

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 阿尔善矿区煤改气采暖工程建设项目

建设单位（盖章）： 中诚恒诺建设有限公司

编制日期： 2025年7月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1754034454000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	sv93nd		
建设项目名称	阿尔善矿区煤改气采暖工程建设项目		
建设项目类别	41—091热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）		
环境影响评价文件类型	报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称（盖章）	中诚恒诺建设有限公司		
统一社会信用代码	91610800577820759Q		
法定代表人（签章）	高明		
主要负责人（签字）	拓福阳		
直接负责的主管人员（签字）	拓福阳		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称（盖章）	内蒙古恒诺项目管理有限公司		
统一社会信用代码	91150105MACANR445E		
<b>三、编制人员情况</b>			
<b>1. 编制主持人</b>			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
郭莹	03520240515000000028	BH072106	郭莹
<b>2. 主要编制人员</b>			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
谢雪霞	建设项目基本情况、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	BH068733	谢雪霞
郭莹	建设项目工程分析、区域环境质量现状、	BH072106	郭莹



## 建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位内蒙古亿信项目管理有限公司（统一社会信用代码91150105MACAN8945E）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阿尔善矿区煤改气采暖工程建设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）的编制主持人为郭莹（环境影响评价工程师职业资格证书管理号035202405150000000028，信用编号BH072106），主要编制人员包括谢雪霞（信用编号BH068733）、郭莹（信用编号BH072106）（依次全部列出）等2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）：

2023年8月1日





## 编制单位承诺书

本单位内蒙古亿信项目管理有限公司（统一社会信用代码91150105MACAN8945E）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

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

承诺单位(公章)：内蒙古亿信项目管理有限公司



2025年8月1日



# 环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

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



姓 名: 郭莹

证件号码: 1525301990.....0521

性 别: 女

出生年月: 1990年06月

批准日期: 2024年05月26日

管 理 号: 03520240515000000028



中华人民共和国  
人力资源和社会保障部



中华人民共和国  
生态环境部



## 编制人员承诺书

本人郭莹（身份证件号码 1525301990\*\*\*\*\*0521）郑重承诺：  
本人在内蒙古亿信项目管理有限公司单位（统一社会信用代码 91150105MACAN8945B）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

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

承诺人(签字): 

2025 年 8 月 1 日



## 编制人员承诺书

本人谢雪霞（身份证件号码 1526261987\*\*\*\*4246）郑重承诺：  
本人在内蒙古亿信项目管理有限公司单位（统一社会信用代码 91150105MACAN8945E）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

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

承诺人(签字): 谢雪霞

2025 年 8 月 1 日

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	阿尔善矿区煤改气采暖工程建设项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	拓福阳	联系方式	18610139203
建设地点	内蒙古锡林郭勒盟锡林浩特市阿尔善宝力格镇阿尔善矿区供热中心内		
地理坐标	(115 度 48 分 7.095 秒, 44 度 45 分 31.467 秒)		
国民经济行业类别	D4430 热力生产和供应 G5941 油气仓储	建设项目行业类别	四十一、电力、热力生产和供应业91、热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程） 五十三、装卸搬运和仓储业、149.危险品仓储594（不含加油站的油库，不含加气站的气库）-其他（含有毒、有害、危险品的仓储；含液化天然气库）
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	185	环保投资（万元）	6.5
环保投资占比（%）	3.51	施工工期	2 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否： _____ <input type="checkbox"/> 是： _____	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	供热中心面积 14520m <sup>2</sup> ，本次技改占地面积 5896m <sup>2</sup> （LNG 站场 5886m <sup>2</sup> ，锅炉占地 10m <sup>2</sup> ）
专项评价设置情况	根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，确定 LNG 储罐液化天然气临界量Q为10t，本项目LNG液化天然气最大储量为40.5t，大于临界量，因此本项目需设置环境风险专章。		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	<p style="text-align: center;"><b>1.1 产业政策符合性分析</b></p> <p>本项目为集中供热改造工程，根据《产业结构调整指导目录(2024 年本)》，本项目属于鼓励类，“二十二、城市基础设施——2、市政基础设施：城镇集中供热建设和改造工程”。</p> <p>因此，本项目建设符合国家现行的产业政策。</p> <p style="text-align: center;"><b>1.2 与《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2024〕24 号）的相符性分析</b></p> <p>《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2024〕24 号）提出“优化能源结构，加速能源清洁低碳高效发展。大力发展新能源和清洁能源。到 2025 年，非化石能源消费比重达 20%左右，电能占终端能源消费比重达 30%左右。持续增加天然气生产供应，新增天然气优先保障居民生活和清洁取暖需求。</p> <p>持续推进北方地区清洁取暖。因地制宜成片推进北方地区清洁取暖，确保群众温暖过冬。加大民用、农用散煤替代力度，重点区域平原地区散煤基本清零，逐步推进山区散煤清洁能源替代。纳入中央财政支持北方地区清洁取暖范围的城市，保质保量完成改造任务，其中“煤改气”要落实气源、以供定改。全面提升建筑能效水平，加快既有农房节能改造。各地依法将整体完成清洁取暖改造的地区划定为高污染燃料禁燃区，防止散煤复烧。对暂未实施清洁取暖的地区，强化商品煤质量监管。”</p> <p>本项目为集中供热“煤改气”项目，现有 3 台 10t/h 燃煤锅炉（SZL7.0-1.0/95/70-AII 型）及配套环保设施淘汰（因现有燃煤锅炉所有国有资产，目前，暂不进行拆除，处于闲置状态），新建 5 台 2t/h 硅铸铝低氮冷凝燃气锅炉（CQTLS-1400），燃料为清洁能源天然气。</p> <p>因此，本项目的建设符合《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2024〕24 号）的相关要求。</p>
---------	--

### 1.3 与《内蒙古自治区空气质量持续改善行动实施方案》（内政发〔2024〕17号）的相符性分析

加快调整能源结构。大力发展新能源和清洁能源，加快传统煤化工升级改造。实施自备燃煤机组清洁能源替代，严禁在政策允许的领域以外新（扩）建自备燃煤机组。到2025年，新能源装机规模超过火电装机规模，完成国家下达的可再生能源电力消纳任务；非化石能源消费比重达到18%，电能在工业终端能源消费比重达到30%左右；煤炭消费占全区能源消费总量比重下降至75%以下。

加大燃煤锅炉淘汰整治力度。各地区要将燃煤供热锅炉替代项目纳入城镇供热规划。旗县及以上城市建成区、工业园区原则上不再新建35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，其他地区原则上不再新建10蒸吨/小时以下燃煤锅炉。在保证电力、热力供应前提下，加快推进30万千瓦及以上热电联产机组供热半径15公里范围内燃煤供热锅炉关停整合。2025年底前，盟行政公署、市人民政府所在地城市建成区基本淘汰现役35蒸吨/小时（不含）以下燃煤锅炉，其中，呼和浩特市、包头市、乌海市淘汰65蒸吨/小时（不含）以下燃煤锅炉。

持续推进清洁取暖改造。纳入中央财政支持北方地区清洁取暖范围的城市要保质保量完成改造任务。全面提升建筑能效水平，加快既有农房节能改造。稳妥推进农村牧区居民生活用煤、设施农牧业散煤替代。各地区依法将整体完成清洁取暖改造的地区划分为高污染燃料禁燃区，加大监督检查力度，防止散煤复烧；对暂未实施清洁取暖的地区，强化商品煤质量监督与管理。2025年底前，重点区域城中村、城乡接合部散煤基本清零。

本项目位于内蒙古锡林郭勒盟锡林浩特市阿尔善宝力格镇阿尔善矿区供热中心内，项目为集中供热“煤改气”项目，现有3台10t/h燃煤锅炉（SZL7.0-1.0/95/70-AII型）及配套环保设施淘汰

（因现有燃煤锅炉所有国有资产，目前，先不进行拆除，处于闲置状态），新建 5 台 2t/h 硅铸铝低氮冷凝燃气锅炉（CQTLS-1400），燃料为清洁能源天然气，实现了“10 蒸吨/小时以下燃煤锅炉的淘汰”和“清洁取暖的改造”。

因此，本项目的建设符合《内蒙古自治区空气质量持续改善行动方案实施方案》（内政发〔2024〕17 号）的相关要求。

#### 1.4 与《锡林郭勒盟空气质量持续改善行动方案》的相符性分析

加快调整能源结构。大力发展新能源和清洁能源，推动燃煤清洁高效发电和绿色低碳改造，加快传统煤化工升级改造。实施自备燃煤机组清洁能源替代，严禁在政策允许的领域以外新（扩）建自备燃煤机组。到 2025 年，新能源装机规模超过火电装机规模，完成国家及自治区下达的可再生能源电力消纳任务。

加大燃煤锅炉淘汰整治力度。结合城镇供热温暖工程，各地区要将燃煤供热锅炉替代项目纳入城镇供热规划。旗县及以上城市建成区、工业园区原则上不再新建 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，其他地区原则上不再新建 10 蒸吨/小时以下燃煤锅炉。在保证电力、热力供应前提下，加快推进 30 万千瓦及以上热电联产机组供热半径 15 公里范围内燃煤供热锅炉关停整合。2025 年底前，锡林浩特市城市建成区基本淘汰现役 35 蒸吨/小时(不含)以下燃煤锅炉。

持续推进清洁取暖改造。全面提升建筑能效水平，加快既有农房节能改造。因地制宜、稳妥有序推进民用、农用散煤替代，在保证温暖过冬的前提下，以乡镇（苏木）或村（嘎查）为单元整体推进清洁取暖。各地区依法将整体完成清洁取暖改造的地区划分为高污染燃料禁燃区，加大监督检查力度，防止散煤复烧；对暂未实施清洁取暖的地区，强化商品煤质量监督与管理。

本项目为集中供热“煤改气”项目，现有 3 台 10t/h 燃煤锅炉

（SZL7.0-1.0/95/70-AII 型）及配套环保设施淘汰（目前，暂不进行拆除，处于闲置状态），新建 5 台 2t/h 硅铸铝低氮冷凝燃气锅炉（CQTLS-1400），燃料为清洁能源天然气。

因此，本项目的建设符合《锡林郭勒盟空气质量持续改善行动实施方案》的相关要求。

#### 1.4 与生态环境分区管控符合性分析

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150 号）、《内蒙古自治区人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（内政发〔2020〕24 号）及《锡林郭勒盟生态环境保护委员会办公室关于印发锡林郭勒盟“三线一单”生态环境分区管控意见修改单和锡林郭勒盟生态环境准入清单的通知》（锡环委办发〔2024〕1 号）要求，全盟划分优先保护、重点管控、一般管控 3 类，共 157 个环境管控单元。

##### （1）生态保护红线符合性分析

本项目位于内蒙古锡林郭勒盟锡林浩特市阿尔善宝力格镇阿尔善矿区供热中心内，利用供热中心现有锅炉房，无新增用地，项目评价范围内无饮用水水源地、自然保护区、风景名胜区等特殊环境敏感区，不涉及重要生态功能区、生态敏感脆弱区、禁止开发区域以及其他各类保护地。对照《锡林郭勒盟“三线一单”生态环境分区管控方案》和锡林郭勒盟生态保护红线分布图（见附图 7）可知，项目所在位置不在生态保护红线范围内。

项目所在地属于锡林郭勒盟锡林浩特市阿尔善宝拉格镇境内，占地范围属于锡林浩特市城镇开发边界重点管控单元（ZH15250220001）。项目不位于经自然资源部审核通过的“三区三线”划定成果中的生态保护红线范围内。

##### （2）环境质量底线分析

根据内蒙古自治区生态环境厅 2025 年 5 月 29 日发布的《2024

年内蒙古自治区生态环境状况公报》，2024年，全区环境空气六项污染物年均浓度均达标，因此，项目所在区域为达标区。锡林郭勒盟生态环境局于2025年5月15日发布的“2025年1-4月锡市城区环境空气质量优良率96.7%”中的数据：2025年1-4月份（剔除沙尘天气PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>）锡林浩特市空气质量六项污染物浓度平均值为：二氧化硫5μg/m<sup>3</sup>、二氧化氮9μg/m<sup>3</sup>、可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）28μg/m<sup>3</sup>、一氧化碳0.400mg/m<sup>3</sup>、臭氧95μg/m<sup>3</sup>、细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）10μg/m<sup>3</sup>。各污染物平均浓度均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。项目所在区域环境空气质量为达标区。项目区域声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。区域环境质量现状较好，具有环境容量。

本项目运营后会产生一定的污染物，但在采取相应的污染防治措施后可以达标排放，各类污染物的排放对周边环境的影响处于可接受水平，不会改变区域环境功能质量，能维持环境功能区的质量现状，满足环境质量底线要求。

### （3）资源利用上线

本项目位于内蒙古锡林郭勒盟锡林浩特市阿尔善宝力格镇阿尔善矿区供热中心内，无新增占地，不占用新的土地资源，不改变现有用地性质；项目营运过程中会消耗一定的电资源、水资源和液化天然气，其中项目生产工艺采用先进设备，资源利用率高；天然气锅炉燃料来源为内蒙古汇能煤化工有限公司提供，未从环境资源中直接获取；项目水资源消耗相对区域资源利用总量较少，且消耗量满足相关部门要求；电能由现有电网供应，余量充足；项目建设满足区域资源利用上线。

### （4）环境准入清单

本项目位于内蒙古锡林郭勒盟锡林浩特市阿尔善宝力格镇阿

尔善矿区供热中心内，根据《内蒙古自治区“三线一单”数据应用平台》的查询结果及《锡林郭勒盟生态环境保护委员会办公室关于印发锡林郭勒盟“三线一单”生态环境分区管控意见修改单和锡林郭勒盟生态环境准入清单的通知》（锡环委办发〔2024〕1号）中“锡林郭勒盟锡林浩特市生态环境准入清单”，项目所在地属于锡林浩特市城镇开发边界重点管控单元（ZH15250220001）。



图 1-1 项目生态环境分区管控查询结果示意图

根据《内蒙古自治区“三线一单”数据应用平台》的查询结果，本项目属于土地资源重点管控区，符合锡林郭勒盟锡林浩特市生态环境准入清单要求。对照查询结果《锡林郭勒盟生态环境保护委员会办公室关于印发锡林郭勒盟“三线一单”生态环境分区管控意见修改单和锡林郭勒盟生态环境准入清单的通知》（锡环委办发〔2024〕1号），管控单元分析情况如下：

表 1-1 与锡林郭勒盟锡林浩特市生态环境准入清单符合性分析		
环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元类别
ZH15250220001	锡林浩特市城镇开发边界	重点管控单元
	管控要求	本项目
空间布局约束	禁止在城市主导风向上风向新建涉气重污染项目，形成有利于大气污染物扩散的城市空间布局。	本项目为集中供热“煤改气”项目，燃料为清洁能源天然气，不属于涉气重污染项目。
	城市建成区基本淘汰每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉及茶水炉、经营性炉灶等燃煤设施，不再新建每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉。	本项目为集中供热“煤改气”项目，现有 3 台 10t/h 燃煤锅炉及配套环保设施淘汰，新建 5 台 2t/h 硅铸铝低氮冷凝燃气锅炉，燃料为清洁能源天然气。
	推进城市建成区重污染企业退城入园，对位于城市建成区范围内的污染严重企业，限期完成搬迁、改造，逾期不退城的依法予以停产。	本项目为集中供热项目，主要服务阿尔善宝力格镇居民冬季供暖。
	大气环境受体敏感区内，加大区域大气污染物减排力度，严格控制“两高”项目建设。	本项目不属于“两高”项目，项目燃料为清洁能源天然气。
	高污染燃料禁燃区范围内禁止新建、改建、扩建燃用高污染燃料设施；禁止销售、燃用高污染燃料，已建成使用高污染燃料设施的工业企业拆除高污染燃料设施或改用天然气、液化气、电等清洁能源，已使用天然气、液化气、电等清洁能源的各类设施严禁改用民用洁净型燃料或生物质成型燃料等燃料；高污染燃料禁燃区范围内城中村、城边村、城镇棚户区等居民生活类高污染燃料设施应加快改造，改用电、太阳能、天然气、民用洁净型燃料等清洁能源；对具备条件或明确不进行城镇棚户区改造的区域优先进行集中供热改造或改用电、燃气、太阳能等清洁能源进行替代，对暂不具备条件或即将进行城镇棚户区改造的区域可使用民用洁净型燃料、生物质燃料等替代燃料进行过渡。燃用生物质成型燃料必须使用专用锅炉，按规定安装除尘设施并达标排放。	本项目位于内蒙古锡林郭勒盟锡林浩特市阿尔善宝力格镇阿尔善矿区供热中心内，不属于高污染燃料禁燃区，本项目为集中供热“煤改气”项目，现有 3 台 10t/h 燃煤锅炉及配套环保设施淘汰，新建 5 台 2t/h 硅铸铝低氮冷凝燃气锅炉，燃料为清洁能源天然气，实现了“10 蒸吨/小时以下燃煤锅炉的淘汰”和“清洁取暖的改造”。
污染物排放管控	执行锡林郭勒盟总体准入要求中第二条关于污染物排放管控的准入要求。	本项目为集中供热“煤改气”项目，污染物排放满足锡林郭勒盟总体准入要求中第二条关于污染物排放管控的准入要求。
	所有新建城镇污水处理设施要执行一级A排放标准。	本项目不涉及。
	新建排放重金属污染物的建设项	本项目不涉及。

		目全面执行重金属重点污染物排放限值要求。	
		入区企业必须采用先进的、密封性能好的生产设备、化学物料存储容器和输送管道，最大限度减少无组织废气排放；同时还要采用先进的治理和回收技术，严格按照有关规定，实现达标排放。	本项目为集中供热“煤改气”项目，不涉及无组织废气排放。
		优先引进污染轻、技术先进、生产规模大的项目。	本项目为集中供热“煤改气”项目，属于城镇基础设施配套服务项目。
		入区企业提出明确的废气污染治理要求，必须确保其达标排放后才可批准生产。同时确保“三同时”制度的执行，对污染物排放量进行全过程控制。	本项目为集中供热“煤改气”项目，燃料为清洁能源天然气。项目主要废气为烟尘、二氧化硫、氮氧化物，氮氧化物采取低氮燃烧措施，废气排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB132712-2014）表2中燃气锅炉大气污染物排放浓度限值后经8m排气筒排放。
		未达到国IV排放标准限值的货车禁止进入市区“禁限行”区域和路段通行。	本项目不涉及。
		高排放非道路移动机械禁用区范围内禁止使用《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第I、II阶段）》（GB20891-2007）中的国III以前标准的非道路移动机械。	本项目不涉及。
	环境风险防控	执行锡林郭勒盟总体准入要求中第三条关于环境风险防控的准入要求。	本项目部署“两高”项目，污染物排放不涉及有毒有害物质。
		严格高能耗、高物耗和产能过剩、低水平重复建设项目，以及涉及其他具有重大环境风险建设项目的环评审批。	本项目为集中供热“煤改气”项目，属于城镇基础设施配套服务项目，不属于高能耗、高物耗和产能过剩、低水平重复建设项目。
		积极推进区域联防联控工作，开展空气质量中长期趋势预测，完善重度及以上污染天气的区域联合预警机制，加强各级环保与气象部门业务合作和信息共享。当预测到区域将出现大范围重污染天气时，统一发布预警信息、各地按级别启动应急响应措施，实施区域应急联动。	本项目运行前应编制突发性环境事件应急预案，并在属地生态环境部门进行备案。
		园区应建立突发环境事件应急防控体系，增强突发环境事件处置能力。	本项目位于内蒙古锡林郭勒盟锡林浩特市阿尔善宝力格镇阿尔善矿区供热中心，不涉及园区。

		严格落实工业集聚区环境风险各项防控措施。对高风险化学品生产、使用进行严格限制，并逐步淘汰替代。	本项目运行前应编制突发性环境事件应急预案，并在属地生态环境部门进行备案。
		开展涉危涉化企业、有风险隐患的渣场等风险排查和整改工作，及时消除隐患。	
		按要求建设园区隔离带、绿化防护带等设施。	
		建立完备的事故废水调储系统。厂区分区防渗；建立区域土壤及地下水监测监控体系。	
资源利用效率要求		严控地下水超采。严格执行《地下水超采区和重要地下水水源地水位与水量双控方案》，落实压减灌溉面积、节水改造、水源置换及监测等各项措施，超采区内不予审批工农业生产及服务业新增取用地下水。	本项目用水由阿尔善矿区供水管网提供。
		加强超采区压采和替代水源建设，确保按治理方案落实压减灌溉面积、节水改造、水源置换及监测等各项措施。	本项目不涉及。
		实行地下水“五控”制度。“五控”即严格管控地下水开发利用总量、水位、用途、水质及机电井数量。	本项目不涉及。
		加强城镇节约用水。推广节水器具和节水产品，加强城镇供水管网改造、降低公共供水管网漏损率。推进城镇生活、绿化、水景观及第三产业节水改造。城镇园林绿化要选用节水耐旱型植物，注重雨水的回收利用，提倡使用再生水浇灌，采用微喷、滴灌等节水设施。积极开展公共机构节水型单位创建工作。严格落实节水“三同时”制度。3新建、6改建、扩建的高耗水工业项目，禁止擅自使用地下水。已建高耗水工业项目使用地下水的，应当采取节水措施，逐步减少地下水开采量。有条件的，应当将地下水水源替换为非常规水源或者地表水水源。食品、制药等符合取用地下水的项目，须经有管理权限的水行政主管部门批准。	本项目为集中供热“煤改气”项目，属于城镇基础设施配套服务项目，不属于高能耗、高物耗和产能过剩、低水平重复建设项目。
<p>综上所述，项目的建设符合《锡林郭勒盟生态环境保护委员会办公室关于印发锡林郭勒盟“三线一单”生态环境分区管控意见修改单和锡林郭勒盟生态环境准入清单的通知》（锡环委办发〔2024〕1号）的相关要求。</p>			

### 1.5 环境准入负面清单符合性分析

本项目位于锡林郭勒盟锡林浩特市阿尔善宝力格镇，依据《内蒙古自治区国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（内政发〔2018〕11号），本项目不在该功能区负面清单的范围内，不属于环境准入负面清单中限制、禁止的项目，因此本项目的建设符合相关要求。

### 1.6 项目选址合理性分析

#### （1）规划的符合性

根据《锡林浩特市锡林浩特市国土空间总体规划（2021—2035年）》，锡林郭勒市形成一个中心城市+两个重点镇（场）+六个一般苏木（场）、10个中心村（嘎查、分场）、26个一般村（嘎查、分场）的镇村等级结构。重点镇场包括阿尔善宝拉格镇、白音锡勒牧场。阿尔善宝拉格镇城镇职能包括旅游节点城市、康养小镇、石油服务基地。锡林浩特市城镇职能规划表见表1-2。

表 1-2 锡林浩特市城镇职能规划表

城镇等级	城区镇场名称	城镇职能
重点镇场	阿尔善宝拉格镇	旅游节点城市、康养小镇、石油服务基地。
	白音锡勒牧场	锡林郭勒盟马文化与生态旅游示范点/锡林浩特市畜牧产品、粮食食品与蔬菜供应地/高效设施农业与循环经济创新区。
一般镇场	宝力根苏木	打造集现代化牧区、农牧产品加工、生态农牧业和绿电产业为一体的示范苏木。
	朝克乌拉苏木	现代农畜产品生产加工、绿色能源输出基地。
	巴彦宝拉格苏木	高效种植养殖基地蒙文化展示平台和绿电产业示范区。
	毛登牧场	打造集兵团小镇、现代农畜生产加工、国家草原公园和绿电产业为一体的示范牧场。
	贝力克牧场	全域旅游节点、现代化房车营地和平顶山景观风貌区，现代牧业示范区。
	白银库伦牧场	打造集天然植物园、现代农畜生产加工、草原沙漠风貌公园和绿电产业为一体的示范牧场。

本项目为阿尔善矿区供热项目，属于油田服务基地基础设施工

程，项目的建设符合规划相关要求。

#### (2) 用地的符合性

本项目锅炉房位于内蒙古锡林郭勒盟锡林浩特市阿尔善宝力格镇阿尔善矿区供热中心内，不新增占地，区域内无自然保护区、风景名胜区和饮用水水源保护区等需要特殊保护的环境敏感点，无历史文物保护单位，区域环境敏感度较低，符合当地环境功能区划的要求。同时，本项目不属于《禁止用地项目目录（2012年本）》及《限制用地项目目录（2012年本）》中淘汰和限制项目，符合用地规范的要求。

#### (3) 建设条件

本项目建设地点位于内蒙古锡林郭勒盟锡林浩特市阿尔善宝力格镇阿尔善矿区供热中心内，该区域内已配套完善的供水、供电、供气等基础设施，交通地理位置优越。

#### (4) 与周边环境兼容性分析

本项目锅炉燃烧烟气设置低氮燃烧器，烟气满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB132712-2014）表2中燃气锅炉大气污染物排放浓度限值后经8m排气筒排放；锅炉定排水和软水制备废水排入污水管网，进入阿尔善宝力格镇阿尔善矿区污水处理厂处理；各类产噪设备采取基础减震、隔声、消声措施等措施后，可确保厂界噪声达标；定期更换的废弃离子交换树脂由生产厂家回收处置，不会产生二次污染。

综上所述，项目选址基本合理。

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p><b>2.1 项目建设背景</b></p> <p>阿尔善矿区供热中心现有工程安装3台10t/h燃煤锅炉(SZL7.0-1.0/95/70-AII型)，总安装容量为2×7MW(2×10t/h,两用一备)，采暖期210天，每天运行24h。</p> <p>截止到目前，现有工程尚未进行竣工环境保护验收，经现场调查，根据《华北油田公司二连分公司阿尔善矿管站(2024.10~2025.4)锅炉废气检测报告》《华北油田公司二连分公司阿尔善矿管站无组织废气和噪声检测报告》《华北油田公司二连分公司阿尔善矿管站无组织废气和噪声检测报告》，现有锅炉运行良好，现有工程燃煤热水锅炉烟气中颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表1在用锅炉大气污染物排放浓度限值(颗粒物:80mg/m<sup>3</sup>、SO<sub>2</sub>:400mg/m<sup>3</sup>、NO<sub>x</sub>:400mg/m<sup>3</sup>、汞及其化合物:0.05mg/m<sup>3</sup>、林格曼黑度≤1级);厂界无组织废气颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放浓度;厂界四周均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类区噪声限值;一般工业固废均合理处置，零排放。</p> <p>依据《锡林郭勒盟空气质量持续改善行动实施方案》，持续推进清洁取暖改造。全面提升建筑能效水平，加快既有农房节能改造。因地制宜、稳妥有序推进民用、农用散煤替代，在保证温暖过冬的前提下，以乡镇(苏木)或村(嘎查)为单元整体推进清洁取暖。故中诚恒诺建设有限公司(运营单位，负责阿尔善矿区供热中心的运营)对现有3台10t/h燃煤锅炉(SZL7.0-1.0/95/70-AII型)及配套环保设施淘汰(因现有燃煤锅炉所有国有资产，目前，燃煤锅炉暂不进行拆除，处于闲置状态，后期不在使用，燃煤锅炉连接管道断开，配套设施后期与燃煤锅炉统一拆除)，新建5台2t/h硅铸铝低氮冷凝燃气锅炉(CQTLS-1400)，完成“清洁取暖改造”。</p> <p>阿尔善矿区供热中心现有3台SZL7.0-1.0/95/70-AII型10t/h燃煤锅炉(2用</p>
------	--

1 备)，供热期运行锅炉总容量为 2×7MW，负荷率 93.62%，供热负荷 276MW，采暖期 210 天，供热面积为 15.4 万 m<sup>2</sup>。经现场调查，阿尔善矿区生活服务区 2023 年约 1.01 万 m<sup>2</sup> 居民已完成“煤改电”供暖，2024 年约 5.8 万 m<sup>2</sup> 居民已完成“煤改电”供暖，截至目前，阿尔善矿区生活服务区总计完成“煤改电”的供暖面积约 6.81 万 m<sup>2</sup>。经现场咨询，截止目前，阿尔善矿区生活服务区集中供热需求的面积约为 8.2 万 m<sup>2</sup>，供热面积相对原有燃煤锅炉供热面积减小 0.39 万 m<sup>2</sup>，属于阿尔善矿区生活服务区内部基础设施配套设施区域，无需供热。本次改造为对现有 3 台 10t/h 燃煤锅炉（SZL7.0-1.0/95/70-AII 型）及配套环保设施淘汰（因现有燃煤锅炉所有国有资产，目前，燃煤锅炉暂不进行拆除，处于闲置状态），新建 5 台 2t/h 硅铸铝低氮冷凝燃气锅炉（CQTLS-1400），单台热功率 1.4MW，总安装容量为 6.72MW，锅炉满负荷时热效率 103%，采暖期 210 天，供热面积约为 7.2 万 m<sup>2</sup>~8.2 万 m<sup>2</sup>，满足阿尔善矿区生活服务区供热要求。

## 2.2 现有工程概况

阿尔善供热中心总占地面积为 14520m<sup>2</sup>，供热范围为阿尔善矿区生活服务区，供暖面积为 15.4 万 m<sup>2</sup>，建有 10 吨燃煤锅炉（SZL7.0-1.0/95/70-AII 型）3 台，供热期运行锅炉总容量为 2×7MW（2×10t/h，2 用 1 备）。

**表 2-1 现有工程建设内容一览表**

项目	建设内容	建设内容
主体工程	供热工程	10 吨燃煤锅炉（SZL7.0-1.0/95/70-AII 型）3 台，占地面积为 14520m <sup>2</sup> ，包括输煤系统、煤破碎间、锅炉房（2600m <sup>2</sup> ）、脱硫除尘系统、水处理系统等。
辅助工程	办公	办公室为一层建筑，占地面积 110m <sup>2</sup> ，位于供热中心西南角。
	输煤系统	输煤系统包括一级输煤皮带和二级输煤皮带，从受煤口至煤破碎间为一级输煤皮带，皮带长 25m；从煤破碎间至炉前煤斗为二级输煤皮带，皮带长 25m；输煤皮带均设置为全封闭式。
	破碎系统	一级输煤皮带和二级输煤皮带之间设有破碎工序，煤破碎间为全封闭式结构，配备袋式除尘器。
储运工程	煤场	煤场位于供热中心东侧，煤场占地面积 3744m <sup>2</sup> ，煤堆露天堆放、定期洒水降尘；渣场位于供热中心东北侧，占地面积 4800m <sup>2</sup> ，炉渣露天堆放。
公用工程	供电	本由阿尔善矿区供电线路引接，厂区内设有配电室，以满足项目供电需求。
	供水	由阿尔善矿区供水管网提供。供热工程设有软化水处理设备。
	供暖	冬季采暖热源由项目本身集中供暖设施提供。

环保工程	废气	锅炉废气经旋风除尘器+双碱法脱硫处理后，经 45m 高烟囱（1#）排放；煤渣库建为封闭式；破碎过程加装集尘罩，并设 1 台袋式除尘器，经处理后通过 15m 高排气筒（2#）排放；输煤皮带建为全封闭式；厂内道路硬化，定期对路面进行清扫、洒水；运煤车进行苫盖。
	废水	供热工程产生废水主要为软化处理外排水、脱硫系统排水及锅炉房地面冲洗废水以及生活用水，软化处理外排水回用于储煤场抑尘用水；脱硫系统排水经处理后回用于脱硫工序；锅炉房地面冲洗废水经沉淀池处理后回用于冲渣系统用水；供热中心职工生活污水经化粪池收集处理后，排入矿区污水处理厂集中处理。
	噪声	机械设备采取减振、降噪措施，提高车间的封闭降噪性能；车辆减速行驶、减少鸣笛，加强车辆管理。
	固废	锅炉灰渣和除尘器收集的粉尘集中收集后暂存于煤场灰渣区，定期外售于砖瓦厂进行综合利用；废离子交换树脂由厂家更换回收；脱硫废石膏外售进行综合利用。

### 2.3 项目概括

本项目建设地点位于内蒙古锡林郭勒盟锡林浩特市阿尔善宝力格镇阿尔善矿区供热中心内，阿尔善矿区供热中心总占地面积 14520m<sup>2</sup>。本次改建内容为淘汰现有 3 台 SZL7.0-1.0/95/70-AII 型 10t/h 燃煤锅炉（目前，先不进行拆除，处于闲置状态）及配套环保设施；在现有锅炉房内新建 5 台 2t/h 硅铸铝低氮冷凝燃气锅炉（CQTLS-1400）和配套设施，供水、供电及生活办公设施等附属设施依托厂区现有设施，本次技改占地面积 5896m<sup>2</sup>，其中 LNG 站场占地面积 5886m<sup>2</sup>，锅炉占地面积 10m<sup>2</sup>。本项目主要建设内容及工程组成见表 2-2。

表 2-2 项目组成一览表

名称		建设内容	备注
主体工程	淘汰工程	淘汰阿尔善矿区供热中心锅炉房内现有 3 台 SZL7.0-1.0/95/70-AII 型 10t/h 燃煤锅炉（因现有燃煤锅炉所有国有资产，先不进行拆除，处于闲置状态保留）及配套环保设施。	淘汰现有
	燃气锅炉	在现有锅炉房内新建 5 台 2t/h 硅铸铝低氮冷凝燃气锅炉（CQTLS-1400），单台热功率 1.4MW，总安装容量为 6.72MW，锅炉满负荷时热效率 103%，采暖期 210 天，供热面积约为 7.2 万 m <sup>2</sup> ~8.2 万 m <sup>2</sup> ，供热面积满足阿尔善矿区生活服务区集中供热需求。	新建
辅助工程	办公设施	1 座，1F，建筑面积为 110m <sup>2</sup> ，位于供热中心西南角。	依托现有
	LNG 场站	利用供热中心现有露天煤场建设 1 座 LNG 场站，内设气化调压一体撬 1 套，100m <sup>3</sup> LNG 储罐 1 座，LNG 的密度约为 0.45t/m <sup>3</sup> ，LNG 最大储存量为 40.5t，储罐配套建设 264m <sup>2</sup> 防火堤（24m×11m）。	新建
公用工程	供水	本项目用水由阿尔善矿区供水管网提供。依托供热中心现有软化水处理设备。	依托现有

环保工程	供电	本项目用电由阿尔善矿区供电线路引接，依托供热中心现有配电设施，满足项目供电需求。	依托现有
	供暖	冬季采暖热源由项目本身集中供暖设施提供，供暖管道依托供热中心现有管道。	新建
	废气	每台锅炉配套设置1套低氮燃烧器（共计5套），烟气经8m高的烟囱（DA001~DA005，共计5根）排放。	新建
	废水	项目无新增员工，无新增生活污水；锅炉定排水、软水制备废水排入供热中心现有污水管网，进入阿尔善矿区污水处理厂集中处理。	依托现有
	噪声	选用低噪声设备，设备均布设在室内，并安装减震基座和隔声罩等。	新建
	固废	废离子交换树脂更换后由供货厂家回收处置。	/
		项目无新增员工，无新增生活垃圾，生活垃圾分类收集后定期交由环卫部门统一处理。	/

## 2.4 建设规模与供热范围

### （1）供热负荷

本次煤改气在现有锅炉房内新建5台CQTLS-1400型2t/h硅铸铝低氮冷凝燃气锅炉，单台热功率1.4MW，总安装容量为6.72MW，锅炉满负荷时热效率103%，采暖期210天。

### （2）供热范围

根据企业提供的《阿尔善7.2万m<sup>2</sup>~8.2万m<sup>2</sup>小区煤改天然气锅炉安装及选型技术方案》，本次煤改气总装机容量和供热负荷减小，阿尔善矿区供热中心现有3台SZL7.0-1.0/95/70-AII型10t/h燃煤锅炉（2用1备），供热面积为15.4万m<sup>2</sup>。经现场调查，阿尔善矿区生活服务区2023年约1.01万m<sup>2</sup>居民已完成“煤改电”供暖，2024年约5.8万m<sup>2</sup>居民已完成“煤改电”供暖，截至目前，阿尔善矿区生活服务区总计完成“煤改电”的供暖面积约6.81万m<sup>2</sup>。本次改造供热面积约为7.2万m<sup>2</sup>~8.2万m<sup>2</sup>。经现场咨询，截止目前，阿尔善矿区生活服务区集中供热需求的面积约为8.2万m<sup>2</sup>，供热面积相对原有燃煤锅炉供热面积减小0.39万m<sup>2</sup>，属于阿尔善矿区生活服务区内部基础设施配套设施区域，无需供热。

## 2.5 主要生产设备

本项目主要建设5台1.4MW硅铸铝低氮冷凝燃气锅炉（CQTLS-1400），主要生产设备见表2-3。

表 2-3 本项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	设备型号及参数	数量 (台/套)	备注
1	硅铸铝低氮冷凝燃气锅炉	CQTLS-1400	5	新增
2	板式换热器	300m <sup>2</sup>	1	新增
3	锅炉循环泵 (一次)	G=200m <sup>3</sup> /h, H=16m, N=18.5kW	3 (2用2备)	新增
4	锅炉循环泵 (二次)	75kW	2	利用原有
5	定压补水装置	/	1	利用原有
6	水处理系统		1	利用原有
6.1	水处理 (全自动离子交换器)	JYAF-2900	1	利用原有
6.2	软水罐	40m	1	利用原有
6.3	稳压膨胀器	WY6-2-16	1	利用原有
6.4	加药泵	300/6	1	利用原有
6.5	加药泵	40FS-17	1	利用原有
6.6	补水泵	IS65-50-160	1	利用原有
6.7	补水泵电机	Y132SL-2	1	利用原有
6.8	电子皮带秤	ICS-17A	1	利用原有
6.9	循环泵	KQL/E200/400-75/4	1	利用原有
6.10	电机	Y2-280S-4	1	利用原有
6.11	反洗泵	K2/E80/315-5.5/4	2	利用原有
6.12	电机	Y2132S-4	2	利用原有
6.13	补水泵	K2L/E100/170-15/2	3	利用原有
6.14	电机	Y2-160M2-2	3	利用原有
6.15	过滤式除氧器	GCY	1	利用原有
7	低氮燃烧器	/	5	新增
8	循环风机	/	1	新增
9	可燃气体报警控制系统	/	1	新增
10	气化调压一体撬	/	1	新增
10.1	卸车、储罐增压气化器	300Nm <sup>3</sup> /h	1	新增
10.2	LNG 空温式气化器	1500Nm <sup>3</sup> /h	1	新增
10.3	电辅热加热器	1500+200Nm <sup>3</sup> /h	1	新增
10.4	调压计量装置	1500+200Nm <sup>3</sup> /h	1	新增
10.5	BOG 加热器	200Nm <sup>3</sup> /h	1	新增
10.6	EAG 加热器	200Nm <sup>3</sup> /h	1	新增

**表 2-4 本项目单台锅炉参数一览表**

名称	单位	数值或说明	备注
锅炉型号	/	CQTLS-1400	/
锅炉材质	/	硅铸铝	/
额定工作压力	MPa	常压	/
额定出水温度	°C	90	/
额定进水温度	°C	70	/
额定热功率时燃料消耗量	Nm <sup>3</sup> /h (kg/h)	136.2 (燃气流量保证数值)	燃气公司所需
额定耗电量	W	380V, 2.8kW	/
锅炉满负荷时热效率	%	103	/
排烟温度	°C	小于 60	低于出水温度
氮氧化物排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	<30	/
锅炉输出功率	kW	1400	/
燃气类型及热值	/	天然气 8400Kcal/Nm <sup>3</sup>	/
单台锅炉运输重量	kg	680 kg	/
锅炉水容量	L	202 kg	/
进出水口	cm	DN100	/
锅炉外形尺寸 (长*宽*高)	mm	2280*960*1520	/
锅炉要求的炉前、炉侧及炉后最小净空尺寸	mm	1200×800×800	/
燃气接口尺寸	英寸	DN50	燃气公司所需
燃气压力要求	Pa	4000-7000 (低压管网)	燃气公司所需
烟囱接口尺寸	mm	250	/
燃烧方式		全预混式燃烧	/
通风方式		强制通风	/
设计使用寿命		50 年	/
易损配件		无	/

### 2.6 主要原辅材料及能源消耗

本项目运营期主要原辅材料为天然气、离子交换树脂，消耗能源主要为水、电，项目原辅材料及能源消耗情况见表2-5。

**表 2-5 本项目主要原辅材料一览表**

序号	作用	用量	备注
1	液化天然气	3432240m <sup>3</sup> /a	由内蒙古汇能煤化工有限公司提供 (液化天然气检测报告见附件 3)

2	电	89 ×10 <sup>4</sup> kW·h/a	依托供热中心现有电源，由阿尔善矿区供电线路引接
3	水	27216t/a	依托供热中心现有水源，由阿尔善矿区供水管网提供。
4	离子交换树脂	0.1t/次	外购

根据内蒙古汇能煤化工有限公司委托内蒙古自治区产品质量检验研究院于2025年1月10日出具的检验检测报告（No: 2024NY02381），天然气组分见表2-6。

表 2-6 天然气组分一览表

序号	检验项目	检验结果
1	甲烷（摩尔分数），%	99.82
2	二氧化碳（摩尔分数），%	<0.01
3	氢气（摩尔分数），%	<0.01
4	氮气（摩尔分数），%	0.12
5	总硫（以硫计），(mg/m <sup>3</sup> )	2.4
6	硫化氢，(mg/m <sup>3</sup> )	0.013
7	高位发热量，MJ/m <sup>3</sup>	37.05

## 2.7 公用工程

### （1）给水

本项目用水依托供热中心现有给水系统，由阿尔善矿区供水管网提供。本项目锅炉运行及维护由原有人员调剂，不新增人员数量，不新增生活用水，主要用水为锅炉补水。

根据《工业锅炉房设计手册》经验公式，锅炉循环水量=1000×0.86kcal/MW×吸热量（MW）/一次网温度差（℃）；根据《阿尔善7万-8.2万m<sup>2</sup>小区煤改天然气锅炉选型技术方案》，吸热量为6.72MW，一次网温度差为ΔT<sub>1</sub>=85-60=25℃，则计算可得项目锅炉运行过程中循环水量231.17t/h，循环过程中因蒸发等因素会导致损耗，需定期补水，锅炉损耗补充水量占循环水量2%，则锅炉损耗补充水量4.6t/h（23184t/a）。锅炉定期排污量约为锅炉容量的3%，则锅炉定期排污补水为0.3t/h（1512t/a）。

由此可知，本项目锅炉用水量为4.9t/h，锅炉配备一套软水装置，采用钠离子树脂交换工艺，软水制备率为90%。本项目需新鲜水量为5.4t/h（27216t<sup>3</sup>/a）。

### （2）排水

本项目排水主要为锅炉定期排污和软水制备系统排水。

①锅炉定期排污水

为排除热力网管网中沉积的水渣和磷酸盐形成的软质沉淀物，锅炉需定期排污，排污量约为锅炉容量的3%，则锅炉定期排污废水量为0.3t/h（1512t/a），排入供热中心现有污水管网，进入阿尔善矿区污水处理厂集中处理。

②软水制备系统排污水

软化水工艺产水率为90%，则废水排放量为0.5t/h（2520t/a），排入供热中心现有污水管网，进入阿尔善矿区污水处理厂集中处理。

本项目给排水情况见表2-7，水平衡见图2-1。

表 2-7 项目给排水平衡一览表 单位 t/h

序号	用水单元	用水量 (t/h)		循环水量 (t/h)	排水量 (t/h)		
		新鲜水	纯水		排放量	损耗量	纯水
1	软水制备用水	5.4	/	/	0.5	/	4.9
3	锅炉补水	/	4.9	231.17	0.3	4.6	/
合计		5.4	4.9	231.17	0.8	4.6	4.9

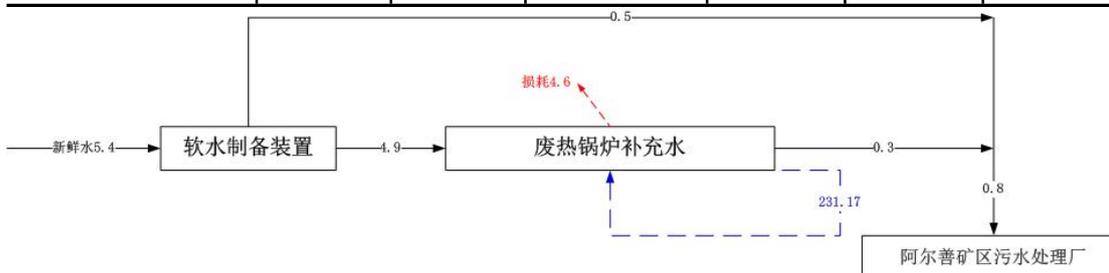


图2-1 项目水平衡图 单位: t/h

(3) 供暖工程

冬季采暖热源由项目本身集中供暖设施提供，供暖管道依托供热中心现有管道。

(4) 供电

本项目用电依托供热中心现有电源，由阿尔善矿区供电线路引接，本工程电气负荷等级热源厂为二级，热源厂的供电电压为10kV，可以满足本项目生产用电需求。

供热中心电气负荷等级为二级，均采用0.4kV双回路供电，经附近输电线路

接供热中心，供热中心内设动力配电箱，满足供热中心内的设备用电。

#### (5) 供气

天然气均由内蒙古汇能煤化工有限公司供给，由LNG槽车运输至供热中心LNG场站后，LNG储罐暂存，通过过滤、调压、计量后接至锅炉燃烧器入口，供锅炉燃烧使用。

### 2.8 项目平面布置情况

本项目位于内蒙古锡林郭勒盟锡林浩特市阿尔善宝力格镇阿尔善矿区供热中心内。供热中心总用地面积14520m<sup>2</sup>，项目利用供热中心现有锅炉房，锅炉房位于中心的中部；利用供热中心东侧露天煤场北部建设1座LNG站场，内设气化调压一体机1套，100m<sup>3</sup>LNG储罐1座，储罐配套建设264m<sup>2</sup>防火堤（24m×11m）。生活办公区依托中心现有，位于供热中心南侧。根据河南大通石化工程设计有限公司出具的《2025年阿尔善矿区煤改气采暖工程设计图纸》，本次建设内容主要为在现有锅炉房内原有3台锅炉之间位置安装5台新建燃气锅炉，每台燃气锅炉占地面积约2m<sup>2</sup>；二次侧利用原有管道布置接入分水缸及集水缸一次侧管道按需布置，定压补水、二次侧补水箱、二次侧膨胀罐、二次侧软化水设备、二次侧除污器等无需改变，依托原有；利用中心东侧露天煤场北部建设1座LNG站场。供热中心总平面布置示意图见图2。

锅炉房内外按规范设有必要的消防、安全距离，既满足经营、消防的要求，又满足采光、通风要求。锅炉房总平面布置应保证工艺流畅，合理组织功能分区，满足锅炉供热系统工艺流程及安全防护的要求。

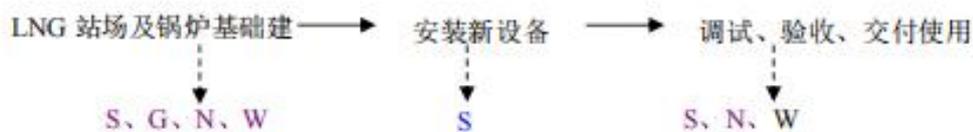
项目供热中心平面布置示意图见附图2，锅炉房平面布置示意图见附图3，NLN站场平面布置示意图见附图4。

### 2.9 劳动定员及工作制度

本次改建不新增劳动定员，年工作210天，锅炉每天运行24h，每天3班倒，每班8小时。

### 2.10 施工期工艺流程简述

本项目为煤改气项目，主要工程内容为锅炉基础的建设及设备的安装（旧锅炉停运），工程简单、施工时间短，在供热中心现有锅炉房内建设锅炉基础、安装燃气锅炉，在露天煤场建设 LNG 站场，站场内设置 1 座 LNG 储罐。均设置在中心硬化区域，不涉及土石方工程、不涉及场地硬化，项目施工期对周边环境影响小。产污环节较少，施工期工艺流程及产污环节如下图所示：



注：G：废气；N：噪声；W：废水；S：固体废物

图2-2 施工期工艺流程及产污环节图

施工期各工序产生的污染物排放量随工期及施工强度不同而有变化。项目施工期产生的环境污染汇总如下表所示：

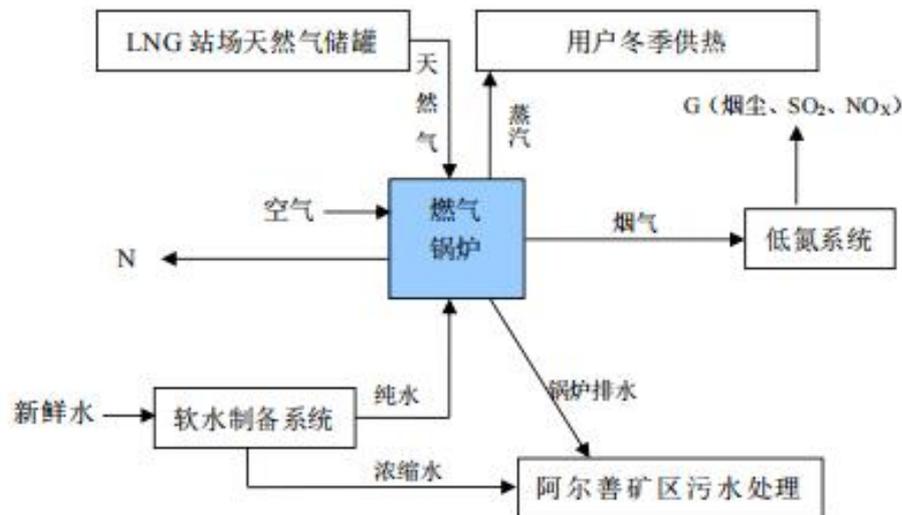
表2-8 项目施工期产生的环境污染一览表

项目	污染类别	主要环节	污染物
废气	施工扬尘	LNG 站场基础施工	颗粒物
	堆存扬尘	砂石料和粉状物料堆存	颗粒物
	运输扬尘	施工车辆运输行驶过程	颗粒物
	设备及车辆尾气	设备运行施工车辆行驶过程	THC、CO、NO <sub>x</sub> 等
废水	生活污水	施工人员生活过程	COD、NH <sub>3</sub> -N、SS、BOD <sub>5</sub>
	施工废水	运输车辆及设备冲洗	SS
噪声	施工噪声	施工机械	等效声级 dB (A)
		运输车辆	
	装修噪声	装修、设备安装阶段作业机械	
固废	施工固废	建筑垃圾	包装固废废弃原料
		生活垃圾	有机物等

施工期产生的各种污染物对周围环境的影响为暂时性，随着施工过程的结束逐渐消失，不再对周围环境产生影响。

### 2.11 运营期工艺流程简述

项目锅炉用水经软水制备系统处理后得到软水，注入燃气锅炉内，天然气经专用管道进入燃气锅炉内燃烧，通过加热使锅炉内的软水变成高温热水，通过循环水泵将热水送至使用点。天然气通过压力表、流量阀等仪器仪表，一方面用于调节天然气流量大小，另一方面用于计量天然气用量；然后天然气通过管道输送至锅炉燃烧机，与空气充分混合燃烧，加热锅炉里面的水；锅炉出水经分水器由供水主干管输送至用户系统，回水由热力管网汇集通过直通式除污器除去杂垢后进入集水器，然后由循环泵输送返回至锅炉内循环使用。锅炉循环水和管网补水均采用软水器和除氧器进行软化、除氧，由补给水泵泵入锅炉热水循环系统。运营期工艺流程及产排污环节见图2-3。



注：G：废气；N：噪声；W：废水；S：固体废物

图2-3 项目工艺生产流程图

产排污环节：

（1）废气：项目产生的废气主要为锅炉烟气，经低氮燃烧处理后，通过 1 根 8m 高排气筒排放。

（2）废水：项目生产废水主要为锅炉排污水和软水制备排污水。

（3）噪声：项目噪声源主要来源于循环泵、给水泵等机械噪声措施，采取基础减震、设备消声及锅炉房隔声等措施。

（4）固废：项目固体废物为软水制备装置产生的废离子交换树脂，收集后

由供货厂家回收。

项目运营期产生的环境污染汇总如下表所示：

**表2-9 项目运营期产生的环境污染一览表**

项目	主要环节	污染物	污染防治措施
废气	锅炉烟气	烟气黑度、颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	低氮燃烧器+8m 烟囱
	LNG 放散废气	非甲烷总烃	10m 排气筒无组织排放
废水	锅炉排污水	pH、COD、全盐量等	依托供热中心现有污水管网，排入阿尔善矿区污水处理厂集中处理
	软水制备排污水	pH、COD、全盐量等	
噪声	循环泵、给水泵等机械噪声	等效声级 dB (A)	基础减震、设备消声及锅炉房隔声
固废	软水制备	废离子交换树脂	收集后由供货厂家回收

## 1、现有工程概况

### (1) 现有工程基本情况

阿尔善矿区供热中心，始建于1989年，2004年进行了改造供暖面积为15.4万平方米。建有10吨燃煤锅炉（SZL7.0-1.0/95/70-AII型）3台，供热期运行锅炉总容量为2×7MW（2×10t/h，两用一备）。因建厂时间较早，当年未办理环境影响评价手续。

2020年6月委托锡林郭勒盟中安环境技术咨询有限责任公司编制了《阿尔善矿区供热及生活污水处理项目》，补办了环评手续；2021年1月4日，锡林浩特市环境保护局出具了《阿尔善矿区供热及生活污水处理项目审批意见》（锡市环审〔2021〕1号）。

2024年7月5日取得锡林郭勒市生态环境局签发的《排污许可证》（证书编号：91152500701479077M001R），目前“阿尔善矿区供热及生活污水处理项目”尚未进行竣工环境保护验收，尚未编制突发性环境应急预案。

### (2) 现有工程主要建设内容

根据《阿尔善矿区供热及生活污水处理项目环境影响评价报告表》，并结合现场实际建设情况，现有工程主要建设内容见表2-10。

**表2-10 项目工程内容一览表**

项目	建设内容	建设内容
主体工程	供热工程	10吨燃煤锅炉（SZL7.0-1.0/95/70-AII型）3台，占地面积为14520m <sup>2</sup> ，包括输煤系统、煤破碎间、锅炉房（2600m <sup>2</sup> ）、脱硫除尘系统、水处理系统等。
辅助工程	办公	办公室为一层建筑，占地面积110m <sup>2</sup> ，位于供热中心西南角。
	输煤系统	输煤系统包括一级输煤皮带和二级输煤皮带，从受煤口至煤破碎间为一级输煤皮带，皮带长25m；从煤破碎间至炉前煤斗为二级输煤皮带，皮带长25m；输煤皮带均设置为全封闭式。
	破碎系统	一级输煤皮带和二级输煤皮带之间设有破碎工序，煤破碎间为全封闭式结构，配备袋式除尘器。
储运工程	煤场	煤场位于供热中心东侧，煤场占地面积3744m <sup>2</sup> ，煤堆露天堆放、定期洒水降尘；渣场位于供热中心东北侧，占地面积4800m <sup>2</sup> ，炉渣露天堆放。
公用工程	供电	本由阿尔善矿区供电线路引接，厂区内设有配电室，以满足项目供电需求。
	供水	由阿尔善矿区供水管网提供。供热工程设有软化水处理设备。
	供暖	冬季采暖热源由项目本身集中供暖设施提供。

环保	废气	锅炉废气经旋风除尘器+双碱法脱硫处理后，经 45m 高烟囱（1#）排放；煤渣库建为封闭式；破碎过程加装集尘罩，并设 1 台袋式除尘器，经处理后通过 15m 高排气筒（2#）排放；输煤皮带建为全封闭式；厂内道路硬化，定期对路面进行清扫、洒水；运煤车进行苫盖。
	废水	供热工程产生废水主要为软化处理外排水、脱硫系统排水及锅炉房地面冲洗废水以及生活用水，软化处理外排水回用于储煤场抑尘用水；脱硫系统排水经处理后回用于脱硫工序；锅炉房地面冲洗废水经沉淀池处理后回用于冲渣系统用水；供热中心职工生活污水经化粪池收集处理后，排入矿区污水处理厂集中处理。
	噪声	机械设备采取减振、降噪措施，提高车间的封闭降噪性能；车辆减速行驶、减少鸣笛，加强车辆管理。
	固废	锅炉灰渣和除尘器收集的粉尘集中收集后暂存于煤场灰渣区，定期外售于砖瓦厂进行综合利用；废离子交换树脂由厂家更换回收；脱硫废石膏外售进行综合利用。

## 2、现有工程污染物排放及污染防治措施

由于现有工程尚未进行竣工环境保护验收，经现场调查，根据《阿尔善矿区供热及生活污水处理项目环境影响报告表》、《华北油田公司二连分公司阿尔善矿管站锅炉废气检测报告》、《华北油田公司二连分公司阿尔善矿管站无组织废气和噪声检测报告》、《一般工业固废台账》、《排污许可证》，现有工程主要污染物排放情况如下：

### （1）废气

#### ①有组织废气

现有工程主要有组织废气为锅炉燃烧产生的锅炉烟气。

现有工程安装 3 台 10t/h 燃煤锅炉（SZL7.0-1.0/95/70-AII 型），总安装容量为 2×7MW（2×10t/h，两用一备），采暖期 210 天，每天运行 24h。锅炉燃烧烟气中主要污染物为颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、汞及其化合物。主要采取的污染治理措施见表 2-11。

**表2-11 现有工程锅炉烟气治理措施及污染物排放情况**

污染源	污染物	治理措施	排放去向
燃煤锅炉烟气	颗粒物	旋风除尘器	45m 烟囱
	SO <sub>2</sub>	双碱法脱硫	
	NO <sub>x</sub>	/	
	汞及其化合物	/	

根据《华北油田公司二连分公司阿尔善矿管站（2024.10~2025.4）锅炉废气

检测报告》，燃煤锅炉烟气中各污染物排放情况见表 2-12。

表2-12 现有工程燃煤锅炉烟气污染物排放情况一览表

排放源	检测结果	烟气量 (Nm <sup>3</sup> /h)	颗粒物折算 (mg/m <sup>3</sup> )	二氧化硫折 算 (mg/m <sup>3</sup> )	氮氧化物折 算 (mg/m <sup>3</sup> )	汞及其化合 物 (mg/m <sup>3</sup> )	林格曼黑 度 (级)	
AD001 (3#锅炉)	2024.1 0	第一次	11608	32.1	309	389	ND	< 1
		第二次	11815	32.3	309	391	ND	
		第三次	11396	33.6	345	379	ND	
		平均值	11606	32.7	321	386	ND	
		<b>标准</b>	/	<b>80</b>	<b>400</b>	<b>400</b>	<b>0.05</b>	< 1
AD001 (1#锅炉)	2024.11	第一次	41101	39.4	361	318	ND	< 1
		第二次	42046	36.3	312	312	ND	
		第三次	41777	35.1	339	299	ND	
		平均值	41641	36.9	337	310	ND	
		<b>标准</b>	/	<b>80</b>	<b>400</b>	<b>400</b>	<b>0.05</b>	< 1
AD001 (3#锅炉)	2024.1 2	第一次	20053	34.9	277	300	ND	< 1
		第二次	20316	36.8	282	288	ND	
		第三次	20862	37.2	288	308	ND	
		平均值	20410	36.3	282	299	ND	
		<b>标准</b>	/	<b>80</b>	<b>400</b>	<b>400</b>	<b>0.05</b>	< 1
AD001 (3#锅炉)	2025.1	第一次	15455	21.2	375	394	ND	< 1
		第二次	15830	20.5	357	369	ND	
		第三次	16138	20.8	342	384	ND	
		平均值	15808	20.8	358	382	ND	
		<b>标准</b>	/	<b>80</b>	<b>400</b>	<b>400</b>	<b>0.05</b>	< 1
AD001 (3#锅炉)	2025.2	第一次	8041	18.8	256	328	ND	< 1
		第二次	8053	18.6	257	336	ND	
		第三次	8735	17.1	266	337	ND	
		平均值	8276	18.2	260	334	ND	
		<b>标准</b>	/	<b>80</b>	<b>400</b>	<b>400</b>	<b>0.05</b>	< 1
AD001 (3#锅炉)	2025.3	第一次	16588	15.2	225	362	ND	< 1
		第二次	16762	14.9	240	384	ND	
		第三次	16267	15.9	223	345	ND	
		平均值	16539	15.3	229	364	ND	
		<b>标准</b>	/	<b>80</b>	<b>400</b>	<b>400</b>	<b>0.05</b>	< 1

AD001 (3#锅炉)	2025.4	第一次	11574	26.8	209	340	ND	<1
		第二次	11060	26.6	223	363	ND	
		第三次	10812	27.7	238	380	ND	
		平均值	11149	27.0	223	361	ND	
		标准	/	80	400	400	0.05	<1

由表可知，现有工程燃煤热水锅炉烟囱烟气中颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表1在用锅炉大气污染物排放浓度限值（颗粒物：80mg/m<sup>3</sup>、SO<sub>2</sub>：400mg/m<sup>3</sup>、NO<sub>x</sub>：400mg/m<sup>3</sup>、汞及其化合物：0.05mg/m<sup>3</sup>、林格曼黑度≤1级）。

### ②无组织废气

现有工程主要无组织废气为煤场、灰渣库产生的废气。

根据《华北油田公司二连分公司阿尔善矿管站无组织废气和噪声检测报告》，厂界无组织废气颗粒物排放情况见表2-13。

**表2-13 现有工程厂界无组织排放情况一览表**

检测时间	检测点位	颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )
2024.10	1#厂界上风向参照点	0.173
	2#厂界下风向监测点1	0.283
	3#厂界下风向监测点2	0.297
	4#厂界下风向监测点3	0.287
	标准	1.0
2025.3	1#厂界上风向参照点	0.170
	2#厂界下风向监测点1	0.278
	3#厂界下风向监测点2	0.288
	4#厂界下风向监测点3	0.285
	标准	1.0
2025.4	1#厂界上风向参照点	0.170
	2#厂界下风向监测点1	0.267
	3#厂界下风向监测点2	0.270
	4#厂界下风向监测点3	0.275
	标准	1.0

由表可知，现有工程厂界无组织废气颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合

排放标准》(GB16297-1996)无组织排放浓度。

(2) 废水

现有工程废水包括生产废水和生活污水。

①生产废水

生产废水包括软化处理外排水、脱硫系统排水及锅炉房地面冲洗废水。软化处理外排水回用于储煤场抑尘用水；脱硫系统排水经处理后回用于脱硫工序；锅炉房地面冲洗废水经沉淀池处理后回用于冲渣系统用水。

②生活污水

生活污水产生量为 1.66m<sup>3</sup>/d (349.44m<sup>3</sup>/a)，经化粪池收集处理后，排入阿尔善矿区污水处理厂处置。

(3) 噪声

供热中心主要噪声源为锅炉房的鼓风机、引风机、水泵等产生的设备噪声及锅炉安全阀排汽时的偶发噪声。根据《华北油田公司二连分公司阿尔善矿管站无组织废气和噪声检测报告》，厂界噪声检测结果见表 2-14。

**表 2-14 厂界噪声检测结果一览表 单位：dB (A)**

检测时间	检测点位	监测结果	
		昼间	夜间
2024.10.24	1#: 厂界东侧	49	38
	2#: 厂界南侧	50	39
	3#: 厂界西侧	50	40
	4#: 厂界北侧	48	40
	<b>标准限值</b>	<b>60</b>	<b>50</b>
2025.3.15	1#: 厂界东侧	52	42
	2#: 厂界南侧	51	41
	3#: 厂界西侧	50	41
	4#: 厂界北侧	51	41
	<b>标准限值</b>	<b>60</b>	<b>50</b>
2025.4.11	1#: 厂界东侧	51	42
	2#: 厂界南侧	51	41
	3#: 厂界西侧	52	43
	4#: 厂界北侧	50	41
	<b>标准限值</b>	<b>60</b>	<b>50</b>

由表可知，供热中心厂界四周均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008) 中 2 类区噪声限值。

#### (4) 固体废物

现有工程固体废物包括锅炉灰渣、除尘器收集的粉尘、废离子交换树脂、废石膏及职工生活垃圾等。

##### ①锅炉灰渣

炉渣产生量为 3708.42t/a，集中收集后外售锡林浩特市安隆新型建材有限公司用于砖瓦生产，进行综合利用。

##### ②废弃交换树脂

软化水系统交换树脂每 3a 更换一次，废弃交换树脂产生量约 0.16t/a，更换后由供货厂家回收处置。

##### ③脱硫石膏

现有工程锅炉烟气采用双碱法脱硫，脱硫副产物的产生量为 1.36t/a，集中收集后外售锡林浩特市安隆新型建材有限公司用于砖瓦生产，进行综合利用。

##### ④除尘器收集的粉尘

项目锅炉配置除尘器，锅炉燃烧过程产生的粉尘由旋风除尘器处理，除尘器收集的粉尘量为 372.66t/a，集中收集后和灰渣一起外售锡林浩特市安隆新型建材有限公司用于砖瓦生产，进行综合利用。

##### ⑤生活垃圾

生活垃圾产生量为 2.885t/a，经收集后由环卫部门运至生活垃圾填埋场处置。

### 3、现有项目锅炉配套环保设施

根据现场踏勘，厂区原有锅炉环保设施配套基本齐全，详见下图



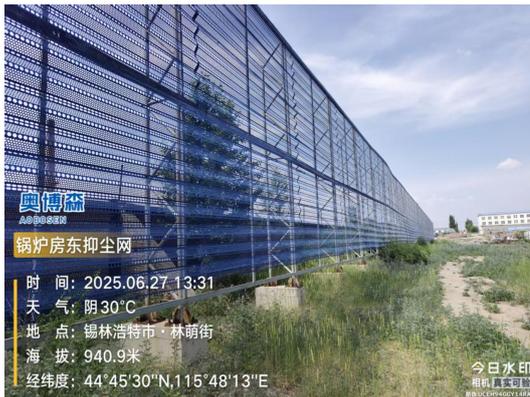
现有锅炉



现有脱硫塔



现有除尘器



煤场防风抑尘网



泵房

#### 4、现有工程存在的环境污染问题及整改要求

经现场调查，现有工程主要存在的环境问题如下：

- (1) 建设单位尚未编制突发性环境风险应急预案。

整改要求：建设单位应尽快开展突发性环境风险应急预案编制工作，并在属地生态局进行备案。

- (2) 现有煤渣库未按照环评要求建设全封闭。

整改要求：本次技改后，项目燃料为液化天然气，不在涉及燃料煤及固废灰渣，利用现有的露天煤渣场建设1座LNG站场。

- (3) 现有燃煤锅炉配套环保设备旋风除尘器，不属于《工业锅炉污染防治

可行技术指南》（HJ1178-2021）表 1 烟气污染防治可行技术中的可行技术。

整改要求：本次技改后，项目燃料为液化天然气，燃气锅炉产生的锅炉烟气可直接排放，因此，现有燃煤锅炉配的环保设施旋风除尘器+双碱法脱硫设施+1根 45m 烟囱直接淘汰，不在使用。

### 5、改扩建工程建成后厂区污染物排放“三本账”

本次改建完成后供热中心污染物排放“三本账”见表 2-15。

**表 2-15 本次改建完成后供热中心污染物排放“三本账”**

项目	污染物	现有工程排放量 (t/a)	改建工程排放量 (t/a)	“以新代老”削减量 (t/a)	改建后总排放量 (t/a)	排放增减量 (t/a)	
废气	锅炉烟气	颗粒物	7.57	0.0035	7.57	0.0035	-7.5665
		SO <sub>2</sub>	7.81	0.015	7.81	0.015	-7.795
		NO <sub>x</sub>	33.91	5.61	33.91	5.61	-28.3
		汞及其化合物	0.0008	0	0.0008	0	-0.0008
	LNG 散放废气	非甲烷总烃	/	0.78kg/a	/	0.78kg/a	+0.78kg/a
废水	生产废水	COD	0	0.40	0	0.40	+0.40
		HN <sub>3</sub> -N	0	0.07	0	0.07	+0.07
	生活污水	COD	1.46	0	0	1.46	0
		HN <sub>3</sub> -N	0.146	0	0	0.146	0
固体废物	锅炉灰渣		3708.42	0	3708.42	0	-3708.42
	除尘器收集的粉尘		372.66	0	372.66	0	-372.66
	废离子交换树脂		0.16	0.1	0.06	0.1	-0.06
	废石膏		1.36	0	1.36	0	1.36
	生活垃圾		2.885	0	0	2.885	0

备注：现有工程生产废水全部回用，不外排；本次技改无新增员工，无新增生活污水，无新增生活垃圾。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	<p><b>3.1 环境空气质量现状</b></p> <p>1、达标区判定</p> <p>根据内蒙古自治区生态环境厅 2025 年 5 月 29 日发布的《2024 年内蒙古自治区生态环境状况公报》，2024 年，全区环境空气六项污染物年均浓度均达标，因此，项目所在区域为达标区。</p> <p>2、其他监测因子</p> <p>本项目环境空气质量现状评价委托内蒙古奥博森环保科技有限公司于 2025 年 6 月 25 日—2025 年 6 月 26 日监测。</p> <p>(1) 监测点位及其监测因子</p> <p>监测点位置见表 3-1 和图 3-1。</p> <p>监测因子：TSP、NO<sub>x</sub>。</p>											
	<p style="text-align: center;"><b>表 3-1 环境空气监测点位及其监测因子一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">名称</th> <th style="width: 20%;">相对本项目方向</th> <th style="width: 20%;">距离 (km)</th> <th style="width: 40%;">坐标</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1#厂址</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td>N: 44°45'37", E: 115°48'34"</td> </tr> <tr> <td>2#厂址下风向</td> <td style="text-align: center;">SE</td> <td style="text-align: center;">48</td> <td>N: 44°45'42", E: 115°48'38"</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 监测时间及频率</p> <p>采样时间为 2025 年 6 月 25 日—2025 年 6 月 27 日，TSP、NO<sub>x</sub> 连续监测 3 天。</p> <p>NO<sub>x</sub>、TSP 监测日均值，NO<sub>x</sub> 每天至少 20h 平均浓度值或采样时间，TSP 每天 24h 平均浓度值或采样时间。NO<sub>x</sub> 监测小时均值，每小时连续采样时间不少于 45min，采样时间分别为 02:00~03:00、08:00~09:00、14:00~15:00、20:00~21:00。</p>	名称	相对本项目方向	距离 (km)	坐标	1#厂址	/	/	N: 44°45'37", E: 115°48'34"	2#厂址下风向	SE	48
名称	相对本项目方向	距离 (km)	坐标									
1#厂址	/	/	N: 44°45'37", E: 115°48'34"									
2#厂址下风向	SE	48	N: 44°45'42", E: 115°48'38"									



图 3-1 环境空气、声环境质量现状监测点位示意图

(3) 项目及检测方法

项目检测方法详见下表。

表 3-2 检测方法一览表

序号	检测项目	分析方法及标准代号	检出限	仪器名称及型号/编号
1	总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》(HJ 1263—2022)	7ug/m <sup>3</sup>	使用仪器：环境空气颗粒物综合采样器 仪器编号：ABSHB/YQ-186、187 使用仪器：十万分天平 仪器编号：ABSHB/YQ-12 使用仪器：恒温恒湿称重系统 仪器编号：ABSHB/YQ-13
2	氮氧化物	《环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》HJ 479-2009 及修改单	0.005mg/m <sup>3</sup> （小时值） 0.003mg/m <sup>3</sup> （日均值）	使用仪器：环境空气颗粒物综合采样器 仪器编号：ABSHB/YQ-186、187 使用仪器：TU-1810 紫外可见分光光度计 仪器编号：ABSHB/YQ-09

(4) 监测结果及评价结果

监测结果见下表。

表 3-3 NO<sub>x</sub>、TSP 日均值监测结果表

污染物	监测时间	检测点位		标准值 (μg/m <sup>3</sup> )	达标情况
		1#厂址	2#厂址下风向		
TSP	2025.6.25	43	49	300	达标

	2025.6.26	55	54	300	
	2025.6.27	49	45	300	
NO <sub>x</sub>	2025.6.25	19	23	100	达标
	2025.6.26	17	24	100	
	2025.6.27	19	25	100	

**表 3-4 NO<sub>x</sub> 小时值监测结果表**

污染物	监测时间		检测点位		标准值 (μg/m <sup>3</sup> )	达标情况
			1#厂址	2#厂址下风向		
NO <sub>x</sub>	2025.6.25	第一次	17	25	250	达标
		第二次	17	25	250	
		第三次	17	25	250	
		第四次	15	27	250	
		平均值	16	26	250	
	2025.6.26	第一次	20	28	250	达标
		第二次	21	29	250	
		第三次	20	30	250	
		第四次	19	30	250	
		平均值	20	29	250	
	2025.6.27	第一次	18	28	250	达标
		第二次	18	26	250	
		第三次	19	28	250	
		第四次	18	28	250	
		平均值	18	28	250	

由上可知，项目 NO<sub>x</sub>、TSP 监测结果均符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准限值要求。

### 3.2 声环境质量现状

本次声环境质量现状评价委托内蒙古奥博森环保科技服务有限公司对噪声进行了监测。

#### （1）监测布点

共布设 6 个监测点，在项目厂址四周各布设 1 个监测点位，共计 4 个；西侧和西南侧敏感点各布设 1 个监测点，共计 2 个，见附图 3-1。

#### （2）监测因子

连续等效 A 声级

(3) 监测频次

2025 年 6 月 25 日—2025 年 6 月 26 日监测 2 天，昼间、夜间各监测 1 次，每次 10min。

(2) 监测结果统计与评价

噪声监测结果见表 3-5。

表 3-5 噪声现状监测结果表

监测点位	日期	监测结果					
		《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。					
		昼间	限值	达标情况	夜间	限值	达标情况
1#东厂界	2025.5.25	54	60	达标	40	50	达标
2#南厂界		51		达标	41		达标
3#西厂界		53		达标	42		达标
4#北厂界		49		达标	40		达标
1#东厂界	2025.5.26	50	60	达标	41	50	达标
2#南厂界		52		达标	41		达标
3#西厂界		49		达标	43		达标
4#北厂界		50		达标	40		达标
5#敏感点（44m）	2025.5.25	53	55	达标	41	45	达标
6#敏感点（14m）		52		达标	42		达标
5#敏感点（44m）	2025.5.26	51	55	达标	41	45	达标
6#敏感点（14m）		52		达标	40		达标
备注	监测时无雨雪雷电，风速小于 5m/s，符合测量环境要求。						

由上表可知，本项目厂界四周噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类区标准限值；敏感点噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类区标准限值，区域声环境质量良好。

### 3.3 地下水、土壤环境质量现状

依照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）“地下水、土壤环境原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背

景值”。针对环境保护目标，指南中对地下水给出的内容为：地下水环境需明确厂界外 500m 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。

根据 2018 年 9 月 17 日部长信箱对《建设项目环境影响评价分类管理名录》中涉及敏感区问题的回复：“《名录》中“涉及环境敏感区”的“涉及”是指建设项目位于、穿越、跨越环境敏感区，或环境影响范围涵盖环境敏感区”。

经调查，本项目周围 500m 范围内不存在上述要求中的地下水环境保护目标，本项目为供热项目，锅炉燃料为清洁燃料液化天然气，LNG 储罐为双层罐，且罐区采取重点防渗，设置 264m<sup>2</sup> 防火堤，因此，正常工况下，不存在土壤、地下水污染途径。因此，本次不开展地下水、土壤环境质量现状监测。

### **3.4 地表水环境质量现状**

依照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）要求，项目生产废水排入供热中心现有污水管网，进入阿尔善矿区污水处理厂集中处理，无废水直接外排，故无需对地表水环境质量现状进行调查。

### **3.5 生态环境质量现状**

依照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）要求，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，应开展现状调查。本项目位于内蒙古锡林郭勒盟锡林浩特市阿尔善宝力格镇阿尔善矿区供热中心内，无新占地，占地范围内不存在生态环境保护目标，因此不开展生态环境现状调查。

依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（试行）中关于环境保护目标的规定，大气环境：明确厂界外 500m 范围内的自然保护区、风景名胜區、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域；声环境：明确厂界外 50m 范围内声环境保护目标；地下水环境：明确厂界外 500m 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。

根据现场调查，本项目位于内蒙古锡林郭勒盟锡林浩特市阿尔善宝力格镇阿尔善矿区供热中心内，项目周边 500m 范围内无自然保护区、风景名胜區等保护目标，存在居住区保护目标；厂界外 50m 范围内存在声环境保护目标；项目周边 500m 范围内不存在地下水环境敏感点；项目周边 500m 范围内存在土壤环境敏感点。环境保护目标见附图 6。

表 3-6 项目环境保护目标及保护级别

环境  
保护  
目标

环境要素	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂界方位	相对厂界距离
		N	E					
大气环境	阿尔善宝力格镇	115°48'13.970"	44°45'36.651"	居民	440 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单	NE	69m
	阿尔善矿区生活服务区	115°48'2.576"	44°45'27.861"		1050 人		WS	44m
	阿尔善矿区公寓	115°48'3.117"	44°45'29.506"		1050 人		W	14m
声环境	阿尔善矿区生活服务区	115°48'2.576"	44°45'27.861"	居民	1050 人	《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准	WS	44m
	阿尔善矿区公寓	115°48'3.117"	44°45'29.506"				W	14m
	项目厂界外 50m 范围						/	/
土壤环境	阿尔善宝力格镇	115°48'13.970"	44°45'36.651"	居民区	440 人	/	NE	69m
	阿尔善矿区生活服务区	115°48'2.576"	44°45'27.861"		1050 人		WS	44m
	阿尔善矿区公寓	115°48'3.117"	44°45'29.506"		1050 人		W	14m
	项目厂界外 500m 范围						/	/

污染  
物排  
放控  
制标  
准

### 3.6 大气污染物排放标准

项目施工期和运营期颗粒物无组织排放执行《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要求。具体标准见表3-7。

**表 3-7 大气污染物综合排放标准**

污染物	无组织排放监控浓度限值		标准来源
	监控点	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0	《大气污染物综合排放限值标准》 (GB16297-1996)

本项目运营期燃气锅炉大气污染物排放执行《锅炉大气污染排放标准》(GB13271-2014)表 2 新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值,具体见表 3-8。

**表 3-8 锅炉大气污染物排放标准 (GB13271-2014)**

锅炉类别	污染物项目	限值	污染物排放监控位置
燃气锅炉	颗粒物	20 mg/m <sup>3</sup>	烟囱或烟道
	二氧化硫	50 mg/m <sup>3</sup>	
	氮氧化物	200 mg/m <sup>3</sup>	
	烟气黑度(林格曼黑度, 级)	≤1	烟囱排放口

运营期LNG放散废气非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中排放浓度限值要求, LNG储罐周边厂区内非甲烷总烃无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)中表A.1厂区内VOCs无组织排放限值要求。

**表 3-9 运营期厂界外大气污染物排放标准一览表**

污染物	无组织排放	
	无组织排放监控位置	排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )
非甲烷总烃	周界外浓度最高点	4.0

**表 3-10 运营期厂区内大气污染物排放标准一览表**

污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	10mg/m <sup>3</sup>	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	30mg/m <sup>3</sup>	监控点处任意一次浓度值	

### 3.7 废水排放标准

本项目锅炉运行管理人员由企业现有员工调剂,不新增人员,故不新增生活污水。

本项目运营期锅炉排污水和软水设备排污水,经污水管网排入阿尔善矿

区污水处理厂处置，执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。具体标准限值见表3-11。

**表 3-11 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）**

污染物	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
pH（无量纲）	6-9
SS（mg/L）	400
BOD <sub>5</sub> （mg/L）	300
CODcr（mg/L）	500
NH <sub>3</sub> -N（mg/L）	—
动植物油（mg/L）	100
阴离子表面活性剂（LAS）	20

### 3.8噪声排放标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准。标准值见表 3-12。

**表 3-12 噪声排放标准一览表**

类别	标准名称及级（类）别	污染因子	标准值		
			单位	数值	
施工期	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	噪声	dB(A)	昼间	70
				夜间	55
运营期	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类	噪声	dB(A)	昼间	60
				夜间	50

### 3.9固体废物排放标准

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）有关要求。

**总量控制指标**

项目锅炉产生的废气污染物，氮氧化物总量为 5.61t/a，二氧化硫总量为 0.015t/a。

## 四、主要环境影响和保护措施

<b>施工 期环 境保 护措 施</b>	<p><b>4.1废气</b></p> <p>施工大气污染物主要是施工扬尘和焊接烟。由于本项目施工工程量相对较少，作业时间短，施工扬尘产生量较少。</p> <p>锅炉安装过程中，管线衔接需要进行连接处焊接，焊接烟尘是由于双面埋弧螺旋缝管采用机产生；高密度聚乙烯管（HDPE）采用热熔连接，只产生少量焊接烟尘，对环境影响较小。</p> <p><b>4.2废水</b></p> <p>施工期施工车辆、机械设备冲洗维修依托周边社会设施；施工期废水主要为施工人员生活废污水。施工人员为附近住户，不设施工营地，依托供热中心现有生活污水设施。</p> <p>施工期废水产生量很小，主要污染物是悬浮物，在采取上述措施后，废水对外环境的影响很小。</p> <p>因此，本项目施工期各类废水经合理处置后对周围环境的影响较小。</p> <p><b>4.3噪声</b></p> <p>施工期噪声主要来自施工机械和运输车辆，考虑到施工过程中采用的机械设备产生的噪声较大，要求施工期采取以下噪声防治措施，以最大限度地减少噪声对周围环境的影响。</p> <p>（1）严格遵守《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的有关要求，合理安排施工时间和加强对一线操作人员的环境意识教育来控制。</p> <p>（2）合理设计施工总平面布置图，将高噪声设备尽量布置在远离敏感点的位置，并在施工场地周围设置屏障，阻挡噪声的传播。</p> <p>（3）运输车辆要限速行驶并且尽量避免鸣笛，减轻对声环境的影响。</p> <p>（4）施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机具和运输车辆，尽量选用低噪声的施工机械和工艺，加强各类施工设备的维护和保养，保持其良好的工况，以便从根本上降低噪声源强。</p>
--------------------------------------	--

(5) 合理安排施工期，禁止夜间（22:00—06:00）施工，同时避免同一施工场、同一时间多台大型高噪声机械同时作业，施工应抓紧进度，缩短噪声影响时间，使施工噪声的影响降至最低。

(6) 地方道路交通高峰时间停止或减少施工运输车辆通行。

(7) 合理安排运输路线，尽量减少夜间运输量；适当限制大型载重车的车速，尤其经过居民区等声敏感区时应限速禁鸣；对运输车辆定期维修、养护。

在采取以上噪声管理和防治措施后，施工噪声的环境影响可降至最低，达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的标准规定。采取以上施工期声环境影响防治措施后，施工期的声环境影响将控制在可接受的水平内，防治措施可行。

#### **4.4 固体废物**

本项目施工期固体废物主要为主体和LNG站场施工产生的建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

##### **(1) 建筑垃圾**

施工期产生的建筑垃圾，主要包括废弃的砂石废料、废混凝土、废金属、包装物等。其中可回收利用的分类收集后出售，剩余不可利用建筑垃圾量主要为废弃混凝土块、废弃砖块等，均不含有毒有害物质，不在项目区内堆存，清运至城建部门指定的建筑垃圾填埋场进行处理。

##### **(2) 生活垃圾**

项目区设置垃圾桶，集中收集后运至环卫部门指定的垃圾收集点处置。

通过采取以上措施，可最大限度地降低施工期固废对周边环境的影响，防治措施可行。

## 4.6 废气

### 1、废气源强分析

本项目在正常运行过程中的废气包括锅炉烟气、液化天然气卸车过程中产生的卸车气、储罐蒸发产生的闪蒸气、放散废气等。

#### (1) 锅炉烟气

本项目运营期废气主要为锅炉运行时燃烧天然气产生的锅炉烟气，其主要成分为颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>，每台锅炉设置1根8m高的烟囱。

本项目所用天然气热值为37.05MJ/m<sup>3</sup>，锅炉每天运行时间为24h，全年运行210d，单台热功率1400kW，则本项目每台锅炉天然气消耗量为136.2Nm<sup>3</sup>/h，每台锅炉日平均耗气量为3268.8Nm<sup>3</sup>/d，每台锅炉年平均耗气量为686448Nm<sup>3</sup>/a；5台锅炉日平均耗气量为16344Nm<sup>3</sup>/d，年耗气量为3432240Nm<sup>3</sup>/a，废气污染源强根据《污染源源强核算技术指南锅炉（HJ991-2018）》进行计算。

#### ①烟气量

烟气排放量的经验公式计算根据《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，本项目每台锅炉烟气量核算采用经验公式估算法，公式如下：

$$V_{gy} = 0.285Q_{net} + 0.343$$

式中：V<sub>gy</sub>，基准烟气量（Nm<sup>3</sup>/kg或Nm<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>）；

Q<sub>net</sub>，气体燃料低位发热量（MJ/m<sup>3</sup>）。

根据企业提供资料，本项目高位发热量为37.05MJ/m<sup>3</sup>，本项目天然气的低位发热量约为33.345MJ/m<sup>3</sup>，则项目每台锅炉基准烟气量为V<sub>gy</sub>=0.285×33.345+0.343=9.846Nm<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>，每台锅炉总烟气量=9.846×686448=6758767Nm<sup>3</sup>/a÷5040h=1341.03m<sup>3</sup>/h。

#### ②颗粒物

根据《污染源源强核算技术指南锅炉（HJ991-2018）》，颗粒物污染物源强

按下式计算。

$$E_j = R \times \beta_j \times \left(1 - \frac{\eta}{100}\right) \times 10^{-3}$$

式中：E<sub>j</sub>——核算时段内第j种污染物排放量，t；

R——核算时段内燃料耗量，t或万m<sup>3</sup>；本项目每台锅炉年平均耗气量为68.6448万Nm<sup>3</sup>/a。

β<sub>j</sub>——产污系数，kg/t或kg/万m<sup>3</sup>；本项目颗粒物产污系数参照参照参考环境保护部华南环境科学研究所编制的《生活源产排污系数及使用说明》（2011年修订）中排放系数，颗粒物取0.01kg/万m<sup>3</sup>-燃料

n——污染物的脱除效率，%；本项目除尘效率为0。

经上述公式计算，颗粒物排放量为E<sub>j</sub>=68.6448×0.01×10<sup>-3</sup>=0.00070.00t/a

### ③二氧化硫

根据《污染源源强核算技术指南锅炉（HJ991-2018）》，二氧化硫污染源强按下式计算。

$$E_{SO_2} = 2R \times S_t \times \left(1 - \frac{\eta_s}{100}\right) \times K \times 10^{-5}$$

式中：E<sub>SO<sub>2</sub></sub>——核算时段内二氧化硫排放量，t；

R——核算时段内锅炉燃料耗量，万m<sup>3</sup>；本项目每台锅炉年平均耗气量为68.6448万Nm<sup>3</sup>/a。

S<sub>t</sub>——燃料总硫的质量浓度，mg/m<sup>3</sup>；根据前文表2-5天然气组分一览表，天然气总硫含量为2.4mg/m<sup>3</sup>；

η<sub>s</sub>——脱硫效率，%；本项目脱硫效率为0；

K——燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额，量纲一的量。本项目取1，硫完全燃烧成二氧化硫。

经上述公式计算，二氧化硫排放量为E<sub>SO<sub>2</sub></sub>=2×68.6448×2.4×10<sup>-5</sup>=0.003t/a

### ④氮氧化物

根据《污染源源强核算技术指南锅炉（HJ991-2018）》，氮氧化物污染源强按下式计算。

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

式中： $E_{NO_x}$ ——核算时段内氮氧化物排放量，t；

$\rho_{NO_x}$ ——锅炉炉膛出口氮氧化物质量浓度， $mg/m^3$ ；根据《污染源源强核算技术指南锅炉（HJ991-2018）》表B.4锅炉炉膛出口 $NO_x$ 浓度范围，燃气炉质量浓度范围 $30mg/m^3 \sim 300mg/m^3$ ，本项目取平均值 $165mg/m^3$ ；

$Q$ ——核算时段内标态干烟气排放量， $m^3$ ； $6758767Nm^3/a$ ；

$NO_x$ ——脱硝效率，本项目采取室内低氮燃烧，脱硝效率为0%。

经上述公式计算，氮氧化物排放量为 $E_{NO_x} = 165 \times 6758767 \times 10^{-9} = 1.12t/a$

本项目燃气锅炉烟气各污染物排放情况见下表。

表 4-1 燃气锅炉烟气排放情况及达标情况分析表

污染源	污染物	产生情况			控制措施	排放情况			排放时间 (h)
		产生浓度 ( $mg/m^3$ )	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)		排放浓度 ( $mg/m^3$ )	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	
DA001	废气量	1341.03 $m^3/h$							5040
	NO <sub>x</sub>	165	1.12	0.22	低氮燃烧	165	1.12	0.22	
	SO <sub>2</sub>	0.44	0.003	0.0006	直接排放	0.44	0.003	0.0006	
	颗粒物	0.10	0.0007	0.0001		0.10	0.0007	0.0001	
DA002	废气量	1341.03 $m^3/h$							5040
	NO <sub>x</sub>	165	1.12	0.22	低氮燃烧	165	1.12	0.22	
	SO <sub>2</sub>	0.44	0.003	0.0006	直接排放	0.44	0.003	0.0006	
	颗粒物	0.10	0.0007	0.0001		0.10	0.0007	0.0001	
DA003	废气量	1341.03 $m^3/h$							5040
	NO <sub>x</sub>	165	1.12	0.22	低氮燃烧	165	1.12	0.22	
	SO <sub>2</sub>	0.44	0.003	0.0006	直接排放	0.44	0.003	0.0006	
	颗粒物	0.10	0.0007	0.0001		0.10	0.0007	0.0001	
DA004	废气量	1341.03 $m^3/h$							5040
	NO <sub>x</sub>	165	1.12	0.22	低氮燃烧	165	1.12	0.22	

	SO <sub>2</sub>	0.44	0.003	0.0006	直接排放	0.44	0.003	0.0006	
	颗粒物	0.10	0.0007	0.0001		0.10	0.0007	0.0001	
DA005	废气量	1341.03m <sup>3</sup> /h							5040
	NO <sub>x</sub>	165	1.12	0.22	低氮燃烧	165	1.12	0.22	
	SO <sub>2</sub>	0.44	0.003	0.0006	直接排放	0.44	0.003	0.0006	
	颗粒物	0.10	0.0007	0.0001		0.10	0.0007	0.0001	

## (2) LNG放散废气

项目各工艺均在密封环境下运行，废气产生后均通过密封管道直接收集处理，收集效率为100%，经放散装置直接排入大气。非正常工况废气为站场检修时排放的少量天然气；事故状态废气包括系统超压放空气，经放散装置直接排入大气。

### ①卸车气

卸车过程中槽车内部由于蒸发作用的存在会产生少量的废气，该部分废气产生后通过管道接入放散装置直接排入大气。

### ②闪蒸气

储罐内LNG的体积发生变化，以及环境温度和大气压力变化等外界能量的输入，使罐内产生闪蒸汽，这些闪蒸汽源源不断产生，会导致储罐内的压力持续增加，一旦超过其设计压力，会对LNG运输及接收系统的安全运行造成威胁，本项目产生的闪蒸气经储罐配置的降压调节阀排出接入放散装置直接排入大气。

### ③放散废气

当储罐发生非正常超压时，为维持储罐压力，储罐设置的低温安全阀启动，通过释放一定的LNG气体维持罐内压力平衡，释放低温气体，产生后通过连接管进入EAG温控式加热器后通过放散系统排放。项目各工序均有较完善的自动化控制系统，一般情况下，当储罐收发、存储、气化过程中出现的压力增大情况，可通过储罐降压调节阀经BOG气体加热器回收，只有当储罐压力突然增大超过降压调节阀的调节能力时，储罐低温安全阀才会启动排出低温气体，但上述情况发生的频率较低，本次环评单个储罐1次/年考虑，每次排放5min，按EAG最大流量200Nm<sup>3</sup>/h考虑，则EAG气体排放量为16.67Nm<sup>3</sup>；放散气体通过高10m的放散管排

放，放散管位于场站西北角。

本项目天然气中甲烷含量为99.82%，氮含量为0.12%，VOCs（以非甲烷总烃计）含量为0.06%；在0℃及101.325kPa（1个大气压）条件下天然气的密度为0.7174kg/m<sup>3</sup>，则本项目放散VOCs（以非甲烷总烃计）无组织废气排放总量为0.72kg/a。

#### ④设备与管线组件密封点无组织废气

天然气属危险性高的物质，气源站的设备选型、安装、日常维护和运行管理均要求较高，在本工程设计中均按相关规范进行，因此，设备与管线组件密封点无组织排放废气极少。根据建设单位提供资料可知，项目共涉及约186个气体阀门（安全阀、调节阀、止回阀、截止阀等入、法兰部件涉及约43个；参照《排污许可证申请与核发技术规范石化工业》（HJ853-2017）中“5.2.3.1.2设备与管线组件密封点泄漏挥发性有机物年许可排放量”的计算公式：

$$E_{\text{设备}} = 0.003 \times \sum_{i=1}^n \left( e_{\text{TOC},i} \times \frac{WF_{\text{VOCs},i}}{WF_{\text{TOC},i}} \times t_i \right)$$

式中：E设备—设备与管线组件密封点泄漏的挥发性有机物年许可排放量，kg/a；

$t_i$ —密封点i的年运行时间，h/a；本项目运行5040h；

$e_{\text{TOC},i}$ —密封点i的总有机碳（TOC）排放速率，kg/h，见HJ853-2017中表4；其中气体阀门0.024kg/h，法兰0.044kg/h；

$WF_{\text{VOCs},i}$ —流经密封点i的物料中挥发性有机物平均质量分数，取值0.06%（除甲烷、氮气外）；

$WF_{\text{TOC},i}$ —流经密封点i的物料中总有机碳（TOC）平均质量分数，99.94%；

n—挥发性有机物流经的设备与管线组件密封点数，阀门186个、法兰43个。

则项目阀门无组织排放VOCs（以非甲烷总烃计）无组织排放量为0.04kg/a；

法兰无组织排放VOCg（以非甲烷总烃计）无组织排放量为0.02kg/a；则项目设备与管线组件密封点无组织排放VOCs（以非甲烷总烃计）无组织排放量为0.06kg/a。

#### ⑧加臭装置储罐系统超压排放的四氢噻吩

天然气在装运前需进行加臭处理，加臭系统为封闭式，正常工况下不会有臭气排放，在非正常工况如检修时排放的天然气会有臭气排放。根据《城镇燃气设计规范》（GB50028-2006）规定，添加的加臭剂应当符合“当天然气浓度达到爆炸下限的20%时，应能察觉”的要求。本项目加臭控制器，可根据天然气流量变化自动控制加臭，加臭剂选择四氢噻吩，1m<sup>3</sup>天然气中约添加16mg四氢噻吩，由于本项目加臭剂量小，在正常情况下，臭气不排放。在非正常情况下，根据前文分析的放散废气和管道阀门无组织废气排放天然气量约16.67Nm<sup>3</sup>/a，则项目排放四氢噻吩量约0.0003kg/a，臭气（四氢噻吩）的排放将对装置周边局部大气环境质量产生一定影响，建设单位应杜绝事故排放。

#### ⑨LNG储罐加设排气筒原因分析

LNG在储存过程中，由于外界热量传入或液体自身蒸发等原因，会导致罐内压力升高。当压力超过储罐的设计压力时，安全阀会自动开启，将部分气体排放出去，以防止储罐因超压而发生破裂、爆炸等危险事故。同时，LNG散废气形成的天然气在温度低于临界值时，密度比空气重，容易在低处积聚，与空气混合形成爆炸性混合物，存在极大的安全隐患。通过排气筒将废气排放至高空，利用空气的流动性和扩散性，使天然气迅速与空气混合并稀释，降低其浓度，避免爆炸性混合物的形成。

## 2、主要产污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施

本项目产生的废气主要为锅炉废气，详见表4-2。

表4-2本项目废气主要产污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施一览表

排污单位类别	生产单元	生产设施	产污环节	污染物种类	执行标准	排放形式	污染防治设施		排放口类型
							污染防治设施名称及工艺	是否为可行技术	
燃气锅炉	锅炉房	燃气锅炉	燃烧烟气	颗粒物 SO <sub>2</sub> NO <sub>x</sub> 烟气黑度	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中燃气锅炉排放限值	有组织	低氮燃烧	是	一般排放口
LNG站场	LNG站场	LNG储罐	LNG放散废气	非甲烷总烃	厂界 LNG 放散废气非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中排放浓度限值要求; LNG 储罐周边厂区内非甲烷总烃无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中表A.1厂区内 VOCs 无组织排放限值要求	无组织	/	/	/

### 3、污染物排放量情况

本项目大气污染物主要为燃气锅炉产生的有组织废气和LNG放散废气,锅炉烟气主要成分为颗粒物、SO<sub>2</sub>和NO<sub>x</sub>, LNG放散废气主要为非甲烷总烃, 污染物核算见表4-3。

表 4-3 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率/(kg/h)	核算年排放量/(t/a)
一般排放口					
1	DA001	NO <sub>x</sub>	165	0.22	1.12
2		SO <sub>2</sub>	0.44	0.0006	0.003
3		颗粒物	0.09	0.0001	0.0007
4	DA002	NO <sub>x</sub>	165	0.22	1.12
5		SO <sub>2</sub>	0.44	0.0006	0.003
6		颗粒物	0.09	0.0001	0.0007
7	DA003	NO <sub>x</sub>	165	0.22	1.12
8		SO <sub>2</sub>	0.44	0.0006	0.003
9		颗粒物	0.09	0.0001	0.0007
10	DA004	NO <sub>x</sub>	165	0.22	1.12
11		SO <sub>2</sub>	0.44	0.0006	0.003
12		颗粒物	0.09	0.0001	0.0007
13	DA005	NO <sub>x</sub>	165	0.22	1.12

14		SO <sub>2</sub>	0.44	0.0006	0.003
15		颗粒物	0.09	0.0001	0.0007
有组织排放总计					
有组织排放总计		NO <sub>x</sub>			5.6
		SO <sub>2</sub>			0.015
		颗粒物			0.0035

**表4-4大气污染物无组织排放量核算表**

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量(kg/a)
					标准名称	浓度限值(mg/m <sup>3</sup> )	
1	MA001	LNG站场	非甲烷总烃	/	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中排放浓度限值要求	4.0	0.78
无组织排放总计							
无组织排放总计		非甲烷总烃					0.78

#### 4、废气达标排放分析

锅炉燃烧废气一般排放的主要污染物为颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。本项目每台锅炉均采用低氮燃烧技术，安装强制混合式（预混式）燃烧器和烟气再循环系统。其工作原理为：天然气从喷嘴喷射入燃烧器，外界空气在天然气射流的自然引射下，进入燃烧器，在混合管段与燃气混合，最终从火孔流出并燃烧。通过燃烧器内部结构的特殊设计，结合大气式燃烧器和预混式燃烧器的特点，使燃气和空气在进入燃烧器之后、到达火孔出口之前得到充分混合，而独特的火孔形状，可保证火孔出口速度和气流分配的均匀性，这样可以在较少的二次空气甚至是不需要二次空气的情况下实现较低的氮氧化物和一氧化碳排放。同时，将锅炉尾部排出的一部分烟气通过风机送入炉膛，与空气混合，经燃烧器送入炉中，可通过控制火焰温度降低燃烧温度和氧浓度，从而大大降低NO<sub>x</sub>等有害物质排放。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中“表7锅炉烟气污染防治可行技术”中燃气锅炉产生的锅炉烟气中氮氧化物推荐的可行技术为低氮燃烧技术、低氮燃烧+SCR脱硝技术。本项目锅炉烟气中氮氧化物治理措施为低氮燃烧器，采用强制混合式（预混式）燃烧器和烟气再循环技术，从源头降低氮氧化物的产生，属于《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》

(HJ953-2018)中可行技术。因此,本项目采取的氮氧化物治理措施可行。

根据《工业锅炉污染防治可行技术指南》(HJ1178-2021)中“表 1 烟气污染防治可行技术”中燃气锅炉(天然气)产生的锅炉烟气中氮氧化物推荐的可行技术为燃烧器、SCR脱硝(可选)技术。本项目锅炉烟气中氮氧化物治理措施为低氮燃烧器,采用强制混合式(预混式)燃烧器和烟气再循环技术,从源头降低氮氧化物的产生,属于《工业锅炉污染防治可行技术指南》(HJ1178-2021)中可行技术13。

综上分析,本项目采取的氮氧化物治理措施可行。

### 5、废气排放口基本信息

本项目大气污染物排放口基本信息如下表4-5所示:

**表 4-5 大气污染物排放口信息**

序号	排放口编号	污染源名称	排放口类型	高度	烟囱内径	地理坐标	温度
1	DA001	1#燃气锅炉	主要排放口	8m	0.25m	115°48'6.709" 44°45'31.934"	60℃
2	DA002	2#燃气锅炉	主要排放口	8m	0.25m	115°48'6.142" 44°45'30.256"	60℃
3	DA003	3#燃气锅炉	主要排放口	8m	0.25m	115°48'5.126" 44°45'30.485"	60℃
4	DA004	4#燃气锅炉	主要排放口	8m	0.25m	115°48'6.635" 44°45'31.692"	60℃
5	DA005	5#燃气锅炉	主要排放口	8m	0.25m	115°48'7.104" 44°45'31.426"	60℃

### 6、废气监测

本项目采用净化天然气为燃料,根据《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ820-2017),本项目废气污染源监测点位、监测指标及最低监测频次按表4-6执行。

**表 4-6 本项目废气监测点位、监测指标及最低监测频次一览表**

监测点位	监测指标	执行标准	最低监测频次
DA001	颗粒物	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)中燃气锅炉排放限值	1次/年
	SO <sub>2</sub>		1次/年
	林格曼黑度		1次/年
	NO <sub>x</sub>		1次/月
DA002	颗粒物	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)中燃气锅炉排放限值	1次/年
	SO <sub>2</sub>		1次/年
	林格曼黑度		1次/年

		NOx		1次/月
DA003		颗粒物	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)中燃气锅炉排放限值	1次/年
		SO <sub>2</sub>		1次/年
		林格曼黑度		1次/年
		NOx		1次/月
DA004		颗粒物	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)中燃气锅炉排放限值	1次/年
		SO <sub>2</sub>		1次/年
		林格曼黑度		1次/年
		NOx		1次/月
DA005		颗粒物	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)中燃气锅炉排放限值	1次/年
		SO <sub>2</sub>		1次/年
		林格曼黑度		1次/年
		NOx		1次/月
厂界		非甲烷总烃	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表2中排放浓度限值要求	1次/季度
LNG储罐周边		非甲烷总烃	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB 37822-2019)中表A.1厂区内VOCs无组织排放限值要求	1次/季度

#### 4.7 废水

##### 1、废水源强

本项目运营期废水主要为生产废水。

项目所产生的生产废水主要为锅炉排污水及软化水处理系统排水。锅炉及水处理系统排水主要污染物为pH、SS、COD、溶解性总固体（全盐量）盐类和SS等，且水质较为相似，根据水平衡可知，软水制备系统废水排放量为2520t/a，锅炉排污水量为1512t/a，根据供热中心现有锅炉实际运行效果，废水中SS、COD、溶解性总固体浓度分别为300mg/L、100mg/L、1600mg/L，经污水管网排入阿尔善矿区污水处理厂处理，本项目生产废水污染物产生及排放情况见表4-7。

表 4-7 本项目生产废水污染物产生及排放情况

废水类别	排放量 (m <sup>3</sup> /a)	污染物	SS (mg/L)	CODcr (mg/L)	NH <sub>3</sub> -N (mg/L)	溶解性总固体 (mg/L)	治理措施
生产废水	4032	产生浓 (mg/L)	180	100	18	1600	排入阿尔善 矿区污水处 理厂
		产生量 (t/a)	0.73	0.40	0.07	6.45	
《污水综合排放标准》(GB16297-1996) 三级标准			400	500	/	/	

阿尔善矿区污水处理厂进水水质	200	250	50	/	
----------------	-----	-----	----	---	--

**2、废水类别、污染物及污染治理设施信息**

本项目废水主要为生产废水，包括锅炉排水及水处理系统排水，生产废水排入阿尔善矿区污水处理厂具体废水类别及污染治理设施信息见表4-8。

**表 4-8 废水类别、污染物及污染治理设施信息表**

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
生产废水	pH SS CODcr NH <sub>3</sub> -N 溶解性总固体	通过管网进入阿尔善矿区污水处理厂	间接排放	/	/	/	DW001	是	企业总排

**3、废水污染物排放量**

本项目生产废水污染物排放情况见表4-9。

**表 4-9 本项目废水污染物排放信息表**

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	年排放量 (t/a)
1	生产废水 DW001	SS	300	0.73
2		CODcr	100	0.40
3		NH <sub>3</sub> -N	18	0.07
4		溶解性总固体	1600	6.45
全厂排放口合计		SS		0.73
		CODcr		0.40
		NH <sub>3</sub> -N		0.07
		溶解性总固体		6.45

**4、废水环境影响分析及措施可行性**

(1) 生产废水环境影响及措施分析

本项目生产废水主要为锅炉排污和软化系统废水，废水排放量为4030m<sup>3</sup>/a，废水中SS、CODcr排放浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，废水经污水管网排入阿尔善矿区污水处理厂集中处理后，达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中的绿化用水水质要求和《污水再生利用工程设计规范》（GB50335-2016）中的城市绿化水质标准后排放至蓄

水池（蓄水池为阿尔善矿区污水处理厂配套建设的设施），最终回用于矿区绿化。该部分废水水质简单，处理后对周围环境影响较小，措施可行。

### （3）污水处理厂依托可行性分析

阿尔善矿区污水处理厂，污水处理厂规模200m<sup>3</sup>/d，污水来源主要为少量的工业废水和镇区的生活污水，处理工艺为“进水→自动格栅→调节池→缺氧池→好氧池→二沉池→BAF→消毒池→出水”工艺，目前污水厂稳定运行，可达标排放，根据运行期间实际统计数据显示，目前污水处理厂最大日处理量约为98m<sup>3</sup>/d，剩余处理能力约为102m<sup>3</sup>/d。阿尔善矿区污水处理厂处理后的废水达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中的绿化用水水质要求和《污水再生利用工程设计规范》（GB50335-2016）中的城市绿化水质标准后排放至蓄水池（蓄水池为阿尔善矿区污水处理厂配套建设的设施），最终回用于矿区绿化。

本项目在阿尔善矿区污水处理厂污水接纳范围内，本项目废水排放量为19.2m<sup>3</sup>/d，在污水处理厂处理能力范围内，且本项目废水水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，满足阿尔善矿区污水处理厂进水水质标准要求，因此本项目废水纳入阿尔善矿区污水处理厂处置是可行的。

## 4、废水监测

根据《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017），本项目废气污染源监测点位、监测指标及最低监测频次按表4-10执行。

**表4-10 废水污染物监测方案**

监测点位	监测指标	监测频次
污水总排口	pH、COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、BOD <sub>5</sub> 、溶解性总固体	1次/年

### 4.8噪声

运营过程中噪声来源于循环泵、补水定压泵、鼓风机等设备运行时产生的机械噪声，其噪声强度在80~85dB(A)之间，其主要噪声源声级见表4-11。

表4-11 项目主要设备噪声源声压级及降噪措施 单位：dB (A)

建筑物名称	声源名称	空间相对位置			声源源强	声源控制措施	运行时间	室内边界距离/m	建筑物插入损失/dB	建筑物外噪声	
		X	Y	Z						声压级/dB	建筑物外距离
锅炉房	锅炉燃烧器	-115	-44	5	80	基础减振、建筑隔声	昼夜	9	25	55	1
	鼓风机	-114	-48	4	85	基础减振、建筑隔声	昼夜	9	25	60	1
	循环泵	-115	-45	4	80	基础减振、建筑隔声	昼夜	8	25	55	1
	补水定压泵	-115	-44	5	80	基础减振、建筑隔声	昼夜	8	25	55	1
	除污器	-113	-46	3	80	基础减振、建筑隔声	昼夜	8	25	55	1
LNG站场	卸车储罐增压气化器	-117	-48	3	75	基础减振	昼夜	/	20	55	1
	LNG空温式气化器	-117	-48	3	75	基础减振	昼夜	/	20	55	1
	电辅热加热器	-116	-44	4	85	基础减振	昼夜	/	20	65	1
	BOG加热器	-116	-45	4	85	基础减振	昼夜	/	20	65	1
	EAG加热器	-116	-44	4	85	基础减振	昼夜	/	20	65	1

## 2、预测模式

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）及高噪声设备源强、安装位置及治理措施，本项目声源位于室内，按噪声距离衰减预测模式和噪声叠加公式预测四周厂界噪声值。预测模式如下：

### ①室外声源在预测点产生的声级计算模型

如已知声源的倍频带声功率级，预测点位置的倍频带声压级  $L_p(r)$  可按公

式计算:

$$L_p(r) = L_w + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中:

$L_p(r)$ —预测点处声压级, dB;

$L_w$ —由点声源产生的声功率级(A计权或倍频带), dB

$D_c$ —指向性校正, 它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级  $L_w$  的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度, dB;

$A_{div}$ —几何发散引起的倍频带衰减, dB;

$A_{atm}$ —大气吸收引起的倍频带衰减, dB;

$A_{gr}$ —地面效应吸收引起的倍频带衰减, dB;

$A_{bar}$ —障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

$A_{misc}$ —其他多方面效应引起的倍频带衰减, dB。

$$L_p(r) = L_p(r_0) + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中:  $L_p(r)$ —预测点处声压级, dB;

$L_p(r_0)$ —参考位置  $r_0$  处的声压级, dB;

$D_c$ —指向性校正, 它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级  $L_w$  的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度, dB;

$A_{div}$ —几何发散引起的衰减, dB;

$A_{atm}$ —大气吸收引起的衰减, dB;

$A_{gr}$ —地面效应引起的衰减, dB;

$A_{bar}$ —障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

$A_{misc}$ —其他多方面效应引起的衰减, dB。

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

$$L_A(r) = 10 \lg \left( \sum_{i=1}^8 10^{0.1(L_{pi}(r) - \Delta L_i)} \right)$$

式中:

$L_A(r)$ —距声源  $r$  处的 A 声级, dB(A)

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

$\Delta L_i$ —第 i 倍频带的 A 计权网络修正值, dB。

在只考虑几何发散衰减时, 可按式计算:

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div} \quad (5)$$

式中:  $L_A(r)$ —距声源 r 处的 A 声级, dB(A);

$L_A(r_0)$ —参考位置  $r_0$  处的 A 声级, dB(A);

$A_{div}$ —几何发散引起的衰减, dB。

### ②室内声源等效室外声源声功率级计算方法

室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为  $L_{p1}$  和  $L_{p2}$ 。若声源所在室内声场为近似扩散声场, 则室外的倍频带声压级可按式近似求出:

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

式中:

$L_{p1}$ —靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

$L_{p2}$ —靠近开口处(或窗户)室外某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

TL—隔墙(或窗户)倍频带或 A 声级的隔声量, dB。

### ③有限长线声源

假设线声源长度为  $L_0$ , 单位长度线声源辐射的倍频带声功率级为  $L_w$ 。在线声源垂直平分线上距声源 r 处的声压级为:

$$L_p(r) = L_w - 10 \lg \left[ \frac{1}{r} \arctg \left( \frac{l_0}{2r} \right) \right] - 8$$

或

$$L_p(r) = L_p(r_0) + 10 \lg \left[ \frac{\frac{1}{r} \arctg \left( \frac{l_0}{2r} \right)}{\frac{1}{r_0} \arctg \left( \frac{l_0}{2r_0} \right)} \right]$$

式中:  $L_p(r)$ —预测点处声压级, dB;

$L_p(r_0)$ —参考位置  $r_0$  处的声压级, dB;

$L_w$ —线声源声功率级 (A 计权或倍频带), dB;

r—预测点距声源的距离；

L<sub>0</sub>—线声源长度。

当  $r > L_0$  且  $r_0 > 10$  时，式可近似简化为：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中：L<sub>p</sub>(r)—预测点处声压级，dB；

L<sub>p</sub>(r<sub>0</sub>)—参考位置 r<sub>0</sub> 处的声压级，dB；

r—预测点距声源的距离；

r<sub>0</sub>—参考位置距声源的距离。

即在有限长线声源的远场，有限长线声源可当作点声源处理。

当  $r < L_0/3$  且  $r_0 < L_0/3$  时，式可近似简化为：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 10 \lg(r/r_0)$$

式中：L<sub>p</sub>(r)—预测点处声压级，dB；

L<sub>p</sub>(r<sub>0</sub>)—参考位置 r<sub>0</sub> 处的声压级，dB；

r—预测点距声源的距离；

r<sub>0</sub>—参考位置距声源的距离。

当  $L_0/3 < r < 10$ ，且  $L_0/3 < r_0 < 10$  时，式可作近似计算：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 15 \lg(r/r_0)$$

式中：L<sub>p</sub>(r)—预测点处声压级，dB；

L<sub>p</sub>(r<sub>0</sub>)—参考位置 r<sub>0</sub> 处的声压级，dB；

r—预测点距声源的距离；

r<sub>0</sub>—参考位置距声源的距离。

#### ④面声源的几何发散衰减

要求的简化算法为：

$r < a/\pi$  时，A<sub>div</sub> ≈ 0；几乎不衰减

$a/\pi < r < b/\pi$  时，距离加倍时 A<sub>div</sub> ≈ 3；类似线声源 A<sub>div</sub> ≈ 10lg(r/r<sub>0</sub>)

$r > b/\pi$  时，距离加倍时  $A_{div} \approx 6$ ；类似点声源  $A_{div} \approx 20 \lg(r/r_0)$

$r < a/\pi$  时， $A_{div} \approx 0$ 。

### ⑤噪声贡献值计算

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

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

式中：

$Leqg$ —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

$T$ —用于计算等效声级的时间，s；

$N$ —室外声源个数；

$t_i$ —在  $T$  时间内  $i$  声源工作时间，s；

$M$ —等效室外声源个数；

$t_j$ —在  $T$  时间内  $j$  声源工作时间，s。

## 3、预测结果

### ①热源厂厂界噪声预测

本项目运营后噪声源主要为水泵、鼓风机、燃烧器等，噪声源强在75~85dB(A)之间，噪声源均置于室内。建设单位对各类设备采取相应的降噪、减震措施，经治理后的噪声削减量约为25dB(A)。经距离衰减后厂界噪声预测结果见表4-12。

表 4-12 热源厂厂界噪声预测结果 单位：dB(A)

序号	点位	现状值		贡献值		预测值		评价标准		达标分析	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	东侧厂界	54	40	48	48	54.97	48.64	60	50	达标	达标
2	南侧厂界	51	41	45	45	51.96	46.45	60	50	达标	达标
3	西侧厂界	53	42	44	44	53.51	46.13	60	50	达标	达标
4	北侧厂界	49	40	47	47	50.06	47.58	60	50	达标	达标

由表上可知，在采取一定的隔声降噪措施后，供热中心厂界噪声满足《工业

企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类排放要求(昼间≤60dB(A), 夜间≤50dB(A)), 对环境影响较小。

### ②热源厂敏感点噪声预测

距离本项目最近的敏感点为西侧14m处的双职工公寓和西南侧44m处的双职工公寓, 敏感点噪声预测结果见表4-13。

**表 4-13 敏感点噪声预测结果一览表 单位: dB (A)**

预测点及时段	双职工公寓(14m)		双职工公寓(44m)	
	昼间	夜间	昼间	夜间
贡献值	41	41	41	41
现状值	52	42	53	41
预测值	52.33	44.53	53.26	44.00
标准限值	55	45	55	45
达标分析	达标	达标	达标	达标

由表上可知, 本项目建成后, 敏感点处噪声均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中1类区标准限值, 因此, 本项目建成后不会对场界外声环境质量造成明显影响。

### 4、措施可行性分析

本项目运营期噪声源主要为设备运行。项目产噪设备布设在密闭厂房内; 对水泵、风机等设备安装防震垫, 降低噪声。为降低项目运营期各类设备产生的噪声对周边环境的影响, 拟采取以下降噪措施:

- ①选用低噪声设备, 产噪设备均布设在室内, 墙体可起到良好的隔声效果;
- ②采取基础减振措施, 风机、水泵等高噪声设备安装橡胶隔振垫或减振器, 送、回风总管接口处做软连接; 在风机的进、出口处安装消音隔声设施;
- ③企业定期维修保养机械设备, 保证机械设备处于良好运转状态, 以避免因机械设备故障而发出的非正常噪声。

经前文数据分析, 采用降噪措施后, 厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准, 敏感点处的噪声值能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中1类标准, 对周围环境影响较小, 措施可行。

### 5、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目噪声监测按表4-14执行。

**表 4-14 项目噪声监测指标及最低监测频次**

类别	监测点位	监测项目	监测频次
噪声	厂界	等效连续A声级	1次/季度

#### 4.9 固废

##### 1、源强核算

本项目运营期固体废物主要为定期更换的废离子交换树脂。

软化水处理设备中使用失效后的离子交换树脂，每3~5年更换一次，更换一次产生废弃离子交换树脂0.1t/a。

**表4-15 固体废弃物产排一览表**

名称	属性	产生量	处理方式	排放量
废离子交换树脂	一般工业固废	0.1	更换后由供货厂家回收处置	0

##### 2、固体废物处置措施及影响分析

本项目运营期产生的固体废物包括定期更换的废离子交换树脂。更换后由供货厂家回收处置，本项目产生的一般工业固废贮存、处置按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）执行，必须按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和上述环保措施对所有固废进行及时妥善处理，避免长期堆放，不得形成二次污染。

采取上述措施后，本项目运营期产生的固体废物全部做到资源化无害化处理，对周围环境影响较小。

#### 4.10 环境风险影响分析

本项目 LNG 站场设置 1 座 100m<sup>3</sup> 的 LNG 储罐，充装率取 0.9，LNG 的密度约为 0.45t/m<sup>3</sup>，LNG 最大储存量为 40.5t。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 中表 B.1，天然气（甲烷）临界量为 10t，本项目危险物质存储量超过临界量，应设置环境风险专项评价。环境风险分析详见环境风险专项评价。

风险事故的后果是严重的，建设单位在建立有效的风险管理制度，持久加强安全管理，保证足够的安全投入；采取严格的安全防护技术措施，设备设施定期进行检验检测和维护保养；建立健全各项安全管理规章制度和操作规程并严格执行；加强安全教育和培训，提高作业人员的操作技能；制定事故应急救援预案并配备应急救援器材，使事故发生时能将事故损失降低到最小。项目应该严格按照企业环境风险应急预案要求，落实应急设备、器材的配备，采取相应的风险防范措施。

在采取严格的风险防范措施并建立应急预案前提下，本项目建设从环境风险角度分析是可行的，环境风险可防控。

## 五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	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	(DA001)	NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 、颗粒物、林格曼黑度	“低氮燃烧系统”+8m 烟囱	《锅炉大气污染物排放标准》(GB132712-2014)表2中燃气锅炉大气污染物排放浓度限值
		(DA002)	NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 、颗粒物、林格曼黑度	“低氮燃烧系统”+8m 烟囱	
		(DA003)	NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 、颗粒物、林格曼黑度	“低氮燃烧系统”+8m 烟囱	
		(DA004)	NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 、颗粒物、林格曼黑度	“低氮燃烧系统”+8m 烟囱	
		(DA005)	NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 、颗粒物、林格曼黑度	“低氮燃烧系统”+8m 烟囱	
	LNG 散放废气	非甲烷总烃	集中散放装置+10m 排气筒	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中排放浓度限值要求	
	LNG 储罐周边无组织废气	非甲烷总烃	/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求	
厂界无组织废气	非甲烷总烃	/	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中排放浓度限值要求		
地表水环境	锅炉排污水 (DW001)	pH、COD、NH <sub>3</sub> -N、SS、溶解性总固体等	锅炉定排水、软水制备废水排入供热中心现有污水管网，进入阿尔善矿区污水处理厂集中处理。	《污水综合排放标准》(GB8979-1996)三级标准及阿尔善矿区污水处理厂进水水质	
	软水制备排污水 (DW002)				
声环境	设备噪声	连续等效 A 声级	选用低噪声设备、减振处理、减振隔声、距离衰减等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准	
固体废物	软水制备	废弃离子交换树脂	更换后厂家带走。	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)	

土壤及地下水污染防治措施	/
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>(1) LNG储罐燃气使用风险防范措施</p> <p>为防止天然气泄漏而导致风险事故的发生，可采取以下风险防范措施：</p> <p>①加强管理、提高防范意识。在燃气输送和使用过程中要运用先进的安全管理技术，制定完善的管理制度，全面落实岗位职责，对预防燃气泄漏十分必要。</p> <p>②规范操作、加强检查和维修，防止操作失误和违章作业，减少或杜绝人为操作所致的泄漏事故；发现泄漏要及时处理，以保证系统处于良好的工作状态。</p> <p>③安装先进的泄漏检测设备和仪器，经常检查燃气管道等是否老化，是否被尖利物品或老鼠咬坏，接口是否松动，如发生上述现象应立即上报。</p> <p>④燃气使用过程中如遇突发供气中断，应及时关闭天然气管道和设施开关，防止空气混入管道内，当恢复供气时应将管道内的空气排放后方可使用。</p> <p>⑤加强日常管理，禁止在锅炉房内存放易燃及易爆物品，并经常保持通风换气，保持良好的空气流通；禁止自行变更燃气管道走向或私接燃气设施。</p> <p>⑥加强自我管理，及时查改车间用电及其他方面存在的火灾隐患；加强职工消防安全宣传教育，懂得火灾扑救的基本方法，会报警、会使用灭火器材。</p> <p>(2) 燃气锅炉风险防范措施</p> <p>燃气锅炉的点火和灭火必须严格按操作程序进行，绝对不可疏忽大意，特别是全自动控制的燃气锅炉，虽然其炉膛和烟道以及燃气管路的吹扫、点火及事故发生时的处理等操作均为自动进行，锅炉运行人员也应加强责任心，不可过分依赖自控保护装置，按照规章制度进行人工监控并做好记录。此外，燃气锅炉房还应当采取以下有效的防范措施：</p> <p>锅炉房内设立灵敏的火灾自动报警装置，设置喷水灭火装置；锅炉房内及附近严禁易燃物堆积和储存；室内装修尽量采用非燃烧材料；锅炉房电源进线处安装带漏电保护功能的熔断器，并加强用电用气管理，对使用时间长的电气设备要及时更换或维修。</p> <p>企业应定期对锅炉房及其配套的电气线路、燃气管道等进行检测，发现隐患及时消除；并设置应急电源，并应经常检查确保安全通道的畅通；完善消防安全制度，履行消防安全职责；认真执行消防安全操作规程，杜绝违章现象；确保消防设施完好有效。</p>
其他环境管理	<p>(1) 制定符合企业自身的安全、环境管理制度。</p> <p>(2) 加强员工安全环保知识的培训。</p> <p>(3) 设置管理台账。</p>

## 六、结论

综上所述，阿尔善矿区煤改气采暖工程建设项目符合国家产业政策，符合相关法律法规及相关规划要求。项目运营对周围环境的污染程度较轻，项目所产生的废气、废水、噪声、固体废物在采取本评价中的治理措施后，各项污染物经治理后均能达标排放，对周围环境影响较小，且各项环保措施经济可行。因此，只要建设单位落实各项环保措施，加强环境管理，从环保的角度分析，该项目建设是可行的。

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	7.57	/	/	0.0035	7.57	0.0035	-7.5665
	SO <sub>2</sub>	7.81	7.81	/	0.015	7.81	0.015	-7.795
	NO <sub>x</sub>	33.91	33.91	/	5.61	33.91	5.61	-28.3
	汞及其化合物	0.0008	/	/	/	0.0008	0	-0.0008
	非甲烷总烃	/	/	/	0.78kg/a	/	0.78kg/a	+0.78kg/a
废水	COD	1.46	/	/	0.40	0	1.86	+0.40
	NH <sub>3</sub> -N	0.146	/	/	0.07	0	0.216	+0.07
一般工业 固体废物	废离子交换树脂	0.16	/	/	0.1	0.16	0.1	-0.06
	废石膏	1.36	/	/	0	1.36	0	-1.36
	炉渣	3708.42	/	/	0	3708.42	0	-3708.42
	除尘器收集尘	372.66	/	/	0	372.66	0	-372.66
	生活垃圾	2.885	/	/	0	0	2.885	0
危险废物		/						

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

## 附件 1 委托书

### 委 托 函

内蒙古亿信项目管理有限公司：

根据国家的相关法规、条例和锡林郭勒盟生态环境局的要求，阿尔善矿区煤改气采暖工程建设项目需要进行环境影响评价，编制环境影响变更报告表，现委托贵公司进行该项目的环境影响评价工作，望接受委托后，尽早开展工作为盼！

中诚恒诺建设有限公司  
2025年7月4日

## 附件 2 锅炉出厂合格证



德州红日新能源科技有限公司

### 出厂合格证

产品名称：硅铸铝低氮冷凝燃气锅炉

产品型号：CQTLS-1400

产品编号：HBRS2025085-0602

本产品的性能及制造质量符合：

- 1、JB/T7985-95《常压热水锅炉通用技术条件》的规定
- 2、NB/T10941-2022《小型锅炉和常压热水锅炉技术条件》

本产品经检验合格准予出厂。

质检员章：



2025年6月

电话：0534-2663888

传真：0534-2765456

网址：[www.hongrixny.com](http://www.hongrixny.com)

 **低氮冷凝燃气热水锅炉**

锅炉型号	CQTL5-1400	额定热功率	1400 kW
炉体材质	硅铸铝	额定热效率	98-108 %
燃气种类	天然气(L2T)	供气压力	4-7 kPa
额定出水温度	65/55℃	出水口压力	0 MPa
产品编号	HBRS2025085-0602	生产日期	2025 6月

 **常压热水锅炉不得承压使用 出水温度不得超过90℃**

德州红日新能源科技有限公司  
 德州 山东德州经济开发区德博路11号 253022 电话 0534-2663888



德州红日新能源科技有限公司

## 出厂合格证

产品名称：硅铸铝低氮冷凝燃气锅炉

产品型号：CQTLs-1400

产品编号：HBRS2025086-0602

本产品的性能及制造质量符合：

- 1、JB/T7985-95《常压热水锅炉通用技术条件》的规定
- 2、NB/T10941-2022《小型锅炉和常压热水锅炉技术条件》

本产品经检验合格准予出厂。

质检员章：



2025年6月

电话：0534-2663888

传真：0534-2765456

网址：[www.hongrixny.com](http://www.hongrixny.com)





德州红日新能源科技有限公司

## 出厂合格证

产品名称：硅铸铝低氮冷凝燃气锅炉

产品型号：CQTLS-1400

产品编号：HBRS2025087-0602

本产品的性能及制造质量符合：

- 1、JB/T7985-95《常压热水锅炉通用技术条件》的规定
- 2、NB/T10941-2022《小型锅炉和常压热水锅炉技术条件》

本产品经检验合格准予出厂。

质检员章：



2025年6月

电话：0534-2663888

传真：0534-2765456

网址：[www.hongrixny.com](http://www.hongrixny.com)


**翰博**® **低氮冷凝燃气热水锅炉**

锅炉型号:	CQTL5-1400	额定热功率:	1400 kW
炉体材质:	硅铸铝	锅炉热效率:	98-108 %
燃气种类:	天然气(12T)	供气压力:	4-7 Kpa
额定出回水温度:	85/65℃	出水口压力:	0 Mpa
产品编号:	HBRS2025087-0602	制造日期:	2025年 6月


**常压热水锅炉不得承压使用 出水温度不得超过90℃**

德州红日新能源科技有限公司  
 地址: 山东省德州市高铁新区康乐八大道2666号 电话: 0534-2663888



德州红日新能源科技有限公司

## 出厂合格证

产品名称：硅铸铝低氮冷凝燃气锅炉

产品型号：CQTLS-1400

产品编号：HBRS2025088-0602

本产品的性能及制造质量符合：

- 1、JB/T7985-95《常压热水锅炉通用技术条件》的规定
- 2、NB/T10941-2022《小型锅炉和常压热水锅炉技术条件》

本产品经检验合格准予出厂。

质检员章：



2025年6月

电话：0534-2663888

传真：0534-2765456

网址：[www.hongrixny.com](http://www.hongrixny.com)



# 低氮冷凝燃气热水锅炉

锅炉型号	CQTL5-1400	额定热功率	1400 kW
炉体材质	硅铸铝	锅炉热效率	98-108 %
燃气种类	天然气(12T)	供气压力	4-7 kPa
额定出水温度	85/65℃	出水口压力	0 Mpa
产品编号	HBRS2025088-0602	制造日期	2025年6月

**⚠️ 常压热水锅炉不得承压使用 出水温度不得超过90℃**

德州红日新能源科技有限公司

地址 山东省德州市高铁新区齐德八大道2666号 电话 0534-2663868



德州红日新能源科技有限公司

## 出厂合格证

产品名称：硅铸铝低氮冷凝燃气锅炉

产品型号：CQTL5-1400

产品编号：HBRS2025089-0602

本产品的性能及制造质量符合：

- 1、JB/T7985-95《常压热水锅炉通用技术条件》的规定
- 2、NB/T10941-2022《小型锅炉和常压热水锅炉技术条件》

本产品经检验合格准予出厂。

质检员章：

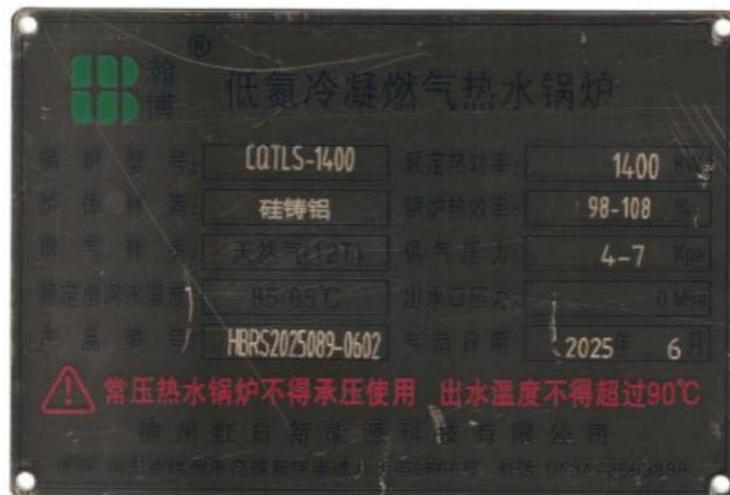


2025年6月

电话：0534-2663888

传真：0534-2765456

网址：[www.hongrixny.com](http://www.hongrixny.com)



# 附件 3 天然气检测报告

受控号: MZJY/04-160-32-2023



240520110077



# 检 验 检 测 报 告

## TEST REPORT

No:2024NY02381

产 品 名 称 Product Name	液化天然气
型 号 规 格 Model/Specification	/
委 托 单 位 Consigner	内蒙古汇能煤化工有限公司
受 检 单 位 Inspected Unit	/
检 验 类 别 Test Type	委托送样
发 出 日 期 Date of issue	2025年01月10日

内蒙古自治区产品质量检验研究院  
The Institute of Products Quality Inspection and Research Inner Mongolia, P.R. China

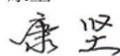
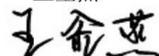


**内蒙古自治区产品质量检验研究院**  
**The Institute of Products Quality Inspection and Research Inner Mongolia P.R.China**  
**检验报告**  
**Test Report**

NO: 2024NY02381

产品名称 Product Name	液化天然气	生产日期 Production Date	/
规格型号 Model/Specification	/	样品等级 Sample Grade	/
商标 Trademark	/	生产批号 Production lot number	/
委托单位(地址、电话) Consigner(Add Tel)	内蒙古汇能煤化工有限公司(15947269435)		
受检单位(地址) Unit Inspected(Add)	/		
生产企业(地址) Manufacturer(Add)	/		
样品编号 Sample Number	2024NY02381	样品数量 Sample Quantity	1钢瓶
样品状态 Sample Condition	钢瓶装样品, 包装完好	检验类别 Test Type	委托送样
送样日期 Delivering Date	2024-12-18	送样人 Sample Deliverer	叶荣基
检验起止日期 Test Date	2024-12-31~2025-01-09		
判定依据 Reference Documents for the Test	/		
检验结论Test Conclusion	提供实测数据。  <div style="text-align: right;">             (检验报告专用章)            (Special Stamp of Test Report)            签发日期:            Issue Date:            2025年01月10日         </div>		
备注 Note	/		
发送单位 Unit Delivered	内蒙古汇能煤化工有限公司		



批准: 康坚      审核: 王金燕      编制: 伟力斯  
 Approved By:       Verified By:       Written By: 

内蒙古自治区产品质量检验研究院  
The Institute of Products Quality Inspection And Research Inner Mongolia P.R.China  
检验报告  
Test Report

NO:2024NY02381

序号	检验项目 Test Item	检验方法 Test Method	检验依据要求 Standard Required	检验结果 Test Conclusion	单项评价 Particular Conclusion
1	甲烷(摩尔分数),%	GB/T13610-2020	/	99.82	/
2	二氧化碳(摩尔分数),%	GB/T13610-2020	/	<0.01	/
3	氢气(摩尔分数),%	GB/T13610-2020	/	<0.01	/
4	氮气(摩尔分数),%	GB/T13610-2020	/	0.12	/
5	高位发热量, MJ/m <sup>3</sup>	GB/T11062-2020	/	37.05	/
6	总硫(以硫计), (mg/m <sup>3</sup> )	GB/T11060.4-2017	/	2.4	/
7	硫化氢, (mg/m <sup>3</sup> )	GB/T11060.1-2023	/	0.013	/

---以下空白---



## 注 意 事 项

- 1、报告无“检验检测专用章”或检验检测单位公章无效。
- 2、报告无编制（或主检）、审核、批准人签字无效。
- 3、报告涂改无效。
- 4、部分复制报告未经本院确认签字和重新加盖“检验检测专用章”或检验检测单位公章无效。
- 5、凡客户对检验检测报告有异议的，可在收到检验检测报告十五日内向本院书面提出，逾期未提出的视为无异议。
- 6、送样委托检验检测，结果仅适用于客户提供的样品。
- 7、有“\*”符号的检验项目为分包检验项目。
- 8、有“\*\*”符号的检验项目不在认证认可范围之内，该数据不具有证明作用，仅供参考。

承检单位地址：内蒙古自治区呼和浩特市新城区乌兰察布西街1号  
邮 编：010010  
电 话：0471-3472899、3472898



## 附件 4 原环评审批意见

审批意见:

锡市环审[2021]1号

中国石油华北油田公司二连分公司建设的阿尔善矿区供热及生活污水处理项目，位于内蒙古锡林郭勒盟锡林浩特市阿尔善宝力格镇阿尔善矿区。主要建设内容包括供热工程及生活污水处理工程。供热工程为阿尔善供热中心总占地面积为 14520 平方米，供热范围为阿尔善矿区生活服务区，供暖面积为 15.4 万 $m^2$ ，建有 10 吨燃煤锅炉（SZL7.0-1.0/95/70-AII 型）3 台，供热期运行锅炉总容量为 2×7MW（2×10t/h，两用一备）。本次技改工程包括：封闭式煤渣库建设；拆除现有 35 米高烟囱，新建高度 45 米的烟囱。生活污水处理工程为矿区生活污水管道出口新建一座一体化生活污水处理设施，处理能力为 80 $m^3/d$ ，处理后水达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）中的绿化用水水质要求和《污水再生利用工程设计规范》（GB50335-2002）中的城市绿化水质标准后排放至蓄水池，回用于矿区绿化。项目总投资 2247 万元，其中环保投资 860 万元，占总投资的 38.27%。该项目属《产业结构调整指导目录（2019 年本）》允许类项目。建设单位认真落实环评提出的各项污染防治措施后，项目建设可行。

项目实施过程做好以下工作：

### （一）施工期

1、项目建设必须严格执行环境保护“三同时”制度。各项污染防治设施及生态保护措施必须与主体工程做到同时设计、同时施工、同时投入使用。项目竣工后，建设单位必须按规定程序进行环境保护验收，验收合格后，项目方可正式投入运营。

2、建设期易产生扬尘污染，作业场须设置围挡，施工场地定期洒水，进出车辆加盖篷布。

3、在建设过程中要严格执行噪声管理制度。

4、建筑垃圾必须及时分类处理。能回填的尽量回填利用，不能回填的运到指定场所处置，不得随意堆放。

### （二）运营期

1、按照环评要求，做好各项大气污染防治措施，各项污染物达标后方可排放。

2、生活区生活污水通过一体化生活污水处理设施达标后回用于绿化，不得外排。

3、建设危险废物暂存间，危险废物暂存于暂存间内，定期交由有资质的公司处置。

4、一般生产固废按环评要求合理处置，不得随意堆放、填埋。

5、生活垃圾集中收集，定期填埋至苏木指定垃圾填埋场所。

6、采用选用低噪声设备、设置减振基础，加装消声器等降噪装置、厂间密闭等措施，噪声污染物达标排放。

7、增加环保投入，提高厂区及周边绿化率，进一步美化环境。

8、该项目日常监管（包括施工期）由锡盟生态环境局锡林浩特分局负责。

经办人：左石



附件 5：现有工程炉渣处置协议

炉渣销售协议书

甲方：中诚恒诺建设有限公司



乙方：锡林浩特市安隆新型建材有限公司



2025年7月14日签署

甲方：中诚恒诺建设有限公司

乙方：锡林浩特市安隆新型建材有限公司

根据《中华人民共和国合同法》及其它有关法律、行政法规的规定，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，双方就炉渣销售事项 签订本协议如下：

#### 一、炉渣交割协议及结算方式：

- 1、甲方负责炉渣运输，并承担运输成本及责任；乙方不予承担运输方面责任，交货现场为阿尔善采暖工作地，并负责装车。
- 2、炉渣以装车现场实物状况为主体，双方不得以密度、湿度、温度 等为借口，降低或增加协议价格。
- 3、炉渣销售单价为 0元/立方米，现场装车时有双方确认登记并签字，作为结算收据。
- 4、根据结算收据合计(即实际发生量),协议结束后1日内，乙方一次性结清甲方费用。

#### 二、甲方责任

- 1、负责装车方案及装车，负责结算收据的收集汇总，并与乙方核对。
- 2、确定拉运时间，积极与乙方配合，锅炉停运，炉渣拉完，保持同步。

#### 三、乙方责任

- 1、积极配合甲方完成炉渣处理任务，锅炉停运，炉渣拉完，保持同步，乙方对该项负责。
- 2、乙方对所购买炉渣自主经营，自行承担全部风险及责任，包括运输责任、环保风险等，与甲方无关。
- 3、乙方必须保证在炉渣运输及处理各环节中，符合环保部门的要求，并承担全部环保风险及责任。
- 4、乙方必须遵守甲方现场管理规定，服从甲方现场要求；听从甲方 安排，限速行驶；产生违规后果或发生事故，甲方有权要求乙方进行 赔偿或对乙方进行处罚。
- 5、乙方履行拉运炉渣责任，不得拉运其它物品，或进入其它生产区域，不得影响甲方正常生产经营活动。
- 6、乙方提供给甲方营业执照及环评资料，扫描件可以。
- 7、如乙方在接收、运输和处置废物过程中，因不可归责于甲方的原因造成环境污染或安全事故，导致任何第三方提出指控或诉讼的，乙方应负责交涉、应诉或协助甲方应诉，并承担由此发生的律师费、赔 偿费等所有费用。如导致甲方受到政府监管部门处罚的，乙方应 对此承担责任，包括但不限于行政罚款、治理污染等。

#### 四、协议期限



本协议期限为签署之日起至 2025 年 5 月 1 日(以锅炉停炉之日为准)。

#### 五、协议范围

本协议仅限于拉运阿尔善锅炉房炉渣。

#### 六、违约责任

- 1、甲方如违反第一、二条，乙方有权部分结算或不予结算货款。
- 2、乙方如违反第一、三条，甲方有权依据结算收据，依法向当地人民法院起诉，追缴货款。
- 3、甲方与乙方签订合同后，合同自动生效，甲方未经乙方同意，不得以任何理由，售出炉灰渣子。

#### 七、协议生效

- 1、自签订之日起，协议生效；一式两份，双方各持壹份。
- 2、协议未尽事宜，双方另行协商解决；达成新协议的，作为该协议
- 3、补充部分；未达成新协议的，按照原协议执行。

以下为协议签署内容：

甲方：中诚恒诺建设有限公司

代表人签字盖章：李建

签字日期：

签署地点：内蒙古锡林浩特市

乙方：锡林浩特市安隆新型建材有限公司

代表人签字盖章：陈志刚

签字日期：2025.5.16

签署地点：内蒙古锡林浩特市

附件 6 排污许可证



# 排污许可证

证书编号: 91152500701479077M001R

单位名称: 中国石油华北油田公司二连分公司 (阿尔善矿管站)

注册地址: 内蒙古锡林浩特市

法定代表人: 郭志强

生产经营场所地址: 内蒙古锡林浩特市

行业类别: 陆地石油开采, 锅炉

统一社会信用代码: 91152500701479077M

有效期限: 自2024年07月05日至2029年07月04日止

发证机关: (盖章) 锡林郭勒盟生态环境局

发证日期: 2024年07月05日

中华人民共和国生态环境部监制

锡林郭勒盟生态环境局印制



附件 7 监测报告

MA  
240512340043  
有效期2030年02月02日

ARSHR-BG-001

**奥博森**

**检验检测报告**

报告编号：奥博森检字【2025】第 654 号

项目名称： 阿尔善矿区煤改气建设项目环境现状监测

委托单位： 华北油田公司二连分公司

检验类别： 委托检测

报告日期： 2025年6月30日

内蒙古奥博森环保科技服务有限公司

## 声明

1. 本报告无计量认证  章，检验检测专用章及骑缝章无效。
2. 本报告严格执行三级审核，无审核人员签字和授权签字人签发的报告无效。
3. 本报告未经我单位同意，擅自复印，涂改视为无效。
4. 本报告未经同意不得用于广告宣传。
5. 如对本报告有异议，请于收到本报告十五日内向本公司提出，逾期视为认可本报告。
6. 本报告检测结果仅对当时工况及环境状况有效，对于委托方自送的样品，分析测试结果仅适用于委托方提供的样品。
7. 当客户提供的信息影响到检测结果的有效性时，本公司不承担相关责任。
8. 本单位保证工作的客观公正性，对委托方的商业信息、技术文件等商业秘密履行保密义务。
9. 本报告解释权归本公司。

委托单位：华北油田公司二连分公司

检测单位：内蒙古奥博森环保科技服务有限公司

技术负责人：王晓丰

质量负责人：刘莹

质控人员：刘莹

项目负责人：王超

报告编写：王雅静

签名：王雅静

报告审核：刘莹

签名：刘莹

签发：王晓丰

签名：王晓丰

签发日期：2025年 6 月 30 日

## 一、概述

受检单位	华北油田公司二连分公司阿尔善矿管站		
受检单位地址	锡林郭勒盟锡林浩特市阿尔善镇		
委托单位联系人	户建华	联系电话	159-4709-0151
是否涉及分包	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	样品来源	现场采样
样品类别	环境空气(2项)、噪声		
采样日期	2025年6月25日、26日、27日	检测日期	2025年6月25日至30日

## 二、样品信息

检测项目	采样点位	点位坐标	样品编号	样品描述
环境空气 (2项)	1#: 厂址	N: 44°45'37" E: 115°48'34"	25654W-25-1-1-(TSP)	滤膜完好, 无污染, 无破损
	2#: 厂址下风向	N: 44°45'29" E: 115°48'13"	25654W-25-2-1-(TSP)	滤膜完好, 无污染, 无破损
	1#: 厂址	N: 44°45'37" E: 115°48'34"	25654W-26-1-1-(TSP)	滤膜完好, 无污染, 无破损
	2#: 厂址下风向	N: 44°45'29" E: 115°48'13"	25654W-26-2-1-(TSP)	滤膜完好, 无污染, 无破损
	1#: 厂址	N: 44°45'37" E: 115°48'34"	25654W-27-1-1-(TSP)	滤膜完好, 无污染, 无破损
	2#: 厂址下风向	N: 44°45'29" E: 115°48'13"	25654W-27-2-1-(TSP)	滤膜完好, 无污染, 无破损
	1#: 厂址	N: 44°45'37" E: 115°48'34"	25654W-25-1-1-4-(NO <sub>x</sub> )	吸收瓶完好, 无污染, 无破损
	2#: 厂址下风向	N: 44°45'29" E: 115°48'13"	25654W-25-2-1-4-(NO <sub>x</sub> )	吸收瓶完好, 无污染, 无破损
	1#: 厂址	N: 44°45'37" E: 115°48'34"	25654W-26-1-1-4-(NO <sub>x</sub> )	吸收瓶完好, 无污染, 无破损
	2#: 厂址下风向	N: 44°45'29" E: 115°48'13"	25654W-26-2-1-4-(NO <sub>x</sub> )	吸收瓶完好, 无污染, 无破损
	1#: 厂址	N: 44°45'37" E: 115°48'34"	25654W-27-1-1-4-(NO <sub>x</sub> )	吸收瓶完好, 无污染, 无破损
	2#: 厂址下风向	N: 44°45'29" E: 115°48'13"	25654W-27-2-1-4-(NO <sub>x</sub> )	吸收瓶完好, 无污染, 无破损
	1#: 厂址	N: 44°45'37" E: 115°48'34"	25654W-25-1-5-(NO <sub>x</sub> )	吸收瓶完好, 无污染, 无破损
	2#: 厂址下风向	N: 44°45'29" E: 115°48'13"	25654W-25-2-5-(NO <sub>x</sub> )	吸收瓶完好, 无污染, 无破损

公司名称: 内蒙古奥博森环保科技有限公司  
 公司地址: 锡林浩特市华府北苑小区商分楼6号西北侧  
 联系方式: 15047955114 15047947966

检测项目	采样点位	点位坐标	样品编号	样品描述
	1#: 厂址	N: 44°45'37" E: 115°48'34"	25654W-26-1-5-(NO <sub>x</sub> )	吸收瓶完好, 无污染, 无破损
	2#: 厂址下风向	N: 44°45'29" E: 115°48'13"	25654W-26-2-5-(NO <sub>x</sub> )	吸收瓶完好, 无污染, 无破损
	1#: 厂址	N: 44°45'37" E: 115°48'34"	25654W-27-1-5-(NO <sub>x</sub> )	吸收瓶完好, 无污染, 无破损
	2#: 厂址下风向	N: 44°45'29" E: 115°48'13"	25654W-27-2-5-(NO <sub>x</sub> )	吸收瓶完好, 无污染, 无破损

### 三、检测项目及检测方法

序号	检测项目	分析方法及标准代号	检出限	仪器名称及型号/编号
1	总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》(HJ 1263—2022)	7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	使用仪器: 环境空气颗粒物综合采样器 仪器编号: ABSHB/YQ-186、187 使用仪器: 十万分天平 仪器编号: ABSHB/YQ-12 使用仪器: 恒温恒湿称重系统 仪器编号: ABSHB/YQ-13
2	氮氧化物	《环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》HJ 479-2009 及修改单	0.005 $\text{mg}/\text{m}^3$ (小时值) 0.003 $\text{mg}/\text{m}^3$ (日均值)	使用仪器: 环境空气颗粒物综合采样器 仪器编号: ABSHB/YQ-186、187 使用仪器: TU-1810 紫外可见分光光度计 仪器编号: ABSHB/YQ-09
3	噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)	--	使用仪器: AWA5688 多功能声级计 仪器编号: ABSHB/YQ-199
4	噪声	《声环境质量标准》(GB3096-2008)	--	使用仪器: AWA5688 多功能声级计 仪器编号: ABSHB/YQ-199

### 四、质量保证与控制措施

#### 4-1、使用仪器检定/校准情况

仪器名称	仪器编号	有效期至	溯源方式
TU-1810 紫外可见分光光度计	ABSHB/YQ-09	2025.8.25	校准
环境空气颗粒物综合采样器	ABSHB/YQ-186、187	2025.8.29	校准
十万分天平	ABSHB/YQ-12	2026.2.25	校准
恒温恒湿称重系统	ABSHB/YQ-13	2026.2.25	校准
AWA5688 多功能声级计	ABSHB/YQ-199	2025.11.27	检定

公司名称: 内蒙古奥博森环保科技有限公司  
公司地址: 锡林浩特市学府佳苑小区商业楼6号西北角  
联系方式: 15647908114 15347987968

## 4-2、实验室分析质量控制情况

检测项目	质量控制措施	标准样品/加标回收		
		标准样品编号	标准值及不确定度范围/加标量	结果/回收率
氮氧化物	☑标准样品☐加标回收	B22070189	0.314±0.020mg/L	0.315mg/L
氮氧化物	☑标准样品☐加标回收	B22070189	0.314±0.020mg/L	0.311mg/L
氮氧化物	☑标准样品☐加标回收	B22070189	0.314±0.020mg/L	0.317mg/L

## 五、检测结果

## 5-1、总悬浮颗粒物（日均值）检测结果

采样日期	检测点位	单位	结果	执行标准及限值
2025年 6月25日	1#: 厂址	ug/m <sup>3</sup>	43	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及修改单(300ug/m <sup>3</sup> )
	2#: 厂址下风向	ug/m <sup>3</sup>	49	
2025年 6月26日	1#: 厂址	ug/m <sup>3</sup>	55	
	2#: 厂址下风向	ug/m <sup>3</sup>	54	
2025年 6月27日	1#: 厂址	ug/m <sup>3</sup>	49	
	2#: 厂址下风向	ug/m <sup>3</sup>	45	

## 5-2、氮氧化物（小时值）检测结果

采样日期	检测点位	检测项目	单位	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值
2025年 6月 25日	1#: 厂址	氮氧化物	mg/m <sup>3</sup>	17	17	17	15	16
	2#: 厂址下风向	氮氧化物	mg/m <sup>3</sup>	25	25	26	27	26
2025年 6月 26日	1#: 厂址	氮氧化物	mg/m <sup>3</sup>	20	21	20	19	20
	2#: 厂址下风向	氮氧化物	mg/m <sup>3</sup>	28	29	30	30	29
2025年 6月 27日	1#: 厂址	氮氧化物	mg/m <sup>3</sup>	18	18	19	18	18
	2#: 厂址下风向	氮氧化物	mg/m <sup>3</sup>	28	26	28	28	28
执行标准限值		《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及修改单						100ug/m <sup>3</sup>

注：ND表示为未检出，即检测结果小于方法检出限。

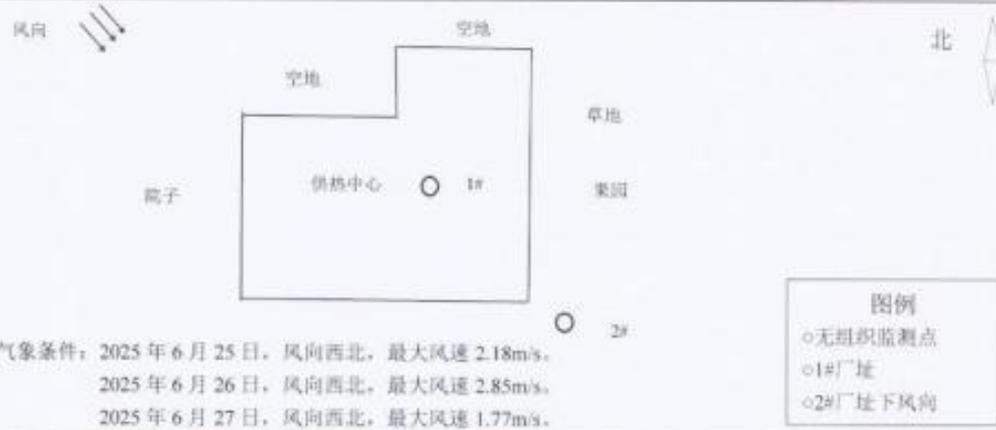
## 5-3、氮氧化物（日均值）检测结果

采样日期	检测点位	检测项目	单位	结果	执行标准及限值
2025年 6月25日	1#: 厂址	氮氧化物	ug/m <sup>3</sup>	19	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及修改单
	2#: 厂址下风向	氮氧化物	ug/m <sup>3</sup>	23	

公司名称：内蒙古奥博森环保科技有限公司  
公司地址：锡林浩特市学府佳苑小区源分楼5号西北角  
联系方式：15047980114 15547987966

采样日期	检测点位	检测项目	单位	结果	执行标准及限值
2025年 6月26日	1#: 厂址	氮氧化物	ug/m <sup>3</sup>	17	(250ug/m <sup>3</sup> )
	2#: 厂址下风向	氮氧化物	ug/m <sup>3</sup>	24	
2025年 6月27日	1#: 厂址	氮氧化物	ug/m <sup>3</sup>	19	
	2#: 厂址下风向	氮氧化物	ug/m <sup>3</sup>	25	

5-4、环境空气监测布点图



5-3、厂界噪声检测结果

检测项目	检测日期	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348-2008) 2类	单位	检测点位	检测结果	
					测量时间	测量值
噪声	2025年 6月25日 (昼间)	60	dB(A)	1#: 厂界东侧	10: 20	54
				2#: 厂界南侧	10: 36	51
				3#: 厂界西侧	10: 03	53
				4#: 厂界北侧	10: 52	49
	2025年 6月25日 (夜间)	50	dB(A)	1#: 厂界东侧	22: 49	40
				2#: 厂界南侧	23: 05	41
				3#: 厂界西侧	22: 31	42
				4#: 厂界北侧	23: 23	40
噪声	2025年 6月26日 (昼间)	60	dB(A)	1#: 厂界东侧	10: 18	50
				2#: 厂界南侧	11: 06	52
				3#: 厂界西侧	10: 44	49
				4#: 厂界北侧	11: 22	50

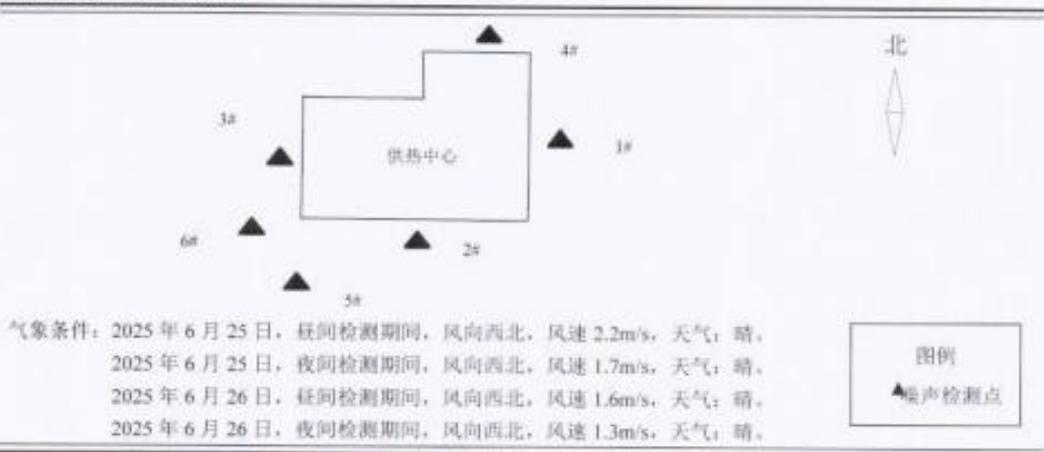
公司名称：内蒙古奥博森环保科技有限公司  
 公司地址：呼和浩特市学府街苑小区商业楼5号西北角  
 联系方式：15547955114 35547987966

检测项目	检测日期	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348-2008) 2类	单位	检测点位	检测结果	
					测量时间	测量值
	2025年 6月26日 (夜间)	50	dB(A)	1#: 厂界东侧	22: 50	41
				2#: 厂界南侧	23: 08	41
				3#: 厂界西侧	22: 33	43
				4#: 厂界北侧	23: 25	40

**5-4、敏感点噪声检测结果**

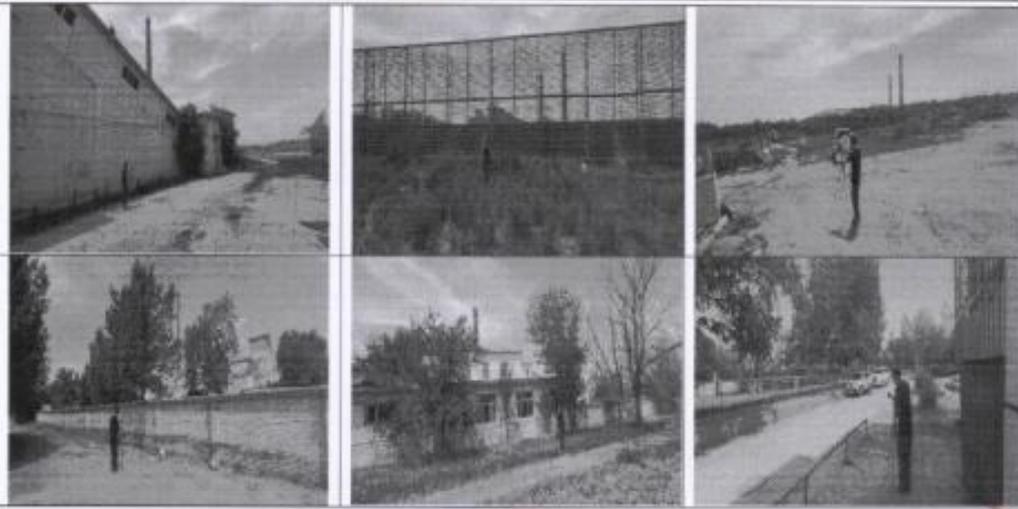
检测项目	检测日期	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 1类	单位	检测点位	检测结果	
					测量时间	测量值
噪声	2025年 6月25日 (昼间)	55	dB(A)	5#: 敏感点(44m)	09: 35	53
				6#: 敏感点(14m)	09: 49	52
	2025年 6月25日 (夜间)	45	dB(A)	5#: 敏感点(44m)	22: 05	41
				6#: 敏感点(14m)	22: 18	42
噪声	2025年 6月26日 (昼间)	55	dB(A)	5#: 敏感点(44m)	10: 16	51
				6#: 敏感点(14m)	10: 30	52
	2025年 6月26日 (夜间)	45	dB(A)	5#: 敏感点(44m)	22: 06	41
				6#: 敏感点(14m)	22: 19	40

**5-5、噪声监测布点图**



-----以下无正文-----

### 六、工作照片



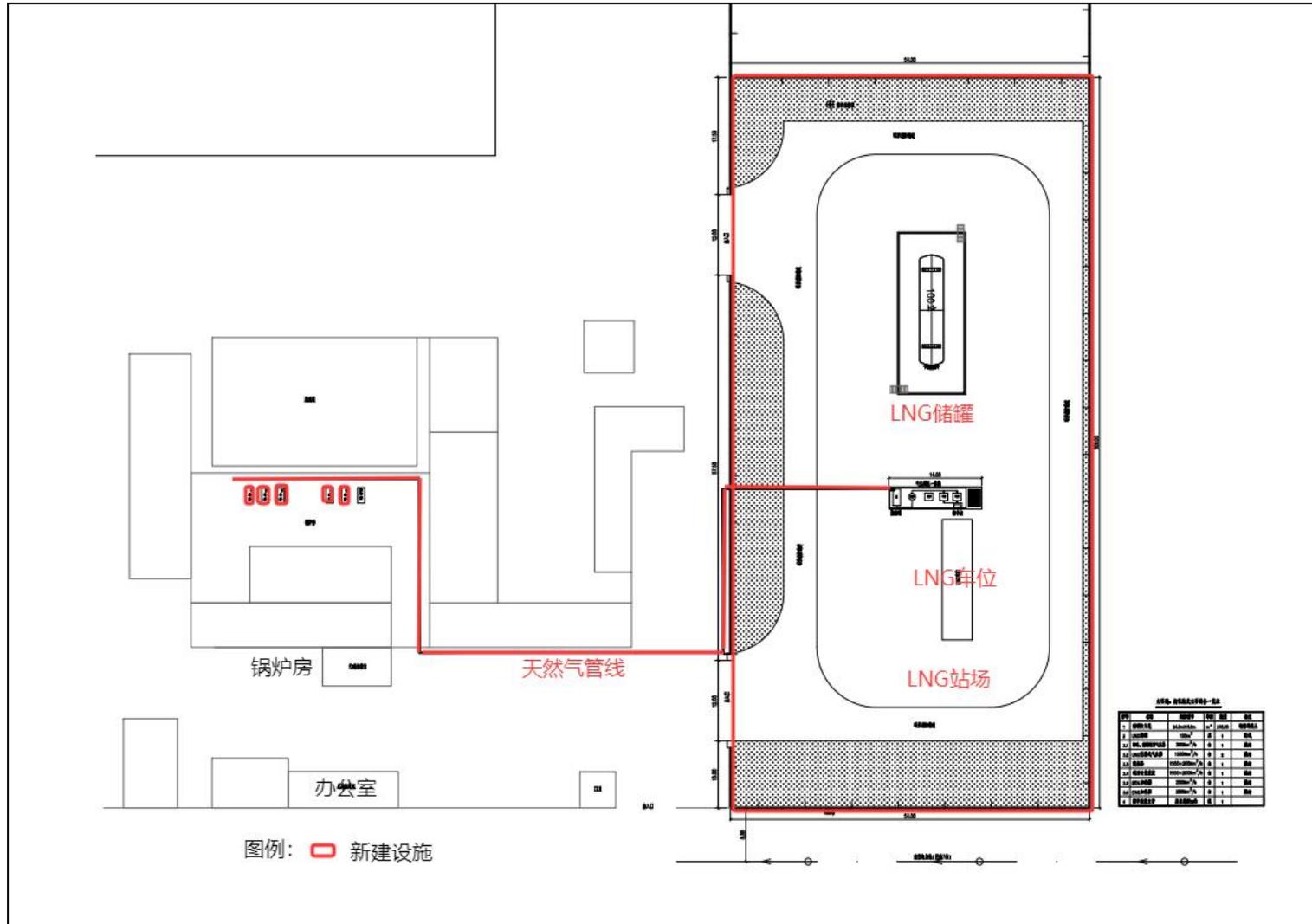
-----以下空白-----



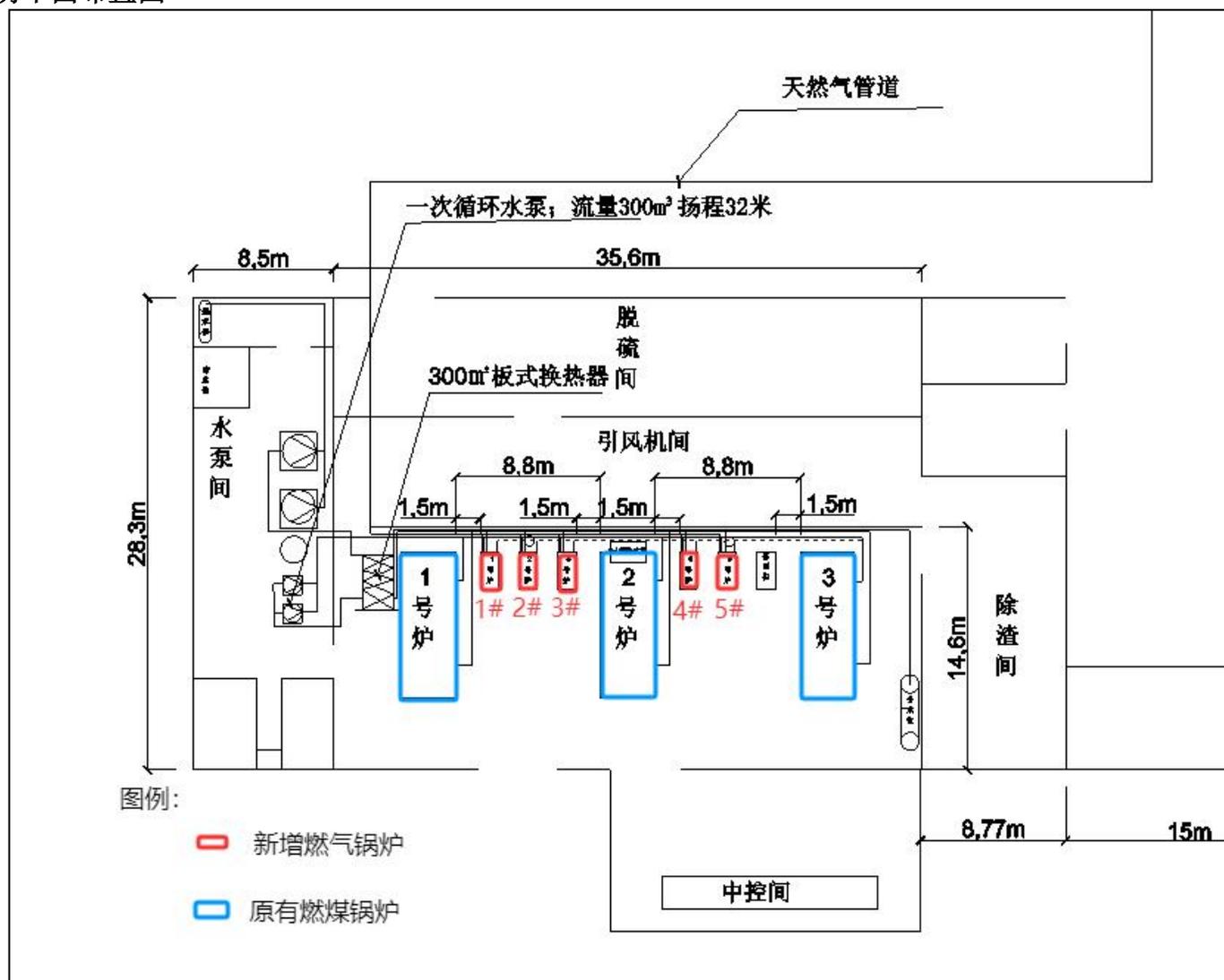
公司名称：内蒙古奥博森环保科技有限公司  
公司地址：银川市兴庆区新华街西北角  
联系方式：15047955114 15547987968



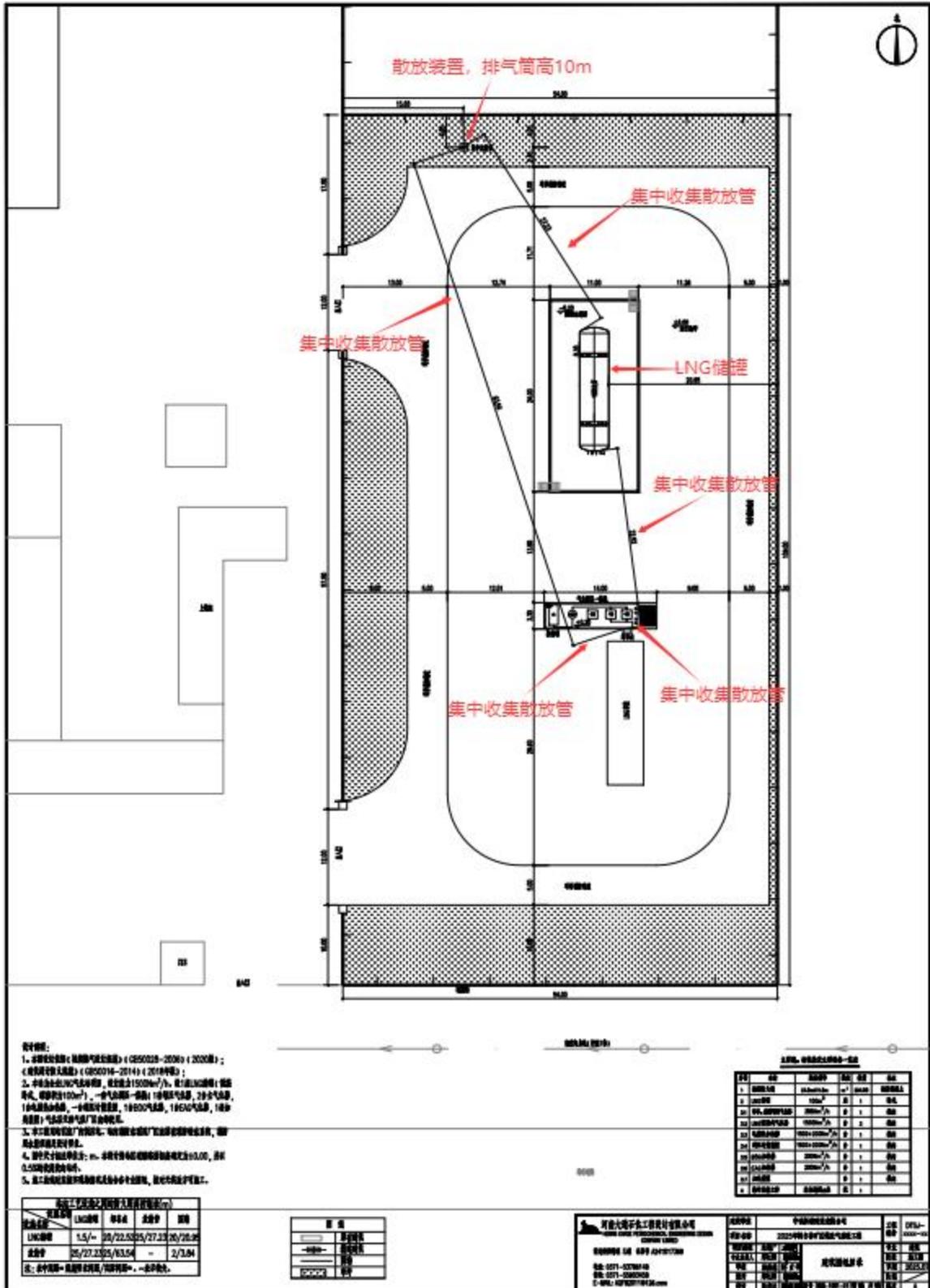
附图 2 供热中心平面布置图



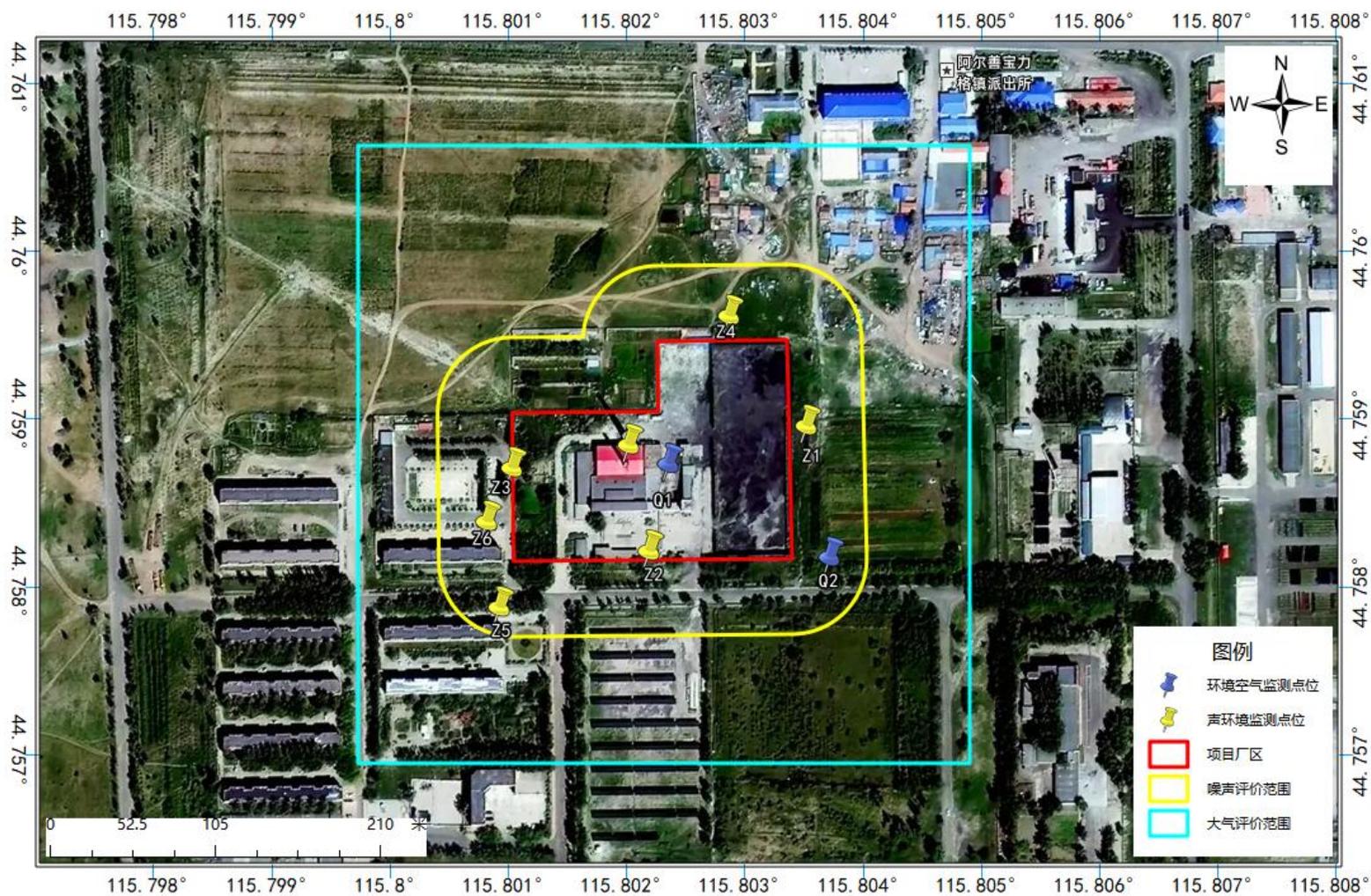
附图3 锅炉房平面布置图



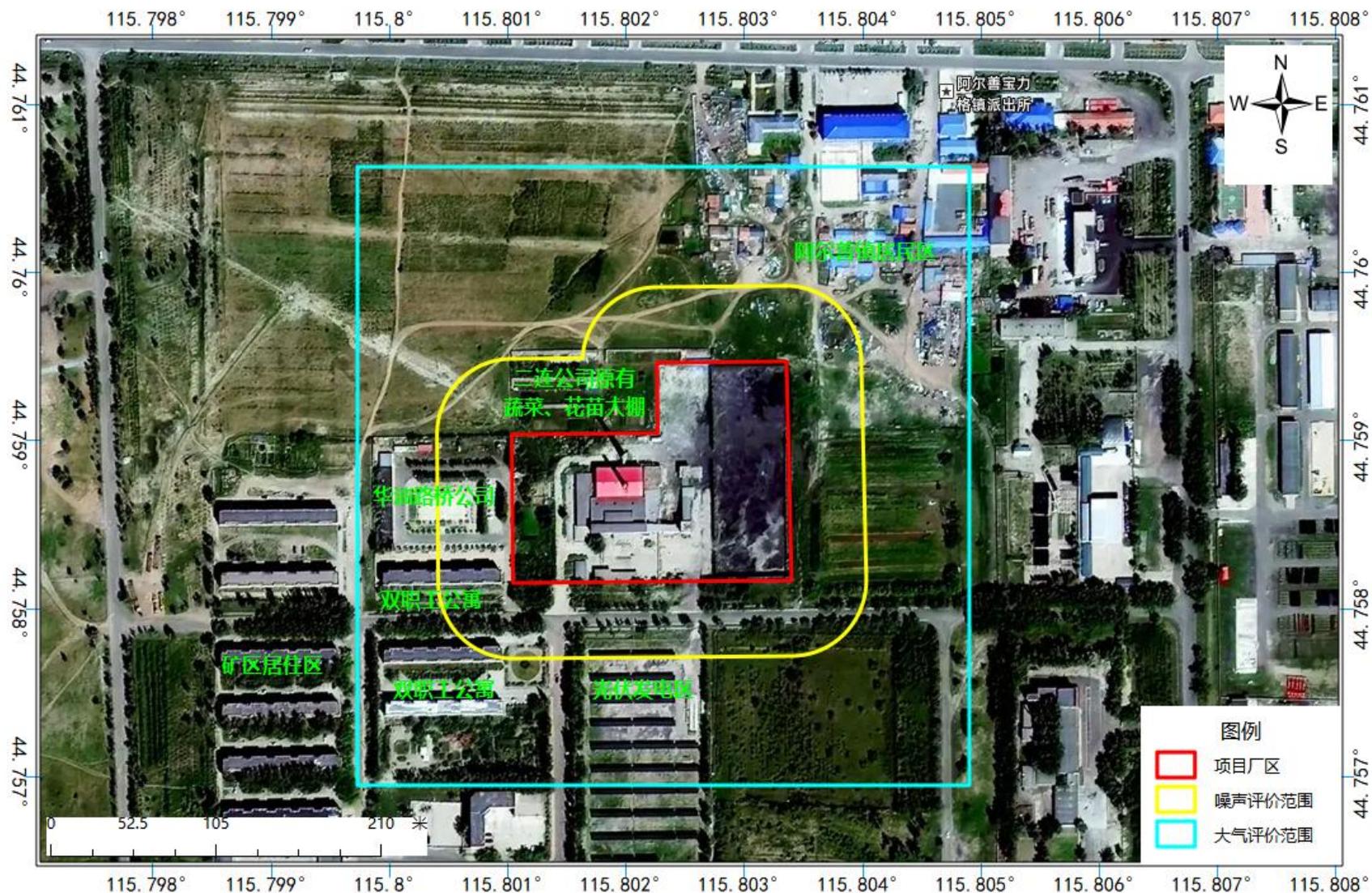
附图 4 LNG 站场平面布置图



附图 5 现状监测图



附图 6 环境敏感目标图



附图 7：项目与锡林郭勒盟生态红线位置关系图

