

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：海樨（临泽）生物工程有限公司年产1万吨生物炭项目

建设单位（盖章）：海樨（临泽）生物工程有限公司

编制日期：2026年7月

中华人民共和国生态环境部制

	
生产车间现状图（厂区中央）	原料仓库现状图（厂区东侧）
	
成品仓库现状图（厂区西侧）	厂区（界）北侧现状
	
厂区（界）西侧现状	厂区（界）南侧现状

	
厂区（界）东侧现状	厂区大门及管理用房现状
	
工程师现场踏勘照片	

一、建设项目基本情况

建设项目名称	海樨（临泽）生物工程有限公司年产 1 万吨生物炭项目										
项目代码	2601-620723-04-01-349008										
建设单位联系人	王俊晓	联系方式	15044905168								
建设地点	临泽县倪家营镇黄家湾村										
地理坐标	(100 度 5 分 39.04 秒, 39 度 3 分 22.15 秒)										
国民经济行业类别	C4220 非金属废料和碎屑加工处理; C2542 生物质致密成型燃料加工	建设项目行业类别	三十九、废弃资源综合利用业 42, 85.金属废料和碎屑加工处理 421; 非金属废料和碎屑加工处理 422 (421 和 422 均不含原料为危险废物的, 均不含仅分拣、破碎的)。二十二、石油、煤炭及其他燃料加工业 25, 43.生物质燃料加工 254。								
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目								
项目审批（核准/备案）部门（选填）	张掖市临泽县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	临发改（备）字〔2026〕5 号								
总投资（万元）	2000	环保投资(万元)	245.3								
环保投资占比(%)	12.27	施工工期	1 个月								
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：___	用地面积（m ² ）	10000m ²								
专项评价设置情况	本项目不设置专项评价。专项评价设置原则与本项目实际情况对照详见表 1-1。 表 1-1 专项评价设置情况一览表 <table> <tr> <th>类别</th> <th>设置原则</th> <th>本项目实际情况</th> <th>设置情况</th> </tr> <tr> <td>大气</td> <td>排放废气含有毒有害污染物¹、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围</td> <td>本项目排放废气不含二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等有毒有害污染物¹。</td> <td>不设置</td> </tr> </table>			类别	设置原则	本项目实际情况	设置情况	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围	本项目排放废气不含二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等有毒有害污染物 ¹ 。	不设置
类别	设置原则	本项目实际情况	设置情况								
大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围	本项目排放废气不含二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等有毒有害污染物 ¹ 。	不设置								

		内有环境空气保护目标 ² 的建设项目；		
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂；	本项目无外排废水	不设置
	地下水	原则上不开展专项评价；涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的开展地下水专项评价；	本项目厂界外500m范围内不涉及集中式饮用水水源地和热水、矿泉水等特殊地下水资源。	不设置
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目；	本项目有毒有害、易燃易爆危险物质存储量未超过其临界量 ³ ，即Q<1。	不设置
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目；	不涉及	不设置
	注1： 废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）； 注2： 环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域； 注3： 临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录B、附录C。			
规划情况	无			
规划环境影响评价情况	无			
规划及规划环境影响评价符合性分析	无			
其他符合性分析	1 产业政策符合性分析 本项目属 C4220 非金属废料和碎屑加工处理、C2542 生物质致密成型燃料加工；根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目牛粪碳化属于第一类 鼓励类：一、农林牧渔业中“14.现代畜牧业及水产生态健康养殖：畜禽标准化规模养殖技术开发与应用，农牧渔产品绿色生产技术开发与应用，畜禽养殖废弃物处理和资源化利用（畜禽粪污肥料化、能源化、基料化和垫料化利用，病死畜禽无害化处理），远洋渔			

	业、人工鱼礁、渔政渔港工程、绿色环保功能性渔具示范与应用，新能源渔船，淡水与海水健康养殖及产品深加工，淡水与海水渔业资源增殖与保护，海洋牧场”，因此本项目牛粪碳化为鼓励类项目，符合国家产业政策要求。 根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目生物质致密成型燃料加工不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类、限制类、淘汰类项目，鼓励类、限制类和淘汰类之外的，且符合国家有关法律、法规和政策规定的属于允许类，因此，本项目生物质致密成型燃料加工为允许类，符合国家产业政策要求。 本项目所涉及行业性、领域性、区域性等方面无《市场准入负面清单（2025 年版）》中违规另设市场准入行政审批情况。 本项目已以“临发改（备）字（2026）5 号”在张掖市临泽县发展和改革局备案，因此本项目建设符合地方产业政策。 综上，本项目符合国家及地方产业政策。 2 选址合理性分析 本项目拟选址位置位于临泽县倪家营镇黄家湾村（租赁倪家营镇黄家湾村畜禽养殖废弃物处理建设项目已建成厂房）。本项目租赁建设所涉地块已取得《倪家营镇人民政府关于倪家营镇黄家湾村畜禽养殖废弃物处理建设项目占用集体土地的批复》（倪政发〔2025〕8 号）：“经实地调查核实，你村符合申请修建畜禽养殖废弃物处理厂占用集体土地的条件，共占用黄家湾村集体未利用地 1 公顷（10000 平方米）。经镇政府行政办公会议研究，同意你村占用集体未利用地 1 公顷（10000 平方米）修建畜禽养殖废弃物处理厂，用于畜禽粪污废弃物处理，租赁期限 20 年（2025 年 3 月 24 日至 2045 年 3 月 24 日）”；同时，2025 年 3 月 21 日，倪家营镇黄家湾村畜禽养殖废弃物处理建设项目建设审批由临泽县农业农村局牵头受理，并实行
--	--

	相关部门并联审批，根据《临泽县政务服务中心并联审批表》（编号〔2025〕004号，详见附件3），倪家营镇黄家湾村畜禽养殖废弃物处理建设项目在该地块内建设已通过倪家营镇人民政府、临泽县自然资源局、临泽县黑河湿地国家级自然保护区管理局、张掖市生态环境局临泽分局、临泽县农业农村局、临泽县文体广电和旅游局、临泽县水务局的联合审批。 根据海槿（临泽）生物工程有限公司与临泽县红山湾农旅发展有限公司（倪家营镇黄家湾村畜禽养殖废弃物处理建设项目出租方，即项目用地使用权人）签订的租赁协议（详见附件4），本项目租赁倪家营镇黄家湾村畜禽养殖废弃物处理建设项目已建成标准化厂房开展生产活动。项目用地权属及租赁关系清晰明确(用地批复详见附件3)。 本项目占地范围内无风景名胜区、自然保护区、饮用水水源地保护区、基本农田保护区、耕地、湿地等环境保护目标。 本项目废气经采取污染防治可行技术后均可达标排放，无废水外排，各类固体废物均遵循减量化、无害化、综合利用的原则得到妥善处置，对周边环境影响较小；本项目建设不会使得区域环境功能发生改变。 本项目位于临泽县倪家营镇黄家湾村（租赁倪家营镇黄家湾村畜禽养殖废弃物处理建设项目已建成厂房），乡村道路网完善，满足企业交通运输需求。本项目生产所需用水、用电均能正常接入、供给，无特殊环境制约因素。综上所述，项目选址合理可行。 3 与《临泽县国土空间总体规划（2021-2035）》符合性分析 根据《临泽县国土空间总体规划（2021-2035）》，临泽县立足区域资源环境禀赋和社会经济绿色发展需求，构建“一河两山三区、一核四廊多点”的国土空间总体开发保护格局，统筹推进农业发展、生态保护和城乡融合，促进国土空间高质量发展。
--	---

	本项目拟选址位置位于临泽县倪家营镇黄家湾村（租赁倪家营镇黄家湾村畜禽养殖废弃物处理建设项目已建成厂房），根据规划总体格局，项目所在区域位于临泽县南部区域，属于“中部绿洲平原生态提升区”。该区域以农业生产、生态提升和乡村振兴发展为主要方向，重点推动现代农业发展，提高农业资源利用效率，促进农业生产与生态保护协调发展。 本项目主要利用区域内畜禽养殖产生的牛粪为原料，通过干燥、炭化、气化等工艺实现畜禽粪污减量化、无害化和资源化利用，属于畜禽养殖废弃物综合利用和绿色循环农业产业项目。本项目建设能够有效解决区域畜禽养殖废弃物处置问题，提高农业废弃物资源化利用水平，促进农业产业链延伸，与规划提出的推动现代农业发展、促进乡村振兴和绿色低碳发展的方向相符合。 从国土空间管控要素要求方面分析，规划明确划定“永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界”三条控制线；根据本项目土地手续及现场调查情况，本项目不占用永久基本农田，不涉及生态保护红线，项目建设符合国土空间管控要素要求。 从城乡融合发展及产业布局方面分析，规划提出构建“一环三区四廊多点”的城乡融合发展格局，并在此基础上依托现代农业产业基础，推动农业产业升级和乡村振兴发展。本项目建设地点位于临泽县倪家营镇黄家湾村（租赁倪家营镇黄家湾村畜禽养殖废弃物处理建设项目已建成厂房），属于农业生产区域配套建设的资源化利用设施。项目以区域畜禽养殖产生的粪污为原料，通过资源化利用方式生产生物炭等产品，实现农业废弃物向资源化产品转化，可有效服务周边农业生产和畜禽养殖业发展。项目建设有利于完善区域畜禽废弃物收集、处理和利用体系，提升农业循环经济发展水平，与规划提出的现代农业产业发展方向和城乡融合发展要求相协调。
--	--

	本项目选址位于临泽县南部区域，属于中部绿洲平原生态提升区，不涉及生态保护红线、自然保护区等生态敏感区域。项目为畜禽粪污资源化利用设施，属于农业配套基础设施，运营期通过配套建设环保污染防治工程，提高污染防治水平，降低环境风险，减少对周边环境的不良影响，不会损害区域生态服务功能，符合规划提出的维护生态安全格局和绿色发展的要求。 综上，本项目建设符合《临泽县国土空间总体规划（2021-2035）》提出的产业发展格局和国土空间管控要素要求，本项目不涉及生态保护红线、不占用永久基本农田，不会对区域生态安全格局造成明显不利影响，与规划要求相符合。 4 与《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24 号）符合性分析 本项目与《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24 号）文件符合性分析如下： 表 1-2 与《空气质量持续改善行动计划》符合性分析 <table><tr><th>序号</th><th>文件要求</th><th>本项目情况</th><th>是否符合</th></tr><tr><td>1</td><td>（四）坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家产业规划、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、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。</td><td>本项目严格落实国家产业政策规划、环境影响评价、生态环境分区管控方案等法律法规的要求。 本项目为牛粪碳化、生物质致密成型燃料加工项目，不属于“两高”项目。</td><td>符合</td></tr><tr><td>2</td><td>（五）加快退出重点行业落后产能。修订《产业结构调整指导目录》，研究将污染物或温室气体排放明显高出行业平均水平、能效和清洁生产水平低的工艺和装备纳入淘汰类和限制类名单。重点区域进一</td><td>根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目牛粪碳化属于“第一类 鼓励类：一、农林牧渔业中 14.”，因此本项目牛粪碳化为鼓励类项</td><td>符合</td></tr></table>	序号	文件要求	本项目情况	是否符合	1	（四）坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家产业规划、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、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。	本项目严格落实国家产业政策规划、环境影响评价、生态环境分区管控方案等法律法规的要求。 本项目为牛粪碳化、生物质致密成型燃料加工项目，不属于“两高”项目。	符合	2	（五）加快退出重点行业落后产能。修订《产业结构调整指导目录》，研究将污染物或温室气体排放明显高出行业平均水平、能效和清洁生产水平低的工艺和装备纳入淘汰类和限制类名单。重点区域进一	根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目牛粪碳化属于“第一类 鼓励类：一、农林牧渔业中 14.”，因此本项目牛粪碳化为鼓励类项	符合
序号	文件要求	本项目情况	是否符合										
1	（四）坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家产业规划、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、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。	本项目严格落实国家产业政策规划、环境影响评价、生态环境分区管控方案等法律法规的要求。 本项目为牛粪碳化、生物质致密成型燃料加工项目，不属于“两高”项目。	符合										
2	（五）加快退出重点行业落后产能。修订《产业结构调整指导目录》，研究将污染物或温室气体排放明显高出行业平均水平、能效和清洁生产水平低的工艺和装备纳入淘汰类和限制类名单。重点区域进一	根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目牛粪碳化属于“第一类 鼓励类：一、农林牧渔业中 14.”，因此本项目牛粪碳化为鼓励类项	符合										

		步提高落后产能能耗、环保、质量、安全、技术等要求，逐步退出限制类涉气行业工艺和装备；逐步淘汰步进式烧结机和球团竖炉以及半封闭式硅锰合金、镍铁、高碳铬铁、高碳锰铁电炉。引导重点区域钢铁、焦化、电解铝等产业有序调整优化。	目，符合国家产业政策要求。 根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目生物质致密成型燃料加工不属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中鼓励类、限制类、淘汰类项目，鼓励类、限制类和淘汰类之外的，且符合国家有关法律、法规和政策规定的属于允许类，因此，本项目生物质致密成型燃料加工为允许类，符合国家产业政策要求。	
	3	（十二）实施工业炉窑清洁能源替代。有序推进以电代煤，积极稳妥推进以气代煤。重点区域不再新增燃料类煤气发生炉，新改扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源；安全稳妥推进使用高污染燃料的工业炉窑改用工业余热、电能、天然气等；燃料类煤气发生炉实行清洁能源替代，或因地制宜采取园区（集群）集中供气、分散使用方式；逐步淘汰固定床间歇式煤气发生炉。	本项目绝热炉为炭化工序及烘干工序提供工艺热源。项目正常运行后，炭化工序产生的裂解气及气化工序产生的可燃气进入绝热炉燃烧室燃烧，产生的高温烟气供给炭化炉夹套换热后，烟气余热作为烘干工序热源，实现生产工艺过程中裂解气、可燃气及高温烟气、余热的梯级利用。以生产过程中产生的裂解气、可燃气和气体燃烧后产生的高温烟气替代外部化石燃料作为生产主要供热能源，实现供热能源自循环利用。 本项目系统首次启动阶段（冷态启动）采用清洁能源-液化石油气（LPG）作为辅助启动燃料。 项目不设置燃料类煤气发生炉，不新增煤炭等高污染燃料工业炉窑。因此，本项目符合文件关于“实施工业炉窑清洁能源替	符合

		代”、“安全稳妥推进使用高污染燃料的工业炉窑改用工业余热、电能、天然气等”的相关要求。	
5 与《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）符合性分析 表 1-3 与《工业炉窑大气污染综合治理方案》符合性分析表			
治理方案要求	本项目符合性分析	符合性	
加大产业结构调整力度。严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，配套建设高效环保治理设施。重点区域严格控制涉工业炉窑建设项目，严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；原则上禁止新建燃料类煤气发生炉（园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外）。	本项目严格落实国家产业政策规划、环境影响评价、生态环境分区管控方案等法律法规的要求。 本项目为牛粪碳化、生物质致密成型燃料加工项目，不属于“两高”项目。 根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目牛粪碳化属于“第一类 鼓励类：一、农林牧渔业中 14.”，因此本项目牛粪碳化为鼓励类项目，符合国家产业政策要求。	运营期落实要求后符合	
实施污染深度治理。推进工业炉窑全面达标排放。已有行业排放标准的工业炉窑，严格执行行业排放标准相关规定，配套建设高效脱硫脱硝除尘设施，确保稳定达标排放。已制定更严格地方排放标准的，按地方标准执行。重点区域钢铁、水泥、焦化、石化、化工、有色等行业，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOC _s ）排放全面执行大气污染物特别排放限值。已核发排污许可证的，应严格执行许可要求。	本项目绝热炉燃烧室燃烧烟气尾气经“旋风除尘+SCR 脱硝+石灰-石膏法湿式脱硫+25m 高排气筒（DA002）”排放，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物排放限值及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中排放限值要求。	运营期落实要求后符合	
加强排污许可管理。按照排污许可管理名录规定按期完成涉工业炉窑行业排污许可证核发。开展固定污染源排污许可清理整顿工作，“核发一个行业、清理一个行业、	本项目正式投产前，应向环境主管部门申领排污许可证，按证排污。	运营期落实要求后符合	

	达标一个行业、规范一个行业”。加大依证监管执法和处罚力度，确保排污单位落实持证排污、按证排污的环境管理主体责任。对无证排污、超标超总量排放以及逃避监管方式排放大气污染物的，依法予以停产整治，情节严重的，报经有批准权的人民政府批准，责令停业、关闭。建立企业信用记录，对于无证排污、不按规定提交执行报告和严重超标超总量排污的，纳入全国信用信息共享平台，通过“信用中国”等网站定期向社会公布。	
	6 与生态环境分区管控符合性分析 (1)根据《甘肃省生态环境厅关于实施“三线一单”生态环境分区管控动态更新成果的通知》（甘环发【2024】18号，2024年2月22日更新），甘肃省共划定环境管控单元952个，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。 (2)根据《张掖市生态环境局关于实施“三线一单”生态环境分区管控动态更新成果的通知》（张环发【2024】10号），全市更新后共划定环境管控单元63个，分为优先保护单元（37个）、重点管控单元（21个）和一般管控单元（5个）三类，实施分类管控。 本项目涉及的环境管控单元属临泽县一般管控单元 ZH62072330001。 (3)本项目与“三线一单”相符性分析如下： 生态保护红线：指在生态空间范围内具有特殊重要生态功能、必须强制性严格保护的区域，是保障和维护国家生态安全的底线和生命线。 根据<关于印发《生态保护红线划定指南》的通知（环办生态[2017]48号）>中生态保护红线划定原则，本项目所处位置不涉及《生态保护红线划定指南》中的相关区域；其次根据	

	《张掖市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，张掖市生态保护红线主要分布在祁连山国家公园、甘肃祁连山国家级自然保护区、张掖黑河湿地国家级自然保护区、甘肃张掖国家地质公园、甘肃张掖国家湿地公园、黑河及两侧滩地、重要水源地和湖泊湿地等地区，本项目所处位置不处于上述区域内。 根据在甘肃省生态环境分区管控公众服务平台的核查结果，本项目涉及的环境管控单元属临泽县一般管控单元 ZH62072330001（核查结果详见附件 6），不涉及生态保护红线。 综上所述，本项目拟建设位置不涉及生态保护红线区域，与生态保护红线的要求不冲突。 环境质量底线：指按照水、大气、土壤环境质量不断优化的原则，结合环境质量现状和相关规划、功能区划要求，考虑环境质量改善潜力，确定的分区域分阶段环境质量目标及相应的环境管控、污染物排放控制等要求。 根据甘肃省生态环境厅官网公示的 2025 年《甘肃省生态环境状况公报》数据，本项目所在区域环境质量状况良好；本项目运营期严格执行本环评提出的污染防治措施，本项目废气、废水和噪声均能达标排放，固体废物均能合理处置，对区域环境质量影响较小。符合“环境质量底线”的要求。 资源利用上线：指按照自然资源资产“只能增值、不能贬值”的原则，以保障生态安全和改善环境质量为目的，利用自然资源资产负债表，结合自然资源开发管控，提出的分区域分阶段的资源开发利用总量、强度、效率等上线管控要求。 本项目运营过程中消耗电能、水资源等资源能源，但消耗资源量相对区域资源利用总量来说较小，不会突破区域资源利用上线的要求；本项目能够实现供热能源自循环利用。 环境准入清单：本项目涉及的环境管控单元属临泽县一般管控单元 ZH62072330001。根据《张掖市生态环境准入清单》，本项目在空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控及资
--	---

	源开发利用效率等方面均能符合与省、市、县一般管控单元的管控要求。项目与一般管控单元管控要求符合性具体见表 1-4 分析（甘肃省、张掖市生态环境管控单元分布图与本项目位置关系示意图附图 2）。
--	--

其他符合性分析	表 1-4 项目与管控单元管控要求符合性分析				
	环境管控单元编码		环境管控单元名称		环境管控单元类型
	ZH62072330001		临泽县一般管控单元 ZH62072330001		一般管控单元
	管控层级要求	管控类型	管控要求	本项目情况	符合性
	甘肃省总体管控要求	空间布局约束	（1）各类工业园区（集聚区）：严格执行园区（集聚区）规划和规划环评要求，根据国家产业政策、园区（集聚区）主导产业定位、《甘肃省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》等，建立差别化的产业准入要求；根据园区发展定位、环境特征等强化环境准入约束。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。落实《减污降碳协同增效实施方案》《“十四五”节能减排综合工作方案》《2030 年前碳达峰行动方案》《中共中央国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》相关要求，坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展，高耗能、高排放项目审批要严格落实国家产业规划、产业政策、环评审批、取水许可审批、节能审查以及污染物区域削减替代等要求，采取先进适用的工艺技术和装备，提升高耗能项目能耗准入标准，能耗、物耗、水耗要达到清洁生产先进水平。严格落实《甘肃省环境保护条例》相关要求，新建化工石化、有色冶金、制浆造纸以及国家有明确要求的工业项目，应当进入工业园区或者工业集聚区。对污染物排放不符合要求的生物质锅炉及时进行整改或淘汰。	本项目拟选址位置位于临泽县倪家营镇黄家湾村（租赁倪家营镇黄家湾村畜禽养殖废弃物处理建设项目已建成厂房）； 本项目为牛粪碳化、生物质致密成型燃料加工项目，不属于“两高”项目； 本项目运营过程中消耗电能、水资源等资源能源，但消耗资源量相对区域资源利用总量来说较小，不会突破区域资源利用上线的要求；本项目能够实现供热能源自循环利用。	符合
		污染物排放管控	（1）各类工业园区（集聚区）：严格实行污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。严格执行环境影响评价制度，同步规划、建设和完善污水、垃圾集中处置等污染治理设施，工业园区（集聚区）内各企业工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入工业园区（集聚区）污水集中处理设施。加强土壤和地下水污染防治与修复，发现污染扩散的，有关责任主体要及时采取污染物隔离、	本项目废气经采取污染防治可行技术后均可达标排放；本项目无外排废水；本项目运营期各类高噪声设备通过基础减振、厂房隔声后，对外环境影响较小；本项目各类固体废物均遵循减量	运营期落实要求后符合

			阻断等环境风险管控措施。落实《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》加强规划约束、严格“两高”项目环评审批、推进“两高”行业减污降碳协同控制等要求，加强“两高”项目生态环境源头防控。严格执行《地下水管理条例》中污染防治相关要求。落实《甘肃省减污降碳协同增效实施方案》相关要求，依法实施“双超双有高耗能”企业强制性清洁生产审核。全省新建钢铁项目原则上要达到超低排放水平。新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目遵循重金属污染物排放“等量替换”原则，在环境影响评价文件及其批复中明确重金属污染物排放总量及来源。有色金属行业、铅蓄电池制造业等涉重金属重点行业企业继续依法依规开展落后产能淘汰工作，有色金属采选冶炼、铅酸蓄电池制造、皮革、化学原料及化学制品生产、电镀等涉重金属重点行业企业生产工艺设备实施升级改造。	化、无害化、综合利用的原则得到妥善处置；本项目运营期严格执行分区防渗技术要求，建立完善的巡检、监控体系，切断污染途径，保障区域土壤、地下水环境安全。 本项目为牛粪碳化、生物质致密成型燃料加工项目，不属于“两高”项目。	
		环境风险防控	（1）各类工业园区（集聚区）：强化工业园区（集聚区）企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，建立常态化的企业环境风险隐患排查整治机制，加强园区（集聚区）风险防控体系建设。严格落实《甘肃省环境保护条例》相关要求，企业事业单位和其他生产经营者应当定期排查环境安全隐患，开展环境风险评估，依法编制突发环境事件应急预案，报所在地生态环境主管部门和有关部门备案，并定期组织演练。	本项目在正式投入运行前，应编制突发环境事件应急预案并报送张掖市生态环境局临泽分局备案。日常环境风险管控工作中，应加强职工培训、宣教工作，加强环境风险源巡检、排查、整改、监控，定期组织应急演练，杜绝加剧生态、环境问题的风险发生。	
		资源开发利用效率	（3）各类工业园区（集聚区）：推进工业园区（集聚区）循环化改造，强化企业清洁生产改造。按照《关于推进污水资源化利用的指导意见》《关于进一步加强水资源节约集约利用的意见》相关要求，强化工业节水，坚持以水定产，强化企业和园区集约用水，实施节水改造。按照《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》相关要求，提高能源利用效率，推进“两高”行业减污降碳协同控制。严格执行	本项目为牛粪碳化、生物质致密成型燃料加工项目，不属于“两高”项目； 本项目运营过程中消耗电能、水资源等资源能源，但消耗资源量相对区域资源利用总量来说较	符合

			行业能耗标准和国家产能置换政策要求，控制钢铁、建材、化工等耗煤行业耗煤量。	小，不会突破区域资源利用上线的要求；本项目能够实现供热能源自循环利用。	
	张掖市生态环境总体管控要求	空间布局约束	1、执行中共中央国务院《关于深入打好污染防治攻坚战的意见》、《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45号）等中的落后产能淘汰等空间布局约束的相关要求。坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展。严格落实污染物排放区域削减要求，对不符合规定的项目坚决停批停建。依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能。 2、执行《甘肃省大气污染防治领导小组办公室关于做好重点行业挥发性有机物综合治理工作的通知》（甘大气治理领办发[2019]15号）、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）等中使用先进工艺等空间布局约束的相关要求。 3、矿产资源开发活动执行《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发[2005]109号）等相关要求。矿产资源开发应符合国家产业政策要求，选址、布局应符合所在地的区域发展规划。 4、落实《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31号）、《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤[2018]22号）等中的淘汰落后产能等空间布局约束的相关要求。加强对严格管控类耕地的用途管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，严禁种植食用农产品。 5、执行《产业结构调整指导目录》和相关行业企业布局选址要求，禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业；结合推进新型城镇化建设、产业结构调整和化解过剩产能等，有序搬迁或依法关闭对土壤造成严重污染的现有企业。结合区域功能定位和土壤污染防治需要，科学布局生活垃圾处理、危险废物处置、废旧资源再生利用等设施 and 场所，合理确定畜禽养殖布局和规模。 6、执行《地下水管理条例》中地下水调查与规划、节约与保护、超采	本项目为牛粪碳化、生物质致密成型燃料加工项目，不属于“两高”项目；本项目不涉及落后产能。 本项目能够实现供热能源自循环利用，以工艺过程中自产裂解气和可燃气替代化石燃料，符合清洁生产导向；本项目正常稳定运行后，不使用煤炭等化石能源，仅系统冷态启动阶段使用少量LPG，符合能源结构调整方向。 本项目废气经采取污染防治可行技术后均可达标排放；本项目运营期严格执行分区防渗技术要求，建立完善的巡检、监控体系，切断污染途径，保障区域土壤、地下水环境安全。 根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目牛粪碳化属于“第一类 鼓励类：一、农林牧渔业中 14.”，因此本项目牛粪碳化为鼓励类项目，符合国家产业政策要求。根据《产业结	运营期落实要求后符合

		治理等有关空间布局准入要求。同时通过控采限量、节水增效、种植结构调整等措施，推进地下水超采区治理。取水总量接近用水总量控制指标的地区，对该区域内新建、改建、扩建项目取水许可申请限制审批，取水总量已达到或超过总量控制指标的地区，除通过水权转让方式获得用水指标外，暂停审批建设项目新增用水。 7、调整能源结构，坚持减煤增气（电）并举，减少煤炭消费，加强散煤治理，提高能源利用效率。同时积极引导国有资本从高耗能行业向现代服务业和循环农业转移，提升结构节能能力。加快“零碳”城市建设步伐，大力推动能源清洁低碳转型，国家“零碳城市”创建完成阶段性目标，绿色低碳循环生产生活方式加快形成。同时加快化石能源清洁高效利用，把推动煤炭等化石能源清洁高效开发利用作为能源转型发展的首要任务，实施新上耗煤项目能耗等量减量置换，加速调控化石能源消费向清洁能源转型。 8、调整产业结构，优化产业布局，实施“双碳”战略，遏制“两高”盲目发展，依法依规推动落后产能退出，推动传统高耗能行业绿色化、低碳化改造，积极创建绿色制造产业体系；有序推动“两高”企业开展节能降碳技术改造；督促企业开展节能技术改造，推动重点用能行业提高能源利用效率，不断提升行业整体用能水平。推进工业能源消费结构低碳化和产业结构低碳化，持续开展能源“双控”行动，加大重点耗能行业节能力度，强化对高耗能行业项目重点把控。发展节能环保服务业，强化对制造业绿色发展的支撑作用。 9、统筹协调与流域综合规划、防洪规划、城市总体规划等相关规划的关系，在不影响防洪、河势稳定、水生态环境等的情况下，考虑经济社会发展需要，合理论证，合理布局，节约、集约利用，提高岸线资源利用效率，充分发挥岸线资源的综合效益。	构调整指导目录》（2024 年本），本项目生物质致密成型燃料加工不属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中鼓励类、限制类、淘汰类项目，鼓励类、限制类和淘汰类之外的，且符合国家有关法律、法规和政策规定的属于允许类，因此，本项目生物质致密成型燃料加工为允许类，符合国家产业政策要求。本项目属于畜禽养殖废弃物资源化综合利用，符合产业绿色化、低碳化发展方向。 从临泽县国土空间规划的产业布局角度，本项目属于农业生产区域配套建设的资源化利用设施；项目以区域畜禽养殖产生的粪污为原料，通过资源化利用方式生产生物炭等产品，实现畜禽废弃物向资源化产品转化，可有效服务周边农业生产和畜禽养殖业发展。项目建设有利于完善区域畜禽废弃物收集、处理和利用体系，提升农业循环经济发展水平，与临泽县现代农业产业发展方向和城乡融合发展要求相协调，符合张掖市生态环境总体
--	--	---	--

				管控要求-空间布局约束的要求。 本项目占地范围内及周边 500m 范围无风景名胜区、自然保护区、饮用水水源地保护区、基本农田保护区、耕地、湿地等环境保护目标；项目建设不会使得区域环境功能发生改变。 根据本项目平面布置图，本项目厂区总平面布置功能分区明确、物流顺畅、布局紧凑，满足生产工艺及环保要求，平面布置合理可行。 综上，本项目符合张掖市生态环境总体管控要求中空间布局约束的要求。
		污染物排放管控	1、2025 年全市空气质量优良天数比率（%）、可吸入颗粒物（PM₁₀）浓度（微克/立方米）、细颗粒物（PM_{2.5}）浓度（微克/立方米）、达到或好于Ⅲ类水体比例（%）、劣Ⅴ类水体比例（%）、氮氧化物重点工程减排量（吨）、挥发性有机物重点工程减排量（吨）、化学需氧量重点工程减排量（吨）、氨氮重点工程减排量（吨）等生态环境有关指标完成省上下达的目标。 2、县级及以上城市建成区基本淘汰每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉及茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备等燃煤设施，原则上不再新建每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉，其他地区原则上不再新建每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉。在集中供热管网覆盖地区，禁止新建、扩建分散燃煤供热锅炉；已建成的不能达标排放的燃煤供热锅炉，应当在市、县(区)人民	本项目废气经采取污染防治可行技术后均可达标排放；本项目无外排废水；本项目运营期各类高噪声设备通过基础减振、厂房隔声后，对外环境影响较小；本项目各类固体废物均遵循减量化、无害化、综合利用的原则得到妥善处置；本项目运营期严格执行分区防渗技术要求，建立完善的巡检、监控体系，切断污染途径，保障区域土壤、地下水环

		政府规定的期限内拆除。在集中供热管网难以覆盖地区，按照清洁替代、经济适用、居民可承受的原则，推进实施各类分散式清洁供暖。建设和使用燃煤锅炉和窑炉，锅炉单台出力和窑炉生产工艺应当符合国家和甘肃省规定的标准和政策要求。 3、执行《甘肃省大气污染防治条例》等中扬尘污染防治要求。按照《张掖市关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》要求，推动细颗粒物和臭氧污染协同治理，深入打好秋冬季大气污染防治攻坚战；着力打好臭氧污染防治攻坚战；持续打好柴油货车污染治理攻坚战；加强大气面源和噪声污染治理。实施工业园区节能降碳工程、重点行业节能降碳工程、加强甲烷等二氧化碳温室气体排放管控、张掖经开区开展“零碳”园区建设。 4、执行《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31号）、《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤[2018]22号）等中的工艺提升改造等重金属污染物排放的相关要求。执行《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45号）等中的消减、产能置换、减量替代等污染物排放管控要求。 5、落实《水污染防治行动计划》（国发[2015]17号）、《甘肃省水污染防治条例》等中工业污染防治、城镇生活污染防治、农业农村水污染防治等相关要求。排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部废水，防止污染环境。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。向污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照国家有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。提高生活污水收集率、处理率，所有县城和重点镇具备污水收集处理能力。整治黑臭水体。 6、从事畜禽规模养殖要严格落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《中华人民共和国水污染防治法》、《畜禽规模养殖污染防治条例》要求，建设粪污无害化处理和资源化利用设施并确保其正常运转安全。	
--	--	---	--

			行，或委托第三方代为实现粪污无害化处理和资源化利用。农田灌溉用水、水产养殖用水、畜禽粪污肥料化利用应执行相应标准，防止污染土壤、地下水和农产品。在种植业面源污染突出区域，实施化肥农药减量增效行动。 7、落实《关于进一步规范城镇（园区）污水处理环境管理的通知（环水体[2020]70号）》中相关污染物排放要求。 8、鼓励开展地下水污染防治重点区划定，实施地下水环境分区管理、分级防治，明确环境准入、隐患排查、风险管控、修复等差别化环境管理要求。 9、加强新污染物治理，建立新污染物环境调查监测体系，探索开展“一企一库”（重点工业企业、尾矿库）和“两场两区”（危险废物处置场、垃圾填埋场、工业园区、矿山开采区）等污染源周边地下水的地下水新污染物环境状况调查、监测和评估。禁止、限制重点管控新污染物的生产、加工使用和进出口。			
		环境风险防控	用地环境风险防控要求	1、严格建设用地土壤污染风险管控和修复名录内地块的准入管理。未依法完成土壤污染状况调查和风险评估的地块，不得开工建设与风险管控和修复无关的项目。土地规划用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地、食用农产品以及食品生产加工和储存场所用地的，变更前应当依法开展土壤污染状况调查。将土壤污染重点监管单位纳入重点排污单位名录统一管理，推动开展土壤污染重点监管单位周边土壤环境监测。强化搬迁企业土壤环境质量调查评估，持续开展疑似污染地块排查。 2、发生突发事件造成或者可能造成土壤污染的，相关企业应当立即采取应急措施，迅速控制污染源、封锁污染区域，疏散、撤离、妥善安置有关人员，防止	项目不涉及用地环境风险防控及园区环境风险防控	/

				污染扩大或者发生次生、衍生事件，依法做好土壤污染状况监测、调查和土壤污染风险评估、风险管控、修复等工作。 3、加强对严格管控类耕地的用途管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，严禁种植食用农产品。 4、按照《张掖市生态环境局关于更新发布张掖市污染地块名单的通知》（2022 年 1 月）等要求，加强全市污染地块风险管控。		
			园区环境风险防控	督促污染企业做好退出地块的土壤、地下水等风险防控工作；加强产业园区环境风险防控体系建设并编制应急预案，细化明确产业园区及区内企业环境风险防范责任，切实做好环境风险防范工作。		
			企业环境风险防控	1、严格执行《关于印发甘肃省防范化解尾矿库安全风险工作实施意见的通知》（甘应急矿山〔2020〕51 号）要求，自 2020 年起，在保证紧缺和战略性矿产矿山正常建设开发的前提下，构建尾矿库等量或减量置换机制，保证尾矿库数量原则上只减不增，不再产生新的“头顶库”。 2、执行《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号）、《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤〔2018〕22 号）等中的环境风险防控的相关要求。 3、企业应按照《中华人民共和国环境保护法》（主席令 2014 年第 9 号）、《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第 34 号）等要求开展突发环境事件风险评估；完善突发环境事件风险防控措施；排查治理环境安全隐患；制定突发环境事件应急预案并备案、演练；加强环境应急能力保障建设。发生或者	本项目在正式投入运行前，应编制突发环境事件应急预案并报送张掖市生态环境局临泽分局备案。日常环境风险管控工作中，应加强职工培训、宣教工作，加强环境风险源巡检、排查、整改、监控，定期组织应急演练，杜绝加剧生态、环境问题的风险发生。	运营期落实要求后符合

				可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当依法进行处理，并对所造成的损害承担责任。 4、执行《关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》（国办函[2021]47号）、《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》（环固体[2019]92号）等中的危险废物环境风险管控的相关要求。		
		资源利用效率要求	水资源利用效率	1、全市用水总量等水资源利用指标完成省上下达的目标。 2、推动城镇生活污水、工业废水、农业农村污水资源化利用。加强城市再生水循环利用，在工业生产、城市绿化、道路清扫、建筑施工及生态景观等领域优先使用再生水。 3、落实《张掖市节约用水管理办法》相关要求。 4、严格取水申请审批程序，新批取水许可项目严格按照区域用水总量控制指标和行业用水定额核定审批取水量。 5、深入落实最严格水资源管理制度，实行水资源消耗总量和强度双控，严控高耗水行业发展。优化水资源配置，优先保障生活用水，优化生产、生活、生态用水结构。 6、实施灌区续建配套与节水改造，推进田间工程节水改造，完善灌溉用水计量设施，提高用水效率。	本项目无废水外排；本项目牛粪粪析出渗滤液由甘肃方正节能科技服务有限公司负责清运，并依托其大型沼气工程及有机肥集中处理中心生产线进行资源化综合利用；职工生活污水、夹套冷却循环系统（闭式）检修排水用于厂区道路洒水降尘；脱硫废水经循环沉淀水箱絮凝沉淀后回用脱硫系统。符合水资源利用效率的相关要求。 本项目运营过程中消耗电能、水资源等资源能源，但消耗资源量相对区域资源利用总量来说较小，不会突破区域资源利用上线的要求。	符合

			能源利用要求效率	1、全市燃煤总量、煤炭消费占比、清洁能源消费占比等能源利用指标均完成省上下达目标。 2、强化资源总量和强度双控制度落实。整合区域管控资源，加强重点用能单位和园区能耗管理监督。统筹整合冶金、水泥、火电等高耗能企业的余热余能资源和区域用能需求，推广余热供暖和工业园区集中供暖。	项目不涉及煤炭资源	符合
			禁燃区要求	禁燃区内禁止销售和使用高污染燃料，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。现有燃用煤炭、重油、渣油等高污染燃料的设施应当在城市人民政府规定的期限内改用清洁能源。	本项目不涉及	/
	临泽县一般管控单元	空间布局约束	执行全省和张掖市生态环境总体准入清单中一般管控单元的空间布局约束要求。		/	/
		污染物排放管控	执行全省和张掖市生态环境总体准入清单中一般管控单元的污染物排放管控要求。		本项目废气经采取污染防治可行技术后均可达标排放；本项目无外排废水；本项目运营期各类高噪声设备通过基础减振、厂房隔声后，对外环境影响较小；本项目各类固体废物均遵循减量化、无害化、综合利用的原则得到妥善处置；本项目运营期严格执行分区防渗技术要求，建立完善的巡检、监控体系，切断污染途径，保障区域土壤、地下水环境安全。	

	环境风险 防控	执行全省和张掖市生态环境总体准入清单中一般管控单元的环境风险防控要求。	本项目在正式投入运行前,应编制突发环境事件应急预案并报送张掖市生态环境局临泽分局备案。日常环境风险管控工作中,应加强职工培训、宣教工作,加强环境风险源巡检、排查、整改、监控,定期组织应急演练,杜绝加剧生态、环境问题的风险发生。	
	资源利用 效率要求	执行全省和张掖市生态环境总体准入清单中一般管控单元的资源利用效率要求。	本项目运营过程中消耗电能、水资源等资源能源,但消耗资源量相对区域资源利用总量来说较小,不会突破区域资源利用上线的要求;本项目能够实现供热能源自循环利用。	

二、建设项目工程分析

建设内容	1 项目由来 海槿（临泽）生物工程有限公司，为海槿（张掖）生物燃料有限公司的全资子公司。海槿（张掖）生物燃料有限公司成立于 2024 年 8 月，主要从事绿色生物质燃料技术研发及产业化建设，目前在张掖经济技术开发区投资建设了“年产 10 万吨绿色生物甲醇项目（其原料生物炭制备工艺与本项目相似）”。 本项目作为母公司绿色生物甲醇项目产业链的上游配套项目，建成后所产生物炭的 70%供应至母公司作为合成甲醇的重要原料，剩余 30%生物炭及全部生物质压块燃料外售。 根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目应编制环境影响评价报告表。2026 年 6 月，海槿（临泽）生物工程有限公司委托我单位承担该项目的环境影响评价工作（委托书详见附件 1），在接受委托后，我单位组织有关技术人员对该项目进行了现场踏勘，收集了所需资料，结合项目周边环境情况及项目特点，编制完成了《海槿（临泽）生物工程有限公司年产 1 万吨生物炭项目环境影响报告表》，为工程设计和环境科学管理提供依据。 2 项目内容及规模 2.1 项目概况 (1)项目名称：海槿（临泽）生物工程有限公司年产 1 万吨生物炭项目； (2)建设性质：新建； (3)建设单位：海槿（临泽）生物工程有限公司； (4)建设地点：甘肃省张掖市临泽县倪家营镇黄家湾村（租赁倪家营镇黄家湾村畜禽养殖废弃物处理建设项目已建成厂房），项目中心地理坐标为：东经 100.094178，北纬 39.056153。项目交通地理位置图见附图 1； (5)总投资：本项目总投资 2000 万元，均为企业融资自筹； (6)厂址现状：本项目租赁倪家营镇黄家湾村畜禽养殖废弃物处理建设项目已建成标准化厂房开展生产活动；本项目拟建厂址北侧、西侧、东侧均为空地（空地内可见碎砂石、杂乱固体废弃物散落，北侧约 50m 处可见一条灌
-------------	---

溉干渠），南侧约 100m 处为玉米田。现场东南西北侧 50m 范围内未见其他工业企业及人员聚集区。本项目周边关系示意图见附图 5。

2.2 项目建设内容及规模

本项目位于张掖市临泽县，租赁倪家营镇黄家湾村畜禽养殖废弃物处理建设项目已建成标准化厂房开展生产活动（现场已建成原料仓库（1#、2#）、发酵池、加工车间和成品仓库各一幢；本项目建设期进行适应性改造、设备安装、配套环保污染防治工程），总占地面积为 10000m²（合 1 公顷）。

根据建设单位核准结合备案和建设单位实际需求，本次仅评价和建设 1 条年产 1 万吨生物炭生产线（含生物质压块燃料，即年处理牛粪约 4.4 万 t）。本项目建设/改造综合管理办公区域（管理用房、控制室）、生产车间（新建湿物料地坑料仓）、牛粪贮存原料仓库、成品仓库（新建辅料库）及辅助、公用、环保工程等。

本项目工程组成及规模详见表 2-1。

表 2-1 项目工程组成及规模一览表

工程类别	工程名称	项目建设内容及规模	备注
主体工程	生产车间	生产车间 1 座，占地面积 1624m ² ，彩钢结构，1F，H=6m；建设 1 条年产 1 万吨生物炭生产线（含生物质压块燃料），包含烘干系统、碳化系统、气化系统、热能回收与烟气处理系统、生物质压块系统、夹套冷却系统、湿物料地坑料仓等；	厂房现有，其他新建
	炭热联产装置区	新建滚筒碳化炉，处理能力 1.51t/h。碳化装置包括滚筒炭化机进料仓、滚筒炭化机进料皮带、滚筒炭化机、炭化机出炭水冷提升螺旋等；此装置产出生物炭及裂解气。	新建
	气化装置区	新建固定床气化炉，进料量 1.51t/h。气化装置包括气化炉料仓进料皮带、气化炉料仓、气化炉、气化炉排炭螺旋等；此装置产出生物炭及可燃气。	新建
	烘干系统	新建三回程滚筒烘干机，进料量 5.6t/h；烘干系统包括烘干进料螺旋、烘干出料皮带、烘干机、干料分料皮带等；	新建
	热能回收与烟气处理系统	绝热炉燃烧室出口高温烟气温度约 1100℃，经炭化炉夹套进行间接换热，为炭化过程提供所需工艺热量，换热后烟气温度降至约 940℃，余热随后与常温空气混合调节温度至约 700℃，作为干燥热源进入烘干机，与湿牛粪直接接触换热，实现物料水分蒸发和干燥；	新建
储运工程	牛粪贮存原料	现有牛粪贮存原料仓库为两座钢结构一段敞开式厂房，H=6m；本项目将其改造为全封闭牛粪贮存原料仓库，并进行	现有改造

		仓库	防腐防渗措施，2#牛粪贮存原料仓库配套导流槽、密闭输送管道，均进行重点防渗；1#牛粪贮存原料仓库面积 480m ² ，用于含水率较低牛粪存放；2#牛粪贮存原料仓库面积 977m ² ，内设翻堆机，用于含水率较高的牛粪原料存放。原料堆高约 1.5m。 牛粪贮存原料仓库应采取措施防止牛粪堆积过程中危险性气体积聚。应通过合理控制牛粪堆积高度和含水率，并采用人工或机械翻堆等措施加强物料通风，使堆体保持良好的通气条件，促使物料由厌氧状态向好氧状态转变，减少甲烷、硫化氢等有毒有害气体的产生及积聚；同时加强牛粪贮存过程管理，定期监测堆体温度，及时发现异常升温、局部缺氧等情况并采取翻堆、通风等措施，降低危险性气体积聚，以避免对环境及人员造成不利影响。必要时，应在牛粪贮存原料仓库设置有毒气体检测报警装置。	
		发酵池	占地面积 470.535m ² ，混凝土结构，改作 2#牛粪贮存原料仓库渗滤液收集暂存池，并进行加盖及防腐防渗、防逸散改造	现有改造
		成品仓库	钢结构全封闭厂房，占地面积 826m ² ，H=6m；成品仓库划分为两个区域，分别存放生物炭和成品生物质压块燃料。生物炭单层存放，最大暂存量约 50t；生物质压块燃料可三层堆放，最大暂存量约 230t。	现有改造
		辅料库	成品仓库内新建 1 座 30m ³ 的辅料库，用于分类、分区暂存脱硫剂、絮凝剂、除臭剂等辅料；辅料库内按照各类辅料的理化性质、储存要求及禁忌物质进行分类分区管理，设置明确的物料标识，并采取防雨、防潮、防渗等措施。	新建
		20%氨水储罐	在生产车间西南角烟气尾气（环保污染防治）治理设施区域 相对独立、通风良好的安全位置，设置 1 座 6m ³ 氨水储罐（常压密闭），用于储存 20%氨水，氨水作为还原剂应用于 SCR 脱硝系统	新建
		危废贮存点	本项目建设 1 座 10m ² 危废贮存点，危废贮存点应做好防腐防渗措施，执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定。	新建
		一般工业固废暂存间	本项目建设 1 座 20m ² 一般工业固废暂存间，执行《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。	新建
	辅助工程	控制室	占地面积 36m ² ，砖混结构，用于生产线自动化控制及监控预警	新建
		管理用房	位于厂区北侧，用作管理用房；共 2 间，占地面积各 60m ²	现有改造
	公用工程	供水	由临泽县倪家营镇黄家湾村供给	
		供电	由临泽县倪家营镇黄家湾村供给	
		供暖	本项目冬季车间不供暖，综合办公用房采用空调供暖	
		排水	本项目旱厕废物委托专业清掏单位清掏拉运，外运进行资源化利用；	

环保工程		牛粪析出渗滤液由甘肃方正节能科技服务有限公司负责清运，并依托其大型沼气工程及有机肥集中处理中心生产线进行资源化综合利用；职工生活污水、夹套冷却循环系统（闭式）检修排水用于厂区道路洒水降尘；脱硫废水经循环沉淀水箱絮凝沉淀后回用脱硫系统。
	废气	牛粪贮存原料仓库恶臭气体：牛粪贮存原料仓库为封闭式结构；1#牛粪贮存原料仓库、2#牛粪贮存原料仓库恶臭气体经负压收集引至1套二级活性炭吸附装置处理后汇入一根15m高排气筒（DA001）排放； 渗滤液暂存恶臭气体：密闭加盖+定期喷洒除臭剂+加大运转频次； 湿物料地坑料仓及输送皮带逸散的恶臭气体：减少物料堆积停留时间+优化物料输送路线、缩短输送距离+生产车间围护结构阻隔+定期喷洒除臭剂； 绝热炉燃烧室燃烧烟气尾气：旋风除尘+SCR脱硝+石灰-石膏法湿式脱硫+25m高排气筒（DA002）； 压块、筛分、包装工序：筛分粉尘负压密闭收集后进入布袋除尘器；压块工序、包装工序粉尘分别经集气罩捕集后，汇入布袋除尘器处理后通过15m高排气筒排放；压块、筛分、包装工序共用1套布袋除尘装置。 氨水储罐呼吸废气：采用气相平衡措施进行控制。卸车时，通过气相平衡管将氨水储罐与槽车的气相空间连通，形成密闭气相循环系统。卸料过程中，随着氨水进入储罐，储罐内气相空间受到压缩，产生的含氨气体经气相平衡管返回槽车；同时，槽车内气相进入储罐，实现装卸过程中储罐与槽车之间的气相压力平衡，从而减少大呼吸废气经储罐呼吸阀排放。氨水储罐区域加强通风。
	废水	本项目旱厕废物委托专业清掏单位清掏拉运，外运进行资源化利用；牛粪析出渗滤液由甘肃方正节能科技服务有限公司负责清运，并依托其大型沼气工程及有机肥集中处理中心生产线进行资源化综合利用；职工生活污水、夹套冷却循环系统（闭式）检修排水用于厂区道路洒水降尘；脱硫废水经循环沉淀水箱絮凝沉淀后回用脱硫系统。
	噪声	选购低噪声设备；加强设备日常维护；厂房隔噪、基础减振、消声
	固体废物	一般固体废物：旋风除尘器除尘灰、气化工序排渣、脱硫石膏、脱硫废水沉淀水箱沉渣定期外售至建材企业进行综合利用；压块工序、筛分工序、包装工序（共用）布袋除尘器捕集的除尘灰通过密闭输送方式返回生物质压块燃料生产环节，经重新成型后最终成为产品，打包外售；不合格炭渣（筛上物）返回绝热炉燃烧系统（或气化炉）进行二次利用；废包装袋定期外售给废旧物资回收单位进行资源化综合利用；职工生活垃圾送至临泽县倪家营镇黄家湾村四社指定集中收集点，由环卫部门定期清运处置。 危险废物：废矿物油、废活性炭、废催化剂采用防腐防渗透密封容器暂存，废油桶集中收集，委托具备相应危险废物处置资质的危险废物处置单位定期清运，进行安全、无害化处置。
	防渗	危废贮存点、氨水储罐区及围堰和事故收集池、消防事故水池、1#、2#牛粪贮存原料仓库及2#原料仓库配套的导流槽、密闭输送管道、发酵池（改作渗滤液收集暂存池）执行重点防渗要求（即要求等效

		黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ；其中危废贮存点防渗技术要求还应参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；1#、2#牛粪贮存原料仓库进行全封闭改造、发酵池（改作渗滤液收集暂存池）进行加盖，必须符合防风、防雨、防流失逸散的要求。一般防渗区（主要包括生产车间、成品仓库、辅料库、一般工业固体废物暂存间）参照 HJ610-2016 中一般防渗区技术要求执行（等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ）；厂区综合办公用房、道路等区域执行简单防渗区要求，进行一般地面硬化。
	环境风险	建设 2 座 $210m^3$ 的消防水箱；建设 1 座 $200m^3$ 的消防事故水池，采取重点防渗措施。 牛粪贮存原料仓库应采取措施防止牛粪堆积过程中危险性气体积聚。应通过合理控制牛粪堆积高度和含水率，并采用人工或机械翻堆等措施加强物料通风，使堆体保持良好的通气条件，促使物料由厌氧状态向好氧状态转变，减少甲烷、硫化氢等有毒有害气体的产生及积聚；同时加强牛粪贮存过程管理，定期监测堆体温度，及时发现异常升温、局部缺氧等情况并采取翻堆、通风等措施，降低危险性气体积聚，以避免对环境及人员造成不利影响。必要时，应在牛粪贮存原料仓库设置有毒气体检测报警装置。 在生产车间内全面安装固定式可燃气体及有毒气体（含 CO 等）泄漏检测探头，并配套声光报警装置；建立气体泄漏分级预警与自动连锁切断系统，实现泄漏实时监测、报警触发及紧急切断联动，确保安全防护措施到位；加强现场监管，防止裂解气、可燃气积聚。 氨水储罐区采取重点防渗措施，设置围堰及有效容积不小于 $8m^3$ 的事故收集池，用于收集事故状态下泄漏的氨水；氨水储罐区设置氨气泄漏检测探头及声光报警装置，并与机械通风设施连锁，同时设置氨水储罐液位监测及连锁控制等安全预警设施。 严禁违规操作，重视消除点火源。 本项目在正式投入运行前，应编制突发环境事件应急预案并报送张掖市生态环境局临泽分局备案。

2.3 产品方案

本项目产品方案详见表 2-2。

表 2-2 项目产品方案一览表

序号	分类	产品名称	产品规格		产品产量	备注
			粒度范围(目)	重量比		
1	主产品	生物炭	12~20	17.42%	10000t/a	70%输送母公司下游年产 10 万吨绿色生物甲醇项目作为合成甲醇的重要原料；30%外售
			20~60	39.21%		
			60~100	21.16%		
			100~140	13.94%		
			140~160	2.05%		

			160~180	4.37%		
			180~200	1.84%		
			12~20	17.42%		
2		生物质压块燃料	32×32×50-80mm 方形压块		8368t/a	外售
3	中间产物	裂解气、可燃气	21576000		Nm ³ /a	中间产物，自循环

生物炭（Biochar）： 又称生物质炭、生物质焦，是指将生物质（秸秆、稻壳、动物粪便等）有机材料，在缺氧或低氧条件下进行热解（通常在 300-700℃）后得到的一种富含碳、结构稳定的多孔固体。生物炭性质稳定、可溶性低、颗粒细、呈黑色蓬松状，主要元素由碳、氢、氧、氮及其他矿质元素组成，常呈碱性，具有一定的氧化还原活性。生物炭可通过干热解炭化法和水热炭化法进行制备。

生物质压块燃料： 生物质压块燃料是以秸秆、木质纤维素、农业加工下脚料及禽畜粪便等生物质废弃物为原料，经压制形成的固体燃料。其原料来源于二氧化碳循环系统，燃烧后不增加大气碳含量（从全生命周期角度不增加大气中二氧化碳净排放量），成型后密度可达 700-1400 千克/立方米，热值达 3200-4000 大卡，具有低灰分、易储存特性，可替代煤炭用于取暖、工业锅炉及生物质发电。

裂解气、可燃气： 指生物质原料在缺氧或限氧条件下，经热解或气化反应生成的以 CO、H₂、CH₄ 等为主要成分的多组分可燃混合气体，其组成随原料特性及工艺条件而异。

2.3.1 生物炭技术指标要求

生物炭外销量为 3000t/a。生物炭的术语、定义、要求、取样、试验方法、检验规则、标识、包装、运输和储存等参照《中华人民共和国农业行业标准 生物炭》（NY/T 4159-2022）的相关要求执行。

生物炭应用于农业时，根据其炭化程度和污染物含量分为Ⅰ级和Ⅱ级，其各项技术指标应符合表 2-3 的要求。

表 2-3 生物炭技术指标要求

项目	指标	
	Ⅰ级	Ⅱ级

总碳(C) , %	≥60	≥30
固定碳(FC) , %	≥50	≥25
氢碳摩尔比(H/C)	≤0.4	≤0.75
氧碳摩尔比(O/C)	≤0.2	≤0.4
砷(以 As 计) ^a , mg/kg	≤13	≤15
镉(以 Cd 计) ^a , mg/kg	≤0.3	≤3
铅(以 pb 计) ^a , mg/kg	≤50	≤50
铬(以 Cr 计) ^a , mg/kg	≤90	≤150
汞(以 Hg 计) ^a , mg/kg	≤0.5	≤2
铊(以 Tl 计) ^a , mg/kg	≤2.5	≤2.5
铜(以 Cu 计) ^a , mg/kg	≤50	≤200
镍(以 Ni 计) ^a , mg/kg	≤50	≤190
锌(以 zn 计) ^a , mg/kg	≤200	≤300
多环芳烃(PAHs) ^b , mg/kg	≤6	≤6
苯并(a)芘(BaP) , mg/kg	≤0.55	≤0.55
水分(H ₂ O) ^{c, d} , %	≤30	≤30
a: 重金属和类金属砷均按元素总量计。 b: 萘、危烯、危、芬、菲、蒽、荧蒽、芘、苯并(a)蒽、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、苯并(a)芘、二苯并(a, h)蒽、苯并(g, h, i) 、茚和茚并(1, 2, 3-c, d)芘 16 种多环芳烃总量。 c: 以出厂检验数据为准，当用户对水分含量有特殊要求时，可由供需双方协议确定。 d: 水分以鲜样计，其余指标以烘干基计。		
2.3.2 生物质压块燃料市场用途、定位及技术指标要求 根据本项目筹备阶段对甘肃天水、宁夏吴忠、山东青岛等地同类畜禽粪便资源化利用项目的实地考察，国内已有牛粪经干燥、破碎、挤压成型制备生物质压块燃料的工程实践，相关工艺具备成熟的应用基础。本项目结合原料特性及资源化需求，采用干燥、成型工艺路线生产生物质压块燃料。 本项目生产的生物质压块燃料主要用于能源领域，可作为工业锅炉、生物质专用燃烧设备燃料，为工业生产提供热能；亦可作为生物质能源工程原料，通过直接燃烧或气化转化为热能、燃气或电能，实现畜禽粪便的能源化利用。目前，生物质成型燃料下游应用主要集中于工业供热、民用供热及生物质发电等领域，其中工业锅炉供热为重要应用方向，具有较为明确的市场应用场景；生物质发电及区域供热等领域的应用亦持续拓展。		

在生物质能源化利用的不同技术路线中，从市场需求及产品应用情况来看，生物质成型燃料与生物炭制备对应不同的资源化利用方向。生物质成型燃料通过压缩成型提高原料密度，改善储存、运输及燃烧性能，主要以能源供应为目标。

本项目生物质压块燃料产品参照《生物质成型燃料质量分级》（NB/T 34024-2015）相关要求控制；目前，针对以牛粪等畜禽养殖废弃物为主要原料生产的生物质压块燃料，尚无专门的国家标准或行业标准。建设单位应结合产品实际用途及用户需求，制定相应的产品质量控制要求，对水分、灰分、热值等主要指标进行控制。产品主要面向具备生物质燃料使用条件及相应污染防治设施的工业用户，并根据其燃烧设备的适用性和环保要求进行供应，实现畜禽养殖废弃物的资源化、能源化利用。

海槿（临泽）生物工程有限公司运营期应制定企业标准，作为产品生产、检验等的依据，按照《中华人民共和国标准化法（2017 修订）》及《企业标准化促进办法》的要求，在企业标准信息公共服务平台进行自我声明公开，对公开标准的合法性、真实性和准确性负责，并依法承担相应法律责任。

本目前期研发阶段，使用拟建厂址所在区域的牛粪原料制备的生物质压块燃料参数详见表 2-4。

表 2-4 生物质压块燃料参数表

水分	干基工业分析组分%			元素组成% (对应干基的挥发分+固定碳)					高位 发热量
	灰分	挥发分	固定炭	H	C	S	N	O	kcal/kg
12.68	28.20	50.17	8.95	4.53	34.20	0.36	1.87	29.43	3054

注：数据来源于建设单位前期研发阶段的实验值，作为产品特性基础信息和企业标准制定的技术参考。

2.4 主要生产设备

本项目主要设备见表 2-5 所示。

表 2-5 本项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	装机功率	数量	备注
1	湿物料地坑料仓	容量 30m ³ ，4 轴输出，2 台 7.5kW 减速机驱动	2X7.5kW	1	

2	湿物料上料提升皮带	大倾角皮带，宽 600，长 10 米	3kW	1	
3	烘干机进料螺旋	U 型槽带盖板，LS250-6	5.5kW	1	
4	烘干机	三回程，外径 2.5 米，长 12 米	11kW	1	
5	烘干机出料皮带	大倾角皮带，宽 600，长 10 米	3kW	1	
6	干料分料皮带	水平输送，宽 600，长 4 米	2.2kW	1	
7	滚筒炭化机进料仓	容量 20m ³ ，4 轴输出，2 台 5.5kW 减速机驱动	2X5.5kW	1	
8	滚筒炭化机进料皮带	大倾角皮带，宽 600，长 10 米	3kW	1	
9	滚筒炭化机	筒体外径 1.5m，长 13.2m，310S	15kW	1	
10	炭化机出炭水冷提升螺旋	LS-200	4kW	1	
11	气化炉料仓进料皮带	大倾角皮带，宽 600，长 26 米	7.5kW	1	
12	气化炉料仓	容量 30m ³ ，2 轴输出，1 台 5.5kW 减速机驱动	5.5kW	1	
13	气化炉进料提升机	斗士提升机，20m ³ /h	3kW	1	
14	气化炉水平进料螺旋	LS-250	5.5kW	1	
15	气化炉垂直进料螺旋	LS-250	5.5kW	1	
16	气化炉	GF2200	4kW	1	
17	气化炉排炭螺旋	双轴输出，1 台减速机驱动，带水夹套	3kW	2	
18	集炭水冷螺旋	LS-250，U 型螺旋，带水夹套	5.5kW	1	
19	滚筒冷炭机	直径 0.8 米，长 10 米	8kW	1	
20	气化风机	罗茨风机，12m ³ /min，升压 10kPa	8kW	1	
21	出炭提升螺旋	LS-250，带水夹套	5.5kW	1	
22	筛分机	直线式振动筛分机，不锈钢	2.2kW	1	
23	绝热炉	直径 2.6 米，长 10 米		1	
24	绝热炉气化一次风机	200m ³ /h，30kPa	2X4kW	2	
25	绝热炉气化二次风机	4000m ³ /h，2kPa	2X8kW	2	
26	绝热炉三次风机	3000m ³ /h，2kPa	8kW	1	
27	混风机	6000m ³ /h，2kPa	12kW	1	
28	引风机	20000m ³ /h，6kPa	75kW	1	
29	应急引风机	20000m ³ /h，3kPa	30kW	1	
30	压块机	54 孔	75kW	1	

31	压块机料仓	容量 10m ³ , U 型螺旋, 1 台 5.5kW 减速机驱动	5.5kW	1	
32	压块机料仓提升机	斗士提升机, 20m ³ /h	3kW	1	
33	压块机进料皮带	水平输送, 宽 600, 长 12 米	5.5kW	1	
34	翻堆机	牛粪贮存原料仓库内机械翻堆		1	
35	烟气尾气治理设施 (成套)	包含旋风除尘器、SCR 脱硝系统 (集成装置)、脱硫系统(脱硫塔 直径 1.5 米, 高 25m)		1	

2.5 原辅材料

本项目主要原辅材料及原辅材料消耗量详见表 2-6。

表 2-6 主要原、辅材料及消耗量一览表

序号	原辅料名称	单位	年用量	贮存位置	来源	备注
1.1	牛粪	t/a	4.4 万	牛粪贮存原料 仓库	临泽县县域; 牛 粪运输采用密闭 厢式或罐车式运 输车辆运输进厂 至原料仓库暂存	最高含水率 40%
1.2	液化石油气	t/a	1.5	随用随买, 不在 厂区贮存	外购	液化石油气瓶组 作为点火燃料, 单 次最大用量 100kg (2 瓶×50kg/瓶)
1.3	四元钒钛基催 化剂	t/a	3t/次	/	外购	以 TiO ₂ 为基材, 以 V ₂ O ₅ 为主要活 性成分, 以 WO ₃ 、 MoO ₃ 为抗氧化、 抗毒化辅助成分。 应用于脱硝系统
1.4	CaO	t/a	83	辅料库暂存	外购	生石灰; 脱硫剂
1.5	PAC	t/a	10.6	辅料库暂存	外购	脱硫废水絮凝剂
1.6	20%氨水	t/a	65t	烟气治理设施 区域, 6m ³ 氨水 储罐(常压密 闭, 固定顶罐)	外购	SCR 脱硝系统还 原剂
1.7	活性炭	t/a	26.8	辅料库暂存 (备料)	外购	恶臭气体处理 设施
1.8	除臭剂	t/a	5	辅料库暂存	外购	无组织恶臭气体 治理
1.9	包装袋	个/a	18368	成品仓库	外购	采用吨袋包装, 长 宽高均为 1m

1.10	新鲜水	m³/a	12411.52	/	由临泽县倪家营镇黄家湾村供给	/
1.11	电	Kwh/a	200 万	/		/

注：项目生产原料为畜禽养殖产生的牛粪，生产过程中不使用、不涉及农、林废弃物原料。运营期，建设单位须始终以牛粪为加工原料进行生产加工，如确需变更或新增原辅料种类，须先取得张掖市生态环境局临泽分局书面审批同意，否则不得擅自调整。

本项目牛粪组分详见表 2-7；牛粪组分检测报告详见附件 11。

表 2-7 项目牛粪检测结果一览表

检测项目	单位	检测结果
C(ar)	wt%	34.2
S(ar)	wt%	0.36
氯(ar)	wt%	0.1229
H(ar)	wt%	2.78
氧(ar)	wt%	31.18
N(ar)	wt%	1.87
水份(ar)	wt%	40
灰分(ar)	wt%	16.8071

2.5.1 原辅材料及中间产物理化性质

原辅料及中间产物理化性质详见表 2-8。

表 2-8 原辅材料及中间产物理化性质一览表

序号	原辅料名称及中间产物组分		化学式/ CAS 号	理化性质	危险特性
1	裂解气、可燃气		/	多组分可燃混合气体	裂解气、可燃气为易燃易爆有毒气体，泄漏后可能低处积聚或高处滞留；含 CO、H ₂ S 等有毒组分，吸入可致中毒或窒息。
2	裂解气、可燃气组分	水	H ₂ O	/	/
		二氧化碳	CO ₂ / 124-38-9	二氧化碳（carbon dioxide），一种碳氧化物，化学式量为 44.0095，常温常压下是一种无色无味或无色无臭而其水溶液略有酸味的气体，也是一种常见的温	二氧化碳不燃，为加压气体，若遇高热容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。气体比空气重，可能积聚在低层空间，造成缺氧；高浓度时具有窒息性。液态或固态二氧化碳接触可引起皮肤冻伤。高于 2000℃时分解

				室气体，还是空气的组分之一（占大气总体积的 0.03%-0.04%）。二氧化碳的沸点为-78.5℃（升华）（101.3kPa），熔点为-56.6℃，密度比空气密度大（标准条件下），可溶于水。	放出有毒一氧化碳。
			一氧化碳	CO/ 630-08-0	一氧化碳（carbon monoxide），一种碳氧化合物，分子量为 28.0101，通常状况下为无色、无臭、无味的气体。物理性质上，一氧化碳的熔点为-205℃，沸点为-191.5℃，难溶于水，20℃时在水中的溶解度为 0.002838g，可溶于乙醇、苯、氯仿等多数有机溶剂。不易液化和固化。化学性质上，一氧化碳既有还原性，又有氧化性，能发生氧化反应（燃烧反应）、歧化反应等；同时具有剧毒。 极易燃气体，火灾危险类别乙类。与空气混合能形成爆炸性混合物，爆炸极限 12.5%~74.2%（体积分数），闪点<-50℃，引燃温度约 610℃，遇明火、高能引起燃烧爆炸。最大爆炸压力约 0.720MPa。与氯、氟、硫等强氧化剂接触可发生剧烈反应。 本品吸入会中毒，在血中与血红蛋白结合而造成组织缺氧，其亲和力比氧气高约 250 倍。轻度中毒表现为头痛、头晕、耳鸣、心悸、恶心、呕吐、无力；中度中毒表现为皮肤黏膜呈樱红色、烦躁、步态不稳、浅至中度昏迷；重度中毒表现为深度昏迷、抽搐、休克、肺水肿及严重心肌损害。 职业接触限值（GBZ 2.1-2019）：时间加权平均容许浓度（PC-TWA）为 20mg/m³，短时间接触容许浓度（PC-STEL）为 30mg/m³。 毒性毒理： LC₅₀：1807ppm/4 小时（大鼠吸入）； LC₅₀：2444ppm/4 小时（小鼠吸入）。

			甲烷	CH ₄ / 74-82-8	甲烷是仅次于二氧化碳的重要温室气体，其在平流层氧化生成的水汽，可能对平流层臭氧的化学平衡产生影响。甲烷是无色、可燃、无毒气体，沸点是-161.5℃，甲烷对空气的重量比是0.54，溶解度差。在正常气压下，甲烷的爆炸下限（LEL）为5-6%，爆炸上限（UEL）为15-16%。	本品为极易燃气体，与空气混合能形成爆炸性混合物，引燃温度约538℃，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氟、氯等强氧化剂能发生剧烈化学反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸危险，甲烷属窒息性气体，浓度过高时使空气中氧含量明显降低，当空气中甲烷达25%~30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调，严重时可致窒息死亡。
			氯化氢	HCl/ 7647-01-0	氯化氢（Hydrogen chloride），化学式HCl，分子量36.461，为无色、有强烈刺激性气味的腐蚀性气体，在湿空气中易形成酸雾并发烟。氯化氢沸点约为-85.1℃，熔点约为-114.2℃；0℃、0.1MPa条件下气体密度约为1.64kg/m³，相对空气密度约为1.27；临界温度约为51.5℃，临界压力约为8.26MPa，临界密度约为420kg/m³。氯化氢极易溶于水，亦易溶于乙醇和乙醚，其水溶液即为盐酸。氯化氢具有强烈刺激性和腐蚀性，吸入可对鼻腔、咽喉及呼吸道产生明显刺激，高浓度接触可造成严重呼吸道损伤；接触皮肤和眼睛可造成化学性灼伤。	本品不燃，不属于易燃、可燃物质，与空气混合一般不形成可燃、爆炸性混合物，主要危险特性为毒性、刺激性和腐蚀性。密闭容器受热时内部压力升高，存在容器破裂风险。与锌、铝等活泼金属接触可发生反应并产生氢气；与碱类、胺类等物质接触可发生中和反应并放出热量；与强氧化剂接触可能发生剧烈反应。氯化氢极易溶于水，形成盐酸，具有强腐蚀性，在潮湿空气中易形成酸雾。 本品吸入可对眼睛、鼻腔及呼吸道黏膜产生强烈刺激和腐蚀作用。低浓度吸入可引起流泪、咳嗽、咽痛、胸闷等刺激症状；较高浓度暴露可出现呼吸困难及严重呼吸道损伤，严重时可导致喉头水肿、化学性肺损伤、肺水肿、呼吸衰竭甚至死亡。皮肤或眼睛接触可造成刺激和化学性灼伤。 毒性毒理： LC₅₀: 3124ppm/1 小时（大

					鼠吸入)； LC ₅₀ : 1108ppm/1 小时（小鼠吸入）。
			氰化氢	HCN/ 74-90-8	氰化氢，是一种无机化合物，化学式为 HCN，分子量 27.03，常温下为无色气体或液体，具有苦杏仁气味。熔点约 -13.4℃；沸点约 26℃；相对密度（水=1）约 0.69，蒸气密度约 0.93（空气=1）；饱和蒸气压约 82.46kPa(20℃)；临界温度 183.5℃，临界压力 4.95MPa。易与水混溶，可溶于乙醇和乙醚。本品易燃，闪点约 -17.8℃，引燃温度约 538℃，蒸气与空气可形成爆炸性混合物，爆炸极限 5.6%~40.0%（体积分数），遇明火、高热、火花等点火源存在燃烧爆炸危险。密闭容器受热时内部压力升高，存在容器破裂风险。氰化氢具有聚合危险性，在受热、碱性物质或水分作用下可发生聚合，聚合反应可能剧烈进行。密闭条件下聚合可导致压力升高、容器破裂甚至爆炸。与强氧化剂、强碱、胺类、酸类等不相容物质接触可能发生危险反应。 本品为高度易燃、有毒物质，氰化氢气体易与空气混合形成爆炸性混合物，爆炸极限为 5.6%~40.0%（体积分数），遇明火、高热、火花等点火源存在燃烧爆炸危险。密闭容器受热时内部压力升高，存在容器破裂风险。氰化氢具有聚合危险性，在受热、碱性物质或水分作用下可发生聚合，聚合反应可能剧烈进行；密闭条件下聚合可导致压力升高、容器破裂甚至爆炸。氰化氢燃烧或热分解可产生有毒、腐蚀性烟气，与胺类、氧化剂、酸类、强碱等不相容物质接触可能发生危险反应，其中与碱性物质接触可引发剧烈分解或聚合反应。 本品具有极强急性毒性，可通过吸入、食入及皮肤接触进入人体。氰化氢进入人体后可迅速释放氰离子，抑制细胞色素氧化酶活性，使组织细胞不能正常利用氧，导致细胞内窒息和组织缺氧；吸入高浓度氰化氢可在短时间内引起严重急性中毒，表现为头痛、头晕、乏力、恶心、呕吐、胸闷、心悸等；随着暴露浓度升高，可出现呼吸困难、意识障碍、抽搐、昏迷、循环功能障碍等严重症状，重度暴露可导致呼吸、循环衰竭甚至死亡。 毒性毒理： LC₅₀: 173ppm/30 分钟（大鼠吸入）； LC₅₀: 323ppm/5 分钟（小鼠

					吸入)。
			氢气	H ₂ / 1333-74-0	氢气是氢元素形成的一种单质，分子量为 2.01588。常温常压下，氢气是一种无色、无味、无臭、无毒、极易燃烧且难溶于水的气体。氢气的密度为 0.089g/L (101.325kpa, 0℃)，约为空气的 1/14，是已知的密度最小的气体。 本品为极端易燃气体，与空气混合能形成爆炸性混合物，爆炸极限 4%~75% (体积分数)，引燃温度 500~571℃，遇热或明火即发生爆炸。氢气比空气轻，泄漏后上升滞留屋顶不易排出，遇火星会引起爆炸。最小点火能仅 0.019 mJ (静电即可引爆)，最大爆炸压力 0.720 MPa。与氟、氯、溴等卤素剧烈反应。氢气火焰肉眼几乎不可见，泄漏后不易察觉。溢出的氢气能自行点燃。 本品仅在高浓度时因空气中氧分压降低而引起窒息。
			硫化氢	H ₂ S/ 7783-06-4	硫化氢分子量 34.08。常温常压下为无色气体，具有臭鸡蛋气味，相对密度 (空气=1) 1.19 (比空气重)，相对密度 (水=1) 1.54。熔点 -85.5℃，沸点 -60.4℃。易溶于水，20℃时 1 体积水约溶解 2.6 体积硫化氢；可溶于乙醇、二硫化碳、甘油、汽油、煤油等有机溶剂。 本品为易燃气体，与空气混合能形成爆炸性混合物，爆炸极限 4.0%~46.0% (体积分数)，引燃温度 260℃。与浓硝酸、发烟硝酸或其他强氧化剂剧烈反应。本品为强烈的神经毒物，对黏膜有强烈刺激作用，高浓度时可直接抑制呼吸中枢，引起迅速窒息而死亡。 毒性毒理： LC₅₀: 444 ppm/4h (大鼠吸入)； LC₅₀: 634 ppm/1h (小鼠吸入)。
			氨	NH ₃ / 7664-41-7	氨气，是一种无机化合物，分子量为 17.031，标准状况下密度为 0.771kg/m³，相对密度 0.5971 (空气=1.00)。是一种无色、有强烈的刺激气味的气体。在常温下加压即可使其液化，沸点 -33.5℃，也易被固 本品为易燃气体，与空气混合能形成爆炸性混合物，爆炸极限 15.7%~27.4% (体积分数)，引燃温度 651℃。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。燃烧分解产物为氧化氮、水。本品吸入会中毒，低浓度氨对黏膜有刺激作用，高浓度可造成组织溶解坏死；轻度中毒表现为

				化成雪状固体，熔点-77.75℃，溶于水、乙醇和乙醚。	流泪、咽痛、声音嘶哑、咳嗽等；中度中毒出现呼吸困难、紫绀，严重者可发生中毒性肺水肿，剧烈咳嗽、咯大量粉红色泡沫痰、昏迷、休克等；高浓度氨可引起反射性呼吸停止，造成严重皮肤灼伤和眼损伤。
3	液化石油气	68476-85-7	主要由丙烷、丙烯、丁烷、丁烯等烃类介质组成，还含有少量H ₂ S、CO、CO ₂ 等杂质。常温常压下为无色气体或黄棕色油状液体，有特殊臭味（通常添加加臭剂）。相对密度（空气=1）1.5~2.0，比空气重；不溶于水，闪点-74℃，引燃温度426~537℃，爆炸极限1.5%~9.5%（体积分数）。液态挥发成气态时体积膨胀约250~300倍。	本品为极度易燃气体，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。包装容器受热后内压增大，有开裂和爆炸危险。燃烧产物为一氧化碳、二氧化碳。	本品具麻醉作用及轻度毒性。直接大量吸入蒸气可引起头晕、头痛、兴奋或嗜睡、恶心、呕吐、脉缓等；重症者可突然倒下，尿失禁，意识丧失，甚至呼吸停止。空气中浓度超过10%时可致人窒息。不完全燃烧可导致一氧化碳中毒。液体直接接触皮肤可引起冻伤。
4	PAC	Al ₂ Cl(OH) ₅ /101707-17-9	无色或黄色树脂状固体，溶液为无色或黄褐色透明液体，有时因含杂质而呈灰黑色粘液。易溶于水及稀酒精，不溶于无水酒精及甘油，为无机高分子化合物，可作絮凝剂，主要用于水处理，也用于精密铸造、医药、造纸、制革等。	/	
5	氧化钙	CaO	氧化钙是一种无机化合物，俗名生石灰。物理性质是表面	本品不燃。与酸类物质发生剧烈反应，具强腐蚀性。本品属强碱，具刺激和腐蚀	

				白色粉末，不纯者为灰白色，含有杂质时呈淡黄色或灰色，具有吸湿性。密度 3.35 g/cm ³ ，熔点 2572℃，沸点 2850℃，不燃，具腐蚀性，与水剧烈反应生成氢氧化钙并放出大量热。	作用。吸入粉尘可致化学性肺炎；眼接触可致严重灼伤甚至失明；皮肤接触可致灼伤。
6	氨水	NH ₃ · H ₂ O/ 1336-21-6		氨水为气体氨的水溶液，无机化合物，分子量 35.05，无色透明液体，具有强烈刺激性臭味。相对密度（水=1）0.91（25%浓度），蒸气密度（空气=1）0.6，比空气轻。熔点 -58℃（25%溶液），沸点 38℃（25%溶液），饱和蒸气压 6.3kPa（20℃）。易溶于水、乙醇。	本品不燃，但易受热分解放出氨气，温度越高分解速度越快。逸出的氨气与空气混合能形成爆炸性混合物。爆炸极限 16%~25%（体积分数）。引燃温度 651℃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。与强氧化剂和酸剧烈反应；与卤素、氧化汞、氧化银接触可形成对震动敏感的化合物；腐蚀铜、铝、钢、锡、锌及其合金。 氨气吸入毒性毒理： LC ₅₀ : 2000ppm/4h（大鼠吸入）； LC ₅₀ : 4230ppm/1h（小鼠吸入）。
7	四元钒钛基催化剂（SCR脱硝催化剂）			以锐钛型 TiO ₂ 为载体（约占 78%），V ₂ O ₅ 为主要活性组分（约占 1%），WO ₃ （约占 8%）和 MoO ₃ 为辅助组分，采用蜂窝式固体结构，呈灰色或灰白色，难溶或不溶于水，正常储存条件下性质较稳定。催化剂具有良好的机械强度，轴向抗压强度≥8MPa，堆密度约 600~720kg/m ³ ，比表面积约 120~260m ² /g。适宜活性温度范围为 280~420℃，在 180~380℃条件下 SO ₂ /SO ₃ 转化率<1%。催化剂通过促进 NH ₃ 与烟气中的 NO _x 发生选择性催化还原反应，将 NO _x 还原为 N ₂ 和 H ₂ O，最大脱硝活性可达 99%。WO ₃ 有利于提高催化剂在 400℃以上的高温活性并抑制副反应，MoO ₃ 有利于提高 300℃以下的低温活性。催化剂在使用过程中因磨损、堵塞、中毒等因素导致活性逐渐降低，达到使用寿命后进行更换。	
8	除臭剂			天然植物除臭剂（植物低温干馏提取液）经过除臭设备雾化，形成雾状，在空间扩散液滴的半径≤0.04mm。液滴具有很大的比表面积，具有很大的表面能，平均每摩尔约为几十千卡，这个数量级的能量已是许多元素中键能的 1/3-1/4。溶液的表面不仅能有效地吸附空气中的异味分子，同时也能使被吸附的异味分子的立体	

构型发生改变，削弱了异味分子中的化合键，使得异味分子的不稳定性增加，容易与其他分子和植物液中的酸性缓冲液发生化学反应，最后生成无味、无毒的物质。如硫化氢在植物液的作用下反应生成硫酸根离子和水；氨在植物液的作用下，生成氮气和氨。

2.5.2 物料平衡

本项目物料平衡详见表 2-9。

表 2-9 本项目物料平衡一览表

总投入（t/a）			总产出（t/a）	
序号	投入物料名称	投入量	产出物料名称	产出量
1	牛粪	44000	生物炭	10000
2	除尘灰（回用进入生物质压块燃料产品）	23.6817	生物质压块燃料	8368
3			牛粪烘干蒸发水分损失量	11000
4			牛粪析出渗滤液	92.4
5			除尘灰	23.6817 （进入生物质压块燃料产品）
6			气化排渣	963.84
7			不合格筛上物	10
8			烧失量	13565.76
合计		44023.6817	合计	44023.6817

2.6 平面布置

本项目总平面布置按功能划分为生产区、仓储区、综合管理办公区（管理用房、控制室）及辅助设施区。

生产区：生产车间布设于厂区中央，车间内按工艺流程依次布置湿物料地坑料仓、滚筒烘干机、干料仓、滚筒炭化炉、气化炉、冷炭机、筛分机、压块机等主要设备，工序衔接顺畅，物流短捷。

仓储区：牛粪贮存原料仓库（1#、2#）位于生产车间东侧，便于原料就近向生产车间输送；牛粪原料采用密闭式运输车辆（厢式或罐车式）运输入厂。2#牛粪贮存原料仓库东侧约 11m 处原有发酵池 1 座，改作渗滤液收集暂存池。成品仓库位于生产车间西侧，便于产品输送成品仓库贮存；成品仓库内东南角建设 1 座辅料库，用于辅料暂存。

综合管理办公区：控制室紧邻生产车间北侧设置，管理用房及厂区大门

位于厂区北侧，靠近外运主道路，便于对外联系。

辅助设施区：一般工业固体废物暂存间、危废贮存点位于厂区东北角；消防水箱、消防事故水池位于厂区北侧；厂区出入口仅在北侧临路设置一处，该出入口同时承担人流与物流的通行功能，本项目采用“时间错峰通行+路线分区引导”的管理模式实现人流与物流的有序分流，满足原料运入及产品运出和人员通行的需求。

综上，本项目厂区总平面布置功能分区明确、物流顺畅、布局紧凑，满足生产工艺及环保要求，平面布置合理可行。本项目平面布置图详见附图 3。

2.7 劳动定员和工作制度

本项目劳动定员 26 人，二班制（仅 10 人），每班工作 12 小时，项目生产周期为每年 1 月至 12 月，共计 334d，8000h；本项目冬季车间不供暖，综合办公用房采用空调供暖。冬季牛粪原料贮存仓库不接收冻牛粪，牛粪入厂日产日清，无需解冻。

3 公用工程

（1）给排水

本项目给水由临泽县倪家营镇黄家湾村供给，供水水量可满足企业用水需求。本项目用水主要包括职工生活用水、脱硫塔脱硫用水、夹套冷却循环系统用水（闭式）及牛粪析出渗滤液废水。

①职工生活（盥洗）用水

本项目劳动定员 26 人，其中生产职工 10 人（二班制，每班 5 人，每班工作 12h），其他岗位人员 16 人（白班制），年工作 334 天（8000h），本项目厂区不提供食宿（企业另行安置，本项目厂区不设食宿，设置旱厕），日常职工仅进行简单盥洗（洗脸、洗手、饮水等）。参照“《建筑给水排水设计标准》（GB 50015-2019）第 3.2.11 条 工业企业建筑管理人员、车间工人的最高日生活用水定额可取 30L/（人·班）~50L/（人·班）”，本项目生产职工生活用水定额取 40L/（人·班），其他岗位人员职工生活用水定额取 30L/（人·班），则职工生活用水量为 0.88m³/d，293.92m³/a。职工生活污水产生量按用水量的 40%计，则职工生活污水产生量为 0.352m³/d，117.57m³/a。

因厂区不设置食宿，职工日常仅能进行简单洗手、洗脸，生活污水水质成分简单，产生量较少，职工生活污水采用收集桶收集后用于厂区道路洒水降尘，不外排，本项目运营期定期对厂区地面及厂区运输道路进行清扫，保持干净整洁；旱厕废物委托专业清掏单位清掏拉运，外运进行资源化利用。

②夹套冷却循环系统用水（闭式）

本项目采用闭式间接循环冷却水系统。循环水在密闭管路及设备夹套内运行，与高温物料间接换热后，经空冷器降温并循环使用。系统运行过程中，冷却水既不与大气接触，也不与被冷却介质直接接触。

根据设备设计参数，该系统循环水泵额定流量为 $35\text{m}^3/\text{h}$ ，系统水容积（初始充水量）为 3m^3 ，设计进、出水温度分别为 25°C 和 40°C ，运行温差为 15°C 。系统在运行过程中，因管道连接处微量渗漏及系统维护、热损失等原因会产生少量损耗，需定期补充新鲜水（系统补充水采用自来水，在循环管路上加装电子除垢仪（或高频电磁水处理器、合金物理防垢器），该技术在不改变水质硬度的前提下，通过物理场改变钙镁离子的晶体结构，使其无法在高温传热面上结垢。），依据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017）第 5.0.8 条：“闭式系统的补充水系统设计流量宜为循环水量的 0.5%~1.0%”，本次按上限 1.0% 进行核算，则系统补水量为 $0.35\text{m}^3/\text{h}$ （即 $8.4\text{m}^3/\text{d}$ ， $2805.6\text{m}^3/\text{a}$ ）。

冷却水循环系统正常运行期间无废水产生，仅在系统检修时需排放少量循环水（系统水容积约 $3\text{m}^3/\text{次}$ ，检修频率 1~2 次/年），该废水为清净下水，用于厂区道路洒水降尘，无废水外排。

③脱硫塔脱硫用水

本项目采用石灰-石膏湿法脱硫工艺，脱硫系统补充水主要用于石灰浆液制备用水，烟气蒸发损失补水，石膏结晶水及携带水损失以及设备冲洗用水等。根据系统物料衡算，脱硫系统补充水量约为 $1.2\text{m}^3/\text{h}$ （ $28.8\text{m}^3/\text{d}$ ， $9600\text{m}^3/\text{a}$ ），由新鲜水与回用水共同补充。

为维持脱硫系统正常运行、控制吸收塔浆液中氯离子（ Cl^- ）浓度不高于 20000mg/L ，脱硫系统需排放一定量浆液废水。根据烟气中 HCl 协同脱除产生的 Cl 负荷及脱硫系统氯离子平衡核算，脱硫废水产生量约为 $0.04\text{m}^3/\text{h}$ （0.

96m³/d, 320m³/a)。脱硫废水经脱硫废水沉淀水箱絮凝沉淀处理后,回用于脱硫系统石灰浆液制备(其中10%进入沉淀水箱沉渣,90%上清液回用,则回用水量为288m³/a),无外排废水。

④牛粪析出渗滤液(不计入水平衡)

本项目原料牛粪总消耗量为4.4万t/a(约131.74t/d)。本项目设有两座钢结构全封闭牛粪原料贮存仓库。其中,1#原料仓库(面积480m²)用于存放含水率较低的牛粪,2#原料仓库(面积977m²,堆高1.5m,内设翻堆机)用于存放含水率较高的牛粪。

约70%的牛粪(含水率约40%)进入2#原料仓库暂存(即92.22t/d),高含水率牛粪在暂存过程中因重力作用会有少量渗滤液析出,参照《规模畜禽养殖场污染防治最佳可行技术指南(试行)》(HJ-BAT-10)及同类项目经验,渗滤液产生量按2#仓库堆存牛粪量的0.3%估算,则渗滤液产生量为0.28m³/d, 92.4m³/a。

2#牛粪贮存原料仓库内设防渗渗滤液导流槽,地面坡向导流槽,渗滤液经导流槽重力流向或泵入方式汇入密闭管道,输送至厂区围墙外发酵池(改作渗滤液收集暂存池)暂存,由甘肃方正节能科技服务有限公司负责清运,并依托其大型沼气工程及有机肥集中处理中心生产线进行资源化综合利用。

(2)排水系统分析

综上计算,本项目回用水量为288m³/a,损耗水量为12575.95m³/a,废水产生量为123.57m³/a,牛粪析出渗滤液产生量为92.4m³/a(不计入水平衡)。

本项目旱厕废物委托专业清掏单位清掏拉运,外运进行资源化利用;牛粪析出渗滤液由甘肃方正节能科技服务有限公司负责清运,并依托其大型沼气工程及有机肥集中处理中心生产线进行资源化综合利用;职工生活污水、夹套冷却循环系统(闭式)检修排水用于厂区道路洒水降尘;脱硫废水经循环沉淀水箱絮凝沉淀后回用脱硫系统。本项目水平衡详见表2-10,项目水平衡图详见2-1。

表 2-10 水平衡一览表

用水环节	新鲜水 用量 (m ³ /a)	回用 水量 (m ³ /a)	损耗 水量 (m ³ /a)	排水量 (m ³ /a)	备注/ 去向
------	----------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	----------------------------	-----------

	职工生活用水	293.92	0	176.35	117.57	采用收集桶收集后用于厂区道路洒水降尘，不外排；旱厕废物委托专业清掏单位清掏拉运，外运进行资源化利用。
	夹套冷却循环系统用水（闭式）	2805.6	0	2799.6	6	清净下水，用于厂区道路洒水降尘，无废水外排。
	脱硫塔脱硫用水	9312	288	9600	0	脱硫废水经脱硫废水沉淀水箱絮凝沉淀处理后，回用于脱硫系统石灰浆液制备，无外排废水。
	小计	12411.52	288	12575.95	123.57	/
	合计	12699.52		12699.52		平衡

图 2-1 本项目水平衡图 单位：m³/a

工艺流程和产排污环节	4 施工期工艺流程简述
	本项目租赁临泽县倪家营镇黄家湾村（倪家营镇黄家湾村畜禽养殖废弃物处理建设项目已建成厂房）已建成标准化厂房开展生产活动，因此，施工期不涉及厂区主体建筑物新建及大规模土建工程建设。本项目施工期主要建设、改造内容为：生产车间适应性改造（含生产车间内新建 30m³ 湿物料地坑料仓 1 座）、设施设备安装、环保污染防治工程配套建设；1#、2#牛粪贮存原料仓库及发酵池进行防腐防渗处理、地面坡向改造、导流槽及密闭管道铺设、全封闭改造（发酵池加盖）；对成品仓库进行功能分区改造，并新建 30m³ 辅料库 1 座。

施工期施工人员均为周边居民，不设施工营地。施工过程中产生的污染物主要包括：少量施工扬尘及运输车辆尾气；施工机械及运输车辆噪声；施工废水；建筑垃圾及施工人员生活垃圾等。施工期主要施工流程及产污环节见图 2-2。

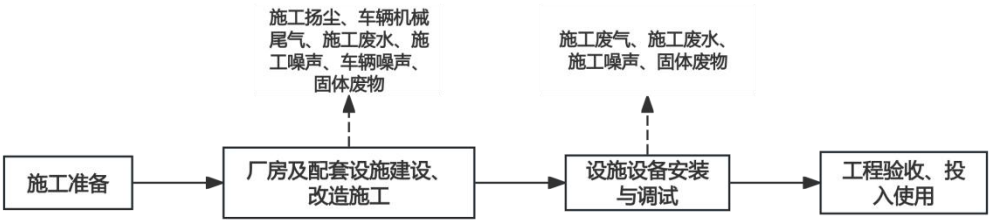


图 2-2 施工期主要工艺流程及产污环节

5 运营期工艺流程简述图

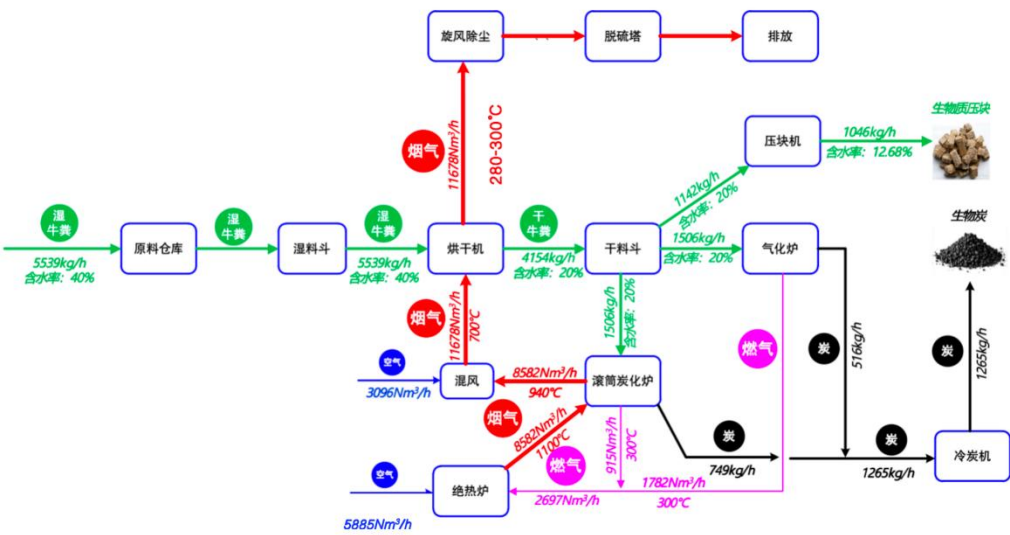


图 2-3 本项目平衡关系图（基于母公司工程实践的工艺设计值）

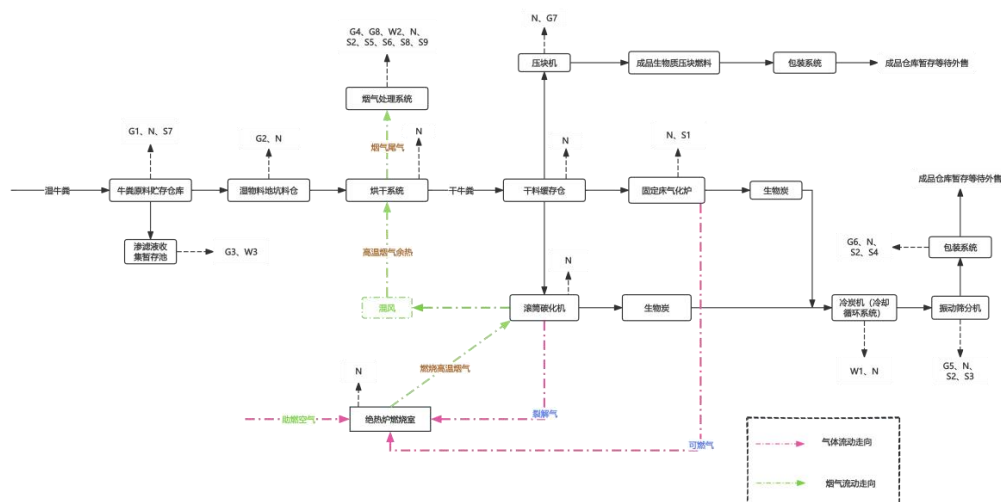


图 2-4 本项目生产工艺流程及产污环节图

5.1 生产工艺流程简述

①原料进厂：含水率为 40%（最高含水率）的湿牛粪经密闭运输车（厢式或罐车式）运输至厂区内牛粪贮存原料仓库贮存（全封闭），通过装载机送入生产车间的 30m³湿物料地坑料仓中暂存；原料暂存过程中产生恶臭气体。

②烘干工序：经敞开式湿物料上料提升皮带将湿物料地坑料仓中的湿牛粪送入三回程滚筒烘干机干燥，物料含水率由约 40%降至 20%后进入干料仓缓存，为后续压块、气化、碳化工序提供合格干基原料。

本工序采用三回程滚筒烘干机，设计处理能力（湿基进料量）为 5539kg/h。该设备属于直接接触式对流干燥设备，工作原理为高温烟气与湿牛粪直接接触，通过对流传热传质实现水分的快速脱除。烘干机尾部配置旋风分离器，对烟气中夹带的牛粪细颗粒物进行气固分离，回收粉尘，减少颗粒物进入后续烟气处理系统，降低尾气处理负荷。三回程滚筒烘干机筒体自内向外依次为内筒、中筒、外筒，物料与热烟气在三层筒体内依次经历三种不同的流动接触方式：

内筒：物料流向与烟气流向一致，为顺流（并流）烘干段，物料在抄板作用下被连续抄起、洒落形成料幕，呈螺旋推进方式前行，实现第一阶段强化传热；**中筒：**物料流向与烟气流向相反，为逆流烘干段，物料在抄板作用下反复扬起、跌落，呈往复式推进运动，延长物料在高温区停留时间，强化

传热传质效率；**外筒：**物料呈折返式多回路路径运动，完成最终干燥后由排料口排出。三层筒体嵌套布置，物料依次经历顺流—逆流—多回路三种运动方式，通过抄板反复抄起、洒落形成料幕，实现与热烟气的大面积接触换热，保证干燥效率与出料含水率的稳定性。

热源：系统首次启动阶段（冷态启动），采用液化石油气（LPG）作为辅助启动燃料，在绝热炉燃烧室内燃烧产生高温烟气，为系统升温及烘干工序提供初始热源。系统正常稳定运行阶段，碳化炉产生的裂解气及气化炉产生的可燃气经收集后进入绝热炉燃烧室，与助燃空气充分混合，在高温条件下发生燃烧反应，释放化学能并产生高温烟气。燃烧产生的高温烟气作为系统循环热源，优先供给碳化炉运行供热，碳化炉换热后的烟气余热经补充空气混合调温后，进一步进入烘干机，与湿牛粪直接接触换热，实现物料干燥。

烘干机设计进口烟气温度 700℃，与物料换热后温度降至 280-300℃，烘干尾气进入旋风分离器进行气固分离后，进入下游 SCR 脱硝系统、脱硫系统处理达标后排放。

③干料缓存与分流：经烘干系统干燥后，含水率降低至 20%的干牛粪进入干料缓存仓，随后按工艺需求分流：一路（约 1506kg/h）进入滚筒炭化炉产出生物炭与裂解气；一路（约 1506kg/h）进入固定床气化炉产出生物炭与可燃气；一路（约 1142kg/h）送入压块系统制备生物质压块燃料。

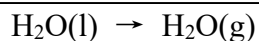
④压块系统：干料缓存仓含水率降低至 20%的干牛粪（约 1142kg/h）进入压块机，制成 32×32×50-80mm 的方形压块生物质燃料，此时，含水率进一步降低至 12.68%，此工序产生 1046kg/h（8368t/a）的生物质压块燃料产品。

压块机采用机械挤压成型原理，通过高压作用使干燥后的牛粪物料颗粒重新排列并压缩致密化。在压缩过程中，物料内部产生摩擦热，使有机组分发生软化，提高颗粒间结合力，同时利用牛粪中残留纤维质及有机质的黏结作用，在模具内成型。成型后的物料经切断、冷却定型后形成生物质压块燃料产品。

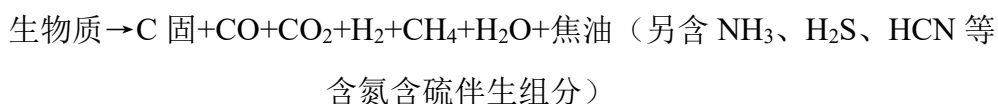
⑤炭热联产：干料缓存仓内含水率降低至 20%的干牛粪（约 1506kg/h）输送进入滚筒炭化炉进行热解炭化，产生生物炭产品约 749kg/h 及裂解气约

	915Nm³/h。炭化产生的生物炭经冷却循环系统降温后进入包装线；产生的裂解气输送至绝热炉燃烧室进行燃烧供热，实现能源自循环利用。 滚筒炭化炉是一种外热式（间接加热式）生物质炭化设备，主要由旋转筒体及筒体外部加热系统组成。运行过程中，物料进入旋转筒体后，在抄板作用下不断翻转、扬起并向出料端移动，筒体外部加热系统提供热量，热量通过筒壁传递至物料，使物料在无氧或低氧条件下受热分解。由于物料不直接接触燃烧烟气，避免了燃烧氧化反应，实现有机质向生物炭和热解气的转化。该设备具有连续运行、产炭率较高、产气量相对较低等特点。 碳化热解工艺：炭化过程中，牛粪中的纤维素、半纤维素、木质素、蛋白质及其他有机组分在限氧和持续加热条件下发生热裂解反应。随着温度升高，大分子有机结构发生断链、脱水、脱羧、脱氨及芳构化等反应，部分挥发性物质从固相中析出形成热解气；剩余固相物质经过进一步脱氢、缩合及芳构化反应，逐步形成稳定的芳香碳结构，即生物炭产品。 滚筒炭化炉产生的裂解气流量约 915Nm³/h，出口温度约 300℃，热值约 1955kcal/Nm³。裂解气的组分主要由 CO、H₂、CH₄、CO₂、H₂O 等组成，同时含有少量（痕量伴生组分）HCl、NH₃、H₂S、SO₂、HCN、非甲烷总烃（NMHC）及焦油类挥发性有机物与 N₂（微量空气渗漏带来）。其组成生成的化学反应如下： CO 主要来源于有机质中含氧官能团断裂及脱羧反应（R-CHO→R-H+CO）； H₂ 主要来源于有机质脱氢反应及芳构化反应（R-CH₂-CH₂-R→R-CH=CH-R+H₂）； CH₄ 主要来源于甲氧基、甲基等侧链热裂解（R-O-CH₃→R-O·+·CH₃；·CH₃+H·→CH₄）； CO₂ 主要来源于羧基脱羧反应及含氧基团分解（R-COOH→R-H+CO₂）； H₂O 主要来源于原料残余水分蒸发及有机物脱水反应（R-CH₂OH→R-CH=H+H₂O）； N₂ 主要来源于原料中夹带的微量空气及系统微漏风带入，以及少量含氮有机物热裂解生成；
--	---

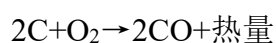
	NH₃ 主要来源于蛋白质、氨基酸等含氮有机物脱氨反应 ($R-NH_2 \rightarrow R+N H_3$) ; H₂S 主要来源于含硫氨基酸及其他有机硫化物热裂解 ($R-SH \rightarrow H_2S + \text{炭化残余物}$) ; SO₂ 主要来源于少量 H₂S 在设备微量漏风或原料夹带氧条件下发生氧化反应 ($2H_2S+3O_2 \rightarrow 2SO_2+2H_2O$) 。 HCl 主要来源于原料中微量有机氯及无机氯盐受热分解 ($R-Cl+H \rightarrow HCl +R$) ; HCN 主要来源于蛋白质、氨基酸等含氮有机物热裂解过程中含氮杂环及腈类中间体裂解 ($R-CN \rightarrow HCN+R$) ; NMHC 和焦油主要来源于纤维素、半纤维素及木质素热裂解产生的大分子挥发性有机物, 未进一步裂解而形成。 碳化工序产生的裂解气进入绝热炉燃烧室, 与助燃空气混合燃烧, 利用其中可燃组分释放热量, 为系统提供工艺热源, 实现自循环利用。 ⑥气化工序: 干料缓存仓内含水率降至 20%的干牛粪 (约 1506kg/h) 送入固定床气化炉进行气化反应。在高温条件下, 通过向炉内通入一定比例的空气作为气化介质 (约 792Nm³/h, ER≈0.16~0.30), 使生物质发生干燥、热解、氧化及还原等一系列热化学反应, 将部分有机质转化为以 CO、H₂、C H₄ 等为主要成分的可燃气, 同时副产一定量生物炭产品。该工序产生生物炭约 516kg/h, 经循环冷却系统降温后进入包装线; 产生的可燃气约 1782Nm³/h, 经收集后进入绝热炉燃烧室燃烧。 固定床气化炉工作原理: 固定床气化炉属于生物质热化学转化设备, 其基本原理是在高温条件下, 通过控制空气供给量, 使生物质中的碳氢有机物发生不完全氧化反应, 并利用氧化反应释放的热量维持炉内温度, 同时促进热解产物与固体炭之间发生还原反应, 最终生成以 CO、H₂、CH₄ 等为主要成分的可燃气。 固定床气化过程主要包括干燥、热解、氧化和还原四个阶段。 干燥阶段: 入炉物料含水率已降至约 20%, 进入气化炉后进一步吸收炉内热量, 残余水分蒸发脱除, 主要发生在 100~150℃范围内:
--	--



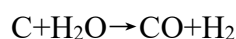
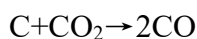
热解阶段：随温度继续升高，牛粪中的纤维素、半纤维素、木质素、蛋白质等有机组分发生热裂解反应，大分子结构断链，释放挥发性物质，形成初级热解气、焦油及固体炭，简化表示为：



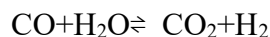
氧化阶段：向炉内通入一定量空气，部分生物质及生成的固体炭与氧气发生氧化反应，释放热量，为热解及还原反应提供能量：



还原阶段：氧化阶段生成的 CO_2 和水蒸气与高温固体炭进一步发生还原反应，生成 CO 和 H_2 等可燃气：



同时存在水煤气变换反应及其逆反应：



通过上述反应，实现生物质中固体碳向可燃气转化。固定床气化炉具有结构简单、运行稳定、气化效率较高、可燃气产量大的特点。固定床气化炉产生的可燃气约 $1782\text{Nm}^3/\text{h}$ ，出口温度约 300°C ，热值约 $1170.8\text{kcal}/\text{Nm}^3$ ，可燃气组分主要由 CO 、 H_2 、 CH_4 、 CO_2 、 H_2O 、 N_2 （工艺伴生）组成，并含有 NH_3 、 H_2S 、 HCN 、 SO_2 、 HCl 等微量气化伴生组分及少量 NMHC、焦油类挥发性有机物，可燃气全部收集进入绝热炉燃烧室，与助燃空气充分混合燃烧，释放热量产生高温烟气。

⑦绝热炉燃烧室（供热能源自循环利用）：

系统首次启动阶段（冷态启动）采用液化石油气（LPG）作为辅助启动燃料，在绝热炉燃烧室内燃烧产生高温烟气，为系统升温及初始烘干过程提供启动热源。

系统正常运行后，炭化工序产生的裂解气和固定床气化炉产生的可燃气进入绝热炉燃烧室（合计约 $2697\text{Nm}^3/\text{h}$ ），与助燃空气（约 $5885\text{Nm}^3/\text{h}$ ，ER

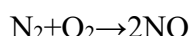
≈1.0~1.2) 充分混合燃烧, 释放热量产生高温烟气。

绝热炉燃烧室出口高温烟气温度约 1100℃, 经炭化炉夹套进行间接换热, 为炭化过程提供所需工艺热量, 换热后烟气温度降至约 940℃, 余热随后与常温空气 (约 3096Nm³/h) 混合调节温度至约 700℃, 作为干燥热源进入烘干机, 与湿牛粪直接接触换热, 实现物料水分蒸发和干燥。

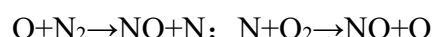
干燥后的烟气尾气温度降至约 280-300℃, 进入后续烟气处理系统, 经旋风分离器进行气固分离后, 进入下游 SCR 脱硝系统、脱硫系统处理达标后排放。

进入绝热燃烧室的各组分通过绝热燃烧室燃烧, 可能发生反应如下:

热力型 NO: 热力型 NO 主要指燃烧过程中空气带入的氮气在高温条件下与氧气反应生成 NO, 主要发生反应如下:

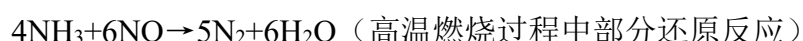
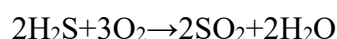
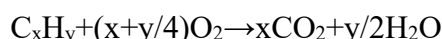
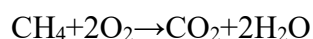
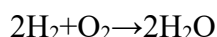
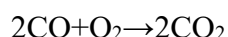


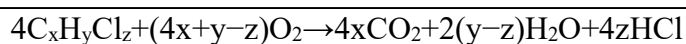
NO 的生成由如下一组链式反应来说明, 其中原子氧主要来源于高温下 O₂ 的离解:



由于 N₂ 与 O₂ 直接反应生成 NO 需要较高活化能, 因此热力型 NO 主要是在高温燃烧区域形成。在燃烧过程中, O₂ 在高温条件下发生部分离解, 产生原子氧, 随后通过 Zeldovich 链式反应促进 N₂ 氧化生成 NO。

燃料型 NO: 燃料型 NO 主要来源于气体中含氮化合物 (如 NH₃、HCN 等) 的氧化转化。气体中的少量 NH₃、HCN 等含氮伴生组分, 在燃烧过程中可进一步发生氧化反应生成 NO; 同时, 燃烧过程中部分含氮中间产物可与 NO 发生还原反应生成 N₂, 从而影响最终 NO 排放水平。





综上，进入绝热炉燃烧室的气体经充分燃烧后，其中 CO、H₂、CH₄、N₂、MHC 及焦油类挥发性有机物主要转化为 CO₂ 和 H₂O；含硫组分主要转化为 SO₂；含氮组分通过燃料型 NO 和热力型 NO 生成途径形成 NO_x；含氯组分燃烧后主要转化为以 HCl 形式存在。则绝热炉燃烧室出口烟气主要污染物包括颗粒物（气流夹带烟尘）、SO₂、NO_x、CO、HCl 及少量未完全燃烧有机物（以非甲烷总烃计）。

⑧**冷却筛分**：滚筒炭化炉和固定床气化炉产生的生物炭，首先经冷炭机循环冷却降温，随后进入密闭筛分系统，筛下符合粒径要求的合格生物炭进入包装线（70%输送至母公司合成甲醇，30%外售），筛上物作为系统辅助燃料返回绝热炉燃烧利用；筛分系统筛分过程中会产生粉尘，经密闭收集后引至布袋除尘器处理达标后排放。

⑨**包装外售**：生物炭及生物质压块燃料均使用吨袋包装。其中，生物炭经自动计量包装设备进行吨袋包装，成品生物炭密闭输送至包装机，通过自动称量、落料、装袋及封口完成产品包装后，入库分区暂存；生物质压块燃料经自动打包机完成吨袋包装后入库暂存。包装设备落料口设置集气罩，包装过程中产生的少量含尘废气经负压收集后，送入布袋除尘器处理后达标排放。

6 产污环节分析

运营期工艺排污节点及治理措施见表 2-11。

表 2-11 本项目运营期产污节点表

类别	产污环节	污染源	主要污染物	产污特征
废气	牛粪贮存	牛粪贮存原料仓库（1#、2#）	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	连续
	湿物料地坑料仓及其输送系统	生产车间	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	连续
	渗滤液收集暂存	发酵池（改作渗滤液收集暂存池）	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	连续
	滚筒炭化炉裂解气、固定床气化炉可燃气燃烧；绝热炉首次点火（LPG）	入绝热炉燃烧室燃烧烟气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、CO、HCl、非甲烷总烃、NH ₃	连续

原有环境污染问题		筛分工序	筛分机	颗粒物	间歇
		包装工序	包装系统	颗粒物	间歇
		压块工序	压块机	颗粒物	间歇
		烟气治理系统	氨水储罐	NH ₃	连续
	废 水	夹套冷却循环系统（闭式）	冷却循环系统	SS、全盐量、总硬度	间歇
		脱硫塔脱硫	脱硫塔	Cl ⁻ 、SS、SO ₄ ²⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、PH、Ca ²⁺ 、全盐量等	间歇
		牛粪析出渗滤液	牛粪贮存原料仓库	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP、粪大肠菌群等	间歇
		生活污水	职工日常生活	COD、BOD ₅ 、SS	间歇
	噪 声	生产过程	生产设备噪声	Leq(A)	间歇
		运输车辆	车辆噪声	Leq(A)	间歇
	固 体 废 物	气化工序排渣	固定床气化炉	一般工业固体废物	间歇
		除尘灰	旋风除尘器、布袋除尘器		间歇
		不合格炭渣（筛上物）	筛分机		间歇
		废包装袋	成品仓库、包装机		间歇
		脱硫石膏	脱硫塔		间歇
		脱硫废水循环沉淀水箱沉渣		间歇	
		废矿物油、废矿物油桶	车辆与设备维护保养	危险废物	间歇
		废活性炭	牛粪贮存原料仓库污染防治设施		间歇
		废催化剂	绝热炉燃烧室燃烧烟气尾气治理设施 SCR 脱硝系统		间歇
		生活垃圾	职工生活	一般固体废物；生活垃圾	间歇

根据海槿（临泽）生物工程有限公司与临泽县红山湾农旅发展有限公司（倪家营镇黄家湾村畜禽养殖废弃物处理建设项目出租方，即项目土地使用权人）签订的租赁协议（详见附件4），本项目租赁倪家营镇黄家湾村畜禽养殖废弃物处理建设项目已建成标准化厂房开展生产活动。

经建设单位与项目土地使用权人、出租方核实，并结合现场踏勘情况，《倪家营镇黄家湾村畜禽养殖废弃物处理建设项目》仅在该地块内建设了厂房，未实际开展畜禽养殖废弃物处理等工业生产活动，未形成实际的畜禽废弃物处置能力及处置量；本项目租赁厂房此前亦未被其他企业用于工业生产经营，本项目入驻前厂房均处于空置状态。鉴于《倪家营镇黄家湾村畜禽养殖废弃物处理建设项目》实际仅建成厂房，未开展任何工业生产活动，未形成实际生产规模及污染物排放，因此此前未办理环境影响评价手续。

综上，本项目不存在原有环境污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1 环境空气质量现状				
	1.1 达标区判定				
	本项目环境空气质量现状评价引用甘肃省生态环境厅官网公示的 2025 年《甘肃省生态环境状况公报》数据，2025 年张掖市 SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 年均浓度分别为 7ug/m ³ 、15ug/m ³ 、53ug/m ³ 、23ug/m ³ ；CO ₂₄ 小时平均第 95 百分位数为 0.8mg/m ³ ，O ₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 143ug/m ³ ；各污染物年平均浓度均优于《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级标准限值。因此，本项目所在区域为环境空气质量达标区。				
	表 3-1 区域环境空气质量现状评价表				
	污染物	年评价指标	现状浓度/ (μg/m ³)	标准值/ (μg/m ³)	达标 情况
	SO ₂	年平均质量浓度	7	60	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	15	40	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	53	70	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	23	35	达标
	CO	24 小时平均第 95 百分位数	800	4000	达标
	O ₃	最大 8 小时滑动平均值的 第 90 百分位数	143	160	达标
	1.2 特征污染物补充监测				
	本项目排放的特征污染物为总悬浮颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度、氮氧化物、非甲烷总烃。为了解本项目所在区域环境空气质量状况，海槿（临泽）生物工程有限公司于 2026 年 07 月 01 日-07 月 03 日委托甘肃亿源环境检测科技有限公司对本项目所在区域环境空气质量现状进行了检测，甘肃亿源环境检测科技有限公司于 2026 年 07 月 20 日出具了检测报告，检测报告编号：YYJC-2026-QT-07-147。				
	①检测项目、点位、频次				
	表 3-2 环境空气质量现状检测点位基本信息表				
	检测类别	检测点位	检测项目	检测频次	
	环境空气	1#厂址	总悬浮颗粒物、氮氧化物，共 2 项。	1 次/天，共 3 天	
			非甲烷总烃、氨、硫化氢、氮氧化物、*臭气浓度，共 5 项。	4 次/天，共 3 天	
		2#厂区下风向村庄	总悬浮颗粒物、氮氧化物，共 2 项。	1 次/天，共 3 天	
			非甲烷总烃、氨、硫化氢、氮氧化物、	4 次/天，共 3 天	

		*臭气浓度，共 5 项。			
非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度检测小时值，每天检测 4 次；总悬浮颗粒物检测日均值；氮氧化物检测日均值和小时值，小时值每天检测四次。					
②环境空气质量现状检测结果					
本项目环境空气质量现状检测结果统计见表 3-3。					
表 3-3 环境空气质量现状检测结果一览表（日均值）					
检测项目	采样日期	检测结果			
		1#厂址	2#厂区下风向村庄		
总悬浮颗粒物 (mg/m³)	2026.07.01	0.199	0.179		
	2026.07.02	0.202	0.181		
	2026.07.03	0.196	0.184		
氮氧化物 (mg/m³)	2026.07.01	0.037	0.028		
	2026.07.02	0.041	0.025		
	2026.07.03	0.040	0.020		
备注	2026.07.01 天气：晴；气温：20~37℃；气压：85.63kPa；风速：3.4m/s；风向：东南风。 2026.07.02 天气：阴；气温：23~34℃；气压：85.88kPa；风速：3.1m/s；风向：西北风。 2026.07.03 天气：阴；气温：22~31℃；气压：86.21kPa；风速：3.8m/s；风向：北风。				
表 3-3（续） 环境空气质量现状检测结果一览表（小时值）					
检测点位	检测项目	检测频次	检测结果		
			2026.07.01	2026.07.02	2026.07.03
1#厂址	氨 (mg/m³)	第一次	0.12	0.08	0.09
		第二次	0.07	0.10	0.10
		第三次	0.09	0.07	0.09
		第四次	0.10	0.11	0.07
	硫化氢 (mg/m³)	第一次	0.009	0.007	0.009
		第二次	0.006	0.005	0.007
		第三次	0.009	0.008	0.009
		第四次	0.008	0.006	0.008
	非甲烷总烃 (mg/m³)	第一次	0.92	0.87	0.88
		第二次	0.84	0.90	0.83
		第三次	0.89	0.82	0.84
		第四次	0.86	0.85	0.91
	氮氧化物 (mg/m³)	第一次	0.052	0.049	0.056
		第二次	0.057	0.055	0.053
		第三次	0.058	0.050	0.055

		第四次	0.054	0.053	0.056
	*臭气浓度（无量纲）	第一次	<10	<10	<10
		第二次	<10	<10	<10
		第三次	<10	<10	<10
		第四次	<10	<10	<10
表 3-3（续） 环境空气质量现状检测结果一览表（小时值）					
检测点位	检测项目	检测频次	检测结果		
			2026.07.01	2026.07.02	2026.07.03
2#厂区下风向村庄	氨（mg/m³）	第一次	0.03	0.05	0.03
		第二次	0.05	0.06	0.05
		第三次	0.02	0.04	0.02
		第四次	0.03	0.02	0.02
	硫化氢（mg/m³）	第一次	0.003	0.003	0.003
		第二次	0.002	0.003	0.002
		第三次	0.005	0.002	0.004
		第四次	0.004	0.003	0.005
	非甲烷总烃（mg/m³）	第一次	0.42	0.40	0.36
		第二次	0.38	0.39	0.35
		第三次	0.44	0.43	0.38
		第四次	0.41	0.37	0.39
	氮氧化物（mg/m³）	第一次	0.043	0.047	0.039
		第二次	0.039	0.050	0.042
		第三次	0.041	0.046	0.043
		第四次	0.045	0.048	0.041
	*臭气浓度（无量纲）	第一次	<10	<10	<10
		第二次	<10	<10	<10
		第三次	<10	<10	<10
		第四次	<10	<10	<10

③评价结果及结论

环境空气质量现状检测结果统计分析情况见下表。

表 3-4 环境空气质量现状检测结果统计分析表							
污染物项目	检测点位	平均时间	评价标准 /mg/m³	监测浓度范围/mg/m³	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
TSP	1#厂址	日平均	0.3	0.196~0.202	67.33%	0	达标
	2#厂区下风向村庄	日平均	0.3	0.179~0.184	61.33%	0	达标

氮氧化物	1#厂址	1h 平均	0.25	0.049~0.058	23.2%	0	达标
	2#厂区下风向村庄	1h 平均	0.25	0.039 ~ 0.050	20%	0	达标
	1#厂址	日平均	0.1	0.037~0.041	41%	0	达标
	2#厂区下风向村庄	日平均	0.1	0.020~0.028	28%	0	达标
氨	1#厂址	1h 平均	0.2	0.07~0.12	60%	0	达标
	2#厂区下风向村庄	1h 平均	0.2	0.02 ~ 0.06	30%	0	达标
硫化氢	1#厂址	1h 平均	0.01	0.005~0.009	90%	0	达标
	2#厂区下风向村庄	1h 平均	0.01	0.002 ~ 0.005	50%	0	达标
非甲烷总烃	1#厂址	1h 平均	2	0.82~0.92	46%	0	达标
	2#厂区下风向村庄	1h 平均	2	0.35 ~ 0.44	22%	0	达标
臭气浓度	1#厂址	1h 平均	/	<10	/	/	达标
	2#厂区下风向村庄	1h 平均	/	<10	/	/	达标

注：根据《环境空气质量标准》（GB3095-2026），氮氧化物过渡阶段日均值浓度限值为 100 μ g/m³；

从上述检测结果可知，氨、硫化氢满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值要求；TS P、氮氧化物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的二级标准限值要求；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准 详解》中的推荐标准值。说明项目所在区域环境空气质量现状良好。

2 地表水环境质量现状

根据《甘肃省地表水功能区划（2012-2030 年）》（甘政函【2013】4 号），本项目区域地表水系为Ⅲ类水域功能区。

本次评价引用 2025 年度“《张掖市生态环境局关于地表水环境质量监测结果和城市集中式饮用水水源水质状况的公告》中附件 1 地表水环境质量监测结果”。2025 年度，张掖市临泽县区域地表水系共监测 2 个断面，分别为黑河高崖水文站国控/省控断面、黑河四坝省控断面，2 个断面实测结果均能达标（实测水质类别Ⅱ类及以上）。

综上所述，本项目区域地表水质量状况良好，能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

3 声环境质量现状

根据“《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况”。本项目厂界外周边 50m 范围内无声环境保护目标，因此，无需对本项目周边声环境质量现状进行监测评价。

4 土壤环境现状

考虑本项目大气污染物排放可能通过大气沉降途径进入周边土壤环境，同时，本项目原料牛粪堆存过程析出渗滤液，若遇防渗层破坏或贮存管理不当，可能存在入渗污染土壤的风险，因此对本项目区域土壤环境开展现状调查以留作背景值。

根据现场踏勘，距本项目南侧边界约 100m 处为玉米田（现状），本次对该区域土壤环境开展现状调查以留作背景值。

本项目于 2026 年 07 月 01 日委托甘肃亿源环境检测科技有限公司对项目所在区域土壤质量现状进行了检测，甘肃亿源环境检测科技有限公司于 2026 年 07 月 20 日出具了检测报告，检测报告编号：YYJC-2026-QT-07-147。

①监测项目、点位、频次

表 3-5 土壤质量现状检测点位基本信息表

检测类别	检测点位	检测项目	检测频次
土壤	1#厂区原料贮存仓库区域	砷、镉、铬、铜、锌、铅、汞、镍、pH，共 9 项。	1 次/天，共 1 天
	2#厂界外 100m 玉米田		

②土壤质量现状检测结果

本项目区域土壤质量现状检测结果统计见表 3-6。

表 3-6 土壤质量现状检测结果一览表

采样日期	检测项目	计量单位	检测结果	
			1# 厂区原料贮存仓库区域	2# 厂界外 100m 玉米田
2026.07.01	pH	无量纲	7.7	7.9
	汞	mg/kg	2.26	2.00
	铅	mg/kg	51	54
	镉	mg/kg	0.18	0.23
	铬	mg/kg	47	49
	铜	mg/kg	29	34

	锌	mg/kg	78	90
	镍	mg/kg	47	66
	砷	mg/kg	22.850	18.141
表 3-6（续）土壤理化特性检测报告				
检测点位		1#厂区原料贮存仓库区域	2#厂界外 100m 玉米田	
采样日期		2026.07.01		
采样层次		0~0.2m	0~0.2m	
现场记录	颜色	黄褐色		黄褐色
	结构	粒状结构		粒状结构
	质地	松散		松散
	砂砾含量（%）	8.8		4.3
	其他异物	少量杂草		少量杂草
实验室测定	pH 值	7.7		7.9
	阳离子交换量（cmol+/kg）	10.6		9.2
	氧化还原电位（mV）	362		351
	孔隙度（%）	37		39
	饱和导水率（cm/s）	1.11×10 ⁻⁴		1.05×10 ⁻⁴
	土壤容重（g/cm ³ ）	1.24		1.38
③评价结果				
根据检测结果可知，本项目厂区内采样点的土壤污染物项目均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地筛选值要求；厂界外 100m 处玉米田采样点的土壤污染物项目均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中筛选值要求，说明本项目区域土壤环境质量现状较好。				
5 地下水环境现状				
为了解项目所在区域地下水环境质量现状，本项目于 2026 年 07 月 01 日-07 月 02 日委托甘肃亿源环境检测科技有限公司对项目所在区域地下水环境质量现状进行了检测，甘肃亿源环境检测科技有限公司于 2026 年 07 月 20 日出具了检测报告，检测报告编号：YYJC-2026-QT-07-147。				
①监测项目、点位、频次				

表 3-7 地下水环境质量现状检测点位基本信息表				
检测类别	检测点位	检测项目		检测频次
地下水	项目区域下游	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、总硬度、挥发性酚类、氟化物、氰化物、耗氧量、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铅、砷、汞、镉、六价铬、总大肠菌群、菌落总数、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ，共 29 项		1 次/天，共 2 天
②地下水环境质量现状检测结果				
本项目区域地下水环境质量现状检测结果统计见表 3-8。				
表 3-8 地下水环境质量现状检测结果一览表				
检测点位	检测项目	计量单位	检测结果	
			2026.07.01	2026.07.02
项目区域下游	pH	无量纲	7.5	7.7
	总硬度	mg/L	402	386
	溶解性总固体	mg/L	743	716
	硫酸盐	mg/L	198	196
	氯化物	mg/L	186	188
	铁	mg/L	0.03L	0.03L
	锰	mg/L	0.04	0.05
	挥发性酚类	mg/L	0.0003L	0.0003L
	耗氧量	mg/L	1.9	2.2
	氨氮	mg/L	0.078	0.084
	硝酸盐	mg/L	3.19	3.15
	亚硝酸盐	mg/L	0.067	0.065
	氟化物	mg/L	0.825	0.816
	氰化物	mg/L	0.002L	0.002L
	汞	mg/L	0.00004L	0.00004L
	砷	mg/L	0.0003L	0.0003L
	镉	mg/L	0.001L	0.001L
	六价铬	mg/L	0.004L	0.004L
	铅	mg/L	0.01L	0.01L
	总大肠菌群	MPN/100 mL	<2	<2
	菌落总数	CFU/mL	67	84
	K ⁺	mg/L	73.60	66.40
	Na ⁺	mg/L	76.00	50.20

	Ca ²⁺	mg/L	83.40	77.40
	Mg ²⁺	mg/L	46.50	46.20
	CO ₃ ²⁻	mg/L	0	0
	HCO ₃ ⁻	mg/L	205	200
	Cl ⁻	mg/L	183	180
	SO ₄ ²⁻	mg/L	192	189
备注	“检出限+L”表示低于方法检出限			

③评价结果

根据检测结果，本项目所在区域地下水各监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中 III 类标准限值要求；说明本项目所在区域地下水环境质量状况良好。

6 生态环境现状

根据“《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查”。根据现场调查，本项目位于张掖市临泽县倪家营镇黄家湾村（倪家营镇黄家湾村畜禽养殖废弃物处理建设项目已建成厂房），项目周边及用地范围内不含生态环境保护目标，故不开展生态现状调查。

7 主要环境保护目标

根据“《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，大气环境保护目标明确厂界外 500 米范围内的自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标的名称及与建设项目厂界位置关系；声环境保护目标明确厂界外 50 米范围内声环境保护目标；地下水环境保护目标明确厂界外 500 米范围内的地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源”。

1、大气环境保护目标

表 3-9 项目周边主要大气环境保护目标一览表

类别	名称	经纬度		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方向	最近边界距离 /m
		E	N					
大气环境	尹家庄	100.0960	39.0599	村庄	居民	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的二级标	E	420
	黄家湾村	100.0978	39.0526				WS	500

环境保护目标

	黄家湾村3社	100.0975	39.0548			准	S	312								
	黄家湾村4社	100.0985	39.0583				ES	430								
	2、声环境保护目标															
	本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。															
	3、地下水环境保护目标															
	本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。															
	4、生态环境保护目标															
	本项目占地范围内无特殊生态敏感区及重要生态敏感区等生态环境保护目标，项目所在地周边无国家级、省、市级自然保护区、风景名胜区、文物保护单位。															
污 染 物 排 放 控 制 标 准	8 污染物排放控制标准															
	8.1 废气															
	①施工期															
	施工期粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 新污染源大气污染物排放限值-无组织排放监控浓度限值，详见下表。															
	表 3-10 《大气污染物综合排放标准》（GB16297- 1996）															
	<table><tr><td>污 染 物</td><td>污 染 物 排 放 形 式</td><td>监 控 点</td><td>浓 度 限 值(mg/m³)</td></tr><tr><td>颗粒物</td><td>无组织排放</td><td>周界外浓度最高点</td><td>1.0</td></tr></table>				污 染 物	污 染 物 排 放 形 式	监 控 点	浓 度 限 值(mg/m³)	颗粒物	无组织排放	周界外浓度最高点	1.0				
	污 染 物	污 染 物 排 放 形 式	监 控 点	浓 度 限 值(mg/m³)												
	颗粒物	无组织排放	周界外浓度最高点	1.0												
	②运营期															
	DA001 牛粪贮存原料仓库恶臭气体：执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中排放限值要求。															
湿物料地坑料仓及其输送系统、发酵池（改作渗滤液收集暂存池）无组织恶臭气体：硫化氢、氨、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB1454-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中限值要求。																
DA002 绝热炉燃烧室燃烧烟气：颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、CO、HCl、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 新污染源大气污染物排放限值；NH ₃ 执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2																

中排放限值要求。

DA003 压块、筛分、包装工序颗粒物：颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 新污染源大气污染物排放限值。

无组织颗粒物：执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 新污染源大气污染物排放限值-无组织排放监控浓度限值。

氨水储罐呼吸废气（无组织）： NH_3 执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中限值要求。

厂区内无组织非甲烷总烃：执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 中的排放限值要求。

表 3-11 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）（DA001 有组织）

控制项目	排气筒高度, m	排放量, kg/h
硫化氢	15	0.33
氨	15	4.9

表 3-12 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）（厂界无组织）

序号	控制项目	标准值
1	氨 (mg/m^3)	1.5
2	硫化氢 (mg/m^3)	0.06
3	臭气浓度 (无量纲)	20

表 3-13 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）（DA002）

污染物	最高允许排放浓度 mg/m^3	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度, m	二级	监控点	浓度 mg/m^3
颗粒物	120	25	14.5	周界外浓度最高点	1.0
SO_2	550	25	9.65	/	/
NO_x	240	25	2.85	/	/
CO	/	25	/	/	/
HCl	100	25	0.915	/	/
非甲烷总烃	120	25	35	/	/

表 3-13（续）《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）（DA002）

NH_3	/	25	14	/	/
---------------	---	----	----	---	---

注 1：25m 高排气筒 DA002 污染因子排放速率采用内插法计算。

注 2：本项目绝热炉燃烧室燃烧烟气尾气污染物排放标准参照母公司海幢（张掖）生物燃料有限公司《年产 10 万吨绿色生物甲醇项目》污染物排放标准执行，该项目已取得张掖市生态环境局批复（详见附件 5），其原料生物炭制备工艺（炭热联产、气化工序、绝热燃烧室等）与本项目相似；鉴于本项目拟选址位置位于农村地区，为尽量降低项目运营对周边环境的影响，DA002 排气筒各污染物从严执行《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。					
	表 3-14 《大气污染物综合排放标准》（GB16297- 1996）（DA003）					
	污染物	最高允许排放浓度 mg/m³	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值	
			排气筒高度 ，m	二级	监控点	浓度 mg/m³
	颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0
	表 3-15 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）					
	污染物项目	排放限值	限值含义		无组织排放监控位置	
	NMHC	10mg/m³	监控点处1h平均浓度值		在厂房外设置监控点	
		30mg/m³	监控点处任意一次浓度值			
	8.2 噪声					
本项目施工期场界环境噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025），详见表 3-16。						
表 3-16 《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）单位：dB						
昼间			夜间			
70			55			
本项目运营期厂界环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类声环境功能区标准限值，具体见表 3-17。						
表 3-17 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）单位：dB						
(A)						
厂界外声环境功能区类别	标准限值			备注		
	昼间	夜间				
2 类	60	50		/		
8.3 固体废物						
(1)一般工业固废执行《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。(2)危险废物严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定。(3)满足《固体废物分类与代码目录》（2024 年版）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ1200-2021）的相关要求。						
总量控制指标	9 总量控制指标					
	“十五五”期间主要对化学需氧量、总磷、氮氧化物、VOCs 四种主要污染物实行排放总量控制计划管理。					
	本评价建议总量控制指标为：非甲烷总烃：0.103t/a；氮氧化物：10.298					

本项目施工期场界环境噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025），详见表 3-16。

表 3-16 《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）单位：dB	
昼间	夜间
70	55

本项目运营期厂界环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类声环境功能区标准限值，具体见表 3-17。

表 3-17 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）单位：dB
(A)

厂界外声环境功能区类别	标准限值		备注
	昼间	夜间	
2 类	60	50	/

8.3 固体废物

(1)一般工业固废执行《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。(2)危险废物严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定。(3)满足《固体废物分类与代码目录》（2024 年版）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ1200-2021）的相关要求。

9 总量控制指标

“十五五”期间主要对化学需氧量、总磷、氮氧化物、VOCs 四种主要污染物实行排放总量控制计划管理。

本评价建议总量控制指标为：非甲烷总烃：0.103t/a；氮氧化物：10.298

	4t/a; 本项目总量控制指标执行后续本项目排污许可证许可的许可排放量。
--	--------------------------------------

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	1 施工期环境影响分析及防治措施 本项目租赁临泽县倪家营镇黄家湾村（倪家营镇黄家湾村畜禽养殖废弃物处理建设项目已建成厂房）已建成标准化厂房开展生产活动，因此，施工期不涉及厂区主体建筑物新建及大规模土建工程。本项目施工期主要建设、改造内容为：生产车间适应性改造（含生产车间内新建 30m³ 湿物料地坑料仓 1 座）、设施设备安装、环保污染防治工程配套建设；1#、2#牛粪贮存原料仓库及发酵池进行防腐防渗处理、地面坡向改造、导流槽及密闭管道铺设、全封闭改造（发酵池加盖）；对成品仓库进行功能分区改造，并新建 30m³ 辅料库 1 座。 1.1 大气环境影响分析及防治措施 本项目施工期施工区域主要位于现有厂房内部，建筑物具有一定的阻隔作用，且施工工程量较小，因此，施工扬尘产生量及影响范围有限。 建设单位施工过程中应加强施工现场管理，施工材料分类堆放并采取覆盖措施，及时清理施工产生的建筑垃圾；对局部土方开挖、地面破除等施工环节采取洒水抑尘措施；设备安装过程中加强通风，减少焊接切割废气影响。 由于本项目施工期较短，工程量较小，产生扬尘及废气时间亦较短，在施工过程中严格采取有效的防治措施，加之当地大气扩散条件好，将不会造成明显的环境空气质量影响，施工影响具有局部和间歇短时性特点，随着施工期的结束，其影响亦将随之消除。 1.2 水环境影响分析及防治措施 本项目施工期废水主要包括施工人员生活污水和少量施工废水。 施工期不设置施工营地，生活污水主要为施工人员日常盥洗废水，产生量较小，水质简单，经收集后用于施工区域洒水降尘，不外排。 施工现场设置临时沉淀措施，产生的少量施工废水经沉淀处理后回用于施工场地洒水抑尘，不外排。 施工区禁止设置修理区，不得在项目施工区域内进行任何维修活动，维修应依托当地维修机构，避免含油废水对环境产生不利影响。 综上，施工期对水环境产生的影响较小，随着施工期的结束，其影响亦将随之消除。
--	---

1.3 噪声环境影响分析及防治措施

本项目施工期噪声主要来源于设备安装、车辆运输、电焊、切割、钻孔等施工活动。本项目施工规模较小，施工机械设备数量有限，施工噪声污染影响具有局部性、流动性、短时性等特点。

本项目施工过程中应优先选用低噪声设备，加强施工机械维护保养，合理安排施工时序，避免高噪声设备同时运行；运输车辆进出厂区时限速、禁鸣；合理安排施工时间，夜间（22:00 至次日 6:00）禁止进行高噪声施工活动。

综上，本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标，项目施工期间，在严格采取控制措施后，可一定程度上降低施工噪声的影响，且随着施工期的结束，施工噪声影响随之消除。

1.4 固体废物环境影响分析及防治措施

施工期间产生的固体废物主要为施工活动产生的建筑施工材料的废边角料等建筑垃圾和施工人员的生活垃圾等。

施工过程中会产生少量建筑垃圾，建筑垃圾首先应考虑回收利用，分类回收，出售给废品收购站；不能回收的建筑垃圾，如混凝土废料、含砖、石、砂的杂土等集中堆放，定时清运至环卫/住建部门指定地点。同时建设单位/施工单位应对施工人员加强教育，不得随意倾倒固体废弃物，严禁将建筑垃圾与生活垃圾混放。

施工人员生活垃圾集中收集后交由环卫部门统一清运处置。

本项目施工内容主要为现有厂房内部改造及设备安装，不涉及大规模土石方工程，不产生大量弃土。通过加强施工现场管理，规范固体废物暂存和处置，可有效降低施工期固体废物对环境的影响。

运营期环境影响和保护措施	2 运营期大气环境影响分析及污染防治措施																		
	2.1 大气污染物排放情况																		
	表 4-1 正常工况下废气污染物产生及排放情况汇总表																		
	序号	产污环节	污染物种类	排放形式 / 核算方法	产生情况			主要污染防治措施					排放情况			运行小时数 h	国家或地方污染物排放标准		预测达标情况
					产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m³)	污染防治措施 /设施	风量 m³/h	收集效率%	治理效率%	是否为可行技术	排放量(t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)		速率 (kg/h)	浓度限值 (mg/m³)	
	1	牛粪贮存（DA001）	NH ₃	有组织、系数法	5.928	0.741	74.1	牛粪贮存原料仓库为封闭式结构；1#牛粪贮存原料仓库、2#牛粪贮存原料仓库恶臭气体经负压收集引至 1 套二级活性炭吸附装置处理后汇入一根 15m 高排气筒（DA001）排放。	10000	80%	85%	是	0.8892	0.11	11.115	8000	4.9	/	达标
			H ₂ S		0.344	0.043	4.3						0.0516	0.0065	0.645		0.33	/	达标
			NH ₃	无组织	1.482	0.185	/	未被收集，呈无组织排放	/	/	/	/	1.482	0.185	/		/	1.5	/
			H ₂ S		0.086	0.01	/						0.086	0.01	/		/	0.06	/
	2	渗滤液暂存	NH ₃	无组织	/	/	/	密闭加盖+定期喷洒除臭剂+加大运转频次	/	/	/	是	/	/	/	/	/	1.5	/
			H ₂ S														/	0.06	
	3	湿物料地坑料	NH ₃	无组织	/	/	/	减少物料堆积停留时间+优化物料输送路线、缩短输送距离	/	/	/	是	/	/	/	/	/	1.5	/
			H ₂ S														/	0.06	

		仓及其输送带					+生产车间围护结构阻隔+定期喷洒除臭剂。												
4	绝热炉燃烧室燃烧烟气尾气（DA002）	颗粒物	有组织、元素平衡法、物料衡算	388	48.5	4153.1	旋风除尘+SCR 脱硝+石灰-石膏法湿式脱硫+25m 高排气筒（DA002）	11678	100%	99%	是	3.88	0.485	41.53	8000	14.5	120	达标	
		SO ₂		89.84	11.23	961.63				85%		13.476	1.68	144.24		9.65	550	达标	
		NO _x		34.328	4.291	367.44				70%		10.2984	1.2873	110.23		2.85	240	达标	
		CO		50.8	6.35	543.75				0		50.8	6.35	543.75		/	/	达标	
		HCl		8.32	1.04	89.05				85%		1.248	0.156	13.35		0.915	100	达标	
		非甲烷总烃		0.103	0.0129	1.1				0		0.103	0.0129	1.1		35	120	达标	
		NH ₃		1.625	139.15	NH ₃				60		5.2	0.65	55.66		14	/	达标	
5	筛分工序	颗粒物	有组织、系数法	6.69	0.836	83.6	负压密闭收集+布袋除尘+15m 高排气筒排放	10000	100%	92%	是	0.54	0.0669	6.69	8000	3.5	120	达标	
6	包装工序	颗粒物	有组织、系数法	11.6736	1.4592	145.92	集气罩+布袋除尘+15m 高排气筒排放		95%	92%	是	0.934	0.1167	11.6736	8000	3.5	120	达标	
			无组织	0.6144	0.0768	/	未捕集，呈无组织排放		/	/	/	0.6144	0.0768	/		/	1.0	/	

	7	压块 工序	颗粒 物	有组 织、 系数 法	5.3181	0.665	66.5	集气罩+布袋除尘+1 5m 高排气筒排放		95%	92%	是	0.425	0.053	5.32	8000	3.5	120	达 标
				无组 织	0.2799	0.035	/	未捕集，呈无组织排 放		/	/	/	0.2799	0.035	/		/	1.0	/
	8	氨水 储罐 呼吸 废气	NH ₃	无组 织大 呼吸	0.014	0.00175	/	采用气相平衡措施 进行控制。卸车时， 通过气相平衡管将 氨水储罐与槽车的 气相空间连通，形成 密闭气相循环系统。 卸料过程中，随着氨 水进入储罐，储罐内 气相空间受到压缩， 产生的含氨气体经 气相平衡管返回槽 车；同时，槽车内气 相进入储罐，实现装 卸过程中储罐与槽 车之间的气相压力 平衡，从而减少大呼 吸废气经储罐呼吸 阀排放。	/	/	85%	是	0.0021	0.000 26	/	8000	/	1.5	/
				无组 织小 呼吸	0.0037 4	0.00046 75	/	氨水储罐区域加强 通风	/	/	/	是	0.0037 4	0.000 4675	/	8000	/	1.5	/

运营期环境影响和保护措施	2.2 废气源强核算 运营期本项目废气主要源自牛粪贮存原料仓库恶臭气体、湿物料地坑料仓及其输送系统逸散恶臭气体、发酵池（改作渗滤液收集暂存池）恶臭气体、绝热炉燃烧室燃烧烟气尾气、压块工序粉尘、筛分工序粉尘、包装工序粉尘、氨水储罐呼吸废气。 2.2.1 牛粪贮存原料仓库恶臭气体（DA001） 源强核算：含水率为 40%的湿牛粪经密闭运输车运输至厂区牛粪贮存原料仓库内贮存，牛粪贮存过程会产生以 H₂S、NH₃ 为主的恶臭气体。根据牛粪检测报告，本项目购买的牛粪（含水率 40%）中含氮量约 1.87%、含硫量约 0.36%。 参照“王方浩等发表的《中国畜禽粪便产生量估算及环境效应》（《中国环境科学》，2006，26(5)：P614-617）研究表明，畜禽粪便在自然环境释放过程中（传统敞开式堆存、自然暴露条件下），部分含氮、含硫物质可通过挥发途径转化为气态污染物，总氮向 NH₃ 挥发转化率取 5%，总硫向 H₂S 挥发转化率取 1.5%”，进行本项目牛粪贮存原料仓库恶臭气体理论产生量的估算。 本项目牛粪贮存原料仓库拟为全封闭结构，密闭环境下恶臭气体逸散受到显著抑制，因此转化率进行工程折减，转化率折算系数取 30%，则本项目牛粪贮存过程中，总氮向 NH₃ 的转化率取 1.5%，总硫向 H₂S 的转化率取 0.45%。 本项目牛粪消耗总量为 44000t/a（含水率 40%），经计算（干基量为 26400t/a），NH₃ 产生量为 7.41t/a，H₂S 产生量为 0.43t/a。 拟采取治理措施：牛粪贮存原料仓库为封闭式结构；1#牛粪贮存原料仓库、2#牛粪贮存原料仓库恶臭气体经负压收集引至 1 套二级活性炭吸附装置处理后汇入一根 15m 高排气筒（DA001）排放；为确保治理设施在长期运行工况下的稳定达标排放，同时兼顾工程实际运维需求，按 3 个月（约 90 天）的频次进行周期性强制更换活性炭。 排放情况：本项目牛粪贮存原料仓库恶臭气体产生、治理及排放情况见下表。
--------------	---

表 4-2 牛粪贮存原料仓库恶臭气体产排情况一览表

产污环节	产污位置	污染物	排放形式	产生情况			治理措施及效率	排放情况		
				产生量/收集量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 mg/m ³		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 mg/m ³
牛粪贮存	1#、2#牛粪贮存原料仓库	NH ₃	有组织	5.928	0.741	74.1	牛粪贮存原料仓库为封闭式结构；1#牛粪贮存原料仓库、2#牛粪贮存原料仓库恶臭气体经负压收集引至 1 套二级活性炭吸附装置处理后汇入一根 15m 高排气筒（DA001）排放。收集效率取 80%，处理效率取 85%，风机风量 10000m ³ /h。	0.8892	0.11	11.115
		H ₂ S	有组织	0.344	0.043	4.3		0.0516	0.0065	0.645
		NH ₃	无组织	1.482	0.185	/	未被收集，呈无组织排放	1.482	0.185	/
		H ₂ S	无组织	0.086	0.01	/		0.086	0.01	/

注：按照 8000h/a 计。

建设单位出于厂区生产安全、设备防腐防冻的综合考量，决定不将牛粪贮存原料仓库的恶臭气体经密闭管道收集引入绝热炉燃烧室，厂区亦不在生产车间外设置长距离架空集气管道。

2.2.2 湿物料地坑料仓及输送（过程）皮带、发酵池（渗滤液）恶臭气体

约 70% 的牛粪进入 2#原料贮存仓库暂存，高含水率牛粪（为 40%）在暂存过程中因重力作用会有少量渗滤液析出，2#原料贮存仓库内设防渗渗滤液导流槽，地面坡向导流槽，渗滤液经导流槽重力流向或泵入方式汇入密闭管道，输送至厂区围墙外发酵池（改作渗滤液收集暂存池）暂存，渗滤液产生量为 92.4m³/a（约 0.28t/d）；渗滤液暂存过程，会产生以 H₂S、NH₃ 为主的恶臭气体，为此，建设单位对发酵池采取加盖密闭措施，有效阻隔恶臭气体扩散，同时，在运行期间定期喷洒除臭剂，从源头抑制恶臭气体的挥发。由于该环节渗滤液产生量较少，且采取了密闭加盖和定期喷洒除臭剂的源头抑制措施，本次评价对该环节恶臭气体仅进行定性分析，不定量核算。

湿物料地坑料仓及其输送工序：为便于生产车间内上料，本项目通过铲车/装载机将湿牛粪转运至生产车间内 30m³ 湿物料地坑料仓中暂存，再经上料提升皮带输送至三回程滚筒烘干机；由于暂存设施容积小、物料停留时间较短，不具备大量蓄积发酵产生恶臭气体的条件，且湿物料地坑料仓及输送皮带位于具有围护结构的生产车间内部，厂房的建筑墙体及车间通风系统对恶臭气体具有一定的阻隔和稀释作用。为减少湿牛粪缓存过程及皮带输送过程中逸散的少量恶臭气体，建设单位通过合理组织生产、缩短湿物料停留及输送时间，加强地坑料仓、输送皮带及落料点的日常管理，及时清理洒落和积存物料，避免湿牛粪长时间暴露和滞留；同时，运行期间定期喷洒除臭剂，抑制恶臭气体逸散、挥发。本次评价仅进行定性分析，不定量核算。

2.2.3 绝热炉燃烧室燃烧烟气尾气（DA002）

入绝热炉燃烧室燃烧的气体主要有两部分：滚筒碳化炉裂解气、固定床气化炉可燃气（助燃、混风调温通入空气）。

（1）滚筒碳化炉裂解气组分及排放量

滚筒碳化炉裂解气组分及排放量详见表 4-3，其反应原理、反应过程详见工艺流程章节，本小节不再赘述。

表 4-3 裂解气各组分及排放至绝热炉燃烧室排放量

生产单元	气体名称	进料量 (牛粪)	组分	各组分排放至绝热炉燃烧室排放量 (kg/h)
炭热联产	裂解气	1506kg/h	H ₂ O	370
			CO	156
			CO ₂	147
			CH ₄	30
			H ₂	3.6
			N ₂	12.5
			NH ₃	12.1
			HCN	6.0
			H ₂ S	2.1
			SO ₂	0.6
			HCl	0.5
			NMHC+焦油 (等效体积)	30-90

注：物料衡算、元素平衡法；裂解气体积流量 915Nm³/h 平衡。

注 1：裂解气组分及质量流量依据《表 2-6 项目牛粪检测结果一览表》中原料收到基元素分析数据（C、H、O、N、S、Cl 含量），采用碳、氢、氧、氮、硫、氯六元素质量平衡法进行核算，各元素输入与输出满足物料守恒关系。

注 2：本工艺滚筒炭化炉无冷凝除焦油工艺，裂解过程中产生的焦油蒸气及非甲烷总烃（NMHC）不单独收集，随裂解气全部进入绝热炉燃烧室进一步氧化燃烧。由于焦油及 NMHC 属于多组分复杂有机混合物，其具体分子组成及分子量具有不确定性，因此本表中焦油及 NMHC 采用元素平衡计算所得剩余碳氢组分进行等效折算，并以区间形式表示。

注 3：表中 N₂、SO₂ 二者均属于伴生组分，并非主要炭化反应产物。

（2）固定床气化炉可燃气组分及排放量

固定床气化炉可燃气组分及排放量详见表 4-4，其反应原理、反应过程详见工艺流程章节，本小节不再赘述。

表 4-4 可燃气各组分及排放至绝热炉燃烧室排放量

生产单元	气体名称	进料量 (牛粪)	组分	各组分排放至绝热炉燃烧室排放量 (kg/h)
固定床气 化炉	可燃气	1506kg/h	N ₂	1062.5
			CO	478.9
			H ₂ O	243.8
			CO ₂	297.4
			H ₂	6.4
			CH ₄	15.3
			NH ₃	1.37
			H ₂ S	3.49
			HCN	1.09
			SO ₂	1.15
			HCl	0.65
			NMHC+焦油 (等效体积)	1.8

注：物料衡算、元素平衡法；可燃气体积流量 1782Nm³/h 平衡；物料及元素平衡核算对应入炉空气量约 792Nm³/h。

注 1:固定床气化炉采用空气作为气化介质，入炉空气中的氮气在气化过程中基本不参与反应，随气流进入可燃气中，因此可燃气中含有较高比例 N₂，并非生物质气化反应生成产物。

注 2:固定床气化过程中，原料中的 C、H、O 等元素并非全部进入气相产物，部分元素以固定碳、残余挥发分、未完全裂解的重质焦油类物质、含氧官能团及水分等形式残留于气化炉出口生物炭中。由于粗燃气中 NMHC 及焦油类物质组成复杂，包含多种高分子有机物，其具体分子组成及元素比例难以准确确定，本表中对该部分采用工程折

算方式进行估算。因此，气态组分元素折算结果与理论元素平衡之间存在一定偏差，该偏差由固相生物炭残留组分及复杂有机物折算误差造成，属于工程核算允许范围。

(3) 绝热炉燃烧室烟气

①汇入绝热炉燃烧室的气体量详见表 4-5。

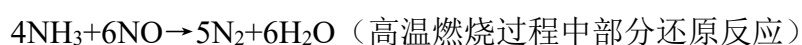
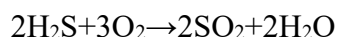
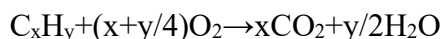
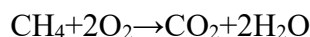
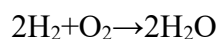
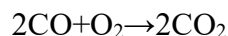
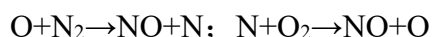
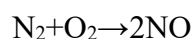
表 4-5 绝热炉燃烧室进气量及各组分产生量

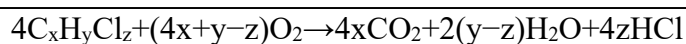
生产单元	气体名称	进气量 (Nm ³ /h)	组分产生量 (kg/h)	
			组分	产生量 (kg/h)
炭热联产	裂解气	915	N ₂	1075.0
固定床气化炉	可燃气	1782	CO	634.9
			H ₂ O	613.8
			CO ₂	444.4
			H ₂	10.0
			CH ₄	45.3
			NH ₃	13.47
			H ₂ S	5.59
			HCN	7.09
			SO ₂	1.75
			HCl	1.15
共计		2697	NMHC+焦油(等效体积)	31.8-91.8

注：裂解气、可燃气产生量来源于本项目母公司海樨（张掖）生物燃料有限公司《年产 10 万吨绿色生物甲醇项目》工程实践得出的工艺设计值（由建设单位工程师设计核算），该项目原料生物炭制备工艺（炭热联产、气化工序、绝热燃烧室等）与本项目基本一致。

②燃烧反应计算

燃烧反应具体如下：





根据建设单位提供的设计参数，CO 燃烧效率 99%，其他废气燃烧效率为 90%，非甲烷总烃焚烧效率取 99.986%。各组分通过绝热炉燃烧室充分燃烧后产生高温烟气，烟气中污染物种类（通过燃烧反应后的生成物确定）及产生量见表 4-6。

表 4-6 绝热炉燃烧室焚烧污染物组分（原始烟气）及产生量一览表

产污单元	烟气量	核算方法	污染物	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	运行时间 h
绝热炉燃烧室	8582Nm ³ /h	物料衡算（飞灰携带率）	颗粒物	48.5	388	8000
		硫元素平衡	SO ₂	11.23	89.84	
		/	NO _x	4.291	34.328	
		物料衡算、反应平衡法	CO	6.35	50.8	
		氯元素平衡	HCl	1.04	8.32	
		燃烧效率法	非甲烷总烃	0.0129	0.103	

注 1：绝热炉燃烧室助燃空气量 5885Nm³/h；

注 2：本项目绝热炉燃烧室 NO_x 产生浓度参照工艺设计值 500mg/m³ 核算；（颗粒物）飞灰携带率取值 10%；

注 3:计算示例：SO₂: 绝热炉燃烧室燃烧烟气中硫元素含量 5.59×32/34=5.26 kg/h
 原有硫元素含量：1.75×32/64=0.88 kg/h
 硫元素总量：6.14 kg/h
 考虑含硫组分燃烧转化效率 90%。
 则 SO₂=0.88×2+5.26×2×90%=11.23kg/h（比例 1:2）

③绝热炉燃烧室燃烧烟气尾气污染物排放量

绝热炉燃烧室出口高温烟气温度约 1100℃，经炭化炉夹套进行间接换热，为炭化过程提供所需工艺热量，换热后烟气温度降至约 940℃，余热随后与常温空气混合调节温度至约 700℃，作为干燥热源进入烘干机，与湿牛粪直接接触换热，实现物料水分蒸发和干燥。干燥后的烟气尾气温度降至约 280-300℃，进入后续烟气处理系统处理。

本项目 SCR 脱硝工序氨水年用量为 65t/a，本次按照最不利情况，20%氨水中氨全部转化为氨气考虑（氨的逃逸）。

绝热炉燃烧室燃烧烟气尾气污染物产排量见表 4-7。

表 4-7 绝热炉燃烧室燃烧烟气尾气产排情况一览表

序号	污染源	废气量 (m³/m³)	污染因子	产生情况			治理措施	治理效率%	排放情况			执行标准 mg/m³
				产生量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m³			排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m³	
1	绝热炉	93424000 m³/a	颗粒物	388	48.5	4153.1	旋风除尘+SCR脱硝+石灰-石膏法湿式脱硫+25m高排气筒（DA002）	99（综合）	3.88	0.485	41.53	120
2			SO ₂	89.84	11.23	961.63		85	13.476	1.68	144.24	550
3			NO _x	34.328	4.291	367.44		70	10.2984	1.2873	110.23	240
4			CO	50.8	6.35	543.75		0	50.8	6.35	543.75	/
5			HCl	8.32	1.04	89.05		85	1.248	0.156	13.35	100
6			非甲烷总烃	0.103	0.0129	1.1		0	0.103	0.0129	1.1	120
			NH ₃	13	1.625	139.15		60	5.2	0.65	55.66	速率： 14kg/h

注：采用内插法，排气筒高度为 25m。处理效率根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）、《4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册》取值。

注 2：烟气进入滚筒碳化炉换热后，余热进入烘干机前，混风调温空气量 3096Nm³/h。

注 3：热力型 NO_x 产生温度区间约为 1100-1500℃。本项目绝热炉燃烧室产生的高温烟气经滚筒炭化炉换热后，温度已显著降低，后续进入烘干机烘干过程中烟气温度远低于热力型 NO_x 的生成温度区间，因此几乎不会再产生热力型 NO_x。

2.2.4 压块、筛分、包装工序粉尘（DA003）

源强核算：参照“《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）—2542 生物质致密成型燃料加工行业系数手册—52542 生物质致密成型燃料加工行业系数表产污系数”，核算压块、筛分、包装工序颗粒物产生源强，详见下表。

表 4-8 52542 生物质致密成型燃料加工行业系数表产污系数

工段名称	产品名称	规模等级	系数单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术运行效率 (%)
剪切、破碎、筛分、造粒	生物质致密成型燃料	所有规模	吨/吨-产品	6.69×10 ⁻⁴	旋风除尘	90
					袋式除尘	92

本项目压块、筛分、包装工序颗粒物产生情况见下表。

表 4-9 压块、筛分、包装工序颗粒物产生量一览表

工段名称	物料总量 (t/a)	系数单位	产污系数	产生量 (t/a)	末端治理技术名称	末端治理技术运行效率 (%)
------	------------	------	------	-----------	----------	----------------

压块	8368	吨/吨-产品	6.69×10^{-4}	5.598	集气罩+布袋除尘	92
筛分	10000	吨/吨-产品	6.69×10^{-4}	6.69	密闭收集+布袋除尘	92
包装	18368	吨/吨-产品	6.69×10^{-4}	12.288	集气罩+布袋除尘	92

拟采取治理措施：压块机主体采用封闭式结构，进料口和出料落料产尘部位设置集气罩，通过负压收集压块过程中产生的含尘废气，统一引至布袋除尘器处理。筛分设备采用密闭结构，设备内部产生的含尘废气经负压收集后，引至布袋除尘器处理。包装系统设置集气罩，包装过程中产生的含尘废气经负压收集后，引至布袋除尘器处理。压块、筛分及包装工序产生的含尘废气共用 1 套布袋除尘器处理，处理后的废气经 1 根 15m 高排气筒（DA003）排放。

排放情况：经计算，本项目压块、筛分、包装工序颗粒物产生、治理及排放情况见下表。

表 4-10 压块、筛分、包装工序颗粒物产排情况一览表

产污环节	产污位置	排放形式	产生情况			治理措施及效率	排放情况			执行标准
			产生量/收集量(t/a)	产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m ³)		排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)	
压块工序	压块机	有组织	5.3181	0.665	66.5	集气罩+布袋除尘+15m 高排气筒排放；收集效率取 95%	0.425	0.053	5.32	120
		无组织	0.2799	0.035	/	未捕集，呈无组织排放	0.2799	0.035	/	1.0
筛分工序	筛分机	有组织	6.69	0.836	83.6	负压密闭收集+布袋除尘+15m 高排气筒排放	0.54	0.0669	6.69	120
包装工序	包装系统	有组织	11.6736	1.4592	145.92	集气罩+布袋除尘+15m 高排气筒排放；收集效率取 95%	0.934	0.1167	11.6736	120
		无组织	0.6144	0.0768	/	未捕集，呈无组织排放	0.6144	0.0768	/	1.0

		织							
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--

注：按 8000h 计算；风机风量 10000m³/h。压块、筛分工序与包装系统共用 1 套布袋除尘器+15m 高排气筒。

2.2.5 氨水储罐呼吸废气

氨水储罐产生含氨气体的根本原因在于氨具有挥发性，液相中的分子态氨（NH₃）在气液界面发生动态气液传质，并趋向于建立气液相平衡。当气相空间中氨分压低于对应温度和浓度条件下的平衡蒸气压时，氨由液相向气相迁移，使罐顶气相空间形成含氨蒸气。受环境温度变化（热呼吸）及进排料导致液位变化（工作呼吸）的影响，罐内气相空间发生周期性膨胀或压缩，引起压力波动；当压力超过呼吸阀设定阈值时，呼吸阀自动开启，通过排出含氨气体或吸入空气调节罐内压力，维持储罐压力在安全操作范围内，由此形成氨水储罐呼吸废气。

固定顶罐的呼吸排放可用下式估算其污染物的产生量：

①大呼吸过程：

$$L_w = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_N \times K_C$$

式中：L_w—储罐的工作损失（kg/m³投入量）；

M—储罐内蒸气的分子量；

P—在大量液体状态下，真实的蒸气压力(Pa)；

K_N—周转因子(无量纲)，取值按年周转次数(K)确定（K≤36，K_N=1；36<K≤220，K_N=11.467×K^{-0.7026}；K>220，K_N=0.26）；

K_C—产品因子（石油原油 K_C取 0.65，其它的有机液体取 1.0）。

表 4-11 氨水储罐大呼吸损耗计算取值

符号	M	P	K _N	K _C	L _w
氨水储罐	17	27482.38	1	1.0	0.196kg/m ³

注：P 值的取值来源于本项目母公司《海幢年产 10 万吨绿色生物甲醇项目环境影响报告书》中 20%氨水储罐 P 值的取值。

本项目氨水用量 71.4m³/a（65t/a），因此，氨水储罐大呼吸废气产生量为 0.014t/a。本项目氨水卸车过程中产生的大呼吸废气采用气相平衡措施进行控制。卸车时，通过气相平衡管将氨水储罐与槽车的气相空间连通，形成密闭气相循环系统。卸料过程中，随着氨水进入储罐，储罐内气相空间受到压缩，产

生的含氨气体经气相平衡管返回槽车；同时，槽车内气相进入储罐，实现装卸过程中储罐与槽车之间的气相压力平衡，从而减少大呼吸废气经储罐呼吸阀排放。气相平衡管公称直径不低于 DN50，连接处采用快速密闭接头，确保装卸过程中气相管路密闭，减少含氨废气逸散。根据相关工程经验，气相平衡措施对氨水储罐卸车过程中产生的大呼吸废气削减效率按 85%计，则氨水储罐大呼吸废气的排放量为 0.0021t/a，呈无组织排放。

②小呼吸过程：

$$L_p=0.191\times M \left(P/(101325-P) \right)^{0.68}\times D^{1.73}\times H^{0.51}\times \Delta T^{0.45}\times F_p\times C\times K_C$$

式中：L_p—固定顶罐的呼吸排放量（kg/a）；

M—储罐内蒸气的分子量；

P—在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

D—罐的直径（m）；

H—平均蒸气空间高度（m）；

△T—一天之内的平均温度差（℃）；

F_p—涂料系数（根据油漆状况取值在 1~1.5 之间）；

C—小直径储罐的修正系数（罐径 0-9m，C=1-0.0123(D-9)²，罐径≥9m，C=1）；

K_C—产品因子(石油原油 K_C 取 0.65,其它的有机液体取 1.0)。

表 4-12 氨水储罐小呼吸损耗取值

符号	M	P	D	H	△T	F _p	C	K _C	L _p
1 个 6m ³ 固定顶罐	17	27482.38	1.8	0.5	15	1	0.362	1.0	3.74kg/a

本项目氨水储罐小呼吸废气排放量为 0.00374t/a（11.2g/d）。氨水储罐小呼吸废气主要由于储罐内温度及大气压变化引起，产生量较小，氨水储罐区域加强通风，小呼吸废气不进行集中收集处理，以无组织形式排放。

综上，氨水储罐的呼气废气排放量为 0.00584t/a。

2.3 大气环境影响分析

2.3.1 污染物排放量核算

全厂大气污染物排放量核算见表 4-13、表 4-14。

①全厂有组织大气污染物排放量核算

表 4-13 全厂有组织大气污染物排放量核算表

序号	排放口 编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
一般排放口					
1	DA001	NH ₃	11.115	0.11	0.8892
		H ₂ S	0.645	0.0065	0.0516
2	DA002	颗粒物	41.53	0.485	3.88
		SO ₂	144.24	1.68	13.476
		NO _x	110.23	1.2873	10.2984
		CO	543.75	6.35	50.8
		HCl	13.35	0.156	1.248
		非甲烷总烃	1.1	0.0129	0.103
		NH ₃	55.66	0.65	5.2
3	DA003	颗粒物	23.74	0.237	1.899
主要排放口					
/	/	/	/	/	/
一般排放口 合计		NH ₃			6.0892
		H ₂ S			0.0516
		颗粒物			5.779
		SO ₂			13.476
		NO _x			10.2984
		CO			50.8
		HCl			1.248
		非甲烷总烃			0.103
一般排放口合计					/

②全厂无组织大气污染物排放量核算

表 4-14 全厂无组织大气污染物排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值/ (mg/m³)	
1	牛粪贮存	NH ₃	未被收集，呈无组织排放	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中限值要求	1.5mg/m³	1.482
		H ₂ S			0.06mg/m³	0.086
2	渗滤液暂存	NH ₃	密闭加盖+定期喷洒除臭剂+加大运转频次		1.5mg/m³	/
		H ₂ S			0.06mg/m³	/

3	湿物料地坑料仓及其输送系统	NH ₃	减少物料堆积停留时间+优化物料输送路线、缩短输送距离+生产车间围护结构阻隔+定期喷洒除臭剂		1.5mg/m ³	/
		H ₂ S			0.06mg/m ³	/
4	氨气储罐呼吸废气	NH ₃	大呼吸废气：采用气相平衡措施进行控制。卸车时，通过气相平衡管将氨水储罐与槽车的气相空间连通，形成密闭气相循环系统。卸料过程中，随着氨水进入储罐，储罐内气相空间受到压缩，产生的含氨气体经气相平衡管返回槽车；同时，槽车内气相进入储罐，实现装卸过程中储罐与槽车之间的气相压力平衡，从而减少大呼吸废气。 小呼吸废气：加强通风，保持良好通风环境	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值中限值要求	1.5mg/m ³	0.00584
5	包装工序	颗粒物	未被捕集，呈无组织排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2新污染源大气污染物排放限值-无组织排放监控浓度限值	1.0	0.6144
6	压块工序	颗粒物	未被捕集，呈无组织排放		1.0	0.2799
无组织排放总计						
无组织排放总计			NH ₃		1.48784t/a	
			H ₂ S		0.086t/a	
			颗粒物		0.8943t/a	

③大气污染物年排放量核算结果

本项目大气污染物年排放量核算结果见表 4-15。

表 4-15 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	NH ₃	7.577
2	H ₂ S	0.1376
3	颗粒物	6.6733
4	SO ₂	13.476
5	NO _x	10.2984
6	CO	50.8

7	HCl	1.248
8	非甲烷总烃	0.103

2.3.2 废气排放口基本信息

本项目废气排放口基本信息见表 4-16。

表 4-16 废气排放口基本信息表

排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度(m)	排气筒内径(m)	排放温度(℃)	排放口类型	污染治理设施
			经度	纬度					
DA001	1#、2#牛粪贮存原料仓库恶臭气体排放口	NH ₃ 、H ₂ S	100.0942	39.0570	15m	0.3m	常温	一般排放口	密闭厂房；二级活性炭吸附装置
DA002	绝热炉燃烧室燃烧烟气尾气排放口	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、CO、HCl、非甲烷总烃、NH ₃	100.0945	39.0565	25m	0.8m	150	一般排放口	旋风除尘+SCR脱硝+石灰-石膏法湿式脱硫+25m高排气筒
DA003	压块、筛分、包装工序颗粒物排放口	颗粒物	100.0943	39.0568	15m	0.3m	常温	一般排放口	集气罩+布袋除尘器

2.3.3 废气污染治理设施可行性分析及达标排放分析

参照“《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业窑炉》（HJ1121-2020）、《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）-2542 生物质致密成型燃料加工行业系数手册及《大气污染防治工程技术导则》（HJ 2000-2010）”，本项目废气治理设施可行性情况及污染物达标情况见下表。

表 4-17 废气处理污染防治可行技术对照一览表

序号	产污环节	污染物种类	大气污染防治可行技术对照依据			本项目处理措施	是否可行	排放执行标准及限值	是否达标
			《排污许可证申请与核发技术规范 工业窑炉》（H	《排污许可证申请与核发技术规范	2542 生物质致密成型燃料				

			J1121-2020)	锅炉》	加工行业系数手册				
1	牛粪贮存	NH ₃ , H ₂ S	《大气污染防治工程技术导则》(HJ 2000-2010) 中第 6.3 条 气态污染物吸附: 吸附法净化气态污染物是利用固体吸附剂对气体混合物中各组分吸附选择性的不同而分离气体混合物的方法, 主要适用于低浓度有毒有害气体净化; 常用吸附剂包括: 活性炭(包括活性炭纤维)、分子筛、活性氧化铝和硅胶等。			密闭厂房; 二级活性炭吸附装置+15m 高排气筒排放(DA001)	是	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 中排放限值要求; NH ₃ : 速率 4.9kg/h; H ₂ S: 速率 0.33kg/h。	是
2	绝热炉燃烧室	颗粒物	表 3 重点管理工业炉窑排污单位废气主要污染物项目、排放形式及污染防治设施—颗粒物污染防治设施: 湿法除尘, 重力除尘, 水膜除尘, 旋风除尘, 袋式除尘, 静电除尘, 湿电除尘。	表 3 锅炉排污单位废气产污环节名称、污染物项目、排放形式及污染防治设施一览表—燃生物质锅炉	/	旋风除尘	是	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 新污染源大气污染物排放限值: 120mg/m ³	是
		SO ₂	表 3 重点管理工业炉窑排污单位废气主要污染物项目、排放形式及污染防治设施—二氧化硫污染防治设施: 原料、燃料硫含量控制, 干法、半干法脱硫, 湿法脱硫(双碱法、石灰-石膏法等)	表 3 锅炉排污单位废气产污环节名称、污染物项目、排放形式及污染防治设施一览表—燃生物质锅炉	/	石灰-石膏法湿式脱硫	是	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 新污染源大气污染物排放限值: 550mg/m ³	是
		NO _x	表 3 重点管理工业炉窑排污单位废气主要污染物项目、排放形式及污染防治设施—	表 3 锅炉排污单位废气产污环节名称、污染物项目、排放形式	/	SCR 脱硝	是	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 新	是

3			氮氧化物污染防治设施：低氮燃烧、富氧燃烧、纯氧燃烧、选择性非催化还原、选择性催化还原	及污染防治设施一览表—燃生物质锅炉				污染源大气污染物排放限值； 240mg/m³	
		HCl	《大气污染防治工程技术导则》（HJ 2000-2010）中 7.5.3.3 条 吸收法治理含氯或氯化氢（盐酸酸雾）废气时，宜采用碱液吸收法。			石灰-石膏法湿式脱硫协同去除	是	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 新污染源大气污染物排放限值； 100mg/m³	是
		非甲烷总烃	《大气污染防治工程技术导则》（HJ 2000-2010）中 6.5 条 气态污染物热力燃烧，热力燃烧工艺适用于处理连续、稳定生产工艺产生的有机废气。			炉内焚烧控制	是	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 新污染源大气污染物排放限值； 120mg/m³	是
		NH ₃	氨的理化性质			石灰-石膏法湿式脱硫协同去除	是	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中排放限值要求； 14kg/h	是
	压块、筛分、包装工序	颗粒物	/	/	2542 生物质致密成型燃料加工行业系数表末端治理技术名称—颗粒物：旋风除	密闭收集；集气罩；布袋除尘器	是	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 新污染源大气污染物排放限值； 120mg/	是

					尘、袋式除尘			m ³	
4	无组织恶臭气体	NH ₃ 、H ₂ S	参照《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）表 7 畜禽养殖行业排污单位恶臭无组织排放控制要求			密闭加盖；定期喷洒除臭剂；厂房阻隔；减少物料停留时间；加大运转频次；氨水储罐区域加强通风，卸车时，储罐大呼吸废气采用气相平衡措施进行控制。	是	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中限值要求；N H ₃ :1.5mg/m ³ ；H ₂ S: 0.06mg/m ³	是
注 1:活性炭吸附技术：本项目牛粪贮存仓库产生的恶臭废气经负压收集后进入二级活性炭吸附装置处理。该装置主要基于物理吸附与化学吸附协同作用实现污染物去除。废气中的 NH₃、H₂S 等恶臭污染物分子在气流作用下扩散进入活性炭内部丰富的微孔结构，通过活性炭较大的比表面积及孔隙结构产生吸附作用，实现污染物的物理截留；同时，针对牛粪贮存废气具有湿度较高、恶臭污染物浓度波动等特点，装置采用分级吸附结构，通过前级吸附单元对废气进行初步吸附及气流均衡，降低高湿度条件对后级吸附性能的不利影响；后级采用改性活性炭吸附材料，通过表面官能团作用、酸碱作用及选择性吸附作用，进一步提高对 NH₃、H₂S 等含氮、含硫恶臭污染物的去除能力，实现恶臭污染物的深度净化。二级串联吸附结构可延长废气与吸附材料的接触时间，提高吸附容量和运行稳定性，降低污染物排放浓度。运行过程中，根据活性炭吸附性能衰减情况及设备运行维护要求定期更换活性炭，以保证治理设施长期稳定运行。 注 2:除尘器除尘技术： 旋风除尘：利用含尘气体沿筒体切线方向进入产生的高速旋转气流，依靠离心力将比较大的粉尘颗粒甩向器壁，颗粒撞击壁面后失去动能，在重力作用下落入灰斗，依靠纯物理惯性分离机制，主要适用于去除 5 μm 以上的较粗颗粒粉尘，综合除尘效率通常为 70%~90%。 布袋除尘：利用多孔纤维滤布对含尘气体进行深层过滤，运行初期粉尘被滤料拦截并积聚在表面形成“粉尘初层”，后续过滤主要依托该粉饼层，通过惯性碰撞、扩散效应及静电吸附等多重物理机制将 1 μm 以下的微细颗粒物牢牢截留在滤袋外侧，洁净气体透过滤袋排出，依靠周期性脉冲清灰剥离粉尘，综合除尘效率极高，普遍可达 99.5%以上。 注 3:SCR 脱硝技术：选择性催化还原法（Selective Catalytic Reduction, SCR）是指在催化剂的作用下，利用还原剂（如 NH₃、液氨、尿素）有选择性地与烟气中的 NO_x 反应，生成无毒无污染的 N₂ 和 H₂O；主要反应为 4NO+4NH₃+O₂→4N₂+6H₂O；本项目 SCR 反应器采用 V₂O₅-WO₃-MoO₃/TiO₂ 蜂窝式催化剂，适宜反应温度范围为 280~420℃，脱硝效率≥70%。 注 4:石灰-石膏法湿式脱硫技术：利用石灰浆液作为吸收剂，通过气液接触使烟气中的 SO₂ 溶解并与浆液中的碱性物质发生反应，生成亚硫酸钙，随后经氧化反应生成硫酸钙，并与结晶水结合形成稳定的二水石膏，从而实现烟气中 SO₂ 的去除。该工艺具有脱硫效率高、运行稳定、脱硫副产物可资源化利用等特点。主要反应如下：									

$\text{SO}_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{CaSO}_3 + \text{H}_2\text{O}$; $2\text{CaSO}_3 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{CaSO}_4$; $\text{CaSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$

2.4 非正常工况

非正常工况是指：正常开、停车（炉）或部分设备检修及工艺设备或环保设施达不到设计规定指标运行时的工况，非正常工况时排放的污染物为非正常工况排污。

本次评价将本项目系统冷态启动及开停车过程视为非正常工况计算：本项目系统首次启动阶段（冷态启动）采用液化石油气（LPG）作为辅助启动燃料，在绝热炉燃烧室内燃烧产生高温烟气，为系统升温及初始烘干过程提供启动热源（系统正常运行后，依靠能源自循环供热，不再需要液化石油气辅助点火）。根据运行计划，本项目点火启动次数约 15 次/年，每次液化石油气使用量约 100kg（采用 2 个 50kg 钢瓶），则液化石油气年使用量约为 1.5t/a，折算气态体积约 750Nm³/a。根据“《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）—4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册—5.产污系数及污染治理效率表中燃气工业锅炉产污系数表—原料液化石油气”，核算污染物产生量。

本项目废气非正常工况主要考虑牛粪贮存原料仓库废气排放口（DA001），绝热炉燃烧室燃烧烟气尾气排放口（DA002），压块、筛分、包装工序废气排放口（DA003）的污染防治设施出现故障或失效时的废气排放情况。由于 DA002 的废气处理系统为多单元串联组合工艺，在判定非正常工况时，无法直接将整套系统假定为完全失效（0%）。因此，本次评价按最不利原则，以 DA002 系统中主要治理单元故障导致整体处理效率下降进行核算，本项目非正常工况时废气的排放情况见表 4-18。

表 4-18 非正常工况下大气污染物排放情况表

排放口	污染物	非正常排放原因	非正常排放浓度 mg/m³	标准值 mg/m³	非正常排放速率 kg/h	是否超标	单次持续时间	年发生频次	应对措施
系统首次启动阶段（冷态启动） (DA002)	SO₂	开、停车	23.9	550	0.0316	不超标	< 1h	15	活性炭应有备料；保障人员、设备安全的前提下，停机停产检修直至污染防治设
	NOx		208	240	0.275	不超标			
DA001 牛粪贮存原料仓库废气排放	NH₃	二级活性炭吸附装置	/	4.9 kg/h	0.741	不超标		4	
	H₂S		/	0.33	0.043	不超标			

口		饱和或故障、失效；此时效率按照最不利情况0%计算		kg/h					施恢复正常效率；日常应加强废气处理设施的维护、检修与管理，并登记台账，重视隐患排查与整治。
DA002 绝热炉燃烧室燃烧烟气尾气排放口	颗粒物	故障或失效，此时，效率记 30%	2907.19	120	33.95	超标	4		
	SO ₂		673.13	550	7.861	超标			
	NO _x		257.208	240	3.0037	超标			
	HCl		62.34	100	0.728	不超标			
	非甲烷总烃		0.77	120	0.009	不超标			
	NH ₃		97.405	14kg/h	1.1375	不超标			
DA003 压块、筛分、包装工序废气排放口	颗粒物	布袋除尘器失效或故障；此时效率按照最不利情况0%计算	296.02	120	2.96	超标	4		
注：S(液化气含硫量)取值 343mg/m ³									

2.5 自行监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业窑炉》（HJ1121-2020）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）及《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）要求，确定本项目废气监测计划，监测计划见下表。

表 4-19 大气污染源监测计划一览表

排放类型	监测因子	监测点位	监测频率	排放标准
无组织排放	颗粒物、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	厂界外上风向设 1 个参照点、下风向设 2-4 个监控点	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)中表 2 新污染源大气污染物排放限值-无组织排放监控浓度限值；《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中限值要求
	非甲烷总烃	在厂房外设置监控点（厂区内）		《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）
有组织排放	NH ₃ 、H ₂ S	DA001 牛粪贮存原料仓库废	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14

		气排放口		554-93) 表 2 中排放限值要求
	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、	DA002 绝热炉 燃烧室燃烧烟 气尾气排放口	1 次/月	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)中表 2 新污染源 大气污染物排放限值
	CO、HCl、非 甲烷总烃、 NH ₃		1 次/年	
	颗粒物	DA003 压块、 筛分、包装工 序废气排放口	1 次/年	

3 废水影响分析及污染防治措施

3.1 废水源强

根据前文工程分析-水平衡分析，本项目回用水量为 288m³/a，损耗水量为 12575.95m³/a，废水产生量为 123.57m³/a，牛粪析出渗滤液产生量为 92.4m³/a(不计入水平衡)。

本项目旱厕废物委托专业清掏单位清掏拉运，外运进行资源化利用；牛粪析出渗滤液由甘肃方正节能科技服务有限公司负责清运，并依托其大型沼气工程及有机肥集中处理中心生产线进行资源化综合利用；职工生活污水、夹套冷却循环系统（闭式）检修排水用于厂区道路洒水降尘；脱硫废水经循环沉淀水箱絮凝沉淀后回用脱硫系统。本项目无外排废水。

本项目废水产生及去向情况见表 4-20。

表 4-20 本项目废水产生情况及去向情况一览表

废水源	污染物产生					去向
	污染物	核算方法	废水产生量 m ³ /a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	
职工生活盥洗污水	COD	类比法	117.57	300	0.035	厂区道路洒水降尘； 旱厕废物委托专业清 掏单位清掏拉运，外 运进行资源化利用；
	BOD ₅			100	0.012	
	SS			200	0.024	
	NH ₃ -N			25	0.003	
夹套冷却循环水 系统检修排水	SS	类比法	6	50	0.0003	
	全盐量			300	0.0018	
	总硬度			200	0.0012	
脱硫废水 (主要污染物)	Cl ⁻	/	/	20000	/	经循环沉淀水箱絮凝 沉淀后回用脱硫系统
	SS			1000		
	全盐量			25000		

牛粪渗滤液	COD	类 比 法	92.4	8000	0.739	牛粪析出渗滤液由甘肃方正节能科技服务有限公司负责清运，并依托其大型沼气工程及有机肥集中处理中心生产线进行资源化综合利用。
	BOD ₅			4000	0.370	
	SS			600	0.055	
	NH ₃ -N			1200	0.111	
	TN			1500	0.139	
	TP			150	0.014	
	粪大肠菌群等			/	/	

注：职工生活盥洗污水浓度参照《给水排水设计手册》中典型生活污水水质。

注：夹套冷却循环水系统检修排水浓度参照《工业循环冷却水处理设计规范》中清净下水的特征值。

注：牛粪渗滤液浓度参照《畜禽养殖业污染物排放标准》及同类项目的实测经验值。

3.2 废水治理措施可行性分析及环境影响分析

(1) 职工生活盥洗废水治理措施可行性分析及环境影响分析

本项目厂区不设食宿，职工日常仅进行简单洗手、洗脸、饮水等活动，厂区如厕采用旱厕形式。因此，本项目生活污水主要为职工盥洗废水，污染物种类以 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 等常规生活污水污染物为主，不含重金属、有毒有害物质及其他特征污染物，水质较为简单。根据工程分析，本项目职工生活盥洗废水产生量为 117.57m³/a（0.352m³/d）。

针对该部分废水，项目拟采用收集桶进行收集，收集后全部用于厂区道路洒水降尘，不外排（参照“《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）表 7 畜禽养殖行业排污单位恶臭无组织排放控制要求：“场区运输道路全硬化、及时清扫、无积灰扬尘、定期洒水抑尘”；）。根据厂区平面布置，本项目厂区运输道路面积约 3000m²，参照《建筑给水排水设计标准》（GB 50015-2019）中道路及场地浇洒用水定额，按 1L/(m²·次)计，则单次道路洒水用水量约为 3m³，按照厂区道路平均每 3 天洒水一次计算，道路年洒水用水需求量约 365m³/a，远大于本项目职工生活盥洗废水产生量 117.57 m³/a，因此，从消纳水量上分析，厂区道路洒水作业能够完全消纳该部分废水。

从水质层面分析，职工生活盥洗废水污染物浓度较低，经收集后用于道路洒水降尘，可起到抑制道路扬尘作用，不会对厂区土壤及地下水环境造成不利影响。由于该部分废水不进入地表水体，不存在废水外排造成水环境污染的风险。

厂区旱厕粪污不与生活盥洗废水混合处理，采用定期清掏方式，由建设单位委托专业清掏单位进行清掏清运，外运进行资源化利用。建设单位应与清掏单位签订粪污清运处置协议，核查清掏单位的资质，了解清掏单位转运粪污的去向、利用方式和消纳单位的处置能力，及时跟踪与监督，建立粪污产生、转运及处置台账，确保粪污去向明确、处置规范，避免发生随意倾倒造成环境污染。

综上，本项目职工生活盥洗废水收集后回用于厂区道路洒水降尘，旱厕粪污委托专业单位清运处置，符合“减量化、资源化、无害化”原则，废水不外排，治理措施经济合理、技术可行，不会对环境造成明显不利影响。

（2）夹套冷却循环水系统检修排水治理措施可行性分析及环境影响分析

该部分废水主要来源于冷却循环系统检修过程中的设备放空及管路排水，水质主要表现为少量悬浮物、溶解性盐类及钙镁离子等常规水质指标，不含有机污染物、重金属及有毒有害物质，属于清净下水。

针对该部分检修排水，项目拟采用集中收集后回用于厂区道路洒水降尘，不外排。根据厂区道路洒水量需求分析，能够满足该部分废水的消纳要求。

从水质适用性分析，该部分废水污染物浓度较低，主要为SS、全盐量及总硬度等无机指标，经简单收集后用于道路洒水降尘，不会对道路及周边环境造成不利影响。同时，由于该废水不进入地表水体，不存在废水外排造成水环境污染的风险。

从环境影响控制方面分析，循环利用符合工业废水“减量化、资源化、循环利用”的刚性要求，且属于可行技术，能够实现废水不外排，措施可行。

综上，本项目夹套冷却循环水系统检修排水产生量较小，水质简单，通过收集后回用于厂区道路洒水降尘，实现废水资源化利用，不外排，治理措施可行、经济合理，不会对周边环境产生不利影响。

（3）牛粪渗滤液治理措施可行性分析及环境影响分析

根据工程分析，本项目牛粪渗滤液产生量约为 $92.4\text{m}^3/\text{a}$ ($0.28\text{m}^3/\text{d}$)，主要污染物种类为COD、BOD₅、SS、NH₃-N、TN、TP等；该渗滤液源于牛粪原料贮存过程中的自然析出，富含有机质及氮磷营养元素，属畜禽粪污资源化

利用过程中的典型有机废液，具备资源化利用价值。

本项目在 2#牛粪原料贮存仓库内设置防腐防渗措施及渗滤液导流系统，贮存仓库地面坡向导流槽，渗滤液经导流槽收集后，通过密闭管道输送至厂区发酵池（改作渗滤液收集暂存池）暂存。

根据海槿（临泽）生物工程有限公司与甘肃方正节能科技服务有限公司签订的《粪污水接收处理协议书》（详见附件 7），运营期本项目产生的牛粪渗滤液定期由甘肃方正节能科技服务有限公司负责清运，并依托其大型沼气工程及有机肥集中处理中心生产线进行资源化综合利用，实现渗滤液的无害化处置与资源化利用。

为论证渗滤液处置去向的可行性，本次评价对接收单位—甘肃方正节能科技服务有限公司的畜禽粪污处理工艺及处理能力进行了补充调查。甘肃方正节能科技服务有限公司日产 2 万 m^3 生物天然气及有机肥生态循环利用项目（年处理牛粪 7.5 万吨、羊粪 5 万吨、农作物秸秆 1.66 万吨；该项目于 2016 年 5 月 6 日取得环评批复（张环评发〔2016〕23 号），2018 年 12 月 5 日通过竣工环境保护验收，具备合规运营条件，相关文件详见附件 8、9），以畜禽粪污及农作物秸秆等畜禽、农业废弃物为主要原料，采用“原料预处理—厌氧发酵—沼气净化提纯—沼渣沼液资源化利用”的主体工艺路线，可实现畜禽粪污的无害化处理与资源化利用。其主要处理工艺流程如下：

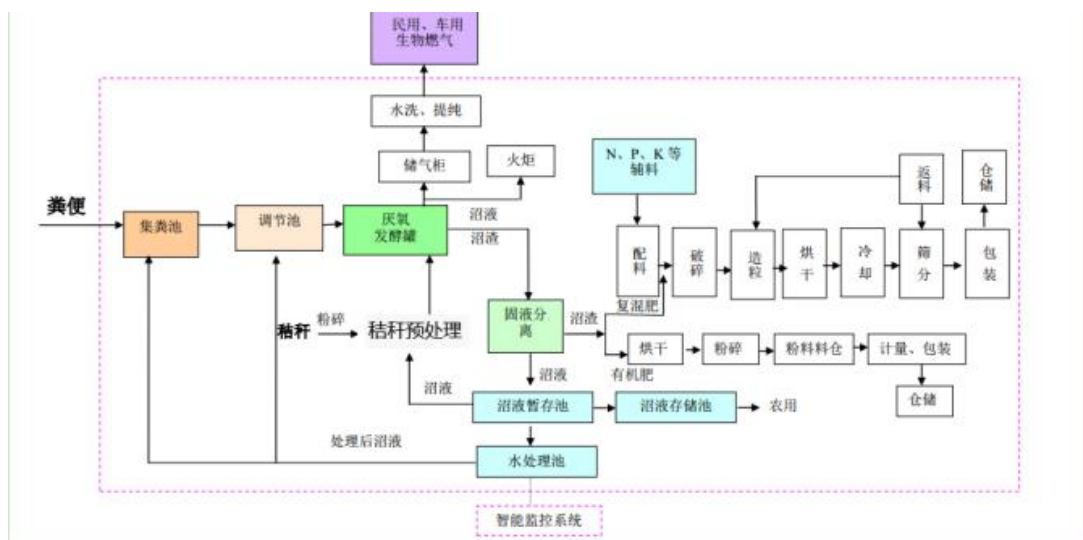


图 4-1 项目总体工艺流程图

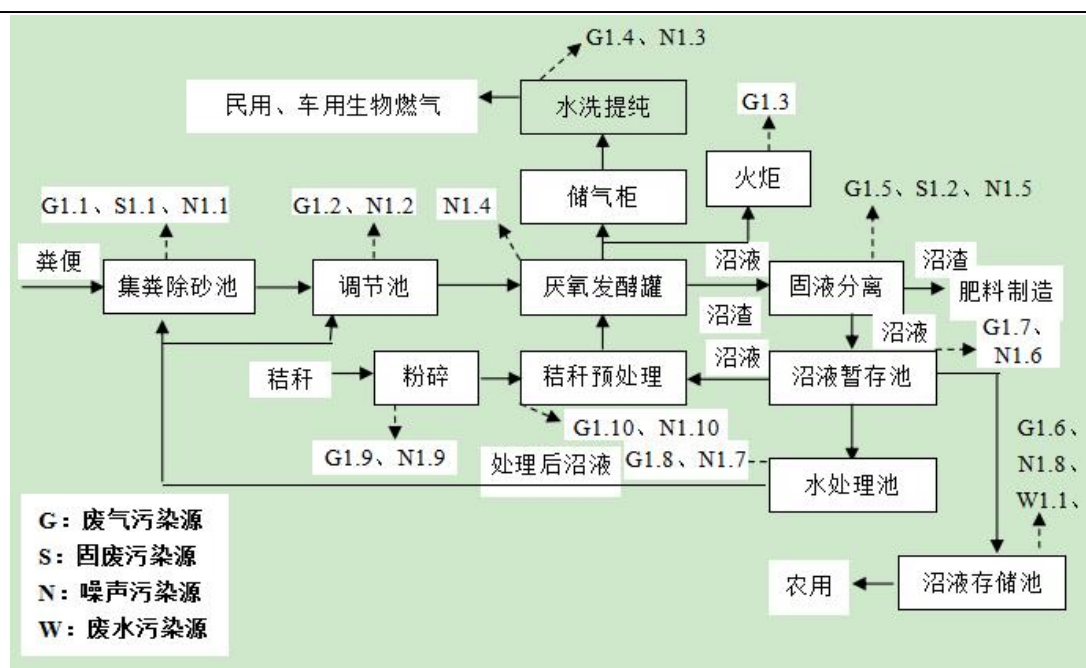


图 4-2 沼气（天然气）生产流程图

畜禽粪污进入厂区后，首先进入集粪除砂池，在集粪搅拌器作用下与回流沼液充分混合，使物料得到稀释调节，提高物料均匀性和流动性能；随后经格栅设备去除其中夹杂的大颗粒杂质，避免对后续输送及厌氧发酵设备造成影响。经混合均匀后的物料通过粪污螺杆泵输送至调节池。

调节池主要用于对混合粪污进行进一步均质调节，通过搅拌作用保证进入厌氧发酵系统的物料浓度和性质稳定。同时，根据冬季运行条件，通过调节池内设置的加热盘管进行温度调节，保证进料温度满足后续厌氧发酵系统运行要求，避免低温条件下出现物料冻结或输送不畅等问题。经调节后的物料连续进入厌氧发酵系统，在厌氧微生物作用下实现有机物降解转化。

此外，厌氧发酵出料经固液分离后，沼渣用于有机肥生产，沼液部分回用于集粪除砂池及调节池，水处理池对回流沼液进行好氧曝气预处理，以提高沼液中溶解氧含量，促进有机物降解，改善回流利用效果，实现水资源循环利用。

本项目牛粪渗滤液产生量 $0.28\text{m}^3/\text{d}$ ($92.4\text{m}^3/\text{a}$)，产生量较小，水质特征与甘肃方正节能科技服务有限公司常规处理的畜禽粪污一致。本项目渗滤液进入甘肃方正节能科技服务有限公司后，可直接依托其现有集粪除砂池（收集并贮存粪水，去除较大固体物； $\Phi 12.6 \times 4\text{m}$ ，1座）、调节池（混合粪便水并搅拌均匀，并按需要的温度增温，进行缺氧条件下的反硝化脱氮；1座地上钢砼，

加盖，尺寸为 $\Phi 10.6 \times 4\text{m}$ ；）等预处理设施，与其他畜禽粪污混合进入后续厌氧发酵及资源化利用环节。甘肃方正节能科技服务有限公司大型沼气工程、有机肥集中处理中心以畜禽粪污为主要处理对象，具备连续接收和资源化利用能力，本项目牛粪渗滤液进入该系统后，不会对其正常运行造成冲击或不利影响，可同步实现渗滤液中有机质和氮磷营养元素的资源化利用。

综上所述，本项目牛粪渗滤液采用收集暂存后，定期输送至甘肃方正节能科技服务有限公司进行资源化利用的处置方式可行。从污染控制角度分析，该措施能够避免渗滤液随意排放造成的地表水、地下水及土壤污染风险；从资源利用角度分析，实现了畜禽粪污副产物中有机质和营养元素的循环利用，符合畜禽养殖废弃物资源化利用要求。

综上，本项目牛粪渗滤液治理措施技术可行、经济合理，环境影响可接受。

（4）脱硫废水回用可行性分析

项目设置脱硫废水沉淀水箱，对排出的脱硫浆液废水进行絮凝沉淀处理，通过固液分离去除其中的悬浮物及部分颗粒态杂质，上清液回用于脱硫石灰浆液制备。

从水量匹配性分析，本项目脱硫系统补充水需求量约为 $1.2\text{m}^3/\text{h}$ （约 $9600\text{m}^3/\text{a}$ ），而脱硫废水产生量约 $320\text{m}^3/\text{a}$ ，仅占脱硫系统补水需求量的约 3.33%，回用水量比例较低，不会对脱硫系统水平衡造成影响。同时，脱硫废水经处理后回用于脱硫系统，实现了废水内部消纳，减少了新鲜水取用量，符合工业废水减量化、资源化利用要求。

从水质适用性分析，脱硫废水虽然含有较高浓度 Cl^- 及可溶性盐分，但回用环节为同源脱硫系统，不进入其他生产环节，不会引入新的污染风险。脱硫系统本身通过连续排放部分浆液废水控制氯离子浓度，通过新鲜水补充及废水回用比例调节维持浆液性质稳定。因此，脱硫废水经沉淀处理后回用于石灰浆液制备，在水质条件及工艺适应性方面具有可行性。

综上，本项目脱硫废水产生量较小，通过“脱硫废水沉淀处理后回用于脱硫系统”的方式，实现废水资源化利用，符合工业废水循环利用及污染防治要求。在采取全过程运行管理和水质监控措施的前提下，脱硫废水回用措施技术

可行、经济合理，可实现脱硫废水不外排，对区域水环境影响较小。

综上所述，本项目废水治理措施均为可行技术，严格采取上述治理措施后，对区域地表水环境影响较小。

4 噪声影响分析及治理措施

4.1 预测模型

根据项目建设内容及《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的要求，本评价采用的模型为《环境影响评价技术导则 声环境》HJ2.4-2021）附录 A（规范性附录）户外声传播的衰减和附录 B（规范性附录）中“B.1 工业噪声预测计算模型”。

4.2 噪声源强

项目营运期噪声源主要为生产设备运行噪声、运输车辆噪声，项目主要噪声源强见表 4-21、4-22 所示。

4-21 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行小时数
		X	Y	Z	声功率级/dB(A)		
1	铲车/装载机	103.20	60.3	3	80	限速、禁鸣，加强维护保养	3340

注：以项目西南角 100.0945，39.0555 为坐标原点，东西向为 X 轴，东为正向（即牛粪原料贮存仓库所在方向为正东向）；南北向为 Y 轴，北为正向。

4-22 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级	建筑物外距离
1	生产车间	滚筒烘干机	/	75	基础减振、厂房隔声	45.21	18.95	2.5	1.35	72.4	昼间、夜间	15	57.4	1m
2		烘干系统传动设备	/	80		45.21	17.06	2.5	3.24	69.8		15	54.8	1m
3		滚筒碳化传动设备	/	80		47.84	13.42	8	6.88	63.2		15	48.2	1m
4		绝热炉	/	80		70.1	12.89	8	7.41	62.6		15	47.6	1m
5		筛分机	/	80		78.1	11.2	1.2	1.81	74.8		15	59.8	1m

						9							
6	压块机	/	80		30.9 9	13.9 5	2	6.35	64.0		15	49.0	1m
7	包装系统	/	80		78.1	15.2 9	2	1.90	74.4		15	59.4	1m
8	各类皮带 输送机	/	85		65.3	10.3	2.5	10.0 0	65.0		15	50.0	1m
9	各类螺旋 输送机	/	85		65.3	10.3	3.5	10.0 0	65.0		15	50.0	1m
10	提升机	/	85		65.3	10.3	8	10.0 0	65.0		15	50.0	1m
11	引风机	/	90		65.7 2	6.51	1.2	6.51	73.7		15	58.7	1m
12	气化炉风 机（罗茨 风机）	/	95		70.1	6.51	2.5	6.51	78.7		15	63.7	1m
13	绝热炉一 次、二次、 三次风机	/	90		70.1	7.21	2.5	7.21	72.8		15	57.8	1m
14	混风机	/	90		75.2	6.51	1.2	4.80	76.4		15	61.4	1m
15	应急引风 机	/	90		67.7 2	6.51	1.2	6.51	73.7		15	58.7	1m
16	烟气治理 设施泵组	/	80		67.7 2	6.51	1.2	6.51	68.7		15	53.7	1m

注：以项目西南角 100.0945，39.0555 为坐标原点，东西向为 X 轴，东为正向（即牛粪原料贮存仓库所在方向为正东向）；南北向为 Y 轴，北为正向。

4.3 噪声影响及达标分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录 B 中的工业噪声预测计算模型，将室内声源等效室外声源声功率级的计算方法：

以预测点为原点，选择一个坐标系，确定各噪声源位置，并测量各噪声源到预测点的距离，将各噪声源视为半自由状态噪声源，按声能量在空气传播中衰减模式可计算出某噪声源在预测点的声压级，预测模式如下。

①室外噪声源

计算某个声源在预测点的倍频带声压级

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) - \Delta L_{oct}$$

式中：Loct (r) ——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

Loct (r0) ——参考位置 r0 处的倍频带声压级；

r——预测点距声源的距离，m；

r0—参考位置距声源的距离，m；

Δ Loct——各种因素引起的衰减量（包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量）。

②室内声源

1) 首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{oct,1} = L_{w\ oct} + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：Loct, 1 为某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级，
Lwoct 为某个声源的倍频带声功率级，r1 为室内某个声源与靠近围护结构处的距离，R 为房间常数，Q 为方向因子。



2) 再计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{oct,1}(T) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^N 10^{0.1 L_{oct,1(i)}} \right]$$

3) 计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{oct,2}(T) = L_{oct,1}(T) - (TL_{oct} + 6)$$

4) 将室外声级 Loct, 2 (T) 和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源第 i 个倍频带的声功率级 Lwoct：

$$L_{w\ oct} = L_{oct,2}(T) + 10 \lg S$$

式中：S 为透声面积，m²。

5) 等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 L_{woct} ，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

由上述各式可计算出周围声环境因该项目设备新增加的声级值，综合该区内项目噪声预测值（贡献值），再按声能量叠加模式预测出某点的总声压级值，预测模式如下：

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

式中：Leqg——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

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；

M——等效室外声源个数；

t_j——在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

4.4 预测结果

根据噪声衰减公式，在不计树木、绿地等对噪声的削减作用下，项目对工业场地厂界噪声值预测结果见下表。

表 4-23 项目厂界噪声预测结果与达标分析表

序号	预测点位	贡献值 Leq[dB(A)]	评价结果	
			标准 dB (A)	超标情况 dB (A)
1#	厂界东侧	43.2	昼间：60	不超标
			夜间：50	不超标
2#	厂界南侧	48.46	昼间：60	不超标
			夜间：50	不超标
3#	厂界西侧	39	昼间：60	不超标
			夜间：50	不超标
4#	厂界北侧	38.76	昼间：60	不超标
			夜间：50	不超标

由上述噪声衰减预测结果可知，厂界四周的噪声贡献值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类声环境功能区标准限值。

(2)对声环境保护目标影响分析

本项目厂界外 50m 范围内无住宅区、人员密集区、学校、医院等声环境保护目标。在落实各项降噪措施后，本项目运行噪声不会对周边环境造成不利影响。

综上所述，通过采取严格的噪声防治措施后，噪声对周围环境的影响可接受。

4.5 噪声防治措施及可行性分析

本项目从声源控制、阻断传播途径及运营管理三个方面综合采取噪声防治措施：

(1) 在设备选型上优先选用低噪声设备，同时合理规划厂区总图布局，将高噪声生产设备尽量集中布置于厂区中心位置，远离厂界；

(2) 针对主要高噪声设备，严格落实基础减振措施；对风机等空气动力性噪声源安装消声器；对产生高强度机械噪声的设备采取隔声或设备隔声罩进行物理隔断声源；

(3) 强化厂区内所有生产设备及输送设备的日常维护保养，定期检查、清洁、润滑，及时更换磨损严重部件，确保设备处于良好的运行状态，避免因设备松动或异常磨损产生额外噪音；

(4) 严格管理进出厂区的运输车辆，实行厂区内限速、禁鸣制度，合理规划运输路线避开沿路环境敏感点，禁止夜间运输；同时，加强对运输车辆、铲车等的日常检修保养，避免因车况不良产生额外的交通噪声。

综上所述，本项目从源头选用低噪声设备，并通过基础减振、隔声、消声等综合降噪措施，结合厂区平面布局及空间距离自然衰减，可有效降低本项目设备噪声对外环境产生的影响。在落实各项降噪措施后，本项目厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类声环境功能区标准限值要求，措施可行。

4.6 噪声自行监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）制定本项目噪声监测计划，详见表 4-24。

表 4-24 噪声监测方案一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界东侧 (1#) 厂界南侧 (2#) 厂界西侧 (3#) 厂界北侧 (4#)	Leq(A)	季度/次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类声环境功能区标准

5 固体废物影响分析及治理措施

5.1 固体废物产生情况

本项目固体废弃物产生情况如下：

5.1.1 一般工业固体废物

(1) 除尘灰

本项目除尘灰主要分为两部分，分别来自 DA002 排气筒配套的旋风除尘器和 DA003 排气筒配套的布袋除尘器。根据前文 2.2 节核算，旋风除尘器截留/收集的除尘灰量为 384.12t/a，该部分除尘灰属于一般工业固体废物，集中收集后定期外售至建材企业进行资源化利用；布袋除尘器收集的除尘灰量为 23.6817t/a，通过密闭输送方式返回生物质压块燃料生产环节，经重新成型后最终成为产品，打包外售。

(2) 气化工序排渣

本项目固定床气化炉气化过程中产生底渣。根据工艺物料平衡核算，气化炉排渣产生量为 120.48kg/h，963.84t/a。该部分排渣主要成分为无机灰分及少量残碳，属于一般工业固体废物，经气化炉底部机械排渣系统排出后，密闭暂存于一般固体废物暂存间，定期外售至建材企业进行综合利用。

(3) 不合格炭渣（筛上物）

本项目生物炭筛分工序产生的筛上物，主要为未完全炭化的大颗粒物料。根据建设单位提供的经验数据并类比同类工程，筛分截留的筛上物占生物炭总量的 0.1%，本项目年产生生物炭 10000t，则不合格炭渣产生量为 10t/a。该部分炭渣发热量尚可，拟返回绝热炉燃烧系统（或气化炉）进行二次利用，不外排。

(4) 脱硫石膏、脱硫废水沉淀水箱沉渣

本项目采用石灰-石膏湿法脱硫工艺，在高效脱除 SO₂ 和 HCl 的过程中，会同步产生脱硫石膏及脱硫废水沉淀水箱沉渣。根据物料衡算，SO₂ 年产生量

为 89.84t/a，按 85%脱硫效率计，年脱除 SO₂ 量为 76.36t/a，经强制氧化结晶反应，可生成绝干二水石膏约 205.22t/a，按含水率 15%折算，湿态脱硫石膏产生量约为 241.4t/a，作为一般工业固体废物定期外售至建材企业综合利用。

脱硫废水进入沉淀水箱进行絮凝沉淀处理，固液分离后约 10%转化为含水率较高的沉淀水箱沉渣，产生量约 32m³/a（折合湿重约 38.4t/a），沉淀水箱沉渣可定期清掏，作为一般工业固体废物定期外售至建材企业综合利用。

（5）废包装袋

本项目生产过程中废包装袋产生量约为 0.1t/a。经集中收集后，暂存于一般固体废物暂存间，定期外售给废旧物资回收单位进行资源化综合利用。

5.1.2 生活垃圾

（1）职工生活垃圾

本项目劳动定员 26 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，则产生生活垃圾 4.342t/a，分类收集、避雨存放，送至临泽县倪家营镇黄家湾村四社指定集中收集点，由环卫部门定期清运处置。

5.1.3 危险废物

（1）废活性炭

本项目牛粪贮存原料仓库恶臭气体采用二级活性炭吸附装置处理后经 15 m 高排气筒排放，本工程设计单次装填活性炭量约 6.7t。结合本项目按 90%处理效率核算，年恶臭气体实际截留负荷约为 6.0t/a（冗余值）。鉴于恶臭气体中水蒸气含量较高，存在显著占据活性炭微孔并致使其吸附容量较快衰减的工艺特性，为确保治理设施在长期运行工况下的稳定达标排放，同时兼顾工程实际运维需求，工程按 3 个月（约 90 天）的频次进行周期性强制更换。依据本项目年运行 334 天的生产制度，年更换频次约为 4 次，单次更换产生的废活性炭量（含装填活性炭本体及实际截留的恶臭污染物）约 8.2t，核算得出本项目废活性炭年产生量为 32.8t/a。依据《国家危险废物名录》（2025 年版），该废活性炭危险废物类别为 HW49 其他废物（危废代码 900-039-49），密封规范收集后，暂存于危废贮存点，委托具备相应危险废物处置资质的危险废物处置单位定期清运，进行安全、无害化处置。

(2) 废矿物油

本项目生产设备及车辆在定期保养维护过程中会产生废矿物油。根据建设单位提供的经验数据并类比同类项目，废矿物油产生量约为 0.5t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），该废矿物油属于危险废物 HW08 废矿物油与含矿物油废物，危险废物代码为 900-214-08（车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油）。废矿物油经专用密闭容器收集后，暂存于危废贮存点（危险废物暂存间），委托具备相应危险废物处置资质的危险废物处置单位定期清运，进行安全、无害化处置。

(3) 废油桶

本项目废油桶产生量约为 0.02t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），本项目废油桶属于危险废物 HW08 废矿物油与含矿物油废物，危险废物代码为 900-249-08（其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物）。废油桶集中暂存于危废贮存点，委托具备相应危险废物处置资质的危险废物处置单位定期清运，进行安全、无害化处置。

(4) 废催化剂

SCR 催化剂基本是以 TiO_2 为基材，以 V_2O_5 为主要活性成分，以 WO_3 、 MoO_3 为抗氧化、抗毒化辅助成分。SCR 催化剂受到飞灰堵塞、冲蚀及化学毒化等因素的影响，活性会逐渐下降甚至失效，本项目每 3 年更换 1 次，废催化剂产生量为 3t/3a（折算 1t/a）；根据《国家危险废物名录》（2025 年版），本项目产生的废催化剂危险废物类别为 HW50 废催化剂，危险废物代码为 772-007-50（烟气脱硝过程中产生的废钒钛系催化剂）。废催化剂集中暂存于危废贮存点，委托具备相应危险废物处置资质的危险废物处置单位定期清运，进行安全、无害化处置。

5.2 固体废物属性鉴别

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2025）、《固体废物分类与代码目录》（2024 版）、《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）、《国家危险废物名录（2025 年版）》、《一般固体废物分类与代码》（GB/T3919

8-2020）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）等相关标准鉴别本项目固体废物属性。本项目固体废物属性鉴别分析汇总见表4-25。								
表 4-25 本项目固体废物属性判定表								
序号	固体废物名称	废物代码	产生工序	物理性状	主要成分	是否属于固体废物	固体废物性质	判定依据
1	除尘灰	900-99 9-66	压块、筛分、包装工序、绝热炉燃烧	固态	细颗粒物	是	一般工业固体废物	(1) 在工业生产过程中产生且不属于危险废物的工业固体废物； (2) 未列入《国家危险废物名录（2025 年版）》且不具有危险特性的工业固体废物； (3) 《固体废物鉴别标准 通则》（GB 343 30-2025）； (4) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）I、II 类一般工业固体废物定义；(5) 主要成分、对环境产生的影响及处置去向。
2	气化工序排渣	900-99 9-99	固定床气化炉气化过程	固态	无机灰分及少量残碳	是	一般工业固体废物	
3	不合格炭渣（筛上物）	900-99 9-99	筛分工序	固态	生物炭大颗粒	是	一般工业固体废物	
4	脱硫石膏	900-99 9-65	脱硫工序	固态	石膏	是	一般工业固体废物	
5	脱硫废水沉淀水箱沉渣	900-99 9-61	脱硫工序	固液混合态	石膏结晶、泥浆、石灰颗粒、絮凝沉渣	是	一般工业固体废物	
6	废包装袋	900-99 9-99	原辅料、包装工序	固态	废包装	是	一般工业固体废物	
7	职工生活垃圾	900-09 9-S64	职工生活	固态	各类生活垃圾	是	一般固体废物；生活垃圾	1) 在日常生活中或者为日常生活提供服务的活动中产生的固体废物，以及法律、行政法规规定视为生活垃圾的固体废物；(2) 《固体废物分类与代码目录》(2024 版)。
8	废矿物油	900-21 4-08	车辆与设备维护保养	液态	废矿物油	是	危险废物	(1) 列入《国家危险废物名录（2025 年版）》

9	废油桶	900-249-08	车辆与设备维护保养	固态	沾染废矿物油的废油桶	是	危险废物	的固体废物； (2)《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2019）； (3)具有危险特性的固体废物； (4)处置不当会对环境产生恶劣影响； (5)需要委托具备危险废物处置资质的单位进行无害化处置。
10	废活性炭	900-039-49	恶臭气体吸附处置	固态	恶臭气体、废活性炭	是	危险废物	
11	废催化剂	772-007-50	烟气脱硝过程	固态	废催化剂	是	危险废物	

根据《国家危险废物名录（2025 年版）》、《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019），本项目危险废物属性判定见 4-26。

表 4-26 本项目危险废物属性判定表

危险废物名称	危废类别	危废代码	产生量	产生工序	形态主要成分	危险特性	处置措施
废矿物油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	0.5t/a	车辆与设备维护保养	液态；废矿物油	T，I	委托具备相应危险废物处置资质的危险废物处置单位进行安全、无害化处置
废油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.02t/a	车辆与设备维护保养	固态；含废矿物油	T，I	
废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	32.8t/a	恶臭气体吸附处置	固态；含恶臭气体	T	
废催化剂	HW50 废催化剂	772-007-50	1t/a	烟气处理脱硝	固态；废催化剂	T	

5.3 固体废物利用处置方式

本项目营运期固体废物利用处置方式评价见表 4-27。

表 4-27 本项目固体废物利用处置方式评价表

序号	固体废物名称	产生量(t/a)	贮存方式	利用处置方式和去向	是否符合环保要求	备注
1	旋风除尘器除尘灰	384.12	一般固体废物暂存间	集中收集后定期外售至建材企业进行资源化利用	符合	资源化综合利用
	布袋除尘器除尘灰	23.6817	/	通过密闭输送方式返回生物质压块燃料生产环节，经重新成型后最终成为产品，打包外售	符合	--

2	气化工序排渣	963.84	密闭暂存于一般固体废物暂存间	定期外售至建材企业进行综合利用	符合	资源化综合利用；清运周期 7 天
3	不合格炭渣（筛上物）	10	冷却后集中收集	返回绝热炉燃烧系统（或气化炉）进行二次利用	符合	--
4	脱硫石膏	241.1	即清即运	外售至建材企业综合利用	符合	资源化综合利用
5	脱硫废水沉淀水箱沉渣	38.4	即清即运	沉渣可定期清掏，外售至建材企业综合利用	符合	资源化综合利用
6	废包装袋	0.1	暂存于一般固体废物暂存间	定期外售给废旧物资回收单位进行资源化综合利用	符合	综合利用
7	职工生活垃圾	4.342	生活垃圾桶	送至临泽县倪家营镇黄家湾村四社指定集中收集点，由环卫部门定期清运处置	符合	不可随意倾倒处置
8	废矿物油	0.5	密封暂存；危废贮存点	委托具备相应危险废物处置资质的危险废物处置单位定期清运，进行安全、无害化处置	符合	不可随意倾倒，不可与其他废物混放
9	废油桶	0.02			符合	
10	废活性炭	32.8			符合	
11	废催化剂	1			符合	

5.4 固体废物污染防控技术要求

(1)一般固体废物

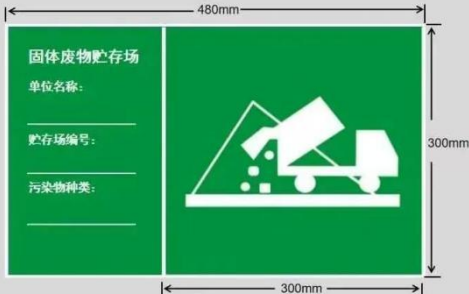
本项目拟在厂区建设 1 间一般工业固体废物暂存间，占地面积 20m²；建设单位应严格按照上述固体废物利用处置方式对一般工业固体废物进行处置；一般工业固体废物的贮存和处理执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关要求。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ1200-2021），一般工业固体废物贮存/利用/处置污染防控技术要求具体如下：

①采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物的，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；自行贮存设施应采取防风、防雨、防晒的“三防”措施；

②危险废物和生活垃圾不得进入一般工业固体废物贮存场所；

③不相容的一般工业固体废物应设置不同的分区进行贮存；贮存场所应设置清晰、完整的一般工业固体废物标志牌；贮存场的环境保护图形标志应符合 GB 15562.2 的规定，并应定期检查和维护；

 提示标志平面固定式标志牌外形尺寸	 提示标志立式固定式标志牌外形尺寸
 立式固定式标志牌外形尺寸	 警告标志平面固定式标志牌外形尺寸

④产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染污染防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询。一般工业固体废物环境管理台账保存期限不得少于五年；

⑤产生工业固体废物的单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求；

⑥产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和其他生产经营者，应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止环境污染的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。

(2)危险废物

本项目拟建设 1 座危废贮存点，占地面积 10m²。危险废物贮存污染控制要求、贮存设施选址和污染控制要求、容器和包装物污染控制要求、贮存过程污染控制要求等执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）：

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危险废物收集装于密闭的包装容器或优质的塑料包装袋，包装容器和包装袋应选用与装盛物相容的材料制成，容器或包装袋表面应粘贴危险废物标识，禁止与一般工业固体废物和生活垃圾混合；

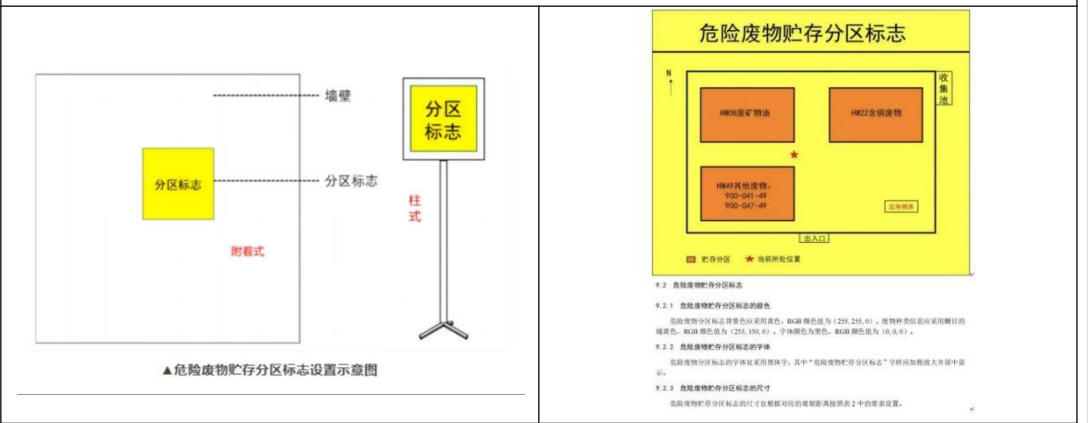
③贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。危废贮存点内不同贮存分区之间应采取隔离措施，隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式；

④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；

⑤危废贮存点、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（危险废物贮存设施必须按照（GB15562.2）的规定设置警示标志）；



危险废物贮存设施标志样式示意图



危险废物贮存分区标志样式示意图																					
危险废物 废物名称: 废物类别: 废物代码: 废物形态: 主要成分: 有害成分: 注意事项: 数字识别码: 产生/收集单位: 联系人和联系方式: 产生日期: 废物重量: 备注: 危险特性	<table><tr><th>序号</th><th>危险特性</th><th>警示图形</th><th>图形颜色</th></tr><tr><td>1</td><td>腐蚀性</td><td></td><td>符号: 黑色 底色: 上白下黑</td></tr><tr><td>2</td><td>毒性</td><td></td><td>符号: 黑色 底色: 白色</td></tr><tr><td>3</td><td>易燃性</td><td></td><td>符号: 黑色 底色: 红色 (RGB: 255,0,0)</td></tr><tr><td>4</td><td>反应性</td><td></td><td>符号: 黑色 底色: 黄色 (RGB: 255,255,0)</td></tr></table>	序号	危险特性	警示图形	图形颜色	1	腐蚀性		符号: 黑色 底色: 上白下黑	2	毒性		符号: 黑色 底色: 白色	3	易燃性		符号: 黑色 底色: 红色 (RGB: 255,0,0)	4	反应性		符号: 黑色 底色: 黄色 (RGB: 255,255,0)
序号	危险特性	警示图形	图形颜色																		
1	腐蚀性		符号: 黑色 底色: 上白下黑																		
2	毒性		符号: 黑色 底色: 白色																		
3	易燃性		符号: 黑色 底色: 红色 (RGB: 255,0,0)																		
4	反应性		符号: 黑色 底色: 黄色 (RGB: 255,255,0)																		
危险废物标签样式示意图	危险特性警示图示意																				

⑥容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容;

⑦危废贮存点应采取技术和管理措施防止无关人员进入;

⑧产生危险废物的单位, 应当按照国家有关规定制定危险废物管理计划, 建立危险废物管理台账, 如实记录有关信息, 并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。转移危险废物的, 应当执行危险废物转移联单制度, 应当通过国家危险废物信息管理系统填写、运行危险废物电子转移联单。危险废物必须交由有危险废物处理资质且具备该类危废收纳资格范围的单位。

危险废物贮存及管理要求: ①危废贮存点地面与裙脚、围堰等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; 危废贮存点还应进行基础防渗, 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; ②装载液体、半固体危险废物的容器内需留有足够的空间, 容器顶部距液面之间的距离不得小于 100mm; ③应当使用符合标准的容器盛装危险废物, 装载危险废物的容器其材质强度应满足贮存要求; ④盛装危险废物的容器必须完好无损, 同时容器所选用的材质须不能与危险废物产生化学反应, 液体危险废物可注入开孔直径不超过 70mm 并放有气孔的桶中;

⑤危险废物转移应认真执行《危险废物转移联单制度》，定期送往有资质的处置单位处理，防止二次污染；⑥危废贮存点应能满足项目建成后全厂危险废物临时贮存的需要。

委托处置危险废物的处置单位应持有环保部颁发的《危险废物经营许可证》，具有收集、运输、贮存、处理处置及综合利用本项目危险废物的资质，建设单位委托时应予以核查。

危废贮存点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。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告 2017 年第 43 号）的要求，项目危险废物贮存场所基本情况见下表。

4-28 项目危险废物贮存场所基本情况一览表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	占地面积(m ²)	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废贮存点	废矿物油	HW08	900-214-08	10	防腐防渗密封容器+托盘	1 年	1 月
	废油桶	HW08	900-249-08		托盘上集中存放		1 月
	废活性炭	HW49	900-039-49		防腐防渗密封容器		3 月
	废催化剂	HW50	772-007-50		防腐防渗密封容器		3 年

综上所述，本项目固体废物的处置遵循了分类原则、回收利用原则、减量化原则、无害化原则及分散与集中相结合的原则，将不同类型的固体废物进行分类收集、分类处理，本项目产生的各类固体废物均得到了合理处置。

建设单位应在运营期做好固废的日常管理工作，在严格执行固体废物防治措施，禁止违法、随意倾倒处置固体废物的条件下，本项目固体废物不会对周边环境造成二次污染，因此，本项目产生的固体废物对项目所在区域环境影响较小。

6 土壤、地下水

按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的原则，本项目土壤、地下水环境污染防治采取“源头控制、分区防渗、加强巡检”的防治措施。

本项目结合工程分析及各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染性

质和生产单元的构筑方式，将各生产功能单元划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，执行《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）建设项目污染防治对策一地下水污染防渗分区的防渗技术要求。

按照各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质，本环评要求危废贮存点（危险废物暂存间）、氨水储罐区及围堰和事故收集池、消防事故水池、1#、2#牛粪贮存原料仓库及 2#仓库配套导流槽、密闭输送管道、发酵池（改作渗滤液收集暂存池）执行重点防渗要求（即要求等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0$ m，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；其中危废贮存点防渗技术要求还应参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023））；1#、2#牛粪贮存原料仓库进行全封闭改造、发酵池（改作渗滤液收集暂存池）进行加盖，必须符合防风、防雨、防流失逸散的要求。一般防渗区（主要包括生产车间、成品仓库、辅料库、一般工业固体废物暂存间）参照 HJ610-2016 中一般防渗区技术要求执行（等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）；厂区综合办公用房、道路等区域执行简单防渗区要求，进行一般地面硬化。

在污染监控与应急响应方面，本项目运行期应加强巡检，发现隐患及时整改；并制定土壤及地下水污染事故应急预案，配备必要的应急物资及防渗堵漏设施。在严格落实上述地下水、土壤分区防渗、污染监控、应急响应防治措施及要求后，可有效切断土壤、地下水环境污染途径。

综上，本项目建设及运行对土壤、地下水环境影响较小。

7 环境风险分析及防范措施

7.1 环境风险潜势初判

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中 6.1，“根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，确定环境风险潜势”。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B.1、附录 C.1.1，计算环境危险物质数量与临界量比值 Q 。本项目环境危险物质与其临界量比值（ Q 值）详见表 4-27。

表 4-27 本项目环境危险物质与其临界量比值

序号	环境风险单元	环境危险物质名称	环境危险物质在厂区中最大贮存量/最大在线量(t)	环境危险物质临界量(t)	Q 值
1	裂解气、可燃气组分	一氧化碳	0.0254	7.5	0.00339
		甲烷	0.00181	10	0.00018
		氨气	0.00054	5	0.00011
		硫化氢	0.00022	2.5	0.00009
		氰化氢	0.00028	1	0.00028
		二氧化硫	0.00007	2.5	0.00003
		氯化氢	0.00005	2.5	0.00002
2	排放废气污染物种类	氨气	0.0062	5	0.00124
		硫化氢	0.00036	2.5	0.000144
		二氧化硫	0.039	2.5	0.0156
		一氧化碳	0.1477	7.5	0.0197
		氯化氢	0.0036	2.5	0.00144
3	绝热炉点火	液化石油气	0.1	10	0.01
4	危险废物贮存	废矿物油	0.5	2500	0.0002
5	渗滤液	渗滤液	8.46	100	0.0846
6	烟气治理	氨水	5.5	10	0.55
合计					0.687
注 1：渗滤液临界量取值自《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.2 其他危险物质临界量推荐值。 注 2：可燃气、裂解气组分的最大在线量根据管径、输送长度、气体停留时间、有效容积进行估算。 注 3：本次评价注明可燃气、裂解气组分的最大在线量基于厂区不设置气体缓冲罐、气柜等储罐得出的数据。					

由上表可知，本项目环境危险物质与其临界量比值 $Q=q/Q=0.687<1$ ，因此，环境风险潜势判定为 I，环境风险评价工作等级为简单分析。

7.2 环境风险识别

本项目突发环境事件环境风险类型主要为：(1)废气污染防治设施因故障、失效、操作不当等导致废气污染物异常/超标排放的环境风险事件；(2)危险废物泄露导致的环境风险事件及因泄露进而引发火灾事故造成次生、衍生环境污染事件；(3)裂解气、可燃气泄漏导致的次生、衍生环境风险事件；(4)火灾等事故引发的次生、衍生环境风险事件；(5)粉尘爆炸事故引发的次生、衍生环

境风险事件；（6）因违法排污导致环境受到污染；（7）废水或渗滤液泄漏导致的土壤、地下水环境风险；（8）活性炭自燃或燃烧导致的次生、衍生环境风险事件；（9）氨水泄漏环境风险事件。

7.3 环境风险防范措施及应急要求

（1）废气污染物异常/超标排放的环境风险事件预防措施（含牛粪贮存原料仓库牛粪堆积过程产生的危险性气体）

①核心废气处理设备须选用优质设备，实行双回路供电并配备备用电机及核心易损件备品，严防突发断电或机械故障引发废气直排；

②建立关键参数（压差、温度）的监控与声光报警联动机制，当预警触发且无法在 1 小时内恢复时，立即启动降负荷生产或紧急停炉连锁，严禁废气长期超标排放；

③严格执行活性炭 3 个月强制更换、布袋除尘器季度检漏等刚性运维周期，同步建立废气治理设施运行台账，落实专岗专人巡查，实现隐患早发现、早处置；

④定期对环保污染防治设施、生产装置和设备进行全面而细致的检查和维护，确保其始终处于最佳运行状态；

⑤建立详尽的设备维护档案，详细记录每次维护和检修的时间、人员、发现的问题及处理措施，以便追踪设备状态，及时发现潜在隐患；

⑥加强对操作人员的系统培训，提高其设备操作和维护的专业技能，确保操作规范。培训内容应涵盖设备原理、操作技巧、常见故障排查及应急处理等方面；

⑦牛粪贮存原料仓库应采取措施防止牛粪堆积过程中危险性气体积聚。应通过合理控制牛粪堆积高度和含水率，并采用人工或机械翻堆等措施加强物料通风，使堆体保持良好的通气条件，促使物料由厌氧状态向好氧状态转变，减少甲烷、硫化氢等有毒有害气体的产生及积聚；同时加强牛粪贮存过程管理，定期监测堆体温度，及时发现异常升温、局部缺氧等情况并采取翻堆、通风等措施，降低危险性气体积聚，以避免对环境及人员造成不利影响。必要时，应在牛粪贮存原料仓库设置有毒气体检测报警装置；

	⑧建立健全环保管理机制和各项环保规章制度，落实岗位环保责任制，加强环境风险防范工作；加强日常巡检及对工作人员的培训、案例讲解、应急演练等，树立起高度的环保意识和安全责任意识；加强现场监管力度。 （2）废油品存储、处置不当造成环境污染的环境风险事件预防措施 本项目日常运营过程中，建议建设（运营）单位维修设备应尽量移至专业的维修保养厂进行，避免油品撒漏污染土壤环境；若在厂区中暂存危险废物（废矿物油），应按要求建设危废贮存点，执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关规定要求；危险废物的处置必须委托有危险废物处置资质的单位进行回收处置（必须签订处置协议），并将相关信息报告环保部门，严禁随意处置、倾倒废矿物油等危险废物，保障人员、环境安全。 ①严禁在厂区储存（任何）油品，随用随买。更换生产装置、生产设备、环保污染防治设施等设施设备所需油品或需维护、检修、润滑时，地面应设置接油盘、防油垫或其他防泄漏、撒漏措施，以确保油品不会直接渗漏到地面上，防止环境污染和安全隐患。同时，应设置明显的警示标志，提醒作业人员注意安全操作。 ②危废贮存点： 检修、维护、保养、润滑设施设备时产生的废矿物油为危险废物，暂存于危废贮存点，委托有资质的单位定期回收处置。 （1）危废贮存点基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数$\leq 10^{-7}\text{cm/s}$），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚其他人工材料，渗透系数$\leq 10^{-10}\text{cm/s}$； （2）危废贮存点应要防风、防雨、防晒、防漏、防渗、防腐；不应露天堆放危险废物； （3）危险废物处置必须委托具有相应资质的危险废物处置单位处置，不可自行处置倾倒，危险废物入库、出库必须形成台账，危险废物转移必须有转移联单； （4）危废贮存点应设置围堰，关注恶劣天气，如暴雨、大风天气等，防止危废贮存点受到雨水冲刷；
--	--

(5)在危废贮存点加装监控摄像头,安排专人每日对危废贮存点进行巡检,发现危险废物泄露及存装容器发生破裂时,及时进行泄露物收容处置并更换盛装容器;

(6)危险废物放入密封的容器内,容器上粘贴明显标志;盛装容器应具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的危险废物发生反应等特性;

(7)禁止危险废物混入一般工业固体废物或其他废物中储存;

(8)作好危险废物情况的记录,记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特征和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称,危险废物贮存设施按 GB15562.2 的规定设置警示标志,并设有应急防护设施。落实危险废物处置要求,签订协议,尽可能及时外运,避免长期堆存;

(9)危险废物暂存场所应选择地质结构稳定,暂存场所底部高于地下水最高水位;危废暂存间不应选在易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡,泥石流、潮汐等影响的地区;危废贮存点应位于居民中心区常年最大风频的上风向。同时在危废暂存间设置警示标识;

(10)严禁将危险废物交由无资质的厂家回收再生;

(11)危废贮存点应保持阴凉,避免阳光直射;危废贮存点应禁止出现火源、高温设施等;危废贮存点应配备应急处置物资(如灭火器等),配备砂石、消防锹等围堵、吸附惰性材料及挖坑筑容工具。

(3)因违法排污导致环境受到污染的环境风险事件预防措施

建设单位应明确采取任何不当措施及人为恶意违法排污,会受到生态环境主管部门的行政处罚,根据严重程度,还可能追究刑事责任。

(4)火灾事故引发的次生、衍生环境污染事件预防措施

①严格控制火源与消除点火隐患;

②严格风险物质隔离存放;

③强化电气安全与日常巡检、隐患排查与整改。

本项目在消防水箱西侧建设 1 座 200m³ 的消防事故水池,并进行重点防渗措施,用以收集事故状态下的消防废水,防止消防废水外溢污染外环境。

(5)裂解气、可燃气泄漏导致的次生、衍生环境风险事件预防措施

	①严格控制点火源 碳化炉区、气化炉区、气体输送管线、绝热炉燃烧区域等涉及可燃气体的区域，应按照爆炸危险区域划分要求配置符合防爆等级要求的电气设备，包括电机、照明、开关、仪表及控制设备等。 生产设备、金属管道及相关设施应采取可靠的防静电措施，按照相关规范要求进行静电跨接和接地，并定期开展检测维护，确保防静电设施有效。 严禁一切点火源出现，爆炸危险区域内严禁吸烟、携带火种及使用不符合防爆要求的通讯设备；涉及动火作业时，应严格执行动火审批制度，落实作业区域清理、可燃气体检测、隔离防护、人员监管、应急准备等安全措施，确认符合要求后方可实施。 ②防止可燃气体体积聚 加强碳化炉、气化炉、绝热燃烧室及燃气输送系统（管道）的密封性管理，定期检测管道、阀门、法兰及连接部位，防止因设备泄漏导致可燃气体逸散。 涉及可燃气体的生产区域应根据工艺特点设置通风设施，保证区域内空气流通，避免可燃气体在局部空间积聚形成爆炸性混合气体。 ③设置必要的安全防护设施 碳化炉、气化炉及燃气输送系统应根据设备设计要求配置相应的安全泄压、放散及阻火设施，防止异常工况下压力升高引发设备损坏或事故扩大。 燃气输送管道应根据工艺需求设置紧急切断装置，在发生异常情况时及时切断气源，降低事故风险。 ④关键工艺参数监控及报警联锁措施 （1）气体输送系统压力监控 在裂解气出口、可燃气体出口、绝热炉燃气入口及燃气输送管线关键节点设置压力监测设施，对系统压力进行实时监控。 当检测到系统压力异常变化时，应及时发出报警信号，并根据工艺安全控制要求采取检查、调节或切断气源等措施，防止因泄漏、堵塞等异常情况导致事故发生。 （2）炉体温度及压力监控
--	---

	对碳化炉炭化温度、气化炉运行温度以及绝热炉燃烧温度、炉膛压力等关键参数进行实时监控。 当运行参数偏离正常控制范围时，应及时报警；达到设定安全限值时，应按照工艺联锁要求采取降负荷运行、停止进料、切断气体供应等措施，确保设备安全运行。 （3）可燃气体及有毒气体检测报警 在碳化炉区、气化炉区、燃气输送管线、绝热炉区域以及法兰、阀门等可能发生泄漏的位置设置可燃气体及有毒气体检测探头并连锁报警装置。 检测报警系统应具备现场声光报警和控制室集中显示功能，并根据相关标准及工程设计要求设置报警值，实现对燃气泄漏事故的早期发现和及时处置。 （4）高温烟气管道温度监测 在高温烟气输送管道及关键设备连接部位设置温度监测措施，对烟气温度及设备运行状态进行监控，防止因超温运行导致设备损坏、管道变形或物料异常反应。 ⑤报警分级及应急处置措施 （1）一般报警响应 当监测生产工艺参数达到预警值时，系统发出报警信号。现场操作人员应及时开展巡检，利用便携式检测设备进行确认，查明异常原因，并采取调整工况、加强通风、排查泄漏点等措施消除隐患。 （2）事故警戒响应 当可燃气体或有毒气体浓度持续升高，或设备运行参数出现明显异常时，应启动现场应急响应措施。 立即通知相关岗位人员，加强事故区域警戒，停止可能产生点火源的作业，并根据事故情况组织无关人员向安全区域撤离。 （3）紧急处置响应 当发生较大范围燃气泄漏、设备超压、温度严重异常等情况时，应按照企业事故应急预案要求执行紧急停车程序。 根据事故影响范围采取关闭相关阀门、切断燃气供应、停止相关设备运行、
--	---

	启动事故通风及安全放散措施等措施，必要时启动企业突发环境事件应急预案及其他生产安全事故应急预案，并及时联系消防及相关应急救援部门。 ⑥其他要求 （1）厂区各建（构）筑物的设计与总平面布置，应符合国家及地方相关法律法规、工程建设标准及消防、安全、环保等专项规范的要求。各类生产设备、辅助设施、工艺管线及管件、配套法兰、阀门、连接件等的质量等级、材质选用、规格型号及安装施工，均须严格执行国家现行相关质量标准和技术规程，确保选型合理、安装规范、运行可靠。 （2）加强现场监管、严禁违规操作；重视消除点火源。 （3）加强职工安全培训和应急演练，使操作人员熟悉设备运行参数、报警信号含义、事故处置流程及人员疏散路线，提高事故防范和应急处置能力。 ⑥粉尘爆炸事故引发的次生、衍生环境风险事件预防措施 ①在产生及扬散粉尘的节点，须配置高效的除尘系统进行密闭负压收集，从源头阻断粉尘云的形成。同时建立车间定期清扫制度，防止现场积尘，将粉尘浓度严格控制在爆炸下限以下； ②粉尘爆炸危险区域内的电气设备、照明、开关及电机均须选用符合国家标准的防爆型产品；特别注意的是，涉及粉尘排放的布袋除尘器、旋风除尘器及生产系统配套的引风机、送风机，必须采用符合国家标准的防爆型风机。所有输送皮带、提升机的传动装置须安装防打滑、防过热保护；设备及金属管道必须进行可靠的静电跨接并接地，严防机械火花及静电火花引发初始爆炸； ③涉及粉尘的除尘器、输送管道应合理设置泄爆口、防爆隔爆阀。布袋除尘器脉冲阀应具备防爆泄压功能，确保一旦发生局部爆燃，能迅速泄放冲击波、防止多米诺效应导致整个系统或厂房垮塌。 （7）废水或渗滤液泄漏导致的土壤、地下水环境风险预防措施 ①严格执行分区防渗措施，切断入渗途径； ②建立定期巡检与监测机制；定期检查防渗层完好性；同步落实地下水下游跟踪监测井的年度水质监控，确保泄漏早期发现、早期阻断。 （8）活性炭自燃或燃烧导致的次生、衍生环境风险事件预防措施
--	--

①严格控制选型，避免低质炭因含油分或杂质过多，在吸附过程中发生不当氧化生热；

②规范废炭装卸与静置降温，更换出的废活性炭必须充分散热冷却后方可进行密闭打包，严禁在高温状态下直接堆积或打包，防止热蓄积引发内部自燃；

③实行安全隔离储存，废活性炭暂存区应设置独立的防火隔离区域，远离高温管道、带电设备及易燃物料，配备干粉或二氧化碳灭火器材，严防火灾蔓延引发次生大气污染。

(9) 氨水泄漏环境风险事件预防措施

氨水储罐区采取重点防渗措施，设置围堰及有效容积不小于 8m³ 的事故收集池，用于收集事故状态下泄漏的氨水；氨水储罐区设置氨气泄漏检测探头及声光报警装置，并与机械通风设施联锁，同时设置氨水储罐液位监测及联锁控制等安全预警设施。

建设单位应编制专业严谨的突发环境事件应急预案，并报送张掖市生态环境局临泽分局进行备案，根据突发环境事件应急预案进行突发环境事件应急演练，以实行有效的管理。

7.4 环境风险分析结论

本项目环境风险简单分析内容见下表所示：

表 4-28 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	海槿（临泽）生物工程有限公司年产 1 万吨生物炭项目				
建设地点	（甘肃）省	（张掖）市	（/）区	（临泽）县	（/）园区
地理坐标	经度	东经 100.1037	纬度	北纬 38.0628	
主要风险物质及分布	废矿物油、NH ₃ 、HCl、液化石油气、H ₂ S、一氧化碳、甲烷、二氧化硫、氰化氢、渗滤液、氨水				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	(1)废气污染防治设施因故障、失效、操作不当等导致废气污染物异常/超标排放的环境风险事件；(2)危险废物泄露导致的环境风险事件及因泄露进而引发火灾事故造成次生、衍生环境污染事件；(3)裂解气、可燃气泄漏导致的次生、衍生环境风险事件；(4)火灾等事故引发的次生、衍生环境风险事件；(5)粉尘爆炸事故引发的次生、衍生环境风险事件；（6）因违法排污导致环境受到污染；（7）废水或渗滤液泄漏导致的土壤、地下水环境风险；（8）活性炭自燃或燃烧导致的次生、衍生环境风险事件；（9）氨水泄漏环境风险事件。				

	风险防范措施要求	①定期对环保污染防治设施、生产装置和设备进行全面而细致的检查和维护，确保其始终处于最佳运行状态。环保污染防治设施、生产装置和设备主要零部件应有备件； ②更换生产装置、生产设备、环保污染防治设施等设施设备所需油品或需维护、检修、润滑时，地面应设置接油盘、防油垫或其他防泄漏、撒漏措施，以确保油品不会直接渗漏到地面上，防止环境污染和安全隐患；同时，应设置明显的警示标志，提醒作业人员注意安全操作； ③危废贮存点应要防风、防雨、防晒、防漏、防渗、防腐；不应露天堆放危险废物；执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关规定要求； ④厂区各建（构）筑物的设计与总平面布置，应符合国家及地方相关法律法规、工程建设标准及消防、安全、环保等专项规范的要求。各类生产设备、辅助设施、工艺管线及管件、配套法兰、阀门、连接件等的质量等级、材质选用、规格型号及安装施工，均须严格执行国家现行相关质量标准和技术规程，确保选型合理、安装规范、运行可靠；在生产车间内全面安装固定式可燃气体及有毒气体（含 CO 等）泄漏检测探头，并配套声光报警装置。建立气体泄漏分级预警与自动联锁切断系统，实现泄漏实时监测、报警触发及紧急切断联动，确保安全防护措施到位。加强现场监管，防止裂解气、可燃气体积聚。严禁违规操作，重视消除点火源。配备便携式气体检测仪。⑤氨水储罐区采取重点防渗措施，设置围堰及有效容积不小于 8m³的事故收集池，用于收集事故状态下泄漏的氨水；氨水储罐区设置氨气泄漏检测探头及声光报警装置，并与机械通风设施联锁，同时设置氨水储罐液位监测及联锁控制等安全预警设施；⑥设置 2 座 210m³ 的消防水箱及 1 座 200m³ 的消防事故水池（进行重点防渗措施）；⑦牛粪贮存原料仓库应采取措施防止牛粪堆积过程中危险性气体积聚。应通过合理控制牛粪堆积高度和含水率，并采用人工或机械翻堆等措施加强物料通风，使堆体保持良好的通气条件，促使物料由厌氧状态向好氧状态转变，减少甲烷、硫化氢等有毒有害气体的产生及积聚；同时加强牛粪贮存过程管理，定期监测堆体温度，及时发现异常升温、局部缺氧等情况并采取翻堆、通风等措施，降低危险性气体积聚，以避免对环境及人员造成不利影响。必要时，应在牛粪贮存原料仓库设置有毒气体检测报警装置。本项目在正式投入运行前，应编制突发环境事件应急预案并报送张掖市生态环境局临泽分局备案。
	列表说明 （列出项目相关信息及评价说明）	根据环境风险潜势划分，该项目环境风险潜势分析为 I 级，评价工作等级为简单分析。在采取相应的防范措施及应急要求后，本项目环境风险可以控制在可接受风险水平之内。
9 环保投资概算 项目总投资 2000 万元，其中环保投资 245.3 万元，占总投资的 12.27%，本项目环保投资概算见表 4-29。		

表 4-29 环保投资情况一览表

项目		治理内容		环保措施	数量	投资 (万元)
施工期	废气治理	露天堆放的物料采用防尘布或防尘网遮盖；洒水抑尘			/	1.0
	废水治理	设置临时沉淀池			/	1.5
	固废治理	生活垃圾使用垃圾桶集中收集，定期清运；建筑垃圾及时清运			/	1.5
运营期	废气治理	牛粪贮存仓库恶臭气体	NH ₃ 、H ₂ S	1套二级活性炭吸附装置+15m高排气筒	1套	8
		渗滤液暂存池	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	加盖；喷洒除臭剂	/	1.2
		湿物料地坑料仓及其输送系统		喷洒除臭剂	/	0.8
		绝热炉燃烧室燃烧烟气尾气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、CO、HCl、非甲烷总烃、NH ₃	旋风除尘+SCR脱硝+石灰-石膏法湿式脱硫+25m高排气筒	1套	100
		压块、筛分、包装工序	颗粒物	集气罩+布袋除尘+15m高排气筒	1套	25
	废水治理	废水	改造发酵池；改造2#牛粪原料贮存仓库渗滤液导流系统、坡向、密闭输送管道及进行防腐防渗措施等；拉运处置渗滤液、旱厕废物	1座	20	
			脱硫废水沉淀水箱（10m ³ ）	1座	5	
	噪声治理	设备噪声	选购低噪声设备；加强设备日常维护；厂房隔噪、基础减振、消声	/	2	
	固体废物	危险废物	危险废物贮存点	10m ²	1.5	
		一般工业固体废物	一般固体废物暂存间	20m ²	1.2	
		生活垃圾	垃圾桶	5个	0.1	
		固废处置、清运	/	/	1.5	
	其他	源头控制、分区防渗。应急物资、突发环境事件应急预案。			/	75

		在生产车间内全面安装固定式可燃气体及有毒气体（含 CO 等）泄漏检测探头，并配套声光报警装置。建立气体泄漏分级预警与自动联锁切断系统，实现泄漏实时监测、报警触发及紧急切断联动，确保安全防护措施到位。配备便携式气体泄漏检测设备。 氨水储罐区采取重点防渗措施，设置围堰及有效容积不小于 8m³ 的事故收集池，用于收集事故状态下泄漏的氨水；氨水储罐区设置氨气泄漏检测探头及声光报警装置，并与机械通风设施联锁，同时设置氨水储罐液位监测及联锁控制等安全预警设施。 设置 2 座 210m³ 的消防水箱及 1 座 200m³ 的消防事故水池（进行重点防渗措施）。 牛粪原料贮存仓库采用人工或机械翻堆等措施加强物料通风，使堆体保持良好的通气条件，促使物料由厌氧状态向好氧状态转变，减少甲烷、硫化氢等有毒有害气体的产生及积聚；同时加强牛粪贮存过程管理，定期监测堆体温度，及时发现异常升温、局部缺氧等情况并采取翻堆、通风等措施，降低危险性气体积聚，以避免对环境及人员造成的不利影响。必要时，应在牛粪贮存原料仓库设置有毒气体检测报警装置。 排污口规范化；环境管理台账。		
		总计	/	245.3

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	牛粪贮存原料仓库（DA001）	NH ₃ 、H ₂ S	牛粪贮存原料仓库为封闭式结构；1#牛粪贮存原料仓库、2#牛粪贮存原料仓库恶臭气体经负压收集引至1套二级活性炭吸附装置处理后汇入一根15m高排气筒排放	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中排放限值要求
	湿物料地坑料仓及其输送系统	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	减少物料堆积停留时间+优化物料输送路线、缩短输送距离+生产车间围护结构阻隔+定期喷洒除臭剂	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值中限值要求
	发酵池（渗滤液收集暂存池）	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	密闭加盖+定期喷洒除臭剂+ 加大运转频次	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值中限值要求
	绝热炉燃烧室燃烧烟气尾气（DA002）	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、CO、HCl、非甲烷总烃、NH ₃	旋风除尘+SCR脱硝+石灰-石膏法湿式脱硫+25m高排气筒（DA002）	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2新污染源大气污染物排放限值；《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中排放限值要求
	压块、筛分、包装工序废气（DA003）	颗粒物	密闭收集；集气罩+布袋除尘+15m高排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2新污染源大气污染物排放限值
	氨水储罐呼吸废气	NH₃	采用气相平衡措施进行控制。卸车时，通过气相平衡管将氨水储罐与槽车的气相空间连通，形成密闭气相循环系统。卸料过程中，随着氨水进入储罐，储罐内气相空间受到压缩，产生的含氨气体经气相平衡管返回槽车；同时，槽车内气相进入储罐，实现装卸过程中储罐与槽车之间的气相压力平衡，从而减少大呼吸废气经储罐呼吸阀排放。氨水储罐区域加强通风	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值中限值要求

地表水环境	夹套冷却循环系统（闭式）	SS、全盐量、总硬度	厂区道路洒水降尘	/
	脱硫塔脱硫废水	Cl ⁻ 、SS、SO ₄ ²⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、PH、Ca ²⁺ 、全盐量等	经循环沉淀水箱絮凝沉淀后回用脱硫系统	/
	牛粪析出渗滤液	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP、粪大肠菌群等	牛粪析出渗滤液由甘肃方正节能科技服务有限公司负责清运，并依托其大型沼气工程及有机肥集中处理中心生产线进行资源化综合利用；改造发酵池作渗滤液收集暂存池；改造 2#牛粪原料贮存仓库渗滤液导流系统、坡向、密闭输送管道及进行防腐防渗措施等	/
	职工生活盥洗废水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	厂区道路洒水降尘；旱厕废物委托专业清掏单位清掏拉运，外运进行资源化利用。	/
声环境	各类生产设备噪声	等效 A 声级	设备基础减振、选用低噪声设备、设备定期维护保养	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类声环境功能区标准限值
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	一般固体废物：旋风除尘器除尘灰、气化工序排渣、脱硫石膏、脱硫废水沉淀水箱沉渣定期外售至建材企业进行综合利用；布袋除尘器除尘灰通过密闭输送方式返回生物质压块燃料生产环节，经重新成型后最终成为产品，打包外售；不合格炭渣（筛上物）返回绝热炉燃烧系统（或气化炉）进行二次利用；废包装袋定期外售给废旧物资回收单位进行资源化综合利用；职工生活垃圾送至临泽县倪家营镇黄家湾村四社指定集中收集点，由环卫部门定期清运处置。 危险废物：废矿物油、废活性炭、废催化剂密封暂存，废油桶集中收集，委托具备相应危险废物处置资质的危险废物处置单位定期清运，进行安全、无害化处置。			
土壤及地下水污染防治措施	危废贮存点（危险废物暂存间）、氨水储罐区及围堰和事故收集池、消防事故水池、1#、2#牛粪贮存原料仓库及 2#仓库配套导流槽、密闭输送管道、发酵池（改作渗滤液收集暂存池）执行重点防渗要求（即要求等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数 K≤1×10⁻⁷cm/s；其中危废贮存点防渗技术要求还应参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023））；1#、2#牛粪贮存原料仓库进行全封闭改造、发酵池（改作渗滤液收集暂存池）进行加盖，必须符合防风、防雨、防流失逸散的要求。一般防渗区（主要包括生产车间、成品仓库、辅料库、一般工业固体废物暂存间）参照 HJ610-2016 中一般防渗区技术要求执行（等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数 K≤1×10⁻⁷cm/s）；厂区综合办公用房、道路等区域执行简单防渗区要求，进行一般地面硬化。			

	本项目运行期应加强巡检，发现隐患及时整改；并制定土壤及地下水污染事故应急预案，配备必要的应急物资及防渗堵漏设施。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	①定期对环保污染防治设施、生产装置和设备进行全面而细致的检查和维护，确保其始终处于最佳运行状态。环保污染防治设施、生产装置和设备主要零部件应有备件；②更换生产装置、生产设备、环保污染防治设施等设施设备所需油品或需维护、检修、润滑时，地面应设置接油盘、防油垫或其他防泄漏、撒漏措施，以确保油品不会直接渗漏到地面上，防止环境污染和安全隐患；同时，应设置明显的警示标志，提醒作业人员注意安全操作；③危废贮存点应要防风、防雨、防晒、防漏、防渗、防腐；不应露天堆放危险废物；执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）相关规定要求；④厂区各建（构）筑物的设计与总平面布置，应符合国家及地方相关法律法规、工程建设标准及消防、安全、环保等专项规范的要求。各类生产设备、辅助设施、工艺管线及管件、配套法兰、阀门、连接件等的质量等级、材质选用、规格型号及安装施工，均须严格执行国家现行相关质量标准和技术规程，确保选型合理、安装规范、运行可靠；在生产车间内全面安装固定式可燃气体及有毒气体（含 CO 等）泄漏检测探头，并配套声光报警装置。建立气体泄漏分级预警与自动连锁切断系统，实现泄漏实时监测、报警触发及紧急切断联动，确保安全防控措施到位。加强现场监管，防止裂解气、可燃气积聚。严禁违规操作，重视消除点火源。配备便携式气体检测仪。⑤氨水储罐区采取重点防渗措施，设置围堰及有效容积不小于 8m³ 的事故收集池，用于收集事故状态下泄漏的氨水；氨水储罐区设置氨气泄漏检测探头及声光报警装置，并与机械通风设施连锁，同时设置氨水储罐液位监测及连锁控制等安全预警设施；⑥设置 2 座 210m³ 的消防水箱及 1 座 200m³ 的消防事故水池（进行重点防渗措施）；⑦牛粪贮存原料仓库应采取措施防止牛粪堆积过程中危险性气体积聚。应通过合理控制牛粪堆积高度和含水率，并采用人工或机械翻堆等措施加强物料通风，使堆体保持良好的通气条件，促使物料由厌氧状态向好氧状态转变，减少甲烷、硫化氢等有毒有害气体的产生及积聚；同时加强牛粪贮存过程管理，定期监测堆体温度，及时发现异常升温、局部缺氧等情况并采取翻堆、通风等措施，降低危险性气体积聚，以避免对环境及人员造成不利影响。必要时，应在牛粪贮存原料仓库设置有毒气体检测报警装置。本项目在正式投入运行前，应编制突发环境事件应急预案并报送张掖市生态环境局临泽分局备案。

1.与排污许可的衔接

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），本项目排污许可管理类别属于简化管理，建设单位应当在启动生产设施或者发生实际排污之前完成排污许可申报工作。

2. 排污口规范化设置要求

根据国家标准《环境保护图形标志-排放口（源）》和原国家环保总局《排污口规范化整治要求》（试行）的技术要求，企业所有排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采样、便于计量检测、便于日常现场监督检查”的原则进行排污口规范化，并设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图。

标志牌设置位置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面2米。排污口附近1米范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。企业污染物排放口的标志，应按国家《环境保护图形标志排放口》（15562.1-1995）、《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（15562.2-1995）修改单的规定，设置国家生态环境部监制的环境保护图形标志牌。排污口图形示例表见5-1。

表 5-1 厂区排污口图形标志设置一览表

排放口	废气排放口	噪声源	固体废物堆场	污水排放口
图形符号				
背景颜色	绿色			
图形颜色	白色			

3. 排污口管理

(1)根据排污口管理档案内容要求，项目运行期间应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运转情况记录于档案，并如实向环保管理部门申报。(2)排污口规范化设置的有关设施属于环境保护设施，建设单位应将其纳入本单位的设备管理中，并选派责任心强，有专业知识和技能的人员对排污口进行管理。

4. 自行监测

依法开展自行监测，安装或使用监测设备应符合国家有关环境监测、计量认证规定和技术规范，保障数据合法有效，保证设备正常运行，妥善保存原始记录，建立准确完整的环境管理台账。如实向生态环境部门报告排污许可证执行情况，依法向社会公开污染物排放数据并对数据真实性负责。排放情况与排污许可证要求不符

的，应及时向生态环境部门报告。

5. 环境管理台账的要求

根据《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范总则（试行）》（HJ944-2018）及相关法律法规和规范要求，本项目在运行过程中应落实环境管理台账记录制度，明确责任人和人员工作职责，包括台账的记录、整理、维护和管理等，并对台账的真实性、完整性和规范性负责。

六、结论

本项目符合国家产业政策，具有较明显的社会、经济综合效益，本项目所在区域环境质量现状良好。项目建成投入使用后，在执行本环评提出的环境保护措施及环境保护“三同时”原则的基础上，严格进行环境管理、严格执行国家环保相关法律法规的要求，保证落实本环评中提出的各项污染防治设施并正常运行、确保污染物达标排放的条件下，从环境保护角度论证，项目建设是可行的。

综上所述，从环境影响角度来说，本项目建设可行。除环评外本项目若涉及其他行政许可或审批事项的，应在开工建设前取得有关部门行政许可或准予手续。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产 生量）⑥	变化量 ⑦
废气	NH ₃				7.577t/a		7.577t/a	
	H ₂ S				0.1376t/a		0.1376t/a	
	颗粒物				6.6733t/a		6.6733t/a	
	SO ₂				13.476t/a		13.476t/a	
	NO _x				10.2984t/a		10.2984t/a	
	CO				50.8t/a		50.8t/a	
	HCl				1.248t/a		1.248t/a	
	非甲烷总烃				0.103t/a		0.103t/a	
一般工 业固体 废物	旋风除尘器 除尘灰				384.12t/a		384.12t/a	
	布袋除尘器 除尘灰				23.6817t/a		23.6817t/a	
	气化工序排渣				963.84t/a		963.84t/a	
	不合格炭渣（筛上物）				10t/a		10t/a	
	脱硫石膏				241.1t/a		241.1t/a	
	脱硫废水沉淀水箱 沉渣				38.4t/a		38.4t/a	
	废包装袋				0.1t/a		0.1t/a	
	职工生活垃圾				4.342t/a		4.342t/a	

危险 废物	废矿物油				0.5t/a		0.5t/a	
	废油桶				0.02t/a		0.02t/a	
	废活性炭				32.8t/a		32.8t/a	
	废催化剂				1t/a		1t/a	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附件 1：委托书

建设项目环境影响评价 委 托 书

甘肃盛环技术咨询有限公司：

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）的有关规定，委托贵公司对我单位海槿（临泽）生物工程有限公司年产 1 万吨生物炭项目进行环境影响评价工作，请按国家有关环境影响评价技术规范、相关法律法规和要求，编制环境影响评价报告。

委托单位（盖章）：

委托日期：2026 年 6 月

附件 2：备案文件



甘肃省投资项目信用备案证

100.0A

备案号：临发改（备）字（2026）5号

项目名称：	海樨（临泽）生物工程有限公司年产1万吨生物炭项目	项目法人单位：	海樨（临泽）生物工程有限公司
项目代码：	2601-620723-04-01-349008	法人单位经济类型：	企业法人
建设地点：	临泽县倪家营镇黄家湾村四社粪污资源化利用中心	统一社会信用代码：	91620723MAK4YKDT7H
建设性质：	新建	法定代表人：	李小刚
计划建设时间：	2026年5月-2026年11月	项目负责人及电话：	王俊晓15044905168
项目总投资：	2000万元	产业投向：	
建设规模及内容：	利用畜禽粪便、农林废弃物生产生物炭及生物质压块，投资建设生物炭生产系统1套。		
项目法人单位承诺：	项目的信息真实、完整、准确，符合法律法规 符合国家、甘肃省相关产业政策，如有违法违规情况 愿承担相关法律责任		
备案机关备注：	同意变更1. 备案证有效期2年。2. 项目单位必须编制水资源论证报告书（表），并须经水行政主管部门审查通过后方可开展其他前期手续。3. 项目开工前，请根据相关法律法规规定办理规划、用地、环评、水土保持、安全生产等其他相关手续，并确保项目的防治污染、安全、劳动安全卫生、职业病防护等设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。4. 项目开工后，请通过在线平台及时填报开工建设、建设进度、完成投资、竣工等基本信息。5. 如需延期开工建设的，项目单位应当在2年期限届满前30个工作日内申请延期。		

张掖市临泽县发展和改革委员会
2026-01-16

材料的真实性请在<https://ttxm.fzgg.gansu.gov.cn>网站查询；备案机关电话：0936-5528991

附件 3：用地批复与并联审批

临泽县倪家营镇人民政府文件

倪政发〔2025〕8号

倪家营镇人民政府 关于倪家营镇黄家湾村畜禽养殖废弃物处理 建设项目占用集体土地的批复

黄家湾村村民委员会：

报告收悉，经实地调查核实，你村符合申请修建畜禽养殖废弃物处理厂占用集体土地的条件，共占用黄家湾村集体未利用地 1 公顷（10000 平方米）。经镇政府行政办公会议研究，同意你村占用集体未利用地 1 公顷（10000 平方米）修建畜禽养殖废弃物处理厂，用于畜禽粪污废弃物处理，租赁期限 20 年（2025 年 3 月 24 日至 2045 年 3 月 24 日）。

专此批复



倪家营镇人民政府

2025年3月24日

倪家营镇党政综合办公室

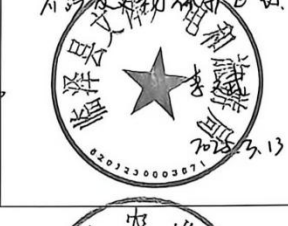
2025年3月24日印

临泽县政务服务中心并联审批表

编号：〔2025〕004号

项目名称	倪家营镇黄家湾村畜禽养殖废弃物处理建设项目				
申请人 (机构)	临泽县红山湾农旅发展有限公司				
法人代表	刘振华	身份证号	622224198108086519		
联系电话	13993668344	申报时间	2025 年 3 月 12 日		
联系地址	临泽县倪家营镇黄家湾村村民委员会				
受理窗口	农业农村局	受理人员	马国建	受理时间	2025.3.21
项目概况	为进一步提高畜禽粪污资源化利用率，我镇计划将周边 12 个规模化养殖场区粪污资源进行转化利用，为周边种植户提供有机农家肥，同时为周边群众提供务工就业场所，拓宽群众增收渠道，我镇拟在黄家湾村三社西总干渠以东修建畜禽养殖废弃物处理中心一处，共占用集体土地 1 公顷（其他未利用地 1 公顷）。 该宗地具体四至为：东至防风林带，西至西总干渠，南至荒滩，北至荒滩。（具体四至以勘测定界报告为主）				



现场踏勘及 初审意见	所在镇人民政府意见:  单位盖章: 年 月 日	县自然资源部门意见:  单位盖章: 年 月 日
	县湿地管理部门意见:  单位盖章: 年 月 日	县环保部门意见:  单位盖章: 2025年3月13日
	县水务部门意见:  单位盖章: 年 月 日	 2025.3.13
主管部门 审批意见	 签字: 孙永刚 单位盖章: 年 月 日	
审批决定	 同意, 请严格按照 审批要求抓好落实。 2025年3月13日	

注: 此表一式三份, 申请人、牵头单位、政务中心各一份。



附件 4：租赁协议

倪家营镇黄家湾村畜禽养殖粪污资源化利用 中心租赁协议

出租方（以下简称甲方）：临泽县红山湾农旅发展有限公司

法定代表人：刘振华

地 址：甘肃省张掖市临泽县黄家湾村六社

承租方（以下简称乙方）：海瑾（临泽）生物工程有限公司

统一社会信用代码：91620723MAK4YKDT7H

地 址：甘肃省张掖市临泽县倪家营镇黄家湾村四社 100 号

为更好地利用倪家营镇黄家湾村畜禽养殖粪污资源化利用中心，维护双方利益，现经甲乙双方协商，本着互惠互利、公平公正的原则，就倪家营镇黄家湾村畜禽养殖粪污资源化利用中心租赁达成如下协议：

一、租赁资产基本情况

资产名称：倪家营镇黄家湾村畜禽养殖粪污资源化利用中心

【资产详情另附页】

资产位置：倪家营镇黄家湾村三社（西总干渠以东）

资产用途：仅限用于粪污处理、生物炭产、销售、暂存、中转等合法经营活动，不得擅自改变用途，不得从事违法违规、污染环境、危害公共安全的活动。

二、租赁期限

租赁期限 5 年, 自 2026 年 月 日起至 2031 年 月 日止。(租赁期满, 乙方如需续租, 应提前 30 日书面申请, 经甲方按村集体资产租赁程序审议同意后, 重新签订协议。)

三、租金及支付方式

3. 收款账户

开户银行: 甘肃农商银行临泽倪家营支行

账户名称: 临泽县红山湾农旅发展有限公司

账 号: 301012600010892850

四、双方权利与义务

(一) 甲方权利义务

1. 甲方对租赁资产拥有所有权, 监督乙方合规使用, 制止违规行为, 不得擅自改变场地用途, 不得损坏场地及设施。

2. 甲方按照约定交付资产, 保证出租行为符合村集体决策、公示、备案程序。

3. 负责资产结构性维修, 提供水电等基础保障。

4. 按规定将租金收入纳入公司账户。

（二）乙方权利义务

1. 在约定范围内合法使用资产，享有经营自主权。
2. 按时足额缴纳租金、水电费、卫生费等一切因使用产生的费用。
3. 负责日常维护、环境卫生、防疫消毒、消防安全、安全生产，承担全部安全责任与事故损失。
4. 不得擅自拆改、扩建、损坏资产结构；不得转租、转借、抵押、处分集体资产，确需进行装修、改造等，应提前向甲方提交书面申请，经批准后方可实施，产生的费用由乙方承担。
5. 乙方必须严格遵守交易市场各项规章制度及《倪家营镇村级资产资源运营管理制度》【另附页】规定，接受甲方监督检查。
6. 租赁期满或解除时，清空自有物品，恢复原状交还资产；不可移动添附物无偿归甲方所有。

五、违约责任

1. 租金逾期支付：乙方逾期支付租金，每逾期1日，按当期应付租金的万分之五支付违约金；经甲方书面催告后15日内仍未支付的，甲方有权解除合同。
2. 用途与转租违约：乙方未经甲方书面同意，擅自改变租赁物用途（非粪污利用处理经营）、转租、分租、转借或与第三方合作经营的，甲方有权立即解除合同，收回租赁物，乙方另支付相当于3个月租金的违约金，并承担恢复原状的费用。
3. 设施与资产损坏：乙方因保管不善或违规使用，造成交



易中心主体结构、消防设施等关键设施损坏的，应在 15 日内修复或承担全额赔偿责任。

4. 安全与合规违约

防疫违规：乙方未按畜牧兽医部门规定落实隔离、消毒、检疫申报等措施，导致疫情发生或扩散的，乙方承担全部法律责任与经济损失，甲方有权立即解除合同。

安全事故：乙方未落实安全生产主体责任，发生火灾、坍塌、触电等安全事故，造成人员伤亡或财产损失的，乙方承担全部责任并赔偿甲方及第三方全部损失，甲方有权解除合同。

环保违规：乙方未按规定处理污水、粪便、废弃物，被环保部门处罚或造成环境污染的，乙方承担罚款及治理费用。

六、协议解除与终止

经甲乙双方协商一致，可以书面形式变更或解除本协议。

七、争议解决

本协议在履行过程中如发生争议，甲乙双方应首先协商解决；协商不成的，任何一方均有权向租赁标的所在地有管辖权的临泽县人民法院提起诉讼。

八、其他

1. 本协议未尽事宜，可由甲乙双方另行签订补充协议。补充协议与本协议具有同等法律效力。

2. 本协议一式叁份，甲乙双方各执一份，镇政府备案留存一份，自双方签字之日起生效。

出租方（盖章）：

法定代表人（签字）：

签订日期：2016年8月1日



承租方（盖章）：

法定代表人（签字）：

签订日期：2016年8月1日



张掖市生态环境局文件

张环环评发〔2025〕61 号

张掖市生态环境局 关于海槿年产10万吨绿色生物 甲醇项目环境影响报告书的批复

海槿（张掖）生物燃料有限公司：

你单位报来《海槿年产 10 万吨绿色生物甲醇项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）收悉。张掖市环境工程评估中心出具了《海槿年产 10 万吨绿色生物甲醇项目环境影响报告书技术评估报告》（张环评估字〔2025〕47 号）。经我局审查同意，现对《报告书》批复如下：

一、该项目为新建项目，位于张掖经济技术开发区循环经

济示范园，占地面积约 250 亩。主要新建生物质炭化装置、生物质气化装置、净化装置、甲醇合成装置、甲醇精馏装置等主要设施，配套建设 12 套（10 用 2 备）绝热燃烧室、12 套（10 用 2 备）蒸汽发生器以及供水、供电、环保等其他生产附属设施设备。项目建成后，年产绿色甲醇 10 万吨、杂醇 1186.24 吨。项目总投资 81587.26 万元，环保投资 1489.8 万元，占总投资的 1.83%。

该项目建设符合国家产业政策，符合我市生态环境分区管控和园区规划及规划环评要求，张掖经济技术开发区经济发展局以张经发字（备）〔2024〕47 号文件对该项目进行了备案。项目实施将对大气环境和水环境等产生一定不利影响，在全面落实《报告书》和本批复提出的各项环境保护措施后，不利影响能够得到一定的缓解或控制。我局原则同意《报告书》中所列建设项目规模、工艺、地点和拟采取的生态环境保护措施。

二、项目若涉及其他部门行政许可或审批事项的，应在开工建设前取得有关部门行政许可或准予手续，否则不得开工建设。项目生产生活用水要严格按照水务部门确定的供水方案执行，不得违规取用水。

三、按照国家环保法律法规的有关规定，严格执行环保设施同主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环保“三同时”制度（《主要环境保护措施及标准清单》详见附件）。项目须委

托有资质的设计单位对环保设施进行正规设计,企业自行开展或组织环保和安全生产有关专家参与设计审查,不得采用国家、地方淘汰的设备、产品和工艺。应设立独立环保机构,配备生态环境保护专业技术人员,建立内部生态环境管理制度,做好项目环保设施建设、运营管理和生态保护。将优化和细化后的各项生态环境保护措施及概算纳入设计以及施工等招标文件及合同,并明确责任。要确保环保投资及时足额到位,项目建成后进行环保投资资金审计,作为环保“三同时”验收的依据。

四、认真落实《报告书》提出的各项环保措施,项目建设及营运过程中应重点做好以下工作:

(一)加强大气污染防治措施。施工期,严格按照《张掖市大气污染防治条例》做好扬尘污染防治,在施工工地设置硬质围挡,采取物料堆放覆盖、分段作业、择时施工、洒水抑尘、土方开挖湿法作业、路面硬化、渣土车辆密闭、对出入工地的运输车辆及时冲洗等措施,降低施工期扬尘污染。运营期,严格按照《报告书》要求落实各工段废气治理措施。

1.新建两座全封闭式地下牛粪贮存库,牛粪贮存产生的恶臭气体经负压收集后排入绝热燃烧室燃烧;炭化工段裂解废气和气化工段闪蒸酸性废气、净化工段黑水闪蒸酸性气、合成工段氢气回收装置驰放气及甲醇中间罐挥发气、精馏工段产生的不凝废气分别收集后进入绝热燃烧室(10用2备)燃烧,燃料为天然气,

燃烧尾气采取“蒸汽发生器+SCR+布袋除尘器+氨法脱硫”措施处理后经 2 根 59 米高排气筒（DA001、DA002）排放（每 6 台绝热燃烧室分别对应 6 台蒸汽发生器+6 套 SCR+6 套布袋除尘器+1 套氨法脱硫装置和 1 根 59 米高排气筒），颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、氰化氢、甲醇、非甲烷总烃排放浓度和速率执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值，氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准限值，其中，对非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物安装自动在线监控设施并与生态环境部门联网。

2. 气化工段进料粉仓产生的颗粒物经布袋除尘器处理后经 70m 高排气筒（DA003）排放，颗粒物排放浓度和速率执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值，硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准限值。

3. 项目罐区及装卸站废气经“两级低温水洗装置”处理后经 15m 高排气筒（DA004）排放，甲醇、非甲烷总烃排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值，排放速率按排气筒高度对应的表列排放速率标准值严格 50%执行。

4. 污水处理站废气收集后经“一级碱液吸收+两级活性炭吸附”处理后经 15m 高排气筒（DA005）排放，氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准限值，非甲烷总烃排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》

(GB16297-1996)表2二级标准限值,排放速率按排气筒高度对应的表列排放速率标准值严格50%执行。危废贮存库废气集中收集经“活性炭吸附装置”处理后通过15m高排气筒(DA006)排放,非甲烷总烃排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准限值,排放速率按排气筒高度对应的表列排放速率标准值严格50%执行。脱硫产物硫酸铵干燥废气经一套“水喷淋塔装置”处理后经15m排气筒(DA007)排放,非甲烷总烃、颗粒物排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准限值,排放速率按排气筒高度对应的表列排放速率标准值严格50%执行。

5.严格落实废气无组织管控要求,甲醇储罐采用内浮顶罐,储罐安装氮封装置,氨水及盐酸储罐安装水封设施。对生产过程动静密封点(阀门、法兰、泵、罐口、接口等)采用泄漏检测与修复(LDAR)技术控制无组织排放,对含挥发性有机物物料的输送、储存、转移、卸放、搅拌、包装等环节均采取密闭等措施,以减少无组织废气排放。厂界非甲烷总烃、颗粒物、氯化氢、甲醇执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放监控浓度限值,氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准限值。

(二)严格落实地表水环境保护措施。施工期,施工废水经沉淀处理后回用,生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网处

置。运营期，项目新建一座规模为 127m³/h 的污水处理站，处理工艺采用“隔油+气浮+厌氧池+缺氧池+好氧池+二沉池+膜处理系统（高密度沉淀池+超滤膜+TMF 膜+反渗透膜）”。废水采用清污分流、雨污分流，第二加压塔塔底废水经隔油+气浮工艺处理，氢回收装置膜清洗废水经厌氧工艺处理，处理后的塔底废水及氢回收装置膜清洗废水与气化废水、废气处理系统废水、地面冲洗废水、化验室废水一同进入缺氧池+好氧池+二沉池处理后再与循环冷却水排水、脱盐站废水一起经过膜处理系统深度处理，膜处理系统产生的浓水经 MVR 蒸发除盐车间处理，蒸发冷凝水以及膜处理系统产水排入回用水池，最终全部回用于生产，废水回用执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）工艺用水标准。蒸汽发生器排水经降温池降温后用于厂区及周边区域泼洒降尘。生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网处置。

（三）加强土壤和地下水污染防治措施。根据“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”相结合的原则，严格按照《报告书》要求划定防渗区域并采取相应的防渗措施，储罐区四周设置围堰和导流设施；甲醇合成、甲醇精馏车间内设置环形地沟，环形地沟与事故池相连；甲醇合成、甲醇精馏装置区设置不低于 15cm 的车间围堰。按规范要求开展地下水、土壤跟踪监测，在厂区上、下游及厂区内各布设 1 个地下水监控井，监测频次为每半年一次；在厂区重点影响区（污水处理站附近）和下风向按规

范布置土壤监测点（厂区内深层样、表层样，厂区外下风向表层样），监测频次表层样为每年一次、深层样为每3年一次，监测报告存档并报生态环境主管部门备案。

（四）做好固体废物分类处理处置。施工期产生的建筑垃圾分类回收处理，不能回收的部分及时清理至住建部门指定地点规范处置，生活垃圾集中收集后送至环卫部门指定地点处置。运营期，项目新建1座占地面积249.9m²、贮存能力220t的危险废物贮存库，废催化剂、氢气回收装置产生的废膜、废活性炭、油渣、在线监测废液、废润滑油、废试剂集中收集后在危废贮存库分类、分区贮存，定期交由有资质的单位安全规范处置；污水处理站污泥和废盐需鉴定明确废物属性，根据鉴定结果进行处置，鉴定前按照危险废物进行管理。滤饼、灰渣暂存于一般固废暂存间，定期外售至建材厂综合利用；废布袋由厂家回收处置，布袋除尘灰返回气化装置回用于生产；废离子交换树脂由厂家回收处置；脱盐水处理站产生的废渗透膜由厂家更换并回收。生活垃圾集中收集后由园区环卫部门定期拉运处理。

（五）落实声环境保护措施。施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。运营期，优先选用低噪声设备并合理布局，对产生高噪声的噪声源采取有效的减振、消声、隔声、吸声等降噪措施，厂界噪声须执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准要求。

五、加强环境风险防范和应急处置，确保环保设施运行安全。严格落实《报告书》中各项环境风险防范措施，遵守安全生产规定，开展环保设施安全风险评估，建立环保设施运行管理档案，按照安全生产管理要求运行和维护环保设施，建立、落实安全生产管理制度。严格落实有毒有害气体安全风险防控措施，按要求设置有毒气体检测报警仪。装置区、储罐区四周等设置废水收集系统、围堰和导流设施，废水收集系统与事故水池相连。项目新建3座初期雨水收集池并分别布置在甲醇合成装置区（容积 18.4m^3 ）、甲醇精馏装置区（容积 28.8m^3 ）、甲醇装卸区（容积 18.4m^3 ）；新建1座容积 2500m^3 事故应急池，一旦发生事故，事故废水经废水收集系统排入事故应急池储存，确保事故状态废污水不外排。按规范要求制定突发环境事件应急预案并报生态环境主管部门备案，一旦发生环境风险事故，必须按应急预案做好处置，防止突发性事故对环境造成污染。

六、工程施工和运行过程中，建立畅通的公众参与平台，加强宣传与沟通工作，及时解决公众提出的合理环境诉求。定期发布环境信息，主动接受社会监督。

七、项目废气主要排放口主要污染物总量许可指标为：氮氧化物： 108t/a ，挥发性有机物： 2.45t/a ，总量指标从全市减排指标中调剂解决。

八、严格执行《报告书》提出的各项环境管理与监控计划。

按照规定安装、使用可以获取监测活动过程和监测设备运行情况
的视频监控设备，并与生态环境主管部门或者其他有关部门联
网。市生态环境保护综合行政执法队、张掖经开区生态环境局切
实履行事中事后监管主要责任，按照《关于进一步完善建设项目
环境保护“三同时”及竣工环境保护自主验收监管工作机制的意
见》（环执法〔2021〕70号）要求，加强环境保护“三同时”
及自主验收监管，依法对建设项目环保设备设施设计、施工、验
收、投入生产或使用情况进行监督检查。

九、项目建成后，应根据国家相关法律法规和《排污许可管
理条例》《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等申领排污许
可证，开展竣工环境保护验收，验收合格后方可正式投入运行并
落实排污许可事项。项目的性质、规模、地点或者防治污染、防
止生态破坏的措施发生重大变动，应当重新报批该项目的环境影
响评价文件；自批准之日起满5年方开工建设的，项目环境影响
评价文件应当报原审批部门重新审核。

附件：主要环境保护措施及标准清单


张掖市生态环境局
2025年12月13日

主要环境保护措施及标准清单

污染类别	污染源	污染物	污染防治措施	执行标准及限值
大气 污染	施工期 废气	施工运输扬尘、施工扬尘等	严格按照《张掖市大气污染防治条例》做好扬尘污染防治，在施工工地设置硬质围挡，采取物料堆放覆盖、分段作业、择时施工、洒水抑尘、土方开挖湿法作业、路面硬化、渣土车辆密闭、对出入工地的运输车辆及时冲洗等措施，降低施工期扬尘污染。	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放监控浓度限值。
		颗粒物		
	生产工艺废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、HCN、HCl、甲醇、非甲烷总烃	新建两座全封闭式地下牛粪贮存库，牛粪贮存产生的恶臭气体经负压收集后排入绝热燃烧室燃烧；炭化工段热解废气和天然气燃烧废气、气化工段闪蒸废气和天然气燃烧废气、净化工段闪蒸废气、合成工段氨气回收工序和甲醇中间罐产生的废气、精馏工段产生的不凝废气分别收集通过管道排入绝热燃烧室燃烧，燃烧尾气经“蒸汽发生器+SCR+布袋除尘器+氨法脱硫”处理后经2根59米高排气筒(DA001、DA002)排放。	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、HCN、HCl、甲醇、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准限值；氨、硫化氢和臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)浓度限值。
	运营期 废气	颗粒物、硫化氢	经布袋除尘器处理后经70m高排气筒(DA003)排放。	颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准、硫化氢排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)浓度限值。
	气化装置炭粉加压給料粉仓废气			
	罐区及装卸站废气	甲醇、非甲烷总烃	经“两级低温水洗装置”处理后经15m高排气筒(DA004)排放。	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准限值。

	污水处理站废气	氨、硫化氢、非甲烷总烃	经“一级碱液吸收+两级活性炭吸附”处理后经15m高排气筒(DA005)排放。	氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)标准限值；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准限值。
		危险废物废气	集中收集经“活性炭吸附装置”处理后通过15m高排气筒(DA006)排放。	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准。
		脱硫产物硫酸铵干燥粉尘	经一套“水喷淋塔装置”处理后经15m排气筒排放。	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准。
		施工废水、生活污水	施工废水经沉淀处理后回用，生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网处置。	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级排放限值和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)A等级标准。
水污染	施工期废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油等	污水处理站+膜处理系统，处理后回用于生产。	《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2024)工艺用水标准。
	运营期废水	生产废水	化粪池处理后排入园区污水管网。	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级排放限值和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)A等级标准。
		生活污水		
噪声污染	施工期噪声	Ld、Ln	合理规划施工场地、保障施工机械正常运行、合理规划施工时段，采用先进的低噪设备。	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。
	运营期噪声	Ld、Ln	优先选用低噪声设备并合理布局，对产生高噪声的噪声源采取有效的减振、消声、隔声、吸声等降噪措施。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类区域标准。

固体废物	施工期 固废	建筑垃圾、生活垃圾	建筑垃圾分类回收利用处理，不能回收的部分及时清理至住建部门指定地点规范处置，生活垃圾集中收集后送至环卫部门指定地点处置。	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）	
	运营期 固废	危险废物、一般固废和生活垃圾	废催化剂、氨气回收装置产生的废膜、废活性炭、油渣、在线监测废液、废润滑油、废试剂集中收集后在危废贮存库分类、分区贮存，定期交由有资质的单位安全规范处置；污水处理站污泥和废盐需鉴定明确废物属性，根据鉴定结果进行处置，鉴定前按照危险废物进行管理。滤饼、灰渣暂存于一般固废暂存间，定期外售至建材厂综合利用；废布袋由厂家回收处置，布袋除尘灰返回气化装置回用于生产；废离子交换树脂由厂家回收处置；脱盐水处理产生的废渗透膜由厂家更换并回收。生活垃圾集中收集后由园区环卫部门定期拉运处理。	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）	
污染源监测	污染源监测计划：				
	废气	类别	检测点	检测项目	监测频次
		废气			
		DA0001		非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	自动检测
				甲醇、氯化氢	1次/半年
				CO、CO ₂ 、氨、硫化氢、氯化氢	1次/年
		DA0002		非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	自动检测
				甲醇、氯化氢	1次/半年
				CO ₂ 、CO、氨、硫化氢、氯化氢	1次/年
		DA0003		颗粒物、硫化氢	1次/年

环境质量监测	环境质量监测计划:					
	类别	监测点	监测项目	监测频率	执行标准	备注
	环境空气质量监测					
	噪声					
	噪声	厂界四周	Ld、Ln	1次/季度	委外监测	
	废水					
	类别	检测点	检测项目	监测频次	备注	
	废水	化粪池	pH、BOD ₅ 、COD _{Cr} 、氨氮、悬浮物、石油类、流量	1次/季度	委外监测	
	环境水质监测					
	环境水质监测计划:					
类别	监测点	监测项目	监测频率	执行标准	备注	
环境水质监测						
环境水质监测计划:						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测						
环境水质监测</						

环境空气	厂界	SO ₂ 、NO _x 、TSP、NH ₃ 、H ₂ S、氯化氢、甲醇、非甲烷总烃、氟化物	1次/年	SO ₂ 、NO _x 、TSP 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准; NH ₃ 、H ₂ S、氯化氢、甲醇执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 标准; 非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》; 氯化氢参照执行《前苏联居住区标准(CH245-71) 》	外委监测
地下水	上游、下游、厂 区监测井	pH、色度、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发性酚类、总硬度、溶解性总固体、铁、锰、铜、锌、铝、耗氧量、氟化物、硫化物、氯化物、汞、砷、镉、铬(六价)、铅、总大肠菌群、细菌总数、甲苯、钴、钼	1次/半年	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准限值	外委监测
土壤	污水处理站附近	表层样: GB36600 2018 表 1 中的 45 项、氟化物、石油烃 深层样: 氟化物、石油烃	表层: 1 次/ 年 深层: 1 次/3 年	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 第二类用地筛选值	外委监测
	厂址下风向	表层样: 氟化物	表层: 1 次/ 年		

备注: (1) 地下水监测频率根据《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020) 及《工业企业土壤和地下水自行检测技术指南(试行)》(HJ1209-2021) 确定。(2) 土壤监测频次根据《工业企业土壤和地下水自行检测技术指南(试行)》(HJ1209-2021) 确定。

抄送：市生态环境保护综合行政执法队，市环境工程评估中心，张掖经济技术开发区生态环境局，西部（甘肃）生态环境工程有限公司。

公开属性：主动公开

张掖市生态环境局办公室

2025 年 12 月 13 日

共 6 份

附件 6：分区分管综合查询报告书

分区分管综合查询报告书

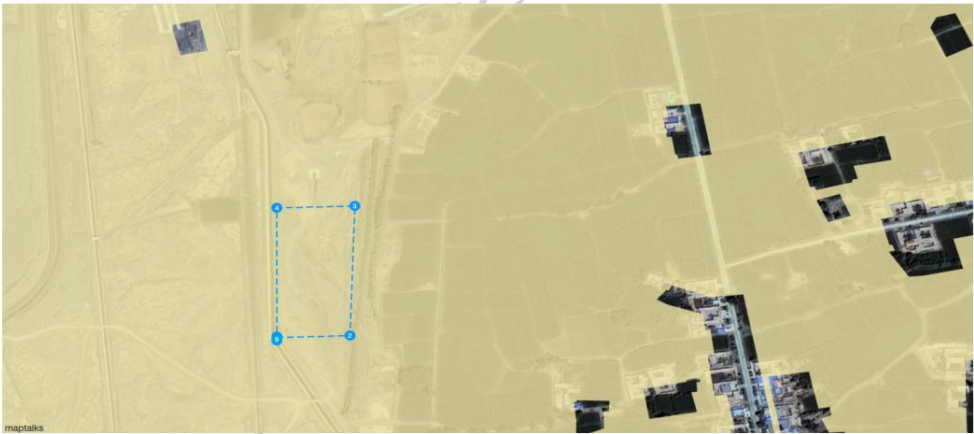
数据因管理要求及地图制图需要存在偏移，若涉及优先保护单元请与生态环境部门对接，以生态环境部门意见为准。

基本信息					
报告名称	海槿（临泽）生物工程有限公司年产		报告时间	2026-08-04 05:52:57	
输入类型	线选		行业类型	制造业/废弃资源综合利用业/非金属	
经纬度信息					
序号	经度	纬度	序号	经度	纬度
1	100.093635	39.055417	2	100.094555	39.055442
3	100.094614	39.057189	4	100.093635	39.057164
5	100.093635	39.055425	6	100.093635	39.055374
7	100.093635	39.055400	8	100.093635	39.055400
9	100.093635	39.055391			

1、涉及的管控单元有1个，分别是：

临泽县一般管控单元

2、该位置与管控单元的位置关系如下图：



3、具体管控要求如下：

临泽县一般管控单元	
空间布局约束	执行全省和张掖市总体准入要求中一般管控单元的空间布局约束要求。
污染物排放管控	执行全省和张掖市总体准入要求中一般管控单元的污染物排放管控要求。
环境风险防控	执行全省和张掖市总体准入要求中一般管控单元的环境风险防控要求。

资源利用率要求	执行全省和张掖市总体准入要求中一般管控单元的资源利用效率要求。
环境要素	

4、市州总体要求如下：

张掖市

甘肃省生态环境厅

空间布局约束	生态保护红线原则上按照禁止开发区域进行管理。生态保护红线内的自然保护区、森林公园、水产种质资源保护区、水源地内活动应严格执行国家相关法律法规规定。生态保护红线内其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，未经依法批准，严禁擅自占用，严禁随意改变用途。一般生态空间原则上按照限制开发区域进行管理，可因地制宜发展不影响主体功能定位的适宜产业，限制进行大规模高强度工业化城镇化开发。一般生态空间内的各类保护地，按照国家相关法律法规进行管理。整治矿山开采，全面取缔主要流域干流、一级支流沿岸所有非法开采开发行为，以及集中式饮用水水源一、二级保护区和自然保护区内的探矿、采矿开发项目。1、生态保护红线内经依法批准的重大基础设施建设、道路、管线等线性工程建设、改造、维护活动以及必要的河道、堤防、岸线整治活动和防洪设施、供水设施建设、修缮和改造活动等，位于生态保护红线法定保护地的，按照对应的保护地法律、法规、条例进行管理；位于生态保护红线内，但不涉及各类法定保护地的，仅允许不影响生态系统的服务功能，不降低生态环境质量，不影响完整性系统性的有限人为活动。具体待国家或省级生态保护红线管理办法出台后，严格执行。 2、在不违背法律法规和规章的前提下，一般生态空间内允许开展以下活动： ①生态保护修复和环境治理活动； ②原住民正常生产生活设施建设、修缮和改造； ③符合法律法规规定的林业活动； ④国防、军事等特殊用途设施建设、修缮和改造； ⑤生态环境保护监测、生态系统保护与修复工程、水土保持工程、公益性的自然资源监测或勘探、以及地质勘查活动；经依法批准的考古调查发掘和文物保护活动； ⑥必要的河道、堤防、岸线整治等活动，以及防洪设施和供水设施建设、修缮和改造活动； ⑦公路铁路交通、输油输气输水管线等线性工程； ⑧公共基础设施建设； ⑨观光旅游、休闲农业开发活动； ⑩矿产资源勘探；其他人类活动或建设项目（不属于禁止类、淘汰类的），通过评估并取得批准后开展。 1、加快城市建成区重污染企业搬迁、改造或关闭退出，推动实施一批水泥、平板玻璃、钢铁、焦化、化工等重污染企业搬迁工程，形成有利于大气污染物扩散的城市和区域空间格局。继续加强城市生态增绿减污，降低沙尘、扬尘对大气环境的污染。城市建成区要加大造林绿化力度。在城市城区及其近郊禁止新建、扩建钢铁、有色、石化、水泥、化工等重污染企业，对城区内已建重污染企业要结合产业结构调整实施搬迁改造。积极开展高污染燃料禁燃区划定工作，逐步扩大禁燃区范围，加强高污染燃料禁燃区的管理。对布局分散、装备水平低、环保设施差的小型企业实行拉网式排查和清单制、台账式、网格化管理。对列入整治清单的“散乱污”企业，按照“先停后治”的原则，区别情况分类处置。列入关停取缔类的，坚决予以取缔；列入整合搬迁类的，要按照产业发展规模化、现代化的原则，搬迁至工业园区并实施升级改造；列入升级改造类的，实施清洁生产技术改造，全面提升污染治理水平。建立“散乱污”企业动态管理机制，坚决杜绝“散乱污”企业项目建设和已取缔的“散乱污”企业异地转移、死灰复燃。 2、严格水源地保护区周边区域建设项目环境准入，依法清理饮用水水源保护区违法建筑和排污口，逐步实施隔离防护、警示宣传、界桩、污染源清理整治等水源地环境保护工程建设。严格控制缺水地区、地下水超采区和饮用水水源补给区、自然保护区等敏感区域高耗水、高污染行业发展。一级水功能区保护区区内禁止新、扩建排放水污染物的项目；开发利用区和缓冲区范围内禁止新、扩建造纸、制革、电镀、印染行业和以排放氨氮、总磷等主要污染物目；禁止新建、扩建增加重金属排放量的项目。二级水功能区区域禁止建设新增不达标污染物排放量的工业项目。 3、恢复和治理退化草地，加大湿地、沙化、退化及盐渍化草地的封禁和限牧力度，全面进行草原鼠害、火灾防治等综合防治。 1、执行全省总体准入要求和张掖市年度水污染防治工作方案、大气污染防治工作方案、土壤污染防治工作方案要求。
---------------	--

	2、提高污水收集处理率，加强配套管网建设。淘汰落后产能，禁止新建严重污染水环境项目，对高风险化学品生产、使用进行严格控制，并逐步淘汰。 3、拟建项目应严格执行国家、甘肃省、张掖市环保法律法规及产业政策要求，不得引进淘汰类、限制类及产能过剩的产品，根据园区生态环境准入清单，合理筛选入园项目，优先引入投资规模大、清洁生产水平高、污染轻的企业。
污染物排放管控	1、2025年全市可吸入颗粒物（PM10）年均浓度控制在54微克/立方米以下，细颗粒物（PM2.5）年均浓度控制在27微克/立方米以下，2035年保持稳定。县级及以上城市建成区基本淘汰每小时10蒸吨及以下燃煤锅炉及茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备等燃煤设施，原则上不再新建每小时35蒸吨以下的燃煤锅炉，其他地区原则上不再新建每小时10蒸吨以下燃煤锅炉。逐步实施县级及以上城市（含县城）城乡结合部及周边乡镇居民取暖土炕、土灶、小火炉煤改气、煤改电或洁净煤替代工程，在农村集中开展改灶、改暖等专项工作，推广采用碳晶、电热膜采暖新技术。 2、加强对建筑、道路、拆迁、水利、物料堆场等各类工地及裸露地块的扬尘污染监管，城市建成区机械化清扫率达到70%以上，其他县区建成区达到60%以上。 3、不断提高城市绿化覆盖率，扎实做好祁连山国家公园和黑河生态带、交通大林带、城市绿化带“一园三带”生态示范建设。加大防沙治沙力度，因地制宜发展特色经济林，建设国家储备林，积极推进生态种草工程。 4、深化黑河流域水环境管控，严格控制入河湖排污总量，确保主要污染物入河总量控制在水功能区纳污能力范围之内。 5、推进水污染防治行动计划，加大水生态保护和水资源管理，优先保护饮用水水源地，加强工业、城镇等重点领域水污染防治，保障水环境安全。 6、严格限制饮用水水源地上游汇水区高污染、高风险行业环境准入，加大位于城镇水源地范围内工业企业、地下油管的污染治理，开展地下水饮用水源地环境基础调查和污染防治。 7、加大制浆造纸、印染、食品加工等重污染行业企业的治理力度，提高工业水污染防治水平。 8、加强地下水开发利用与保护，优化水资源调配，合理开发利用地下水资源，划定地下水一般超采区、严重超采区、禁采区，开展超采区治理项目与行动，实行水量、水位双控制，建设地下水污染防治体系，逐步修复被污染的地下水。 9、提高生活污水收集处理率，所有县城和重点镇具备污水收集处理能力，甘州区、各县城污水处理率分别达到95%、85%左右。 10、推进城市黑臭水体整治。开展黑臭水体排查，公布黑臭水体名称、责任人及达标期限。采取控源截污、垃圾清理、清淤疏浚、生态修复等措施，加大黑臭水体治理力度。 11、加强农用耕地和城镇建设用地开发利用监管，积极推进土壤污染治理修复，组织实施民乐县铬污染场地修复等重点工程，逐步改善土壤环境质量。 12、全面推广可降解地膜，鼓励农膜和秸秆回收再利用，减轻白色污染，提高农业废弃物资源化综合利用水平。 13、积极引导和鼓励农民使用生物农药或高效、低毒、低残留农药。推广测土配方施肥，结合实施以有机质提升工程、秸秆还田工程、生物固体废弃物综合开发利用为中心的有机培肥工程建设培肥地力。同重点管控单元要求

环境风险防控	加强对市区境内已取缔完成的所有河流干流、一级支流沿岸的非法开采开发行为以及集中式饮用水水源一、二级保护区和自然保护区核心区内采掘行业建设项目监督管理，防止死灰复燃。1、全面排查无主尾矿库、石油开采等主要环境风险源，有效防范采掘、石油行业对地表水、地下水的风险。 2、重点加强肃南县、山丹县和高台县矿产资源开采污染土壤的风险防控。 1、强化执法检查，对不正常使用烟气脱硫除尘设施、使用高灰分、高硫份劣质煤炭和污染物超标排放的燃煤锅炉使用单位，按照《环境保护法》和《大气污染防治法》的相关规定，从严从重处罚。 2、加强对煤炭经营和使用单位煤质情况检验和检查，严禁销售和使用不符合甘肃省民用散煤民用型煤标准的煤炭。强化煤炭集中交易市场、煤炭经销企业、重点用煤单位、燃煤锅炉等煤炭销售和使用单位的煤质检测工作，对煤质检测不合格的企业或单位，由工信、市场监管、生态环境部门严格依据有关规定予以查处。 3、严格执行市政府《关于实行最严格大气污染防治管理的通告》，落实施工扬尘污染防治监管责任，各类建设施工场地全面落实“6个100%”抑尘措施和“四个一律”制度，对未落实或未有效落实抑尘防尘措施的一律责令停工整顿。在工程造价和施工中要确保各项施工扬尘治理费用落实到位，规模以上土方施工工地要安装在线监测和视频监控系統，并与监管部门联网。将扬尘管理不到位的不良信息纳入建筑市场信用管理体系，情节严重的，列入建筑市场主体“黑名单”。 4、以铅、锌、铜等有色金属采选、及冶城及和耕地重金属污染突出区域为重点，聚焦涉镉等重金属重点行业企业，深入开展农用地周边环境风险排查整治。 同重点管控单元要求
--------	--

资源利用率要求	1、强化水资源配置能力建设，着力实施三大水资源调控配置工程，加快推进临泽红山湾、山丹白石崖、民乐山城河、张掖酥油口下库等20座水源工程建设，合理布局抗旱引提调工程，更新改造黑河西总干渠等控制性骨干工程，新增供水能力0.9亿立方米，缓解局部地区水资源供需矛盾。 2、继续实施山丹马营河、民乐大堵麻、甘州大满、西浚、临泽梨园河等8个大型灌区续建配套与节水改造工程，推进童子坝、板桥等19个重点中小型灌区节水改造，推进末级渠系建设，完成干支渠建设1000公里，田间配套100万亩，提高输水效率和农业生产用水保障能力。 3、建立湿地生态用水保障机制，水资源利用要与湿地保护紧密结合，统筹协调区域或流域内水资源平衡，维护湿地生态用水需求。 4、加强内陆河流域水资源合理利用与生态保护，优化用水结构，强化水资源管理； 5、结合全省水功能区（河段）生态流量确定工作，布设主要生态基流及敏感生态需水控制断面，合理确定黑河湿地最小生态水位和基本生态断优化黑河水量调度方案，确保满足黑河流域经济社会发展和下游生态用水需求。 6、加强工业水循环利用。推进矿井水综合利用，煤炭矿区补充用水、周边地区生产和生态用水应优先使用矿井水，加强洗煤废水循环利用。推行企业循环式生产，鼓励钢铁、纺织印染、造纸、石油、化工、制革等高耗水企业废水深度处理回用，不断提高中水回用率。 1、合理使用化肥农药。制定《化肥农药使用量零增长年度工作方案》并按计划实施，采取精准施肥、改进施肥方式、有机肥替代等，减少盲目施肥行为。大力推广高效新型肥料，鼓励农民及各农业经营主体增施有机肥，推进秸秆、畜禽粪便资源肥料化利用，推广水肥一体化等高效技术，减少化肥使用量。科学施用农药，推广农作物病虫害专业化统防统治和绿色防控技术，围绕制种玉米、蔬菜、马铃薯、果树、中药材等特色作物和小麦、油菜等主要农作物，建立适合不同作物的病虫害绿色防控技术示范区。推广应用生物农药、高效低毒低残留农药和现代植保机械，提升雾化和沉降度，提高农药利用率。组建专业化统防统治组织，提高统防统治覆盖率。 2、完善县域生态布局，加快构建循环农业模式，突出培育生态农业循环发展新业态，大力培育沿山地区特色产业、肃南及山丹牧区草地生态畜牧业、灌区绿色高效现代都市农业等三种循环模式。 1、加强秸秆、薪柴等生物质资源收、储、运体系建设，开展秸秆气化、固化、炭化等高效能源化利用。 2、有序发展水电，优化风能、太阳能开发布局，鼓励推广燃煤耦合生物质发电，因地制宜发展生物质能、地热能等。 3、继续实施能源消耗总量和强度双控行动。健全节能标准体系，大力开发、推广节能高效技术和产品，逐步实现重点用能行业、设备节能标准全覆盖。 4、按照全市煤炭消费总量控制目标，制定年度煤炭消费指标。新建耗煤项目实行煤炭减量替代，降低煤炭在能源消费中的占比，提高电力用煤在煤炭消费总量中的比重。 5、禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。区县政府要将禁燃区纳入“网格化”管理范围，组织专门力量，加大宣传动员和检查监控力度，严禁禁燃区内使用《高污染燃料目录》规定的有关高污染燃料。全面查处违反禁燃区规定的行为，对违反禁燃区规定销售、燃用高污染燃料等行为，依照《中华人民共和国大气污染防治法》等法律、法规予以处罚。 同重点管控单元要求
环境要素	
5、省级总体要求如下：	
甘肃省	

空间布局约束	(1) 生态保护红线：严格遵照中共中央办公厅 国务院办公厅《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》执行。生态保护红线内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，仅允许以下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。 1.管护巡护、保护执法、科学研究、调查监测、测绘导航、防灾减灾救灾、军事国防、疫情防控等活动及相关的必要设施修筑。 2.原住居民和其他合法权益主体，允许在不扩大现有建设用地、用海用岛、耕地、水产养殖规模和放牧强度（符合草畜平衡管理规定）的前提下，开展种植、放牧、捕捞、养殖（不包括投礁型海洋牧场、围海养殖）等活动，修筑生产生活设施。 3.经依法批准的考古调查发掘、古生物化石调查发掘、标本采集和文物保护活动。 4.按规定对人工商品林进行抚育采伐，或以提升森林质量、优化栖息地、建设生物防火隔离带等为目的的树种更新，依法开展的竹林采伐经营。 5.不破坏生态功能的适度参观旅游、科普宣教及符合相关规划的配套性服务设施和相关的必要公共设施建设及维护。 6.必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施、通讯和防洪、供水设施建设和船舶航行、航道疏浚清淤等活动；已有的合法水利、交通运输等设施运行维护改造。 7.地质调查与矿产资源勘查开采。包括：基础地质调查和战略性矿产资源远景调查等公益性工作；铀矿勘查开采活动，可办理矿业权登记；已依法设立的油气探矿权继续勘查活动，可办理探矿权延续、变更（不含扩大勘查区块范围）、保留、注销，当发现可供开采油气资源并探明储量时，可将开采拟占用的地表或海域范围依照国家相关规定调出生态保护红线；已依法设立的油气采矿权不扩大用地用海范围，继续开采，可办理采矿权延续、变更（不含扩大矿区范围）、注销；已依法设立的矿泉水和地热采矿权，在不超出已经核定的生产规模、不新增生产设施的前提下继续开采，可办理采矿权延续、变更（不含扩大矿区范围）、注销；已依法设立和新立铬、铜、镍、锂、钴、锆、钾盐、（中）重稀土矿等战略性矿产探矿权开展勘查活动，可办理探矿权登记，因国家战略需要开展开采活动的，可办理采矿权登记。上述勘查开采活动，应落实减缓生态环境影响措施，严格执行绿色勘查、开采及矿山环境生态修复相关要求。 8.依据县级以上国土空间规划和生态保护修复专项规划开展的生态修复。 9.根据我国相关法律法规和与邻国签署的国界管理制度协定（条约）开展的边界边境通道清理以及界务工程的修建、维护和拆除工作。 10.法律法规规定允许的其他人为活动。 (2) 一般生态空间：是提供生态服务或生态产品为主的区域，原则上按照限制开发区域进行管理。一般生态空间内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。一般生态空间除法定保护地以外的评估区域，可以因地制宜发展不影响主体功能定位的适宜产业，限制进行大规模高强度工业化城镇化开发，限制有损生态服务功能和进一步加剧生态敏感性的开发建设活动。落实基本草原保护制度，实施更加严格地保护和管理，确保基本草原面积不减少、质量不下降、用途不改变。落实《关于加强新时代水土保持工作的意见》要求，有关规划涉及基础设施建设、矿产资源开发、城镇建设、公共服务设施建设等内容，在实施过程中可能造成水土流失的，应提出水土流失预防和治理的对策和措施，并征求同级水行政主管部门意见。对暂不具备水土流失治理条件和因保护生态不宜开发利用的高寒高海拔冻融侵蚀、集中连片沙化土地风力侵蚀等区域，加强封育保护。 (3) 其他优先保护区域：优先保护类农用地、永久基本农田严格执行《中华人民共和国土壤污染防治法》《土壤污染防治行动计划》等法律法规、政策文件要求。严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，现有相关行业企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐。各
--------	--

	地要将符合条件的优先保护类耕地划为永久基本农田，实行严格保护，确保其面积不减少、土壤环境质量不下降，除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用。在永久基本农田集中区域，不得新建可能造成土壤污染的建设项目；已经建成的，应当限期关闭拆除。按照《中华人民共和国水污染防治法》等法律法规要求，加强饮用水水源和其他特殊水体保护。优先保护岸线落实《中华人民共和国黄河保护法（2022年）》《黄河生态保护治理攻坚战行动方案》《中华人民共和国长江保护法（2020年）》《深入打好长江保护修复攻坚战行动方案》相关管控要求，国家或省级出台有关河湖岸线管理办法、规定或规划后，严格遵照执行。河道管理范围内的保护、治理、利用和管理等相关活动，落实《甘肃省河道管理条例》。 (1) 各类工业园区（集聚区）：严格执行园区（集聚区）规划和规划环评要求，根据国家产业政策、园区（集聚区）主导产业定位、《甘肃省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》等，建立差别化的产业准入要求；根据园区发展定位、环境特征等强化环境准入约束。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。落实《减污降碳协同增效实施方案》《“十四五”节能减排综合工作方案》《2030年前碳达峰行动方案》《中共中央国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》相关要求，坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展，高耗能、高排放项目审批要严格落实国家产业规划、产业政策、环评审批、取水许可审批、节能审查以及污染物区域削减替代等要求，采取先进适用的工艺技术和装备，提升高耗能项目能耗准入标准，能耗、物耗、水耗要达到清洁生产先进水平。严格落实《甘肃省环境保护条例》相关要求，新建化工石化、有色冶金、制浆造纸以及国家有明确要求的工业项目，应当进入工业园区或者工业集聚区。对污染物排放不符合要求的生物质锅炉及时进行整改或淘汰。 (2) 城镇生活类重点管控单元：依法加快城市建成区重污染企业搬迁改造或关闭退出。列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块，不得作为住宅、公共管理和公共服务用地。严格执行相关行业企业布局选址要求，禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业。推进城镇绿廊建设，建立城镇生态空间与区域生态空间的有机联系。严格落实《甘肃省环境保护条例》相关要求，禁止将不符合农用标准和环境保护标准的固体废物、废水施入农田。畜禽养殖场、养殖小区、定点屠宰企业等的选址、建设和管理应当符合有关法律法规规定。 (3) 农用地污染风险重点管控区（农用地严格管控类和安全利用类区域）、建设用地污染风险重点管控区：落实《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》相关要求，依法应当开展土壤污染状况调查或风险评估而未开展或尚未完成的地块，以及未达到土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标的地块，不得开工建设与风险管控、修复无关的项目。 (4) 矿产资源开发利用区：落实《甘肃省矿产资源总体规划（2021—2025年）》统筹矿产资源开发与生态环境保护相关要求，禁止开采蓝石棉、可耕地的砖瓦用粘土等矿产。不再新建录矿山，禁止开采新的原生汞矿，逐步停止汞矿开采。禁止开采砷和放射性等有毒有害物质超过规定标准的煤炭项目。限制开采湿地泥炭以及砂金、砂铁等重砂矿物。 (5) 重点管控岸线落实《中华人民共和国黄河保护法（2022年）》《黄河生态保护治理攻坚战行动方案》《中华人民共和国长江保护法（2020年）》《深入打好长江保护修复攻坚战行动方案》相关管控要求，国家或省级出台有关河湖岸线管理办法、规定或规划后，严格遵照执行。落实生态环境保护基本要求。大力发展生态环保产业。严格执行畜禽养殖禁养区规定，根据区域用地和消纳水平，合理确定养殖规模。加强永久基本农田保护，严格限制非农项目占用耕地。
--	--

污染物排放管控	根据优先保护单元的单元属性、空间属性、环境要素特征，严格按照国家和省上相关法律法规、规定等对优先保护单元内各类开发建设活动的污染物排放进行管控。（1）各类工业园区（集聚区）：严格实行污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。严格执行环境影响评价制度，同步规划、建设和完善污水、垃圾集中处置等污染治理设施，工业园区（集聚区）内各企业工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入工业园区（集聚区）污水集中处理设施。加强土壤和地下水污染防治与修复，发现污染扩散的，有关责任主体要及时采取污染物隔离、阻断等环境风险管控措施。落实《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》加强规划约束、严格“两高”项目环评审批、推进“两高”行业减污降碳协同控制等要求，加强“两高”项目生态环境源头防控。严格执行《地下水管理条例》中污染防治相关要求。落实《甘肃省减污降碳协同增效实施方案》相关要求，依法实施“双超双有高耗能”企业强制性清洁生产审核。全省新建钢铁项目原则上要达到超低排放水平。新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目遵循重金属污染物排放“等量替换”原则，在环境影响评价文件及其批复中明确重金属污染物排放总量及来源。有色金属行业、铅蓄电池制造业等涉重金属重点行业企业继续依法依规开展落后产能淘汰工作，有色金属采选冶炼、铅酸蓄电池制造、皮革、化学原料及化学制品生产、电镀等涉重金属重点行业企业生产工艺设备实施升级改造。 （2）城镇生活类重点管控单元：严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。全省所有县城和重点镇应具备污水收集处理能力，现有城镇污水处理设施因地制宜进行改造，确保达到相应排放标准或再生利用要求。加强噪声和臭气异味防治，强化餐饮油烟治理，严格施工扬尘监管。加强土壤和地下水污染防治与修复。运用市场手段推进危险废物处置设施项目建设，实现处置能力与危险废物产生种类和数量基本匹配。加快医疗废物处置设施升级改造，确保医疗废物安全妥善处置。对于城镇建成区内出城入园、关闭退出的工业企业用地，应严格用地准入管理，开展土壤污染治理与修复，分用途加强环境管理。严格落实《甘肃省环境保护条例》相关要求，施用农药、化肥等农业投入品及进行灌溉，应当采取措施，防止重金属和其他有毒有害物质污染环境。从事畜禽养殖和屠宰的单位和个人应当对畜禽粪便、尸体和污水等废弃物进行科学处置，防止污染环境。 （3）矿产资源开发活动集中区域、农用地污染风险重点管控区（农用地严格管控类和安全利用类区域）：落实《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》相关要求，2023年起，在矿产资源开发活动集中区域、安全利用类和严格管控类耕地集中区域，执行《铅、锌工业污染物排放标准》《铜、镍、钴工业污染物排放标准》《无机化学工业污染物排放标准》中颗粒物和镉等重点重金属特别排放限值。矿产资源开发活动集中区域落实《甘肃省矿产资源总体规划（2021—2025年）》统筹矿产资源开发与生态环境保护、强化矿山生态保护修复相关要求，推动矿产资源开发绿色低碳转型。矿山生产企业依法编制矿山资源开发与恢复治理方案，完善和落实水土环境污染修复工程措施，全面推进绿色矿山建设。落实污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。加强生活污染和农业面源污染治理，严格控制化肥农药施加量，合理水产养殖布局，控制水产养殖污染，逐步削减农业面源污染物排放量。
---------	---

环境风险防控	根据优先保护单元的单元属性、空间属性、环境要素特征，防控优先保护单元内各类活动损害生态服务功能或加剧生态环境问题的风险。 (1) 各类工业园区（集聚区）：强化工业园区（集聚区）企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，建立常态化的企业环境风险隐患排查整治机制，加强园区（集聚区）风险防控体系建设。严格落实《甘肃省环境保护条例》相关要求，企业事业单位和其他生产经营者应当定期排查环境安全隐患，开展环境风险评估，依法编制突发环境事件应急预案，报所在地生态环境主管部门和有关部门备案，并定期组织演练。 (2) 城镇生活类重点管控单元：合理布局工业、商业、居住、科教等功能区块，严格控制噪声、恶臭等污染排放较大的建设项目布局。 (3) 以用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的污染地块为重点，严格落实风险管控和修复措施。受污染土壤修复后资源化利用的，不得对土壤和周边环境造成新的污染。对暂不开发的受污染建设地块，实施土壤污染风险管控，防止污染扩散。加强生态公益林保护与建设，防止水土流失。禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。
资源利用率要求	(1) 落实《甘肃省“十四五”能源发展规划》《甘肃省十四五节能减排综合工作方案》提高能源资源利用效率相关要求，严格落实能耗管控制度，有效抑制石油消费增量，引导扩大天然气消费，提高农村用能效率。“十四五”时期，规模以上工业单位增加值能耗下降13.5%，万元工业增加值用水量下降12.9%。 (2) 落实《关于进一步加强水资源节约集约利用的意见》《甘肃省“十四五”水利发展规划》相关要求，落实最严格水资源管理制度，严格用水总量和强度双控，落实各级行政区用水效率管控指标，加强污水资源化利用。 (3) 各类工业园区（集聚区）：推进工业园区（集聚区）循环化改造，强化企业清洁生产改造。按照《关于推进污水资源化利用的指导意见》《关于进一步加强水资源节约集约利用的意见》相关要求，强化工业节水，坚持以水定产，强化企业和园区集约用水，实施节水改造。按照《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》相关要求，提高能源利用效率，推进“两高”行业减污降碳协同控制。严格执行行业能耗标准和国家产能置换政策要求，控制钢铁、建材、化工等耗煤行业耗煤量。 (4) 城镇生活类重点管控单元：按照《关于进一步加强水资源节约集约利用的意见》相关要求，坚持以水定城、以水定地、以水定人、以水定产，推行绿色生产生活方式，遏制用水浪费，从严控制高耗水服务业用水，严格用水定额管理。 (5) 严格执行《地下水管理条例》中节约与保护相关要求。取用地下水的单位和个人应当遵守取水总量控制和定额管理要求，使用先进节约用水技术、工艺和设备，采取循环用水、综合利用及废水处理回用等措施，实施技术改造，降低用水消耗。 (6) 地下水开采重点管控区：严格执行《地下水管理条例》中超采治理相关要求。实行煤炭、水资源消耗总量和强度双控，优化能源结构，加强能源清洁利用。推进农业节水，提高农业用水效率。
环境要素	

附件 7：粪污水接收处理协议书

粪污水接收处理协议书

甲方：海 谨（临泽）生物工程有限公司
(以下简称甲方)

地址：甘肃省张掖市临泽县倪家营镇黄家湾村四社 100 号

乙方：甘肃方正节能科技服务有限公司（以下简称乙方）

地址：甘肃省张掖市高台县南华镇工业园区

甲、乙双方经过协商，本着互利互惠的原则，就甲方牛粪储存场所渗出液委托乙方接收处理事项自愿合作，为明确两方责任、权利关系，签订本协议。

一、甲方的责任、权利及义务

1、甲方应积极完善渗出液收集沉降设施，配合乙方按时拉

2、甲方应保证通往集粪污水池或粪污水沉淀池的道路通畅，给乙方拉运提供方便。

3、甲方需向乙方支付每吨 30 元的粪污水处理费用。

4、乙方拉运车辆进入甲方厂区后，严格按照甲方要求操作，不得损坏甲方厂区内的公共设施，若损坏由乙方照价赔偿。

二、乙方的责任、权利及义务

1、乙方依托大型沼气工程、有机肥集中处理中心生产线处理污水和固体废物。

2、自备污水罐车，接到甲方电话 24 小时内必须按时拉运

污水，保证污水全部清理拉运。

3、乙方在清运污水过程中不得发生二次污染，严禁发生弃、撒污水事件，若发生类似情况自行清理，产生的费用和后果自负。

4、乙方要确保拉运设备和拉运人员的安全性和合法性，使用技术过硬的驾驶员，拉运途中应遵守交通规则，若发生安全事故或拉运设备损坏，一切后果均由乙方承担。

三、违约责任

甲、乙双方在自愿合作的基础上签订本协议，双方应加强沟通，任何一方不得以任何理由拒绝协议正常执行，否则由此产生的任何损失或责任由违约方承担。

四、本协议自签订之日起生效：本协议一式两份，甲、乙双方各执一份，未尽事宜由双方协商解决。

甲方（盖章）
法人或代表签字：宋策

联系电话：15501364888

2016.7.28

乙方（盖章）
法人或代表签字：程克新

联系电话：13993627088

附件 8: 方正日产 2 万立方米生物天然气及有机肥生态循环利用项目批复

张掖市环境保护局文件

张环评发〔2016〕23 号

张掖市环境保护局 关于高台县方正节能科技服务 有限公司日产 2 万立方米生物天然气及 有机肥生态循环利用项目环境影响报告表的批复

高台县方正节能科技服务有限公司:

你公司报来的《日产 2 万立方米生物天然气及有机肥生态循环利用项目环境影响报告表》(以下简称《报告表》)收悉。经张掖市环境工程评估中心 2015 年 11 月组织有关单位代表和专家进行评审,做出了技术评估报告(张环评估字〔2016〕8 号),高台县环保局提出了预审意见(高环保发〔2016〕85 号)。经审查,现对《报告表》(报批稿)批复如下:

一、本项目建设地点位于张掖市高台县南华工业园区。项目年产天然气 700 万立方米、4 万吨复混肥和 2.59 万吨有机肥。主要建设预处理车间、厌氧发酵罐、提纯车间、肥料生产车间、办公区以及配套公用设施等，其中秸秆粉碎、秸秆预处理、集粪除砂、固液分离、沼气提纯以及肥料生产工序都置于生产车间内进行。项目总投资 12045.43 万元，其中环境保护投资 247.6 万元，占总投资的 2.05%。

项目建设符合国家产业政策和《甘肃高台工业园区发展规划（2013-2020 年）》及规划环评要求，经采取污染治理和生态保护措施后，对环境的不利影响能够得到缓解和控制。在严格落实环保“三同时”制度的前提下，我局从环保角度同意项目按《报告表》中所列项目性质、规模、地点、生产工艺、环境保护对策措施等要求进行该项目建设。《报告表》可作为项目环境保护设计、建设和管理的依据。

二、建设单位在项目建设中应按照国家环保法律法规的有关规定，认真落实《报告表》提出的各项环保和生态保护措施，严格执行环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环保“三同时”制度，确保环保投资 247.6 万元及时足额到位，项目建成后进行环保投资资金审计，作为环保“三同时”验收的依据，充分发挥环保资金效益。

三、项目建设及运营过程中应重点做好以下工作：

（一）严格水环境保护。施工期施工废水经收集池沉淀处理后回用于施工生产，严禁外排；施工期修建旱厕，产生粪便须定

期清掏外运，生活污水收集后用于场地洒水降尘，不得外排。运营期锅炉排水和软水器排水综合使用，食堂污水经隔油池处理后与生活污水混合用于秸秆预处理，剩余沼液经沼液池收集后全部作为液体生态农肥用于公司流转的 10000 亩土地施肥，本项目所有废（污）水均不得外排。严格按照相关规定和《报告表》要求做好项目区域地下水污染防治工作，须按《报告表》要求严格落实分区防渗措施，重点对集粪除砂池、厌氧发酵罐、沼液、沼渣存储池、沼液暂存池、水处理池、消防水池、固液分离间和肥料生产车间等重点污染防治区采取防渗措施，落实各项管理措施，防止对地下水造成污染。

（二）落实大气污染防治措施，各排污点大气污染物排放均须达到国家规定的排放标准。施工期，须合理安排施工现场，所有的砂石料等建筑材料应统一堆放、保存，应尽可能减少堆场数量，并加棚布等覆盖；水泥等粉状材料运输应袋装或罐装，禁止散装，应设专门的库房堆放，并配备可靠的防扬尘措施；采用商品砼以及封闭式的运输车辆，不设混凝土搅拌站；施工现场道路采用沥青混凝土或水泥混凝土等，并指定专人对附近的运输道路定期喷水，防止道路扬尘；谨防运输车辆装载过满，不得超出车厢板高度，并采取遮盖、密闭措施以减少沿途抛洒、散落，开挖的土方及建筑垃圾应及时清运；施工现场要进行围栏或设置屏障，墙体高度不得低于 2.5m，在施工场地出口处设置洗车平台，所有车辆在驶离施工场地前，必须在洗车平台清洗车身和轮胎，洗车平台四周设置废水导流渠、沉砂池，沉淀后的废水用于场地

洒水，底泥与建筑垃圾一起运至建设部门指定的建筑垃圾堆放处。运营期，秸秆预处理工序产生的粉尘、复混肥造粒、烘干和冷却工序产生的粉尘、复混肥不合格产品破碎过程产生的粉尘分别经各设备自带布袋除尘器除尘；复合肥筛选工序产生的粉尘经筛分机上端集气罩和布袋除尘器处理；有机肥生产工段须在粉碎机出料口设置集气罩和吸尘管，产生的粉尘通过集气罩，经吸尘管排放至重力沉降室，上述废气须达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准限值要求后通过15m高排气筒排放。项目新建2台DZL2.8-1.0/115/70-T型生物质锅炉供热，锅炉废气采取麻石水浴脱硫除尘技术进行除尘脱硫，须达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2中“新建锅炉大气污染物排放浓度限值（燃煤锅炉）”要求后由35m高烟囱排放；天然气提纯过程中产生的废气经脱硫净化装置处理，须达到《恶臭污染物排放标准》（14554-93）表2中标准要求后通过20m高排气筒排放。无组织恶臭气体排放须满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表1二级标准限值要求。项目须对各类原料、燃料、固废堆场采取设置专用堆场、用篷布苫盖等措施，确保厂界无组织粉尘排放达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）相应标准要求。按《报告表》设计，项目卫生防护距离为100m，防护距离内禁止新建环境敏感点。

（三）项目施工期须选用低噪声机械设备，采取封闭作业的方式进行，加强对施工设备定期保养和维护，禁止夜间（22:00~6:00）施工。运营期须加强噪声污染防治，采取选用低噪声机械

设备，合理布置厂区平面、隔声、减震、吸声等降噪措施，厂界噪声须满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准要求。

（四）严格按照有关规定，对固体废物实施分类处理、处置，落实各类固废的收集、储存、综合利用及处置措施，不准乱堆和随意排放。施工期，生活垃圾集中收集后定期运至高台县生活垃圾填埋场处置；弃方全部做场地平整、绿化和回填，建筑垃圾先进行分类回收利用，不能回收的及时清运至城建部门指定地点处置。运营期，集粪除砂池收集的较大固体物，全部运往粉碎间，与秸秆一起粉碎后，经秸秆预处理工序进入沼气系统；筛分工序产生的不合格产品破碎后返回造粒工序回用；包装工序产生的废包装料集中收集后外售综合利用；布袋除尘器收集的粉尘全部回用于生产；水洗提纯工序更换的脱硫剂全部由生产厂家回收利用；锅炉灰渣作为建材材料，全部外售综合利用；隔油池产生的油泥由高台县有资质的餐饮垃圾收集单位集中收集处置，生活垃圾集中收集后定期运至高台县生活垃圾填埋场处置。

四、项目建设单位必须严格落实《报告表》中各项环境风险防范措施，加强环境风险防范和应急处理措施，落实好天然气贮存运输的环境安全风险管控措施，落实各项非正常排放污染防治措施，制定严格的企业管理制度。按规范要求制定突发环境事件应急预案并报环保部门备案，加强环境应急演练，备足应急物资，一旦发生环境风险事故，必须按应急预案做好处置，防止突发性事故对环境造成污染。

五、项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或防治污染、

防止生态破坏的措施发生重大变动的,建设单位须重新报批建设项目的环境影响评价文件。

六、本项目污染物排放总量控制指标为: SO_2 : 4.54t/a ,
 NO_x : 3.30t/a, H_2S : 2.8t/a。

经高台县环保局确认,以上指标从高台县总量指标中调剂解决。

七、项目应加强厂区空地和厂界周边绿化,主要以办公楼、生产车间四周为重点,在主干道两侧栽种适合本地品种的树木、花卉以组成多层次的绿化带,绿化面积应达到 6000m^2 。必须严格落实《报告表》中环境管理与监控计划中各项管理要求。请高台县环保局、市环境监察支队按各自职责做好项目的日常监督检查工作。项目建成后,根据国家《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收管理办法》等法规要求,建设单位在严格落实“三同时”制度后,须向我局申请进行项目环保验收,验收合格后方可正式投入运行。否则,吊销本批复。

张掖市环境保护局
2016年5月6日

抄送:市发改委、高台工业园区管委会,市环境监察支队,市环境工程
评估中心,高台县环保局,北京中科尚环境科技有限公司。

公开属性: 主动公开

张掖市环境保护局办公室

2016年5月6日印发

共印 13 份

附件 9：竣工环境保护验收登记表

建设项目竣工环境保护验收资料存档备查登记表

编号：高环验备[2018]09 号

建设单位	高台县方正节能科技服务有限公司日产 2 万立方米生物天然气及有机肥生态循环利用项目
项目名称	高台县方正节能科技服务有限公司
存档备查资料清单	1. 项目竣工环境保护验收报告； 2. 验收组意见、专家现场签到表； 3. 项目主体工程及环保设施现场彩色照片； 4. 竣工相关附件、图件； 5. 监测报告 6. 建设项目“三同时”验收登记表 7. 公示截图 你单位报送的以上资料收悉，予以存档备查。 盖章 2018 年 12 月 5 日

注：本登记表仅作为收到相关资料的证明，不对验收内容、结论和相关资料的真实性、准确性、完整性等进行审核和负责。

附件 10：检测报告

 232812050565	
 甘肃亿源环境检测科技有限公司	
检 测 报 告	
报告编号：YYJC-2026-QT-07-147	
项目编号：QT20260707-005	
项 目 名 称：	海槿（临泽）生物工程有限公司年产 1 万吨生物炭项目
委 托 单 位：	甘肃惠企通工程咨询有限公司
检 测 类 别：	委托检测
报 告 日 期：	2026 年 07 月 20 日
甘肃亿源环境检测科技有限公司	

检测报告说明

- 1、报告无检验检测专用章及骑缝章无效；
- 2、报告封面左上角无  章，报告无效；
- 3、报告无编制人、审核人、签发人签字无效，报告涂改无效；
- 4、部分复制或复制报告未重新加盖“甘肃亿源环境检测科技有限公司检验检测专用章”无效；
- 5、本公司仅对本次来样的检测结果负责，委托方对所提供的样品及其相关信息的真实性负责；
- 6、本报告仅对本次现场检测期间生产工况下取样检测结果负责，不得它用；
- 7、本报告仅提供给委托方，本公司不承担其他方应用本报告所产生的责任；
- 8、对本报告检测数据如有异议，应于收到本报告之日起十日（以邮戳为准）向本公司提出书面申诉，逾期则视为认可检测结果；
- 9、本报告及数据不得用于产品标签、包装、广告等宣传活动。
- 10、本报告检测项目中以“*”表示的项目为外委分包项目。
- 11、微生物实验结果只对时效范围内负责。

本机构通讯资料

公司名称：甘肃亿源环境检测科技有限公司

地 址：甘肃省兰州市榆中县定远镇国防路 10 号

电 话：0931-5233995

邮 编：730102

邮 箱：gsyyjc@126.com

1 任务由来

受甘肃惠企通工程咨询有限公司的委托,甘肃亿源环境检测科技有限公司于2026年07月01日~07月03日对海槿(临泽)生物工程有限公司年产1万吨生物炭项目监测项目进行了现场采样,根据检测结果编制本报告。

2 检测依据

- 2.1、《环境空气质量手工监测技术规范》HJ 194-2017
- 2.2、《地下水环境监测技术规范》HJ 164-2020
- 2.3、《土壤环境监测技术规范》HJ 166-2026

3 检测内容

表 3-1 检测内容一览表

检测类别	检测点位	检测项目	检测频次
环境空气	1#厂址	总悬浮颗粒物、氮氧化物,共2项。	1次/天,共3天
		非甲烷总烃、氨、硫化氢、氮氧化物、*臭气浓度,共5项。	4次/天,共3天
	2#厂区下风向村庄	总悬浮颗粒物、氮氧化物,共2项。	1次/天,共3天
		非甲烷总烃、氨、硫化氢、氮氧化物、*臭气浓度,共5项。	4次/天,共3天
地下水	项目区域下游	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、总硬度、挥发性酚类、氟化物、氰化物、耗氧量、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铅、砷、汞、镉、六价铬、总大肠菌群、菌落总数、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ,共29项	1次/天,共2天
土壤	1#厂区原料贮存仓库区域 2#厂界外100m玉米田	砷、镉、铬、铜、锌、铅、汞、镍、pH,共9项。	1次/天,共1天

4 分包方信息

分包方名称	资质证书编号	地址	联系人	分包项目
甘肃中晟达工程质量检测有限责任公司	202801061057	甘肃省兰州市安宁区北滨河西路 1240 之 2 号	苏鹏鸣 13639390458	*臭气浓度

5 分析方法

检测分析方法见表 5-1 至 5-3。

表 5-1 环境空气检测分析方法

序号	检测项目	分析方法	仪器型号	方法检出限
1	总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ 1263-2022	电子天平 EX125DZH	7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
2	非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》HJ 604-2017	气相色谱仪 GC9890A	0.07 mg/m^3
3	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	紫外可见分光光度计 UV-1800	0.01 mg/m^3
4	硫化氢	《空气和废气监测分析方法（第四版）国家环境保护总局（2003 年）第三篇，第一章，十一，（二）亚甲基蓝分光光度法（B）》	紫外可见分光光度计 UV-1800	0.001 mg/m^3
5	氮氧化物	《环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》HJ 479-2009 及修改单	紫外可见分光光度计 UV-1800	日均值： 0.003 mg/m^3 小时值： 0.005 mg/m^3
6	*臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》HJ 1262-2022	/	/

表 5-2 地下水检测分析方法

序号	检测项目	分析方法	仪器型号	方法检出限
1	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	便携式 pH 计 PHB-4	/
2	总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》GB 7477-1987	/	0.05 mmol/L
3	溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标》（11.1 称量法）GB/T 5750.4-2023	电子天平 CP214	/
4	硫酸盐	《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法（试行）》HJ/T 342-2007	紫外可见分光光度计 UV-1800	/

(续) 表 5-2 地下水检测分析方法

序号	检测项目	分析方法	仪器型号	方法检出限
5	氯化物	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》 GB/T 11896-1989	/	/
6	铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB 11911-1989	原子吸收分光光度计 AA-7003	0.03 mg/L
7	锰	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB 11911-1989	原子吸收分光光度计 AA-7003	0.01 mg/L
8	挥发性酚类	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 方法 1 萃取分光光度法》 HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 UV-1800	0.0003 mg/L
9	耗氧量	《水质 高锰酸盐指数的测定》 GB/T 11892-1989	/	/
10	硝酸盐	《水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	智能型离子色谱仪 iCR1500	0.016 mg/L
11	亚硝酸盐	《水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	智能型离子色谱仪 iCR1500	0.016 mg/L
12	氟化物	《水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	智能型离子色谱仪 iCR1500	0.006 mg/L
13	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 UV-1800	0.025 mg/L
14	氰化物	《生活饮用水标准检验方法 第 5 部分: 无机非金属指标》(7.1 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法) GB/T 5750.5-2023	紫外可见分光光度计 UV-1800	0.002 mg/L
15	汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-230E	0.04 µg/L
16	砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-230E	0.3 µg/L
17	镉	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 第二部分 螯合萃取法》 GB 7475-1987	原子吸收分光光度计 AA-7003	0.001 mg/L
18	六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》GB 7467-1987	紫外可见分光光度计 UV-1800	0.004 mg/L
19	铅	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 第二部分 螯合萃取法》 GB 7475-1987	原子吸收分光光度计 AA-7003	0.01 mg/L
20	总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法 第 12 部分: 微生物指标》(5.1 多管发酵法) GB/T 5750.12-2023	生化培养箱 SPX-150BIII	/

(续) 表 5-2 地下水检测分析方法

序号	检测项目	分析方法	仪器型号	方法检出限
21	菌落总数	《生活饮用水标准检验方法 第12部分: 微生物指标》(4.1 平皿计数法) GB/T5750.12-2023	生化培养箱 SPX-150BIII	/
22	K ⁺	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB 11904-1989	原子吸收分光光度计 AA-7003	0.05 mg/L
23	Na ⁺	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB 11904-1989	原子吸收分光光度计 AA-7003	0.01 mg/L
24	Ca ²⁺	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》GB 11905-1989	原子吸收分光光度计 AA-7003	0.02 mg/L
25	Mg ²⁺	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》GB 11905-1989	原子吸收分光光度计 AA-7003	0.002 mg/L
26	CO ₃ ²⁻	《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局(2002年)第三篇, 第一章, 十一, (一)酸碱指示剂滴定法(B)	/	/
27	HCO ₃ ⁻	《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局(2002年)第三篇, 第一章, 十二, (一)酸碱指示剂滴定法(B)	/	/
28	Cl ⁻	《水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	智能型离子色谱仪 iCR1500	0.007 mg/L
29	SO ₄ ²⁻	《水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	智能型离子色谱仪 iCR1500	0.018 mg/L

表 5-3 土壤检测分析方法

序号	检测项目	分析方法	仪器型号	方法检出限
1	pH	pH 值测定 玻璃电极法《土壤元素的近代分析方法》1992 年	pH 计 PHS-3C	/
2	铜	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 AA-7003	1 mg/kg
3	锌	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 AA-7003	1 mg/kg
4	铅	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 AA-7003	10 mg/kg
5	镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 AA-7003	0.01 mg/kg

(续) 表 5-3 土壤检测分析方法

序号	检测项目	分析方法	仪器型号	方法检出限
6	砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第2部分:土壤中总砷的测定》 GB/T 22105.2-2008	原子荧光光度计 AFS-230E	0.01 mg/kg
7	汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第1部分:土壤中总汞的测定》 GB/T 22105.1-2008	原子荧光光度计 AFS-230E	0.002 mg/kg
8	镍	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 AA-7003	3 mg/kg
9	铬	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 AA-7003	4 mg/kg

6 质量控制

6.1 质量控制措施

为确保检测数据的代表性、准确性和可靠性,特作以下要求:

(1) 承担各项检测工作的人员须经岗前培训、考核合格,具备相应的检测能力,均持证上岗;

(2) 检测人员必须严格执行环境检测技术规范和检测人员行为规范;

(3) 本次使用的检测和分析仪器、量器均经有资质的计量部门检定、校准合格;

(4) 检测全过程包括采样、样品的存储和运输、实验室分析、数据处理各环节均采取了严格的质量控制;

(5) 检测过程中涉及到的所有原始数据、统计数据均经三级审核后使用,检测报告需经三级审核。

6.2 质量控制结果

为确保检测工作的质量,本项目设置专门的质控负责人,具体负

责检测过程中各项质控措施的实施, 质控检测结果见表6-1至6-6。

表 6-1 废气质控检测结果

项目	质控样编号	计量单位	检测结果	置信范围	评价
氨	ZK-2026-108	mg/L	0.935	0.929±0.067	合格
氮氧化物	ZK-2026-098	mg/L	0.326	0.329±0.022	合格

表 6-2 标准气体检测结果

项目	标准物质编号	标准样品批号	测定值	标准值	计量单位
甲烷标气	CBW062495	230216277	10.2	10.1±0.20	ppm

表 6-3 总悬浮颗粒物质控结果

名称	计量单位	检测结果	置信范围	评价
标准滤膜	g	0.34652	0.34635±0.00050	合格
	g	0.34840	0.34816±0.00050	合格

表 6-4 水质质控结果

项目	批号	标准样品编号	测定值	标准值	计量单位	评价
pH	J112424	ZK-2026-021	7.75	7.73±0.05	无量纲	合格
氨氮	89L1385	ZK-2026-064	0.454	0.441±0.023	mg/L	合格
硫酸盐	M1K3793	ZK-2026-067	120	121±7	mg/L	合格
硝酸盐	F119515	ZK-2026-040	2.98	3.03±0.16	mg/L	合格
亚硝酸盐	J1F1734	ZK-2026-045	5.44	5.52±0.28	mg/L	合格
耗氧量	A166845	ZK-2026-085	2.20	2.18±0.017	mg/L	合格
氯化物	N9Q2014	ZK-2026-065	6.25	6.41±0.33	mg/L	合格
氟化物	J132525	ZK-2026-066	0.778	0.804±0.041	mg/L	合格
汞	D9H6215	ZK-2026-025	1.90	1.97±0.11	mg/L	合格
砷	M1M2884	ZK-2026-069	8.78	9.18±0.5	mg/L	合格
六价铬	M1J5055	ZK-2026-041	1.59	1.61±0.09	mg/L	合格
镉	A1J3135	ZK-2026-055	0.96	0.999±0.051	mg/L	合格
总硬度	M187814	ZK-2026-034	25.2	24.9±1.3	mg/L	合格
氰化物	B25080129	ZK-2026-102	0.521	0.518±0.037	mg/L	合格
挥发性酚类	A11134	ZK-2026-096	3.70	3.61±0.19	mg/L	合格
铁	M1S1375	ZK-2026-030	0.42	0.438±0.022	mg/L	合格
锰	A1A3705	ZK-2026-005	1.19	1.18±0.06	mg/L	合格
铅	J1P7565	ZK-2026-023	2.40	2.41±0.13	mg/L	合格

(续) 表 6-4 水质质控结果

项目	批号	标准样品编号	测定值	标准值	计量单位	评价
Cl ⁻	A1H5584	ZK-2026-092	17.9	17.8±0.9	mg/L	合格
SO ₄ ²⁻	F113674	ZK-2026-039	12.2	11.7±0.6	mg/L	合格
K ⁺	M1B3985	ZK-2026-051	1.30	1.27±0.07	mg/L	合格
Na ⁺	B9U4645	ZK-2026-059	1.42	1.48±0.06	mg/L	合格
Ca ²⁺	J1U9135	ZK-2026-071	3.01	2.91±0.15	mg/L	合格
Mg ²⁺	F171875	ZK-2026-026	0.59	0.598±0.031	mg/L	合格

表 6-5 土壤质控结果

项目	批号	标准样品编号	测定值	标准值	计量单位	评价
汞	GSS-24	ZK-2025-152	0.0777	0.075±0.007	mg/kg	合格
砷			16.5	15.8±0.9	mg/kg	合格
镉			0.100	0.106±0.007	mg/kg	合格
铅			38	40±2	mg/kg	合格
铬			61	62±2	mg/kg	合格
铜			28	28±1	mg/kg	合格
锌			82	81±2	mg/kg	合格
镍			25	24±1	mg/kg	合格

7 检测结果

检测分析结果见表 7-1 至 7-2。

表 7-1 地下水检测结果

检测点位	检测项目	计量单位	检测结果	
			2026.07.01	2026.07.02
项目区域下游	pH	无量纲	7.5	7.7
	总硬度	mg/L	402	386
	溶解性总固体	mg/L	743	716
	硫酸盐	mg/L	198	196
	氯化物	mg/L	186	188
	铁	mg/L	0.03L	0.03L
	锰	mg/L	0.04	0.05
	挥发性酚类	mg/L	0.0003L	0.0003L
	耗氧量	mg/L	1.9	2.2
	氨氮	mg/L	0.078	0.084
	硝酸盐	mg/L	3.19	3.15

(续) 表 7-1 地下水检测结果

检测点位	检测项目	计量单位	检测结果	
			2026.07.01	2026.07.02
项目区域下游	亚硝酸盐	mg/L	0.067	0.065
	氟化物	mg/L	0.825	0.816
	氰化物	mg/L	0.002L	0.002L
	汞	mg/L	0.00004L	0.00004L
	砷	mg/L	0.0003L	0.0003L
	镉	mg/L	0.001L	0.001L
	六价铬	mg/L	0.004L	0.004L
	铅	mg/L	0.01L	0.01L
	总大肠菌群	MPN/100mL	<2	<2
	菌落总数	CFU/mL	67	84
	K ⁺	mg/L	73.60	66.40
	Na ⁺	mg/L	76.00	50.20
	Ca ²⁺	mg/L	83.40	77.40
	Mg ²⁺	mg/L	46.50	46.20
	CO ₃ ²⁻	mg/L	0	0
	HCO ₃ ⁻	mg/L	205	200
	Cl ⁻	mg/L	183	180
	SO ₄ ²⁻	mg/L	192	189
备注	“检出限+L”表示低于方法检出限			

表 7-2 环境空气(日均值)检测结果

检测项目	采样日期	检测结果	
		1#厂址	2#厂区内风向村庄
总悬浮颗粒物 (mg/m ³)	2026.07.01	0.199	0.179
	2026.07.02	0.202	0.181
	2026.07.03	0.196	0.184
氮氧化物 (mg/m ³)	2026.07.01	0.037	0.028
	2026.07.02	0.041	0.025
	2026.07.03	0.040	0.020
备注	2026.07.01 天气:晴;气温:20~37℃;气压:85.63kPa;风速:3.4m/s;风向:东南风 2026.07.02 天气:阴;气温:23~34℃;气压:85.88kPa;风速:3.1m/s;风向:西北风 2026.07.03 天气:阴;气温:22~31℃;气压:86.21kPa;风速:3.8m/s;风向:北风		

表 7-3 环境空气 (小时值) 检测结果

检测点 位	检测项目	检测频次	检测结果		
			2026.07.01	2026.07.02	2026.07.03
1#厂址	氨 (mg/m ³)	第一次	0.12	0.08	0.09
		第二次	0.07	0.10	0.10
		第三次	0.09	0.07	0.09
		第四次	0.10	0.11	0.07
	硫化氢 (mg/m ³)	第一次	0.009	0.007	0.009
		第二次	0.006	0.005	0.007
		第三次	0.009	0.008	0.009
		第四次	0.008	0.006	0.008
	非甲烷总烃 (mg/m ³)	第一次	0.92	0.87	0.88
		第二次	0.84	0.90	0.83
		第三次	0.89	0.82	0.84
		第四次	0.86	0.85	0.91
	氮氧化物 (mg/m ³)	第一次	0.052	0.049	0.056
		第二次	0.057	0.055	0.053
		第三次	0.058	0.050	0.055
		第四次	0.054	0.053	0.056
	*臭气浓度 (无量纲)	第一次	<10	<10	<10
		第二次	<10	<10	<10
		第三次	<10	<10	<10
		第四次	<10	<10	<10

表 7-4 环境空气(小时值)检测结果

检测点位	检测项目	检测频次	检测结果		
			2026.07.01	2026.07.02	2026.07.03
2#厂区下风向村庄	氨 (mg/m ³)	第一次	0.03	0.05	0.03
		第二次	0.05	0.06	0.05
		第三次	0.02	0.04	0.02
		第四次	0.03	0.02	0.02
	硫化氢 (mg/m ³)	第一次	0.003	0.003	0.003
		第二次	0.002	0.003	0.002
		第三次	0.005	0.002	0.004
		第四次	0.004	0.003	0.005
	非甲烷总烃 (mg/m ³)	第一次	0.42	0.40	0.36
		第二次	0.38	0.39	0.35
		第三次	0.44	0.43	0.38
		第四次	0.41	0.37	0.39
	氮氧化物 (mg/m ³)	第一次	0.043	0.047	0.039
		第二次	0.039	0.050	0.042
		第三次	0.041	0.046	0.043
		第四次	0.045	0.048	0.041
	*臭气浓度 (无量纲)	第一次	<10	<10	<10
		第二次	<10	<10	<10
		第三次	<10	<10	<10
		第四次	<10	<10	<10

表 7-5 土壤检测结果

采样日期	检测项目	计量单位	检测结果	
			1#厂区原料贮存仓库区域	2#厂界外 100m 玉米田
2026.07.01	pH	无量纲	7.7	7.9
	汞	mg/kg	2.26	2.00
	铅	mg/kg	51	54
	镉	mg/kg	0.18	0.23
	铬	mg/kg	47	49
	铜	mg/kg	29	34
	锌	mg/kg	78	90
	镍	mg/kg	47	66
	砷	mg/kg	22.8	18.1

报告结束

编制人:史晓华

审核人:解永华

签发人:史晓华

日期:2026.07.20

日期:2026.07.20

日期:2026.07.20

附表:

检测点位坐标一览表

检测项目	检测点位	检测点位坐标	
环境空气	1#厂址	100.094178	39.056153
	2#厂区下风向村庄	100.096595	39.059971
地下水	项目区域下游	100.094770	39.073796
土壤	1#厂区原料贮存仓库区域	100.094086	39.056198
	2#厂界外 100m 玉米田	100.095205	39.054854

土壤理化特性调查表

检测点位		1#厂区原料贮存仓库区域	2#厂界外 100m 玉米田
采样日期		2026.07.01	
采样层次		0~0.2m	0~0.2m
现场记录	颜色	黄褐色	黄褐色
	结构	粒状结构	粒状结构
	质地	松散	松散
	砂砾含量(%)	8.8	4.3
	其他异物	少量杂草	少量杂草
实验室测定	pH 值	7.7	7.9
	阳离子交换量(cmol+/kg)	10.6	9.2
	氧化还原电位 (mV)	362	351
	孔隙度 (%)	37	39
	饱和导水率 (cm/s)	1.11×10^{-4}	1.05×10^{-4}
	土壤容重 (g/cm ³)	1.24	1.38

附图：现场采样照片





检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 232812050565

名称: 甘肃亿源环境检测科技有限公司

地址: 甘肃省兰州市榆中县定远镇国防路10号

经审查,你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基
本条件和能力,现予批准,可以向社会出具具有证明作用的数
据和结果,特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志



232812050565

发证日期: 2023年8月17日

有效期至: 2029年8月16日

发证机关:

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制,在中华人民共和国境内有效。

附件 11：牛粪组分检测报告



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L19070

检 测 报 告

编码：YLHX-GQN-20240603004

第 11 页

委托单位：海樨(张掖)生物燃料有限公司

样品名称：张掖肉牛粪

检验检测项目：C(ar)、S(ar)、氯(ar)、H(ar)、氧(ar)、N(ar)、水份(ar)、灰分(ar)

样品编码：240603004

检测类别：委托检测

检验检测日期：2024 年 06 月 03 日

报告签发日期：2024 年 06 月 03 日

内蒙古亿利化学工业有限公司实验室

报告书说明

- 1、本报告检验检测数据和结果仅适用于委托方所提供样品。
- 2、封面、检验检测结论位置、骑缝位置无本单位“检验检测专用章”的报告无效。
- 3、无本单位批准人签字的报告无效。
- 4、报告涂改无效。
- 5、如委托方对此报告有异议应于发出报告（包括电话、邮件等通知）之日起十五日内向检测单位提出相关申请，预期不予办理。
- 6、发出报告的样品委托协议书所签定的期限保存；到期后本单位有权处理样品。
- 7、对送样委托检测，仅对来样负责。
- 8、本单位保证检验检测工作的客观、公正和诚信，并对委托方的检测技术秘密和报告数据秘密履行保密义务。
- 9、未经本实验室批准，不得复制检测报告。
- 10、本检测报告一式两份，委托单位一份，实验室存档一份。

通讯地址：内蒙古鄂尔多斯市达拉特旗树林召镇亿利化学工业有限公司

邮政编码：014300 电话：13947761745

联系人：郭亮

检测报告

委托方	海植(张掖)生物燃料有限公司		
样品名称	张掖肉牛粪	检测类别	委托检测
样品编码	240603004	样品状态	固体
样品数量	1kg	接收日期	2024 年 06 月 03 日
检测地点	检测四室	检测日期	2024 年 06 月 03 日
样品型号	-	环境条件	温度: 22 ℃ 湿度: 29 %
检测项目	C(ar)、S(ar)、氯(ar)、H(ar)、氧(ar)、N(ar)、水份(ar)、灰分(ar)		
检测仪器	名称	型号	出厂编码
	电子天平	ME204E/02	B919126547
	移液管	50ml	1028
	滴定管	50ml	3012
	全自动工业分析仪	WS-g686	G13054869Q/G13054870Q
	自动测硫仪	ws-2457	A10834401690P
	氧氮热量仪	WS-Z600	3003121212Z
	碳氢元素分析仪	WS-GH121	3003120457Z
检测结论	见检测结果 		
备注			



检测员：张丽

核验员：牛春华

批准人：郭亮

检 测 结 果

检 测 项 目	单 位	检测结果	备注
C(ar)	Wt%	34.2	收到基
S(ar)	Wt%	0.36	收到基
氯(ar)	Wt%	0.1229	收到基
H(ar)	Wt%	2.78	收到基
氧(ar)	Wt%	31.18	收到基
N(ar)	Wt%	1.87	收到基
水份(ar)	Wt%	12.68	收到基
灰分(ar)	Wt%	16.8071	收到基

~以下空白~

附件 12：项目建设内容及规模的确认函

关于“海槿（临泽）生物工程有限公司年产 1 万吨生物炭项目”建设内容及规模的确认函

张掖市生态环境局临泽分局、甘肃盛环技术咨询服务有限公司：

我单位海槿（临泽）生物工程有限公司拟在临泽县倪家营镇黄家湾村四社粪污资源化利用中心投资建设“海槿（临泽）生物工程有限公司年产 1 万吨生物炭项目”（以下简称“本项目”）。

本项目已于 2026 年 1 月 16 日以“临发改（备）字（2026）5 号”在张掖市临泽县发展和改革局取得备案，项目代码：2601-620723-04-01-349008。根据项目备案文件内容及我单位核准，现对本项目建设内容及生产规模确认如下：

一、建设内容及产品方案

本项目拟建设 1 条年产 1 万吨生物炭及 8284 吨生物质压块燃料生产线，项目生产原料为畜禽养殖产生的牛粪，生产过程中不使用、不涉及农、林废弃物原料。

本项目主要产品包括生物炭和生物质压块燃进行对外销售，牛粪在炭化过程中产生的裂解气及可燃气作为中间产物，为生产提供热源，实现能源自循环利用。

二、主要生产设施及工艺装备

本项目主要生产设备包括三回程滚筒烘干机、滚筒炭化机、固定床气化炉、绝燃烧室、压块机、振动筛分机、包装系统等，并配套建设物料输送系统、风机系统、冷却系统、废气处理系统等辅助设施。项目建成后形成完整的牛粪预处理、干燥、压块成型、炭化、热能回收自循环利用及污染物治理达标排放，实现牛粪资源化利用。

三、与备案文件内容一致性说明

本项目生物质压块燃料已纳入项目备案建设规模及建设内容范围内，与备案文件所载建设内容一致。经我单位核准，本项目项目名称、建设内容与规模、产品方案、主要生产设施及生产工艺内容、所涉及生产参数均符合项目备案要求及我单位项目生产设计，不存在与备案文件内容不一致或超出备案范围建设的情形。

特此确认。

海槿（临泽）生物工程有限公司（盖章）



附件 13：专家审查意见

环境影响报告表专家函审意见

项目名称	海槿（临泽）生物工程有限公司年产 1 万吨生物炭项目		
建设单位	海槿（临泽）生物工程有限公司		
评价单位	甘肃盛环技术咨询服务有限责任公司		
专家姓名	职 称	单 位	联系方式
张后辉	高级工程师	甘肃省生态环境工程评估中心	13669303728

函审意见：

一、报告表修改完善意见

（一）补充项目建设与国土空间规划的符合性分析内容。补充大气环境特征污染物监测评价内容及附件。核实废气执行标准。

（二）结合备案文件，核实项目原料及生产规模，完善相应评价内容。备案文件中项目名称为 1 万吨生物炭生产，本项目产品方案中还有生物质压块燃料 8284t/a。另外备案文件中注明是用农林废弃物生产生物炭，本项目原料为牛粪。建议重新备案，确保生产内容与环评内容一致。

（三）核实集气罩收集效率、排气筒高度和废气污染源强产排数据，细化污染防治措施可行性分析。完善渗滤液处置措施可行性分析。核实噪声预测结果。核实固体废物种类、数量及处置措施。

（四）强化环境风险防范措施；完善环境保护监督检查清单和建设项目污染物排放量汇总表；完善检测报告、备案等相关附件。

二、报告表编制质量

按以上专家意见进行修改完善。

专家签名：张后辉
2026 年 7 月 20 日

环境影响报告表专家函审意见

项目名称	海槿（临泽）生物工程有限公司年产1万吨生物炭项目		
建设单位	海槿（临泽）生物工程有限公司		
评价单位	甘肃盛环技术咨询服务有限责任公司		
专家姓名	职 称	单 位	联系方式
张后辉	高级工程师	甘肃省生态环境工程评估中心	13669303728

函审意见：

一、报告表修改完善意见

（一）补充项目建设与国土空间规划的符合性分析内容。核实废气执行标准。

（二）结合备案文件等文件，核实项目主要建设内容、原料、产品方案，明确原料入场要求，完善相应评价内容。

（三）核实集气罩收集效率、排气筒高度和废气污染源强产排数据，细化污染防治措施可行性分析。完善渗滤液处置措施可行性分析。核实固体废物种类、数量及处置措施。

（四）强化环境风险防范措施；完善环境保护监督检查清单和建设项目污染物排放量汇总表；完善相关附件。

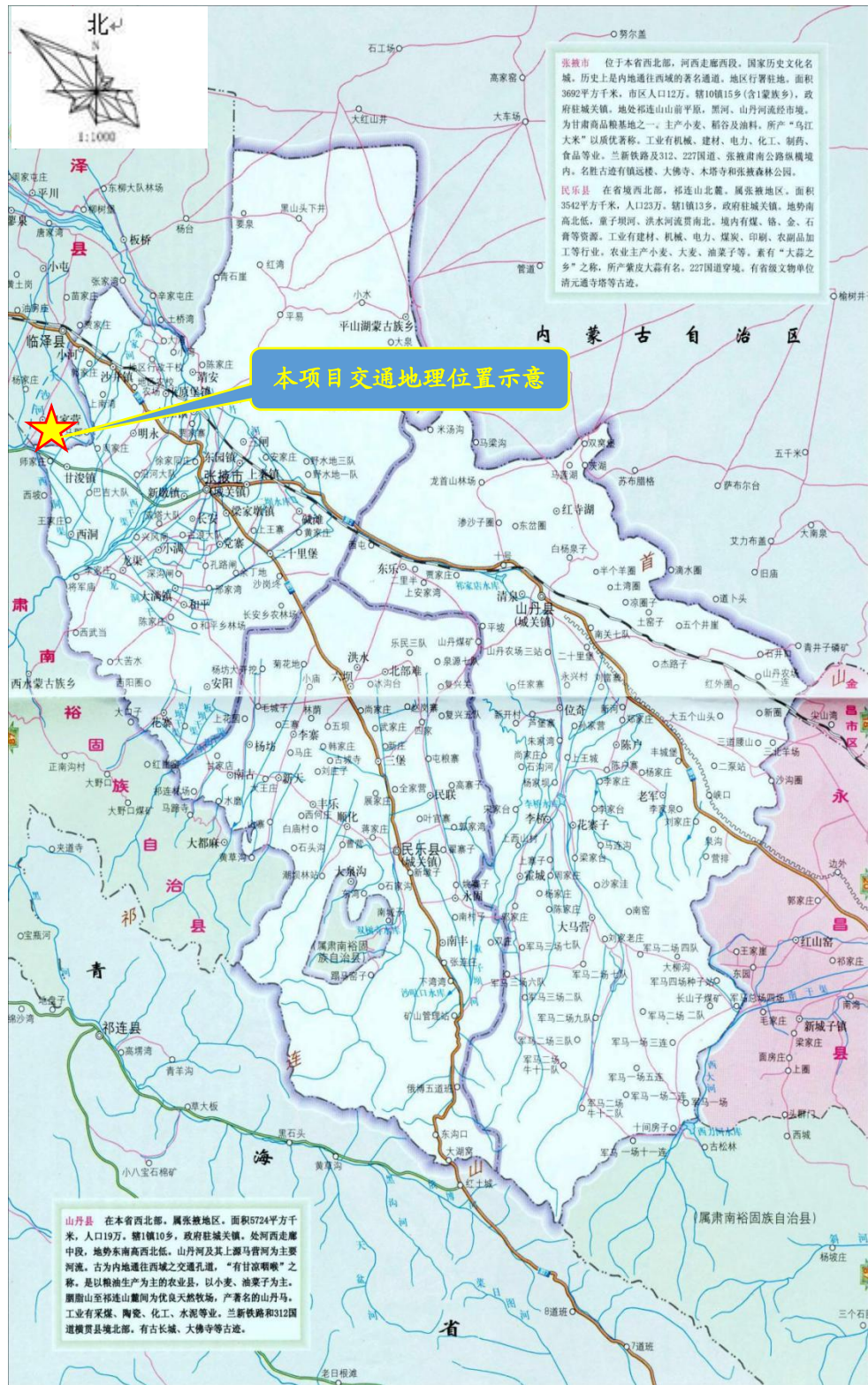
二、报告表编制质量

由甘肃盛环技术咨询服务有限责任公司完成的《海槿（临泽）生物工程有限公司年产1万吨生物炭项目环境影响报告表》编制基本规范，工程与环境状况介绍基本清楚，所提环保措施总体可行，评价结论总体可信。

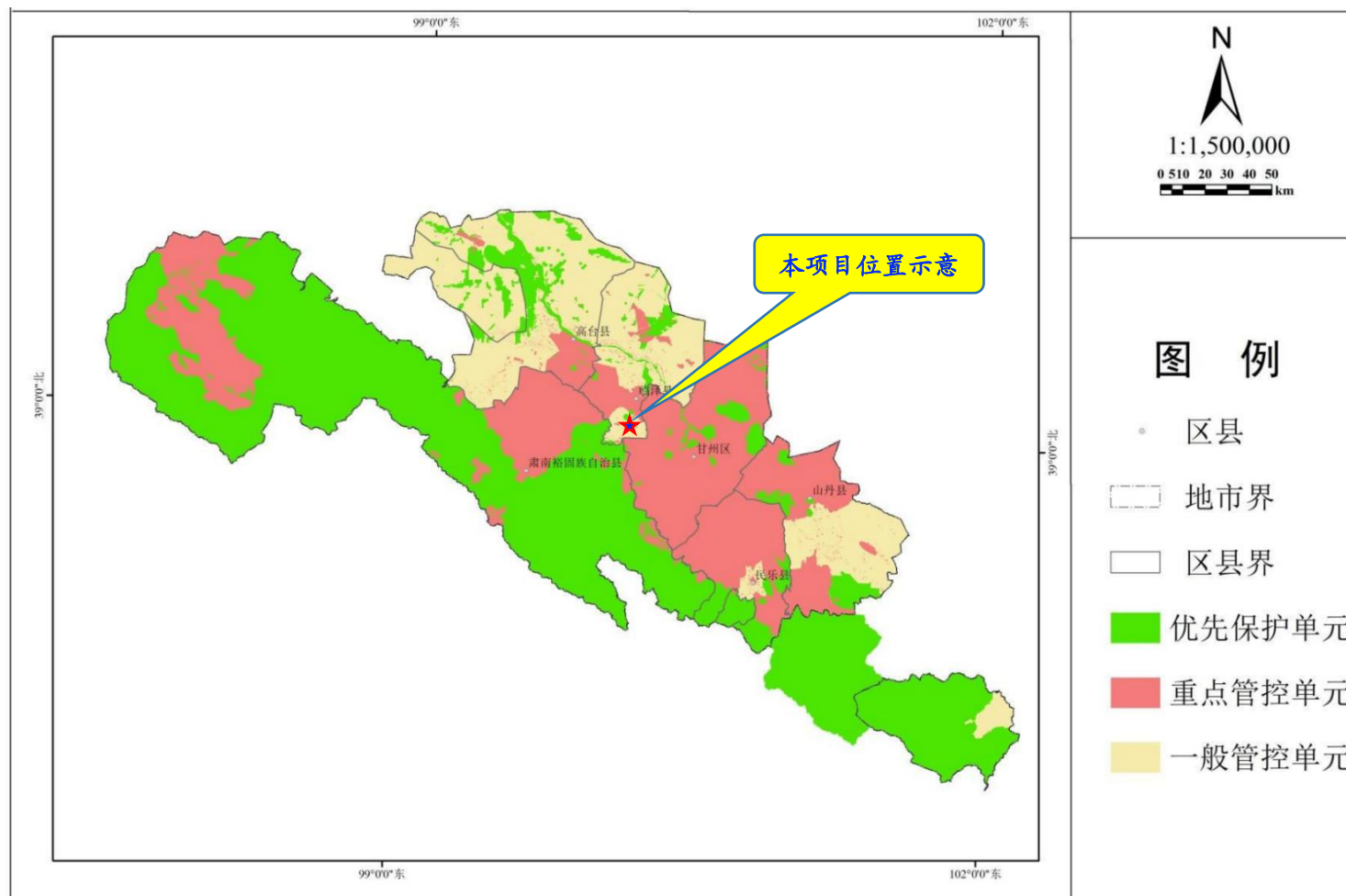
专家签名：张后辉

2026年8月5日

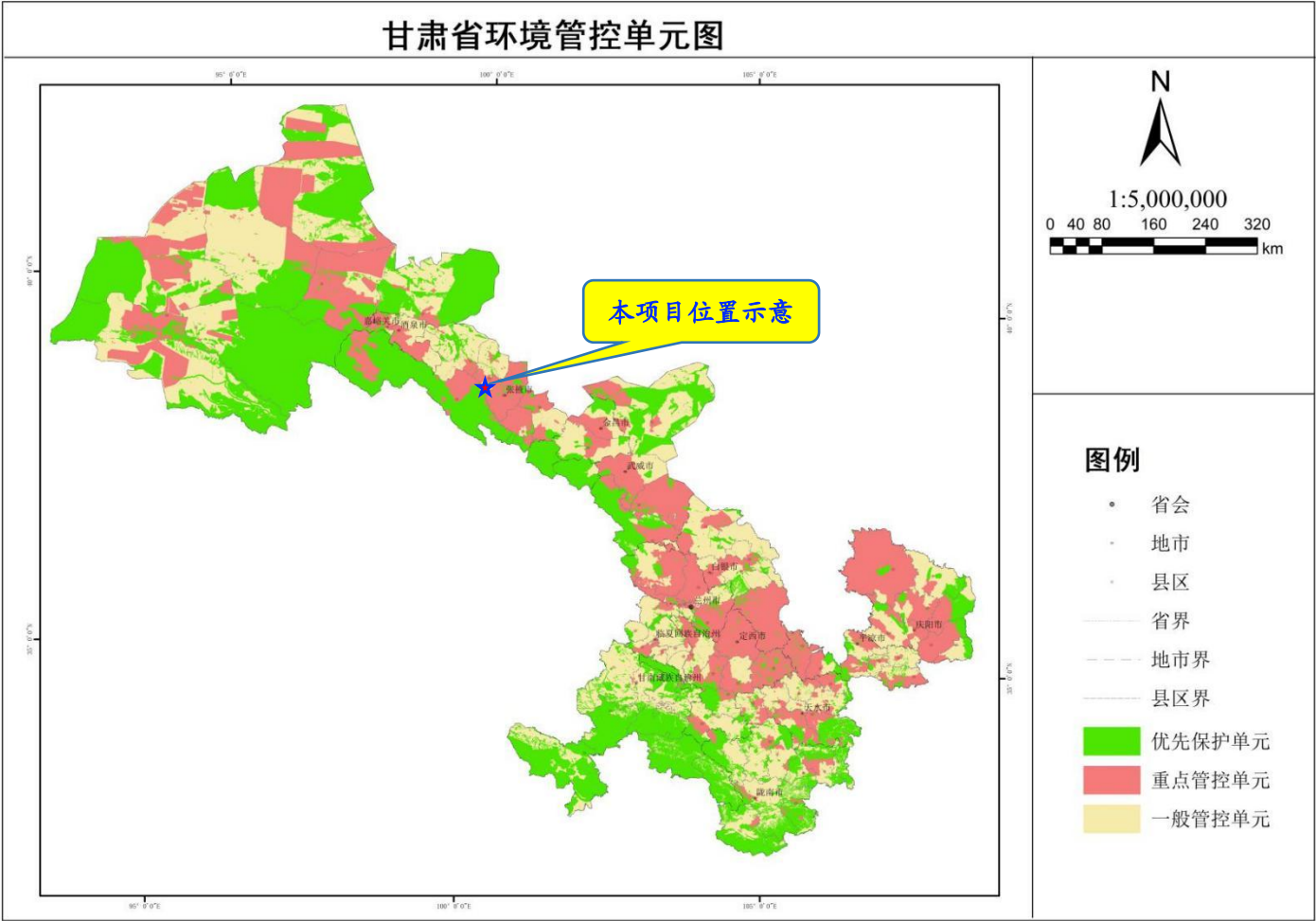
附图 1：项目交通地理位置示意图



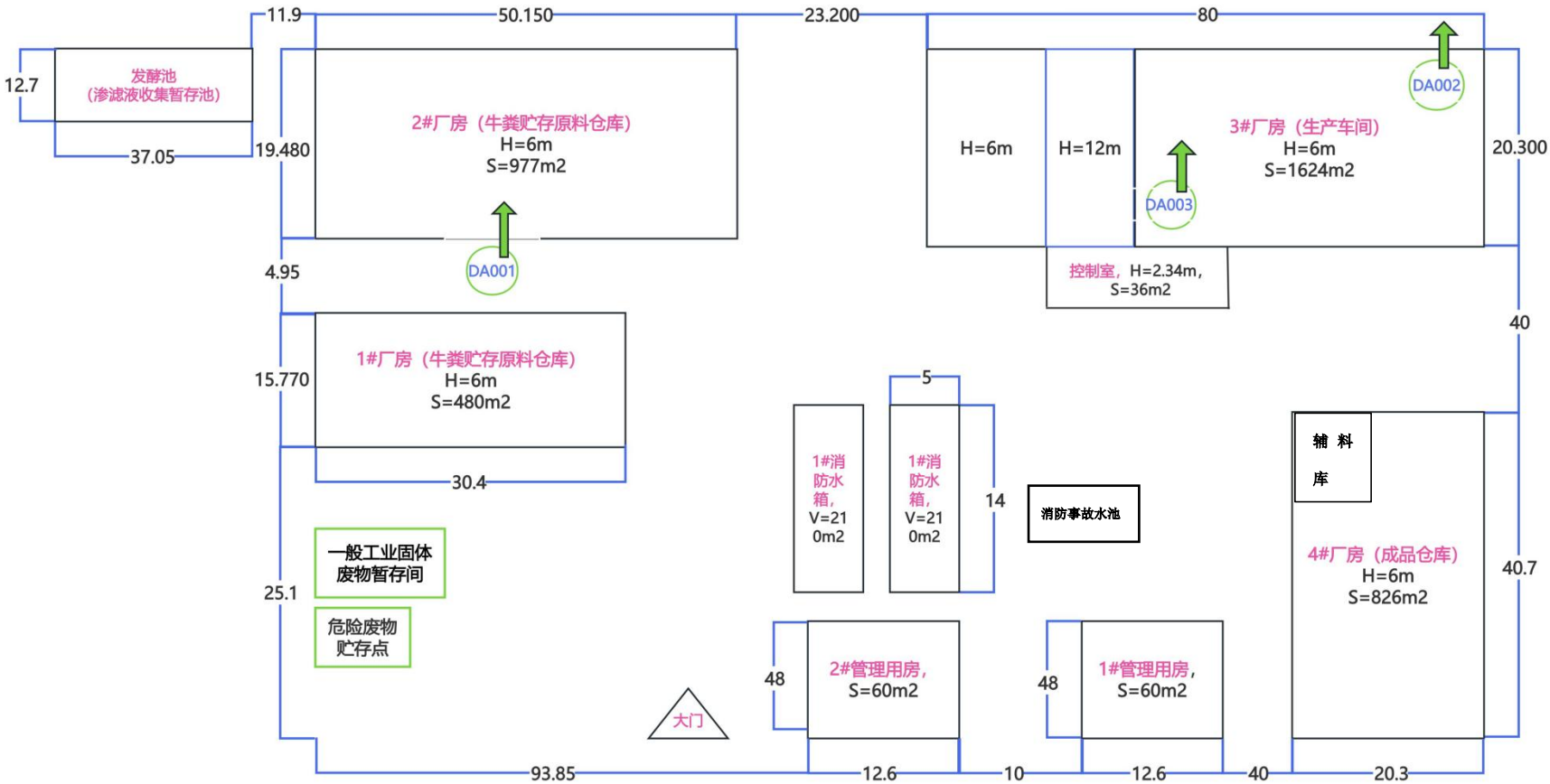
附图 2：张掖市生态环境管控单元分布图与本项目位置关系示意



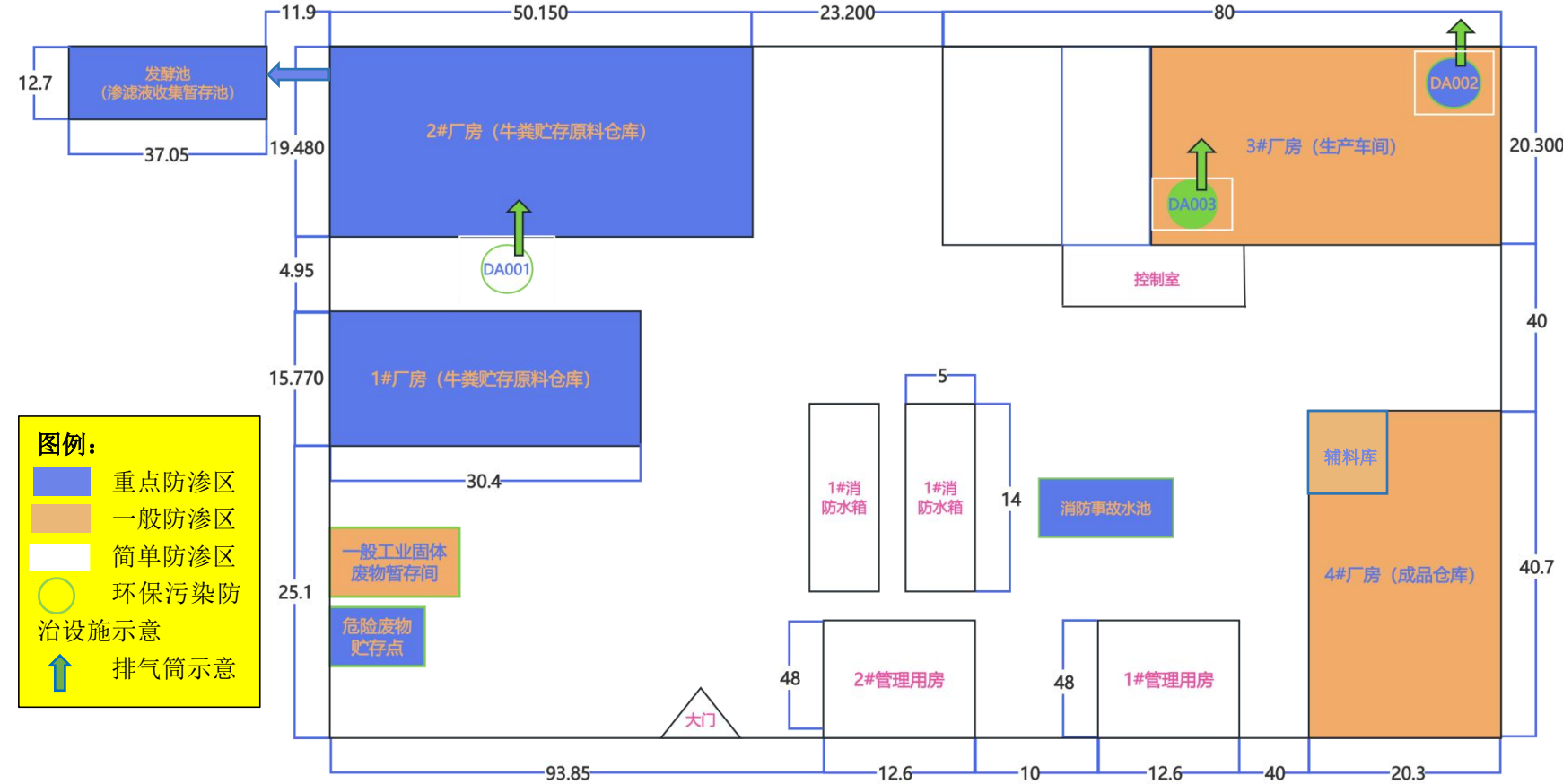
附图 2（续）：甘肃省生态环境管控单元分布图与本项目位置关系示意



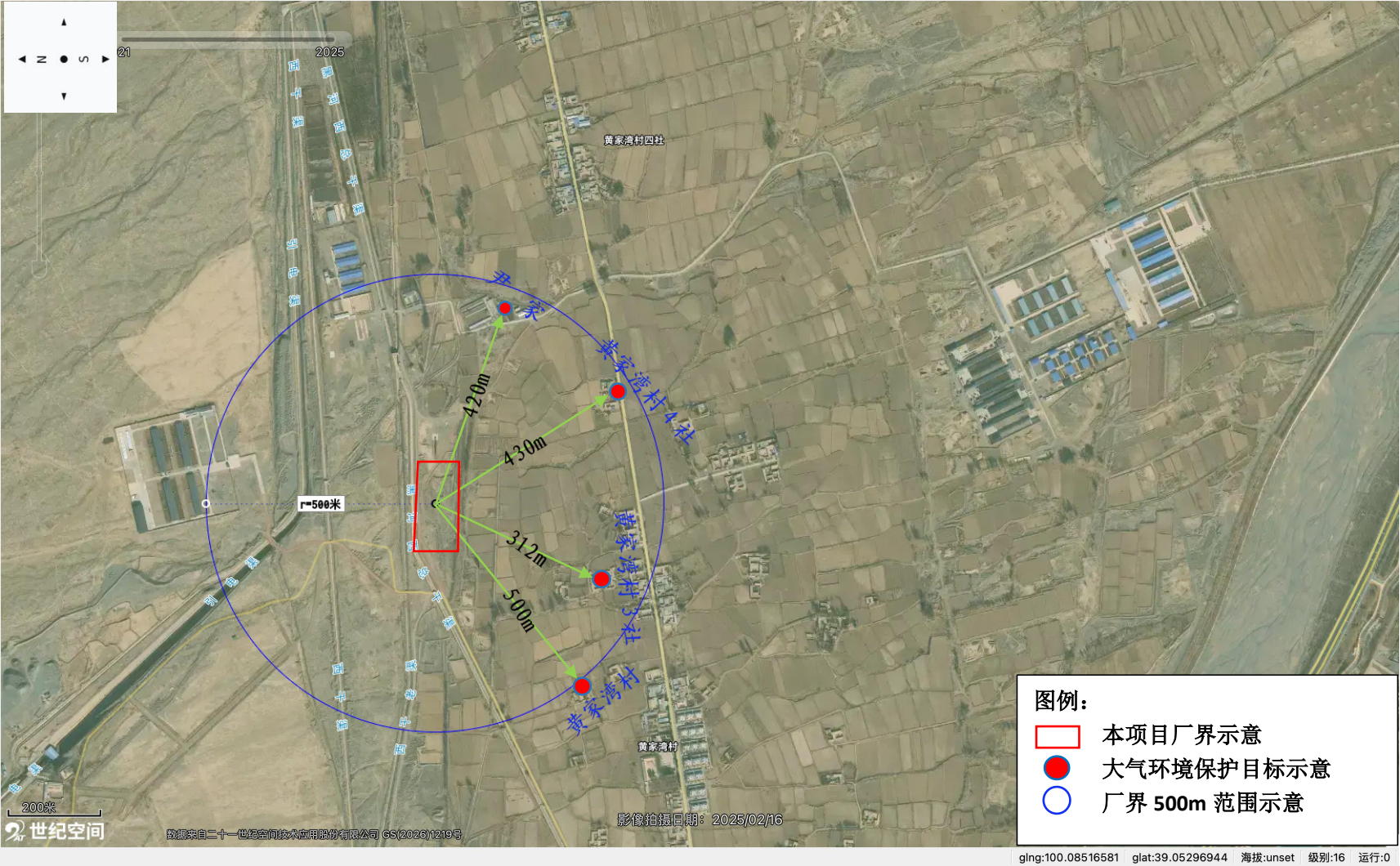
附图 3：本项目平面布置图



附图 4：分区防渗图



附图 5：本项目周边关系示意及环境保护目标示意



附图 6：环境质量现状检测点位示意图

