

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

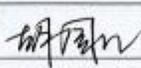
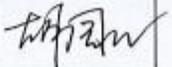
项目名称： 岫岩县污泥资源化利用处理设施建设项目
建设单位（盖章）： 岫岩满族自治县住房和城乡建设局
编制日期： 2026年2月



中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1766464744000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	kpo2yp		
建设项目名称	轴岩县污泥资源化利用处理设施建设项目		
建设项目类别	47-103一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用		
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）	轴岩满族自治县住房和城乡建设局		
统一社会信用代码	11210323901183850		
法定代表人（签章）	夏玉丹		
主要负责人（签字）	夏玉丹		
直接负责的主管人员（签字）	于波		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	辽宁昌鑫环境工程咨询有限公司		
统一社会信用代码	91210100559972484C		
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
胡国红	0352024052100000080	BH056061	
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
胡国红	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论、附表	BH056061	

一、建设项目基本情况

建设项目名称	岫岩县污泥资源化利用处理设施建设项目		
项目代码	2504-210323-04-05-729148		
建设单位联系人	于波	联系方式	13841251237
建设地点	辽宁省鞍山市岫岩满族自治县雅河办事处巴家堡村		
地理坐标	东经：123°18'34.790"；北纬：40°14'1.810"		
国民经济行业类别	N7723 固体废物治理	建设项目行业类别	四十七、生态保护和环境治理业 103.一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建设施工废弃物处置及综合利用中“其他”
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	岫岩满族自治县发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	岫发改发〔2025〕141号
总投资（万元）	7600	环保投资（万元）	904.4
环保投资占比（%）	11.9	施工工期	11个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地面积（m²）	789.19
专项评价设置情况	<p>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），表1专项评价设置原则表中排放废气含有毒有害污染物二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目应设置大气专项评价。</p> <p>本项目破碎干化尾气排放废气含汞及其化合物、砷及其化合物及二噁英，且最近敏感点下河套距本项目厂房约321m。故本项目设置大气专项评价。</p>		

<p style="text-align: center;">规划情况</p>	<p>①规划名称：《岫岩满族自治县国土空间总体规划》（2021-2035年），岫岩满族自治县人民政府； 审批机关：辽宁省人民政府； 审批文件名称：辽宁省人民政府关于海城市、台安县、岫岩满族自治县国土空间总体规划（2021-2035年）的批复； 审批文件文号：辽政〔2024〕68号。</p> <p>②规划名称：《辽宁大洋河临港产业园区总体规划》（2020-2035）； 审批机关：岫岩满族自治县人民政府； 审查文件名称：《岫岩满族自治县人民政府关于同意辽宁大洋河临港产业园区总体规划（2020-2035）的批复》； 审批文件文号：岫政复〔2020〕82号； 根据《岫岩满族自治县人民政府关于同意对开发区总体规划名称、产业体系和功能区等进行调整的批复》（岫政复〔2022〕50号）详见附件10，规划现已经进行了调整，主要调整内容为总体规划名称改为《辽宁岫岩玉产业开发区总体规划（2020-2035年）》；重新划定了空间布局分区，增加了包装印刷、矿产品加工、电子专用材料、阀门仪表制造、配套商业服务、物流运输等产业发展定位。</p> <p>③规划名称：《辽宁岫岩玉产业开发区发展规划（2023-2035年）》； 审批机关：鞍山市人民政府； 审批文件名称：《鞍山市人民政府关于辽宁岫岩玉产业开发区发展规划的批复》； 审批文件文号：鞍政复〔2024〕44号；</p>
<p style="text-align: center;">规划环境影响评价情况</p>	<p>本项目位于辽宁大洋河临港产业园区内，园区规划已经调整完毕（附件10），正在进行规划环评工作，本项目对照原有规划环评，分析其相符性。</p> <p>规划环境影响评价文件：《辽宁大洋河临港产业园区总体规划（2020-2035）环境影响报告书》； 召集审查机关：鞍山市行政审批局； 审查文件文号：鞍行审批复环〔2020〕84号； 审查文件名称：《关于辽宁大洋河临港产业园区总体规划（2020-2035）环境影响报告书的审查意见》；</p>

规划及
规划环
境影响
评价符
合性分
析

1、本项目与《岫岩满族自治县国土空间总体规划》（2021-2035年）符合性分析

为深入贯彻中共中央、国务院关于建立国土空间规划体系并监督实施的重大部署，落实辽宁省与鞍山市的战略要求，岫岩县人民政府编制了《鞍山市岫岩满族自治县国土空间总体规划（2021-2035年）》，本项目与规划符合性分析见下表。

表 1-1 与《岫岩满族自治县国土空间总体规划》（2021-2035年）相符性分析一览表

国土规划要求	本项目情况	相符性
规划期限：规划基期为 2020 年，规划期限为 2021-2035 年，近期到 2025 年，远景展望到 2050 年。规划范围：规划范围包括县域和中心城区两个层次。县域为岫岩满族自治县行政辖区内全部国土空间，中心城区规划范围为岫岩镇、雅河办事处、兴隆街道办事处和前营镇部分行政区域。	本项目位于辽宁省鞍山市岫岩满族自治县雅河办事处巴家堡村，属于岫岩满族自治县行政辖区内。本项目位于辽宁岫岩玉产业开发区内，为公用设施用地，属于国土空间规划范围内，用地符合国土空间规划和用途管制要求。	符合
强化水资源管理工作，使水资源得到有效保护，水污染基本消失，水生态良好并不断趋向平衡。	运营过程中消耗一定量的生物质燃料、电能和水，资源消耗量相对区域资源利用总量较少。本项目办公依托污水处理厂；循环冷却水定期补充，不外排；喷淋塔定期排污水排入岫岩县污水处理厂处理后达标排放。	符合

综上所述，本项目符合《岫岩满族自治县国土空间总体规划》（2021-2035年）中用地要求。本项目与岫岩满族自治县国土空间总体规划位置关系图见附图 2。

2、本项目与《辽宁岫岩玉产业开发区发展规划（2023-2035年）》符合性分析

本项目与《辽宁岫岩玉产业开发区发展规划（2023-2035年）》符合性分析见下表。

表 1-2 与《辽宁岫岩玉产业开发区发展规划（2023-2035年）》相符性分析一览表

规划要求	本项目情况	相符性
<p>规划期限为 2023-2035 年。规划总面积 7.11 平方公里，包括主体园区和四个分园区。主体园区面积 5.67 平方公里，四至范围为北至石家岭，南至南过河，西至西老爷庙村，东至大洋河；四个分园区面积 1.43 平方公里，包括洋河镇园区、石庙子镇园区、偏岭镇园区、大房身镇园区。</p>	<p>本项目选址位于辽宁岫岩玉产业开发区中的主体园区中的生活服务区，用地性质为公用设施用地，为园区公共基础配套建设城镇污水处理厂污泥处置资源化利用生产生物炭项目，符合园区规划要求。岫岩满族自治县人民政府已出具说明本项目建设地址坐落在辽宁岫岩玉产业开发区内，详见附件 4。</p>	<p>符合</p>
<p>规划形成“一体双翼，一带四片区”的空间结构。 1.“一体两翼”：园区分为东西两个发展区，东区主要以玉文化产业发展为引领，配套居住、商业、文化教育、医疗等产业；西区主要以农副产品加工产业发展为主，配套基础服务产业。 2.“一带”：沿雅河打造滨水发展轴带，串联东西两大片区，打造滨河生态休闲空间。 3.“四片区”：为玉文化产业区、农副产品加工产业区、生活服务区、综合配套区。 玉文化产业区：用地面积为 90.20 公顷，位于阜昌路西侧，主要有玉石加工、玉石及成品销售、玉文化馆以及玉相关产业。 农副产品加工产业区：用地面积为 163.13 公顷，位于园区西部、中部以及东部，主要包括农副产品加工及相关产业。 生活服务区：占地面积为 181.18 公顷，位于丹锡高速东侧园区雅河南侧和北侧，规划主要为园区内配套的居住、商业、文化教育、医疗以及公用基础设施等。 综合配套区：用地面积为 132.96 公顷，位于园区东侧面南过河北岸，主要统筹发展综合产业和主导产业相关配套产业。包括新材料及矿产品深加工、包装产业、玉文化产业及相关产业、农副产品加工相关产业、中药饮片、配套商业服务、物流仓储以及商业服务设施配套等。</p>	<p>本项目符合《辽宁岫岩玉产业开发区发展规划（2023-2035 年）》中相关要求。本项目在辽宁岫岩玉产业开发区用地规划位置关系图见附图 4。</p> <p>3、本项目与《辽宁大洋河临港产业园区总体规划（2020-2035）环境影响报告书》审查意见符合性分析</p> <p>本项目与《辽宁大洋河临港产业园区总体规划（2020-2035）环境影响报告书》审查意见符合性分析见下表。</p>	<p>符合</p>

表 1-3 与《辽宁大洋河临港产业园区总体规划（2020-2035）环境影响报告书》审查意见相符性分析一览表

规划环评审查意见要求	本项目情况	相符性
<p>一、本规划范围包括岫岩县主城区南侧主体园区和石庙子镇、偏岭镇、大房身乡三块飞地园区，规划总面积为 2337.04 公顷，其中主体园区面积 2210 公顷，石庙子镇面积 42.5 公顷，偏岭镇面积 27.11 公顷，大房身乡面积 57.43 公顷。主体园区规划范围北至雅河、岫庄铁路，南至城区南部山体，西至观音沟桥，东至雅河。规划年限 2020 年—2035 年。主体园区定位为以玉文化产业、生态食品加工产业为特色主导，以绿色康养休闲旅游产业为新兴产业，整体打造能够提供完整产业链、能够实现产业联动的具有持续力的服务岫岩、辐射辽南、影响东北的特色产业集聚区；石庙子镇、偏岭镇、大房身乡三块飞地园区的产业定位分别为新型碱性耐火材料、特种水泥和镁质耐火材料、方解石粉、白云石粉生产加工。</p>	<p>本项目位于规划范围内的岫岩县主城区南侧主体园区，用地性质为公用设施用地，为园区公共基础配套设施建设城镇污水处理厂污泥处置资源化利用生产生物炭项目，符合园区产业政策及规划要求。岫岩满族自治县人民政府已出具说明本项目建设地址坐落在辽宁岫岩玉产业开发区内，详见附件 4。</p>	符合
<p>1、严格规划区域内建设项目的环境准入，严禁引进违反国家产业政策、不符合规划区域产业定位、高污染、高耗能、高水耗的建设项目。考虑到岫岩县多数地区地表水体功能区划级别为 2 级，故应严格控制排放水污染物的企业入驻。入驻企业选择要遵循减物质化、再循环化、多级利用、生态链和清洁生产等原则，入驻企业选址应符合相关区域规划要求，新建企业的清洁生产水平原则上要达到国内先进水平。</p>	<p>本项目为污泥处置资源化利用项目，不属于两高项目，项目运营过程中消耗一定量的生物质燃料、电能和水，资源消耗量相对区域资源利用总量较少。本项目办公依托污水处理厂；循环冷却水定期补充，不外排；喷淋塔定期排污水排入岫岩县污水处理厂处理后达标排放。</p>	符合
<p>2、强化对区域内现有企业特别是三块飞地园区的矿产品加工行业环境监管，认真落实环境影响评价和环境护“三同时”制度，以废气、废水和固废污染防治为重点加强对现有</p>	<p>本项目为新建污泥处置资源化利用项目，项目运营过程中消耗一定量的生物质燃料、电</p>	符合

	<p>污染源的综合治理,确保各项污染物稳定达标排放。鼓励现有企业进行工艺改造、技术创新,推进节能降耗,减少污染物排放,加快清洁能源替代利用,改善区域环境质量。</p>	<p>能和水,资源消耗量相对区域资源利用总量较少;项目按最新设计理念,绿色建筑新型节能、环保、自动化生产模式。生产工艺尾气采用尾气处理净化系统“旋风除尘器+水喷淋+碱喷淋+除雾+袋式除尘+UV光氧净化+二级活性炭吸附装置”净化处理后经15m排气筒DA001有组织排放。各类固体废物均合理妥善处置,对区域环境质量影响较小。</p>	
	<p>4、切实完善规划区域内环境基础设施建设。结合地区供热、供气、排水需求和发展规划统筹考虑园区供热(汽)、供气、排水。鉴于目前主体园区存在多家企业热源分散供热供汽问题,与国家和省相关要求不符,建议结合调整后的《岫岩满族自治县城区热电发展总体规划(2017-2030)》未来考虑以大型热电厂统一解决主体园区供热供汽问题。主体园区应确保现有企业及其他单位排放污水全部送往岫岩县污水处理厂处理,对于污水水质无法达到进入排水管网要求的企业应自建污水处理设施。努力提高区内工业水资源循环利用水平;远期对岫岩县污水处理厂进行扩建,以满足未来园区发展需求。严禁违法取用地下水,保障供水安全。三个飞地园区应根据自身实际情况,加强环境基础设施建设,推进集中供热和固体废物妥善处置,满足园区发展需要。</p>	<p>本项目冬季车间无需供暖。本项目用水均外购,办公依托污水处理厂;循环冷却水定期补充,不外排;喷淋塔定期排污水排入岫岩县污水处理厂处理后达标排放。本项目产生的固体废物按照其管理属性分别妥善处置。其中一般固废除尘器收尘、地面灰、生物质灰渣统一收集,返回生产工序与污泥混合作为原料,废布袋由厂家定期更换回收,厂内不暂存;危险废物废润滑油、废油桶、废活性炭、废UV光氧灯管分类收集后暂存于危险废物贮存点,由有资质单位定期处置;生活垃圾集</p>	<p>符合</p>

	中收集后由环卫部门清运。	
5、不断提高区域环境风险的防范与应急处理能力，制定完善的环境风险应急预案，报生态环境部门备案，实现区域环境风险应急预案与地方政府、相关管理部门及入区企业环境风险应急预案的有效衔接，并定期开展环境突发事故应急演练，确保风险事故得到有效控制。	项目建成后应按照突发环境事件应急预案管理办法要求制定环境风险应急预案，并确保与园区突发环境事件应急预案有效衔接。	符合

综上所述，本项目符合《辽宁大洋河临港产业园区总体规划（2020-2035）环境影响报告书》审查意见中相关要求。

4、本项目与《辽宁大洋河临港产业园区总体规划（2020-2035）环境影响报告书》规划环评结论符合性分析

本项目与《辽宁大洋河临港产业园区总体规划（2020-2035）环境影响报告书》规划环评结论符合性分析见下表。

表 1-4 与《辽宁大洋河临港产业园区总体规划（2020-2035）环境影响报告书》规划环评结论相符性分析一览表

规划环评结论要求	本项目情况	相符性
一、本规划范围包括岫岩县主城区南侧主体园区和石庙子镇、偏岭镇、大房身乡三块飞地园区，规划总面积为 2337.04 公顷，其中主体园区面积 2210 公顷，石庙子镇面积 42.5 公顷，偏岭镇面积 27.11 公顷，大房身乡面积 57.43 公顷。主体园区规划范围北至雅河、岫庄铁路，南至城区南部山体，西至观音沟桥，东至雅河。规划年限 2020 年—2035 年。主体园区定位为以玉文化产业、生态食品加工产业为特色主导，以绿色康养休闲旅游产业为新兴产业，整体打造能够提供完整产业链、能够实现产业联动的具有持续力的服务岫岩、辐射辽南、影响东北的特色产业集聚区；石庙子镇、偏岭镇、大房身乡三块飞地	本项目位于规划范围中的岫岩县主城区南侧主体园区，用地性质为公用设施用地，为园区公共基础配套建设城镇污水处理厂污泥处置资源化利用生产生物炭项目，符合园区产业政策及规划要求。	符合

	<p>园区的产业定位分别为新型碱性耐火材料、特种水泥和镁质耐火材料、方解石粉、白云石粉生产加工。</p>		
	<p>本规划远期排放的 COD 和氨氮总量小于该区域的剩余环境容量，也小于建议总量控制指标。规划区内居民现状排水主要为生活污水，排放方式主要为现状沟渠排水，本规划实施后，将实现规划区内工业、生活污水全部收集，并大幅度提升处理效率，收集废水排入污水处理厂，该处理厂出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级标准 A 标准。规划实施后，现状水污染物 COD、氨氮排放量分别可削减 362.03t/a、54.63t/a。规划区的城市化改造也将解决原有农村地区的一些环保问题，随着区域环保管理力度加大，大洋河综合整治工作的不断推进，生态水调度加强，区域水质将会得到一定程度改善，进一步实现现有水污染物排放量削减。</p>	<p>本项目办公依托污水处理厂；循环冷却水定期补充，不外排；喷淋塔定期排污水排入岫岩县污水处理厂处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级标准 A 标达标排放。</p>	<p>符合</p>
	<p>辽宁大洋河临港产业园区规划范围内用地包括允许建设区、有条件建设区和限制建设区。规划区内限制建设区的用地主要集中在园区东南侧基本农田、园区西侧铁路防护带及少量一般农田、林地、滨水生态保护带等。本规划对于基本农田、林地的征用，在通过用地调整审批后符合限建区管控原则，可以转变为建设用地，在完成土地调整审批前，应保留现状，暂缓开发；铁路防护带土地在通过征得铁路部门同意并通过用地调整审批后符合限建区管控原则，可以转变为建设用地；对于少量滨水生态保护</p>	<p>本项目为新建污泥处置资源化利用项目，位于园区东侧现有岫岩县污水处理厂内空地，用地性质为公用设施用地，用地符合要求。</p>	<p>符合</p>

	带本次规划保留现状，不开发。		
	<p>规划内容的概略性和不确定性决定了本次规划环评对敏感目标的影响评价较为粗略，在一个随着时间的推移，规划区周边敏感目标也会有一定的变化，因此在项目阶段应该重视对敏感目标的影响评价，尤其要从是否满足与附近居民区的防护距离等方面需要做出回答。</p>	<p>项目原料污泥委托具备相关道路货物运营资质的运输公司负责采用专用车辆运至项目污泥斗提地坑，确保不会发生洒落、滴落。生产车间封闭、设备均密闭，设置尾气处理净化系统“旋风除尘器+水喷淋+碱喷淋+除雾+袋式除尘+UV光氧净化+二级活性炭吸附装置”净化处理后经15m排气筒DA001有组织排放，同时定期喷洒生物除臭剂。项目周边最近村庄距离为321m，距离较远，不会对其产生影响。</p>	符合
	<p>局部环境现状将随着具体项目的依次建设不断发生变化，应重视具体项目的环境本底现状调查，以科学评价具体项目环境影响程度和范围。</p>	<p>根据《鞍山市生态环境质量简报》（2024年），项目所在区域属于达标区。根据现状监测可知，项目特征污染物TSP、NH₃、H₂S、臭气浓度、二噁英、HCl、As、Hg区域环境质量均达标，区域环境质量较好。</p>	符合
	<p>根据预测分析，区域环境容量有限，在不采取有效的环保措施的情况下，环境承载力将无法满足不同规模的发展。应着重评价具体建设项目的环保措施，分析其污染治理的有效性和可达性。</p>	<p>本项目为新建污泥处置资源化利用生产生物炭项目，项目运营过程中消耗一定量的生物质燃料、电能和水，资源消耗量相对区域资源利用总量较少；项目产生的废气、废水、噪声经合理可行性措施处置后均达标排放，固体废物均合理妥善处置，对环境的影响较小。</p>	符合
	<p>此次规划环评对开发区的工业产业污染物排放总量控制提出了具体要求，在具体项目环评时，应按照其产能和规模严格核算污染物排放总量，确保区域污染物总量控制在本次规划环评限定的总量控制指标之内。</p>	<p>本项目污染物总量符合开发区的工业产业污染物排放总量管控要求。</p>	符合

	<p>尽管环境影响评价可适当简化，但依据本规划区的规划目标，应具体审查要求：①引进企业不属于国家明令淘汰落后生产能力、工艺和产品，有利于产业结构调整。②排放的主要污染物达到国家或地方规定的排放标准（或者总量指标）；③企业单位主要产品主要污染物排放量达到国际同行业先进水平；④工业固体废物和危险废物安全处置率均达到 100%；⑤环保设施要求能够稳定运转且运率达到 95%以上；⑥企业规划各项目标应与总体规划保持一致；⑦各企业不自行新建园区统一配套设施；⑧产品及其生产过程中不含有或使用国家法律、法规、标准中禁用的物质以及我国签署的国际公约中禁用的物质。</p>	<p>①本项目不属于国家明令淘汰落后生产能力、工艺和产品，有利于产业结构调整，可使区域污水处理厂污泥资源化。②本项目排放的主要污染物达到国家和地方规定的排放标准（或者总量指标）；③本项目单位主要产品主要污染物排放量达到国际同行业先进水平；④本项目工业固体废物和危险废物安全处置率均达到 100%；⑤本项目废气污染防治设施能够稳定运转且运率达到 95%以上；⑥本项目工艺及产品与总体规划保持一致；⑦本项目公用工程均依托园区现有设施，不新建；⑧本项目产品及其生产过程中不含有或使用国家法律、法规、标准中禁用的物质以及我国签署的国际公约中禁用的物质。</p>	符合
<p>综上所述，本项目符合《辽宁大洋河临港产业园区总体规划（2020-2035）环境影响报告书》结论中相关要求。本项目在辽宁大洋河临港产业园区用地规划位置关系图见附图 3。</p>			
其他符合性分析	<p>1、产业政策相符性分析</p> <p>根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（2023 年 12 月 27 日中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号），本项目污泥热解炭化综合利用生产生物炭项目，属于鼓励类第四十二、环境保护与资源节约综合利用中 3. 污泥及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程。且本项目已取得岫岩县污泥资源化利用处理设施建设项目项目建议书的批复，备案编号：岫发改发〔2025〕141 号，详见附件 2。</p> <p>综上，本项目符合国家产业政策。</p>		

2、与鞍山市“三线一单”符合性分析

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号）要求，切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束。项目与“三线一单”的符合性具体见表 1-5。

表 1-5 “三线一单”符合性分析

序号	内容	要求	本项目情况	相符性
1	生态保护红线	将生态系统服务功能评价后初步提取红线与生态敏感性评价提取红线进行综合叠加，获得鞍山市生态保护红线理论分析图。综合计算鞍山市红线理论面积为 350974 平方千米，占国土面积比例为 37.92%。	本项目位于辽宁省鞍山市岫岩满族自治县雅河办事处巴家堡村，辽宁岫岩玉产业开发区内，该区域无基本农田保护区、水源保护区、自然风景保护区等，不在生态红线划定的范围内，本项目与岫岩县生态保护红线位置关系见附图 7。	符合
2	环境质量底线	总体要求 对于环境质量不达标区，环境质量只能改善不能恶化；对于环境质量达标区，环境质量应维持基本稳定，且不得低于环境质量标准。	根据《鞍山市生态环境质量简报》（2024 年），项目所在区域属于达标区。项目营运期废气、噪声经治理后均可达标排放，固体废物均得到合理妥善处置；本项目办公依托污水处理厂；循环冷却水定期补充，不外排；喷淋塔定期排污水排入岫岩县污水处理厂处理后达标排放。项目建成后不会降低区域环境质量，对环境的影响较小。	符合

其他符合性分析

			<p>水环境管控分区的划分是以省里下发的鞍山市水环境管控分区为基准，共划分 84 个管控分区，其中水环境优先保护区 16 个，水环境重点管控区 46 个，水环境一般管控区 22 个。水环境优先保护区需对优质水体进行严格保护，强化水生态建设，避免水环境质量的下降，保护饮用水安全；水环境重点管控区包括工业污染重点管控区、城镇生活污染重点管控区和农业污染重点管控区，根据各分区特点，规划区域管理对策；水环境一般管控区原则上执行水环境管理的一般性要求，在满足产业准入、总量控制、排放标准等管理制度要求的前提下可集约发展。</p>	<p>本项目办公依托污水处理厂；循环冷却水定期补充，不外排；喷淋塔定期排污水排入岫岩县污水处理厂处理后达标排放。项目建设不会对区域环境质量底线造成冲击。</p>	<p>符合</p>
			<p>目前大气环境管控分区矢量数据为省级技术组下发文件。共分为优先保护区、高排放区、受体敏感区、布局敏感区、一般管控区。优先保护区：当前只纳入市级以上自然保护区、风景名胜区、森林公园及其他一类区。高排放区：1) 工业园区。2) 基于污染源普查数据，筛选出空间位置在市级以上工业园区外的高排放企业，以 1 公里为缓冲区初步划定其范围，作为高排放区的补充区域。弱扩散区：经综合考虑，鞍山市在全省的扩散条件相对较好，弱扩散区纳入一般管控区。受体敏感区：省里统一采用城市建成区边界，已涵盖各市主城区及远郊县市区的建成区边界。布局敏感区：当前省里布局敏感区部分边界已经拟合到市/区县/乡镇行政边界，为模型提取结果。</p>	<p>项目营运期生产过程中产生的有组织废气主要为生物质热风炉燃烧废气、破碎干化废气、热解炭化废气、废气燃烧系统烟气、污泥斗提地坑恶臭。首先来料污泥斗提地坑采用集气管道密闭收集措施，最大程度地收集斗提地坑的恶臭气体，收集率达 100%，经收集后的恶臭气体排至尾气处理净化系统的“UV 光氧催化净化+二级活性炭吸附装置”净化处理后经 15m 排气筒 DA001 有组织排放。其次生物质热风炉燃烧废气进入破碎干化机与热解炭化废气进入废气燃烧系统（配有 SNCR 烟气脱硝）产生的燃烧烟</p>	<p>符合</p>

					<p>气一并进入尾气处理净化系统“旋风除尘器+水喷淋+碱喷淋+除雾+袋式除尘+UV光氧净化+二级活性炭吸附装置”净化处理后经15m排气筒DA001有组织排放；本项目原料污泥在暂存及生产传送过程中设备均密闭，并定期喷洒除臭剂，可减少恶臭气体的逸散；成品生物炭在包装及储存环节会产生少量粉尘，项目各个产尘节点均做到设备密闭，车间封闭，日常加强设备维护保养。库房四面密闭，通道口安装卷帘门，推拉门等封闭性良好且便于开关的硬质门，在无车辆出入时将门关闭，可减少无组织排放污染。在采取以上废废气治理措施后污染物排放对周围大气环境质量影响较小。</p>	
			土壤环境	<p>根据鞍山市地类分类文件，根据《土地利用现状分类》划分标准，分别提取农用地、建设用地和未利用土地。对重金属镉、铬、砷、汞和铅进行空间插值，农用地根据《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》进行管控分区划分，分别为农用地优先保护区和农用地污染风险重点管控区。通过鞍山市工业企业污染排放重点企业表，建立建设用地污染风险重点管控区。其余区域划为一般管控区。</p>	<p>本项目在辽宁省鞍山市岫岩满族自治县雅河办事处巴家堡村建设，厂区位于岫岩玉产业园区内，位于土壤一般管控区内，本项目属于污泥处置资源化利用，车间做好分区防渗，本项目对土壤环境影响较小。本项目建设符合土壤一般管控区要求。</p>	符合

			<p>土壤环境环境管控分区的划分以省里下发的文件为基础，进行管控分区。鞍山市土壤总面积 9256.58km²，其中农用地面积 7766.26km²，建设用地面积 1293.94km²，未利用土地面积 196.38km²。农用地优先保护区：无污染农用地面积为 7635.29km²，为优先保护区域。污染风险重点管控区：分为农用地污染风险重点管控区和建设用地风险管控区。农用地污染风险重点管控区面积 130.97km²；建设用地污染风险重点管控区面积 9.96km²。总面积为 140.93km²。一般管控区：除农用地优先保护区和污染风险重点管控区外的区域，面积为 1480.36km²。</p>		
3	资源利用上线	水资源	<p>根据鞍山市各县市用水现状，岫岩满族自治县 2035 年水资源利用上线目标为用水量 14500 万 m³。根据地下水超采、地下水漏斗等状况，衔接了各部门地下水开采相关空间管控要求，将地下水严重超采区、已发生严重地面沉降等地质环境问题的区域，以及泉水涵养区等需要特殊保护的区域划为地下水开采重点管控区。</p>	<p>本项目不在地下水开采重点管控区内。本项目办公依托污水处理厂；循环冷却水定期补充，不外排；喷淋塔定期排污水排入岫岩县污水处理厂处理后达标排放。项目生产及生活用水均外购，主要为喷淋塔用水、生活用水等，本项目建设符合水资源利用上线要求。</p>	符合
		土地资源	<p>将土壤环境管控分区中的重度污染农用地、建设用地与生态空间重点区中的生态红线相结合，划定土地资源重点管控区。鞍山市共有七个县市区，分别为铁东区、铁西区、立山区、千山区、台安县、海城市 and 岫岩满族自治县。总面积 9256.74km²。农用地优先保护区：无污染农用地面积为 3410.07km²，为优先保护区域。</p>	<p>本项目不在土地资源重点管控区及建设用地风险管控区范围内。项目位于园区内，用地满足要求，项目运营过程中消耗一定量的生物质燃料、电能和水，资源消耗量相对区域资源利用总量较少，不会逾越资源利用上线。</p>	符合

			<p>污染风险重点管控区：分为农用地污染风险重点管控区和建设用地风险管控区。农用地污染风险重点管控区面积130.97km²；建设用地污染风险重点管控区面积9.96km²。总面积为140.93km²。考虑生态环境安全，将生态保护红线集中、重度污染农用地或污染地块集中的区域确定为土地资源重点管控区。鞍山市土地资源重点管控区占地面积1460.0km²，占市域面积的15.8%，广泛分布于7个区县。</p>		
		能源	<p>考虑大气环境质量改善要求，在人口密集、污染排放强度高的区域优先划定高污染燃料禁燃区，作为重点管控区。具体工作路径如下，根据鞍山市人口密度分布图、鞍山市PM_{2.5}空气污染现状分布图，分别将其分为4个等级分区；选取人口密度较大两分区确定为鞍山市人口密集区；PM_{2.5}污染指数较大两分区确定为鞍山市空气污染重点监控区；将空气污染重点污染监控区与鞍山市人口密集区合并划定高污染燃料禁燃区，重点管控。</p>	<p>本项目用热源为生物质热风炉，不使用燃煤。</p>	符合
		自然资源	<p>根据各区县耕地、草地、森林、水库、湖泊等自然资源核算结果，加强对数量减少、质量下降的自然资源开发管控，将自然资源数量减少、质量下降的区域作为自然资源重点管控区</p>	<p>本项目不在自然资源重点管控区内。</p>	符合

本项目位于辽宁省鞍山市岫岩满族自治县雅河办事处巴家堡村，根据本项目与岫岩满族自治县生态保护红线位置关系图（见附图7），鞍山市环境管控单元分布图（见附图6）及辽宁省三线一单数据应用系统查询结果（附件5），本项目位于重点管控区，环境管控单元名称：辽宁岫岩玉产业开发区管理委员会重点管控区，环境管控单元编码为：ZH21032320002，本项目与《鞍山市生态环境准入清单（2023年版）》符合性分析见下表。

表 1-6 与“鞍山市生态环境准入清单（2023年版）”相符性分析

管控类别	管控要求	本项目情况	相符性
空间约束布局	1.执行开发区规划和规划环评及其审查意见相关要求。2.优化产业布局和结构，实施分区差别化的产业准入要求。3.合理规划居住区与园区，在居住区和园区、企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。	本项目建设符合园区规划、规划环评及审查意见要求；符合产业准入要求；项目50m范围内无居住区等敏感目标。	符合
污染物排放管控	1.严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善；园区污染物排放总量按照规划和规划环评及其审查意见的要求进行管控。2.各企业应建设一般工业固体废物贮存设施，并符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》要求；各危险废物产排企业应建设危险固体废物贮存设施，并符合《危险废物贮存污染控制标准》要求。3.园区大气环境进行排放问题控制，PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 的剩余环境容量分别2497.39t/a、13596.94t/a、4994.79t/a。	本项目一般固废均合理利用处置，危险废物暂存于车间内危险废物贮存点，定期委托有资质单位处置；根据源强核算可知，本项目涉及大气污染物总量控制指标NO _x 为0.372t/a，满足园区大气环境容量控制要求。	符合
环境风险防控	1.应建立环境风险防控体系。制定应急预案，配备必须的事故应急设备、物资，定期组织演练，防范环境风险。2.加强环境影响跟踪监测，建立健全各环境要素监控体系，完善并落实日	本项目为新建项目，项目建成运行前应根据突发环境事件应急预案	符合

其他符合性分析

	<p>常环境监测与污染源监控计划。3.开展产业区危险化学品环境管理登记和风险管理：依据《危险化学品环境管理登记办法（试行）》（环境保护部令第22号）及“关于发布《危险化学品生产使用环境管理登记申请表》等四项《危险化学品环境管理登记办法（试行）》配套文件的通知（环办〔2013〕28号）”的要求，区内企业按照要求进行危险化学品环境管理登记，加强化学品环境风险管理。高新区环境保护主管部门应组织开展危险化学品环境管理登记工作，并进行监督检查。</p>	<p>并备案，并定期组织应急演练；企业应按要求制定例行监测计划，并做好例行检测保证污染物达标排放。</p>	
<p>资源开发效率要求</p>	<p>1.鼓励支持使用新工艺、新技术替代传统工艺；引进项目的生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等均须达到同行业先进水平，新入驻企业应进行碳排放情况与减排潜力分析。2.按照国家和省能耗及水耗限额标准执行；强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型园区建设，提高资源能源利用效率。</p>	<p>本项目为污泥资源化利用制生物炭，可使污泥减量化、资源化，可积极回收利用污泥中的能源和资源，实现减污降碳协同增效，且生产过程采取热回收技术，减少生物质热源消耗，减少污染物排放。</p>	<p>符合</p>
<p>根据上表分析，本项目建设符合《鞍山市生态环境准入清单（2023年版）》中相关要求。</p>			
<p>3、相关政策相符性分析</p>			
<p>3.1.与《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ 1091-2020）相符性分析</p>			
<p>本项目与《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ 1091-2020）相关要求符合性分析如下所示。</p>			
<p>表 1-7 与《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ 1091-2020）相符性分析</p>			
<p>管控类别</p>	<p>管控要求</p>	<p>本项目情况</p>	<p>相符性</p>
<p>一般规定</p>			

	1	具有物理化学危险特性的固体废物，应首先进行稳定化处理。	本项目为从事污泥的利用，处置及资源化利用污水处理厂污泥，不涉及危险废物。	符合
	2	应根据固体废物的特性设置必要的防扬撒、防渗漏、防腐蚀设施，配备废气处理、废水处理、噪声控制等污染防治设施，按要求对主要环境影响指标进行在线监测。	本项目的污泥物料生产输送均通过封闭螺旋输送机密闭输送，输送过程中可减少扬撒及恶臭逸散。来料污泥斗提地坑采用集气管道密闭收集措施，最大程度的收集斗提地坑的恶臭气体，收集率达 100%，经收集后的恶臭气体排至尾气处理净化系统的“UV 光氧催化净化+二级活性炭吸附装置”净化处理后经 15m 排气筒 DA001 有组织排放。生物质热风炉燃烧废气进入破碎干化机与热解炭化废气进入废气燃烧系统（配有 SNCR 烟气脱硝）产生的燃烧烟气一并进入尾气处理净化系统“旋风除尘器+水喷淋+碱喷淋+除雾+袋式除尘+UV 光氧净化+二级活性炭吸附装置”净化处理后经 15m 排气筒 DA001 有组织排放；运营期间产生的生产废水经污水管网收集排入岫岩县污水处理厂进行处理后达标排放；根据相关要求选用低噪声环保型生产设备，从源头上降低噪声源强；高噪声设备安装减振垫或减振器，并采取隔声、消声等措施确保厂界噪声达标排放。	符合
	3	产生粉尘和有毒有害气体的作业区应采取除尘和有毒有害气体收集措施。扬尘点应设置吸尘罩和收尘设备，有毒有害气体逸散区应设置吸附（吸收）转化装置，保证作业区粉尘、有害气体浓度	本项目的原料污泥的输送及生产过程均属于密闭状态，且输送及生产期间产生的粉尘、恶臭等废气污染物在机体内通过负压收集后排至配备的破碎干化尾气处理系统（旋风除尘器+水喷淋+碱喷淋+除雾+袋式除尘	符合

	满足 GBZ 2.1 的要求。	+UV 光氧净化+二级活性炭吸附装置) 处理达标后排放; 成品库及包装产生的生物炭少量粉尘经封闭车间阻隔后无组织达标排放。本项目原料污泥在暂存及生产传送过程中设备均密闭, 并定期喷洒除臭剂, 可减少恶臭气体的逸散; 成品生物炭在包装及储存环节会产生少量粉尘, 项目各个产尘节点均做到设备密闭, 车间封闭, 日常加强设备维护保养。库房四面密闭, 通道口安装卷帘门, 推拉门等封闭性良好且便于开关的硬质门, 在无车辆出入时将门关闭, 可减少无组织排放污染。	符合
4	应采取必要的措施防止恶臭物质扩散, 周界恶臭污染物浓度应符合 GB 14554 的要求。		
5	产生的冷凝液、浓缩液、渗滤液等废液应进行有效收集后集中处理, 处理后产生的废水应优先考虑循环利用, 排放时应满足特定行业污染排放(控制)标准的要求; 没有特定行业污染排放(控制)标准的, 应满足 GB 8978 的要求, 特征污染物排放(控制)应满足环境影响评价要求。	本项目运营期间产生的水喷淋排污水经污水管道收集排入岫岩县污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级 A 标准达标排放至大洋河。	符合
6	应防止噪声污染。设备运转时厂界噪声应符合 GB12348 的要求, 作业车间噪声应符合 GBZ 2.2 的要求。	本项目根据相关要求选用低噪声环保型生产设备, 从源头上降低噪声源强; 高噪声设备安装减振垫或减振器, 并采取隔声、消声等措施, 确保厂界噪声达标排放。	符合
7	产生的污泥、底渣、废油类等固体废物应按照其管理属性分别处置。不能自行综合利用或处置的, 应交给有相应资质和处理能力的企业进	本项目产生的固体废物按照其管理属性分别妥善处置。其中一般固废除尘器收尘、地面灰、生物物质灰渣统一收集, 返回生产工序与污泥混合作为原料, 废布袋	符合

	行综合利用或处置。	由厂家定期更换回收, 厂内不暂存; 危险废物废润滑油、废油桶、废活性炭、废 UV 光氧灯管分类收集后暂存于危险废物贮存点, 由有资质单位定期处置; 生活垃圾集中收集后由环卫部门清运。	
8	危险废物的贮存、包装、处置等应符合 GB 18597、HJ 2042 等危险废物专用标准的要求。	本项目危险废物废润滑油、废油桶、废活性炭、废 UV 光氧灯管分类收集后暂存于危险废物贮存点, 由有资质单位定期处置, 危险废物的贮存符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)	符合
热解技术要求			
1	热解是在无氧或接近无氧的状态下, 固态或液态有机废物中的大分子链被切断、裂解成低分子链的油气, 油气经过冷凝及分离得到轻质油或重质燃油等资源化物质, 同时产生气体及固体残渣的过程。	本项目属于城镇污水处理厂污泥热解炭化综合利用项目, 污泥热解炭化期间是在无氧或接近无氧的状态下, 固态或液态有机废物中的大分子链被切断、裂解成低分子链的油气, 污泥热解炭化产生的废气及生物质油经废气燃烧系统高温燃烧后烟气回用至前端破碎干化工序。	符合
2	固体废物的热解技术包括固定床热解、移动床热解、回转窑热解和流化床热解等。	根据建设单位提供资料可知, 本项目采用的热解技术主要为回转炉热解。	符合
3	固体废物热解前应对其进行破碎、分选等预处理, 以保证废物的均匀性, 提高废物的热解效率, 减少热解废气的产生。采用热解技术处理污泥的含水率宜低于 30%	本项目污泥进行预处理, 将含水率为 60%的污泥输送至破碎干化段进行破碎干化, 污泥含水率低于 30%后再进入干化段进行再干化, 将其含水率降低至 15%, 再进行热解炭化处理。以保证废物的均匀性, 提高废物的热解效率, 减少热解废气的产生。	符合
4	热解设备应配备温度自动控制装置, 应具备良好的密封性, 操作过程应防止裂解气	本项目热解炭化设备已配备温度自动控制装置, 已具备良好的密封性, 操作过程可防止热解炭	符合

	体外泄，热解设备和烟气管道应采取绝热措施。	化气体外泄，热解设备和烟气管道已采取绝热措施。	
5	在启动热解炉时，应先将炉内温度升至热解炉设计温度后才能投入固体废物。固体废物投入量应逐渐增加，直至达到额定热解处理量。在关闭热解炉时，停止投入固体废物后，应立即启动助燃系统，以保证炉内固体废物裂解完全。热解炉运行时减少停机或启动次数。	本项目为24小时连续生产制，在启动热解炭化炉时，应先将炉内温度升至热解炉设计温度后才能投入固体废物。固体废物投入量应逐渐增加，直至达到额定热解处理量。在关闭热解炭化炉时，停止投入固体废物后，应立即启动助燃系统，以保证炉内固体废物裂解完全。热解炉运行时减少停机或启动次数。	符合
6	固体废物热解作业应实时监测除尘器的运行状态，排放不能满足要求时应及时停炉进行处理。	本项目污泥热作业期间应实时监测尾气处理系统的运行状态，排放不能满足要求时及时停炉进行处理。	符合
7	固体废物热解产生的气体应优先循环利用作为热解的燃料，不能回收利用的应焚烧处理后排放。	本项目污泥热解炭化产生的废气及生物质油经废气燃烧系统高温燃烧后烟气回用至前端破碎干化工序直接加热，破碎干化尾气经“旋风除尘器+水喷淋+碱喷淋+除雾+袋式除尘+UV光氧净化+二级活性炭吸附装置”净化处理后经15m排气筒DA001有组织达标排放。	符合
8	固体废物热解产生的炭黑和底渣，应采取分离、造粒等方法综合利用，分离、造粒过程应采取设备密闭和水法造粒等措施以防止炭黑粉尘散逸。对不回收利用的残余物的处置应符合本标准第5.1.9条的要求	本项目污泥热解炭化产生的生物炭均作为产品外售，无不合格废物等。	符合
<p>综上，本项目符合《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ 1091-2020）中相关要求。</p> <p>3.2.与《固体废物综合治理行动计划》（国发〔2025〕14号）的相符性分析</p>			

本项目与《固体废物综合治理行动计划》（国发〔2025〕14号）符合性分析见下表。

表 1-8 与《固体废物综合治理行动计划》符合性

序号	政策要求	本项目情况	符合性
1	<p>二、推动源头管控和减量</p> <p>（一）加强工业固体废物源头减量。严格落实产业、环保、节能等政策，依法依规淘汰落后产能。强化工业园区固体废物源头管控。大力推行绿色设计，支持企业改进生产工艺和装备，强化工业生产精细化管控，降低固体废物产生强度。推动重有色金属矿采选一体化建设，促进尾矿就近充填回填，原则上不再批准建设无自建矿山、无配套尾矿利用处置设施的选矿项目。推动重点行业固体废物产生量与综合消纳量逐步实现动态平衡。</p> <p>（二）实施城镇固体废物源头管控。推进建筑垃圾分类处理。稳步发展装配式建筑，推广绿色施工、全装修或标准化装修交付，强化建筑工地固体废物源头管控。将建筑垃圾减量、运输、利用、处置所需费用列入工程造价，在工程招标和施工设计中明确减量要求和措施。探索房屋建筑和市政工程固体废物排放限额管理。鼓励就地就近处理园林垃圾。压实经营者主体责任，严格落实塑料制品规范使用和减量要求。加快推进快递包装绿色转型，加强商品过度包装治理。</p>	<p>施工期建筑垃圾：本项目施工期产生的固体废物主要为建筑垃圾以及施工人员产生的生活垃圾。对工程建筑垃圾首先考虑分类收集，就地综合利用；生活垃圾应封闭暂存，集中收集后定期交由环卫部门清运处理。外排建筑垃圾和生活垃圾送至要求的排放场。</p> <p>营运期：本项目位于岫岩县污水处理厂厂区内空地，原料为岫岩县污水处理厂（一、二、三期）污泥，原料污泥便捷距离近，输送及生产过程均属于密闭状态。</p>	符合
2	<p>三、规范收集转运和贮存</p> <p>（四）加强工业固体废物规范化管理。完善工业固体废物管理台账制度，强化全链条跟踪管控。推行工业固体废物分类收集贮存，防范混堆混排。禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。严格执行工业固体废物、危险废物跨省转移审批制度。规范各类企业危险废物</p>	<p>项目采用绝氧热解炭化炉的工艺对城镇污水厂污泥进行处置，污泥进入本项目工艺后输送及生产期间产生的粉尘、恶臭等废气污染物</p>	符合

		<p>收集管理。</p> <p>(五)规范城镇固体废物回收转运体系。提高生活垃圾分类和资源化利用水平。深化生活垃圾分类网点与废旧物资回收网点“两网融合”。发展“互联网+回收”模式。加强建筑工地、临时贮存场所信息化监管，加强运输车辆动态监管，严防沿途遗撒和乱倒乱卸建筑垃圾，防止城市建筑垃圾向农村转移。因地制宜配置园林垃圾分类收集容器和运输设备。</p>	<p>在机体内通过负压收集后排至配备的破碎干化尾气处理系统（旋风除尘器+水喷淋+碱喷淋+除雾+袋式除尘+UV光氧净化+二级活性炭吸附装置）处理达标后排放；本项目</p>	
	3	<p>四、提升资源化利用水平</p> <p>(七)加强大宗固体废弃物综合利用。提升冶炼渣、尾矿、共伴生矿、赤泥、建筑垃圾综合利用能力，加强有价值组分高效提取及整体利用，因地制宜推动煤矸石多元化利用。拓宽秸秆综合利用途径，提高秸秆还田科学化、规范化水平。推进畜禽养殖废弃物资源化利用。</p>	<p>原料污泥在暂存及生产传送过程中设备均密闭，并定期喷洒除臭剂，可减少恶臭气体的逸散；成品生物炭在包装及储存环节会产生少量粉尘，项目各个产</p>	符合
	4	<p>五、增加无害化治理能力</p> <p>(十)提升全过程无害化水平。加强大宗工业固体废物无害化预处理，降低贮存填埋量和环境污染风险。因地制宜确定生活垃圾处理方式，合理布局建设生活垃圾焚烧处理设施，鼓励在确保安全稳定运行前提下，协同处置城镇污水处理厂污泥和工业固体废物。新建生活垃圾焚烧项目应同步落实飞灰处理途径，逐步减少飞灰填埋量。优化污泥处理处置结构，压减填埋规模。</p>	<p>尘节点均做到设备密闭，车间封闭，日常加强设备维护保养。库房四面密闭，通道口安装卷帘门，推拉门等封闭性良好且便于开关的硬质门，在无车辆出入时将门关闭，可减少无组织排放污</p>	符合
	5	<p>六、实施重点领域专项整治</p> <p>(十二)开展非法倾倒处置固体废物专项整治。深入开展重点区域非法倾倒处置固体废物排查，及时发现问题并逐一限时整改。依法依规严肃查处违法单位和个人，斩断黑色利益链条。</p> <p>(十四)深入推进建筑垃圾专项整治。加快建筑垃圾利用和处置设施规划建设。深入排查建筑垃圾产生、收集、贮</p>	<p>染。本项目产生的固体废物按照其管理属性分别妥善处置。其中一般固废除尘器收尘、地面灰、生物质灰渣统一收集，返回生产工序与污泥</p>	符合

	存、运输、利用、处置各环节违法违规问题。加强跨部门常态化联合执法和惩戒，畅通信息共享、案件移送等渠道，依法从严从重从速查处一批典型案件。	混合作为原料，废布袋由厂家定期更换回收，厂内不暂存；危险废物废润滑油、废油桶、废活性炭、废UV光氧灯管分类收集后暂存于危险废物贮存点，由有资质单位定期处置；生活垃圾集中收集后由环卫部门清运。项目施工期及运营期产生的各类固体废物均合理妥善处置。	
6	七、严格全过程监管和执法督察 (十七) 提升信息化监管能力。加强固体废物全生命周期信息化监管，依法强化生活垃圾焚烧处理、固体废物填埋、危险废物焚烧和工业窑炉协同处置、重金属重点行业企业自动监测，推进危险废物全过程实时动态监控。推动企业开展数智监控设备升级改造。		符合
注：本项目不涉及款项未列入其中。			

综上，本项目符合《固体废物综合治理行动计划》（国发〔2025〕14号）中相关要求。

3.3.与《“十四五”城镇污水处理及资源化利用发展规划》的相符性分析

本项目与《“十四五”城镇污水处理及资源化利用发展规划》符合性分析见下表。

表 1-9 与《“十四五”城镇污水处理及资源化利用发展规划》符合性

序号	政策要求	本项目情况	符合性
1	新建污水处理厂必须有明确的污泥处置途径。鼓励采用热水解、厌氧消化、好氧发酵、干化等方式进行无害化处理。鼓励采用污泥和餐厨、厨余废弃物共建处理设施方式，提升城市有机废弃物综合处置水平。开展协同处置污泥设施建设时，应充分考虑当地现有污泥处置设施运行情况及工艺使用情况。	本项目采用绝氧热解炭化的工艺对城镇污水厂污泥进行处置，生产的生物炭用于园林绿化用的有机肥料辅料。	符合
2	关于污泥资源化利用。在实现污泥稳定化、无害化处置前提下，稳步推进资源化利用。污泥无害化处理满足相关标准后，可用于土地改良、荒地造林、苗木抚育、园林绿化和		符合

	农业利用。鼓励污泥能量资源回收利用，土地资源紧缺的大中型城市推广采用“生物质利用+焚烧”、“干化+土地利用”等模式。推广将污泥焚烧灰渣建材化利用。		
--	---	--	--

综上，本项目符合《“十四五”城镇污水处理及资源化利用发展规划》中相关要求。

3.4.与《城镇污水处理厂污泥处理处置及污染防治技术政策（试行）》（建城〔2009〕23号）相符性分析

本项目与《城镇污水处理厂污泥处理处置及污染防治技术政策（试行）》（建城〔2009〕23号）符合性分析见下表。

表 1-10 与《城镇污水处理厂污泥处理处置及污染防治技术政策（试行）》符合性

序号	政策要求	本项目情况	符合性
1	1、总则 污泥处理处置的目标是实现污泥的减量化、稳定化和无害化；鼓励回收和利用污泥中的能源和资源。坚持在安全、环保和经济的前提下实现污泥的处理处置和综合利用，达到节能减排和发展循环经济的目的。	本项目采用绝氧热解炭化的工艺对城镇污水厂污泥进行处置，生产的生物炭用于园林绿化用的有机肥料辅料，可实现污泥的无害化、资源化。	符合
2	3、污泥处置技术路线 鼓励符合标准的污泥进行土地利用。污泥土地利用应符合国家及地方的标准和规定。污泥土地利用主要包括土地改良和园林绿化等。鼓励符合标准的污泥用于土地改良和园林绿化，并列入政府采购名录。允许符合标准的污泥限制性农用。	本项目采用绝氧热解炭化的工艺对城镇污水厂污泥进行处置，生产的生物炭用于园林绿化用的有机肥料辅料。	符合
	污泥用于园林绿化时，泥质应满足《城镇污水处理厂污泥处置 园林绿化用泥质》(CJ248)的规定和有关标准要求。污泥必须首先进行稳定化和无害	本项目产品生物炭主要可作为园林绿化的有机肥料辅料，产品质量控制执行《污泥生物炭园林绿化应用指南》	符合

		<p>化处理,并根据不同地域的土质和植物习性等,确定合理的施用范围、施用量、施用方法和施用时间。</p> <p>污泥用于盐碱地、沙化地和废弃矿场等土地改良时,泥质应符合《城镇污水处理厂污泥处置 土地改良泥质》(CJ/T 291)的规定;并应根据当地实际,进行环境影响评价,经有关主管部门批准后实施。</p>	<p>(T/CIET 964-2025),实现污泥无害化资源化。原料污泥含水率低于 60%,满足稳定化指标,现依法开展环境影响评价工作。</p>	
3	4、污泥处理技术路线	<p>污泥以园林绿化、农业利用为处置方式时,鼓励采用厌氧消化或高温好氧发酵(堆肥)等方式处理污泥。</p>	<p>本项目采用绝氧热解炭化的工艺对城镇污水处理厂污泥进行处置,生产的生物炭用于园林绿化用的有机肥料辅料。设置尾气处理净化系统“旋风除尘器+水喷淋+碱喷淋+除雾+袋式除尘+UV光氧净化+二级活性炭吸附装置”净化处理后经 15m 排气筒 DA001 有组织排放,同时定期喷洒生物除臭剂。</p>	符合
		<p>高温好氧发酵处理污泥。鼓励利用剪枝、落叶等园林废弃物和砻糠、谷壳、秸秆等农业废弃物作为高温好氧发酵添加的辅助填充料,污泥处理过程中要防止臭气污染。</p>		符合
		<p>高温好氧发酵后的污泥含水率应低于 40%。</p>	<p>本项目产品生物炭含水率不高于 5%。</p>	符合
4	5、污泥运输和储存	<p>污泥运输,鼓励采用管道、密闭车辆和密闭驳船等方式;运输过程中应进行全过程监控和管理,防止因暴露、洒落或滴漏造成的环境二次污染;严禁随意倾倒、偷排污泥。</p>	<p>项目原料污泥委托具备相关道路货物运营资质的运输公司负责采用专用车辆运至项目污泥斗提地坑,确保不会发生洒落、滴落。</p>	符合
<p>综上,本项目符合《城镇污水处理厂污泥处理处置及污染防治技术政策(试行)》(建城〔2009〕23号)中相关要求。</p> <p>3.5.与《污泥无害化处理和资源化利用实施方案》(发改环资〔2022〕1453号)相符性分析</p>				

本项目与《污泥无害化处理和资源化利用实施方案》（发改环资〔2022〕1453号）符合性分析见下表。

表 1-11 与《污泥无害化处理和资源化利用实施方案》符合性

序号	政策要求	本项目情况	符合性
1	<p>（三）规范污泥处理方式。根据本地污泥来源、产量和泥质，综合考虑各地自然地理条件、用地条件、环境承载能力和经济发展水平等实际情况，因地制宜合理选择污泥处理路径和技术路线。鼓励采用厌氧消化、好氧发酵、干化焚烧、土地利用、建材利用等多元化组合方式处理污泥。除焚烧处理方式外，严禁将不符合泥质控制指标要求的工业污泥与城镇污水处理厂污泥混合处理。</p>	<p>本项目原料为城镇污水厂污泥，采用绝氧热解炭化的工艺对城镇污水厂污泥进行处置，生产的生物炭用于园林绿化用的有机肥料辅料。</p>	符合
2	<p>二、优化处理结构</p> <p>（四）积极推广污泥土地利用。鼓励将城镇生活污水处理厂产生的污泥经厌氧消化或好氧发酵处理后，作为肥料或土壤改良剂，用于国土绿化、园林建设、废弃矿场以及非农用的盐碱地和沙化地。污泥作为肥料或土壤改良剂时，应严格执行相关国家、行业和地方标准。用于林地、草地、国土绿化时，应根据不同地域的土质和植物习性等，确定合理的施用范围、施用量、施用方法和施用时间。对于含有毒有害水污染物的工业废水和生活污水混合处理的污水处理厂产生的污泥，不能采用土地利用方式。</p>	<p>本项目原料为城镇污水厂污泥，采用绝氧热解炭化的工艺对城镇污水厂污泥进行处置，生产的生物炭用于园林绿化用的有机肥料辅料，产品质量控制执行《污泥生物炭园林绿化应用指南》（T/CIET 964-2025），实现污泥无害化资源化。</p>	符合
	<p>（七）推广能量和物质回收利用。遵循“安全环保、稳妥可靠”</p>	<p>本项目原料为城镇污水厂污泥，采用绝氧热</p>	符合

		的要求，加大污泥能源资源回收利用。积极采用好氧发酵等堆肥工艺，回收利用污泥中氮磷等营养物质.....。	解碳化的工艺对城镇污水厂污泥进行处置，生产的生物炭用于园林绿化用的有机肥料辅料。									
3	四、强化工程管理	<p>(十一) 强化运输储存管理。污泥运输应当采用管道、密闭车辆和密闭驳船等方式，运输过程中采用密封、防水、防渗漏和防遗撒等措施。推行污泥转运联单跟踪制度。需要设置污泥中转站和储存设施的，应充分考虑周边人群防护距离，采取恶臭污染防治措施，依法建设运行维护。严禁偷排、随意倾倒污泥，杜绝二次污染。</p>	<p>项目原料污泥委托具备相关道路货物运输资质的运输公司负责采用专用车辆运至项目污泥斗提地坑，确保不会发生洒落、滴落。生产车间封闭、设备均密闭，设置尾气处理净化系统“旋风除尘器+水喷淋+碱喷淋+除雾+袋式除尘+UV 光氧净化+二级活性炭吸附装置”净化处理后经 15m 排气筒 DA001 有组织排放，同时定期喷洒生物除臭剂。项目周边最近村庄距离为 321m，距离较远，不会对其产生影响。</p>	符合								
<p>综上，本项目符合《污泥无害化处理和资源化利用实施方案》（发改环资〔2022〕1453 号）中相关要求。</p> <p>3.6.与《城镇污水处理厂污泥处理处置污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-002）相符性分析</p> <p>本项目与《城镇污水处理厂污泥处理处置污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-002）符合性分析见下表。</p> <p>表 1-12 与《城镇污水处理厂污泥处理处置污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-002）符合性</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>文件要求</th> <th>本项目情况</th> <th>符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>污泥预处理工艺类型</td> <td>污泥浓缩常采用重力浓缩和机械浓缩两种方法。机械浓缩包括离心浓缩、重力浓缩等方式。</td> <td>本项目来料污泥在污水处理厂浓缩环节均采用叠螺式污</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>					项目	文件要求	本项目情况	符合性	污泥预处理工艺类型	污泥浓缩常采用重力浓缩和机械浓缩两种方法。机械浓缩包括离心浓缩、重力浓缩等方式。	本项目来料污泥在污水处理厂浓缩环节均采用叠螺式污	符合
项目	文件要求	本项目情况	符合性									
污泥预处理工艺类型	污泥浓缩常采用重力浓缩和机械浓缩两种方法。机械浓缩包括离心浓缩、重力浓缩等方式。	本项目来料污泥在污水处理厂浓缩环节均采用叠螺式污	符合									

		泥浓缩机，属于重力浓缩与机械浓缩相结合的方式。	
	污泥脱水包括自然干化脱水、热干化脱水和机械脱水，本指南中特指机械脱水。常用的污泥机械脱水方式有压滤式和离心式，其中压滤式主要指板框式和带式。	本项目来料污泥在污水处理厂脱水环节均采用板框式压滤脱水。	符合
消耗及污染物排放	污泥预处理过程中药剂消耗主要为调理剂，常用的调理剂包括无机混凝剂和有机絮凝剂两大类。无机混凝剂适用于板框式压滤，有机絮凝剂适用于带式压滤和离心式机械脱水。无机混凝剂用量通常为污泥干固体重量的5%~20%。有机絮凝剂，如阳离子型聚丙烯酰胺（PAM）和阴离子型聚丙烯酰胺（PAM），用量通常为污泥干固体重量的0.1%~0.5%。	本项目来料污泥在污水处理厂污泥调理环节使用的调理剂为PAM。	符合

综上，本项目符合《城镇污水处理厂污泥处理处置污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-002）中相关要求。

3.7.与《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》（发改环资〔2021〕381号）相符性分析

本项目与《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》（发改环资〔2021〕381号）符合性分析见下表。

表 1-13 与《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》符合性

	指导意见要求	本项目情况	符合性
一、现状与形势	“十四五”面临的形势。“十四五”时期，我国将开启全面建设社会主义现代化国家新征程……要深入贯彻落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律法规，大力推进大宗固废源头减量、资源化利用和无害化处置，强化全链条治理，着力解决突出矛盾和问题，推动资源综合利用产业实现新发展。	本项目为对城镇污水处理厂污泥综合处置资源化利用，生产生物炭项目，实现污泥无害化、资源化。	符合

	四、 推进 大宗 固废 综合 利用 绿色 发展	<p>推动固废行业绿色生产,强化过程控制。持续提升固废企业技术装备水平,加大小散乱污企业整治力度。强化大宗固废综合利用全流程管理,严格落实全过程污染防治责任。推行大宗固废绿色运输,鼓励使用专用运输设备和车辆,加强大宗固废运输过程管理。鼓励固废企业开展清洁生产审核,严格执行污染物排放标准,完善环境保护措施,防止二次污染。</p>	<p>项目原料污泥委托具备相关道路货物运营资质的运输公司负责采用专用车辆运至项目污泥斗提地坑,确保不会发生洒落、滴落;生产车间封闭、设备均密闭,设置尾气处理净化系统“旋风除尘器+水喷淋+碱喷淋+除雾+袋式除尘+UV光氧净化+二级活性炭吸附装置”净化处理后经15m排气筒DA001有组织排放,同时定期喷洒生物除臭剂;本项目办公依托污水处理厂;循环冷却水定期补充,不外排;喷淋塔定期排污水排入岫岩县污水处理厂处理后达标排放;产噪设备选取低噪声型号、建筑隔声,各项固废去向明确,可做到妥善处置。</p>	符合
		<p>强化大宗固废规范处置,守住环境底线。加强大宗固废贮存及处置管理,强化主体责任,推动建设符合有关国家标准的贮存设施,实现安全分类存放,杜绝混排混堆。统筹兼顾大宗固废增量消纳和存量治理,加大重点流域和重点区域大宗固废的综合整治力度,健全环保长效监督管理制度。</p>	<p>本项目原料单一,仅为城镇污水厂污泥,暂存于密闭式污泥斗提地坑内,污泥斗提地坑作重点防渗,原料分类收集存放,不会发生混堆情况。</p>	符合
<p>综上,本项目符合《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》(发改环资〔2021〕381号)中相关要求。</p> <p>3.8.与《关于印发<鞍山市工业炉窑综合治理方案(2022-2023年)>的通知》(鞍生态委办〔2022〕133号)符合性分析</p>				

本项目与鞍山市工业炉窑综合治理方案（2022-2023 年）符合性分析详见下表。

表 1-14 《关于印发<鞍山市工业炉窑综合治理方案(2022-2023 年)>的通知》相符性分析

序号	分析内容	本项目情况	相符性
1	<p>（一）加大产业结构调整力度严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上进入园区，并配套建设高效环保治理设施。严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法。</p> <p>加大落后产能淘汰力度。分行业清理《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑，建立淘汰类工业炉窑清单依法依规推进淘汰类工业炉窑有序退出。</p>	<p>本项目属于新建设及工业炉窑项目，使用生物质燃料，建设地点位于辽宁岫岩玉产业开发区，项目区域不属于重点区，本项目属于污泥资源化利用，不属于文件严禁的行业。本项目按最新设计理念，绿色建筑新型节能、环保、自动化生产模式。</p>	符合
2	<p>（二）加快燃料清洁低碳化替代。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。强化镁砂行业清洁能源改造。</p>	<p>本项目为生物质燃料型工业炉窑，不使用燃煤，生产工艺尾气采用尾气处理净化系统“旋风除尘器+水喷淋+碱喷淋+除雾+袋式除尘+UV 光氧净化+二级活性炭吸附装置”净化处理后经 15m 排气筒 DA001 有组织排放。经处理后尾气排放满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及其修改单以及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准要求。</p>	符合
3	<p>（三）实施污染深度治理推进低效治理设施全面提升改造工程，加大无组织排放治理力度，严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输</p>	<p>项目不属于铸造、日用玻璃、玻璃纤维、矿物棉、电石等行业，本项目属于污泥资源化利用生产生物炭。</p>	符合

	送等无组织排放。推进钢铁、焦化行业炉窑实施超低排放改造,2023年底前完成改造任务。		
4	(四) 加强排污许可管理 监督企业按照排污许可管理规定时限完成工业炉窑污染防治措施整改, 安装并运行自动监控设施。加大依证监管执法和处罚力度, 确保排污单位落实持证排污、按证排污的环境管理主体责任。对无证排污、超标超总量排放以及逃避监管方式排放大气污染物的, 依法予以限制生产、停产整治等行政处罚, 情节严重的, 报经有批准权的人民政府批准责令停业、关闭。	本项目为新建, 建设单位应当在启动本项目生产设施或者发生实际排污之前, 按照《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》中管理类别要求, 在全国排污许可证管理信息平台及时申请排污许可证。	符合
5	(五) 强化重污染天气绩效分级管理将涉工业炉窑企业全面纳入重污染天气应急减排清单, 做到全覆盖。针对工业炉窑等主要排放工序, 采取切实有效的应急减排措施, 落实到具体生产线和设备。根据污染排放绩效水平, 实行差异化应急减排管理。	本环评要求建设单位应当在启动本项目生产设施或者发生实际排污之前做好重污染天气应急减排方案, 采取切实有效的应急减排措施, 落实到具体生产线和设备。	符合

综上, 本项目符合《关于印发<鞍山市工业炉窑综合治理方案(2022-2023年)>的通知》(鞍生态委办(2022)133号)中相关要求。

3.9.与《辽宁省深入打好污染防治攻坚战实施方案》(辽委发(2022)8号)的相符性分析

本项目与污染防治攻坚战实施方案及有关要求相符性分析详见下表。

表 1-15 与《辽宁省深入打好污染防治攻坚战实施方案》相符性分析

类别	文件相关内容	项目情况	相符性
(一) 5.加强	围绕构建“一圈一带两区”区域	根据鞍山市印发	符合

	加快推动绿色低碳发展	生态环境分区管控	发展格局，衔接国土空间规划分区和用途管制要求，推进城市化地区高效集聚发展，促进农产品主产区规模化发展，推动重点生态功能区转型发展，形成主体功能明显、优势互补、高质量发展的国土空间开发保护新格局。严格落实“三线一单”生态环境分区管控要求，优化区域生产力布局。健全以环评制度为主体的源头预防体系，严格规划环评审查和项目环评准入。	的“三线一单”，本项目分区管控区域为重点管控区，并且严格按照管控要求建设，符合相关要求。	
	(二) 深入打好蓝天保卫战	6.强化地下水污染防治	加强地表水与地下水污染、土壤与地下水污染、区域与场地地下水污染协同防治。以省级化工园区、垃圾填埋场、危险废物处置场为重点，持续开展地下水环境状况调查评估。划定地下水型饮用水水源补给区，分类制定保护方案。	本项目办公依托污水处理厂；循环冷却水定期补充，不外排；喷淋塔定期排污水排入岫岩县污水处理厂处理后达标排放。	符合
		4.加强大气面源和噪声污染治理	强化施工、道路、堆场、裸露地面等扬尘管控，推进低尘机械化清扫作业，加大城市出入口、城乡接合部等城乡重要路段清扫保洁力度。加大餐饮油烟污染、恶臭异味治理力度。全面推进绿色矿山建设，开展绿色矿山建设三年行动（2022-2024年）。深入开展秸秆“五化”综合利用和禁烧管控。	本项目施工过程中主要为厂房建设、设备安装等，施工现场定期洒水降尘、避开大风天气施工，可有效控制扬尘产生量，减小对大气环境的影响。	符合
<p>根据上表分析，本项目符合《辽宁省深入打好污染防治攻坚战实施方案》中相关要求。</p> <p>3.10.与《辽宁省空气质量持续改善行动实施方案》的通知（辽政发〔2024〕11号）符合性分析</p> <p>本项目与《辽宁省空气质量持续改善行动实施方案》的通知（辽政发〔2024〕11号）符合性分析见下表。</p>					

表 1-16 与《辽宁省空气质量持续改善行动实施方案》相符性分析

序号	文件相关内容	项目情况	相符性
1	<p>一、主要目标</p> <p>到 2025 年,全省 PM_{2.5} 平均浓度降至 34 微克/立方米以下,优良天数比率达到 88.3%以上,重度及以上污染天数比率控制在 0.7%以内,氮氧化物和 VOCs 排放总量比 2020 年分别下降 10%以上。</p>	<p>本项目设置封闭车间,产尘工序均布置于车间内,可减少无组织粉尘对外环境的影响。</p>	符合
2	<p>(二) 推动产业绿色低碳发展。铸造、菱镁、陶瓷、有色金属、化工、炭素等制造业集中的城市,2025 年底前制定产业集群发展规划。进一步排查不符合城市建设规划、行业发展规划、生态环境功能定位的重污染企业,严防“散乱污”企业反弹。积极创建绿色工厂、绿色工业园区。推动绿色环保产业健康发展。</p>	<p>本项目位于辽宁岫岩玉产业开发区,为公共设施用地。项目建设符合“三线一单”管控要求。</p>	符合
3	<p>三、优化能源结构,加速能源清洁低碳高效发展</p> <p>(四) 大力发展新能源和清洁能源。原则上不再新增自备燃煤机组,支持自备燃煤机组实施清洁能源替代。到 2025 年,非化石能源消费比重达到 13.7%左右,电能占终端能源消费比重达到 15%左右。实施工业炉窑清洁能源替代,有序推进以电代煤,积极稳妥推进以气代煤。</p>	<p>本项目为生物质燃料型工业炉窑,不使用燃煤,生产工艺尾气采用尾气处理净化系统“旋风除尘器+水喷淋+碱喷淋+除雾+袋式除尘+UV 光氧净化+二级活性炭吸附装置”净化处理后经 15m 排气筒 DA001 有组织排放。经处理后尾气排放满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)及其修改单以及《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准要求。</p>	符合
4	<p>(五) 积极开展燃煤锅炉关停整</p>	<p>本项目不涉及燃煤锅</p>	符合

		合。县级及以上城市建成区原则上不再新建 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。到 2025 年，PM2.5 未达标城市全域基本淘汰 10 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，所有城市建成区基本淘汰 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉	炉，生产车间不供暖。	
	5	（六）持续推进清洁取暖。因地制宜整村、整屯推进民用、农用散煤替代。纳入中央财政支持北方地区清洁取暖范围的城市，保质保量完成改造任务。2025 年底前基本完成沈阳、鞍山、抚顺、锦州、营口、辽阳、铁岭、盘锦、葫芦岛 9 个重点城市城区（含城中村、城乡结合部）、县城清洁取暖改造。完成散煤替代的城区、县城及村屯必须保障居民生活和清洁取暖用电、用气需求，防止散煤复烧。严厉打击劣质煤销售，依法全面取缔高污染燃料禁燃区内散煤销售网点。	本项目冬季生产车间不供暖。	符合
	6	（九）强化非道路移动源综合治理。推动铁路货场、物流园区、港口、机场、工矿企业内部非道路移动机械绿色发展。依法淘汰高耗能高排放老旧船舶，推进船舶受电设施改造和港口岸电设施建设。到 2025 年，沈阳桃仙机场、大连周水子机场桥电使用率达到 95% 以上。全面实施非道路移动柴油机械第四阶段排放标准。强化排放控制区管控，基本消除非道路移动机械、船舶“冒黑烟”现象。开展非道路移动机械编码登记，到 2025 年，完成城区工程机械环保编码登记三级联网。	企业车间内部物料采用自动化设备上料；外部采用符合标准的货车运输。	符合
	7	五、强化扬尘污染防治和精细化管理	本项目原料污泥在暂存及生产传送过程中	符合

		<p>(十一)加强工地和道路扬尘污染治理。持续强化施工场地、工业企业堆场料场和城市道路、裸地扬尘污染治理。将扬尘污染防治费用纳入工程造价。持续推进装配式建筑发展,到2025年,装配式建筑占新建建筑面积比例达到30%。地级及以上城市建成区道路机械化清扫率达到80%左右,县城达到70%左右。</p>	<p>设备均密闭,并定期喷洒除臭剂,可减少恶臭气体的逸散;成品生物炭在包装及储存环节会产生少量粉尘,项目各个产尘节点均做到设备密闭,车间封闭,日常加强设备维护保养。库房四面密闭,通道口安装卷帘门,推拉</p>									
8		<p>八、加强能力建设,严格执法监督 (二十)提升大气环境监测监控能力。进一步完善PM2.5和臭氧协同治理监测网络,开展非甲烷总烃监测。增设并优化县(市、区)空气质量监测点位,试点开展省级重点乡镇空气质量监测,在污染严重乡镇增设小微站。定期更新大气环境重点排污单位名录,确保符合条件的企业全覆盖。推动大气环境重点排污单位依法安装自动监测设备,与生态环境部门联网并稳定运行,推动企业安装工况监控、用电(用能)监控、视频监控等。建设重型柴油车和非道路移动机械远程在线监控平台。</p>	<p>门等封闭性良好且便于开关的硬质门,在无车辆出入时将门关闭,可减少无组织排放污染。企业运行后应在车间内部安装视频监控摄像头,做到实时监控厂区生产及污染物排放情况。</p>	符合								
<p>综上,本项目符合《辽宁省空气质量持续改善行动实施方案》中相关要求。</p> <p>3.11.与《鞍山市深入打好污染防治攻坚战实施方案》(鞍委发〔2022〕22号)符合性分析</p> <p>本项目与《鞍山市深入打好污染防治攻坚战实施方案》(鞍委发〔2022〕22号)符合性分析见下表。</p> <p>表 1-17 与《鞍山市深入打好污染防治攻坚战实施方案》相符性分析</p> <table border="1" data-bbox="376 1856 1353 1953"> <thead> <tr> <th data-bbox="376 1856 555 1953">项目</th> <th data-bbox="555 1856 979 1953">文件要求</th> <th data-bbox="979 1856 1262 1953">本项目情况</th> <th data-bbox="1262 1856 1353 1953">符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					项目	文件要求	本项目情况	符合性				
项目	文件要求	本项目情况	符合性									

	加快推动绿色低碳发展	深入 推进 碳达 峰行 动	以能源、工业、城乡建设、交通运输等领域和钢铁、有色金属、建材、石化化工等行业为重点，推进健全碳达峰碳中和“1+N”政策制度。支持有条件的地区和重点行业、重点企业率先达峰。全力做好结构调整“三篇大文章”，推进工业领域数字化智能化绿色化融合发展，加强重点行业和领域扩建白云石粉 6 万吨/年，推动绿色低碳转型和高质量发展。到 2025 年，全市重点行业能效达到	本项目为污泥资源化利用项目，不属于钢铁、有色金属、建材、石化化工等重点行业，项目主要能源为生物质燃料、电能。本项目有组织破碎干化尾气中颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氯化氢、汞、砷、二噁英排放满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及其修改单相应标准限值要求。NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准限值要求。无组织厂界颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的无组织排放监控浓度限值要求，厂界氨、硫化氢、臭气浓度排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界标准值，本项目排放的污染物对周围大气环境质量影响较小。	符合
		推动 能源 清洁 低碳 转型	优化能源供给结构，大力发展风电、光伏、生物质等可再生能源发电项目，到 2025 年，非化石能源发电装机达到 150 万千瓦以上，占全市在运发电总装机比例达到省要求；原则上不再新增自备燃煤机组，支持自备燃煤机组实施清洁能源替代，鼓励自备电厂转为公用电厂。稳妥推进天然		符合

		<p>气化工程，在具备条件的城乡结合部推进居民煤改气工程，新增天然气优先保障居民生活和清洁取暖需要。加快调整能源消费结构，提升电能占终端能源消费比重。</p>		
	坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展	<p>对“两高”项目实行清单管理、分类处置、动态监控。严格把好新建、扩建钢铁、水泥熟料、平板玻璃、电解铝等“两高”项目准入关。积极争取重大项目能耗指标单列。支持符合规定特别是生产国内短缺重要产品、有利于碳达峰碳中和目标实现的项目发展。稳妥做好存量“两高”项目管理，合理设置政策过渡期，积极推进有节能减排潜力的项目改造升级。坚决停批停建不符合规定的“两高”项目。加强高耗能高排放项目事中事后监管。</p>	<p>本项目为污泥资源化利用项目，不属于两高项目。</p>	符合
	推进资源节约高效利用和清洁生产	<p>坚持节约优先，推进资源总量管理、科学配置，全面促进资源节约循环高效利用，推动利用方式根本转变。实施全民节水行动，建设节水型社会。坚持最严格的节约用地制度，提高土地利用集约度。科学合理有序开发矿产资源，提高开发利用水平。继续推进园区实施循环化改造，推动大宗固体废弃物示范基地建设和工业资源综合利用示范基地建设，推进污水循环利用。到 2025 年，全市万元地区生产总值用水量较 2020 年下降比例达到省要求，农田灌溉水有效利用系数达到 0.588。引导重点行业深入实施清洁化改造，对能源、钢铁等 14 个重点行业存在“双超、双有”和高</p>	<p>本项目办公依托污水处理厂；循环冷却水定期补充，不外排；喷淋塔定期排污水排入岫岩县污水处理厂处理后达标排放。固体废物均得到妥善处置，符合相关要求。</p>	符合

			耗能的重点单位，分年度实施强制性清洁生产审核。		
深入打好蓝天保卫战	实施大气减污降碳协同增效行动		推动重点行业落后产能退出，推进钢铁、焦化、有色金属行业技术升级。加快供热区域热网互联互通建设，淘汰管网覆盖范围内的燃煤锅炉和散煤。推进工业炉窑清洁能源替代，以菱镁、陶瓷等行业为重点，开展涉气产业集群排查及分类治理。	本项目工艺尾气采用尾气处理净化系统“旋风除尘器+水喷淋+碱喷淋+除雾+袋式除尘+UV光氧净化+二级活性炭吸附装置”净化处理后经15m排气筒DA001有组织排放。经处理后尾气排放满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及其修改单以及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准要求。	符合
	实施清洁取暖攻坚行动		充分发挥发电机组和大型热源厂能力，推进燃煤锅炉关停整合。在空气质量未达标的城市城中村、城乡结合部，因地制宜推进供暖清洁化，有序开展农村地区散煤替代工作。积极争取中央、省生态环境保护资金支持，推进治理项目落地实施。到2025年，城市建成区基本淘汰35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。	本项目生产车间不供暖。	符合
	持续打好辽河流域综合治理攻坚战		以水生态环境持续改善为核心，统筹水资源利用、水生态保护和水质治理，污染减排与生态扩容两手发力，推动河流水系连通，合理调配水资源，逐步恢复水体生态基流，实施入河排污口整治等“四大行动”。到2025年，辽河流域优良水体比例在达到国家考	本项目办公依托污水处理厂；循环冷却水定期补充，不外排；喷淋塔定期排污水排入岫岩县污水处理厂处理后达标排放。	符合

		核标准基础上有所提升。		
深入打好净土保卫战	强化地下水污染防治	加强地表水与地下水污染、土壤与地下水污染、区域与场地地下水污染协同防治。以省级化工园区、垃圾填埋场、危险废物处置场为重点，持续开展地下水环境状况调查评估。划定地下水污染防治重点区，强化污染风险管控。按照省工作安排，划定地下水型饮用水水源补给区，分类制定保护方案；分级分类开展地下水环境监测评价，在地表水和地下水交互密切的典型地区开展污染综合防治试点。	本项目危险废物贮存点、污泥斗提地坑、车间热解炭化炉区域作为重点防渗；车间其余区域地面均为一般防渗。对地下水、土壤和地表水造成污染的可能性不大，符合相关要求。	符合

根据上表分析，本项目符合《鞍山市深入打好污染防治攻坚战实施方案》中相关要求。

4、选址合理性分析

本项目位于辽宁省鞍山市岫岩满族自治县雅河办事处巴家堡村，岫岩满族自治县人民政府已出具说明本项目建设地址坐落在辽宁岫岩玉产业开发区内，详见附件 4，根据建设项目用地预审与选址意见书及土地证可知，用地性质为公用设施用地，用地符合园区规划及国土空间规划要求，土地手续见附件 3。项目周边内无保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等环境保护敏感目标。

项目建成后主要污染为废气、废水、噪声及固废污染，通过合理布局，将产噪设备布置在厂房内，并采取有效的废气处理措施，确保污染物达标排放，对外环境影响较小。

综上所述，项目选址符合相关要求，项目建设从环保角度选址合理。

二、建设项目工程分析

建设 内容	<p>1、项目概况</p> <p>随着污水管网的健全，鞍山市岫岩满族自治县污水处理厂进水日益增加，污水处理产生的污泥量随之增加，为助力构建无废城市，保证城镇生活污水处理厂污泥减容减量效果，提高固体废物的综合利用，亟需构建污泥资源化利用方案。为此，岫岩满族自治县住房和城乡建设局位于辽宁省鞍山市岫岩满族自治县雅河办事处巴家堡村，拟投资 7600 万元建设污泥绝氧热解生产生物炭项目，该项目投产后可实现每日处理污泥 60 吨。</p> <p>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“四十七、生态保护和环境治理业-一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用-其他”，应当编制环境影响报告表。受岫岩满族自治县住房和城乡建设局委托辽宁昌鑫环境工程咨询有限公司承担该项目环境影响报告表的编制工作，接受委托后，技术人员进行了现场勘察，收集了相关资料，在此基础上，完成了本报告表的编制工作（委托书见附件 1）。</p> <p>2、项目建设的可行性</p> <p>随着岫岩满族自治县污水处理厂产生的污泥量日渐增多，大量占据了城市垃圾填埋场的填埋空间，给城市垃圾填埋场造成了巨大的负担。长远来看垃圾填埋场已无余量接纳污水处理厂污泥，需合理妥善处置污泥，使之资源化、无害化、减量化、稳定化。本项目采用先进一体化生产设备，“污泥破碎干化+绝氧热解炭化”工艺，可有效将污泥转化为生物炭资源，且产品拥有较为广阔的市场发展空间，项目的建设在解决现有污泥处置问题的同时，也能更好地服务社会和提高劳动就业率。</p> <p>3、项目基本情况</p> <p>项目名称：岫岩县污泥资源化利用处理设施建设项目；</p> <p>建设性质：新建；</p> <p>建设地点：辽宁省鞍山市岫岩满族自治县雅河办事处巴家堡村，辽宁岫岩玉产业开发区中的主体园区；</p> <p>总投资额：7600 万元；</p> <p>建设内容：本项目位于辽宁省鞍山市岫岩满族自治县雅河办事处巴家堡村辽宁岫岩玉产业开发区中的主体园区新建 1 座污泥处置资源化利用生产车</p>
----------	---

间，于车间内部新建一条生物炭生产线，采用“污泥破碎干化+绝氧热解炭化”工艺，项目建成后污泥处理规模为 60t/d，年生产生物炭 6570 吨。

4、项目建设内容

本项目由主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程、储运工程等组成，项目主要建设内容组成情况详见下表 2-1。

表 2-1 项目组成一览表

工程类别	工程名称		建设内容	备注
主体工程	生产车间		新建生产车间 1 座，建筑面积 521.41m ² ，设置污泥炭化生产线 1 条，主要设备包含破碎机、污泥烘干机、污泥炭化炉、冷却装置等，将来料污泥进行破碎干化+热解炭化最终生产生物炭，项目建成后可处理污泥量 60t/d。	新建
辅助工程	办公室		本项目不设置办公区域，员工日常生活办公依托相邻岫岩县污水处理厂办公楼及配套给排水系统。	依托
储运工程	污泥斗提地坑		位于项目生产车间内西南角设置 1 个污泥斗提地坑，地下砼，尺寸为（4m×3m×4m），内部嵌入 25m ³ 不锈钢材质称重泥饼储仓，用于来料污泥的储存。	新建
	成品包装及储存库		位于项目生产车间内中部，建设 1 间建筑面积约 100m ² 的生物炭成品包装及储存库，用于储存吨袋包装成品生物炭。	新建
	生物质燃料仓库		位于项目生产车间内中部，建设 1 间建筑面积约 20m ² 的生物质燃料仓库，用于储存生物质燃料。	新建
	危险废物贮存点		位于项目生产车间内中部，建设 1 间危险废物贮存点，建筑面积 8m ² ，用于危险废物废润滑油、废油桶、废活性炭及废 UV 光氧灯管的暂存。	新建
公用工程	供电		市政供电，年用电量 365.6 万 kwh/a。	/
	供热		本项目生产车间不采暖。生产用热新建 1 台 90 万大卡，自吸入式生物质热风炉，年运行 8760h。	/
	供水		本项目不设置办公区域，员工日常生活办公依托相邻岫岩县污水处理厂办公楼及配套给水系统。	依托
	排水		本项目不设置办公区域，员工日常生活办公依托相邻岫岩县污水处理厂办公楼及配套排水系统。	依托
环保工程	废气	有组织	污泥来料斗提地坑密闭，通过集气管道将恶臭气体引至“UV 光氧净化+二级活性炭吸附装置”处理，经处理后由 1 根 15m 排气筒 DA001 有组织排放。	新建

			热解炭化废气燃烧系统采取 SNCR 炉内脱硝后烟气去破碎干化供热。	新建
			项目破碎干化尾气配套建设“旋风除尘器+水喷淋+碱喷淋+除雾+袋式除尘+UV 光氧净化+二级活性炭吸附装置”废气处理系统，经处理后由 1 根 15m 排气筒 DA001 有组织排放。	新建
		无组织	成品生物炭吨袋包装、储存于成品库，产生的储存颗粒粉尘经封闭车间阻隔沉降于地面，其余无组织排放。	新建
	废水		本项目不设置办公区域，员工日常生活办公依托相邻岫岩县污水处理厂办公楼及配套给排水系统，项目无生活污水产生。项目循环冷却水定期补充，不外排；喷淋塔定期排污水排入岫岩县污水处理厂处理后达标排放。	新建
	噪声		选用低噪声设备，设备底座安装减振垫、风机安装消音器、厂房隔声、距离衰减等。	新建
	固废		①一般固废：除尘器收尘灰、地面灰、生物质灰渣统一收集，返回生产工序与污泥混合作为原料，废布袋由厂家定期更换回收，厂内不暂存； ②危险废物：废润滑油、废油桶、废活性炭、废 UV 光氧灯管分类收集后暂存于危险废物贮存点，由有资质单位定期处置； ③生活垃圾：集中收集后由环卫部门清运。	新建
其他	地下水和土壤		本项目采取封闭车间及车间分区防渗处理。其中生产车间、成品库、生物质燃料仓库等其余区域做一般防渗处理，危险废物贮存点、污泥斗提地坑、车间热解炭化炉区域做重点防渗处理。可有效避免对地下水和土壤的污染。	新建

本项目用地情况见表 2-2。

表 2-2 本项目用地技术指标

序号	项目		单位	数量	高度 (m)
1	总用地面积		m ²	789.19	/
2	其中	构、建筑物及厂房占地面积	m ²	789.19	/
3	总建筑面积		m ²	521.41	/
4	其中	构、建筑物及厂房建筑面积	m ²	521.41	10

5、生产规模及产品方案

(1) 产品产能及应用

本项目主要以岫岩满族自治县污水处理厂一、二、三期污水处理产生的污泥为原料，经过污泥破碎干化+绝氧热解炭化过程，生产生物炭。产品规模见表 2-3。

表 2-3 产品规模一览表

产品名称	规格	产量	用途	包装方式	运输方式
生物炭	1~4mm	6570t/a	园林绿化用的有机肥料辅料	吨袋, 成品库	汽运

本改建项目设置生物炭成品库为 100m², 可临时储存 80t 炭化产品, 正常生产的情况下项目生物炭产量为 18.5t/d, 成品库可储存项目成品约为 4.3 天, 收购方定期每 3 天上门回收, 因此, 项目成品库有足够容量暂存生物炭。

(2) 产品质量标准

生物炭具有高稳定性、碱性、多孔性、强吸附性和高养分等特点, 在土壤改良、和重金属及农药污染修复等方面有较大应用潜力。本项目产品主要可作为园林绿化的有机肥料辅料, 产品质量控制执行《污泥生物炭园林绿化应用指南》(T/CIET 964-2025)。

6、主要原辅料及能源消耗

(1) 原辅料、能源用量

本项目生产生物炭使用的原料污泥来自岫岩满族自治县污水处理厂(共包含三期工程)。本项目主要原辅料及能源消耗情况见表 2-4。

表 2-4 原辅料及能源消耗一览表

类别	名称	单位	年用量	存储位置	规格	最大存储量
原料	污泥(含水率 60%)	吨	21900	斗提地坑	50-100mm	50
辅料	包装袋	条	3000	成品库	1m×1m	100
	润滑油	吨	0.54	/	180kg/桶	0(即买即用, 厂内不暂存)
	尿素	吨	8.7	/	50kg/袋	即买即用, 厂内不暂存外购尿素, 厂内配置浓度 8%溶液
	氢氧化钠	吨	110	碱液喷淋塔	外购 20% 浓度溶液	0(即买即用, 厂内不暂存)
	活性炭	吨	6	/	/	0(厂家定期更换)
能源	水	吨	3740.05	/	/	/
	电	万 kwh/a	365.6	/	/	/
	生物质	吨	1533	仓库	/	5

(2) 主要原辅物理化性质

①氢氧化钠

氢氧化钠也称苛性钠、烧碱、火碱、片碱，是一种无机化合物，化学式 NaOH，相对分子量为 39.9970。对纤维、皮肤、玻璃、陶瓷等有腐蚀作用，溶解或浓溶液稀释时会放出热量；与无机酸发生中和反应也能产生大量热，生成相应的盐类；与金属铝和锌、非金属硼和硅等反应放出氢；与氯、溴、碘等卤素发生歧化反应。能从水溶液中沉淀金属离子成为氢氧化物；能使油脂发生皂化反应，生成相应的有机酸的钠盐和醇。广泛用于造纸、化工、印染、医药、冶金（炼铝）、化纤、电镀、水处理、尾气处理等。

②尿素

尿素又称脲、碳酰胺，化学式是 $\text{CH}_4\text{N}_2\text{O}$ 或 $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ ，是一种白色晶体，无味无臭，易溶于水、乙醇和苯，微溶于乙醚、氯仿。尿素是最简单的有机化合物之一，是哺乳动物和某些鱼类体内蛋白质代谢分解的主要含氮终产物，可以用作化肥、动物饲料、炸药、胶水稳定剂和化工原料等。作为一种中性肥料，尿素适用于各种土壤和植物。它易保存，使用方便，对土壤的破坏作用小，是使用量较大的一种化学氮肥。可应用于燃烧废气脱硝的选择性还原剂，且尿素是一种稳定、无毒的固体物料，作为脱硝用氮的理想来源，对人和环境均无害，可以散装运输并长期储存。

(3) 原料来源及污泥成分

污泥是由水和污水处理过程所产生的固体沉淀物质，是一种由有机残片、细菌菌体、无机颗粒、胶体等组成额极其复杂的非均质体。有机物含量高，容易腐化发臭，并且颗粒较细，比重较小，呈胶装液态。

本项目使用的污泥取自岫岩满族自治县污水处理厂（共包含三期工程），其中一、二期污水处理厂工程由岫岩满族自治县净源污水处理有限公司负责运营，三期污水处理厂工程由辽宁北方岫清水务有限公司负责运营。

岫岩满族自治县污水处理厂主要负责岫岩县城镇生活污水及少部分工业废水（辽宁大洋河临港产业园区）的处理，废水处理能力为 10 万 m^3/d 年，产生脱水污泥量约 55t/d，本项目设计处理污泥为 60t/d，可以满足岫岩满族自治县污水处理厂污泥处理要求，规模设置合理。污水处理厂详情见下表 2-5，环保手续见下表 2-6 及附件 6。

表 2-5 岫岩满族自治县污水处理厂详情表

污水厂名称	运营单位	废水类别	处理量	污泥产生量	出水执行标准	污水处理工艺	现状污泥去向
岫岩满族自治县污水处理厂（一期、二期）	岫岩满族自治县净源污水处理有限公司	生活污水	3.8万 t/a	15t/d	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A级标准	格栅+沉砂池+A ² O+二沉池+混合沉淀池+转盘过滤器+紫外线消毒	岫岩满族自治县垃圾填埋场填埋
		工业废水	0.2万 t/a				
岫岩满族自治县污水处理厂（三期）	辽宁北方岫清水务有限公司	生活污水	5.7万 t/a	40t/d	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A级标准	格栅+沉砂池+A ² O+二沉池+高效沉淀池+纤维转盘滤池+紫外线消毒	岫岩满族自治县垃圾填埋场填埋
		工业废水	0.3万 t/a				

表 2-6 岫岩满族自治县污水处理厂环保手续一览表

序号	时间	项目名称	批复文号	审批单位
1	2008.11.18	岫岩满族自治县城区污水综合治理项目	鞍环保函(2008)158号	鞍山市环境保护局
2	2016.12.6	岫岩岫盛资产经营有限公司岫岩满族自治县污水处理厂扩建提标改造及污水管网工程建设项目	岫环批(2016)第17号	岫岩满族自治县环境保护局
3	2020.04.30	岫岩满族自治县污水处理厂扩建提标改造及污水管网工程建设项目固体废物环境保护验收	鞍岫环验(2020)33号	岫岩满族自治县环境保护局
4	2021.04.09	岫岩满族自治县污水处理厂扩建提标改造及污水管网工程	工程竣工验收单	/
5	2022.08.29	岫岩满族自治县住房和城乡建设局岫岩县污水处理厂扩建工程	岫环审字(2022)20号	鞍山市生态环境局岫岩分局
6	2024.12	岫岩满族自治县住房和城乡建设局岫岩县污水处理厂扩建工程竣工环保验收	/	自主验收
7	2022.08.26	岫岩满族自治县污水处理厂入河排污口设置	鞍岫环发(2021)9号	鞍山市生态环境局

				岫岩分局
8	2023.12.26	岫岩满族自治县污水处理厂入河排污口设置（调整）	鞍岫环发(2023)50号	鞍山市生态环境局岫岩分局
9	2022.08.23~2027.08.22	岫岩满族自治县净源污水处理有限公司排污许可证	许可证编号：12210323558183280J001R	鞍山市生态环境局
10	2024.02.07~2029-02-06	辽宁北方岫清水务有限公司排污许可证	许可证编号：91210322MAC6N3CX4U001V	鞍山市生态环境局

根据环境保护部《关于污（废）水处理设施产生污泥危险特性鉴别有关意见的函》（环函〔2010〕129号）：

一、单纯用于处理城镇生活污水的公共污水处理厂其产生的污泥通常情况下不具有危险特性，可作为一般固体废物管理。

二、专门处理工业废水（或同时处理少量生活污水）的处理设施产生的污泥，可能具有危险特性，应按《国家危险废物名录（2025年版）》、国家环境保护标准《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）和危险废物鉴别标准的规定，对污泥进行危险特性鉴别。

三、以处理生活污水为主要功能的公共污水处理厂，若接收、处理工业废水，且该工业废水在排入公共污水处理系统前能稳定达到国家或地方规定的污染物排放标准的，公共污水处理厂的污泥可按照第一条的规定进行管理。但是，在工业废水排放情况发生重大改变时，应按照第二条的规定进行危险特性鉴别。

四、企业以直接或间接方式向其法定边界外排放工业废水的，出水水质应符合国家或地方污染物排放标准；废水处理过程中产生的污泥，属于正在产生的固体废物，对其进行危险特性鉴别，应按照《危险废物鉴别技术规范》的规定，在废水处理工艺环节采样，并按照污泥产生量确定最小采样数。

岫岩满族自治县污水处理厂主要负责岫岩县城镇生活污水及少部分工业废水（辽宁大洋河临港产业园区）的处理，园区企业废水来源为企业生产废水及园区部分企业的生活污水。辽宁大洋河临港产业园区产业定位是以玉文化产业、生态食品加工产业为特色主导，第三产业规划开发绿色康养产业。

园区玉石加工企业产生的切割、打磨废水沉淀处理后回用，因此园区主要生产废水排放企业是食品加工企业、屠宰企业。食品加工企业产生的废水中主要污染因子为 pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、动植物油、大肠菌群数等，典型屠宰及肉类加工工业企业废水采用“预处理+生化处理+消毒处理”工艺处理后，满足《肉类加工工业水污染物排放标准》(GB13457-92)表 3 及《辽宁省污水综合排放标准》(DB 21/1627-2008)表 2 排入污水处理厂的水污染物最高允许排放浓度后，接入岫岩满族自治县污水处理厂。另根据已批复岫岩满族自治县污水处理厂（一、二、三期）环评报告可知，污水处理厂产生的污泥均为一般固体废物，故本项目所使用污泥为一般固体废物。

本项目采用污泥余热干化+裂解对污泥进行处置，原料为岫岩满族自治县污水处理厂（一、二、三期）脱水后的污泥，污水厂对污泥采用板框脱水，根据中国建筑材料工业地质勘查中心辽宁测试研究所在 2025 年 12 月 30 日和辽宁兴邦环境检测有限公司在 2026 年 1 月 5 日出具的污泥检测报告，对岫岩满族自治县污水处理厂（一、二、三期）污水处理厂产生的污泥进行成分分析检测，检测结果见下表 2-7（附件 11）。

表 2-7 污泥成分分析表

项目 样品	SiO ₂ (%)	Al ₂ O ₃ (%)	Fe ₂ O ₃ (%)	CaO (%)	TiO ₂ (%)	S (%)	MgO (%)
一期、二期污泥	13.66	8.21	5.37	25.68	0.59	0.12	3.42
三期污泥	14.46	8.17	4.89	20.17	0.38	0.10	4.32
项目 样品	Cl (%)	F (%)	Na ₂ O (%)	MnO (%)	空气干燥基挥发分 (%)	空气干燥基固定碳 (%)	V (mg/kg)
一期、二期污泥	0.012	0.19	0.20	0.097	37.00	2.36	3.49
三期污泥	0.015	0.22	0.20	0.073	38.63	4.24	0.66
项目 样品	含水率 (%)	有机物含量 (%)	灰分 (%)	pH 值 (无量纲)	砷及其化合物 (mg/kg)	汞及其化合物 (mg/kg)	铅及其化合物 (mg/kg)
一期、二期污泥	42.0	42.5	57.5	7.12	23.2	3.69	ND (<20.0)
三期污泥	40.6	46.3	53.7	7.18	24.4	4.93	21.4

项目 样品	镍及其化合物 (mg/kg)	铜及其化合物 (mg/kg)	镉及其化合物 (mg/kg)	锌及其化合物 (mg/kg)	铬及其化合物 (mg/kg)	总氮 (mg/kg)	总磷 (mg/kg)
一期、二期污泥	ND (<10.0)	17.7	ND (<2.50)	203	31.7	691	1.96×10^3
三期污泥	ND (<10.0)	50.2	ND (<2.50)	388	33.1	978	4.26×10^3
项目 样品	钾及其化合物 (mg/kg)	钡及其化合物 (mg/kg)	油类 (mg/kg)	总氰化物 (mg/kg)	/	/	/
一期、二期污泥	500	2.08	612	ND (<0.04)	/	/	/
三期污泥	625	2.82	600	ND (<0.04)	/	/	/

注：1.一二期公用一个出泥口，三期污泥单独一个出泥口；
2.本环评要求建设单位在接收岫岩满族自治县污水处理厂（一、二、三期）提供的脱水污泥的同时要求提供每批次污泥检测报告，确保使用的污泥满足含水率 $<60\%$ 控制指标；
3.本表中污泥各检测指标数值均为不含水数据。

(3) 污泥的运输及暂存管理

项目来料污泥在运输过程中应严格做好相应防范措施，防止污泥的泄漏，具体措施要求如下。

①运输路线

本项目建设地点位于岫岩县污水处理厂一、二期厂区内部，距离接收污泥位置很近，项目原料污泥在厂内运输应合理安排运输路线及运输时段，避开厂内生活区域、大风及雨雪天气，减少对外环境及职工影响。

②运输装置及防护措施

污泥运输应当采用密闭车辆，运输过程中采用密封、防水、防渗漏和防遗撒等措施。运输车辆容量配备与废物特征及运输量相符，兼顾安全性和经济合理性，确保污泥收集运输正常化。

③污泥暂存

进厂后的污泥放置于项目生产车间密闭式污泥地坑内临时储存，管理措施如下：

a.建立管理台账，记录污泥的进厂时间、一次进厂量、每批次的污泥质量、上料时间、上料量等，将每批次污泥监报告进行核实存档，实行全过程管理；

b.污泥须堆放于项目生产车间密闭式污泥地坑内，不得随意堆放，卸料过程如发生杜绝二次污染；

c.加强密闭式污泥地坑日常管理，定期巡视。

本项目生产用热源生物质热风炉，其使用的生物质燃料主要成分表如下表所示，生物质检测报告见附件 8。

表 2-8 生物质燃料主要成分表

名称	全水分	空干基固定碳	收到基全硫分	空干基灰分	空干基挥发分	收到基低位热值
生物质颗粒	3.56%	15.4%	0.039%	3.33%	77.93%	4215kcal/kg

7、主要设备

本项目主要设备情况见下表。

表 2-9 本项目主要设备

序号	名称	设备规格	数量	用途
一、污泥干化系统				
1	称重泥饼储仓	不锈钢材质，V=25m ³	1 座	储存、称重污泥
1.1	污泥挤出装置	Q=1.25t/h，N=7.5kW	2 台	挤压、传送污泥
2	封闭式上料刮板输送机	Q=2.0t/h，变频控制，N=5.5kW	2 台	污泥上料
3	封闭式干化定量供给机	Q=2.0t/h；料斗V=2.5m ³ ，变频控制，N=4.5kW	2 台	污泥定量给料
4	污泥破碎干化一体机	Q=1.25t/h；含有温度传感器、负压仪，变频控制，N=3.0kW	2 台	污泥破碎、干化
5	中转全封闭刮板输送机	Q=0.8t/h，变频控制，N=2.2kW	2 套	污泥输送
二、污泥炭化系统				
6	热解炭化定量供给机	Q=0.8t/h，变频控制，N=3.7kW	2 台	定量给料
7	双热式回转热解炭化炉	Q=0.5Kg/h，防爆泄压阀（1000Pa），保温，负压和温度检测，变频，N=19.7kW	2 台	热解炭化、活化
8	生物炭出料水平封闭式螺旋	Q=400kg/h，内外水冷，N=2.2kW	2 台	污泥输送

9	生物炭出料封闭式提升设备	Q=400kg/h, 内外水冷, N=2.2kW	2 台	污泥输送
10	生物炭出料储仓	V=40m ³ , 仓体密封	1 台	成品储存
11	自吸式生物质热风炉 (低氮燃烧)	90 万大卡, 自吸入式, 自动稀释挡板控温; 保温, 负压和温度检测	1 套	热解炭化供热
11.1	生物质储料料仓	V=3.0m ³	1 个	生物质储存
11.2	封闭式生物质输送螺旋	Q=0.8t/h, 变频控制, N=1.5kW	1 套	生物质输送
12	热解炭化废气燃烧系统 (低氮燃烧)	60 万大卡, N=3.0kW, 低氮燃烧	1 套	热解炭化废气高温燃烧处理
12.1	脱硝装置 (SNCR)	尿素溶液喷洒; N=5.5kW	1 台	热解炭化废气燃烧系统脱硝
12.2	生物质储料料仓	V=3.0m ³	1 个	生物质储存
12.3	封闭式生物质输送螺旋	Q=0.8t/h, 变频控制, N=1.5kW	1 套	生物质输送
13	炭化夹套高温风机	Q=14000-17000m ³ /h, P=2500-2800pa, N=15kW	2 台	(1 用 1 备)
三、辅助系统				
14	氮气发生装置	99.9%氮气发生器	1 套	氮气发生器
15	余热利用系统		1 套	余热利用
16	管路系统及保温	岩棉	1 套	保温
17	炭化车间现场控制站	进口 PLC 系列; I/O 板、底板、通信部件、机柜等; 配套彩色文本显示操作面板	2 套	
四、烟气处理系统				
18	旋风除尘器	φ1000x5000mm	1 台	
19	喷淋洗涤塔	N=18.5kW		
19.1	碱液喷淋		2 台	
19.2	水喷淋		2 台	
20	除雾器		1 台	
21	袋式除尘器	C-260 型脉冲布袋除尘器, 滤袋数量 260 条, 处理风量	1 台	

		15000~18000m ³ /min, 功率 22KW		
22	UV 光氧净化装置		1 台	
23	二级活性炭吸附装置		1 台	
24	总烟气排放风机	Q=15000m ³ /h, P=6500-5800pa, N=37kW	1 台	
25	烟囱	Φ600, H=15m	1 根	

8、公用工程

本项目不设置办公区域，员工日常生活办公依托相邻岫岩县污水处理厂办公楼及配套给排水系统，项目无生活污水产生。项目生产用水外购，生产废水为尾气喷淋定期排污废水，具体如下。

(1) 给水

①出料系统设备冷却用水

项目出料温度较高，约为 400℃，设置间接水冷循环螺旋输送装置，对产品物料进行间接冷却降温，冷却循环系统配备 1 个 2m×2m×2m 水箱，通过循环水泵进行设备冷却，该系统定期补水，无外排，根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017）及建设单位提供资料，本项目冷却循环补水约为 0.08m³/d（30m³/a）。

②碱液喷淋系统补水

根据设计单位提供资料可知，本项目破碎干化尾气污染防治设施碱液喷淋塔循环工作过程产生蒸发，蒸发量为 0.027m³/d（10m³/a），喷淋塔需定期补水，则定期补充水量为 0.027m³/d（10m³/a），碱液循环水量为 4.8m³/d（1752m³/a）。

③水喷淋系统补水

本项目破碎干化尾气污染防治设施水喷淋塔需定期补充水，根据设计资料可知，定期补充水量为 9.86m³/d（3600m³/a）。

⑤SNCR 脱硝尿素配置用水

本项目热解炭化废气燃烧系统采用 SNCR 脱硝，脱除烟气中的氮氧化物，项目年用尿素 8.7t，配置浓度为 8%的尿素溶液，则配药用水为 0.27m³/d（100.05m³/a）。

综上，该项目新鲜水总用水量 10.237m³/d（3740.05m³/a）。

(2) 排水

①尾气喷淋定期排污废水：根据企业提供设计资料可知，本项目尾气水喷淋塔定期排污水包含喷淋塔排污水、污泥烘干蒸发冷凝水，其中喷淋塔排污水量按用水量的 90%计，则污水排放量为 $8.88\text{m}^3/\text{d}$ ($3240\text{m}^3/\text{a}$)；污泥烘干、热解炭化由含水率 60%降至 5%，故污泥干化蒸发水量为 $34.2\text{m}^3/\text{d}$ ($12483\text{m}^3/\text{a}$)，其中 70%进入喷淋塔排污 $25.2\text{m}^3/\text{d}$ ($9198\text{m}^3/\text{a}$)，30%排入烟气。综合尾气喷淋定期排污废水共计 $34.08\text{m}^3/\text{d}$ ($12438\text{m}^3/\text{a}$)，该部分废水经排入岫岩满族自治县污水处理厂处理，经处理达标后排放。

综上，该项目总排水量为尾气喷淋定期排污废水 $34.08\text{m}^3/\text{d}$ ($12438\text{m}^3/\text{a}$)。项目水平衡表及水平衡图如下所示。

表 2-10 项目水平衡表 单位： m^3/a

项目	用水		排水		损失
出料冷却	冷却循环补水	30	/	0	30
碱液喷淋塔	碱液喷淋补水	10	/	0	10
水喷淋塔	水喷淋补水	3600	水喷淋排污水	3240	360
破碎干化	污泥干化蒸发 冷凝水	12483	污泥烘干蒸发 冷凝排水	9198	3285
污泥带水	污泥含水	657	进入生物炭	657 (进 入产品)	/
SNCR 脱硝	尿素配置	100.05	/	0	100.05
合计		16880.05	/	13095	3785.05

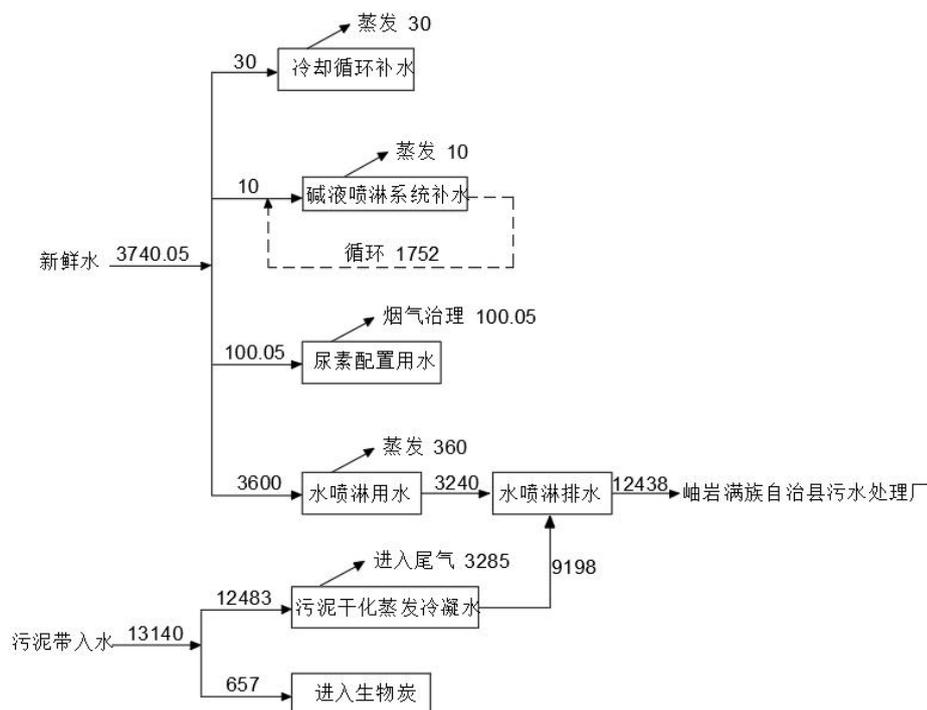


图 2-1 项目水平衡图 单位: m³/a

(3) 供电

本项目供电来自市政供电，年用电量为 365.6 万 kW·h。

(4) 供暖

本项目无办公区，车间不采暖。

9、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 5 人，实行 3 班（早班：8:00~17:00、中班：17:00~24:00、夜班：24:00~次日 8:00），每班 8 小时工作制，年工作 365 天，项目不设置员工宿舍及食堂。

10、平面布置情况

周边情况：项目位于辽宁省鞍山市岫岩满族自治县雅河办事处巴家堡村，项目东、南、西侧为岫岩满族自治县污水处理厂一期工程，项目北侧为岫岩污水处理厂三期工程。

平面布置：本项目占地面积较小，位于地块整体位置建设有 1 处生产车间，车间内布设一条污泥热解炭化生产生物炭生产线、生物质燃料仓库、危险废物贮存点、成品库等相关构筑物及设施组成。

综上，项目车间平面布置以符合规范为前提，考虑防火、防爆要求；充分利用地形、地势、风向及厂区条件；结合厂区内、外关系，合理选择运输进、出厂方式；统筹规划各单元的关系，使之统一协调，厂区布局合理。项目车间平面布置图见附图 5，厂区周边情况见附图 9。

工艺流程简述（图示）：

一、施工期工艺流程简述及产污环节

1、工艺流程

本改建项目施工期主要建设工程为新建厂房、地面硬化阶段、基础工程阶段、生产设备及设备安装。施工期污染主要为施工扬尘、施工废水及施工人员生活污水、噪声、固体废物等，本项目施工期较短，随着施工期结束，污染也随之消失，因此本项目施工期对周围环境影响较小。

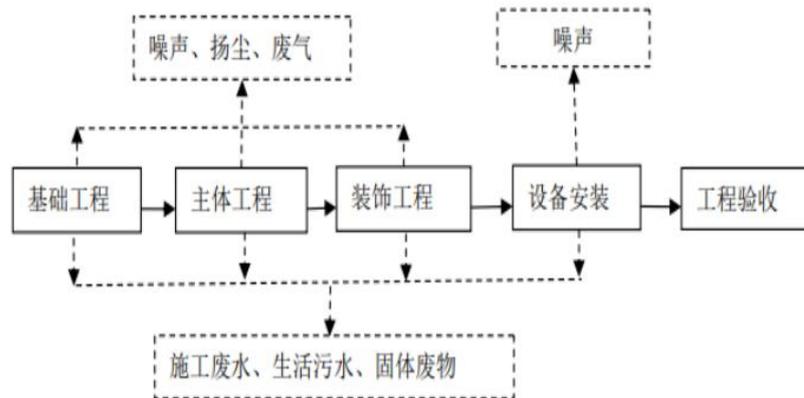


图2-2 施工期工艺流程及产污节点图

2、产污节点

①扬尘

施工期间地基土方的挖、填过程将会有扬尘产生；建筑材料的堆存、使用过程会产生一定的粉尘；运输设备的车辆行驶也会产生扬尘。

②汽车尾气

施工机械、运输车辆将产生汽车尾气，主要污染物为 NO_x、CO、THC 等。

③废水：施工废水、施工人员生活污水。

④噪声：物料运输、设备搬运、安装过程及装修产生噪声。

⑤固体废物：主要为施工人员生活垃圾及设备拆包的废包装材料、建筑垃圾等。

二、运营期工艺流程简述及产污环节

本项目采用的绝氧热解炭化成套设备对市政污泥进行热解资源化利用。主要工艺为：污泥输送—破碎、干化—污泥热解炭化—生物炭。本项目项目工艺流程及产排污节点图及工艺简述如下所示。

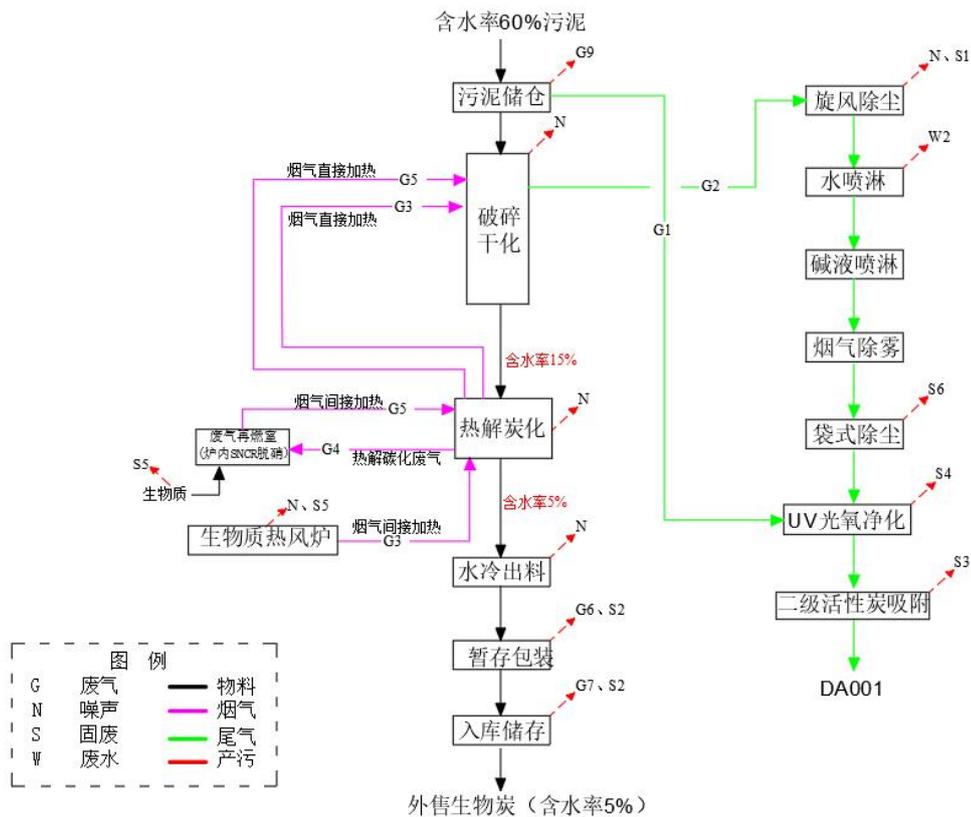


图 2-3 项目运营期工艺流程产排污节点图

(1) 污泥破碎、干化

进厂后的块状污泥（5~10cm 不均匀块状，含水率 60%），通过封闭式螺旋输送暂存于地下不锈钢结构称重泥饼储仓，经储仓底部锥斗口处的污泥挤出装置通过封闭式上料刮板输送机输送至破碎干化一体机，将其初步干燥、破碎，便于后续设备的进料。破碎干化后的污泥含水率约 15%，粒径为 3~15mm。

工作机理：湿粘的污泥在干燥破碎机内，利用污泥自重为动力进行滚动，破碎干化工作为垂直的多层次重复工作，每次破碎干化均以表面热萃取、破壁热干化的颗粒表面为基础：在第一层形成的外表壳干化、脆化、裂化，中间湿软的污泥颗粒，落入第二层后重新混合、打破表皮硬壳，使第一次的外壳变成第二次污泥的内部（核心骨架），第一次破碎干化的内部水重新变成表面层重复进行热萃取、破壁热干化。经过上述多层次的破壁热萃取破碎干化，形成了中间镂空的、极不规则的、表面积非常大、堆比重很轻、透气性很强的污泥颗粒。

一体化破碎干化机工作温度在 200℃~500℃左右，所需热量为生物质热风炉（热解炭化间接加热）加热系统烟气余热、热解炭化废气燃烧烟气进行直

接加热。

该工序尾气汇集了生物质热风炉燃烧烟气、热解炭化废气燃烧烟气，破碎干化废气以及污泥储仓异味。产生的污染物主要为污泥储仓异味（氨、硫化氢、臭气浓度）、污泥干化粉尘（颗粒物、恶臭）、生物质热风炉烟气（颗粒物、SO₂、NO_x、烟气黑度）、热解炭化废气燃烧系统烟气（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度、氨、硫化氢、臭气浓度、氯化氢、二噁英类、重金属（汞、砷及其化合物））；设备运行噪声等。

（2）污泥热解炭化

经过破碎、干化后的污泥，通过封闭式螺旋输送进入到热解炭化炉内，其由炉体和夹套组成，夹套内通过机体前端生物质热风炉热烟气对炉管进行加热（加热温度 500℃~700℃），通过夹套间接加热污泥，机体配备温控器使污泥在此温度区间内发生绝氧热解炭化、活化，经过 0.5~2h 反应时间制备出孔隙发达、吸附性能优良的高品质生物炭。

工作机理：通过密封设备对热解炭化炉进行密封，使得机体在旋转和运行时能够保持良好的密封性，形成密闭空间，阻绝氧气的进入。热解炭化炉具有 2°~3° 微小倾角，炉管保持低速旋转，使物料在进入热解炭化炉后能够通过倾角和本身的旋转向前发生位移，并且在热解炭化炉内设置挡板，使污泥在跟随机体旋转的过程中持续掉落、翻炒，达到增加反应面积，提高反应速率的效果。并且在机头持续通入氮气保护气，维持炉内惰性氛围，保证热解炭化反应的完整性和充分性。热解炭化工序所需热量为热解炭化炉前端配套 1 台 30 万大卡生物质热风炉热烟气对炉管进行直接加热，间接加热污泥。

该工序产生的污染物主要为生物质热风炉烟气（颗粒物、SO₂、NO_x、烟气黑度）；热解炭化废气（粉尘、有机废气、少量恶臭气体(NH₃、H₂S 等)、可燃气体(小分子碳氢化合物、H₂、CO)、HCl 等酸性气体、重金属（砷、汞）、焦油、水蒸气）；设备运行噪声等。

（3）出料系统

由于热解炭化炉内具有较高温度，约 400℃生物炭从热解炭化炉产出后经水冷夹套螺旋输送机输送至炭化仓密闭保存，同时水冷夹套螺旋机间接使生物炭降温至 30~50℃，装袋入库。冷却循环系统配备 1 个 2m×2m×2m 水箱，通过循环水泵进行设备冷却，该系统定期补水，无外排。

该工序产生的污染物主要为成品包装、储存废气（颗粒物）；设备运行

噪声等。

(4) 热解炭化废气处理

污泥在热解炭化的过程中，会产生成分主要为粉尘、有机废气、少量恶臭气体(NH₃、H₂S 等)、可燃气体(小分子碳氢化合物、H₂、CO)、HCl 等酸性气体、重金属（砷、汞）、焦油、水蒸气。本项目将热解炭化过程中所产生的可燃气和油雾通入废气燃烧系统，配备 SNCR 烟气脱硝（尿素喷洒脱硝），燃烧温度为 1100~1300℃，进行充分燃烧，将燃烧产生的热烟气通过余热回收系统回用于热解炭化炉间接加热，余热回用至工艺前端破碎干化工序供热，可减少能耗。

该工序产生的污染物主要为热解炭化废气燃烧系统烟气（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度、氨、硫化氢、臭气浓度、氯化氢、二噁英类、重金属（汞、砷及其化合物））；设备运行噪声等。

(5) 烟气余热利用

热解炭化废气经废气燃烧系统燃烧后产生的高温烟气、生物质热风炉烟气均作用于热解炭化炉间接加热污泥，然后热解炭化炉夹套余热回用于工艺前端破碎、干化工序提供热量，直接加热干燥污泥。

(6) 尾气处理系统

本项目破碎干化先经过“旋风除尘”实现除尘，再经过“水喷淋+碱喷淋+除雾+袋式除尘”实现降温并进一步除尘、除臭并脱除酸性气体，再经过“UV 光氧净化装置”去除异味恶臭气体，再经“二级活性炭吸附装置”去除二噁英类、重金属、异味，最终通过 1 根 15m 排气筒（DA001）达标排放。

(7) 其他

本项目不设置办公区域，员工日常生活办公依托相邻岫岩县污水处理厂办公楼及配套给排水系统，项目无生活污水产生；项目出料间接循环冷却水定期补充，不外排；水喷淋塔定期排污水排入岫岩县污水处理厂处理后达标排放。员工日常产生生活垃圾，生产过程产生的除尘灰、落地灰、生物质灰渣，设备检修维护产生废润滑油、废油桶，废气处理系统产生的废活性炭、废 UV 光氧灯管、废布袋。

本项目主要产污节点及治理措施情况见下表 2-11。

表 2-11 项目产污节点及治理措施情况

污染源分类	污染源	产污节点	污染源编号	污染物	治理措施		排放口编号	排气筒高度/排水去向
					名称	数量		

								向
大气 污染	污泥来料暂存	污泥储仓	G1	氨 硫化氢 臭气浓度	经管道100%收集后送至UV光氧净化装置+二级活性炭			
	破碎干化一体机	污泥破碎、干化、热解炭化等	G2	颗粒物	旋风除尘器+水喷淋+碱喷淋+除雾+袋式除尘+UV光氧净化+二级活性炭吸附装置	1套	DA001	15m
				二氧化硫				
				氮氧化物				
				烟气黑度				
				氨				
				硫化氢				
				臭气浓度				
				氯化氢				
				汞及其化合物				
砷及其化合物								
二噁英类								
生物质热风炉	生物质燃烧	G3	颗粒物	燃烧烟气间接加热污泥热解炭化炉，余热烟气回用至污泥干化、破碎工序	/		燃烧烟气去污泥热解炭化工序、干化破碎工序	
			二氧化硫					
			氮氧化物					
			烟气黑度					
热解炭化炉	热解、炭化	G4	成分主要为粉尘、有机废气、少量恶臭气体(NH ₃ 、H ₂ S等)、可燃气体(小分子碳氢化合物、H ₂ 、CO)、HCl等酸性气体、重金属(砷、汞)、焦油、水蒸气	经管道收集后送至废气燃烧系统再燃室高温燃烧处理	1套		去废气燃烧系统	
废气燃烧系统	热解炭化	G5	颗粒物	/	/		热解炭化废气经管道收集后进入	
			二氧化硫	/	/			

			废气燃烧		氮氧化物	低氮燃烧+SNCR	1套	再燃室高温燃烧处理后产生的烟气间接加热热解炭化炉，余热利用回用于污泥干化、破碎工序	
					烟气黑度	/	/		
					氨	/	/		
					硫化氢	/	/		
					臭气浓度	/	/		
					氯化氢	/	/		
					二噁英类	/	/		
					汞及其化合物	/	/		
					砷及其化合物	/	/		
					出料	成品出料包装	G6		
成品库	成品储存	G7	颗粒物	项目各个产生节点均做到设备密闭，车间封闭，日常加强设备维护保养；原料污泥在暂存及生产传送过程中设备均密闭，并定期喷洒除臭剂。	/	无组织			
厂界无组织	生产过程	G8	颗粒物	原料污泥在暂存及生产传送过程中设备均密闭，并定期喷洒除臭剂，可减少恶臭气体的逸散。	/	无组织			
			氨		/				
			硫化氢		/				
来料	污泥卸车	G9	氨	项目产生的废气喷淋废	/	无组织			
			硫化氢		/				
			臭气浓度		/				
水污染	循环冷却水	出料间接水冷螺旋	/	COD、SS等	循环使用	/	定期补充，不外排		
	生产废水	水喷淋、烟	W2	COD、BOD ₅ 、SS、	项目产生的废气喷淋废	1套	DW001	经园区污水管	

			气冷凝水		氨氮、总磷、pH 值	水，经园区污水管网排入岫岩县污水处理厂处理达标后排放。			网排至排至岫岩县污水处理厂处理	
	噪声	生产设备	设备、风机等运转	N	噪声	选用低噪声设备，设减振垫及减振基础，厂房隔声措施。				
固体废物	污染防治	废气处理	S1	除尘灰	统一收集回用于生产工序。					
			S2	地面尘	统一收集回用于生产工序。					
			S3	废活性炭	集中收集后暂存于危险废物贮存点，委托有资质单位处理。					
			S4	废 UV 光氧灯管	集中收集后暂存于危险废物贮存点，委托有资质单位处理。					
		生物质热风炉，再燃室点火助燃	生物质燃烧	S5	灰渣	统一收集回用于生产工序。				
		污染防治	废气处理	S6	废布袋	由厂家定期更换回收，厂内不暂存。				
		员工	员工生活	S7	生活垃圾	集中收集后委托环卫部门定期清运。				
		设备	设备检修、维护	S8	废润滑油及废油桶	集中收集后暂存于危险废物贮存点，委托有资质单位处理。				
与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目为新建项目，位于辽宁省鞍山市岫岩满族自治县雅河办事处巴家堡村，辽宁岫岩玉产业开发区内，项目东南侧岫岩满族自治县污水处理厂一期工程、西南侧为岫岩满族自治县污水处理厂二期工程，项目北侧为岫岩污水处理厂三期工程，占地面积面积为 789.19m²，为闲置空地，无生产经营活动，故无原有环境污染问题，土地手续见附件 3。</p>									

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1、大气环境

1.1 区域达标判定

本项目位于辽宁省鞍山市岫岩满族自治县。本次评价收集《鞍山市生态环境质量简报》（2024年），监测项目：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃，所在地为环境空气质量二类功能区，评价标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。具体见下表。

表 3-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	12	60	20	达标
NO ₂	年平均质量浓度	26	40	65	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	35	1	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	62	70	88.57	达标
CO	第 95 百分位数日平均 质量浓度平均	1500	4000	37.5	达标
O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位数	150	160	93.75	达标

由上表可知，鞍山市 2023 年 SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀ 年均浓度分别为 12、26、35、62 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；CO₂₄ 小时平均第 95 百分位数为 1.5 mg/m^3 ，O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 150 mg/m^3 ；各污染物平均浓度均优于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准限值。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）规定，本项目所在区域属于达标区。

1.2 环境空气质量现状补充监测

本次评价大气环境特征因子 TSP、NH₃、H₂S、臭气浓度、HCl、As、Hg，由辽宁兴邦环境检测有限公司于 2025 年 11 月 17 日~11 月 23 日进行检测，检测报告编号为兴邦(检)字 2025 第 456 号，二噁英由山东聚光检测有限公司于 2025 年 11 月 22 日~11 月 25 日进行检测，检测报告编号为 JG2025111105。监测报告见附件 7。

(1) 点位布设

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目环境质量

现状监测点位设置见下表。

表 3-2 其他污染物补充监测点位

序号	地理坐标		监测点名称	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	E	N			
1	123.309676°	40.233801°	1#项目厂区	/	/

(2) 监测项目

TSP、NH₃、H₂S、臭气浓度、二噁英、HCl、As、Hg。

(3) 监测时间及频次

TSP: 24h 值, 连续监测 7 天

NH₃: 1h 值, 连续监测 7 天, 每天 4 次

H₂S: 1h 值, 连续监测 7 天, 每天 4 次

臭气浓度: 一次值, 连续监测 7 天

二噁英: 24h 值, 连续监测 3 天

HCl: 1h 值, 连续监测 7 天, 每天 4 次

As: 24h 值, 连续监测 7 天

Hg: 24h 值, 连续监测 7 天

采样时观测并记录当时的风向、风速、气温和气压以及天气条件状况等条件。

(4) 监测结果及评价

环境空气质量监测结果及评价见下表。

表 3-3 其他污染物环境质量现状

监测项目	监测点位	监测浓度范围	检出率%	平均时间	执行标准	最大浓度占标率 (%)	超标率 (%)	是否达标
TSP	1#	172~178	100	24h 平均	300μg/m ³	59.33	0	达标
NH ₃	1#	20~70	100	1h 平均	200μg/m ³	35	0	达标
H ₂ S	1#	5~8	100	1h 平均	10μg/m ³	80	0	达标
臭气浓度	1#	10~11	100	一次值	/	/	0	达标
二噁英	1#	0.01~0.011	100	24h 平均	1.2PgTEQ/m ³	0.92	0	达标
HCl	1#	ND (<0.02)	0	1h 平均	50ug/m ³	/	0	达标
As	1#	0.0006~0.0009	100	24h 平均	0.012μg/m ³	7.5	0	达标
Hg	1#	ND (<6.6×10 ⁻⁶) ~1.16×10 ⁻⁵	11	24h 平均	0.1μg/m ³	0.0116	0	达标

注: ND 低于检出限。

由上表监测结果可知, 1#厂区监测点位 TSP、As、Hg 监测值满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单表 2 二级标准要求; 氨、氯化氢、硫

化氢监测值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准有关限值要求；二噁英类监测值满足《关于进一步加强生物质发电项目环境影响评价管理工作的通知》（环发〔2008〕82 号）中限值要求。

3、声环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）中相关要求，本项目厂界外周边 50m 范围内无声环境保护目标，故不开展声环境质量现状调查。

4、土壤及地下水环境质量现状

本项目不存在污染土壤和地下水环境的途径，无需开展环境质量现状调查。

5、地表水环境质量现状

距本项目东侧 563m 为地表功能水体大洋河，该区域为大洋河偏岭镇工业用水区，地表水功能区划水质类别为 III 类水体，本项目地表水环境质量现状参照《鞍山生态环境质量简报（2024 年）》，2024 年，鞍山市地表水水质总体上有所改善，鞍山市城市水质指数为 4.7034，同比改善 1.02%。17 个国、省考核断面全部达到考核目标。本项目地表水环境质量现状参照《2024 年鞍山市环境质量报告书》中大洋河沿程主要评价指标监测结果统计数据，区域地表水水质情况如下表所示。

表 3-4 2024 年大洋河沿程主要评价指标监测结果统计 单位 mg/L

序号	河流名称	断面名称	高锰酸盐指数	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷	氟化物
1	大洋河	口子街	1.4	6.8	1.2	0.08	0.024	0.211
标准值			6	20	4	1.0	0.2	1.0
是否达标			是	是	是	是	是	是

结合以上可知，项目所在区域地表水大洋河环境质量能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准要求。

环境保护目标

1、大气环境

本项目位于辽宁省鞍山市岫岩满族自治县雅河办事处巴家堡村，大气环境保护目标详见大气专项评价。

表 3-5 大气环境保护目标一览表

环境要素	序号	名称	坐标 (°)		保护内容	户数 (人数 (保护对象	相对厂区方位	相对厂区边界	环境功能区划
			E	N							

						户)	人)			距离 /m	
大气 环境 (5k m×5 km 矩形 范围 内)	1	大洋河 临港产 业区招 商局	123.2 86992	40.2 4247 4	政府 机关	/	/	人群	WN	2140	《环境 空气质 量标 准》 (GB3 095-20 12) 及 其修改 单中的 二类区
	2	邓家里 沟	123.3 30273	40.2 1083 6	居住 区	1	3	人群	SE	3078	
	3	东土地	123.2 98692	40.2 4471 4	居住 区	32	10 2	人群	NW	1517	
	4	安家岭	123.2 88440	40.2 1401 4	居住 区	38	12 2	人群	SW	2824	
	5	黄泥坑	123.2 82384	40.2 3491 1	居住 区	35	11 2	人群	W	2309	
	6	雅河街 道办事 处	123.2 83660	40.2 3105 3	居住 区	12 0	38 4	人群	W	2218	
	7	马家窝 棚	123.2 91830	40.2 3479 2	居住 区	59	18 9	人群	W	1506	
	8	胡家堡 子	123.2 80689	40.2 4283 0	居住 区	5	16	人群	NW	2645	
	9	巴家堡 子	123.2 90570	40.2 4342 8	居住 区	34 8	11 13	人群	NW	1930	
	10	蓝旗村	123.2 95800	40.2 5122 8	居住 区	60 5	19 36	人群	NW	2256	
	11	在建碧 桂园	123.3 01427	40.2 5534 3	居住 区	/	/	人群	N	2493	
	12	岫岩满 族自治 县高级 中学	123.3 04163	40.2 5322 2	学校	/	23 14	师生	N	2203	
	13	小洪家 堡子	123.3 00204	40.2 2362 3	居住 区	21 0	67 2	人群	SW	1366	
	14	同心村	123.3 08659	40.2 2813 7	居住 区	14 5	46 4	人群	S	614	
	15	马家沟	123.2 90924	40.2 1842 1	居住 区	8	26	人群	SW	2316	
	16	王家大 沟	123.2 97790	40.2 1686 5	居住 区	10	32	人群	SW	2115	
	17	邓家堡 子	123.3 32337	40.2 1465	居住 区	55	17 6	人群	SE	2854	

				3						
18	二道沟	123.3 22906	40.2 3869 5	居住 区	11 6	37 0	人群	EN	1226	
19	南沟	123.3 24913	40.2 4844 0	居住 区	60	19 2	人群	NE	2060	
20	下河套	123.3 06427	40.2 3552 5	居住 区	54	17 3	人群	N	321	
21	岗上	123.3 35416	40.2 2966 1	居住 区	27	86	人群	E	2223	
22	口子街	123.3 19044	40.2 3456 7	居住 区	90	28 8	人群	E	780	
23	北沟	123.3 16611	40.2 5618 8	居住 区	6	19	人群	N	2545	

2、声环境

本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境

本项目厂界外 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

本项目位于辽宁省鞍山市岫岩满族自治县雅河办事处巴家堡村，位于辽宁岫岩玉产业开发区内，用地为公用设施用地，用地范围内无生态保护目标。

根据项目性质及周围环境特征，确定项目环境保护目标及保护级别，项目大气环境保护目标详见大气专项评价，地表水环境保护目标及保护级别见下表 3-3，本项目保护目标图见附图 8。

表 3-6 地表水环境保护目标情况

环境要素	名称	坐标		保护内容	保护对象	规模	相对厂址方位	相对厂界距离	保护等级
		经度	纬度						
地表水	大洋河	123.31 6652°	40.23 4047°	地表水	地表水环境	/	E	563m	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类

污
染
物

1、废气排放标准

施工期扬尘执行《施工及堆料场地扬尘排放标准》(DB21/2642-2016)中郊区及农村地区 1.0mg/m³ 浓度限值要求。

排放控制标准

营运期：本项目有组织破碎干化尾气中颗粒物、SO₂、NO_x、氯化氢、汞、砷、二噁英排放执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及其修改单。NH₃、H₂S、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准限值要求。

无组织厂界颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中的无组织排放监控浓度限值要求，厂界氨、硫化氢、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1厂界标准值。

具体标准值详见下表。

表 3-7 废气污染物有组织排放标准 单位：mg/m³

序号	污染物项目	取值时间	标准限值	执行标准
1	颗粒物	1 小时均值	30	《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及其修改单
		24 小时均值	20	
2	氮氧化物（NO _x ）	1 小时均值	300	
		24 小时均值	250	
3	二氧化硫（SO ₂ ）	1 小时均值	100	
		24 小时均值	80	
4	氯化氢（HCl）	1 小时均值	60	
		24 小时均值	50	
5	汞及其化合物（以汞计）	测定均值	0.05	
6	砷及其化合物	测定均值	1.0	
7	二噁英类（ngTEQ/m ³ ）	测定均值	0.1	
8	一氧化碳（CO）	1 小时均值	100	
		24 小时均值	80	
9	氨	/	4.9kg/h	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2
10	硫化氢	/	0.33kg/h	
11	臭气浓度	2000（无量纲）		

表 3-8 废气污染物无组织排放标准

污染物名称	限值含义	监控点	监控浓度限值 mg/m ³	执行标准
颗粒物	周界外浓度最高点	厂区边界	1.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2
氨	一次最大监测值	厂区边界	1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1
硫化氢	一次最大监测值	厂区边界	0.06	
臭气浓度	一次最大监测值	厂区边界	20（无量纲）	

2、废水排放标准

本项目无生活污水，生产废水为尾气水喷淋产生的喷淋废水排入岫岩满族自治县污水处理厂三期工程进行处理，经污水处理厂处理后废水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准达标排放至大洋河。项目废水执行《污水综合排放标准》（DB21/1627-2008）排入污水处理厂标准，其中 pH 值排放浓度执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 相关要求。

表 3-9 水污染物执行标准限值

污染物名称	接管标准浓度限值（mg/L）	标准来源
pH	6~9（无量纲）	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准
COD _{Cr}	300	《污水综合排放标准》（DB21/1627-2008）中表 2
BOD ₅	250	
SS	300	
氨氮	30	
总氮	50	
磷酸盐（以 P 计）	5.0	

经岫岩满族自治县污水处理厂三期工程处理后尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准，达标后排入大洋河。具体标准限值见下表。

表 3-10 污水处理厂排水水质标准

污染物名称	接管标准浓度限值（mg/L）	标准来源
pH	6~9（无量纲）	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准
COD _{Cr}	50	
BOD ₅	10	
SS	10	
氨氮（以 N 计）	5（8）*	
总氮（以 N 计）	15	
总磷（以 P 计）	0.5	

注：*括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

3、噪声排放标准

施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）要求（昼间 70dB（A），夜间 55dB（A））。

根据《岫岩满族自治县城区声环境功能区划分方案》（2022.9.28），项目所在区域为辽宁岫岩玉产业开发区东片区，声功能区为 2 类，执行《工业企业厂界

环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类区标准，详见附图 11。

表 3-11 噪声排放标准

序号	时段	标准值	单位	标准来源
1	昼间	60	dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2类区标准
2	夜间	50		

4、固体废物排放

一般固体废物按照《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号）进行分类，根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用本标准，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；

危险废物按《国家危险废物名录（2025 年版）》进行分类；危险废物暂存场按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求执行；

生活垃圾执行《城市生活垃圾管理办法》（中华人民共和国建设部令第 157 号）。

总量控制指标

根据《关于做好“十四五”主要污染物总量减排工作的通知》（环办综合函〔2021〕323 号）、关于印发《2021 年主要污染物总量减排核算技术指南》的通知（环办综合函〔2021〕487 号）等文件要求，结合本项目的排污特点，本项目废水总量指标为 COD、总磷；废气污染物涉及 VOCs、NOx 指标。

（1）废水污染物

本项目办公依托污水处理厂；循环冷却水定期补充，不外排；喷淋塔定期排水排入岫岩县污水处理厂处理后达标排放。项目废水执行《污水综合排放标准》（DB21/1627-2008）中的排入污水处理厂的水污染物最高允许排放浓度后进入岫岩满族自治县污水处理厂。

经岫岩满族自治县污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准（CODcr 50mg/L，总磷 0.5mg/L）后达标排放至大洋河，计算过程如下：34.08m³/d（12438m³/a）。

$$\text{CODcr}=12438\text{t/a}\times 50\text{mg/L}\times 10^{-6}=0.6219\text{t/a}$$

$$\text{总磷}=12438\text{t/a}\times 0.5\text{mg/L}\times 10^{-6}=0.006219\text{t/a}$$

（2）废气污染物

根据废气污染源源强核算可知，项目污泥破碎干化尾气污染物排放中涉及大

气污染物总量控制指标为氮氧化物：1.036t/a。

综上，本项目申请总量控制指标及数量为 COD_{Cr}：0.6219t/a，总磷：0.006219t/a，NO_x：1.036t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>本项目施工期主要进行生产厂房的土建工程以及车间内的设备安装等。施工期主要产生施工及车辆运输扬尘以及汽车尾气、施工废水以及施工人员生活污水、施工设备及车辆运输产生的噪声、建筑垃圾以及施工人员生活垃圾。</p> <p>1、施工扬尘</p> <p>本项目施工过程中扬尘主要是施工期车辆运输和拆除工程等产生的扬尘，根据《中华人民共和国大气污染防治法》要求，结合本项目实际情况施工现场应严格落实“六个百分百”要求，具体如下。</p> <p>(1) 施工围挡 100%标准</p> <p>本项目施工期在工地边界周围设置围挡，实践证明，在风速不大时挡板阻挡扬尘的作用很明显，可以有效减少扬尘的扩散。同时，施工人员的加工、制作等活动必须在围挡内进行，禁止在围挡外堆放建筑材料。</p> <p>(2) 施工现场 100%湿式作业</p> <p>项目施工期进行必要的洒水抑尘措施。建议用浸过水的草帘大面积覆盖场地出口附近道路，既可吸附尘土，又可擦洗带土的车轮，同时应安排专人负责及时清扫散落物，保持周围环境整洁。</p> <p>(3) 施工道路 100%硬化</p> <p>施工现场内主要道路及材料加工区地面必须进行硬化处理，根据工程规模配备相应数量的专职保洁人员清扫保洁，保持道路干净无扬尘。施工道路无法硬化的，必须铺装钢板或石子，并保持道路湿润。</p> <p>(4) 物料堆放 100%覆盖</p> <p>大风天气避免进行可能造成扬尘污染的露天作业。尽可能使用商品混凝土。对易起尘的材料加盖蓬布或实行入库、入棚管理，对场地内土堆应进行遮盖或适当喷洒覆盖剂。</p> <p>(5) 施工现场出入车辆 100%冲洗</p> <p>施工现场出入口必须设置滚轮式车辆自动清洗设备，设置冲洗槽和沉淀池，保持排水通畅，污水经沉淀处理后循环使用。明确专人负责冲洗车辆，建立台账，或现场安排保洁人员用高压水枪对车辆槽帮和车轮进行冲洗，确保所有运输车辆干净出场，严禁带泥上路。</p> <p>(6) 渣土运输车辆 100%密闭运输</p>
---	--

渣土车辆进行清运时必须采取密闭措施，运输渣土混凝土及垃圾必须委托具有相应运输资格的运输单位进行，严禁使用“黑渣土车”。采取密闭运输，车身应保持整洁，防止建筑材料、垃圾和工程渣土飞扬、洒落、流溢，严禁抛扔或随意倾倒，保证运输途中不污染城市道路和环境。施工期间废气主要来自拆除工程产生的粉尘，建筑材料运输、装卸、堆放和车辆行驶过程中产生的扬尘。采取厂区四周隔板围挡、在隔板上安装雾炮抑尘装置，施工时进行洒水，从而减轻该时段对周围环境的不利影响。

2、废水

施工期对地表水的污染主要来自施工过程中产生的施工废水以及施工人员产生的生活污水。在施工厂区内设置沉淀池，建筑废水收集至沉淀池沉淀后回用；施工人员生活污水排入污水处理厂化粪池。因此本项目施工期废水对周围环境影响较小。

3、噪声

施工噪声主要来源于各种施工机械、运输车辆、设备安装时产生的噪声，合理安排建设时间且建设项目夜间不施工，随着设备安装结束，噪声消失。因此本项目施工期噪声对周围环境影响较小。

4、固体废物

施工期产生的固体废物主要为建筑垃圾以及施工人员产生的生活垃圾。对工程建筑垃圾首先考虑分类收集，就地综合利用；生活垃圾应封闭暂存，集中收集后定期交由环卫部门清运处理。外排建筑垃圾和生活垃圾送至要求的排放场。因此本项目施工期固体废物对周围环境影响较小。

5、生态环境

本项目位于辽宁省鞍山市岫岩满族自治县雅河办事处巴家堡村，在玉产业园区内，项目所在区域周边附近无风景名胜区、自然保护区及文化遗产等特殊保护目标，用地范围内无生态保护目标。

综上所述，施工期对环境的影响是局部的、暂时的、可恢复性的，是随着施工期的结束而消除的环境影响。一般在可接受的影响范围以内。可通过加强管理，文明施工，并在工程结束时采取一些恢复措施，以降低对周围环境的影响程度，故本项目施工期对周围环境影响较小。

一、废气

详见大气专项评价。

1、大气环境影响评价结论

本项目为污泥处置资源化利用项目，以岫岩满族自治县污水处理厂一、二、三期污水处理产生的污泥为原料，经过污泥破碎干化+绝氧热解炭化过程，生产生物炭，污泥来料运输线路简短快捷，工艺采用最新设计理念，绿色建筑新型节能、环保、自动化生产模式。本项目办公依托污水处理厂；循环冷却水定期补充，不外排；喷淋塔定期排污水排入岫岩县污水处理厂处理后达标排放。生产工艺尾气采用尾气处理净化系统“旋风除尘器+水喷淋+碱喷淋+除雾+袋式除尘+UV光氧净化+二级活性炭吸附”净化处理后经15m排气筒DA001有组织排放。各类固体废物均合理妥善处置，对区域环境质量影响较小。

通过上述废气处理设施处理后，项目有组织破碎干化尾气中颗粒物、SO₂、NO_x、氯化氢、汞、砷、二噁英排放满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及其修改单相应标准限值要求。NH₃、H₂S、臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准限值要求。无组织厂界颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中的无组织排放监控浓度限值要求，厂界氨、硫化氢、臭气浓度排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1厂界标准值，本项目排放的污染物对周围大气环境质量影响较小。

2、环境空气影响

根据预测结果，项目正常运营状态下，项目排放的废气对区域环境空气及周边的敏感点影响轻微，影响程度在可接受范围内，项目废气排放不会降低区域空气环境功能。评价提出必须加强管理，采取有效的措施，确保废气治理设施正常运转，同时注意对废气治理设施的检修，尽量减少非正常工况排放的概率，对环境影响较小。

二、废水

根据前文水平衡分析，本项目办公依托污水处理厂；循环冷却水定期补充，不外排。本项目进厂污泥，均经过污水处理厂板框压滤，含水率在60%左右，污泥斗提地坑无渗滤液产生，因此主要废水为破碎干化尾气治理过程的喷淋塔排放废水。根据前文计算可知，喷淋塔定期排污水量为3240m³/a。

1、源强分析

本项目尾气治理系统中水喷淋+碱液喷淋主要作用为除尘、除二氧化硫、除臭，其中碱喷淋液为加药循环使用，不外排。水喷淋需要定期排水补充新鲜水，排放废水为喷淋废水、尾气冷凝废水。

根据企业提供设计资料可知，本项目尾气水喷淋塔定期排污水包含喷淋塔排污水、污泥烘干蒸发冷凝水，其中喷淋塔排污水量按用水量的 90%计，则污水排放量为 8.88m³/d（3240m³/a）；污泥烘干、热解炭化由含水率 60%降至 5%，故污泥干化蒸发水量为 33m³/d（12045m³/a），其中 70%（8431.5m³/a）进入喷淋塔排污，30%排入烟气，则污泥中蒸发水进入喷淋废水量为 23.1m³/d（8431.5m³/a）。综合尾气喷淋定期排污水共计 34.08m³/d（12438m³/a），该部分废水经排入岫岩满族自治县污水处理厂处理，经处理达标后排放。

产生的喷淋废水水质主要为除尘产生的悬浮物，类比同类型项目报告据《长沙经开区城北污水处理厂污泥深度处理项目改扩建工程环境影响报告表》（长环评（长县）〔2021〕36号）可知，其一期工程 2020 年 12 月例行监测生产废水监测报告中显示生产综合废水污染产生浓度相对较低，具体情况详见下表。

表 4-1 本项目废水产生情况源强分析表

基本内容	长沙经开区城北污水处理厂 污泥深度处理项目				本项目				
污泥性质	城镇生活污水处理厂产生的污泥								
设计处理规模	45t/d（含水率 80%）				60t/d（含水率 60%）				
生产工艺	污泥（含水率 98%）—污泥压滤（60%）—干化（0%）—热解炭化（0%）—生物炭（0%）				污泥（含水率 60%）—破碎、干化（15%）—热解炭化—生物炭（5%）				
生产废水产生情况	压滤废水、蒸汽冷凝水、烟气除尘废水、生物炭产品冷却水				蒸汽冷凝水、烟气喷淋除尘废水				
废水处理方式	直接排入市政管网				直接排入园区管网				
生产废水浓度	COD	氨氮	SS	BOD ₅	COD	总磷	氨氮	SS	BOD ₅
	106	3.38	161	22.5	106	2.0	3.38	161	22.5
废水排放标准					300	5.0	30	300	250

由上表可知，本项目与长沙经开区城北污水处理厂污泥深度处理项目接收处理污泥性质、生产工艺以及生产废水产生情况、废水处理方式较为相似，具有一定的可比性。因此，本改建项目综合废水浓度参考本改建项目与长沙经开区城北污水处理厂污泥深度处理项目 2020 年的 12 月生产废水实测产生浓度可行。

本项目进厂污泥，均经过污水处理厂板框压滤，含水率在 60%左右，污泥斗

提地坑无渗滤液产生，因此主要废水为破碎干化尾气治理过程的喷淋塔排放废水。考虑到本项目为项目所在辽宁岫岩玉产业开发园区中岫岩县污水处理厂（一、二、三期）配套建设项目，项目占地为岫岩县污水处理厂一、二期现有闲置空地，并新建厂房，项目产生的废水量较少，并且尾水水质较为简单，产生浓度满足《污水综合排放标准》（DB21/1627-2008）排入污水处理厂标准，其中 pH 值排放浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 要求，故拟将本项目生产废水通过园区管网排至岫岩满族自治县污水处理厂（三期）进行处理。

2、污水处理依托可行性分析

岫岩满族自治县污水处理厂（三期），位于辽宁岫岩玉产业开发园区内，岫岩满族自治县雅河办事处巴家堡村，厂址中心地理坐标：东经 123.309281°，北纬 40.234649°。污水处理厂于 2024 年 12 月通过验收，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。污水处理厂相关环保手续见附件 6。

岫岩满族自治县污水处理厂（三期）污水处理采用“预处理+常规 A2/O 生化处理+深度处理”工艺，其中预处理工序包括粗格栅、提升泵房、细格栅、旋流沉砂池，A2/O 生化处理工序包括厌氧池、缺氧池、好氧池、二沉池、污泥回流系统，深度处理工序包括高密度沉淀池、转盘滤池、紫外消毒渠。污泥处理工艺包括污泥储池、污泥浓缩系统、污泥调理系统、污泥压榨系统，出水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级 A 标准，设计处理规模 6 万 m³/d，现已接纳处理水量约为 5 万 m³/d，余量约为 1 万 m³/d，本项目排水量为 34.08m³/d，故该污水处理厂余量可满足本项目污水处理需求，同时本项目排水水质符合纳管要求，污水排入岫岩满族自治县污水处理厂（三期）后不会对污水处理厂的水质水量造成冲击，不会影响其正常运行。

表 4-5 本项目污水间接排放口基本情况

排放口编号	排放口名称	地理坐标/°		排放去向	排放规律	受纳污水处理厂信息		
		E	N			名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准（mg/L）
DW001	总排口	123.309737	40.233751	进入城市污水处理厂	（连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击	岫岩县污水处理厂	pH	6~9（无量纲）
							SS	300
							BOD ₅	250
							COD _{Cr}	300
							氨氮	30

					型排放)		总磷	5.0
--	--	--	--	--	------	--	----	-----

3、监测计划

针对本项目废水产生情况，企业需根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）等，定期委托有资质的单位进行监测，确保达标排放。

表 4-3 本项目污染源监测计划表

类别	监测点位	监测因子	监测频率
废水	DW001 总排口	CODcr、SS、NH ₃ -N、BOD ₅ 、总磷、pH 值	1 次/年

三、噪声

1、源强分析

本项目主要产噪设备为破碎干化机、热解炭化炉、废气处理风机等设备运行噪声，噪声源强取值参考同类型企业，具体本项目主要产噪设备噪声源强调查清单见下表 4-4、4-5。

运营期环境影响和保护措施

表 4-4 本项目主要产噪设备噪声源强调查清单（室内声源） 单位：dB(A)

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强 声功率级 /dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级 /dB(A)				运行时段 /h	建筑物插入损失 / dB(A)				建筑物外噪声声压级/dB(A)				
					X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	东	南	西	北	建筑物外距离
1	生产车间	封闭式上料刮板输送机,2台（按点声源组预测）	70（等效后：73.0）	选用低声设备、基础减振	-7.5	-6.9	1.2	29.0	9.3	4.5	20.3	58.6	58.7	59.0	58.6	24.0	36.0	36.0	36.0	36.0	22.6	22.7	23.0	22.6	1m
2	生产车间	封闭式干化定量供给机,2台（按点声源组预测）	70（等效后：73.0）	选用低声设备、基础减振	-7.7	-5.6	1.2	28.9	9.4	4.4	19.0	58.6	58.7	59.1	58.6	24.0	36.0	36.0	36.0	36.0	22.6	22.7	23.1	22.6	1m
3	生产车间	污泥破碎干化一体	70（等效后：73.0）	选用低声设备、	-0.1	11.7	1.2	18.0	0.7	12.8	2.4	58.6	66.0	58.7	60.0	24.0	36.0	36.0	36.0	36.0	22.6	30.0	22.7	24.0	1m

表 4-5 工业企业噪声源调查清单（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段/h
		X	Y	Z	声功率级/dB(A)		
1	旋风除尘器	5.3	8	1.2	85	基础减振、低噪声设备	24.0
2	喷淋洗涤塔	8.6	8.4	1.2	65	基础减振、低噪声设备	24.0
3	袋式除尘器	-0.8	5.8	1.2	85	基础减振、低噪声设备	24.0
4	总烟气排放风机	-1.8	2.3	1.2	85	基础减振、隔声罩	24.0

注：表中坐标以厂界中心（123.309715,40.233757）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

2、厂界达标情况分析

本评价预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中“B.1 工业噪声预测计算模型”。

①室内声源等效室外声源声功率级计算方法

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

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

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；

按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

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

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

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

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

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下式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：

$$L_{pli} = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^n 10^{0.1L_{pij}} \right)$$

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_{pij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级

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

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

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

T_{li} ——围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

②室外声源在预测点产生的 A 声级按下式计算。

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

式中: $L_A(r)$ ——预测点处声压级, dB;

$L_A(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级, 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} ——多方面效应引起的衰减, dB。

该项目运营后, 厂界噪声预测结果与达标分析见下表。

表 4-6 厂界噪声预测结果与达标分析表

预测方位	最大值点空间相对位置/m			时段	贡献值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
	X	Y	Z				
东侧	5.8	-0.3	1.2	昼间	49.8	60	达标
	5.8	-0.3	1.2	夜间	49.8	50	达标
南侧	4.2	-0.9	1.2	昼间	49.7	60	达标
	4.2	-0.9	1.2	夜间	49.7	50	达标
西侧	-15.2	-3.7	1.2	昼间	48.9	60	达标
	-15.2	-3.7	1.2	夜间	48.9	50	达标
北侧	8	17.3	1.2	昼间	49.5	60	达标
	8	17.3	1.2	夜间	49.5	50	达标

注: 表中坐标以厂界中心 (123.309715,40.233757) 为坐标原点, 正东向为 X 轴正方向, 正北向为 Y 轴正方向。

由预测结果可知, 运营期厂界处昼间、夜间噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类区标准限值要求。

3、敏感目标达标分析

本项目厂区外 50m 范围内无声环境保护目标。

4、噪声防治措施

为了确保运营期噪声对环境产生的影响降到最低, 项目应选用低噪声设备, 对设备基础减振措施, 加强设备日常检修和维护, 以保证各设备正常运转, 以免由于

设备故障原因产生较大噪声；同时加强生产管理，教育员工文明生产，减少人为因素造成的噪声，合理安排生产。

5、自行监测

企业需根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）等，定期委托有资质的单位进行噪声监测，确保达标排放，减轻对周围环境的污染。本项目运营期噪声监测要求见下表。

表 4-7 噪声监测一览表

序号	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
1	厂界四周	昼、夜 等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准

四、固体废物

1、固废产生情况

本项目运营期产生的固体废弃物主要为除尘灰、生物质灰渣、废润滑油、废油桶、生活垃圾、成品库地面灰、废布袋。

根据企业提供的设计资料及同类项目产排污情况统计等资料进行源强核算。

（1）生活垃圾

本项目新增劳动定员 5 人，按生活垃圾按每人每天 0.5kg 计，则生活垃圾产生量为 0.9125t/a，集中收集后由环卫部门统一清运。

（2）除尘灰

根据大气污染物排放核算章节可知，本项目破碎干化尾气治理系统中旋风除尘器+水喷淋+袋式除尘截留大部分颗粒物，合计收尘灰产生量为 71.572t/a，为一般工业固体废物，统一收集回用于生产工序。

（3）地面灰

本项目成品库房无组织粉尘经阻隔后沉降于地面，产生量为 14.459t/a，地面灰统一收集后，回用于生产。

（4）生物质灰渣

根据企业提供设计资料可知，项目用生物质热风炉会产生比重较轻的灰渣，大部分灰渣经引风机吸入尾气除尘治理设施，以除尘灰的形式被截留下来，剩余少量炉底灰渣产生量约为燃料量的 0.3%，为 4.6t/a，统一收集回用于生产工序。

（5）废布袋

本项目废气治理设施所使用的布袋除尘器，在保证废气达标排放的情况下，滤袋使用周期一般在6个月至2年左右，本环评布袋除尘器滤袋使用周期按1年计算，本项目废布袋产生量为0.5t/a，由厂家定期更换回收，本项目厂内不暂存。

(6) 废润滑油

项目生产设备定期维护、检修，产生废润滑油约0.54t/a，废润滑油属于危险废物，暂存于危险废物贮存点，交由有资质的单位清运处理。

(7) 废油桶

根据企业提供资料，项目生产设备定期维护、检修，产生沾染润滑油、液压油的废油桶0.3t/a，属于危险废物，暂存于危险废物贮存点，交由有资质的单位清运处理。

(8) 废UV光氧灯管

本项目尾气治理系统UV光氧催化净化装置会产生废灯管，根据企业提供资料产生量为0.03t/a，单独收集属于危险废物，暂存于危险废物贮存点，交由有资质的单位清运处理。

(9) 废活性炭

本项目尾气治理系统二级活性炭吸附装置会产生废活性炭，废活性炭过滤产生量为5.7967t/a，单独收集，分类置于危废贮存点，交由有资质的单位清运处置。

根据设计资料可知，二级活性炭箱一次装炭重量为1.449t。本项目活性炭主要去除二噁英、重金属（汞、砷）量共计为0.0007t/a，蜂窝活性炭有机废气吸附比为15%，本次评价活性炭吸附二噁英、重金属（汞、砷）的比例也按15%计，因此活性炭使用量最少为 $0.0007 \div 15\% = 0.005t/a$ ，根据设备厂家提供资料可知，活性炭更换周期为3个月/次，则活性炭用量为 $1.449 * 12 / 3 = 5.796t/a > 0.005t/a$ ，可以满足吸附需求，则废活性炭产生量为 $5.796 + 0.0007 = 5.7967t/a$ ，根据《国家危险废物名录（2025年版）》（部令第15号），废活性炭属于危险废物HW49其他废物，非特定行业，废物代码：900-039-49，暂存于危险废物贮存点，委托有资质单位处置。

2、固体废物属性判定

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）的规定进行判定，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告2024年第4号）、《国家危险废物名录（2025年版）》查询固废代码，本项目固体废物属性判定结果见下表所示。

表 4-8 本项目固废属性判定表

序号	名称	产生工序	形态	主要成分	是否属于固体废物	判定依据	固体废物代码
1	生活垃圾	员工生活	固态	纸杯、塑料袋等	是	4.4 中的 b 类	SW64-900-09 9-S64
2	除尘灰	废气治理	固态	无机物	是	4.3 中的 a 类	SW59-900-09 9-S59
3	地面粉尘	生产过程	固态	生物炭	是	4.3 中的 a 类	SW59-900-09 9-S59
4	灰渣	生产过程	固态	无机物	是	4.3 中的 a 类	SW03-900-00 1-S03
5	废布袋	布袋除尘器	固态	织布、纤维	是	4.1 中的 c 类	SW59-900-00 9-S59
6	废润滑油	设备维护、检修	液态	润滑油、灰尘等	是	4.1 中的 h 类	HW08 900-214-08
7	废油桶	设备维护、检修	固态	沾染有机物的金属桶和塑料瓶	是	4.1 中的 h 类	HW08 900-249-08
8	废 UV 灯管	废气治理	固态	含汞废物	是	4.3 中的 n 类	HW29 900-023-29
9	废活性炭	废气治理	固态	活性炭、有机物	是	4.3 中的 n 类	HW49 900-039-49

固废代码：《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号）、《国家危险废物名录（2025 年版）》；

固废判别依据：《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）。

根据《国家危险废物名录》（2025 年版）以及《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2019），判定建设项目的固体废物是否属于危险废物。具体如下表所示。

表 4-9 危险废物属性判定表

序号	名称	产生工序	是否属于危险废物	废物代码
1	生活垃圾	员工生活	否	/
2	除尘灰	废气治理	否	/
3	地面粉尘	生产过程	否	/
4	灰渣	生物质燃料燃烧	否	/
5	废布袋	废气治理	否	/
6	废润滑油	设备维护、检修	是	HW08 900-214-08
7	废油桶	设备维护、检修	是	HW09 900-249-08
8	废 UV 灯管	废气治理	是	HW29 900-023-29

9	废活性炭	废气治理	是	HW49 900-039-49
---	------	------	---	-----------------

危险废物分析情况汇总表见下表。

表 4-10 危险废物分析情况汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废油桶	HW08	900-249-08	0.3	设备维护、检修	固态	沾染有机物的金属桶	矿物油	定期	T/I	委托处置
废润滑油	HW08	900-214-08	0.54	设备维护、检修	液态	润滑油、灰尘等	润滑油	定期	T/I	委托处置
废UV灯管	HW29	900-023-29	0.03	废气治理	固态	含汞废物	汞	定期	T	委托处置
废活性炭	HW49	900-039-49	5.7967	废气治理	固态	活性炭、有机物	有机物	定期	T	委托处置

3、固体废物分析情况汇总

综上所述，本项目固体产生及处置情况汇总表如下表所示。

表 4-11 固体废物分析情况汇总表

序号	名称	产生工序	形态	主要成分	属性	固体废物代码	产生量 (t/a)	处置方式
1	生活垃圾	员工生活	固态	纸杯、塑料袋等	生活垃圾	SW64-900-09-9-S64	0.9125	环卫部门定期清运
2	除尘灰	废气治理	固态	无机物	一般工业固体废物	SW59-900-09-9-S59	71.572	统一收集，回用于生产工序
3	地面粉尘	生产过程	固态	生物炭	一般工业固体废物	SW59-900-09-9-S59	14.459	统一收集，回用于生产工序
4	灰渣	生产过程	固态	无机物	一般工业固体废物	SW03-900-00-1-S03	4.6	统一收集，回用于生产工序
5	废布袋	废气治理	固态	织布、纤维	一般工业固体废物	SW59-900-09-9-S59	0.5	厂家定期更换回收，厂

								内不暂存
6	废润滑油	设备维护、检修	液态	润滑油、灰尘等	危险废物	900-214-08	0.54	分类收集，暂存于危险废物贮存点，交由有资质的单位处理。
7	废油桶	设备维护、检修	固态	沾染有机物的金属桶和塑料瓶	危险废物	900-249-08	0.3	
8	废 UV 灯管	废气治理	固态	含汞废物	危险废物	900-023-29	0.03	
9	废活性炭	废气治理	固态	活性炭、有机物	危险废物	900-039-49	5.7967	

4、固体废物处置方式管理要求

项目产生的收尘灰、地面收集粉尘、生物质灰渣统一收集后回用于生产工序，废布袋由厂家定期更换回收，厂内不暂存；危险废物废润滑油、废油桶、废 UV 灯管、废活性炭暂存于危险废物贮存点，委托有资质单位处理；生活垃圾定期交由环卫部门处理。

(1) 一般工业固体废物：根据《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（公告 2021 年第 82 号）中的相关内容，产废单位制定一般工业固体废物管理台账：

①一般工业固体废物管理台账实施分级管理。记录固体废物的基础信息及流向。每一批次固体废物的出厂以及转移信息均应当如实记录；

②记录固体废物在产废单位内部的贮存、利用、处置等信息；填写时应确保固体废物的来源信息、流向信息完整准确；根据固体废物产生周期，可按日或按班次、批次填写；

③台账记录表各表单的负责人对记录信息的真实性、完整性和规范性负责；

④产废单位应当设立专人负责台账的管理与归档，一般工业固体废物管理台账保存期限不少于 5 年。

(2) 危险废物：本项目危险废物包括废润滑油、废油桶、废 UV 灯管、废活性炭，本项目危险废物贮存于危险废物贮存点，位于车间内成品库南侧，危险废物暂存于危废贮存点定期交由有资质的单位处理。

①贮存点应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离的措施。

②贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施。

③贮存点贮存的危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆。

④贮存点应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置。

⑤贮存点应及时清运贮存的危险废物，实时贮存量不应超过 3 吨。

⑥危险废物贮存场所选址可行性分析：项目区域地质结构稳定，不在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡，泥石流、潮汐等影响的地区，不在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域。周边无居民、学校等敏感点，因此，本项目危废暂存点选址可行。

⑦危险废物贮存场所贮存能力可行性分析：本项目危险废物废润滑油产生量为 0.54t/a，废油桶 0.3t/a，废 UV 灯管 0.03t/a，废活性炭 5.7967t/a，合计危废产生总量为 6.6667t/a，贮存期限为 2 个月。危险废物贮存点 8m²，贮存能力为 1.5t，可以满足该项目危险废物贮存要求。

(3) 危险废物管理计划和管理台账要求

参照《危险废物管理计划和管理台账 制定技术导则》（HJ1259-2022）相关要求。本项目的产生危险废物，应当按照标准中 4.3 规定的分类管理要求，制定危险废物管理计划，内容应当包括减少危险废物产生量和降低危险废物危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施；建立危险废物管理台账，如实记录危险废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等有关信息；通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门备案危险废物管理计划，申报危险废物有关资料。

分类管理要求：

①危险废物管理计划制定内容应根据产生危险废物的单位的管理类别确定。

②危险废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等有关资料的申报周期应根据产生危险废物的单位的管理类别确定。

③鼓励有条件的地区在危险废物环境重点监管单位推行电子地磅、视频监控、电子标签等集成智能监控手段，如实记录危险废物有关信息，有条件的可与国家危险废物信息管理系统联网。

④企业应在投入运营后，应按照《危险废物管理计划和管理台账 制定技术导则》（HJ1259-2022），落实相关管理要求。

表 4-12 本项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积 (m ²)	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废贮	废油桶	HW08	900-249-08	成品	8	—	1.5t	2 个月

2	存点	废润滑油	HW08	900-214-08	库南侧	桶装		
3		废UV灯管	HW29	900-023-29		桶装		
4		废活性炭	HW49	900-039-49		桶装		

在采取上述措施后，本项目产生的固体废弃物不会对周围环境造成影响

五、地下水、土壤环境影响

本项目生产过程中主要影响为降尘、液体危险废物垂直入渗对周边土壤和地下水的影响，项目生产过程中产生的降尘，通过设备及生产车间密闭建设，采取收尘及洒水降尘措施，以减小大气沉降对项目所在地土壤的影响。项目对生产车间、成品库、生物质燃料仓库等其余区域做一般防渗处理，危险废物贮存点、污泥斗提地坑、车间内热解炭化炉区域做重点防渗处理，污染地下水及土壤可能性极低。防渗措施具体内容见下表。

表 4-13 防渗区域及防渗内容

类型	防渗区域	防渗内容	防渗技术要求
重点防渗	危险废物贮存点、污泥斗提地坑、车间内热解炭化炉区域	地面、墙角	基础必须防渗，防渗层为至少 1.0m 厚黏土层（渗透系数小于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ），或 2mm 厚的高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数小于 $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$
一般防渗	生产车间其余区域	地面、墙角	防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层的防渗性能。

采取本环评报告提出的地下水和土壤防措施治理后，本项目污染物渗透进入地下水和土壤的可能性及渗透量可以得到有效控制，不会对地下水环境造成影响。因此，不需要开展土壤、地下水跟踪监测计划。本项目不存在污染土壤和地下水环境的途径，无需开展环境质量现状调查，无需开展地下水及土壤环境影响分析及跟踪监测要求。

本项目分区防渗见附图 12。

六、生态环境影响和保护措施

本项目位于辽宁省鞍山市岫岩满族自治县雅河办事处巴家堡村，本项目用地为公用设施用地，在辽宁岫岩玉产业开发区内，符合国土空间规划用地要求，用地范围内无生态保护目标。

七、环境风险

1、风险分析

根据公司的生产原料、辅助生产原料、“三废”污染物等，根据《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)中附录 A“突发环境事件风险物质及临界量清单”，企业厂区内风险物质存储情况见下表。

表 4-14 厂区内风险物质汇总表

原辅材料名称		最大储存量 (t)	存储位置	储存方式 (灌/桶/袋)	临界量 (t)	是否构成重大的 风险源
废润滑油		0.54	危险废物贮存点	油桶	2500	否
废油桶		0.3	危险废物贮存点	/	50	否
废 UV 灯管		0.03	危险废物贮存点	桶装	50	否
废活性炭		5.7967	危险废物贮存点	桶装	50	否
氢氧化钠		0	/(即买即用厂内不 储存)	/	/	否
污 泥	汞及其化 合物	0.0003	污泥斗提地坑	污泥斗提地 坑	0.5	否
	砷及其化 合物	0.0015	污泥斗提地坑	污泥斗提地 坑	0.25	否
烟 气	汞及其化 合物	4.47×10^{-6}	/	/	0.5	否
	砷及其化 合物	7.31×10^{-5}	/	/	0.25	否
	二噁英	3.206×10^{-15}	/	/	/	否

2、风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C.1.1，计算涉及的每种危险物质在厂区内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。

本项目涉及危险物质润滑油及废润滑油，其与临界量比值，即：

$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+q_3/Q_3$ ，经计算：

$Q=0.54/2500+0.3/50+0.03/50+5.7967/50+0.0003/0.5+0.0015/0.25+4.47 \times 10^{-6}/0.5+7.31 \times 10^{-5}/0.25=0.1296 < 1$ ，因此本项目环境风险潜势为 I，仅对风险进行简单分析即可。

3、环境风险识别

风险识别范围包括生产过程所涉及物质风险识别和生产设施风险识别。

物质风险识别范围：主要原材料及辅助材料、燃料、中间产物、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。

(1) 风险物质识别

本项目涉及的风险物质为废润滑油、废油桶、废 UV 灯管、废活性炭、汞、砷，风险物质的理化性质及危险性分析见下表。

表 4-15 废润滑油理化性质及危险性分析表

名称	润滑油				毒性	有毒
理化特性	熔点(°C)	无	沸点(°C)	290-554	相对密度(水=1)	896kg/m ³
	稳定性	稳定	闪点(°C)	240	相对蒸气密度(空气=1)	>1
	危险特性	遇明火、高热可燃			避免接触条件	极端温度与阳光直晒
健康危害	急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。有资料报道，接触石油润滑油类的工人，有致癌的病例报告。 侵入途径：吸入、食入。					
个人防护	呼吸系统防护：空气中浓度超标时，必须佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防毒物渗透工作服。 手防护：戴橡胶耐油手套。					
操作处理方法	密闭操作，注意通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备，防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。					
急救措施	皮肤接触：用肥皂和水清洗接触的部位。如果产品被注入皮下或者人体任何部位，无论伤口的外观或大小如何，被注射者必须立即由医生依照外科急救进行检查。即使高压注入后的最初症状轻微或者无症状，在事故最初几个小时内及早进行外科处理可以显著减少最终伤害的程度。 眼睛接触：用水彻底冲洗。若发生刺激，寻求医疗援助。 食入：通常不需急救。如果感觉不适请就医					
运输注意事项	运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄露、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输车辆必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其它物品。船运时，配装位置应远离卧室、厨房、并与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。					
储存注意	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。					

事项	
泄露处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员带自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸附或吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
消防措施	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，逆序马上撤离。 灭火器：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。

表 4-16 废活性炭理化性质及危险性分析表

中文名	活性炭		
英文名	Carbon, activated		
分子式	C		
分子量	/		
CAS 号	7440-44-0		
熔点	>3500℃	沸点	4000℃
溶解性	不溶于水 and 任何有机溶剂。	性状	黑色粉末和颗粒两种。内部呈极多的孔状物质，主体为无定型得碳，此外还含有二氧化硅、氧化铝、铁等无机成分。
侵入途径	吸入、食入、经皮肤吸收	燃烧分解物	一氧化碳、二氧化碳
健康危害	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。 健康危害：属于基本无毒物质，但有时从原料中夹杂无机物，对皮肤、粘膜、呼吸道有一定刺激。		
操作处置与储存	操作注意事项:无特殊要求 储存注意事项:干燥，密封。常温储存。		
泄漏应急处理	个人防护:避免产生和吸入其粉尘。当粉尘浓度过高时，应急处理人员须穿戴安全防护用具进入现场。 环境保护措施:未经处理不允许进入排水系统。 清洁/吸收措施:采用安全的方法将泄漏物收集回收或运至废物处理场所处理，根据化学品性质进一步处置。		
暴露控制/个体防护	工程控制:密闭操作，局部排风。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护:当空气中粉尘浓度过高时，建议佩戴过滤式防尘呼吸器。必要时，佩戴空气呼吸器。 眼睛防护:呼吸系统防护中已作防护。 身体防护:穿方化学品工作服。		

	<p>手防护:戴防化学品手套。</p> <p>其他防护:工作毕,洗手。淋浴更衣。</p>
急救措施	<p>皮肤接触:用肥皂水洗掉即可,如有疼痛,及时就医。</p> <p>眼睛接触:立即提起眼睑,用大量流动清水冲洗至少 10 分钟。如有疼痛,就医。</p> <p>吸入:迅速转移至空气新鲜处,呼吸新鲜空气;如有咳嗽或呼吸不适,及时就医。</p> <p>食入:让受害者饮足量清水,如胃肠不适感加重,及时就医。</p>
泄露处置	用干净密闭容器收集,运至废弃物处理场所处置。

表 4-17 氢氧化钠理化性质及危险性分析表

基本信息	中文名:氢氧化钠	英文名:Sodiumhydroxide	CAS 号:1310-73-2
	分子式:NaOH	分子量:40.01	RTECS 号:WB
	危险货物编号:82001	UN 编号:1823	IMDG 规则页码:8225
	外观与性状:白色不透明固体,易潮解	危险性类别:第 8.2 类碱性腐蚀品	
	危险货物包装标志:20	包装类别:II	溶解性:易溶于水、乙醇、甘油,不溶于丙酮
	主要用途:肥皂工业、石油精炼、造纸、人造丝、染色、制革、有机合成等		
理化性质	饱和蒸汽压(kPa):0.13/739°C		熔点(°C):318.4
	相对密度(水=1):2.12		沸点(°C):1390
危特性	危险特性:本品不会燃烧,遇水和水蒸气大量放热,形成腐蚀性溶液,与酸发生中和反应并放。具有强腐蚀性。		
	燃烧性:不燃	稳定性:稳定	聚合危害:不能出现
	建筑火险分级:丁	燃烧(分解)产物:可能产生有害的毒性烟雾	
	禁忌物:强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、过氧化物、水		
	灭火方法:雾状水、沙土		
人体危害与防护	健康危害:本品具有强烈刺激和腐蚀性。粉尘和烟雾刺激眼道和呼吸道,腐蚀鼻中隔;皮肤和眼直接接触可引起灼烧;误服可造成消化道灼伤,黏膜糜烂、出血和休克		
	侵入途径:吸入、食入	皮肤接触:立即水洗 15 钟,若有灼伤,就医治疗。	
	眼睛接触:立即提起眼睑,用流动清水、生理盐水冲洗至少 15 分钟,并用 3%硼酸溶液冲洗,就医		
	吸入:脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸,就医		
	食入:患者清醒时立即漱口,口服稀释的醋或柠檬汁,就医		
	呼吸系统防护:必要时佩戴防毒口罩		眼睛防护:戴化学安全防护眼镜
	身体防护:穿工作服(防腐材料制作)		手防护:戴橡皮手套
	避免接触的条件:接触潮湿空气		其它防护:淋浴更衣,注意个人清洁卫生
	安全卫生标准:中国 MAC:0.5mg/m ³ ,苏联 MAC:未制订标准,美国 TWA:OSHA2mg/m ³ ;ACGIH2mg/m ³ (上限值)美国:未制定标准		

储运 与 运 输	储运注意事项：储存于干燥清洁的仓内，注意防潮和雨水侵入，应与易燃、可燃物及酸类分开存放，分装和搬运作业要注意个人防护，搬运时要轻装轻卸，防止包装和容器损坏，雨天不宜运输
	泄漏处置：隔离泄漏污染区，周围设警告标志，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服，不要直接接触泄漏物，用清洁的铲子收集于干燥清洁有盖的容器中，以少量加入大量水中，调节至中性，再放入废水系统。也可以用大量水冲洗，经稀释的水放入水系统。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃
	工程控制：密闭操作

(2) 生产装置危险性识别

生产设施风险识别范围：主要生产装置、储运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。

本项目产生的废润滑油置于油桶中，放置于危险废物贮存点，建设项目风险事故主要体现在废润滑油泄漏、火灾、污染方面；破碎干化尾气污染防治系统故障失灵导致破碎干化尾气超标排放污染大气环境，具体详见下表。

表 4-18 生产单元潜在危险分析

风险类型	危险部位	主要危险物料	事故类型	事故成因
贮存、生产系统 有害物质泄漏	危险废物贮存点	废润滑油	泄漏、火灾爆炸伴生 /次生污染物	误操作、油桶破损， 泄漏后遇明火
破碎干化尾气超 标排放	破碎干化尾气污 染防治系统	汞及其化合物、 砷及其化合物	破碎干化尾气中二 噁英、重金属等污染 因子浓度升高，导致 大气环境被污染	破碎干化尾气污染防 治系统故障失灵

(3) 影响途径

本项目运营期涉及的主要风险主要为废润滑油由于某些原因导致泄漏，并且未得到及时有效的控制，造成污染事故和火灾事故；破碎干化尾气污染防治系统故障失灵导致破碎干化尾气超标排放污染大气环境。

4、环境风险影响分析

(1) 地下水环境影响：可能会导致地下水污染；

(2) 土壤环境影响：可能会导致土壤污染；

(3) 环境空气影响：危险物质废润滑油泄漏，发生火灾必然将短时间内形成一定量的有毒有害气体，将导致当地大气环境中的有毒有害气体瞬时超标，破碎干化尾气污染防治系统故障失灵导致破碎干化尾气超标排放，给周围大气环境带来污染；

(4) 生态环境影响：可能污染周边的植物，并可能造成植物死亡。

5、环境风险防范措施及应急要求

(1) 危险废物贮存点采用防风、防雨、防晒、防渗处理，防止危险废物在贮存时可能产生的废液渗漏对地下水的污染，危险废物贮存点有标识，定期委托有资质单位对废润滑油及废油桶进行处置；配备灭火器等消防设施。

(2) 定期对危险废物贮存点防渗层进行检查，并及时维护保养。

(3) 加强对烟气净化系统的维护，避免故障运行，一旦设备故障且污染物超标排放，进行抢修；加强管理，提高工作人员技术水平，按技术规范操作；污染治理设施要定期维护、维修和保养，确保废气治理设施正常运转。

(4) 做好生产操作人员的培训工作，使员工熟悉设备的工作原理、操作规程等，加强管理，严格按照生产制度进行作业也可以减少泄漏事故的发生。

(5) 火灾应急处理措施

一旦发生事故，应马上发出火灾警报，迅速疏散非应急人员；停止厂区内的全部生产活动；向应急中心汇报事情的事态，初步预测可能对人员、管线和设备等造成的危害；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；针对火灾现场的人员和管线设备等，采取保护性措施，如开启水喷淋为其他未燃烧的储存设施喷洒冷却水，降低火焰辐射强度，减轻人员伤亡和避免火灾蔓延；在条件允许的情况下，灭火队员应站在火焰的上风向或者侧风向，保证人员安全；灭火行动应坚持到火焰全部熄灭为止，并应仔细查看现场，防止死灰复燃现象发生。

(6) 消防抢险措施

消防人员到位，围出安全隔离区；调集启动消防水泵确保事故现场用水。救援人员发出火灾警报，疏散无关人员，停止厂区一切生产活动。

综上，企业通过加强管理、采取有效措施加强对厂区员工防范事故风险能力的培训，制定事故应急预案等，可进一步降低环境风险发生的几率和造成的影响。评价认为从环境保护角度而言，本项目对外环境的风险影响较小。

八、电磁辐射

无。

九、环保投资

本项目总投资 7600 万元，其中环保投资 904.4 万元，占总投资的 11.9%，环保设施投资估算情况见下表。

表 4-19 本项目环保设施及投资估算情况一览表 单位：万元

项目	污染源		环保措施	投资
运营期废气处理	有组织	污泥斗提地坑	污泥来料斗提地坑密闭，通过集气管道将恶臭气体引至“UV 光氧净化+二级活性炭吸附”处理，经处理后由 1 根 15m 排气筒 DA001 有组织排放。	45
		热解炭化废气燃烧系统	热解炭化废气燃烧系统采取 SNCR 炉内脱硝后烟气去破碎干化供热	18.4
		破碎干化尾气治理系统	项目破碎干化尾气配套建设“旋风除尘器+水喷淋+碱喷淋+除雾+袋式除尘+UV 光氧净化+二级活性炭吸附”废气处理系统，经处理后由 1 根 15m 排气筒 DA001 有组织排放。	772.5
	无组织	厂区、厂房	项目各个产尘节点均做到设备密闭，车间封闭，日常加强设备维护保养；原料污泥在暂存及生产传送过程中设备均密闭，并定期喷洒除臭剂。	15
运营期废水治理	生活污水		本项目办公依托污水处理厂	0
	冷却循环水		2m×2m×2m 循环水箱	3
	水喷淋排污水		委托岫岩满族自治县污水处理厂处理	20
噪声防治	设备噪声		低噪声设备，厂房隔声、风机消音、设备基础减振等措施	20
固废治理	生活垃圾		生活垃圾箱若干	0.5
	布袋除尘器收尘灰	统一收集后返回生产工序	直接回用于生产工序作为原料	0
	车间地面收集粉尘	统一收集后返回生产工序		
	生物质灰渣	统一收集后返回生产工序		
	废布袋	由厂家定期更换回收，厂内不暂存	/	0
	废润滑油、废油桶、废活性炭、废 UV 光氧灯管	暂存于危险废物贮存点，委托有资质单位处理	危险废物贮存点	10
合计				904.4

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/ 破碎干化尾气	颗粒物	采用“旋风除尘器+水喷淋+碱喷淋+除雾+袋式除尘+UV光氧净化+二级活性炭吸附”装置	30mg/m ³	《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及其修改单	
		二氧化硫		100mg/m ³		
		氮氧化物		300mg/m ³		
		氨		4.9kg/h	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2	
		硫化氢		0.33kg/h		
		臭气浓度		2000 (无量纲)		
		氯化氢		60mg/m ³	《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及其修改单	
		汞及其化合物		0.05mg/m ³		
		砷及其化合物		1.0mg/m ³		
		二噁英		0.1 ngTEQ/m ³		
	无组织	厂界颗粒物	项目各个产尘节点均做到设备密闭，车间封闭，日常加强设备维护保养；原料污泥在暂存及生产传送过程中设备均密闭，并定期喷洒除臭剂。	1.0mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2	
		厂界氨		1.5mg/m ³	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1厂界标准值要求	
		厂界硫化氢		0.06mg/m ³		
		厂界臭气浓度		20 (无量纲)		
地表水环境	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、pH值	/	员工日常生活办公依托相邻岫岩县污水处理厂办公楼及配套给排水系统，项目无生活污水产生。		
	循环冷却水	COD _{cr} 、SS等	循环使用，定期补充	不外排		
	水喷淋	COD、	项目产生的	经园区污水管网排入排至岫岩县污水处		

	废水	BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、pH 值	废气喷淋废水，经园区污水管网排入排至岫岩县污水处理厂处理	理厂处理达标后排放。
固体废物	废气污染防治	除尘灰	统一收集回用于生产工序。	
		地面尘	统一收集回用于生产工序。	
		废布袋	由厂家定期更换回收，厂内不暂存	
		废活性炭	集中收集后暂存于危险废物贮存点，委托有资质单位处理。	
		废UV光氧灯管	集中收集后暂存于危险废物贮存点，委托有资质单位处理。	
	生物质燃烧	灰渣	统一收集回用于生产工序。	
	员工生活	生活垃圾	集中收集后委托环卫部门定期清运。	
	设备检修、维护	废润滑油及废油桶	集中收集后暂存于危险废物贮存点，委托有资质单位处理。	
声环境	生产设备	噪声	选用低噪声设备，设减振垫及减振基础，厂房隔声措施。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类区标准
电磁辐射	—	—	—	—
环境风险防范措施	<p>(1) 危险废物贮存点采用防风、防雨、防晒、防渗处理，防止危险废物在贮存时可能产生的废液渗漏对地下水的污染，危险废物贮存点有标识，定期委托有资质单位对废润滑油及废油桶进行处置；配备灭火器等消防设施。</p> <p>(2) 定期对危险废物贮存点防渗层进行检查，并及时维护保养。</p> <p>(3) 加强对烟气净化系统的维护，避免故障运行，一旦设备故障且污染物超标排放，进行抢修；加强管理，提高工作人员技术水平，按技术规范操作；污染治理设施要定期维护、维修和保养，确保废气治理设施正常运转。</p> <p>(4) 做好生产操作人员的培训工作，使员工熟悉设备的工作原理、操作规程等，加强管理，严格按照生产制度进行作业也可以减少泄漏事故的发生。</p> <p>(5) 火灾应急处理措施</p> <p>一旦发生事故，应马上发出火灾警报，迅速疏散非应急人员；停止厂区内的全部生产活动；向应急中心汇报事情的事态，初步预测可能对人员、管线和设备等造成的危害；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；针对火灾现场的人员和管线设备等，采取保护性措施，如开启水喷淋为其他未燃烧的储存设施喷洒冷却水，降低火焰辐射强度，减</p>			

	<p>轻人员伤亡和避免火灾蔓延；在条件允许的情况下，灭火队员应站在火焰的上风向或者侧风向，保证人员安全；灭火行动应坚持到火焰全部熄灭为止，并应仔细查看现场，防止死灰复燃现象发生。</p> <p>(6) 消防抢险措施</p> <p>消防人员到位，围出安全隔离区；调集启动消防水泵确保事故现场用水。救援人员发出火灾警报，疏散无关人员，停止厂区一切生产活动。</p> <p>综上，企业通过加强管理、采取有效措施加强对厂区员工防范事故风险能力的培训，制定事故应急预案等，可进一步降低环境风险发生的几率和造成的影响。评价认为从环境保护角度而言，本项目对外环境的风险影响较小。</p>
土壤及地下水污染防治措施	<p>生产车间、成品库、生物质燃料仓库等其余区域做一般防渗处理，危险废物贮存点、污泥斗提地坑、车间内热解炭化炉区域做重点防渗处理。</p>
生态保护措施	<p>本项目位于辽宁省鞍山市岫岩满族自治县雅河办事处巴家堡村，本项目用地为公用设施用地，在辽宁岫岩玉产业开发区内，符合国土空间规划用地要求，用地范围内无生态保护目标</p>
其他环境管理要求	<p>1、竣工环境保护验收</p> <p>根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定，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，编制验收监测报告表。</p> <p>2、排污许可管理要求</p> <p>根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（生态环境部第11号）可知，本项目实行排污许可登记管理；因此，建设单位应当在启动生产设施或者发生实际排污之前在全国排污许可证管理信息平台及时申请排污许可。</p> <p>3、排污口规范化管理要求</p> <p>排污口规范化对于污染源管理，现场监督检查，促进公司企业强化环保管理，促进污染治理，实现科学化、量化都有极大的现实意义。</p> <p>管理原则如下：</p> <p>①向环境排放的污染物的排放口必须规范化。</p> <p>②排污口便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查。</p> <p>③如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放去向等情况。</p>

④根据国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》（环监〔1996〕470号）、《固定污染源中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）的要求设置采样孔及采样平台，符合《污染源监测技术规范》要求。

⑤固废堆存时，专用堆放场设有防扬散、防流失、防渗漏措施。根据《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）、《环境保护图形标志——排放口（源）》（GB15562.1-1995）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）和《排污口规范化整治要求（试行）》等技术要求，企业所有排污口必须按照“便于采样，便于计量监测，便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置排污口警告标志和提示标志。本项目需规范的排污口是废气排放口、废水排放口、噪声排放源、危险废物贮存，设置如下标志牌，具体详见表 5-1。

表 5-1 排污口图形符号（提示标志）一览表

排放部位项目	废气排放口	噪声排放源	污水排放口	危险废物
图形符号				
形状	正方形边框	正方形边框	正方形边框	长方形边框
背景颜色	绿色	绿色	绿色	黄色
图形颜色	白色	白色	白色	黑色

六、结论

综上所述，本建设项目符合国家相关产业政策、规划和“三线一单”要求，选址合理，项目在认真执行“三同时”制度的前提下，严格落实各项环保措施，可以做到各类污染物达标排放，对周围环境影响较小，则本项目从环保角度来说可行的。

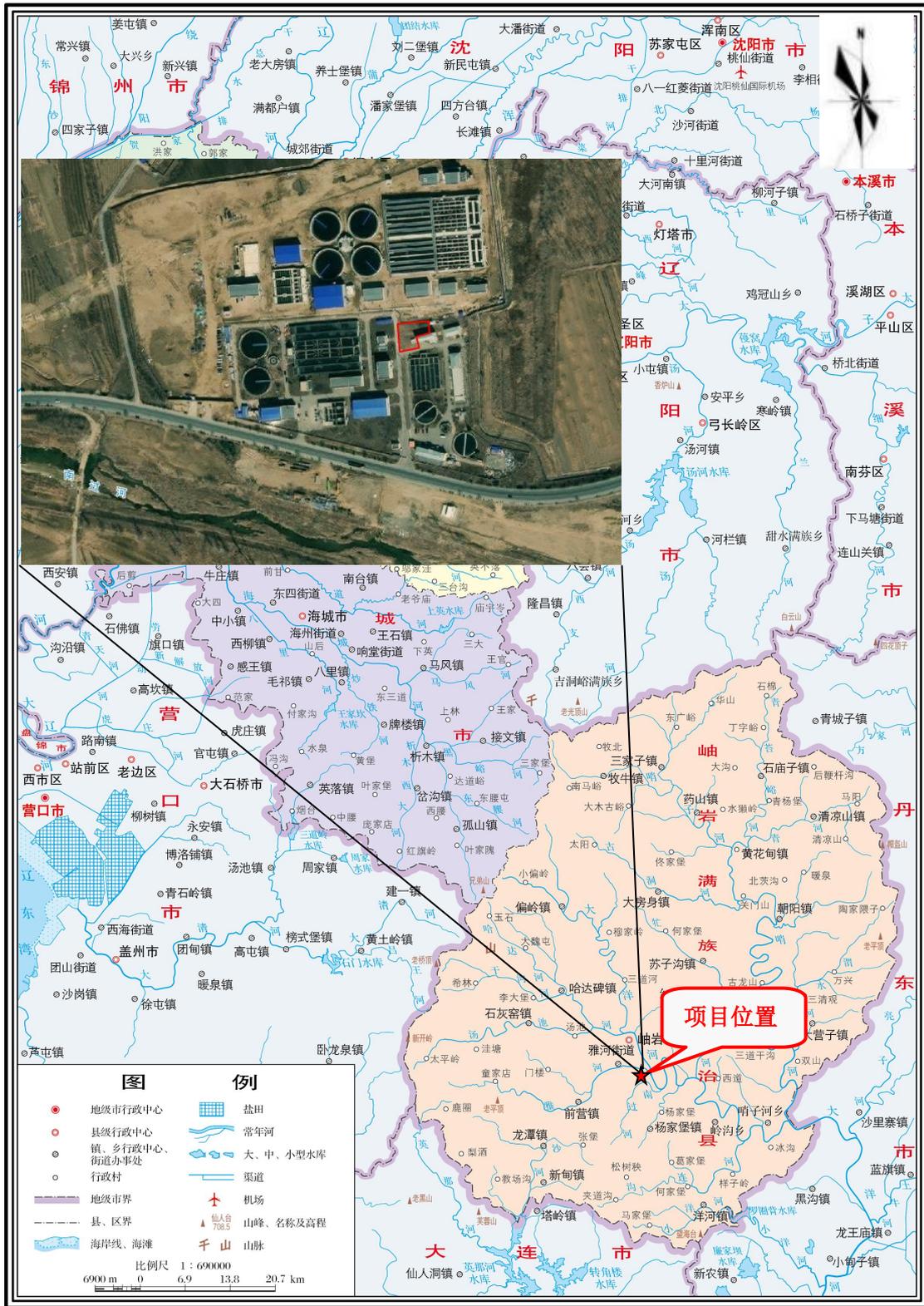
附表

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	/	/	/	0.723t/a	/	0.723t/a	+0.723t/a
		二氧化硫	/	/	/	0.2044t/a	/	0.2044t/a	+0.2044t/a
		氮氧化物	/	/	/	1.036t/a	/	1.036t/a	+1.036t/a
		氨	/	/	/	0.5124t/a	/	0.5124t/a	+0.5124t/a
		硫化氢	/	/	/	0.0033t/a	/	0.0033t/a	+0.0033t/a
		氯化氢	/	/	/	0.2628t/a	/	0.2628t/a	+0.2628t/a
		汞及其化合物	/	/	/	0.893×10 ⁻⁶	/	0.893×10 ⁻⁶	+0.893×10 ⁻⁶
		砷及其化合物	/	/	/	1.533×10 ⁻⁵	/	1.533×10 ⁻⁵	+1.533×10 ⁻⁵
		二噁英类	/	/	/	13.14mgTEQ/a	/	13.14mgTEQ/a	+13.14mgTEQ/a
废水		生产废水总量	/	/	/	12438m ³ /a	/	12438m ³ /a	+12438m ³ /a
		CODcr	/	/	/	0.6219t/a	/	0.6219t/a	+0.6219t/a
		总磷	/	/	/	0.006219t/a	/	0.006219t/a	+0.006219t/a
一般工业 固体废物		除尘灰	/	/	/	71.572t/a	/	71.572t/a	+71.572t/a
		灰渣	/	/	/	4.6t/a	/	4.6t/a	+4.6t/a
		地面收集粉尘	/	/	/	14.459t/a	/	14.459t/a	+14.459t/a
		废布袋	/	/	/	0.5t/a	/	0.5t/a	+0.5t/a
危险废物		废润滑油	/	/	/	0.54t/a	/	0.54t/a	+0.54t/a
		废油桶	/	/	/	0.3t/a	/	0.3t/a	+0.3t/a
		废活性炭	/	/	/	5.7967t/a	/	5.7967t/a	+5.7967t/a
		废 UV 光氧灯管	/	/	/	0.03t/a	/	0.03t/a	+0.03t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①。

鞍山市地图



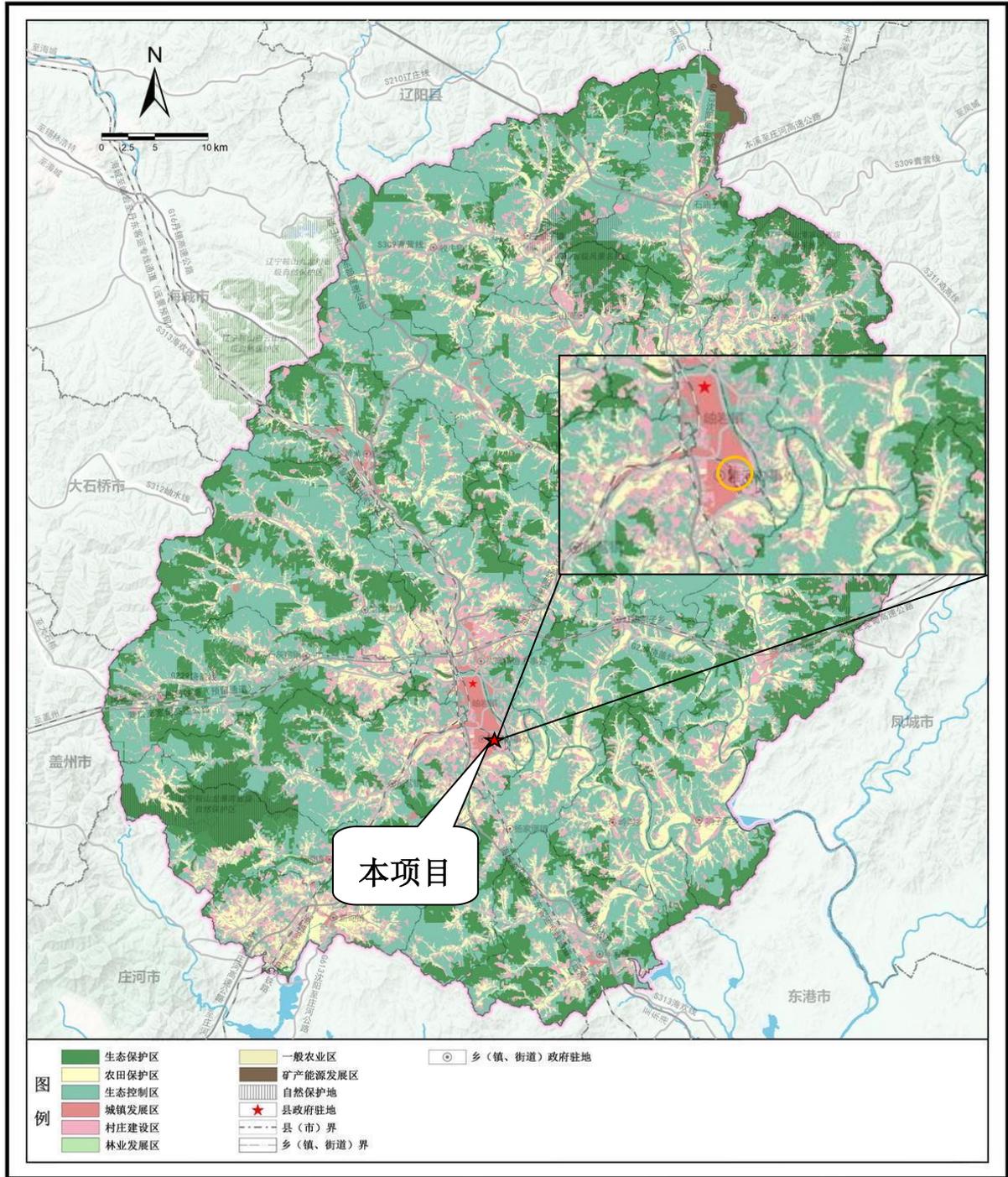
审图号：辽S[2021]265号

辽宁省自然资源厅监制 辽宁省地理空间成果应用中心编制 2021年7月

附图1 项目地理位置图

岫岩满族自治县国土空间总体规划(2021-2035年)

08县域国土空间规划分区图



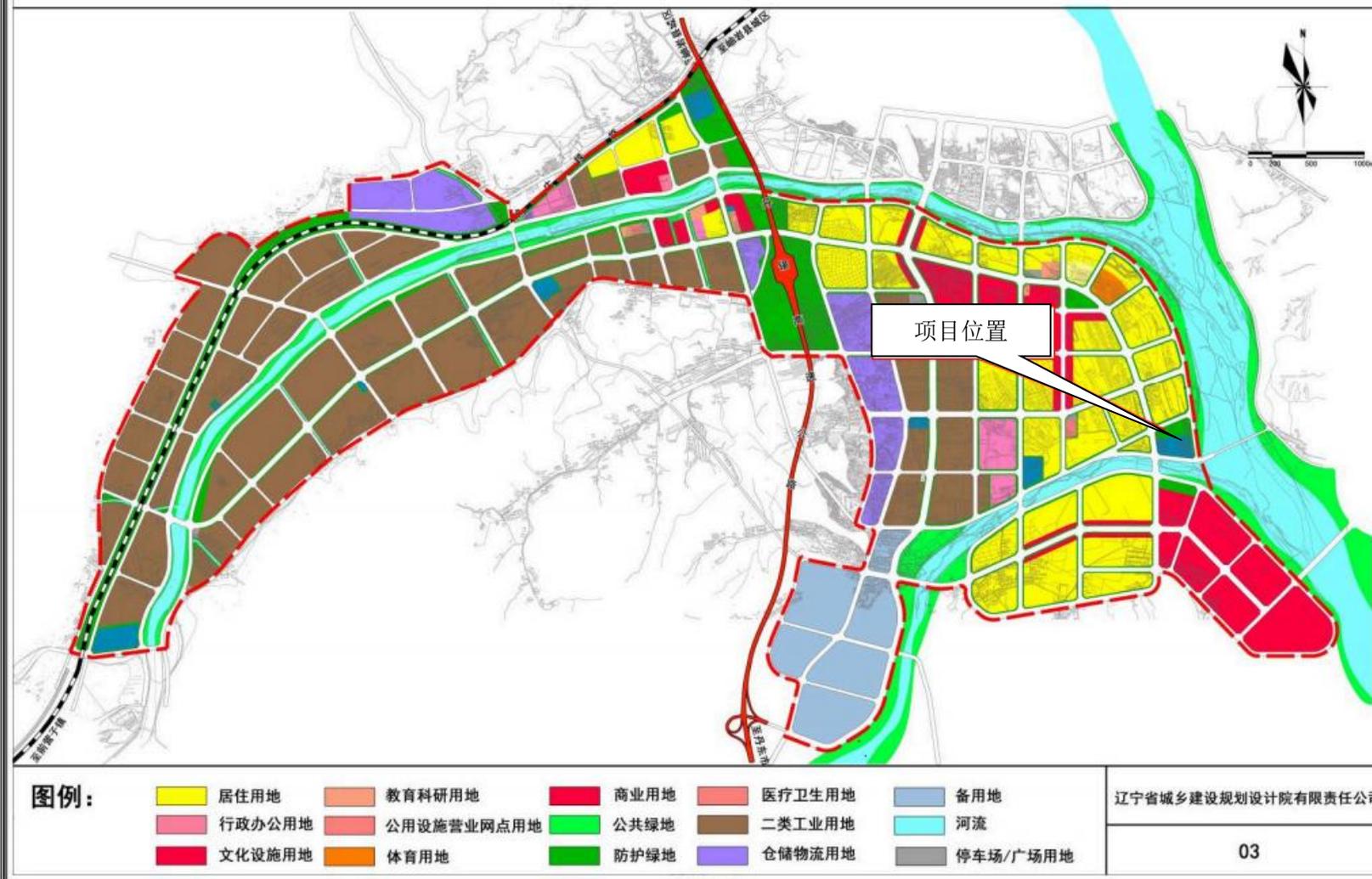
岫岩满族自治县人民政府 编制
2024年8月

上海同济城市规划设计研究院有限公司
北京北达城市规划设计研究院 制图
哈尔滨工业大学建筑设计研究院有限公司
审图号: 辽C(2024)002号

附图2 本项目与岫岩满族自治县国土空间总体规划位置关系图

辽宁大洋河临港产业区总体规划（2020-2035年）

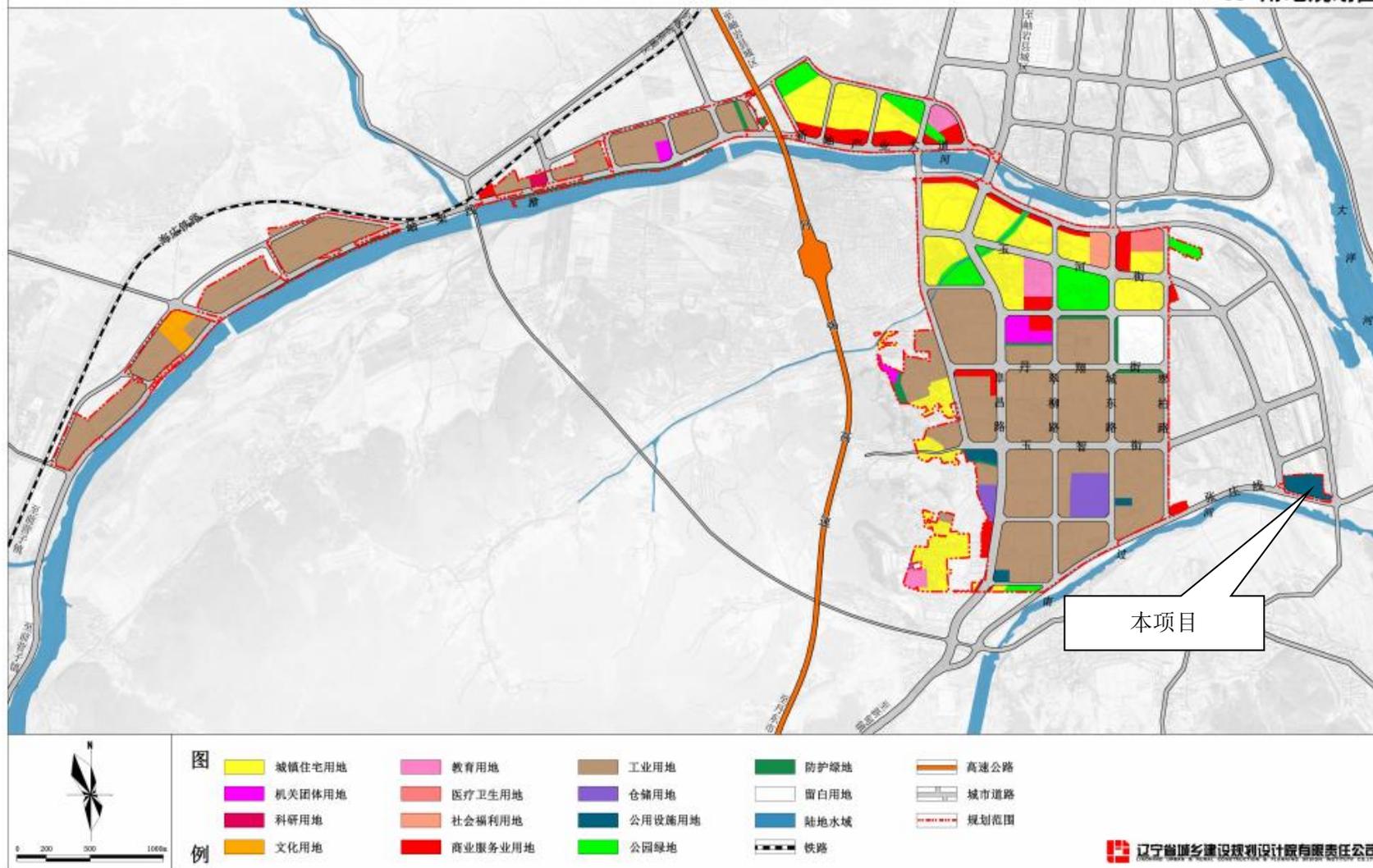
用地规划图



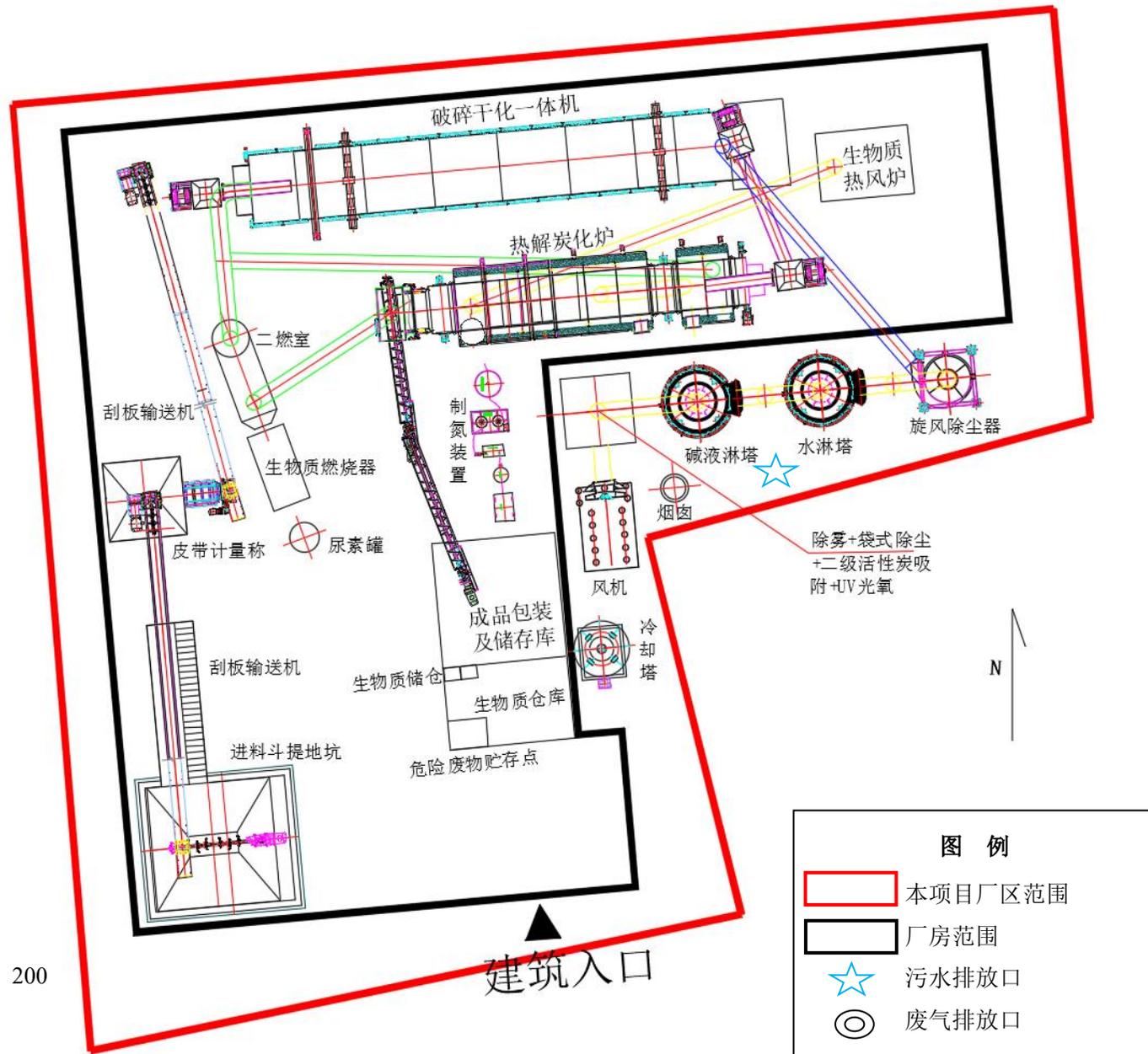
附图3 本项目在辽宁大洋河临港产业区用地规划位置关系图

辽宁岫岩玉产业开发区发展规划(2023-2035年)

05 用地规划图

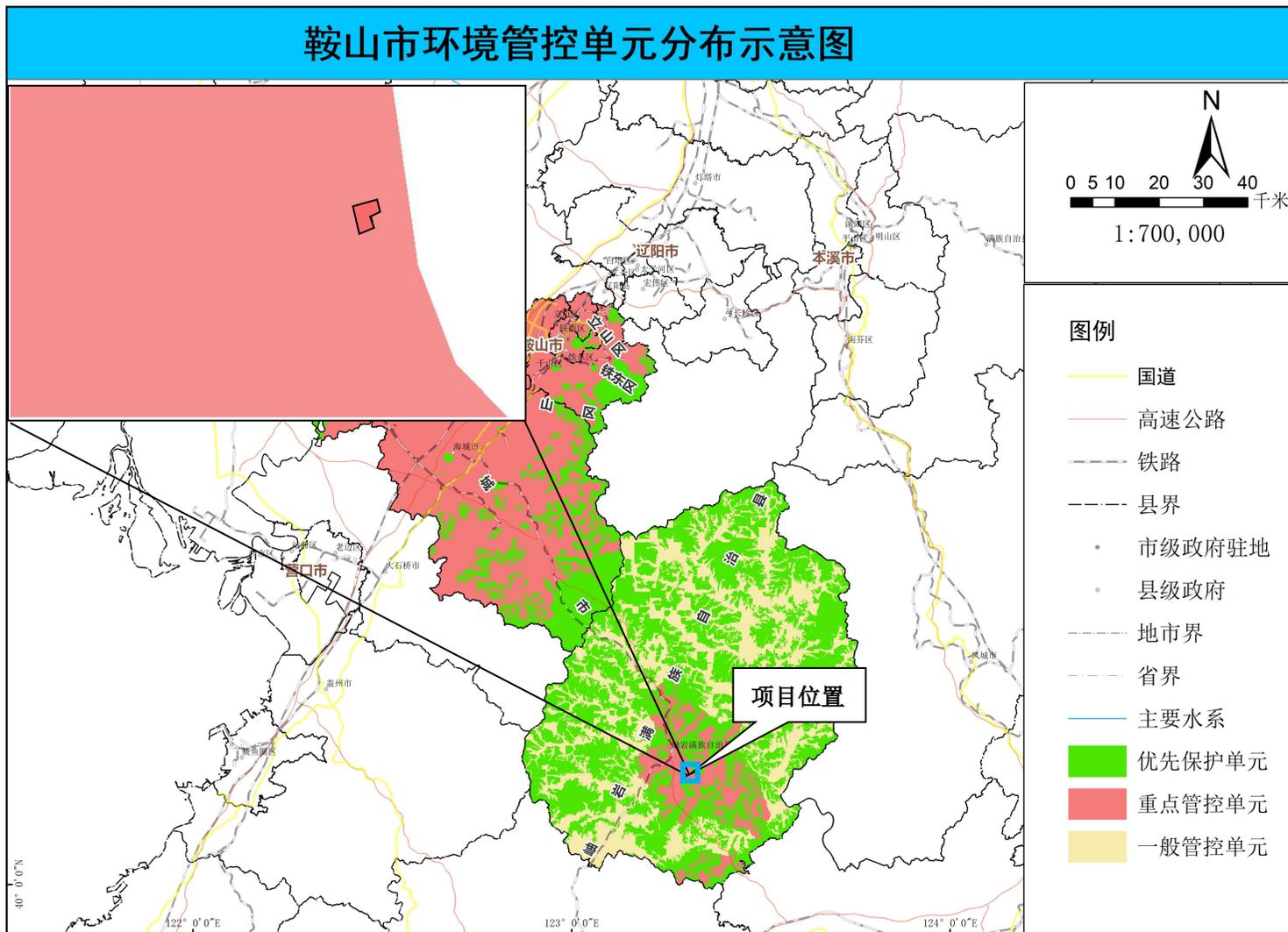


附图 4 本项目在辽宁岫岩玉产业开发区用地规划位置关系图

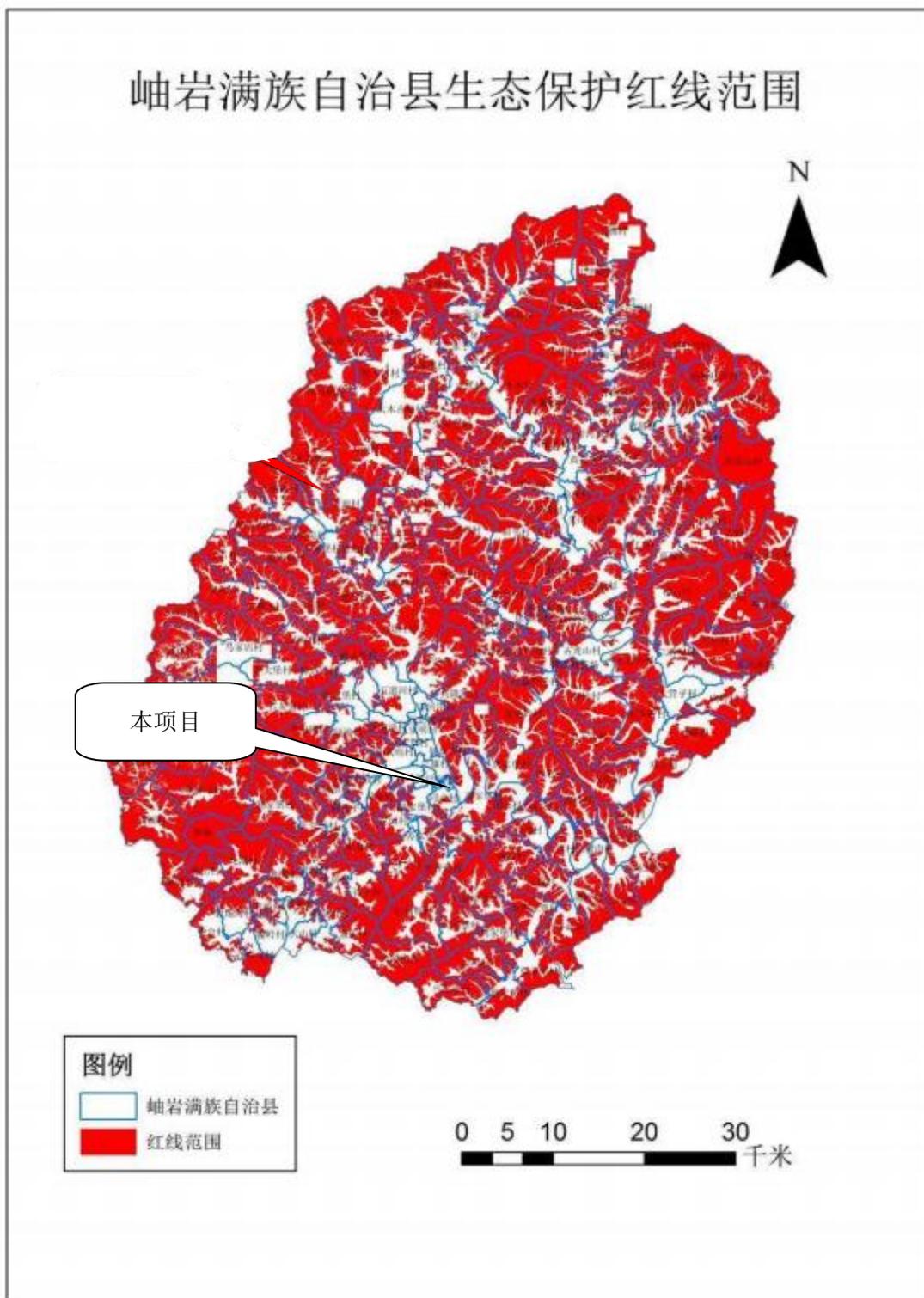


比例尺: 1: 200

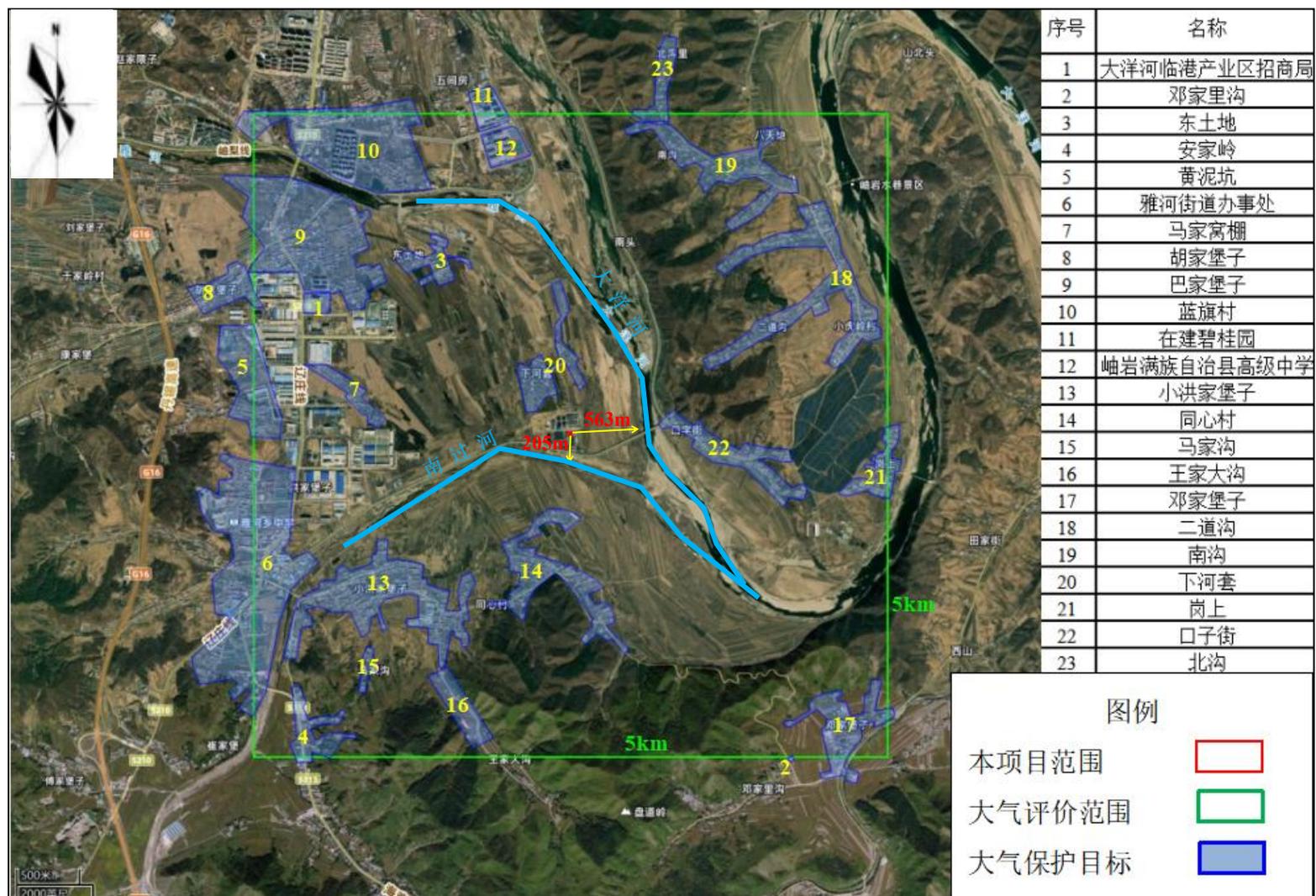
附图 5 项目平面布置示意图



附图 6 鞍山市环境管控单元分布示意图



附图 7 本项目与岫岩满族自治县生态红线位置关系示意图



附图8 环境保护目标图



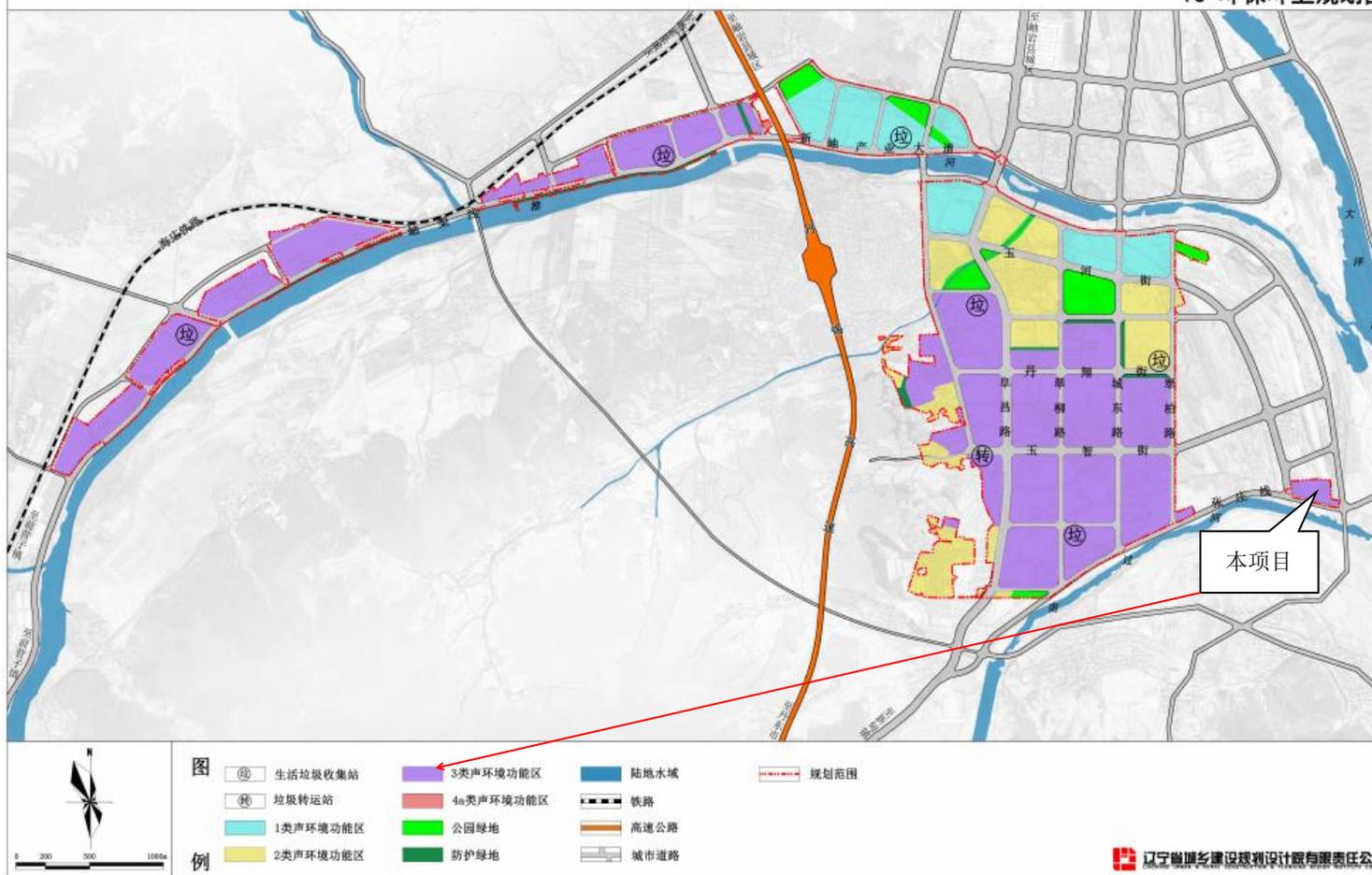
附图9 本项目周边情况图



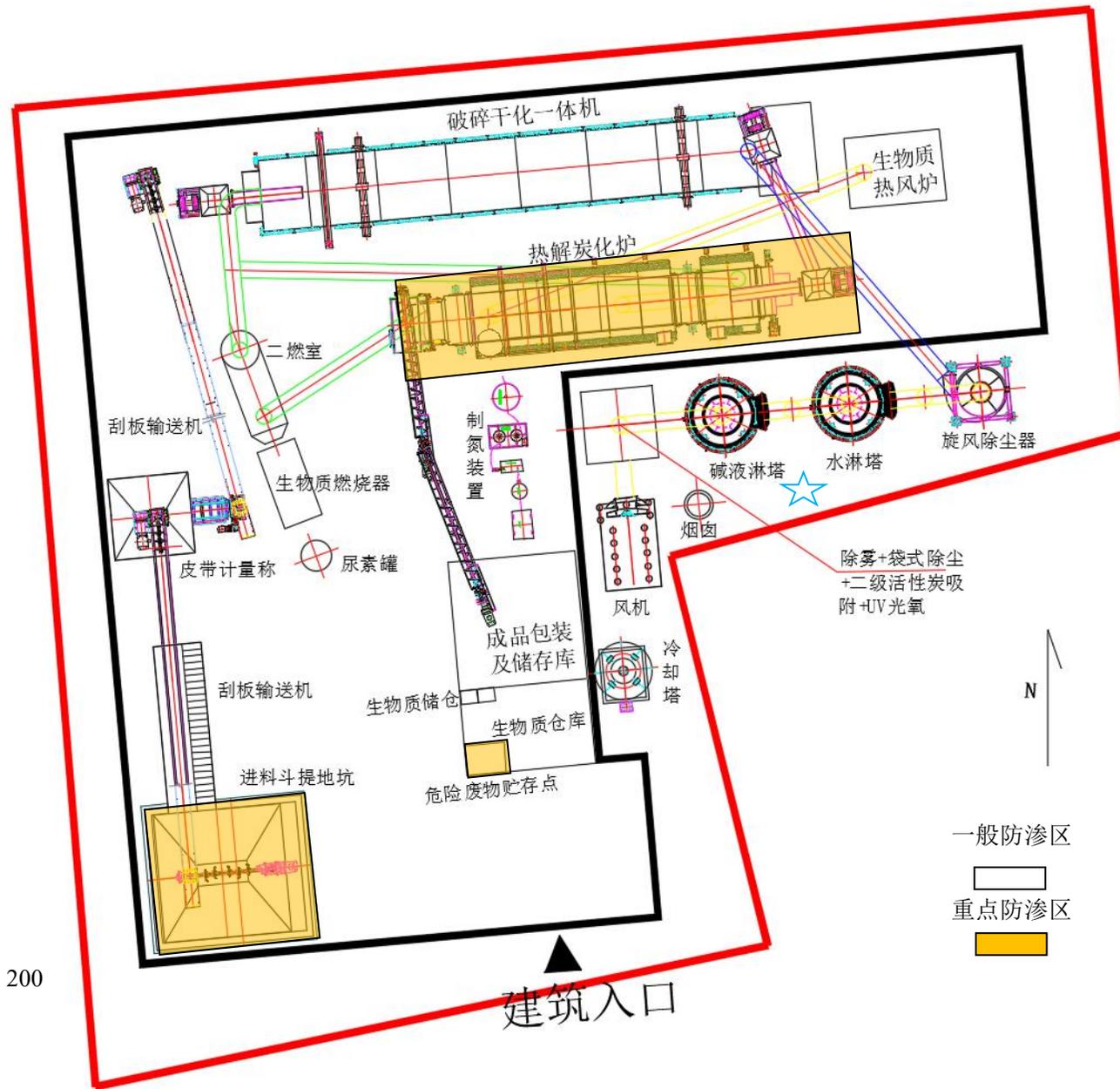
附图 10 监测点位图

辽宁岫岩玉产业开发区发展规划(2023-2035年)

16 环保环卫规划图



附图 11 本项目所在园区声环境功能区划图



比例尺: 1: 200

附图 12 本项目分区防渗图

附件 1 环评委托书

建设项目环境影响评价 工作委托书

辽宁昌鑫环境工程咨询有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，今委托贵单位对我方《岫岩县污泥资源化利用处理设施建设项目》进行环境影响评价工作。

特此委托

委托方（盖章）：岫岩满族自治县住房和城乡建设局



岫岩满族自治县发展和改革委员会文件

岫发改发〔2025〕141号

关于岫岩县污泥资源化利用处理设施建设项目项目建议书的批复

岫岩满族自治县住房和城乡建设局：

你单位报送的《关于岫岩县污泥资源化利用处理设施建设项目项目建议书的请示》已收悉，经研究，现批复如下：

一、建设规模及主要建设内容

1. 项目代码：2504-210323-04-05-729148

2. 建设内容：新建污泥处置厂1座，处理岫岩县3座生活污水处理厂产生的污泥，采用“污泥余热干化+裂解”工艺，处理规模为60t/日（含水率以60%计），处理后污泥含水率5%，剩余物质形成生物炭。

二、建设地址

建设地址位于岫岩满族自治县污水处理厂厂区内。

三、总投资及资金来源

项目总投资为 7600 万元；资金来源为自筹解决。

四、建设工期

建设工期为 12 个月。

接文后，请建设单位抓紧办理各项建设手续，落实建设条件和资金，争取早日开工建设。

岫岩满族自治县发展和改革局
2025年9月2日



NO. 011523

中华人民共和国
建设项目
用地预审与选址意见书

用字第 2103232025XS0011523 号

根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》和《中华人民共和国土地管理法实施条例》的有关规定，经审核，本建设项目符合国土空间用途管制要求，核发此书。

核发机关 岫岩满族自治县自然资源局
日期 2025年10月15日

项目名称	岫岩县污泥资源化利用处理设施建设项目
项目代码	2504-210323-04-05-729148
建设单位名称	岫岩满族自治县住房和城乡建设局
项目建设依据	岫发改发[2025]141号
项目拟选位置	岫岩满族自治县污水处理厂区内
拟用地面积 (含各地类明细)	柒佰捌拾玖点壹玖 (789.19) 平方米
拟建设规模	伍佰贰拾壹点肆壹 (521.41) 平方米

附图及附件名称
注：此证仅作为规划选址使用

遵守事项

- 一、本书是自然资源主管部门依法审核建设项目用地预审和规划选址的法定依据。
- 二、未经依法审核同意，本书的各项内容不得随意变更。
- 三、本书所需附图及附件由相应权限的机关依法确定，与本书具有同等法律效力，附图指项目规划选址范围图，附件指建设用地要求。
- 四、本书自核发起有效期三年，如对土地用途、建设项目选址等进行重大调整的，应当重新办理本书。

权利人	岫岩满族自治县住房和城乡建设局		
共有情况	单独所有		
坐落	雅河办事处巴家堡村		
不动产单元号	210323 004001 6B00237 W000000000		
权利类型	国有建设用地使用权		
权利性质	划拨		
用途	公用设施用地		
面积	宗地面积789.19m ²		
使用期限			
权利其他状况			



宗地图

单位: 亩



宗地代码: 210323004001GB00237

土地权利人: 岫岩满族自治县住房和城乡建设局

所在图幅号: 4455.40-41526.25

宗地面积: 789.19

附
图
页



岫岩满族自治县新时代城乡规划局有限公司



本宗地位于雅河办事处巴家堡村

2025年10月数字化成图
2000国家大地坐标系

1:500

绘图: 朱航
审核: 王辉

岫岩满族自治县人民政府

关于岫岩县污水处理厂建设地址坐落在 辽宁岫岩玉产业开发区内的情况说明

根据《辽宁省人民政府关于同意设立辽宁岫岩玉产业开发区的批复》（辽政〔2021〕130号）文件中的批复内容，结合批复中对开发区范围的划分，现确认岫岩县污水处理厂建设地址坐落在开发区范围内。

特此说明。

岫岩满族自治县人民政府

2023年7月11日



附件 5 “三线一单”管控单元查询截图

按照相关管理要求，本系统查询结果仅供参考

地理查询

点位查询

区域查询

立即分析 **查看详情**

分析结果

成果数据

#	单元编码	管控单元名称	所属城市	所属区县	管控单元类型	要素属性	准入清单	定位
1	ZH21033220002	辽宁朝阳玉产业开发区管理委員會	鞍山市	岫岩满族自治县	重点管控区	环境管控单元	🔍	📍

鞍山市环境保护局文件

鞍环保函〔2008〕158号

关于岫岩满族自治县城区污水综合治理项目 环境影响报告表审查意见的复函

岫岩满族自治县城镇污水处理厂：

你单位《关于岫岩满族自治县城区污水综合治理项目环境影响报告表审查申请报告》收悉，经组织环评专家审查，现对《岫岩满族自治县城区污水综合治理项目环境影响报告表》（以下简称“报告表”）审查意见函复如下：

一、“报告表”编制较规范，重点较突出，评价标准、评价因子、环境保护目标及预测模式选择正确，专题设置合理，经补充、修改后可做为项目建设和环境管理的依据。

二、本项目拟建于岫岩县雅河乡八家堡村，设计规模为2万t/d的城镇生活污水处理厂，设计采用A/O法+人工湿地工艺二级处理，人工湿地面积4万平。污水处理厂采用紫外线消毒，排水执行辽宁省《污水综合排放标准》（DB21/1627-2008）一级B标准。

三、受省环保局委托，根据省评估中心技术评估意见和环评结论意见，依据县政府关于项目选址的规划调整意见及项目初步设计文件，经局建设项目审批委员会审定，认为项目建设为城镇生活污水综合治理工程，实施后有利于改善大洋河水环境质量，节能减排，环境效益和社会效益较明显，从环保角度同意项目建

28

-1-

6

设，但必须重点做好以下工作：

1、项目建设实施必须认真落实设计，从规划布局、工艺、设备选型、设计进水、出水技术参数指标、建筑质量、设计防渗工程、湿地水流方式，各单元污水处理效率，设备维护运行管理的全过程，高标准、优质高效建设，确保污水处理厂外排水达到《辽宁省污水综合排放标准》（DB21/1627-2008）一级B标准。

2、项目卫生防护距离经环评确定为300米，必须认真落实，居民环保动迁，卫生防护距离内不得规划建设居民等敏感建筑，确保环境安全。

3、恶臭防治措施必须加强，污水场格栅间、污泥贮池采取密闭，污泥脱水间采用集中收集净化，条件具备时各沉淀池加罩封闭，恶臭采取生物除臭装置处理。污水厂界四周、湿地四周建设50米宽的除臭效果好的防护带，减轻恶臭的影响。

4、污水厂和湿地必须配套建设防洪设施，防止汛期暴雨季节洪水造成严重污染。

湿地优选适宜东北地区湿地系统要求，对各种高浓度的污染物有一定的承受能力的水生植物。

5、污水处理厂排水必须排入大洋河三类水域，大洋河Ⅲ类水域至Ⅱ类水域之间，保留一定长度的缓冲带，满足水域环境功能区划的要求和环境自净能力的需要。

6、县城区内现有的产生工业废水的工业企业，必须根据污水处理厂入水标准，生产非水自行处理达到入厂准入条件后，排入污水处理厂。集中处理达标。

7、小虎岭垃圾填埋场和县域内污水汇水管网必须同步建设，确保项目建成后如期投入运行。

8、污泥浓缩脱水确保污泥处理含水率达到60%以下，满足排入垃圾填埋场污泥入场标准，污泥临时堆场位置远离居民一侧设置并设防渗防漏措施。污泥及时采用密封车运送，按环评指定的污泥运输路线，减少运输沿途的环境污染，污泥运输车严禁在任何地表水域刷洗。

9、污水处理工艺每个单元均应一备一用，在事故状态时备

用，污水处理厂配套建设与其规模相适应的事故池，设置事故应急预案，杜绝事故排放，防止事故状态下污染下游地表水体。

10、建设标准化排污口，设置污水在线自动监测装置，并与环保系统联网。

11、设置地下水观测井，定期监测地下水，确保地下水和附近居民生活饮用水环境安全。

12、采用水源热泵供暖。

13、优选低噪声设备，各种强噪声设备采取密闭措施减振隔声。确保厂界噪声达到《工业企业厂界噪声标准》中Ⅰ类区标准。

14、施工期固废和生活垃圾严禁弃于河道，保持河道环境，避免污染地表水。

加强施工噪声的管理，优选低噪声施工设备，严格控制施工时间，晚 22 点至次日 6 点禁止施工作业。

施工现场周围必须设置标准围栏，实行封闭施工，建筑材料堆放场采取洒水抑尘措施，并采取防尘网覆盖，运输车辆要遮盖苫布，防止扬尘污染。建筑垃圾、残土按固体废物处理方法及时清运到指定地点，防止水土流失。

四、项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时使用的“三同时”制度。项目竣工后，建设单位必须按规定程序申请环保设施竣工验收，验收合格后，项目方可正式投入使用。

五、由岫岩县环境保护局负责该项目环境保护监督检查工作。



二〇〇八年十一月十八日

抄送：岫岩县环境保护局

鞍山市环境保护局

2008年11月19日印发

岫岩满族自治县环境保护局

岫环批[2016]第 17 号

关于《岫岩岫盛资产经营有限公司 岫岩满族自治县污水处理厂扩建提标改造 及污水管网工程建设项目环境影响报告表》的批复

岫岩岫盛资产经营有限公司：

你单位呈报的《岫岩岫盛资产经营有限公司岫岩满族自治县污水处理厂扩建提标改造及污水管网工程建设项目环境影响报告表》（以下简称“报告表”）已收悉，现对“报告表”审查意见批复如下：

一、该项目位于岫岩满族自治县雅河办事处，大洋河与南过河交汇处，该项目一期工程污水处理设计规模 2 万 m³/d，于 2009 年建成投入运行。本项目包括：主体工程、辅助工程、公用工程和环保工程四部分。项目评价内容为：将现有污水处理系统扩建至 4 万 m³/d；污水出水水质由《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 级标准提高至一级 A 级标准；5.1km 污水截流管网。项目总投资 11700 万元，环保投资 162 万元。

2016 年 11 月 16 日，岫岩环保局组织相关部门及专家对该项目“环境影响报告表”进行技术评审。根据环评结论和专家技术评审意见，经局审批领导小组会议审定，从环保角度分析，原则

同意该项目建设。

二、项目建设应重点做好以下工作：

1、项目产生的生活污水及各处理构筑物排出的废水与外来待处理废水一起排入本项目污水处理厂；控制进水水质，严格控制第一类污染物排放源；施工单位食堂污水设隔油沉淀池等设施。污水处理厂排水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB1891-2002）一级 A 标准。

2、项目应委托有资质的设计施工单位进行污水处理工程的设计和施工，必须按设计要求同步建设污水汇集管网及配套设施，确保出水达标。

3、加强恶臭污染治理，选用除臭设备，采取密闭、生物滤池、绿化等严格环保措施条件下，确保恶臭排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。

4、项目优选低噪声的设备，合理布局，强噪声源采取减振降噪等措施，确保昼、夜间厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。

5、污水处理厂进口和出口均应设置在线自动监测装置。厂内需设置必要的监测仪器和设备，对收纳及回用的污水进行监测，并将监测结果及时上报环保部门。

6、根据环评确定污水处理场的卫生防护距离为 300 米，建设单位必须按卫生防护距离要求，落实拆迁计划。

7、污泥浓缩水确保污泥处理含水率达到 60%以下，污泥稳定及脱水处理后，满足排入垃圾填埋场污泥入场标准，送至垃圾填埋场填埋；污泥及时采用密闭车运送，按环评指定的污泥运输路线，减少运输沿途的环境污染。

8、污水工程应加强生产运营管理，必须设置事故运行预案，各工艺应建设备用应急设施和切断装置，杜绝事故排放。

9、项目冬季供暖由厂区内水源热泵集中供应。

三、项目环评批复后，其生产地点、生产工艺、生产规模不得擅自变更。如发生重大变化，必须重新报批环评文件。

四、项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时使用的“三同时”制度。试生产时间不得超过三个月。在试生产期间，建设单位要按规定程序申请环保设施竣工验收。验收合格后，项目方可正式投入生产。

五、项目单位必须遵守有关的环保法律法规，并按国家规定，依法缴纳排污费。否则，将依法予以处理。

特此批复。

二〇一六年十二月六日



工程竣工验收单

工程名称	岫岩满族自治县污水处理厂扩建提标改造及污水管网工程		
施工单位名称	辽宁北方环境保护有限公司		
开工日期	2017年3月16日	竣工日期	2021年4月9日
<p>工程概况（内容）： 沉砂池及分流井、粗格栅及提升泵房、细格栅及旋流沉砂池、生化池、二沉池配水井、二沉池-1(2)、二级提升泵站、混合反应沉淀池、加药过滤及消毒间、鼓风机房及变电所、门卫室、污泥储池、污泥脱水机房，相关工艺和电气设备及其配套的工艺、加药、污泥、给水、污水、超越、空气、采暖、消防、雨水、除臭管线，厂区道路及外污水管网工程等。</p>			
工程验收意见： 验收合格			
2021年4月9日			
签 字 栏	建设单位： (盖公章)	勘察单位： (盖公章)	设计单位： (盖公章)
	验收人： (签字)	验收人： (签字)	验收人： (签字)
	监理单位： (盖公章)	施工单位： (盖公章)	
	验收人： (签字)	验收人： (签字)	

281

鞍山市生态环境局岫岩分局文件

鞍岫环验〔2020〕33号

关于《岫岩满族自治县污水处理厂扩建提标改造及污水管网工程建设项目》固体废物环境保护验收意见

岫岩岫盛资产经营有限公司：

你单位报送的《建设项目竣工环境保护验收申请》及相关验收材料收悉。我局组织相关人员组成验收组于2020年4月27日对《岫岩满族自治县污水处理厂扩建提标改造及污水管网工程建设项目》固体废物方面环境保护情况进行了现场验收检查，经研究，现提出如下验收意见：

一、项目基本情况：

1、建设地点、规模、主要建设内容：岫岩县污水处理厂位于岫岩满族自治县雅河办事处，大洋河与南过河交汇处，该项目一期工程于2009年建成投入运行，主要处理岫岩镇综合生活污水、工业废水。一期工程污水处理设计规模2万m³/d，铺设管线9000米，设计处理工艺为A/O工艺，主要建设内容包括初沉池、A/O池、湿地处理系统、运转厂房及办公配套等设施。由于岫岩镇的城规模不断扩大，生活污水排放量也有所上升，日处理污水量已经超过其处理能力，因此，岫岩县污水处理厂提出改造扩建，将现有的2万m³/d的污水处理系统扩建至4万m³/d，并铺设5.1千米的污水截流管网（沿途不设置提升泵站，污水可自流进入污水厂）。2、投资情况：本项目实际总投资11726万元，其中环保投资127.8万元（其中固废部分1.3万元）。3、建设过程及环

保审批情况：2016年，辽宁省环境规划院有限公司完成了《岫岩满族自治县污水处理厂扩建提标改造及污水管网工程建设项目环境影响报告表》的编制，2016年12月6日，岫岩满族自治县环境保护局以关于对《岫岩满族自治县污水处理厂扩建提标改造及污水管网工程建设项目环境影响报告表工程环境影响报告表》的批复意见（岫环批【2016】17号）予以批复。

二、环境保护相关要求执行情况：

项目基本落实了环评及其批复文件提出的固体废物环保措施和要求。固体废物：本项目产生一般固体废物有栅渣、沉砂、污泥，产生量为2190t/a，生活垃圾2.8t/a，一同送到岫岩满族自治县生活垃圾填埋场进行填埋处理。危险废物主要为鼓风机、减速机等机械设备上产生的废矿物油（900-249-08），沾染废物（900-041-49），实验室废液（900-047-49）等，均暂存在厂区内危险废物暂存间，后交由有资质的辽宁绿源再生能源开发有限公司进行处置。

三、验收调查结果：

验收监测单位编制了《建设项目竣工环境保护验收监测报告》。固体废物：项目产生的各类废弃物均按要求进行处理、处置。

四、经现场检查并参考了专家验收组意见，岫岩分局建设项目验收组认为该项目固体废物环境保护设施验收合格，允许正式运行。

五、后续要求：

1. 加强固体废物管理，按相关规范及标准要求对危险废物进行严格管理。

2. 项目生产工艺、地点、规模发生变化，需另行办理环保审批手续。

六、请岫岩县生态环境保护综合行政执法大队有关科室依据验收结论做好该项目运营期的环境监管工作。

二〇二〇年四月三十日

抄送：岫岩县生态环境保护综合行政执法大队

鞍山市生态环境局岫岩分局

岫岩满族自治县环境保护局（代章）

2020年5月7日印发

鞍山市生态环境局岫岩分局文件

鞍岫环发[2021]39号

岫岩满族自治县污水处理厂入河 排污口设置的批复

县住房和城乡建设局：

你单位报送的岫岩满族自治县污水处理厂入河排污口设置申请书及《岫岩满族自治县污水处理厂入河排污口设置论证报告》（以下简称《报告》）等材料已收悉。根据《中华人民共和国水法》、《中华人民共和国水污染防治法》和《入河排污口监督管理办法》（水利部22号令）等规定，现批复如下：

一、岫岩满族自治县污水处理厂位于岫岩县雅河办事处巴家堡村，进水主要源自岫岩满族自治县主城区和大洋河临港产业区的混合废水，设计日处理规模10万吨/日。你单位委托编制的《报告》，经专家审查，基本符合入河排污口设置论证报告编制要求，对项目现状及受纳水域的分析评价符合实际，对污水处理后的排放影响预测基本合理，结论基本

可行。

二、原则上同意岫岩满族自治县污水处理厂入河排污口，位于大洋河西岸(经度：123° 19' 49.69" 纬度：40° 11' 57.79")，编号：210323345BBCAA 将处理达标的污水通过管道排入大洋河。

三、废污水浓度及总量排放控制要求：年排放污水总量不超过 3650 万吨，COD 年排放总量不超过 1345.75 吨/年，氨氮年排放总量不超过 112.56 吨/年，总氮年排放总量不超过 393.42 吨/年，总磷年排放总量不超过 12.98 吨/年，排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级 A 标准。

四、按照排污浓度及总量控制要求，加强入河排污计量及水质监测，严格达标排放，加强应急管理，防止水污染事故发生。

五、加强对企业污水处理设施出水口与入河排污口之间的排放管线的巡查管理，防止其他非法私接情况发生。

六、入河排污口设置完成后，你单位自觉接受我局日常监督检查并定期向我局报送入河排污口统计有关信息。

七、若该入河排污口设置地点、排放量和主要污染物等基础信息发生变化，需重新进行入河排污口设置论证和办理相关审批手续。

鞍山市生态环境局岫岩分局

2022 年 8 月 26 日



排污许可证

证书编号: 12210323558183280J001R

单位名称: 岫岩满族自治县净源污水处理有限公司
注册地址: 岫岩镇雅河办事处巴家堡村
法定代表人: 汝成云
生产经营场所地址: 辽宁省鞍山市岫岩满族自治县岫岩镇雅河办事处巴家堡村
行业类别: 污水处理及其再生利用
统一社会信用代码: 12210323558183280J
有效期限: 自 2022 年 08 月 23 日至 2027 年 08 月 22 日止



发证机关: (盖章) 鞍山市行政审批批局

发证日期: 2022 年 07 月 14 日

鞍山市行政审批批局印制

中华人民共和国生态环境部监制

鞍山市生态环境局岫岩分局文件

岫环审字（2022）20号

关于《岫岩满族自治县住房和城乡建设局 岫岩县污水处理厂扩建工程环境影响报告表》的批复

岫岩满族自治县住房和城乡建设局：

你单位报送的《岫岩满族自治县住房和城乡建设局岫岩县污水处理厂扩建工程环境影响报告表》（以下简称《报告表》）收悉。经研究，现对《报告表》批复如下：

一、《报告表》编制规范，内容较全面，重点较突出，评价标准、评价因子等确定合理，污染防治对策建议可行，主要评价结论可信，可作为项目建设和环境管理的依据。

二、项目选址位于辽宁省鞍山市岫岩县雅河办事处巴家堡村。项目为补充岫岩县污水处理厂的不足处理能力，在原污水处理厂北侧新建6万m³/d生活污水处理设施及污水管网4171米，处理岫岩县生活区的生活污水及少量园区企业废水。污水处理厂采用的工艺为“预处理+生化处理+消毒处理”工艺。项目总投资16358.38万元，其中环保投资348万元。

三、根据《报告表》的环评结论及技术评估意见，认为在落实环评文件提出的各项污染防治措施，确保污染物达标排放的前提下，从

环保角度，同意该项目建设。项目建设与运行管理中应重点做好以下工作：

（一）施工期

加强施工期环境管理，认真落实《报告表》中提出的施工期间有关废气、废水、固废、噪声等污染防治措施。

（二）运营期

1、项目建设实施必须认真落实设计，规划布局、工艺、设备选型、设计进水、出水技术参数指标，防渗工程，各单元污水处理效率，设备维护运行管理的全过程，优质高效建设。确保项目深度处理后的尾水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级A标准，排入大洋河。

2、加强恶臭污染治理，粗格栅及提升泵房、细格栅及旋流沉砂池、生化池、污泥处理间恶臭气体采用离子除臭装置净化后有组织排放。厂区定期喷洒除臭剂，厂区空地及围墙四周设置防护绿化隔离带减少恶臭气体的影响。污水处理厂有组织排放的 NH_3 、 H_2S 和臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2规定的二级标准限值。无组织废气执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)厂界(防护带边缘)废气排放最高允许浓度二级标准限值。

石灰卸料、储存过程产生的粉尘经石灰仓仓顶除尘净化后经满足高度要求的排气筒有组织排放。石灰仓有组织排放的粉尘参考执行《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2003)表2中大气污染物特别排放限值。

3、本项目栅渣及沉砂、污泥、生活垃圾送站岩垃圾填埋场填埋；废二氧化钛催化板、废机油、废油桶、化验废液、化验试剂包装废物、在线监测装置检测废液、含油抹布、紫外消毒废灯管属危险废物，暂存于危废暂存间，按相关要求委托有资质单位进行处置；确保固体废物收集、贮存及利用满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标

准》(GB18599-2020)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单要求。

4、选用低噪声设备，设备定期检修，使其保持良好的运行状况。鼓风机进出口设置消声器。合理布局，生产设备均置于厂房或密闭设备间内。厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准。

5、落实“报告表”中环境风险防范措施，并满足其他环境管理要求。

四、项目环评批复后，其建设地点、生产工艺、规模不得擅自变更。如发生重大变化，必须重新报批环评文件。

五、项目取得环评批复后，依法办理排污许可相关手续。

六、项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时使用的“三同时”制度。项目竣工后，建设单位必须按规定程序进行环保设施竣工验收，验收合格后，项目方可正式投入使用。本项目的环境影响评价文件自批准之日起，满五年方决定项目开工建设的，应当报原审批部门重新审核。

七、考虑未来环保标准的提升，根据最新公布的标准规范，进一步优化现有环保对策措施。

特此批复。



鞍山市生态环境局岫岩分局
二〇二二年六月二十九日

辽宁北方岫清水务有限公司（岫岩县污水处理厂扩建工程）**竣工环境保护验收意见**

2024年12月10日，辽宁北方岫清水务有限公司组织召开了《岫岩县污水处理厂扩建工程》竣工环境保护验收会议，验收工作组根据该项目竣工环境保护验收监测报告并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范等技术规范、本项目环境影响报告表和审批部门审批意见等要求对本项目进行验收，提出验收意见如下：

一、工程建设基本情况**1、建设地点、规模、主要建设内容**

项目位于辽宁省鞍山市岫岩县雅河办事处巴家堡村，功能划分为预处理区、生化处理区、深度处理区、污泥处理区。新建粗格栅间及提升泵房、细格栅及旋流沉砂池、生化池、二沉池、高效沉淀池、加药间、变电所及鼓风机房、污泥处理间、过滤及消毒间、综合楼等，以及接触消毒池1座、办公楼1座（包含化验室1间）、加药间1座、在线站房2间、危废间1座、库房机房等和除臭系统4套。扩建污水处理能力6万m³/d。

2、建设过程及环保审批情况

2022年7月，中冶焦耐（大连）工程技术有限公司编制完成《岫岩县污水处理厂扩建工程环境影响报告表》。2022年8月29日，鞍山市生态环境局岫岩分局以“岫环审字[2022]20号”文件对该报告表进行了批复。项目于2023年3月15日正式开工建设，2024年6月25

日竣工后开始调试,由于生化池加盖,11月份生化池废气连接排气筒,生化池除臭系统调试时间为2024年11月11日。

3、投资情况

项目实际总投资16985.36万元,其中环保投资为833万元。

4、验收范围

本次验收范围为岫岩县污水处理厂扩建工程及其配套的环保设施,内容包括项目涉及的废水、废气、噪声、固体废物、地下水等。

二、工程变动情况

对照环评及审批意见,本项目变动情况如下表:

本项目实际建设内容变动情况一览表

环评设计建设内容	实际建设情况	变更说明
叠螺浓缩机2台,板框压滤机2台,压滤机进料柱塞泵2台,压榨泵2台,厂区工艺回用水泵2台。	实际建设中叠螺浓缩机3台,板框压滤机3台,压滤机进料柱塞泵3台,压榨泵3台,潜水泵(回用)3台,闸阀,止回阀,蝶阀增加。	更好的满足污水厂运行
粗格栅及提升泵房单元封闭,臭气经负压管道引至离子除臭装置(净化效率95%),处理后尾气由15m排气筒DA001有组织排放。	本项目粗格栅及提升泵房和细格栅封闭,产生的臭气经负压管道引至1套离子除臭装置,处理后的尾气由1根15m高的排气筒(DA001)有组织排放。	粗格栅及提升泵房和细格栅共用一套离子除臭装置处理后,尾气统一由1根15m高的排气筒(DA001)有组织排放
细格栅及旋流沉砂池单元封闭,臭气经负压管道引至离子除臭装置(净化效率95%),处理后尾气由15m排气筒DA002有组织排放。	本项目生化池和旋流沉砂池封闭,旋流沉砂池产生的恶臭气体经溢流式除冲水调除臭系统处理和生化池废气再经1套离子除臭装置,处理后的尾气由1根15m高的排气筒(DA002)有组织排放。	生化池和旋流沉砂池均封闭,尾气共用1根15m高的排气筒(DA002)有组织排放
环评中生化池无组织排放,批复中生化池封闭,有组织排放		

本项目处理后尾水经污水排放口，排入南过河后汇入大洋河	本项目处理后的尾水经污水排放口，进入地下管道排入大洋河	排放口位置变化，但未导致不利环境影响加重，且变化后的排放口设置经批复
----------------------------	-----------------------------	------------------------------------

根据《关于印发〈污染影响类建设项目重大变动清单（试行）〉的通知》（环办环评函[2020]688号），本项目的性质、规模、地点、生产工艺均未发生变动，其他变动不会增加对环境的不利影响，故不属于发生重大变动。

三、环境保护设施建设情况

1、废水

项目产生的废水主要为生活污水、反冲洗废水和污泥脱水，经管道汇集至厂内集水池，进入污水处理系统，采用A¹/O处理工艺，处理达标后经管道排入大洋河。

2、废气

项目废气主要为污水处理过程中散发出来的恶臭气体，其主要来源于格栅间、旋流沉沙池、生化池和污泥处理单元等。粗格栅及提升泵房与细格栅单元产生的恶臭气体经集气系统收集后采用离子除臭装置进行处理，处理达标后的废气由1根15m排气筒（DA001）有组织排放。旋流沉砂池封闭产生的恶臭气体经撬装式脉冲水喷淋除臭系统处理后与封闭生化池产生的恶臭气体再经离子除臭系统处理后，由1根15m排气筒（DA002）有组织排放。污泥处理单元产生的恶臭气体经集气系统收集后采用离子除臭装置进行处理，处理达标后的废气由1根15m排气筒（DA003）有组织排放。石灰料仓经仓顶除尘器处理达标后经排气筒有组织排放。食堂油烟经油烟净化器处理达标后由房顶排气

筒有组织排放。通过加强设施管理、厂区绿化等措施降低对周边环境的影响。

3、噪声

项目噪声主要来自于提升泵房、鼓风机房、污泥脱水机房等设备运行时产生的噪声。采取选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声、安装消音器等措施降低噪声的影响。

4、固体废物

项目产生的固体废物分为一般工业固体废物和危险废物。其中一般工业固体废物包括栅渣、沉砂、脱水污泥和员工生活垃圾，均由岫岩县垃圾填埋场进行处置。危险废物包括：废二氧化钛催化板、废灯管、在线监测废液、废机油、废机油桶、化验废液、废包装物、废活性炭。暂存于危废暂存间，定期由有资质单位阜新环发废弃物处置有限公司进行处置。（废二氧化钛催化板、废活性炭、废灯管暂未产生，产生时由有资质单位进行处置）

5、其他环境保护设施

企业严格落实环评提出的环境风险防范措施，按规范编制了突发环境事件应急预案，并于2024年12月5日在鞍山市生态环境局岫岩分局进行了备案，备案编号：210323-2024-038-L。

项目废气、废水排放口均按规范建设了监测口，并设置了环境保护图形标识牌。进水口和出水口安装了COD_{Cr}在线监测仪、氨氮在线监测仪、总磷在线监测仪、总氮在线监测仪、pH在线监测仪和自动水质采样器。在线监测设备均于2024年12月9日完成验收。

四、环境保护设施调试效果

(1) 环保设施处理效率

经监测结果计算，本项目对总磷、总氮、COD、氨氮的处理效率分别为 99.48%，92.39%，96.71%，95.94%。

(2) 污染物排放情况

1、废水

监测结果表明，污水厂出水口各项指标满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表 1 中一级 A 标准和表 2 中标准。

2、废气

监测结果表明，验收监测期间有组织排放氨、硫化氢、臭气浓度的监测结果满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中标准限值要求；污泥间离子除臭效率满足符合环评中设计处理效率 95%的要求；油烟监测结果符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）中排放浓度要求。无组织排放氨、硫化氢、臭气浓度、甲烷的监测结果符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 中二级标准；无组织颗粒物满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 无组织限值标准。

3、噪声

监测结果表明，项目边界东、南、西、北侧昼、夜噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类标准要求。

4、固体废物

监测结果表明，项目脱水后污泥含水率符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）污泥控制指标。本项目产生的各类固体废物均得到了妥善处置，满足相关环保要求。

5、污染物排放总量

经计算，本项目化学需氧量、氨氮、总氮排放总量符合排污许可证中总量控制指标要求。

五、工程建设对环境的影响

1、地下水

监测结果表明，地下水中各项指标均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅲ标准限值要求。

2、敏感点噪声

监测结果表明，本项目北侧下河套最近居民处声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准限值。

六、验收结论

本项目建设过程中落实了相应的环保措施，对照环评建设不存在重大变更，污染物达到相关排放标准和质量标准的要求，同意通过竣工环境保护验收。

七、建议和要求

进一步加强污染物排放及环保设施的运行、管理与维护，确保污染物稳定达标排放。

辽宁北方城市水务有限公司

2024年12月13日

张景宜

辽宁北方岫清水务有限公司（岫岩县污水厂扩建工程）项目
竣工环境保护验收工作组名单

组成	姓名	单位	职务职称	联系方式
组长	张崇奎	辽宁北方岫清水务有限公司	总经理	13258988488
成员	张仁义	：	副总	13504009920
	张立	：	副总	1385982009
	周在荣	辽宁省生态环境监测中心	教师	13332402615
	石明宇	辽宁省生态环境监测中心	教师	15104221062
	孙德强	辽宁省生态环境监测中心	副总	13892157510

鞍山市生态环境局岫岩分局文件

鞍岫环发[2023]50号

岫岩满族自治县污水处理厂入河 排污口设置的批复

县住房和城乡建设局：

你单位报送的岫岩满族自治县污水处理厂入河排污口设置申请书及《岫岩满族自治县污水处理厂入河排污口设置论证调整报告》（以下简称《报告》）等材料已收悉。根据《中华人民共和国水法》、《中华人民共和国水污染防治法》和《入河排污口监督管理办法》（水利部22号令）等规定，现批复如下：

一、岫岩满族自治县污水处理厂位于岫岩县雅河办事处巴家堡村，进水主要源自岫岩满族自治县主城区和大洋河临港产业区的混合废水，设计日处理规模10万吨/日。你单位委托编制的《报告》，经专家审查，基本符合入河排污口设置论证报告编制要求，对项目现状及受纳水域的分析评价符合实际，对污水处理后的排放影响预测基本合理，结论基本

可行。

二、原则上同意岫岩满族自治县污水处理厂入河排污口，位于大洋河西岸(经度：123° 19' 7.012" 纬度：40° 13' 50.964")，编号：210323345BBCAA 将处理达标的污水通过管道排入大洋河。

三、废污水浓度及总量排放控制要求：年排放污水总量不超过 3650 万吨，COD 年排放总量不超过 1825 吨/年，氨氮年排放总量不超过 182.5 吨/年，总氮年排放总量不超过 547.5 吨/年，总磷年排放总量不超过 18.25 吨/年，排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级 A 标准。

四、按照排污浓度及总量控制要求，加强入河排污计量及水质监测，严格达标排放，加强应急管理，防止水污染事故发生。

五、加强对企业污水处理设施出水口与入河排污口之间的排放管线的巡查管理，防止其他非法私接情况发生。

六、入河排污口设置完成后，你单位自觉接受我局日常监督检查并定期向我局报送入河排污口统计有关信息。

七、若该入河排污口设置地点、排放量和主要污染物等基础信息发生变化，需重新进行入河排污口设置论证和办理相关审批手续。

鞍山市生态环境局岫岩分局

2023年12月26日

排污许可证

证书编号: 91210322MAC6N3CX4U001V

单位名称: 辽宁北方岫清水务有限公司

注册地址:

辽宁省鞍山市岫岩满族自治县阜昌办事处宏明社区岫玉大街北侧原自来水公司

法定代表人: 张义森

生产经营场所地址: 辽宁省鞍山市岫岩县雅河办事处巴家堡村

行业类别: 污水处理及其再生利用

统一社会信用代码: 91210322MAC6N3CX4U

有效期限: 自2024年02月07日至2029年02月06日止



发证机关: (盖章) 鞍山市生态环境局

发证日期: 2024年02月07日

中华人民共和国生态环境部监制

鞍山市生态环境局印制





检测报告

兴邦（检）字 2025 第 456 号

项目名称： 岫岩县污泥资源化利用处理设施建设项目

委托单位： 辽宁昌鑫环境工程咨询有限公司

检测类别： 环境空气

辽宁兴邦环境检测有限公司（盖章）

二〇二五年十二月二日





检测报告说明

1. 报告未加盖检测专用章及骑缝章无效，涂改无效。
2. 报告内容需填写齐全，无审批签发者签字无效。
3. 检测委托方如对检测报告有异议，须于收到报告之日起十日内（特殊样品除外）向检测单位提出，逾期不予受理。
4. 对于非本公司人员采集的样品，仅对送检样品负责。
5. 未经授权，不得部分复制本报告。

委托单位：辽宁昌鑫环境工程咨询有限公司

联系人及电话：伯松 13604067005

检测单位：辽宁兴邦环境检测有限公司

地址：沈阳经济技术开发区四号街 20 号沈阳工业大学国家大学科技园 B 座

电话：024-31694226

邮政编码：110027

岫岩县污泥资源化利用处理设施建设项目 检测报告

受辽宁昌鑫环境工程咨询有限公司的委托,根据其下发的检测方案,辽宁兴邦环境检测有限公司承担了岫岩县污泥资源化利用处理设施建设项目的检测任务,并于 2025 年 11 月 17 日~11 月 23 日对该项目进行了相关检测,检测点位见附图,检测结果如下:

一、检测点位

1、环境空气: 1#项目厂区处。

二、检测项目

1、环境空气: 总悬浮颗粒物、氨、硫化氢、非甲烷总烃、氯化氢、氟化物、臭气浓度、汞、砷,共 9 项。

三、检测时间及频率

1、环境空气: 检测 7 天,总悬浮颗粒物、砷检测日均值;氨、硫化氢、氯化氢、氟化物、汞检测 4 次小时值;非甲烷总烃检测 4 次小时均值;臭气浓度检测 1 次小时浓度最大值。

四、样品信息

表 4-1 样品信息

<p>样品状态描述:</p> <p>① 环境空气中总悬浮颗粒物、氟化物、砷的样品采集在滤膜上;氨、硫化氢、氯化氢的样品采集在吸收液里;非甲烷总烃样品采集在真空气袋里;臭气浓度的样品采集在真空中;汞的样品采集在采样管里。</p>
<p>采样依据:</p> <p>① 《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)。</p> <p>② 《环境空气质量手工监测技术规范》(HJ 194-2017)。</p>
<p>采样仪器:</p> <p>① 综合大气采样器 KB-6120-E 型 编号: LNXB-SB-383-385。</p> <p>② 智能中流量采样器(高负压) KB-120F 型 编号: LNXB-SB-117。</p> <p>③ 真空箱 编号: LNXB-SB-212。</p>
<p>采样时间:</p> <p>2025 年 11 月 17 日~11 月 23 日。</p>

五、检测项目及其分析方法

表 5-1 检测项目及其分析方法

检测类别	检测项目	分析及标准号	分析仪器及编号	标准方法最低检出限
环境空气	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	恒温恒湿称重系统 磅应 8061 型 编号: LNXB-SB-176	7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	紫外可见分光光度计 UV-9000 编号: LNXB-SB-277	0.01 mg/m^3
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局(2003年)第三篇 第一章 十一(二)亚甲基蓝分光光度法	紫外可见分光光度计 UV-9000 编号: LNXB-SB-277	0.001 mg/m^3
	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	气相色谱仪 GC 7900 编号: LNXB-SB-336	0.07 mg/m^3
	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016	离子色谱仪 CIC-D100 编号: LNXB-SB-204	0.02 mg/m^3
	氟化物	环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法 HJ 955-2018	氟离子计 PXS-270 编号: LNXB-SB-06	0.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022	新冷媒真空泵 V-1240SV 编号: LNXB-SB-188	-
	砷	环境空气和废气 颗粒物中砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法 HJ 1133-2020	原子荧光分光光度计 AFS-933 编号: LNXB-SB-18	0.4 ng/m^3
	汞	环境空气 汞的测定 巯基棉富集-冷原子荧光分光光度法(暂行) HJ 542-2009 及修改单	智能冷原子荧光测汞仪 ZYG-II型 编号: LNXB-SB-296	$6.6 \times 10^{-6} \text{mg}/\text{m}^3$

六、检测结果

环境空气的检测结果见表 6-1-6-3。

表 6-1 环境空气检测结果

点位	时间	总悬浮颗粒物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	砷 (ng/m^3)
1#项目厂 区处	11月17日 (日均值)	172	0.9
	11月18日 (日均值)	174	0.7
	11月19日 (日均值)	177	0.8
	11月20日 (日均值)	172	0.8
	11月21日 (日均值)	178	0.8
	11月22日 (日均值)	173	0.7
	11月23日 (日均值)	176	0.6

表 6-2 环境空气检测结果

点位	时间	臭气浓度 (1h 中浓度最大值) (无量纲)
1#项目厂 区处	11月17日	10
	11月18日	11
	11月19日	10
	11月20日	11
	11月21日	10
	11月22日	11
	11月23日	11

表 6-3 环境空气检测结果

点位	时间	氨 (mg/m ³)	硫化氢 (mg/m ³)	氯化氢 (mg/m ³)	氟化物 (μg/m ³)	汞 (mg/m ³)	非甲烷总烃 (1h 浓度均值) (mg/m ³)
1#项目厂 区处	11 月 17 日	0.02	0.005	ND(<0.02)	6.3	ND (<6.6×10 ⁻⁶)	1.34
		0.04	0.007	ND(<0.02)	6.0	ND (<6.6×10 ⁻⁶)	1.15
		0.06	0.006	ND(<0.02)	6.8	ND (<6.6×10 ⁻⁶)	1.18
		0.04	0.006	ND(<0.02)	6.5	ND (<6.6×10 ⁻⁶)	1.18
	11 月 18 日	0.03	0.006	ND(<0.02)	7.7	ND (<6.6×10 ⁻⁶)	1.59
		0.06	0.008	ND(<0.02)	6.8	ND (<6.6×10 ⁻⁶)	1.44
		0.05	0.006	ND(<0.02)	8.5	ND (<6.6×10 ⁻⁶)	1.52
		0.03	0.005	ND(<0.02)	7.2	ND (<6.6×10 ⁻⁶)	1.37
	11 月 19 日	0.02	0.006	ND(<0.02)	6.4	ND (<6.6×10 ⁻⁶)	1.54
		0.07	0.007	ND(<0.02)	6.2	ND (<6.6×10 ⁻⁶)	1.48
		0.05	0.006	ND(<0.02)	7.1	ND (<6.6×10 ⁻⁶)	1.60
		0.03	0.006	ND(<0.02)	6.1	ND (<6.6×10 ⁻⁶)	1.76
	11 月 20 日	0.03	0.006	ND(<0.02)	7.5	ND (<6.6×10 ⁻⁶)	1.78
		0.07	0.008	ND(<0.02)	8.2	ND (<6.6×10 ⁻⁶)	1.52
		0.06	0.005	ND(<0.02)	7.1	ND (<6.6×10 ⁻⁶)	1.42
		0.04	0.005	ND(<0.02)	7.4	7.12×10 ⁻⁶	1.44
	11 月 21 日	0.02	0.007	ND(<0.02)	7.0	ND (<6.6×10 ⁻⁶)	1.79
		0.06	0.008	ND(<0.02)	7.0	ND (<6.6×10 ⁻⁶)	1.80
		0.05	0.006	ND(<0.02)	6.1	ND (<6.6×10 ⁻⁶)	1.60
		0.03	0.005	ND(<0.02)	6.4	ND (<6.6×10 ⁻⁶)	1.45
11 月 22 日	0.02	0.006	ND(<0.02)	6.0	ND (<6.6×10 ⁻⁶)	1.56	
	0.06	0.006	ND(<0.02)	7.1	ND (<6.6×10 ⁻⁶)	1.64	
	0.04	0.007	ND(<0.02)	7.1	1.16×10 ⁻⁵	1.71	
	0.03	0.006	ND(<0.02)	6.2	ND (<6.6×10 ⁻⁶)	1.72	
11 月 23 日	0.02	0.006	ND(<0.02)	6.9	7.22×10 ⁻⁶	1.61	
	0.06	0.006	ND(<0.02)	6.2	ND (<6.6×10 ⁻⁶)	1.36	
	0.05	0.005	ND(<0.02)	7.5	ND (<6.6×10 ⁻⁶)	1.38	
	0.03	0.006	ND(<0.02)	6.5	ND (<6.6×10 ⁻⁶)	1.56	

七、质量保证和质量控制

- 1、样品的采集及检测严格按照相关标准和技术规范的要求进行。
- 2、检测方法采用经资质认定批准的标准方法, 适用范围符合要求。
- 3、检测人员经过考核持有上岗证书, 并通过岗位授权。
- 4、检测仪器定期检定和校准, 校准结果确认正确有效, 且在校准的有效期内使用。
- 5、按照检测方法中质控内容的要求开展质量保证和质量控制工作, 其中涉及到的平行双样、加标回收、盲样测试等质控措施结果均在质量保证和质量控制的准确度范围内。
- 6、检测报告实行三级审核制度。

以下空白

编写人: 

审核人: 

审批人: 

编写日期: 2025.12.3

审核日期: 2025.12.3

审批日期: 2025.12.3

八、附图



附送检测点位图

第7页共7页

环境空气现场监测、采样和交接记录

合同编号: 2025-LN/BJC-456

项目名称: 山岩污泥资源化利用项目建设项目

采样地点: 一号项目厂区内

仪器名称及型号: 符合标准: KJ020 智能中流量采样器(声光报警) 仪器编号: /NK13-5B-384, 395, 171

分析及采样依据:		<input type="checkbox"/> 大气污染物无组织排放监测技术导则 HJ/T 55-2000		<input type="checkbox"/> 《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)								
		<input type="checkbox"/> 环境空气质量手工监测技术规范 HJ 194-2017										
样品编号	测试项目	采样日期	采样时间	采时 (min)	采样流量 (L/min)	采样体积 (L)	标态(参比) 体积 (L)	采样期间气象条件				天气情况
								风向	风速	温度	大气压	
HQ-1-1-1	汞/氟化物	11.17	8:00	60/60	0.5/50	30/3000	312/3132.6	NW	3.2	-6.5	103.2	晴
HQ-1-1-2	汞/氟化物	11.17	14:00	60/60	0.5/50	30/3000	306/309.7	NW	3.1	-0.7	103.1	
HQ-1-1-3	汞/氟化物	11.17	20:00	60/60	0.5/50	30/3000	313/313.1	NW	2.8	-7.1	103.2	
HQ-1-1-4	汞/氟化物	11.18	2:00	60/60	0.5/50	30/3000	317/3165.9	NW	3.3	-0.4	103.2	
HQ-1-1-平均	TSP/AS	11.17	8:00	1440	100	144000	-	NW	3.1	-6.2	103.2	
HQ-1-2-1	汞/氟化物	11.18	8:00	60/60	0.5/50	30/3000	314/314.0	NW	2.7	-8.3	103.1	晴
HQ-1-2-2	汞/氟化物	11.18	14:00	60/60	0.5/50	30/3000	303/303.2	NW	2.5	2.6	103.0	
HQ-1-2-3	汞/氟化物	11.18	20:00	60/60	0.5/50	30/3000	309/308.3	NW	2.4	-3.5	103.1	
HQ-1-2-4	汞/氟化物	11.19	2:00	60/60	0.5/50	30/3000	310/310.4	NW	2.8	-4.7	103.1	
HQ-1-2-平均	TSP/AS	11.18	8:00	1440	100	144000	-	NW	2.6	-3.5	103.1	
标态体积 $V_n = V_c \times 273.15 \times P / [101.325 \times (t+273.15)]$		参比体积 $V_n = V_c \times 298.15 \times P / [101.325 \times (t+298.15)]$		其中: V_c —采样体积		P —采样时大气压力;		t —采样时温度				

环境空气现场监测、采样和交接记录 (续表)

样品编号	测试项目	采样日期	采样起止时间	采时 (min)	采样流量 (L/min)	采样体积 (L)	标态(参比) 体积 (L)	采样期间气象条件				天气情况
								风向	风速	温度	大气压	
HQ-1-3-1	汞/氟化物	11.19	8:00	60/60	0.5/50	30/3000	306/306.0	SE	1.4	-1.5	102.9	
HQ-1-3-2	汞/氟化物	11.19	14:00	60/60	0.5/50	30/3000	296/298.3	SE	1.6	8.6	102.8	
HQ-1-3-3	汞/氟化物	11.19	20:00	60/60	0.5/50	30/3000	30.1/301.4	SE	1.2	3.2	102.8	
HQ-1-3-4	汞/氟化物	11.20	2:00	60/60	0.5/50	30/3000	310/309.7	SE	1.5	-5.1	102.9	
HQ-1-3-平均	TSP/AS	11.19	8:00	1440	100	144000	-	SE	1.4	1.3	102.9	
HQ-1-4-1	汞/氟化物	11.20	8:00	60/60	0.5/50	30/3000	309/309.1	NW	2.4	-4.0	103.0	
HQ-1-4-2	汞/氟化物	11.20	14:00	60/60	0.5/50	30/3000	305/305.7	NW	2.7	-0.5	103.0	
HQ-1-4-3	汞/氟化物	11.20	20:00	60/60	0.5/50	30/3000	29.9/299.4	NW	2.2	5.3	102.9	
HQ-1-4-4	汞/氟化物	11.20	2:00	60/60	0.5/50	30/3000	312/312.3	NW	2.1	-6.8	103.0	
HQ-1-4-平均	TSP/AS	11.20	8:00	1440	100	144000	-	NW	2.4	-1.5	103.0	
标态体积 $V_n = V_c \times 273.15 \times P / [101.325 \times (t+273.15)]$		参比体积 $V_n = V_c \times 298.15 \times P / [101.325 \times (t+298.15)]$		其中: V_c —采样体积		P —采样时大气压力;		t —采样时温度				

环境空气现场监测、采样和交接记录 (续表)

样品编号	测试项目	采样日期	采样时间	采时 (min)	采样流量 (L/min)	采样体积 (L)	标态 (参比) 体积 (L)	采样期间气象条件				天气情况
								风向	风速	温度	大气压	
HQ-1-5-1	汞化合物	11.21	8:00	60/60	0.5/150	30/3000	3.7/371.5	NNW	2.1	-2.7	102.8	晴
HQ-1-5-2	汞化合物	11.21	14:00	60/60	0.5/150	30/3000	29.4/2939.2	NNW	2.4	10.3	102.7	
HQ-1-5-3	汞化合物	11.21	20:00	60/60	0.5/150	30/3000	3.1/306.4	NNW	2.0	4.7	102.8	
HQ-1-5-4	汞化合物	11.22	2:00	60/60	0.5/150	30/3000	3.8/376.6	NNW	2.2	-2.9	102.9	
HQ-1-5-均	TSP/AS	11.21	8:00	1440	100	144000	- -	NNW	2.2	2.4	102.8	
HQ-1-6-1	汞化合物	11.22	8:00	60/60	0.5/150	30/3000	3.3/327.7	SE	2.6	0.7	102.5	晴
HQ-1-6-2	汞化合物	11.22	14:00	60/60	0.5/150	30/3000	29.1/2911.7	SE	2.8	12.3	102.4	
HQ-1-6-3	汞化合物	11.22	20:00	60/60	0.5/150	30/3000	3.1/299.6	SE	2.5	3.6	102.5	
HQ-1-6-4	汞化合物	11.23	2:00	60/60	0.5/150	30/3000	3.6/363.5	SE	2.1	-2.7	102.5	
HQ-1-6-均	TSP/AS	11.22	8:00	1440	100	144000	- -	SE	2.5	3.5	102.5	

标态体积 $V_n = V_c \times 273.15 \times P / [101.325 \times (t + 273.15)]$ □ 参比体积 $V_n = V_c \times 298.15 \times P / [101.325 \times (t + 298.15)]$ □
 其中: V_c —采样体积 P —采样时大气压力; t —采样时温度

第 页 共 页

环境空气现场监测、采样和交接记录 (续表)

样品编号	测试项目	采样日期	采样时间	采时 (min)	采样流量 (L/min)	采样体积 (L)	标态 (参比) 体积 (L)	采样期间气象条件				天气情况
								风向	风速	温度	大气压	
HQ-1-7-1	汞化合物	11.23	8:00	60/60	0.5/150	30/3000	29.9/292.6	S	1.5	4.5	102.6	晴
HQ-1-7-2	汞化合物	11.23	14:00	60/60	0.5/150	30/3000	29.9/294.1	S	1.7	9.6	102.5	
HQ-1-7-3	汞化合物	11.23	20:00	60/60	0.5/150	30/3000	29.9/298.7	S	1.3	5.1	102.6	
HQ-1-7-4	汞化合物	11.24	2:00	60/60	0.5/150	30/3000	3.5/354.1	S	1.1	-1.6	102.6	
HQ-1-7-均	TSP/AS	11.23	8:00	1440	100	144000	- -	S	1.4	4.4	102.6	
合计	汞化合物	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

标态体积 $V_n = V_c \times 273.15 \times P / [101.325 \times (t + 273.15)]$ □ 参比体积 $V_n = V_c \times 298.15 \times P / [101.325 \times (t + 298.15)]$ □
 其中: V_c —采样体积 P —采样时大气压力; t —采样时温度

第 页 共 页



正本

检 测 报 告

TEST REPORT

编号: JG2025111105

委托单位: 辽宁兴邦环境检测有限公司

受检单位: 岫岩满族自治县住房和城乡建设局

检验类别: 委托检测

山东聚光检测有限公司

Shandong Juguang testing Co., Ltd



检 测 报 告

委托单位	名称	辽宁兴邦环境检测有限公司	
受检单位	名称	岫岩满族自治县住房和城乡建设局	
	地址	辽宁岫岩满族自治县	
检测单位	山东聚光检测有限公司		
样品类别	环境空气		
采样日期	2025.11.22-11.25	检测周期	2025.11.28-12.2
检测目的	受辽宁兴邦环境检测有限公司委托对岫岩满族自治县住房和城乡建设局检测项目的环境空气进行检测。		
检测内容	环境空气：二噁英类		
检验依据	二噁英：环境空气《环境空气和废气 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法》（HJ 77.2-2008）。		
检测结果	环境空气检测结果见表（1）。		
检测仪器	Thermo DFS磁式质谱仪、JF-2030G型高负载环境空气采样器。		
编制：王妍 审核：王司 签发：徐利明			
<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;">  </div> 签发日期：2025年12月2日			

检 测 报 告

附件

高分辨气相色谱-质谱仪分析原始记录

样品编号		JG2025111105-09-111		取样量 (单位: Nm ³)		361.5		
二噁英类		检出限		组份浓度		毒性当量浓度		
		单位: pg/Nm ³		单位: pg/Nm ³		I-TEF	单位: pgTEQ/Nm ³	
多氯二苯并对二噁英	2,3,7,8-TCDD	0.0055		N.D.		×1	0.0028	
	1,2,3,7,8-PeCDD	0.0055		N.D.		×0.5	0.0014	
	1,2,3,4,7,8-HxCDD	0.0055		N.D.		×0.1	0.00028	
	1,2,3,6,7,8-HxCDD	0.011		N.D.		×0.1	0.00055	
	1,2,3,7,8,9-HxCDD	0.011		N.D.		×0.1	0.00055	
	1,2,3,4,6,7,8-HxCDD	0.011		0.025		×0.01	0.00025	
	OCDD	0.028		0.42		×0.001	0.00042	
多氯二苯并呋喃	2,3,7,8-TCDF	0.0055		N.D.		×0.1	0.00028	
	1,2,3,7,8-PeCDF	0.0028		N.D.		×0.05	0.000070	
	2,3,4,7,8-PeCDF	0.0055		N.D.		×0.5	0.0014	
	1,2,3,4,7,8-HxCDF	0.0055		N.D.		×0.1	0.00028	
	1,2,3,6,7,8-HxCDF	0.0055		N.D.		×0.1	0.00028	
	1,2,3,7,8,9-HxCDF	0.0055		N.D.		×0.1	0.00028	
	2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.011		N.D.		×0.1	0.00055	
	1,2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.011		0.035		×0.01	0.00035	
	1,2,3,4,7,8,9-HxCDF	0.011		N.D.		×0.01	0.000055	
	OCDF	0.022		0.49		×0.001	0.00049	
	二噁英测定浓度 单位: pgTEQ/Nm ³				0.010			

[注]: 当实测浓度低于检出限时用“N.D.”表示, 计算毒性当量 (TEQ) 浓度时以1/2检出限计算。

检 测 报 告

样品编号: JG2025111105-09-111

项目	回收率 (%)	标准要求回收率合格范围	是否合格	
采样内标	²⁷ Cl ₄ -2378-TCDD	79	70%~130%	合格
净化内标	¹³ C-2378-TCDF	48	24%~169%	合格
	¹³ C-12378-PeCDF	47	24%~185%	合格
	¹³ C-23478-PeCDF	52	21%~178%	合格
	¹³ C-123478-HxCDF	59	32%~141%	合格
	¹³ C-123678-HxCDF	54	28%~130%	合格
	¹³ C-234678-HxCDF	48	28%~136%	合格
	¹³ C-123789-HxCDF	60	29%~147%	合格
	¹³ C-1234678-HpCDF	63	28%~143%	合格
	¹³ C-1234789-HpCDF	62	26%~138%	合格
	¹³ C-2378-TCDD	59	25%~164%	合格
	¹³ C-12378-PeCDD	59	25%~181%	合格
	¹³ C-123478-HxCDD	51	32%~141%	合格
	¹³ C-123678-HxCDD	48	28%~130%	合格
	¹³ C-1234678-HpCDD	54	23%~140%	合格
	¹³ C-OCDD	65	17%~157%	合格

检 测 报 告

高分辨气相色谱-质谱仪分析原始记录

样品编号		JG2025111105-09-121		取样量 (单位: Nm ³)		359.5	
二噁英类		检出限		组份浓度		毒性当量浓度	
		单位: pg/Nm ³		单位: pg/Nm ³		I-TEF 单位: pgTEQ/Nm ³	
多氯二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDD	0.0055		N.D.		×1 0.0028	
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	0.0055		N.D.		×0.5 0.0014	
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.0055		N.D.		×0.1 0.00028	
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.011		N.D.		×0.1 0.00055	
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.011		N.D.		×0.1 0.00055	
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.011		0.047		×0.01 0.00047	
	O ₈ CDD	0.028		0.82		×0.001 0.00082	
多氯二苯并呋喃	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.0055		N.D.		×0.1 0.00028	
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.0028		N.D.		×0.05 0.000070	
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.0055		N.D.		×0.5 0.0014	
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.0055		N.D.		×0.1 0.00028	
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.0055		N.D.		×0.1 0.00028	
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.0055		N.D.		×0.1 0.00028	
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.011		N.D.		×0.1 0.00055	
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.011		0.050		×0.01 0.00050	
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.011		N.D.		×0.01 0.000055	
	O ₈ CDF	0.022		0.40		×0.001 0.00040	
	二噁英测定浓度 单位: pgTEQ/Nm ³				0.011		

[注]: 当实测浓度低于检出限时用“N.D.”表示, 计算毒性当量 (TEQ) 浓度时以1/2检出限计算。

检 测 报 告

样品编号: JG2025111105-09-121

项目	回收率 (%)	标准要求回收率合格范围	是否合格	
采样内标	²⁷ Cl ₄ -2378-TCDD	82	70%~130%	合格
净化内标	¹³ C-2378-TCDF	56	24%~169%	合格
	¹² C-12378-PeCDF	47	24%~185%	合格
	¹³ C-23478-PeCDF	45	21%~178%	合格
	¹³ C-123478-HxCDF	54	32%~141%	合格
	¹² C-123678-HxCDF	52	28%~130%	合格
	¹³ C-234678-HxCDF	46	28%~136%	合格
	¹³ C-123789-HxCDF	63	29%~147%	合格
	¹² C-1234678-HpCDF	45	28%~143%	合格
	¹³ C-1234789-HpCDF	52	26%~138%	合格
	¹³ C-2378-TCDD	50	25%~164%	合格
	¹² C-12378-PeCDD	53	25%~181%	合格
	¹² C-123478-HxCDD	59	32%~141%	合格
	¹³ C-123678-HxCDD	65	28%~130%	合格
	¹² C-1234678-HpCDD	47	23%~140%	合格
	¹³ C-OCDD	45	17%~157%	合格

检测报告
高分辨气相色谱-质谱仪分析原始记录

样品编号		JG2025111105-09-131		取样量 (单位: Nm ³)		360.8	
二噁英类		检出限		组份浓度		毒性当量浓度	
		单位: pg/Nm ³		单位: pg/Nm ³		I-TEF	单位: pgTEQ/Nm ³
多氯二苯并呋喃	2,3,7,8-TCDD	0.0055	N.D.	×1	0.0028		
	1,2,3,7,8-PeCDD	0.0055	N.D.	×0.5	0.0014		
	1,2,3,4,7,8-HxCDD	0.0055	N.D.	×0.1	0.00028		
	1,2,3,6,7,8-HxCDD	0.011	N.D.	×0.1	0.00055		
	1,2,3,7,8,9-HxCDD	0.011	N.D.	×0.1	0.00055		
	1,2,3,4,6,7,8-HxCDD	0.011	0.059	×0.01	0.00059		
	O ₂ CDD	0.028	0.78	×0.001	0.00078		
多氯二苯并吡喃	2,3,7,8-TCDF	0.0055	N.D.	×0.1	0.00028		
	1,2,3,7,8-PeCDF	0.0028	N.D.	×0.05	0.000070		
	2,3,4,7,8-PeCDF	0.0055	N.D.	×0.5	0.0014		
	1,2,3,4,7,8-HxCDF	0.0055	N.D.	×0.1	0.00028		
	1,2,3,6,7,8-HxCDF	0.0055	N.D.	×0.1	0.00028		
	1,2,3,7,8,9-HxCDF	0.0055	N.D.	×0.1	0.00028		
	2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.011	N.D.	×0.1	0.00055		
	1,2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.011	0.061	×0.01	0.00061		
	1,2,3,4,7,8,9-HxCDF	0.011	N.D.	×0.01	0.000055		
	O ₂ CDF	0.022	0.55	×0.001	0.00055		
	二噁英测定浓度 单位: pgTEQ/Nm ³				0.011		

[注]: 当实测浓度低于检出限时用“N.D.”表示, 计算毒性当量 (TEQ) 浓度时以1/2检出限计算。

检 测 报 告

样品编号: JG2025111105-09-131

项目		回收率 (%)	标准要求回收率合格范围	是否合格
采样内标	¹² Cl ₄ -2378-TCDD	79	70%~130%	合格
净化内标	¹³ C-2378-TCDF	56	24%~169%	合格
	¹³ C-12378-PeCDF	59	24%~185%	合格
	¹³ C-23478-PeCDF	56	21%~178%	合格
	¹³ C-123478-HxCDF	67	32%~141%	合格
	¹³ C-123678-HxCDF	48	28%~130%	合格
	¹³ C-234678-HxCDF	48	28%~136%	合格
	¹³ C-123789-HxCDF	63	29%~147%	合格
	¹³ C-1234678-HpCDF	64	28%~143%	合格
	¹³ C-1234789-HpCDF	58	26%~138%	合格
	¹³ C-2378-TCDD	63	25%~164%	合格
	¹³ C-12378-PeCDD	64	25%~181%	合格
	¹³ C-123478-HxCDD	49	32%~141%	合格
	¹³ C-123678-HxCDD	47	28%~130%	合格
	¹³ C-1234678-HpCDD	69	23%~140%	合格
	¹³ C-OCDD	67	17%~157%	合格

报告完成

声 明

一、本报告须经编制人、审核人及签发人签字，加盖本公司检测专用章和计量认证章后方可生效。

二、对委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源及其他信息（如受检单位信息、点位信息、名称信息等）的真实性负责。无法复现的样品，不受理申诉。

三、本公司对报告真实性、合法性、适用性、科学性负责。

四、用户对本报告提供的检测数据有异议，可在收到本报告15日内，向本公司提出申诉。申诉采用来访、来电、来信、电子邮件的方式均可，超过申诉期限，概不受理。

五、未经许可，不得复制本报告；任何对本报告未经授权之涂改、伪造、变更及不当使用均属违法，其责任人将承担相关法律及经济责任，我公司保留对上述违法行为追究法律责任的权利。

六、我公司对本报告的检测数据保密。

地 址：山东省潍坊综合保税区电子信息产业园4号车间4楼北楼

邮政编码：261000

电 话：15866521920

邮 箱：JGJC2022@163.com



附件 8 生物质燃料检验报告单

新精诚地矿检测中心

Xinjingcheng Mining Testing Center

检测报告

Testing report

第三页

送检单位	新疆幻水银枫生物科技有限公司		
检验类别	委托检验	样品编号	18
检验项目	灰分挥发等项	样品数量	1
测试环境	温度℃18 湿度%RH 50	样品名称	1号生物质颗粒
主要测试仪器	马弗炉 定硫仪 量热仪 原子吸收等	收样日期	2023-06-05
检验依据	GB474、GB475、GB/T214—2007、GB/T212—2008、GB/T213—2008		
项目	符号	单位	检测结果
收到基全硫	S _{car}	%	0.039
干基全硫	S _d	%	0.04
空干基灰分	A _{ad}	%	3.33
干基灰分	A _d	%	3.45
空干基挥发分	V _{ad}	%	77.93
干燥无灰基挥发分	V _{daf}	%	83.49
空干基固定碳	FC _{ad}	%	15.4
干基固定碳	FC _d	%	15.93
全水	M _t	%	3.56
空气干燥基水分	M _{ad}	%	3.34
焦渣特征	CRC	1-8	2
收到基低位热量	Q _{net.ar}	Kcal/kg	4215
收到基高位热量	Q _{gr.ar}	Kcal/kg	4315
分析基高位热量	Q _{gr.ad}	Kcal/kg	4536
干基高位热量	Q _{gr.d}	Kcal/kg	4725
审核	[Signature]		打印: [Signature]

鞍山市行政审批局文件

鞍行审批复环〔2020〕84号

关于辽宁大洋河临港产业园区总体规划 (2020-2035)环境影响报告书的审查意见

辽宁大洋河临港产业园区管理委员会：

2020年11月14日，我局在鞍山市主持召开了《辽宁大洋河临港产业园区总体规划（2020-2035）环境影响报告书（以下简称《报告书》）审查会。会议邀请5位专家组成了审查小组（名单附后），对《报告书》进行了审查。根据审查小组的评审结论和技术评估意见，提出如下审查意见：

一、本规划范围包括岫岩县主城区南侧主体园区和石庙子镇、偏岭镇、大房身乡三块飞地园区，规划总面积为2337.04公顷，其中主体园区面积2210公顷，石庙子镇面积42.5公顷，偏岭镇面积27.11公顷，大房身乡面积57.43公顷。主体园区规划范围北至雅河、岫庄铁路，南至城区南部山体，西至观音沟桥，东至雅河。规划年限2020年-2035年。主体园区定位为以玉文化产业、生态食品加工产业为特色主导，以绿色康养休闲旅游产业为新兴产业，整体打造能够提供完整产业链、能够实现产业联动的具有持续力的服务岫岩、辐射辽南、影响东北的特色产业集聚区；石庙子镇、偏岭镇、大房身乡三块飞地园区的产业定位分别为新型碱性耐火材料、特种水泥和镁质耐火材料、方解石粉、白云石粉生产加工。

-1-

二、《报告书》在区域环境现状调查和评价基础上，通过识别规划实施的主要环境影响和资源环境制约因素，分析了区域资源环境承载力，预测了规划实施对大气环境、水环境、生态环境及主要环境敏感目标的影响，论证了规划产业结构、规模、布局等的合理性，提出了入园环境准入条件和预防、减缓不良环境影响的措施与对策。《报告书》的评价内容较全面，采用的预测和分析方法合理，提出的减缓不良环境影响的对策措施基本可行，评价结论总体可信。

三、从总体上看，本规划与《岫岩县城市总体规划》、《岫岩满族自治县土地利用总体规划》基本相符。园区功能定位、发展目标基本合理，在认真落实《报告书》提出的各项预防、减缓不良环境影响的对策措施、对规划的优化调整建议及本审查意见后，规划实施不存在重大的环境制约因素。

四、该规划优化调整和实施过程中应重点做好以下工作：

1、严格规划区域内建设项目的环境准入，严禁引进违反国家产业政策、不符合规划区域产业定位、高污染、高耗能、高水耗的建设项目。考虑到岫岩县多数地区地表水体功能区划级别为2级，故应严格控制排放水污染物的企业入驻。入驻企业选择要遵循减物质化、再循环化、多级利用、生态链和清洁生产等原则，入驻企业选址应符合相关区域规划要求，新建企业的清洁生产水平原则上要达到国内先进水平。

2、强化对区域内现有企业特别是三块飞地园区的矿产品加工行业环境监管，认真落实环境影响评价和环境保护“三同时”制度，以废气、废水和固废污染防治为重点加强对现有污染源的综合治理，确保各项污染物稳定达标排放。鼓励现有企业进行工艺改造、技术创新，推进节能降耗，减少污染物排放，加快清洁能源替代利用，改善区域环境质量。

3、优化区域内产业布局，同类产业宜集中布置，应结合城市（城镇）主导风向、相关产业卫生防护距离等制约因素对规划区域内产业布局进行合理调整，主体园区中的旅游康养发展区、生活配套区以及三块飞地园区附近的居民区宜设置在工业区的主导风向上风向，工业企业卫生防护距离内不宜规划设置居住、办公等环境敏感用地。对本规划中尚不属于建设用地的地块及时对用地性质进行调整，在土地性质未转化成建设用地前，严禁进行任何开发建设。逐步将不符合本规划区产业定位的企业迁出本规划区；对于主体园区及三个飞地园区规划区域内的需搬迁居民应

尽快实现全部搬迁。工业用地与其他用地之间应设置 30 米以上绿地隔离带。

4、切实完善规划区域内环境基础设施建设。结合地区供热、供气、排水需求和发展规划统筹考虑园区供热（汽）、供气、排水。鉴于目前主体园区存在多家企业热源分散供热供汽问题，与国家和省相关要求不符，建议结合调整后的《岫岩满族自治县城区热电发展总体规划（2017-2030）》，未来考虑以大型热电厂统一解决主体园区供热供汽问题。主体园区应确保现有企业及其他单位排放污水全部送往岫岩县污水处理厂处理，对于污水水质无法达到进入排水管网要求的企业应自建污水处理设施。努力提高区内工业水资源循环利用水平；远期对岫岩县污水处理厂进行扩建，以满足未来园区发展需求。严禁违法取用地下水，保障供水安全。三个飞地园区应根据自身实际情况，加强环境基础设施建设，推进集中供热和固体废物妥善处置，满足园区发展需要。

5、不断提高区域环境风险的防范与应急处理能力，制定完善的环境风险应急预案，报生态环境部门备案，实现区域环境风险应急预案与地方政府、相关管理部门及入区企业环境风险应急预案的有效衔接，并定期开展环境突发事故应急演练，确保风险事故得到有效控制。

6、严格执行污染物总量控制制度。规划实施过程中，须根据园区资源环境承载力，结合园区现有情况和发展规模统筹考虑现有污染源的存量 and 新增污染源的增量，加强污染物排放控制，确保污染物排放满足总量控制要求。

7、加强环境跟踪监测和管理力度。规划实施过程中，结合园区发展，完善环境监测体系，建立健全环境管理机构 and 制度。

五、规划实施过程中，按照相关规定进行环境影响跟踪评价。规划修编时须重新编制环境影响报告书。

附：审查小组名单

二〇二〇年十二月七日



抄送：辽宁瑞尔工程咨询有限公司、鞍山市生态环境局

鞍山市行政审批局

2020年12月7日印发

审查小组名单

方志刚	辽宁省环境工程评估审核中心	教 高
方 虎	沈阳市化工研究所	教 高
夏灵安	鞍山城乡规划设计院	教 高
武 剑	中冶焦耐(大连)工程技术有限公司	教 高
孙运洪	中冶北方(大连)工程技术有限公司	教 高

鞍山市人民政府文件

鞍政复〔2024〕44号

鞍山市人民政府关于 辽宁岫岩玉产业开发区发展规划的批复

岫岩满族自治县人民政府：

《岫岩满族自治县人民政府关于报请批准〈辽宁岫岩玉产业开发区发展规划（2023—2035年）〉的请示》（岫政〔2024〕29号）收悉。经研究，现批复如下：

一、原则同意《辽宁岫岩玉产业开发区发展规划（2023—2035年）》（以下简称《规划》）。规划期限为2023—2035年。规划总面积7.11平方公里，包括主体园区和四个分园区。主体园区面积5.67平方公里，四至范围为北至石家岭，南至南过河，西至西老爷庙村，东至大洋河；四个分园区面积1.43平方公里，包括洋河

- 1 -

镇园区、石庙子镇园区、偏岭镇园区、大房身镇园区。

二、你县要以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻落实党的二十大和二十届二中、三中全会精神，完整、准确、全面贯彻新发展理念，构建以玉文化产业、农副产品加工业、高端建材产业为主导产业的产业体系，优化空间布局，完善基础设施，合理、集约、高效利用土地资源，强化对开发区生态环保、安全生产等方面的监督，推动开发区高质量发展。到2035年，将辽宁岫岩玉产业开发区打造成为能够提供完整产业链、实现产业联动的服务岫岩、辐射辽南、影响东北的特色产业集聚区。

三、强化规划实施保障。你县要加强组织领导，明确责任分工，健全工作机制，完善配套政策措施，做好规划公开、政策解读和实施监督各项工作。《规划》实施应符合国土空间规划用途管制要求。市直各有关部门要密切配合，认真落实各项支持政策，加强对开发区的服务与指导，做好资金、用地等要素保障。

四、《规划》是指导开发区建设和发展的重要依据，经批准后，任何单位和个人不得随意改变。如因发展需要确需调整的，严格按照规定程序进行报批。



鞍山市人民政府办公室

2024年11月14日印发

岫岩满族自治县人民政府

岫政复〔2022〕50号

岫岩满族自治县人民政府 关于同意对开发区总体规划名称、产业体系 和功能区等进行调整的批复

辽宁大洋河临港产业区管理委员会：

你单位《关于拟对开发区总体规划名称、产业体系和功能区等进行调整的请示》（辽大洋河管发〔2022〕8号）已收悉。经研究决定，同意你单位请示。请你单位严格按照调整后的总体规划执行。

特此批复。

岫岩满族自治县人民政府

2022年6月13日

附件 11 污泥成分分析报告

 18061205A027


兴邦检测
XINGBANG JIANCE

检测报告

兴邦（检）字 2025 第 500 号

项目名称：_____ 岫岩县污水处理厂成分检测项目 _____

委托单位：_____ 辽宁昌鑫环境工程咨询有限公司 _____

检测类别：_____ 污泥 _____

辽宁兴邦环境检测有限公司（盖章）

二〇二六年一月五日





检测报告说明

1. 报告未加盖检测专用章及骑缝章无效, 涂改无效。
2. 报告内容需填写齐全, 无审批签发者签字无效。
3. 检测委托方如对检测报告有异议, 须于收到报告之日起十日内 (特殊样品除外) 向检测单位提出, 逾期不予受理。
4. 对于非本公司人员采集的样品, 仅对送检样品负责。
5. 未经授权, 不得部分复制本报告。

委托单位: 辽宁昌鑫环境工程咨询有限公司

联系人及电话: 伯松 13604067005

检测单位: 辽宁兴邦环境检测有限公司

地址: 沈阳经济技术开发区四号街 20 号沈阳工业大学国家大学科技园 B 座

电话: 024-31694226

邮政编码: 110027

检测报告

受辽宁昌鑫环境工程咨询有限公司的委托,辽宁兴邦环境检测有限公司承担了此次的污泥委托送样检测任务,并于 2025 年 12 月 4 日接收样品。

一、检测项目

1、污泥:含水率、有机物含量、pH 值、砷、汞及其化合物、铅及其化合物、镉及其化合物、铜及其化合物、镍及其化合物、锌及其化合物、铬及其化合物、总氮、总磷、钾、钼及其化合物、油类、总氰化物、灰分,共 18 项。

二、样品信息

委托单位送样,样品共 2 份,呈深棕色、块状。

三、检测项目、方法依据、使用仪器

检测类别	检测项目	分析方法及标准号	仪器名称及型号	标准方法最低检出限
污泥	含水率	城镇污泥标准检验方法 CJ/T 221-2023 5.4 含水率 重量法	电子天平 PT-104/55S 编号: LNXB-SB-16	-
	有机物含量	城镇污泥标准检验方法 CJ/T 221-2023 5.1 有机物含量和灰分 重量法	电子天平 PT-104/55S 编号: LNXB-SB-16	-
	pH 值	城镇污泥标准检验方法 CJ/T 221-2023 7.3 pH 值 电极法	pH 计 PHSJ-4A 编号: LNXB-SB-11	-
	砷及其化合物	城镇污泥标准检验方法 CJ/T 221-2023 8.43 砷及其化合物 常压消解后原子荧光光度法	原子荧光光度计 AFS-933 编号: LNXB-SB-18	40.0 µg/kg
	汞及其化合物	城镇污泥标准检验方法 CJ/T 221-2023 8.41 汞及其化合物 常压消解后原子荧光光度法	原子荧光光度计 AFS-933 编号: LNXB-SB-18	5.00 µg/kg
	铅及其化合物	城镇污泥标准检验方法 CJ/T 221-2023 8.13 铅及其化合物 常压消解后火焰原子吸收分光光度法	TAS-990F 原子吸收分光光度计 编号: LNXB-SB-373	20.0 mg/kg

检测类别	检测项目	分析方法及标准号	仪器名称及型号	标准方法最低检出限
污泥	镍及其化合物	城镇污泥标准检验方法 CJ/T 221-2023 8.19 镍及其化合物 常压消解后火焰原子吸收分光光度法	TAS-990F 原子吸收分光光度计 编号: LNXB-SB-373	10.0 mg/kg
	铜及其化合物	城镇污泥标准检验方法 CJ/T 221-2023 8.9 铜及其化合物 常压消解后火焰原子吸收分光光度法	TAS-990F 原子吸收分光光度计 编号: LNXB-SB-373	5.00 mg/kg
	镉及其化合物	城镇污泥标准检验方法 CJ/T 221-2023 8.29 镉及其化合物 常压消解后火焰原子吸收分光光度法	TAS-990F 原子吸收分光光度计 编号: LNXB-SB-373	2.50 mg/kg
	锌及其化合物	城镇污泥标准检验方法 CJ/T 221-2023 8.5 锌及其化合物 常压消解后火焰原子吸收分光光度法	TAS-990F 原子吸收分光光度计 编号: LNXB-SB-373	10.0 mg/kg
	铬及其化合物	城镇污泥标准检验方法 CJ/T 221-2023 8.23 铬及其化合物 常压消解后二苯碳酰二肼分光光度法	紫外可见分光光度计 UV-5200PC 编号: LNXB-SB-08	2.00 mg/kg
	总氮	城镇污泥标准检验方法 CJ/T 221-2023 7.8 总氮 碱性过硫酸钾消解后紫外分光光度法	紫外可见分光光度计 UV-9000 编号: LNXB-SB-277	125 mg/kg
	总磷	城镇污泥标准检验方法 CJ/T 221-2023 7.10 总磷 过硫酸钾消解后钼酸铵分光光度法	紫外可见分光光度计 UV-9000 编号: LNXB-SB-277	25.0 mg/kg
	钾及其化合物	城镇污泥标准检验方法 CJ/T 221-2023 8.1 钾及其化合物 常压消解后火焰原子吸收分光光度法	TAS-990F 原子吸收分光光度计 编号: LNXB-SB-373	5 mg/kg
	钼及其化合物	城镇污泥标准检验方法 CJ/T 221-2023 8.34 钼及其化合物 常压消解后石墨炉原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 AA-6850P/AAC 编号: LNXB-SB-09	83.3 μg/kg
	油类	城镇污泥标准检验方法 CJ/T 221-2023 6.8 油类 紫外分光光度法	紫外可见分光光度计 UV-9000 编号: LNXB-SB-277	-
	总氰化物	城镇污泥标准检验方法 CJ/T 221-2023 7.7 氰化物和总氰化物 蒸馏后异烟酸-吡啶淋酮分光光度法	紫外可见分光光度计 UV-9000 编号: LNXB-SB-277	0.04 mg/kg
	灰分	城镇污泥标准检验方法 CJ/T 221-2023 5.1 有机物含量和灰分 重量法	电子天平 PT-104/55S 编号: LNXB-SB-16	-

四、检测结论

表 4-1 样品检测结果

项目	一、二期	三期
含水率 (%)	42.0	40.6
有机物含量 (%)	42.5	46.3
pH 值 (无量纲)	7.12	7.18
砷及其化合物 (mg/kg)	23.2	24.4
汞及其化合物 (mg/kg)	3.69	4.93
铅及其化合物 (mg/kg)	ND (<20.0)	21.4
镍及其化合物 (mg/kg)	ND (<10.0)	ND (<10.0)
铜及其化合物 (mg/kg)	17.7	50.2
镉及其化合物 (mg/kg)	ND (<2.50)	ND (<2.50)
锌及其化合物 (mg/kg)	203	388
铬及其化合物 (mg/kg)	31.7	33.1
总氮 (mg/kg)	691	978
总磷 (mg/kg)	1.96×10^3	4.26×10^3
钾及其化合物 (mg/kg)	500	625
钡及其化合物 (mg/kg)	2.08	2.82
油类 (mg/kg)	612	600
总氰化物 (mg/kg)	ND (<0.04)	ND (<0.04)
灰分 (%)	57.5	53.7

备注: ND 代表未检出, "<" 之后数值代表该检测方法检出限的浓度。

以下空白

编写人: 

审核人: 

审批人: 

编写日期: 2026.1.5

审核日期: 2026.1.5

审批日期: 2026.1.5



210002281178

中国建筑材料工业地质勘查中心辽宁测试研究所

检测报告

辽建地测字第（2025）化 789

送样单位：辽宁兴邦环境检测有限公司

工程名称：岫岩满族自治县污水处理厂(一、二、三期)

污泥组分含量监测

样品名称：污泥

测试类别：委托

报告日期：2025年12月30日





注意事项

1. 报告无“检测专用章”或检测单位公章无效；
2. 复制报告未重新加盖“检测专用章”无效；
3. 报告无批准，审核，编制者签字无效；
4. 报告涂改无效；
5. 对测试报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向测试单位提出，逾期不予办理；
6. 本报告仅对来样负责。

地址：沈阳市皇姑区松花江东街11号

邮编：110032

电话：024-86222149

传真：024-23848552



中国建筑材料工业地质勘查中心辽宁测试研究所

检测报告表

实验批号：2025 化 789

第 1 页 共 2 页

送样单位	辽宁兴邦环境检测有限公司		
样品名称	污泥	来样时间	2025 年 12 月 11 日
样品数量	2 件	测试类别	委托
样品状态	粉末状		
测试项目	SiO ₂ 、Al ₂ O ₃ 、Fe ₂ O ₃ 、CaO、TiO ₂ 、S、MgO、 Cl、F、Na ₂ O、MnO、V、空气干燥基挥发分、 空气干燥基固定碳。		
主要仪器设备及编号	等离子体发射光谱仪 HF-16、红外碳硫分析仪 HF-07、天平 HF-03 等。		
依据方法	DZG20-2-2011《岩石矿物分析》 DZG20-3-2011《岩石矿物分析》		
签发日期	2025 年 12 月 30 日		
备 注			

批准：韩合军 审核：姜森 编制：陈子

岫岩县污泥资源化利用处理设施建设项目

大气环境影响专项评价

建设单位：岫岩满族自治县住房和城乡建设局

编制单位：辽宁昌鑫环境工程咨询有限公司

编制日期：二〇二六年二月

目 录

1 总则	- 1 -
1.1 评价目的	- 1 -
1.2 编制依据	- 1 -
1.3 评价因子识别与筛选	- 3 -
1.4 环境空气功能区划	- 3 -
1.5 评价标准	- 3 -
1.6 评价工作等级	- 6 -
1.7 大气评价范围	- 11 -
1.8 大气环境保护目标	- 11 -
1.9 评价重点	- 11 -
2 项目概况	- 15 -
2.1 基本情况	- 15 -
2.2 工程组成	- 15 -
3 工程分析	- 24 -
3.1 工艺流程及产污节点	- 24 -
3.2 大气污染源强分析	- 32 -
4 大气环境质量现状分析	- 48 -
4.1 区域达标判定	- 48 -
4.2 环境空气质量现状补充监测	- 48 -
5 大气环境影响分析	- 51 -
5.1 大气环境影响预测与评价	- 51 -
5.2 大气环境影响评价自查表	- 54 -
6 大气污染防治措施	- 56 -
6.1 有组织废气防治措施可行性分析	- 56 -
6.2 无组织废气防治措施	- 60 -
6.3 非正常工况环境污染防治措施	- 62 -
6.4 排污口设置及监测计划	- 62 -
7 大气环境影响评价结论与建议	- 63 -
7.1 大气环境影响评价结论	- 63 -

7.2 环境空气影响	- 64 -
7.3 污染物总量	- 64 -

1 总则

1.1 评价目的

大气环境影响评价的目的是分析和预测本项目对大气环境的影响程度，提出合理可行的预防与减缓措施，并为大气环境环保措施的选择与实施提供依据，使项目建设对大气环境造成的不利影响降至最低。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），排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目，应设置大气专项评价。本项目排放废气含汞及其化合物、砷及其化合物及二噁英，且最近敏感点距本项目厂房 321m，故需设置大气专项评价。

1.2 编制依据

1.2.1 国家法律、法规

（1）《中华人民共和国环境保护法》中华人民共和国主席令第九号（2014 年修订，2015 年 1 月 1 日起施行）；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》，中华人民共和国主席令第七十七号（2018 年修正，2018 年 12 月 29 日起实施）；

（3）《中华人民共和国大气污染防治法》，中华人民共和国主席令第三十一号（2018 年修正，2018 年 10 月 26 日起实施）；

（4）《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（2023 年 12 月 27 日中华人民共和国国家发展和改革委员会令 7 号）；

（5）《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》（发改环资〔2021〕381 号）；

（6）《关于印发〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的通知》（环大气〔2019〕56 号）。

1.2.2 地方法律、法规

（1）《辽宁省环境保护条例》（2022 年 4 月 21 日修正）；

（2）《辽宁省人民政府关于印发辽宁省大气污染防治行动计划实施方案的通知》（辽政发〔2014〕8 号）；

（3）《辽宁省生态环境厅关于进一步加强建设项目主要污染物排放总量指标审核

和管理的通知》（辽环综函〔2020〕380号，2020年6月9日）；

（4）《辽宁省深入打好污染防治攻坚战实施方案》（辽委发〔2022〕8号）；

（5）《辽宁省大气污染防治条例》（辽宁省第十三届人民代表大会常务委员会第三十二次会议（2），2022年4月21日）；

（6）辽宁省人民政府关于印发《辽宁省空气质量持续改善行动方案》的通知（辽政发〔2024〕11号）；

（7）《关于印发〈辽宁省工业炉窑大气污染综合治理实施方案〉的函》（辽环函〔2020〕29号）；

（8）《鞍山市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（鞍政发〔2021〕9号）；

（9）《关于印发〈鞍山市工业炉窑综合治理方案（2022-2023年）〉的通知》（鞍生态委办〔2022〕133号）；

（10）《鞍山市深入打好污染防治攻坚战实施方案》（鞍委发〔2022〕22号）。

1.2.3 相关导则及技术规范

（1）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

（2）《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ 1033-2019）；

（3）《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）；

（4）《排污许可证申请与核发技术规范 环境卫生管理业》（HJ1106-2020）；

（5）《排污许可证申请与核发技术规范 生活垃圾焚烧》（HJ 1039-2019）；

（6）《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ 1091-2020）；

（7）《“十四五”城镇污水处理及资源化利用发展规划》；

（8）《污泥无害化处理和资源化利用实施方案》（发改环资〔2022〕1453号）；

（9）《城镇污水处理厂污泥处理处置及污染防治技术政策（试行）》（建城〔2009〕23号）；

（10）《城镇污水处理厂污泥处理处置污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-002）。

1.2.4 项目相关依据及文件

（1）《岫岩县污泥资源化利用处理设施建设项目可行性研究报告》；

- (2) 《岫岩县污泥资源化利用处理设施建设项目检测报告》（兴邦（检）字 2025 第 456 号）；《岫岩县污泥资源化利用处理设施建设项目检测报告》编号：JG2025111105；
- (3) 《岫岩满族自治县国土空间总体规划》（2021-2035 年）；
- (4) 《辽宁岫岩玉产业开发区发展规划（2023-2035 年）》；
- (5) 《辽宁大洋河临港产业园区总体规划（2020-2035）环境影响报告书》及审查意见；
- (6) 岫岩县污泥资源化利用处理设施建设项目委托书；
- (7) 企业提供其他资料。

1.3 评价因子识别与筛选

根据工程污染物排放特征，结合厂址所在区域的环境质量现状，通过对工程实施后主要环境空气影响因素的识别分析，并对环境空气影响因素中各类污染因子的识别筛选，确定本次评价的现状影响评价因子，见表 1-1。

表 1-1 大气评价因子一览表

项目	现状评价因子	影响评价因子
大气环境	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP、NO ₂ 、SO ₂ 、CO、O ₃ 、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、二噁英、HCl、As、Hg	PM ₁₀ 、TSP、NO ₂ 、SO ₂ 、NH ₃ 、H ₂ S、二噁英、HCl、As、Hg

1.4 环境空气功能区划

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的环境功能区划分要求，项目区域属于二类环境空气质量功能区。

1.5 评价标准

1.5.1 环境空气质量标准

项目所在区域环境空气质量常规指标均执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单；特征因子氨、硫化氢、氯化氢执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D；二噁英类执行《关于进一步加强生物质发电项目环境影响评价管理工作的通知》（环发〔2008〕82 号）中参照日本年均浓度标准（0.6pgTEQ/m³）评价，具体标准值详见表 1-2。

表 1-2 环境空气质量标准

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值		单位	标准来源
			一级	二级		
1	二氧化硫	年平均	20	60	μg/m ³	《环境空气质量标

	(SO ₂)	24 小时平均	50	150		准》(GB3095-2012)及其修改单
		1 小时平均	150	500		
2	二氧化氮 (NO ₂)	年平均	40	40		
		24 小时平均	80	80		
		1 小时平均	200	200		
3	一氧化碳 (CO)	24 小时平均	4	4	mg/m ³	
		1 小时平均	10	10		
4	臭氧 (O ₃)	日最大 8 小时平均	100	160		
		1 小时平均	160	200		
5	颗粒物 (粒径小于等于 10μm)	年平均	40	70	μg/m ³	
		24 小时平均	50	150		
6	颗粒物 (粒径小于等于 2.5μm)	年平均	15	35		
		24 小时平均	35	75		
7	总悬浮颗粒物 (TSP)	24 小时平均	120	300		
8	汞 (Hg)	年平均	0.05	0.05	μg/m ³	
9	砷 (As)	年平均	0.006	0.006		
10	氨	1 小时平均	200		μg/m ³	《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D
11	氯化氢	1 小时平均	50		μg/m ³	
12	硫化氢	1 小时平均	10		μg/m ³	
13	二噁英类	年平均	0.6		pgTEQ/m ³	《关于进一步加强生物质发电项目环境影响评价管理工作的通知》(环发〔2008〕82 号)
14	臭气浓度	1 小时平均	20		无量纲	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

注：*根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，对于仅有 8h 平均质量浓度限值、日均平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

1.5.2 大气污染物排放标准

施工期扬尘执行《施工及堆料场地扬尘排放标准》(DB21/2642-2016)表 1 中：颗粒物无组织排放执行郊区及农村地区标准要求，详见下表 1-3。

表 1-3 辽宁省施工及堆料场地扬尘排放标准

监测项目	区域	浓度限制（连续 5min 平均浓度）
颗粒物（TSP）	郊区及农村地区	1.0mg/m ³

营运期：本项目有组织破碎干化尾气中颗粒物、SO₂、NO_x、氯化氢、汞、砷、二噁英排放执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及其修改单以标准限值要求。NH₃、H₂S、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准限值要求。

无组织厂界颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的无组织排放监控浓度限值要求，厂界氨、硫化氢、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界标准值。

具体标准值详见下表。

表 1-4 废气污染物有组织排放标准 单位：mg/m³

序号	污染物项目	取值时间	标准限值	执行标准
1	颗粒物	1 小时均值	30	《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及其修改单
		24 小时均值	20	
2	氮氧化物（NO _x ）	1 小时均值	300	
		24 小时均值	250	
3	二氧化硫（SO ₂ ）	1 小时均值	100	
		24 小时均值	80	
4	氯化氢（HCl）	1 小时均值	60	
		24 小时均值	50	
5	汞及其化合物（以汞计）	测定均值	0.05	
6	砷及其化合物	测定均值	1.0	
7	二噁英类（ngTEQ/m ³ ）	测定均值	0.1	
8	一氧化碳（CO）	1 小时均值	100	
		24 小时均值	80	
9	氨	/	4.9kg/h	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2
10	硫化氢	/	0.33kg/h	
11	臭气浓度	2000（无量纲）		

表 1-5 废气污染物无组织排放标准

污染物名称	限值含义	监控点	监控浓度限值 mg/m ³	执行标准
颗粒物	周界外浓度最高点	厂区边界	1.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2
氨	一次最大监测值	厂区边界	1.5	《恶臭污染物排放标准》

硫化氢	一次最大监测值	厂区边界	0.06	(GB14554-93) 表 1
臭气浓度	一次最大监测值	厂区边界	20 (无量纲)	

1.6 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018), 采用推荐模式中的估算模型 AERSCREEN 对污染物的最大地面占标率 P_i (第 i 个污染物) 及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 进行计算。

1、环境空气评价等级

$$P_i = \frac{\rho_i}{\rho_{0i}} \times 100\%$$

式中: P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率, %;

ρ_i —采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气浓度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$;

ρ_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB3095-2012 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值, 对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的, 可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

根据上述公式, 分别统计计算出各个污染物的最大地面浓度占标率, 相关污染源排放参数见表 1-6, 1-7, 估算模型参数选取见表 1-8, 具体估算结果见表 1-9~1-12。

表 1-6 主要废气污染源参数一览表 (点源)

名称	排气筒底部中心坐标 (°)		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	出口内径/m	流速/m/s	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物名称	污染物排放速率/kg/h
	经度	纬度									
破碎干化尾气排气筒 DA001	123.309761	40.233772	65	15	0.6	14.74	30	8760	正常工况	PM ₁₀	0.0825
										SO ₂	0.0233
										NO ₂	0.1183
										氨	0.0584
										硫化氢	0.000375
										氯化氢	0.03
										汞及其化合物	1.02×10^{-5}
										砷及其化合物	1.75×10^{-6}
二噁英类	1.5 $\mu\text{gTEQ}/\text{h}$										

表 1-7 主要废气污染源参数一览表（矩形面源）

污染源名称	面源起点坐标 (°)		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北方向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/kg/h	
	经度	纬度								TSP	
成品包装及储存库	123.309645	40.233736	65	10	10	10	15	8760	正常工况	TSP	0.1834

本项目估算模型参数见下表。

表 1-8 估算模型参数表

参数		取值	
城市/农村选项	城市/农村	农村	
	人口数（城市选项时）	/	
最高环境温度/°C		37.7	
最低环境温度/°C		-31.6	
土地利用类型		城市	
区域湿度调节		干燥	
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	/	
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是	<input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/	
	岸线方向/°	/	

本项目估算结果见下表。

表 1-9 主要污染源估算模型计算结果表（点源 DA001）

下风向距离	点源					
	PM ₁₀ 浓度(μg/m ³)	PM ₁₀ 占标率(%)	SO ₂ 浓度(μg/m ³)	SO ₂ 占标率(%)	NO ₂ 浓度(μg/m ³)	NO ₂ 占标率(%)
50.0	4.3163	0.9592	1.2190	0.2438	6.1893	3.0947
100.0	5.1882	1.1529	1.4653	0.2931	7.4396	3.7198
200.0	3.6169	0.8038	1.0215	0.2043	5.1864	2.5932
300.0	2.4606	0.5468	0.6949	0.1390	3.5284	1.7642
400.0	1.7995	0.3999	0.5082	0.1016	2.5804	1.2902
500.0	1.4024	0.3116	0.3961	0.0792	2.0110	1.0055
600.0	1.1713	0.2603	0.3308	0.0662	1.6796	0.8398
700.0	0.9505	0.2112	0.2684	0.0537	1.3629	0.6814
800.0	1.4966	0.3326	0.4227	0.0845	2.1460	1.0730
900.0	1.2936	0.2875	0.3653	0.0731	1.8549	0.9275
1000.0	1.1211	0.2491	0.3166	0.0633	1.6076	0.8038
1200.0	0.9079	0.2018	0.2564	0.0513	1.3019	0.6510
1400.0	0.7526	0.1672	0.2125	0.0425	1.0792	0.5396
1600.0	0.6409	0.1424	0.1810	0.0362	0.9190	0.4595
1800.0	0.5515	0.1226	0.1558	0.0312	0.7908	0.3954
2000.0	0.4816	0.1070	0.1360	0.0272	0.6906	0.3453
2500.0	0.3601	0.0800	0.1017	0.0203	0.5164	0.2582
3000.0	0.2826	0.0628	0.0798	0.0160	0.4052	0.2026
3500.0	0.2302	0.0512	0.0650	0.0130	0.3301	0.1650
4000.0	0.1920	0.0427	0.0542	0.0108	0.2753	0.1377
4500.0	0.1646	0.0366	0.0465	0.0093	0.2361	0.1180

5000.0	0.1451	0.0322	0.0410	0.0082	0.2080	0.1040
10000.0	0.0625	0.0139	0.0177	0.0035	0.0896	0.0448
11000.0	0.0551	0.0122	0.0156	0.0031	0.0790	0.0395
12000.0	0.0498	0.0111	0.0141	0.0028	0.0714	0.0357
13000.0	0.0449	0.0100	0.0127	0.0025	0.0645	0.0322
14000.0	0.0410	0.0091	0.0116	0.0023	0.0588	0.0294
15000.0	0.0375	0.0083	0.0106	0.0021	0.0538	0.0269
20000.0	0.0258	0.0057	0.0073	0.0015	0.0370	0.0185
25000.0	0.0191	0.0043	0.0054	0.0011	0.0274	0.0137
下风向最大浓度	5.1882	1.1529	1.4653	0.2931	7.4396	3.7198
下风向最大浓度出现距离	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/

表 1-10 主要污染源估算模型计算结果表（点源 DA001）

下风向距离	点源					
	NH ₃ 浓度(μg/m ³)	NH ₃ 占标率(%)	H ₂ S 浓度(μg/m ³)	H ₂ S 占标率(%)	氯化氢浓度(μg/m ³)	氯化氢占标率(%)
50.0	3.0554	1.5277	0.0196	0.1962	1.5696	3.1391
100.0	3.6726	1.8363	0.0236	0.2358	1.8866	3.7732
200.0	2.5603	1.2802	0.0164	0.1644	1.3152	2.6305
300.0	1.7418	0.8709	0.0112	0.1118	0.8948	1.7895
400.0	1.2738	0.6369	0.0082	0.0818	0.6544	1.3087
500.0	0.9927	0.4964	0.0064	0.0637	0.5100	1.0199
600.0	0.8291	0.4146	0.0053	0.0532	0.4259	0.8519
700.0	0.6728	0.3364	0.0043	0.0432	0.3456	0.6912
800.0	1.0594	0.5297	0.0068	0.0680	0.5442	1.0884
900.0	0.9157	0.4579	0.0059	0.0588	0.4704	0.9408
1000.0	0.7936	0.3968	0.0051	0.0510	0.4077	0.8153
1200.0	0.6427	0.3214	0.0041	0.0413	0.3302	0.6603
1400.0	0.5327	0.2664	0.0034	0.0342	0.2737	0.5473
1600.0	0.4537	0.2268	0.0029	0.0291	0.2330	0.4661
1800.0	0.3904	0.1952	0.0025	0.0251	0.2005	0.4011
2000.0	0.3409	0.1705	0.0022	0.0219	0.1751	0.3503
2500.0	0.2549	0.1275	0.0016	0.0164	0.1310	0.2619
3000.0	0.2000	0.1000	0.0013	0.0128	0.1028	0.2055
3500.0	0.1629	0.0815	0.0010	0.0105	0.0837	0.1674
4000.0	0.1359	0.0680	0.0009	0.0087	0.0698	0.1396
4500.0	0.1165	0.0583	0.0007	0.0075	0.0599	0.1197
5000.0	0.1027	0.0513	0.0007	0.0066	0.0528	0.1055
10000.0	0.0442	0.0221	0.0003	0.0028	0.0227	0.0455
11000.0	0.0390	0.0195	0.0003	0.0025	0.0200	0.0401
12000.0	0.0353	0.0176	0.0002	0.0023	0.0181	0.0362
13000.0	0.0318	0.0159	0.0002	0.0020	0.0163	0.0327
14000.0	0.0290	0.0145	0.0002	0.0019	0.0149	0.0298
15000.0	0.0265	0.0133	0.0002	0.0017	0.0136	0.0273
20000.0	0.0183	0.0091	0.0001	0.0012	0.0094	0.0188
25000.0	0.0135	0.0068	0.0001	0.0009	0.0070	0.0139
下风向最大浓度	3.6726	1.8363	0.0236	0.2358	1.8866	3.7732
下风向最大浓度出现距离	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

D10%最远距离	/	/	/	/	/	/
----------	---	---	---	---	---	---

表 1-11 主要污染源估算模型计算结果表（点源 DA001）

下风向距离	点源					
	Hg 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Hg 占标率(%)	As 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	As 占标率(%)	二噁英类浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	二噁英类占标率(%)
50.0	0.0005	0.1779	0.0001	0.2543	0.0000	2.1799
100.0	0.0006	0.2138	0.0001	0.3057	0.0000	2.6203
200.0	0.0004	0.1491	0.0001	0.2131	0.0000	1.8267
300.0	0.0003	0.1014	0.0001	0.1450	0.0000	1.2427
400.0	0.0002	0.0742	0.0000	0.1060	0.0000	0.9088
500.0	0.0002	0.0578	0.0000	0.0826	0.0000	0.7083
600.0	0.0001	0.0483	0.0000	0.0690	0.0000	0.5916
700.0	0.0001	0.0392	0.0000	0.0560	0.0000	0.4800
800.0	0.0002	0.0617	0.0000	0.0882	0.0000	0.7559
900.0	0.0002	0.0533	0.0000	0.0762	0.0000	0.6533
1000.0	0.0001	0.0462	0.0000	0.0661	0.0000	0.5662
1200.0	0.0001	0.0374	0.0000	0.0535	0.0000	0.4586
1400.0	0.0001	0.0310	0.0000	0.0443	0.0000	0.3801
1600.0	0.0001	0.0264	0.0000	0.0378	0.0000	0.3237
1800.0	0.0001	0.0227	0.0000	0.0325	0.0000	0.2785
2000.0	0.0001	0.0198	0.0000	0.0284	0.0000	0.2432
2500.0	0.0000	0.0148	0.0000	0.0212	0.0000	0.1819
3000.0	0.0000	0.0116	0.0000	0.0166	0.0000	0.1427
3500.0	0.0000	0.0095	0.0000	0.0136	0.0000	0.1163
4000.0	0.0000	0.0079	0.0000	0.0113	0.0000	0.0970
4500.0	0.0000	0.0068	0.0000	0.0097	0.0000	0.0831
5000.0	0.0000	0.0060	0.0000	0.0085	0.0000	0.0733
10000.0	0.0000	0.0026	0.0000	0.0037	0.0000	0.0316
11000.0	0.0000	0.0023	0.0000	0.0032	0.0000	0.0278
12000.0	0.0000	0.0021	0.0000	0.0029	0.0000	0.0252
13000.0	0.0000	0.0019	0.0000	0.0026	0.0000	0.0227
14000.0	0.0000	0.0017	0.0000	0.0024	0.0000	0.0207
15000.0	0.0000	0.0015	0.0000	0.0022	0.0000	0.0189
20000.0	0.0000	0.0011	0.0000	0.0015	0.0000	0.0130
25000.0	0.0000	0.0008	0.0000	0.0011	0.0000	0.0097
下风向最大浓度	0.0006	0.2138	0.0001	0.3057	0.0000	2.6203
下风向最大浓度出现距离	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/

表 1-12 主要污染源估算模型计算结果表（面源，成品包装及储存库）

下风向距离	矩形面源	
	TSP 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	TSP 占标率(%)
50.0	17.9150	1.9906
100.0	11.9030	1.3226
200.0	7.1105	0.7901
300.0	5.8177	0.6464
400.0	4.7975	0.5331
500.0	4.0142	0.4460

600.0	3.4120	0.3791
700.0	2.9472	0.3275
800.0	2.5776	0.2864
900.0	2.2789	0.2532
1000.0	2.0339	0.2260
1200.0	1.6589	0.1843
1400.0	1.3880	0.1542
1600.0	1.1849	0.1317
1800.0	1.0280	0.1142
2000.0	0.9037	0.1004
2500.0	0.6848	0.0761
3000.0	0.5438	0.0604
3500.0	0.4466	0.0496
4000.0	0.3764	0.0418
4500.0	0.3232	0.0359
5000.0	0.2818	0.0313
10000.0	0.1132	0.0126
11000.0	0.0998	0.0111
12000.0	0.0889	0.0099
13000.0	0.0799	0.0089
14000.0	0.0724	0.0080
15000.0	0.0661	0.0073
20000.0	0.0450	0.0050
25000.0	0.0334	0.0037
下风向最大浓度	44.5050	4.9450
下风向最大浓度出现距离	7.0	7.0
D10%最远距离	/	/

表 1-13 估算模型计算结果汇总

污染源名称	评价因子	评价标准(μg/m ³)	Cmax(μg/m ³)	Pmax(%)	D10%(m)
成品包装及 储存库(矩形 面源)	TSP	900.0	44.5050	4.9450	/
破碎干化排 气筒 DA001 (点源)	PM ₁₀	450.0	5.1882	1.1529	/
	SO ₂	500.0	1.4653	0.2931	/
	NO ₂	200.0	7.4396	3.7198	/
	NH ₃	200.0	3.6726	1.8363	/
	H ₂ S	10.0	0.0236	0.2358	/
	氯化氢	50.0	1.8866	3.7732	/
	Hg	0.30	0.0006	0.2138	/
	As	0.036	0.0001	0.3057	/
二噁英类	3.6E-6	0.0000	2.6203	/	

表 1-14 大气环境影响评价工作等级

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	Pmax ≥ 10%
二级评价	1% ≤ Pmax < 10%
三级评价	Pmax < 1%

根据计算结果可知,本项目 Pmax 最大值出现为矩形面源排放的 TSP Pmax 值为 4.945%, Cmax 为 44.505 μg/m³, 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018), 大气环境影响评价等级定为二级。

1.7 大气评价范围

根据估算模型计算结果，并结合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的相关规定，二级评价项目大气环境影响评价范围边长取 5 km。因此，确定本项目环境空气评价范围为：以厂址中心点为中心，边长 5.0km×5.0km 的矩形区域，评价范围面积 25.00km²。

1.8 大气环境保护目标

本项目位于辽宁省鞍山市岫岩满族自治县雅河办事处巴家堡村，本项目大气评价范围内环境保护目标如下表 1-13 所示，大气评价范围及保护目标图见下图 1-1。

1.9 评价重点

（1）重点分析大气污染物产生源强及排放方式；核准大气污染物的产生量和经环保设施处理后终端排放量；

（2）污染防治措施专题：论述本项目大气污染防治措施可行性分析。

表 1-13 大气环境保护目标一览表

环境要素	序号	名称	坐标 (°)		保护内容	户数 (户)	人数 (人)	保护对象	相对厂区方位	相对厂区边界距离/m	环境功能区划
			E	N							
大气环境 (5km×5km矩形范围内)	1	大洋河临港产业园区招商局	123.286992	40.242474	政府机关	/	/	人群	WN	2140	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)及其修改单中的二类区
	2	邓家里沟	123.330273	40.210836	居住区	1	3	人群	SE	3078	
	3	东土地	123.298692	40.244714	居住区	32	102	人群	NW	1517	
	4	安家岭	123.288440	40.214014	居住区	38	122	人群	SW	2824	
	5	黄泥坑	123.282384	40.234911	居住区	35	112	人群	W	2309	
	6	雅河街道办事处	123.283660	40.231053	居住区	120	384	人群	W	2218	
	7	马家窝棚	123.291830	40.234792	居住区	59	189	人群	W	1506	
	8	胡家堡子	123.280689	40.242830	居住区	5	16	人群	NW	2645	
	9	巴家堡子	123.290570	40.243428	居住区	348	1113	人群	NW	1930	
	10	蓝旗村	123.295800	40.251228	居住区	605	1936	人群	NW	2256	
	11	在建碧桂园	123.301427	40.255343	居住区	/	/	人群	N	2493	
	12	岫岩满族自治县高级中学	123.304163	40.253222	学校	/	2314	师生	N	2203	
	13	小洪家堡子	123.300204	40.223623	居住区	210	672	人群	SW	1366	
	14	同心村	123.308659	40.228137	居住区	145	464	人群	S	614	
	15	马家沟	123.290924	40.218421	居住区	8	26	人群	SW	2316	
	16	王家大沟	123.297790	40.216865	居住区	10	32	人群	SW	2115	
	17	邓家堡子	123.332337	40.214653	居住区	55	176	人群	SE	2854	

岫岩县污泥资源化利用处理设施建设项目大气环境影响专项评价

	18	二道沟	123.322906	40.238695	居住区	116	370	人群	EN	1226	
	19	南沟	123.324913	40.248440	居住区	60	192	人群	NE	2060	
	20	下河套	123.306427	40.235525	居住区	54	173	人群	N	321	
	21	岗上	123.335416	40.229661	居住区	27	86	人群	E	2223	
	22	口子街	123.319044	40.234567	居住区	90	288	人群	E	780	
	23	北沟	123.316611	40.256188	居住区	6	19	人群	N	2545	

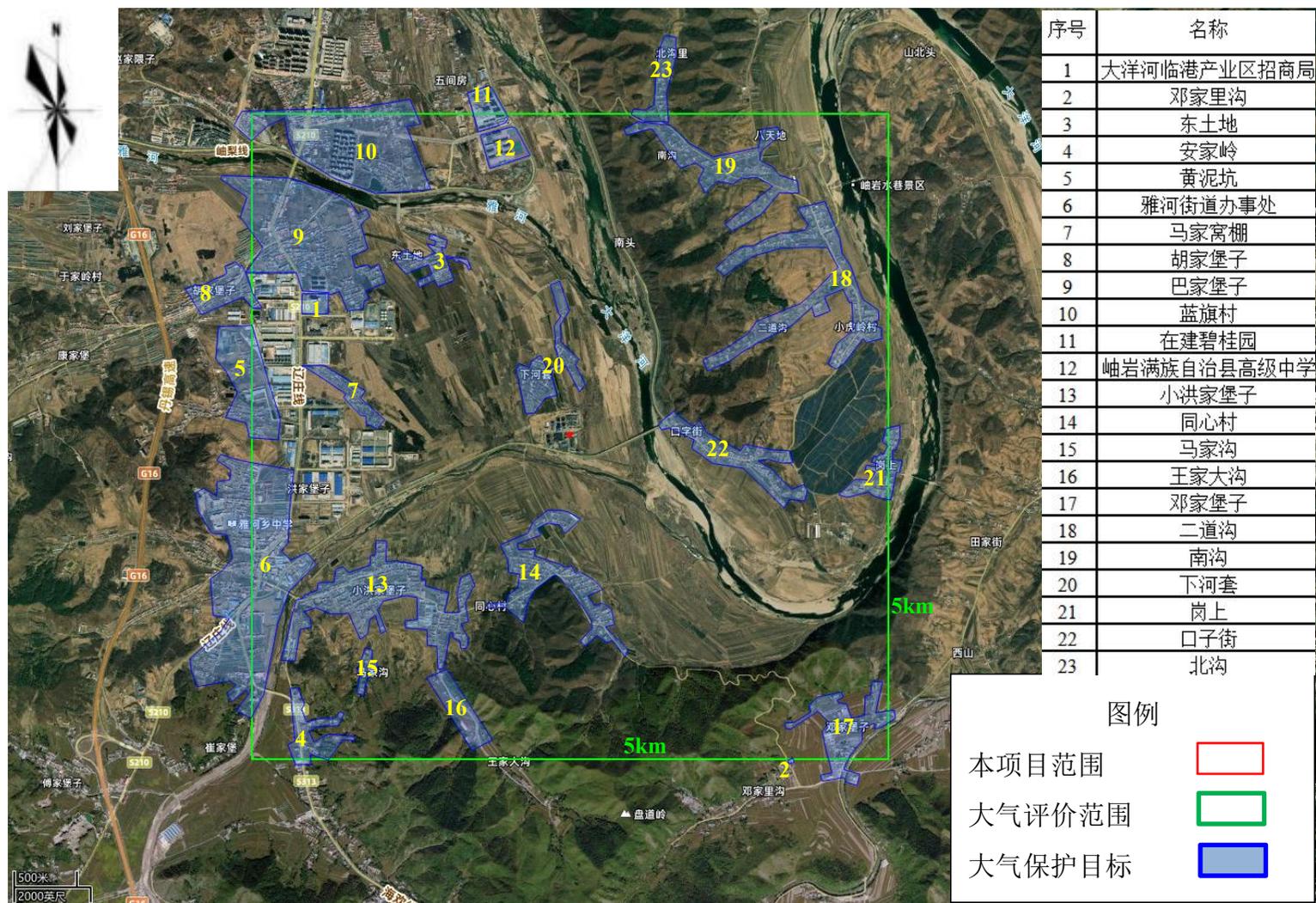


图 1-1 大气评价范围及保护目标图

2 项目概况

2.1 基本情况

项目名称：岫岩县污泥资源化利用处理设施建设项目；

建设性质：新建；

建设地点：辽宁省鞍山市岫岩满族自治县雅河办事处巴家堡村，辽宁岫岩玉产业开发区中的主体园区；

总投资额：7600 万元；

建设内容：本项目位于辽宁省鞍山市岫岩满族自治县雅河办事处巴家堡村辽宁岫岩玉产业开发区中的主体园区新建 1 座污泥处置资源化利用生产车间，于车间内部新建一条生物炭生产线，采用“污泥破碎干化+绝氧热解炭化”工艺，项目建成后污泥处理规模为 60t/d，年生产生物炭 6570 吨。

2.2 工程组成

本项目由主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程、储运工程等组成，项目主要建设内容组成情况详见下表 2-1。

表 2-1 项目组成一览表

工程类别	工程名称	建设内容	备注
主体工程	生产车间	新建生产车间 1 座，建筑面积 521.41m ² ，设置污泥炭化生产线 1 条，主要设备包含破碎机、污泥烘干机、污泥炭化炉、冷却装置等，将来料污泥进行破碎干化+热解炭化最终生产生物炭，项目建成后可处理污泥量 60t/d。	新建
辅助工程	办公室	本项目不设置办公区域，员工日常生活办公依托相邻岫岩县污水处理厂办公楼及配套给排水系统。	依托
储运工程	污泥斗提地坑	位于项目生产车间内西南角设置 1 个污泥斗提地坑，地下砼，尺寸为（4m×3m×4m），内部嵌入 25m ³ 不锈钢材质称重泥饼储仓，用于来料污泥的储存。	新建
	成品包装及储存库	位于项目生产车间内中部，建设 1 间建筑面积约 100m ² 的生物炭成品包装及储存库，用于储存吨袋包装成品生物炭。	新建
	生物质燃料仓库	位于项目生产车间内中部，建设 1 间建筑面积约 20m ² 的生物质燃料仓库，用于储存生物质燃料。	新建

	危险废物贮存点	位于项目生产车间内中部，建设1间危险废物贮存点，建筑面积8m ² ，用于危险废物废润滑油、废油桶、废活性炭及废UV光氧灯管的暂存。	新建
公用工程	供电	市政供电，年用电量365.6万kwh/a。	/
	供热	本项目生产车间不采暖。生产用热新建1台90万大卡，自吸入式生物质热风炉，年运行8760h。	/
	供水	本项目不设置办公区域，员工日常生活办公依托相邻岫岩县污水处理厂办公楼及配套给水系统。	依托
	排水	本项目不设置办公区域，员工日常生活办公依托相邻岫岩县污水处理厂办公楼及配套排水系统。	依托
环保工程	废气	污泥来料斗提地坑密闭，通过集气管道将恶臭气体引至“UV光氧净化+二级活性炭吸附装置”处理，经处理后由1根15m排气筒DA001有组织排放。	新建
		热解炭化废气燃烧系统采取SNCR炉内脱硝后烟气去破碎干化供热。	新建
		项目破碎干化尾气配套建设“旋风除尘器+水喷淋+碱喷淋+除雾+袋式除尘+UV光氧净化+二级活性炭吸附装置”废气处理系统，经处理后由1根15m排气筒DA001有组织排放。	新建
	无组织	成品生物炭吨袋包装、储存于成品库，产生的储存颗粒粉尘经封闭车间阻隔沉降于地面，其余无组织排放。	新建
	废水	本项目不设置办公区域，员工日常生活办公依托相邻岫岩县污水处理厂办公楼及配套给排水系统，项目无生活污水产生。项目循环冷却水定期补充，不外排；喷淋塔定期排污水排入岫岩县污水处理厂处理后达标排放。	新建
	噪声	选用低噪声设备，设备底座安装减振垫、风机安装消音器、厂房隔声、距离衰减等。	新建
	固废	①一般固废：除尘器收尘灰、地面灰、生物质灰渣统一收集，返回生产工序与污泥混合作为原料，废布袋由厂家定期更换回收，厂内不暂存； ②危险废物：废润滑油、废油桶、废活性炭、废UV光氧灯管分类收集后暂存于危险废物贮	新建

		存点，由有资质单位定期处置； ③生活垃圾：集中收集后由环卫部门清运。	
其他	地下水和土壤	本项目采取封闭车间及车间分区防渗处理。其中生产车间、成品库、生物质燃料仓库等其余区域做一般防渗处理，危险废物贮存点、污泥斗提地坑、车间热解炭化炉区域做重点防渗处理。可有效避免对地下水和土壤的污染。	新建

本项目用地情况见表 2-2。

表 2-2 本项目用地技术指标

序号	项目		单位	数量	高度 (m)
1	总用地面积		m ²	789.19	/
2	其中	构、建筑物及厂房占地面积	m ²	789.19	/
3	总建筑面积		m ²	521.41	/
4	其中	构、建筑物及厂房建筑面积	m ²	521.41	10

4、生产规模及产品方案

(1) 产品产能及应用

本项目主要以岫岩满族自治县污水处理厂一、二、三期污水处理产生的污泥为原料，经过污泥破碎干化+绝氧热解炭化过程，生产生物炭。产品规模见表 2-3。

表 2-3 产品规模一览表

产品名称	规格	产量	用途	包装方式	运输方式
生物炭	1~4mm	6570t/a	园林绿化用的有机肥料辅料	吨袋，成品库	汽运

本改建项目设置生物炭成品库为 100m²，可临时储存 80t 炭化产品，正常生产的情况下项目生物炭产量为 18.5t/d，成品库可储存项目成品约为 4.3 天，收购方定期每 3 天上门回收，因此，项目成品库有足够容量暂存生物炭。

(2) 产品质量标准

生物炭具有高稳定性、碱性、多孔性、强吸附性和高养分等特点，在土壤改良、和重金属及农药污染修复等方面有较大应用潜力。本项目产品主要可作为园林绿化的有机肥料辅料，产品质量控制执行《污泥生物炭园林绿化应用指南》（T/CIET 964-2025）。

5、主要原辅料及能源消耗

(1) 原辅料、能源用量

本项目生产生物炭使用的原料污泥来自岫岩满族自治县污水处理厂（共包

含三期工程)。本项目主要原辅料及能源消耗情况见表 2-4。

表 2-4 原辅料及能源消耗一览表

类别	名称	单位	年用量	存储位置	规格	最大存储量
原料	污泥(含水率 60%)	吨	21900	斗提地坑	50-100mm	50
辅料	包装袋	条	3000	成品库	1m×1m	100
	润滑油	吨	0.54	/	180kg/桶	0(即买即用,厂内不暂存)
	尿素	吨	8.7	/	50kg/袋	即买即用,厂内不暂存外购尿素,厂内配置浓度 8%溶液
	氢氧化钠	吨	110	碱液喷淋塔	外购 20%浓度溶液	0(即买即用,厂内不暂存)
	活性炭	吨	6	/	/	0(厂家定期更换)
能源	水	吨	3740.05	/	/	/
	电	万 kwh/a	365.6	/	/	/
	生物质	吨	1533	仓库	/	5

(2) 主要原辅物理化性质

①氢氧化钠

氢氧化钠也称苛性钠、烧碱、火碱、片碱,是一种无机化合物,化学式 NaOH,相对分子量为 39.9970。对纤维、皮肤、玻璃、陶瓷等有腐蚀作用,溶解或浓溶液稀释时会放出热量;与无机酸发生中和反应也能产生大量热,生成相应的盐类;与金属铝和锌、非金属硼和硅等反应放出氢;与氯、溴、碘等卤素发生歧化反应。能从水溶液中沉淀金属离子成为氢氧化物;能使油脂发生皂化反应,生成相应的有机酸的钠盐和醇。广泛用于造纸、化工、印染、医药、冶金(炼铝)、化纤、电镀、水处理、尾气处理等。

②尿素

尿素又称脲、碳酰胺,化学式是 $\text{CH}_4\text{N}_2\text{O}$ 或 $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$,是一种白色晶体,无味无臭,易溶于水、乙醇和苯,微溶于乙醚、氯仿。尿素是最简单的有机化合物之一,是哺乳动物和某些鱼类体内蛋白质代谢分解的主要含氮终产物,可以用作化肥、动物饲料、炸药、胶水稳定剂和化工原料等。作为一种中性肥料,

尿素适用于各种土壤和植物。它易保存，使用方便，对土壤的破坏作用小，是使用量较大的一种化学氮肥。可应用于燃烧废气脱硝的选择性还原剂，且尿素是一种稳定、无毒的固体物料，作为脱硝用氮的理想来源，对人和环境均无害，可以散装运输并长期储存。

(3) 原料来源及污泥成分

污泥是由水和污水处理过程所产生的固体沉淀物质，是一种由有机残片、细菌菌体、无机颗粒、胶体等组成额极其复杂的非均质体。有机物含量高，容易腐化发臭，并且颗粒较细，比重较小，呈胶装液态。

本项目使用的污泥取自岫岩满族自治县污水处理厂（共包含三期工程），其中一、二期污水处理厂工程由岫岩满族自治县净源污水处理有限公司负责运营，三期污水处理厂工程由辽宁北方岫清水务有限公司负责运营。

岫岩满族自治县污水处理厂主要负责岫岩县城镇生活污水及少部分工业废水（辽宁大洋河临港产业园区）的处理，废水处理能力为 10 万 m³/d 年，产生脱水污泥量约 55t/d，本项目设计处理污泥为 60t/d，可以满足岫岩满族自治县污水处理厂污泥处理要求，规模设置合理。污水处理厂详情见下表 2-5，环保手续见下表 2-6 及附件 6。

表 2-5 岫岩满族自治县污水处理厂详情表

污水厂名称	运营单位	废水类别	处理量	污泥产生量	出水执行标准	污水处理工艺	现状污泥去向
岫岩满族自治县污水处理厂（一期、二期）	岫岩满族自治县净源污水处理有限公司	生活污水	3.8 万 t/a	15t/d	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 级标准	格栅+沉砂池+A ² O+二沉池+混合沉淀池+转盘过滤器+紫外线消毒	岫岩满族自治县垃圾填埋场填埋
		工业废水	0.2 万 t/a				
岫岩满族自治县污水处理厂（三期）	辽宁北方岫清水务有限公司	生活污水	5.7 万 t/a	40t/d	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 级标准	格栅+沉砂池+A ² O+二沉池+高效沉淀池+纤维转盘滤池+紫外线消	岫岩满族自治县垃圾填埋场
		工业废水	0.3 万 t/a				

						毒	填埋
合计			10万 t/a	31.44t/ d	/	/	/

表 2-6 岫岩满族自治县污水处理厂环保手续一览表

序号	时间	项目名称	批复文号	审批单位
1	2008.11.18	岫岩满族自治县城区污水综合治理项目	鞍环保函〔2008〕158号	鞍山市环境保护局
2	2016.12.6	岫岩岫盛资产经营有限公司岫岩满族自治县污水处理厂扩建提标改造及污水管网工程建设项目	岫环批〔2016〕第17号	岫岩满族自治县环境保护局
3	2020.04.30	岫岩满族自治县污水处理厂扩建提标改造及污水管网工程建设项目固体废物环境保护验收	鞍岫环验〔2020〕33号	岫岩满族自治县环境保护局
4	2021.04.09	岫岩满族自治县污水处理厂扩建提标改造及污水管网工程	工程竣工验收单	/
5	2022.08.29	岫岩满族自治县住房和城乡建设局岫岩县污水处理厂扩建工程	岫环审字〔2022〕20号	鞍山市生态环境局岫岩分局
6	2024.12	岫岩满族自治县住房和城乡建设局岫岩县污水处理厂扩建工程竣工环保验收	/	自主验收
7	2022.08.26	岫岩满族自治县污水处理厂入河排污口设置	鞍岫环发〔2021〕9号	鞍山市生态环境局岫岩分局
8	2023.12.26	岫岩满族自治县污水处理厂入河排污口设置（调整）	鞍岫环发〔2023〕50号	鞍山市生态环境局岫岩分局
9	2022.08.23~2027.08.22	岫岩满族自治县净源污水处理有限公司排污许可证	许可证编号： 122103235581832 80J001R	鞍山市生态环境局
10	2024.02.07~2029-02-06	辽宁北方岫清水务有限公司排污许可证	许可证编号： 91210322MAC6N 3CX4U001V	鞍山市生态环境局

根据环境保护部《关于污（废）水处理设施产生污泥危险特性鉴别有关意见的函》（环函〔2010〕129号）：

一、单纯用于处理城镇生活污水的公共污水处理厂其产生的污泥通常情况下

不具有危险特性，可作为一般固体废物管理。

二、专门处理工业废水（或同时处理少量生活污水）的处理设施产生的污泥，可能具有危险特性，应按《国家危险废物名录（2025年版）》、国家环境保护标准《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）和危险废物鉴别标准的规定，对污泥进行危险特性鉴别。

三、以处理生活污水为主要功能的公共污水处理厂，若接收、处理工业废水，且该工业废水在排入公共污水处理系统前能稳定达到国家或地方规定的污染物排放标准的，公共污水处理厂的污泥可按照第一条的规定进行管理。但是，在工业废水排放情况发生重大改变时，应按照第二条的规定进行危险特性鉴别。

四、企业以直接或间接方式向其法定边界外排放工业废水的，出水水质应符合国家或地方污染物排放标准；废水处理过程中产生的污泥，属于正在产生的固体废物，对其进行危险特性鉴别，应按照《危险废物鉴别技术规范》的规定，在废水处理工艺环节采样，并按照污泥产生量确定最小采样数。

岫岩满族自治县污水处理厂主要负责岫岩县城镇生活污水及少部分工业废水（辽宁大洋河临港产业园区）的处理，园区企业废水来源为企业生产废水及园区部分企业的生活污水。辽宁大洋河临港产业园区产业定位是以玉文化产业、生态食品加工产业为特色主导，第三产业规划开发绿色康养产业。园区玉石加工企业产生的切割、打磨废水沉淀处理后回用，因此园区主要生产废水排放企业是食品加工企业、屠宰企业。食品加工企业产生的废水中主要污染因子为 pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、动植物油、大肠菌群数等，典型屠宰及肉类加工工业企业废水采用“预处理+生化处理+消毒处理”工艺处理后，满足《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 及《辽宁省污水综合排放标准》（DB 21/1627-2008）表 2 排入污水处理厂的水污染物最高允许排放浓度后，接入岫岩满族自治县污水处理厂。另根据已批复岫岩满族自治县污水处理厂（一、二、三期）环评报告可知，污水处理厂产生得污泥均为一般固体废物，故本项目所使用污泥为一般固体废物。

本项目采用污泥余热干化+裂解对污泥进行处置，原料为岫岩满族自治县污水处理厂（一、二、三期）脱水后的污泥，污水厂对污泥采用板框脱水，根据中国建筑材料工业地质勘查中心辽宁测试研究所在 2025 年 12 月 30 日和辽宁

兴邦环境检测有限公司在 2026 年 1 月 5 日出具的污泥检测报告,对岫岩满族自治县污水处理厂(一、二、三期)污水处理厂产生的污泥进行成分分析检测,检测结果见下表 2-7(附件 11)。

表 2-7 污泥成分分析表

项目 样品	SiO ₂ (%)	Al ₂ O ₃ (%)	Fe ₂ O ₃ (%)	CaO (%)	TiO ₂ (%)	S (%)	MgO (%)
一期、二期 污泥	13.66	8.21	5.37	25.68	0.59	0.12	3.42
三期污泥	14.46	8.17	4.89	20.17	0.38	0.10	4.32
项目 样品	Cl (%)	F ⁻ (%)	Na ₂ O (%)	MnO (%)	空气干燥 基挥发分 (%)	空气干燥 基固定碳 (%)	V (mg/kg)
一期、二期 污泥	0.012	0.19	0.20	0.097	37.00	2.36	3.49
三期污泥	0.015	0.22	0.20	0.073	38.63	4.24	0.66
项目 样品	含水率 (%)	有机物 含量 (%)	灰分 (%)	pH 值 (无量 纲)	砷及其化 合物 (mg/kg)	汞及其化 合物 (mg/kg)	铅及其 化合物 (mg/kg)
一期、二期 污泥	42.0	42.5	57.5	7.12	23.2	3.69	ND (<20.0)
三期污泥	40.6	46.3	53.7	7.18	24.4	4.93	21.4
项目 样品	镍及其化 合物 (mg/kg)	铜及其 化合物 (mg/kg)	镉及其 化合物 (mg/kg)	锌及其化 合物 (mg/kg)	铬及其化 合物 (mg/kg)	总氮 (mg/kg)	总磷 (mg/kg)
一期、二期 污泥	ND (<10.0)	17.7	ND (<2.50)	203	31.7	691	1.96× 10 ³
三期污泥	ND (<10.0)	50.2	ND (<2.50)	388	33.1	978	4.26× 10 ³
项目 样品	钾及其化 合物 (mg/kg)	钡及其 化合物 (mg/kg)	油类 (mg/kg)	总氰化物 (mg/kg)	/	/	/
一期、二期 污泥	500	2.08	612	ND (<0.04)	/	/	/
三期污泥	625	2.82	600	ND (<0.04)	/	/	/
注: 1.一二期公用一个出泥口,三期污泥单独一个出泥口; 2.本环评要求建设单位在接收岫岩满族自治县污水处理厂(一、二、三期)提供的脱水污泥的同时要求提供每批次污泥检测报告,确保使用的污泥满足含水率<60%控制指标; 3.本表中污泥各检测指标数值均为不含水数据。							

(3) 污泥的运输及暂存管理

项目来料污泥在运输过程中应严格做好相应防范措施，防止污泥的泄漏，具体措施要求如下。

①运输路线

本项目建设地点位于岫岩县污水处理厂一、二期厂区内内部，距离接收污泥位置很近，项目原料污泥在厂内运输应合理安排运输路线及运输时段，避开厂内生活区域、大风及雨雪天气，减少对外环境及职工影响。

②运输装置及防护措施

污泥运输应当采用密闭车辆，运输过程中采用密封、防水、防渗漏和防遗撒等措施。运输车辆容量配备与废物特征及运输量相符，兼顾安全可靠性和经济合理性，确保污泥收集运输正常化。

③污泥暂存

进厂后的污泥放置于项目生产车间密闭式污泥地坑内临时储存，管理措施如下：

a.建立管理台账，记录污泥的进厂时间、一次进厂量、每批次的污泥质量、上料时间、上料量等，将每批次污泥监报告进行核实存档，实行全过程管理；

b.污泥须堆放于项目生产车间密闭式污泥地坑内，不得随意堆放，卸料过程如发生杜绝二次污染；

c.加强密闭式污泥地坑日常管理，定期巡视。

本项目生产用热源生物质热风炉，其使用的生物质燃料主要成分表如下表所示，生物质检测报告见附件 8。

表 2-8 生物质燃料主要成分表

名称	全水分	空干基 固定碳	收到基 全硫分	空干基 灰分	空干基 挥发分	收到基低位 热值
生物质颗粒	3.56%	15.4%	0.039%	3.33%	77.93%	4215kcal/kg

3 工程分析

3.1 工艺流程及产污节点

本项目工艺流程与产污节点见下图：

本项目采用的绝氧热解炭化成套设备对市政污泥进行热解资源化利用。主要工艺为：污泥输送—破碎、干化—污泥热解炭化—生物炭。本项目项目工艺流程及产排污节点图及工艺简述如下所示。

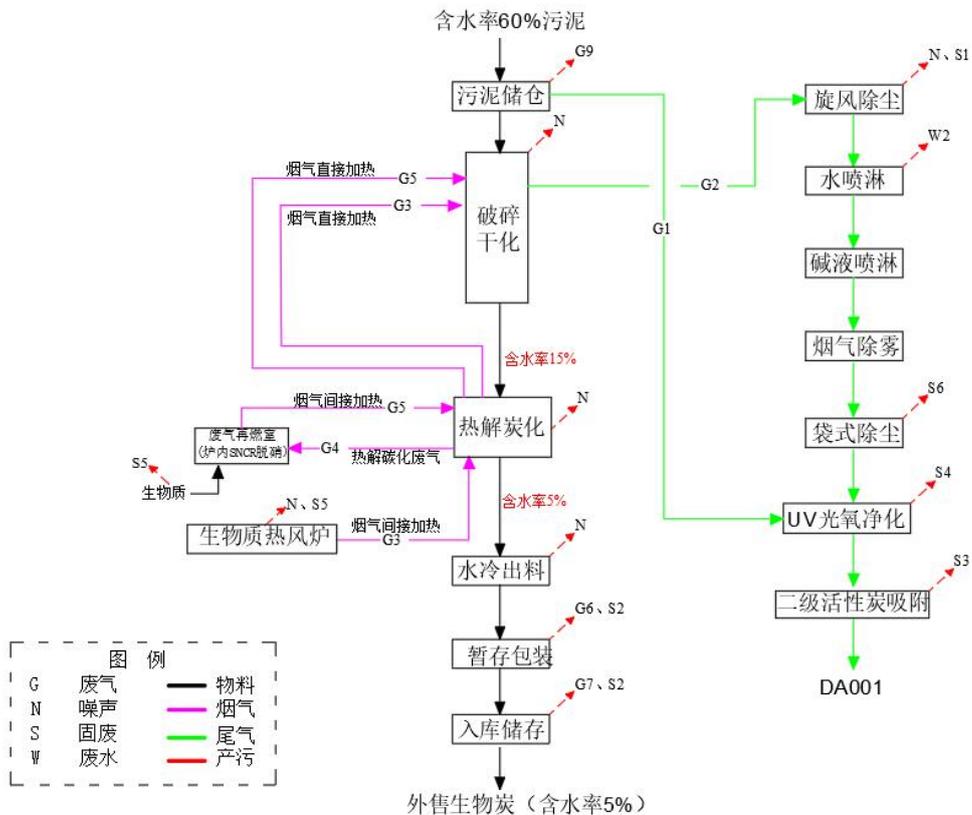


图 2-3 项目运营期工艺流程产排污节点图

(1) 污泥破碎、干化

进厂后的块状污泥（5~10cm 不均匀块状，含水率 60%），通过封闭式螺旋输送暂存于地下不锈钢结构称重泥饼储仓，经储仓底部锥斗口处的污泥挤出装置通过封闭式上料刮板输送机输送至破碎干化一体机，将其初步干燥、破碎，便于后续设备的进料。破碎干化后的污泥含水率约 15%，粒径为 3~15mm。

工作机理：湿粘的污泥在干燥破碎机内，利用污泥自重为动力进行滚动，破碎干化工作为垂直的多层次重复工作，每次破碎干化均以表面热萃取、破壁热干化的颗粒表面为基础：在第一层形成的外表壳干化、脆化、裂化，中间湿

软的污泥颗粒，落入第二层后重新混合、打破表皮硬壳，使第一次的外壳变成第二次污泥的内部（核心骨架），第一次破碎干化的内部水重新变成表面层重复进行热萃取、破壁热干化。经过上述多层次的破壁热萃取破碎干化，形成了中间镂空的、极不规则的、表面积非常大、堆比重很轻、透气性很强的污泥颗粒。

一体化破碎干化机工作温度在 200℃~500℃左右，所需热量为生物质热风炉（热解炭化间接加热）加热系统烟气余热、热解炭化废气燃烧烟气进行直接加热。

该工序尾气汇集了生物质热风炉燃烧烟气、热解炭化废气燃烧烟气，破碎干化废气以及污泥储仓异味。产生的污染物主要为污泥储仓异味（氨、硫化氢、臭气浓度）、污泥干化粉尘（颗粒物、恶臭）、生物质热风炉烟气（颗粒物、SO₂、NO_x、烟气黑度）、热解炭化废气燃烧系统烟气（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度、氨、硫化氢、臭气浓度、氯化氢、二噁英类、重金属（汞、砷及其化合物））；设备运行噪声等。

（2）污泥热解炭化

经过破碎、干化后的污泥，通过封闭式螺旋输送进入到热解炭化炉内，其由炉体和夹套组成，夹套内通过机体前端生物质热风炉热烟气对炉管进行加热（加热温度 500℃~700℃），通过夹套间接加热污泥，机体配备温控器使污泥在此温度区间内发生绝氧热解炭化、活化，经过 0.5~2h 反应时间制备出孔隙发达、吸附性能优良的高品质生物炭。

工作机理：通过密封设备对热解炭化炉进行密封，使得机体在旋转和运行时能够保持良好的密封性，形成密闭空间，阻绝氧气的进入。热解炭化炉具有 2°~3° 微小倾角，炉管保持低速旋转，使物料在进入热解炭化炉后能够通过倾角和本身的旋转向前发生位移，并且在热解炭化炉内设置挡板，使污泥在跟随机体旋转的过程中持续掉落、翻炒，达到增加反应面积，提高反应速率的效果。并且在机头持续通入氮气保护气，维持炉内惰性氛围，保证热解炭化反应的完整性和充分性。热解炭化工序所需热量为热解炭化炉前端配套 1 台 30 万大卡生物质热风炉热烟气对炉管进行直接加热，间接加热污泥。

该工序产生的污染物主要为生物质热风炉烟气（颗粒物、SO₂、NO_x、烟气黑度）；热解炭化废气（粉尘、有机废气、少量恶臭气体(NH₃、H₂S 等)、可

燃气体(小分子碳氢化合物、 H_2 、 CO)、 HCl 等酸性气体、重金属(砷、汞)、焦油、水蒸气);设备运行噪声等。

(3) 出料系统

由于热解炭化炉内具有较高温度,约 $400^{\circ}C$ 生物炭从热解炭化炉产出后经水冷夹套螺旋输送机输送至炭化仓密闭保存,同时水冷夹套螺旋机间接使生物炭降温至 $30\sim 50^{\circ}C$,装袋入库。冷却循环系统配备1个 $2m\times 2m\times 2m$ 水箱,通过循环水泵进行设备冷却,该系统定期补水,无外排。

该工序产生的污染物主要为成品包装、储存废气(颗粒物);设备运行噪声等。

(4) 热解炭化废气处理

污泥在热解炭化的过程中,会产生成分主要为粉尘、有机废气、少量恶臭气体(NH_3 、 H_2S 等)、可燃气体(小分子碳氢化合物、 H_2 、 CO)、 HCl 等酸性气体、重金属(砷、汞)、焦油、水蒸气。本项目将热解炭化过程中所产生的可燃气和油雾通入废气燃烧系统,配备SNCR烟气脱硝(尿素喷洒脱硝),燃烧温度为 $1100\sim 1300^{\circ}C$,进行充分燃烧,将燃烧产生的热烟气通过余热回收系统回用于热解炭化炉间接加热,余热回用至工艺前端破碎干化工序供热,可减少能耗。

该工序产生的污染物主要为热解炭化废气燃烧系统烟气(颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度、氨、硫化氢、臭气浓度、氯化氢、二噁英类、重金属(汞、砷及其化合物));设备运行噪声等。

(5) 烟气余热利用

热解炭化废气经废气燃烧系统燃烧后产生的高温烟气、生物质热风炉烟气均作用于热解炭化炉间接加热污泥,然后热解炭化炉夹套余热回用于工艺前端破碎、干化工序提供热量,直接加热干燥污泥。

(6) 尾气处理系统

本项目破碎干化先经过“旋风除尘”实现除尘,再经过“水喷淋+碱喷淋+除雾+袋式除尘”实现降温并进一步除尘、除臭并脱除酸性气体,再经过“UV光氧净化装置”去除异味恶臭气体,再经“二级活性炭吸附装置”去除二噁英类、重金属、异味,最终通过1根 $15m$ 排气筒(DA001)达标排放。

(7) 其他

本项目不设置办公区域,员工日常生活办公依托相邻岫岩县污水处理厂办公

楼及配套给排水系统，项目无生活污水产生；项目出料间接循环冷却水定期补充，不外排；水喷淋塔定期排污水排入岫岩县污水处理厂处理后达标排放。员工日常产生生活垃圾，生产过程产生的除尘灰、落地灰、生物质灰渣，设备检修维护产生废润滑油、废油桶，废气处理系统产生的废活性炭、废 UV 光氧灯管、废布袋。

本项目主要产污节点及治理措施情况见下表 3-1。

表 3-1 项目产污节点及治理措施情况

污染源分类	污染源	产污节点	污染源编号	污染物	治理措施		排放口编号	排气筒高度/ 排水去向
					名称	数量		
大气污染	污泥来料暂存	污泥储仓	G1	氨	经管道 100%收集后送至 UV 光氧净化装置+二级活性炭	1 套	DA001	15m
				硫化氢				
				臭气浓度				
	破碎干化一体机	污泥破碎、干化、热解炭化等	G2	颗粒物	旋风除尘器+水喷淋+碱喷淋+除雾+袋式除尘+UV 光氧净化+二级活性炭吸附装置			
				二氧化硫				
				氮氧化物				
				烟气黑度				
				氨				
				硫化氢				
				臭气浓度				
				氯化氢				
				汞及其化合物				
				砷及其化合物				
二噁英类								
生物质热风炉	生物质燃烧	G3	颗粒物	燃烧烟气间接加热污泥热解炭化炉, 余热烟气回用至污泥干化、破	/	燃烧烟气去污泥热解炭化工序、干化破碎工序		
			二氧化硫					
			氮氧化物					

				烟气黑度	碎工序		
	热解炭化炉	热解、炭化	G4	成分主要为粉尘、有机废气、少量恶臭气体(NH ₃ 、H ₂ S 等)、可燃气体(小分子碳氢化合物、H ₂ 、CO)、HCl 等酸性气体、重金属(砷、汞)、焦油、水蒸气	经管道收集后送至废气燃烧系统再燃室高温燃烧处理	1 套	去废气燃烧系统
	废气燃烧系统	热解炭化废气燃烧	G5	颗粒物	/	/	热解炭化废气经管道收集后进入再燃室高温燃烧处理后产生的烟气间接加热热解炭化炉，余热利用回用于污泥干化、破碎工序
二氧化硫				/	/		
氮氧化物				低氮燃烧+SNCR	1 套		
烟气黑度				/	/		
氨				/	/		
硫化氢				/	/		
臭气浓度				/	/		
氯化氢				/	/		
二噁英类				/	/		
汞及其化合物				/	/		
砷及其化合物	/	/					
出料	成品出料包装	G6	颗粒物	封闭气力输送车间封闭处理,除尘效率可达	/	无组织	

	成品库	成品储存	G7	颗粒物	90%，可减少无组织粉尘逸散。	/	无组织		
	厂界无组织	生产过程	G8	颗粒物	项目各个产尘节点均做到设备密闭，车间封闭，日常加强设备维护保养；原料污泥在暂存及生产传送过程中设备均密闭，并定期喷洒除臭剂。	/	无组织		
				氨		/			
				硫化氢		/			
				臭气浓度		/			
	来料	污泥卸车	G9	氨	原料污泥在暂存及生产传送过程中中设备均密闭，并定期喷洒除臭剂，可减少恶臭气体的逸散。	/	无组织		
				硫化氢		/			
				臭气浓度		/			
	水污染	循环冷却水	出料间接水冷螺旋	/	COD、SS 等	循环使用	/	定期补充，不外排	
		生产废水	水喷淋、烟气冷凝水	W2	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、pH 值	项目产生的废气喷淋废水，经园区污水管网排入岫岩县污水处理厂处理达标后排放。	1 套	DW001	经园区污水管网排至排至岫岩县污水处理厂处理
噪声	生产设备	设备、风机等运转	N	噪声	选用低噪声设备，设减振垫及减振基础，厂房隔声措施。				
固体废物	污染防治	废气处理	S1	除尘灰	统一收集回用于生产工序。				
			S2	地面尘	统一收集回用于生产工序。				

			S3	废活性炭	集中收集后暂存于危险废物贮存点，委托有资质单位处理。
			S4	废 UV 光氧灯管	集中收集后暂存于危险废物贮存点，委托有资质单位处理。
生物质热风炉， 再燃室点火助 燃	生物质燃烧		S5	灰渣	统一收集回用于生产工序。
污染防治	废气治理		S6	废布袋	由厂家定期更换回收，厂内不暂存。
员工	员工生活		S7	生活垃圾	集中收集后委托环卫部门定期清运。
设备	设备检修、 维护		S8	废润滑油及废油桶	集中收集后暂存于危险废物贮存点，委托有资质单位处理。

3.2 大气污染源强分析

本项目废气主要为破碎干化尾气、成品包装储存产生的粉尘、污泥进厂卸车恶臭。

本项目污泥热解炭化技术是利用有机物的热不稳定性，在绝氧环境条件下对污泥进行加热，使污泥中的有机物发生热裂解，可以抑制有害气体二噁英类物质的产生、降低重金属的有效性、降低污泥资源化利用的环境风险。

污水处理厂污泥主要由各种微生物以及有机物、无机物颗粒组成，还含有重金属等污染物。项目使用岫岩满族自治县污水处理厂（一、二、三期）运营期间产生的污泥作为原料进行污泥热解炭化生产生物炭，污泥含水率在 60%左右，岫岩满族自治县污水处理厂主要负责岫岩县城镇生活污水及少部分工业废水（辽宁大洋河临港产业园区）的处理，园区企业废水来源为企业生产废水及园区部分企业的生活污水。辽宁大洋河临港产业园区产业定位是以玉文化产业、生态食品加工产业为特色主导，第三产业规划开发绿色康养产业。园区玉石加工企业产生的切割、打磨废水沉淀处理后回用，因此园区主要生产废水排放企业是食品加工企业、屠宰企业。食品加工企业产生的废水中主要污染因子为 pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、动植物油、大肠菌群数等，典型屠宰及肉类加工工业企业废水采用“预处理+生化处理+消毒处理”工艺处理后，满足《肉类加工工业水污染物排放标准》（GB13457-92）表 3 及《辽宁省污水综合排放标准》（DB 21/1627-2008）表 2 排入污水处理厂的水污染物最高允许排放浓度后，接入岫岩满族自治县污水处理厂。本项目使用一体式污泥热解炭化炉，使污泥在高温无氧环境下的热解炭化，其中的微生物、有机物等分解并固化重金属，结合本项目现有污泥组分检测报告及污水处理厂水质因子分析可知，本项目破碎干化尾气污染因子主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨、硫化氢、臭气浓度、氯化氢、二噁英类、重金属(汞、砷及其化合物)等废气。此外，污泥在干化、炭化过程中随水分的烘干，会产生一定量的粉尘。

3.2.1 破碎干化尾气

项目破碎干化产生的废气包含：生物质热风炉烟气，热解炭化废气燃烧烟气，污泥破碎干化废气，氨逃逸废气。

3.2.1.1 生物质热风炉燃烧烟气

项目破碎干化所需热源包含生物质热风炉余热烟气回收后直接加热，根据建设单位提供资料，生物质热风炉燃料使用量为 1168t/a，废气污染物参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册》的“生物质工业锅炉产排污系数表”计算。

本项目所用热源生物质热风炉燃烧烟气的产生情况如下表。

表 3-2 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表

产品名称	燃料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	系数单位	产污系数	产生量 t/a	末端治理技术名称	治理效率	产生量 t/a
蒸汽/热水/其它	生物质燃料	层燃炉-散烧	所有规模	工业废气量	标立方米 / 吨-原料	6240	728.832 万标立方米	直排	0	728.832 万标立方米
				颗粒物	kg/t-原料	37.6	43.92	直排	0	43.92
				二氧化硫	kg/t-原料	17S ^①	0.78	直排	0	0.78
				氮氧化物	kg/t-原料	1.02	1.19	低氮燃烧	30%	0.833

备注：二氧化硫的产污系数是以含硫量（S%）的形式表示的，其中含硫量（S%）是指生物质收到基硫分含量，以质量百分数的形式表示。本项目生物质收到基全硫量（S%）为 0.039%，则 S=0.039。

3.2.1.2 热解炭化废气燃烧烟气

项目热解炭化废气燃烧系统烟气的主要污染因子为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度、氨、硫化氢、氯化氢、二噁英类、重金属（汞、砷及其化合物）。其中 SO₂、NO_x、颗粒物、烟气黑度为废气燃烧系统生物质点火燃烧烟气，其余污染因子为热解炭化废气燃烧烟气、SNCR 尿素炉内脱硝产生的少量氨逃逸、污泥干化粉尘。项目尾气净化系统配备 1 台引风机，风机风量为 15000Nm³/h，相关污染物产排计算如下。

1、点火燃烧废气（SO₂、氮氧化物、颗粒物）

项目热解炭化炉热解炭化气燃烧室初步启动和检修启动时需要生物质点火燃烧供热，根据建设单位提供资料，生物质燃料使用量为 365t/a，废气污染物参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册》的“生物质工业锅炉产排污系数表”计算。

本项目热解炭化炉点火燃烧废气的产生情况如下表。

表 3-3 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表

产品名称	燃料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	系数单位	产污系数	产生量 t/a	末端治理技术名称	治理效率	产生量 t/a
------	------	------	------	-------	------	------	---------	----------	------	---------

蒸汽/ 热水/ 其它	生物质 燃料	层燃 炉-散 烧	所有 规模	工业废气 量	标立方米 /吨-原料	6240	227.76 万 Nm ³ /a	直排	0	227.76 万 Nm ³ /a
				颗粒物	kg/t-原料	37.6	13.724	直排	0	13.724
				二氧化硫	kg/t-原料	17S ^①	0.242	直排	0	0.242
				氮氧化物	kg/t-原料	1.02	0.372	低氮燃烧 +SNCR	45.4 %	0.203
备注：二氧化硫的产污系数是以含硫量（S%）的形式表示的，其中含硫量（S%）是指生物质收到基硫分含量，以质量百分数的形式表示。本项目生物质收到基全硫量（S%）为 0.039%，则 S=0.039。										

2、热解炭化气燃烧废气（氨、硫化氢、氯化氢、二噁英类、重金属（汞、砷及其化合物））

污泥热解炭化过程中产生的热解气引入再燃室内燃烧，高温烟气（800℃以上）、生物质热风炉烟气作为主要热源间接加热热解炭化炉，余热回收进入前端破碎干化机，对湿污泥进行直接加热烘干。因此干化尾气热量及成分由热解气燃烧烟气和生物质充分燃烧产生，其成分主要取决于热解气的成分。在此重点分析热解气成分及相应的干化尾气中各污染因子形成机理。

i 热解气成分

污泥的热解过程较为复杂，在中低温区域产生较多的热解液体，在高温区域热解产物以气体为主。经查阅相关文献，污泥在 600℃以上的高温热解过程，主要为大分子分解及小分子聚合阶段，热解产物主要为气态的小分子碳氢化合物，热解产生的可燃气体主要成分包括 CO、CO₂、H₂、小分子 C_xH_y 等，参考《不同温度区间内污泥热解气固相产物特征》（化工学报 2014 年第 65 卷第 6 期，作者：金等）中的研究结果，污泥热解产生的不凝气体的主要成分为 H₂、CH₄、CO、CO₂，还有极少量的 C₂~C₃ 烷烃；参考《流化床污泥热解实验及产物性质研究》（环境科学学报 2013 年第 33 卷第 11 期，作者：刘秀如等）中的实验结果，污泥热解温度在 650℃左右、热解气中 H₂ 的含量约占 40%（体积百分比）、CO 的含量约占 30%、CH₄ 约占 20%左右，CO₂ 约占 7%左右。除主要成分外，热解气中还含有少量的 SO₂、NH₃、NO_x、HCN、CS₂ 等。

表 3-4 不同热解温度和对应工艺过程

热解温度	工艺过程	析出气体
100-120℃	水分蒸发，尚无可观察的物质分解	主要为水蒸气等
<250℃	减氧脱硫发生，可观察到物质分解，结构水和 CO ₂ 分离	主要为水蒸气，极少量 CO ₂ 、H ₂ S、SO ₂ 、HCl、VOCs 等
250-300℃	有机硫磺化合物裂解，硫化氢析出	大部分为水蒸气、CO ₂ ，少量 CO、

		H ₂ S、SO ₂ 、HCl、VOC 等
~340℃	脂族化合物开始分裂，甲烷和其它碳氢化合物分离出来	少量焦油气、水蒸气、CO ₂ 、CO、H ₂ S、SO ₂ 、HCl、H ₂ 、CH ₄ 、CmHm、VOC、Hg 等
~380℃	渗碳	
~400℃	含碳氧氮化合物开始分解	主要为焦油气，少量 CO ₂ 、H ₂ 、CO、CH ₄ 、CmHm、SO ₂ 、NH ₃ 、NO _x 等
400-420℃	沥青类物质转化为热解油和热解焦油	
~450℃	大分子热解油和热解焦油开始裂解	主要为焦油气，少量 H ₂ 、CO ₂ 、CH ₄ 、CO、CmHm、SO ₂ 、NH ₃ 、NO _x 等
~500℃	氮化合物中氨的产生量最多，臭气主要是因为甲硫醇的反应最大化	主要为焦油气、CH ₄ 、H ₂ 、CO ₂ ，少量 CO、SO ₂ 、NH ₃ 、NO _x 等
<600℃	沥青类物质裂解成耐热物质（气相，短链碳水化合物，石墨）	主要为焦油气、CH ₄ 、H ₂ 、CO，少量 CO ₂ 、CmHm、SO ₂ 、NH ₃ 、NO _x 等
~650℃	烯炔芳香族形成	主要为轻油气、CH ₄ 、H ₂ 、CO，少量 CO ₂ 、CmHm、SO ₂ 、NH ₃ 、NO _x 、As 等
650-750℃	CH ₄ 、H ₂ 、CO 大量产生，CO ₂ 减少	
>800℃	CH ₄ 、CO 的产生量减少，H ₂ 持续增加	主要为轻油气、H ₂ 、CH ₄ 、CO，少量 CO ₂ 、CmHm、SO ₂ 、NH ₃ 、NO _x 、Cd 等
数据来源：《污泥热解产物与可回收热值分布规律研究》、《污泥热解技术》		

另根据文献研究资料，污泥高温热解过程中，还会有部分挥发性有机废气和多环芳烃类物质进入烟气中；同时，无机质中易分解、易挥发(沸点较低)的成分会产生部分无机污染物进入废气中，这部分无机污染物中成分包括少量 HCl 等酸性气体、重金属等；此外，在炭化段由于污泥含水率较低，表面变干燥，随着污泥的搅拌翻滚，会有粉尘产生，随热解气排出。

在高温情况下，热解产生的油和水均以气相形态存在于热解气中，随热解气一同排出。

综上所述：本项目污泥绝氧条件下，热解炭化产生的热解气气体成分主要包括粉尘（颗粒物）、有机废气、少量恶臭气体（NH₃、H₂S、CS₂等）、可燃气体（小分子碳氢化合物、H₂、CO）、HCl 等酸性气体、重金属、焦油、水蒸气。

ii 破碎干化尾气成分确定

项目热解炭化废气以气相的形式在再燃室内燃烧，同时通入一定量的空气进行助燃，并使用生物质燃料助燃，燃烧温度为 1100℃~1300℃，考虑充分燃

烧。根据热解炭化废气成分可知，烃类完全燃烧的产物的主要成分是 H_2O 和 CO_2 ，生物质燃烧生成颗粒物、 NO_x 、 SO_2 、烟气黑度。本项目热解气引入废气再燃室高温下可完全燃烧。

经查阅资料，热解炭化与其他污泥处置方法的最大不同为炭化过程可以较大程度的固定碳和重金属。污泥中绝大部分重金属都固定在固相炭粒中，少量低沸点重金属进入气相，最终以金属或其化合物的形式进入破碎干化尾气。

热解炭化废气在再燃室内燃烧，为有氧燃烧，温度为 $1100\sim 1300^\circ C$ ，时间大于 $2s$ ，由于二噁英在 $800^\circ C$ 以上，瞬间分解，因此燃烧产生的高温烟气中 ($>800^\circ C$)，二噁英量极少。但热解炭化废气燃烧烟气加热热解炭化炉后进入前端破碎干化设备进行污泥干燥，烟气从高温降为 $200\sim 500^\circ C$ 左右，这个区间反应温度涵盖了二噁英产生的区间温度段 ($400^\circ C$)，因此干燥段提供了二噁英产生的温度条件，烟气中少量的氯、重金属以及炭、氧等有可能重新生成二噁英。

经查阅文献资料，氯与氢在 $400^\circ C$ 以上极易产生氯化，在 $1500^\circ C$ 以上分解显著反应可逆，热解炭化废气燃烧后高温烟气温度 $800^\circ C$ 以上，因此氯元素主要以氯化氢形式存在于热解炭化废气燃烧后的烟气中。

根据热解炭化废气的成分及二噁英的生成机理，破碎干化段排出的破碎干化尾气主要成分为： SO_2 、 NO_x 、颗粒物、 H_2O 、 CO_2 、恶臭气体 (NH_3 、 H_2S 、臭气浓度)、 HCl 、重金属和二噁英。

iii 源强确定

(1) 氨气产生机理及产生源强分析

污泥处理中氨气主要产生于含氮化合物的降解。污泥中的含氮化合物通过微生物的降解，其中硝酸盐、亚硝酸盐被还原为氮气，其他含氮化合物被降解为氨。此外，二氧化碳等酸性物质溶于水生成的酸根离子与铵离子结合，产生不易挥发的碳酸氢铵等物质，碳酸氢铵在干化过程中受热分解，将氨气释放。

参照《污泥干化过程中氨的释放与控制》(翁焕新等，中国环境科学，2011，31(7)：1171-1177)，污泥在 $120^\circ C$ 温度下 NH_3 释放量为 $42.5\mu g/g$ 。本项目污泥处理量为 $60t/d$ ，则可计算氨气产生量为 $0.106kg/h$ ， $2.55\times 10^{-3}t/d$ ， $0.931t/a$ 。

(2) 硫化氢产生机理及产生源强分析

硫在污泥中主要以有机硫或硫化物的形式存在，在厌氧发酵过程中会转变为硫化氢。硫化氢在水中的溶解度较低，其主要以金属硫化物在污泥中固定。

随干化过程温度升高，污泥中的有机酸与硫化物反应，生成硫化氢释放；以硫酸为主的有机硫化物随温度的升高会发生脱硫反应，释放出硫化氢。

参照《污泥干化过程中恶臭气体释放的研究进展》（周杰，吴敏，牛明星等中国给水排水，第31卷，第4期），污泥在120℃温度下H₂S释放量为1.5μg/g。本次总污泥处理量为60t/d，由此可计算出本项目H₂S产生量为3.75×10⁻³kg/h，0.9×10⁻⁴t/d，0.033t/a。

（3）二噁英产生机理及源强分析

二噁英是由于含氯有机物不完全燃烧通过复杂热反应生成的，固体废物的烧过程是二噁英的主要来源。

焚烧过程中产生二噁英的途径主要有四种：直接释放、高温气相生成、前驱物固体催化合成、从头合成。直接释放是指固废中本身所含有二噁英并且在焚烧过程经过不完全的分解破坏后继续存在，与其他途径产生的二噁英相比较，这部分的量是相当小的。高温气相生成是由不同的二噁英前驱物(如氯酚、多氯联苯)在高温和氧气的条件下反应生成二噁英。前驱物固体催化是二噁英前驱物在低温燃烧区在受到催化剂(金属或其氧化物)作用反应生成。从头合成是通过形成二噁英的基本元素（碳、氧、氯、氢）在催化剂作用下发生氧化和缩合反应生成二噁英。

从以上四个形成二噁英的过程中，可以得出产生二噁英的条件为：有形成二噁英的基本元素(碳、氧、氯、氢)或前驱物，一定的温度范围、金属催化剂、氧化所需的氧气。

A、碳源：不论是在重新合成反应中，还是在前驱物异相催化反应中，都需要提供一定数量的碳源。

B、氯源：二噁英在形成过程中需要含氯物质提供一定数量的氯原子。

C、温度：温度是影响二噁英形成的重要因素之一。

D、催化剂：在重新合成反应和前驱物异相催化反应中，即使有足够的碳源和氮源且有适宜的反应温度。

如果没有催化剂的存在，也不会有太多二噁英的生成。

E、氧：实验观察到在缺氧条件下，二噁英的生成浓度开始下降。在重新合成反应中氧的存在是必须的。

固体废物焚烧过程中，随氧浓度的升高，二噁英生成浓度一般也随之升高。

F、水：固体废物中所含的水份在二噁英生成过程中具有一定作用。

本项目工艺可能涉及二噁英的阶段包括高温热解炭化段、热解炭化废气再燃室燃烧段、高温燃烧烟气干燥污泥段。对于上述阶段二噁英的产生情况分别分析如下：

a、本项目高温热解炭化过程由于是在还原气氛下进行，是污泥在绝氧条件下进行缓慢分解和炭化反应，分解有机质为可燃气体的过程，工艺反应本质为缺氧反应，不具备二噁英的生成条件。

b、热解炭化废气在燃烧，为有氧充分燃烧，温度 1100℃ 以上，时间大于 2s，由于二噁英在 800℃ 以上，瞬间分解，因此燃烧产生的高温烟气中 (1100~1300℃) 不会存在二噁英。

c、高温烟气干燥污泥：热解炭化废气进入再燃炉进一步充分燃烧，烟气温度 1100℃ 以上，进入干化设备对湿污泥进行干化脱水。高温烟气与湿污泥同向进入干燥设备，污泥干化过程中，高温烟气降为 200~500℃，时间 3~4s，这个区间反应温度涵盖了二噁英生产的区间温度段 (400℃)，提供了其产生的温度条件，烟气中少量的氯、重金属以及炭、氧等有可能重新生成二噁英。但根据热解原理，C 元素和重金属绝大部分都在热解固相中固化，热解气燃烧废气中含有的促成二噁英再生的必要元素较少，根据前述二噁英再生原理，尾气中二噁英生成量相对较少。完成干化后的烟气将进入后续尾气净化系统进一步去除相关污染因子，以确保达标排放，环境影响降至最低。经查阅相关文献，污泥热解后过程二噁英产率比焚烧烟气低一个数量级。

本项目热解炭化废气燃烧烟气与焚烧烟气相比：热解与焚烧过程中燃烧温度都在 800℃ 以上，时间都大于 2s，燃烧过程二噁英一般能够全部分解，二噁英的形成主要发生在烟气降温段，两种工艺二噁英形成条件对比详见下表。

表 3-12 热解与焚烧工艺二噁英形成条件对比一览表

二噁英形成条件	焚烧烟气	热解气燃烧烟气	比较
碳源	污泥直接焚烧，烟气多存在未燃烬物质，即较高含量的碳未充分燃烧进入烟气中，为二噁英再生提供了碳源。	污泥炭化过程中绝大部分碳都在炭化过程中固定，进入炭粒中，少量进入热解气中燃烧形成碳氧化物。	热解气燃烧后烟气碳源数量明显少于焚烧烟。
氯源	污泥中含氯化物不能充	污泥中的氯除部分固化在	焚烧烟气中不完全燃烧的

	分燃烧的话，在烟气中为二噁英形成提供了前驱物，其他以氯化氢形式存在。	炭粒中外，其他主要以氯化氢的形式存在。	氯以有机氯化物的形式存在，而热解气燃烧烟气中氯主要以氯化氢形式存在，大大减少了成为二噁英前驱物的几率。
催化剂	污泥中的能提供催化作用的重金属如铜等均在烟气。	重金属绝大多数固化在炭粒中，烟气中仅少量重金属。	热解气燃烧废气中可用作催化剂的重金属远小于焚烧烟气。

根据本项目管控要求，通过控制燃烧技术，并采用“旋风除尘器+水喷淋+碱喷淋+除雾+袋式除尘+UV 光氧净化+二级活性炭吸附”尾气处理措施，二噁英的处理效率不低于 90%，排放浓度低于 0.1ng-TEQ/m³，能够确保二噁英达标排放。本次评价二噁英排放浓度按照 0.1ng-TEQ/m³ 计算，尾气治理设施设计风机风量为 15000Nm³/h，则二噁英排放速率为 1.5μg-TEQ/h，年排放量 13.14mg-TEQ/a。

(4) 氯化氢产生机理及源强分析

岫岩满族自治县污水处理厂污水处理期间采用聚合氯化铝作为絮凝剂，用于快速去除污水中悬浮物，其中氯主要以无机盐形式暂存于污泥中。根据辽宁兴邦环境检测有限公司提供的污泥成分检测报告，其中氯离子在污泥中含量约为 0.015%。本次项目预计使用污泥总量为 60t/d，则氯离子总含量为 0.009t/d。热解炭化过程中，含氯无机盐分解释放比例较小。本次评价按照 80%的氯化氢转化率进行计算，即有 0.0072t/d 氯离子转化为氯化氢，则项目氯化氢产生量约为 0.3kg/h，0.0072t/d，2.628t/a。

(5) 重金属废气产生机理及源强分析

重金属主要来源于污泥本身，本项目污泥在热解炭化过程中温度控制在 500~700℃左右，炉内保持无氧状态，因此不考虑金属氧化情况。在高温条件下，气化温度较低的金属会吸热气化进入气体中。对照污泥检测报告，本项目污泥中涉及的金属主要有钡、砷、铅、汞、镍、铜、锌、铬等。污泥高温炭化过程中，气化温度较低的重金属在高温下挥发进入气相。不同种类重金属的气化温度相差很大，其中 8 种重金属单质气化温度由低到高的顺序为：

Hg(356.6℃)<As(613℃)<Cd(765℃)<Zn(900℃)<Pb(1740℃)<Cu(2567℃)<Cr(2672℃)<Ni(2730℃)<Be(2970℃)，结合项目热解炭化阶段温度（500~700℃）

可知，Hg、As 易挥发进入气相中，其它重金属的沸点均较高，在炭化过程中进入气相中的可能性较小。

评价收集了长沙经开区城北污水处理厂污泥处理项目排污监测数据进行类比，该项目处理污泥种类、处理工艺及控制参数与本项目基本一致，具备类比可行性。根据《长沙经开区城北污水处理厂污泥资源化循环利用项目》、《长沙经开区城北污水处理厂污泥深度处理项目改扩建工程》竣工验收报告、验收监测报告、例行监测报告，长沙经开区城北污水处理厂污泥处理项目情况及污染排放情况如下表。

表 3-12 长沙经开区城北污水处理厂污泥处理项目及污染排放情况表

类比	类比项目		本项目	
项目名称	长沙经开区城北污水处理厂污泥资源化循环利用项目	长沙经开区城北污水处理厂污泥深度处理项目改扩建工程	岫岩县污泥资源化利用处理设施建设项目	
处理规模	日处理城市生活污水 60t/d(含水率 80%)，实际处理量 45t/d，干化温度 100~120℃，炭化温度 400~600℃	日处理城市生活污水 90t/d(含水率 80%)，验收时处理量 70t/d，干化温度 100~120℃，炭化温度 400~600℃	日处理市政污泥 60t/d (含水率 60%)，干化温度 200~500℃，炭化温度 500~700℃。	
处理工艺	污泥调理+压滤脱水+干化+炭化	污泥调理+压滤脱水+干化+炭化	污泥破碎干化+热解炭化	
污泥组分	重金属含量 (干基， mg/kg)	砷	110	23.2~24.4
		镉	100	ND (<2.50)
		铜	112	17.7~50.2
		铅	270	ND (<20.0) ~21.4
		汞	0.65	3.69~4.93
		锌	2054	203~388
		铬	252	31.7~33.1
	硫含量	0.968%	0.1%~0.12%	
氯含量	0.0787%	0.012%~0.015%		
废气治理措施	干化气经“冷凝+水膜喷淋”处理后进入燃烧炉，炭化气直接引入燃烧炉，燃烧炉烟气采取“布袋除尘+水膜喷淋+活性炭吸附”	干化气经“旋风+布袋处理进入炭化热风炉，炭化气直接引入炭化热风炉，热风炉烟气采取“水膜喷淋+湿式电除尘+生物除臭+活性炭吸附”，燃烧炉温度>850℃，停	项目破碎干化尾气配套建设“旋风除尘器+水喷淋+碱喷淋+除雾+袋式除尘+UV 光氧净化+二级活性炭吸附装置”废气处理系	

	性炭吸附”，燃烧炉温度>850°C，停留时间 2S 以上。	留时间 2S 以上。		统，经处理后由 1 根 15m 排气筒 DA001 有组织排放，热解炭化废气燃烧炉温度>850°C，停留时间 2S 以上。			
长沙经开区城北污水处理厂污泥处理项目及污染排放情况							
长沙经开区城北污水处理厂污泥资源化循环利用项目						长沙经开区城北污水处理厂污泥深度处理项目改扩建工程	
废气排放情况	污染因子	2018 年 10 月验收监测 (最大值)		2020 年 12 月例行监测 (最大值)		2023 年 2 月验收监测 (最大值)	
		浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)
	烟尘	/	/	8.9	0.037	4.6	0.0157
	二氧化硫	/	/	22	0.094	未检出	ND
	氮氧化物	/	/	102	0.435	24	0.0813
	汞及其化合物	3×10 ⁻⁴ L	1.57×10 ⁻⁶	3×10 ⁻⁶ L	1.3×10 ⁻⁸ L	4.4×10 ⁻⁴	1.62×10 ⁻⁶
	砷	/	/	2×10 ⁻³ L	9.2×10 ⁻⁶ L	/	/
	铅	/	/	2×10 ⁻³ L	9.2×10 ⁻⁶ L	/	/
	镉	/	/	0.8×10 ⁻³ L	3.7×10 ⁻⁶ L	/	/
	铬	/	/	2×10 ⁻³ L	9.2×10 ⁻⁶ L	/	/
	铜	/	/	0.8×10 ⁻³ L	3.7×10 ⁻⁶ L	/	/
	锌	/	/	3×10 ⁻³ L	1.4×10 ⁻⁵ L	/	/
	二噁英	0.0059 ngTEQ/m ³	/	/	/	0.0055 ngTEQ/m ³	/
林格曼黑度	0 级	/	<1 级	/	<1 级	/	
注：“ND”未检出；“L”低于检出限。							

根据上表类比情况可知，长沙经开区城北污水处理厂污泥处理项目烟气中重金属排放浓度很低(排放浓度低于检测限)，其中 Hg、As 最大排放速率分别为 1.57×10⁻⁶kg/h，9.2×10⁻⁶kg/h，对应的烟气治理措施包括布袋除尘、水膜喷淋、活性炭吸附等，其重金属净化效率按 90%计，则产生量为 1.57×10⁻⁵kg/h，9.2×10⁻⁵kg/h。本项目污泥处理工艺与长沙经开区城北污水处理厂污泥处理项目基本一致，项目污泥中除汞外，其余重金属含量均低于长沙经开区城北污水处

理厂污泥含量。根据类比计算，则本项目烟气中 Hg、As 产生量分别为 $1.02 \times 10^{-4} \text{kg/h}$ 、 $1.75 \times 10^{-5} \text{kg/h}$ 。

(6) SNCR 氨逃逸（氨）产生机理及源强分析

热解炭化废气燃烧系统再燃室配备 SNCR 脱硝装置，采用炉内尿素溶液喷洒烟气进行脱硝，脱硝反应有部分氨气产生逃逸现象，本项目脱硝装置运用了温度检测技术，可在脱硝过程中准确测出炉膛内整个温度场真实温度，根据不同区域温度布置喷枪，并控制脱硝剂喷量，实现脱硝的精细化控制，保证脱硝剂喷入量和氨逃逸受控。

根据《火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性非催化还原法》（HJ563-2010）规定，脱硝系统氨逃逸质量浓度应控制在 8mg/m^3 以下。

本项目采用 SNCR 脱硝系统，氨逃逸浓度取 8mg/m^3 。本项目废气燃烧系统风机风量为 $5000 \text{m}^3/\text{h}$ ，故氨产生量（产生速率）为 0.35t/a （ 0.04kg/h ）。随烟气一并进入破碎干化系统供热。

(7) 颗粒物（粉尘）废气产生机理及源强分析

本项目在污泥干化过程中，因涉及机械翻转操作，不可避免会产生一定量的粉尘。本项目将含水率 60% 的污泥最终干化至含水率 15%，采用直接加热，高温气体与污泥直接接触，高速气流可能使污泥翻转过程产生粉尘，污泥具有很高的粘性，污泥含水率将至 15%，其形态仍然是较大的团聚体，不易形成粉尘，本项目考虑产生粉尘，污染物源强参考生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中《2542 生物质致密成型燃料加工行业系数手册》：造粒产污系数为 6.69×10^{-4} 吨/吨—产品，本生产线年产量为 21900t，则颗粒物产生量约为 14.6511t/a ，本项目破碎干化产生的粉尘经集气管道密闭收集后，经尾气净化设施处理后由 1 根 15m 排放口有组织排放。破碎干化粉尘产生源强具体见下表。

表 3-14 破碎干化粉尘产生源强

序号	项目	浓度 mg/m^3	风机风量 Nm^3/h	速率 kg/h	产生量 t/a
1	粉尘（颗粒物）	111.5	15000	1.6725	14.6511

3.2.2 成品包装、储存废气

本项目热解炭化炉出来的成品生物炭温度较高，需经封闭式间接水冷螺旋输送设备输送至暂存仓，经暂存静置后包装入库。生物炭暂存仓为封闭式，出

料口采取气力输送，物理密封，则成品生物炭出料包装、成品储存过程中会产生颗粒物。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中 2625 有机肥及微生物肥制造行业系数表中混配/混配造粒工序颗粒物产污系数为 0.37kg/t-产品，项目干化污泥量为 60t/d，则项目污泥出料包装、成品储存工序颗粒物产生量为 0.022t/d（0.917kg/h）。成品包装、储存在封闭库房内，受风力影响产生的无组织扬尘量很小，产品库封闭设置。

本项目采用车间封闭方式控制无组织排放，库房四面密闭，通道口安装卷帘门，推拉门等封闭性良好且便于开关的硬质门，在无车辆出入时将门关闭，可减少无组织排放污染。根据《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》中附录 5 可知密闭式堆场的控制效率为 99%，本项目保守取值为 90%。

经计算，无组织粉尘产生情况详见下表。

表 3-15 成品储存及包装废气产生及排放情况一览表

项目	物料量 (t/a)	粉尘						废气类别
		产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	治理措施/效率	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	厂房阻隔落地尘 (t/a)	
成品库 (储存)	21900	8.03	0.917	厂房阻隔/90%	0.081	0.093	8.022	无组织
成品库 (包装)	21900	8.03	0.917	厂房阻隔/90%	0.081	0.093	8.022	
合计	43800	16.06	1.834	——	1.606	0.1834	14.454	

3.2.3 污泥进厂卸车恶臭

污泥热解炭化的全过程均在密闭的设备中进行的，其过程产生的废气基本不会逸散出来，全部经由配套的废气处理措施进行处理。在热解炭化过程前每批来料湿污泥均通过密封的螺旋输送机输送至车间的地下污泥储坑中，整个过程处于密闭状态且做好除臭处理，但考虑到物料的大量贮存输送，仍有可能存在微量异味逸散，因此本项目对来料污泥卸车输送过程产生的异味气体以臭气浓度进行表征，仅进行定性分析。

本项目厂界臭气浓度限值执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中新改扩建标准（臭气浓度≤20，无量纲）。经车间阻隔、定期喷洒除臭剂、空气稀释后对周边大气环境影响较小。

本项目废气污染物产生情况见下表。

表 3-16 项目废气污染物产排情况一览表

排放源	污染因子	产生情况			治理措施	综合去除效率%	排放情况			排放方式	标准限值
		产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a			排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a		
破碎干化尾气	颗粒物	550.2	8.253	72.295	旋风除尘器+水喷淋+碱喷淋+除雾+袋式除尘+UV 光氧净化+二级活性炭吸附	99	5.5	0.0825	0.723	15m 高排气筒 DA001 有组织排放	30mg/m ³
	二氧化硫	7.8	0.117	1.022		80	1.553	0.0233	0.2044		100mg/m ³
	氮氧化物	7.9	0.118	1.036		/	7.887	0.1183	1.036		300mg/m ³
	氨	9.733	0.146	1.281		60	3.893	0.0584	0.5124		4.9kg/h
	硫化氢	0.250	0.00375	0.033		90	0.025	0.000375	0.0033		0.33kg/h
	氯化氢	20.000	0.3	2.628		90	2.000	0.03	0.2628		60mg/m ³
	汞及其化合物	0.0068	1.02×10 ⁻⁴	0.893×10 ⁻⁵		90	0.00068	1.02×10 ⁻⁵	0.893×10 ⁻⁶		0.05mg/m ³
	砷及其化合物	0.00117	1.75×10 ⁻⁵	1.533×10 ⁻⁴		90	0.000117	1.75×10 ⁻⁶	1.533×10 ⁻⁵		1.0mg/m ³
	二噁英类	1.0 ngTEQ/m ³	15 μgTEQ/h	131.4 mgTEQ/a		90	0.1 ngTEQ/m ³	1.5 μgTEQ/h	13.14 mgTEQ/a		0.1 ngTEQ/m ³
成品包装、储存	颗粒物	/	1.834	16.066	厂房阻隔	90	/	0.1834	1.607	无组织排放	1.0mg/m ³

本项目全厂废气污染物排放量汇总见下表。

表 3-17 项目废气污染物排放量汇总表

类别	污染物	产生情况		污染防治措施	排放情况	
		产生速率 kg/h	产生量 t/a		排放速率 kg/h	排放量 t/a
有组织	颗粒物	8.253	72.295	旋风除尘器+水喷淋+碱喷淋+除雾+袋式除尘+UV光氧净化+二级活性炭吸附	0.0825	0.723
	二氧化硫	0.117	1.022		0.0233	0.2044
	氮氧化物	0.118	1.036		0.1183	1.036
	氨	0.146	1.281		0.0584	0.5124
	硫化氢	0.00375	0.033		0.000375	0.0033
	氯化氢	0.3	2.628		0.03	0.2628
	汞及其化合物	1.02×10^{-4}	0.893×10^{-5}		1.02×10^{-5}	0.893×10^{-6}
	砷及其化合物	1.75×10^{-5}	1.533×10^{-4}		1.75×10^{-6}	1.533×10^{-5}
	二噁英类	15 μgTEQ/h	131.4 mgTEQ/a	1.5 μgTEQ/h	13.14 mgTEQ/a	
无组织	颗粒物	1.834	16.066	厂房阻隔	0.1834	1.607
合计	颗粒物	10.087	88.361	/	0.2659	2.33
	二氧化硫	0.117	1.022		0.0233	0.2044
	氮氧化物	0.118	1.036		0.1183	1.036
	氨	0.146	1.281		0.0584	0.5124
	硫化氢	0.00375	0.033		0.000375	0.0033
	氯化氢	0.3	2.628		0.03	0.2628
	汞及其化合物	1.02×10^{-4}	0.893×10^{-5}		1.02×10^{-5}	0.893×10^{-6}
	砷及其化合物	1.75×10^{-5}	1.533×10^{-4}		1.75×10^{-6}	1.533×10^{-5}
	二噁英类	15 μgTEQ/h	131.4 mgTEQ/a	1.5 μgTEQ/h	13.14 mgTEQ/a	

经分析，本项目有组织破碎干化尾气中颗粒物、SO₂、NO_x、氯化氢、汞、砷、二噁英排放满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及其修改单相应标准限值要求。NH₃、H₂S、臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准限值要求。无组织厂界颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的无组织排放监控浓度限值要求，厂界氨、硫化氢、臭气浓度排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界标准值，本项目排放的污染物对周围大气环境质量影响较小。

原料污泥在暂存及生产传送过程中会产生异味，本项目储存、转运及生产过程中设备均密闭，车间封闭，并定期喷洒除臭剂，可减少恶臭气体的逸散；成品生物炭在包装及储存环节会产生少量粉尘，项目各个产尘节点均做到设备密闭，车间封闭，日常加强设备维护保养，可减少无组织粉尘的逸散。

综上，企业定期对设备进行维护保养、保证其密闭性，车间封闭，定期喷洒除臭剂，项目产生的异味及粉尘对环境影响较小。

本项目废气排放口基本情况见下表。

表 3-18 排放口基本情况

名称	编号	类型	地理坐标/°		排放口 高度/m	排气口 内径/m	排气 温度	排放标准
			经度	纬度				
破碎干化尾气排气筒	DA001	一般排放口	123.309761	40.233772	15	0.6	30℃	《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及其修改单、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

3.2.4 非正常工况分析

本次环评考虑的非正常工况主要是由于破碎干化尾气治理设施系统出现故障等，设备无法运行，处理效率为零时废气非正常工况排放情况，具体分析见下表。

表 3-19 非正常工况分析

非正常工况	排放口 编号	频次	污染因子	排放浓度 (mg/m ³)	持续 时间	排放量 (kg/a)	措施
破碎干化尾气治理系统故障	DA001	一次/年	颗粒物	550.2	1h	8.253	加强日常对设备的维护，日常检查和管理
			二氧化硫	7.8	1h	0.117	
			氮氧化物	7.9	1h	0.118	
			氨	9.733	1h	0.146	
			硫化氢	0.250	1h	0.00375	
			氯化氢	20.000	1h	0.3	
			汞及其化合物	0.0015	1h	1.02×10 ⁻⁴	
			砷及其化合物	0.0011	1h	1.75×10 ⁻⁵	
			二噁英类	1.0 ngTEQ/m ³	1h	15 μgTEQ/a	

由上表可知，本项目废气处理装置出现故障时，颗粒物、二噁英排放浓度

超出《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及其修改单中对应标准限值要求，企业应加强废气处理设备检修，维护设备正常运行，降低废气处理装置出现非正常工作情况的概率，并制定废气污染防治措施非正常排放的应急措施，一旦出现非正常排放的情况，应立即停产进行维修，降低环境影响。

4 大气环境质量现状分析

4.1 区域达标判定

本项目位于辽宁省鞍山市岫岩满族自治县。本次评价收集《鞍山市生态环境质量简报》（2024年），监测项目：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃，所在地为环境空气质量二类功能区，评价标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。具体见下表。

表 4-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	12	60	20	达标
NO ₂	年平均质量浓度	26	40	65	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	35	1	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	62	70	88.57	达标
CO	第 95 百分位数日平均 质量浓度平均	1500	4000	37.5	达标
O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位数	150	160	93.75	达标

由上表可知，鞍山市 2023 年 SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀ 年均浓度分别为 12、26、35、62 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；CO₂₄ 小时平均第 95 百分位数为 1.5 mg/m^3 ，O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 150 mg/m^3 ；各污染物平均浓度均优于《环境空气质量标准（GB3095-2012）及其修改单二级标准限值。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）规定，本项目所在区域属于达标区。

4.2 环境空气质量现状补充监测

本次评价大气环境特征因子 TSP、NH₃、H₂S、臭气浓度、HCl、As、Hg，由辽宁兴邦环境检测有限公司于 2025 年 11 月 17 日~11 月 23 日进行检测，检测报告编号为兴邦（检）字 2025 第 456 号，二噁英由山东聚光检测有限公司于 2025 年 11 月 22 日~11 月 25 日进行检测，检测报告编号为 JG2025111105。监测报告见附件 7。

1、点位布设

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目环境质量现状监测点位设置见下表。

表 4-2 其他污染物补充监测点位

序号	地理坐标		监测点名称	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	E	N			
1	123.309676°	40.233801°	1#项目厂区	/	/

2、监测项目

TSP、NH₃、H₂S、臭气浓度、二噁英、HCl、As、Hg。

3、监测时间及频次

TSP：24h 值，连续监测 7 天

NH₃：1h 值，连续监测 7 天，每天 4 次

H₂S：1h 值，连续监测 7 天，每天 4 次

臭气浓度：一次值，连续监测 7 天

二噁英：24h 值，连续监测 3 天

HCl：1h 值，连续监测 7 天，每天 4 次

As：24h 值，连续监测 7 天

Hg：24h 值，连续监测 7 天

采样时观测并记录当时的风向、风速、气温和气压以及天气条件状况等条件。

4、分析方法

环境空气监测项目和分析方法见下表。

表 4-3 环境空气监测项目和分析方法

检测类别	检测项目	分析方法及标准号	分析仪器及编号	标准方法最低检出限
环境空气	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定重量法 HJ 1263-2022	恒温恒湿称重系统 崂应 8061 型 编号：LNXB-SB-176	7μg/m ³
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	紫外可见分光光度计 UV-9000 编号：LNXB-SB-277	0.01 mg/m ³
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2003 年）第三篇 第一章 十一（二）亚甲基蓝分光光度法	紫外可见分光光度计 UV-9000 编号：LNXB-SB-277	0.001 mg/m ³
	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016	离子色谱仪 CIC-D100 编号：LNXB-SB-204	0.02 mg/m ³

检测类别	检测项目	分析方法及标准号	分析仪器及编号	标准方法最低检出限
	臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022	新冷媒真空泵 V-i240SV 编号: LNXB-SB-188	-
	砷	环境空气和废气 颗粒物中砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法 HJ 1133-2020	原子荧光分光光度计 AFS-933 编号: LNXB-SB-18	0.4 ng/m ³
	汞	环境空气 汞的测定 巯基棉富集-冷原子荧光分光光度法 (暂行) HJ 542-2009 及修改单	智能冷原子荧光测汞仪 ZYG-II型 编号: LNXB-SB-296	6.6×10 ⁻⁶ mg/m ³

5、监测结果及评价

环境空气质量监测结果及评价见下表。

表 4-4 其他污染物环境质量现状

监测项目	监测点位	监测浓度范围	检出率%	平均时间	执行标准	最大浓度占标率 (%)	超标率 (%)	是否达标
TSP	1#	172~178	100	24h 平均	300μg/m ³	59.33	0	达标
NH ₃	1#	20~70	100	1h 平均	200μg/m ³	35	0	达标
H ₂ S	1#	5~8	100	1h 平均	10μg/m ³	80	0	达标
臭气浓度	1#	10~11	100	一次值	/	/	0	达标
二噁英	1#	0.01~0.011	100	24h 平均	1.2PgTEQ/m ³	0.92	0	达标
HCl	1#	ND (<0.02)	0	1h 平均	50ug/m ³	/	0	达标
As	1#	0.0006~0.0009	100	24h 平均	0.012μg/m ³	7.5	0	达标
Hg	1#	ND (<6.6×10 ⁻⁶) ~1.16×10 ⁻⁵	11	24h 平均	0.1μg/m ³	0.0116	0	达标

注：ND 低于检出限。

由上表监测结果可知，1#厂区监测点位 TSP、As、Hg 监测值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单表 2 二级标准要求；氨、氯化氢、硫化氢监测值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准有关限值要求；二噁英类监测值满足《关于进一步加强生物质发电项目环境影响评价管理工作的通知》（环发〔2008〕82 号）中限值要求。

5 大气环境影响分析

5.1 大气环境影响预测与评价

本项目废气主要为生产工艺废气汇集后的破碎干化尾气，以及成品包装、储存粉尘。

5.1.1 预测与评价

本次大气环境影响评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)所推荐采用的估算模式 ARESSCREEN，经估算模式可计算出某一污染源对环境空气质量的最大影响程度和影响范围。

本项目废气主要污染源参数见下表。

表 5-1 主要废气污染源参数一览表（点源）

名称	排气筒底部中心坐标 (°)		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	出口内径/m	流速/m/s	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物名称	污染物排放速率/kg/h
	经度	纬度									
破碎干化尾气排气筒 DA001	123.309761	40.233772	65	15	0.6	14.74	30	8760	正常工况	PM ₁₀	0.0825
										SO ₂	0.0233
										NO ₂	0.1183
										氨	0.0584
										硫化氢	0.000375
										氯化氢	0.03
										汞及其化合物	1.02×10 ⁻⁵
										砷及其化合物	1.75×10 ⁻⁶
二噁英类	1.5 μgTEQ/h										

表 5-2 主要废气污染源参数一览表（矩形面源）

污染源名称	面源起点坐标 (°)		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北方向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/kg/h	
	经度	纬度								T	SP
成品包装及储存库	123.309645	40.233736	65	10	10	10	15	8760	正常工况	T	0.18
										SP	34

本项目估算模型参数见下表。

表 5-3 估算模型参数表

参数		取值	
城市/农村选项	城市/农村	农村	
	人口数（城市选项时）	/	
最高环境温度/°C		37.7	
最低环境温度/°C		-31.6	
土地利用类型		城市	
区域湿度调节		干燥	
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	/	
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是	<input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/	
	岸线方向/°	/	

本项目估算结果见下表。

表 5-4 AERSCREEN 模型估算结果表

污染源名称	评价因子	评价标准(μg/m ³)	Cmax(μg/m ³)	Pmax(%)	D10%(m)
成品包装及储存库（矩形面源）	TSP	900.0	44.5050	4.9450	/
	PM10	450.0	5.1882	1.1529	/
破碎干化排气筒 DA001（点源）	SO ₂	500.0	1.4653	0.2931	/
	NO ₂	200.0	7.4396	3.7198	/
	NH ₃	200.0	3.6726	1.8363	/
	H ₂ S	10.0	0.0236	0.2358	/
	氯化氢	50.0	1.8866	3.7732	/
	Hg	0.30	0.0006	0.2138	/
	As	0.036	0.0001	0.3057	/
	二噁英类	3.6E-6	0.0000	2.6203	/

根据计算结果可知，本项目 Pmax 最大值出现为矩形面源排放的 TSP Pmax 值为 4.945%，Cmax 为 44.505 μg/m³，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），大气环境影响评价等级定为二级，不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。由预测结果可知，本项目各废气污染物最大 1h 地面空气质量浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单要求，占标准比例较小，对环境空气影响较小。

具体污染物有组织排放量核算情况见下表。

表 5-5 污染物有组织排放量核算表

序号	产污环节	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)
1	破碎干化排气筒	颗粒物	5.5	0.0825	0.723
2		二氧化硫	1.553	0.0233	0.2044

3	DA001	氮氧化物	7.887	0.1183	1.036	
4		氨	3.893	0.0584	0.5124	
5		硫化氢	0.025	0.000375	0.0033	
6		氯化氢	2.000	0.03	0.2628	
7		汞及其化合物	0.00068	1.02×10^{-5}	0.893×10^{-6}	
8		砷及其化合物	0.000117	1.75×10^{-6}	1.533×10^{-5}	
9		二噁英类	0.1ngTEQ/m ³	1.5μgTEQ/h	13.14mgTEQ/a	
有组织排放总计						
有组织排放总计		颗粒物			0.723	
		二氧化硫			0.2044	
		氮氧化物			1.036	
		氨			0.5124	
		硫化氢			0.0033	
		氯化氢			0.2628	
		汞及其化合物			0.893×10^{-6}	
		砷及其化合物			1.533×10^{-5}	
		二噁英类			13.14mgTEQ/a	

具体污染物无组织排放量核算情况见下表。

表 5-6 污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	成品包装及储存库	颗粒物	厂房阻隔, 设备密闭	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2	1.0	1.607
无组织排放总计						
无组织排放总计			颗粒物			1.607

本项目污染物年排放量核算情况见下表。

表 5-7 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	2.33
2	二氧化硫	0.2044
3	氮氧化物	1.036
4	氨	0.5124
5	硫化氢	0.0033
6	氯化氢	0.2628
7	汞及其化合物	0.893×10^{-6}
8	砷及其化合物	1.533×10^{-5}
9	二噁英类	13.14mgTEQ/a

5.1.2 环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以在厂界外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

根据估算模式计算，项目评价等级为二级，因此无需设置大气环境保护距离。

5.2 大气环境影响评价自查表

结合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）有关规定，本项目大气环境影响评价自查情况如下表。

表 5-8 大气环境影响评价自查结果

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5 km <input checked="" type="checkbox"/>
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥ 2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500 t/a <input checked="" type="checkbox"/>
	评价因子	基本污染物（PM ₁₀ 、NO ₂ 、SO ₂ ） 其他污染物（TSP、NH ₃ 、H ₂ S、二噁英、HCl、As、Hg）		包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>	一类区和二类区 <input type="checkbox"/>
	评价基准年	(2024) 年			
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input checked="" type="checkbox"/>	主管部门发布的数据 <input type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>		不达标区 <input type="checkbox"/>	
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>

大气 环境 影响 预测 与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2 000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AED T <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模 型 <input type="checkbox"/>	其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长= 5km <input checked="" type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子 (PM ₁₀ 、NO ₂ 、SO ₂ 、TSP、NH ₃ 、H ₂ S、二噁英、HCl、As、Hg)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期 浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均 浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率 $\leq 10\%$ <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大标率 $> 10\%$ <input type="checkbox"/>		
		二类区	C _{本项目} 最大占标率 $\leq 30\%$ <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大标率 $> 30\%$ <input type="checkbox"/>		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h		C _{本项目} 占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>	
环境 监测 计划	保证率日平均 浓度和年平均 浓度叠加值	达标 <input type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>			
	区域环境质量的 整体变化情况	k $\leq -20\%$ <input type="checkbox"/>			k $> -20\%$ <input type="checkbox"/>			
环境 监测 计划	污染源监测	(1) 监测点位：破碎干化尾气排气筒 DA001 监测因子：颗粒物、氮氧化物、SO ₂ 、烟 气黑度、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、二噁英、 HCl、As、Hg； (2) 监测点位：厂界 (3) 监测因子：颗粒物、NH ₃ 、H ₂ S、臭 气浓度			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子： (/)			监测点位数 (/)		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
评价 结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>						
	大气环境保护 距离	距 (/) 厂界最远 (/) m						
	污染源年排放 量	SO ₂ : (0.2044) t/a		NOx: (1.036) t/a		颗粒物: (2.33) t/a	VOCs: (0) t/a	
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”；“()”为内容填写项								

6 大气污染防治措施

6.1 有组织废气防治措施可行性分析

本项目生产过程中产生的有组织废气主要为生物质热风炉燃烧废气、破碎干化废气、热解炭化废气、废气燃烧系统烟气、污泥斗提地坑恶臭。

首先来料污泥斗提地坑采用集气管道密闭收集措施，最大程度的收集斗提地坑的恶臭气体，收集率达 100%，经收集后的恶臭气体排至尾气处理净化系统的“UV 光氧催化净化+二级活性炭吸附装置”净化处理后经 15m 排气筒 DA001 有组织排放。

其次生物质热风炉燃烧废气与热解炭化废气进入废气燃烧系统（配有 SNCR 烟气脱硝）产生的燃烧烟气经烟气余热利用后均进入破碎干化机，一并进入尾气处理净化系统“旋风除尘器+水喷淋+碱喷淋+除雾+袋式除尘+UV 光氧净化+二级活性炭吸附”净化处理后经 15m 排气筒 DA001 有组织排放。

本项目废气治理流程及原理如下所示：

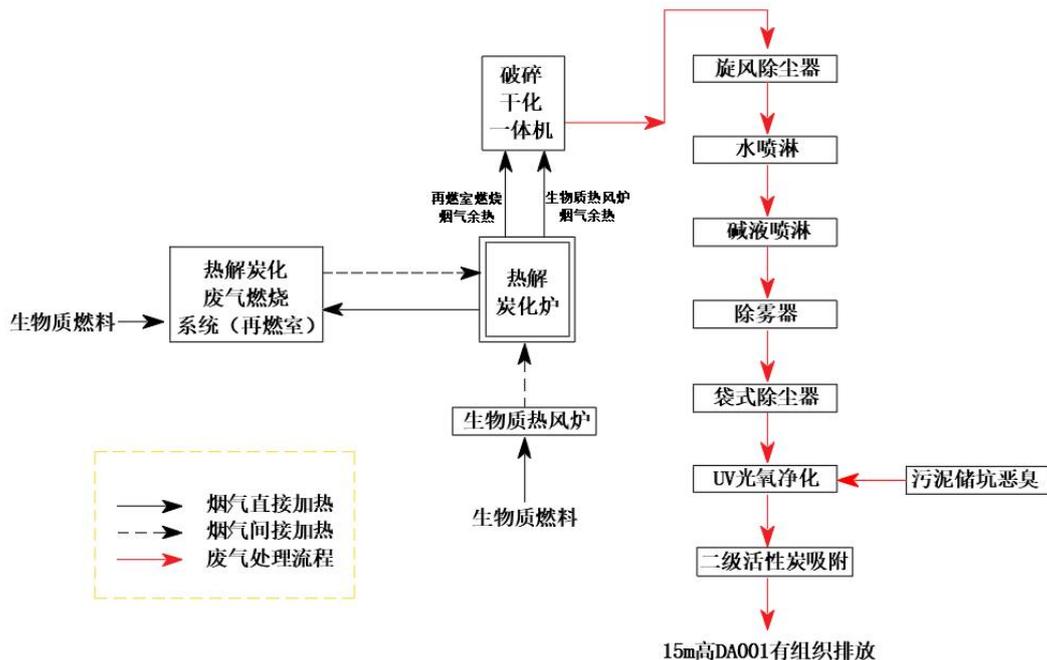
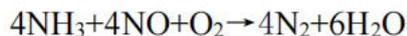


图 6-1 项目废气治理流程图

※SNCR 脱硝：SNCR（Selective Non-Catalytic Reduction），即选择性非催化还原技术，是不使用催化剂，在炉膛或旋风分离筒入口适当位置喷入氨基还原剂，将 NO_x 还原为 N 的一种脱硝技术。反应温度窗口在 800℃~1100℃左右，且在烟道内停留时间长，反应充分。SNCR 技术主要使用氨水或尿素作为还原

剂，本项目使用尿素作为脱硝剂，其主要反应方程如下：



SNCR 系统投资少，应用范围广，运行可靠性高、稳定性强，是目前中小锅炉烟气脱硝的主流技术。还原剂廉价易得，有效利用率高。脱硝效率高，可达 40%~80%，烟气中的 NO_x 大部分被脱除。

※旋风除尘+水喷淋除尘+除雾+袋式除尘：主要用于去除破碎干化尾气主要污染物颗粒物，附带去除部分恶臭气体。

旋风除尘+除雾+袋式除尘：

(1) 工作原理

旋风除尘器通过切向引入含尘气流形成旋转外旋流，粉尘颗粒在离心力作用下被甩向器壁并沿壁滑落至灰斗，净化气体从顶部排出。该设备对>10μm 的颗粒去除效率可达 90%以上，但对<5μm 的细颗粒捕集效率较低。

布袋除尘器通过滤袋过滤含尘气体，粉尘被阻留在滤袋表面，净化气体通过滤袋排出。其核心部件为滤袋，可有效去除 5μm 以下的细颗粒，但对高温、高浓度粉尘需配合降温、稀释等预处理措施。

(2) 组合工艺

预处理优势：本项目破碎干化尾气含有水蒸气，旋风除尘器作为预处理设备，可去除大颗粒粉尘，除雾后可减轻后续布袋除尘器的磨损和堵塞风险。

协同增效：旋风除尘器对 3μm 颗粒的去除效率可达 80-85%，与布袋除尘器联用后综合效率显著提升。

适用性扩展：布袋除尘器可处理温度达 500℃，而旋风除尘器耐温可达 400℃，组合系统可适应更严苛的工业烟气净化需求。

运行成本平衡：旋风除尘器结构简单、维护成本低，布袋除尘器需定期更换滤袋，但整体运行费用低于单一设备。

水喷淋除尘：喷嘴将水雾喷入外旋流区域，液滴与粉尘颗粒碰撞、拦截或凝聚，进步降低颗粒浓度。附加水膜吸附后，整体效率可提升至 90%-95%，尤其对微小颗粒捕集效果显著增强。旋风除尘+水喷淋除尘结合使用后，通过调试设备参数，除尘效率可达 90%及以上。

恶臭气体中主要成分为氨，氨在水体中溶解度高，达到 49.567g/100g 水，

通过水喷淋溶解可去除。

※碱液喷淋：基于诸多实际工程案例及相关监测，碱喷淋去除二氧化硫的效率可达到 80% - 95%左右。

※烟气除雾：尾气经旋风除尘+水喷淋+碱液喷淋降温净化处理后，净化气体经除雾器处理后进入下一级污染防治设施 UV 光氧催化净化装置。烟气除雾的主要作用是去除烟气中的大颗粒物污泥干化水蒸气，为后续的 UV 光解净化提供更纯净的气体环境，降低设备运行阻力，保证后续治理效率。

※UV 光氧化原理：在特定波长的高能 UV 紫外线光束分解空气中的氧分子产生游离氧，即活性氧，因游离氧所携正负电子不平衡，所以需与氧分子结合，进而产生臭氧。臭氧对有机物具有极强的氧化作用，对工业废气及其它刺激性异味有较好的清除效果。

恶臭气体通过排风设备输入到本净化设备后，净化设备运用高能 UV 紫外线光束及臭氧对有机废气进行协同分解氧化反应，使恶臭气体物质其降解化成低分子化合物、水和二氧化碳。

※活性炭吸附：与传统单级吸附系统相比，二级结构实现了吸附效率的阶梯式提升，二级活性炭吸附是指烟气依次通过两个串联的活性炭吸附层（或吸附箱），通过双重处理显著提升净化效率的工艺。第一级：作为主处理单元，吸附大部分污染物，承担主要净化负荷；第二级：作为精处理单元，深度去除残余微量污染物，确保达标排放。工作机制为利用活性炭巨大比表面积（500-2000m²/g）和发达孔隙结构，通过物理吸附和化学吸附捕获烟气中的重金属和二噁英分子。本项目系统配备 16 抽屉活性炭箱 2 个，填充柱状活性炭（粒径 5mm，碘值≥1000mg/g，填充量 2.88m³）。大量实例数据显示二级活性炭吸附技术对烟气中重金属和二噁英具有卓越的去除效果，二噁英去除率为 95-99.9%，处理后浓度<0.1ngTEQ/m³，满足最严格排放标准；对重金属汞去除率大于 90%，对砷、铅、镉等去除率可达 95%以上，确保稳定达标排放。

综合以上方式处理，颗粒物去除率可达 99%，二氧化硫去除率达 80%，氨去除率达 60%，破碎干化尾气中其余污染因子（硫化氢、氯化氢、汞及其化合物、砷及其化合物、二噁英类）去除率均可达 90%。本项目有组织破碎干化尾气中颗粒物、SO、NO_x、氯化氢、汞、砷、二噁英排放满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及其修改单相应标准限值要求。NH₃、H₂S、

臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2标准限值要求。

对照《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》(HJ1121-2020)、《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》(HJ 1033-2019)、《排污许可证申请与核发技术规范 生活垃圾焚烧》(HJ 1039-2019)中有组织排放控制要求,具体如下。

表 6-1 废气有组织控制可行性措施相符性分析表

主要工艺	污染物种类	可行性技术	本项目情况	是否可行
《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》(HJ1121-2020)				
干燥	颗粒物	袋式除尘;静电除尘	本项目尾气处理装置中,用于除尘的工艺环节为旋风+水喷淋+除雾+袋式除尘	可行
	二氧化硫	燃气或净化后煤制气;干法与半干法脱硫;湿式脱硫	本项目破碎干化尾气主要为生物质热风炉燃烧产生二氧化硫,采取碱液喷淋可有效脱除	可行
《排污许可证申请与核发技术规范工业固体废物和危险废物治理》(HJ 1033-2019)				
贮存、处置	颗粒物、二氧化硫 ^a	逐层填埋、覆土压实、及时覆盖、洒水抑尘、设置防风抑尘网、服务期满后及时封场	本项目为污泥资源化利用生产生物炭,不涉及此项	/
公用单元/污水处理	氨、硫化氢、臭气浓度	生物过滤、化学洗涤、活性炭吸附	1、污泥暂存恶臭采用UV光氧净化+二级活性炭吸附; 2、破碎干化尾气恶臭气体采用水喷淋+碱喷淋+UV光氧净化装置+二级活性炭吸附	可行
《排污许可证申请与核发技术规范 生活垃圾焚烧》(HJ 1039-2019)				
焚烧烟气	颗粒物	袋式除尘器、袋式除尘器+电除尘器	本项目尾气处理装置中,用于除尘的工艺环节为旋风+水喷淋+除雾+袋式除尘	可行
	氮氧化物	SNCR、SNCR+SCR、SCR	本项目尾气脱硝采用SNCR	可行
	二氧化硫、氯化氢	半干法+干法、半干法+湿法、干法+湿法、半干法+干法+湿法、半干法 ^b	本项目破碎干化尾气产生二氧化硫、氯化氢,采取碱液喷淋可有效脱除	可行
	汞及其化合物	活性炭喷射+袋式除	本项目破碎干化尾气采取	可行

	物	尘器	“旋风除尘器+水喷淋+碱喷淋+除雾+袋式除尘+UV 光氧化净化+二级活性炭吸附”	可行
	砷及其化合物			
	二噁英类	“3T+E”燃烧控制+活性炭喷射+袋式除尘器		可行
a、仅煤矸石堆场控制二氧化硫。				
b、适用于采用高品质脱酸剂或高性能雾化器等的改进技术。				

根据以上分析可知，本项目有组织破碎干化尾气治理技术属于可行性措施。

6.2 无组织废气防治措施

项目生产过程中污泥传送均采用密闭管道螺旋输送方式进行输送，各工序连接口密闭衔接，从而避免物料投料过程产生的无组织废气的产生。

本项目无组织排放的废气主要为生物炭出料包装、成品储存过程产生少量的粉尘，来料湿污泥卸车产生的恶臭，为进一步提高废气治理效果，针对本项目无组织废气排放，本次评价提出原料污泥在暂存及生产传送过程中中设备均密闭，车间封闭，并定期喷洒除臭剂，可减少恶臭气体的逸散；成品生物炭在包装及储存环节会产生少量粉尘，项目各个产尘节点均做到设备密闭，车间封闭，日常加强设备维护保养，可减少无组织粉尘的逸散。库房四面密闭，通道口安装卷帘门，推拉门等封闭性良好且便于开关的硬质门，在无车辆出入时将门关闭，可减少无组织排放污染。

通过以上措施，无组织厂界颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的无组织排放监控浓度限值要求，厂界氨、硫化氢、臭气浓度排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界标准值，本项目排放的污染物对周围大气环境质量影响较小。

对照《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 环境卫生管理业》（HJ1106-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 生活垃圾焚烧》（HJ 1039-2019）等文件要求，其无组织排放控制要求如下表所示。

表 6-2 废气无组织控制可行性措施相符性分析表

项目	标准/规范要求	本项目情况	是否可行
《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）			
物料储	煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰等	本项目成品生物炭含水	可行

存	粉状物料应密闭或封闭储存。粒状、块状物料应采用入棚入仓或建设防风抑尘网等方式进行储存。	率为 5%，暂存于封闭储仓，经气力输送包装、储存于封闭成品库，可有效降低粉尘无组织产生及逸散。		
物料输送	煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料应采用密闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等方式输送。粒状物料采用密闭、封闭等方式输送。物料输送过程中产尘点应采取有效抑尘措施。	项目生产过程中污泥传送均采用密闭管道螺旋输送方式进行输送，各工序连接口密闭衔接，从而避免物料投料过程产生的无组织废气的产生。	可行	
工艺过程	生产工艺产尘点（装置）应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。		可行	
《排污许可证申请与核发技术规范 环境卫生管理业》（HJ1106-2020）				
接收单元—卸料	氨、硫化氢、臭气浓度、颗粒物	生物过滤、化学洗涤、活性炭吸附	来料污泥暂存储坑恶臭经负压集气管道收集后，采用 UV 光氧净化+二级活性炭吸附处理。	可行
《排污许可证申请与核发技术规范 生活垃圾焚烧》（HJ 1039-2019）				
卸料大厅	氨、硫化氢、臭气浓度	密闭+负压/冲洗/药剂除臭	原料污泥在暂存及生产传送过程中中设备均密闭，并定期喷洒除臭剂，可减少恶臭气体的逸散；	可行
预处理车间	氨、硫化氢、臭气浓度、颗粒物	密闭+药剂除臭、密闭+负压+入炉焚烧、密闭+化学洗涤/生物过滤/活性炭吸附	成品生物炭在包装及储存环节会产生少量粉尘，项目各个产尘节点均做到设备密闭，车间封闭，日常加强设备维护保养，可减少无组织粉尘的逸散。库房四面密闭，通道口安装卷帘门，推拉门等封闭性良好且便于开关的硬质门，在无车辆出入时将门关闭，可减少无组织排放污染。	

综上，本项目采取的环保措施满足《排污许可证申请与核发技术规范 工业

炉窑》（HJ1121-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 生活垃圾焚烧》（HJ 1039-2019）中废气污染防治措施可行性技术要求，本项目采取的大气污染防治措施合理可行。

6.3 非正常工况环境污染防治措施

（1）如果破碎干化尾气治理设施发生故障，应立即停车，派请专业人员维修，确保污染防治措施满足设计指标后方可开始生产；

（2）专业人员加强设备日常设备的维修、保养，使其运转正常。

6.4 排污口设置及监测计划

根据国家有关规定，结合本项目特点，监测范围应包括：厂区废气有组织排放源排气筒处，无组织排放源在厂界上、下风向处以及厂房外无组织颗粒物排放设置监控点。

采样、分析方法按国家生态环境部颁发的《环境监测技术规范》、《空气与废气监测分析方法》、根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）和《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 环境管理业》（HJ1106-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范工业固体废物和危险废物治理》（HJ 1033-2019）、《辽宁省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》、《关于印发<鞍山市工业炉窑综合治理方案（2022-2023年）>的通知》等要求，本项目运行期废气自行监测要求详见下表。

表 6-3 废气监测计划一览表

分类	监测点位		监测项目	监测频次	执行标准		
	位置	个数					
大气	有组织排放源	DA001	1 个	颗粒物	1 次/半年	《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及其修改单	30mg/m ³
				二氧化硫	1 次/半年		100mg/m ³
				氮氧化物	1 次/半年		300mg/m ³
				烟气黑度	1 次/半年		1 级
				氨	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2	4.9kg/h
				硫化氢	1 次/半年		0.33kg/h
				臭气浓度	1 次/半年		2000

							(无量纲)
				氯化氢	1次/半年	《生活垃圾焚烧污染控制标准》 (GB18485-2014) 及其修改单	60mg/m ³
				汞及其化合物	1次/月		0.05mg/m ³
				砷及其化合物	1次/月		1.0mg/m ³
				二噁英类	1次/半年		0.1 ngTEQ/m ³
无组织排放源	厂界	4(上风向1个,下风向3个)	颗粒物	1次/半年	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	1.0mg/m ³	
			氨	1次/半年	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表1厂界标准值要求	1.5mg/m ³	
			硫化氢	1次/半年		0.06mg/m ³	
			臭气浓度	1次/半年		20 (无量纲)	

7 大气环境影响评价结论与建议

7.1 大气环境影响评价结论

本项目为污泥处置资源化利用项目，以岫岩满族自治县污水处理厂一、二、三期污水处理产生的污泥为原料，经过污泥破碎干化+绝氧热解炭化过程，生产生物炭，污泥来料运输线路简短快捷，工艺采用最新设计理念，绿色建筑新型节能、环保、自动化生产模式。本项目办公依托污水处理厂；循环冷却水定期补充，不外排；喷淋塔定期排污水排入岫岩县污水处理厂处理后达标排放。生产工艺尾气采用尾气处理净化系统“旋风除尘器+水喷淋+碱喷淋+除雾+袋式除尘+UV光氧净化+二级活性炭吸附”净化处理后经15m排气筒DA001有组织排放。各类固体废物均合理妥善处置，对区域环境质量影响较小。

通过上述废气处理设施处理后，项目有组织破碎干化尾气中颗粒物、SO₂、NO_x、氯化氢、汞、砷、二噁英排放满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)及其修改单相应标准限值要求。NH₃、H₂S、臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2标准限值要求。无组织厂界颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中的无组织排放监控浓度限值要求，厂界氨、硫化氢、臭气浓度排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1厂界标准值，本项目排放的污染物对

周围大气环境质量影响较小。

综上，本项目生产过程产生的各类废气污染物在采取评价提出的治理措施处理后，均可以达标排放，对周边环境的影响在可接受范围内。

7.2 环境空气影响

根据预测结果，项目正常运营状态下，项目排放的废气对区域环境空气及周边的敏感点影响轻微，影响程度在可接受范围内，项目废气排放不会降低区域空气环境功能。评价提出必须加强管理，采取有效的措施，确保废气治理设施正常运转，同时注意对废气治理设施的检修，尽量减少非正常工况排放的概率。

7.3 污染物总量

根据《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》和《关于进一步加强重金属污染防治的意见》，对重有色金属冶炼业、铅蓄电池制造业、电镀行业、化学原料及化学制品制造业、皮革鞣制加工业等6个重点行业重金属污染物排放量实施总量控制。本项目为“N7723 固体废物治理”，不属于上述重点行业，因此本项目实施过程中产生的 Hg、As 无需申请总量。

根据废气污染源源强核算可知，项目污泥破碎干化尾气污染物排放中涉及大气污染物总量控制指标为氮氧化物：1.036t/a。