

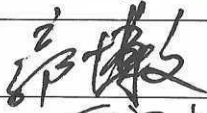
建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：长白山柏悦酒店 2025 分布式热水供暖锅炉建设项目
建设单位（盖章）：长白山国际旅游度假区开发有限公司柏悦酒店
编制日期： 2025 年 10 月

中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

项目编号	y43410		
建设项目名称	长白山柏悦酒店2025分布式热水供暖锅炉建设项目		
建设项目类别	41—091热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	长白山国际旅游度假区开发有限公司柏悦酒店		
统一社会信用代码	91220621072295143J		
法定代表人（签章）	郭博文 		
主要负责人（签字）	贾宗森 		
直接负责的主管人员（签字）	贾宗森 		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	吉林省睿彤环境技术有限公司		
统一社会信用代码	91220104MA17JNM36T		
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
吴航	2015035220350000003508220020	BH002854	
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
吴航	全文编制	BH002854	

修改清单

意见	修改页码
1、补充调查吉林抚松经济开发区最新总体规划、规划环评完成及规划供热情况，完善项目与最新规划及规划审查意见符合性分析。近期吉林抚松经济开发区开展过建设规划环评或跟踪环评。	已补充调查吉林抚松经济开发区最新总体规划、规划环评完成及规划供热情况， P1-2 ；完善了项目与最新规划及规划审查意见符合性分析， P2-4 。
2、进一步图示报告所附的长白山国际旅游度假区开发有限公司土地使用证范围、柏悦酒店、凯悦酒店及本项目关系，核准项目用地性质。（报告附图5图示的本项目用地在凯悦酒店用地范围内，现有图件并不能证明锅炉房用地是位于所附土地使用证载明的范围）。	已进一步图示报告所附的长白山国际旅游度假区开发有限公司土地使用证范围、柏悦酒店、凯悦酒店及本项目关系，核准项目用地性质， P3 、附图5。
3、补充柏悦酒店现状供暖及供热水方式，细化现有供暖供热水存在的环境问题，完善项目建设必要性。本项目实施后是否取代原有热水供应热源？	已补充柏悦酒店现状供暖及供热水方式，细化了现有供暖供热水存在的环境问题，完善了项目建设必要性，本项目实施后不取代原有热水供应热源， P13 。
4、按用地边界外50米、500米分别给出声环境保护目标和大气环境保护目标分布图。	已按用地边界外50米、500米分别给出声环境保护目标和大气环境保护目标分布图，见附图6-1和附图6-2。
5、校核燃气热水锅炉计量单位（不是t/h，应该为MW）；说明淡季及旺季锅炉运行时数，复核烟气量；细化3台锅炉烟气共用1个烟囱接入方式（通过水平还是垂直支管接入主烟囱？）,如何防止烟气倒灌（每个锅炉出口是否需安装止回阀）；避免因压力不均导致燃烧效率下降。结合烟气量和适宜烟气流速复核0.5米烟囱直径是否可行？	已校核燃气热水锅炉计量单位（已改为MW）；说明了淡季及旺季锅炉运行时数， P14 ；复核了烟气量， P30 ；细化了3台锅炉烟气共用1个烟囱接入方式，烟囱直径0.8米， P31-32 。
6、补充调查锅炉房周围200米建筑物高度，分析锅炉烟囱高度合理性。	已补充调查锅炉房周围200米建筑物高度，分析锅炉烟囱高度合理性， P31-32 。
7、复核噪声源数量（存在两台锅炉同时运行情形）、布置、源强及环境影响预测结果。	已复核噪声源数量（存在两台锅炉同时运行情形）、布置、源强及环境影响预测结果， P35-37 。
8、结合燃气泄漏风险情况（如燃气管道/阀门老化、接口密封失效、压力表/流量计故障等），对应细化风险防范措施（如安装燃气泄漏报警器、日常检查管道、阀门密封性等）。	已结合燃气泄漏风险情况（如燃气管道/阀门老化、接口密封失效、压力表/流量计故障等），对应细化了风险防范措施（如安装燃气泄漏报警器、日常检查管道、阀门密封性等）， P41-42 。
9、复核环保措施监督检查清单、环境监测计划、污染物排放汇总表。规范附图。	已复核环保措施监督检查清单、环境监测计划、污染物排放汇总表， P44-48 、 P33 、 P38 ；规范附图，见附图。
10、介绍酒店原有供热情况，复核项目建设性	已介绍酒店原有供热情况，复核了项目

意见	修改页码
质。	建设性质，P13。
11、细化工程分析内容，细化项目用热情况，明确供热面积，复核天然气用量；复核用排水情况及水平衡。	已细化工程分析内容，细化项目用热情况，明确供热面积，复核天然气用量，P14；复核了用排水情况及水平衡，P15-17。
12、复核锅炉烟气中各污染物产生与排放浓度，特别是报告中烟尘浓度超标，根据复核后的烟尘浓度数据，分析是否需要采取除尘措施，以确保各污染物达标排放；分析锅炉烟囱高度设置合理性。	复核了锅炉烟气中各污染物产生与排放浓度，P30；已分析锅炉烟囱高度设置合理性，P31-32。
13、复核设备噪声源强及噪声影响预测内容，细化噪声污染防治措施。	已复核噪声源数量（存在两台锅炉同时运行情形）、布置、源强及环境影响预测结果，P35-38。
14、核准风险物质储存量，细化环境风险评价内容。	已核准风险物质储存量，细化了环境风险评价内容，P40-42。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	长白山柏悦酒店 2025 分布式热水供暖锅炉建设项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	贾宗森	联系方式	15843901600
建设地点	抚松县长白山国际旅游度假区		
地理坐标	(<u>127 度 30 分 16.417 秒</u> , <u>42 度 6 分 19.321 秒</u>)		
国民经济行业类别	D4430 热力生产和供应	建设项目行业类别	四十一、电力、热力生产和供应业/91.热力生产和供应工程
建设性质	☐ 新建（迁建） ☒ 改建 ☒ 扩建 ☒ 技术改造	建设项目申报情形	☐ 首次申报项目 ☒ 不予批准后再次申报项目 ☒ 超五年重新审核项目 ☒ 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）	255	环保投资（万元）	7.5
环保投资占比（%）	2.94	施工工期	3 个月
是否开工建设	☐ 否 ☒ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	87.75
专项评价设置情况	无		
规划情况	《吉林抚松经济开发区建设规划》（2024-2035 年）已通过评审，规划环评正在编制中，本次评价参照《吉林抚松经济开发区建设规划》（2024-2035 年）和《吉林抚松经济开发区总体规划（2016-2030 年）环境影响报告书》进行分析。 1、原规划名称：《吉林抚松经济开发区总体规划》（2016-2030 年）； 2、新规划名称：《吉林抚松经济开发区建设规划》（2024-2035 年）。		

规划环境影响 评价情况	1、<u>关于《吉林抚松经济开发区总体规划（2016-2030 年）环境影响报告书》审查意见的函（吉环函〔2018〕80 号）；</u> 2、<u>吉林抚松经济开发区建设规划环境影响报告正在编制中。</u>
规划及规划环 境影响评价符 合性分析	1、与《吉林抚松经济开发区建设规划（2024-2035 年）》相符性分析 <u>基于“一区多园”发展模式，吉林抚松经济开发区推动重点产业组团的区域合作，构建“1+4+3”的全域产业发展布局，实施“一个核心服务区，四个产业功能区，三个特色旅游区”的综合管理模式，进而统筹万良、泉阳两处产业园区，实现吉林抚松经济开发区对抚松县全域产业的引领作用。</u> <u>1 个经开区核心区：以“文化、运动、康养”为主题，完善区域旅游服务配套设施，打造区域旅游集散中心，集聚康养度假服务业态，建设产业科研服务集中区。</u> <u>4 个产业功能园区：冰雪装备产业园以冰雪旅游产业为依托，打造雪场设施装备、冰雪休闲装备、个人运动器材等冰雪装备制造项目。人参医药产业园以长白山人参为特色，依托太安堂项目发展中成药（剂/片剂/颗粒）、健康食品（保健品）、高端化妆品（药妆）等产业领域。矿泉饮品产业园围绕长白山优质水源，以农夫山泉、泉阳泉为龙头推动天然矿泉水加工、功能矿泉水加工、衍生饮品加工、专用矿泉水加工等水饮产业发展。松江河综合产业园基于松江河镇现状产业基础和资源条件，推动产业结构优化升级，打造产业转型升级示范区。</u> <u>3 个特色旅游园区：长白山国际度假区将打造为集滑雪、山地度假、高端酒店群、度假小镇、娱乐、温泉于一体的国际度假区。漫江生态旅游度假区将打造为集一站式旅游、体育、健康、教育、文创服务为一体的体验度假区。冰雪旅游特色休闲观光区将打造为集地方美食、特色餐饮、客栈民宿、冰雪展览于一体的旅游综合体。</u> <u>项目在抚松县长白山国际旅游度假区内，由于现有供热管线已出现老化现象，且酒店 24 小时不间断式热水需求，现有集中供热不能满足需求，故提出新建燃气锅炉房，项目建设燃气热水锅炉主要为柏悦</u>

酒店生活供热和提供热水，属于万达度假区柏悦酒店配套设施，不违背开发区产业布局。

2、与《吉林抚松经济开发区总体规划》（2016-2030 年）相符性分析

（1）产业布局符合性分析

在布局上按照旅游产业特征和关联性，将联系紧密的产业布局在一起，从而达到集聚经济的发展目的。开发区共布设 3 个发展区，分别为北部发展区、中部发展区和南部发展区。项目位于抚松县长白山国际旅游度假区，属于中部发展区。中部发展区功能定位为高档体育运动、旅游服务接待功能。

中部发展区产业布局如下：

中部发展区面积为 2.62km²，主要为抚松新城规划中确定的旅游服务南组团（部分）。现万达、广泽已建设了一定规模的旅游度假设施，宾馆、度假村、滑雪场、小球训练中心等体育休闲度假设施，具有较强的辐射带动能力。根据北部开发区特点规划发展旅游度假生态城和冰雪运动休闲城。

旅游度假生态城。规划北部发展区南侧部分，为松江河镇老城区，人口密集，商业繁荣，产业完整，公铁场站齐全，交通发达，松江河环绕周边，黄泥河穿越镇区通过，生态良好，布置以常住人口和暂住人口为主旅游度假城市为主。

冰雪运动休闲城。规划中部发展区，为万达长白山国际旅游度假区和果松小镇区域，区域内旅游产业发达，地形起伏较大，可远望长白山，植被完整，生态良好，布置以冰雪运动、休闲运动、户外探险等竞技运动为主。

综合来看，中部发展区内的规划布局是合理的。

由于现有供热管线已出现老化现象，且酒店 24 小时不间断式热水需求，现有集中供热不能满足需求，故提出新建燃气锅炉房，项目建设燃气热水锅炉主要为柏悦酒店生活供热和提供热水，属于万达度假区柏悦酒店配套设施，不违背开发区产业布局。

(2) 入区项目准入条件

表1 与入区项目准入条件相符性分析

序号	准入条件	相符性分析
1	入区建设项目必须执行环境影响评价制度，根据我国环境影响评价法和建设项目环境保护管理条例，入区建设项目应委托具有环评资质的单位编制环境影响报告书（表），单项环评可参考区域环评。区内基础设施建设项目也应执行环境影响评价制度，并需得到主管部门的审查批复。	本项目正在进行环境影响评价工作，符合要求。
2	严格从环保角度执行入区企业准入制，凡入区企业，必须符合国家产业政策和清洁生产原则，积极鼓励低污染或无污染企业入区，入区项目要遵章守纪，文明生产，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。	项目新建燃气热水锅炉主要为万达度假区柏悦酒店提供热水和供暖，属于万达度假区柏悦酒店配套设施，运行过程中污染较小，符合要求。
3	优先安排投资规模较大，外向度较强，科技含量高、经济效益好的企业，并在规定期限内建成投产。	项目新建燃气热水锅炉主要为万达度假区柏悦酒店提供热水和供暖，属于万达度假区柏悦酒店配套设施，具有较好的经济效益，符合要求。
4	优先发展目前已经与开发区达成入区意向的符合开发区产业结构的建设项目。	项目属于万达度假区柏悦酒店配套设施，符合入区要求。

3、与《吉林抚松经济开发区总体规划》（2016-2030 年）审查意见相符性分析

表2 与《吉林抚松经济开发区总体规划》（2016-2030 年）审查意见相符性分析

序号	审查意见	相符性分析
1	在开发区污水处理厂完成提标改造及接纳水体黄泥河水水质稳定达标前，严禁新增排放水污染物的建设项目投入生产。	本工程为供热工程，废水主要为生活污水、软化设备排水和锅炉排水，水质较简单，且废水排放量较小，直接经管网进入开发区污水厂，开发区污水厂已完成提标改造，符合要求。
2	在开发区实现全部集中供热锅炉达标排放及完成现有 10t/h 以下燃煤小锅炉淘汰任务前，严禁新增排放大气污染物的建设项目投入生产。	开发区集中供热锅炉均能达标排放，开发区内现已完成 10t/h 以下燃煤小锅炉淘汰任务，工程建设锅炉均为燃气热水锅炉，不涉及燃煤锅炉，属清洁能源，污染物排放量较小，符合要求。
3	规划包含的建设项目开展环境影响评价时，应以本规划环评的结论及审查意见作为其环境影响评价的依据之一。	不涉及
4	对符合准入原则的项目，在开展环境影响评价时，可结合项目具体情况，在导则规定的时效期内，可适当简化区域环境现状评价的内容。	项目按要求在符合导则要求的情况下简化区域环境现状评价的内容，详见环境现状调查章节。

其他符合性分析	1、产业政策符合性分析 本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年）》中鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类，故符合国家产业政策相关要求。 2、选址合理性分析 柏悦酒店和凯悦酒店均隶属于长白山国际旅游度假区开发有限公司，均在抚松县长白山国际旅游度假区内，占地均为长白山国际旅游度假区现有征地范围内，根据现场勘查柏悦酒店用地范围内不具备新增锅炉房的条件，故将锅炉房建设在凯悦酒店范围内，土地使用权均归长白山国际旅游度假区开发有限公司，用地性质为住宿餐饮用地，项目新建燃气热水锅炉主要为万达度假区柏悦酒店提供热水和供暖，属于万达度假区柏悦酒店配套设施，项目所在区域不属于农田保护区、林地保护区、水源保护区、周围无重点生态保护物种、不属于风景名胜区。项目厂址所在区域交通较为便利，区域地质条件，无不良地质情况发生，供水、供电、通讯等市政设施配套较完善。该项目符合国家及地方产业政策，项目所采取的各项污染治理措施可以做到各种污染物均达标排放，综合分析，项目选址较合理。 3、生态环境分区管控符合性分析 （1）与生态红线相符性分析 ①与吉林省生态环境分区管控符合性分析 根据《中共吉林省委办公厅 吉林省人民政府办公厅印发关于加强生态环境分区管控的若干措施的通知》（吉办发〔2024〕12 号）、《吉林省生态环境厅关于印发<吉林省生态环境准入清单>的函》（吉环函〔2024〕158 号）等相关文件，本项目与区域生态环境准入清单相关要求符合性分析如下。 表3 吉林省生态环境准入清单（总体准入要求）符合性分析 <table><tr><th>管控领域</th><th>环境准入与管控要求</th><th>本项目</th><th>是否符合</th></tr><tr><td>空间布局约束</td><td>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。</td><td>项目新建燃气热水锅炉，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年）》中鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类，故</td><td rowspan="2">符合</td></tr><tr><td></td><td>列入《产业结构调整指导目录》淘汰类的现状</td><td>类，属于允许类，故</td></tr></table>	管控领域	环境准入与管控要求	本项目	是否符合	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。	项目新建燃气热水锅炉，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年）》中鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类，故	符合		列入《产业结构调整指导目录》淘汰类的现状	类，属于允许类，故
	管控领域	环境准入与管控要求	本项目	是否符合								
	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。	项目新建燃气热水锅炉，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年）》中鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类，故	符合								
		列入《产业结构调整指导目录》淘汰类的现状	类，属于允许类，故									

长白山柏悦酒店 2025 分布式热水供暖锅炉建设项目

		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。	符合国家产业政策相关要求。	
		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。	项目为供热工程，新建燃气热水锅炉，主要为万达度假区柏悦酒店提供热水和供暖，属于万达度假区柏悦酒店配套设施，燃料为清洁能源，污染物排放量较小。	符合
		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。		
		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。		
污 染 物 排 放 管 控		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。	本项目为供热工程，不属于化工石化、有色冶炼、制浆造纸等行业。	符合
		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。		
		进一步优化全省化工产业布局，提高化工行业本质安全和绿色发展水平，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。	本项目为供热工程，不属于化工石化行业	不涉及
		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。	项目为供热工程，不属于重点行业，且项目不涉及 VOCs 排放。	不涉及
		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。	项目所在区域空气质量为达标地区，因此本项目不执行特	符合

			别排放限值。	
		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。	不涉及	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。	不涉及	不涉及
	环境 风险 防控	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。	不涉及	不涉及
		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企业。	不涉及
		巩固城市饮用水水源保护与治理成果，加强饮用水水源地规范化建设，完善风险防控与应急能力建设和相关管理措施，保证饮用水水源地水质达标和水源安全。	不涉及	不涉及
	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。	不涉及	不涉及
		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。	不涉及	不涉及
		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。	不涉及	不涉及
		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。	不涉及	不涉及
	②与白山市生态环境分区管控要求符合性分析 本项目与白山市生态环境分区管控要求符合性分析见下表。 表4 与白山市生态环境分区管控要求符合性分析			
	项目	规范要求	项目符合性分析	符合性
	空间 布局 约束	禁止在下列林地的采伐迹地种植人参：（1）自然保护区、森林公园、景区及其附近林地；（2）江河源头和两岸林地；（3）水库、湖泊周围等生态重要区位林地；（4）国道、省道、县道两侧第一层山脊内林地；（5）坡度在 25 度以上的林地；（6）山脊、沟壑等林地；（7）不符合人参种植标准和其他林地。	本项目为供热工程，不涉及人参种植。	符合
	环 境 污 染 物 控 制 要 求	大气环境质量持续改善。2025 年全市 PM_{2.5} 年均浓度达到 25 微克/立方米，优良天数比例保持在 98%左右；2035 年允许波动，不能恶化（沙尘影响不计入）。 水环境质量持续改善。2025 年，地表水国控断面达到或优于Ⅲ类水体比例保持 100%，	项目所在区域空气质量为达标地区，本项目新建锅炉燃料为天然气，属于清洁能源，且配有低氮燃烧措施，运行过程中对大气环境质量影响不大。	符合

		饮用水水源地水质稳定达标。	项目废水经管网进入开发区污水处理厂，不直接排入地表水体，对地表水影响较小。																							
资源利用要求	水资源	2025 年，水资源管理控制指标为 4.43 亿 m ³ ；2035 年，水资源管理控制指标为 4.81 亿 m ³ 。	/	/																						
	土地资源	2025 年耕地保有量不低于 1059.01 平方千米；永久基本农田保护面积不低于 708.71 平方千米；城镇开发边界控制在 184.25 平方千米以内。	/	/																						
	能源	2025 年，煤炭消费总量控制在 451.74 万吨以内，非化石能源消费比重达到 15%。	/	/																						
③与管控单元符合性分析 本项目位于抚松县长白山国际旅游度假区，属于重点管控单元，管控单元名称为吉林抚松经济开发区，环境管控单元编码为 ZH22062120001。 表5 本项目与管控单元生态环境准入清单符合性分析 <table><tr><th>环境管控单元编码</th><th>环境管控单元名称</th><th>管控单元分类</th><th>管控类型</th><th>管控要求</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td rowspan="3">ZH22062120001</td><td rowspan="3">吉林抚松经济开发区</td><td rowspan="3">重点管控单元</td><td>空间布局约束</td><td>主导产业：旅游类、现代服务业、人参业为主的现代医药健康产业、林产品为主的木制品加工业、基础设施和公共服务设施建设。 1 严格落实规划环评及其批复文件和行业规范准入条件。 2 严格控制高耗水、高污染行业发展。</td><td>项目新建燃气热水锅炉主要为万达度假区柏悦酒店提供热水和供暖，属于万达度假区柏悦酒店配套设施，燃料为清洁能源，运行过程中废水、废气排放量较小，对周围环境影响较小。</td><td>符合</td></tr><tr><td>污染物排放管控</td><td>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。 2 重点行业污染治理升级改造，推进各类园区循环化改造。 3 一体推进重点行业大气污染深度治理与节能降碳，推动大型燃煤锅炉、钢铁、水泥等行业超低排放改造，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。</td><td>项目为供热工程，新建燃气锅炉，燃料为天然气，属于清洁能源，不属于大型燃煤锅炉、钢铁、水泥等行业。</td><td>符合</td></tr><tr><td>环境风险防控</td><td>1 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、排放、贮运等新建、改扩建项目。 2 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。</td><td>项目不属于危险化学品的生产项目，企业安全和环境风险性较小。项目建成后严格按照要求建立环境风险应急体系，制定应急预案并及时修编，并定期开展应急演练；加强风险管理。</td><td>符合</td></tr></table>					环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	管控类型	管控要求	本项目情况	符合性	ZH22062120001	吉林抚松经济开发区	重点管控单元	空间布局约束	主导产业：旅游类、现代服务业、人参业为主的现代医药健康产业、林产品为主的木制品加工业、基础设施和公共服务设施建设。 1 严格落实规划环评及其批复文件和行业规范准入条件。 2 严格控制高耗水、高污染行业发展。	项目新建燃气热水锅炉主要为万达度假区柏悦酒店提供热水和供暖，属于万达度假区柏悦酒店配套设施，燃料为清洁能源，运行过程中废水、废气排放量较小，对周围环境影响较小。	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。 2 重点行业污染治理升级改造，推进各类园区循环化改造。 3 一体推进重点行业大气污染深度治理与节能降碳，推动大型燃煤锅炉、钢铁、水泥等行业超低排放改造，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。	项目为供热工程，新建燃气锅炉，燃料为天然气，属于清洁能源，不属于大型燃煤锅炉、钢铁、水泥等行业。	符合	环境风险防控	1 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、排放、贮运等新建、改扩建项目。 2 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。	项目不属于危险化学品的生产项目，企业安全和环境风险性较小。项目建成后严格按照要求建立环境风险应急体系，制定应急预案并及时修编，并定期开展应急演练；加强风险管理。	符合
环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	管控类型	管控要求	本项目情况	符合性																				
ZH22062120001	吉林抚松经济开发区	重点管控单元	空间布局约束	主导产业：旅游类、现代服务业、人参业为主的现代医药健康产业、林产品为主的木制品加工业、基础设施和公共服务设施建设。 1 严格落实规划环评及其批复文件和行业规范准入条件。 2 严格控制高耗水、高污染行业发展。	项目新建燃气热水锅炉主要为万达度假区柏悦酒店提供热水和供暖，属于万达度假区柏悦酒店配套设施，燃料为清洁能源，运行过程中废水、废气排放量较小，对周围环境影响较小。	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。 2 重点行业污染治理升级改造，推进各类园区循环化改造。 3 一体推进重点行业大气污染深度治理与节能降碳，推动大型燃煤锅炉、钢铁、水泥等行业超低排放改造，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。	项目为供热工程，新建燃气锅炉，燃料为天然气，属于清洁能源，不属于大型燃煤锅炉、钢铁、水泥等行业。	符合																				
			环境风险防控	1 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、排放、贮运等新建、改扩建项目。 2 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。	项目不属于危险化学品的生产项目，企业安全和环境风险性较小。项目建成后严格按照要求建立环境风险应急体系，制定应急预案并及时修编，并定期开展应急演练；加强风险管理。	符合																				

			资源开发效率	1 推广园区集中供热，园区新建供热设施须执行排放浓度限值。 2 完成吉林省下达的产能置换要求。各产业执行对应的清洁生产标准。	项目新建燃气热水锅炉主要为万达度假区柏悦酒店提供热水，属于万达度假区柏悦酒店配套设施，由于酒店客房全年全天需用热水，集中供热不能满足项目运行需求，故本次新建燃气锅炉，确保酒店正常运行，符合要求。	/
综上，本项目符合《吉林省生态环境厅关于印发<吉林省生态环境准入清单>的函》（吉环函〔2024〕158 号）附件<吉林省生态环境准入清单>中的“全省总体准入要求”和白山市“三线一单”有关规定要求。 （2）与环境质量底线相符性分析 根据《吉林省 2024 年生态环境状况公报》中相关内容可知，白山市 2024 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度分别为 12μg/m³、20μg/m³、54μg/m³、23μg/m³；CO₂ 小时平均第 95 百分位数为 1.2mg/m³，O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 129μg/m³，常规污染物浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。 根据补充监测数据可知，评价区内监测点各特征监测因子的单项标准指数均小于 1，说明监测期间内各监测因子均满足相应环境质量标准要求，本项目建设不会加重区域环境空气质量污染。 项目所在区域声环境质量现状较好，能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准要求。 本项目污染物可以达标排放，对周围大气环境质量影响较小，项目建成后周围环境质量符合环境功能区划要求，可以达到环境质量目标，符合环境质量底线的原则。 （3）与资源利用上线相符性分析 资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。本项目在度假区内现有占地范围内建设，不新增占地，使用燃料为天然气，属清洁能源，运行过程中废水、废气排放量较小，符合国家产业政策。其他生产也尽可能做到合理利用和节能降耗，最大限度地减少物耗、能耗。符合资源利用上线要求。符合资源利用上限要求。						

5、与《吉林抚松经济开发区“三线一单”实施细则》符合性分析

本项目与《吉林抚松经济开发区生态环境准入清单细则》符合性分析详见下表。

表6 与《吉林抚松经济开发区生态环境准入清单细则》符合性分析

项目	规范要求	项目符合性分析	符合性
允许开发 建设 活动	1 结合功能分区划定，重点发展旅游类、现代服务业类产业。严格按照规划的产业发展方向引进项目； 2 旅游类、现代服务类产业：文化养生、冰雪运动、高档体育运动、文物古迹游览、旅游度假、旅游服务接待、行政办公、教育等； 3 允许发展的项目应优先发展废气排放量小、水污染较轻、能耗低的项目； 4 入区企业必须是符合国家产业政策和清洁生产原则，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，减轻或者消除对人类健康和环境的危害； 5 优先安排投资规模较大，外向度较强，科技含量高、经济和社会效益好的企业，并在规定期限内建成投产； 6 优先发展目前已经与开发区达成入区意向的符合开发区产业结构的建设项目； 7 开发区主要发展无污染或污染少、能耗低、效益高的产业项目。	项目建设燃气热水锅炉主要为万达度假区柏悦酒店提供热水和供暖，属于万达度假区柏悦酒店配套设施，运行过程中污染较小，项目属于旅游配套工程，属于允许建设项目，故符合要求。	符合
空间 布局 约束	1 禁止不符合开发区产业定位及产业发展方向的项目； 2 禁止能耗、物耗较大、污染较重的项目，尤其是对大气及水环境污染严重的项目入区； 3 禁止耗水量较大且不能有效回收再利用的项目入区； 4 禁止大气环境及地下水环境污染严重、耗水量大的项目； 5 禁止废气污染物排放量大，且无法通过区域总量平衡解决的项。	不涉及	/
限制 开发 建设 活动	1 严格限制不符合开发区产业发展方向以及能耗、物耗高、污染严重的项目入区，对已入区企业提出环保要求，确保区内污染物达标排放，实现开发区健康可持续发展； 2 强化污染源管理，严格执行环境准入清单制度，严格限制废水排放量大、对水体污染严重的项目和污染物排放量大的项目入区； 3 新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量； 4 提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。	不涉及	/

长白山柏悦酒店 2025 分布式热水供暖锅炉建设项目

	不符合空间布局活动的退出要求	入区项目要严格按照规划功能分区布局落区,对于不符合开发区产业规划的企业,根据企业对区域环境影响程度,必要时将企业迁出。	不涉及	/
		总量控制和污染物减排: 开发区重点引进旅游类、现代服务业类污染少、能耗低、效益高的产业项目, 禁止引入大气污染严重的项目; 开发区管委会加强对区内 VOCs 重点管控, 提高涉及 VOCs 主要排放工序密闭化水平, 加强无组织排放其他收集效率, 加大含 VOCs 物料储存和装卸治理力度, 推广使用低 VOCs 含量或低反应活性的原辅材料, 加快工艺改进和产品升级。	不涉及	/
		现有源提标升级改造: 积极推进区内供热和供气管网建设。开发区新建供热设施满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 中新建锅炉大气污染物排放浓度限值要求。	现有供热管线已出现老化现象, 且酒店 24 小时不间断式热水需求, 现有集中供热不能满足需求, 故提出新建燃气锅炉房, 主要为万达度假区柏悦酒店供热水和供暖, 属于万达度假区柏悦酒店配套设施, 锅炉烟气《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 中新建锅炉大气污染物排放浓度限值要求。	/
	污染物控制要求	新增源排放限制: 新建、改建、扩建重点行业建设项目实行主要污染物排放减量置换。	不涉及	/
		用地环境风险防控要求: 居住用地污染风险防控区: 严格污染场地开发利用和流转审批, 在影响健康地块修复达标之前, 禁止新建居民区、学校和养老机构; 建设用地污染风险重点防控区: 严格污染场地开发利用和流转审批; 一般区域: 严格污染场地开发利用和流转审批, 在地块修复达标前禁止企业入区。	工程为万达度假区柏悦酒店供热水和供暖, 属于万达度假区柏悦酒店配套设施, 用地在现有征地范围内, 不新增占地, 不涉及建筑物拆迁, 符合要求。	符合
		园区环境风险防控要求: 制定环境风险应急预案, 成立园区应急组织机构, 建立环境风险应急防控体系, 定期开展应急演练, 提高区域环境风险防范能力; 开发区引进企业按照产业集中布局原则, 加强园区环境风险防控。	不涉及	/
		企业环境风险防控要求: 入区企业应当严格按照开发区环境管理和风险防控要求进行环境管理和风险防控, 满足环境风险管控区要求。建设合理规模的风险事故应急池及其他应急设施, 确保在任何情况下, 企业产生的事故废水均不会进入周边水体。并对事故废水进行有效收集, 妥善处理后排。构建与园区管委会、政府和相关部门以及周边企业、项目区相衔接的区域环境风险联防联控机制。	项目不属于危险化学品生产项目, 企业安全和环境风险性较小。项目建成后严格按照要求建立环境风险应急体系, 制定应急预案并及时修编, 并定期开展应急演练。	符合
	资源利用要求	水资源利用效率要求: 开发区最高日用水量近期为 6.77 万 m ³ /d, 远期为 14.55 万 m ³ /d 开发区应按照各功能区功能定位和发展循环经济要求, 根据水资源、水环境承载能力, 进一步优化产业布局 and 结构, 实现集约发展和水资源高效利用, 限制高耗水、高污染企业入驻, 促进水资源循环高效利用; 挖掘现有供水潜力, 加大废水深度处理回用, 全面提高水资源利用效率。	不涉及	/
		地下水开采要求: 严控地下水开采, 加快区内供水管网建设, 尽快实现开发区现有企业集中供水, 取缔自备水井。	不涉及	/

	以水定产，限制高耗水企业入区，避免区内地下水过度开采。																					
	能源利用效率要求：开发区应减少单位工业增加值综合能耗，提高可再生能源使用比例，提高能源利用效率。大力开展节能工作，严格限制高耗能产业的发展，并采取严格的节能措施。	不涉及	/																			
	高污染燃料禁燃：除在安全或者产业布局等方面有特殊要求的项目以外，应该减少或避免新建和扩建采用非清洁燃料的项目和设施。禁止燃用、销售高污染燃料，提高区内天然气、电能等清洁燃料的使用比例。划定的高污染燃料禁燃区内，禁止燃用、销售高污染燃料，禁止新建、改建、扩建任何燃用高污染燃料的设施。	不涉及	/																			
6、与白山市空气、水环境和土壤环境质量巩固提升行动方案符合性分析 表7 与白山市巩固提升行动方案符合性分析 <table><tr><th colspan="2">具体要求</th><th>项目情况</th><th>判定</th></tr><tr><td>白山市空气质量巩固提升行动方案</td><td>（二）深化工业污染源治理。推进工业污染源全面达标排放，加强无组织排放深度治理。推进重点行业污染深度治理，对排放强度高的重污染行业实施清洁化改造。加强“散乱污”企业监管，坚决杜绝“散乱污”企业项目建设和已取缔的“散乱污”企业死灰复燃、异地转移。全面实施挥发性有机物总量减排，深化重点行业挥发性有机物治理。</td><td>项目新建燃气锅炉，主要为万达度假区柏悦酒店提供热水和供暖，不属于重点行业。</td><td>符合要求</td></tr><tr><td rowspan="2">白山市水环境质量巩固提升行动方案</td><td>（一）实施水环境治理工程。加快污水处理厂扩容和尾水净化改造，大力推进乡镇污水处理设施和城镇污水收集管网建设，全面推进污泥处理设施建设，强化工业企业排水管理，加强重点污染源管控和治理，推进“散、乱、污”企业深度整治，加强入河排污口监管。</td><td>项目软化设备排水和锅炉排水属清洁废水经管网进入城市污水处理厂。</td><td>符合要求</td></tr><tr><td>（三）实施水资源保障工程。完善再生水循环利用体系，大力推进海绵城市建设。切实加强公共用水监督管理，全面推进城市节水、工业节水、农业节水。抓好重点河流生态流量保障，加强江河源头区涵养林建设。</td><td>项目软化设备排水和锅炉排水属清洁废水经管网进入城市污水处理厂，水循环利用率较好。</td><td>符合要求</td></tr><tr><td>白山市土壤环境质量巩固提升行动方案</td><td>（一）实施土壤污染风险管控工程。加强土壤重点监管单位管控，加强建设用地流转管控，实时动态更新疑似污染地块和污染地块名录。合理规划土地用途，纳入国土空间规划“一张图”管理。推进企业用地调查成果应用，强化污染地块开发防控预警。</td><td>项目在已征地范围内建设，不新增占地，项目主要建设燃气锅炉，不属于土壤重点监管单位。</td><td>符合要求</td></tr></table>				具体要求		项目情况	判定	白山市空气质量巩固提升行动方案	（二）深化工业污染源治理。推进工业污染源全面达标排放，加强无组织排放深度治理。推进重点行业污染深度治理，对排放强度高的重污染行业实施清洁化改造。加强“散乱污”企业监管，坚决杜绝“散乱污”企业项目建设和已取缔的“散乱污”企业死灰复燃、异地转移。全面实施挥发性有机物总量减排，深化重点行业挥发性有机物治理。	项目新建燃气锅炉，主要为万达度假区柏悦酒店提供热水和供暖，不属于重点行业。	符合要求	白山市水环境质量巩固提升行动方案	（一）实施水环境治理工程。加快污水处理厂扩容和尾水净化改造，大力推进乡镇污水处理设施和城镇污水收集管网建设，全面推进污泥处理设施建设，强化工业企业排水管理，加强重点污染源管控和治理，推进“散、乱、污”企业深度整治，加强入河排污口监管。	项目软化设备排水和锅炉排水属清洁废水经管网进入城市污水处理厂。	符合要求	（三）实施水资源保障工程。完善再生水循环利用体系，大力推进海绵城市建设。切实加强公共用水监督管理，全面推进城市节水、工业节水、农业节水。抓好重点河流生态流量保障，加强江河源头区涵养林建设。	项目软化设备排水和锅炉排水属清洁废水经管网进入城市污水处理厂，水循环利用率较好。	符合要求	白山市土壤环境质量巩固提升行动方案	（一）实施土壤污染风险管控工程。加强土壤重点监管单位管控，加强建设用地流转管控，实时动态更新疑似污染地块和污染地块名录。合理规划土地用途，纳入国土空间规划“一张图”管理。推进企业用地调查成果应用，强化污染地块开发防控预警。	项目在已征地范围内建设，不新增占地，项目主要建设燃气锅炉，不属于土壤重点监管单位。	符合要求
具体要求		项目情况	判定																			
白山市空气质量巩固提升行动方案	（二）深化工业污染源治理。推进工业污染源全面达标排放，加强无组织排放深度治理。推进重点行业污染深度治理，对排放强度高的重污染行业实施清洁化改造。加强“散乱污”企业监管，坚决杜绝“散乱污”企业项目建设和已取缔的“散乱污”企业死灰复燃、异地转移。全面实施挥发性有机物总量减排，深化重点行业挥发性有机物治理。	项目新建燃气锅炉，主要为万达度假区柏悦酒店提供热水和供暖，不属于重点行业。	符合要求																			
白山市水环境质量巩固提升行动方案	（一）实施水环境治理工程。加快污水处理厂扩容和尾水净化改造，大力推进乡镇污水处理设施和城镇污水收集管网建设，全面推进污泥处理设施建设，强化工业企业排水管理，加强重点污染源管控和治理，推进“散、乱、污”企业深度整治，加强入河排污口监管。	项目软化设备排水和锅炉排水属清洁废水经管网进入城市污水处理厂。	符合要求																			
	（三）实施水资源保障工程。完善再生水循环利用体系，大力推进海绵城市建设。切实加强公共用水监督管理，全面推进城市节水、工业节水、农业节水。抓好重点河流生态流量保障，加强江河源头区涵养林建设。	项目软化设备排水和锅炉排水属清洁废水经管网进入城市污水处理厂，水循环利用率较好。	符合要求																			
白山市土壤环境质量巩固提升行动方案	（一）实施土壤污染风险管控工程。加强土壤重点监管单位管控，加强建设用地流转管控，实时动态更新疑似污染地块和污染地块名录。合理规划土地用途，纳入国土空间规划“一张图”管理。推进企业用地调查成果应用，强化污染地块开发防控预警。	项目在已征地范围内建设，不新增占地，项目主要建设燃气锅炉，不属于土壤重点监管单位。	符合要求																			

二、建设项目工程分析

建设内容	1、建设项目概况 项目名称：长白山柏悦酒店 2025 分布式热水供暖锅炉建设项目 建设性质：新建 项目由来：<u>长白山国际旅游度假区，位于吉林省白山市抚松县，万达集团投资 230 亿元打造的中国高端山地度假体验地，是全国投资规模最大的单个旅游项目。度假区集滑雪、山地度假、高端酒店群、度假小镇、娱乐、温泉于一体，将长白山独有的资源优势与项目建设完美结合，主要建设旅游新城、高档酒店群、大型滑雪场等，具有四季健身、运动、休闲的高端旅游功能，是吉林省重大招商引资项目，也是中国旅游产业实现由观光到度假升级的代表性项目。柏悦酒店现有供热由度假区供暖公司供暖、供热水，随着近年旅游业发展，度假区游客与日俱增，且现有供热管线已出现老化现象，结合酒店 24 小时不间断式热水需求，现有集中供热不能满足其需求，故提出新建燃气锅炉房项目，以解决柏悦酒店热水和供热需求，同时本项目的建设可以减轻现有供暖公司的运行负荷，可以保证供暖公司更好的为供热范围内用户提供热源，本项目采用清洁能源作燃料，项目的实施可间接减轻锅炉烟气对环境空气的影响，项目占地在度假区现有占地范围内，不新增占地，详见附件产权证。</u> 根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（部令第 16 号），本项目属于“四十一、电力、热力生产和供应业—91 热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）—天然气锅炉总容量 1t/h 以上的”类别，应编制环境影响报告表。 建设地点及周围环境情况：本项目位于抚松县长白山国际旅游度假区，中心坐标经度 127°30'16.417"，纬度 42°6'19.321"，东侧为度假区内绿地，南侧为凯悦酒店，西侧为度假区内绿地，北侧为度假区内道路。 总投资：本项目总投资 255 万元，全部自筹。 2、工程内容及建设规模 项目利用度假区内空地建设，建设 1 个锅炉房，总占地面积为 87.75m²，内配套燃气热水锅炉，主要为万达度假区柏悦酒店提供热水和供暖，属于万达度假区柏悦酒店配套设施。具体内容详见下表：
------	--

表8 本项目工程组成一览表

建设类型	内容	建设内容及规模
主体工程	锅炉房	新建，占地面积 87.75m ² ，共布设 3 台燃气锅炉，其中 2 台 2.8MW 燃气热水锅炉，1 台 2.1MW 燃气热水锅炉，1 台 2.1MW 燃气热水锅炉用于柏悦酒店淡季提供热水和供暖，淡季约 182d；旺季供热由 1 台 2.1MW 燃气热水锅炉和 1 台 2.8MW 燃气热水锅炉共同提供，旺季约 183d，1 台 2.8MW 燃气热水锅炉为备用，供热面积 34919.68m ² ，燃气量为 3202656m ³ /a。
辅助工程	软化水设备	锅炉房内配 1 套锅炉软化水设备，制水能力 7t/h，制水率 85%。
公用工程	供水	本项目供水由市政管网提供，可以满足用水需要。
	排水	项目软化水制备过程采用树脂过滤，不添加药剂，软化排水和锅炉排水均为清洁下水，与生活污水一同排入市政管网，进入抚松经济开发区污水处理厂，处理达标后排入小黄泥河。
	供电	当地供电系统。
	供热	自建锅炉供给。
环保工程	废水	项目软化水制备过程采用树脂过滤，不添加药剂，软化排水和锅炉排水均为清洁下水，与生活污水一同排入市政管网，进入抚松经济开发区污水处理厂，处理达标后排入小黄泥河。
	废气	项目共 1 根排气筒。 项目锅炉自带低氮燃烧器处理锅炉烟气，锅炉烟气经不低于 8m 高排气筒有组织排放。
	噪声	采用低噪声设备、基础减震、建筑隔声、阻尼减震等措施，厂界达标。
	固体废物	本项目生活垃圾交由环卫部门处理，废离子交换树脂交由厂家回收处置。

表9 建、构筑物一览表

序号	指标名称	占地面积 (m ²)	层数	备注
1	锅炉房	87.75	1	彩板轻质材质

3、主要设备

项目主要生产设备详见下表。

表10 主要设备一览表

序号	指标名称	台数	备注
1	燃气型全预混低氮常压冷凝热水锅炉	2	2.8MW，一用一备
2	燃气型超低氮冷凝真空热水锅炉	1	2.1MW
3	一次侧热水循环泵（变频）	1	
4	补水泵（变频）	1	
5	软水箱	1	
6	全自动软水器	1	7t/h，制水率 85%
7	智能水表	1	
8	智能电表	1	

4、原辅料及动力消耗

项目原辅材料消耗及能耗见下表。

表11 主要原辅料消耗及能耗一览表

序号	类别	名称	消耗量	备注
1	原辅材料	离子交换树脂	0.2t/次 设备	3 年更换一次
2	能源	天然气	3202656m ³ /a	开发区供气管线

本项目天然气由开发区燃气管网提供，其指标满足《天然气》（GB17820-2018）中二类标准，参考的天然气技术指标见下表。

表12 天然气参数一览表

序号	组分	分数%
1	CH ₄	95.2
2	C ₂ H ₆	2.24
3	C ₃ H ₈	0.24
4	其他（nC ₄ H ₁₀ 等）	0.21
5	CO	未检出
6	CO ₂	0.86
7	N ₂	1.16
8	氧气	0.09
9	硫化氢	未检出
10	密度 kg/Nm ³	0.7048
11	低位发热量 MJ/m ³	33.6
12	高位发热量 MJ/m ³	37.3

5、平面布置

项目位于抚松县长白山国际旅游度假区内，在度假区用地红线范围内建设锅炉房，主要为度假区柏悦酒店提供热水和供暖，属于万达度假区柏悦酒店配套设施。锅炉房选址主要以靠近酒店用热构筑物附近，按工艺流程紧凑排列，各生产环节紧密衔接，合理组织物流运输，有效地减少物流交叉对生产的影响。综上，本项目平面布置较合理，厂区平面布置见附图 3。

6、公用工程

6.1 给排水

本项目建成后用水主要为生活用水、软化设备用水和锅炉补水，由开发区市政管网供给，可满足本项目用水需求。

①生活用水

项目配备 2 名职工看守，生活用水按人均日用水量 30L 计算，则生活用水 0.06m³/d（21.9m³/a）。

②锅炉用水

项目锅炉运行过程中会定期排放少量污水和蒸发损耗，故需定期补水。

锅炉排污：根据《锅炉房设计标准》（GB50041-2020）：“9.2.6 以软化水为补给水或单纯采用锅内加药处理的蒸汽锅炉正常排污率不应超过 10%，以除盐水为补给的锅炉的正常排污率不应超过 2%”。结合项目实际情况，本项目锅炉定期污水量按 2%计。

蒸发损耗：本项目配备冷凝回收装置，90%的蒸汽经过冷凝回收后循环利用，10%蒸汽蒸发损耗。

③软化设备用水

锅炉软化水制备系统制备率约 85%，则本项目锅炉软化水制备系统淡季补水量 2.54t/d，旺季补水量 5.93t/d。

（2）排水

项目建成后废水主要为职工生活污水、锅炉废水、软化设备排水。

①生活污水

职工生活污水产生量按照用水量的 80%计算。

②锅炉排水及软化设备排水

项目排水为锅炉循环排污水及软化水制备产生废水。循环排水水未添加阻垢剂、杀菌剂等药剂，软化水制备过程为树脂吸附过滤，不添加药剂，故锅炉排污水及软化水制备产生的废水直接排入市政污水管网。

本项目给排水情况详见水平衡下表及水平衡下图。

表13 本项目建成后各锅炉房用排水情况一览表

序号	项目	用水量 (t/d)	循环水量 (t)	耗水量 (t/d)	排水量 (t/d)	去向
淡季						
1	生活	0.06	/	0.01	0.05	经管网进入城市污水厂
2	软化用水	2.54	/	0	0.38	
2.1	锅炉用水	2.16	72	0.72	1.44	
	小计	2.60	72	0.73	1.87	==
旺季						
1	生活	0.06	/	0.01	0.05	经管网进入城市污水厂
2	软化用水	5.93	/	0	0.89	
2.1	锅炉用水	5.04	168	1.68	3.36	
	小计	5.99	168	1.69	4.30	==
	总计	8.59	/	2.42	6.17	==

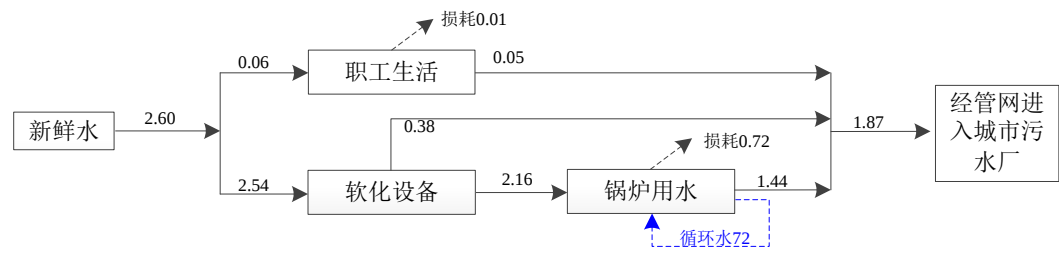


图1 本项目淡季给排水平衡图 (单位: t/d)

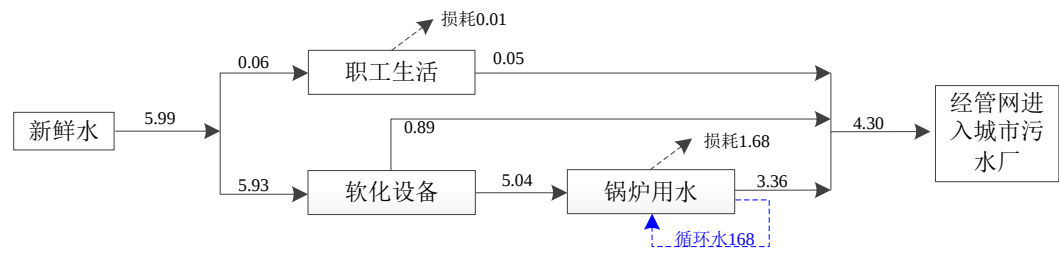


图2 本项目旺季给排水平衡图 (单位: t/d)

6.2 供热

项目热源由本项目建设锅炉供给。

6.3 供电

本项目供电由当地供电所提供，能够满足本项目用电需求。

7、劳动定员及工作制度

项目配备 2 名职工看守，每天 3 班，每班 8 小时。

表14 本工程工作制度一览表

序号	锅炉房名称	年工作天数	日工作时间
1	2.1MW 锅炉	365	每天 3 班，每班 8 小时
2	2.8MW 锅炉	182	

工
艺
流
程
和
产
排
污
环

1、施工期

本项目施工期工艺流程包括：场地平整、基础工程、主体工程、装饰工程、安装工程和工程验收。项目施工期工艺流程及产污环节如下图所示。

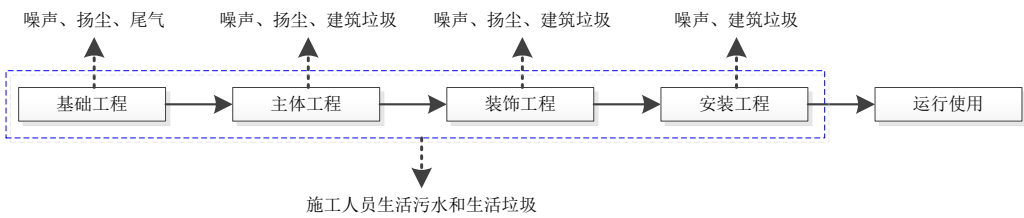


图3 项目施工工艺流程及产污环节图

建设项目基础工程主要为场地的填土和夯实。建筑工人利用推土机等设备将该

节 地块进行场地平整。该工段主要污染物为施工机械产生的噪声、粉尘和排放的尾气。在基础工程阶段可能会产生水土流失情况，但考虑到本项目的建筑特点，且建筑充分利用地势、地形建设，无较大取弃土作业，通过加强对基础工程阶段的管理，水土流失在可接受范围内。本项目作业时间较短，粉尘和噪声只是对周围局部环境影响，从整个施工期来看，对周围环境影响较小。

2、运行期

本项目软化水设备为环氧树脂滤芯净水工艺。新鲜水进入软化水设备净化，净化后的软水进入纯水箱，为锅炉生产使用。

净水过程中产生污染物主要为软化水制备废水及废滤芯。废水排入市政污水管网，废滤芯厂家回收。

纯水注入燃气锅炉内，天然气经专用管道进入燃气调压站调压，压力稳定后进入燃气锅炉内，经自带低氮燃烧器在炉膛燃烧，水在锅筒中温度升高达标温度要求后送入用户。

本项目使用的低氮燃烧器，从以下三方面降低燃烧产生的 NO_x 排放，使烟气排放的 NO_x 浓度 $\leq 120\text{mg/m}^3$ 。

（1）炉内烟气再循环

提高二次风的出口速度，将周围低温、贫氧的烟气卷吸到火焰表面，一方面降低火焰表面温度，另一方面稀释火焰表面氧浓度，从而抑制 NO_x 的生成。

（2）火焰中心分散

分散的火焰中心降低了火焰的温度水平，使 NO_x 的产生量降低。

（3）分级配风

燃烧空气分为根部风、一次风和二次风三部分，逐渐与燃气混合，形成局部贫氧燃烧，降低 NO_x 的生成和排放。

锅炉运行过程中产生废气、噪声，废气主要为颗粒物、氮氧化物、二氧化硫等，废气经低氮燃烧器处理后经 8m 高排气筒排放。

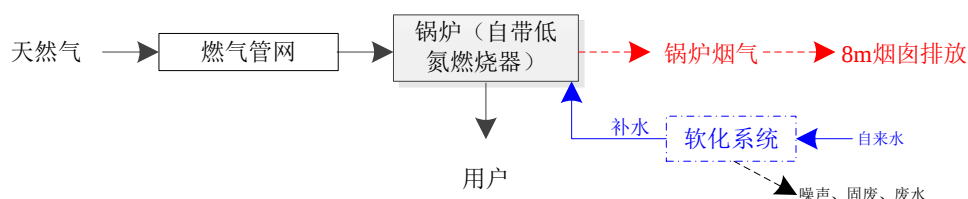


图4 项目生产工艺流程及产污位置图

与项目有关的原有环境污染问题	1、企业现有概况 本项目占地均为度假区红线范围内，用地现状均为空地，不占用农田，不涉及砍林和拆迁工作，无原有主要环境问题。
----------------	--

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

一、区域环境质量现状

1、大气环境

1.1 区域基本污染物环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。

本项目位于抚松县长白山国际旅游度假区，评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据，本次评价采用上级城市白山市环境质量状况进行评价。

根据吉林省生态环境厅 2024 年 6 月发布的环境公报《吉林省 2024 年生态环境状况公报》区域空气质量现状评价详见下表。

表15 基本污染物环境质量现状

污染物名称	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	23µg/m ³	35µg/m ³	65.7	达标
PM ₁₀		54µg/m ³	70µg/m ³	77.1	达标
SO ₂		12µg/m ³	60µg/m ³	20	达标
NO ₂		20µg/m ³	40µg/m ³	50	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1.2mg/m ³	4mg/m ³	30	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数	129µg/m ³	160µg/m ³	80.6	达标

由区域环境空气质量监测与评价结果可知：白山市 2024 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度分别为 12µg/m³、20µg/m³、54µg/m³、23µg/m³；CO24 小时平均第 95 百分位数为 1.2mg/m³，O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 129µg/m³，常规污染物浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，属于达标区。

1.2 特征污染物环境质量现状调查

需调查评价范围内有环境质量标准的评价因子的环境质量监测数据或进行补充监测，用于评价项目所在区域污染物环境质量现状，主要用于监测本项目特征污染物，并了解区域常规污染物质量现状。

（1）监测点位布设

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）“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目

周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据”，本次引用《长白山管理公司 2025 年分布式热水锅炉建设项目环境影响报告表》中监测数据，详见下表。

表16 大气监测点布设情况

序号	监测点位	说明
1#	下风向 600m 处	了解项目所在区域下风向环境空气质量现状

(2) 监测项目

根据废气污染特征以及该区域环境空气质量状况，环境空气现状监测项目常规污染因子确定为：TSP、NO_x。

(3) 监测单位及时间

由吉林省同盛检测技术有限公司于 2025 年 4 月 27 日-29 日监测。

(4) 监测方法

按国家有关标准和环境保护部有关规定执行。

表17 评价区环境空气现状监测分析方法

序号	项目	检测标准（方法）
1	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022
2	氮氧化物	环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009

(5) 评价标准

TSP、NO_x 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。

(6) 评价方法

采用占标率对环境空气质量现状进行评价，占标率评价模式为：

$$I_i = C_i / C_o \times 100\%$$

式中：I_i—第 i 种污染物占标率，%；

C_i—第 i 种污染物的实测最大浓度，mg/Nm³；

C_o—第 i 种污染物环境质量标准，mg/Nm³。

占标率 I_i 若 ≥100%，表明该项指标超过了相应的环境空气质量标准，不能满足使用功能要求，反之，则不超标。

(7) 评价结果与分析

根据监测结果统计日均浓度最大值，并计算各点污染物的最大浓度占标率，计算结果见下表。

表18 环境空气质量现状评价结果表 单位: mg/m^3

点位	项目	TSP	NO_x
1 [#]	24 小时均值平均浓度范围(mg/m^3)	0.091-0.095	0.032-0.033
	1 小时均值平均浓度范围(mg/m^3)	--	0.031-0.034
	超标率 (%)	0	0
	最大超标倍数	0	0
	24 小时均值浓度最大值占标准百分比 (%)	31.67	33
	1 小时均值浓度最大值占标准百分比 (%)	--	13.6

由上表可以看出, TSP、氮氧化物浓度较低, 污染物的占标率小于 100%, 不超标, 能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准要求。

2、地表水环境

2.1 区域水环境质量现状评价

本评价采用吉林省生态环境厅发布的重点流域月报中数据, 详见下表。

表19 国控断面水质状况 (节选)

所属城市	江河名称	断面名称		水质类别			环比	同比
				本月	上月	去年同期		
白山市	松江河	2024.9	北江水库	Ⅳ	Ⅱ	Ⅱ	↓↓	↓↓
白山市	松江河	2024.10	北江水库	Ⅳ	Ⅳ	Ⅲ	→	↓
白山市	松江河	2024.11	北江水库	Ⅲ	Ⅳ	Ⅲ	↑	→

地表水质量月报中相关数据显示, 松江河-北江水库断面 2024 年 9 月-10 月水质均为 IV 类, 11 月水质为 III 类, 水质与去年同期相比有所下降, 可能是非汛期监测, 水质有所波动。

2.2 其他水环境质量现状评价

项目软化水制备过程采用树脂过滤, 不添加药剂, 软化排水和锅炉排水均为清洁下水, 与生活污水一同排入市政管网, 进入抚松经济开发区污水处理厂, 处理达标后排入小黄泥河。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南 (污染影响类)》可不进行现状监测。

3、声环境

3.1 监测点的布设

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)》“区域环境质量现状: 3.声环境。厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目, 应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。各点位应监测昼夜间噪声, 监测时间不少于 1 天, 项目夜间不生产则仅监测昼间噪声。” , 根据厂界外周边 50 米范围内声环境保护目标分布情况本次共布设 2 个监测点位, 详见下表。

表20 噪声监测点布设情况

序号	监测点位置	备注
1#	西侧柏悦酒店最近一排楼窗外 1m	1 层、3 层
2#	东南侧凯悦酒店最近一排楼窗外 1m	1 层

3.2 监测时间

2025 年 4 月 27 日昼、夜间对项目所在区域进行了噪声监测。

3.3 评价标准

根据抚松新城声环境功能区划，项目所在地声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准要求。

3.4 监测结果

表21 建设项目环境噪声监测统计结果

监测日期		2025 年 4 月 27 日		标准值	
监测点位		昼间	夜间	昼间	夜间
锅炉房西侧柏悦酒店最近一排楼窗外 1m	1F	51	40	60	50
	3F	52	40		
锅炉房东南侧凯悦酒店最近一排楼窗外 1m		53	41	60	50

环境噪声现状监测结果与标准值对比表明，本项目厂界外最近居民窗外 1m 处各监测点昼、夜间环境噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准要求。

4、地下水环境

经《建设项目环境影响报告表编制技术指南 污染影响类》辨识，厂区进行了地面硬化，不存在地下水污染途径，且本项目属于地下水环境影响评价行业分类中的 IV 类项目，因此不对地下水环境进行现状调查和地下水专项评价。

5、土壤环境

经《建设项目环境影响报告表编制技术指南 污染影响类》辨识，厂区进行了地面硬化，不存在土壤污染途径，因此不对土壤环境进行现状调查。

二、环境质量标准

1、空气环境

评价区属于二类功能区，故区域内环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，标准值见下表。

表22 环境空气质量标准限值（摘要） 单位：μg/m³（标准状态）

	序号	污染物	平均时间	浓度限值	标准来源			
	1	二氧化硫 (SO ₂)	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)			
			24 小时平均	150				
			1 小时平均	500				
	2	二氧化氮 (NO ₂)	年平均	40				
			24 小时平均	80				
			1 小时平均	200				
	3	一氧化碳 (CO)	24 小时平均	4mg/m ³				
			1 小时平均	10mg/m ³				
	4	臭氧 (O ₃)	日最大 8 小时平均	160				
			1 小时平均	200				
	5	PM ₁₀	年平均	70				
			24 小时平均	150				
	6	PM _{2.5}	年平均	35				
			24 小时平均	75				
	7	TSP	年平均	200				
24 小时平均			300					
8	NO _x	年平均	50					
		24 小时平均	100					
		1 小时平均	250					

2、声环境

项目所在地声环境标准采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准。

表23 声环境质量标准表（等效声级：Leq:dB（A））

类别	环境噪声标准值 dB（A）	
	昼间	夜间
2 类区	60	50

环境保护目标	根据本项目行业特点和周围实际情况，确定本项目主要环境保护目标如下：								
	表24 环境保护目标一览表								
	名称	坐标/°		保护对象	保护内容	环境功能区	相对项目方位	相对项目最近距离	最大规模（人口）
		经度	纬度						
	环境空气	127.5040	42.1052	柏悦酒店	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）	二类区	西侧	35m	4 层楼/450 人
		127.5057	42.1021	凯悦酒店			东南	20m	1 层楼/15 人
		127.5072	42.1040	博物馆			东侧	170m	560 人
		127.5062	42.1002	锦华套房酒店			东南	410m	5 层楼/600 人
	声环境	127.5040	42.1052	柏悦酒店	《声环境质量标准》（GB3096-2008）	2 类区	西侧	35m	4 层楼/450 人
		127.5057	42.1021	凯悦酒店			东南	20m	1 层楼/15 人
地下水	项目周围 500m 范围内无居民，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。								

1、废气

本项目新建燃气热水锅炉，项目锅炉烟气中的颗粒物、SO₂、NO_x 排放标准执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 排放标准，详见下表。

表25 锅炉大气污染物排放标准 单位：mg/m³

放
控
制
标
准

锅炉类别		燃气锅炉	标准来源
污染物排放 浓度	颗粒物	20	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014) 新建锅炉
	SO ₂	50	
	NO _x	200	
	烟气黑度	≤1	

2、废水

本项目污水通过市政污水管网进入抚松经济开发区污水厂进行处理，污水满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准，污水处理厂执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，详见下表。

表26 污水综合排放标准

标准级别	污染物名称	单位	最高允许浓度	标准名称
三级	pH	--	6-9	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)
	SS	mg/L	400	
	BOD ₅	mg/L	300	
	COD	mg/L	500	
	NH ₃ -N	mg/L	--	

表27 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准

污染物	污染因子	单位	标准限值	标准名称及级别
废水	pH	--	6-9	《城镇污水处理厂 污染物排放标准》 (GB18918-2002) 中一级 A 标准
	COD	mg/L	50	
	BOD ₅	mg/L	10	
	SS	mg/L	10	
	氨氮	mg/L	5 (8)	
	总氮	mg/L	15	

3、噪声

运营期本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，详见下表。

表28 工业企业厂界环境噪声排放标准限值 单位：dB (A)

执行标准	噪声限值		标准来源
	昼间	夜间	
2 类	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

4、固体废物

本次评价一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

总量控制指标	项目废水经市政管网排入抚松经济开发区污水处理厂处理达标后排放，COD、氨氮总量已计入至污水处理厂排放总量中。本项目建设的燃气锅炉主要为万达度假区柏悦酒店提供热水和供暖，属于万达度假区柏悦酒店配套设施，锅炉烟气收集后经不低于 8m 排气筒排放，废气排放量为颗粒物：0.916t/a，SO₂：0.64t/a，NO_x：2.997t/a。 根据吉林省生态环境厅《关于进一步明确建设项目主要污染物排放总量审核有关事宜的复函》（2022 年 5 月 10 日）中要求：“执行其他行业排放管理的项目包括除重点行业外，仅含有按照《排污许可证申请与核发技术指南》确定的一般排放口或无排放口的建设项目。……在环评审批过程中予以豁免主要污染物总量审核”。本项目废气排放口均为一般排放口，属于执行其他行业排放管理的建设项目，其他行业因排污量很少或基本不新增排污量，在环评审批过程中予以豁免污染物总量申请指标。因此，本项目无需申请总量。 项目污染物总量计算值如下： 大气污染物：颗粒物：0.916t/a，SO₂：0.64t/a，NO_x：2.997t/a。
--------	--

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	1、施工废气 施工期废气污染物主要为施工过程中产生的扬尘、车辆运输扬尘及运输车辆尾气等，运输车辆尾气排放污染物主要含有 CO、烃类、SO₂、NO_x 等。采取合理可行的控制措施，尽量减轻其污染程度，缩小其影响范围，其主要对策有： ①施工期间现场应按当地对施工企业的现场要求进行管理，应建设围挡、设材料仓库，使砂石料统一堆放，水泥应设专门库房堆放，禁止水泥、砂石等物料露天堆放； ②尽量减少搬运环节，搬运时做到轻举轻放，防止包装袋破裂； ③材料要集中堆放，尽量减少施工材料的堆存时间和堆存量，加快物料的周转速度，运输车辆严禁超载并采取密封或覆盖措施，保证运输过程中不散落，并及时清扫散落在地面上的泥土和建筑材料，冲洗轮胎，定时洒水压尘，以减少运输过程中的扬尘； ④当风速过大时，避免进行土石方施工等产尘作业，并对堆存的砂粉等建筑材料采取遮盖措施； ⑤建筑垃圾及时清运，若必须在工地内临时堆存，采取覆盖防尘布、防尘网、定期喷水抑尘，并对施工场地定期洒水，减少施工过程扬尘对周围环境的影响。 ⑥采用尾气合格的运输车辆与设备，并加强日常保养，使车辆与设备处于良好的运转状态。 本项目施工期较短，施工规模很小，随着工程的竣工，施工期环境影响将随之消除。 2、废水 项目施工期产生的废水主要为施工人员的生活污水和生产作业过程中产生的施工废水，其中施工废水中主要含有悬浮物等。 施工期废水中主要含有悬浮物、BOD₅、COD 等污染物，施工废水经沉淀池沉淀后回用，不外排。施工期生活污水通过开发区污水管线排入市政管网，经开发区污水处理厂处理达标后排放，对地表水环境影响不大。 3、噪声
--------------------------------------	--

施工期间的噪声影响主要是施工机械设备噪声、作业噪声和施工交通噪声，噪声源强约为 70-100dB(A)。项目在施工期间，拟采取以下措施。

①选用低噪声施工设备；动力机械设备应进行定期的维修、养护，以保证其在正常工况下工作。

②合理制定施工计划，一定要严格控制和管理产生噪声的设备的使用时间，尽可能避免在同一区段安排大量强噪声设备同时施工。夜间不施工，设置隔声屏障或围挡；

③施工现场合理布局，以避免局部声级过高，高噪声设备远离敏感点布置，并安装减振隔音基础，尽可能将施工阶段的噪声影响减至最小。

经采取以上措施和距离衰减后，施工现场场界噪声可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中规定的噪声限值要求，对厂界环境影响较小。

4、固体废物

项目在施工期产生少量生活垃圾、废包装物。废包装物可回收利用的材料售给再生资源回收部门，其余同施工人员产生的生活垃圾定点收集存放，统一由环卫部门处置。施工期固体废物均合理处置，对周围环境影响不大。

本项目施工期较短，施工规模很小，随着工程的竣工，施工期环境影响将随之消除。在施工中采取必要的防治措施，则施工期对环境的影响不大。

运营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	运营期环境影响及保护措施： 1、空气环境影响及保护措施 1.1 废气源强及产排情况分析 (1) 锅炉废气 本项目锅炉烟气源强核算参考《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）进行计算。计算过程如下： ①基准烟气量 根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）源强核算方法选取优先顺序，首选物料衡算法进行污染源强计算，采用 5.1 物料衡算法中 5.1.2 燃油、燃气锅炉，详细计算如下： 本项目天然气锅炉烟气（理论烟气量）排放系数根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中公式（3）和（4）进行计算，计算如下： $V_0 = 0.0476 \left[0.5\varphi(CO) + 0.5\varphi(H_2) + 1.5\varphi(H_2S) + \sum \left(n + \frac{m}{4} \right) \varphi(C_nH_m) - \varphi(O_2) \right]$ $V_{gy} = 0.01 [\varphi(CO_2) + \varphi(CO) + \varphi(H_2S) + \sum m\varphi(C_nH_m)] + 0.79V_0 + \frac{\varphi(N_2)}{100} + (\alpha - 1)V_0$ 式中：V₀—理论空气量，Nm³/m³； V_{gy}—基准烟气量，Nm³/m³； φ（CO₂）—二氧化碳体积百分数，百分比，0.86%； φ（N₂）—氮体积百分数，百分比，1.16%； φ（CO）—一氧化碳体积百分数，百分比，0%； φ（H₂）—氢体积百分数，百分比，0%； φ（H₂S）—硫化氢体积百分数，百分比，0%； φ（O₂）—氧体积百分数，百分比，0.09%； φ（C_mH_n）—烃类体积百分数，百分比，n 为碳原子数，m 为氢原子数，乙烷 2.24%，甲烷 95.2%，丙烷 0.24%，其他（nC₄H₁₀ 等）0.21%； α—过量空气系数，1.2； 计算得：V₀=9.586Nm³/m³。 V_{gy}=13.50Nm³/m³。 V_s=25.43Nm³/m³。
--	---

②其他污染物排放量

项目燃气锅炉烟气中烟尘、SO₂、NO_x 排放系数根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中公式（15）进行计算，计算如下

计算公式如下：

$$E_j = R \times \beta_j \times 10^{-3}$$

式中：E_j--核算时段内第 j 种污染物的排放量，t/a；

R--核算时段内锅炉燃料耗量，万 m³/a。

β_j--第 j 种污染物产排污系数，kg/万 m³-燃料。

根据《排污许可申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）附录 F 中表 F.3 燃天然气工业锅炉的废气产排污系可知，污染物产生系数见下表。

表29 工业锅炉产排污系数表-天然气工业锅炉

产品名称	燃料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产物系数	末端治理技术名称	处理效率/排污系数
蒸汽/热水/其他	天然气	室燃炉	所有规模	SO ₂	kg/万	0.02S	直排	0.02S
				颗粒物	m ³ -燃料	2.86	直排	2.86
				NO _x		18.71（无低氮燃烧）	直排	18.71
						9.36（低氮燃烧）	直排	9.36

注：①S：燃气硫分含量，mg/m³；根据《天然气》（GB17820-2018）对总硫控制标准为≤100mg/m³，考虑天然气气源硫含量变化因素，本报告按照标准限值，保守取值，取 100mg/m³。

②由于《排污许可申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）附录 F 中表 F.3 燃天然气工业锅炉的废气产排污系数表中无氮氧化物产生系数，项目锅炉均配有低氮燃烧设施，无低氮燃烧设施产生量和排放量一样，故本次核算排放量采用 F.3 中低氮燃烧排污系数，低氮燃烧去除效率按 50%计算，产生量根据去除率进行核算。

项目建成后锅炉烟气产排情况详见下表。

表30 本项目建成后锅炉烟气污染物产生情况一览表

名称	烟气量 (m ³ /a)	污染物	处理前			处理后		
			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
淡季								
锅炉房	2.46×10 ⁷	烟尘	11.25	0.0629	0.276	11.25	0.0629	0.276
		SO ₂	7.86	0.044	0.193	7.86	0.044	0.193
		NO _x	73.62	0.4118	1.808	36.81	0.2059	0.904
旺季								
锅炉房	5.69×10 ⁷	烟尘	11.25	0.1464	0.64	11.25	0.1464	0.64
		SO ₂	7.86	0.1024	0.447	7.86	0.1024	0.447
		NO _x	73.62	0.9584	4.186	36.81	0.4792	2.093

经核算锅炉烟气中各污染物浓度均能够满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 标准要求，对周围环境影响较小。

1.2 废气治理设施可行性分析

1.2.1 锅炉烟气处理设施可行性分析

项目锅炉废气中氮氧化物采用锅炉自带低氮燃烧技术，从以下三方面降低燃烧产生的 NO_x 排放：

(1) 炉内烟气再循环

提高二次风的出口速度，将周围低温、贫氧的烟气卷吸到火焰表面，一方面降低火焰表面温度，另一方面稀释火焰表面氧浓度，从而抑制 NO_x 的生成。

(2) 火焰中心分散

分散的火焰中心降低了火焰的温度水平，使 NO_x 的产生量降低。

(3) 分级配风

燃烧空气分为根部风、一次风和二次风三部分，逐渐与燃气混合，形成局部贫氧燃烧，降低 NO_x 的生成和排放。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ 953-2018）表 7 中燃气锅炉可行性技术要求可知，本项目污染防治设施属于可行性技术。废气处理后经不低于 8m 高排气筒排放，各污染物排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中新建燃气锅炉排放浓度限值要求。对周边环境及保护目标的影响可接受。

1.2.2 烟囱设置合理性分析

本项目从每台锅炉的烟气出口，分别引出一段水平烟道，水平烟道应设有 0.5%-1% 的坡度，坡向锅炉或排水点，以便排除冷凝水；在每段水平母管上安装自动风阀。此阀门的作用是当一台锅炉停运时，严格关闭，防止烟气倒灌至停运的锅炉内。两根水平母管汇合到一根垂直的集合母管（即主烟囱）上。汇合处应采用“Y”型连接，并进行平滑过渡的气动设计，减少气流阻力。

根据《锅炉大气污染物排放标准》规定，燃气锅炉烟囱不低于 8 米，新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上。项目 200m 范围内最高建筑物高约 26m，按《锅炉大气污染物排放标准》规要求锅炉烟囱高度应不低于 29m，结合现场情况及安全角度考虑，烟囱高度不具备设置 29m 的条件，项目采用清洁燃料，燃烧产生的烟气相对较小，同时为避免周围建筑物对烟气扩散的影响，设计单位提出以下措施，一是加大引风机压头，提高烟囱出口流速，加强烟气的高空扩散，从而减少烟气下沉；二是锅炉配备低氮燃烧技术，对锅炉烟气进行净化处理，降低锅炉烟气污染物排放量；三是优化烟囱结构，采用不低于 0.8m 直径的烟囱，减少气流阻力。结合度

假区内现有已审批运行的锅炉，根据 2025 年 6 月白山市生态环境局抚松县分局审批的《长白山管理公司 2025 年分布式热水锅炉建设项目》，文号白环抚审字[2025]03 号，该项目锅炉烟囱高度为 8m，目前运行稳定，已通过自主验收，因此项目锅炉烟囱高度设置较为合理。

综上，项目建成后，各项废气治理及完善措施技术成熟，且可满足废气达标排放，因此，项目全厂废气治理及完善措施技术可行。

1.3 非正常工况及事故状态下污染物排放量

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ 991-2018）中的术语和定义，锅炉非正常工况“指锅炉启动、停炉等工况，以及故障等引起的污染防治设施不能同步投运或达不到应有治理效率等状况”。本项目非正常工况为低氮燃烧器故障导致氮氧化物未经处理直接排放，根据《排污许可申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）附录 F 中表 F.4 燃天然气工业锅炉的废气产排污系可知低氮燃烧装置效率为 20%，废气非正常排放情况见下表。

表31 本项目污染源非正常排放参数表

名称	污染物	非正常排放速率(kg/h)	非正常排放量 (kg)	非正常排放源	非正常排放原因	单次持续时间/h	年发生频次/次
淡季	烟尘	0.0629	0.1258	锅炉	低氮燃烧装置故障	2	2
	SO ₂	0.044	0.088			2	2
	NO _x	0.3295	0.659			2	2
旺季	烟尘	0.1464	0.2928	锅炉	低氮燃烧装置故障	2	2
	SO ₂	0.1024	0.2048			2	2
	NO _x	0.7668	1.5336			2	2

控制措施：做好设备检修，如发现污染防治设施故障，要立即抢修，如不能在 1h 内抢修完毕，及时停止锅炉运行，避免事故状态下废气影响环境；在平时日常生产过程中应加强生产设备和环保设施的维护及检修，避免治理措施发生故障导致的异常排放。

1.4 污染物排放量核算

根据工程分析及预测结果给出大气污染物排放量核算结果，详见下表。

表32 大气污染物有组织排放核算表

排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
DA001 淡季	烟尘	11.25	0.0629	0.276
	SO ₂	7.86	0.044	0.193
	NO _x	36.81	0.2059	0.904
DA001 旺季	烟尘	11.25	0.1464	0.64
	SO ₂	7.86	0.1024	0.447
	NO _x	36.81	0.4792	2.093

1.5 污染物排放口基本情况

本项目排放口基本情况见下表。

表33 项目有组织排放口基本情况

排放源	排气筒底部中心坐标		排气筒 高度/m	出口内 径/m	类 型	烟气温 度/℃	排放污 染物	执行标准
	东经	北纬						
DA001	127.5045 °	42.105 °	8	0.8	有 组 织	75℃	烟尘	《锅炉大气污染物 排放标准》 (GB13271-2014)
							SO ₂	
							NO _x	

1.6 运营期废气监测要求

表34 有组织废气监测方案

监测点位		监测指标	监测频次	执行排放标准
DA001	锅炉	SO ₂ 、颗粒物、林格曼黑度	1次/年	《锅炉大气污染物排放 标准》(GB13271-2014)
	烟气	NO _x	月	

2、废水

本项目废水来源主要为软化设备排水、锅炉排水和职工生活污水。本项目产生的废水经管网进入城市污水处理厂处理后排放。

(1) 生活污水

职工生活污水产生量按照用水量的 80% 计算，则生活污水的产生量为 0.05t/d (17.52t/a)。

项目生活污水产生量较小，污染物较简单且污染物浓度较低，经管网进入城市污水处理厂。

(2) 锅炉排水

锅炉废水属清洁废水经管网进入城市污水处理厂。

(3) 软化设备排水

软化系统排水按 10% 计，则软化系统排水量为 231.63t/a。属清洁废水经管网进入城市污水处理厂。

污水中各污染物产排情况见下表。

表35 污水中各污染物产排情况一览表

废水类别	产生量 m ³ /a	污染物	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	排放去向
职工生活 污水	17.52	COD	280	0.0049	经管网进入城 市污水厂
		BOD ₅	150	0.0026	
		NH ₃ -N	30	0.0005	
		SS	200	0.0035	
锅炉 排水	875.04	COD	100	0.0875	
		SS	80	0.07	
软化设备	231.63	COD	100	0.0232	

排水		SS	80	0.0185	
合计	1124.19	COD	102.83	0.1156	
		BOD ₅	2.31	0.0026	
		NH ₃ -N	0.445	0.0005	
		SS	81.84	0.092	

2.3 依托抚松经济开发区污水处理厂可行性分析

(1) 抚松经济开发区污水处理厂简介

抚松经济开发区污水处理厂位于抚松县，2011 年 1 月投入运行，现已投入运行，处理能力 2 万 t/d，处理工艺为二提泵池、改良 AAO 综合处理池、深度处理间，废水经抚松经济开发区污水处理厂处理后各污染物排放浓度满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排入小黄泥河。

(2) 设计进出水指标

表36 设计进出水水质及处理效率

指标	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	TN
进水水质	350	120	200	15	5.0	30
出水水质	≤50	≤10	≤10	≤5（8）	≤0.5	≤15

(3) 处理工艺

污水厂采用二提泵池、改良 AAO 综合处理池、深度处理间，主要工艺流程如下：

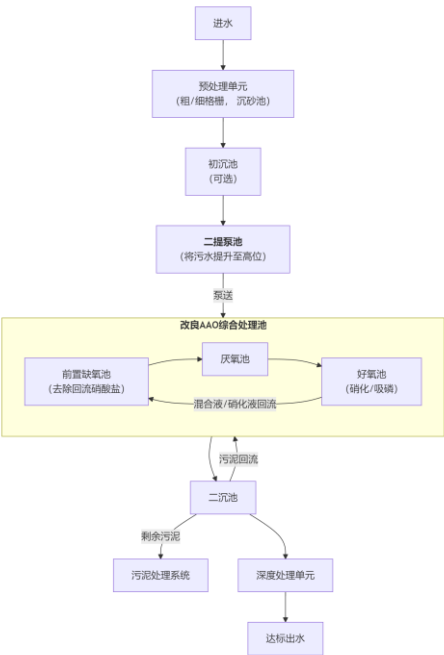


图 6 污水厂污水处理工程工艺流程图

(4) 可行性结论

该污水处理厂设计处理能力 20000t/d，目前处理量约 15600t/d。本项目废水排放量为 4.3t/d，现有污水处理厂尚有处理余量，本项目建成后不增加污水处理厂的污水处理负荷。且项目排放废水水质能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准及污水厂进水指标，故项目可依托抚松经济开发区污水处理厂进行处理。

3、噪声

3.1 噪声源强

项目生产过程中的噪声源主要为风机和泵类。工程主要噪声设备的噪声源情况详见下表。

表37 本项目主要噪声源及防治措施一览表

点源	产噪设备	声源源强 dB (A)	治理措施	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 时段	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
锅炉房	锅炉	65	设备均安	3.8	7.6	0.2	2.2	75.38	连续	25	50.38	1m
	锅炉	65	装于厂房	3.1	4.3	0.2	2.3					
	循环泵	75	内，消声、	3.5	7.6	0.2	2.1					
	风机	80	钢底座基 础减振。	4.5	2.5	0.2	2.5					

注：以锅炉房西南边角为 0 点坐标

3.2 噪声影响分析

根据拟建项目噪声源的特征及传播方式，采用屏蔽和距离衰减模式，计算各噪声源对各厂界的影响。噪声预测公式如下：

(1) 室外点声源预测模式

各声源对预测点的贡献值按下式计算：

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

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减, dB。

(2) 室内声源等效室外声源声功率级预测模式

①在室内近似为扩散声场时, 靠近室外面围护结构处的声压级计算如下:

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

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

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

TL——隔墙(或窗户)倍频带或 A 声级的隔声量, dB。

②计算出所有室内声源在围护结构处产生的 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;

L_{plij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N——室内声源总数。

③将室内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:

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

(3) 总声压级

室外多声源在某一点的声压级叠加模式:

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

式中: L_{eqg} ——在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

L_{Ai} ——i 声源在预测点产生的 A 声级, dB(A);

L_{Aj} ——j 声源在预测点产生的 A 声级, dB(A);

T——用于计算等效声级的时间, s;

t_i ——在 T 时间段内 i 声源工作时间, s;

t_j ——在 T 时间段内 j 声源工作时间, s;

N——室外声源个数;

M——等效室外声源个数。

(4) 噪声预测值

$$L_{eq} = 10 \lg [10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}}]$$

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。

3.3 预测结果

根据噪声源强及厂区内的布局情况，采取预测模式对项目厂界四周声环境进行预测，预测结果详见下表。

表38 厂界噪声预测结果统计表 单位：dB (A)

厂界		距厂界距离 (m)	贡献值		标准值		达标分析
			昼间	夜间	昼间	夜间	
锅炉房	东厂界	1.5	46.86	46.86	60	50	达标
	南厂界	1.8	45.27	45.27	60	50	达标
	西厂界	1.4	47.46	47.46	60	50	达标
	北厂界	1.9	44.80	44.80	60	50	达标

由上表可知，经过隔声、减振、距离衰减后，本项目厂界噪声贡献值最大为 44.83dB(A)，厂界昼间、夜间噪声预测值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求。

由于厂界南、西侧 50m 范围内有居民住宅，所以对敏感点噪声背景值叠加贡献值进行预测。背景值取现状监测结果。敏感点处贡献值为本项目环境噪声贡献值经厂界至敏感点的距离衰减后的噪声值。

表39 敏感点预测值（单位：dB (A)）

敏感点名称		方位	距离	背景值		贡献值		预测值		标准值	评价结果
				昼	夜	昼	夜	昼	夜		
柏悦酒店	1F	西侧	35m	51	40	22	22	51	40	60/50	达标
	3F			52	40	23	23	52	40		
凯悦酒店		东南	20m	53	41	21	21	53	41		达标

由预测结果可知，敏感点处环境噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。因此，本项目在做好噪声治理措施后，设备噪声对周围不会造成明显的影响。

防治措施：

1) 预防措施

- ①选购符合环保要求的低噪声设备，从源头控制高噪声的产生。
- ②企业新上设备应采取加装减震垫等减振措施。
- ③合理布局。
- ④加强厂区绿化。

⑤高噪声设备设置单独隔声间。

2) 治理措施

采取减振、隔声措施，如对设备加装减振垫等；如有必要可对房间采取吸声等降噪措施，可使项目厂界噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求。

3.3 噪声监测要求

表40 噪声监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界四周	等效连续 A 声级	每季度一次，昼夜 各监测 1 次。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）中 2 类标准

4、固体废物

4.1 固体废物产生情况

（1）生活垃圾

项目职工 2 人，排放垃圾量按 0.3kg/人 d 计，生活垃圾产生量约 0.365t/a；生活垃圾设垃圾箱、桶收集后全部由环卫部门统一清理，做到日产日清。不会对周围环境产生明显影响。

（2）软化水制备系统废树脂

本项目软化水系统采用组合式钠离子交换器软化水设备，使用过程中会产生一定量的废离子交换树脂，产生量约为 0.2t/3a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版）中相关内容，不属于危险固废，由厂家定期回收处理。

本项目固废产生及处置、利用情况见下表。

表41 固体废物排放情况表 单位：t/a

污染物	来源	废物类型	代码	产生量	处理方法
生活垃圾	员工	一般废物	--	0.365	定期由环卫部门清运 统一处理
废树脂	软化设备	一般废物	900-008-S59	0.2t/3a	厂家回收处理

4.2 固体废物环境管理要求

a.要按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求设置暂存场所。

b.贮存、处置场的设置必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别一致。

c.不得露天堆放，防止雨水进入产生二次污染。

d.单位须针对此对职工进行培训，加强安全及防止污染的意识，培训通过

后方可上岗，对于固体废弃物的收集、运输要实施专人专职管理制度并建立好档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

经上述固废防治措施后，对区域内自然环境、生态、人群均不会造成大的危害。综合上述，本项目拟采取的固体废物的方案，较为全面，安全，处置去向明确，基本上可消除对环境的二次污染。

5、环境风险分析

5.1 环境风险评价工作等级

(1) 物质危险性识别

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），并结合工程分析可知，本项目涉及的危险物质主要是天然气，天然气经管线由开发区燃气管线引至厂区内燃气设备，厂内不储存天然气，项目天然气储存量为厂区管道内在线量。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）有关规定分析，项目不存在重大环境风险，评价对危险物质的使用过程提出风险防范措施。

(2) 危险化学品重大危险源辨识

危险化学品重大危险源是指长期地或临时地生产、加工、使用或者储存危险化学品，且危险化学品的数量等于或者超过临界量的单元。

临界量是指对于某种或某类危险化学品规定的数量，若单元中的危险化学品数量等于或超过该数量，则该单元定为重大危险源。

对于某种或某类危险化学品规定的数量，若单元中的危险化学品数量等于或超过该数量，则该单元定为重大危险源。若单元内存在的危险化学品为多品种时，则下式计算，若满足下式，则定为重大危险源：

$$q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n \geq 1$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险化学品实际存在量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——与各危险化学品相对应的临界量，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） $Q \geq 100$ 。

厂区内燃气管道长约 100m，管道内径 0.10m，则厂区管道内天然气最大在线量约为 0.7585m^3 （低压燃气管道天然气密度与常压接近取 $0.75\text{kg}/\text{m}^3$ ，即管道

内天然气最大量为 0.589kg)。

表42 Q 值确定表

序号	危险物质名称	最大存在总量 t	临界量 t	该种危险物质 Q 值
1	天然气	0.000589	10	0.0000589
Q 值				0.0000589

因此，本项目环境风险潜势直接判定为 I。

5.2 风险识别及分析

厂内燃气管道存在泄漏的风险，天然气遇到明火或高热均可燃，燃烧不完全产生 CO，危险物质安全技术说明详见下表。

表43 天然气安全技术说明

理化性质	外观与性状	无色无味气体		
	熔点 (°C)	-182.6	沸点 (°C)	-161.4
	相对密度 (水=1)	0.42 (164°C)	相对蒸气密度 (空气=1)	0.5629
	饱和蒸汽压 (kPa)	53.32 (-168.8°C)	燃烧热 (kJ/mol)	890.8
	临界温度 (°C)	-82.25	临界压力 (MPa)	4.59
	辛醇/水分配系数	1.09	闪点 (°C)	-218
	爆炸下限	5% (V/V)	爆炸上限	15% (V/V)
	溶解性	微溶于水，溶于醇、乙醚		
稳定性和反应性	稳定性	稳定		
	禁配物	强氧化剂、强酸、强碱、卤素		
	聚合危害	不聚合		
危险性概述	危险性类别	第 2.1 类易燃气体		
	侵入途径	吸入		
	健康危害	空气中甲烷浓度过高，能使人窒息。当空气中甲烷达 25%-30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化气体可致冻伤		
	环境危害	对环境有害		
	燃爆危险	易燃，能与空气混合形成爆炸性混合物		
急救措施	皮肤接触	如果发生冻伤：将患部浸泡于保持在 38-42°C 的温水中复温。不要涂擦。不要使热水或辐射热。使用清洁、干燥的敷料包扎。如有不适感，就医		
	眼睛接触	不会通过该途径接触		
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医		
	食入	不会通过该途径接触		
消防措施	危险特性	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其他强氧化剂接触剧烈反应		
	燃烧产物	一氧化碳		
	灭火方法	切断气源，若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。消防人员必须要佩戴空气呼吸器，穿全身防火防毒服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处，喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。		
操作	注意事项	密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作		

处置与储存		规程。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型通风系统和设备，防止气体泄漏到工作场所空气中。搬运时轻装轻卸，由专业人员操作。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。
接触控制个体防护	呼吸防护： 眼睛防护： 身体防护： 手防护： 其他防护：	一般不需要特殊防护，建议特殊情况下，佩戴过滤式防毒面具； 一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴安全防护眼镜； 穿防静电服； 戴一般作业防护手套； 工作现场眼睛吸烟。避免长期反复接触
表44 CO 理化性质和危险特性		
物理化学性质	名称项目	一氧化碳
	分子式	CO
	性状	无色无臭气体。
	分子量	28.01
	相对密度	相对密度(水=1)0.79
	溶解性	微溶于水，溶于乙醇、苯等多种有机溶剂
	燃烧性	易燃
	沸点（℃）	-191
	熔点（℃）	-199.1
毒性特征	危险特性	是一种易燃易爆气体。与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。
	危险分类	急性中毒
	居住区最高允许浓度（mg/m ³ ）	3.00mg/m ³ (一次值) 1.00mg/m ³ (日均值)
	车间最高允许浓度（mg/m ³ ）	30mg/m ³
	LC ₅₀ （mg/kg）	2069mg/m ³ ，4 小时(大鼠吸入)
	LD ₅₀ （mg/kg）	--
中毒途径及健康危害		侵入途径：吸入；健康危害：一氧化碳在血中与血红蛋白结合而造成组织缺氧。
5.3 环境风险防范措施		
1) 风险防范措施		
①严格按《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）中的规定进行工程安全防火设计。		
②厂区内应严格防火，设立明显的禁火和禁烟标志，按照《建筑灭火器配置设计规范》（GBJ140-2005）规定，配置相应数量的灭火器类型（干粉灭火器等），用于扑灭小型初始火灾。应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。		
③天然气输送管线的设计严格按照规范要求执行，在燃气锅炉的选址和安装过程，严格按照有关规定进行，杜绝安全隐患，防止天然气的泄漏。在锅炉房内安装可燃气体检测、自动报警装置，设置快速切断阀门。		

④定期对天然气管道进行检查和维护，减少事故隐患。严格安全操作。

⑤加强公司职工的教育培训，增强职工风险意识，提高事故自救能力，制定各种安全管理、安全生产规程，以减少人为风险事故的发生。

⑥操作人员每班次对责任区内管道、阀门、仪表进行外观巡检，检查有无异常气味、锈蚀、泄漏声、机械损伤、仪表指示异常等；由专业维修人员每月或每季度进行一次全面检查，使用可燃气体检测仪对所有接口、阀门、法兰等进行系统性扫描检漏；检查腐蚀状况、安全附件有效性等。

2) 应急处理措施

①泄漏应急措施

消除所有点火源，根据气体的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员佩戴正压式自给呼吸器，穿防静电服。作业时使用的所有设备应接地，禁止接触或跨越泄漏物，尽可能切断泄漏源。若可能翻转容器，使之逸出气体而非液体。喷雾状水抑制蒸汽或者改变蒸汽云流向，避免水流接触泄漏物。禁止用水直接冲击泄漏物或泄漏源，防止气体通过下水道、通风系统和密闭性空间扩散，隔离泄漏区直至气体散尽。

②一旦发生火灾爆炸事故，应马上发出火灾警报，快速切断天然气管道入厂总阀门以防止天然气继续泄漏，迅速疏散非应急人员。

③向应急中心汇报事情的事态，初步预测可能对人员、设备等造成的危害并立即向消防、公安等单位报告；调整应急人员及装备，组成火灾事故应急救援队，在现场指挥人员的指挥下，及时开展灭火行动。

④针对火灾现场的人员和设备等，采取相应的保护性措施，减轻人员伤亡和避免火灾蔓延。消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。

⑤天然气火灾爆炸后的消防水经污水市政污水管线进入永吉县污水处理厂处理后排放。

综上，本项目只要在切实落实各项环境风险防范措施和落实应急预案的基础上，加强风险管理，项目的建设从环境风险的角度考虑是可以接受的。

6、环保投资

为了确保该项目所产生的废水、废气、噪声及固体废物符合国家排放标准要求，防止对水环境、大气及声环境影响。根据本评价所提出的环保措施和建议，结合工程本身的建设内容，对本项目各项环保设施投资进行估算。本项目

投资 255 万元，环保投资 7.5 万元，环保投资占比 2.94%，详见下表。

表45 环保投资估算及“三同时”验收一览表

类别	环保措施	投资（万元）
废气	低氮燃烧（3 个）+排气筒（1 个）	3.5
废水	管网	0.5
噪声	选用低噪声设备，基础减振、厂房隔声	1.0
固体废物	固体废物临时储运设施	0.5
风险防范措施	厂区内配备灭火器，锅炉房内安装可燃气体检测、自动报警装置	2
总计		7.5

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
------	----------------	-------	--------	------

长白山柏悦酒店 2025 分布式热水供暖锅炉建设项目

大气环境	DA001	锅炉烟气	烟尘、 SO ₂ 、 NO _x	锅炉自带低氮 燃烧(3个)+8m 排气筒(1个)	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)
地表水环境	生活污水、锅炉排水 和软化设备排水		COD、 BOD ₅ 、氨 氮等	经市政管线进入 开发区污水处理厂处理达 标后排入小黄 泥河	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)中三 级标准及污水厂进水指 标
声环境	生产设备		噪声	采用低噪声设 备、采取减振、 隔声等措施	《工业企业厂界环境噪 声排放标准》 (GB12348-2008)中 2 类标准
电磁 辐射	/		/	/	/
固体 废物	项目生活垃圾交由环卫部门处理，软水制备系统废树脂由厂家定期回收处理。				
土壤及 地下水 污染防 治措施	/				
生态保 护措施	/				
环境风 险防范 措施	制定完善的管理制度和相应的应急处理设施，保证周围环境通风、干燥，增加锅炉房的通风次数，厂区严禁烟火，对员工进行日常风险教育和培训，提高安全防范知识的宣传力度，增强员工的安全意识。做好基础防渗；配备相应的灭火器；锅炉房内配置燃气报警器。				
其他环 境管理 要求	<u>1、环境管理</u> 建议建设单位安排专职（或兼职）环境管理人员 1 人。负责建立环保档案，包括环评报告、环保工程验收报告、污染源监测报告、环保设备及运行记录以及其他环境统计资料。保证污染防治设施正常运行。搞好所有环保设施与主体设备的协调管理，使污染防治设施的配备与主体设备相适应，并与主体设备同时运行及检修；污染防治设施出现故障时，环境管理机构应立即与各部门共同采取措施，严防污染扩大。				

2、排污许可相关要求

纳入《固定污染源排污许可分类管理名录》的排污单位，按照规定的时限申请并取得排污许可证。即：新建项目的排污单位应当在投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请领取排污许可证。

3、自主验收要求

根据《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，组织对配套建设的环境保护设施进行验收。建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测报告。验收期限一般不超过 3 个月，建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

除按照国家需要保密的情形外，建设单位应当通过其网站或其他便于公众知晓的方式向社会公开下列信息：

建设项目配套建设的环境保护设施竣工后，公开竣工日期；

对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试前，公开调试的起止日期；

验收报告编制完成后 5 个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于 20 个工作日。

建设单位公开上述信息的同时，应当向所在地县级以上环境保护主管部门报送相关信息，并接受监督检查。

验收报告公示期满后 5 个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息，环境保护主管部门对上述信息予以公开。

表46 “三同时”验收一览表

要素	验收项目	环保治理设施	验收标准
废气	锅炉烟气	锅炉自带低氮燃烧装置（3个）+8m烟囱（1个）	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）
废水	生活污水、锅炉排水、软化设备排水	管线	满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准及污水厂进水指标后经市政管线排入开发区污水处理厂，处理达标后排入小黄泥河
固体	生活垃圾	垃圾桶	《一般工业固体废物贮存和填埋污染

	<u>废物</u>	<u>废树脂</u>	<u>厂家回收</u>	<u>控制标准》（GB18599-2020）</u>
	<u>噪声</u>	<u>噪声</u>	<u>基础减震、建筑隔</u> <u>声</u>	<u>《工业企业厂界环境噪声排放标准》</u> <u>（GB12348-2008）中 2 类标准</u>

六、结论

综上所述，本项目符合国家产业政策，本项目符合吉林省人民政府、白山市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控意见。

针对生产过程中可能存在的环境问题均采取严格有效的防治措施，能够达到主要污染物排放浓度达标的要求，其对大气、地表水、声环境、地下水环境、土壤环境产生的影响较小，项目建设具有一定的社会效益与经济效益，在严格执行本环评提出的污染治理措施基础上，本项目的建设从环境保护角度来看，选址合理，项目可行。

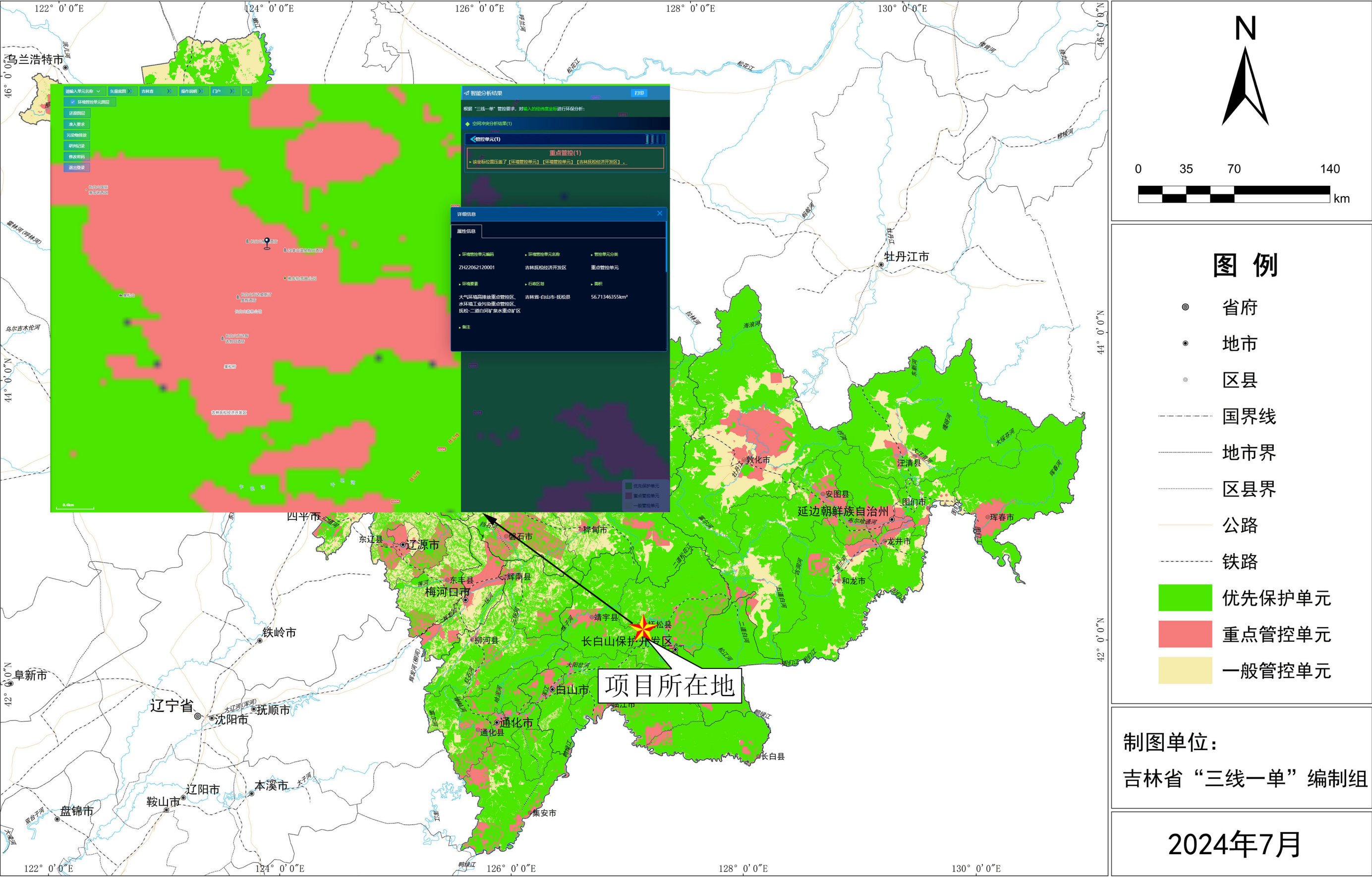
附表

建设项目污染物排放量汇总表

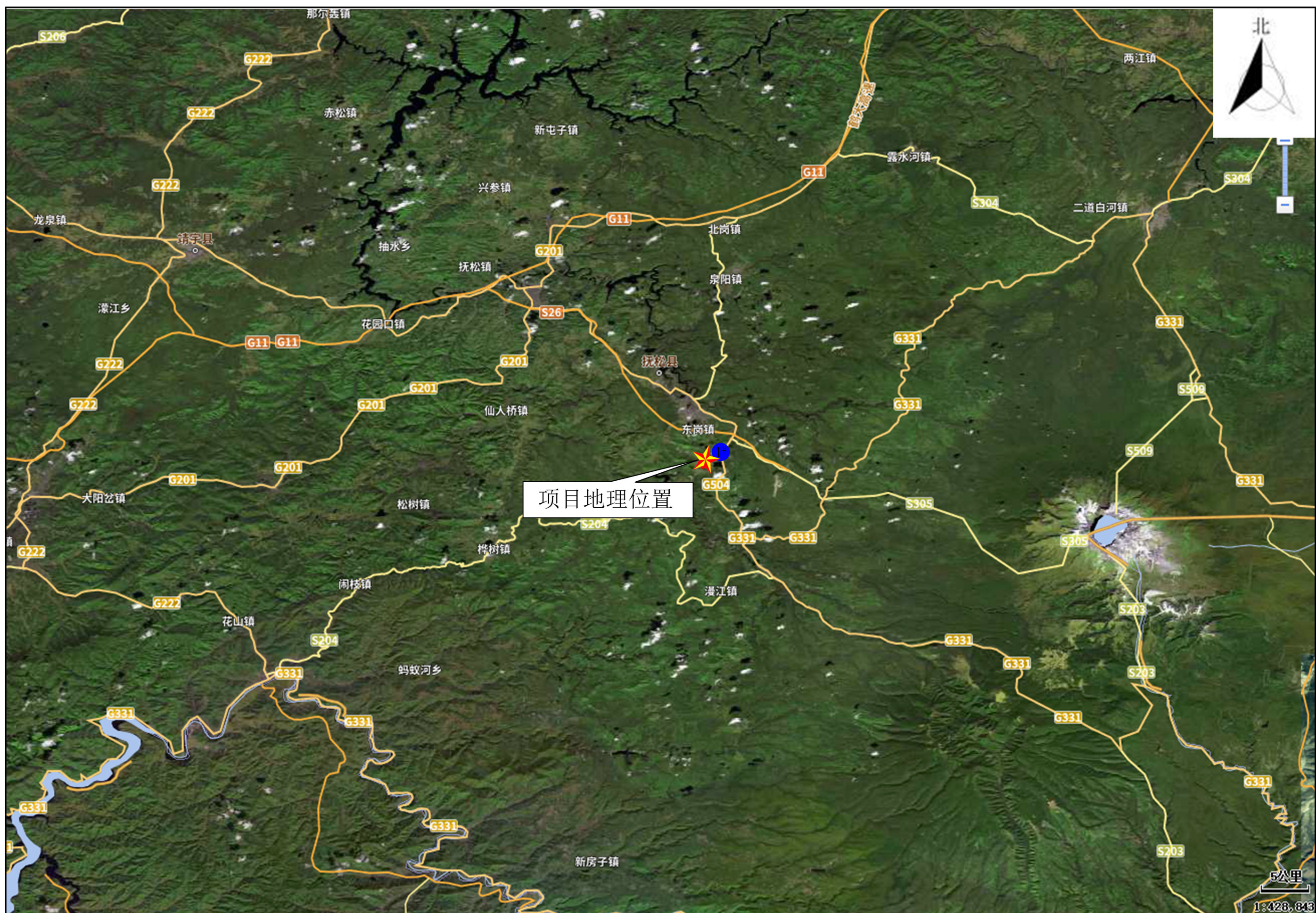
项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废 物产生量) ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废 物产生量) ③	本项目排放量 (固体废物产 生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不 填) ⑤	本项目建成后全 厂排放量(固体 废物产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气	锅炉烟气	烟尘	/	/	0.916t/a	0	0.916t/a	/
		SO ₂	/	/	0.64t/a	0	0.64t/a	/
		NO _x	/	/	2.997t/a	0	2.997t/a	/
废水	SS	/	/	/	0.092t/a	0	0.092t/a	/
	COD	/	/	/	0.1156t/a	0	0.1156t/a	/
	BOD ₅	/	/	/	0.0026t/a	0	0.0026t/a	/
	氨氮	/	/	/	0.0005t/a	0	0.0005t/a	/
一般工业 固体废物	生活垃圾	/	/	/	0.365t/a	0	0.365t/a	/
	废树脂	/	/	/	0.2t/3a	0	0.2t/3a	/
危险废物	/	/	/	/	/	/	/	/
	/	/	/	/	/	/	/	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

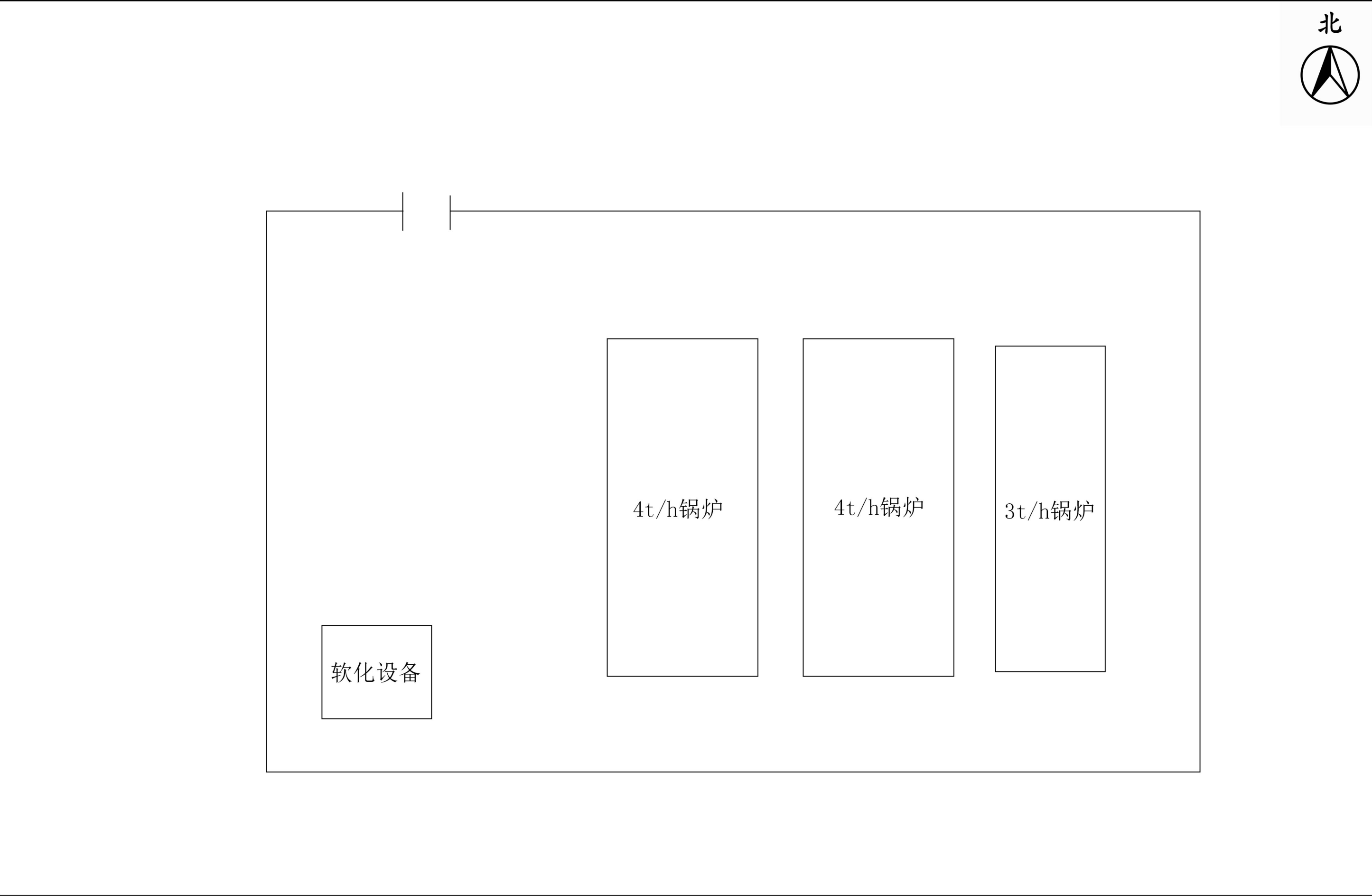
吉林省环境管控单元图



附图 1 本项目与三线一单管控单元位置关系示意图

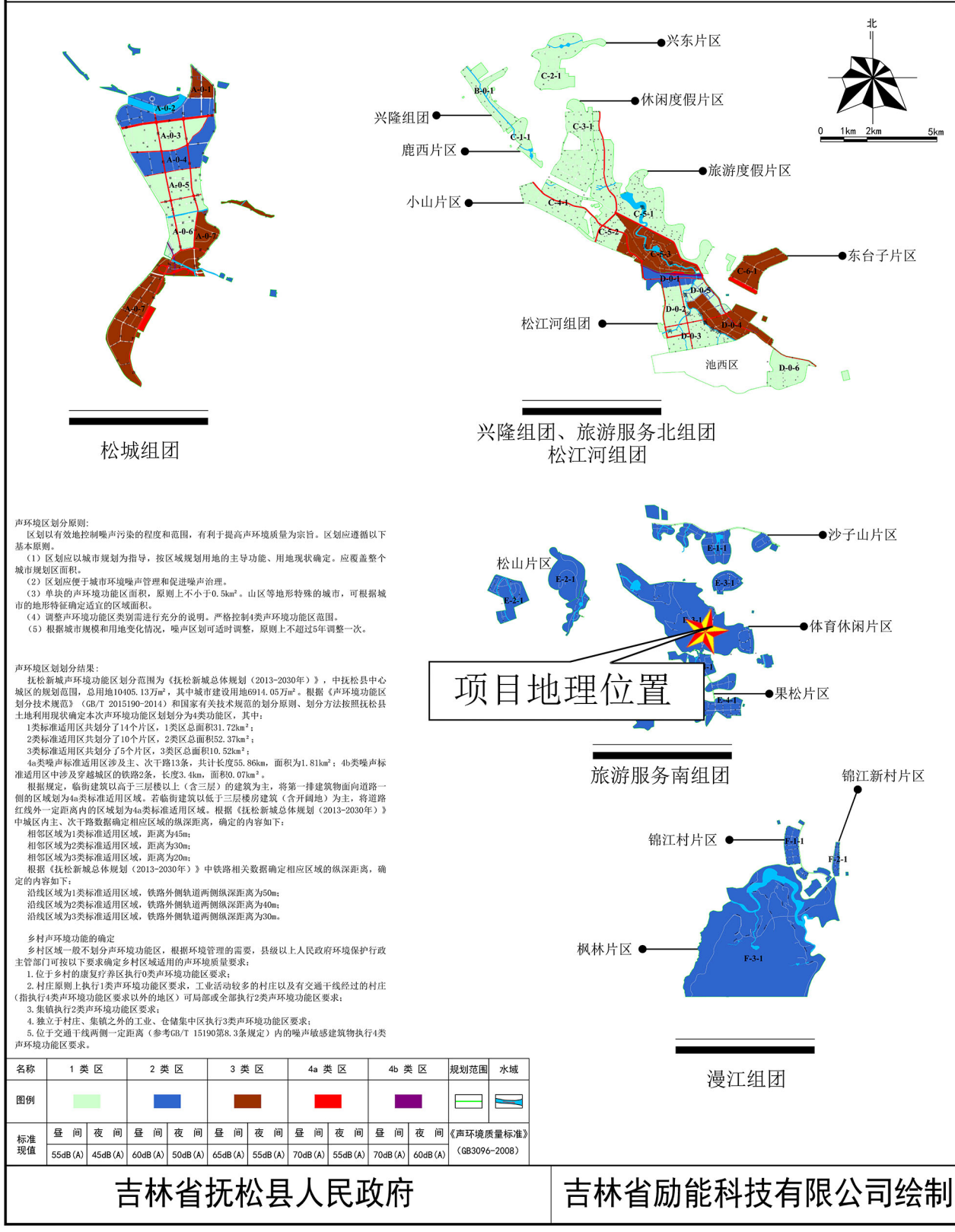


附图2 本项目地理位置与大气监测点位图



附图 3 本项目平面布置图

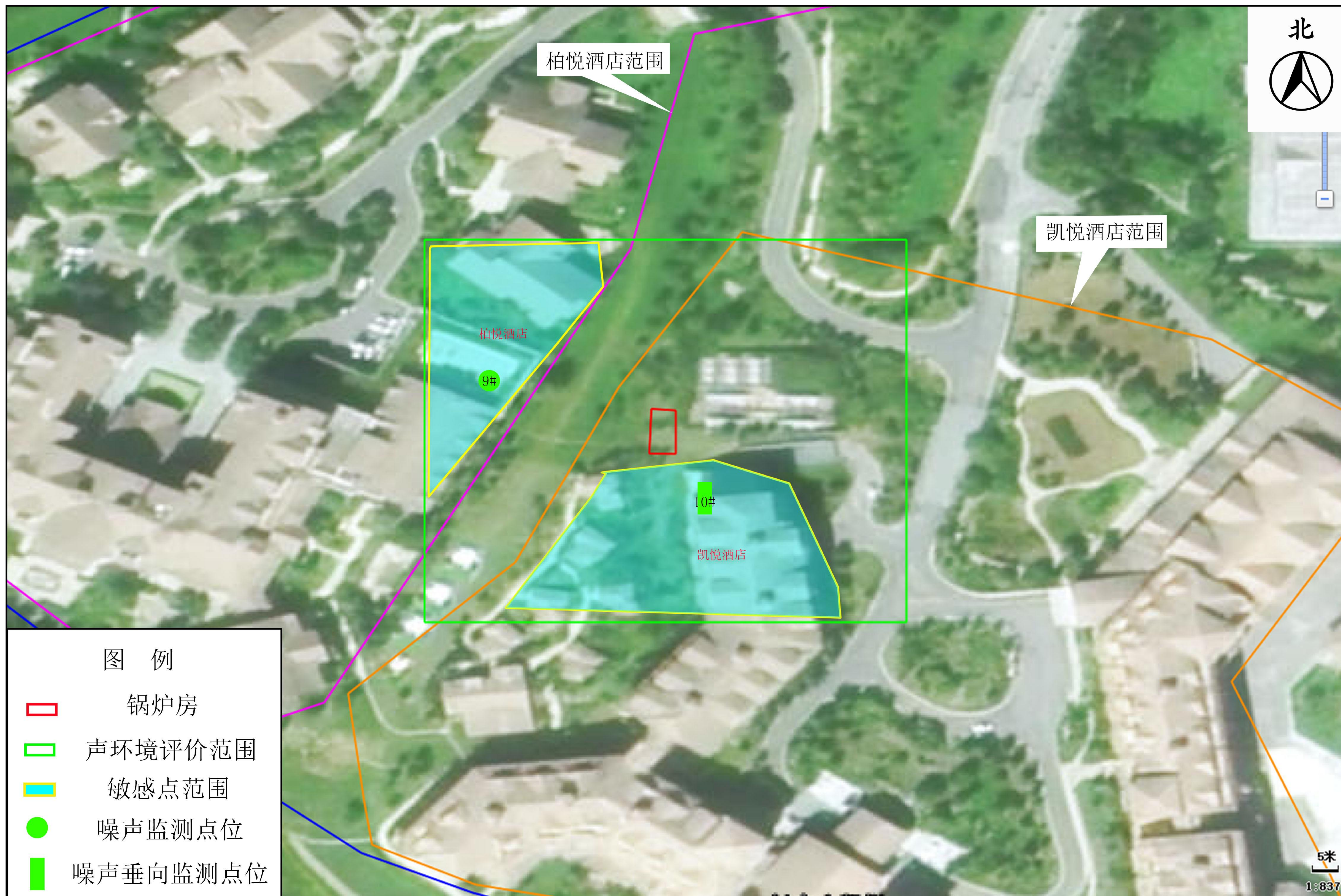
抚松新城声环境功能区划



附图4 项目与声环境功能区划位置关系图



附图5 项目用地范围图



附图 6-1 锅炉房周围声环境保护目标及噪声监测点位示意图

序号	保护对象	相对项目方位	相对项目最近距离	最大规模(人口)
1	柏悦酒店	西侧	35m	4层楼/450人
2	凯悦酒店	东南	20m	1层楼/15人
3	博物馆	东侧	170m	560人
4	锦华套房酒店	东南	410m	5层楼/600人



附图 6-2 大气环境保护目标分布图

吉林省建设项目环境影响评价文件 告知承诺制审批承诺书

(开发区管委会)

我单位已知悉吉林省建设项目环境影响报告书（表）告知承诺制的有关规定。经审慎研究，我单位郑重作出以下承诺：

一、该建设项目位于吉林抚松经济开发区，符合开发区入区准入条件，与开发区产业定位相符，不属于开发区产业环境准入负面清单项目。

二、该项目选址于抚松县长白山国际旅游度假区，该地块属于规划的住宿餐饮用地，项目建设燃气热水锅炉主要为柏悦酒店生活供热和提供热水，属于万达度假区柏悦酒店配套设施，其选址符合吉林抚松经济开发区总体规划，符合土地利用规划和产业布局。

三、吉林抚松经济开发区环境保护基础设施已按规划建成并运行良好，能够满足该建设项目建设需求。

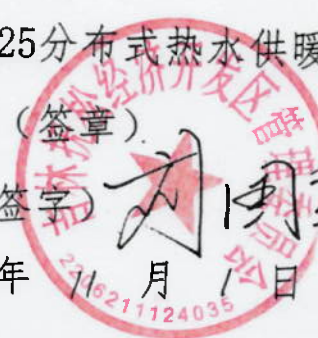
我单位对上述承诺的真实性负责。如违反上述事项，将依法依规承担相应责任，并取消建设项目环境影响评价文件告知承诺制审批改革试点资格。

项目名称：长白山柏悦酒店2025分布式热水供暖锅炉建设项目

承诺单位（开发区管委会）：（签章）

法定代表人（授权代表）：（签字）

2025年11月1日



附表 1:

白山市建设项目环境影响评价文件

告知承诺制审批承诺书

(建设单位)

白山市建设项目环境影响评价文件告知承诺制审批的有关规定我们已知悉。我单位经审慎研究,郑重作出以下承诺:

一、本项目属于环评审批事项告知承诺制的适用范围。

二、提交的建设项目环境影响评价报告表及相关材料真实准确。

三、我单位委托吉林省睿彤环境技术有限公司单位编制的长白山柏悦酒店 2025 分布式热水供暖锅炉建设项目环境影响评价报告表符合环境保护法律法规和相关法定规划,以及环境保护的政策要求。

四、项目建设和运行过程严格落实环评文件提出的防治污染、防治生态破坏的措施,污染物排放总量符合总量控制要求。

五、建设项目环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

六、项目正式投产前,按规定组织完成环保设施竣工验收,向社会公开验收结果并报生态环境部门备案。

七、纳入《固定污染源排污许可分类管理名录》的排污单位，应当按照规定的时限申请并取得排污许可证。应当取得排污许可证而未取得的，不得排放污染物。

八、我单位将在项目建设地显著位置张贴该承诺书的主要内容，严格按照承诺的项目建设，自觉配合相关检查、监察，接受公众监督。

九、严格按照承诺实施项目建设和运行，如违反承诺，将依法依规承担相应责任，因此造成的损失由单位自行承担。

我单位特别声明，自愿申请采用告知承诺制审批流程办理本事项，自愿签订承诺书，相关人员已经清晰全面了解具体先关承诺内容。对所提交资料和填写内容的真实性、合法性、准确性、完整性负责。我单位以及法定代表人（授权代表）愿按照有关规定，并承担相应法律后果

特此承诺。

项目名称：长白山柏悦酒店 2025 分布式热水供暖锅炉建设项目

承诺单位（项目建设单位）：（签章）

法定代表人（授权代表）：（签字）



邵博文

年 月 日

长白山柏悦酒店2025分布式热水供暖锅炉建设项目

环评文件

告知承诺制审批承诺书

(吉林省睿彤环境技术有限公司)

我单位承诺提交的长白山柏悦酒店2025分布式热水供暖锅炉建设项目环评文件是严格按照环境影响评价技术导则、法律法规、技术规范及环评管理要求编制的，并对其真实性、规范性、准确性、合理性负责。如违反上述事项，在环境影响评价工作中疏忽或不负责任、弄虚作假等致使环评文件存在基础资料明显不实，内容重大缺陷、遗漏或者虚假，环境影响评价结论不正确或者不合理等严重质量问题的，我单位及本项目环评文件编制主持人将承担由此引起的一切后果及责任。

承诺单位：吉林省睿彤环境技术有限公司（盖章）

法定代表人（授权代表）：



环评文件编制主持人：吴航

二零二五年十一月五日

吉林省环境保护厅

吉环函〔2018〕80号

吉林省环境保护厅关于《吉林抚松经济开发区总体规划（2016-2030年）环境影响报告书》 审查意见的函

吉林抚松经济开发区管理委员会：

2018年1月12日，我厅在长春市组织召开了吉林抚松经济开发区总体规划（2016-2030年）环境影响报告书（以下简称报告书）审查会，由8名专家和代表共同组成审查小组对报告书进行了审查。根据审查结论，现将审查意见函告如下：

一、规划概述

吉林抚松经济开发区（以下简称开发区）是2001年经吉林省人民政府批准成立的省级开发区，其前身为抚松长白山旅游经济开发区，2006年更名为吉林抚松经济开发区。其四至范围为：东至小黄泥河，南至松江河火车站，西至松江河金隆木业有限公司，北至302省道和长白山高等级公路。开发区规划面积20平方公里。

开发区主要包括3个发展区，分别为北部发展区（分为文化养生教育城、关东文化旅游城和旅游生态城，主要功能定位为行政办公、教育、旅游服务接待等），中部发展区（冰雪运动休闲城，

主要功能定位为高档体育运动、旅游服务接待等)和南部发展区(木屋村落体验城,主要功能定位为文物古迹游览、旅游度假等)。

二、对报告书的总体审查意见

该报告书基本符合《规划环境影响评价条例》《规划环境影响评价技术导则-总纲》的有关规定和要求,报告书基础资料较充分,评价方法正确,环境影响分析、预测和评估可靠,预防或减轻不良环境影响对策和措施基本可行,公众意见采纳情况的说明较为合理,报告书综合评价结论基本可信。

三、对规划环境可行性的审查意见

该规划基本符合我国现行产业政策,符合抚松新城总体规划;其选址、定位、产业结构、产业布局、规模等内容与抚松新城总体规划、宏观发展、公众意愿基本协调,在采取规划环评报告提出的规划优化和调整建议及区域污染治理、生态恢复措施,确保区域环境质量有所改善的前提下,该规划实施对环境的影响可以接受。从环保角度分析,本次规划基本可行。

四、对规划调整的建议

(一) 鉴于开发区位于国家重点生态功能区内,选址较敏感,建议规划应依据资源环境承载能力,按照生态功能恢复和保育原则,在不损害生态系统功能的前提下,进一步明确开发区的发展定位和落实“三线一单”的要求,适度发展服务业、旅游业等产业,合理规划开发强度,限制进行大规模高强度的工业化、城镇化开发。

(二) 着力解决现存主要环境问题,鉴于受纳水体黄泥河现

状水质超标，抚松经开区污水处理厂不能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）中一级 A 标准，开发区应加快实施污水处理厂提标改造；鉴于开发区部分集中供热设施废气超标排放，开发区应加快集中供热锅炉烟气治理设施技术改造，同时要加快完成燃煤小锅炉淘汰任务，实现大气污染物减排。

（三）建议规划编制部门依据《抚松新城总体规划（2013-2030 年）》，明确开发区近期和远期生活垃圾等固体废物的处理方式和去向，加强固体废弃物的集中处理处置，危险废物交由有处理资质的单位统一收集处理。

（四）强化污染源管理，严格执行环境准入负面清单制度，严格限制废水排放量大、对水体污染严重的项目入区。

（五）落实污染物排放总量控制要求，采取有效措施减少主要污染物的排放量，持续改善区域环境质量。

（六）统筹考虑开发区内污染物排放、环境风险防范、环境管理等要求，建立健全区域环境风险防范体系，加强开发区内重点环境风险源的管控，降低环境风险。

（七）每五年进行一次规划环境影响跟踪评价，在规划修编或调整时应及时开展环境影响评价。

五、对规划包含的近期建设项目环评的指导意见和建议

（一）在开发区污水处理厂完成提标改造及受纳水体黄泥河水质稳定达标前，严禁新增排放水污染物的建设项目投入生产。

（二）在开发区实现全部集中供热锅炉达标排放及完成现有 10t/h 以下燃煤小锅炉淘汰任务前，严禁新增排放大气污染物的建

设项目投入生产。

（三）规划包含的建设项目开展环境影响评价时，应以本规划环评的结论及审查意见作为其环境影响评价的依据之一。

（四）对符合准入原则的项目，在开展环境影响评价时，可结合项目具体情况，在导则规定的时效期内，可适当简化区域环境现状评价的内容。

此函。



抄送：白山市环境保护局，抚松县环境保护局，吉林省环境工程评估中心



230712050105

No HJC042705

检测报告

TONGSHENG

项目名称： 长白山管理公司 2025 年分布式热水锅炉建设项目监测项目

委托单位： 吉林省中环瑞邦环保科技有限公司

检测类别： 委托检测

样品类别： 环境空气、噪声

吉林省同盛检测技术有限公司



声 明

1. 报告无“检验检测专用章”无效。
2. 报告复印须全部复印使用，非全部复印使用无效。
3. 复印报告未重新加盖“检验检测专用章”无效。
4. 报告无制表、审核、签发人签字无效。
5. 报告涂改无效。
6. 对检测报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向检测单位提出，逾期不予受理。
7. 样品由委托方提供时，检测结果仅适用于客户提供的样品。
8. 未经本机构同意，该检测报告不得用于商业性宣传。
9. 报告封皮及声明均为报告内容。

TONGSHENG

吉林省同盛检测技术有限公司

地址：长春市净月开发区临河街净月牛耳街一期 4#楼 302 号

电话：0431-89185999

检测报告

一、项目概况

项目名称	长白山管理公司2025年分布式热水锅炉建设项目监测项目		
项目所在地	抚松县松江河镇长白山国际度假区		
检测类别	委托检测	委托日期	2025 年 04 月 25 日
委托单位	吉林省中环瑞邦环保科技有限公司	联系人	陈庆丽
通讯地址	长春市南关区南环城路 2153 号瑞邦城市广场 C 区 9 楼 920 室	联系方式	17743455654
检测方式	采样检测	点位数量	33 个

二、样品信息

样品类别	环境空气、噪声	采样人员	陈宇、张小明
采样日期	2025 年 04 月 27 日-04 月 29 日	检测日期	2025 年 04 月 27 日-05 月 06 日
点位编号	HJC042705Q1 HJC042705Z1-Z32	监测期间 最大风速	1.9m/s

三、检测项目分析方法及使用仪器

样品类别	检测项目	检测依据	主要仪器名称	仪器编号
环境空气	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	PWN125DZH 型 电子天平	YQ-044
	氮氧化物	环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009	UV-5500 型 紫外可见分光光度计	YQ-003
噪声	区域环境 噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	AWA6228+型 多功能声级计	YQ-080
			HS6020 型 声校准器	YQ-018

四、环境空气检测结果

点位编号/ 检测点位	采样日期	检测项目	检测结果					单位
			小时值 1	小时值 2	小时值 3	小时值 4	日均值	
HJC042705Q1 下风向 600m	2025 年 04 月 27 日	颗粒物	/	/	/	/	94	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
		氮氧化物	31	32	31	33	32	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
	2025 年 04 月 28 日	颗粒物	/	/	/	/	95	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
		氮氧化物	34	32	33	34	33	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
	2025 年 04 月 29 日	颗粒物	/	/	/	/	91	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
		氮氧化物	31	34	33	31	32	$\mu\text{g}/\text{m}^3$

五、噪声检测结果

点位编号/检测点位	检测日期	检测项目	检测结果		单位
			昼间	夜间	
HJC042705Z1 锦华度假酒店锅炉房北侧锦华度假酒店最近一排楼窗外 1m (1 层)	2025 年 04 月 27 日	区域环境 噪声	53	42	dB (A)
HJC042705Z2 锦华度假酒店锅炉房北侧锦华度假酒店最近一排楼窗外 1m (3 层)			52	41	dB (A)
HJC042705Z3 锦华度假酒店锅炉房北侧锦华度假酒店最近一排楼窗外 1m (5 层)			51	43	dB (A)
HJC042705Z4 锦华度假酒店锅炉房北侧锦华度假酒店最近一排楼窗外 1m (7 层)			53	42	dB (A)
HJC042705Z5 锦华度假酒店锅炉房西南侧喜来登酒店最近一排楼窗外 1m (1 层)			52	41	dB (A)
HJC042705Z6 锦华套房酒店锅炉房东北侧喜锦华套房酒店最近一排楼窗外 1m (1 层)			51	44	dB (A)
HJC042705Z7 锦华套房酒店锅炉房东北侧喜锦华套房酒店最近一排楼窗外 1m (3 层)			50	43	dB (A)
HJC042705Z8 锦华套房酒店锅炉房东北侧喜锦华套房酒店最近一排楼窗外 1m (5 层)			52	40	dB (A)

噪声检测结果 (续)

点位编号/检测点位	检测日期	检测项目	检测结果		单位
			昼间	夜间	
HJC042705Z9 悦华酒店锅炉房北侧悦华酒店最近一排楼窗外 1m (1 层)	2025 年 04 月 27 日	区域环境 噪声	51	40	dB (A)
HJC042705Z10 悦华酒店锅炉房北侧悦华酒店最近一排楼窗外 1m (3 层)			50	42	dB (A)
HJC042705Z11 悦华酒店锅炉房北侧悦华酒店最近一排楼窗外 1m (5 层)			53	44	dB (A)
HJC042705Z12 悦华酒店锅炉房北侧悦华酒店最近一排楼窗外 1m (7 层)			52	43	dB (A)
HJC042705Z13 悦华酒店锅炉房北侧悦华酒店最近一排楼窗外 1m (9 层)			50	41	dB (A)
HJC042705Z14 魔法森林酒店锅炉房西侧魔法森林酒店最近一排楼窗外 1m (1 层)			51	40	dB (A)
HJC042705Z15 魔法森林酒店锅炉房西侧魔法森林酒店最近一排楼窗外 1m (3 层)			52	42	dB (A)
HJC042705Z16 魔法森林酒店锅炉房西侧魔法森林酒店最近一排楼窗外 1m (5 层)			50	42	dB (A)
HJC042705Z17 魔法森林酒店锅炉房西侧魔法森林酒店最近一排楼窗外 1m (7 层)			51	42	dB (A)
HJC042705Z18 魔法森林酒店锅炉房西侧魔法森林酒店最近一排楼窗外 1m (9 层)			52	41	dB (A)
HJC042705Z19 智选假日酒店锅炉房东侧智选假日酒店最近一排楼窗外 1m (1 层)			51	43	dB (A)
HJC042705Z20 智选假日酒店锅炉房东侧智选假日酒店最近一排楼窗外 1m (3 层)			52	40	dB (A)
HJC042705Z21 智选假日酒店锅炉房东侧智选假日酒店最近一排楼窗外 1m (5 层)			53	40	dB (A)



噪声检测结果 (续)

点位编号/检测点位	检测日期	检测项目	检测结果		单位
			昼间	夜间	
HJC042705Z22 智选假日酒店锅炉房东侧智选假日酒店最近一排楼窗外 1m (7 层)	2025 年 04 月 27 日	区域环境 噪声	51	41	dB (A)
HJC042705Z23 智选假日酒店锅炉房东侧智选假日酒店最近一排楼窗外 1m (9 层)			52	42	dB (A)
HJC042705Z24 喜来登酒店酒店锅炉房西南侧喜来登酒店最近一排楼窗外 1m (1 层)			50	42	dB (A)
HJC042705Z25 威斯汀酒店酒店锅炉房西北侧威斯汀酒店最近一排楼窗外 1m (1 层)			50	43	dB (A)
HJC042705Z26 威斯汀酒店酒店锅炉房西北侧威斯汀酒店最近一排楼窗外 1m (3 层)			53	41	dB (A)
HJC042705Z27 凯悦酒店和柏悦酒店锅炉房西侧柏悦酒店最近一排楼窗外 1m (1 层)			51	40	dB (A)
HJC042705Z28 凯悦酒店和柏悦酒店锅炉房西侧柏悦酒店最近一排楼窗外 1m (3 层)			52	40	dB (A)
HJC042705Z29 凯悦酒店和柏悦酒店锅炉房东南侧凯悦酒店最近一排楼窗外 1m (1 层)			53	41	dB (A)
HJC042705Z30 生活区锅炉房东侧宿舍楼最近一排楼窗外 1m (1 层)			51	42	dB (A)
HJC042705Z31 生活区锅炉房东侧宿舍楼最近一排楼窗外 1m (3 层)			52	41	dB (A)
HJC042705Z32 生活区锅炉房东侧宿舍楼最近一排楼窗外 1m (5 层)			53	42	dB (A)

制表人	审核人	签发人	
于丹欢	张加一	张辉亮	



230712050105

No HJC042705

检测报告

TONGSHENG

项目名称： 长白山管理公司 2025 年分布式热水锅炉建设项目监测项目

委托单位： 吉林省中环瑞邦环保科技有限公司

检测类别： 委托检测

样品类别： 环境空气、噪声

吉林省同盛检测技术有限公司



声 明

1. 报告无“检验检测专用章”无效。
2. 报告复印须全部复印使用，非全部复印使用无效。
3. 复印报告未重新加盖“检验检测专用章”无效。
4. 报告无制表、审核、签发人签字无效。
5. 报告涂改无效。
6. 对检测报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向检测单位提出，逾期不予受理。
7. 样品由委托方提供时，检测结果仅适用于客户提供的样品。
8. 未经本机构同意，该检测报告不得用于商业性宣传。
9. 报告封皮及声明均为报告内容。

TONGSHENG

吉林省同盛检测技术有限公司

地址：长春市净月开发区临河街净月牛耳街一期 4#楼 302 号

电话：0431-89185999

检测报告

一、项目概况

项目名称	长白山管理公司2025年分布式热水锅炉建设项目监测项目		
项目所在地	抚松县松江河镇长白山国际度假区		
检测类别	委托检测	委托日期	2025 年 04 月 25 日
委托单位	吉林省中环瑞邦环保科技有限公司	联系人	陈庆丽
通讯地址	长春市南关区南环城路 2153 号瑞邦城市广场 C 区 9 楼 920 室	联系方式	17743455654
检测方式	采样检测	点位数量	33 个

二、样品信息

样品类别	环境空气、噪声	采样人员	陈宇、张小明
采样日期	2025 年 04 月 27 日-04 月 29 日	检测日期	2025 年 04 月 27 日-05 月 06 日
点位编号	HJC042705Q1 HJC042705Z1-Z32	监测期间 最大风速	1.9m/s

三、检测项目分析方法及使用仪器

样品类别	检测项目	检测依据	主要仪器名称	仪器编号
环境空气	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	PWN125DZH 型 电子天平	YQ-044
	氮氧化物	环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009	UV-5500 型 紫外可见分光光度计	YQ-003
噪声	区域环境 噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	AWA6228+型 多功能声级计	YQ-080
			HS6020 型 声校准器	YQ-018

四、环境空气检测结果

点位编号/ 检测点位	采样日期	检测项目	检测结果					单位
			小时值 1	小时值 2	小时值 3	小时值 4	日均值	
HJC042705Q1 下风向 600m	2025 年 04 月 27 日	颗粒物	/	/	/	/	94	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
		氮氧化物	31	32	31	33	32	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
	2025 年 04 月 28 日	颗粒物	/	/	/	/	95	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
		氮氧化物	34	32	33	34	33	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
	2025 年 04 月 29 日	颗粒物	/	/	/	/	91	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
		氮氧化物	31	34	33	31	32	$\mu\text{g}/\text{m}^3$

五、噪声检测结果

点位编号/检测点位	检测日期	检测项目	检测结果		单位
			昼间	夜间	
HJC042705Z1 锦华度假酒店锅炉房北侧锦华度假酒店最近一排楼窗外 1m (1 层)	2025 年 04 月 27 日	区域环境 噪声	53	42	dB (A)
HJC042705Z2 锦华度假酒店锅炉房北侧锦华度假酒店最近一排楼窗外 1m (3 层)			52	41	dB (A)
HJC042705Z3 锦华度假酒店锅炉房北侧锦华度假酒店最近一排楼窗外 1m (5 层)			51	43	dB (A)
HJC042705Z4 锦华度假酒店锅炉房北侧锦华度假酒店最近一排楼窗外 1m (7 层)			53	42	dB (A)
HJC042705Z5 锦华度假酒店锅炉房西南侧喜来登酒店最近一排楼窗外 1m (1 层)			52	41	dB (A)
HJC042705Z6 锦华套房酒店锅炉房东北侧喜锦华套房酒店最近一排楼窗外 1m (1 层)			51	44	dB (A)
HJC042705Z7 锦华套房酒店锅炉房东北侧喜锦华套房酒店最近一排楼窗外 1m (3 层)			50	43	dB (A)
HJC042705Z8 锦华套房酒店锅炉房东北侧喜锦华套房酒店最近一排楼窗外 1m (5 层)			52	40	dB (A)

噪声检测结果 (续)

点位编号/检测点位	检测日期	检测项目	检测结果		单位
			昼间	夜间	
HJC042705Z9 悦华酒店锅炉房北侧悦华酒店最近 一排楼窗外 1m (1 层)	2025 年 04 月 27 日	区域环境 噪声	51	40	dB (A)
HJC042705Z10 悦华酒店锅炉房北侧悦华酒店最近 一排楼窗外 1m (3 层)			50	42	dB (A)
HJC042705Z11 悦华酒店锅炉房北侧悦华酒店最近 一排楼窗外 1m (5 层)			53	44	dB (A)
HJC042705Z12 悦华酒店锅炉房北侧悦华酒店最近 一排楼窗外 1m (7 层)			52	43	dB (A)
HJC042705Z13 悦华酒店锅炉房北侧悦华酒店最近 一排楼窗外 1m (9 层)			50	41	dB (A)
HJC042705Z14 魔法森林酒店锅炉房西侧魔法森林 酒店最近一排楼窗外 1m (1 层)			51	40	dB (A)
HJC042705Z15 魔法森林酒店锅炉房西侧魔法森林 酒店最近一排楼窗外 1m (3 层)			52	42	dB (A)
HJC042705Z16 魔法森林酒店锅炉房西侧魔法森林 酒店最近一排楼窗外 1m (5 层)			50	42	dB (A)
HJC042705Z17 魔法森林酒店锅炉房西侧魔法森林 酒店最近一排楼窗外 1m (7 层)			51	42	dB (A)
HJC042705Z18 魔法森林酒店锅炉房西侧魔法森林 酒店最近一排楼窗外 1m (9 层)			52	41	dB (A)
HJC042705Z19 智选假日酒店锅炉房东侧智选假日 酒店最近一排楼窗外 1m (1 层)			51	43	dB (A)
HJC042705Z20 智选假日酒店锅炉房东侧智选假日 酒店最近一排楼窗外 1m (3 层)			52	40	dB (A)
HJC042705Z21 智选假日酒店锅炉房东侧智选假日 酒店最近一排楼窗外 1m (5 层)			53	40	dB (A)



噪声检测结果 (续)

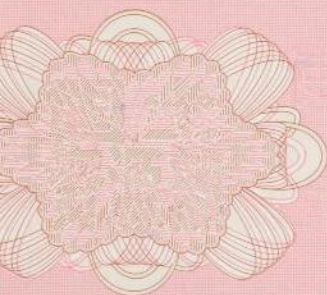
点位编号/检测点位	检测日期	检测项目	检测结果		单位
			昼间	夜间	
HJC042705Z22 智选假日酒店锅炉房东侧智选假日酒店最近一排楼窗外 1m (7 层)	2025 年 04 月 27 日	区域环境 噪声	51	41	dB (A)
HJC042705Z23 智选假日酒店锅炉房东侧智选假日酒店最近一排楼窗外 1m (9 层)			52	42	dB (A)
HJC042705Z24 喜来登酒店酒店锅炉房西南侧喜来登酒店最近一排楼窗外 1m (1 层)			50	42	dB (A)
HJC042705Z25 威斯汀酒店酒店锅炉房西北侧威斯汀酒店最近一排楼窗外 1m (1 层)			50	43	dB (A)
HJC042705Z26 威斯汀酒店酒店锅炉房西北侧威斯汀酒店最近一排楼窗外 1m (3 层)			53	41	dB (A)
HJC042705Z27 凯悦酒店和柏悦酒店锅炉房西侧柏悦酒店最近一排楼窗外 1m (1 层)			51	40	dB (A)
HJC042705Z28 凯悦酒店和柏悦酒店锅炉房西侧柏悦酒店最近一排楼窗外 1m (3 层)			52	40	dB (A)
HJC042705Z29 凯悦酒店和柏悦酒店锅炉房东南侧凯悦酒店最近一排楼窗外 1m (1 层)			53	41	dB (A)
HJC042705Z30 生活区锅炉房东侧宿舍楼最近一排楼窗外 1m (1 层)			51	42	dB (A)
HJC042705Z31 生活区锅炉房东侧宿舍楼最近一排楼窗外 1m (3 层)			52	41	dB (A)
HJC042705Z32 生活区锅炉房东侧宿舍楼最近一排楼窗外 1m (5 层)			53	42	dB (A)

制表人	审核人	签发人	
于丹欢	张加一	张辉亮	

抚 国用 (2010) 第 06211104号

土地使用权人	长白山国际旅游度假区开发有限公司		
座 落	白山市抚松县东岗镇A-2		
地 号		图 号	
地类 (用途)	住宿餐饮用地	取得价格	0.00万元
使用权类型	出让	终止日期	2050年5月20日
使用权面积	60609.87 M ²	其中 独用面积	60609.87 M ²
		分摊面积	M ²

根据《中华人民共和国宪法》、《中华人民共和国土地管理法》和《中华人民共和国城市房地产管理法》等法律法规，为保护土地使用权人的合法权益，对土地使用权人申请登记的本证所列土地权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。



抚松县 人民政府 (章)

2010 年 5 月 25 日

记 事

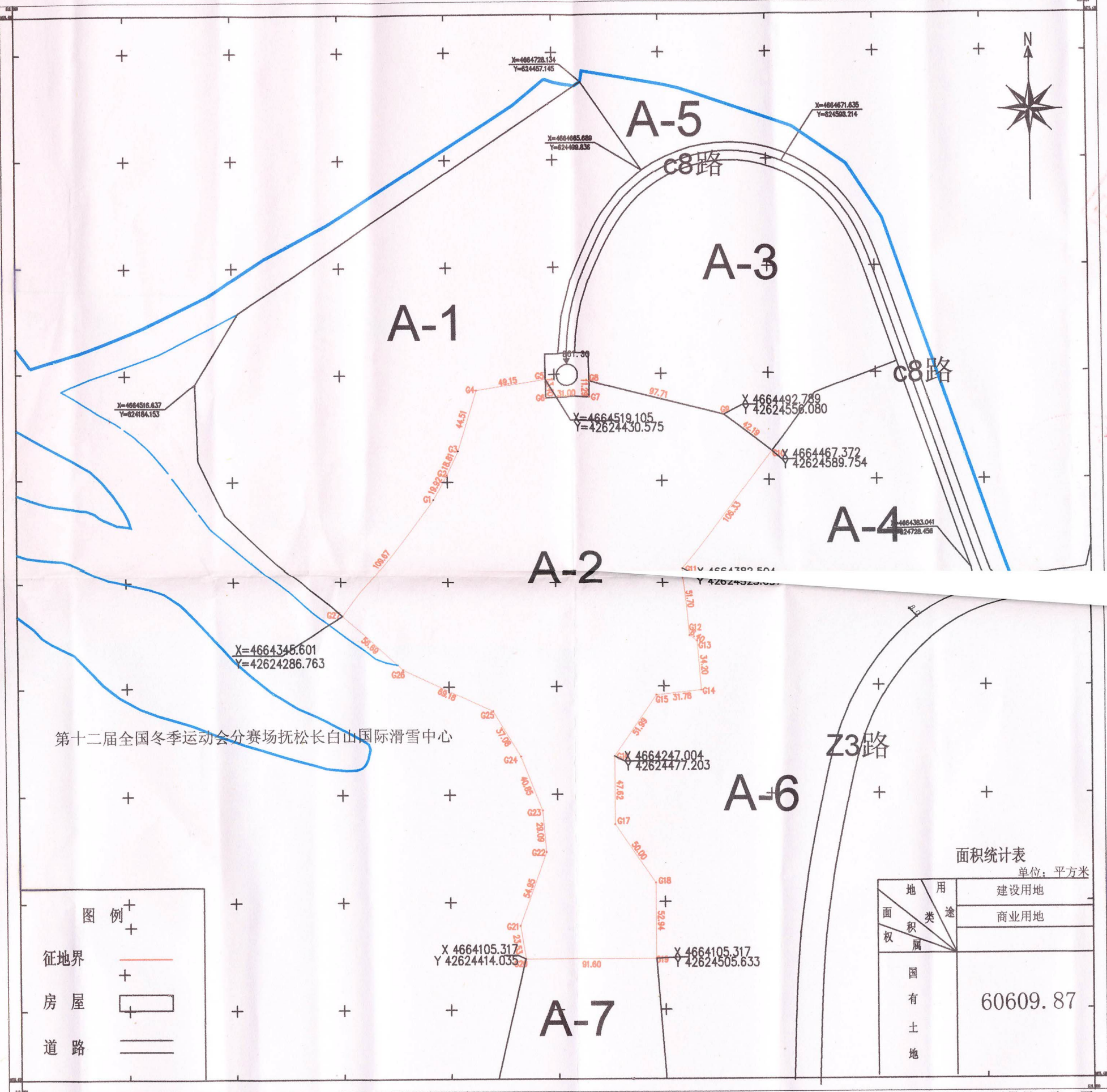
记 机 关

证书监制机关



Nº 017686370 S

长白山国际旅游度假区南区A-2地块住宿餐饮项目用地宗地图



西安80大地坐标系
2010年5月制图

1:3000

测量员: 张磊
绘图员: 杜春
检查员: 吴世功

长白山柏悦酒店 2025 分布式热水供暖锅炉建设项目
环境影响报告表复核意见

根据“长白山柏悦酒店 2025 分布式热水供暖锅炉建设项目环境影响报告表专家组评审意见”，对《长白山柏悦酒店 2025 分布式热水供暖锅炉建设项目环境影响报告表》进行了复核，认为该报告表按专家评审意见进行了修改和补充，同意上报。

复核人：顾斌

2025 年 11 月 3 日

附件 3

建设项目环评文件 日常考核表

项目名称：长白山柏悦酒店 2025 分布式热水供暖锅炉建设项目

建设单位： 长白山国际旅游度假区开发有限公司柏悦酒店

编制单位: _____

编制主持人:

评审考核人: 王曉

职务/职称: 研究员

所在单位：长春市环境工程评估中心

评审日期:2025年10月29日

建设项目环评文件日常考核表

考 核 内 容	满分	评分
1.确定的评价等级是否恰当，评价标准是否正确，评价范围是否符合要求	10	
2.项目工程概况描述是否全面、准确，生态环境保护目标及与项目位置关系描述是否清楚	10	
3.生态环境影响因素分析（含污染源强核算）是否全面、准确，改扩建项目现有污染问题是否查明	10	
4.环境现状评价是否符合实际，主要环境问题是否阐明	10	
5.生态环境要素、环境风险预测与评价是否全面，影响预测与评价方法、结果是否准确	15	
6.生态环境保护措施针对性、有效性、可行性，环境监测、环境管理措施的针对性，环保投资的合理性	15	
7.评价结论的综合性、客观性和可信性	10	
8.重点专题和关键问题回答是否清楚、正确	5	
9.附件、图表、化物计量单位是否规范，篇幅文字是否简练	5	
10.环评工作是否有特色	5	
11.环评工作的复杂程度	5	
总 分	100	72

评审考核人对环评文件是否具备审批条件的具体意见

一、项目环境可行性

该项目为长白山柏悦酒店 2025 分布式热水供暖锅炉建设项目，其建设符合国家产业政策，在采取报告中提出的污染防治措施情况下，项目对区域环境影响是可以接受的，所以，从环境保护角度看，项目建设可行。

二、报告编制质量

该报告编制依据较充分，评价重点较突出，内容基本符合环评导则、技术规范要求，工程分析较全面，预测与评价结果基本可信，提出的污染防治措施基本可行，评价结论基本可信，同意项目通过技术审查。

三、修改补充建议

1、介绍酒店原有供热情况，复核项目建设性质。

2、细化工程分析内容，细化项目用热情况，明确供热面积，复核天然气用量；复核用排水情况及水平衡。

3、复核锅炉烟气中各污染物产生与排放浓度，特别是报告中烟尘浓度超标，根据复核后的烟尘浓度数据，分析是否需要采取除尘措施，以确保各污染物达标排放；分析锅炉烟囱高度设置合理性。

4、复核设备噪声源强及噪声影响预测内容，细化噪声污染防治措施。

5、核准风险物质储存量，细化环境风险评价内容。

专家签字：

王曉平

2025年10月29日

建设项目环评文件 日常考核表

项目名称： 长白山柏悦酒店 2025 分布式热水供暖锅炉建设项目

建设单位： 长白山国际旅游度假区开发有限公司柏悦酒店

编制单位： 吉林省睿彤环境技术咨询有限公司

编制主持人： 吴 航

评审考核人： 顾 斌

职务/职称： 高 工

所在单位： 中国科学院东北地理与农业生态研究所

评审日期： 2025 年 10 月 30 日

建设项目环评文件日常考核表

考 核 内 容	满分	评分
1.确定的评价等级是否恰当，评价标准是否正确，评价范围是否符合要求	10	7
2.项目工程概况描述是否全面、准确，生态环境保护目标及与项目位置关系描述是否清楚	10	7
3.生态环境影响因素分析（含污染源强核算）是否全面、准确，改扩建项目现有污染问题是否查明	10	7
4.环境现状评价是否符合实际，主要环境问题是否阐明	10	7
5.生态环境要素、环境风险预测与评价是否全面，影响预测与评价方法、结果是否准确	15	10
6.生态环境保护措施针对性、有效性、可行性，环境监测、环境管理措施的针对性，环保投资的合理性	15	10
7.评价结论的综合性、客观性和可信性	10	7
8.重点专题和关键问题回答是否清楚、正确	5	4
9.附件、图表、化物计量单位是否规范，篇幅文字是否简练	5	4
10.环评工作是否有特色	5	2
11.环评工作的复杂程度	5	2
总 分	100	68

评审考核人对环评文件是否具备审批条件的具体意见

一、项目环境可行性

拟建项目是在抚松县长白山国际旅游度假区空地建设 1 个锅炉房，总占地面积为 87.75m²，内配套 2 台 4t/h 燃气热水锅炉，1 台 3t/h 燃气热水锅炉，主要为万达度假区柏悦酒店提供热水和供暖用热，项目符合国家产业政策，符合区域生态环境分区管控要求，符合吉林抚松经济开发区总体规划要求。项目在采取有效污染防治、风险防范措施后，可实现各污染物达标排放，环境风险可控，从环境保护角度，项目可行。

二、环评文件质量

报告表符合污染影响型报告表编制指南要求，经修改后可报批。

三、修改意见：

1、补充调查吉林抚松经济开发区最新总体规划、规划环评完成及规划供热情况，完善项目与最新规划及规划审查意见符合性分析。近期吉林抚松经济开发区开展过建设规划环评或跟踪环评。

2、进一步图示报告所附的长白山国际旅游度假区开发有限公司土地使用证范围、柏悦酒店、凯悦酒店及本项目关系，核准项目用地性质。（报告附图 5 图示的本项目用地在凯悦酒店用地范围内，现有图件并不能证明锅炉房用地是位于所附土地使用证载明的范围）

3、补充柏悦酒店现状供暖及供热水方式，细化现有供暖供热水存在的环境问题，完善项目建设必要性。本项目实施后是否取代原有热水供应热源？

4、按用地边界外 50 米、500 米分别给出声环境保护目标和大气环境保护目标分布图。

5、校核燃气热水锅炉计量单位（不是 t/h，应该为 MW）；说明淡季及旺季锅炉运行时数，复核烟气量；细化 3 台锅炉烟气共用 1 个烟囱接入方式（通过水平还是垂直支管接入主烟囱？），如何防止烟气倒灌（每个锅炉出口是否需安装止回阀）；避免因压力不均导致燃烧效率下降。结合烟气量和适宜烟气流速复核 0.5 米烟囱直径是否可行？

6、补充调查锅炉房周围 200 米建筑物高度，分析锅炉烟囱高度合理性。

7、复核噪声源数量（存在两台锅炉同时运行情形）、布置、源强及环境影响预测结果。

8、结合燃气泄漏风险情况（如燃气管道/阀门老化、接口密封失效、压力表/流量计故障等），对应细化风险防范措施（如安装燃气泄漏报警器、日常检查管道、阀门密封性等）。

9、复核环保措施监督检查清单、环境监测计划、污染物排放汇总表。规范附图。

专家签字： 顾斌

2025 年 10 月 30 日

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废 物产生量) ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废 物产生量) ③	本项目排放量 (固体废物产 生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不 填) ⑤	本项目建成后全 厂排放量(固体 废物产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气	锅炉烟气	烟尘	/	/	0.916t/a	0	0.916t/a	/
		SO ₂	/	/	0.64t/a	0	0.64t/a	/
		NO _x	/	/	2.997t/a	0	2.997t/a	/
废水	SS	/	/	/	0.092t/a	0	0.092t/a	/
	COD	/	/	/	0.1156t/a	0	0.1156t/a	/
	BOD ₅	/	/	/	0.0026t/a	0	0.0026t/a	/
	氨氮	/	/	/	0.0005t/a	0	0.0005t/a	/
一般工业 固体废物	生活垃圾	/	/	/	0.365t/a	0	0.365t/a	/
	废树脂	/	/	/	0.2t/3a	0	0.2t/3a	/
危险废物	/	/	/	/	/	/	/	/
	/	/	/	/	/	/	/	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①