

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：河曲县西口镇 2024 年人畜粪污处理和资源化
利用项目

建设单位(盖章)：河曲县西口镇人民政府

编制日期：2024 年 10 月

中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

项目编号	8w477y		
建设项目名称	河曲县西口镇2024年人畜粪污处理和资源化利用项目		
建设项目类别	48--107粪便处置工程		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	河曲县西口镇人民政府		
统一社会信用代码	11140732017820426R		
法定代表人（签章）	贾文敏		
主要负责人（签字）	刘阳		
直接负责的主管人员（签字）	刘阳		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	山西邑洁环保咨询服务有限公司		
统一社会信用代码	91140105MA0K0D940H		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
朱建功	20230503514000000026	BH020352	朱建功
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
朱建功	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	BH020352	朱建功



厂区现状



现有办公房和门房



南侧进厂道路

**河曲县西口镇 2024 年人畜粪污处理和资源化利用项目环境影响报告表
技术审查意见修改说明**

序号	专家意见	修改说明
1	核实项目行业类别，完善“三线一单”和国土空间规划符合性，结合周边敏感目标分布情况细化分析本项目选址的环境可行性。	核实了本项目行业类别。 P2-P7:完善了“三线一单”和国土空间规划符合性分析。补充了与周边村庄水源井、禁养区的符合性分析。
2	调查清楚租用场地的历史使用过程及现状，认真查找是否存在环境问题，并提出相应的整改措施。	P18:详细调查了租用场地的历史使用过程及现状，查找了环境问题。
3	完善工程主要建设内容组成表，补充主要建筑物一览表。补充完善主要原辅材料来源及用量依据，补充收集范围及输送方式，核实粪污处置规模，明确产品方案、用途及无害化质量标准要求。完善厂区总平面布置图，标示清楚主要设施位置。	P8-P10:完善了工程主要建设内容组成表，补充了主要建筑物一览表。明确了产品方案、用途及无害化质量标准要求。 P11:补充了项目原辅材料用量及粪污处理规模设置依据，明确了收集范围及运输方式。 附图2完善了厂区总平面布置图。
4	按照两种产品分别细化粪污收集处理的生产工艺流程和产排污介绍，说清楚固液分离过程，明确粪污处理方式及无害化处理过程，处理后的粪污应满足《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）要求。补充黑膜沼气池容积的设置依据，补充沼气产生量、处理方式及综合利用途径。	P15-17:按两种产品细化了粪污收集处理的生产工艺流程和产排污介绍。明确了粪污处理方式及无害化处理过程满足《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）要求。根据项目污水处理量及水利停留时间设置了黑膜沼气池容积。 P26:补充了沼气产生量及处理方式。
5	补充沉淀池、固液分离间等恶臭产生单元的臭气收集方式，给出废气风量，复核污染物排放源强。补充“酸喷淋+碱喷淋+生物除臭塔”除臭系统的工艺原理及相关技术参数，对照可行技术指南分析有效性、可行性。	P25-P27:补充了恶臭产生单元的臭气收集方式，给出了废气风量计算依据，复核了污染物排放源强。 补充了“酸喷淋+碱喷淋+生物除臭塔”除臭系统的工艺原理及相关技术参数，明确了该除臭工艺属于《排污许可申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》中集中收集臭气处理推荐的可行性技术——“吸收法+生物过滤法”。
6	核实用排水量指标，核实生活污水排放去向，修正水平衡图。核实固液分离后的废水产生量，细化污水处理站的工艺过程，结合《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（农办牧〔2018〕1号）及《畜禽粪便土地承载力测算方法》（NY/T3877-2021）要求调查周边农田灌溉面积及灌溉周期，补充回用水池容积，	P12-P14:核实并完善了项目用排水量指标，明确了生活污水排入厂区污水处理站处理，修正了水平衡图。 P28-P30:核实了固液分离后的废水产生量，细化了污水处理站的工艺过程，补充了项目粪污消纳配套土地面积计算，补充了回用水池容积，论证了废水、沼液全部

	<p>论证废水、沼液可全部消纳、回用的保证性、可行性。</p> <p>完善主要噪声设备源强表，核实噪声影响预测结果。</p> <p>核实粪渣等固体废物产生量、处理方式及处置去向。细化分区防渗方案。</p>	<p>消纳、回用的保证性分析。</p> <p>P30-P31:完善了主要噪声设备源强表，核实了噪声影响预测结果。</p> <p>P32-P33:核对了粪渣等固体废物产生量、处理方式及去向。细化了厂区分区防渗方案。</p>
7	<p>规范附图、附件。完善环境保护目标表，补充运输线路及沿线的敏感目标分布。核实环境监测计划；完善环境保护措施监督检查清单。</p>	<p>完善了项目附图、附件。</p> <p>P20:完善了环境保护目标图表，补充了进场运输道路及沿线敏感目标分布。</p> <p>核实了环境监测计划。</p> <p>P35-P36:完善了环境保护措施监督检查清单。</p>

已按方案重新修改

李奇

一、建设项目基本情况

建设项目名称	河曲县西口镇 2024 年人畜粪污处理和资源化利用项目		
项目代码	2407-140930-89-01-286456		
建设单位联系人	刘阳	联系方式	18535063259
建设地点	山西省（自治区）忻州市（区）河曲县（街道）西口镇科村		
地理坐标	东经：111 度 11 分 52.981 秒，北纬：39 度 23 分 49.090 秒		
国民经济行业类别	7820 环境卫生管理	建设项目行业类别	48_107 粪便处置工程
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	河曲县行政审批服务管理局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	河审管投资发[2024]39 号
总投资（万元）	617.15	环保投资（万元）	95
环保投资占比（%）	15.39	施工工期	3 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	8488.13
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	<p>1、“三线一单”符合性分析</p> <p>(1)与生态保护红线的符合性分析</p> <p>本项目位于河曲县西口镇科村南侧450m处,厂址所在区域不涉及水源涵养区、水土保持区、防风固沙区、生物多样性维护区等陆地重要生态功能区,或水土流失敏感区、土地沙化敏感区、石漠化敏感区、高寒生态脆弱区、干旱、半干旱生态脆弱区等陆地生态环境敏感区和脆弱区、国家级自然保护区、世界文化自然遗产、国家级风景名胜区、国家森林公园和国家地质公园等禁止开发区。</p> <p>本项目选址不在拟划定的生态保护红线范围内,项目的建设满足生态保护红线要求。</p> <p>(2)与环境质量底线的符合性分析</p> <p>大气环境:根据忻州市生态环境局公布的2023年河曲县环境空气质量主要污染物统计数据,常规污染物SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃的年均浓度值均满足《环境空气质量》(GB3095-2012)中二级标准,评价区属于达标区。</p> <p>水环境:本项目距离最近的地表水体为黄河干流,根据山西省生态环境厅发布的《2024年7月山西省地表水环境质量报告》,黄河干流(山西段)水质为优,I~III类水质断面占100%。</p> <p>声环境:项目厂界外50米范围内无声环境保护目标,未进行声环境质量现状监测。</p> <p>本项目运营过程中各废气污染物在采取环评提出的措施后,可满足达标排放要求,对大气环境影响很小;项目产生的废水经处理后全部综合利用,不外排,不会对地表水环境产生影响;根据噪声预测结果,项目对产噪设备采取基础减震、厂房隔声措施后,厂界噪声对周围环境的影响较小;项目产生的各种固废均得到合理处置,对周围环境产生的影响很小。因此,本项目建设符合环境质量底线的要求。</p> <p>(3)与资源利用上线的符合性分析</p> <p>本项目不属于高污染高耗能资源型项目,运营过程中所消耗的电源、水资源相对区域资源利用总量较少,符合资源利用上限的要求。</p> <p>(4)与环境准入负面清单的符合性分析</p> <p>本项目所在地尚未出台环境准入负面清单,根据《产业结构调整指</p>
---------	--

导目录（2024年本）》，项目属于鼓励类“四十二、环境保护与资源节约综合利用-3、城镇污水垃圾处理”和“一、农林牧渔业-20、农村废弃物治理”。因此，项目符合产业政策要求。

2、与《忻州市人民政府关于印发忻州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（忻政发[2021]12号）的符合性分析

根据忻州市生态环境管控单元图可知，本项目位于重点管控单元。重点管控单元既是产业高质量发展的承载区，也是环境污染治理和风险防范的重点区域。重点管控单元以生态修复和环境污染治理为主，进一步优化空间布局，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源能源利用效率，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题，实现减污降碳协同效应。

本项目粪便处置工程，属于环境卫生治理行业，项目对粪污处理后可实现资源化利用。项目实施后产生的各项污染物采取均严格的污染防治措施，满足达标排放的要求。因此，项目的建设符合重点管控单元的相关要求。

本项目与忻州市生态环境分区管控总体准入清单的符合性见表1-1，与忻州市生态环境分区管控单元图的位置关系见附图4。

表1-1 与《忻州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》中生态环境分区管控总体准入清单的符合性分析

管控类别	管控要求	本项目情况
空间布局约束	1. 各县（市、区）人民政府应当按照国民经济和社会发展规划、国土空间规划和环境保护要求，制定规划，统筹安排，依法逐步对不符合产业政策和布局不合理的重污染企业实施关停搬迁。	本项目用地性质为建设用地，符合国土空间规划要求，项目不属于重污染企业。
	2. 对纳入生态保护红线的，其管控规则应以自然资源部最终出台的《生态保护红线管理办法》为准。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划要求。	本项目不在生态保护红线范围内。项目不属于“两高”项目
	3. 石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立的产业园区。	本项目不属于管控要求中相关行业。
	4. 禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边规定范围内新建、扩建有色金属冶炼、焦化等行业企业。	本项目不属于管控要求中相关行业。

		5. 加强矿山生态环境监管，禁止在自然保护区、水源地保护区等重要生态保护地禁采区域内采矿。	本项目不属于管控要求中相关行业。
污染物排放管控		1. 污染物排放总量严格落实“十四五”相关目标指标。	本项目不需要核定主要污染物排放总量指标。
		2. “1+30”区域重点行业二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物全面执行大气污染物特别排放限值。	本项目不涉及。
		3. 产业集聚区、工业园区要逐步取消自备燃煤锅炉，积极推进“煤改气”“煤改电”工程。	本项目不涉及。
		4. 新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。	本项目不涉及。
		5. 国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。	本项目不涉及。
		6. 鼓励企业使用新技术、新工艺、新设备、新产品、新材料，改造和提升传统产业，开展废弃物处理及再生资源综合利用，发展循环经济。	本项目对粪污处理后综合利用，符合废弃物处理及资源综合利用要求。
		7. 煤炭企业应当按照综合利用和处置煤矸石技术规范要求综合利用和处置煤矸石。	本项目不涉及。
环境风险防控		1. 建立健全突发环境事件应对工作机制，提高预防、预警、应对能力。	本项目运营后将建立健全突发环境事件应对工作机制，提高预防、预警、应对能力。
		2. 危险废物按规范收集、贮存、转运、利用、处置。	本项目不涉及危险废物的收集、贮存、转运、利用、处置。
资源利用效率		1. 水资源、土地资源及能源利用上线严格落实“十四五”相关目标指标。能源利用上线严格落实碳达峰、碳中和相关要求。	本项目水资源、土地资源及能源利用很少，符合相关指标要求。
		2. 加快推进岩溶大泉泉源和重点保护区的保护和生态修复。	本项目各构筑物采取了严格的防渗措施，防止对天桥泉域造成污染影响。
		3. 到2022年，全市用水总量控制目标为7.9亿立方米。	本项目用水量很小，对用水总量目标影响很小。
		4. 忻州市忻府区、原平市、定襄县实现平原	本项目不涉及散

	地区散煤清零。	煤使用。
	5. 全市城市建成区绿化覆盖率2022年达到42%以上，城市国土绿化品质有效提升。	本项目对厂区空地进行绿化，提高区域绿化面积。
	6. 新建矿山必须按照绿色矿山标准建设，到2025年基本完成历史遗留矿山地质环境问题恢复治理工作，实现全市矿山地质环境根本好转。	本项目不涉及。

综上所述，本项目建设符合《忻州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》中生态环境总体准入清单的管控要求。

3、与《河曲县国土空间总体规划（2021-2035年）》的符合性分析

《河曲县国土空间总体规划（2021-2035年）》规划范围为河曲县行政管辖区域范围，包括6个镇（西口镇、巡镇镇、楼子营镇、旧县镇、刘家塔镇、沙泉镇）、5个乡（鹿固乡、沙坪乡、单寨乡、土沟乡、社梁乡），总面积约1317.23km²。

国土空间规划中统筹划定的“三区三线”的范围如下：

生态保护红线，面积为336.66平方公里（约33666公顷），占全县土地面积的25.56%。永久基本农田，面积为281.97平方公里（约28197公顷），约占全县土地面积的21.41%。城镇开发边界，面积为16.45平方公里（约1645公顷），占全县土地面积的1.25%。

根据河曲县域国土空间“三区三线”规划图（见附图8），本项目厂址区域不在统筹划定的三条控制线范围内，河曲县规划和自然资源局出具了项目选址回函，同意该项目选址，项目选址符合《河曲县国土空间总体规划（2021-2035年）》。

4、地表水

河曲县地表水系属黄河水系，主要河流有黄河及其支流县川河、朱家川河、南曲沟、邬家沟等。

黄河自偏关县寺沟附近入河曲县境内，至铺路后大致呈东西向流至河湾，之后绕河曲县城，向西南方向流，在河曲县窰子村附近流出河曲县境进入保德县，在河曲县境内全长76km。境内最宽处达1500m，平均宽度920m。据资料统计，黄河在河曲境内最大流量为7770m³/s，最小流量为50m³/s。万家寨水库建成发电后，除排洪及凌汛期外，其余时间由黄河管理委员会同意调度排水下限，最枯流量为200m³/s。

本项目距离最近的地表水体为厂址北侧2.3km处的黄河干流，区域地表水系图见附图5。

5、与水源地的符合性分析

(1) 城市集中饮用水水源地

河曲县有1个城市饮用水水源地，即梁家碛水源地，位于河曲县梁家碛与马连口之间的黄河南岸一级阶地上，北临黄河，南依石灰炭二登系砂页岩组成的中低山区，东西长约1km，该水源地距河曲县城约14km。水源地共有水井7眼，取水层均为奥陶系中统岩溶裂隙承压水。梁家碛水源地划分有一级保护区，面积为0.42km²。该水源地为承压水，未设二级保护区。

本项目不在梁家碛水源地保护区范围内，厂址距离梁家碛水源地一级保护区边界约6.3km。

(2) 乡镇集中饮用水水源地

根据《忻州市河曲县乡镇集中式饮用水源保护区划分技术报告》，全县共有10处乡镇集中式饮用水源地，分别为刘家塔镇集中供水水源、巡镇镇集中供水水源、鹿固多集中供水水源、前川乡集中供水水源、单案乡集中供水水源、土沟乡集中供水水源、旧县乡集中供水水源、沙坪乡集中供水水源、社梁乡集中供水水源、沙泉乡集中供水水源。乡镇水源地均为地下水型水源，开采地下水类型均为碳酸盐岩岩溶水，供水方式均为通过加压泵将水抽入高位蓄水池后，通过自来水管网进行供水，输水管网均采用埋藏型管道。

本项目厂址距离乡镇集中式饮用水水源地均较远，不在其水源地保护区范围内。

(3) 村庄水源井

本项目距离最近的分散式水源地为科村水源井，该水井位于村东约1km，距离本项目厂址约1.3km，不在其水源井保护范围内。

6、与禁养区的符合性分析

根据《河曲县畜禽养殖禁养区划定方案》，河曲县畜禽养殖禁养区范围共计14.353km²，共计以下四部分：

一、河曲县城市饮用水水源地一级保护区和十个乡镇集中供水水源地，总面积0.532km²。

	<p>二、城镇居民区和文化教育科学研究区，禁养面积8km²。</p> <p>三、各级行政区域内批准成立的各级文物保护单位的保护范围，0.31km²。</p> <p>四、国家或地方法律、法规规定需要特殊保护的其它区域，包括：</p> <ul style="list-style-type: none">(1) 天桥泉域重点保护区，龙口水源地，面积5km²。(2) 河曲县农村供水工程102口井（保护半径50m），0.801km²。(3) 娘娘滩景点，0.13km²。 <p>本项目厂址所在区域不在河曲县划定的畜禽养殖禁养区范围内，厂址与禁养区位置关系见附图6和附图7。</p> <p>7、防沙治沙环境影响分析</p> <p>本项目位于河曲县西口镇科村，项目所在地属于山西省林业局和草原局、山西省生态环境厅发布的《关于落实沙区开发建设项目环境影响评价制度的通知》（晋林造发〔2020〕30号）中的防沙治沙范围。</p> <p>本项目占地为建设用地，不涉及沙化用地，占地范围内也不涉及防沙治沙设施。项目对土壤沙化的影响主要为施工期场地平整、挖填过程对地表扰动造成的水土流失，项目建成后通过对厂区进行硬化及绿化，不会对土地沙化产生影响。因此，在施工过程中要做好水土保持工作，施工时间避开降雨天气，临时堆放的土方要及时采取苫盖措施，且项目施工期短，采取上述措施后，基本不会对土地造成沙化影响。</p>
--	--

二、建设项目工程分析

1、项目基本情况

山西省农业农村部门近年来相继出台《山西省农村“厕所革命”专项行动方案》、《农村人居环境整治十四五规划》等政策文件，因地制宜推进我省厕所实行“分户改造、集中处理”的措施，大力推动农村厕所粪污资源化利用；河曲县西口镇为县城所在地，部分老旧小区存在污水无法接入管网的现象，居民日常生活中产生的粪便和尿液等排泄物会汇集到厕所的化粪池或储粪池中，因此需解决好该部分粪污排放和利用问题。同时，县域内养殖企业粪污处理模式不统一，规模化的养殖企业均配套建设了相应的粪污处理设施，但部分小规模养殖场未配套建设符合环保要求的粪污处理设施，不能做到有效的粪污资源化利用。

为此，河曲县西口镇人民政府拟投资617.15万元，在河曲县西口镇科村建设“河曲县西口镇2024年人畜粪污处理和资源化利用项目”。项目主要建设内容见表2-1。

表2-1 项目主要建设内容一览表

	工程组成	工程内容
建设内容	人居粪污沉淀池	建设1座三级沉淀池,用于人居粪污固液初步分离,沉淀池尺寸为: 9.3m×5.6m×3.4m+5m×5.6m×3.6m+4m×5.6m×3.6m。 沉淀池池体采用30cm厚钢筋混凝土加1.5mm厚聚合物水泥基防水涂料作为防渗。
	畜禽粪污沉淀池	建设1座三级沉淀池,用于畜禽粪污固液初步分离,沉淀池尺寸为: 9.3m×5.6m×3.4m+5m×5.6m×3.6m+4m×5.6m×3.6m。 沉淀池池体采用30cm厚钢筋混凝土加1.5mm厚聚合物水泥基防水涂料作为防渗。
	固液分离车间	建筑面积382m ² ,高3.6m,全封闭钢结构,地面采用20cm厚抗渗混凝土建设。内设1套人居粪污固液分离设备和1套畜禽粪污固液分离设备。
	人居粪污污水处理站	建设1座污水处理站,包括缺氧池(2.8m×4.6m×4m)、接触氧化池(6m×4.6m×4m)、二沉池(2.4m×2.5m×4m)、消毒池(2.4m×1.5m×4m)、污泥池(2.4m×4.6m×4m)、清水池(15m×10m×4m)。池体采用20cm厚钢筋混凝土加1.5mm厚聚合物水泥基防水涂料作为防渗。
	畜禽粪污污水处理池	建设1座4600m ³ 黑膜沼气池,池体上口尺寸为:36m×40m,下底尺寸为:28m×32m,池深4m。池体平整后,采用1.5mm后HDPE膜进行建设。
	堆肥车间	建筑面积640m ² ,高3.6m,全封闭钢结构,顶部为阳光棚,地面采用20cm厚抗渗混凝土建设。车间

			内设移动式翻抛机，用于脱水后固体粪渣的好氧堆肥无害化处理。	
辅助工程	污水处理站设备间	建筑面积 16m ² ，钢结构。		
	办公附属用房	利用厂区现有 226.34m ² 办公用房。		
	门房	利用厂区现有的 24.17m ² 门房。		
	地磅	厂区出入口新建 1 台地磅，尺寸为 3m×16m，采用自动化控制和智能化管理系统。		
	洗车平台	厂区出入口新建 1 座自动洗车平台，对驶出厂区的车辆车身和底盘进行全面冲洗。		
公用工程	供电	当地电网引入 10kV 电源，厂区设 1 台 110kVA 变压器。		
	供水	科村供水管网引入厂区。		
	供暖	冬季不生产，不设供暖设施。		
环保工程	废气	粪污沉淀池臭气、固液分离车间臭气、污水处理站臭气	粪污沉淀池、固液分离车间、污水处理站均为封闭结构，通过设置强制通风设施以保持各池体及车间微负压收集臭气，送 1 套“酸喷淋+碱喷淋+生物除臭塔”除臭系统处理后经 15m 高排气筒排放。	
		堆肥车间臭气	堆肥车间全封闭，通过设置强制通风设施以保持车间微负压收集臭气，送 1 套“酸喷淋+碱喷淋+生物除臭塔”除臭系统处理后经 15m 高排气筒排放。	
	废水	职工生活污水	职工生活污水排入厂区污水处理站处理。	
		洗车废水	厂区出入口设置自动洗车平台，并配建沉淀池，洗车废水循环使用，定期补充，不外排。	
		人居粪污分离污水	人居粪污分离出的污水经厂区污水处理站采用 A/O 工艺处理后，用于周边农田灌溉用水。	
		畜禽粪污分离污水	畜禽粪污分离出的污水进入黑膜沼气池厌氧发酵后，产生的沼液在周边农田综合利用。	
		除臭系统废水	经酸碱中和后排入厂区污水处理站处理。	
	固废	职工生活垃圾	集中收集，运至当地环卫部门指定地点集中处理。	
		固液分离粪渣	经好氧堆肥无害化处理后，作为熟粪外售周边种植户综合利用。	
	噪声	固液分离设备、翻抛机、泵、风机等设备	基础减震、厂房隔声。	
	绿化	厂区绿化	对厂区空地绿化，面积 600m ²	
<p>2、主要建构筑物</p> <p>本项目主要建构筑物一览表见表2-2。</p> <p style="text-align: center;">表2-2 项目主要建构筑物一览表</p>				
序号	名称	建筑尺寸	建筑面积/m ²	结构
1	固液分离车间	24.6m×15.5m×3.6m	382	一层轻钢结构

2	堆肥车间	32m×20m×3.6m	640	一层轻钢结构	
3	污水处理设备间	5m×3.2m×3.6m	16	一层轻钢结构	
4	人居粪污沉淀池 (三级)	9.3m×5.6m×3.4m +5m×5.6m×3.6m +4m×5.6m×3.6m	102.5	地下钢筋混凝土池体	
5	畜禽粪污沉淀池 (三级)	9.3m×5.6m×3.4m +5m×5.6m×3.6m +4m×5.6m×3.6m	102.5	地下钢筋混凝土池体	
6	污水处理站	缺氧池	2.8m×4.6m×4m	12.9	地下钢筋混凝土池体
		好氧池	6m×4.6m×4m	27.6	地下钢筋混凝土池体
		二沉池	2.4m×2.5m×4m	6	地下钢筋混凝土池体
		消毒池	2.4m×1.5m×4m	3.6	地下钢筋混凝土池体
		污泥池	2.4m×4.6m×4m	11	地下钢筋混凝土池体
		清水池	15m×10m×4m	240	地下钢筋混凝土池体
7	黑膜沼气池	上口: 36m×40m, 下底: 28m×32m, 池深4m	1440	HDPE膜	
8	办公附属用房	24.9m×9.1m×3.0m	226	一层砖瓦结构	
9	门房	5.5m×4.4m×3.0m	24.2	一层砖瓦结构	

3、产品方案

本项目为年处理5万吨粪污项目，处理后的产品主要为发酵后的熟粪和沼液，具体产品方案见表2-3。

表2-3 项目产品方案一览表

序号	产品种类	产量	用途	无害化质量标准
1	熟粪	0.7 万吨/年	还田	蛔虫卵死亡率≥95%，粪大肠菌群数≤10 ⁵ 个/kg
2	沼液	2.5 万吨/年	还田	

4、主要生产设备

本项目主要生产设施设备见表2-4。

表2-4 主要生产设施设备表

序号	单元	设备名称	规格型号	数量
1	运输车辆	8 方吸污车	/	1 台
2		9 方吸污车	/	2 台
3		10 吨自卸车	/	1 台

4	固液分离车间	人居粪污固液分离机	KR-SPV40816B 处理速度：10-20m ³ /h	1套
5		畜禽粪污固液分离机	KR-1200型， 2100*1600*1200 处理速度：20-30m ³ /h	1套
6	人居粪污污水处理系统	液位控制仪	浮球液位开关	1个
7		污水提升泵	0.75kw	4台
8		生物填料	/	1套
9		微孔曝气装置	/	96个
10		罗茨风机	NSR-65，2.2kw	1台
11		电控系统	/	1套
12	黑膜沼气池	汽水分离器	400-1200	1套
13		压力保护器	320-1000	1套
14	固液分离除臭系统	酸洗塔	BT-CT-10000 规格：Φ1600*4200mm	1套
15		碱洗塔	BT-CT-10000 规格：Φ1600*4200mm	1套
16		生物除臭塔	型号：BT-CT-10000 规格：Φ1600*4200mm	1套
17		离心风机	风量10000m ³ /h，15kw	1台
18		电控箱	/	1套
19		翻抛机	/	1台
20	堆肥车间	酸洗塔	BT-CT-10000 规格：Φ1600*4200mm	1套
21		碱洗塔	BT-CT-10000 规格：Φ1600*4200mm	1套
22		生物除臭塔	型号：BT-CT-10000 规格：Φ1600*4200mm	1套
23		离心风机	风量10000m ³ /h，15kw	1台
24		电控箱	/	1套

5、主要原辅材料

本项目人居粪污主要收集西口镇无法接入污水管网的村庄化粪池或储粪池的粪污，包括南元村，北元村，坪泉村，焦尾城，科村，蚰蜒峁村，沙畔村，唐家会，铁果门等，根据河曲县常住人口普查数据，粪污收集区域人口约为5万人，人均产污量取0.8kg/（人·d），则化粪池年产人居粪污量为14600t。畜禽粪污主要收集县域内小规模养猪场的粪污，河曲县存栏猪约13.6万头，其中小规模养猪场为1.8万余头，小规模养殖场每头猪的产物量取5.3kg/d，则猪粪污产量为34821t/d。因此，本项目

设计规模为年处理人居粪污15000t/a，畜禽粪污35000t/a。项目处理的粪污全部采用封闭的吸污罐车上门收集，收集的原料粪污进入厂区粪污固液分离池封闭暂存。各原料使用情况见表2-5，原物理化性质见表2-6。

表2-5 原辅材料消耗量一览表

序号	名称	用量 (t/a)	厂区最大储存量 (t)	储存方式
1	人粪污	15000	400	沉淀池
2	猪粪污	35000	5000	沉淀池
3	浓硫酸	1.5	0.2	密封桶装
4	氢氧化钠	15	2	封闭袋装
5	除臭液 (微生物菌剂)	2.4	0.3	密封桶装

表 2-6 原物理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1	人居化粪池粪污	密度约 1.2t/m ³ ，含水率约 95%，含 20%的有机物质和少量无机物质，主要成分是纤维素、半纤维素、脂肪和脂肪酸、蛋白质、肽、氨基酸、多种酶、胆质和多种无机化合物，同时还哈游大量微生物和寄生虫卵，少量粪臭质、吡啶、硫化氢等臭味物质。
2	养猪场粪污	密度约 1.2t/m ³ ，含水率约 90%，含有机质 15%，氮 0.5~0.6%，磷 0.45~0.5%，钾 0.35~0.45%，猪粪的质地较细，成分较复杂，含蛋白质、脂肪类、有机酸、纤维素、半纤维素以及无机盐。猪粪含氮素较多，碳氮比例较小(14: 1)，一般容易被微生物分解，释放出可为作物吸收利用的养分。

6、劳动定员和工作制度

本项目定员24人，其中管理人员3人，生产工人及其他辅助人员21人。

工作制度：年工作240天，采用3班工作制，每班工作8小时。

7、给排水

本项目水源由科村供水管网引入厂区。项目用水主要是生活用水、车辆冲洗用水、除臭系统用水和绿化用水。

(1) 给水

①生活用水

本项目劳动定员24人，均为附近村庄村民，厂区不设食堂、宿舍、浴室。根据《山西省用水定额》(DB14/T 1049.4-2021)，用水定额按70L/人·d，则职工生活用水量为1.68m³/d (403.2m³/a)。

②车辆冲洗用水

本项目在厂区出入口设置自动洗车平台对驶出厂区的运输车辆车身外及轮胎进行冲洗。经计算，本项目原料粪污运输车辆为24辆/天，脱水后固体粪渣运输车辆为6辆/天，车冲洗用水量约100L/辆，则项目车辆冲洗用水量为3.0m³/d。洗车过程损失水量按20%计算，洗车用水定期补充，则每天补水量为0.6m³/d（144.0m³/a），洗车废水产生量为2.4m³/d，洗车平台建设有沉淀池，废水经沉淀后循环使用，不外排。

③除臭系统用水

本项目2套除臭系统采用“酸喷淋+碱喷淋+生物除臭塔”的处理工艺，酸喷淋采用3%的硫酸溶液为循环喷淋液，碱喷淋采用30%的氢氧化钠溶液为循环喷淋液，生物除臭塔采用5%的除臭液为循环喷淋液，每个喷淋设备的循环水量为3m³，为保证除臭效果，喷淋液每月更换一次，则除臭系统用水量为144m³/a，0.6m³/d。

④绿化用水

根据《山西省用水定额》（DB14/T1049.3-2021），绿化用水定额为1.5L/（m²·d），厂区绿化面积为600m²，则绿化用水量为0.9m³/d，年绿化用水天数为240d，用水量为216m³/a。

（2）排水

①生活污水

本项目厂区设旱厕，生活污水主要为职工盥洗废水，废水产生系数取0.8，则生活污水产生量为1.34m³/d（321.6m³/a），生活污水排入厂区污水处理站处理。

②人居粪污分离污水

本项目人居粪污处理量为15000t/a，原料初始含水率为95%，经固液分离后粪渣的含水率为75%，计算得人居粪污分离产生的污水量为12000m³/a（50m³/d）。人居粪污分离污水排入厂区污水处理站处理后用于周边农灌。

③畜禽粪污分离污水

本项目畜禽粪污处理量为35000t/a，原料初始含水率为90%，经固液分离后粪渣含水率为65%，计算得畜禽粪污分离产生的污水量为25000m³/a（104.2m³/d）。该污水属于畜禽养殖高浓度有机废水，经黑膜沼气池厌氧发酵后产生的沼液在周边农田综合利用。

④除臭系统废水

本项目除臭系统喷淋液每月更换一次，每次产生的废水为18m³，除臭系统排水量为144m³/a（0.6m³/d），除臭系统废水经酸碱中和后排入厂区污水处理站处理。

本项目水量平衡图见图2-1。

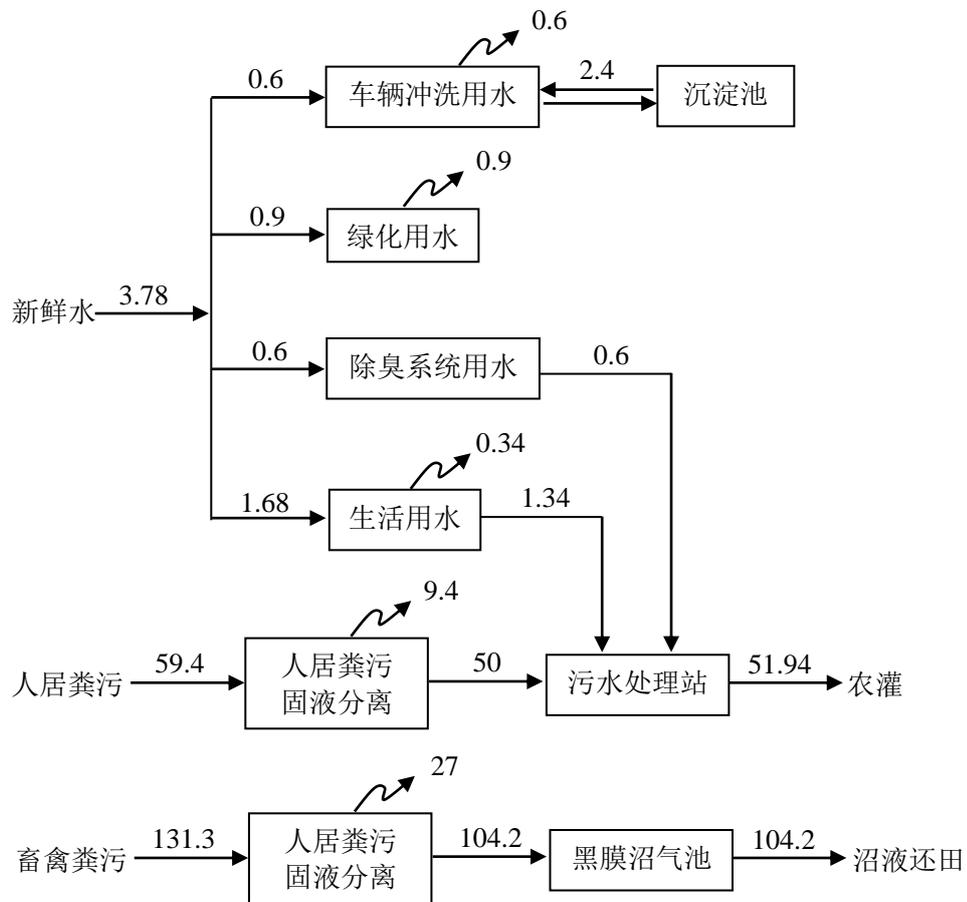


图2-1 水量平衡图 单位: m³/d

8、厂区平面布置

本项目总占地面积8488.13m²，呈东北-西南走向，主入口设在东南角。办公区布置在厂区南侧；生产区东侧由南向北依次布置地磅、禽畜粪污沉淀池、固液分离车间、人居粪污沉淀池、人粪污污水处理站、设备间、蓄水池，生产区西侧分别布置黑膜沼气池和堆肥车间。

厂区总平面布置示意图见附图2。

工艺流程和产排污环节

1、施工期工艺流程

本项目施工期内容主要包括场地平整、基础开挖、构筑物建设、设备安装等工序，项目工程量较小，污染物主要为施工过程中产生的少量扬尘、废水、噪声和建筑垃圾。施工流程及产排污环节见图 2-2。

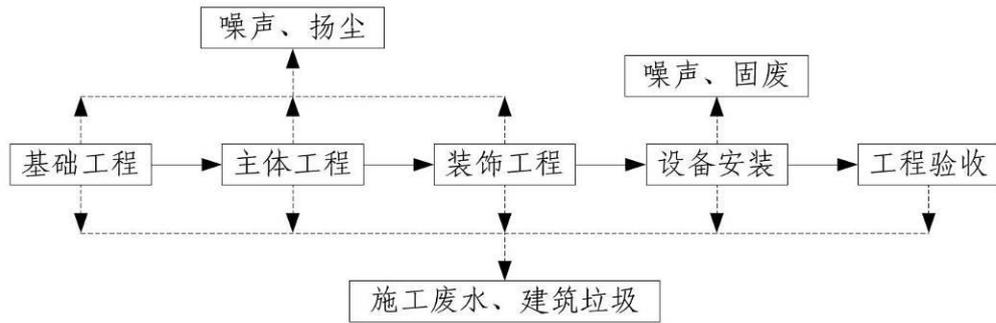


图 2-2 施工期施工流程及产污环节简图

2、运营期工艺流程

(1) 人居粪污处理工艺

本项目人居粪污处理工艺包括粪污收集、固液分离、人居粪污污水处理和粪渣好氧堆肥等工序。

①粪污收集

居民化粪池粪污需要清掏时，联系本项目吸污车上门清掏，吸粪过程要防止粪污外溢，运输时采取密闭运输方式。

②固液分离

吸污车收集的人居粪污和进厂称重后，采用密闭对接的方式卸粪进入三级固液分离沉淀池，粪污经过三级沉淀后，第三格沉淀池的液体由泵打入污水处理站，第一格沉淀池底部的人居粪污进入固液分离设备，将粪便杂物中粒径为 10mm 以上的固体物去除，经固液分离后滤液中仍还有少量固体，返回沉淀池再进行沉淀，固液分离粪渣运至厂区堆肥车间无害化处理。

③人居粪污分离污水处理

人居粪污分离出的污水经沉淀后由泵抽入厂区污水处理站，采用 A/O 工艺处理，该工艺是由缺氧和好氧两部分反应组成的污水生物处理系统。污水在缺氧池先进行酸化水解和硝化反硝化，降低有机物浓度，去除部分氨氮；然后污水进入好氧池进行好氧生化反应，在此绝大部分有机污染物通过生物氧化、吸附得以降解，使污水得以净化；经生化处理后的出水再进入二沉池沉淀、消毒池消毒处理后，用于周边农田灌溉用水。

(2) 畜禽粪污处理工艺

本项目畜禽粪污处理工艺包括粪污收集、固液分离、畜禽粪污污水厌氧发酵和粪渣好氧堆肥等工序。

①粪污收集

本项目采用吸污车定期对县域内各小型养猪场的粪池进行上门清掏，吸粪过程要防止粪污外溢，运输时采取密闭运输方式。

②固液分离

吸污车收集的畜禽粪污进厂称重后，采用密闭对接的方式卸粪进入三级固液分离沉淀池，粪污经过三级沉淀后，第三格沉淀池的液体由泵打入黑膜沼气池，第一格沉淀池底部的畜禽粪污进入固液分离设备，将粪便杂物中粒径为 18mm 以上的固体物去除，经固液分离后滤液中人含有少量固体，返回沉淀池再进行沉淀，固液分离粪渣运至厂区堆肥车间无害化处理。

③畜禽粪污分离污水处理

畜禽粪污分离出的污水经沉淀后由泵抽入黑膜沼气池进行厌氧发酵，该工艺利用 HDPE 膜材防渗防漏的优点，在挖好的土坑里面铺设一层 HDPE 防渗膜，根据厌氧发酵工艺要求池内安装进出水口、抽渣管和沼气收集管，土坑池子上口再加盖 HDPE 防渗膜密封，经高温高压焊接形成密闭空间。沼气池主体工程位于地下，畜禽粪污污水进入沼气池后，在断绝与空气接触的条件下，依赖兼性厌氧菌和专性厌氧菌的生化作用，对有机物进行生物降解。本项目新建 1 座 4600m³ 的黑膜沼气池，采用常温发酵，设计水力停留时间为 42 天，可年处理畜禽污水 25000t，满足《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）中液态畜禽粪便常温厌氧发酵处理水力停留时间不少于 30d 的要求，畜禽粪污分离污水经厌氧发酵后产生的沼液在周边农田综合利用。

（3）粪渣堆肥工艺

经脱水后的人居粪渣和畜禽粪渣运至厂区堆肥车间，堆肥车间为 2m 高的防渗发酵池，采用好氧堆肥的方法对粪渣进行无害化处理。好氧堆肥过程大致可分成升温阶段、高温维持阶段和腐熟阶段。发酵温度主要控制在 55-65℃，物料温度的控制过程通过控制供氧量和向外排气来实现。车间内设 1 台翻抛机对固体粪污进行上下混合，使堆体结构均匀，疏松透气，每天翻堆 2 次，翻抛机配有高压强制供氧系统，堆肥车间顶部为阳光棚，可提高车间温度加快发酵时间，粪渣在堆肥车间好氧堆肥 20 天即可达到无害化，满足《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）中固态畜禽粪便好氧堆肥堆体温度维持 50℃ 以上的时间不少于 7d 的要求，处理后的熟粪外售周边种植户综合利用。

（4）臭气处理工艺

本项目粪污沉淀池、固液分离车间、污水处理站、堆肥车间均会产生恶臭气体。

	<p>1、废气污染源</p> <p>(1) 固液分离沉淀池产生的臭气；</p> <p>(2) 固液分离车间产生的臭气；</p> <p>(3) 人居粪污污水处理池产生的臭气；</p> <p>(4) 堆肥车间产生的臭气。</p> <p>2、废水污染源</p> <p>(1) 生活污水；</p> <p>(2) 洗车废水；</p> <p>(3) 人居粪污分离污水；</p> <p>(4) 畜禽粪污分离污水；</p> <p>(5) 除臭系统废水。</p> <p>3、噪声污染源</p> <p>本项目在运行中产生高噪声的设备主要有固液分离设备、翻抛机、风机、泵等设备。</p> <p>4、固体废物</p> <p>(1) 职工生活垃圾；</p> <p>(2) 粪渣。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目为新建项目，厂址占地原为一座制砖厂，该砖厂未办理过环保手续，于2009年停产后闲置至今。现场勘察时，砖厂的生产设施已拆除，本项目占地区域为原砖厂的晾晒场地，场地内现已进行了平整，仅保留厂区南侧办公附属用房和门房，不存在遗留环保问题。本项目将原有的办公附属用房作为项目办公房，在现有平整场地上进行建设，不涉及拆除工程。</p>

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	<p>1、大气质量</p> <p>本项目所在区域属环境空气质量二类区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准要求。本次评价收集了忻州市生态环境局公布的河曲县2023年1-12月份环境空气质量主要污染物统计数据，并据此对各常规污染物的年评价指标进行评价，评价结果见表3-1。</p>					
	<p>表3-1 环境空气质量现状评价结果一览表</p>					
	污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	SO ₂	年平均值	16	60	26.7	达标
	NO ₂	年平均值	28	40	70.0	达标
	PM ₁₀	年平均值	39	70	55.7	达标
	PM _{2.5}	年平均值	22	35	62.9	达标
	CO	24小时平均第95百分位数值	1400	4000	35.0	达标
	O ₃	日最大8小时滑动平均值的第90百分位数值	143	160	89.4	达标
	<p>根据河曲县2023年全年的环境空气质量统计数据，各项常规污染物（SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃）的年评价指标均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准，因此判定项目所在区域属于达标区。</p>					
<p>2、水环境质量</p> <p>本项目距离最近的地表水体为厂址北侧2.3km处的黄河干流，根据山西省生态环境厅发布的《2024年7月山西省地表水环境质量报告》，黄河干流（山西段）水质为优，I~III类水质断面占100%。</p>						
<p>3、声环境质量</p> <p>本项目厂界外50m范围内无声环境保护目标，不进行声环境质量监测。</p>						
<p>4、地下水、土壤环境质量</p> <p>本项目粪污固液分离池、粪污污水处理池、固液分离车间均采取了严格的防渗措施，厂区其他地面进行了一般混凝土硬化，防止污染物下渗，不存在土壤和地下水的污染途径，不进行地下水和土壤环境质量监测。</p>						

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中关于环境保护目标的确定原则，结合区域环境概况，各环境要素保护目标如下：

大气环境：厂界外 500m 范围内大气环境保护目标为科村。

声环境：厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。

地下水环境：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保护目标。

生态环境：项目所在区域无生态环境保护目标。

表3-2 环境保护目标一览表

环境要素	名称	坐标	相对厂址方位	相对距离(m)	保护要求
大气环境	科村	E: 111° 12' 0.175" N: 39° 24' 5.815"	N	450	《环境空气质量标准》(GB3095-2002) 中二级标准

表3-3 运输线路沿线敏感目标一览表

环境要素	名称	坐标	相对线路方位	相对距离(m)	保护要求
大气环境	科村	E: 111° 12' 0.175" N: 39° 24' 5.815"	N	450	《环境空气质量标准》(GB3095-2002) 中二级标准

环境保护目标

1、废气污染物排放标准

本项目产生的恶臭气体采用负压收集经除臭系统处理后，废气污染物的排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准。

表3-4 恶臭污染物排放标准

控制项目	排气筒（15m）	二级/新扩建（厂界）
氨	4.9kg/h	1.5mg/m ³
硫化氢	0.33kg/h	0.06mg/m ³
臭气浓度	2000 无量纲	20 无量纲

污染物排放控制标准

2、噪声排放标准

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

表3-5 工业企业厂界环境噪声排放标准

类别	昼间	夜间
2类	60dB (A)	50dB (A)

3、固体废物

无害化处理后的熟粪执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表6 畜禽养殖业废渣无害化环境标准中相关要求。

表3-6 畜禽养殖业废渣无害化环境标准

控制项目	蛔虫卵	粪大肠菌群数
指标	死亡率≥95%	≤10 ⁵ 个/kg

4、其他标准

本项目人居粪污分离污水经厂区污水处理站处理后，作为周边农田灌溉用水综合利用，不外排。用于农灌的水质需满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱地作物灌溉水质要求。

表3-7 农田灌溉水质标准

序号	项目类别	单位	灌溉水质基本控制项目限值——旱地作物
1	pH	—	5.5-8.5
2	悬浮物	mg/L	≤100
3	BOD ₅	mg/L	≤100
4	COD _{cr}	mg/L	≤200
5	阴离子表面活性剂	mg/L	≤8
6	氯化物	mg/L	≤350
	硫化物	mg/L	≤1
10	粪大肠菌群数	MPN/L	≤40000
11	蛔虫卵数	个/10L	≤20

总量 控制 指标	<p>根据山西省生态环境厅“关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标核定暂行办法》的通知”（晋环规[2023]1号），纳入固定污染源排污许可分类管理名录行业范围的建设项目新增主要污染物排放总量指标需要审核与管理。主要污染物是指氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮等国家实施排放总量控制的主要污染物以及二氧化硫、颗粒物等山西省实施排放总量控制的主要污染物。</p> <p>本项目无废水外排，废气污染物不排放颗粒物，二氧化硫，氮氧化物等污染物，因此无需申请总量指标。</p>
----------------	---

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>根据现场勘查，本项目尚未开工建设。项目施工期间主要环境影响产生于施工过程中的土建施工、建筑材料的运输、堆存等过程中，产生的污染物主要有施工扬尘、噪声、生活废水和固体废物等。施工阶段会对周围环境产生一定程度的不利影响，但是在施工结束后，这种影响也将随之消失，且本项目施工期较短，故这一阶段对环境的影响较小。各污染要素的环境影响简要分析如下：</p> <p>1、施工扬尘</p> <p>施工扬尘主要来源于土建施工、各种散体材料的堆存和运输车辆的行驶过程。为减轻扬尘污染，评价根据《山西省空气质量再提升 2022-2023 年行动计划》、《关于印发山西省落实〈空气质量持续改善行动计划〉实施方案的通知》等文件要求，对建设单位提出严格落实施工场地周边围挡、物料堆放覆盖、土地开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”要求。具体措施如下：</p> <ul style="list-style-type: none">①施工边界设硬质围挡，围挡高度不低于 1.8m。②散体建筑材料堆放需进行覆盖，防止风蚀起尘；砂石料等加工过程，要对作业面适当洒水，使其保持一定湿度，以减少扬尘量。③土方开挖过程中要先进行洒水，采用湿法作业，减少扬尘的产生量。④施工路面须进行硬化，同时利用洒水车及时对施工现场和进出场道路定期洒水。⑤施工现场出入口必须配备车辆冲洗设施，防止将泥土带出施工场区。⑥对于装运含尘物料或渣土的运输车辆必须用苫布遮盖或者采用密闭车斗，严格控制 and 规范车辆运输量和方式，严禁超载运输，严格控制物料的洒落。 <p>在采取上述措施后，可将施工扬尘排放对周围环境的影响程度降低至最小。</p> <p>2、施工废水</p> <p>施工期废水主要为施工设备冲洗废水和施工人员生活污水。施工设备冲洗废水仅含有少量 SS、石油类，且排放量较小，经沉淀池沉淀后用于施工现场洒水抑尘，不外排。厂区设有旱厕，施工人员生活污水主要为盥洗废水，产生量较小，水质简单，直接泼洒抑尘，不外排。</p> <p>施工期无废水外排，不会对外界水环境产生影响。</p> <p>3、施工噪声</p> <p>施工过程中，在不同的施工阶段将使用不同的施工机械，如挖掘机、装载机、</p>
-----------	--

设备吊装机械及运输车辆等，对周围声环境产生一定的影响，项目采取严格的管理制度，施工时间均在白天进行，加强对设备的保养维护、合理布置施工设备作业场地、运输车辆在经过村庄时控制车速、禁鸣等措施，可一定程度减少施工噪声对周围声环境产生的影响。

施工期噪声对环境的不利影响是暂时的、短期的行为，随着施工期的结束，施工噪声影响将消除。

(4) 固体废物

本项目施工期产生的固体废物主要为场地开挖及平整过程产生的废弃土渣和施工人员产生的生活垃圾。施工期间通过合理安排挖、填工程，做到挖填平衡，废弃土渣就地填坑垫底，施工人员生活垃圾集中收集送环卫部门指定地点处置。

运营期环境影响和保护措施

一、大气环境

1、废气污染源

本项目运营期废气污染源主要为：①人居和畜禽粪污沉淀池臭气；②固液分离车间臭气；③人居粪污污水处理站臭气；④堆肥车间臭气。

恶臭气体成分复杂，影响较大的包括氨、硫化氢、甲硫醇、胺类和低级脂肪酸等，其中氨和硫化氢是臭气中最主要的成份。各污染源污染物排放情况见表 4-1，排放口基本情况见表 4-2。

表4-1 项目废气污染物产生和排放情况一览表

污染源	污染物	污染物产生情况		治理措施 工艺	污染物排放情况		排放形式
		废气量 (Nm ³ /h)	产生量 (t/a)		排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
粪污沉淀池、固液分离车间、污水处理站	NH ₃	10000	0.307	恶臭气体经收集后送1套“酸喷淋+碱喷淋+生物除臭塔”除臭系统处理后经15m高排气筒排放，臭气净化效率为95%。	0.0026	0.015	有组织
	H ₂ S		0.0147		0.00014	0.0008	
堆肥车间	NH ₃	10000	0.949	恶臭气体经收集后送1套“酸喷淋+碱喷淋+生物除臭塔”除臭系统处理后经15m高排气筒排放，臭气净化效率为95%。	0.0082	0.047	有组织
	H ₂ S		0.0475		0.0004	0.0023	

表4-2 本项目排放口基本情况

编号	名称	排气筒高度/m	内径/m	温度/°C	排气筒底部中心坐标	
					经度	纬度
DA001	粪污固液分离臭气排气筒	15	0.5	20	111°11'53.019"	39°23'49.554"
DA002	堆肥车间臭气排气筒	15	0.5	20	111°11'53.147"	39°23'50.132"

(1) 粪污固液分离臭气

粪污固液分离臭气包括 2 座粪污沉淀池臭气和固液分离车间臭气，人居粪污污水处理站也会产生少量臭气，纳入粪污固液分离臭气处理系统一并处理。

本项目共建设 2 座粪污沉淀池和固液分离车间用于粪污固液分离，每座粪污沉淀池的容积约为 354m³，粪污最大储存量按容积的 80%计算，则最大粪污储存量约为 680t。根据美国 EPA 的研究报告中恶臭污染物的排放经验系数，每吨猪粪堆氨的排放速率为 0.075g/h，硫化氢的排放速率为 0.00375g/h。本项目年工作 240d，粪污全天储存，则粪污沉淀池及固液分离车间臭气污染物氨的排放量为 0.294t/a，硫化氢的排放量为 0.0147t/a。

人居粪污分离的污水排入厂区地理式污水处理站，采用 A/O 工艺进行处理，污水处理过程缺氧池、污泥池等均会产生恶臭气体，主要污染物为氨和硫化氢。恶臭气体产生量根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，污水处理系统每处理 1gBOD₅，可产生 0.0031g 的氨和 0.00012g 硫化氢。本项目人居粪污分离污水中 BOD₅初始浓度为 500mg/L，处理后 BOD₅出水浓度为 150mg/L，污水处理量为 12000t/a，则污水处理站氨的产生量为 13.02kg/a，硫化氢产生量为 0.50kg/a。

本项目粪污沉淀池和污水处理站均为封闭的地下池体，固液分离车间为封闭结构，通过设置强制通风设施以保持各池体及车间微负压收集车间臭气。项目固液分离车间面积 382m²，高 3.6m，参照《城镇环境卫生设施除臭技术规程》(2016 征求意见稿)表 4.2.9 环卫设施全面通风空间的换气次数，设计车间换气次数每小时不少于 6 次，则需要风量为 8251m³/h，考虑对各池体内的换气，项目在固液分离车间设置 1 台 10000m³/h 的引风机，各构筑物产生的恶臭气体经负压收集后送 1 套“酸喷淋+碱喷淋+生物除臭塔”除臭系统处理后经 15m 高排气筒排放，该处理系统对臭气的净化效率为 95%，则粪污沉淀池、固液分离车间及污水处理站臭气经处理后氨的排放量为 0.015t/a，硫化氢的排放量为 0.0008t/a。

(2) 堆肥车间臭气

粪便在堆肥车间无害化过程会产生恶臭气体，主要的成份是氨和硫化氢。参照《2625 有机肥料及微生物肥料制造行业系数手册》，粪便熟化过程中氨的产污系数为 0.073 千克/吨-产品，本项目脱水后粪渣产生量为 13000t/a，则氨的产生量为 0.949t/a。参照美国 EPA 对养猪场污染物产生情况的研究，硫化氢的产生量为氨的产生量的 5%，则硫化氢的产生量为 0.0475t/a。

本项目堆肥车间为封闭结构，通过设置强制通风设施以保持车间微负压收集车间臭气。堆肥车间面积 640m²，高度取 2.1m，设计车间换气次数每小时不少于 6 次，则需要的风量为 7680m³/h，项目在堆肥车间设置 1 台 10000m³/h 的引风机，恶臭气体经负压收集后送 1 套“酸喷淋+碱喷淋+生物除臭塔”除臭系统处理后经 15m 高排气筒排放，该处理系统对臭气的净化效率为 95%，则堆肥车间臭气经处理后氨的排放量为 0.047t/a，硫化氢的排放量为 0.0023t/a。

(3) 黑膜沼气池沼气

本项目畜禽粪污固液分离产生的污水进入黑膜沼气池进行厌氧发酵，厌氧发酵过程会缓慢的产生沼气，主要成分是甲烷，其次是二氧化碳，还有微量硫化氢等臭气污染物。根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NY/T1222—2006)中的数据，理论上每去除 1kgCOD 约产生 0.35m³沼气，本项目进入黑膜沼气池的废水量为 25000t/a，类比同类项目，COD 初始浓度约为 15000mg/L，出水 COD 浓度为 3000mg/L，则项目沼气产生量为 105000m³/a，437.5m³/d。

黑膜沼气池为封闭池体，随着沼气的产生，池内压强缓慢增加，当压强达到一定强度后，需要排出池体内的沼气进行减压。根据项目可行性研究报告，本项目厂址与河曲同德化工厂的单体炸药库距离为 1.7km，沼气不能满足点火排放的安全距离。本项目产生的沼气的量较少，且浓度较低，不具备提纯综合利用的条件，因此，黑膜沼气池达到设计压强后通过管道定期排空。

(4) 运输车辆臭气

本项目粪污运输车辆采用专用密闭吸污车，吸污过程要求严格遵守操作流程，行驶过程要限制车速，防止粪污洒落和跑冒滴漏，保障车辆外观干净整洁，车辆需走规定的运输路线，严禁随意变更运输线路。

2、废气处理设施可行性

本项目采用的除臭工艺为“酸喷淋+碱喷淋+生物除臭塔”，每个工序均配套 1 个Φ1600*4200mm 的喷淋塔，每个喷淋塔喷淋液的循环水量为 3m³。酸喷淋是利用硫

酸吸收臭气中的氨等碱性气体，碱喷淋是利用氢氧化钠吸收臭气中的硫化氢等酸性气体，生物除臭塔是利用填料上附着的微生物细胞对恶臭物质的吸附、吸收和降解，把污染物分解和转化为二氧化碳、水和无机盐等。本项目选用的除臭工艺属于《排污许可申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》中集中收集臭气处理推荐的可行性技术——“吸收法+生物过滤法”，对臭气的处理效率可达95%以上。恶臭气体经处理后各污染物排放的浓度均可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表2恶臭污染物排放标准值中15m高排气筒排放要求。

3、非正常排放

非正常情况排放是设备检修、污染物排放控制措施达不到应有的效率、工艺设备运转异常等非正常情况下导致的污染物排放速率较大。在无严格控制措施或措施失效的情况下，往往成为污染环境的重要因素。

本项目非正常排放主要考虑某个除臭设备发生故障，处理效率急剧下降，处理效率降低为50%，持续时间按1天考虑，在此情况下，非正常排放源强见表4-3。

表4-3 非正常情况废气污染源排放参数一览表

污染源名称	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 kg/h	单次持续 时间/h	年发生 频次
粪污固液分离 臭气	除臭设备发生故障， 处理效率降低为50%	氨	0.0013	24	1
		硫化氢	0.00007		
堆肥车间臭气	除臭设备发生故障， 处理效率降低为50%	氨	0.0041	24	1
		硫化氢	0.0002		

为减少非正常情况排放的发生，企业应安排专人负责环保设备的日常维护和管理，定期维护、检修废气净化装置，保证各项污染物稳定达标排放。

4、废气排放口监测要求

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》和《排污单位自行监测技术指南 畜禽养殖行业》，制定本项目废气污染源监测计划，具体见表4-4。

表4-4 废气排放口监测要求

监测要素	监测点	监测项目	监测频次	执行标准
废气	DA001 沉淀池、固液分离车间及污水处理站臭气排气筒	氨、硫化氢、臭气浓度	1次/半年	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993)
	DA002 堆肥车间臭气排气筒	氨、硫化氢、臭气浓度	1次/半年	
	厂址上方向1个点，下方向4个点	氨、硫化氢、臭气浓度	1次/半年	

二、地表水环境

本项目运营期废水污染源主要为职工生活污水、除臭系统废水、洗车废水、人居粪污分离污水和畜禽粪污分离污水。

1、职工生活污水

本项目职工 24 人，均为周边村庄居民，厂区建设旱厕，不设食堂、宿舍、浴室。生活污水主要为职工盥洗废水，废水产生量为 1.34m³/d，污染物主要为少量 SS、COD，废水量较少，生活污水排入厂区污水处理站处理。

2、除臭系统废水

本项目2套除臭系统的喷淋液每月更换一次，每个喷淋设备中循环喷淋液为3m³，每次产生的废水为18m³，除臭系统排水量为144m³/a，除臭系统中的酸喷淋和碱喷淋废水属于酸碱废水，废水经酸碱中和调节pH值至6-9后，排入厂区污水处理站处理。

3、洗车废水

本项目在厂区出入口设置自动洗车平台对驶出厂区的运输车辆车身及轮胎进行全面冲洗，洗车废水产生量为 2.4m³/d，洗车平台建设有沉淀池，洗车废水经沉淀后循环使用，不外排。

4、人居粪污分离污水

本项目人居粪污处理量为 15000t/a，原料初始含水率为 95%，经固液分离后粪渣的含水率为 75%，计算得人居粪污分离产生的污水量为 12000t/a。项目厂区新建 1 座规模 100t/d 的污水处理站，采用 A/O 生化处理工艺。污水处理站主要建设缺氧池、好氧池、二沉池、消毒池、污泥池和清水池。人居粪污分离污水中主要污染物的初始浓度为 SS 350mg/L，COD 1000mg/L，BOD₅ 600mg/L，氨氮 75mg/L。根据污水处理站设计资料，污水处理站出水浓度为 SS 100mg/L，COD 180mg/L，BOD₅ 80mg/L，氨氮 25mg/L。可满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱地作物灌溉水质要求。

根据《山西省用水定额》（DB14/T 1049.4-2021），河曲县玉米作物每年灌溉用水定额为 1500m³/hm，包括作物播种前及全生育期（年）内灌溉用水量。本项目废水产生量为 12000m³/a，可供 8hm²（120 亩）农作物灌溉用水，厂址周边科村约有 2000 余亩旱地，项目产生废水量为 50m³/a，通过罐车运至周边农田轮流进行灌溉，在项目生产期间的 4-11 月份可做到随产随灌。项目建设 1 座 600m³ 的清水池，可储存 12d 的废水，满足废水在连续降雨等特殊情况下的储存要求。

5、畜禽粪污分离污水

本项目畜禽粪污处理量为 35000t/a，原料初始含水率为 90%，经固液分离后粪渣含水率为 65%，计算得畜禽粪污分离产生的污水量为 25000t/a，该污水属于畜禽养殖高浓度有机废水。项目厂区新建 1 座 4600m³的黑膜沼气池，设计水力停留时间约为 42d。项目每天进入沼气池的水量为 104.2m³/d，进水量相对较小，不会对黑膜沼气池内废水产生明显的水力扰动。污水经厌氧发酵处理后，产生的沼液（含少量沼渣）具有可生化性好、易降解的特点，全部在周边农田综合利用。

根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（农办牧[2018]1 号），畜禽粪污土地承载力及规模养殖场配套土地面积测算以粪肥氮养分供给和植物氮养分需求为基础进行核算，对于设施蔬菜等作物为主或土壤本底值磷含量较高的特殊区域或农用地，可选择以磷为基础进行测算。畜禽粪肥养分需求量根据土壤肥力、作物类型和产量、粪肥施用比例等确定。畜禽粪肥养分供给量根据畜禽养殖量、粪污养分产生量、粪污收集处理方式等确定。

（1）粪肥养分供给量

粪肥养分供给量=畜禽存栏量×畜禽氮（磷）排泄量×养分留存率

本项目沼液（含沼渣）产生量为 25000t/a，计算折合为约年存栏 18000 只猪的粪污产生量。根据指南，1 个猪当量的氮排泄量为 11kg，磷排泄量为 1.65kg，其中固体粪便中氮素占氮排泄总量的 50%，磷素占 80%。固体粪便堆肥、污水氧化塘贮存或厌氧发酵后农田利用为主的，粪污收集处理过程中氮留存率推荐值 62%（磷留存率 72%）。本项目固体粪便堆肥处理后以粪肥外售，污水及所含的少量固体物质以黑膜沼气池厌氧发酵后产生的沼液在周边农田综合利用。计算得：

本项目粪肥氮养分供给量=18000×11×0.5×62%/1000=61.38t/a；

本项目粪肥磷养分供给量=18000×1.65×0.2×72%/1000=4.275t/a；

（2）单位土地粪肥养分需求量

单位土地粪肥养分需求量=单位土地养分需求量×施肥供给养分占比×粪肥占施肥比例/粪肥当季利用率。

本区种植农作物以玉米为主，根据指南，每 100kg 玉米需要吸附氮 2.3kg，磷 0.3kg，结合项目区近年来农作物产量情况，玉米平均产量 800kg/亩；土壤养分水平为 II 类土壤，施肥供给占比取 45%；粪肥占施肥比例为 100%（配套消纳地不再使用其他肥料）；粪肥当季利用率氮素取 25%，磷素取 30%。计算得：

单位土地粪肥氮养分需求量=8×2.3×0.45×100%/25%=33.12kg/亩；

单位土地粪肥磷养分需求量=8×0.3×0.45×100%/30%=3.6kg/亩。

(3) 消纳配套土地面积

根据以上计算，本项目沼液（含沼渣）氮养分供给量为 61.38t/a，综合利用所需配套消纳土地面积约为 1854 亩；磷养分供给量为 4.275t/a，所需配套消纳土地面积约为 1188 亩。综上，本项目沼液（含沼渣）全部综合利用所需配套消纳土地面积为 1854 亩，本项目周边耕地面积约 3200 亩（见附图 9），可满足本项目沼液（含沼渣）的消纳需求。

三、声环境

1、噪声源强

本项目运营期产噪设备为固液分离设备、翻抛机、风机、泵等设备，噪声值在 75-90dB(A) 之间。项目以厂区西南角为原点建立坐标系，噪声源强调查清单见表 4-5。

表4-5 项目主要噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声功率级 /dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物插入损失 /dB(A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外距离 /m
1	固液分离车间	人居粪污固液分离机	85	厂房隔声, 基础减振	67	6	1	3	75.5	昼间	20	55.5	1
		畜禽粪污固液分离机	85		74	24	1	3	75.5	昼间	20	55.5	1
		除臭风机	90		66	20	0.5	2	84.0	全天	20	64.0	1
2	堆肥车间	翻抛机	86		40	56	0.5	2	80.0	全天	20	60.0	1
		除臭风机	90		42	52	0.5	2	84.0	全天	20	64.0	1
3	设备间	罗茨风机	86		74	42	0.5	2	80.0	全天	20	60.0	1
		水泵 1	75	75	39	0.2	1	75	全天	20	55	1	
		水泵 2	75	75	40	0.2	1	75	全天	20	55	1	

2、预测模式

根据本项目特点及厂区情况，本评价重点考虑噪声源至受声点的距离衰减和厂房围护结构的屏蔽效应，忽略空气吸收、树木及其它地面效应。声级的计算采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中点声源几何发散衰减的基本公式，计算公式如下：

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

多个噪声源同时存在时，总声级计算公式为：

$$L_n = 10\lg\left(\sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_i(r)}{10}}\right)$$

根据以上公式计算，在采取环评提出的降噪措施后，运营期项目主要产噪设备对厂界噪声贡献值的预测结果见表 4-6。

表4-6 项目厂界噪声预测结果

预测点	贡献值 dB (A)	标准值
北厂界	38.8	昼间 60dB (A) 夜间 50dB (A)
东厂界	41.2	
南厂界	37.9	
西厂界	41.5	

由上述预测结果可知，本项目运行后主要噪声源对四周厂界噪声的贡献值为 37.9~41.5dB (A)，均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准的要求。

3、影响分析

为防止高噪声设备对周围环境的影响，本评价要求建设单位从设备选型、平面布置和隔声减振等方面采取降噪措施。

(1) 设备选型：从设备选型入手，设备定货时向设备制造厂提出噪声限值要求，优先选择低噪声设备。

(2) 平面布置：优化厂区产噪设备的布置，尽可能将高噪声设备布置在远离厂界的位置。

(3) 隔声减振：要求企业将固液分离设备、风机、泵等生产设备在封闭车间内运行或设置隔声罩，定期维护保养，可防止噪声的扩散与传播。

4、监测要求

本项目噪声污染源监测计划见表 4-6。

表4-6 噪声污染源监测计划一览表

监测要素	监测点位	监测因子	监测频次
噪声	四周厂界	L _{eq}	每季一次

四、固体废物

本项目生产过程中产生的固体废物主要有职工产生的生活垃圾和固液分离产生的粪渣。

1、生活垃圾

本项目职工生活垃圾产生量取0.5kg/人·天，项目有职工24人，年工作240天，则生活垃圾的产生量为2.88t/a。厂区设置垃圾箱将生活垃圾统一收集，运至当地环卫部门指定地点集中处理，不会对周围环境造成大的影响。

2、固液分离粪渣

本项目人居粪污处理量为15000t/a，原料粪污初始含水率为95%，经固液分离后粪渣含水率为75%，人居粪渣产生量为3000t/a；畜禽粪污处理量为35000t/a，原料粪污初始含水率为90%，经固液分离后粪渣含水率为65%，畜禽粪渣产量为10000t/a。则项目固液分离产生的粪渣总量为13000t/a。脱水后的粪渣在厂区堆肥车间进行好氧堆肥无害化处理，经好氧堆肥无害化处理后粪渣中的含水率在40%左右，熟粪产生量约为7000t/a，全部外售周边种植户综合利用。

综上所述，固体废弃物均能得到合理处置，不会对周围环境产生明显影响。

本项目固体废物产生及处置情况见表4-7。

表4-7 固废处置情况一览表

固废名称	固废类别	产生量(t/a)	治理措施
生活垃圾	生活垃圾	2.88	集中收集，运至当地环卫部门指定地点集中处理
固液分离粪渣	畜禽养殖业废渣	7000	经好氧堆肥无害化处理后，作为熟粪外售周边种植户综合利用

五、地下水、土壤环境影响分析

本项目可能对土壤和地下水造成污染的环节为粪污沉淀池、污水处理站及黑膜沼气池等发生污染物渗漏，主要污染方式是渗入型污染。污染物对土壤和地下水的影响主要是由于污染物泄露通过垂直渗透进入包气带，污染土壤；进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水，从而污染地下水。

为了避免区域地下水环境和土壤在小范围内受到污染风险威胁，需要考虑针对

项目区内对地下水环境和土壤影响较大区域采取局部防渗的措施。即对粪污沉淀池、污水处理站及黑膜沼气池按照重点防渗区进行建设，固液分离车间、堆肥车间按照一般防渗区进行建设，同时将生产区其他区域采取混凝土硬化的简单防渗措施。

具体分区防渗措施及技术要求见表4-8。

表4-8 分区防渗方案一览表

序号	生产区域	防渗分区	防渗措施	防渗技术要求
1	粪污沉淀池	重点防渗区	30cm厚钢筋混凝土加1.5mm厚聚合物水泥基防水涂料作为防渗	等效防渗层厚度 $M_b \geq 6.0m$ ， 防渗层渗透系数不大于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
2	黑膜沼气池	重点防渗区	池体平整后采用1.5mm后HDPE膜进行建设	
3	污水处理站	重点防渗区	20cm厚钢筋混凝土加1.5mm厚聚合物水泥基防水涂料作为防渗	
4	固液分离车间	一般防渗区	20cm厚抗渗混凝土建设	等效防渗层厚度 $M_b \geq 1.5m$ ， 防渗层渗透系数不大于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
5	堆肥车间	一般防渗区	20cm厚抗渗混凝土建设	
6	除重点防渗区外的其他生产区	简单防渗区	混凝土硬化	一般地面硬化

六、环境风险

(1) 环境风险识别

本项目涉及的主要危险物质为沼气和浓硫酸。沼气主要成分为甲烷，属于易燃气体，厂区储存量仅为黑膜沼气池中的沼气；浓硫酸属于腐蚀性液体，厂区最大储存量0.2t。危险物质的储存量均远小于《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B中该物质的临界量，风险潜势为I级。

生产设施可能存在的环境风险源为黑膜沼气池发生破损。

(2) 可能影响途径

本项目沼气属于易燃易爆物质，遇明火发生火灾或爆炸，事故产生的烟尘及其他有毒有害气体会对周边环境空气质量造成影响。硫酸和沼气池沼液泄漏会通过入渗对周边地下水质量造成影响。

(3) 环境风险防范措施

①黑膜沼气池在生产过程要密闭，严禁火源进入治污区，设置专人进行管理，并进行系统的培训，使操作人员在紧急状况下都能对工艺装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施。

②项目硫酸采用密封桶装储存，并将桶放在有围堰的防渗池内，硫酸操作由专

人负责。

③针对沼液储存事故的风险，建设单位应对场内黑膜沼气池应严格按照规范进行设计，做好防渗、防漏工程，同时输送管道严防跑、冒、滴、漏等。日常生产工作中定期进行检查，加强相关操作人员及管理培员的培训管理，成立事故处理组织，一旦发生管线泄漏、防渗层破裂，应立即组织人力、物力、财力加紧进行维修，进行废水拦截、回收、转移，最大限度的减少沼液的排放量。

七、环保投资估算

本项目总投资617.15万元，其中环保投资95万元，占总投资的15.39%。环保投资见表4-9。

表4-9 环保投资一览表

类别	污染源	治理措施	金额 (万元)
大气 污染物	粪污沉淀池臭气、固液分离车间臭气、污水处理站臭气	通过设置强制通风设施以保持各池体及车间微负压收集臭气，送1套“酸喷淋+碱喷淋+生物除臭塔”除臭系统处理后经15m高排气筒排放。	30.8
	堆肥车间臭气	通过设置强制通风设施以保持车间微负压收集臭气，送1套“酸喷淋+碱喷淋+生物除臭塔”除臭系统处理后经15m高排气筒排放。	30.8
水 污染物	职工生活污水	职工生活污水排入厂区污水处理站处理。	/
	洗车废水	自动洗车平台配建沉淀池，洗车废水循环使用，定期补充，不外排。	2
	人居粪污分离污水	污水经厂区污水处理站采用A/O工艺处理后，用于周边农田灌溉用水。	17.2
	畜禽粪污分离污水	污水进入黑膜沼气池厌氧发酵后产生的沼液在周边农田综合利用。	9.8
	除臭系统废水	经酸碱中和后排入厂区污水处理站处理。	/
固体 废物	职工生活垃圾	集中收集，运至当地环卫部门指定地点集中处理	0.4
	固液分离粪渣	经好氧堆肥无害化处理后，作为熟粪外售周边种植户综合利用。	/
噪声	固液分离设备、翻抛机、风机、泵等	采用低噪声设备，基础减振，设至隔声措施	1
生态	生产区全部硬化，办公区绿化面积600m ²		3
合计	/		95

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001 粪污固液分离臭气排气筒	氨、硫化氢、臭气浓度	通过设置强制通风设施以保持各池体及车间微负压收集臭气，送1套“酸喷淋+碱喷淋+生物除臭塔”除臭系统处理后经15m高排气筒排放	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 二级标准
	DA002 堆肥车间臭气排气筒	氨、硫化氢、臭气浓度	通过设置强制通风设施以保持车间微负压收集臭气，送1套“酸喷淋+碱喷淋+生物除臭塔”除臭系统处理后经15m高排气筒排放。	
地表水环境	职工生活污水	SS、COD	排入厂区污水处理站处理。	/
	洗车废水	SS、COD	自动洗车平台配建沉淀池，洗车废水循环使用，定期补充，不外排。	/
	人居粪污分离污水	SS、COD、BOD ₅ 、氨氮	污水经厂区污水处理站采用A/O工艺处理后，用于周边农田灌溉用水。	《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021) 中旱地作物灌溉水质要求
	畜禽粪污分离污水	SS、COD、BOD ₅ 、氨氮	污水进入黑膜沼气池厌氧发酵后产生的沼液在周边农田综合利用。	/
	除臭系统废水	pH、SS、COD	排入厂区污水处理站处理。	/
声环境	固液分离设备、风机、泵等设备	噪声	采用低噪声设备，基础减振，设至隔声措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中2类标准
电磁辐射	/	/	/	/

<p>固体废物</p>	<p>生活垃圾在站内垃圾箱暂存，定期交由环卫部门处置；固液分离粪渣经好氧堆肥无害化处理后，作为熟粪外售周边种植户综合利用。 无害化处理后的熟粪执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）表6 畜禽养殖业废渣无害化环境中相关要求。</p>
<p>土壤及地下水污染防治措施</p>	<p>对粪污沉淀池、污水处理站及黑膜沼气池按照重点防渗区进行建设，固液分离车间、堆肥车间按照一般防渗区进行建设，同时将生产区其他区域采取混凝土硬化的简单防渗措施。</p>
<p>生态保护措施</p>	<p>厂区硬化、绿化。</p>
<p>环境风险防范措施</p>	<p>①黑膜沼气池在生产过程要密闭，严禁火源进入治污区。 ②项目硫酸采用密封桶装储存，并将桶放在有围堰的防渗池内，硫酸操作由专人负责。 ③建设单位应对场内黑膜沼气池应严格按照规范进行设计，做好防渗、防漏工程，同时输送管道严防跑、冒、滴、漏等。</p>
<p>其他环境管理要求</p>	<p>(1)企业应加强管理，对污染防治设施的管理应与生产管理同步进行，建设单位应认真落实对工程防治污染设施的建设，完善环境评价提出的环保措施； (2)对员工进行宣传教育，提高员工的环保意识，并且在管理方面始终对环境资源采取负责的态度，要节约能源，节约用水。 (3)对环保设施设备要经常维护和检查，保证设备安全高效运行，减少对周围环境的污染。 (4)加强绿化，制定绿化方案，美化厂区环境。</p>

六、结论

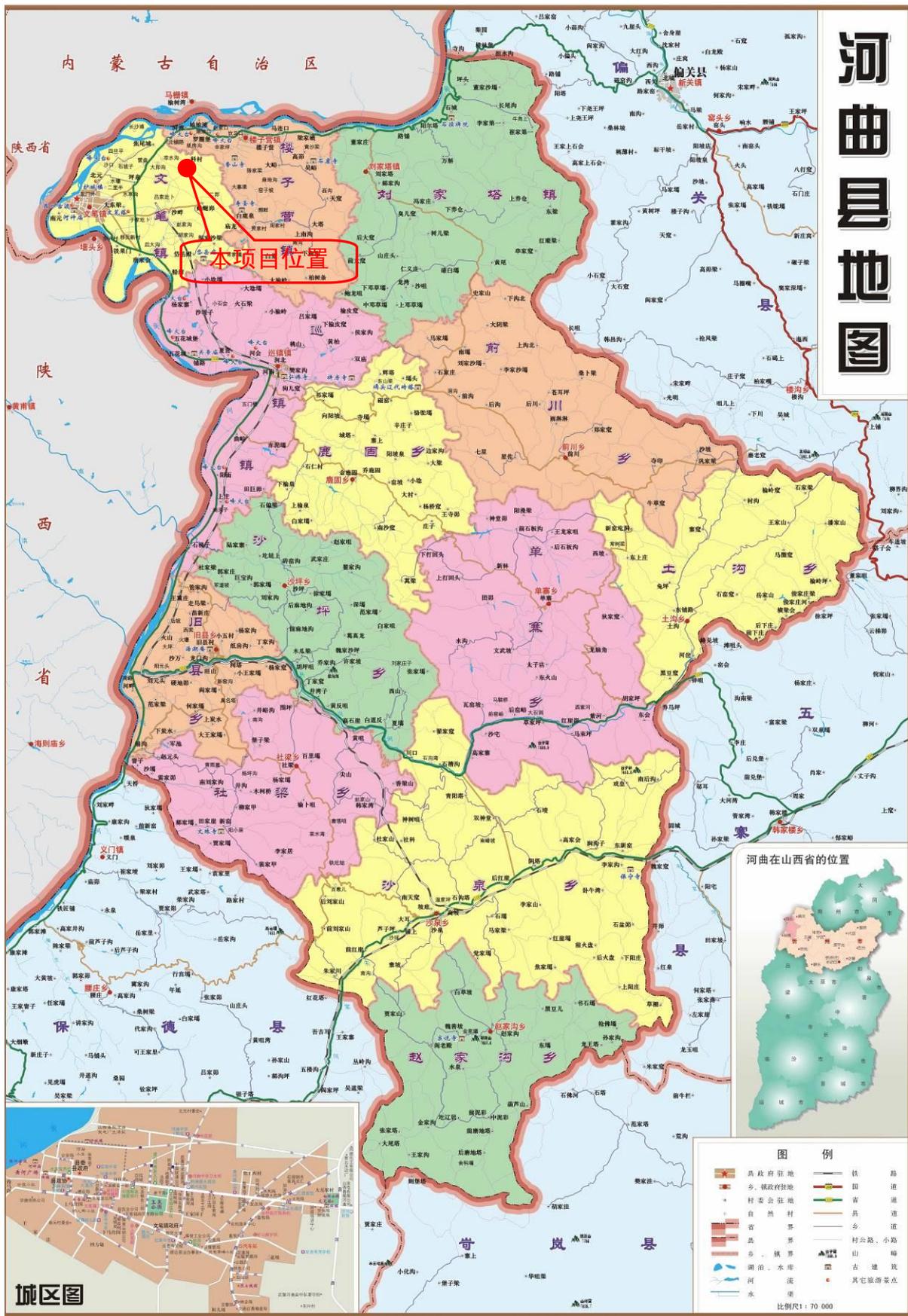
综上所述，河曲县西口镇 2024 年人畜粪污处理和资源化利用项目在严格落实各项环保措施后，从环保角度考虑，项目的建设是可行的。

附表

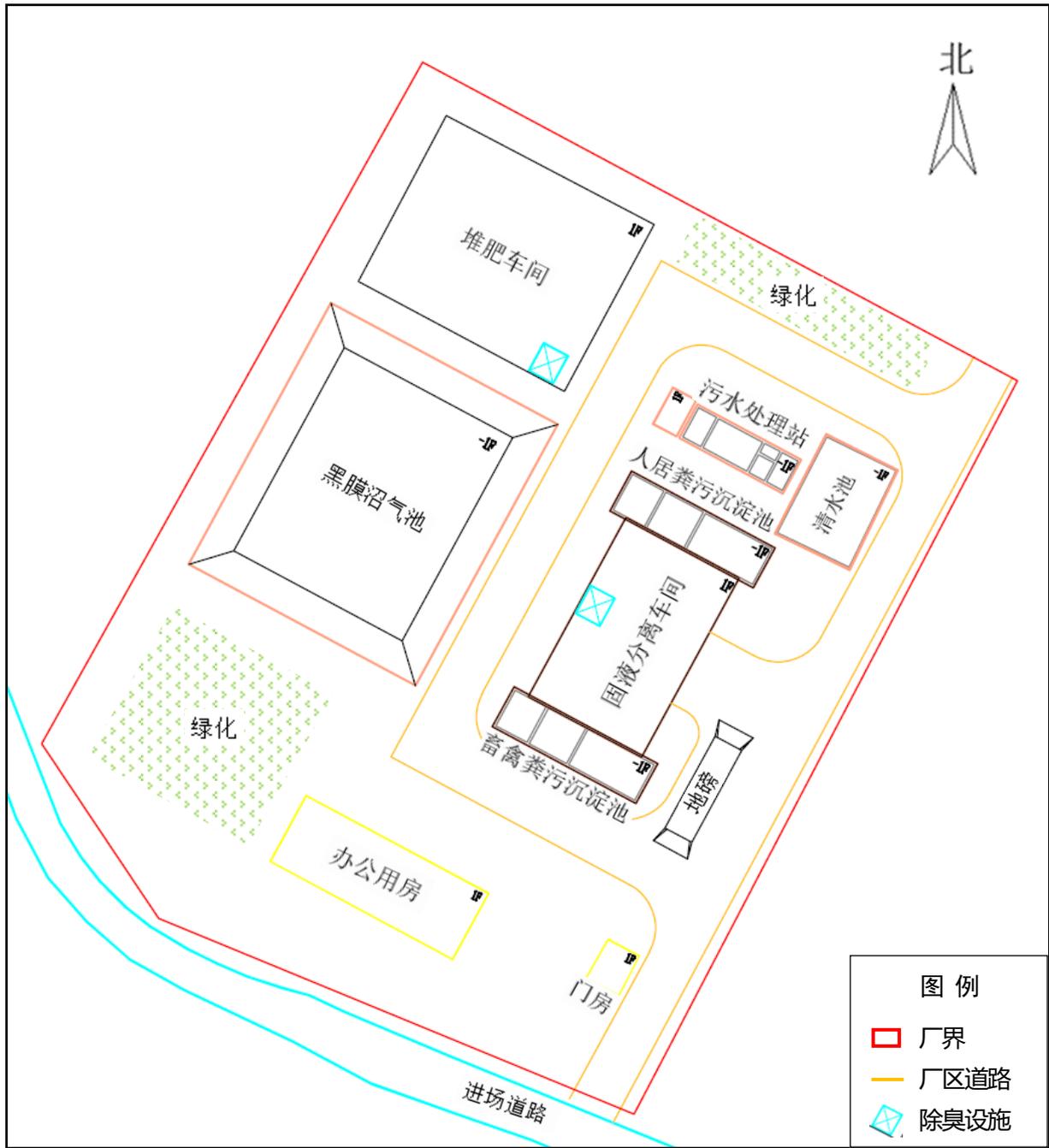
建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产 生量）⑥	变化量 ⑦
废气	氨				0.062t/a			
	硫化氢				0.0031t/a			
废水								
一般工业 固体废物	固液分离粪 渣				7000t/a			
危险废物								

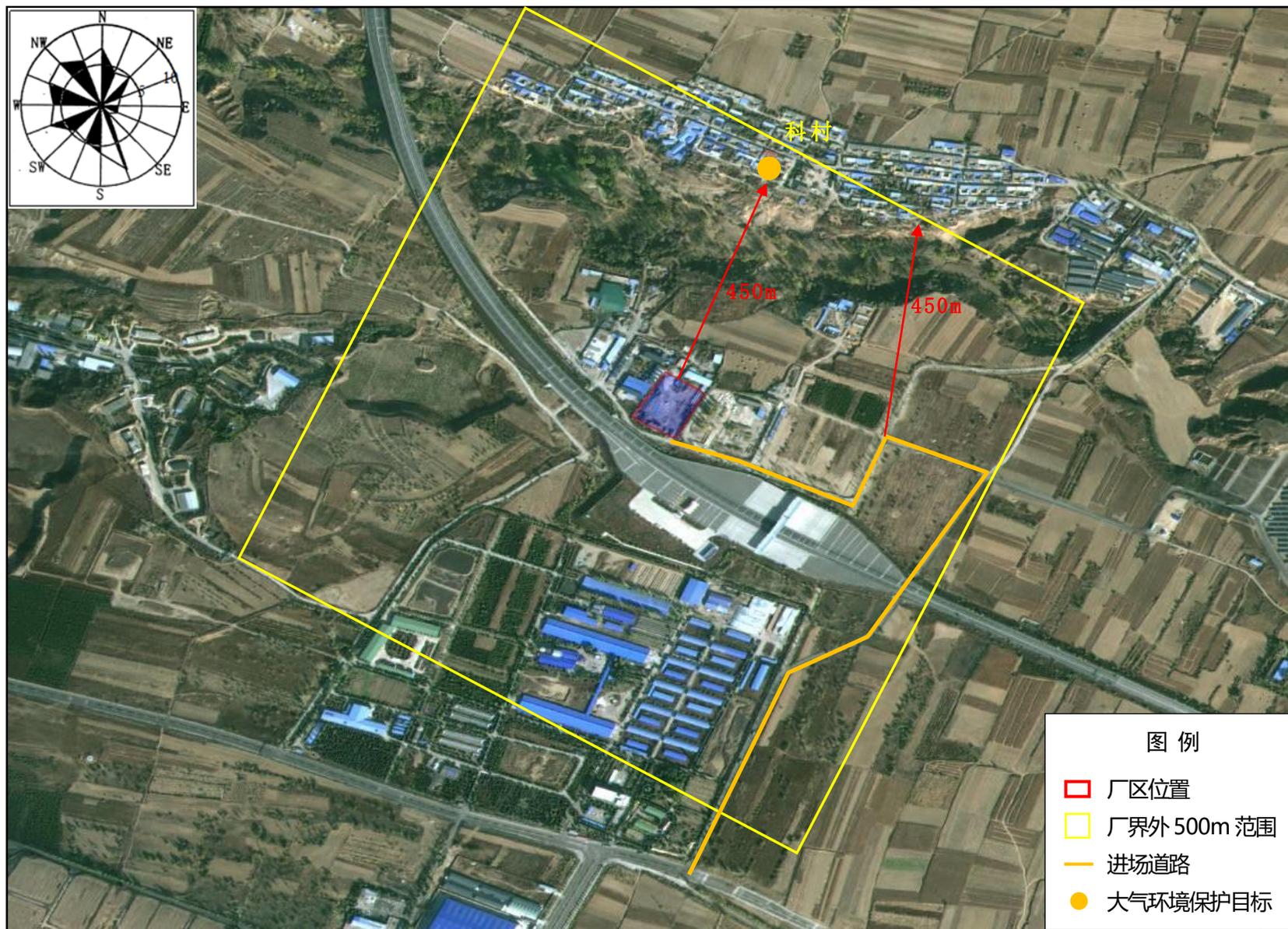
注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



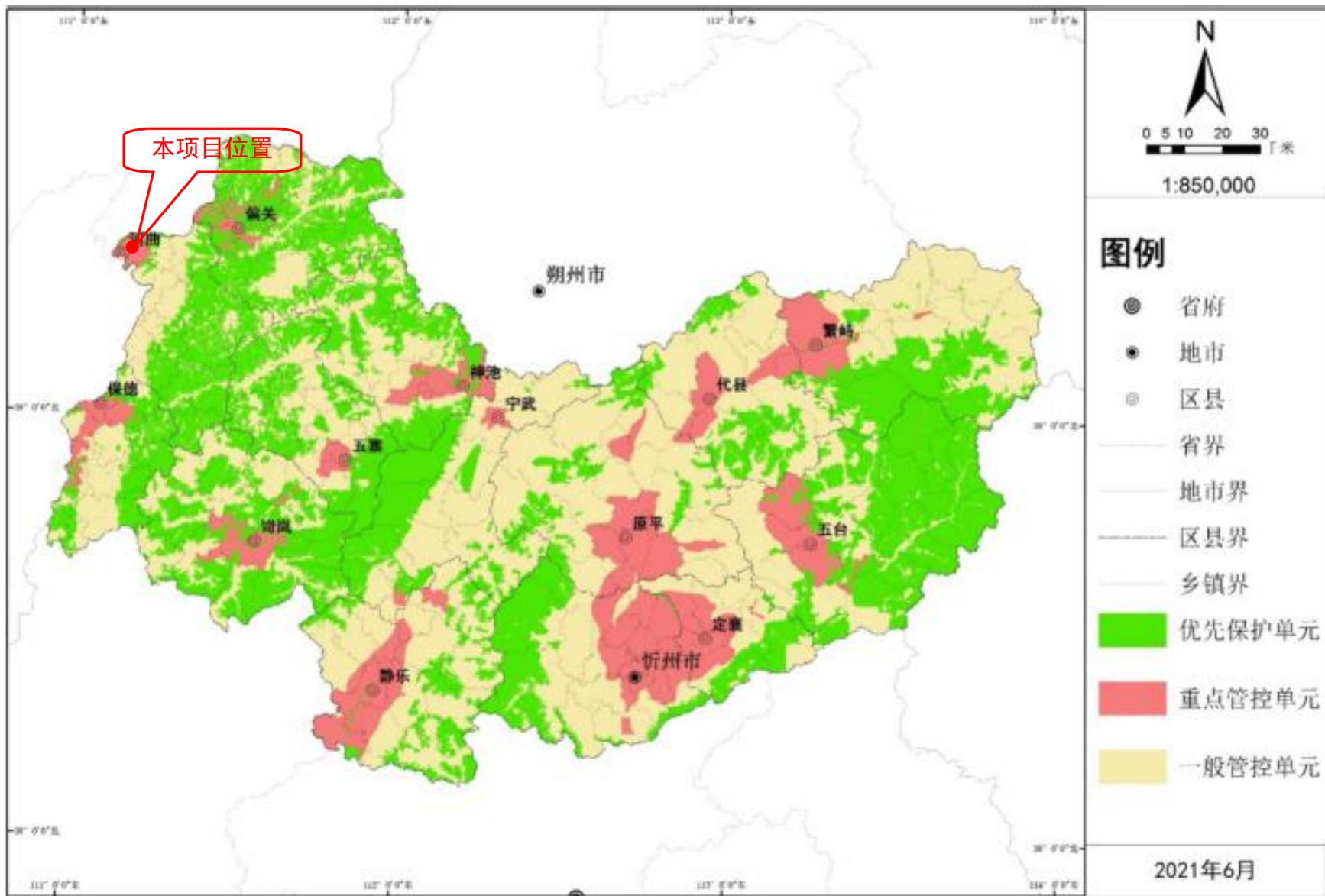
附图 1 地理位置图 比例 1: 70000



附图 2 厂区平面布置图 比例 1: 800



附图 3 环境保护目标图 比例 1: 10000



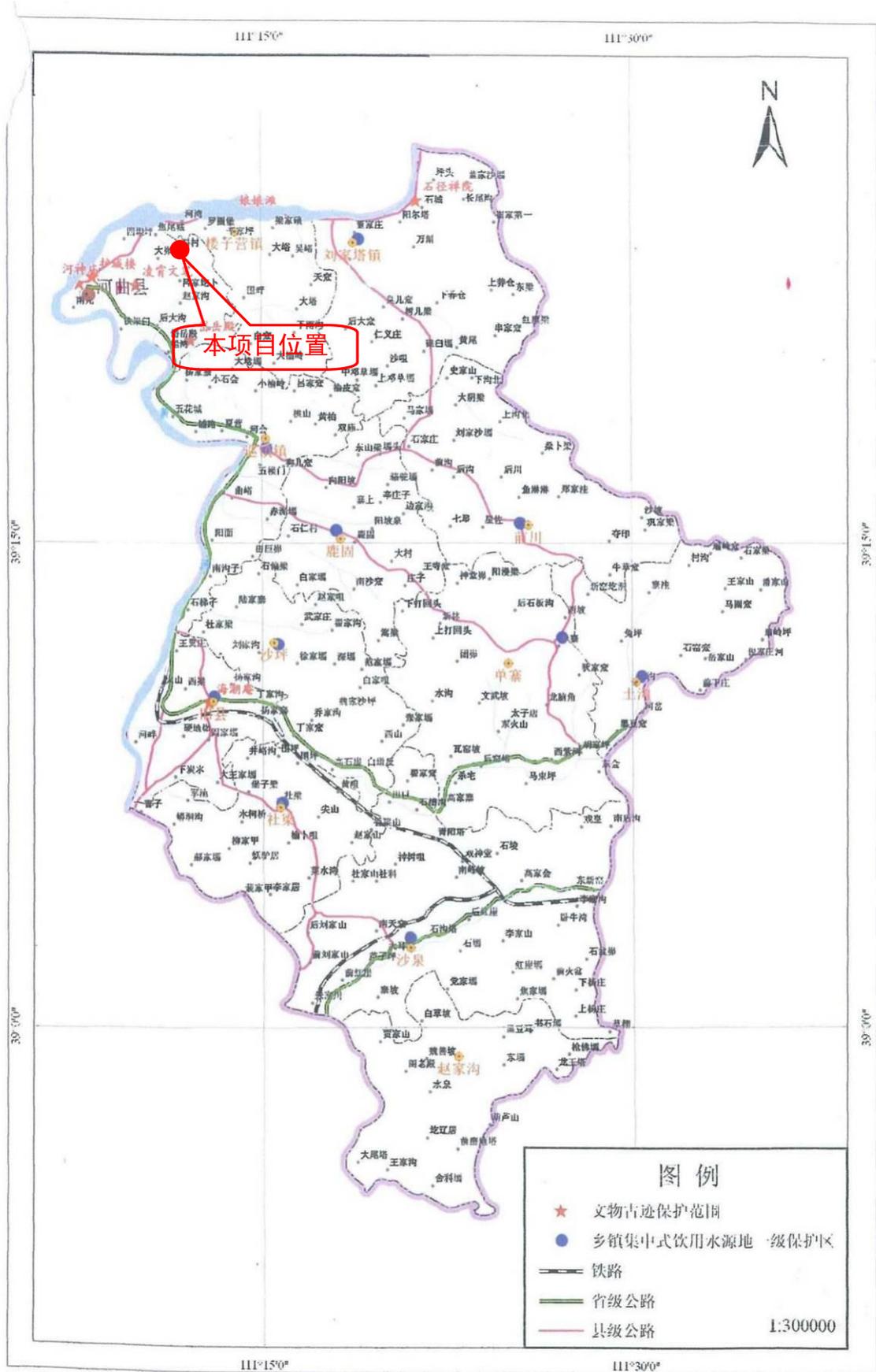
附图 4 忻州市生态环境管控单元分布图



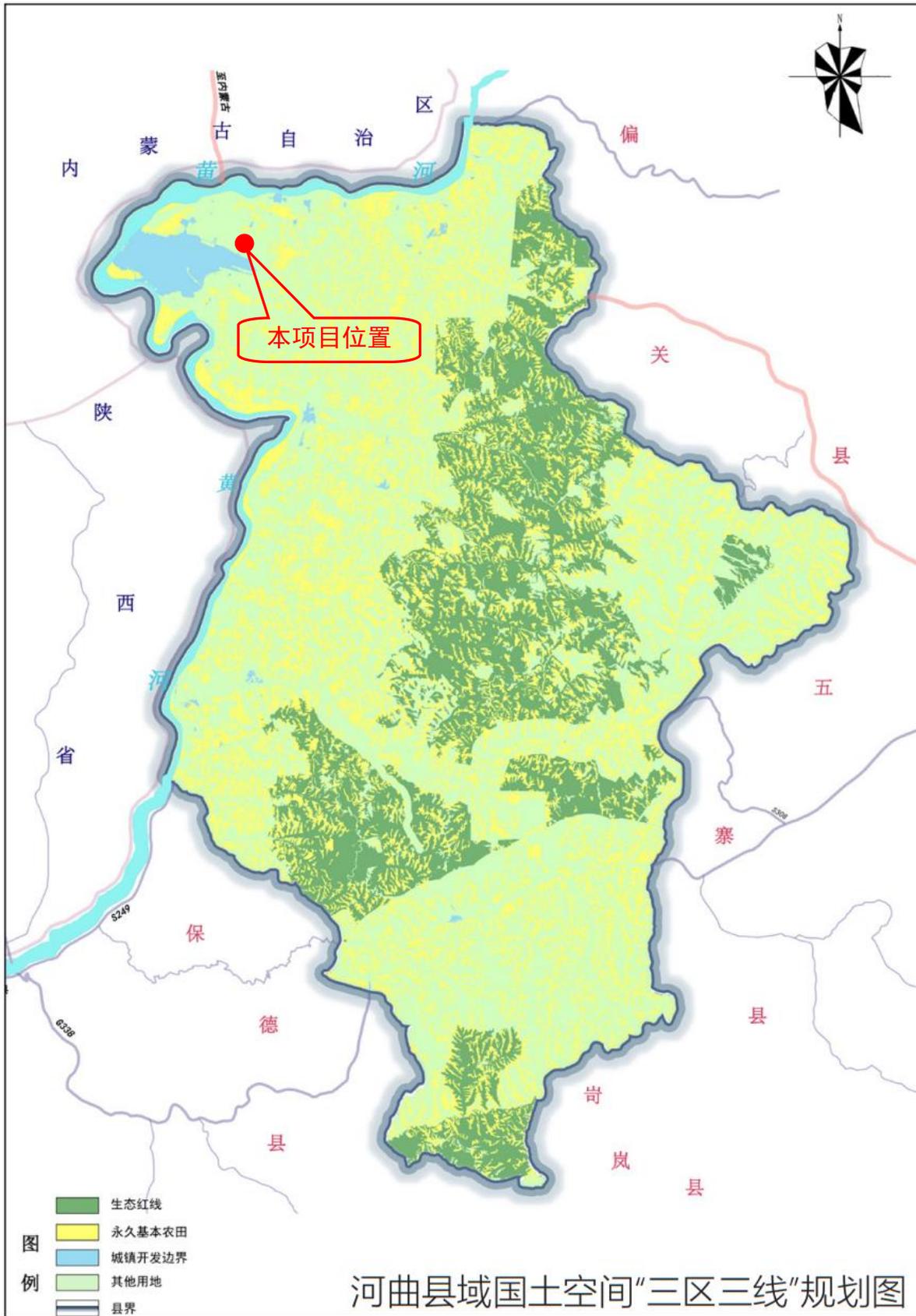
附图 5 河曲县地表水系图



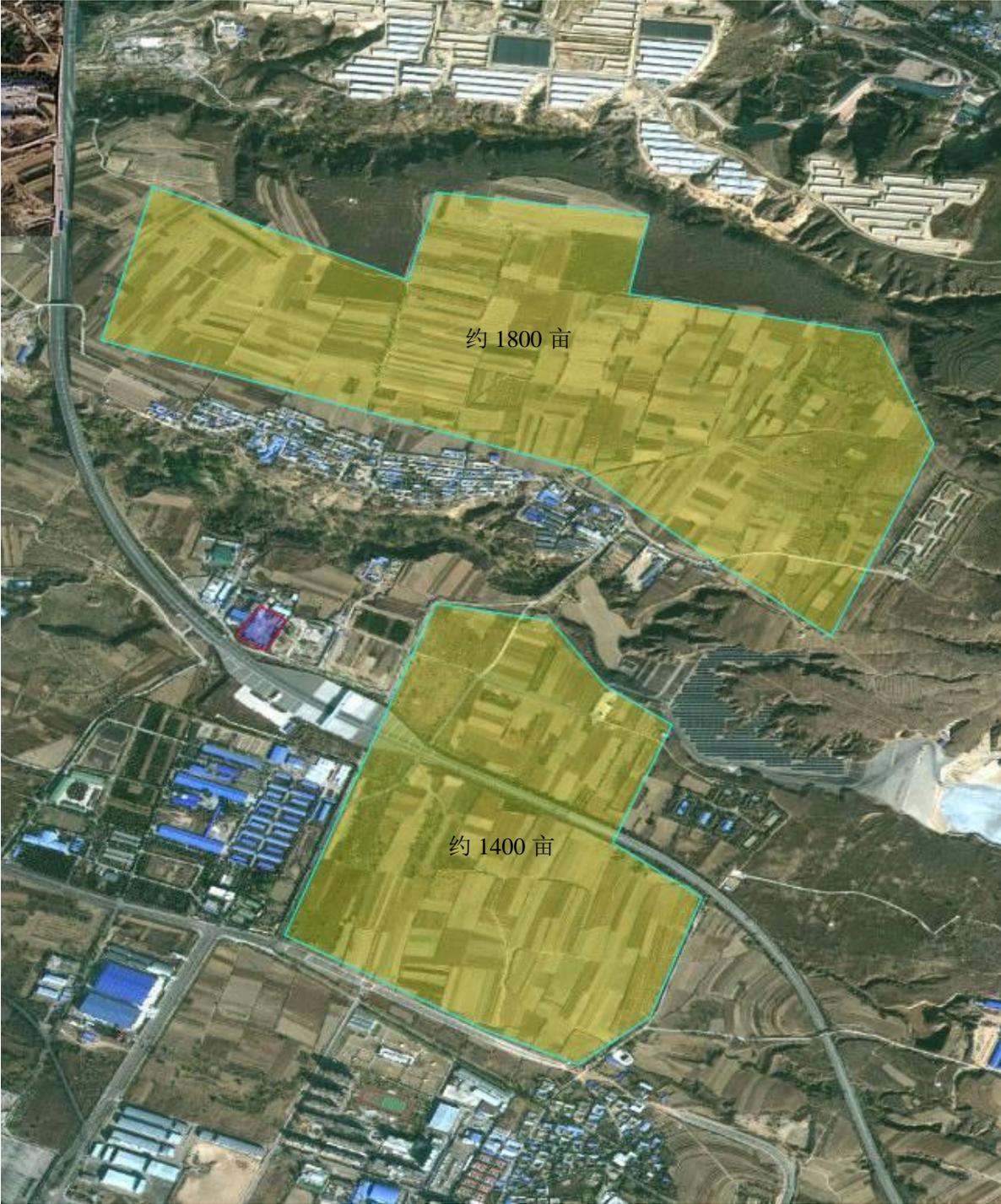
附图 6 项目与河曲县禁养区位置关系图



附图 7 河曲县乡镇水源地位置图



附图 8 河曲县国土空间“三区三线”规划图



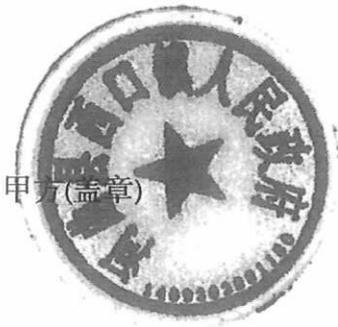
附图 9 本项目沼液消纳配套土地示意图

委 托 书

甲方：河曲县西口镇人民政府

乙方：山西邑洁环保咨询服务有限公司

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》和《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，我单位河曲县西口镇 2024 年人畜粪污处理和资源化利用项目需进行环境影响评价。现委托贵公司进行该项目的环境影响评价工作，望接受委托后按照合同相关规定尽快开展工作。



甲方(盖章)



乙方(盖章)

2024 年 8 月 16 日

河曲县行政审批服务管理局文件

河审管投资发〔2024〕39号

河曲县行政审批服务管理局 关于河曲县西口镇 2024 年人畜粪污处理和资源化利用项目可行性研究报告的批复

河曲县西口镇人民政府：

你单位《关于报批河曲县西口镇 2024 年人畜粪污处理和资源化利用项目可行性研究报告的申请》及相关资料已收悉。经组织相关部门和专家组进行审查，原则同意通过修改后的“河曲县西口镇 2024 年人畜粪污处理和资源化利用项目”可行性研究报告。现就该项目可行性研究报告批复如下：

一、项目名称：河曲县西口镇 2024 年人畜粪污处理和资源化利用项目

二、项目建设单位：河曲县西口镇人民政府

三、项目建设性质：新建

四、项目建设地点：河曲县西口镇科村

五、项目负责人：贾文敏

六、项目建设内容及规模：项目总用地面积 8488.13 m²，总建筑面积 648.51 m²，年处理能力 5 万吨，包含：

(1) 建筑工程：人畜粪污固液分离车间、人居粪污污水处理部分土建、禽畜粪污污水处理部分土建、设备间及厂区道路和部分围墙。

(2) 配套设备：人居粪污固液分离设备 1 套、人居粪水处理设备 1 套；禽畜粪污固液分离设备 1 套、禽畜粪水处理设备 1 套；废气处理设备 2 套；地磅及 1 台移动固液分离车。

(3) 车辆：8 方吸污车 1 台、9 方吸污车 2 台、10 吨自卸车 1 台。

七、投资估算及资金来源：项目总投资估算为 617.15 万元，其中土建工程 259.05 万元，配套设备购置费约 202.6 万元、车辆购置费约 85 万元；工程建设其他费用 60.5 万元，基本预备费 10 万元。

资金来源：县财政资金 545 万元，乡政府自筹 72.15 万元。

八、项目建设期限：3 个月。

九、项目代码：2407-140930-89-01-286456

十、请按照《中华人民共和国招标投标法》等有关规定和要求进行项目招标，并且项目建设单位在首个招标公告发布 30 日

前，应当公开发布项目招标计划。

十一、项目主管单位按照“谁主管，谁监管”的原则，对该项目进行全过程监督管理；其相关单位按照职责分工加强项目事中、事后监督管理，确保项目安全规范建设。

接文后，请你单位按国家要求开展相关工作，完善相关审批手续。同时做好项目安全建设和安全生产工作。按照《政府投资条例》（国务院令 第 712 号）规定，通过在线平台如实报送政府投资项目开工建设、建设进度、竣工的基本信息。

附件：忻州市建设项目招标方案和不招标方案核准表

河曲县行政审批服务管理局

2024年7月26日





抄 报：副县长赵振宇

抄 送：县发工科商局、县统计局、县财政局、县审计局

河曲县行政审批服务管理局

2024年7月26日印发

河曲县规划和自然资源局

河曲县规划和自然资源局 关于西口镇 2024 年人畜粪污处理和资源化 利用项目拟选址回函

西口镇人民政府:

你镇《关于对河曲县西口镇 2024 年人畜粪污处理和资源化利用项目进行土地预审的申请》已收悉，现回复如下:

西口镇 2024 年人畜粪污处理和资源化利用项目，拟选址位于西口镇科村村，所占地类为村集体建设用地，面积约 24.42 亩，符合《河曲县国土空间规划（2021—2035 年）》，同意该项目选址。

河曲县规划和自然资源局（林业局）

2024 年 7 月 9 日



河曲县西口镇 2024 年人畜粪污处理和资源化利用项目 环境影响报告表技术审查意见

2024 年 9 月 18 日，河曲县行政审批服务管理局组织召开了《河曲县西口镇 2024 年人畜粪污处理和资源化利用项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）技术审查会，参加技术审查会的有忻州市生态环境局河曲分局、建设单位河曲县西口镇人民政府、编制单位山西邑洁环保咨询服务有限公司的代表及会议随机抽取的 3 位环保专家。

会议期间，与会代表听取了建设单位和编制单位分别对项目前期进展情况及《报告表》主要内容的介绍，询问了有关问题，经认真讨论与评审，在综合会议意见的基础上，形成技术审查会专家意见如下：

一、《报告表》编制质量

报告表编制格式规范，内容较全面，评价技术路线和方法符合报告表编制技术指南的基本要求，提出的污染防治措施总体可行，评价结论明确。报告表编制质量 73 分，经认真补充修改后可报请审批。

二、《报告表》需补充修改内容

1、核实项目行业类别。完善“三线一单”和国土空间规划符合性，结合周边敏感目标分布情况细化分析本项目选址的环境可行性。

2、调查清楚租用场地的历史使用过程及现状，认真查找是否存在环境问题，并提出相应的整改措施。

3、完善工程主要建设内容组成表，补充主要建构筑物一览表。补充完善主要原辅材料来源及用量依据，补充收集范围及输送方式，核实粪污处置规模，明确产品方案、用途及无害化质量标准要求。完善厂区总平面布置图，标示清楚主要设施位置。

4、按照两种产品分别细化粪污收集处理的生产工艺流程和产排污介绍，说清楚固液分离过程，明确粪污处理方式及无害化处理过程，处理后的粪污应满足《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T36195-2018）要求。补充黑膜沼气池容积的设置依据，补充沼气产生量、处理方式及综合利用途径。

5、补充沉淀池、固液分离间等恶臭产生单元的臭气收集方式，给出废气风量，复核污染物排放源强。补充“酸喷淋+碱喷淋+生物除臭塔”除臭系统的工艺原理及相关技术参数，对照可行技术指南分析有效性、可行性。

6、核实用排水量指标，核实生活污水排放去向，修正水平衡图。核实固液分离后的废水产生量，细化污水处理站的工艺过程，结合《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（农办牧〔2018〕1号）及《畜禽粪便土地承载力测算方法》（NY/T3877-2021）要求调查周边农田灌溉面积及灌溉周期，补充回用水池容积，论证废水、沼液可全部消纳、回用的保证性、可行性。

完善主要噪声设备源强表，核实噪声影响预测结果。

核实粪渣等固体废物产生量、处理方式及处置去向。细化分区防渗方案。

7、规范附图、附件。完善环境保护目标表，补充运输线路及沿线的敏感目标分布。核实环境监测计划；完善环境保护措施监督检查清单。

技术审查：

李伟奇、冯静、初海亮

2024年9月18日

