设备处理达标后排入白沙河，并已通过在线监测设备联网；片区排水实施雨污分流，长沙经开区汨罗产业园污水处理厂及配套管网工程投入运营前，开发区暂停引进外排工业废水的项目。</p> <p>（2.2）废气：加强开发区大气污染防治措施，通过产业控制、清洁能源推广等减少气型污染物源头排放量。加强企业管理，对有工艺废气产污节点的企业，须配置废气收集与处理净化装置，确保达标排放。采取有效措施减少工艺废气的无组织排放，入园企业各生产装置排放的废气须经处理达到相应的排放标准。到 2020 年，完成网格化监测微型站建设，建成园区环境综合监管平台。</p> <p>（2.3）园区内相关行业及锅炉废气污染物排放满足《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》中的要求。</p> <p>（2.4）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、贮存、运输、综合利用和安全处置的管理体系。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。主管部门以及当地环保部门对进驻的企业进行严格控制，对产生危险废物的企业进行重点监控，危险废物的堆存应严格执行相关标准，收集后交由有资质单位或危险废物处置中心处置。</p>	<p>①园区污水处理厂已建成运行；同时，项目东侧坪上南路污水管道已铺设，并已与长沙经开区汨罗产业园污水处理厂的污水管道对接。</p> <p>②项目采用的能源主要为天然气和电能，其中：热水锅炉的燃料为清洁能源天然气，源于本项目站区内天然气储配站。以上能源均属于清洁能源，从源头上减少气型污染物的排放。</p> <p>③根据工程分析，本项目锅炉废气中污染物颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中大气污染物特别排放限值要求。</p> <p>④项目产生的各类固废均得到妥善处置。其中危险废物经危废暂存间分类分区暂存后，定期委托资质单位集中处置。</p>	符合



	环境 风险 防控	<p>(3.2) 弼时片区：开展园区突发环境事件风险评估和应急资源调查，分别制定园区综合应急预案、专项应急预案和现场应急处置方案，严格落实风险评估和应急预案提出的各项环境风险防控和应急措施，报当地和省级生态环境主管部门备案。</p> <p>(3.3) 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。</p> <p>(3.4) 建设用地土壤风险防控：</p> <p>(3.4.1) 将建设用地土壤环境管理要求纳入城市规划和供地管理，土地开发利用必须符合土壤环境质量要求；各类涉及土地利用的规划和可能造成土壤污染的建设项目，依法进行环境影响评价；自然资源部门在编制国土空间规划时，应充分考虑污染地块的环境风险，合理确定土地用途；已经制定的规划应当根据土壤污染防治要求作出相应调整。</p> <p>(3.4.2) 加强环境风险防控和应急管理。开展全市生态隐患和环境风险调查评估，从严实施环境风险防控措施；深化全市范围内涉重金属和危险废物等重点企业环境风险评估，提升风险防控和突发环境事件应急处理处置能力；督促提升应急处置能力；持续推动重点行业、重点企业突发环境事件应急预案备案和修编工作，推进突发环境事件风险评估，完善应急预案体系建设；统筹推进环境应急物资储备库建设。</p> <p>(3.5) 农用地土壤风险防控：强化农用地土壤污染风险管控。推动完成受污染耕地安全利用和结构调整工作，在农用地土壤污染状况详查基础上，完成受污染耕地的质量类别划分，开展受污染耕地成因排查和整改试点工作。</p>	<p>项目建成后，建设单位根据要求编制突发环境事件应急预案，并上报生态环境主管部门备案。</p>	符合
--	----------------	--	--	----

	资源开发效率要求	<p>(4.1) 能源：区域内主要消耗的能源种类包括电力、天然气，无煤炭消费，能源消耗预测情况为：2020 年区域年综合能耗消费量预测当量值为 242500 吨标煤，区域单位 GDP 能耗预测值为 0.1544 吨标煤/万元，消耗增量当量值控制在 34500 吨标煤；2025 年区域年综合能耗消费量预测当量值为 429400 吨标煤，区域单位 GDP 能耗预测值为 0.1399 吨标煤/万元，“十四五”时期消耗增量当量值控制在 186900 吨标煤。</p> <p>(4.2) 水资源：加强工业节水，重点开展相关工业行业节水技术改造，逐步淘汰高耗水的落后产能，积极推广工业水循环利用，支持引导企业开展水平衡测试，继续推进节水型企业、节水型工业园区建设。2020 年，汨罗市万元国内生产总值用水量 69 立方米/万元，万元工业增加值用水量 28 立方米/万元。</p> <p>(4.3) 土地资源：以国家产业发展政策为导向，合理制定区域产业用地政策，优先保障主导产业发展用地，严禁向禁止类工业项目供地，严格控制限制类工业项目用地，重点支持发展与区域资源环境条件相适应的产业。再生资源利用、智能装备制造制造业、有色金属延压及加工、电子产品制造投资强度拟定标准分别为 130 万元/亩、220 万元/亩、220 万元/亩、280 万元/亩。</p>	<p>本项目涉及的能源主要为电力、天然气和水；锅炉产生的热水采取间接加热方式，则该热水可循环利用。根据汨罗市自然资源局出具的不动产权证和建设用地规划许可证，本项目用地范围的土地利用性质为公用设施用地（燃气用地）；同时，根据《湖南工程机械配套产业园概念规划（2020-2035）-土地利用规划图》，本项目所在地属于公用设施用地，符合湖南工程机械配套产业园（即汨罗高新技术产业开发区弼时片区）的土地利用规划要求。</p> <p>因此，本项目符合资源开发效率要求。</p>	符合
根据表 1-3 可知，本项目符合湖南汨罗高新技术产业开发区弼时片区的环境准入清单相关要求。				

## 2、与湖南省“三线一单”相关要求的符合性分析

### （1）生态保护红线

本项目用地位于湖南汨罗高新技术产业开发区弼时片区的规划范围内，不属于《湖南省生态保护红线》划定方案中“一湖三山四水”的范围内，同时也未涉及饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区，从选址上符合湖南省生态保护红线划定的相关要求。

### （2）环境质量底线

项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单“生态环境部公告 2018 年第 29 号”中二级，水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

本项目锅炉排污水经降温沉淀池处理后、生活污水经“隔油池+化粪池”处理后，一并外排至园区污水处理厂；大气污染物主要燃天然气的锅炉废气、天然气储配站挥发的少量有机废气和恶臭气体，各项废气采取防治措施后均可实现达标排放；各项固体废物均可得到妥善处置。经采取本环评提出的相关环保措施后，项目污染物排放不会对区域环境质量底线造成明显冲击。

### （3）资源利用上线

根据汨罗市自然资源局出具的不动产权证和建设用地规划许可证，本项目用地范围的土地利用性质为公用设施用地（燃气用地），不占用耕地、林地、牧地、水域等土地资源。项目锅炉产生的热水可实现循环使用。项目运行过程中通过内部管理、设备选择、污染治理等多方面，采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染及资源利用水平。因此，本项目资源利用不会突破区域的资源利用上线。

### （4）环境准入负面清单

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目为液化天然气门站和储配站的合建站，属于《产业结构调整指导目录（2019 年）》中“第一类鼓励类-七.石油、天然气-3.原油、天然气、液化天然气、成品油的储运和管道输送设施、网络和液化天然气加注设施建设”。

同时，本项目不属于湖南汨罗高新技术产业开发区弼时片区负面清单中的情形。

并且，根据《湖南省“三线一单”生态环境总管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》（2020年9月），本项目符合湖南汨罗高新技术产业开发区弼时片区的环境准入清单相关要求。

综上所述，本项目不属于环境准入负面清单范围内。

### 3、与产业政策符合性分析

本项目为液化天然气门站和储配站的合建站，主要服务于汨罗高新技术产业开发区。对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目行业类别为G5941油气仓储、D4511天然气生产和供应业，属于《产业结构调整指导目录（2019年）》中“第一类鼓励类-七.石油、天然气-3.原油、天然气、液化天然气、成品油的储运和管道输送设施、网络和液化天然气加注设施建设”。因此，本项目的建设符合国家产业政策要求。

### 4、与《湖南省“两高”项目管理目录》的符合性分析

《湖南省“两高”项目管理目录》详见下表。

表 1-4 湖南省“两高”项目管理目录

序号	行业	主要内容	涉及主要产品及工序	备注
1	石化	原油加工及石油制品制造（2511）	炼油、乙烯	/
2	化工	无机酸制造（2611）、无机碱制造（2612）、无机盐制造（2613）	烧碱、纯碱、工业硫酸、黄磷、合成氨、尿素、磷铵、电石、聚氯乙烯、聚丙烯、精对苯二甲酸、对二甲苯、苯乙烯、乙酸乙烯酯、二苯基甲烷二异氰酸酯、1,4-丁二醇	/
3	煤化工	煤制合成气生产（2522）、煤制液体燃料生产（2523）	一氧化碳、氢气、甲烷及其他煤制合成气；甲醇、二甲醚、乙二醇、汽油、柴油和航空燃料及其他煤制液体燃料	/
4	焦化	炼焦（2521）	焦炭、石油焦（焦炭类）、沥青焦、其他原料生产焦炭、机焦、型焦、土焦、半焦炭、针状焦、其他工艺生产焦炭、矿物油焦	/
5	钢铁	炼铁（3110）、炼钢（3120）、铁合金（3140）	炼钢用高炉生铁、直接还原铁、熔融还原铁、非合金钢粗钢、低合金钢粗钢、合金钢粗钢、铁合金、电解金属锰	不包括以含重金属固体废弃物为原料（≥85%）进行锰资源综合回收项目。
6	建材	水泥制造（3011）、石灰和石膏制造（3012）、粘土砖瓦及建筑砌块制造（3031）、平板玻璃制造（3041）、建筑陶瓷制品制造（3071）	石灰、建筑陶瓷、耐火材料、烧结砖瓦	不包括资源综合利用项目。
			水泥熟料、平板玻璃	/

7	有色	铜冶炼（3211）、铅锌冶炼（3212）、锑冶炼（3215）、铝冶炼（3216）、硅冶炼（3218）	铜、铅锌、锑、铝、硅冶炼	不包括再生有色资源冶炼项目。
8	煤电	火力发电（4411）、热电联产（4412）	燃煤发电、燃煤热电联产	/
9	涉煤及煤制品、石油焦、渣油、重油等高污染燃料使用工业炉窑、锅炉的项目			

本项目为天然气门站和储配站的合建站，国民经济行业代码为 G5941 油气仓储、D4511 天然气生产和供应业；同时，本项目热水锅炉采用的燃料为清洁能源天然气，而非高污染燃料。因此，对照《湖南省“两高”项目管理目录》，本项目不属于“两高”项目的范畴。

#### 5、与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》的符合性分析

本项目为天然气门站和储配站的合建站，建设性质为新建，国民经济行业代码为 G5941 油气仓储、D4511 天然气生产和供应业，属于公用设施项目，不属于《湖南省“两高”项目管理目录》中“两高”项目的范畴。本项目位于汨罗高新技术产业开发区弼时片区县道 X206 北侧、坪上路西侧，《湖南工程机械配套产业园概念规划（2020-2035）-土地利用规划图》明确本项目所在地属于公用设施用地，并且站区距离湘江最近距离约 27.4km。同时，本项目员工办公生活污水和锅炉排污水分别经预处理后，排入长沙经开区汨罗产业园污水厂，经处理后尾水排入农业用水功能的白沙河。

由此表明，本项目所在区域不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、水产种植资源保护区、国家湿地公园，不在长江干流岸线三公里及长江重要支流湘江的一公里范围内；同时，本项目不属于《湖南省“两高”项目管理目录》中“两高”项目的范畴。因此，对照《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》，本项目不属于该“负面清单”范围内。

#### 6、与《天然气基础设施建设与运营条例》的符合性分析

本项目为天然气门站和储配站的合建站，建设性质为新建；本项目于 2021 年 11 月 30 日取得汨罗市自然资源局下发的《建设用地规划许可证》和《建设用地规划审批单》，并且以上文件均明确项目用地性质为公用设施用地；根据《湖南工程机械配套产业园二期控制性详细规划——燃气工程规划图》，本项目为规划中拟建的天然气门站/燃气储配站/调压站。由此表明，本项目符合天然气基础设施建设发展规划，并且符合汨罗高新技术产业开发区弼时片区的天然气基础设施发展规划。因此，本项目符合

《天然气基础设施建设与运营条例》相关要求。

#### 7、与《天然气利用政策》的符合性分析

《天然气利用政策》明确：根据不同用气特点，天然气用户分为城市燃气、工业燃料、天然气发电、天然气化工和其他用户；综合考虑天然气利用的社会效益、环境效益和经济效益以及不同用户的用气特点等各方面因素，天然气用户分为优先类、允许类、限制类和禁止类。

本项目为天然气门站和储配站的合建站，主要服务于汨罗高新技术产业开发区弼时片区，即为园区内工业企业提供工业燃料。同时，根据《汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划》（2018-2023），汨罗高新技术产业开发区弼时片区产业定位为先进制造、新材料和电子信息。

对照《天然气利用政策》，本项目为园区工业企业提供工业燃料，属于“第一类：优先类——工业燃料：6.建材、机电、轻纺、石化、冶金等工业领域中可中断的用户。因此，本项目符合《天然气利用政策》相关要求。

#### 8、与《减污降碳协同增效实施方案》的符合性分析

《减污降碳协同增效实施方案》（环综合〔2022〕42号）明确：推动能源绿色低碳转型。统筹能源安全和绿色低碳发展，推动能源供给体系清洁化低碳化和终端能源消费电气化。实施可再生能源替代行动，大力发展风能、太阳能、生物质能、海洋能、地热能等，因地制宜开发水电，开展小水电绿色改造，在严监管、确保绝对安全前提下有序发展核电，不断提高非化石能源消费比重。严控煤电项目，“十四五”时期严格控制煤炭消费增长、“十五五”时期逐步减少。重点削减散煤等非电用煤，严禁在国家政策允许的领域以外新（扩）建燃煤自备电厂。持续推进北方地区冬季清洁取暖。新改扩建工业炉窑采用清洁低碳能源，优化天然气使用方式，优先保障居民用气，有序推进工业燃煤和农业用煤天然气替代。

本项目为天然气门站和储配站的合建站，国民经济行业代码为 G5941 油气仓储、D4511 天然气生产和供应业，属于公用设施项目。本项目的建设实施能促进落实《汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划》（2018-2023）中天然气能源工程规划，有效推进汨罗高新技术产业开发区弼时片区内工业燃料实现清洁能源天然气替代，从而推动能源绿色低碳转型。因此，本项目符合《减污降碳协同增效实施方案》（环综合



(2022) 42 号) 的相关要求。

## 9、与《关于进一步加强石油天然气行业环境影响评价管理的通知》的符合性分析

本项目与《关于进一步加强石油天然气行业环境影响评价管理的通知》(环办环评函〔2019〕910 号) 符合性分析详见下表。

表 1-5 项目与《关于进一步加强石油天然气行业环境影响评价管理的通知》符合分析

《关于进一步加强石油天然气行业环境影响评价管理的通知》	本项目情况	符合性分析
施工期应当尽量减少施工占地、缩短施工时间、选择合理施工方式、落实环境敏感区管控要求以及其他生态环境保护措施，降低生态环境影响。选用低噪声设备，避免噪声扰民。施工结束后，应当及时落实环评提出的生态保护措施。	本项目用地性质为公用设施用地；施工占地在红线范围内，选择合理施工方式，合理安排施工时间，周围 200m 范围内无环境敏感点，对周围环境影响较小；施工期结束后，项目加强站区内绿化，绿地率 13.7%，满足汨罗市自然资源局所下发的《建设用地规划许可证》、《建设用地规划审批单》及《不动产权证书》的要求。	符合
油气储存项目，选址尽量远离环境敏感区。加强甲烷及挥发性有机物的泄漏检测，采取有效措施做好环境风险防范与环境应急管理。	本项目为天然气门站和储配站的合建站，即属于液化天然气储存及供应项目，周围 200m 范围内无环境敏感点及敏感区。站区内储罐、管道等设备均设有泄漏检测报警装置，并且在气化后的天然气中加入加臭剂（四氢噻吩），以增加辨识度。	符合

## 10、项目选址合理性分析

### (1) 用地性质符合性分析

本项目为新建，选址位于汨罗高新技术产业开发区弼时片区县道 X206 北侧、坪上路西侧地块。

根据《湖南工程机械配套产业园概念规划（2020-2035）-土地利用规划图》、《湖南工程机械配套产业园二期控制性详细规划-土地利用规划图》、及本项目于 2021 年 11 月 30 日取得汨罗市自然资源局下发的《建设用地规划许可证》和《建设用地规划审批单》，本项目用地性质为公用设施用地。因此，本项目用地性质符合要求。

### (2) 环境可行性分析

本项目位于汨罗高新技术产业开发区弼时片区县道 X206 北侧、坪上路西侧地块湖，交通十分便利。站区周围 200m 范围内无敏感点；同时，经采取本次评价提出的各项污染防治措施后，本项目各污染物能做到达标排放，对周围环境影响较小。

综上所述，从环境保护角度考虑，项目选址合理。

## 二、建设项目工程分析

### 1、项目由来

根据《汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划》（2018-2023），汨罗高新技术产业开发区弼时片区能源规划以电能和天然气为主，其中：管道天然气输气干管由岳阳引入，并且弼时片区规划一处天然气门站。同时，根据《湖南工程机械配套产业园二期控制性详细规划——燃气工程规划图》，园区西南角处规划拟建一座天然气门站/燃气储配站/调压站。

为了落实《汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划》（2018-2023）及园区燃气工程规划，促进天然气行业的发展，充分发挥其社会效益，促进节能环保，改善大气环境质量，更好服务于汨罗高新技术产业开发区弼时片区，汨罗长燃燃气有限公司拟投资 1427.35 万元在汨罗高新技术产业开发区弼时片区县道 X206 北侧、坪上路西侧地块建设“汨罗天然气（门站、储配站）合建站项目”。

本项目主要建设内容包括生产区及相应的配套生产辅助设施区，其中：生产区包括天然气储配站和门站（预留）；配套生产辅助设施区包括综合值班楼、辅助用房及消防泵房等。

本次评价范围为天然气储配站及相应的配套生产辅助设施，不涉及门站（预留空地）及站外天然气输送管道工程。

### 2、工程内容

本项目总用地面积 10117m<sup>2</sup>，总建筑面积 1333.6m<sup>2</sup>，主要包括：1 栋综合值班楼（3F）972.2m<sup>2</sup>、1 栋辅助用房（1F）298.2m<sup>2</sup>、1 栋消防泵房（1F）63.2m<sup>2</sup>。本项目工程组成详见下表。

**表 2-1 项目工程组成一览表**

序号	工程类型	项目	建设内容	备注
1	主体工程	LNG 储罐区	占地面积 420m <sup>2</sup> ，包括：2 个容积 150m <sup>3</sup> 的 LNG 储罐、1 台储罐增加撬、1 座集液池（2*2*2=8m <sup>3</sup> ）。	储罐区四周设有排水沟（沟宽 0.3m），并与集液池对接；储罐区四周设置防护墙，高度为 1.2m。
2		气化区	占地面积 150m <sup>2</sup> ，包括 4 台空温式气化器、1 台 EAG 加热器、1 台复热撬。	位于储罐区东面

	3		卸车区	占地面积 164m <sup>2</sup> ，包括卸车增压撬装置区（2 台）和液化天然气运输车专用卸车位（2 个）。	位于储罐区东南面；每台卸车增压撬装置对应 1 个专用卸车位。
	4		调压计量加臭区	占地面积 40m <sup>2</sup> ，设置 1 台调压计量加臭撬。	位于储罐区北面
	5	配套工程	综合值班楼	占地面积 376.6m <sup>2</sup> ，1 栋 3F，建筑面积 972.2m <sup>2</sup> ，高度 11.4m；主要设置办公室、杂物间、档案室、财务室、员工食堂、值班室、配电间等。	位于站区内东北角
	6		辅助用房	占地面积 298.2m <sup>2</sup> ，1 栋 1F，高度 6.3m；主要设置柴油发电机房、热水炉间、空压机房、维修间、仓库。	位于站区内东南角
	7		消防泵房	占地面积 63.2m <sup>2</sup> ，1 栋 1F，高度 4.8m。	位于站区内西南角
	8	公用工程	供电	由园区供电系统供给；同时，为了应对停电突发情况，本项目设 1 台 200 kW 备用柴油发电机，置于辅助用房的柴油发电机房内；不设柴油罐。	
	9		供热	本项目设 2 台 0.5t/h 的热水锅炉（一用一备），位于辅助用房的热水炉间内；其燃料采用天然气，来源于本项目站区内天然气储配站；主要为冬季储配站内 LNG 储罐的供热保温，热水经管道间接加热保温，则热水可循环利用。	
	10		供水	由园区供水管网供给，自坪上南路园区给水管道接入。	
	11		排水	雨水经站区东侧雨水总排口排入坪上南路雨水管道，然后经园区雨水管网排入白沙河。	
	12			本项目不涉及生产工艺用水，则无生产废水产生。同时，热水锅炉直接利用自来水，无需软化，则无软化废水产生。本项目营运期仅产生少量的生活污水和锅炉排污水；生活污水经“隔油池+化粪池”处理后，汇同经降温沉淀池处理后的锅炉排污水一并排入站区外东侧坪上南路的污水管道，经园区污水管网排入长沙经开区汨罗产业园污水厂进行深度处理。	
	13	环保工程	废水处理	生活污水经“隔油池+化粪池”处理后排入园区污水管网。	
	14			锅炉排污水经“降温沉淀池”处理后排入园区污水管网。	
	15		固废处理	生活垃圾	垃圾收集桶 园区环卫部门统一清运
	16			危险废物	设 1 座危险废物暂存间，位于维修间内西南角处，占地面积 5m <sup>2</sup> 。 委托有资质单位处置
	17		废气处理	锅炉废气	低氮燃烧装置+1 根 15m 排气筒（DA001）
	18			有机废气	无组织排放
	19			恶臭气体	无组织排放
	20			备用柴油发电机废气	经排烟管引至屋顶排放
	21			厨房油烟废气	高效静电油烟净化器+屋顶高空排放
	22		噪声处理	选用低噪声设备，高噪声设备采取减振、消声、隔声等措施	

23	环境 风险	消防水池	设 2 座消防水池，每座消防水池的容积为 864m <sup>3</sup> ，即消防水池总容积为 1728m <sup>3</sup> 。同时，消防水池补水接自站外园区给水管网。	
本项目主要技术经济指标详见下表。				
表 2-2 主要技术经济指标一览表				
序号	指标名称	单位	数量	备注
一	技术指标			
1	总用地面积	m <sup>2</sup>	10117.0	/
2	总建筑面积	m <sup>2</sup>	1333.6	/
3	总计容建筑面积	m <sup>2</sup>	1333.6	①≤5058.50m <sup>2</sup>
4	总建筑占地面积	m <sup>2</sup>	738.0	/
5	道路广场总面积	m <sup>2</sup>	2940.7	/
6	绿地总面积	m <sup>2</sup>	1381.0	/
7	容积率	/	0.13	①≤0.5
8	绿地率	%	13.7	①≥12%
9	建筑密度	%	7.3	①≤30%
10	停车位	个	9	/
二	经济指标			
1	总投资	万元	1427.35	资金来源为企业自筹
1.1	工程建设费	万元	1221.13	
1.2	建设工程其他费	万元	174.29	
1.3	预备费	万元	31.93	
注：①指标要求均来源于汨罗市自然资源局下发的《建设用地规划许可证》、《建设用地规划审批单》和《不动产权证》中所提出的技术指标要求。				
本项目于 2021 年 11 月 30 日取得汨罗市自然资源局下发的《建设用地规划许可证》和《建设用地规划审批单》；随后，本项目于 2021 年 12 月 20 日取得汨罗市自然资源局下发的《不动产权证》。以上文件对本项目的主要技术指标提出要求：容积率≤0.5，建筑密度≤30%，绿化率≥12%，计容总建筑面积≤5058.50m <sup>2</sup> 。				
由表 2-2 可知：本项目的主要技术指标均满足汨罗市自然资源局所下发的《建设用地规划许可证》、《建设用地规划审批单》及《不动产权证》的要求。				
3、主要产品方案				
本项目为天然气门站和储配站的合建站，服务于汨罗高新技术产业开发区弼时片区，主要产品方案详见下表。				

**表2-3 主要产品方案一览表**

产品名称	指标	数值	来源
天然气	设计高峰气化能力	5000Nm <sup>3</sup> /h	储配站内 2 座 150m <sup>3</sup> LNG 储罐

#### 4、主要设备

本项目主要生产设备详见表 2-4。

**表 2-4 主要生产设备一览表**

序号	设备名称	规格型号	主体材质	数量	备注
1	LNG 储罐	容积 150m <sup>3</sup> ；设计温度：≥-196℃；设计压力：0.88Mpa；最高工作压力 0.8 Mpa	内罐：S30408 外罐：Q345R	2 个	立式 露天式
2	储罐增压撬	设计温度：-196 至 40℃；设计压力：1.6Mpa；气化能力：500+500Nm <sup>3</sup> /h	LF21	1 台	卧式 空温
3	卸车增压撬	设计温度：-196 至 40℃；设计压力：1.6Mpa；气化能力：300Nm <sup>3</sup> /时	LF21	2 台	卧式 空温
4	空温式汽化器	设计温：-19℃；设计压力：1.6Mpa；气化能力：2500Nm <sup>3</sup> /h	LF21	4 台	两 台 一 组；一备 一用
5	复热撬（含 BOG 加热）	设计温度：-196 至 40℃；设计压力：1.6Mpa；加热能力：5000+500 Nm <sup>3</sup> /h	LF21	1 台	立式 空温
6	EAG 加热器	设计温度：-196 至 40℃；设计压力：1.6MMpa；加热能力：500Nm <sup>3</sup> /h	LF21	1 台	立式 空温
7	调压计量加臭撬	Q=5000Nm <sup>3</sup> /h	/	1 台	/
8	放散塔	高度 10 m	钢管	1 根	/
9	热水锅炉	0.5t/h	/	2 台	一用一 备

注：上表中热水锅炉的燃料采用天然气，来源于本项目站区内天然气储配站；主要为冬季储配站内 LNG 储罐的供热保温，热水经管道间接加热保温。

#### 5、主要原辅材料消耗

本项目主要原辅材料消耗情况详见表 2-5。

**表 2-5 主要原辅材料消耗情况一览表**

序号	名称	年消耗量	备注
1	LNG（液化天然气）	100 万 Nm <sup>3</sup> /a	长沙新奥燃气储配有 限公司槽车运输
2	臭味剂（四氢噻吩）	20kg/a	外购
3	润滑油	1.5kg/a	设备维修

本项目所采用原辅材料的理化性质详见下表。

表 2-6 原辅材料理化性质一览表

名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒理性质
天然气	主要成分为甲烷,还有少量乙烷、丙烷以及氮气等,临界温度为-82.3℃,沸点为162.81℃,着火点为650℃,液体密度 0.42~0.48t/m <sup>3</sup> ,气态密度为 0.706kg/m <sup>3</sup> 。	爆炸范围:上限为15%,下限为5%。易燃气体。	无色、无味、无毒且无腐蚀性
臭味剂 (四氢噻吩)	无色液体,有令人不愉快气味,相对密度(水=1):1.0,相对蒸汽密度(空气=1)3.05,不溶于水,可混溶于乙醇、乙醚、苯、丙酮,主要用作城市煤气、天然气等气体燃料的赋臭剂。	爆炸范围:上限为12.3%,下限为1.1%。易燃	LD50: 1750mg/kg (大鼠经口) LC50: 27000mg/m <sup>3</sup>
润滑油	润滑油是稠厚的油脂状半固体,用于机械的摩擦部分,起润滑和密封作用;也用于金属表面,起填充空隙和防锈作用;主要是由稠化剂、基础油、添加剂三部分组成。一般润滑油中稠化剂含量约为10%-20%,基础油含量约为75%-90%,添加剂及填料的含量在5%以下。	可燃液体,火灾危险性为丙B类;遇明火、高热可燃。	急性吸入、可出现乏力、头晕、头痛、恶心,严重者可引起油脂性肺炎。慢性接触者,暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。

天然气由长沙新奥燃气储配有限公司配备的 LNG 槽车运输至本项目站区内液化天然气运输车专用卸车位,并由该 LNG 槽车利用压差将槽车中的 LNG 卸入 LNG 储罐内。同时,卸车过程中采取相应安全保障措施,譬如:槽车连好静电接地线;槽车轮放置好三角木防止滑车等。

为此,LNG 槽车将液化天然气运输至本项目站区内的运输过程由长沙新奥燃气储配有限公司负责,运输路线为:长沙新奥储配有限公司→黄兴大道→新 G107 国道→本项目站区内。同时,本项目天然气的气质成分分析详见附件 8 和下表。

表 2-7 天然气气质成分分析一览表

成分	指标	成分	指标	成分	指标
CH <sub>4</sub>	94.9574%	n-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	0.0650%	N <sub>2</sub>	1.3115%
C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	2.2303%	i-C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	0.0222%	CO <sub>2</sub>	0.8747%
C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	0.4148%	n-C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	0.0177%	H <sub>2</sub> S	1.6600mg/m <sup>3</sup>
i-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	0.0501%	C <sub>6</sub>	0.0563%	/	/

注:上表中“%”为摩尔分数。

## 6、主要能源消耗

本项目主要能源消耗情况见表 2-8。



表 2-8 本项目新增主要能源消耗一览表

序号	名称	年消耗量	来源
1	电	114 万 kWh	由产业园供电系统供给
2	水 <sup>①</sup>	1641.66t/a	由产业园给水系统供给
3	天然气 <sup>②</sup>	79920m <sup>3</sup> /a	来源于本项目天然气储配站。

注：①水的年消耗量主要包括生活用水、生产用水（即锅炉补充用水）和绿化用水。因消防用水为偶发性，则不计入年用水量。  
②天然气年消耗量主要为冬季 LNG 储罐需加热保温（间接式），年运行时间约 90 天，每天运行 24 小时。

## 7、总平面布置

本项目站区整体呈梯形，共设 3 处出入口，其中：主入口位于站区东面，紧邻坪上南路；次出入口位于站区东北角，紧邻坪上南路；应急逃生门位于站区西南角。

本项目站区按功能划分为生产区和配套生产辅助设施区，其中：生产区位于站区的中部，主要包括 LNG 储配站和预留门站；配套生产辅助设施区位于站区的东部和西部。

### （1）生产区

生产区主要包括 LNG 储配站和预留门站。

①LNG 储配站包括 LNG 储罐区、气化区、卸车区和调压计量加臭区，其中：卸车区位于生产区的东南角，包括 2 台卸车增压撬装置和 2 个液化天然气运输车专用车位；储罐区位于生产区的西面，包括 2 个南北布置、容积 150m<sup>3</sup> 的 LNG 储罐，1 座集液池和 1 台储罐增压撬，并且储罐区四周设置防护墙、排水沟；气化区位于储罐区的东面，包括 4 台空温式气化器和 1 台复热撬（含 BOG 加热），且依次南北布置；调压计量加臭区位于储罐区的北面，包括 1 台调压计量加臭撬。

②预留门站主要包括 1 套预留门站调压计量区。

### （2）配套生产辅助设施区

配套生产辅助设施区包括位于站区东部的综合值班楼和辅助用房，以及位于站区西部的消防水池和消防泵房。其中：辅助用房（1 栋 1F）和综合值班楼（1 栋 3F）南北布置；消防水池共 2 座，均为地上式，总容积为 1728m<sup>3</sup>，位于消防泵房（1 栋 1F）的北面。站区总平面布置详见附图 2。

	<p><u>①综合值班楼</u></p> <p><u>综合值班楼为 1 栋 3F（地上），平面布置示意图详见附图 3，其中：</u></p> <p><u>一层：西面自南至北依次为楼梯间（一）、厨房、餐厅、仪表控制室、配电间、楼梯间（二）；东面自南至北依次为洗手间（男/女）、工具间、小餐厅、办公室（2 间）、门厅。</u></p> <p><u>二层：西面自南至北依次为楼梯间（一）、杂物间、办公室、会议室、办公室、楼梯间（二）；东面自南至北依次为洗手间（男/女）、档案室、办公室、财务室、办公室（2 间）、通讯/文印室。</u></p> <p><u>三层：呈 U 型，西面自南至北依次为楼梯间（一）、上人屋面、楼梯间（二）；东面自南至北依次为洗手间（男/女）、值班室（5 间）、活动室。</u></p> <p><u>②辅助用房</u></p> <p><u>辅助用房为 1 栋 1F，自南至北依次为柴油发电机房（设 1 台 200kW 备用柴油发电机）、配电间及空压机房、热水炉间、维修间、仓库，其中：配电间位于空压机房的西面。并且，维修间内西南角处设危险废物暂存间（1 间），占地面积 5.32m<sup>2</sup>。平面布置示意图详见附图 4。</u></p> <p><u>环保设施分布情况：危险废物暂存间（1 间）位于维修间内西南角处，占地面积 5m<sup>2</sup>；热水锅炉排污降温沉淀池（1 座）位于辅助用房西面绿化带处，容积 1m<sup>3</sup>，为钢筋混凝土降温沉淀池；隔油池（1 座）位于综合值班楼西南角处，容积 1m<sup>3</sup>，为钢筋混凝土隔油池；化粪池（1 座）位于综合值班楼西南面的绿化带内，容积 1m<sup>3</sup>，为玻璃钢化粪池；天然气放散总管（1 根）位于站区南面，高度 10m；热水锅炉燃料废气排气筒（1 根）位于辅助用房顶部，高度 15m。环保设施分布示意图详见附图 6。</u></p> <p><u>对照《城镇燃气设计规范》（GB50028-2006，2020年版），本项目 LNG 储罐、天然气放散总与站内建、构筑物的防火间距符合性分析详见下表 2-9。</u></p>
--	--

**表 2-9 项目 LNG 储罐、天然气放散总管与站内建、构筑物的防火间距**

建构筑物		《城镇燃气设计规范》 (GB50028-2006, 2020 年版)		本项目情况		符合性分析
		储罐总容积 m³ ≥200~≤500	集中放散装置的 天然气放散总管	储罐总容 300m³	天然气放 散总管	符合
明火、散发火花地点		55m	30m	56m	53m	符合
办公、生活建筑		35m	25m	47m	44m	符合
汽车槽车装卸台柱（装卸口）		22m	25m	25m	27m	符合
机修间		35m	25m	73m	33m	符合
燃气热水炉间		35m	25m	76m	32m	符合
消防泵房		40m	20m	40.5m	62m	符合
消防水池取水口		40m	20m	40.6m	61m	符合
站内道路（路边）	主要	15m	2m	22m	13.4m	符合
	次要	10m	2m	14m	16.7m	符合
围墙		20	2	20.7m	6m	符合
集中放散装置的天然气放散总管		25	/	51.2m	/	符合

## 8、工作制度及劳动定员

### (1) 劳动定员

本项目劳动定员共 15 人，均在站区内就餐，但站区不提供宿舍。

### (2) 工作制度

本项目年工作天数 365 天，三班制，每班 8 小时。

## 9、公用工程

### (1) 给水

本项目营运期用水来源于园区市政供水管网供给，即自站区东侧坪上南路接园区市政供水管道。

#### ①生活用水

本项目劳动定员 15 人，均在站区内就餐，但站区不提供宿舍。

根据《湖南省地方标准-用水定额》(DB43/T 388-2020) 表 31 中国行政机构办公楼的通用值为  $38m^3/人 \cdot a$ ，折合  $152L/人 \cdot d$  (按每年工作日 250 天计)，该办公楼用水包括办公室、食堂、浴室、锅炉、空调、集体宿舍和绿化等与机关服务有关的用水量，不包括对外服务的政务大厅等用水量。

本次评价将在站区内就餐人员的生活用水定额按办公楼通用值的 70% 计，即  $106.4L/人 \cdot d$ 。同时，本项目年工作时间为 365 天，则营运期生活用水量为  $1.596m^3/d$  ( $582.54m^3/a$ )。

	<p>②生产用水</p> <p>本项目不涉及生产工艺用水，则生产用水主要为冬季期间 LNG 储罐加热保温所采用的热水锅炉补充用水。该锅炉为 0.5t/h，损耗率按 3%计、排污率按 2%计，并且加热保温方式采用间接加热，即锅炉产生的热水可在管道内循环利用。同时，本次评价热水锅炉运营时间按冬季（90d/a）、每天 24h 计，则热水锅炉循环用水量为 12t/d，锅炉补充用水量 0.72t/d（64.8m<sup>3</sup>/a）。</p> <p>③绿化用水</p> <p>本项目厂区绿化面积 1381.0m<sup>2</sup>，用水量按 60L/ m<sup>2</sup>·月计，则绿化用水量为 2.72m<sup>3</sup>/d（994.32m<sup>3</sup>/a）。</p> <p>④消防用水</p> <p>根据《城镇燃气设计规范》和《消防给水及消火栓系统技术规范》，本项目 LNG 储罐设固定水喷雾冷却系统、室外消火栓系统。根据设计资料，本项目站区消防水量最大为 77.3L/s，水喷雾和室外消火栓的火灾延续时间按 6 小时计，高倍数泡沫灭火的火灾延续时间按 2 小时计，则火灾延续时间内总的消防水量为 1614m<sup>3</sup>。</p> <p>本项目设 2 座消防水池，每座消防水池的容积为 864m<sup>3</sup>，即消防水池总容积为 1728m<sup>3</sup>，可满足消防用水需求。同时，消防水池补水接自站外园区市政给水管网。</p> <p>（2）排水</p> <p>本项目采用雨污分流、污污分流制，雨水经站区临坪上南路雨水排放口（共设 1 个）排入园区市政雨水管网，最终排入捞刀河。</p> <p>本项目营运期产生的废水主要为生活污水、生产废水及消防废水。</p> <p>①生活污水</p> <p>本项目生活用水量为 1.596m<sup>3</sup>/d（582.54m<sup>3</sup>/a），排污系数按 0.8 计，则生活污水产生量为 1.277m<sup>3</sup>/d（466.032m<sup>3</sup>/a）。</p> <p>②生产废水</p> <p>本项目不涉及生产工艺用水，则无生产工艺废水产生。<u>同时，本项目冬季期间 LNG 储罐保温所采用的热水锅炉用水直接采用自来水即可，无需对自来水进行软化处理，为此，热水锅炉无软化废水产生。</u></p>
--	---

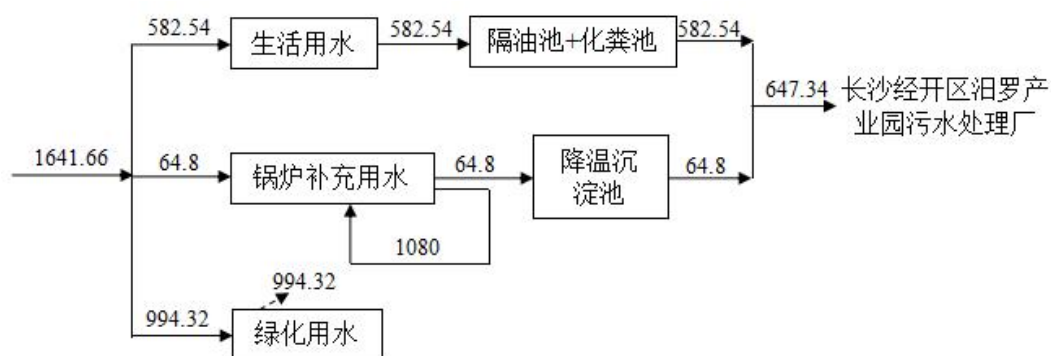
本项目生产废水主要为冬季期间产生的热水锅炉排污水，其水量为 0.24t/d（21.6m<sup>3</sup>/a）。

### ③消防废水

消防废水主要为火灾事故情况下才会产生，具有偶发性。

一次消防灭火最大用水量为 1614m<sup>3</sup>/次，排污系数按 0.9 计，则一次消防废水产生量为 1452.6m<sup>3</sup>/次。

**废水处理措施及去向：**生活污水经“隔油池+化粪池”处理后，热水锅炉排污水经降温沉淀池处理后，一并经站区临坪上南路污水排放口（共设 1 个）排入园区内市政污水管网，进入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂，经处理达标后，最终排入白沙河。同时，本项目站区污水排口处的外排废水中各污染物均须达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准及长沙经开区汨罗产业园污水处理厂进水水质标准。



注：因消防用水为偶发性，则不计入水平衡分析。

**图 2-1 水平衡示意图（单位：m<sup>3</sup>/a）**

### （3）供电

本项目年耗电量为 114 万 kWh/a，由园区市政供电系统供给。同时，为了应对停电突发情况，本项目设 1 台 200kW 备用柴油发电机，置于辅助用房的柴油发电机房内；不设柴油罐。

### （4）供热

本项目设 2 台 0.5t/h 的热水锅炉（一用一备），位于辅助用房的热水炉间内；其燃料采用天然气，来源于本项目站区内天然气储配站；主要为冬季储配站内 LNG 储罐的供热保温，热水经管道间接加热保温。

### （5）消防工程

①天然气储配站：储罐区、气化区、卸车区和调压计量加臭区采用手提式磷酸铵盐干粉灭火器（MFZ/ABC8）及推车式磷酸铵盐干粉灭火器（MFTZ/ABC35）。

②门站：调压计量区采用手提式磷酸铵盐干粉灭火器（MFZ/ABC8）和推车式磷酸铵盐干粉灭火器（MFTZ/ABC35）。

③综合值班楼和辅助用房：柴油发电机间和仪表控制室采用手提式二氧化碳灭火器（MT7）；其余房间采用手提式磷酸铵盐干粉灭火器（MFZ/ABC4）。

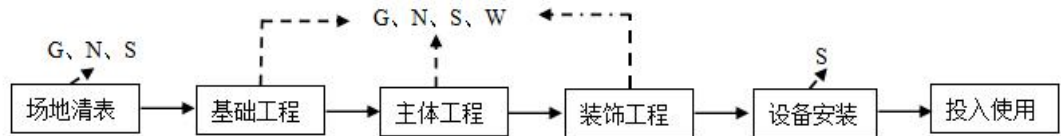
## **10、施工期**

施工期 11 个月，拟于 2022 年 8 月开工，2023 年 6 月建成投产。



1、施工期工艺流程

施工工艺流程及产污节点见图 2-2。



注：以上图中 W-废水，N-噪声，S-固体废物，G-废气。

图 2-2 施工期工艺流程及产污节点图

施工过程中产生的废气主要为场地清表、基础工程、主体工程、装饰工程产生的扬尘，噪声为场地清表、基础工程、主体工程、装饰工程产生的施工作业噪声、设备噪声发，废水主要为基础工程、主体工程及装饰工程产生的泥浆废水，固体废物为场地清表、基础工程、主体工程、装饰工程及设备安装产生的建筑垃圾。

2、营运期工艺流程

本项目天然气储配站的生产工艺流程及排污节点见图 2-3。

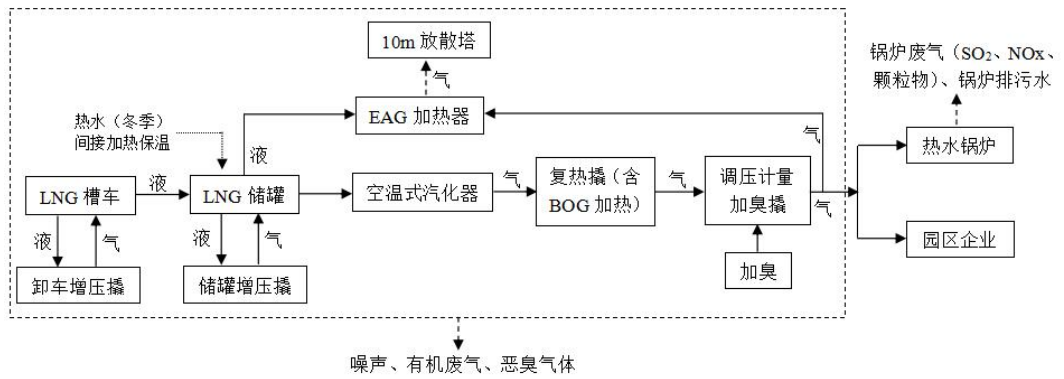


图 2-3 天然气储配站的生产工艺流程及排污节点图

LNG 储配站工艺流程说明：

(1) 卸车

由长沙新奥燃气储配有限公司配备的 LNG 槽车运输至天然气储配站内液化天然气运输车专用卸车位后，利用卸车增压撬将槽车储罐升压至 0.6MPa；同时，将 LNG 储罐压力降至约 0.40MPa，使得槽车和 LNG 储罐间形成约 0.2MPa 的压差，利用压差将槽车中的 LNG 卸入储罐内。卸车结束时，通过卸车台气相管线回收槽车中的气相天然气。卸车增压撬运行原理是将 LNG 槽车中的液态天然气加热气化为气态天然气，然后通过泵打入 LNG 槽

	<p>车给予增压。</p> <p><u>根据安全规范要求，卸车之前，本项目 LNG 储罐内须至少保留 10% 的液化天然气，则无需清空储罐，即无储罐残液产生。</u></p> <p>(2) 供气</p> <p>LNG 储罐使用储罐增压撬保持罐内压力稳定，经出液管进入 LNG 室温式汽化器、复热撬（含 BOG 加热），经过与空气换热，发生相变，成为气体，并升高温度，温度达到环境温度-10℃以上，经过调压、计量、加臭后进入出站管道，汽化后的天然气送本项目站区内热水锅炉及园区内工业企业使用。</p> <p>(3) 加臭</p> <p>由于液态天然气无臭无味，使用前需要加入臭气物质，以增加辨识度，加臭装置（调压计量加臭撬）将臭味物质通过管道加入到气化天然气中，加臭剂采用四氢噻吩。天然气加臭剂用量标准是 20mg/m<sup>3</sup>。</p> <p>(4) 储罐及管路系统漏热以及外界带进的热量致使 LNG 气化，产生的气体会使 LNG 系统压力升高。当系统压力高于设定值时，系统中安全阀打开，释放系统中的气体，降低压力。低温管道的安全放散气体经过专用的 EAG 加热器加热后与常温管道的安全放散气体汇合后集中到放散管放空。</p> <p>(5) 冬季期间，外界温度较低，为了防止 LNG 储罐低温冻伤，本项目设 1 台 0.5t/h 的热水锅炉，采用管道间接加热保温，则管道内热水可循环使用。</p> <p><u>产污情况：本项目天然气储配站不涉及生产工艺用水，则无生产工艺废水产生。本项目冬季期间 LNG 储罐保温所采用的热水锅炉用水直接采用自来水即可，无需对自来水进行软化处理，则热水锅炉无软化废水产生。同时，本项目 LNG 储罐内须至少保留 10% 的液化天然气才能满足卸车的安全操作要求，则无需清空储罐，即无储罐残液产生。</u></p> <p><u>因此，天然气储配站运行过程中产生的污染物主要为废水（热水锅炉排污水）、废气（锅炉废气、有机废气和恶臭气体）、噪声（设备运行噪声）及固体废物（设备维修过程中产生的废润滑油、废润滑及废含油抹布、手套等劳保用品）。</u></p>
--	---

与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目为新建项目，位于汨罗高新技术产业开发区弼时片区园县道 X206 北侧、坪上路西侧地块。根据现场踏勘，项目用地原为荒地，现在平整中，则不存在与本项目有关的原有污染源。</p>
----------------	--

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1、环境空气质量现状

(1) 环境空气质量达标判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）6.2.1 基本污染物环境质量现状数据“采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据，或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据”的规定；引用的数据为近 3 年的数据，满足引用要求。

根据汨罗市生态环境监测站（原汨罗市环境保护监测站）2020年空气质量现状公报的监测数据，其监测点位为岳阳市生态环境局汨罗分局（原汨罗市环境保护局）环境空气自动监测站，详见下表。

表 3-1 2020 年汨罗市环境空气质量状况

评价因子	年评价指标	监测浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均浓度	5.7	60	9.5	达标
	24h 平均第 98 百分位数	14	150	9.3	达标
NO <sub>2</sub>	年平均浓度	15.88	40	39.7	达标
	24h 平均第 98 百分位数	42	80	52.5	达标
PM <sub>10</sub>	年平均浓度	50.40	70	72	达标
	24h 平均第 95 百分位数	105	150	70	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均浓度	29.88	35	85.4	达标
	24h 平均第 95 百分位数	62	75	82.7	达标
CO	年平均浓度	725.4	10000	7.25	达标
	24h 平均第 95 百分位数	1000	4000	25.0	达标
臭氧	年平均浓度	68.87	200	34.4	达标
	日最大 8h 第 90 百分位数	113	160	70.6	达标

根据以上监测结果可知：2020年汨罗市评价因子SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO和O<sub>3</sub>的年平均浓度及相应百分位数24h平均或8h平均质量浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单“生态环境部公告2018年第29

号”中的二级标准限值要求。因此，2020年汨罗市为环境空气质量达标区。

## (2) 特征因子环境现状

为进一步了解本项目所在区域的环境空气质量现状，本次评价引用《湖南湘一智能工程机械有限公司年生产塔机标准节 15000 件、片式塔吊标准节 1000 件、塔机配件 30000 件建设项目环境影响报告书》中 TVOC 的环境空气质量现状补充监测结果：监测时间为 2020 年 8 月 29 日~9 月 4 日（7 天），监测点位包括本项目站区西北偏北面约 1km 处的居民点（G1）和本项目站区东南偏东面约 500m 处的居民点（G2），符合《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“引用建设项目周边 5km 范围内近 3 年的现有监测数据和不少于 3 天监测数据”的要求。因此，本次评价引用的环境空气补充监测结果能代表本项目所在区域的环境空气质量状况。

监测结果如下表所示。

**表 3-2 环境空气质量现状补充监测结果统计表**

监测点位	评价指标	监测因子
		TVOC（8 小时均值）
G1	浓度范围（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	150~210
	超标率（%）	0
	最大超标倍数	0
G2	浓度范围（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	220~260
	超标率（%）	0
	最大超标倍数	0
标准限值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）		600

由表 3-2 可知，各监测点位 TVOC 的现状监测浓度值均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值要求。

## 2、水环境质量现状

本项目所在区域内的纳污地表水体主要为白沙河。为了了解白沙河的水环境质量状况，本次评价引用《长沙经开区汨罗产业园污水处理厂入河排污口设置论证报告》（2021 年）中白沙河的地表水环境质量现状监测数据，监

测时间为 2021 年 5 月 4 日~5 月 7 日,符合《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“引用近 3 年的现有监测数据”的要求。因此,本次评价引用的地表水环境质量现状监测结果能代表本项目所在区域的地表水环境质量状况。

**表 3-3 地表水环境质量现状监测断面**

序号	水体名称	监测断面位置
S1	白沙河	长沙经开区汨罗产业园污水处理厂排污口上游200m处断面
S2		长沙经开区汨罗产业园污水处理厂排污口下游500m处断面
S3		长沙经开区汨罗产业园污水处理厂排放口下游1500m处断面
S4		长沙经开区汨罗产业园污水处理厂排放口下游3000m处断面
执行标准：《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准		

监测结果如下表。

**表 3-4 白沙河现状监测结果统计(单位: mg/L, pH 为无量纲)**

监测项目	监测断面								(GB3838-2002) 中Ⅲ类标准
	S1				S2				
	监测值范围	水质指数	超标率	最大超标倍数	监测值范围	水质指数	超标率	最大超标倍数	
pH 值	7.09~7.28	$\frac{0.045}{0.14}$	0	0	7.29~7.36	$\frac{0.145}{0.18}$	0	0	6~9
COD <sub>Cr</sub>	13~14	$\frac{0.65}{0.70}$	0	0	14~15	$\frac{0.70}{0.75}$	0	0	≤20
BOD <sub>5</sub>	2.6~2.8	$\frac{0.65}{0.70}$	0	0	3.1~3.4	$\frac{0.78}{0.85}$			≤4
氨氮	$\frac{0.639}{58}$ ~ $\frac{0.6}{58}$	$\frac{0.639}{0.658}$	0	0	$\frac{0.669}{78}$ ~ $\frac{0.6}{78}$	$\frac{0.669}{0.678}$	0	0	≤1.0
总氮	0.79~0.83	$\frac{0.79}{0.83}$	0	0	0.79~0.82	$\frac{0.79}{0.82}$	0	0	≤1.0
总磷	0.12~0.14	$\frac{0.6}{0.7}$	0	0	0.14~0.15	$\frac{0.7}{0.75}$	0	0	≤0.2
动植物油	ND	0	0	0	ND	0	0	0	/
石油类	0.01	0.2	0	0	0.01~0.02	0.2~0.4	0	0	≤0.05
监测项目	监测断面								(GB3838-2002) 中Ⅲ类标准
	S3				S4				
	监测值范围	水质指数	超标率	最大超标倍数	监测值范围	水质指数	超标率	最大超标倍数	
pH 值	7.22~7.27	$\frac{0.11}{0.135}$	0	0	7.29~7.35	$\frac{0.145}{0.175}$	0	0	6~9
COD <sub>Cr</sub>	16~17	0.8~0.85	0	0	12~13	$\frac{0.6}{0.65}$	0	0	≤20
BOD <sub>5</sub>	3.0~3.3	$\frac{0.75}{0.825}$	0	0	2.6~2.8	$\frac{0.65}{0.7}$	0	0	≤4

氨氮	$\frac{0.677\sim0.702}{02}$	$\frac{0.677\sim0.702}{0.702}$	0	0	$\frac{0.602\sim0.615}{15}$	$\frac{0.602\sim0.615}{0.615}$	0	0	$\leq 1.0$
总氮	$\frac{0.78\sim0.81}{0.78\sim0.81}$	$\frac{0.78\sim0.81}{0.81}$	0	0	$\frac{0.79\sim0.90}{0.79\sim0.90}$	$\frac{0.79\sim0.90}{0.90}$	0	0	$\leq 1.0$
总磷	$\frac{0.12\sim0.14}{0.12\sim0.14}$	$\frac{0.6\sim0.7}{0.6\sim0.7}$	0	0	$\frac{0.12\sim0.13}{0.12\sim0.13}$	$\frac{0.6\sim0.65}{0.65}$	0	0	$\leq 0.2$
动植物油	ND	0	0	0	ND	0	0	0	/
石油类	$\frac{0.01\sim0.02}{0.01\sim0.02}$	$\frac{0.2\sim0.4}{0.2\sim0.4}$	0	0	$\frac{0.01}{0.01}$	$\frac{0.2}{0.2}$	0	0	$\leq 0.05$

监测结果表明：白沙河S1、S2、S3及S4监测断面的各监测因子均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准，则白沙河水环境质量良好。

### 3、声环境质量现状

《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）明确区域声环境质量现状：厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。

根据现场勘查，本项目所在厂区的厂界外周围 50m 范围内不涉及声环境保护目标。因此，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），本次评价可不开展声环境质量现状监测及评价工作。

### 4、生态环境质量现状

《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）明确区域生态环境质量现状：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。

本项目位于汨罗高新技术产业开发区弼时片区县道 X206 北侧、坪上路西侧地块，即属于汨罗高新技术产业开发区弼时片区规划范围内。因此，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），本次评价可不开展生态现状调查工作。

根据现场勘查，目前本项目用地周围主要为空地、山体，东面紧邻坪上路，东北角处为湖南优冠实业集团有限公司三期用地（在建）。同时，根据汨罗市自然资源局出具的《建设用地规划许可证》和《不动产权证书》，本项目用地范围内的土地利用性质为公用设施用地（燃气用地）。本工程区域内无挂牌保护的名胜古迹和需特殊保护的文物单位，邻近工程区没有文物保护单位，建设项目区域内没有国家规定保护的珍稀动植物。

环境保护目标	本项目周围主要环境保护目标详见下表。					
	表 3-5 主要环境保护目标一览表					
	*环境要素	环保目标	与站区边界		功能/规模	保护级别
			方位、距离	最近点坐标		
	大气环境	官冲里	SSE-SE、 210~500m	经度：113.147454 纬度：28.469061	居住，约 10 户、35 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012 及 2018 修改单) 中二级标准
		界里塘	S-SSE、 230~500m	经度：113.145888 纬度：28.468621	居住，约 10 户、35 人	
		坝湾里	SW、 320~500m	经度：113.142724 纬度：28.468566	居住，约 20 户、70 人	
		朱家老屋	SW-W、 410~500m	经度：113.140664 纬度：28.469585	居住，约 20 户、70 人	
		鸭婆塘	W-WNW、 390~500m	经度：113.140707 纬度：28.472353	居住，约 10 户、35 人	
	声环境	项目站区边界外 50 米范围内无声环境保护目标。				
	地下水环境	项目位于汨罗高新技术产业开发区弼时片区内，所在区域已通自来水，并且站区边界外 500 米范围内无地下集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。				
	生态环境	本项目虽新增用地 10117m <sup>2</sup> ，但该用地范围位于汨罗高新技术产业开发区弼时片区内。同时，根据现场勘查，项目用地范围内无生态环境保护目标。				
	注：*《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》明确各环境要素环境保护目标：					
	（1）大气环境：明确厂界外 500 米范围内的自然保护区、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等保护目标的名称及与建设项目厂界位置关系。					
	（2）声环境：明确厂界外 50 米范围内声环境保护目标。					
	（3）地下水环境：明确厂界外 500 米范围内的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。产业园区外建设项目新增用地的，应明确新增用地范围内生态环境保护目标。					



污  
染  
物  
排  
放  
控  
制  
标  
准

1、废水：生活污水经“隔油池+化粪池”处理后，热水锅炉排污水经降温沉淀池处理后，一并经站区临坪上南路污水排放口（共设 1 个）排入园区内市政污水管网，送至长沙经开区汨罗产业园污水处理厂进行深度处理。因此，站区污水排口处的外排废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准及长沙经开区汨罗产业园污水处理厂进水水质标准（即两者较严标准限值）。

**表 3-6 废水排放标准（单位：mg/L，pH 无量纲）**

污染物	pH	COD <sub>cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	动植物油
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准	6~9	500	300	400	/	100
长沙经开区汨罗产业园污水厂进水水质标准	6~9	500	300	400	30	/
本项目执行标准限值（即两者较严标准限值）	6~9	500	300	400	30	100

2、废气：锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中大气污染物特别排放限值要求；恶臭气体执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的臭气浓度相关标准；厨房油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）；备用柴油发电机废气（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物）执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中有组织排放最高允许排放限值；无组织排放的挥发性有机物（VOCs）执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值。

**表 3-7 锅炉大气污染物特别排放标准（单位：mg/m<sup>3</sup>）**

锅炉类型	污染物项目				排气筒
	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	烟气黑度 （林格曼黑度，级）	
新建燃气锅炉	20	50	150	≤1	15m

注：根据《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>》（2018 年 10 月 29 日），岳阳市行政区域内锅炉执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中大气污染物特别排放限值要求。

**表 3-8 恶臭污染物排放标准**

污染物	无组织排放废气
	二级新扩改建标准值 (mg/m <sup>3</sup> )
臭气浓度	20

**表 3-9 厨房油烟排放标准**

标准	规模	小型
《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.0
	净化设施最低去除效率 (%)	60

**表 3-10 大气污染物综合排放标准**

污染物	无组织排放		有组织排放 <sup>①</sup>		
	无组织排放 监控浓度限 值	监控点	最高允许 排放浓度	最高允许排放 速率	排气 筒
颗粒物	/	/	120mg/m <sup>3</sup>	0.763kg/h	7m
二氧化硫	/	/	550mg/m <sup>3</sup>	0.567kg/h	
氮氧化物	/	/	240mg/m <sup>3</sup>	0.168kg/h	
非甲烷总 烃 <sup>②</sup>	4.0mg/m <sup>3</sup>	周界外浓度最高 点	/	/	/

注：①备用柴油发电机废气通过发电机自带的烟气净化处理装置处理后经排烟管引至屋顶排放，排气筒高度为 7m；该排气筒低于 15m，且未高出周围 200m 半径范围的建筑（综合值班楼 11.4m）5m 以上，则各大气污染物的排放速率标准应按外推法计算结果严格 50%。

②鉴于目前无行业污染物排放标准，则本项目有机废气（VOCs）排放标准参照执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中非甲烷总烃的无组织排放监控浓度限值。

3、噪声：施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)；营运期厂界四周执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

**表 3-11 建筑施工场界环境噪声排放标准（等效声级 L<sub>Aeq</sub>：dB(A)）**

昼间	夜间	适用区域
70	55	项目影响到的区域

**表 3-12 工业企业厂界环境噪声排放标准（等效声级 L<sub>Aeq</sub>：dB(A)）**

厂界外声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
3	65	55

4、固体废物：危险固体废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单。



## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>一、废气</p> <p>项目施工期废气主要为施工扬尘、装修废气、施工车辆及机械尾气。</p> <p>1、施工扬尘</p> <p>扬尘主要来自地面开挖、场地清表等产生的扬尘，渣土堆放产生的扬尘，运输车辆产生的扬尘。由于施工尘土的含水量比较低，颗粒较小，属于易飞扬的物料，影响范围随风速的加大会扩大影响范围。扬尘量与施工现场条件、管理水平、机械化程度及施工季节有关，难以定量。</p> <p>尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。以沙尘土为例，其沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 微米时，沉降速度为 1.005m/s，因此当尘粒大于 250 微米时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场施工季节的气候情况不同，其影响范围和方向也有所不同。</p> <p>经工程施工期大气环境影响类比调查表明，一般距施工现场 150m 之外处基本不受影响。根据现场调查，本项目场界周围 150m 范围之内无环境敏感点分布。同时，为防治本项目施工扬尘可能产生的环境空气污染，建议采取以下防治措施：</p> <p>（1）施工现场实行围挡封闭。主要路段施工现场围挡高度不得低于 2.5 米，一般路段施工现场围挡高度不得低于 1.8 米。围挡底边封闭并设置防溢沉淀井，不得有泥浆外漏。</p> <p>（2）施工现场出入口道路实施混凝土硬化并配备车辆冲洗设施。对驶出施工现场的机动车辆冲洗干净，方可上路。避免大风天气施工。</p> <p>（3）施工现场内道路、加工区实施混凝土硬化。硬化后的地面，不得有浮土、积土，裸露场地采取覆盖或绿化措施。</p> <p>（4）施工现场设置洒水降尘设施，安排专人定时洒水降尘。</p>
-----------	--

	<p>(5) 施工现场土方开挖后尽快完成回填，不能及时回填的场地，采取覆盖等防尘措施；砂石等散体材料集中堆放并覆盖。</p> <p>(6) 建筑垃圾集中、分类堆放，严密遮盖，采用封闭式管道或装袋清运，严禁高处抛洒。需要运输、处理的，按照市、县（区）政府市容环境卫生行政主管部门规定的时间、线路和要求，清运到指定的场所处理。</p> <p>(7) 建筑垃圾在 48 小时内不能完成清运的，须设置临时堆放场，并采取围挡、覆盖等防尘措施。</p> <p>(8) 外脚手架应当设置悬挂密目式安全网封闭，并保持严密整洁。</p> <p>(9) 施工现场使用商品混凝土和预拌砂浆，搅拌混凝土和砂浆采取封闭、降尘措施。</p> <p>通过采取以上措施，施工场地扬尘对环境的影响将会大大降低，措施可行。</p> <p>2、装修废气</p> <p>本项目装修面积较小，且采用国家环保型装修材料，因此装修油漆废气产生较少，以无组织方式排放对周边环境影响较小。</p> <p>3、施工车辆及机械尾气</p> <p>施工车辆、挖土机等因燃油产生的二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、烃类等污染物会对大气环境造成不良影响。但这种污染源较分散且为流动性，污染物排放量不大，表现为间歇性特征。因此，施工机械燃油废气影响是短期和局部的。</p> <p>综上所述，本项目施工期产生的扬尘经洒水、覆盖等措施后可得到有效减少，其余各类废气由于产生时段分散且产生量少，均可达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）相应污染物的无组织监控浓度限值，且施工场地周边敏感点较少，废气经植被吸附后，对周边环境影响较小，随着施工期结束，施工期环境影响将不复存在。</p> <p>二、废水</p> <p>项目不设施工营地，施工人员均为当地居民，因此不考虑施工期生活污水</p>
--	--

水。施工期废水主要为施工生产废水。

施工生产废水主要来源于混凝土养护废水、施工机械车辆冲洗废水，含有较高浓度的悬浮固体。施工废水如不进行处理，可能对周围地表水环境产生污染。

本项目施工废水经临时隔油沉淀池处理后回用于洒水抑尘，不外排，对周围地表水环境影响较小。

### 三、噪声

施工噪声具有阶段性、临时性和不固定性，不同的阶段使用不同的机械设备，使施工现场产生具有强度较高、无规则、不连续等特点的噪声。其强度与施工机械的功率、工作状态等因素都有关。一些常用建筑机械的峰值噪声及随距离的衰减见表 4-1。

**表 4-1 主要施工机械峰值噪声及其传播声级（单位：dB(A)）**

声源	声级	距离(m)					
		10	20	30	50	100	150
挖掘机	84	75	68	64	60	54	50
振捣机	80	71	64	60	56	50	46
电焊机	85	76	69	65	61	55	51
卡车	80	71	64	60	56	50	46

施工现场为多台机械同时作业，它们的声级将叠加，叠加的幅度随各机械声压级的差别而异。两个相同的声压级叠加，总声压级增加 3dB（A）。根据以上常用施工机械的噪声声压级范围，多台机械同时作业的声压级叠加值将增加 1~5dB（A）。

根据现场调查，本项目用地周围 200 米范围内的无声环境保护目标，由此表明，本项目施工期噪声对周围环境影响较小。同时，为了进一步降低对周围环境的影响，本次评价要求建设单位在施工期采取以下相应措施：

①施工单位应尽量选用先进的低噪声设备，在高噪声设备周围设置屏障以减轻噪声对周围环境的影响，施工机械放置在远离敏感点的位置，控制施工场界噪声不超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要

	<p>求。</p> <p>②施工单位应尽量采用先进的施工工艺，合理选用施工机械。</p> <p>③施工现场尽量减少超标设备的使用时间，提高工作效率。减少施工噪声影响时间，将施工机械的作业时间严格限制在 7:00 至 12:00, 14:00 至 22:00 时，原则上禁止夜间施工，严禁高噪声设备在休息时间（中午或节假日）作业。</p> <p>④加强施工机械、运输车辆的维修、管理，保证施工机械处于低噪声、高效率的状态。</p> <p>采取上述措施后，本工程施工期产生的噪声对周围及运输路线沿线的居民影响较小。同时，随着施工的结果，施工期噪声对敏感点的影响也将结束。</p> <p>四、固体废物</p> <p>本项目不设施工营地，不考虑生活垃圾。本项目施工期开挖产生的土石方全部回填，无弃方产生，无借方。因此，施工期固体废物主要为施工过程中产生的建筑垃圾。</p> <p>建筑垃圾中可回收部分进行回收利用，不可回收部分由当地渣土办统一调运，即产即清，对区域环境影响较小。</p> <p>五、生态</p> <p>本项目土石方的开挖、回填，将对项目用地范围内的地表植被造成一定破坏，雨季将产生一定的水土流失，建议本项目在设计时能因地制宜，尽量保持原有植被，避免雨季施工，裸露地面及时进行硬化或者覆盖。在施工完成后及时进行绿化或地面恢复。同时，根据现场勘查，本项目用地周围主要为空地、山体，东面紧邻坪上路，东北角处为湖南优冠实业集团有限公司三期用地（在建），无挂牌保护的名胜古迹和需特殊保护的文物单位，邻近工程区没有文物保护单位，建设项目区域内没有国家规定保护的珍稀动植物，对区域生态环境影响较小。</p>
--	--

### 一、废气

本项目营运期产生的废气主要包括锅炉废气、有机废气、恶臭气体、备用柴油发电机废气和厨房油烟废气。

#### (1) 锅炉废气

本项目设 2 台 0.5t/h 的热水锅炉（一用一备），位于辅助用房的热水炉间内；主要为冬季储配站内 LNG 储罐的供热保温，热水经管道间接加热保温。该热水锅炉的燃料采用天然气，来源于本项目站区内天然气储配站，年消耗量为 79920m<sup>3</sup>，则燃料天然气燃烧过程中会产生废气，主要污染物为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 和颗粒物，经低氮燃烧装置处理后，通过 1 根 15m 排气筒（DA001）排放。

热水锅炉的燃料燃烧废气中各污染物的产排量根据《排污许可证申请与核发技术规范—锅炉》（HJ953-2018）中基准烟气量核算方法及表 F.4 燃天然气工业锅炉的废气产排污系数进行核算，详见表 4-2。

经估算，锅炉废气中污染物颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 的排放量分别为 0.023t/a、0.0002t/a、0.075t/a，排放浓度分别为 18.721mg/m<sup>3</sup>、0.204mg/m<sup>3</sup>、61.269mg/m<sup>3</sup>。

表 4-2 锅炉废气产排情况一览表

《排污许可证申请与核发技术规范 —锅炉》（HJ953-2018）			锅炉废气产排量核算				
污染物 指标	单位	产污系数	天然气 年消耗 量	产生量	末端 处理 技术	排放量	排放浓度
基准烟 气量	Nm³/m³	$\frac{0.285Q_{net}+0.343}{15.277}$	79920 m³	$\frac{1220937.84}{84}\text{m}^3/\text{a}$	直排	$\frac{1220937.84}{84}\text{m}^3/\text{a}$	/
颗粒物	$\frac{\text{kg}}{\text{万 m}^3\text{-原料}}$	2.86		0.023 t/a		0.023 t/a	18.721mg/m³
二氧化 硫	$\frac{\text{kg}}{\text{万 m}^3\text{-原料}}$	$\frac{0.02S-0.031}{2}$		0.0002t/a		0.0002 t/a	0.204mg/m³
氮氧化 物	$\frac{\text{kg}}{\text{万 m}^3\text{-原料}}$	9.36 (低氮燃烧)		0.075 t/a		0.075t/a	61.269mg/m³
注：①Qnet，气体燃料低位发热量（MJ/m³）：52.4MJ/m³。 ②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。根据成分检测报告，天然气中 H₂S 含量为 1.66mg/m³，则折算燃气硫分含量为 1.56mg/m³。因此，S=1.56。 ③热水锅炉年运行 90 天（冬季）、每天 24h。							

**治理措施可行性分析：**根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）表7锅炉烟气污染防治可行技术可知：重点地区燃气锅炉烟气



中二氧化硫和颗粒物直接排放，氮氧化物采取低氮燃烧技术、低氮燃烧+SCR脱硝技术。

同时，根据《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>》（2018年10月29日），岳阳市行政区域内锅炉执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3中大气污染物特别排放限值要求。

本项目位于岳阳市行政区内，即属于重点地区；本项目热水锅炉的燃料为清洁能源天然气，并且锅炉废气经低氮燃烧装置处理后通过排气筒排放。

由此表明，本项目锅炉废气中颗粒物和二氧化硫直接排气筒排放、氮氧化物经低氮燃烧装置处理后经排气筒排放，属于《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中的可行治理技术之一。同时，根据污染源分析结果可知，本项目锅炉废气中污染物颗粒物、二氧化硫和氮氧化物均能达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3中大气污染物特别排放限值要求。

**排气筒高度可行性分析：**《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）明确：燃气锅炉烟囱不低于8米；新建烟囱周围半径200m距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物3m以上。锅炉废气的排气筒周围200m范围内最高建筑物均为本项目站区内综合值班楼（高度为11.4m），则锅炉废气排气筒的高度至少为14.4m。因此，本次评价将锅炉废气的排气筒高度拟定为15m，满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中排气筒高度的要求。

综上所述，本项目锅炉废气排气筒的高度为15m，设置合理可行，其排气筒情况详见下表。

**表 4-3 营运期锅炉废气的排气筒情况一览表**

排气筒名称	编号	类型	高度 (m)	地理坐标	烟气出口温度	烟气量 (m <sup>3</sup> /a)	排气筒 内径(m)
锅炉废气排气筒	DA001	立式排放口	15	东经: 113.145895 北纬: 28.471012	80	1220937.84	0.15

## （2）有机废气

本项目营运期产生的有机废气主要为天然气储配站内 LNG 储罐卸压和槽车卸车后卸压过程中所泄漏的少量天然气，以及放散塔（高 10m）偶然瞬

<p>时排放的少量天然气，采取无组织排放。</p> <p><u>经类比调查同类型供气站项目有关资料，供气站内天然气无组织排放量约为供气量的十万分之一；本项目年供气量 100 万 m<sup>3</sup>，则天然气无组织排放量为 10m<sup>3</sup>/a。同时，气态天然气密度为 0.68~0.75kg/m<sup>3</sup>，本次评价按 0.75kg/m<sup>3</sup>计，则天然气无组织排放量为 7.5kg/a，以 VOCs 计，即：VOCs 的无组织排放量为 7.5kg/a，排放速率为 0.856g/h。</u></p> <p><b><u>治理措施可行性分析：</u></b></p> <p><u>《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中 VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求明确：收集的废气中 VOCs 初始排放速率≥3 kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 VOCs 初始排放速率≥2 kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。</u></p> <p><u>本项目所在岳阳市不属于重点地区；同时，天然气储配站无组织 VOCs 的初始排放速率为 0.000856kg/h，远远小于 3kg/h。因此，本项目天然气储配站有机废气采取无组织排放的措施可行，符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中 VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求。</u></p> <p>（3）恶臭气体</p> <p>由于液态天然气无臭无味，使用前需要加入臭气物质，以增加辨识度，加臭装置（调压计量加臭撬）将臭味物质通过管道加入到气化天然气中，加臭剂采用四氢噻吩，使用量约为 20mg/m<sup>3</sup>（天然气）。该加臭过程为全封闭，加臭剂不会与外界空气直接接触，基本不挥发。</p> <p>本项目营运期产生的恶臭气体主要来源于每次在更换加臭剂的过程中管道内残留的少量加臭剂（四氢噻吩）会挥发出来，无组织排放。</p> <p>（4）备用柴油发电机废气</p> <p>本项目设置 1 台 200kW 备用柴油发电机，放置在辅助用房的柴油发电机房内；该发电机所采用轻质柴油（S≤0.001%）。</p>
--

柴油发电机废气主要污染物为烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>，通过发电机自带的烟气净化处理装置处理后经排烟管引至屋顶排放；同时，本项目柴油发电机仅在停电时使用，使用频率较小，则柴油发电机废气产生量较小。

#### (5) 厨房油烟废气

本项目劳动定员共 15 人，年工作 365 天，人均食用油消耗量按 30g/(cap·d)计，挥发量按总耗油量的 3%计，则油烟产生量约为 13.5g/d、4.93kg/a。站区厨房共 1 个灶头，属于小型食堂，总风量为 1000m<sup>3</sup>/h，每日用餐高峰期按 6h 计，则高峰期产生的油烟量为 0.002kg/h，油烟产生浓度为 2.25mg/m<sup>3</sup>。该厨房油烟废气采用高效静电油烟净化器处理，经处理后屋顶高空排放，油烟净化器净化效率按 85%计，则油烟排放量为 0.74kg/a，排放浓度为 0.34mg/m<sup>3</sup>，能达《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中规定的 2mg/m<sup>3</sup>的标准限值。

本项目营运期废气监测计划详见下表。

**表 4-4 营运期废气监测计划表**

监测类别	监测点位	监测频次	监测因子	执行标准
废气	锅炉废气排气筒 (DA001)	每年一次	颗粒物、 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)表 3 中大气污染物特 别排放限值要求
	站区外上、下风 向	每年一次	非甲烷总烃	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)中表 2 无组织排放监 控浓度限值
			臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中的臭气浓度相关标准

**非正常情况：**本项目营运期锅炉废气经排气筒直接排放；同时，其他废气（有机废气、恶臭气体）均采取无组织排放。因此，本项目营运期不涉及开停机等非正常排污情况。

## 二、废水

### 1、废水产生及排放情况

本项目营运期产生的废水主要为生活污水、生产废水及消防废水。

#### (1) 生活污水

本项目生活用水量为 1.596m<sup>3</sup>/d（582.54m<sup>3</sup>/a），排污系数按 0.8 计，则

	<p>生活污水产生量为 1.277m<sup>3</sup>/d (466.032m<sup>3</sup>/a)。该生活污水主要污染物浓度分别为 COD300mg/L、BOD<sub>5</sub>200mg/L、SS150mg/L、NH<sub>3</sub>-N35mg/L、动植物油 20mg/L，产生量分别为 0.140t/a、0.093t/a、0.070t/a、0.016t/a、0.009t/a。</p> <p>生活污水经“隔油池+化粪池”处理后，通过园区内市政污水管网排入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂。</p> <p>(2) 生产废水</p> <p>本项目不涉及生产工艺用水，则无生产工艺废水产生。</p> <p>本项目生产废水主要为热水锅炉排污水，其水量为 0.24t/d (21.6m<sup>3</sup>/a)，主要污染物浓度为 SS200mg/L、COD30mg/L、氨氮 10mg/L，产生量分别为 0.432kg/a、0.648kg/a、0.216kg/a。</p> <p>热水锅炉排污水经降温沉淀池处理后，通过园区内市政污水管网排入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂。</p> <p>(3) 消防废水</p> <p>一次消防灭火最大用水量为 1614m<sup>3</sup>/次，排污系数按 0.9 计，则一次消防废水产生量为 1452.6m<sup>3</sup>/次。消防废水经园区污水管网排入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂。</p> <p>鉴于站区内消防废水具有偶发性，本次评价不将其计入环境影响分析。</p> <p>因此，本项目营运期生活污水经“隔油池+化粪池”处理后，热水锅炉排污水经降温沉淀池处理后，一并经站区临坪上南路污水排放口（共设 1 个）排入园区内市政污水管网，进入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂，经处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单一级 A 标准后，最终排入白沙河。同时，本项目站区污水排口处的外排废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准及长沙经开区汨罗产业园污水处理厂进水水质标准。</p> <p>本项目运营期废水各污染物产排情况详见下表。</p>
--	---

表 4-5 项目废水各污染物产生及排放情况

废水类型	废水量 m <sup>3</sup> /a	污染物	产生浓度 及产生量	处理 措施	站区排污口排放情况		经开区污水处理厂 处理后排放情况	
					排放浓度 及排放量	浓度限值	排放浓度 及排放量	浓度 限值
生活污水	466.032	COD <sub>cr</sub>	300mg/L 0.140t/a	隔油 池+化 粪池	240mg/L 0.112 t/a	500mg/L	/	/
		BOD <sub>5</sub>	200mg/L 0.093t/a		74mg/L 0.034t/a	300mg/L	/	/
		SS	250mg/L 0.117t/a		80mg/L 0.037t/a	400mg/L	/	/
		NH <sub>3</sub> -N	30mg/L 0.014t/a		15mg/L 0.007t/a	30mg/L	/	/
		动植物油	20mg/L 0.009t/a		10mg/L 0.0045t/a	100mg/L	/	/
锅炉 排污水	21.6	SS	200mg/L 0.004t/a	降温 沉淀	40mg/L 0.0009t/a	400mg/L	/	/
		COD <sub>cr</sub>	30mg/L 0.0006t/a		25mg/L 0.0005t/a	500mg/L	/	/
		NH <sub>3</sub> -N	10mg/L 0.0002t/a		10mg/L 0.0002t/a	30mg/L	/	/
综合 废水	487.632	COD <sub>cr</sub>	0.1406t/a	/	230mg/L 0.1125 t/a	500mg/L	50mg/L 0.0244t/a	50mg/L
		BOD <sub>5</sub>	0.093t/a		70mg/L 0.034t/a	300mg/L	10mg/L 0.0049t/a	10mg/L
		SS	0.121t/a		78mg/L/ 0.0379t/a	400mg/L	10mg/L 0.0049t/a	10mg/L
		NH <sub>3</sub> -N	0.0142t/a		15mg/L 0.0072t/a	30mg/L	5mg/L 0.00244 t/a	5mg/L
		动植物油	0.009t/a		9mg/L 0.0045 t/a	100mg/L	1mg/L 0.0005t/a	1mg/L

本项目营运期废水排放方式、排放去向、排放规律及排放口基本情况等详见表 4-6。

表 4-6 项目废水排放及排口情况一览表

排放口基本情况				排放方式	排放去向	排放规律
排口编号	名称	类型	地理坐标			
DW001	厂区 总排口	一般排 放口	东经：113.145905 北纬：28.471227	间接排放	长沙经开区 汨罗产业园 污水处理厂	间歇排放

本项目营运期废水监测计划详见下表。

表 4-7 营运期废气监测计划表

监测类别	监测点位	监测频次	监测因子	执行标准
废水	厂区排口 (DW001)	每年一次	流量、pH 值、 COD <sub>cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> NH <sub>3</sub> -N、SS 动植物油	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 中的 三级标准及长沙经开区汨罗 产业园污水处理厂进水水质 标准(即两者较严标准限值)

## 2、废水处理措施可行性分析

生活污水采用“隔油池+化粪池”处理措施，所含主要污染物为 COD<sub>cr</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、BOD<sub>5</sub>、动植物油等，这些均为常规污染物，且各污染物产生浓度较低，经“隔油池+化粪池”处理后能达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准及长沙经开区汨罗产业园污水处理厂进水水质标准；锅炉排污水采用“降温沉淀”处理措施，所含主要污染物为 COD<sub>cr</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N，这些均为常规污染物，且各污染物产生浓度较低，经“降温沉淀”处理后能达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准及长沙经开区汨罗产业园污水处理厂进水水质标准。

同时，参照《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020），该文件中表 C.5 明确：生活污水的推荐可行技术包括隔油池+化粪池、其他生化处理。

综上所述，本项目站区的生活污水采用“隔油池+化粪池”的处理措施及锅炉排污水采用“降温沉淀”的处理措施均可行。

## 3、废水排入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂可行性分析

长沙经开区汨罗产业园污水处理厂位于汨罗市弼时镇汨罗产业园白沙河路和丛木塘路交叉口，总设计规模为 7.5 万 m<sup>3</sup>/d，分两期建设，其中：一期工程，近期（2020 年）设计处理规模为 2.5 万 m<sup>3</sup>/d，服务范围为弼时镇生活污水及汨罗产业园内生活、生产废水；二期工程，远期（2030 年）设计处理规模为 5 万 m<sup>3</sup>/d。

长沙经开区汨罗产业园污水厂（一期工程）现已建成并投运，目前服务范围汨罗产业园内生活、生产废水，污水处理工艺采用“粗格栅+细格栅+

	<p>沉砂池+水解酸化池+改良型 A2/O 生化池+二沉池+絮凝+沉淀+过滤+二氧化氯消毒”，出水水质达《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级 A 排放标准要求后排入白沙河。</p> <p>本项目位于汨罗高新技术产业开发区弼时片区县道 X206 北侧、坪上路西地块，属于汨罗高新技术产业开发区弼时片区规划范围内；同时，项目东侧坪上南路污水管道已铺设，并已与长沙经开区汨罗产业园污水处理厂的污水管道对接。因此，本项目属于长沙经开区汨罗产业园污水处理厂纳污范围内，并且站区污水能排入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂。</p> <p>根据《长沙经开区汨罗产业园污水处理厂入河排污口设置论证报告》（2021 年 8 月），长沙经开区汨罗产业园污水处理厂实际处理能力为 10000m<sup>3</sup>/d。同时，目前长沙经开区汨罗产业园污水处理厂日接纳污水量为 800m<sup>3</sup>/d，则盈余量为 9200m<sup>3</sup>/d。</p> <p>本项目营运期最大废水日排放量为 1.517m<sup>3</sup>/d，仅占污水处理厂盈余量的 0.016%，从水量上而言不会对长沙经开区汨罗产业园污水处理厂造成冲击。并且，厂区废水排放的污染物为该污水处理厂的常规污染物，废水经预处理后污染物浓度能达到该污水处理厂的进水水质要求。因此，长沙经开区汨罗产业园污水处理厂有能力接纳本项目污水，本项目废水不会对长沙经开区汨罗产业园污水处理厂形成冲击作用。</p> <p>综上所述，本项目营运期生活污水经“隔油池+化粪池”处理后，热水锅炉排污水经降温沉淀池处理后，通过园区污水管网排入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂，措施可行。</p> <p>三、噪声</p> <p>1、噪声污染源及污染源强</p> <p>本项目噪声源主要为空温式汽化器、储罐增压撬、卸车增压撬、调压计量加臭撬等设备运行噪声污染源，主要噪声产生情况及处理措施见表 4-8。</p>
--	--

表 4-8 项目主要噪声源强一览表（单位：dB（A））

序号	噪声源	单台噪声	数量	降噪措施	降噪后噪声值	排放特点
1	空温式汽化器	80~85	4 台	低噪声设备、隔声、减震；降噪效果取 15dB（A）	70	频发
2	储罐增压撬	80~85	1 台		70	频发
3	卸车增压撬	80~85	2 台		70	频发
4	调压计量加臭撬	75~80	1 台		65	频发
5	复热撬	80~85	1 台		70	频发
6	EAG 加热器	80~85	1 台		70	频发

本项目主要噪声源与站区边界距离情况详见下表。

表 4-9 噪声源与站区边界距离情况一览表

名称	厂界东	厂界南	厂界西	厂界北
空温式汽化器（1#）	61	57	59	24
空温式汽化器（2#）	61	51	59	30
空温式汽化器（3#）	61	37	59	46
空温式汽化器（4#）	61	43	59	40
储罐增压撬	78	39	42	39
卸车增压撬（1#）	64	32	59	51
卸车增压撬（2#）	64	28	59	55
调压计量加臭撬	74	64	46	13
复热撬	61	65	59	16
EAG 加热器	61	61	59	20

注：（1）对储配站内自北至南依次布置的 4 台空温式汽化器进行编号，分别为 1#、2#、3#、4#。  
（2）对储配站内自北至南依次布置的 2 台卸车增压撬进行编号，分别为 1#、2#。

## 2、预测结果

根据现场勘查，本项目站区边界外 200m 范围内无环境敏感点。为此，本次环评采用工业噪声点声源预测计算模式，仅对设备运行噪声对厂界四周噪声的贡献值进行预测。并且，本项目站区内各设备的噪声源满足声源中心到预测点之间的距离超过声源最大几何尺寸 2 倍的点声源条件。为此，本次评价采用点声源预测模式。

本项目站区厂界噪声贡献值预测结果详见下表。

表 4-10 厂界噪声贡献值预测结果表（单位：dB（A））

站区厂界方位	贡献值	标准值		达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间
厂界东	43.66	65	55	达标	达标
厂界南	47.37	65	55	达标	达标
厂界西	44.36	65	55	达标	达标
厂界北	51.34	65	55	达标	达标



由上表可知：本项目营运期厂界四周的昼间噪声贡献值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准限值要求。

综上所述，经采取以上措施后，本项目设备噪声源对厂界四周及周围环境的影响较小，措施可行。

### 3、噪声监测计划

本项目营运期噪声监测计划详见下表。

表 4-11 营运期噪声监测计划表

监测类别	监测点	监测频次	监测内容	执行标准
噪声	厂界四周外 1m 处	每年一次	等效连续 A 声级	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类标准
注：每天运行 24h，三班制。				

### 四、固体废物

本项目 LNG 储罐内须至少保留 10%的液化天然气才能满足卸车的安全操作要求，则无需清空储罐，即无储罐残液产生。

因此，本项目营运期产生的固体废物主要包括生活垃圾、废润滑油、废润滑油桶、废四氢噻吩包装桶及废含油抹布、手套等劳保用品。

#### 1、生活垃圾

本项目劳动定员 15 人，生活垃圾产生定额按 0.5kg/人·d，则生活垃圾产生量为 7.5kg/d（2.74t/a），由园区环卫部门统一清运处置。

#### 2、废润滑油

本项目站区内生产设备维护及检修会产生少量的废润滑油，产生量为 0.03kg/a。对照《国家危险废物名录》（2021 年），废润滑油均属于危险废物 HW09（900-006-09），经危废暂存间暂存后委托有资质单位处置。

#### 3、废润滑油桶

本项目站区内生产设备维护及检修会使用少量润滑油，则会产生废润滑油桶，年产生量为 1 个桶（0.02kg）。对照《国家危险废物名录》（2021 年），废润滑油桶属于危险废物（HW49（900-041-49）），经危废暂存间暂存后委托有资质单位处置。

#### 4、废四氢噻吩包装桶

本项目加臭工序采用臭味剂（四氢噻吩），则会产生废四氢噻吩桶，年产生量为2个桶（0.1kg）。四氢噻吩具有易燃性、毒性；对照《国家危险废物名录》（2021年），废四氢噻吩包装桶属于危险废物（HW49（900-041-49）），经危废暂存间暂存后委托有资质单位处置。

#### 5、废含油抹布、手套等劳保用品

本项目站区内生产设备维护保养过程会产生少量的含油废抹布、手套等劳保用品，产生量为2kg/a。按照《国家危险废物名录》（2021年），废含油抹布、手套等劳保用品属于危险废物，危险废物代码为HW49（900-041-49），经危废暂存间暂存后委托有资质单位处置。

#### 危险废物暂存间相关要求：

本项目营运期间，危险废物应尽快送往委托单位处理，不宜存放过长时间；若由于危废处置单位暂时无法转移固废，需将固废暂时存储在项目厂区内，依托现有厂区内危险废物暂存间临时存放，且暂存期不得超过一年。

①暂存间必须符合《危险废弃物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的规定，危废暂存间应防风、防雨、防渗、防漏，并且必须有符合要求的标志。

②各类危险废物应分别存放，危险废物不可采用散装形式贮存。

③固废暂存间应有隔离设施、报警装置。

④暂存间要有排水设施。

⑤暂存间要符合消防要求，危险废物的贮存、包装容器必须设置明显识别标签，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特征。

⑥包装容器、包装方法、衬垫物应符合要求，经常检查包装、储存容器（罐、桶）是否完好，无破损，搬运危废桶、袋时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。

⑦据危废的种类，危废收集后要及时综合利用或安全处置，尽量减少在厂内的暂存时间，以减少暂存风险。

所有危废全部进行密封保存，然后放入危废暂存间储存，贮存时间较短，定期交有资质单位处置，所有危险废物密封保存有效的减少了废气的挥发。

**危险废物运输中应做到以下几点：**

①危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。

②承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。

③载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。

④组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。

综上所述，本项目固体废物能得到合理、有效、安全处置，对环境影响较小。本项目营运期固体废物产生情况及去向详见下表。

**表 4-12 固体废物产生情况及去向**

序号	名称	属性	分类编号	产生量	处理或处置方式
1	生活垃圾	生活垃圾	/	2.74t/a	由园区环卫部门统一清运处置
2	废润滑油	危险废物	HW09 (900-006-09)	0.003kg/a	委托有资质单位处置
3	废含油抹布、手套等 劳保用品		HW49 (900-041-49)	2kg/a	
4	废润滑油包装桶		HW49 (900-041-49)	1 个 (0.02kg)	
5	废四氢噻吩包装桶		HW49 (900-041-49)	2 个 (0.1kg)	

**六、环境风险**

具体内容详见环境风险专项评价。

本项目主要环境风险是 LNG 储罐泄露及其火灾事故次生/伴生影响，一旦发生事故，建设单位应进行相应的应急措施。本项目在落实各项事故防范措施、应急措施以及应急预案的基础上，本项目的环境风险可以防控，对周围环境影响较小。

## 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	锅炉废气排气筒（DA001）	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	1 根 15m 排气筒	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中大气污染物特别排放限值要求
	天然气储配站有机废气	VOCs	无组织排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 非甲烷总烃的无组织排放监控浓度限值。
	更换加臭剂的过程	恶臭气体（臭气浓度）	无组织排放	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的臭气浓度相关标准
	备用柴油发电机废气	烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	经排烟管引至屋顶排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 中有组织排放最高允许排放限值
	厨房油烟废气	油烟	高效静电油烟净化器+屋顶高空排放	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）
地表水环境	生活污水	pH、COD <sub>cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、动植物油	隔油池+化粪池	污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准及长沙经开区汨罗产业园污水处理厂进水水质标准（即两者较严标准限值）
	锅炉排污水	COD <sub>cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS	降温沉淀池	
声环境	设备噪声	采取隔声、减震、消声等措施		《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB（12348-2008）中 3 类标准
固体废物	生活垃圾		收集桶	由园区环卫部门统一清运处置
	废润滑油		危险废物暂存间（位于维修间内西南角处，占地面积 5m <sup>2</sup> ）	委托有资质单位处置
	废润滑油包装桶			
	废四氢噻吩包装桶			
	废含油抹布、手套等劳保用品			
环境风险防范措施	针对 LNG 储罐及天然气输送管道等设备，本项目采取定期安全检测、严禁火源进入罐区和生产区内、及时对设备维修检查，生产区按规定设置消防设施（如室内消火栓、灭火器材）等环境风险防范措施；针对液体（润滑油和四氢噻吩）化学品储存，本项目采取液体化学品包装桶底部设置防渗漏托盘、应急备用空桶，及设置应急消防设施等环境风险防范措施。同时，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单要求对危险固废暂存间防风、防雨、防渗等措施予以改进或完善，并严格按照相关要求要求进行日常管理与运输。设立应急组织机构，编制突发环境事件应急预案。			
其他	1、按照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，建设单位应当在启动本项目生产设施或者发生实际排污之前填报排污许可登记。 2、按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）和《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号）相关文件要求，建设单位应在本项目建设竣工之后编制或者委托有能力的技术机构编制验收监测报告。			

## 六、结论

综上所述，本项目的建设符合国家产业政策，符合湖南汨罗高新技术产业开发区弼时片区的环境准入清单相关要求，符合《湖南工程机械配套产业园概念规划（2020-2035）-土地利用规划图》相关用地和产业布局的要求。在认真落实本次环评提出的环境保护措施，加强项目建设不同阶段的环境管理和监控，可以做到污染物达标排放，对周围环境影响小，环境风险可控。从环境保护的角度看，项目建设可行。

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	0	0	0	0.023t/a	0	0.023t/a	+0.023t/a
	SO <sub>2</sub>	0	0	0	0.0002t/a	0	0.0002t/a	+0.0002t/a
	NO <sub>x</sub>	0	0	0	0.075 t/a	0	0.075 t/a	+0.075 t/a
	VOCs	0	0	0	0.0075t/a	0	0.0075t/a	+0.0075t/a
废水	COD <sub>cr</sub>	0	0	0	0.1125t/a	0	0.1125t/a	+0.1125t/a
	BOD <sub>5</sub>	0	0	0	0.034t/a	0	0.034t/a	+0.034t/a
	NH <sub>3</sub> -N	0	0	0	0.0072t/a	0	0.0072t/a	+0.0072t/a
	SS	0	0	0	0.0379t/a	0	0.0379t/a	+0.0379t/a
	动植物油	0	0	0	0.0045t/a	0	0.0045t/a	+0.0045t/a
危险废物	废润滑油	0	0	0	0.03kg/a	0	0.03kg/a	+0.03kg/a
	废润滑油包装桶	0	0	0	0.02kg/a	0	0.02kg/a	+0.02kg/a
	废四氢噻吩包装桶	0	0	0	0.1kg/a	0	0.1kg/a	+0.1kg/a
	废含油抹布、手套等劳保用品	0	0	0	2kg/a	0	2kg/a	+2kg/a
生活垃圾	生活垃圾	0	0	0	2.74t/a	0	2.74t/a	+2.74t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

汨罗长燃燃气有限公司  
汨罗天然气（门站、储配站）合建站项目  
环境影响报告表  
  
（环境风险专项评价）

编制单位：湖南乐帮安环保科技有限公司

编制日期：2022 年 8 月

## 前言

为了促进天然气行业的发展，充分发挥其社会效益，促进节能环保，改善大气环境质量，更好服务于汨罗高新技术产业开发区弼时片区，汨罗长燃燃气有限公司拟投资 1427.35 万元在汨罗高新技术产业开发区弼时片区县道 X206 北侧、坪上路西侧地块建设“汨罗天然气（门站、储配站）合建站项目”。

本项目主要建设内容包括生产区及相应的配套生产辅助设施区，其中：生产区包括天然气储配站（设 2 座 150m<sup>3</sup>LNG 储罐）和门站（预留）；配套生产辅助设施区包括 1 栋综合值班楼（3F）972.2m<sup>2</sup>、1 栋辅助用房（1F）298.2m<sup>2</sup>、1 栋消防泵房（1F）63.2m<sup>2</sup>。

《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中表 1 专项评价设置原则表明确：有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目应按环境影响评价相关技术导则开展专项评价工作；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 169-2018）附录 B、附录 C。

本项目设置 2 座 150m<sup>3</sup>LNG 储气罐，液化天然气密度 0.42~0.48t/m<sup>3</sup>，经核算，液化天然气的最大储存量为 126~144t。天然气的主要成分为甲烷，属于高度易燃易爆物质，且《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018）附录 B 中甲烷的临界量为 10t。由此表明，本项目涉及易燃易爆物质甲烷，且该物质存储量（126~144t）超过临界量（10t）。因此，本项目须开展环境风险专项评价。



# 总则

## 1.1 一般性原则

环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险防范、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

## 1.2 评价工作程序

环境风险评价工作程序详见下图。

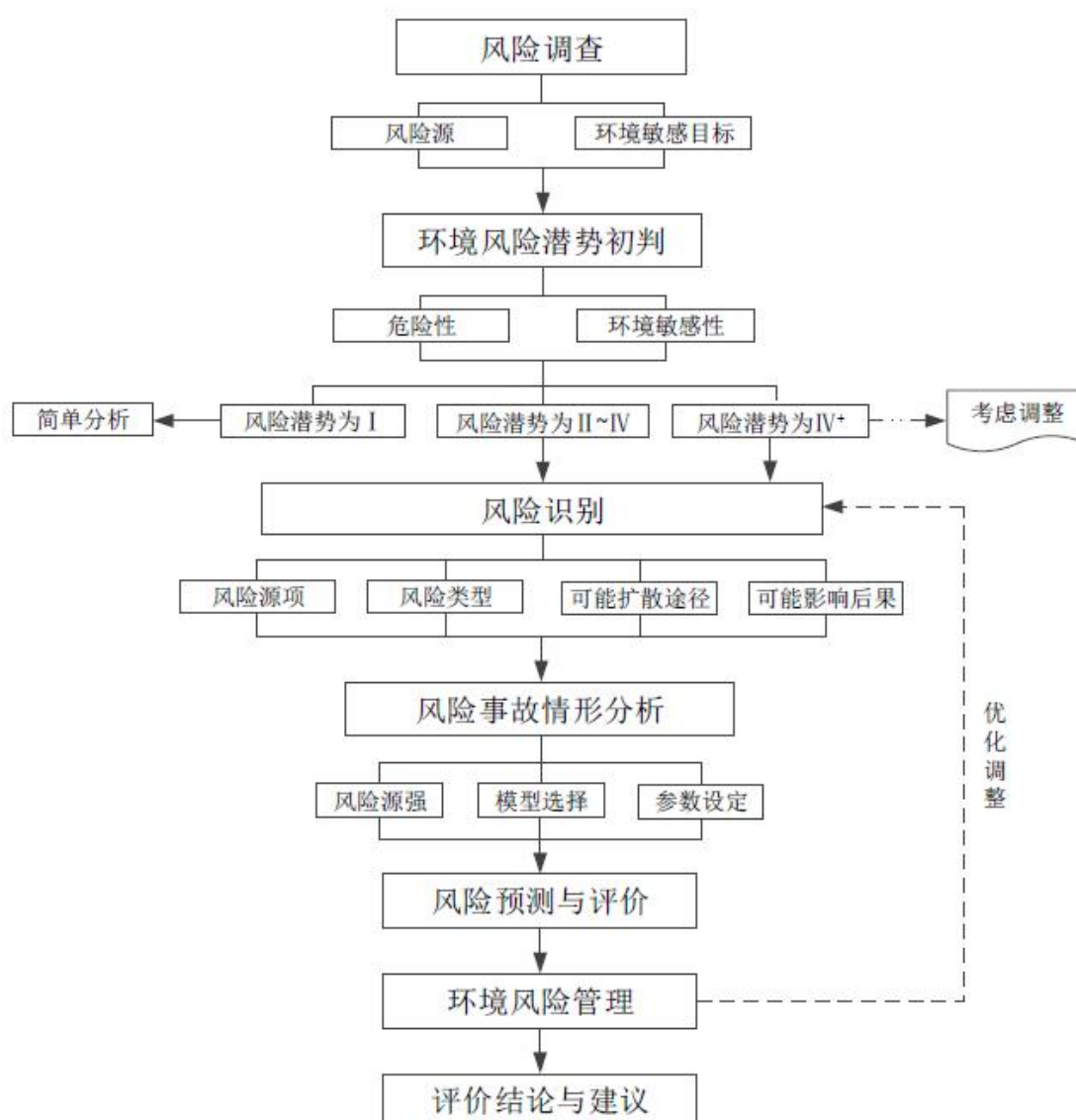


图2.2-1 评价工作程序

### 1.3 评价目的

建设项目环境风险评价是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，对项目建设和运行期间的可预测突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）引起的有毒有害、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，分析可能造成突发性事故的污染源及其影响，并以此为环境管理和生产部门提供决策依据。

### 1.4 评价工作等级及评价范围

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。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，按照表 2.4-1 确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。

表 2.4-1 评价工作等级划分一览表

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>
<sup>a</sup> 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。				

根据本项目大气、地表水、地下水环境敏感程度值（见表 4.1-1）及危险物质及工艺系统危险性 P 值（见表 4.2-2）：大气环境敏感程度为 E2，则大气风险潜势为 III；地表水环境敏感程度为 E2，则地表水风险潜势为 III；地下水敏感程度为 E3，地下水风险潜势为 II。

根据环境风险评价等级划分表（表 2.4-1）：当风险潜势为 II 时，评价工作等级为三级，则地下水风险评价等级为三级，评价范围为项目站区周边 500m 范围；当风险潜势为 III 时，评价工作等级为二级，则大气环境风险评价等级和地表水风险评价等级均为二级，评价范围分别为：项目站区周边 5km 范围；长沙经开区汨罗产业园污水处理厂排污口上游 200m 至下游 3km；

# 风险调查

## 1.5 建设项目风险源调查

### 1、化学品及危险废物储存情况

本项目站区内涉及的化学品及危险废物的储存情况详见下表。

**表 3.1-1 化学品及危险废物储存情况一览表**

序号	物质名称	形态	包装/储存规格	最大储存量	储存位置
二	化学品储存情况				
1	LNG（液化天然气）	液态	150m <sup>3</sup> 储气罐	300m <sup>3</sup>	LNG 储罐区
2	臭味剂（四氢噻吩）	液态	5kg/桶	10kg	仓库
3	润滑油	液态	1kg/桶	1kg	仓库
二	危险废物储存情况				
1	废润滑油	液态	/	0.03kg	危险废物暂存间（位于维修间内西南角处，占地面积 5m <sup>2</sup> ）
2	废润滑油包装桶	固态	/	1 个	
2	废含油抹布、手套等劳保用品	固态	/	2kg	

### 2、化学品的理化性质与危险特性

#### （1）LNG（液化天然气）

天然气主要成分是甲烷（CH<sub>4</sub>，摩尔比为 94.9574%），属于高度易燃易爆物质，对于天然气/空气的云团，当天然气体积浓度为 5.3%-15%时就可以被引燃或引爆。天然气属低毒性物质，但空气中甲烷浓度过高可使人因缺氧引起窒息。天然气的理化性质与危险特性见表 3.1-2，主要组分甲烷的理化性质与危险特性见表 3.1-3。

**表 3.1-2 天然气理化性质与危险特性一览表**

临界温度℃		-82.3	燃烧热kJ/kmol	884768.6
临界压力bar		46.7	LFL（%V/V）	15
标准沸点℃		-162.81	UFL（%V/V）	19.13
溶点		-178.9	分子量kg/kmol	16.98
最大表面辐射能kW/m <sup>2</sup>		200.28	最大燃烧率kg/m <sup>3</sup> ·s	0.13
爆炸极限%（V）	上限	15	燃烧爆炸危险度	1.8
	下限	5	危险性类别	第2.1类易燃气体
密度		液体密度0.42~0.48t/m <sup>3</sup> ，气态密度为0.71kg/m <sup>3</sup> 。		

表 3.1-3 甲烷物质特性一览表

中文名称		甲烷：沼气		英文名称		Methane：Marsh gas	
外观与气味		无色无臭气体		比热容比		1.305	
熔点（℃）	-182.5	沸点（℃）	-161.5	闪点（℃）	≤-50	自燃温度（℃）	537
相对密度	水=1	0.42（-164℃）	临界温度			-82.45℃	
	空气=1	0.55	毒性	危害程度	/		
爆炸极限（V%）	5.3～15			灭火剂	雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉		
毒物侵入途径	吸入、食入、经皮吸收						
毒性终点浓度-1（mg/m³）	260000						
毒性终点浓度-2（mg/m³）	150000						
物质危险性类别	第 2.1 类易燃气体				火灾危险性分类		甲 A
爆炸物质级别及组别	级别		I		组别	T1	
危险货物编号	21007		UN 编号		1971	CASNo.	74-82-8
包装类别	II 类包装				包装标志	易燃气体	
危险特性	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。						
灭火方法	切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。						
健康危害	空气中甲烷浓度过高，能使人窒息。当空气中甲烷达 25～30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、精细动作障碍等，甚至因缺氧而窒息、昏迷。						
泄漏紧急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄露源。合理通风，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以将漏气的容器移至空旷处，注意通风。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。						
操作处置注意事项	密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。						
储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种，热源。库温不宜超过 30℃。应与养护剂等分开存放，切记混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储存区应备有泄漏应急处理设备。						

## (2) 臭味剂（四氢噻吩）

臭味剂（四氢噻吩）的理化性质与危险特性见表 3.1-4。

表 3.1-4 四氢噻吩理化性质及危险特性一览表

标识	中文名称	四氢噻吩		英文名称	Tetrahydrothiophene	
	危险货物编号	32111		UN 编号	2412	
	分子式	C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> S	分子量	88.17	CAS 号: 110-01-0	
理化性质	外观与气味	无色液体, 有令人不愉快气味				
	熔点 (℃)	-96.2	相对密度 (水=1)	1.00	相对密度 (空气=1)	/
	沸点 (℃)	119	饱和蒸气压 (kPa)		/	
	溶解性	不溶于水, 可混于乙醇、乙醚、苯、丙酮。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LC50: 27000mg/m <sup>3</sup> , 2 小时 (小鼠吸入)				
	健康危害	本品具有麻醉作用。小鼠吸入中毒时, 出现运动性兴奋, 共济失调、麻醉, 最后死亡。				
	急救方法	皮肤接触: 脱去被污染的衣着, 用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。 眼睛接触: 提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入: 迅速脱离。现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。 食入: 饮足量温水, 催吐, 就医。				
燃烧爆炸性危险	燃烧性	易燃	燃烧分解物		CO、CO <sub>2</sub> 、氧化硫、硫化氢	
	闪点 (℃)	12	爆炸极限 (20℃ 760mmHg 空气中 V%)		上限 12.3%	
	易燃温度 (℃)	/			下限 1.1%	
	危险特性	遇明火、高热及强氧化剂易引起燃烧。				
	储运条件	储存于阴凉、通风仓内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过 30℃。防止阳光直射。包装要求密封, 不可与空气接触。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型, 开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速 (不超过 3m/s), 且有接地装置, 防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。				
	泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 并进行隔离, 严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗, 洗液稀释后放入废水系统。 大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容; 用泡沫覆盖, 降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内, 回收或运至废物处理场所处置。				
	灭火方法	灭火方法: 喷水冷却容器, 可能的话将容器从火场移至空旷处。泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。				

### (3) 润滑油

润滑油的理化性质与危险特性见表 3.1-5。

表 3.1-5 润滑油的理化性质与危险性特性表

标 识	中文名：润滑油			英文名：lubricating		
理 化 性 质	外观与性状	淡黄色粘稠液体		闪点（℃）	120~340	
	自燃点（℃）	300~350	相对密度  （水=1）	934.8	相对密度  （空气=1）	0.85
	沸点（℃）	-252.8	饱和蒸汽压（kPa）		0.13/145.8℃	
	溶解性	溶于苯、乙醇、乙醚、氯仿、丙酮等多数有机溶剂				
燃 烧 爆 炸 危 险 性	危险特性	可燃液体，火灾危险性为 B类；遇明火、高热可燃		燃烧分解产物	CO、CO <sub>2</sub> 等有毒有害气体	
	稳定性	稳定		禁忌物	硝酸等强氧化剂	
	灭火方法	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须立即撤离。  灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。				
健康危害		急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引发神经衰弱综合症，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。				
急救措施		皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水清洗。就医。  眼接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。  吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸畅通。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。				

	食用：饮适量温水，催吐。就医。
防护处理	<p>呼吸系统防护：空气中浓度超标时，必须佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）；</p> <p>紧急事态抢救或撤离时，应佩戴空气呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。</p> <p>防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。</p> <p>小量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸附或吸收，减少挥发。</p> <p>大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</p>
储存要求	<p>储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。</p>
运输要求	<p>用油罐、油罐车、油船、铁通、塑料桶等盛装，盛装时切不可装满，要留出必要的安全空间。运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄露、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其它物品。船运时，配装位置应远离卧室、厨房，并与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。</p>

## 1.6 环境敏感目标调查

本项目站区周围环境敏感目标分布情况详见下表。

表 3.2-1 主要环境敏感目标一览表

环境	保护目标	与站区边界	功能/规模	保护级别
----	------	-------	-------	------

要素		方位、距离	最近点坐标		
大气环境	周边500m范围	官冲里	SSE-SE、 210~500m	经度：113.147454 纬度：28.469061	居住，约 10 户、35 人
		界里塘	S-SSE、 230~500m	经度：113.145888 纬度：28.468621	居住，约 10 户、35 人
		坝湾里	SW、 320~500m	经度：113.142724 纬度：28.468566	居住，约 20 户、70 人
		朱家老屋	SW-W、 410~500m	经度：113.140664 纬度：28.469585	居住，约 20 户、70 人
		鸭婆塘	W-WNW、 390~500m	经度：113.140707 纬度：28.472353	居住，约 10 户、35 人
		周边 500m范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构 人口总数 245 人			
	周边500m~5km范围	长沙县青山铺镇（七家冲、袁家大屋、毛屋垄、皮公塘、大云坡、裁松湾、白果树、坪里屋、阳市街、存姓塘、刘公塘、叶家塘、拖公坝、大冲里、烟竹塘、佃坡湾、草鞋湾、寺冲里、曹家塘、老屋湾、乾塘坡、铁炉咀、居民委员会、青田村、青山镇中学小学、青山广福中学、镇派出所等）		SE-E-NE，500m~5km，居	住、行政办公、学校等，约 3500 人
		长沙县北山镇（斋公坑、新桥村、张家湾、桑坡里、楠竹塘、茶元坡、塘勘湾、鹰婆山、港勘上、大坝湾、闵家屋场、沈家老屋、上赵家冲、岭背湾、若溪冲村、左家老屋、白门洞、石头塘、苦竹塘、彭家湾、枚塘勘、林家湾、周家老屋、庄家老屋、观音冲、窑背冲、仙人坡、烂泥冲、九眼塘、塘田冲、胡家坪、牌楼村、青竹村、波落屋、槐树屋、板塘脚、田园村、王家湾、竹山咀、郑家湾、乌泥冲、栗沙塘、高仓村、高仓村民委员会、山，马冲、汤家坝、凤咀湾、窑上屋、建塘冲、长沙县第二中学、长沙县北山镇顺顺幼儿园、青竹小学等）		SW-W-NW，1.5~5km，居	住、行政办公、学校等，约 11300 人
		长沙县安沙镇（青洪村、徐家冲、详康屋、田家垄、新南塘湾、五龙山村、唐田中学、唐田新村、土地屋、冲湾里、棉花坡、油铺村、王冲、芋头冲、万家大屋、品墙屋等）		SE-S-SW，500m~5km，居	住、行政办公、学校等，约 10500 人
大气环境	周边500m~5km范围	汨罗市弼时镇（西竹庵、汉山村、熊家湾、王家园、孙家垄、旧屋湾、童家大屋、李家湾、关塘勘上、窑塘坡、大屋冲、屈家铺、周家坡、梓新庵、大塘湾、楼上屋、下头屋、木门楼、弼时村、序贤村、下园里屋、东坡祠、赤塘、常家冲、杨家冲、砚池坡、任弼		NE-N-NW，500m~5km， 居住、行政办公、学校等， 约 9700 人	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012 及 2018 修改单） 中二级标准



		时红军学校（小学、中学）等		
		周边 500m~5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数 35000 人		
地表水环境	本项目废水经园区污水管网排入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂进行深度处理，达标后排入地表水体白沙河。			
	白沙河（纳污河流）	多年平均流量 7.29m <sup>3</sup> /s，小河，纳污水体；主要水功能属于农业用水功能	NW、3.8km	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类
地下水环境	项目位于汨罗弼时产业园内，所在区域已通自来水，并且站区边界外 500 米范围内无地下集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。			

# 环境风险潜势初判及风险识别

## 1.7 环境敏感程度识别

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 D，对建设项目各要素环境敏感程度（E）等级进行判断。

### 4.1.1 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，分级原则见下表。

表4.1-1 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于5万人，或其他需要特殊保护区域；或周边500 m范围内人口总数大于1000人；油气、化学品输送管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数大于200人
E2	周边5 km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于1万人，小于5万人；或周边500 m范围内人口总数大于500人，小于1000人；油气、化学品输送管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数大于100人，小于200人
E3	周边5 km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于1万人；或周边500 m范围内人口总数小于500人；油气、化学品输送管线管段周边200 m范围内，每千米管段人口数小于100人

根据 3.2 章节中表 3.2-1 可知：本项目站区周边 500m 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数 245 人，即<500 人；本项目站区周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数 35245 人，即大于 1 万、小于 5 万。因此，对照表 4.1-1 大气环境敏感程度分级原则，本项目大气环境敏感程度级别为 E2。

### 4.1.2 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，分级原则见表 4.1-2。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 4.1-3 和表 4.1-4。

表 4.1-2 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3

S3	E1	E2	E3
----	----	----	----

**表 4.1-3 地表水功能敏感性分区**

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h流经范围内涉跨国界的
较敏感F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h流经范围内涉跨省界的
低敏感F3	上述地区之外的其他地区

**表 4.1-4 环境敏感目标分级**

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜區；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型1和类型2包括的敏感保护目标

本项目站区外排废水经坪上南路污水管道排入长沙经开区汨罗产业园污水厂，经深度处理后，排入白沙河。同时，事故状态下，本项目站区内危险物质臭味剂（四氢噻吩）、润滑油及危险废物的储存量较小，经采取设置防渗漏托盘等措施后，可有效控制在站区内；危险物质液化天然气一旦泄漏，即刻气化，即以气态形式排入外环境；且管道内气化后的天然气，一旦泄漏，也以气态形式排入外环境；火灾爆炸事故下，本项目消防废水经园区污水管网排入长沙经开区汨罗产业园污水厂，经深度处理后，排入白沙河。

综上所述，本项目区域收纳水体为白沙河，农业用水功能，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准，并且白沙河排口的下游10km范围内无环境敏感目标。因此，对照表4.1-2、表4.1-3，本项目周围地表水环境功能敏感性为较

敏感 F2、环境敏感目标分级为 S3，则地表水环境敏感程度分级为 E2。

### 4.1.3 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，分级原则见表 4.1-5。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表 4.1-6 和表 4.1-7。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。

表 4.1-5 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 4.1-6 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

a“环境敏感区”是指《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

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018）中 4.5.3 明确：地下水环境风险评价范围参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）。

本项目国民经济行业类别为 G5941 油气仓储、D4511 天然气生产和供应业，属于《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表中：F40、气库（不含加气站的气库）——其他——IV 类，U141、城市天然气供应工程——全部——IV 类。由此表明，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目地下水环境影响评价项目类别为 IV 类，不开展地下水环境影响评价。

同时，鉴于本项目的环境影响评价文件编制类别为报告表，须按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（2021 年 4 月 1 日起实施）相关要求填写。并且，《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》明确：地下水环境保护目标评价范围为厂界外 500m 范围。因此，本次地下水环境风险评价范围为本项目站区外 500m 范围。

本项目位于汨罗高新技术产业开发区弼时片区内，所在区域已通自来水，并且站区边界外 500 米范围内无地下饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。因此，根据表 4.1-6 可知：本项目所在区域地下水功能敏感性为不敏感 G3。

**表 4.1-7 包气带防污性能分级**

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$ , 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 10m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$ , 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$ , $1.0 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$ , 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb: 岩土层单层厚度 K: 渗透系数	

根据地勘资料，本项目用地包气带岩土的渗透性能为： $Mb=1.0 \sim 4.0m \geq 1.0m$ ,  $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$ , 且分布连续、稳定，即 D3。

综上所述，对照表 4.1-5 可知，本项目所在区域的地地下水环境敏感程度为 E3 环境低度敏感区。

#### 4.1.2 小结

根据本项目站区周边环境现状，周边各要素环境敏感程度判断详见下表：

**表 4.1-8 环境敏感程度判断一览表**

类别	环境敏感特征									
环境空气	与本项目站区周边 500m 及 5km 范围内									
	周边 500m 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数								245 人<500 人	
	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数								1 万人<35245 人<5 万人	
	大气环境敏感程度 E 值								E2	
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	地表水功能敏感性	环境敏感目标分级		
	1	白沙河	农业用水功能，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 III 类标准			F2	较敏感	S3		
	地表水环境敏感程度 E 值								E2	
地下	序号	环境敏感区	环境	水质目标	包气带防	地下	包气带	与下游		

水		名称	敏感特征		污性能	水功能敏感性	防污性能分级	厂界距离/m
	/	/	/	/	Mb>1m, 区域土壤为黏土, $K<1.0\times 10^{-6}\text{cm/s}$ , 分布连续、稳定	不敏感 G3	D3	/
地下水环境敏感程度 E 值			E3					

## 1.8 环境风险识别

### 4.2.1 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），物质危险性识别包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、生产过程排放的“三废”污染物、火灾和爆炸半生/次生物等。

本项目站区内原辅材料、燃料、中间产品、最终产品及生产过程排放的“三废”污染物情况如下所述：

（1）主要原辅材料：LNG（液化天然气）、臭味剂（四氢噻吩）、润滑油。

（2）燃料：天然气。

（3）产品：天然气。

（4）生产过程排放的“三废”污染物：

①废水主要为生活污水和锅炉排污水；

②废气主要为锅炉废气、有机废气、恶臭气体、备用柴油发电机废气、厨房油烟废气；

③固体废物主要为生活垃圾、废润滑油、废四氢噻吩包装桶及废含油抹布、手套等劳保用品。

（5）火灾和爆炸半生/次生物主要为CO。

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）、《常用危险化学品的分类及标志》（GB13690-92）和《危险货物物品名表》（GB12268-2005）等国家标准中规定的危险物质分类原则，对该项目使用的原料和产品中的危险物质进行分类、确认，并按规定的临界量对该项目危险源进行辨识。

本项目站区内危险物质主要为天然气、液化天然气、臭味剂（四氢噻吩）、润滑油、废润滑油、废四氢噻吩包装桶及火灾和爆炸半生/次生物（CO），危险性识别详见下表。

表4.2-1 物质危险性识别一览表

名称	主要成分	理化性质	危险特性	毒理学资料
天然气	甲烷	主要成分为甲烷，还有少量乙烷、丙烷以及氮气等，临界温度为-82.3℃，沸点为 162.81℃，着火点为 650℃，液体密度 0.42~0.48t/m <sup>3</sup> ，气态密度为 0.71kg/m <sup>3</sup> 。	易燃，蒸汽能与空气形成爆炸性混合物；遇热源、明火着火、爆炸危险	无色、无味、无毒且无腐蚀性
液化天然气	甲烷，天然气的液化状态			
四氢噻吩	分子式 C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> S	无色液体，有令人不愉快气味，相对密度（水=1）1.0，相对蒸汽密度（空气=1）3.05，不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、苯、丙酮，主要用作城市煤气、天然气等气体燃料的赋臭剂。	爆炸范围：上限为 12.3%，下限为 1.1%。 易燃	LD50: 1750mg/kg（大鼠经口）。 LC50: 27000mg/m <sup>3</sup>
润滑油 废润滑油	由稠化剂、基础油、添加剂三部分组成	油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味，引燃温度 248℃，闪点 76℃	可燃液体，火灾危险性为丙 B 类；遇明火、高热可燃。	急性毒性无资料
废含油抹布、手套等劳保用品				
废润滑油桶	沾染润滑油	/	可燃固体，遇明火、高热可燃。	
废四氢噻吩包装桶	沾染四氢噻吩	/	易燃	沾染有毒物质四氢噻吩
CO	一氧化碳的分子式	在通常状况下，一氧化碳是无色、无臭、无味、有毒的气体，具有可燃性，还原性和毒性。	与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。	LC50: 1807 ppm 4 小时(大鼠吸入)

注：表中废润滑油和废含油抹布、手套等劳保用品属于危险废物。



#### 4.2.2 生产设施环境风险因素识别

生产设施风险识别范围：主要生产装置、贮运系统、公用工程系统及辅助生产设施等。

通过类比同类型企业的情况，确定本项目存在的生产设施环境风险因素有：天然气输送系统及液化天然气罐的泄漏、火灾爆炸。

#### 4.2.3 事故引发的伴生/次生风险识别

根据工程特点，本项目站区可能发生的风险事故所引发的伴生/次生风险主要是天然气输送系统、液化天然气罐的泄漏、火灾爆炸；事故引发的伴生/次生污染主要涉及消防水、以及事故后火灾爆炸的燃烧产物。

##### （1）消防水

考虑到一旦液化天然气罐的泄漏导致出现火情，产生的消防水若不能及时得到有效地收集和处置将会通过雨水管道排出厂外，对周围水环境产生影响。为此，本评价将事故发生后产生的消防水作为事故处理过程中的伴生/次生污染予以考虑，并对其提出了相应的削减和防范措施。

##### （2）发生火灾燃烧事故产生的污染物

天然气输送系统、液化天然气罐泄漏一旦遇到明火均易发生火灾爆炸事故，燃爆事故发生时火灾释放物中除完全燃烧产物二氧化碳外，不完全燃烧产物以CO为主，另外含有少量的SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>（天然气燃烧）以及在燃烧爆炸过程中产生的颗粒物，对周围大气环境产生一定污染。

#### 4.2.4 危险物质及工艺系统危险性分级

##### （1）危险物质数量与临界量比值

根据《危险化学品名录》（2015版）及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录B所列出的物质，本项目危险物质为天然气（站区内管道在线）、液化天然气、臭味剂（四氢噻吩）、润滑油、危险废物（废润滑油、废润滑油桶、废四氢噻吩包装桶和废含油抹布、手套等劳保用品）。

本项目危险物质 Q 值详见下表。

表 4.2-2 危险物质 Q 值确定表

序号	危险物质名称 规格	最大储存量 $q_n/t$	临界量 $Q_n/t$ (HJ/T 169-2018)	该种危险物质 Q 值 $q_n/Q_n$
1	天然气 (甲烷)	0.00872 (站区内管道在线量)	10	0.000872
2	液化天然气 (甲烷)	144	10	14.4
3	四氢噻吩	0.01	50	0.0002
4	润滑油	0.001	2500	0.0000004
5	废润滑油	0.00003	2500	0.000000012
6	废润滑油桶	0.0002	/	/
7	废四氢噻吩包装桶	0.0001	/	/
8	废含油抹布、手套等劳保用品	0.002	/	/
项目 Q 值 $\Sigma$				Q=14.40107241

注：①根据项目设计资料，站区内管道总容积约为 12.28m<sup>3</sup>，天然气气态密度为 0.71kg/m<sup>3</sup>，则管道在线量为 8.72kg。

②本项目设置 2 座 150m<sup>3</sup>LNG 储气罐，液化天然气密度 0.42~0.48t/m<sup>3</sup>，经核算，液化天然气的最大储存量为 126~144t，本次最大储存量取最大值 144t。

③四氢噻吩参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 B 中健康危险急性毒性物质 (类别 2、类别 3)，即临界量为 50t。

④润滑油、废润滑油参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 B 中油类物质 (矿物油类等)，临界量为 2500t。

⑤废含油抹布、手套等劳保用品和废润滑油桶、废四氢噻吩包装桶，《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 B 中无临界量。

从上表可以看出，本项目涉及多种危险物质，按各危险物质的总量与其临界量的比值之和和计量 Q，总 Q 值为 14.40107241，10≤Q<100。

## (2) 行业及生产工艺危险性分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 C 表 C.1 (见表 4.2-3)：本项目为天然气门站和储配站的合建站，属于石油天然气行业，并且站区设 2 座液化天然气储罐 (总容积 300m<sup>3</sup>)。因此，行业及生产工艺 M 值为 M=10。

表 4.2-3 行业及生产工艺 (M) 判定依据

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺 (氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解 (裂化) 工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 <sup>a</sup> 、危险物质贮存罐区	5/套 (罐区)
管道、港口/	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10

码头等		
石油天然气	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 <sup>b</sup> （不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

<sup>a</sup> 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{MPa}$ ；

<sup>b</sup> 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

### （3）危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中的附录 C，当危险物质数量与临界量比值  $10 \leq Q < 100$ ，行业及生产工艺  $M=10$ （M3），根据附录 C 中危险物质及工艺系统危险性等级判断（见下表）可知，本项目站区内危险物质及工艺系统危险性等级判断结果为 P3。

表 4.2-4 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量与 临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	<b>P3</b>	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

## 1.9 环境风险潜势判定

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规定：建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV<sup>+</sup>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，按照建设项目环境风险潜势划分表（详见表 4.3-1）确定环境风险潜势。

根据本项目大气、地表水、地下水环境敏感程度值（见表 4.1-1）及危险物质及工艺系统危险性 P 值（见表 4.2-2）：大气环境敏感程度为 E2，则大气风险潜势为 III 级；地表水环境敏感程度为 E2，则地表水风险潜势为 III 级；地下水敏感程度为 E3，地下水风险潜势为 II 级。

表 4.3-1 建设项目环境风险潜势划分一览表

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危险 (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+	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

## 源项分析及事故源强

### 1.10 源项分析

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），最大可信事故指：在所有预测的概率不为零的事故中，对环境（或健康）危害最严重的重大事故。

根据表 4.2-2 可知：本项目 LNG 储罐区的液化天然气最大储存量大于临界量，Q 值为 14.4，即>1；站区内管道的天然气在线量及其他危险物质的最大储存量均小于相应临界量，即 Q 值均<1。

因此，确定本项目的最大可信事故为：液化天然气罐的泄漏、火灾爆炸。

### 1.11 情景设定及源强估算

#### 5.2.1 液化天然气储罐泄漏

本项目站区内设置2座150m<sup>3</sup>LNG储气罐，罐内设计压力0.88Mpa，储罐内设计温度-196℃。根据《建设项目环境风险评估技术导则》（HJ 169-2018）表E.1 泄漏频率表可知，工艺储罐的最大泄漏频率为1.00×10<sup>-4</sup>/a，对应的泄漏模式为“泄漏孔径为10mm孔径”。本次评价假设：LNG储罐的泄漏部位位于与罐体的连接处，裂口为近似圆形，裂口泄漏孔径为10mm，则泄漏面积为0.0000785m<sup>2</sup>；泄漏时间按10分钟计。

根据天然气理化性质可知，天然气的临界温度-82.3℃、沸点-162.81℃；同时，甲烷的临界温度-82.45℃、沸点-161.5℃。由此表明，LNG储罐泄漏至外环境（按常温25℃）的液化天然气会全部立即气化。因此，本次评价采用《建设项目环境风险评估技术导则》（HJ 169-2018）F.1.2气体泄漏公式进行核算泄漏速率，如下所述：

当下式成立时，气体流动属于音速流动（临界流）：

$$\frac{P_0}{P} \leq \left( \frac{2}{\gamma + 1} \right)^{\frac{\gamma}{\gamma - 1}} \quad (1)$$

当下式成立时，气体流动属于亚音速流动（次临界流）：

$$\frac{P_0}{P} > \left( \frac{2}{\gamma + 1} \right)^{\frac{\gamma}{\gamma - 1}} \quad (2)$$

式中： P——容器压力， Pa；

P<sub>0</sub>——环境压力， Pa；

γ ——气体的绝热指数（比热容比），即定压比热容C<sub>p</sub>与定容比热容C<sub>v</sub>之比。

表5.2-1 气体流动判定相关参数一览表

参数	P	P <sub>0</sub>	γ
数值	880000	101325	1.305

由上表中参数可计算： $\frac{P_0}{P}$  等于0.115； $\left( \frac{2}{\gamma + 1} \right)^{\frac{\gamma}{\gamma - 1}}$  等于0.544。由此表明， $\frac{P_0}{P} < \left( \frac{2}{\gamma + 1} \right)^{\frac{\gamma}{\gamma - 1}}$ ，气体流动属于音速流动（临界流）。

假定气体特性为理想气体，其泄漏速率Q<sub>G</sub>按下式计算：

$$Q_G = Y C_d A P \sqrt{\frac{M \gamma}{R T_G} \left( \frac{2}{\gamma + 1} \right)^{\frac{\gamma + 1}{\gamma - 1}}} \quad (3)$$

式中：Q<sub>G</sub>——气体泄漏速率， kg/s。

P——容器压力， Pa。

C<sub>d</sub>——气体泄漏系数；当裂口形状为圆形时取 1.00，三角形时取 0.95，长方形时取 0.90；本次裂口近似圆形在，则取 1.00。

M——物质的摩尔质量， kg/mol。

R——气体常数， J/（mol·K）。

T<sub>G</sub>——气体温度， K；

A——裂口面积， m<sup>2</sup>；

Y——流出系数，临界流 Y=1.0。

表5.2-2 LNG储罐泄漏速率估算参数一览表

参数	P	C <sub>d</sub>	M	R	T <sub>G</sub>	A	Y	Q <sub>G</sub>
数值	880000	1.00	0.016	8.31441	298	0.0000785	1.0	0.117

经计算，LNG储罐的泄漏速率 $Q_G$ 为0.117 kg/s，响应时间10min泄漏量为70.2kg。

### 5.2.2 火灾爆炸二次污染

天然气火灾爆炸会产生CO、NO<sub>x</sub>和烟尘，会大大影响周围的空气质量而造成大气环境污染。其中：一氧化碳对周围空气质量影响最大，造成大气环境污染最严重。

参照《北京环境总体规划研究》（第二卷）中天然气燃烧产生的污染物的参数进行计算：CO 的产生系数为0.35g/m<sup>3</sup>天然气。

根据表 5.2-2 可知：天然气泄漏量（10min）为70.2kg，气态密度为0.68~0.75kg/m<sup>3</sup>，本次评价取最大值0.75kg/m<sup>3</sup>，则气态天然气的泄漏体积为93.6m<sup>3</sup>。因此，火灾爆炸二次污染物CO的产生量为32.76g，产生速率为0.0546g/s。

## 风险预测与评价

### 1.12 大气环境风险预测与评价

#### 6.1.1 预测模型选择

《建设项目环境风险评价技术导则（HJ169-2018）》附录 G 明确大气风险预测推荐模型如下：

##### （1）AFTOX 模型

天然气泄露属于瞬时泄露的排放源，根据环境保护部环境工程评估中心国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室发布的《“USAF 有毒化学品扩散模型-AFTOX 中文简要用户使用手册”，AFTOX 是由美国空军开发的高斯扩散模型，可适用于非浮力中性气体、浮力烟羽扩散。AFTOX 可处理瞬间的或持续的、地面或具有一定高度的源释放的气体或液体。

##### （2）SLAB 模型

天然气泄露属于瞬时泄露的排放源，根据环境保护部环境工程评估中心国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室发布的《“SLAB 用户手册：模拟重气体泄漏的空气扩散模型中文简要用户使用手册”，对于瞬时泄漏的排放源，整个过程都均使用瞬时烟团扩散模式。SLAB 的瞬时烟团模式基于体积平均浓度的质量、动量、能量和物质守恒方程，采用空气卷吸理念来考虑云和周围空气的湍流混合。

本项目的最大可信事故为：液化天然气罐的泄漏、火灾爆炸。泄漏的液化天然气主要成分为甲烷，属于轻质气体，其风险预测参照《建设项目环境风险评价技术导则（HJ169-2018）》附录 G 中 AFTOX 模型。同时，火灾爆炸产生的二次污染物主要为 CO，属于中性气体，其风险预测参照《建设项目环境风险评价技术导则（HJ169-2018）》附录 G 中 AFTOX 模型。

#### 6.1.2 LNG 储罐泄漏事故环境风险预测

LNG 储罐泄漏事故（泄漏气体为甲烷）采用《建设项目环境风险评价技术导则（HJ169-2018）》附录 G 中 AFTOX 模型进行预测，预测结果见表 6.1-1。

表 6.1-1 LNG 储罐泄漏事故预测结果表



风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	站区内LNG储罐发生				
环境风险类型	泄漏				
泄漏设备类型	LNG储罐	操作温度/℃	≥-196℃	操作压力/MPa	0.88
泄漏危险物质	甲烷	最大存在量/kg	144000	泄漏孔径/mm	10
泄漏速率/(kg/s)	0.117	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	70.2
泄漏高度/m	0.5	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率	1.00×10 <sup>-4</sup> /a
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	甲烷	指标	浓度值/(mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	260000	/	/
		大气毒性终点浓度-2	150000	/	/

本项目 LNG 储罐事故泄漏下风向不同距离处甲烷的最大浓度分布情况详见下表。

表 6.1-2 下风向不同距离处甲烷的最大浓度（mg/m<sup>3</sup>）

下风向距离/m	出现时间/min	浓度 mg/m <sup>3</sup>
10	8.3333E-02	4.1369E+03
20	1.6667E-01	1.1437E+03
50	4.1667E-01	1.5958E+02
100	8.3333E-01	3.4640E+01
150	1.2500E+00	1.4134E+01
200	1.6667E+00	7.4784E+00
250	2.0833E+00	4.5636E+00
300	2.5000E+00	3.0479E+00
350	2.9167E+00	2.1666E+00
400	3.3333E+00	1.6120E+00
450	3.7500E+00	1.2419E+00
500	4.1667E+00	9.8344E-01

根据《建设项目环境风险评估技术导则》（HJ 169-2018）附录H，甲烷的毒性终点浓度-1为260000mg/m<sup>3</sup>，毒性终点浓度-2为150000mg/m<sup>3</sup>。根据上述预测结果可知：LNG储罐泄漏天然气（甲烷）的最大预测浓度值未超过毒性终点浓度-1和毒性终点浓度-2。同时，根据现场勘查，本项目站区周围200m范围内无敏感点。因此，LNG储罐泄漏天然气事故对周围环境风险影响较小。

### 6.1.3 火灾爆炸二次污染物 CO 环境风险预测

火灾爆炸产生的二次污染物主要为 CO，属于中性气体，采用《建设项目环境风险评价技术导则（HJ169-2018）》附录 G 中 AFTOX 模型进行预测，预测结果见表 6.1-3。

表 6.1-3 天然气泄漏事故伴生 CO 浓度分布预测结果表

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	LNG 储罐泄漏发生火灾爆炸产生的伴生污染物 CO				
环境风险类型	火灾爆炸引发伴生/次生污染物排放				
危险物质	CO	释放高度/m	20		
产生量	32.76g	产生速率	0.0546g/s		
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	CO	指标	浓度值/(mg/m³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	380	/	/
		大气毒性终点浓度-2	95	/	/

本项目 LNG 储罐天然气泄漏火灾爆炸事故情况下，下风向不同距离处二次污染物 CO 的最大浓度分布情况详见下表。

表 6.1-4 下风向不同距离处 CO 的最大浓度（mg/m<sup>3</sup>）

下风向距离/m	出现时间/min	浓度 mg/m <sup>3</sup>
10	8.3333E-02	1.2824E+00
20	1.6667E-01	2.8155E-01
50	4.1667E-01	3.7419E-02
100	8.3333E-01	8.7187E-03
150	1.2500E+00	4.6689E-03
200	1.6667E+00	2.9009E-03
250	2.0833E+00	1.9117E-03
300	2.5000E+00	1.3284E-03
350	2.9167E+00	9.6549E-04
400	3.3333E+00	7.2806E-04
450	3.7500E+00	5.6575E-04
500	4.1667E+00	4.5061E-04

根据《建设项目环境风险评估技术导则》（HJ 169-2018）附录H，CO的毒性终点浓度-1为380mg/m<sup>3</sup>，毒性终点浓度-2为95mg/m<sup>3</sup>。根据上述预测结果可知：火灾爆炸事故情况下，下风向CO的最大预测浓度值未超过毒性终点浓度-1和毒性终点浓度-2。同时，根据现场勘查，本项目站区周围200m范围内无敏感点。因此，二次污染物CO对周围环境风险影响较小。

## 1.13 地表水环境风险评价

### 6.2.1 润滑油泄漏环境影响

本项目仓库内设润滑油储存点，最大储存量为 1kg，直接购买桶装成品，包装规格为 1kg/桶，主要用于设备维修。根据设计资料，该储存区用地范围采取混凝土硬化地面，阻断日常操作及事故情况下泄漏至地面的液体向土壤及地下水的分散过程；同时，盛装桶设有防渗漏托盘，则一旦发生泄漏，将泄漏的润滑油收集，并将其泵入备用的空桶内，从而能得到及时处理，泄漏风险可控制在站区内，不会对地表水环境产生不利影响。

### 6.2.2 四氢噻吩泄漏环境影响

本项目仓库内设四氢噻吩储存点，最大储存量为 10kg，直接购买桶装成品，包装规格为 5kg/桶，主要用作天然气燃料的赋臭剂。根据设计资料，该储存区用地范围采取混凝土硬化地面，阻断日常操作及事故情况下泄漏至地面的液体向土壤及地下水的分散过程；同时，盛装桶设有防渗漏托盘，则一旦发生泄漏，将泄漏物收集，并将其泵入备用的空桶内，从而能得到及时处理，泄漏风险可控制在站区内，不会对地表水环境产生不利影响。

### 6.2.3 消防废水环境影响

当储罐区内 LNG 储罐发生泄漏引发火灾时，现场应急处置过程中需要对本罐体及周边罐体喷水冷却，防止爆炸事故的发生。根据《城镇燃气设计规范》和《消防给水及消火栓系统技术规范》，本项目 LNG 储罐设固定水喷雾冷却系统、室外消火栓系统。同时，本项目设 2 座消防水池，每座消防水池的容积为 864m<sup>3</sup>。

由于站区的主要消防废水是来自对罐体的冷却过程中产生的废水，在站区灭火过程中用的消防物资主要是干粉灭火器、二氧化碳灭火器等。根据设计资料，一次消防灭火最大用水量为 1614m<sup>3</sup>/次，排污系数按 0.9 计，则一次消防废水产

生量为 1452.6m<sup>3</sup>/次，主要污染物为 SS，不涉及有毒有害物质。同时，项目东侧坪上南路污水管道已铺设，并已与长沙经开区汨罗产业园污水处理厂的污水管道对接；并且，长沙经开区汨罗产业园污水处理厂实际处理能力为 10000m<sup>3</sup>/d，且前日接纳污水量为 800m<sup>3</sup>/d，则盈余量为 9200m<sup>3</sup>/d，足以消纳本项目的一次最大消防废水量。由此表明，本项目站区的消防废水可经园区污水管网排入长沙经开区汨罗产业园污水处理厂，不会对该污水厂负荷造成冲击。因此，本项目站区消防废水造成的地表水环境风险可控。

### 6.2.3 危险废物泄漏环境影响

本项目辅助用房内设有危险废物暂存间，主要用于暂存废润滑油、废润滑油包装桶、废四氢噻吩包装桶，及废含油抹布、手套等劳保用品，其中：仅废润滑油为液态，其他危险废物均为固态。

如废润滑油发生泄漏，则在危废暂存间内进行收集，同时用吸油毡进行吸附，或使用消防沙覆盖。本次评价要求：危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单要求对危险固废暂存间防风、防雨、防渗等措施予以改进或完善，并严格按照相关要求进行日常管理与运输；并且危险废物暂存间内增设不锈钢托盘等防流失的措施，可以防止危险废物（润滑油）事故泄漏造成地面漫流。同时，本项目废润滑油产生量很小，仅 0.001t，能有效控制在危险废物间内，不会对外环境产生不利影响。

## 1.14 地下水环境风险评价

本项目液体化学物质均桶装存放于仓库内，地面均已混凝土硬化，阻断日常操作及事故情况下泄漏至地面的液体向地下水的分散过程；同时，盛装桶设有防渗漏托盘，则一旦发生泄漏，将泄漏物收集，并将其泵入备用的空桶内，从而能得到及时处理。同时，危险固废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001 及 2013 年修改单要求）建设防风、防雨、防渗等措施。因此，泄漏物渗漏至地下水的概率较小，且对地下水的风险可控。

## 环境风险管理

### 1.15 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管控环境风险。环境风险管理的核心是降低风险度，可以从两个方面采取措施，一是降低事故发生概率，二是减轻事故危害程度，此外预先制定好切实可行的事故应急预案，可以大大减轻事故来临时可能受到的损失。

### 1.16 环境风险防范措施

#### 7.2.1 大气环境风险防范措施

(1) 定期对设备（储罐、气化设备）、输送管道进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。

(2) 严禁火源进入罐区和生产区内，对明火严格控制，明火发生源为火柴、打火机等，维修用火控制，对设备维修检查，需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录在案。

(3) 按规定设置避雷设施，并定期检测。

(4) 站区内按规定设置消防设施（如室内消火栓、灭火器材、消防水池等）。

(5) 建立各项安全生产规章制度、岗位操作规程和安全规程。

(6) 从业人员上岗前应进行安全和专业知识的培训、教育，经考核合格后，方能上岗作业。

#### 7.2.2 地表水环境风险防范措施

##### 1、润滑油泄漏防范措施

本项目站区仓库内设润滑油为桶装储存，用地范围已采取混凝土硬化地面，阻断日常操作及事故情况下泄漏至地面的润滑油向地下水的分散过程；同时，盛装桶设有防渗漏托盘，则一旦发生泄漏，将泄漏的润滑油收集，并将其泵入备用的空桶内，从而能得到及时处理，并且，做好设施设备的日常检修和维护工作，杜绝事故的发生等。

##### 2、四氢噻吩泄漏防范措施

本项目站区仓库内设四氢噻吩为桶装储存，用地范围已采取混凝土硬化地面，阻断日常操作及事故情况下泄漏至地面的四氢噻吩向地下水的分散过程；同时，盛装桶设有防渗漏托盘，则一旦发生泄漏，将泄漏物收集，并将其泵入备用的空桶内，从而能得到及时处理，并且，做好设施设备的日常检修和维护工作，杜绝事故的发生等。

### 3、消防废水防范措施

(1) 消防设计应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）等标准规范的规定；

(2) 项目须设置专用的消防水池，消防设施应经当地消防部门验收合格后，才能投入使用；

(3) 应建立专职消防队，按国家有关规定配备消防设施、器材；

(4) 消防给水管道应采用环状敷设，消防水泵的开启应与消防给水管道的压力连锁自动控制，保证消防用水；

(5) 站区应设环行消防道路；

(6) 在站区雨水管网集中汇出口的节点上安装可靠的隔断措施，例如阀门等，可在灭火时将此隔断措施关闭，将消防废水引入站区污水管道，经站区排污口排入园区污水处理厂进行深度处理，从而防止消防废水直接进入附近水体；

(7) 在站区边界预先准备适量的沙包，在站区灭火时堵住厂界因墙有泄漏的地方，防止消防废水向场外泄漏。

(8) 加强与汨罗高新技术产业开发区突发环境事件应急预案、长沙经开区汨罗产业园污水厂突发环境事件应急预案的衔接；一旦事故发生，应及时通知园区管委会、园区污水厂运营单位，以做好环境风险防范措施。

#### **7.2.3 地下水环境风险防范措施**

(1) 各液态化学品应根据其理化性质按有关要求分类储存；定期检查储存容器、地面等是否存在破损开裂，发现泄露及时修补或更换，避免液态物料泄露渗入地下；储罐区及仓库内配备应急器材和个人防护用品等设施，用于泄露紧急抢救。

(2) 危险废物必须严实包装，危废暂存间采用耐腐蚀的硬化地面且表面无裂隙；液体危废容器下应设置托盘，设置堵漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固、防

渗的材料建造；必须有泄漏液体收集装置；其他设计应严格按照《危险废弃物贮存污染控制标准》（GB18597-2001 及 2013 年修改单）相关要求执行。

（3）液体化学品和危险废物等储存容器底部应设置防渗漏托盘等收集装置。

（4）针对不同区域特点，参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的相关要求，采取有效分区防渗措施，防止污染物渗入地下，影响地下水环境。

（5）在发生泄漏事故是按涉及的应急处理措施尽快处理，严格执行安全管理制度，定期培训。

## **1.17 突发环境事件应急预案编制要求**

按照《危险化学品安全管理条例》，涉及危险化学品的建设项目应制定事故应急救援预案，并按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）和国家环保部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）的相关要求，编制环境风险事故应急预案，并报行政主管部门进行备案。同时，编制的环境风险事故应急预案应包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等内容。企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动的原则，与汨罗高新技术产业开发区突发环境事件应急预案、长沙经开区汨罗产业园污水厂突发环境事件应急预案、地方政府突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序。

## 评价结论与建议

### 1.18 项目危险因素

本项目站区内危险物质主要为天然气、液化天然气、臭味剂（四氢噻吩）、润滑油、废润滑油及火灾和爆炸半生/次生物（CO）；危险单元主要为 LNG 储罐区、站区内天然气输送管道、仓库内润滑油和四氢噻吩储存区，以及危险废物暂存间。其中：LNG 储罐区、天然气输送管道位于生产区内储配站，即位于站区中部；仓库和危险废物暂存间均位于辅助用房内。

本项目站区整体呈梯形，共设 3 处出入口，其中：主入口位于站区东面，紧邻坪上南路；次出入口位于站区东北角，紧邻坪上南路；应急逃生门位于站区西南角。同时，本项目站区按功能划分为生产区和配套生产辅助设施区，其中：生产区位于站区的中部，主要包括 LNG 储配站和预留门站；配套生产辅助设施区位于站区的东部和西部。

综上所述，本项目站区内生产区与辅助区分开布置，设有专门的应急逃生出入口，并且各危险单元与综合值班楼有一定的安全距离，因此，本项目站区平面布局合理。

### 1.19 环境敏感性及事故环境影响

根据LNG储罐泄漏天然气（主要成分甲烷）和火灾爆炸二次污染物CO的环境风险预测结果（详见表6.1-1和表6.1-3）可知：

（1）LNG 储罐泄漏天然气（甲烷）的最大预测浓度值未超过毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2。

（2）二次污染物 CO 的最大预测浓度值未超过毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2。

同时，根据现场勘查，站区边界外周围 200m 范围内无敏感点，则天然气（主要成分甲烷）和 CO 对周围环境风险影响小。为了进一步降低对周围环境敏感点的影响程度，一旦发生储罐泄漏或火灾爆炸事故，建议建设单位紧急疏散周边环境敏感点，并加强与周围企业的应急衔接。



## 1.20 环境风险防范措施和应急预案

### 8.3.1 环境风险防范措施

针对 LNG 储罐及站区内天然气输送管道等设备,本项目采取定期安全检测、严禁火源进入罐区和生产区内、及时对设备维修检查,生产区按规定设置消防设施(如室内消火栓、灭火器材)等环境风险防范措施;针对液体(润滑油和四氢噻吩)化学品储存,本项目采取液体化学品包装桶底部设置防渗漏托盘、应急备用空桶,及设置应急消防设施等环境风险防范措施。同时,严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单要求对危险固废暂存间防风、防雨、防渗等措施予以改进或完善,并严格按照相关要求进行管理运输。

### 8.3.2 应急预案

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)和国家环保部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012]77 号)的相关要求,建设单位设立应急组织机构,编制环境风险事故应急预案,并报行政主管部门进行备案。

## 1.21 环境风险评价结论与建议

本项目主要环境风险是 LNG 储罐泄露及其火灾事故次生/伴生影响,一旦发生事故,建设单位应进行相应的应急措施。本项目在落实各项事故防范措施、应急措施以及应急预案的基础上,本项目的环境风险可以防控,对周围环境影响较小。

附表1 环境风险自查表

工作内容		汨罗天然气（门站、储配站）合建站项目								
风险调查	危险物质	名称	LNG	天然气（四氢噻吩在线量）	四氢噻吩	润滑油	废润滑油	废润滑油桶	废四氢噻吩桶	废含油抹布、手套等劳保用品
		存在总量/t	144	0.00872	0.01	0.001	0.00003	0.00002	0.0001	0.002
	环境敏感性	大气	500 m 范围内人口数 245 人 < 500 人				5 km 范围内人口数 1 万 < 35245 人 < 5 万			
			每公里管段周边 200 m 范围内人口数（最大）				/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 type="checkbox"/>		D3 <input checked="" type="checkbox"/>			
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q < 1 <input type="checkbox"/>		1 ≤ Q < 10 <input type="checkbox"/>		10 ≤ Q < 100 <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>		P4 <input type="checkbox"/>		
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input checked="" 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 <sup>+</sup> <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>		III <input checked="" type="checkbox"/>		II <input checked="" type="checkbox"/>		I <input type="checkbox"/>		
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>			二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input checked="" 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 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 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 type="checkbox"/>		AFTOX <input checked="" 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 / m							
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 / m							
	地表水	最近环境敏感目标 ， 到达时间 h								
	地下水	下游厂区边界到达时间 d								
		最近环境敏感目标 ， 到达时间 d								
重点风险防范措施	针对 LNG 储罐及天然气输送管道等设备，本项目采取定期安全检测、严禁火源进入罐区和生产区内、及时对设备维修检查，生产区按规定设置消防设施（如室内消火栓、灭火器材）等环境风险防范措施；针对液体（润滑油和四氢噻吩）化学品储存，本项目采取液体化学品包装桶底部设置防渗漏托盘、应急备用空桶，及设置应急消防设施等环境风险防范措施。同时，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单要求对危险固废暂存间防风、防雨、防渗等措施予以改进或完善，并严格按照相关要求在日常管理与运输。设立应急组织机构，编制突发环境事件应急预案。									
评价结论与建议	本项目主要环境风险是 LNG 储罐泄露及其火灾事故次生/伴生影响，一旦发生事故，建设单位应进行相应的应急措施。本项目在落实各项事故防范措施、应急措施以及应急预案的基础上，本项目的环境风险可以防控，对周围环境影响较小。									
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，“ ”为填写项。										

## 环境影响评价委托函

湖南乐帮安环保科技有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，现委托贵公司承担我司“汨罗天然气（门站、储配站）合建站项目环境影响报告表”的编制工作，请尽快组织实施。

特此委托！

汨罗长燃燃气有限公司

2022 年 6 月



		
统一社会信用代码 91430681MA4L6XRB8M	<h1>营 业 执 照</h1>	 <p>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。</p>
名 称 汨罗长燃燃气有限公司	注 册 资 本 壹仟贰佰伍拾万元整	
类 型 其他有限责任公司	成 立 日 期 2016年10月20日	
法 定 代 表 人 陈炬	营 业 期 限 2016年10月20日至 2036年10月19日	
经 营 范 围 天然气的销售，天然气基础工程的设计，燃气管道的铺设，燃气用具销售和维修，燃气业务咨询和服务。（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）	住 所 湖南省岳阳市汨罗市弼时镇大里塘村新塘路与汉山路交叉口东北角招商营销中心4030室	
		登记机关 2021年3月9日

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

国家市场监督管理总局监制

# 岳阳市发展和改革委员会文件

岳发改核审〔2021〕189 号

## 岳阳市发展和改革委员会 关于核准汨罗天然气（门站、储配站）合建站 项目申请报告(可行性研究报告代)的批复

汨罗市发展和改革局：

你单位报来的《关于汨罗天然气（门站、储配站）合建站项目备案的请示》（汨发改〔2021〕92 号）及有关材料收悉。经研究，现就项目申请报告批复如下：

### 一、核准依据

依据《政府核准的投资项目目录（2016 年本）》（国发〔2016〕72 号）文件第三条，《湖南省政府核准的投资项目目录（2017 年本）》（湘政发〔2017〕21 号）文件第三条，以及《岳阳市政府核准的投资项目目录（2017 年本）》（岳政发〔2018〕1 号）文件第三条，由市政府投资主管部门核准。

### 二、核准条件



该项目符合国家有关产业政策。汨罗市自然资源、城市管理和综合执法局等部门出具了审查意见。

### 三、核准内容

1、为了促进天然气行业的发展，充分发挥其社会效益，促进节能环保，改善大气环境质量，更好服务于汨罗弼时产业园。经研究，同意实施汨罗天然气（门站、储配站）合建站项目。

项目代码：2111-430600-04-01-592092

2、项目业主单位：汨罗长燃燃气有限公司。

3、项目建设地址：汨罗弼时产业园县道 X206 北侧坪上路西侧。

4、项目主要建设内容及规模：包括生产区及相应的配套生产辅助设施区。生产区包括储存气化区，门站调压计量橇（预留）、LNG 储罐、空温式气化器、卸车增压器、储罐增压器、调压计量加臭设备等主要的工艺设备及消防泵房和消防水池；生产辅助区设置生产辅助用房（含办公用房）、物料仓库。

储配站内设置2座150m<sup>3</sup> LNG 储罐，设计高峰气化能力为5000Nm<sup>3</sup>/h。预留门站调压计量橇一座，设计流量为20000Nm<sup>3</sup>/h。

5、项目总投资及资金来源：项目估算总投资1427.35万元。其中工程建设费1221.13万元，建设工程其他费174.29万元，预备费31.93万元。资金来源为企业自筹。

6、项目建设期：11个月。

7、项目招标事项：严格按照《中华人民共和国招标投标法》、《国家发展和改革委员会必须招标的工程项目规定》（2018年第16

号令)》执行。

8、请项目单位根据本核准文件进一步完善相关手续,如需对本项目核准文件所规定的有关内容进行调整,请及时以书面形式向我委报告,并按照有关规定办理。请你单位通过在线平台如实报送项目开工、建设进度、竣工投用等基本信息,其中项目开工前应按季度报送项目进展情况;项目开工后至竣工投用止,应逐月报送进展情况。我委将采取在线监测、现场核查等方式,加强对项目实施的事中事后监管,依法处理有关违法违规行为,并向社会公开。

9、本文件自发布之日 2 年期限内未开工建设也未按照规定向项目核准机关申请延期的,本项目核准决定自动失效。

岳阳市发展和改革委员会

2021 年 11 月 17 日

行政审批专用章

43060210023439

岳阳市发展和改革委员会行政审批科

2021 年 11 月 17 日印发

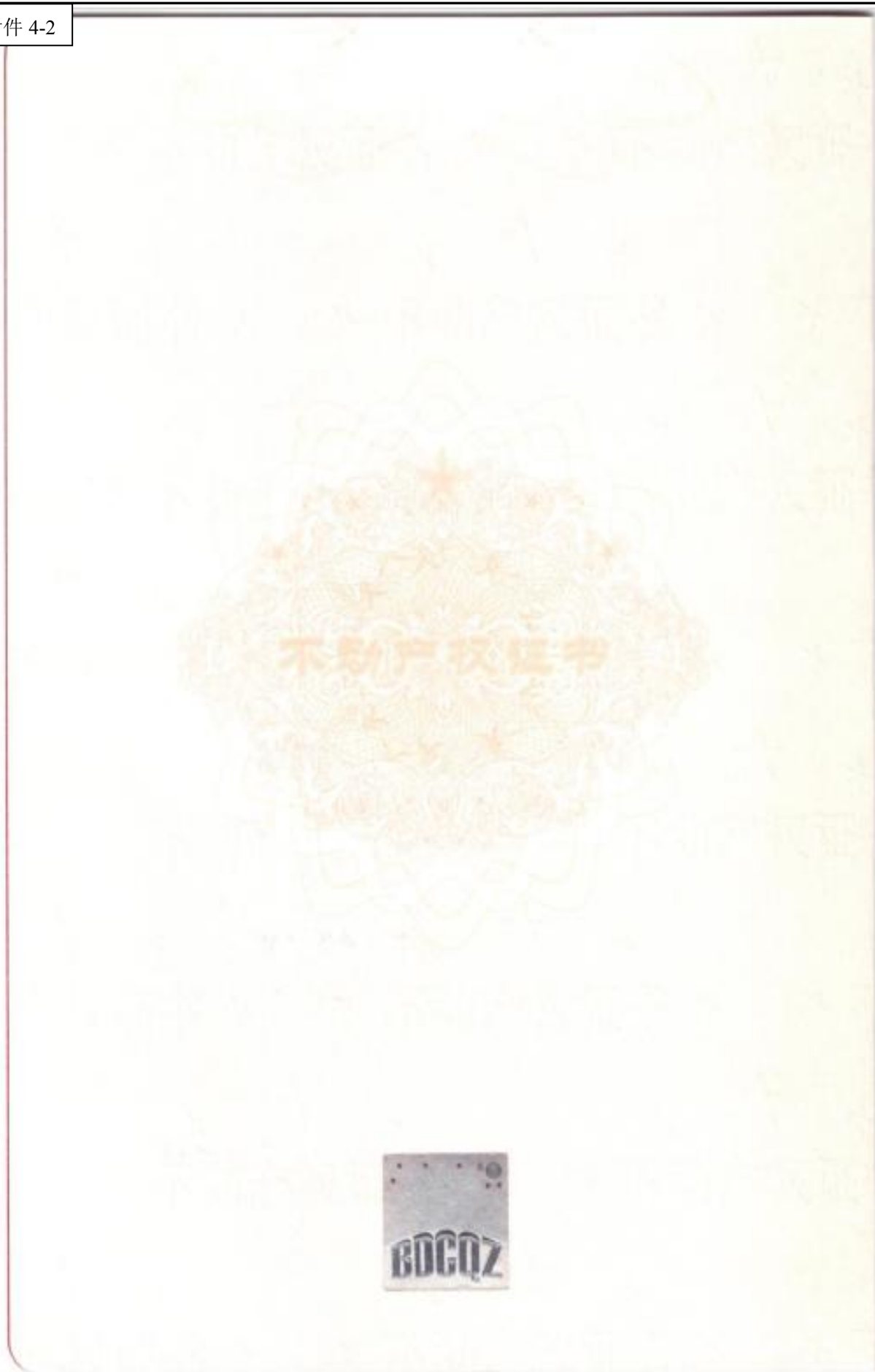
— 3 —





中 华 人 民 共 和 国  
不 动 产 权 证 书





根据《中华人民共和国物权法》等法律法规，为保护不动产权利人合法权益，对不动产权利人申请登记的本证所列不动产权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。



中华人民共和国自然资源部监制

编号NQ 43017245580

湘( 2021) 汨罗市 不动产权第 0008854 号

权 利 人	汨罗长燃燃气有限公司
共有情况	单独所有
坐 落	汨罗市弼时镇产业园县道X206（规划路）北侧、坪山路西侧
不动产单元号	430681013002GB000065W000003000
权利类型	国有建设用地使用权
权利性质	出让
用 途	公用设施用地
面 积	10117 平方米
使用期限	土地使用期限：2021年12月08日至2071年12月07日止
权利其他状况	公用设施用地土地使用权结束日期为：2071年12月07日； *****

## 附 记

土地用途：公用设施用地（燃气用地）。

批准建设规模：计容建筑总面积不超过5058.50平方米；建筑容积率不高于0.50；建筑密度不高于30%；绿地率不低于12%。



附图页

# 宗地图

单位: M. M<sup>2</sup>

宗地代码: 430681013002GB00065 权利人: 汨罗长燃燃气有限公司  
所在图幅号: 3150.80-416.25 宗地面积: 10117



汨罗市不动产登记中心

2018年9月解析法测绘界址点  
制图日期:2021年12月16日  
审核日期:2021年12月16日

1:1000

制图者:  
审核者:



## 建设用地规划审批单

字第 号

建设单位	汨罗长燃燃气有限公司		
工程名称	汨罗天然气（门站、储配站）合建站项目		
项目性质	新建		
年度计划批文	岳发改核审【2021】189号		
建设规模	计容建筑总面积不超过 5058.5平方米	用地面积(m <sup>2</sup> )	10117
用地位置	汨罗市东塘镇产业园县道X206(规划路)北侧、坪上路西侧（用地界线详见红线图）		
审 定 意 见	<p>1、同意在红线内按规划要求用地。</p> <p>2、用地性质：公用设施用地（燃气用地）。</p> <p>3、主要技术指标：容积率≤0.5，建筑密度≤30%，绿化率≥12%。</p> <p>4、主出入口：坪上路（规划路）。</p> <p>6、其他要求：东侧退坪上路道路红线不少于10米；北侧、南侧、西侧按相关行业规范要求退界。</p>		
核发许可证编号			
核发许可证日期	2021 年 月 日		

遵守事项：一、本单和标明建设用地具体界限的附图是“建设用地规划许可证”的必备配套文件，联用方可具法律效力。

二、未经发证机关同意，本单的有关规定不得变更。

三、本单自核发之日起有效期为二年，逾期未经批准延期，本单自动失效。

中华人民共和国  
建设用地规划许可证

地字第 2021-138 号

根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定，经审核，本建设用地符合国土空间规划和用途管制要求，颁发此证。

发证机关

日期

2021年11月30日



建  
一  
二  
三  
四

用 地 单 位	汨罗长燃燃气有限公司
项 目 名 称	汨罗天然气（门站、储配站）合建站项目
批准用地机关	汨罗市自然资源局
批准用地文号	汨土网挂【2021】60号
用 地 位 置	汨罗市弼时镇产业园县道X206（规划路）北侧、坪上路西侧
用 地 面 积	10117平方米
土 地 用 途	公用设施用地（燃气用地）
建 设 规 模	计容建筑总面积不超过5058.5平方米
土地取得方式	公开出让

附图及附件名称

建设用地规划审批单  
建设用地规划红线图  
证件有效期两年

## 遵守事项

- 一、本证是经自然资源主管部门依法审核，建设用地符合国土空间规划和用途管制要求，准予使用土地的法律凭证。
- 二、未取得本证而占用土地的，属违法行为。
- 三、未经发证机关审核同意，本证的各项规定不得随意变更。
- 四、本证所需附图及附件由发证机关依法确定，与本证具有同等法律效力。



# 湖南省生态环境厅

湘环评函〔2019〕8号

## 湖南省生态环境厅

### 关于《汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划环境影响报告书》审查意见的函

汨罗高新技术产业开发区管理委员会：

你委《关于申请对〈汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划环境影响报告书〉批复的请示》，湖南宏晟环保技术研究院有限公司编制的《汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划环境影响报告书》（以下简称《报告书》）及相关附件收悉。依据《规划环境影响评价条例》的相关规定，我厅召集省发改委、省自然资源厅、岳阳市生态环境局、汨罗市环保局等相关部门代表和5位技术专家组成审查小组，对报告书进行了审查，经充分讨论审议，形成了审查小组意见。在此基础上，我厅经研究，对报告书提出审查意见如下：

#### 一、园区发展历程及调扩区方案概况

汨罗高新技术产业开发区原名汨罗工业园区，园区于1994年经湖南省人民政府批准设立，2012年，经省政府批准更名为湖南汨罗循环经济产业园区，2015年，园区实施调扩区，核准面积

9.1913 km<sup>2</sup>，包括新市和弼时两个片区，面积分别为 6.3738 km<sup>2</sup>和 2.8175 km<sup>2</sup>；原湖南省环保厅对调扩区规划环评出具了审查意见，同意扩增弼时片区，并对新市片区的整治、发展规划提出了环保要求。2018 年 1 月，园区经省政府批复设立高新技术产业开发区，再次更名为汨罗高新技术产业开发区。根据汨罗市和新市镇最新土规修订情况和园区开发现状，园区目前可供用地偏少，严重制约了园区产业经济发展，汨罗市人民政府向省发改委申请开展园区调扩区。2018 年 6 月，省发改委具函原则同意汨罗市人民政府组织汨罗高新技术产业开发区开展调区扩区前期工作。

拟申报的调扩区规划方案为将新市片西片区调出 0.42 km<sup>2</sup>至新市片东片区，并新增规划用地 0.2km<sup>2</sup>，新市片区调整后规划面积 6.5738 km<sup>2</sup>，其西片区四至范围为：北至汨江大道，西至武广东路，南至金塘路，东至新市街；东片区四至范围为：北至汨新大道，西至 G107 国道，南至车站大道，东至湄江路；弼时片区本次不作调整。调区扩区后汨罗高新技术产业开发区总规划面积为 9.3913 km<sup>2</sup>，产业格局规划为“三大主导，三大从属”结构，以再生资源回收利用、有色金属精深加工、先进制造产业为主导，辅以发展安防建材、新材料、电子信息三大特色产业。

## 二、规划审查总体意见

根据湖南宏晟环保技术研究院有限公司编制的《报告书》的分析结论、规划环评审查小组意见、地方环保部门关于《报告书》的预审意见、省环境工程评估中心关于《报告书》的技术评估意见等，汨罗高新区调扩区总体符合我省开发区调扩区相关前提条件，在地方政府和园区管理机构按环评要求落实各项生态环境保

护措施、产业调整建议及规划控制要求的前提下，从环境保护角度，园区调区扩区规划、建设、运营对周边环境的影响可得到有效控制。

三、园区后续规划发展建设应切实注重以下问题，减缓环境影响：

（一）严格按照经核准的规划范围开展园区建设，进一步优化园区规划功能布局，处理好园区内部各功能组团及园区与周边农业、生活、配套服务等各功能组团间的关系，充分利用自然地形和绿化隔离带使各功能区隔离，减少相互干扰。按报告书建议，在下一步控规编制和修编时将新市片西片区规划的绿地（现已开发为工业用地）按实际使用功能调整为工业用地，西片区靠近新市镇区的二类工业用地调整为一类工业用地，以减轻对镇区环境的不利影响；针对新市片区工业区与居民区混杂、企业功能布局混乱的现状问题，管委会应按承诺采取分期拆迁和棚改拆迁的方式对与规划用地性质不符的安置区逐步拆迁到位；新市片区南部远景规划用地位于工业区常年主导风向的下风向，远景规划时应合理规划用地性质，确保与工业区环境相容。

（二）严格执行规划环评提出的产业准入条件，在规划区规划期内涉及产业结构调整事项时须充分考虑环评提出的环境制约因素和准入限制及禁止要求，结合正在开展的“三线一单”划定工作，进一步优化制定完善汨罗高新区环境准入负面清单。园区不得引进国家明令淘汰和禁止发展的高能耗、高物耗、污染重、不符合产业政策的建设项目，其中弼时片区按照原规划环评要求禁止引进排水涉重金属及持久性有机物的企业，禁止引进电镀、



线路板制造等企业，严格限制引进排水量大的企业；新市片区发展相关再生资源回收利用行业时应严格落实《废塑料综合利用行业规范条件》、《铝行业规范条件》、《铜冶炼行业规范条件》要求，新建再生铜铝项目产能原则上来自汨罗市区域内现有企业的产能替换，对报告书提出的不满足行业规范条件的汨罗市金龙铜业有限公司、国鑫有色金属有限公司、钱进铜业有限公司、成宇铜业有限公司、联达铜铝材有限公司等企业进行提质改造，并强化环保达标排放和总量控制要求；园区管委会和地方环保行政主管部门应按照规划环评提出的行业、工艺和设备、规模、产品四项负面清单和后续“三线一单”提出的准入条件要求做好入园项目的招商把关，对入园项目严格执行环境影响评价制度、落实环保三同时监管要求。

（三）完善园区排水基础设施建设和提质改造。园区排水实施雨污分流，污水分流，新市片涉重废水经厂内处理达到相关标准要求后进入重金属污水处理厂处理；按环评要求做好汨罗市城市污水处理厂的扩建提质改造，尾水排放提标至《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准；在改造工程完成前，新市片区新增废水必须进中水回用工程或企业自建污水处理设施后回用不外排。加快弼时镇污水处理厂及配套管网工程建设，厂网工程建成投运前，园区暂停引进外排工业废水的项目。

新市片区依托的 1#雨水排污口位于饮用水源保护区二级保护区，2#雨水排污口距饮用水源保护区二级保护区边界 1000 米，园区应按规划环评建议要求取消 1#雨排口，并将 2#雨排口上移，减少对饮用水源保护区的风险影响。

(四) 加强高新区大气污染防治措施, 通过产业控制、清洁能源推广等减少气型污染物源头排放量, 园区禁止新建燃煤企业, 燃料应采用天然气、电能等清洁能源, 并对现有企业进行能源结构清洁化改造。加强企业管理, 对各企业有工艺废气产污节点, 应配置废气收集与处理净化装置, 做到达标排放; 采取有效措施, 减少工艺废气的无组织排放, 入园企业各生产装置排放的废气须经处理达到相应的排放标准; 合理优化布局, 并在工业企业之间设置合理的间隔距离, 避免不利影响。

(五) 加强固体废物的环境管理。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、贮存、运输、综合利用和安全处置的管理体系。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。

(六) 加强园区环境风险预警、防控和应急体系建设。园区管理机构应建立专职的环境监督管理机构, 建立环境风险防控管理工作长效机制, 建立健全环境风险信息库和环境风险事故防范措施、应急预案, 全面提升园区风险防控和事故应急处置能力, 严防环境风险事故发生。

(七) 按园区开发规划统筹制定拆迁安置方案, 妥善落实移民生产生活安置措施, 防止移民再次安置和次生环境问题。具体项目建设应先期按环评要求完成环保拆迁后方可正式投产。

(八) 做好建设期的生态保护和水土保持工作。注意保护好

周围农田、河流及自然景观,落实生态环境的保护、恢复和补偿,对土石方开挖、堆存及回填要实施围挡、护坡等措施,裸露地及时恢复植被,防止水土流失。

三、园区规划必须与区域宏观规划相协调。后续园区规划调整应充分考虑环评提出的规划调整建议要求;如上位规划或区域宏观规划进行调整,园区规划须作相应调整并进行环境可行性论证。园区开发建设中,应适时开展规划环境影响跟踪评价工作。

四、园区管理机构应在收到本审查意见后 15 个工作日内,将审查通过后的环评报告书送岳阳市生态环境局和汨罗市环保局。园区建设的日常环境监督管理工作由岳阳市生态环境局和汨罗市环保局具体负责。



抄送:岳阳市生态环境局,汨罗市人民政府,汨罗市环保局,湖南省环境保护厅环境工程评估中心,湖南宏晟环保技术研究院有限公司。



国家管网集团联合管道有限责任公司西气东输分公司

## 气质分析报告(长沙分输站)

取样地点: 长沙分输站

分析日期: 2022年6月21日

凭证编号: 114-220621

分析项目	烃类（摩尔分数）y/%	分析项目	非烃类（摩尔分数）y/%
CH <sub>4</sub>	94.9574	N <sub>2</sub>	1.3115
C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	2.2303	CO <sub>2</sub>	0.8747
C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	0.4148	氢气(H <sub>2</sub> )	
i-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	0.0501	一氧化碳(CO)	
n-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	0.0650	氩气(Ar)	
i-C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	0.0222	C(CH <sub>3</sub> ) <sub>4</sub>	
n-C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	0.0177		
C <sub>6</sub> <sup>+</sup>	0.0563		
H <sub>2</sub> S (mg/m <sup>3</sup> )		1.6600	
总硫（以硫计）(mg/m <sup>3</sup> )			
水露点（℃）		-10.4052	
烃露点(℃)			
绝对密度		0.7060	
高位发热量(MJ/m <sup>3</sup> )			
低位发热量 (MJ/m <sup>3</sup> )			
备注	灰底色空格未填报内容为本分输站报告不适合, 请勿填写。		

供气方计量员: 李超

审核人:

郭建华

供气方计量员:

陈英

天然气  
运销计量专用章  
(湖南·长沙分输站)天然气  
计量专用章  
(长沙门站)



## 汨罗长燃燃气有限公司汨罗天然气（门站、储配站） 合建站项目环境影响报告表技术评审意见

2022 年 7 月 24 日，岳阳市生态环境局汨罗分局在汨罗市主持召开了《汨罗长燃燃气有限公司汨罗天然气（门站、储配站）合建站项目环境影响报告表》技术评审会，参加会议的有建设单位汨罗长燃燃气有限公司和环评单位湖南乐帮安环保科技有限公司的代表，会议邀请了三名专家组成技术评审组（名单附后），会上，建设单位介绍了项目概况和前期工作情况，环评单位对环境影响报告表的主要内容做了技术说明，经认真讨论评审，形成如下意见：

### 一、项目概况

详见报告表。

### 二、报告表修改完善时建议注意以下几点

1. 核实项目用地面积、总投资、环保投资和施工工期，规范表述建设地点，结合《天然气基础设施建设与运营条例》、《天然气利用政策》（国家发展和改革委员会令第 15 号）、《减污降碳协同增效实施方案》（环综合〔2022〕42 号）、《关于进一步加强石油天然气行业环境影响评价管理的通知》（环办环评函〔2019〕910 号）、《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》和天然气基础设施发展规划进一步强化产业政策相符性、



规划相符性和选址合理性分析。

2. 细化项目建设内容，明确本报告表的评价范围和内容，优化平面布局，核实建构筑物之间的安全防护距离是否符合要求，选用安全环保高效的生产设备，核实原辅材料的种类、数量、成分、用途、理化性质、储存方式和最大储存量，细化入站液化天然气的运输方式、运输路线、卸车方式和安全保障措施。

3. 强化工程分析，校核水平衡，进一步核实产排污节点和污染源强。

4. 核实引用数据的来源、时间和点位，按技术规范和导则要求进一步完善环境质量现状监测数据，依据各环境要素进一步核实评价范围内环境保护目标，明确保护类别和要求。

5. 根据行业特征和周边环境合理确定评价因子和评价标准，结合产排污状况和管理要求提出重点污染物总量指标控制建议。

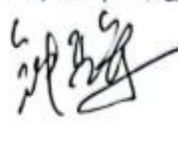

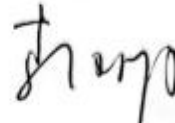
6. 核实长沙经开区汨罗产业园污水收集处理设施的建设运行情况，充分论证天然气锅炉废气中氮氧化物防治措施的可行性，核实本项目产生固体废物（含危险废物）的种类、属性、数量、暂存要求、利用处置方式及去向。

7. 严格按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）要求开展环境风险专项评价，结合园区环境应急基础设施和预案强化环境风险分析，进一步完善因泄漏、火灾、爆炸等原因引发突发环境事件的风险防范和应急处置措施。

8. 完善环境保护措施监督检查清单、环境管理措施和监测

计划，完善建设项目污染物排放量汇总表，补充完善相关附表、附图和附件。

评审人：钟亚军（组长）、赵晋、李月明（执笔）

## 环评文件评审专家签名表

项目名称：汨罗天然气（门站、储配站）合建站项目

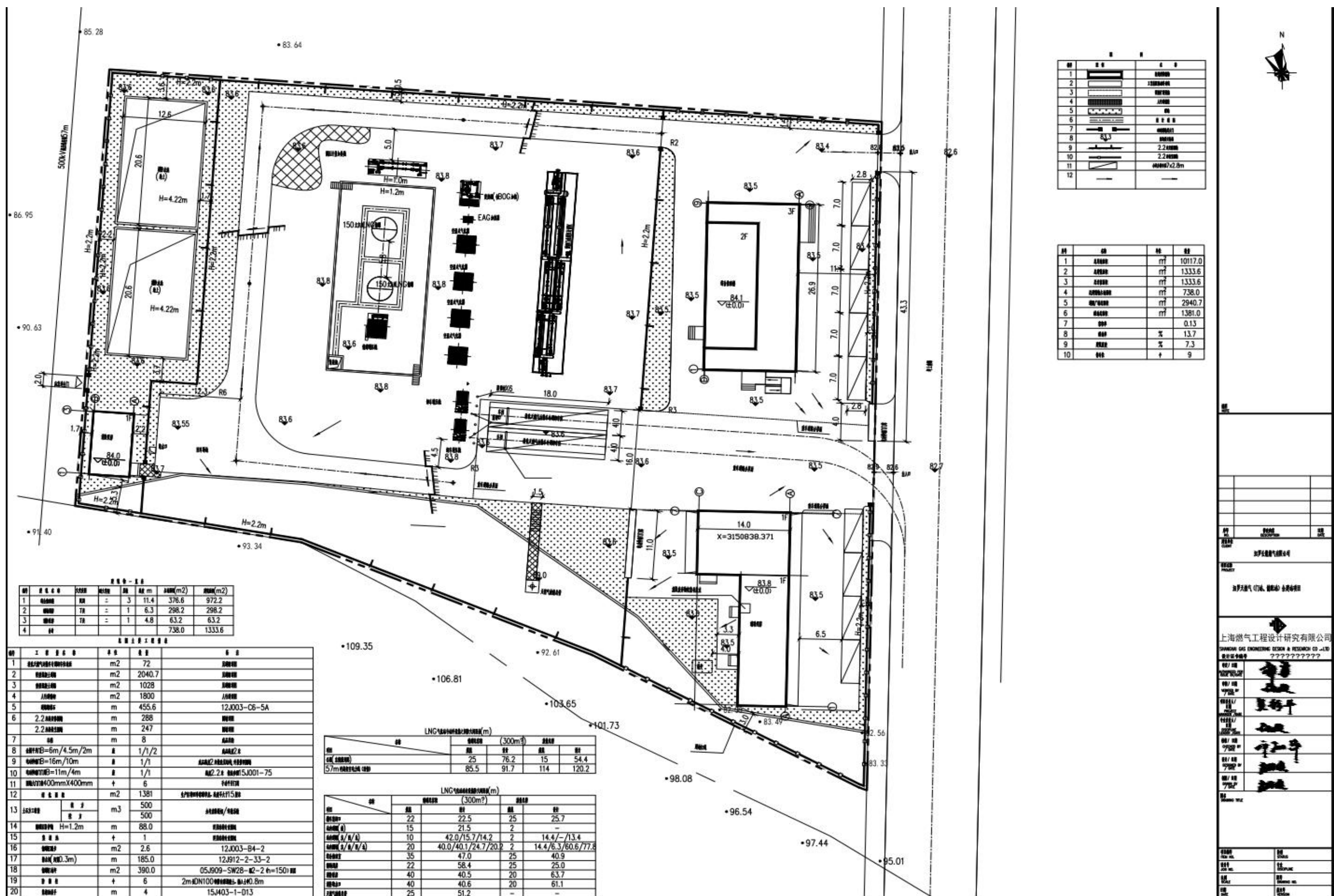
环评文件类型：报告表

姓名	职务/职称	单位	联系方式
钟永华	高工	岳阳市科协学会	
王亚晋		岳阳市环保局汨罗分局	
彭国平	高级工程师	汨罗市环保局	

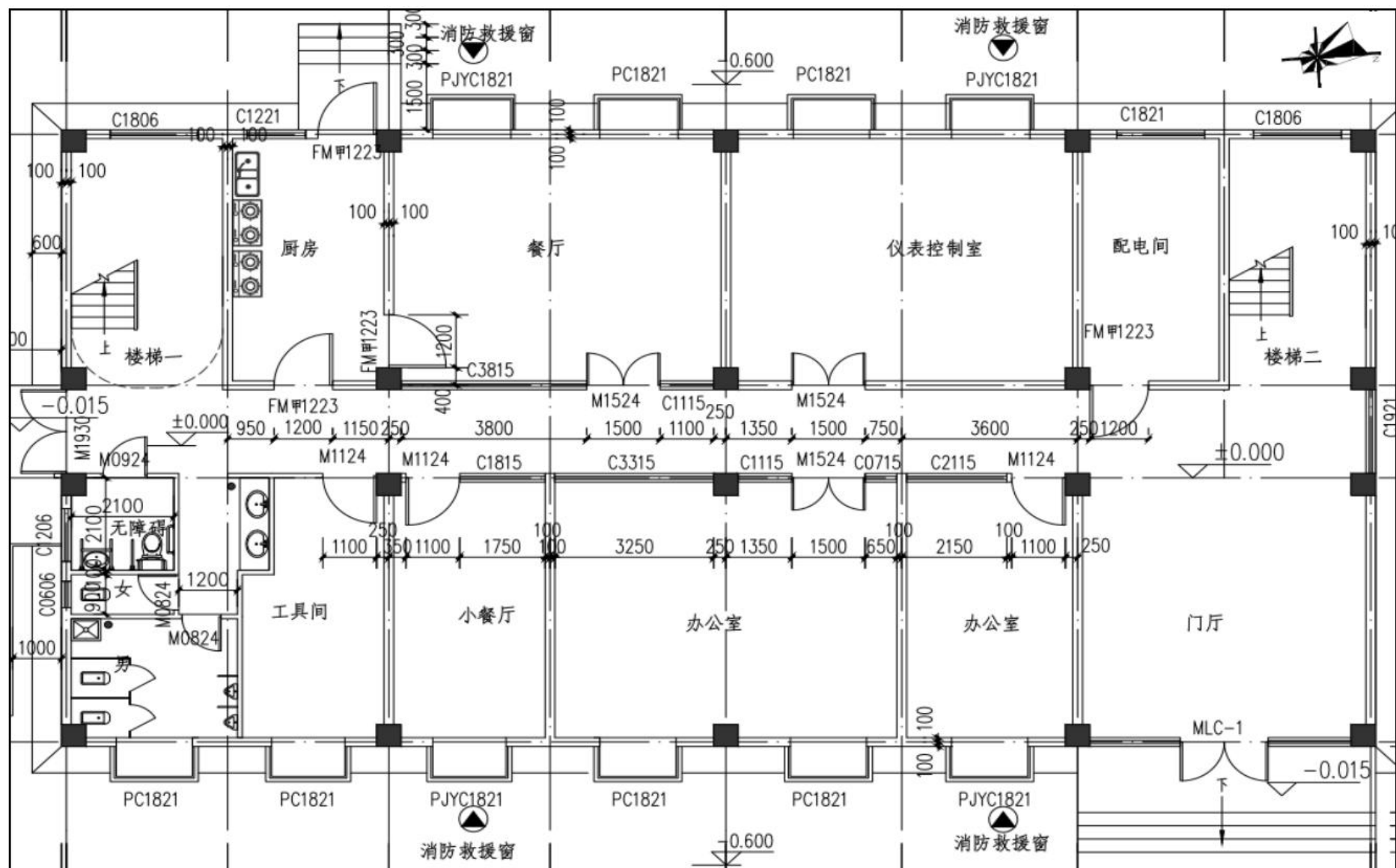
时间：2022年7月24日



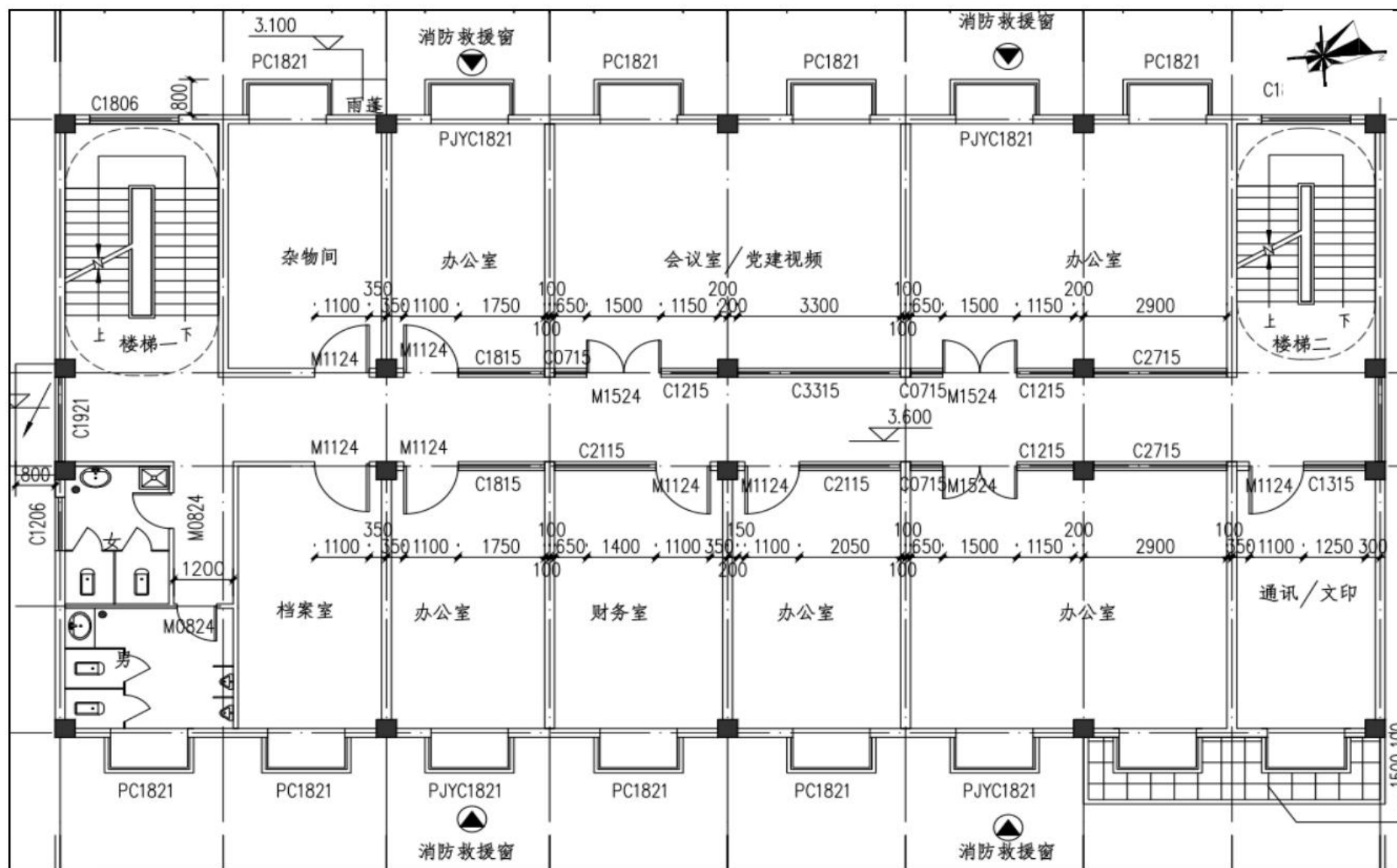




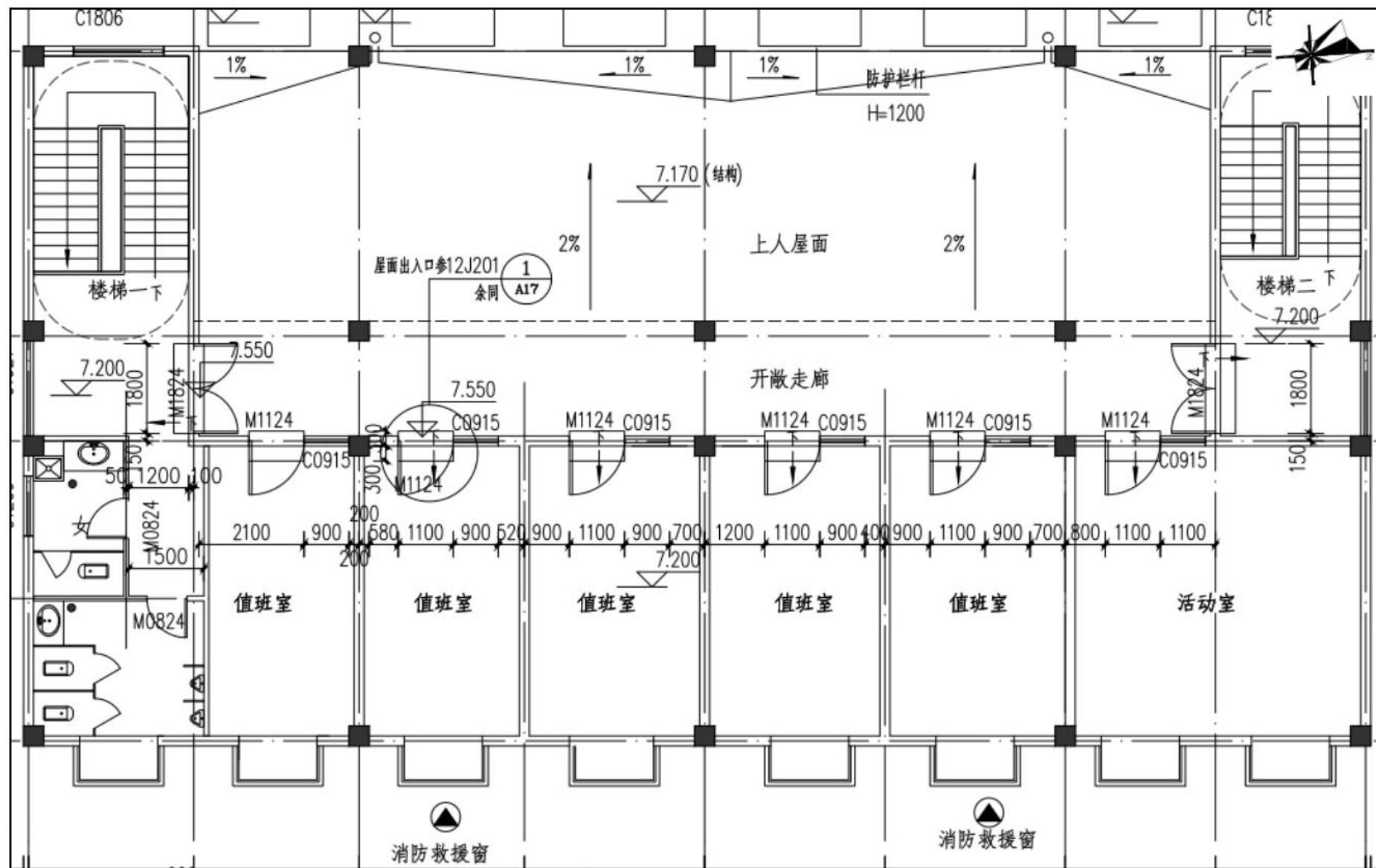
附图2 站区平面布置示意图



附图 3-1 综合值班楼平面布置示意图 (一层)

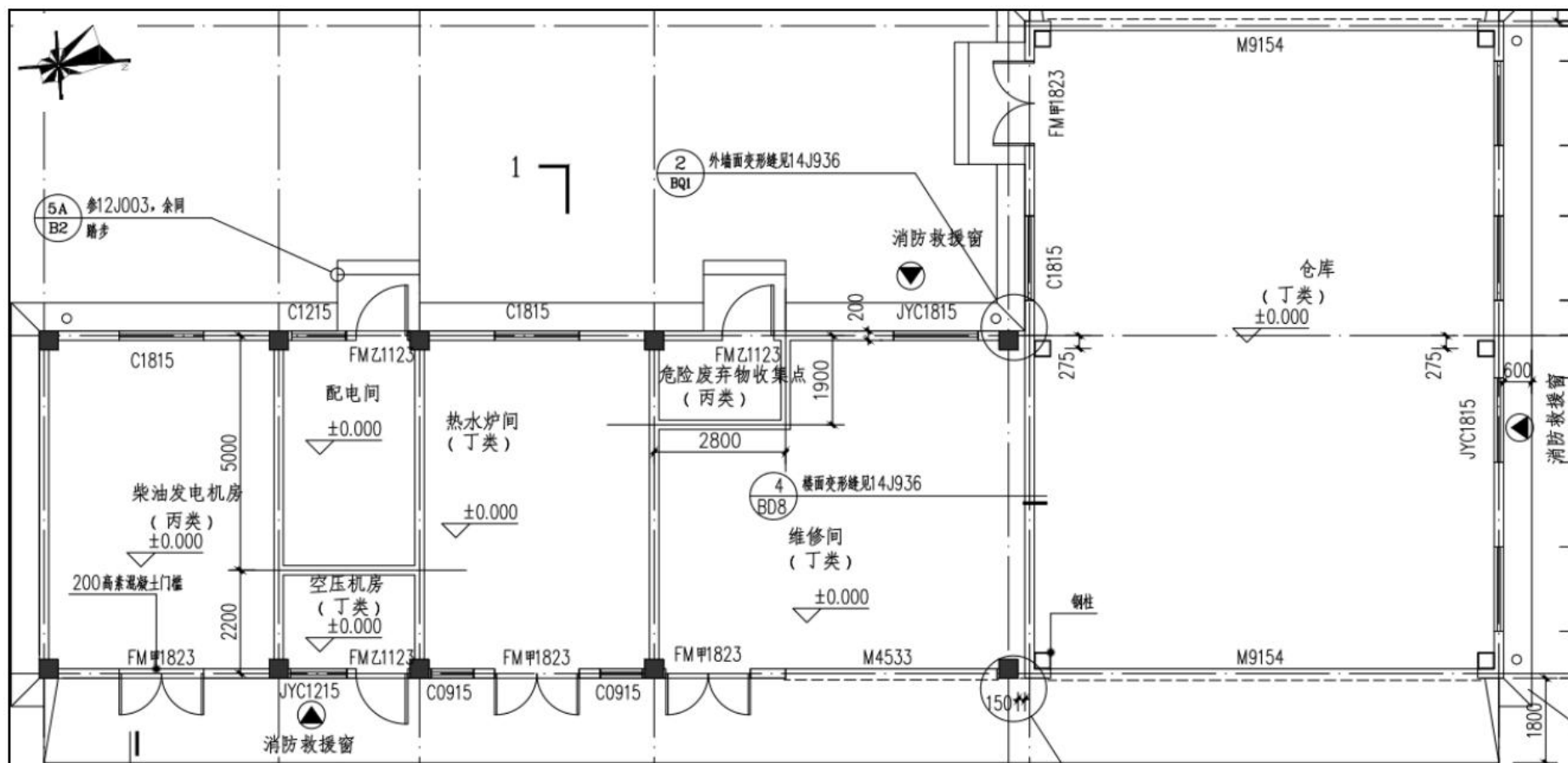


附图 3-2 综合值班楼平面布置示意图 (二层)



附图 3-3 综合值班楼平面布置示意图 (三层)



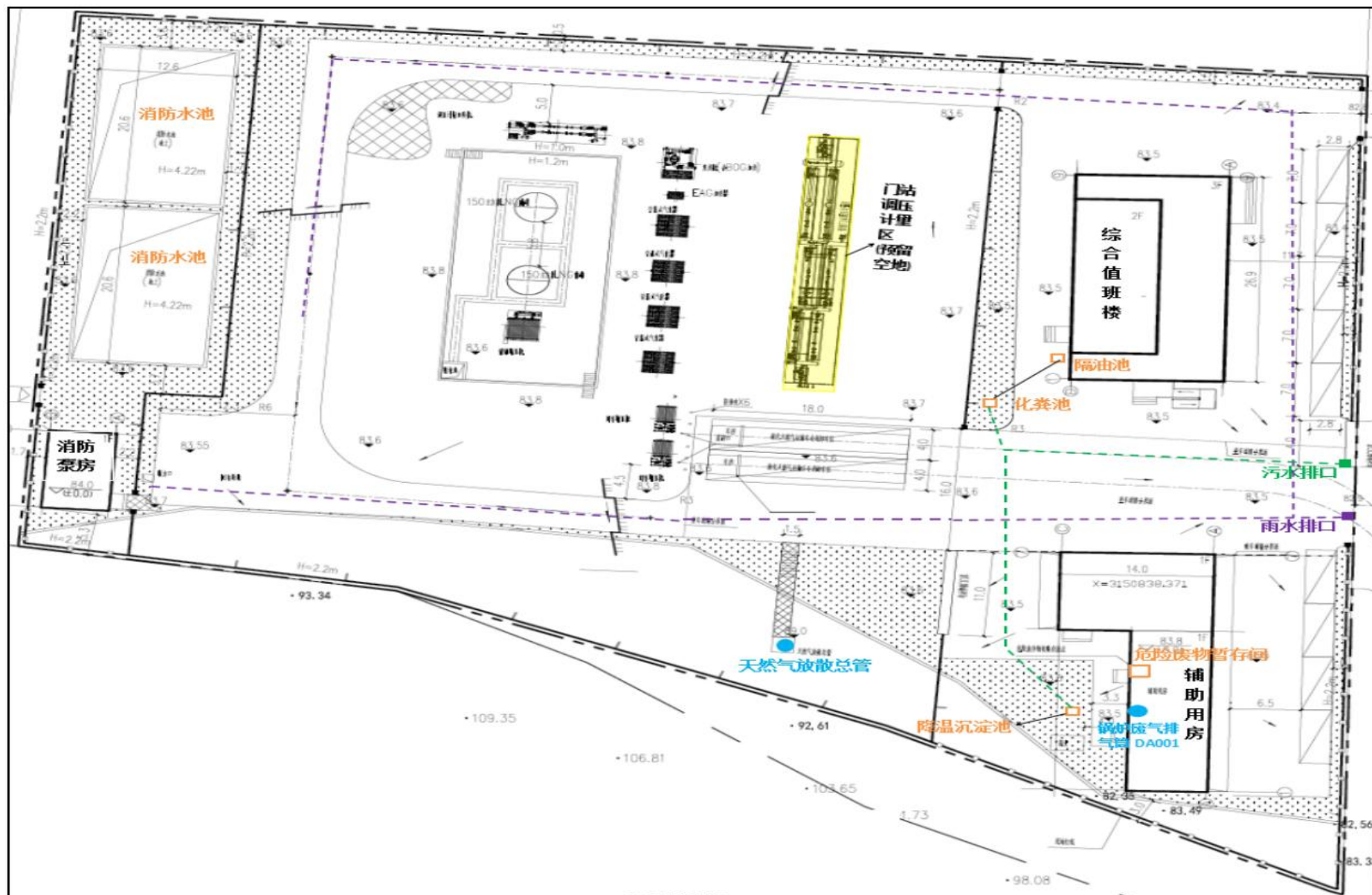


附图 4 辅助用房平面布置示意图



附图 5 项目周围环境保护目标分布示意图







附图 7 项目周围地表水系分布示意图



项目用地及西面（山体）



项目东面（已拆除平整）



项目东北面（优冠三期（在建））



项目北面

附图 8 项目周围现状照片



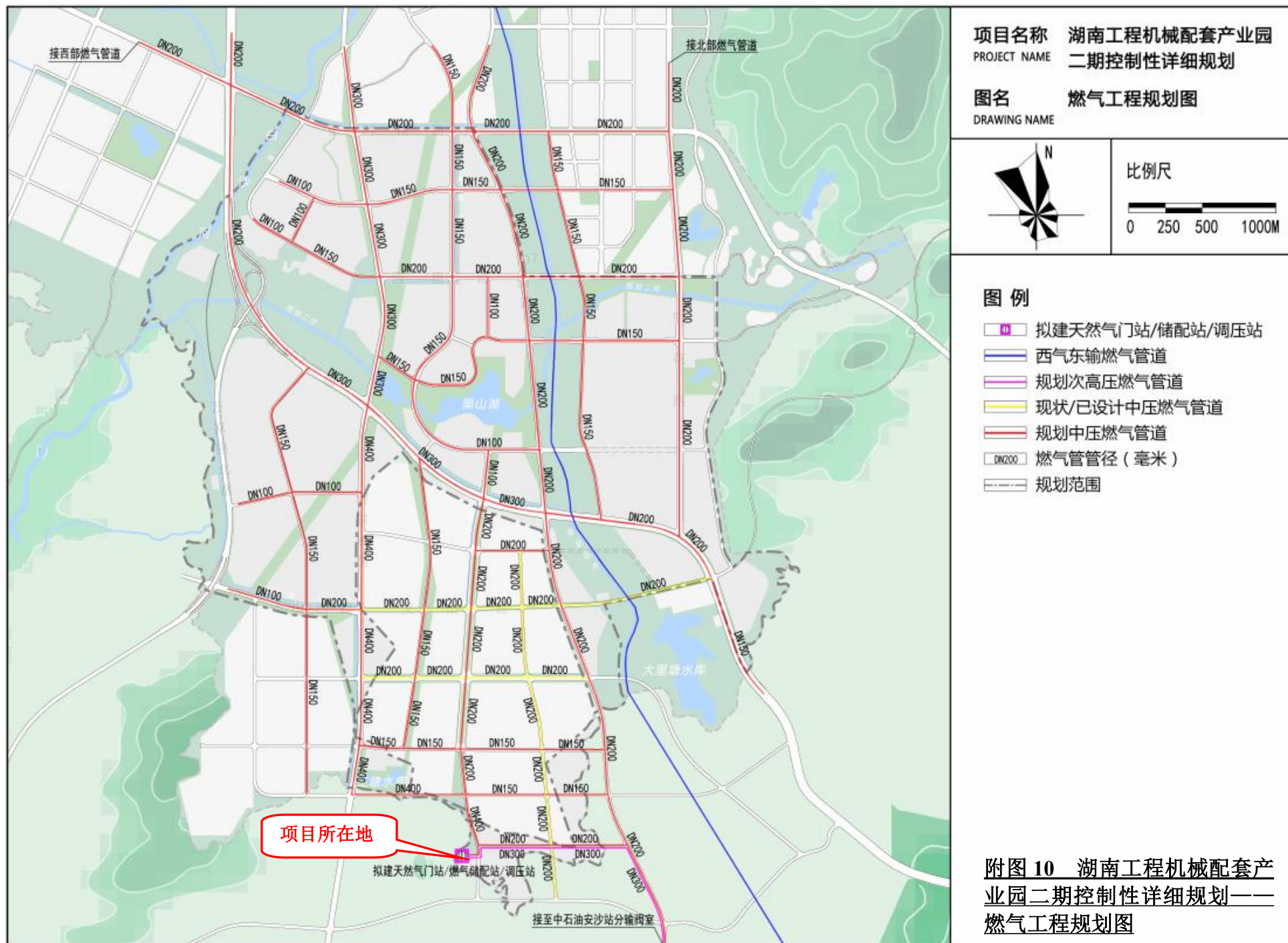
# 湖南工程机械配套产业园概念规划(2020-2035)

HUNAN CONSTRUCTION MACHINERY RELATED INDUSTRIAL PARK CONCEPT PLAN

## 10 土地利用规划图



附图 9 湖南工程机械配套产业园概念规划图



附图 10 湖南工程机械配套产业园二期控制性详细规划——燃气工程规划图



