

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：天津鑫正牧农蛋白质有限公司年增产 5000
吨饲料添加剂项目（重新报批）

建设单位（盖章）：天津鑫正牧农蛋白质有限公司

编制日期：2026 年 3 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	天津鑫正牧农蛋白质有限公司年增产 5000 吨饲料添加剂项目（重新报批）		
项目代码	2307-120115-89-03-228031		
建设单位联系人	王娜	联系方式	
建设地点	天津市宝坻区新安镇工业园区 35 号		
地理坐标	（东经 117 度 33 分 32.700 秒，北纬 39 度 44 分 31.411 秒）		
国民经济行业类别	C1495 食品及饲料添加剂制造	建设项目行业类别	十一、食品制造业 14——盐加工；营养食品制造、保健食品制造、冷冻饮品及食用冰制造、无发酵工艺的食品及饲料添加剂制造、其他未列明食品制造以上均不含单纯混合、分装的
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input 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 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 checked="" type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	天津市宝坻区行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	1500	环保投资（万元）	38.5
环保投资占比（%）	2.6%	施工工期	1 个月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：该项目已于 2025 年 7 月 4 日取得天津市宝坻区行政审批局的审批意见（津宝审批许可〔2025〕99 号），项目建设过程中发生重大变动。根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日）第二十四条规定，建设单位重新报批建设项目的环境影响评价文件。	用地（用海）面积（m ² ）	/
专项评价设置情况	无		

<p>规划情况</p>	<p>规划名称：《宝坻区15-33-01单元控制性详细规划》。</p> <p>审批机关：天津市宝坻区人民政府。</p> <p>审批文件名称及文号：《关于宝坻区15-33-01单元控制性详细规划调整的批复》（宝坻政函[2015]154号）。</p> <p>原规划期已结束，目前尚未进行总体规划修编。《天津市宝坻区人民政府关于设立宝坻区市级工业园区分园的通知》（宝坻政发[2018]22号）将“新安镇产业功能区设立为天津宝坻节能环保工业区新安分园”</p>
<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>规划环境影响评价文件名称：《天津市宝坻区新安镇工业用地控制性详细规划环境影响评价篇章》；</p> <p>审查机关：原天津市宝坻区环境保护局</p> <p>审查文件名称及文号：《关于天津市宝坻区新安镇人民政府申请审查新安镇工业用地控制性详细规划环境影响评价篇章的复函》(宝环管函[2008]5号)，2008年3月24日。</p> <p>规划环评名称：《天津市宝坻区新安镇工业用地（天津宝坻经济开发区天宝新安分园）控制性详细规划环境影响跟踪评价报告书》</p> <p>审查机关：天津市宝坻区生态环境局</p> <p>审查文件名称及文号：关于天津市宝坻区新安镇工业用地（天津宝坻经济开发区天宝新安分园）控制性详细规划环境影响跟踪评价报告书的复函（宝环管函[2021]5号）</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>（1）规划符合性分析</p> <p>天津市宝坻区新安镇工业用地，位于天津市宝坻区新安镇城内，于2007年7月16日经天津市宝坻区人民政府批准设立（批复文号为宝坻政函[2007]66号）。</p> <p>2015年宝坻新安镇工业园部分用地控制性详细规划进行局部修改调整，宝坻区人民政府在《关于宝坻区15-33-01单元控制性详细规划调整的批复》（宝坻政函[2015]154号）中同意了宝坻新安镇工业园控制性详细规划调整方案，园区范围调整为：东至规划东环路，南至规划南环路，西至新钟公路，北至规划北环路，总用地面积约为251.74</p>

公顷。园区主导功能定位为一类工业用地。

根据规划文件要求，规划区内土地使用和进行各类开发建设活动必须遵守规划文本的有关规定，另外必须符合国家和天津市的有关规定。本项目建设地址为天津市宝坻区新安镇工业园区 35 号，用地属于工业用地，项目的建设符合国家及地方的产业政策要求，园区基础设施完善，给水、排水、供电、道路、通讯、宽带等实现“五通一平”。根据现场踏勘，选址周边均为工业企业，无名胜古迹、风景区、自然保护区等重要环境敏感点，无明显制约因素，符合园区规划。

（2）规划环评符合性分析

2008 年 3 月 24 日取得天津市宝坻区环境保护局《关于天津市宝坻区新安镇人民政府申请审查新安镇工业用地控制性详细规划环境影响评价篇章的复函》（宝环管函[2008]5 号），规划年限为 2008~2020 年，园区规划范围为：西临新钟公路，北侧为南业前村、南业西村和南业东村，东侧为工业区发展用地，南侧为京哈高速公路，园区规划面积 250.22 公顷，主导产业以纺织、塑料、金属制品业为主。

新安镇工业园区已于 2021 年 12 月 10 日取得“天津市宝坻区新安镇工业用地（天津宝坻经济开发区天宝新安分园）控制性详细规划环境影响评价报告书”（宝环管函[2021]5 号）。

根据园区产业定位，明确入园限制发展类、禁止发展类行业，提出近期项目环保准入条件。通过制定环境准入负面清单，源头上杜绝高能耗、高污染的项目入区。从资源能源消耗、污染物排放总量、环境风险控制、清洁生产等方面进一步对入区企业提出环保要求。

表 1-1 本项目与入区企业环境准入条件对照情况一览表

环境准入条件	本项目情况	符合性分析
入区企业需符合《产业结构调整指导目录》、《市场准入负面清单》、《鼓励外商投资产业目录（2019 年版）》、《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2019 年版）》等要求。园区内严禁发展对能源、资源消耗和污染严重，可能对区域环境、	本项目符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》其中的限制类、禁止或淘汰类项目，属	符合

	其它产业造成恶劣影响，景观不协调的产业；严格环保准入条件和产业准入条件，执行环境影响评价和“三同时”制度。	于允许类项目。	
	进入园区的项目首先必须符合产业区的定位，入区企业应至少达到相应行业的国内清洁生产先进水平。	本项目主要为饲料添加剂制造，符合园区定位。	符合
	根据“以人为本”的原则，对于项目的引进应该严格把关，优先选择环境风险小、无大气污染物排放或大气污染物排放量很小的项目，对于存在能耗水耗大、环境风险较大可能对周边居民造成危害和大气污染物排放量比较大的项目应该限制进入，以避免对环境产生不利影响。	本项目不属于高耗能、高耗水项目。	符合
	限制烟（粉）尘、有机物等排放量较大的企业入驻，引入高附加值、低耗能、低污染的高科技企业。	不属于粉尘、有机物等排放量大的企业项目。	符合
	不得新增钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶、铸造等产能严重过剩行业新增产能项目。	本项目不涉及钢铁、水泥等项目。	符合
	<p>根据园区规划土地利用类型和构成以及现阶段规划指标完成情况，结合区域经济发展现状和趋势，建议园区在后续规划修编过程中调整主导产业，以高端装备制造和新能源新材料等产业结构、投资规模相对较大的低污染的企业为主导产业，涉及塑料制品、食品生产等低能耗、低污染企业仍可入园。</p> <p>本项目主要为饲料添加剂制造，不属于严禁发展、限值发展产业，不属于园区禁止准入的行业；属于新安镇工业园区的准入产业，符合园区规划要求。</p>		
其他符合性分析	<p>一. 产业政策符合性</p> <p>本项目涉及内容不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》其中的限制类、禁止或淘汰类项目，属于允许类项目；本项目所属行业不在《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规[2025]466号）内，符合国家和天津市的相关产业政策要求。</p> <p>本项目已取得《天津市宝坻区行政审批局关于天津鑫正牧农蛋白质有限公司年天津鑫正牧农蛋白质有限公司年增产5000吨饲料添加剂项目备案的证明》，项目代码为2307-120115-89-03-228031。</p> <p>二. 与天津市相关区域符合性分析</p> <p>(1) 与《天津市人民政府关于印发天津市国土空间总体规划</p>		

《(2021-2035年)的通知》(津政发[2024]18号)中符合性分析

表1 本项目与《天津市国土空间总体规划(2021—2035年)》相符性分析

	要求	本项目建设内容	符合性分析
总体要求与发展目标	<p>第14条产业重塑战略</p> <p>以先进制造业与生产性服务业双轮驱动天津市产业总体结构优化。加快发展新质生产力,强化创新型企业培育空间供给,支撑科技创新资源集聚发展。大力发展战略性新兴产业,优化制造业布局,推动工业用地向园区集中,整合整治园区平台,提高工业用地产出效率。</p>	<p>天津市宝坻区新安镇工业园区35号,用地为工业用地且位于工业园区内。</p>	符合
以“三区三线”为基础构建国土空间格局	<p>第33条耕地和永久基本农田</p> <p>优先划定耕地和永久基本农田。按照应保尽保、应划尽划的原则,将可以长期稳定利用耕地划入永久基本农田实行特殊保护,落实国家下达保护任务,规划期内耕地保有量不低于467.46万亩、永久基本农田保护面积不低于409.44万亩。严守耕地和永久基本农田保护红线。各区政府应将已划定的耕地和永久基本农田落到地块、落实责任、上图入库、建档立卡,严守粮食安全底线。耕地和永久基本农田保护红线一经划定,未经批准不得擅自调整。优先保护城市周边永久基本农田和优质耕地,严格实施耕地用途管制。严格落实耕地占补平衡,确保耕地总量不减少、质量不降低。符合法定条件的国家能源、交通、水利、军事设施等重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的,必须充分论证其必要性和合理性,并严格履行审批程序。</p>	<p>本项目用地为工业用地,不占用耕地和永久基本农田。</p>	符合
	<p>第34条生态保护红线</p> <p>科学划定生态保护红线。严守自然生态安全边界,划定生态保护红线面积1557.77平方千米。其中,陆域划定生态保护红线面积1288.34平方千米;海域划定生态保护红线面积269.43平方千米。</p> <p>加强生态保护红线管理。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;自然保护地核心保护区外,</p>	<p>天津市宝坻区新安镇工业园区35号,距离最近的蓟运河河滨岸带生态保护红线约1600m,本项目不占用生态保护红线。</p>	符合

		<p>严格禁止开发性、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、饮用水水源保护区等区域，除满足生态保护红线管控要求外，还应符合相应法律法规规定。加强生态保护红线实施情况的监督检查，强化各部门数据和成果实时共享，提升空间治理现代化水平。</p>		
		<p>第 35 条城镇开发边界 合理划定城镇开发边界。在优先划定耕地和永久基本农田、生态保护红线的基础上，统筹发展和安全，结合天津市地质灾害普查成果，合理避让地质灾害高风险区。按不超过 2020 年现状城镇建设用地规模的 1.3 倍划定城镇开发边界。</p> <p>严格城镇开发边界管理。城镇开发边界一经划定原则上不得调整，确需调整的按照相关程序执行。城镇开发边界内，各类建设活动严格实行用途管制，按照规划用途依法办理有关手续。在落实最严格的耕地保护、节约集约用地和生态环境保护等制度的前提下，结合城乡融合、区域一体化发展和旅游开发等合理需要，在城镇开发边界外可规划布局有特定选址要求的零星城镇建设用地，并按照“三区三线”管控和城镇建设用地用途管制要求，纳入国土空间规划“一张图”严格实施监督。涉及的新增城镇建设用地纳入城镇开发边界扩展倍数统筹核算，等量缩减城镇开发边界内的新增城镇建设用地，确保城镇建设用地总规模和城镇开发边界扩展倍数不突破。</p>	<p>天津市宝坻区新安镇工业园区 35 号，位于城镇开发区内，不新增城镇建设用地。</p>	<p>符合</p>
<p>根据《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 日通过）的决定要求，加强生态保护红线管理，保障和维护生态功能为主线，严格保护生态资源，实现一条红线管控重要生态空间，确保生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。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</p>				

上禁止人为活动。国家另有规定的，从其规定。生态保护红线内，自然保护区核心保护区以外的其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，除国家重大战略项目外，按照国家有关规定执行。

经核实，本项目位于天津市宝坻区新安镇工业园区 35 号，所在地块属于城镇发展区，不涉及耕地和永久基本农田，不涉及生态保护红线，距离最近的蓟运河河滨岸带生态保护红线约 1600m，符合《天津市国土空间总体规划（2021-2035 年）》的相关要求。项目与天津市三条控制线图的位置关系详见附图。

(2) “三线一单”符合性分析

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

本项目位于天津市宝坻区新安镇工业园区 35 号，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》中附件 1 天津市环境管控单元分布图可知，本项目选址处属于重点管控单元。

表 1-2 本项目与天津市“三线一单”符合性分析

环境政策	本项目情况	符合性分析
划分环境管控单元		
全市划分优先保护、重点管控、一般管控三大类共 281 个环境管控单元。重点管控单元指涉及水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域，共 165 个，面积 5381 平方公里，占陆域国土面积的 45.1%。主要包括中心城区、城镇开发区、市级及以上工业园区等开发强度高、污染排放强度大，以及环境问题相对集中的区域。	本项目位于天津市宝坻区新安镇工业园区，位于重点管控单元区域。	符合
制定生态环境准入清单		
以环境管控单元为基础，从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控和资源利用效率等方面明确准入、限制和禁止的要求，划定优先保护、重点管控和一般管控三类	1、项目废气采用治理措施后可达标排放；本项目产生的废水为生活污水、生产废水（血浆透过液、血球透过液废水及浓缩膜清洗等）、废气喷淋废水、纯水制备系统排浓	符合

<p>控制单元，建立“市-区域-区-管控单元”四级生态环境准入清单管控体系。重点管控单元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。优化产业园区空间布局，强化污染治理，促进产业转型升级改造；深化推进中心城区、城镇开发区在生活、交通等领域污染减排；加强沿海区域环境风险防范。</p>	<p>水，废气喷淋废水及生产废水经过自建的污水处理站处理后和经化粪池沉淀后生活污水、纯水设备排放浓水一同排放，通过市政污水管网最终进入新集镇曹家口村污水处理厂处理；生产设备置于厂房内，优选低噪音设备，并采取减振和隔声等降噪措施；本项目一般固体废物收集后统一外售物资回收部门，可有效提升资源利用效率。危险废物暂存于危废间，最终委托有资质单位处理。通过采取以上相应的环保治理措施后，各类污染物可满足相应的国家和地方排放标准。本项目环境风险较小，采取有效的风险防范措施和应急措施的前提下，环境风险可控。</p> <p>2、本项目营运过程中有一定量的电力、水资源等资源消耗，资源、能源消耗量较小，故不会触及资源利用上线。</p> <p>3、本项目不涉及生态保护红线区。详见与永久性生态保护区域、生态保护红线位置关系的分析章节及附图。</p>
---	--

②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）”符合性分析

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），全市共划分优先保护、重点管控、一般管控单元。本项目位于天津宝坻区新集镇工业园区，属于重点管控单元-工业园区。重点管控单元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。本项目采用可行的污染防治技术，对生产过程中产生的污染物进行收集处理，确保污染物达标排放；危险废物贮存场所内地面做表面硬化和基础防渗处理，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）”相符性具体分析汇总如下表所示。

表 1-3 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

管控要求	本项目情况	符合性
------	-------	-----

		<p>（一）优先保护生态空间。生态保护红线按照国家、天津市有关要求严格管控；生态保护红线内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、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。在严格遵守相应地块现有法律法规基础上，落实好天津市双城间绿色生态屏障、大运河核心监控区等区域管控要求。对占用生态空间的工业用地进行整体清退，确保城市生态廊道完整性。</p>	<p>（1）本项目位于天津市宝坻区新安镇工业园区内，不涉及占用生态红线； （2）本项目位于天津市宝坻区新安镇工业园区35号，项目严格落实天津市及宝坻区“三线一单”要求以及“天津市生态环境准入清单-市级总体管控要求”，项目的建设满足园区准入条件； （3）经核实，项目不在大运河核心监控区区内。</p>	符合
	空间布局约束	<p>（二）优化产业布局。加快钢铁、石化等高耗水高排放行业结构调整，推进钢铁产业“布局集中、产品高端、体制优化”，调整优化不符合生态环境功能定位的产业布局，相关建设项目须符合国家及市级产业政策要求。除国家重大战略项目外，不得新增围填海和占用自然岸线的用海项目，已审批但未开工的项目依法重新进行评估和清理。大运河沿岸区域严格落实《大运河天津段核心监控区国土空间管控细则（试行）》要求。除与其他行业生产装置配套建设的危险化学品生产项目外，新建石化化工项目原则上进入南港工业区，推动石化化工产业向南港工业区集聚。天津港保税区临港化工集中区、大港石化产业园区和中国石油、中国石化现有在津石化化工产业聚集区控制发展，除改扩建、技术改造、安全环保、节能降碳、清洁能源以及依托所在区域原材料向下游消费端延伸的化工新材料等项目外，原则上不再安排其他石化化工项目。在各级园区的基础上，划分“三区一线”，实施差别化政策引导，保障工业核心用地，保护制造业发展空间，引导零星工业用地减量化调整，提高土地利用效率。</p>	<p>（1）项目不属于钢铁、石化等高耗水高排放行业，符合园区准入条件；项目在工业园区内现有厂房进行生产，不新增建设用地； （2）项目不在大运河核心监控区等区内；符合《天津市人民政府关于印发天津市国土空间总体规划（2021-2035年）的通知》（津政发[2024]18号）中关于“三区一线”有关要求。</p>	符合
		<p>（三）严格环境准入。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</p>	<p>（1）项目位于园区内，不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中限制类及淘汰类项目，为允许类；项目不在</p>	符合

		<p>停或逐步迁出。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。除已审批同意并纳入市级专项规划的项目外，垃圾焚烧发电厂、水泥厂等原则上不再新增以单一焚烧或协同处置等方式处理一般固体废物的能力。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。永久基本农田集中区域禁止规划新建可能造成土壤污染建设项目。</p>	<p>《市场准入负面清单（2025年版）》中禁止准入类项目；</p> <p>（2）项目不涉及工业炉窑及锅炉；运营期用水量不大，不属于高耗能、高耗水项目。</p> <p>（3）项目不涉及永久基本农田，且项目清洗过程以及污水处理过程等，均加强地面防渗，防治造成土壤污染。</p>	
		<p>（四）生态建设协同减污降碳。强化国土空间规划和用途管制，科学推进国土绿化行动，不断增强生态系统自我修复能力和陆地碳汇功能。推进海洋生态保护修复，加快岸线整治修复，因地制宜实施退养还滩、退围还湿等工程，恢复和发展海洋碳汇。提升城市水体自然岸线保有率。强化生态保护监管，完善自然保护地、生态保护红线监管制度，落实不同生态功能区分级分区保护、修复、监管要求。</p>	<p>本项目不涉及生态红线，与《天津市人民政府关于印发天津市国土空间总体规划（2021-2035年）的通知》（津政发[2024]18号）中关于“三区一线”有关要求相符。</p>	符合
	污染物排放管控	<p>（一）实施重点污染物替代。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。</p>	<p>本项目为扩建项目，严格执行相应行业大气污染物特别排放限值要求，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、化学需氧量、氨氮）排放总量控制指标差异化替代。</p>	符合
		<p>（二）严格污染排放控制。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。建立管理台账，以石化、化工、煤电、建材、有色、煤化工、钢铁、焦化等行业为</p>	<p>本项目为扩建项目，主要从事饲料添加剂制造，不属于25个重点行业；生产过程产生的废气采用符合现行治理要求的环保设备处理后均可做到达标排放；项目不涉及生物质锅炉建设。</p>	符合

	<p>重点，全面梳理拟建、在建、存量高耗能高排放项目，实行清单管理、分类处置、动态监控。到 2030 年，单位地区生产总值二氧化碳排放比 2005 年下降 65%以上。</p>	
<p>（三）强化重点领域治理。深化工业园区水污染防治集中治理，确保污水集中处理设施达标排放，园区内工业废水达到预处理要求，持续推动现有废水直排企业污水稳定达标排放。严格入海排污口排放控制。继续加快城镇污水处理设施建设，全市建成区污水基本实现全收集、全处理。全面防控挥发性有机物污染，控制机动车尾气排放，无组织排放。加强农村环境整治，推进畜禽、水产养殖污染防治。控制农业源氨排放。强化天津港疏港交通建设，深化船舶港口污染控制。严格落实禁止使用高排放非道路移动机械区域的规定。强化固体废物污染防治。全面禁止进口固体废物，推进电力、冶金、建材、化工等重点行业大宗固体废弃物综合利用，有序限制、禁止部分塑料制品生产、销售和使用，推广使用可降解可循环易回收的替代产品，持续推动生活垃圾分类工作。大力推进生活垃圾减量化资源化。加强生活垃圾分类管理。实现原生生活垃圾“零填埋”。加强塑料污染全链条治理，整治过度包装，推动生活垃圾源头减量。推进污水资源化利用。到 2025 年，全市固体废物产生强度稳步下降，固体废物循环利用体系逐步形成。到 2025 年，城市生活垃圾分类体系基本健全，城市生活垃圾资源化利用比例提升至 80%左右。到 2030 年，城市生活垃圾分类实现全覆盖。</p>	<p>（1）本项目废气喷淋塔废水及生产废水经过自建的污水处理站处理后和经化粪池沉淀后生活污水、纯水设备排放浓水一同排放，通过市政污水管网最终进入新安镇曹家口村污水处理厂处理。</p> <p>（2）项目产生的集尘灰，作为产品外售；废包装材料、废过滤膜、废布袋、污泥等，均由物资回收部门回收利用；危险废物活性炭委托有资质单位处置生活垃圾由城管委有关部门集中清运。</p>	符合
<p>（四）加强大气、水环境治理协同减污降碳。加大 PM_{2.5} 和臭氧污染共同前体物 VOCs、氮氧化物减排力度，选择治理技术时统筹考虑治污效果和温室气体排放水平。强化 VOCs 源头治理，严格新、改、扩建涉 VOCs 排放建设项目环境准入门槛，推进低 VOCs 含量原辅材料的源头替代。落实国家控制氢氟碳化物排放行动方案，加快使用含氢氯氟烃生产线改造，逐步淘汰氢氯氟烃使用。开展移动源燃料清洁化燃烧，推进我市移动源大气污染物排放和碳排放协同治理。提高工业用水效率，推进工业园区用水系统集成优化。构建区域再生水循环利用体系。持续推动城镇污水处理节能降耗，优化工艺流程，提高处理</p>	<p>（1）项目为扩建项目，不涉及 VOCs 原辅材料使用；不涉及含氢氯氟烃的；全厂所有用能环节为电能、天然气等。</p> <p>（2）本项目废气喷淋塔及生产废水经过自建的污水处理站处理后和经化粪池沉淀后生活污水、纯水设备排放浓水一同排放，通过市政污水管网最终进入新安镇曹家口村污</p>	符合

		效率，推广污水处理厂污泥沼气热电联产及水源热泵等热能利用技术，提高污泥处置水平。开展城镇污水处理和资源化利用碳排放测算，优化污水处理设施能耗和碳排放管理，控制污水处理厂甲烷排放。	水处理厂处理。	
环境 风险 防 控		（一）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，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”。严防沿海重点企业、园区，以及海上溢油、危险化学品泄漏等环境风险。进一步完善危险废物鉴别制度，积极推动华北地区危险废物联防联控联治合作机制建立，加强化工园区环境风险防控。加强放射性废物（源）安全管理，废旧放射源 100%安全收贮。实施危险化学品企业安全整治，对于不符合安全生产条件的企业坚决依法关闭。开展危险化学品企业安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制建设，加快实现重大危险源企业数字化建设全覆盖。推进“两重点一重大”生产装置、储存设施可燃气体和有毒气体泄漏检测报警装置、紧急切断装置、自动化控制系统的建设完善，涉及国家重点监管的危险化工工艺装置必须实现自动化控制，强化本质安全。加强危险货物道路运输安全监督管理，提升危险货物运输安全水平。	加强化学品的风险管控，项目涉及的风险物质为甲烷、次氯酸钠、液碱等，在采取有针对性的环境风险防范措施，并在风险事故发生后，及时采取相应应急措施以及应急预案的基础上，环境风险可防控。	符合
		（二）加强土壤污染源头防控。强化工矿企业土壤污染源头管控。严格防范工矿企业用地新增土壤污染。动态更新增补土壤污染重点监管单位名录。强化重点监管单位监管，定期开展土壤污染重点监管单位周边土壤环境监测，监督土壤污染重点监管单位全面落实土壤污染防治义务，依法将其纳入排污许可管理。实施重点行业企业分类分级监管，推动高风险在产企业健全完善土壤污染隐患排查制度和工作措施。鼓励企业因地制宜实施防腐防渗及清洁生产绿色化改造。加强企业拆除活动污染防治现场检查，督促企业落实拆除活动污染防治措施。	（1）本项目运营期加强土壤污染源头防控，强化风险管控，防治土壤污染，清洗区、污水处理站区、水喷淋塔等区域进行防腐、防渗；加强工业固体废物堆存场所管理，加强全厂一般工业固体废物暂存间管理，按要求进行设置，严格落实土壤和地下水污	符合

		(三) 加强地下水污染防治工作, 防控地下水污染风险。	染防治要求。 (2) 项目为扩建, 涉及污水处理站拆除过程。	符合						
		(四) 加强土壤、地下水协调防治。新(改、扩)建涉及有毒有害物质、可能造成土壤污染的建设项目, 严格落实土壤和地下水污染防治要求, 重点企业定期开展土壤及地下水环境自行监测、污染隐患排查。加强调查评估, 防范集中式污染治理设施周边土壤污染, 加强工业固体废物堆存场所管理, 对可能造成土壤污染的行业企业和关停搬迁的污水处理厂、垃圾填埋场、危险废物处置场、工业集聚区等地块, 开展土壤污染状况调查和风险评估。		符合						
	资源利用效率要求	(一) 严格水资源开发。严守用水效率控制红线, 提高工业用水效力, 推动电力、钢铁、纺织、造纸、石油石化、化工等高耗水行业达到用水定额标准。促进再生水利用, 逐步提高沿海钢铁、重化工等企业海水淡化及海水利用比例; 具备使用再生水条件但未充分利用的钢铁、火电、化工、制浆造纸、印染等项目, 不得批准新增取水许可。	本项目用水主要为生活用水及设备清洗用水等, 用水由园区自来水管网提供。运营期运营期严格水资源控制, 严格控制用水定额, 促进再生水利用。	符合						
		(三) 强化煤炭消费控制。削减煤炭消费总量, “十四五”期间, 完成国家下达的减煤任务目标, 煤炭占能源消费总量比重达到国家及市级目标要求。	本项目所有用能环节采用电能、天然气, 不涉及煤炭等能源的使用。	符合						
		(四) 推动非化石能源规模化发展, 扩大天然气利用。		符合						
<p>综上, 本项目拟采取一系列措施加强污染物控制及环境风险防控, 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》以及与“天津市生态环境准入清单-市级总体管控要求”相符。</p> <p>③与“天津市宝坻区生态环境准入清单(2024年动态更新)”符合性分析</p> <p>对照““天津市生态环境准入清单宝坻区区级管控要求以及宝坻区区级(及以下)产业园区单元管控要求”符合性分析见下表。</p> <p>表 1-4 本项目与“天津市宝坻区生态环境准入清单(2024年动态更新)”符合性分析一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">文件要求</th> <th style="width: 33%;">项目现状</th> <th style="width: 33%;">符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					文件要求	项目现状	符合性			
文件要求	项目现状	符合性								

天津市生态环境准入清单宝坻区区级管控要求		
空间布局约束		
生态保护红线按照国家、天津市有关要求严格管控。生态保护红线内，自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动；自然保护区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。确需占用生态保护红线的国家重大项目，按照国家、天津市有关规定办理用地审批。	本项目不占用生态保护红线内，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。	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。	本项目不属于永久基本农田集中区域。	符合
禁止新建、扩建制浆造纸、制革、染料、农药合成等严重污染水环境的生产项目。	本项目不属于制浆造纸、制革、染料、农药合成等严重污染水环境的生产项目。	符合
严格执行国家有关产业结构调整的规定和准入标准，禁止新建、扩建严重污染水环境的工业项目。	本项目位于园区内，不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中限制类及淘汰类项目，为允许类、不在《市场准入负面清单2022年版》中禁止准入类项目，不属于严重污染水环境的工业项目。	符合
严格限制建设项目占用湿地，严禁开（围）垦或排干自然湿地、永久性截断自然湿地水源、擅自填埋自然湿地，以及擅自采砂、采矿、取土等破坏湿地及其生态功能的行为。在湿地范围内从事旅游、种植、水产养殖、航运等利用活动，应当避免改变湿地的自然状况，并采取措施减轻对湿地生态功能的不利影响。	本项目不占用湿地，未开（围）垦或排干自然湿地、永久性截断自然湿地水源、擅自填埋自然湿地，不存在擅自采砂、采矿、取土等破坏湿地及其生态功能的行为。	符合
城镇开发边界外，禁止规划建设各类开发区和产业园区。	本项目位于城镇开发边界内。	符合
按照生态优先、绿色发展的原则，淘汰“三高”行业，发展优势产业和新兴产业，通过循环化改造，提高工业绿色化水平。	本项目不属于“三高”行业。	符合
污染物排放管控		
严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换要求。	本项目不属于钢铁、水泥、平板玻璃等行业。	符合
大力推进生活垃圾减量化资源化。加强生活垃圾分类管理。加强塑料污染	本项目生活垃圾交由城市管理部门及时清运。	符合

	全链条治理，整治过度包装，推动生活垃圾源头减量。		
	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。	本项目不使用燃煤锅炉、生物质锅炉。	符合
	强化固体废物污染防治。推进电力、冶金、建材、化工等重点行业大宗固体废弃物综合利用，有序限制、禁止部分塑料制品生产、销售和使用，推广使用可降解可循环易回收的替代产品。	本项目的一般固体废物交由物资回收公司回收利用。	符合
	新改扩建煤电、钢铁、建材、石化、化工、煤化工等高耗能、高排放项目，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。	本项目不属于煤电、钢铁、建材、石化、化工、煤化工等高耗能、高排放项目，符合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、项目环评等相关要求。	符合
	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。	本项目新增氮氧化物大气污染物、化学需氧量、氨氮两项水污染物排放总量控制实施指标差异化替代。	符合
	禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶黏剂等项目。引导家具制造、工业涂装、包装印刷行业加快推进低（无）VOCs原辅材料替代。鼓励家具涂装、金属制品、橡胶和塑料制品、包装印刷等工业企业工艺升级，淘汰VOCs排放量大的落后工艺，加快推广先进工艺技术和设备。	本项目不涉及VOCs工艺。	符合
环境风险防控			
	新（改、扩）建涉及有毒有害物质、可能造成土壤污染的建设项目，严格落实土壤和地下水污染防治要求，重点企业定期开展土壤及地下水环境自行监测、污染隐患排查。	本项目污水处理站严格落实土壤和地下水污染防治要求。	符合
	实施危险化学品企业安全整治，对于不符合安全生产条件的企业坚决依法关闭。	本项目不属于危险化学品企业。	符合

<p>严格落实国家及天津市对地下水监测要求。推进地下水污染风险管控和修复，加强高风险垃圾填埋场、工业园区等区域防渗监管，防止污染地下水。推进地表水和地下水、土壤和地下水污染协同防治。</p>	<p>本项目污水处站严格落实土壤和地下水污染防治措施，建成后按照要求进行地下水、土壤监测。</p>	<p>符合</p>
<p>资源开发效率要求</p>		
<p>新建、改建、扩建园区应统筹建设供水、排水、废水处理及循环利用设施，推动企业间串联用水、分质用水，实现一水多用和循环利用。鼓励园区开展以节水为重点内容的绿色高质量转型升级和循环化改造，加快节水及水循环利用设施建设。</p>	<p>本项目产生废气喷淋塔废水及血浆透过液用于设备清洗用水，排入经过自建的污水处理站处理后和经化粪池沉淀后生活污水、纯水设备排放浓水一同排放，通过市政污水管网最终进入新安镇曹家口村污水处理厂处理，企业节约用水。</p>	<p>符合</p>
<p>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。</p>	<p>本项目生产过程使用电、天然气能清洁能源。</p>	<p>符合</p>
<p>宝坻区区级（及以下）产业园区单元管控要求-天宝新安分园</p>		
<p>空间布局约束</p>		
<p>执行市级总体管控要求和宝坻区区级管控要求中的空间布局约束管控要求。</p>	<p>本项目符合市级总体管控要求和宝坻区区级管控要求中的空间布局约束管控要求。</p>	<p>符合</p>
<p>鼓励现有产业转型升级和技术改造提升，着力提高产品附加值，降低对环境影响，逐步关停“三高一低”（高耗能、高污染、高危险、低效益）企业。严禁向禁止类工业项目供地，限制发展类产业禁止投资新建项目和简单扩大再生产，可实施技术改造和智能化升级；对不符合产业政策、环境保护、安全生产等要求的企业，予以清退淘汰。对规划工业用地用途已调整但五年内暂不实施的区域，可实施工业技术改造和智能化升级项目。</p>	<p>本项目不属于“三高一低”（高耗能、高污染、高危险、低效益）企业。</p>	<p>符合</p>
<p>污染物排放管控</p>		
<p>执行市级总体管控要求和宝坻区区级管控要求中的污染物排放管控要求。</p>	<p>本项目符合市级总体管控要求和宝坻区区级管控要求中的污染物排放管控要求。</p>	<p>符合</p>
<p>加强工业领域恶臭异味治理，持续督促指导工业园区、产业集群开展“一园一策”和“一企一策”恶臭异味治理。</p>	<p>本项目污水处理间、污泥脱水间分别设集气口进行收集，引入“活性炭装置”装置进行处理，处理后引入15m高排气筒P9排放。</p>	<p>符合</p>

环境风险防控								
执行市级总体管控要求和宝坻区区级管控要求中的环境风险防控管控要求。	本项目符合市级总体管控要求和宝坻区区级管控要求中的环境风险防控管控要求。	符合						
强化危险废物全过程环境监管。完善危险废物监管源清单，依法将固体废物纳入排污许可证管理。充分利用“互联网+监管”系统，完善危险废物企业监管信息系统。	本项目拟完善危险废物监管源清单，依法将固体废物纳入排污许可证管理	符合						
资源开发效率要求								
执行市级总体管控要求和宝坻区区级管控要求中关于资源利用效率的管控要求。	本项目符合市级总体管控要求和宝坻区区级管控要求中关于资源利用效率的管控要求。	符合						
推行工业园区用水统一管理，实现统一供水、废水集中处理和水资源梯级优化利用，实现不同行业间循环用水和一水多用。	本项目产生废气喷淋塔废水及血浆透过液用于设备清洗用水，排入经过自建的污水处理站处理后和经化粪池沉淀后生活污水、纯水设备排放浓水一同排放，通过市政污水管网最终进入新安镇曹家口村污水处理厂处理。	符合						
加快园区循环化改造，完善落后工艺、技术和污染行业退出机制，推广应用先进、适用的清洁生产技术和装备。推动工业系统节能，促进园区能源梯级利用和余热利用。	本项目不属于落后工艺、技术和污染行业。	符合						
<p>综上，本项目符合“三线一单”生态环境分区管控意见中重点管控单元生态环境准入要求。</p> <p>三. 与现行的大气污染防治政策符合性分析</p> <p>与本项目相关的污染防治政策符合性分析，分析结果可见下表。</p> <p>表 1-5 《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》（天津市人民政府办公厅，2024 年 11 月 8 日）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>要求</th> <th>本项目情况</th> <th>符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>深化扬尘污染综合治理。持续开展道路“以克论净”工作，组织开展道路科学扫保落实情况检查，到 2025 年达标率不低于 78%。严格落实“六个百分百”等施工扬尘防治标准，完善信息化监管手段。</td> <td>本项目施工阶段严格落实“六个百分百”管控要求以减少扬尘对环境空气的影响。</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>			要求	本项目情况	符合性	深化扬尘污染综合治理。持续开展道路“以克论净”工作，组织开展道路科学扫保落实情况检查，到 2025 年达标率不低于 78%。严格落实“六个百分百”等施工扬尘防治标准，完善信息化监管手段。	本项目施工阶段严格落实“六个百分百”管控要求以减少扬尘对环境空气的影响。	符合
要求	本项目情况	符合性						
深化扬尘污染综合治理。持续开展道路“以克论净”工作，组织开展道路科学扫保落实情况检查，到 2025 年达标率不低于 78%。严格落实“六个百分百”等施工扬尘防治标准，完善信息化监管手段。	本项目施工阶段严格落实“六个百分百”管控要求以减少扬尘对环境空气的影响。	符合						

**表 1-6 《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》
(环环评[2025]28号)**

<p>重点关注重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》(简称《斯德哥尔摩公约》)附件中已发布环境质量标准、污染物排放标准、环境监测方法标准或其他具有污染治理技术的污染物。重点关注石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重点行业建设项目,在建设项目环评工作中做好上述新污染物识别,涉及上述新污染物的,执行本意见要求;不涉及新污染物的,无需开展相关工作。</p>	<p>本项目行业类别属于食品及饲料添加剂制造,产生的废气污染物主要为氮氧化物,实现达标排放。</p>	<p>符合</p>
---	--	-----------

综上所述,本项目的建设符合各项环保政策。

二、建设项目工程分析

建设 内容	一. 项目背景						
	<p>天津鑫正牧农蛋白质有限公司（以下简称“建设单位”）位于天津市宝坻区新安镇工业园区 35 号，成立于 2013 年 1 月，利用自有厂房进行生产，占地面积 17393.7m²，总建筑面积 9673.2m²，经营范围为饲料（喷雾干燥猪血浆蛋白粉、喷雾干燥猪血球蛋白粉）生产、销售；饲料加工。</p> <p>天津鑫正牧农蛋白质有限公司（以下简称“建设单位”）于 2025 年拟投资 1500 万元建设“年增产 5000 吨饲料添加剂项目”，主要的建设内容为在生产车间内扩大生产规模，购置高速离心雾化器、离心喷雾干燥塔、包装机、热风炉等生产设备，本项目建成后，年增产 5000 吨饲料添加剂，全厂年产 9500 吨饲料添加剂（猪血蛋白粉）；因产能的增加，导致生产废水量增加，则需对现有污水处理设备进行替容，由现有处理能力 20m³/d 变为 100m³/d。建设单位已编制完成了《天津鑫正牧农蛋白质有限公司建设年增产 5000 吨饲料添加剂项目环境影响报告表》，于 2025 年 7 月 4 日取得宝坻区行政审批局批复（津宝审批许可〔2025〕99 号）。截至目前，该项目主体工程及配套辅助设施等均已建成。</p> <p>建设单位根据公司发展需求，拟对“年增产 5000 吨饲料添加剂项目”原环评批复的建设内容进行调整。对照重大变动清单，对变动内容汇总如下：</p> <p style="margin-left: 2em;">（1）生产设备调整</p>						
	表 2-1 生产设备一览表						
	序号	设备名称	原有环评		变动后		变动情况
		规格型号	设备数量 (台/套)	规格型号	设备数量 (台/套)		
1	管式离心机	Gfxb112	0（依托现有工程 10 台）	Gfxb112	14	+14	/
2	高速离心雾化器	2000kg	3	2000kg	1	-1	生产设备减少，生产能力未改变
				4000kg	1		
3	离心喷雾干燥塔 5#、6#、7#	LPG-800 型、自带除尘设备（旋风+布	3	LPG-800 型、自带除尘	2	-1	/

			袋除尘)		设备 (旋风 +布袋 除尘)				
	配置	燃气热风炉 5#、6#、7#	80m ³ /h	3	80m ³ /h (5#)	1	2	-1	生产设备 减少,生 产能力未 改变
					160m ³ /h (6#)	1			
	自带	脉冲布袋过 滤器 5#、6#、 7# (设置在 离心喷雾干 燥塔系统尾 部,用于分 离作用)	风量 20000m ³ /h	3	风量 20000m ³ /h	2		-1	/
		小旋风分离 器	/	3	/	2		-1	/
4		振动筛	HD-1000/80 0	3	HD-100 0/800	2		-1	/
5		压力喷雾干燥 塔 8#	1500 型	1	1500 型	1		不变	/
	配置	燃气热风炉 8#	80m ³ /h	1	80m ³ /h	1		不变	/
	自带	旋风分离器	2 级	1	2 级	1		不变	/
		脉冲布袋过 滤器 8# (设 置在压力喷 雾干燥塔系 统尾部,用 于分离作 用)	风量 20000m ³ /h	1	风量 20000m ³ /h;	0		改为 二级 喷淋 塔装 置	布袋除尘 取消,改 为二级喷 淋塔
		二级喷淋塔 装置	风量 20000m ³ /h	0	φ3.5m, 高度 7m	1	+1		
7		燃气蒸汽发生 器	/	0	1t/h	4 (2 用 2 备)		+4	/

由于本项目总产能不发生变化,仅管式离心机、离心喷雾干燥塔、燃气热风炉、脉冲布袋过滤器 8#发生变化;

A、管式离心机的喷嘴是保持稳定进料流速,而流速是分离效果的关键:流速越小,物料在离心力场中停留时间越长,分离效果越好,但单位时间处理量会下降。结合该工艺特点,将设备大喷头更换为小喷头后,猪血分离效果更佳,单台离心机单位时间处理量随之下降;因分离总时间需保持不变,需相应增加管式离心机数量。新增设备仅用于保障分离效果及工艺需求,不增加原辅料投入、不

提升总生产能力；设备数量增加导致的清洗用水量上升，因清洗采用血浆透过液，该部分用水不计入新增废水排放。

B、本项目离心喷雾干燥塔及配套燃气热风炉数量减少、选型调整：原计划购置 4 台 80m³/h 热风炉，实际采购 2 台 80m³/h 及 1 台 160m³/h，系设备生产能力调整所致，总体燃气消耗量及污染物排放量保持不变。

C、项目压力喷雾干燥塔配置的脉冲布袋除尘器 8#废气治理措施发生变更，由原脉冲布袋除尘调整为二级水喷淋装置。根据建设单位提供资料，二级喷淋塔废水每日排放 1 次，本次重新报批新增废气喷淋塔废水产生与排放环节。

（2）废气治理措施调整

原环评：①天然气燃烧废气同喷雾干燥（离心喷雾干燥塔 5#~7#、压力喷雾干燥塔）过程中产生的粉尘一起经各自生产线设置的脉冲布袋除尘器 5#、6#、7#、8#处理后分别通过 21m 高排气 P5、P6、P7、P8 筒排放。

②在喷雾干燥塔出料口处设置集气罩（0.3m×0.3m）进行废气收集，分别经各自的脉冲布袋除尘器 5#~8#处理后，通过 21m 排气筒 P5、P6、P7、P8 排放。

变动后：①天然气燃烧废气同喷雾干燥（离心喷雾干燥塔 5#~6#）过程中产生的粉尘一起经各自生产线设置的“脉冲布袋除尘器 5#~6#”处理后分别通过 21m 高排气 P5、P6 筒排放。

天然气燃烧废气同喷雾干燥（压力喷雾干燥塔 7#）过程中产生的粉尘一起经各自生产线设置的“二级喷淋塔”处理后分别通过 21m 高排气 P7 筒排放。

②在离心喷雾塔出料口处设置集气罩（0.3m×0.3m）进行废气收集，分别经各自的脉冲布袋除尘器 5#~6#二级喷淋塔处理后，通过 21m 排气筒 P5、P6、P7 排放。

（3）燃料方式调整

纳滤、浓缩及酶解深加工工序由电改成燃气蒸汽发生器；拟新增 4 台（2 用 2 备）燃气蒸汽发生器，内置低氮燃烧器，增加氮氧化物排放量。

对照中华人民共和国生态环境部办公厅文件《关于印发〈污染影响类建设项目重大变动清单（试行）〉的通知》（环办环评函〔2020〕688 号），具体变

动情况如下：

表 2-2 项目变动情况对照表

项目	重大变动判定指标	原环评内容	本次变更后内容	是否构成重大变动
性质	1.建设项目开发、使用功能发生变化的。	年增产 5000 吨饲料添加剂项目	年增产 5000 吨饲料添加剂项目	否
规模	2.生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	年增产 5000 吨饲料添加剂项目	年增产 5000 吨饲料添加剂项目	否
	3.生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。	项目排放废水不含第一类污染物		否
	4.位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。	该项目所在区为环境空气质量不达标区，生产过程氮氧化物的预测排放量为 1.58t/a。	本项目所在区为环境空气质量不达标区，因新增 4 台（2 用 2 备）燃气蒸汽发生器，导致氮氧化物的预测排放量增加 0.21t/a。	是
地点	5.重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	天津市宝坻区新安镇工业园区 35 号	天津市宝坻区新安镇工业园区 35 号	否
生产工艺	6.新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：新增排放污染物种类的（毒性挥发性降低的除外）；位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的；废水第一类污染物排放量增加的；其他污染物排放量增加 10%及以上的。 7.物料运输、装卸、贮存方式	①喷雾干燥猪血球蛋白粉、喷雾干燥猪血浆蛋白粉产品工艺：猪血-分离-血球/血浆（超滤）-离心喷雾干燥-脉冲布袋除尘-振动筛分-吸风收料-旋风分离-自动称量、封包 ②水解血球蛋白粉产品工艺：猪血-分离-血球-酶解深加工（电）-分子筛分离-上清液-纳滤、浓	①燃料方式变化，纳滤、浓缩及酶解深加工工序由电改成燃气蒸汽发生器； ②位于环境空气质量不达标区，氮氧化物排放量增加。	是

	变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	缩（电）-压力喷雾干燥-自动称量、封包 ③血红素蛋白粉产品 产品工艺： 猪血-分离-血球-酶解 深加工（电）-分子筛 分离-沉淀液-离心喷 雾干燥-振动筛分-吸 风收料-旋风分离-自 动称量、封包		
污 染 防 治 措 施	8.废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	本项目各大气污染排 污点均设置控制措 施，污染物排放达到 相应污染物排放标 准。	①脉冲布袋除尘器的 废气污染防治措 施发生变化，改为 二级水喷淋；收集 方式均未发生变 化。	否
	9.新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	生产废水经自建污水 处理站处理后，与经 粪池静置沉淀生活污 水、纯水制备系统排 浓水一起通过厂区总 排污口，排入市政污 水管网，最终进入新 安镇曹家口村污水处 理厂进一步集中处 理。	废水排放方式不发 生变化。	否
	10.新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。	本项目各大气污染排 污点均设置控制措 施，污染物排放达到 相应污染物排放标 准。	增加燃气蒸汽发生 器排气筒一根，为 废气一般排放口。	否
	11.噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	/	噪声、土壤或地 下水污染防治措 施无变化。	否
	12.固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	一般固废除尘灰作为 产品外售，其他均由 物资回收部门回收利 用。 危险废物委托有资质 单位处置。 生活垃圾由城管委 清运处理。	固体废物利用处 置方式无变化。	否
	13.事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	/	/	否

综上所述，该变动涉及《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688号）中相关条款：“规模 4.位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的”及“生产工艺：6.新增产品品种或生产工艺”，构成重大变动，根据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十四条“建设项目的环评文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环评文件。”因此，天津鑫正牧农蛋白质有限公司现申请重新报批环评。

二. 项目四至情况

四至情况为：厂区东侧为空地，南侧为园区变电站，西侧紧邻天津市泰翔门窗有限公司和天津市众益弹簧减震器有限公司，北侧隔园区道路为天津中旺门窗有限公司。厂区中心坐标经纬度：东经 E117°33'32.700"，北纬 N39°44'31.411"。建设项目地理位置见附图 1，周边现状环境见附图 2。

三. 项目主要内容

1、本项目主要建设内容

天津鑫正牧农蛋白质有限公司占地面积 17393.7m²，总建筑面积 9673.2m²，主要建筑物有生产车间、办公楼以及研发楼。

全厂主要建设情况见下表。

表 2-3 全厂建构筑一览表

序号	建筑物名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	建筑结构层数及高度 (m)	用途	备注	变化情况
1	研发楼	211.93	211.93	一层，混合结构，4.2m	包含研发室	/	/
2	生产车间	8707.91	8707.91	一层，钢结构，17~19.9m	包含生产车间、成品暂存区等	依托现有	不变
3	办公楼	376	753.36	二层，钢混结构，7.8m	办公室	依托现有	
4	厂院	8097.86	/	/	厂院及道路	依托现有	
合计		17393.7	9673.2	/	/	/	/

本项目工程组成表见下表。

表 2-4 主要工程内容一览表

类别	名称	原环评建设内容	本项目变动后建设内容	变化情况	备注
主体工程	生产车间	依托现有生产车间闲置区域，增加 1 条喷雾干燥猪血浆蛋白粉、1 条喷雾干燥猪血球蛋白粉、1 条水解血球蛋白粉、1 条血红素蛋白粉产品生产线，预计年增产 5000 吨饲料添加剂。	依托现有生产车间闲置区域，增加 1 条喷雾干燥猪血浆蛋白粉、1 条喷雾干燥猪血球蛋白粉、1 条水解血球蛋白粉、1 条血红素蛋白粉产品生产线，其中血红素蛋白粉生产线依托喷雾干燥猪血浆蛋白粉离心喷雾设备；预计年增产 5000 吨饲料添加剂。	血红素蛋白粉生产线依托喷雾干燥猪血浆蛋白粉离心喷雾、振动筛等设备。	/
辅助工程	办公楼	依托现有办公楼办公。	依托现有办公楼办公。	不变	/
储运工程	储存	生产车间南侧设置成品暂存区，本项目依托现有成品暂存区储存成品。	生产车间南侧设置成品暂存区，本项目依托现有成品暂存区储存成品。	不变	/
	运输	原辅材料和产品由汽车运输。	原辅材料和产品由汽车运输。	不变	/
公用工程	供热、制冷	生产车间无需采暖制冷，办公室夏季制冷、冬季供暖均采用分体式电空调。	生产车间无需采暖制冷，办公室夏季制冷、冬季供暖均采用分体式电空调。	不变	/
	供水	依托园区市政给水管网。	依托园区市政给水管网。	不变	/
	供电	由市政供电线路提供	由市政供电线路提供	不变	/
	排水	本项目废水为生活污水、生产废水（血浆透过液、血球透过液废水及浓缩膜清洗等）、纯水制备系统排浓水，生产废水经过自建的污水处理站处理后和经化粪池沉淀后生活污水、纯水设备排放浓水一同排放，通过市政污水管网最终进入新安县曹家口村污水处理厂处理。	本项目废水为生活污水、废气喷淋塔废水、生产废水（血浆透过液、血球透过液废水及浓缩膜清洗等）、纯水制备系统排浓水，废气喷淋塔废水及生产废水经过自建的污水处理站处理后和经化粪池沉淀后生活污水、纯水设备排放浓水一同排放，通过市政污水管网最终进入新安县曹家口村污水处理厂处理。	新增废气喷淋塔废水排放。	/

环保工程	废气	<p>天然气燃烧废气同喷雾干燥过程中产生的粉尘一起经各自生产线设置的脉冲布袋除尘器 5#、6#、7#、8#处理后分别通过 21m 高排气 P5、P6、P7、P8 筒排放。</p> <p>在出料口处设置集气罩（0.3m×0.3m）进行废气收集，经脉冲布袋除尘器 5#~8#处理后，通过 21m 排气筒 P5、P6、P7、P8 排放。</p> <p>本项目污水处理间、污泥脱水间分别设集气口进行收集，引入“活性炭装置”装置进行处理，处理后引入 15m 高排气筒 P9 排放。</p>	<p>天然气燃烧废气同喷雾干燥（离心喷雾干燥塔 5#~6#）过程中产生的粉尘一起经各自生产线设置的“脉冲布袋除尘器 5#~6#”处理后分别通过 21m 高排气 P5、P6 筒排放。</p> <p>天然气燃烧废气同喷雾干燥（压力喷雾干燥塔 7#）过程中产生的粉尘一起经各自生产线设置的“二级喷淋塔”处理后分别通过 21m 高排气 P7 筒排放。</p> <p>在出料口处设置集气罩（0.3m×0.3m）进行废气收集，分别经各自的脉冲布袋除尘器 5#~6#/二级喷淋塔处理后，通过 21m 排气筒 P5、P6、P7 排放。</p> <p>增加蒸汽发生器天然气废气通过一根 23m 高的排气筒 P8 排放。</p> <p>本项目污水处理间、污泥脱水间分别设集气口进行收集，引入“活性炭装置”装置进行处理，处理后引入 15m 高排气筒 P9 排放。</p>	<p>①增加燃气蒸汽发生器，增加一根 23m 高的排气筒；</p> <p>②取消离心喷雾干燥塔 7#及配套的脉冲布袋除尘器 7#，取消对应的排气筒。</p>	<p>针对喷雾干燥废气高温、高湿的特点，二级喷淋塔可实现废气降温、除湿，避免水汽凝结导致的治理设施失效问题，大幅提升处理系统的稳定性和耐用性，降低运维成本。</p>
	废水	<p>新增的废水为生活污水、生产废水（血浆透过液、血球透过液废水及浓缩膜清洗等）、纯水制备系统排浓水，生产废水经过自建的污水处理站处理后和经化粪池沉淀后生活污水、纯水设备排浓水一同排放，通过市政污水管网最终进入新安镇曹家口村污水处理厂处理。</p> <p>污水处理站处理生产废水，采用“气浮+水解酸化+接触氧化”，处理能力 100m³/d。</p>	<p>厂区排水实行雨污分流制，雨水直接排入园区雨水管网。</p> <p>废气喷淋塔废水、生产废水经自建污水处理站处理后，与经化粪池静置沉淀生活污水、纯水制备系统排浓水一起通过厂区总排污口，排入市政污水管网，最终进入新安镇曹家口村污水处理厂进一步集中处理。</p>	<p>新增废气喷淋塔废水排放；</p>	/

			污水处理站处理生产废水，采用“气浮+水解酸化+接触氧化”，处理能力100m ³ /d。		
	噪声	室内噪声源采用合理布局，选用低噪声设备，加装减振基础装置，建筑墙体屏蔽及距离衰减措施治理噪声，室外噪声源主要为环保设备配套风机，选用低噪声设备，加装减振基础装置，加装隔声罩、隔声间等措施。	室内噪声源采用合理布局，选用低噪声设备，加装减振基础装置，建筑墙体屏蔽及距离衰减措施治理噪声，室外噪声源主要为环保设备配套风机，选用低噪声设备，加装减振基础装置，加装隔声罩、隔声间等措施。	不变	/
	固体废物	①一般固废主要为废包装材料、废过滤膜、废过滤材料、废布袋、除尘灰、污泥等，除尘灰作为产品外售，其他均由物资回收部门回收利用。 ②危险废物废活性炭，委托有资质单位处置。 ③生活垃圾由城管委清运处理。	①一般固废主要为废包装材料、废过滤膜、废过滤材料、废布袋、除尘灰、污泥等，除尘灰作为产品外售，其他均由物资回收部门回收利用。 ②危险废物废活性炭，委托有资质单位处置。 ③生活垃圾由城管委清运处理。	不变	/

2、产品方案

本项目产品主要为饲料添加剂，分为喷雾干燥猪血浆蛋白粉、喷雾干燥猪血球蛋白粉、水解血球蛋白粉和血红素蛋白粉四种，产品为饲料级，主要添加于猪等家畜饲料，产品质量标准采用企业标准。产品及生产规模详细情况见下表。

表 2-5 产品方案一览表

产品名称		年产量 (吨)	规格	用途	检验标准	生产线	变动情况
饲料 添加 剂	喷雾干燥猪血浆蛋白粉	1000	固态 粉末	仔猪饲 料添加 剂	色泽均匀一致，无发 霉变质、结块等，水 分≤10%	喷雾干燥猪 血浆蛋白粉 产品生产线	不变
	喷雾干燥猪血球蛋白粉	1500				喷雾干燥猪 血球蛋白粉 产品生产线	不变
	水解血球蛋白粉	1500				水解血球蛋 白粉产品生 产线	不变
	血红素蛋白粉	1000				血红素蛋白 粉产品生产 线	不变

表 2-6 全厂产品方案及规模一览表

序号	原材料名称		现有年 产量 (吨)	本项目新增 年产量 (吨)	全厂年产量 (吨)	变动情况
1	猪血 蛋 白粉	喷雾干燥猪血浆蛋白粉	1800	1000	2800	不变
2		喷雾干燥猪血球蛋白粉	2700	1500	4200	不变
3		水解血球蛋白粉	0	1500	1500	不变
4		血红素蛋白粉	0	1000	1000	不变
5	合计		4500	5000	9500	/

注：较原有喷雾干燥产品，本项目增加超滤工业，经超滤提纯后，去除大分子杂质与灰分，蛋白纯度更高、灰分更低、溶解度更好、产品稳定性更强，品质优于原有普通级产品，属于提纯/高品质级猪血球蛋白粉、猪血浆蛋白粉。

表 2-7 质量标准

名称	水解血球蛋白粉	血红素蛋白 粉	血浆蛋白粉	血球蛋白粉
外观	淡黄色均匀粉末， 略带苦味和蛋白酶 解风味。	黑色均匀粉 末，无异味。	淡黄色均匀粉末， 血浆特有腥香味。	红及红褐色粉末， 血液制品特有腥 味。
粗蛋白	≥85%	≥70%	≥70%	≥90%
水分	≤8%	≤10%	≤10%	≤10%
灰分	≤6%	≤20%	≤14%	≤4.5%
包装规格	25kg/袋	25kg/袋	20kg/袋	25kg/袋

贮存要求

存放与通风阴凉处干燥处，注意防鼠。

3、本项目生产设备清单

由于本项目总产能不发生变化，仅新增部分管式离心机等。

表 2-8 全厂生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	现有工程设备数量(台/套)	本项目变动后设备数量(台/套)	全厂设备数量(台/套)	备注	位置	
1	管式离心机	Gfxb112	10	14	24	依托现有	生产车间	
2	血浆冷藏罐	5m ³	3	0	3			
3	血球冷藏罐	5m ³	2	0	2			
4	高速离心雾化器	2000kg	4	2	6	新增		
5	离心喷雾干燥塔	LPG-800 型、自带除尘设备(旋风+布袋除尘)	4	2	6			
	自带	旋风分离器 ^①	2 级	4	0			4
		脉冲布袋过滤器 1~7#(设置在离心喷雾干燥塔系统尾部,用于分离作用)	风量 20000m ³ /h	4	2			6
		小旋风分离器	/	4	5			6
6	振动筛	HD-1000/800	4	2	6	新增		
7	燃气热风炉	JDC-Q-12, 80m ³ /h	4 ^②	3	7			
8	包装仓储(中转罐)	/	0	2	2			
9	包装机	GK9-2	4	3	7			
10	压力喷雾干燥塔	1500 型	0	1	1			
自带	旋风分离器	2 级	0	1	1			
	脉冲布袋过滤器 8#(设置在压力喷雾干燥塔系统尾部,用于分离作用)	风量 20000m ³ /h	0	0	0			

	二级水喷淋	φ3.5m, 高度 7m	0	1	1		
11	酶解罐	30t	0	3	3		
12	物料储罐	30t	0	5	5		
13	配套水罐	40t	0	5	5		
14	生物分子筛设备	30 吨/小时	0	1	1		
15	纳滤设备	纳滤膜 45 支	0	1	1		
16	热浓缩设备	120m ²	0	1	1		
17	超滤设备	/	0	2	2		
18	纯水机（反渗透）	10t/d	0	1	1		
19	燃气蒸汽发生器	1t/h	0	4（2用2备）	4		
20	制冷罐	10m ³	1	0	1	依托现有， 用于储存 原液血暂 存	
21	凯氏定氮仪	KDN-08d	1	0	1		
22	电热恒温干燥箱	202-aobs	1	0	1		
23	电子天平	FA-1004	1	0	1	研发（现 有）	研发 车间
24	箱式电阻炉	SXZ-2.5-10	1	0	1		
25	台式离心机	LXJ-802	1	0	1		
26	活性炭吸附装置	风量 8000m ³ /h	0	1	1	新增	
27	污水处理站	处理能力 20m ³ /d	1	0	0		污水 处理 间
28	污水处理站	处理能力 100m ³ /d	0	1	1	进行扩容	
<p>注：①根据《天津鑫正牧农蛋白质有限公司年增产 1500 吨猪血蛋白粉项目环境影响报告》两台离心喷雾干燥配套一台 2t/h 燃气热风炉，为了保证干燥塔热风效果更好，现有热风炉变更为 2 台 2t/h，其现有生产线生产能力及其他生产设备均不发生，该变动无需履行环评手续，排污许可已完成变更。</p> <p>①依托现有血浆冷藏罐、血球冷藏罐、制冷罐分析情况</p> <p>根据企业提供数据，物料在冷藏罐、制冷罐内最长储存时间为 1h，罐体内物料实现连续进料、连续出料、快速周转。按此储存周期及设备运行工况核算，全厂冷藏罐年最大可周转储存量可达 10.2 万吨，本次扩建后全厂的猪血处理规模仍低于该最大周转能力。因此，现有冷藏罐、制冷罐储存能力与储存时间均满足扩建后生产需求，依托现有设备可行。</p>							

本项目增加全年工作天数的情况下，现有工程实行 1 班制，每班 8 小时（每天可生产 8 小时），本项目为实行 1 班制，每班 12 小时（每天可生产 12 小时），则本项目建成后全厂储存合计时间满足工作时间要求。

本项目主要是利用现有利用现有血浆冷藏罐、血球冷藏罐、制冷罐等生产设备，通过增加分离处理运行时间，本项目增加 30000t/a 新鲜猪血原辅料，实现扩建产能。

表 2-9 改扩建后全厂污水处理设施主要构筑物及设备情况表

序号	名称	规格尺寸(m)	单位	数量	位置、材料	备注	变化情况
1	原水池	3.8×2.5×3.8	个	1	地下，水泥池	现有设备进行拆除，在现有位置进行新建污水处理设备	无变化
2	调节池	2.2×5×3.6	个	1	地下，水泥池		
3	水解酸化池	14×2.7×3.6	个	1	地上，铁		
4	接触氧化池	14×2.7×3.6	个	3	地上，铁		
5	沉淀池	2×7.2×3.5	个	1	地上，铁		
6	污泥池	3.8×2.5×3.6	个	1	地下，水泥池		
7	风机	/	个	2	/		
8	搅拌机	/	个	2	/		
9	水泵	/	个	6	/		
10	格栅	有效栅隙：5mm	个	1	不锈钢	依托现有	
11	气浮设备	Q=1~5m³/h, N=1.8KW	个	1	碳钢+防腐		
12	污泥回流泵	Q=10m³/h, H=10m, N=0.75KW	个	2	1用1备		
13	板框压滤机	/	个	1	/		
14	消毒加药装置	/	个	1	/		
15	植物液除臭装置	功率 1.1KW, 带雾化喷嘴	个	1	/		

4、原辅材料

原辅材料消耗见下表。

表 2-10 原辅材料消耗一览表

序号	名称	原环评年用量 t/a	变动后年用量 t/a	变动情况	厂区最大储存量 t	形态	包装规格	储存位置	用途
1	新鲜猪血	30000	30000	不变	10	液态	罐车	/	原料

2	蛋白水解酶制剂	50	50	不变	2	固态	25kg/袋	原料间	酶解
3	液碱	80	80	不变	8	液体	250kg/桶		抗凝剂
4	柠檬酸钠	50	50	不变	2	固态	25kg/袋		制冷
5	制冷剂	0.035	0.035	不变	0.025	液体	25kg/罐	污水处理设备间	污水处理药剂
6	聚丙烯酰胺	0.37	0.37	不变	0.025	固态	25kg/袋		
7	聚合硫酸亚铁	0.67	0.67	不变	0.025		25kg/袋		
8	聚合氯化铝	0.14	0.14	不变	0.025		25kg/袋		
9	片碱	1.67	1.67	不变	0.025		25kg/袋		
10	柠檬酸	0.5	0.5	不变	0.025	25kg/袋			
11	植物液除臭剂	2.5	2.5	不变	0.05	液体	25kg/桶		
12	次氯酸钠	5	5	不变	2	液体	250kg/桶	原料间	设备消毒
13	天然气	130.56 万 m ³	195.84 万 m ³	+65.28m ³	园区燃气管网			/	
14	水	6231	13643	+6732	园区管网			/	
15	电	12kW·h	12kW·h	不变	园区电网			/	

注：本项目由企业负责运输，采用低温密闭罐车进行运输，确保物料运输安全。

表 2-11 主要物质理化性质一览表

序号	物质名称	理化性质	毒性毒理
1	蛋白水解酶制剂	饲料酶制剂是近年来伴随饲料工业和酶制剂工业不断发展而出现的一种新型饲料添加剂，具有提高养分消化率、提高配合饲料质量稳定性、降低环境污染等作用。作为一类高效、无毒、无副作用和环保性的绿色饲料添加剂。	/
2	液碱	液碱是氢氧化钠的一种，液态氢氧化钠的俗称，浓度为 45%，具有腐蚀性。	/
3	次氯酸钠	次氯酸钠为白色粉末。工业品次氯酸钠是无色或淡黄色的液体。熔点 18℃。在空气中极不稳定，分解产生二氧化碳。受热后迅速分解，在碱性状态时较稳定。次氯酸钠易溶于水，溶于水后成烧碱及次氯酸，0℃时 100mLHzO 溶解 29.3g 扶氯酸钠。次氯酸再分解生成氯化氢和新生氧，新生氧的氧化能力很强，所以次氯酸钠也是强氧化剂。其稳定度受光、热、重金属阳离子和 pH 值的影响。具有刺激性气味。	/
4	柠檬酸钠	外观为白色到无色晶体，有凉咸味，在空气中稳定。化学式为 C ₆ H ₅ Na ₃ O ₇ ，溶于水，难溶于乙醇，水溶液具有微碱性，常用	/

		作缓冲剂、络合剂、细菌培养基，在医药上用于利尿、祛痰、抗凝血剂，并用于食品、饮料、电镀、照相等方面。是生物试验的基本药剂之一。	
5	柠檬酸	柠檬酸（Citric Acid，简称 CA，又名枸橼酸）是一种重要的有机酸，外表呈无色晶体，无臭，有很强的酸味，易溶于水。根据其含水量的不同，分为一水柠檬酸和无水柠檬酸。	/
6	制冷剂	本项目采用 R134a 作为制冷剂。R134a 主要成分为 1, 1, 1, 2-四氟乙无毒烷，不含氯原子，不会破坏臭氧层，具有良好的安全性能（不易燃、不爆炸、无毒、无刺激性、无腐蚀性）。根据《关于严格控制新建、改建、扩建含氢氯氟烃生产项目的通知》（环办[2008]104 号），本项目使用的 R134a 不属于受控的含氢氯氟烃（HCFCs）物质。根据《关于严格控制新建使用含氢氯氟烃生产设施的通知》（环办[2009]121 号），本项目不涉及禁止新建的使用含氢氯氟烃生产设施。	无毒
7	植物液除臭剂	主要成分:植物提取物（精油）；外观与性状:绿色液体；溶解性:溶于水	/

根据建设单位提供资料，本项目使用天然气由市政天然气管网提供，其指标满足《天然气》（GB17820-2018）中一类标准。该天然气资料详见下表。

表 2-12 天然气技术指标

组分	CH ₄	C ₂ H ₆	C ₃ H ₈	正丁烷	异丁烷	正戊烷	异戊烷	CO ₂	氮气
含量	93.44%	3.06%	0.49%	0.08%	0.08%	0.02%	0.03%	1.1	1.7
密度	0.7178kg/m ³ （常压下）								
低位热值	33.75MJ/m ³			低华白数			43.72MJ/m ³		
高位热值	37.44MJ/m ³			高华白数			48.5MJ/m ³		

四. 物料衡算

原辅料新鲜猪血里含有水量，通过喷雾干燥生产出四种固态产品，分别为喷雾干燥猪血浆蛋白粉 1000t、喷雾干燥猪血球蛋白粉 1500t、水解血球蛋白粉 1500t、血红素蛋白粉 1000t。

表 2-13 项目物料输入输出平衡分析表

物料输入		物料输出	
新鲜猪血	30000	喷雾干燥猪血浆蛋白粉	1000
纯水	3606	喷雾干燥猪血球蛋白粉	1500
蛋白水解酶制剂	50	水解血球蛋白粉	1500
液碱	80	血红素蛋白粉	1000
柠檬酸钠	50	粉尘	0.705
		蒸汽损耗	14489.295
		血浆透过液	12621
		血球透过液	1675
合计	33786	合计	33786

五. 公用工程

1、给排水工程

本项目主要用水为生活用水、生产用水，生产用水其中主要为酶解工序、浓缩膜清洗使用纯水，新增废气水喷淋塔用水（自来水）、燃气蒸汽发生器用水（纯水），均由市政供水管网供给；并且原辅料新鲜猪血带入水量。

（1）给水

①生活用水

本项目新增劳动定员 3 人，年工作 340 天，生活用水为员工洗漱、冲厕用水，生活用水量按 50L/人·d 计，则员工生活用水量为 51m³/a（0.15m³/d）。

②设备清洗用水

本项目生产过程中新增高速离心雾化器、酶解罐、反应罐、管式离心机等生产设备需定期冲洗，大约一天清洗三次，并添加次氯酸钠药剂进行消毒，根据建设单位提供，每次用水量约 2.5m³/次，约 7.5m³/d（2550m³/a），全部使用血浆透过液。

③纯水用水

本项目酶解工序、浓缩膜清洗等过程使用纯水。

A、产品配比（酶解工序）用水

根据建设单位提供，分离工序血浆跟血球分离后的比例为 3:2（血浆 18030t，血球 12020t），分离后的血球约为 12020t/a，其中血球 60%用于酶解反应，需要酶解反应的血球量 7212t/a（21.2m³/d），酶解深加工工艺添加水采用纯水，根据建设单位提供，血球与水的配比为 1:0.5，分离后的血球约为则用水量为 10.6m³/d（3606m³/a）。

B、浓缩膜清洗

本项目生产过程中新增超滤、纳滤膜等需定期冲洗，大约一天清洗三次，根据建设单位提供，每次用水量约 0.1m³/次，约 0.3m³/d（102m³/a）。

C、蒸汽发生器用水

根据建设单位提供，每年运行 340 天，每日运行 12 小时；根据建设单位提供技术资料，需要定期补水，补水量通常在 5%，则 2 台蒸汽发生器合计补纯水量为 1.2m³/d（408m³/a）。

本项目纯水为自制纯水，水的来源为自来水，纯水制备率为60%，会产生40%的浓水。根据建设单位提供资料，自来水用量为 $20\text{m}^3/\text{d}$ （ $6860\text{m}^3/\text{a}$ ），浓水产生量为 $7.9\text{m}^3/\text{d}$ （ $2744\text{m}^3/\text{a}$ ）。

④废气喷淋塔用水

本项目设置一套二级喷淋塔（两台喷淋塔），喷淋塔1#~2#型号为 $\Phi 3.5 \times 7$ ，水箱 10m^3 ，双台合计 20m^3 ，喷淋用水循环使用，单台循环用水量为 $20\text{m}^3/\text{h}$ ，由于蒸发损失，补水量约为2%，2台喷淋塔日常补水 $9.6\text{m}^3/\text{d}$ （ $3264\text{m}^3/\text{a}$ ）；根据建设单位提供，喷淋塔一天排放一次，约排放水箱容积的51%，喷淋塔排水量为 $3468\text{m}^3/\text{a}$ （ $10.2\text{m}^3/\text{次}$ ），合计 $6732\text{m}^3/\text{a}$ （ $19.8\text{m}^3/\text{d}$ ）。

（2）排水

本项目厂区实行雨污分流，雨水排入市政雨水管网。本项目外排水为员工产生的生活污水、生产废水、纯水排放浓水等。

①生活污水

本项目生活用水量为 $51\text{m}^3/\text{a}$ （ $0.15\text{m}^3/\text{d}$ ），排水系数按0.8计，则本项目排水量为 $40.8\text{m}^3/\text{a}$ （ $0.12\text{m}^3/\text{d}$ ），生活污水经化粪池沉淀后，通过园区污水管网排入宝坻区新安镇曹家口村污水处理厂集中处理。

②血浆透过液、血球透过液废水

A、血浆透过液

根据建设单位提供，本项目仅分离工序血浆、血球分离后的比例为3:2（血浆 18030t 、血球 12020t ，均带有水量进入生产中），则血浆再通过超滤设备进行浓缩处理，约30%血浆浓缩液进入产品生产，则血浆浓缩液为 $15.9\text{m}^3/\text{d}$ （ $5409\text{m}^3/\text{a}$ ），且约有 $2.94\text{t}/\text{d}$ （ $1000\text{t}/\text{a}$ ）生产为固态产品；约70%血浆透过液产生，则血浆透过液 $37.1\text{m}^3/\text{d}$ （ $12621\text{m}^3/\text{a}$ ），其中部分用于项目设备清洗用水（ $4.5\text{m}^3/\text{d}$ （ $1530\text{m}^3/\text{a}$ ）），其他剩余直接进入污水处理站处理。

B、血球透过液

根据建设单位提供，血球60%用于酶解反应，经过分子筛筛分（通过酶解反应：血球量+原辅料量+纯水= 10948t ， $32.2\text{m}^3/\text{d}$ ）后分为上清液和沉淀液，上清液

跟沉淀液分离后的比例为 3:7，分离后的上清液约为 3284.4t/a，上清液需通过纳滤浓缩处理，则约 49%血球浓缩液进入产品生产，则血球浓缩液为 4.7m³/d（1609.4m³/a），且约有 4.41t/d（1500t/a）生产为固态产品；约 51%血球透过液进入污水处理站处理，则血球透过液 4.9m³/d（1675m³/a）。

本项目血浆透过液 37.1m³/d（12621m³/a），部分用于各类清洗工序用水（除浓缩膜用水），本项目设备清洗工序用水 4.5m³/d（1530m³/a），血浆透过液排放量为 32.6m³/d（11091m³/a）；血球透过液 4.9m³/d（1675m³/a），均排放到厂区自建污水处理厂处理。

③浓缩膜清洗

本项目浓缩膜清洗用水 0.3m³/d（102m³/a），则清洗废水排放量 0.3m³/d（102m³/a），排放到厂区自建污水处理厂处理。

④纯水制备设备外排浓水

本项目浓水产生量为 7.9m³/d（2744m³/a），本项目纯水制备设备外排浓水作为清净下水，通过园区市政污水管道，最终宝坻区新安镇曹家口村污水处理厂处理。

⑤废气喷淋塔排水量

根据建设单位提供，喷淋塔一天排放一次，喷淋塔排水量 3468m³/a（10.2m³/次），排放到厂区自建污水处理厂处理。

表 2-14 本项目项目给排水情况

名称	用水定额	数量	日用水量 (m ³ /d)	回用水量 (m ³ /d)	年用水量 (m ³ /a)	排污系数	最大日排水量 (m ³ /d)	年排水量 (m ³ /a)	去向
职工生活用水	50L/人·d	3人	0.15	-	51	0.8	0.12	40.8	总排口
纯水用水	-	-	20	-	6860	-	7.9	2744	
其中	产品配比用水	-	10.6	-	3606	-	-	-	/
	蒸汽	-	1.2	-	408	-	-	-	/

	发生器用水									
	浓缩膜清洗	-	-	0.3	-	102	-	0.3	102	污水处理站处理，排放至总排口
	血浆透过液	-	-	-	-	-	-	29.6	10371	
	血球透过液	-	-	-	-	-	-	4.9	1675	
	设备清洗用水	-	-	-	7.5	-	-	7.5	2250	
	废气喷淋塔用水	-	-	19.8	-	6732	-	10.2	3468	
	合计	-	-	39.95	7.5	13643	-	60.52	20650.8	/
注*: 血浆透过液最大排液量为37.1m ³ /d(12621m ³ /a), 其中用于设备清洗7.5m ³ /d(2250m ³ /a), 剩余排入污水处理站排液量29.6m ³ /d (10371m ³ /a)。										

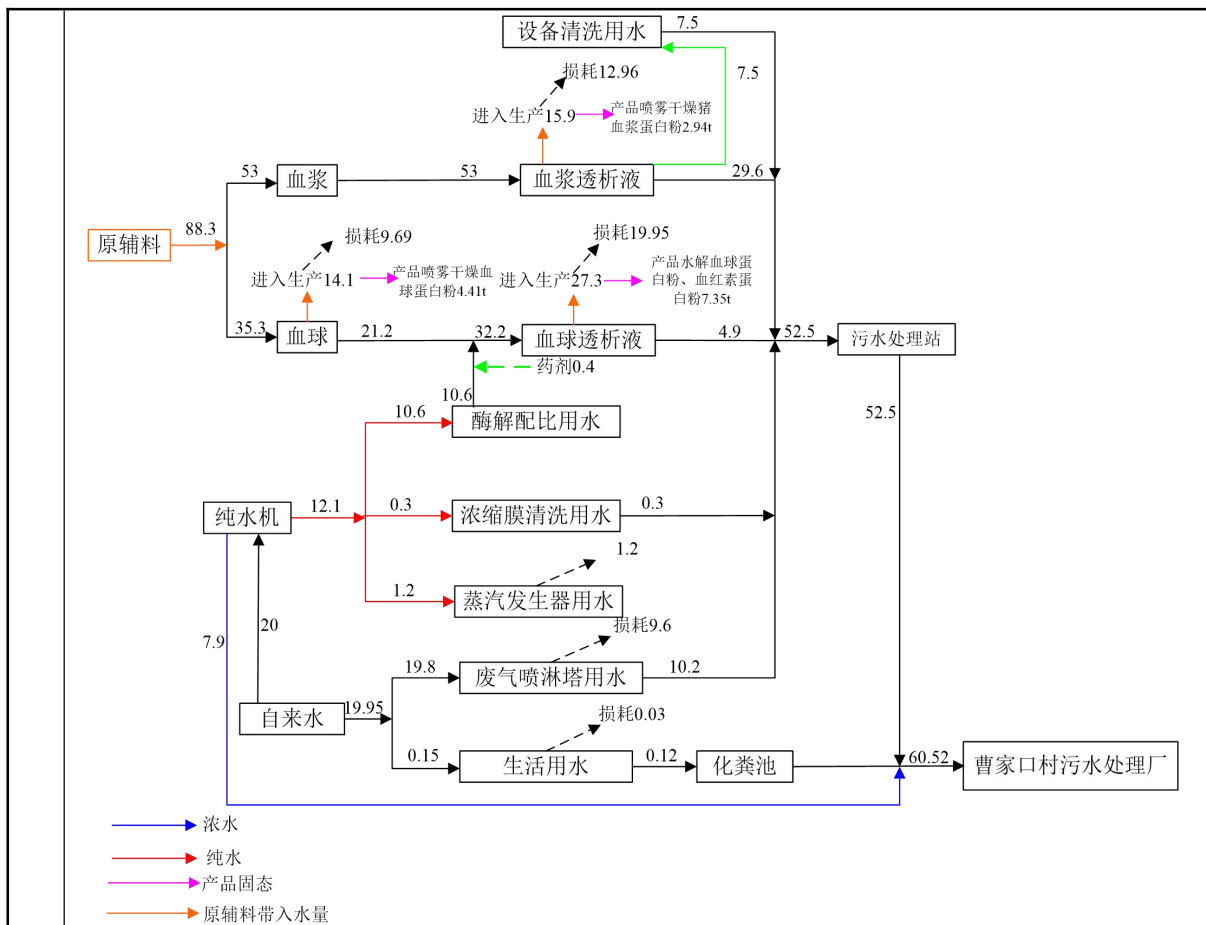


图1 本项目水平衡图（单位：m³/d）

(3) 现有工程水平衡

现有工程与本项目生产工艺流程不一致。本项目在生产喷雾干燥猪血球蛋白粉、喷雾干燥猪血浆蛋白粉过程中，增加超滤工序是对血浆进行分离提纯，去除血浆中相对分子质量较大的杂蛋白、胶体及细微悬浮物等杂质，因超滤过程中会分离出血浆透过液（主要成分为水分、小分子盐类、少量非目标蛋白等），该部分透过液不进入最终产品，作为工艺废水排放，因此较现有未设置超滤工序的工程，故增加血浆透过液工艺废水产生与排放环节；本项目增加水解血球蛋白粉、血红素蛋白粉两种新产品，故比现有工程增加血球透过液废液排放。本项目比现有工程废水排放种类、排放量增加。

现有工程主要排水为生活污水、设备清洗废水，设备清洗废水进入污水处理站处理，与经化粪池沉淀的生活污水一起排入市政污水管网，最终进入新安镇曹家口村污水处理厂处理。

①设备清洗水

根据建设单位提供，现有管式离心机、血浆冷藏罐、血球冷藏罐等设备需要进行清洗，现有工程清洗用水为 $4.92\text{m}^3/\text{d}$ ($1477\text{m}^3/\text{a}$)，清洗废水排放量 $4.92\text{m}^3/\text{d}$ ($1477\text{m}^3/\text{a}$)。

②生活污水

根据建设单位提供，现有工程生活污水排水量为 $0.45\text{m}^3/\text{d}$ ($135\text{m}^3/\text{a}$)。

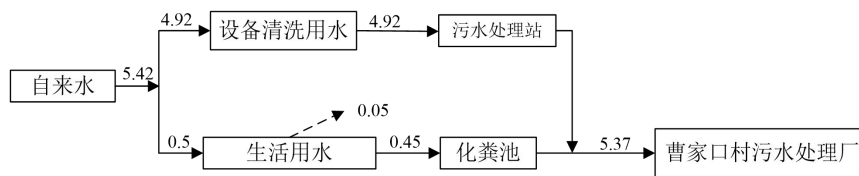


图2 现有工程水平衡图 (单位: m^3/d)

(4) 扩建后全厂水平衡

本项目新增的血浆透过液废水全部用于全厂各类清洗工序用水 (除浓缩膜用水)，现有工程设备清洗用水量为 $4.92\text{m}^3/\text{d}$ ($1477\text{m}^3/\text{a}$)。

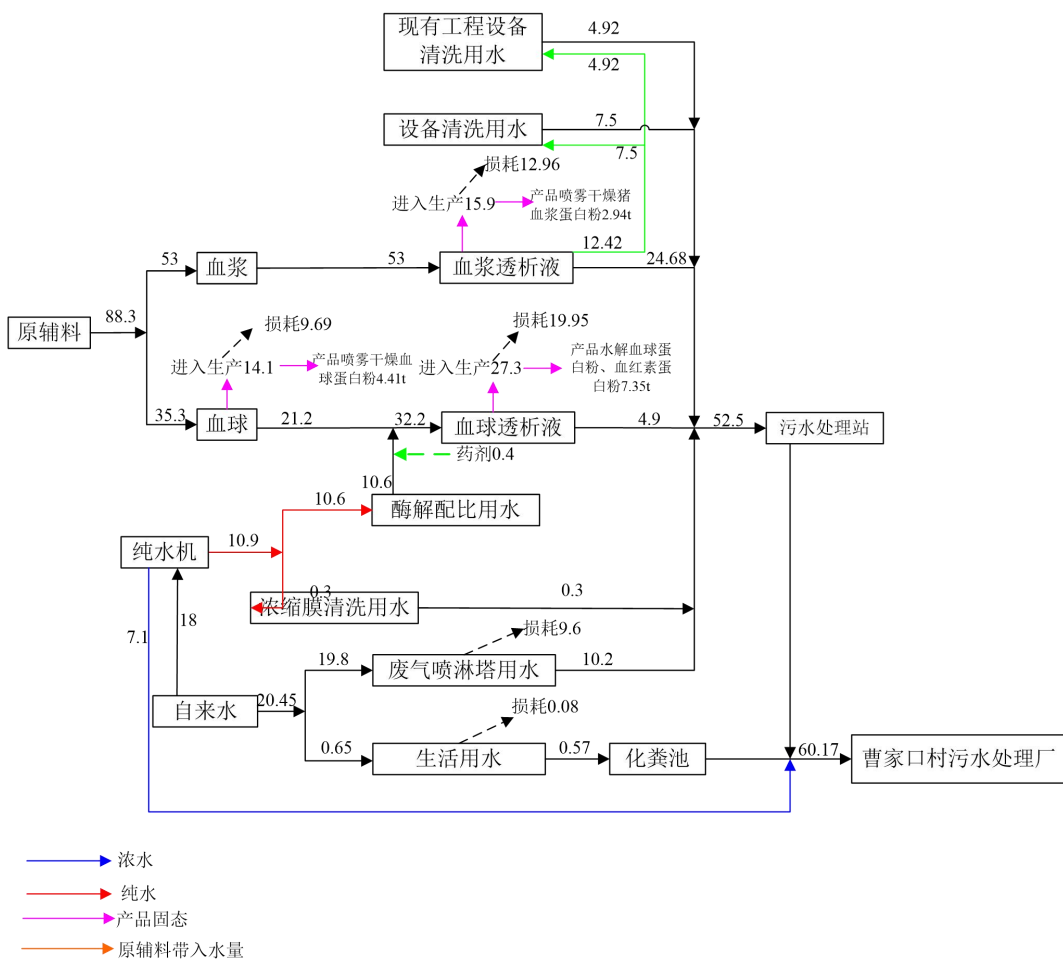


图3 全厂水平衡图（单位：m³/d）

2、供电

本项目用电引自市政供电线路，用电量约为10万kWh/a。

3、供热、制冷

本项目生产车间无需采暖制冷，办公室夏季制冷、冬季供暖均采用分体式电空调。

4、食宿

本项目不另设办公、食堂等配套设施，依托现有办公区，采用配餐制。

六. 定员和工作制度

现有工程劳动定员20人，现有全年生产300天，每天1班，每班生产8小时，现有工程不进行班时调整。

本项目新增劳动定员3人，工作制度为每日1班生产，每班生产12小时（早

上 8:00~20:00)，全年生产 340 天。

本项目主要产污工序年时基数如下表所示。

表 2-15 工作时长一览表

序号	主要产污工序	年作业时间
1	喷雾干燥	4080h
2	包装	1800h

七. 平面布置

本项目位于天津市宝坻区新安镇工业园区 35 号自有厂房进行生产，厂区主要研发车间、生产车间、办公楼等，生产车间分为生产区、成品区、一般固废暂存处，在生产区设置管式离心机、离心干燥塔等生产设备，本项目新增生产线位于生产车间西南侧。污水处理间位于厂区西南角，在污水处理间外北侧设有活性炭设备废气治理措施。具体厂区平面布置详见附图 3。

按照生产工艺流程排布生产设备，降低物流转移带来的能源消耗以及新的污染。从整体布局分析，本项目生产区集中设置，布局基本合理。

综合来看，根据生产工艺要求，结合场地自然条件及现状，在满足生产运输、安全卫生、环境保护等方面需要的同时考虑企业在生产、交通运输、配套设施等方面的协作关系。

工艺流程简述（图示）：

一. 施工期

本项目施工期仅进行污水处理设施拆除、设备安装、调试，无土石方工程，工程量小，工艺相对简单，持续时间较短，不会对周边环境产生明显的不良影响。施工期车间全过程按作业性质可以分为下列几个阶段：内部改造、内部装修工程阶段、设备设施安装工程等。

因此，在施工装修过程中产生的污染主要为噪声、装修固体废物等。

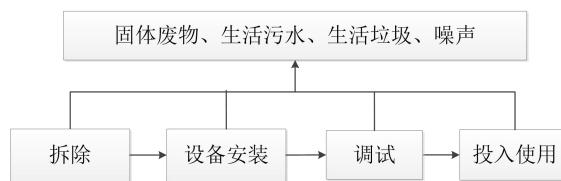


图 4 施工期车间工艺流程及污染产生环节

施工期车间工艺流程说明：

内部改造及装修阶段：对车间内部按照生产需要进行内部改造及装修；

设备安装阶段：对生产设备进行安装及调试；

污水处理系统改造：污水处理站池体进行拆除、新设；

工程验收阶段：对生产线进行投产前的验收，验收合格后投入使用。

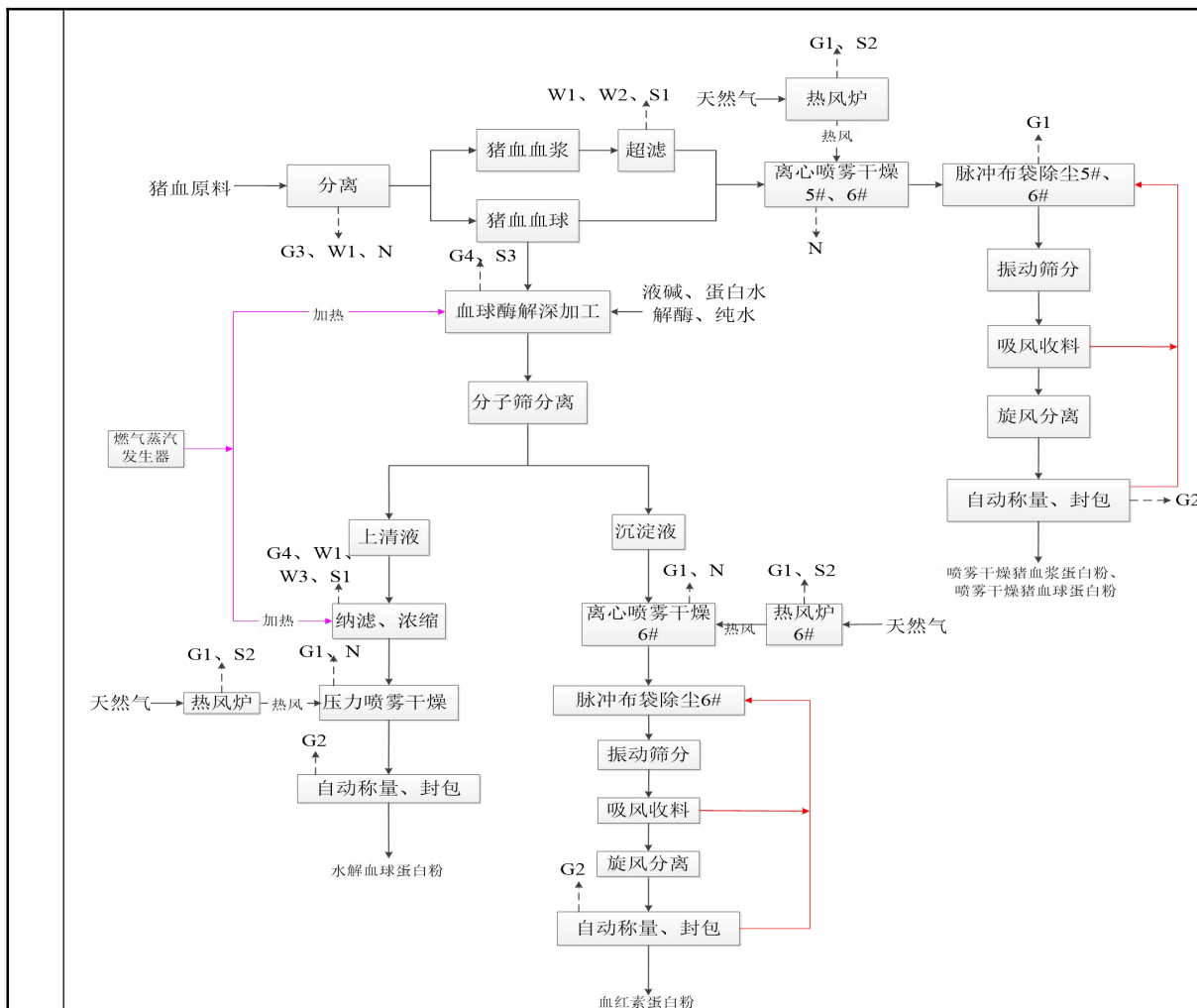
二. 运营期

本项目主要从事饲料添加剂制造，本项目饲料添加剂产品分为喷雾干燥猪血浆蛋白粉、喷雾干燥猪血球蛋白粉、水解血球蛋白粉、血红素蛋白粉四种。

所需原料新鲜猪血由罐车运入，管道对接输送入制冷罐进行制冷，离心离心机分离后制冷储藏罐密封待用，罐车不停留，原料用完后再外购新料。

本项目建设单位在屠宰场进行现场收集及添加柠檬酸钠，建设单位并委托第三方单位进行汽车运输、称重；建设单位只负责现场收集及添加药剂，企业原料猪血的厂外运输属于外委，本项目不涉及此项评价。

1. 生产工艺流程



注：猪血血球40%用于喷雾干燥猪血球蛋白粉产品生产，60%用于水解血球蛋白粉及血红素蛋白粉产品生产。

G1：喷雾干燥废气；G2：包装废气；G3：异味；G4：燃气废气；W1：设备清洗废水；W2：血浆透过液；W3：血球透过液；S1：废过滤膜；S2废过滤材料；S3废包装材料；N：噪声；

图5 工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

猪血原料通过管式离心机进行分离，分离出血浆液和血球液，其中血球约40%用于生产喷雾干燥猪血球蛋白粉使用，剩余60%血球用于生产水解血球蛋白粉、血红素蛋白粉产品。

①喷雾干燥猪血球蛋白粉、喷雾干燥猪血浆蛋白粉产品：分离后的血浆通过超滤设备进行浓缩然后进行干燥，血球（约40%）直接进行干燥，两种液体（血球、血浆）分别通过各自的离心喷雾干燥塔5~6#进行干燥，形成喷雾干燥猪血球蛋白粉、喷雾干燥猪血浆蛋白粉两种产品。

②水解血球蛋白粉、血红素蛋白粉产品：分离后的血球（约 60%）进行酶解反应，再通过分子筛分离形成上清液、沉淀液；上清液再使用纳滤设备进行浓缩，浓缩液使用压力喷雾干燥 7#塔进行干燥，生产水解血球蛋白粉；沉淀液使用离心喷雾干燥 6#塔干燥，生产血红素蛋白粉产品。

（1）喷雾干燥猪血球蛋白粉、喷雾干燥猪血浆蛋白粉工艺流程

①分离

猪血在屠宰场收集后，将新鲜血液第一时间加入柠檬酸钠进行抗凝处理，原料猪血由罐车进厂后通过管道对接输送入制冷罐进行制冷，后用螺杆泵打入分离管式离心机内，然后进行血浆液和血球液的分离工序，利用血浆和血球比重不同的原理将血浆和血球进行分离，经分离机分离后的半成品（血浆液和血球液）通过不同的出口管道分别存入各自冷藏罐（血浆冷藏罐、血球冷藏罐）内暂存待用。

猪血管式分离机的核心原理是利用离心力将血液中的不同成分按密度差异进行分离，猪血液通过管道进入分离机的转鼓（离心腔），转鼓高速旋转，产生强大的离心力，血浆液在上方，血球液在下方。

在血液卸车时产生的血腥味，接收槽和输送系统封闭设置，但有少量异味（臭气浓度）逸散；原料猪血进厂后尽快进行分离工序，减少微生物繁殖的时间，并且分离后的血浆、血球通过泵打入各自密封的冷藏罐进行低温冷藏，抑制微生物繁殖和化学反应，减少因微生物繁殖和脂肪氧化产生异味。血浆、血球在干燥前已经过充分处理，不会有异味产生。

本项目管式离心机设备需要定期进行清洗，会产生设备清洗废水。

该工序主要污染物为设备清洗废水 W1、异味 G3。

②储存、超滤

分离后的血浆液在血浆冷藏罐中储存，经高压泵、循环泵泵入超滤设备，经膜组件分离后，约 30%血浆浓缩液浓度达到要求送入喷雾干燥塔进行干燥，约 70%血浆透过液产生，其中部分储存于物料罐内，用于项目设备清洗用水，其他剩余直接进入污水处理站处理。

超滤设备需要定期使用纯水进行清洗，会产生清洗废水。

分离后血球液在血球冷藏罐中储存,通过密闭管道泵到喷雾干燥塔进行干燥,制成血球蛋白粉。

该工序主要污染物为血浆经过浓缩过滤产生的设备清洗废水 W1、血浆透过液 W2、废过滤膜 S1。

③离心喷雾干燥、振动、收料、旋风分离

首先开启热风炉,热风炉通过天然气燃烧的方式将过滤(空气过滤器)后的空气直接加热,然后开启雾化器和送料泵(血球液、浓缩血浆液),当出风达到一定温度时开始将血球液、浓缩血浆液泵到各自喷雾干燥塔内进行喷洒,喷雾成 25-60um 的雾状液珠,与热空气并流接触进行热交换,水分迅速汽化,经离心干燥塔内的高温(约 240°C)进行完全干燥。

干燥后血球液、浓缩血浆液失水,干燥后的物料被热风吹出,经过脉冲布袋除尘器截流,失水后物料成品经脉冲布袋除尘器底部降至集中收料管内,然后物料成品管道下方连接着振动筛设备,由密闭旋振筛进行处理,处理后经收料管道内收料风机吸至小旋风分离器,分离物料将至分离器,收料风机尾气送入布袋过滤器再次截流分离,最终脉冲布袋除尘器尾气(燃烧废气、粉料废气)排入大气。

该工序主要污染物为离心喷雾干燥废气 G1、废过滤材料 S2。

项目离心喷雾干燥塔设备采用天然气热风炉为喷雾干燥塔提供热空气进行直接加热,在此过程会产生燃烧废气、粉料废气,主要污染物为颗粒物以及天然气燃烧产生的颗粒物、二氧化硫和氮氧化物。

天然气燃烧废气同离心喷雾干燥过程中产生的粉尘一起经各自生产线设置的脉冲布袋除尘器 5#、6#处理后分别通过 21m 高排气 P5、P6 筒排放。

离心喷雾干燥机原理:空气过滤器进入空气加热器,空气加热器热源由热风炉供给,当空气加热到指定温度后以切线的方向进入热风分配器,经热风分配器作用后的空气,均匀地、螺旋式地进入干燥塔,同时浆液由雾化器雾化为 25-60um 的雾滴,当雾滴与热空气接触后就迅速气化干燥为粉末,干燥的粉末落到干燥塔的锥体四壁进入集粉筒,细粉随空气流入脉冲布袋过滤器装置底部降至集中收料管内,废气经除尘器处理后由风机排出口排出。

为了处理高湿气体，在脉冲布袋除尘器入口处安装温度检测报警装置进行监控，保持处理气体温度高于露点 25~35 度，并在壳体外加装岩棉等保温材料进行保温，并选用使用耐高温、抗结露性能良好的布袋。

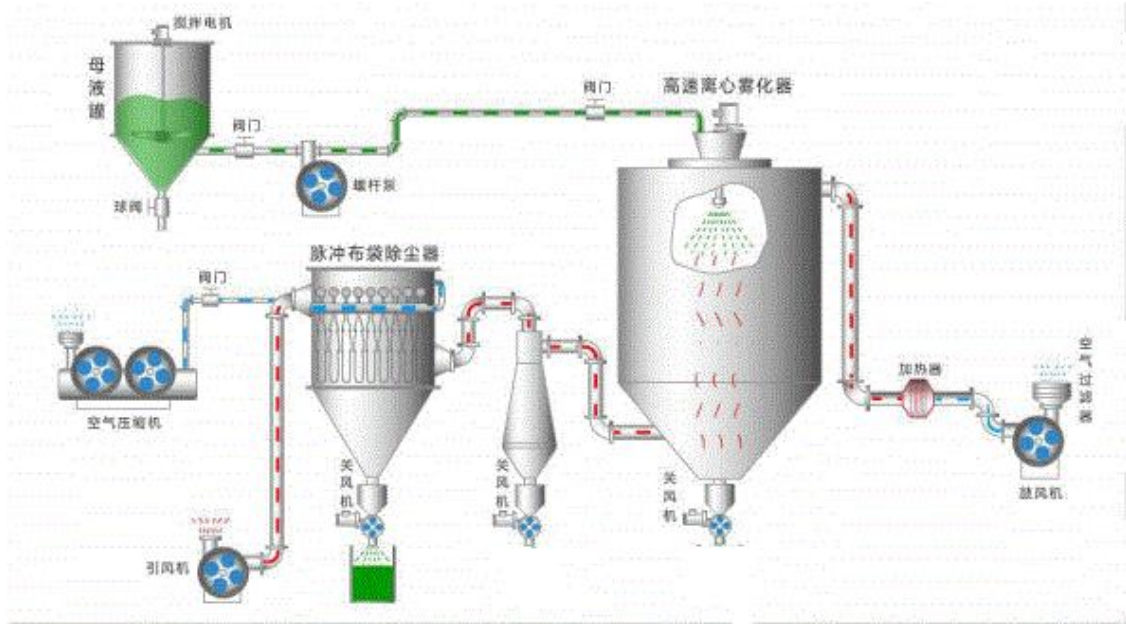


图 6 离心喷雾干燥机工作流程图

④包装

在旋风分离出料口处设置自动计量设备，经过自动称量进行称量、封包入库。该工序主要污染物为包装废气 G2。

在出料口处侧方设置集气罩（0.3m×0.3m）进行废气收集，经脉冲布袋除尘器 5#~6#处理后，通过 21m 排气筒 P5、P6 排放。

（2）水解血球蛋白粉、血红素蛋白粉工艺流程

①分离

操作过程、产污节点及废气收集治理措施同“喷雾干燥猪血球蛋白粉、喷雾干燥猪血浆蛋白粉—分离工序”。

②储存

血球液冷藏罐有自动计量系统，通过密闭管道泵到酶解罐。

③血球酶解深加工

酶解原理：酶法提取是根据血液细胞壁的构成，利用酶反应所具有高度专一性的特点，选择相应的酶，将细胞壁的组成成分水解或降解，破坏细胞壁结构，使细胞内的成分溶解、混悬或胶溶于溶剂中，从而达到提取目的，且有利于提高成分的提取率。

(a) 将血球加纯水调蛋白浓度 15%以下，同时加入液碱调节 pH，通入燃气蒸汽发生器加热快速加热至血球破壁并变性，继续加热 30 分钟对原料进行灭菌处理，然后充分分散均匀；

(b) 将灭菌变性后物料转入反应罐、加纯水调配至适于酶解的底物浓度至 10%，燃气蒸汽发生器加热调控温度至 50℃，加入复合后的蛋白水解酶进行分解反应，控制最适反应时间 12 小时；

(c) 达到酶解时间后用燃气蒸汽发生器进行加热，将反应液升温至 95℃，维持 30min 灭菌、灭酶，然后通过生物分子筛设备分离出上清液和沉淀液。

该工序主要污染物为废包装材料 S3、燃气废气 G4。

④纳滤、浓缩（上清液）

将上清液通过纳滤设备进行脱水等处理，透过液直接排入污水处理站进行处理，浓缩液然后转入热浓缩工段，通过陶瓷设备蒸发器进行浓缩，采用燃气蒸汽发生器加热，将浓缩液中的水分蒸发，水蒸气排出通过冷凝装置进入贮液桶，得到浓缩的物料，物料进入物料储罐中，随后进入喷雾干燥塔，得到水解血球蛋白粉。

纳滤膜需要定期使用纯水进行清洗，会产生清洗废水。

热浓缩陶瓷蒸发器主要设备包括加热室、蒸发室、循环管道、强制循环泵、冷却器，集液等几部分组成，主要部件采用 SUS304，不锈钢制作。蒸汽进入加热室的加热器表面，物料循环泵将料液送入加热器，物料升温，升温后物料从喷管喷入蒸发室，进行汽液分离，其料液从循环管回到加热室下部再加热，料液受热又喷入蒸发室开成循环。料液浓缩到一定的程度，由出料口出料，蒸发室蒸发出来的蒸汽通过真空泵抽吸，经除沫器消除泡沫后由冷凝器与冷却器冷却成液体进入贮液桶，最后排入污水处理站进行处理。

该工序主要污染物为废过滤膜 S1、设备清洗废水 W1、血球透过液 W4、燃气废气 G4。

蒸汽发生器天然气废气通过一根 23m 高的排气筒 P8 排放。

⑤喷雾干燥塔

水解血球蛋白粉产品将采用压力喷雾干燥塔，血球素蛋白粉采用离心喷雾干燥塔。

A、压力喷雾干燥塔

将需要干燥的液体物料通过高压泵加压，通常压力在 70 到 200 大气压之间，物料通过雾化器（喷枪）时被聚合成 10 到 200 微米的雾状微粒，这些雾状微粒在瞬间与热空气接触，进行热交换，水分迅速汽化，从而在短时间内完成干燥。干燥的物料由塔底排料口收集，废气及其微小粉未经旋风分离器分离，废气由抽风机排出，粉末由设在旋风分离器下端的授粉筒收集。

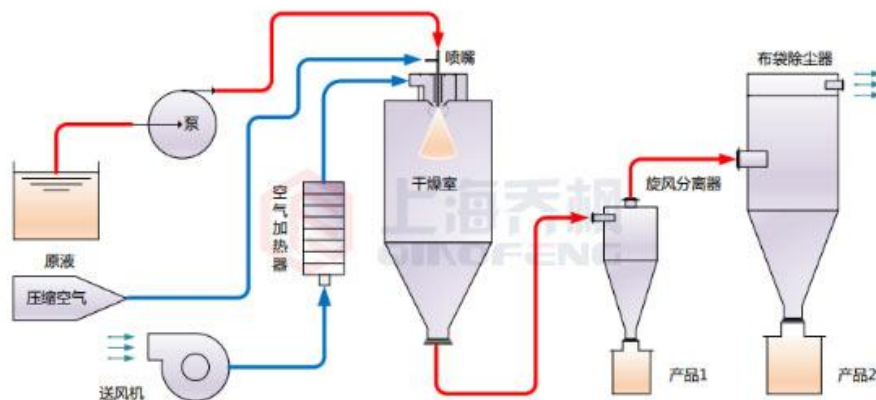


图 7 压力喷雾干燥机工作流程图

B、离心喷雾干燥塔

血红素蛋白粉喷雾干燥操作过程、产污节点及废气收集治理措施同“喷雾干燥猪血球蛋白粉、喷雾干燥猪血浆蛋白粉—喷雾干燥工序”。

水解血球蛋白粉、血红素蛋白粉称量、包装操作过程、产污节点及废气收集治理措施同“喷雾干燥猪血球蛋白粉、喷雾干燥猪血浆蛋白粉—称量、包装工序”。

天然气燃烧废气同离心喷雾干燥过程中产生的粉尘一起经脉冲布袋除尘器 6#处理后分别通过 21m 高排气 P6 筒排放。

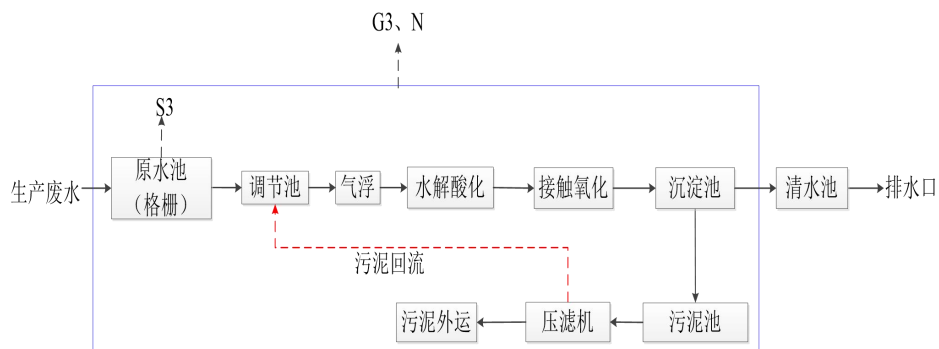
天然气燃烧废气同喷雾干燥（压力喷雾干燥塔 7#）过程中产生的粉尘一起经各自生产线设置的“二级喷淋塔”处理后分别通过 21m 高排气 P7 筒排放。

在出料口处设置集气罩（0.3m×0.3m）进行废气收集，分别经各自的经脉冲布袋除尘器 6#/二级喷淋塔处理后，通过 21m 排气筒 P6、P7 排放。

（3）质检

项目产品质检主要检查产品中的水份、外观、粗蛋白、灰分等，定期抽检（3~4 天），水份含量依托现有电热恒温干燥箱进行干燥称重等物理方法测量；外观是在自然光下目视观察颜色，鼻嗅气味；粗蛋白含量依托现有凯氏定氮仪自动测量，该仪器通过消解、蒸馏、吸收、滴定等步骤，快速、准确地测定样品中的氮含量，并可换算得到蛋白质含量，能自动化、精准化测定食品蛋白质含量；灰分依托现有箱式电阻炉进行测量，在电阻炉内将样品在 105℃ 下干燥至恒重，然后计算残留物的质量百分比。

2. 污水处理站工艺流程



G3:异味（硫化氢、氨、臭气浓度）；N: 噪声；S3: 栅渣；S4污水处理站污泥

图 7 工艺流程及产污环节图

根据污水处理站设计单位提供，污水处理站为地下式，主体工艺采用“气浮+酸化水解+接触氧化”处理工艺。

（1）调节池

清洗废水等高浓度废水排至调节池，污水在调节池内通过空气搅拌，均衡水质、调节水量，也有利于避免造成有机物负荷对后续工艺的冲击。

（2）气浮设备

是在水中形成高度分散的微小气泡，粘附废水中疏水基的固体或液体颗粒，形成水-气-颗粒三相混合体系，颗粒粘附气泡后，形成表观密度小于水的絮体而上浮到水面，形成浮渣层被刮除，从而实现固液或者液液分离的过程。

(3) 酸化水解

水解酸化主要用于有机物浓度较高、SS 较高的污水处理工艺，是一个比较重要的工艺。水中有机物为复杂结构时，水解酸化菌利用 H_2O 电离的 H^+ 和 $-OH$ 将有机物分子中的 $C-C$ 打开，一端加入 H^+ ，一端加入 $-OH$ ，可以将长链水解为短链、支链成直链、环状结构成直链或支链，提高污水的可生化性。水中 SS 高时，水解菌通过胞外粘膜将其捕捉，用外酶水解成分子断片再进入胞内代谢，不完全的代谢可以使 SS 成为溶解性有机物，出水就变的清澈了。这期间水解菌是利用了水解断键的有机物中共价键能量完成了生命的活动形式。水解酸化的作用原理是通过兼氧的水解、酸化微生物高效分解好氧条件下难以降解的有机物，通过废水 B/C 的提高，以利于后续的好氧生物处理的高效运行。水解酸化摒弃了厌氧消化过程中对环境条件要求十分苛刻、微生物增殖缓慢的产甲烷阶段。使厌氧处理装置的容积大大减小，同时省去了气体回收利用系统。

水解酸化反应器不是严格意义上的厌氧反应器，从反应器中需要保持的溶解氧浓度方面考虑，其只能作为兼氧反应器的一种，不是严格的厌氧环境，因此没有或极少产甲烷过程的参与，而通常只是作为好氧反应器前置的一个提高可生化性的系统，能够有效提高好氧反应器的处理效率。

水解工艺利用厌氧处理的水解和酸化阶段，而放弃产甲烷（碱性发酵）阶段，水解处理的主要目的是通过水解和非水解作用实现难生物降解有机物的转化，通过分子结构改变(开环、断键、裂解、基团取代、还原等)，使结构复杂难生物降解的有机物分子转化成可慢速或快速生物降解的有机物，从而明显改善污水的可生物处理性和脱色效果，使最终电子受体包括难生物降解有机物（分子结构中的基团或化学键）。使出水水质稳定，减少冲击负荷，为好氧处理创造条件，采用这一流程，较好解决 SS（悬浮物）的问题。另一方面的特点是好氧段产生的剩余污泥全部或部分回流到厌氧段，由于厌氧段有足够长的生物固体停留时间（SRT），

污泥可在厌氧段进行彻底的厌氧消化，从而使剩余污泥在循环过程中全部分解为 H₂O 和 CO₂，整个系统达到自身的污泥平衡，少排或不排污泥，有效地解决废水污泥的问题，同时还能起到生物脱氮的作用。

(4) 生物接触氧化池

水解酸化池的出水自流入生物接触氧化池，在好氧条件下，通过接触氧化池填料上微生物的生物作用去除污水中的有机污染物，且实现氮的硝化。

(5) 沉淀池

出水进入沉淀池进行泥水分离，通过重力沉降去除污水挟带的生物膜等悬浮物。

(6) 污泥池

污水处理系统为小型污水处理设施，污水处理站正常运行后，好氧处理后的大部分污泥回流至好氧池前端，剩余污泥总量很小，经脱水后可定期抽吸处理。污泥在污泥池消毒接触时间要大于 1.5h。

污泥池内的污泥通过膜泵打入叠螺压滤机内，进行污泥重力浓缩脱水。

(7) 压滤机

污泥脱水的目的是降低污泥含水率，脱水过程必须密封和气体处理，污水后通过重力流回到调节池内。脱水后的污泥应密封封装委托有资质单位运输处理，要及时清运。

根据剩余污泥的污泥量和污泥特点，选择叠螺压滤机进行污泥脱水，处理后的滤液自流进入调节池，污泥通过外运的方式进行处理，处理后的污泥含水率在 80%左右。在污水处理间内设置污泥脱水区，污水处理站内产生的栅渣、污泥等废物必须密封暂存，并及时清运，日产日清，避免长时间堆积造成恶臭污染。

污水处理站恶臭气体主要来自污水处理区（调节池、水解酸化、接触氧化等）和污泥池、污泥脱水等环节产生，主要污染物为异味 G3（氨、硫化氢、臭气浓度）。

本项目污水处理间、污泥压滤间为采用全封闭形式，在两个房间内部上方均设有集气系统进行收集，引入一套“活性炭装置”装置进行处理，处理后引入 15m 高排气筒 P9 排放。在污水处理间、污泥压滤间开关门时有少量的废气逸散。

表 2-16 本项目产污环节污染物汇总

类别		产污位置		产污节点	污染物名称	污染因子	收集治理措施	排放口
大气 污染物	有组织	喷雾干燥猪血球蛋白粉、喷雾干燥猪血浆蛋白粉生产线、血红素蛋白粉生产线	喷雾干燥	热风炉、喷雾干燥塔	喷雾干燥 G1	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	均分别引入各自生产线脉冲布袋除尘器 5#、6# 处理	排气筒 P5、P6
			包装	包装	包装废气 G2	颗粒物		
		水解血球蛋白粉	喷雾干燥	热风炉、喷雾干燥塔	喷雾干燥 G1	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	均分别引入各自生产线二级喷淋塔处理	排气筒 P7
			包装	包装	包装废气 G2	颗粒物		
		燃气蒸汽发生器			燃气废气 G4	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、CO、烟气黑度	通过密闭管道收集	排气筒 P8
	污水处理站	污水处理池体			氨、硫化氢、臭气浓度	通过密闭管道收集通过活性炭装置处理	排气筒 P9	
	无组织	生产	卸料、分离过程	异味 G3	臭气浓度	无组织排放		
		污水处理站	污水处理过程		氨、硫化氢、臭气浓度			
		包装	包装	/	颗粒物	未收集部分无组织排放		
	水污染物	生产车间		设备清洗用水	设备清洗 W1	pH、CODcr、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、色度	污水处理站	新安镇曹家口村污水处理厂
血浆过滤				血浆透过滤液 W2				
血球过滤				血球透过滤液 W3				
废气治理措施				废气喷淋塔废水 W4				
办公楼		生活污水	生活污水 W5	pH、CODcr、	进入化粪池沉淀			

					BOD ₅ 、SS、 氨氮、总 氮、总磷、 动植物油 类		
噪声	生产车间及环 保设备		设备运行	噪声 N	/	基础减振、建 筑墙体隔声、 隔声罩等	/
固体 废物	一般 固废	生产车间	原料使用	废包装材 料 S3	/	物资部门回 收利用	/
			超滤、纳滤	废过滤膜 S1	/		
			干燥塔	废过滤器 材 S2	/		
			环保设备	废布袋 S4	/	产品外售	
	集尘灰 S5	/					
	污泥 S6	/		物资部门回 收利用			
	危险废物			废活性炭 S7	/	委托有资质 单位处置	
生活垃圾	办公楼	员工生活	生活垃圾	/	交由城管委 清运处理	/	

与项目有关的原有环境污染问题

一、原环评环保手续履行情况

经调查，原环评中各生产线及涉及的辅助设施、环保设备已建成。生产车间的建设情况如下：



生产车间建设情况

二、企业概况

建设单位成立于 2013 年 1 月，利用自有厂房进行生产，主要经营范围为饲料（喷雾干燥猪血浆蛋白粉、喷雾干燥猪血球蛋白粉）生产、销售；饲料加工。现有主要产品为猪血蛋白粉 4500t/a。

表 2-17 现有项目环评手续履行情况一览表

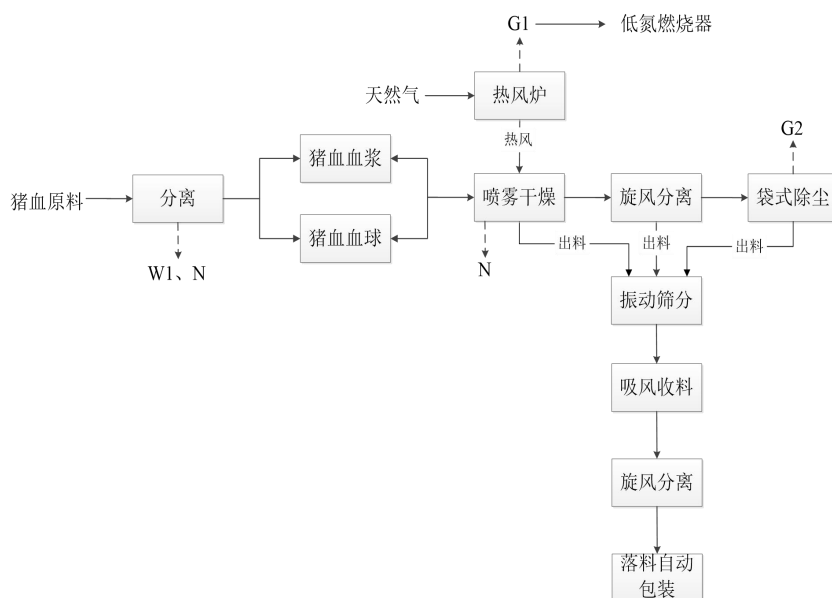
项目名称	环境影响评价			竣工环境保护验收		
	审批部门	批准文号	批准时间	审批部门	批准文号	批准时间
天津鑫正牧农蛋白质有限公司新建年产 3000 吨猪血蛋白粉项目	天津市宝坻区审批局	津宝审批许可 [2016]61 号	2016 年 2 月 15 日	/	宝环监验字[2016]第 30 号	/
天津鑫正牧农蛋白质有限公司年增产 1500 吨猪血蛋白粉	天津市宝坻区审批局	津宝审批许可 [2018]63 号	2018 年 1 月 26 日	天津市宝坻区审批局	津宝审批许可 [2018]317 号	2018.5.6 (自主验收) 2018.6.25 (固废验收)

项目						
热风炉改造项目	天津市宝坻区审批局	津宝审批许可[2020]382号	2020年11月12日	/	/	2021.1.30（自主验收）

表 2-18 现有项目情况一览表

项目名称	产品方案 (t)	建设内容
天津鑫正牧农蛋白质有限公司新建年产 3000 吨猪血蛋白粉项目	3000	共设置 1 条喷雾干燥猪血浆蛋白粉产品生产线和 1 条喷雾干燥猪血球蛋白粉产品生产线，配置生物质热风炉；相应生产设备均安置于生产车间内；少量研发设备布置于研发车间内。
天津鑫正牧农蛋白质有限公司年增产 1500 吨猪血蛋白粉项目	1500	共设置 1 条喷雾干燥猪血浆蛋白粉产品生产线和 1 条喷雾干燥猪血球蛋白粉产品生产线，配置天然气热风炉。
热风炉改造项目	/	干燥车间内原有 2 台 120 万大卡生物质热风炉拆除，更新替换 2 台同等热功率为 120 万大卡的燃气热风炉及其配套组件，热效率不变，产生的热空气为生产中喷雾干燥塔进行干燥。

三、现有工程主要工艺流程



G1:热风炉废气; G2: 粉料废气; W1: 设备清洗废水; N: 噪声;

图 8 工艺流程及产污环节图

工艺流程说明:

①分离

原料猪血由罐车进厂经减压合格后用螺杆泵打入分离（管式离心机）高位罐

内，然后进行血浆蛋白液和血球蛋白液的分离工序，经分离机分离后的半成品（血浆液和血球液）分别存入各自冷藏罐内进行降温（5℃）待用。

该工序主要污染物为生产设备需要定期进行清洗，设备清洗废水 G1。

②喷雾干燥

将制冷完毕后待用的半成品（血浆液和血球液）分别打入车间高速离心雾化器内进行生产。

A.首先开启热风炉，待热风达到一定温度时启动鼓风机和引风机，然后开启雾化器和送料泵，当出风达到一定温度时开始供料。供料稳定后保持进料管、塔内负压及进出风温度（每2小时检查雾化器、空压机、鼓引风机运转及油位、噪音等情况，并做好检查记录）。

B.雾化后的物料经干燥塔内的高温（约240℃）进行完全干燥。

C.干燥后物料失水，与水蒸气混合而出的物料成品会由高速旋风分离器和布

D.袋过滤器两级截流，失水后物料成品经旋风分离器和布袋过滤器装置底部分别降至集中收料管内，然后物料成品经集中收料管道内收料风机吸至小旋风分离器，分离物料将至分离器下方通过管道连接着振动筛设备，收料风机尾气送入布袋过滤器再次截流分离，最终布袋过滤器尾气排入大气。

③振动、包装

成品物料由密闭旋振筛进行处理，最终由振动筛出料口进行产品自动封包，使用聚乙烯编织袋，封包入库。

表 2-19 现有工程污染物汇总表

污染物类别	污染物产生的工序	污染物名称	采取的治理措施
废气	热风炉、喷雾干燥	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	每条生产线热风炉燃烧废气经过低氮燃烧处理，收料废气通过各自的“旋风分离+袋式除尘器”处理后，一起进入各自20m排气筒P1~P4排放。
	污水处理站	臭气浓度	污水处理站设施密闭，无组织排放。
废水	职工办公生活	生活污水	设备清洗废水经厂区内自建污水处理站处理后，与经厂

	设备清洗	生产废水	区化粪池沉淀后的生活污水一同排入市政污水管网,最终进入新安镇曹家口村污水处理厂。 污水处理设施采用“格栅+混凝+水解酸化+接触氧化+沉淀消毒”工艺,处理规模为20m ³ /d,现阶段处理量为4.92m ³ /d。
噪声	生产设备	噪声	采用低噪音设备,高噪音设备采取减振隔声等措施。
固废	一般固体废物	废包装材料	物资回收部门回收
		除尘器集尘	回用生产使用
		废布袋	物资回收部门回收
	污水处理污泥		
职工日常生活	生活垃圾	由城管委集中清运处理	

四、污染物产生排放情况

(1) 废气

表 2-20 现有工程废气环节污染物汇总

类别	工序		污染物种类	治理措施		排放去向
有组织废气	猪血浆生产线 1#、3#	热风炉 燃烧废气	颗粒物、二氧化 硫、氮氧化物、 烟气黑度	通过密闭 管道直接 收集	低氮燃烧 器 1#、3#	20m 排气筒 P1、P3
		喷雾干 燥	颗粒物		旋风分离+ 袋式除尘 器 1#、3#	
	猪血球 生产线 2#、4#	热风炉 燃烧废气	颗粒物、二氧化 硫、氮氧化物、 烟气黑度	通过密闭 管道直接 收集	低氮燃烧 器 2#、4#	20m 排气筒 P2、P4
		喷雾干 燥	颗粒物		旋风分离+ 袋式除尘 器 2#、4#	
无组织废 气	厂界外		颗粒物、臭气浓 度	车间门窗密闭		/

①现有项目生产废气有组织排放情况

本评价于 2025 年 3 月 28 日对现有项目生产废气有组织排放情况进行检测,根据天津众航检测技术有限公司《天津鑫正牧农蛋白质有限公司》检测报告(津众航检:Q250328-02),现有项目排气筒 P1~P4 检测数据如下。

表 2-21 现有项目生产废气有组织排放情况

时间	排气筒	污染物	监测项目	数值	标准限值	达标情况
2025.3.28	P1	颗粒物	排放速率 kg/h	1.53×10 ⁻²	1.75	达标
			折算排放浓度	未检出	10	达标

			mg/m ³			
		SO ₂	排放速率 kg/h	0.183	/	/
			折算排放浓度 mg/m ³	未检出	25	达标
		NO _x	排放速率 kg/h	4.58×10 ⁻²	/	/
			折算排放浓度 mg/m ³	62	150	达标
		烟气黑度	/	<1 (林格曼, 级)	≤1	达标
	P2	颗粒物	排放速率 kg/h	1.05×10 ⁻²	1.75	达标
			折算排放浓度 mg/m ³	未检出	10	达标
		SO ₂	排放速率 kg/h	3.15×10 ⁻²	/	/
			折算排放浓度 mg/m ³	未检出	25	达标
		NO _x	排放速率 kg/h	8.4×10 ⁻²	/	/
	折算排放浓度 mg/m ³		99	150	达标	
		烟气黑度	/	<1 (林格曼, 级)	≤1	达标
	P3	颗粒物	排放速率 kg/h	8.00×10 ⁻³	1.75	达标
			折算排放浓度 mg/m ³	未检出	10	达标
		SO ₂	排放速率 kg/h	2.40×10 ⁻²	/	/
			折算排放浓度 mg/m ³	未检出	25	达标
		NO _x	排放速率 kg/h	2.40×10 ⁻²	/	/
	折算排放浓度 mg/m ³		未检出	150	达标	
		烟气黑度	/	<1 (林格曼, 级)	≤1	达标
	P4	颗粒物	排放速率 kg/h	8.71×10 ⁻³	1.75	达标
			折算排放浓度 mg/m ³	未检出	10	达标
		SO ₂	排放速率 kg/h	2.61×10 ⁻²	/	/
			折算排放浓度 mg/m ³	未检出	25	达标
		NO _x	排放速率 kg/h	0.105	/	/
	折算排放浓度 mg/m ³		83	150	达标	
		烟气黑度	/	<1 (林格曼, 级)	≤1	达标

注：实测浓度结果小于检出限时，实测排放量结果按照检出限的 1/2 进行计算，折算浓度不予折算。

由上表可知，现有项目 P1~P4 排气筒有组织排放生产废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2024）

污染物排放限值要求，颗粒物排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准限值要求，能够实现达标排放。

②现有项目生产废气无组织排放情况

本评价于 2024 年 3 月 1 日对现有项目生产废气无组织排放情况进行检测，根据天津市奥捷环境监测有限公司《天津鑫正牧农蛋白质有限公司》检测报告（AJ24022303W），现有项目厂界废气检测数据最大值如下。

表 2-22 现有项目生产废气无组织排放情况

采样点位	污染物	数值 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)	达标情况
厂界外上风向 1#参照点	颗粒物	0.188	1	达标
厂界外下风向 2#监测点		0.341		达标
厂界外下风向 3#监测点		0.329		达标
厂界外下风向 4#监测点		0.352		达标
厂界外上风向 1#参照点	臭气浓度	<10	20 (无量纲)	达标
厂界外下风向 2#监测点		11		达标
厂界外下风向 3#监测点		12		达标
厂界外下风向 4#监测点		12		达标

由上表可知，现有项目厂界处颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值要求中厂界监控点浓度限值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中限值要求。

(2) 废水

厂区排水采用雨污分流制，目前现有工程主要排水为生活污水、设备清洗废水，现有生活污水经厂区化粪池静置沉淀，生产废水进入污水处理站处理，然后与处理后的生活污水一起排入市政污水管网，最终进入新安镇曹家口村污水处理厂处理。现有食堂已拆除。

本评价于 2024 年 3 月 1 日对现有项目厂区总排口废水水质现状进行检测，根据天津市奥捷环境监测有限公司《天津鑫正牧农蛋白质有限公司》检测报告（AJ24022303S），监测数据如下。

表 2-23 现有污水总排口排放情况

序号	污染物名称	监测结果	标准限值	达标情况
1	pH 值	7.8	6-9 (无量纲)	达标
2	悬浮物 (mg/L)	6	400	达标
3	化学需氧量 (mg/L)	72	500	达标
4	五日生化需氧量 (mg/L)	21.1	300	达标
5	总磷 (mg/L)	2.68	8	达标

6	氨氮 (mg/L)	0.931	45	达标
7	总氮 (mg/L)	67.3	70	达标
8	动植物油类 (mg/L)	0.26	100	达标

由上表可知，天津鑫正牧农蛋白质有限公司现有项目废水总排口的污染物浓度满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）中相应标准限值要求。

（3）噪声

厂区现有噪声源主要为生产设备、风机等。因厂界西侧与天津市众益弹簧减震器有限公司、天津市泰翔门窗有限公司为共用厂界，未进行例行监测。

根据天津市奥捷环境监测有限公司提供的《天津鑫正牧农蛋白质有限公司检测报告》（AJ24022303Z、AJ240532809Z），监测数据如下。

表 2-24 厂界噪声监测结果

监测点位	监测结果 (dB (A))		标准	达标情况
	昼间			
	2024年3月1日			
北厂界外 1m	56		昼间：65	达标
东厂界外 1m	54			达标
南厂界外 1m	55			达标

由上表可知，现有项目东、南、北侧厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求，因此，企业厂界噪声能够达标排放。

（4）固体废物

现有项目固体废物包括一般固废和生活垃圾。一般固废为生产过程产生的废包装材料、除尘器集尘、废布袋、污水处理污泥，除尘器集尘回收后回用到对应生产工序使用，其他由物资部门回收利用；生活垃圾委托城管委清运。现有项目产生固废均得到有效治理，未对环境造成二次污染。

表 2-25 固废情况一览表

序号	固废名称	产生工序	产生量 (t/a)	处置方式
1	废包装材料	生产过程	0.1	物资回收部门回收
2	除尘器集尘	环保设施	0.01	产品外售
3	废布袋		0.2	物资回收部门回收
4	污水处理污泥		2	
5	生活垃圾	职工生活	3	委托城管委清运

(5) 现有污染物总量情况

现有项目污染物环评排放总量来源于现有项目环评批复（津宝审批许可[2016]61号、津宝审批许可[2018]63号和津宝审批许可[2020]382号）及各自环评验收监测报告验收排放数据、例行监测排放数据，主要涉及二氧化硫、氮氧化物、CODCr和氨氮，现有工程总量污染物排放情况见下表：

表 2-26 现有项目污染物排放总量

类别	名称	实际排放总量 (t/a)	环评批复总量 (t/a)	是否满足环评批复要求
废气*	氮氧化物	0.621	1.484	满足
废水	CODcr	0.116	0.514	满足
	氨氮	0.023	0.04	满足

注*：①废气：因热风炉数量调整，废气排放量根据 2025 年 3 月 28 日例行监测数据计算。

氮氧化物： $(0.0458+0.084+0.024+0.105) \text{ kg/h} \times 2400\text{h/a} \times 10^{-3}=0.621\text{t/a}$ ；

②废水：废水 CODcr、氨氮污染因子选择验收数据及例行监测数据最大值计算，CODcr72mg/L、氨氮 14mg/L、总磷 2.68mg/L。


CODcr： $1612\text{m}^3/\text{a} \times 72\text{mg/L} \times 10^{-6}=0.116\text{t/a}$

氨氮： $1612\text{m}^3/\text{a} \times 14\text{mg/L} \times 10^{-6}=0.023\text{t/a}$

(6) 排污口规范化情况

目前建设单位已设置环保机构并建立相应的环境管理体系，建立有较为完善的环境监测制度。根据天津市环境保护局文件津环保监理[2002]71号文件《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》的要求，对现有已建工程排放口规范化建设工作进行核实，经现场核实，现有项目废气、废水排放口、一般固废及危险废物环保标识设置符合相关要求。现有项排污口环保标识设置情况如下：



<p>P1 排气筒</p>	<p>P2~P4 排气筒</p>
	
<p>P1 排气筒标识牌</p>	<p>P2 排气筒标识牌</p>
	
<p>P3 排气筒标识牌</p>	<p>P4 排气筒标识牌</p>
	
<p>一般固废暂存间</p>	<p>废水污水排放口</p>

五、排污许可制衔接情况

对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，天津鑫正牧农蛋蛋白质有限公司属于“九、食品制造业 14—17 方便食品制造 143，其他食品制造 149—食品及饲料添加剂制造 1495，以上均不含手工制作、单纯混合或者分装的”，属于简化管理，该公司现有项目已申领排污许可证（91120224058744678H001R）。

六、环境管理制度

经核查，该公司现有项目批复、验收文件齐全，已建立了完整的环境保护管理制度，并设有兼职环保人员，已确保环保设施正常运转，能实现各项污染物稳定达标排放。

六、突发环境事件应急预案执行情况

建设单位已完成突发环境事件应急预案编制，并向企业所在地环境保护主管部门备案，备案编号为 120115-2017-075-L。

七、现有项目环境问题

现有项目各项环保设施已按照报告及批复要求落实到位，排污口规范化符合相关文件要求。根据例行监测数据，废气、废水、噪声等各项污染物排放均能满足原环评批复及现行标准的要求；固废暂存与处置符合相关规定要求。

现有工程环境问题：

① 现有排气筒 P1~P4 废气执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2015）标准要求，文件明确“所有排气筒高度不得低于 15m，具体高度按批复的环境影响评价文件确定。排气筒周围半径 200m 范围内有建筑物时，排气筒高度还应高出最高建筑 3m 以上。若排气筒不能达到上述要求时，应按照排放浓度限值的 50%执行”，现有排气筒 P1~P4 均按照排放浓度限值的 50%执行；因《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2024）标准更新，执行新标准《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2024），现有企业自 2025 年 10 月 1 日起实施，根据最新文件要求“排气筒高度应不低于 15m，具体高度以及与周边建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定求”，因现有厂区内生产车间高度为 17~19.9m，现有工程排气筒 P1~P4 高度 15m，现有工程排气筒 P1~P4 应

从现有的 15m 调整为 21m。

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.环境空气质量现状调查					
	<p>本项目所在区域基本污染物环境质量现状评价引用《2024年天津市生态环境状况公报》统计数据。由于《环境空气质量标准》（GB3095-2026）自2026年3月1日起实施，晚于《2024年天津市生态环境状况公报》数据统计时段，2024年该标准尚未发布及实施，不能作为2024年环境空气质量评价依据。2024年环境空气质量评价需根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单（公告[2018]第29号）限值，开展项目所在区域环境空气质量达标判断；后续环境管理执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）。《2024年天津市生态环境状况公报》中宝坻区基本污染物SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃的监测结果，对应区域环境空气质量达标情况具体见下表。</p>					
	表 3-1 2024年宝坻区环境空气常规监测数据统计					
	污染物	评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	41	35	117	不达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	70	70	100	达标
	SO ₂	年平均质量浓度	9	60	15	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	32	40	80	达标
	CO-95per	24h 平均浓度	1200	4000	30	达标
	O ₃ -90per	8h 平均浓度	193	160	120.6	不达标
<p>注：PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂、SO₂项污染物为年平均质量浓度，CO为24小时平均浓度第95百分位数，O₃为日最大8小时平均浓度第90百分位数。</p> <p>②后期环境监测和环境管理工作均按照《环境空气质量标准》（GB3095-2026）标准执行。</p> <p>由上表可知，2024年天津市宝坻区环境空气基本六项指标中，PM₁₀、SO₂、NO₂年平均质量浓度和CO24小时平均浓度第95百分位数达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，PM_{2.5}年平均质量浓度和O₃日最大8小时平均浓度第90百分位数均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。</p> <p>随着《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）的实施，持续开展秋冬季大气污染联合治理</p>						

攻坚行动。进一步完善区域重污染天气联合预警预报机制和应急联动长效机制。探索开展臭氧及前体物联合监测。坚持源头防控，综合施策，强化PM_{2.5}和O₃协同治理、多污染物协同治理、区域协同治理，深化燃煤源、工业源、移动源、面源污染治理，持续改善大气环境质量，基本消除重污染天气。

2. 声环境质量现状

本项目厂界外周边50米范围内不存在声环境保护目标，无需进行声环境质量现状监测。

3. 土壤、地下水环境质量现状

本项目为饲料添加剂制造项目，主要涉及的生产工艺为喷雾干燥、酶解深加工、浓缩、包装等工序。本项目污水处理间设有1个地下原水池（池体深度3.8m）、1个调节池（池体深度3.6m）、1个污泥池（池体深度3.6m）。项目池底做防渗处理，但为地下式结构，因此本项目存在土壤、地下水环境的潜在污染途径，影响途径为垂直入渗。

建设单位委托天津华测检测认证有限公司于2023年9月25日对项目所在地土壤及地下水质量现状进行检测，出具相关检测报告，报告编号报告编号：A220001237623901C。

3.1 地下水环境质量现状

（1）监测井布设原则

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）的要求，为了掌握项目所在地浅层地下水环境质量现状，建设单位根据地下水流场布设1眼监测井，监测点位布置情况见如下。

表3-2 地下水现状监测井基本状况一览表

井号	坐标/°		井深	监测功能	监测层位	监测井位置
	X	Y				
T1	117.55945110	39.74067394	4.00	水质、水位	潜水含水层	污水处理间外



图9 地下水监测点位示意图

(2) 现状监测因子

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)的相关要求,综合确定本项目地下水环境质量样品测试指标如下:

①地下水环境因子: pH、耗氧量、化学需氧量、氨氮、阴离子表面活性剂、石油类、总磷。

②基本水质因子: : K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、 OH^- 、pH、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、耗氧量。

(3) 现状时间及频次

对上述因子开展一期现状监测,监测时间为2023年9月25日。

(4) 地下水现状监测结果

对于单指标地下水质量评价,按指标值所在的指标限值区间确定地下水质量类别,不同地下水质量类别的指标限值相同时,从优不从劣。地下水质量综合评价结果,按单指标评价结果的最高类别确定,并指出最高类别的指标。地下水环境质量现状统计分析表见下表。

表 3-3 地下水环境质量现状统计分析表

检测时间	检测项目	单位	检测结果
			T1 污水处理间 浅棕色、无异味、浑浊、无浮油
2023年9月25日	pH 值	无量纲	7.4

	氨氮	mg/L	0.08
	六价铬	mg/L	ND
	砷	mg/L	2×10^{-3}
	汞	mg/L	ND
	镉	mg/L	ND
	铅	mg/L	1.1×10^{-3}
	氟化物	mg/L	0.85
	硝酸盐氮	mg/L	0.312
	氯化物(氯离子)	mg/L	29
	硫酸盐(硫酸根)	mg/L	164
	碳酸根	mg/L	ND
	重碳酸根	mg/L	453
	钾离子	mg/L	7.1
	钠离子	$\mu\text{g/L}$	59
	钙离子	$\mu\text{g/L}$	92
	镁离子	$\mu\text{g/L}$	32.2
	氰化物	$\mu\text{g/L}$	ND
	挥发酚(以苯酚计)	$\mu\text{g/L}$	ND
	溶解性总固体	$\mu\text{g/L}$	568
	耗氧量(CODMn 法, 以 O ₂ 计)	mg/L	3.84
	亚硝酸盐氮	mg/L	0.031
	总硬度(以 CaCO ₃ 计)	mg/L	348
	铁	mg/L	ND
	锰	mg/L	0.02
	石油类	mg/L	0.01
	阴离子表面活性剂	mg/L	ND
	银	mg/L	ND
	化学需氧量	mg/L	36.20
	总磷	mg/L	0.06
	总氮	mg/L	1.02

地下水环境质量现状评价方法采用单项评价指标评价, 评价结果见下表。

表 3-4 地下水环境质量现状评价结果表

检测报告		T1 污水处理间	
		浅棕色、无异味、浑浊、无浮油	
检测项目	单位	检测结果	单项评价

pH 值	无量纲	7.4	I
氨氮	mg/L	0.08	II
六价铬	mg/L	ND	I
砷	mg/L	2×10^{-3}	I
汞	mg/L	ND	I
镉	mg/L	ND	I
铅	mg/L	1.1×10^{-3}	II
氟化物	mg/L	0.85	I
硝酸盐	mg/L	0.312	I
氯化物(氯离子)	mg/L	29	I
硫酸盐(硫酸根)	mg/L	164	III
碳酸根	mg/L	ND	/
重碳酸根	mg/L	453	/
钾离子	mg/L	7.1	/
钠离子	μg/L	59	I
钙离子	μg/L	92	/
镁离子	μg/L	32.2	/
氰化物	μg/L	ND	I
挥发酚(以苯酚计)	μg/L	ND	I
溶解性总固体	μg/L	568	III
耗氧量(CODMn 法, 以 O ₂ 计)	μg/L	3.84	IV
亚硝酸盐氮	μg/L	0.031	II
总硬度(以 CaCO ₃ 计)	μg/L	348	III
铁	mg/L	ND	I
锰	mg/L	0.02	I
石油类	mg/L	0.01	I
阴离子表面活性剂	mg/L	ND	I
银	mg/L	ND	I
化学需氧量	mg/L	36.20	V
总磷	mg/L	0.06	II
总氮	mg/L	1.02	IV

表 3-5 地下水环境现状评价分类结果表

水质分类	项目
I	pH值、铬（六价）、砷、汞、镉、氟化物、硝酸盐、氯化物、氰化物、挥发酚、铁、锰、石油类、钠、银
II	氨氮、亚硝酸盐、铅、总磷
III	硫酸盐、溶解性总固体、总硬度

IV	耗氧量、总氮
V	化学需氧量

根据上表统计结果，本项目地下水环境质量样品现状评价结果如下：除K⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃³⁻、Cl⁻、OH⁻、SO₄²⁻无相关地下水及地表水质量标准外，pH值、氰化物、挥发酚、耗氧量、铬（六价）、氯化物、氟化物、铁、挥发份、银、镉、砷、汞、锰、钠检测项目满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的I类标准值，氨氮、亚硝酸盐、铅、总磷检测项目满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的II类标准值，硫酸盐、溶解性总固体、总硬度检测项目满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准值，耗氧量检测项目达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的IV类标准值。

参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002），石油类、阴离子表面活性剂满足I类质量标准，总磷满足II类质量标准，总氮满足IV类质量标准，化学需氧量满足V类质量标准。

总的来说，本项目评价区潜水含水层水质较差，为V类地下水，即化学组分含量高、不宜作为生活饮用水水源、其他用水可根据使用目的选用的地下水。

3.2 土壤环境质量现状

（1）监测点布设原则

本项目用地类型为建设用地，为了掌握项目所在地土壤环境质量现状，建设单位委托河北众智环境检测技术有限公司于2023年9月25日厂址进行取样监测，在场地布设2监测点，监测点位布置情况见如下。

表 3-6 土壤环境监测点基本状况一览表

监测点号	取样深度 (cm)	坐标		选点依据	监测点位置
		东经	北纬		
T1-1	0~50	117.55920498	39.74089100	未受到污染的区域（污水处理站房间上游）	车间外
T1-2	0~50	117.55945110	39.74067394		
T1-3	50~150				
T1-4	150~300				
T2	300~600				



图 10 土壤监测点位示意图

(2) 现状监测因子

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的相关规定，综合确定本项目土壤环境质量样品测试指标如下：

①基本因子为《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中规定的基本项目，汞（Hg）、砷（As）、铜（Cu）、镍（Ni）、镉（Cd）、铅（Pb）、六价铬（Cr⁶⁺）、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1, 1-二氯乙

烷、1, 2-二氯乙烷、1, 1-二氯乙烯、顺-1, 2-二氯乙烯、反-1, 2-二氯乙烯、二氯甲烷、1, 2-二氯丙烷、1, 1, 1, 2-四氯乙烷、1, 1, 2, 2-四氯乙烷、四氯乙烯、1, 1, 1-三氯乙烷、1, 1, 2-三氯乙烷、三氯乙烯、1, 2, 3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1, 2-二氯苯、1, 4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间/对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并(a)蒽、苯并(a)芘、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、蒽、二苯并(a, h)蒽、茚并(1, 2, 3-cd)芘、萘。

②建设项目特征因子为 pH、石油烃 C₁₀-C₄₀。

现状监测频次：上述因子开展一期现状监测，监测时间为 2023 年 9 月 25 日。

(4) 土壤现状监测结果

①土壤现状监测结果统计情况见下表。

表 3-7 土壤环境质量建设用地土壤污染风险筛选结果

检测报告	单位	T1-1	T1-2	T1-3	T1-4	T2	监测结果统计分析					
		T-1-0.5m	T-2-0.5m	T-2-1.5m	T-2-3m	T-2-6m						
检测项目		检测结果					样品个数	最小值	最大值	均值	标准差	检出率
pH 值	无量纲	8.32	8.16	8.08	8.12	8.32	5	8.08	8.32	8.2	0.1	100%
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	5	/	/	/	/	0
砷	mg/kg	16.3	15.6	16.4	16.8	16.3	5	15.6	16.8	16.3	0.4	100%
汞	mg/kg	0.0588	0.0392	0.0316	0.0327	0.0588	5	0.0316	0.0588	0.04	0.01	100%
铅	mg/kg	39.6	38.6	38.2	38.6	39.6	5	38.2	39.6	38.9	0.6	100%
镉	mg/kg	0.28	0.29	0.34	0.38	0.28	5	0.28	0.38	0.3	0.04	100%
铜	mg/kg	52	38	46	48	52	5	38	52	47.2	5	100%
镍	mg/kg	46	27	39	41	46	5	27	46	39.8	6.97	100%
石油烃(C10~C40)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	5	/	/	/	/	0
四氯化碳	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	5	/	/	/	/	0
三氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	5	/	/	/	/	0
氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	5	/	/	/	/	0
1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	5	/	/	/	/	0
1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	5	/	/	/	/	0
1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	5	/	/	/	/	0
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	5	/	/	/	/	0

反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	5	/	/	/	/	0
二氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	5	/	/	/	/	0
1,1-二氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	5	/	/	/	/	0
1,1,1,2-四氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	5	/	/	/	/	0
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	5	/	/	/	/	0
四氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	5	/	/	/	/	0
1,1,1-三氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	5	/	/	/	/	0
1,1,2-三氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	5	/	/	/	/	0
三氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	5	/	/	/	/	0
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	5	/	/	/	/	0
氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	5	/	/	/	/	0
苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	5	/	/	/	/	0
氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	5	/	/	/	/	0
1,2-二氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	5	/	/	/	/	0
1,4-二氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	5	/	/	/	/	0
乙苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	5	/	/	/	/	0
苯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	5	/	/	/	/	0
甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	5	/	/	/	/	0
对二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	5	/	/	/	/	0
邻二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	5	/	/	/	/	0
硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	5	/	/	/	/	0
苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	5	/	/	/	/	0
2-氯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	5	/	/	/	/	0

苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	5	/	/	/	/	0
苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	5	/	/	/	/	0
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	5	/	/	/	/	0
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	5	/	/	/	/	0
蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	5	/	/	/	/	0
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	5	/	/	/	/	0
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	5	/	/	/	/	0
萘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	5	/	/	/	/	0

②土壤现状评价结果

土壤环境质量现状评价应采用标准指数法，并进行统计分析，执行标准为《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中二类用地的筛选值。

标准指数评价计算公式为：

$$P_i = C_i / C_{0i}$$

式中： P_i —第 i 项评价因子的指数；

C_i —第 i 项评价因子的监测浓度值；

C_{0i} —第 i 项评价因子的标准值。

评价时，指数 < 1 ，表明该因子未超过了筛选值，指数 > 1 ，表明该参数已超过了筛选值，指数值越大，超标越严重。根据监测报告，本次评价对检出数据进行统计与评价，结果如下表所示。

表 3-8 土壤环境质量评价结果一览表

检测报告	样品名称	T1-1	T1-2	T1-3	T1-4	T2	标准值	标准指数	达标情况
------	------	------	------	------	------	----	-----	------	------

检测项目	样品性状 单位	T-1-0.5m	T-2-0.5m	T-2-1.5m	T-2-3m	T-2-6m							
		检测结果						T-1-0.5m	T-2-0.5m	T-2-1.5m	T-2-3m	T-2-6m	
pH 值	无量纲	8.32	8.16	8.08	8.12	8.32	/	/	/	/	/		达标
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	5.7	0.175	0.092	0.095	0.092	0.094	达标
砷	mg/kg	16.3	15.6	16.4	16.8	16.3	60	0.27	0.26	0.27	0.28	0.27	达标
汞	mg/kg	0.0588	0.0392	0.0316	0.0327	0.0588	38	0.0015	0.001	0.0008	0.00086	0.0015	达标
铅	mg/kg	39.6	38.6	38.2	38.6	39.6	800	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	达标
镉	mg/kg	0.28	0.29	0.34	0.38	0.28	65	0.004	0.004	0.005	0.006	0.004	达标
铜	mg/kg	52	38	46	48	52	18000	0.003	0.002	0.003	0.003	0.003	达标
镍	mg/kg	46	27	39	41	46	900	0.05	0.03	0.04	0.05	0.05	达标
石油烃 (C10~C40)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	4500	/	/	/	/	/	达标
四氯化碳	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	/	/	/	/	/	达标
三氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	达标
氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	37	/	/	/	/	/	达标
1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	8	/	/	/	/	/	达标
1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	5	/	/	/	/	/	达标
1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	66	/	/	/	/	/	达标
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	596	/	/	/	/	/	达标
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	54	/	/	/	/	/	达标

二氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	616	/	/	/	/	/	达标
1,2-氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	5	/	/	/	/	/	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	10	/	/	/	/	/	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	6.8	/	/	/	/	/	达标
四氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	53	/	/	/	/	/	达标
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	840	/	/	/	/	/	达标
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	/	/	/	/	/	达标
三氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	/	/	/	/	/	达标
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	/	/	/	/	/	达标
氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	0.43	/	/	/	/	/	达标
苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	4	/	/	/	/	/	达标
氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	270	/	/	/	/	/	达标
1,2-二氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	560	/	/	/	/	/	达标
1,4-二氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	20	/	/	/	/	/	达标
乙苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	28	/	/	/	/	/	达标
苯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	1290	/	/	/	/	/	达标
甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	1200	/	/	/	/	/	达标
对间二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	570	/	/	/	/	/	达标
邻二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	640	/	/	/	/	/	达标
硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	76	/	/	/	/	/	达标

苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	260	/	/	/	/	/	达标
2-氯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	2256	/	/	/	/	/	达标
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	15	/	/	/	/	/	达标
苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	/	/	/	/	/	达标
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	15	/	/	/	/	/	达标
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	151	/	/	/	/	/	达标
蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	1293	/	/	/	/	/	达标
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	/	/	/	/	/	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	15	/	/	/	/	/	达标
萘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	70	/	/	/	/	/	达标

通过以上统计可知,本项目所在区域土壤中各指标监测值未超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表1中第二类用地筛选值标准要求。

<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">环境保护目标</p>	<p>1. 生态环境</p> <p>本项目位于天津市宝坻区新安镇工业园区 35 号，根据场地周边现状、现场勘查及建设项目的特点，项目区及其评价范围内无自然保护区、风景名胜区、文物古迹等需要特殊保护的环境敏感目标。</p> <p>2.地下水环境</p> <p>本项目厂界外 500m 范围内无集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）；也不在除集中式饮用水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。</p> <p>3.大气环境</p> <p>大气评价范围为以项目厂址为厂界，厂界外 500 米范围内，本项目 500m 范围内无环境保护目标。</p> <p>4.声环境</p> <p>本项目声环境评价范围为建设项目边界向外 50m 范围内，本项目 50m 范围内无环境保护目标。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">污染物排放控制标准</p>	<p>1.废气排放标准</p> <p>本项目热风炉燃烧时产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2024）要求，粉料、包装工序产生的颗粒物有组织执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准限制要求，因燃烧废气、喷雾干燥粉料、包装废气均由同一根排气筒（P5、P6、P7）排放，因此从严执行，故本项目排气筒 P5、P6、P7 有组织颗粒物、SO₂、氮氧化物、烟气黑度排放浓度执行天津市《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2024）中“其他行业”标准限值要求，颗粒物排放速率执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中标准限值要求。</p> <p>厂界颗粒物排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放限制要求。涉及工业炉窑的厂房外颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12556-2024）表 3 限值。</p>

蒸汽发生器排放浓度参照执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151—2020）表 4 中燃气锅炉大气污染物排放浓度限值。

表 3-9 大气污染物排放标准

污染物	有组织排放				无组织排放浓度限值 (mg/m ³)	
	排气源	排气筒 (m)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	厂房外监控点	厂界
颗粒物	P5、P6、P7	21	10	3.805 (7.61)	2.0	1.0
二氧化硫			35	/	/	/
氮氧化物			150	/	/	/
烟气黑度			≤1	/	/	/

注：根据《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2024）根据最新文件要求“排气筒高度应不低于 15m，具体高度以及与周边建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定求”，本项目周围半径 200m 范围内最高建筑物为本项目厂房高度约 19.9 米，本项目排气筒 P5~P8 高度为 21m，满足排气筒高度应不低于 15m 要求；根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）规定“排气筒高度应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，排放速率应按列表排放速率标准值或按附录 B 确定的内插或外推计算结果或严格 50%执行。”，本项目排气筒 P5~P8 排气筒颗粒物排放速率严格 50%执行。

表 3-10 《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151—2020）

排气源	污染物	有组织排放			无组织排放监控限值 (mg/m ³)
		排放浓度 (mg/m ³)	排气筒 (m)	排放速率 (kg/h)	
P8	颗粒物	10	23	/	/
	二氧化硫	20		/	/
	氮氧化物	50		/	/
	CO	95		/	/
	林格曼黑度	≤1 (级)		/	/

氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中限值要求。

表 3-11 恶臭污染物排放标准

污染物	排放源	最高允许排放速率		浓度限值 mg/m ³	无组织排放监控浓度限值		标准来源
		排气筒 (m)	排放速率 kg/h		监控点	浓度 mg/m ³	
臭气浓度	P9	15	/	1000(无量纲)	厂界	20 (无量纲)	DB12/059-2018
氨			0.6	/		0.2	
硫化氢			0.06	/		0.02	

2.水污染物排放标准

本项目营运期废水执行《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级排放标准，见下表。

表 3-12 污水综合排放标准（单位：mg/L，pH、色度除外）

标准类别	pH	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮	色度	动植物油类
三级	6~9	500	300	400	45	8	70	64	100

3.噪声

运营期厂界噪声排放执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准，具体标准值见下表。本项目夜间不进行生产。

表 3-13 工业企业厂界环境噪声排放限值

时间 标准类别	昼间 dB(A)	执行厂界
3 类	65	厂界

4.固体废物

本项目产生的生活垃圾执行《天津市生活废弃物管理规定》（2018 年修订）（津政令第 29 号）及《天津市生活垃圾废弃物管理规定》（2020.12.1）。

一般工业固体废物贮存场所按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

危险废物执行《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物转移管理办法》（2022 年 1 月 1 日实施）。

总量控制指标

污染物排放总量控制是我国环境管理的重点工作，是建设项目的环境管理及环境影响评价的一项主要内容。根据《天津市重点污染物排放总量控制管理办法（试行）》，本市实施排放总量控制的重点污染物，包括氮氧化物、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。按照生态环境部《“十五五”污染减排工作方案编制技术指南》（环办综合函(2025)184 号）要求，十五五期间水主要污染物调整为化学需氧量和总磷两项指标，大气主要污染物未变化仍为氮氧化物、挥发性有机物两项指标。

本项目涉及总量控制因子为：废水污染物 CODcr、总磷；废气：氮氧化物。

1、废气总量

(1) 预测排放量

热风炉加热以管道天然气为燃料，燃烧过程中伴有烟尘、二氧化硫和氮氧化物废气产生，热风炉天然气燃气废气分别通过各自的 21m 高排气筒 P5、P6、P7、排放。

增加蒸汽发生器天然气废气通过排气 P8 筒排放。

根据工程分析，本项目废气污染物预测排放总量如下：

P5 氮氧化物： $0.097\text{kg/h} \times 4080\text{h/a} \times 10^{-3} = 0.395\text{t/a}$ ；

P6 氮氧化物： $0.194\text{kg/h} \times 4080\text{h/a} \times 10^{-3} = 0.79\text{t/a}$ ；

P7 氮氧化物： $0.097\text{kg/h} \times 4080\text{h/a} \times 10^{-3} = 0.395\text{t/a}$ ；

P8 氮氧化物： $0.05\text{kg/h} \times 4080\text{h/a} \times 10^{-3} = 0.21\text{t/a}$ ；

合计废气氮氧化物排放总量 1.79t/a。

(2) 排放标准核算量

氮氧化物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2024）中标准限值要求（氮氧化物 150mg/m^3 ）。

P5 氮氧化物： $797\text{m}^3/\text{h} \times 150\text{mg/m}^3 \times 4080\text{h/a} \times 10^{-9} = 0.5\text{t/a}$ ；

P6 氮氧化物： $1594\text{m}^3/\text{h} \times 150\text{mg/m}^3 \times 4080\text{h/a} \times 10^{-9} = 0.97\text{t/a}$ ；

P7 氮氧化物： $797\text{m}^3/\text{h} \times 150\text{mg/m}^3 \times 4080\text{h/a} \times 10^{-9} = 0.5\text{t/a}$ ；

P8 氮氧化物： $1724\text{m}^3/\text{h} \times 50\text{mg/m}^3 \times 4080\text{h/a} \times 10^{-9} = 0.35\text{t/a}$ ；

2、废水总量

本项目血浆透过液、血球透过液废水全部用于全厂各类清洗工序用水（除浓缩膜用水），本项目扩建后全厂的废水为生活污水、生产废水、纯水制备系统排浓水、废气喷淋塔废水，废气喷淋塔废水及生产废水经过自建的污水处理站处理后和经化粪池沉淀后生活污水、纯水设备排放浓水一同排放，通过市政污水管网最终进入新安镇曹家口村污水处理厂处理。

本项目预计排放废水总量为 $20650.8\text{m}^3/\text{a}$ ($60.52\text{m}^3/\text{d}$)，预测排放浓度为 COD_{Cr} 浓度为 189mg/L ，氨氮浓度为 17mg/L 、总磷浓度为 5mg/L ，项目废水排放执行《污

水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准要求，COD_{Cr} 最高允许排放浓度为 500mg/L，氨氮为 45mg/L，总磷为 8mg/L。项目废水经园区污水管网排入宝坻区新安镇曹家口村污水处理厂集中处理，该污水处理厂执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）C 标准限值：COD_{Cr}50mg/L、氨氮 5（8）mg/L，总磷 0.5mg/L。

本项目废水污染物总量计算如下：

（1）本项目废水污染物预测排放量

COD_{Cr} 排放总量为 $20650.8\text{m}^3/\text{a} \times 189\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} = 3.90\text{t}/\text{a}$

氨氮排放总量为 $20650.8\text{m}^3/\text{a} \times 17\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} = 0.34\text{t}/\text{a}$

总磷排放总量为 $20650.8\text{m}^3/\text{a} \times 5\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} = 0.1\text{t}/\text{a}$

（2）本项目废水污染物核定排放量

COD_{Cr} 排放总量为 $20650.8\text{m}^3/\text{a} \times 500\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} = 10.33\text{t}/\text{a}$

氨氮排放总量为 $20650.8\text{m}^3/\text{a} \times 45\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} = 0.93\text{t}/\text{a}$

总磷排放总量为 $20650.8\text{m}^3/\text{a} \times 8\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} = 0.17\text{t}/\text{a}$

（4）按照污水处理厂出水水质排入外环境核算总量：

COD_{Cr} 排放总量为 $20650.8\text{m}^3/\text{a} \times 50\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} = 1.03\text{t}/\text{a}$

氨氮排放总量为 $60.52\text{m}^3/\text{d} \times (5\text{mg}/\text{L} \times 120 + 8\text{mg}/\text{L} \times 180) \times 10^{-6} = 0.12\text{t}/\text{a}$

总磷排放总量为 $20650.8\text{m}^3/\text{a} \times 0.5\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} = 0.01\text{t}/\text{a}$

（4）现有工程废水削减量

本项目新增的血浆透过液废水全部用于全厂各类清洗工序用水（除浓缩膜用水），现有工程清洗用水为 $4.92\text{m}^3/\text{d}$ （ $1477\text{m}^3/\text{a}$ ），根据《天津鑫正牧农蛋白质有限公司年增产 1500 吨猪血蛋白粉项目竣工环境保护验收监测表》监测数据可知，设备清洗废水经污水处理站后排放废水 COD_{Cr} 排放浓度为 52.5mg/L，氨氮为 13.3mg/L，总磷为 1.08mg/L。

现有工程 COD_{Cr} 削减量 = $1477\text{m}^3/\text{a} \times 52.5\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} = 0.077\text{t}/\text{a}$

现有工程氨氮削减量 = $1477\text{m}^3/\text{a} \times 13.3\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} = 0.0196\text{t}/\text{a}$

现有工程总磷削减量 = $1477\text{m}^3/\text{a} \times 1.08\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} = 0.0016\text{t}/\text{a}$

本项目污染物总量控制指标见下表，项目建成后，企业全厂污染物排放总量见下表。

表 3-14 本项目总量控制因子及建议控制指标一览表单位：t/a

污染物名称	污染因子	项目预测排量	排放标准排放量	排入环境量
废水	CODcr	3.90	10.33	1.03
	氨氮	0.34	0.93	0.12
	总磷	0.1	0.17	0.01
废气	氮氧化物	1.79	2.32	1.79

本项目建成后，污染物排放总量情况详见下表。

表 3-15 污染物排放量三本账单位：t/a

类别	名称	现有工程排放情况		本项目污染物预测排放量	以新带老削减量③	本项目建成后全厂预测排放总量④	排放增减量
		环评批复总量①	实际排放量②				
废水	CODcr	0.514	0.116	3.90	0.077	3.939	+3.425
	氨氮	0.04	0.023	0.34	0.0196	0.3434	+0.3034
	总磷*	/	0.004	0.1	0.0016	0.1024	+0.1024
废气	氮氧化物	1.484	0.621	1.79	/	2.411	+0.927

注：（1）全厂预测排放量=现有工程实际排放量+本项目排放量-以新带老削减量。
 （2）*废水总磷污染因子选择验收数据及例行监测数据最大值计算，总磷 2.68mg/L。
 总磷： $1612\text{m}^3/\text{a} \times 2.68\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} = 0.004\text{t}/\text{a}$

本项目建成后污染物新增排放量为氮氧化物 0.927t/a、CODcr3.425t/a，氨氮 0.3034t/a，总磷 0.124t/a，建议以上述污染物排放总量作为生态环境主管部门对本项目排污水平进行考核、管理污染物排放总量控制指标。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目施工期主要污染源为污水处理设备拆除、设备安装过程产生的少量扬尘、噪声；施工过程产生的固废；施工人员产生的生活污水及生活垃圾等，施工周期较短，产生的影响较小。</p> <p>本项目污水处理设施拆除扩容施工期先进行生产停工，无生产废水产生。在拆除污水处理站碳钢内衬玻璃钢材质槽体、池体时，首先槽体、池体内仅残留少量废水，通过泵机抽到吨桶内当做危险废物，大部分废水已通过污水处理站运行达标排放，产生的污泥及时收集，然后将槽体、池体内衬玻璃钢进行拆除，槽体、池体选用爬管机、管刀、钢锯等工机具进行分段解体切割。污泥装入密闭包装中，玻璃钢装入铁桶内、废水暂存吨桶内，均交由有资质单位清运；槽体、池体外售给物资回收部门。</p> <p>1、施工扬尘环境影响分析</p> <p>本项目施工期在污水处理设备拆除、设备进厂安装与调试，施工量不大，仅产生少量粉尘，对外环境影响较小。</p> <p>2、施工废水的环境影响分析</p> <p>本项目利用现有厂房进行建设，施工期间主要施工内容为设备进厂安装与调试，基本无施工废水，仅产生少量施工人员生活污水，不会对外环境产生影响。</p> <p>3、施工噪声的环境影响分析</p> <p>施工场地噪声主要是污水处理设备拆卸及安装。施工期采用的施工机械较少，噪声影响较小。</p> <p>4、施工固体废物的环境影响分析</p> <p>施工期间产生的固体废物主要包括：废弃的槽体及设备、新设备的废弃包装材料、施工人员生活垃圾、废水、污泥等。</p> <p>废弃的槽体及设备、新设备废弃包装材料经收集后及时清运，可外售给物资回收部门；污泥装入密闭包装中，玻璃钢装入铁桶内、废水暂存吨桶内，均交由有资质单位清运；生活垃圾主要为施工人员废弃物品，产生量较少，交由城市管</p>
-----------	--

理委员会统一清运，不会对周边环境产生二次污染。

总之，上述影响是暂时的，施工结束后受影响的环境因素可以恢复到原有水平。

一. 大气环境影响和保护措施

1.大气污染物产排及治理措施

本项目运营期产生的废气主要为喷雾干燥、包装工序产生及生产、污水处理站产生的异味、蒸汽发生器燃烧废气。

热风炉 5#、6#燃烧废气同离心喷雾干燥过程中产生的粉尘一起经各自生产线设置的脉冲布袋除尘器 5#、6#处理后，分别通过 21m 高排气 P5、P6 筒排放，废气 100%收集，无废气逸散。

热风炉 7#燃烧废气同压力喷雾干燥过程中产生的粉尘一起经生产线设置的“二级喷淋塔”处理后分别通过 21m 高排气 P7 筒排放。

增加蒸汽发生器天然气废气通过排气 P8 筒排放。

在出料口处设置集气罩（0.3m×0.3m）进行废气收集，经脉冲布袋除尘器 5#~6#/二级喷淋塔处理后，通过 21m 排气筒 P5、P6、P7 排放，配套风机风量均为 20000m³/h，废气收集效率 85%，颗粒物净化效率 95%。

本项目污水处理间、污泥压滤间为采用全封闭形式，在两个房间内部上方均设有集气系统进行收集，引入一套“活性炭装置”装置进行处理，氨、硫化氢处理效率均按 50%，处理后引入 15m 高排气筒 P9 排放。在污水处理间、污泥压滤间开关门时有少量的废气逸散，废气收集效率 95%。

其中喷雾干燥工序年工作数为 4080h，包装工序年工作数为 1800h。

（1）喷雾干燥

①热风炉燃烧废气

其中 2 台热风炉（5#、7#）天然气小时消耗量均为 80m³/h，1 台热风炉 6#天然气小时消耗量为 160m³/h，年运行小时数均为 4080h，则 3 台热风炉燃气合计用量约为 130.56 万 m³/a。

由于《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“1495 食品及饲料添加剂制造行业系数手册”未给燃烧废气源强；参照《排污许可申请与核发技术规范工业炉窑》（HJ971-2020）中“表 6 加热炉、热处理炉、干燥炉（窑）排放口参考绩效表”，本项目天然气低位热值为 33.75MJ/m³，则根据插值法计算燃天然

气工业炉窑的产污系数：颗粒物 0.162g/m³ 燃料，SO₂0.162g/m³ 燃料，NO_x2.426g/m³ 燃料。

根据设计单位提供资料，热风炉采用低氮燃烧措施，使用烟气再循环燃烧器，通过将部分烟气（10%~30%）混入助燃空气，降低氧浓度和火焰温度，从而抑制热力型 NO_x 的生成，故燃天然气工业炉窑的产污系数 NO_x 进行消减 50%，则产物系数调整为 NO_x1.213g/m³ 燃料。

参考《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》（HJ953-2018）表 5 基准烟气量取值表，附录 F 中“表 F.3 燃气工业锅炉的废气产排污系数—天然气锅炉”，工业废气量系数取 $V_{gy}=0.285Q_{net}+0.343=9.96\text{Nm}^3/\text{m}^3$ 天然气（天然气低位发热量取 33.75MJ/m³），经计算本项目单台热风炉 5#、7#基准烟气量均为 797m³/h，热风炉 6#基准烟气量均为 1594m³/h。

表 4-1 燃气废气排气筒源强汇总表

编号	燃气工序	单台天然气用量（万 m ³ /a）	烟气量（m ³ /h）	产污系数	污染因子	产生量 t/a	产生速率 kg/h
P5、P7	热风炉 5#、7#	32.64	797	0.162	颗粒物	0.053	0.013
				0.162	SO ₂	0.053	0.013
				1.213	NO _x	0.396	0.097
				/	烟气黑度	<1	
P6	热风炉 6#	65.28	1594	0.162	颗粒物	0.106	0.026
				0.162	SO ₂	0.106	0.026
				1.213	NO _x	1.584	0.388
				/	烟气黑度	<1	

表 4-2 燃烧废气排放情况

排气筒	污染物	产生速率（kg/h）	收集效率（%）	净化效率（%）	烟气量（m ³ /h）	有组织排放参数	
						排放量（t/a）	排放速率（kg/h）
P5、P7	颗粒物	0.013	100	95	797	0.003	0.0006
	SO ₂	0.013		/		0.053	0.013
	NO _x	0.097		/		0.395	0.097
P6	颗粒物	0.026	100	95	1594	0.005	0.0013
	SO ₂	0.026		/		0.106	0.026
	NO _x	0.388		/		0.792	0.194

类比《天津鑫正牧农蛋白质有限公司例行监测报告》中的检测数据，该公司现有喷雾干燥塔均为 80m³/h 天然气热风炉，本项目使用的喷雾干燥塔也为

80m³/h/160m³/h 天然气热风炉，天然气来源均为市政管网，其热风炉废气中烟气黑度<1（林格曼黑度，级）。从保守角度考虑，本项目预测热风炉废气污染物排放浓度烟气黑度<1（林格曼黑度，级）。

②喷雾干燥粉料废气

在喷雾干燥工序中，物料经高压泵输送至干燥塔顶部，由喷头雾化后分散于干燥塔内的水蒸气中，物料水分迅速蒸发，在极短时间内形成干燥产品。其中，血浆及血红素蛋白粉均通过一套 6#离心喷雾干燥塔（配套 6#脉冲布袋除尘器）进行生产。

血浆、血球、血红素蛋白粉产品经 6#脉冲布袋除尘器截流后，由除尘器底部落入集中收料管；其中，血浆及血红素蛋白粉生产产生的尾气经 6#脉冲布袋除尘器处理后，通过 21m 高排气筒 P6 排放，血球蛋白粉生产产生的尾气经 5#脉冲布袋除尘器处理后，通过 21m 高排气筒 P5 排放。

水解血球蛋白粉产品经旋风分离器分离后，其产生的尾气经二级喷淋塔处理，最终通过 21m 高排气筒 P8 排放。

本项目喷雾干燥过程中会产生粉尘，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中“132 饲料加工行业系数手册”，本项目喷雾干燥粉尘产生系数为 0.041kg/t-产品。

表 4-3 本项目喷雾干燥工序产生量核算

生产线		产品年产量	产污系数	产生量 (t/a)	产生速率 kg/h
喷雾干燥	血球蛋白粉	1500	0.041kg/t-产品	0.0615	0.015
	血浆、血红素蛋白粉	1000、1000		0.082	0.02
	水解血球蛋白粉	1500		0.0615	0.015

表 4-4 喷雾干燥废气排放情况

排气筒	污染物	产生速率 (kg/h)	收集效率 (%)	净化效率 (%)	有组织排放参数	
					排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
P5	颗粒物	0.015	100	95	0.002	0.0005
P6		0.02			0.004	0.001
P7		0.01			0.002	0.0005

(2) 包装废气

本项目全线生产线为密闭设备，包装过程会逸散少量粉尘，由于包装环节采

用分袋式包装，每袋包装量均为定量，每袋包装时间短，全部采用机械化操作，无外界干扰，故包装环节向外逸散的废气量较小。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部，2021年6月11日），由于《1495 食品及饲料添加剂制造业系数手册》中行业类别下列出的工段均不适用于本项目，因此参考《逸散性工业粉尘控制技术》粉状物料包装时粉尘逸散系数以 0.1kg/t-产品计。

包装环节产品年产量为 5000t/a，其中血浆蛋白粉 1000t/a、血球蛋白粉 1500t/a、水解血球蛋白粉 1500t/a、血红素蛋白粉 1000t/a。包装工序年工作数为 1800h。

表 4-5 本项目包装工序产生量核算

生产线	产品年产量	产污系数	产生量 (t/a)	产生速率 kg/h
血球蛋白粉	1500	0.1	0.15	0.083
血浆、血红素蛋白粉	1000、1000		0.2	0.11
水解血球蛋白粉包装	1500		0.15	0.083

表 4-6 本项目包装废气排放情况一览表

排气筒	污染物	处理能力 m ³ /h	产生量 t/a	处置措施	收集效率 (%)	净化效率 (%)	有组织		无组织	
							排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h
P5	颗粒物	20000	0.15	集气罩+脉冲布袋除尘器	85	95	0.006	0.004	0.023	0.013
P6			0.2				0.008	0.005	0.03	0.017
P7			0.15				0.006	0.004	0.023	0.013
生产车间无组织颗粒物最不利排放情况		/	/	/	/	/	/	/	0.076	0.042

表 4-7 本项目 P5~P7 排气筒情况一览表

排气筒	污染物	有组织		
		排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
P5	颗粒物	0.009	0.0031	0.155
	SO ₂	0.053	0.013	0.65
	NO _x	0.396	0.097	4.85
P6	颗粒物	0.017	0.0073	0.365
	SO ₂	0.106	0.026	1.3
	NO _x	0.792	0.194	9.7
P7	颗粒物	0.012	0.00535	0.268
	SO ₂	0.053	0.013	0.65
	NO _x	0.396	0.097	4.85

(3) 污水处理站废气

本项目污水处理站采用“气浮+酸化水解+接触氧化”废水处理工艺，运转时会产生少量恶臭气体，其主要成分有 NH₃、H₂S 等，根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1g 的 BOD₅，可产生 0.0031g 的 NH₃ 和 0.00012g 的 H₂S。根据本项目扩建后生产废水为 17866m³/a，BOD₅ 进水水质为 987mg/L，出水水质为 99mg/L，BOD₅ 的去除量为 15.9t/a。NH₃ 产生量为 0.049t/a，H₂S 产生量为 0.002t/a。污水处理站年运行 4080 小时，可计算 NH₃、H₂S 产生速率为 0.01kg/h、0.0004kg/h。

本项目污水处理间、污泥压滤间为采用全封闭形式，在两个房间内部上方均设有集气系统进行收集，引入一套“活性炭装置”装置进行处理，收集效率按 95%，处理效率按 50%计，处理后引入排气筒 P9 排放，则有组织排放速率为氨 0.006kg/h（0.7mg³/h），硫化氢 0.0002kg/h（0.03mg³/h）；无组织排放速率为氨 0.0006kg/h，硫化氢 0.00002kg/h。

（4）异味

项目废水处理对象主要为生产过程中产生的血浆透过液、血球透过液等废水，该废水排入污水处理站进行处理，废水处理工艺采用“气浮+酸化水解+接触氧化”，废水最大处理量为 100m³/d。废水处理过程产生的恶臭气体主要以氨、硫化氢、臭气浓度为主。

本项目污水处理间、污泥压滤间为采用全封闭形式，在两个房间内部上方均设有集气系统进行收集，引入一套“活性炭装置”装置进行处理，氨处理效率按 50%，处理后废气引入排气筒 P9 排放。

根据《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）（征求意见稿）编制说明，NH₃ 与 H₂S 浓度与恶臭强度关系如下表。

表 4-8 恶臭强度与恶臭污染物浓度的关系

恶臭污染物	关系式	
NH ₃	Y=1.13lgC+1.681	Y—感觉强度
H ₂ S	Y=1.462lgC+3.659	C—臭味物质的浓度

据工程分析，本项目经计算，P9 排气筒中 NH₃ 感觉强度为 1.43 级，H₂S 感觉强度为 1.78 级，综合感觉强度为 0~3 级。

根据《恶臭污染评价分级方法》（城市环境与城市生态，第 24 卷 3 期，第 37~42

页，2011年6月），臭气强度与对应的臭气浓度区间关系如下表所示。

表 4-9 臭气污染程度初步分级

污染等级（程度）	臭气强度（无量纲）	臭气浓度（无量纲）
I级（无污染）	0	0~10
II级（低度）	0~3	10~100
III级（中度）	3~4	100~300
IV级（重度）	4~5	300~600
V级（严重）	≥5	≥600

据此，预计本项目 P9 排气筒臭气污染程度为 II 级，臭气浓度为 10~100（无量纲）；能够满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中排气筒臭气浓度标准限值（<1000（无量纲）），能够实现达标排放。

本项目异味主要产生于卸料、分离区等，生产车间也将产生少量异味，以臭气浓度计，则现有工程生产车间产生的少量的异味主要也产生于卸料、分离区等，厂界外无明显异味。

项目类比《临沂吉宇蛋白有限公司年产血浆蛋白粉 2100 吨、血球蛋白粉 6000 吨、血球活性小分子肽 2000 吨项目竣工环境保护验收监测报告》中监测数据，类比条件分析见下表。

表 4-10 臭气浓度类比情况一览表

类比项目	临沂吉宇蛋白有限公司	天津鑫正牧农蛋白质有限公司	类比分析		
原辅材料种类及用量	新鲜猪血 54000t/a	全厂新鲜猪血 57000t/a	主要材料基本一致，鑫正公司主要原料大于类比项目		
产品	血浆蛋白粉 2100 吨、血球蛋白粉 6000 吨、血球活性小分子肽 2000 吨	猪血蛋白粉 9500t	产品相似		
产污生产工艺	卸料、分离、污水处理站	卸料、分离、污水处理站	一致		
废气处理方式	卸料、分离工序无组织；污水处理站废气经密闭收集后经喷淋塔处理后，由 15m 高 4#排气筒排放。	卸料、分离工序无组织；污水处理站废气通过集气系统进行收集，引入一套“活性炭装置”装置进行处理，通过排气筒 P9 排放，有少量废气逸散。	本项目污水处理站收集方式类似，废气治理措施优于类比项目		
厂界范围	车间距离最近厂界 5m；	车间距离西厂界 8m、北厂界 55m、东厂界 8m、南厂界 30m	相似		
类比结果	排气筒	≤173	排气筒	≤173	/

(单位:无量纲)	无组织	<17	无组织	<17	
----------	-----	-----	-----	-----	--

根据上表类比情况分析,本项目产污工艺与类比对象相似,产生异味废气的原材料种类与类比对象相似,鑫正公司全厂猪血原辅料用量少于类比项目,废气收集措施相似,废气处理工艺优于类比项目,治理设施效率更高,因此临沂吉宇蛋白有限公司监测数据具有可类比性。参考类比项目臭气浓度监测最大值,保守估计本项目排气筒 P9 有组织排放的臭气浓度小于 173 (无量纲),全厂厂界无组织排放的臭气浓度小于 17 (无量纲),能满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018) 的有组织排放要求 1000 (无量纲) 及厂界 20 (无量纲) 要求。因此,本项目臭气浓度不会对周围环境空气造成明显不利影响。

(5) 燃烧废气

本项目设置 4 台 (2 用 2 备) 燃气蒸汽发生器,用于生产用热。根据设计资料,1 台燃气蒸汽发生器开启后天然气最大消耗量为 80m³/h; 根据建设单位提供,每年运行 340 天,每日运行 12 小时,蒸汽发生器运行时间 4080h,则 2 台蒸汽发生器全年用气量为 65.28 万 Nm³。其燃烧烟气中污染物主要为颗粒物、SO₂、NO_x 和 CO,蒸汽发生器配套安装低氮燃烧器,蒸汽发生器烟气经 1 根 23m 高排气筒 P8 排放。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(环境部公告 2021 年第 24 号) 中“工业锅炉(热力生产和供应行业)行业系数手册”产污系数,废气量产污系数为 107753 标立方米/万立方米-原料,燃气蒸汽发生器烟气量为 703.4 万 m³/a (1724m³/h)。

①颗粒物

因《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(环境部公告 2021 年第 24 号) 无颗粒物的产物系数,故根据《北京环境总体规划研究》中相关数据,每燃烧 1 万 m³ 天然气,燃气锅炉污染物中颗粒物的排放量 0.45kg。本项目 2 台燃气蒸汽发生器运行过程中颗粒物产生量为 0.029t/a,则排气筒 P7 对应颗粒物产生速率为 0.0072kg/h,排放浓度为 4.11mg/m³。

②SO₂

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）中“工业锅炉（热力生产和供应行业）行业系数手册”产污系数，二氧化硫产污系数为 0.02S 千克/万立方米-原料（本项目天然气 S 为 20mg/m³，则 S=20），由此计算可得本项目 SO₂ 排放量为 0.026t/a。排气筒 P7 对应 SO₂ 最大排放速率为 0.0064kg/h，排放浓度则为 3.7mg/m³。

③NO_x

根据生产商提供的蒸汽发生器《检测报告》（报告编号：23041H01），实测烟气中氮氧化物最大折算浓度为 22mg/m³，保守起见，本项目氮氧化物浓度取 30mg/m³。本项目排气筒 P7 对应氮氧化物排放量为 30×1724×4080×10⁻⁹=0.21t/a，排放速率为 0.05kg/h。

本项目使用天然气作为燃料，可做到充分燃烧，厂区燃气锅炉排放烟气中烟气黑度（林格曼，级）<1。

④CO

参照《建设项目环境保护实用手册》（P73），每燃烧 1 百万立方米天然气产生 CO 为 272kg，本项目燃气量为 65.28 万 m³/a，故计算得到 CO 产生量为 0.18t/a，则排气筒 P7 对应 CO 产生速率为 0.04kg/h，浓度为 25mg/m³。

表 4-11 燃气热水锅炉燃气废气排气筒源强汇总表

编号	燃气工序	天然气用量 (万 m ³ /a)	烟气量 (m ³ /h)	污染因子	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
P8	蒸汽发生器	65.28	1724	颗粒物	0.029	0.0072	4.11
				SO ₂	0.026	0.0064	3.7
				NO _x	0.21	0.05	30
				CO	0.18	0.04	25
				烟气黑度	/	<1	/

2.废气达标排放论证

(1) 排气筒高度符合性分析

根据调查本项目周围 200m 半径范围内最高建筑物为本项目厂房高度约 19.9 米，排气筒 P5~P7 高度均为 21m，高出其周边半径 200m 范围内最高建筑物 3m 以上，企业排气筒均满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2024）相关的规定。

根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）规定：排气筒高度应高

出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，排放速率应按列表排放速率标准值或按附录 B 确定的内插或外推计算结果或严格 50% 执行。现有排气筒 P5~P8 高度为 21m，不能满足周边 200m 范围内最高建筑为本项目厂房（高度 19.9m）5m 的要求，本项目排气筒 P5~P7 排气筒颗粒物排放速率严格 50% 执行。

根据《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2020）中“燃油、燃气锅炉额定容量在 1t/h（0.7MW）及以下的烟囱高度不应低于 8m”要求；参照新建锅炉房的烟筒周围半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上。本项目蒸汽发生器为 1t/h，排气筒 200m 范围内最高建筑物为 19.9m，则本项目蒸汽发生器排气筒 P7 的高度为 23m，满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2020）中相关要求。

（2）废气达标排放分析

本项目建成后，废气的排放情况汇总见下表。

表 4-12 本项目废气排放筒情况一览表

污染物	有组织				无组织	
	排气筒	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h
颗粒物	P5	0.009	0.0031	0.155	0.023	0.013
SO ₂		0.053	0.013	0.65	/	/
NO _x		0.396	0.097	4.85	/	/
烟气黑度		<1			/	/
颗粒物	P6	0.017	0.0073	0.365	0.03	0.017
SO ₂		0.106	0.026	1.3	/	/
NO _x		0.792	0.194	9.7	/	/
烟气黑度		<1			/	/
颗粒物	P7	0.012	0.00535	0.268	0.023	0.013
SO ₂		0.053	0.013	0.65	/	/
NO _x		0.396	0.097	4.85	/	/
烟气黑度		<1			/	/
颗粒物	P8	0.029	0.0072	4.11	/	/
SO ₂		0.026	0.0064	3.7	/	/
NO _x		0.21	0.05	30	/	/
CO		0.18	0.04	25	/	/
烟气黑度		<1			/	/
氨	P9	0.02	0.006	0.7	0.002	0.0006
硫化氢		0.0008	0.0002	0.02	0.00008	0.00002
臭气浓度		<1000			/	<1000

生产车间无组织合计	颗粒物	/	/	/	0.076	0.042
-----------	-----	---	---	---	-------	-------

表 4-13 本项目排气筒排放达标情况

编号	污染物名称	有组织		标准值		是否达标排放
		排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	
P5	颗粒物	0.0031	0.155	3.805	10	达标
	SO ₂	0.013	0.65	/	35	达标
	NO _x	0.097	4.85	/	150	达标
	烟气黑度	<1		/	≤1	达标
P6	颗粒物	0.0073	0.365	3.805	10	达标
	SO ₂	0.026	1.3	/	35	达标
	NO _x	0.194	9.7	/	150	达标
	烟气黑度	<1		/	≤1	达标
P7	颗粒物	0.00535	0.268	3.805	10	达标
	SO ₂	0.013	0.65	/	35	达标
	NO _x	0.097	4.85	/	150	达标
	烟气黑度	<1		/	≤1	达标
P8	颗粒物	0.0072	4.11	3.805	10	达标
	SO ₂	0.0064	3.7	/	35	达标
	NO _x	0.05	30	/	150	达标
	CO	0.04	25			
	烟气黑度	<1		/	≤1	达标
P9	氨	0.006	0.7	0.6	/	达标
	硫化氢	0.0002	0.02	0.06	/	达标
	臭气浓度	<1000 (无量纲)		1000 (无量纲)		达标

由上表可知，本项目排气筒 P5~P7 排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度有组织排放浓度均能满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556—2015）标准限制要求，颗粒物排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准限值要求；本项目排气筒 P8 排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、CO、林格曼黑度满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2020）表 4 中燃气锅炉大气污染物排放浓度限值要求；排气筒 P9 排放的氨、硫化氢排放速率及臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）。

(3) 无组织废气达标分析

厂界达标分析：

无组织排放各污染物在厂界监控点处。

表 4-1 废气污染源（面源）排放参数

编号	面源名称	X 坐标/Y 坐标		面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
1	生产车间	117.55940310	39.74194674	152	57.3	0	19.9	4080	正常	颗粒物	0.042
2	污水处理间	117.55945110	39.74067394	16	8	0	3	4080		氨	0.0006
										硫化氢	0.00002

表 4-2 无组织面源距离厂界最近距离

污染源	与厂界最近距离 (m)			
	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
生产车间	8	70	8	55
污水处理间	50	2	2	210

无组织排放各污染物在厂界监控点处浓度预测结果见下表：

表 4-3 采用估算模式计算无组织排放的废气结果表

污染源	污染因子	计算结果 (μg/m ³)				现有工程 mg/m ³	全厂叠加值 mg/m ³	标准限值 mg/m ³	执行标准	达标情况
		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界					
车间	颗粒物	3.480 2	7.207 2	3.480 2	5.941 9	0.352	0.36	1.0	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	达标
污水处理间	氨	2.082 1	3.467 1	3.467 1	0.341 6	/	0.003 5	0.2	《恶臭污染物排放标准》 (DB12/059-2018)	达标
	硫化氢	2.082 1	0.138 7	0.138 7	0.013 7	/	0.002 1	0.02		达标

本项目面源为生产车间，根据 AERSCREEN 估算结果可知，由上表预测结果可见，本项目无组织排放的颗粒物在各厂界无组织监控点处浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准限值要求；无组织氨、硫化氢在各厂界无组织监控点处浓度均满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）标准限值要求。

(4) 排气筒等效分析

本项目全厂排气筒 P1~P8 中污染物中颗粒物排放速率均执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 标准, 等效分析情况如下:

根据本项目厂房平面布局, 现有排气筒 P1~P4 (高度均为 21m), 本项目排气筒 P5~P7 (高度均为 21m), 排放同种污染物, 同时根据平面布局及实地勘查可知, P5、P6 间距为 5m, P7、P1 间距为 20m, P1、P2 间距为 5m, P2、P3 间距为 10m, P3、P4 间距为 5m, P4、P5 间距为 50m, P5、P6 间距为 5m, 则 P7、P8 及 P1~P4、P5~P6 需进行等效, 分析情况如下:

表 4-4 全厂排气筒等效情况

序号	实际排气筒	等效排气筒编号	等效排气筒高度/m	等效速率 kg/h	等效排气筒位置
1	P7 与 P1	PA	21	0.02065	14.8
	以 P7 为原点, 排气筒 P7 (排放速率 0.00535kg/h) 与 P1 (排放速率 1.53×10^{-2} kg/h) 距离 20m, 需进行等效: 颗粒物的排放速率为= (0.00535+0.0153) kg/h=0.02065kg/h 等效排气筒 PA 位置为=20*0.0153/0.02065=14.8 等效排气筒 PA 高度= $\sqrt{\frac{1}{2}(21^2 + 21^2)} = 21$ 以 P7 为原点, 则等效排气筒 PA 的位置距原点为 14.8m。				
2	PA 与 P2	PB	21	0.03115	3.4
	以 PA 为原点, 排气筒 PA (排放速率 0.02065kg/h) 与 P2 (排放速率 1.05×10^{-2} kg/h) 距离 10.2m, 进行等效: 颗粒物的排放速率为= (0.02065+0.0105) kg/h=0.03115kg/h 等效排气筒 PB 位置为=10.2*0.0105/0.03115=3.4 等效排气筒 PB 高度= $\sqrt{\frac{1}{2}(21^2 + 21^2)} = 21$ 以 PA 为原点, 则等效排气筒 PB 的位置距原点为 3.4m。				
3	PB 与 P3	PC	21	0.03915	3.4
	以 PB 为原点, 排气筒 PB (排放速率 0.03115kg/h) 与 P3 (排放速率 8×10^{-3} kg/h) 距离 16.8m, 进行等效: 颗粒物的排放速率为= (0.03115+0.008) kg/h=0.03915kg/h 等效排气筒 PC 位置为=16.8*0.008/0.03915=3.4 等效排气筒 PC 高度= $\sqrt{\frac{1}{2}(21^2 + 21^2)} = 21$ 以 PB 为原点, 则等效排气筒 PC 的位置距原点为 3.4m。				
4	PC 与 P4	PD	21	0.04786	3.3
	以 PC 为原点, 排气筒 PC (排放速率 0.03915kg/h) 与 P4 (排放速率 8.71×10^{-3} kg/h) 距离 18.4m, 进行等效:				

颗粒物的排放速率为 $= (0.03915+8.71 \times 10^{-3}) \text{ kg/h}=0.04786 \text{ kg/h}$
 等效排气筒 PD 位置为 $=18.4*8.71 \times 10^{-3}/0.04786=3.3$

等效排气筒 PD 高度 $=\sqrt{\frac{1}{2}(21^2 + 21^2)} = 21$

以 PC 为原点，则等效排气筒 PD 的位置距原点为 3.3m。

P5 与 P6	PE	21	0.0104	3.5
---------	----	----	--------	-----

5

以 P5 为原点，排气筒 P5（排放速率 0.0031kg/h）与 P6（排放速率 0.0073kg/h）距离 5m，进行等效：

颗粒物的排放速率为 $= (0.0031+0.0073) \text{ kg/h}=0.0104 \text{ kg/h}$

等效排气筒 PE 位置为 $=5*0.0073/0.0104=3.5$

等效排气筒 PE 高度 $=\sqrt{\frac{1}{2}(21^2 + 21^2)} = 21$

以 P5 为原点，则等效排气筒 PE 的位置距原点为 3.5m。



全厂等效排气筒位置关系



等效排气筒 PA~PD 位置图

注：P1~P4 排放速率来自 2025 年 3 月 28 日例行监测数据。

综上所述，等效排气筒 PE 排放速率为 0.10935kg/h，等效排气筒 PF 排放速率为 0.00845kg/h，均能达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 “颗粒物-其他” 相关排放标准限值（排放速率严格 50% 执行即 3.805kg/h）。

3. 废气处置措施可行性分析

对照《排污许可证申请与核发技术规范农副食品加工工业—饲料加工、植物油加工工业》（HJ1110-2020），对本项目废气类别、排放形式及污染治理设施进行符合性分析，具体见下表。

表 4-5 本项目废气排放与排污许可技术规范符合性分析

产排污环节	污染物	技术规范要求			本项目治理措施	符合性
		生产单元	主要生产设施名称	治理措施		
包装	颗粒物	包装	包装机等其他	旋风除尘；电除尘；袋式除尘；除尘组合工艺；其他	脉冲布袋除尘器/二级水喷淋	符合
污水处理站	氨、硫化氢、臭气浓度	污水处理	厂内综合污水处理站	产生恶臭区域加罩或加盖密封；投放除臭剂；集中收集恶臭气体经处理（喷淋塔除臭、活性炭吸附、生物除臭等）后排放；其他	活性炭吸附	

①脉冲布袋除尘器

当含尘气体由进风口进入除尘器，首先碰到进出风口中间的斜板及挡板，气流便转向流入灰斗，同时气流速度放慢，由于惯性作用，使气体中粗颗粒粉尘直接流入灰斗。起到预先收尘的作用，进入灰斗的气流随后折而向上通过内部装有金属骨架的布袋，粉尘被捕集在布袋的外表面，净化后的气体进入布袋室上部清洁室，汇集到出风口排出。含尘气体通过布袋净化的过程中，随着时间地增加而积附在布袋上的粉尘越来越多，从而增加布袋阻力，致使处理风量逐渐减少。为了使除尘器正常工作，必须经常对布袋进行清灰，清灰时由脉冲控制仪顺序触发各控制阀并开启脉冲阀，气箱内的压缩空气由喷吹管各孔经文氏管喷射到各相应的布袋内，布袋瞬间急剧膨胀，使积附在布袋表面的粉尘脱落，布袋得到再生。清下粉尘落入灰斗，经排灰系统排出机体。由此使积附在布袋上的粉尘周期地脉冲喷吹清灰，使净化气体正常通过，保证除尘器系统运行。

用于处理高温、高湿气体的除尘器，要防止脉冲布袋式除尘器结露糊袋，在脉冲布袋除尘器入口处安装温度检测报警装置进行监控，保持处理气体温度高于露点25~35度，并在壳体外加装岩棉等保温材料进行保温，并选用使用耐高温、抗结露性能良好的布袋，如玻璃纤维或PPS布袋，这些材料能够在高温环境下保持稳定性能。本项目选用玻璃纤维滤料具有优异的耐高温性能，通常可以耐受250℃至280℃的高温环境，并且在某些情况下瞬间温度可达300℃。此外，玻璃纤维滤料还具有良好的抗腐蚀性和尺寸稳定性，使其在高温环境中能够保持稳定性能。粉尘处理效率不低于95%。

②二级水喷淋

根据《国家污染防治技术指导目录（2024年，限制类和淘汰类）》（公示稿），洗涤、水膜（浴）、文丘里湿式除尘技术的豁免范围包含高温高湿、易结露，黏性，含油，水溶性粉尘气体除尘，本项目废气治理措施属于该豁免适用范围，因此选用二级水喷淋塔去除颗粒物，技术选择合理可行。

基本原理是利用气体与液体间的有效接触，达到液体吸收气体中的污染物之目的，然后再将清洁之气体与被污染的液体分离达到清洁空气的目的。气流中的

粒状污染物与洗涤液接触后，液滴或液膜扩散附于气流中之粒子上或者增湿于粒子，使粒子借着重力、惯性等作用达到分离去除之目的。

喷淋塔主体设计：根据废气污染物性质对喷淋水进行配制。颗粒物经水喷淋后可起到一定的沉降去除。设备包括管线、喷头、控制箱及洗涤液贮存罐、加药泵、循环泵、安装支架等。

喷淋塔内设填料层，水从塔顶经液体分布器喷淋到填料上，并沿填料表面流下。气体从塔底送入，经气体分布装置分布后，与液体呈逆流连续通过填料层的空隙，在填料表面上，气液两相密切接触进行传质。水喷淋废气净化塔可处理废气中 0.3-1 μm 以上之微粒状物，同时也可去除废气中气态污染物，其基本原理是利用气体与液体间的有效接触，达到液体吸收气体中的污染物目的，然后再将清洁气体与被污染的液体分离。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《33-37，431-434 机械行业系数手册》中所列的末端治理技术，水喷淋处理颗粒物的效率为 85%，则两级喷淋塔对颗粒物的处理效率可达 97.75% ($\eta_{\text{总}}=1-(1-0.85)\times(1-0.85)=0.9775$) 以上，保守估计，本项目二级喷淋塔对颗粒物净化效率 95%。综上所述，本项目采用的废气治理措施可行。

③活性炭吸附装置

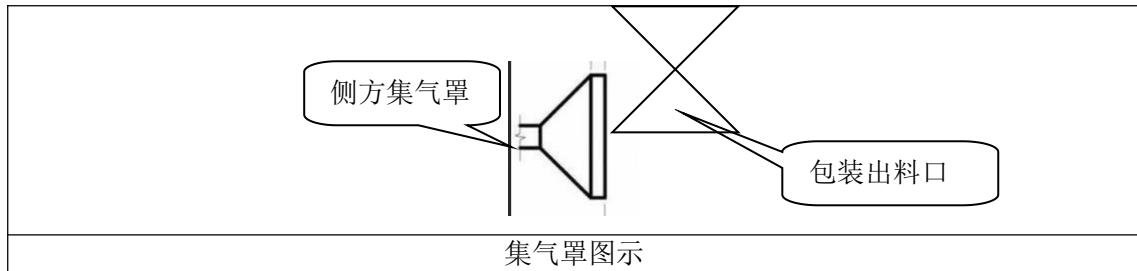
活性炭吸附装置是一种高效的气体净化设备，广泛应用于工业废气、有机挥发物（VOCs）及异味处理。其核心原理是利用活性炭的物理吸附和化学吸附能力去除气体中的异味分子。

活性炭的多微孔结构是其吸附异味废气的主要原因。活性炭具有大量的微孔，这些微孔提供了巨大的比表面积，使得活性炭能够高效地吸附废气中的异味和污染物。活性炭表面的微孔通过范德华力将废气中的污染物分子吸附在其表面。这些微孔的直径与污染物分子的大小相近，增强了吸附效果。物理吸附适用于大多数无机气体（异味）和部分有机气体的去除。

4.收集措施可行性论证

在出料口处侧方设置集气罩（0.3m \times 0.3m）进行废气收集，经脉冲布袋除尘

器 5#~6#/二级喷淋塔处理后，通过 21m 排气筒 P5、P6、P7 排放，配套风机风量均为 20000m³/h。



根据建设单位提供，喷雾干燥塔配有风量约为 10000m³/h。

根据《工业通风与除尘》（蒋仲安等编著—北京：冶金工业出版社，2010.8），有边板的自由悬挂矩形罩排风量与控制距离处控制风速的经验公式如下：

$$Q = 0.75(10x^2 + F)v_x$$

式中：Q——排风罩排风量，m³/s；

x——控制距离，m；

v_x——控制距离 x 处的控制风速，m/s。

F——排风罩罩口面积，m²。

本项目排风量计算过程见下表。

表 4-6 排风量计算

集气罩位置	出料口
集气罩类型	矩形
集气罩个数	3
单个罩口面积	0.09m ²
控制风速	0.6m/s
单个罩口排风量	0.459m ³ /s
单个罩口风量	1652.4

本项目每条喷雾干燥 1#~3#需要风量均约为 10000m³/h，每条生产线出料口 1#~3#需要风量均为 1652.4m³/h，则每条生产线 1#~3#合计放风量均为 11652.4m³/h，则本项目配套风机 1#~3#风量均为 20000m³/h，故本项目收集措施可行。

表 4-7 各生产线封孔罩参数

废气来源		密闭罩参数	治理设施风量(m ³ /h)	换气次数
污水处理间、污泥脱水间	P9	8m*16m*3m (384m ³)	8000	16

污水处理间、污泥脱水间密闭间体积均为 8×16×3m=384m³，密闭间每小时

换风不少于 16 次,所需要的总风量为 6144m³/h,则排气筒 P9 总风机风量 8000m³/h,故风机风量具备可行性。

3.大气排放口基本情况

本项目排气筒 P5~P9 大气排放口基本情况见下表。

表 4-8 大气排放口基本情况

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	排气口地理坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	排气温度/°C	排放口类型
				东经	北纬					
1	DA005	排气筒 P5	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	117.55933891	39.74209950	1	21	0.7	50	一般排放口
2	DA006	排气筒 P6	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	117.55945662	39.74201677	1	21	0.7	50	一般排放口
3	DA007	排气筒 P7	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	117.55932284	39.74200877	1	21	0.7	50	一般排放口
4	DA008	排气筒 P8	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、CO、烟气黑度	117.55963460	39.74161025	1	23	0.15	80	一般排放口
5	DA009	排气筒 P9	氨、硫化氢、臭气浓度	117.55916774	39.74254537	1	15	0.4	20	一般排放口

5.非正常工况源强分析

(1) 非正常工况源强分析

点火开炉、设备检修、污染物排放控制措施达不到应有效率、工艺设备运转异常等情况下的污染排放归为非正常排放。

本项目废气治理措施发生故障时,会导致废气非正常排放。本项目非正常工况分析主要选择废气净化措施且通过排气筒排放的废气污染源,本着最不利原则,主要考虑废气处理装置(布袋除尘器/二级喷淋塔、活性炭吸附装置)发生故障。

本项目蒸汽发生器非正常工况取开停炉时,炉温较低,天然气燃烧不充分,导致 NO_x 排放速率偏高。

①蒸汽发生器在开停炉时氮氧化物非正常排放浓度按正常工况下 2 倍浓度来计算，开停炉后非正常工况持续时间较短，一般为 5min，持续时间短且排放量较少；

经计算，在非正常工况下，各污染物有组织排放情况见下表。

表 4-9 污染源非正常排放量核算表

排放口编号	污染物	非正常排放浓度(mg/m ³)	非正常排放速率(kg/h)	单次持续时间/min	年发生频次/次	应对措施
P5	颗粒物	4.9	0.099	5~10	≤1	停止生产，直至污染防治措施修复
	二氧化硫	0.65	0.013			
	氮氧化物	4.85	0.097			
P6	颗粒物	7.02	0.14			
	二氧化硫	1.3	0.026			
	氮氧化物	9.70	0.388			
P7	颗粒物	4.9	0.099			
	二氧化硫	0.65	0.013			
	氮氧化物	4.85	0.097			
P8	开停炉 NO _x	60	0.245			
P9	氨	1.15	0.009			
	硫化氢	0.04	0.0004			

在非正常工况下，排气筒 P5~P9 排放的污染物均满足相关标准要求。

(2) 非正常工况的控制措施

①建设单位应加强日常的环保管理，密切关注废气处理装置的运行情况。在项目运营期间，建设单位应保持设备净化能力和净化容量，确保环保设施的正常高效运行，将废气对大气环境的影响降到最低。

②建设单位宜配备备用风机，并应在每日开工前先运行废气处理装置和风机，在检查并确保其能够正常运行的前提下再运行生产设备，出现运转异常时可立即停产检修，最大程度的避免在废气处理装置失效情况下废气的非正常工况排放。

③加强对环保设备的日常保养和维护，确保环保设备的正常运行，一旦废气处理装置出现故障，应立即停止生产线的生产，待维修后，重新开启。

综上，本项目各项污染物总排放量较少，在落实各项环保措施及非正常工况的发生得到有效防范的条件下，大气环境影响是可接受的。

(3) 废气无组织排放控制措施

a.加强管理,所有操作严格按照既定的规程进行,减少生产过程中废气的排放;

b.定期对废气收集管道进行检查,如发现漏气情况,应及时进行修补;

采用上述措施后,可有效地减少生产过程中无组织气体的排放、减小异味、颗粒物废气对工作人员的危害。

6.废气监测要求

依照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)和《排污许可证申请与核发技术规范食品制造工业一方便食品、食品及饲料添加剂制造工业》(HJ1030.3-2019)、《排污许可证申请与核发技术规范-工业炉窑》(HJ1121-2020),本项目建成后应执行监测计划。建议全厂项目监测计划如下表。

表 4-10 全厂企业废气自行监测计划

污染物类型	监测位置		监测项目	监测频次	执行标准	实施单位
废气	有组织	P9 排气筒出口	氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)	委托有资质监测单位
		P1、P2、P3、P4、P5、P6、P7 排气筒	颗粒物	1 次/年	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2024)	
			SO ₂			
			NO _x			
			烟气黑度			
	P8 排气筒	颗粒物	每年一次	《锅炉大气污染物排放标准》(DB12/151—2020)		
		SO ₂	每年一次			
		NO _x	每月一次			
		烟气黑度	每年一次			
		CO	每年一次			
无组织	厂界	颗粒物、臭气浓度、氨、硫化氢	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)		

7.大气环境影响结论

本项目所在区域环境质量现状六项污染物未全部达标,通过相关政策方案的实施,加快大气污染治理,预计区域空气质量将逐年好转。根据工程分析可知,本项目废气污染物各排放源均采用相应可行技术进行治疗,净化后可满足达标排放要求。此外,本项目选址周边环 500m 范围内没有大气境保护目标,预计项目建成后不会对周边产生明显不利影响。综上,本项目大气环境影响可接受。

二. 水环境影响和保护措施

1. 废水污染物产排及治理措施

(1) 废水来源及产生量

本项目废水包括生活污水、生产废水和纯水设备排放浓水、废气喷淋塔废水。

① 生活污水

本项目生活用水量为 51m³/a，废水排放系数取 80% 计算，故本项目生活污水排放量 40.8m³/a，类比天津市生活污水水质，其污染物 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、总磷、动植物油类产生浓度见下表。参照《城市给排水工程规划设计实用全书》中城市生活污水水质，污水中污染物浓度为 COD_{Cr}: 350mg/L、BOD₅: 250mg/L、NH₃-N: 25mg/L、SS: 300mg/L、TP: 3.0mg/L、pH7-9、总氮: 40mg/L、动植物油类: 10mg/L。

表 4-11 本项目水质情况一览表 单位 mg/L(pH 无量纲)

废水	废水量 (m ³ /a)	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP	动植物 油类
生活污水	40.8	6-9	350	250	300	25	40	3	10

② 血浆透过液、血球透过液废水及浓缩膜清洗

本项目血浆透过液 37.1m³/d (12621m³/a)，部分用于全厂各类清洗工序用水 (除浓缩膜用水)，本项目设备清洗工序用水 7.5m³/d (2250m³/a)，现有清洗工序用水 4.92m³/d (1477m³/a)，血浆透过液排放量为 24.68m³/d (8894m³/a)；血球透过液 4.9m³/d (1675m³/a)，均排放到厂区自建污水处理厂处理。

浓缩膜清洗废水排放量 0.3m³/d (102m³/a)。

③ 废气喷淋塔排水量

根据建设单位提供，喷淋塔一天排放一次，喷淋塔排水量 3468m³/a (10.2m³/次)。

④ 纯水制备排放浓水

本项目浓水产生量为 7.9m³/d (2744m³/a)，本项目纯水制备设备外排浓水作为清净下水，通过园区市政污水管道，最终排入宝坻区新安镇曹家口村污水处理厂集中处理。浓水主要污染物为 pH6-9，COD_{Cr}<50mg/L，SS<100mg/L，BOD₅<10mg

∕L。

(2) 废水水质

①生产废水水质

本项目污水处理站进水水质，pH、SS、COD_{Cr}、氨氮、总氮、石油类、总磷产生浓度类比《临沂吉宇蛋白有限公司年产血浆蛋白粉 2100 吨、血球蛋白粉 6000 吨、血球活性小分子肽 2000 吨项目竣工环境保护验收监测报告》，该项目废水主要为生活污水、车间设备、地面冲洗废水和压滤工序产生的废水，生活污水经化粪池处理后连同生产废水一并进入自建的污水处理站处理，然后通过市政污水管网进入沂南县大庄华龙污水处理有限公司进行处理。类比可行性见下表。

表 2 废水浓度类比项目与本项目可行性分析

项目	类比项目	本项目	可比性
产品	血浆蛋白粉2100吨、血球蛋白粉6000吨、血球活性小分子肽2000吨	喷雾干燥猪血浆蛋白粉1000t、喷雾干燥猪血球蛋白粉1500t、喷雾干燥猪血球蛋白粉1500t、血红素蛋白粉1000t	类比项目产量大于本项目
主要工艺	①血浆、血球：分离-浓缩-灭菌-干燥-过筛； ②血球：蒸煮-压滤-闪蒸-粉碎； ③小分子肽：分离-冷却-酶解-灭菌-干燥；	①血浆、血球：分离-超滤-喷雾干燥-筛分； ②血球：分离-酶解深加工-分子筛分离-纳滤-浓缩-喷雾干燥-筛分； ③血红素：分离-酶解深加工-分子筛分离--喷雾干燥-筛分；	生产工艺使用类似，具有可类比性
废水类别	设备、地面、压滤清洗废水和生活污水产生量58988t/a	血浆透过液、血球透过液、浓缩膜清洗、设备清洗废水、废气喷淋塔废水产生量17866t/a	生产废水类别相同，且产生量大于本项目
废水监测点位	污水处理站进口	/	/
废水污染物	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、色度	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、色度	污染物种类相同

综上所述，废水处理设施进口监测数据：pH7.45~7.53、COD 2.38×10^3 ~ 2.62×10^3 mg/L、氨氮 55.8~58.6mg/L、SS185~201mg/L、BOD₅934~987mg/L、总氮 181~198mg/L、总磷 13.4~15.6mg/L、色度 80（稀释倍数）。

②废气喷淋塔废水水质

参考《动物血蛋白加工废水处理技术研究》中的动物血球蛋白粉水喷淋废水，主要污染物为变性蛋白、悬浮颗粒物，水质特征为：COD_{cr}1000~3000mg/L、SS 800~2000mg/L、BOD₅400~1500mg/L、氨氮50~150mg/L，pH6.5~8.0，总磷、总氮、色度参考生产废水水质。

根据污水处理站各工序处理效率预计本项目污水处理站生产废水出水水质，见下表。

表 4-12 本项目废水设计水质 单位：mg/L，pH、色度除外

废水种类	进水水质/(mg/L)								排放去向
	pH	COD _{cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮	色度	
综合生产废水	7.45~7.53	2.62×10 ³	987	201	58.6	15.6	198	80	厂区总排口
废气喷淋塔废水	6.5~8.0	3000	1500	2000	150	15.6	198	80	

表 4-13 污水处理站进口混合废水排放情况一览表

单位：mg/L (pH 无量纲，色度稀释倍数)

废水类型	水量(t/a)	pH	COD _{cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮	色度
综合生产废水	14398	7.45~7.53	2.62×10 ³	987	201	58.6	15.6	198	80
废气喷淋塔废水	3468	6.5~8.0	3000	1500	2000	150	15.6	198	80
混合水质	17866	6.5~8.0	2694	1087	550	76	16	198	80

生产厂区配套 1 座污水处理站，设计处理规模为 100m³/d，用于处理生产过程中产生的废水，本项目建成后全厂生产废水排放量 17866m³/a，约 52.5m³/d，建设单位根据污水处理站运行情况，合理安排污水排放时间，可满足污水处理需求。

(3) 污水处理站符合性分析

①生产废水处理去除率分析

本项目污水处理站对污水处理效率参照《生物接触氧化法污水处理工程技术规范》(HJ2009-2011)表 2 中的处理效率，各污染物去除效率，具体见下表。

表 4-14 污水处理站对各污染物去除效率一览表

污水类别	主体工艺	污染物去除率%					
		COD _{cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	色度
综合生产废水	格栅+调节+气浮+水解酸化+生物接触氧化+沉淀	60~90	70~95	70~90	50~80	40~80	60~80
		本项目去除率取值	90%	90%	80%	75%	60%

并参考《气浮-水解酸化-生物接触氧化处理屠宰废水》(环境工程, 2013)等

核心文献，该组合工艺在高浓度有机废水处理中 COD_{Cr} 总去除率稳定在 96.0% - 97.3%，本项目 COD_{Cr} 去除效率取为 92.3%。

本次评价根据各股废水水质并结合污水处理站设计水质，分析综合污水处理站进出水水质情况如下。

表 4-15 污水处理站进出水水质指标单位：mg/L，pH 除外

处理工序	项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮	色度
调节池+气浮+水解+接触氧化	进水	6.5~8.0	2694	1087	550	76	16	198	80
	出水	/	209	99	40	19	6	79	30
	效率	/	92.3%	90%	80%	75%	60%	60%	70%

②污水处理站可行性分析

A、治理措施分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范食品制造业一方便食品、食品及饲料添加剂制造业》（HJ1030.3-2019）相关要求，废水类别食品及饲料添加剂制造业推荐采取“1）预处理：粗（细）格栅；竖流或辐流式沉淀；混凝沉淀；气浮；其他2）生化处理：升流式厌氧污泥床（UASB）；内循环厌氧（IC）反应器或水解酸化技术；厌氧滤池（AF）；活性污泥法；氧化沟及其各类改型工艺；生物接触氧化法；序批式活性污泥法（SBR）；缺氧/好氧活性污泥法（A/O法）；厌氧-缺氧-好氧活性污泥法（A²O法）；膜生物反应器（MBR）法；其他3）除磷处理：化学除磷（注明混凝剂）生物除磷；生物与化学组合除磷；其他4）深度处理：曝气生物滤池（BAF）、V型滤池；臭氧氧化；膜分离技术（超滤等）；人工湿地；其他。”等措施，本项目采用“格栅+气浮+酸化水解+接触氧化+沉淀”方式，符合《排污许可证申请与核发技术规范食品制造业一方便食品、食品及饲料添加剂制造业》（HJ1030.3-2019）要求。

B、处理水量分析

本项目全厂后生产废水产生量 52.5m³/d，污水处理站处理系统处理能力 100m³/h，本项目建成后能满足处理系统的污水处理能力。

（4）废水达标排放分析

本项目扩建完成后，全厂的生活污水、生产废水、清浄下水通过厂区总排口排入园区市政污水管网，进入新安镇曹家口村污水处理厂进一步处理。

根据工程分析可知，生产厂区总排口废水水质情况见下表。

表 4-16 全厂混合废水排放情况一览表

单位：mg/L (pH 无量纲，色度稀释倍数)

废水类型	水量 (t/a)	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮	色度	动植物油类
综合生产废水	17866	7~8	209	109	110	19	6	79	24	10
生活污水	40.8	6-9	350	250	300	25	40	3	-	-
纯水制备排放浓水	2744	6-9	50	10	100	-	-	-	-	-
现有工程生活污水	135	6-9	350	250	300	25	40	3	-	-
混合废水	20785.8	6~9	189	97	110	17	5	68	21	9
三级标准	/	6-9	500	300	400	45	8	70	64	100

由上表可知，本项目扩建后全厂的废水为生活污水、生产废水、纯水制备系统排浓水、废气喷淋塔废水，废气喷淋塔废水及生产废水经过自建的污水处理站处理后和经化粪池沉淀后生活污水、纯水设备排放浓水一同排放，通过市政污水管网最终进入新安镇曹家口村污水处理厂处理，本项目扩建后全厂废水中主要污染物的排放浓度预测值能够达到《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)三级标准的要求。因此，本项目扩建后产生的废水排放去向合理，不会对周围环境产生明显的不利影响。

2.地表水排放口基本情况及排放标准

表 4-17 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水、生产废水、纯水设备排放浓水	pH SS BOD ₅ COD _{Cr} 氨氮 总氮 总磷 色度	进入宝坻区新安镇曹家口村污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	TW001	综合废水处理系统	格栅+调节+气浮+水解酸化+生物接触氧化+沉	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清浄下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排

																				放 □车间 或车 间处 理设 施排 放口
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

表 4-18 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口 编号	排放口地理坐标		废水 排放量/ (万 t/a)	排 放 去 向	排 放 规 律	间 歇 排 放 时 段	受纳污水处理厂信息			
		经度	纬度					名 称	污 染 物 种 类	国家或地方污染物排放 标准浓度限值/(mg/L)	
1	DW001	117.55900183	39.74236005	1.6911	宝坻 区 新 安 镇 曹 家 口 村 污 水 处 理 厂	间 歇	/	宝 坻 区 新 安 镇 曹 家 口 村 污 水 处 理 厂	pH	DB12/599-2015C 标准	6-9
									SS		10
									COD _{cr}		50
									BOD ₅		10
									NH ₃ -N		15
									TN		5 (8) *
									TP		0.5
色度	30										

表 4-19 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商 定的排放协议 ^a	
			名 称	浓 度 限 值/(mg/L)
1	DW001	pH	《污水排放综合标 准》 (DB12/356-2018) 三级标准	6~9
		SS		400
		COD _{cr}		500
		BOD ₅		300
		NH ₃ -N		45
		TN		70
		TP		8
		色度		64
动植物油类	100			

表 4-20 废水污染物排放信息表

序 号	排 放 口 编 号	污 染 物 种 类	排 放 浓 度/ (mg/L)	日 排 放 量/ (t/d)	年 排 放 量/ (t/a)

1	DW001	水量	—	60.52	20650.8
		pH	6~9	6~9	6~9
		SS	110	0.007	2.27
		COD _{cr}	189	0.011	3.90
		BOD ₅	97	0.006	2.00
		NH ₃ -N	17	0.001	0.35
		TN	68	0.004	1.40
		TP	5	0.0003	0.10
		色度	21	0.001	0.43
		动植物油类	9	0.001	0.19
全厂排放口合计		pH			6~9
		SS			2.27
		COD _{cr}			3.90
		BOD ₅			2.00
		NH ₃ -N			0.35
		TN			1.40
		TP			0.10
		色度			0.43
动植物油类			0.19		

3. 依托污水处理厂可行性分析

本项目污水经厂区污水总排口排入市政管网，最终排入宝坻区新安镇曹家口村污水处理厂进一步集中处理。

天津新发工贸有限公司（曹家口村污水处理厂）是天津市宝坻区新安镇人民政府于 2008 年 9 月建设了宝坻区新安镇曹家口村污水处理厂工程。设计处理能力为 2000t/d。2011 年 7 月建设完成，由于污水量较小，运行成本较高，2015 年已停止运行。新安镇人民政府出具了停产证明。于 2016 年在现有厂区内 2000t/d 污水处理区南侧新建了一套一体化污水处理设备（调节池和格栅井利用原 2000t/d 污水处理厂项目的），处理能力为 100t/d。该技改项目于 2019 年 1 月 27 日进行了自主验收，通过了验收。

随着新安镇产业功能区的快速发展，宝坻区新安镇曹家口村污水处理厂现 100t/d 的处理能力已不能满足区域发展要求，由天津新发工贸有限公司在新安镇曹家口村污水处理厂区内的现有空地，新建工艺为 AAO+MBR，日处理 500 吨污水处理厂项目。

天津市新发工贸有限公司新建日处理 500 吨污水处理厂，2020 年 3 月开工建

设，2021年2月建设完成。于2022年4月进行了自主验收，通过了验收后正常运行。利用原来2000t/d污水处理项目的格栅井和调节池，整个污水处理厂设有一个污水排放口。设计出水水质满足天津市《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB12/599-2015）中C标准排放限值要求。

根据天津市新发工贸有限公司2022年4月的《新建日处理500吨污水处理厂项目竣工环境保护验收监测报告》，污水处理厂可实现达标排放，数据见下表。

表 4-21 新安镇曹家口村污水处理厂监测结果表单位：mg/L，pH 除外

监测日期	监测项目	排放浓度	标准限值	单位	是否达标
2022.4.1	pH 值	7.9	6-9	无量纲	是
	氨氮	0.725	5 (8)	mg/L	是
	动植物油	0.07	1.0	mg/L	是
	化学需氧量	7	50	mg/L	是
	生化需氧量	2.1	10	mg/L	是
	石油类	0.08	1.0	mg/L	是
	悬浮物	9	10	mg/L	是
	总磷	0.38	0.5	mg/L	是
	总氮	12.0	15	mg/L	是
2022.4.2	pH 值	8	6-9	无量纲	是
	氨氮	0.245	5 (8)	mg/L	是
	动植物油	0.09	1.0	mg/L	是
	化学需氧量	11	50	mg/L	是
	生化需氧量	3.7	10	mg/L	是
	石油类	0.07	1.0	mg/L	是
	悬浮物	6	10	mg/L	是
	总磷	0.44	0.5	mg/L	是
	总氮	8.68	15	mg/L	是

由上表可知，新安镇曹家口村污水处理厂出水水质能够满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）C标准，可以做到达标排放。根据《天津新发工贸有限公司（宝坻区曹家口村污水处理站）2024年自行监测年度报告》可知，2024年度该污水处理厂正常生产365天，废水经处理后排放量约127500吨（折合349.3m³/d），剩余处理能力150.7m³/d；本项目建成后全厂废水产生量为60.52m³/d，占目前该污水处理厂剩余处理能力的40%，小于现有污水处理厂废水处理能力。本项目废水水质可达到《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）（三

级），满足污水处理厂进水水质要求，对该污水处理厂的正常运行不会产生明显影响。本项目废水可实现废水达标排放，下游污水处理厂有能力和有条件接收本项目废水，因此本项目废水全部排入新安镇曹家口村污水处理厂进一步处理是可行的。

4. 废水监测要求

依照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）及《排污许可证申请与核发技术规范食品制造工业一方便食品、食品及饲料添加剂制造工业》（HJ1030.3-2019），本项目建成后应执行监测计划。建议本项目监测计划如下表。

表 4-22 废水环境监测计划及记录信息表

序号	排放口编号	污染物名称	监测设施	自动监测设施安装位置	自动监测设施的运行、维护等相关管理要求	自动检测是否联网	自动检测仪器名称	手工监测采样方法及个数	手工监测频次
1	DW001	pH	自动□ 手动√	/	/	/	/	瞬时采样至少 3 个瞬时样	1 次/季度
2		COD _{Cr}							
3		BOD ₅							
4		SS							
5		氨氮							
6		总氮							
7		总磷							
9		色度							
10		动植物油类							

三. 声环境影响和保护措施

(1) 噪声源及防治措施

本项目主要噪声来源于离心喷雾干燥塔、压力喷雾干燥塔、振动筛、燃气热风炉以及环保设备配套风机等设备运行噪声。根据噪声源——传播——易感人群的噪声作用机理为依据，项目采取的噪声防治措施，分别从源头、传播等环节进行噪声防治，如本项目应均选用高效低噪声设备，同时各噪声源均采用减振、消声措施。项目生产车间为钢结构，本评价按照噪声削减 15dB(A)进行计算。

本项目主要噪声源汇总见下表所示。

表 4-23 本项目主要噪声源及治理情况（室内）

建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	数量	复合源强	声源控制措施	空间相对位置			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	
			声功率级/dB(A)		声功率级/dB(A)		X	Y	Z	西	北	东	南	西	北	东	南			声压级/dB(A)	建筑物外距离
生产厂房	离心喷雾干燥塔	/	85	2	88	生产设备选用低噪声设备，加装基础减振装置，再通过厂房隔声。	5	200	5	3	90	15	2	68	59	60	71	12h/d	15	西：50 北：40 东：40 南：51	东：1 南：1 西：1 北：1
	压力喷雾干燥塔	/	85	1	85		10	210	5	3	90	15	2	65	56	57	68				
	振动筛	/	75	2	78		5	200	5	3	90	15	2	58	49	50	61				
	燃气热风炉	/	80	3	85		5	200	5	2	90	15	2	68	56	57	68				
	包装机	/	75	3	80		5	200	5	4	90	15	2	58	51	52	63				
污水处理间	污水处理站泵机	/	80	1	80		1	250	0	2	5	5	3	67	66	66	67			西：46 北：45 东：45 南：46	东：1 南：1 西：1 北：1

注*：以厂区西南角（E：117.23172424°，N：39.37450962°）为坐标原点，坐标为（0,0,0）；以正东为 X 轴，以正北为 Y 轴，以垂向为 Z 轴建立坐标系，下同。

表 4-24 本项目主要噪声源（室外）

序号	声源名称	型号	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			
1	活性炭吸附风机	8000m³/h	15	15	1	85	加装基础减振装置，加装消声器，单独建设隔声间，风机进、出风管道接口采用软管相连，预计降噪 15dB (A)。	12h/d

(2) 预测模式

根据本项目主要噪声源强特点，预测按照《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2021) 中的预测计算模式进行计算。

(1) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

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或A声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按式 (B.1) 近似求出：

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

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。

也可按式 (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：

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

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

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

室外声源在预测点产生的声级计算模型:

户外声传播衰减包括几何发散 (A_{div})、大气吸收 (A_{at})、地面效应 (A_{gr})、障碍物屏蔽 (A_{bar})、其他多方面效应 (A_{isc}) 引起的衰减。

根据声源声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, 分别按下式计算。

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

式中: $L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB;

L_w ——由点声源产生的声功率级 (A 计权或倍频带), dB;

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

A_{div} ——几何发散引起的衰减, dB;

A_{at} ——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_{isc} ——其他多方面效应引起的衰减, dB。

预测点的 A 声级 $LA(r)$ 可按下式计算, 即将 8 个倍频带声压级合成, 计算出预测点的 A 声级 $[LA(r)]$ 。

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{0.1[L_{pi}(r) - \Delta Li]} \right\}$$

式中: $LA(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级, dB(A);

$L_{pi}(r)$ ——预测点 (r) 处, 第 i 倍频带声压级, dB;

ΔLi ——第 i 倍频带的 A 计权网络修正值, dB。

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是:

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

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;

r ——预测点距声源的距离, m;

r_0 ——参考位置距声源的距离，m。

噪声贡献值计算公式如下：

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

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值；

T ——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

(3) 预测结果及影响分析

根据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3.4 对厂界的规定：“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，本项目厂院外 1m 的边界即为本项目声环境厂界，厂界噪声预测结果详见下表。

表 4-25 各噪声源对厂界的影响 单位：dB(A)

预测点	主要声源	噪声源强 /dB(A)	至厂界距离 /m	贡献值 /dB(A)	综合噪声贡 献值/dB(A)	标准限值 /dB(A)	达标情 况
北侧厂 界外 1m	离心喷雾干燥塔	40	70	10	24	昼间 65	达标
	压力喷雾干燥塔						
	振动筛						
	燃气热风炉						
	包装机						
	污水处理站泵机	45	210	0			
	活性炭吸附风机	85	205	24			
东侧厂 界外 1m	离心喷雾干燥塔	40	7	15	35	昼间 65	达标
	压力喷雾干燥塔						
	振动筛						

	燃气热风炉						
	包装机						
	污水处理站泵机	45	50	11			
	活性炭吸附风机	85	55	35			
南侧厂界外 1m	离心喷雾干燥塔	51	45	6	47	昼间 65	达标
	压力喷雾干燥塔						
	振动筛						
	燃气热风炉						
	包装机						
	污水处理站泵机	45	2	39			
活性炭吸附风机	85	15	46				
西侧厂界外 1m	离心喷雾干燥塔	50	5	36	47	昼间 65	达标
	压力喷雾干燥塔						
	振动筛						
	燃气热风炉						
	包装机						
	污水处理站泵机	46	2	40			
活性炭吸附风机	85	15	46				

因厂界西侧与天津市众益弹簧减震器有限公司、天津市泰翔门窗有限公司为共用厂界，未进行例行监测。

表 4-26 本项目建成后全厂噪声影响值预测结果单位：dB (A)

厂界	噪声贡献值	现状背景值*	预测值	标准值	达标情况
		昼间	昼间		昼间
东	24	54	54	昼间65	达标
南	35	55	55		达标
北	47	56	56		达标

根据上表预测结果，本项目噪声源采取降噪措施后，东、南、北三侧厂界昼间噪声贡献值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求。

(4) 噪声监测要求

表 4-27 本项目自行监测计划

污染物类型	监测位置	监测项目	监测频次	执行标准	实施单位
噪声	四侧厂界外 1 米	昼间等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类区昼间标准	委托有资质监测单位

四. 固体废物环境影响分析

4.1 废物类别

本项目运营期产生的固体废物主要为一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾，其中一般工业固废有废包装材料、废过滤膜、废过滤器材、废布袋、除尘灰、污泥等；危险废物有废活性炭。

(1) 一般工业固废

① 废包装材料

本项目原料使用后产生废包装材料，产生量约为 0.8t/a，经收集后外售物资回收部门回收利用。

② 废过滤膜

本项目超滤、纳滤、纯水机装置需定期替容过滤膜，根据设备设计资料，过滤膜每三个月替容一次，每次替容 0.2t，故预测产生量为 0.8t/a，由物资回收部门回收处理。

③ 废过滤材料

本项目热风炉配有空气过滤装置需定期替容过滤材料，根据设备设计资料，过滤材料每三个月替容一次，每次替容 0.1t，故预测产生量为 0.4t/a，由物资回收部门回收处理。

④ 废布袋

本项目布袋除尘器需要定期进行替容，产生量约 0.1t/a，由物资回收部门回收处理。

⑤ 集尘灰

本项目生产过程中布袋除尘器定期清灰产生除尘灰，粉尘成分主要为血球、血浆蛋白粉等，可以作为产品使用，产生量约 0.65t/a，除尘器收集的粉尘收集后均匀

混合于产品中包装外售。

⑥污泥

本项目污水处理过程会产生污泥，根据建设单位提供的资料，污泥产生量约为15t/a，由物资回收部门回收处理。

(2) 危险废物

①废活性炭

本项目污水处理系统处理设备—“活性炭吸附装置”定期替容活性炭，产生废活性炭。根据环保设备方提供，颗粒炭活性炭对NH₃、H₂S的吸附容量为6%~8%wt，本项目保守估计，取吸附容量为6%wt，即每千克活性炭吸附约0.06kg的NH₃/H₂S。本项目污水处理站废气装置对NH₃、H₂S的一年吸附量分别为0.04t、0.001t，合计约0.041t。本项目污水处理站吸附装置活性炭一次填装量0.7t，活性炭吸附量0.042t，每一年替容一次。

综上，废活性炭产生量为0.741t/a。根据《国家危险废物名录（2025年版）》，废活性炭废物类别为“HW49”，废物代码为“900-039-49”。

(3) 生活垃圾

本项目职工日常办公过程中产生生活、办公垃圾，本项目员工3人，年工作340天，生活垃圾产生量按0.5kg/人·d计，则员工生活垃圾产生量为0.51t/a，由城管委统一收集处置。

本项目固体废物具体产生及处置情况如下：

表 4-28 本项目固废情况一览表

序号	污染物名称	产生量 (t/a)	废物类别	治理方案
1	废包装材料	0.8	SW17 (900-003-S17)	物资回收部门 回收处理
2	废过滤膜	0.8	SW59 (900-009-S59)	
3	废过滤材料	0.4	SW59 (900-009-S59)	
4	废布袋	0.1	SW59 (900-009-S59)	
5	集尘灰	0.65	SW59 (900-099-S59)	产品外售
6	污泥	15	SW07 (140-001-S07)	物资回收部门 回收处理

7	废活性炭	0.741	HW49 (900-039-49)	暂存于危废暂存间，由有资质单位进行处理
8	生活垃圾	0.51	/	委托城管委清运

表 4-29 全厂一般固废产生及暂存场所基本情况

贮存场所	污染物名称	废物类别	产生量 (t/a)			位置	占地面积	贮存能力
			现有项目	本项目	全厂			
依托的现有一般固废暂存间	废包装材料	SW17 (900-003-S17)	0.1	0.8	0.9	生产车间东北侧	10m ²	10t/a
	废过滤膜	SW59 (900-009-S59)	0	0.8	0.8			
	废过滤材料	SW59 (900-009-S59)	0	0.4	0.4			
	废布袋	SW59 (900-009-S59)	0.2	0.1	0.3			
	集尘灰	SW59 (900-099-S59)	0.01	0.65	0.66			
污泥	SW07 (140-001-S07)	0	15	15				
危废暂存间	废活性炭	HW49 (900-039-49)	0	0.741	0.741	生产车间北侧	5m ²	5t/a
	生活垃圾	/	3	0.51	3.51	/	/	/

4.2 固体废物处置及可行性分析

4.2.1 一般固废

本项目产生的一般固废主要为除尘设备处理颗粒物废气时产生的集尘灰，作为产品外售；废包装材料、废过滤膜、废过滤材料、废布袋、污泥等，暂存于生产车间东北侧一般固废暂存处，均由物资回收部门回收利用。

本项目一般固废暂存间已按照《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）的规定设置环境保护标志，满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关要求。本项目一般固废暂存间位于生产车间东北侧，贮存场所满足防雨、防晒、防扬散等要求，贮存场所地面为水泥硬化地面，且禁止危险废物和生活垃圾混入。

本项目产生的一般工业固体废物暂存于厂区东南角现有一般固废暂存间内，固废集中堆放并及时外运，占地面积约 10m²，现有一般工业固体废物贮存占地面积约为 4m²，本项目一般工业固体废物暂存预计占地 2m²，现有一般固废暂存间剩余面积可以满足本项目贮存需求。

4.2.2 危险废物

(1) 危险废物基本情况

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，本评价明确危险废物的名称、数量、形态、类别、危险特性和污染防治措施等内容，本项目危险废物基本情况见下表。

表 4-30 危险废物基本情况汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废活性炭	HW49	900-039-49	0.741	废气治理设施	固	氨、硫化氢	氨、硫化氢	1年	T	贮存于危废暂存间，并定期委托有资质的单位进行处理

(2) 危险废物贮存设施总体要求

建设方应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行临时贮存后，委托有危废处理资质单位处理处置，并对产生的危险废物向当地生态环境主管部门申请相关的危废备案。

①产生、收集、贮存、利用、处置危险废物的单位应建造危险废物贮存设施或设置贮存场所，并根据需要选择贮存设施类型。

②贮存危险废物应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和环境风险等因素，确定贮存设施或场所类型和规模。

③贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。

④贮存危险废物应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁

移途径，采取措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态废物（简称渗滤液）、粉尘、VOCs 等污染物的产生，防止其污染环境。

⑤危险废物贮存过程产生的液态废物和固体废物应分类收集，按其环境管理要求妥善处理。

⑥贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

⑦HJ1259 规定的危险废物环境重点监管单位，应采用电子地磅、电子标签、电子管理台账等技术手段对危险废物贮存过程进行信息化管理，确保数据完整、真实、准确；采用视频监控的应确保监控画面清晰，视频记录保存时间至少为 3 个月。

⑧贮存设施退役时，所有者或运营者应依法履行环境保护责任，退役前应妥善处理处置贮存设施内剩余的危险废物，并对贮存设施进行清理，消除污染；还应依据土壤污染防治相关法律法规履行场地环境风险防控责任。

⑨在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物应进行预处理，使之稳定后贮存，否则应按易爆、易燃危险品贮存。

⑩危险废物贮存除应满足环境保护相关要求外，还应执行国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求。

（3）危险废物容器和包装物污染控制要求

①容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。

②针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。

③硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。

④柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。

⑤使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。

⑥容器和包装物外表面应保持清洁。

（4）危险废物贮存场所环境管理要求

本项目依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收

集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）及相关国家及地方法律法规，对危险废物贮存设施运行环境管理要求：

①危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

②应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

③作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。

④贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

⑤贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

⑥贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。

⑦贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

危险废物贮存设施污染控制要求：

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料

或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。

⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

(5) 危险废物暂存管理要求

危废暂存间设立危险废物进出台账登记管理制度，记录每次运送流程和处置去向，严格执行危险废物电子联单制度，实行对危险废物从源头到终端处理的全过程监管。此外，建设单位应根据《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)的要求，严格落实各项环保措施，将各类危险废物委托天津市生态环境主管部门认可的具有资质的单位安全处理，并送当地生态环境主管部门备案。

本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况详见下表。

表 4-31 建设项目危险废物产生及暂存场所基本情况

贮存场所	危废名称	危废类别及代码	产生量 (t/a)	位置	占地面积	贮存方式	危废暂存间贮存能力	贮存周期
危废暂存间	废活性炭	HW49 (900-039-49)	0.741	生产车间内北侧	5m ²	200L 桶装 (储存量 0.1t)	5t	3~6 个月

表 4-32 依托危废暂存设施可行性

贮存方式	数量(个)	占地面积(m ²)	危废间面积 (m ²)	备注
200L 铁桶(Φ580, 占地面积 0.26m ²)	8	2.08	5	满足

(6) 危险废物环境影响分析

i 贮存场所环境影响分析

危险废物暂存场所（危废暂存间）设置于生产车间内北侧，面积为 5m²，本项目危险废物暂存间建设要求需满足“六防”（防风、防雨、防晒、防渗、防腐、防漏）要求，并设置相关警示标示，可以满足《危险废物贮存污染控制标准》

(GB18597-2023)要求,危险废物贮存场选址可行,本项目危废暂存间能够满足本项目要求。因此,在采取严格防治措施的前提下,危险废物贮存场所不会造成不利环境影响。

ii运输过程的环境影响分析

本项目危险废物贮存在危废暂存间内,生产车间地面及通道采取硬化和防腐防渗措施,因此危险废物从产生工艺环节运输到暂存场所的过程中产生散落和泄漏均会将影响控制在厂房内,不会对周围环境敏感点及地下水环境产生不利影响;

iii委托利用或者处置的环境影响分析

本项目危险废物均委托有资质的单位进行处置,不会产生显著的环境影响。

4.2.3 生活垃圾

本项目产生的生活垃圾应按照《天津市城镇生活垃圾袋装管理办法》(2004年7月1日实施)及《天津市生活垃圾管理条例》(2020.12.1执行)中的有关规定,进行收集、管理、运输及处置:

①应当使用经市环境保护行政主管部门认证登记,并符合市容环境行政主管部门规定的规格、厚度、颜色等要求的可降解专用垃圾袋盛装、收集生活垃圾,并由城管委及时清运;

②生活垃圾袋应当扎紧袋口,不能混入危险废物、工业固体废物、建筑垃圾和液体垃圾,在指定时间存放到指定地点;

③不能使用破损袋盛装生活垃圾。对有可能造成垃圾袋破损的物品应单独存放;

④产生生活废弃物的单位和个人应当按照市容环境行政管理部门规定的时间、地点和方式投放生活废弃物,不得随意倾倒、抛撒和堆放生活废弃物;

⑤产生生活废弃物的单位应当向所在地的区、市容环境行政管理部门如实申报废弃物的种类、数量和存放地点等事项。区、市容环境行政管理部门应对申的事项进行核准。

综上,本项目运营期产生的各种固体废物全部合理处置,外排量为零,不会产生二次污染。

五. 地下水、土壤环境影响分析

5.1 地下水、土壤污染源影响分析

(1) 地下水潜在污染源

根据工程分析，本项目外排废水主要来自职工生活污水、生产废水、纯水制备系统排浓水。职工生活污水经化粪池预处理后经市政污水管网排入污水处理厂，生活污水主要污染物为 pH、COD、氨氮、总氮、总磷等，污染物浓度较低，对地下水环境影响较小。本项目生产车间涉及的管线及设备均为地上结构，生产废水管线地上、地下铺设，污水处理站原水池、污泥池、调节池均为地下结构，池体为水泥结构。结合项目给排水情况项目工程概况、物料的储存情况以及生产工艺各环节，识别本项目建成后地下水潜在污染源为污水处理设备、地下污水管道等。

(2) 地下水污染途径分析

本项目场地地下赋存第四系松散岩类孔隙水，根据水文地质条件，该地区深层地下水与潜水地下水之间隔一层隔水层，不存在直接的水力联系，因此项目不会发生浅层地下水越流污染深层地下水的情况，因此不会发生越流型污染的现象。

在正常工况下，本项目生产车间涉及的管线及设备均为地上结构，生产废水管线地上、地下铺设，污水处理站原水池、污泥池、调节池均为地下结构，池体为水泥结构，存在有污染物的项目环节在采取防渗设计施工后，本项目主要地下水污染源能得到有效控制，废水、废液无渗漏的途径及通道，各环节按照设计参数运行，废水、废液不外排，从而使潜在污染物从源头上得到控制。即使有少量污染物泄露，也很难通过防渗层渗入潜水含水层对地下水环境造成污染。

从上述几个方面分析可以看出，在正常状况下，经防渗设计后，污染物从源头和末端均得到控制，没有污染地下水环境的通道，污染物污染地下水环境的情况不会发生。因此，在正常状况下难以对地下水环境造成影响。

非正常状况是指建设项目的工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时的运行状况，造成防渗设计局部失效，污染物渗入包气带土壤进而进入地下水环境，随着逐渐积累对地下水环境造成污染的情况。根据污染源和污染途径分析，生产车间废水收集池为半地下结构，

可能产生连续或间歇性入渗污染，并通过径流污染流场下游的地下水。

5.2 污染防控措施

根据《环境影响技术评价导则地下水环境》（HJ610-2016）、《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）等的要求，土壤、地下水保护措施与对策应符合《中华人民共和国水污染防治法》和《中华人民共和国土壤污染防治法》等的相关规定，按照“源头控制，分区防控，污染监控，应急响应”的原则，制定本项目的地下水、土壤污染防控措施。

5.3.1 源头控制措施

本项目地下水及土壤潜在污染源主要为原水池、污泥池、调节池、地下污水管道等，生产过程中使用的液体物料为液碱、次氯酸钠、PAC（聚合氯化铝）、PAM（聚丙烯酰胺）等，目前厂区为防止液体物料渗入地下，已加强场地的防腐防渗处理，措施如下：

A、整个生产车间地面已达到一般防渗，本项目生产车间内地面为混凝土结构，混凝土防渗等级为 P6，混凝土强度等级为 C30，厚度不小于 150mm，在此基础上涂刷环氧树脂涂层，厚度约 5mm，满足《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中一般防渗的相关要求。

B、一般固废暂存间防渗技术要求应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）执行，满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

C、化粪池为钢混结构，采用抗渗钢筋混凝土，混凝土强度等级为 C30，抗渗等级为 P6，池体厚度不小于 150mm，内置玻璃钢内衬，满足《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中一般防渗的相关要求。

D、重视管道铺设，本项目工艺管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

E、危废暂存间位于车间内，地面为混凝土地面，混凝土防渗等级为 P6，混凝土强度等级为 C30，厚度不小于 150mm，危废间内四周设置围堰，在地面硬化处理

的基础上涂刷环氧树脂涂层；各类危险废物分开存放；对于液体状危险废物采用钢制桶装，并在其下设置防渗托盘；危险废物暂存间防渗技术要求应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）执行。贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少1厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} c/s），或至少2厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} c/s），或其他防渗性能等效的材料。同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

建议本项目采取以下措施后，可以很好的从源头防止地下水及土壤环境污染问题发生：

A、项目预处理过程中，严禁废水及原料发生跑、冒、滴、漏现象。

B、项目建设运营期环境管理需要，厂区内建设的地下水监控井应设置保护罩及设置安全台或设置单独保护房，以防止污水漫灌进入环境监测井中。

C、进行质量体系认证并设立地下水动态监测制度。通过对地下水环境监测和管理实现“质量、安全、环境”三位一体的全面质量管理目标。

5.3.2 过程防控措施

（1）项目防渗层如果发生破损等防渗层性能降低的情况下，项目污染源对浅层土壤及地下水环境有一定的影响，因此应对潜在污染区域设置必要的检漏时间及周期，在一个检漏周期内，对可能有污染物跑冒滴漏等产生的地区进行必要的检漏

工作，及时发现污染物渗漏等事件，采取补救措施，

(2) 需要在下游设置专门的地下水污染监控井，以作为日常地下水监控及风险应急状态的地下水监控井。

(3) 项目建设运营期环境管理需要，厂区内建设的地下水监控井应设置保护罩及设置安全台或设置单独保护房，以防止污水漫灌进入环境监测井中。

5.3.3 分区防控措施

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)，结合地下水环境影响评价结果，对工程设计或可行性研究报告提出的地下水污染防治方案提出优化调整的建议，给出不同分区的具体防渗技术要求。一般情况下，应以水平防渗为主，防控措施应满足以下要求：

①已颁布污染控制国家标准或防渗技术规范的行业，水平防渗技术要求按照相应标准或规范执行，如《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2019)、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)等；

②未颁布相关标准的行业，根据场地包气带特征及其防污性能，提出防渗技术要求；或根据建设项目场地天然包气带的防污性能、污染控制难易程度和污染物特性。

表 4-33 天然包气带防污性能分级参照表

分级	主要特征	项目场地包气带防污性能
强	岩(土)层单层厚度 $b \geq 1.0$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} \text{c/s}$ ，且分布连续稳定。	根据搜集到宝坻区本项目周边工作资料，该区域内包气带厚度为 0.60~1.16m，平均厚度约为 1.08m，包气带地层以粉质粘土为主，分布稳定且连续，通过渗水试验测得渗透系数为 $9.47 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，因此项目场地包气带防污性能为“中”。
中	岩土层单层厚度 $0.5 \leq b < 1.0$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} \text{c/s}$ ，且分布连续稳定。岩土层单层厚度 $b \geq 1.0$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-6} \text{c/s} < K \leq 1 \times 10^{-4} \text{c/s}$ ，且分布连续稳定。	
弱	岩(土)层不满足上述“强”和“中”条件	

按照《环境影响评价技术导则地下水环境》要求，对污染物的控制难易程度进行分级判别。具体判别依据见下表。

表 4-34 污染物控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征	项目构建筑物分类
----------	------	----------

难	对地下水环境有污染的物料或污染物渗漏后，不能及时发现和处理	化粪池、原水池、污泥池、调节池、地下管道等地下构筑物
易	对地下水环境有污染的物料或污染物渗漏后，可及时发现和处理	酶解罐、反应罐等

根据 HJ610-2016 要求，防渗分区应根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，参照表 4-31 提出防渗技术要求。进行相关等级的确定。

表 4-35 污染防渗分区参照表

防渗区域	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	污染防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机污染物	等效黏土防渗层 $b>6.0$ ， $K<1\times 10^{-7}c/s$ ；或参考 GB18598 执行。
	中一强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易一难	其他类型	等效黏土防渗层 $b>1.5$ ， $K<1\times 10^{-7}c/s$ ；或参考 GB16889 执行。
	中一强	难		
	中	易	重金属、持久性有机污染物	
	强	易		
简单防渗区	中一强	易	其他类型	一般地面硬化。

根据以上防渗分区技术方法及本项目的工程分析，参照《环境影响技术评价导则地下水环境》（HJ610-2016）要求对防渗分区情况进行统计，见下表。

表 4-36 污染防治分区

编号	单元名称	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	污染防治类别	污染防治区域及部位
1	生产车间	中	易	其他类型、持久性有机污染	一般防渗	地面防渗
2	污水处理站	中	难	其他类型、持久性有机污染	重点防渗	整体（池底、侧面）防渗
3	地下管道	中	难	其他类型、持久性有机污染	重点防渗	管道内壁
4	办公楼、研发楼	中	易	其他类型	简单防渗	地面防渗
5	危废暂存间	执行 GB18597-2023				

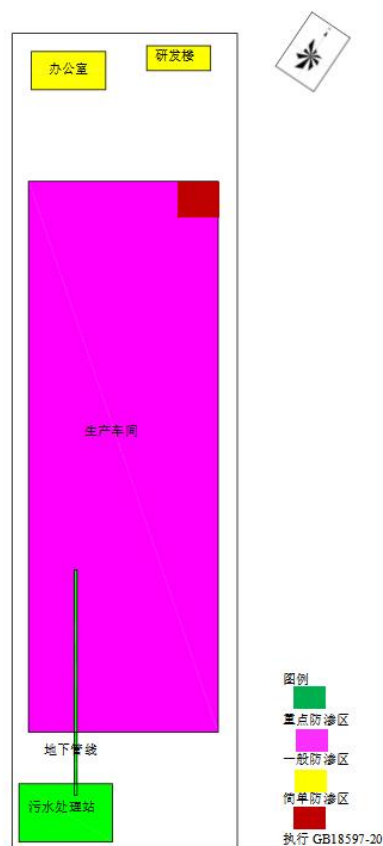


图 11 项目厂区防渗分区图

5.4 项目防渗措施评述

在本项目采取防渗措施后，其各种状况下的污染物对地下水及土壤的影响能达到地下水及土壤环境的要求。为更好的保护地下水及土壤环境，本项目环评提出了防渗措施的标准及要求，其中对场地内一般防渗区及简单防渗区提出的防渗要求达到了《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)的防渗标准，防渗目标及

防渗分区明确，防渗要求严格，在充分落实以上防渗措施的前提下，本项目建设能够达到保护地下水及土壤环境的目的。

5.5 土壤、地下水污染监控措施

本项目采用地下水、土壤现状监测井作为跟踪监测点位，地下水、土壤跟踪监测计划如下：

表 4-37 厂区地下水监控点布置一览表

井号	坐标/°	监测层位	监测频率	监测项目
跟踪监测井（下游监测井）	东经： 117.17847075°； 北纬 39.31997520°。	潜水含水层	1次/年	pH、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发性酚、氰化物、六价铬、总硬度、砷、汞、铅、氟化物、镉、铁、锰、铜、溶解性总固体、耗氧量、化学需氧量、阴离子表面活性剂、石油类、总磷、锌

表 4-38 厂区土壤监控点布置一览表

编号	位置	监测层位	监测频次	监测项目	执行标准
1#	生产车间附近	柱状土	必要时监测	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烷、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间/对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并(a)蒽、苯并(a)芘、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、蒽、二苯并(a,h)蒽、茚并(1,2,3-cd)芘、萘共45项，特征因子：pH、石油烃（C10-C40）	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB/36600-201218）

5.6 地下水、土壤防控措施可行性结论

根据建设项目各项设施布置方案以及各工作系统中可能产生的主要污染源，制定地下水环境保护措施，进行环境管理。如未采取合理的防控措施，废水、废渣、原料、半成品、成品中的污染物有可能渗入地下，污染土壤和地下水。

本项目地下水、土壤污染防治措施按照“源头控制、过程防控、污染监控”相结

合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。

本项目在采取了严格的土壤及地下水环保措施后，对场地地下水、土壤污染的范围是可控的，故本项目的土壤、地下水污染防治措施是可行的。

六. 环境风险影响和保护措施

1.环境风险识别及分析

(1) 风险物质识别

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对物质危险性分类标准，全厂涉及附录 B 中所列风险物质为天然气（甲烷）、次氯酸钠、液碱（危害水环境物质）等。

本项目建成后全厂危险物质储存及分布情况如下表所示。

表 4-39 危险物质数量和分布情况

危险物质		CAS 号	最大储存量 (t)		折合在线量 (t)		包装规格	储存位置
			现有	本项目	现有	本项目		
甲烷	天然气	74-82-8	0.054		0.054		/	燃气管道
次氯酸钠		7681-52-9	0	0.5	0	0.5	250kg/桶	原料间
危害水环境物质	液碱	/	0	8	0	8		

注：厂区天然气管线长度约为 1000m，管径 300mm，管道压力 0.2MPas 该压力下天然气密度取 0.762kg/m³，据此计算厂区天然气在线量， $[(0.3 \div 2)^2 \times 3.14 \times 1000] \times 0.762 \approx 54\text{kg}$ 。

计算本项目全厂的危险物质数量与临界量比值（Q），计算结果见下表所示。

表 4-40 Q 值计算表

危险物质	临界量 (t)	最大在线量 (t)	qi/Qi	
甲烷	10	0.054	0.0054	0.1854
次氯酸钠	5	0.5	0.1	
危害水环境物质	100	8	0.08	

根据建设单位提供的工程资料，全厂危险物质数量与临界量比值 $Q = \sum qi/Qi = 0.1854$ ，属于 $Q < 1$ 。

(2) 风险物质影响环境的途径

全厂涉及的危险物质和风险源分布情况及可能影响途径见下表。

表 4-41 全厂可能出现的风险类型及危害

位置	风险因素	风险类型	影响途径	可能影响的环境敏感

				目标
燃气管线	天然气管线		泄漏后遇明火发生燃烧、爆炸，事故处理时产生消防废水经雨水管网进入下游水体。	
原料间	液碱、次氯酸钠	泄漏、火灾	生产车间、原料间地面采用混凝土+地坪防腐漆进行了防渗处理，预计不会对土壤和地下水环境产生影响；火灾灭火过程中产生的消防废水可能混入风险物质，可能经雨水管网外排，进入雨水接纳的地表水环境，造成地表水污；显影液等有刺激性气味的挥发对局部空气及人群产生刺激影响。	大气、地表水
露天厂区		泄漏	泄漏的风险物质，不及时处置可能经雨水管网外排，进入雨水接纳的地表水环境，造成地表水污染；液碱等有刺激性气味的挥发对局部空气及人群产生刺激影响。	大气、地表水

2.环境风险影响途径

(1) 泄漏事故

①液体原料泄漏

本项目水环境危险物质液碱、次氯酸钠等，在原材料区内在储存时，若包装容器破损、倾覆造成泄漏，原材料仓库有可靠防流散措施和防渗措施，泄漏后不会流出室外或下渗，故不会有地表水及地下水危害后果；危险物质泄漏量不大，有机物挥发会引起局部轻微空气污染，但不会造成厂外人群明显的吸入危害。

本项目原材料仓库设置专人看管并定期检查原材料的使用及泄漏情况，运输过程中运输人员需合规操作，避免危险物质泄漏。当物料发生泄漏时，立刻将泄漏物料进行收集并做好围堰及防火措施，鉴于泄漏量较小，采取相应的措施后足可以将泄漏物料控制在厂区范围内，可在短时间内将风险降至最低。

如在露天进行上述危险物质的搬运、装卸作业时发生泄漏，处置不及时，泄漏物可能会进入雨水收集井，经雨水排放口、市政雨水管网排入下游雨水接纳地表水体，但由于上述危险物质均为小包装，最大单包装泄漏量均较小，故最不利情形也是造成地表水局部的油类轻微污染，且短时间可恢复，不会造成明显的水生生态危害。同样，露天厂区泄漏，由于危险物质泄漏量不大，有机物挥发会引起局部轻微空气污染，不会造成厂外人群明显的吸入危害。

②天然气泄漏

天然气发生泄漏事故时，污染物主要以气相状态扩散到环境空气中，天然气的主要成分是甲烷，天然气泄漏事故可致周围环境中甲烷浓度升高，但由于天然气没有毒性，单纯的天然气泄漏事故一般不会导致人员中毒。甲烷与空气接触后氧化生成二氧化碳，二氧化碳飘逸至大气层，引起温室效应。

泄漏的天然气如遇上明火、静电火花、高温等，还将产生火灾甚至爆炸事故。火灾、爆炸事故影响主要为热辐射及燃烧废气对周围环境的影响。如果热辐射非常高可能引起其他易燃物质起火，此外，热辐射也会使有机体燃烧。根据类比调查，一般燃烧在 80m 范围火灾的热辐射较大，在此范围内有机物会燃烧；200m 以外为较安全范围。火灾爆炸事故中热辐射、冲击波和抛射物等直接危害属于安全事故范畴，其对环境的影响一般不超出厂界。

天然气本身为清洁能源无污染，天然气燃烧产物以二氧化碳和水蒸气为主。二氧化碳为温室气体，本身污染较小。厂区内不设天然气储罐，发生火灾爆炸的天然气仅为输气管道内少量天然气，发生火灾、爆炸突发环境事件的可控性较强。

天然气泄漏一般可经电磁阀自动切断或手动总阀切断，不会导致严重大气危害，持续泄漏可能导致厂外环境空气达到终点浓度或产生远端燃爆伤害出厂外人群。因此建议当天然气持续泄漏超过 10min 没有得到有效控制，立即疏散全厂人员；当泄漏超过 20min 没有得到有效控制，立即疏散周边 100m 范围内的人员。

(2) 生产区火灾造成的伴生/次生环境危害

本项目原料间的液碱、次氯酸钠在贮存过程中受热或遇明火引发自燃，导致火灾发生带来的风险。火灾事故引发的次生及伴生影响主要体现在火灾过程中产生的燃烧气体和灭火过程中产生的消防水。发生火灾事故时，有机成分燃烧产 NO_x 、 CO 、氯气等物质，并伴有烟雾产生。

本项目危险物质分区存放，存储量较小，项目场地设有多处灭火器，发生火灾事故时，立即取下灭火器对着火点进行灭火，同时根据火势采用干沙土进行吸附、围堵或导流，防止泄漏物四处流散。考虑到火灾产生的次生灾害是短暂的，随着火灾事故的结束，火灾对大气环境的影响也随之结束，不会对大气环境产生明显不利影响。

若发生严重火灾时，消防废水中可能混入液碱、次氯酸钠液体，由于厂内液碱、次氯酸钠液体存储量较小，消防废水可能会通过雨水管网进入雨水接纳的地表水体，对地表水体造成局部的轻微污染，不会对周边水环境产生明显的危害。在发生火灾时，应急人员戴全面式呼吸罩，迅速采用灭火措施能有效抑制有害物质的排放，并及时疏导下风向人员，降低有害物质对环境的影响。因环境危险物质厂内储存量有限，火灾下受热挥发有机物、次生 NO_x、CO、氯气的源强均不大，仅会引起环境空气一定程度污染，不会造成周围人群中中毒等急性伤害。

(3) 气体管道危险物质泄露事故，遇火发生火灾、爆炸事故

天然气等泄漏后遇火可发生燃烧事故，主要燃烧产物为 CO、NO_x 等，对环境空气造成短时影响，灭火过程中产生泡沫和消防废水。

若火势蔓延，须动用消防栓进行火灾的先期处置时，有条件下可对雨水排口利用沙袋等进行封堵，灭火结束后抽出雨水管网内控制的消防废水，进行水质监测，根据监测结果，确定处理方案，收集后做危险废物或委托污水处理厂处理。

若火势进一步蔓延，决定拨打 119 报警消防求助时，应立即向区生态环境局进行事故报告并进行环境应急求助，政府消防及环境应急力量到达现场后，移交应急指挥权，服从其应急指挥及安排，协助应急；建议进行厂界外大气环境中非甲烷总烃、氮氧化物等有害物质监测，并根据监测结果建议进行周围人群的疏散；当消防救援需要，必须打开雨水排口时，建议监测外排消防废水中 COD、石油类有害因子。

6.2 现有工程环境风险防范措施

① 液态物料泄漏事故防范措施

整个生产车间地面已达到一般防渗的相关要求，生产车间内地面为混凝土结构，在此基础上涂刷了环氧树脂涂层，且车间门口设置有缓坡，整个生产车间已按一般防渗区要求进行防渗处理。

露天厂区内地面、道路均已进行硬化，本公司内使用中涉及的液态环境风险物质单次采购量很小且为不同供应商供应，液态环境风险物质由密封桶的盛装，由供应商车辆运输进厂，若在厂区内运输过程中发生泄漏，按单桶最大泄漏量 250kg，

泄漏量较小，通常情况可及时发现，及时封堵雨水外排总口和收集处置，不会导致明显的环境危害，室外搬运时露天厂区泄漏不会流出厂外，不会下渗。

现有工程污水处理系统的设备和管线在选材、连接方法、几何尺寸、支撑件等方面均已实现防振、防腐、防热膨胀应力等措施，包括各种仪表、阀门、计量器等小件设备均已实现防腐、耐压、防爆性能。已做好管线的防腐措施，管线设置三层防腐保护，防范泄漏事故的发生。另外，已加强巡检，预防他人破坏，及时发现潜在危害。

②天然气泄漏及火灾、爆炸防范措施

现有工程通过采用优质管材，设置防腐材料；制定严格的运行操作规章制度，对操作人员进行岗位培训；定期对设备进行维修、保养，替容易损及老化部件；厂严禁烟火，生产车间内安装有可燃气体报警器、可燃气体联动控制器、手动阀门，同时生产车间外安装有燃气调压柜柜内有手动总阀门，可以控制全厂燃气管道。燃气发生泄漏时，可燃气体报警器会发出警报，并连锁到可燃气体联动控制器电磁阀，可燃气体联动控制器可自动关闭电磁阀，一般均可短时间切断气源。现场处置人员可以手动关闭生产车间内手动阀门或手动关闭生产车间外燃气调压柜柜内的手动总阀门。应急处置人员做好个人防护，加强通风，通知全厂职工不得使用火源，不得开启或关闭任何电器开关等，定量预测 10 分钟以上泄漏天然气浓度分布，为疏散范围确定提供依据。查找确认燃气泄漏的原因，无法确认原因时立即向燃气管理部门报告，由专业人员进行检查排除检修。

③消防水事故防范措施

厂房地面硬化，采取了防漏、防渗、防丢失等措施；厂区共有 1 个雨水排放口，厂区内未建设应急事故水池，事故状态下，受污染的雨水消防废水或泄漏物流入雨水管网，相关人员采用沙袋对雨水排放口进行封堵，将事故废水截留在厂区雨水管网内，防止事故废水流出厂外，用防爆水泵将事故废水泵入应急收集桶，安排第三方检测公司进行监测，检测达标方可排放，如检测不达标，委托危废处置公司处理。

(2) 环境风险应急措施

①天然气泄漏：厂区内安装可燃气体报警器，天然气泄漏后报警器报警，报警

器连锁电磁阀，报警后自动切断保证天然气不再泄漏；关闭天然气调压柜电磁阀；切断天然气管道进厂手动阀门；如无法关闭，立即向天然气公司电话报警；对断裂和泄漏天然气的事故现场进行监护，禁止一切火源接近泄漏点，在脱离危险区域周边拉好警戒线，挂好警戒牌，布置专人现场防护，禁止无关人员进入。现场应急人员协助供气企业维修人员进行天然气泄漏点的处理。

②火灾事故：发现起火，应立即报警，停止有关运输作业，启动相应事故级别应急预案。迅速采取相应的措施进行灭火，制止事故现场及周围与应急救援无关的一切作业，疏散无关人员。待消防救护队或其它救护专业队到达现场后，积极配合各专业队开展救援工作。专人负责在紧急状态下对雨水排放口进行截止，同时对消防废水进行导流，防止事故废水排出厂外。当事故得到控制后，应查明事故原因，消除隐患，落实防范措施。同时做好善后工作，总结经验教训，并按事故报告程序，向主管部门报告。

③原料泄漏：当原辅料在储存过程中发生泄漏事故时，相关岗位人员首先采取现场保护措施控制事故范围，并立即向应急办公室汇报，采取紧急处理，利用铲、消防沙、桶，将泄漏物装好，将泄漏物暂存于危废暂存间内。

6.3 本项目拟增加的环境风险防范措施

本项目为扩建项目，天然气管道依托现有工程，本项目增加原料间风险单元，本项目拟增加的环境风险防范措施，具体如下：

(1) 防范措施

①原料在仓储过程中，原材料仓库、堆放储存场所处设置明显标志，严禁烟火，对各种火种、火源和有产生火花危险的机械设备、作业活动以及可燃、易燃物品进行控制和管理；规范操作，加强监督管理。

②按照《建筑灭火器配制设计规范》（GB50140-2005），厂区内道路、危险物质存放区配制一定数量不同类型、不同规格的移动式灭火器材，以便及时扑救初始零星火灾。

③本项目液体类原辅料贮存和使用过程均位于地上，生产过程可视化程度高，发生泄漏后易及时使用油毡、吸收棉进行收集，收集后的油毡、吸收棉作为危废交

由有资质单位处理，另外本项目厂房、原料仓库及危废暂存间地面均采用混凝土硬化防渗措施，因此污染物穿透混凝土硬化地面及防渗层渗入地下的可能性很小，一般不会对土壤、地下水环境造成明显影响。

(2) 应急措施

①一旦发现风险物质泄漏，现场人员应佩戴口罩，做好个人防护，迅速将包装桶倾斜，使破损处朝上，防止继续泄漏，然后将其转移至空桶内。并及时采用砂土或其他不燃材料吸附或吸收，吸附废物集中收集后委托有资质的单位处置。

②发生室外泄漏事故时，泄漏物及时采取措施堵漏，同时对泄漏出来的物料采用砂土或吸油毡吸附，产生的固体废物收集后存放在密闭收集桶内，作为危险废物委托有资质单位处理。危险物质泄漏过程如未及时处置导致其流入厂区雨水系统，则由企业立即采用消防沙袋迅速封堵厂区雨水排放口，将其控制在厂区范围内。

③使用灭火器等处置的初期火灾，灭火结束后将消防废物（废干粉、废泡沫等）及时收集，做危险废物处置；若启用消防栓等消防设施进行蔓延火灾的先期处置，可采用沙袋封堵厂区雨水排放口，采用砂土、铁锹、麻袋等应急物资设置消防水流入雨水系统的围堰，将灭火产生的消防废水拦截，待灭火工作结束后，并及时使用转输泵将消防废水收集至应急收容桶，采用吸附物质对消防废水残余部分及时收集，委托有资质单位对应急事故容器中的消防废水进行检测，检测后满足排放要求的排入市政污水管网，不满足排放要求时按照危险废物进行处置；若严重火灾，专业消防救助，可能产生大量的消防废水，建设单位应启动社会级应急响应，报告宝坻区生态环境局；政府环境应急力量到达现场后，协助其进行救援，消防废水因消防应急需要必须外排的，建议监测雨水排口外排废水中的 COD_{Cr}、石油类等；评估污染强度，如有必要，可建议进一步监测受污染的地表水相关断面。

④本项目发生火灾造成厂内液碱、次氯酸钠燃烧，会产生 CO 和 CO₂、氯气等。对人员进行疏散，避免人群长时间在一氧化碳浓度较高的条件下活动，现刺激症状。及时疏散下风向人群后，本项目火灾爆炸产生的污染物不会对周边环境及保护目标产生显著影响。

4.环境风险分析结论

根据环保部《突发环境事件应急管理办法》（部令第 34 号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号）、环保部《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）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）等的规定和要求，建设单位应尽快修订突发环境事件应急预案向企业所在地环境保护主管部门备案，同时注意编制的应急预案应与沿线各区域、各相关企业应急系统衔接。同时，环境应急预案应每三年或发生生产工艺和技术变化、周围环境敏感点发生变化、相关法律法规等发生变化及其他情形的，建设单位应重新修订环境应急预案，并向环境保护主管部门重新备案。

七、环保投资概算

本项目总投资为 1500 万元，环保投资 41.5 万元，占总投资的 2.8%，主要用于废气治理、废水治理、噪声治理、固废治理、排污口规范化、风险防范措施等，具体明细见下表。

表 4-42 环保投资一览表

项目		内容	投资（万元）
运营 期	废气治理	设置排气筒 P5~P9；脉冲布袋除尘器/二级喷淋塔；活性炭吸附设备	12
	废水治理	购置污水处理设备	20
	噪声治理	隔声、消声、减震降噪措施	1.5
	固废治理	新建危险废物暂存间	2
	排污口规范化建设	危废暂存间规范化、废气排放口规范化等	3
	风险防范措施	应急防范措施建设	3
合计			41.5

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源		污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	P5~P7 排气筒	喷雾干燥	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	均引入各自脉冲布袋除尘器 5#、6#、/二级喷淋塔处理	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2024)、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
		包装	颗粒物	经各自集气罩进行收集后,引入各自脉冲布袋除尘器 5#、6#、/二级喷淋塔处理	
	P8	燃烧废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、CO、烟气黑度	通过密闭管道收集,通过一根 23m 高的排气筒 P8	
	P9 排气筒	污水处理站	氨、硫化氢、臭气浓度	通过密闭管道收集进入活性炭装置处理	《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)
	无组织	厂界监控点	颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度	/	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)
地表水环境	厂区总排口		pH、CODcr、BOD ₅ 、SS、总磷、氨氮、总氮、色度、动植物油类	废气喷淋塔废水及生产废水经自建污水处理站处理后,与经粪池静置沉淀生活污水、纯水制备系统浓水一起通过厂区总排污口,排入市政污水管网,最终进入新安镇曹家村污水处理厂进一步集中处理。	《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)三级标准
声环境	四侧厂界外 1m		Leq (A)	基础减振,软管连接,隔声棉、隔声罩	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准
电磁辐射	/		/	/	/
	/		/	/	/
	/		/	/	/

<p>固体废物</p>	<p>本项目产生的一般固废主要为集尘灰，作为产品外售；废包装材料、废过滤膜、废过滤材料、废布袋、污泥等，均由物资回收部门回收利用。危险废物废活性炭暂存于危险废物暂存间，并定期委托有资质的单位进行处理。生活垃圾由城管委统一收集处置。</p>
<p>土壤及地下水污染防治措施</p>	<p>A、整个生产车间地面已达到一般防渗，本项目生产车间内地面为混凝土结构，混凝土防渗等级为 P6，混凝土强度等级为 C30，厚度不小于 150mm，在此基础上涂刷环氧树脂涂层，厚度约 5mm，满足《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中一般防渗的相关要求。</p> <p>B、一般固废暂存间防渗技术要求应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）执行，满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。</p> <p>C、化粪池为钢混结构，采用抗渗钢筋混凝土，混凝土强度等级为 C30，抗渗等级为 P6，池体厚度不小于 150mm，内置玻璃钢内衬，满足《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中一般防渗的相关要求。</p> <p>D、重视管道铺设，本项目工艺管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。</p> <p>E、危废暂存间位于车间内，地面为混凝土地面，混凝土防渗等级为 P6，混凝土强度等级为 C30，厚度不小于 150mm，危废间内四周设置围堰，在地面硬化处理的基础上涂刷环氧树脂涂层；各类危险废物分开存放；对于液体状危险废物采用钢制桶装，并在其下设置防渗托盘；危险废物暂存间防渗技术要求应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）执行。贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他污染防治措施，不应露天堆放危险废物。贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。贮存设</p>

	<p>施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}c/s），或至少 2 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}c/s），或其他防渗性能等效的材料。同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。</p>
<p>生态保护措施</p>	<p>/</p>
<p>环境风险防范措施</p>	<p>(1) 防范措施</p> <p>①原料在仓储过程中，原材料仓库、堆放储存场所处设置明显标志，严禁烟火，对各种火种、火源和有产生火花危险的机械设备、作业活动以及可燃、易燃物品进行控制和管理；规范操作，加强监督管理。</p> <p>②按照《建筑灭火器配制设计规范》（GB50140-2005），厂区内道路、危险物质存放区配制一定数量不同类型、不同规格的移动式灭火器材，以便及时扑救初始零星火灾。</p> <p>③本项目液体类原辅料贮存和使用过程均位于地上，生产过程可视化程度高，发生泄漏后易及时使用油毡、吸收棉进行收集，收集后的油毡、吸收棉作为危废交由有资质单位处理，另外本项目厂房、原料仓库及危废暂存间地面均采用混凝土硬化防渗措施，因此污染物穿透混凝土硬化地面及防渗层渗入地下的可能性很小，一般不会对土壤、地下水环境造成明显影响。</p> <p>(2) 应急措施</p> <p>①一旦发现风险物质泄漏，现场人员应佩戴口罩，做好个人防护，迅速将包装桶倾斜，使破损处朝上，防止继续泄漏，然后将其转移至空桶内。并及时采用砂土或其他不燃材料吸附或吸收，吸附废物集中收集后委托有资质</p>

	<p>的单位处置。</p> <p>②发生室外泄漏事故时，泄漏物及时采取措施堵漏，同时对泄漏出来的物料采用砂土或吸油毡吸附，产生的固体废物收集后存放在密闭收集桶内，作为危险废物委托有资质单位处理。危险物质泄漏过程如未及时处置导致其流入厂区雨水系统，则由企业立即采用消防沙袋迅速封堵厂区雨水排放口，将其控制在厂区范围内。</p> <p>③使用灭火器等处置的初期火灾，灭火结束后将消防废物（废干粉、废泡沫等）及时收集，做危险废物处置；若启用消防栓等消防设施进行蔓延火灾的先期处置，可关闭采用砂带封堵厂区雨水排放口，采用砂土、铁锹、麻袋等应急物资设置消防水流入雨水系统的围堰，将灭火产生的消防废水拦截，待灭火工作结束后，并及时使用转输泵将消防废水收集至应急收容桶，采用吸附物质对消防废水残余部分及时收集，委托有资质单位对应急事故容器中的消防废水进行检测，检测后满足排放要求的排入市政污水管网，不满足排放要求时按照危险废物进行处置；若严重火灾，专业消防救助，可能产生大量的消防废水，建设单位应启动社会级应急响应，报告宝坻区生态环境局；政府环境应急力量到达现场后，协助其进行救援，消防废水因消防应急需要必须外排的，建议监测雨水排口外排废水中的 COD_{Cr}、石油类等；评估污染强度，如有必要，可建议进一步监测受污染的地表水相关断面。</p> <p>④本项目发生火灾造成厂内液碱、次氯酸钠燃烧，会产生 CO 和 CO₂、氯气等。对人员进行疏散，避免人群长时间在一氧化碳浓度较高的条件下活动，现刺激症状。及时疏散下风向人群后，本项目火灾爆炸产生的污染物不会对周边环境及保护目标产生显著影响。</p>
其他环境管理要求	<p>一. 环保设施竣工环保验收</p> <p>根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令[2017]第 682 号）、《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知》（环办环评函[2017]1235 号）和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017 年 11 月 20 日发布），建设项目竣工后，建设单位应当按照国务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</p>

告。

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。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。

二. 环境管理

①环境管理目的

依据国家环保法，环境管理目的是“为保护和改善生活环境和生态环境，防治污染和其它公害，保护人体健康，促进社会主义现代化建设的发展”。

②环境管理要求

A 建设单位需设专门的环境管理部门，安排专门环保人员，负责项目运行过程中环境管理、环境监控等工作，并受项目所在地主管部门、环保部门的监督和指导。

B 安排专人定期对环保设施进行检查、维修、保养等工作，确保环保设施长期、稳定、达标运行。

C 定期对员工进行环境保护教育、培训，提高员工的环保意识。

三. 与排污许可制的衔接

据《排污许可管理办法（试行）》（部令第 48 号）和《市环保局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）要求，建设行业纳入固定污染源排污许可分类管理名录的企业事业单位和其他生产经营者（以下简称排污单位）应当按照规定的时限申请并取得排污许可证。根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），建设单位生产属于“九、食品制造业 14—17 方便食品制造 143，其他食品制造 149—食品及饲料添加剂制造 1495，以上均不含手工制作、单纯混合或者分装的”，属于排污简化行业，本项目通过审批后，产生实际排污行为之前的二十日内需重新申请排污许可证。

四.排放口规范化

本项目需按照《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》（HJ1405-2024）、《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（环发[1999]124号）、《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）和《关于发布<天津市污染源排放口规范化技术要求>的通知》（津环保监理[2007]57号）等文件的要求，进行排污口的规范化工作，主要包括：

1. 废气

①本项目新建5根排气筒P5~P9，废气排放口应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台；当采样平台设置在离地面高度 $\geq 5\text{m}$ 的位置时，应有通往平台Z字梯/旋梯/升降梯。

②采样孔、点数目和位置应按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）的规定设置；

③选用的设备必须有计量部门的质量认证书和环保部门的认定证书；

④排污口规范化工程的施工需由有资质的单位负责施工建设；

⑤经规范化的排污口附近醒目处，必须设置相应的环境保护标志牌，环境保护标志牌应按照《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995）试行定点制作。

2、废水排放口规范化

本项目污水排口依托现有，污水总排口目前已进行排污口规范化建设，已设置便于采样和流量测定的采样口，并已设置了环保标志牌。

3、固体废物

本项目依托现有一般固废暂存处。项目固体废物堆放场所已设有防火、防扬散、防渗漏等防止污染环境的措施，禁止将危险废物混入非危险废物中贮存，非危险固体废物应采用容器收集存放，标志牌达到GB15562.2-1995《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》的规定。

新建危废暂存间，危险废物暂存间依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）进行设置；并设置警告性环境保护图形标志牌。

六、结论

天津鑫正牧农蛋白质有限公司年增产 5000 吨饲料添加剂项目符合国家及地方有关政策要求，厂址选择合理。项目要在建设过程中认真执行“三同时”制度，严格落实并合理使用环保投资，严格按照本评价中的要求使用环保投资，严格按照本评价中的要求使各项污染防治措施落到实处，工程运营后，加强环境管理，确保各项污染治理设施长期稳定运行，实现污染物的达标排放并满足国家总量控制，目标要求，从环境保护角度认为，该项目建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表单位：t/a

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	氮氧化物	0.621	1.484		1.79		2.411	+0.927
废水	CODcr	0.116	0.514		3.90	0.077	3.939	+3.425
	氨氮	0.023	0.04		0.34	0.0196	0.3434	+0.303 4
	总磷	0.004	/		0.1	0.0016	0.1024	+0.102 4
一般工业固体 废物	废包装材料	0.1			0.8		0.9	+0.8
	废过滤膜	0			0.8		0.8	+0.8
	废过滤材料	0			0.4		0.4	+0.4
	废布袋	0.2			0.1		0.3	+0.1
	集尘灰	0.01			0.65		0.66	+0.65
	污泥	0			15		15	+15
危险废物	废活性炭	0			0.741		0.741	+0.741
生活垃圾	生活垃圾	3			0.45		3.45	+0.45

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

