

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：莫旗天峰热力有限公司 18 吨生物质  
锅炉项目

建设单位(盖章)：莫力达瓦达斡尔族自治旗天  
峰热力有限公司

编制日期：2025 年 12 月

中华人民共和国生态环境部制

.....

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 莫旗天峰热力有限公司 18 吨生物质锅炉项目

建设单位(盖章): 莫力达瓦达斡尔族自治旗天峰热力有限公司

编制日期: 2025 年 12 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1778222791000

## 编制单位和编制人员情况表

|                  |                                  |   |   |
|------------------|----------------------------------|---|---|
| 项目编号             | 3dn4v4                           |   |   |
| 建设项目名称           | 莫旗天峰热力有限公司18吨生物质锅炉项目             |   |   |
| 建设项目类别           | 41-091热力生产和供应工程(包括建设单位自建自用的供热工程) |   |   |
| 环境影响评价文件类型       | 报告表                              |   |   |
| <b>一、建设单位情况</b>  |                                  |   |   |
| 单位名称(盖章)         | 莫力达瓦达斡尔族自治旗天峰热力有限公司              |   |   |
| 统一社会信用代码         | 91150722353069492K               |   |   |
| 法定代表人(签章)        | 刘根柱                              |   |    |
| 主要负责人(签字)        | 刘根柱                              |  |   |
| 直接负责的主管人员(签字)    | 刘根柱                              |  |   |
| <b>二、编制单位情况</b>  |                                  |   |   |
| 单位名称(盖章)         | 哈尔滨政时工程咨询有限公司                    |   |   |
| 统一社会信用代码         | 91230103MA1BK0E4X4               |   |   |
| <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  |
| 高水涉              | 2015035220350000003509220087     | BH029301  |  |
| <b>2. 主要编制人员</b> |                                  |   |   |
| 姓名               | 主要编写内容                           | 信用编号  | 签字  |
| 高水涉              | 全本                               | BH029301  |  |

# 目录

|                              |    |
|------------------------------|----|
| 一、建设项目基本情况 .....             | 1  |
| 二、建设项目工程分析 .....             | 10 |
| 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 ..... | 18 |
| 四、主要环境影响和保护措施 .....          | 26 |
| 五、环境保护措施监督检查清单 .....         | 52 |
| 六、结论 .....                   | 54 |
| 附表 .....                     | 55 |
| 建设项目污染物排放量汇总表 .....          | 55 |
| 附图 .....                     | 56 |
| 附图 1：项目地理位置图 .....           | 56 |
| 附图 2：项目行政区域位置图 .....         | 57 |
| 附图 3：周边环境图 .....             | 58 |
| 附图 4：厂区平面布置 .....            | 59 |
| 附图 5：噪声环境敏感目标 .....          | 60 |
| 附图 6：供热范围图 .....             | 61 |
| 附件 .....                     | 62 |
| 附件 1：营业执照 .....              | 62 |
| 附件 2：总量核算说明 .....            | 63 |
| 附件 3：生物质分析报告 .....           | 65 |
| 附件 4：现状检测报告 .....            | 66 |
| 附件 5：总量确认书 .....             | 76 |

## 一、建设项目基本情况

|                   |   |                           |   |
|-------------------|---|---------------------------|---|
| 建设项目名称            | 莫旗天峰热力有限公司 18 吨生物质锅炉项目  |                           |   |
| 项目代码              | 无   |                           |   |
| 建设单位联系人           | 崔兴炜   | 联系方式                      | 18047002666   |
| 建设地点              | 内蒙古自治区呼伦贝尔市莫力达瓦达斡尔族自治旗莫旗尼尔基镇和平路，原博文中学院内。  |                           |   |
| 地理坐标              | (124 度 27 分 30.100 秒， 48 度 28 分 21.844 秒)   |                           |   |
| 国民经济行业类别          | D4430<br>热力生产和供应  | 建设项目行业类别                  | 四十一、电力、热力生产和供应业 91、燃煤、燃油锅炉总容量 65 吨/小时（45.5 兆瓦）及以下的；天然气锅炉总容量 1 吨/小时（0.7 兆瓦）以上的；使用其他高污染燃料的  |
| 建设性质              | <input checked="" type="checkbox"/> 新建<br><input type="checkbox"/> 改建<br><input type="checkbox"/> 扩建<br><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<br><input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目<br><input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目<br><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）           | 380   | 环保投资（万元）                  | 30  |
| 环保投资占比（%）         | 7.9   | 施工工期                      | 2026.6.15-2026.7.15   |
| 是否开工建设            | <input checked="" type="checkbox"/> 否<br><input type="checkbox"/> 是：  | 用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ） | 28620.25（租赁）  |

| 表1-1专项评价设置原则表  |   |   |          |
|--|---|---|----------|
| 专项评价<br>的类别  | 设置原则  | 本项目情况   | 设置情<br>况 |
| 大气   | 排放废气含有毒有害污染物1、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标2的建设项目 | 本项目新建1台18t/h的生物质锅炉，不产生二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等废气，生物质分析报告中未体现汞含量，根据《直接法测定固体生物质燃料中汞的试验研究》（煤质技术，2020年）可知，生物质汞含量为15.47ng/g。生物质汞含量极低，因此不需设置大气专项评价。 | 不设置      |
| 地表水  | 新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送城市污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂              | 本项目锅炉排污水（包含软化水处理废水）优先用于厂区内洒水降尘，剩余部分排入沉淀池，定期拉运至莫旗尼尔基镇污水处理厂。生活污水排入化粪池，定期拉运至莫旗尼尔基镇污水处理厂。   | 不设置      |
| 环境风险   | 有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量3的建设项目                               | 项目危险物质存储量未超过临界值。  | 不设置      |
| 生态   | 取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目     | 项目不涉及河道取水。  | 不设置      |
| 海洋   | 直接向海排放污染物的海洋工程建设项目  | 不涉及   | 不设置      |
| 地下水  | 涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区                           | 项目不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区  | 不设置      |
| 注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。<br>2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和 |   |   |          |

|  |   |
|--|---|
|  | <p style="text-align: center;">农村地区中人群较集中的区域。</p> <p style="text-align: center;">3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》<br/>(HJ169)附录B、附录C。</p> |
| <p style="text-align: center;">规划情况</p>                  | <p style="text-align: center;">无</p>  |
| <p style="text-align: center;">规划环境影响<br/>评价情况</p>       | <p style="text-align: center;">无</p>  |
| <p style="text-align: center;">规划及规划环境影响<br/>评价符合性分析</p> | <p style="text-align: center;">无</p>  |

|         |   |
|---------|---|
| 其他符合性分析 | <p><b>1、产业政策符合性分析</b></p> <p>根据《产业结构调整指导目录》（2024年本），本项目不属于其中的限制类、淘汰类，为允许类项目。根据《国家发展改革委、商务部关于印发〈市场准入负面清单（2022年版）〉的通知》（发改体改规〔2022〕397号）本项目不在《市场准入负面清单》（2022版）范围内，因此，本项目符合国家产业政策的要求。</p> <p><b>2、项目选址合理性分析</b></p> <p>本项目位于内蒙古自治区呼伦贝尔市莫力达瓦达斡尔族自治旗莫旗尼尔基镇。本项目建设地点位于租赁的原博文中学院内原有锅炉房。本项目所在位置东侧、西侧、北侧、南侧均为空地。本项目租赁用地属于其他商服用地。原场地锅炉房闲置多年，没有设备，本项目施工期不涉及拆除工程，本项目为新建项目不涉及原有项目遗留污染。</p> <p>评价范围内没有自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等环境敏感目标；本项目有良好的经营条件；目前项目所在区域交通通讯便利，该区域环境质量较好，通过严格落实本项目提出的各项污染防治措施，本项目各项污染物均能达标排放，根据以上分析可知，本项目选址合理。</p> <p>综上所述，本项目选址合理。</p> <p><b>3、“三线一单”符合性分析</b></p> <p><b>（1）生态保护红线</b></p> <p>根据呼伦贝尔市生态环境局2024年6月20日发布的“关于《呼伦贝尔市生态环境准入清单》的公告”。本项目选址不在生态红线划定范围内，符合生态保护红线要求。</p> <p><b>（2）环境质量底线</b></p> <p>本项目所在区域环境底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；地表水环境标准为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；声环境标准为《声环</p> |
|---------|---|

境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

根据内蒙古自治区环境保护厅发布的《2024年内蒙古自治区生态环境状况公报》（2025年5月29日发布）可知，呼伦贝尔市基本污染物浓度均优于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准限值，本项目位于呼伦贝尔市莫力达瓦达斡尔族自治旗，故项目所在区域属于环境空气质量达标区。本项目废气、废水和噪声经治理后对环境污染较小，固废可做到无害化处置，采取本环评提出的相关防治措施后，本项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。

### （3）资源利用上线

项目用水、用电分别均为市政供应，项目资源利用相对于区域资源利用总量较少，因此，本项目符合资源利用上线要求。

### （4）生态环境准入清单

本项目位于内蒙古自治区呼伦贝尔市莫力达瓦达斡尔族自治旗莫旗尼尔基镇，对照《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）》中莫力达瓦达斡尔族自治旗国家重点生态功能区产业准入负面清单，本项目未列入清单限制类、禁止类产业中。因此，符合要求。

根据呼伦贝尔市生态环境局 2024 年 6 月 20 日发布的“关于《呼伦贝尔市生态环境准入清单》的公告”本项目位于重点管控单元。项目区属于内蒙古呼伦贝尔市莫力达瓦达斡尔族自治旗城镇空间（环境管控单元编码：ZH15072220001，属于重点管控单元，管控要求对比分析如下：

**表 1-2 生态环境准入清单管控要求符合性分析**

|          |                 |
|----------|-----------------|
| 环境管控单元名称 | 莫力达瓦达斡尔族自治旗城镇空间 |
| 环境管控单元编码 | ZH15072220001   |
| 管控单元类别   | 重点管控单元          |

|  |          |   |
|--|----------|---|
| 管控要求   | 空间布局约束   | 1.扩大城镇集中供热覆盖范围，加大燃煤小锅炉淘汰力度，鼓励采取太阳能、风能多能互补清洁取暖，旗市区城市建成区原则上不再新建35t/h及以下燃煤锅炉。2.禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。禁止在人口聚居区域内新（改、扩）建涉重金属及恶臭气体排放企业。  |
| 符合性分析  |          | 本项目为莫力达瓦达斡尔族自治旗天峰热力有限公司在莫旗尼尔基镇和平路，原博文中学院内锅炉房新建一台18t/h生物质锅炉。本项目不属于会对土壤造成污染的建设项目。本项目属于集中供热企业为民生项目，不属于重金属排放重点企业。   |
| 管控要求   |          | 1.提升城镇生活污水收集管网覆盖率，逐步实施雨污管网分流改造、管网更新、破损修复、中水回用等工程。2.禁止在人口集中地区熔化或者焚烧沥青、油毡、橡胶、塑料、皮革以及其他产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质。   |
| 符合性分析  | 污染物排放管控  | 本项目为莫力达瓦达斡尔族自治旗天峰热力有限公司在莫旗尼尔基镇和平路，原博文中学院内锅炉房新建一台18吨生物质锅炉。本项目锅炉排污水（包含软化水处理废水）优先用于厂区内洒水降尘，剩余部分排入沉淀池，定期拉运至莫旗尼尔基镇污水处理厂。生活污水排入化粪池，定期拉运至莫旗尼尔基镇污水处理厂。本项目燃生物质锅炉运营期产生的废气污染物主要为颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 。通过“旋风除尘器+布袋除尘器+SNCR”后由高度40m、出口内径1.0m的烟囱排放，符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值。脱硝装置的氨逃逸浓度满足《火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性非催化还原法》（HJ563-2010）中要求。 |
| 管控要求   | 资源利用效率要求 | 1.高污染燃料禁燃区不得新建、扩建高污染燃料燃用设施，不得将其他燃料燃用设施改造为高污染燃料燃用设施。高污染燃料销售单位应按要求逐步取消禁燃区内的销售网点。对于现有高污染燃料燃用设施，有关单位和个人应当按照规定予以拆除或者改用电、天然气等清洁能源。对逾期继续使用高污染燃料的，按照有关法律、法规规定予以处罚。2.城市绿化优先使用再生水，严禁取用地下水用于城市水景观、水上娱乐项目和人工造雪。   |
| 符合性分析  |          | 本项目所建位置不属于高污染燃料禁燃区。   |
| <p>本项目位于内蒙古自治区呼伦贝尔市莫力达瓦达斡尔族自治旗莫旗尼尔基镇，租赁的原博文中学院内原有锅炉房。符合当地土地规划要求。本项目运营期采取了有效、可行的污染治理措施，各项污染物均可达标排放，本项目建设对周围环境影响较小，因此本项目符合</p> |          |   |

呼伦贝尔市生态环境局 2024 年 6 月 20 日发布的“关于《呼伦贝尔市生态环境准入清单》的公告”中要求。

#### 4、现政符合性分析

##### (1) 与《国务院关于印发<空气质量持续改善行动计划>的通知》(国发〔2023〕24 号)符合性分析

(二十二)推进重点行业污染深度治理。高质量推进钢铁、水泥、焦化等重点行业及燃煤锅炉超低排放改造。到 2025 年,全国 80%以上的钢铁产能完成超低排放改造任务;重点区域全部实现钢铁行业超低排放,基本完成燃煤锅炉超低排放改造。

确保工业企业全面稳定达标排放。推进玻璃、石灰、矿棉、有色等行业深度治理。全面开展锅炉和工业炉窑简易低效污染治理设施排查,通过清洁能源替代、升级改造、整合退出等方式实施分类处置。推进燃气锅炉低氮燃烧改造。生物质锅炉采用专用锅炉,配套布袋等高效除尘设施,禁止掺烧煤炭、生活垃圾等其他物料。推进整合小型生物质锅炉,积极引导城市建成区内生物质锅炉(含电力)超低排放改造。强化治污设施运行维护,减少非正常工况排放。重点涉气企业逐步取消烟气和含 VOCs 废气旁路,因安全生产需要无法取消的,安装在线监控系统及备用处置设施。

本项目属于集中供暖项目,不属于工业企业。本项目建设地点为内蒙古自治区呼伦贝尔市莫力达瓦达斡尔族自治旗莫旗尼尔基镇,本项目为在租赁的原博文中学原有锅炉房内新建一台 18t/h 燃生物质热水锅炉,为莫旗育才园小区集中供暖锅炉。

因此本项目的建设符合《国务院关于印发<空气质量持续改善行动计划>的通知》(国发〔2023〕24 号)要求。

##### (2) 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)符合性分析

强化工业企业扬尘管控,粉状物料堆场实施全封闭,重点企业须安装视频监控系统。生物质锅炉采用专用锅炉并配套高效治污设施。

2025 年底前基本完成在用燃气锅炉低氮燃烧改造。乌海市及周边地区工业企业严格执行大气污染物特别排放限值要求，其他重点区域工业企业和全区铁合金行业从 2026 年 1 月 1 日起全部执行大气污染物特别排放限值要求。

本项目建设地点为内蒙古自治区呼伦贝尔市莫力达瓦达斡尔族自治旗莫旗尼尔基镇，本项目为在租赁的原博文中学原有锅炉房内新建一台 18t/h 燃生物质热水锅炉，为莫旗育才园小区集中供暖锅炉。

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实施方案》（内政发〔2024〕17 号）要求。

### **（3）与《呼伦贝尔市空气质量持续改善行动实施方案》符合性分析**

开展涉气行业低效失效治污设施排查整治，强化治污设施运行维护，减少非正常工况排放。强化工业企业扬尘管控，粉状物料堆场实施全封闭，重点企业须安装视频监控系统。生物质锅炉采用专用锅炉，并配套高效治污设施。2025 年底前，在用燃气锅炉基本完成低氮改造，改造后氮氧化物排放浓度不高于 50 毫克/立方米。

本项目建设地点为内蒙古自治区呼伦贝尔市莫力达瓦达斡尔族自治旗莫旗尼尔基镇，本项目为在租赁的原博文中学原有锅炉房内新建一台 18t/h 燃生物质热水锅炉，为莫旗育才园小区集中供暖锅炉。

因此本项目的建设符合《呼伦贝尔市空气质量持续改善行动实施方案》要求。

### **（4）与“关于调整《莫旗高污染燃料禁燃区划定方案》的通知（莫政办字〔2020〕28 号）”的符合性分析**

莫旗禁燃区范围：

一区：东至北环城东街，西至东环城路，南至巴特罕大街，北至青云轩小区-雅园小区-公安小区-望江小区-国税新楼-嫩水花园小区北侧。

二区：东至东环城路，西至诺敏南路-诺敏北路，南至巴特罕大街，

北至莫日登东街（具体包括财政局、岭岚福仕园小区、华侨园小区、电力公司、农发行、万和食街综合楼、伊兰广场、组织部综合楼、三粮店家属楼、招待所家属楼、石油公司家属楼、水利局家属楼、粮食宾馆、审计楼、城投大厦、建设银行、公安小区、万和家园小区、医药公司楼、残联楼、玉鼎超市、北龙小区、工商银行等）。

三区：东至诺敏北路，西至西环城路，南至郭博勒西街，北至北环城路（具体包括布西古城小区 A 区、布西古城小区 B 区）。

四区：东至尼尔基一中-纳景名都怡园 A 区东侧，西至索日都勒路，南至纳景名都怡园 A 区-党政 3 号楼-镇医院-政务服务中心-纳景名都 C 区-纳景名都 B 区南侧，北至达斡尔中学-尼尔基第一中学北侧。

本项目建设地点位于莫力达瓦达斡尔族自治县原博文中学校内，不属于莫旗禁燃区划定的四个禁燃区内，详见图 1-1。

因此本项目的建设符合关于调整《莫旗高污染燃料禁燃区划定方案》的通知（莫政办字〔2020〕28 号）要求。

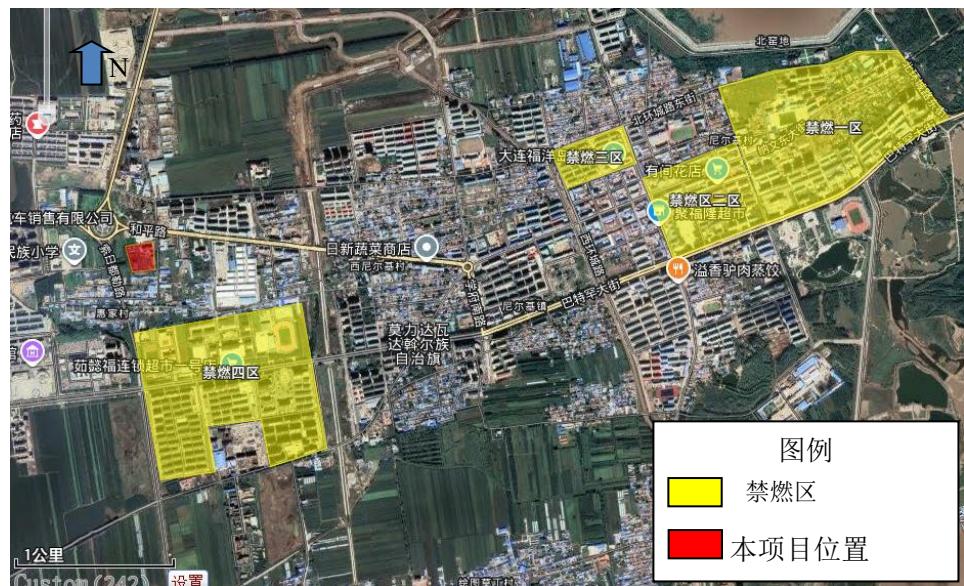


图 1-1 本项目与莫旗高污染燃料禁燃区位置图

## 二、建设项目工程分析

### 1、项目背景及建设内容

随着莫旗城市建设的发展以及莫旗育才园小区的建设，现有集中供热能力暂不能满足莫旗育才园小区供热的需求，莫力达瓦达斡尔族自治旗天峰热力有限公司，在租赁的原博文中学原锅炉房内新建 1 台 18t/h 常压燃生物质热水锅炉，并配套建设相应环保设施。原场地锅炉房闲置多年，没有设备，本项目施工期不涉及拆除工程。本项目供热范围为 19 万平方米。供热新增范围为莫旗育才园小区。本项目暂未进行施工，施工期仅为安装设备，不涉及大型土建项目。

项目主要建设内容详见表 2-1。

**表 2-1 本项目主要建设内容**

| 工程分类 | 项目名称    | 建设内容  | 备注                  |
|------|---------|---|---------------------|
| 主体工程 | 锅炉房     | 租赁的原博文中学校地址，占地面积 28620.25 平方米，锅炉房占地面积为 903 平方米。在校内原有锅炉房内新建 1 台 18t/h 常压燃生物质热水锅炉，锅炉型号：CSZL12.6-0-85/60-S   | 锅炉房依托现有厂房，锅炉及配套设备新建 |
|      |         | 新建 1 套 SNCR 脱硝工艺为尿素脱硝法，新建直径 1.0m 烟囱高度为 40 米 1 座；新建 1 套旋风除尘器；新建 1 套布袋除尘器和旋风除尘器；新建沉淀池 3 个尺寸为（2 米×2 米×3 米）。  | 新建                  |
| 储运工程 | 燃料仓库    | 位于生物质锅炉房外南侧，占地面积为 100m <sup>2</sup> 的封闭燃料仓库，可存储约 70t 的生物质燃料。  | 新建                  |
|      | 尿素      | 锅炉房内设有脱硝储药罐，库房占地面积为 20m <sup>2</sup> 袋装尿素贮存在库房内，最大储量为 0.1t。   | 新建                  |
|      | 灰渣库     | 锅炉房外设置独立封闭灰渣暂存区用于存放灰渣及旋风除尘器和布袋除尘器收尘，生物质灰渣、旋风除尘器和布袋除尘器收尘产生后由出渣机送入灰渣库，采取洒水降尘措施，避免二次扬尘产生。灰渣和收尘日产日清，锅炉房外灰渣及布袋收尘区占地面积 100m <sup>2</sup> ，暂存能力为 5t。地面进行硬化处理，避免地下水向下渗透。  | 新建                  |
| 辅助工程 | 软化水处理系统 | 一套软化水处理系统，治理能力 10m <sup>3</sup> /h。位于锅炉房东南侧，由于水的硬度主要由钙、镁形成，钠离子交换软化处理的原理是将原水通过钠型阳离子交换树脂，使水中的硬度成分 Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 与树脂中的 Na <sup>+</sup> 相交换，从而吸附水中的 Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> ，使水 | 新建                  |

|      |        |  |    |
|------|--------|--|----|
| 公用工程 |        | 得到软化后供给锅炉。   |    |
|      | 除渣系统   | 采用灰渣混除的除灰渣系统，锅炉飞灰及除尘灰经过出渣机送至灰渣库，袋装后定期交由农户作为肥料使用。   | 新建 |
|      | 给水系统   | 由市政供水管网提供  | 依托 |
|      | 排水系统   | 本项目锅炉排污水（包含软化水处理废水）优先用于厂区内洒水降尘，剩余部分排入沉淀池，定期拉运至莫旗尼尔基镇污水处理厂。生活污水排入化粪池，定期拉运至莫旗尼尔基镇污水处理厂。  | 新建 |
|      | 供电系统   | 本项目用电由市政集中供给。  | 依托 |
| 环保工程 | 供暖系统   | 项目厂区内供暖采用自行供暖。   | 依托 |
|      | 废水防治措施 | 生产废水包括锅炉排污水（包含软化水处理废水），经沉淀池沉淀处理后部分回用于厂区内洒水降尘，部分生产废水和生活废水定期拉运至莫旗尼尔基镇污水处理厂   | 新建 |
|      | 废气治理措施 | 锅炉废气采用旋风除尘器（除尘效率 80%）+布袋除尘器（除尘效率 99%）+SNCR 法脱硝设施（脱硝效率 30%）处理后通过 40m 高烟囱（DA001）排放，颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 排放浓度均符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中新建燃煤锅炉大气污染物排放浓度限值要求。脱硝装置的氨逃逸浓度执行《火电厂烟气脱硝工程技术规范选择性非催化还原法》。                                 | 新建 |
|      | 噪声防治措施 | 项目噪声主要为设备运行产生的机械噪声，采用低噪环保设备、采取低振、降噪、隔声等措施对噪声进行治理。治理后，厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。   | 新建 |
|      | 固废防治措施 | 本项目固体废物主要为灰渣、除尘器收尘，属于一般固体废物。袋装后定期交由农户作为肥料使用。废离子交换树脂，属于一般固体废物。厂家回收，不在厂区内堆存；废布袋，由厂家回收。未沾染有毒有害物品的包装袋属于一般固体废物，收集后交由市政处理。本项目不新增劳动定员，故不新增生活垃圾。沉淀池污泥属于一般固体废物，收集后交由市政处理。本项目设备维修等过程中产生的废润滑油属于危险废物，由厂家上门检修，并交由具有相应资质的单位负责及时回收、运输、处置，不在厂区内暂存。员工生活垃圾收集后交由环卫部门统一处置。 | 新建 |
|      | 环境风险   | 根据环境风险管控要求，布置疏散通道及安置场所；建设完善环境风险防控体系；加强涉及危险物质操作和储存的日常环境风险管控要求。  | 新建 |

|  |                 |   |                |
|--|-----------------|---|----------------|
| 依托工程                                       | 莫旗尼尔基镇污水处理厂     | 莫旗尼尔基镇污水处理厂处理能力为2万 m <sup>3</sup> /d; 主体工艺采用卡鲁塞尔氧化沟处理工艺; 设计进水水质为 COD≤500mg/L、BOD <sub>5</sub> ≤350mg/L、氨氮≤45mg/L、SS≤400mg/L; 本项目废水量为 19.42t/d, 水质可满足污水处理厂进水水质标准。本项目排放的废水量满足剩余污水处理能力, 因此本项目不会对莫旗尼尔基镇污水处理厂产生较大影响。 | 依托             |
| <b>2、主要设备</b>                              |                 |   |                |
| <b>表 2-2 本项目主要设备一览表</b>                    |                 |   |                |
| 序号   | 名称              | 数量  |                |
| 1  | 18t/h 生物质常压热水锅炉 | 1 台   |                |
| 2  | 布袋除尘器           | 1 台   |                |
| 3  | 鼓风机             | 1 套   |                |
| 4  | 引风机             | 1 套   |                |
| 5  | 陶瓷多管旋风除尘器       | 1 套   |                |
| 6  | 脱硝一体机           | 1 套   |                |
| 7  | 软水制备系统          | 1 套   |                |
| 8  | 水泵              | 3 套   |                |
| 9  | 提升机             | 1 套   |                |
| 10   | 出渣机             | 1 套   |                |
| <b>3、锅炉参数</b>                              |                 |   |                |
| <b>表 2-3 本项目锅炉参数一览表</b>                    |                 |   |                |
| 名称   | 主要技术参数          |   |                |
|  | 项目              | 参数  |                |
| 18t/h 生物质常压热水锅炉                            | 型号              | CSZL12.6-0-85/60-S  |                |
|  | 额定热功率           | 12.6MW  |                |
|  | 出水温度/回水温度       | 85°C/65°C   |                |
|  | 使用燃料            | 燃生物质  |                |
| <b>4、主要原辅材料</b>                            |                 |   |                |
| 项目设置 1 台 18t/h 生物质常压热水锅炉, 年工作 195d, 2925h。 |                 |   |                |
| <b>表 2-4 主要原材料一览表</b>                      |                 |   |                |
| 序号   | 名称              | 年使用量  | 备注             |
| 1  | 燃生物质            | 10642t/a  | 外购, 最大暂存量 70t  |
| 2  | 离子交换树脂          | 0.5t/a  | 外购不暂存          |
| 3  | 尿素              | 1t/a  | 外购, 最大暂存量 0.1t |
| 4  | 水               | 14336.05m <sup>3</sup> /a   | 市政供水           |
| 5  | 电               | 25 万度   | 市政电网           |
| <b>5、劳动定员及工作制度</b>                         |                 |   |                |

本项目新增工作人员 20 人，年工作 195 天，每天 15 小时。锅炉运行 195 天（每年的 11 月至次年五月），每天运行 15 个小时。全年运行 2925 小时。

## 6、公用工程

### 1) 供水

本项供水为市政供水。

#### a、生活用水

项目建成后工作人员 20 人，年工作时间 195 天。本项目工作人员生活用水量 50L/人·d，每天总的用水量为 1m<sup>3</sup>/d，年用水量为 195m<sup>3</sup>/a。

#### b、锅炉用水及软化水系统再生用水

本项目锅炉需补充用水，锅炉循环水系统需定期进行补水，根据《锅炉节能环保技术规程》（TSG91-2021）中规定的水热水锅炉系统补水量一般不大于循环水量的 1%，循环水量(m<sup>3</sup>/h)=1000×0.86kcal/MW×吸热量(MW)/一次网温度差(°C)，本项目供回水温差约为 25°C，经计算锅炉循环水量为 433.44m<sup>3</sup>/h，则锅炉补水量为 4.3344m<sup>3</sup>/h，12678.12m<sup>3</sup>/a，软化水制备系统软水转化率为 90%，则新鲜水量为 4.82m<sup>3</sup>/h，14086.8m<sup>3</sup>/a。

本项目需为供热管网提供用水，供热面积为 190000m<sup>2</sup>，用水量以 150L/100m<sup>2</sup> 计，供热损耗以 5%计，则管网用水量为 44.25m<sup>3</sup>/a，管网用水不外排。

#### c、脱硝废水

项目锅炉脱硝系统采用尿素为脱硝剂，根据设备厂家提供资料，溶解稀释尿素需使用软化水，尿素溶液稀释浓度约 10%，尿素用量为 0.005t/d，1.0t/a，则溶解尿素软化水用水量为 10t/a（0.05t/d）。

### 2) 排水

#### a、生活废水

生活废水产生量按用水量的 80%计，则生活污水排放量为 0.8t/d（156t/a），生活污水排入化粪池，定期拉运至尼尔基镇污水处理厂处理。

#### b、根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“4430 工

业锅炉（热力供应）行业系数手册”中产污系数，燃生物质锅炉（锅外水处理）废水产生系数为0.356吨/吨-原料，本项目生物质成型燃料使用量为10642t/a，则锅炉排污水废水的产生量为19.42t/d，3788.552t/a。其中软化水制备系统废水部分（5%）0.971t/d，189.43t/a。生产废水排入沉淀池，部分用于厂区内洒水降尘，剩余废水定期拉运至尼尔基镇污水处理厂处理。



图 2-1 水量平衡图（单位：t/a）

### （3）供电

项目用电由市政电网提供。

### （4）供热

项目厂区内供暖采用自行供暖。

### （5）消防

本项目严格按照建筑工程消防要求执行，设消防栓及其他消防设施，并定期组织建筑消防设施检验、维修与保养，确保其完好、有效。

## 7、厂区平面布置

本项目经核实，建筑物、构筑物之间的现有间距均已符合现行国家标准《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）的有关规定。建筑物的现有间距紧凑、合理，并满足各构筑物的施工、设备安装和埋设各种管道以及养护维修管理的要求。

锅炉房位于厂区北侧。布置合理，平面布置图见附图。

## 一、施工期

本项目施工期主要为锅炉安装，无大型土建工程，施工期污染物为施工人员的生活污水，生活垃圾，施工过程中产生的噪声、粉尘及少量建筑垃圾。施工期时间较短，对环境影响较小，随着施工期结束，对环境的影响随之消失。

施工期产污节点图如下：



图 2-2 施工期产污节点图

## 二、运营期

新增一台 18t/h 燃生物质热水锅炉，高效环保，主要污染物为废气、设备噪声、废水、固废。

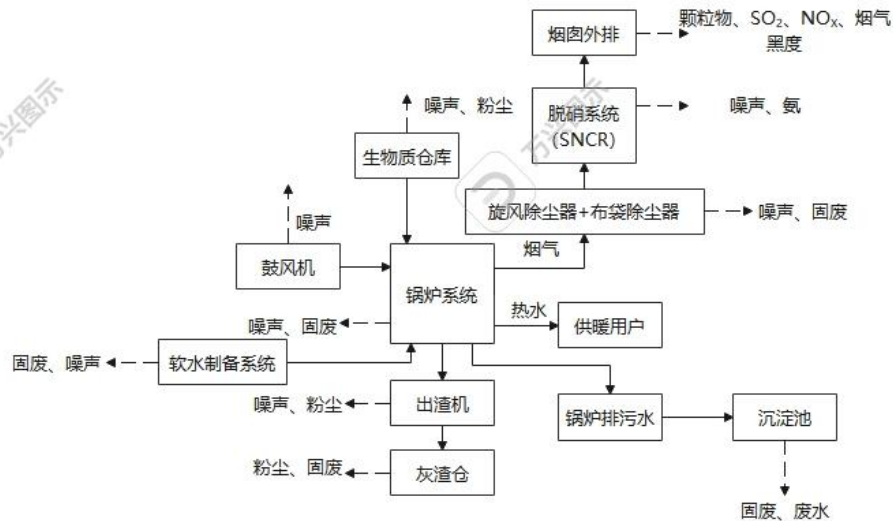


图 2-3 运营期工艺流程产污节点图

本项目运营期工艺流程排污节点见图 2-3。

项目燃料为生物质燃料，人工将生物质成型燃料投加到锅炉中，锅炉

工艺流程和产排污环节

给水经软化水系统处理后进入软化水箱，软化水箱内软水经补水泵供给锅炉，锅炉通过燃烧生物质为厂区提供热源，锅炉烟气经旋风除尘+布袋除尘器和 SNCR 处理后，由 1 根 40m 高烟囱排放。

产排污环节分析：

(1) 废气

本项目废气为锅炉烟气和贮存装运及除渣过程中产生的扬尘，锅炉烟气污染物主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨气和烟气黑度。根据《直接法测定固体生物质燃料中汞的试验研究》（煤质技术，2020 年）可知，生物质汞含量为 15.47ng/g。汞含量极少，本次评价不考虑汞的排放。

(2) 废水

本项目废水主要为生活污水和锅炉排污水及软化设备废水，主要污染物为 COD、溶解性总固体、氨氮。

(3) 噪声

本项目噪声主要为锅炉运行时风机、水泵产生的噪声。

(4) 固体废物

本项目固体废物主要为灰渣、除尘器收尘、废离子交换树脂、废布袋、未沾染有毒有害物品的包装袋、沉淀池污泥、废润滑油及员工的生活垃圾。

本项目运营期主要污染环节和污染物排放情况见表 2-5。

**表 2-5 本项目运营期主要污染环节和污染物一览表**

| 序号 | 生产过程         | 污染源      | 污染因素  | 主要污染物                                  |
|----|--------------|----------|-------|--|
| 1  | 燃料贮存、装卸及输送过程 | 贮存、装卸、输送 | 废气、噪声 | 粉尘、噪声                                  |
| 2  | 锅炉           | 锅炉运行、风机  | 噪声    | 噪声                                     |
|    |              | 锅炉燃烧     | 烟气    | 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨气和烟气黑度                  |
|    |              |          | 固体废物  | 布袋+旋风除尘器收集粉尘、灰渣、废布袋、未沾染有毒有害物品的包装袋、废润滑油 |
|    |              | 锅炉排污     | 废水    | COD、溶解性总固体                             |
| 3  | 软水处理         | 原水处理     | 废水    | COD、溶解性总固体                             |

|  |                |                          |      |         |                 |
|--|----------------|--------------------------|------|---------|-----------------|
|  |                |                          | 固体废物 | 废离子交换树脂 |                 |
|  |                | 生产设备                     | 设备噪声 | 噪声      |                 |
|  | 6              | 脱硝过程                     | 脱硝装置 | 废气      | NH <sub>3</sub> |
|  |                |                          | 生产设备 | 设备噪声    | 噪声              |
|  | 7              | 除灰渣及灰渣暂存                 | 灰渣场  | 废气      | 粉尘              |
|  | 8              | 沉淀池                      | 废水处理 | 固废      | 沉淀池污泥           |
|  | 9              | 员工生活                     | 生活污水 | 废水      | COD、氨氮          |
|  |                |                          | 生活垃圾 | 固废      | 生活垃圾            |
|  | 与项目有关的原有环境污染问题 | <p>本项目为新建项目，无原有环境问题。</p> |      |         |                 |

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

| 区域<br>环境<br>质量<br>现状 | <p>一、空气环境现状</p> <p>(1) 常规污染物</p> <p>根据内蒙古自治区生态环境厅《2024 年内蒙古自治区生态环境状况公报》(2025 年 5 月 29 日发布)中公布的数据。基本污染物现状监测结果经统计列于表 3-1 中。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-1 内蒙古自治区 2024 年环境空气质量统计表单位: <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>污染物</th> <th>年评价指标</th> <th>现状浓度</th> <th>标准值</th> <th>占标率 %</th> <th>达标情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PM<sub>2.5</sub></td> <td>年平均质量浓度</td> <td>23</td> <td>35</td> <td>65.7</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>PM<sub>10</sub></td> <td>年平均质量浓度</td> <td>49</td> <td>70</td> <td>70.0</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>NO<sub>2</sub></td> <td>年平均质量浓度</td> <td>20</td> <td>40</td> <td>50.0</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>SO<sub>2</sub></td> <td>年平均质量浓度</td> <td>10</td> <td>60</td> <td>16.7</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>CO<br/>(<math>\text{mg}/\text{m}^3</math>)</td> <td>全年日均值第 95 百分位</td> <td>0.9</td> <td>4.0</td> <td>22.5</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>臭氧</td> <td>全年日最大 8 小时滑动平均值<br/>第 90 百分位</td> <td>138</td> <td>160</td> <td>86.9</td> <td>达标</td> </tr> </tbody> </table> <p>内蒙古自治区环境空气代表点的监测结果表明,细颗粒物(PM<sub>2.5</sub>)、可吸入颗粒物(PM<sub>10</sub>)、二氧化氮、二氧化硫、一氧化碳日均值百分位浓度、臭氧日均值百分位浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中及修改单中二级标准。本项目所在地区为空气达标区。</p> <p>(2) 其他污染物</p> <p>本项目其他污染物评价因子为:TSP、NO<sub>x</sub>、NH<sub>3</sub>,通过查找资料,选取监测点位距离本项目东南方向 2800m 的绘图莫丁村监测数据作为本项目现状。</p> <p>黑龙江省环科环境检测有限责任公司于 2024 年 12 月 16 日~2024 年 12 月 22 日对项目所在区域进行监测。监测点基本信息见表 3-2,监测点位见图 3-1,评价结果见表 3-3。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-2 其他污染物补充监测点位基本信息</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">监测点名称</th> <th colspan="2">监测点坐标/°</th> <th rowspan="2">监测因子</th> <th rowspan="2">监测时段</th> <th rowspan="2">相对厂址方位</th> <th rowspan="2">相对厂界距离/m</th> </tr> <tr> <th>经度</th> <th>纬度</th> </tr> </thead> </table> |                             |      |      |       |        | 污染物      | 年评价指标 | 现状浓度 | 标准值 | 占标率 % | 达标情况 | PM <sub>2.5</sub> | 年平均质量浓度 | 23 | 35 | 65.7 | 达标 | PM <sub>10</sub> | 年平均质量浓度 | 49 | 70 | 70.0 | 达标 | NO <sub>2</sub> | 年平均质量浓度 | 20 | 40 | 50.0 | 达标 | SO <sub>2</sub> | 年平均质量浓度 | 10 | 60 | 16.7 | 达标 | CO<br>( $\text{mg}/\text{m}^3$ ) | 全年日均值第 95 百分位 | 0.9 | 4.0 | 22.5 | 达标 | 臭氧 | 全年日最大 8 小时滑动平均值<br>第 90 百分位 | 138 | 160 | 86.9 | 达标 | 监测点名称 | 监测点坐标/° |  | 监测因子 | 监测时段 | 相对厂址方位 | 相对厂界距离/m | 经度 | 纬度 |
|----------------------|---|-----------------------------|------|------|-------|--------|----------|-------|------|-----|-------|------|-------------------|---------|----|----|------|----|------------------|---------|----|----|------|----|-----------------|---------|----|----|------|----|-----------------|---------|----|----|------|----|----------------------------------|---------------|-----|-----|------|----|----|-----------------------------|-----|-----|------|----|-------|---------|--|------|------|--------|----------|----|----|
|                      | 污染物   | 年评价指标                       | 现状浓度 | 标准值  | 占标率 % | 达标情况   |          |       |      |     |       |      |                   |         |    |    |      |    |                  |         |    |    |      |    |                 |         |    |    |      |    |                 |         |    |    |      |    |                                  |               |     |     |      |    |    |                             |     |     |      |    |       |         |  |      |      |        |          |    |    |
|                      | PM <sub>2.5</sub>   | 年平均质量浓度                     | 23   | 35   | 65.7  | 达标     |          |       |      |     |       |      |                   |         |    |    |      |    |                  |         |    |    |      |    |                 |         |    |    |      |    |                 |         |    |    |      |    |                                  |               |     |     |      |    |    |                             |     |     |      |    |       |         |  |      |      |        |          |    |    |
|                      | PM <sub>10</sub>  | 年平均质量浓度                     | 49   | 70   | 70.0  | 达标     |          |       |      |     |       |      |                   |         |    |    |      |    |                  |         |    |    |      |    |                 |         |    |    |      |    |                 |         |    |    |      |    |                                  |               |     |     |      |    |    |                             |     |     |      |    |       |         |  |      |      |        |          |    |    |
|                      | NO <sub>2</sub>   | 年平均质量浓度                     | 20   | 40   | 50.0  | 达标     |          |       |      |     |       |      |                   |         |    |    |      |    |                  |         |    |    |      |    |                 |         |    |    |      |    |                 |         |    |    |      |    |                                  |               |     |     |      |    |    |                             |     |     |      |    |       |         |  |      |      |        |          |    |    |
|                      | SO <sub>2</sub>   | 年平均质量浓度                     | 10   | 60   | 16.7  | 达标     |          |       |      |     |       |      |                   |         |    |    |      |    |                  |         |    |    |      |    |                 |         |    |    |      |    |                 |         |    |    |      |    |                                  |               |     |     |      |    |    |                             |     |     |      |    |       |         |  |      |      |        |          |    |    |
|                      | CO<br>( $\text{mg}/\text{m}^3$ )  | 全年日均值第 95 百分位               | 0.9  | 4.0  | 22.5  | 达标     |          |       |      |     |       |      |                   |         |    |    |      |    |                  |         |    |    |      |    |                 |         |    |    |      |    |                 |         |    |    |      |    |                                  |               |     |     |      |    |    |                             |     |     |      |    |       |         |  |      |      |        |          |    |    |
|                      | 臭氧  | 全年日最大 8 小时滑动平均值<br>第 90 百分位 | 138  | 160  | 86.9  | 达标     |          |       |      |     |       |      |                   |         |    |    |      |    |                  |         |    |    |      |    |                 |         |    |    |      |    |                 |         |    |    |      |    |                                  |               |     |     |      |    |    |                             |     |     |      |    |       |         |  |      |      |        |          |    |    |
|                      | 监测点名称   | 监测点坐标/°                     |      | 监测因子 | 监测时段  | 相对厂址方位 | 相对厂界距离/m |       |      |     |       |      |                   |         |    |    |      |    |                  |         |    |    |      |    |                 |         |    |    |      |    |                 |         |    |    |      |    |                                  |               |     |     |      |    |    |                             |     |     |      |    |       |         |  |      |      |        |          |    |    |
|                      |   | 经度                          | 纬度   |      |       |        |          |       |      |     |       |      |                   |         |    |    |      |    |                  |         |    |    |      |    |                 |         |    |    |      |    |                 |         |    |    |      |    |                                  |               |     |     |      |    |    |                             |     |     |      |    |       |         |  |      |      |        |          |    |    |

|       |                 |                |                                      |                       |    |      |
|-------|-----------------|----------------|--------------------------------------|-----------------------|----|------|
| 绘图莫丁村 | 124°29'34.3899" | 48°27'25.5074" | TSP、NO <sub>x</sub> 、NH <sub>3</sub> | 2024.12.16~2024.12.22 | 东南 | 2800 |
|-------|-----------------|----------------|--------------------------------------|-----------------------|----|------|

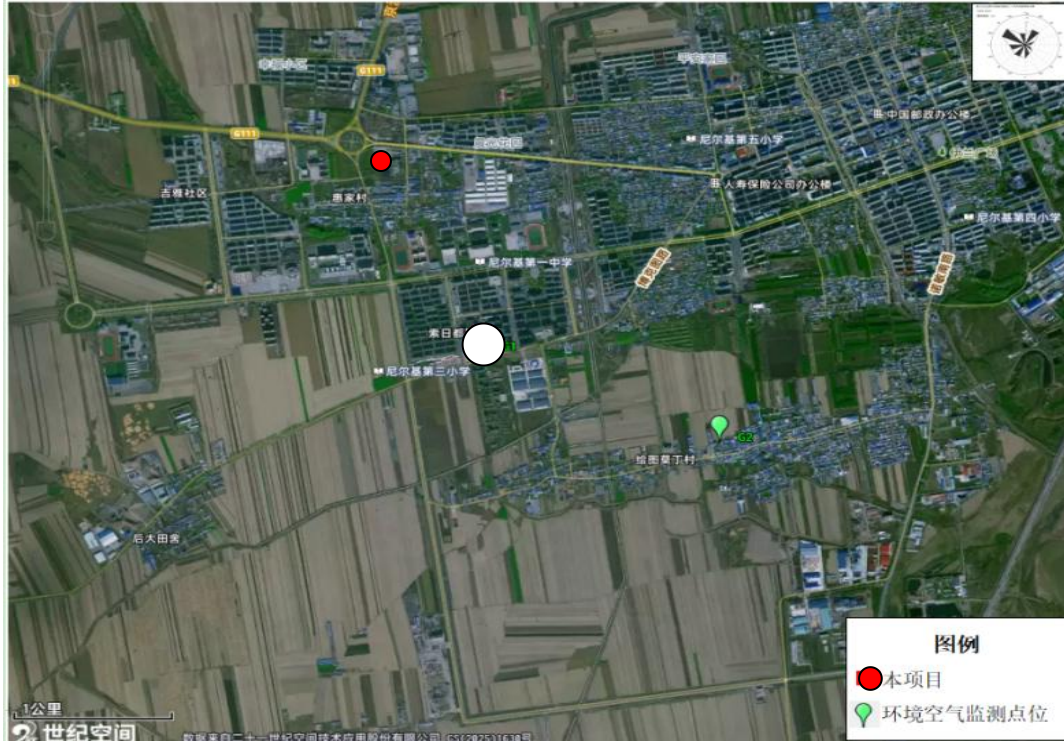


图3-1空气监测点位示意图

表 3-3 其他污染物环境质量现状监测结果表

| 监测点位  | 监测点坐标 /°        |                | 污染物             | 平均时间   | 评价标准 (μg/m <sup>3</sup> ) | 监测浓度范围 (μg/m <sup>3</sup> ) | 最大浓度占标率 (%) | 超标率 (%) | 达标情况 |
|-------|-----------------|----------------|-----------------|--------|---------------------------|-----------------------------|-------------|---------|------|
|       | 经度              | 纬度             |                 |        |                           |                             |             |         |      |
| 绘图莫丁村 | 124°29'34.3899" | 48°27'25.5074" | TSP             | 24h 平均 | 300                       | 105~126                     | 42          | 0       | 达标   |
|       |                 |                | NO <sub>x</sub> | 1h 平均  | 250                       | 20~26                       | 10.4        | 0       | 达标   |
|       |                 |                | 氨               | 1h 平均  | 200                       | 18~34                       | 17          | 0       | 达标   |

由表 3-3 可知，本项目补充监测点位 TSP、NO<sub>x</sub> 的短期浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级浓度限值要求，氨的短期浓度满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。

## 二、水环境现状

根据内蒙古自治区生态环境厅《2024 年内蒙古自治区生态环境状况公报》（2025 年 5 月 29 日发布）中公布的数据。2024 年，全区地表水 121 个国考断面中，I~III类水质断面占 80.2%，同比上升 1.1 个百分点；劣V类水质断面占 0.8%，同比下降 0.9 个百分点。

2024 年，全区 68 个地下水考核点位（包括 45 个区域点、16 个饮用水源点和 7 个污染风险监控点）中II类水质点位占 7.4%、III类水质点位占 22.1%、IV类水质点位占 42.6%，II~IV类水质点位占 72.1%，V类水质点位占 27.9%。

### 三、声环境质量现状

根据内蒙古自治区生态环境厅《2024 年内蒙古自治区生态环境状况公报》（2025 年 5 月 29 日发布）。2024 年，全区功能区昼间达标率为 94.6%，夜间达标率为 88.5%。2024 年，全区区域声环境昼间平均等效声级为 52.7 分贝，声环境质量为较好。

本次委托黑龙江省环科环境检测有限责任公司于 2025 年 12 月 3 日~2025 年 12 月 4 日对项目所在区域进行监测。连续监测 2 天，噪声监测结果见下表：



图3-2噪声监测点位示意图

表3-4敏感点噪声现状值（单位：（dB（A））

| 检测地点                    | 检测结果  |    |       |    |
|-------------------------|-------|----|-------|----|
|                         | 12月3日 |    | 12月4日 |    |
|                         | 昼间    | 夜间 | 昼间    | 夜间 |
| 距项目东侧厂界30米的民<br>房噪声监测点1 | 53    | 46 | 54    | 47 |
| 距项目南侧厂界30米的民<br>房监测点2   | 53    | 46 | 52    | 46 |

项目敏感点噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。

环境保护目标

### 1、大气环境保护目标

大气环境影响评价范围为以项目厂址为中心，边长 500m 的矩形区域。本项目评价范围内无自然保护区、风景名胜区等保护目标，根据项目特点及周边环境状况，确定大气环境保护目标。本项目对评价范围的环境敏感目标见下表 3-5。本项目主要保护目标见下表：

表 3-5 项目环境空气敏感保护目标一览表

| 名称                        | 坐标°          |             | 保护对象 | 保护内容 | 环境功能区 | 相对厂址方位 | 相对厂界距离 m |
|---------------------------|--------------|-------------|------|------|-------|--------|----------|
|                           | 经度           | 纬度          |      |      |       |        |          |
| 锦熙华府                      | 124.46831703 | 48.47690436 | 居住区  | 人群   | 二类区   | NE     | 146      |
| 呼伦贝尔市公路管理局<br>尼尔基公路路政管理大队 | 124.45960522 | 48.47681901 | 行政区  | 人群   | 二类区   | NW     | 345      |
| 莫旗城市管理综合行政执法局             | 124.46711540 | 48.47724575 | 行政区  | 人群   | 二类区   | NE     | 199      |
| 锦熙华府                      | 124.492682   | 48.465813   | 居住区  | 人群   | 二类区   | NE     | 1400     |
| 吉雅家园                      | 124.47024822 | 48.47613622 | 居住区  | 人群   | 二类区   | NE     | 1480     |
| 平房区                       | 124.46681499 | 48.47354721 | 居住区  | 人群   | 二类区   | E/S    | 30       |
| 第二民族小学                    | 124.46042061 | 48.47408778 | 文化区  | 人群   | 二类区   | W      | 289      |
| 莫旗人民医院                    | 124.46278095 | 48.46953540 | 医院   | 人群   | 二类区   | SW     | 426      |
| 达斡尔中学                     | 124.46694374 | 48.46999066 | 文化区  | 人群   | 二类区   | S      | 333      |
| 幸福小区                      | 124.46179390 | 48.47972079 | 居住区  | 人群   | 二类区   | ES     | 500      |
| 尼尔基第一中学                   | 124.47016239 | 48.47073044 | 文化区  | 人群   | 二类区   | ES     | 419      |

### 2、声环境保护目标

本项目厂界外 50m 范围内声环境保护目标如下：

表 3-6 项目声环境敏感保护目标一览表

| 名称      | 坐标°          |             | 保护对象 | 保护内容 | 环境功能区 | 相对厂址方位 | 相对厂址距离 (m) |
|---------|--------------|-------------|------|------|-------|--------|------------|
|         | 经度           | 纬度          |      |      |       |        |            |
| 平房区东侧民房 | 124.46700811 | 48.47503377 | 居住区  | 人群   | 2 类区  | E      | 30m        |

|  |                  |                 |         |    |     |   |     |
|--|------------------|-----------------|---------|----|-----|---|-----|
| 平房区南侧<br>民房  | 124.466<br>65406 | 48.4737<br>1792 | 文化<br>区 | 人群 | 2类区 | S | 30m |
| <p><b>3、地下水环境保护目标</b></p> <p>厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等地下水环境保护目标。</p> <p><b>4、生态环境保护目标</b></p> <p>本项目无生态环境保护目标。</p> |                  |                 |         |    |     |   |     |

污染物排放控制标准

1、废气

锅炉产生的烟气，通过烟囱排放至大气，废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值。脱硝装置的氨逃逸浓度执行《火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性非催化还原法》（HJ563-2010）中要求，即氨逃逸质量浓度小于 8mg/m<sup>3</sup>。厂界氨排放浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级标准。

根据《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 4 要求，锅炉烟气通过 40m 高烟囱有组织高空排放，本项目烟囱符合标准要求。

具体见下表：

**表 3-7 锅炉大气污染物排放标准**

| 污染物项目 | 二氧化硫                 | 颗粒物                 | 氮氧化物                 | 林格曼黑度 |
|-------|----------------------|---------------------|----------------------|-------|
| 浓度限值  | 300mg/m <sup>3</sup> | 50mg/m <sup>3</sup> | 300mg/m <sup>3</sup> | ≤1 级  |

**表 3-8 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）无组织排放限值**

| 污染物 | 二级标准（新改扩建）           |
|-----|----------------------|
| 氨   | 1.5mg/m <sup>3</sup> |

施工期无组织粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放浓度限值要求。

**表 3-9 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）**

| 位置 | 污染物 | 无组织排放浓度监控限值          |
|----|-----|----------------------|
| 厂界 | 颗粒物 | 1.0mg/m <sup>3</sup> |

2、废水

本项目锅炉排污水优先用于燃料库及锅炉灰渣洒水降尘，剩余部分排入沉淀池，生活污水排入化粪池，拉运至莫旗尼尔基镇污水处理厂。废水污染物排放浓度满足莫旗尼尔基镇污水处理厂进水指标。

**表 3-10 莫旗尼尔基镇污水处理厂进水指标 单位：mg/L**

| 项目名称 | pH  | CODcr | NH <sub>3</sub> -N | BOD <sub>5</sub> | SS  |
|------|-----|-------|--------------------|------------------|-----|
| 限值   | 6-9 | 500   | 45                 | 350              | 400 |

3、噪声

本项目为位于居住、商业、工业混杂区域，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）中的 2 类标准，具体噪声标

准见表 3-11。施工噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）中相关标准。

**表 3-11 工业企业厂界环境噪声排放标准单位：dB(A)**

| 位置 | 类别  | 标准值 |    | 执行标准                               |
|----|-----|-----|----|------------------------------------|
|    |     | 昼间  | 夜间 |                                    |
| 厂界 | 2 类 | 60  | 50 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》<br>(GB12348-2008) |

**表 3-12 《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）单位：dB(A)**

| 位置 | 标准值 |    | 执行标准                       |
|----|-----|----|----------------------------|
|    | 昼间  | 夜间 |                            |
| 厂界 | 70  | 55 | 《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025) |

### 3、固体废物

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

本项目总量控制指标如下，总量来源由呼伦贝尔市生态环境莫力达瓦达斡尔族自治县分局进行申请调配：

**表 3-13 总量控制指标单位：t/a**

| 名称              | 预测排放量  | 核定排放量   |
|-----------------|--------|---------|
| 颗粒物             | 2.7738 | 3.2618  |
| SO <sub>2</sub> | 7.077  | 15.6565 |
| NO <sub>x</sub> | 18.266 | 19.5706 |
| COD             | 0.3656 | 1.9723  |
| 氨氮              | 0.0039 | 0.1775  |

总量  
控制  
指标

## 四、主要环境影响和保护措施

|                           |   |
|---------------------------|---|
| 施工<br>期环<br>境保<br>护措<br>施 | <p><b>施工期环境保护措施：</b></p> <p>本项目主要为新建 18t/h 锅炉及配套脱硝除尘系统安装，均在租赁的原博文中学原有锅炉房内，不涉及拆除及大型土建工程，施工期污染物为施工人员的生活污水，生活垃圾，施工过程中产生的噪声、粉尘及少量建筑垃圾，环境保护措施如下：</p> <p>1、施工扬尘</p> <p>施工期对大气环境的影响主要来源于施工扬尘，其次有施工车辆、施工机械排放的尾气、建筑材料装卸、堆放、运输过程中产生的扬尘等。</p> <p>(1) 施工扬尘来源</p> <p>①施工场地的装卸和运输过程产生的扬尘：此类扬尘与砂土的粒度、湿度有关，并随天气条件而变化，难以定量估算。但就正常情况而言，扬尘量与砂土的粒度、湿度成反比，而与地面风速及地面扬尘启动风速的三次方成正比。由于在施工过程中，土质一般较松散，因此，在大风、天气干燥尤其是少雨的气象条件下施工场地的地面扬尘可能对项目临近的周边区域产生较大的影响。</p> <p>②建筑材料的堆放、装卸过程产生的扬尘：在施工场地的物料堆场，若水泥、砂石等土建材料露天堆放不加覆盖，容易导致扬尘的发生。此类扬尘的产生条件及产生量与场地平整、土石方清挖过程的地面扬尘的情况基本相似。</p> <p>③建筑物料的运输造成的道路扬尘：包括施工车辆行驶时产生的路面扬尘、车上物料的沿途散落和风致扬尘。路面扬尘与路况、天气条件密切相关。对施工车辆经过的路段而言，积尘相对较多，若不能经常清除、冲洗路面积尘，则车辆经过时引起的扬尘较一般交通路面大得多，尤其在干燥的天气条件下，对道路两侧的影响明显。在物料运输过程中，物料在起、讫点的装卸和沿途的散落也会产生一定数量的扬尘。</p> |
|---------------------------|---|

## (2) 施工扬尘环境影响分析

在整个施工期间，产生扬尘的作业主要有土地平整、开挖、回填、路面浇注、建材运输、露天堆放、装卸等过程，抑制扬尘的一个简洁有效的措施是洒水。如果在施工期内对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70%左右。

施工期扬尘的另一个主要原因是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工的需要，一些建材需露天堆放；一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，因此施工期间应特别注意施工扬尘的防治问题，须制定必要的防治措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。

项目施工活动产生的扬尘会对施工区域周边工作的人员造成一定影响。施工方在施工过程中，应采取严格的扬尘控制措施，以减小对周边环境的影响。

## (3) 扬尘治理措施

①在施工现场安排员工定期对施工现场洒水以减少扬尘量，洒水次数根据天气状况而定，一般每天洒水 1~2 次；若遇到大风或干燥天气可适当增加洒水次数。场地洒水后，扬尘量将减低 28%~75%，大大减少了其对环境的影响。

②运输车辆必须根据核定的载重量装载，对于在运输过程中可能产生扬尘的装载物在运输过程中应加以覆盖物，不得沿途飞扬、撒漏和带泥上路；注意建筑材料的堆放，应把易产生扬尘的材料表面加盖苫布。

③在施工现场上设置专人建筑垃圾、建筑材料的处置、清运和堆放，对建筑垃圾及时填埋，以减少占地，必要时加盖篷布或洒水，防止扬尘污染，改善施工现场的环境。

施工期粉尘排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放标准要求。

## 2、施工期废水防治措施

施工废水主要是施工人员生活污水，施工人员共计 20 人，人均用水按

80L/d·人计，用水量 1.6t/d，生活污水产生量按日用水量的 80%计，则每天产生的生活污水 1.28t/d，生活污水均排入厂内原有化粪池，拉运至莫旗尼尔基镇污水处理厂，满足莫旗尼尔基镇污水处理厂进水指标。

### 3、施工噪声

施工噪声主要来源于安装设备施工机械和运输车辆辐射的噪声。项目施工量较小，机械设备噪声源强约为 84~92dB(A)，各施工阶段的设备作业时，需要一定的作业空间，施工机械操作运转时有一定的工作间距，因此噪声源强为点声源，噪声衰减公式如下：

$$LA=L0-20lg(rA/r0)$$

式中： LA----距声源为 rA 处的声级， dB(A)；

L0----距声源为 r0 处的声级， dB(A)。

通过上式计算出施工机械噪声对环境的影响范围，见下表。

**表 4-1 施工机械噪声影响范围**

| 施工机械                | 声级 dB(A) | 标准值 dB(A) |    | 达标距离 (m) |    |
|---------------------|----------|-----------|----|----------|----|
|                     |          | 昼间        | 夜间 | 昼间       | 夜间 |
| 噪声源强为 84 dB(A)的机械设备 |          | 70        | 55 | 6        | 29 |
| 噪声源强为 92 dB(A)的机械设备 |          | 70        | 55 | 13       | 71 |

由计算可知，施工机械噪声在无遮挡情况下，对环境的影响范围为白天 13m，夜间 71m，在此距离之外可满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）的要求。为减轻对周围声环境影响，要求建设单位采取以下措施：

- (1) 在设备选型时采用低噪声设备；
- (2) 合理安排施工时间。限制高噪声机械的使用和调整高噪声施工的时间，把噪声大的作业尽量安排在白天，严格按照施工期时间段限制，除工程必须外，严禁在午间和夜间期间施工，把对周围环境的影响降到最低。
- (3) 合理组织、调度运输车辆，进出车辆须限制其行驶速度，并禁鸣喇叭，减少对居民正常生活的影响。
- (4) 加强管理，尽量减少人为噪声（如设备构件的装卸、搬运等），落实各项减振降噪措施。

经上述治理后，施工期产生的噪声场界满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中要求。

#### 4、施工期固体废弃物防治措施

施工期的固体废物要包括建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。

项目施工期建筑垃圾的处理应严格执行建设部 139 号令《城市建筑垃圾管理规定》，直接运至政府指定地点。采取以上处置措施后，可将施工期建筑垃圾对周围环境的影响降至最小。

施工人员产生的生活垃圾将伴随整个施工期的全过程，生活垃圾主要以有机类废物为主，由于这些生活垃圾的污染物含量很高，如处理不当，将会影响景观，散发恶臭，对周围环境造成不良影响。施工人员共计 20 人，生活垃圾产生量 0.5kg/人·d，产生量 0.01t/d。施工人员的生活垃圾经封闭垃圾箱收集，委托当地环卫部门统一清运处理。

综上所述，施工期产生的扬尘、废水、噪声、固体废物将会对环境产生一定影响，施工期的环境影响是短暂的，一般会随着施工工程结束而消失，但同时建设施工单位应认真落实本报告表提出的环境保护措施，从而使施工期对环境的影响降低到最低限度。

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

## 一、大气环境影响分析

### (一) 污染物分析

本项目运行过程中废气为锅炉燃烧产生锅炉烟气（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度、氨气）。

### (二) 主要污染物及源强

#### (1) 燃料量

本项目新建锅炉为一台 18t/h（12.6MW）的燃生物质热水锅炉，生物质颗粒燃料量通过锅炉满负荷运算计算，0.7MW 相当于 60 万大卡，则 12.6MW 相当于可提供 1080 万大卡，本项目锅炉年运行 2925h（供暖天数 195 天，供暖期锅炉每天运行 15h），因此最大可提供  $3.159 \times 10^{10}$  kcal/a，根据企业提供锅炉热效率为 87.82% 计，燃生物质报告中收到基低位热值为 3380cal/g，通过热值平衡折算，生物质颗粒燃料使用量为 10642t/a（3.64t/h）。

#### (2) 污染物排放量计算

##### ① 锅炉工业废气量

$$V_0 = 0.0889(C_{ar} + 0.375S_{ar}) + 0.265H_{ar} - 0.0333O_{ar}$$

$$V_{gy} = 1.866 \times \frac{C_{ar} + 0.375S_{ar}}{100} + 0.79V_0 + 0.8 \times \frac{N_{ar}}{100} + (\alpha - 1)V_0$$

式中， $V_0$ ——理论空气量， $Nm^3/kg$ ；

$V_{gy}$ ——基准烟气量， $Nm^3/kg$ ；

$C_{ar}$ ——收到基碳的质量分数，取 38.82%；

$S_{ar}$ ——收到基硫含量，取 0.07%；

$H_{ar}$ ——收到基氢含量，取 4.38%；

$N_{ar}$ ——收到基氮含量，取 0.27%；

$O_{ar}$ ——收到基氧含量，取 33.13%。

$\alpha$ ——过量空气系数，燃料燃烧时实际空气供给量与理论空气需要量之比，燃煤炉、燃生物质锅炉和燃油锅炉的规定过量空气系数分别为 1.75、

1.75、1.2，对应基准氧含量分别为 9%、9%、3.5%；本次评价取 1.75。

得出： $V_0=3.51\text{m}^3/\text{kg}$ ， $V_{gy}=6.13\text{m}^3/\text{kg}$

生物质热水锅炉的烟气量：

$6.13\text{m}^3/\text{kg}\times 10642\text{t}\times 1000=65235460\text{m}^3/\text{a}$ （ $22302.721\text{m}^3/\text{h}$ ）。

### ②烟尘

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）中 5.1 物料衡算法计算生物质锅炉产生烟尘，公式如下：

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

式中：

$E_A$ ——核算时段内颗粒物（烟囱）排放量，t；

$R$ ——核算时段内锅炉燃料耗量，t，取值 10642t；

$A_{ar}$ ——收到基灰分质量分数，%，本项目取 6.33%。

$d_{fh}$ ——锅炉烟气带出的飞灰份额，%，取值 50%；

$\eta_c$ ——综合除尘效率，%，取值 99.3%（二级除尘，旋风除尘器除尘效率取 80%，布袋除尘效率取 99%）；

$C_{fh}$ ——飞灰中的可燃物含量，%，根据《燃煤工业锅炉节能监测》（GB/T15317-2009），本次评价取 15。

经计算，本项目燃生物质热水锅炉烟气中颗粒物排放量为 2.7738t/a，排放速率 0.9483kg/h，排放浓度 42.5198mg/m<sup>3</sup>。

### ③二氧化硫排放量按下式计算

$$E_{SO_2} = 2R \times \frac{S_{ar}}{100} \times \left(1 - \frac{q_4}{100}\right) \times \left(1 - \frac{\eta_s}{100}\right) \times K$$

式中：

$E_{SO_2}$ ——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，t，取值 10642t；

S<sub>ar</sub>——收到基硫的质量分数，%，取值 0.07%；

q<sub>4</sub>——锅炉机械不完全燃烧热损失，%，取值 5%；

η<sub>s</sub>——脱硫效率，%，取值 0%；

K——燃料中的硫燃烧后氧化成为二氧化硫的份额，量纲一的量，取值 0.5。

经计算，本项目燃生物质热水锅炉烟气中二氧化硫排放量为 7.077t/a，排放速率 2.419kg/h，排放浓度 108.48mg/m<sup>3</sup>。

#### ④氮氧化物

$$E_{\text{NO}_x} = \rho_{\text{NO}_x} \times Q \times \left( 1 - \frac{\eta_{\text{NO}_x}}{100} \right) \times 10^{-9}$$

式中：E<sub>NO<sub>x</sub></sub>——核算时段内 NO<sub>x</sub> 排放量；

ρ<sub>NO<sub>x</sub></sub>——锅炉炉膛出口氮氧化物质量浓度，mg/m<sup>3</sup>，根据锅炉厂家提供的数据，氮氧化物出口浓度约为 400mg/m<sup>3</sup>；

Q——核算时段内标态干烟气排放量，m<sup>3</sup>，取 65235460m<sup>3</sup>

η<sub>NO<sub>x</sub></sub>——脱硝效率，%，本项目采用 SNCR 脱硝设施，层燃炉氮氧化物脱除效率在 30%~50%，因此本次评价取 30。

经计算，NO<sub>x</sub> 排放速率为 6.245kg/h，排放浓度为 280mg/m<sup>3</sup>，排放量为 18.266t/a。

#### ⑤氨逃逸量

本项目脱硝系统采用尿素脱硝，与 NO<sub>x</sub> 反应过程中将产生氨逃逸现象。通过采取以下措施以减少氨逃逸：合理控制尿素的喷淋量以及其分布的均匀性；根据锅炉负荷和燃烧情况在满足的条件下维持烟气温度的最佳范围内，一旦在事故状态下要及时进行干预，保证烟气温度的；锅炉脱硝反应区处在高灰区，不可避免的会在反应区积累灰尘，积灰将会使反应变差，逃逸率增加，因此需增加吹灰次数，减少灰对氨逃逸率的影响。

通过采取以上措施，本项目脱硝装置的氨逃逸水平最大值为 3ppm，折合 2.28mg/m<sup>3</sup>。烟气排放量为 22302.721m<sup>3</sup>/h，氨逃逸排放速率为 0.051kg/h，氨逃逸年排放量为 0.1487t/a，参照《火电厂烟气脱硝工程技术规范选择性催化还原法》（HJ563—2010）的规定，脱硝系统氨逃逸浓度应控制在 8mg/m<sup>3</sup> 以下。设计氨逃逸最高水平值满足行业规范要求。对居民影响较小。

(2) 无组织废气

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ 991-2018）4.4.2.1 “料/堆场采用全封闭型式、储罐采用密闭容器的，废气无组织源强可忽略不计”，本项目锅炉房均为封闭式，因此产生的无组织源强可忽略不计，对外环境影响较小。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）“表 8 锅炉排污单位无组织排放控制要求”，本项目锅炉房均为封闭式，燃料、灰渣存于封闭仓库内；燃料及灰渣运输车采取加盖苫布或密闭等措施，并按照规定的时间和路线行驶；厂区裸露地面采用绿化等抑尘措施，道路进行硬化并定期清扫、洒水等。

**表 4-2 燃生物质热水锅炉主要大气污染物产生情况一览表**

| 污染物指标   | 产生量 t/a                    | 产生浓度 mg/m <sup>3</sup> | 排放量 t/a                    | 排放浓度 mg/m <sup>3</sup> |
|---------|----------------------------|------------------------|----------------------------|------------------------|
| 烟气      | 65235460Nm <sup>3</sup> /a | —                      | 65235460Nm <sup>3</sup> /a | —                      |
| 烟尘（颗粒物） | 1386.9                     | 21259.91               | 2.7738                     | 42.5198                |
| 二氧化硫    | 7.077                      | 108.48                 | 7.077                      | 108.48                 |
| 氮氧化物    | 26.096                     | 400                    | 18.266                     | 280                    |
| 氨       | 0.1487                     | 2.28                   | 0.1487                     | 2.28                   |

本项目新建一台 18t/h（12.6MW）燃生物质热水锅炉，锅炉烟气采用旋风除尘器+布袋除尘器+SNCR 处理后，由 1 根 40m 高烟囱排放，生物质锅炉排放的污染物浓度符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中新建燃煤锅炉大气污染物排放浓度限值要求（颗粒物浓度≤50mg/m<sup>3</sup>，SO<sub>2</sub>

浓度 $\leq 300\text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{NO}_x$  浓度 $\leq 300\text{mg}/\text{m}^3$ ) 限值要求。脱硝装置的氨逃逸浓度执行《火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性非催化还原法》(HJ563-2010)中要求，即氨逃逸质量浓度小于  $8\text{mg}/\text{m}^3$ 。根据《直接法测定固体生物质成型燃料中汞的试验研究》(煤质技术，2020 年)可知，生物质汞含量为  $15.47\text{ng}/\text{g}$ 。故，由于生物质颗粒汞含量低的特点，本项目不考虑汞的排放。

**表 4-3 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表**

| 生产线        | 污染源 | 烟囱编号  | 污染物           | 污染物产生 |                                 | 治理措施                        |               | 污染物排放  |       |                               | 年排放时间       |                                 |                             |
|------------|-----|-------|---------------|-------|---------------------------------|-----------------------------|---------------|--------|-------|-------------------------------|-------------|---------------------------------|-----------------------------|
|            |     |       |               | 核算方法  | 产生浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ ) | 产生量 ( $\text{t}/\text{a}$ ) | 工艺            | 效率 (%) | 核算方法  | 排放速率 ( $\text{kg}/\text{h}$ ) |             | 排放浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ ) | 排放量 ( $\text{t}/\text{a}$ ) |
| 燃生物质热水锅炉废气 | 有组织 | DA001 | 颗粒物           | 物料衡算法 | 2125<br>9.91                    | 138<br>6.9                  | 采用旋风除尘器+布袋除尘器 | 99.3   | 物料衡算法 | 0.94<br>83                    | 42.51<br>98 | 2.77<br>38                      | 29<br>25<br>h               |
|            |     |       | $\text{SO}_2$ |       | 108.4<br>8                      | 7.07<br>7                   | /             | /      |       | 2.41<br>9                     | 108.4<br>8  | 7.07<br>7                       |                             |
|            |     |       | $\text{NO}_x$ |       | 400                             | 26.0<br>9                   | SNCR          | 30     |       | 6.24<br>5                     | 280         | 18.2<br>66                      |                             |
|            |     |       | 氨             |       | 2.28                            | 0.14<br>87                  | /             | /      |       | /                             | 2.28        | 0.14<br>87                      |                             |

(三) 环保措施可行性分析

(1) 有组织排放

本项目锅炉为燃生物质热水锅炉，对照《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的内容见下表。

**表 4-4 锅炉烟气污染防治可行性技术对照表**

| 生物质  | 本项目技术   | 是否符合 |
|------|---|------|
| 二氧化硫 | /   | 符合   |
| 氮氧化物 | 低氮燃烧技术、低氮燃烧+SNCR 脱硝技术、低氮燃烧+SCR 脱硝技术、低氮燃烧+ (SNCR-SCR 联合) 脱硝技术、SNCR 脱硝技术、SCR 脱硝技术、SNCR-SCR 联合脱硝技术 |      |

|   |               |  |       |       |              |             |       |     |          |      |
|---|---------------|--|-------|-------|--------------|-------------|-------|-----|----------|------|
| 颗粒物   | 旋风除尘和袋式除尘组合技术 | 旋风除尘和袋式除尘组合技术                                |       |       |              |             |       |     |          |      |
| <p>本项目锅炉采用旋风除尘+布袋除尘技术和 SNCR 脱硝技术，参照规范要求内容，本项目采取的技术均是规范内可行性技术；根据《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014），对于 20 吨/小时以上的蒸汽锅炉以及 14 兆瓦以上的水热水锅炉，必须安装污染物排放在线监控装置，本次新建锅炉为 18 吨/小时，无需安装在线监控设备。对照《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 4 要求，锅炉烟气通过 40m 高烟囱有组织高空排放，符合标准要求。本项目周围 200m 最高建筑为东侧楼房，高度约 10m。烟囱高于周围建筑 3m 以上，能够满足锅炉烟气污染防治要求。</p> <p>（2）无组织排放</p> <p>对照《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》（HJ953—2018）表 8 内容，本项目使用燃料为成型生物质颗粒，贮存在锅炉间封闭运行，定期洒水降尘。据此，本项目燃料储运能够满足锅炉排污单位无组织排放控制要求。</p> <p>综上，本项目锅炉废气污染防治技术可行，环境污染防治措施可行。</p> <p>（四）排放口基本情况</p> <p>本项目废气排放口基本情况见下表。</p> |               |  |       |       |              |             |       |     |          |      |
| <p><b>表 4-5 废气排放口基本情况表</b></p>  |               |  |       |       |              |             |       |     |          |      |
| 排放源   | 排放口编号         | 污染物种类  | 排放口名称 | 排放口类型 | 坐标           |             | 排气筒情况 |     | 排气温度(°C) | 其他信息 |
| 锅炉房   | DA001         | 颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、氨、烟气黑度 | 烟囱    | 一般排放口 | 124.46550071 | 48.47522226 | 40    | 1.0 | 120      | /    |
| <p>（五）监测要求</p> <p>根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017），并结合本项目的实际排污状况制定废气监测计划。污染源监测工作计划和环境质量监测计划</p>   |               |  |       |       |              |             |       |     |          |      |

见下表。根据《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）中 14MW 或者 20t/h 以下，氨无需进行监测，本项目仅对颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟气黑度进行定期监测。

**表 4-6 监测要求一览表**

| 监测制度 |        |   |
|------|--------|---|
| 有组织  | 监测项目   | 颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟气黑度          |
|      | 监测布点   | 锅炉烟囱通道  |
|      | 监测频率   | 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度每月监测一次                            |
|      | 执行排放标准 | 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中新建燃煤锅炉大气污染物排放浓度限值要求 |
| 无组织  | 监测项目   | 颗粒物   |
|      | 监测布点   | 厂界上风向 2-50m 范围内布设 1 参照点，厂区下风向浓度最高点处布设 3 个监控点        |
|      | 监测频率   | 每季度监测一次   |
|      | 执行排放标准 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放浓度限值要求          |

**（六）非正常工况**

当环保设施发生故障，无法正常工作时，出现非正常工况，本项目为二级除尘，旋风除尘效率为 80%，布袋除尘效率为 99%，综合计算，偶发非正常工况最大影响为单一除尘设施除尘功能丧失，除尘效率降至 80%。脱硝系统发生故障运行不稳定时，NO<sub>x</sub> 处理效率未达到设计要求，脱硝效率按 20% 计。项目非正常工况排放情况见下表。

**表 4-7 非正常排放量**

| 序号 | 污染源 | 非正常排放原因   | 污染物             | 非正常排放浓度/(mg/m <sup>3</sup> ) | 非正常排放速率/(kg/h) | 单次持续时间/h | 年发生频次/次 | 应对措施  |
|----|-----|-----------|-----------------|------------------------------|----------------|----------|---------|---|
| 1  | 锅炉  | 除尘器故障     | 颗粒物             | 1214.85                      | 27.09          | <2       | <1      | 立即组织工作人员对设备进行检查与维修，并在检修过后总结设备非正常工作原因，防止此类事件再次发生 |
| 2  |     | SNCR 脱硝故障 | NO <sub>x</sub> | 320                          | 7.134          | <2       | <1      |   |

**（七）环境影响分析**

本项目锅炉采用旋风除尘器+布袋除尘器+SNCR 处理后，由 40 米高烟囱排放，排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中新建燃煤锅炉大气污染物排放浓度限值要求和《火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性非催化还原法》（HJ563-2010）中要求。本次污染分析按照锅炉最大热力负荷计算。对周边环境无影响，不会改变区域环境空气质量现状，环境影响可接受。

## 二、水环境影响分析

### （一）污染源源强核算

本项目废水主要为生活污水，废水按用水量 80%计，废水排放量为 0.8t/d（156t/a），生活污水排入化粪池，定期拉运至尼尔基镇污水处理厂处理。

本项目锅炉排污水废水的产生量为 19.42t/d，3788.552t/a。其中软化水制备系统废水部分（5%）0.971t/d，189.43t/a。排入沉淀池后其中 1t/d（195t/a）用于厂区内洒水抑尘用水，剩余 18.42t/d（3593.552t/a）废水定期拉运至尼尔基镇污水处理厂处理。

表 4-8 污水污染源源强核算结果及相关参数一览表

| 工序   | 污染物    | 进入排水管网前污染物情况 |             |           | 治理措施                                 | 污染物排放 |                        |             |           | 排放时间 |        |
|------|--------|--------------|-------------|-----------|--------------------------------------|-------|------------------------|-------------|-----------|------|--------|
|      |        | 废水产生量 (t/a)  | 产生浓度 (mg/l) | 产生量 (t/a) |                                      | 核算方法  | 排放废水量 (t/a)            | 排放浓度 (mg/l) | 排放量 (t/a) |      |        |
| 锅炉废水 | COD    | 3788.552     | 84.16       | 0.3188    | 排入沉淀池，部分用于厂区内洒水降尘。部分定期拉运至尼尔基镇污水处理厂处理 | 类比法   | 3788.552               | 84.16       | 0.3188    | 2925 |        |
|      | 溶解性总固体 |              | 312         | 1.1823    |                                      |       |                        | 312         | 1.1823    |      |        |
| 生活污水 | COD    | 156          | 300         | 0.0468    |                                      |       | 排入化粪池，定期拉运至尼尔基镇污水处理厂处理 | 156         | 300       |      | 0.0468 |
|      | 氨氮     |              | 25          | 0.0039    |                                      |       |                        |             | 25        |      | 0.0039 |

### 污染防治措施及环境影响分析：

本项目锅炉排污水（包含软化水处理废水）优先用于燃厂区内洒水降尘，剩余部分排入沉淀池，定期拉运至尼尔基镇污水处理厂处理。生活污水排入化粪池，定期拉运至尼尔基镇污水处理厂处理。

莫旗尼尔基镇污水处理厂处理能力为 2 万 m<sup>3</sup>/d；主体工艺采用卡鲁塞尔氧化沟处理工艺；设计进水水质为 COD≤500mg/L、BOD<sub>5</sub>≤350mg/L、氨氮≤45mg/L、SS≤400mg/L；本项目废水量为 19.42t/d，水质可满足污水处理厂进水水质标准。本项目排放的废水量满足剩余污水处理能力，因此本项目不会对莫旗尼尔基镇污水处理厂产生较大影响。

#### （四）结论

厂区生产废水主要为锅炉排污水（包含软化水处理废水）经沉淀池沉淀处理后部分回用于厂区内洒水降尘，剩余部分排入沉淀池，定期拉运至尼尔基镇污水处理厂处理。生活污水排入化粪池，定期拉运至尼尔基镇污水处理厂处理。排放废水可以满足尼尔基镇污水处理厂进水指标。

综上所述，本项目建成后对地表水环境影响可接受。

### 三、声环境影响分析

#### （一）主要噪声源及源强

项目噪声源主要为锅炉房锅炉、风机、水泵等设备噪声等，锅炉水泵、鼓风机噪声源值参考《污染源源强核算技术指南锅炉》（HJ991-2018）附录，本项目为新建项目，噪声源的贡献值如表 4-9。

表 4-9 主要噪声源及源强一览表

| 建筑物名称 | 噪声源 | 单台设备源强/dB(A) | 声源控制措施 | 空间相对位置/m |   |   | 距室内边界距离/m | 室内边界声级/dB(A) | 运行时间 | 建筑物插入损失/dB(A) | 建筑物外噪声    |          |
|-------|-----|--------------|--------|----------|---|---|-----------|--------------|------|---------------|-----------|----------|
|       |     |              |        | X        | Y | Z |           |              |      |               | 声压级/dB(A) | 建筑物外距离/m |

|     |       |    |                    |     |     |     |   |    |          |    |    |   |
|-----|-------|----|--------------------|-----|-----|-----|---|----|----------|----|----|---|
| 锅炉房 | 鼓风机   | 80 | 进风消声器、管道外壳阻尼、厂房隔声  | 2.5 | 3   | 1.2 | 1 | 80 | 292<br>5 | 25 | 55 | 1 |
|     | 引风机   | 70 | 隔声罩壳、管道外壳阻尼        | 1   | 5   | 1.2 | 1 | 70 |          |    | 45 | 1 |
|     | 空压机   | 80 | 厂房隔声、进风消声器         | 3.7 | 4   | 1.2 | 1 | 80 |          |    | 55 | 1 |
|     | 增压风机  | 80 | 进风消声器              | 4.5 | 5   | 1.0 | 1 | 80 |          |    | 55 | 1 |
|     | 氧化风机  | 80 | 进风消声器              | 3.2 | 4   | 1.2 | 1 | 80 |          |    | 55 | 1 |
|     | 锅炉排汽口 | 80 | 消声器                | 4.4 | 3   | 3.0 | 1 | 80 |          |    | 55 | 1 |
|     | 旋风除尘器 | 80 | 隔声罩壳、管道外壳阻尼        | 2.1 | 4   | 1.5 | 1 | 80 |          |    | 55 | 1 |
|     | 布袋除尘器 | 80 | 管道外壳阻尼             | 2.2 | 4   | 1.6 | 1 | 80 |          |    | 55 | 1 |
|     | 水泵    | 80 | 采取低噪声设备，建筑物隔声、基础减振 | 1.8 | 2.8 | 1.1 | 1 | 80 |          |    | 55 | 1 |

项目运营期生产噪声主要来源于建筑内，可将其视为一个点声源。采用 A 声级预测法。依据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的数学模型，选用无指向性点声源几何发散衰减模式，该项目采用的噪声预测模式公式如下。

### 1) 声级计算

建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值（ $L_{eqg}$ ）计算公式：

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

式中：

$L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

$t_i$ ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

$t_j$ ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

### 2) 预测点的噪声预测值（ $L_{eq}$ ）计算公式

$$L_{eq} = 10 \lg \left( 10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}} \right)$$

式中： $L_{eq}$ ——预测点的噪声预测值，dB；

$L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

$L_{eqb}$ ——预测点的背景噪声值，dB。

### 3) 室内声源

①首先计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

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；

$L_w$ ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

$Q$ ——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

$R$ ——房间常数； $R=S\alpha/(1-\alpha)$ ， $S$  为房间内表面面积， $m^2$ ； $\alpha$  为平均吸声系数；

$r$ ——声源到靠近围护结构某点处的距离， $m$ 。

②计算出所有室内声源在围护结构处产生  $i$  倍频带叠加声压级：

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

式中：

$L_{pli}(T)$  ——靠近围护结构处室内  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级，dB (A)；

$L_{plij}$  ——室内  $j$  声源  $i$  倍频带的声压级，dB (A)；

$N$  ——室内声源总数

③计算出靠近室外围护结构处的声压级

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$  ——靠近围护结构处室外  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级，dB (A)；

$L_{pli}(T)$  ——靠近围护结构处室内  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级，dB；

$TL_i$  ——围护结构  $i$  倍频带的隔声量，dB；

④将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（ $S$ ）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中：

$L_w$  ——中心位置位于透声面积（ $S$ ）处的等效声源的倍频带声功率级，dB (A)；

Lp2 (T) ——靠近围护结构处室外声源的声压级, dB (A) ;

S——透声面积, m<sup>2</sup>。

经噪声环境影响评价系统预测, 结果见表 4-10、表 4-11。

表 4-10 厂界噪声值预测结果一览表: dB(A)

| 厂界方位 | 噪声贡献值 | 执行标准  | 噪声限值 |    | 达标情况 |
|------|-------|---|------|----|------|
|      | 昼间    |   | 昼间   | 夜间 |      |
| 北侧厂界 | 48.50 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》<br>(GB12348-2008) 表 1 中的 2 类 | 60   | 50 | 达标   |
| 东侧厂界 | 34.02 |   |      |    |      |
| 西侧厂界 | 37.46 |   |      |    |      |
| 南侧厂界 | 31.47 |   |      |    |      |

表 4-11 敏感点噪声预测结果一览表: dB (A)

| 名称      | 现状值 |    | 噪声叠加背景值后预测值 |       | 执行标准  | 噪声限值 |    | 达标情况 |
|---------|-----|----|-------------|-------|---|------|----|------|
|         | 昼   | 夜  | 昼           | 夜     |   | 昼    | 夜  |      |
| 平房区东侧民房 | 54  | 47 | 54.03       | 47.15 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》<br>(GB12348-2008) 表 1 中的 2 类 | 60   | 50 | 达标   |
| 平房区南侧民房 | 53  | 46 | 53.01       | 46.07 |   |      |    |      |

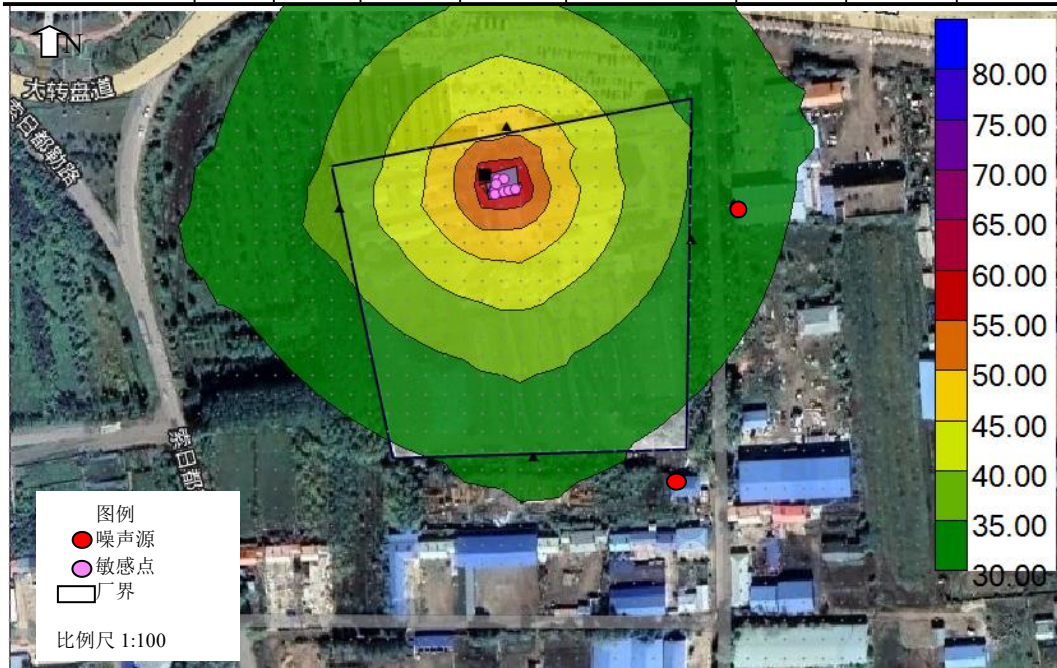


图 4-1 噪声预测示意图

本次委托黑龙江省环科环境检测有限责任公司于对项目所在区域背景值进行监测。由表 4-10、表 4-11 及图 4-1 结果分析，本项目建设在厂区北侧，经过厂内建筑隔声，项目的运行对敏感点基本无影响，本项目正常运行中，厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，敏感点噪声排放满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。故项目运营期产生的噪声能够做到达标排放，周边环境影响可接受。

### （二）项目采取降噪措施

本项目将针对其影响采取一定的降噪措施，具体如下：

- （1）降低噪声源，选用符合国家噪声标准规定的设备，在采购设备时优先选用低噪声设备；
- （2）做好设备间的隔声、吸声措施；
- （3）泵类主要来自电机运转噪声、泵抽吸物料时产生的噪声。泵机组采用金属弹簧、橡胶减振器等隔振、减振处理；
- （4）在本项目投产运行后，企业应加强设备维护，确保项目运行中设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象发生。
- （5）风机噪声的控制应采取以下措施：风机的安装应由专业人员完成，调节好风机的动平衡，减少振动噪声的产生；同时风机应采取减振降噪措施，如安装减震垫、风管采用柔性连接等，以减少噪声的产生，进风口安装消声器。风机要及时维护和保养，确保其正常使用。

### （三）监测要求

本项目声环境监测计划根据《排污单位自行监测技术指南火力发电及锅炉》（HJ820-2017）确定，具体监测计划见表4-12。企业委托有资质的监测单位进行污染源监测，并将监测报告存档。

**表 4-12 环境监测计划**

| 项目 | 监测点位 | 监测因子      | 监测频次 |
|----|------|-----------|------|
| 噪声 | 厂界四周 | 等效连续 A 声级 | 每月一次 |

### （四）结论

采用以上低噪环保设备、采取低振、降噪、隔声、进风口消声器等措施

对噪声进行治理。降噪后，厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准，敏感点噪声排放满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。

综上，本项目的建设对周围声环境影响较小。

### 三、固体废物影响分析

本项目固体废物主要为炉渣（900-001-S03）、除尘器收尘（900-099-S59），属于一般固体废物，袋装后定期交由农户作为肥料使用。废离子交换树脂（900-009-S59），属于一般固体废物。厂家回收，不在厂区内堆存；废布袋（900-099-S59），由厂家回收。未沾染有毒有害物品的包装袋（900-001-S92）属于一般固体废物，收集后交由市政处理。本项目不新增劳动定员，故不新增生活垃圾。沉淀池污泥（900-099-S07）属于一般固体废物，收集后交由市政处理。本项目设备维修等过程中产生的废润滑油（900-214-08）属于危险废物，由厂家上门检修，并交由具有相应资质的单位负责及时回收、运输、处置，不在厂区内暂存。员工生活垃圾（900-099-S64）收集后交由环卫部门统一处置。

#### （1）生活垃圾

本项目劳动定员20人，生活垃圾按0.5kg/人·d计，生产天数210天，则生活垃圾产生量为10kg/d，1.95t/a，集中收集，由市政部门统一处理，根据《固体废物分类与代码目录》（2024年1月19日），类别代码为900-099-S64。

#### （2）炉渣

本项目产生的炉渣量根据《污染源核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）中8.1.1物料衡算法进行计算确定，计算公式如下：

$$E_{hz} = R \times \left( \frac{A_{cr}}{100} + \frac{q_4 \times Q_{net,cr}}{100 \times 33870} \right)$$

其中：

$E_{hz}$ ——核算时段内灰渣产生量，t

$R$ ——核算时段内锅炉燃料耗量，t；本项目燃烧生物质颗粒量为10642t/a

Aar——收到基灰分质量分数，%，本项目取 6.33%。

q4——锅炉机械不完全燃烧热损失，%，本项目取 5；

Qnet, ar——收到基低位发热量，KJ/kg。本项目为 14132kJ/kg（根据附件：生物质成型燃料燃料特性分析）

代入计算公式后最终求得本项目生物质锅炉灰渣产生量 895.65t/a。锅炉灰渣产生后应封闭暂存，炉渣暂存灰渣库袋装后定期交由农户作为肥料使用。根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年 1 月 19 日），类别代码为 900-099-S03。

### （3）除尘器收尘灰

根据物料平衡，锅炉烟气中颗粒物产生量为 1386.9t/a、排放量为 2.7738t/a，则除尘器收集的灰量为 1384.13t/a。除尘器收尘灰属于固体废弃物，为一般固废。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），布袋除尘器收尘灰分类代码为 900-099-S59。除尘器收尘灰暂存灰渣库袋装后定期交由农户作为肥料使用。

### （4）废布袋

根据设计厂家提供的资料，布袋除尘器年产生量约为 0.5t/a。由于除尘器收尘灰为一般固体废物，故废布袋属一般固废，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），布袋除尘器废布袋分类代码为 900-099-S59。布袋除尘器废布袋由厂家负责更换并回收处理，不在厂区内储存。

### （5）废离子交换树脂

软化水制备装置每更新一次需要 1.5t 的新树脂，每 5 年更新一次树脂，废离子交换树脂的产生量为 1.5t/5a。本项目为集中供热企业，软化水处理系统主要功能为锅炉制备纯水。

根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，“HW13 非特定行业中 900-015-13”危险废物为“湿法冶金、表面处理和制药行业重金属、抗生素提取、分离过程产生的废弃离子交换树脂，以及工业废水处理过程产生的废弃

离子交换树脂”。本项目废离子交换树脂是自来水除盐过程产生的，不属于工业废水处理过程中产生的废弃离子交换树脂，因此不属于危险废物，为一般固废。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），废离子交换树脂分类代码为 900-009-S59。废离子交换树脂不在厂区内储存，由厂家负责更换并回收处理。

(7) 生产废水沉淀池污泥

本项目锅炉废水经混凝沉淀处理后全部用于厂区内和灰渣棚洒水降尘。废水中总固体经混凝沉淀（处理效率 90%）处理后会产生污泥，污泥产生量为 0.04t/a。沉淀池污泥根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号）沉淀池污泥（900-099-S07）属于一般固体废物，收集后交由市政处理。

(7) 未沾染有毒有害物品的包装袋

未沾染有毒有害物品的包装袋日产生量约为 0.1t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号）。未沾染有毒有害物品的包装袋（900-001-S92）属于一般固体废物，收集后交由市政处理。

(8) 检修废润滑油

本项目设备维修等过程产生废润滑油，预计废矿物油产生量为 0.1t/a，属于危险废物，由厂家上门检修，并交由具有相应资质的单位负责及时回收、运输、处置，不在厂区内暂存。

表 4-13 本项目固体废物汇总表

| 工序/<br>生产线 | 固体废物名称 | 固体废物属性 | 固体废物编码      | 产生情况  |         | 处置措施            |         |
|------------|--------|--------|-------------|-------|---------|-----------------|---------|
|            |        |        |             | 核算方法  | 产生量 t/a | 工艺              | 处置量 t/a |
| 锅炉         | 炉渣     | 一般固体废物 | 900-001-S03 | 物料衡算法 | 895.65  | 袋装后定期交由农户作为肥料使用 | 895.65  |
|            | 除尘器收尘灰 | 一般固体废物 | 900-099-S59 | 物料衡算法 | 1384.13 |                 | 1384.13 |
| 布袋除尘       | 废布袋    | 一般固体废物 | 900-0       | 类比法   | 0.5/a   | 布袋除尘器废布袋由厂家负责更  | 0.5/a   |

|               |                               |                |                     |     |             |  |  |                  |         |
|---------------|-------------------------------|----------------|---------------------|-----|-------------|--|--|------------------|---------|
| 器             |                               | 废物             | 99-S5<br>9          |     |             |  |  | 换并回收处理           |         |
| 软化<br>水装<br>置 | 废离子<br>交换树<br>脂               | 一般<br>固体<br>废物 | 900-0<br>09-S5<br>9 | 类比法 | 1.5t/5<br>a |  |  | 由厂家负责更换<br>并回收处理 | 1.5t/5a |
| 废水<br>处理      | 生产废<br>水混凝<br>沉淀污<br>泥        | 一般<br>固体<br>废物 | 900-0<br>99-S0<br>7 | 类比法 | 0.04t/<br>a |  |  | 收集后交由市政<br>处理。   | 0.04t/a |
| 锅炉            | 未污染<br>有毒有<br>害物品<br>的包装<br>袋 | 一般<br>固体<br>废物 | 900-0<br>01-S9<br>2 | 类比法 | 0.1t/a      |  |  | 收集后交由市政<br>处理。   | 0.1t/a  |
| 员工            | 生活垃<br>圾                      | 一般<br>固体<br>废物 | 900-0<br>99-S6<br>4 | 类比法 | 1.95t/<br>a |  |  | 收集后交由市政<br>处理。   | 1.95t/a |

表4-14本项目危险废物汇总表

| 危险废物名称 | 危险废物类别 | 危险废物代码     | 产生量    | 产生工序 | 形态 | 主要成分                          | 有害成分 | 产废周期 | 危险特性 | 污染防治措施                                   |
|--------|--------|------------|--------|------|----|-------------------------------|------|------|------|--|
| 废润滑油   | HW50   | 900-214-08 | 0.1t/a | 脱硝系统 | 固态 | V <sub>2</sub> O <sub>5</sub> | V、Ti | a    | 毒性   | 厂家上门检修，并交由具有相应资质的单位负责及时回收、运输、处置，不在厂区内暂存。 |

综上，本项目固废均得到合理处置，对环境影响较小。一般固体废物均进行综合利用、及时外运，危险废物不在厂区内贮存，本项目固体废物不会对外环境产生二次污染，对环境影响小。

## 五、土壤及地下水

为保护区域地下水和土壤资源，防止因项目建设而导致区域地下水和土壤环境污染，本次评价提出“源头控制、分区防治、风险防控”相结合的防治原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。

### ①源头控制。

本工程应选择先进、成熟、可靠的工艺技术、装备，尽可能从源头上减少污染物排放；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存构筑物等采取相应的保护措施，防止和降低污染物的“跑、冒、滴、漏”现象，使污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度，从而达到源头控制。

### ②分区防治。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）等相关技术标准和技术规范要求，并结合本工程的特点，现将本项目占地范围内全部划分为简单防渗区，进行水泥硬化处理。

### ③风险防控。

- 1) 定期组织员工进行风险培训，提高风险防范意识；
- 2) 制定规章制度，并积极落实和执行规章制度要求；
- 3) 建立健全风险防控机制，定期组织相关人员完善风险防控机制；
- 4) 建立区域环境监控体系，制定切实可行的风险防控方案，并定期开展环境质量监测。

## 六、环境风险分析

### （一）环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目设备维修等过程产生废润滑油，属于危险废物，由厂家上门检修，并交由具有相应资质的单位负责及时回收、运输、处置，不在厂区内暂存。

表 4-15 润滑油的理化性质和危险特性

|       |         |       |             |
|-------|---------|-------|-------------|
| 中文名称  | 润滑油     | 外观与性质 | 油状液体，淡黄色至褐色 |
| 闪点（℃） | 76      | 沸点（℃） | 252.8       |
| 分子量   | 230-500 | 溶解性   | 不溶于水        |

|       |  |     |    |
|-------|--|-----|----|
| 密度    | 相对密度（水=1）0.66  | 稳定性 | 稳定 |
| 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。 |     |    |
| 吸入    | 眩晕或反胃不太可能出现，如果发生，将患者移到有新鲜空气的地方、若症状持续则要求求助医生；   |     |    |
| 危险性类别 | 可燃液体，火灾危害性为丙 B 类；遇明火、高热可燃；   |     |    |

## （二）评价等级的确定

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的有关规定，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，确定评价工作等级。

### （1）危险物质数量与临界量的比值 Q

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。

当  $Q \geq 1$  时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

本项目设备维修等过程产生废润滑油，属于危险废物，由厂家上门检修，并交由具有相应资质的单位负责及时回收、运输、处置，不在厂区内暂存，厂内存量为0。

**表 4-16 建设项目 Q 值确定值**

| 序号 | 危险物质名称 | CAS 号 | 临界量 t | 厂内最大存在总量 t | q/Q |
|----|--------|-------|-------|------------|-----|
| 1  | 废润滑油   | -     | 0     | 2500       | 0   |
| 总计 |        |       | 0     | -          | 0   |

经计算  $Q=0 < 1$ ，环境风险潜势为I，因此本项目仅需要进行简单分析。

(三) 环境风险防范措施

(1) 大气污染物事故排放风险防范措施

①严格执行锅炉运行维护导则和规程。对设备在运行中存在的故障、缺陷、问题及时处理；

②定期对各锅炉设备进行检修，老化的阀门、管道应及时更换，设备防腐层损坏应及时防腐或更换新设备；

(2) 应急措施

①发生故障时，现场人员第一时间向同伴警示；

②停炉检修找出事故根源，防止事故再次发生；

③制定突发环境事件应急预案，做好突发环境风险事件应急培训及演练相关知识培训。各部门根据应急预案演练计划，定期开展有针对性的应急演练活动，提高员工应对突发事件的能力。

**表 4-17 本项目环境风险简单分析内容表**

|                          |                                 |                |             |               |
|--------------------------|---------------------------------|----------------|-------------|---------------|
| 建设项目名称                   | 莫旗天峰热力有限公司 18 吨生物质锅炉项目          |                |             |               |
| 建设地点                     | 内蒙古自治区                          | 呼伦贝尔市          | 莫力达瓦达斡尔族自治县 |               |
| 地理坐标                     | 东经                              | 124°27'30.100" | 北纬          | 48°27'21.844" |
| 主要危险物质及分布                | 本项目风险物质为废润滑油                    |                |             |               |
| 环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等） | 检修废润滑油漏油，造成土壤污染。本项目废润滑油不在厂区内贮存。 |                |             |               |

|   |   |                               |  |      |    |
|---|---|-------------------------------|--|------|----|
| 风险防范措施要求  | ①严格执行锅炉运行维护导则和规程。对设备在运行中存在的故障、缺陷、问题及时处理；<br>②定期对个锅炉设备进行检修，老化的阀门、管道应及时更换，设备防腐层损坏应及时防腐或更换新设备； |                               |  |      |    |
| <p>(四) 结论</p> <p>项目环境风险潜势为 I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018) 风险评价工作等级为简单分析。只要建设项目单位高度重视本项目的环境风险，采取相应的风险防范措施，可将事故风险控制在可以接受的范围内。</p> <p><b>六、环保投资估算</b></p> <p>本项目总投资 380 万元，环保投资 30 万元，环保占比 7.9%，环保投资估算见表 4-18。</p> |   |                               |  |      |    |
| <b>表 4-18 环保投资估算一览表</b>   |   |                               |  |      |    |
| 运营期   | 时段  | 环境要素                          | 治理对象                                     | 环保措施 | 投资 |
|   | 环境空气  | 锅炉烟气                          | 布袋除尘器+旋风除尘器                              | 8    |    |
|   |   |                               | SNCR 脱硝技术                                | 12   |    |
|   | 声环境   | 设备噪声                          | 隔振、隔声、消声                                 | 1    |    |
|   | 固体废物  | 锅炉灰渣、除尘器除尘灰                   | 袋装后定期交由农户作为肥料使用。                         | 1    |    |
|   |   | 废离子交换树脂、废布袋                   | 由厂家回收，不在厂区内堆存                            |      |    |
|   |   | 生产废水混凝沉淀污泥、未沾染有毒有害物品的包装袋、生活垃圾 | 属于一般固体废物，收集后交由市政处理。                      |      |    |
|   |   | 废润滑油                          | 厂家上门检修，并交由具有相应资质的单位负责及时回收、运输、处置，不在厂区内暂存。 |      |    |
|   | 环保设备维护费用  |                               |  |      | 4  |
|   | 环境管理监测  |                               |  |      | 4  |
|   | 环保投资总计  |                               |  |      | 30 |
| 项目总投资   |   |                               |  | 380  |    |
| 环保投资占总投资比例%   |   |                               |  | 7.9% |    |

## 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  | 锅炉烟囱（DA001）       | SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、林格曼黑度、NH <sub>3</sub> | 锅炉排放的烟气经“旋风除尘器（除尘效率 80%）+布袋除尘器（除尘效率 99%）+SNCR 法脱硝设施（脱硝效率 30%）”后由高度 40m、出口内径 1.0m 的烟囱排放 | 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值；脱硝装置的氨逃逸浓度执行《火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性非催化还原法》（HJ563-2010）中要求，即氨逃逸质量浓度小于 8mg/m <sup>3</sup> 。 |
|       | 生物质贮存库、灰渣库        | 无组织粉尘   | 除尘器收尘及锅炉炉渣、生物质燃料均在密闭仓库内存放，灰渣并配合表面洒水降尘不会形成动力起尘的粉尘影响。                                    | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放限值   |
|       | 厂界                | 氨   | 合理控制尿素的喷淋量以及其分布的均匀性。   | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级标准  |
| 地表水环境 | 锅炉废水（包含软化水装置再生废水） | COD、溶解性总固体  | 优先用于厂区内洒水降尘，剩余部分排入沉淀池，定期拉运至莫旗尼尔基镇污水处理厂。  | 废水污染物排放浓度满足莫旗尼尔基镇污水处理厂进水指标  |
|       | 生活废水              | COD、氨氮  | 生活污水排入化粪池，定期拉运至莫旗尼尔基镇污水处理厂。  |   |
| 声环境   | 生产设备噪声<br>锅炉噪声    | 噪声  | 选取合理隔振吸音材料降低噪声，采用减振装置，房间封闭隔声，进风口安装消音。  | 厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准  |
| 电磁辐射  | /                 | /   | /  | /   |
| 固体废物  | 软水系统              | 废弃离子交换树脂  | 厂家回收，不在厂区内堆存   | 一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《危险废物   |
|       | 锅炉生产废水沉淀          | 锅炉灰渣、除尘器除尘灰   | 袋装后定期交由农户作为肥料使用。   |   |

|              |   |                               |   |                          |
|--------------|---|-------------------------------|---|--------------------------|
|              | 池   | 废离子交换树脂、废布袋                   | 由厂家回收，不在厂区内堆存。                                  | 贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。 |
|              |   | 生产废水混凝沉淀污泥、未沾染有毒有害物品的包装袋、生活垃圾 | 属于一般固体废物，收集后交由市政处理。                             |                          |
|              |   | 废润滑油                          | 属于危险废物，厂家上门检修，并交由具有相应资质的单位负责及时回收、运输、处置，不在厂区内暂存。 |                          |
| 土壤及地下水污染防治措施 | 无   |                               |   |                          |
| 生态保护措施       | 无   |                               |   |                          |
| 环境风险防范措施     | <p>(1) 大气污染物事故排放风险防范措施</p> <p>①严格执行锅炉运行维护导则和规程。对设备在运行中存在的故障、缺陷、问题及时处理；</p> <p>②定期对个锅炉设备进行检修，老化的阀门、管道应及时更换，设备防腐层损坏应及时防腐或更换新设备；</p> <p>(2) 应急措施</p> <p>①发生故障时，现场人员第一时间向同伴警示；</p> <p>②停炉检修找出事故根源，防止事故再次发生；</p> <p>③制定突发环境事件应急预案，做好突发环境风险事件应急培训及演练相关知识培训。各部门根据应急预案演练计划，定期开展有针对性的应急演练活动，提高员工应对突发事故的能力。</p> |                               |   |                          |
| 其他环境管理要求     | 根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》本项目属于三十九、电力、热力生产和供应业 44，本项目为新建一台 18t/h 燃生物质热水锅炉，属于简化管理，需要申请排污许可证。  |                               |   |                          |

## 六、结论

建设单位必须严格遵守“三同时”管理规定，完成各项报建手续，加强环境管理，严格按有关法律、法规及本报告提出的要求落实各项环境保护措施，确保本项目所在区域的环境质量不因本项目的建设而受到影响。项目施工期及营运期经采取各项污染防治措施后，对周围环境的影响很小，从环境保护角度而言，本项目的建设是可行的。

# 附表

## 建设项目污染物排放量汇总表

| 项目<br>分类     | 污染物名称             | 现有工程<br>排放量（固体废物产<br>生量）① | 现有工程<br>许可排放量<br>② | 在建工程<br>排放量（固体废<br>物产生量）③ | 本项目<br>排放量（固体废物<br>产生量）④ | 以新带老削减量<br>（新建项目不填）⑤ | 本项目建成后<br>全厂排放量（固体<br>废物产生量）⑥ | 变化量<br>⑦   |
|--------------|-------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------|--------------------------|----------------------|-------------------------------|------------|
| 废气           | 颗粒物               | /                         | /                  | /                         | 2.7738t/a                | /                    | 2.7738t/a                     | 2.7738t/a  |
|              | SO <sub>2</sub>   | /                         | /                  | /                         | 7.077t/a                 | /                    | 7.077t/a                      | 7.077t/a   |
|              | NO <sub>x</sub>   | /                         | /                  | /                         | 18.266t/a                | /                    | 18.266t/a                     | 18.266t/a  |
|              | 氨                 | /                         | /                  | /                         | 0.1487t/a                | /                    | 0.1487t/a                     | 0.1487t/a  |
| 废水           | COD               | /                         | /                  | /                         | 0.3656t/a                |                      | 0.3656t/a                     | 0.3656t/a  |
|              | 氨氮                | /                         | /                  | /                         | 0.0039t/a                |                      | 0.0039t/a                     | 0.0039t/a  |
| 一般工业<br>固体废物 | 炉渣                | /                         | /                  | /                         | 895.65t/a                | /                    | 895.65t/a                     | 895.65t/a  |
|              | 除尘器收尘灰            | /                         | /                  | /                         | 1384.13t/a               | /                    | 1384.13t/a                    | 1384.13t/a |
|              | 生产废水混凝沉淀<br>污泥    | /                         | /                  | /                         | 0.04t/a                  | /                    | 0.04t/a                       | 0.04t/a    |
|              | 废布袋               | /                         | /                  | /                         | 0.5t/a                   | /                    | 0.5/a                         | 0.5/a      |
|              | 生活垃圾              | /                         | /                  | /                         | 1.95t/a                  | /                    | 1.95t/a                       | 1.95t/a    |
|              | 未沾染有毒有害物<br>品的包装袋 | /                         | /                  | /                         | 0.1t/a                   | /                    | 0.1t/a                        | 0.1t/a     |
|              | 废弃离子交换树脂          | /                         | /                  | /                         | 1.5t/5a                  | /                    | 1.5t/5a                       | 1.5t/5a    |
| 危险废物         | 废润滑油              | /                         | /                  | /                         | 0.1t/a                   | /                    | 0.1t/a                        | 0.1t/a     |

附图

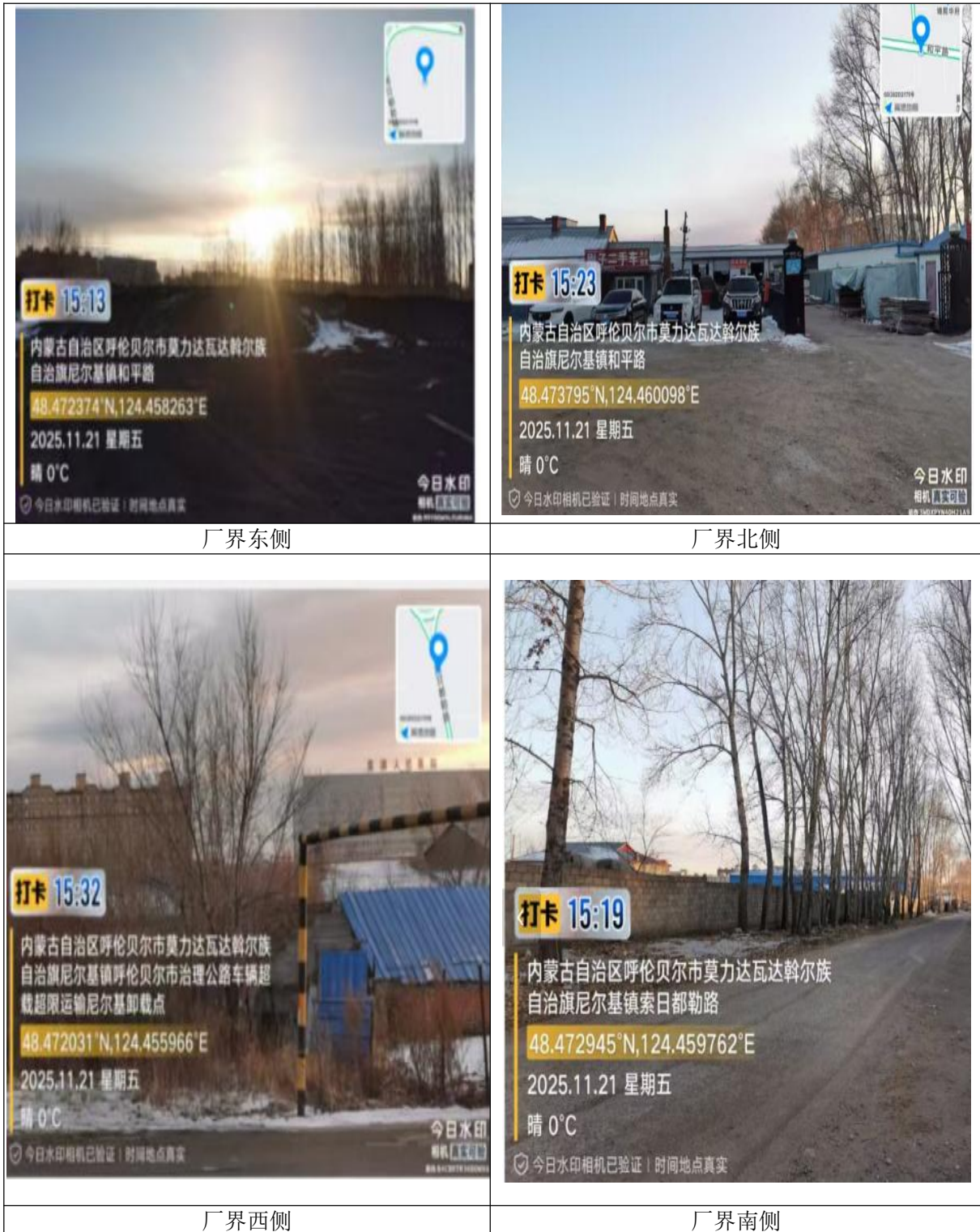
附图 1: 项目地理位置图



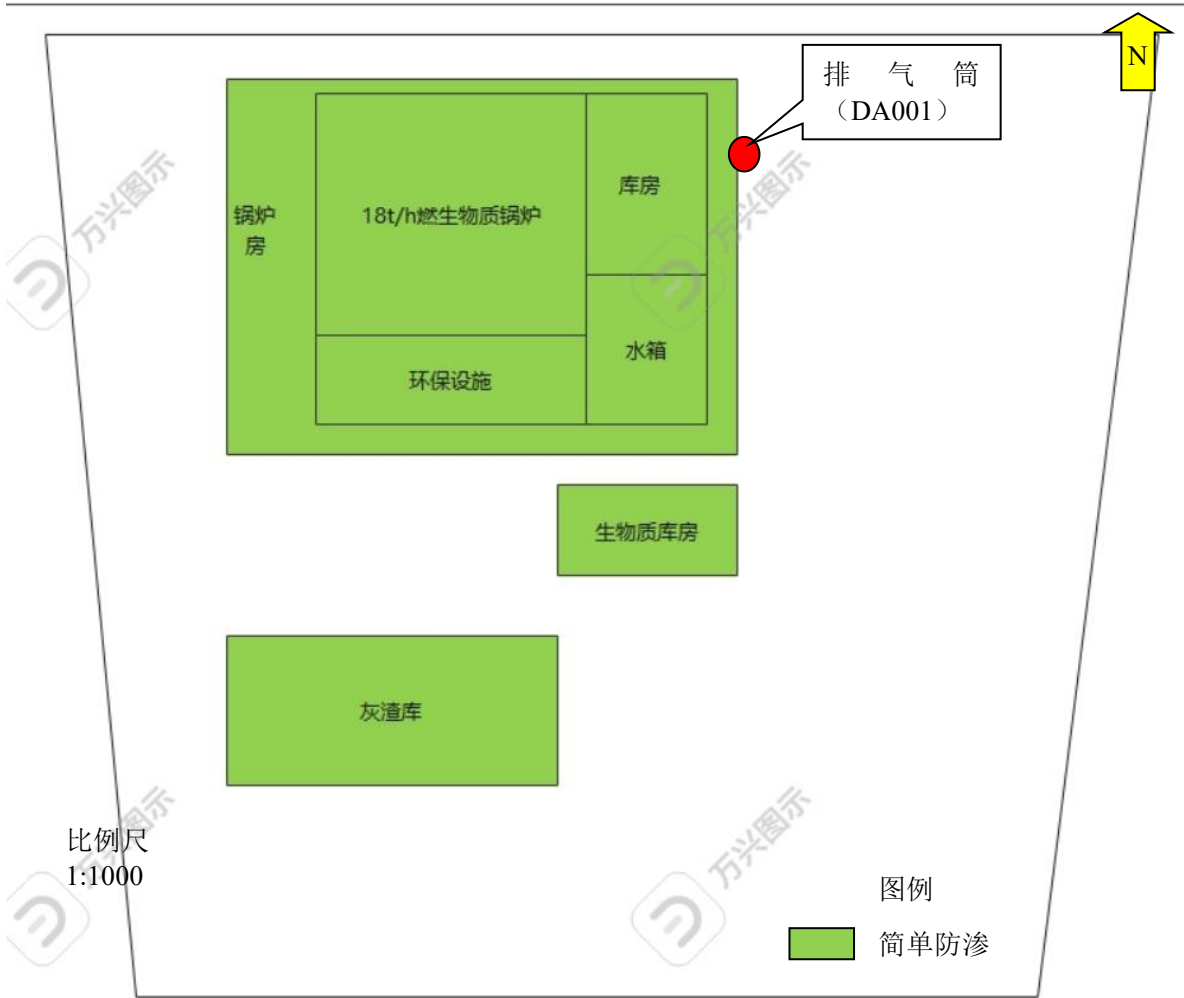
附图 2：项目行政区域位置图



附图 3：周边环境图



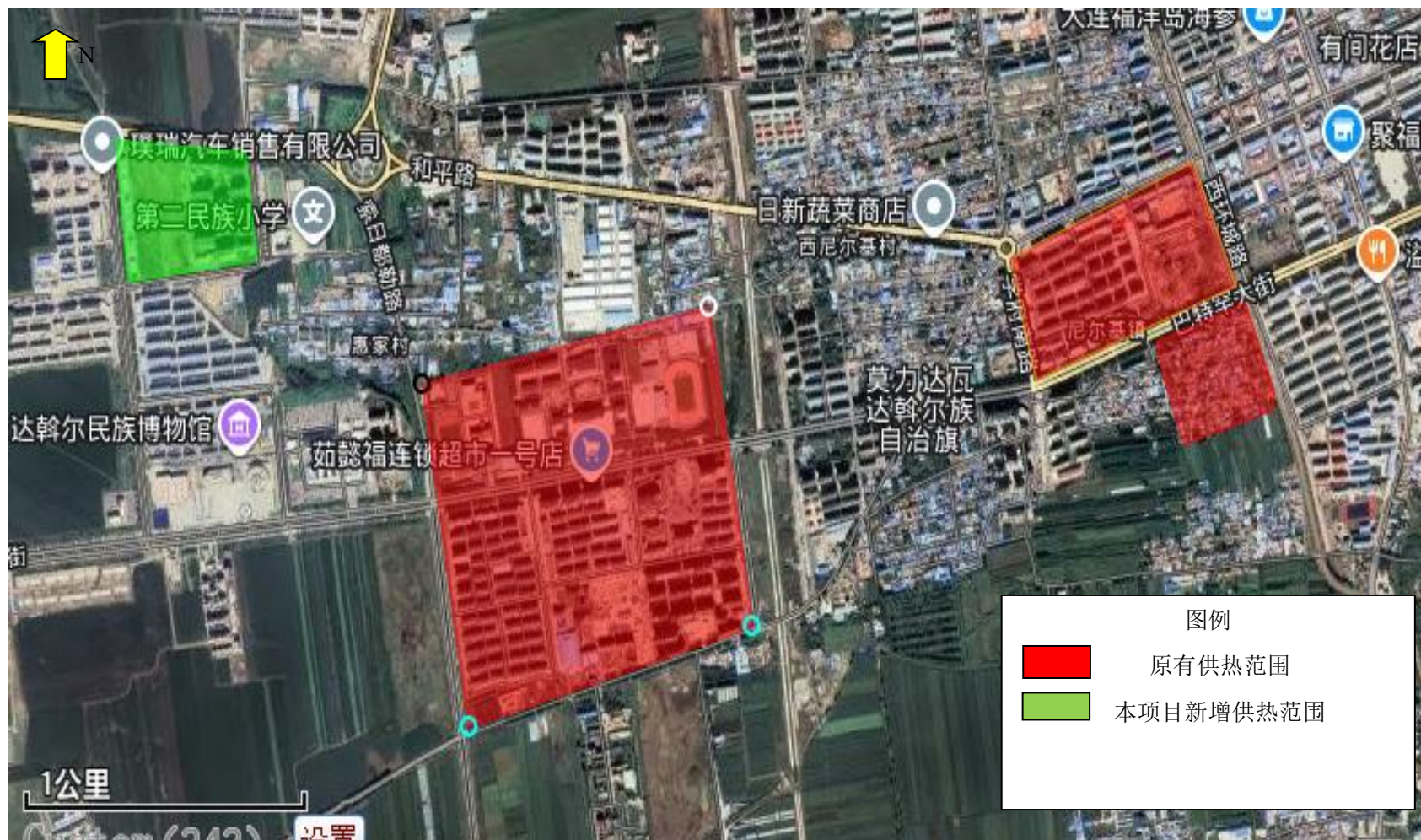
附图 4：厂区平面布置



附图 5：噪声环境敏感目标



附图 6：供热范围图



附件  
附件 1: 营业执照



## 附件 2：总量核算说明

### (1) 废气

本项目燃生物质锅炉污染物年许可排放量情况参照《排污许可证申请与核发技术规范—锅炉》（HJ953-2018），计算过程如下：

使用燃煤锅炉的供热系统烟气污染物排放量计算公式如下：

$$E_{\text{年许可}} = \sum_{i=1}^n C_i \times V_i \times R_i \times \delta_i \times 10^{-6}$$

式中：E 年许可-锅炉排污单位污染物年许可排放量，吨；

C<sub>i</sub>-第 i 个主要排放口污染物排放标准浓度限值，毫克/立方米；

V<sub>i</sub>-第 i 个主要排放口基准烟气量，标立方米/千克或标立方米/立方米；

R<sub>i</sub>-第 i 个主要排放口所对应的锅炉前三年年平均燃料使用量（未投运或投运不满一年的锅炉按照设计年燃料使用量进行选取，投运满一年但未满三年的锅炉按运行周期年平均燃料使用量选取，当前三年或周期年平均燃料使用量超过设计燃料使用量时，按设计燃料使用量选取），吨或万立方米；

δ<sub>i</sub>-第 i 个主要排放口所对应的大气污染物许可排放量调整系数，按下表取值。

表 1 大气污染物许可排放量调整系数取值表

| 污染物项目<br>锅炉排污单位执行标准 |                           | 二氧化硫 | 氮氧化物 | 颗粒物 |
|---------------------|---------------------------|------|------|-----|
| GB13271             |                           | 0.8  | 1    | 1   |
| 地方标准                | 标准限值>0.8 倍 GB13271 特别排放限值 | 0.8  | 1    | 1   |
|                     | 标准限值≤0.8 倍 GB13271 特别排放限值 | 1    | 1    | 1   |

取值、计算过程：

①R：燃料生物质年用量为 10642t/a。

②C 为废气污染物许可排放浓度限值

本项目锅炉烟气中的颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放执行《锅炉大气污染物排放标准》

(GB13271-2014)表2新建燃煤锅炉大气污染物排放浓度限值,烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于50、300、300毫克/立方米;因此本项目新建锅炉废气污染物许可排放浓度限值按超低排放要求取值,即颗粒物:50mg/m<sup>3</sup>,SO<sub>2</sub>:300mg/m<sup>3</sup>,NO<sub>x</sub>:300mg/m<sup>3</sup>。

③V为基准烟气量

本项目基准烟气量为6.13Nm<sup>3</sup>/kg。

④总量核算

颗粒物:  $10642 \times 50 \times 6.13 \times 10^{-6} \times 1 = 3.2618\text{t/a}$

SO<sub>2</sub>:  $10642 \times 300 \times 6.13 \times 10^{-6} \times 0.8 = 15.6565\text{t/a}$

NO<sub>x</sub>:  $10642 \times 300 \times 6.13 \times 10^{-6} \times 1 = 19.5706\text{t/a}$

综上,本项目燃煤锅炉废气总量控制建议指标为颗粒物3.2618t/a,SO<sub>2</sub>15.6565t/a、NO<sub>x</sub>19.5706t/a。

(2) 废水

本项目废水主要为生活污水,废水按用水量80%计,废水排放量为0.8t/d(156t/a),生活污水排入化粪池,定期拉运至尼尔基镇污水处理厂处理。本项目锅炉排污水废水的产生量为19.42t/d,3788.552t/a。其中软化水制备系统废水部分(5%)0.971t/d,189.43t/a。排入沉淀池后其中1t/d(195t/a)用于厂区内洒水抑尘用水,剩余18.42t/d(3593.552t/a)废水定期拉运至尼尔基镇污水处理厂处理。


本项目年排放废水总量为3944.552t/a,废水污染物排放浓度满足莫旗尼尔基镇污水处理厂进水指标。即COD:500mg/m<sup>3</sup>,氨氮:45mg/m<sup>3</sup>。

污染物核定排放量:


COD核定排放量= $3944.552\text{t/a} \times 500\text{mg/L} \times 10^{-6} = 1.9723\text{t/a}$ ;

氨氮核定排放量= $3944.552\text{t/a} \times 45\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.1775\text{t/a}$ 。

附件 3：生物质分析报告

 (2017) 量认(国)字(170008221670)号      编号: CHPI-HY-22/042      第 1 页

**哈尔滨电站设备成套设计研究所**  
**化验报告**



一、基本情况

委托单位: 黑龙江省环境科学研究院      样 品: 稻壳燃料颗粒  
 委托日期: 2022 年 1 月 28 日      完成日期: 2022 年 1 月 31 日

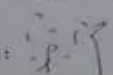
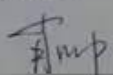
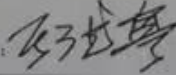
二、化验项目及化验方法

| 项 目           | 化验方法标准号         |
|---------------|-----------------|
| 固体生物质燃料样品制备   | GB/T 28730-2012 |
| 固体生物质燃料全水分测定  | GB/T 28733-2012 |
| 固体生物质燃料工业分析测定 | GB/T 2831-2012  |
| 固体生物质燃料中碳氢测定  | GB/T 30734-2012 |
| 固体生物质燃料全硫测定   | GB/T 28732-2012 |
| 固体生物质燃料中氮的测定  | GB/T 30728-2014 |
| 固体生物质燃料发热量测定  | GB/T 30727-2014 |

三、化验结果

|            |          |       |        |          |        |   |       |
|------------|----------|-------|--------|----------|--------|---|-------|
| 空气干燥基水分    | Mad      | %     | 4.34   | 全水分      | Mt     | % | 7.0   |
| 空气干燥基挥发分   | Vad      | %     | 63.32  | 干燥无灰基挥发分 | Vdaf   | % | 80.29 |
| 空气干燥基灰分    | Aad      | %     | 6.80   | 收到基灰分    | Aar    | % | 6.33  |
| 空气干燥基固定碳   | FCad     | %     | 15.51  | 收到基固定碳   | FCar   | % | 15.11 |
| 空气干燥基碳     | Cad      | %     | 39.93  | 收到基碳     | Car    | % | 38.82 |
| 空气干燥基氢     | Had      | %     | 4.51   | 收到基氢     | Har    | % | 4.38  |
| 空气干燥基氮     | Nad      | %     | 0.28   | 收到基氮     | Nar    | % | 0.27  |
| 空气干燥基全硫    | St, ad   | %     | 0.07   | 收到基全硫    | St, ar | % | 0.07  |
| 空气干燥基氧     | Oad      | %     | 34.07  | 收到基氧     | Oar    | % | 33.13 |
| 空气干燥基高位发热量 | Qgr, ad  | MJ/kg | 15.631 | kc/kg    | 3738   |   |       |
| 收到基低位发热量   | Qnet, ar | MJ/kg | 14.132 | kc/kg    | 3380   |   |       |

说明: 1. 化验结果只对样品负责, 存查样品保存 2 个月后销毁。  
 2. 本报告涂改无效, 部分复印无效。

化验员:       审核:       批准: 

地址: 中国哈尔滨市香坊区旭升街 1 号      邮编: 150046  
 电话: 0451-82938424 82941412      传真: 0451-86062906

附件 4：现状检测报告

**ESTC** 环科检测



210812050836

# 检测报告

(Testing Report)

报告编号(ReportID): (ESTC-25-12-120802)

委托单位  
(Applicant) 莫力达瓦达斡尔族自治旗天峰热力有限公司

监测类别  
(Monitoring Category) 委托监测

样品类别  
(Sample category) 噪声

黑龙江省环科环境检测有限责任公司

2025年12月08日




黑龙江省环科环境检测有限责任公司

地址：哈尔滨市松北区创新一路 699 号 A 区二楼 电话/传真:0451-84010816 邮编：150028

# ESTC 环科检测

## 声 明



- 1、本报告无本公司检测专用章、章及骑缝章无效。
- 2、报告无编制人、审核人及批准人签字无效。
- 3、现场采样监测仪对当时工况和环境状况有效，自送样品仅对来样负责。
- 4、委托单位对样品代表性和资料的真实性负责，否则本单位不承担任何相关责任。
- 5、本报告仅对所测样品负责，报告数据仅反映对所测样品的评价，对于报告及所载内容的使用、使用所产生的直接或间接损失及一切法律后果，本公司不承担任何经济和法律后果。
- 6、本公司有权在完成报告后处理所测样品。
- 7、本公司保证工作的客观公正性，对委托单位的商业信息、技术文件等商业秘密履行保密义务。
- 8、未经本公司批准，本报告全部或部分复制、私自转让、盗用、冒用、涂改或以其他任何形式篡改的均属无效，本公司将对上述行为严究其相应的法律责任。
- 9、如对本报告提出异议，请于收到报告之日起十五日内向本公司书面提出申请。

黑龙江省环科环境检测有限责任公司

地址：哈尔滨市松北区创新一路 699 号 A 区二楼 电话/传真:0451-84010816 邮编：150028

## 一、概述

受莫力达瓦达斡尔族自治旗天峰热力有限公司委托, 我公司对莫力达瓦达斡尔族自治旗天峰热力有限公司 18 吨生物质锅炉扩建项目环境质量现状委托监测。监测内容包括噪声。

噪声监测包括: 噪声。

## 二、委托单位

单位名称: 莫力达瓦达斡尔族自治旗天峰热力有限公司

联系人: 柯洪立

电话: 13948705609

## 三、样品采集、分析测试

采样时间: 2025 年 12 月 03 日-04 日

分析时间: 2025 年 12 月 03 日-04 日

分析地点: 测试现场

## 四、监测内容

监测项目、点位及频次见表 1, 监测点位示意图见图 1。

表 1 噪声监测内容

| 监测点位                   | 监测项目 | 监测频次                            |
|------------------------|------|---------------------------------|
| 距项目东侧厂界 30 米的民房噪声监测点 1 | 噪声   | 连续监测 2 天, 昼间监测 1 次,<br>夜间监测 1 次 |
| 距项目南侧厂界 30 米的民房监测点 2   |      |                                 |

## 五、方法标准及使用仪器

分析方法及使用仪器见表 2。

表 2 分析方法标准及使用仪器

| 监测类别 | 监测项目 | 分析方法及标准             | 使用仪器名称及编号<br>(编号为仪器本身的编号) |
|------|------|---------------------|---------------------------|
| 噪声   | 噪声   | 声环境质量标准 GB3096-2008 | 多功能声级器 10333310、10334358  |

## 六、监测结果

监测结果见表 3。

黑龙江省环科环境检测有限责任公司

地址: 哈尔滨市松北区创新一路 699 号 A 区二楼 电话/传真: 0451-84010816 邮编: 150028

表 3 噪声监测结果

| 监测点位                   | 监测结果 dB (A) |    |       |    |
|------------------------|-------------|----|-------|----|
|                        | 12月3日       |    | 12月4日 |    |
|                        | 昼间          | 夜间 | 昼间    | 夜间 |
| 距项目东侧厂界 30 米的民房噪声监测点 1 | 53          | 46 | 54    | 47 |
| 距项目南侧厂界 30 米的民房监测点 2   | 53          | 46 | 52    | 46 |



图 1 噪声点位示意图

(以下空白)

\*\*\*报告结束\*\*\*

编制人: 李丹

(Edited by)

审核人: 福

(Checked by)

签发人: 王

(Approved by)

签发日期: 2025年12月8日

(Issued Date)



黑龙江省环科环境检测有限责任公司

地址: 哈尔滨市松北区创新一路 699 号 A 区二楼 电话/传真: 0451-84010816 邮编: 150028

# 检测报告

(Testing Report)

报告编号(ReportID): (ESTC-24-12-123102)

委托单位  
(Applicant) 莫力达瓦达斡尔族自治旗天峰热力有限公司

监测类别  
(Monitoring Category) 委托监测

样品类别  
(Sample category) 环境空气



黑龙江省环科环境检测有限责任公司

2024年12月31日



黑龙江省环科环境检测有限责任公司

地址: 哈尔滨市松北区创新一路699号A区二楼 电话/传真: 0451-84010816 邮编: 150028

# ESTC 环科检测

## 声 明



2108120608316

- 1、本报告无本公司检测专用章、章及骑缝章无效。
- 2、报告无编制人、审核人及批准人签字无效。
- 3、现场采样监测仪对当时工况和环境状况有效，自送样品仅对来样负责。
- 4、委托单位对样品代表性和资料的真实性负责，否则本单位不承担任何相关责任。
- 5、本报告仅对所测样品负责，报告数据仅反映对所测样品的评价，对于报告及所载内容的使用、使用所产生的直接或间接损失及一切法律后果，本公司不承担任何经济和法律责任。
- 6、本公司有权在完成报告后处理所测样品。
- 7、本公司保证工作的客观公正性，对委托单位的商业信息、技术文件等商业秘密履行保密义务。
- 8、未经本公司批准，本报告全部或部分复制、私自转让、盗用、冒用、涂改或以其他任何形式篡改的均属无效，本公司将对上述行为严究其相应的法律责任。
- 9、如对本报告提出异议，请于收到报告之日起十五日内向本公司书面提出申请。

黑龙江省环科环境检测有限责任公司

地址：哈尔滨市松北区创新一路699号A区二楼 电话/传真:0451-84010816 邮编：150028

## 一、概述

受莫力达瓦达斡尔族自治旗天峰热力有限公司委托, 我公司对莫旗天峰热力有限公司扩建 42MW 燃煤热水锅炉项目环境质量现状委托监测。监测内容包括环境空气。

环境空气监测包括: TSP、氮氧化物、氨、汞及其化合物。

## 二、委托单位

单位名称: 莫力达瓦达斡尔族自治旗天峰热力有限公司

联系人: 柯洪立

电话: 13948705609

## 三、样品采集、分析测试

采样时间: 2024 年 12 月 16 日-12 月 22 日

采样地点: 莫旗尼尔基镇天峰热力有限公司附近

分析时间: 2024 年 12 月 17 日至 12 月 29 日

分析地点: 黑龙江省环科环境检测有限责任公司

## 四、监测内容

监测项目、点位及频次见表 1, 监测点位示意图见图 1。

表 1 环境空气监测内容

| 监测点位        | 监测项目          | 监测频次                         |
|-------------|---------------|------------------------------|
| 项目厂址, 绘图莫丁村 | TSP           | 连续监测 7 天, 监测日均值              |
|             | 氮氧化物、氨、汞及其化合物 | 连续监测 7 天, 每天监测 4 次<br>小时平均浓度 |

## 五、方法标准及使用仪器

分析方法及使用仪器见表 2。

黑龙江省环科环境检测有限责任公司

地址: 哈尔滨市松北区创新一路 699 号 A 区二楼 电话/传真: 0451-84010816 邮编: 150028

**表 3 分析方法标准及使用仪器**

| 监测类别 | 监测项目   | 分析方法及标准   | 使用仪器名称及编号<br>(编号为仪器本身的编号)                             |
|------|--------|---|---|
| 环境空气 | TSP    | 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法<br>HJ 1263—2022                      | 智能中流量采样器<br>15070434, 15070450<br>电子天平 SHPD2001115854 |
|      | 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<br>HJ 479-2009 及修改单 | 双路大气采样器 14120595、14120561<br>可见分光光度计 17060018         |
|      | 汞及其化合物 | 汞及其化合物 原子荧光分光光度法《空气和废气监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局 (2003 年)    | 原子荧光光度计 15200016                                      |
|      | 氨      | 环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009                      | 双路大气采样器 14120595、14120561<br>可见分光光度计 17060018         |

## 六、监测结果

监测结果见表 3、表 4。

**表 3 环境空气监测结果**

| 监测点位 | 监测日期  | 监测项目   | 监测结果 (单位: mg/m <sup>3</sup> ) (汞及其化合物: μg/m <sup>3</sup> ) |        |        |        |
|------|-------|--------|--|--------|--------|--------|
|      |       |        | 第一次  | 第二次    | 第三次    | 第四次    |
| 项目厂址 | 12.16 | 氮氧化物   | 0.020  | 0.022  | 0.025  | 0.024  |
|      |       | 氨      | 0.035  | 0.032  | 0.031  | 0.028  |
|      |       | 汞及其化合物 | <0.003   | <0.003 | <0.003 | <0.003 |
|      | 12.17 | 氮氧化物   | 0.025  | 0.023  | 0.026  | 0.025  |
|      |       | 氨      | 0.032  | 0.037  | 0.033  | 0.030  |
|      |       | 汞及其化合物 | <0.003   | <0.003 | <0.003 | <0.003 |
|      | 12.18 | 氮氧化物   | 0.023  | 0.024  | 0.026  | 0.025  |
|      |       | 氨      | 0.029  | 0.028  | 0.027  | 0.032  |
|      |       | 汞及其化合物 | <0.003   | <0.003 | <0.003 | <0.003 |
|      | 12.19 | 氮氧化物   | 0.021  | 0.023  | 0.022  | 0.025  |
|      |       | 氨      | 0.028  | 0.035  | 0.030  | 0.032  |
|      |       | 汞及其化合物 | <0.003   | <0.003 | <0.003 | <0.003 |
|      | 12.20 | 氮氧化物   | 0.025  | 0.024  | 0.027  | 0.028  |
|      |       | 氨      | 0.030  | 0.042  | 0.028  | 0.037  |
|      |       | 汞及其化合物 | <0.003   | <0.003 | <0.003 | <0.003 |
|      | 12.21 | 氮氧化物   | 0.024  | 0.024  | 0.026  | 0.026  |

黑龙江省环科环境检测有限责任公司

地址: 哈尔滨市松北区创新一路 699 号 A 区二楼 电话/传真: 0451-84010816 邮编: 150028

|       |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 绘图莫丁村 | 12.22  | 氨      | 0.041  | 0.038  | 0.044  | 0.035  |
|       |        | 汞及其化合物 | <0.003 | <0.003 | <0.003 | <0.003 |
|       |        | 氮氧化物   | 0.026  | 0.028  | 0.025  | 0.026  |
|       |        | 氨      | 0.038  | 0.045  | 0.042  | 0.037  |
|       |        | 汞及其化合物 | <0.003 | <0.003 | <0.003 | <0.003 |
|       | 12.16  | 氮氧化物   | 0.021  | 0.022  | 0.020  | 0.022  |
|       |        | 氨      | 0.020  | 0.025  | 0.031  | 0.024  |
|       |        | 汞及其化合物 | <0.003 | <0.003 | <0.003 | <0.003 |
|       | 12.17  | 氮氧化物   | 0.022  | 0.023  | 0.021  | 0.023  |
|       |        | 氨      | 0.027  | 0.025  | 0.029  | 0.024  |
|       |        | 汞及其化合物 | <0.003 | <0.003 | <0.003 | <0.003 |
|       | 12.18  | 氮氧化物   | 0.024  | 0.023  | 0.025  | 0.025  |
|       |        | 氨      | 0.019  | 0.023  | 0.018  | 0.024  |
|       |        | 汞及其化合物 | <0.003 | <0.003 | <0.003 | <0.003 |
|       | 12.19  | 氮氧化物   | 0.023  | 0.024  | 0.023  | 0.023  |
|       |        | 氨      | 0.025  | 0.027  | 0.025  | 0.023  |
|       |        | 汞及其化合物 | <0.003 | <0.003 | <0.003 | <0.003 |
|       | 12.20  | 氮氧化物   | 0.021  | 0.023  | 0.024  | 0.026  |
|       |        | 氨      | 0.022  | 0.029  | 0.031  | 0.027  |
|       |        | 汞及其化合物 | <0.003 | <0.003 | <0.003 | <0.003 |
| 12.21 | 氮氧化物   | 0.024  | 0.024  | 0.023  | 0.021  |        |
|       | 氨      | 0.031  | 0.034  | 0.028  | 0.030  |        |
|       | 汞及其化合物 | <0.003 | <0.003 | <0.003 | <0.003 |        |
| 12.22 | 氮氧化物   | 0.020  | 0.021  | 0.023  | 0.021  |        |
|       | 氨      | 0.030  | 0.032  | 0.027  | 0.029  |        |
|       | 汞及其化合物 | <0.003 | <0.003 | <0.003 | <0.003 |        |

**表 4 环境空气监测结果**

| 监测点位  | 监测项目 | 监测时间 | 监测结果 (单位: mg/m <sup>3</sup> ) |       |       |       |       |       |       |
|-------|------|------|-------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|       |      |      | 12.16                         | 12.17 | 12.18 | 12.19 | 12.20 | 12.21 | 12.22 |
| 项目厂址  | TSP  | 日均值  | 0.135                         | 0.127 | 0.114 | 0.132 | 0.123 | 0.109 | 0.120 |
| 绘图莫丁村 |      | 日均值  | 0.124                         | 0.112 | 0.121 | 0.111 | 0.105 | 0.126 | 0.119 |

黑龙江省环科环境检测有限责任公司

地址: 哈尔滨市松北区创新一路 699 号 A 区二楼 电话/传真: 0451-84010816 邮编: 150028



图 1 环境空气点位示意图

(以下空白)

\*\*\*报告结束\*\*\*

编制人: 胡丹

(Edited by)

签发人: 李强

(Approved by)

审核人: 李强

(Checked by)

签发日期: 2024年12月31日

(Issued Date)

(检测专用章)

黑龙江省环科环境检测有限责任公司

附件 5：总量确认书

编号：MQZL(2026)1 号

内蒙古自治区“十五五”  
新增污染物排放建设项目总量确认书  
(试行)

项目名称：莫旗天峰热力有限公司 18 吨生物质锅炉项目

建设单位：莫力达瓦达斡尔族自治旗天峰热力有限公司

申报时间：2026 年 4 月 30 日

内蒙古自治区生态环境厅制

|   |   |            |           |                         |     |
|---|---|------------|-----------|-------------------------|-----|
| 一、建设项目基本情况  |   |            |           |                         |     |
| 项目名称  | 莫旗天峰热力有限公司 18 吨生物质锅炉项目  |            |           |                         |     |
| 建设单位  | 莫力达瓦达斡尔族自治旗天峰热力有限公司   |            |           |                         |     |
| 法人代表  | 刘根柱   | 联系人        | 刘根柱       |                         |     |
| 联系电话  | 15248794999   | 传真         | -         |                         |     |
| 建设地点  | 内蒙古自治区呼伦贝尔市莫力达瓦达斡尔族自治旗莫旗尼尔基镇和平路，原博文中学院内。  |            |           |                         |     |
| 建设性质  | 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> |            | 行业类别      | D4430 热力生产和供应           |     |
| 总投资 (万元)  | 380   | 环保投资 (万元)  | 30        | 投资比例 (%)                | 7.9 |
| 计划投产日期  | 2026 年  |            | 年工作时间     | 195 天                   |     |
| 主要产品  | 热能  |            | 燃料量 (吨/年) | 10642                   |     |
| 环评单位  | 哈尔滨玖时工程咨询有限公司   |            | 环评审批单位    | 呼伦贝尔市生态环境局莫力达瓦达斡尔族自治旗分局 |     |
| <p>主要建设内容:</p> <p>莫力达瓦达斡尔族自治旗天峰热力有限公司，在租赁的原博文中学原锅炉房内新建 1 台 18t/h 常压燃生物质热水锅炉，用于莫旗育才园小区供暖，供热面积为 19 万平方米，每年燃生物质 10642 吨。新建旋风除尘器（除尘效率 80%）+布袋除尘器（除尘效率 99%）+SNCR 法脱硝设施（脱硝效率 30%）废气处理设施；新建直径 1.0m，高度 40 米烟囱 1 座；新建 3 个（尺寸为 2 米×2 米×3 米）沉淀池、灰渣库 1 座等配套设施。</p>  |   |            |           |                         |     |
| 二、水及能源消耗情况  |   |            |           |                         |     |
| 名称  | 消耗量   | 名称         | 消耗量       |                         |     |
| 水 (吨/年)   | 14336.05  | 电 (万千瓦时/年) | 25        |                         |     |
| 燃生物质 (万吨/年)   | 1.0642  | 尿素 (吨/年)   | 1         |                         |     |
| S (%)   | 0.07  |            |           |                         |     |
| 三、总量指标调剂情况说明填写内容  |   |            |           |                         |     |
| (一) 二氧化硫和氮氧化物排放总量指标预测   |   |            |           |                         |     |
| <p>1. 废气处理工艺。本项目燃生物质锅炉运营期产生的废气污染物主要为颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、NH<sub>3</sub>，通过采用旋风除尘器（除尘效率 80%）+布袋除尘器（除尘效率 99%）+SNCR 法脱硝设施（脱硝效率 30%）处理后通过 40m 高烟囱（DA001）排放，颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放浓度均符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中新建燃煤锅炉大气污染物排放浓度限值要求。脱硝装置的氨逃逸浓度执行《火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性非催</p> |   |            |           |                         |     |

化还原法》。

2. 大气污染物排放量核算。本项目年工作 2925h，本项目基准烟气量为 6.13Nm<sup>3</sup>/kg。

结合项目所在区域环境质量现状和项目污染物排放特征，确定本项目总量控制因子为：

废气：二氧化硫、氮氧化物。

经核算，本项目预测总量为：SO<sub>2</sub>预测总量为 7.077t/a；NO<sub>x</sub>预测总量为 18.266t/a。

(二) 二氧化硫和氮氧化物排放总量指标来源

本项目新增的废气污染物排放总量 SO<sub>2</sub>7.077t/a、NO<sub>x</sub>18.266t/a 从扎兰屯市新城集中供热有限责任公司 4 号锅炉超低排放改造项目中调剂使用。

四、建设项目环境影响评价预测新增污染物排放总量（吨/年）

| 二氧化硫  | 氮氧化物   | 颗粒物 | 化学需氧量 | 氨氮 |
|-------|--------|-----|-------|----|
| 7.077 | 18.266 | —   | —     | —  |

五、旗县区生态环境分局初审总量指标（吨/年）

| 二氧化硫  | 氮氧化物   | 颗粒物 | 化学需氧量 | 氨氮 |
|-------|--------|-----|-------|----|
| 7.077 | 18.266 | —   | —     | —  |

呼伦贝尔市生态环境莫力达瓦达斡尔族自治旗分局核定意见：

同意本项目新增废气污染物排放总量 SO<sub>2</sub>7.077t/a、NO<sub>x</sub>18.266t/a 从扎兰屯市新城集中供热有限责任公司 4 号锅炉超低排放改造项目中调剂使用。

经办人：李方欣

负责人：孙人

