

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 磐石市红旗岭镇生物质真空相变锅炉改造项目

建设单位(盖章): 磐石市鑫源投资有限责任公司

编制日期: 2024年7月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1716447457000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	29d2rm		
建设项目名称	磐石市红旗岭镇生物质真空相变锅炉改造项目		
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		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	磐石市鑫源投资有限责任公司		
统一社会信用代码	91220284782620297Y		
法定代表人（签字）	谢占辉		
主要负责人（签字）	韩迪		
直接负责的主管人员（签字）	苏宏珪		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	吉林博环环境技术有限公司		
统一社会信用代码	91220203MA17TWEG0X		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
侯春梅	2015035220352014220903000144	BH008842	侯春梅
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
侯春梅	第1、2、4章	BH008842	侯春梅
胡秋霜	第3、5、6章	BH063249	胡秋霜

修 改 清 单

专家	专家意见	修改内容页码
汇总意见		
专家汇总意见	1、结合《磐石冶金化工新材料产业园区总体规划（2020-2035）》以及规划环评，核实本项目与磐石冶金化工新材料产业园的关系。	P2
	2、完善项目组成表，锅炉性质应为新建，明确锅炉烟气治理设施以及烟气在线检测设备的新建/利旧情况，固体废物明确废布袋的去向，补充地下水及土壤风险防范措施。完善设备一览表，补充在线监测设施。	P11, 14
	3、明确本项目改扩建后供热面积是否有变化，给出现有及规划的供热面积。	P12
	4、细化真空相变锅炉的工艺原理和流程，明确换热过程，复核“三废”产生及排放情况。复核生物质颗粒用量，结合复核后的燃料用量，复核锅炉烟气污染物的产生及排放量。	P11, 1, 17, 13, 33
	5、完善与项目有关的原有环境污染问题，补充现有 2 台 20 吨锅炉的运行情况，复核 2 台 30 吨燃煤锅炉的环评手续。复核现有工程的“三废”排放情况，复核废水产排污情况，补充现运行锅炉的环评批复落实情况。	P22, 19, 18, 20, 22
	6、复核本次改扩建后锅炉烟气执行标准。	P28
	7、补充废气排放情况汇总一览表，给出锅炉烟气中氮氧化物源强取值依据，复核袋式除尘器效率；细化低氮燃烧技术可行性分析。	P35, 31, 32, 34
	8、固体废物应补充废布袋的产生频次和去向。完善土壤、地下水污染防治措施分析，结合现状分析是否满足相关标准规范要求。	P39, 40
	9、复核噪声源强，明确建筑物外距厂界距离，并校核噪声预测结果。	P36, 37
	10、补充“三同时”验收一览表；完善环环境保护措施监督检查清单相关内容及建设项目污染物排放量汇总表。	P42, 43, 44
	11、结合现有锅炉的拆除情况，复核平面布置图。完善厂区平面布置图补充现有 30 吨锅炉位置、复核灰渣库位置，补充废气排放口位置。	附图 3
	12、附件补充备案信息登记表、现有项目竣工环保验收意见。	附件 12、附件 14

专家个人意见

秦扬	1、建设项目基本情况 (1) 明确项目用地性质，结合用地性质分析选址合理性分析。	P2
	2、建设内容 (1) 完善项目组成表，锅炉性质应为新建，固废应补充废布袋。 (2) 完善供热面积，给出现有及规划的供热面积。 (3) 完善设备一览表，补充在线监测设施。 (4) 复核项目用水情况，复核是否有锅炉补水。 (5) 细化真空相变锅炉的工艺原理和流程，明确换热过程，复核“三废”产生及排放情况。复核生物质颗粒用量，P26 页为 26416.33 吨/年，结合复核后的燃料用量，复核锅炉烟气污染物的产生及排放量。 (6) 完善与项目有关的原有环境污染问题，补充现有 2 台 20 吨锅炉的运行情况，复核 2 台 30 吨燃煤锅炉的环评手续。复核现有工程的“三废”排放情况，复核废水产排污情况。	P11 P12 P14 P14 P11-12, 17, 13, 30, 32 P19, 18, 20
	3、环境质量现状、环保目标及评价标准 (1) 建议环境空气质量现状采用 2023 年数据。 (2) 补充地表水环境保护目标。	P24, 27
	4、主要环境影响和保护措施 (1) 给出锅炉烟气中氮氧化物浓度的确定依据。 (2) 固体废物应补充废布袋的产生频次和去向。 (3) 完善土壤、地下水污染防治措施分析，结合现状分析是否满足相关标准规范要求。 (4) 补充项目建设前后污染物排放的“三本账”。	P31 P39 P39 P42
	5、其它 (1) 结合现有锅炉的拆除情况，复核平面布置图。完善厂区平面布置图补充现有 30 吨锅炉位置、复核灰渣库位置，补充废气排放口位置。	附图 3
孙雪	1、建设项目基本情况 1) 结合《磐石冶金化工新材料产业园区总体规划（2020-2035）》以及规划环评，核实本项目与磐石冶金化工新材料产业园的关系，核实并说明是否其仅占地位于园区内，但其不属于园区热电厂，如其与园区有关，则应补充规划及规划环评相符性分析内容。	P2
	2、建设项目工程分析 1) 完善工程组成，明确锅炉烟气治理设施以及烟气在线检测设备的新建/利旧情况；固体废物明确废布袋的去向。核实本次扩建前后供热面积是否有新增，有否相关管线机换热站的新建内容（如有则补充）。 2) 设备表中补充在线监测设备； 3) 补全表 2-7 运营期主要污染工序识别表中的固废； 4) 与项目有关的原有环境污染问题小节，表 2-9 补充在线监测设备的设置情况；应补充现运行锅炉的环评批复落实情况。	P11, 12 P14 P17 P19, 22

	3、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 1) 补充分析地表水超标原因。 2) 结合现有工程环评批复, 吉市(磐)环建(表)字(2021)46号中提出:“颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度能够满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3大气污染物特别排放限值”, 核实本次改扩建后锅炉烟气执行标准。	P26 P28
	4、主要环境影响和保护措施 1) 校核氮氧化物源强取值依据; 二氧化硫源强核算应采用收到基硫的质量分数, 而分析报告中的0.08是空干基硫分, 应予以换算。 2) 表4-3需要校核建筑物外噪声一系列数值, 建议明确建筑物外距厂界距离, 并校核噪声预测结果。 3) 补全固体废物种类及去向。 4) 根据前文校核的在线监测设备的新建/利旧情况, 核实环保投资。	P31, 32 P36, 37 P39 P42
	5、根据前文校核环境保护措施监督检查清单相关内容及建设项目污染物排放量汇总表(核实变化量一栏)	附表
	6、平面布置图应标明烟囱位置; 建议补充所在园区规划环评批文及规划图。	附图3, 附件13, 附图6
候洁	1、本项目为生物质锅炉, 根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》锅炉污染物排放中含有汞及其化合物; 根据指南500米范围内存在敏感目标(北侧160m处为红旗岭镇大岭村);	P28, 27
	2、明确本项目在厂区内的具体位置及周围情况, 补充厂区现状及周围环境照片;	P22
	3、明确本项目改扩建后供热面积是否有变化;	P12
	4、细化工程组成一览表, 补充地下水及土壤风险防范措施;	P11
	5、细化生物质颗粒燃料主要成分, 与类比的生物质燃料是否一致;	P13
	6、补充废气排放情况汇总一览表; 复核袋式除尘器效率; 细化低氮燃烧技术可行性分析;	P35, 32, 34
	7、复核噪声源强;	P36
	8、补充“三同时”验收一览表; 完善环境保护措施监督检查清单;	P42, 43
	9、规范附图、附件(附件补充备案信息登记表、现有项目竣工环保验收意见)。	附件14, 附件12

注: 修改部分见报告中的“_____”。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	磐石市红旗岭镇生物质真空相变锅炉改造项目		
项目代码	2403-220284-04-01-378438		
建设单位联系人	苏**	联系方式	155***
建设地点	磐石市红旗岭镇吉恩大路西侧红宇热源厂既有厂房内		
地理坐标	126度25分33.377秒，42度54分40.389秒		
国民经济行业类别	D4430 热力生产和供应	建设项目行业类别	四十一、91.热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input checked="" 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）	磐石市发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	磐发改审批字（2024）5号
总投资（万元）	1408.33	环保投资（万元）	36
环保投资占比（%）	2.56	施工工期	3个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	0（不新增用地）
专项评价设置情况	无		
规划情况	《红旗岭镇总体规划（2012—2030年）》（2020年修改） <u>《磐石冶金化工新材料产业园区总体规划（2020-2035）》</u>		
规划环境影响评价情况	<u>《磐石冶金化工新材料产业园区总体规划(2020-2035)环境影响报告书》</u> 审批部门：吉林市生态环境局 审批文号：吉市环发[2023]35号		

1、与《红旗岭镇总体规划（2012—2030年）》（2020年修改）符合性分析
规划相关内容：

规划确定红旗岭镇区规划区范围为北至孟家屯，西至都力河屯，东至西水道屯，南至工人屯，总用地面积为22平方公里。

➤ 供热热源规划

规划近期保留利民锅炉房、吉恩锅炉房和冶炼厂余热锅炉，改造吉恩锅炉房2×20t/h蒸汽锅炉，新建生物质电厂为吉恩镍业产业园区供工业蒸汽；远期新建1座区域集中供热锅炉房，能够满足红旗岭镇区近、远期采暖及工业热负荷需求。

➤ 供热分区规划

考虑到红旗岭镇镇区供热负荷分布情况，规划以吉恩大路、创业街、冶一街为界将红旗岭镇镇区划分为3个供热分区：规划吉恩大路以北、冶一街以东为第一供热分区，主要为居民和配套公服、商服区域，由现状“利民锅炉房”负责供给；规划吉恩大路以南、创业街以东为第二供热分区，主要为吉恩镍业产业园区，由现状“吉恩锅炉房”“冶炼厂余热锅炉”和规划“生物质电厂”负责供给；规划创业街以西、冶一街以西、吉恩大路以北为第三供热分区，主要为远期工业发展区，由规划“未来锅炉房”负责供给。

本项目所在热源厂的建设单位为磐石市鑫源投资有限责任公司，在2018年-2021年间委托磐石市利民物业管理有限公司运营，即为“利民锅炉房”，2021年之后委托磐石市红宇热力有限公司运营，改称为“红宇热源厂”，供热热源厂未变，仅运营单位变更（见附件9，附件10）。本项目所在热源厂为民用供热站，主要对镇域居民区进行供热，符合供热热源规划及供热分区规划。

本项目为集中供热项目，土地性质为建设用地，项目所在热源厂规划用地性质为公共设施用地中的U14供热用地，用地性质相符合。项目在镇区规划中位置见图1-1，完整规划图见附图5。

2、与《磐石冶金化工新材料产业园区总体规划（2020-2035）》及规划环评符合性分析

本项目所在地位于磐石冶金化工新材料产业园区，属于民用供热站，主要给红旗岭镇区居民供热。本项目仅占地位于园区内，但不属于园区热源厂，不给园区供热，本项目与园区无关。园区规划及规划环评未提到本项目锅炉房。（见附件6、附件13）



图1-1 红旗岭镇总体规划图（2020-2030）（部分图）

其他
符合
性分
析

1、产业政策符合性分析

本项目建设42MW燃生物质热水锅炉，为链条炉排，根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于鼓励类第二十二条城镇基础设施第2小项明确支持“城镇集中供热建设和改造工程”。

2、项目选址合理性分析

本项目利用热源厂现有锅炉房进行建设，不新增建设用地，符合建设要求。

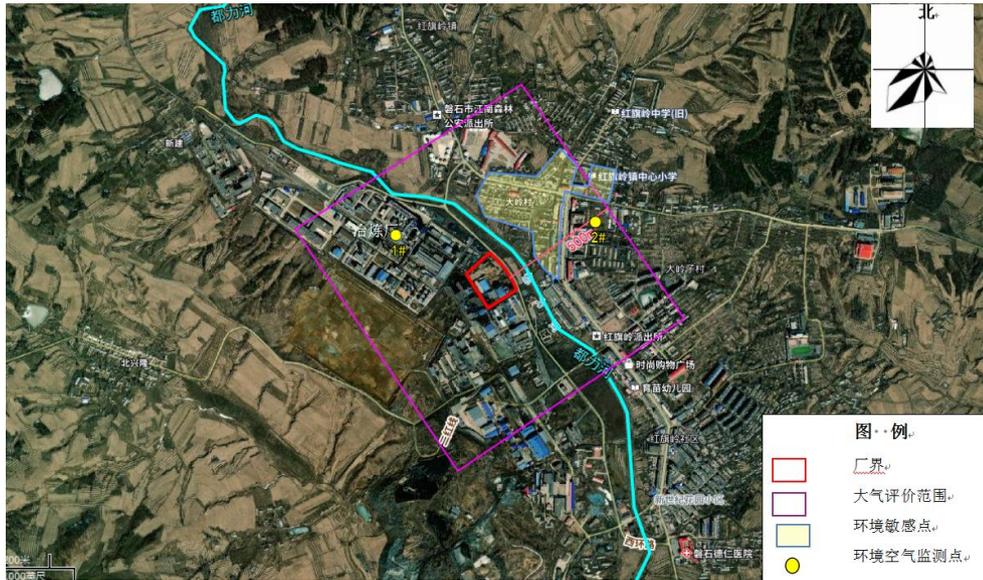
红宇热源厂位于磐石市红旗岭镇独立工矿区吉恩大路西侧。厂区东侧隔吉恩大路约60m为都力河，南侧为亚融科技公司，西侧为吉恩镍业动能公司，北侧为吉恩镍业冶炼厂，距离最近敏感目标为东侧130m处红旗岭镇居民。本项目的建设不会对周边环境增加影响，项目选址合理可行。

3、“三线一单”符合性分析

（1）生态保护红线

根据《吉林省人民政府关于加强吉林省生态环境分区管制的实施意见》，本项目位于磐石市红旗岭镇的磐石冶金化工新材料产业园区，属于重点管控单元：吉林磐石经济开发区（编码：ZH22028420001），不涉及优先保护单元，不涉及

自然保护区、饮用水源保护区、生态保护红线等优先保护区域。



(2) 环境质量底线

2022年吉林市属于环境空气达标区，根据区域特征污染物环境质量监测结果，TSP、NO_x能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，说明区域环境空气质量状况较好。本项目采用生物质锅炉，采用低氮燃烧技术，并配套安装高效布袋除尘器，锅炉废气不会对大气环境产生较大的影响。

本项目不新增生活污水，无外排废水，不会对地表水体产生不利影响。

本项目产噪设备采取相应隔声、减振措施后，厂界噪声可满足《声环境质量标准》（GB12348-2008）3类标准要求，本项目的建设不会改变所在区域声环境功能。

综上，本项目建设符合环境质量底线要求的

(3) 资源利用上限

“资源利用上线”地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”，红宇热源厂用水主要由镇区供水管网供应；燃料为生物质颗粒；用电主要依托当地电网供电；项目在原有厂区内建设，不新增占地。本项目建设不会突破资源利用上限。

(4) 生态环境准入清单

根据《吉林省人民政府关于加强吉林省生态环境分区管控的实施意见》，本项目与吉林省、吉林市生态环境准入清单符合性详见下表。

表1-1 吉林省生态环境总体准入要求

一、全省总体准入要求			符合性
管控领域	环境准入及管控要求	本项目情况	
空间布局约束	禁止新建、扩建《产业结构调整指导目录》（现行）明确的淘汰类项目和引入《市场准入负面清单》（现行）禁止准入类事项，引入项目应符合园区规划、规划环境影响评价和区域产业准入负面清单要求。 列入《产业结构调整指导目录》淘汰类的现状企业，应制定调整计划。生态环境治理措施不符合现行生态环境保护要求、资源能源消耗高、涉及大量排放区域超标污染物的现有企业，应制定整治计划。在调整、整治过渡期内，应严格控制相关企业生产规模，禁止新增产生环境污染的产能和产品。	根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于鼓励类第二十二条城镇基础设施第2小项明确支持“城镇集中供热建设和改造工程”。	符合
	强化产业政策在产业转移过程中的引导和约束作用，严格控制在生态脆弱或环境敏感地区建设“两高”行业项目。严格高能耗、高物耗、高水耗和产能过剩、低水平重复建设项目，以及涉及危险化学品、重金属和其他具有重大环境风险建设项目的审批和备案。老工业城市和资源型城市在防止污染转移的基础上，应积极承接有利于延伸产业链、提高技术水平、促进资源综合利用、充分吸纳就业的产业，因地制宜发展优势特色产业。 严格控制钢铁、焦化、电解铝、水泥和平板玻璃等行业新增产能，列入去产能的钢铁企业退出时须一并退出配套的烧结、球团、焦炉、高炉等设备。严格控制尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱、黄磷等过剩行业新增产能，符合政策要求的先进工艺改造提升项目应实行等量或减量置换。 严控新建燃煤锅炉，县级以上城市建成区原则上不再新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉。	本项目不属于“两高”、产能过剩、低水平建设项目，项目不涉及危险化学品、重金属和其他重大环境风险。本项目燃料为生物质颗粒，不涉及燃煤。	符合
	重大项目原则上应布局在优化开发区和重点开发区，并符合国土空间总体规划。 化工石化、有色冶炼、制浆造纸等可能引发环境风险的项目，以及涉及石化、化工、工业涂装等重点行业高VOCs排放的建设项目，在符合国家产业政策和清洁生产水平要求、满足污染物排放标准以及污染物排放总量控制指标前提下，应当在依法设立、基础设施齐全并具备有效规划、规划环境影响评价的产业园区内布设。 严格落实规划环评及其批复文件环境准入条件，空气质量未达标地区制定更严格的产业准入门槛。	本项目为集中供热项目，不涉及化工石化、有色冶炼、制浆造纸、工业涂装等高风险、高VOCs排放项目。	符合
	进一步优化全省化工产业布局，提高化工行业本质安全	本项目不属于化	符

	和绿色发展水平，引领化工园区从规范化发展到高质量发展、促进化工产业转型升级。	工产业。	合
污染物排放管控	落实主要污染物总量控制和排污许可制度。新建、改建、扩建重点行业建设项目实行主要污染物排放等量或倍量削减替代。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，逐步推进区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代。	本项目在运行前将申请排污许可证，不需要新增排污总量，本项目排放污染物不涉及 VOCs。	符合
	空气质量未达标地区新建项目涉及的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）排放全面执行大气污染物特别排放限值。	项目所在地为环境空气质量达标区。	符合
	推行秸秆全量化处置，持续推进秸秆肥料化、饲料化、能源化、基料化和原料化，逐步形成秸秆综合利用的长效机制。	本项目不涉及	
	推动城镇污水处理厂扩容工程和提标改造。超负荷、满负荷运行的污水处理厂要及时实施扩容，出水排入超标水域的污水处理厂要因地制宜提高出水标准。	本项目不涉及	
	规模化畜禽养殖场（小区）应当保证畜禽粪污无害化处理和资源化利用设施的正常运转。	本项目不涉及	符合
环境风险防控	到 2025 年，城镇人口密集区现有不符合防护距离要求的危险化学品生产企业应就地改造达标、搬迁进入规范化化工园区或关闭退出，企业安全和环境风险大幅降低。	本项目不属于危险化学品生产项目。	符合
	巩固城市饮用水水源保护与治理成果，加强饮用水源地规范化建设，完善风险防控与应急能力建设和相关管理措施，保证饮用水水源水质达标和水源安全。	本项目不在饮用水水源保护区内。	符合
资源利用要求	推动园区串联用水，分质用水、一水多用和循环利用，提高水资源利用率，建设节水型园区。火电、钢铁、造纸、化工、粮食深加工等重点行业应推广实施节水改造和污水深度处理。鼓励钢铁、火电、纺织印染、造纸、石油石化、化工、制革等高耗水企业废水深度处理回用。	本项目耗水量较少，且不排放废水	符合
	按照《中华人民共和国黑土地保护法》《吉林省黑土地保护条例》实施黑土地保护，加大黑土区水土流失治理力度，发展保护性耕作，促进黑土地可持续发展。	本项目不新增占地，不占用黑土地。	符合
	严格控制煤炭消费。制定煤炭消费总量控制目标，规范实行煤炭消费控制目标管理和减量（等量）替代管理。	本项目不耗煤。	符合
	高污染燃料禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。	本项目锅炉燃烧生物质颗粒，采用高效除尘器进行烟气治理后，不属于高污染燃料。	符合
表 1-2 与吉林市生态环境总体准入要求符合性分析			
管控领域	环境准入及管控要求	本项目符合性	符合性
空间布局	结合产业结构调整和城市转型升级，研究解决结构性污染问题，有计划地推进重污染企业退城入园。	本项目不属于重污染项	符合

约束	污染物排放管控	环境质量目标	大气环境质量持续改善。2025 年全市 PM _{2.5} 年均浓度达到 30 微克/立方米，优良天数比例达到 90%；2035 年继续改善（沙尘影响不计入）。	本项目建成后污染物总量指标由厂内平衡，不新增总量指标。	符合
			水环境质量持续改善。2025 年，全市水环境质量全面改善，劣 V 类水体全面消除，国控考核断面地表水水质达到或优于 III 类水体比例达到 94.7% 以上，用水效率明显提高，生态流量得到基本保障，水污染治理水平及水环境管理水平进一步提高，主要水污染物排放总量持续削减。县级及以上城市集中式饮用水水源地水质达到或优于 III 类，流域水环境保护水平与全面建成小康社会目标相适应。	本项目无外排废水。	符合
		污染物控制要求	2025 年，全市基本消除城市建成区生活污水直排口和收集处理设施空白区，污水收集处理率达到 98%。	本项目无外排废水。	符合
			2025 年，城市生活垃圾回收利用率达到 35% 以上，全市建筑垃圾资源化利用率达到 100%。	本项目产生的灰渣全部外售综合利用，利用率 100%。	符合
	资源利用要求	水资源	2025 年用水量控制在 24.44 亿立方米，2035 年用水量控制在 31.3 亿立方米。	本项目建设不增加企业用水指标。	符合
		土地资源	2025 年耕地保有量不低于 9031.12 平方千米；永久基本农田保护面积不低于 6191.27 平方千米；城镇开发边界控制在 468.38 平方千米以内。	本项目建设不新增占地。	符合
		能源	2025 年，煤炭消费总量控制在 1382.54 万吨以内。	本项目运营不耗煤。	符合
		其他	实施工业绿色生产，促进固体废物减量和循环利用；推动大宗工业固体废物资源化利用；逐步解决工业固体废物历史遗留问题。推行农业绿色生产，促进主要农业废弃物再利用。逐步实现畜禽粪污就近就地综合利用；加大秸秆禁烧力度，推动区域农作物秸秆综合利用；提升废旧农膜及农药包装废弃物再利用水平；建立政府引导、企业主体、农户参与的回收利用体系。推动生活垃圾、建筑垃圾源头减量和资源化利用，加强垃圾分类。	本项目不涉及。	符合

表 1-3 与吉林磐石经济开发区（ZH22028420001）准入符合性分析

管控领域	环境准入及管控要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	1 严格落实规划环评及其批复文件环境准入条件。	本项目位于磐石经济开发区的红旗岭片区（磐石冶金化工新材料产业园区）内，但不属于园区热源厂，不给园区供	符合

			热，本项目与园区无关。园区规划及规划环评未提到本项目锅炉房。	
		2 严格控制高耗水、高污染行业发展。	本项目不属于高耗水、高污染行业	符合
污 染 物 排 放 管 控		1 工业涂装等涉及挥发性有机物排放的行业企业属于控制重点，应推广使用低（无）挥发性有机物含量的原辅材料，安装高效集气装置等措施，提升工艺废气、尾气收集处置率。	本项目不涉及工业涂装	符合
		2 重点行业污染治理升级改造，推进各类园区循环化改造。	本项目建设生物质供热锅炉，采用低氮燃烧技术及高效布袋除尘器，废气污染物可满足达标排放要求。	符合
		3 一体推进重点行业大气污染深度治理与节能降碳，推动重点行业、重点领域氮氧化物减排，探索开展大气污染物与温室气体排放协同控制改造提升工程试点。	本项目采用低氮燃烧技术，废气氮氧化物可满足达标排放要求。	
		4 执行《吉林省新污染物治理实施方案》相关要求，加强新污染物多环境介质协同治理，全面强化清洁生产和绿色制造。	本项目不涉及新污染物	
环 境 风 险 防 控		1 开发区应制定环境风险应急预案，成立应急组织机构，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力。	本项目不涉及	符合
		2 污染地块落实《污染地块土壤环境管理办法（试行）》要求，在环境调查、风险评估、治理与修复阶段实施土壤与地下水风险管控，暂不开发利用的地块实施以防治污染扩散为目的的土壤和地下水污染防治，对再开发利用地块实施以安全利用为目的的土壤和地下水污染防治。土壤环境污染重点监管企业、危化品仓储企业落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，实施项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营全生命周期土壤和地下水污染防治。	本项目不涉及	
		3 严格管理涉及易导致环境风险的有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、贮运等新建、改扩建项目。	本项目不涉及	
		4 严格落实规划环评及其批复文件制定的环境风险防范措施。	本项目不涉及	符合
资 源 利 用 要 求		1 推广园区集中供热，园区新建供热设施执行特别排放限值或按省、市相关文件要求执行排放浓度限值。	根据《研究新建项目执行大气污染物特别排放限值等相关事宜》，新建项目大气污染物不再执行特别排放限值。本项目新建锅炉，参考执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表2排放标准中的燃煤锅炉限值。	符合
		2 完成吉林省下达的产能置换要求。各产业执行对	本项目不涉及	符合

应的清洁生产标准。

综上，本项目符合“三线一单”的要求。

4、与《吉林省人民政府办公厅关于印发吉林省空气、水环境、土壤环境质量巩固提升三个行动方案的通知》（吉政办发〔2021〕10号）符合性分析

表1-4 空气质量巩固提升行动方案符合性分析

序号	方案中与本项目相关要求	符合性分析	符合性
1	实行煤炭消费总量控制。制定煤炭消费总量控制目标，实行煤炭消费指标管理。加快清洁能源和外来电力替代，大力提高天然气利用水平。优化调控煤炭消费，逐步关停改造分散燃煤锅炉、热电联产以及小火电，推进热电联产和集中供热，推进煤炭清洁利用。积极推广应用煤炭清洁高效利用和新型节能技术，探索绿色电厂建设。加大经济政策调节力度，建立完善能源消费政策机制，促进能源结构调整和节能减排。（省能源局牵头，各相关部门按职责分工负责）	本项目燃料为生物质颗粒，不涉及煤炭问题。	符合
2	继续推进清洁供暖。因地制宜推进清洁供暖，减少民用散烧煤。在中小城市适度建设燃煤背压式热电联产项目。农村地区按照就地取材原则，重点做好生物质锅炉、户用炉具推广应用工作，扩大生物质燃料供热面积。具备条件地区实施“煤改气”“煤改电”，加快配套天然气管网和电网建设。进一步提高煤炭洗选比例，做到应洗尽洗。定期开展煤质检查，严厉打击劣质煤炭进入市场流通销售。各地要全面摸清城中村、城乡接合部散煤底数，制定清洁取暖散煤替代方案。	本项目属于集中供热项目，不属于散烧煤。	符合
3	加大燃煤锅炉淘汰力度。严控新建燃煤锅炉，县级以上城市建成区原则上不再新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉，其他地区原则上不再新建每小时10蒸吨以下燃煤锅炉。按照国家政策的调整和要求，逐步开展燃煤锅炉淘汰工作。	本项目锅炉为生物质锅炉，不涉及燃煤。	符合
4	推动大型燃煤锅炉超低排放改造。推进装机容量20万千瓦以下燃煤发电机组的污染治理设施超低排放改造，推进华能松原热电有限公司、吉林松花江热电有限公司超低排放改造工作。推动35蒸吨及以上供热燃煤锅炉超低排放改造。	本项目不涉及	符合
5	加大燃煤锅炉监管力度。紧盯采暖期燃煤锅炉达标情况，充分利用自动监控、监督性监测、随机抽查等手段强化监管。对超标企业实行“冬病夏治”，非采暖期组织专家走访，及时解决污染治理设施运行问题，督导相关单位对不能稳定达标的锅炉进行深度改造，提升达标运行能力。力争燃煤锅炉烟粉尘排放达标率达到98%以上。	本项目安装锅炉烟气在线监测装置，环保部门可随时监测烟气排放数据	符合
6	持续推进工业污染源全面达标排放。加大工业污染源烟气高效脱硫脱硝、除尘改造力度，确保各项污染物稳定达标排放。重点排污单位全部安装自动监控设备并与生态环境部门联网。对排放不达标的企业按照“一企一策”的原则，限期整改到位。全面加强工业无组织排放管控。	本项目使用低氮燃烧技术控制氮氧化物产生，使用高效袋式除尘器控制烟尘排放，燃用低硫的燃料。经过核算，本项目废气污染物二氧化硫、氮氧化物、颗粒物可以实现达标排放。项目安装大气污染物在线自动监测系统。	符合

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目由来</p> <p>红宇热源厂目前共有2台20吨燃生物质秸秆锅炉在用，由于秸秆水分含量较大，导致锅炉热效率低，供热质量不达标。为增强红旗岭镇镇区供热保障能力及满足未来供热负荷需要，磐石市鑫源投资有限责任公司拟利用现有锅炉房建设1台42WM生物质热水锅炉，备用原有2台20吨生物质热水锅炉。本项目建设符合国家的政策导向，同时能够满足红旗岭镇镇区范围内居民及商户的集中供暖需求，给红旗岭镇人民提供一个良好的生活居住、经商环境。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号）等法律法规的要求，应开展环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，本项目属于分类管理名录中的“四十一、电力、热力生产和供应业91、热力生产和供应业（包括建设单位自建自用的供热工程）”，应编制环境影响报告表。</p> <p>2、项目名称及性质</p> <p>项目名称：磐石市红旗岭镇生物质真空相变锅炉改造项目</p> <p>建设单位：磐石市鑫源投资有限责任公司</p> <p>建设地点：磐石市红旗岭镇吉恩大路西侧红宇热源厂既有厂房内。</p> <p>厂区东侧隔吉恩大路约60m为都力河，南侧为亚融科技公司，西侧为吉恩镍业动能公司，北侧为吉恩镍业冶炼厂。</p> <p>建设性质：改扩建</p> <p>总投资：1408.33万元，其中环保投资36万元</p> <p>占地面积：红宇热源厂占地面积38593m²，本次不新增占地面积，利用厂区内原有锅炉房建设。</p>
------	--

3、项目建设内容

项目利用原有锅炉房，在拟拆除的1台30吨燃煤锅炉位置新建1台42WM生物质热水锅炉及配套辅机（拆除锅炉部分不属于本项目工程内容，拆除30吨锅炉后，建设本项目锅炉），备用原有2台20吨生物质热水锅炉，总供热面积规划为61.803万平方米，锅炉房不重建，本项目不包含管线及换热站建设。

表2-1 项目组成一览表

分类		建设内容	备注
主体工程	锅炉	利用原有锅炉房（面积 1476m ² ，地面已经硬化处理），在拟拆除的 1 台 30 吨锅炉位置新建 1 台 42MW 生物质热水锅炉及配套辅机。	新建
储运工程	燃料棚	利用原有燃料棚，面积 1600m ² ，地面已硬化处理。	利旧
	灰渣库	灰渣袋装收集，暂存于厂内原有灰渣库，容积 150m ³ （5m×5m×5m）。	利旧
公用工程	供水	由镇区给水管网供给。	依托
	排水	本项目不新增生活污水排放量，排污水全部用于洒水降尘，无生产废水外排。	依托
	供暖	冬季取暖由本锅炉房供热。	依托
	供电	由红旗岭镇变电所供给。	依托
环保工程	废水	本项目不新增生活污水排放量，排污水全部用于洒水降尘，无生产废水排放。	/
	废气	锅炉烟气经低氮燃烧技术+布袋除尘器（新建）处理后经 45m 高烟囱排放， <u>在线监测设施利旧。</u>	/
	噪声	厂房隔声、设备基础减震。	/
	固废	锅炉炉渣及除尘灰外卖综合利用， <u>废旧布袋送至一般固体废物填埋场进行填埋。</u>	/
	地下水及土壤	锅炉房及灰渣库地面已进行硬化处理，地表无裂痕。	/
依托工程	烟囱	新建的 42MW 生物质锅炉依托厂内原有的 45m 高烟囱。	/

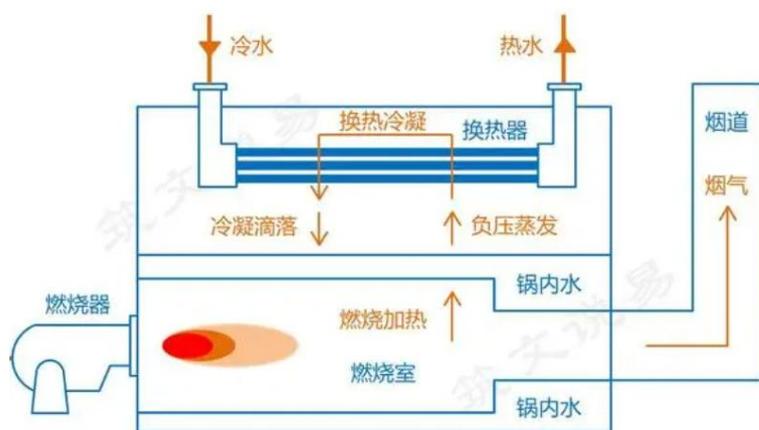
真空相变热水锅炉说明：

真空热水锅炉，全称真空相变热水锅炉，真空是指锅炉的内部压力低于大气压力，相变是指以相变换热的方式加热冷水。

真空热水锅炉同一般锅炉一样，由加热用的“炉”和生成热水的“锅”组成。真空室除了低于大气压为真空外，并不直接烧热水，而是设有热交换器，通过汽水换热间接加热采暖水或生活热水。

真空相变锅炉工作原理：真空相变锅炉利用水在低压情况下沸点低的特性，快速加热密封的炉体内填充的热媒水，使热媒水沸腾蒸发出高温水蒸汽，水蒸汽凝结在换热管上加热换热管内的冷水，达到供应热水的目的。

真空锅炉正常工作温度低于90℃，真空度低于-30kPa。真空锅炉内的热媒水是经过脱氧、除垢等特殊处理的高纯水，在出厂前一次充注完成，使用时在机组内部封闭循环（汽化→凝结→汽化），不增加，不减少，在机组使用寿命内不需要补充或更换。因此，真空锅炉炉体内部永远不会结垢、腐蚀，正常使用寿命可达20年以上。



真空热水锅炉工作原理

真空热水锅炉运行时，有三个循环过程：

①燃料循环，燃气进入燃烧室，燃烧加热锅内水后，产生的烟气自烟道排出。

②锅内水循环，锅内水被燃烧室加热后，在真空负压环境下，沸腾气化为低温蒸汽，上升至热交换器，冷凝放热给换热器另一侧的被加热水，自身滴落回锅内，再次加热蒸发，如此不断循环，持续加热锅外循环水。

③锅外水循环，相对于锅内水，锅外水在锅炉外的循环用于采暖。采暖回水进入真空室内的热交换器，与另一侧的锅内水蒸气换热，被加热后送至锅外循环，用于采暖。

换热器管内水外供后，回水中沉积杂质经过滤器过滤后，随排污水定期排出。换热器管内水量不足时需进行补水，本项目补水量约为1m³/d。

4、供热面积

热源厂主要为红旗岭镇区供热，目前供热面积为41万m²，本项目规划可为

61.803万m²供热。

供热面积及采暖指标见下表。

表2-2 项目设计供热面积一览表

类别	建筑面积	采暖热指标	热负荷	备注
	(万 m ²)	(W/m ²)	(MW)	
住宅	44.28	55	24.35	
公建	17.523	80	14.02	
合计	61.803		38.37	

5、主要原辅材料

表2-3 主要原辅材料及能耗一览表

序号	原料名称	年用量	最大储存量	储存位置
1	生物质颗粒	26416.33t	6000t	生物质颗粒袋装储存于半封闭燃料棚
2	电	318.84 万 KWh	/	/
3	水	1903m ³	/	/

表2-4 本项目拟使用生物质燃料分析报数据表

项目	单位	数值
全水分 (Mt)	%	5.4
空干基水分 (Mad)	%	0.80
空干基灰分 (Aad)	%	12.90
空干基挥发分 (Vad)	%	70.98
空干基硫分 (St, ad)	%	0.08
收到基低位发热量 (Q _{net, ar})	MJ/kg	14.96
固定碳 (FCad)	%	15.32

注：企业拟使用生物质颗粒厂家提供分析报告见附件2。

6、主要生产设备

表2-5 拟建项目主要生产设备表

序号	名称	型号及规格	单位	数量	备注
1	生物质热水锅炉	DZL42-95/50-SW 锅炉额定热功率：42MW 锅炉额定工作压力：常压	台	1	新建

		锅炉额定出水温度：95℃ 锅炉额定进水温度：50℃ 锅炉设计效率：81.3%			
	炉排减速机	N=5.5KW			新建
2	锅炉鼓风机	BZCG-1600D-185KW	台	1	新建
3	锅炉引风机	BZCY-1900D-280KW	台	1	新建
4	平皮带输送机	TD75L=10mB=500mm N=3KW	台	1	新建
5	斗提上料机	上料 SL-350 11KW	台	1	新建
6	除铁器	RCA-6 N=5KW	台	1	新建
7	循环水泵	IRG350-350-160KW	台	2	新建
8	除渣机	CZ-60 11KW	台	1	新建
9	电动组合犁式卸料器	DLS650 N=1KW	台	1	新建
10	料斗	V=60m ³	台	1	新建
11	布袋除尘器	$\eta=99.9\%$ N=10KW	台	1	新建
12	控制系统		套	1	新建
13	废气在线监测设备		套	1	利旧

7、劳动定员和工作制度

企业原有劳动定员20人，本次不新增劳动定员，全年供暖天数173天，平均每天运行12小时。

8、项目水平衡分析

本项目不新增职工，不新增生活污水。

本项目所用真空项目锅炉，锅内介质通过蒸发与冷凝两个过程与换热器的换热管进行热量传递，这个过程是持续往复的，是热量的连续传递。真空锅炉内的热媒水是经过脱氧、除垢等特殊处理的高纯水，在出厂前一次充注完成，使用时在机组内部封闭循环（汽化→凝结→汽化），不增加，不减少，在机组使用寿命内不需要补充或更换。

本项目采用真空相变锅炉，锅炉本体不需要补、排水。

供热时一次网运行会产生少量排污水，约为1m³/d（173m³/a），用于洒水降尘，补水直接为自来水。二次网补水不在本项目评价范围内。

本项目灰渣喷淋用水量约为10m³/d，1730m³/a。

本项目运行不排放生产废水。

厂区生活污水直接进入防渗旱厕定期清掏做农肥，不外排。

本项目建设后全厂项目水平衡详见下表及下图。

表2-6 项目建设后全厂水平衡（单位：m³/a）

给水		损耗		排水	
一次网补水（锅炉换热器管内补水）	173	洒水降尘	173	-	-
灰渣喷淋用水	1730	蒸发	1730	-	-

9、厂区平面布局分析

本项目位于磐石市红旗岭镇吉恩大路西侧红宇热源厂内，厂区占地38593m²，锅炉房位于厂区东南部，燃料棚距锅炉房北侧10米左右，方便上料，灰渣库和烟囱位于锅炉房西侧，平面布局简单合理。

1、施工期

根据现场踏勘情况，本项目在现有建筑物内进行建设，施工期仅为对现有厂房部分改建，设备安装与调试，施工期将产生噪声、扬尘、固体废物、施工人员少量污水等污染物。项目施工期流程及产污节点见下图。

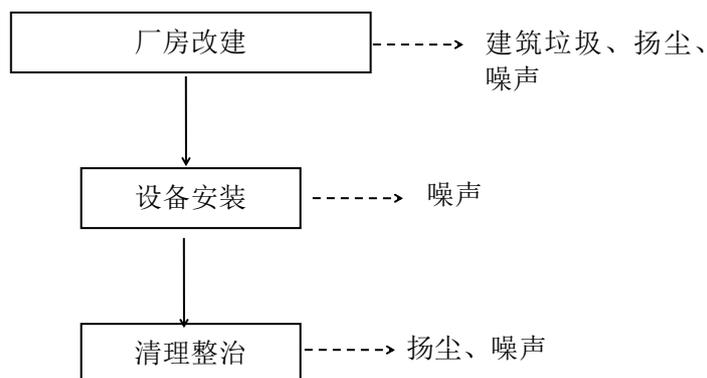


图 2-1 施工期工艺流程及产排污环节

2、营运期

本项目燃料通过汽车运至厂内的干料棚，经起重机运至给料斗，通过上料系统传输到炉前料仓。生物质颗粒由给料机送入炉膛燃烧，把水加热。采用低氮燃烧技术，经炉膛燃烧后产生高温烟气和飞灰，由引风机将烟气吸入布袋除尘器净化，最后经过45m烟囱排向大气。锅炉排出的炉渣经过除渣机喷淋冷却后刮入渣坑。工程利用原有燃煤锅炉渣库进行储存，不设临时灰渣场，灰、渣定期外运至协议单位进行综合利用。

本项目所用真空相变锅炉，锅内介质通过蒸发与冷凝两个过程与换热器的换热管进行热量传递，这个过程是持续往复的，是热量的连续传递。真空锅炉内的热媒水是经过脱氧、除垢等特殊处理的高纯水，在出厂前一次充注完成，使用时在机组内部封闭循环（汽化→凝结→汽化），不增加，不减少，在机组使用寿命内不需要补充或更换。

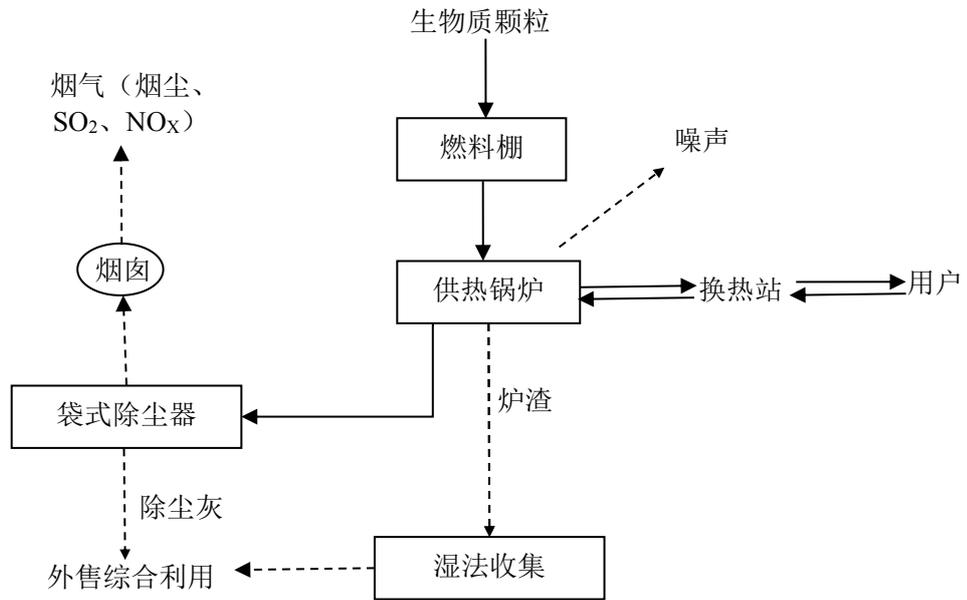


图 2-2 锅炉工艺流程图

本项目运营期的主要污染因素见下表。

表2-7 运营期主要污染工序识别表

污染类别	污染源及污染工序	污染因子
废气	生物质锅炉	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物
噪声	生产设备运行	噪声
固废	废旧布袋	/
	炉渣	/
	收集粉尘灰	/

与项目
有关的
原有环
境污染
问题

1、原有项目环保手续履行情况

目前红宇热源厂内共有1台58MW往复式燃煤热水锅炉、2台30吨燃煤锅炉及2台20吨燃生物质热水锅炉。其中2台20吨燃生物质锅炉在用，另3台锅炉均已淘汰。

磐石市鑫源投资有限责任公司于2016年12月委托北京神州瑞霖环保科技股份有限公司编制《磐石市鼎丰热力有限公司集中供热锅炉房建设项目环境影响现状评价报告书》，主要建设内容为锅炉房内安装1台58MW往复式燃煤热水锅炉，锅炉烟气采用布袋除尘器除尘、MgO湿法脱硫、SNCR法脱硝（氨作为还原剂）。企业于2016年12月31日取得磐石市环境保护局备案意见的函，文号：磐环函〔2016〕62号，并于2020年12月通过环保自主验收（注：鼎丰热力、利民供热及红宇热力均为磐石市鑫源投资有限责任公司为本项目所在锅炉房委托的第三方运营单位）。该锅炉已于2022年取缔停用。

2台30吨燃煤锅炉为2016年吉林昊融集团股份有限公司移交给磐石市鑫源投资有限责任公司设备，属于国有资产，归磐石市鑫源投资有限责任公司管理。由于2台30吨燃煤锅炉建设较早，未收集到环保手续文件，且移交至今一直未使用，故移交后企业未补办环保手续。这2台锅炉拟近期拆除1台，另1台根据相关部门要求再定拆除时间，拆除锅炉工程不在本次评价范围内。

热源厂现状2台20吨燃生物质热水锅炉由吉林省中环瑞邦环保科技有限公司编制的环评报告表，于2021年12月15日取得《磐石市红旗岭镇秸秆锅炉改造工程项目环境影响报告表》的批复，编号为：吉市（磐）环建（表）字〔2021〕46号，于2022年12月通过自主验收。新建42MW锅炉后，这2台锅炉将作为备用锅炉。

表2-8 热源厂锅炉环评手续履行情况

锅炉	项目名称	环评批复	验收时间	后续使用情况
2×30t/h燃煤	未收集到	未收集到	未收集到	拆除

锅炉				
1×58MW燃煤锅炉	磐石市鼎丰热力有限公司集中供热锅炉房建设项目	磐环函〔2016〕62号	2020年12月验收	淘汰
2×20t/h燃生物质锅炉	磐石市红旗岭镇秸秆锅炉改造工程项目	吉市(磐)环建(表)字(2021)46号	2022年12月验收	保留, 作为备用

2、申请排污许可证情况

企业已在全国排污许可证管理信息平台申请排污许可证, 许可证编号: 91220284782620297Y002V, 有效日期: 2022-12-06至2027-12-05, 大气污染物许可排放限值为颗粒物: 3.4t/a, SO₂: 22.95t/a, NO_x: 25.39t/a。

3、原有工程组成及建设内容

表2-9 原有工程组成情况表

分类		建设内容
主体工程	锅炉	利用原锅炉房, 面积 1476m ² (地面已经硬化处理) 建设了 2 台 20t 生物质热水锅炉。
储运工程	燃料棚	利用原有燃料棚, 面积 1600m ² , 地面已硬化处理。
	灰渣库	灰渣袋装收集, 暂存于厂内原有灰渣库, 容积 150m ³ 。
公用工程	供水	由镇区给水管网供给。
	排水	不新增生活污水排放量, 无生产废水排放。
	供电	由红旗岭镇变电所供给。
	供暖	冬季取暖由本锅炉房供热。
环保工程	废水	生活污水直接进入防渗旱厕定期清掏做农肥, 不外排; 锅炉排污水用于灰渣降尘, 软化系统排水用于厂区降尘, 无生产废水排放。
	废气	锅炉烟气经陶瓷多管除尘器+布袋除尘器处理后经 45m 高烟囱排放。设置废气在线监测设备监测 SO ₂ , NO _x 及颗粒物。
	噪声	设备噪声经隔音降噪及距离衰减后可达标排放。
	固废	锅炉灰渣及除尘灰外卖综合利用; 废树脂由厂家回收。
依托工程	烟囱	2 台 20t 生物质锅炉依托厂内现有的 45m 高烟囱

4、原有项目的污染物排放情况

热源厂目前只有2台20吨燃生物质锅炉运行, 这2台锅炉环保手续齐全, 运行良好, 每年10月20日左右供暖, 次年4月中旬停暖, 全年供暖时间170天左右。从2022年开始运行至今, 锅炉房在运行期间未发生安全生产事故和环境污染事故。

(1) 废水

锅炉排污水用于灰渣降尘，软化系统排水用于厂区降尘，不外排；设备循环冷却用水全部损耗，不外排；职工生活污水直接进入防渗旱厕定期清掏做农肥，不外排。

(2) 废气

①锅炉烟气

2台20吨生物质锅炉采用陶瓷多管除尘器+布袋除尘器处理后，锅炉烟气经45m高烟囱排放。根据2024年2月及3月在线监测结果，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度能够满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3大气污染物特别排放限值（见附件）。

表 2-10 现状锅炉废气污染物排放情况

序号	污染物	治理设施	排放浓度	GB13271-2014 表 3 燃煤	排放总量	许可排放 总量	达标分 析
1	颗粒物	陶瓷多管 除尘器+ 袋式除尘 器+45m 烟 囱	2.5mg/m ³	30mg/m ³	0.1228t	3.4t	达标
2	二氧化硫		73.61mg/m ³	200mg/m ³	1.2557t	22.95t	达标
3	氮氧化物		59.2mg/m ³	200mg/m ³	3.6618t	25.39t	达标

注：排放总量来源于 2023 年度执行报告，排放浓度来源于 2024 年 2 月-3 月的在线监测，取最大值。

②无组织粉尘

生物质燃料存储在燃料棚，灰渣袋装收集暂存在灰渣库。本次仅收集到2022年12月4日到5日无组织粉尘监测数据，监测单位为吉林省国安环境检测有限公司，检测报告见附件1，可知厂界无组织颗粒物浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中标准。

表 2-11 厂界无组织废气颗粒物监测结果

单位：mg/m³

采样点位及频次		检测结果		标准	达标分析
		2022.12.04	2022.12.05		
1#项目厂区上风向	第一次	0.096	0.088	1.0	达标
	第二次	0.086	0.093	1.0	达标
	第三次	0.091	0.094	1.0	达标

2#项目厂区上风向	第一次	0.176	0.175	1.0	达标
	第二次	0.175	0.178	1.0	达标
	第三次	0.179	0.175	1.0	达标
3#项目厂区上风向	第一次	0.182	0.187	1.0	达标
	第二次	0.189	0.176	1.0	达标
	第三次	0.185	0.182	1.0	达标
4#项目厂区上风向	第一次	0.189	0.182	1.0	达标
	第二次	0.179	0.178	1.0	达标
	第三次	0.184	0.180	1.0	达标

(3) 噪声

运营期噪声主要来源于风机、水泵等，噪声污染源监测期间，通过基础减震、建筑物隔声、距离衰减等降噪。根据2022年12月4日到5日监测结果，厂界外1m处噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中3类标准限值要求。

表2-12 噪声监测结果 单位：dB(A)

监测点	2022.12.04		2022.12.05		评价标准		达标情况
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
东侧厂界外 1m 处	56	45	55	48	65	55	达标
南侧厂界外 1m 处	57	42	57	47	65	55	达标
西侧厂界外 1m 处	58	46	56	45	65	55	达标
北侧厂界外 1m 处	56	41	57	46	65	55	达标

(4) 固体废物

现状固体废物主要有锅炉灰渣、除尘器收集的除尘灰以及废离子交换树脂。灰渣及除尘灰袋装收集，外卖砖厂制砖；废离子交换树脂由厂家回收处理。固体废物经妥善处置不会产生二次污染。

表2-13 固体废物产生及其处理情况表

废物名称	类别	产生量 (t/a)	污染防治措施
炉渣	一般固废	2287	外售综合利用
除尘灰	一般固废	676.6	
废离子交换树脂	一般固废	2	厂家回收
废旧布袋	一般固废	0.4	厂家回收

4、现运行锅炉环评批复落实情况

表 12 环评批复落实情况一览表

序号	环评批复要求	落实情况
吉市（磐）环建（表）字[2021]46 号		
1	锅炉产生的废气采用“陶瓷多管+布袋除尘器”进行处理，并通过不低于45米高排气筒(DA001)排放，确保其排放满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13721-2014)表3特别排放限值要求，切实加强环境管理，确保厂界颗粒物浓度达标。	已落实。 锅炉产生的废气采用“陶瓷多管+布袋除尘器”进行处理，并通过不低于45米高排气筒(DA001)排放。 根据在线监测数据，锅炉烟气满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13721-2014)表 3 特别排放限值要求；厂界颗粒物浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中颗粒物无组织排放浓度限值
2	锅炉排水用于灰渣降尘，软化水排水用作厂区降尘，不外排。	已落实。 根据调查，锅炉排水用于灰渣降尘，软化水排水用作厂区降尘，不外排。
3	各类产噪设备应采取有效的减振、隔声等措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类区标准要求。	已落实。 根据调查，产噪设备均已采取减振隔声等措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3 类区标准要求。
4	锅炉炉渣及除尘灰外售综合利用，废离子交换树脂由厂家回收处理，避免产生二次污染。	已落实。 根据调查，锅炉炉渣及除尘灰外售综合利用，废离子交换树脂由厂家回收处理，未产生二次污染。

5、与本项目有关的主要环境问题

现状2台20吨锅炉环保手续齐全，运行良好，锅炉运行期间未发生安全生产事故和环境污染事故。根据监测数据，废气、噪声均可满足相应标准要求，不排放废水，固体废物也得到了合理地处置，未造成环境二次污染。无现存环境问题及“以新带老”整改措施。



燃料棚



锅炉房



厂区南侧（亚融科技公司）



厂区南侧（动能公司）



厂区北侧（吉恩镍业冶炼厂）



厂区东侧（吉恩大路）

图 2-3 现状厂区及四周照片

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>1、大气环境</p> <p>● 基本污染物</p> <p>按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）要求，城市环境空气质量达标情况评价指标为SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO和O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。项目所在区域达标判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开公布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。本次采用《吉林省2023年环境状况公报》监测数据，见下表。</p>																																			
	<p>表 3-1 2023 年吉林市环境空气质量现状评价表</p>																																			
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">评价指标</th> <th style="text-align: center;">现状浓度/(μ g/m³)</th> <th style="text-align: center;">标准值/ (μ g/m³)</th> <th style="text-align: center;">占标率/%</th> <th style="text-align: center;">达标情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">SO₂</td> <td style="text-align: center;">9</td> <td style="text-align: center;">60</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">达标</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">NO₂</td> <td style="text-align: center;">23</td> <td style="text-align: center;">40</td> <td style="text-align: center;">57.5</td> <td style="text-align: center;">达标</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">CO-95per</td> <td style="text-align: center;">1100</td> <td style="text-align: center;">4000</td> <td style="text-align: center;">27.5</td> <td style="text-align: center;">达标</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">O_{3-8h-90per}</td> <td style="text-align: center;">139</td> <td style="text-align: center;">160</td> <td style="text-align: center;">86.9</td> <td style="text-align: center;">达标</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">PM₁₀</td> <td style="text-align: center;">52</td> <td style="text-align: center;">70</td> <td style="text-align: center;">74.3</td> <td style="text-align: center;">达标</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">PM_{2.5}</td> <td style="text-align: center;">32</td> <td style="text-align: center;">35</td> <td style="text-align: center;">91.4</td> <td style="text-align: center;">达标</td> </tr> </tbody> </table>	评价指标	现状浓度/(μ g/m ³)	标准值/ (μ g/m ³)	占标率/%	达标情况	SO ₂	9	60	15	达标	NO ₂	23	40	57.5	达标	CO-95per	1100	4000	27.5	达标	O _{3-8h-90per}	139	160	86.9	达标	PM ₁₀	52	70	74.3	达标	PM _{2.5}	32	35	91.4	达标
	评价指标	现状浓度/(μ g/m ³)	标准值/ (μ g/m ³)	占标率/%	达标情况																															
	SO ₂	9	60	15	达标																															
	NO ₂	23	40	57.5	达标																															
	CO-95per	1100	4000	27.5	达标																															
	O _{3-8h-90per}	139	160	86.9	达标																															
	PM ₁₀	52	70	74.3	达标																															
	PM _{2.5}	32	35	91.4	达标																															
<p>注：表中涉及的 CO 和 O₃ 浓度均指百分位数浓度，其他为年平均质量浓度。</p>																																				
<p>吉林市2023年SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年均浓度分别为9μg/m³、23μg/m³、52μg/m³、32μg/m³；CO₂₄小时平均第95百分位数为1.1mg/m³，O₃日最大8小时平均第90百分位数为139μg/m³；上述污染物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。由此判断项目所在区域吉林市2023年为环境空气质量达标区。</p>																																				
<p>● 其他污染物</p> <p>本次引用吉林吉恩镍业股份有限公司扩建系列项目环境监测数据，由吉林省同盛检测技术有限公司于2023年7月27日-8月2日，连续监测7天，属于三年内监测数据。共布设2个环境空气监测点，具体如下：</p>																																				

表3-2 环境空气现状监测点布设情况

序号	监测点名称	位置方向	本次引用监测因子
1#	冶炼厂	本项目侧风向 450m	TSP、氮氧化物
2#	红旗岭镇	本项目下风向 360m	

NO_x、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。监测数据统计及评价结果见下表。

表 3-3 其他污染物环境质量现状监测和评价结果表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测结果/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占 标率/%	超标率 /%	达标情 况
1#冶炼厂	氮氧化物	日平均	100	44~50	50	0	达标
	TSP	日平均	300	104~120	40	0	达标
2#红旗岭镇	氮氧化物	日平均	100	47~53	53	0	达标
	TSP	日平均	300	104~115	38	0	达标

由上表可知，评价区域TSP及NO_x均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中表2二级标准要求。

2、地表水环境

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（H2.3-2018）6.6.3.2，水环境质量现状调查应优先采用国务院生态环境保护主管部门统一发布的水环境状况信息。

红旗岭镇的接纳水体为都力河，都力河为辉发河左岸的一级支流。都力河无国家省控及国控断面分布。本项目无外排废水。项目所在地属于辉发河福兴断面汇水范围，根据吉林市生态环境监测中心发布的吉林市水环境质量月报，福兴断面水质目标是III类水质。断面水质情况见下表。

表 3-4 辉发河福兴断面水环境质量情况

监测时段	福兴断面水质	水质目标	主要污染指标 (超标倍数)
2024年2月	III类	III类	无
2024年1月	III类	III类	无

2023年12月	II类	III类	无
2023年11月	III类	III类	无
2023年10月	III类	III类	无
2023年9月	II类	III类	无
2023年8月	III类	III类	无
2023年7月	IV类	III类	生化需氧量(0.2), 化学需氧量(0.2)
2023年6月	III类	III类	无
2023年5月	IV类	III类	化学需氧量(0.3)
2023年4月	III类	III类	无
2023年3月	III类	III类	无

由上表可知,从2023年3月到2024年2月,除2023年5月和7月个别污染物浓度超标外,其他月份福兴断面污染物浓度均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。5月及7月污染物超标,主要考虑可能是农村面源污染导致,7月为汛期,水质易超标。

3、声环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(污染影响类),本项目厂界外50m范围内无噪声敏感点,无需监测环境噪声。

4、生态环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)》(试行),“产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时,应进行生态现状调查”,本项目在原厂区内进行,不新增用地,且用地范围内无生态环境保护目标,因此不进行生态现状调查。

5、地下水、土壤环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)》(试行),“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的,应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值”,本项目运营期产生的污染物主要为锅炉烟气和锅炉灰渣,不涉及危险物质,锅炉房及厂区燃料

堆存区已经全部硬化，不存在污染土壤及地下水的途径，故不需开展地下水、土壤环境现状监测。

1、大气环境

根据现场踏勘，项目场界外500m范围内大气环境保护目标见附图4及下表。

表3-5 大气环境保护目标基本情况

敏感目标	经纬度		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(度)	纬度(度)					
红旗岭镇大岭村	126.426297	42.914250	居住区	居民(80户, 300人)	环境空气二类区	北	160
红旗岭镇中心小学	126.430256	42.915609	学校	在校师生		东北	476

2、声环境

根据现场踏勘，项目场界外50m范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境

本项目厂界外周边500m范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、生态环境

本项目利用现有锅炉房进行建设，不新增建设用地。不新增建设用地，不涉及生态环境保护目标。

5、地表水环境保护目标

根据现场踏查，项目东侧60m为都力河。

表 3-6 地表水环境保护目标

敏感目标	保护对象	水环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离(m)
都力河	河流	III类水域	东	60

环境保护目标

污染物排放控制标准

1、废气

施工期场地扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源无组织排放监控浓度限值标准，具体标准详见下表。

表3-6 施工期扬尘标准

污染物	污染源类型	无组织排放监控浓度限值	
		监控点	浓度（mg/m ³ ）
颗粒物	新建	厂界外浓度最高点	1.0

根据吉林市生态环境局局长办公会议纪要[2023]第9期《研究新建项目执行大气污染物特别排放限值等相关事宜》，新建项目大气污染物不再执行特别排放限值。本项目42MW生物质锅炉为新建锅炉，参考执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表2排放标准中的燃煤锅炉限值。

表3-7 新建锅炉大气污染物排放浓度限值

污染物	限值（mg/m ³ ）	污染物排放监控位置
颗粒物	50	烟囱或烟道
二氧化硫	300	
氮氧化物	300	
烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1	烟囱排放口

表3-8 锅炉房烟囱最低允许高度

锅炉房总装机容量	MW	≥14
	t/h	≥20
烟囱最低允许高度	m	45

2、废水

本项目不新增生活污水，无外排生产废水。

3、噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准，运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，施工期及运营期噪声标准限值见下表。

表3-9 施工期环境噪声排放标准 单位：dB (A)

昼间	夜间
70	55

表3-10 运营期环境噪声排放标准 单位：dB (A)

厂界声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
3类	65	55

4、固体废物

一般固废贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的要求。

1、本项目无废水排放。

本项目废气污染物排放量如下：

NOx：24.983t/a，SO₂：19.073t/a，颗粒物3.007t/a。

2、本项目建设后大气污染物变化情况如下。

表 3-11 本项目建设后全厂大气污染物变化情况 (t/a)

序号	污染物	许可排放总量	本项目建设后全厂排放总量	增加排放量
1	颗粒物	3.4	3.007	-0.393
2	二氧化硫	22.95	19.073	-3.877
3	氮氧化物	25.39	24.983	-0.407

总量
控制
指标

根据上表可知，本项目废气排放量小于原项目许可排放量，故本项目总量指标可在厂内调剂，本项目无需申请总量。

四、主要环境影响和保护措施

<p>施工 期环 境保 护措 施</p>	<p>本项目利用现有锅炉房进行建设，锅炉房内部仅需进行少量改动，以便于安装本项目锅炉及辅机，</p> <p>锅炉房内产生的扬尘，通过紧闭门窗、洒水降尘控制无组织粉尘外排。</p> <p>施工人员生活污水排入防渗旱厕。</p> <p>施工噪声通过门窗隔声、轻拿轻放进行控制。</p> <p>生活垃圾依托企业现有生活垃圾收集体系，交由环卫部门清运；产生的少量建筑垃圾外运至地方政府指定的消纳场所。</p> <p>通过采取上述污染控制措施，可有效降低不利影响，且这些影响是暂时的，随着工程施工的结束，这些影响也随之结束。</p>
<p>运营 期环 境影 响和 保护 措施</p>	<p>1、废气</p> <p>(1) 生物质锅炉废气</p> <p>本项目废气污染物排放量计算方法参照《污染源源强核算技术指南 锅炉》(HJ991-2018) 中物料衡算法进行计算。</p> <p>项目锅炉采用成型生物质颗粒作为燃料，导热介质为软化水，项目采用1台42MW的锅炉，燃料燃烧废气的主要成分为烟尘、氮氧化物、二氧化硫。</p> <p><u>根据项目可研文件：设计采暖期173天/年，平均工作时间12小时/天，锅炉燃烧生物质颗粒26416.33吨/年。</u></p> <p>锅炉烟气中的污染物为颗粒物、SO₂、NO_x，锅炉烟气经袋式除尘器处理后从45m 高烟囱排入环境空气。</p> <p>①基准烟气量</p> <p>建设单位提供燃料分析报告不够全面，因此，根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》要求：“没有元素分析时，干烟气排放量的经验公式计算参照 HJ953”。</p> <p>根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)：</p>

当 $Q_{\text{net,ar}} \geq 12.54 \text{ MJ/kg}$ ，且 $V_{\text{daf}} \geq 15\%$ 时，燃生物质锅炉基准烟气量计算公式如下：

$$V_{\text{gy}} = 0.393Q_{\text{net,ar}} + 0.876$$

式中： V_{gy} —基准烟气量 m^3/kg ；

$Q_{\text{net,ar}}$ —收到基低位发热量，根据生物质分析报告，为 14.96 MJ/kg 。

经计算，基准烟气排放量 $V_{\text{gy}} = 6.7553 \text{ m}^3/\text{kg}$ 。燃料消耗量为 26416.33 t/a ，每年的基准烟气排放量为： $1.7845 \times 10^8 \text{ m}^3/\text{a}$ 。

②氮氧化物 (NO_x)

氮氧化物按下式计算

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

式中： E_{NO_x} —核算时段内氮氧化物排放量，t；

ρ_{NO_x} —锅炉炉膛出口氮氧化物质量浓度， mg/m^3 ；项目所用生物质锅炉在设计时已采用低氮燃烧技术，根据锅炉制造厂家资料（附件 15），锅炉烟气中 NO_x 产生浓度 $< 140 \text{ mg}/\text{m}^3$ ，本次计算取值 $140 \text{ mg}/\text{m}^3$ 。

Q —核算时段内标态干烟气排放量， m^3 。

η_{NO_x} —脱硝效率，0%。

经过计算，氮氧化物排放量为 **24.983t/a**。

③颗粒物（烟尘）

燃煤锅炉颗粒物排放量按下式计算

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

式中： E_A —核算时段内颗粒物(烟尘)排放量，t；

R —核算时段内锅炉燃料耗量，t； 26416.33 t/a 。

A_{ar} —收到基灰分的质量分数，%；根据分析报告取值 12.9。

d_m —锅炉烟气带出的飞灰份额，%；根据表 B.2，链条炉一般取值 10%~20%，生物质飞灰份额加 30%，本次取值 50%。

η_c —综合除尘效率，%；根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ 991-2018），袋式除尘器颗粒物脱除效率一般为 99%-99.99%，本次袋式除尘器去除效率按 99.85%计算。

C_m —飞灰中的可燃物含量，%；根据 GB/T1795-2007，本项取值为 15%。

经过计算，颗粒物排放量为 3.007t/a。

④二氧化硫（SO₂）

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。

S_{ar} —收到基硫的质量分数，%；生物质收到基硫含量 S_{ar} 为 0.076%（分析报告中给出的是干燥基全硫 St_{ad} ，换算公式为 $S_{ar} = St_{ad} \times (100 - Mt) / 100$ ）；

q_4 —锅炉机械不完全燃烧热损失，%；根据表 B.1，链条炉取值为 5%~15%，本次取值 5%。

η_s —脱硫效率，%；取值 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；根据表 B.3，层燃炉硫转换率一直取值为 0.30~0.50，本次取值 0.50。

经过计算，二氧化硫排放量为 19.073t/a。

表 4-1 生物质锅炉大气污染物产生及排放情况

产排污环节	42MW 燃生物质热水锅炉		
	SO ₂	NO _x	颗粒物
污染物种类			

产生量及浓度	产生浓度/ (mg/Nm ³)	<u>107</u>	140	11233
	产生量/ (t/a)	<u>19.073</u>	24.983	2004.533
理论烟气量 (m ³ /a)		17845 万		
排放形式		有组织		
设计锅炉年燃烧时间 (h)		2076		
治理设施	治理设施	/	低氮燃烧技术	袋式除尘器
	处理能力	/	/	<u>99.85%</u>
	是否为可行技术	/	是	是
排放量及浓度	排放浓度/ (mg/Nm ³)	<u>107</u>	140	<u>17</u>
	排放速率/ (kg/h)	<u>9.187</u>	12.034	<u>1.448</u>
	排放量/ (t/a)	<u>19.073</u>	24.983	<u>3.007</u>
排放标准	排放浓度/ (mg/Nm ³)	300	300	50
	执行标准	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 中表 2 燃煤标准		
排放口基本情况	高度/ (m)	45		
	排气筒内径/ (m)	1.8		
	温度/ (°C)	90		
	类型	主要排放口		
	坐标	126°25'32.95"E; 42°54'39.56"N		
测要求	监测点位	烟囱		
	监测因子	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度		
	监测频次	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物设置在线监测系统, 林格曼黑度每季度监测 1 次		

根据上表可知, 锅炉采用低氮燃烧技术, 经袋式除尘器 (去除率99.9%) 处理后SO₂、NO_x和颗粒物浓度均能达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 中表2排放标准, 实现达标排放。

(2) 燃料储存和装卸无组织废气

本项目涉及粉尘无组织排放产生于生物质燃料的堆存及装卸过程。

本项目生物质颗粒燃料进厂后直接送往燃料棚堆存, 由于所用燃料为成型生物质颗粒, 粒径较大, 且为袋装, 因此生物质颗粒堆存过程产生的扬尘量较少。

本项目设计生物质颗粒燃料年用量为26416.33t/a, 生物质颗粒装卸过程产尘率

一般为0.01kg/t物料。则装卸过程粉尘产生量为0.264t/a。通过采取洒水降尘等措施可降尘约50%，则生物质料场粉尘无组织排放量约为0.132t/a。每天装卸时间约为4h。

通过采取洒水降尘等措施厂界无组织颗粒物排放浓度可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放浓度监控限值要求。

（3）废气处理设施合理性分析

本项目锅炉采用的低氮燃烧技术说明：

a. 烟气再循环技术

利用助燃风压头，配强旋转射流燃烧扩散设备，把炉膛内部分烟气回收，进入燃烧系统与空气混合再次燃烧。

利用循环烟道，将部分高温烟气从助燃风入口引入燃烧器内，进行再循环燃烧。

烟气再循环技术可有效降低空气过剩系数，尽可能接近理论空气量，减少燃料周围的氧气浓度，降低温度峰值，使部分烟气提前进入冷凝阶段，减少烟气在高温区域的停留时间，不但提高了锅炉热效率，更可有效抑制燃料型NO_x及快速型NO_x的生成，同时达到节能减排效果。

b. 混合燃烧技术

改善燃料与空气的混合方式，使火焰面厚度减薄，从而使烟气在火焰面（高温区）内停留时间短、达到降低快速型NO_x生成的目的。

通过锅炉内部炉拱及炉膛的特殊设计，控制燃烧室的区域大小，影响并降低燃烧中心的温度，使其不高于1300℃，减少可燃物对氧气的需求，这样极大的减少了热力型NO_x的形成。

c. 非化学当量燃烧技术

将燃料分区域燃烧，先在温度较低的区域过氧燃烧部分燃料（富氧燃烧），

产生一部分热量，再将部分燃烧后产生的一氧化碳和未燃烧的燃料气体引入高温区进行低氧燃烧（富燃料燃烧），利用高温氧化还原反应继续燃烧燃料，由于缺氧造成生物质燃料的不完全燃烧所产生的中间物（HCN和NH₃），会还原已生成的NO_x，整体空气量不变，由于各部分燃料均在偏离化学当量比下燃烧，产生的燃料型NO_x在中间物和化学反应的作用下，运行工况下排放量远低于同类型锅炉。

综上所述，本项目锅炉采用的技术分别对燃料型NO_x、快速型NO_x、热力型NO_x进行处理，极大的降低了锅炉在运行工况下NO_x的形成，保证锅炉在低氮燃烧技术下的氮氧化物烟气低浓度排放。

本项目锅炉本体在设计时采用低氮燃烧技术控制NO_x初始浓度，项目控制颗粒物采用袋式除尘器，同时选用低硫燃料，符合《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）要求。

本项目选用的废气治理设施合理可行，各项废气污染物均可实现达标排放，本项目建成后不新增总量控制指标，项目建成后对环境空气影响可接受。

（4）非正常工况下废气排放

非正常工况主要是废气处理装置达不到正常处理效率时的废气排放情况。本项目非正常工况为开停炉或除尘器设施故障等，除尘效率达不到设计要求，导致污染物超标排放，非正常工况下污染物排放情况见下表。

表4-2 非正常排放产污情况一览表

产污环节	频次	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	持续时间	措施
锅炉开停炉、故障、检修	1次/工况期	颗粒物	11233	1小时	环保设施应与锅炉同步运行，并保证在锅炉负荷波动情况下仍能正常运行，实现达标排放；除尘治理设施运行应尽可能在满足设计工况的条件下进行，根据工艺要求，定期对设备、电气、自控仪表及锅炉间进行检查维护，确保可靠稳定运行；加强锅炉及厂区设施巡检，消除设施隐患，保证设施正常稳定运行
		SO ₂	107		
		NO _x	140		

本项目建设后全厂废气污染物排放情况汇总见下表。

表4-3 本项目废气排放汇总一览表

污染源	污染物	烟气量 m ³ /h	污染物产生		污染物排放量		排放时间
			浓度 mg/m ³	产生量 t/a	浓度 mg/m ³	排放量 t/a	
烟囱(正常工况)	颗粒物	85959	11233	2004.533	17	3.007	锅炉运行时间 2076h/a
	SO ₂		107	19.073	107	19.073	
	NO _x		140	24.983	140	24.983	
烟囱(非正常工况)	颗粒物	85959	11233	2004.533	11233	2004.533	1h/次
	SO ₂		107	19.073	107	19.073	
	NO _x		140	24.983	140	24.983	
燃料装卸废气	颗粒物	/	/	0.264	/	0.132	692h/a

2、废水

根据前文项目水平衡可知，本项目不新增生活污水，排污水全部用于洒水降尘，无外排生产废水。

3、噪声

(1) 噪声源强

本项目建设噪声源主要是风机及水泵等，源强一般在 85~90dB (A)。本项目主要噪声源强及治理措施见下表。

表 4-4 本项目新增噪声源强调查清单（室内声源）

建筑物名称	噪声源	声级源强 dB (A)	噪声控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	建筑物插入损失	运行时段	建筑物外噪声	锅炉房外距最近厂界距离/m
				X	Y	Z				声压级 /dB(A)	
锅炉房	送风机	90	噪声设备置于锅炉房内，隔声减振，紧闭门窗	40	20	1	3	20dB (A)	生产期间	70	东 87
	引风机	90		55	31	1	7			70	南 17
	循环水泵	90		59	36	1	3			70	西 20
	循环水泵	90		59	38	1	3			70	北 126

本项目厂界周围 50m 没有噪声敏感点。

(2) 预测模式

项目噪声预测采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4.2021)附录 A “户外声传播的衰减”及附录 B “B.1 工业噪声预测计算模型”。

表 4-5 预测公式一览表

公式名称	公 式	符号意义
噪声户外传播衰减公式	$L_p = L_{p_0} - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right)$	L_p —距声源 r 米处的声压级, dB(A) L_{p_0} —参考位置 r_0 的声压级, dB(A) r_0 —参考位置距声源的距离, m r —预测点距声源的距离
多声源在某点声压级的叠加公式	$L_p = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{p_i}} \right]$	L_p —多个声源在某点的声压级叠加后的总声压级, dB(A) L_{p_i} —第 i 个声源在某点的声压级, dB(A) n —噪声源个数
噪声从室内向外传播的声级差计算公式	$L_2 = L_1 - TL - 6$	L_2 —靠近隔墙(或窗户)室外的声压级, dB(A) L_1 —靠近隔墙(或窗户)室内的声压级, dB(A) TL—隔墙(或窗户)的传播损失

(3) 预测结果

项目噪声贡献值预测结果见下表。

表 4-6 噪声值预测结果

单位: dB (A)

预测点	贡献值	标准值(昼间)	标准值(夜间)	是否达标
东侧厂界	<u>36.1</u>	65	55	达标
南侧厂界	<u>50.5</u>	65	55	达标
西侧厂界	<u>49.1</u>	65	55	达标
北侧厂界	<u>32.9</u>	65	55	达标

由预测结果可知,项目厂界四周噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。

(4) 噪声污染防治措施可行性分析

为最大限度减少噪声对环境的影响,拟采取的噪声污染防治措施为:

①选购低噪声的先进设备,从源头上控制高噪声的产生。

②加强对设备的管理和维护。随着使用年限的增加,有些设备噪声可能有所增加,故应在有关环保人员的统一管理下,定期检查、监测,发现噪声超标要及时治理并增加相关操作岗位工人的个体防护。

③合理安排项目布局，将高噪声设备进行合理安装。

④噪声设备在室内运行时，紧闭门窗。

通过采取以上降噪措施，可以有效降低噪声的影响。

(5) 监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023）及《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008），噪声监测要求见下表。

表4-7 监测要求

类别	监测点位	监测频次	执行标准
噪声	厂界外 1m 东侧	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中 3 类标准
	厂界外 1m 南侧		
	厂界外 1m 西侧		
	厂界外 1m 北侧		

4、固体废物

本项目产生的固废主要是炉渣和飞灰。

(1) 炉渣

本次采用物料平衡法计算生物质锅炉灰渣产生量

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

式中：

E_{hz} ——核算时段内灰渣产生量，t；根据飞灰份额 d_n 可分别核算飞灰、炉渣产生量。

R ——核算时段内锅炉燃料耗量，t；为26416.33t/a。

A_{ar} ——收到基灰分的质量分数，%；为12.9%。

q_4 ——年锅炉机械不完全燃烧热损失，%；取值5%。

$Q_{net,ar}$ ——收到基低位发热量，kJ/kg；14.96kJ/kg。

经过计算，灰渣产生量为3408t/a。飞灰份额为50%，则50%为炉渣，炉渣量为1704t/a。

灰渣经集中收集装袋后暂存于灰渣库内，定期外卖综合利用。

(2) 除尘灰（回收尘）

锅炉产生的粉尘总量为2004.533t/a，烟囱排放的粉尘为3.007t/a，则布袋除尘器收集的除尘器灰约为2001.526t/a。

本项目产生的回收粉尘袋装收集后暂存于灰渣库内，然后同锅炉灰渣一起外卖综合利用。

布袋除尘器布袋根据使用情况，每2年需要更换一次，每次产生废旧布袋0.5吨，送至一般固体废物填埋场进行填埋。

本项目各水泵运行使用黄甘油润滑，不产生废机油。

表4-8 固废产生处置方案一览表

产生环节	名称	属性	状态	年产生量 t/a	代码	利用处置方式和去向
锅炉	炉渣	一般固废	固体	1704	900-099-S03	外售综合利用
袋式除尘器	除尘灰	一般固废	固体	2001.526	900-099-S59	外售综合利用
袋式除尘器	废旧布袋	一般固废	固体	0.5	900-009-S59	送至一般固体废物填埋场进行填埋

(3) 固体废物环境管理要求

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，企业应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。

企业设置灰渣库，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

5、地下水、土壤

本项目不涉及有毒有害、易燃易爆等危险化学品，不产生废水、危险废物，

运营期产生的污染物主要为锅炉烟气和锅炉灰渣。本项目利用现有锅炉房进行建设，企业已采取了分区防控措施。

分区防渗措施：

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中规定，将污染防治分区划分重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

重点防渗区：涉及重金属及持久性有机污染物，且泄露后不易及时发现和处理的区域或部位。

一般防渗区：涉及重金属及持久性有机污染物，泄露后可及时发现和处理的区域或部位。或涉及其他类型污染物，且泄露后不易及时发现和处理的区域或部位。

简单防渗区：涉及其他类型污染物，且泄露后可及时发现和处理的区域或部位。

本项目不涉及重金属及持久性有机污染物，不涉及有毒有害物质，不产生危险废物。本项目锅炉房及灰渣库分区防渗要求为简单防渗区。

表 4-10 分区防渗措施一览表

序号	防渗级别	防渗区域	防渗技术要求
1	简单防渗	锅炉房、灰渣库	一般地面硬化

地面防渗方案设计根据不同分区分别参照下列标准和规范：

重点防渗区：等效黏土防渗层 $M_{bb} \geq 6.0m$ ， $K \leq 10^{-7} \text{ cm/s}$ ；或参照 GB18598 执行。

一般防渗区：要求等效粘土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7} \text{ cm/s}$ ；或参照 GB16889 执行。

简单防渗区：要求地面硬化处理。

现状锅炉房和灰渣库已采用 5cm 厚混凝土进行地面硬化处理，地表无裂痕。

分析认为，现状污染防控措施可满足本项目的需求。

现状 30 吨锅炉拆除时若破坏现状地面硬化层，应重新进行硬化处理。

6、环境风险

本项目原辅材料不涉及有毒有害及易燃易爆等物质。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）有关规定，该项目环境风险潜势为I，仅需进行简单分析。

（1）风险源分析

本项目不涉及易燃物品、危险化学品、有毒物品和爆炸物品等。但除尘器发生故障时排放的烟气，及发生火灾时伴生/次生烟气和消防废水会对周围环境产生风险。环境风险源识别和分析结果汇总详见下表。

表4-9 环境风险源识别汇总表

序号	风险源	主要危险物质	环境风险类型	风险物质	环境影响途径	可能受影响的敏感目标
1	废气处理设施	锅炉烟气	处理设施失效	TSP	大气扩散	周边居民
2	燃料棚	火灾伴生/次生烟尘	火灾	颗粒物、CO	大气扩散	周边居民
		消防废水		SS、COD、NH ₃ -N	地面漫流	都力河

（2）环境风险类型及可能影响途径

项目主要大气环境风险为废气处理设施失效，造成废气直排，及火灾伴生/次生烟尘、消防废水影响周边大气环境和地表水。

（3）环境风险防范措施及应急要求

本项目锅炉设置烟气在线监测系统，当污染防治措施故障停运时，应立即停产检修，不允许在除尘器失效情况下继续生产。发生火灾时，喷洒雾状水对伴生/次生的CO进行吸收，设置临时围挡及时拦截消防废水，避免消防废水流出厂界外。

要求企业在日常生产过程中加强管理，增强环保意识，定期对除尘器设备进行检修，对风险源定期进行巡检，提高人员素质，在生产过程中严格按照规程操作，避免事故发生。

（4）分析结论

本项目不存在有毒有害及易燃易爆危险物质，通过采取相应的风险防范措施，可以将项目的风险水平降到较低的水平，因此项目的环境风险水平在可接受的范围。一旦发生事故，企业应立即采取合理的事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度。

7、环境监测计划

环境监测起到两方面的作用，一是企业通过环境监测，分析生产工艺各排污环节是否正常，同时确定污染治理设施的运行状况，为污染治理工艺参数的调整等提供依据；二是通过环境监督性监测，确保企业按国家、地方环境保护法律法规办事，保证企业达标排放及满足地方总量控制指标等要求。项目建设投入运营后，须定期委托监测单位对企业排污状况进行环境监测，以确定是否达到相应的排放标准。根据《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023）中相关监测要求，本项目运营期废气、噪声的排放监测计划见下表。

表4-10 污染物监测计划一览表

类别	监测点位	监测指标	监测频率
废气	排气筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	自动监测
		林格曼黑度	1次/季度
	厂界	颗粒物	1次/季度
噪声	厂界四周各设1个监测点	L _{eq} [dB(A)]	1次/季

8、环保投资估算及验收“三同时”

本项目总投资1408.33万元，其中环保投资合计36万元，占总投资的2.56%。详细情况见下表。

表4-11 环保投资估算及验收“三同时”一览表

项目名称		内容	投资（万元）
运营期	废气治理	低氮燃烧技术+袋式除尘器	35
		在线监测设施（利旧）	0
		45m 烟囱（利旧）	0

	废水	不新增生活污水排放量，无生产废水排放。	0
	噪声	厂房隔声、设备基础减震	0.5
	固废	锅炉炉渣及除尘灰外卖综合利用，废旧布袋送一般固体废物填埋场进行填埋处置	0.5
	地下水、土壤	利用现有灰渣库和锅炉房，现状满足一般硬化要求	0
总计			36

9、项目建设后全厂污染物排放量核算（“三本账”）

表5-1 项目实施前后全厂污染物总量核算表（“三本账”） 单位：t/a

项目	污染物	现有工程	本项目实施后全厂	排放量增减量
废气	颗粒物	3.4	3.007	-0.393
	二氧化硫	22.95	19.073	-3.877
	氮氧化物	25.39	24.983	-0.407
固体废物	废炉渣	2287	1704	-583
	回收尘	676.6	2001.526	+1324.926
	废旧布袋	0.4	0.5	+0.1
	非离子交换树脂	2	0	-2

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口（编号、 名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001 锅炉烟 囱	颗粒物、二氧化 硫、氮氧化物、 林格曼黑度	低氮燃烧技术+ 袋式除尘器+45 米烟囱	《锅炉大气污染物排放标 准》（GB13271-2014）中表 2 排放标准
	生物质燃料装 卸废气	颗粒物	洒水降尘	《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
声环境	设备	厂界噪声	墙体隔声、减振 基础	《工业企业厂界环境噪声排 放标准》（GB12348-2008）3 类标准
电磁辐射	/			
固体废物	锅炉炉渣与除尘灰一起经湿法收集后暂存于灰渣库，定期外售综合 利用。			
土壤及地下水 污染防治措施	<u>锅炉房及灰渣库地面已进行硬化处理，地表无裂痕。</u>			
生态保护措施	/			
环境风险 防范措施	<p>本项目锅炉设置烟气在线监测系统，当污染防治措施故障停运时，应立即停产检修，不允许在除尘器失效情况下继续生产。企业在日常生产过程中应加强管理，增强环保意识，定期对除尘器设备进行检修，提高员工素质，在生产过程中严格按照规程操作，避免事故发生。</p>			
其他环境 管理要求	<p>1、环境管理的主要内容</p> <p>（1）及时开展企业自主环保验收和备案工作。贯彻执行调试期间建立的环保工作机构和工作制度以及监视性监测制度，并不断总结经验提高管理水平。</p> <p>（2）制定各环保设施操作规程，定期维修制度，使各项环保设施在</p>			

生产过程中处于良好的运行状态，如环保设施出现故障，应立即停厂检修，严控非正常排放。

(3) 对技术工作进行上岗前的环保知识法规教育及操作规程的培训，使各项环保设施的操作规范化，保证环保设施的正常运转。

(4) 加强环境监测工作，重点是各污染源的监测，并注意做好记录，不弄虚作假。监测中如发现异常情况应及时向有关部门通报，及时采取应急措施，防止事故排放。

(5) 建立本公司的环境保护档案。

2、竣工环境保护验收

建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。

3、排污口规范化

排污口是投产后污染物进入环境、对环境产生影响的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染源排放科学化、定量化的重要手段。

(1) 排污口规范化管理的基本原则

- ①向环境排放污染物的排污口必须规范化；
- ②根据工程特点，将废气作为管理的重点；
- ③排污口应便于采样与计量检测，便于日常现场监督检查。

(2) 排污口的技术要求

①排污口设置必须合理确定，按照环监（96）470号文件要求，进行规范化管理；

②对废气污染设施排污口设置符合《污染源监测技术规范》要求的采样口；

（3）排污口的达标管理

①一切排污单位的污染物排放口（源）和固体废物贮存、处置场，必须进行规范化整治按照国家标准《环境保护图形标志》（GB15562.1/2.2-1995），设置与之相适应的环境保护图形标志牌。

（4）排污口的建档管理

①要求使用生态环境局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志牌登记证》，并按要求填写有关内容。

②根据排污口管理档案内容要求，项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、污水回用去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

4、申请排污许可证

建设单位应根据建设情况，在投产前根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019）》及时申办排污许可证，排污许可类别为重点管理。

六、结论

本项目建设符合国家产业政策，选址符合相关规划；污染物的防治措施在技术上和经济上可行。外环境对本项目无明显制约因素，在确保各项污染治理措施的落实和污染物达标排放的前提下，从环境保护角度而言，本项目的建设是可行的。

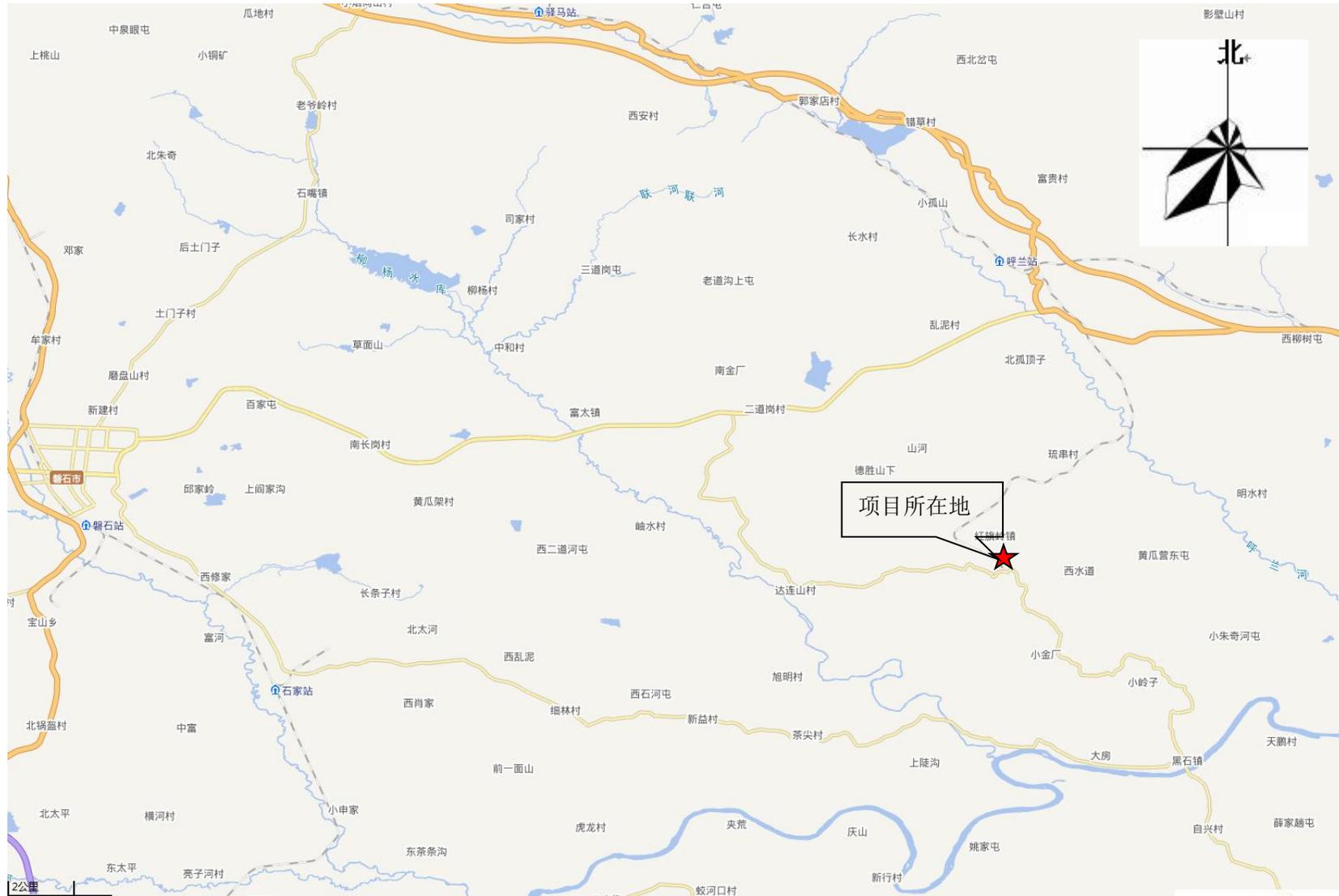
附表

建设项目污染物排放量汇总表

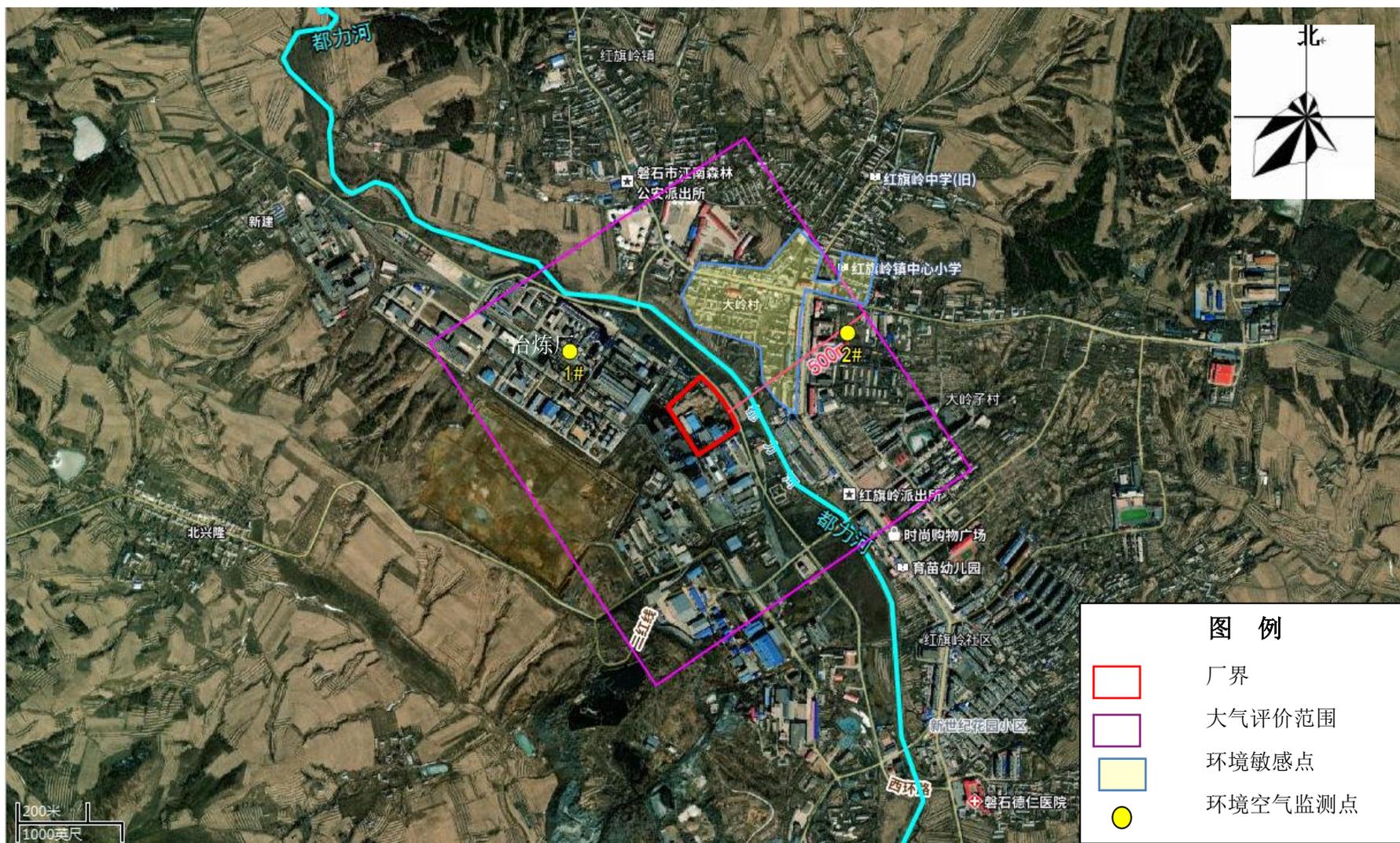
分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废 物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气		颗粒物	3.4	3.4	/	3.007	/	3.007	-0.393
		二氧化硫	22.95	22.95	/	19.073	/	19.073	-3.877
		氮氧化物	25.39	25.39	/	24.983	/	24.983	-0.407
废水		COD	/	/	/	/	/	/	/
		BOD5	/	/	/	/	/	/	/
一般工业 固体废物		废炉渣	2287	/	/	1704	/	1704	-583
		回收尘	676.6	/	/	2001.526	/	2001.526	+1324.92 6
		废旧布袋	0.4	/	/	0.5	/	0.5	+0.1
		非离子交换 树脂	2	/	/	0	/	0	-2

注：废气现有工程排放量为排污许可证的许可排放量。

附图 1 项目地理位置图



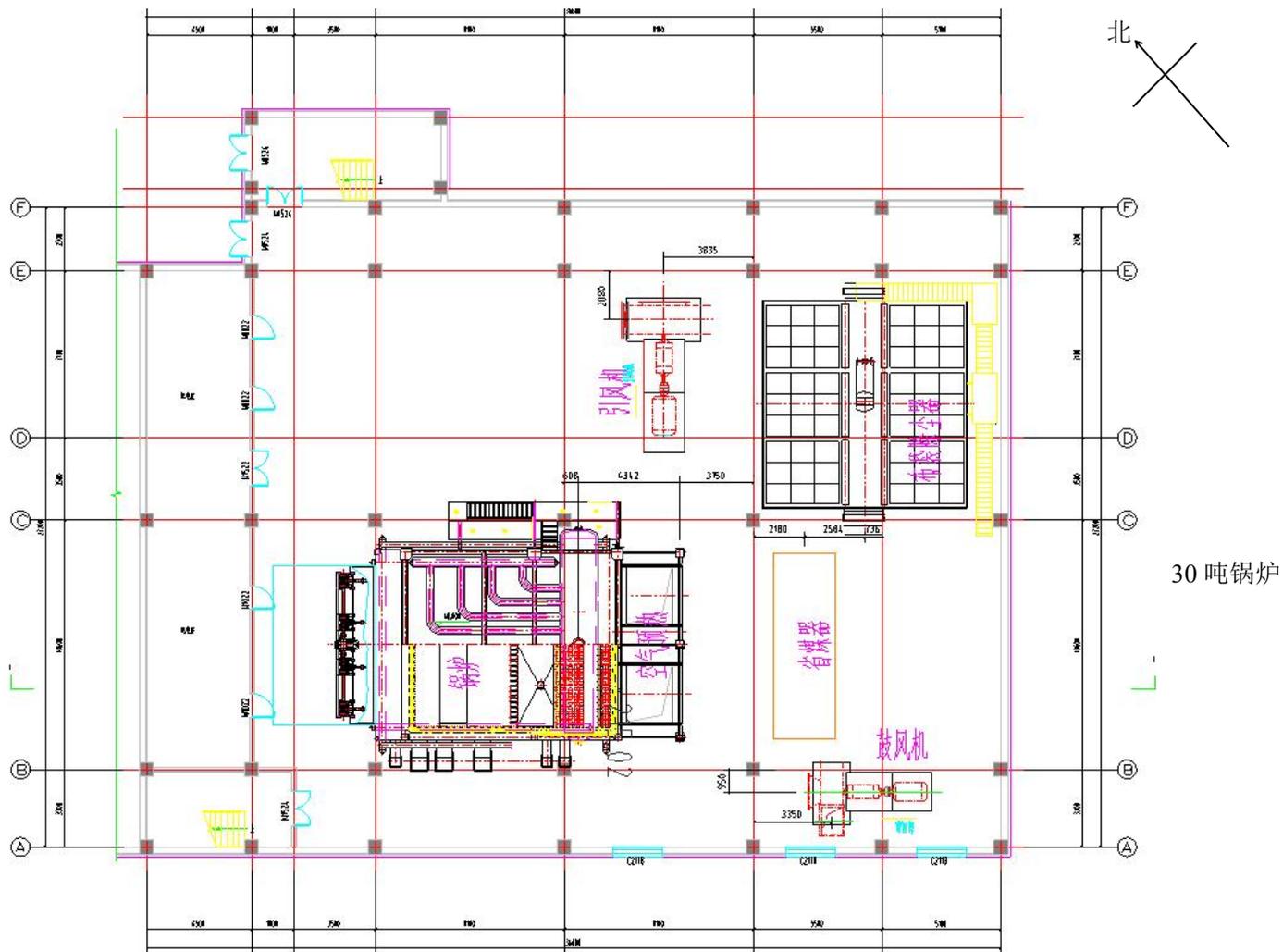
附图 2 环境敏感目标及监测点位图



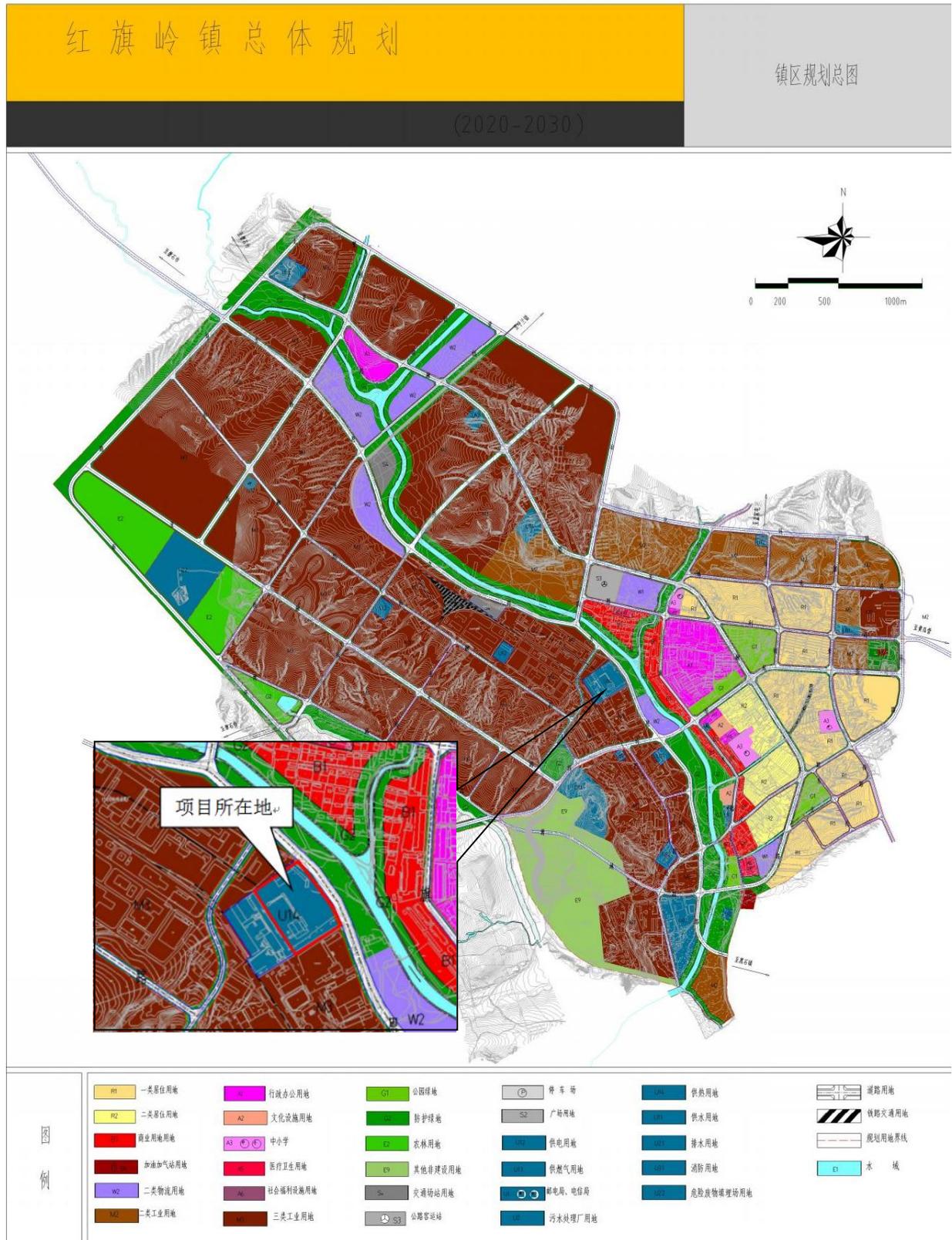
附图 3 厂区平面布置图



附图 4 锅炉房平面布置图



附件 5 红旗岭镇总体规划图（2012-2030）（2020 年修改）



附图 6 磐石冶金化工新材料产业园区总体规划



附图 2.1-4 产业园区土地利用现状图