

# 建设项目生态环境影响 报告表

(污染影响类)

项目名称：大同市云州区慧农现代农业科技产业园  
二期项目（种植项目）

建设单位（盖章）：大同市云州区慧农现代农业发展有限公司

编制日期：2026 年 9 月

中华人民共和国生态环境部制

现场照片

|                                                                                    |                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|   |   |
| 厂区南侧                                                                               | 厂区西侧                                                                                |
|  |  |
| 厂区东侧                                                                               | 厂区北侧                                                                                |

## 一、建设项目基本情况

|                   |                                                                                                                                                                               |                           |                                                                                                                                                                 |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 建设项目名称            | 大同市云州区慧农现代农业科技产业园二期项目（种植项目）                                                                                                                                                   |                           |                                                                                                                                                                 |
| 项目代码              | 2305-140215-89-05-260080                                                                                                                                                      |                           |                                                                                                                                                                 |
| 建设单位联系人           |                                                                                                                                                                               | 联系方式                      |                                                                                                                                                                 |
| 建设地点              | 山西省大同市云州区西坪镇小坊城村、驼坊村周边<br>113° 32' 8.14745" ,40° 3' 45.81277"                                                                                                                 |                           |                                                                                                                                                                 |
| 地理坐标              | 东经 113 度 32 分 8.147 秒，北纬 40 度 3 分 45.812 秒                                                                                                                                    |                           |                                                                                                                                                                 |
| 国民经济行业类别          | A0141 蔬菜种植<br>D4430 热力生产和供应                                                                                                                                                   | 建设项目行业类别                  | 一、农业 01、林业 02—1.农产品基地项目<br>四十一、电力、热力生产和供应业—91.热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）                                                                                        |
| 建设性质              | <input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建）<br><input type="checkbox"/> 改建<br><input type="checkbox"/> 扩建<br><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<br><input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目<br><input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目<br><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） | 大同市云州区发展和改革局                                                                                                                                                                  | 项目审批（核准/备案）文号（选填）         | 云州发改发[2023]30 号                                                                                                                                                 |
| 总投资（万元）           | 19000                                                                                                                                                                         | 环保投资（万元）                  | 200                                                                                                                                                             |
| 环保投资占比（%）         | 1.05                                                                                                                                                                          | 施工工期                      | 10 个月                                                                                                                                                           |
| 是否开工建设            | <input checked="" type="checkbox"/> 否<br><input type="checkbox"/> 是：_____                                                                                                     | 用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ） | 129586m <sup>2</sup>                                                                                                                                            |
| 专项评价设置情况          | 无                                                                                                                                                                             |                           |                                                                                                                                                                 |
| 规划情况              | <b>规划名称：</b> 《云州现代农业产业示范区总体规划（2020-2035）》<br><b>审批机关：</b> 山西省人民政府<br><b>审批文件名称及文号：</b> 《山西省人民政府关于同意设立云州现代农业产业示范区的批复》（晋政函〔2020〕51 号）                                           |                           |                                                                                                                                                                 |
| 规划环境影响评价情况        | <b>规划环境影响评价文件名称：</b> 《云州现代农业产业示范区总体规划(2020-2035)环境影响报告书》<br><b>召集审查机关：</b> 山西省生态环境厅<br><b>审查文件名称及文号：</b> 《山西省生态环境厅关于<云州现代农业产业示范区总体规划(2020-2035)环境影响报告书>的审查意见》（晋环函[2023]702 号） |                           |                                                                                                                                                                 |

|                  |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                    |       |
|------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 规划及规划环境影响评价符合性分析 | 1、《云州现代农业产业示范区总体规划（2020-2035）》符合性分析 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                    |       |
|                  | 表 1 项目与规划相符性分析                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                    |       |
|                  | 序号                                  | 规划内容                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 本项目建设情况                                                                            | 符合性判定 |
|                  | 1                                   | 产业定位：依托云州黄花优势资源，以黄花、蔬菜和农产品加工为主导产业，注重食品安全，合理配置产业类型，延伸培育商业贸易、物流集散、科研开发、科技展示等延伸产业内容，积极拓展农业观光旅游、乡村休闲旅游和城市配套旅游，构建集生产、加工、科研、流通、休闲与服务为一体的现代都市农业产业体系。                                                                                                                                                                                  | 本项目位于云州现代农业产业示范区范围内，属于农产品生产项目，与产业示范区定位相符。                                          | 符合    |
|                  | 2                                   | 准入条件：1、加强项目准入管理，严格控制与示范区主导产业无关的行业进驻；<br>2、种植业：禁止在 25° 以上陡坡地开垦种植农作物，现有 25° 以上陡坡地种植的要逐步还林还草。禁止毁林、烧山、草原垦殖。禁止施用高毒农药。化肥和农药使用量逐年减少。<br>3、养殖业：《大同市云州区畜禽养殖禁养区划定方案》所划定的禁止养殖区域内严控养殖业发展。<br>4、农产品加工及相关产业：以黄花、蔬菜和农产品加工为主导产业进行发展；<br>5、示范区要严格以水定产，严格禁止“两高”项目入园。新建项目生产工艺、环保设施和清洁生产水平达到国内先进水平；<br>6、禁止各类燃煤锅炉建设项目入园；<br>7、国家和山西省提出其它限制类、禁止类项目。 | 本项目属于农产品生产项目，不涉及种植业禁止事项，为示范区主导产业。不属于养殖、“两高”等项目。使用供暖为天然气锅炉。                         | 符合    |
|                  | 3                                   | 空间布局约束：1、严格项目选址把关。凡不符合土地利用总体规划、耕地占补平衡要求、征地补偿安置政策、用地标准、产业和供地政策的项目，不得入园入区。<br>2、西坪河、坊城河河道管理范围内禁止进行项目建设；<br>3、自然保护区、公益林等生态保护红线，严格禁止开发建设；<br>4、禁止占用基本农田建窑、建房、建坟、挖砂、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者从事其他活动破坏基本农田，毁坏种植条件。<br>5、基本农田范围内黄花种植规模不得进行扩增。                                                                                                | 本项目为农产品生产项目。符合土地利用总体规划，不涉及耕地占补。本项目不在西坪河、坊城河河道管理范围内。本项目不涉及自然保护区、公益林等生态保护红线。种植产品为番茄。 | 符合    |
|                  | 4                                   | 产业布局：示范区整体上形成“一心、三轴、四区、二节点”的功能结构。一心：即综合服务中心。三轴：北部文化旅游发展轴、中部田园乡村景观轴、南部产业服务发展轴。四区：农产品加工区、农业种植区、特色养殖区及生态涵养区。                                                                                                                                                                                                                      | 本项目位于四区中农业种植区，种植种类与所在位置与规划目标一致，符合示范区产业布局。                                          | 符合    |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                      |    |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 5 | <p>基础设施：</p> <p>(1) 供水工程规划<br/>西坪村、寺儿上村、坊城新村、独树村、罗卜庄村、谢疃村结合城市规划，完善城市供水管网，提升供水能力。其他片区在保障供水满足基本生活生产需求的基础上，进一步修复和完善供水设施。</p> <p>(2) 供热工程规划<br/>核心区东部片区：本规划范围内采用城市统一集中供热方式，该核心区由云州区云中热力有限责任公司热源厂供热。核心区西部片区：暂无供热规划。</p> <p>(3) 供气工程规划<br/>核心区东部片区：云州区现状燃气供应系统采用应一张管线山西支线的天然气。核心区东部片区范围用气主要考虑公建用气量。规划从位于中心城区西侧的官堡门站引入天然气，沿 S339 中压燃气主干管道直接引入核心区，各用户通过楼栋调压箱将中压天然气降压使用。</p> <p>核心区西部片区：暂无供气规划。</p> | <p>本项目用水主要为农业用水，主要采用自打机井进行供水。本项目供热主要采用自建天然气锅炉进行供热。天然气供应采用已有站点进行接引。基础设施可以满足本项目需求。</p> | 符合 |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----|

## 2、《云州现代农业产业示范区总体规划(2020-2035)环境影响报告书》批复符合性分析

表 2 项目与规划环评批复相符性分析

| 规划环评审查意见                                                                                                                                                                                                                          | 本项目                                                    | 符合性分析 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------|
| <p>(一) 坚持生态优先，推动高质量发展。《规划》应贯彻落实国家、山西省“十四五”两山七河一流域”生态保护和生态文明建设、生态经济发展规划的要求，严格各项生态环境保护政策措施，立足区域资源环境禀赋和生态空间管控要求，进一步优化黄花等特色农产品种植规模、布局和产业结构，推动黄花小杂粮、中药材、蔬菜等种植业标准化、现代化，延伸农副产品深加工及配套产业，发展农业固废综合利用产业，构建农业循环产业链，将示范区建设成为优质农副产品生产与加工基地。</p> | <p>本项目位于四区中农业种植区，主要为农产品种植，符合建设内容要求。</p>                | 符合    |
| <p>(二) 加强生态空间管控，优化产业布局。《规划》应做好与我省国土空间规划等的衔接。严格落实生态环境分区管控要求，按照《自然资源部农业农村部国家林业和草原局关于严格耕地用途管制有关问题的通知》(自然资发[2021]166号)要求，将耕地转化为其他农用地的，稳妥整改恢复为耕地。示范区涉及集中式饮用水水源地、文物保护单位，要按照有关规定采取保护和避让等措施。示范区位于城镇开发边界外、不符合产业定位的企业应引导其逐步退出。</p>          | <p>本项目为农业生产项目，现有用地即为农业耕地；项目不在集中式饮用水水源地保护区内、文物保护单位。</p> | 符合    |
| <p>(三) 严控开发强度，保护生态系统。《规划》应依法依规落实核心区建设用地，集约开发、集中布局农产品深加工产业。落实最严格的水资源管理制度，坚持“以水而定、量水而行原则，发展节水农业，提高农灌用水效率，严格</p>                                                                                                                     | <p>本项目属于农业生产项目，配套有最新节水设施，可实现节</p>                      | 符合    |

|                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                          |                                                                             |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|----|
|                                                                                                                                                                                  | 农产品加工产业用水，落实农产品加工节水措施。落实区域水土保持治理规划，营造河岸护岸林、侵蚀沟水保林、水源地生态经济林。保障桑干河及支流等河流岸带生态空间，保护河流湿地功能。                                                                                                                   | 水农业目标，符合产业定位。                                                               |    |
|                                                                                                                                                                                  | (四)加强大气污染防治，协同推进减污降碳。完善区域集中供热、供气设施规划，加强工业企业大气污染物治理。推进农村燃煤锅炉淘汰整治力度，推动清洁取暖和散煤替代。加强道路运输移动污染源管理，鼓励优先采用新能源汽车或达到国六排放标准的天然气等清洁能源汽车。科学合理施用农药、化肥等农业投入品，减少氨、挥发性有机物等大气污染物的排放。                                       | 本项目是农业生产项目，生产过程以配套天然气锅炉废气为主，配备低氮燃烧器，使用天然气清洁燃料，可达标排放。配备有智能化控制施肥系统，可最大程度科学施肥。 | 符合 |
|                                                                                                                                                                                  | (五)严格用排水管理，保障区域水环境安全。按照“雨污分流”的原则，推进核心区工业废水、生活污水的集中收集和处理，积极推动污水资源化利用，推广再生水用于生活杂用、工业用水和生态补水等；加强示范区农村生活污水收集处理，引导畜禽养殖场畜禽粪污处理设施建设，推进畜禽养殖粪污资源化利用，保护桑干河和水库环境质量。推广使用高效、低毒和低残留化学农药，提高有机肥使用率，防控农业面源对水体的污染，保护地下水环境。 | 本项目运行过程中生产废水经过一套废水处理设施处理达标后进行排放，采取雨污分流。                                     | 符合 |
|                                                                                                                                                                                  | (六)严格固体废物管理，强化土壤污染防治。按照“减量化、资源化、无害化”的原则，加强示范区固体废物管理。强化农业废弃物资源化利用，拓展作物残株、废枝、落叶、腐果及农业废包装物等的综合利用方式和途径，构建农业固废回收、贮存和处理处置体系。严格工业固体废物和危险废物源头管控，加强综合利用和安全处置。落实各项工业、农业污染源治理措施，防控农用地土壤污染风险，保障区域土壤环境安全。             | 本项目固废根据要求进行规范管理，确保妥善处置，不会影响土壤环境。                                            | 符合 |
|                                                                                                                                                                                  | (七)健全环境管理机制，落实跟踪评价制度。示范区应设立环境管理机构，完善环境管理制度，切实加强示范区规划实施过程的环境监管。规划建设过程中应重视规划环评成果的运用，对可能导致区域环境质量下降、生态功能退化，实施五年以上且未发生重大调整，应及时开展规划环境影响跟踪评价，规划修编时应重新编制环境影响报告书。                                                 | 本项目环评已要求建设环境管理制度，并提出自行监测相关要求。                                               | 符合 |
| <p>大同市云州区慧农现代农业发展有限公司配套建设“大同市云州区慧农现代农业科技产业园二期项目（种植项目）”位于云州现代农业产业示范区四区中农业种植区。项目符合审查意见中发展方向要求、空间布局要求、污染防治要求等。因此符合规划环评审查意见相关要求。</p> <p>本项目与《云州现代农业产业示范区总体规划（2020-2035）》相关位置见附图。</p> |                                                                                                                                                                                                          |                                                                             |    |

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |                   |                              |            |              |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------|------------------------------|------------|--------------|
| 其他<br>符合<br>性分<br>析 | <p><b>1. 产业政策符合性分析</b></p> <p>根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国发展和改革委员会令第 7 号）相关规定，本项目农业生产属于“49 农业生产数字化改造和智慧农业工程”，属于鼓励类，其中锅炉属于热力生产和供应，不属于限制类和淘汰类所列任何一种项目及落后生产工艺装备。因此项目的建设符合国家产业政策。</p> <p><b>2. 生态环境分区管控符合性分析</b></p> <p><b>2.1 生态保护红线</b></p> <p>根据山西省生态环境分区管控数据管理及应用平台以及“大同市生态环境分区管控动态更新成果公告”，本项目位于“云州区坊城河城区段控制单元水环境城镇生活污染重点管控单元”（分区编码：ZH14021520001），属于重点管控单元，不涉及生态保护红线。查验结果见附件。</p>                                                                                                            |          |                   |                              |            |              |
|                     | <p style="text-align: center;"><b>表 3 生态环境分区管控综合查询结果表</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |                   |                              |            |              |
|                     | 序<br>号                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 行政<br>区划 | 管控单元编<br>码        | 管控单元名称                       | 管控区分<br>类  | 重叠面积<br>（公顷） |
|                     | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 云州<br>区  | ZH140215200<br>01 | 云州区坊城河城区段控制单元水环境城镇生活污染重点管控单元 | 重点管控<br>单元 | 12.9586      |
|                     | <p><b>2.2 环境质量底线</b></p> <p>本次评价收集了云州区 2025 年全年环境空气例行监测统计数据，监测项目包括 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 和 O<sub>3</sub>，监测结果显示，所有监测项目均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准以及《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，项目所在区域为达标区。</p> <p>本项目最近地表河流为东侧 690m 处的坊城河，本次评价收集到《云州现代农业产业示范区 2023-2024 年度环境质量报告》地表水监测结果，该断面各污染物均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质要求。因此，项目所在区域地表水环境质量状况良好，满足该断面水质要求。</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），本项目厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标，本次评价不进行声环境质</p> |          |                   |                              |            |              |
|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |                   |                              |            |              |
|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |                   |                              |            |              |
|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |                   |                              |            |              |
|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |                   |                              |            |              |
|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |                   |                              |            |              |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>量现状监测。本项目周边无工业企业，主要为农用地，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的1类标准限值（昼间55dB（A），夜间45dB（A）），本次评价要求各类设备均选用低噪设备及工艺，采取隔声等措施后对声环境影响较小。</p> <p>综上所述，本项目在认真贯彻执行国家环保法律、法规，严格落实环评规定的各项环保措施，加强环境管理的情况下，本项目建设不会改变区域环境质量功能，对区域环境质量影响很小，符合环境质量底线控制要求。</p> <p><b>2.3 资源利用上线</b></p> <p>本项目不属于高能耗项目，项目运营过程中采用节能、节水设备的情况下，各类资源来源均能有明确来源，且无高能耗情况发生，因此符合资源利用上线要求。</p> <p><b>2.4 生态环境准入清单</b></p> <p>根据山西省生态环境分区管控数据管理及应用平台、《大同市人民政府关于印发“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（同政发[2021]23号）以及“大同市生态环境分区管控动态更新成果公告”，本项目位于“云州区坊城河城区段控制单元水环境城镇生活污染重点管控单元”（分区编码：ZH14021520001），属于重点管控单元，不涉及生态保护红线。</p> <p>重点管控单元要求：进一步优化空间布局，加强污染物排放总量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。</p> <p>加快调整优化产业结构、能源结构，严控“两高”企业准入门槛，加快实施城市规划区“两高”企业搬迁，完善能源消费双控制度。</p> <p>实施企业绩效分级分类管控，强化联防联控，持续推进清洁取暖散煤各县（区）人民政府大力治理，严防“散乱污”企业反弹，积极应对重污染天气。以资源环境承载力为约束，全面推进现有化工、钢铁、水泥、建材等重污染行业企业逐步退出城市规划区和县城建成区，推动“两高”产能向资源禀赋好、环境承载力强、大气扩散条件优、铁路运输便利的各县（区）人民政府、大区域转移。鼓励化工、水泥、建材等传统产业实施“飞地经济”。</p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

桑干河流域加强流域上下游左右岸污染统筹治理，严格入河排污口设置，实施桑干河入河排污总量控制，积极推行流域城镇生活污水处理厂“厂—网—河”一体化运营模式，大力推进工业废水近零排放和资源化利用，实施城镇生活再生水资源化分质利用。

本项目符合产业政策，对排放污染物有相应污染物治理措施，能够达标排放，排污总量少，不会对生态环境造成明显影响。产业类型与所用能源也符合管控要求。本项目与云州区坊城河城区段控制单元水环境城镇生活污染重点管控单元基本要求符合性分析见下表。

表 4 与云州区坊城河城区段控制单元水环境城镇生活污染重点管控单元详情符合性分析

| 名称       | 要求                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 项目情况                                                                                              | 符合性 |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 空间布局约束   | 1.执行山西省、大同市空间布局的准入要求。2.科学划定畜禽养殖禁养区，依法关闭或搬迁禁养区内的畜禽养殖场（小区）和养殖专业户。3.地下水易受污染地区要优先种植需肥需药量低、环境效益突出的农作物。4.执行山西省、大同市空间布局的准入要求。                                                                                                                                                                   | 本项目符合大同市空间布局要求，不属于养殖项目，本项目采用水肥一体化，能够有效利用肥料。                                                       | 符合  |
| 污染物排放管控  | 1.执行山西省、大同市的污染物排放控制要求。2.禁止农田灌溉退水直接排入水体。3.畜禽养殖场、养殖小区、屠宰场向地表水体排放的废水，应当经污染物处理设施处理，达到水污染物综合排放地方标准，鼓励畜禽粪污处理后还田以及种养结合消纳粪污。4.合理地使用化肥和农药；发展种养结合的生态农业，减少化肥、农药使用量。5.位于城郊村、重点镇中心村、水源保护地周边村、沿河湖渠库村、主要景区村的生活污水应当经污水处理设施处理，不得直接排放。向地表水体排放的，应当达到农村生活污水处理设施水污染物排放地方标准。6.新建燃煤锅炉、生物质锅炉达到超低排放标准，燃气锅炉实现低氮燃烧。 | 本项目施工期间，废气、废水、固废经过治理均能达标排放与处置。本项目为智慧现代农业项目，生产废水经过处理后达标排放。本项目化肥与农药均科学适用。员工生活污水不直接排放。配套燃气锅炉带有低氮燃烧技术 | 符合  |
| 环境风险防控   | 1.严格控制农药使用，推广低毒、低残留农药使用，开展农作物病虫害绿色防控和统防统治。2.制定环境风险应急预案，成立应急组织机构，定期开展应急风险防范能力。                                                                                                                                                                                                            | 本项目使用均为低毒、低残留农药。本次环评要求后续制定突发环境事件风险应急预案，并配备应急物资                                                    | 符合  |
| 资源开发效率要求 | 1.推广节水灌溉技术。完善灌溉用水计量设施，推广规模化高效节水灌溉，农作物节水抗旱技术。2.宜电则电、宜气则气、宜煤则煤（超低排放）、宜热则热。                                                                                                                                                                                                                 | 本项目采用高效节水灌溉设施，可减少产品用水量                                                                            | 符合  |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>综上所述，本项目符合国家和地方有关产业政策的要求，符合生态环境分区管控要求。选址可行。（生态环境管控单元分布图见附图2）</p> <p><b>3. 选址符合性分析</b></p> <p>本项目位于山西省大同市云州区西坪镇，地理坐标为东经113°33'36.680"，北纬40°2'29.163"，距离东南侧小坊城村450m。本项目距离最近的水源地为项目东北侧约4.1km处的下高庄水源地准保护区，不涉及水源地保护区以及千人水源保护区。本项目不涉及泉域范围。</p> <p><b>4. 与《云州区国土空间总体规划》（2021-2035年）符合性分析</b></p> <p>根据《云州区国土空间总体规划》（2021-2035年），本项目与《云州区国土空间总体规划》（2021-2035年）的符合性分析如下：</p> <p>①规划范围</p> <p>云州区行政辖区内全部国土空间，包括西坪镇、许堡乡、聚乐乡、周士庄镇、倍加造镇、党留庄乡、杜庄乡、吉家庄乡、峰峪乡。</p> <p>②规划期限</p> <p>2021年-2035年，近期末至2025年，远期末至2035年，愿景展望至2050年。</p> <p>③发展目标</p> <p><b>1.生态建设</b></p> <p>到2025年，绿色发展主要指标达到全省先进水平生态文明水平持续提升，建立生态安全格局，自然风光旅游示范区建设取得重大进展。到2035年，绿色发展主要指标达到全国先进水平成为全国生态文明建设的示范和样本，高标准建设山西省自然风光旅游示范</p> <p><b>2.体系建设</b></p> <p>到2025年，完善陆空交通体系，基本形成实现大同对外联系的东部交通门户，初步建立航空物流示范区、建立科学合理的城镇发展格局。到2035年，持续扩大区域基础设施和大交通优势扩大航空物流示范区建设、形成生产空间集约高效、生活空间宜居适度的城镇发展格局。</p> <p><b>3.产业创新</b></p> <p>到2025年，绿色产业创新示范和生态康养服务水平达到全省一流，城市</p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>特色和宜居品质显著提升。到 2035 年，全面建成全国知名的生态之城、创新之城、康养之城、人文之城，成为大同市和京津冀后花园，实现“生态强区、人文云州”的美好愿景。</p> <p>④统筹划定三区三线</p> <p>按照党中央、国务院决策部署，落实最严格的耕地保护制度、生态环境保护制度和节约用地制度，将三条控制线作为调整经济结构、规划产业发展、推进城镇化不可逾越的红线。</p> <p>1.保质保量划定永久基本农田</p> <p>永久基本农田是为保障国家粮食安全和重要农产品供给，实施永久特殊保护的耕地。</p> <p>2.依照功能划定生态保护红线</p> <p>生态保护红线是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。</p> <p>3.集约绿色划定城镇开发边界</p> <p>划定城镇开发边界，防止城镇无序蔓延，优化城市结构、美化空间形态、提升空间效率。</p> <p>本项目位于山西省大同市云州区西坪镇小坊城村、驼坊村周边，项目属于农业种植项目，不涉及需要特殊保护的生态功能区域，不涉及城镇开发边界，符合云州区国土空间规划相关要求。</p> <p>综上所述，本项目符合大同市与云州区各类规划要求，选址可行。</p> <p>5. 与防沙治沙符合性分析</p> <p>本项目与山西省林业和草原局山西省生态环境厅印发的《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）中相关要求符合性分析见下表。</p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| 表 5 与晋林造发【2020】30 号符合性分析 |                                                                                                                                                                   |                                                         |     |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----|
| 序号                       | 要求                                                                                                                                                                | 本项目情况                                                   | 符合性 |
| 1                        | 各有关部门要高度重视防沙治沙工作，在审批防沙治沙范围内开发建设项目环境影响报告书（表）时，要增设专门的防沙治沙内容，提出对沙区植被的保护与修复内容，做好保护与修复工作，尽量减少对沙化土地的破坏，避免沙化土地进一步发生，实现项目开发与沙化土地保护和修复工作和谐共生发展。                            | 本项目位于大同市云州区，属于防沙治沙范围。本项目主要为农业种植项目具有一定防风固沙功能，能够减少土地沙化发生。 | 符合  |
| 2                        | 落实国土空间规划和“三线一单”管控要求，在生态保护红线和生态空间范围内依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设，区域内优先开展生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能。加强沙化土地地区的防风固沙屏障功能，转变畜牧业生产方式，实行禁牧休牧，推行舍饲圈养，以草定畜，严格控制载畜量。加大退耕还林、退牧还草力度，恢复草原植被。 | 根据前文分析，本项目建设符合大同市生态环境分区管控管控要求；本项目作为农业种植项目，有利于土地防风固沙。    | 符合  |

## 二、建设项目工程分析

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 建设内容 | <p><b>1. 项目建设背景</b></p> <p>随着国民经济的发展和人民生活水平的不断提高，近几年来市场对时令蔬菜的需求呈现不断上升的趋势，这就为蔬菜产业的发展提供了良好的发展机遇。加快蔬菜产业的发展，对于推动农业结构调整、促进农民增收、满足人们生活日益增长的消费需求，均具有十分重要的意义和作用。</p> <p>蔬菜营养丰富，通过建设日光温室，进而实现蔬菜产业规模化发展是很有必要的。温室蔬菜产业的经济效益和生态效益明显，在优化农业产业结构、促进城乡统筹发展和改善人民生活环境、提高人民生活质量等方面将发挥出越来越重要的作用。因此为加快战略布局，适应市场，大同市云州区慧农现代农业发展有限公司拟开展实施大同市云州区慧农现代农业科技产业园二期项目（种植项目）。</p> <p>本项目为农产品生产项目，大同市云州区发展和改革局于 2023 年 5 月 11 日以云州发改发[2023]30 号下达《关于大同市云州区慧农现代农业科技产业园项目可行性研究报告（代项目建议书）的批复》；后大同市云州区发展和改革局又于 2023 年 7 月 10 下发《关于大同市云州区慧农现代农业科技产业园项目分两期实施的批复》，将“大同市云州区慧农现代农业科技产业园项目”分两期实施。目前一期工程已建设运行。后于 2025 年 7 月 19 日由大同市云州区委召开常委会会议，将大同市云州区慧农现代农业科技产业园项目二期项目划分为“种植”与“精深加工”两项工程。</p> <p>本次评价内容为大同市云州区慧农现代农业科技产业园项目二期项目中“种植项目”。该项目总占地约 194 亩、建筑面积约 90690.8m<sup>2</sup>、生产面积约 88115.6m<sup>2</sup>其中建设种植智能化玻璃温室 2 栋、种植日光温室 3 栋、种植拱棚 3 栋、种植连栋温室 2 栋、2#分拣包装 1 栋、2#控制中心 1 栋、连廊等相关配套设施设备，同时配套 1 台 10t/h 天然气锅炉用于冬季生产供暖。</p> <p><b>2. 评价任务由来</b></p> <p>根据《中华人民共和国生态环境法典》和《建设项目环境保护管理条例》等有关法律、法规规定，以及《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》</p> |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

规定要求，本项目属于“一、农业 01、林业 02—1.农产品基地项目”、“四十一、电力、热力生产和供应业—91.热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）”，应进行生态环境影响报告表的编制。为此建设单位委托环评单位进行该项目的环境影响评价工作（委托书见附件 1）。

接受委托后，我单位立即组织项目技术人员进行了现场踏勘，根据现场踏勘情况，对区域自然环境和项目进展情况进行调查了解，在此基础上根据建设单位提供的资料，分析了项目的工艺流程、产排污环节，结合有关环境保护法规和当地环境功能区划，制定了污染防治和生态环境保护对策措施，编制完成了《大同市云州区慧农现代农业科技产业园二期项目（种植项目）》，现提交建设单位，并由建设单位呈报主管部门审查。

### 3. 工程概况、

#### 3.1 项目概况

本项目概况如下表所示。

表 6 项目概况一览表

| 名称      | 内容                                                                                                                                                                       |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 项目名称    | 大同市云州区慧农现代农业科技产业园二期项目（种植项目）                                                                                                                                              |
| 建设单位    | 大同市云州区慧农现代农业发展有限公司                                                                                                                                                       |
| 建设性质    | 新建                                                                                                                                                                       |
| 建设地点    | 山西省大同市云州区西坪镇小坊城村、驼坊村周边<br>113° 32' 8.147" ,40° 3' 45.812"                                                                                                                |
| 建设规模    | 建筑面积约 90690.8m <sup>2</sup> 、生产面积约 88115.6m <sup>2</sup> 其中建设种植智能化玻璃温室 2 栋、种植日光温室 3 栋、种植拱棚 3 栋、种植连栋温室 2 栋、2#分拣包装 1 栋、2#控制中心 1 栋、连廊等相关配套设施设备，同时配套 1 台 10t/h 天然气锅炉用于冬季生产供暖 |
| 项目投资及来源 | 19000 万元，专项债券、政府投资、企业自筹                                                                                                                                                  |
| 占地面积    | 129586m <sup>2</sup>                                                                                                                                                     |
| 施工工期    | 10 个月                                                                                                                                                                    |
| 四邻关系    | 本项目北侧为“大同市云州区慧农现代农业科技产业园一期项目”，其余三侧为农田。见附图 10                                                                                                                             |

#### 3.2 建设内容及规模

大同市云州区慧农现代农业科技产业园二期项目（种植项目）建设内容如下表所示。

| 表 7 工程主要建设内容表 |           |                                                                                                                                        |    |
|---------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 工程名称          |           | 工程建设内容                                                                                                                                 | 备注 |
| 主体工程          | 种植日光温室    | 建设 3 栋种植日光温室，采用单层轻钢结构，层高 8.3m，建筑面积 7372.1m <sup>2</sup>                                                                                | 新建 |
|               | 种植连栋温室    | 建设 2 栋种植连栋温室，采用单层轻钢结构，层高 4.3m，建筑面积 14240.4m <sup>2</sup>                                                                               |    |
|               | 种植拱棚      | 建设 3 栋种植拱棚，采用单层轻钢结构，层高 7.5m，建筑面积 11308.1m <sup>2</sup>                                                                                 |    |
|               | 种植智能化玻璃温室 | 建设 2 栋种植智能化玻璃温室，采用单层轻钢结构，层高 7.425m，建筑面积 56194.9m <sup>2</sup>                                                                          |    |
|               | 2#控制中心    | 建设 1 栋控制中心，采用单层轻钢结构，层高 7.425m，建筑面积 1110.4m <sup>2</sup> 。                                                                              |    |
|               | 2#分拣包装    | 建设 1 栋分拣包装，采用单层轻钢结构，层高 7.425m，建筑面积 1464.8m <sup>2</sup>                                                                                |    |
| 公用工程          | 供水        | 项目供水由自建地下水井供给                                                                                                                          | 新建 |
|               | 供电        | 项目用电由供电局变电站电网供电                                                                                                                        | 新建 |
|               | 供暖        | 项目供暖采用 1 台 10t/h 天然气锅炉，主要用于温室生产供暖。                                                                                                     | 新建 |
|               | 供气        | 由大同华润燃气有限公司云州区分公司供气，厂内建设约 50m 长的天然气管道                                                                                                  | 新建 |
|               | 排水        | 项目修建有雨污分流的排水设施                                                                                                                         | 新建 |
| 辅助工程          | 灌溉水处理系统   | 项目采用一套灌溉水处理系统，采用砂石过滤器、碟片过滤器以及 RO 膜反渗透系统，将灌溉水处理后达到绿色蔬菜种植要求。                                                                             | 新建 |
| 环保工程          | 废气        | 1 台燃气锅炉以天然气作为燃料，安装低氮燃烧器，废气通过 1 根 8m 高排气筒排放。                                                                                            | 新建 |
|               | 废水        | 生产废水                                                                                                                                   | 新建 |
|               |           | 生活污水                                                                                                                                   |    |
|               | 固废        | 生活垃圾统一收集，委托环卫部门清运处置；农业废弃物进行统一收集，发酵作为肥料回用；一般废包装统一收集，由物资公司回收处置；化肥废包装、废矿物油、废油桶分类包装后暂存于危废贮存库，定期由有资质单位进行回收处置；废旧离子交换树脂、废 RO 膜更换后，直接由厂家进行回收处置 | 新建 |
|               | 噪声        | 选用低噪机械设备及工艺，加强设备运行管理。                                                                                                                  | 新建 |
| 3.3 产品方案      |           |                                                                                                                                        |    |
| 本项目产品方案如下表所示。 |           |                                                                                                                                        |    |

表 8 产品方案一览表

| 序号 | 名 称 | 规格及型号  | 数量   | 单位  |
|----|-----|--------|------|-----|
| 1  | 番茄  | 爱索 301 | 1125 | t/a |

### 3.4 主要生产设施设备

本项目农产品生产项目过程主要设施设备清单见下表。

表 9 主要设施设备一览表

|    | 名称                                  | 单位 | 数量 |
|----|-------------------------------------|----|----|
| 1  | 485 通讯站点                            | 台  | 4  |
| 2  | CO <sub>2</sub> 气站 30m <sup>3</sup> | 台  | 1  |
| 3  | RO 膜净水设备 15m <sup>3</sup> /h        | 台  | 1  |
| 4  | RO 膜净水设备 30m <sup>3</sup> /h        | 台  | 1  |
| 5  | 备用发电机 250KW                         | 台  | 2  |
| 6  | 采摘运输车                               | 套  | 24 |
| 7  | 叉车                                  | 套  | 2  |
| 8  | 产品检测实验室设备                           | 项  | 1  |
| 9  | 单层运输车                               | 套  | 66 |
| 10 | 地磅                                  | 台  | 1  |
| 11 | 地牛                                  | 台  | 2  |
| 12 | 电动手叉车                               | 辆  | 1  |
| 13 | 调酸机 20m <sup>3</sup> /h             | 台  | 1  |
| 14 | 调酸机 40m <sup>3</sup> /h             | 台  | 1  |
| 15 | 叠片过滤器 20m <sup>3</sup> /h           | 台  | 1  |
| 16 | 碟片过滤器 3-3                           | 台  | 1  |
| 17 | 分拣、包装设备                             | 套  | 1  |
| 18 | 高速 AGV 运输机器人                        | 套  | 2  |
| 19 | 高压弥雾 RS-P4V4PLC11KW70L              | 套  | 2  |
| 20 | 高压迷雾 21L 4KW                        | 套  | 3  |
| 21 | 高压迷雾 42L 5.5KW                      | 套  | 2  |
| 22 | 高压迷雾 8L 1.5KW                       | 套  | 3  |
| 23 | 高压洗地机                               | 台  | 2  |
| 24 | 工业洗地车                               | 台  | 1  |
| 25 | 灌溉,环控,能源软件                          | 套  | 1  |
| 26 | 灌溉水桶 191m <sup>3</sup>              | 台  | 1  |
| 27 | 灌溉水桶 502m <sup>3</sup>              | 台  | 1  |
| 28 | 环境控制子站 LG-CJ01                      | 台  | 8  |
| 29 | 回液桶 190m <sup>3</sup>               | 台  | 1  |
| 30 | 基质秤                                 | 台  | 2  |
| 31 | 快拆式打叶框                              | 套  | 24 |
| 32 | 快拆式滚筒平台                             | 辆  | 24 |
| 33 | 立式风幕机                               | 台  | 1  |
| 34 | 弥雾水桶 74m <sup>3</sup>               | 台  | 2  |
| 35 | 内保温电机 1.1KW/AC380V                  | 台  | 32 |
| 36 | 内遮阳电机 1.1KW/AC380V                  | 台  | 16 |
| 37 | 喷雾机器人                               | 套  | 2  |

|    |                            |   |   |
|----|----------------------------|---|---|
| 38 | 盆栽上盆机                      | 套 | 1 |
| 39 | 气泵三相/2.2KW                 | 台 | 8 |
| 40 | 气泵三相/4KW                   | 台 | 3 |
| 41 | 牵引装备充电桩                    | 套 | 1 |
| 42 | 砂石过滤器 20m³/h               | 台 | 2 |
| 43 | 砂石过滤器 45m³/h               | 台 | 1 |
| 44 | 施肥机 20m³/h                 | 台 | 3 |
| 45 | 施肥机 30m³/h                 | 台 | 2 |
| 46 | 施肥机 40m³/h                 | 台 | 1 |
| 47 | 施肥机泵 Q=30m³/h H=25mN=5.5Kw | 台 | 4 |
| 48 | 室外气象站 FN-WSA 室外气候 6 要素     | 套 | 1 |
| 49 | 室外撬装锅炉 7MW                 | 台 | 1 |
| 50 | 数字化控制系统                    | 套 | 1 |
| 51 | 网络交换机（网管） 核心交换机            | 台 | 1 |
| 52 | 温室升降维修车                    | 台 | 1 |
| 53 | 屋顶清洗机                      | 套 | 1 |
| 54 | 物联网系统                      | 套 | 1 |
| 55 | 洗烘一体机                      | 台 | 1 |
| 56 | 消毒设备 UV10m³/h              | 台 | 1 |
| 57 | 消毒闸机单通道                    | 套 | 4 |
| 58 | 消毒闸机单通道                    | 套 | 5 |
| 59 | 消毒闸机双通道                    | 套 | 1 |
| 60 | 巡检机器人                      | 套 | 1 |
| 61 | 园区管理系统                     | 套 | 1 |
| 62 | 原水桶 191m³                  | 台 | 1 |
| 63 | 原水桶 502m³                  | 台 | 1 |
| 64 | 爪机                         | 台 | 1 |
| 65 | 植保机器人                      | 套 | 1 |
| 66 | 装卸平台                       | 台 | 1 |
| 67 | 自动洗筐机                      | 台 | 1 |
| 68 | 废水处理设备                     | 套 | 1 |

### 3.5 主要原辅材料

本项目农产品生产项目过程主要使用原辅材料见下表。

表 10 主要原辅材料消耗表

| 序号 | 原辅材料名称    | 性状及规格       | 数量             | 备注        |
|----|-----------|-------------|----------------|-----------|
| 1  | 番茄-爱索 301 | 1000 粒/袋    | 70 袋           | 种子        |
| 2  | 肥料        | 钾钙镁等 14 种   | 418.26t/a      | 肥料        |
| 3  | 雄峰        | 80 只/箱      | 800 箱          | 植保，授粉     |
| 4  | 种植耗材      | /           | /              | 椰糠条、挂钩、黄带 |
| 5  | 开口箱       | 388*294*103 | /              | 包材        |
| 6  | 水         | /           | 108 万 m³/a     | 自建井       |
| 7  | 电         |             | 132 万 kwh/a    | 市政        |
| 8  | 天然气       |             | 43.3452 万 m³/a | 华润        |

| 表 11 天然气成分一览表 |       |      |      |      |      |      |                         |                          |                         |                         |
|---------------|-------|------|------|------|------|------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 项目            | 甲烷    | 乙烷   | 丙烷   | 异丁烷  | 正丁烷  | 氮    | 总硫 (mg/m <sup>3</sup> ) | 硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> ) | 高位发热量 MJ/m <sup>3</sup> | 低位发热量 MJ/m <sup>3</sup> |
| 占比            | 97.06 | 2.76 | 0.11 | 0.01 | 0.01 | 0.05 | ≤20                     | ≤20mg/m <sup>3</sup>     | 36.502                  | 34.75                   |

**3.6 工程工作制度及劳动定员**

本项目按平均劳动定员 30 人，年工作天数 300 天计，年工作时长为 2400h。

**3.7 厂区平面布置**

平面布置要求功能分区要明确、布局紧凑、流线合理、管线布置符合国家节能减排的要求。各个温室及配套建构筑物功能分区合理，布置合理，互相连接配套使用，互不干扰。场地内部设置通行道路，四通八达，有利于后续物料运输。总平面布置见附图 7。

**3.8 公用工程**

**3.8.1 给排水**

(1) 给水

本项目供水由自建水井提供，水量满足本项目用水需求。

(2) 用水

①生活用水

本项目劳动定员为 30 人，项目设置临时简易住宿、食堂，厕所为水冲式厕所，根据《山西省用水定额第 4 部分：居民生活用水定额》（DB14/T1049.4-2025）中有关规定，参考农村集中式供水 100L/p·d 计算，用水量为 3m<sup>3</sup>/d，900m<sup>3</sup>/a。

②生产用水

a、锅炉补水：本项目 1 台 10t/h 燃气锅炉年运行 90 天，每天运行 6h/d，补水量分为两部分，一部分为损耗水量，按循环水量的 1%计；另一部分为定期锅炉排水，按循环水量的 1%计，则补水量为 1.2m<sup>3</sup>/d，108m<sup>3</sup>/a；

b、软水装置用水：本项目使用离子交换软水装置，软化水装置制备率按 80%计，锅炉日补水量 1.2m<sup>3</sup>/d，则软化水装置用水量为 1.5m<sup>3</sup>/d，135m<sup>3</sup>/a。

c、种植用水：本项目种植用水根据建设单位提供资料，日用水量为 336.9m<sup>3</sup>/d，101070m<sup>3</sup>/a。

d、灌溉水处理系统用水（含反冲洗水）：本项目使用一套以 RO 膜反渗透为主要工艺的处理装置，对种植用水进行处理，该系统制备率按 60%计，种植用水量为 336.9m<sup>3</sup>/d，则灌溉水处理系统用水量为 561.5m<sup>3</sup>/d，168450m<sup>3</sup>/a。

### （3）排水

#### ①生活污水

生活污水产生量按用水量的 80%进行计算，则产生量为 2.4m<sup>3</sup>/d，720m<sup>3</sup>/a。生活污水排入厂内化粪池，定期清掏回田，不外排。

#### ②生产废水

a、锅炉排水：本项目 1 台 10t/h 燃气锅炉的排污率按总热水产生量的 1%计，排水量 0.6m<sup>3</sup>/d，54m<sup>3</sup>/a；

b、软化系统排水：软化水装置新鲜水用量 1.5m<sup>3</sup>/d，软水制备率按 80%计，则排水量为 0.3m<sup>3</sup>/d，27m<sup>3</sup>/a。

e、灌溉回液：本项目种植用水采用水肥一体化进行施肥，栽培基质有部分未能够全部吸收将产生灌溉回液，根据建设单位提供资料，灌溉回液占种植用水量的 30%，则灌溉回液为 101.07m<sup>3</sup>/d，30321m<sup>3</sup>/a。

f、灌溉水处理系统废水：本项目使用一套以 RO 膜反渗透为主要工艺的处理装置，对种植用水进行处理，该系统制备率按 60%计，则灌溉水处理系统废水量为 224.6<sup>3</sup>/d，67380m<sup>3</sup>/a。

本项目用排水情况如下表所示，水平衡图如下图所示。

表 12 本项目全厂用排水情况一览表

| 序号 | 用水类型      | 用水指标                                | 用水量<br>(m <sup>3</sup> /d) | 废水量<br>(m <sup>3</sup> /d) | 备注     |
|----|-----------|-------------------------------------|----------------------------|----------------------------|--------|
| 1  | 锅炉用水      | 损耗水量，按循环水量的 1%计；<br>锅炉排水，按循环水量的 1%计 | 1.2                        | 0.6                        | 软水     |
| 2  | 软水系统用水    | 软水制备率为 80%                          | 1.5                        | 0.3                        | 新鲜水    |
| 3  | 生活用水      | 30 人，100L/人·d                       | 3                          | 2.4                        | 新鲜水    |
| 4  | 种植用水      | /                                   | 336.9                      | 101.07                     | RO 处理水 |
| 5  | 灌溉水处理系统用水 | 336.9m <sup>3</sup> /d，制备率为 60%     | 561.5                      | 224.6                      | 新鲜水    |
| 合计 |           | /                                   | 566                        | 328.97                     | /      |

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                   | <div data-bbox="279 257 1380 627"> <p>图1展示了项目的水平衡情况。新鲜水输入为566 m³/d，分为三路：1.5 m³/d进入软水设备，561.5 m³/d进入灌溉水处理系统，3 m³/d进入生活用水。软水设备输出1.2 m³/d至锅炉用水，并回收0.6 m³/d；锅炉用水回收0.3 m³/d。灌溉水处理系统输出336.9 m³/d至种植用水，并回收224.6 m³/d。生活用水输出0.6 m³/d，其中2.4 m³/d进入化粪池定期清掏环卫部门回收处理。种植用水输出101.07 m³/d至废水处理设备，并回收235.83 m³/d进入产品。废水处理设备最终排出326.57 m³/d至坊城河中。</p> </div> <div data-bbox="598 689 1045 734"> <p>图1 本项目水平衡图 (m³/d)</p> </div> <div data-bbox="263 734 406 779"> <p>3.8.2 供电</p> </div> <div data-bbox="327 795 853 840"> <p>本项目用电由供电局变电站电网供电。</p> </div> <div data-bbox="263 855 406 900"> <p>3.8.3 供暖</p> </div> <div data-bbox="327 916 1197 960"> <p>项目供暖采用1台10t/h天然气锅炉，主要用于温室生产供暖。</p> </div> |
| <p>工艺流程和产排污环节</p> | <div data-bbox="263 981 630 1025"> <p>1. 施工期流程及产污环节</p> </div> <div data-bbox="263 1041 1396 1209"> <p>本项目施工期间主要包括场地平整、场地硬化、土建施工、管线敷设、建筑材料的运输、堆存、基础开挖、设备安装等环节，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。施工期流程及产污环节如下所示。</p> </div> <div data-bbox="287 1232 1364 1545"> <p>图2展示了施工期的工艺流程及产污环节。流程包括：施工进场 → 清除厂区杂物、场地平整硬化 → 建（构）筑物建设，设备安装 → 清场 → 验收、交付使用 → 营运。产污环节标注如下：清除厂区杂物、场地平整硬化产生扬尘、废水、噪声、固废；建（构）筑物建设，设备安装产生扬尘、噪声、固废；清场产生扬尘、噪声、固废。</p> </div> <div data-bbox="478 1579 1173 1624"> <p>图2 本项目施工期工艺流程及排污情况示意图</p> </div>                                                                                                                                                                        |

## 2. 运营期工艺流程及产污环节

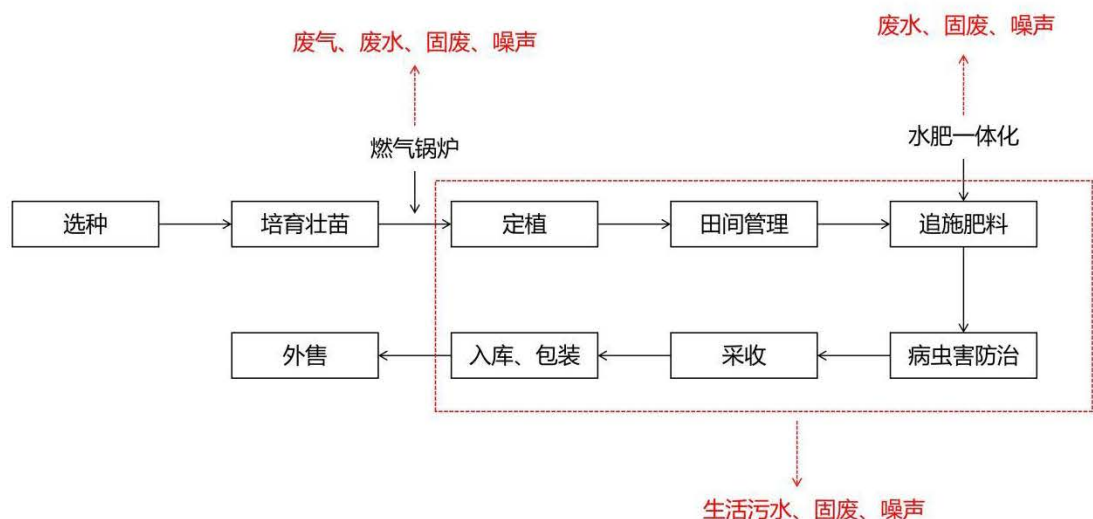


图3 本项目运营期工艺流程及排污情况示意图

### 工艺流程简述：

#### （1）蔬菜栽培

本项目配备有种植日光温室、种植连栋温室、种植拱棚、种植智能化玻璃温室多种种植空间，采用新型节水滴灌技术，进行标准化蔬菜生产栽培，采用温、光调节技术，提高蔬菜的抗逆性，减轻病虫害危害。

##### ①选用良种、培育壮苗

选用抗病、抗寒、休眠期短、早熟的番茄，在育苗温室获得优质幼苗。

##### ②定植

将幼苗按照一定株行距整齐定植于栽培槽中，然后打开营养液管阀门，调节好喷滴压力，使水肥喷滴均匀。

##### ③田间管理、追施肥料

定植后定期进行田间管理，主要为摘除植株下部老叶、黄叶、病叶，摘除腋芽和匍匐茎。待第一花序开始分化时，加强水肥管理，5-7天浇水一次。采用天然气热水锅炉作为热源，保持温室内所需的温度。天然气锅炉将会产生天然气燃烧废气、锅炉排水、噪声以及固废。

本项目采用水肥一体化技术对蔬菜进行浇灌及施肥。水肥一体化技术是将灌溉与施肥融为一体的农业新技术，借助压力系统，将可溶性肥料按养分含量和作物需肥规律和特点，配兑成肥液，利用可控管道系统，通过管道和滴头形成滴灌，

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>均匀、定时定量的施于蔬菜作物。</p> <p>本项目种植用水采用一套灌溉水处理系统，种植用水经砂石、碟片过滤器后进入原水桶，再经多介质、活性炭过滤器及 RO 脱盐主机净化后进入灌溉水桶，结合水肥一体化系统，供温室灌溉使用。该环节会产生化肥废包装、种植废水、灌溉水处理系统废水以及废 RO 膜。</p> <p>④病虫害防治</p> <p>本项目通过控制灌溉水量、水温及棚内温度，进行病虫害的早期预防，本项目不使用农药进行病虫害防治。</p> <p>⑤采收、入库、包装、销售</p> <p>蔬菜成熟后，人工进行采收，之后直接入库，进行分拣包装，等待销售。本项目不涉及产品的清洗、再加工。在此工序中将会产生农业废弃物、一般废包装等。</p> <p><b>3. 产排污环节</b></p> <p>（1）废气产生环节</p> <p>G1，锅炉烟气，主要为 NO<sub>x</sub>、颗粒物、SO<sub>2</sub>。</p> <p>（2）废水产生环节</p> <p>W1，锅炉排水，主要污染物为全盐量；</p> <p>W2，软化系统排水，主要污染物为全盐量；</p> <p>W3，灌溉回液，主要污染物为 COD、TP、SS、NH<sub>3</sub>-N、总硬度、全盐量；</p> <p>W4，灌溉水处理系统废水，主要污染物为 COD、TP、SS、NH<sub>3</sub>-N、总硬度、全盐量；</p> <p>W5，生活污水，主要污染物为 COD、SS、NH<sub>3</sub>-N、TP。</p> <p>（3）噪声产生环节</p> <p>N1，设备噪声</p> <p>（4）固废产生环节</p> <p>S1，废旧离子交换树脂</p> <p>S2，生活垃圾</p> <p>S3，农业废弃物</p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                |                                                                          |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------|
|                | <p>S4, 一般废包装</p> <p>S5, 化肥废包装</p> <p>S6, 废矿物油、废油桶</p> <p>S7, 废 RO 膜。</p> |
| 与项目有关的原有环境污染问题 | <p>本项目为新建项目，没有与项目有关的原有环境污染问题。</p>                                        |

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域  
环境  
质量  
现状

1. 大气环境质量现状

本次评价收集到云州区例行监测点 2025 年全年大气环境质量监测数据，具体结果如下表所示。

表 1 区域大气环境质量现状评价表

| 污 染 物             | 年评价指标                      | 现状浓度<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | GB3095-2026<br>标准值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 占标<br>率/% | GB3095-2012 标准值<br>/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 占标<br>率/% | 达标<br>情况 |
|-------------------|----------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------|---------------------------------------------------|-----------|----------|
| SO <sub>2</sub>   | 年平均浓度                      | 14                                   | 60                                               | 23.33     | 60                                                | 23.33     | 达标       |
| NO <sub>2</sub>   | 年平均浓度                      | 18                                   | 40                                               | 45        | 40                                                | 45        | 达标       |
| PM <sub>10</sub>  | 年平均浓度                      | 45                                   | 60                                               | 75        | 70                                                | 64.29     | 达标       |
| PM <sub>2.5</sub> | 年平均浓度                      | 22                                   | 30                                               | 73.33     | 35                                                | 62.86     | 达标       |
| CO                | 24 小时平均<br>第 95 百分位<br>数   | 1.2mg/m <sup>3</sup>                 | 4mg/m <sup>3</sup>                               | 30        | 4mg/m <sup>3</sup>                                | 30        | 达标       |
| O <sub>3</sub>    | 8 小时滑动平<br>均值的第 90<br>百分位数 | 140                                  | 160                                              | 87.5      | 160                                               | 87.5      | 达标       |

根据例行监测结果，SO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub> 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准以及《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。因此，拟建项目所在地为大气环境质量达标区。

2. 地表水环境质量现状

本项目最近地表河流为东侧 690m 处的坊城河，根据《山西省地表水环境功能区划》（DB14/67-2019），该段坊城河为海河流域-永定河山区-桑干河水系-坊城河，起止为源头-寺儿水库入口，水环境功能为一般源头水保护，水质要求为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类。

本次收集到《云州现代农业产业示范区 2023-2024 年度环境质量报告》中的地表水监测结果，该报告中地表水监测点之一位于坊城河出园区后 500m，该点位位于本项目排放口下游约 6.6km 处，采样时间为 2024 年 3 月 3 日-3 月 5 日。监测结果如下表所示，根据监测结果该断面各污染物均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质要求。

|                                                                                |                                                                                              |                        |             |             |      |
|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------|-------------|------|
|                                                                                | 表 2 地表水质量现状评价表                                                                               |                        |             |             |      |
|                                                                                | 污染物                                                                                          | 采样时间                   | 现状浓度        | 评价标准（μg/m³） | 达标情况 |
|                                                                                | 水温℃                                                                                          | 2024 年 3 月 3 日-3 月 5 日 | 3.6~4.4     | /           | 达标   |
|                                                                                | pH 值                                                                                         |                        | 7.0~7.2     | 6~9         | 达标   |
|                                                                                | 溶解氧 mg/L                                                                                     |                        | 6.1~6.5     | ≥5          | 达标   |
|                                                                                | 高锰酸盐指数 mg/L                                                                                  |                        | 2.7~4       | ≤6          | 达标   |
|                                                                                | CODmg/L                                                                                      |                        | 6~9         | 20          | 达标   |
|                                                                                | BOD <sub>5</sub> mg/L                                                                        |                        | 2.2~3.3     | 4           | 达标   |
|                                                                                | 氨氮 mg/L                                                                                      |                        | 0.262~0.453 | 1.0         | 达标   |
|                                                                                | 总磷 mg/L                                                                                      |                        | 0.09~0.12   | 0.2         | 达标   |
|                                                                                | 总氮 mg/L                                                                                      |                        | 0.72~0.84   | 1.0         | 达标   |
|                                                                                | 阴离子表面活性剂 mg/L                                                                                |                        | ND          | 0.2         | 达标   |
|                                                                                | 硫化物 mg/L                                                                                     |                        | ND          | 0.2         | 达标   |
|                                                                                | 粪大肠菌群 MPN/L                                                                                  |                        | 3800~4600   | 10000       | 达标   |
|                                                                                | 石油类 mg/L                                                                                     |                        | ND          | 0.05        | 达标   |
| 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），本项目厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标，因此，本次评价不进行声环境质量现状监测。 |                                                                                              |                        |             |             |      |
| 4. 生态环境质量现状                                                                    |                                                                                              |                        |             |             |      |
| 本项目占地范围目前为农田用地，建成后依然作为农业种植用地，自然植被以农作物为主，生态环境一般。                                |                                                                                              |                        |             |             |      |
| 5. 电磁辐射                                                                        |                                                                                              |                        |             |             |      |
| 根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目输变电工程电压低于 100kV，因此本项目不涉及相关电磁辐射评价。             |                                                                                              |                        |             |             |      |
| 环境保护目标                                                                         | 1. 大气环境                                                                                      |                        |             |             |      |
|                                                                                | 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），经调查，项目厂界外 500m 范围内有农村地区中人群较为集中的区域。距离项目厂址最近的为东南侧 450m 处小坊城村。 |                        |             |             |      |
|                                                                                | 2. 声环境                                                                                       |                        |             |             |      |
| 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），经调查，本项目厂界外周边 50m 范围内无声环境保护目标。                 |                                                                                              |                        |             |             |      |

|                                                                  |                                                                                                     |             |             |             |               |                              |        |        |  |
|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|---------------|------------------------------|--------|--------|--|
| 3. 地下水环境                                                         | 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），经调查，厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。                    |             |             |             |               |                              |        |        |  |
|                                                                  | 4. 地表水环境                                                                                            |             |             |             |               |                              |        |        |  |
|                                                                  | 经调查，本项目污水排入东侧约 690m 处的坊城河，该河流为本项目地表水环境保护对象。                                                         |             |             |             |               |                              |        |        |  |
|                                                                  | 5. 生态环境                                                                                             |             |             |             |               |                              |        |        |  |
| 本项目占地范围目前为农田用地，建成后依然作为农业种植用地，自然植被以农作物为主，经调查项目用地范围内不涉及其他生态环境保护目标。 |                                                                                                     |             |             |             |               |                              |        |        |  |
| 表 3 环境保护目标一览表                                                    |                                                                                                     |             |             |             |               |                              |        |        |  |
| 类别                                                               | 名称                                                                                                  | 坐标/m        |             | 保护对象        | 保护内容          | 环境功能区                        | 相对厂址方位 | 相对厂界距离 |  |
|                                                                  |                                                                                                     | X           | Y           |             |               |                              |        |        |  |
| 大气                                                               | 小坊城村                                                                                                | 4435961.394 | 460551.479  | 村庄          | 居民            | 《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准  | SW     | 450m   |  |
| 地表水                                                              | 坊城河                                                                                                 | 4436200.142 | 461273.875  | 地表水         | 水质            | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类 | E      | 690m   |  |
| 1. 废气污染排放控制标准                                                    | 本项目锅炉烟气污染物排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB14/1929-2019）中的表 3 新建燃气锅炉排放标准，见下表。                                    |             |             |             |               |                              |        |        |  |
|                                                                  | 表 4 《锅炉大气污染物排放标准》（DB14/1929-2019）                                                                   |             |             |             |               |                              |        |        |  |
|                                                                  | 锅炉类型                                                                                                | 污染物项目       |             |             |               |                              |        |        |  |
|                                                                  |                                                                                                     | 颗粒物（mg/m³）  | 二氧化硫（mg/m³） | 氮氧化物（mg/m³） | 烟气黑度（林格曼黑度，级） |                              |        |        |  |
| 新建燃气锅炉                                                           | 5                                                                                                   | 35          | 50          | ≤1          |               |                              |        |        |  |
| 监控位置                                                             | 烟囱或烟道                                                                                               |             |             |             |               |                              | 烟囱排放口  |        |  |
| a 自 2020 年 10 月 1 日起，氮氧化物执行该限值。                                  |                                                                                                     |             |             |             |               |                              |        |        |  |
| 2. 废水污染排放控制标准                                                    | 本项目废水排入东侧坊城河中，污染物执行《污水综合排放标准》（DB14/1928-2019）中表 3 一级排放标准以及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 一级排放标准，如下表所示。 |             |             |             |               |                              |        |        |  |

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                 |          |              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------|
|                                                                                                                        | 表 5 《污水综合排放标准》（DB14/1928-2019）                                                                                                                                                                                  |          |              |
|                                                                                                                        | 序号                                                                                                                                                                                                              | 控制指标     | 排放限值、mg/L    |
|                                                                                                                        | 1                                                                                                                                                                                                               | COD      | 30           |
|                                                                                                                        | 2                                                                                                                                                                                                               | 氨氮       | 1.5          |
|                                                                                                                        | 3                                                                                                                                                                                                               | 总磷       | 0.3          |
|                                                                                                                        | 4                                                                                                                                                                                                               | 全盐量      | 1000         |
|                                                                                                                        | 表 6 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）                                                                                                                                                                                     |          |              |
|                                                                                                                        | 序号                                                                                                                                                                                                              | 控制指标     | 排放限值、一级、mg/L |
|                                                                                                                        | 1                                                                                                                                                                                                               | SS       | 70           |
|                                                                                                                        | 3. 噪声排放控制标准                                                                                                                                                                                                     |          |              |
| 本项目施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）排放限值要求，如下表所示。                                                                     |                                                                                                                                                                                                                 |          |              |
| 表 7 建筑施工噪声排放标准                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                 |          |              |
| 昼间 dB（A）                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                 | 夜间 dB（A） |              |
| 70                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                 | 55       |              |
| 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）1 类排放限值如下表所示。                                                                   |                                                                                                                                                                                                                 |          |              |
| 表 8 工业企业厂界环境噪声排放标准                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                 |          |              |
| 厂界                                                                                                                     | 类别                                                                                                                                                                                                              | 昼间 dB（A） | 夜间 dB（A）     |
| 厂界四周                                                                                                                   | 1 类                                                                                                                                                                                                             | 55       | 45           |
| 4. 固体废物排放控制标准                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                 |          |              |
| 项目建设、运行期产生的一般固体废物参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的相关要求；运行过程中产生的各类危险废物临时贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求。 |                                                                                                                                                                                                                 |          |              |
| 总量控制指标                                                                                                                 | 据晋环规【2023】1 号《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办法>的通知》，新增主要污染物排放总量的建设项目，在环境影响评价文件审批前，由建设单位按本办法规定向总量核定主管部门申请核定主要污染物排放总量指标。<br><br>本项目污染物总量指标为：废气中颗粒物 0.023t/a、氮氧化物 0.23t/a、二氧化硫 0.005t/a；废水中 COD0.83t/a、氨氮 0.11t/a。 |          |              |

## 四、主要环境影响和保护措施

|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 施<br>工<br>期<br>环<br>境<br>保<br>护<br>措<br>施 | <p><b>1. 废气环境影响及保护措施</b></p> <p>施工期间产生的大气污染物有场地平整，土方开挖、回填，管道铺设、搭建，土方及物料堆放过程产生的扬尘及道路运输扬尘、运输汽车尾气，燃油机械的尾气等，其中最为突出的是施工扬尘。</p> <p><b>1.1 施工扬尘</b></p> <p>施工期扬尘主要表现在：</p> <p>①厂房地基、管线开挖过程中平整场地、挖填土方使施工场地的地表和植被遭到破坏，表层土壤裸露，遇风可产生扬尘；</p> <p>②堆放易产生尘的建筑材料，如无围挡，随意堆放，会产生二次扬尘；</p> <p>③建筑材料的运输，如不采取有效的遮盖措施，会产生扬尘；</p> <p>④施工垃圾的清理会产生扬尘；</p> <p>⑤施工及装卸车辆造成的扬尘。</p> <p>按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材及裸露的施工区表层浮尘因天气干燥及大风，产生风力扬尘；而动力起尘，主要是在建材的装卸过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成。</p> <p>目前，本项目尚未开工建设，环评要求施工单位在施工过程中要严格按照相关要求控制施工扬尘，加强施工期扬尘污染治理。做到 6 个 100% 施工要求。</p> <p>本项目施工过程，扬尘污染防治措施具体如下：</p> <p>（1）施工扬尘</p> <p>A、施工单位应根据《建设工程施工现场管理规定》的规定设置现场平面布置图、工程概况牌、安全生产牌、消防保卫牌、文明施工牌、环境保护牌、管理人员名单及监督电话等；</p> <p>B、施工现场周边要设置统一围挡，高度不低于 1.8 米；施工场地须设置围挡，围挡必须由硬质材料制作，任意两块围挡以及围挡与防溢座间间距不能有大于 0.5cm 的缝隙，围挡不得有明显破损的漏洞；本环评建议建设单位优先建设厂区围墙，高度满足 1.8m 以上，既满足围挡作用，又节约建设成本。尤其是厂区</p> |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

东侧。

C、遇到干燥易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。遇到四级及四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网；施工现场定期喷洒，保证地面湿润，不起尘；

D、施工过程中使用水泥、石灰、砂石、涂料、辅装材料等容易产生扬尘的建筑材料，应采取设置专门的堆棚，并使用防尘布对原料进行遮盖，保证材料妥善堆存，抑制起尘；

E、施工过程产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运。有砂石、灰土、灰浆所有易扬尘物料都必须以不透水的隔尘布完全覆盖或放置在顶部和四周均有遮蔽的范围内；防尘布和遮蔽设施的完好率必须为 100%；小批量或八小时之内使用的物料可除外；

F、施工期间，对于工地内裸露地面，应进行洒水，天气晴朗时每日洒水二至四次，扬尘严重时应加大洒水频率；对于施工工地道路积尘，可采用水冲洗的方法清洁施工工地道路积尘，不得在未实施洒水等抑尘措施情况下进行直接清扫；每一块独立裸露地面必须采取覆盖措施；覆盖措施可采用防尘网、化学抑尘剂等；

G、施工期间，工地内从建筑上层将具有粉尘逸散性的物料、渣土或废弃物输送至地面或地下楼层时，可从建筑内部管道或密闭输送管道输送，或者打包装框搬运，不得凌空抛散；

H、施工期间需使用混凝土、沥青时，必须使用预拌商品混凝土和沥青，不得现场露天搅拌混凝土、消化石灰、拌石灰土、沥青等，不得私设混凝土预拌场等，降低起尘源。因此本项目不设沥青、混凝土搅拌站。应尽量采用石材、木制等成品或半成品，实施装配式施工，减少因石材、木制品切割所造成的扬尘污染。

I、强化扬尘精细化管控。严格落实建筑施工扬尘“六个百分之百”，将防治扬尘污染费用纳入工程造价，规模以上施工工地安装视频监控设施，并接入当地监管平台。推进城市建成区道路吸尘式机械化湿式清扫作业，加大对城市主要市政道路清扫频次，有效提高城市道路清洁水平。严格城市渣土运输车辆管理，严查未按规定时间和路线行驶、沿途抛洒、随意倾倒等违法行为。

## (2) 运输扬尘措施

A、施工场地内运输道路必须硬化，道路清扫时必须采取洒水措施。

B、施工期间应在物料、渣土、垃圾运输车辆的出口内侧设置洗车平台，车辆驶离工地前，应在洗车平台清洗轮胎及车身，不得带泥上路。洗车平台四周应设置防溢座、废水导流渠、废水收集池、沉砂池及其它防治设施，收集洗车、施工以及降水过程中产生的废水和泥浆。

C、进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15 厘米，保证物料、渣土、垃圾等不露出。

D、运输车辆驶出工地前，应对车身、车槽、轮胎等部位进行清理或清洗以保证清洁上路；洗车喷嘴静水压不得低于 0.5MPa；洗车废水经处理后重复使用，回用水悬浮物浓度不应大于 150mg/L。

E、关于运输路线选择，线路应尽量选择距离村庄、居民区、学校较远的道路，减少运输扬尘对其影响。

## 1.2 机械废气

运输车辆和非道路移动机械的燃油尾气主要污染物是 CO、NO<sub>x</sub>、颗粒物等，其属于无组织排放，具有间断性产生、产尘量较小、产生点相对分散、易被稀释扩散等特点。项目区施工范围相对较大，大气扩散条件相对较好。燃油尾气自然扩散和稀释后，对项目所在区域的空气环境质量影响不大。采取限速、限载、加强汽车维护保养和加强施工机械设备维护保养，保证其良好运转状态等措施，降低运输车辆和施工机械设备尾气污染物的排放量。其中，运输车辆要满足《重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》要求；非道路移动机械要满足《非道路柴油移动机械污染物排放控制技术要求》（HJ1014-2020）要求。

距离本项目厂址最近敏感目标为周边村庄，施工产生的扬尘及废气可能会对周边村庄产生影响。环评要求严格采取以上措施，尽量减小对场地周围的环境空气质量的影响，且随着施工活动的结束，这些污染也将消失。

## 2. 废水环境影响及保护措施

施工期废水主要为施工废水与生活污水。

### ①生活污水

生活污水排入临时化粪池定期进行清掏回田处理，不外排。环评要求采取以下防渗措施：1) 采用天然或人工材料构筑防渗层，采用天然或人工材料构筑防渗层，其等效黏土防渗层  $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ；2) 应定期检查维护防渗工程。

### ②施工废水

施工废水主要包括车辆冲洗、建材洗涤等生产废水，施工机械跑、冒、滴、漏的油污，露天机械被雨水等冲刷后产生的含油污水，施工机械洗涤废水和建材清洗、养护等含尘废水。该类废水的成分一般为 SS 和少量的石油类物质。工程设置临时沉淀池或小型隔油池进行处理，将废水收集处理后用于场地洒水抑尘，不外排。

综上所述，施工期废水对周边环境的影响较小。

## 3. 噪声环境影响及保护措施

施工时比较典型的噪声源有挖掘机、推土机、打桩机、电锯、运输车辆等设备。这些噪声源的强度一般都在 80~105dB(A)之间。施工场地噪声对环境的影响较大，且噪声大小与设备性能、距敏感点位置、防噪设施效果有关。各施工设备噪声源情况及影响范围如下表所示。

表 9 声源及影响水平一览表

| 机械设备 | 声源<br>dB<br>(A) | 噪声预测值 dB (A) |      |      |      |      |      |      |      |
|------|-----------------|--------------|------|------|------|------|------|------|------|
|      |                 | 5m           | 10m  | 20m  | 50m  | 100m | 150m | 300m | 500m |
| 挖掘机  | 90              | 68.0         | 62.0 | 56.0 | 48.0 | 42.0 | 38.5 | 32.5 | 28.0 |
| 推土机  | 90              | 68.0         | 62.0 | 56.0 | 48.0 | 42.0 | 38.5 | 32.5 | 28.0 |
| 打桩机  | 105             | 83.0         | 77.0 | 71.0 | 63.0 | 57.0 | 53.5 | 47.5 | 43.0 |
| 吊装机  | 80              | 58.0         | 52.0 | 46.0 | 38.0 | 32.0 | 28.5 | 22.5 | 18.0 |
| 其他设备 | 90              | 68.0         | 62.0 | 56.0 | 48.0 | 42.0 | 38.5 | 32.5 | 28.0 |

由上表可知，距离施工机械最远 50m 后厂界噪声能够满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》昼间标准限值，最远 150m 后能够满足夜间标准限值，此范围

内无敏感目标。环评要求本项目施工期采取以下噪声影响减缓措施：

- 1、选择低噪声设备，并对各类工具加强检查与维护；
- 2、合理安排施工作业，在 12:00~14:00，22:00-6:00 期间禁止施工；
- 3、运输车辆限制车速、避免鸣笛；
- 4、施工机械操作场地尽量远离敏感点；
- 5、施工场地周围要设置围挡，最大限度降低施工期噪声影响；
- 6、因特殊原因必须连续施工的，施工单位要在施工前三日内报当地生态环境保护部门备案，并向周围的居民或单位公告，征得公众的理解和支持；
- 7、避开学校学习特殊时段，如考试、午休等时间段。

在采取上述措施后项目施工噪声影响将会减少，并伴随施工期结束而消失。可最大限度降低施工期噪声影响。

#### 4. 固体废物环境影响及保护措施

本项目施工期间主要固体废物为工程弃渣、施工建筑垃圾及施工人员产生的生活垃圾。

项目土石方施工一段回填一段，开挖土石方于施工现场临时堆放，及时回填平整土地和进行绿化。建筑垃圾包括建筑施工废弃的较大石块、树根、废钢材、废管道、破损砖石及少量的焊渣等，产生量少。施工过程中产生的建筑垃圾和工程弃渣，由环卫部门统一收集、清运与处理。

本项目生活垃圾设置垃圾桶，统一收集后交由环卫部门清运与处理。

项目洗车平台沉淀池底泥、生产废水沉淀池底泥和临时化粪池底泥，定期进行清掏回田以及道路铺设等。

采取上述措施后，施工期间产生的固体废物能够得到妥善安置及清理，不会对区域环境产生影响。

#### 5. 生态环境影响及保护措施

建设期会造成一定的水土流失，项目施工行为对场地近距离范围的影响是可逆的、可恢复的，在加强施工期环境管理后，可将影响降到最低，待全部施工结束后，这种影响也会随着施工期的结束而终止。

## 6. 防沙治沙分析

根据《全国防沙治沙规划（2021-2030）》，云州区列入全国防沙治沙综合示范区。依据《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），本报告应增加防沙治沙内容。

### （1）项目情况介绍

本项目位于山西省大同市云州区西坪镇小坊城村、驼坊村周边，占地情况耕地。目前无明显沙化趋势，无典型沙生植被生长。

### （2）沙化对环境的影响

#### ①对土壤的影响

有资料表明，土地沙化正急剧缩减着我们可以有效利用的国土。许多地方因沙化趋势导致土地退化，土壤结构破坏，土壤养分流失。而土壤肥力的自然恢复需要数十年、数百年，甚至数千年时间。如果用人为措施恢复土壤的肥力，需要的投入量难以计算。

#### ②对环境空气的影响

沙化导致的沙尘天气，降低环境空气的质量。沙尘污染着广大地区人民的生产生活环境，影响了人民健康。

#### ③对农业的危害

沙漠化对农业的危害特别大。每年4到5月正是春播季节，在沙化地区，往往是种子和肥料被吹走，幼苗被连根拔出，土壤水分散失，禾苗被吹干致死或被掩埋。有的地方要反复补救，甚至误了农时。

沙化引起的草场退化，使适于牲畜食用的优势草种逐渐减少，甚至完全丧失。牧草变得低矮、稀疏，产量明显降低，草场载畜能力大为下降。

### （3）防沙治沙措施

①项目所在区域做好种植工作，减少裸地外露。②加强水资源管理，提高水资源的重复利用率，在雨季做好积蓄保水工作，以充分合理地利用水资源。

### （4）措施合理性分析

经采取上述措施后，项目实施可有效遏制土地沙化，实现项目开发和沙化土地防治工作的和谐发展。

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 运营<br>期环<br>境影<br>响和<br>保护<br>措施 | <p><b>1. 废气</b></p> <p><b>1.1 废气产排情况</b></p> <p>本项目设置 1 台 10t/h 天然气锅炉为种植过程供暖，锅炉废气主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，废气经 1 根高 8m 排气筒进行排放。全年运行 90d，每天运行 6h，共计 540h/a。其耗气量与污染物源强计算如下所示。</p> <p>①天然气消耗量</p> <p>天然气低位发热量以 34750KJ/Nm<sup>3</sup> 计，合 8305.45kcal/Nm<sup>3</sup>。</p> <p>本项目 10t/h 锅炉输出热量为 6000000kcal/h，热转换率以 90%计。本项目采暖锅炉天然气用量为：6000000kcal/h÷8305.45kcal/Nm<sup>3</sup>÷90%=802.69Nm<sup>3</sup>/h，则天然气消耗量为 433452.6m<sup>3</sup>/a；</p> <p>②烟气产生量</p> <p>根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中，经验公式估算法，本项目锅炉烟气产生量按下述公式进行计算：</p> $V_{gy} = 0.285Q_{net} + 0.343$ <p>式中：V<sub>gy</sub>——基准烟气体积，Nm<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>；</p> <p>Q<sub>net</sub>——气体燃料低位发热量，MJ/m<sup>3</sup>。</p> <p>本项目所用天然气低位发热量为 34.75MJ/Nm<sup>3</sup>，经计算基准烟气体积为 10.247Nm<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>，则年烟气产生量为 444.16 万 m<sup>3</sup>/a（8225.19m<sup>3</sup>/h）。</p> <p>③污染物排放量</p> <p><b>1）二氧化硫：</b>根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）与《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）源强核算方式，本项目锅炉 SO<sub>2</sub> 源强计算方法采用产排污系数法进行计算，公式如下：</p> $E_j = R \times \beta_j \times (1 - \frac{\eta}{100}) \times 10^{-3}$ <p>式中：E<sub>j</sub>——核算时段内第 j 种污染物排放量，t；</p> <p>R——核算时段内燃料耗量，43.34526 万 m<sup>3</sup>/a；</p> <p>β<sub>j</sub>——产污系数，其中 SO<sub>2</sub> 为 0.02Skg/万 m<sup>3</sup>（S 取 5）；</p> <p>η——污染物的脱除效率，%。</p> <p>经计算，本项目锅炉二氧化硫排放量为 0.005t/a，排放浓度为 1.13mg/m<sup>3</sup>。</p> |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**2) 颗粒物:** 根据定额达标法 (排放浓度达到山西省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB14/1929-2019) 表 3 排放浓度限值  $5\text{mg}/\text{m}^3$  计算, 最终颗粒物排放浓度为  $5\text{mg}/\text{m}^3$ , 排放量为  $0.023\text{t/a}$ 。

**3) 氮氧化物:** 本项目锅炉配备低氮燃烧器, 根据定额达标法 (排放浓度达到山西省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB14/1929-2019) 表 3 排放浓度限值  $50\text{mg}/\text{m}^3$  计算, 最终氮氧化物排放浓度为  $50\text{mg}/\text{m}^3$ , 则排放量为  $0.23\text{t/a}$ 。

表 10 锅炉产排污情况一览表

| 污染源名称                          |                               | 燃气锅炉 (10t/h)                                                         |       |        |
|--------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------|--------|
| 污染物种类                          |                               | 颗粒物                                                                  | 氮氧化物  | 二氧化硫   |
| 排放方式                           |                               | <input checked="" type="checkbox"/> 有组织 <input type="checkbox"/> 无组织 |       |        |
| 废气量 ( $\text{Nm}^3/\text{h}$ ) |                               | 8225.19                                                              |       |        |
| 污染物产生情况                        | 浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ ) | 5                                                                    | 50    | 1.13   |
|                                | 产生量 ( $\text{kg}/\text{h}$ )  | 0.0411                                                               | 0.411 | 0.0093 |
|                                | 核算方法                          | 产污系数法                                                                |       |        |
| 污染防治措施                         |                               | 使用天然气作为燃料, 使用低氮燃烧器, 经 1 根 8 米高排气筒排放                                  |       |        |
| 污染物排放情况                        | 浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ ) | 5                                                                    | 50    | 1.13   |
|                                | 排放量 ( $\text{kg}/\text{h}$ )  | 0.0411                                                               | 0.411 | 0.0093 |
|                                | 核算方法                          | 产污系数法                                                                |       |        |
| 年运行时间 (h/a)                    |                               | 540                                                                  |       |        |
| 年排放量 (t/a)                     |                               | 0.023                                                                | 0.23  | 0.005  |
| 排放参数 (有组织)                     | 排气口编号                         | DA001                                                                |       |        |
|                                | 排气筒高度 (m)                     | 8                                                                    |       |        |
|                                | 出口内径 (m)                      | 0.5                                                                  |       |        |
|                                | 排放温度 ( $^{\circ}\text{C}$ )   | 80                                                                   |       |        |
|                                | 经度                            | $113^{\circ} 32' 8.16''$                                             |       |        |
|                                | 纬度                            | $40^{\circ} 3' 48.00''$                                              |       |        |
|                                | 类型                            | 一般排放口                                                                |       |        |
|                                | 排放形式                          | 连续排放                                                                 |       |        |

由上表可知, 锅炉废气排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB14/1929-2019) 中表 3 的天然气燃气锅炉大气污染物排放浓度限值要求。

根据《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ820-2017) 中相关要求, 本项目废气自行监测要求如下表所示。

表 11 自行监测要求一览表

|                            | 监测点<br>位 | 监测因子            | 监测<br>频次 | 标准                                                         |
|----------------------------|----------|-----------------|----------|------------------------------------------------------------|
| 环境<br>要素                   | DA001    | 颗粒物             | 年        | 《锅炉大气污染物排放标准》<br>(DB14/1929-2019)中表 3 的燃气锅炉大<br>气污染物排放浓度限值 |
|                            |          | NO <sub>x</sub> | 月        |                                                            |
|                            |          | SO <sub>2</sub> | 年        |                                                            |
|                            |          | 林格曼黑度           | 年        |                                                            |
| 备注：有组织废气同步监测废气流量、温度、压力等参数。 |          |                 |          |                                                            |

## 1.2 废气治理措施可行性分析

本项目锅炉采用全预混低氮燃烧技术，在全预混燃烧核心原理为：将燃料与 100%理论所需空气在进入燃烧反应区之前预先充分、均匀混合，形成均质的可燃气体，然后在一个大面积的、被冷却的表面上进行低温、无焰（或短焰）燃烧，从而从根本上抑制氮氧化物（NO<sub>x</sub>）的生成。

这种做法相比传统的局部预混燃烧，能够更好地控制燃料和空气的混合程度，从而提高燃烧效率，同时减少 NO<sub>x</sub> 的生成。采用全预混燃烧技术的锅炉，通过金属纤维制造燃烧头，实现辐射传热和变频燃烧，能够增大热交换的效率。这种技术通过文丘里吸入和风机搅拌，在进入燃烧头之前使燃气与空气完全混合，确保燃烧速度不再受限于气体扩散速度等物理条件，从而加快燃烧速度，提高效率。变频控制系统根据负载的不同自动调整进入燃烧室的燃气和空气量，比例精确地自动跟踪负载，使全预混低氮燃气锅炉的燃烧在任何时候都保持最佳状态。

通过调节燃料和氧气（或空气）预先混合成均匀的混合气，通过控制掺混比，可以使得燃烧温度低于理论燃烧温度，也低于或略高于热力氮氧化物生成的起始温度，可以降低氮氧化物的生成量。能够实现氮氧化物排放浓度低于 50mg/m<sup>3</sup> 以下。属于《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中燃气锅炉氮氧化物污染防治可行技术。因此，本项目采取的废气治理措施合理可行。

## 1.3 非正常工况下污染物排放情况

非正常工况下，指设备检修、工艺设备运转失常，废气处理设备失效等，本项目采用低氮燃烧技术，本项目按最严重考虑，即低氮燃烧器处理效率为零计算，频次每年一次，持续时间 1h，非正常工况下废气污染排放核算见下表具体情况如下表所示。

表 12 非正常工况下污染物排放一览表

| 非正常工况情景    | 污染物名称 | 频次    | 排放浓度                 | 持续时间 | 排放量       | 措施              |
|------------|-------|-------|----------------------|------|-----------|-----------------|
| 锅炉低氮燃烧装置故障 | 氮氧化物  | 1 次/年 | 180mg/m <sup>3</sup> | 1h   | 0.0015t/a | 定期检查、发现故障立即停产检修 |

1.4 环境影响分析

根据公开的 2025 年各县（市、区）环境空气质量状况统计表，云州区例行监测结果表明，区域六项基本污染物浓度监测结果满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准限值要求。该区域为环境空气质量达标区，项目周边 500m 范围主要为村庄保护目标。

本项目运营期间废气以生产过程中的锅炉废气为主。为减少污染物排放，各污染物产生环节及末端治理措施均能够满足有效可行的要求，处理后能够满足相应污染物排放标准限值要求。因此，本项目运营期对大气环境的影响较小，不会对保护目标造成明显影响。

2. 废水

2.1 废水产排情况

本项目运营期废水主要包括：锅炉排水、软化系统排水、灌溉回液、灌溉水处理系统废水、生活污水。其环境影响及环境保护措施如下。

2.1.1 锅炉排水 W1

本项目供暖锅炉定期排污，产污率总热水产生量或蒸发量的 1%计，排水量 0.6m<sup>3</sup>/d，54m<sup>3</sup>/a，锅炉排水排入本项目污水处理设备之中，经过处理后排入坊城河内。此类废水中污染物主要为全盐量，其他污染物含量极低。

2.1.2 软化系统排水 W2

本项目将配备 1 套软水系统，产生的软水用于供应本项目锅炉补水，软化水装置新鲜水用量 1.5m<sup>3</sup>/d，软水制备率按 80%计，则排水量为 0.3m<sup>3</sup>/d，软化系统排水排入本项目污水处理设备之中，经过处理后排入坊城河内。此类废水中污染物主要为全盐量，其他污染物含量极低。

2.1.3 灌溉回液 W3

本项目种植用水采用水肥一体化进行施肥，栽培基质有部分未能够全部吸收

将产生灌溉回液，根据建设单位提供资料，灌溉回液占种植用水量的 30%，则灌溉回液为  $101.07\text{m}^3/\text{d}$ ， $30321\text{m}^3/\text{a}$ 。灌溉回液排入本项目污水处理设备之中，经过处理后排入坊城河内。此类废水中污染物主要为 COD、TP、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、总硬度、全盐量。

#### 2.1.4 灌溉水处理系统废水 W4

本项目使用一套以 RO 膜反渗透为主要工艺的处理装置，对种植用水进行处理，该系统制备率按 60%计，则灌溉水处理系统废水量为  $224.6\text{m}^3/\text{d}$ ， $67380\text{m}^3/\text{a}$ 。灌溉水处理系统废水排入本项目污水处理设备之中，经过处理后排入坊城河内。此类废水中污染物主要为 COD、TP、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、总硬度、全盐量。

#### 2.1.5 生活污水 W5

本项目劳动定员为 30 人，生活污水产生量以用水量的 80%计，生活用水按  $100\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$  计，则用水量为  $3\text{m}^3/\text{d}$ ，污水产生量为  $2.4\text{m}^3/\text{d}$ ， $720\text{m}^3/\text{a}$ 。主要污染物为 COD、SS、氨氮、总磷等，生活污水排入厂内化粪池，定期清掏回田，不外排。

### 2.2 处理措施可行性分析

本项目建设一套处理规模为  $500\text{m}^3/\text{d}$ ，处理工艺采用“混合调节+石灰-纯碱+氢氧化钠软化+混凝沉淀+多介质过滤+离子交换”，处理达标后排入坊城河中。各工艺环节原理如下：

#### （1）混合调节池

工作原理：通过一定容积的水池对进水进行水质和水量的均化，减少水质水量波动对后续处理单元的冲击。池底设曝气搅拌或机械搅拌，防止悬浮物沉淀。

#### （2）两级化学软化+混凝沉淀除磷

工作原理：利用石灰、纯碱、氢氧化钠与水中硬度离子的化学反应生成沉淀，同时利用混凝剂的吸附架桥和电中和作用去除悬浮物和胶体。石灰法能够有效降低水的浊度、总碱度、总硬度、总磷，对氨氮和 COD 也有一定的去除能力。

#### （3）多介质过滤器

工作原理：利用石英砂、无烟煤等不同粒径和密度的滤料组成的滤层，通过拦截、沉淀、吸附等作用去除水中的悬浮物和部分胶体。

#### （4）离子交换除硬度精处理单元

工作原理：本单元采用钠离子交换工艺，利用强酸性阳离子交换树脂中的可交换  $\text{Na}^+$ ，与水中的  $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{Mg}^{2+}$  进行交换，去除水中的  $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{Mg}^{2+}$  离子，进一步降低水的硬度。当树脂失效后，用  $\text{NaCl}$  溶液（8-10%）进行再生，恢复其交换能力。

污水处理站整体工艺能够有效去除总硬度、总磷以及少量 COD、全盐量、氨氮等污染物，属于可行技术。

工艺流程如下图所示。

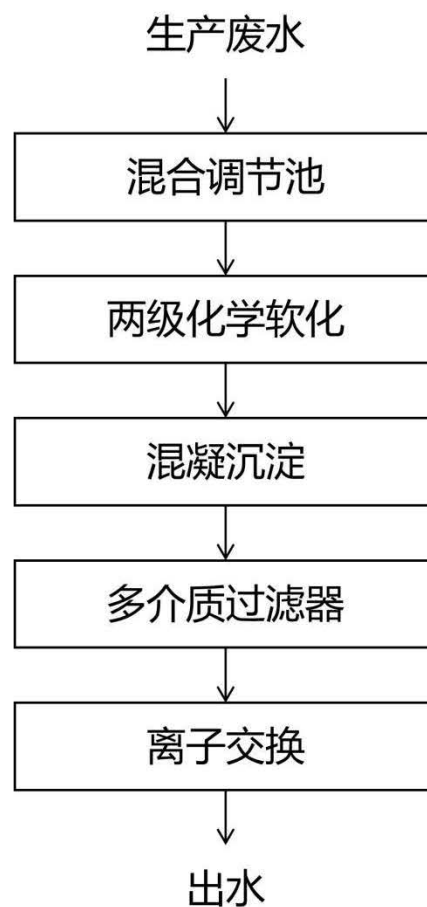


图 4 废水处理工艺流程图

### 2.3 环境影响分析

本项目产生的生产废水经过厂内污水处理站处理达标后排入坊城河内。经过分析，生产废水经过处理后能够满足《污水综合排放标准》（DB14/1928-2019）中表 3 一级排放标准以及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 一级排

排放标准，且坊城河目前环境质量良好，具有充足纳污余量，不会对地表水环境质量造成明显影响。

本次环评提出以下地表水保护措施：

- 1、加强污水处理设施的运行管理和维护，健全各类规章制度；
- 2、加强进出水水质的在线检测仪器仪表的维护和检修，并定时与实验室化验数据对比和检验，保证数据的准确性和可靠性；
- 3、依据《山西省入河排污口监督管理实施细则（试行）》，对废水排放口进行规范化管理；
- 4、严格把关排水口排放水质，确保出水水质达标。
- 5、为了减轻事故排放对周围环境的影响，建设单位设置 1 座调节池兼作事故池。评价要求在废水处理系统出现故障时将废水引至事故池暂存，待处理系统正常运行后再将事故池废水引入处理系统处理。

因此，本项目污废水不会对区域地表水体产生直接影响。本项目污废水排放情况如下表所示。

表 13 排放及监测情况一览表

|      |                                                                           |            |
|------|---------------------------------------------------------------------------|------------|
| 排放去向 | 坊城河、直接排放                                                                  |            |
| 排放规律 | 持续排放                                                                      |            |
| 排放标准 | 《污水综合排放标准》（DB14/1928-2019）中表 3 一级排放标准以及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 一级排放标准 |            |
| 监测点位 | 废水处理设施排放口                                                                 |            |
| 监测因子 | 流量、COD、NH <sub>3</sub> -N、TP                                              | SS、全盐量、总硬度 |
| 监测频次 | 自动在线监测                                                                    | 每月 1 次     |

表 14 废水污染物情况一览表

| 废水名称      | 废水水量<br>(m³/a) | 项目   | 单位       | COD   | SS    | NH <sub>3</sub> -N | TP      | 全盐量     | 总硬度     |
|-----------|----------------|------|----------|-------|-------|--------------------|---------|---------|---------|
| 锅炉排水      | 54             | 浓度   | mg/L     | 0     | 0     | 0                  | 0       | 1000    | 0       |
|           |                | 产生量  | t/a      | 0     | 0     | 0                  | 0       | 0.054   | 0       |
| 软化系统排水    | 27             | 浓度   | mg/L     | 0     | 0     | 0                  | 0       | 1000    | 0       |
|           |                | 产生量  | t/a      | 0     | 0     | 0                  | 0       | 0.027   | 0       |
| 灌溉回液      | 30321          | 浓度   | mg/L     | 30    | 11    | 2.8                | 25.8    | 2700    | 3000    |
|           |                | 产生量  | t/a      | 0.91  | 0.33  | 0.08               | 0.78    | 81.87   | 90.96   |
| 灌溉水处理系统废水 | 67380          | 浓度   | mg/L     | 8     | 6     | 0.722              | 9.79    | 500     | 1500    |
|           |                | 产生量  | t/a      | 0.54  | 0.40  | 0.05               | 0.66    | 33.69   | 101.07  |
| 混合废水      | 97782          | 产生浓度 | mg/L     | 14.72 | 7.49  | 1.36               | 14.65   | 1181.37 | 1950.60 |
|           |                | 产生量  | t/a      | 1.45  | 0.74  | 0.13               | 1.44    | 116.30  | 192.03  |
|           |                | 处理效率 | %        | 43    | 34    | 15                 | 99      | 20      | 90      |
|           |                | 排放浓度 | mg/L     | 8.39  | 4.95  | 1.15               | 0.15    | 945.10  | 195.06  |
|           |                | 排放量  | t/a      | 0.83  | 0.49  | 0.11               | 0.01    | 93.04   | 19.20   |
|           |                | 排放标准 | mg/L     | 30    | 70    | 1.5                | 0.3     | 1000    | /       |
|           |                | 是否达标 |          | 是     | 是     | 是                  | 是       | 是       | /       |
|           |                | 排放形式 | 直接排放     |       |       |                    |         |         |         |
| 生活污水      | 720            | 浓度   | mg/L     | 300   | 200   | 25                 | 3       | 0       | 0       |
|           |                | 产生量  | t/a      | 0.216 | 0.144 | 0.018              | 0.00216 | 0       | 0       |
|           |                | 排放形式 | 定期清掏，不外排 |       |       |                    |         |         |         |

表 15 排放口基本情况一览表

| 排放口名称 | 编号    | 类型    | 排放方式 | 排放量<br>(t/a) | 排放去向 | 排放规律                   | 执行标准                                                                      |
|-------|-------|-------|------|--------------|------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 污水排放口 | DW001 | 企业总排口 | 直接排放 | 97782        | 坊城河  | 持续排放，排放期间流量稳定，不属于冲击型排放 | 《污水综合排放标准》（DB14/1928-2019）中表 3 一级排放标准以及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 一级排放标准 |

运营期环境影响和保护措施

3. 噪声

3.1 噪声源强分析及声环境影响分析

本项目运营期噪声源来自锅炉燃烧器、水泵以及各类生产设施、设备等，其中主要噪声为锅炉燃烧器及各类泵机。故噪声源声压级在 85dB（A）左右。通过设施设备基础减震并置于室内等方式进行降噪，采取上述措施后噪声排放强度将有所下降。

本项目噪声产生、排放及治理措施如下表所示。

表 16 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表（室内声源）

| 声源名称          | 产生强度/dB(A) | 声源控制措施             | 空间相对位置/m |     |     | 距室内边界位置/m |    |    |    | 室内边界声压级/dB(A) |       |       |       | 运行时段 | 建筑物插入损失/dB(A) | 建筑物外噪声    |       |       |       | 建筑物外距离/m |
|---------------|------------|--------------------|----------|-----|-----|-----------|----|----|----|---------------|-------|-------|-------|------|---------------|-----------|-------|-------|-------|----------|
|               |            |                    | X        | Y   | Z   | 东         | 南  | 西  | 北  | 东             | 南     | 西     | 北     |      |               | 声压级/dB(A) |       |       |       |          |
|               |            |                    |          |     |     |           |    |    |    |               |       |       |       |      |               | 东         | 南     | 西     | 北     |          |
| 燃气锅炉          | 85         | 选用低噪声设备、基础减震、厂房隔声等 | 263      | 244 | 0.5 | 40        | 22 | 5  | 3  | 70.51         | 70.56 | 71.82 | 73.50 | 稳定声源 | 15            | 49.51     | 49.56 | 50.82 | 52.50 | 1        |
| 循环水泵          | 85         |                    | 260      | 241 | 0.2 | 40        | 18 | 5  | 7  | 70.51         | 70.60 | 71.82 | 71.22 | 稳定声源 | 15            | 49.51     | 49.60 | 50.82 | 50.22 | 1        |
| 定压补水装置        | 80         |                    | 259      | 240 | 0.2 | 40        | 16 | 5  | 9  | 65.51         | 65.63 | 66.82 | 65.94 | 间歇声源 | 15            | 44.51     | 44.63 | 45.82 | 44.94 | 1        |
| 设备泵机（多设备合并强度） | 90         |                    | 123      | 156 | 0.5 | 85        | 80 | 86 | 85 | 75.49         | 75.49 | 75.49 | 75.49 | 间歇声源 | 15            | 54.49     | 54.49 | 54.49 | 54.49 | 1        |
| 设备电机（多设备合并强度） | 90         |                    | 400      | 200 | 0.5 | 84        | 19 | 84 | 20 | 75.49         | 75.59 | 75.49 | 75.58 | 间歇声源 | 15            | 54.49     | 54.59 | 54.49 | 54.58 | 1        |

注：坐标原点为厂区西南角，东向为 X 轴正方向，北向为 Y 轴正方向。

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 运营<br>期环<br>境影<br>响和<br>保护<br>措施 | <p>评价采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4—2021）中附录 B（规范性附录）的“B.1 工业噪声预测计算模型”进行预测。</p> <p>（1）噪声贡献值计算</p> $L_{\text{eqg}} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{A_i}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{A_j}} \right) \right]$ <p>式中：L<sub>eqg</sub>—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB；<br/> T—预测计算的时间段，s；<br/> L<sub>Ai</sub>—第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级，dB；<br/> t<sub>i</sub>—在 T 时间内 i 声源工作的时间，s；<br/> L<sub>Aj</sub>—第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级，dB；<br/> t<sub>j</sub>—在 T 时间内 j 声源工作的时间，s；<br/> N—室外声源个数；<br/> M—等效室外声源个数；</p> <p>根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），声源分为室内和室外两种，应分别进行计算。</p> <p>①室外声源在预测点产生的声级计算模型</p> $L_p(r) = L_p(r_0) + D_C - (A_{\text{div}} + A_{\text{atm}} + A_{\text{gr}} + A_{\text{bar}} + A_{\text{misc}})$ <p>式中：L<sub>p</sub>(r)—预测点处声压级，dB；<br/> L<sub>p</sub>(r<sub>0</sub>)—参考位置 r<sub>0</sub> 处的声压级，dB；<br/> D<sub>C</sub>—指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L<sub>w</sub> 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；<br/> A<sub>div</sub>—几何发散引起的衰减，dB；<br/> A<sub>atm</sub>—大气吸收引起的衰减，dB；<br/> A<sub>gr</sub>—地面效应引起的衰减，dB；<br/> A<sub>bar</sub>—障碍物屏蔽引起的衰减，dB；<br/> A<sub>misc</sub>—其他多方面效应引起的衰减，dB；</p> <p>②室内声源在预测点产生的声级计算模型</p> |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

室内声源可采用等效室外声源进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内室外的 A 声级分别为  $L_{p1}$  和  $L_{p2}$ 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则

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

式中： $L_{p1}$ —靠近开口处（或窗户）室内的 A 声级，dB（A）；

$L_{p2}$ —靠近开口处（或窗户）室外的 A 声级，dB（A）；

TL—隔墙（或窗户）A 声级的隔声量，dB（A）。

## ②噪声预测结果

本项目仅在昼间进行生产活动，故仅对昼间厂界噪声贡献值进行预测，预测结果如下表所示。

表 17 边界噪声预测结果一览表

| 序号 | 预测点位置 | 厂界噪声贡献值<br>/dB(A) | 执行标准/dB(A) | 是否达标 |
|----|-------|-------------------|------------|------|
|    |       |                   | 昼间         |      |
| 1  | 东厂界   | 22.44             | 55         | 是    |
| 2  | 南厂界   | 27.31             |            | 是    |
| 3  | 西厂界   | 36.44             |            | 是    |
| 4  | 北厂界   | 31.58             |            | 是    |

本项目主要噪声来自泵机、设备以及风机噪声，根据噪声预测，厂界四周的噪声贡献值在 22.44~36.44dB（A）之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 1 类标准限值要求，且周边 50m 范围内无声环境敏感目标。因此，本项目噪声影响较小。

## 3.2 噪声污染防治措施

该项目噪声源主要有锅炉燃烧器、风机、软水泵机、各类电机、泵机等设备。

针对噪声源特性现采取的措施包括：在气体进出口部位安装适当的消声器降噪；对泵类等因转动产生噪声的设备，采取减震和隔震措施，安装隔震机座、弹簧减震器等；设备与管道应采用橡胶材料等软性连接，避免用刚性接头；利用锅炉房建筑隔音；加强设备维护，使其处于良好的运行状态，杜绝由于设备不正常运行产生的高噪声现象；对噪声操作岗位工人进行个体防护，发放耳塞、耳罩等防噪降噪措施。

根据监测结果以及所采取的降噪措施，本项目运营期产生的噪声在达标的情况下，对周边声环境影响较小，从声环境角度来讲本项目建设是可行的。

3.3 噪声监测计划

本项目运营期噪声监测计划如下表所示。

表 18 噪声监测一览表

| 序号 | 类别 | 监测点位 | 监测因子         | 监测频次          | 执行标准                                |
|----|----|------|--------------|---------------|-------------------------------------|
| 1  | 噪声 | 厂界四周 | 等效连续<br>A 声级 | 1 季度 1 昼<br>夜 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1 类标准 |

4. 固体废物

4.1 固体废物产排情况

本项目运营期固废主要包括：废旧离子交换树脂、生活垃圾、农业废弃物、一般废包装、化肥废包装。其环境影响及环境保护措施如下。

4.1.1 废旧离子交换树脂 S1

本项目运营期配备 1 套软水系统，采用离子交换树脂进行水质净化。离子交换树脂定期进行更换，更换量 0.25t/a。该离子交换树脂仅用于新鲜水净化，因此产生的废旧离子交换树脂属于一般固体废物。对照《固体废物分类与代码目录》，一般固废代码为 SW59 900-008-S59。不在厂内进行暂存，直接由厂家进行回收。

4.1.2 生活垃圾 S2

本项目劳动定员为 30 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/d·人计算，则生活垃圾产生量为 15kg/d，4.5t/a。本项目在厂区内设置垃圾桶进行集中收集，由环卫部门统一清运处理。

4.1.3 农业废弃物 S3

本项目在农业种植、采摘等过程中，会产生少量农业废弃物，包括各类蔬菜叶、秸秆、残品等，均为有机物质，根据建设单位提供信息产生量为 4t/a。属于一般固体废物，对照《固体废物分类与代码目录（2024 版）》，一般固废代码为 SW80 010-099-S80。农业废弃物统一收集，发酵作为肥料回用。

4.1.4 一般废包装 S4

本项目生产过程中会使用各类不沾染有毒有害的包装产品，使用后会产生一般废包装，根据建设单位提供信息产生量为 0.5t/a。属于一般固体废物，对照《固体废物分类与代码目录（2024 版）》，一般固废代码为 SW80

010-004-S80。一般废包装统一收集，由物资公司进行回收处置。

#### 4.1.5 化肥废包装 S5

本项目生产运行期间，化肥使用后会产生化肥废包装（其余过程废包装作为生活垃圾处置），根据建设单位提供信息产生量为 0.5t/a。本项目使用包括硝酸钾等含有危险化学品成份的化肥，因此废包装属于危险废物，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废物代码为 HW49 900-041-49，暂存于 10m<sup>2</sup> 的危废贮存库，定期交由有资质单位进行处置。

#### 4.1.6 废矿物油、废油桶 S6

设备在生产运行及维修过程中会产生废矿物油、废油桶，废矿物油的年产生量为 0.05t/a；废矿物油的使用会产生废油桶，根据企业提供，废油桶的年产生量为 0.01t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废矿物油和废油桶为危险废物，废矿物油类别为 HW08，废物代码为 900-214-08；危险特性为 T，I；废油桶类别为 HW08，废物代码为 900-249-08，危险特性为 T，I，属于危险废物。废矿物油废油桶暂存于 10m<sup>2</sup> 的危废贮存库，定期交由有资质单位进行处置。

#### 4.1.7 废 RO 膜 S7

本项目运营期配备 1 套灌溉水处理系统，主要采用 RO 膜反渗透进行水质净化。RO 膜定期进行更换，更换量 0.5t/a。该 RO 膜仅用于新鲜水净化，因此产生的废 RO 膜属于一般固体废物。对照《固体废物分类与代码目录》，一般固废代码为 SW59 900-009-S59。不在厂内进行暂存，直接由厂家进行回收。

本项目固废产生情况如下表所示。

表 19 危险废物汇总表

| 序号 | 危险废物名称 | 危险废物类别 | 危险废物代码     | 产生量 (t/a) | 产生工序及装置 | 形态 | 主要成分 | 有害成分 | 产废周期 | 危险特性 | 污染防治措施        |
|----|--------|--------|------------|-----------|---------|----|------|------|------|------|---------------|
| 1  | 废矿物油   | HW08   | 900-214-08 | 0.05      | 设备维修    | 液态 | 有机物  | 石油类  | 3 月  | T,I  | 由有资质的单位进行回收处置 |
| 2  | 废油桶    | HW08   | 900-249-08 | 0.01      |         | 固态 | 有机物  | 石油类  | 3 月  | T,I  |               |
| 3  | 化肥废包装  | HW49   | 900-041-49 | 0.5       | 生产过程    | 固态 | 化学品  | 化学品  | 不定时  | T、I  |               |

| 表 20 固体废物产生及处置一览表 |      |          |      |                     |      |        |           |                |               |             |                                      |
|-------------------|------|----------|------|---------------------|------|--------|-----------|----------------|---------------|-------------|--------------------------------------|
| 序号                | 产生环节 | 名称       | 属性   | 危废编码/一般固废代码         | 物理性质 | 环境危险特性 | 年产生量(t/a) | 贮存方式           | 利用处置方式和去向     | 利用或处置量(t/a) | 环境管理要求                               |
| 1                 | 软水系统 | 废旧离子交换树脂 | 一般固废 | SW59<br>900-008-S59 | 固态   | /      | 0.25      | 厂家回收，不暂存       | 厂家回收          | 0.25        | 提前联络厂家，保证固废不在厂内存储，外运                 |
| 2                 | 办公生活 | 生活垃圾     |      | /                   | 固体   | /      | 4.5       | 垃圾桶进行收集        | 环卫部门统一清运      | 4.5         | 禁止随意丢弃生活垃圾，按要求进行收集处置                 |
| 3                 | 生产过程 | 农业废弃物    |      | SW80<br>010-099-S80 | 固体   | /      | 4         | 统一收集           | 发酵作为肥料回用      | 4           | 不随意抛洒，堆埋                             |
| 4                 |      | 一般废包装    |      | SW80<br>010-004-S80 | 固体   | /      | 0.5       | 统一收集           | 物资公司回收处置      | 0.5         | 不随意抛洒                                |
| 5                 |      | 废 RO 膜   |      | SW59<br>900-009-S59 | 固体   | /      | 0.5       | 厂家回收，不暂存       | 厂家回收          | 0.5         | 提前联络厂家，保证固废不在厂内存储，外运                 |
| 6                 | 设备维修 | 废矿物油     | 危险废物 | HW08<br>900-214-08  | 液态   | T,I    | 0.05      | 分类包装收集，危废贮存库暂存 | 由有资质的单位进行回收处置 | 0.05        | 按照危废储存与处置方式进行管理，不得随意堆放、处置。按类进行收集，标识。 |
| 7                 |      | 废油桶      |      | HW08<br>900-249-08  | 固态   | T,I    | 0.01      |                |               | 0.01        |                                      |
| 8                 | 生产过程 | 化肥废包装    |      | HW49<br>900-041-49  | 固态   | T、ln   | 0.5       |                |               | 0.5         |                                      |

| 表 21 危废贮存场所基本情况表 |        |        |            |       |      |              |      |
|------------------|--------|--------|------------|-------|------|--------------|------|
| 贮存场所             | 危险废物名称 | 危险废物类别 | 危险废物代码     | 位置    | 占地面积 | 贮存方式         | 贮存周期 |
| 危废贮存库            | 废矿物油   | HW08   | 900-214-08 | 控制中心内 | 10m² | 根据各类危废性质分类收集 | 2个月  |
|                  | 废油桶    | HW08   | 900-249-08 |       |      |              |      |
|                  | 化肥废包装  | HW49   | 900-041-49 |       |      |              |      |

#### 4.2 危险废物治理措施及环境影响分析

本项目根据运营期固体废物属性、产生数量、处置方式以及平面布置等情况，建设单位根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关规定，贮存设施污染控制具体措施如下：

①本项目在厂内新建 1 个 10m<sup>2</sup> 的危废贮存库，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。防渗要求为 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）。

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

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

④表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于  $10^{-7}$ cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于  $10^{-10}$ cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

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

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

贮存过程污染控制具体措施如下：

①贮存库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。

②在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危

险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

③贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合 GB16297 要求。

### 危险废物标签要求

危险废物标签按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）相关要求制作。

### 危废贮存库标志

#### ①危废贮存库标志的颜色

危险废物设施标志背景颜色为黄色，RGB 颜色值为（255，255，0）。字体和边框颜色为黑色，RGB 颜色值为（0，0，0）。

#### ②危废贮存库标志的字体

危险废物设施标志字体采用黑体字，其中危险废物设施类型的字样应加粗放大并居中显示。

#### ③危废贮存库标志的尺寸

表 22 危废贮存库标志的尺寸要求

| 设置位置 | 观察距离 (L) | 标志牌整体外形最小尺寸 (mm) | 三角形警告标志        |                |               | 最低文字高度 (mm) |      |
|------|----------|------------------|----------------|----------------|---------------|-------------|------|
|      |          |                  | 三角形外边长 a1 (mm) | 三角形内边长 a2 (mm) | 边框外角圆弧半径 (mm) | 设施类型名称      | 其他文字 |
| 室外入口 | >10      | 900×558          | 500            | 375            | 30            | 48          | 24   |

#### ④危废贮存库标志的材质

采用坚固耐用的材料（如 1.5mm~2mm 冷轧钢板），并做搪瓷处理或贴膜处理。

不宜使用遇水变形、变质或易燃的材料。

#### ⑤危废贮存库标志的印刷

危险危废贮存库标志的图形和文字应清晰、完整，保证在足够的观察距离条件下也不影响阅读。三角形警告性图形与其他信息间宜加黑色分界线区

分，分界线的宽度宜不小于 3mm。

⑥危废贮存库标志的外观质量要求

危废贮存库标志无明显变形，标志牌表面无气泡，膜或搪瓷无脱落。图案清晰，色泽一致，没有明显缺损。



图 5 危废贮存库标志示意图

危险废物标签

①危险废物标签的颜色

危险废物标签背景色应采用醒目的橘黄色，RGB 颜色值为（255，150，0）。标签边框和字体颜色为黑色，RGB 颜色值为（0，0，0）。

②危险废物标签的字体

危险废物标签字体宜采用黑体字，其中“危险废物”字样应加粗放大。

③危险废物标签的尺寸

表 23 危险废物标签的尺寸要求

| 序号 | 容器或包装物容积（L） | 标签最小尺寸（mm×mm） | 最低文字高度（mm） |
|----|-------------|---------------|------------|
| 1  | ≤50         | 100×100       | 3          |
| 2  | >50～≤450    | 150×150       | 5          |
| 3  | >450        | 200×200       | 6          |

④危险废物标签的材质

危险废物标签所选用的材质宜具有一定的耐用性和防水性。标签可采用不干胶印刷品，或印刷品外加防水塑料袋或塑封等。

| 危险废物      |       |
|-----------|-------|
| 废物名称:     | 危险特性  |
| 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:       |       |



图 6 危险废物标签样式示意图

综上所述，本项目运营期危险废物有合理收集、暂存、运输处置措施，在采取相应治理措施后，危险废物能够得到合理处置，对周边环境影响较小。

#### 4.3 一般固体废物治理措施及环境影响分析

本项目运营期产生的一般固废参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）以及一般固废特性，废旧离子交换树脂、废 RO 膜由厂家进行回收处理，不在厂内暂存。生活垃圾在厂区内设置垃圾桶进行集中收集，由环卫部门统一清运处理。农业废弃物统一收集，发酵作为肥料回用。

经过上述处置措施后，本项目运营期产生的一般固废能够有效进行处理，不会对周边环境造成影响。

#### 5. 地下水、土壤环境影响分析

为了避免项目运营期对地下水、土壤环境的影响，本项目采取以下地下水、土壤污染防治措施。污染防治措施遵循“源头控制，分区防控，污染监控、应急响应”的原则，根据可能造成地下水污染的影响程度的不同，采取从源头控制污染物的排放，厂区内进行分区防控，并提出应急响应的要求。

##### （1）源头控制

项目应根据国家现行相关规范加强环境管理，采取防止和降低污染物跑、冒、滴、漏的措施。正常生产过程中应加强巡检及时处理污染物跑、冒、滴、漏，同时应加强对防渗工程的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及

时维修更换；对项目内各构筑物采取控制措施，防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。

#### (2) 分区防控

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)中表 7 地下水污染防治分区参照表中规定，地下水污染防渗分区一般分为：重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。根据项目特点，本次对项目所涉及生产区域采取以下分区防渗防控措施。

表 24 防渗分区及防渗要求表

| 防渗分区   | 防渗区域         | 防渗措施                                                              | 防渗方案        |
|--------|--------------|-------------------------------------------------------------------|-------------|
| 重点防渗分区 | 危废贮存库、废水处理设备 | 等效黏土防渗层 $Mb \geq 6m$ ,<br>$K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$   | 地面及四周进行防渗处理 |
| 一般防渗分区 | 化粪池等         | 等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ,<br>$K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ | 地面进行防渗处理    |
| 简单防渗区  | 其他需要硬化区域     | 一般地面硬化                                                            | /           |

#### (3) 污染监控

本项目设置专人负责定期巡检生产设备，一旦发现风险趋势，立即采取相对的应急措施。

#### (4) 应急响应

当发生泄漏事故对地下水及土壤造成污染后，为了能以最快的速度防止污染物进一步向周围扩散，根据前述分析，可以采取如下相应措施来控制：

①一旦发生污染物泄漏，应及时切断并封堵泄漏源，并对泄漏物所在的地面进行及时截流封堵，尽可能将泄漏物控制在一个相对较小的范围内，防止泄漏物四处流淌而增加地下水及土壤污染的风险。

②当发生严重的地下水污染事故，使得项目场地不能正常工作时，则应报环保部门批准后实行非正常封场，防止污染进一步扩散；同时进行评估决定是否采取进一步的工程防护措施；继续对地下水及土壤已经受到污染的区域进行跟踪监测，并根据需要开展风险评估，根据风险评估结果决定是否进行地下水修复工作。

③由于受项目所在地水文地质条件限制，被污染的地下水径流迁移较缓慢，将较长时间存在于项目场地所在区域的潜水含水层中。对于已被污染的土壤需及时挖掘清理并妥善处置，防止土壤中污染物随降雨淋滤进一步下渗

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>进入地下水中，同时可考虑通过小范围内的地下水抽排措施降低地下水水位，切断污染物在地下水中的迁移途径，防止污染羽扩散，或在污染源下游建设渗透性反应墙，控制污染源向下游扩散并去除地下水中的污染。</p> <p>在采取以上措施后，本项目对地下水、土壤环境影响较小。</p> <p><b>6. 运营期环境风险</b></p> <p><b>1、风险物质及风险源分布</b></p> <p>本工程主要风险源为天然气输气管线、机油与废矿物油。本项目天然气输气管线长 50m，主要为地埋式敷设；机油与废矿物油分别位于物料库房与危废贮存库。</p> <p><b>2、影响途径</b></p> <p>对于天然气管道输送来说，其最大的风险是天然气输送过程中发生泄漏事故，而泄漏所造成的毒性危害相对较小，但引发的爆炸和火灾及其二次污染物具有较大危害。</p> <p>天然气泄漏之后，由于条件的不同所发生的事故共分为三种类型：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>①排放后立即燃烧，形成喷射火焰；</li><li>②排放后不立即燃烧，而是推迟燃烧，形成是闪烁火焰或爆炸</li><li>③排放后不燃烧，形成环境污染。</li></ul> <p>第一类事故类型危险是最大的，第二种类型若天然气输气管线发生泄漏，气体没有立即燃烧，而是推迟燃烧，除会形成闪烁火焰的情况外，还会发生爆炸，爆炸带来的危险比闪烁更大，所以在该种条件下只考虑发生爆炸的情况。第三种事故类型因泄漏排放的天然气主要成分是甲烷，对环境的污染不严重。</p> <p>机油与废矿物油主要是是通过泄露后进入土壤及地下水环境，并随着降雨进入地表水环境之中。若发生燃烧也会产生大气二次污染。</p> <p><b>3、风险防范措施</b></p> <p>本项目应派专人管理天然气的输送，发现运行故障及时通知供气方停止供气，可以最大限度的预防风险事故的发生。</p> <p>天然气输送管线破裂、泄漏均属于安全事故，环境风险关注发生事故后</p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

可能对周边人群及环境造成的环境影响，根据上述分析，在发生安全事故的情况下，天然气泄漏导致爆炸、燃烧会产生粉尘、CO、NO<sub>x</sub> 等污染空气及周围生态的破坏。

环评要求企业建立天然气报警系统、视频监控等事故预警系统；锅炉房墙体上风机强制通风、配备突发环境事件应急物资、定期巡逻检查检测。通过采取上述措施来减缓燃烧爆炸风险带来的环境污染。机油与废矿物油储存位置进行定期巡逻检修，避免泄露发生。另外，发生爆炸事故后应采取洒水抑尘，清理场地，及时恢复生态等措施。

另外，企业应编制环境风险应急预案，并按照应急预案要求储备防范风险物资，并定期开展演练等。

## 7. 环境保护设施及投资

本项目环保设施及投资如下表所示。

表 25 环保设施及投资一览表

| 序号 | 污染源 |                 | 环保措施      | 费用（万元） |
|----|-----|-----------------|-----------|--------|
| 1  | 大气  | 锅炉              | 低氮燃烧器     | 10     |
| 2  | 废水  | 锅炉排水            | 废水处理设施    | 180    |
| 3  |     | 软化系统排水          |           |        |
|    |     | 灌溉回液            |           |        |
|    |     | 灌溉水处理系统废水       |           |        |
| 4  | 噪声  | 机械噪声            | 基础减震      | 2.0    |
| 5  | 固废  | 废旧离子交换树脂、废 RO 膜 | 定期更换、厂家回收 | 8.0    |
| 合计 |     |                 |           | 200    |

## 五、环境保护措施监督检查清单

| 内容<br>要素         | 排放口(编号、<br>名称)/污染源                                                                                                                                                              | 污染物项<br>目                                            | 环境保护措施                                                                                                     | 执行标准                                                                                                   |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 大气环境             | DA001、锅炉烟<br>气/燃气锅炉                                                                                                                                                             | 颗粒物                                                  | 使用天然气燃料、配<br>备低氮燃烧器                                                                                        | 《锅炉大气污染物<br>排放标准》<br>(DB14/1929-2019)<br>表 3 排放限值                                                      |
|                  |                                                                                                                                                                                 | 氮氧化物                                                 |                                                                                                            |                                                                                                        |
|                  |                                                                                                                                                                                 | 二氧化硫                                                 |                                                                                                            |                                                                                                        |
|                  |                                                                                                                                                                                 | 林格曼黑<br>度                                            |                                                                                                            |                                                                                                        |
| 地表水环境            | 锅炉排水                                                                                                                                                                            | COD、<br>TP、SS、<br>NH <sub>3</sub> -N、<br>总硬度、<br>全盐量 | 1 套处理规模为<br>500m <sup>3</sup> /d, 处理工艺采<br>用“混合调节+石灰-<br>纯碱+氢氧化钠软化+<br>混凝沉淀+多介质过<br>滤+离子交换”处理达<br>标后排入坊城河中 | 《污水综合排放标<br>准》<br>(DB14/1928-2019)<br>中表 3 一级排放标<br>准以及《污水综合排<br>放标准》<br>(GB8978-1996) 中<br>表 4 一级排放标准 |
|                  | 软化系统排水                                                                                                                                                                          |                                                      |                                                                                                            |                                                                                                        |
|                  | 灌溉回液                                                                                                                                                                            |                                                      |                                                                                                            |                                                                                                        |
|                  | 灌溉水处理系统<br>废水                                                                                                                                                                   |                                                      |                                                                                                            |                                                                                                        |
|                  | 生活污水                                                                                                                                                                            | COD、<br>SS、<br>NH <sub>3</sub> -N、<br>TP             | 排入厂内化粪池, 定<br>期清掏回田, 不外排                                                                                   | /                                                                                                      |
| 声环境              | 各类生产设备                                                                                                                                                                          | 噪声                                                   | 基础减振, 采取隔声、<br>消音措施, 楼橹隔声                                                                                  | 《工业企业厂界环<br>境噪声排放标准》<br>(GB12348-2008)<br>中 1 类标准                                                      |
| 固体废物             | 生活垃圾统一收集, 委托环卫部门清运处置; 农业废弃物进行统一收<br>集, 发酵作为肥料回用; 一般废包装统一收集, 由物资公司回收处置; 化<br>肥废包装、废矿物油、废油桶分类包装后暂存于危废贮存库, 定期由有资<br>质单位进行回收处置; 废旧离子交换树脂、废 RO 膜更换后, 直接由厂家进<br>行回收处置                 |                                                      |                                                                                                            |                                                                                                        |
| 土壤及地下水<br>污染防治措施 | 根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)中表 7 地下水<br>污染防治分区参照表中规定, 将危废贮存库、废水处理设备作为重点防渗<br>区; 化粪池等作为一般防渗区; 其余需要硬化区域作为简单防渗区, 并按<br>要求采取对应防渗措施。                                              |                                                      |                                                                                                            |                                                                                                        |
| 生态保护措施           | 应加快建设步伐, 尽量缩短建设工期。施工方在施工时, 对裸露地面<br>及物料堆放区采取遮盖措施等, 以有效防止水土流失和防沙固沙。<br>在加强施工期环境管理后, 可将影响降到最低, 待全部施工结束后,<br>这种影响也会随着施工期的结束而终止。                                                    |                                                      |                                                                                                            |                                                                                                        |
| 环境风险<br>防范措施     | 1、发现运行故障及时通知天然气站停止供气, 可以最大限度的预防风<br>险事故的发生; 2、建立天然气报警系统、视频监控等事故预警系统; 3、<br>锅炉房墙体上风机强制通风、配备应急物资、定期巡逻检查检测; 4、发生<br>爆炸事故后应采取洒水抑尘, 清理场地, 及时恢复生态等措施; 5、定期巡<br>检机油与废矿物油保存地点; 6、制定应急预案 |                                                      |                                                                                                            |                                                                                                        |
| 其他环境<br>管理要求     | 1 环境管理要求<br>公司应建立环境管理机构, 配备环保人员, 负责日常环保监管工作。<br>制定环保设施操作规程及维修制度, 技术员工上岗前均需进行法规教育及                                                                                               |                                                      |                                                                                                            |                                                                                                        |

|      | <p>操作规范化培训，加强环境监测工作，定期向环保部门汇报工作情况。</p> <p>(1) 环保机构职责<br/>本项目环境管理机构应履行以下主要职责：</p> <p>①组织宣传贯彻国家的环境保护方针、政策、标准，对企业员工进行环保知识教育；</p> <p>②组织制定和修改项目的环境保护管理制度并监督执行；</p> <p>③根据国家、地方政府等规定的环境质量要求，结合本项目实际情况制定并组织实施各项环境保护规则和计划，协调经济发展和环境保护之间的关系；</p> <p>④检查项目环境保护设施运行状况，配合厂内日常环境监测，确保各污染物控制措施可靠、有效；</p> <p>⑤对可能造成的环境污染及时向上级汇报，并提出防治、应急措施；</p> <p>⑥组织开展项目的环境保护专业技术培训，提高员工环保素质；</p> <p>⑦接受环保局的业务指导和监督，按要求上报各项管理工作的执行情况及有关环境数据，为区域整体环境管理服务；</p> <p>⑧推广应用环境保护先进技术和经验。</p> <p>(2) 环境管理措施</p> <p>①制定各环保设施操作规程，定期修订制度，使各项环保设施在生产过程中处于良好的运行状态；</p> <p>②对技术工人进行上岗前的环保知识法规教育及操作规范的培训，使各项环保设施的操作规范化，保证环保设施的正常运转；</p> <p>③加强对环保设施的运行管理，制定定期维修制度，如环保设施出现故障，应立即停产检修，严禁事故排放；</p> <p>④加强环境监测工作，重点是各污染源的监测，并注意做好记录，监测中如发现异常情况应及时向有关部门通报，及时采取应急措施，防止事故排放；</p> <p>⑤定期向环保主管部门汇报环保工作情况，污染治理设施运行情况，监视性监测结果；</p> <p>⑥建立本企业的环境保护工作档案，包括污染物排放情况；污染治理设施的运行、操作和管理情况；监测记录；污染事故情况及有关记录；其他与污染防治有关的情况和资料等。</p> <p>2 排污口规范化要求</p> <p>企业应按照《环境保护图形标志排放口》（GB15562.1-1995）及《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276—2022）有关规定执行，规范排污口设计和标志，定期进行污染源监测。本项目必须进行排放口规范化建设工作。</p> |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                       |                                                                                       |      |      |      |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                       |                                                                                       |      |    |  |  |  |    |      |    |  |  |  |    |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------|----|--|--|--|----|------|----|--|--|--|----|
|      | <p style="text-align: center;">表 26     环境保护图形标志一览表</p> <table><tr><th>排放口</th><th>废水排口</th><th>废气排口</th><th>噪声源</th><th>固废堆场</th><th>危险废物</th></tr><tr><td>图形标志</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>背景颜色</td><td colspan="4">绿色</td><td>黄色</td></tr><tr><td>图形颜色</td><td colspan="4">白色</td><td>黑色</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                               | 排放口                                                                                 | 废水排口                                                                                 | 废气排口                                                                                  | 噪声源                                                                                   | 固废堆场 | 危险废物 | 图形标志 |  |  |  |  |  | 背景颜色 | 绿色 |  |  |  | 黄色 | 图形颜色 | 白色 |  |  |  | 黑色 |
| 排放口  | 废水排口                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 废气排口                                                                                | 噪声源                                                                                  | 固废堆场                                                                                  | 危险废物                                                                                  |      |      |      |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                       |                                                                                       |      |    |  |  |  |    |      |    |  |  |  |    |
| 图形标志 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |  |  |      |      |      |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                       |                                                                                       |      |    |  |  |  |    |      |    |  |  |  |    |
| 背景颜色 | 绿色                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                       | 黄色                                                                                    |      |      |      |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                       |                                                                                       |      |    |  |  |  |    |      |    |  |  |  |    |
| 图形颜色 | 白色                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                       | 黑色                                                                                    |      |      |      |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                       |                                                                                       |      |    |  |  |  |    |      |    |  |  |  |    |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>3 环保设施竣工验收</b></p> <p>根据《建设项目环境保护管理条例》的要求，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。建设项目相关配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。</p> <p>根据《关于发布&lt;建设项目竣工环境保护验收暂行办法&gt;的公告》（国环环评[2017]4号），除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，其他环境保护设施的验收期限一般不超过3个月；需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过12个月。</p> <p><b>4 排污许可管理要求衔接</b></p> <p>根据《排污许可管理办法》（部令第32号）、环境保护部办公厅《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84号），建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污，环境保护部门通过对企事业单位发放排污许可证并依证监管实施排污许可证。</p> <p><b>5 环境监测</b></p> <p>根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）等要求，排污单位为掌握本单位的污染物排放情况及其对周边环境质量的影响等情况，应按照相关法律和技术规范，组织开展环境监测活动。环境监测活动可委托有资质的单位进行也可以自行监测，依据环境管理的需要，对污染源和环境质量进行监控。</p> <p><b>6 环境安全管理制度</b></p> <p>现场做好相关标识，标识包括药品标识、状态标识、管理网络图、安全警示标示等。定期做好环境因素和危险源识别，并进行评价，评价出的重要环境因素和重要危险源要制定相应的管理方案或管理制度进行控制，确保不发生环境污染事故和安全事故。作业人员需要严格按照相关管理制度及作业规程作业。进入实验现场所有人员需穿戴实验服，不得穿凉鞋等。办公室定期做好劳保用品发放工作，发放的劳保用品需从有资格厂家采购，有专人负责劳保用品发放，并做好相关记录。做好药品试剂的保存和使用，确保符合相关的规定。做好员工的职业健康安全工作。定期对现场进行环境 and 安全检查，并做好记录，对发生的不符合，采取相应的纠正和预防措施。</p> <p>。</p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 六、结论

综上所述，本项目符合国家产业政策的要求，不违背城市总体规划和土地利用政策要求，场址选择可行，在严格采取本环评规定的环保措施后，各项污染物可以达标排放，对区域环境质量影响较小。本项目应严格执行环保管理部门制定的政策和规定，并认真落实环评报告表中所提的环保措施。从环保角度考虑，本评价认为该项目建设可行。

## 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<br>排放量（固体废物<br>产生量）① | 现有工程<br>许可排放量<br>② | 在建工程<br>排放量（固体废物<br>产生量）③ | 本项目<br>排放量（固体废物<br>产生量）④ | 以新带老削减量<br>（新建项目不填）<br>⑤ | 本项目建成后<br>全厂排放量（固体废<br>物产生量）⑥ | 变化量<br>⑦  |
|--------------|----|--------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------|-----------|
| 废气           |    | NO <sub>x</sub>    | /                         | /                  | /                         | 0.23t/a                  | /                        | 0.23t/a                       | +0.23t/a  |
|              |    | SO <sub>2</sub>    | /                         | /                  | /                         | 0.005t/a                 | /                        | 0.005t/a                      | +0.005t/a |
|              |    | 颗粒物                | /                         | /                  | /                         | 0.023t/a                 | /                        | 0.023t/a                      | +0.023t/a |
| 废水           |    | COD                | /                         | /                  | /                         | 0.83t/a                  | /                        | 0.83t/a                       | +0.83t/a  |
|              |    | SS                 | /                         | /                  | /                         | 0.49t/a                  | /                        | 0.49t/a                       | +0.49t/a  |
|              |    | NH <sub>3</sub> -N | /                         | /                  | /                         | 0.11t/a                  | /                        | 0.11t/a                       | +0.11t/a  |
|              |    | TP                 | /                         | /                  | /                         | 0.01t/a                  | /                        | 0.01t/a                       | +0.01t/a  |
|              |    | 全盐量                | /                         | /                  | /                         | 93.04t/a                 | /                        | 93.04t/a                      | +93.04t/a |
|              |    | 总硬度                | /                         | /                  | /                         | 19.20t/a                 | /                        | 19.20t/a                      | +19.20t/a |
| 一般工业<br>固体废物 |    | 废旧离子交<br>换树脂       | /                         | /                  | /                         | 0.25t/a                  | /                        | 0.25t/a                       | +0.25t/a  |
|              |    | 生活垃圾               | /                         | /                  | /                         | 4.5t/a                   | /                        | 4.5t/a                        | +4.5t/a   |
|              |    | 农业废弃物              | /                         | /                  | /                         | 4t/a                     | /                        | 4t/a                          | +4t/a     |
|              |    | 一般废包装              | /                         | /                  | /                         | 0.5t/a                   | /                        | 0.5t/a                        | +0.5t/a   |
|              |    | 废 RO 膜             | /                         | /                  | /                         | 0.5t/a                   | /                        | 0.5t/a                        | +0.5t/a   |
| 危险废物         |    | 化肥废包装              | /                         | /                  | /                         | 0.5t/a                   | /                        | 0.5t/a                        | +0.5t/a   |
|              |    | 废矿物油               | /                         | /                  | /                         | 0.05t/a                  | /                        | 0.05t/a                       | +0.05t/a  |
|              |    | 废油桶                | /                         | /                  | /                         | 0.01t/a                  | /                        | 0.01t/a                       | +0.01t/a  |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

