

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：天津合缘伟业新材料科技发展有限公司购
置安装 15 吨锅炉项目（开发区）

建设单位（盖章）：天津合缘伟业新材料科技发展有
限公司

编制日期：2025 年 12 月



中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	天津合缘伟业新材料科技发展有限公司 购置安装 15 吨锅炉项目（开发区）		
项目代码	2508-120119-89-03-438421		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	天津市蓟州区上仓工业园仓兴街北侧、富强路东侧		
地理坐标	(E: 117 度 25 分 57.760 秒, N: 39 度 55 分 26.812 秒)		
国民经济行业类别	热力生产和供应 D4430	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 type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	天津市蓟州区行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	蓟审批一备案[2025]420号
总投资（万元）	500	环保投资（万元）	43
环保投资占比（%）	8.6	施工工期	2 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	不新增用地
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《天津上仓酒业及绿色食品加工区规划》 审批机关：天津市人民政府 审批文件名称及文号：《关于同意天津华明工业区等三十一个区县示范工业园区总体规划的批复》（津政函〔2009〕148号）；《天津市人民政府关于同意天津华明工业区等九个园区更名和产业定位调整的批复》（津政函〔2014〕24号）		

规划环境影响评价情况	<p>规划环境影响评价文件名称：《天津上仓酒业及绿色食品加工区规划环境影响报告书》</p> <p>审查机关：原天津市环境保护局（现更名为天津市生态环境局）</p> <p>审查文件名称及文号：《关于对<天津上仓酒业及绿色食品加工区规划环境影响报告书>审查意见的复函》（津环保管函[2010]33号）</p> <p>2020年6月编制完成了《天津上仓工业园总体规划（2009~2020年）环境影响跟踪评价报告书》，并取得了天津市生态环境局下发的《市生态环境局关于对天津上仓工业园总体规划（2009-2020年）环境影响跟踪评价工作有关意见的函》（津环环评函（2020）151号）</p>
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>(1) 与园区规划符合性分析</p> <p>根据《天津上仓酒业及绿色食品加工区规划》，园区规划范围为天津市蓟州区上仓镇镇区东北侧，四至范围为：东至引滦暗渠西侧、西至州河弯道东侧，北至郑家套村南侧(规划一路)、南至马仓路北侧(规划五号路)，总用地面积10.6平方公里，起步区规划面积3.60平方公里。本项目选址于天津市蓟州区上仓工业园仓兴街北侧、富强路东侧，位于规划范围内，用地性质为工业用地。</p> <p>根据《天津市人民政府关于同意天津华明工业区等九个园区更名和产业定位调整的批复》(津政函[2014]24号)，同意天津上仓酒业及绿色食品加工区更名为天津上仓工业园，产业定位调整为重点绿色食品、新材料、电子制造等产业。根据规划要求，在规划区内严禁发展能源、资源消耗和污染严重的产业。建设单位主要产品为高新装配式ALC板，行业类别为轻质建筑材料制造，本项目拟新增1台15吨生物质蒸汽锅炉及配套设施，为现有工程高新装配式ALC板生产过程中提供热源，故建设单位不属于能源、资源消耗和污染严重企业，符合园区发展规划。</p> <p>(2) 规划环评符合性分析</p>

根据《天津上仓酒业及绿色食品加工区规划环境影响报告书》及审查意见的复函、《天津上仓工业园总体规划(2009-2020年)环境影响跟踪评价报告书》及有关意见的函，严格筛选入园企业，完善产业链条；提高土地利用效率，实现土地二次开发；对规划区内不符合产业规划的现状企业，限期搬迁。本项目与规划环境影响评价及其审查意见符合性分析，具体见下表。

表 1 本项目与规划环境影响评价及其审查意见符合性分析

管控类型	准入负面清单	本项目情况	符合性
规划产业政策	(1) 禁止不符合主体功能区规划、城乡总体规划、土地利用规划、环境保护规划、生态功能区划、环境功能区划等上位规划的企业入区； (2) 入区企业符合《产业结构调整指导目录（2019年本）》，且不在《天津市禁止制投资项目清单》禁止清单中。	本项目符合主体功能区规划、城乡总体规划、土地利用规划、环境保护规划、生态功能区划、环境功能区划等；本项目符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》，且不在《市场准入负面清单（2025年版）（发改体改规〔2025〕466号）禁止清单中。	符合
产业定位管理要求	(1) 禁止新、改、扩不符合园区产业定位的建设项目入区； (2) 禁止不符合总量控制要求的企业入区； (3) 对不符合区域规划的建设项目执行退出机制。	本项目为建设单位自建自用的供热工程，为现有工程高装配式ALC板生产过程中提供热源，符合园区产业定位要求；严格按照《天津市重点污染物排放总量控制管理办法（试行）》申请污染物排放总量。	符合
项目禁入条件	(1) 国家明令淘汰、禁止建设的、不符合国家产业政策规定的项目，以及列入国务院清理整顿范围，不符合国家政策规定及准入条件的项目严禁入园； (2) 对环境有严重干扰和污染的工业严禁入园； (3) 高耗能、高污染企业； (4) 可能造成生态系统结构重大变化、重要生态功能改变、或生物多样性明显减少。	本项目新增生物质蒸汽锅炉属于专用锅炉，使用原料为生物质成型燃料，配置布袋除尘器，属于配置高效除尘设施的专用锅炉，不属于国家明令淘汰、禁止建设的、不符合国家产业政策规定的项目，未列入国务院清理整顿范围；不属于煤电、石化、煤化工、钢铁、焦化、建材、有色、化工八大高污染、高消耗行业，不会对环境产生严重干扰和污染；本项目位于园区内，用地性质为工业用地，不会造成生态系统结构重大变化、重要生态功能改变、或生物多样性明显减少。	符合
污染物排	(1) 禁止建设污染物排放量较大，或污染物中含有难处	根据本评价后续分析预测章节可知，本项目运营期间产生	符合

	<p>放管控</p> <p>理有毒有害物质且不能满足国家及地方排放标准的项目；</p> <p>(2) 入区建设项目需采取高效废气污染控制措施，项目运行后，环境质量应当仍满足相应环境功能区要求，环境质量不达标的区域，落实可行有效的区域污染物减排方案，制定削减计划，明确实施时间，促进区域环境质量改善；</p> <p>(3) 新增排放重点监控重金属的项目在建设项目环评阶段应予以充分论证。</p>	<p>的废气、噪声均能实现达标排放，固体废物能够得到妥善处置。生物质锅炉运行过程中产生的废气经高效治理设施净化处理后可实现达标排放。</p>	
	<p>根据上表可知，本项目建设符合《天津上仓酒业及绿色食品加工区规划环境影响报告书》及审查意见的复函、《天津上仓工业园总体规划(2009-2020年)环境影响跟踪评价报告书》及有关意见的函中的相关要求。</p>		
<p>其他符合性分析</p> <p>1.产业政策符合性分析</p> <p>经对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目生产工艺及设备选型不属于国家鼓励类、国家明令禁止的限制类和淘汰类，为允许类，符合国家产业政策，此外本项目不在《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规〔2025〕466号）内。综上，本项目符合以上产业政策要求。</p> <p>2.生态环境分区管控符合性分析</p> <p>2.1与《天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（津政规〔2020〕9号）符合性分析</p> <p>“三线一单”指的是生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线及环境准入负面清单。根据《天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（津政规〔2020〕9号），本项目位于天津市蓟州区上仓工业园仓兴街北侧、富强路东侧，属于重点管控单元。重点管控单元的管控要求为以产业高质量发展和环境污染治理为主，加强污染物排放控制和环境风险防控，进一步提升资源利用效率。深入推进中心城区、城镇开发区域初期雨</p>			

水收集处理及生活、交通等领域污染减排，严格管控城镇面源污染；优化工业园区空间布局，强化污染治理，促进产业转型升级改造；加强沿海区域环境风险防范。

根据本评价后续分析预测章节可知，本项目运营期间产生的废气、噪声均能实现达标排放，固体废物能够得到妥善处置，上述环境因子均不会对周边环境产生较大影响。

综上所述，本项目建设符合《天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（津政规[2020]9号）中的相关要求，本项目在天津市环境管控单元分布图中位置，见附图。

本项目与《天津市生态环境准入清单市级总体管控要求》（2024年12月2日发布）符合性分析，见下表。

表2 本项目与《天津市生态环境准入清单市级总体管控要求》符合性分析一览表

项目	要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃（不含光伏玻璃）、电解铝、氧化铝、煤化工等产能；限制新建涉及有毒有害大气污染物、对人居环境安全造成影响的各类项目，已有污染严重或具有潜在环境风险的工业企业应责令关停或逐步迁出。	本项目为建设单位自建自用的供热工程，为现有工程高新装配式ALC板生产过程中提供热源，不属于钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃（不含光伏玻璃）、电解铝、氧化铝、煤化工等行业。根据本评价后续分析预测章节可知，本项目运营期间产生的废气、噪声均能实现达标排放，固体废物能够得到妥善处置，不会对人居环境安全造成影响。	符合
	严控新建不符合本地区水资源条件高耗水项目，原则上停止审批园区外新增水污染物排放的工业项目。	本项目选址于天津市蓟州区上仓工业园仓兴街北侧、富强路东侧，位于工业园区内。本项目不新增劳动定员，不新增生活污水。锅炉外排浓水、软水制备外排水及蒸汽冷凝水均排入现有沉淀池，回用于生产，不外排。	符合
	禁止新建燃煤锅炉及工业炉窑，除在建项目外，不再新增煤电装机规模。	本项目不涉及燃煤锅炉及工业炉窑的使用。	符合
	永久基本农田集中区域禁止规划新建可能造成土壤污染的建设项目。	依托现有成品库北侧进行项目建设，项目所在地用地性质为工业用地，不涉及占用耕地和永久基本农田。	符合
污染	严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换要求。新建项目严格执行相应行业大气污染物特别排放限值。	本项目建设严格执行相关环保政策要求，项目实施后，污染物排放严格执行相应排放标准限值。	符合

环境风险防控	排放管控	排放限值要求,按照以新带老、增产减污、总量减少的原则,结合生态环境质量状况,实行重点污染物(氮氧化物、挥发性有机物两项大气污染物和化学需氧量、氨氮两项水污染物)排放总量控制指标差异化替代。	值要求。本项目严格按照《天津市重点污染物排放总量控制管理办法(试行)》等相关文件要求,实行重点污染物排放倍量替代。	
	深化工业园区水污染防治集中治理	25个重点行业全面执行大气污染物特别排放限值;火电、钢铁、石化、化工、有色(不含氧化铝)、水泥、焦化行业现有企业以及在用锅炉,执行二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物特别排放限值。推进燃煤锅炉改燃并网整合,整改或淘汰排放治理设施落后炉,无法稳定达标的生物质锅炉。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展。	本项目新增生物质蒸汽锅炉属于专用锅炉,使用原料为生物质成型燃料,配置布袋除尘器,属于配置高效除尘设施的专用锅炉,不属于高耗能、高排放项目。	符合
	重点防范持久性有机污染物、汞等化学品物质的环境风险,研究推动重点环境风险企业、工序转移,新建石化项目向南港工业区集聚。严格涉重金属项目环境准入,落实国家确定的相关总量控制指标,新(改、扩)建涉重金属重点行业建设项目实施“等量替代”或“减量替代”。	本项目不新增劳动定员,不新增生活污水。锅炉外排浓水、软水制备外排水及蒸汽冷凝水均排入现有沉淀池,回用于生产,不外排。	本项目不新增劳动定员,不新增生活污水。锅炉外排浓水、软水制备外排水及蒸汽冷凝水均排入现有沉淀池,回用于生产,不外排。	符合
	资源利用效率要求	推动非化石能源规模化发展,扩大天然气利用。巩固多气源、多方向的供应格局,持续提高电能占终端能源消费比重,推动能源供给体系清洁化低碳化和终端能源消费电气化。	建设单位不属于重点环境风险企业,且本项目不涉及环境风险物质。本项目严格按照《天津市重点污染物排放总量控制管理办法(试行)》等相关文件要求,实行重点污染物排放倍量替代。	建设单位不属于重点环境风险企业,且本项目不涉及环境风险物质。本项目严格按照《天津市重点污染物排放总量控制管理办法(试行)》等相关文件要求,实行重点污染物排放倍量替代。

综上所述,本项目建设符合《天津市生态环境准入清单市级总体管控要求》(2024年12月2日发布)中的相关要求。

2.2与《蓟州区生态环境分区管控动态更新成果》符合性分析

根据《关于公开蓟州区生态环境分区管控动态更新成果的通知》,蓟州区生态环境管控单元共19个。其中,优先保护单元10个,重点管控单元8个,一般管控单元1个。

本项目位于天津市蓟州区上仓工业园仓兴街北侧、富强路东侧，根据《天津市蓟州区生态环境准入清单》，本项目环境管控单元编码为“ZH12011920001”，环境管控单元名称为“市级—蓟州区经济技术开发区/天津专用汽车产业园/天津上仓工业园”，环境管控单元属性为“重点管控”，本项目与“市级—蓟州区经济技术开发区/天津专用汽车产业园/天津上仓工业园单元管控要求”符合性分析，详见下表。

表3 本项目与“市级—蓟州区经济技术开发区/天津专用汽车产业园/天津上仓工业园单元管控要求”符合性分析一览表

项目	要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	生态保护红线按照国家、天津市有关要求进行严格管控。生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动；自然保护地核心保护区外禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内，自然保护区、风景名胜区、自然公园、饮用水水源保护区、一级河道等区域的保护和管理措施，依照相关法律法规执行。	本项目位于天津市蓟州区上仓工业园仓兴街北侧、富强路东侧，不占用生态保护红线。	符合
	严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃(不含光伏玻璃)、电解铝、氧化铝、煤化工产能。	本项目为建设单位自建自用的供热工程，为现有工程高新装配式ALC板生产过程中提供热源，不属于钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃(不含光伏玻璃)、电解铝、氧化铝、煤化工等行业。	符合
	禁止新建燃煤锅炉及工业炉窑，除在建项目外，不再新增煤电装机规模。	本项目不涉及燃煤锅炉及工业炉窑的使用。	符合
	永久基本农田集中区域禁止规划新建可能造成土壤污染的建设项目。	本项目所在地用地性质为工业用地，不涉及占用耕地和永久基本农田。	符合
污染物排放管控	落实《天津市重点污染物排放总量控制管理办法(试行)》，实施建设项目重点污染物排放总量控制指标管理，结合生态环境质量状况，实行重点污染物(氮氧化物、挥发性有机物两项大气污染物和化学需氧	本项目严格按照《天津市重点污染物排放总量控制管理办法(试行)》，实行重点污染物排放倍量替代。	符合

环境风险防控	量、氨氮两项水污染物)排放总量控制指标差异化替代。		
	严格落实《关于京津冀大气污染传输通道城市执行大气污染物特别排放限值的公告》，全面实施国家大气污染物排放标准中的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物特别排放限值。	本项目建设严格执行相关环保政策要求，污染物排放严格执行相应排放标准限值要求。	符合
	推进燃煤锅炉改燃并网整合，整改或淘汰排放治理设施落后无法稳定达标的生物质锅炉。	本项目不涉及燃煤锅炉，新增生物质蒸汽锅炉属于专用锅炉，使用原料为生物质成型燃料，配置布袋除尘器，属于配置高效除尘设施的专用锅炉。根据本评价后续分析预测章节可知，本项目运营期间产生的污染物均能实现达标排放。	符合
	严格落实天津市高污染燃料禁燃区有关管理规定。	本项目位于天津市蓟州区上仓工业园仓兴街北侧、富强路东侧，不在天津市高污染燃料禁燃区内。	符合
	完善重污染响应机制，持续细化企业“一厂一策”，保障应急减排措施可操作、可核查。	项目建成后，完善企业“一厂一策”，保障应急减排措施可操作、可核查。	符合
	加强固体废物污染防治。固体废物处置从资源化和无害化角度出发，实行固体废物的综合利用。	本项目废包装物、废布袋、除尘器收集粉尘、炉渣、脱硫塔底部沉渣暂存于新建一般废物暂存区，交由一般工业固体废物处置或利用单位处理；废离子交换树脂由厂家回收。固体废物能够得到妥善处置。	符合
环境风险防控	加强优先控制化学品的风险管控，重点防范持久性有机污染物、汞等化学品物质的环境风险。	建设单位不属于重点环境风险企业，且本项目不涉及环境风险物质。	符合
<p>综上所述，本项目建设符合《天津市蓟州区生态环境准入清单》中的相关要求，本项目在蓟州区生态环境管控单元分布示意图中位置，见附图。</p> <h3>3.与生态保护红线的关系</h3> <p>根据《天津市人民政府关于天津市保护红线的通知》（津政发[2018]21号）、《天津市生态用地保护红线划定方案》、《天津市人民代表大会常务委员会关于加强生态保护红线管理的决定》（2023年7月27日天津市第十八届人民代表大会常务委员会</p>			

第四次会议通过），生态保护红线一经划定，未经批准，严禁擅自调整。因国家重大基础设施、重大民生保障项目建设等确需调整的，按照国家有关规定严格履行调整程序。生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动。国家另有规定的，从其规定。除允许的对生态功能不造成破坏的有限人为活动外，规定范围内的国家重大项目确需占用生态保护红线的，按照国家有关规定办理用地用海用岛审批。占用生态保护红线的国家重大项目，应当严格落实生态环境分区管控要求，依法开展环境影响评价。天津市生态保护红线基本格局为“三区一带多点”：“三区”为北部蓟州山地丘陵区、中部“七里海-大黄堡”湿地区和南部“团泊洼-北大港”湿地区；“一带”为海岸带区域生态保护线；“多点”为市级及以上禁止开发区域和其他保护地，全市划定生态保护红线面积1393.79平方公里（扣除重叠）。

本项目位于天津市蓟州区上仓工业园仓兴街北侧、富强路东侧，周围无名胜古迹、风景名胜区、自然保护区及饮用水源等生态保护区，不占用生态保护红线，符合《天津市人民政府关于天津市保护红线的通知》（津政发[2018]21号）、《天津市生态用地保护红线划定方案》、《天津市人民代表大会常务委员会关于加强生态保护红线管理的决定》（2023年7月27日天津市第十八届人民代表大会常务委员会第四次会议通过）等文件相关要求。

4.与《天津市国土空间总体规划（2021-2035年）》、《天津市蓟州区国土空间总体规划（2021—2035年）》符合性分析

“三区三线”管控规则是国土空间规划的核心内容，旨在通过功能分区和用途分类，实现国土空间的合理利用和可持续发展。通过刚性管控，确保土地资源的合理配置和高效利用，促进经济社会的协调发展。其中“三区”为生态空间、农业农村空间、城镇空间，“三线”则是与“三区”对应的城镇开发边界、永久基本农田保护红线和生态保护红线的刚性管控。

本项目选址于天津市蓟州区上仓工业园仓兴街北侧、富强路

东侧,根据《天津市国土空间总体规划(2021—2035年)》、《天津市蓟州区国土空间总体规划(2021—2035年)》“三区三线”划定成果,本项目选址位于城镇开发边界内,不涉及占用永久基本农田、生态保护红线。本项目建设符合《天津市国土空间总体规划(2021-2035年)》、《天津市蓟州区国土空间总体规划(2021—2035年)》中的相关要求。本项目与《天津市国土空间总体规划(2021—2035年)》三条控制线位置关系示意图、与《天津市蓟州区国土空间总体规划(2021—2035年)》国土空间控制线位置关系示意图,见附图。

5.与环保政策符合性分析

本项目建设与环保政策符合性分析,见下表。

表4 本项目建设与环保政策符合性分析

序号	《天津市人民政府办公厅关于印发天津市持续深入打好污染防治攻坚战三年行动方案的通知》(津政办发〔2023〕21号)	本项目情况	符合性
1	持续深入打好蓝天保卫战:全面加强扬尘污染管控。严格落实“六个百分之百”控尘要求。	本项目施工期仅进行简单内部装修和设备的安装。整个施工过程大部分在车间内部完成,基本不会产生施工扬尘。	符合
2	持续深入打好碧水保卫战:推进工业园区水环境问题排查整治。加强工业企业、工业园区废水排放监管,确保工业废水稳定达标排放。	本项目不新增劳动定员,不新增生活污水。锅炉外排浓水、软水制备外排水及蒸汽冷凝水均排入现有沉淀池,回用于生产,不外排。	符合
序号	《天津市人民政府办公厅关于印发天津市生态环境保护“十四五”规划的通知》(津政办发〔2022〕2号)	本项目情况	符合性
1	实施重点行业 NO _x 等污染物深度治理。开展钢铁、水泥行业超低排放改造,实施石化、铸造、平板玻璃、垃圾焚烧、橡胶、制药等行业深度治理,严格控制物料储存、输送及生产工艺过程无组织排放。实施锅炉、工业炉窑深度治理,全面开展锅炉动态排查,推进燃气锅炉烟气再循环系统升级改造,整改或淘汰排放治理设施落后无法稳定达标的生物质锅炉。	本项目新增生物质蒸汽锅炉属于专用锅炉,使用原料为生物质成型燃料,配置布袋除尘器,属于配置高效除尘设施的专用锅炉。生物质蒸汽锅炉运行时产生的烟气经 SNCR 脱硝+脱硫塔+布袋除尘处理后经排气筒达标排放。	符合

	2	深化面源污染治理。加强施工扬尘治理，施工工地严格落实“个百分之百”管控要求。	本项目施工期仅进行简单内部装修和生产设备的安装。整个施工过程大部分在车间内部完成，基本不会产生施工扬尘。	符合
	3	深化重污染天气应对。完善重污染天气预警应急响应机制，健全应急减排措施，推进重点行业绩效分级管理规范化、标准化，逐步扩大绩效分级管理行业范围，完善差异化管控机制，提高应急减排精准性，完善应急减排信息公开和公众监督渠道。	项目建成后，完善企业“一厂一策”，保障应急减排措施可操作、可核查。	符合
序号		《天津市人民政府办公厅关于印发天津市空气质量持续改善行动实施方案的通知》（津政办发[2024]37号）	本项目情况	符合性
	1	坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展。新改扩建煤电、钢铁、建材、石化、化工、煤化工等高耗能、高排放(以下简称“两高”)项目，严格落实国家及本市产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、煤炭消费减量替代、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，采用清洁运输方式。建设项目要按照区域污染物削减要求，实施等量或减量替代。适时引导长流程炼钢向短流程炼钢转型。	本项目严格落实国家相关政策及地方要求，不属于高耗能、高排放、低水平项目。	符合
	2	深入开展锅炉炉窑综合整治。有序淘汰全市未采用专用炉具的，以及2蒸吨 / 小时及以下且不具备改造能力的生物质锅炉，推动4蒸吨 / 小时及以上生物质锅炉安装在线监测设施。	本项目新增生物质蒸汽锅炉属于专用锅炉，使用原料为生物质成型燃料，配置布袋除尘器，属于配置高效除尘设施的专用锅炉。本项目拟安装1台15th生物质蒸汽锅炉，应根据相关要求安装污染物排放自动监控设备。	符合
序号		《关于印发<天津市全面推进美丽天津建设暨持续深入打好污染防治攻坚战 2025 年工作计划>的通知》(津生态环保委〔2025〕1号)	本项目情况	符合性
	1	持续深入打好蓝天保卫战。按照国家要求制定强化管控措施实施方案，落实国家“2+36”强化管控措施要求。以降低细颗粒物(PM2.5)浓度为主线，强化氮氧化物(NOx)和挥发性有机物(VOCs)等重点污染物减排。以化工、建材、铸造、工业涂装企业为重点，全面排查低	本项目生物质蒸汽锅炉配套“SNCR 脱硝+脱硫塔+布袋除尘”装置，对运行过程中产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物进行有效治理。	符合

	效失效治理设施。强化挥发性有机物（VOCs）全流程、全环节综合治理，开展泄漏检测与修复。		
2	持续深入打好碧水保卫战。深化水环境治理加快补齐城镇污水收集和处理设施短板，建成区基本消除污水管网空白区，城镇污水实现“应收尽收”；加强沿街底商乱泼乱倒监管，降低城市河道汛期污染强度；落实长效养管机制，巩固城市黑臭水体治理成效。基本完成入河排污口分类整治，开展工业园区水环境问题排查整治，强化直排企业、污水处理厂等污染源监管，开展集中连片水产养殖尾水治理，整治禁养区内水产养殖。	厂区采取雨污分流。雨水排入市政雨水管网；本项目不新增劳动定员，不新增生活污水。锅炉外排浓水、软水制备外排水及蒸汽冷凝水均排入现有沉淀池，回用于生产，不外排。	符合
序号	《天津市人民政府关于调整高污染燃料禁燃区范围的通告》（津政规〔2023〕1号）	本项目情况	符合性
1	本市禁燃区分为II类禁燃区和III类禁燃区。蓟州区II类禁燃区范围是：州河湾镇；III类禁燃区范围为：文昌街。	本项目位于天津市蓟州区上仓工业园仓兴街北侧、富强路东侧，不在天津市高污染燃料禁燃区内。	符合

综上可知，本项目建设符合《天津市人民政府办公厅关于印发天津市生态环境保护“十四五”规划的通知》（津政办发〔2022〕2号）、《天津市人民政府办公厅关于印发天津市持续深入打好污染防治攻坚战三年行动方案的通知》（津政办发〔2023〕21号）、《天津市人民政府办公厅关于印发天津市空气质量持续改善行动实施方案的通知》（津政办发〔2024〕37号）、《关于印发<天津市全面推进美丽天津建设暨持续深入打好污染防治攻坚战2025年工作计划>的通知》（津生态环保委〔2025〕1号）、《天津市人民政府关于调整高污染燃料禁燃区范围的通告》（津政规〔2023〕1号）等有关文件要求。

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1.项目背景</p> <p>天津合缘伟业新材料科技发展有限公司前身为天津东兴本草中药科技有限公司，于 2024 年 04 月 17 日完成名称变更。天津合缘伟业新材料科技发展有限公司选址于天津市蓟州区上仓工业园仓兴街北侧、富强路东侧，厂址地理位置中心坐标为东经 117 度 25 分 57.760 秒，北纬 39 度 55 分 26.812 秒，占地面积为 40033.8m²，建设面积为 23919.29m²，四至情况为：东侧为智创电子（天津）有限公司、纽堡科技（天津）有限公司、天津瑞佳华科技发展有限公司，南侧为仓兴街，西侧为富强路，北侧为天津宏兴恒业精密机械有限公司。公司于 2022 年 02 月委托天津津环中新环境评估服务有限公司编制完成《新建年产 60 万立方米高新装配式 ALC 板生产线项目环境影响报告表》，2022 年 03 月 17 日取得天津市蓟州区行政审批局出具的《关于天津东兴本草中药科技有限公司新建年产 60 万立方米高新装配式 ALC 板生产线项目环境影响报告表的批复》（蓟审批一[2022]20 号），2022 年 6 月完成该项目竣工环境保护验收工作。现有工程生产能力为年产 60 万立方米高新装配式 ALC 板。</p> <p>2.项目概况</p> <p>现有高新装配式 ALC 板生产工程已配套 1 台 8t/h 天然气蒸汽锅炉，为生产提供所需热源。为进一步提高 ALC 板产品质量，需通过增加蒸汽用量优化养护工艺，将现有基础养护工艺调整为“高温高压延长模式”，即将现有蒸养温度 175℃ 升温至 185℃，将恒温恒压时间从 10 小时延长至 14 小时。蒸养工艺优化后，充足蒸汽保障养护工艺参数稳定，产品抗压、抗折强度均可提升，内部结构更密实，降低开裂、空鼓缺陷率；产品气孔结构更均匀，吸水率降低，防潮、抗冻性能提升，产品适配场景更加广泛；蒸压釜内温湿度均匀性提升，同批次产品尺寸偏差、性能波动范围缩小，产品合格率得到提高。而现有 8t/h 天然气蒸汽锅炉的蒸汽产出量仅能满足现有基础养护工艺，无法满足该工艺优化需求。同时根据《天津市碳达峰碳中和促进条例》要求，构建清洁低碳安全高效的能源体系，优化调整能源结构，完善能源消费强度和总量双控制度，推广清洁能源的生产和使用，逐步</p>
------	--

提高非化石能源消费比重，推进重点领域和关键环节节能，支持生物质能等非化石能源发展，逐步扩大非化石能源消费。为贯彻国家及天津市“双碳”行动、污染防治攻坚战等政策要求，推进减污降碳协同增效，扩大非化石能源使用量，公司拟投资 500 万元建设“天津合缘伟业新材料科技发展有限公司购置安装 15 吨锅炉项目（开发区）”（以下简称“本项目”）。本项目主要建设内容为：依托现有成品库北侧新建锅炉房，购置安装 1 台 15t/h 生物质蒸汽锅炉及配套设施，投用后将为现有 ALC 板生产提供稳定热源；原 8t/h 天然气蒸汽锅炉将转为备用设备，以进一步保障生产热源的稳定性。

本项目仅购置安装相关设备及配套设施等，不改变现有主体工程结构及规模，不涉及现有产品生产工艺流程重构，仅对蒸养工艺进行优化。本项目建成后，全厂生产能力仍为年产 60 万立方米高新装配式 ALC 板。

厂区主要构筑物情况，见下表。

表 5 主要构筑物情况一览表

序号	名称	层数	高度 m	建筑面积 m ²	结构形式	备注
1	生产车间	1 层，北侧局部 2 层，西南侧局部 3 层	11	19190.70	钢结构	现有工程，包含原料堆放区、浇筑区、板材静养区、釜前准备区、蒸养区、锅炉房、板材修补车间等
2	办公楼	3 层	11.55	2535.25	钢混结构	现有工程
3	成品库	1 层	6	2193.34	钢结构	依托现有成品库北侧新建锅炉房、生物质燃料存放区和一般固体废物暂存区，本项目建成后成品存放区域建筑面积约为 1593.34m ² ，新建锅炉房建筑面积约为 300m ² ，生物质燃料存放区建筑面积约为 200m ² ，一般固体废物暂存区建筑面积约为 100m ² 。

本项目建成前后主要工程内容组成，详见下表。

表 6 本项目建成前后主要工程内容一览表

项目组成	现有工程内容	本项目建设内容	扩建后全厂建设内容	备注	
主体工程	生产车间	生产车间内包括原料堆放区、浇筑区、板材静养区、釜前准备区、蒸养区、锅炉房、板材修补车间等，用于高新装配式 ALC 板的生产。	/	生产车间内包括原料堆放区、浇筑区、板材静养区、釜前准备区、蒸养区、锅炉房、板材修补车间等，用于高新装配式 ALC 板的生产。	不变
	新建锅炉房	/	依托现有成品库北侧新建锅炉房，购置安装 1 台 15t/h 生物质蒸汽锅炉及配套设施。	位于成品库西北角，建筑面积约 300m ² 。新增 15t/h 生物质蒸汽锅炉为原有新装配式 ALC 板的生产提供稳定热源；原 8t/h 天然气蒸汽锅炉将转为备用设备。	依托现有成品库西北角新建锅炉房，新增 1 台 15t/h 生物质蒸汽锅炉
辅助工程	办公楼	位于厂区东南侧，作为行政管理人员、工程技术人员日常办公及会议召开等场所。	依托现有工程。	位于厂区东南侧，作为行政管理人员、工程技术人员日常办公及会议召开等场所。	不变
公用工程	给水	用水由市政供水管网提供。新增锅炉用水依托现有工程软水制备。	用水由市政供水管网提供。锅炉用水由软水制备提供。	不变	
	排水	厂区采取雨污分流。雨水排入市政雨水管网；现有工程无生产废水排放；生活污水经过化粪池静置沉淀后，经园区污水管网，排入上仓污水处理厂集中处理。	厂区采取雨污分流。雨水排入市政雨水管网；本项目不新增劳动定员，不新增生活污水。锅炉外排浓水及软水制备外排水均排入沉淀池，回用于生产，不外排。	厂区采取雨污分流。雨水排入市政雨水管网；厂区无生产废水排放；生活污水经过化粪池静置沉淀后，经园区污水管网，排入上仓污水处理厂集中处理。	不变
	供电	用电由市政电网提供。	用电由市政电网提供。	用电由市政电网提供。	不变
	供暖、制冷	生产区无采暖、制冷措施，办公区冬季采暖利用蒸养过程蒸汽余热；夏季制冷采用分体式空调。	生产区无采暖、制冷措施，办公区冬季采暖利用蒸养过程蒸汽余热；夏季制冷采用分体式空调。	生产区无采暖、制冷措施，办公区冬季采暖利用蒸养过程蒸汽余热；夏季制冷采用分体式空调。	不变
	其他	现有工程不设置职工食堂及宿舍。	本项目不设置职工食堂及宿舍。	厂区不设置职工食堂及宿舍。	不变
储运工程	原材料及成品	原辅材料及成品进出库，通过车辆运输；厂内运输采用天车、叉车或人工进行搬运等。	生物质燃料通过车辆运输；厂内运输采用叉车进行搬运等。	原辅材料及成品进出库，通过车辆运输；厂内运输采用天车、叉车或人工进行搬运等。	不变

	原料堆放区	位于生产车间北侧，用于原辅料存放。	/	位于生产车间北侧，用于原辅料存放。	不变
	生物质燃料存放区	/	依托现有成品库北侧新建生物质燃料存放区。	位于成品库北侧，建筑面积约 200m ² 。用于生物质燃料和尿素等物料的存放。	新增
	一般固体废物暂存区	已于生产车间北侧建成规范的一般固废暂存区，建筑面积 25m ² 。	新增一处一般固体废物暂存区，位于成品库北侧，建筑面积约 100m ² 。	厂区设有 2 处一般固体废物暂存区，分别位于生产车间北侧和成品库北侧。	新增一处一般固体废物暂存区
	成品库	位于厂区东南侧，建筑面积为 2193.34m ² ，用于成品存放。	依托现有成品库北侧新建锅炉房、生物质燃料存放区和一处一般固体废物暂存区。	位于厂区东南侧，内部划分为成品存放区、锅炉房、生物质燃料存放区和一般固体废物暂存区，其中成品存放区域建筑面积约 1593.34m ² ，新建锅炉房建筑面积约 300m ² ，生物质燃料存放区建筑面积约 200m ² ，一般固体废物暂存区建筑面积约 100m ² 。	用于成品存放区域减少，减少面积约 600m ²
环保工程	废气治理工程	(1)粉料仓粉尘经仓顶除尘器净化处理后，通过 1 根 15m 高排气筒 (P1) 排放。 (2)破碎、粉磨工序产生的粉尘经集气罩收集后，经袋式除尘器净化处理后，通过 1 根 15m 高排气筒 (P2) 排放。 (3)防腐工序产生的废气经漆槽上方、烘干机出口处集气罩收集，以上废气经集气罩收集后，采用“二级活性炭吸附装置”净化处理后，通过 1 根 15m 高排气筒 (P3) 排放。 (4)天然气蒸汽锅炉燃气废气经低氮燃烧器净化处理后，通过 1 根 15m 高排气筒 (P4) 排放。	本项目 15t/h 生物质蒸汽锅炉产生的废气经“SNCR 脱硝+脱硫塔+布袋除尘装置”净化处理后，尾气经 1 根 40m 高排气筒 (P5) 排放。	(1)粉料仓粉尘经仓顶除尘器净化处理后，通过 1 根 15m 高排气筒 (P1) 排放。 (2)破碎、粉磨工序产生的粉尘经集气罩收集后，经袋式除尘器净化处理后，通过 1 根 15m 高排气筒 (P2) 排放。 (3)防腐工序产生的废气经漆槽上方、烘干机出口处集气罩收集，以上废气经集气罩收集后，采用“二级活性炭吸附装置”净化处理后，通过 1 根 15m 高排气筒 (P3) 排放。 (4)天然气蒸汽锅炉燃气废气经低氮燃烧器净化处理后，通过 1 根 15m 高排气筒 (P4) 排放。 (5)本项目生物质蒸汽锅炉产生的废气经“SNCR 脱硝+脱硫塔+布袋除尘装置”净化处理后，尾气经 1 根 40m 高排气筒 (P5) 排放。	本项目建成后，生产过程中所需热源由本项目新增 15t/h 生物质蒸汽锅炉提供，现有 8t/h 天然气蒸汽锅炉转为备用设备，2 台锅炉不同时运行，故排气筒 (P4)、(P5) 不同时排放污染物

	废水治理工程	现有工程无生产废水排放；生活污水经过化粪池静置沉淀后，经园区污水管网，排入上仓污水处理厂集中处理。	本项目不新增劳动定员，不新增生活污水。锅炉外排浓水、软水制备外排水及蒸汽冷凝水均排入现有沉淀池，回用于生产，不外排。	厂区无生产废水排放；生活污水经过化粪池静置沉淀后，经园区污水管网，排入上仓污水处理厂集中处理。	不变
	噪声治理工程	设备选型、基础减振、墙体隔声。	设备选型、基础减振、墙体隔声。	设备选型、基础减振、墙体隔声。	/
	固废治理工程	一般工业固体废物：除尘器收集的粉尘、废料及次品，收集后回用于生产；废塑料、拉拔废渣、钢筋边角料、废布袋，外售物资回收部门；软水制备产生废离子交换树脂由厂家回收。 危险废物：废液压油、废抹布、废油桶、防腐剂外包装桶、脱模剂包装桶、废活性炭等暂存于危险废物暂存间，定期委托有资质单位处置。 生活垃圾分类袋装收集后，由城管委及时清运。	一般工业固体废物：废包装物、废布袋、除尘器收集粉尘、炉渣、脱硫塔底部沉渣暂存于新建一般固废暂存区，交由一般工业固体废物处置或利用单位处理；废离子交换树脂由厂家回收。	一般工业固体废物：除尘器收集的粉尘、废料及次品，收集后回用于生产；废包装物、废塑料、拉拔废渣、钢筋边角料、废布袋、除尘器收集粉尘、炉渣、脱硫塔底部沉渣暂存于一般固废暂存区，交由一般工业固体废物处置或利用单位处理；软水制备产生废离子交换树脂由厂家回收。 危险废物：废液压油、废抹布、废油桶、防腐剂外包装桶、脱模剂包装桶、废活性炭等暂存于危险废物暂存间，定期委托有资质单位处置。 生活垃圾分类袋装收集后，由城管委及时清运。	新增1处一般固废暂存区，用于本项目产生的一般固体废物的暂存

本项目建设依托现有工程可行性分析。

表 7 本项目建设依托现有工程可行性

序号	项目	依托工程建设情况	本项目可依托性
1	供水	厂区已建成供水管网，由市政供水管网提供。	厂内现有给水系统已建成，供水压力足够，依托可行。
2	供电	厂内供电设施已建成，用电由市政电网提供。	厂内现有供电设施已建成，可满足本项目及现有工程用电需求，依托可行。
3	软水制备	现有工程天然气蒸汽锅炉配备一台 20t/h 软水制备。	本项目新增 1 台 15t/h 生物质蒸汽锅炉为现有工程高新装配式 ALC 板生产提供热源，现有工程 8t/h 天然气蒸汽锅炉转为备用设备，2 台锅炉不同时运行，现有一台 20t/h 软水制备可满足本项目新增 15t/h 生物质蒸汽锅炉用水需求，依托可行。

3.主要产品方案

本项目建设不改变现有主体工程结构及规模，不涉及现有产品生产工艺流程重构，仅对蒸养工艺进行优化，优化后充足的蒸汽量保障养护工艺参数稳定，产

品抗压、抗折强度可提升 5%~10%，内部结构更密实，降低开裂、空鼓缺陷率；产品气孔结构更均匀，吸水率降低 3%~8%，防潮、抗冻性能提升，产品适配场景更广泛（如潮湿环境、低温地区）；蒸压釜内温湿度均匀性提升，同批次产品尺寸偏差、性能波动范围缩小，产品合格率提高 2%~5%。本项目建成后，全厂生产能力仍为年产 60 万立方米高新装配式 ALC 板。蒸养工艺优化后现有蒸养温度由 175℃升温至 185℃，恒温恒压时间由 10 小时延长至 14 小时，生产过程中所需蒸汽量增加，年用蒸汽量约为 58742 吨。

优化后蒸汽量计算如下：

(1) 优化后升温阶段所需热量 $Q_{升}$

$$Q_{升} = cm\Delta t$$

其中：c 为比热容，取值 1.16kJ/(kg·°C)；

m 为釜内总板材重量，根据现有工程可知，现有 10 台蒸压釜，规格型号为Φ2.68m×38m，板坯密度取值 600kg/m³，则釜内总板材重量为 1260 吨/批次；

Δt 为升温温差，优化后釜内温度为 185℃，车间环境温度按 20 摄氏度计，则温差为 165℃；

综上，优化后升温阶段所需热量为 241164000 kJ/批次。

(2) 优化后恒温阶段所需热量 $Q_{升}$

根据现有工程可知，现有蒸养温度为 175℃，恒温恒压时间为 10 小时，车间环境温度按 20 摄氏度计，则温差为 155℃，根据热量计算公式可知，现有蒸养工艺升温阶段所需热量为 226548000kJ/批次。现有 10 台蒸压釜，规格型号为Φ2.68m×38m，属于大容积蒸压釜，保温面积大、散热路径长，导致散热比例较大，根据行业经验，容积>200m³的大容积蒸压釜，恒温阶段散热损耗约为升温阶段所需热量的 80%，恒温阶段散热损耗量即为恒温阶段所需热量，故现有工程恒温阶段所需热量为 226548000kJ/批次×80% = 181238400kJ/批次。蒸养工艺优化后现有蒸养温度由 175℃升温至 185℃，恒温恒压时间由 10 小时延长至 14 小时，根据行业经验，大容积蒸压釜内温度提升 10℃，所需热量增加约为 20%，故优化后恒温阶段所需热量为 181238400kJ/批次×1.2×1.4 = 304480512kJ/批次。

综上,蒸养工艺优化后蒸压釜所需总热量为 545644512kJ/批次,考虑到蒸汽输送过程中会有泄漏损耗,管道输送损耗按 5%计,则蒸养工艺优化后所需总热量为 572926737.6kJ/批次。

根据建设单位提供的资料,蒸养工艺优化后,蒸压釜升温时间为 5 小时,恒温养护时间为 14 小时,釜内压力为 1.3MPa,蒸养温度为 185°C。参考《饱和水和饱和水蒸汽热力性质表》,蒸汽焓值约为 2789kJ/kg,则蒸养工艺优化后每小时所需蒸汽量为 $572926737.6/\text{批次} \div (19\text{h} \times 2789\text{kJ/kg}) = 10.81\text{t/h}$ 。

现有工程生产能力为年产 60 万立方米高新装配式 ALC 板,蒸养工艺优化后产品产能不发生变化,由上述内容可知,蒸养工艺每批次板材重量为 1260 吨,板坯密度取值 600kg/m³,蒸养批次约为 286 批次,蒸养工艺优化后蒸养工艺时间为 19 小时,则蒸养工艺优化后全年供气时间为 5434 小时,全年所需蒸汽量为 58742 吨。

本项目拟安装 1 台 15t/h 生物质蒸汽锅炉,可满足蒸养工艺优化后所需蒸汽量的需求,可确保 10 台蒸压釜并行运行时,釜内温度、压力始终稳定,避免因蒸汽不足导致的工艺波动,进一步保障产品质量,同时还可避免生产设备老化,导致管道泄漏量增加和锅炉热效率下降带来的供给缺口。

蒸养工艺优化后热量平衡表,见下表。

表 8 热量平衡一览表

产出热量	热量消耗	
16386 万 MJ/a (572926737.6kJ/批次 次×286 批次)	升温阶段所需热量	6897.29 万 MJ/a (241164000 kJ/批次×286 批次)
	恒温阶段所需热量	8708.14 万 MJ/a (304480512kJ/批次×286 批次)
	输送泄漏热量	780.27 万 MJ/a (27282225.6kJ/批次×286 批次)

4. 主要生产单元及生产设备

本项目新增 1 台 15t/h 生物质蒸汽锅炉及配套设施,为现有工程高新装配式 ALC 板生产提供热源,现有工程 8t/h 的天然气蒸汽锅炉转为备用设备,其他生产设备均不变,本项目主要设备情况,见下表。

表9 本项目主要设备一览表

序号	设备名称	设备型号/参数	数量	功能	备注
1	生物质蒸汽锅炉	主机	SZL15-1.6-SCII	1台	为现有工程高新装配式 ALC 板生产提供热源
		节能器	/	1台	
		引风机	33000-50000m ³ /h	1台	
		鼓风机	23000-32000m ³ /h	1台	
		电动泵	22kW	2台	
		电控柜	/	1台	
		上料机	/	1台	
		刮板式出渣机	/	1台	
		消音器	/	1台	
2	脱硝设备	尿素溶液制备罐	1m ³	1台	用于生物质蒸汽锅炉烟气治理
		尿素溶液储存罐	1m ³	1套	
		提升机	200kg 提升机	1套	
		脱硝一体机	YMYTJ-10	1套	
		可拆高效雾化喷枪	YMPQ-20	4套	
		分配器	YMFP-20	2套	
3	脱硫设备	钢制脱硫塔	DN2500*1200mm	1台	新增
		氢氧化钙料仓	8m ³	1台	
		仓顶除尘器	/	1套	
		制浆罐	1m ³	1台	
		雾化系统	DN2800	1套	
4	布袋除尘器	/	1台		新增
5	螺杆式空压机	15m ³ /h	1台	提供动力	新增
	储气罐	1m ³	1台		
6	软水制备	20t/h	1台	为生物质蒸汽锅炉提供水源	依托现有

生物质蒸汽锅炉参数，详见下表。

表10 本项目生物质蒸汽锅炉参数一览表

项目	参数信息
型号	SZL15-1.6-SCII
额定蒸发量	15t/h
燃料类型	生物质成型燃料
额定工作压力	1.6MPa
额定蒸汽温度	~204.3℃
锅炉热效率	86%~90%

本项目新增生物质蒸汽锅炉，使用原料为生物质成型燃料，符合《生物质成型燃料锅炉》（NB/T 47062-2017）中相关要求，属于专用锅炉。

5.原辅材料消耗情况

本项目主要原辅材料消耗，详见下表。

表 11 本项目主要原辅材料消耗情况一览表

序号	名称	原料形态	包装形式	年用量	厂内最大储存量	储存位置	用途
一 原辅材料消耗							
1	生物质成型燃料	固态	1000kg/袋	11820t	200t	生物质燃料存放区	作为生物质蒸汽锅炉燃料
2	尿素	固态	25kg/袋	12t	0.4t		脱硝使用
3	氢氧化钙	固态	/	83.65t	4t	料仓内	脱硫使用
二 能源消耗							
1	水	/	/	80554.8m ³	/	/	/
2	电	/	/	90 万 KWh	/	/	/

本项目原辅材料理化性质, 见下表。

表 12 本项目原辅材料理化性质一览表

序号	物料名称	理化性质
1	氢氧化钙	白色粉末或晶体, 无臭, 味微苦。微溶于水, 且溶解度随温度升高而降低, 水溶液呈乳白色, 称为石灰水。密度为 2.24 g/cm ³ , 硬度较低, 易研磨。水溶液呈强碱性, 与酸反应生成盐和水, 是常用的碱性中和剂, 可吸收二氧化碳生成碳酸钙沉淀, 也能与二氧化硫等反应。
2	尿素	尿素, 又称脲、碳酰胺, 化学式是 CH ₄ N ₂ O, 是由碳、氮、氧、氢组成的有机化合物, 是一种白色晶体。尿素易溶于水, 在 20℃时 100 毫升水中可溶解 105 克, 水溶液呈中性反应。尿素产品有两种。结晶尿素呈白色针状或棱柱状晶形, 吸湿性强, 吸湿后结块, 吸湿速度比颗粒尿素快 12 倍。粒状尿素为粒径 1~2 毫米的半透明粒子, 外观光洁, 吸湿性有明显改善。20℃时临界吸湿点为相对湿度 80%, 但 30℃时, 临界吸湿点降至 72.5%, 故尿素要避免在盛夏潮湿气候下敞开存放。在尿素生产中加入石蜡等疏水物质, 其吸湿性大大下降。同时, 尿素可与酸作用生成盐, 有水解作用。在高温下可进行缩合反应, 生成缩二脲、缩三脲和三聚氰酸。加热至 160℃分解, 产生氨气同时变为异氰酸。因为在人尿中含有这种物质, 所以取名尿素。尿素含氮(N)46%, 是固体氮肥中含氮量最高的。尿素在酸、碱、酶作用下(酸、碱需加热)能水解生成氨和二氧化碳。
3	生物质成型燃料	生物质成型燃料是在常温条件下利用压辊和环模对粉碎后的生物质秸秆、林业废弃物等原料进行冷态致密成型加工。方便储存、运输, 且大大改善了生物质的燃烧性能。

根据本项目所用生物质成型燃料检测报告(报告编号: 鑫港煤检(煤)字(1903xg)第 04027 号), 本项目生物质成型燃料元素分析指标, 见下表。

表 13 本项目生物质成型燃料元素分析指标一览表

项目	符号	单位	参数	指标要求
全水分	Mt	%	4.6	≤15
灰分	Ad	%	7.11	≤10
干燥无灰基挥发分	Vd	%	79.98	≥60
全硫	St, d	%	0.08	≤0.2
固定碳	FC	%	18.55	/
碳含量	C	%	/	/
氢含量	H	%	5.09	/
氮含量	N	%	/	/

氧含量	O	%	/	/
空气干燥基高位发热量	Qgr	M/kg	18.06	/
收到基低位发热量	Qnet	MJ/kg	16.12	≥ 14
收到基低位发热量 3855Kcal/kg				

根据上表可知，本项目生物质成型燃料元素分析指标均符合《生物质锅炉技术规范》（GB/T44906-2024）中“表1 生物质成型燃料的要求”中相关要求。本项目新增生物质蒸汽锅炉配置布袋除尘器，净化效率可达99%，属于配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料，不属于高污染燃料组合。

本项目建成后能源消耗情况，见下表。

表14 本项目建成后能源消耗情况一览表

序号	名称	年用量				备注
		本项目	现有工程	本项目削减量	扩建后全厂	
1	水	80554.8m ³	98556m ³	74928m ³	104182.8m ³	增加 5626.8m ³ /a
2	电	90 万 KWh	424 万 KWh	40 万 KWh	474 万 KWh	增加 50 万 KWh/a
3	天然气	0	432 万 m ³	432 万 m ³	0	减少 432 万 m ³ /a

6.本项目给排水情况

6.1 给水

本项目不新增员工，不新增生活用水；本项目用水主要为生物质蒸汽锅炉用水、脱硫塔用水、脱硝系统用水及炉渣冷却用水，由市政供水管网供应。

(1) 生物质蒸汽锅炉用水

本项目新增1台15t/h生物质蒸汽锅炉为现有工程高新装配式ALC板生产提供热源。据前文“3.主要产品方案”中内容可知，蒸养工艺优化后所需总蒸气量为58742t/a，折合每天用水量为195.807m³/d，运行过程中为减少炉体及管路水中水垢渣，保证其水质清洁度，需排出少量炉水，外排浓水约占锅炉总用水量的8%，经推算生物质蒸汽锅炉总用水量为212.833m³/d（63850m³/a），外排浓水量为17.026m³/d（5108m³/a）。蒸汽输送或产品养护过程中会产生损耗，损耗量按20%计，损耗量为39.161m³/d（11748.3m³/a），其余156.646m³/d（46993.8m³/a）以冷凝水形式排入现有沉淀池，回用于生产。

生物质蒸汽锅炉用水依托现有1台20t/h软水制备提供，根据现有工程可知，该软水制备率约为80%，则生物质蒸汽锅炉新鲜水用量为266.041m³/d（79812.3m³/a），反冲洗水和离子交换树脂再生废水排放量为53.208m³/d（15962.4m³/a），排入现有沉淀池，回用于生产。

(2) 脱硫塔用水

本项目生物质锅炉烟气脱硫采用半干法，将固体氢氧化钙与新鲜水混合制成氢氧化钙浆液，经脱硫系统雾化后与烟气中 SO_2 反应达到脱硫效果。氢氧化钙浆液浓度为 20%，本项目氢氧化钙年用量为 83.65t，脱硫用水量为 $1.115\text{m}^3/\text{d}$ ($334.5\text{m}^3/\text{a}$)。

(3) 脱硝系统用水

本项目脱硝溶液浓度约为 10%，尿素年用量为 12t，脱硝系统用水量为 $0.36\text{m}^3/\text{d}$ ($108\text{m}^3/\text{a}$)。

(4) 炉渣冷却用水

本项目生物质蒸汽锅炉配套设置密封渣仓，渣仓内注入冷却水用于炉渣降温及抑尘，密封渣仓内设有金属滤网，定期对渣仓内炉渣进行清理，渣仓内冷却水定期补充损耗，不外排。根据建设单位提供的资料，渣仓补水量约为 $1\text{m}^3/\text{d}$ ($300\text{m}^3/\text{a}$)，其中 30% 蒸发损耗，70% 随炉渣清理。

综上，本项目用水量约为 $268.516\text{m}^3/\text{d}$ ($80554.8\text{m}^3/\text{a}$)。

6.2 排水

本项目不新增员工，不新增生活污水；新增 $15\text{t}/\text{h}$ 生物质蒸汽锅炉外排浓水、软水制备外排水及蒸汽冷凝水均排入现有沉淀池，回用于生产，不外排；脱硫塔用水仅为氢氧化钙制浆用水，浆液经脱硫系统雾化后与烟气中二氧化硫反应后基本为干态颗粒，无废水外排；脱硝溶液制备完成后喷入炉内完成脱硝，均在炉膛内蒸发。密封渣仓内冷却水定期补充损耗，不外排。故本项目无废水外排。

本项目水平衡图，见下图。

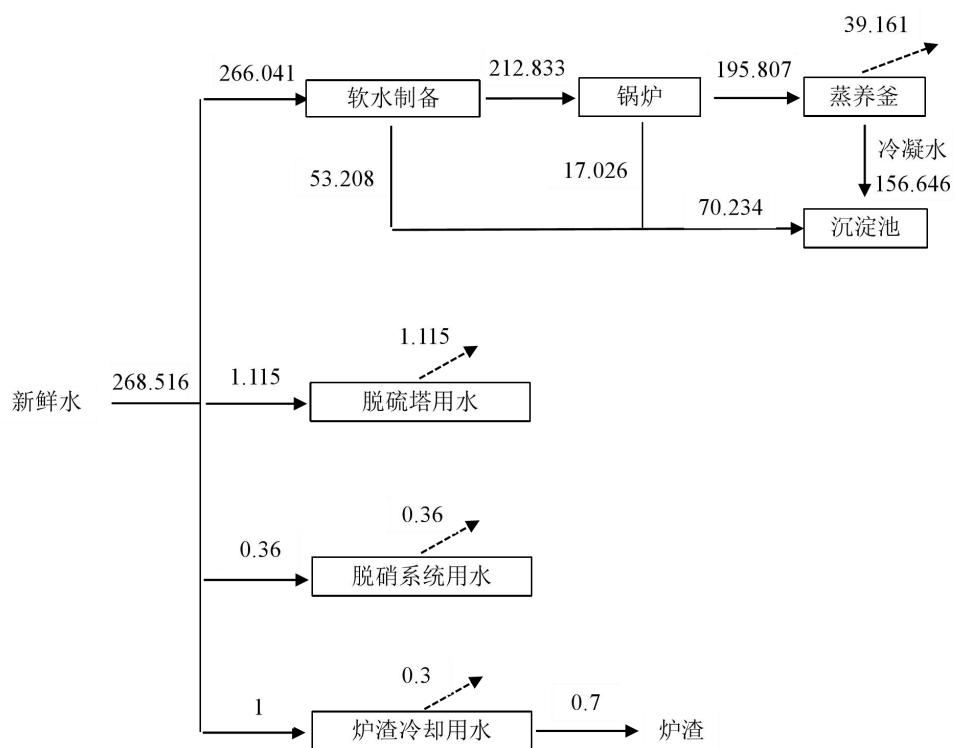


图1 本项目水平衡图 单位: m^3/d

根据建设单位提供的资料及现有工程实际生产情况,现有工程水平衡图,见下图。

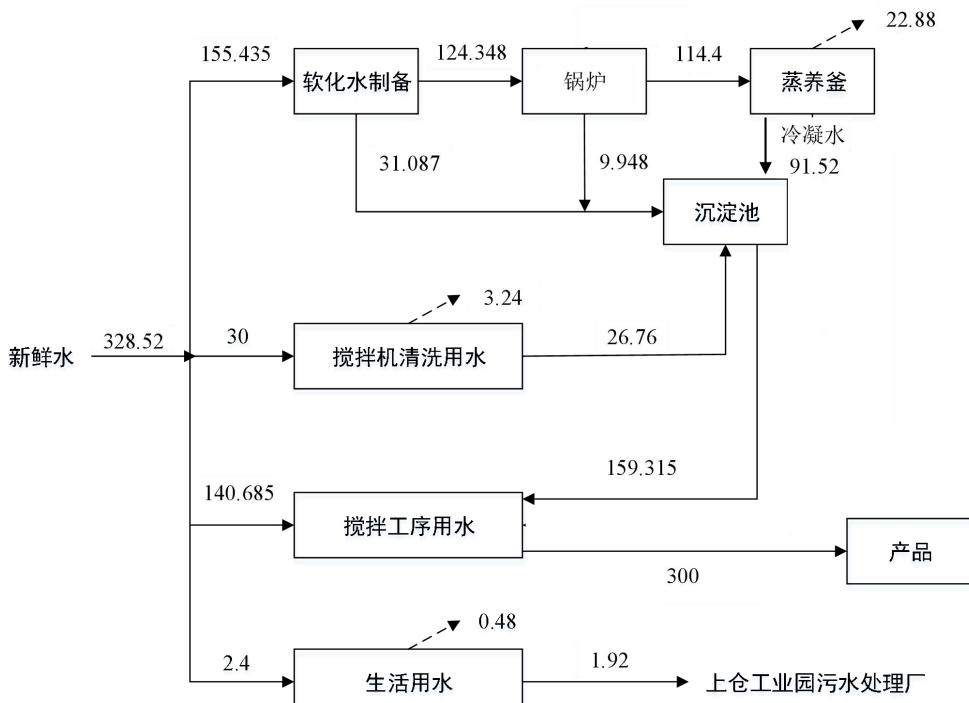


图2 现有工程水平衡图 单位: m^3/d

本项目建成后全厂水平衡图, 见下图。

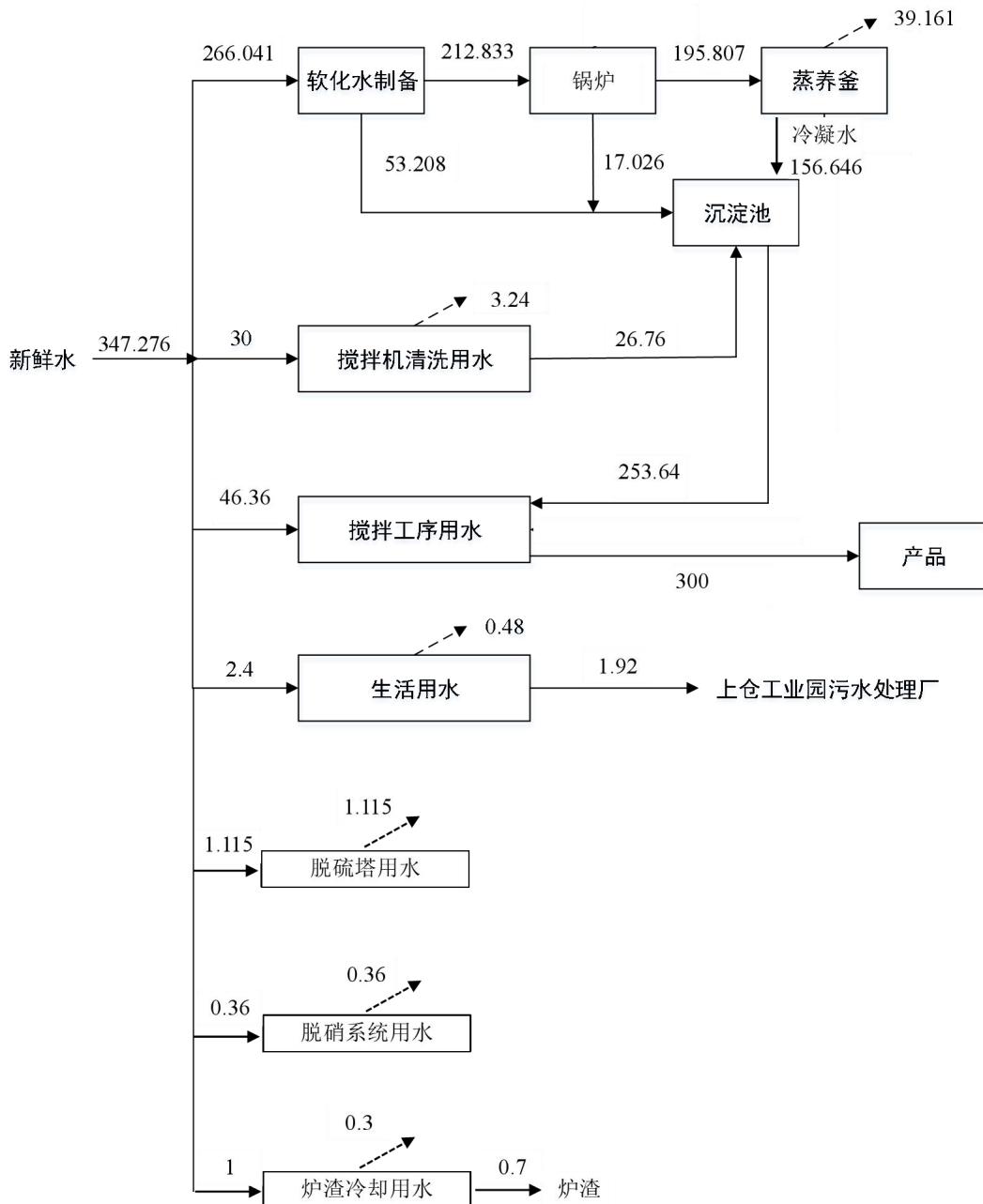


图 3 本项目建成后全厂水平衡图 单位: m^3/d

7. 劳动定员及工作制度

本项目不新增员工, 由原司炉工负责, 年工作 300 天, 每天 3 班, 每班工作 8 小时。本项目新增生物质蒸汽锅炉为现有 ALC 板生产提供热源, 现有工程 10 台蒸压釜可能存在启停时间不同的情况, 生物质蒸汽锅炉处于持续供气状态, 锅炉及配套设施年运行时间按 7200h/a 计, 当 10 台蒸压釜同时运行且启停时间相同时, 污染物源强产生量最大, 全年供气时间为 5434 小时。

	<p>8.其他</p> <p>(1) 供电</p> <p>本项目用电由市政电网提供。</p> <p>(2) 供暖、制冷</p> <p>生产区无采暖、制冷措施，办公区冬季采暖利用蒸养过程蒸汽余热；夏季制冷采用分体式空调。</p> <p>(3) 动力供应</p> <p>本项目新增 1 台空压机，用于设备动力供应。</p> <p>(4) 其他</p> <p>本项目不设置职工食堂及宿舍。</p> <p>9.厂区平面布置</p> <p>9.1 四至情况</p> <p>本项目位于天津市蓟州区上仓工业园仓兴街北侧、富强路东侧，依托现有成品库北侧进行本项目建设，所在厂区地理位置中心坐标为东经 117 度 25 分 57.760 秒，北纬 39 度 55 分 26.812 秒，地理位置示意图，见附图。厂区四至情况：东侧为智创电子（天津）有限公司、纽堡科技（天津）有限公司、天津瑞佳华科技发展有限公司，南侧为仓兴街，西侧为富强路，北侧为天津宏兴恒业精密机械有限公司，本项目周边关系示意图，见附图。</p> <p>9.2 厂区平面布置情况</p> <p>厂区主要构筑物为生产车间、成品库和办公楼。生产车间位于厂区西侧，成品库和办公楼位于厂区东南侧。本项目依托现有成品库北侧进行本项目建设，锅炉房设置于成品库西北角；生物质燃料存放区和新增 1 处一般固体废物暂存区设置于成品库北侧。生物质蒸汽锅炉、脱硝储罐、氢氧化钙料仓、氢氧化钙储罐、空压机等均设置于锅炉房内，布袋除尘器、脱硫设备设置于成品库外北侧。厂区平面布置示意图及锅炉房内部设备布置示意图，见附图。</p>
--	---

工	<p>1.施工期</p> <p>本项目依托现有成品库北侧进行项目建设，施工期主要为厂房内部装修及新增设备的安装，整个施工过程大多在车间内部完成，基本不会产生施工扬尘，主要污染为装修及设备安装过程中产生的噪声，施工人员产生的生活污水，施工人员产生的生活垃圾及施工过程中产生的固体废物等。</p> <p>2.运营期工程分析</p> <p>本项目建设不改变现有主体工程结构及规模，不涉及现有产品生产工艺流程重构，仅对蒸养工艺进行优化，优化后充足的蒸汽量保障养护工艺参数稳定。本项目建成后，原 8t/h 天然气蒸汽锅炉将转为备用设备，除 8t/h 天然气蒸汽锅炉相关污染物减少外，现有工程其他工序产污环节均不发生变化，本次评价不再对其他工序进行赘述，仅对本次新增 15 吨生物质蒸汽锅炉相关产污环节进行分析。</p> <p>15 吨生物质蒸汽锅炉运行及产污环节如下。</p> <p>注：N：噪声；G1：上料粉尘；G2：锅炉烟气；G3：逃逸废气；G4：料仓粉尘；G5：脱硫粉尘；G6：尿素存储、制备废气；S1：废包装物；S2：炉渣；S3：废离子交换树脂；S4：脱硫塔底部沉渣；S5：废布袋；S6：除尘器收集的粉尘；W1：锅炉外排浓水；W2：软水制备外排水；W3：蒸汽冷凝水</p>
---	---

图 4 锅炉运行工艺流程及产污环节图

艺 流 程 和 产 排 污 环 节	<p>工艺流程简述：</p> <p>外购生物质成型燃料运至生物质燃料存放区袋装贮存，该燃料为粒径 5mm 左右、长度 30-60mm 的成型颗粒。上料时由叉车将袋装生物质燃料吊装至锅炉料斗上方，使包装袋底部下料口与锅炉料斗贴合，打开包装袋底部下料口将生物质燃料投放到锅炉料斗内，通过料斗下方螺旋给料机将生物质成型颗粒送入锅炉炉膛内充分燃烧，锅炉产生的蒸汽供厂内生产使用，蒸汽冷凝水回用于生产，不外排。锅炉用水依托现有 1 台 20t/h 软水制备，为减少炉体及管路水中水垢渣，保证其水质清洁度，需排出少量炉水，锅炉外排浓水与软水制备外排水均回用于生产，不外排。生物质成型燃料为袋装储存，储存过程中无粉尘产生，但生物质燃料打包、运输、燃料之间摩擦等会产生少量碎屑，上料过程中可能会扬起少量粉尘，通过包装袋底部下料口与锅炉料斗紧密贴合并控制下料速度进行抑尘，本项目选用生物质成型燃料，粉尘产生量较小，不再进行定量分析。根据生物质检测报告（见附件），全水分占 4.6%，比较容易点燃，因此在点炉过程中，不需要其他油类等物质引燃，可直接通过锅炉配套电子点火器点燃。锅炉运行过程中产生的炉渣由生物质蒸汽锅炉配备的刮板式出渣机清理，该设备是生物质锅炉配套的固态炉渣输送设备，核心作用是将锅炉炉膛内燃烧产生的炉渣连续、稳定地从炉底输送至密封渣仓，实现密封防漏。主要工作原理为锅炉炉膛底部的排渣口打开，高温底渣直接落入刮板式出渣机的密闭壳体前端（进料端）驱动装置带动链条和刮板循环运动，刮板将壳体内的炉渣向前“刮推”，过程中炉渣被限制在密闭壳体内，基本无扬尘逸出。高温炉渣在出渣机壳体自然通风预冷，渣温降至 200-300℃，避免高温直接接触刮板和渣仓，减少设备烧蚀、磨损。预冷后的炉渣被输送至壳体末端（出料端）落入密封渣仓，刮板随链条继续循环回到进料端，重复上述过程，实现 24 小时连续出渣。密封渣仓内已注入冷却水，进一步对炉渣进行降温，同时炉渣落入水层时，水会快速润湿颗粒表面并形成水膜，细颗粒因表面张力作用聚集成大颗粒，无法在空气中悬浮，起到抑尘作用。密封渣仓内设有金属滤网，定期对渣仓内炉渣进行清理，渣仓内冷却水定期补充损耗，不外排。过滤后的炉渣存储于包装袋+防渗托盘或防渗料斗后运至一般固废暂存区暂存。整个炉渣清理过程中基本不会产生炉渣扬尘，本次评价不再考虑炉渣清理过</p>
---	--

程中废气产生情况。此工序主要污染物为生物质成型燃料上料过程中产生的上料粉尘 G1、生物质蒸汽锅炉运行时产生的烟气 G2、锅炉定期清灰产生的炉渣 S2、软水制备定期更换耗材产生的废离子交换树脂 S3、锅炉外排浓水 W1、软水制备外排水 W2、蒸汽冷凝水 W3 及设备运行时产生的噪声 N。

生物质蒸汽锅炉运行时产生的废气经 SNCR 脱硝+脱硫塔+布袋除尘处理后通过 40m 高排气筒排放。

(1) 炉内脱硝。采用 SNCR 选择性非催化还原烟气脱硝技术，脱硝还原剂采用袋装颗粒尿素。

①尿素溶解。人工将袋装尿素托运到尿素溶液制备罐内，尿素颗粒在尿素溶液制备罐中与水混合，通过电加热，经罐内搅拌器充分搅拌，制备成 10%的尿素溶液。

②尿素溶液储存及输出。尿素溶液通过尿素溶液转移泵从制备罐中抽出输送至尿素溶液储存罐中储存。经尿素溶液输送泵输送至尿素溶液循环管道，最终输送至炉前喷射系统（喷枪）。

③尿素计量分配。计量及分配装置通过对锅炉的实时工况（如烟气量、NO_x浓度等）进行分析，调整喷枪尿素溶液的流量（调节水路变频泵频率），或者调节压缩空气的压力，以此来控制喷射系统，使喷射系统能按满足锅炉实时工况的要求来喷射尿素溶液。

④尿素喷射模块。尿素溶液通过蒸汽增压式脱硝喷枪喷嘴以雾化状态喷入锅炉内部温度为 800~1150℃的区域，还原剂迅速热解生成 NH₃ 并与烟气中的 NO_x进行 SNCR 反应生成 N₂，未反应的少量氨气随烟气一同排出。

外购尿素存储于生物质燃料存放区，位于室内，物料下方设置木制托盘，与地面隔离，避免物料直接接触地面。尿素以袋装存储，包装袋采用内层塑料膜、外层编织袋，拆包后未用完的尿素及时扎紧袋口，避免与空气接触吸潮。尿素储存过程中受温度、湿度等影响可能会有少量氨挥发，由于自然挥发量较小，本次评价不再对尿素存储过程中无组织氨气进行定量分析。

尿素溶液制备罐与储存罐均为密闭罐体，尿素溶液输送过程中均密闭输送，受人工操作影响，尿素溶液制备过程中可能会有少量氨气逸散，考虑其排放量较

少，且整个制备、储存、输送环节均为全密闭系统，尿素溶液制备在锅炉房内进行，锅炉房位于成品库内部，经锅炉房、生产车间内部扩散，制备过程无组织氨气逃逸到外环境较少，本次评价不再对制备过程中无组织氨气进行定量分析。

脱硝工序主要污染物为废包装物 S1、尿素储存及尿素溶液制备过程中挥发的少量氨气 G6、未反应的逃逸废气（氨气）G3 及设备运行时产生的噪声 N。

(2) 脱硫。烟气进入脱硫塔，脱硫采用半干法脱硫工艺，将固体氢氧化钙与新鲜水混合制成氢氧化钙浆液，浆液浓度为 20%，经脱硫系统雾化后从塔体上部均匀喷出，与烟气在脱硫塔内逆向充分接触，烟气湿度被调节至“湿润不滴水”状态，浆液中氢氧化钙与烟气中 SO₂ 反应达到脱硫效果，经中和反应生成亚硫酸钙、硫酸钙等固体产物，少量沉降于脱硫塔底部，大部分随烟气外排。外购氢氧化钙粉末由专用封闭罐车运到厂区后，由罐车自备的气力输送系统将氢氧化钙输送至封闭料仓内，仓顶设置除尘器，料仓底部设置密闭螺旋输送机，用于定量输送氢氧化钙粉末至制浆罐，制浆罐为密闭设备，内置搅拌器，输送、搅拌过程均基本无废气产生。氢氧化钙料仓粉尘经仓顶除尘器净化处理，除尘器定期清理，收集的粉末回用于脱硫工序，不计入固废。此工序主要污染物为氢氧化钙料仓粉尘 G4、脱硫剂与 SO₂ 反应生成的脱硫粉尘 G5、脱硫塔底部沉渣 S4 及设备运行时产生的噪声 N。

(3) 除尘。脱硫过程中产生的脱硫粉尘随锅炉烟气一同进入布袋除尘器净化处理，除尘效率不小于 99%。此工序主要污染物为布袋除尘器更换耗材时产生的废布袋 S5、定期清灰过程中产生的除尘器收集的粉尘 S6 及设备运行时产生的噪声 N。

根据工艺流程，本项目产污环节一览表，见下表。

表 15 产污环节一览表

污染物类型	产污工序	污染物	主要污染因子	治理措施
废气	生物质燃料上料	上料粉尘 G1	颗粒物	通过包装袋底部下料口与锅炉料斗紧密贴合并控制下料速度进行抑尘
	生物质蒸汽锅炉运行	锅炉烟气 G2	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、CO、汞及其化合物、烟气黑度	经 SNCR 脱硝+脱硫塔+布袋除尘处理后, 通过 40m 高排气筒 (P5) 排放
	尿素储存	尿素存储废气 G6	氨	采取防潮、防高温等措施控制无组织排放
	尿素溶液制备	尿素溶液制备废气 G6	氨	制备、储存、输送环节设置为密闭系统控制无组织排放
	脱硝工序	逃逸废气 G3	氨	通过 40m 高排气筒 (P5) 排放
	脱硫工序	料仓粉尘 G4	颗粒物	经仓顶除尘处理后无组织排放
		脱硫粉尘 G5	颗粒物	经布袋除尘处理后, 通过 40m 高排气筒 (P5) 排放
废水	生物质蒸汽锅炉运行	锅炉外排浓水、软水制备外排水及蒸汽冷凝水	PH 值、SS、COD _{cr}	锅炉外排浓水、软水制备外排水及蒸汽冷凝水排入沉淀池, 回用于生产, 不外排
噪声	设备运行	噪声	/	选用低噪设备、合理布局、采用基础减振、墙体隔声等措施
固体废物	原料拆包工序	废包装物	/	暂存于新建一般固体废物暂存区, 交由一般工业固体废物处置或利用单位处理
	除尘工序	废布袋	/	
		除尘器收集粉尘	/	
	锅炉清灰工序	炉渣	/	
	脱硫工序	脱硫塔底部沉渣	/	
	软水制备过程	废离子交换树脂	/	由厂家回收

1.现有工程环保手续情况

天津合缘伟业新材料科技发展有限公司前身为天津东兴本草中药科技有限公司，于 2024 年 04 月 17 日完成名称变更。天津合缘伟业新材料科技发展有限公司选址于天津市蓟州区上仓工业园仓兴街北侧、富强路东侧，厂址地理位置中心坐标为东经 117 度 25 分 57.760 秒，北纬 39 度 55 分 26.812 秒，占地面积为 40033.8m²，建设面积为 23919.29m²，四至情况为：东侧为智创电子（天津）有限公司、纽堡科技（天津）有限公司、天津瑞佳华科技发展有限公司，南侧为仓兴街，西侧为富强路，北侧为天津宏兴恒业精密机械有限公司。公司于 2022 年 02 月委托天津津环中新环境评估服务有限公司编制完成《新建年产 60 万立方米高新装配式 ALC 板生产线项目环境影响报告表》，2022 年 03 月 17 日取得天津市蓟州区行政审批局出具的《关于天津东兴本草中药科技有限公司新建年产 60 万立方米高新装配式 ALC 板生产线项目环境影响报告表的批复》（蓟审批一[2022]20 号），2022 年 6 月完成该项目竣工环境保护验收工作。现有工程生产能力为年产 60 万立方米高新装配式 ALC 板。

根据调查和建设单位提供资料，现有工程已进行环境影响评价、完成项目竣工环境保护验收、完成排污许可登记表填报等工作。现有工程各项环保手续情况，见下表。

表 16 现有工程环保手续情况一览表

项目名称	环境影响评价			项目竣工环境保护验收情况	排污许可登记编号
	审批部门	审批文号	批准时间		
新建年产 60 万立方米高新装配式 ALC 板生产线项目	天津市蓟州区行政审批局	蓟审批一[2022]20 号	2022 年 03 月 17 日	2022 年 6 月完成该项目竣工环境保护验收工作	91120225MA05KP1H41001Y

2.现有项目工程情况

2.1 现有工程概况

表 17 现有工程内容组成表

项目组成		建设内容
主体工程	生产车间	生产车间内包括原料堆放区、浇筑区、板材静养区、釜前准备区、蒸养区、锅炉房、板材修补车间。
辅助工程	办公楼	位于厂区东南侧，作为行政管理人员、工程技术人员日常办公及会议召开等场所。
公用工程	给水	用水由市政供水管网提供。
	排水	厂区采取雨污分流。雨水排入市政雨水管网；现有工程无生产废水排放；生活污水经过化粪池静置沉淀后，经园区污水管网，排入上仓污水处理厂集中处理。
	供电	用电由市政电网提供。
	供暖、制冷	生产区无采暖、制冷措施，办公区冬季采暖利用蒸养过程蒸汽余热；夏季制冷采用分体式空调。
	其他	现有工程不设置职工食堂及宿舍。
储运工程	原材料及成品	原辅材料及成品进出库，通过车辆运输；厂内运输采用推车或人工进行搬运。
	原料堆放区	位于生产车间北侧，用于原辅料存放。
	成品库	位于厂区东南侧，用于成品存放。
环保工程	废气治理工程	(1) 粉料仓粉尘经仓顶除尘器净化处理后，通过 1 根 15m 高排气筒 (P1) 排放。 (2) 破碎、粉磨工序产生的粉尘经集气罩收集后，经袋式除尘器净化处理后，通过 1 根 15m 高排气筒 (P2) 排放。 (3) 防腐工序产生的废气经漆槽上方、烘干机出口处集气罩收集，以上废气经集气罩收集后，采用“二级活性炭吸附装置”净化处理后，通过 1 根 15m 高排气筒 (P3) 排放。 (4) 天然气蒸汽锅炉燃气废气经低氮燃烧器净化处理后，通过 1 根 15m 高排气筒 (P4) 排放。
	废水治理工程	现有工程无生产废水排放；生活污水经过化粪池静置沉淀后，经园区污水管网，排入上仓污水处理厂集中处理。
	噪声治理工程	设备选型、基础减振、墙体隔声。
	固废治理工程	一般工业固体废物：除尘器收集的粉尘、废料及次品，收集后回用于生产；废塑料、拉拔废渣、钢筋边角料、废布袋，交由一般工业固体废物处置或利用单位处理；软水制备产生废离子交换树脂由厂家回收。 危险废物：废液压油、废抹布、废油桶、防腐剂外包装桶、脱模剂包装桶、废活性炭等暂存于危险废物暂存间，定期委托有资质单位处置。 生活垃圾分类袋装收集后，由城管委及时清运。

表 18 现有工程产品方案一览表

序号	产品名称	规格型号	产量
1	高新装配式 ALC 板	根据客户需求而定	60 万立方米/年

2.2 现有项目劳动定员及工作制度

现有项目劳动定员 60 人，其中管理、技术人员 16 人，生产工人 44 人。工作制度采用三班制，每班工作时间为 8 小时，公司全年工作 300 天，年工作时长为 7200 小时。现有工程采取连续上料方式，各粉料料仓上料时间为 1800 小时/

年。块状生石灰原料、废料通过破碎机进行破碎，破碎工序年工作时长为 1800 小时。锅炉年运行时间为 300 天，锅炉年运行时间 7200h。防腐工序每年运行时间约为 2400h。

2.3 现有工程主要工艺流程

2.3.1 现有工程生产工艺流程及产污环节图

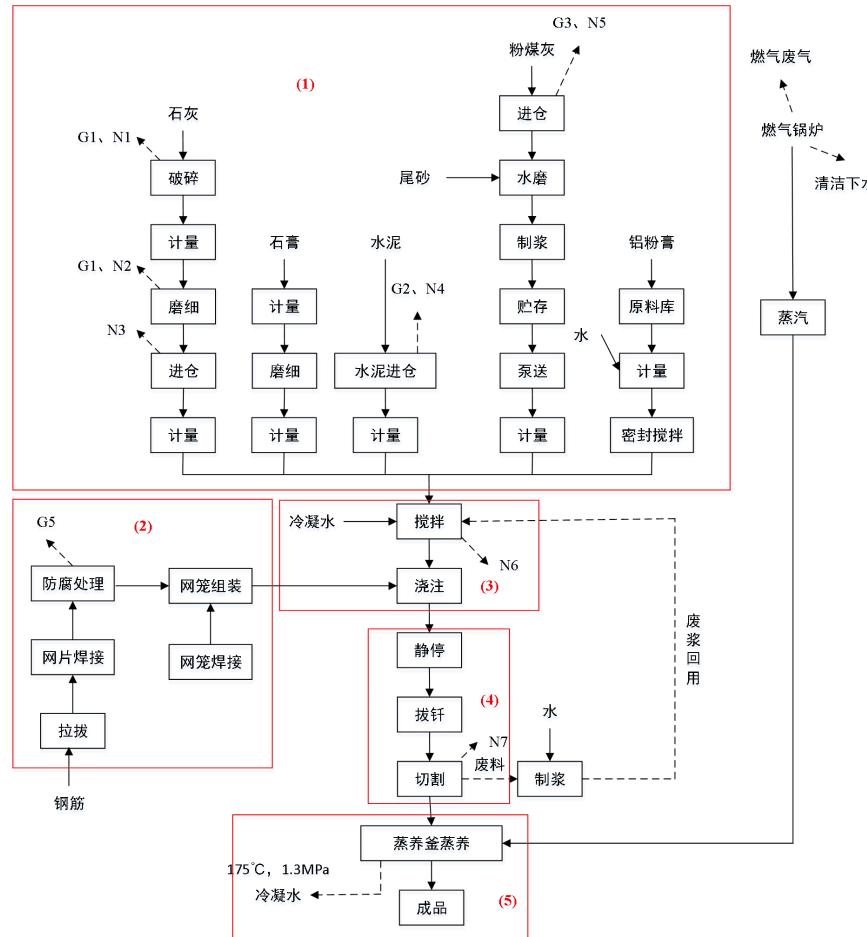


图 5 现有工程生产工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：

现有工程生产工艺分为以下几个工段：配料与储运工段；搅拌与浇注工段；坯体初养与切割工段；蒸养与成品工段。

(1) 配料与储运工段

散装水泥由专用封闭罐车运到厂区后，由罐车自备的气力输送系统将水泥分别输送至封闭水泥仓中，仓顶设脉冲单机袋式除尘器。

粉煤灰由罐车直接吹入粉煤灰仓中备用，仓顶设脉冲单机袋式除尘器。球磨

	<p>机水磨后，经输送机送到打浆机中制成料浆，由泵送到料浆罐中贮存备用。</p> <p>石灰（块状）通过提升料斗储存于石灰仓，块状石灰石由装载机给入颚式破碎机（位于地下），经颚式破碎机破碎和球磨机磨细后，用提升料斗储存于石灰粉仓中备用。</p> <p>散装尾砂（湿砂）经汽车运入厂内后存入原料堆场中，生产时用装载车取出运至水磨制浆工序。</p> <p>铝粉膏经汽车运入厂内后存入原料堆场中，生产时取出，按一定配比加水，在密闭搅拌罐内制成粉浆，搅拌均匀后制成悬浮液存入桶中备用。</p> <p>本工段的主要污染物为粉尘，主要生产于以下几个点：</p> <p>a.石灰粉配料前需对块状生石灰进行破碎研磨，产生的粉尘经集气罩收集后，由袋式收尘器净化处理，由一根 15m 高废气排气筒（P2）排放到大气环境中。</p> <p>b.水泥、粉煤灰进厂后通过风送进入料仓，以及球磨后的石灰粉进入料仓时，会产生颗粒物，经各自的料仓顶部排气口设置的脉冲单机除尘器净化处理后，经排气筒有组织排放到大气环境中。厂区设有采用粉煤灰仓 2 个、水泥仓 1 个，产生的粉尘经 1 台脉冲单机袋式除尘器处理后，经排气筒（P1）排放。</p> <p>（2）网笼焊接工段</p> <p>钢筋拉拔：首先将钢筋（直径 6.5mm 或 5.5mm）通过拉拔机进行拉拔，将盘条上料至拉拔机，让它通过比它直径略小的孔中强行拉过，则钢筋直径就会变小，长度会伸长，该过程会产生拉拔废渣。本项目采用冷拔的方式，拉拔过程中要使用拔丝粉，拔丝粉能起到润滑性能，降低摩擦系数，减少能量消耗，延长拉丝模具的使用寿命。在拉拔过程中，还能在钢丝表面形成一种润滑膜，对钢丝起到保护作用。拔丝粉盒位于拉拔机组进口端，是附带密封钢板盖、前后两端中心开孔的金属盒，将拔丝粉加满盒中，盖上密封盖，金属丝进出粉盒的过程中，充分与拔丝粉接触，从拔丝粉盒出来的原钢表面附着少量拔丝粉。该过程在密闭的拔丝箱内进行，不会产生废气。拉拔之后钢筋直径为（6.0mm 或 5.0mm）。拉拔后的钢筋通过收线机盘成盘条，拉拔后的盘条用于后续网笼焊接。</p> <p>钢筋焊接：卡扣固定好后，由全自动钢筋网片专用点焊设备，利用电流通过焊件及接触处产生的电阻热作为热源局部加热，同时加压进行点焊。点焊时，不</p>
--	---

需要填充金属，生产效率高，焊件变形小。无焊材消耗，点焊过程基本无焊接烟尘产生。点焊成网片或网笼，由摆渡车输送到组装框自动循环架，并由插钎机构吊运至搅拌混合好的料浆模框上方，进行插钎。

网片防腐：防腐过程需要用到天车，无法实现防腐车间密闭。防腐过程中，首先利用天车将网片置于防腐浸渍槽内浸泡，由于防腐剂为水性胶，常温下不挥发，无污染物产生。然后通过烘干输送机进入烘干箱体内烘烤，干燥。烘干箱烘干温度约 80℃。在此过程中会产生有机废气，由于烘干温度低，达不到原料的分解温度，不会产生苯乙烯等因子，仅少量有机物挥发。本工段在烘干机进出口处设置集气罩，收集后采用两级活性炭吸附的方式进行治理，尾气由 15m 高排气筒（P3）有组织排放。

（3）搅拌与浇注工段

首先将计量好的水、铝粉悬浮液、粉煤灰（尾砂）料浆泵入搅拌系统。石灰粉、水泥、沉渣经过各自的计量秤计量后分别经封闭式螺旋输送机缓慢送至搅拌系统；来自切割工序的回用废浆同时进入到密闭的搅拌机中搅拌，混合成坯体料浆。搅拌工序首先往搅拌罐内泵入含水物料，然后通过封闭式螺旋输送机缓慢加入粉料，进料完毕后开始搅拌，搅拌罐为封闭罐，搅拌过程不会产生粉尘。搅拌均匀后即可进行浇筑。

模具涂一层脱模剂，以利于脱模和优化产品的光泽度。之后放入焊接好的钢筋网，搅拌混合好的料浆经浇注槽浇注到模框中。该脱模剂成分无有机挥发物，故不会有有机废气产生。浇铸的混合料浆中，铝粉膏作为发气剂，其与料浆中的碱性成分发生化学反应产生氢气，使料浆发气膨胀，形成均匀细小的气孔；在预养静停过程中，各种物料继续发生一系列物理和化学反应，料浆稠化、硬化成加气混凝土坯体。

（4）坯体初养与切割工段

经 2 小时发气后，模框中的混合料浆成为具有一定硬度的坯体，进入开模位置后，将模具打开，由拔钎机将组装框连同钢钎拔出模箱，再由摩擦轮运送至翻转移坯机下，由翻转移坯机吊运至切割机工位上，并将坯体向下旋转 90 度使坯体垂直，并精确的移动到切割位置进行纵向切割、切边，然后移动到横切位置进

行横向切割。切割在蒸养之前，坯体为湿料，因此切割过程中不产生粉尘，切割后的无法利用的余料粉碎后，经打浆机打浆，返回到配料系统利用。本工段主要污染物为坯体切割下的余料，可全部再次打浆并回用，不产生固体废物。

（5）蒸养与成品工段

切割好的坯体由吊车码放到蒸养车上，经过摆渡车编组后送入蒸压釜中进行蒸养。蒸养时蒸压釜中的温度控制在 175℃左右，压力为 1.3MPa，持续时间约 10 小时。蒸养工序产生的冷凝水回用于搅拌工序，不外排。

蒸养原理：经静停发气而具有一定硬度的坯体，送入蒸压釜用高压饱和蒸汽养护，使坯体中各组成材料之间在较高的温度下进一步互相反应，产生一系列水化产物，如水化硅酸钙，水化铝酸钙，水化铝硅酸钙和水化硫铝酸钙等，这些产物将混凝土中各固体颗粒胶结在一起，形成牢固的整体结构。

蒸养后的制品从釜中拉出，由摆渡车和吊车吊放到掰板机分离后送到成品堆场，空的蒸养车和底板返回，底板和模框组模后进行下一个循环。至此，制得的产品即可外售。

本工段燃气锅炉为生产过程提供热源，产生的燃气废气污染物，经 1 根 15m 高排气筒（P4）排放到大气环境中。

3.现有工程污染物达标分析

3.1 废气

（1）粉料仓粉尘经仓顶除尘器净化处理后，通过 1 根 15m 高排气筒（P1）排放。

（2）破碎、粉磨工序产生的粉尘经集气罩收集后，经袋式除尘器净化处理后，通过 1 根 15m 高排气筒（P2）排放。

（3）防腐工序产生的废气经漆槽上方、烘干机出口处集气罩收集，以上废气经集气罩收集后，采用“二级活性炭吸附装置”净化处理后，通过 1 根 15m 高排气筒（P3）排放。

（4）天然气蒸汽锅炉燃气废气经低氮燃烧器净化处理后，通过 1 根 15m 高排气筒（P4）排放。

引用北京京畿分析测试中心有限公司于 2022 年 04 月 27 日—04 月 28 日对《天

津东兴本草中药科技有限公司新建年产 60 万立方米高新装配式 ALC 板生产线项目竣工环境保护验收监测报告》中废气进行的验收检测数据（检测报告编号：ATCCR22042702），对现有工程废气达标排放情况进行说明。检测结果如下。

表 19 排气筒（P1）有组织废气监测结果一览表

监测点位	监测日期	监测因子	检测结果（最大值）		标准限值		达标情况
			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
排气筒 (P1)	2022.04.27	颗粒物	2.5	9.57×10^{-3}	10	--	达标
	2022.04.28	颗粒物	2.5	8.75×10^{-3}	10	--	达标

由上表监测结果可知，排气筒（P1）中颗粒物排放浓度满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 2 大气污染物特别排放限值要求。

表 20 排气筒（P2）有组织废气监测结果一览表

监测点位	监测日期	监测因子	检测结果（最大值）		标准限值		达标情况
			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
排气筒 (P2)	2022.04.27	颗粒物	3.1	0.014	10	--	达标
	2022.04.28	颗粒物	2.7	0.012	10	--	达标

由上表监测结果可知，排气筒（P2）中颗粒物排放浓度满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 2 大气污染物特别排放限值要求。

表 21 排气筒（P3）有组织废气监测结果一览表

监测点位	监测日期	监测因子	检测结果（最大值）		标准限值		达标情况
			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
排气筒 (P3)	2022.04.27	TRVOC	0.213	2.32×10^{-3}	50	1.5	达标
		非甲烷总烃	0.197	2.14×10^{-3}	40	1.2	达标
	2022.04.28	TRVOC	0.203	2.21×10^{-3}	50	1.5	达标
		非甲烷总烃	0.204	2.22×10^{-3}	40	1.2	达标

由上表监测结果可知，排气筒（P3）中 TRVOC、非甲烷总烃排放浓度、排放速率均满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中表 1 挥发性有机物有组织排放限值要求。

表 22 排气筒 (P4) 有组织废气监测结果一览表

监测点位	监测日期	监测因子	检测结果(最大值)		标准限值		达标情况
			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
排气筒 (P4)	2022.04.27	颗粒物	2.9	0.018	10	--	达标
		二氧化硫	<3	<0.018	20	--	达标
		氮氧化物	26	0.155	50	--	达标
		一氧化碳	<3	<0.018	95	--	达标
		烟气黑度(林格曼, 级)	<1	--	1	--	达标
	2022.04.28	颗粒物	3.3	0.019	10	--	达标
		二氧化硫	<3	<0.019	20	--	达标
		氮氧化物	27	0.162	50	--	达标
		一氧化碳	<3	<0.019	95	--	达标
		烟气黑度(林格曼, 级)	<1	--	1	--	达标

注: 检测结果中排放浓度均为折算后浓度

由上表监测结果可知, 排气筒 (P4) 中颗粒物、SO₂、NO_x、CO 排放浓度及烟气黑度均满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB12/151-2020) 中表 4 新建锅炉大气污染物排放浓度限值要求。

表 23 无组织废气监测结果一览表

单位: mg/m³

监测点位	监测日期	监测因子	检测结果			标准限值 (mg/m ³)	达标情况
			1	2	3		
上风向	2022.04.27	颗粒物	0.159	0.201	0.165	0.5	达标
下风向			0.206	0.274	0.256		
下风向			0.245	0.239	0.304		
下风向			0.280	0.246	0.277		
上风向		非甲烷总烃	0.16	0.19	0.14	4.0	达标
下风向			0.38	0.43	0.31		
下风向			0.40	0.36	0.48		
下风向			0.56	0.36	0.39		
车间界			0.78	0.87	0.71		
上风向	2022.04.28	颗粒物	0.142	0.149	0.168	0.5	达标
下风向			0.211	0.265	0.282		
下风向			0.274	0.277	0.264		
下风向			0.236	0.240	0.249		
上风向		非甲烷总烃	0.16	0.19	0.14	4.0	达标
下风向			0.38	0.43	0.31		
下风向			0.40	0.36	0.48		
下风向			0.56	0.36	0.39		
车间界			0.78	0.87	0.71		

由上表监测结果可知, 厂界无组织颗粒物排放浓度满足《水泥工业大气污染

物排放标准》（GB4915-2013）中表3 大气污染物无组织排放限值要求；无组织非甲烷总烃排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2 新污染源大气污染物排放限值要求；车间外非甲烷总烃排放浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中表2 挥发性有机物无组织排放限值要求。

3.2 废水

现有工程无生产废水排放；生活污水经过化粪池静置沉淀后，经园区污水管网，排入上仓污水处理厂集中处理。

引用北京京畿分析测试中心有限公司于2022年04月27日—04月28日对《天津东兴本草中药科技有限公司新建年产60万立方米高新装配式ALC板生产线项目竣工环境保护验收监测报告》中废水进行的验收检测数据（检测报告编号：ATCCR22042702），对现有工程废水达标排放情况进行说明。检测结果如下。

表 24 污水总排口监测结果一览表

监测点位	监测日期	监测因子	单位	监测结果				执行标准号及标准限值 DB12/356-2018	达标情况
				1	2	3	4		
污水总排口	2022.04.27	pH 值	无量纲	7.3	7.2	7.6	7.5	6~9	达标
		悬浮物	mg/L	212	208	224	207	400	达标
		COD _{cr}	mg/L	87.5	84.6	81.9	6.7	500	达标
		BOD ₅	mg/L	89	85	91	82	300	达标
		氨氮	mg/L	12.2	13.1	14.8	13.4	45	达标
		总磷	mg/L	0.84	0.51	0.51	0.81	8	达标
		总氮	mg/L	31.4	29.3	29.1	27.3	70	达标
		石油类	mg/L	0.84	0.74	0.81	0.59	15	达标
		动植物油	mg/L	1.26	1.29	1.33	1.08	100	达标
		pH 值	无量纲	7.7	7.3	7.2	7.6	6~9	达标
污水总排口	2022.04.28	悬浮物	mg/L	227	205	216	201	400	达标
		COD _{cr}	mg/L	89.7	85.7	87.9	83.2	500	达标
		BOD ₅	mg/L	83	84	86	85	300	达标
		氨氮	mg/L	10.8	9.78	11.5	12.3	45	达标
		总磷	mg/L	0.97	0.73	0.77	0.82	8	达标
		总氮	mg/L	28.6	24.1	26.7	23.9	70	达标
		石油类	mg/L	0.68	0.72	0.81	0.56	15	达标
		动植物油	mg/L	1.38	1.75	1.69	1.77	100	达标

由上表监测结果可知，污水总排口处各污染因子排放浓度均可以达到《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准限值要求。

3.3 噪声

现有工程主要噪声源为搅拌机、颚式破碎机、运输车辆、空压机等生产设备及环保设备风机等设备运行时产生的噪声，通过选用低噪声设备，并采取合理布局、基础减振、建筑隔声等措施。

引用北京京畿分析测试中心有限公司于2022年04月27日—04月28日对《天津东兴本草中药科技有限公司新建年产60万立方米高新装配式ALC板生产线项目竣工环境保护验收监测报告》中噪声进行的验收检测数据（检测报告编号：ATCCR22042702），对现有工程噪声达标排放情况进行说明。检测结果如下。

表 25 厂界噪声监测结果一览表 单位: dB(A)

检测项目	检测时间	检测点位	检测结果				执行标准号及标准	达标情况
			昼间		夜间			
噪声	2022.04.27	北厂界外 1m 1 #	54	53	44	41	昼间≤65; 夜间≤55	达标
		西厂界外 1m 2 #	53	52	40	42		达标
		南厂界外 1m 3 #	52	54	41	44		达标
		东厂界外 1m 4 #	51	51	42	40		达标
	2022.04.28	北厂界外 1m 1 #	53	51	40	42	昼间≤65; 夜间≤55	达标
		西厂界外 1m 2 #	51	54	43	41		达标
		南厂界外 1m 3 #	53	52	44	43		达标
		东厂界外 1m 4 #	54	53	41	40		达标

由上表监测结果可知，各厂界昼间、夜间环境噪声监测结果均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值要求。

3.4 固体废物

根据现场踏勘，现有工程产生的固体废物包括：一般工业固体废物为除尘器收集的粉尘、废料及次品，收集后回用于生产；废塑料、拉拔废渣、钢筋边角料、废布袋，交由一般工业固体废物处置或利用单位处理；软水制备产生废离子交换树脂由厂家回收。危险废物为废液压油、废抹布、废油桶、防腐剂外包装桶、脱模剂包装桶、废活性炭等暂存于危险废物暂存间，定期委托有资质单位处置。生活垃圾分类袋装收集后，由城管委及时清运。

表 26 固废产生情况一览表

序号	固体废物名称	性质	类别、废物代码及特性	处理方式	产生量 t/a
1	废料及次品	一般工业固体废物	900-099-S17	回用于生产	20
2	布袋除尘器收集的粉尘		900-099-S17		400
3	废塑料		900-003-S17	暂存一般固体废物	1
4	拉拔废渣		900-001-S17	存放区，交由一般	60

5	钢筋边角料		900-001-S17	工业固体废物处置或利用单位处理	5
6	废布袋		900-009-S59		0.5
7	废离子交换树脂		900-008-S59	由厂家回收	0.1
8	废液压油	危险废物	HW08; 900-218-08; T, I	暂存危险废物暂存间, 委托天津华庆百胜环境卫生管理有限公司处置	0.02
9	废抹布		HW49; 900-041-49; T		0.05
10	废油桶		HW08; 900-249-08; T		0.01
11	防腐剂外包装废桶		HW49; 900-041-49; T		0.2
12	脱模剂包装桶		HW49; 900-041-49; T		0.2
13	废活性炭		HW49; 900-039-49; T		0.5
14	生活垃圾		/		委托城管委清运
					7.2

3.5 环境风险防范应急情况

现有工程生产车间等地面均做硬化处理；液体原辅料均存储于密闭包装容器内且置于防渗透托盘上，所用液体原辅料均为小包装且最大暂存量较少，转运过程中，液体原辅料均整桶转移，且容器下方放置防渗透托盘；危废间地面做防渗透处理，危险废物运送过程中，液体危险废物均存储于密闭容器中，且容器下方放置防渗透托盘。设置天然气泄漏自动报警装置，加强对天然气管道、阀门的维护、检修，防止其泄漏。车间进出口处配备消防沙袋，可作为临时围堰，防止原料包装容器破损、倾覆造成泄漏流出室外，厂区配备了一定的环境风险应急物资，以备发生泄漏和火灾时可以第一时间对环境风险物质进行预警、关闭、截留、吸附和收集。

3.6 排污许可证执行情况

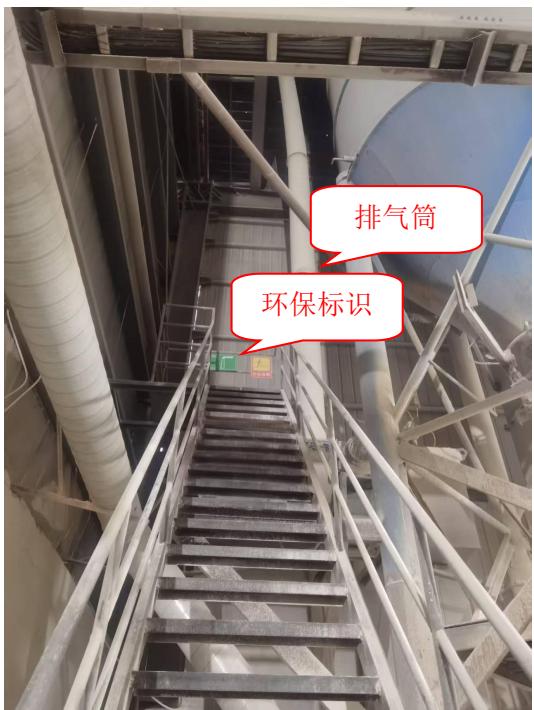
根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019版）》，现有工程属于“二十五、非金属矿物制品业 30--63 沉渣、水泥制品及类似制品制造 302--轻质建筑材料制造 3024”，应实行排污许可登记管理，企业已完成排污许可登记表填报工作（登记编号：91120225MA05KP1H41001Y）。

3.7 现有工程排污口规范化设置情况

根据现场勘查，按照《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》（津环保监理[2002]71号）及《关于发布“天津市污染源排放口规范化技术要求”的通知》（津环保监测[2007]57号）要求，建设单位对全厂各排污口规范化设置情况如下。

（1）废气：天津合缘伟业新材料科技发展有限公司现有4个废气排放口，已完成废气排放口规范化建设工作，废气排放口附近醒目处已设置环境保护图形

<p>标识牌。</p>	<p>(2) 废水: 生活污水经过化粪池静置沉淀后, 经园区污水管网, 排入上仓污水处理厂集中处理。厂区设置有污水总排口, 由天津合缘伟业新材料科技发展有限公司独立使用, 天津合缘伟业新材料科技发展有限公司作为责任主体并进行日常维护, 已完成废水排放口规范化建设工作, 废水排放口附近醒目处已设置环境保护图形标识牌。</p> <p>(3) 现有工程设有一般工业固体废物暂存区和危险废物暂存间, 危废暂存间满足 GB18597-2023 《危险废物贮存污染控制标准》和 HJ 2025-2012 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》中相关规定, 对地面进行防渗处理, 不同类、不相容危险废物采取分区存放。一般工业固体废物暂存区和危险废物暂存间均已设置环境保护图形标识牌。</p>
<p>表 27 现有工程排污口规范化设置情况</p>	
	<p>废气排放口 (P1) 及环保标识</p>
<p>废气排放口 (P1) 采样口及采样平台</p>	



废气排放口 (P2) 及环保标识



废气排放口 (P2) 采样口及采样平台



废气排放口 (P3) 及环保标识



二级活性炭吸附装置



废气排放口 (P4)



废气排放口 (P4) 采样口及环保标识



采样平台



污水总排口及环保标识



一般工业固体废物暂存处及环保标识



危险废物暂存间外部及环保标识



危险废物暂存间内部

3.8 现有工程污染物排放总量

现有工程废气总量控制因子有：VOCs、SO₂、NO_x；废水总量控制因子有：COD、氨氮、总磷、总氮。现有工程总量控制情况，见下表。

表 28 现有工程废气污染物总量一览表

项目	污染因子	实际排放量 (t/a)	环评批复总量 (t/a)	是否满足总量控制要求
废气	VOCs	0.0056	0.008384	满足
	SO ₂	0.0674	0.828	满足
	NO _x	1.1664	1.339	满足

注：废气污染物实际排放量根据《天津东兴本草中药科技有限公司新建年产 60 万立方米高新装配式 ALC 板生产线项目竣工环境保护验收监测报告》中检测数据核算得出。

由上表可知，现有工程废气污染物 VOCs、SO₂、NO_x 排放总量满足环评批复总量控制指标要求。

表 29 现有工程废水污染物总量一览表

项目	污染因子	实际排放量 (t/a)	排入外环境量 (t/a)	环评预测排放量 (t/a)	环评批复总量 (排入外环境总量) (t/a)	是否满足总量控制要求
废水	COD	0.1308	0.0173	0.2304	0.0173	满足
	氨氮	0.0085	0.0012	0.0173	0.0012	满足
	总磷	0.0006	0.0002	0.0012	0.0002	满足
	总氮	0.0181	0.0058	0.0288	0.0058	满足

注：1.上表中废水污染物实际排放量为厂区污水总排口处废水污染物实际排放量。现有工程 COD、氨氮、总磷、总氮实际排放量根据《天津东兴本草中药科技有限公司新建年产 60 万立方米高新装配式 ALC 板生产线项目竣工环境保护验收监测报告》中检测数据核算得出。

2.上表中排入外环境量为经上仓污水处理厂处理后废水污染物实际排放量，根据上仓污水处理厂废水污染物排放限值核算得出。

3.上表中环评批复总量以《天津东兴本草中药科技有限公司新建年产 60 万立方米高新装配式 ALC 板生产线项目环境影响报告表》中废水污染物排入外环境量（经上仓污水处理厂处理后废水污染物排放量）作为参考依据给出。

由上表可知，现有工程厂区污水总排口处废水污染物 COD、氨氮、总磷、总氮排放总量满足环评预测排放总量要求，排入外环境量满足环评批复总量控制指标要求。

3.9 与本项目有关的主要环境问题及整改措施

根据现场检查及监测情况，现有工程已进行环境影响评价、完成项目竣工环境保护验收、完成排污许可登记表填报等工作，并根据厂区自行监测计划完成了常规检测。企业的环境保护管理档案由专人负责管理，并设置有专人负责厂区自行监测计划的执行及监测报告档案的管理。现有工程废水、废气、厂界噪声均可以达标排放，固体废物均采取了合理处置，处置途径可行，排污口均已完成规范化设置。

	<p>企业现有工程存在的环境问题如下：</p> <p>建设单位已于 2022 年 7 月 11 日编制《天津东兴本草中药科技有限公司突发环境事件应急预案》，根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环法[2015]4 号）的相关要求，企业应结合环境应急预案实施情况，至少每三年对环境应急预案进行一次回顾性评估，且重要内容发生重大变化的，应进行及时修订。企业现有应急预案自备案至今已满三年，暂未进行修订。</p> <p>整改要求：</p> <p>建设单位应尽快修订突发环境事件应急预案并向所在地生态环境主管部门进行备案。</p>
--	---

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	1. 大气环境					
	污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	30	35	85.7	达标	
PM ₁₀	年平均质量浓度	53	70	75.7	达标	
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.7	达标	
NO ₂	年平均质量浓度	20	40	50	达标	
CO	第 95 百分位数 24h 平均浓度	1.1	4.0	27.5	达标	
O ₃	第 90 百分位数 8h 平均浓度	182	160	114	不达标	

注: NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、O₃ 单位为 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, CO 单位为 mg/m^3

上述数据表明, 蓟州区 2024 年基本污染物中 PM_{2.5} 年均浓度、PM₁₀ 年均浓度、SO₂ 年均浓度、NO₂ 年均浓度、CO 第 95 百分位数 24 小时平均浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准及修改单限值要求, O₃ 第 90 百分位数 8 小时平均浓度不能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准及修改单限值要求, 六项污染物没有全部达标, 故本项目所在区域为环境空气质量不达标区。

2. 声环境

本项目位于天津市蓟州区上仓工业园仓兴街北侧、富强路东侧, 根据现场踏勘, 本项目厂界外周边 50m 范围内不存在声环境保护目标。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)》, 可不进行声环境质量现状监测。

	<p>3.生态环境</p> <p>本项目选址于天津市蓟州区上仓工业园仓兴街北侧、富强路东侧，位于工业园区内，利用现有成品库进行项目建设，不新增用地且用地范围内无生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。</p> <p>4.地下水、土壤环境</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）可知，地下水原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。</p> <p>本项目周边 500 米范围内无集中式城镇供水水源地、无分散式饮用水水源地和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源等。根据建设单位提供的资料，成品库及锅炉房地面均硬化处理，脱硝设备配套设置的溶液制备罐、储存罐、脱硫设备配套设置的制浆罐等均为地上结构。经过现场与企业核实及查看其车间平面布局图，在设备合理布局且做好防渗情况下，本项目不存在地下水、土壤的污染途径，故本项目无需开展地下水、土壤环境质量现状调查。</p>
环境 保护 目标	<p>1.大气环境</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》要求，调查本项目厂界外 500m 范围内大气环境保护目标，根据调查结果，项目厂界外 500m 范围内无大气环境保护目标。</p> <p>2.声环境</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》要求，调查本项目厂界外 50m 范围内声环境保护目标，根据调查结果，项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。</p> <p>3.地下水环境</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》要求，调查本项目厂界外 500m 范围内地下水环境保护目标，根据调查结果，项目 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p>

	<p>4.生态环境</p> <p>本项目选址于天津市蓟州区上仓工业园仓兴街北侧、富强路东侧，位于工业园区内，利用现有成品库进行项目建设，不新增用地且用地范围内无生态环境保护目标。</p>																																											
<p>污染物排放控制标准</p>	<p>1.废气排放标准</p> <p>(1) 本项目 15t/h 生物质蒸汽锅炉产生的废气经“SNCR 脱硝+脱硫塔”净化处理后，与脱硫过程中产生的脱硫粉尘共同经“布袋除尘装置”净化处理，尾气经 1 根 40m 高排气筒 (P5) 排放。</p> <p>排气筒 (P5) 排放废气中颗粒物、SO₂、NO_x、CO、汞及其化合物排放浓度及烟气黑度执行《生物质成型燃料锅炉大气污染物排放标准》(DB12/765-2018) 中“表 1 生物质成型燃料锅炉大气污染物排放浓度限值”中相应标准限值；SNCR 脱硝工序产生的逃逸氨排放参考执行《工业锅炉污染防治可行技术指南》(HJ1178-2021) 中“氮氧化物治理技术--SNCR 脱硝技术”中控制氨逃逸质量浓度宜低于 8mg/m³；尿素储存、溶液制备过程中产生的无组织废气执行《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)“表 2 恶臭污染物、臭气浓度周界环境空气浓度限值”中相应标准限值。</p> <p>本项目大气污染物具体限值要求，见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 31 大气污染物排放标准限值</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">产污环节</th> <th rowspan="2">污染物</th> <th colspan="3">有组织排放</th> <th rowspan="2">无组织排放浓度 mg/m³</th> <th rowspan="2">执行标准</th> </tr> <tr> <th>最高允许排放浓度 mg/m³</th> <th>排气筒 m</th> <th>最高允许排放速率 kg/h</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6">生物质蒸汽锅炉运行</td> <td>颗粒物</td> <td>20</td> <td rowspan="6">P5: 40</td> <td>/</td> <td>/</td> <td rowspan="6">《生物质成型燃料锅炉大气污染物排放标准》(DB12/765-2018)</td> </tr> <tr> <td>SO₂</td> <td>30</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>NO_x</td> <td>150</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>CO</td> <td>200</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>汞及其化合物</td> <td>0.05</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>烟气黑度(林格曼，级)</td> <td>≤1</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>脱硝工序</td> <td>氨</td> <td>8</td> <td>/</td> <td>0.2</td> <td>有组织参考执行《工业锅炉污染防治可行</td> </tr> </tbody> </table>	产污环节	污染物	有组织排放			无组织排放浓度 mg/m ³	执行标准	最高允许排放浓度 mg/m ³	排气筒 m	最高允许排放速率 kg/h	生物质蒸汽锅炉运行	颗粒物	20	P5: 40	/	/	《生物质成型燃料锅炉大气污染物排放标准》(DB12/765-2018)	SO ₂	30	/	/	NO _x	150	/	/	CO	200	/	/	汞及其化合物	0.05	/	/	烟气黑度(林格曼，级)	≤1	/	/	脱硝工序	氨	8	/	0.2	有组织参考执行《工业锅炉污染防治可行
产污环节	污染物			有组织排放					无组织排放浓度 mg/m ³	执行标准																																		
		最高允许排放浓度 mg/m ³	排气筒 m	最高允许排放速率 kg/h																																								
生物质蒸汽锅炉运行	颗粒物	20	P5: 40	/	/	《生物质成型燃料锅炉大气污染物排放标准》(DB12/765-2018)																																						
	SO ₂	30		/	/																																							
	NO _x	150		/	/																																							
	CO	200		/	/																																							
	汞及其化合物	0.05		/	/																																							
	烟气黑度(林格曼，级)	≤1		/	/																																							
脱硝工序	氨	8	/	0.2	有组织参考执行《工业锅炉污染防治可行																																							

					技术指南》 (HJ1178-2021)；无组织执行《恶臭污染物排放标准》 (DB12/059-2018)												
<p>注：1.本项目排气筒（P5）高度为40m，周围半径200m范围内最高建筑物为厂区办公楼，高度为11.55m，排气筒高度满足《生物质成型燃料锅炉大气污染物排放标准》（DB12/765-2018）中“表2 生物质成型燃料锅炉房烟囱最低允许高度”及烟囱周围半径200m距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物3m以上等要求。</p> <p>（2）氢氧化钙料仓粉尘经仓顶除尘器净化处理后无组织排放；生物质成型燃料上料时通过包装袋底部下料口与锅炉料斗紧密贴合并控制下料速度进行抑尘，产生的少量粉尘以无组织形式排放。</p> <p>厂界颗粒物执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中“表3 大气污染物无组织排放限值”中相应标准限值。</p> <p>本项目大气污染物无组织具体限值要求，见下表。</p>																	
表32 大气污染物无组织排放标准限值																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>产污环节</th><th>污染物</th><th>限值 mg/m³</th><th>限值含义</th><th>无组织排放监控位置</th><th>执行标准</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>脱硫工序</td><td>颗粒物</td><td>0.5</td><td>监控点与参照点总悬浮颗粒物（TSP）1小时浓度值的差值</td><td>厂界外20m处上风向设参照点，下风向设监控点</td><td>《水泥工业大气污染物排放标准》 (GB4915-2013)</td></tr> </tbody> </table>						产污环节	污染物	限值 mg/m ³	限值含义	无组织排放监控位置	执行标准	脱硫工序	颗粒物	0.5	监控点与参照点总悬浮颗粒物（TSP）1小时浓度值的差值	厂界外20m处上风向设参照点，下风向设监控点	《水泥工业大气污染物排放标准》 (GB4915-2013)
产污环节	污染物	限值 mg/m ³	限值含义	无组织排放监控位置	执行标准												
脱硫工序	颗粒物	0.5	监控点与参照点总悬浮颗粒物（TSP）1小时浓度值的差值	厂界外20m处上风向设参照点，下风向设监控点	《水泥工业大气污染物排放标准》 (GB4915-2013)												
<p>2.废水排放标准</p> <p>本项目不新增员工，不新增生活污水；新增15t/h生物质蒸汽锅炉外排浓水、软水制备外排水及蒸汽冷凝水均排入现有沉淀池，回用于生产，不外排；脱硫塔用水仅为氢氧化钙制浆用水，浆液经脱硫系统雾化后与烟气中二氧化硫反应后基本为干态颗粒，无废水外排；脱硝溶液制备完成后喷入炉内完成脱硝，均在炉膛内蒸发。密封渣仓内冷却水定期补充损耗，不外排。故本项目无废水外排。</p>																	
<p>3.噪声排放标准</p> <p>本项目位于天津市蓟州区上仓工业园仓兴街北侧、富强路东侧，根据天津市生态环境局关于印发《天津市声环境功能区域（2022年修订版）》的通知（津环气候〔2022〕93号），运营期厂界噪声执行GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类，标准限值见下表。</p>																	
表33 工业企业厂界环境噪声排放标准																	
单位：dB(A)																	

噪声环境功能区类别	时段	昼间	夜间
3类		65	55

4. 固体废物

一般工业固体废物执行 GB18599-2020 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》中相关规定。

总量控制指标	<p>1.总量控制因子</p> <p>污染物总量控制是以环境质量目标为基本依据，对区域内各污染源的污染物的排放总量实施控制的管理制度。根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197号）、《天津市重点污染物排放总量控制管理办法（试行）》及《市生态环境局关于在环境影响评价与排污许可工作中加强重点污染物排放总量控制管理的通知》（2023年3月8日）等文件要求，结合本项目污染物具体排放特征，本项目确定总量控制因子为二氧化硫、氮氧化物。</p> <p>2.废气污染物排放总量</p> <p>（1）废气污染物预测排放量</p> <p>本项目15t/h生物质蒸汽锅炉产生的废气经“SNCR脱硝+脱硫塔+布袋除尘装置”净化处理后，尾气经1根40m高排气筒（P5）排放。</p> <p>根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“4430工业锅炉（热力供应）行业系数手册”--“4430工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-生物质工业锅炉”可知，生物质蒸汽锅炉运行时废气污染物产生系数为：工业废气量6240标立方米/吨-原料、二氧化硫17Skg/t-原料（S为含硫量，根据检测报告为0.08）、氮氧化物1.02kg/t-原料。本项目生物质成型燃料年用量约为11820t/a。</p> <p>烟气量=6240标立方米/吨-原料×11820t/a=7375.68万m³/a</p> <p>二氧化硫产生量=11820t/a×17Skg/t-原料=16.075t/a</p> <p>氮氧化物产生量=11820t/a×1.02kg/t-原料=12.056t/a</p> <p>参考《工业锅炉污染防治可行技术指南》（HJ1178-2021）及《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018），本次评价选择性非催化还原（SNCR）对NO_x脱除效率按40%计，半干法对SO₂脱除效率按90%计。则本项目排气筒（P5）中SO₂预测排放量为1.608t/a、NO_x预测排放量为7.234t/a。</p> <p>（2）废气污染物核定排放量</p> <p>本项目排气筒（P5）排放的SO₂、NO_x执行《生物质成型燃料锅炉大气</p>
--------	--

《污染物排放标准》（DB12/765-2018）中“表1 生物质成型燃料锅炉大气污染物排放浓度限值”中相应标准限值，即 SO_2 最高允许排放浓度为 $30\text{mg}/\text{m}^3$ 、 NO_x 最高允许排放速率 $150\text{mg}/\text{m}^3$ 。

SO_2 核定排放量为： $7375.68 \text{ 万 m}^3/\text{a} \times 30\text{mg}/\text{m}^3 \times 10^{-9} = 2.213\text{t/a}$ ；

NO_x 核定排放量为： $7375.68 \text{ 万 m}^3/\text{a} \times 150\text{mg}/\text{m}^3 \times 10^{-9} = 11.064\text{t/a}$ 。

主要污染物排放总量汇总如下表所示。

表 34 污染物排放总量汇总表 单位：t/a

项目		预测排放总量	依排放标准限值核算排放量	排入外环境量
废气	SO_2	1.608	2.213	1.608
	NO_x	7.234	11.064	7.234

根据计算，本项目废气污染物预测排放量为 $\text{SO}_2 1.608\text{t/a}$ 、 $\text{NO}_x 7.234\text{t/a}$ ，依排放标准限值核算排放量为 $\text{SO}_2 2.213\text{t/a}$ 、 $\text{NO}_x 11.064\text{t/a}$ 。

本项目建成后全厂废气污染物排放总量汇总情况，见下表。

表 35 全厂污染物排放三本账

类别	污染物	现有工程 实际排放 量 (t/a)	环评批复 总量 (t/a)	“以新带 老”削减量 (t/a)	本项目预测 排放量(t/a)	扩建后全厂 预测排放量 (t/a)	排放增减 量 (t/a)
废气	VOCs	0.0056	0.008384	0	0	0.0056	0
	SO_2	0.0674	0.828	0.0674	1.608	1.608	+1.5406
	NO_x	1.1664	1.339	1.1664	7.234	7.234	+6.0676

注：废气污染物实际排放量根据《天津东兴本草中药科技有限公司新建年产 60 万立方米高新装配式 ALC 板生产线项目竣工环境保护验收监测报告》中检测数据核算得出。

建议上述总量核算结果作为环保行政主管部门下达总量控制指标的参考依据。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目依托现有成品库北侧进行项目建设，项目无土建施工，施工期主要为厂房内部装修、新增设备的安装，整个施工过程大多在车间内部完成，基本不会产生施工扬尘，主要污染为装修及设备安装过程中产生的噪声，施工人员产生的生活污水，施工人员产生的生活垃圾及施工过程中产生的固体废物等。</p> <p>1.废水防治措施</p> <p>施工期废水主要为施工人员的生活污水。本工程施工量较小，施工人员产生的生活污水经化粪池静置沉淀后，经园区污水管网，排入上仓污水处理厂集中处理。</p> <p>2.噪声防治措施</p> <p>施工噪声主要源于设备安装时使用的高噪声施工机械，包括电锤、电钻等设备噪声，为了确保装修阶段噪声不对周围环境造成显著影响，建设单位必须采取以下措施：使用低噪声设备、室内作业保持窗户关闭、合理布置施工现场，加强施工人员的监督和管理等措施，并按照《天津市环境噪声污染防治管理办法》（天津市人民政府令第6号）的要求，安排好施工时间，禁止夜间（当日22时至次日6时）进行产生噪声污染的施工作业和建筑材料的运输。</p> <p>3.固体废物防治措施</p> <p>本项目施工期间固体废物主要包括装修工人产生的生活垃圾和施工过程中产生的废弃装修材料、新设备安装过程中产生的废包装材料。本项目仅进行简单内部装修，废弃装修材料产生量较少，与生活垃圾分类收集后，由城市管理等部门统一收集处理；设备安装过程中产生的废包装材料作为可再利用资源外售。</p> <p>综上，本项目施工期大多在车间内进行，且施工量小，施工期短，施工期污染将随着施工期结束而消失。因此施工期不会对周围环境造成明显影响。</p>
-----------	---

	<h2>1.废气</h2> <h3>1.1 废气产排情况</h3> <p>(1) 生物质成型燃料为袋装储存，储存过程中无粉尘产生，但生物质燃料打包、运输、燃料之间摩擦等会产生少量碎屑，上料过程中可能会扬起少量粉尘，通过包装袋底部下料口与锅炉料斗紧密贴合并控制下料速度进行抑尘，本项目选用生物质成型燃料，粉尘产生量较小，不再进行定量分析。</p> <p>(2) 外购尿素存储于生物质燃料存放区，位于室内，物料下方设置木制托盘，与地面隔离，避免物料直接接触地面。尿素以袋装存储，包装袋采用内层塑料膜、外层编织袋，拆包后未用完的尿素及时扎紧袋口，避免与空气接触吸潮。尿素储存过程中受温度、湿度等影响可能会有少量氨挥发，由于自然挥发量较小，本次评价不再对尿素存储过程中无组织氨气进行定量分析。</p> <p>尿素溶液制备罐与储存罐均为密闭罐体，尿素溶液输送过程中均密闭输送，受人工操作影响，尿素溶液制备过程中可能会有少量氨气逸散，考虑其排放量较少，且整个制备、储存、输送环节均为全密闭系统，尿素溶液制备在锅炉房内进行，锅炉房位于成品库内部，经锅炉房、生产车间内部扩散，制备过程无组织氨气逃逸到外环境较少，本次评价不再对制备过程中无组织氨气进行定量分析。</p> <p>(3) 本项目 15t/h 生物质蒸汽锅炉运行时产生的废气经“SNCR 脱硝+脱硫塔”净化处理后，与脱硫过程中产生的脱硫粉尘共同经“布袋除尘装置”净化处理，尾气经 1 根 40m 高排气筒（P5）排放。排气筒（P5）排放的主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x、CO、汞及其化合物、氨及烟气黑度。</p> <p>1) 颗粒物、SO₂、NO_x</p> <p>根据前文“3.主要产品方案”中内容可知，蒸养工艺优化后所需总热量为 572926737.6kJ/批次，蒸养批次约为 286 批次，则蒸养工艺优化后蒸养工艺全年所需总热量为 16386 万 MJ/a。根据本项目所用生物质成型燃料检测报告（报告编号：鑫港煤检（煤）字（1903xg）第 04027 号）可知，生物质成型燃料低位发热量为 16.12MJ/kg，生物质蒸汽锅炉效率按 86%计，经推算，</p>
--	---

生物质成型燃料年用量约为 11820t/a。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“4430 工业锅炉(热力供应)行业系数手册”--“4430 工业锅炉(热力生产和供应行业)产污系数表-生物质工业锅炉”可知, 生物质蒸汽锅炉运行时废气污染物产生系数为: 工业废气量 6240 标立方米/吨-原料、颗粒物 0.5kg/t-原料、二氧化硫 17Skg/t-原料 (S 为含硫量, 根据检测报告为 0.08) 、氮氧化物 1.02kg/t-原料。污染物产生情况如下:

$$\text{烟气量} = 6240 \text{ 标立方米/吨-原料} \times 11820 \text{ t/a} = 7375.68 \text{ 万 m}^3/\text{a}$$

$$\text{颗粒物产生量} = 11820 \text{ t/a} \times 0.5 \text{ kg/t-原料} = 5.91 \text{ t/a}$$

$$\text{二氧化硫产生量} = 11820 \text{ t/a} \times 17 \times 0.08 \text{ kg/t-原料} = 16.075 \text{ t/a}$$

$$\text{氮氧化物产生量} = 11820 \text{ t/a} \times 1.02 \text{ kg/t-原料} = 12.056 \text{ t/a}$$

参考《工业锅炉污染防治可行技术指南》(HJ1178-2021) 及《污染源源强核算技术指南 锅炉》(HJ991-2018) 中表 B.5、B.6、B.7, 本次评价选择性非催化还原 (SNCR) 对 NO_x 脱除效率按 40% 计, 布袋除尘器对颗粒物脱除效率按 99% 计, 半干法对 SO₂ 脱除效率按 90% 计。

本项目新增生物质蒸汽锅炉为现有 ALC 板生产提供热源, 现有工程 10 台蒸压釜可能存在启停时间不同的情况, 生物质蒸汽锅炉处于持续供气状态, 锅炉及配套设施年运行时间按 7200h/a 计, 当 10 台蒸压釜同时运行且启停时间相同时, 污染物源强产生量最大, 全年供气时间为 5434 小时。

本项目锅炉烟气中颗粒物、SO₂、NO_x 产排情况, 见下表。

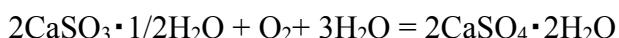
表 36 蒸压釜启停时间不同时废气污染物产排情况

污染物	产生量 (t/a)	年运行时间 (h)	净化效率	烟气量 (m ³ /h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
颗粒物	5.91	7200	99%	10244	0.059	0.008	0.8
SO ₂	16.075		90%		1.608	0.223	21.8
NO _x	12.056		40%		7.234	1.005	98.1

表 37 蒸压釜同时运行且启停时间相同时废气污染物产排情况

污染物	产生量 (t/a)	年运行时间 (h)	净化效率	烟气量 (m ³ /h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
颗粒物	5.91	5434	99%	13573.2	0.059	0.011	0.8
SO ₂	16.075		90%		1.608	0.296	21.8
NO _x	12.056		40%		7.234	1.331	98.1

本项目采用半干法脱硫工艺，将固体氢氧化钙与新鲜水混合制成氢氧化钙浆液，经脱硫系统雾化后从塔体上部均匀喷出，与烟气在脱硫塔内逆向充分接触，烟气湿度被调节至“湿润不滴水”状态，浆液中氢氧化钙与烟气中SO₂反应达到脱硫效果，经中和反应生成亚硫酸钙、硫酸钙等固体产物，部分沉降于脱硫塔底部成为脱硫塔底部沉渣，部分随烟气外排，经后续布袋除尘器净化处理。反应方程式如下：



根据上述计算可知，二氧化硫产生量为16.075t/a，半干法对SO₂脱除效率按90%计，二氧化硫去除量为14.468t/a。已知二氧化硫摩尔质量为64g/mol，氢氧化钙摩尔质量为74g/mol，二氧化硫与氢氧化钙摩尔比为1:1，则氢氧化钙消耗量为16.729t/a，按氢氧化钙利用率按20%计，本项目氢氧化钙年用量为83.65t/a，未反应的氢氧化钙量为66.921t/a。

根据上述方程式可知，烟气中二氧化硫与氢氧化钙浆液反应生成亚硫酸钙、硫酸钙等固体产物。已知亚硫酸钙摩尔质量为129g/mol，硫酸钙摩尔质量为172g/mol，二氧化硫摩尔质量为64g/mol，二氧化硫去除量为14.468t/a，脱硫系统中未设置强化氧化装置，氧化率按20%计，即约有20%的亚硫酸钙反应生成硫酸钙，经推算，反应过程中亚硫酸钙产生量为23.33t/a，硫酸钙产生量为7.776t/a。

脱硫过程中固体产物为未反应的氢氧化钙、亚硫酸钙及硫酸钙，固体产物产生量为98.027t/a。根据设备厂家提供的资料，约有97%的固体产物随烟气外排，则随烟气外排的脱硫粉尘产生量为95.086t/a。

综上，本项目排气筒（P5）中颗粒物、SO₂、NO_x产排情况，见下表。

表 38 蒸压釜启停时间不同时废气污染物产排情况

污染物	产生量 (t/a)	年运行时 间 (h)	净化效 率	烟气量 (m ³ /h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
颗粒物	100.996 (烟尘: 5.91; 脱硫 粉尘: 95.086)	7200	99%	10244	1.01	0.140	13.7
	SO ₂		90%		1.608	0.223	21.8
	NO _x		40%		7.234	1.005	98.1

表 39 蒸压釜同时运行且启停时间相同时废气污染物产排情况

污染物	产生量 (t/a)	年运行时 间 (h)	净化效 率	烟气量 (m ³ /h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
颗粒物	100.996 (烟尘: 5.91; 脱硫 粉尘: 95.086)	5434	99%	13573.2	1.01	0.186	13.7
	SO ₂		90%		1.608	0.296	21.8
	NO _x		40%		7.234	1.331	98.1

2) CO、汞及其化合物及烟气黑度

本项目产生的 CO、汞及其化合物及烟气黑度源强选用类比法分析。根据类比调查, 天津聚能热力有限公司使用 2 台 20t/h 生物质锅炉, 锅炉烟气先经同一套脱硝系统 (SNCR) 处理后, 再分别经一套多管除尘+布袋除尘+脱硫系统处理后排放 (类比检测报告详见附件)。类比项目与本项目可类比性分析见下表。

表 40 本项目生物质锅炉类比分析一览表

项目	类比项目	本项目	可类比性
锅炉规模	2 台 20t/h 生物质锅炉	1 台 15t/h 生物质锅炉	规模小于类比项目
燃料种类	生物质成型颗粒	生物质成型颗粒	相同
治理设施	SNCR 脱硝系统+多管除尘+布袋除尘+脱硫系统	SNCR 脱硝+脱硫塔+布袋除尘装置	基本相同
锅炉性质	蒸汽锅炉	蒸汽锅炉	相同

由上表可知, 本项目锅炉规模小于类比项目, 燃料种类、污染治理设施等均与类比项目相似, 因此具有可类比性。根据《天津聚能热力有限公司生物质锅炉安装改造工程项目验收监测报告》中验收监测数据 (报告编号: MTHJ190665) 可知, 1 号与 2 号生物质锅炉出口的汞及其化合物排放浓度均小于检出限 (检出限为 0.0025mg/m³), 1 号生物质锅炉出口的 CO 最大排放

浓度为 $86\text{mg}/\text{m}^3$ (折算后)，2号生物质锅炉出口的 CO 最大排放浓度为 $138\text{mg}/\text{m}^3$ (折算后)。类比同行业，烟气黑度均 <1 级。

从严考虑，本项目生物质蒸汽锅炉烟气中 CO 排放浓度为 $138\text{mg}/\text{m}^3$ ，汞及其化合物排放浓度为 $0.0025\text{mg}/\text{m}^3$ ，烟气黑度 ≤ 1 级。

3) 氨

本项目采用 SNCR 脱硝系统在炉膛内喷入浓度为 10% 尿素溶液，利用炉膛高温段与 NO_x 反应，未完全反应的少量氨随锅炉烟气中逃逸出来。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) 及《工业锅炉污染防治可行技术指南》(HJ1178-2021) 等资料，SNCR 脱硝系统 NH_3 逃逸率应控制在 $8\text{mg}/\text{m}^3$ 以下。本项目生物质蒸汽锅炉烟气中逃逸氨排放浓度小于 $8\text{mg}/\text{m}^3$ 。

综上所述，本项目生物质蒸汽锅炉运行过程中废气污染物产排情况，见下表。

表 41 蒸压釜启停时间不同时废气污染物产排情况

排放源	产污工序	污染物	产生量(t)	运行时间(h)	产生速率(kg/h)	收集效率(%)	净化效率(%)	烟气量(m ³ /h)	有组织排放		
									排放量(t)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)
P5	生物质锅炉运行	颗粒物	100.996	7200	14.03	100	99	10244	1.01	0.140	13.7
		SO_2	16.075		2.23		90		1.608	0.223	21.8
		NO_x	12.056		1.67		40		7.234	1.005	98.1
		CO	10.18		1.414		/		10.18	1.414	138
		汞及其化合物	0.00018		0.000025		/		0.00018	0.000025	0.0025
		氨	<0.59		<0.082		/		<0.59	<0.082	<8
		烟气黑度(林格曼，级)	/		/		/		≤ 1		

表 42 蒸压釜同时运行且启停时间相同时废气污染物产排情况

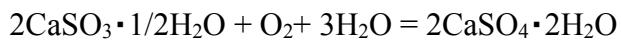
排放源	产污工序	污染物	产生量(t)	运行时间(h)	产生速率(kg/h)	收集效率(%)	净化效率(%)	烟气量(m ³ /h)	有组织排放					
									排放量(t)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)			
P5	生物质锅炉运行	颗粒物	100.996	5434	18.59	100	99	13573.2	1.01	0.186	13.7			
		SO ₂	16.075		2.96		90		1.608	0.296	21.8			
		NO _x	12.056		2.22		40		7.234	1.331	98.1			
		CO	10.18		1.873		/		10.18	1.873	138			
		汞及其化合物	0.000034		0.000034		/		0.00018	0.000034	0.0025			
		氨	<0.59		<0.109		/		<0.59	<0.109	<8			
		烟气黑度(林格曼,级)	/		/		/		≤1					
(4) 氢氧化钙料仓粉尘经仓顶除尘器净化处理后无组织排放。														
外购氢氧化钙粉末由专用封闭罐车运到厂区后,由罐车自备的气力输送系统将氢氧化钙输送至封闭料仓内,输送过程中物料下落产生冲击气流,料仓内空气被快速置换,携带粉尘从仓顶逸出,于仓顶设置除尘器防止粉尘外溢。氢氧化钙料仓高度约为2.3m,容积约为8m ³ ,为防止仓满溢出,有效容积按85%计,氢氧化钙堆积密度按600kg/m ³ 计,氢氧化钙料仓物料量为4080kg,气力输送速度为15t/h,单次卸料时间为0.272h,本项目氢氧化钙年用量为83.65吨,卸料频次约为21次,卸料时间总计约为5.7h。														
参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“3021水泥制品制造(含3022砼结构构件制造、3029其他水泥类似制品制造)行业系数手册”,物料输送储存产生颗粒物系数为0.19千克/吨-产品,则氢氧化钙料仓粉尘产生量为0.016t/a。于仓顶设置除尘器,收集效率按100%计,净化效率按99%计,则氢氧化钙料仓粉尘无组织排放量为0.16kg/a,无组织排放速率为0.028kg/h。														
1.2 废气治理														
(1) SNCR 脱硝														

	<p>SNCR 脱硝系统是一种不用催化剂，将含有 NH_x 基的还原剂（如氨气、氨水或者尿素等）喷入炉膛温度为 800~1150℃的区域，该还原剂迅速热分解成 NH₃ 和其他副产物，随后 NH₃ 与烟气中的 NO 进行 SNCR 反应而生成 N₂。</p> <p>本项目锅炉烟气中氮氧化物采用 1 套选择性非催化还原烟气脱硝（SNCR）系统进行治理。以尿素为脱硝还原剂，配制为 10% 的尿素溶液喷入炉内合理反应温度区域（800~1150℃）与 NO_x 进行选择性反应，迅速热分解成 NH₃ 并与烟气中的 NO_x 进行反应生成 N₂ 和 H₂O。反应如下：</p> $2\text{NO} + \text{CO}(\text{NH}_2)_2 + 1/2 \text{O}_2 \rightarrow 2 \text{N}_2 + \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ <p>参考《工业锅炉污染防治可行技术指南》（HJ1178-2021）及《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018），本次评价选择性非催化还原（SNCR）对 NO_x 脱除效率按 40% 计。</p> <p>根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953—2018）、《工业锅炉污染防治可行技术指南》（HJ1178-2021）可知，本项目生物质蒸汽锅炉烟气中 NO_x 采用废气污染物治理设施“SNCR 法”为可行技术，故该废气污染物治理措施可行。</p> <p>(2) 布袋除尘</p> <p>袋式除尘器是一种干式滤尘装置。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，当含尘气体进入袋式除尘器后，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。滤袋上的积灰用气体逆洗法去除，清除下来的粉尘落到灰斗，经双层卸灰阀排到输灰装置。滤袋上的积灰也可以采用喷吹脉冲气流的方法去除，从而达到清灰的目的，清除下来的粉尘由排灰装置排走，除尘效率高。</p> <p>参考《工业锅炉污染防治可行技术指南》（HJ1178-2021）及《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018），本次评价布袋除尘器对颗粒物脱除效率按 99% 计。</p>
--	---

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953—2018）、《工业锅炉污染防治可行技术指南》（HJ1178-2021）可知，本项目生物质蒸汽锅炉烟气中颗粒物采用废气污染物治理设施“袋除尘器”为可行技术，故该废气污染物治理措施可行。

（3）脱硫塔

本项目锅炉烟气脱硫采用半干法脱硫工艺，将固体氢氧化钙与新鲜水混合制成氢氧化钙浆液，经脱硫系统雾化后从塔体上部均匀喷出，与烟气在脱硫塔内逆向充分接触，烟气湿度被调节至“湿润不滴水”状态，浆液中氢氧化钙与烟气中 SO_2 反应达到脱硫效果，经中和反应生成亚硫酸钙、硫酸钙等固体产物。反应方程式如下：



参考《工业锅炉污染防治可行技术指南》（HJ1178-2021）及《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018），本次评价半干法对 SO_2 脱除效率按 90% 计。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953—2018）、《工业锅炉污染防治可行技术指南》（HJ1178-2021）可知，本项目生物质蒸汽锅炉烟气中 SO_2 采用废气污染物治理设施“半干法”为可行技术，故该废气污染物治理措施可行。

1.3 废气排气筒设置情况

表 43 排放口基本情况

排气筒编号及名称	污染物种类	排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒参数			地理坐标 (°)
			高度 (m)	内径(m)	温度 (℃)	
排气筒 (P5)	颗粒物、 SO_2 、 NO_x 、CO、汞及其化合物、烟气黑度、氨	12.5	40	1.0	95	E: 117.426971° N: 39.923363°

1.4 废气达标排放情况

1.4.1 污染物排放控制要求

	<p>(1) 排气筒高度控制要求</p> <p>根据《生物质成型燃料锅炉大气污染物排放标准》(DB12/765-2018)中关于烟囱高度规定,每个新建生物质成型燃料锅炉房只能设一根烟囱,烟囱最低高度应根据锅炉房装机总容量,按表2规定执行。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。</p> <p>本项目拟安装1台15t/h生物质蒸汽锅炉,经对照《生物质成型燃料锅炉大气污染物排放标准》(DB12/765-2018)中“表2生物质成型燃料锅炉房烟囱最低允许高度”,配套设置1根40m高排气筒(P5),排气筒(P5)周围半径200m范围内最高建筑物为厂区办公楼,高度为11.55m,排气筒(P5)高度高出最高建筑物3m以上,满足上述标准相关要求。</p> <p>(2) 燃烧生物质成型燃料控制要求</p> <p>根据《生物质成型燃料锅炉大气污染物排放标准》(DB12/765-2018)中关于重点区域内禁止燃烧生物质成型燃料要求,重点区域范围包括:中心城区,滨海新区核心区,其他政府所在地建制镇以及市政府规定的其他重点区域。燃用生物质成型燃料的锅炉不得掺烧高污染燃料且应使用专用燃烧设备并加装袋式除尘器。</p> <p>本项目位于天津市蓟州区上仓工业园仓兴街北侧、富强路东侧,不在中心城区,滨海新区核心区,政府所在地建制镇以及市政府规定的重点区域内。新增生物质蒸汽锅炉属于专用锅炉,使用原料为生物质成型燃料,不掺烧高污染燃料,配置布袋除尘器,属于配置高效除尘设施的专用锅炉,满足上述标准相关要求。</p> <h4>1.4.2 有组织废气达标排放情况</h4>
--	---

表 44 本项目废气污染物排放源源强达标排放情况

污染源	污染物名称	排放浓度 (mg/m ³)	排气筒高 度 (m)	排放浓度标准限值 (mg/m ³)	达标情况
排气筒 (P5)	颗粒物	13.7	40	20	达标
	SO ₂	21.8		30	达标
	NO _x	98.1		150	达标
	CO	138		200	达标
	汞及其化合物	0.0025		0.05	达标
	氨	<8		8	达标
	烟气黑度 (林格 曼, 级)	≤1		≤1	达标

本项目采用的污染治理设施为污染防治可行技术指南中的可行技术, 根据源强核算结果及达标分析, 本项目排气筒 (P5) 排放的颗粒物、SO₂、NO_x、CO、汞及其化合物排放浓度及烟气黑度均满足《生物质成型燃料锅炉大气污染物排放标准》(DB12/765-2018) 中“表 1 生物质成型燃料锅炉大气污染物排放浓度限值”中相应标准限值要求; 氨排放浓度满足《工业锅炉污染防治可行技术指南》(HJ1178-2021) 中“氮氧化物治理技术--SNCR 脱硝技术”中控制氨逃逸质量浓度宜低于 8mg/m³ 要求。

1.4.3 无组织废气达标排放情况

本项目氢氧化钙料仓粉尘经仓顶除尘器净化处理后无组织排放, 无组织排放参数见下表。

表 45 无组织排放参数一览表

产污环 节	面源名称	面源面积 /m ²	面源有效排放 高度/m	年排放小时 数/h	排放 工况	污染物名 称	排放速率 (kg/h)
脱硫工 序	成品库	2193.34	6	5.7	正常	颗粒物	0.028

本项目采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 推荐的估算模型 AERSCREEN, 计算项目污染物无组织排放厂界监控点浓度限值。厂房无组织排放参数, 见表 46, 污染物无组织排放源贡献浓度计算结果, 见表 47。

表 46 本项目无组织排放参数表

无组织排放源	面源参数			污染物名称	排放速率(kg/h)
	面源长度/m	面源宽度/m	面源有效排放高度/m		
成品库	46.83	46.83	6	颗粒物	0.028

表 47 无组织排放源贡献浓度

无组织排放源	污染物	下风向最大浓度出现距离(m)	预测最大落地浓度(mg/m ³)	现有工程本底值(mg/m ³)	叠加值(mg/m ³)	标准限值浓度(mg/m ³)	执行标准	是否达标
成品库	颗粒物	25	0.0245	0.304	0.3285	0.5*	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)	达标

注：1.现有工程本底值为北京京畿分析测试中心有限公司于 2022 年 04 月 27 日—04 月 28 日对《天津东兴本草中药科技有限公司新建年产 60 万立方米高新装配式 ALC 板生产线项目竣工环境保护验收监测报告》中废气进行的验收检测数据（检测报告编号：ATCCR22042702）。

2.*根据《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013) 中“表 3 大气污染物无组织排放限值”中颗粒物限值含义可知，颗粒物限值为监控点与参照点总悬浮颗粒物 (TSP) 1 小时浓度值的差值，本次评价按最不利情况考虑，参照点颗粒物浓度值按 0 计。

根据上表可知，无组织颗粒物预测最大落地浓度为 0.0245mg/m³，最大浓度出现距离均为 25m，与现有工程本底值叠加后，无组织颗粒物满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013) 中表 3 大气污染物无组织排放限值要求。厂界落地浓度低于最大落地浓度，故本项目建成后，预计全厂无组织颗粒物厂界处落地浓度可满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013) 中表 3 大气污染物无组织排放限值要求。

1.5 非正常情况

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)，非正常工况包括开停工、维修、生产设备或环保设施非正常运转等情况。

①开停工

本项目开炉时炉温从常温逐步升高，需经历小火引燃等阶段，此过程中生物质燃料难以充分燃烧。颗粒物初始排放浓度较高，氮氧化物因燃烧工况波动排放不稳定且浓度偏高，同时会伴随大量一氧化碳等污染物产生，而二氧化硫因生物质燃料含硫量低，浓度相对较低但仍有排放波动。开炉前采用热风循环预热技术，将炉膛温度提升至 300-400℃后再点火，缩短不稳定燃烧

时间，提前 15-30 分钟逐步启动袋式除尘器、脱硫塔、SNCR 脱硝系统，确保污染物治理设施在锅炉点火前达到稳定运行状态。调整配置风量和燃料供给，确保燃烧效率 $\geq 90\%$ 。停工时环保设备延迟运行一段时间，确保废气全部进入废气处理系统，集中处理后达标排放。本项目生物质蒸汽锅炉开停频次较少，非正常排放单次持续时间较短，不会对区域环境质量产生明显不利影响，且锅炉运行产生的废气已纳入正常工况污染物排放量内，不再单独核算。

②设备维修

生产设备及环保设备检维修过程没有额外种类或强度的废气产生。

③废气治理设施运转工况

针对本项目具体情况，非正常工况主要为环保设施运转异常且生产未能及时停止的情况，废气治理设施非正常运行导致废气治理设施对废气净化效率下降，本项目非正常工况主要考虑废气治理设施运转异常导致废气未经处理直接排放对周边大气环境产生的不利影响。废气治理设施运转异常时废气污染物排放源强。见下表。

表 48 大气污染源非正常情况

非正常放源	非正常情况	污染物	最不利情况下		措施
			排放量 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	
排气筒 (P5)	布袋除尘器运转异常	颗粒物	18.59	1370	专门人员定期巡检，确保环保设备正常运行，发现故障问题，及时停产检修。
	脱硫塔运转异常	SO ₂	2.96	218	
	SNCR 脱硝系统运转异常	NO _x	2.22	164	

由上表可知，在非正常情况下排气筒（P5）排放的污染物排放源强较正常情况下有明显增加，其中 NO_x 出现超标排放情况，颗粒物、SO₂ 存在严重超标排放情况，其余污染物可达标排放。建设单位应设立专人定期对环保设备进行巡视检查，确保环保设备正常运行，发现故障问题，及时停产检修。在采取上述防范措施后，一般不会出现较高浓度废气排放情况，即使出现废气超标排放情况，时间也会极短，本项目 500m 范围内无环境保护目标，预计不会对周边环境产生明显不利影响。

建设单位须加强环保设备的管理，建立环保设备运行管理制度，安排专

人定期对环保设备进行巡视检查，并做好日常巡视检查台账，出现运转异常时立即停产检修，待环保设施恢复正常后再投入生产。

1.6 大气监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南-总则》（HJ819-2017），建设单位应开展自行监测活动，结合具体情况，建设单位可委托监测机构协助其开展自行监测，排污单位对委托监测的数据负总责。根据《排污单位自行监测技术指南火力发电及锅炉》（HJ820-2017）、《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ75-2017），本项目监测内容，见下表。

表 49 监测要求

监测点位	监测因子	监测频次	排放标准
P5	颗粒物	自动监测	《生物质成型燃料锅炉大气污染物排放标准》 (DB12/765-2018)
	SO ₂	自动监测	
	NO _x	自动监测	
	CO	1 次/年	
	汞及其化合物	1 次/年	
	烟气黑度	1 次/月	
厂界	氨	1 次/年	参考执行《工业锅炉污染防治可行技术指南》 (HJ1178-2021)
	颗粒物	1 次/季	《水泥工业大气污染物排放标准》 (GB4915-2013)
	氨	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)

1.7 环境影响

本项目运营期废气主要为生物质蒸汽锅炉运行时产生的废气，经“SNCR 脱硝+脱硫塔+布袋除尘装置”净化处理后，尾气经 1 根 40m 高排气筒（P5）排放。排气筒（P5）排放主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x、CO、汞及其化合物、氨及烟气黑度。经分析，排气筒（P5）排放的废气污染物经废气治理措施处理后可实现达标排放。根据估算模式结果，厂界污染源下风向最大落地浓度能满足相应的排放标准要求，最大落地浓度出现距离为 25m，本项目厂界 500 米范围内无环境敏感目标，因此本项目废气污染物排放对周边环境空气质量不会造成明显不利影响。

2. 废水

本项目不新增员工，不新增生活污水；新增 15t/h 生物质蒸汽锅炉外排浓

水、软水制备外排水及蒸汽冷凝水均排入现有沉淀池，回用于生产，不外排；脱硫塔用水仅为氢氧化钙制浆用水，浆液经脱硫系统雾化后与烟气中二氧化硫反应后基本为干态颗粒，无废水外排；脱硝溶液制备完成后喷入炉内完成脱硝，均在炉膛内蒸发。密封渣仓内冷却水定期补充损耗，不外排。故本项目无废水外排。

3.噪声

3.1 主要噪声源及防治措施

本项目主要噪声源为引风机、鼓风机、电动泵、脱硝溶液泵、脱硫浆液泵、螺杆式空压机等设备运行时产生的噪声，噪声值 80~95dB(A)。本项目鼓风机、电动泵、脱硝溶液泵、脱硫浆液泵、螺杆式空压机均设置于新建锅炉房内，锅炉房设置于成品库内。引风机位于成品库外北侧。建设项目拟对各高噪声的机械设备采取的防治措施如下：

- (1) 在满足工艺的前提下，尽可能选用功率小、噪声低的设备；
- (2) 振动较大的机器设备采用单独基础，设置减振垫等减振措施；
- (3) 室内设备在设备布置时考虑地形、声源方向性和噪声强弱等因素，进行合理布局以求进一步降低厂界噪声。
- (4) 室外设备选用低噪声设备，环保设备风机设置隔声罩。

经采取以上措施后，本项目对室内噪声源综合降噪能力达到 15dB(A)以上，对风机等室外噪声源综合降噪能力可达到 10dB(A)以上。

本项目噪声采用合理布局、设备安装过程中加装减振基础装置、建筑物墙体隔声等措施降低噪声。本项目噪声源强及降噪措施，见下表。

表 50 本项目噪声源强及降噪措施情况

序号	声源类型	噪声源	单台设备噪声源强	数量	噪声类别	治理措施	运行时段
1	室外声源	引风机	95dB (A)	1 台	稳态噪声	选用低噪声设备，风机设置隔声罩，可综合降噪 10dB (A)	昼间、夜间
2	室内声源	鼓风机	90dB (A)	1 台	稳态噪声	采取低噪设备、基础减振、墙体隔声，可综合降噪	
3		电动泵	85dB (A)	2 台	稳态噪声		
4		脱硝溶液泵	80dB (A)	1 台	稳态噪声		

5		脱硫浆液泵	80dB (A)	1台	稳态噪声	噪 15dB (A)	
6		螺杆式空压机	80dB (A)	1台	稳态噪声		

3.2 厂界噪声达标分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，结合本项目声源的噪声排放特点，选择点声源预测模式，预测本项目声源排放噪声情况。

具体预测模式如下：

(1) 室内边界声级计算公式如下：

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

式中： L_{p1} —靠近开口处（或窗户）室内 A 声级，dB(A)；

L_w —点声源声功率级，dB(A)；

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。

(2) 噪声叠加模式

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

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

L_{pli} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB(A)；

N —室内声源总数；

(3) 室外声级计算公式如下：

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

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

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(A)；

TL—隔墙（或窗户）倍频带或A声级的隔声量，dB(A)。

（4）室外距离衰减模式

$$L_P(r) = L_P(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

式中： $L_P(r)$ —距声源 r 米处的噪声预测值，dB(A)；

$L_P(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声级，dB(A)；

r —预测点位置和点声源之间的距离，m；

r_0 —参考位置处与点声源之间的距离，取 1m；

根据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）对厂界的規定：“由法律文书（如土地使用证、房产证、租赁合同等）中确定的业主所拥有使用权（或所有权）的场所或建筑物边界。各种产生噪声的固定设备的厂界为其实际的占地的边界”规定，本评价东、南、西、北侧均以厂区边界作为本项目厂界进行噪声预测。本项目噪声预测结果，见下表。

表 51 本项目噪声源强调查清单（室内声源）

建筑物名称	声源名称	数量(台/套)	单台声功率级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行时段h	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声声压级/dB(A)				
					X	Y	Z	东侧	南侧	西侧	北侧	东侧	南侧	西侧	北侧			东侧	南侧	西侧	北侧	建筑物外距离
成品库	鼓风机	1	90	采取低噪设备、基础减振、墙体隔声	11	44	1.0	34	44	11	2	76	76	76	79	15		55	55	55	58	东侧：15m；南侧：45m；西侧：90m；北侧：155m
	电动泵	1	85		1	36	0.5	44	36	1	10	71	71	78	71			50	50	57	50	
	电动泵	1	85		3	36	0.5	42	36	3	10	71	71	72	71			50	50	51	50	
	脱硝溶液泵	1	80		5	31	0.5	40	31	5	15	66	66	66	66			45	45	45	45	
	脱硫浆液泵	1	80		5	45	0.5	40	45	5	1	66	66	66	73			45	45	45	52	
	螺杆式空压机	1	80		11	45	1.0	34	45	11	1	66	66	66	73			45	45	45	52	

注：以成品库西南角为坐标原点，以东西向为X轴，南北向为Y轴，高度为Z轴。

表 52 本项目噪声源强调查清单（室外声源）

序号	噪声源	空间相对位置/m			声功率级 /dB(A)	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z			
		0	50	1.0			
1	引风机			95		选用低噪声设备，风机设置隔声罩	

注：以成品库西南角为坐标原点，以东西向为X轴，南北向为Y轴，高度为Z轴。

表 53 厂界噪声预测结果

预测点	噪声源	源强/dB (A)	与厂界距离/m	厂界贡献值/dB (A)	现状监测值	叠加值	标准限值	达标情况
东侧厂界	鼓风机	55	15	31	49	昼间: 54dB (A) ; 夜间 42dB (A)	昼间: 55dB (A) ; 夜间 50dB (A)	昼间: 65dB (A) ; 夜间: 55dB (A)
	电动泵	50	15	26				
	电动泵	50	15	26				
	脱硝溶液泵	45	15	21				
	脱硫浆液泵	45	15	21				
	螺杆式空压机	45	15	21				
	引风机	85	61	49				
南侧厂界	鼓风机	55	45	22	45	昼间: 54dB (A) ; 夜间 44dB (A)	昼间: 55dB (A) ; 夜间 48dB (A)	昼间: 65dB (A) ; 夜间 55dB (A)
	电动泵	50	45	17				
	电动泵	50	45	17				
	脱硝溶液泵	45	45	12				
	脱硫浆液泵	45	45	12				
	螺杆式空压机	45	45	12				
	引风机	85	95	45				
西侧厂界	鼓风机	55	90	16	46	昼间: 54dB (A) ; 夜间 43dB (A)	昼间: 55dB (A) ; 夜间 48dB (A)	昼间: 65dB (A) ; 夜间 55dB (A)
	电动泵	57	90	18				
	电动泵	51	90	12				
	脱硝溶液泵	45	90	6				
	脱硫浆液泵	45	90	6				
	螺杆式空压机	45	90	6				
	引风机	85	90	46				
北侧厂界	鼓风机	58	155	14	41	昼间: 54dB (A) ; 夜间 44dB (A)	昼间: 54dB (A) ; 夜间 46dB (A)	昼间: 65dB (A) ; 夜间 55dB (A)
	电动泵	50	155	6				
	电动泵	50	155	6				
	脱硝溶液泵	45	155	1				
	脱硫浆液泵	52	155	8				
	螺杆式空压机	52	155	8				
	引风机	85	151	41				

由上表可知，本项目建成后，产噪设备同时运行时，在采取相应降噪、隔声等措施的情况下，全厂东、南、西、北侧厂界噪声预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值要求，可实现厂界达标排放，在保障机器设备正常运行的情况下，不会对周围声环境产生明显影响。

3.3 监测要求

表 54 噪声监测要求一览表

类别	监测点位	监测项目	监测频次	标准
噪声	四侧厂界	等效连续 A 声级	每季度一次	GB12348-2008 《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类

4. 固体废物

4.1 固体废物产生及处理处置

本项目产生的固体废物为废包装物、废布袋、除尘器收集粉尘、炉渣、脱硫塔底部沉渣、废离子交换树脂，具体产生情况，如下：

(1) 废包装物

本项目原辅料拆包过程会产生少量的废包装物，主要为尿素包装袋，盛放生物质成型燃料的吨包可循环使用，不再计入固废。尿素包装袋个数为480个，每个包装袋重量约为100g，废包装物产生量约0.048t/a，属于一般固体废物，收集后暂存于新增一般固废暂存区，交由一般工业固体废物处置或利用单位处理。

(2) 废布袋

本项目生物质蒸汽锅炉运行过程中产生的颗粒物经布袋除尘器处理；氢氧化钙料仓粉尘经仓顶除尘器净化处理，为保证净化效果定期更换除尘器布袋，产生量约0.15t/a，属于一般固体废物，收集后暂存于新增一般固废暂存区，交由一般工业固体废物处置或利用单位处理。

(3) 除尘器收集粉尘

本项目氢氧化钙料仓粉尘经仓顶除尘器净化处理，除尘器定期清理，收集的粉末回用于脱硫工序，不计入固废。生物质蒸汽锅炉运行过程中产生的颗粒物经布袋除尘器处理，除尘器定期清灰，除尘器收集粉尘产生量约为

100t/a，属于一般固体废物，收集后暂存于新增一般固废暂存区，交由一般工业固体废物处置或利用单位处理。

（4）炉渣

本项目生物质蒸汽锅炉以生物质成型燃料作为能源，生物质成型燃料年用量为 11820t，燃料成分中灰分占比为 7.11%，大部分成为炉渣留在炉膛，少量飞灰通过管道排放。炉渣经密封渣仓内冷却水降温、抑尘后定期清理，产生量约为 1044t/a，属于一般固体废物，收集后暂存于新增一般固废暂存区，交由一般工业固体废物处置或利用单位处理。

（5）脱硫塔底部沉渣

本项目生物质蒸汽锅炉配套设置脱硫塔，采用半干法脱硫工艺，脱硫过程中固体产物产生量为 98.027t/a。根据设备厂家提供的资料，约有 3%的固体产物沉降于塔底，脱硫塔底部沉渣产生量约为 2.94t/a，属于一般固体废物，收集后暂存于新增一般固废暂存区，交由一般工业固体废物处置或利用单位处理。

（6）废离子交换树脂

本项目生物质蒸汽锅炉用水由软水制备提供，采用离子交换方式将原水中的钙、镁离子置换出去，经该设备流出后为硬度较低的软化水。为保障软水制备率，离子交换树脂定期更换，废离子交换树脂产生量约为 0.2t/a，属于一般固体废物，由厂家回收。

综上，本项目固体废物产生及处理处置情况，见下表。

表 55 本项目固体废物产生及处理处置情况

名称	产生环节	属性	物理性状	贮存方式	年产生量 t/a	利用或处置量 t/a	主要成分	利用处置方式和去向
废包装物	原料拆包工序	一般工业固体废物	固体	暂存于一般工业固体废物暂存区	0.048	0.048	塑料	交由一般工业固体废物处置或利用单位处理
废布袋	除尘工序		固体		0.15	0.15	废布袋	
除尘器收集粉尘	除尘工序		固体		100	100	飞灰、氢氧化钙、亚硫酸钙、硫酸钙等	
炉渣	锅炉清灰工序		固体		1044	1044	炉渣	
脱硫塔底部沉渣	脱硫工序		固体		2.94	2.94	亚硫酸钙、硫酸钙等	
废离子交换树脂	软水制备		固体		/	0.2	废离子交换树脂	由厂家回收

根据《固体废物分类与代码目录》，本项目一般固体废物产生情况，见下表。

表 56 本项目一般工业固体废物汇总表

一般工业固体废物名称	废物代码	产生量 (t/a)	产生工序	产生周期	污染防治措施
废包装物	900-003-S17	0.048	原料拆包工序	1 次/天	交由一般工业固体废物处置或利用单位处理
废布袋	900-009-S59	0.15	除尘工序	1 次/年	
除尘器收集粉尘	900-099-S17	100	除尘工序	1 次/周	
炉渣	900-099-S03	1044	锅炉清灰工序	1 次/天	
脱硫塔底部沉渣	900-099-S06	2.94	脱硫工序	1 次/周	
废离子交换树脂	900-008-S59	0.2	软水制备	1 次/年	

本项目建成后全厂固体废物产生及处置情况, 详见下表。										
表 57 全厂固体废物汇总表										
固体废物类别	固体废物名称	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)				产生工序	环境危险特性	污染防治措施
				现有工程	本项目	本项目削减量	全厂			
一般工业固体废物	废料及次品	--	900-099-S17	20	0	0	20	生产过程	--	回用于生产 暂存于现有 一般工业固体 废物暂存区, 交 由一般工业固 体废物处置或 利用单位处 理 暂存于新建 一般工业固 体废物暂存 区, 交由一 般工业固体 废物处置或 利用单位处 理 由厂家回收
	布袋除尘器收集的粉尘	--	900-099-S17	400	0	0	400	除尘工序	--	
	废塑料	--	900-003-S17	1	0	0	1	焊接工序	--	
	拉拔废渣	--	900-001-S17	60	0	0	60	拉拔工序	--	
	钢筋边角料	--	900-001-S17	5	0	0	5	拉拔工序	--	
	废布袋	--	900-009-S59	0.5	0.15	0	0.65	除尘工序	--	
	废包装物	--	900-003-S17	0	0.048	0	0.048	原料拆包工序	--	
	除尘器收集粉尘	--	900-099-S17	0	100	0	100	除尘工序	--	
	炉渣	--	900-099-S03	0	1044	0	1044	锅炉清灰工序	--	
	脱硫塔底部沉渣	--	900-099-S06	0	2.94	0	2.94	脱硫工序	--	
危险废物	废离子交换树脂	--	900-008-S59	0.1	0.2	0.1	0.2	软水制备	--	暂存于危 险废物暂存 间, 委托有 资质单位处 理 委托城管委 清运
	废液压油	HW08	900-218-08	0.02	0	0	0.02	设备维护	T, I	
	废抹布	HW49	900-041-49	0.05	0	0	0.05		T	
	废油桶	HW08	900-249-08	0.01	0	0	0.01		T	
	防腐剂外包装废桶	HW49	900-041-49	0.2	0	0	0.2	防腐工序	T	
	脱模剂包装桶	HW49	900-041-49	0.2	0	0	0.2	脱模工序	T	
	废活性炭	HW49	900-039-49	0.5	0	0	0.5	废气治理	T	
生活垃圾	生活垃圾	--	--	7.2	0	0	7.2	员工生活	-	委托城管委 清运

4.2 环境管理要求

本项目新建一般固体废物暂存区，位于成品库北侧，面积约 100m²。本项目建成后，厂区设有 2 处一般固体废物暂存区，分别位于生产车间北侧和成品库北侧，建筑面积分别为 25m² 和 100m²。新建一般固体废物暂存应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）执行。与本项目相关的重点内容如下：

- ①贮存、处置场应采取防止粉尘污染的措施。
- ②贮存、处置场应按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。
- ③一般工业固体废物贮存、处置场，禁止危险废物和生活垃圾混入。

5.地下水、土壤环境影响分析

本项目成品库地面进行硬化处理，确保表面无裂隙。新建一般固体废物暂存区应按照 GB18599-2020《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》中相关要求建设。脱硝设备配套设置的溶液制备罐、储存罐、脱硫设备配套设置的制浆罐等均为地上结构，厂区配备了一定的环境风险应急物资，在设备合理布局且做好防渗情况下，本项目不存在土壤、地下水环境污染途径。

6.环境风险

风险物质的识别范围包括主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。经与《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 对照，本项目不涉及附录 B 中的风险物质，全厂风险物质无变化。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	P5	颗粒物	经 SNCR 脱硝+脱硫塔+布袋除尘处理后通过 40m 高排气筒 (P5) 排放	《生物质成型燃料锅炉大气污染物排放标准》(DB12/765-2018)
		SO ₂		
		NO _x		
		CO		
		汞及其化合物		
	厂界	烟气黑度	通过 40m 高排气筒 (P5) 排放	参考执行《工业锅炉污染防治可行技术指南》(HJ1178-2021)
地表水环境	/	颗粒物	/	《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)
		氨	/	《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)
声环境	四侧厂界	等效连续 A 声级	合理布局、设备基础减振、建筑隔声	GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》(3类)
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物		废包装物、废布袋、除尘器收集粉尘、炉渣、脱硫塔底部沉渣暂存 新建一般固废暂存区，交由一般工业固体废物处置或利用单位处理； 废离子交换树脂由厂家回收。		
土壤及地下水污染防治措施		本项目一般固体废物按 GB18599-2020《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》中相关要求建设。成品库地面进行硬化处理，确保表面无裂隙，脱硝设备配套设置的溶液制备罐、储存罐、脱硫设备配套设置的制浆罐等均设置为地上结构，厂区配备了一定的环境风险应急物资。		
生态保护措施			/	

环境风险防范措施	/
其他环境管理要求	<p>1.环境管理</p> <p>环境管理应根据建设单位的特点与主要环境因素，依据相关法律法规，执行具体的方针、目标和实现方案；结合建设单位组织结构的特点，由主要领导负责，规定环保部门和其他部门以及员工承担相应的管理职责、权限和相互关系，并予以制度化，使之纳入建设单位的日常管理中。</p> <p>为保证环境保护设施的正常运行，建设单位已建立健全环境保护管理规章制度，完善了各项操作规程，其中主要建立了如下制度：</p> <p>岗位责任制度：按照“谁主管、谁负责”的原则，落实各项岗位责任制度，明确管理内容和目标，落实管理责任并签订环保管理责任书。</p> <p>检查制度：按照日查、周查、月查、季度性检查等建立完善的环境保护设施定期检查制度，保证环境保护设施的正常运行。</p> <p>培训教育制度：对环境保护重点岗位的操作人员，实行岗前、岗中等培训制度，使操作人员熟悉岗位操作规程及环境保护设施的基本工作原理，了解本岗位的环境重要性，掌握事故预防和处理措施。</p> <p>2.排放口规范化</p> <p>按照天津市环境保护局津环保监理[2002]71号《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》、津环保监测[2007]57号“关于发布《天津市污染源排放口规范化技术要求》的通知”，对本项目各排污口规范建设作如下要求：</p> <p>(1) 废气：在废气排放口设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。采样孔、点数目和位置应按标准规定设置。废气排放口的环境保护图形标志牌应设在排气筒附近醒目处。设置要求参照《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》(HJ1405-2024)中相关要求。</p>

	<p>根据《生物质成型燃料锅炉大气污染物排放标准》(DB12/765-2018)中相关要求,10t/h及以上蒸汽锅炉、7MW及以上热水锅炉,以及环境保护行政主管部门确定的大气污染物重点排污单位应安装污染物排放自动监控设备,并与环保部门联网,保证设备正常运行。本项目拟安装1台15t/h生物质蒸汽锅炉,应根据相关要求安装污染物排放自动监控设备,并与环保部门联网。</p> <p>(2) 废水:本项目无废水外排,厂区污水总排口已完成废水排放口规范化建设工作,废水排放口附近醒目处已设置环境保护图形标识牌。该污水总排口由天津合缘伟业新材料科技发展有限公司独自使用,排放口的规范化建设与日常管理由天津合缘伟业新材料科技发展有限公司负责。</p> <p>(3) 噪声:按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的规定,设置环境噪声监测点,并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。</p> <p>(4) 固体废物:本项目一般固体废物暂存区应按照GB18599-2020《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》相关规定设置,有防扬散、防流失、防渗漏等防治措施,禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。一般固废暂存区应按照要求设置图形标志牌。</p> <p>排放口立标要求:设立排污口标志牌,标志牌按国家相关要求制作,达到《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置)场》(GB 15562.2-1995)、《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置)场》(GB 15562.2-1995)修改单及HJ 1276—2022《危险废物识别标志设置技术规范》等相关规定要求。</p>
--	---

3.竣工环境保护验收

根据《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》(中华人民共和国国务院令第682号)第十七条:编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后,建设单位应当按照国务

<p>院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。</p> <p>验收办法参照《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（国环规环评[2017]4号）。建设项目竣工后，建设单位应根据环评文件及审批意见进行自主验收，向社会公开并向环保部门备案。其中，需要对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试的，建设单位应当确保调试期间污染物排放符合国家和地方有关污染物排放标准和排污许可等相关管理规定。环境保护设施未与主体工程同时建成的，或者应当取得排污许可证但未取得的，建设单位不得对该建设项目环境保护设施进行调试。调试期间，建设单位应当对环境保护设施运行情况和建设项目对环境的影响进行监测。验收监测应当在确保主体工程调试工况稳定、环境保护设施运行正常的情况下进行，并如实记录监测时的实际工况。建设项目竣工验收通过后，方可正式投产运行。</p> <p>根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第二章 第十二条：除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，其他环境保护设施的验收期限一般不超过3个月；需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过12个月。验收期限是指自建设项目环境保护设施竣工之日起至建设单位向社会公开验收报告之日止的时间。</p> <p>4.严格落实排污许可证制度</p> <p>根据《排污许可管理办法》、《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84号）、《关于做好固定污染源排污许可清理整顿和2020年排污许可发证登记工作的通知》（环办环评函[2019]939号）和《关于环评文件落实与排污许可制衔接具体要求的通知》（津环保便函[2018]22号），建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可</p>

证，不得无证排污或不按证排污，环境保护部门通过对企事业单位发放排污许可证并依证监管实施排污许可制。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019版）》，建设单位应在启动本项目生产设施或者发生实际排污之前完成排污许可变更工作。

5.环保投资

本项目总投资 500 万元，其中环保投资 43 万元，环保投资占总投资的 8.6%，分别用于运营期废气治理、噪声防治、排污口规范化建设和环境风险应急等。各项环保投资明细，见下表。

表 58 环保投资明细表

序号	项目	内容	投资（万元）
1	废气	SNCR 脱硝+脱硫塔+布袋除尘装置等	36
2	噪声	隔声、消声、减振措施	2
3	排污口规范化	购置标识牌、废气排放口设置采样平台、开设采样孔等	3
4	环境风险应急措施	环境风险防控与应急物资等	2
合计			43

六、结论

本项目建设内容符合当前国家和天津市的产业政策要求。项目拟建地区具备建设的环境条件，选址可行。本项目生产过程产生的废气污染物经处理后可实现达标排放，对周边环境影响较小；项目运营期无废水排放，不会对周边水环境造成影响；在选用低噪声设备并经过相应的减振隔声措施后，厂界噪声可达标排放；各类固体废物均得到合理的处理处置，不会对环境产生二次污染。

综上所述，本项目在落实各项环保措施的情况下，各类污染物可以做到达标排放，对周边环境敏感点影响较小，不会对环境产生明显影响，从环境角度，在合理采纳和落实本评价提出的各项环保要求的基础上，项目的建设具备环境可行性。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废 物产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物 产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	VOCs	0.0056t/a	0.008384t/a	0t/a	0t/a	0t/a	0.0056t/a	0t/a
	SO ₂	0.0674t/a	0.828t/a	0t/a	1.608t/a	0.0674t/a	1.608t/a	+1.5406t/a
	NO _x	1.1664t/a	1.339t/a	0t/a	7.234t/a	1.1664t/a	7.234t/a	+6.0676t/a
废水	COD	0.0173t/a	0.0173t/a	0t/a	0t/a	0t/a	0.0173t/a	0t/a
	氨氮	0.0012t/a	0.0012t/a	0t/a	0t/a	0t/a	0.0012t/a	0t/a
	总磷	0.0002t/a	0.0002t/a	0t/a	0t/a	0t/a	0.0002t/a	0t/a
	总氮	0.0058t/a	0.0058t/a	0t/a	0t/a	0t/a	0.0058t/a	0t/a
一般工业 固体废物	废料及次品	20t/a	0t/a	0t/a	0t/a	0t/a	20t/a	0t/a
	布袋除尘器 收集的粉尘	400t/a	0t/a	0t/a	100t/a	0t/a	500t/a	+100t/a
	废塑料	1t/a	0t/a	0t/a	0t/a	0t/a	1t/a	0t/a
	拉拔废渣	60t/a	0t/a	0t/a	0t/a	0t/a	60t/a	0t/a
	钢筋边角料	5t/a	0t/a	0t/a	0t/a	0t/a	5t/a	0t/a

危险废物	废布袋	0.5t/a	0t/a	0t/a	0.15t/a	0t/a	0.65t/a	+0.15t/a
	废离子交换树脂	0.1t/a	0t/a	0t/a	0.2t/a	0.1t/a	0.2t/a	+0.1t/a
	废包装物	0t/a	0t/a	0t/a	0.048t/a	0t/a	0.048t/a	+0.048t/a
	炉渣	0t/a	0t/a	0t/a	1044t/a	0t/a	1044t/a	+1044t/a
	脱硫塔底部沉渣	0t/a	0t/a	0t/a	2.94t/a	0t/a	2.94t/a	+2.94t/a
	废液压油	0.02t/a	0t/a	0t/a	0t/a	0t/a	0.02t/a	0t/a
危险废物	废抹布	0.05t/a	0t/a	0t/a	0t/a	0t/a	0.05t/a	0t/a
	废油桶	0.01t/a	0t/a	0t/a	0t/a	0t/a	0.01t/a	0t/a
	防腐剂外包装废桶	0.2t/a	0t/a	0t/a	0t/a	0t/a	0.2t/a	0t/a
	脱模剂包装桶	0.2t/a	0t/a	0t/a	0t/a	0t/a	0.2t/a	0t/a
	废活性炭	0.5t/a	0t/a	0t/a	0t/a	0t/a	0.5t/a	0t/a
	生活垃圾	生活垃圾	7.2t/a	0t/a	0t/a	0t/a	7.2t/a	0t/a

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①