

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：青啤枣庄公司生物质锅炉（一期）

建设单位（盖章）：中京国都智能科技（枣庄）有限公司

编制日期：2024年8月

中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

建设项目名称		青啤枣庄公司生物质锅炉（一期）	
建设项目类别		41—091热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）	
环境影响评价文件类型		报告表	
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）		中京国都智能科技（枣庄）有限公司	
统一社会信用代码		91370403MAD0DA6R8R	
法定代表人（签章）		王	
主要负责人（签字）		孟	
直接负责的主管人员（签字）		孟	
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）		山东美陵中联环境工程有限公司	
统一社会信用代码		91370000732604811L	
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
杨 鸿		BH016718	杨 鸿
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
杨 鸿	建设项目采取的防治措施及治理效果、建设项目所在地自然环境社会环境简况、环境质量状况、评价适用标准、结论与建议	BH016718	杨 鸿
刘 帅	建设项目基本情况、建设项目工程分析、项目主要污染物产生及排放情况、环境影响分析	BH064125	刘 帅



环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部和自然资源部统一组织的考试，

具有环境影响评价工程师的职业水平和能力。



姓名：杨 鸿

证件号码：2202831979062

性别：女

出生年月：1979年06月

批准日期：2018年05月20日

管理号：



仅限青啤枣庄分公司生物质锅炉(二期)使用



社会保险个人参保证明

证明编号: 37039501241007XTD35403

姓名	杨 鸿	身份证号码	2202831979062	参保状态	在职人员
参保情况					
当前参保单位:	山东美陵中联环境工程有限公司				
险种	参保起止时间				
企业养老	202310-202409				
失业保险	202310-202409				
工伤保险	202310-202409				



备注: 本证明涉及个人信息, 因个人保管不当或向第三方泄露引起的一切后果由参保人承担, 本信息为系统查询信息, 不作为待遇计发最终依据。

验真码: ZBRS39c8fd134a512c50

社会保险经办机构(章)

2024年10月07日

一、建设项目基本情况

建设项目名称	青啤枣庄公司生物质锅炉（一期）			
项目代码	2403-370403-89-01-197255			
建设单位联系人	孟	联系方式	135632	
建设地点	山东省枣庄市薛城区陶庄镇智能产业制造园山官路北侧青啤大道东侧			
地理坐标	（117度 17分 26.614秒，34度 51分 44.618秒）			
国民经济行业类别	D4430 热力生产和供应	建设项目行业类别	四十一、电力、热力生产和供应业—91、热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）—使用其他高污染燃料的（高污染燃料指国环规大气[2017]2号《高污染燃料目录》中规定的燃料）	
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）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/	
总投资（万元）	6000	环保投资（万元）	480	
环保投资占比（%）	8	施工工期	6个月	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地面积（m ² ）	27738.04	
表1-1 专项评价设置原则表				
专项评价设置情况	专项评价类别	设置原则	本项目情况	是否设置专项
	大气	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	本项目排放的废气含有毒有害污染物（汞及其化合物），且厂界外500米范围内有环境空气保护目标，因此需要设置大气专项评价。	是
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目无废水外排	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	本项目Q<1，故无需进行环境风险专项评价	否
生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取	不涉及	否	

	水的污染类建设项目		
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	不属于	否
<p>根据上表，本项目排放的废气含有毒有害污染物（汞及其化合物），且厂界外500米范围内有环境空气保护目标，因此需要设置大气专项评价。</p>			
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>本项目属于“D4430热力生产和供应”，项目供热锅炉为25t/h的链条炉排生物质锅炉，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目既不在“淘汰类”也不在“限制类”、“鼓励类”范围，属于允许类。本项目实行备案制，已取得山东省建设项目备案证明（详见附件4），项目代码：2403-370403-89-01-197255。</p> <p>本项目属于“D4430热力生产和供应”，不属于《关于印发山东省“两高”项目管理名录的通知》（鲁发改工业〔2021〕487号）、《山东省人民政府办公厅关于加强“两高”项目管理的通知》（鲁政办字〔2021〕57号）及《关于“两高”项目管理有关事项的补充通知》（鲁发改工业〔2023〕34号）文件中，所述的“两高”项目。</p> <p>2、选址合理性分析</p> <p>本项目位于枣庄市薛城区陶庄镇智能产业制造园山官路北侧青啤大道东侧，根据《枣庄市薛城区陶庄镇国土空间规划（2021-2035）—国土空间用地布局规划图》、《枣庄市薛城区陶庄镇国土空间规划（2021-2035）—产业发展规划图》（详见附件6和附图7）和薛城区陶庄镇人民政府出具的证明（详见附件7），项目位于薛城区陶庄镇工业集聚区，用地性质为工业用地，建设位置位于城镇开发边界范围内（不占用永久基本农田、</p>		

不在生态红线内），符合薛城区陶庄镇国土空间总体规划。

本项目周围无重点文物保护单位，运营过程中产生的污染物较少，经过采取相应的治理措施后对环境的影响较小。综上所述，本项目选址合理。

3、与“三线一单”符合性分析

①与薛城区陶庄镇国土空间规划符合性分析

项目位于枣庄市薛城区陶庄镇智能产业制造园山官路北侧青啤大道东侧，根据《枣庄市薛城区陶庄镇国土空间规划（2021-2035）—国土空间用地布局规划图》、《枣庄市薛城区陶庄镇国土空间规划（2021-2035）—产业发展规划图》（详见附图6和附图7）和薛城区陶庄镇人民政府出具的证明（详见附件7），项目位于薛城区陶庄镇工业集聚区，用地性质为工业用地，建设位置位于城镇开发边界范围内（不占用永久基本农田、不在生态红线内），符合薛城区陶庄镇国土空间总体规划。

②与生态环境准入清单符合性分析

本项目位于枣庄市薛城区陶庄镇山官路北侧青啤大道东侧，根据《枣庄市人民政府关于印发枣庄市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（枣政字〔2021〕16号）、《枣庄市生态环境保护委员会关于发布枣庄市2023年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（枣环委字〔2024〕6号）等文件要求，并对照《枣庄市环境管控单元分类图（2023年版）》（详见附图5），项目所在区域属于薛城区陶庄镇重点管控单元（环境管控单元编码：ZH37040320005）。项目与《枣庄市“三线一单”生态环境分区管控更新方案（2023年动态更新）》符合性分析见表1-2，与枣庄市生态环境管控单元准入清单符合性分析如表1-3：

表1-2 与《枣庄市“三线一单”生态环境分区管控更新方案（2023年动态更新）》符合性分析一览表

文件要求	本项目情况	符合性
生态保护红线及生态空间保护。全市生态保护红线面积 381.62 平方公里，占全市国土面积的 8.36%，主要生态系统服务功能为水土保持、水源涵养及生物多样性维护保护（待枣庄市生态保护红线调整方案批复后，本部分内容以最新发布数据为准）；自然保护区、森林自然公园、湿地自然公园、地质自然公园、水产种质资源保护区、饮用水水源地保护区等各类保护地以及公益林地得到有效保护。到“十四五”末，实现全市 80%以上的应治理区域得到有效治理修复保护，湿地保护率达到 70%以上。	根据薛城区陶庄镇人民政府出具的证明（详见附件 7），项目位于薛城区陶庄镇工业集聚区，用地性质为工业用地，建设位置位于城镇开发边界范围内，不占用永久基本农田、不在生态红线内。	符合
环境质量底线。（到2025年）全市大气环境质量持续改善，PM _{2.5} 年均浓度为43微克/立方米，空气质量天数优良天数比率65.9%；全市水环境质量明显改善，（到2025年）地表水达到或好于III类水体比例完成省	通过对该区域环境质量现状分析可知，项目所在区域二氧化硫、二氧化	符合

	<p>分解任务（暂定目标100%），全面消除地表水劣五类水体及城市（区<市>）黑臭水体，县级及以上城市饮用水水源地水质达标率（去除地质因素超标外）全部达到100%；（到2025年）土壤环境质量总体保持稳定，受污染耕地和污染地块安全利用得到进一步巩固提升，全市受污染耕地安全利用率达到93%左右，重点建设用地安全利用得到有效保障，土壤环境风险得到有效管控。</p>	<p>氮、一氧化碳均满足《环境空气质量》（GB3095-2012）及修改单二级标准限值要求，PM_{2.5}、PM₁₀、O₃超过标准值，属于不达标区域；本项目污染物在采取相应治理措施后，能够做到污染物达标排放并得到有效处置，项目运营后对区域环境影响较小，符合环境质量底线要求。</p>	
	<p>资源利用上线。强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、能源消耗等达到省下达的总量要求和强度控制目标。强化水资源刚性约束，建立最严格的水资源管理制度，严格实行用水总量、用水强度双控，全市用水总量控制在省下达的总量要求以下，优化配置水资源，有效促进水资源可持续利用；加强各领域节约用水，农田灌溉水有效利用系数逐年提高，万元GDP用水量、万元工业增加值用水量等用水效率指标持续下降。坚持最严格的耕地保护制度和节约集约用地制度，统筹土地利用与经济社会协调发展，严格保护耕地和永久基本农田，守住永久基本农田控制线；优化建设用地布局和结构，严格控制建设用地规模，促进土地节约集约利用。优化调整能源结构，实施能源消费总量控制和煤炭消费减量替代，扩大新能源和可再生能源开发利用规模；能源消费总量控制在省分解目标值之内，煤炭消费量控制在省分解目标值之内，单位地区生产总值能耗进一步降低。</p>	<p>本项目不属于“两高一资”项目，本项目占地及资源利用合理，未触及资源利用上线。</p>	<p>符合</p>
<p>构建生态环境分区管控体系</p>			
	<p>（一）生态分区管控</p> <p>生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，应符合《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》及国家、省有关要求。根据主导生态功能定位，实施差别化管理，生态保护红线要保证生态功能的系统性和完整性。生态保护红线内、自然保护地核心保护区原则上严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。评估调整后的自然保护地应划入生态保护红线，自然保护地发生调整的，生态保护红线相应调整。</p> <p>一般生态空间原则上按限制开发区域的要求进行管理，根据主导生态功能进行分类管控，以保护为主，</p>	<p>根据薛城区陶庄镇人民政府出具的证明（详见附件7），项目位于薛城区陶庄镇工业集聚区，用地性质为工业用地，建设位置位于城镇开发边界范围内，不占用永久基本农田、不在生态红线内。</p>	<p>符合</p>

	<p>严格限制区域开发强度。对生态空间依法实行区域准入和用途转用许可制度，严格控制各类开发利用活动对生态空间的占用和扰动，确保生态服务保障能力逐渐提高。加强对林地、河流、水库、湿地的保护，维护水土保持、水源涵养等功能，依法划定保护范围，严格控制新增建设用地占用一般生态空间。有序引导生态空间用途之间的相互转变，鼓励向有利于生态功能提升的方向转变，严格禁止不符合生态保护要求或有损生态功能的相互转换。</p>		
	<p>（二）大气环境分区管控</p> <p>全市划分为大气环境优先保护区、重点管控区和一般管控区，实施分级分类管理。</p> <p>1、将市域范围内的法定保护区、风景名胜区、各级森林公园等环境空气质量功能区一类区识别为大气环境优先保护区，占全市国土面积的 5.8%。大气环境优先保护区禁止新建排放大气污染物的工业项目，加强餐饮等服务业燃料烟气及油烟污染防治。</p> <p>2、将工业园区等大气污染物高排放区域，上风向、扩散通道、环流通道等影响空气质量的布局敏感区域，静风或风速较小的弱扩散区域，人群密集的受体敏感区域，识别为大气环境重点管控区，占全市国土面积的 25.9%。大气环境受体敏感区严格限制新建、扩建排放大气污染物的工业项目，产生大气污染物的工业企业应持续开展节能减排。大气环境高排放区应根据工业园区（聚集区）主导产业性质和污染排放特征实施重点减排；新（改、扩）建工业项目，生产工艺和大气主要污染物排放要达到国内同行业先进水平；严格落实大气污染物达标排放、总量控制、排污许可等环保制度。大气环境布局敏感区及弱扩散区应避免大规模排放大气污染物的项目布局建设，优先实施清洁能源替代。</p> <p>3、将大气环境优先保护区、重点管控区之外的其他区域纳入大气环境一般管控区，占全市国土面积的 68.3%。大气环境一般管控区应深化重点行业污染治理，鼓励新建企业入驻工业园区（聚集区），强力推进国家和省确定的各项产业结构调整措施。</p>	<p>本项目将严格落实大气污染物达标排放、总量控制、排污许可等环保制度，生物质燃烧废气经“SNCR 装置+多管除尘器+SCR 装置+小苏打干法脱硫装置+布袋除尘器”处理后通过 45m 高排气筒 P1 排放，对环境影响较小。</p>	符合
	<p>（三）水环境分区管控</p> <p>全市水环境分为水环境优先保护区、重点管控区和一般管控区。</p> <p>1、将县级以上城镇集中式饮用水源地一二级保护区、省级以上湿地公园和重要湿地、省级以上自然保护区按自然边界划定为水环境优先保护区，占全市国土面积的 4.35%。水环境优先保护区按照现行法律法规及管理规定执行，实施严格生态环境准入。</p> <p>2、水环境重点管控区面积 1409.82 平方公里，占全市国土面积的 30.89%，其中，水环境工业污染重点管控区面积 531.48 平方公里，水环境城镇生</p>	<p>本项目生活污水经化粪池处理后由环卫部门定期清运、不外排，锅炉排污水、树脂再生废水和软水制备废水用于洒水抑尘、不外排，对周边水环境影响较小。</p>	符合

	<p>活污染重点管控区面积 546.29 平方公里,水环境农业污染重点管控区面积 332.04 平方公里。水环境工业污染重点管控区应禁止新建不符合国家产业政策、严重污染水环境的生产项目。实施产能规模和污染物排放总量控制,对造纸、原料药制造、有机脱硫、煤化工等重点行业,实行新(改、扩)建项目主要污染物排放等量或减量置换。集聚区内工业废水须经预处理达到集中处理要求,方可进入污水集中处理设施。排污单位水污染物的排放管理严格按照《流域水污染物综合排放标准第 1 部分:南四湖东平湖流域》执行。水环境城镇生活污染重点管控区应严格按照城镇规划进行建设,合理布局生产与生活空间,维护自然生态系统功能稳定。加快城镇污水处理设施建设,严控纳管废水达标,完善除磷脱氮工艺。水环境农业污染重点管控区应加快淘汰剧毒、高毒、高残留农药,鼓励使用高效、低毒、低残留农药。推进农药化肥减量,增加有机肥使用量。优化养殖业布局,鼓励转型升级,发展循环养殖。分类治理农村生活污水,加强农村生活污水处理设施运行维护管理。推广节约用水新技术,发展节水农业。</p> <p>3、其他区域为一般管控区,占全市国土面积的 64.76%。水环境一般管控区落实普适性环境治理要求,加强污染预防,推进城市水循环体系建设,维护良好水环境质量。</p>		
	<p>(四)土壤污染风险分区管控</p> <p>全市土壤环境分为农用地优先保护区、土壤环境重点管控区(包括农用地污染风险重点管控区、建设用地污染风险重点管控区)和土壤环境一般管控区。</p> <p>1、农用地优先保护区为优先保护类农用地集中区域。农用地优先保护区中应从严管控非农建设占用永久基本农田,坚决防止永久基本农田“非农化”。在永久基本农田集中区域,不得新建可能造成土壤污染的建设项目;已经建成的,应当限期关闭拆除。</p> <p>2、农用地污染风险重点管控区为严格管控类和安全利用类区域,建设用地污染风险重点管控区为省级及以上重金属污染防治重点区域、全市污染地块、疑似污染地块、土壤污染重点监管单位、高关注度地块等区域。农用地污染风险重点管控区中安全利用类耕地,应当优先采取农艺调控、替代种植、轮作、间作等措施,阻断或者减少污染物和其他有毒有害物质进入农作物可食部分,降低农产品超标风险;对严格管控类耕地,划定特定农产品禁止生产区域,制定种植结构调整或者按照国家计划经批准后进行退耕还林还草等风险管控措施。建设用地污染风险重点管控区中污染地块(含疑似污染地块)应严格污染地块开发利用和流转审批。土壤污染重点监管单位和高关注度地块新(改、扩)建项目用地应当符合国家、省有关建设用地土壤污染风险管控要求,新(改、扩)建涉</p>	<p>本项目用地为工业用地,项目原料、产品、排放的污染物中均不涉及重金属等有毒有害物质,对土壤环境影响较小。</p>	<p>符合</p>

	<p>重金属重点行业建设项目实施重金属排放量“等量置换”或“减量置换”。</p> <p>3、其余区域为土壤环境一般管控区。土壤环境一般管控区应完善环境保护基础设施建设，严格执行行业企业布局选址要求。</p>		
	<p>(五) 环境管控单元划定</p> <p>全市共划定 149 个环境管控单元,分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元。</p> <p>1. 优先保护单元。共划定 57 个, 面积 1602.37 平方公里, 占全市国土面积的 35.11%。主要包括生态保护红线、各级自然保护区、风景名胜区、国家级森林公园、湿地公园及重要湿地、饮用水源保护区、国家级生态公益林等重要保护地以及生态功能重要的地区等。该区域以绿色发展为导向, 严守生态保护红线, 严格执行各类自然保护区及生态保护红线等有关管理要求。</p> <p>2. 重点管控单元。共划定 57 个, 面积 1400.73 平方公里, 占全市国土面积的 30.69%。主要包括城镇生活用地集中区域、工业企业所在园区(聚集区)等, 以及人口密集、资源开发强度大、污染物排放强度高的区域。该区域重点推进产业布局优化、转型升级, 不断提高资源利用效率, 加强污染物排放控制和环境风险防控, 解决突出生态环境问题。</p> <p>3. 一般管控单元。共划定 35 个, 主要涵盖优先保护单元和重点管控单元以外的区域, 面积 1560.64 平方公里, 占全市国土面积的 34.20%。该区域执行生态环境保护的基本要求, 合理控制开发强度, 推动区域生态环境质量持续改善。</p>	<p>本项目位于枣庄市薛城区陶庄镇山官路北侧青啤大道东侧, 属于薛城区陶庄镇重点管控单元, 详见附图 5; 生物质燃烧废气经“SNCR 装置+多管除尘器+SCR 装置+小苏打干法脱硫装置+布袋除尘器”处理后通过 45m 高排气筒 P1 排放, 对环境影响较小。</p>	符合

表1-3 与《枣庄市生态环境管控单元准入清单》符合性分析一览表

<p>环境管控单元编码: ZH37040320005</p> <p>环境管控单元名称: 薛城区陶庄镇重点管控单元</p> <p>行政区划: 山东省枣庄市薛城区</p> <p>管控单元分类: 重点管控单元</p>			
	<p>文件要求</p>	<p>本项目情况</p>	<p>符合性</p>
空间布局约束	<p>1、一般生态空间,原则上按限制开发区域的要求进行管理。按照生态空间用途分区,依法制定区域准入条件,明确允许、限制、禁止的产业和项目类型清单。</p> <p>2、依法淘汰落后产能,取缔不符合产业政策的小型制革、印染、染料、造纸、电镀、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、农药、淀粉、鱼粉、石材加工和选矿等严重污染水环境的生产项目。</p> <p>3、严格执行分阶段逐步加严的地方污染物排放标准,引导城市建成区内现有涉及造纸、印染、医药、化工等污染较重的企业有序搬迁改造或依法关闭。</p> <p>4、新建、改建、扩建项目,满足产业准入、总</p>	<p>本项目位于枣庄市薛城区陶庄镇山官路北侧青啤大道东侧,属于薛城区陶庄镇重点管控单元,详见附图 5。本项目属于 D4430 热力生产和供应,不在《产业结构调整指导目录(2024 年本)》“淘汰类”和“限制类”之列,属于允许建设项目</p>	符合

	<p>量控制、排放标准等管理制度要求的前提下，实行工业项目进园、集约高效发展。</p> <p>5、提高化工产业准入门槛，严格限制新建剧毒化学品项目，从源头控制新增高风险化工项目。</p> <p>6、电力、建材、化工、煤炭、印染、造纸、制革、染料、焦化、氮肥、农副食品加工、原料药制造、农药等行业中，环保、能耗、安全等不达标或生产、使用淘汰类产品的企业和产能，要依法依规有序退出。</p> <p>7、严格控制优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、医药、焦化、电镀、制革、铅蓄电池制造等排放重金属、持久性有机物和挥发性有机物的项目。</p> <p>8、在环境敏感区、脆弱区等需要重点保护的区域内，禁止使用剧毒、高毒、高残留农药，限制使用其他农药和化肥。</p>	<p>范畴内，符合国家产业政策。</p>	
<p>污 染 物 排 放 管 控</p>	<p>1、深化重点行业污染治理。加强餐饮服务业燃料烟气及油烟防治。</p> <p>2、加强机动车排气污染治理和“散乱污”企业清理整治。加强餐饮服务业燃料烟气及油烟防治。</p> <p>3、实行新（改、扩）建项目重点污染物排放等量或减量置换，煤炭、水泥、平板玻璃等产能过剩行业实行产能等量替换或减量置换。</p> <p>4、严格执行《流域水污染物综合排放标准第1部分：南四湖东平湖流域》标准。对排入集中污水处理设施的工业企业，所排废水经预处理后须达到集中处理要求，对影响集中污水处理设施出水稳定达标的要限期退出。</p> <p>5、新建冶金、电镀、化工、印染、原料药制造等工业企业（有工业废水处理资质且出水达到国家标准的原料药制造企业除外）排放的含重金属或难以生化降解废水以及有关工业企业排放的高盐废水（符合接管标准的除外），不得接入城镇生活污水处理设施。</p> <p>6、推进农药化肥减量。推广农药减量控害、化肥减量增效和增施有机肥技术，减少化肥农药使用量，增加有机肥使用量。</p> <p>7、推广节水、节料等清洁养殖工艺和干清粪、微生物发酵等实用技术，实现源头减量。</p> <p>8、规模化畜禽养殖场（小区）配套建设粪便污水贮存、处理、利用设施。</p> <p>9、将规模以上畜禽养殖场（小区）纳入重点污染源管理，对设有排污口的畜禽规模养殖场（小区）实施排污许可制。</p> <p>10、对属于《山东省“两高”项目管理目录（2023年版）》范围内项目，落实《关于“两高”项目管理有关事项的补充通知》《枣庄市新一轮“四减四增”三年行动方案（2021-2023年）》等文</p>	<p>本项目运营过程中新增的污染物实行污染物倍量替代，生物质燃烧废气经“SNCR装置+多管除尘器+SCR装置+小苏打干法脱硫装置+布袋除尘器”处理后通过45m高排气筒P1排放，对环境影响较小，无废水外排，固废不外排、能得到妥善处理。本项目属于“D4430热力生产和供应”，不属于化工、医药、焦化、电镀、制革、铅蓄电池制造等行业，满足要求，不属于“两高”项目，不涉及农药化肥使用。</p>	<p>符合</p>

		件关于碳排放减量和常规污染物减量要求；并根据相关文件的更新，对应执行其更新调整要求。		
环境 风险 防控		<p>1、编制区域内大气污染应急减排项目清单。</p> <p>2、根据重污染天气预警，按级别启动应急响应措施。实施辖区内应急减排与错峰生产。</p> <p>3、在工业企业集聚区要全面实现污水集中处理并安装自动在线监控装置。</p> <p>4、开展涉重企业重金属污染调查，采取结构调整、清洁生产、末端治理等综合措施，控制新增污染。加强环境监管，定期开展重金属环境监测、监察，提升企业内部重金属污染预防、预警和应急能力。</p> <p>5、强化工业风险源应急防控措施，完善应急池等工业风险源应急收集设施，以及拦污坝、排污口人工湿地等应急缓冲设施。</p> <p>6、严格控制高毒高风险农药使用，推广高效低毒低残留农药、生物农药等新型产品和先进施药器械，做好高毒农药替代工作，逐步减少化学农药的使用。</p> <p>7、尽快对疑似污染地块开展调查评估，对拟收回土地使用权的化工、医药、焦化、电镀、制革、铅蓄电池制造等行业企业用地，以及用途拟变更为居住和商业、学校、医疗、养老机构、公园、城市绿地、游乐场所等公共设施的上述企业用地，由土地使用权人负责开展土壤环境状况调查评估有序搬迁或依法关闭对土壤造成严重污染的现有企业。</p>	本项目将按相关要求制定风险防控措施；项目属于“D4430 热力生产和供应”，不使用农药，不涉及重金属。	符合
资源 开发 效率 要求		<p>1、从严审批高耗水、高污染排放、产生有毒有害污染物的建设项目。</p> <p>2、推进工业企业再生水循环利用。引导高耗水企业使用再生水，推进企业废水深度处理回用，对具备使用再生水条件但未充分利用的项目，不得新增取水许可。推广企业中水回用、废污水“零排放”等循环利用技术。</p> <p>3、禁止农业、工业建设项目和服务业新增取用地下水，并逐步压缩地下水开采量。加强节水措施落实，提高农业灌溉用水效率，新建、改建、扩建建设项目须制订节水措施方案，未经许可不得开采地下水。坚持节水优先的方针，全面提高用水效率，加快实施农业、工业和城乡节水技术改造，坚决遏制用水浪费。建立农业节水体系，完善农业节水工程措施，加强节水灌溉工程建设和节水改造，选育抗旱节水品种，发展旱作农业，推广水肥一体化等节水技术。优先推进粮食主产区、缺水和生态环境脆弱地区节水灌溉发展，提高田间灌溉水利用率。</p> <p>4、推动能源结构优化，提高能源利用效率。严格控制新上耗煤工业和高耗能项目。新建高耗能项目能耗总量和单耗符合全区控制指标要求。既</p>	项目不属于高耗能项目，不开采地下水；本项目不使用煤，不属于“两高”项目。	符合

	<p>有工业耗煤项目和居民生活用煤，推广使用清洁能源，推进煤改气，煤改电，鼓励利用可再生能源、天然气等优质能源使用。管控单元内能耗强度降低率满足全区控制指标要求。</p> <p>5、对属于《山东省“两高”项目管理目录（2023年版）》范围内项目，严守“两高”行业能耗煤耗只减不增底线，严格落实节能审查以及产能减量、能耗减量和煤炭减量要求；并根据《关于“两高”项目管理有关事项的补充通知》《枣庄市新一轮“四减四增”三年行动方案（2021—2023年）》等文件的更新，对应执行其更新调整要求。</p>		
--	--	--	--

综上，本项目满足“三线一单”要求。

4、与《山东省环境保护条例》符合性分析

表1-4 与《山东省环境保护条例》符合性分析一览表

文件要求	本项目情况	符合性
<p>第四十四条 各级人民政府及其有关部门、园区管理机构应当做好环境基础设施规划，配套建设污水处理设施及配套管网、固体废物的收集处置设施、危险废物集中处置设施以及其他环境基础设施，建立环境基础设施的运行、维护制度，并保障其正常运行。</p> <p>县级以上人民政府应当根据产业结构调整和产业布局优化的要求，引导工业企业入驻工业园区；新建有污染物排放的工业项目，除在安全生产等方面有特殊要求的以外，应当进入工业园区或者工业集聚区。</p>	<p>本项目为新建项目，根据薛城区陶庄镇人民政府出具的证明（详见附件7），项目位于薛城区陶庄镇工业集聚区，用地性质为工业用地。</p>	符合
<p>第四十五条 排污单位应当采取措施，防治在生产建设或者其他活动中产生的废气、废水、废渣、医疗废物、粉尘、恶臭气体、放射性物质以及噪声、振动、光辐射、电磁辐射等对环境的污染和危害，其污染排放不得超过排放标准和重点污染物排放总量控制指标。实行排污许可管理的排污单位，应当按照排污许可证规定的污染物种类、浓度、排放去向和许可排放量等要求排放污染物。</p>	<p>企业在运营期严格落实本报告提出的环保治理措施后，污染物能达标排放；项目将严格落实排污许可制度。</p>	符合
<p>第四十六条 新建、改建、扩建建设项目，应当根据环境影响评价文件以及生态环境主管部门审批决定的要求建设环境保护设施、落实环境保护措施。环境保护设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。</p>	<p>项目将严格按照环保要求建设环境保护设施、落实环境保护措施并执行“三同时”制度。</p>	符合

由上表可知，本项目符合《山东省环境保护条例》相关要求。

5、与《关于严格项目审批工作坚决防止新上“散乱污”项目的通知》（鲁环字[2021]58号）符合性分析

表 1-5 与鲁环字 [2021] 58 号符合性分析一览表

文件要求	本项目情况	符合性
<p>认真贯彻执行产业政策。新上项目必须符合国家产业政策要求，禁止采用国家公布的淘汰工</p>	<p>本项目属于“D4430 热力生产和供应”，项目供热</p>	符合

<p>艺和落后设备，不得引进耗能高、污染大、生产粗放、不符合国家产业政策的项目。各级立项部门在为企业办理手续时，要认真对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》（如有更新，以更新后文件为准），对鼓励类项目，按照有关规定审批、核准或备案；对限制类项目，禁止新建，现有生产能力允许在一定期限内改造升级；对淘汰类项目，市场主体不得进入，行政机关不予审批。</p>	<p>锅炉为 25t/h 的链条炉排生物质锅炉，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目既不在“淘汰类”也不在“限制类”、“鼓励类”范围，属于允许类。本项目实行备案制，已取得山东省建设项目备案证明（详见附件 4），项目代码：2403-370403-89-01-197255。</p>	
<p>强化规划刚性约束。新上项目必须符合国土空间规划、产业发展规划等要求，积极引导产业园区外“散乱污”整治搬迁改造企业进入产业园区或工业集聚区，并鼓励租赁标准厂房。按照“布局集中、用地集约、产业集聚、空间优化”的原则，高标准制定产业发展规划，明确主导产业、布局和产业发展方向，引导企业规范化、规模化、集约化发展。</p>	<p>根据薛城区陶庄镇人民政府出具的证明（详见附件 7），项目位于薛城区陶庄镇工业集聚区，用地性质为工业用地，建设位置位于城镇开发边界范围内（不占用永久基本农田、不在生态红线内），符合薛城区陶庄镇国土空间总体规划。</p>	符合
<p>科学把好项目选址关。新建有污染物排放的工业项目，除在安全生产等方面有特殊要求的以外，应当进入工业园区或工业集聚区。各市要本着节约利用土地的原则，充分考虑项目周边环境、资金投入、推进速度等关键要素，合理选址，科学布局，切实做到符合用地政策，确保规划建设的项目有利于长远发展。</p>	<p>本项目严格落实“三线一单”生态环境分区管控要求，污染物达标排放，且满足倍量替代要求。</p>	符合
<p>严把项目环评审批关。新上项目必须严格执行环评审批“三挂钩”机制和“五个不批”要求，落实“三线一单”生态环境分区管控要求。强化替代约束，涉及主要污染物排放的，必须落实区域污染物排放替代，确保增产减污；涉及煤炭消耗的，必须落实煤炭消费减量替代，否则各级环评审批部门一律不予审批通过。</p>	<p>本项目按照国家 and 地方政策要求，办理规划、立项、环评等手续。</p>	符合
<p>建立部门联动协调机制。各级发展改革、工业和信息化、自然资源、生态环境等部门要按照职责分工，建立长效工作机制，密切配合，强化对项目产业政策、固定资产投资、能耗、用地标准、环境等的论证，对不符合要求的，一律不得办理立项、规划、土地、环评等手续。</p>	<p>本项目不属于“散乱污”项目，积极配合各项监督检查工作。</p>	符合
<p>强化日常监管执法。持续加大对违反产业政策、规划、准入规定等违法违规建设行为的查处力度，坚决遏制“未批先建”等违法行为。畅通群众举报投诉渠道，对“散乱污”项目做到早发现、早应对、早处置，严防死灰复燃。</p>		
<p>由上表可知，项目符合《关于严格项目审批工作坚决防止新上“散乱污”项目的通知》（鲁环字〔2021〕58号）相关要求。</p>		

6、与《山东省大气污染防治条例》符合性分析

表1-6 与《山东省大气污染防治条例》符合性分析一览表

文件要求		本项目情况	符合性
燃煤污染防治	第二十八条 设区的市、县（市、区）人民政府应当制定本行政区域锅炉整治计划，按照国家和省有关规定要求淘汰、拆除燃煤小锅炉、分散燃煤锅炉和不能达标排放的其他燃煤锅炉，并对现有的燃煤锅炉进行超低排放改造。 除国家和省另有规定外，在城市建成区、开发区、工业园区内不得新建额定蒸发量二十吨以下的直接燃煤、重油、渣油锅炉以及直接燃用生物质的锅炉。	本项目新增 2 台 25 吨生物质锅炉。	符合

7、与鲁环委办〔2021〕30号文符合性分析

项目与《山东省生态环境委员会办公室关于印发山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021-2025年）、山东省深入打好碧水保卫战行动计划（2021-2025年）、山东省深入打好净土保卫战行动计划（2021-2025年）的通知》（鲁环委办〔2021〕30号）符合性分析见下表。

表 1-7 与鲁环委办〔2021〕30 号文的符合性分析一览表

文件要求	本项目情况	符合性
《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021-2025 年）》		
聚焦钢铁、地炼、焦化、煤电、水泥、轮胎、煤炭、化工 8 个重点行业，加快淘汰低效落后产能。严格执行质量、环保、能耗、安全等法规标准，按照《产业结构调整指导目录》，对“淘汰类”落后生产工艺装备和落后产品全部淘汰出清。各市聚焦“高耗能、高污染、高排放、高风险”等行业，分类组织实施转移、压减、整合、关停任务。严格项目准入，高耗能、高排放（以下简称“两高”）项目建设做到产能减量、能耗减量、煤炭减量、碳排放减量和污染物排放减量“五个减量”替代。有序推进“两高”项目清理工作，确保“三个坚决”落实到位，未纳入国家规划的炼油、乙烯、对二甲苯、煤制油气项目，一律不得建设。	本项目不属于钢铁、地炼、焦化、煤电、水泥、轮胎、煤炭、化工行业，不属于高耗能、高排放项目。	符合
持续压减煤炭消费总量，“十四五”期间，全省煤炭消费总量下降 10%，控制在 3.5 亿吨左右。非化石能源消费比重提高到 13%左右。制定碳达峰方案，推动钢铁、建材、有色、电力等重点行业率先达峰。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用工厂余热、电厂热力、清洁能源等进行替代。新、改、扩建熔化炉、加热炉、热处理炉、干燥炉原则上使用清洁低碳能源，不得使用煤炭、重油。	本项目不使用煤炭、重油等高污染燃料。	符合
严格治理设施运行监管，燃煤机组、锅炉、钢铁企业污染排放稳定达到超低排放要求。2023 年年底前，完成焦化、水泥行业超低排放改造。实施玻璃、陶瓷、	企业在运营期严格落实本报告提出的环保治理措施，污	符合

<p>铸造、铁合金、有色等行业污染深度治理，确保各类大气污染物稳定达标排放。重点涉气排放企业取消烟气旁路，确因安全生产等原因无法取消的，应安装有效监控装置纳入监管。引导重点企业在秋冬季安排停产检修、维修，减少污染物排放。</p>	<p>染物能达标排放。项目建成后需严格落实排污许可制度，项目对周围大气影响较小。</p>	
<p>《山东省深入打好碧水保卫战行动计划（2021-2025年）》</p>		
<p>聚焦汇入南四湖、东平湖等重点湖库以及莱州湾、丁字湾、胶州湾等重点海湾的河流，开展涉氮涉磷等重点行业污染治理。开展硫酸盐、氟化物等特征污染物治理，2021年8月底前，梳理形成全省硫酸盐与氟化物浓度较高河流（河段）清单，提升汇水范围内涉硫涉氟工业企业特征污染物治理能力。南四湖流域以5条硫酸盐浓度和2条氟化物浓度较高的河流为重点，实施流域内造纸、化工、玻璃、煤矿等行业的涉硫涉氟工矿企业特征污染物治理。</p>	<p>本项目无废水外排，对周边地表水环境影响较小。</p>	<p>符合</p>
<p>《山东省深入打好净土保卫战行动计划（2021-2025年）》</p>		
<p>总结威海市试点经验，选择1-3个试点城市深入开展“无废城市”建设。以赤泥、尾矿和共伴生矿、煤矸石、粉煤灰、建筑垃圾等为重点，推动大宗工业固体废物贮存处置总量趋零增长。推动赤泥在生产透水砖、砂石等方面的综合利用。加快黄金冶炼尾渣综合处理技术研发进程，以烟台等市为重点加强推广应用。开展非正规固体废物堆存场所排查整治。构建集污水、垃圾、固废、危废、医废处理处置设施和监测监管能力于一体的环境基础设施体系，形成由城市向建制镇和乡村延伸覆盖的环境基础设施网络。到2025年，试点城市建立起“无废城市”建设综合管理制度和监管体系。</p> <p>深入推进生活垃圾分类，建立有害垃圾收集转运体系。严格落实《山东省城市生活垃圾分类制度实施方案》，完善垃圾分类标识体系，健全垃圾分类奖励制度。2025年年底，各市基本建成生活垃圾分类处理系统。推进生活垃圾焚烧处理等设施建设和改造提升，优化处理工艺，增强处理能力。城市生活垃圾日清运量超过300吨地区基本实现原生生活垃圾“零填埋”。扩大农村生活垃圾分类收集试点。</p>	<p>本项目产生的固体废物均能得到有效处置，对周边土壤环境影响较小。</p>	<p>符合</p>

8、与《京津冀及周边地区“2+36”城市大气污染防治强化措施》符合性分析

表1-8 与《京津冀及周边地区“2+36”城市大气污染防治强化措施》符合性分析一览表

	文件要求	本项目情况	符合性
<p>加快推动锅炉清</p>	<p>不再新建除集中供暖外的燃煤锅炉，集中供热管网覆盖范围内，禁止新、改、扩建燃煤、生物质锅炉。全面淘汰35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉及茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备、农产品加工等燃煤设施。淘汰未采用专用炉具和2蒸吨及以下的生物质锅炉。全面淘汰以石油焦、渣油、重油为燃料的锅炉。加快热力管网建设，依托电厂、</p>	<p>本项目所在区域尚未实现集中供热，项目新增2套25t/h生物质锅炉，燃料为生物质燃料；待项目所在区域实现集中供热后，企业锅炉转为</p>	<p>符合</p>

洁 化	大型工业企业发展远距离供热，到2025年底前，30万千瓦及以上热电联产电厂30公里范围内燃煤锅炉完成关停，推动分散生物质锅炉整合升级。北京市淘汰12台燃煤锅炉、35台燃油锅炉；天津市9台燃煤锅炉除2台转为应急备用外全部关停；河北省淘汰燃煤锅炉17台；山东省淘汰燃煤锅炉64台；河南省淘汰燃煤锅炉5台。	备用锅炉使用。	
--------	--	---------	--

9、与《山东省空气质量持续改善暨第三轮“四减四增”行动实施方案》（鲁政字〔2024〕102号）的符合性分析

表1-9 与鲁政字〔2024〕102号文符合性分析一览表

文件要求		本项目情况	符合性
产 业 结 构 绿 色 升 级 行 动	严格环境准入。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马，新、改、扩建项目严格落实国家和省产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、规划水土保持审查、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。严格落实国家粗钢产量调控目标。推行钢铁、焦化、烧结一体化布局，有序引导高炉—转炉长流程炼钢转型为电炉短流程炼钢，到2025年，电炉钢占比达到7%左右。多措并举治理环保领域低价低质中标乱象，营造公平竞争环境，推动产业健康有序发展。	本项目属于“D4430 热力生产和供应”，项目供热锅炉为25t/h的链条炉排生物质锅炉，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目既不在“淘汰类”也不在“限制类”、“鼓励类”范围，属于允许类。本项目实行备案制，已取得山东省建设项目备案证明（详见附件4），项目代码：2403-370403-89-01-197255。根据薛城区陶庄镇人民政府出具的证明（详见附件7），项目位于薛城区陶庄镇工业集聚区，用地性质为工业用地，建设位置位于城镇开发边界范围内（不占用永久基本农田、不在生态红线内），符合薛城区陶庄镇国土空间总体规划。	符合
	优化调整重点行业结构。重点区域进一步提高落后产能能耗、环保、质量、安全、技术等要求，逐步退出限制类涉气行业工艺和装备；逐步淘汰步进式烧结机和球团竖炉以及半封闭式硅锰合金、镍铁、高碳铬铁、高碳锰铁电炉。引导钢铁、水泥、焦化、电解铝等产业有序调整优化。到2025年，2500吨/日水泥熟料生产线（特种水泥熟料和化工配套水泥熟料生产线除外）全部整合退出。2024年年底，济宁、滨州、菏泽3市完成焦化退出装置关停；2025年6月底前，济南、枣庄、潍坊、泰安、日照、德州6市完成焦化退出装置关停，全省焦化装置产能压减至3300万吨左右。	本项目将严格落实、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减等环保政策，不属于涉气行业工艺和装备，不涉及钢铁、水泥、焦化、电解铝等行业。	符合
	开展传统产业集群升级改造。中小型传统制造企业集中的市要制定涉气产业集群发展规划，严格项目审批，严防污染下乡。针对现有产业集群制定专项整治方案，依法淘汰关停一批、搬迁入园一批、就地改造一批、做	根据薛城区陶庄镇人民政府出具的证明（详见附件7），项目位于薛城区陶庄镇工业集聚区，用地性质为工业用地。根据枣	符合

	<p>优做强一批。各市要结合产业集群特点，因地制宜建设集中供热中心、集中喷涂中心、有机溶剂集中回收处置中心、活性炭集中再生中心。</p>	<p>庄市薛城区陶庄镇人民政府出具的证明（详见附件 12），项目为园区集中供热项目。</p>	
	<p>优化含 VOCs 原辅材料和产品结构。严格控制生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目，提高低（无）VOCs 含量产品比重。实施源头替代工程，加大工业涂装、包装印刷和电子行业低（无）VOCs 含量原辅材料替代力度。指导企业积极申报 VOCs 末端治理豁免。在生产、销售、进口、使用等环节严格执行 VOCs 含量限值标准。</p>	<p>本项目不涉及</p>	<p>符合</p>
	<p>加快推进能源低碳转型。推进清洁能源倍增行动，到 2025 年，非化石能源消费比重提高到 14%以上，电能占终端能源消费比重达 30%以上，新能源和可再生能源发电装机达到 1.2 亿千瓦以上。持续推进“外电入鲁”。持续增加天然气生产供应，新增天然气优先保障居民生活和清洁取暖需求。</p>	<p>本项目使用生物质燃料，不适用煤炭等化石能源。</p>	<p>符合</p>
	<p>严格合理控制煤炭消费总量。到 2025 年，全省重点区域煤炭消费量较 2020 年下降 10%左右，重点削减非电力用煤。重点区域新、改、扩建用煤项目，依法实行煤炭等量或减量替代，替代方案不完善的不予审批；不得将使用石油焦、焦炭、兰炭、油母页岩等高污染燃料作为煤炭减量替代措施。完善煤炭消费减量替代管理办法，煤矸石、原料用煤不纳入煤炭消费总量考核。对支撑电力稳定供应、电网安全运行、清洁能源大规模并网消纳的煤电项目及其用煤量应予以合理保障。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。重点区域不再新增燃料类煤气发生炉，新、改、扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源。</p>	<p>本项目使用生物质燃料，不涉及煤炭的使用。</p>	<p>符合</p>
能源结构清洁低碳高效发展行动	<p>积极开展燃煤锅炉关停整合。各市要将燃煤供热锅炉替代项目纳入城镇供热规划。县级及以上城市建成区原则上不再新建 35 蒸吨/小时及以下的燃煤锅炉，重点区域原则上不再新建燃煤锅炉。重点区域基本完成茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备、农产品加工等燃煤设施散煤清洁能源替代。对 30 万千瓦及以上热电联产电厂 30 公里供热半径范围内的燃煤锅炉和落后燃煤小热机组（含自备电厂）进行关停或整合。</p>	<p>本项目新增 2 套 25t/h 生物质锅炉，不涉及燃煤锅炉。</p>	<p>符合</p>
	<p>持续推进清洁取暖。因地制宜成片推进清洁</p>	<p>本项目不使用煤，不涉及</p>	<p>符合</p>

	取暖，加大散煤替代力度，重点区域平原地区散煤基本清零，逐步推进山区散煤清洁能源替代。引导规模化养殖场采用清洁能源供暖。依法将整体完成清洁取暖改造的地区划定为高污染燃料禁燃区，并禁止燃烧高污染燃料。对暂未实施清洁取暖的地区，强化商品煤质量监管。	养殖场。	
多 污 染 物 协 同 治 理 行 动	强化 VOCs 全流程、全环节综合治理。以石油炼制、石油化工、有机化工等行业以及储油库、港口码头为重点，开展 VOCs 液体储罐专项治理。做好石化、化工行业集中的工业园区泄漏检测与修复（LDAR）信息管理平台日常运维监管。	本项目不涉及	符合
	深化重点行业深度治理。推动火电、氧化铝等行业深度治理。鼓励各市因地制宜开展环保绩效提级行动，推动企业争创环保绩效 A 级或行业引领性企业。按照国家要求开展低效失效污染治理设施排查，通过清洁能源替代、升级改造、整合退出等方式实施分类处置。推进整合小型生物质锅炉，积极引导城市建成区内生物质锅炉（含电力）超低排放改造。	根据枣庄市薛城区陶庄镇人民政府出具的证明（详见附件 12），项目为园区集中供热项目。经预测，项目生产运营过程中产生的生物质燃烧废气经“SNCR 装置+多管除尘器+SCR 装置+小苏打干法脱硫装置+布袋除尘器”处理后通过 45m 高排气筒 P1 达标排放。	符合
	开展餐饮油烟、恶臭异味专项治理。禁止在居民住宅楼、未配套设立专用烟道的商住综合楼以及商住综合楼内与居住层相邻的商业楼层内新建、改建、扩建产生油烟、异味、废气的餐饮服务项目。推动化工、制药、工业涂装等行业，以及垃圾、污水集中式污水处理设施等加大密闭收集力度，采取除臭措施，防止恶臭污染。对群众反映强烈的恶臭异味扰民问题加强排查整治。	本项目不涉及	符合
	稳步推进大气氨污染防控。到 2025 年，全省大型规模化养殖场氨排放总量比 2020 年下降 5%。	本项目脱硝过程会产生氨逃逸，项目使用 SNCR-SCR 联合脱硝；参考《火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性非催化还原法》（HJ 563—2010）和《火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性催化还原法》（HJ562-2010），本项目从严执行《火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性催化还原法》（HJ562-2010），本项目	符合

		将加强脱硝管理，氨排放浓度不大于 2.5mg/m ³ 。	
--	--	---	--

10、与南水北调东线工程符合性分析

根据《南水北调东线工程规划》（修订版）规定：山东省南水北调东线工程干渠大堤和所流经湖泊大堤（这两种大堤以下简称“沿线大堤”）内的全部区域为核心保护区域，核心区域向外延伸 15km 的汇水区域为重点保护区域。

本项目位于薛城化工产业园，距离南水北调东线工程最近直线距离约18.8km，所在区域不属于南水北调东线工程重点保护区；本项目无废水外排，因此不会对南水北调东线工程区域环境造成不利影响。

二、建设项目工程分析

1、项目由来

中京国都智能科技（枣庄）有限公司成立于 2023 年 9 月 28 日，注册地位于山东省枣庄市薛城区陶庄镇陶庄青啤大道 6 号，统一社会信用代码为：91370403MAD0DA6R8R。

集中供热是世界上发达国家和发展中国家都提倡、鼓励的，是城市重要的基础设施，也是节约能源、改善环境的重要措施，集中供热是改善城市环境、改善城市大气质量、提高城市现代化水平的重要措施，具有良好的社会效益、环境效益和较好的经济效益，符合国家节能减排的政策要求，是国家产业政策重点支持发展的行业。目前枣庄市薛城区智能产业制造园内企业各自使用天然气或煤炭或沼气燃烧锅炉为其生产供热，但供热效率不高、维修费用较高，以致用汽成本居高不下。根据枣庄市薛城区陶庄镇人民政府出具的证明（详见附件 12），为了提升园区内企业竞争力、降低企业用能成本，并结合园区发展需求，陶庄镇人民政府引进中京国都智能科技（枣庄）有限公司作为供热单位，为园区内青岛啤酒（枣庄）有限公司等企业供热。

中京国都智能科技（枣庄）有限公司青啤枣庄生物质锅炉项目位于枣庄市薛城区智能产业制造园山官路北侧青啤大道东侧（详见附图 1、附图 6 和附图 7），为新建项目。企业考虑到资金投入、未来发展、工程实施进度等情况，拟将青啤枣庄公司生物质锅炉项目“分期实施”，分期评价，即将年产“年产 12 万吨蒸汽”作为一期工程，将“建设生物质颗粒生产线 2 条，实现年产能 10 万吨生物质颗粒”作为二期工程。本次实施一期工程，其建设内容与评价内容仅为“年产 12 万吨蒸汽”的主体工程及其相关配套的环保工程、辅助工程、公用工程、储运工程等；本次评价仅针对一期进行环境影响评价。“青啤枣庄公司生物质锅炉（一期）”（下文简称本项目）总投资 6000 万元，拟占地 27738.04 平方米，建设办公楼、锅炉房、仓库等建筑，购置 2 台 25t/h 生物质锅炉等设备，项目建成后可形成年产 12 万吨蒸汽的生产能力。根据建设单位提供资料，项目建成后主要为青岛啤酒（枣庄）有限公司、山东弘祥智能科技集团有限公司、鑫南极食品股份有限公司、枣庄市登月商贸有限公司供热，使用本项目供热的用汽单位热负荷如下：

表 2-1.1 使用本项目供热的用汽单位热负荷统计表

序号	企业名称	年用汽量 (万 t/a)	热负荷 (t/h)			现状锅炉		
			最大	平均	最小	锅炉类型	锅炉吨位	数量
现状	青岛啤酒（枣庄）有限公司	8	25	18	1	天然气	4t/h	10 用 1 备
						沼气	1.6t/h	1
近	山东弘祥智能科技集团有限公司	0.6	5	4	1	/	/	/

建设内容

期	鑫南极食品股份有限公司	1.2	10	7	1	/	/	/
	枣庄市登月商贸有限公司	1	6	5	1	/	/	/
	合计	10.8	46	34	4	/	/	/

注：①根据建设单位调研资料，目前青岛啤酒（枣庄）有限公司啤酒产量为 25 千升啤酒，最大热负荷为 25t/h；项目建成后，青岛啤酒（枣庄）有限公司现状供热设施作为备用热源使用。②项目建成后，鑫南极食品股份有限公司、枣庄市登月商贸有限公司计划入驻园区，其供热热源将由本项目提供。

由上表可知，青岛啤酒（枣庄）有限公司、山东弘祥智能科技集团有限公司、鑫南极食品股份有限公司、枣庄市登月商贸有限公司年用汽量为 10.8 万吨蒸汽，项目设置 2 台 25t/h 生物质锅炉，年产 12 万吨蒸汽（生产满负荷情况下，锅炉平均负荷约 80%），可满足青岛啤酒（枣庄）有限公司、山东弘祥智能科技集团有限公司、鑫南极食品股份有限公司、枣庄市登月商贸有限公司项目用热需求，并为园区其他项目预留蒸汽量。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等有关法律、法规规定，本项目须执行环境影响评价制度。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“四十一、电力、热力生产和供应业；91、热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）『使用其他高污染燃料的（高污染燃料指国环规大气 [2017] 2 号《高污染燃料目录》中规定的燃料）』”项规定的内容，应编制环境影响报告表。

表 2-1.2 建设项目环境影响评价分类判定表

环评类别		报告书	报告表	登记表
四十一、电力、热力生产和供应业				
91	热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）	燃煤、燃油锅炉总容量 65 吨/小时（45.5 兆瓦）以上的	燃煤、燃油锅炉总容量 65 吨/小时（45.5 兆瓦）及以下的；天然气锅炉总容量 1 吨/小时（0.7 兆瓦）以上的； 使用其他高污染燃料的（高污染燃料指国环规大气 [2017] 2 号《高污染燃料目录》中规定的燃料	/

注：本项目新增 2 套 25t/h 生物质锅炉生产饱和蒸汽，根据《关于生物质锅炉等项目环评类别判定事宜的复函》（环办环评函 [2021] 264 号）（详见附件 8），生物质锅炉的环境影响评价类别应按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）的“91、热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）”中“使用其他高污染燃料的”要求编制环境影响报告表。

中京国都智能科技（枣庄）有限公司现委托我单位对本项目进行环境影响评价；我单位受委托后，派有关工程技术人员到现场进行环境现状调查和收集有关工程资料，按照国家有关环评技术规范要求，编制完成该项目环境影响评价报告表。

2、排污许可管理类别

①国民经济行业类别判定

根据《国民经济行业分类（GB/T 4754-2017）》（2019 修改版）判定本项目的国民经济行业类别为：“D4430 热力生产和供应”。

③排污许可管理类别判定

对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），具体如下：

表 2-2 固定污染源排污许可分类管理名录表

序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理
三十九、电力、热力生产和供应业 44				
96	热力生产和供应 443	单台或者合计出力 20 吨/小时（14 兆瓦）及以上的锅炉（不含电热锅炉）	单台且合计出力 20 吨/小时（14 兆瓦）以下的锅炉（不含电热锅炉和单台且合计出力 1 吨/小时（0.7 兆瓦）及以下的天然气锅炉）	单台且合计出力 1 吨/小时（0.7 兆瓦）及以下的天然气锅炉

由上表可知，项目属于排污许可中“重点管理”。

3、项目组成

本项目为新建项目，项目组成内容见下表。

表 2-3 项目组成一览表

工程类别	工程名称	建设规模及内容	备注
主体工程	锅炉房	1 座，1 层，钢结构，高 25.75m，占地面积约 2785 平方米，布置 2 台 25t/h 生物质锅炉、布袋除尘器、SNCR 装置、SCR 装置、小苏打干法脱硫装置等设备。	新建
辅助工程	办公楼	1 座，3 层，砖混结构，高 16.3m，占地面积约 1530 平方米，用于职员办公。	新建
储运工程	1#仓库	1 座，钢结构，高 12.4m，占地面积约 4416 平方米，用于原辅材料暂存。	新建
	2#仓库	1 座，钢结构，高 12.4m，占地面积为 4119 平方米，用于原辅材料暂存。	新建
	灰渣库	位于锅炉房东侧，用于暂存锅炉飞灰和炉渣等	新建
	运输	原辅材料采用公路运输	新建
公用工程	给水系统	由市政供水管网提供	新建
	供电系统	由当地供电公司提供	新建
环保工程	废气处理	生物质燃烧废气经“SNCR 装置+多管除尘器+SCR 装置+小苏打干法脱硫装置+布袋除尘器”处理后通过 45m 高排气筒 P1 排放。	新建
	废水处理	生活污水经化粪池处理后由环卫部门定期清运、不外排，锅炉排污水、树脂再生废水、软水制备废水用于厂区洒水抑尘、不外排。	新建
	噪声控制	选用低噪声设备，隔声、减振，同时采用合理的布局进行车间隔声及距离衰减，定期对设备进行维护。	新建
	固废处理	固废分类处理；危废暂存于危废间，委托有资质单位处置。	新建

4、项目产品方案

项目产品方案见下表。

表2-4 产品方案一览表

序号	产品名称	产品规格	年产量
1	蒸汽	额定蒸汽压力：1.25MPa、额定蒸汽温度：193.3℃	12万吨

5、工作制度及劳动定员

本项目新增劳动定员 39 人（包括管理及后勤 32 人和司炉人员 7 人），管理及后勤人员实行白班一班制，每天工作 8 小时，年工作时间为 300 天；司炉人员实行三班工作制，每班 8 小时，年工作天数为 300 天。一台生物质锅炉作为备用锅炉，年工作时间为 2000 小时；另一台生物质锅炉运行时间为 4000 小时，2 台生物质锅炉合计运行时间为 6000 小时。

6、主要生产设备

项目主要设备清单见下表。

表 2-5.1 项目主要生产设备一览表

序号	名称	规格型号	数量 (台/套)	备注
1	生物质蒸汽锅炉	DHL25-1.25-SCII	2	设备本体包括锅炉主机、省煤器、空预器、吹灰装置等；设备辅机包括给水泵、水处理设备、鼓风机、引风机等；上料出渣系统包括上料系统、除渣机等。
环保设备				
1	SNCR 装置	/	2	用于脱硝
2	多管除尘器	700000 m ³ /h	2	用于除尘
3	SCR 装置	/	2	用于脱硝
4	脉冲布袋除尘器	60000 m ³ /h	2	用于除尘
5	小苏打脱硫装置	/	2	用于脱硫

表 2-5.2 生物质锅炉参数一览表

序号	锅炉参数	单位	规格/数据
1	锅炉型号	/	DHL25-1.25-SCII
2	额定蒸发量	t/h	25
3	额定工作压力	MPa	1.25
4	额定蒸汽温度	℃	193.3
5	给水温度	℃	20
6	设计效率	%	88.2
7	设计燃料	/	生物质燃料
8	燃料消耗量	kg/h	4591
9	稳定运行工况	%	70~100

10	锅炉设计排烟温度	℃	140
----	----------	---	-----

设备产能匹配性分析:

根据建设单位提供资料,项目设置2台25t/h生物质锅炉生产蒸汽,1台为备用锅炉、年运行时间为2000小时,另一台年运行时间为4000小时;生产满负荷情况下,锅炉平均负荷约80%,年生产能力为: $25 \times 2000 \times 80\% + 25 \times 4000 \times 80\% = 120000\text{t}$,项目设置2台25t/h生物质锅炉年产12万吨蒸汽是可行的。

7、主要原辅材料及能源消耗

1) 项目主要原辅材料及能源消耗见下表。

表2-6.1 项目主要原辅材料及能耗一览表

序号	名称		单位	用量	备注
1	生物质燃料	生物质成型颗粒	t/a	19833.12	外购
2		生物质散料	t/a	2203.68	外购,含水率约20%~30%,主要为树皮、废木片等,直接使用、无需破碎等预处理
3	脱硝剂	尿素	t/a	19	外购,固体
4	脱硫剂	小苏打	t/a	45	外购,固体
能源					
1	水		m ³ /a	65586	由市政供水管网供给
2	电		万 kWh/a	200	由当地供电电网提供

2) 生物质燃料

根据建设单位提供资料,2台25t/h的生物质锅炉,其中一台为备用锅炉,备用锅炉年产蒸汽4万吨,另一台年产蒸汽8万吨。根据建设单位提供的设计资料:“锅炉在70%~100%工况下可以稳定运行,在100%额定负荷情况下锅炉运行参数为:额定蒸汽温度为193.3℃,给水温度为20℃(解析除氧),锅炉额定蒸汽压力为1.25MPa,额定蒸发量25吨/时,计算热效率为88.2%,排烟温度为140℃,消耗燃料量为4591kg/h”,根据建设单位提供的设计资料,2台25t/h生物质锅炉平均运行工况为80%,备用锅炉年运行时间为2000小时、另一台锅炉年运行时间为4000小时,则备用锅炉生物质燃料用量为14691.2t/a、另一台生物质锅炉生物质燃料用量为7345.6t/a,2台生物质锅炉生物质燃料用量合计为22036.8t/a。根据建设单位提供的资料,生物质燃料中生物质成型颗粒约占90%,生物质散料约占10%,则2台生物质锅炉生物质燃料用量如下表:

表 2-6.2 2台生物质锅炉运行时间、生物质燃料用量一览表

序号	名称	年产蒸汽量(万吨)	年运行时间(小时)	生物质燃料用量(t/a)		
				生物质成型颗粒	生物质散料	合计
1	生物质锅炉1#	8	4000	13222.08	1469.12	14691.2
2	生物质锅炉2#(备用)	4	2000	6611.04	734.56	7345.6

合计	19833.12	2203.68	22036.8
----	----------	---------	---------

项目年产 12 万吨蒸汽，每吨蒸汽所需热量按 60 万大卡计、锅炉热效率取 88.2%，则项目所需热量约 8163265 万大卡热量。项目生物质成型颗粒发热值取低位发热值 3843cal/g、生物质散料发热量取低位发热量 3277cal/g，根据建设单位提供资料，生物成型颗粒用量为 19833.12t/a、生物质散料用量为 2203.68t/a，则生物质燃料可提供的热量约 8344014 万大卡 > 8163265 万大卡，可以满足生产 12 万吨蒸汽的所需热量。

①生物质成型颗粒

根据建设单位提供资料（详见附件 9），生物质成型颗粒成分特性见下表。

表 2-6.3 生物质成型颗粒成分主要特性一览表

序号	项目	单位	数值
1	全水分 (Mt)	%	7.30
2	干燥基灰分 (Ad)	%	4.3
3	干燥无灰基挥发分 (Vadf)	%	84
4	固定碳 (FCad)	%	16
5	收到基低位发热量	Cal/g	3843
6	分析基高位发热量	Cal/g	4226
7	全硫 (Sad)	%	0.02

②生物质散料

根据建设单位提供资料，项目所用的生物质散料主要为树皮、废木片等，且外购可直接使用的、不需要破碎或烘干的树皮、废木片等生物质散料。根据建设单位提供资料，生物质散料中各成分占比为秸秆 45%，建筑模板、枝丫材 35%，玉米芯、芦竹、树皮 20%，参考同类型项目生物质燃料成分分析报告，项目生物质散料成分特性见下表。

表 2-6.4 生物质散料特性一览表

序号	项目	符号	单位	数值
1	空干基水份	Mad	%	29.84
2	收到基灰份	Aar	%	8.06
3	收到基挥发份	Var	%	50.94
4	全硫	St.ar	%	0.09
5	全水分	Mt	%	33.06
6	收到基炭	Car	%	30.62
7	收到基氢	Har	%	3.94
8	收到基氧	Oar	%	28.22
9	收到基氮	Nar	%	0.62
10	钾	K	%	1.62
11	收到基低位发热量	Qnet.ar	Cal/g	3277

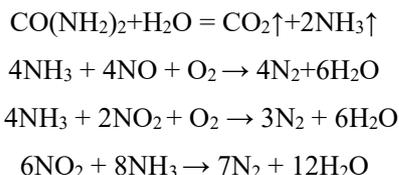
3) 尿素和小苏打

表 2-6.5 尿素和小苏打理化性质一览表

名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒理毒性
尿素	尿素又称脲、碳酰胺、碳酰二胺脲，化学式是 $\text{CH}_4\text{N}_2\text{O}$ 或 $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ ，是一种白色、无味、无臭的晶体或粉末，密度为 $1.335\text{g}/\text{cm}^3$ ，熔点为 $131\sim 135^\circ\text{C}$ ，易溶于水、乙醇和苯，微溶于乙醚、氯仿。	不燃，具刺激性，在酸、碱、酶作用下（酸、碱需加热）能水解生成氨和二氧化碳。	急性毒性：LD ₅₀ ：14300 毫克/千克（大鼠经口）
小苏打	碳酸氢钠别名小苏打、重碳酸钠、酸式碳酸钠、重碱，化学式为 NaHCO_3 ，是一种白色粉末或不透明单斜晶系细微结晶，无臭、无毒、味咸；密度为 $2.2\text{g}/\text{ml}$ ，熔点为 270°C ；可溶于水，微溶于乙醇。其水溶液因水解而呈微碱性。受热易分解，在潮湿空气中缓慢分解，产生二氧化碳，约 50°C 开始分解，加热至 270°C 完全分解；遇酸则强烈分解，产生二氧化碳。	不燃。	急性毒性：LD ₅₀ ：4220mg/kg（大鼠经口）、3360mg/kg（小鼠经口）；生殖毒性：大鼠腹腔 TDLo：40 mg/kg；吸入毒性：大鼠 LD：>900 mg/m ³

①脱硝剂（尿素）用量

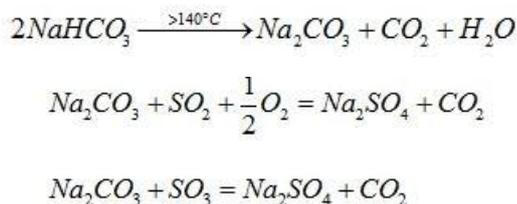
项目使用 SNCR-SCR 联合脱硝技术脱硝，并使用尿素作为还原剂，以尿素为还原剂脱硝的主要反应如下：



燃烧过程中产生的氮氧化物（NO_x）主要有一氧化氮（NO）和二氧化氮（NO₂），其中 NO 约占 90%、NO₂ 约占 10%。经计算，项目 NO_x 产生量为 22.48t/a，脱硝效率取 80%，则 NO_x 去除量约 18t/a。考虑到尿素分解过程中会有氨逃逸（0.345t/a），项目尿素用量约 19t/a。

②脱硫剂（小苏打）用量

项目使用小苏打干法脱硫进行脱硫，小苏打脱硫过程中涉及到的主要化学反应为：



根据工程分析，项目 SO₂ 产生量约 18.73t/a，脱硫效率取 90%，则 SO₂ 去除量约 16.9t/a。经计算，项目碳酸氢钠用量约 45t/a。

8、公用工程

8.1 供电

本项目年用电量约 200 万 kWh，由当地供电电网提供。

8.2给水

本项目用水主要为生活用水、软水制备用水、树脂再生用水、脱硝剂制备用水和抑尘用水。

①生活用水

根据建设单位提供资料，项目劳动定员39人。生活用水按照50L/（人·d）估算，全年工作300d，用水量为585m³/a，系使用新鲜水。

②软水制备用水

项目年产蒸汽量为120000m³/a，蒸汽冷凝水经除氧器处理后循环使用，循环过程中主要有锅炉排污水（3%）、蒸汽用户损耗（40%）、管道损耗（5%），损耗水需使用软水补充，补充软水量为57600m³/a。

根据建设单位提供设计资料，项目锅炉用水采用全自动钠离子交换器进行水质软化处理、全自动钠离子交换器制水率为97%，用作锅炉补充水；本次评价钠离子制水率取保守值90%，则软水制备新鲜水用量约64000m³/a，软水制备废水量为6400m³/a。

每台生物质锅炉配套的水处理设备制水能力为40m³/h；经计算，每台生物质锅炉最大需制水量为9.4m³/h，满足拟建项目供水需求。

③树脂再生用水

项目锅炉用水采用全自动钠离子交换器进行水质软化处理，根据建设单位提供的设计资料：全自动钠离子交换器内的离子树脂采用8%~15%的NaCl溶液进行冲洗、再生，平均每次用水量约5m³，2台锅炉树脂再生次数合计约60次，树脂再生用水量为300m³/a，系使用新鲜水。

④脱硝剂制备用水

根据建设单位提供设计资料，采用SNCR-SCR联合脱硝，脱硝剂使用尿素，使用时将尿素颗粒溶解至10%浓度尿素溶液；根据建设单位提供的设计资料，2台锅炉合计尿素用量约19t/a，尿素溶液配置水用量为171m³/a，在高温中均以水蒸汽形式全部蒸发，来源于新鲜水。

⑤抑尘用水

根据建设单位提供资料，厂区道路、灰渣库等区域需要定期洒水抑尘，需要洒水抑尘面积约12000m²，用水量约3L/（m²·d），则抑尘用水量为10800m³/a，其中6400m³/a来源于软水制备废水、3600m³/a来源于锅炉排污水、270m³/a来源于树脂再生废水、530m³/a来源于新鲜水。

8.3排水

本项目废水主要为生活污水、锅炉排污水、软水制备废水和树脂再生废水。

①生活污水

生活污水产生量按生活用水量的80%计算，则生活污水产生量为468m³/a，经化粪池处理

后由环卫部门定期清运、不外排。

②锅炉排污水

项目年产 120000m³/a 蒸汽，根据建设单位提供的锅炉设计资料，锅炉排污率为 3%，则锅炉排污水量为 3600m³/a。类比同类项目，锅炉排污水污染物指标 COD: 50mg/L、SS: 30mg/L、溶解性总固体≤1000mg/L，能够满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）表 1 城市杂用水水质标准中道路清扫、消防水质标准，可用于厂区洒水抑尘。

③软水制备废水

根据上文分析，软水制备废水量为 6400m³/a。类比同类项目，软水制备废水污染物指标 COD: 100mg/L、SS: 200mg/L、溶解性总固体≤1000mg/L，能够满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）表 1 城市杂用水水质标准中道路清扫、消防水质标准，可用于厂区洒水抑尘。

④树脂再生废水

树脂再生废水产生量按树脂再生用水量的 90%计算，则树脂再生废水产生量为 270m³/a。类比同类项目，树脂再生废水污染物指标 COD: 100mg/L、SS: 200mg/L、溶解性总固体≤1000mg/L，能够满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）表 1 城市杂用水水质标准中道路清扫、消防水质标准，可用于厂区洒水抑尘。

本项目水平衡如图 1：

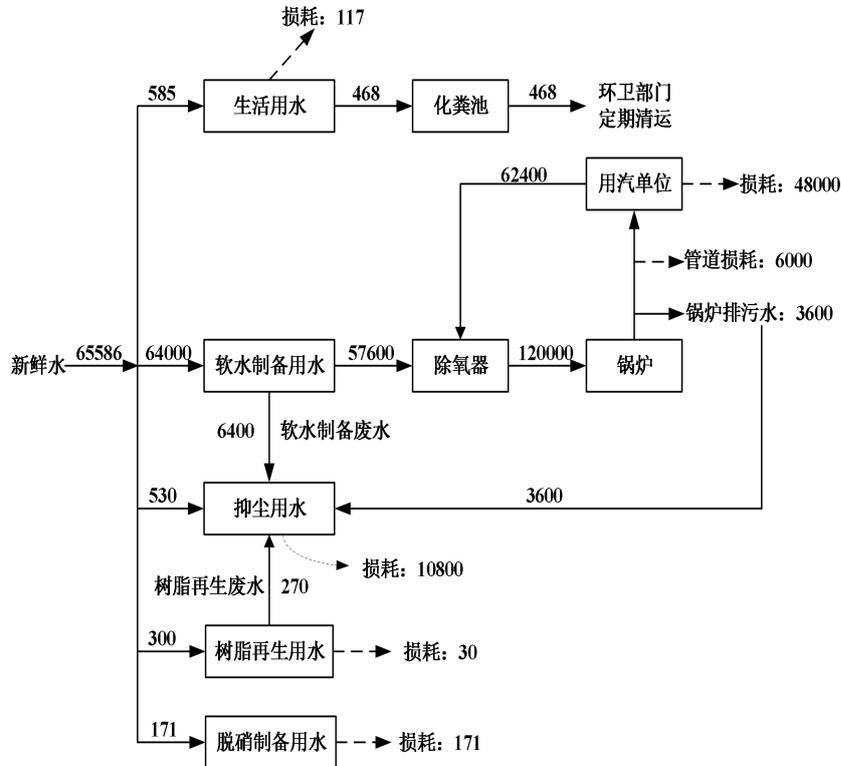


图 1 项目水平衡图（单位：m³/a）

9、平面布置

项目厂内总体工程根据项目的地理位置特点和地形地势以及气象条件等情况对厂区建筑物进行了较为合理的分布：厂区自北向南依次锅炉房、1#仓库、2#仓库、办公楼，灰渣库位于锅炉房东侧，危废间位于灰渣库南侧；从交通便捷要求出发，合理布置厂区内部道路，以形成完整的道路系统。项目所在厂区平面布置分区明确，有效地满足了工艺流程的顺畅性，体现了物料输送的便捷性，使物料在厂区内的输送简单化，方便了生产。项目平面布置图详见附件4。

10、环保投资与建设内容

本项目为新建项目，本项目总投资 6000 万元，环保投资为 480 万元，占总投资的 8%，环保建设内容见下表。

表 2-7 工程环保设施（措施）及投资估算一览表

序号	项目名称	处理方式	投资（万元）	三同时进度
1	废气治理	SNCR 装置+多管除尘器+SCR 装置+小苏打干法脱硫装置+布袋除尘器，废气收集装置、收集管道、排气筒等	430	与建设项目同时设计、同时施工、同时投产使用
2	废水治理	化粪池、事故水池等	5	
3	降噪措施	隔音、减振等	2	
4	固废治理	固废分类处置，危废委托处理等	3	
5	防渗	厂区地面硬化；车间内地面防渗处理等	40	
合计			480	

本项目环境影响期包括工程施工期和运营期。工程施工期间的清理场地、基础工程、主体工程等建设工序将产生噪声、扬尘、固体废弃物、少量污水等污染物；运营期间产生的污染物包括废水、废气、噪声、固废等。

1、施工期

施工期对周围环境的影响主要为建筑施工和物料运输过程产生的扬尘、施工噪声、施工期生活污水及施工时产生的固体废物等，施工期流程及产污环节见图 2。

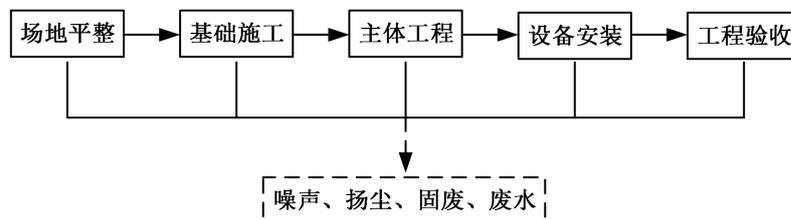


图2 施工期工艺流程及产污情况图

施工期工艺流程简述：

场地平整：将现有场地上的附着物进行整理清运，平整施工场地；

基础施工：场地平整好后车间、办公楼及辅助设施等基础施工；

主体工程：建设框架、钢结构生产车间及框架结构办公楼楼和其他辅助用房；

设备安装：在车间内安装生产设备；

工程验收：车间及设备经验收合格后投入营运生产。

项目在附着物拆除、场地平整、基础施工等建设工序将产生扬尘、噪声、固体废弃物、少量污水等污染物，施工期结束后，以上影响随之消失。

2、营运期

2.1 工艺流程简述：

本项目主要设置2台25t/h的生物质锅炉及配套设施。锅炉用软化水由锅炉配套的水处理设备制取。生物质燃料燃烧产生的热量加热锅炉中的软水，加热后的软水变为蒸汽通过输送管道为用汽单位供热。

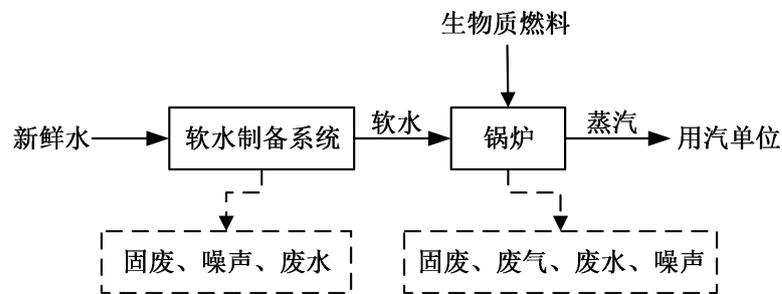


图3 项目营运期工艺流程及产污节点示意图

①生物质燃料装卸和贮存

项目所用生物质燃料主要为生物质成型颗粒或生物质散料，其中生物质成型颗粒为粒径6~10毫米的成型颗粒，密度大、密封包装、密闭贮存；生物质散料主要为含水率高、块状大且无需处理的废木片、树皮等，厂区无需破碎等加工。生物质燃料厂外运输考虑为汽车公路运输，汽车运输进厂的生物质燃料通过称重计量并检验合格后，直接卸至厂内的生物质仓库内储存。生物质燃料贮存仓库设置为密闭仓库，具备防尘和防风效果，生物质燃料贮存和装卸过程中起尘量非常低。

②上料系统

生物质锅炉上料系统通过传送带将燃料输送到锅炉炉前料仓，再由料仓输送到炉前皮带，由炉前皮带输送到螺旋给料机进入炉膛由上料系统运输至位于炉前的生物质锅炉料仓中。生物质成型颗粒粒径大、生物质散料含水率高，此过程中基本不产生粉尘，会产生噪声。

③燃烧系统

项目设置2台25t/h生物质锅炉，生物质锅炉的燃料根据燃烧情况大致分为两段，炉排前段上多是刚进入炉膛内未点燃或未充分燃烧的燃料，炉排后段上多是燃烧后的炉灰混合着

未完全燃烧的燃料，本锅炉的链条炉排可根据燃料情况将一次风分两段送风，使一次风符合燃料沿炉排送料方向的燃烧情况，利于燃料在炉排上的充分燃烧。生物质燃烧过程会产生炉渣、锅炉排污水、生物质燃烧废气，且清灰、炉渣清运过程中会产生粉尘。

④水处理系统

项目软化水制备用水为新鲜水，经水处理设备处理后送至锅炉补水。根据建设单位提供资料，项目水处理设备使用全自动钠离子交换器制备软水。此过程中会产生软水制备废水、废离子交换树脂和噪声。

水处理系统工作原理为：全自动钠离子交换器采用离子交换原理，去除水中的钙、镁等结垢离子。当含有硬度离子的原水通过交换器内树脂层时，水中的钙、镁离子便与树脂吸附的钠离子发生置换，树脂吸附了钙、镁离子而钠离子进入水中，这样从交换器内流出的水就是去掉了硬度的软化水。由于水的硬度主要由钙、镁形成及表示，故一般采用阳离子交换树脂，将水中的 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} （形成水垢的主要成份）置换出来，随着树脂内 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 的增加，树脂去除 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 的效能逐渐降低。当树脂吸收一定量的钙镁离子之后，使用 8%~15% 的氯化钠溶液进行再生（反洗），使树脂上的硬度离子置换出来，随再生废液排出，树脂恢复软化交换功能。

⑤废气治理系统

项目每台生物质锅炉各采用 1 套“SNCR 装置+多管除尘器+SCR 装置+小苏打干法脱硫装置+布袋除尘器”，生物质燃烧废气经“SNCR 装置+多管除尘器+SCR 装置+小苏打干法脱硫装置+布袋除尘器”处理后通过 45m 高排气筒 P1 排放。

此过程中会产生氨逃逸、废催化剂、脱硫废渣、除尘器收的粉尘和噪声。

2.2 产排污环节

本项目营运期产污环节见下表。

表2-8 产污环节一览表

类别	产污环节	污染物	治理措施
废气	生物质燃烧	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物	生物质燃烧废气经“SNCR+多管除尘器+SCR+小苏打干法脱硫装置+布袋除尘器”处理后通过45m高排气筒P1排放，安装烟气在线监测系统并与当地生态环境部门联网。
	脱硝过程	氨、臭气浓度	加强脱硝工序管理，防止氨逃逸
	生物质燃料贮存和装卸	颗粒物	洒水降尘
	清灰、炉渣清运		
废水	生活污水	COD、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 等	经化粪池处理后的生活污水由环卫部门定期清运、不外排

	锅炉排污水	SS、COD	用于厂区洒水抑尘
	软水制备废水	SS、COD、盐分等	用于厂区洒水抑尘、脱硝剂制备
	树脂再生废水	SS、COD、盐分等	用于厂区洒水抑尘
噪声	生产设备、风机等	等效连续A声级Leq(A)	厂房隔音、隔声减振等
固废	职工生活	生活垃圾	环卫部门清理清运
	软水制备	废离子交换树脂	厂家回收
	锅炉运行	炉渣	外售综合利用
	原料使用	废包装	外售综合利用
	脱硫过程	脱硫废渣	外售综合利用
	脱硝过程	废催化剂	委托有资质单位处置
	除尘过程	除尘器收集的粉尘	外售综合利用
	设备维护	废机油	委托有资质单位处置

本项目为新建项目，不存在与本项目有关的原有污染及主要环境问题。根据现场踏勘，现场照片如下：



与项目有关的原有环境污染问题

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1、大气环境

1) 基本污染物

根据枣庄市生态环境局《枣庄市环境质量报告》（2023年简本），2023年枣庄市薛城区环境质量监测结果见下表。

表 3-1 2023 年枣庄市薛城区空气监测结果一览表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	12	60	达标
NO ₂	年平均质量浓度	33	40	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	77	70	超标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	43	35	超标
CO	日均值第 95 百分位浓度值	1100	4000	达标
O ₃	日最大 8 小时均值的第 90 百分位浓度值	185	160	超标

由上表可知，项目所在区域二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳均满足《环境空气质量》（GB3095-2012）及修改单二级标准限值要求，PM_{2.5}、PM₁₀、O₃超过标准值，属于不达标区域。PM_{2.5}超标主要是因为一是枣庄市的能源消耗仍然以煤炭为主，煤炭消耗量大，清洁能源比例较低，煤炭是枣庄市主要的工业和民用燃料；二是与区域内建筑扬尘、汽车尾气、北方气候干燥易起扬尘，及区域内工业污染源密集排放有关。

2) 其他污染物

根据大气专项报告，环境空气质量现状评价结果见下表。

表 3-2 环境空气质量现状评价结果一览表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准 (mg/m^3)	监测浓度范围	指数范围	超标率/%	达标情况
				(mg/m^3)			
厂址	TSP	日均值	0.3	0.149~0.213	0.48~0.71	0	达标
	氨	小时值	0.2	0.03~0.06	0.15~0.3	0	达标
	NO _x	小时值	0.25	0.019~0.033	0.076~0.132	0	达标
	汞	小时值	0.0003	未检出	/	0	达标
德信幼儿园	TSP	日均值	0.3	0.120~0.171	0.4~0.57	0	达标
	氨	小时值	0.2	0.02~0.05	0.1~0.25	0	达标
	NO _x	小时值	0.25	0.019~0.030	0.076~0.12	0	达标

汞	小时值	0.0003	未检出	/	0	达标
---	-----	--------	-----	---	---	----

由现状评价结果可以看出，现状监测期间，各监测点 TSP、NO_x、汞满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，氨满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 的参考限值要求。

为进一步改善当地环境质量，枣庄市政府制定了《枣庄市“十四五”生态环境保护规划》，根据该规划，当地将持续推进大气污染防治攻坚战行动，以细颗粒物和臭氧协同控制为主线，加快补齐臭氧治理短板，强化多污染协同控制和区域协同治理。协同开展PM_{2.5}和O₃污染防治，在夏季以化工、工业涂装、包装印刷等行业为主，重点监管氮氧化物、甲苯、二甲苯等PM_{2.5}和O₃前体物排放；在秋冬季以移动源、燃煤污染管控为主，重点监管不利扩散条件下颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、氨排放。优化重污染天气应对体系，修订完善重污染天气应急预案，动态更新应急减排清单，组织企业制定“一厂一策”减排方案。实施重点行业NO_x等污染物深度治理，积极开展焦化、水泥行业超低排放改造，推进玻璃、陶瓷、铸造、铁合金等行业污染深度治理。大力推进重点行业VOCs治理，化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头替代、过程管控和末端治理的VOCs全过程控制体系。推进扬尘精细化管理，全面加强各类施工工地、道路、工业企业料场堆场、露天矿山和港口码头扬尘精细化管理。

2、声环境

项目所在厂区距夏庄村约33m，企业委托山东修瑞德质量检测技术有限公司对声环境保护目标——夏庄村进行了噪声检测，根据《中京国都智能科技（枣庄）有限公司青啤枣庄公司生物质锅炉项目环境质量现状监测》（报告编号：XRD24080280301H，详见附件10），夏庄村昼间噪声为57.8dB(A)、夜间噪声值为48.2dB(A)，能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，区域内声环境质量较好。

3、地表水环境

项目所在区域地表水系主要是蟠龙河，蟠龙河下游为薛城大沙河，薛城大沙河全长46 km，在枣庄市境内河长40.6 km，水质现状参考薛城大沙河十字河大桥监测断面数值，根据《枣庄市环境质量报告》（2023年简本）：“王晁桥、群乐桥、新薛河入湖口、岩马水库坝上、十字河大桥、台儿庄大桥和贾庄闸年均值均达到III类水质标准限值要求”，2023年薛城大沙河十字河大桥监测断面水质主要指标见下表。

表3-2 十字河大桥监测断面水质主要指标一览表（年均值） 单位：mg/L（pH除外）

断面名称	pH	溶解氧	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
十字河大桥	8.00	9.2	3.9	15.7	1.9	0.05	0.036	0.459

标准值	6~9	≥5	≤6	≤20	≤4	≤1	≤0.2	≤1
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知，2023年薛城大沙河十字河大桥断面各水质因子可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。

4、生态环境

本项目用地范围内不含有生态环境保护目标，无需对生态环境展开调查。

5、地下水、土壤

本项目为新建项目，厂区现状为未经使用的空地，项目建成后厂房、办公楼外四至地面采取硬化措施，生产车间、办公楼等将按相关要求做防渗处理，可有效杜绝污染物向地下水、土壤转移，基本切断对地下水、土壤污染途径，原则上可不开展地下水、土壤环境现状调查。

6、电磁辐射

本项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射现状监测。

表3-3 主要环境保护目标一览表

影响要素	环境保护目标	方位	距厂界最近距离（m）	环境保护级别
大气环境	夏庄村	南	33	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
	马公村	东	405	
地表水	蟠龙河	南	859	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准
地下水	厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源			《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准
声环境	夏庄村	南	33	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准
生态环境	项目不涉及			

环境保护目标

1、废气

①施工期

施工期无组织颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中厂界监控点无组织排放浓度限值（颗粒物1.0mg/m³），同时应满足《山东省扬尘污染防治管理办法》中相关要求。

②运营期

污染物排放控制标准

有组织颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气林格曼黑度、汞及其化合物排放浓度执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表2重点控制区相关限值要求；氨逃逸浓度执行《火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性催化还原法》（HJ562-2010）的要求。

厂界氨和臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1（新扩改建）二级标准，厂界颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织监控浓度限值。

表3-4 大气污染物排放标准一览表

污染物	有组织排放浓度 (mg/m ³)	厂界无组织排放浓度 (mg/m ³)
颗粒物	10	1.0
二氧化硫	50	/
氮氧化物	100	/
烟气林格曼黑度 (级)	1	/
汞及其化合物	0.05	/
氨	2.5	1.5
臭气浓度	/	20 (无量纲)

注：根据《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表3规定：≥20t/h的锅炉烟囱最低允许高度为45m，本项目生物质锅炉排气筒高度为45m。

2、噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），即昼间70dB(A)，夜间55dB(A)。

运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准：

表3-5 工业企业厂界环境噪声排放标准

级别	等效声级	昼间	夜间
2	dB(A)	60	50

3、废水

本项目无废水外排。

4、固废

一般固体废物厂内暂存应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》相关要求，采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒；一般工业固体废物管理过程中还应满足《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)要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求。

总量
控制
指标

根据《山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理办法》（鲁环发[2019]132号）、《山东省人民政府办公厅关于加强“两高”项目管理的通知》（鲁政办字[2021]57号）文件要求进行，由我市上一年度环境空气质量年平均浓度及细颗粒物年平均浓度的数据情况而定，若上一年度环境空气质量年平均浓度达标，则实施相关污染物进行等量替代；若上一年度环境空气质量年平均浓度不达标，相关污染物应按照建设项目所需替代的污染物排放总量指标的2倍进行消减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度达到超低排放标准的进行等量替代），若上一年度细颗粒物年平均浓度超标，实行二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物排放总量指标2倍消减替代；达标时实行等量替代。

本项目无废水外排，项目建成后新增有组织颗粒物排放量为0.2783t/a、有组织SO₂排放量为1.012t/a、有组织NO_x排放量为4.50t/a、有组织汞及其化合物排放量为2.8×10⁻⁴t/a、有组织氨排放量为0.345t/a。根据《山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理办法》（鲁环发[2019]132号），项目需要申请的大气污染物排放指标为颗粒物：0.2783t/a、SO₂：1.012t/a、NO_x：4.5t/a。项目位于枣庄市薛城区，为细颗粒物年平均浓度不达标区，所排放的污染物应进行2倍替代，所需替代量为颗粒物：0.5566t/a、SO₂：2.024t/a、NO_x：9.0t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>施工期对周围环境的影响主要为建筑施工和物料运输过程产生的扬尘、施工噪声、施工期生活污水及施工时产生的固体废物等，具体分析如下：</p> <p>1、水环境影响分析</p> <p>施工期污水主要为生活废水和施工活动产生的废水。项目产生的施工废水主要为车辆清洗水等，主要污染物为石油类、SS 等，通过隔油池处理后施工废水可洒于拆除的土石方上，减少扬尘量。施工现场搭建临时旱厕，做好防渗措施，施工生活污水排入旱厕后由环卫部门清运。</p> <p>项目施工期产生的废水量少，可用于泼洒路面或洒于临时堆放的土堆上抑尘，不会形成水流。因此项目施工期废水对水环境影响较小。</p> <p>2、环境空气影响分析</p> <p>本项目在施工过程中，产生的废气主要是施工机械的燃油废气，以及现场建筑物拆除、土石方装卸和运输产生的扬尘。施工过程中采取加强车辆管理等措施，施工阶段边界车辆尾气排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表二中新污染源大气污染物无组织排放标准限值。根据国家环境保护总局、建设部联合发出的《关于有效控制城市扬尘的通知》（环发[2001]56号）精神及国家环境保护总局发布的《防治城市扬尘污染技术规范》，本工程施工过程中要采取如下防尘和抑尘措施。</p> <p>（1）在拆除作业施工前应设置安全警示牌、文明施工牌、环境保护牌，边界应设置1.8m以上围挡，围挡底端应设置防溢座，围挡之间以及围挡与防溢座之间无缝隙。对于特殊地点无法设置围挡、围栏及防溢座的，应设置警示牌。</p> <p>（2）遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。</p> <p>（3）施工过程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运。</p> <p>（4）进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆的防尘措施、运输路线和时间。进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下15厘米，保证物料、渣土、垃圾等不露出。车辆应按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输。</p> <p>（5）建筑材料的防尘管理措施。基础施工过程中使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，应采取下列措施之一：密闭存储；设置围挡或堆砌围墙；</p>
---	--

采用防尘布苫盖；其他有效的防尘措施。

(6) 施工时厂区进出道路积尘清洁措施。可采用吸尘或水冲洗的方法清洁施工工地道路积尘，不得在未实施洒水等抑尘措施情况下进行直接清扫。

在采取上述防治措施后，施工阶段边界总悬浮颗粒物无组织排放浓度小于 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 的颗粒物无组织排放标准限值。且项目应避开大风及雨季施工，受影响时间短，且随着项目施工期结束影响也随之消失。因此项目扬尘对周围环境影响较小。

3、声环境影响分析

施工单位务必采用低噪声的施工机械和施工方法，在施工过程中，由于各种施工机械设备的运转和各类车辆的运行，不可避免地将产生噪声污染。为避免施工噪声扰民，本评价建议施工在白天进行，避免夜间施工。另外，从规范施工秩序着手，合理安排施工时间，合理布局施工场地，选用良好的施工设备，降低设备声级，降低人为的噪声，建立临时隔声障减少噪声污染。对各施工环节中噪声较为突出且又难以对声源进行降噪可能的设备装置，应采取临时围障措施，在围障最好敷以吸声材料，达到降噪效果，以保证区域声环境质量。在采取上述措施后，施工期厂界噪声可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中表 1 标准，昼间 $\leq 70\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ 。随着施工期的结束，项目施工期噪声对周围声环境的影响就会停止。

4、固体废物影响分析

本项目施工期产生的固体废物主要包括：拆除施工中的建筑垃圾以及施工人员产生的生活垃圾。弃置废物如果不妥善处置无组织堆放，不采取积极的防护措施，将污染周围环境。施工中产生的建筑垃圾应按要求及时运至处理场所，生活垃圾需加强管理，产生的生活垃圾须弃置于路边垃圾桶内。

施工期采取的固体废物处置措施如下：

- (1) 生活垃圾经垃圾收集装置收集后由环卫部门清运；
- (2) 施工中的建筑垃圾外运处置。

施工期的固体废物影响是暂时的，施工结束后便会消失，施工期采取以上处置措施后产生的固体废物不会对周围环境造成不利影响，对周围环境的影响较小。

1、废气

相关分析详见大气专项评价。从环境空气影响角度分析，项目的建设可行。

2、废水

本项目废水主要为生活污水和生产废水（包括软水制备废水、锅炉排污水、树脂再生废水）。锅炉排污水、软水制备废水、树脂再生废水用于洒水抑尘、不外排，本项目无外排生产废水，对周边水环境影响较小；生活污水经化粪池处理后由环卫部门定期清运、不外排，生活污水产生及排放情况见下表。

表 4-1 生活污水产生情况及处理措施

产排污环节	类别	污染物种类	污染物产生		治理设施	废水排放浓度、排放量以及排放方式
			产生量 t/a	产生浓度 mg/L		
职工生活	生活污水	水量	468	/	经化粪池处理后由环卫部门定期清运、不外排	不外排
		COD	0.1638	350		
		BOD ₅	0.0936	200		
		SS	0.0936	200		
		NH ₃ -N	0.0164	35		

本项目生活污水产生量较小，化粪池、导流管道等在做好防渗措施的基础上，完全有能力处理项目运营过程中产生的生活污水，处理后由环卫部门定期清运、不外排，对周边环境影响较小。本项目无废水外排，不需要进行监测。

3、噪声

本项目噪声主要为生产过程中的各设备运行时产生的噪声，其声压级约在 65~90dB(A) 之间。

采取的噪声治理措施为：

- (1) 在保证工艺生产的同时注意选用低噪声的设备。
- (2) 对振动较大的设备考虑设备基础的隔振、减振。
- (3) 利用建（构）筑物隔声降噪，厂房装隔声门窗。
- (4) 加强设备的保养和维护，避免出现异常噪声。

另外，为保证项目建成后噪声达标排放，应增加以下防治措施：

- (1) 对高噪声设备增设隔声罩；
- (2) 合理布局：要求将噪声较高设备布设在生产车间中部；

根据建设单位提供资料，项目主要设备均位于锅炉房内；以锅炉房西南角为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向，垂直于水平面的上下方向为 Z 轴（向上为正

方向)，主要噪声源强见下表。

表 4-2 项目主要噪声源强调查清单

序号	建筑物名称	声源名称	数量	声源源强 (任选一种)		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	建筑物插 入损失 /dB(A)	建筑物外噪声	
				距声 源距 离	声 功 率 级		X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑 物外 距离
1	锅炉房	给水泵 1#	1	/	80	选用低噪声 设备、隔声减 振、厂房阻挡 等	23	28	1.2	19	54.4	昼夜	15	39.4	1m
		给水泵 2#	1	/	80		23	34	1.2	19	54.4	昼夜	15	39.4	1m
		一次风机 1#	1	/	85		30	20	1.2	12	63.4	昼夜	15	48.4	1m
		二次风机 1#	1	/	85		36	20	1.2	6	69.4	昼夜	15	54.4	1m
		引风机 1#	1	/	85		34	3	1.2	3	75.5	昼夜	15	60.5	1m
		给水泵 3#	1	/	80		19	28	1.2	19	54.4	昼夜	15	39.4	1m
		给水泵 4#	1	/	80		19	34	1.2	19	54.4	昼夜	15	39.4	1m
		一次风机 2#	1	/	85		12	20	1.2	12	63.4	昼夜	15	48.4	1m
		二次风机 2#	1	/	85		6	20	1.2	6	69.4	昼夜	15	54.4	1m
		引风机 2#	1	/	85		8	3	1.2	3	75.5	昼夜	15	60.5	1m

表 4-3 项目等效声源距厂界、环境敏感目标距离一览表

序号	等效声源源	距最近厂界直线距离 (m)				
		东	南	西	北	夏庄村
1	锅炉房	12.5	334	8.3	10.3	308

运营期环境影响和保护措施

1) 噪声影响预测分析

本次评价采用《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ2.4-2021）中附录 B.1（工业噪声预测计算模式）进行预测，用 A 声级计算，模式如下：

①室外声源在预测点产生的声级计算基本公式

a) 在环境影响评价中，应根据声源功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，分别按式（A.1）或式（A.2）计算。

$$L_p(r) = L_w + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (A.1)$$

式中：

$L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

L_w —由点声源产生的声功率级（A计权或倍频带），dB；

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

A_{div} —几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} —大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} —地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} —障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} —其他多方面效应引起的衰减，dB。

$$L_p(r) = L_p(r_0) + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (A.2)$$

式中：

$L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级，dB；

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

A_{div} —几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} —大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} —地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} —障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} —其他多方面效应引起的衰减，dB。

b) 预测点的A声级 $L_A(r)$ 可按公式（A.3）计算，即将8个倍频带声压级合成，计算出预测点的A声级 $[L_A(r)]$ 。

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{[0.1 L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\} \quad (\text{A.3})$$

式中：

$L_A(r)$ —距声源 r 处的A声级，dB(A)；

$L_{pi}(r)$ —预测点(r)距处，第 i 频带声压级，dB；

ΔL_i —第 i 倍频带的A计权网络修正值，dB。

c) 在只考虑几何发散衰减时，可按式 (A.4) 计算。

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div} \quad (\text{A.4})$$

式中：

$L_A(r)$ —距声源 r 处的A声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ —参考位置 r_0 处的A声级，dB(A)；

A_{div} —几何发散引起的衰减，dB。

②室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如图B.1所示，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、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按公式 (B.1) 近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (\text{B.1})$$

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。

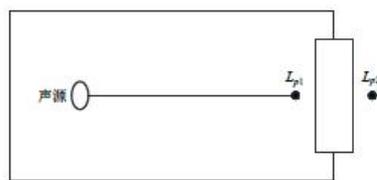


图 B.1 室内声源等效为室外声源图例

也可按公式 (B.2) 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或A声级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg (Q/4\pi r^2 + 4/R) \quad (\text{B.2})$$

式中：

L_{p1} —靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或A声级，dB；

L_w —点声源声功率级（A计权或倍频带），dB；

Q —指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙

的中心时, $Q=2$; 当放在两面墙夹角处时, $Q=4$; 当放在三面墙夹角处时, $Q=8$ 。

R —房间常数; $R=S\alpha/(1-\alpha)$, S 为房间内表面面积, m^2 ; 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 。

然后按公式 (B.3) 计算出所有室内声源在围护结构处产生的*i*倍频带叠加声压级:

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{plij}} \right) \quad (B.3)$$

式中:

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

L_{plij} —室内*j*声源*i*倍频带的声压级, dB ;

N —室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时, 按公式 (B.4) 计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (Tli+6) \quad (B.4)$$

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 ;

Tli —围护结构*i*倍频带的隔声量, dB 。

然后按公式 (B.5) 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源, 计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S \quad (B.5)$$

式中:

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

$L_{p2}(T)$ —靠近围护结构处室外声源的声压级, dB ;

S —透声面积, m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

③靠近声源处的预测点噪声预测模式

如预测点在靠近声源处, 但不能满足点声源条件时, 需按线声源或面声源模式计算。

2) 预测结果和分析

根据本项目主要噪声设备的位置, 利用以上预测模式和参数计算确定了各主要噪声源对各厂界外 1m 的噪声贡献情况。项目主要噪声源对各厂界的噪声贡献情况见下表。

表 4-4 本项目各噪声源厂界贡献值一览表

噪声源位置	噪声源强 dB(A)	噪声贡献值 dB(A)				
		东	南	西	北	夏庄村

锅炉房	64.7	42.8	14.2	46.3	44.4	14.9
-----	------	------	------	------	------	------

根据噪声预测，项目各厂界噪声预测结果见下表：

表 4-5 厂界及保护目标噪声预测结果一览表 单位：dB(A)

预测点位	贡献值	现状值		叠加现状值		标准	达标状况
		昼间	夜间	昼间	夜间		
东厂界	42.8	/	/	/	/	昼：60 夜：50	达标
南厂界	14.2	/	/	/	/		达标
西厂界	46.3	/	/	/	/		达标
北厂界	44.4	/	/	/	/		达标
夏庄村	14.9	57.8	48.2	57.8	48.2		达标

由上表知，项目在采取了隔声、降噪、减振等治理措施后，厂界噪声及声环境保护目标——夏庄村噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值要求，因此项目噪声不会对周围声环境质量产生明显影响。

为减少噪声对周围环境的影响，针对各噪声源源强及其污染特征，本评价要求建设单位必须加强注意如下几点：

- ①项目在设备选型过程中通过选择低噪声设备，降低设备运行噪声源强；
- ②项目在设备安装过程中，通过提高设备安装质量和精度，高噪声设备加装减振垫，降低设备振动噪声；
- ③厂区合理布局，将高噪声设备置于厂房内，尽量远离厂界布置，以有效利用厂房隔声降噪和距离衰减作用；
- ④加强主要产噪设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象；选用低噪音设备，优化选型。

3) 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）中环境噪声监测相关要求，厂区噪声监测要求如下：

表 4-6 厂界噪声监测要求

监测项目	监测方位	监测频次
厂界昼、夜噪声	厂界外 1m	每季度开展一次监测

4、固废

4.1 固体废物源强分析

本项目固废主要为生活垃圾、废离子交换树脂、废包装、炉渣、除尘器收集的粉尘、脱硫废渣、废催化剂和废机油。

1) 生活垃圾

生活垃圾主要来自办公、生活区域，本项目劳动定员 39 人，生活垃圾按 0.5kg/（人·天）计，垃圾产生量为 5.85t/a；生活垃圾经袋装收集、分类存放，由环卫部门定期清运。

2) 一般固废

①废离子交换树脂

本项目软水采用离子交换工艺对原水软化，水处理过程中产生一定量的废离子交换树脂一般废物代码为（900-999-99），离子交换树脂更换周期约 3 年左右，一次更换量约为 0.2t，被替换的废弃树脂交由厂家回收。

②废包装

项目生产过程中会产生各种废弃的包装物，根据建设单位提供资料，废包装产生量约为 8t/a，属于一般固废，统一收集后外售处理。

③炉渣

根据建设提供资料，生物锅炉运行过程中产生的炉渣约 1300t/a，经收集后暂存于灰渣库，外售建材厂用作建筑原料。

④除尘器收集的粉尘

根据建设单位提供资料，生物质燃烧废气中的颗粒物采用“多管除尘器+布袋除尘器”处理，根据工程分析，除尘器收集的粉尘约 92.5t/a，经收集后暂存于灰渣库，外售建材厂用作建筑原料。

⑤脱硫废渣

项目使用小苏打干法脱硫，脱硫过程中会产生脱硫废渣，产生量约 38t/a，经收集后暂存于灰渣库，外售建材厂用作建筑原料。

3) 危险废物

①废催化剂

项目使用 SNCR-SCR 联合脱硝，SCR 脱硝过程中使用以锐钛矿结构的 TiO_2 为载体的钒类催化剂 ($\text{V}_2\text{O}_5/\text{TiO}_2$)，其中 V_2O_5 是主要的活性组分，但同时 V_2O_5 也能将 SO_2 氧化成 SO_3 ，因此通常 V_2O_5 含量较低在 (0.3%~1.5%)。 TiO_2 是载体，钒的氧化物在锐钛矿结构的 TiO_2 表面有很大的分散度。催化剂使用量约为 0.2t/3a。催化剂运行一段时间后，由于催化剂的中毒及烧结，其活性会逐渐下降，当不能满足设计效率时，氨的逃逸会增加，此时必须进行清洗或更换，通常催化剂的运行寿命在 3 年左右，因此废催化剂产生量为 0.2t/3a；根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废催化剂属于危险废物 HW50（危废代码：772-007-50），经收集暂存于危废间后定期委托有资质单位处置。

②废机油

对设备进行养护过程中会产生一定的废机油，根据建设单位提供资料，项目生产过程中废机油的产生量约为 0.1t/a，属于危险废物 HW08（危废代码：900-214-08）；废机油在危废间暂存后定期委托有资质的单位处置。

表 4-7 项目废物产生及排放一览表

产污环节	名称	属性	主要 有毒 有害 物质 名称	物 理 形 状	环 境 危 险 特 性	年 产 生 量	利 用 处 置 方 式 或 去 向	利 用 或 处 置 量
职工生活	生活垃圾	/	/	固态	/	5.85t/a	环卫部门定期清运	5.85t/a
软水制备	废离子交换树脂	900-999-99	/	固态	/	0.2t/3a	厂家回收	0.2t/3a
原料使用	废包装	443-000-07	/	固态	/	8t/a	外售	8t/a
锅炉运行	炉渣	443-000-64	/	固态	/	1300t/a	外售	1300t/a
废气治理	除尘器收集的粉尘	443-000-66	/	粉末	/	92.5t/a	外售	92.5t/a
	脱硫废渣	443-000-65	/	固态	/	38t/a	外售	38t/a
	废催化剂	危险废物 772-007-50	固态 金属板	固态	T	0.2t/3a	委托有资质单位处置	0.2t/3a
设备维护	废机油	危险废物 900-214-08	废矿物油	液态	T, I	0.1t/a		0.1t/a

根据建设单位提供资料，项目拟设置一座占地面积 5m² 左右的危废间。本次环评针对危废管理提出以下要求：

①危废间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求进
行防渗工程设计施工，并配备消防设备。

②存储容器应做到防腐、防漏，暂存于危废间，设置危险废物标识。

③根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259-2022）中相关要求，
危险废物应设置专人管理和登记，建立危险废物储存台账，如实记录危险废物储存和处理情
况，台账保存期限不小于 5 年。

④危险废物定期由有资质单位负责转运处理，企业不得私自转运。转移严格按照《危险
废物转移联单管理办法》的相关要求执行。

4.2 环境管理要求

①一般工业固体废物暂存间应设置防渗、防风、防晒、防雨等措施，设置环境保护图形

标志；指定专人进行日常管理。

②危险废物收集、贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023），转移按照《危险废物转移管理办法》（2022年1月1日）执行，按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》制定管理计划、规范台账记录，按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）规范危险废物标识。

综上所述，本项目固废均得到合理处置，对周围环境影响较小。

5、地下水、土壤

5.1 地下水及土壤污染源、污染物类型及污染途径

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，项目行业类别为 142、热力生产和供应工程，属于 IV 类项目，根据导则 4.1 一般性原则，IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录 A，本项目为电力热力燃气及水生产和供应业-其他，属于 IV 类项目，根据导则 4.2.2 “IV 类建设项目可不开展土壤环境影响评价”。

根据工程分析，项目无生产废水排放，生活污水经化粪池处理后由环卫部门定期清运、不外排，正常工况项目下无对区域地下水、土壤产生污染的重大污染源、污染物及污染途径。项目可能对地下水、土壤产生影响的情况为化粪池、危废间等防渗措施失效等多种不利情形叠加情况下，造成污染物下渗污染地下水、土壤；项目排放的废气污染物等通过大气沉降等对土壤造成污染。

5.2 污染防治措施

①根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求及项目可能泄漏至地面区域、污染物的性质和建筑物的构筑方式，项目场地分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区，本项目所在厂区分区防渗见下表。

表 4-8 项目厂区防渗分区一览表

防渗划分	防渗区域	防渗要求
重点防渗	化粪池、危废间等	防渗层应为至少 6m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10\text{cm}^{-7}/\text{s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他材料，渗透系数 $\leq 10\text{cm}^{-10}/\text{s}$ 。
一般防渗	锅炉房、仓库等	进行地面基础防渗，防渗性能应不低于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10\text{cm}^{-7}/\text{s}$ 的粘土层的防渗性能。
简单防渗	办公楼、厂区道路等	一般水泥硬化

②对废气污染物采取相应的环保措施，并定期检查，使污染物的排放量降至最低。

综上所述，本项目严格落实相关措施后，项目对周围地下水、土壤环境影响较小。

5.3 跟踪监测要求

根据工程分析，项目正常工况下无污染地下水、土壤环境等重大危险源，且项目 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。企业运营期正常工况下不需要针对地下水、土壤环境污染进行跟踪监测。

6、生态

本项目周围没有大面积的自然植被及大型野生动物群，生物多样性比较单一，生物量较少；项目用地范围内无生态环境保护目标，不需开展生态环境影响分析。

7、环境风险

7.1、物质风险识别

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q：

当存在多种危险物质时，按下式计算物质总量与临界量比值（Q）：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots q_n/Q_n$$

式中：q₁、q₂、q_n----每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁、Q₂、Q_n----每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，本项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100；

根据建设单位提供资料，本项目是涉及的危险物质为废机油，危险物质数量与临界量比值情况详见下表。

表 4-9 突发环境事件风险物质及临界量一览表

序号	名称	CAS 号	最大存储量 (t)	临界量 (t)	q ₁ /Q ₁
1	废机油	/	0.1	2500	0.00004
Q = q ₁ /Q ₁ +q ₂ /Q ₂ +.....q _n /Q _n					0.00004

经计算，Q<1，本项目环境风险潜势为 I，因此本项目评价工作等级为简单分析。

7.2 环境风险识别

一旦废机油发生泄漏，遇明火或高能可能发生火灾事故，火灾会产生伴生气体（一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物等）以及次生消防废水，同时可能会引燃厂房内其余物料，产生废气（一氧化碳、二氧化碳等）。事故发生后应急人员立即佩戴个人防护用品采用灭火器灭火；若原料已经引燃，应急人员应尽可能将未燃烧的物料转移到安全区域；并立即拨打消防电话，采用灭火器灭火，并立即疏散附近人员至上风向安全区域，封堵厂区雨水排放口，利用厂区雨水管道，临时存放消防废水，事故结束后，委托有资质单位对消防废水水质进行检测，若水质不能满足排放要求，将消防废水委托有资质单位处理。因此，火灾事故发生时，应急人员在及时采取相应措施的前提下，事故伴生有毒气体及次生消防废水能够得到有效控

制，对周围环境的影响不大。

7.3 环境风险防范措施及应急要求

7.3.1 环境风险防范措施

为使环境风险减小到最低限度，必须加强劳动安全管理，制定完备、有效的安全防范措施，尽可能降低项目环境风险事故发生的概率。

a.公司应加强设备的管理维护。

b.制定严格的操作规程，对生产车间操作人员进行必要的安全培训后方可进行生产。

c.建立严格的入库管理制度，入库时严格检验物品质量、数量、包装等情况，入库后采取适当的防护措施，定期检查。

d.设置必要消防设备。

e.废机油位于危废间。危废间应进行重点防渗，满足防渗要求；厂房地面应做防渗硬化处理。

7.3.2 环境风险应急措施

危险物质一旦发生泄漏，应急人员及时采用吸油棉或消防沙吸附，吸附废物集中收集后委托有资质的单位处置。当发生火灾及燃爆事故时，现场人员或其他人员应该立刻拨打火警电话 119，并立即通知有关人员停止作业，尽快切断所有电源，组织人员和其他易燃物品的疏散，并利用就近的消防器材将火苗扑灭。当火灾进入发展阶段、猛烈阶段，应由消防队来组织灭火，现场人员在确保安全的情况下应和消防人员配合，做好灭火工作。事故发生后，及时对雨水排放口用沙袋等进行封堵，防止消防废水经雨水管道外排；事故结束后对事故废水水质进行委托检测，水质超标需收集后交由资质单位处置，水质达标可经污水总排口排放。

7.3.3 突发环境事件应急预案编制

项目依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）为指导，结合《突发环境事件应急管理办法》（2015年4月16日 环境保护部令 第34号）、《环境污染事故应急预案编制技术指南》、《山东省突发环境事件应急预案》（山东省人民政府办公厅 2017年4月6日印发）的规定，对新、改、扩建设项目的环境风险源识别、环境风险预测、选址及敏感目标、防范措施等如实做出评价，提出科学可行的预警监测措施、应急处置措施和应急预案。

应急预案编制的重点内容包括：预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、应急监测、善后处置、预案管理与演练等内容。

本项目应急预案纲要具体见下表。

表 4-10 突发事故应急预案纲要一览表

序号	项目	内容及要求
----	----	-------

1	预案适用范围	根据环境风险评估结果，确定企业风险等级；规定预案的适用主体、管理范围和适用的事件类型等
2	环境事件分类与分级	根据危险源类型、数量及其分布，规定环境事故的分类和级别
3	组织机构与职责	工厂：厂指挥部负责现场全面指挥；专业救援队伍负责事故控制、救援、善后处理 地区：地区指挥部负责工厂附近地区全面指挥、救援、管制、疏散；专业救援队伍负责对厂专业救援队伍的支援
4	监控和预警	确定环境风险源监控信息获取途径及分析研判方案；根据环境事故分类和公司可控情况确定预警级别和上报流程
5	应急响应	根据环境事件的分类与分级，确定相应的应急分类响应程序及具体的处理方案
6	应急救援保障	企业应配备必要的应急设施及设备和器材；事故易发的工作岗位配备必需的防护用品等
7	报警、通讯联络方式	建立专用的报警和通讯线路，并保持其畅通
8	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
9	善后处置	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；临近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	预案管理	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度；设专门部门负责管理预案
11	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
12	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

7.4 风险事故环境影响分析结论

采取如上措施后，项目发生事故的可能性将大大降低。即使发生火灾，也可利用配备的灭火器、消防砂等应急救援物资，及时有效地控制火灾的蔓延，将火灾损失控制在较小的范围内，对厂区外周围环境不会产生大的影响。

因此，在遵守各项安全操作规程和制度，加强安全管理，拟建项目生产是安全可靠的，在采取有效的环境风险防范措施后，项目在事故发生率、损失和环境影响方面能达到可接受水平。。

8、电磁辐射

本项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需进行电磁辐射评价。

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境		P1	颗粒物	经“SNCR+多管除尘器+SCR+小苏打干法脱硫装置+布袋除尘器”处理后通过45m高排气筒P1排放	《锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2018)
			二氧化硫		
			氮氧化物		
			汞及其化合物		
		氨	《火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性催化还原法》(HJ562-2010)		
厂界			颗粒物	炉渣和除尘灰收集后贮存在专用灰渣暂存间,洒水抑尘等	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
			氨		
			臭气浓度		
地表水环境		/	/	/	/
声环境		生产设备	噪声	选用低噪声设备,采取隔声降噪措施,合理布局	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)
电磁辐射		/	/	/	/
固体废物		生活垃圾收集后委托环卫部门定期清运,废包装、除尘器收集的粉尘、炉渣、脱硫废渣收集后外售综合利用;废离子交换树脂由厂家定期更换回收;废催化剂、废机油暂存危废间后定期委托有资质单位处置。			
土壤及地下水污染防治措施		落实厂区地面硬化、分区防渗处理要求。			
生态保护措施		在厂区周围及道路两侧可种植绿化带,绿化树种可选用乔、灌木速生树种,可净化空气,起到保护环境和美化环境的作用。			
环境风险防范措施		1、厂区内按规范配置消防器材、消防装备等应急物资,并定期检查设备有效性。 2、定期对废气治理设施进行检测和维修,降低因设备故障造成的事故排放的概率。发生故障时,应立即停止生产。待设施维修完善,能够正常运行时,再继续生产。			
其他环境管理要求		1、污染物排放口设置环境保护图形标志牌。 2、项目在发生实际排污行为之前,排污单位应当按照排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证或进行排污许可变更,不得无证排污或不按证排污。 3、要求企业按照本环评及排污许可证要求,落实厂区污染源例行监测计划。 4、要求企业做好厂内环境卫生管理,做到厂区、车间整洁,车间无“跑冒滴漏”等情况发生。 5、对运营期的环保设施开展安全风险辨识管理,进行环保设备安全设计,落实安全生产相关技术要求。			

六、结论

本项目建设符合国家及当地政策要求，选址基本合理；在采取有效的污染防治措施后，污染物能实现达标排放；本项目具有较好的经济和社会效益。在严格落实本报告表提出的各项措施的基础上，本项目从环境保护角度考虑是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程	现有工程	在建工程	本项目	以新带老削减量	本项目建成后	变化量 ⑦	
		排放量(固体废 物产生量)①	许可排放量 ②	排放量(固体废 物产生量)③	排放量(固体废 物产生量)④	(新建项目不填)⑤	全厂排放量(固体 废物产生量)⑥		
废气	有组织	颗粒物	/	/	/	0.2783t/a	/	0.2783t/a	+0.2783t/a
		NOx	/	/	/	4.50t/a	/	4.50t/a	+4.50t/a
		SO ₂	/	/	/	1.012t/a	/	1.012t/a	+1.012t/a
		汞及其化合物	/	/	/	2.8×10 ⁻⁴ t/a	/	2.8×10 ⁻⁴ t/a	+2.8×10 ⁻⁴ t/a
		氨	/	/	/	0.345t/a	/	0.345t/a	0.345t/a
一般工业 固体废物	生活垃圾	/	/	/	5.85t/a	/	5.85t/a	+5.85t/a	
	废离子交换树脂	/	/	/	0.2t/3a	/	0.2t/3a	+0.2t/3a	
	废包装	/	/	/	8t/a	/	8t/a	+8t/a	
	炉渣	/	/	/	1300t/a	/	1300t/a	+1300t/a	
	除尘器收集的粉尘	/	/	/	92.5t/a	/	92.5t/a	+92.5t/a	
	脱硫废渣	/	/	/	38t/a	/	38t/a	+38t/a	
危险废物	废催化剂	/	/	/	0.2t/3a	/	0.2t/3a	+0.2t/3a	
	废机油	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	+0.1t/a	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

中京国都智能科技（枣庄）有限公司
青啤枣庄公司生物质锅炉（一期）
大气专项评价报告

建设单位：中京国都智能科技（枣庄）有限公司

编制日期：2024年8月

前言

一、项目由来

中京国都智能科技（枣庄）有限公司成立于 2023 年 9 月 28 日，注册地位于山东省枣庄市薛城区陶庄镇陶庄青啤大道 6 号，统一社会信用代码为：91370403MAD0DA6R8R。

集中供热是世界上发达国家和发展中国家都提倡、鼓励的，是城市重要的基础设施，也是节约能源、改善环境的重要措施，集中供热是改善城市环境、改善城市大气质量、提高城市现代化水平的重要措施，具有良好的社会效益、环境效益和较好的经济效益，符合国家节能减排的政策要求，是国家产业政策重点支持发展的行业。目前枣庄市薛城区智能产业制造园内企业各自使用天然气或煤炭或沼气燃烧锅炉为其生产供热，但供热效率不高、维修费用较高，以致用汽成本居高不下。根据枣庄市薛城区人民政府出具的证明（详见附件 12），为了提升园区内企业竞争力、降低企业用能成本，并结合园区发展需求，陶庄镇人民政府引进中京国都智能科技（枣庄）有限公司作为供热单位，为园区内青岛啤酒（枣庄）有限公司等企业供热。

中京国都智能科技（枣庄）有限公司青啤枣庄生物质锅炉项目位于枣庄市薛城区智能产业制造园山官路北侧青啤大道东侧（详见附图 1、附图 6 和附图 7），为新建项目。企业考虑到资金投入、未来发展、工程实施进度等情况，拟将青啤枣庄公司生物质锅炉项目“分期实施”，分期评价，即将年产“年产 12 万吨蒸汽”作为一期工程，将“建设生物质颗粒生产线 2 条，实现年产能 10 万吨生物质颗粒”作为二期工程。本次实施一期工程，其建设内容与评价内容仅为“年产 12 万吨蒸汽”的主体工程及其相关配套的环保工程、辅助工程、公用工程、储运工程等；本次评价仅针对一期进行环境影响评价。

“青啤枣庄公司生物质锅炉（一期）”（下文简称本项目）总投资 6000 万元，拟占地 27738.04 平方米，建设办公楼、锅炉房、仓库等建筑，购置 2 台 25t/h 生物质锅炉等设备，项目建成后可形成年产 12 万吨蒸汽的生产能力。根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等有关法律、法规规定，本项目须执行环境影响评价制度。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“四十一、电力、热力生产和供应业；91、热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）『使用其他高污染燃料的（高污染燃料指国环规大气[2017]2号《高污染燃料目录》中规定的燃料』”项规定的内容，应编制环境影响报告表。

二、专项报告编制说明

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）》，本项目排放的废气含有毒有害污染物（汞及其化合物），且厂界外500米范围内有环境空气保护目标，因此需要设置大气专项评价。

目录

1. 总论	1
1.1. 编制依据	1
1.1.1. 环境保护法律法规	1
1.1.2. 地方相关法律法规文件	1
1.1.3. 技术规范依据	2
1.1.4. 项目编制依据	2
1.2. 环境影响因素识别与评价因子确定	2
1.2.1. 环境影响因素识别	2
1.2.2. 评价因子确定	3
1.3. 评价内容	3
1.3.1. 评价等级	3
1.3.2. 评价范围	4
1.3.3. 重点保护目标	4
1.4. 评价标准	5
1.4.1. 环境质量标准	5
1.4.2. 排放标准	6
2. 项目概况及工程分析	8
2.1. 项目由来及编制依据	8
2.1.1. 项目由来	8
2.1.2. 专项报告编制说明	9
2.2. 项目组成	9
2.2.1. 工程内容	9
2.2.2. 主要设备	10
2.2.3. 主要原材料	11
2.3. 生产工艺	14
2.3.1. 生产工艺流程图	14
2.3.2. 主要污染工序	16
2.4. 污染物产生及排放情况	17
2.4.1. 源强分析	17
2.4.2. 处理措施及排放情况	19

3. 环境空气现状监测与评价	22
3.1. 区域环境空气质量达标情况	22
3.1.1. 基本污染物环境质量	17
3.1.2. 其他污染物环境质量	22
3.2. 现状评价	36
3.2.1. 评价因子和评价标准	32
3.2.2. 评价内容	37
3.2.3. 评价方法	37
3.2.4. 评价结果	37
4. 大气环境影响分析	38
4.1. 污染气象特征分析	38
4.2. 评价等级及评价范围	39
4.2.1. 环境影响识别与评价因子筛选	39
4.2.2. 评价等级的确定	39
4.2.3. 污染物排放量核算	41
4.3. 大气环境保护距离	43
4.4. 非正常工况下环境空气影响预测与评价	43
4.5. 大气环境影响评价自查表	43
4.6. 废气污染物总量控制指标	45
5. 环境保护措施及其可行性论证	46
5.1. 排气筒高度合理性分析	46
5.2. 污染控制措施可行性分析	46
6. 环境管理与监测	49
6.1. 机构设置	49
6.2. 主要职责	49
6.3. 环境监测	49
7. 结论	51

1. 总论

1.1. 编制依据

1.1.1. 环境保护法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修正）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年修正）；
- (4) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年修订）；
- (5) 《产业结构调整目录》（2024年本）；
- (6) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）；
- (7) 《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（环环评〔2018〕11号）；
- (8) 《关于印发生态环境部贯彻落实〈全国人民代表大会常务委员会关于全面加强生态环境保护依法推动打好污染防治攻坚战的决议〉实施方案的通知》（环厅〔2018〕70号）；
- (9) 《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021-2025年）》。

1.1.2. 地方相关法律法规文件

- (1) 《山东省实施〈中华人民共和国环境影响评价法〉办法》（2018年11月30日修订）；
- (2) 《山东省大气污染防治条例》（2016年11月1日实施）；
- (3) 《山东省扬尘污染防治管理办法》（2018年1月24日修订）；
- (4) 《山东省实施〈中华人民共和国环境影响评价法〉办法》（2018年11月30日修订）；
- (5) 《山东省环境保护厅建设项目环境影响评价审批监管办法》（鲁环发〔2018〕190号）；
- (6) 《山东省环境保护厅关于印发进一步加强省会城市群大气污染防治工作

实施方案的通知》（鲁环发〔2016〕191号）；

(7) 《山东省生态环境厅关于印发山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理暂行办法的通知》鲁环发〔2019〕132号；

(8) 《山东省“十四五”生态环境保护规划》；

(9) 《枣庄市人民政府关于印发枣庄市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（枣政字〔2021〕16号）；

(10) 《枣庄市生态环境保护委员会关于发布枣庄市2023年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（枣环委字〔2024〕6号）；

(11) 《枣庄市环境管控单元分类图（2023年版）》

1.1.3. 技术规范依据

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

(3) 《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）。

1.1.4. 项目编制依据

(1) 项目环境影响评价工作委托书；

(2) 建设单位相关证件。

1.2. 环境影响因素识别与评价因子确定

1.2.1. 环境影响因素识别

项目施工期主要包括场地平整、基础施工、主体工程、设备安装等，施工过程中各项施工活动对周围环境空气的影响方面主要有：运输车辆和施工机械排放的汽车尾气以及施工扬尘等。项目建设周期为6个月，项目对大气环境的影响主要在营运期。根据工程的排污特点及所在地环境特征，项目产生的大气环境影响因素识别结果见下表。

表 1 环境影响因子识别表

阶段	环境要素	产生环节	产生影响的主要内容	主要影响因素	
				常规污染物	特征污染物

施工期	废气	运输车辆、施工机械、堆场扬尘	车辆尾气 施工扬尘	/	TSP、CO、NOx
营运期	环境空气	锅炉	生物质燃烧废气	颗粒物、SO ₂ 、NOx	汞及其化合物
		SNCR-SCR	氨逃逸	/	氨
		生物质燃料	贮存、装卸	颗粒物	/
		清灰、炉渣	清运	颗粒物	/

根据导则要求对项目大气环境影响因素进行识别，筛选大气环境影响评价因子，项目评价因子选取项目有组织和无组织排放的基本污染物和其他污染物中有环境质量标准的所有因子，为 TSP、SO₂、NO_x、汞及其化合物、氨。

根据工程分析核算结果，项目 SO₂ 和 NO_x 年排放量共计 5.512t < 500t，无需进行二次污染物预测。

1.2.2. 评价因子确定

根据导则要求对项目大气环境影响因素进行识别，筛选大气环境影响评价因子，项目评价因子选取项目有组织和无组织排放的基本污染物和其他污染物中有环境质量标准的所有因子，为 TSP、SO₂、NO_x、汞及其化合物、氨，大气环境影响评价因子的确定见下表。

表 2 评价因子确定一览表

环境要素	环境现状监测及评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、NO _x 、TSP、汞及其化合物、氨	NO _x 、TSP、汞及其化合物、氨	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物

1.3. 评价内容

1.3.1. 评价等级

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中要求的 AERSCREEN 估算软件对项目污染物的排放进行估算。项目有组织废气污染源污见下表。

表 3 评价等级确定表

污染源	污染物	最大地面浓度 (mg/m ³)	最大地面浓度 出现距离 (m)	D _{10%} 最远距 离 (m)	标准值 (mg/m ³)	占标率 (P _i)
-----	-----	--------------------------------	--------------------	-------------------------------	-----------------------------	--------------------------

P1 排气筒	SO ₂	6.44×10 ⁻⁴	769	未出现	0.5	0.13
	NO _x	2.86×10 ⁻³	769	未出现	0.25	1.14
	PM ₁₀	1.75×10 ⁻⁴	769	未出现	0.45	0.04
	汞及其化合物	1.75×10 ⁻⁷	769	未出现	0.0003	0.06
	氨	2.19×10 ⁻⁴	769	未出现	0.2	0.11

本项目最大落地浓度的废气污染物为有组织排放的氮氧化物，占标率为 1.14%，1%<1.14%<10%，根据导则中评价工作等级的判定依据，环境空气影响评价等级为二级，本项目为编制环境影响报告表的项目，无须提高评价等级。

1.3.2. 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），二级评价项目大气环境影响评价范围边长取 5km，即以厂址为中心，边长为 5km*5km 的矩形。

1.3.3. 重点保护目标

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，二级评价项目大气环境影响评价范围边长取 5km，即以厂址为中心，边长为 5km*5km 的矩形，在该范围内的自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标，评价范围 5km 范围内主要环境空气保护目标见下表。

表 4 评价范围内保护目标一览表

序号	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对项目方位	相对项目边界最近距离/m
		经度°	纬度°					
1	夏庄村	117.2091	34.8586	居民区	人群	二类区	S	27
2	夏庄小学	117.2911	34.8571	学校	人群	二类区	S	388
3	马公村	117.2992	34.8645	居民区	人群	二类区	ENE	433
4	苗谷堆村	117.3084	34.8667	居民区	人群	二类区	ENE	1286
5	大南庄村	117.3082	34.8607	居民区	人群	二类区	WSE	1340
6	种庄村	117.3150	34.8671	居民区	人群	二类区	ENE	1911

7	东种庄村小学	117.3128	34.8651	学校	人群	二类区	ENE	1914
8	二郎庙南村	117.3185	34.8626	居民区	人群	二类区	E	2274
9	东曲柏后村	117.3068	34.8478	居民区	人群	二类区	SE	1745
10	曲柏前村	117.3067	34.8448	居民区	人群	二类区	SSE	1944
11	曲柏花苑	117.3083	34.8434	居民区	人群	二类区	SSE	2377
12	盘龙小学	117.3040	34.8439	学校	人群	二类区	SSE	2084
13	西曲柏村	117.2932	34.8441	居民区	人群	二类区	S	1596
14	枣庄市第八中学东校区	117.2942	34.8373	学校	人群	二类区	S	2447
15	匡山头村	117.2795	34.8401	居民区	人群	二类区	SSW	2175
16	田湾村	117.2634	34.8404	居民区	人群	二类区	WSW	3207
17	河北庄村	117.2667	34.8452	居民区	人群	二类区	WSW	2543
18	奚村	117.2662	34.8533	居民区	人群	二类区	WSW	2126
19	奚仲小学	117.2694	34.8538	学校	人群	二类区	WSW	1979
20	吴村	117.2713	34.8545	居民区	人群	二类区	WSW	1555
21	千山花苑	117.2619	34.8599	居民区	人群	二类区	WS	1769
22	千山村	117.2793	34.8624	居民区	人群	二类区	W	1525
23	德信幼儿园	117.2739	34.8630	学校	人群	二类区	W	1503
24	安上村	117.2695	34.8646	居民区	人群	二类区	W	1890
25	北宫村	117.2724	34.8756	居民区	人群	二类区	WNW	1891
26	簸箕掌村	117.2676	34.8818	居民区	人群	二类区	WNW	2573
27	南湖楼村	117.2626	34.8835	居民区	人群	二类区	WNW	3169

1.4. 评价标准

1.4.1. 环境质量标准

根据当地环境规划，该区域属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其

修改单中二级标准适用区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO、TSP、NO_x、汞执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准，氨参考《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的参考限值要求，见下表。

表 5 环境空气质量标准

污染物	浓度限值				标准来源
	1 小时平均	24 小时平均	年平均	单位	
SO ₂	500	150	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准
NO ₂	200	80	40	μg/m ³	
CO	10	4	/	mg/m ³	
O ₃	200	/	/	μg/m ³	
PM ₁₀	/	150	70	μg/m ³	
PM _{2.5}	/	75	35	μg/m ³	
TSP	/	300	200	μg/m ³	
NO _x	250	100	50	μg/m ³	
汞	/	/	0.05	μg/m ³	
氨	200	/	/	μg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值

注：根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），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。

1.4.2. 排放标准

有组织颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气林格曼黑度、汞及其化合物排放浓度执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表 2 重点控制区相关限值要求；氨逃逸浓度执行《火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性催化还原法》（HJ562-2010）的要求。

厂界氨和臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1（新扩改建）二级标准，厂界颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织监控浓度限值。

表 6 大气污染物排放标准一览表

污染物	有组织排放浓度 (mg/m ³)	厂界无组织排放浓度限值 (mg/m ³)
颗粒物	10	1
二氧化硫	50	/
氮氧化物	100	/
烟气林格曼黑度 (级)	1	/
汞及其化合物	0.05	/
氨	2.5	1.5
臭气浓度	/	20 (无量纲)

注：本项目生物质锅炉烟囱最低允许高度执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2018)表 3 中相关要求 (烟囱最低允许高度：45m)。

2. 项目概况及工程分析

2.1. 项目由来及编制依据

2.1.1. 项目由来

中京国都智能科技（枣庄）有限公司成立于 2023 年 9 月 28 日，注册地位于山东省枣庄市薛城区陶庄镇陶庄青啤大道 6 号，统一社会信用代码为：91370403MAD0DA6R8R。

集中供热是世界上发达国家和发展中国家都提倡、鼓励的，是城市重要的基础设施，也是节约能源、改善环境的重要措施，集中供热是改善城市环境、改善城市大气质量、提高城市现代化水平的重要措施，具有良好的社会效益、环境效益和较好的经济效益，符合国家节能减排的政策要求，是国家产业政策重点支持发展的行业。目前枣庄市薛城区智能产业制造园内企业各自使用天然气或煤炭或沼气燃烧锅炉为其生产供热，但供热效率不高、维修费用较高，以致用汽成本居高不下。根据枣庄市薛城区人民政府出具的证明（详见附件 12），为了提升园区内企业竞争力、降低企业用能成本，并结合园区发展需求，陶庄镇人民政府引进中京国都智能科技（枣庄）有限公司作为供热单位，为园区内青岛啤酒（枣庄）有限公司等企业供热。

中京国都智能科技（枣庄）有限公司青啤枣庄生物质锅炉项目位于枣庄市薛城区智能产业制造园山官路北侧青啤大道东侧（详见附图 1、附图 6 和附图 7），为新建项目。企业考虑到资金投入、未来发展、工程实施进度等情况，拟将青啤枣庄公司生物质锅炉项目“分期实施”，分期评价，即将年产“年产 12 万吨蒸汽”作为一期工程，将“建设生物质颗粒生产线 2 条，实现年产能 10 万吨生物质颗粒”作为二期工程。本次实施一期工程，其建设内容与评价内容仅为“年产 12 万吨蒸汽”的主体工程及其相关配套的环保工程、辅助工程、公用工程、储运工程等；本次评价仅针对一期进行环境影响评价。

“青啤枣庄公司生物质锅炉（一期）”（下文简称本项目）总投资 6000 万元，拟占地 27738.04 平方米，建设办公楼、锅炉房、仓库等建筑，购置 2 台 25t/h 生物质锅炉等设备，项目建成后可形成年产 12 万吨蒸汽的生产能力。根据《中华人民

共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等有关法律、法规规定，本项目须执行环境影响评价制度。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“四十一、电力、热力生产和供应业；91、热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）『使用其他高污染燃料的（高污染燃料指国环规大气[2017]2号《高污染燃料目录》中规定的燃料）』”项规定的内容，应编制环境影响报告表。

2.1.2. 专项报告编制说明

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）》，本项目排放的废气含有毒有害污染物（汞及其化合物），且厂界外500米范围内有环境空气保护目标，因此需要设置大气专项评价。

2.2. 项目组成

2.2.1. 工程内容

（1）建设内容情况见下表。

表 7 项目组成一览表

工程类别	工程名称	建设规模及内容	备注
主体工程	锅炉房	1座，1层，钢结构，高25.75m，占地面积约2785平方米，布置2台25t/h生物质锅炉、布袋除尘器、SNCR装置、SCR装置、小苏打干法脱硫装置等设备。	新建
辅助工程	办公楼	1座，3层，砖混结构，高16.3m，占地面积约1530平方米，用于职员办公。	新建
储运工程	1#仓库	1座，钢结构，高12.4m，占地面积约4416平方米，用于原辅材料暂存。	新建
	2#仓库	1座，钢结构，高12.4m，占地面积为4119平方米，用于原辅材料暂存。	新建
	灰渣库	位于锅炉房东侧，用于暂存锅炉飞灰和炉渣	新建
	运输	原辅材料 and 产品采用公路运输	新建
公用工程	给水系统	由市政供水管网提供	新建
	供电系统	由当地供电公司提供	新建
环保工程	废气处理	生物质燃烧废气经“SNCR装置+多管除尘器+SCR装置+小苏打干法脱硫装置+布袋除尘器”处理后通过45m高排气筒P1排放。	新建

废水处理	生活污水经化粪池处理后由环卫部门定期清运、不外排，锅炉排污水、树脂再生废水、软水制备废水用于厂区洒水抑尘、不外排。	新建
噪声控制	选用低噪声设备，隔声、减振，同时采用合理的布局进行车间隔声及距离衰减，定期对设备进行维护。	新建
固废处理	固废分类处理；危废暂存于危废间，委托有资质单位处置。	新建

(2) 产品规模

表 8 产品方案及规模

序号	产品名称	产品规格	年产量
1	蒸汽	额定蒸汽压力：1.25MPa、额定蒸汽温度：193.3℃	12万吨

2.2.2. 主要生产设备

本项目主要生产设备见下表。

表 9 主要设备一览表

序号	名称	规格型号	数量 (台/套)	备注
1	生物质蒸汽锅炉	DHL25-1.25-SCII	2	设备本体包括锅炉主机、省煤器、空预器、吹灰装置等；设备辅机包括给水泵、水处理设备、鼓风机、引风机等；上料出渣系统包括上料系统、除渣机等。
环保设备				
1	SNCR 装置	/	2	用于脱硝
2	多管除尘器	700000 m ³ /h	2	用于除尘
3	SCR 装置	/	2	用于脱硝
4	脉冲布袋除尘器	60000 m ³ /h	2	用于除尘
5	小苏打脱硫装置	/	2	用于脱硫

表 10 生物质锅炉参数一览表

序号	锅炉参数	单位	规格/数据
1	锅炉型号	/	DHL25-1.25-SCII
2	额定蒸发量	t/h	25
3	额定工作压力	MPa	1.25
4	额定蒸汽温度	℃	193.3
5	给水温度	℃	20
6	设计效率	%	88.2
7	设计燃料	/	生物质燃料

8	燃料消耗量	kg/h	4591
9	稳定运行工况	%	70~100
10	锅炉设计排烟温度	℃	140

根据建设单位提供设计资料，项目供热锅炉为25t/h的链条炉排生物质锅炉。对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目生产设备不属于其中的淘汰类及限制类设备。

2.2.3. 主要原材料

1) 项目主要原辅材料及能源消耗见下表。

表 11 项目主要原辅材料及能耗一览表

序号	名称		单位	用量	备注
1	生物质燃料	生物质成型颗粒	t/a	19833.12	外购
2		生物质散料	t/a	2203.68	外购，含水率约 20%~30%，主要为树皮、废木片等，直接使用、无需破碎等预处理
3	脱硝剂	尿素	t/a	19	外购，固体
4	脱硫剂	小苏打	t/a	45	外购，固体
能源					
1	水		m ³ /a	65586	由市政供水管网供给
2	电		万 kWh/a	200	由当地供电电网提供

2) 生物质燃料

根据建设单位提供资料，2 台 25t/h 的生物质锅炉，其中一台为备用锅炉，备用锅炉年产蒸汽 4 万吨，另一台年产蒸汽 8 万吨。根据建设单位提供的设计资料：“锅炉在 70%~100%工况下可以稳定运行，在 100%额定负荷情况下锅炉运行参数为：额定蒸汽温度为 193.3℃，给水温度为 20℃（解析除氧），锅炉额定蒸汽压力为 1.25MPa，额定蒸发量 25 吨/时，计算热效率为 88.2%，排烟温度为 140℃，消耗燃料量为 4591kg/h”，根据建设单位提供的设计资料，2 台 25t/h 生物质锅炉平均运行工况为 80%，备用锅炉年运行时间为 2000 小时、另一台锅炉年运行时间为 4000 小时，则备用锅炉生物质燃料用量为 14691.2t/a、另一台生物质锅炉生物质燃料用量为 7345.6t/a，2 台生物质锅炉生物质燃料用量合计为 22036.8t/a。根据建设单位提供的资料，生物质燃料中生物质成型颗粒约占 90%，生物质散料约占 10%，则 2 台生物质锅炉生物质燃料用量如表 12：

表 12 2 台生物质锅炉运行时间、生物质燃料用量一览表

序号	名称	年产蒸汽量 (万吨)	年运行时间 (小时)	生物质燃料用量 (t/a)		
				生物质成型颗粒	生物质散料	合计
1	生物质锅炉 1#	8	4000	13222.08	1469.12	14691.2
2	生物质锅炉 2# (备用)	4	2000	6611.04	734.56	7345.6
合计				19833.12	2203.68	22036.8

项目年产 12 万吨蒸汽, 每吨蒸汽所需热量按 60 万大卡计、锅炉热效率取 88.2%, 则项目所需热量约 8163265 万大卡热量。项目生物质成型颗粒发热值取低位发热值 3843cal/g、生物质散料发热量取低位发热量 3277cal/g, 根据建设单位提供资料, 生物成型颗粒用量为 19833.12t/a、生物质散料用量为 2203.68t/a, 则生物质燃料可提供的热量约 8344014 万大卡 > 8163265 万大卡, 可以满足生产 12 万吨蒸汽的所需热量。

①生物质成型颗粒

根据建设单位提供资料 (详见附件 9), 生物质成型颗粒成分特性见下表。

表 13 生物质成型颗粒成分主要特性一览表

序号	项目	单位	数值
1	全水分 (Mt)	%	7.30
2	干燥基灰分 (Ad)	%	4.3
3	干燥无灰基挥发分 (Vadf)	%	84
4	固定碳 (FCad)	%	16
5	收到基低位发热量	Cal/g	3843
6	分析基高位发热量	Cal/g	4226
7	全硫 (Sad)	%	0.02

②生物质散料

根据建设单位提供资料, 主要为树皮、废木片等, 且外购可直接使用的、不需要破碎或烘干的树皮、废木片等生物质散料。根据建设单位提供资料, 生物质散料中各成分占比为秸秆 45%, 建筑模板、枝丫材 35%, 玉米芯、芦竹、树皮 20%, 参考同类型项目生物质燃料成分分析报告, 生物质散料成分特性见下表。

表 14 生物质散料特性一览表

序号	项目	符号	单位	数值
1	空干基水份	Mad	%	29.84

2	收到基灰份	Aar	%	8.06
3	收到基挥发份	Var	%	50.94
4	全硫	St.ar	%	0.09
5	全水分	Mt	%	33.06
6	收到基炭	Car	%	30.62
7	收到基氢	Har	%	3.94
8	收到基氧	Oar	%	28.22
9	收到基氮	Nar	%	0.62
10	钾	K	%	1.62
11	收到基低位发热量	Qnet.ar	Cal/g	3277

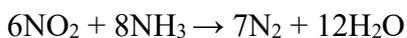
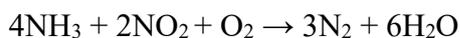
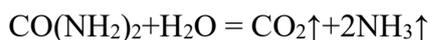
3) 尿素和小苏打

表 15 尿素和小苏打理化性质一览表

名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒理毒性
尿素	尿素又称脲、碳酰胺、碳酰二胺脲，化学式是 $\text{CH}_4\text{N}_2\text{O}$ 或 $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ ，是一种白色、无味、无臭的晶体或粉末，密度为 $1.335\text{g}/\text{cm}^3$ ，熔点为 $131\sim 135^\circ\text{C}$ ，易溶于水、乙醇和苯，微溶于乙醚、氯仿。	不燃，具刺激性，在酸、碱、酶作用下（酸、碱需加热）能水解生成氨和二氧化碳。	急性毒性：LD ₅₀ ：14300 毫克/千克（大鼠经口）
小苏打	碳酸氢钠别名小苏打、重碳酸钠、酸式碳酸钠、重碱，化学式为 NaHCO_3 ，是一种白色粉末或不透明单斜晶系细微结晶，无臭、无毒、味咸；密度为 $2.2\text{g}/\text{ml}$ ，熔点为 270°C ；可溶于水，微溶于乙醇。其水溶液因水解而呈微碱性。受热易分解，在潮湿空气中缓慢分解，产生二氧化碳，约 50°C 开始分解，加热至 270°C 完全分解；遇酸则强烈分解，产生二氧化碳。	不燃。	急性毒性：LD ₅₀ ：4220mg/kg（大鼠经口）、3360mg/kg（小鼠经口）；生殖毒性：大鼠腹腔 TDLo：40 mg/kg；吸入毒性：大鼠 LD： $>900\text{mg}/\text{m}^3$

①脱硝剂（尿素）用量

项目使用 SNCR-SCR 联合脱硝技术脱硝，并使用尿素作为还原剂，以尿素为还原剂脱硝的主要反应如下：

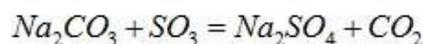
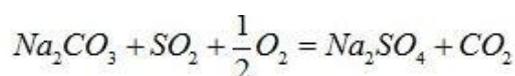
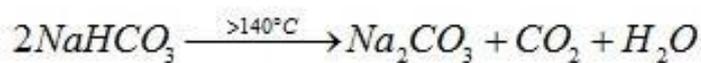


燃烧过程中产生的氮氧化物 (NO_x) 主要有一氧化氮 (NO) 和二氧化氮 (NO_2)，

其中 NO 约占 90%、NO₂ 约占 10%。经计算，项目 NO_x 产生量为 22.48t/a，脱硝效率取 80%，则 NO_x 去除量约 18t/a。考虑到尿素分解过程中会有氨逃逸(0.345t/a)，项目尿素用量约 19t/a。

②脱硫剂（小苏打）用量

项目使用小苏打干法脱硫进行脱硫，小苏打脱硫过程中涉及到的主要化学反应为：



根据工程分析，项目 SO₂ 产生量约 18.73t/a，脱硫效率取 90%，则 SO₂ 去除量约 16.9t/a。经计算，项目碳酸氢钠用量约 45t/a。

2.3. 生产工艺

2.3.1. 生产工艺流程图

工艺流程简述：

项目主要设置 2 台 25t/h 的生物质锅炉及配套设施。锅炉用软化水由锅炉配套的水处理设备制取。生物质燃料燃烧产生的热量加热锅炉中的软水，加热后的软水变为蒸汽通过输送管道为用汽单位供热。

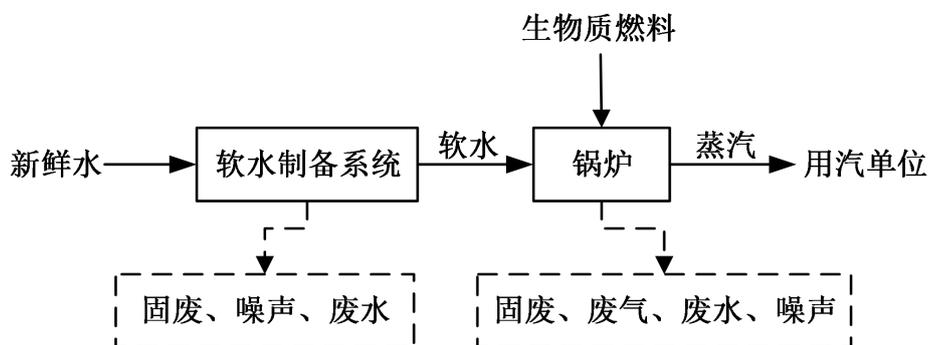


图 1 项目营运期工艺流程及产污节点示意图

①生物质燃料装卸和贮存

项目所用生物质燃料主要为生物质成型颗粒和生物质散料，其中生物质成型颗粒为粒径 6~10 毫米的成型颗粒，密度大、密封包装、密闭贮存；生物质散料主要为含水率高、块状大且无需处理的废木片、树皮等成型燃料，厂区无需破碎等加工。生物质燃料厂外运输考虑为汽车公路运输，汽车运输进厂的生物质燃料通过称重计量并检验合格后，直接卸至厂内的生物质仓库内储存。生物质燃料贮存仓库设置为密闭仓库，具备防尘和防风效果，生物质燃料贮存和装卸过程中起尘量非常低。

②上料系统

生物质锅炉上料系统通过传送带将燃料输送到锅炉炉前料仓，再由料仓输送到炉前皮带，由炉前皮带输送到螺旋给料机进入炉膛由上料系统运输至位于炉前的生物质锅炉料仓中。生物质成型颗粒粒径大、生物质散料含水率高，此过程中基本不产生粉尘，会产生噪声。

③燃烧系统

项目设置 2 台 25t/h 生物质锅炉，生物质锅炉的燃料根据燃烧情况大致分为两段，炉排前段上多是刚进入炉膛内未点燃或未充分燃烧的燃料，炉排后段上多是燃烧后的炉灰混合着未完全燃烧的燃料，本锅炉的链条炉排可根据燃料情况将一次风分两段送风，使一次风符合燃料沿炉排送料方向的燃烧情况，利于燃料在炉排上的充分燃烧。生物质燃烧过程会产生炉渣、锅炉排污水、生物质燃烧废气，且清灰、炉渣清运过程中会产生粉尘。

④水处理系统

项目软化水制备用水为新鲜水，经水处理设备处理后送至锅炉补水。根据建设单位提供资料，项目水处理设备使用全自动钠离子交换器制备软水。此过程中会产生软水制备废水、废离子交换树脂和噪声。

水处理系统工作原理为：全自动钠离子交换器采用离子交换原理，去除水中的钙、镁等结垢离子。当含有硬度离子的原水通过交换器内树脂层时，水中的钙、镁离子便与树脂吸附的钠离子发生置换，树脂吸附了钙、镁离子而钠离子进入水中，这样从交换器内流出的水就是去掉了硬度的软化水。由于水的硬度主要由钙、

镁形成及表示，故一般采用阳离子交换树脂，将水中的 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} （形成水垢的主要成份）置换出来，随着树脂内 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 的增加，树脂去除 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 的效能逐渐降低。当树脂吸收一定量的钙镁离子之后，使用 8%~15% 的氯化钠溶液进行再生（反洗），使树脂上的硬度离子置换出来，随再生废液排出，树脂恢复软化交换功能。

⑤ 废气治理系统

项目每台生物质锅炉各采用 1 套“SNCR 装置+多管除尘器+SCR 装置+小苏打干法脱硫装置+布袋除尘器”，生物质燃烧废气经“SNCR 装置+多管除尘器+SCR 装置+小苏打干法脱硫装置+布袋除尘器”处理后通过 45m 高排气筒 P1 排放。

此过程中会产生氨逃逸、废催化剂、脱硫废渣、除尘器收集的粉尘和噪声。

2.3.2. 主要污染工序

表 16 产污环节汇总一览表

类别	产污环节	污染物	治理措施
废气	生物质燃烧	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物	生物质燃烧废气经“SNCR+多管除尘器+SCR+小苏打干法脱硫装置+布袋除尘器”处理后通过 45m 高排气筒 P1 排放，安装烟气在线监测系统并与当地生态环境部门联网。
	脱硝过程	氨、臭气浓度	加强脱硝工序管理，防止氨逃逸
	生物质燃料贮存和装卸	颗粒物	洒水抑尘
	清灰、炉渣清运		
废水	生活污水	COD、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 等	经化粪池处理后的生活污水由环卫部门定期清运、不外排
	锅炉排污水	SS、COD	用于厂区洒水抑尘
	软水制备废水	SS、COD、盐分等	用于厂区洒水抑尘、脱硝剂制备
	树脂再生废水	SS、COD、盐分等	用于厂区洒水抑尘
噪声	生产设备、风机等	等效连续 A 声级 Leq(A)	厂房隔音、隔声减振等
固废	职工生活	生活垃圾	环卫部门清理清运
	软水制备	废离子交换树脂	厂家回收

	锅炉运行	炉渣	外售综合利用
	原料使用	废包装	外售综合利用
	脱硫过程	脱硫废渣	外售综合利用
	脱硝过程	废催化剂	委托有资质单位处置
	除尘过程	除尘器收集的粉尘	外售综合利用
	设备维护	废机油	委托有资质单位处置

2.4. 污染物产生及排放情况

2.4.1. 源强分析

(1) 生物质燃烧废气

生物质燃烧废气的主要污染物为颗粒物、氮氧化物、二氧化硫等。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数手册，生物质蒸汽锅炉产污系数见下表。

表 17 生物质燃烧废气产污系数表

产品名称	原料	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	标准来源
蒸汽/ 热水/ 其他	生物质燃料	层燃炉	所有规模	工业废气量	Nm ³ /t-原料	6240	《4430工业锅炉（热力生产和供应）行业系数手册》
				SO ₂	kg/t-原料	17S ^①	
				NO _x	kg/t-原料	1.02	
				颗粒物	kg/t-原料	0.5	
	生物质燃料	层燃炉-散烧	所有规模	工业废气量	Nm ³ /t-原料	6240	
				SO ₂	kg/t-原料	17S ^①	
				NO _x	kg/t-原料	1.02	
				颗粒物	kg/t-原料	37.6	

注：①除颗粒物、SO₂外，生物质燃料燃烧无论是散烧还是其他，工业废气量、NO_x产污系数相同；结合《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》（HJ953—2018）表F.4，本次评价生物质成型颗粒燃烧颗粒物产污系数取0.5kg/t-原料，生物质散料燃烧颗粒物产污系数取37.6kg/t-原料。②二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含量，以质量百分数的形式表示。根据生物质成型颗粒特性表及生物质散料特性表，生物质成型颗粒中含硫量为0.02%，生物散料中含硫量为0.09%，则生物质成型颗粒燃烧SO₂产污系数为0.34kg/t-原料，生物质燃料燃烧SO₂产污系数为1.53kg/t-原料。

类比同类行业，并参考北京大学硕士研究生学位论文《中国农村地区生物质燃料燃烧的汞排放研究》，生物质燃料燃烧产生的汞含量以 15.68ng/g 计，经计算，

废气污染物产生情况见下表。

表 18 生物质燃烧废气产生情况一览表

设备名称	原料名称	用量 t/a	污染物	产污系数	单位	产生量
生物质锅炉1#	生物质成型燃料	13222.08	工业废气量 (Nm ³ /t-原料)	6240	m ³ /a	8.25×10 ⁷
			SO ₂ (kg/t-原料)	0.34	t/a	4.50
			NO _x (kg/t-原料)	1.02	t/a	13.49
			颗粒物 (kg/t-原料)	0.5	t/a	6.61
			汞及其化合物 (ng/g)	15.68	kg/a	0.207
	生物质散料	1469.12	工业废气量 (Nm ³ /t-原料)	6240	m ³ /a	9.17×10 ⁶
			SO ₂ (kg/t-原料)	1.53	t/a	2.25
			NO _x (kg/t-原料)	1.02	t/a	1.50
			颗粒物 (kg/t-原料)	37.6	t/a	55.24
			汞及其化合物 (ng/g)	15.68	kg/a	0.023
	合计	14691.2	工业废气量 (Nm ³ /t-原料)	6240	m ³ /a	9.17×10 ⁷
			SO ₂ (kg/t-原料)	/	t/a	6.75
			NO _x (kg/t-原料)	1.02	t/a	14.99
			颗粒物 (kg/t-原料)	/	t/a	61.85
			汞及其化合物 (ng/g)	15.68	kg/a	0.23
生物质锅炉2#	生物质成型燃料	6611.04	工业废气量 (Nm ³ /t-原料)	6240	m ³ /a	4.125×10 ⁷
			SO ₂ (kg/t-原料)	0.34	t/a	2.25
			NO _x (kg/t-原料)	1.02	t/a	6.74
			颗粒物 (kg/t-原料)	0.5	t/a	3.31
			汞及其化合物 (ng/g)	15.68	kg/a	0.104
	生物质散料	734.56	工业废气量 (Nm ³ /t-原料)	6240	m ³ /a	4.58×10 ⁶
			SO ₂ (kg/t-原料)	1.53	t/a	1.12
			NO _x (kg/t-原料)	1.02	t/a	0.75
			颗粒物 (kg/t-原料)	37.6	t/a	27.62
			汞及其化合物 (ng/g)	15.68	kg/a	0.011
	合计	7345.6	工业废气量 (Nm ³ /t-原料)	6240	m ³ /a	4.58×10 ⁷
			SO ₂ (kg/t-原料)	/	t/a	3.37
			NO _x (kg/t-原料)	1.02	t/a	7.49
			颗粒物 (kg/t-原料)	/	t/a	30.93
			汞及其化合物 (ng/g)	15.68	kg/a	0.12
合计	22036.8	工业废气量 (Nm ³ /t-原料)	6240	m ³ /a	1.38×10 ⁸	
		SO ₂ (kg/t-原料)	/	t/a	10.12	
		NO _x (kg/t-原料)	1.02	t/a	22.48	
		颗粒物 (kg/t-原料)	/	t/a	92.78	

		汞及其化合物 (ng/g)	15.68	kg/a	0.35
--	--	---------------	-------	------	------

(2) 氨逃逸

参考《火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性催化还原法》(HJ562-2010)规定:氨逃逸质量浓度宜小于 $2.5\text{mg}/\text{m}^3$, 参考《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:氨逃逸质量浓度宜小于 $8\text{mg}/\text{m}^3$; 根据建设单位提供资料, 项目采用 SNCR-SCR 技术联合脱硝, 项目应严格控制脱硝系统产生的氨逃逸, 氨逃逸浓度应控制在 $2.5\text{mg}/\text{m}^3$ 以下, 根据废气量等折算, 项目氨产生量为 $0.345\text{t}/\text{a}$ 。

(3) 生物质燃料贮存和装卸工序废气和清灰、炉渣清运废气

根据建设单位提供资料, 项目使用的生物质燃料粒径大、含水率高, 起尘量非常低, 且贮存仓库设置为密闭仓库, 具备防尘和防风效果; 项目在清灰和炉渣清运过程通过洒水降尘等措施处理后, 对周围环境影响较小。因此本项目不对生物质燃料贮存和装卸工序、清灰、炉渣清运过程所产生的颗粒物进行定量计算。

2.4.2. 处理措施及排放情况

2.4.2.1. 有组织废气

生物质燃烧废气经“SNCR+多管除尘+SCR+小苏打干法脱硫+布袋除尘”装置处理后通过 45m 排气筒 (P1) 排放。其中除尘效率取 99.7%, 脱硝效率取 80%, 脱硫效率取 90%; 参考东华大学硕士学位论文《混合型氧化钙吸附剂对燃煤烟气中零价汞吸附实验的研究》, 除尘器技术去除汞及其化合物效率无烟煤最低为 22%, 本次保守按照以 20%计。根据建设单位提供资料, 2 台生物锅炉运行时间分别为 4000 小时、2000 小时, 2 台生物质锅炉合计运行时间为 6000 小时; 项目最大运行工况为 2 台生物质锅炉同时运行时, 本次评价按最大运行工况分析, 项目废气污染物产排情况见表 19。

表 19 有组织废气污染物产生排放情况

排放源	污染物	产生情况				污染防治设施	效率 (%)	排放情况			
		废气量 (m ³ /h)	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)	
P1 排气筒	SO ₂	23000	73.48	1.69	10.12	小苏打干法脱硫	90	7.35	0.169	1.012	
	NO _x		163.04	3.75	22.48	SNCR-SCR 联合脱硝	80	32.61	0.75	4.50	
	颗粒物		672.17	15.46	92.78	多管除尘+布袋除尘	99.7	2	0.046	0.2783	
	汞及其化合物		0.0025	5.8×10 ⁻⁵	3.5×10 ⁻⁴	协同控制	20	0.002	4.6×10 ⁻⁵	2.8×10 ⁻⁴	
	烟气林格曼黑度 (级)		≤1 级				/		≤1 级		
	氨		2.5	0.0575	0.345	/		2.5	0.0575	0.345	

表 20 有组织废气排放口基本情况

排气筒编号	排气筒名称	排放口地理坐标		排放口类型	排气筒参数			排放标准
		经度 (°)	纬度 (°)		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	
P1	废气排放口	117.2909	34.8636	主要排放口	45	1.4	140	颗粒物: 10mg/m ³ SO ₂ : 50mg/m ³ NO _x : 100mg/m ³ 烟气林格曼黑度 (级): 1 级 汞及其化合物: 0.05mg/m ³ 氨: 2.5mg/m ³

由上表可知，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物、烟气林格曼黑度（级）排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表 2 重点控制区相关限值要求（颗粒物：10mg/m³、SO₂：50mg/m³、NO_x：100mg/m³、汞及其化合物：0.05mg/m³、烟气林格曼黑度（级）≤1 级），氨逃逸浓度满足《火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性催化还原法（HJ562-2010）》的要求（氨：2.5mg/m³）。

2.4.2.2. 无组织废气

无组织废气为生物质燃料贮存和装卸、清灰、炉渣清运过程中产生颗粒物及脱硝过程过程因氨逃逸产生的氨，经大气扩散，颗粒物厂界浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 厂界无组织排放监控浓度限值标准，氨和臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1（新扩改建）二级标准。

3. 环境空气现状监测与评价

3.1. 区域环境空气质量达标情况

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标情况判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公布发布的环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

3.1.1. 基本污染物环境质量

本次环评收集了 2023 年枣庄市及项目所在地薛城区环境质量现状数据，用于评价所在区域污染物环境质量现状。

（1）枣庄市

根据枣庄市生态环境局《枣庄市环境质量报告》（2023 年简本）：2023 年枣庄市良好天数为 26 天，占全年总天数的 61.9%；二氧化硫（SO₂）年均值为 11 微克/立方米，二氧化氮(NO₂)年均值为 32 微克/立方米，可吸入颗粒物（PM₁₀）年均值为 77 微克/立方米，细颗粒物（PM_{2.5}）年均值 42 微克/立方米，一氧化碳（95 百分位）值 1.1 毫克/立方米，臭氧（90 百分位）值 184 微克/立方米。2023 年枣庄市环境质量监测结果见下表。

表 21 2023 年枣庄市环境空气质量达标情况一览表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	11	60	达标
NO ₂	年平均质量浓度	32	40	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	77	70	超标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	42	35	超标
CO	日均值第 95 百分位浓度值	1100	4000	达标
O ₃	日最大 8 小时均值的第 90 百分位浓度值	184	160	超标

《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）规定：“污染物年评价达标是指该污染物年平均浓度（CO 和 O₃ 除外）和特定的百分位数浓度同时达标”。由上表可知，2023 年枣庄市二氧化硫年均值、二氧化氮和一氧化碳（95

百分位) 年均值均达标, PM₁₀、PM_{2.5} 和臭氧(90 百分位) 年均值均不能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求, 因此项目所在区域枣庄市为环境空气质量不达标区。

(2) 薛城区

根据枣庄市生态环境局《枣庄市环境质量报告》(2023 年简本), 2023 年枣庄市薛城区环境质量监测结果见下表。

表 22 2023 年枣庄市薛城区环境质量监测结果一览表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	12	60	达标
NO ₂	年平均质量浓度	33	40	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	77	70	超标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	43	35	超标
CO	日均值第 95 百分位浓度值	1100	4000	达标
O ₃	日最大 8 小时均值的第 90 百分位浓度值	185	160	超标

由上表可知, 2023 年薛城区二氧化硫年均值、二氧化氮和一氧化碳(95 百分位) 年均值均达标, PM₁₀、PM_{2.5} 和臭氧(90 百分位) 年均值均不能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求, 因此项目所在区域薛城区为环境空气质量不达标区。

为进一步改善当地环境质量, 枣庄市政府制定了《枣庄市“十四五” 生态环境保护规划》, 根据该规划, 当地将持续推进大气污染防治攻坚行动, 以细颗粒物和臭氧协同控制为主线, 加快补齐臭氧治理短板, 强化多污染协同控制和区域协同治理。协同开展 PM_{2.5} 和 O₃ 污染防治, 在夏季以化工、工业涂装、包装印刷等行业为主, 重点监管氮氧化物、甲苯、二甲苯等 PM_{2.5} 和 O₃ 前体物排放; 在秋冬季以移动源、燃煤污染管控为主, 重点监管不利扩散条件下颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、氨排放。优化重污染天气应对体系, 修订完善重污染天气应急预案, 动态更新应急减排清单, 组织企业制定“一厂一策” 减排方案。实施重点行业 NO_x 等污染物深度治理, 积极开展焦化、水泥行业超低排放改造, 推进玻璃、陶瓷、铸造、铁合金等行业污染深度治理。大力推进重点行业 VOCs 治理, 化工、包装

印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头替代、过程管控和末端治理的 VOCs 全过程控制体系。推进扬尘精细化管控，全面加强各类施工工地、道路、工业企业料场堆场、露天矿山和港口码头扬尘精细化管控。

3.1.2. 其他污染物环境质量

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）》，常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据。

本次评价按照《环境影响评价技术导则 大气环境（HJ2.2-2018）》的要求开展补充监测，检测报告见附件 10。

（1）监测布点

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），考虑本项目大气污染物排放情况，以及以功能区为主兼顾均匀性布点原则，本次评价选取项目 5km 范围内主导风向下风向即项目厂址西北侧最近的敏感点德信幼儿园及项目厂址，共设 2 个监测点，符合导则要求，环境空气检测点位图如图 1。



图 1 环境空气检测点位图

(2) 监测内容

①监测因子

特征污染物小时值：汞及其化合物、NO_x、氨、臭气浓度

特征污染物日均值：TSP

②监测时间及频次：连续检测 7 天，保留 7 天有效数值。

③检测要求：小时值每日监测 4 次，具体时间为 2:00、8:00、14:00、20:00；TSP 日均值为 24 小时；监测时同步进行风向、风速、总云量、低云量、气温、气压等气象要素的监测

(3) 监测单位、监测时间

监测单位：山东修瑞德质量检测技术有限公司

采样监测时间：2024 年 8 月 7 日~8 月 14 日

(4) 采样方法及分析方法

监测分析方法执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中有关环境监测方法标准、《空气与废气监测分析方法》中的有关规定以及《环境监测技术规范》中的有关规定，具体见下表。

表 23 检测依据和仪器设备

样品类别	项目名称	检测分析方法	方法来源	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	HJ1263-2022	7μg/m ³
	氮氧化物	环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ 479-2009 及修改单	0.15mg/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	HJ/T542-2009	6.6×10 ⁻⁶ mg/m ³
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ533-2009	0.01mg/m ³
	臭气	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法	HJ1262-2022	/

(5) 监测结果

现状监测期间的气象情况和环境空气现状监测结果如下。

表 24 现状监测期间同步气象观测情况

检测日期	检测频次	风向	风速(m/s)	气温(°C)	气压(kPa)	低云量	总云量
------	------	----	---------	--------	---------	-----	-----

2024.08.07	第一频次	E	1.7	29.6	99.76	/	/
		E	1.7	29.4	99.75	/	/
	第二频次	NE	1.6	31.0	99.70	3	6
		NE	1.6	31.4	99.63	4	5
	第三频次	SW	1.9	34.2	99.43	/	/
		S	1.8	34.6	99.36	/	/
	第四频次	NE	1.7	29.6	99.81	/	/
NE		1.8	29.8	99.80	/	/	
2024.08.08	第一频次	ENE	1.8	29.3	99.89	/	/
		NE	1.9	29.8	99.81	/	/
	第二频次	E	1.5	28.7	99.92	4	6
		E	1.6	28.9	99.91	3	6
	第三频次	SE	1.7	31.3	99.69	5	6
		S	1.6	31.5	99.68	4	6
	第四频次	SE	1.9	32.6	99.69	/	/
E		1.8	29.9	99.77	/	/	
2024.08.09	第一频次	ENE	2.2	29.4	99.46	/	/
		NE	2.0	29.7	99.44	/	/
	第二频次	SE	2.1	30.7	99.64	4	5
		ESE	2.2	30.9	99.62	4	6
	第三频次	S	1.9	34.2	99.27	3	6
		S	2.0	34.7	99.27	4	5
第四频次	SE	1.9	32.6	99.69	/	/	
	SE	2.0	32.3	99.70	/	/	
2024.08.10	第一频次	SSW	2.2	29.4	99.81	/	/
		SSW	2.2	29.6	99.80	/	/
	第二频次	SW	1.9	30.6	99.74	1	3
		SW	2.0	31.2	99.71	0	2
	第三频次	SW	1.7	34.2	99.14	2	4
		SW	1.8	34.6	99.11	2	3
第四频次	SSW	1.9	32.6	99.56	/	/	
	SSW	1.9	32.7	99.53	/	/	
2024.08.11	第一频次	SW	2.0	30.1	99.69	/	/
		SSW	1.9	30.7	99.68	/	/
	第二频次	SW	1.8	31.4	99.63	2	4
		W	1.9	31.6	99.61	1	3
	第三频次	SW	2.1	33.6	99.37	1	3
SW		2.0	33.9	99.35	0	3	

	第四频次	SW	1.9	32.2	99.43	/	/
		SW	1.9	32.2	99.42	/	/
2024.08.12	第一频次	SW	1.8	29.7	99.81	/	/
		SSW	1.8	29.9	99.8	/	/
	第二频次	SW	1.7	31.7	99.47	0	3
		SW	1.7	32.1	99.41	0	2
	第三频次	SW	1.5	35.3	99.17	0	2
		SW	1.6	35.7	99.11	0	2
	第四频次	NW	1.7	30.7	99.52	/	/
		NW	1.7	30.4	99.53	/	/
2024.08.13	第一频次	W	1.9	29.4	99.72	/	/
		SW	1.9	29.7	99.70	/	/
	第二频次	E	2.1	31.2	99.64	0	3
		E	1.9	32.1	99.60	0	2
	第三频次	NW	2.0	34.2	99.49	2	4
		NW	2.1	34.4	99.47	2	3
	第四频次	NW	2.1	30.1	99.70	/	/
		NW	2.1	30.0	99.70	/	/

表 25 特征因子质量现状监测结果一览表

检测点位	采样时间		样品编号	总悬浮颗粒物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1#厂址	2024.08.07-2024.08.08	02:00-次日 02:00	KQ1101-01	149
	2024.08.08-2024.08.09	02:05-次日 02:05	KQ1201-01	168
	2024.08.09-2024.08.10	02:10-次日 02:10	KQ1301-01	194
	2024.08.10-2024.08.11	02:15-次日 02:15	KQ1401-01	202
	2024.08.11-2024.08.12	02:20-次日 02:20	KQ1501-01	176
	2024.08.12-2024.08.13	02:25-次日 02:25	KQ1601-01	182
	2024.08.13-2024.08.14	02:30-次日 02:30	KQ1701-01	213
2#德信幼儿园	2024.08.07-2024.08.08	02:00-次日 02:00	KQ2101-01	127
	2024.08.08-2024.08.09	02:05-次日 02:05	KQ2201-01	140
	2024.08.09-2024.08.10	02:10-次日 02:10	KQ2301-01	154
	2024.08.10-2024.08.11	02:15-次日 02:15	KQ2401-01	171
	2024.08.11-2024.08.12	02:20-次日 02:20	KQ2501-01	160
	2024.08.12-2024.08.13	02:25-次日 02:25	KQ2601-01	146

	2024.08.13-2024.08.14	02:30-次日 02:30	KQ2701-01	165
检测点位	采样时间		样品编号	臭气（无量纲）
1#厂址	2024.08.07	02:01	KQ1101-19	<10
		08:01	KQ1102-19	<10
		14:01	KQ1103-19	<10
		20:29	KQ1104-19	<10
	2024.08.08	02:01	KQ1201-19	<10
		08:00	KQ1202-19	<10
		14:00	KQ1203-19	<10
		20:50	KQ1204-19	<10
	2024.08.09	02:00	KQ1301-19	<10
		08:01	KQ1302-19	<10
		14:00	KQ1303-19	<10
		20:01	KQ1304-19	<10
	2024.08.10	02:00	KQ1401-19	<10
		08:05	KQ1402-19	<10
		14:01	KQ1403-19	<10
		20:00	KQ1404-19	<10
	2024.08.11	02:00	KQ1501-19	<10
		08:00	KQ1502-19	<10
		14:00	KQ1503-19	<10
		20:01	KQ1504-19	<10
	2024.08.12	02:01	KQ1601-19	<10
		08:00	KQ1602-19	<10
		14:00	KQ1603-19	<10
		20:01	KQ1604-19	<10
2024.08.13	02:12	KQ1701-19	<10	
	08:00	KQ1702-19	<10	

		14:00	KQ1703-19	<10
		20:00	KQ1704-19	<10
检测点位	采样时间		样品编号	氨 (mg/m ³)
1#厂址	2024.08.07	02:00-03:00	KQ1101-09	0.04
		08:00-09:00	KQ1102-09	0.05
		14:00-15:00	KQ1103-09	0.05
		20:00-21:00	KQ1104-09	0.04
	2024.08.08	02:00-03:00	KQ1201-09	0.05
		08:00-09:00	KQ1202-09	0.04
		14:00-15:00	KQ1203-09	0.05
		20:00-21:00	KQ1204-09	0.05
	2024.08.09	02:00-03:00	KQ1301-09	0.04
		08:00-09:00	KQ1302-09	0.03
		14:00-15:00	KQ1303-09	0.05
		20:00-21:00	KQ1304-09	0.05
	2024.08.10	02:00-03:00	KQ1401-09	0.04
		08:00-09:00	KQ1402-09	0.05
		14:00-15:00	KQ1403-09	0.06
		20:00-21:00	KQ1404-09	0.04
	2024.08.11	02:00-03:00	KQ1501-09	0.05
		08:00-09:00	KQ1502-09	0.05
		14:00-15:00	KQ1503-09	0.04
		20:00-21:00	KQ1504-09	0.04
	2024.08.12	02:00-03:00	KQ1601-09	0.04
		08:00-09:00	KQ1602-09	0.03
		14:00-15:00	KQ1603-09	0.06
		20:00-21:00	KQ1604-09	0.05
	2024.08.13	02:00-03:00	KQ1701-09	0.05

		08:00-09:00	KQ1702-09	0.05
		14:00-15:00	KQ1703-09	0.04
		20:00-21:00	KQ1704-09	0.04
检测点位	采样时间		样品编号	氮氧化物(mg/m ³)
1#厂址	2024.08.07	02:00-03:00	KQ1101-03	0.019
		08:00-09:00	KQ1102-03	0.019
		14:00-15:00	KQ1103-03	0.024
		20:00-21:00	KQ1104-03	0.022
	2024.08.08	02:00-03:00	KQ1201-03	0.024
		08:00-09:00	KQ1202-03	0.019
		14:00-15:00	KQ1203-03	0.028
		20:00-21:00	KQ1204-03	0.024
	2024.08.09	02:00-03:00	KQ1301-03	0.024
		08:00-09:00	KQ1302-03	0.033
		14:00-15:00	KQ1303-03	0.030
		20:00-21:00	KQ1304-03	0.031
	2024.08.10	02:00-03:00	KQ1401-03	0.031
		08:00-09:00	KQ1402-03	0.027
		14:00-15:00	KQ1403-03	0.029
		20:00-21:00	KQ1404-03	0.029
	2024.08.11	02:00-03:00	KQ1501-03	0.019
		08:00-09:00	KQ1502-03	0.026
		14:00-15:00	KQ1503-03	0.027
		20:00-21:00	KQ1504-03	0.023
	2024.08.12	02:00-03:00	KQ1601-03	0.025
		08:00-09:00	KQ1602-03	0.030
		14:00-15:00	KQ1603-03	0.033
		20:00-21:00	KQ1604-03	0.028

	2024.08.13	02:00-03:00	KQ1701-03	0.027
		08:00-09:00	KQ1702-03	0.026
		14:00-15:00	KQ1703-03	0.025
		20:00-21:00	KQ1704-03	0.023
检测点位	采样时间		样品编号	汞 (mg/m ³)
1#厂址	2024.08.07	02:00-03:00	KQ1101-20	ND
		08:00-09:00	KQ1102-20	ND
		14:00-15:00	KQ1103-20	ND
		20:00-21:00	KQ1104-20	ND
	2024.08.08	02:00-03:00	KQ1201-20	ND
		08:00-09:00	KQ1202-20	ND
		14:00-15:00	KQ1203-20	ND
		20:00-21:00	KQ1204-20	ND
	2024.08.09	02:00-03:00	KQ1301-20	ND
		08:00-09:00	KQ1302-20	ND
		14:00-15:00	KQ1303-20	ND
		20:00-21:00	KQ1304-20	ND
	2024.08.10	02:00-03:00	KQ1401-20	ND
		08:00-09:00	KQ1402-20	ND
		14:00-15:00	KQ1403-20	ND
		20:00-21:00	KQ1404-20	ND
	2024.08.11	02:00-03:00	KQ1501-20	ND
		08:00-09:00	KQ1502-20	ND
		14:00-15:00	KQ1503-20	ND
		20:00-21:00	KQ1504-20	ND
	2024.08.12	02:00-03:00	KQ1601-20	ND
		08:00-09:00	KQ1602-20	ND
		14:00-15:00	KQ1603-20	ND

		20:00-21:00	KQ1604-20	ND
	2024.08.13	02:00-03:00	KQ1701-20	ND
		08:00-09:00	KQ1702-20	ND
		14:00-15:00	KQ1703-20	ND
		20:00-21:00	KQ1704-20	ND
检测点位		采样时间		样品编号
2#德信幼儿园	2024.08.07	02:30	KQ2101-19	<10
		08:16	KQ2102-19	<10
		14:01	KQ2103-19	<10
		20:01	KQ2104-19	<10
	2024.08.08	02:09	KQ2201-19	<10
		08:02	KQ2202-19	<10
		14:01	KQ2203-19	<10
		20:50	KQ2204-19	<10
	2024.08.09	02:01	KQ2301-19	<10
		08:08	KQ2302-19	<10
		14:00	KQ2303-19	<10
		20:00	KQ2304-19	<10
	2024.08.10	02:01	KQ2401-19	<10
		08:02	KQ2402-19	<10
		14:00	KQ2403-19	<10
		20:01	KQ2404-19	<10
	2024.08.11	02:00	KQ2501-19	<10
		08:09	KQ2502-19	<10
		14:00	KQ2503-19	<10
		20:02	KQ2504-19	<10
	2024.08.12	02:00	KQ2601-19	<10
		08:01	KQ2602-19	<10

		14:00	KQ2603-19	<10
		20:01	KQ2604-19	<10
	2024.08.13	02:12	KQ2701-19	<10
		08:01	KQ2702-19	<10
		14:10	KQ2703-19	<10
		20:00	KQ2704-19	<10
检测点位		采样时间		样品编号
2#德信幼儿园	2024.08.07	02:00-03:00	KQ2101-09	0.03
		08:00-09:00	KQ2102-09	0.02
		14:00-15:00	KQ2103-09	0.04
		20:00-21:00	KQ2104-09	0.04
	2024.08.08	02:00-03:00	KQ2201-09	0.03
		08:00-09:00	KQ2202-09	0.03
		14:00-15:00	KQ2203-09	0.04
		20:00-21:00	KQ2204-09	0.05
	2024.08.09	02:00-03:00	KQ2301-09	0.02
		08:00-09:00	KQ2302-09	0.03
		14:00-15:00	KQ2303-09	0.05
		20:00-21:00	KQ2304-09	0.04
	2024.08.10	02:00-03:00	KQ2401-09	0.04
		08:00-09:00	KQ2402-09	0.03
		14:00-15:00	KQ2403-09	0.04
		20:00-21:00	KQ2404-09	0.03
	2024.08.11	02:00-03:00	KQ2501-09	0.03
		08:00-09:00	KQ2502-09	0.02
		14:00-15:00	KQ2503-09	0.03
		20:00-21:00	KQ2504-09	0.04
2024.08.12	02:00-03:00	KQ2601-09	0.03	

		08:00-09:00	KQ2602-09	0.03
		14:00-15:00	KQ2603-09	0.04
		20:00-21:00	KQ2604-09	0.05
	2024.08.13	02:00-03:00	KQ2701-09	0.03
		08:00-09:00	KQ2702-09	0.04
		14:00-15:00	KQ2703-09	0.03
		20:00-21:00	KQ2704-09	0.05
检测点位	采样时间		样品编号	氮氧化物(mg/m ³)
2#德信幼儿园	2024.08.07	02:00-03:00	KQ2101-03	0.023
		08:00-09:00	KQ2102-03	0.023
		14:00-15:00	KQ2103-03	0.019
		20:00-21:00	KQ2104-03	0.020
	2024.08.08	02:00-03:00	KQ2201-03	0.025
		08:00-09:00	KQ2202-03	0.027
		14:00-15:00	KQ2203-03	0.021
		20:00-21:00	KQ2204-03	0.030
	2024.08.09	02:00-03:00	KQ2301-03	0.024
		08:00-09:00	KQ2302-03	0.027
		14:00-15:00	KQ2303-03	0.023
		20:00-21:00	KQ2304-03	0.022
	2024.08.10	02:00-03:00	KQ2401-03	0.025
		08:00-09:00	KQ2402-03	0.019
		14:00-15:00	KQ2403-03	0.028
		20:00-21:00	KQ2404-03	0.027
	2024.08.11	02:00-03:00	KQ2501-03	0.026
		08:00-09:00	KQ2502-03	0.022
		14:00-15:00	KQ2503-03	0.025
		20:00-21:00	KQ2504-03	0.025
	2024.08.12	02:00-03:00	KQ2601-03	0.023
		08:00-09:00	KQ2602-03	0.020
		14:00-15:00	KQ2603-03	0.024
		20:00-21:00	KQ2604-03	0.026
	2024.08.13	02:00-03:00	KQ2701-03	0.021
		08:00-09:00	KQ2702-03	0.023
		14:00-15:00	KQ2703-03	0.022
		20:00-21:00	KQ2704-03	0.019

检测点位	采样时间		样品编号	汞 (mg/m ³)
2#德信幼儿园	2024.08.07	02:00-03:00	KQ2101-20	ND
		08:00-09:00	KQ2102-20	ND
		14:00-15:00	KQ2103-20	ND
		20:00-21:00	KQ2104-20	ND
	2024.08.08	02:00-03:00	KQ2201-20	ND
		08:00-09:00	KQ2202-20	ND
		14:00-15:00	KQ2203-20	ND
		20:00-21:00	KQ2204-20	ND
	2024.08.09	02:00-03:00	KQ2301-20	ND
		08:00-09:00	KQ2302-20	ND
		14:00-15:00	KQ2303-20	ND
		20:00-21:00	KQ2304-20	ND
	2024.08.10	02:00-03:00	KQ2401-20	ND
		08:00-09:00	KQ2402-20	ND
		14:00-15:00	KQ2403-20	ND
		20:00-21:00	KQ2404-20	ND
	2024.08.11	02:00-03:00	KQ2501-20	ND
		08:00-09:00	KQ2502-20	ND
		14:00-15:00	KQ2503-20	ND
		20:00-21:00	KQ2504-20	ND
	2024.08.12	02:00-03:00	KQ2601-20	ND
		08:00-09:00	KQ2602-20	ND
		14:00-15:00	KQ2603-20	ND
		20:00-21:00	KQ2604-20	ND
	2024.08.13	02:00-03:00	KQ2701-20	ND
		08:00-09:00	KQ2702-20	ND
		14:00-15:00	KQ2703-20	ND

		20:00-21:00	KQ2704-20	ND
注：ND 表示未检出				

(6) 结果统计

监测点大气污染物的不同取值时间的浓度变化范围情况具体见下表。

表 26 污染物监测结果统计一览表

监测点位	监测项目	样品数	浓度范围
厂址	TSP (日均值)	7	149~213 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	臭气 (小时值)	28	<10
	氨 (小时值)	28	30~60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	氮氧化物 (小时值)	28	19~33 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	汞 (小时值)	28	未检出
德信幼儿园	TSP (日均值)	7	120~171 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	臭气 (小时值)	28	<10
	氨 (小时值)	28	20~50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	氮氧化物 (小时值)	28	19~30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	汞 (小时值)	28	未检出

3.2. 现状评价

3.2.1. 评价因子和评价标准

选择有质量标准的监测因子作为评价因子，无标准、未检出项目不评价。

本次评价因子为评价因子为 TSP、NO_x、汞、氨，TSP、NO_x、汞执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准，氨参考《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的参考限值要求，具体标准值见下表。

表 27 环境空气质量现状评价标准

污染物	浓度限值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$			标准来源
	1 小时平均	24 小时平均	年平均	
TSP	/	300	200	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准
NO _x	250	100	50	

汞	/	/	0.05	
氨	200	/	/	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D

3.2.2. 评价内容

对监测点位的污染物的短期浓度进行环境质量现状评价，对于超标的污染物，计算其超标倍数和超标率。

3.2.3. 评价方法

采用单因子指数法进行评价，具体计算公式为：

$$P_i = C_i / C_{si}$$

式中： P_i — i 污染物的单因子指数（当 $P_i \leq 1$ 时，表示环境空气中该污染物不超标； $P_i > 1$ 时，表示污染物超标）

C_i — i 污染物的实测浓度值， mg/m^3 ；

C_{si} — i 污染物的评价标准， mg/m^3 。

3.2.4. 评价结果

环境空气质量现状评价结果见下表。

表 28 环境空气质量现状评价结果一览表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准 (mg/m^3)	监测浓度范围	指数范围	超标率/%	达标情况
				(mg/m^3)			
厂址	TSP	日均值	0.3	0.149~0.213	0.48~0.71	0	达标
	氨	小时值	0.2	0.03~0.06	0.15~0.3	0	达标
	NO _x	小时值	0.25	0.019~0.033	0.076~0.132	0	达标
	汞	小时值	0.0003	未检出	/	0	达标
德信幼儿园	TSP	日均值	0.3	0.120~0.171	0.4~0.57	0	达标
	氨	小时值	0.2	0.02~0.05	0.1~0.25	0	达标
	NO _x	小时值	0.25	0.019~0.030	0.076~0.12	0	达标
	汞	小时值	0.0003	未检出	/	0	达标

由现状评价结果可以看出，现状监测期间，各监测点 TSP、NO_x、汞满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，氨满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的参考限值要求。

4. 大气环境影响分析

4.1. 污染气象特征分析

薛城气象站位于 117.2842°E, 37.7864°N, 台站类别属一般站。据调查, 该气象站周围地理环境与气候条件与拟建项目周围基本一致, 且气象站距离拟建项目较近, 该气象站气象资料具有较好的适用性。薛城近 20 年 (2003~2022 年) 最大风速为 21.1m/s (2006 年), 极端最高气温和极端最低气温分别为 39.3°C (2014 年) 和 -14.3°C (2016 年), 年最大降水量为 1150.6mm (2005 年); 近 20 年主要气候统计资料、近 20 年各风向频率和近 20 年风向频率玫瑰图如下。

表 29 薛城气象站近 20 年 (2003~2022 年) 主要气候要素统计

项目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	全年
平均风速 (m/s)	1.9	2.3	2.5	2.5	2.4	2.3	2.2	2	1.9	1.9	2	2	2.2
平均气温 (°C)	1.3	4.2	10	16.1	21.7	26	27.4	26.8	22.7	17.1	10	3.1	15.5
平均相对湿度 (%)	58.7	58.3	54.1	57.7	60.5	63.5	79.1	79.1	71.3	62.7	64.5	59.2	64.1
降水量 (mm)	11.2	19.4	21.2	37.2	66.9	98.1	260.4	194.1	79.7	27.9	36.4	14.3	866.8
日照时数 (h)	139.6	137.1	195.2	211.6	228.9	201.5	170.9	167.7	157.6	166.6	147.4	152.	2076.4

表 30 薛城气象站近 20 年 (2003~2022 年) 各风向频率

项目	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
平均	3.9	3.7	4.1	6.7	12.4	10.3	10.9	8.1	4.8	4.3	4.5	3.2	3.0	4.0	5.2	3.8	6.1

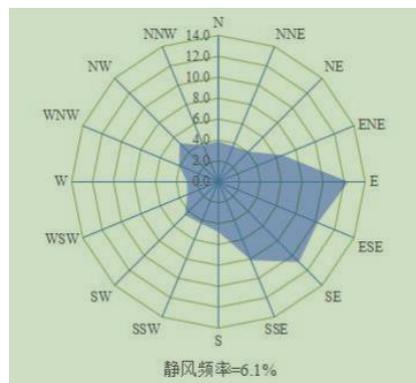


图 2 薛城区近 20 年 (2003~2022 年) 风向频率玫瑰图

4.2. 评价等级及评价范围

4.2.1. 环境影响识别与评价因子筛选

根据导则要求对本项目大气环境影响因素进行识别，筛选大气环境影响评价因子，本项目评价因子选取项目有组织和无组织排放的基本污染物和其他污染物中有环境质量标准的所有因子，根据工程排污特征及周围环境状况，本次评价因子确定为：颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物、氨；二氧化硫和氮氧化物排放量远低于 500t/a，无需考虑二次污染物。

4.2.2. 评价等级的确定

根据本项目排放的污染物情况，按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中“5.3 评价等级判定”来确定本项目环境空气的评价等级。

大气评价工作等级划分原则见下表。

表 31 评价工作等级划分原则

评价工作等级	评价工作分级判定
一级	$P_{max} \geq 10\%$,
二级	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级	$P_{max} < 1\%$

(1) 参数选取

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中要求的 AERSCREEN 估算软件对项目污染物的排放进行估算，本次评价选取的估算模型参数见下表。

表 32 估算模型参数及选取依据表

参数		取值	取值依据
城市/农村选项	城市/农村	农村	项目周边 3km 半径范围内为农村
	人口数 (城市选项时)	/	/
最高环境温度/°C		39.3	近 20 年气象资料统计
最低环境温度/°C		-14.3	
土地利用类型		农田	3km 半径范围内土地利用状况
区域湿度条件		中等湿润气候	中国干湿状况分布图
是否考虑地形	考虑地形	否	报告书项目, 根据导则要求考虑地形
	地形数据分辨率/m	/	SRTMDEMUTM90m 分辨率数字高程数据

是否考虑岸线 熏烟	考虑岸线熏烟	否	污染源附近 3km 范围内 无大型水体
	岸线距离/m	/	
	岸线方向/°	/	

(2) 评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)评价工作分级方法,采用附录 A 推荐模型中的估算模型,分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i (第 i 个污染物,简称“最大浓度占标率”),及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义见公式:

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中: P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率, %;

C_i —采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度, mg/m^3 ;

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准, mg/m^3 。

根据相关参数,采用 AERSCREEN 估算软件进行计算,项目评价等级确定情况见下表。

表 33 本项目大气评价等级确定一览表

污染源	污染物	最大地面浓度 (mg/m^3)	最大地面浓度 出现距离 (m)	$D_{10\%}$ 最远距 离 (m)	标准值 (mg/m^3)	占标率 (P_i)
P1 排气筒	SO ₂	6.44×10^{-4}	769	未出现	0.5	0.13
	NO _x	2.86×10^{-3}	769	未出现	0.25	1.14
	PM ₁₀	1.75×10^{-4}	769	未出现	0.45	0.04
	汞及其化合物	1.75×10^{-7}	769	未出现	0.0003	0.06
	氨	2.19×10^{-4}	769	未出现	0.2	0.11

根据预测结果,最大落地浓度的废气污染物为有组织排放的氮氧化物,占标率为 1.14%, $1\% < 1.14\% < 10\%$ 根据导则中评价工作等级的判定依据,环境空气影响评价等级为二级,本项目为编制环境影响报告表的项目,无须提高评价等级。二级评价项目大气环境影响评价范围边长取 5km,二级评价项目无需进一步预测

与评价，只对污染物排放量进行核算。

4.2.3. 污染物排放量核算

根据工程分析，本项目无组织排放的颗粒物、氨极少，不再定量分析，项目大气污染物有组织排放量见表 34、35。

表 34 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	P1	生物质燃烧	SO ₂	小苏打干法脱硫	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB37/2374-2018)	50	1.012
			NO _x	SNCR-SCR联合脱硝		100	4.50
			颗粒物	多管除尘+布袋除尘		10	0.2783
			汞及其化合物	协同控制		0.05	2.8×10 ⁻⁴
		氨逃逸	氨	/	《火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性催化还原法 (HJ562-2010)》的要求	2.5	0.345

表 35 大气污染物排放量核算表

序号	污染物	排放量 (t/a)
1	SO ₂	1.012
2	NO _x	4.50
3	颗粒物	0.2783
4	汞及其化合物	2.8×10 ⁻⁴
5	氨	0.345

4.3. 大气环境保护距离

本项目厂界外大气污染物短期贡献浓度未超过环境质量浓度限值，无需设置大气环境保护距离。

4.4. 非正常工况污染物排放量核算

非正常工况是指工艺运行中所有生产运行技术参数未达到设计范围的情况。包括生产运行阶段的开停车、检修，工艺设备的运转异常、污染物排放控制措施达不到应有的效率、一般性事故和泄漏，以及发生严重的环境事故等。

就拟建项目来讲，主要考虑环保系统出现故障时的废气排放情况，经现场调查，拟建项目非正常工况主要是由于停电、设备故障等原因，环保设备出现故障后废气去除率降低，导致污染物在一段时间内排放量增加。

针对上述情况，本环评建议项目方采取如下措施：

①发生停电时及时转换电力线路；

②对废气处理设施认真保养维护，定期进行检修，最大程度减少设备发生故障的可能性；

③开车前，废气处理设施运转正常再开车，同时逐渐扩大产能；停车时逐步降低产能，并直到全部停后再停环保设施。确保由于开停车产生的大气污染物得到有效治理，并满足相关标准要求。

发生非正常工况排放时，拟建项目污染物排放情况见下表。

表 36 非正常工况下废气污染物排放情况一览表

事故源	污染物	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	持续时间	频次	排放量 kg/a	应对措施
P1 排气筒	SO ₂	1.69	73.48	1h	1次 /a	1.69	停车 检修
	NO _x	3.75	163.04			3.75	
	颗粒物	15.46	672.17			15.46	
	汞及其化合物	5.8×10 ⁻⁵	0.0025			5.8×10 ⁻⁵	
	烟气林格曼黑度(级)	≤1级				≤1级	
	氨	0.0575	2.5			0.0575	

由上表可知，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放不满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表 2 重点控制区相关限值要求（颗粒物：10mg/m³、SO₂：50mg/m³、NO_x：100mg/m³），氨逃逸浓度满足《火电厂烟气脱硝工程技术

规范《选择性催化还原法（HJ562-2010）》的要求（氨：2.5mg/m³）；汞及其化合物、烟气林格曼黑度（级）排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表2重点控制区相关限值要求（汞及其化合物：0.05mg/m³、烟气林格曼黑度（级）≤1级）。由于发生非正常工况排放次数较少，且排放时间较短，建设单位能够及时采取措施处理，不会对周围大气环境造成长期影响。

4.5. 大气环境影响评价自查表

表 37 建设项目大气环境影响评价自查表

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=5km <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"/>			<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价因子	基本污染物（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物） 其他污染物（汞及其化合物、氨、臭气浓度）				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 checked="" type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input 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	(2022) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>				不达标区 <input checked="" 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"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <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≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子 (/)					包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>	
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤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≤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≤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 (1) h		C _{本项目} 占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 占标率>100% <input type="checkbox"/>	
保证率日平均浓度和年平均	C _{本项目} 达标 <input type="checkbox"/>					C _{本项目} 不达标 <input type="checkbox"/>		

	浓度叠加值			
	区域环境质量的 整体变化情况	$k \leq -20\% \square$		$k > -20\% \square$
环境监测计划	污染源监测	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物、烟气林格曼黑度(级)、氨、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	TSP、氮氧化物、汞及其化合物、氨、臭气浓度	监测点位数 (2)	无监测 <input 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 : 1.012t/a	NO _x : 4.5t/a	颗粒物: 0.2783t/a
注: “ ” 为勾选项, 填 “√”; “ () ” 为内容填写项				

4.6. 废气污染物总量控制指标

1、水污染物

本项目无废水外排, 不涉及 COD_{Cr} 和氨氮总量。

2、大气污染物

根据山东省生态环境厅《关于印发山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理暂行办法的通知》(鲁环发[2019]132号文)中规定, 上一年度细颗粒物年平均浓度超标设区的市, 实行二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物排放总量指标 2 倍削减替代。

本项目有组织废气污染物排放量分别为颗粒物: 0.2783t/a、SO₂: 1.012t/a、NO_x: 4.50t/a、汞及其化合物: 2.8×10^{-4} t/a、氨: 0.345t/a。根据《山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理暂行办法》(鲁环发[2019]132号), 项目需要申请的大气污染物排放指标为颗粒物: 0.2783t/a、SO₂: 1.012t/a、NO_x: 4.5t/a。项目位于枣庄市薛城区, 为细颗粒物年平均浓度不达标区, 所排放的污染物应进行 2 倍替代, 所需替代量为颗粒物: 0.5566t/a、SO₂: 2.024t/a、NO_x: 9.0t/a。

5. 环境保护措施及其可行性论证

5.1. 排气筒高度合理性分析

本项目废气通过 45m 排气筒 P1 排放，排气筒周围半径 200m 范围内主要为村庄和工业厂房，最高建筑约 20m，符合“《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）中 4.2.7 规定：新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上”的要求。

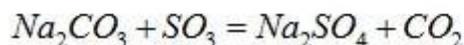
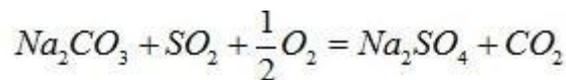
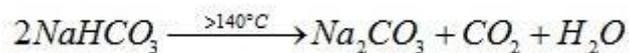
5.2. 污染控制措施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）表 7，燃生物质锅炉烟气中颗粒物可以采用“旋风除尘和袋式除尘组合技术”处理，氮氧化物可以采用“SNCR-SCR 联合脱硝技术”处理。根据建设单位提供资料，本项目生物质燃烧废气采用“SNCR+多管除尘器+SCR+小苏打干法脱硫装置+布袋除尘器”处理，符合《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中相关要求。本项目锅炉烟气环保措施及原理如下所示：

1) 小苏打干法脱硫技术介绍：

①工艺原理

小苏打干法脱硫采用吸收剂小苏打吸收含 SO₂ 烟气中的硫化物，实现脱硫过程。即，将碳酸氢钠细粉直接喷入高温烟气，在高温下碳酸氢钠分解生成碳酸钠 Na₂CO₃、H₂O 和 CO₂，新产生的碳酸钠 Na₂CO₃ 在生成瞬间有高度的反应活性，可自发地与烟气中的酸性污染物进行反应。



小苏打干法脱硫技术在烟气处理过程，可以根据流动状态分为两种：干法和半干法，其中干法指烟气不经任何水处理，以干态状态进入脱硫器，而半干法指

烟气先喷洒少量水分，在进入脱硫器。根据建设单位提供的设计资料，小苏打干法设计脱硫效率不小于 90%。

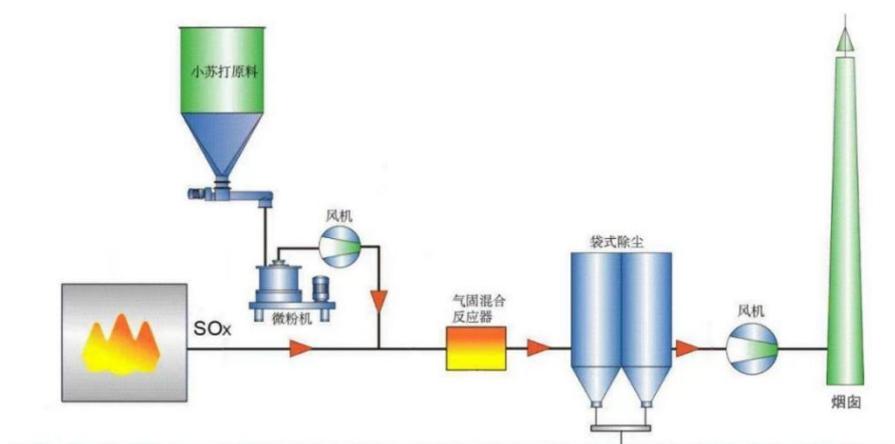
②优势特点

较强适应性：小苏打干法脱硫技术适用于不同浓度的烟气中的 SO_2 ，需根据烟气浓度进行相应的处理，如钠基次碳酸盐和硫酸钙的配比。

显著环保特性：该技术在处理过程中无需排放废水和废液，且二次污染风险低，符合绿色环保要求。

低运行维护成本：部分硫酸钠可进一步提炼精制，用于生产或销售，降低设备运行和维护成本。此外，该技术适合小型化、模块化建设，减少工程投资。

具体工艺流程家下图：



2) 多管除尘器和布袋除尘器介绍

多管除尘器，旋风除尘器的一种。由许多小型旋风除尘器（又称旋风子）组合在一个壳体内并联使用，旋风子的直径变化于 100~250mm，能够有效地捕集 5~10 μm 的粉尘；用耐磨铸铁铸成，可以处理含尘浓度较高的（100g/m³）气体。常见的有回流式和直流式两种。前者的每个旋风子都是轴向进气，导流叶片使气流产生旋转运动；后者由直流式旋风子组合而成。多管旋风除尘器效率高、处理气体量大，但对旋风子的制造、安装和装配质量要求较高。多管旋风除尘器除尘效率较高，可达 90%。

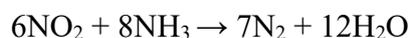
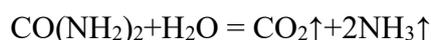
布袋除尘器是一种干式除尘装置，它是利用纤维编制物制作的袋式过滤元件来捕集含尘气体中固体颗粒物的除尘装置。其作用原理是尘粒在绕过滤布纤维时

因惯性力作用与纤维碰撞而被拦截。它适用于捕集细小、干燥非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入布袋除尘器，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。布袋除尘器能够捕捉颗粒细小的干燥粉尘，除尘效率较高，达到 99% 以上。

根据建设单位提供的设计资料，“多管除尘器和布袋除尘器”设计综合除尘效率不小于 99.7%。

②SNCR 和 SCR 脱硝技术介绍

SNCR 的全称为选择性非催化还原法，是指无催化剂的作用下，在适合脱硝反应的“温度窗口”内喷入还原剂将烟气中的氮氧化物还原为无害的氮气和水。该技术一般采用炉内喷氨、尿素或氢氨酸作为还原剂还原 NO_x，还原剂只和烟气中的 NO_x 反应，一般不与氧反应，该技术不采用催化剂，所以这种方法被称为选择性非催化还原法（SNCR）。由于该工艺不用催化剂，因此必须在高温区加入还原剂。还原剂喷入炉膛温度为 850~1100℃ 的区域，迅速热分解成 NH₃，与烟气中的 NO_x 反应生成 N₂ 和水。SCR 为选择性催化还原法是指在催化剂的作用下，利用还原剂（如 NH₃、液氨、尿素，有选择性地与烟气中的 NO_x 反应，生成无毒无污染的 N₂ 和 H₂O。根据建设单位提供设计资料，项目使用 SNCR-SCR 联合脱硝技术脱硝，脱硝过程中使用尿素作为还原剂，脱硝过程涉及到的主要化学反应为：



根据《工业锅炉污染防治可行技术指南》（HJ 1178-2021）“6.1.4.3 SNCR-SCR 联合法脱硝技术：以氨水、尿素等作为脱硝还原剂，通过选择合理反应温度区域、氨氮摩尔比、催化剂活性、催化剂层数等参数，脱硝效率可控制在 50%~90%”，根据建设单位提供的设计资料，SNCR-SCR 联合脱硝装置设计脱硝效率不小于 80%。

6. 环境管理与监测

6.1. 机构设置

本项目根据实际情况，设置环保员，负责企业的环保工作，制订《环境保护管理制度》等规章制度，做到有组织管理，有制度依据，有力的保证全厂环保工作正常开展。

6.2. 主要职责

负责项目的日常环境管理工作，由以下几项内容组成：

- (1) 协助厂领导贯彻执行环保法规和标准；
- (2) 组织制定全厂的环境保护规划和年度计划，并组织实施；
- (3) 负责全厂的环境管理、环保知识的宣传教育和新技术推广；
- (4) 定期检查环保设施运转情况，发现问题及时解决；
- (5) 掌握全厂排污状况，建立污染源档案和进行环保统计；
- (6) 按照上级环保主管部门的要求，制定环保监测计划，并组织、协调完成监测任务；
- (7) 负责维护各项污染治理设施正常运行。

6.3. 环境监测

根据《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）和《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），大气污染源监测计划见表 38。

表 38 大气污染源监测计划一览表

排放口编号	排放口名称	排放口类型	排放口地理坐标		排气筒参数			污染物种类	执行标准	监测点位	监测因子	监测频次	
			经度(°)	纬度(°)	高度(m)	出口内径(m)	排气温度(°C)						
P1	废气排放口	主要排放口	117.2909	34.8636	45	1.4	140	SO ₂	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB37/2374-2018)	排气筒进出口	SO ₂	自动监测	
								NO _x			NO _x		
								颗粒物			颗粒物		
								汞及其化合物			汞及其化合物	1次/季度	
								烟气林格曼黑度(级)			烟气林格曼黑度(级)	1次/季度	
								氨	《火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性催化还原法》 (HJ562-2010)		氨	1次/季度	
厂界	/	/	/	/	/	/	/	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	厂界	颗粒物	1次/季度	
	/	/	/	/	/	/	/	氨			《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	氨	1次/季度
	/	/	/	/	/	/	/	臭气浓度			臭气浓度	1次/季度	

7. 结论

中京国都智能科技（枣庄）有限公司成立于 2023 年 9 月 28 日，注册地位于山东省枣庄市薛城区陶庄镇陶庄青啤大道 6 号，统一社会信用代码为：91370403MAD0DA6R8R。

集中供热是世界上发达国家和发展中国家都提倡、鼓励的，是城市重要的基础设施，也是节约能源、改善环境的重要措施，集中供热是改善城市环境、改善城市大气质量、提高城市现代化水平的重要措施，具有良好的社会效益、环境效益和较好的经济效益，符合国家节能减排的政策要求，是国家产业政策重点支持发展的行业。目前枣庄市薛城区智能产业制造园内企业各自使用天然气或煤炭或沼气燃烧锅炉为其生产供热，但供热效率不高、维修费用较高，以致用汽成本居高不下。根据枣庄市薛城区人民政府出具的证明（详见附件 12），为了提升园区内企业竞争力、降低企业用能成本，并结合园区发展需求，陶庄镇人民政府引进中京国都智能科技（枣庄）有限公司作为供热单位，为园区内青岛啤酒（枣庄）有限公司等企业供热。

中京国都智能科技（枣庄）有限公司青啤枣庄生物质锅炉项目位于枣庄市薛城区智能产业制造园山官路北侧青啤大道东侧（详见附图 1、附图 6 和附图 7），为新建项目。企业考虑到资金投入、未来发展、工程实施进度等情况，拟将青啤枣庄公司生物质锅炉项目“分期实施”，分期评价，即将年产“年产 12 万吨蒸汽”作为一期工程，将“建设生物质颗粒生产线 2 条，实现年产能 10 万吨生物质颗粒”作为二期工程。本次实施一期工程，其建设内容与评价内容仅为“年产 12 万吨蒸汽”的主体工程及其相关配套的环保工程、辅助工程、公用工程、储运工程等；本次评价仅针对一期进行环境影响评价。

“青啤枣庄公司生物质锅炉（一期）”（下文简称本项目）总投资 6000 万元，拟占地 27738.04 平方米，建设办公楼、锅炉房、仓库等建筑，购置 2 台 25t/h 生物质锅炉等设备，项目建成后可形成年产 12 万吨蒸汽的生产能力。根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等有关法律、法规规定，本项目须执行环境影响评价制度。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“四十一、电力、热力生产和供应业；91、热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）『使用其他高污染燃料的（高污染燃料指国环规大气[2017]2号《高污染燃料目录》中规定的燃料』”项规定的内容，应编制环境影响报告表。

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）》，本项目排放的废气含有毒有害污染物（汞及其化合物），且厂界外500米范围内有环境空气保护目标，因此需要设置大气专项评价。

本项目废气产生及处理措施为：生物质燃烧废气经“SNCR+多管除尘器+SCR+小苏打干法脱硫装置+布袋除尘器”处理后通过45m高排气筒P1排放，脱硝过程存在氨逃逸，随燃烧废气排放；生物质燃料粒径大、含水率高，起尘量非常低，且贮存仓库设置为密闭仓库，具备防尘和防风效果；项目在清灰和炉渣清运过程通过洒水降尘等措施处理后，对周围环境影响较小。

根据工程分析，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物、烟气林格曼黑度（级）排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表2重点控制区相关限值要求（颗粒物： $10\text{mg}/\text{m}^3$ 、 SO_2 ： $50\text{mg}/\text{m}^3$ 、 NO_x ： $100\text{mg}/\text{m}^3$ 、汞及其化合物： $0.05\text{mg}/\text{m}^3$ 、烟气林格曼黑度（级） ≤ 1 级），氨逃逸浓度满足《火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性催化还原法（HJ562-2010）》的要求（氨： $2.5\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

无组织废气为颗粒物、氨、臭气浓度，经大气扩散，厂界颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2厂界无组织排放监控浓度限值标准，厂界氨、臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1（新扩改建）二级标准。

综上所述，本项目污染物排放可以满足国家规定的相应排放标准要求，废气污染物在落实倍量替代的前提下，对周围环境影响较小。从环境空气影响角度分析，项目的建设可行。

附件 1

委 托 书

山东美陵中联环境工程有限公司：

根据国家《建设项目环境保护管理条例》和当地环保部门的要求，我单位青啤枣庄公司生物质锅炉（一期）项目需执行环境影响评价制度，今委托贵公司承担本项目环境影响评价报告表编制。

委 托 方：中京国都智能科技（枣庄）有限公司

委托时间：2024 年 7 月 30 日

附件 2

环境影响评价信息公开承诺书

枣庄市生态环境局薛城分局：

我单位青啤枣庄公司生物质锅炉（一期）项目已达到受理条件，按照环保部《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环办[2013]103号）文件要求，为认真履行企业职责，自愿依法主动公开建设项目环境影响报告书、表全文信息（同时附删除涉及国家机密、商业秘密等内容及删除依据和理由说明报告），并依法承担因信息公开带来的后果。

特此承诺！

建设单位：中京国都智能科技（枣庄）有限公司

2024年9月2日

确认书

我公司委托山东美陵中联环境工程有限公司编写的《青啤枣庄公司生物质锅炉（一期）环境影响报告表》，已经我公司确认，环评报告所述内容与我公司建设项目情况一致；我对提供给山东美陵中联环境工程有限公司资料的准确性和真实性完全负责，如存在隐瞒和假报等情况及由此导致的一切后果，我公司负全部法律责任。

建设单位：中京国都智能科技（枣庄）有限公司

2024 年 9 月 1 日

附件 4：备案证明

山东省建设项目备案证明



项目单位基本情况	单位名称	中京国都智能科技(枣庄)有限公司		
	法定代表人	王光	法人证照号码	91370403MAD0DA6R8R
项目基本情况	项目代码	2403-370403-89-01-197255		
	项目名称	青啤枣庄公司生物质锅炉		
	建设地点	370403(薛城区)		
	建设规模和内容	项目位于枣庄市薛城区智能制造产业园(山官路北侧青啤大道东侧),拟占地27738.04平方米(约41.67亩),本项目分期实施,一期建设内容为拟占地27738.04平方米(约41.67亩),建设办公楼、锅炉房、仓库等建筑,购置2台25t/h生物质锅炉等设备,年产12万吨蒸汽的生产能力,主要原材料为:生物质燃料,生产工艺为:生物质燃料-锅炉-蒸汽;二期建设内容为建设生物质颗粒生产线2条,实现年产能10万吨生物质颗粒,供应枣庄、菏泽、济南、河南洛阳、湖北随州、河北石家庄等六家青啤工厂生物质锅炉使用。主要原材料为:废木片、树枝、锯末等,生产工艺为:原料-破碎-烘干-制粒-生物质颗粒成品。承诺该项目符合国家产业政策,不属于《产业结构调整指导目录(2019年本)》中的限制类和淘汰类。承诺依法依规办理土地、规划、环评、能评、安评、施工许可等必要手续后,再行开工建设本项目。		
	总投资	11000万元	建设起止年限	2024年至2025年
项目负责人	孟	联系电话	135632	
备注				
<p>承诺:</p> <p>中京国都智能科技(枣庄)有限公司(单位)承诺所填写各项内容真实、准确、完整,建设项目符合相关产业政策规定。如存在弄虚作假、隐瞒欺骗等情况及由此导致的一切后果由本单位承担全部责任。</p> <p style="text-align: right;">法定代表人或项目负责人签字: _____</p> <p style="text-align: right;">备案时间: 2024-03-22</p>				

附件 5：营业执照



营 业 执 照

(副 本) 1-1

统一社会信用代码
91370403MAD0DA6R8R

 扫描市场主体身份码了解更多登记、备案、许可、监管信息，体验更多应用服务。

名 称	中京国都智能科技（枣庄）有限公司	注册 资 本	壹仟万元整
类 型	有限责任公司(自然人投资或控股)	成 立 日 期	2023 年 09 月 28 日
法 定 代 表 人	王光	住 所	山东省枣庄市薛城区陶庄镇凯乐大道东50米
经 营 范 围	一般项目：智能控制系统集成；智能基础制造装备制造销售；智能基础制造装备制造；计算机系统服务；信息技术咨询服务；工程和技术研究和试验发展；网络与信息安全软件开发；安防设备销售；物联网技术研发；特种设备销售；建筑用石加工。 (除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动) 许可项目：热力生产和供应。(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准)		

登 记 机 关



2023 年 09 月 28 日

<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家企业信用信息公示系统网址：

国家市场监督管理总局监制

附件 6：土地租赁协议

土地租赁协议

出租人(甲方): 山东弘祥智能科技集团有限公司

承租人(乙方): 中京国都智能科技(枣庄)有限公司

根据有关法律、法规的规定及双方自愿原则,就租赁土地事宜经协商达成如下协议:

第一条:租赁土地位置、范围及用途

乙方承租甲方位于枣庄市薛城区智能制造产业园(山官路北侧青啤大道东侧),占地 41.67 亩土地,用以青啤枣庄公司生物质锅炉项目建设用。

第二条:租赁土地期限:租赁期限 10 年,自合同签订之日起开始生效。

第三条:租赁土地租金:每年 30 万元,大写:叁拾万元整,一年付款一次。

第四条:甲方的权利和义务

- 1、甲方有权按本协议约定向乙方收取相关的租金。
- 2、协议签订后一天内提供场地。
- 3、除有明确约定外,不得干涉乙方正常的生产经营活动。
- 4、乙方完工退场时,甲方不得以任何理由增加费用,干扰乙方退场。
- 5、甲方应负责协调相邻土地所有人之间的关系及周边道路的使用,相邻土地所有人不得以任何理由阻碍乙方施工生产。
- 6、甲方应提供出租权的有效证明证件,经乙方验证后复印其文件备存,所有复印件仅供本次租赁使用。

第五条:乙方的权利和义务

- 1、乙方有权根据需要在承租的土地上新建、扩建、改建永久性 or 临时性建筑物、构筑物保证生产。
- 2、乙方不得将租赁的土地使用权进行转让和抵押。
- 3、乙方有义务按本协议约定的时间、方式和数量向甲方支付租金。4、乙方如果需要改变土地用途,应事先征得甲方同意并由甲方按有关

规定报批后，重新协商。

第六条:协议的解除

- 1、本协议期限满后。
- 2、本协议有效期限内双方达成终止协议。
- 3、本协议任何一方因地震、风暴、水灾、战争等不可抗力丧失继续履行本协议的能力。

第七条:免责条款

因不可抗力或其他不可归责于双方的原因，使土地不适于使用或租用时，甲方应协商解决满足乙方正常使用。如果协调解决不了的，由此造成的损失由甲方承担。

第八条:租赁场地的交还

租赁期满或协议因解除等原因提前终止的，乙方应于租赁期满或协议终止后5日内将相赁的场地交还甲方。乙方未按照约定交还的，甲方有权采取必要措施予以收回，由此造成的损失由乙方承担。

第九条:争议解决方式

协议履行中发生的争议,由双方协商或镇政府有关部门协调解决。

第十条:附则

本协议一式贰份，甲乙双方各执一份。自签字盖章之日起生效。

甲方

盖章:

法定代表人签字:

(或委托人)



乙方

盖章):

法定代表人签字

(或委托人)



2024年3月16日

2024年3月16日

附件 7：镇证明

证 明

中京国都智能科技（枣庄）有限公司青啤枣庄公司生物质锅炉项目位于枣庄市薛城区陶庄镇山官路北侧青啤大道东侧，位于薛城区陶庄镇工业集聚区，用地性质为工业用地，建设位置位于城镇开发边界内，不占用永久基本农田，不在生态保护红线内，符合薛城区陶庄镇国土空间总体规划（2021-2035 年）。

薛城区陶庄镇人民政府

2024年8月15日



附件 8：《关于生物质锅炉等项目环评类别判定事宜的复函》（环办环评函〔2021〕264 号）

名称	关于生物质锅炉等项目环评类别判定事宜的复函		
索引号	000014672/2021-00459	分类	环境影响评价管理
发布机关	生态环境部办公厅	生成日期	2021-06-03
文号	环办环评函〔2021〕264号	主题词	

关于生物质锅炉等项目环评类别判定事宜的复函

黑龙江省生态环境厅：

你厅《关于生物质锅炉等项目环评类别判定事宜的请示》（黑环呈〔2021〕41号）收悉。经研究，函复如下。

一、关于生物质锅炉项目环评类别

《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部令第16号，以下简称《名录》）的“91 热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）”规定“使用其他高污染燃料的”编制环境影响报告表。《高污染燃料目录》包括生物质成型燃料，考虑到生物质非成型燃料的污染程度一般高于成型燃料，应同样加强环境准入管理。

经研究，你厅来函请示的生物质锅炉的环境影响评价类别应按照《名录》的“91 热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）”中“使用其他高污染燃料的”要求编制环境影响报告表。

二、关于粮食烘干项目环评类别

对于粮食烘干建设项目，若主要建设内容为粮食烘干塔，应按照《名录》的“91 热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）”执行；对建设内容中还涉及农副产品加工等的，应按照《名录》第四条“建设内容涉及本名录中两个及以上项目类别的建设项目，其环境影响评价类别按照其中单项等级最高的确定”执行。

特此函复。

生态环境部办公厅

2021年6月1日

（此件社会公开）

抄送：其他省、自治区、直辖市生态环境厅（局），新疆生产建设兵团生态环境局，生态环境部环境工程评估中心。

部内抄送：法规司、大气司。

附件 9：生物质颗粒检测报告

河南佳良能源科技有限公司

检测分析报告

送样单位：河南佳良能源科技有限公司

化验室编号：023

样品名称：木质颗粒

检验日期：2024.6.8

检 验 项 目	单 位	检 测 值	化 验 依 据
空气干燥基水分(Mad)	%		GB/T 212-2008
全水分(Mt)	%	7.30	GB/T 211-2017
空气干燥基灰分(Aad)	%		GB/T 212-2008
干燥基灰分(Ad)	%	4.3	GB/T 212-2008
空气干燥基挥发分(Vad)	%		GB/T 212-2008
干燥无灰基挥发分(Vdaf)	%	84	GB/T 212-2008
焦渣特性(CRC)	1~8	2	GB/T 212-2008
固定碳(FCad)	%	16	GB/T 212-2008
弹筒发热量	CaI/g		GB/T 213-2008
收到基低位发热量	CaI/g	3843	GB/T 213-2008
分析基高位发热量	CaI/g	4226	GB/T 213-2008
全硫(Sad)	%	0.02	GB/T 214-2007
粘结性指数(GRL)			
精煤理论回收率⑧	%		
精煤理论灰分(内灰)	%		

本报告检验结果仅对送来样品负责



附件 10：现状监测报告



正本

XRDJC



XRD24080280301H

检测 报 告

Test Report

编号：XRD24080280301H

中京国都智能科技（枣庄）有限公司青啤枣
项目名称：庄公司生物质锅炉项目环境质量现状监测
委托单位：中京国都智能科技（枣庄）有限公司
检测类别：委托检测
报告日期：2024.08.29

山东修瑞德质量检测技术有限公司

(加盖检验检测专用章)





检测报告说明

1. 报告无本公司检验检测专用章及  章无效。
2. 报告内容需填写齐全，无本公司授权签字人的签字无效。
3. 报告需填写清楚，涂改无效。
4. 检测委托方如对检测报告有异议，须于收到本检测报告之日起十五日内向我公司提出，逾期不予受理。
5. 检测条件和工况变化大的样品、无法保存复现的样品，本公司仅对本次所采集样品的检测数据负责。
6. 由委托单位自行采集的样品，本公司仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。
7. 本报告未经同意不得用于广告宣传。
8. 未经本公司书面同意，不得复制（全文复制除外）本报告。

地址：济宁高新区产学研基地 A5 楼 B 座 B203 号房

电话/传真：0537-3168781

邮箱：sdxrdzljc@163.com

邮编：272100

山东修瑞德质量检测技术有限公司

检测报告

一、检测基本信息表

受检单位	中京国都智能科技(枣庄)有限公司青啤枣庄公司		受检地址	枣庄市薛城区陶庄镇凯勒大桥东 50 米	
样品状态	真空瓶、吸收管、滤膜		样品来源	采样	
样品类别	检测项目	检测分析方法	检测依据	检出限	仪器名称
环境空气	臭气	三点比较式臭袋法	HJ 1262-2022	/	真空瓶
	总悬浮颗粒物	重量法	HJ 1263-2022	7 μ g/m ³	恒温恒流大气/颗粒物采样器 (XRD-YQ385、382) 电子天平 (XRD-YQ153)
	氮氧化物	盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ 479-2009 及修改单	0.015mg/m ³	恒温恒流大气/颗粒物采样器 (XRD-YQ385、382)、紫外/可见分光光度计 (XRD-YQ005)
	氨	纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	0.01mg/m ³	恒温恒流大气/颗粒物采样器 (XRD-YQ385、382)、紫外/可见分光光度计 (XRD-YQ005)
	汞	巯基棉富集-冷原子荧光分光光度法	HJ/T 542-2009	6.6 \times 10 ⁻⁶ mg/m ³	恒温恒流大气/颗粒物采样器 (XRD-YQ385、382)、冷原子吸收测汞仪 (XRD-YQ132)
噪声	声环境噪声	声环境噪声测量方法	GB 3096-2008	/	多功能声级计 (XRD-YQ195)
	以下空白				
备注	“ND”表示未检出				
编制:	王舒雅		审核:	张永发	
授权签字人:	李宝川		签发日期:	2024.08.29	
					

山东修瑞德质量检测技术有限公司

检测报告

二、检测结果

表 1.1 环境空气检测结果

采样日期	2024.08.07-2024.08.14		完成日期	2024.08.17
检测点位	采样时间		样品编号	总悬浮颗粒物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1#厂址	2024.08.07-2024.08.08	02:00-次日 02:00	KQ1101-01	149
	2024.08.08-2024.08.09	02:05-次日 02:05	KQ1201-01	168
	2024.08.09-2024.08.10	02:10-次日 02:10	KQ1301-01	194
	2024.08.10-2024.08.11	02:15-次日 02:15	KQ1401-01	202
	2024.08.11-2024.08.12	02:20-次日 02:20	KQ1501-01	176
	2024.08.12-2024.08.13	02:25-次日 02:25	KQ1601-01	182
	2024.08.13-2024.08.14	02:30-次日 02:30	KQ1701-01	213
2#德信幼儿园	2024.08.07-2024.08.08	02:00-次日 02:00	KQ2101-01	127
	2024.08.08-2024.08.09	02:05-次日 02:05	KQ2201-01	140
	2024.08.09-2024.08.10	02:10-次日 02:10	KQ2301-01	154
	2024.08.10-2024.08.11	02:15-次日 02:15	KQ2401-01	171
	2024.08.11-2024.08.12	02:20-次日 02:20	KQ2501-01	160
	2024.08.12-2024.08.13	02:25-次日 02:25	KQ2601-01	146
	2024.08.13-2024.08.14	02:30-次日 02:30	KQ2701-01	165
备注	仅提供数据，不作评价。			

本页以下空白

山东修瑞德质量检测技术有限公司

检测报告

二、检测结果（续）

表 1.2 环境空气检测结果

采样日期	2024.08.07-2024.08.13		完成日期	2024.08.15
检测点位	采样时间		样品编号	臭气（无量纲）
1#厂址	2024.08.07	02:01	KQ1101-19	<10
		08:01	KQ1102-19	<10
		14:01	KQ1103-19	<10
		20:29	KQ1104-19	<10
	2024.08.08	02:01	KQ1201-19	<10
		08:00	KQ1202-19	<10
		14:00	KQ1203-19	<10
		20:50	KQ1204-19	<10
	2024.08.09	02:00	KQ1301-19	<10
		08:01	KQ1302-19	<10
		14:00	KQ1303-19	<10
		20:01	KQ1304-19	<10
	2024.08.10	02:00	KQ1401-19	<10
		08:05	KQ1402-19	<10
		14:01	KQ1403-19	<10
		20:00	KQ1404-19	<10
	2024.08.11	02:00	KQ1501-19	<10
		08:00	KQ1502-19	<10
		14:00	KQ1503-19	<10
		20:01	KQ1504-19	<10
	2024.08.12	02:01	KQ1601-19	<10
		08:00	KQ1602-19	<10
		14:00	KQ1603-19	<10
		20:01	KQ1604-19	<10
	2024.08.13	02:12	KQ1701-19	<10
		08:00	KQ1702-19	<10
		14:00	KQ1703-19	<10
		20:00	KQ1704-19	<10
备注	仅提供数据，不作评价。			

本页以下空白

山东修瑞德质量检测技术有限公司

检测报告

二、检测结果（续）

表 1.2 环境空气检测结果（续）

采样日期	2024.08.07-2024.08.13		完成日期	2024.08.15
检测点位	采样时间		样品编号	氨 (mg/m ³)
1#厂址	2024.08.07	02:00-03:00	KQ1101-09	0.04
		08:00-09:00	KQ1102-09	0.05
		14:00-15:00	KQ1103-09	0.05
		20:00-21:00	KQ1104-09	0.04
	2024.08.08	02:00-03:00	KQ1201-09	0.05
		08:00-09:00	KQ1202-09	0.04
		14:00-15:00	KQ1203-09	0.05
		20:00-21:00	KQ1204-09	0.05
	2024.08.09	02:00-03:00	KQ1301-09	0.04
		08:00-09:00	KQ1302-09	0.03
		14:00-15:00	KQ1303-09	0.05
		20:00-21:00	KQ1304-09	0.05
	2024.08.10	02:00-03:00	KQ1401-09	0.04
		08:00-09:00	KQ1402-09	0.05
		14:00-15:00	KQ1403-09	0.06
		20:00-21:00	KQ1404-09	0.04
	2024.08.11	02:00-03:00	KQ1501-09	0.05
		08:00-09:00	KQ1502-09	0.05
		14:00-15:00	KQ1503-09	0.04
		20:00-21:00	KQ1504-09	0.04
2024.08.12	02:00-03:00	KQ1601-09	0.04	
	08:00-09:00	KQ1602-09	0.03	
	14:00-15:00	KQ1603-09	0.06	
	20:00-21:00	KQ1604-09	0.05	
2024.08.13	02:00-03:00	KQ1701-09	0.05	
	08:00-09:00	KQ1702-09	0.05	
	14:00-15:00	KQ1703-09	0.04	
	20:00-21:00	KQ1704-09	0.04	
备注	仅提供数据，不作评价。			

本页以下空白

山东修瑞德质量检测技术有限公司

检测报告

二、检测结果（续）

表 1.2 环境空气检测结果（续）

采样日期	2024.08.07-2024.08.13		完成日期	2024.08.15
检测点位	采样时间		样品编号	氮氧化物 (mg/m ³)
1#厂址	2024.08.07	02:00-03:00	KQ1101-03	0.019
		08:00-09:00	KQ1102-03	0.019
		14:00-15:00	KQ1103-03	0.024
		20:00-21:00	KQ1104-03	0.022
	2024.08.08	02:00-03:00	KQ1201-03	0.024
		08:00-09:00	KQ1202-03	0.019
		14:00-15:00	KQ1203-03	0.028
		20:00-21:00	KQ1204-03	0.024
	2024.08.09	02:00-03:00	KQ1301-03	0.024
		08:00-09:00	KQ1302-03	0.033
		14:00-15:00	KQ1303-03	0.030
		20:00-21:00	KQ1304-03	0.031
	2024.08.10	02:00-03:00	KQ1401-03	0.031
		08:00-09:00	KQ1402-03	0.027
		14:00-15:00	KQ1403-03	0.029
		20:00-21:00	KQ1404-03	0.029
	2024.08.11	02:00-03:00	KQ1501-03	0.019
		08:00-09:00	KQ1502-03	0.026
		14:00-15:00	KQ1503-03	0.027
		20:00-21:00	KQ1504-03	0.023
	2024.08.12	02:00-03:00	KQ1601-03	0.025
		08:00-09:00	KQ1602-03	0.030
		14:00-15:00	KQ1603-03	0.033
		20:00-21:00	KQ1604-03	0.028
	2024.08.13	02:00-03:00	KQ1701-03	0.027
		08:00-09:00	KQ1702-03	0.026
		14:00-15:00	KQ1703-03	0.025
		20:00-21:00	KQ1704-03	0.023
备注	仅提供数据，不作评价。			

本页以下空白

山东修瑞德质量检测技术有限公司

检测报告

二、检测结果（续）

表 1.2 环境空气检测结果（续）

采样日期	2024.08.07-2024.08.13		完成日期	2024.08.15
检测点位	采样时间		样品编号	汞 (mg/m ³)
1#厂址	2024.08.07	02:00-03:00	KQ1101-20	ND
		08:00-09:00	KQ1102-20	ND
		14:00-15:00	KQ1103-20	ND
		20:00-21:00	KQ1104-20	ND
	2024.08.08	02:00-03:00	KQ1201-20	ND
		08:00-09:00	KQ1202-20	ND
		14:00-15:00	KQ1203-20	ND
		20:00-21:00	KQ1204-20	ND
	2024.08.09	02:00-03:00	KQ1301-20	ND
		08:00-09:00	KQ1302-20	ND
		14:00-15:00	KQ1303-20	ND
		20:00-21:00	KQ1304-20	ND
	2024.08.10	02:00-03:00	KQ1401-20	ND
		08:00-09:00	KQ1402-20	ND
		14:00-15:00	KQ1403-20	ND
		20:00-21:00	KQ1404-20	ND
	2024.08.11	02:00-03:00	KQ1501-20	ND
		08:00-09:00	KQ1502-20	ND
		14:00-15:00	KQ1503-20	ND
		20:00-21:00	KQ1504-20	ND
2024.08.12	02:00-03:00	KQ1601-20	ND	
	08:00-09:00	KQ1602-20	ND	
	14:00-15:00	KQ1603-20	ND	
	20:00-21:00	KQ1604-20	ND	
2024.08.13	02:00-03:00	KQ1701-20	ND	
	08:00-09:00	KQ1702-20	ND	
	14:00-15:00	KQ1703-20	ND	
	20:00-21:00	KQ1704-20	ND	
备注	仅提供数据，不作评价。			

本页以下空白

山东修瑞德质量检测技术有限公司

检测报告

二、检测结果（续）

表 1.3 环境空气检测结果

采样日期	2024.08.07-2024.08.13		完成日期	2024.08.15
检测点位	采样时间		样品编号	臭气（无量纲）
2#德信幼儿园	2024.08.07	02:30	KQ2101-19	<10
		08:16	KQ2102-19	<10
		14:01	KQ2103-19	<10
		20:01	KQ2104-19	<10
	2024.08.08	02:09	KQ2201-19	<10
		08:02	KQ2202-19	<10
		14:01	KQ2203-19	<10
		20:50	KQ2204-19	<10
	2024.08.09	02:01	KQ2301-19	<10
		08:08	KQ2302-19	<10
		14:00	KQ2303-19	<10
		20:00	KQ2304-19	<10
	2024.08.10	02:01	KQ2401-19	<10
		08:02	KQ2402-19	<10
		14:00	KQ2403-19	<10
		20:01	KQ2404-19	<10
	2024.08.11	02:00	KQ2501-19	<10
		08:09	KQ2502-19	<10
		14:00	KQ2503-19	<10
		20:02	KQ2504-19	<10
	2024.08.12	02:00	KQ2601-19	<10
		08:01	KQ2602-19	<10
		14:00	KQ2603-19	<10
		20:01	KQ2604-19	<10
	2024.08.13	02:12	KQ2701-19	<10
		08:01	KQ2702-19	<10
		14:10	KQ2703-19	<10
		20:00	KQ2704-19	<10
备注	仅提供数据，不作评价。			

本页以下空白

山东修瑞德质量检测技术有限公司

检测报告

二、检测结果（续）

表 1.3 环境空气检测结果（续）

采样日期	2024.08.07-2024.08.13		完成日期	2024.08.15
检测点位	采样时间		样品编号	氨 (mg/m ³)
2#德信幼儿园	2024.08.07	02:00-03:00	KQ2101-09	0.03
		08:00-09:00	KQ2102-09	0.02
		14:00-15:00	KQ2103-09	0.04
		20:00-21:00	KQ2104-09	0.04
	2024.08.08	02:00-03:00	KQ2201-09	0.03
		08:00-09:00	KQ2202-09	0.03
		14:00-15:00	KQ2203-09	0.04
		20:00-21:00	KQ2204-09	0.05
	2024.08.09	02:00-03:00	KQ2301-09	0.02
		08:00-09:00	KQ2302-09	0.03
		14:00-15:00	KQ2303-09	0.05
		20:00-21:00	KQ2304-09	0.04
	2024.08.10	02:00-03:00	KQ2401-09	0.04
		08:00-09:00	KQ2402-09	0.03
		14:00-15:00	KQ2403-09	0.04
		20:00-21:00	KQ2404-09	0.03
	2024.08.11	02:00-03:00	KQ2501-09	0.03
		08:00-09:00	KQ2502-09	0.02
		14:00-15:00	KQ2503-09	0.03
		20:00-21:00	KQ2504-09	0.04
	2024.08.12	02:00-03:00	KQ2601-09	0.03
		08:00-09:00	KQ2602-09	0.03
		14:00-15:00	KQ2603-09	0.04
		20:00-21:00	KQ2604-09	0.05
	2024.08.13	02:00-03:00	KQ2701-09	0.03
		08:00-09:00	KQ2702-09	0.04
		14:00-15:00	KQ2703-09	0.03
		20:00-21:00	KQ2704-09	0.05
备注	仅提供数据，不作评价。			

本页以下空白

山东修瑞德质量检测技术有限公司

检测报告

二、检测结果（续）

表 1.3 环境空气检测结果（续）

采样日期	2024.08.07-2024.08.13		完成日期	2024.08.15
检测点位	采样时间		样品编号	氮氧化物 (mg/m ³)
2#德信幼儿园	2024.08.07	02:00-03:00	KQ2101-03	0.023
		08:00-09:00	KQ2102-03	0.023
		14:00-15:00	KQ2103-03	0.019
		20:00-21:00	KQ2104-03	0.020
	2024.08.08	02:00-03:00	KQ2201-03	0.025
		08:00-09:00	KQ2202-03	0.027
		14:00-15:00	KQ2203-03	0.021
		20:00-21:00	KQ2204-03	0.030
	2024.08.09	02:00-03:00	KQ2301-03	0.024
		08:00-09:00	KQ2302-03	0.027
		14:00-15:00	KQ2303-03	0.023
		20:00-21:00	KQ2304-03	0.022
	2024.08.10	02:00-03:00	KQ2401-03	0.025
		08:00-09:00	KQ2402-03	0.019
		14:00-15:00	KQ2403-03	0.028
		20:00-21:00	KQ2404-03	0.027
	2024.08.11	02:00-03:00	KQ2501-03	0.026
		08:00-09:00	KQ2502-03	0.022
		14:00-15:00	KQ2503-03	0.025
		20:00-21:00	KQ2504-03	0.025
	2024.08.12	02:00-03:00	KQ2601-03	0.023
		08:00-09:00	KQ2602-03	0.020
		14:00-15:00	KQ2603-03	0.024
		20:00-21:00	KQ2604-03	0.026
	2024.08.13	02:00-03:00	KQ2701-03	0.021
		08:00-09:00	KQ2702-03	0.023
		14:00-15:00	KQ2703-03	0.022
		20:00-21:00	KQ2704-03	0.019
备注	仅提供数据，不作评价。			

本页以下空白

山东修瑞德质量检测技术有限公司

检测报告

二、检测结果 (续)

表 1.3 环境空气检测结果 (续)

采样日期	2024.08.07-2024.08.13		完成日期	2024.08.15
检测点位	采样时间		样品编号	汞 (mg/m ³)
2#德信幼儿园	2024.08.07	02:00-03:00	KQ2101-20	ND
		08:00-09:00	KQ2102-20	ND
		14:00-15:00	KQ2103-20	ND
		20:00-21:00	KQ2104-20	ND
	2024.08.08	02:00-03:00	KQ2201-20	ND
		08:00-09:00	KQ2202-20	ND
		14:00-15:00	KQ2203-20	ND
		20:00-21:00	KQ2204-20	ND
	2024.08.09	02:00-03:00	KQ2301-20	ND
		08:00-09:00	KQ2302-20	ND
		14:00-15:00	KQ2303-20	ND
		20:00-21:00	KQ2304-20	ND
	2024.08.10	02:00-03:00	KQ2401-20	ND
		08:00-09:00	KQ2402-20	ND
		14:00-15:00	KQ2403-20	ND
		20:00-21:00	KQ2404-20	ND
	2024.08.11	02:00-03:00	KQ2501-20	ND
		08:00-09:00	KQ2502-20	ND
		14:00-15:00	KQ2503-20	ND
		20:00-21:00	KQ2504-20	ND
	2024.08.12	02:00-03:00	KQ2601-20	ND
		08:00-09:00	KQ2602-20	ND
		14:00-15:00	KQ2603-20	ND
		20:00-21:00	KQ2604-20	ND
	2024.08.13	02:00-03:00	KQ2701-20	ND
		08:00-09:00	KQ2702-20	ND
		14:00-15:00	KQ2703-20	ND
		20:00-21:00	KQ2704-20	ND
备注	仅提供数据, 不作评价。			

本页以下空白

山东修瑞德质量检测技术有限公司

检测报告

二、检测结果（续）

表 1.4 环境空气气象条件检测结果

检测日期	检测频次	风向	风速(m/s)	气温(℃)	气压(kPa)	低云量	总云量
2024.08.07	第一频次	E	1.7	29.6	99.76	/	/
		E	1.7	29.4	99.75	/	/
	第二频次	NE	1.6	31.0	99.70	3	6
		NE	1.6	31.4	99.63	4	5
	第三频次	SW	1.9	34.2	99.43	3	5
		S	1.8	34.6	99.36	4	7
	第四频次	NE	1.7	29.6	99.81	/	/
		NE	1.8	29.8	99.80	/	/
2024.08.08	第一频次	ENE	1.8	29.3	99.89	/	/
		NE	1.9	29.8	99.81	/	/
	第二频次	E	1.5	28.7	99.92	4	6
		E	1.6	28.9	99.91	3	6
	第三频次	SE	1.7	31.3	99.69	5	6
		S	1.6	31.5	99.68	4	6
	第四频次	SE	1.9	32.6	99.69	/	/
		E	1.8	29.9	99.77	/	/
2024.08.09	第一频次	ENE	2.2	29.4	99.46	/	/
		NE	2.0	29.7	99.44	/	/
	第二频次	SE	2.1	30.7	99.64	4	5
		ESE	2.2	30.9	99.62	4	6
	第三频次	S	1.9	34.2	99.27	3	6
		S	2.0	34.7	99.27	4	5
	第四频次	SE	1.9	32.6	99.69	/	/
		SE	2.0	32.3	99.70	/	/
2024.08.10	第一频次	SSW	2.2	29.4	99.81	/	/
		SSW	2.2	29.6	99.80	/	/
	第二频次	SW	1.9	30.6	99.74	1	3
		SW	2.0	31.2	99.71	0	2
	第三频次	SW	1.7	34.2	99.14	2	4
		SW	1.8	34.6	99.11	2	3
	第四频次	SSW	1.9	32.6	99.56	/	/
		SSW	1.9	32.7	99.53	/	/
备注	/						

山东修瑞德质量检测技术有限公司

检测报告

二、检测结果（续）

表 1.4 环境空气气象条件检测结果（续）

检测日期	检测频次	风向	风速(m/s)	气温(℃)	气压(kPa)	低云量	总云量
2024.08.11	第一频次	SW	2.0	30.1	99.69	/	/
		SSW	1.9	30.7	99.68	/	/
	第二频次	SW	1.8	31.4	99.63	2	4
		W	1.9	31.6	99.61	1	3
	第三频次	SW	2.1	33.6	99.37	1	3
		SW	2.0	33.9	99.35	0	3
	第四频次	SW	1.9	32.2	99.43	/	/
		SW	1.9	32.2	99.42	/	/
2024.08.12	第一频次	SW	1.8	29.7	99.81	/	/
		SSW	1.8	29.9	99.8	/	/
	第二频次	SW	1.7	31.7	99.47	0	3
		SW	1.7	32.1	99.41	0	2
	第三频次	SW	1.5	35.3	99.17	0	2
		SW	1.6	35.7	99.11	0	2
	第四频次	NW	1.7	30.7	99.52	/	/
		NW	1.7	30.4	99.53	/	/
2024.08.13	第一频次	W	1.9	29.4	99.72	/	/
		SW	1.9	29.7	99.70	/	/
	第二频次	E	2.1	31.2	99.64	0	3
		E	1.9	32.1	99.60	0	2
	第三频次	NW	2.0	34.2	99.49	2	4
		NW	2.1	34.4	99.47	2	3
	第四频次	NW	2.1	30.1	99.70	/	/
		NW	2.1	30.0	99.70	/	/
备注	/						

本页以下空白

山东修瑞德质量检测技术有限公司

检测报告

二、检测结果（续）

表 2 噪声检测结果

检测项目	环境噪声		
检测日期	2024.08.07	完成日期	2024.08.07
昼间风速 (m/s)	1.6	夜间风速 (m/s)	1.7
检测点位	测点时段	测点时间	测量值 (dB(A))
1#夏庄村	昼间	09:21	57.8
	夜间	22:01	48.2
备注	仅提供数据，不作评价。		

..... 本报告结束，以下空白



附件 11

承诺书

枣庄市生态环境局薛城分局：

我公司青啤枣庄公司生物质锅炉（一期）项目建成后运营期预计会产生危废如下：废催化剂（HW50、772-007-50）、废机油（HW08、900-214-08），我公司承诺严格按照环评中相关要求对危险废物进行收集暂存，并按要求定期委托有相关资质的单位处置。

特此承诺！

建设单位：中京国都智能科技（枣庄）有限公司

2024年9月2日

证 明

目前枣庄市薛城区青岛啤酒智能制造产业园内企业各自使用天然气或沼气燃烧锅炉为其生产供热，但供热效率不高、维修费用较高，以致用汽成本居高不下。为了提升园区内企业竞争力、降低企业用能成本，并结合园区发展需求，陶庄镇人民政府引进中京国都智能科技（枣庄）有限公司作为供热单位，为园区内青岛啤酒（枣庄）有限公司、鑫南极食品股份有限公司、山东弘祥智能科技集团有限公司等企业供热。

特此证明。

枣庄市薛城区陶庄镇人民政府
2024年10月6日

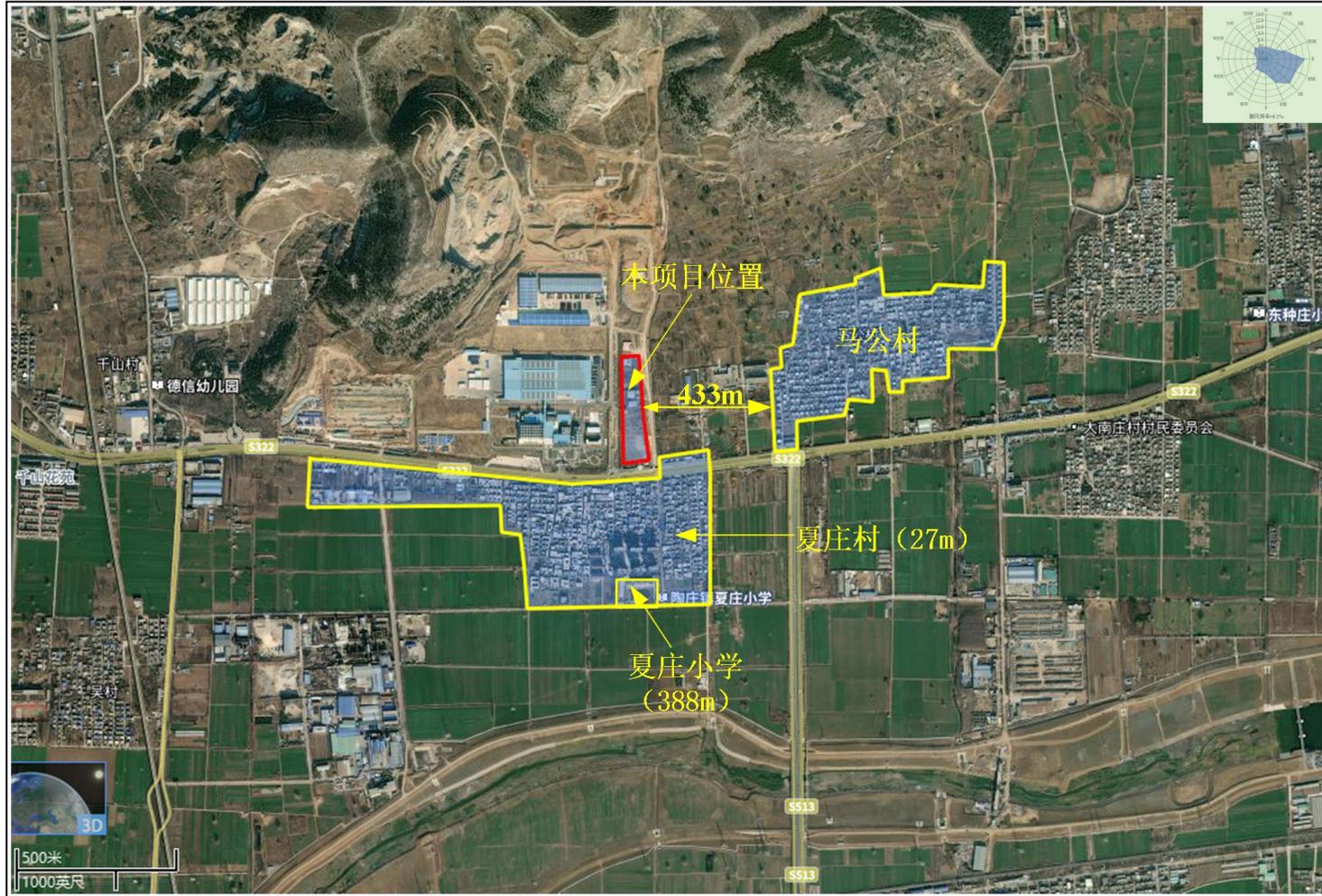




附图1 项目地理位置图



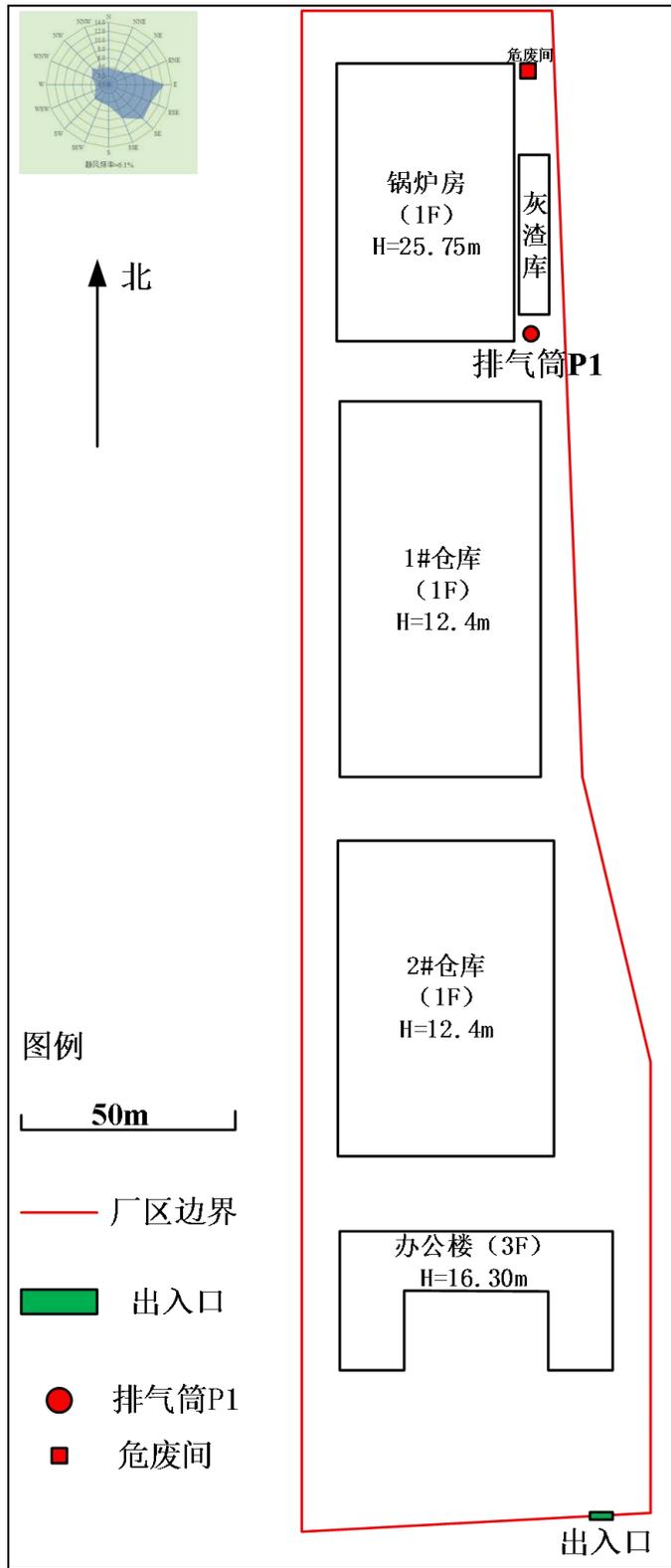
附图 2 项目周边环境图



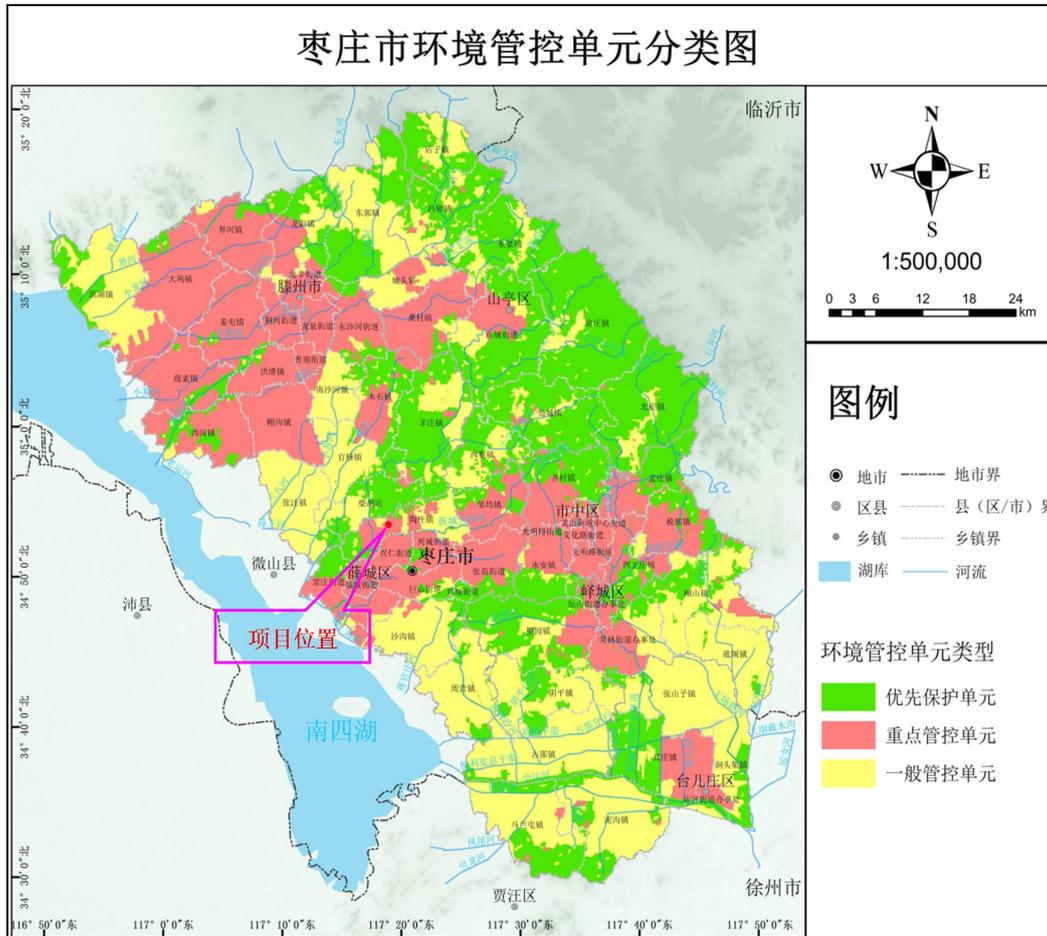
附图 3.1 项目周边敏感点图



附图 3.2 大气专项—评价范围内敏感目标



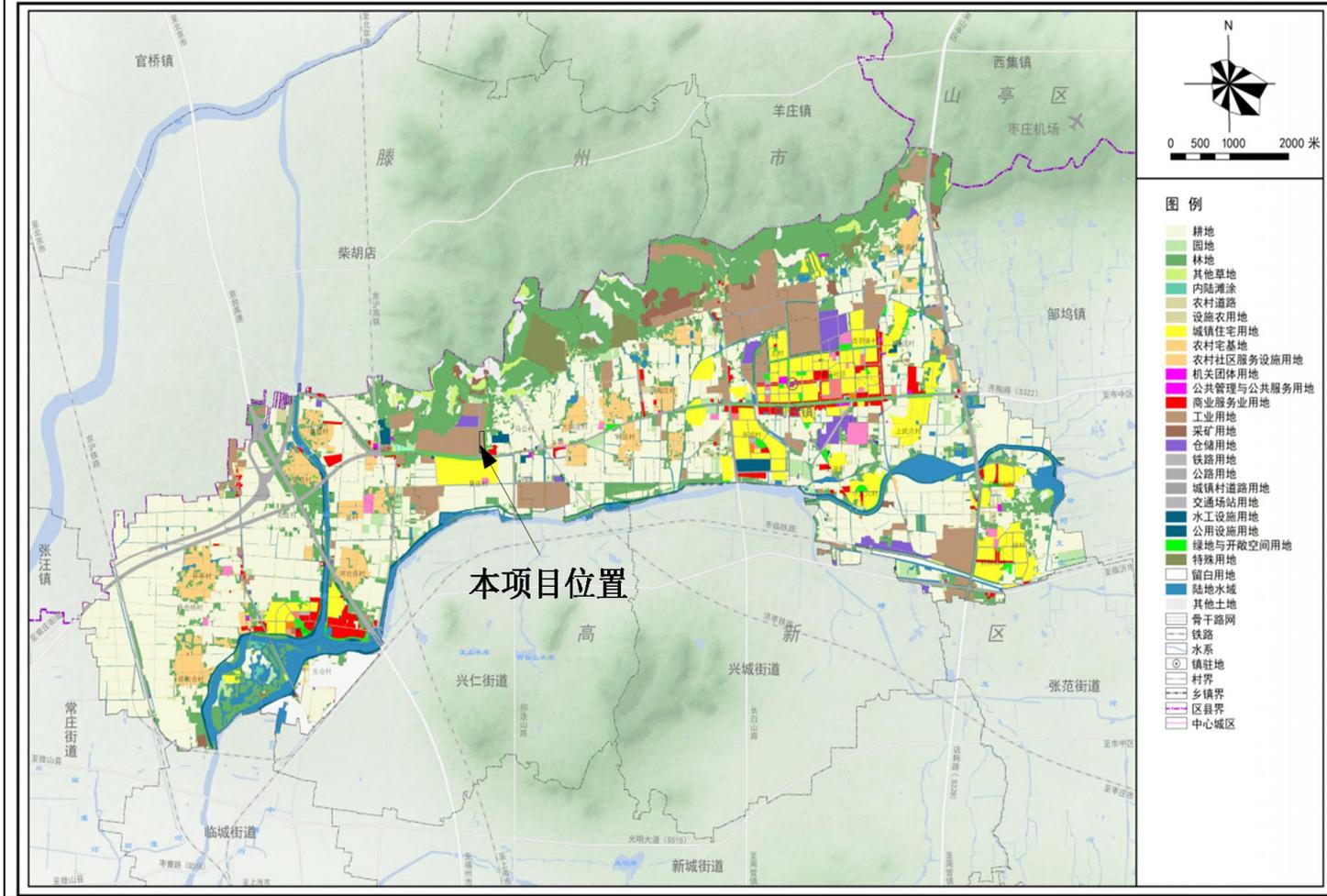
附图 4 项目平面布置图



附图 5 枣庄市环境管控单元分类图（2023 年版）

枣庄市薛城区陶庄镇国土空间规划（2021—2035年）

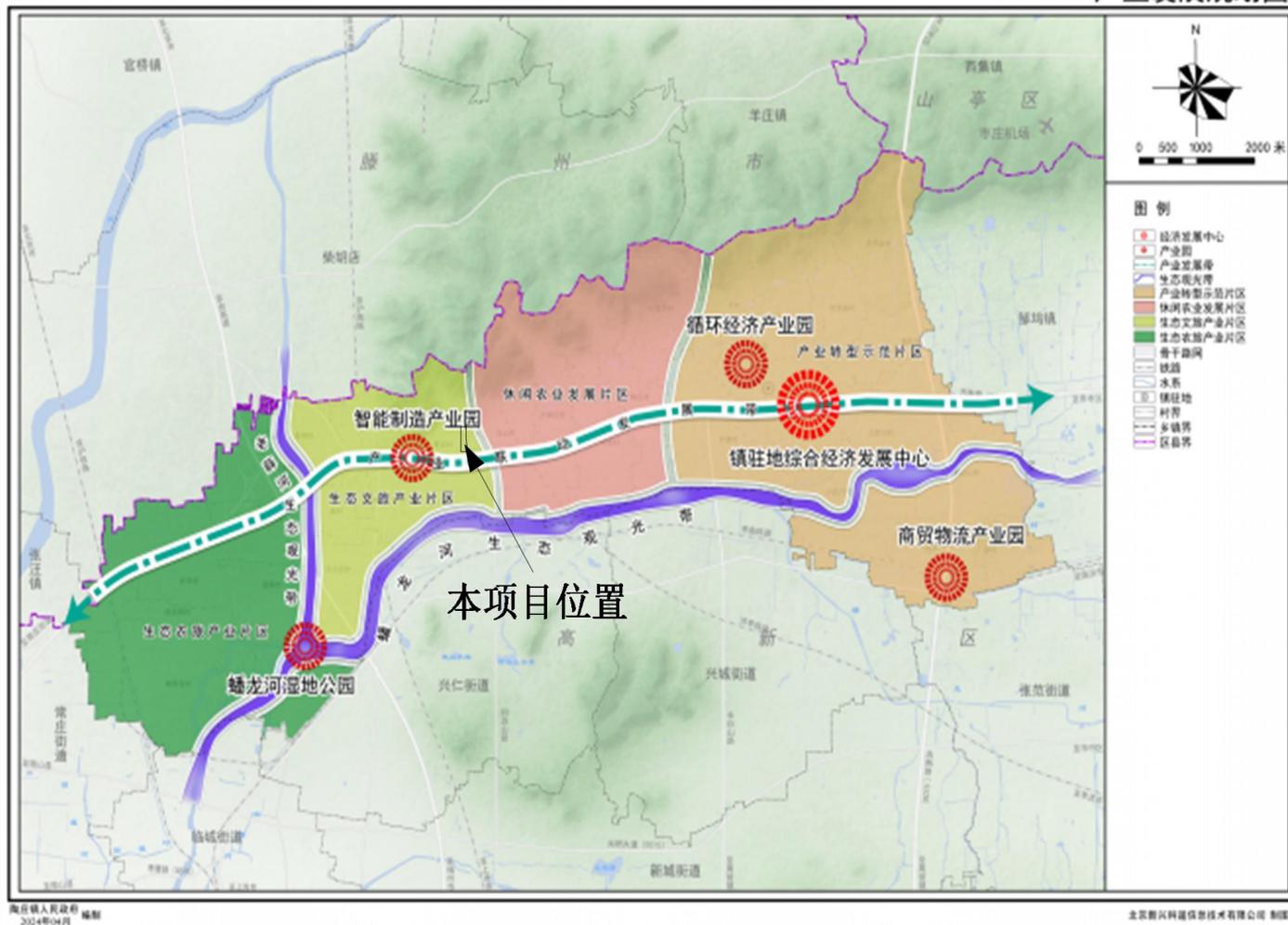
国土空间用地布局规划图



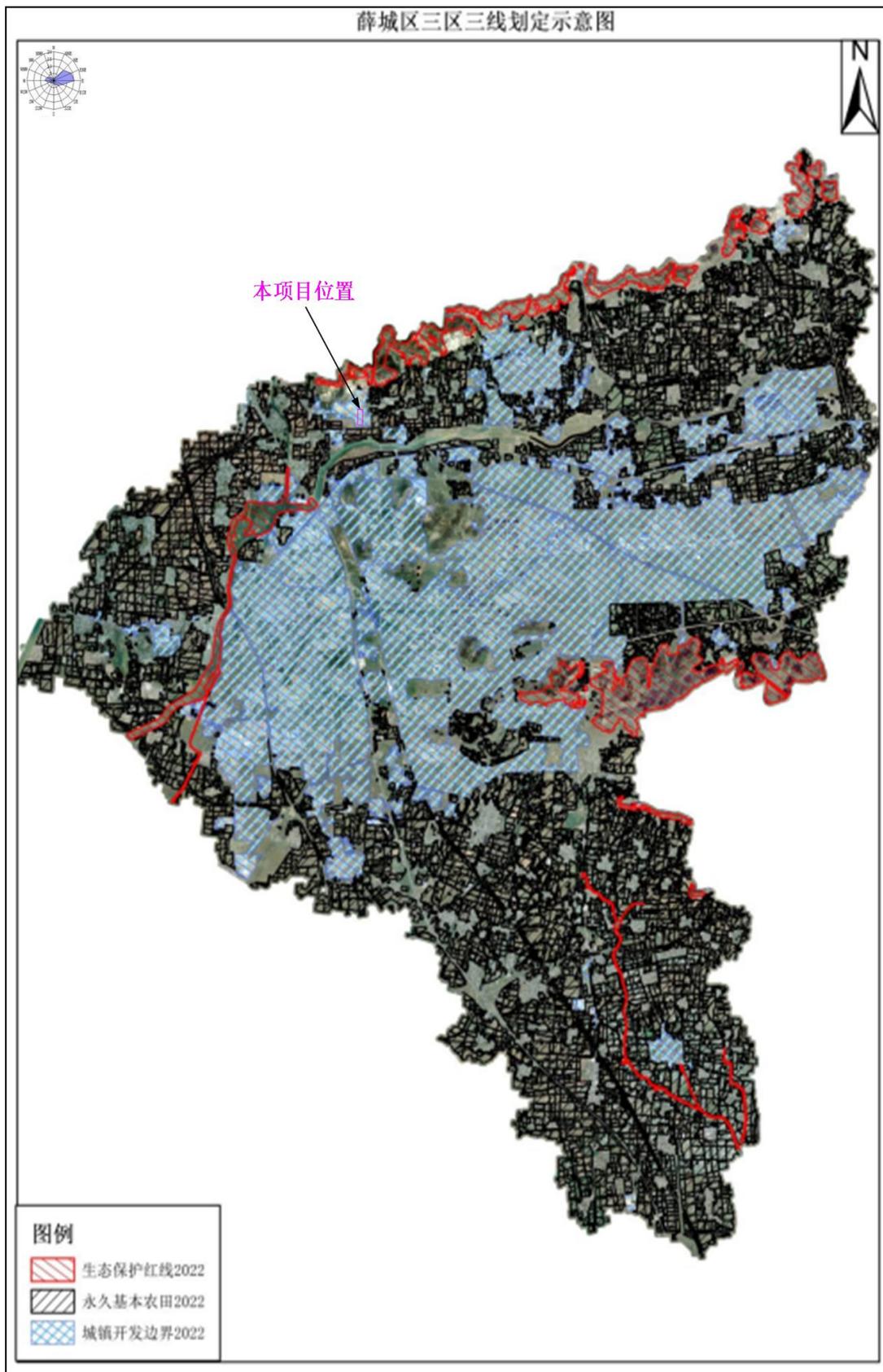
附图6 项目与枣庄市薛城区陶庄镇国土空间规划—国土空间用地布局规划图的位置关系

枣庄市薛城区陶庄镇国土空间规划（2021—2035年）

产业发展规划图



附图7 项目与枣庄市薛城区陶庄镇国土空间规划—产业发展规划图的位置关系



附图8 项目与薛城区三区三线划定示意图位置关系