

附件 1

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称： 亚洲开发银行贷款黄河流域绿色农田
建设和农业高质量发展项目

建设单位（盖章）： 农业农村部

编制日期： 2023年2月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1676614436000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	o2lzyf		
建设项目名称	亚洲开发银行贷款黄河流域绿色农田建设和农业高质量发展项目		
建设项目类别	01—001农产品基地项目（含药材基地）		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	农业农村部		
统一社会信用代码	111000000000132664		
法定代表人（签章）	唐仁健		
主要负责人（签字）	唐仁健		
直接负责的主管人员（签字）	郭永田		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	中咨海外咨询有限公司		
统一社会信用代码	91110108600483827E		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
门云云	11351143510110365	BH017025	门云云
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
龚贻膳	建设内容、环评附图	BH053880	龚贻膳
贾紫薇	生态环境现状、保护目标及评价标准；生态环境保护措施监督检查清单	BH058886	贾紫薇
门云云	建设项目基本情况；生态环境影响分析；主要生态环境保护措施；结论	BH017025	门云云

一、建设项目基本情况

建设项目名称	亚洲开发银行贷款黄河流域绿色农田建设和农业高质量发展项目		
项目代码	2204-000000-04-01-233478		
建设单位联系人	苏葳	联系方式	
建设地点	青海省西宁市大通县、湟源县，海东市互助县，海南州共和县； 甘肃省白银市会宁县，定西市安定区，平凉市崆峒区； 宁夏回族自治区银川市兴庆区，吴忠市青铜峡市，固原市彭阳县； 陕西省渭南市大荔县，榆林市神木市、榆阳区，延安市南泥湾开发区； 山西省运城市芮城县、河津市、平陆县； 河南省三门峡市陕州区，洛阳市偃师区，焦作市武陟县，开封市祥符区； 山东省泰安市宁阳县，聊城市阳谷县，菏泽市鄄城县。		
地理坐标	青海大通县（101 度 25 分 4.188 秒，37 度 1 分 41.781 秒）； 青海湟源县（101 度 12 分 59.935 秒，36 度 35 分 11.312 秒）； 青海互助县（102 度 3 分 24.529 秒，36 度 48 分 56.483 秒）； 青海共和县（100 度 42 分 0.261 秒，36 度 4 分 40.694 秒）； 甘肃会宁县（105 度 7 分 32.010 秒，35 度 52 分 16.869 秒）； 甘肃安定区（104 度 35 分 20.481 秒，35 度 51 分 44.397 秒）； 甘肃崆峒区（106 度 55 分 5.281 秒，35 度 28 分 31.079 秒）； 宁夏兴庆区（106 度 36 分 32.707 秒，38 度 38 分 4.475 秒）； 宁夏青铜峡市（106 度 0 分 46.205 秒，37 度 58 分 46.292 秒）； 宁夏彭阳县（106 度 36 分 52.577 秒，35 度 48 分 31.643 秒）； 陕西大荔县（109 度 47 分 33.675 秒，34 度 48 分 26.301 秒）； 陕西神木市（110 度 19 分 14.042 秒，38 度 31 分 14.458 秒）； 陕西榆阳区（109 度 42 分 33.130 秒，38 度 28 分 58.644 秒）； 陕西南泥湾（109 度 39 分 13.626 秒，36 度 20 分 59.032 秒）； 山西芮城县（110 度 47 分 58.886 秒，34 度 45 分 38.116 秒）； 山西河津市（110 度 38 分 36.403 秒，35 度 31 分 11.294 秒）； 山西平陆县（111 度 9 分 45.756 秒，34 度 53 分 25.989 秒）； 河南陕州区（111 度 8 分 40.150 秒，34 度 40 分 36.491 秒）； 河南偃师区（112 度 46 分 4.106 秒，34 度 38 分 54.636 秒）； 河南武陟县（113 度 35 分 23.624 秒，35 度 4 分 39.593 秒）； 河南祥符区（114 度 28 分 43.058 秒，34 度 50 分 49.636 秒）； 山东宁阳县（117 度 7 分 38.734 秒，35 度 50 分 40.237 秒）； 山东阳谷县（115 度 45 分 45.667 秒，36 度 14 分 41.170 秒）； 山东鄄城县（115 度 46 分 34.222 秒，35 度 32 分 37.126 秒）。		
建设项目行业类别	一农业，1 农产品基地项目（含药材基地）；十、农副食品加工业，20 其他农副食品加工；二十三、化学原料和化学制品制造业，45 肥料制造	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	508436976m ²
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目

项目审批（核准/备案）部门（选填）		项目审批（核准/备案）文号（选填）	
总投资（万元）	214955	环保投资（万元）	391
环保投资占比（%）	0.18	施工工期	2023 年-2028 年，5 年
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____		
专项评价设置情况	无		
规划情况	1. 《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》：2021 年 10 月 8 日，中共中央、国务院印发； 2. 《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》； 3. 《全国高标准农田建设规划（2021-2030 年）》：2021 年 8 月 27 日国务院批复，批复文号为国函〔2021〕86 号； 4. 《“十四五”推进农业农村现代化规划》：2021 年 11 月 12 日国务院印发，批复文号为国发〔2021〕25 号； 5. 《“十四五”全国农业绿色发展规划》：2021 年 8 月 23 日农业农村部、国家发展改革委、科技部、自然资源部、生态环境部、国家林草局共同印发，批复文号为农规发〔2021〕8 号； 6. 《全国乡村产业发展规划（2020-2025 年）》：2020 年 7 月 9 日农业农村部印发，批复文号为农产发〔2020〕4 号。		
规划环境影响评价情况	无		

规划及规划环境影响评价符合性分析	表 1-1 与相关规划符合性分析			
	规划名称	相关规划相关内容	本项目情况	符合性
	《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》	<p>第一，《纲要》强调黄河流域生态保护和高质量发展要坚持生态优先、绿色发展，量水而行、节水优先，因地制宜、分类施策，统筹谋划、协同推进这 4 项原则。要加强上游水源涵养能力建设，筑牢“中华水塔”，加大河湖保护力度，严格管控流经城镇河段岸线，全面禁止河湖周边采矿、采砂、渔猎等活动；加强中游水土保持，大力实施林草保护，增强水土保持能力，发展高效旱作农业；推进下游湿地保护和生态治理。要加强全流域水资源节约集约利用，实施最严格的水资源保护利用制度，全面实施深度节水控水行动，实现用水方式由粗放低效向节约集约的根本转变，以节约用水扩大发展空间。</p> <p>第二，《纲要》强调要强化农业面源污染综合治理，因地制宜推进多种形式的适度规模经营，推广科学施肥、安全用药、农田节水等清洁生产技术与先进适用装备，提高化肥、农药、饲料等投入品利用效率，建立健全畜禽粪污、农作物秸秆等农业废弃物综合利用和无害化处理体系；推进农田残留地膜、农药化肥塑料包装等清理整治工作。要进一步做优做强农牧业，巩固黄河流域对保障国家粮食安全的重要作用，稳定种植面积，提升粮食产量和品质，大力支持发展节水型设施农业。</p>	<p>本项目建设内容包括建设内容包括建设绿色、气候适应性强的农业生产基地；加强农业价值链；加强机构、技术和管理能力及协调三大方面。项目是落实黄河流域生态保护和高质量发展国家战略的具体行动；是促进农田提质增效，提升国家粮食安全保障能力的重要抓手；是推进乡村振兴，加快农业农村现代化的主要举措；是集成推广绿色高质高效技术，破解农业资源环境突出问题的迫切需要；是促进农业固碳增效，助力实现“双碳”实现的有力抓手；是借鉴先进经验，打造巩固脱贫攻坚成果试点示范的有效途径。项目建设内容和目标符合各项规划要求。</p>	符合
	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》	<p>《纲要》明确提出要坚持农业农村优先发展，全面推进乡村振兴。一是要增强农业综合生产能力，夯实粮食生产能力基础，强化耕地数量保护和质量提升，建设国家粮食安全产业带，实施高标准农田建设工程。二是要深化农业结构调整，推进农业绿色转型，深入实施农药化肥减量行动，治理农膜污染，提升农膜回收利用率，推进秸秆综合利用和畜禽粪污资源化利用。三是要丰富乡村经济业态，推动种养结合，提高农产品加工和农业生产性服务业发展水平，加强农产品仓储保鲜和冷链物流设施建设，完善利益联结机制，通过“资源变资产、资金变股金、农民变股民”，让农民更多分享产业增值收益。</p>		

<p>《全国高标准农田建设规划（2021-2030年）》</p>	<p>第一，《规划》提出要集中力量建设集中连片、旱涝保收、节水高效、稳产高产、生态友好的高标准农田。确保到2022年建成10亿亩高标准农田，以此稳定保障1万亿斤以上粮食产能。到2025年建成10.75亿亩、改造提升1.05亿亩高标准农田，以此稳定保障1.1万亿斤以上粮食产能。到2030年建成12亿亩、改造提升2.8亿亩高标准农田，以此稳定保障1.2万亿斤以上粮食产能。统筹发展高效节水灌溉，规划期内完成1.1亿亩新增高效节水灌溉建设任务。到2035年，全国高标准农田保有量和质量进一步提高，支撑粮食生产和重要农产品供给能力进一步提升，形成更高层次、更有效率、更可持续的国家粮食安全保障基础。</p> <p>第二，《规划》强调要紧扣高标准农田建设的田（田块整治）、土（土壤改良）、水（灌溉与排水）、路（田间道路）、林（农田防护和生态环保）、电（农田输配电）、技（科技服务）、管（管理利用）八个方面建设内容，完善高标准农田建设标准体系。要打造在全国范围选择部分区域，开展绿色农田建设示范，因地制宜推行土壤改良、生态沟渠、田间道路和农田林网等工程措施，通过开展农田生态保护修复、集成推广绿色高效高质技术，提升农田生态保护能力和耕地自然景观水平，增加绿色优质农产品有效供给，打造集耕地质量保护提升、生态涵养、面源污染防治和田园生态景观改善为一体的高标准农田。</p>		
<p>《“十四五”推进农业农村现代化规划》</p>	<p>第一，《规划》明确，到2025年，农业基础更加稳固，乡村振兴战略全面推进，农业农村现代化取得重要进展。梯次推进有条件的地区率先基本实现农业农村现代化，脱贫地区实现巩固拓展脱贫攻坚成果同乡村振兴有效衔接。展望2035年，乡村全面振兴取得决定性进展，农业农村现代化基本实现。</p> <p>第二，《规划》提出，要夯实农业生产基础，落实藏粮于地、藏粮于技，健全辅之以利、辅之以义的保障机制，提升粮食等重要农产品供给保障水平；要推进创新驱动发展，深入推进农业科技创新，健全完善经营机制，推动品种培优、品质提升、品牌打造和标准化生产，提升农业质量效益和竞争力；要构建现代乡村产业体系，加快农村一二三产业融合发展，把产业链主体留在县域，把就业机会和产业链增值收益留给农民，提升产业链供应链现代化水平；要实现巩固拓展脱贫攻坚成果同乡村振兴有效衔接，增强脱贫地区内生发展能力，让脱贫群众过上更加美好的生活，逐步走上共同富裕道路。</p>		

<p>《“十四五”全国农业绿色发展规划》</p>	<p>第一，《规划》完整准确全面贯彻新发展理念，落实构建新发展格局要求，树立和践行“绿水青山就是金山银山”理念，以高质量发展为主题，以深化农业供给侧结构性改革为主线，以构建绿色低碳循环发展的农业产业体系为重点，明确提出到 2025 年，力争实现资源利用水平明显提高、产地环境质量明显好转、农业生态系统明显改善、绿色产品供给明显增加、减排固碳能力明显增强。</p> <p>第二，《规划》聚焦绿色发展关键领域和薄弱环节，提出加强农业资源保护利用、加强农业面源污染防治、加强农业生态保护修复、打造绿色低碳农业产业链等重点任务。</p>		
<p>《全国乡村产业发展规划（2020-2025 年）》</p>	<p>第一，《规划》提出，要坚持农业农村优先发展，以实施乡村振兴战略为总抓手，以一二三产业融合发展为路径，发掘乡村功能价值，强化创新引领，突出集群成链，延长产业链，提升价值链，培育发展新动能，聚焦重点产业，聚集资源要素，大力发展乡村产业，为农业农村现代化和乡村全面振兴奠定坚实基础为指导思想。坚持“立农为农，坚持市场导向，坚持融合发展，坚持绿色引领，坚持创新驱动”原则。</p> <p>第二，《规划》提出，到 2025 年，实现农产品加工业持续壮大，农产品加工业营业收入达到 32 万亿元，农产品加工业与农业总产值比达到 2.8:1，主要农产品加工转化率达到 80%；乡村特色产业深度拓展，培育一批产值超百亿元、千亿元优势特色产业集群，建设一批产值超十亿元农业产业镇（乡），创响一批“乡字号”“土字号”乡土品牌。</p>		

其他符合性分析	<p>（一）“三线一单”符合性分析</p> <p>1.生态红线</p> <p>根据《高标准农田建设通则》（GB/T30600-2022）5.5 条，高标准农田建设禁止区域包括严格管控类耕地，生态保护红线内区域，退耕还林区、退牧还草区，河流、湖泊、水库水面及其保护范围等区域。本项目绿色农田项目区严格按照《高标准农田建设通则》（GB/T30600-2022）相关要求进行选址。产业化项目也均避开自然保护区、饮用水源保护区等生态保护红线。</p> <p>综上所述，本项目均避开了自然保护区、风景名胜区等生态保护红线。</p> <p>2.环境质量底线</p> <p>本项目重点打造绿色农田，着力加强绿色优质农产品和生态产品供给，着力提升农业绿色发展的质量效益和竞争力，通过实施作物轮作栽培、耕地质量提升、高效节水灌溉、化肥农药减施增效、旱作农业、秸秆还田、种养一体化循环以及智慧农业等技术，可以提升土壤肥力、减少农药化肥的施用，有效降低农业面源污染影响。</p> <p>项目施工期会产生施工扬尘、噪声等，同时产业化项目运行过程中会产生粉尘、恶臭以及设备噪声等，严格落实环评中提出的相关建议后，项目产生的废水、废气、噪声等均达标排放，对周边环境影响较小。</p> <p>3.资源利用上线</p> <p>（1）土地资源</p> <p>本项目绿色农田主要种植粮食作物，部分项目区涉及蔬菜、果树等，项目严格按照《国务院办公厅关于防止耕地“非粮化”稳定粮食生产的意见》相关要求，不存在将粮食作物改种蔬菜、果树等情况，不涉及非粮化问题。</p> <p>产业化项目主要为冷库、农产品初加工、有机肥加工等，主要利用现有建设用地、设施农用地等建设，不涉及基本农田，不涉及新增建设用地，项目建设不改变土地性质。</p> <p>（2）水资源</p> <p>项目区现有农田基础设施老化失修，渠道不畅，田间灌排设施不完善，灌排技术落后，灌溉用水管理较为粗放，灌溉水利用率不高，水资源浪费严重。</p>
---------	--

项目将对农田水利设施进行提升改造，进行低压管道灌溉、喷灌、微灌等节水灌溉，开展农业用水精量控制、智能灌溉等，并且加强对农民技术培训，提高区域内农民节水灌溉的意识。

本项目不新建主干渠，新增供水量均根据所在灌区规划进行分配。项目实施后，农田灌溉水利用系数有效提高，有利于缓解当地水资源供需矛盾。

综上所述，项目的实施符合资源利用上线的要求。

4.生态环境准入清单

(1) 项目区涉及环境管控单元

本项目建设内容包括绿色农田建设和产业化项目，涉及 7 省 24 个县 74 个乡镇 402 个行政村。根据各省以及各项目所在市“三线一单”生态环境分区管控要求，项目区主要位于重点管控单元和一般单元，仅山东郓城县黄集镇产业化项目位于优先保护单元，但项目区均不涉及自然保护区等生态保护红线。

表 1-2 青海省项目区涉及环境管控单元

项目县	乡镇	环境管控单元
大通县	朔北乡、多林镇、景阳镇、石山乡	一般管控单元
湟源县	和平乡	一般管控单元
互助县	东沟乡	一般管控单元
共和县	铁盖乡、龙羊峡镇	重点管控单元、一般管控单元

表 1-3 甘肃省项目区涉及的环境管控单元

项目县	乡镇	环境管控单元
会宁县	韩集镇、四房吴镇	重点管控单元
安定区	鲁家沟镇、内官营镇、香泉镇	重点管控单元
崆峒区	四十里铺镇、白水镇、花所镇	重点管控单元

表 1-4 宁夏回族自治区项目区涉及的环境管控单元

项目县	乡镇	环境管控单元
兴庆区	月牙湖乡	一般管控单元
青铜峡市	陈袁滩镇、大坝镇	重点管控单元
彭阳县	白阳镇、新集乡、古城镇	重点管控单元、一般管控单元

表 1-5 陕西省项目区涉及的环境管控单元		
项目县	乡镇	环境管控单元
大荔县	羌白镇	重点管控单元
神木市	高家堡镇	重点管控单元
榆阳区	古塔镇、青云镇、鱼河镇、金鸡滩镇、朝阳路街道办事处	重点管控单元、一般管控单元
南泥湾开发区	南泥湾镇、麻洞川镇	一般管控单元
表 1-6 山西省项目区涉及的环境管控单元		
项目县	乡镇	环境管控单元
芮城县	风陵渡镇、永乐镇、南卫镇、西陌镇	重点管控单元、一般管控单元
河津市	小梁乡、阳村街道	重点管控单元、一般管控单元
平陆县	部官镇、张店镇、张村镇	重点管控单元、一般管控单元
表 1-7 河南省项目区涉及的环境管控单元		
项目县	乡镇	环境管控单元
陕州区	张汴乡	重点管控单元
偃师区	顾县镇、高龙镇	重点管控单元
武陟县	乔庙镇	重点管控单元
祥符区	杜良乡	重点管控单元
表 1-8 山东省项目区涉及的环境管控单元		
项目县	乡镇	环境管控单元
宁阳县	华丰镇、东庄镇、蒋集镇、磁窑镇、堽城镇、鹤山镇、伏山镇	重点管控单元、一般管控单元
阳谷县	博济桥街道办事处、定水镇、大布乡、侨润街道办事处、安乐镇、阿城镇、十五里园镇、高庙王镇、金斗营镇、寿张镇、张秋镇、阎楼镇	重点管控单元、一般管控单元
郓城县	玉皇庙镇、双桥镇、陈坡乡、黄集镇、程屯镇、潘渡镇、张营街道、唐庙镇、南赵楼镇、武安镇	优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元
<p>(2) 与生态环境准入清单的符合性</p> <p>绿色农田建设是以现有农田为基础打造高标准农田，提高灌溉水资源利用效率，降低农业面源污染，改善区域农业生态环境，符合生态环境准入清单。本次评价主要对产业化项目和生态环境准入清单的符合性进行分析。</p> <p>1) 青海省</p> <p>①互助县</p>		

本项目拟在互助县建设 1 座粉条加工项目，位于青海省海东市互助县东沟乡龙二村，根据海东市互助县环境管控单元，项目所在地为互助县一般管控单元基本农田（见图 1-1），本项目与“互助县一般管控单元基本农田”生态环境准入清单符合性分析见下表。

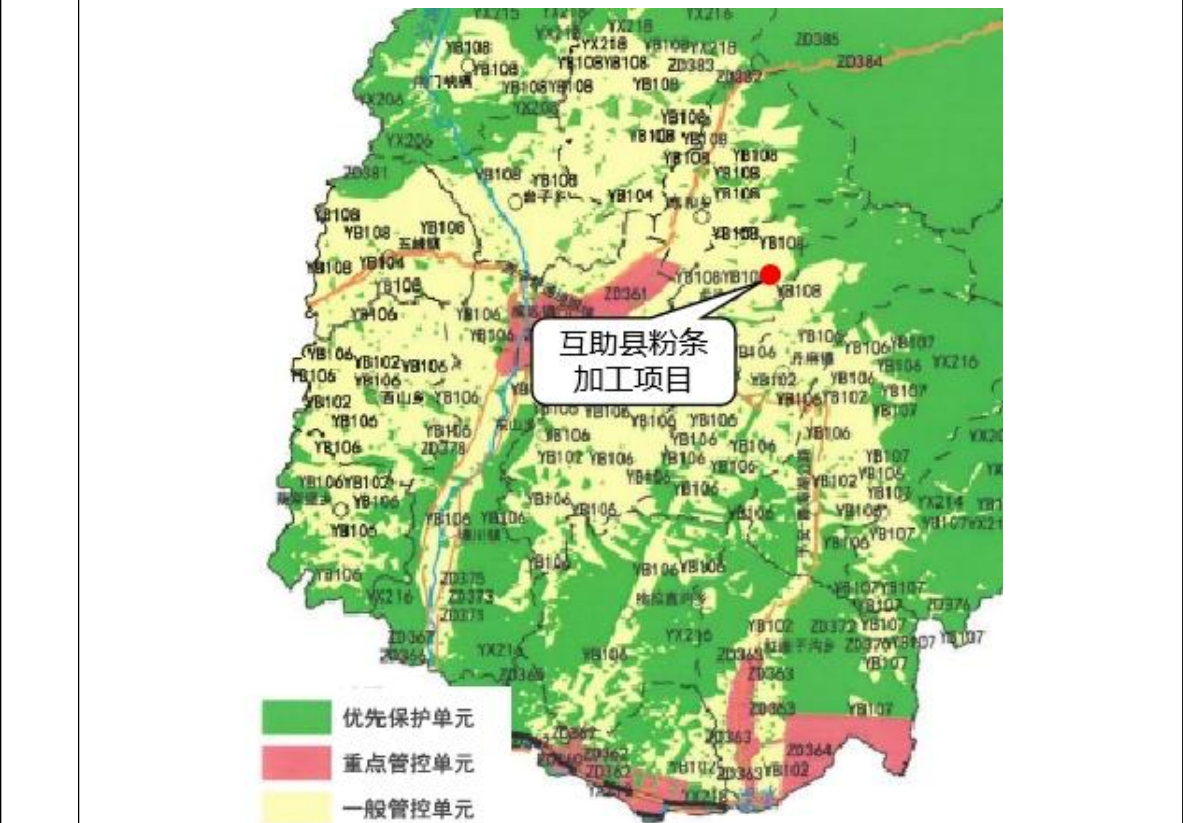


图 1-1 互助县产业化项目所在环境管控单元位置示意图

表 1-9 本项目与环境管控单元生态环境准入清单符合性分析

管控类型	管控要求	本项目建设内容	符合性
空间布局约束	<p>1. 永久基本农田一经划定，任何单位和个人不得擅自占用或改变用途。一般建设项目不得占用永久基本农田，临时用地一般不得占用永久基本农田；重大建设项目占用永久基本农田的，深度贫困地区、集中连片特困地区、国家扶贫开发工作重点县省级以下基础设施、易地扶贫搬迁、民生发展等建设项目确实难以避让永久基本农田的，建设项目施工和地质勘查需要临时用地、选址确实难以避让永久基本农田的，按照《自然资源部关于做好占用永久基本农田重大建设项目用地预审的通知》（自然资规〔2018〕3号）、《自然资源部 农业农村部关于加强和改进永久基本农田保护工作的通知》（自然资规〔2019〕1号）等要求办理相关手续。</p> <p>2. 禁止任何单位和个人在基本农田保护区内建窑、建房、建坟、挖砂、采石、采矿、取土、堆放固体</p>	<p>本项目拟在互助县建设1座粉条加工厂，加工厂用地为建设用地，不涉及基本农田保护区；项目不属于新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等涉及有毒有害物质排放的行业企业；不向农田排放重金属或其他有毒有害物质。</p>	符合

	<p>废弃物或者进行其他破坏基本农田的活动；禁止任何单位和个人占用基本农田发展林果业和挖塘养鱼；禁止任何单位和个人破坏永久基本农田耕作层；禁止以设施农用地为名违规占用永久基本农田建设休闲旅游、仓储厂房等设施；对利用永久基本农田进行农业结构调整的不得对耕作层造成破坏。永久基本农田不得种植杨树、桉树、构树等林木，不得种植草坪、草皮等用于绿化装饰的植物，不得种植其他破坏耕作层的植物。</p> <p>3. 禁止在优先保护类耕地集中区新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等涉及有毒有害物质排放的行业企业。</p>		
污染物排放管控	<p>1. 剧毒、高残留以及可能导致二次中毒的农药。禁止向草原及其水域弃置、堆放固体废物和排放倾倒有毒有害的污染物。</p> <p>2. 禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。</p>		
环境风险管控	---		
资源利用效率	---		

②共和县

本项目拟在共和县建设 2 座冷库和 1 座粉条加工项目，位于青海省海南州共和县铁盖乡下合乐寺村，根据海南州共和县环境管控单元，项目所在地为共和县一般管控单元基本农田（见图 1-2），本项目与“共和县一般管控单元基本农田”生态环境准入清单符合性分析见下表。



图 1-2 共和县产业化项目所在环境管控单元位置示意图

表 1-10 本项目与环境管控单元生态环境准入清单符合性分析

管控类型	管控要求	本项目建设内容	符合性
空间布局约束	1. 任何单位和个人不得改变或者占用基本农田保护区。禁止在基本农田内从事非农业生产的活动。 2. 禁止在优先保护类耕地集中区新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等涉及有毒有害物质排放的行业企业。 3. 区内现有不符合布局要求的，限期退出或关停。对已造成的污染，应限期治理。	1. 本项目拟在共和县建设 2 座冷库和 1 座粉条加工项目，用地为建设用地，不涉及基本农田保护区； 2. 项目不属于新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等涉及有毒有害物质排放的行业企业。 3. 项目不涉及现有布局不符合要求。	符合
污染物排放管控	---		
环境风险管控	---		
资源利用效率	---		

2) 山西省

山西省产业化项目为 4 个冷库、3 个粮食仓储以及 1 个柿饼加工项目，位于芮城县、平陆县和河津市。根据《运城市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（运政发〔2021〕14 号），产业化项目位于重点管控单元和一般管控单元（见图 1-3），本项目与运城市生态环境准入清单符合性分析见下表具体见下表。

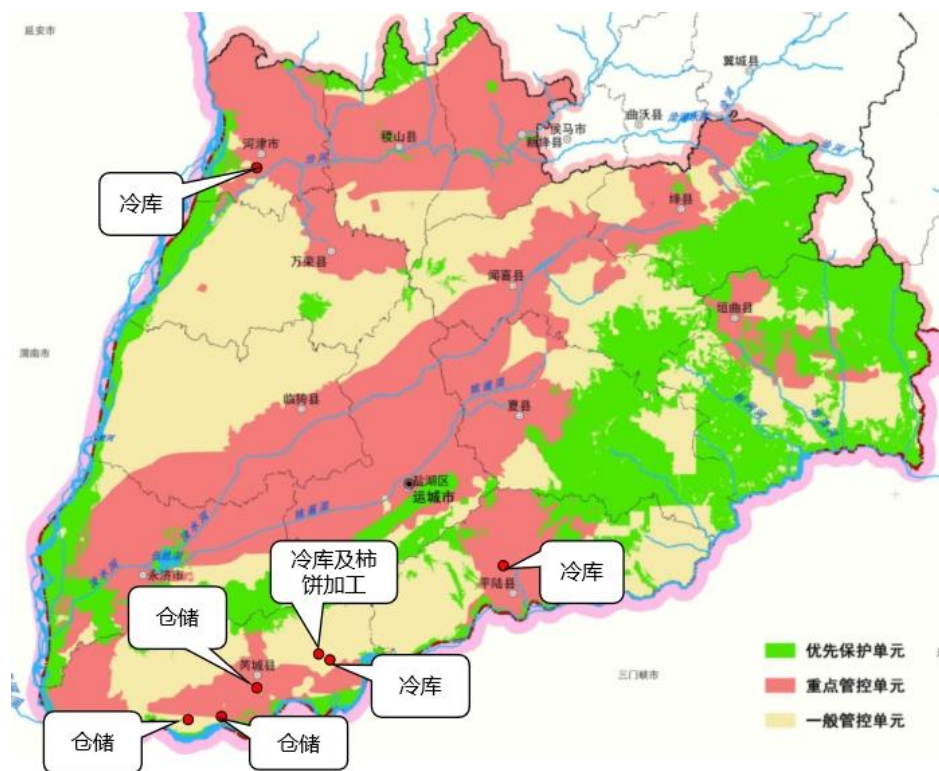


图 1-3 山西产业化项目所在环境管控单元位置示意图

表 1-11 本项目与运城市生态环境准入清单的符合性分析			
管控类型	管控要求	本项目建设内容	符合性
空间布局约束	1. 禁止在汾河（运城段）河岸两侧各 2 公里范围新建炼焦、冶炼、洗煤、选矿、造纸、化工、电镀等严重污染水环境项目和危险化学品仓储设施； 2. 黄河干流及除汾河干流外的其他主要支流沿岸 1 公里内严禁新建焦化、钢铁、化工等产业园和布局建设“两高一剩”行业项目。	山西省产业化项目为冷库、粮食仓储以及柿饼加工项目，不新建燃煤锅炉，不新建危险化学品仓储设施，不属于“两高一剩”项目。	符合
污染物排放管控	在本市行政区域内的城市建成区和县人民政府所在地的镇建成区内，禁止新建燃煤锅炉，在其他区域内禁止新建 35 蒸吨以下的燃煤锅炉。		
环境风险管控	严格执行相关行业企业布局选址要求，禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边规定范围内新建、扩建有色金属冶炼、焦化企业。布局居民区、学校、医疗和养老机构应考虑周边环境的不利影响。		
资源利用效率	1. 力争到 2025 年农村地区清洁取暖比例达到 70%以上。 2. 到 2025 年非化石能源消费比例提升到 10%。		

3) 河南省

河南省武陟县拟建设一座有机肥加工厂。根据《焦作市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（焦政〔2021〕9 号），产业化项目位于重点管控单元（见图 1-4），本项目与焦作市生态环境准入清单符合性分析见下表具体见下表。

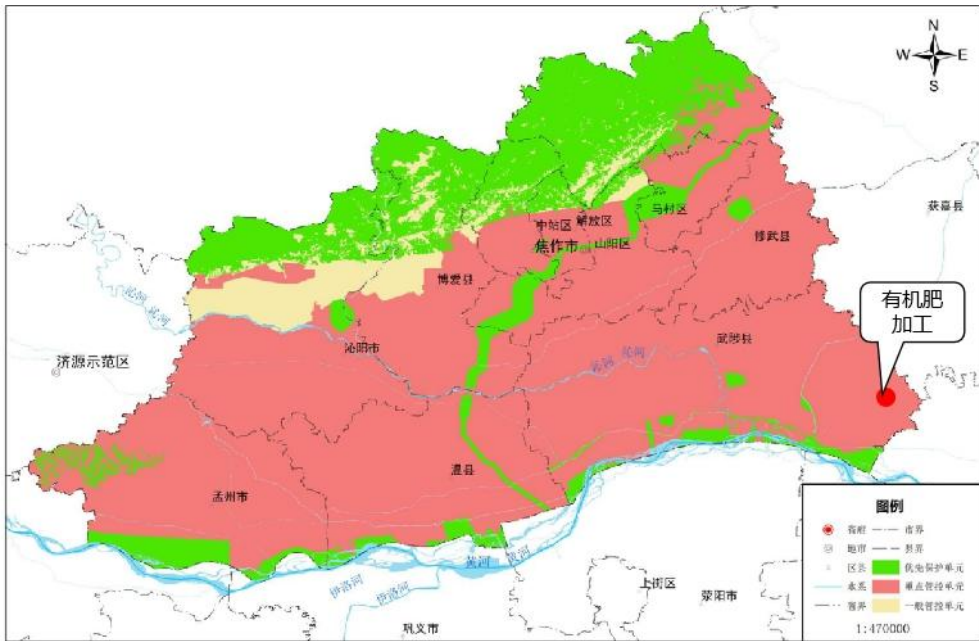


图 1-4 河南产业化项目环境管控单元位置示意图

表 1-12 本项目与焦作市生态环境准入清单的符合性分析			
管控类型	管控要求	本项目建设内容	符合性
空间布局约束	禁止新、改、扩建“两高”项目。	河南省产业化项目不属于两高项目，有机肥加工过程中产生的颗粒物执行《焦作市2022年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》（焦环攻坚办[2022]23号文）相关要求。	符合
污染物排放管控	根据大气攻坚要求，区域内重点行业二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 全面执行大气污染物特别排放限值。		
环境风险管控	高关注地块划分污染风险等级，纳入优先管控名录。		
资源利用效率	/		

4) 山东省

①宁阳县

山东省宁阳县产业化项目为2个保鲜冷链物流设施、4个粮食仓储、1个蔬菜加工、2个有机肥加工以及1个畜禽粪污资源化利用项目，位于堽城镇、华丰镇、东庄镇、鹤山镇、伏山镇、蒋集镇、磁窑镇。根据《泰安市“三线一单”生态环境分区管控方案》（泰政字〔2021〕41号），产业化项目位于重点管控单元和一般管控单元（见图1-5），本项目与泰安市生态环境准入清单符合性分析见下表具体见下表。

图 1-5 宁阳县产业化项目环境管控单元位置示意图

表 1-13 本项目与泰安市生态环境准入清单的符合性分析

管控类型	管控要求	本项目建设内容	符合性
空间布局约束	实施最严格的耕地保护制度和节约用地制度。将符合条件的优先保护类耕地划为永久基本农田，实行严格保护，确保其面积不减少、环境 质量不下降，除法律规定的国家能源、交通、水利、军事设施等重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用。	1. 山东省宁阳县产业化项目为2个冷链物流、4个粮食仓储、1个蔬菜加工、2个有机肥加工以及1个畜禽粪污资源化利用项目，项目不占用基本农田；	符合

污染物排放 管控	1. 积极开展消耗臭氧层物质淘汰工作。严格执行消耗臭氧层物质生产、使用和进出口的审批、监管制度。严格控制含氢氟烃、甲烷氯化物生产装置能力的过快增长。 2. 加强规模化畜禽养殖场管理，配套建设粪便雨污分流及污水贮存、处理、资源化利用设施。	2. 本项目不使用消耗臭氧层的物质，冷库采用液氨和 R410a 制冷剂，臭氧层破坏潜能值（ODP）为 0； 3. 项目通过扶持畜禽粪污资源化利用项目和有机肥加工项目，实现种养结合，降低农业面源污染。
环境风险管 控	严格控制林地、园地的农药使用量，禁止使用高毒、高残留农药，推广高效、低毒、低残留农药及生物防治技术。全面建立剧毒高毒农药定点经营和实名购买制度，杜绝甲胺磷等国家禁用农药的生产经营和使用。	
资源利用效 率	严守耕地保护红线，严控农村集体建设用地规模。严格控制农用地转为建设用地。强化建设用地总量和强度双控行动，严格控制各类建设用地，建设用地优先安排交通、水利、能源、原材料等重点建设项目，其它建设项目按照产业政策安排。加强纳入后备农用地的未利用地保护。	

②阳谷县

山东省阳谷县产业化项目为 6 个保鲜冷链物流、9 个粮食仓储、1 个有机肥加工和 1 个辣椒加工项目，位于阳谷县侨润街道办事处、高庙王镇、安乐镇、十五里园镇、阿城镇、阎楼镇、张秋镇、阎楼镇、张秋镇、金斗营镇、定水镇、博济桥办事处。根据《聊城市“三线一单”生态环境分区管控方案》（聊政发〔2021〕6 号），产业化项目位于重点管控单元和一般管控单元（见图 1-6），本项目与泰安市生态环境准入清单符合性分析见下表具体见下表。

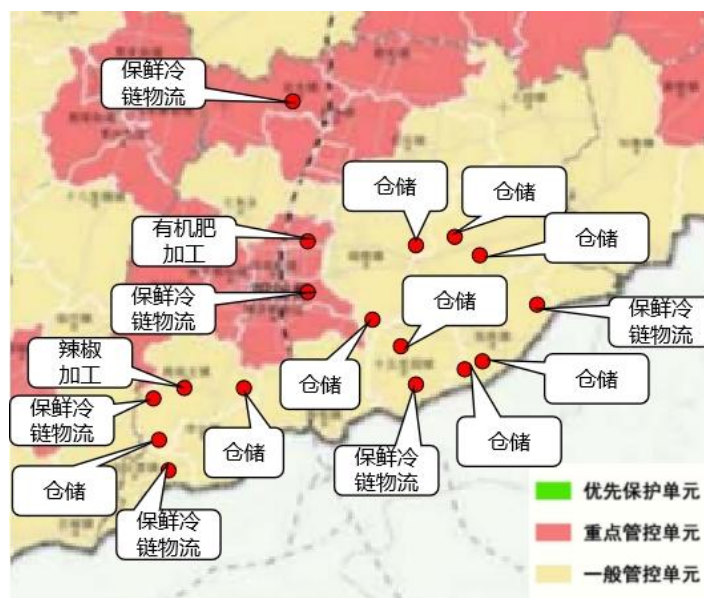


图 1-6 阳谷县产业化项目环境管控单元位置示意图

表 1-14 本项目与聊城市生态环境准入清单的符合性分析				
管控类型		管控要求	本项目建设内容	符合性
重点管控单元	空间布局约束	1. 禁止新建不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼油、电镀、农药、石棉、水泥、玻璃、淀粉、鱼粉、石材加工、钢铁、火电和其他严重污染水环境的生产项目。 2. 严把涉大气污染物排放项目的准入门槛，原则上严禁钢铁、水泥、平板玻璃、焦化（承接省内除外）、铸造等行业新增产能。	山东省阳谷县产业化项目为 6 个冷库、9 个粮食仓储、1 个有机肥加工和 1 个饲料储存项目。项目建设内容符合国家产业政策，有助于促进农业废弃物资源化利用，可以有效降低农业面源污染。	符合
	污染物排放管控	严格实施污染物总量控制制度，强化不达标区域污染物排放总量削减，实现区域环境质量改善目标。		
	环境风险管控	加强风险防控体系建设，强化工业园区和聚集区内企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，加强重点环境风险监控企业。		
	资源利用效率	推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，鼓励使用清洁能源，提高资源能源利用效率。		
一般管控单元	空间布局约束	1. 工业项目应优先入工业园区或聚集区布局，工业园区或聚集区外规划布局工业，相关主管部门应严格其规划或建设项目环评审批。 2. 禁止未经法定许可占用水域，建设项目不得影响河道自然形态和河湖水生态（环境）功能。合理确定养殖规模，严格执行畜禽养殖禁养区规定。		
	污染物排放管控	1. 落实污染物总量控制要求，严格执行国家及山东省相关排放标准要求，加强工业污染物排放管控。 2. 加强农业面源污染治理，严格控制化肥农药施放量。		
	环境风险管控	加强农田土壤、灌溉水的监测及评价，对周边或区域环境风险源进行评估。开展水污染源监管、风险评估及水环境预警，提升环境风险对应能力。		
	资源利用效率	实行能源资源消耗能量和强度双控，提高资源利用效率。优化能源结构，加强能源清洁推广利用，风电、光伏等能源利用项目开发最大程度减少对生态环境影响。		

③郓城县

山东省郓城县产业化项目为 2 个保鲜冷链物流、4 个粮食仓储、3 个有机肥加工项目，位于郓城县武安镇、双桥镇、南赵楼镇、程屯镇、潘渡镇、黄集镇、唐庙镇。根据《菏泽市“三线一单”生态环境分区管控方案》（荷政字〔2021〕19 号），郓城县除年产 8 万吨有机肥新建项目位于黄集镇优先保护单元外，其

它产业化项目区均位于重点管控单元和一般管控单元（见图 1-7）。郓城县产业化项目与菏泽市生态环境准入清单符合性分析见表 1-15 和表 1-15。

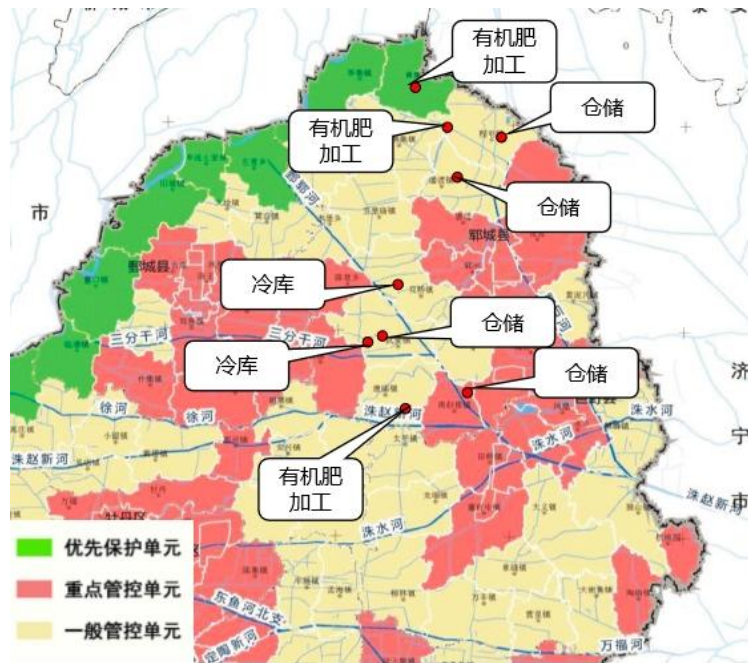


图 1-7 郓城县产业化项目环境管控单元位置示意图

表 1-15 本项目与菏泽市生态环境准入清单的符合性分析

管控类型		管控要求	本项目建设内容	符合性
重点管控单元	空间布局约束	1. 禁止新建不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼油、电镀、农药、石棉、水泥、玻璃、淀粉、鱼粉、石材加工、钢铁、火电和其他严重污染水环境的生产项目。 2. 严把涉大气污染物排放项目的准入门槛，原则上严禁钢铁、水泥、平板玻璃、焦化（承接省内除外）、铸造等行业新增产能。	山东省郓城县产业化项目为 2 个冷库、4 个粮食仓储、3 个有机肥加工项目。项目建设内容符合国家产业政策，有助于促进农业废弃物资源化利用，可以有效降低农业面源污染。	符合
	污染物排放管控	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，强化不达标区域污染物排放总量削减。		
	环境风险管控	强化工业集聚区企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查、整治监管机制，加强风险防控体系建设。严格控制噪声、恶臭、油烟等污染排放较大的建设项目布局。		
	资源利用效率	1. 强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设。 2. 落实煤炭消费减量替代要求，鼓励使用清洁能源，提高资源能源利用效率。		

一般管控单元	空间布局约束	1. 禁止新建三类工业项目（重污染行业整治提升在此选址的除外），现有三类工业项目扩建、改建要削减污染物排放总量并严格控制环境风险。 2. 禁止新建涉及一类重金属、持久性有机污染物排放的二类工业项目；禁止在工业园区及集聚区外新建其他二类工业项目。 3. 工业园区及集聚区外现有其他二类工业项目改建、扩建，不得增加污染物排放总量。	
	污染物排放管控	加强农业面源污染治理，严格控制化肥农药施加量，合理水产养殖布局，控制水产养殖污染，逐步削减农业面源污染物排放量。	
	环境风险管控	加强农田土壤、灌溉水的监测及评价，对周边或区域环境风险源进行评估。	
	资源利用效率	1. 实行水资源消耗总量和强度双控，推进农业节水，提高农业用水效率。 2. 优化能源结构，加强能源清洁利用，有序发展风电、光伏、储能等能源项目，加强对新能源发电项目监管。	

表 1-16 本项目与黄集镇优先保护单元生态环境准入清单的符合性分析

管控类型	管控要求	本项目建设内容	符合性
空间布局约束	1. 黄河鲁豫交界段国家级水产种质资源保护区按照《水产种质资源保护区管理暂行办法》等相关要求管理； 2. 黄河沿线区域以生态保护为主，限制工业园区、集聚区发展规模，禁止准入高耗水工业项目； 3. 现有工业大气排放源（燃煤锅炉、工业炉窑等）废气处理设施不健全、运行不正常的限期整改或拆除。	郓城县将在黄集镇建设畜禽粪污处理设施，收集周边养殖粪便进行堆肥。黄集镇全镇位于优先保护单元，但拟建项目距离黄河鲁豫交界段国家级水产种质资源保护区约 7km，不涉及生态保护红线；距离周边村庄最近距离约 540m。畜禽粪污处理设施建成后，将促进周边畜禽粪污的资源化利用，推进种养结合，有利于改善周边环境。	符合
污染物排放管控	1. 规模化畜禽养殖区全部规范化配套建设粪污贮存、处理、利用设施并正常运行，其他未建设污染防治配套设施、自行建设的配套设施不合格或者未委托有处理能力的单位对畜禽养殖废弃物进行综合利用和无害化处理的，畜禽养殖场、养殖小区、养殖专业户不得投入生产或者使用； 2. 严格控制高毒高风险农药销售使用，推广高效低毒低残留农药、生物农药替代高毒农药，推广测土配方施肥技术，推广高效缓控释肥料、生物肥料替代化肥。		
环境风险管控	紧邻居住、科教、医院等环境敏感点的工业用地，禁止新建环境风险潜势等级Ⅳ/Ⅳ'级的建设项目。		
资源利用效率	公共供水管网覆盖区域禁止开采地下水，深层地下水禁采区除应急供水外，严禁新增深层地下水取水量。		

项目实施后，项目区农田基础设施水平逐步完善，防灾减灾能力进一步增强，农田灌溉用水有效利用系数稳步提升，耕地、水等农业资源得到有效保护。

	<p>并且项目积极推广测土配方、水肥一体化等绿色技术，大力推广使用有机肥、生物农药、可降解地膜等，减少化肥、农药使用量，农业废弃物资源化利用水平明显提高，农业面源污染得到有效遏制，耕地生态得到恢复，生物多样性得到有效保护，水土保持能力得到增强，区域生态系统更加稳定。</p> <p>综上所述，项目选址、建设内容符合各地“三线一单”生态环境分区管控要求。</p> <p>（二）生态环境保护规划符合性分析</p> <p>1. 《中共中央、国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》</p> <p>为进一步加强生态环境保护，深入打好污染防治攻坚战，2021 年 11 月，中共中央、国务院印发《关于深入打好污染防治攻坚战的意见》。《意见》指出：</p> <p>要着力打好黄河生态保护治理攻坚战。全面落实以水定城、以水定地、以水定人、以水定产要求，实施深度节水控水行动，严控高耗水行业发展。维护上游水源涵养功能，推动以草定畜、定牧。加强中游水土流失治理，开展汾渭平原、河套灌区等农业面源污染治理。实施黄河三角洲湿地保护修复，强化黄河河口综合治理。加强沿黄河城镇污水处理设施及配套管网建设，开展黄河流域“清废行动”，基本完成尾矿库污染治理。要持续打好农业农村污染治理攻坚战，实施化肥农药减量增效行动和农膜回收行动，加强种养结合，整县推进畜禽粪污资源化利用。</p> <p>2. 《黄河流域生态环境保护规划》</p> <p>2022 年 6 月，生态环境部、国家发展改革委、自然资源部、水利部四部门联合印发《黄河流域生态环境保护规划》，聚焦解决黄河流域突出的生态环境问题。其中与农业生态环境相关的重点任务如下：</p> <p>第一，要实施深度节水控水行动，以甘肃黄河高抽灌区、宁蒙灌区、汾渭平原、下游引黄灌区等大中型灌区为重点，实施节水改造，推进高标准农田建设，推广喷灌、微灌、低压管灌等高效节水灌溉技术。</p> <p>第二，要强化农业面源污染治理。实施农田退水污染综合治理，建设生态沟道、污水净塘、人工湿地等氮、磷高效生态拦截净化设施，加强农田退水循环利用。建立畜禽养殖粪污等农业有机废弃物收集、转化、利用体系，鼓励规</p>
--	---

<p>模以下畜禽养殖户采用“种养结合”“截污建池、收运还田”等模式处理。</p> <p>第三，要推进农业废弃物治理，因地制宜推广秸秆综合利用模式，着力提升秸秆收储运专业化水平。大力推进标准地膜应用和全生物降解地膜替代应用，推进农田残留地膜、农药化肥包装等清理整治，健全回收处理体系。</p> <p>3. 《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》</p> <p>为贯彻落实《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》，生态环境部、发展改革委、财政部、自然资源部、住房和城乡建设部、水利部、农业农村部组织编制了《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》。</p> <p>《规划》明确提出强化源头减量、循环利用、污染治理、生态保护，推进农业面源污染防治。</p> <p>第一，加强种植业污染防治。持续推进化肥农药减量增效。全面推广精准施肥，在粮食主产区、果菜茶优势产区等重点区域，推进测土配方施肥、有机肥替代化肥，合理调整施肥结构。明确化肥减量重点县科学施肥目标、技术路径和主要措施等。推进新肥料新技术应用，推广机械深施、种肥同播、水肥一体化等技术。推进化学农药减量控害，推广应用低毒低残留农药，集成推广绿色防控技术，推广高效植保机械。鼓励新型经营主体、社会化服务组织等开展肥料统配统施、病虫害统防统治等服务。大力推进农业高效节水。在有条件的地区，开展大中型灌区等典型地区农田灌溉用水和退水水质监测。鼓励以循环利用与生态净化相结合的方式治理农田退水。</p> <p>第二，提升秸秆农膜回收利用水平。健全秸秆收储运体系，培育壮大一批产业化利用主体，提升秸秆离田收储、运输和供应能力，完善秸秆资源化利用和台账管理制度。深入实施农膜回收行动，严格落实农膜管理制度，健全农膜生产、销售、使用、回收、再利用全链条管理体系；推广使用标准地膜，发展废旧地膜机械化捡拾，探索推广环境友好全生物可降解地膜，推广地膜科学使用回收。</p> <p>第三，着力推进养殖业污染防治。加强畜禽粪污资源化利用。健全畜禽养殖场（户）粪污收集贮存配套设施，建立粪污资源化利用计划和台账。加快建设田间粪肥施用设施，鼓励采用覆土施肥、沟施及注射式深施等精细化施肥方</p>
--

式。促进粪肥科学适量施用，推动开展粪肥还田安全检测。

本项目通过实施高效节水灌溉、化肥农药减施增效、秸秆还田、种养一体化循环等技术，可以提升土壤肥力、减少农药化肥的施用，有效防控农业面源污染，项目拟建内容符合《中共中央、国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》、《黄河流域生态环境保护规划》、《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》等相关规划要求。

（三）政策符合性分析

1. 《产业结构调整指导目录》（2019 年本）

本项目建设内容包括建设绿色、气候适应性强的农业生产基地；加强农业价值链；加强机构、技术和管理能力及协调三大方面。

根据《产业结构调整指导目录》（2019 年本），本项目不涉及限制类和淘汰类，属于鼓励类和允许类项目，符合国家产业政策。具体见下表。

表 1-17 项目建设内容与《产业结构调整指导目录》对比一览表

序号	建设内容	《产业结构调整指导目录》（2019 年本）	项目类别
1	农田基础设施建设和农田保护和生态环境改善	农田建设与保护工程（含高标准农田建设、农田水利建设、高效节水灌溉、农田整治等），土地综合整治；旱作节水农业、保护性耕作、生态农业建设、耕地质量建设、新开耕地快速培肥、水肥一体化技术开发与应用。	鼓励类
2	农膜回收（标准地膜、可降解地膜推广）	全生物降解地膜农田示范与应用及受污染耕地风险管控与修复。	
3	农业有机废弃物综合利用加工	农作物秸秆综合利用（秸秆肥料化利用，秸秆饲料化利用，秸秆能源化利用，秸秆基料化利用，秸秆原料化利用等）	
4	畜禽粪污资源化利用以及有机肥加工	畜禽养殖废弃物处理和资源化利用。	
5	农田林网	防护林工程，天然林等自然资源保护工程，森林抚育、低质低效林改造工程。	
6	沟谷治理、坡面防护以及种植水土保持林等	水土流失综合治理工程。	
7	产地保鲜冷链物流	农产品物流配送设施建设，农产品、食品、药品冷链物流。	
8	马铃薯粉条加工	无	允许类
9	粮食仓储	无	允许类

	<p>2. 《关于严格耕地用途管制有关问题的通知》</p> <p>为贯彻落实党中央、国务院决策部署，切实落实《土地管理法》及其实施条例有关规定，严格耕地用途管制，自然资源部、农业农村部、国家林业和草原局联合印发《关于严格耕地用途管制有关问题的通知》（自然资发〔2021〕166号），明确提出：“永久基本农田不得转为林地、草地、园地等其他农用地及农业设施建设用地。严禁占用永久基本农田发展林果业和挖塘养鱼；严禁占用永久基本农田种植苗木、草皮等用于绿化装饰以及其他破坏耕作层的植物；严禁占用永久基本农田挖湖造景、建设绿化带；严禁新增占用永久基本农田建设畜禽养殖设施、水产养殖设施和破坏耕作层的种植业设施”。</p> <p>本项目未占用基本农田发展林果业，未占用基本农田建设畜禽粪污处理设施、冷库、农产品加工等，符合《关于严格耕地用途管制有关问题的通知》（自然资发〔2021〕166号）的相关要求。</p> <p>3. 《关于防止耕地“非粮化”稳定粮食生产的意见》</p> <p>2020年11月17日，国务院办公厅印发了《防止耕地“非粮化”稳定粮食生产的意见》（国办发〔2020〕44号），明确提出：坚决防止耕地“非粮化”倾向，要严格控制耕地转为林地、园地等其他类型农用地。永久基本农田要重点用于发展粮食生产，特别是保障稻谷、小麦、玉米三大谷物的种植面积。一般耕地应主要用于粮食和棉、油、糖、蔬菜等农产品及饲草饲料生产。</p> <p>本项目不涉及非粮化问题，符合《关于防止耕地“非粮化”稳定粮食生产的意见》（国办发〔2020〕44号）。</p>
--	---

二、建设内容

项目涉及黄河流域的青海、甘肃、宁夏、陕西、山西、河南、山东 7 个省（区），24 个县（市、区），74 个乡镇，402 个行政村。具体分布见图 2-1、表 2-1~2-7 以及附图 1。

地理位置

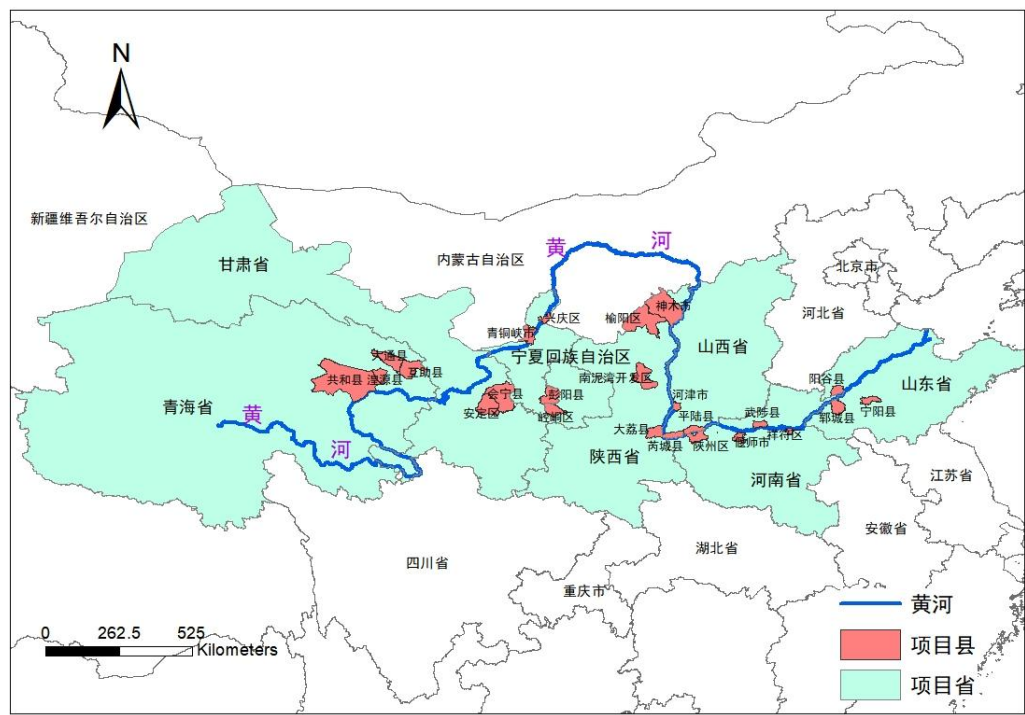


图 2-1 项目区总体分布图

表 2-1 青海省项目区布局情况

项目市	项目县（市、区）	项目乡镇
西宁市	大通县	朔北乡、多林镇、景阳镇、石山乡
	湟源县	和平乡
海东市	互助县	东沟乡
海南州	共和县	铁盖乡、龙羊峡镇

表 2-2 甘肃省项目区布局情况

项目市	项目县（市、区）	项目乡镇
白银市	会宁县	韩集镇、四房吴镇
定西市	安定区	鲁家沟镇、内官营镇、香泉镇
平凉市	崆峒区	四十里铺镇、白水镇、花所镇

表 2-3 宁夏回族自治区项目区布局情况

项目市	项目县（市、区）	项目乡镇
银川市	兴庆区	月牙湖乡
吴忠市	青铜峡市	陈袁滩镇、大坝镇
固原市	彭阳县	白阳镇、新集乡、古城镇

表 2-4 陕西省项目区布局情况

项目市	项目县（市、区）	项目乡镇
渭南市	大荔县	羌白镇
榆林市	神木市	高家堡镇
	榆阳区	古塔镇、青云镇、鱼河镇、金鸡滩镇、朝阳路办事处
延安市	南泥湾开发区	南泥湾镇、麻洞川镇

表 2-5 山西省项目区布局情况

项目市	项目县（市、区）	项目乡镇
运城市	芮城县	风陵渡镇、永乐镇、南卫镇、西陌镇
	河津市	小梁乡、阳村街道
	平陆县	部官镇、张店镇、张村镇

表 2-6 河南省项目区布局情况

项目市	项目县（市、区）	项目乡镇
三门峡市	陕州区	张汴乡
洛阳市	偃师区	顾县镇、高龙镇
焦作市	武陟县	乔庙镇
开封市	祥符区	杜良乡

表 2-7 山东省项目区布局情况

项目市	项目县（市、区）	项目乡镇
泰安市	宁阳县	华丰镇、东庄镇、蒋集镇、磁窑镇、堽城镇、鹤山镇、伏山镇
聊城市	阳谷县	博济桥街道办事处、定水镇、大布乡、侨润街道办事处、安乐镇、阿城镇、十五里园镇、高庙王镇、金斗营镇、寿张镇、张秋镇、阎楼镇
菏泽市	郓城县	玉皇庙镇、双桥镇、陈坡乡、黄集镇、程屯镇、潘渡镇、张营街道、唐庙镇、南赵楼镇、武安镇

项目组成及规模	<p>本项目建设内容包括建设绿色、气候适应性强的农业生产基地；加强农业价值链；加强机构、技术和管理能力及协调三大方面。具体如下：</p> <p>（一）建设绿色、气候适应性强的农业生产基地</p> <p>项目将按照“缺什么补什么”的原则，从项目区实际出发，针对薄弱环节，完善农田基础设施，并实施农田保护和生态环境改善，共涉及农田 58.49 万亩。</p> <p>1.农田基础设施</p> <p>（1）平整土地</p> <p>实施耕作田块修筑，包括条田、梯田等共 144198.66 亩。</p> <p>（2）高效节水灌溉</p> <p>水源工程：山坪塘整治 26 座，修复机电井 986 眼，新建大口井 4 眼，配套大口井设备 37 套，新建泵站 177 座，新建挡水堰及引水冲沙闸 17 处，重建引水口 1 处，新建蓄水池 351 座、水窖 36 口、沉砂池 8 座。</p> <p>输水渠道、管道：改造输水渠道 369.22km；新建输水管道 267.05km。</p> <p>渠系建筑物：新建桥、闸、涵、量水设施、陡坡、渡槽、减压池、阀门井等渠系建筑物共 12587 座。</p> <p>节水灌溉：实施低压管道控制面积 221541.15 亩，实施喷灌 31104 亩，实施滴灌 161488.14 亩。</p> <p>（3）排水工程</p> <p>新建生态排水渠道 180.98 km，改造 556.49km。新建排水暗管 5.2km。</p> <p>（4）生产道路</p> <p>田间主干路：新建硬化路 337.07km；新建砂石路 235.34km；错车道 325 处。</p> <p>田间生产路：新建砂石路 299.35km。</p> <p>（5）农田输配电</p> <p>安装配电线路 394.66 km；配套配电装置 718 套。</p> <p>（6）农田工程标识标牌</p> <p>建设项目工程标识牌 501 处。</p> <p>2.农田保护和生态环境改善</p>
---------	---

	<p>(1) 土壤改良</p> <p>实施沙化地治理 23681.0 亩，盐碱地治理 818.7 亩，水毁地治理 433.95 亩，土壤调理剂推广 206736.15 亩，建设秸秆还田设施 2600m²，设备 126 台套，绿肥种植 3000 亩。</p> <p>(2) 保护性耕作</p> <p>实施轮作、深松共 285671.37 亩。</p> <p>(3) 化肥减量增效</p> <p>实施测土配方施肥 299639.45 亩，有机肥推广 414111.77 亩，缓控释肥推广 12150.00 亩。建设水肥一体化泵站 684 处，建设智能灌溉系统 143 套。</p> <p>(4) 农药减量控害</p> <p>实施生物农药推广 268032.45 亩，病虫害防治设备采购安装 6444 台套。</p> <p>(5) 农膜回收</p> <p>推广标准地膜 35595.0 亩、可降解地膜 47181.3 亩。农膜回收设施 4572.00 m²，设备采购安装 43 台套。</p> <p>(6) 农田林网</p> <p>新建农田生态林 317.34km，改造农田林网 228.78km。</p> <p>⑦沟谷治理</p> <p>实施沟头防护 122359.40 亩，新建谷坊 88 座。</p> <p>⑧坡面防护</p> <p>新建截水沟 42.31km，排洪沟 18.5km。</p> <p>⑨农田生态系统建设与修复</p> <p>建设农田生态景观、隔离带 38.63km，新建生态田埂 201.88km，建设生物通道 1125 亩，生态拦截带 87 亩，生态沟渠 19.75km。</p> <p>⑩畜禽粪污资源化利用</p> <p>实施土建工程 7900m²，设备采购安装 47 台套。</p> <p>3.水土保持</p> <p>项目种植水土保持林 51775.35 亩，水土保持植草 3100 亩。</p> <p>(二) 加强农业价值链</p> <p>1.新品种推广 36349.95 亩。</p>
--	--

	<p>2.设施农业</p> <p>新建和改建温室大棚 1828.11 亩。</p> <p>3.产地保鲜冷链物流</p> <p>建设 2 个冷链物流集配中心、15 个冷库，并购置冷链物流设施设备 48 套和冷链物流车 30 辆。</p> <p>4.农产品初加工</p> <p>农产品初加工包括延长销售时间类和终端消费类，延长销售时间类主要是粮食初加工，建设烘干和储藏等设施；终端消费类主要是柿饼、粉条加工，建设加工生产车间和购置生产设备等。建设生产车间、粮食仓储库等 48048.97m²，采购安装设施设备 2308 台套。</p> <p>5.农业有机废弃物综合利用加工</p> <p>针对畜禽粪污、农作物秸秆等农业有机废弃物特点，项目支持农民合作社、家庭农场和农业企业等利用农作物秸秆生产优质粗饲料产品和有机肥；建设粪便收集存储和处理等设施设备，生产商品化有机肥。从而推动农业有机废弃物综合利用加工产业的发展。山西省芮城县拟建设有机肥沼液输送管道 300m，可连接有机肥加工厂沼液出口和项目区低压管灌的水肥进口，通过低压管灌灌溉的方式进行沼液施肥。河南武陟县项目区新建一座有机肥厂，主要是购置有机肥基质进行造粒。山东省为有机肥厂、养殖企业进行配套，包括建设农业废弃物收储场所、购置撒肥车等，有效促进有机肥施用于本项目绿色农田。</p> <p>6.配套建设智慧农业园区 3 项。</p> <p>（三）加强机构、技术和管理能力及协调</p> <p>本部分内容主要包括知识共享平台建设 1 项，开展绿色农田建设和农业高质量发展技术、模式等课题研究 2 项；国内外培训、考察与交流访问共 596.95 人月；新型农业经营主体培训 618 人月，仪器设备采购 558 台套；农民减缓气候变化技术推广 1722.6 人月；技术宣传，包括手册、影音等共 153 项，典型案例推广 87 项；耕地质量、水土保持等监测 81 处；建设绿色农产品质量监督检测体系和可追溯体系 77 套；完成“三品一标”认证 89 个，打造知名商标创建、品牌宣传 2 个；开发 1 套管理系统。</p>
--	--

本项目共建设绿色农田 58.49 万亩，各省具体建设规模见下表。项目建设内容包括建设绿色、气候适应性强的农业生产基地；加强农业价值链；加强机构、技术和管理能力及协调三大方面，其中加强机构、技术和管理能力及协调内容是不涉及土建内容，主要是进行培训、软硬件购置等，本次评价不再对该部分内容在各省的分布情况进行详细介绍。

表 2-8 项目绿色农田建设分布

建设内容	青海	甘肃	宁夏	陕西	山西	河南	山东	合计
建设绿色农田 (万亩)	5	12.13	9.6	6.97	7.79	8	9	58.49

(一) 建设绿色、气候适应性强的农业生产基地

1. 农田基础设施

(1) 平整土地

项目拟对 144198.66 亩田块进行土地平整。各省具体情况见下表。

表 2-9 各省平整土地工程情况

建设内容	单位	青海	甘肃	宁夏	陕西	山西	河南	山东	合计
条田	亩	3480.00	17085.00	17181.75	42836.06	3767.25			84350.06
梯田	亩	3819.90		39857.40	4011.25	6855.00	2500.05	1050.00	58093.60
其他田块	亩						1755.00		1755.00

(2) 高效节水灌溉

1) 水源工程

项目水源工程包括山坪塘整治，修复机电井，建设小型提水泵站、小型挡水堰、大口井、蓄水池等。各省具体情况见下表。

表 2-10 各省水源工程建设情况

建设内容	单位	青海	宁夏	陕西	山西	河南	山东	合计
山坪塘整治	座						26	26
修复机电井	眼			158	36	250	542	986
新建提水泵站	座	2	2	2		2.00	169	177
挡水堰及引水冲沙闸	处			17				17
新建大口井	眼						4	4
大口井配套	眼						37	37
重建引水口	处	1						1
新建蓄水池	座	28	1	294	17	2	9	351

水窖（集雨窖）	座			10			26	36
沉砂池						8		8

2) 输水渠道

项目改造渠道 369.22km，各省具体情况见下表。

表 2-11 各省改造输水渠道情况

建设内容	单位	青海	宁夏	陕西	山西	河南	山东	合计
改造输水渠道	km	3.00	145.17	10.19	10.82	171.38	28.66	369.22

3) 输水管道

本项目拟新建输水管道 267.05km，具体见下表。

表 2-12 项目区输水管道建设内容

项目区	规格	管材	长度（km）
青海	DN200	PE 管	3.16
	DN180	PE 管	1.94
	DN160	PE 管	2.26
	DN110	PE 管	3.08
	DN90	PE 管	4.69
	DN75	PE 管	3.60
	DN63	PE 管	2.90
	Φ20	给水软管	15.33
陕西	DN160	钢管	7.59
	DN110	PE 管	178.06
山西	DN125	PE 管	41.31
河南	DN600	钢管	3.14
合计			267.05

4) 渠系建筑物

项目共建设渠系建筑物 12587 座（套），各省具体情况见下表。

表 2-13 各省渠系建筑物建设情况

建设内容	单位	青海	宁夏	陕西	河南	山东	合计
量水设施	套		200		663		863
闸	座		54	99	125	2	280
桥	座	122	30	25	1	77	255
管涵	座	35	30	159	40	1261	1525
陡坡	座			7			7

渡槽	座					1	1
盖板涵	座					34	34
减压池、阀门井	座	1356	136				1492
畦田口	座		7260				7260
斗农口	座		390				390
退水	座		480				480

5) 低压管道灌溉、喷灌和滴灌

项目拟实施低压管道灌溉、喷灌、滴灌面积分别为 221541.15 亩、31104 亩、161488.14 亩，各省具体情况见下表。

表 2-14 各省实施高效节水灌溉情况

建设内容	单位	青海	甘肃	宁夏	陕西	山西	河南	山东	合计
低压管道灌溉	亩	29360.00	29956.00			50925.15	31200.00	80100.00	221541.15
喷灌	亩					22903.95	8200.05		31104.00
微灌	亩		91362.00	12786.30	52351.74	1188.15	3799.95		161488.14

(3) 排水工程

项目拟新建生态排水渠道 180.98 km、改造排水渠道 556.49 km，建设排水暗管 5.2km。各省具体情况见下表。

表 2-15 各省排水工程情况

建设内容	单位	宁夏	陕西	山西	河南	山东	合计
新建	km	6.10	86.08	88.80			180.98
改造	km	9.73	3.11		110.31	433.34	556.49
排水暗管	km		5.20				5.20

(4) 田间道路

项目区部分道路路况差，不能满足农机生产要求和路面没有硬化导致雨季时难以开展生产活动等问题。项目计划对现有道路进行改造，改善田间交通条件，其中机耕路 572.41km，采用混凝土、干扎砖路面或砂石；生产路 299.35km，采用泥结碎石或砂石路面。

表 2-16 各省田间道路建设内容一览表

序号	建设内容	单位	青海	甘肃	宁夏	陕西	山西	河南	山东	合计
1	机耕路									
1.1	硬化路	km	14.72		33.00	97.97	80.25	44.74	66.39	337.07
1.2	砂石路	km	37.23	110.00			16.68	45.21	26.22	235.34
1.3	错车道	处	325.00							325.00
2	生产路									
2.1	砂石路	km	56.73		56.64	87.28	98.70			299.35

（5）农田输配电工程

项目铺设低压配电线路 211.72km、高压配电线路 182.94km，新建配电装置 718 处。各省具体情况见下表。

表 2-17 各省农田输配电建设情况

建设内容	单位	青海	甘肃	宁夏	陕西	山西	河南	山东	合计
配电线路工程（低压）	km	3.00		1.00	85.22		3.60	118.90	211.72
配电线路工程（高压）	km	3.00	34.00		22.68	8.50	52.00	62.76	182.94
配电装置工程	处	180.00	34.00	2.00	340.00	7.00	52.00	103.00	718.00

（6）农田工程标识标牌

项目区共设立标志牌 501 处。各省具体情况见下表。

表 2-18 各省农田工程标识标牌情况

建设内容	单位	青海	甘肃	宁夏	陕西	山西	河南	山东	合计
农田工程标识标牌	处	20	41	84	14	281	53	8	501

2.农田保护和生态环境改善工程

（1）土壤改良

土壤改良包括沙化地治理、盐碱地治理、水毁地治理、土壤调理剂推广、秸秆还田、绿肥种植五方面内容。各省具体情况见下表。

表 2-19 各省土壤改良情况

序号	建设内容	单位	青海	甘肃	宁夏	陕西	河南	山东	合计
1	沙化地治理	亩				23681.00			23681.00
2	盐碱地治理	亩				818.70			818.70
3	水毁地治理	亩				433.95			433.95
4	土壤调理剂推广	亩		17750.00	92796.15	9190.00		87000.00	206736.15
5	秸秆还田								
5.1	设施	m ²			2200.00		400.00		2600.00
5.2	设备	台套	36.00	11.00	30.00	16.00	33.00		126.00
6	绿肥种植	亩					3000.00		3000.00

（2）保护性耕作

1) 轮作

陕西、山西和山东项目区实施小麦和玉米轮作,轮作面积分别为10099.95亩、53672亩、4500亩。

2) 深松

青海、甘肃、陕西、山西、河南、山东项目区实施深松面积分别为10699.95亩、49500亩、53527.52亩、53672亩、19999.95亩、30000亩。

(3) 化肥减量增效

项目实施测土配方施肥299639.45亩、有机肥推广414111.77亩、缓控释肥推广12150亩,共建设684处水肥一体化。各省具体情况见下表。

表 2-20 各省化肥减量增效情况

建设内容	单位	青海	甘肃	宁夏	陕西	山西	河南	山东	合计
测土配方施肥	亩		34000.00	92796.15	26305.00	48538.30	20000.00	78000.00	299639.45
有机肥推广	亩		49050.00	92796.15	69727.52	48538.30	119999.80	34000.00	414111.77
缓控释肥推广	亩		3150.00					9000.00	12150.00
水肥一体化泵站	处	4.00		16.00	466.00	57.00	141.00		684.00
智能灌溉系统	套	1.00		1.00			141.00		143.00

(4) 农药减量控害

本项目进行生物农药推广268032.45亩。各省具体情况见下表。

表 2-21 各省农药减量控害情况

建设内容	单位	青海	甘肃	宁夏	陕西	山西	河南	山东	合计
生物农药推广	亩	49948.00	8250.00	92796.15	3000.00	48538.30	10000.00	55500.00	268032.45

(5) 农膜回收

1) 标准地膜推广

青海、甘肃省项目区拟推广标准地膜13095亩、22500亩。

2) 可降解地膜推广

青海、甘肃、宁夏、陕西、山东项目区拟推广可降解地膜3945亩、13500

亩、12786.3 亩、16200 亩、750 亩。

3) 农膜机械化捡拾

本项目拟在项目区建设农业废弃塑料堆放场并配备农膜捡拾机，将捡拾的地膜统一堆放和处理，以减少耕地环境污染。其中青海、宁夏、山西、河南项目区拟建设农业废弃塑料堆放场并购置农膜捡拾机；甘肃和山东拟购置农膜捡拾机。

表 2-22 各省废弃农膜堆放场建设情况

项目省	堆放场面积 (m ²)	单体规格 (m ²)	备注
青海省	2400	600	每个县 1 个
宁夏回族自治区	600	600	兴庆区建设一个
山西省	492	0.49	200 亩一个，道路交叉口
河南省	1080	120	陕州区每个项目村一个

(6) 农田林网建设

项目共新建农田林网 317.34km、改造农田林网 228.78km。各省具体情况见下表。

表 2-23 各省农田林网建设情况

序号	建设内容	单位	青海	甘肃	宁夏	陕西	山西	河南	山东	合计
1	新建农田林网	km			36.20	103.14	45.10		132.90	317.34
2	改造农田林网	km	170.78	45.00				13.00		228.78

(7) 沟谷治理

项目实施沟头防护治理 122359.40 亩，建设 88 座谷坊。各省具体情况见下表。

表 2-24 各省沟谷治理情况

建设内容	单位	青海	甘肃	宁夏	陕西	山西	山东	合计
沟头防护	亩			39857.40		81002.00	1500.00	122359.40
谷坊	座	34.00	18.00		12.00		24.00	88.00

(8) 坡面防护

项目新建截水沟 42.31km、排洪沟 18.50km。各省具体情况见下表。

表 2-25 各省坡面防护工程情况

建设内容	单位	青海	陕西	合计
截水沟	km	25.00	17.31	42.31
排洪沟	km	12.50	6.00	18.50

(9) 农田生态系统建设与修复

项目建设农田生态景观、隔离带 38.63km，修筑生态田埂 201.88km，建设生物通道 1125 亩，建设生态拦截带 87 亩，修建生态沟渠 19.75km。各省具体情况见下表。

表 2-26 各省农田生态系统建设与修复情况

建设内容	单位	青海	宁夏	山西	山东	合计
农田生态景观、隔离带	km	12.63	20.00	6.00		38.63
生态田埂	km	34.50		167.38		201.88
生物通道	亩		1125.00			1125.00
生态拦截带	亩			87.00		87.00
生态沟渠	km		14.20		5.55	19.75

(10) 畜禽粪污资源化利用

本项目将大力推进种养结合，建设粪污处理设施，畅通粪肥还田渠道。青海省和山东拟建设集中粪污处理设施，将项目区散户的畜禽粪便利用运粪车进行收集，粪污进行处理后回用于农田。甘肃省拟为 30 户养殖户每户建堆粪棚 30m²，并配备粪污运输车一辆，当固体粪便发酵完毕后，作为农家有机肥就近还田。青海和山东粪污处理设施具体分布见下表。

表 2-27 青海省和山东省畜禽粪污处理设施分布一览表

省	县	位置	建设内容
青海省	大通县	景阳镇龙泉村	500m ² 发酵槽、遮雨棚
		石山乡下丰积村	500m ² 发酵槽、遮雨棚
	湟源县	和平乡小高陵村	500m ² 发酵槽、遮雨棚
	互助县	东沟乡龙二村	500m ² 发酵槽、遮雨棚
	共和县	龙羊峡镇次汗土亥村	500m ² 发酵槽、遮雨棚
		铁盖乡哈汗土亥村	500m ² 发酵槽、遮雨棚
		铁盖乡马汉台村	500m ² 发酵槽、遮雨棚
		铁盖乡上合乐寺村	500m ² 发酵槽、遮雨棚
		铁盖乡托勒台村	500m ² 发酵槽、遮雨棚

山东省	宁阳县	铁盖乡吾雷村	500m ² 发酵槽、遮雨棚
		铁盖乡下合乐寺村	500m ² 发酵槽、遮雨棚
		东庄镇西韩家庄村西	1000m ² 堆肥发酵车间

3.水土保持工程

本项目水土保持工程主要为植物措施，包括水土保持林和水土保持种草，其中建设水土保持林 51775.35 亩、水土保持种草 3100 亩。各省具体情况见下表。

表 2-28 各省水土保持工程情况

建设内容	单位	青海	甘肃	宁夏	陕西	山西	山东	合计
水土保持林	亩	2490.00	5000.00	25834.35	4200.00	13302.00	949.00	51775.35
水土保持种草	亩				3100.00			3100.00

(二) 加强农业价值链

1.新品种推广

项目共示范推广新品种 36349.95 亩，分布于甘肃、河南、山东。

2.设施农业

本项目共新建和改造温室大棚 1828.11 亩，其中新建 1408.89 亩、改造 419.22 亩。各省温室大棚建设内容具体见下表。

表 2-29 各省设施农业建设情况

项目区	塑料大棚（亩）		日光温室（亩）		连栋温室（亩）		合计（亩）		
	新建	改造	新建	改造	新建	改造	新建	改造	合计
青海			135.00				135		135
甘肃	108.00		42.00				150		150
宁夏	324.00		194.40				518.4		518.4
山西	390.00		58.00				448		448
河南			39.00				39.00		39.00
山东	56.00	37.22	51.21	12.00	11.28	370.00	118.49	419.22	537.71
合计	878	37.22	519.61	12.00	11.28	370	1408.89	419.22	1828.11

3.产地保鲜冷链物流

项目区共建设 2 个冷链物流集配中心、15 个冷库，并购置冷链物流设施设备 48 套和冷链物流车 30 辆，储存类别为马铃薯、果蔬等，冷藏设施包括贮藏窖、通风库、高温库、预冷库和气调库。

表 2-30 各省产地保鲜冷链设施建设情况

项目省	序号	产业化建设内容	具体位置	建设内容
青海	1	冷库项目	共和县铁盖乡马汉台村	新建 450m ² 冷库 1 栋，购置冷链物流车。
	2	冷库项目	共和县铁盖乡上合乐寺村	新建 450m ² 冷库 1 栋，购置冷链物流车。
宁夏	3	冷链物流集配中心项目	兴庆区月牙湖乡	新建 1500m ² 保鲜库房 1 栋、500m ² 常温库房 1 栋、购置冷链设备以及冷链物流车辆。
山西	4	黄金子杏冷库储藏项目	芮城县西陌镇夹沟村	新建 1 座储藏冷库，建筑面积 520m ² 。
	5	柿饼冷库项目	芮城县西陌镇朱阳村	新建 1 座储藏冷库，建筑面积 348.86m ² 。
	6	果品冷库建设项目	平陆县部官镇	新建一座 1000m ² 的水果打冷库以及购置冷链设备。
	7	韭菜冷库储藏项目	河津市峻岭村	新建 1485.96m ² 韭菜冷藏库。
河南	8	冷链物流项目	陕州区张汴乡	购置冷链运输车 5 辆。
山东	9	泰安市宁阳县 1.2 万立方米生姜冷库储藏保鲜项目	宁阳县堽城镇	新建 12000m ² 生姜储藏保鲜冷库；购置制冷设备 3 台、生姜装卸叉车 2 辆、生姜运输车 3 辆。
	10	泰安市宁阳县 50000 吨果蔬冷链物流配送中心新建项目	宁阳县华丰镇	购置蔬菜收集运输车 2 辆；新建分拣场所 1000m ² ，地磅设备 1 套；新建检测场所 100m ² ，检测设备 5 套；新建 600t 农产品冷藏库；新建农产品电子商务服务区 150m ² ，设备 10 套。
	11	年储存 800 吨生姜保鲜库新建项目	阳谷县金斗营镇林炉村	新建 425m ² 保鲜库，配套制冷系统 1 套，包含冷风机等附属设备各 1 台。
	12	年储存 200 吨蔬菜保鲜库新建项目	阳谷县高庙王镇徐三斗村	建设保鲜库 480m ² ，配套相关附属设施。
	13	年储存 500 吨蔬菜新建项目	阳谷县十五里园镇王坑村	新建保鲜库 1 座，建筑面积 450m ² ，配套制冷、保温、电器控制设备；购置运输车 2 辆。

	14	万吨甘薯储存库新建项目	阳谷县定水镇草寺村	建设标准化甘薯储存库总占地面积 2160m ² 。包含立体库 480m ² ，储存库 2160m ² ，半地下储存库 720m ² 。
	15	年储存 800 吨蔬菜保鲜库新建项目	阳谷县张秋镇王营村	农产品分拣包装场地 263m ² ；购置装载机、输送机、筛选机、叉车各 1 台（辆）；建设保鲜库 639m ² 、晒场 1200m ² 。
	16	年收储 700 吨果蔬新建项目	阳谷县博济桥办事处西石门宋村	新建保鲜库 560m ² ，配套相关附属设施。
	17	500 吨大蒜冷藏储存新建项目	郓城县武安镇徐梁岗村	新建冷藏保鲜库 525m ² ，冷库内配套 PLC 并联合制冷机组 2 套及环境监测系统、智能控制系统等。
	18	1500 吨大蒜冷藏储存新建项目	郓城县双桥镇后黄岗村	新建储存冷库 1500 m ² ，配套并联制冷机组 3 套。
	19	1.8 万吨蔬果冷链配送新建项目	郓城县南赵楼镇甄庄村	购置 5t 蔬菜冷链运输车（容积 13 方）12 辆、电动叉车 5 台、蔬菜打包机 20 台

4.农产品初加工

为了提高项目区农产品加工环节损失率，保障粮食等主要农产品有效供给和加工业质量效益提升。本项目拟围绕绿色农田主要产品建立 24 个农产品初加工项目，主要发展延长销售时间类和终端消费类初加工。

延长销售时间类初加工：该类初加工主要为粮食、中药材，支持农民合作社、家庭农场和中小微企业等建设烘干和储藏等设施，延长供应时间，有效降低损耗，促进提升品质。

终端消费需求类初加工：主要是柿饼、马铃薯等特色农产品加工，建设加工生产车间和购置生产设备等。

项目共扶持 24 个农产品初加工项目，其中青海 2 个终端消费类初加工项目；山西 3 个延长销售时间类初加工项目、1 个终端消费类初加工项目；山东 18 个延长销售时间类初加工项目，具体见下表。

表 2-31 各省延长销售时间类初加工项目建设情况

序号	产业化建设内容	具体位置	主要建设内容
一、山西省			
1	芮城县风陵渡镇 5000 吨粮食烘干生产线项目	芮城县风陵渡镇北节义村	新建 1 座粮食仓储库建筑面积 1382.56m ² ，辅助生产设施面积 195.88m ² 。

2	芮城县风永乐镇 5000 吨粮食烘干生 产线项目	芮城县风 永乐镇永 乐村	新建 1 座粮食仓储库建筑面积 960m ² , 辅 助生产设施面积 200m ² 。
3	芮城县风永乐镇 1000 吨中药材储备 库项目	芮城县风 永乐镇蔡 村	新建 1 座中药材储备库建筑面积为 720m ² , 建设 1 个 5000m ² 的晾晒场。
二、山东省			
4	泰安市宁阳县 5000 吨粮食烘干收储一 体化新建项目	宁阳县东 庄镇	粮食仓储库 1200m ² ; 场地硬化 2000m ² ; 粮食烘干设施 (1 台套)。
5	泰安市宁阳县万亩 粮食基地托管服务 即 5000 吨粮食收储 一体化新建项目	宁阳县鹤 山镇东山 前村西首	新建 1560m ² 粮食收储仓 1 座, 配备相关 设备。
6	泰安市宁阳县利民 2000 吨粮食储存新 建项目	宁阳县鹤 山镇	新建粮食储备仓 1 座, 占地面积 1500 平 方米; 配备相关设备。
7	泰安市宁阳县 1.2 万亩粮食收获秸秆 打捆一体化新建项 目	宁阳县伏 山镇	建设粮食存储仓 840m ² , 配备相关设备。
8	泰安市宁阳县 10000 吨绿色蔬菜 加工新建项目	宁阳县蒋 集镇	建设一个 542m ² 冷藏库 (高温库), 贮 藏量 1000t, 氨制冷; 配备相关设备。
9	年收储 2 万吨粮食 新建项目	阳谷县阿 城镇汤海 村	建设仓储 3248m ² 及其附属设施及设备。
10	年收储 800 吨粮食 新建项目	阳谷县十 五里园镇 赵洼村	新建粮食仓储面积 640m ² , 配备相关设 备。
11	年收储 1000 吨粮食 新建项目	阳谷县阿 城镇李炉 村	新建粮食仓储面积 1320m ² ; 购置烘干设 备 1 套。
12	年收储 500 吨粮食 新建项目	阳谷县阎 楼镇骆驼 巷村	建设粮食收储库 2100m ² , 配备相关设备。
13	年收储 700 吨粮食 新建项目	阳谷县张 秋镇田堤 口村	新建粮食储存库 400m ² , 配备相关设备。
14	年收储 2000 吨粮食 新建项目	阳谷县阎 楼镇半楼 村	新建粮食储存库 750m ² , 配备相关设备。
15	年收储 1500 吨粮食 新建项目	阳谷县张 秋镇田堤 口村	建设粮食仓储 600m ² ; 建设晒场 1000m ² 。 配备相关设备
16	年收储 800 吨粮食 新建项目	阳谷县高 庙王镇仓 上村	新建仓储面积 860m ² , 配备相关设备。

17	年初加工 5000 吨辣椒新建项目	阳谷县高庙王镇政府驻地	建设 1 处辣椒烘干车间 2250m ² 及并配套附属设施和设备。
18	1.2 万吨粮食仓储烘干一体化新建项目	郓城县南赵楼镇甄庄村	新建粮食储存库 1500m ² ，配备相关设备。
19	4000 吨粮食仓储烘干一体化新建项目	郓城县程屯镇李庄村	新建晾晒场 650m ² 、粮食储存库 450m ² ；，配备相关设备。
20	1500 吨粮食仓储新建项目	郓城县武安镇孙林村	新建粮食储存库 1800m ² ，配备相关设备。
21	3000 吨地瓜仓储新建项目	郓城县潘渡镇任屯村	新建地瓜自然储备窖 1 座，建筑面积 2600m ² ，配备相关设备。

表 2-32 各省终端消费类初加工项目建设情况

项目省	序号	产业化建设内容	具体位置	主要建设内容
青海	1	粉条初加工项目	共和县铁盖乡下合乐寺村	新建原料库房 1 座、农产品加工车间 1 座，成品库 1 座，粉条生产线 1 条。
	2	粉条初加工项目	互助县东沟乡龙二村	新建原料库房 1 座、农产品加工车间 1 座，成品库 1 座，粉条生产线 1 条。
山西	3	柿饼初加工项目	芮城县西陌镇朱阳村	新建 1 座柿饼加工车间建筑面积 495.88m ² 。

5.农业有机废弃物综合利用加工

针对畜禽粪污、农作物秸秆等农业有机废弃物特点，项目支持农民合作社、家庭农场和农业企业等利用农作物秸秆生产优质粗饲料产品和有机肥；建设粪便收集存储和处理等设施设备，生产商品化有机肥。从而推动农业有机废弃物综合利用加工产业的发展。山西省芮城县拟建设有机肥沼液输送管道 300m，可连接有机肥加工厂沼液出口和项目区低压管灌的水肥进口，通过低压管灌灌溉的方式进行沼液施肥。河南武陟县项目区新建一座有机肥厂，主要是购置有机肥基质进行造粒。山东省为有机肥厂、养殖企业进行配套，包括建设农业废弃物收储场所、购置撒肥车等，有效促进有机肥施用于本项目绿色农田。具体见下表。

表 2-33 各省农业有机废弃物综合利用加工项目建设情况

项目 省	序号	产业化建设内 容	具体位置	建设内容
山西	1	芮城县有机肥 沼液回用项目	芮城县南卫 镇	建设有机肥沼液输送管道 3000m，并 购置粪污收集运输车 5 台套。
河南	2	年产 2 万吨有 机肥项目	武陟县乔庙 镇	新建占地 10 亩，建筑面积 3620m ² 有 机肥厂，配备各类设施设备。
山东	3	泰安市宁阳县 5000 吨微生物 菌肥生产扩建 项目	宁阳县经济 开发区	扩建农业废弃物收储场所 3800m ² ， 收集秸秆等农业废弃物；购置土壤测 定及检测仪器等设备。
	4	泰安市宁阳县 友邦 20000 吨 有机肥厂扩建 项目	宁阳县 蒋集镇	新建有机废弃物收储场所，面积 6000m ² ；购置吸粪车、有机肥向田间 运输车辆、沼液喷洒车等。
	5	年产 3 万吨有 机肥加工扩建 项目	阳谷县侨润 街道办事 处东焦海村 东	新建有机肥基质储存车间 3697m ² ， 新建秸秆收储场 2560m ² ，购置粪污 收集运输车等。
	6	年产 5 万吨有 机肥新建项目	郓城县程屯 镇南钱楼村	新建储粪池 2 座，1500m ³ ；储粪池 1700m ² ；晾晒场硬化 2000m ² ；购置 吸粪车、铲车、撒粪车等。
	7	年产 8 万吨有 机肥新建项目	郓城县黄集 镇南二公里 路西	新建粪便收储库 1 座 400m ² 、集粪池 1 座 3000m ³ 、过滤池 1 座 1024m ³ 、 消毒池 1 座 18m ² ，地面硬化 1250m ² ； 购置吸粪车、固液分离机、废水处理 系统、铲车、撒粪车、水泵等设备 15 台（套）；配套管道 3km。
	8	年产 8 万吨有 机肥扩建项目	郓城县唐庙 镇陈南村	新建粪污收集池 1 座 2400 m ² ；购置 粪污储存仓 1 座（晾晒烘干功能）、 吸粪车 4 辆、铲车 3 辆、撒粪车 4 辆， 设备共 12 台（套）

6.智慧农业园区

甘肃省拟为 2 个智慧园区购置部分配套设施，山东省拟实施 1 处温室大
棚智慧化改造并购置相应配套设施。

(一) 典型田间工程产污环节分析

1.平整土地

土地平整是农业机械化生产和灌排、道路等建设的基础，目的是便于机械化耕作，发挥机械生产效率，提高机耕质量，有利于农作物生长，有利于水土保持，满足灌溉排水，便于田间耕作和管理。平原区以修建水平条田（方田）为主，丘陵区以修建水平梯田为主。

(1) 条田平整

以宁夏项目区典型设计为例。

宁夏项目区地势开阔，耕地集中连片、土地相对平坦。但区域内部分农田存在地势高低不平，坡度小于 6° ，耕地形状不规则，垄多不利于灌排、不利于农田机械作业的地块进行土地平整。项目采用机械将需要平整的农田土料进行推平，挖高填低，底土有填方的地方，厚度应加大 10%以上，并进行压实，以使沉陷后能保持原设计高程，达到平整度要求。平均推土距离控制在 10~15m 范围内，堆土料距离控制在 20~30m 之间。新修田埂顶宽 30cm，高 30cm，坡比 1:1；田面纵向及横向平整度控制标准为 1/500。

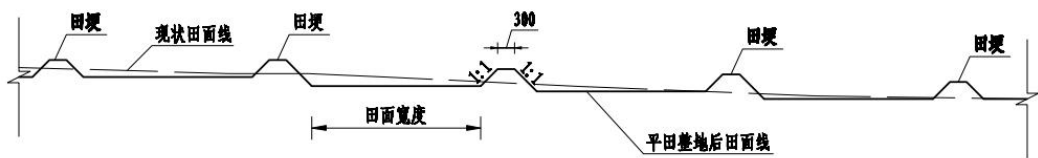


图 2-2 条田平整典型设计图

(2) 梯田平整

以青海项目区梯田平整典型设计为例。

项目对现状耕地的土地平整按逐层倒退法先将表土层覆盖到上一田块，经基层平整处理后，再将下一田块收集的表土回填推平，在回填过程中做到均匀，不打乱土层，使各田块具有良好土壤剖面构造层次的有机组合和整体性。完成土地平整后田面纵坡控制在 1/800~1/1500，田面净宽不小于 12m，田坎高度不小于 1.2m，田坎外坡 1:1。

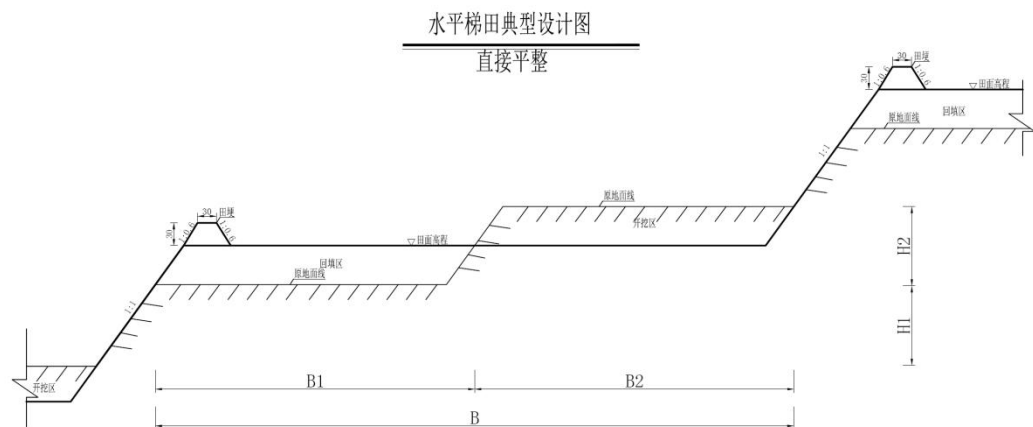


图 2-3 梯田平整典型设计图

土地平整过程中会产生扬尘、噪声等污染，开挖土方全部利用，不外弃。

2.输水渠道

项目改造输水渠道 369.22km，各省项目区输水渠道现状及项目建设内容见下表。

表 2-34 项目区输水渠道现状及建设内容

项目省	项目区输水渠道现状	项目建设内容	过流量（m ³ /s）
青海	干、支渠已衬砌，现状基本完好；其它渠道基本为土渠。	改造农渠 3km	0.03
宁夏	主要干、支、斗渠基本为衬砌渠道，总体运行状况良好；但部分斗渠和农渠护砌年代久远，破损严重。	改造斗渠、农渠 145.17km	0.18~0.52
陕西	干、支、斗渠骨架已经形成，但部分干渠建设年代久远，破损严重。	改造农渠 10.19km	0.02
山西	田间灌溉渠系总体状况运行良好，但部分农渠存在破损。	改造农渠 10.82km	0.04~0.07
河南	田间灌溉渠系不成体系，渠道淤积严重。	改造干渠、斗渠、支渠、农渠共 171.38km	0.1-1.3
山东	田间灌溉渠系总体状况运行良好，但部分农渠存在破损。	改造斗渠、农渠 28.66km	0.08~3.42

项目在现有渠道上进行开挖、除杂草、衬砌等，开挖的土方全部就地回用，对周边环境的影响较小。项目现有土渠及拟治理后见下图。



现状渠道



衬砌后渠道

图 2-4 输水渠道改造

3.渠系建筑物

渠系建筑物均为小型建筑，以桥为例，桥建设的主要工程内容包括土方开挖、土方回填、桥墩浇筑、浆砌石挡土墙堆砌、砼沿板预制安装。渠系建筑物工程环境影响主要为施工噪声、扬尘等，建筑物规模较小，对周边环境的影响较小。

以往农业综合开发项目区已治理的渠系建筑物见下图。



水闸



涵洞



桥梁



渡槽

图 2-5 以往农业综合开发项目区已建成的渠系建筑物

4.泵站

项目建设的泵站均为小型泵站，主要工程内容包括泵房修建、水泵安装、

上水管安装等，具体规格见下表。

表 2-35 小型泵站建设规格

项目省	建设规格及数量
青海	2 座泵站，设计流量 358m³/h、扬程 14m、电机功率 22KW
宁夏	2 座泵站，设计流量 50m³/h、扬程 50m、电机功率 65KW
陕西	2 座泵站，设计流量 126m³/h、扬程 169m、电机功率 160KW
河南	2 座泵站，设计流量 80~160m³/h、扬程 155~280m
山东	169 座泵站，设计流量 50~100m³/h、扬程 13~30m、电机功率 7.5~15KW

泵站建设工程施工期影响主要是施工扬尘、施工噪声等，运行期影响主要是泵站取水工程中设备噪声。

5.蓄水池

项目拟新建蓄水池 351 座，蓄水池容积为 150~2000m³，包括提水型蓄水池和集水型蓄水池两种形式。提水型蓄水池一般布设在水平梯田、经果林地坡面较高处，以利于灌溉；集水型蓄水池一般布设在坡面局部低洼处，需配套沉砂池，并与排水沟的终端相连。

表 2-36 小型蓄水池建设规格

项目区	规格 (m³)	数量 (座)
青海	400	28
宁夏	2000	1
陕西	2000	5
	200	289
山西	100	2
	150	1
	300	2
	400	8
	500	2
	700	1
	1000	1
河南	500	1
	1000	1
山东	200	9

以陕西榆阳区提水型蓄水池典型设计为例，项目区结合滴灌系统布置，每套首部枢纽配备一座小型蓄水池。蓄水池主要包括水泵电机、机房、沉砂过滤池及盖板、砂石过滤墙、退水闸等组成部分，典型结构见下图。

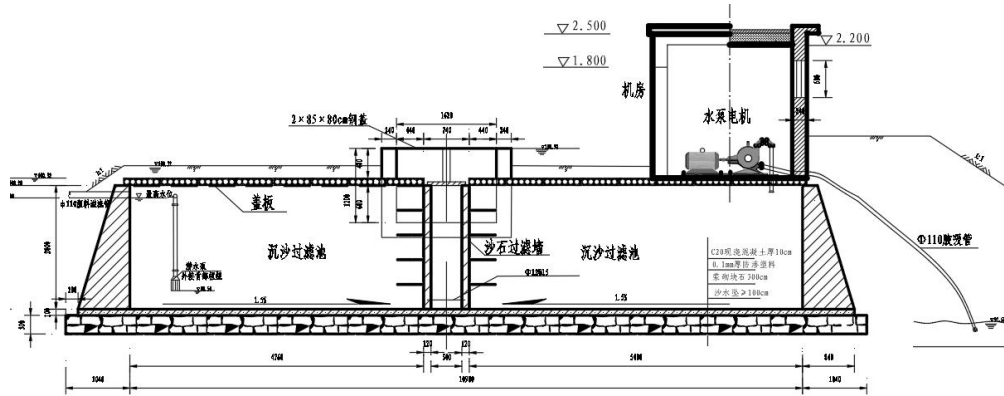


图 2-6 陕西提水型蓄水池典型设计图

蓄水池建设主要包括土石方开挖、碎石垫层、模板安装、混凝土浇筑等，主要环境影响为施工噪声、施工扬尘。

6.节水灌溉工程

（1）低压管道灌溉

低压管道输水灌溉系统由水源与取水工程部分、输水配水管网系统和田间灌水系统 3 部分组成。管道输水灌溉系统的水源有渠道、蓄水池、山塘等；输配水管网系统是指管道输水灌溉系统中的各级管道、分水设施、保护装置和其他附属设施；田间灌水系统指出水口以下的田间部分，属地面灌水。

通过管道进行灌溉，以减少输水过程中的渗漏、蒸发损失。主要施工工程包括：

- ①开沟。按规划放线开挖，挖出土放一边。
- ②接管。沿沟顺输水方向依次插接管道和三通。
- ③安装排水阀。在铁三通横管上钻孔，用螺栓塞堵闭，也可在末端三通模管外端安装阀门。排水阀装好后要与土隔离，以免日久锈死。
- ④接联结管。把管道和水源出口连接起来。并在各三通立管上装好放水口。
- ⑤试水回填。除末端放水口外，其余出水口全关闭，输水持续一段时间，反复检查，发现漏水及处理。最后填沟，开始填土时要先填管道两侧，填完后放水淹实。

该工程主要环境影响包括：铺设管道开挖占用农田、挖沟产生土方、以及施工噪声等。项目施工期比较短，周边无居民，施工噪声对周边环境影响较小；挖方全部用于回填，施工结束后项目对临时占地进行恢复。

（2）喷灌、微灌

喷灌用专门的管道系统和设备将有压水送至灌溉地段并喷射到空中形成细小水滴洒到田间，喷灌系统一般由喷头、管网、首部和水源组成；微灌是通过管道系统与安装在末级管道上的灌水器，将水和作物生长所需的养分以较小的流量，均匀、准确地直接输送到作物根部附近土壤。

两种灌溉技术的主要施工工序包括沟槽土方开挖、管道铺设安装、电缆铺设、管道回填、管道试压与冲洗、阀与灌水器安装、系统调试。环境影响包括施工噪声、土方开挖与回填产生的扬尘。开挖过程中，弃土分层放置，埋管时按与开挖时相反的顺序分层回填，保证沿管线种植层内的土壤与原有土壤一致；挖方全部用于回填，施工结束后项目对临时占地进行恢复。该项目施工对周边环境影响较小。

7.田间道路

目前项目区部分道路路况差，存在道路不能满足农机生产要求和路面没有硬化导致雨季时难以开展生产活动等问题。为解决以上问题，项目计划对现有道路进行改造，改善田间交通条件，其中机耕路 572.41km，采用混凝土、干扎砖路面或砂石；生产路 299.35km，采用泥结碎石或砂石路面。



图 2-7 项目区田间道路现状

田间道路工程主要内容为路面土方开挖、回填、铺沙石或混凝土硬化。主要影响为施工噪声和扬尘。

（二）项目运行期产污环节分析

1.种植项目

项目区农田主要种植玉米、小麦等粮食作物，本次评价以玉米为例，介绍农田种植过程。种植项目主要影响为：水资源影响；农药化肥施用造成的面源污染；秸秆、残留农膜、农药化肥废包装等固体废物对环境的影响。

玉米生育期可分为苗期（播种至拔节）、穗期（拔节至抽穗）、花粒期（抽穗至成熟）3个生育时期。主要种植过程见下图。

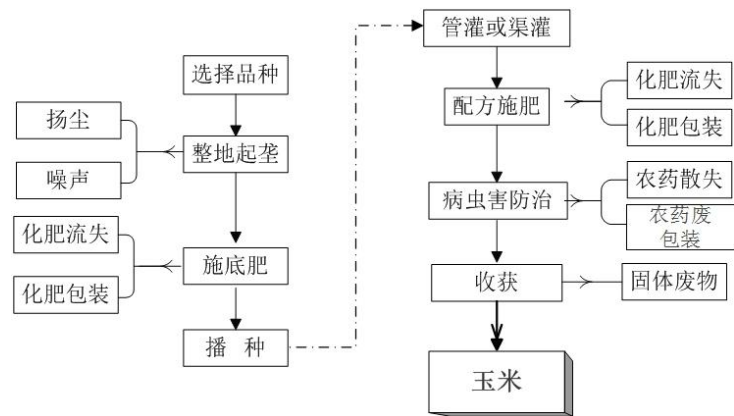


图 2-8 玉米种植过程及产污环节

(1) 播前准备

1) 选种

选用茎秆粗壮、根系发达、抗病虫害、抗逆性和抗倒伏的品种，做好前处理，适当密度栽培。

2) 整地起垄

播种前要精细耕地，使土质松软，细碎平整后再开沟起垄播种。

3) 施底肥

玉米使用基肥的方法有条施、撒施和穴施三种，一般亩施农家肥 100~1500kg。

(2) 播种

根据各地最佳节令调节播种期，最早播种期以地温稳定在 10℃~20℃时即可播种，最迟播期要保证采收期气温在 18℃以上。夏玉米一般 6 月中旬播种，春玉米一般 4 月下旬-5 月上、中旬播种。

(3) 田间管理

1) 灌溉

若壤土含水量低于 16%，粘土含水量低于 20%，沙土含水量低于 12% 即需要灌水。从玉米生长发育的需要和对产量影响较大的时期来看，一般应浇好 4 次关键水：

①拔节水：玉米苗期植株较小，耐旱、怕涝，适宜的土壤水分为田间持水量的 60%-65% 之间，一般情况下可以不浇水。但玉米拔节后，植株生长旺盛，雄穗和雌穗开始分化，需水量增加。

②大喇叭口水：该期进入需水临界始期，此期干旱会导致小花大量退化，容易造成雌雄花期不育。

③抽穗开花水：玉米抽雄开花期前后，叶面积大，温度高，蒸腾蒸发旺盛，是玉米一生中需水量最多、对水分最敏感的时期。此期为需水高峰，应保证充足水分。

④灌浆水：籽粒灌浆期间适宜的土壤含水量为田间持水量的 70%-75%，低于 70% 就要灌水。

2) 施肥

①拔节肥：在播种后 25 天左右，苗高一尺时追施拔节肥，这次追肥占总追肥量的 20-30%，可亩追尿素 10-15kg(碳铵 30-40kg)，过磷酸钙 20-35kg，氯化钾 10-15kg，硫酸锌 2kg。

②攻穗肥：播种后 45 天左右，株高 120cm 左右，追施攻穗肥。这次追肥占总追肥量的 50-60%，亩追碳铵 65-80kg 或尿素 25-30kg。

③攻粒肥：播种后 60 天左右，在玉米抽丝始期，追施攻粒肥，可以预防玉米后期脱肥，但用量不能太大，只占追肥总量的 10-20%，亩追尿素 6-8kg。

3) 病虫害防治

玉米生长期主要病害有：地下虫（蛴螬、蝼蛄、金针虫）、粘虫、蓟马、玉米螟、红蜘蛛、后期蚜虫、病毒病、黑粉病、大、小斑病。

防治时按照“预防为主，综合治理”的指导方针，坚持以“农业防治、物理防治、生物防治为主，化学防治为辅”的无害化处理原则。

农业防治——选用抗病品种，如抗大小斑病玉米品种。。

生物防治——利用害虫天敌以虫治虫，如玉米红蜘蛛的天敌有深点食螨瓢虫、食螨蓟马、草蛉等。

物理防治——用频振式杀虫灯平均每 50 亩挂一盏，每晚 9 时开灯，次日凌晨 4 点关灯。

化学防治——使用药剂时严格按照 GB4285 农药安全使用标准、GB/T8321(所有部分)农药合理使用准则规定执行。

(4) 收获

在全田 90%以上的植株茎叶变黄，果穗苞叶枯白，籽粒变硬，显出该瓶中籽粒色泽时，玉米即成熟可收获。

2.产业化项目

本项目扶持产业化项目包括畜禽粪污资源化利用、有机肥加工、粉条加工、冷链物流、粮食仓储等，其中山东省拟对养殖场、有机肥加工、饲料加工等项目配套建设一部分设施，以及购置部分粪污清运设备，如为有机肥加工企业配套建设有机肥基质收储场所、为养殖场配套建设粪污收集池等，鉴于本项目拟建设内容仅为以上项目的一部分，以上项目将单独办理相关环评，落实相关环保措施，本次评价不对该类项目产污环节进行分析。

(1) 畜禽粪污资源化利用项目

青海和山东拟建设畜禽粪污资源化利用项目，主要建设发酵槽和遮雨棚。该类项目将农作物秸秆和粪便按照比例进行混合搅拌，进行堆肥，一般一次发酵时，当堆体内部温度超过 70℃时，需要人工或铲车进行翻堆倒垛降温。2 次发酵（腐熟阶段）时，当堆体内部温度稳定在 40℃左右时即腐熟，残料用于农田施肥。堆肥过程中主要污染物为氨、硫化氢等恶臭气体，堆肥过程中喷洒除臭剂，降低恶臭对周边环境的影响。

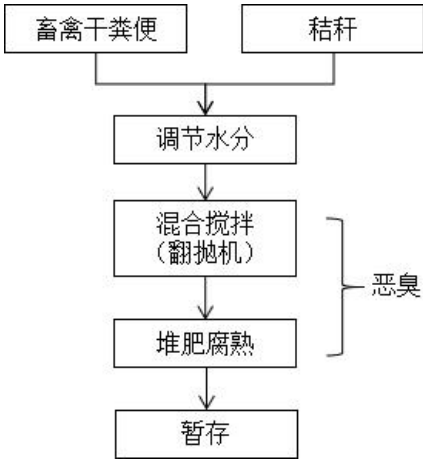


图 2-9 畜禽粪污资源化利用项目生产工艺及产污环节

表 2-37 畜禽粪污资源化利用项目主要污染物及产污环节一览表

污染类型	污染工序	污染物	治理措施
废气	搅拌、堆肥	氨、硫化氢	喷洒除臭剂

(2) 有机肥加工项目

河南省有机肥加工主要是外购基质质进行造粒，具体工艺流程如下：

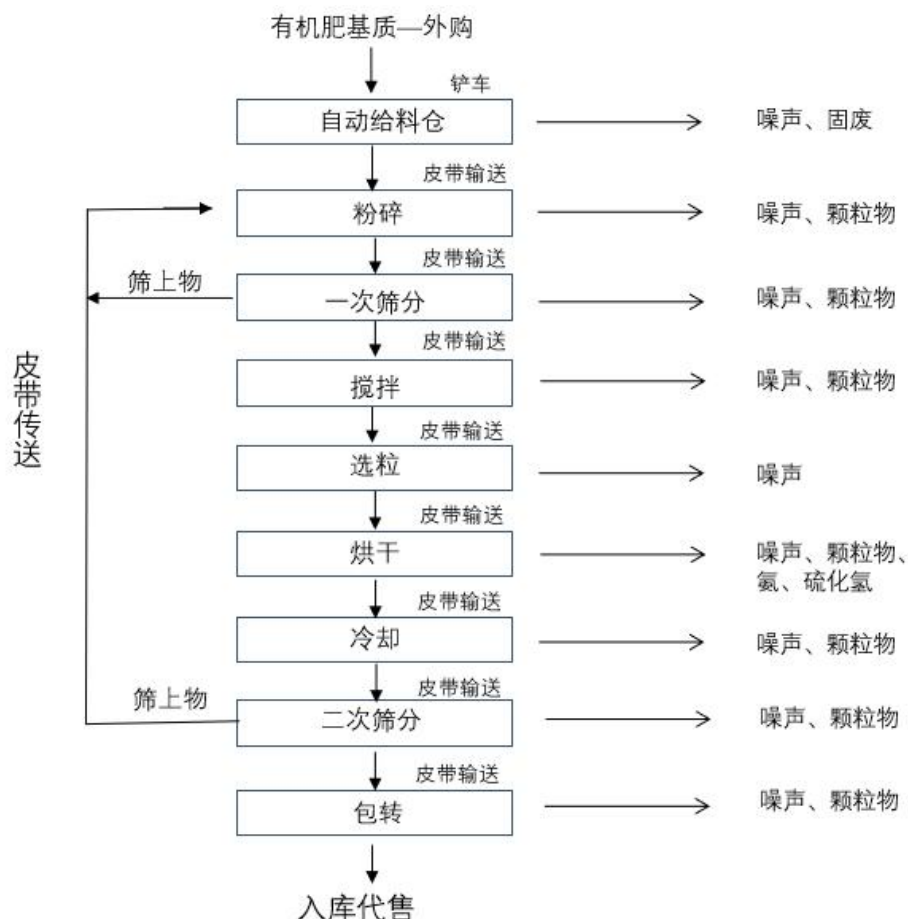


图 2-10 河南有机肥加工项目生产工艺及产污环节

工艺流程简述：

①自动给料仓：外购袋装的有机肥基质通过车辆运输至厂内原料区，生产过程中人工拆袋后由铲车投放至自动给料仓中，料仓上方设置集气罩收集废气，再通过袋式除尘器处理后经 15 米高排气筒排放，料仓下料口与密闭皮带无缝连接。

②粉碎：原料从自动给料仓通过密闭皮带运输机传送到粉碎机进行粉碎，将原料粉碎为小颗粒状，粒径大概为 5.0mm。粉碎机进料口与密闭皮带无缝连接，粉碎机出斜口设置风管集气至密闭皮带，并设置集气罩收集废气，

通过较式除尘器处理后经 15 米高排气筒排放。

③一次筛分：粉碎后通过密闭皮带机传输到筛分机进行一次筛分，筛分出的大块物料（筛上物）进入粉碎机重新粉碎，筛下物为成品，含水率为 30%，通过密闭皮带输送至造粒工序。筛分机顶部安装全封闭集气罩收集废气，后经 15 米高排气筒排放。

④搅拌造粒：一次筛分出来的粉状有机肥通过密闭皮带运送至双轴搅拌机搅拌均匀，然后再通过密闭皮带运输机传送到造粒机进行造粒，得到有机肥颗粒半成品，造粒采用圆盘造粒法，由于搅拌后粉状有机肥含水率在 30% 左右，故造粒过程产生的粉尘量较小。造粒机的进、出料口与密闭皮带无缝连接，并设置集气罩收集废气，罩内保持负压状态，通过袋式除尘器处理后经 15 米高排气筒排放。

⑤烘干：有机肥颗粒半成品通过密闭皮带运输机传送到烘干机进行烘干，烘干后的有机肥颗粒含水率在 15%，烘干热源由烘干机自带的电热风炉提供，电热风炉产生的热气直接引至烘干机内对物料直接烘干。产生的烘干尾气由烘干机侧部集气孔送出，通过集气管道引至袋式除尘器+生物除臭装置处理后经 15 米高排气筒排放。

⑥冷却：有机肥颗粒半成品通过密闭皮带运输机传送到冷却机，通过风机进行冷却，冷却废气主要是颗粒物，由冷却机侧部集气孔送出，通过集气管道引至袋式除尘器处理后经 15 米高排气筒排放。

⑦二次筛分：冷却后的有机肥颗粒半成品通过密闭皮带运输机传送到筛分机进行二次筛分，筛下物即为合格成品，进入包装工序，筛上物则通过密闭皮带机到返料粉碎机再次进行粉碎。筛分机顶部设置集气罩收集废气，罩内保持负压状态，再通过袋式除尘器处理后经 15 米高排气筒排放。

⑧称量包装：有机肥颗粒成品通过密闭皮带运输机传送到包装机进行包装，包装机落料口密闭，使用包装机对造粒后的物料进行计量袋装，人工对包装好的产品进行检验，主要是检验封口的密闭性和袋装重量是否符合要求。废气通过袋式除尘器处理后经 15 米高排气筒排放。

表 2-38 河南有机肥加工项目主要污染物及产污环节一览表

污染类型	污染工序	污染物	治理措施
废气	自动给料仓、粉碎、筛分、搅拌、冷却、包装	颗粒物	袋式除尘器+15 高排气筒
	烘干	颗粒物、氨、硫化氢	袋式除尘器+生物除臭装置+15m 高排气筒
噪声	粉碎、筛分、搅拌、造粒、烘干、冷却、包装	噪声	厂房隔声、基础减震
固体废物	生产过程	废包装袋	收集后外售
		除尘器收集的粉尘	收集后回用于生产

(2) 保鲜冷链物流项目

减少绿色农田农产品产后损失，提高农产品附加值和溢价能力，本项目为项目区建设冷库，并购置冷链物流车。该类项目产生的主要污染物为设备噪声。

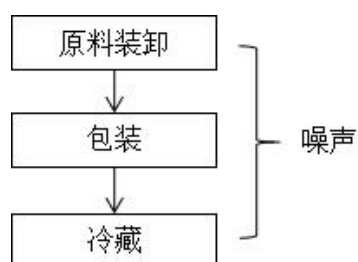


图 2-11 保鲜冷链物流项目生产工艺及产污环节

表 2-39 保鲜冷链物流项目主要污染物及产污环节一览表

污染类型	污染工序	污染物	治理措施
噪声	制冷	噪声	厂房隔声、基础减震

(3) 粮食仓储烘干项目

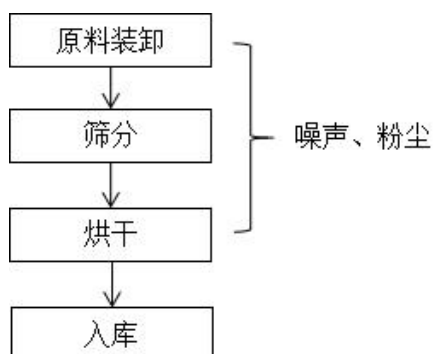


图 2-12 粮食仓储烘干项目生产工艺及产污环节

原粮接收装卸后，清除原粮中的瘪谷、沙石等杂质，然后通过输送带将初选出的原粮运送至提升机，提升到烘干机刮板机内，然后利用电加热立式烘干塔进行烘干，将原粮水分降低至 14%，最后送至粮仓储存。

表 2-40 粮食仓储烘干项目主要污染物及产污环节一览表

污染类型	污染工序	污染物	治理措施
废气	装卸、筛分、烘干	颗粒物	加强密封，安装除尘装置
噪声	装卸、筛分、烘干	噪声	厂房隔声、基础减震
固体废物	生产过程	碎玉米	作为饲料外售
		其它杂质	环卫部门清运

(4) 马铃薯粉条加工

1) 淀粉生产工艺流程及产污环节

淀粉生产工艺主要包括：马铃薯清洗——粉碎——分离——除砂——浓缩——精制——真空——脱水——气流干燥——成品包装，具体工艺流程如下图所示。

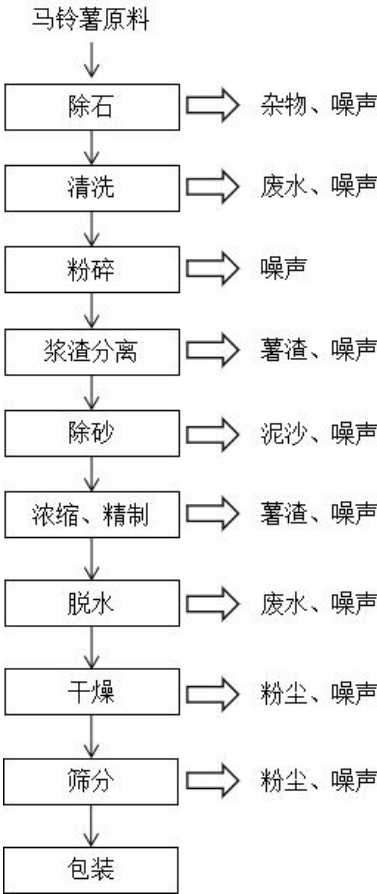


图 2-13 淀粉生产工艺流程及产污环节图

工艺流程简述:

①原料收购及称重输送

原料收购时按照食用马铃薯标准进行抽样检验，经地磅称重后存放在马铃薯原料库，经人工挑选除石后输送到清洗输送带。

②原料清洗

除石后的马铃薯通过清洗输送带进入清洗机进行清洗，此道工序是将残留的沙粒和杂物清洗出去。清洗水根据水质情况处理后可循环使用。

③原料粉碎

经清洗后的马铃薯经皮带输送机送至粉碎机进行粉碎。

④渣浆分离

淀粉提取，也称为浆渣分离，是淀粉加工中的关键环节，直接影响到淀粉提取率和淀粉质量。粉碎后的物料是细小的纤维，体积大于淀粉颗粒，膨胀系数也大于淀粉颗粒，比重又轻于淀粉颗粒，将粉碎后的物料，以水为介质，使淀粉和纤维分离开来。分离出来的薯渣由泵送到薯渣脱水筛进行脱水，脱水后的薯渣外售用作饲料。

⑤除砂

分离出的马铃薯淀粉乳液被螺杆泵输入到除砂旋流器进一步除砂，在除砂旋流器中将砂粒收集到容器中，定期排出。

⑥浓缩、精制

淀粉乳液由泵送到浓缩、精制单元，淀粉被分离出来，浓缩后输送到离心筛中分离出细纤维。

⑦脱水

淀粉乳液水分含量较大，不可以直接送到干燥单元干燥，需先对淀粉乳液进行脱水，将淀粉乳液输送到真空脱水机内，脱水后进入干燥工序进一步降低淀粉的含水率。

⑧干燥

淀粉干燥采用气流干燥机将脱水后的淀粉进一步干燥至商品淀粉要求的水分含量（含水率<20%）。

⑨筛分

将干燥的淀粉进行筛分，筛分合格的淀粉，筛上物返回到干燥工段。

⑩包装

筛分合格后的淀粉进行称重包装，规格为 25kg/袋，包装完成转入成品库待售。

2) 粉条生产工艺流程及产污环节

粉条生产工艺主要包括：淀粉原料——打芡——加矾和浆——熟化成型——冷浴晒条——成品包装，具体工艺流程如下图所示。

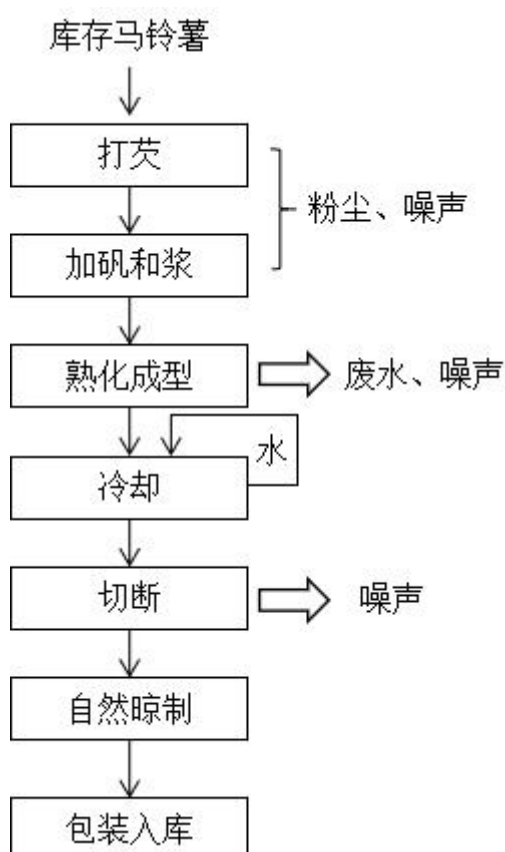


图 2-14 粉条生产工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：

①打芡

打芡过程中加入一定量的热水，加入淀粉重量的 70%的温水进行调制。

②加矾和浆

按 100kg 淀粉加入 0.02kg 明矾的比例，将明矾研成面放入和面盆中，再把打好的芡倒入，搅拌均匀，温度保持在 40℃左右，使剩余淀粉发酵分解。

③熟化、成型

和浆好的粉料通过粉条制作机制成条状（直径达到 0.6-08mm），再放入锅内对粉条进行加热蒸煮，锅内水温控制在微开程度(90℃左右)，煮熟后进入冷却工段。

④冷却与切面

成型的粉条放入冷水槽内，放入 15℃水中冷却约 5-10min，将冷却后的粉条按 40cm 长度进行切段。

⑤自然晾晒

粉条输送到晾制车间自然晾制干燥，晾制至含水率 17%左右即完成晾制工作。

⑥成品包装

将晾制好的粉条打捆包装。

表 2-41 粉条加工项目主要污染物及产污环节一览表

污染类型	污染工序	污染物	治理措施
一、淀粉生产工序			
废水	清洗、精制	COD、氨氮、总氮	经污水处理站处理后回用于农田灌溉
废气	干燥、筛分	颗粒物	加强密闭等除尘措施
噪声	破碎、除砂分离、脱水干燥	噪声	厂房隔声、基础减震
固体废物	除石	杂物	环卫部门清运
	除砂	泥沙	
	浆渣分离、精制浓缩	薯渣	作为饲料外售
二、粉条生产工序			
废气	打芡、加矾和浆	颗粒物	加强密闭等除尘措施
废水	熟化成型	COD、氨氮、总氮	经污水处理站处理后回用于农田灌溉
噪声	打芡、加矾和浆、熟化成型、切断	噪声	厂房隔声、基础减震

其他

无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	(一) 主体功能区划			
	<p>项目实施农田基础设施建设，实施后项目区农田基础设施水平逐步完善，防灾减灾能力进一步增强，农田灌溉用水有效利用系数稳步提升，耕地、水等农业资源得到有效保护。积极推广测土配方、水肥一体化等绿色技术，大力推广使用有机肥、生物农药、可降解地膜等，减少化肥、农药使用量，农业废弃物资源化利用水平明显提高，农业面源污染得到有效遏制。通过实施坡改梯、水土保持林建设等，水土保持能力得到增强，生态系统更加稳定。</p> <p>项目不涉及禁止开发区，选址和建设内容均符合各省主体功能区规划。各省项目区所在主体功能区以及发展方向如下：</p>			
	<p>1.青海省</p> <p>项目位于青海省大通县、湟源县、互助县和共和县，根据《青海省主体功能区规划》，项目不涉及禁止开发区，位于东部重点开发区、东部农产品主产区限制开发区和中部生态功能区限制开发区。具体见下表。</p>			
	<p>表 3-1 青海省各县所在主体功能区及发展方向</p>			
	项目县	所在主体功能区	发展方向	项目符合性
	大通县	东部重点开发区	发展特色农牧业，加大农业综合开发力度，建成特色农畜产品生产基地。加强湟水流域水污染综合治理，改善湟水河水质环境质量。	<p>本项目建设绿色农田，实施坡改梯等工程，加强农业面源污染治理，提高农业防灾减灾能力，符合各县主体功能区划发展方向。</p>
		东部农产品主产区限制开发区	加快实施黄河、湟水流域土地整治工程，确保耕地总量不减少，质量有提高。加快水土保持淤地坝建设和坡耕地水土流失综合治理，提高农业防灾减灾能力。	
	湟源县	东部重点开发区	发展特色农牧业，加大农业综合开发力度，建成特色农畜产品生产基地。加强湟水流域水污染综合治理，改善湟水河水质环境质量。	
		东部农产品主产区限制开发区	加快实施黄河、湟水流域土地整治工程，确保耕地总量不减少，质量有提高。加快水土保持淤地坝建设和坡耕地水土流失综合治理，提高农业防灾减灾能力。	
	互助县	东部重点开发区	发展特色农牧业，加大农业综合开发力度，建成特色农畜产品生产基地。加强湟水流域水污染综合治理，改善湟水河水质环境质量。	
		东部农产品主产区限制开发区	加快实施黄河、湟水流域土地整治工程，确保耕地总量不减少，质量有提高。加快水土保持淤地坝建设和坡耕地水土流失综合治理，提高农业防灾减灾能力。	
	共和县	东部重点开发区	发展特色农牧业，加大农业综合开发力度，建成特色农畜产品生产基地。加强湟水流域水污染综合治理，改善湟水河水质环境质量。	
		中部生态功能区限制开发区	加强水资源保护和节水工程建设，合理分配、高效利用水资源。在不损害生态系统功能的前提下，因地制宜发展旅游、农林牧产品生产和加工、观光休闲农业等产业、积极发展服务业。	

2.甘肃省

项目位于甘肃省会宁县、安定区和崆峒区，根据《甘肃省主体功能区规划》，项目不涉及禁止开发区，重点开发区涉及平凉（平凉—庆阳）地区重点开发区，限制开发区涉及中部重点旱作农业区、陇东黄土高原丘陵沟壑水土保持生态功能区。项目选址和建设内容符合《甘肃省主体功能区规划》，具体见下表。

表 3-2 甘肃省各县所在主体功能区及发展方向

项目县	所在主体功能区	发展方向	项目符合性
会宁县	陇东黄土高原丘陵沟壑水土保持生态功能区限制开发区	加强坡耕地水土流失治理，促进退耕还林还草；充分利用生态系统的自我修复能力，采取封山育林、封坡禁牧等措施，加快林草植被恢复和生态系统的改善；通过机制创新和科技创新，实现由传统水土保持向现代水土保持转变，调整产业结构、节约保护、优化配置、合理开发利用水土资源。	本项目建设绿色农田，实施坡改梯等工程，推广高效节水灌溉技术，加强农业面源污染治理，符合各县主体功能区划发展方向。
安定区	中部重点旱作农业区限制开发区	加强农田水利建设，推广节水灌溉技术；采用地膜覆盖等旱作农业技术，培肥地力，提高土地产出能力；积极推进旱作集雨灌溉农业产业化模式，合理调整农作物布局，扩大马铃薯、中药材以及花卉等特色农产品种植面积，大力发展农区畜牧业；实施退耕还林和小流域治理，减少水土流失。	
崆峒区	平凉（平凉—庆阳）地区重点开发区	加大水资源和环境保护力度，推进流域综合治理，促进节水型社会建设。	

3.宁夏回族自治区

项目位于宁夏回族自治区兴庆区、青铜峡市和彭阳县，根据《宁夏回族自治区主体功能区规划》，项目不涉及禁止开发区，重点开发区涉及银—吴核心区，限制开发区涉及宁夏北部引黄灌区（国家级农产品主产区）、黄土高原丘陵沟壑水土保持生态功能区，具体见下表。

表 3-3 宁夏回族自治区各县所在主体功能区及发展方向

项目县	所在主体功能区	发展方向	项目符合性
兴庆区	银—吴核心区重点开发区	发展现代农业和都市农业，建成现代农业示范区。依托宁夏平原引黄灌区实施绿洲生态系统建设工程和湖泊湿地保护恢复工程。	本项目建设绿色农田，实施坡改梯等工程，推广高效节水灌溉技术，加强农业面源污染治理，符合各县主体功能区划发展方向。
青铜峡市	宁夏北部引黄灌区国家级农产品主产区限制开发区	建设以优质中强筋为主小麦产业带，优质粳稻产业带和优质专用玉米产业带，培育壮大枸杞、清真牛羊肉、奶牛养殖、水产、红枣、葡萄等特色产业，提高蔬菜、园艺、花卉、养殖等产业的质量和水平。培育壮大一批农产品加工、流通企业，加快农产品加工转化，加强无公害农产品生产区建设，强化动植物疫病防控，使引黄灌区成为引领西北、示范周边、面向全国的现代农业示范区。	

彭阳县	黄土高原丘陵沟壑水土保持生态功能区限制开发区	水源涵养型。推进土石山区天然林保护和南部山区、中部干旱带围栏封育，治理土壤侵蚀，维护与重建森林、草原、湿地等生态系统。严格保护具有水源涵养功能的自然植被，限制或禁止无序采矿、毁林开荒、开垦草地等行为。加大植树造林力度，减少面源污染。 水土保持型。大力推行节水灌溉，发展旱作节水农业。禁止陡坡垦殖。加强小流域综合治理，恢复退化植被。严格对资源开发和建设项目的监管，加大矿山环境整治修复力度，控制人为因素对土壤的侵蚀。大力发展草畜产业、马铃薯产业、林果产业、中药材产业等适合当地资源环境的特色农业和加工业，拓宽农民增收渠道，解决农民长远生计，巩固退耕还林成果。	
-----	------------------------	---	--

4.陕西省

项目位于陕西省大荔县、神木市、榆阳区和南泥湾开发区，根据《陕西省主体功能区规划》，项目不涉及禁止开发区，重点开发区涉呼包鄂榆地区国家级重点开发区和延安区块省级重点开发区，限制开发区涉及汾渭平原农产品主产区。具体见下表。

表 3-4 陕西省各县所在主体功能区及发展方向

项目县	所在主体功能区	发展方向	项目符合性
大荔县	汾渭平原农产品主产区限制开发区	推广普及优良品种，发展优质强筋、中筋小麦和高蛋白、高淀粉、高赖氨酸的专用玉米，提高粮食品质和商品率。发展循环农业，实现农业资源利用。	本项目建设绿色农田，实施坡改梯等工程，推广高效节水灌溉技术，加强农业面源污染治理，符合各县主体功能区划发展方向。
神木市	呼包鄂榆地区国家级重点开发区	建设特色农产品基地，不断提高特色作物机械化生产水平。加强灌区节水改造。	
榆阳区	呼包鄂榆地区国家级重点开发区	建设特色农产品基地，不断提高特色作物机械化生产水平。加强灌区节水改造。	
南泥湾开发区	延安区块省级重点开发区	发展旱作农业和生态农业，提高标准化农畜产品精深加工和现代农业物流水平，构建农业循环经济和特色农产品加工基地。	

5.山西省

项目位于山西省芮城县、河津市和平陆县，根据《山西省主体功能区规划》，项目不涉及禁止开发区，重点开发区涉及晋南城镇群，限制开发区涉及汾河平原农产品主产区、中条山水源涵养及水土保持生态功能区，具体见下表。

表 3-5 山西省各县所在主体功能区及发展方向

项目县	所在主体功能区	发展方向	项目符合性
芮城县	汾河平原农产品主产区限制开发区	重点发展粮食生产和油料生产,建设优质小麦、玉米、特色杂粮、油料、蔬菜、优质畜牧、特色林果产品生产和加工的综合型农业发展区域。	本项目建设绿色农田,实施坡改梯等工程,推广高效节水灌溉技术,加强农业面源污染治理,发展农产品加工,符合各县主体功能区划发展方向。
河津市	晋南城镇群重点开发区	加强资源节约集约利用,合理调配农业、工业与城镇居民用水,全面推广节水型农业和节水型工业。正确处理城乡建设与耕地和林地保护的关系,提高建设用地利用效率,切实保护基本农田,加强中低产田改造,全面强化粮食综合生产能力。	
平陆县	中条山水源涵养及水土保持生态功能区限制开发区	加强中条山、王屋山森林的管护,加大中条山南坡、王屋山西坡水源涵养林的建设;鼓励节水型、生态型绿色农业发展,减少水土流失和面源污染;低度开发黄河沿岸地区,形成人口和产业的集聚地带。	

6.河南省

项目位于河南省陕州区、武陟县、祥符区和偃师区,根据《河南省主体功能区规划》,项目不涉及禁止开发区,除武陟县位于国家级农产品主产区外,其它三县均位于重点开发区,具体见下表。

表 3-6 河南省各县所在主体功能区及发展方向

项目县	所在主体功能区	发展方向	项目符合性
陕州区	省级重点开发区	加快推进农业现代化。稳定提高粮食生产能力,促进农业发展方式向机械化、信息化、规模化、集约化、标准化、生态化和产业化转变。接近中心城市的县(市)大力发展城市景观农业、会展农业、设施精准农业、休闲农业等都市农业,其他县(市)大力发展规模高效农业,保障基本农产品生产。加强生态建设和环境保护。加强工业污染防治和城市生态环境保护,强化农村环境综合整治和农业面源污染防治,大力发展循环经济、绿色经济、低碳经济,促进人口、资源、环境与经济发展相协调。	本项目建设绿色农田,实施坡改梯等工程,推广高效节水灌溉技术,加强农业面源污染治理,符合各县主体功能区划发展方向。
偃师区	国家级重点开发区	加强黄河滩区生态涵养带、沿淮生态走廊和南水北调中线生态保护带建设,在平原地区和郑州、开封等市的沙化地区实施土地治理工程。大力推进节能减排,加强工业污染治理,搞好矿山废弃地环境综合治理和生态修复,提高资源利用效率和扩大环境容量。强化城市绿化和生态水系建设,加强污水、垃圾及危险废物治理,提高大气、水、土壤环境质量,创造适合人口聚集的生态环境。	

武陟县	国家级农产品主产区限制开发区	加强土地整治,加快中低产田改造,推进连片高标准基本农田建设。鼓励农民开展土壤改良。鼓励和支持农民开展小型农田水利设施建设、小流域综合治理。建设节水农业,推广节水灌溉技术,发展旱作农业。加强农业基础设施建设,改善农业生产条件。加快农业科技进步和创新,强化农业防灾减灾能力建设。	
祥符区	国家级重点开发区	加强黄河滩区生态涵养带、沿淮生态走廊和南水北调中线生态保护带建设,在平原地区和郑州、开封等市的沙化地区实施土地治理工程。大力推进节能减排,加强工业污染治理,搞好矿山废弃地环境综合治理和生态修复,提高资源利用效率和扩大环境容量。强化城市绿化和生态水系建设,加强污水、垃圾及危险废物治理,提高大气、水、土壤环境质量,创造适合人口聚集的生态环境。	

7.山东省

项目位于山东省宁阳县、阳谷县和郓城县,根据《山东省主体功能区规划》,项目不涉及禁止开发区,位于鲁北和鲁西南国家级农产品主产区,属于限制开发区,具体见下表。

表 3-7 山东省各县所在主体功能区及发展方向

项目县	所在主体功能区	发展方向	项目符合性
宁阳县	鲁西南农产品主产区限制开发区	加强农田水利基本建设,加大农业综合开发和中低产田改造力度,建设一批旱涝保收的高标准基本农田。	本项目建设绿色农田,加强农田水利建设,改善灌溉和机耕条件,推广高效节水灌溉技术,加强农业面源污染治理,符合各县主体功能区划发展方向。
阳谷县	鲁北农产品主产区限制开发区	加快中低产田改造为标准农田的步伐,提升农业综合生产能力、加强农田水利基本建设,进一步改善灌溉和机耕条件、增加对土地的投入,搞好农业综合开发,引导农民科学配方施肥,大力推广作物秸秆直接还田和过腹还田,培肥地力,提高耕地的地力水平和产出能力。	
郓城县	鲁西南农产品主产区限制开发区	加强农田水利基本建设,加大农业综合开发和中低产田改造力度,建设一批旱涝保收的高标准基本农田。	

(二)生态功能区划

项目涉及黄河流域的青海、甘肃、宁夏、陕西、山西、河南、山东 7 个省(区),24 个县(市、区),74 个乡镇。根据《全国生态功能区划(2015 年编修)》,项目县(市、区)共涉及农产品提供、生物多样性保护、水源涵养、水土保持、土壤保持、林产品提供、防风固沙等生态功能区类型,具体见表 3-8,项目的建设内容符合各生态功能区的生态保护方向,各生态功能区的生态保护方向见表 3-9。

表 3-8 项目县（市、区）涉及生态功能区一览表

项目省	项目市（县、区）	生态服务功能	生态功能类型	生态功能区	
				编号	名称
青海省	大通县	产品提供	农产品提供	II-01-40	共和盆地农产品提供功能区
	湟源县	生态调节	水源涵养	I-01-38	青海湖水源涵养功能区
	互助县	产品提供	农产品提供	II-01-40	共和盆地农产品提供功能区
	共和县	生态调节	防风固沙	I-04-30	共和盆地防风固沙功能区
甘肃省	会宁县	产品提供	农产品提供	II-01-37	陇中-宁南农产品提供功能区
	安定区	产品提供	农产品提供	II-01-37	陇中-宁南农产品提供功能区
	崆峒区	生态调节	土壤保持	I-03-20	陇东-宁南土壤保持功能区
宁夏回族自治区	兴庆区	产品提供	农产品提供	II-01-38	宁夏平原农产品提供功能区
	青铜峡市	产品提供	农产品提供	II-01-38	宁夏平原农产品提供功能区
	彭阳县	生态调节	土壤保持	I-03-20	陇东-宁南土壤保持功能区
陕西省	大荔县	产品提供	农产品提供	II-01-36	汾渭盆地农产品提供功能区
	神木市	生态调节	防风固沙	I-04-09	毛乌素沙地防风固沙功能区
	榆阳区	生态调节	防风固沙	I-04-09	毛乌素沙地防风固沙功能区
	南泥湾开发区	生态调节	土壤保持	I-03-19	陕中黄土丘陵土壤保持功能区
山西省	芮城县	产品提供	农产品提供	II-01-36	汾渭盆地农产品提供功能区
	河津市	产品提供	农产品提供	II-01-36	汾渭盆地农产品提供功能区
	平陆县	产品提供	农产品提供	II-01-36	汾渭盆地农产品提供功能区
河南省	陕州区	产品提供	农产品提供	II-01-15	黄淮平原农产品提供功能区
	偃师区	产品提供	农产品提供	II-01-15	黄淮平原农产品提供功能区
	武陟县	产品提供	农产品提供	II-01-13	海河平原农产品提供功能区
	祥符区	产品提供	农产品提供	II-01-15	黄淮平原农产品提供功能区
山东省	宁阳县	产品提供	农产品提供	II-01-15	黄淮平原农产品提供功能区
	阳谷县	产品提供	农产品提供	II-01-13	海河平原农产品提供功能区
	郓城县	产品提供	农产品提供	II-01-15	黄淮平原农产品提供功能区

表 3-9 项目所属生态功能类型生态保护方向一览表

序号	生态功能区	生态保护方向	项目符合性
1	水源涵养生态功能区	严格保护具有重要水源涵养功能的自然植被；继续加强生态保护和修复，恢复重建水源涵养区森林、草地、湿地等生态系统；继续控制水污染，减轻水污染负荷。	本项目建设绿色农田，加强农田基本建设，大力发展高效节水灌溉技术，推广种养结合，发展绿色农业。通过项目的实施，通过项目实施，
2	土壤保持生态功能区	全面实施保护天然林、退耕还林、退牧还草工程，严禁陡坡垦殖和过度放牧；开展石漠化区域和小流域综合治理，协调农村经济发展与生态保护的关系，恢复和重建退化植被；在水土流失严重并可能对当地或下游造成严	

		重危害的区域实施水土保持工程，进行重点治理。	可以改善项目区农业生产基础条件，提高土地综合生产能力，提高粮食产量，提高水肥等资源利用效率，降低农业面源污染，增强农业防灾减灾能力。符合各生态功能区生态保护方向。
3	农产品提供生态功能区	严格保护基本农田，培养土壤肥力；加强农田基本建设，增强抗自然灾害的能力；加强水利建设，大力发展节水农业；种养结合，科学施肥，发展绿色农业。	
4	防风固沙生态功能区	在沙漠化极敏感区和高度敏感区建立生态功能保护区，严格控制放牧和草原生物资源的利用；升级传统的畜牧业生产方式，大力发展草业；积极推进草畜平衡科学管理办法；实施防风固沙工程，恢复草地植被，大力推进调整产业结构。	

（三）土地利用类型

本项目建设内容包括建设绿色、气候适应性强的农业生产基地；加强农业价值链；加强机构、技术和管理能力及协调三大方面。加强机构、技术和管理能力及协调为能力建设，包括培训考察、建设管理信息系统等，不涉及用地。建设绿色、气候适应性强的农业生产基地和加强农业价值链涉及的用地类型如下：

- 绿色、气候适应性强的农业生产基地：该部分内容主要进行农田基础设施建设、农田保护和生态环境改善，项目区为农田，主要作物为小麦、玉米、水稻、蔬菜以及苹果、桃等果树。
- 加强农业价值链：项目拟在青海、宁夏、山西、河南和山东建设冷库、粮食仓储、有机肥加工等产业化项目，产业化项目现状用地主要为建设用地、一般耕地、设施农用地等，不涉及基本农田。

（四）环境质量现状

1.大气环境质量现状

项目县(市、区)大气环境质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中二级标准，本报告根据项目所在地大气环境质量监测数据进行大气环境质量现状分析。

（1）青海省

青海省项目区位于西宁市大通县和湟源县、海东市互助县和海南州共和县，项目所在地大气环境质量如下：

西宁市：2021 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}24 年平均浓度均满足二级标准要求。

湟源县：2020 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 24 年平均浓度均满足二级标准要求。

互助县：2021 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 24 年平均浓度均满足二级标准要求。

共和县：2021 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 24 年平均浓度均满足二级标准要求。

（2）甘肃省

甘肃省项目区位于白银市会宁县、定西市安定区和平凉市崆峒区，项目所在地大气环境质量如下：

会宁县：2021 年 SO₂、NO₂、PM_{2.5}、CO、O₃ 24 年平均浓度满足二级标准要求，PM₁₀ 年平均浓度超过二级标准要求。

安定区：2021 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 24 年平均浓度均满足二级标准要求。

平凉市：2020 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 24 年平均浓度均满足二级标准要求。

（3）宁夏回族自治区

宁夏项目区位于银川市兴庆区、吴忠市青铜峡市和固原市彭阳县，项目所在地大气环境质量如下：

兴庆区：2020 年 SO₂、NO₂、PM_{2.5}、CO、O₃ 24 年平均浓度满足二级标准要求，PM₁₀ 年平均浓度超过二级标准要求。

青铜峡市：2020 年 SO₂、NO₂、PM_{2.5}、CO、O₃ 24 年平均浓度满足二级标准要求，PM₁₀ 年平均浓度超过二级标准要求。

固原市：2021 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 24 年平均浓度均满足二级标准要求。

（4）陕西省

陕西省项目区位于渭南市大荔县、榆林市榆阳区和神木市、延安市南泥湾开发区，项目所在地大气环境质量如下：

大荔县：2021 年 SO₂、NO₂、CO 24 年平均浓度满足二级标准要求，PM₁₀、PM_{2.5}、O₃ 年平均浓度超过二级标准要求。

榆林市：2021 年 SO₂、PM₁₀、O₃、PM_{2.5}、CO 24 年平均浓度满足二级标准要求，NO₂ 年平均浓度超过二级标准要求。

延安市：2021 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 24 年平均浓度均满足二级标准要求。

(5) 山西省

山西省项目区位于运城市平陆县、芮城县和河津市，项目所在地大气环境质量如下：

运城市：2021 年 SO₂、NO₂、CO、O₃ 24 年平均浓度满足二级标准要求，PM₁₀、PM_{2.5} 年平均浓度超过二级标准要求。

(6) 河南省

河南省项目区位于三门峡市陕州区、洛阳市偃师区、焦作市武陟县、开封市祥符区，项目所在地大气环境质量如下：

陕州区：2020 年 SO₂、NO₂、CO、O₃ 24 年平均浓度满足二级标准要求，PM₁₀、PM_{2.5} 年平均浓度超过二级标准要求。

偃师区：2020 年 PM₁₀、PM_{2.5} 年平均浓度超过二级标准要求。

祥符区：2021 年 SO₂、NO₂、CO 24 年平均浓度满足二级标准要求，PM₁₀、PM_{2.5}、O₃ 年平均浓度超过二级标准要求。

焦作市：2020 年 PM₁₀、PM_{2.5} 年平均浓度超过二级标准要求。

(7) 山东省

山东省项目区位于泰安市宁阳县、聊城市阳谷县和菏泽市郓城县，项目所在地大气环境质量如下：

宁阳县：2021 年 SO₂、NO₂、CO、O₃ 24 年平均浓度满足二级标准要求，PM₁₀、PM_{2.5} 年平均浓度超过二级标准要求。

阳谷县：2020 年 SO₂、NO₂、CO 24 年平均浓度满足二级标准要求，PM₁₀、PM_{2.5}、O₃ 年平均浓度超过二级标准要求。

郓城县：2021 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、O₃ 24 年平均浓度满足二级标准要求，PM_{2.5} 年平均浓度超过二级标准要求。

表 3-10 项目县（市、区）大气环境质量状况

省（自治区）	县（市、区）	污染物监测值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$						监测时间
		SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO	O ₃	
青海省	西宁市	19	39	64	35	/	/	2021 年
	湟源县	13	15	56	27	771	91	2020 年
	互助县	10	25	52	29	1133	126	2021 年
	共和县	11	16	33	19	/	/	2021 年
甘肃省	会宁县	8	22	85	31	1317	88	2021 年
	安定区	13	24	59	25	1200	124	2021 年
	平凉市	7	33	48	17	900	130	2021 年
宁夏回族自治区	兴庆区	14	36	72	35	1600	146	2020 年
	青铜峡市	14	30	73	35	600	96	2020 年
	固原市	5	21	66	24	792	116	2021 年
陕西省	大荔县	13	26	73	39	1800	166	2021 年
	榆林市	9	35	56	26	1200	151	2021 年
	延安市	5	34	56	27	1500	139	2021 年
山西省	运城市	10	25	86	49	1567	142	2021 年
河南省	陕州区	8	28	82	48	942	93	2020 年
	偃师区	/	/	97	50	/	/	2020 年
	祥符区	9	28	83	47	1100	164	2021 年
	焦作市	/	/	104	58	/	/	2020 年
山东省	宁阳县	11	31	85	48	1325	142	2021 年
	阳谷县	18	32	95	55	1600	168	2020 年
	郓城县	6	21	67	37	1208	133	2021 年
标准限值		60	40	70	35	4000	160	/

2.地表水环境质量现状

为了解项目区地表水环境质量现状，本次评价收集项目区附近主要河流的现状环境质量监测数据，所有监测断面皆位于项目县（区）境内，监测数据来源于项目县（区）环境质量报告书、地表水水质月报等相关资料。监测结果表明，项目所在区域部分河流水质超出水质目标要求。各断面水质现状见下表。

表 3-11 项目县（市、区）地表水环境质量状况

项目省	项目县（市、区）	河流名称	监测断面	水质目标	水质现状	检测时间
青海省	大通县	北川河	塔尔桥	II	II	2022 年 4 月
	湟源县	药水河	药水河入湟口（石刻公园吊桥）	II	II	2022 年 4 月
	互助县	沙糖川	三其桥	III	II	2022 年 6 月
	共和县	羊龙峡水库	羊龙峡水库区出水口	II	I	2022 年 3 月
甘肃省	会宁县	祖历河	井沟	IV	IV	2021 年 11 月
	安定区	关川河	鲁家沟南川村	III	IV	2021 年 10 月
		西河	先锋村	III	V	2021 年 10 月
	崆峒区	泾河	平镇桥	III	III	2022 年 4-6 月
		崆峒水库		II	II	2021 年 9 月
宁夏	兴庆区	黄河	叶盛公路桥	II	II	2022 年 3 月
	青铜峡市	黄河	金沙湾	II	II	2022 年 3 月
	彭阳县	洪河	常沟	II	II	2022 年 3 月
		茹河	沟 圈	IV	II	2022 年 3 月
陕西省	大荔县	北洛河	王谦村	IV	III	2022 年 3 月
	神木市	秃尾河	高家川	III	II	2022 年 3 月
	榆阳区	无定河	党家沟	III	III	2022 年 3 月
		榆溪河	鱼河	III	III	2022 年 3 月
	南泥湾开发区	云岩河	秀西	III	II	2022 年 3 月
山西省	芮城县、平陆县、河津市	黄河	龙门	III	II	2022 年 3 月
	河津市	汾河	柴村桥	IV	IV	2022 年 3 月
河南省	陕州区	青龙涧河	杨家河断面	III	II	2021 年 11 月
	偃师区	伊河	岳滩	III	IV	2022 年 3 月
	武陟县	沁河	武陟渠首	IV	II	2022 年 3 月
	详符区	惠济河	毕桥	V	IV	2022 年 3 月
山东省	宁阳县	大汶河	大汶口	III	IV	2022 年 3 月
	阳谷县	徒骇河	李凤桃	V	IV	2022 年 1-5 月
	郓城县	鄆郛河	南赵楼（樊庄）	IV	IV	2022 年 3 月

3.声环境质量现状

共和县粉条加工项目距离哈汉土亥村最近约 37m，根据该项目 4 月 30 日对周边环境保护目标的声环境监测结果，环境保护目标声环境质量现状符

合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。具体见下表。

表 3-12 声环境质量现状监测表 单位：dB（A）

监测点位		距离（m）	监测结果	
			昼间	夜间
1#	哈汉土亥村东 南侧居民	37.0	50.9	/
2#	哈汉土亥村东 北侧居民	49.1	48.8	/
环境噪声限值			60	50
备注：企业夜间不生产，不对夜间声环境现状做评价				

项目区现状主要的环境问题为采用地面灌溉，灌溉用水效率低；农药化肥不合理使用，造成农业面源污染；农作物秸秆等农业废弃物产生量大，部分地区过度使用农膜导致农田“白色污染”问题突出等。本次评价根据现状调查结果及相关资料，对项目区灌溉水量、农药化肥用量以及固体废物产生量进行估算，并对现状农田水污染物流失量进行分析。

（一）现状水、肥、药用量

1.青海省

表 3-13 青海项目区现状用水、肥、药一览表

水、肥、药			大通县	湟源县	互助县	共和县	合计
灌溉用水量（万 m ³ ）			0	84.16	0	943.94	1028.10
化肥	单位面积施用量 （kg/亩）	N	11.30	9.92	11.93	11.59	44.75
		P ₂ O ₅	8.76	8.54	9.39	7.86	34.55
		K ₂ O	2.09	0.23	0.11	4.82	7.25
		小计	22.15	18.70	21.43	24.27	86.55
	施用总量（折纯） （t/a）	N	215.34	35.23	120.63	200.34	571.53
		P ₂ O ₅	166.78	30.33	94.92	135.90	427.93
		K ₂ O	39.81	0.81	1.15	83.37	125.15
		小计	421.93	66.37	216.69	419.61	1124.60
农药	单位面积施用量（kg/亩）		0.21	0.18	0.21	0.41	1.01
	施用总量（t/a）		4.09	0.65	2.15	7.07	13.96

2.甘肃省

表 3-14 甘肃省项目区现状用水、肥、药一览表

水、肥、药			会宁县	安定区	崆峒区	合计
灌溉用水量（万 m ³ ）			0.00	2732.32	2077.88	4810.2
化肥	单位面积施用量 （kg/亩）	N	16.16	11.58	12.40	40.14
		P ₂ O ₅	7.22	8.57	8.41	24.20
		K ₂ O	0.04	2.08	3.51	5.63
		小计	23.42	22.23	24.32	69.97
	施用总量（折纯） （t/a）	N	638.90	473.05	507.34	1619.29
		P ₂ O ₅	285.32	350.15	344.29	979.76
		K ₂ O	1.49	85.09	143.81	230.39
		小计	925.71	908.29	995.45	2829.44
农药	单位面积施用量（kg/亩）		1.03	0.54	0.38	1.95
	施用总量（t/a）		40.61	15.67	15.67	71.95

3.宁夏回族自治区

表 3-15 宁夏回族自治区项目区现状用水、肥、药一览表

水、肥、药			兴庆区	青铜峡市	彭阳县	合计
灌溉用水量 (万 m ³)			313.90	1830.08	46.95	2190.93
化肥	单位面积施用量 (kg/亩)	N	6.60	25.16	24.50	56.27
		P ₂ O ₅	4.86	2.42	2.49	9.78
		K ₂ O	22.48	2.70	3.26	28.44
		小计	33.95	30.28	30.26	94.48
	施用总量 (折纯) (t/a)	N	73.28	1108.34	1000.06	2181.69
		P ₂ O ₅	53.97	106.61	101.73	262.30
		K ₂ O	249.47	118.88	133.05	501.39
		小计	376.72	1333.84	1234.83	2945.39
农药	单位面积施用量 (kg/亩)		0.51	0.13	0.13	0.78
	施用总量 (t/a)		5.71	5.94	5.46	17.11

4.陕西省

表 3-16 陕西省项目区现状用水、肥、药一览表

水、肥、药			大荔县	神木市	榆阳区	南泥湾	合计
灌溉用水量 (万 m ³)			911.50	1309.11	1197.02	0	3417.63
化肥	单位面积施用量 (kg/亩)	N	19.65	14.00	14.00	12.10	40.10
		P ₂ O ₅	8.32	3.00	3.00	7.50	13.50
		K ₂ O	6.87	3.00	3.00	7.50	13.50
		小计	34.84	20.00	20.00	27.10	67.10
	施用总量 (折纯) (t/a)	N	361.09	270.14	308.16	196.02	1135.42
		P ₂ O ₅	152.93	167.45	66.04	121.50	507.91
		K ₂ O	126.25	167.45	66.04	121.50	481.23
		小计	640.27	605.03	440.23	439.02	2124.56
农药	单位面积施用量 (kg/亩)		0.33	0.31	0.21	0.35	1.20
	施用总量 (t/a)		6.12	6.92	4.62	5.67	23.34

5.山西省

表 3-17 山西省项目区现状用水、肥、药一览表

水、肥、药			芮城县	河津市	平陆县	合计
灌溉用水量 (万 m ³)			1236.94	405.15	1572.48	3214.57
化肥	单位面积施用量 (kg/亩)	N	11.00	12.93	18.33	42.26
		P ₂ O ₅	18.25	17.92	17.01	53.18
		K ₂ O	0.81	2.52	7.27	10.60

		小计	30.06	33.37	42.61	106.04
	施用总量(折纯) (t/a)	N	392.54	146.81	565.13	169.81
		P ₂ O ₅	651.10	203.43	524.53	286.45
		K ₂ O	28.94	28.55	224.26	562.30
		小计	1072.57	378.80	1313.92	1018.56
农药	单位面积施用量(kg/亩)		0.14	0.20	0.78	1.12
	施用总量(t/a)		5.01	2.26	24.05	31.33

6.河南省

表 3-18 河南省项目区现状用水、肥、药一览表

水、肥、药			陕州区	偃师区	祥符区	武陟县	合计
灌溉用水量(万 m ³)			0.00	529.00	1524.17	1318.85	3372.02
化肥	单位面积施用量(kg/亩)	N	20.31	11.30	16.37	17.68	65.66
		P ₂ O ₅	11.79	10.70	5.15	5.48	33.11
		K ₂ O	11.79	10.70	6.75	5.36	34.59
		小计	43.88	32.69	28.28	28.52	133.37
	施用总量(折纯) (t/a)	N	467.13	259.80	589.40	677.43	1993.76
		P ₂ O ₅	286.23	246.00	185.50	209.91	927.63
		K ₂ O	271.11	246.00	243.00	205.33	965.44
		小计	1024.46	751.80	1017.90	1092.67	3886.83
农药	单位面积施用量(kg/亩)		1.08	0.52	0.38	0.42	2.39
	施用总量(t/a)		24.75	12.04	13.53	15.99	66.30

7.山东省

表 3-19 山东省项目区现状用水、肥、药一览表

水、肥、药			宁阳县	阳谷县	郓城县	合计
灌溉用水量(万 m ³)			531.62	1246.15	1015.38	2793.15
化肥	单位面积施用量(kg/亩)	N	11.17	10.95	10.95	33.07
		P ₂ O ₅	8.24	7.50	7.50	23.24
		K ₂ O	8.30	7.50	7.50	23.30
		小计	27.70	25.95	25.95	79.60
	施用总量(折纯) (t/a)	N	539.95	591.30	657.00	1788.25
		P ₂ O ₅	398.29	405.00	450.00	1253.29
		K ₂ O	401.29	405.00	450.00	1256.29
		小计	1339.53	1401.30	1557.00	4297.83
农药	单位面积施用量(kg/亩)		0.27	0.25	0.17	0.69
	施用总量(t/a)		12.95	13.50	10.08	36.53

(二) 现状农田水污染物流失量

1.青海省

表 3-20 青海省项目区现状农田水污染流失量

农田水污染物流失量 (t/a)	大通县	湟源县	互助县	共和县	合计
氨氮	0.0203	0.0038	0.0125	0.0277	0.0643
总氮	0.2857	0.0533	0.1720	0.3664	0.8774
总磷	0.0203	0.0038	0.0111	0.0202	0.0554

2.甘肃省

表 3-21 甘肃省项目区现状农田水污染流失量

农田水污染物流失量 (t/a)	会宁县	安定区	崆峒区	合计
氨氮	0.0764	0.0790	0.0791	0.2345
总氮	1.0620	1.0979	1.0995	3.2594
总磷	0.0764	0.0790	0.0791	0.2345

3.宁夏回族自治区

表 3-22 宁夏回族自治区项目区现状农田水污染流失量

农田水污染物流失量 (t/a)	兴庆区	青铜峡市	彭阳县	合计
氨氮	0.0151	0.0470	0.0471	0.1092
总氮	0.1787	0.5491	0.5530	1.2809
总磷	0.0123	0.0470	0.0441	0.1034

4.陕西省

表 3-23 陕西省项目现状农田水污染流失量

农田水污染物流失量 (t/a)	大荔县	神木市	榆阳区	南泥湾	合计
氨氮	0.1430	0.1905	0.1878	0.1382	0.6595
总氮	1.7210	2.2237	2.1924	1.6135	7.7505
总磷	0.1936	0.2664	0.2627	0.1933	0.9160

5.山西省

表 3-24 山西省项目区现状农田水污染流失量

农田水污染物流失量 (t/a)	芮城县	河津市	平陆县	合计
氨氮	0.1666	0.0518	0.0956	0.3140
总氮	2.2392	0.7423	3.1340	6.1155
总磷	0.1427	0.0450	0.1069	0.2946

6.河南省

表 3-25 河南省项目区现状农田水污染流失量

农田水污染物流失量 (t/a)	陕州区	偃师区	祥符区	武陟县	合计
氨氮	0.3021	0.2879	0.3984	0.4240	1.4124
总氮	5.5852	5.2786	7.1424	7.6007	25.6069
总磷	0.3047	0.3209	0.5616	0.5976	1.7848

7.山东省

表 3-26 山东省项目区现状农田水污染流失量

农田水污染物流失量 (t/a)	宁阳县	阳谷县	郓城县	合计
氨氮	0.1164	0.1332	0.1480	0.3976
总氮	2.8245	2.9412	3.2680	9.0337
总磷	0.0645	0.0684	0.0760	0.2089

(三) 现状农业固体废物量

1.青海省

表 3-27 青海省项目区现状固体废物产生量

固体废物 (t/a)	大通县	湟源县	互助县	共和县	合计
化肥废包装	2.28	0.36	1.18	2.26	6.08
农药废包装	0.20	0.03	0.11	0.35	0.70
残留农膜	16.43	0.74	2.90	20.47	40.54
秸秆	1.27	0.13	0.56	0.74	2.69

2.甘肃省

表 3-28 甘肃省项目区现状固体废物产生量

固体废物 (t/a)	会宁县	安定区	崆峒区	合计
化肥废包装	5.03	4.92	5.38	15.33
农药废包装	2.03	1.10	0.78	3.92
残留农膜	39.45	110.57	43.76	193.79
秸秆	3.88	1.49	1.43	6.79

3.宁夏回族自治区

表 3-29 宁夏回族自治区项目区现状固体废物产生量

固体废物 (t/a)	兴庆区	青铜峡市	彭阳县	合计
化肥废包装	1.99	7.22	6.68	15.89

农药废包装	0.29	0.30	0.27	0.86
残留农膜	16.61	5.42	3.73	25.77
秸秆	0.04	4.60	3.23	7.87

4.陕西省

表 3-30 陕西省项目区现状固体废物产生量

固体废物 (t/a)	大荔县	神木市	榆阳区	南泥湾	合计
化肥废包装	3.45	3.25	2.38	2.36	11.44
农药废包装	0.31	0.35	0.23	0.28	1.17
残留农膜	11.82	1.05	1.03	0.76	14.67
秸秆	0.70	1.97	1.84	1.48	5.99

5.山西省

表 3-31 山西省项目区现状固体废物产生量

固体废物 (t/a)	芮城县	河津市	平陆县	合计
化肥废包装	5.82	2.05	7.09	14.96
农药废包装	0.25	0.11	1.20	1.57
残留农膜	3.40	0.00	1.56	4.96
秸秆	2.33	0.65	1.07	4.05

6.河南省

表 3-32 河南省项目区现状固体废物产生量

固体废物 (t/a)	陕州区	偃师区	祥符区	武陟县	合计
化肥废包装	5.51	4.03	5.48	5.89	20.91
农药废包装	1.24	0.60	0.68	0.80	3.31
残留农膜	9.84	0.00	0.00	0.00	9.84
秸秆	0.74	0.88	2.30	2.86	6.78

7.山东省

表 3-33 山东省项目区现状固体废物产生量

固体废物 (t/a)	宁阳县	阳谷县	郓城县	合计
化肥废包装	7.19	7.52	8.36	23.07
农药废包装	0.65	0.68	0.50	1.83
残留农膜	3.47	0.00	0.00	3.47
秸秆	3.04	4.18	4.73	11.95

绿色农田项目主要对现有农田进行改造，实施后可降低农业面源污染，有利于改善周边生态环境；产业化项目运行期间可能对周边环境产生一定污染，因此本次评价参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，主要调查畜禽粪污资源化利用、有机肥加工以及粉条加工等项目周边环境保护目标。

（一）大气环境

参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，本项目大气环境保护目标为畜禽粪污资源化利用、有机肥加工、粉条加工、粮食烘干等产业化项目周边 500m 范围内的村庄。其中山东省畜禽粪污资源化利用、有机肥加工项目和河南有机肥加工项目与周边村庄的距离均大于 500m。大气环境保护目标详见附图 3 及表 3-34。

表 3-34 项目大气环境保护目标

项目省	项目名称	环境保护对象	与项目的位置关系	与项目的最近距离(m)	大气环境功能区
青海省	大通县景阳镇龙泉村畜禽粪污资源化利用项目	大通县景阳镇泉头村	北侧	310	二类
	共和县龙羊峡镇次汗土亥村畜禽粪污资源化利用项目	共和县龙羊峡镇次汗土亥村	南侧	370	
	共和县铁盖乡哈汗土亥村畜禽粪污资源化利用项目	共和县铁盖乡托勒台村	东侧	400	
	共和县铁盖乡上合乐寺村畜禽粪污资源化利用项目	共和县铁盖乡上合乐寺村	西侧	380	
	共和县铁盖乡马汉台村畜禽粪污资源化利用项目	共和县铁盖乡马汉台村	西侧	310	
	互助县粉条加工项目	互助县东沟乡龙二村	南侧	68	
	共和县粉条加工项目	共和县铁盖乡哈汗土亥村	东南侧	37	
山西	芮城县风永乐镇 5000 吨粮食烘干生产线项目	芮城县风永乐镇永乐村	西北侧	60	二类
山东	宁阳县 5000 吨粮食烘干收储一体化新建项目	宁阳县东庄镇西韩家村	东侧	360	

	宁阳县 1.2 万亩粮食收获 秸秆打捆一体化新建项目	宁阳县伏山镇西场村	东侧	240	
	阳谷县年收储 2 万吨粮食新建项目	阳谷县阿城镇汤海村	东侧	20	
	年收储 800 吨粮食新建项目	阳谷县十五里园镇赵洼村	西侧	36	
	阳谷县年收储 1000 吨粮食新建项目	阳谷县阿城镇李炉村	南侧	300	
	阳谷县年收储 500 吨粮食新建项目	阳谷县阎楼镇骆驼巷小学	西北侧	310	
	阳谷县年收储 700 吨粮食新建项目	阳谷县张秋镇田堤口村	西侧	13	
	阳谷县年收储 2000 吨粮食新建项目	阳谷县阎楼镇半楼村	北侧	100	
	阳谷县年收储 1500 吨粮食新建项目	阳谷县张秋镇田堤口村	西侧	0	
	阳谷县年收储 800 吨粮食新建项目	阳谷县高庙王镇仓上村	西侧	66	
	郓城县 1.2 万吨粮食仓储 烘干一体化新建项目	郓城县南赵楼镇魏庄村	西北侧	340	
		郓城县南赵楼镇李店村	东北侧	340	
	郓城县 4000 吨粮食仓储 烘干一体化新建项目	郓城县程屯镇北李庄村	北侧	235	
		郓城县程屯镇甘庄村	南侧	195	

（二）声环境

参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，本项目声环境保护目标为产业化项目周边 50m 范围内的村庄，其中畜禽粪污资源化利用和有机肥加工项目距离周边村庄均大于 300m，声环境保护目标详见附图 3 及表 3-35。

表 3-35 项目声环境保护目标

项目省	项目名称	环境保护对象	与项目的位置关系	与项目的最近距离(m)	声环境功能区
青海省	共和县粉条加工厂	共和县铁盖乡哈汉土亥村	东南侧	37	2 类
山东省	宁阳县 50000 吨果蔬冷链物流配送中心新建项目	宁阳县华丰镇井泉村	西侧、南侧	3	2 类
	宁阳县万亩粮食基地托管服务即 5000 吨粮食收储一体化新建项目	宁阳县鹤山镇东山村	北侧	0	2 类
		宁阳县鹤山镇西山前村	西侧	5	2 类
	阳谷县年储存 800 吨生姜保鲜库新建项目	阳谷县金斗营镇陈炉村	西侧	25	2 类
	阳谷县年储存 200 吨蔬菜保鲜库新建项目	阳谷县高庙王镇徐三斗村	东侧	8	2 类
	阳谷县年储存 500 吨蔬菜新建项目	阳谷县十五里园镇王坑村	西侧	20	2 类
	年储存 800 吨蔬菜保鲜库新建项目	阳谷县张秋镇王营村	东侧	26	2 类
	阳谷县年收储 2 万吨粮食新建项目	阳谷县阿城镇汤海村	东侧	20	2 类
	阳谷县年收储 700 吨粮食新建项目	阳谷县张秋镇田堤口村	西侧	13	2 类
	阳谷县年收储 1500 吨粮食新建项目	阳谷县张秋镇田堤口村	西侧	0	2 类
	年收储 800 吨粮食新建项目	阳谷县十五里园镇赵洼村	西侧	36	2 类

（三）地下水环境

项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

（四）生态环境

项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等生态保护红线，无生态环境保护目标。

（一）环境质量标准

1.大气环境质量标准

项目区不涉及自然保护区等敏感区，大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及 2018 年修改单，见下表。

表 3-36 环境空气质量标准 单位：mg/Nm³

污染物名称	浓度限值	
	取值时间	二级标准
颗粒物（粒径小于等于 10μm） PM ₁₀	年平均	0.07
	24 小时平均	0.15
颗粒物（粒径小于等于 2.5μm） PM _{2.5}	年平均	0.035
	24 小时平均	0.075
二氧化硫 SO ₂	年平均	0.06
	24 小时平均	0.15
	1 小时平均	0.50
二氧化氮 NO ₂	年平均	0.04
	24 小时平均	0.08
	1 小时平均	0.20
一氧化碳 CO	24 小时平均	4
	1 小时平均	10
臭氧 O ₃	日最大 8 小时平均	0.16
	1 小时平均	0.20

2.地表水环境质量标准

根据全国重要江河湖泊水功能区划以及各省、市、县水功能区划，项目区周边地表水水质目标见表 3-37，地表水体环境质量执行国家《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）相应标准，见表 3-38。

表 3-37 各项目区地表水水质目标一览表

项目省	项目县	涉及地表水	水质目标
青海省	大通县	北川河	II 类
	湟源县	药水河	II 类
	互助县	沙糖川	III 类
	共和县	羊龙峡水库	II 类
甘肃省	会宁县	祖历河	IV 类
	安定区	关川河、西河	III 类
	崆峒区	泾河	III 类
		崆峒水库	II 类
宁夏回族自治区	兴庆区	黄河	II 类
	青铜峡市	黄河	II 类
	彭阳县	洪河	II 类
		茹河	IV 类
陕西省	大荔县	北洛河	IV 类

	神木市	秃尾河	Ⅲ类
	榆阳区	无定河、榆溪河	Ⅲ类
	南泥湾开发区	云岩河	Ⅲ类
山西省	河津市、平陆县、芮城县	黄河	Ⅲ类
	河津市	汾河	V类
河南省	陕州区	青龙涧河	Ⅲ类
	偃师区	伊河	Ⅲ类
	武陟县	沁河	Ⅳ类
	祥符区	惠济河	V类
山东省	宁阳县	大汶河	Ⅲ类
	阳谷县	徒骇河	V类
	郓城县	鄄郛河	Ⅳ类

表 3-38 地表水环境质量标准基本项目标准限值 单位: mg/L (pH 除外)

序号	项目	Ⅱ类	Ⅲ类	Ⅳ类	V类
1	pH 值(无量纲)	6~9			
2	化学需氧量(COD) ≤	15	20	30	40
3	五日生化需氧量(BOD ₅) ≤	3	4	6	10
4	高锰酸盐指数 ≤	4	6	10	15
5	氨氮(NH ₃ -N) ≤	0.5	1.0	1.5	2.0

4.1.4 声环境质量标准

项目主要建设内容为绿色农田和产业化项目, 声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 1 类、2 类、3 类、4 类标准, 具体见下表。

表 3-39 声环境质量标准 单位: dB(A)

类别		昼间	夜间
1 类		55	45
2 类		60	50
3 类		65	55
4 类	4a 类	70	55
	4b 类	70	60

(二) 污染物排放标准

1. 废气排放标准

(1) 施工期

陕西省施工扬尘执行陕西省《施工场界扬尘排放限值》(DB68/1071-2017); 其它省施工期扬尘执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 无组织排放监控浓度限值, 见下表。

表 3-40 大气污染物排放标准一览表

项目省	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)	备注
陕西省	0.8	陕西省主要是土方工程产生扬尘
其他省	1.0	

(2) 运行期

1) 畜禽粪污资源化利用项目

畜禽粪污资源化利用项目位于青海省大通县、互助县、共和县、湟源县和山东省宁阳县，该类项目堆肥过程中会产生氨、硫化氢等恶臭气体，为无组织排放，废气执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中二级标准，详见下表。

表 3-41 恶臭污染物排放标准

控制项目	厂界浓度 (mg/m ³)
H ₂ S	0.06
NH ₃	1.5
臭气浓度	20 (无量纲)

2) 有机肥加工项目

有机肥加工项目位于河南省焦作市武陟县，项目共设置 2 个排气口，高度为 15m，其中破碎、造粒等产生的粉尘经除尘装置净化后由 15m 高排气筒排放；烘干过程会产生的粉尘、氨、硫化氢经除尘和除臭处理后由 15m 高排气筒排放。根据《焦作市 2022 年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》(焦环攻坚办[2022]23 号文)的要求，新建企业粉尘排放源采取高效除尘设施，排放口粉尘排放浓度不高于 10mg/m³，因此有机肥加工项目排气口废气排放浓度执行《焦作市 2022 年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》(焦环攻坚办[2022]23 号文)；废气排放速率以及无组织排放废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)相应标准。恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中二级标准。有机肥加工项目废气污染物排放标准详见下表。

表 3-42 有机肥加工项目废气污染物排放标准

污染因子	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率		无组织监控点浓度限值 (mg/m ³)
		排气筒高度 (m)	排放速率 (kg/h)	
颗粒物	10	15	3.5	1.0
氨	---		4.9	1.5
硫化氢	---		0.33	0.06
臭气浓度	---		2000(无量纲)	20(无量纲)

注：项目区位于农村地区，废气排口高 15m，高于周边 200m 范围内建筑 5m。

3) 粉条加工项目

粉条加工项目位于青海省，在烘干、包装、和面等环节会产生粉尘，为无组织排放，废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）相应标准；污水处理站恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准。粉条加工项目废气污染物排放标准详见下表。

表 3-43 粉条加工项目废气污染物排放标准

污染因子	无组织监控点浓度限值 (mg/m ³)
颗粒物	1.0
氨	1.5
硫化氢	0.06
臭气浓度	20(无量纲)

4) 粮食仓储项目

粮食仓储项目位于山东省和山西省，产生的废气为粉尘。粮食装卸过程在封闭车间内进行；选用密闭性好的输送设备，防止输送过程中产生的玉米皮等粉尘飞散；购置环保型筛分机和烘干塔，设备自带集尘罩。该类项目产生的粉尘为无组织排放。执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）相应标准。

表 3-44 粮食仓储项目废气污染物排放标准

污染因子	无组织监控点浓度限值 (mg/m ³)
颗粒物	1.0

2. 废水排放标准

项目共扶持两个粉条加工项目，位于青海省互助县和共和县。互助县粉

条加工项目废水均经自建污水处理站处理后回用于农田灌溉（旱地作物）。废水执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作农田灌溉水质标准，具体见下表。

表 3-45 农田灌溉水质标准

序号	项目类别	旱地作物
1	pH 值	5.5~8.5
2	水温/℃	≤ 35
3	悬浮物/（mg/L）	≤ 100
4	五日生化需氧量（BOD ₅ ）/（mg/L）	≤ 100
5	化学需氧量（COD _{Cr} ）/（mg/L）	≤ 200
6	阴离子表面活性剂（mg/L）	≤ 8
7	氯化物（以 Cl ⁻ 计）/（mg/L）	≤ 350
8	硫化物（以 S ²⁻ 计）/（mg/L）	≤ 1
9	全盐量/（mg/L）	≤ 1000（非盐碱土地区），2000（盐碱土地区）
10	总铅/（mg/L）	≤ 0.2
11	总镉/（mg/L）	≤ 0.01
12	铬（六价）/（mg/L）	≤ 0.1
13	总汞/（mg/L）	≤ 0.001
14	总砷/（mg/L）	≤ 0.1
15	粪大肠菌群数/（MPN/L）	≤ 4000
16	蛔虫卵数（个/10L）	≤ 20

3.噪声排放标准

施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。河南武陟县有机肥加工项目位于先进制造业园区范围内，其它产业化项目均位于村庄内，产业化项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类、3类噪声标准。

表 3-46 噪声排放执行标准

标准名称及级(类)别	标准限值单位：dB(A)	
《建筑施工场界环境噪声排放标准》 （GB12523-2011）	昼间	夜间
	70	55
《工业企业厂界环境噪声排放标准》	昼间	夜间

	(GB12348-2008) 2 类	60	50
	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类	昼间	夜间
		65	55
4.固废排放标准			
本项目运营期一般工业固体废物的处置按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020) 中的有关规定执行。			
其他			
	本项目中的产业化项目均采用电锅炉供热，粉条厂废水经处理后回用，不需要申请污染物排放总量。		

四、生态环境影响分析

施 工 期 生 态 环 境 影 响 分 析	<p>（一）施工废水</p> <p>项目施工人员多为当地农民，食宿依托附近村庄，无生活废水排放；不在施工现场进行机械设备清洗，无生产废水排放。故项目施工期无废水排放。</p> <p>项目施工过程中应加强管理，避免施工机械跑、冒、滴、漏油污，在土方挖、填过程中必须进行表土处理，对临时堆土进行遮盖，避免暴雨淋刷而对周边河流水质造成的污染。</p> <p>（二）施工扬尘</p> <p>项目施工期扬尘的主要产生环节为材料的运输和堆放，土石方的开挖和回填等作业过程。</p> <p>施工扬尘不仅会对施工区周围的植被造成短期影响，并且在一定范围会影响区域环境空气质量。根据《环境影响评价工程师职业登记培训教材（交通运输）》（2008.10）中的经验数据：在一般气象条件下，当平均风速为2.5m/s时，建筑工地内TSP浓度是上风向对照点的1.5~2.3倍。建筑工地扬尘的影响范围为其下风向150m之内。围挡对减小施工扬尘污染有一定作用，风速为2.5m/s时，可使影响距离缩短40%左右，即90m以内。</p> <p>另外，施工期运输车辆运行将产生道路扬尘，而道路扬尘属于等效线源，扬尘污染在道路两边扩散，最大扬尘浓度出现在道路两边，随着离开路边的距离增加TSP浓度逐渐递减而趋于背景值，一般条件下影响范围在路边两侧50m以内。因此，车辆运输扬尘对运输线路周围小范围环境空气造成一定程度的污染。</p> <p>项目使用的粉状施工材料，如水泥、沙子等的堆放和储存应严格管理，表面覆盖。必要时喷洒水减少扬尘。</p> <p>（三）施工噪声</p> <p>项目噪声源主要包括设备施工噪声和运输车辆噪声，源强在80~90dB(A)，属于间断性排放，随着建设和运输工作结束而结束。项目建设内容比较分散，规模较小，每个工段施工时间较短，在实施过程中加强管理，施工噪声对周边环境的影响较小。项目应合理安排施工作业时间，运输车辆穿</p>
---	--

越村镇时，应减速慢行。

（四）施工垃圾

项目施工人员为周围农民，食宿依托附近村庄，无生活垃圾产生。开挖土方全部就地回用，不设弃渣场，对周边环境影响较小。

（五）生态环境影响

1.植被影响分析

项目施工过程中会对施工区内的植被造成一定影响，区域生物量有所下降，项目区域内主要植被为农作物，随着工程施工的结束，对植被进行恢复，对植被影响较小。

2.动物影响分析

本项目所处区域均为成熟的农业区，人类活动比较频繁，主要野生动物为农田常见的小型鼠类等。项目施工期施工活动对野生动物产生一定的惊扰影响，但影响是暂时的，随施工结束，此类影响消失或得到缓解。

3.土壤影响分析

土壤具有明显的分层性，不同类型的土壤具有不同的层次、结构、质地和肥力水平。工程扰动对其产生一定的负面影响，从而导致土壤结构和性质发生变化。

由于施工人员的践踏和施工机械的碾压，将改变土壤的坚实度、通透性，对土壤的机械物理性质有所影响，施工活动及材料会使表层土壤被掩盖，对地表植被的恢复也造成困难，同时产生新的水土流失。本着尽可能恢复原地表生产力的目的，施工扰动结束，对废弃物及地表建筑清理后进行土地平整，将施工清表时临时堆放的表层 20cm 腐殖土进行回填，采取深翻松耕和土壤改良措施，增施有机肥，以尽快恢复耕地肥力。一般 1~2 年内即可恢复原有地貌，不会对土壤层产生明显影响。

4.水土流失影响分析

项目建设内容主要包括渠道衬砌、田间道路硬化、平整土地等。对水土流失的影响具体表现在以下几方面：

- 植被的破坏。项目渠道衬砌、田间道路建设时会对沿途及施工场地内现有植被产生不可避免的破坏，水力侵蚀加剧，水土流失加强。

	<ul style="list-style-type: none"> ● 土壤的扰动。本项目建设时，对农田进行平整、进行坡改梯等操作，会对项目区内土壤产生扰动，加剧水土流失。 ● 土石方挖填。项目进行坡改梯、蓄水池建设等工程，会产生土石方挖填量，在挖土、填土时极易产生水土流失。
运营期生态环境影响分析	<p>本项目建设内容包括建设绿色、气候适应性强的农业生产基地；加强农业价值链；加强机构、技术和管理能力及协调三大方面。其中加强机构、技术和管理能力及协调主要为技术培训、推广、宣传、知识共享平台、监测体系建立等，不会对环境造成影响。本次评价主要对农田种植和产业化运营过程的环境影响进行分析。</p> <p>种植项目主要环境影响包括水资源影响、施用农药化肥造成的农业面源污染、以及农田管护过程中产生化肥农药废弃包装、秸秆等对环境的影响；畜禽粪污资源化利用项目、有机肥加工、粮食仓储、粉条加工等产业化项目运行过程中产生的恶臭、粉尘、废水、噪声、固废等对环境的影响。</p> <p>（一）种植项目生态环境影响分析</p> <p>1.水资源供需平衡分析</p> <p>本次评价主要对项目实施前后水资源供需平衡进行分析。供水水源包括水库、河流、水井以及引黄工程等，供水量根据可研报告分析结果。农业灌溉需水以规划水平年有效灌溉面积的水田和水浇地的综合需水定额进行预测，在确定综合需水定额时充分考虑种植结构调整和灌溉水利用系数提高的影响。灌溉需水量按下式计算：</p> $W_{需} = \frac{M * A}{\eta}$ <p>式中：$W_{需}$—灌溉需水量（m^3）； M—综合灌溉定额（$m^3/亩$）； η—灌溉水利用系数； A—灌溉面积，亩。</p> <p>项目实施前项目区主要为地面灌溉；项目实施后将采取渠道衬砌、低压管道灌溉、微灌、喷灌等节水措施，有效提高了灌溉水利用系数。根据项目区作物种类、作物灌溉用水定额等对项目实施前后灌溉用水量进行核算。项</p>

项目实施前项目区灌溉需水总量为20826.59万m³，可供水量为37411.64万m³，余水量16585.06万m³，其中山西、陕西、山东部分项目区现状供水量无法满足农田灌溉需水；项目实施后灌溉需水量合计14462.51万m³，可供水量合计41923.31万m³，余水量27460.8万m³，项目区水资源可以达到水量供需平衡要求。部分项目区现状为旱作，但所在县水源工程已建成，项目通过实施田间配套工程后，改为水浇地，灌溉用水量增加，分配的供水量可满足项目灌溉用水需求。总体上，项目通过实施低压管道灌溉、喷灌、微灌（含滴灌）等高效节水灌溉，预计节水6364.08万m³。各省项目实施前后供需平衡情况详见下表。

表 4-1 七省项目区水资源供需平衡表 **单位：万 m³**

项目 省	项目实施前			项目实施后		
	可供水量	需水量	余水	可供水量	需水量	余水
青海	3476.16	1028.10	2448.06	3481.06	729.27	2751.79
甘肃	15052.8	4810.2	10242.6	15052.8	3711.3	11341.5
宁夏	2292.62	2190.93	101.69	2530.12	1819.92	710.2
陕西	8578.51	3417.63	5160.88	8906.71	1535.84	7370.87
山西	2616.99	3214.57	-597.58	3014.74	1664.80	1349.94
河南	3482.67	3372.01	110.66	6364.47	2830.81	3533.66
山东	1911.89	2793.15	-881.25	2573.41	2170.57	402.84
合计	37411.64	20826.59	16585.06	41923.31	14462.51	27460.8

（1）青海项目区

青海省涉及 4 个项目县，各项目县灌溉水源均为地表水。青海省项目区现状年可供水量为 3476.16 万 m³，需水量为 1028.10 万 m³，余水 2448.06 万 m³，各片区供水量均可满足灌溉需求；规划水平年可供水量为 3481.06 万 m³，项目实施后需水量减少至 729.27 万 m³，余水 2751.79 万 m³，满足灌溉需求。各项目区水资源供需平衡分析如下：

1) 大通县项目区

大通县项目区农田面积 1.90 万亩，种植小麦、豆类、马铃薯、油菜等作物，项目实施前后种植结构不变。现状年全部为旱作农田，不进行灌溉。规划水平年在现有大田蔬菜地基础上新建 45 亩蔬菜大棚，采用喷灌灌溉方式。项目实施后灌溉用水量增加 1.61 万 m³。项目实施后供水量可满足灌溉需水量。大通县 2020 年现状用水量 1.11 亿 m³，项目建成后年用水量为

1.1102 亿 m^3 ，未超过用水控制红线（1.87 亿 m^3 ）。

2) 湟源县项目区

湟源县项目区农田面积 0.36 万亩，种植小麦、豆类、马铃薯、油菜等作物，项目实施前后作物种植结构不变。其中 0.20 万亩为地面灌溉，规划水平年采用管灌灌溉方式，其他均为旱作农田。灌溉需水量减少 33.17 万 m^3 ，供水量可满足灌溉用水需求。

3) 互助县项目区

互助县项目区农田面积 1.01 万亩，种植小麦、豆类、油料、马铃薯、中药材、蔬菜等作物，项目实施前后作物种植结构不变。项目区现状年全部为旱作农田，不进行灌溉；目前项目区供水工程已建成，本项目拟为项目区建设田间配套工程，改为水浇地，灌溉方式为管灌。项目实施后灌溉用水量增加 116.58 万 m^3 ，供水量可满足灌溉用水需求。互助县 2020 年现状用水量 0.89 亿 m^3 ，项目建成后年用水量会达到 0.9017 亿 m^3 ，未超过用水控制红线（1.55 亿 m^3 ）。

4) 共和县项目区

共和县项目区农田面积 1.73 万亩，种植小麦、土豆、油菜、蔬菜、果树等，项目实施前后作物种植结构不变。现状年采用地面灌溉，规划水平年采用管灌灌溉方式，新建 90 亩蔬菜大棚采用喷灌灌溉方式。灌溉需水量减少 383.85 万 m^3 ，供水量可满足灌溉用水需求。

表 4-2 青海省项目区供需平衡分析表

单位：万 m^3

项目区		现状年（2020 年）			规划水平年（2027 年）		
		可供水量	需水量	余水量	可供水量	需水量	余水量
大通县		0	0	0	4.90	1.61	3.29
湟源县		279.94	84.16	195.78	279.94	50.99	228.95
互助县		140.59	0.00	140.59	140.59	116.58	24.01
共和县	次汗土亥灌区	144.44	68.88	75.56	144.44	47.77	96.67
	克才灌区	733.91	214.95	518.96	733.91	120.64	613.27
	沿黄灌区	2177.28	660.11	1517.17	2177.28	391.69	1785.60
	小计	3055.63	943.94	2111.69	3055.63	560.09	2495.54
合计		3476.16	1028.10	2448.06	3481.06	729.27	2751.79

(2) 甘肃项目区

甘肃省项目区现状年可供水量为 15052.8 万 m^3 ，需水量为 4810.2 万 m^3 ，

余水 10242.6 万 m³，供水量均可满足各项目区农业灌溉用水需求；规划水平年可供水量为 15052.8 万 m³，项目实施后需水量减少至 3711.3 万 m³，余水 11341.5 万 m³，满足灌溉需求。各项目区供需平衡分析详见下表。

会宁县项目区农田面积 3.95 万亩，农作物为小麦、玉米、薯类、胡麻和蔬菜。项目区现状为旱田，不进行灌溉；目前项目区供水工程已建成，本项目拟为项目区建设田间配套工程，改为水浇地，灌溉方式为滴灌。项目实施后灌溉用水量增加 983.31 万 m³，供水量可满足灌溉用水需求。会宁县 2020 年现状用水量 0.9521 亿 m³，项目建成后年用水量会达到 0.9674 亿 m³，未超过用水控制红线（1.57 亿 m³）。

安定区项目区农田面积 4.09 万亩，农作物为玉米、薯类和蔬菜，项目实施前后不改变作物种植结构。现状年灌溉方式为渠灌，规划年为滴灌和管灌。项目实施后灌溉用水量减少 1216.16 万 m³，供水量可满足灌溉用水需求。

崆峒区项目区农田面积 4.09 万亩，农作物小麦、玉米、胡麻和蔬菜。现状年灌溉方式为渠灌，规划年为滴灌。项目实施后灌溉用水量减少 866.05 万 m³，供水量可满足灌溉用水需求。

表 4-3 甘肃省项目区供需平衡分析表

单位：万 m³

项目区	现状年（2020 年）			规划水平年（2027 年）		
	可供水量	需水量	余水量	可供水量	需水量	余水量
会宁片区	5606	0	5606	5606	983.31	4622.69
安定片区	6058.8	2732.32	3326.48	6058.8	1516.16	4542.64
崆峒片区	3388	2077.88	1310.12	3388	1211.83	2176.17
合计	15052.8	4810.2	10242.6	15052.8	3711.3	11341.5

（3）宁夏回族自治区水资源平衡分析

宁夏项目区现状年可供水量为 2292.62 万 m³，需水量为 2190.93 万 m³，余水 101.69 万 m³，除彭阳县需水量大于可供水量，不能满足项目区灌溉需求外，其它项目区供水量均可满足灌溉需求；规划水平年可供水量为 2530.12 万 m³，项目实施后需水量减少至 1819.92 万 m³，余水 710.20 万 m³，满足灌溉需求。各项目区供需平衡分析详见下表。

兴庆区项目区农田面积 1.11 万亩，农作物为辣椒、红树莓、西红柿、

蘑菇、瓜菜、饲草。现状年灌溉方式为喷灌、滴灌、沟灌，规划年对作物种植结构进行调整，全部为滴灌。项目实施后灌溉用水量减少 25.19 万 m³，供水量可满足灌溉用水需求。

青铜峡市项目区农田面积 4.40 万亩，农作物为蔬菜、玉米、螺丝菜。现状年灌溉方式为滴灌、沟灌，规划年对作物种植结构进行调整，灌溉方式为滴灌、喷灌、沟灌。项目实施后灌溉用水量减少 341.01 万 m³，供水量可满足灌溉用水需求。

彭阳县项目区涉及耕地面积 4.08 万亩，农作物为中药材、蔬菜、玉米。其中玉米不进行灌溉，靠天然降雨；中药材和蔬菜分别为畦灌和沟灌，规划年对种植结构进行调整，玉米仍不进行灌溉，中药材为畦灌，蔬菜改为滴灌。项目实施后灌溉用水量减少 4.81 万 m³，供水量可满足灌溉用水需求。

表 4-4 宁夏回族自治区项目区供需平衡分析表 **单位：万 m³**

项目区	现状年（2020 年）			规划水平年（2027 年）		
	可供水量	需水量	余水量	可供水量	需水量	余水量
兴庆片区	407.00	313.90	93.10	407.00	288.71	118.29
青铜峡片区	1869.02	1830.08	38.94	1869.02	1489.07	379.95
彭阳片区	16.60	46.95	-30.35	254.10	42.14	211.96
合计	2292.62	2190.93	101.69	2530.12	1819.92	710.20

（4）陕西省水资源平衡分析

陕西省项目区现状年可供水量为 8578.51 万 m³，需水量为 3417.63 万 m³，余水 5160.88 万 m³，除大荔县需水量大于可供水量，不能满足项目区灌溉需求外，其它项目区供水量均可满足灌溉需求；项目区规划水平年可供水量为 8906.71 万 m³，项目实施后需水量减少至 1535.84 万 m³，余水 7370.87 万 m³，满足灌溉需求。各项目区供需平衡分析详见下表。

大荔县项目区农田面积 0.92 万亩，农作物为小麦、玉米、甜瓜和辣椒，甜瓜和辣椒轮作，小麦和玉米轮作，复种指数为 2，项目实施前后作物种植结构不变。现状年灌溉方式为地面灌溉，规划水平年灌溉方式采用滴灌。项目实施后灌溉用水量减少 429.72 万 m³，供水量可满足灌溉用水需求。

神木市项目区农田面积 2.23 万亩，种植作物为玉米，项目实施前后作

物种植结构不变。现状年 1176 亩项目实施前后均为旱作农业，其它农田现状灌溉方式为地面灌溉，规划水平年采用滴灌。项目实施后灌溉用水量减少 792.60 万 m^3 ，供水量可满足灌溉用水需求。

榆阳区项目区涉及农田面积 2.20 万亩，种植作物为玉米，项目实施前后作物种植结构不变。除古塔镇片区为旱作农业外，其它片区现状年灌溉方式为地面灌溉，规划水平年采用滴灌。现状年灌溉方式为地面灌溉，规划水平年采用滴灌。项目实施后灌溉用水量减少 659.47 万 m^3 ，供水量可满足灌溉用水需求。

南泥湾项目区农田面积 1.62 万亩，种植作物为玉米，项目区现状年及规划水平年均均为旱作农业。

表 4-5 陕西省项目区供需平衡分析表

单位：万 m^3

项目区		现状年（2020 年）			规划水平年（2027 年）		
		可供水量	需水量	余水量	可供水量	需水量	余水量
大荔片区		566.11	911.50	-345.39	566.11	481.78	84.33
神木片区		1395.4	1309.11	86.29	1395.4	516.51	878.89
榆阳区	鱼河镇片区	2827.40	483.60	2343.80	2827.40	190.80	2636.60
	金鸡滩片区	1674.50	474.35	1200.15	1674.5	187.15	1487.35
	朝阳路片区	1233.80	180.28	1053.52	1233.80	71.13	1162.67
	青云镇片区	881.30	58.79	822.51	881.30	23.20	858.10
	古塔镇片区	---	---	---	328.20	65.27	262.93
	小计	6617.00	1197.02	5419.98	6945.20	537.55	6407.65
南泥湾片区		---	---	---	---	---	---
合计		8578.51	3417.63	5160.88	8906.71	1535.84	7370.87

*陕西南泥湾计划发展旱作农业，不涉及灌溉用水问题。

（5）山西省水资源平衡分析

山西省项目区现状年可供水量为 2616.99 万 m^3 ，需水量为 3214.57 万 m^3 ，余水-597.58 万 m^3 ，芮城县和平陆县项目区供水量均不能满足灌溉需求；规划水平年可供水量为 3014.74 万 m^3 ，项目实施后需水量减少至 1664.80 万

m³，余水 1349.94 万 m³，满足灌溉需求。各项目区供需平衡分析详见下表。

芮城县项目区农田面积 3.57 万亩，农作物为小麦、玉米、桃子、中药材等，小麦和玉米轮作，项目实施前后作物种植结构不变。现状年灌溉方式为地面灌溉，规划水平年部分农田灌溉方式改为管灌、喷灌、滴灌。项目实施后灌溉用水量减少 502.78 万 m³，供水量可满足灌溉用水需求。

河津市项目区农田面积 1.14 万亩，农作物为小麦、玉米、芦笋、葡萄等，小麦和玉米轮作，项目实施前后作物种植结构不变。现状年灌溉方式为地面灌溉，规划水平年灌溉方式改为管灌、滴灌。项目实施后灌溉用水量减少 168.67 万 m³，供水量可满足灌溉用水需求。

平陆县项目区农田面积 3.08 万亩，农作物为小麦、玉米和果树，小麦和玉米轮作，项目实施前后作物种植结构不变。现状年灌溉方式为地面灌溉，规划水平年灌溉方式改为管灌、喷灌。项目实施后灌溉用水量减少 878.33 万 m³，供水量可满足灌溉用水需求。

表 4-6 山西省项目区供需平衡分析表 **单位：万 m³**

项目区	现状年（2020 年）			规划水平年（2027 年）		
	可供水量	需水量	余水量	可供水量	需水量	余水量
芮城县	808.29	1236.95	-428.66	971.43	734.17	237.26
河津市	981.6	405.15	576.45	981.6	236.48	745.12
平陆县	827.1	1572.48	-745.38	1061.71	694.15	367.56
合计	2616.99	3214.57	-597.58	3014.74	1664.80	1349.94

（6）河南省水资源平衡分析

河南省项目区现状年可供水量为 3482.67 万 m³，需水量为 3372.01 万 m³，余水 110.66 万 m³，项目区供水量均可满足灌溉需求；项目区在规划水平年可供水量为 6364.47 万 m³，需水量为 2830.81 万 m³，余水 3533.66 万 m³，满足灌溉需求。各项目区供需平衡分析详见下表。

陕州区项目区农田面积 2 万亩，农作物为小麦、玉米、苹果、梨。现状年为旱作，规划水平年采用滴灌和管灌。项目实施后灌溉用水量增加 210.16 万 m³，供水量可满足灌溉用水需求。陕州区 2020 年现状用水量 0.5649 亿 m³，项目建成后年用水量会达到 0.585916 亿 m³，未超过用水控制红线（0.84

亿 m³)。

偃师区项目区农田面积 2 万亩，农作物为小麦、玉米、葡萄、苗木（黄杨）、蔬菜。现状年采用地面灌溉，规划水平年采用喷灌、滴灌和管灌。项目实施后灌溉用水量减少 258.81 万 m³，供水量可满足灌溉用水需求。

祥符区项目区农田面积 2 万亩，农作物为小麦、玉米、水稻，项目实施前后作物种植结构不变。现状年采用地面灌溉，规划水平年采用管灌。项目实施后灌溉用水量减少 486.44 万 m³，供水量可满足灌溉用水需求。

武陟县项目区农田面积 2 万亩，农作物为小麦、玉米、水稻、大豆。现状年采用机电井抽取地下水，经田间灌溉硬化渠道或土渠灌溉，规划水平年全部对渠道进行衬砌。项目实施后灌溉用水量减少 6.13 万 m³，供水量可满足灌溉用水需求。

表 4-7 河南省项目区供需平衡分析表 单位：万 m³

项目区	现状年（2020 年）			规划水平年（2027 年）		
	可供水量	需水量	余水量	可供水量	需水量	余水量
陕州片区	--	--	--	237.00	210.16	26.84
偃师片区	600.67	529.00	71.67	600.67	270.19	330.48
祥符片区	1526.80	1524.17	2.64	1526.80	1037.73	489.07
武陟片区	1355.20	1318.85	36.36	4000	1312.72	2687.28
合计	3482.67	3372.01	110.66	6364.47	2830.81	3533.66

（7）山东省水资源平衡分析

山东省项目区现状年可供水量为 1911.89 万 m³，需水量为 2793.15 万 m³，余水-881.25 万 m³，现状不能满足灌溉需求；项目区在规划水平年可供水量为 2573.41 万 m³，需水量为 2170.57 万 m³，余水 402.84 万 m³，满足灌溉需求。各项目区供需平衡分析详见下表。

宁阳县项目区农田面积 3 万亩，主要作物为小麦、玉米、花生、果树和蔬菜，项目实施前后作物种植结构不变。现状年灌溉方式为地面灌溉，规划水平年采用管灌方式。项目实施后灌溉用水量减少 105.01 万 m³，供水量可满足灌溉用水需求。

阳谷县项目区农田面积 3 万亩，主要采用冬小麦-夏玉米两季连作，项目实施前后作物种植结构不变。现状年灌溉方式为地面灌溉，规划水平年采用管灌方式。项目实施后灌溉用水量减少 293.22 万 m³，供水量可满足灌溉

用水需求。

郓城县项目区农田面积 3 万亩，主要种植冬小麦、夏玉米，项目实施前后作物种植结构不变。现状年灌溉方式为地面灌溉，规划水平年项目区全部建设为管道灌溉或衬砌渠道输水灌溉。项目实施后灌溉用水量减少 224.35 万 m³，供水量可满足灌溉用水需求。

表 4-8 山东省项目区供需平衡分析表

单位：万 m³

项目区		现状年（2020 年）			规划水平年（2027 年）		
		可供水量	需水量	余水量	可供水量	需水量	余水量
宁阳县	华丰东庄片区	273.93	326.26	-52.33	388.2	261.83	126.37
	蒋集片区	174.54	205.36	-30.82	247.36	164.78	82.58
	小计	448.47	531.62	-83.15	635.56	426.61	208.95
阳谷县	博济桥片区	208.28	207.69	0.59	208.28	158.82	49.46
	定水片区	173.60	207.69	-34.09	173.60	158.82	14.78
	大布片区	721.54	830.77	-109.23	721.54	635.29	86.25
	小计	1103.42	1246.15	-142.73	1103.42	952.93	150.49
郓城县	玉皇庙片区	144	406.15	-262.15	331.5	310.59	20.91
	双桥片区	108	304.61	-196.61	247.93	247.50	0.43
	陈坡片区	108	304.61	-196.61	255	232.94	22.06
	小计	360	1015.38	-655.37	834.43	791.03	43.40
合计		1911.89	2793.15	-881.25	2573.41	2170.57	402.84

2. 农业面源污染影响分析

农田的水肥管理过程中会施用化肥农药，如果过量施肥、肥料结构和施肥方法不当，会增加氮、磷等养分的流失，过量的氮、磷营养盐向封闭和滞留性水体迁移，引起水体的富营养化；农药随雨水或灌溉水向水体迁移，造成农药流失。项目拟实施科学施用农药化肥、节水灌溉等，这一系列措施有利于减少农业面源污染。

（1）项目区化肥用量核算

根据各项目县（市、区）提供的项目区主要作物现状单位面积化肥用量，核算七省（自治区）项目区实施前化肥施用量；项目实施后将大面积推广测土配方施肥、缓控释肥、水肥一体化、有机肥等技术，将提高化肥的利用率，优化氮、磷、钾配比，根据地方相关规划，作物单位面积化肥施用量减少

6%。

项目实施后单位面积化肥用量（折纯）为 26.60kg/亩，较实施前减少 1.67kg/亩；实施后化肥施用总量（折纯）为 18775.20t/a，较实施前减少 1198.75t/a。

1) 青海省

青海省涉及 4 个项目县，项目实施后各县项目区化肥用量均有所减少，单位面积化肥用量（折纯）和化肥实施总量（折纯）分别为 21.25kg/亩、1062.29t/a，较实施前减少 1.25kg/亩、62.32t/a。各县项目区实施前后化肥（折纯）施用情况如下：

大通县：单位面积化肥用量和化肥实施总量分别为 21.00kg/亩、400.05t/a，较实施前减少 1.15kg/亩、21.88t/a。

湟源县：单位面积化肥用量和化肥实施总量分别为 17.57kg/亩、62.39t/a，较实施前减少 1.12kg/亩、3.98t/a。

互助县：单位面积化肥用量和化肥实施总量分别为 20.15kg/亩、203.69t/a，较实施前减少 1.29kg/亩、13.00t/a。

共和县：单位面积化肥用量和化肥实施总量分别为 22.91kg/亩、396.16t/a，较实施前减少 1.36kg/亩、23.46t/a。

表 4-9 青海省项目区化肥施用情况

项目区		单位面积化肥用量（折纯）kg/亩				施用化肥总量（折纯）t/a			
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	小计	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	小计
大通县	实施前	11.30	8.76	2.09	22.15	215.34	166.78	39.81	421.93
	实施后	10.69	8.27	2.04	21.00	203.58	157.53	38.94	400.05
	增减量	-0.62	-0.49	-0.05	-1.15	-11.76	-9.25	-0.87	-21.88
湟源县	实施前	9.92	8.54	0.23	18.70	35.23	30.33	0.81	66.37
	实施后	9.33	8.03	0.21	17.57	33.11	28.51	0.76	62.39
	增减量	-0.60	-0.51	-0.01	-1.12	-2.11	-1.82	-0.05	-3.98
互助县	实施前	11.93	9.39	0.11	21.43	120.63	94.92	1.15	216.69
	实施后	11.22	8.83	0.11	20.15	113.39	89.22	1.08	203.69
	增减量	-0.72	-0.56	-0.01	-1.29	-7.24	-5.69	-0.07	-13.00
共和县	实施前	11.59	7.86	4.82	24.27	200.34	135.90	83.37	419.61
	实施后	10.92	7.41	4.58	22.91	188.90	128.13	79.13	396.16
	增减量	-0.66	-0.45	-0.25	-1.36	-11.44	-7.77	-4.24	-23.46
合计	实施前	11.43	8.56	2.50	22.49	571.53	427.93	125.15	1124.60
	实施后	10.78	8.07	2.40	21.25	538.98	403.39	119.91	1062.29
	增减量	-0.65	-0.49	-0.10	-1.25	-32.55	-24.54	-5.23	-62.32

2) 甘肃省

甘肃省涉及 3 个项目县，项目实施后各县项目区化肥用量均有所减少，单位面积化肥用量(折纯)和化肥实施总量(折纯)分别为 22.03kg/亩、2672.49 t/a，较实施前减少 1.29kg/亩、156.95t/a。各县项目区实施前后化肥（折纯）施用情况如下：

会宁县：单位面积化肥用量和化肥实施总量分别为 22.00kg/亩、869.56t/a，较实施前减少 1.42kg/亩、56.15 t/a。

安定区：单位面积化肥用量和化肥实施总量分别为 20.89kg/亩、853.79t/a，较实施前减少 1.33kg/亩、54.50t/a。

崆峒区：单位面积化肥用量和化肥实施总量分别为 23.19kg/亩、949.14t/a，较实施前减少 1.13kg/亩、46.31t/a。

表 4-10 甘肃省项目区化肥施用情况

项目区		单位面积化肥用量（折纯）kg/亩				施用化肥总量（折纯）t/a			
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	小计	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	小计
会宁县	实施前	16.16	7.22	0.04	23.42	638.90	285.32	1.49	925.71
	实施后	15.20	6.77	0.03	22.00	600.69	267.54	1.33	869.56
	增减量	-0.97	-0.45	0.00	-1.42	-38.21	-17.77	-0.17	-56.15
安定区	实施前	11.58	8.57	2.08	22.23	473.05	350.15	85.09	908.29
	实施后	10.88	8.05	1.96	20.89	444.67	329.14	79.98	853.79
	增减量	-0.69	-0.51	-0.12	-1.33	-28.38	-21.01	-5.11	-54.50
崆峒区	实施前	12.40	8.41	3.51	24.32	507.34	344.29	143.81	995.45
	实施后	11.63	7.99	3.57	23.19	476.06	327.06	146.02	949.14
	增减量	-0.76	-0.42	0.05	-1.13	-31.28	-17.24	2.21	-46.31
合计	实施前	13.35	8.08	1.90	23.32	1619.29	979.76	230.39	2829.44
	实施后	12.54	7.61	1.87	22.03	1521.42	923.74	227.33	2672.49
	增减量	-0.81	-0.46	-0.03	-1.29	-97.87	-56.02	-3.06	-156.95

3) 宁夏回族自治区

宁夏回族自治区涉及 3 个项目县，项目实施后各县项目区化肥用量均有所减少，单位面积化肥用量（折纯）和化肥实施总量（折纯）分别为 28.84kg/亩、2767.36t/a，较实施前减少 1.86kg/亩、178.03t/a。各县项目区实施前后化肥（折纯）施用情况如下：

兴庆区：单位面积化肥用量和化肥实施总量分别为 31.79kg/亩、352.81 t/a，较实施前减少 2.15kg/亩、23.91t/a。

青铜峡市：单位面积化肥用量和化肥实施总量分别为 28.46kg/亩、

1253.81t/a，较实施前减少 1.82kg/亩、80.03t/a。

彭阳县：单位面积化肥用量和化肥实施总量分别为 28.44 kg/亩、1160.74 t/a，较实施前减少 1.82kg/亩、74.09t/a。

表 4-11 宁夏回族自治区项目区化肥施用情况

项目区		单位面积化肥用量（折纯）kg/亩				施用化肥总量（折纯）t/a			
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	小计	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	小计
兴庆区	实施前	6.60	4.86	22.48	33.95	73.28	53.97	249.47	376.72
	实施后	5.96	4.32	21.51	31.79	66.13	47.97	238.71	352.81
	增减量	-0.64	-0.54	-0.97	-2.15	-7.15	-6.00	-10.76	-23.91
青铜峡市	实施前	25.16	2.42	2.70	30.28	1108.34	106.61	118.88	1333.84
	实施后	23.65	2.28	2.54	28.46	1041.84	100.22	111.75	1253.81
	增减量	-1.51	-0.15	-0.16	-1.82	-66.50	-6.40	-7.13	-80.03
彭阳县	实施前	24.50	2.49	3.26	30.26	1000.06	101.73	133.05	1234.83
	实施后	23.03	2.34	3.06	28.44	940.06	95.62	125.06	1160.74
	增减量	-1.47	-0.15	-0.20	-1.82	-60.00	-6.10	-7.98	-74.09
合计	实施前	22.74	2.73	5.23	30.69	2181.69	262.30	501.39	2945.39
	实施后	21.34	2.54	4.96	28.84	2048.03	243.81	475.52	2767.36
	增减量	-1.39	-0.19	-0.27	-1.86	-133.66	-18.50	-25.87	-178.03

4) 陕西省

陕西省涉及 4 个项目县，项目实施后各县项目区化肥用量均有所减少，单位面积化肥用量（折纯）和化肥实施总量（折纯）分别为 23.42kg/亩、1997.09t/a，较实施前减少 1.49kg/亩、127.47t/a。各县项目区实施前后化肥（折纯）施用情况如下：

大荔县：单位面积化肥用量和化肥实施总量分别为 32.75kg/亩、601.86 t/a，较实施前减少 2.09kg/亩、38.42t/a。

神木市：单位面积化肥用量和化肥实施总量分别为 18.80kg/亩、568.73t/a，较实施前减少 1.20kg/亩、36.30t/a。

榆阳区：单位面积化肥用量和化肥实施总量分别为 18.80kg/亩、413.82t/a，较实施前减少 1.20kg/亩、26.41t/a。

南泥湾：单位面积化肥用量和化肥实施总量分别为 25.47kg/亩、412.68t/a，较实施前减少 1.63kg/亩、26.34t/a。

表 4-12 陕西省项目区化肥施用情况

项目区		单位面积化肥用量（折纯）kg/亩				施用化肥总量（折纯）t/a			
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	小计	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	小计
大荔县	实施前	19.65	8.32	6.87	34.84	361.09	152.93	126.25	640.27
	实施后	18.47	7.82	6.46	32.75	339.43	143.76	118.67	601.86
	增减量	-1.18	-0.50	-0.41	-2.09	-21.67	-9.18	-7.57	-38.42

	神木市	实施前	14.00	3.00	3.00	20.00	270.14	167.45	167.45	605.03
		实施后	13.16	2.82	2.82	18.80	253.94	157.40	157.40	568.73
		增减量	-0.84	-0.18	-0.18	-1.20	-16.21	-10.05	-10.05	-36.30
	榆阳区	实施前	14.00	3.00	3.00	20.00	308.16	66.04	66.04	440.23
		实施后	13.16	2.82	2.82	18.80	289.67	62.07	62.07	413.82
		增减量	-0.84	-0.18	-0.18	-1.20	-18.49	-3.96	-3.96	-26.41
	南泥湾	实施前	12.10	7.50	7.50	27.10	196.02	121.50	121.50	439.02
		实施后	11.37	7.05	7.05	25.47	184.26	114.21	114.21	412.68
		增减量	-0.73	-0.45	-0.45	-1.63	-11.76	-7.29	-7.29	-26.34
	合计	实施前	14.93	5.16	4.82	24.91	1135.42	507.91	481.23	2124.56
		实施后	14.03	4.85	4.54	23.42	1067.30	477.44	452.35	1997.09
		增减量	-0.90	-0.31	-0.29	-1.49	-68.13	-30.47	-28.87	-127.47

5) 山西省

山西省涉及 3 个项目县，项目实施后各县项目区化肥用量均有所减少，单位面积化肥用量（折纯）和化肥实施总量（折纯）分别为 33.38kg/亩、2599.38t/a，较实施前减少 2.13kg/亩、165.92t/a。各县项目区实施前后化肥（折纯）施用情况如下：

芮城县：单位面积化肥用量和化肥实施总量分别为 28.25kg/亩、1008.22t/a，较实施前减少 1.80kg/亩、64.35t/a。

河津市：单位面积化肥用量和化肥实施总量分别为 31.37kg/亩、356.07t/a，较实施前减少 2.00kg/亩、22.73t/a。

平陆县：单位面积化肥用量和化肥实施总量分别为 40.06kg/亩、1235.09t/a，较实施前减少 2.56kg/亩、78.84t/a。

表 4-13 山西省项目区化肥施用情况

项目区		单位面积化肥用量（折纯）kg/亩				施用化肥总量（折纯）t/a			
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	小计	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	小计
芮城县	实施前	11.00	18.25	0.81	30.06	392.54	651.10	28.94	1072.57
	实施后	10.34	17.15	0.76	28.25	368.98	612.03	27.20	1008.22
	增减量	-0.66	-1.09	-0.05	-1.80	-23.55	-39.07	-1.74	-64.35
河津市	实施前	12.93	17.92	2.52	33.37	146.81	203.43	28.55	378.80
	实施后	12.16	16.84	2.36	31.37	138.01	191.23	26.84	356.07
	增减量	-0.78	-1.08	-0.15	-2.00	-8.81	-12.21	-1.71	-22.73
平陆县	实施前	18.33	17.01	7.27	42.61	565.13	524.53	224.26	1313.92
	实施后	17.23	15.99	6.84	40.06	531.23	493.06	210.80	1235.09
	增减量	-1.10	-1.02	-0.44	-2.56	-33.91	-31.47	-13.46	-78.84
合计	实施前	14.18	17.71	3.62	35.51	1104.48	1379.06	281.75	2765.30
	实施后	13.33	16.65	3.40	33.38	1038.22	1296.31	264.85	2599.38
	增减量	-0.85	-1.06	-0.22	-2.13	-66.27	-82.74	-16.91	-165.92

6) 河南省

河南省涉及 4 个项目区，项目实施后陕州区、祥符区、武陟县项目区化肥用量均有所减少，偃师区项目区化肥用量有所增加。河南省单位面积化肥用量（折纯）和化肥实施总量（折纯）分别为 30.43kg/亩、3636.64t/a，较实施前减少 1.84kg/亩、250.19t/a。各县项目区实施前后化肥（折纯）施用情况如下：

陕州区：单位面积化肥用量和化肥实施总量分别为 41.87kg/亩、962.99t/a，较实施前减少 2.67kg/亩、61.47 t/a。

偃师区：单位面积化肥用量为 30.14kg/亩，较实施前减少 2.54kg/亩；化肥实施总量为 795.80t/a，较实施前增加 44.00t/a。

祥符区：单位面积化肥用量和化肥实施总量分别为 26.61kg/亩、984.65t/a，较实施前减少 1.66kg/亩、33.25 t/a。

武陟县：单位面积化肥用量和化肥实施总量分别为 26.98kg/亩、893.20t/a，较实施前减少 1.54kg/亩、199.47t/a。

表 4-14 河南省项目区化肥施用情况

项目区		单位面积化肥用量（折纯）kg/亩				施用化肥总量（折纯）t/a			
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	小计	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	小计
陕州区	实施前	20.31	12.44	11.79	44.54	467.13	286.23	271.11	1024.46
	实施后	19.09	11.70	11.08	41.87	439.10	269.05	254.84	962.99
	增减量	-1.22	-0.75	-0.71	-2.67	-28.03	-17.17	-16.27	-61.47
偃师区	实施前	11.30	10.70	10.70	32.69	259.80	246.00	246.00	751.80
	实施后	10.70	9.72	9.72	30.14	282.56	256.62	256.62	795.80
	增减量	-0.59	-0.98	-0.98	-2.54	22.76	10.62	10.62	44.00
祥符区	实施前	16.37	5.15	6.75	28.28	589.40	185.50	243.00	1017.90
	实施后	15.42	4.81	6.38	26.61	570.58	178.13	235.94	984.65
	增减量	-0.95	-0.34	-0.37	-1.66	-18.82	-7.37	-7.06	-33.25
武陟县	实施前	17.68	5.48	5.36	28.52	677.43	209.91	205.33	1092.67
	实施后	16.65	4.93	5.40	26.98	551.08	163.23	178.88	893.20
	增减量	-1.03	-0.55	0.04	-1.54	-126.35	-46.67	-26.45	-199.47
合计	实施前	16.56	7.70	8.01	32.27	1993.76	927.63	965.44	3886.83
	实施后	15.43	7.26	7.75	30.43	1843.33	867.03	926.28	3636.64
	增减量	-1.13	-0.44	-0.26	-1.84	-150.43	-60.60	-39.15	-250.19

7) 山东省

山东省涉及 3 个项目县，项目实施后各县项目区化肥用量均有所减少，单位面积化肥用量（折纯）和化肥实施总量（折纯）分别为 24.88kg/亩、

4039.96t/a，较实施前减少 1.59kg/亩、257.87t/a。各县项目区实施前后化肥（折纯）施用情况如下：

宁阳县：单位面积化肥用量和化肥实施总量分别为 26.04kg/亩、1259.16t/a，较实施前减少 1.66kg/亩、80.37t/a。

阳谷县：单位面积化肥用量和化肥实施总量分别为 24.39kg/亩、1317.22t/a，较实施前减少 1.56kg/亩、84.08t/a。

郓城县：单位面积化肥用量和化肥实施总量分别为 24.39kg/亩、1463.58t/a，较实施前减少 1.56kg/亩、93.42t/a。

表 4-15 山东省项目区化肥施用情况

项目区		单位面积化肥用量（折纯） kg/亩				施用化肥总量（折纯） t/a			
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	小计	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	小计
宁阳县	实施前	11.17	8.24	8.30	27.70	539.95	398.29	401.29	1339.53
	实施后	10.50	7.74	7.80	26.04	507.56	374.39	377.21	1259.16
	增减量	-0.67	-0.49	-0.50	-1.66	-32.40	-23.90	-24.08	-80.37
阳谷县	实施前	10.95	7.50	7.50	25.95	591.30	405.00	405.00	1401.30
	实施后	10.29	7.05	7.05	24.39	555.82	380.70	380.70	1317.22
	增减量	-0.66	-0.45	-0.45	-1.56	-35.48	-24.30	-24.30	-84.08
郓城县	实施前	10.95	7.50	7.50	25.95	657.00	450.00	450.00	1557.00
	实施后	10.29	7.05	7.05	24.39	617.58	423.00	423.00	1463.58
	增减量	-0.66	-0.45	-0.45	-1.56	-39.42	-27.00	-27.00	-93.42
合计	实施前	11.01	7.72	7.74	26.47	1788.25	1253.29	1256.29	4297.83
	实施后	10.35	7.26	7.27	24.88	1680.96	1178.09	1180.91	4039.96
	增减量	-0.66	-0.46	-0.46	-1.59	-107.30	-75.20	-75.38	-257.87

（2）项目区农药用量核算

根据各项目县（市、区）提供的项目区主要作物单位面积农药用量，核算七省（自治区）项目区实施前农药施用量；项目实施后将应用生物防治、物理防治等绿色防控技术，减少农药的使用，根据农业农村部印发的《到 2025 年化学农药减量化行动方案》，作物单位面积农药施用量减少 5~10%。

经核算，项目实施后单位面积农药用量为 0.35kg/亩、较实施前减少 0.03kg/亩；农药施用总量为 246.91t/a，较实施前减少 19.96t/a。

1) 青海省

青海省涉及 4 个项目县，项目实施后各县项目区农药用量均有所减少，单位面积农药用量和农药实施总量分别为 0.26kg/亩、12.92t/a，较实施前减少 0.02kg/亩、1.04t/a。各县项目区实施前后农药施用情况如下：

大通县项目区：单位面积农药用量和农药实施总量分别为 0.20kg/亩、3.85t/a，较实施前减少 0.01kg/亩、0.24t/a。

湟源县项目区：单位面积农药用量和农药实施总量分别为 0.17kg/亩、0.61t/a，较实施前减少 0.01kg/亩、0.04t/a。

互助县项目区：单位面积农药用量和农药实施总量分别为 0.20kg/亩、2.00t/a，较实施前减少 0.01kg/亩、0.15t/a。

共和县项目区：单位面积农药用量和农药实施总量分别为 0.37kg/亩、6.45t/a，较实施前减少 0.04kg/亩、0.62t/a。

表 4-16 青海省项目实施前后农药使用量

项目区	单位面积农药用量 kg/亩			施用农药总量 t/a		
	实施前	实施后	增减量	实施前	实施后	增减量
大通县	0.21	0.20	-0.01	4.09	3.85	-0.24
湟源县	0.18	0.17	-0.01	0.65	0.61	-0.04
互助县	0.21	0.20	-0.01	2.15	2.00	-0.15
共和县	0.41	0.37	-0.04	7.07	6.45	-0.62
合计	0.28	0.26	-0.02	13.96	12.92	-1.04

2) 甘肃省

甘肃省涉及 3 个项目县，项目实施后各县项目区农药用量均有所减少，单位面积农药用量和农药实施总量分别为 0.43kg/亩、73.78t/a，较实施前减少 0.03kg/亩、4.52t/a。各县项目区实施前后农药施用情况如下：

会宁县项目区：单位面积农药用量和农药实施总量分别为 0.97kg/亩、38.24t/a，较实施前减少 0.06kg/亩、2.37t/a。

安定区项目区：单位面积农药用量和农药实施总量分别为 0.50kg/亩、20.56t/a，较实施前减少 0.04kg/亩、1.47t/a。

崆峒区项目区：单位面积农药用量和农药实施总量分别为 0.37kg/亩、14.99t/a，较实施前减少 0.01kg/亩、0.68t/a。

表 4-17 甘肃省项目实施前后农药使用量

项目区	单位面积农药用量 kg/亩			施用农药总量 t/a		
	实施前	实施后	增减量	实施前	实施后	增减量
会宁县	1.03	0.97	-0.06	40.61	38.24	-2.37
安定区	0.54	0.50	-0.04	22.03	20.56	-1.47
崆峒区	0.38	0.37	-0.01	15.67	14.99	-0.68
合计	0.46	0.43	-0.03	78.30	73.78	-4.52

3) 宁夏回族自治区

宁夏回族自治区涉及 3 个项目县,项目实施后各县项目区农药用量均有所减少,单位面积农药用量和农药实施总量分别为 0.17kg/亩、15.95t/a,较实施前减少 0.01kg/亩、1.17t/a。各县项目区实施前后农药施用情况如下:

兴庆区项目区:单位面积农药用量和农药实施总量分别为 0.46kg/亩、5.14t/a,较实施前减少 0.05kg/亩、0.57t/a。

青铜峡市项目区:单位面积农药用量和农药实施总量分别为 0.13kg/亩、5.63t/a,较实施前减少 0.01kg/亩、0.31t/a。

彭阳县项目区:单位面积农药用量和农药实施总量分别为 0.13kg/亩、5.17t/a,较实施前减少 0.01kg/亩、0.29t/a。

表 4-18 宁夏回族自治区项目实施前后农药使用量

项目区	单位面积农药用量 kg/亩			施用农药总量 t/a		
	实施前	实施后	增减量	实施前	实施后	增减量
兴庆区	0.51	0.46	-0.05	5.71	5.14	-0.57
青铜峡市	0.13	0.13	-0.01	5.94	5.63	-0.31
彭阳县	0.13	0.13	-0.01	5.46	5.17	-0.29
合计	0.18	0.17	-0.01	17.11	15.95	-1.17

4) 陕西省

陕西省涉及 4 个项目县,项目实施后各县项目区农药用量均有所减少,单位面积农药用量和农药实施总量分别为 0.28kg/亩、22.07t/a,较实施前减少 0.02kg/亩、1.27t/a。各县项目区实施前后农药施用情况如下:

大荔县项目区:单位面积农药用量和农药实施总量分别为 0.31kg/亩、5.71t/a,较实施前减少 0.02kg/亩、0.41t/a。

神木市项目区:单位面积农药用量和农药实施总量分别为 0.29kg/亩、6.58t/a,较实施前减少 0.02kg/亩、0.35t/a。

榆阳区项目区:单位面积农药用量和农药实施总量分别为 0.20kg/亩、4.39t/a,较实施前减少 0.01kg/亩、0.23t/a。

南泥湾项目区:单位面积农药用量和农药实施总量分别为 0.33kg/亩、5.39t/a,较实施前减少 0.02kg/亩、0.28t/a。

表 4-19 陕西省项目实施前后农药使用量

项目区	单位面积农药用量 kg/亩			施用农药总量 t/a		
	实施前	实施后	增减量	实施前	实施后	增减量
大荔县	0.33	0.31	-0.02	6.12	5.71	-0.41
神木市	0.31	0.29	-0.02	6.92	6.58	-0.35
榆阳区	0.21	0.20	-0.01	4.62	4.39	-0.23
南泥湾	0.35	0.33	-0.02	5.67	5.39	-0.28
合计	0.30	0.28	-0.02	23.34	22.07	-1.27

5) 山西省

山西省涉及 3 个项目县，项目实施后各县项目区农药用量均有所减少，单位面积农药用量和农药实施总量分别为 0.36kg/亩、28.39t/a，较实施前减少 0.04kg/亩、2.96t/a。各县项目区实施前后农药施用情况如下：

芮城县项目区：单位面积农药用量和农药实施总量分别为 0.13kg/亩、4.61t/a，较实施前减少 0.01kg/亩、0.40t/a。

河津市项目区：单位面积农药用量和农药实施总量分别为 0.18kg/亩、2.07t/a，较实施前减少 0.02kg/亩、0.19t/a。

平陆县项目区：单位面积农药用量和农药实施总量分别为 0.70kg/亩、21.70t/a，较实施前减少 0.08kg/亩、2.35t/a。

表 4-20 山西省项目实施前后农药使用量

项目区	单位面积农药用量 kg/亩			施用农药总量 t/a		
	实施前	实施后	增减量	实施前	实施后	增减量
芮城县	0.14	0.13	-0.01	5.01	4.61	-0.40
河津市	0.20	0.18	-0.02	2.26	2.07	-0.19
平陆县	0.78	0.70	-0.08	24.05	21.70	-2.35
合计	0.40	0.36	-0.04	31.33	28.37	-2.96

6) 河南省

河南省涉及 4 个项目县，项目实施后各县项目区农药用量均有所减少，单位面积农药用量和农药实施总量分别为 0.50kg/亩、59.51t/a，较实施前减少 0.05kg/亩、6.79t/a。各县项目区实施前后农药施用情况如下：

陕州区项目区：单位面积农药用量和农药实施总量分别为 0.97kg/亩、22.32t/a，较实施前减少 0.11kg/亩、2.43t/a。

偃师区项目区：单位面积农药用量和农药实施总量分别为 0.44kg/亩、

11.49t/a，较实施前减少 0.08kg/亩、0.55t/a。

祥符区项目区：单位面积农药用量和农药实施总量分别为 0.37kg/亩、13.53t/a，单位面积农药用量较实施前减少 0.01kg/亩，农药实施总量基本不变。

武陟县项目区：单位面积农药用量和农药实施总量分别为 0.37kg/亩、12.16t/a，较实施前减少 0.05kg/亩、3.83t/a。

表 4-21 河南省项目实施前后农药使用量

项目区	单位面积农药用量 kg/亩			施用农药总量 t/a		
	实施前	实施后	增减量	实施前	实施后	增减量
陕州区	1.08	0.97	-0.11	24.75	22.32	-2.43
偃师区	0.52	0.44	-0.08	12.04	11.49	-0.55
祥符区	0.38	0.37	-0.01	13.53	13.53	0
武陟县	0.42	0.37	-0.05	15.99	12.16	-3.83
合计	0.55	0.50	-0.05	66.30	59.51	-6.79

7) 山东省

山东省涉及 3 个项目县，项目实施后各县项目区农药用量均有所减少，单位面积农药用量和农药实施总量分别为 0.21kg/亩、34.33t/a，较实施前减少 0.01kg/亩、2.20t/a。各县项目区实施前后农药施用情况如下：

宁阳县项目区：单位面积农药用量和农药实施总量分别为 0.25kg/亩、11.93t/a，较实施前减少 0.02kg/亩、1.02t/a。

阳谷县项目区：单位面积农药用量和农药实施总量分别为 0.24kg/亩、12.83t/a，较实施前减少 0.01kg/亩、0.68t/a。

郓城县项目区：单位面积农药用量和农药实施总量分别为 0.16kg/亩、9.58t/a，较实施前减少 0.01kg/亩、0.50t/a。

表 4-22 山东省项目实施前后农药使用量

项目区	单位面积农药用量 kg/亩			施用农药总量 t/a		
	实施前	实施后	增减量	实施前	实施后	增减量
宁阳县	0.27	0.25	-0.02	12.95	11.93	-1.02
阳谷县	0.25	0.24	-0.01	13.50	12.83	-0.68
郓城县	0.17	0.16	-0.01	10.08	9.58	-0.50
合计	0.22	0.21	-0.01	36.53	34.33	-2.20

(3) 农田污染物排放量核算

1) 核算方法及系数选取

根据生态环境部制定的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，种植业水污染物（氨氮、总氮、总磷）流失量采用产排污系数法核算，等于农作物总播种面积、园地面积与相应污染物排放系数以及当年度种植业含氮化肥或含磷化肥单位面积使用量与项目实施前现状种植业含氮化肥或含磷化肥单位面积使用量的比值（计算总氮和氨氮时用含氮化肥用量、计算总磷时用含磷化肥用量）相乘，某项污染物排放（流失）量的计算公式如下：

$$Q_j = (A_g \times e_{gj} + A_y \times e_{yj}) \times \frac{q_j}{q_0} \times 10^{-3}$$

其中：Q_j 指种植业第 j 项污染物排放（流失）量（单位：t）；

A_g 指农作物总播种面积（单位：hm²）；

e_{gj} 指农作物种植过程中第 j 项水污染物流失系数（单位：kg/hm²）；

A_y 指园地的面积（单位：hm²）；

e_{yj} 指园地第 j 项水污染物流失系数（单位：kg/hm²）；

q_j 指项目实施后种植业的含氮化肥（含磷化肥）单位面积使用量（单位：kg/hm²）；

q₀ 指项目区现状用于种植业的含氮化肥（含磷化肥）单位面积使用量（单位：kg/hm²）。

含氮化肥用量指氮肥和含氮复合肥的折纯用量；含磷化肥用量指磷肥和含磷复合肥的折纯用量。种植业氮磷流失系数具体见 4-23。

表 4-23 种植业氮磷流失系数 单位 kg/hm²

地区	耕地			园地		
	氨氮	总氮	总磷	氨氮	总氮	总磷
青海省	0.016	0.225	0.016	0.068	0.829	0.026
甘肃省	0.029	0.403	0.029	0.039	0.493	0.018
宁夏回族自治区	0.016	0.187	0.016	0.061	0.74	0.023
陕西省	0.128	1.494	0.179	0.08	1.115	0.09
山西省	0.073	0.868	0.061	0.02	2.181	0.043
河南省	0.166	2.976	0.234	0.217	4.071	0.176
山东省	0.037	0.817	0.019	0.018	2.063	0.04

2) 农田污染物排放量分析

项目实施后氨氮、总氮、总磷流失量分别为 2.992t/a、50.552t/a、3.363t/a，较实施前减少 0.199t/a、3.373t/a、0.234t/a。

① 青海省

青海省项目实施后氨氮、总氮、总磷流失量分别为 0.0604t/a、0.8248t/a、0.0478t/a，较实施前减少 0.0039t/a、0.0526t/a、0.0077t/a，各县化肥流失量均有所减少，具体情况如下：

大通县项目区：项目实施后氨氮、总氮、总磷流失量分别为 0.0191t/a、0.2686t/a、0.0191t/a，较实施前减少 0.0012t/a、0.0171t/a、0.0012t/a。

湟源县项目区：项目实施后氨氮、总氮、总磷流失量分别为 0.0036t/a、0.0501t/a、0.0036t/a，较实施前减少 0.0002t/a、0.0032t/a、0.0002t/a。

互助县项目区：项目实施后氨氮、总氮、总磷流失量分别为 0.0118t/a、0.1617t/a、0.0105t/a，较实施前减少 0.0008t/a、0.0103t/a、0.0007t/a。

共和县项目区：项目实施后氨氮、总氮、总磷流失量分别为 0.0260t/a、0.3445t/a、0.0147t/a，较实施前减少 0.0017t/a、0.0220t/a、0.0055t/a。

表 4-24 青海省项目实施前后种植业水污染流失量 单位：t/a

项目区		氨氮	总氮	总磷
大通县	实施前	0.0203	0.2857	0.0203
	实施后	0.0191	0.2686	0.0191
	增减量	-0.0012	-0.0171	-0.0012
湟源县	实施前	0.0038	0.0533	0.0038
	实施后	0.0036	0.0501	0.0036
	增减量	-0.0002	-0.0032	-0.0002
互助县	实施前	0.0125	0.1720	0.0111
	实施后	0.0118	0.1617	0.0105
	增减量	-0.0008	-0.0103	-0.0007
共和县	实施前	0.0277	0.3664	0.0202
	实施后	0.0260	0.3445	0.0147
	增减量	-0.0017	-0.0220	-0.0055
合计	实施前	0.0643	0.8774	0.0554
	实施后	0.0604	0.8248	0.0478
	增减量	-0.0039	-0.0526	-0.0077

② 甘肃省

甘肃省项目实施后氨氮、总氮、总磷流失量分别为 0.2205t/a、3.0638t/a、0.2205t/a，较实施前减少 0.0141t/a、0.1956t/a、0.0141t/a，各县化肥流失量

均有所减少，具体情况如下：

会宁县项目区：项目实施后氨氮、总氮、总磷流失量分别为 0.0718t/a、0.9983t/a、0.0718 t/a，较实施前减少 0.0046t/a、0.0637t/a、0.0046t/a。

安定区项目区：项目实施后氨氮、总氮、总磷流失量分别为 0.0743t/a、1.0320 t/a、0.0743 t/a，较实施前减少 0.0047t/a、0.0659t/a、0.0047t/a。

崆峒区项目区：项目实施后氨氮、总氮、总磷流失量分别为 0.0744t/a、1.0335 t/a、0.0744 t/a，较实施前减少 0.0047 t/a、0.0660 t/a、0.0047 t/a。

表 4-25 甘肃省项目实施前后种植业水污染流失量 单位：t/a

项目区		氨氮	总氮	总磷
会宁县	实施前	0.0764	1.0620	0.0764
	实施后	0.0718	0.9983	0.0718
	增减量	-0.0046	-0.0637	-0.0046
安定区	实施前	0.0790	1.0979	0.0790
	实施后	0.0743	1.0320	0.0743
	增减量	-0.0047	-0.0659	-0.0047
崆峒区	实施前	0.0791	1.0995	0.0791
	实施后	0.0744	1.0335	0.0744
	增减量	-0.0047	-0.0660	-0.0047
合计	实施前	0.2345	3.2594	0.2345
	实施后	0.2205	3.0638	0.2205
	增减量	-0.0141	-0.1956	-0.0141

③ 宁夏回族自治区

宁夏回族自治区项目实施后氨氮、总氮、总磷流失量分别为 0.1027t/a、1.2040t/a、0.0956t/a，较实施前减少 0.0066t/a、0.0769t/a、0.0078t/a，各县化肥流失量均有所减少，具体情况如下：

兴庆区项目区：项目实施后氨氮、总氮、总磷流失量分别为 0.0142t/a、0.1680t/a、0.0100t/a，较实施前减少 0.0009t/a、0.0107t/a、0.0023t/a。

青铜峡市项目区：项目实施后氨氮、总氮、总磷流失量分别为 0.0442t/a、0.5162t/a、0.0442t/a，较实施前减少 0.0028t/a、0.0329t/a、0.0028t/a。

彭阳县项目区：项目实施后氨氮、总氮、总磷流失量分别为 0.0443t/a、0.5199t/a、0.0414t/a，较实施前减少 0.0028t/a、0.0332t/a、0.0026t/a。

表 4-26 宁夏回族自治区项目实施前后种植业水污染流失量 单位：t/a

项目区		氨氮	总氮	总磷
兴庆区	实施前	0.0151	0.1787	0.0123
	实施后	0.0142	0.1680	0.0100

	增减量	-0.0009	-0.0107	-0.0023
青铜峡市	实施前	0.0470	0.5491	0.0470
	实施后	0.0442	0.5162	0.0442
	增减量	-0.0028	-0.0329	-0.0028
彭阳县	实施前	0.0471	0.5530	0.0441
	实施后	0.0443	0.5199	0.0414
	增减量	-0.0028	-0.0332	-0.0026
合计	实施前	0.1092	1.2809	0.1034
	实施后	0.1027	1.2040	0.0956
	增减量	-0.0066	-0.0769	-0.0078

④ 陕西省

陕西省项目实施后氨氮、总氮、总磷流失量分别为 0.6200t/a、7.2855t/a、0.8610t/a，较实施前减少 0.0396t/a、0.4650t/a、0.0550t/a，各县化肥流失量均有所减少，具体情况如下：

大荔县项目区：项目实施后氨氮、总氮、总磷流失量分别为 0.1344t/a、1.6177t/a、0.1820t/a，较实施前减少 0.0086t/a、0.1033t/a、0.0116t/a。

神木市项目区：项目实施后氨氮、总氮、总磷流失量分别为 0.1791t/a、2.0902t/a、0.2504t/a，较实施前减少 0.0139t/a、0.0218t/a、0.0429t/a。

榆阳区项目区：项目实施后氨氮、总氮、总磷流失量分别为 0.1766t/a、2.0608t/a、0.2469t/a，较实施前减少 0.0139t/a、0.0218t/a、0.0429t/a。

南泥湾项目区：项目实施后氨氮、总氮、总磷流失量分别为 0.1299t/a、1.5167t/a、0.1817t/a，较实施前减少 0.0139t/a、0.0218t/a、0.0429t/a。

表 4-27 陕西省项目实施前后种植业水污染流失量 单位：t/a

项目区		氨氮	总氮	总磷
大荔县	实施前	0.1430	1.7210	0.1936
	实施后	0.1344	1.6177	0.1820
	增减量	-0.0086	-0.1033	-0.0116
神木市	实施前	0.1905	2.2237	0.2664
	实施后	0.1791	2.0902	0.2504
	增减量	-0.0139	-0.0218	-0.0429
榆阳区	实施前	0.1878	2.1924	0.2627
	实施后	0.1766	2.0608	0.2469
	增减量	-0.0139	-0.0218	-0.0429
南泥湾	实施前	0.1382	1.6135	0.1933
	实施后	0.1299	1.5167	0.1817
	增减量	-0.0139	-0.0218	-0.0429
合计	实施前	0.6595	7.7505	0.9160
	实施后	0.6200	7.2855	0.8610
	增减量	-0.0396	-0.4650	-0.0550

⑤ 山西省

山西省项目实施后氨氮、总氮、总磷流失量分别为 0.2952t/a、5.7486t/a、0.2769t/a，较实施前减少 0.0188t/a、0.3669t/a、0.0177t/a，各县化肥流失量均有所减少，具体情况如下：

芮城县项目区：项目实施后氨氮、总氮、总磷流失量分别为 0.1566t/a、2.1049t/a、0.1342t/a，较实施前减少 0.0100t/a、0.1344t/a、0.0086t/a。

河津市项目区：项目实施后氨氮、总氮、总磷流失量分别为 0.0487t/a、0.6978t/a、0.0423t/a，较实施前减少 0.0031t/a、0.0445t/a、0.0027t/a。

平陆县项目区：项目实施后氨氮、总氮、总磷流失量分别为 0.0898t/a、2.9460t/a、0.1005t/a，较实施前减少 0.0057t/a、0.1880t/a、0.0064t/a。

表 4-28 山西省项目实施前后种植业水污染流失量 单位：t/a

项目区		氨氮	总氮	总磷
芮城县	实施前	0.1666	2.2392	0.1427
	实施后	0.1566	2.1049	0.1342
	增减量	-0.0100	-0.1344	-0.0086
河津市	实施前	0.0518	0.7423	0.0450
	实施后	0.0487	0.6978	0.0423
	增减量	-0.0031	-0.0445	-0.0027
平陆县	实施前	0.0956	3.1340	0.1069
	实施后	0.0898	2.9460	0.1005
	增减量	-0.0057	-0.1880	-0.0064
合计	实施前	0.3140	6.1155	0.2946
	实施后	0.2952	5.7486	0.2769
	增减量	-0.0188	-0.3669	-0.0177

⑥ 河南省

河南省项目实施后氨氮、总氮、总磷流失量分别为 1.3198t/a、23.9332t/a、1.6651t/a，较实施前减少 0.0925t/a、1.6738t/a、0.1197t/a，各县化肥流失量均有所减少，具体情况如下：

陕州区项目区：项目实施后氨氮、总氮、总磷流失量分别为 0.2840t/a、5.2501t/a、0.2864t/a，较实施前减少 0.0181t/a、0.3351t/a、0.0183t/a。

偃师区项目区：项目实施后氨氮、总氮、总磷流失量分别为 0.3066t/a、5.6097t/a、0.3508t/a，较实施前减少 0.0187t/a、0.3311t/a、0.0299t/a。

祥符区项目区：项目实施后氨氮、总氮、总磷流失量分别为 0.3849t/a、6.9004t/a、0.5426t/a，较实施前减少 0.0135t/a、0.2420t/a、0.0190t/a。

武陵县项目区：项目实施后氨氮、总氮、总磷流失量分别为 0.3443t/a、6.1730t/a、0.4854t/a，较实施前减少 0.0796t/a、1.4277t/a、0.1123t/a。

表 4-29 河南省项目实施前后种植业水污染流失量 单位：t/a

项目区		氨氮	总氮	总磷
陕州区	实施前	0.3021	5.5852	0.3047
	实施后	0.2840	5.2501	0.2864
	增减量	-0.0181	-0.3351	-0.0183
偃师区	实施前	0.2879	5.2786	0.3209
	实施后	0.3066	5.6097	0.3508
	增减量	0.0187	0.3311	0.0299
祥符区	实施前	0.3984	7.1424	0.5616
	实施后	0.3849	6.9004	0.5426
	增减量	-0.0135	-0.2420	-0.0190
武陵县	实施前	0.4240	7.6007	0.5976
	实施后	0.3443	6.1730	0.4854
	增减量	-0.0796	-1.4277	-0.1123
合计	实施前	1.4124	25.6069	1.7848
	实施后	1.3198	23.9332	1.6651
	增减量	-0.0925	-1.6738	-0.1197

⑦ 山东省

山东省项目实施后氨氮、总氮、总磷流失量分别为 0.3737t/a、8.4917t/a、0.1963t/a，较实施前减少 0.0239t/a、0.5420t/a、0.0125t/a，各县化肥流失量均有所减少，具体情况如下：

宁阳县项目区：项目实施后氨氮、总氮、总磷流失量分别为 0.1094t/a、2.6550t/a、0.0606t/a，较实施前减少 0.0070t/a、0.1695t/a、0.0039t/a。

阳谷县项目区：项目实施后氨氮、总氮、总磷流失量分别为 0.1252t/a、2.7647t/a、0.0643t/a，较实施前减少 0.0068t/a、0.0104t/a、0.0207t/a。

郓城县项目区：项目实施后氨氮、总氮、总磷流失量分别为 0.1391t/a、3.0719t/a、0.0714t/a，较实施前减少 0.0068t/a、0.0104t/a、0.0207t/a。

表 4-30 山东省项目实施前后种植业水污染流失量 单位：t/a

项目区		氨氮	总氮	总磷
宁阳县	实施前	0.1164	2.8245	0.0645
	实施后	0.1094	2.6550	0.0606
	增减量	-0.0070	-0.1695	-0.0039
阳谷县	实施前	0.1332	2.9412	0.0684
	实施后	0.1252	2.7647	0.0643
	增减量	-0.0068	-0.0104	-0.0207
郓城县	实施前	0.1480	3.2680	0.0760

	实施后	0.1391	3.0719	0.0714
	增减量	-0.0068	-0.0104	-0.0207
合计	实施前	0.3976	9.0337	0.2089
	实施后	0.3737	8.4917	0.1963
	增减量	-0.0239	-0.5420	-0.0125

(4) 农田径流对水质的影响分析

种植业生产过程中为保证农作物生产和收获,经常使用大量肥料和农药等化学品,这些物质在土壤中累积,在降雨及灌溉的驱动下,肥料中的氮磷及农药中的有机组分等通过径流、淋溶等向水体迁移,从而对水体造成污染。

本项目通过采取源头控制、过程阻断、末端净化等措施,可有效减少面源污染对地表水的影响。一是结合推广应用有机肥替代化肥、病虫害绿色防控等技术,有效减少化肥、农药使用量,全面提升区域农业面源污染防治水平;二是大力推广以农田消纳为主的种养结合模式,积极推动畜禽粪污就地就近利用,扶持建设畜禽粪污资源化利用设施及有机肥加工,提高区域内畜禽粪污资源化利用效率;三是建设生态沟渠、生态拦截带、生态田埂等生态拦截系统,不仅能有效拦截、净化农田氮磷污染物,而且滞留土壤氮磷于田内或沟渠中,实现污染物中氮磷的减量化排放。

3.种植业固体废物环境影响分析

(1) 固体废物产生量核算

项目运行期间产生的固体废物主要为化肥农药的废弃包装、残膜、秸秆等。

1) 化肥农药废弃包装

化肥农药废弃包装物主要是塑料瓶、塑料袋、玻璃瓶、铝箔袋、纸袋等。除了纸袋外,其它都难降解,尤其是含高分子树脂塑料包装袋,在自然环境条件下更不易降解,可在土壤中残留数百年,造成严重的化学污染,也会极大地影响农作物的正常生长。

根据资料,化肥、农药包装重量分别按照化肥、农药实物量的 5%、0.25% 计算。

项目实施后将大面积推广测土配方施肥、缓控释肥、水肥一体化、推广有机肥等技术,将提高化肥的利用率,施肥量较传统施肥量减少,相应废化肥包装产生量有所减少,项目实施后化肥废包装产生量为 101.21t,较实施

前减少 6.47t，化肥包装袋由农户在使用后直接回收，不在田间地头等随意丢弃；回收后通过废旧物资回收公司定期回收。

项目将应用农业防治、生物防治、物理防治等绿色防控技术，项目实施后农药用量减少，相应废农药包装产生量有所减少，农药废包装产生量为 12.35t，较实施前减少 0.99t。

① 青海省

青海省项目实施后化肥农药废弃包装为 6.392t/a，较实施前减少 5.75%，大通县、湟源县、互助县、共和县项目区分别较实施前减少 5.26%、5.94%、6.08%、6.03%。

表 4-31 青海省项目实施前后化肥、农药废包装产生量

项目省		农药废包装	化肥废包装	合计
大通县	实施前 (t/a)	0.205	2.284	2.489
	实施后 (t/a)	0.193	2.165	2.358
	增减量 (%)	-5.92	-5.20	-5.26
湟源县	实施前 (t/a)	0.032	0.361	0.393
	实施后 (t/a)	0.031	0.339	0.370
	增减量 (%)	-5.33	-6.00	-5.94
互助县	实施前 (t/a)	0.107	1.177	1.285
	实施后 (t/a)	0.100	1.107	1.207
	增减量 (%)	-6.91	-6.00	-6.08
共和县	实施前 (t/a)	0.354	2.262	2.615
	实施后 (t/a)	0.323	2.135	2.458
	增减量 (%)	-8.79	-5.59	-6.03
合计	实施前 (t/a)	0.698	6.084	6.782
	实施后 (t/a)	0.646	5.746	6.392
	增减量 (%)	-7.50	-5.55	-5.75

② 甘肃省

甘肃省项目实施后化肥农药废弃包装为 18.162t/a，较实施前减少 5.60%，会宁县、安定区、崆峒区项目区分别较实施前减少 6%、6.12%、4.65%。

表 4-32 甘肃省项目实施前后化肥、农药废包装产生量

项目省		农药废包装	化肥废包装	合计
会宁县	实施前 (t/a)	2.030	5.031	7.061
	实施后 (t/a)	1.912	4.726	6.638
	增减量 (%)	-5.83	-6.07	-6.00
安定区	实施前 (t/a)	1.101	4.917	6.018
	实施后 (t/a)	1.028	4.622	5.650
	增减量 (%)	-6.67	-6.00	-6.12

崆峒区	实施前 (t/a)	0.784	5.377	6.161
	实施后 (t/a)	0.749	5.125	5.875
	增减量 (%)	-4.38	-4.69	-4.65
合计	实施前 (t/a)	3.915	15.325	19.240
	实施后 (t/a)	3.689	14.473	18.162
	增减量 (%)	-5.77	-5.56	-5.60

③ 宁夏回族自治区

宁夏回族自治区项目实施后化肥农药废弃包装为 15.730t/a, 较实施前减少 6.09%, 兴庆区、青铜峡市、彭阳县项目区分别减少 6.85%、5.97%、5.97%。

表 4-33 宁夏回族自治区项目实施前后化肥、农药废包装产生量

项目省		农药废包装	化肥废包装	合计
兴庆区	实施前 (t/a)	0.285	1.991	2.276
	实施后 (t/a)	0.257	1.863	2.120
	增减量 (%)	-9.95	-6.40	-6.85
青铜峡市	实施前 (t/a)	0.297	7.222	7.519
	实施后 (t/a)	0.282	6.789	7.071
	增减量 (%)	-5.22	-6.00	-5.97
彭阳县	实施前 (t/a)	0.273	6.681	6.954
	实施后 (t/a)	0.259	6.280	6.539
	增减量 (%)	-5.32	-6.00	-5.97
合计	实施前 (t/a)	0.856	15.894	16.750
	实施后 (t/a)	0.797	14.932	15.730
	增减量 (%)	-6.83	-6.05	-6.09

④ 陕西省

陕西省项目实施后化肥农药废弃包装为 11.855t/a, 较实施前减少 5.95%, 大荔县、神木市、榆阳区、南泥湾项目区分别减少 6.06%、5.90%、5.91%、5.89%。

表 4-34 陕西省项目实施前后化肥、农药废包装产生量

项目省		农药废包装	化肥废包装	合计
大荔县	实施前 (t/a)	0.306	3.451	3.757
	实施后 (t/a)	0.286	3.244	3.530
	增减量 (%)	-6.70	-6.00	-6.06
神木市	实施前 (t/a)	0.346	3.250	3.596
	实施后 (t/a)	0.329	3.055	3.384
	增减量 (%)	-5.00	-6.00	-5.90
榆阳区	实施前 (t/a)	0.231	2.378	2.609
	实施后 (t/a)	0.220	2.235	2.455
	增减量 (%)	-5.00	-6.00	-5.91
南泥湾	实施前 (t/a)	0.284	2.358	2.642

	实施后 (t/a)	0.269	2.217	2.486
	增减量 (%)	-5.00	-6.00	-5.89
合计	实施前 (t/a)	1.167	11.438	12.604
	实施后 (t/a)	1.103	10.751	11.855
	增减量 (%)	-5.45	-6.00	-5.95

⑤ 山西省

山西省项目实施后化肥农药废弃包装为 15.485t/a，较实施前减少 6.33%，芮城县、河津市、平陆县项目区分别减少 6.08%、6.14%、6.55%。

表 4-35 山西省项目实施前后化肥、农药废包装产生量

项目省		农药废包装	化肥废包装	合计
芮城县	实施前 (t/a)	0.250	5.823	6.073
	实施后 (t/a)	0.230	5.473	5.704
	增减量 (%)	-7.98	-6.00	-6.08
河津市	实施前 (t/a)	0.113	2.052	2.165
	实施后 (t/a)	0.103	1.929	2.032
	增减量 (%)	-8.76	-6.00	-6.14
平陆县	实施前 (t/a)	1.203	7.090	8.293
	实施后 (t/a)	1.085	6.665	7.749
	增减量 (%)	-9.81	-6.00	-6.55
合计	实施前 (t/a)	1.566	14.965	16.531
	实施后 (t/a)	1.418	14.067	15.485
	增减量 (%)	-9.44	-6.00	-6.33

⑥ 河南省

河南省项目实施后化肥农药废弃包装为 22.530t/a，较实施前减少 6.98%，陕州区、祥符区、武陟县项目区分别较实施前减少 6.70%、2.90%、18.97%；偃师区增加 4.52%。

表 4-36 河南省项目实施前后化肥、农药废包装产生量

项目省		农药废包装	化肥废包装	合计
陕州区	实施前 (t/a)	1.237	5.506	6.744
	实施后 (t/a)	1.116	5.176	6.292
	增减量 (%)	-9.81	-6.00	-6.70
偃师区	实施前 (t/a)	0.602	4.030	4.632
	实施后 (t/a)	0.575	4.267	4.842
	增减量 (%)	-4.52	5.87	4.52
祥符区	实施前 (t/a)	0.676	5.477	6.153
	实施后 (t/a)	0.677	5.298	5.975
	增减量 (%)	0.06	-3.27	-2.90
武陟县	实施前 (t/a)	0.800	5.892	6.691
	实施后 (t/a)	0.608	4.814	5.422

	增减量(%)	-23.94	-18.30	-18.97
合计	实施前 (t/a)	3.315	20.905	24.220
	实施后 (t/a)	2.975	19.555	22.530
	增减量(%)	-10.24	-6.46	-6.98

⑦ 山东省

山东省项目实施后化肥农药废弃包装为 23.405t/a，较实施前减少 6%，宁阳县、阳谷县、郓城县项目区分别减少 6.15%、5.92%、5.94%。

表 4-37 山东省项目实施前后化肥、农药废包装产生量

项目省		农药废包装	化肥废包装	合计
宁阳县	实施前 (t/a)	0.647	7.189	7.837
	实施后 (t/a)	0.596	6.758	7.354
	增减量(%)	-7.87	-6.00	-6.15
阳谷县	实施前 (t/a)	0.675	7.524	8.199
	实施后 (t/a)	0.641	7.073	7.714
	增减量(%)	-5.00	-6.00	-5.92
郓城县	实施前 (t/a)	0.504	8.360	8.864
	实施后 (t/a)	0.479	7.858	8.337
	增减量(%)	-5.00	-6.00	-5.94
合计	实施前 (t/a)	1.826	23.073	24.900
	实施后 (t/a)	1.716	21.689	23.405
	增减量(%)	-6.02	-6.00	-6.00

2) 残留农膜

地膜处理方式包括回收和不回收两种：回收地膜为基于保护土壤质量、方便耕作、保护环境等目的而主动拾捡、收集、清理地膜的处置方式；不回收地膜为无主动清理地膜目的，只因风、水动力因素或因人工耕作被人、工具、牲畜被动带出农田的处置方式。项目区现状不进行地膜回收，项目拟推广标准地膜、可降解地膜，建设农膜回收设施，并购置农膜捡拾机，有效减低农膜残留率。

单位面积农膜使用量参考《全国农产品成本收益资料汇编》，项目实施前农膜残留系数根据国务院第一次污染源普查领导小组办公室发布的《农田地膜残留系数手册》确定；根据《农业农村污染治理攻坚战行动方案（2021—2025 年）》，项目实施后农膜回收率达到 85%以上。

表 4-38 项目实施前农膜残留率一览表 单位：%

作物种类	青海	甘肃	宁夏	陕西	山西	河南	山东
大田作物	12.7	50.7	50.7	27.3	27.3	27.3	27.3
露地蔬菜	65.0	77.5	77.5	43.4	43.4	43.4	43.4
设施蔬菜	11.5	29.8	29.8	36.0	36.0	36.0	36.0

根据计算，项目区现状农膜残留量为 293.03t/a，实施后可有效减少 73.86%。各省项目实施前后农膜残留量见下表。

表 4-39 青海项目实施前后残留农膜量

项目区	残留农膜量 (t/a)		
	实施前	实施后	增减量 (%)
大通县	16.43	4.65	-71.70
湟源县	0.74	0.24	-67.66
互助县	2.90	1.12	-61.18
共和县	20.47	5.14	-74.88
合计	40.54	11.16	-72.48

表 4-40 甘肃项目实施前后残留农膜量

项目区	残留农膜量 (t/a)		
	实施前	实施后	增减量 (%)
会宁县	39.45	11.40	-71.11
安定区	110.57	22.56	-79.60
崆峒区	43.76	9.54	-78.20
合计	193.79	43.49	-77.56

表 4-41 宁夏项目实施前后残留农膜量

项目区	残留农膜量 (t/a)		
	实施前	实施后	增减量 (%)
兴庆区	16.61	0.00	-100.00
青铜峡市	5.42	0.00	-100.00
彭阳县	3.73	0.00	-100.00
合计	25.77	0.00	-100.00

备注：宁夏项目区推广可降解地膜，残留率为 0

表 4-42 陕西项目实施前后残留农膜量

项目区	残留农膜量 (t/a)		
	实施前	实施后	增减量 (%)
大荔县	11.82	11.82	0.00
神木市	1.05	1.05	0.00
榆阳区	1.03	1.03	0.00
南泥湾	0.76	0.00	-100.00
合计	14.67	13.91	-5.19

备注：南泥湾项目区推广可降解地膜，残留率为 0

表 4-43 山西项目实施前后残留农膜量

项目区	残留农膜量 (t/a)		
	实施前	实施后	增减量 (%)
芮城县	3.40	1.87	-45.05
河津市	--	--	--
平陆县	1.56	0.86	-45.05
合计	4.96	2.73	-45.05

备注：河津市项目区不使用地膜

表 4-44 河南项目实施前后残留农膜量

项目区	残留农膜量 (t/a)		
	实施前	实施后	增减量 (%)
陕州区	9.84	3.40	-65.44
偃师区	--	--	--
祥符区	--	--	--
武陟县	--	--	--
合计	9.84	3.40	-65.44

备注：偃师区、祥符区、武陟县项目区不使用地膜

表 4-45 山东项目实施前后残留农膜量

项目区	残留农膜量 (t/a)		
	实施前	实施后	增减量 (%)
宁阳县	3.47	1.91	-45.05
阳谷县	--	--	--
郓城县	--	--	--
合计	3.47	1.91	-45.05

备注：阳谷县、郓城县项目区不使用地膜

3) 秸秆

本次评价采用作物的草谷比来核算项目秸秆产生量，根据《国家发展改革委办公厅 农业部办公厅关于开展农作物秸秆综合利用规划终期评估的通知》（发改办环资〔2015〕3264号），各省不同作物的草谷比见下表。

表 4-46 七省（自治区）不同作物草谷比一览表

项目省（自治区）	主要农区	谷草比					
		玉米	水稻	小麦	花生	豆类	薯类
山西、山东、河南	华北农区	1.73	0.93	1.34	1.22	1.57	1.00
陕西、甘肃、青海、宁夏	西北农区	1.52	/	1.23	/	1.07	1.22

经核算，项目实施后秸秆量增加到 51.68 万 t，较实施前（46.13 万 t）

增加 12.04%。除河南武陟县秸秆产生量减少外，其它各县均有所增加，具体见下表。

表 4-47 青海项目实施前后秸秆产生量

项目区	秸秆（万 t/a）		
	实施前	实施后	增减量（%）
大通县	1.27	1.52	19.88
湟源县	0.13	0.18	44.86
互助县	0.56	0.71	27.01
共和县	0.74	0.85	15.01
合计	2.69	3.26	21.19

表 4-48 甘肃项目实施前后秸秆产生量

项目区	秸秆（万 t/a）		
	实施前	实施后	增减量（%）
会宁县	3.88	4.37	12.72
安定区	1.49	1.54	3.43
崆峒区	1.43	1.62	13.65
合计	6.79	7.53	10.88

表 4-49 宁夏项目实施前后秸秆产生量

项目区	秸秆（万 t/a）		
	实施前	实施后	增减量（%）
兴庆区	0.04	0.05	10.64
青铜峡市	4.60	5.09	10.64
彭阳县	3.23	3.82	18.18
合计	7.87	8.95	13.73

表 4-50 陕西项目实施前后秸秆产生量

项目区	秸秆（万 t/a）		
	实施前	实施后	增减量（%）
大荔县	0.70	0.83	18.74
神木市	1.97	2.21	12.07
榆阳区	1.84	2.17	18.18
南泥湾	1.48	1.58	6.67
合计	5.99	6.79	13.40

表 4-51 山西项目实施前后秸秆产生量

项目区	秸秆（万 t/a）		
	实施前	实施后	增减量（%）
芮城县	2.33	2.77	18.75
河津市	0.65	0.77	18.75
平陆县	1.07	1.27	18.75
合计	4.05	4.81	18.75

表 4-52 河南项目实施前后秸秆产生量

项目区	秸秆（万 t/a）		
	实施前	实施后	增减量（%）
陕州区	0.74	0.82	11.11
偃师区	0.88	1.28	45.28
祥符区	2.30	2.57	12.08
武陟县	2.86	2.52	-11.93
合计	6.78	7.20	6.16

表 4-53 山东项目实施前后秸秆产生量

项目区	秸秆（万 t/a）		
	实施前	实施后	增减量（%）
宁阳县	3.04	3.34	9.77
阳谷县	4.18	4.60	10.18
郓城县	4.73	5.19	9.73
合计	11.95	13.14	9.90

（2）农业固体废物环境影响

项目积极推进测土配方施肥、缓控释肥、水肥一体化等科学施肥方式，施肥量较传统施肥量减少，相应废化肥包装产生量有所减少，项目实施后化肥废包装产生量为 101.21t，较实施前减少 6.01%，化肥包装袋由农户在使用后直接回收，不在田间地头等随意丢弃。

项目拟采推广物理方法和生物方法防治病虫害，如安装太阳能杀虫灯、推广生物农药等。项目实施后农药用量减少，相应废农药包装产生量有所减少，项目实施后农药废包装产生量为 12.35t，较实施前减少 7.48%。

项目开展标准地膜和生物可降解农膜的示范应用，大力推广标准地膜和可降解农膜的使用。实施后农膜残留量 76.59t，较实施前减少 73.86%。

项目实施秸秆还田，扶持有机肥加工、秸秆饲料加工等项目，从而推动秸秆实现资源化利用。

综上，项目的建设有利于降低农业固体废弃物对周边环境的影响。

3.生态环境影响分析

（1）植被影响分析

该项目除农田外，建设水土保持林、农田防护林，不种植工业原材料，不会定时砍伐，水土保持林、农田防护林的建设使项目区植被覆盖率提高。

（2）动物影响分析

项目拟建设水土保持林、农田防护林，林木的增加会增加鸟类的数量和

种类。项目推广生物农药、测土配方施肥、秸秆还田等农业配套措施，土地得到改良，有机质含量的增加、土壤结构的改善和剧毒农药量的减少，将会使土壤微生物、微型动物、昆虫等生物种类的生物多样性增加，使土壤群落结构更为复杂多样。

本项目推广测土配方施肥技术，广泛应用病虫害综合防治技术，将推广抗病品种与施用高效、低毒、低残留农药和生物农药相结合，从而使项目区的农田生态环境得到了有效改善。

（3）土壤生态安全影响分析

项目不开发荒地进行农田建设，不会对当地土地资源造成影响。项目实施坡改梯工程、水土保持林，这一系列措施可以减少水土流失，并且随着农业基础设施的全面配套和完善，耕地质量将得到全面改善，农田的生产能力将得到提高。

（4）水土流失影响分析

项目拟实施坡改梯、水土保持林等工程，可有效控制和减轻水土流失。各项水保措施的使用条件以及水土保持措施效益指标见表 4-57、表 4-58。

表 4-54 项目拟采取的水土保持措施分类

技术体系	措施类别	适用条件
工程措施	坡改梯	主要适用于地表扰动大、水土流失较为严重的水土流失防治部位
林草措施	水土保持林、水保保持种草	主要用于坡耕地、建设扰动地表范围、荒山荒坡治理

表 4-55 水土保持措施效益一览表

水土保持措施	单位	保土指标	参考文献
梯田	t/亩	4.00	水土保持项目区效益分析及其治理对策
沟头防护	t/亩	10.00	
水保林	t/亩	4.00	
种草	t/亩	10.00	
谷坊	t/座	160.00	黄土高原水土保持二期世行贷款项目蓄水保土效益分析

经计算，项目实施后新增保土量为 170.91 万 t/a，各省项目区新增保土量情况如下：

青海：新增保土量为 3.16 万 t/a，各县新增保土量分别为：大通县 2.37 万 t/a、湟源县 0.70 万 t/a、共和县 0.10 万 t/a。

甘肃：新增保土量为 2.29 万 t/a，各县新增保土量分别为：会宁县 0.10 万 t/a、安定区 2.00 万 t/a、崆峒区 0.19 万 t/a。

宁夏：新增保土量为 66.13 万 t/a，兴庆区、青铜峡市不涉及坡改梯、沟头防护等工程，彭阳县新增保土量为 66.13 万 t/a。

陕西：新增保土量为 6.58 万 t/a，大荔县不涉及坡改梯、沟头防护等工程，其它县新增保土量分别为：神木市 2.58 万 t/a、榆阳区 3.00 万 t/a、南泥湾 1.00 万 t/a。

山西：新增保土量为 89.06 万 t/a，各县新增保土量分别为：芮城县 2.92 万 t/a、河津市 1.80 万 t/a、平陆县 84.34 万 t/a。

河南：新增保土量为 1.00 万 t/a，祥符区、武陟县、偃师区不涉及坡改梯、沟头防护等工程，陕州区新增保土量为 1.00 万 t/a。

山东：新增保土量为 2.68 万 t/a，各县新增保土量分别为：宁阳县 2.56 万 t/a、郓城县 0.12 万 t/a。

表 4-56 青海项目区新增保土量

项目区	保土量（万 t/a）
大通县	2.37
湟源县	0.70
互助县	0.00
共和县	0.10
合计	3.16

表 4-57 甘肃项目区新增保土量

项目区	保土量（万 t/a）
会宁县	0.10
安定区	2.00
崆峒区	0.19
合计	2.29

表 4-58 宁夏项目区新增保土量

项目区	保土量（万 t/a）
兴庆区	0.00
青铜峡市	0.00
彭阳县	66.13
合计	66.13

表 4-59 陕西项目区新增保土量

项目区	保土量 (万 t/a)
大荔县	0.00
神木市	2.58
榆阳区	3.00
南泥湾	1.00
合计	6.58

表 4-60 山西项目区新增保土量

项目区	保土量 (万 t/a)
芮城县	2.92
河津市	1.80
平陆县	84.34
合计	89.06

表 4-61 河南项目区新增保土量

项目区	保土量 (万 t/a)
陕州区	1.00
偃师区	0.00
祥符区	0.00
武陟县	0.00
合计	1.00

表 4-62 山东项目区新增保土量

项目区	保土量 (万 t/a)
宁阳县	2.56
阳谷县	0.00
郓城县	0.12
合计	2.68

(5) 农业固碳减排影响分析

项目积极推广秸秆还田，秸秆还田是增加我国农田土壤碳库的优选措施，根据王小彬等对中国农业土地利用管理对土壤固碳减排潜力的影响的研究成果，秸秆全量还田（配施化肥）的土壤有机碳逐年递增（ $230 \text{ kg} \cdot \text{hm}^{-2} \cdot \text{a}^{-1}$ ），将碳库变化转化成 CO_2 减排，乘以 3.67 转化系数，项目区 20.47 万亩农田实施秸秆还田，每年 CO_2 减排 1.35 万 t；引导和鼓励农户使用有机肥，增加动物有机肥还田比例从而替代化学氮肥可以促进土壤固碳，提高土壤中有机碳含量，根据相关研究，有机无机肥配施的土壤有机碳呈逐年递增趋势（ $180 \text{ kg} \cdot \text{hm}^{-2} \cdot \text{a}^{-1}$ ），项目区 37.41 万亩农田增施有机肥，将碳库变化转化成 CO_2 减排，乘以 3.67 转化系数，每年 CO_2 减排 1.82 万 t。项目建设农田防护林 0.22 万亩、水保林 5.18 万亩，根据《项目气候风险脆弱性评估报告》，

人工林单位面积 CO₂ 减排为 8.55t·hm⁻²·a⁻¹。

经核算，项目实施后固碳 5.87 万 t/a，各省分别为：青海 0.44 万 t/a、甘肃 0.53 万 t/a、宁夏 2.14 万 t/a、陕西 0.85 万 t/a、山西 0.99 万 t/a、河南 0.68 万 t/a、山东 0.24 万 t/a。

表 4-63 青海项目区固碳减排量

项目区	固碳减排量（万 t/a）
大通县	0.16
湟源县	0.11
互助县	0.06
共和县	0.12
合计	0.44

表 4-64 甘肃项目区固碳减排量

项目区	固碳减排量（万 t/a）
会宁县	0.07
安定区	0.38
崆峒区	0.08
合计	0.53

表 4-65 宁夏项目区固碳减排量

项目区	固碳减排量（万 t/a）
兴庆区	0.08
青铜峡市	0.30
彭阳县	1.76
合计	2.14

表 4-66 陕西项目区固碳减排量

项目区	固碳减排量（万 t/a）
大荔县	0.09
神木市	0.35
榆阳区	0.34
南泥湾	0.07
合计	0.85

表 4-67 山西项目区固碳减排量

项目区	固碳减排量（万 t/a）
芮城县	0.58
河津市	0.31
平陆县	0.10
合计	0.99

表 4-68 河南项目区固碳减排量

项目区	固碳减排量（万 t/a）
陕州区	0.19
偃师区	0.20
祥符区	0.09
武陟县	0.20
合计	0.68

表 4-69 山东项目区固碳减排量

项目区	固碳减排量（万 t/a）
宁阳县	0.06
阳谷县	0.02
郓城县	0.15
合计	0.24

（二）产业化项目环境影响分析

项目拟扶持企业、合作社或家庭农场建设畜禽粪污资源化利用、有机肥加工、粮食仓储、粉条加工等产业化项目，本次评价主要对产业化项目生产过程中的环境影响进行分析。各类项目环境影响如下：

畜禽粪污资源化利用项目：位于青海省和山东省，该类项目主要是建设发酵槽和遮雨棚，收集周边散户粪污，进行堆肥发酵后还田或卖给有机肥加工企业，采用自然堆肥，发酵一段时间后进行翻抛，主要污染物为恶臭气体。

粮食仓储项目：位于山西省和山东省，粮食仓储烘干均采用电烘干，主要污染物为粉尘和设备噪声。

有机肥加工项目：位于河南省和山东省，山东省主要拟扶持当地养殖场或有机肥加工等项目配套建设粪污收集处理设施或者秸秆储存设施，处理后的粪污作为有机肥回用于农田或者外售，本项目建设内容仅属于养殖场或有机肥厂的一部分，养殖场或有机肥厂单独办理环评手续，因此本次评价不再进行环境影响分析；河南省将建设一个有机肥加工厂，购买有机肥基质进行造粒。

粉条加工项目：位于青海省互助县和共和县，此类项目包括马铃薯淀粉和粉条生产，主要污染物为粉尘、废水、噪声和固体废物。

本次评价将对青海省和山东省畜禽粪污资源化利用项目；河南省有机肥加工项目；青海省粉条加工项目；山西和山东粮食仓储项目环境影响进行分

析。

表 4-70 产业化项目环境影响识别

项目		位置	本项目建设内容	与本项目建 设内容相 关的环境 影响	主要环保措施
青海省	11 个畜禽 粪污资源化 利用项目	大通县、 共和县、 湟源县和 互助县的 11 村	建设发酵槽和遮 雨棚，主要处理周 边散户牛粪，堆肥 后回用于本项目 绿色还田。	恶臭	喷洒除臭剂，与周 边村庄距离至少 300m。
	互助县马铃 薯粉条加工 项目	互助县东 沟乡	建设马铃薯淀粉 及粉条生产车间	粉尘、废 水、噪声 和固体 废物。	通过加强车间密 闭、安装除尘装置 等措施降低粉尘排 放；废水经污水处 理站处理后回用于 农田灌溉；采用减 震降噪等措施。
	共和县马铃 薯粉条加工 项目	共和县铁 盖乡	建设马铃薯淀粉 及粉条生产车间。	粉尘、废 水、噪声 和固体 废物。	
河南省	武陟县年产 2 万吨有机 肥项目	武陟县乔 庙镇	建设生产车间，配 置生产设备，主要 购置有机肥质进 行破碎、造粒等， 本项目不进行堆 肥发酵。	设备噪 声、粉 尘、氨、 硫化氢。	粉碎、筛分、冷却 等产生的粉尘经袋 式除尘器处理后经 15m 高排气筒排放； 烘干过程中产生的 粉尘、氨、硫化氢 经袋式除尘器、生 物除臭等处理后经 15m 高排气筒排放。 采取减震降噪等措 施。
山东	宁阳县 5000 吨微 生物菌肥生 产扩建项目	宁阳县经 济开发区	本项目仅扶持企 业建设秸秆收储 场所。	不涉及	---
	宁阳县友邦 20000 吨有 机肥厂扩建 项目	宁阳县蒋 集镇	该企业将实施 20000 吨有机肥厂 扩建项目，包括有 机肥加工车间、综 合科研楼等。拟申 请本项目资金建 设粪污收储场所， 并购置相应设备。	恶臭、设 备噪声。	有机肥厂远离村民 住宅，粪污处理过 程中拟采取除臭措 施。采取减震降噪 等措施。

	宁阳县年处理 5000 吨畜禽粪污新建项目	宁阳县东庄镇	建设堆肥发酵槽和遮雨棚，堆肥后回用于本项目绿色还田。	恶臭	喷洒除臭剂，远离村庄住宅。
	阳谷县年产 3 万吨有机肥加工扩建项目	阳谷县侨润街道办事处	本项目仅扶持企业建设有机肥基质收储场所。	不涉及	---
	郓城县年产 5 万吨有机肥新建项目	郓城县程屯镇	该家庭农场将建设 2000 头肉牛养殖场。拟申请本项目资金建设养殖场粪污收集处理设施，并购置相应设备。	恶臭、污水、设备噪声。	养殖场选址远离村民住宅，粪污处理过程中拟采取除臭措施，发酵处理后的畜禽粪便经过包装后作为有机肥料出售，处理后的污水回用于农田。采取减震降噪等措施。
	郓城县年产 8 万吨高效生物有机肥新建项目	郓城县黄集镇	该企业将建设 3.6 万头生猪自繁自育养殖基地。拟申请本项目资金建设养殖场粪污收集处理设施，并购置相应设备。	恶臭、污水、设备噪声。	养殖场选址远离村民住宅，粪污处理过程中拟采取除臭措施，粪污处理后回用于农田。采取减震降噪等措施。
	郓城县年产 8 万吨有机肥扩建项目	郓城县唐庙镇	该企业将实施 8 万吨有机肥扩建项目，包括养殖场、有机肥加工、饲料加工等。拟申请本项目资金建设粪污收集和储存设施，并购置相应设备。	恶臭、设备噪声。	有机肥厂选址远离村民住宅，粪污处理过程中拟采取除臭措施，发酵处理后的畜禽粪便经过包装后作为有机肥料出售。采取减震降噪等措施。

1.废气环境影响分析

(1) 畜禽粪污资源化利用项目

1) 源强分析

青海省每个粪污处理设施建设 500m² 发酵槽；山东宁阳县建设一处 1000m² 发酵槽。该类项目产生的主要污染物为氨、硫化氢等恶臭气体。本次评价以山东宁阳县粪污资源化利用项目为例进行分析，该项目采用自然堆肥发酵，堆体的高度约 1.5m，翻抛过程中喷洒发酵剂，并采用 PO 膜覆盖，预计年处理畜禽粪便 5000t。

根据《大气氨源排放清单编制技术指南（试行）》，肉牛粪便氨排放因

子 0.6156kg/t（粪便量）；根据《天津城区市政源硫化氢气体排放清单的建立》，动物粪便硫化氢的排放因子 0.0281kg/t（粪便量）。

根据《微生物除臭剂消除垃圾压缩中恶臭的效果评估》，微生物除臭剂对氨的去除率为 63.9%~75.2%（本次评价取 70%）、对硫化氢的去除率可达 90%以上（本次评价取 90%）。

表 4-71 粪污处理设施恶臭污染物排放速率

污染源	氨排放量 (kg/h)	硫化氢排放量 (kg/h)	面源参数	
			设施面积	高度 (m)
山东宁阳粪污处理设施	0.1069	0.0016	1000	1.5

2) 达标分析

采用估算模式对畜禽粪污资源化利用项目污染物浓度进行预测，氨、硫化氢最大落地浓度分别为 1.23mg/m³、0.0184mg/m³，均低于《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）相关要求。因此畜禽粪污资源化利用项目厂界氨和硫化氢排放浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）相关要求。

表 4-72 畜禽粪污资源化利用项目废气达标分析

源名称	氨最大落地浓度 (mg/m ³)	硫化氢最大落地浓度 (mg/m ³)
山东宁阳畜禽粪污处理设施	1.23	0.0184
《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	1.5	0.6

(2) 有机肥加工项目

项目拟在河南武陟县建设 1 个有机肥加工厂，年产有机肥 2 万 t。该项目外购有机肥基质，进行破碎、造粒、烘干等，破碎、造粒等工序会产生粉尘，烘干工序会产生粉尘、氨、硫化氢等。根据《排污许可证申请与核发技术规范 磷肥、钾肥、复混钾肥、有机肥料及微生物肥料工业》(HJ 864.2-2018)，该类项目主要废气污染物为颗粒物。有机肥厂在各产污工序上方均设集气罩，粉尘经各集气罩收集后，由风管共同引入 1 套布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒排放。

本项目不进行发酵，仅烘干过程中会有少量氨、硫化氢排放，本次评价采用类比分析法对氨、硫化氢进行达标分析。

1) 颗粒物达标分析

参照《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册》“有机肥料及微生物肥料制造行业系数”中“5.产污系数及污染治理效率表”，破碎、筛分、包装废气中颗粒物按 0.370kg/t-有机肥产量核算，则粉尘产生量为 7.4t/a。集气罩收集效率按 90%计，布袋除尘器除尘效率不低于 98%，设计风机风量 30000m³/h。颗粒物有组织、无组织排放量分别为 0.1332t/a、0.74t/a。

表 4-73 有机肥加工项目有组织废气排放口情况

污染源	废气量 m ³ /h	排放时长 h/a	排放因子	排放	
				速率 kg/h	浓度 mg/m ³
排气筒	30000	2400	颗粒物	0.056	1.87

表 4-74 有机肥加工项目无组织废气排放情况

污染源	污染工序	污染物	排放量 (kg/h)	面源参数	
				面积 (m ²)	高度 (m)
有机肥加工车间	粉碎、造粒、烘干、冷却、筛分	颗粒物	0.308	3620	9.5

有机肥加工废气经布袋除尘器净化后通过 15m 排气筒排放，根据上述核算结果，排气筒颗粒物排放浓度及排放速率均能够达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准。

采用估算模式对河南有机肥加工项目污染物浓度进行预测，无组织排放的粉尘最大落地浓度为 0.272mg/m³，低于《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中新污染源无组织排放浓度限值。因此河南有机肥加工项目厂界粉尘排放浓度可达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的相关要求。

表 4-75 河南有机肥加工项目废气达标分析

源名称	排气筒		无组织
	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	最大落地浓度 (mg/m ³)
有机肥加工车间	0.056	1.87	0.272
《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	3.5	10	1.0

2) 恶臭气体达标分析

本次评价采用类比分析法，对河南有机肥加工项目厂界恶臭气体达标情况进行分析。根据《龙井市宏远贸易有限公司年产 2000 吨有机肥项目竣工

环境保护验收监测表》，该项目利用已发酵的畜禽粪便生产有机肥，恶臭气体经除臭装置处理后经 15m 高排气筒排放，与项目建设内容相似，根据监测结果，该项目排气口氨排放速率为 0.006~0.008kg/h、硫化氢排放速率为 0.004~0.005kg/h，厂界氨排放浓度为 0.02~0.08mg/m³、硫化氢排放浓度为 0.007~0.018mg/m³，排放口速率和无组织厂界恶臭气体排放浓度均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1996），即排放口速率限值氨 4.9kg/h、硫化氢 0.33kg/h；厂界排放浓度限值氨 1.5mg/m³、硫化氢 0.06mg/m³。

3) 废气排放口基本情况

河南有机肥加工项目废气排气口情况见下表。

表 4-76 河南有机肥加工项目废气排放口情况一览表

排气筒		坐标		高度 (m)	内径 (m)	烟气温度(℃)	污染因子	执行标准	
名称	类型	X	Y					排放浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)
排气筒	一般废气排放口	113.60	35.05	15	0.4	20	颗粒物	10	3.5
							氨	----	4.9
							硫化氢	----	0.33

(3) 粮食仓储项目

1) 污染源强分析

项目拟建设的粮食仓储项目规模为 500t/a~20000t/a，均采用电烘干方式，产生的废气主要为装卸、筛分、烘干等过程产生的粉尘。根据《逸散性工业粉尘控制技术》，粮食装卸、筛分、烘干过程中粉尘的产生系数分别为 0.3kg/t、1.5kg/t、0.25kg/t，则各粮食仓储项目粉尘产生量为 1~41t/a。粮食装卸过程在封闭车间内进行；选用密闭性好的输送设备，防止输送过程中产生的玉米皮等粉尘飞散；购置环保型筛分机和烘干塔，设备自带集尘罩。该类项目产生的粉尘为无组织排放。

2) 达标分析

本次评价采用类比分析法，对粮食仓储项目厂界粉尘达标情况进行分析。根据《肇东市立杰粮食收购有限公司粮食烘干项目竣工环境保护验收监测报告表》，该项目年烘干粮食 20000t，根据监测结果，厂界粉尘排放浓度为 0.132mg/m³-0.270mg/m³，可达到《大气污染物综合排放标准》

(GB16297-1996)中无组织排放监控浓度限值要求。

经类比分析,项目拟建设的粮食仓储项目厂界粉尘排放浓度可达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放监控浓度限值要求。

(4) 粉条加工项目

1) 粉尘达标分析

项目拟在青海省互助县和共和县分别建设一个马铃薯粉条加工项目,年产量均为:马铃薯淀粉 400t、粉条 225t。粉条加工项目运营期废气污染物主要为淀粉生产工艺中干燥和筛分工序以及粉条生产工艺中打芡和和浆工序产生的粉尘。粉条加工项目通过加强车间密闭、安装除尘装置等措施降低粉尘无组织排放。

本次评价采用类比分析法,对粉条加工项目厂界粉尘达标情况进行分析。根据《陕西卓立成农业科技开发有限责任公司建设定边县卓立成马铃薯精深加工厂项目竣工环境保护验收监测报告表》,厂界粉尘排放浓度为 $0.119\text{mg}/\text{m}^3$ - $0.257\text{mg}/\text{m}^3$, 可达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放监控浓度限值要求。

经类比分析,项目拟建设的马铃薯粉条加工项目厂界粉尘排放浓度可达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放监控浓度限值要求。

2) 恶臭气体达标分析

污水处理站会产生恶臭气体,项目污水处理站设计为地埋式,同时在污水站周边加强周边绿化,以减少恶臭气体对环境的污染。

本次评价采用类比分析法,对粉条加工项目厂界恶臭达标情况进行分析。根据《洮南市万宝乡陈宏武粉坊 800t/a 粉条加工建设项目竣工环境保护验收监测报告表》,该项目建设一座地埋式污水处理站,与拟建项目建设内容相似,厂界氨、硫化氢排放浓度最高分别为 $0.02\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.002\text{mg}/\text{m}^3$, 可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1996)。

经类比分析,项目拟建设的马铃薯粉条加工项目厂界恶臭气体排放浓度可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1996)要求,即氨 $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、

硫化氢 0.06mg/m³。

2.废水环境影响分析

(1) 源强分析

产业化项目产生的废水主要是淀粉和粉条加工过程中产生的废水。参照《工业源产排污核算方法和系数手册-139 淀粉及淀粉制品制造行业系数手册》中废水及污染物产污系数，淀粉加工废水产污系数为 12.10 吨/吨产品、粉条加工废水产污系数为 6.62 吨/吨产品，本项目年产淀粉 400t、粉条 225t，则淀粉加工、粉条加工废水产生量分别为 4840t/a、1489.5t/a，则每个粉条加工项目年总废水产生量为 6329.5t。粉条加工项目主要集中在每年的 10~12 月份，年加工 90d，日产生废水 70.33t/d。废水中污染物产生情况见下表。

表 4-77 马铃薯粉条加工项目废水污染物产生情况

类别		产污系数 (kg/吨产品)	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)
淀粉加工废水	COD	158	63.20	13057.9
	NH ₃ -N	0.654	0.26	54.0
	TN	2.29	0.92	189.3
粉条加工废水	COD	15.7	3.53	2371.6
	NH ₃ -N	0.19	0.04	28.7
	TN	0.485	0.11	73.3
合计	COD	---	66.73	---
	NH ₃ -N	---	0.30	---
	TN	---	1.03	---

(2) 达标分析

粉条加工项目废水经自建污水处理站处理后用于农田灌溉。污水处理工艺如下：

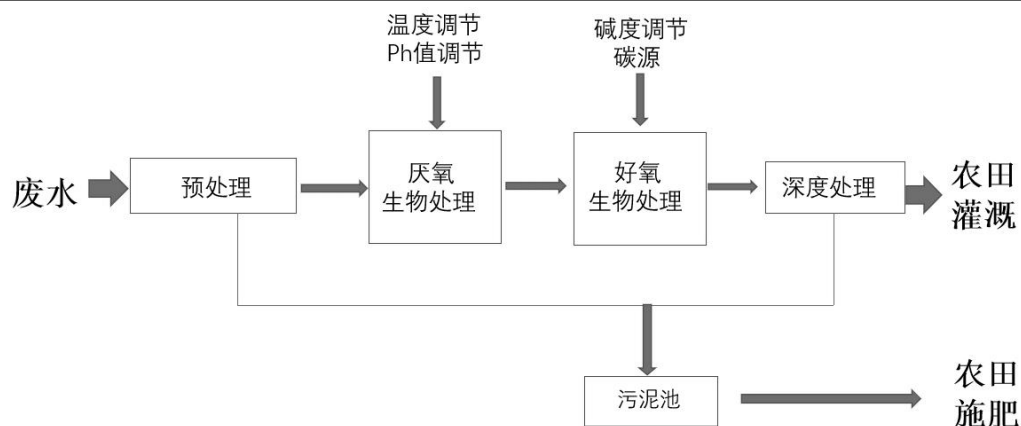


图 4-1 粉条加工项目废水处理工艺

粉条加工项目废水处理工艺采用《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业—淀粉工业(HJ 860.2-2018)》中的废水治理可行性技术。参照《工业源产排污核算方法和系数手册-139 淀粉及淀粉制品制造行业系数手册》，淀粉加工污染物去除效率为：COD99.30%、NH₃-N92.58%、TN94.87%；淀粉制品加工污染物去除效率为：COD96.02%、NH₃-N86.05%、TN78.05%。废水经处理后水质可以满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱地作物灌溉标准。污染物浓度见下表。

表 4-78 马铃薯粉条加工项目废水达标分析

类别		产生浓度 (mg/L)	去除效率 (%)	排放浓度 (mg/L)	农田灌溉水质标准 (mg/L)
淀粉加工废水	COD	13057.9	99.3	91.41	200
	NH ₃ -N	54.0	92.58	4.01	---
	TN	189.3	94.87	9.71	---
粉条加工废水	COD	2371.6	96.02	94.39	200
	NH ₃ -N	28.7	86.05	4.00	---
	TN	73.3	78.05	16.09	---

粉条加工项目加工期为每年 10-12 月份，10、11 月份可直接用于灌溉，但青海省 12~2 月为结冰期，项目将新建 1 座 2200m² 蓄水池，用于储存 12 月（结冰期）生产废水，次年的 3、4 月消冰后可用于农田灌溉。

青海省粉条厂拟用于回用的农田均在厂区附近，可利用现有灌溉渠道用于农田灌溉。综上所述，粉条加工项目污水处理方案可行。

3.噪声环境影响分析

项目产生的噪声主要是粉条加工、有机肥加工以及粮食仓储项目运行过程的设备噪声，噪声设备位于生产车间内，选用低噪声设备，并采取减振措施，噪声源采取隔声、减振、距离衰减等措施后，对周边环境影响较小。厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应噪声标准，对周边环境影响较小。

4.固体废物环境影响分析

（1）有机肥加工项目

有机肥加工项目产生的固体废物包括废包装和除尘器收集的粉尘，均为一般固体废物。废包装收集后外售综合利用；除尘器收集的粉尘定期收集后回用于生产。

（2）粮食仓储项目

粮食仓储项目产生的固体废物包括筛分的碎玉米和其它杂质，均为一般固体废物。筛分出来的碎玉米作为饲料外售，其它杂质定期由环卫部门清运。

（3）粉条加工项目

粉条加工项目产生的固体废物包括马铃薯原料携带的泥沙和碎石，淀粉生产过程中产生的薯渣，均为一般固体废物。泥沙和碎石，不含有毒有害成分，经沉淀后由环卫部门清运；薯渣经脱水离心筛处理后，作为饲料外售。

5.地下水环境影响分析

项目畜禽粪污收集处理设施以及污水处理系统应采取防渗、防溢流等措施，在正常运行工况下，对地下水环境影响较小。但在非正常工况或者事故情况下，可能对区域地下水造成影响。详见下表。

表 4-79 非正常工况下地下水污染途径及影响分析

潜在污染源	潜在污染途径	主要污染物	影响分析
粪污收集处理设施、污水处理系统	地面出现裂缝，导致畜禽粪污、废水发生渗漏	COD、BOD、SS、NH ₃ -N、粪大肠菌群	容易察觉出现的泄漏，不易造成大面积的污染。

6.环境风险影响分析

（1）风险源分析

项目共建设 17 个冷库项目，其中 3 个使用氨制冷、14 个使用 R410a 制冷。R410a 是一种混合制冷剂，它是由 50%R32（二氟甲烷）和 50%R125

（五氟乙烷）组成的混合物，其主要特点为不破坏臭氧层、毒性极低、不可燃等，不属于《建设项目环境影响评价技术导则》（HJ2.2-2018）附录 B 所列的风险物质。

液氨是一种理想的制冷工质，具有良好的热力性质，由于对臭氧层无破坏作用，使用较广泛。液氨主要存在泄露、中毒、火灾及爆炸风险事故，根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），液氨临界量为 10t，本项目冷库氨制冷剂使用量为 0.15~0.44t/a，不存在危险化学品重大危险源。

（2）环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B，冷库项目涉及的危险物质为氨，临界量为 10t。冷库项目氨制冷剂使用量为 0.15~0.44t/a，与临界量的比值（Q）为 0.015~0.044，小于 1。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 C.1.1：当 $Q < 1$ 时，风险潜势为 I，环境风险评价工作开展简单分析。

（3）风险源分布及可能影响途径

本项目冷库制冷系统是密闭的，制冷剂借助压缩机械能输送流动，生产过程中存在泄漏风险，主要原因有：

- 1）液氨蒸发器、管路系统（包括管道、阀门、连接法兰等）泄漏；
- 2）液氨制冷系统超压；
- 3）设备、容器陈旧；
- 4）撞击或人为破坏；
- 5）管理不当，工人违章操作或操作不规范；
- 6）自然因素，如地震、雷击等。

非正常工况下，一旦发生液氨泄漏，会散逸出氨气，氨气为有毒气体，扩散至大气中，污染大气环境，容易造成火灾、爆炸，危及员工及周边居民的人身安全。

（4）环境风险评价

冷库项目无重大危险源，液氨冷库与周边学校、居民区的最近距离约 240m，符合《冷库设计标准》（GB50072-2021）相关要求。要求建设单位严格执行国家有关法律法规，落实各项安全措施，加强风险管理，在采取风

			畜禽粪污处理设施	铁盖乡上合乐寺村	距离上合乐寺村约 380m, 400m 范围内无地表水体	堆肥发酵
			畜禽粪污处理设施	铁盖乡托勒台村	距离托勒台村约 580m, 400m 范围内无地表水体	堆肥发酵
			畜禽粪污处理设施	铁盖乡吾雷村	距离吾雷村约 560m, 400m 范围内无地表水体	堆肥发酵
			畜禽粪污处理设施	铁盖乡下合乐寺村	距离下合乐寺村约 750m, 400m 范围内无地表水体	堆肥发酵
	河南省	武陟县	年产 2 万吨有机肥项目	乔庙镇	距离杨洼三街村约 800m	购买有机肥质进行造粒, 不进行畜禽粪污堆肥发酵。
	山东省	宁阳县	年处理 5000 吨畜禽粪污新建项目	东庄镇西韩家庄村西	距离北故城村 810m	堆肥发酵
			宁阳县 5000 吨微生物菌肥生产扩建项目	宁阳县经济开发区	距离颜家庄村约 125m	利用秸秆等生产微生物菌肥, 项目仅为企业配套建设秸秆储存间。
			宁阳县友邦 20000 吨有机肥厂扩建项目	蒋集镇	距离守安庄村约 510m, 400m 范围内无地表水体	项目为企业配备禽干粪便、秸秆等农业有机废弃物收储间。
		阳谷县	年产 3 万吨有机肥加工扩建项目	侨润街道办事处东焦海村东	距离东焦海村(待拆)约 150m	用有机肥质进行造粒, 不进行畜禽粪污堆肥发酵, 项目仅为企业配套建设农业有机废弃物暂存间。
		郓城县	年产 5 万吨有机肥新建项目	程屯镇南钱楼村	距离南钱楼村约 770m, 400m 范围内无地表水体	堆肥发酵, 为企业配套建设粪污收集设施等。
			年产 8 万吨高效生物有	黄集镇南二公里路西	距离张宇村 540m, 400m 范	堆肥发酵, 为企业配套

		机肥新建项目		围内无地表水体	建设粪污收集设施等。
		年产 8 万吨有机肥扩建项目	唐庙镇陈南村	距离陈南村约 720m, 400m 范围内无地表水体	堆肥发酵, 为企业配套建设粪污收集设施等。

(2) 冷库项目

项目共建设 17 个冷库, 其中 3 个使用氨制冷、14 个使用 R410a 制冷(见表 4-80)。根据《冷库设计标准》(GB50072-2021) 3.0.9 条规定, 使用氨制冷系统的房间、安装在室外的氨制冷设备和管道与厂区外民用建筑的最小间距不应小于 150m。根据调查, 氨制冷冷库项目与周边民用建筑的距离符合《冷库设计标准》(GB50072-2021) 相关要求, 氨制冷冷库项目周边环境见表 4-81。

表 4-81 冷库项目一览表

项目省	序号	产业化建设内容	具体位置	制冷剂
青海	1	冷库项目	共和县铁盖乡马汉台村	R410a
	2	冷库项目	共和县铁盖乡上合乐寺村	R410a
宁夏	3	冷库项目	兴庆区月牙湖乡	氨
山西	4	黄金子杏冷库储藏项目	芮城县西陌镇夹沟村	R410a
	5	柿饼冷库项目	芮城县西陌镇朱阳村	R410a
	6	果品冷库建设项目	平陆县部官镇	R410a
	7	韭菜冷库储藏项目	河津市峻岭村	R410a
山东	8	宁阳县 1.2 万立方米生姜冷库储藏保鲜项目	宁阳县堽城镇	氨
	9	宁阳县 50000 吨果蔬冷链物流配送中心新建项目	宁阳县华丰镇	R410a
	10	宁阳县 10000 吨绿色蔬菜加工新建项目	宁阳县蒋集镇	氨
	11	年储存 800 吨生姜保鲜库新建项目	阳谷县金斗营镇林炉村	R410a
	12	年储存 200 吨蔬菜保鲜库新建项目	阳谷县高庙王镇徐三斗村	R410a
	13	年储存 500 吨蔬菜新建项目	阳谷县十五里园镇王坑村	R410a
	14	年储存 800 吨蔬菜保鲜库新建项目	阳谷县张秋镇王营村	R410a
	15	年收储 700 吨果蔬新建项目	阳谷县博济桥办事处西石门宋村	R410a
	16	500 吨大蒜冷藏储存新建项目	郓城县武安镇徐梁岗村	R410a
	17	1500 吨大蒜冷藏储存新建项目	郓城县双桥镇后黄岗村	R410a

表 4-82 氨制冷冷库周边环境一览表					
项目省	序号	产业化建设内容	具体位置	制冷剂	与周边民用建筑的最近距离
宁夏	1	冷库项目	兴庆区月牙湖乡	氨	距离滨河家园五村约 240m
山东	2	宁阳县 1.2 万立方米生姜冷库储藏保鲜项目	宁阳县堽城镇	氨	距离堽城南村约 620m
	3	宁阳县 10000 吨绿色蔬菜加工新建项目	宁阳县蒋集镇	氨	距离蒋集镇中心小学约 250m

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p>（一）水污染防治措施</p> <ol style="list-style-type: none">1.严禁向河道内倾倒建筑垃圾及生活垃圾；2.建筑材料拟设遮盖，防止被雨水冲刷进入水体；3.严格施工组织，优化施工方案，在保证质量的前提下尽量缩短施工时间；4.禁止在河道内清洗施工机械或车辆。 <p>（二）扬尘污染防治措施</p> <ol style="list-style-type: none">1.开挖土石方，回填用于平整土地、修筑田埂和沟渠边坡；2.严格按照设计施工，减少对项目区植被的破坏。临时场地，施工结束后，应立即实施生态恢复，土地复垦与植被复种；3.工程使用的粉状施工材料，如水泥、沙子等的堆放和储存应严格管理，表面覆盖。工程施工分段分区作业，减少扬尘范围。必要时洒水降尘。 <p>（三）噪声污染防治措施</p> <ol style="list-style-type: none">1.加强施工管理，合理安排施工作业时间；2.在高噪声设备周围设置掩蔽物；3.压缩施工区汽车数量与行车密度，控制汽车鸣笛；4.做好劳动保护工作，让噪声源附近操作的作业人员配戴防护耳塞；5.运输车辆穿越村镇时，应减速慢行。 <p>（四）固体废物污染防治措施</p> <p>项目施工人员主要为周围农民，食宿依托附近村庄，无生活垃圾产生。施工期的固体废物主要是沟渠疏浚、坡改梯产生的弃土。开挖土方用于修建田坎等，弃土全部就地回用，对周边环境影响较小。</p> <p>（五）水土流失防治措施</p> <ol style="list-style-type: none">1.尽量减少大填大挖，做好水土保持，减少水土流失和生态破坏，施工后及时恢复土地原来的功能。
-------------	--

	<p>2.施工前先剥离表层耕作土层，集中堆放，施工后回填，用于土地复耕。</p> <p>3.施工过程中加强管理，减少施工机械及施工人员对植被的碾压及破坏。</p> <p>4.在设计阶段，注重沿线植被的保护工作，尽量采取减少因填筑占压和开挖砍伐对树木的破坏。同时，对所有因工程开挖地提出植被恢复方案，尽量降低对环境的人为破坏及新增的水土流失危害影响。</p> <p>5.施工时注意保护各施工段的自然植被，各种临时占地在工程完成后尽快进行植被及耕地的恢复，做到边使用，边平整，边绿化。</p> <p>6.提高施工人员的保护意识，严禁在施工区及其周围捕猎野生动物。</p> <p>7.为了减少工程施工噪声对野生动物的惊扰，做好施工方式和时间的计划。</p> <p>8.坡改梯实施过程中注意表土的保护，采用逐台修建的方式，将表土逐渐翻入已修好的下层梯田内。</p>
运营生态环境保护措施	<p>（一）种植项目</p> <p>1.水资源和水环境保护措施</p> <p>（1）农艺节水措施</p> <p>农业节水措施是指与节水灌溉工程技术配套应用的、使农作物节水高效优质的农业技术措施，如选用抗旱或耐旱品种、合理施肥、耕作保墒技术、覆盖保墒技术、化学制剂保水节水技术等。</p> <p>1) 选用抗旱或耐旱品种</p> <p>不同作物间的耐旱性差异较大，如谷子、红薯、花生等作物抗旱性强，在缺水旱作地区可适当扩大种植面积。同一作物的不同品种间抗旱性也有较大差异，旱作地区应注意选用根系发达且有深而广的蓄水性和调水网络的抗旱作物品种，此类品种受旱后具有较强的水分补偿能力。</p> <p>2) 合理施肥</p> <p>增施草木灰：施用草木灰后，土壤中的水分随毛细管上升到土表，被草木灰所吸收，不再散发到空气中去，从而降低水分损失；</p> <p>秸秆还田保持水分：在有机肥不足的地方要大力推行桔杆还田技术，</p>

	<p>可把植株茎秆按 30~40cm 长切断,撒于植株的基部,或将作物秸秆粉碎,均匀地铺盖在作物行间,能减少土壤水分蒸发,增加土壤蓄水量,起到保墒、增加土壤有机质、提高土壤抗旱能力的作用。</p> <p>3) 耕作保墒技术</p> <p>采用深耕松土、中耕除草、改善土壤结构等耕作方法,可以疏松土壤,增大活土层,增强雨水入渗速度和入渗量,减少降雨径流流失,切断毛细管,减少土壤水分蒸发,可提高蓄集降水的能力,使土壤水的利用效率得到显著提高。</p> <p>4) 覆盖保墒技术</p> <p>在耕地表面覆盖塑料薄膜、秸秆或其他材料可以抑制土壤水蒸发,减少地表径流,蓄水保墒,提高地温,培肥地力,改善土壤物理性状。</p> <p>5) 化学制剂保水节水技术</p> <p>合理施用保水剂、复合包衣剂、黄腐酸及多功能抑蒸抗旱剂等,可在作物生长发育中抑制过度蒸腾,防止奢侈耗水,减轻干旱危害,以及促进根系提高对土壤深层储水的利用,显著增强了作物抗旱能力,提高水分生产效率。</p> <p>(2) 管理节水措施</p> <p>管理节水措施通常指灌溉管理范畴内的节水措施,如节水高效灌溉制度制定、土壤墒情监测与灌溉预报技术、灌区配水技术、灌区量水技术、灌溉自动控制技术等。建议采取的管理节水措施为:</p> <p>1) 推行科学合理的节水灌溉模式,包括低压管道灌溉、喷灌、滴灌等技术;</p> <p>2) 水资源开发利用宏观上实行总量控制,微观上实行用水定额管理,积极推行用水户参与灌溉管理模式,加快农业用水计量设施建设,对农业灌溉机井要积极采用 IC 卡、以电折水等多种方式完善用水计量。</p> <p>2.农业面源污染减缓措施</p> <p>(1) 肥料污染减缓措施</p> <p>1) 增施有机肥,实施秸秆还田,提倡有机无机配合。</p> <p>① 秸秆还田管理要求</p>
--	---

秸秆利用最简单的方法就是粉碎后直接还田，也是各地大力推广、应用最多的模式。由于化肥的大量施用，有机肥的用量越来越少，不利于土壤肥力的保持和提高。而秸秆经粉碎后直接翻入土壤，可有效提高土壤内的有机质，增强土壤微生物活性，提高土壤肥力。但秸秆还田方法不当，也会出现各种问题，如小麦出苗不齐、病害发生加重等。针对这些问题，秸秆直接还田后需要注意“一防二补”。

“一防”即重防病虫害。一般条件下，秸秆还田后进行连作，病虫害有加重发生的趋势。因此，秸秆还田更适合建立在轮作的基础上，这样秸秆还田的效果才能充分发挥。在轮作的基础上进行秸秆还田，不会造成严重的病虫害发生。如果在连作情况下还田秸秆，可考虑采用秸秆翻耕还田的方法，而不能采用秸秆耙耕浅层还田。同时，必须要加强病虫害防治，以确保农作物优质高产。

“二补”即补水和补氮肥。土壤墒情好与水分充足是保证微生物分解秸秆的重要条件。秸秆还田的地块，因为土壤更加疏松，需水量更大，要早浇水、浇足水，为微生物活动创造合适的环境条件，以利于秸秆充分腐熟分解。秸秆还田后需要补充大量的氮肥，否则微生物分解秸秆必然会与作物争夺土壤中的氮素与水分，影响作物正常生长。

②有机肥施用管理要求

施用有机肥对提高农作物产量和农产品品质有重要作用。然而，随着科技的进步和土壤肥力水平的不断提高，过多的施用有机肥已产生了许多不良后果，不仅造成了土壤盐分累积增加，而且对土壤容重、有机质、团聚体和微生物等带来不良影响，不利于农作物的正常生长。因此，项目要科学合理施用有机肥：一是要选择优质的有机肥；二是要严格控制施肥量；三是要配合生物肥施用，生物肥中的生物菌能加速有机肥中有机物的分解，使其更有利于作物吸收，同时能将有机肥中的一些有害物质分解转化，避免其对作物造成伤害。

2) 优化施肥结构，选择适宜施肥时期，实施测土配方施肥。

采用测土配方平衡施肥技术，通过测试土壤，及时掌握土壤肥力状况，并根据不同作物的特性和需肥规律。实行有机肥与化肥、氮肥与磷

	<p>肥、钾肥、微量元素肥料适量配比平衡试用，做到均衡施肥。充分利用肥效的目的，减少其损失，提高氮肥利用率和增产效应，最大限度地降低氮肥对生态环境的不利影响。</p> <p>3) 肥料科学管理措施</p> <p>施肥原则：按照 NY/T496-2002 规定的标准执行。所施用的肥料应为农业行政主管部门登记的肥料或免于登记的肥料，限制使用含氯和含硝酸离子化肥。允许使用的肥料种类：①有机肥料，包括堆肥、沤肥、厩肥、沼气肥、绿肥、作物秸秆肥、泥炭肥、饼肥、腐殖酸类肥、人畜废弃物加工而成的肥料等。②微生物肥料，包括微生物制剂和微生物处理肥料等。③化肥，包括氮肥、磷肥、钾肥、硫肥、钙肥、镁肥及复合（混）肥等。④叶面肥，包括大量元素类、微量元素类、氨基酸类、腐殖酸类肥料等。</p> <p>4) 完善技术体系</p> <p>应完善项目区农业技术推广体系，对农技推广人员进行培训和资格认证；建立、完善监测体系，监测农田环境质量；积极推广成熟的高效施肥技术等。</p> <p>(2) 农药污染减缓措施</p> <p>1) 病虫害发生以后尽量使用物理方法（如人工捕捉、灯光诱虫等）和生物方法，以达到少施农药或不使用农药的目的。</p> <p>2) 加强田间管理，创造适宜作物生长而不利于病虫害发生的环境条件，可有效地减轻病虫害的发生。</p> <p>3) 向农户推荐使用矿物药剂、生物制剂以及低毒药剂，在上述药品无效的情况下使用中等毒性的药剂，禁止使用高毒、高残留以及致癌的农药，以降低农药对于人畜和生态系统的影响。调整农药结构，使杀虫、杀菌、除草剂之间的比例更趋合理。</p> <p>4) 严格控制农药的施用浓度、施用量、剂型、次数和施药方法。农药剂型中以乳油残留量较大，乳粉和可湿性粉剂次之，水剂较低。特别注意在接近作物收获期的施药，一定要选择毒性小、分解快的药剂品种，严格控制用药量、施药浓度、施药方法、施药次数和禁用时间等，并根</p>
--	--

	<p>据各种农药的安全间隔期，按早治的原则，提前在作物的生长期和害虫幼龄期与病菌初侵染时用药，可大大减少农药残留。</p> <p>5) 农药科学管理措施</p> <p>农业生产病虫害的防治原则，积极贯彻“预防为主，综合防治”的植保方针。以农业和物理防治为基础，提倡生物防治，按照病虫害的发生规律和经济阈值，科学使用化学防治技术，有效控制病虫害危害。</p> <p>①严格按产品使用说明使用农药，主要包括农药使用浓度、适用条件、适用的防治对象、残效期及安全使用间隔期等。</p> <p>②保证农药喷施质量。一般情况下，在清晨至上午 10 时前和下午 4 时后至傍晚用药，对人和作物较为安全，而在气温较高的中午时分用药则多产生药害和人员中毒现象，且农药挥发速度快，杀虫时间较短。</p> <p>③提倡交替使用农药。同一生长季节单纯或多次使用同种或同类农药时，病虫害的抗药性明显提高，既降低了防治效果，又增加损失程度，必须及时交换新类别的农药交替使用，以延长农药使用寿命和提高防治效果，减轻污染程度。</p> <p>④严格执行农药品种的使用准则。农药品种按毒性分为高、中、低毒三类，优先采用低毒、低残留或无污染农药，有节制地应用中毒、低残留农药；不使用被世界卫生组织列为Ⅰ级或Ⅱ级危险等级的化学品，包括氧化乐果和甲胺磷等。</p> <p>6) 要依据病虫害测报科学用药。对病虫害危害要多方面预测，如气候、天敌数量和种类、病虫害发生基数及速度等。在充分考虑人工防治难度和速度、天敌生物控制及物理防治的可行性基础上，作出准确的测报依据，是决定化学药剂是否采用的科学方法。在病虫害发生时，能用其他无公害手段控制时，尽量不采用化学合成农药防治或在危害盛期有选择用药，以综合防治来减少用药。</p> <p>7) 加强农药的监测和管理</p> <p>建立、健全农药环境管理体系，加强农药环境管理是当前有效控制农药环境污染与危害的重要手段，从而由被动的应付污染事件转为主动</p>
--	--

	<p>使用法规，加以控制，作为从根本上预防和控制农药对环境进一步造成危害的有效措施。</p> <p>3.固体废物污染防治措施</p> <p>（1）项目区病虫害发生以后尽量使用物理方法和生物方法，以达到少施农药或不使用农药的目的；实施测土配方施肥、秸秆还田等科学施肥方式。减少化肥农药的施用，从而减少化肥农药废弃包装的产生。</p> <p>（2）加强宣传和培训，提高农民科学用药用肥的环保意识。大力向农民宣传有关环保知识，让他们了解农药废弃物对农业生产和生活造成的危害，增加环保意识，克服乱扔农药废弃包装物的不良行为，养成自觉维护环境卫生的良好习惯。</p> <p>（3）建立化肥农药废包装物处置模式，通过政府引导、企业负责、农户参与、市场驱动，应妥善收集、储存、回收处理，实现化肥农药包装废弃物的减量化、资源化、无害化。</p> <p>（4）农用薄膜污染控制技术措施</p> <p>大力推广可降解农膜的生产和使用；改进农艺管理措施，有效降低农膜在土壤中的残留，减少污染。开发优质农膜，提高塑料地膜的使用寿命，以利于农膜回收或重复使用；加强农膜回收工作力度，建立农膜回收相关办法，提高农膜的回收率；加大宣传力度，提高公众对农膜残留危害的认识。</p> <p>（二）产业化项目污染防治措施</p> <p>1.大气污染防治措施</p> <p>（1）恶臭污染防治措施</p> <p>1）畜禽粪污资源化利用项目</p> <p>畜禽粪污资源化利用项目堆肥过程中会产生恶臭，产生的恶臭可以用多种化学和生物产品来控制恶臭。多用强氧化剂和杀菌剂用以削除微生物产生的臭味或化学氧化臭味物质。常用的氧化剂有过氧化氢和高锰酸钾，还可以用硅酸盐矿石沸石（分子筛）选择性吸收 NH_3、H_2S 和 CO_2。生物除臭剂可以使用丝兰属植物提取物抑制脲酶活性，控制氨生成，还可以利用细菌和酶制剂通过生化过程降解臭味物质。并且在粪污处理设</p>
--	---

施周边进行绿化，形成绿化隔离带，防止臭味扩散。

2) 有机肥加工项目

河南有机肥加工项目外购有机肥基质进行造粒，烘干过程中会产生少量氨、硫化氢恶臭气体，废气经收集通过除臭装置处理后排放。

(2) 粉尘污染防治措施

1) 有机肥加工项目

河南有机肥加工项目进行破碎、造粒、烘干等作业会产生粉尘。该项目拟在各产污工序上方均设集气罩，粉尘经各集气罩收集后，由风管共同引入1套布袋除尘器处理后由15m高排气筒排放。

2) 粮食仓储项目

项目扶持的粮食仓储项目均采用电烘干方式，废气主要为装卸、筛分、烘干等过程产生的粉尘。粮食装卸过程在封闭车间内进行；选用密闭性好的输送设备，防止输送过程中产生的玉米皮等粉尘飞散；购置环保型筛分机和烘干塔，设备自带集尘罩。

3) 粉条加工项目

粉条加工项目运营期废气污染物主要为淀粉生产工艺中干燥和筛分工序以及粉条生产工艺中打芡和和浆工序产生的粉尘。粉条加工项目通过加强车间密闭、安装除尘装置等措施降低粉尘无组织排放。

2.水污染防治措施

产业化项目产生的废水为粉条加工过程中产生的废水，废水通过自建污水处理站处理后回用于农田灌溉。

3.噪声污染防治措施

项目选用低噪声设备，并采取减震措施，噪声源采取隔声、减振等措施，并经过距离衰减后，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应噪声标准要求，对周边环境影响较小。

4.固体废物污染防治措施

产业化项目产生的固体废物主要是有机肥加工项目产生的废包装和除尘器收集的粉尘、粉条加工过程中产生的石泥和薯渣、粮食仓储过程中产生的碎玉米和杂质。粉条加工产生的石泥和粮食仓储产生的杂质定

期由环卫部门清运；薯渣和碎玉米作为饲料外售；废包装收集后外售综合利用；除尘器收集的粉尘定期收集后回用于生产。

5.地下水污染防治措施

项目应对畜禽粪污收集处理设施以及污水处理系统（包括粉条加工项目自建污水处理站、有机肥加工项目污水处理系统）采取有效的防雨、防渗和防溢流措施，防止污染地下水。建议将产业化项目拟建区域划定一般为一般防渗区及简单防渗区，具体见下表。

表 5-1 项目防渗一览表

分区	位置	防渗技术要求
一般防渗区	畜禽粪污收集处理设施、污水处理系统（包括粉条加工项目自建污水处理站、有机肥加工项目污水处理系统）	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m， K≤1×10 ⁻⁷ cm/s。
简单防渗区	产业化项目其它区域	一般地面硬化

6.环境风险防范措施

（1）合理布局，严格按照《冷库设计标准》（GB50072-2021）要求进行选址，使用氨制冷系统的房间、安装在室外的氨制冷设备和管道与厂区外民用建筑的最小间距不应小于 150m，冷库在相邻集中居住区全年最大频率风向的下风侧；

（2）氨制冷机房应安装防爆型事故排风装置，应设置由氨气指示报警设备、氨气浓度探（检）测器和声光警报装置等组成的氨气泄漏探测报警系统；

（3）冷库及制冷机房应按《建筑设计防火规范》GB 50016、《消防给水及消火栓系统技术规范》G 50974 的有关要求设置室内消防给水系统，冷库的氨制冷机房贮氨器上方宜设置局部水喷淋系统；

（4）日常应加强设备检查维护管理，对氨压缩机、仪表、阀门、安全装置等进行定期保养，及时消除设备隐患，确保安全可靠；

（5）开展各种形式的安全教育和宣传，配备必要足量的应急救护设备，并做好应急救护设备的定期检查维修，确保救护设备的安全性能；

（6）加强事故应急处置措施，查明事故原因，尽可能切断泄漏源，

迅速清除泄漏区的所有火源和易燃物，加强通风。

（三）环境监测计划

1.施工期监测计划

（1）环境空气质量监测计划

对施工期间项目区环境空气质量进行监测，了解施工大气污染物的影响范围，采取相应环保措施，减少废气污染物的产生量。具体监测计划见下表。

表 5-2 施工期环境空气质量监测计划

项目	内容
监测布点	每个县（市、区）选取周边 50m 范围内有村庄的 1~2 个施工区
监测项目	TSP、PM ₁₀
监测频次	施工高峰期监测 1 次
执行标准	陕西省施工扬尘执行陕西省《施工场界扬尘排放限值》（DB68/1071-2017）；其它省施工期扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值。

（2）声环境监测计划

对施工期项目区附近声环境质量进行监测，了解施工机械噪声的影响范围，采取相应环保措施，减少声环境影响。监测点布设与环境空气质量监测点相同。施工期噪声监测计划见下表。

表 5-3 施工期噪声监测计划

项目	内容
监测布点	每个县（市、区）选取周边 50m 范围内有村庄的 1~2 个施工区
监测项目	Leq
监测频次	施工高峰期监测 1 天，昼夜各 1 次
执行标准	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）

2.运行期监测计划

（1）青海、山东畜禽粪污资源化利用项目

青海和山东畜禽粪污资源化利用项目参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），本评价提出如下监测要求。

表 5-4 畜禽粪污资源化利用项目废气监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
厂界	氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)

(2) 粮食仓储项目

粮食仓储项目参照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)，本评价提出如下监测要求。

表 5-5 粮食仓储项目废气监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
厂界	粉尘	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)

表 5-6 粮食仓储项目噪声监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
厂界	Leq(A)	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声 排放标准》(GB 12348-2008)

(3) 河南有机肥加工项目

河南有机肥加工项目参照《排污单位自行监测技术指南磷肥、钾肥、复混肥料、有机肥料和微生物肥料》(HJ 1088-2020)，本评价提出如下监测要求。

表 5-7 河南有机肥加工项目废气监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
排气筒	颗粒物	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	氨、硫化氢		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
厂界	颗粒物	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	氨、硫化氢、臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)

表 5-8 河南有机肥加工项目噪声监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
厂界	Leq(A)	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排 放标准》(GB 12348-2008)

(3) 青海粉条加工项目

	<p>青海粉条加工项目根据《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》(HJ 986-2018)，本评价提出如下监测要求。</p> <p style="text-align: center;">表 5-9 青海粉条加工项目废气监测计划</p> <table><tr><th>监测点位</th><th>监测指标</th><th>监测频次</th><th>执行标准</th></tr><tr><td rowspan="2">厂界</td><td>颗粒物</td><td>1 次/半年</td><td>《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）</td></tr><tr><td>氨、硫化氢</td><td>1 次/半年</td><td>《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）</td></tr></table> <p style="text-align: center;">表 5-10 青海粉条加工项目噪声监测计划</p> <table><tr><th>监测点位</th><th>监测指标</th><th>监测频次</th><th>执行标准</th></tr><tr><td>厂界</td><td>Leq(A)</td><td>1 次/季度</td><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008 ）</td></tr></table>	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准	厂界	颗粒物	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	氨、硫化氢	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准	厂界	Leq(A)	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008 ）
监测点位	监测指标	监测频次	执行标准																	
厂界	颗粒物	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）																	
	氨、硫化氢	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）																	
监测点位	监测指标	监测频次	执行标准																	
厂界	Leq(A)	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008 ）																	
其他	<p>1.项目涉及 7 省（自治区）24 个县（市、区），内容分散，且存在项目布局调整的可能性。应将各省生态保护红线作为项目布局调整的重要基础，布局调整要符合生态保护红线空间管控要求。选址应避开国家和各省生态保护红线划定范围，如自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等。</p> <p>2.冷库、畜禽粪污资源化利用、有机肥加工等项目应严格按照《冷库设计标准》（GB50072-2021）、《畜禽粪便无害化处理技术规范》（NY/T1168-2006）、以及《村镇规划卫生规范》（GB18055-2012）等相关规定进行选址。</p> <p>3.项目实施测土配方施肥、秸秆还田、生物农药推广、有机肥施用等，需加强人员技术培训和监督管理，确保科学合理的施用农药化肥、有机肥，合理的采取秸秆还田措施。</p> <p>4.项目拟扶持的产业化项目应严格按照《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》等文件相关要求办理环评手续，落实环保措施；应实行排污许可管理的项目，应依照《排污许可管理条例》相关规定申请取得排污许可证；根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》相关要求，开展环保竣工验收工作。</p>																			

六、生态环境保护措施监督检查清单

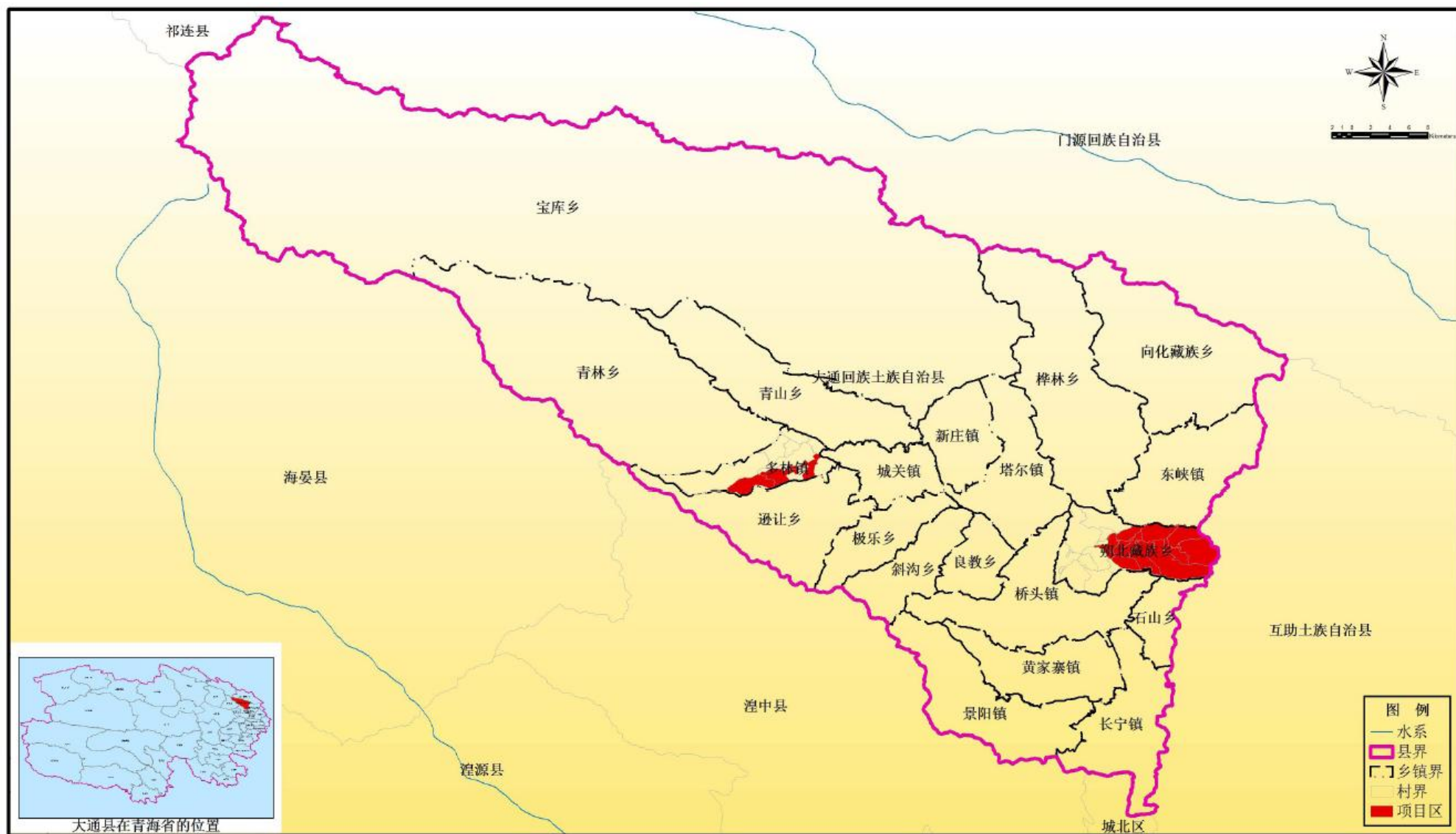
内容要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	施工过程中加强管理，提高施工人员的保护意识，严禁在施工区及其周围捕猎野生动物，减少施工机械及施工人员对植被的碾压及破坏。尽量减少大填大挖，做好水土保持，减少水土流失和生态破坏，施工后及时恢复土地原来的功能。	对环境影 响较小。	—	—
水生生态	—	—	—	—
地表水环境	严禁向河道内倾倒建筑垃圾及生活垃圾；禁止在河道内清洗施工机械或车辆。建筑材料采取遮盖措施。	对环境影 响较小。	粉条加工项目废水经自建污水处理站处理后回用于农田灌溉。	生产废水经处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作农田灌溉水质标准后用于农田灌溉。
地下水及土壤环境	—	—	畜禽粪污收集及处理设施、粉条厂污水处理站采取防渗措施。	采取防渗措施。
声环境	加强施工管理，合理安排施工作业时间。	达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相应标准。	采取减震隔声等降噪措施。	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应标准。
振动	—	—	—	—

大气环境	工程施工分段分区作业，减少扬尘范围。必要时洒水降尘。	对环境影 响较小。	青海和山东畜禽粪污资源化利用项目喷洒除臭剂，周边进行绿化。	厂界废气排放浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）相应标准。
			河南省有机肥加工项目采用除尘、除臭装置+15m 高排气筒。	排气口废气浓度达到焦环攻坚办[2022]23 号文相关要求；排气口废气速率以及厂界废气排放浓度达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）相应标准。
			粮食仓储项目采取除尘措施。	厂界废气排放浓度达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）相应标准。
			青海粉条加工项目采取除尘措施；采用地埋式污水处理站，周边进行绿化。	厂界废气排放浓度达到《大气污染物综合排放标准》和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）相应标准。
固体废物	开挖土方全部回用。	对环境影 响较小。	粉条加工产生的石泥和粮食仓储产生的杂质定期由环卫部门清运；薯渣和碎玉米作为饲料外售；废包装收集后外售综合利用；除尘器收集的粉尘定期收集后回用于生产。	符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求。
电磁环境	—	—	—	—
环境风险	—	—	合理布局，安装防爆型事故排风装置和氨气泄漏探测报警系统，设置局部水喷淋系统；日常应加强设备检查维护管理，加强事故应急处置措施。	环境风险水平可接受。
环境监测	—	—	—	—
其他	—	—	—	—

七、结论

项目绿色农田建设施工期和产业化项目运营过程中会对周边环境造成一定影响，但在严格落实环评要求的各项环保措施后，项目对环境的影响可得到有效防治、对生态环境的影响能够降低到环境可接受的程度。

但本项目是落实黄河流域生态保护和高质量发展国家战略的具体行动；是推进乡村振兴，加快农业农村现代化的主要举措。项目实施后，项目区农田基础设施水平逐步完善，防灾减灾能力进一步增强，农田灌溉用水有效利用系数稳步提升，耕地、水等农业资源得到有效保护，农业面源污染得到有效遏制，耕地生态得到恢复，生物多样性得到有效保护，水土保持能力得到增强，区域生态系统更加稳定。因此，从环境保护的角度考虑，本项目的建设是可行的。



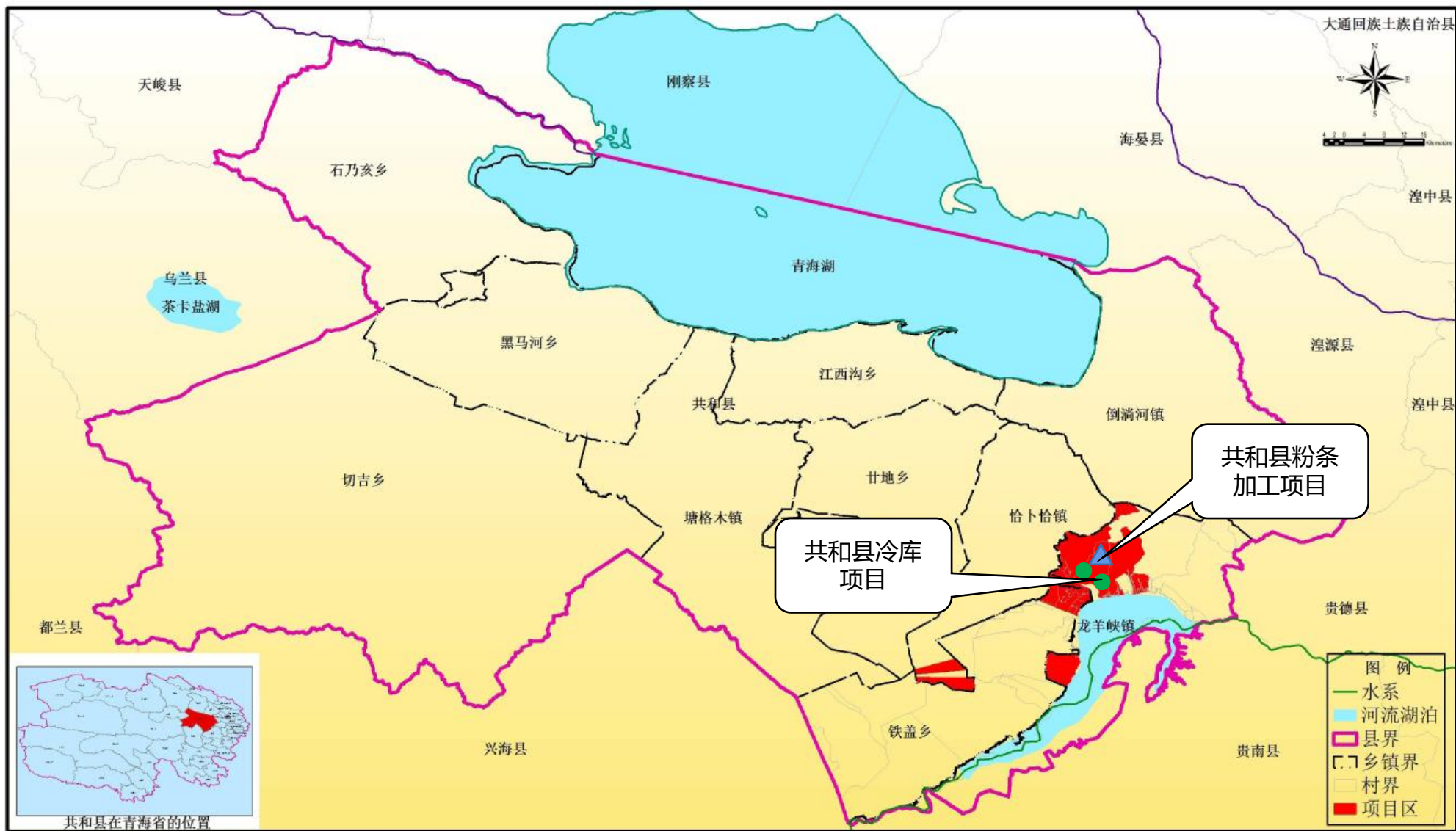
附图1-1-1 青海省大通县项目区位置图



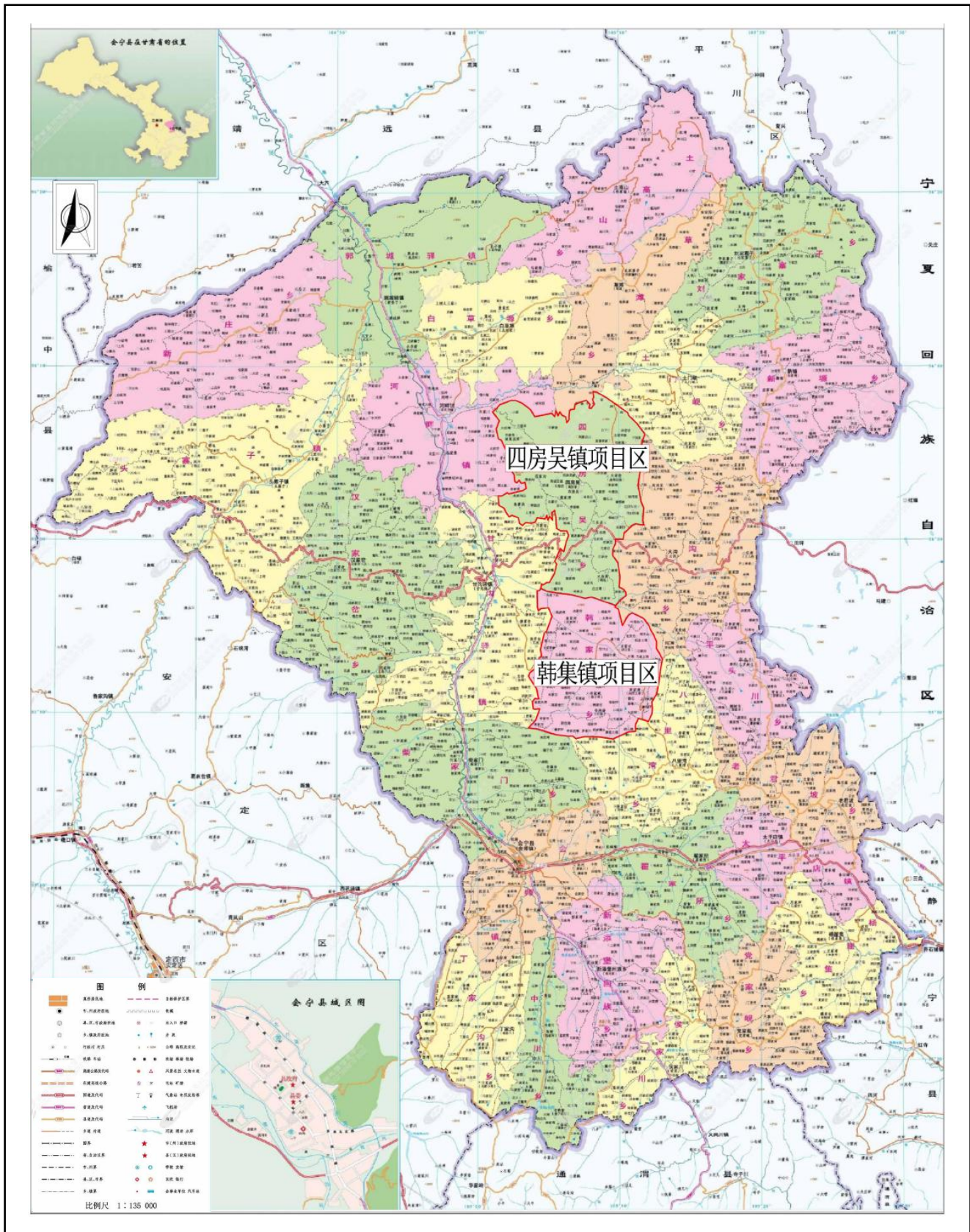
附图1-1-2 青海省湟源县项目区位置图



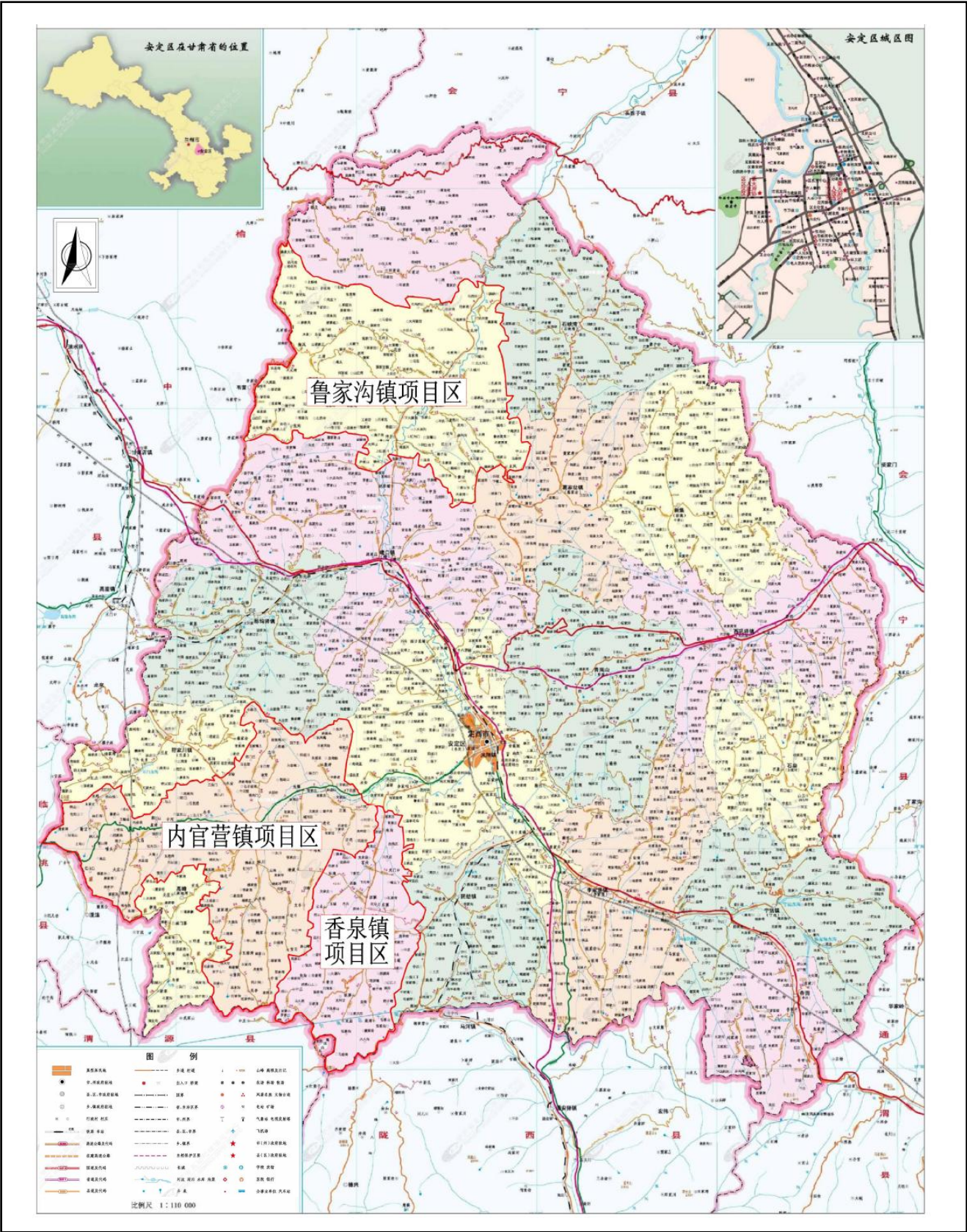
附图1-1-3 青海省互助县项目区位置图



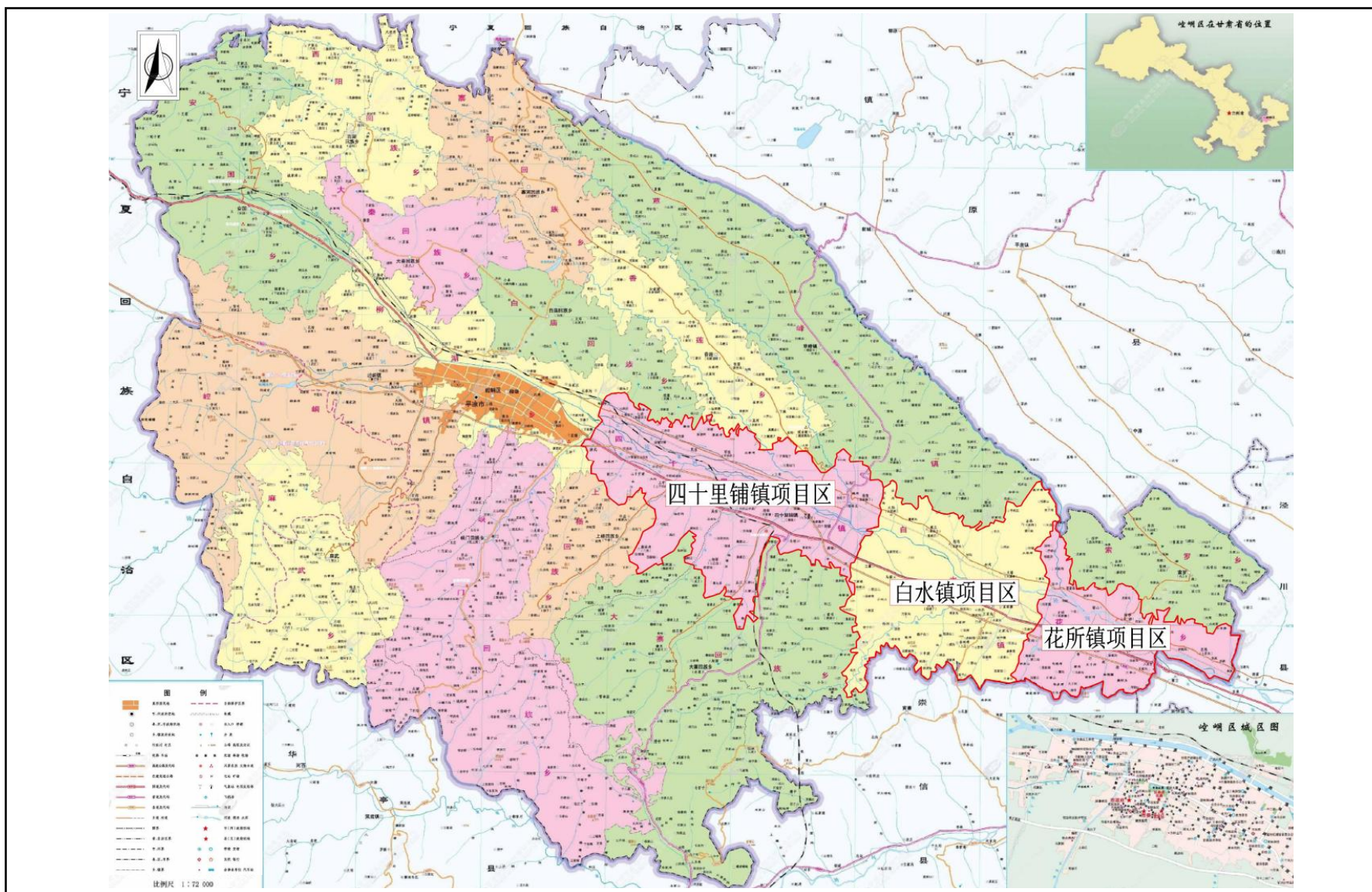
附图1-1-4 青海省共和县项目区位置图



附图1-2-1 甘肃省会宁县项目区位置图



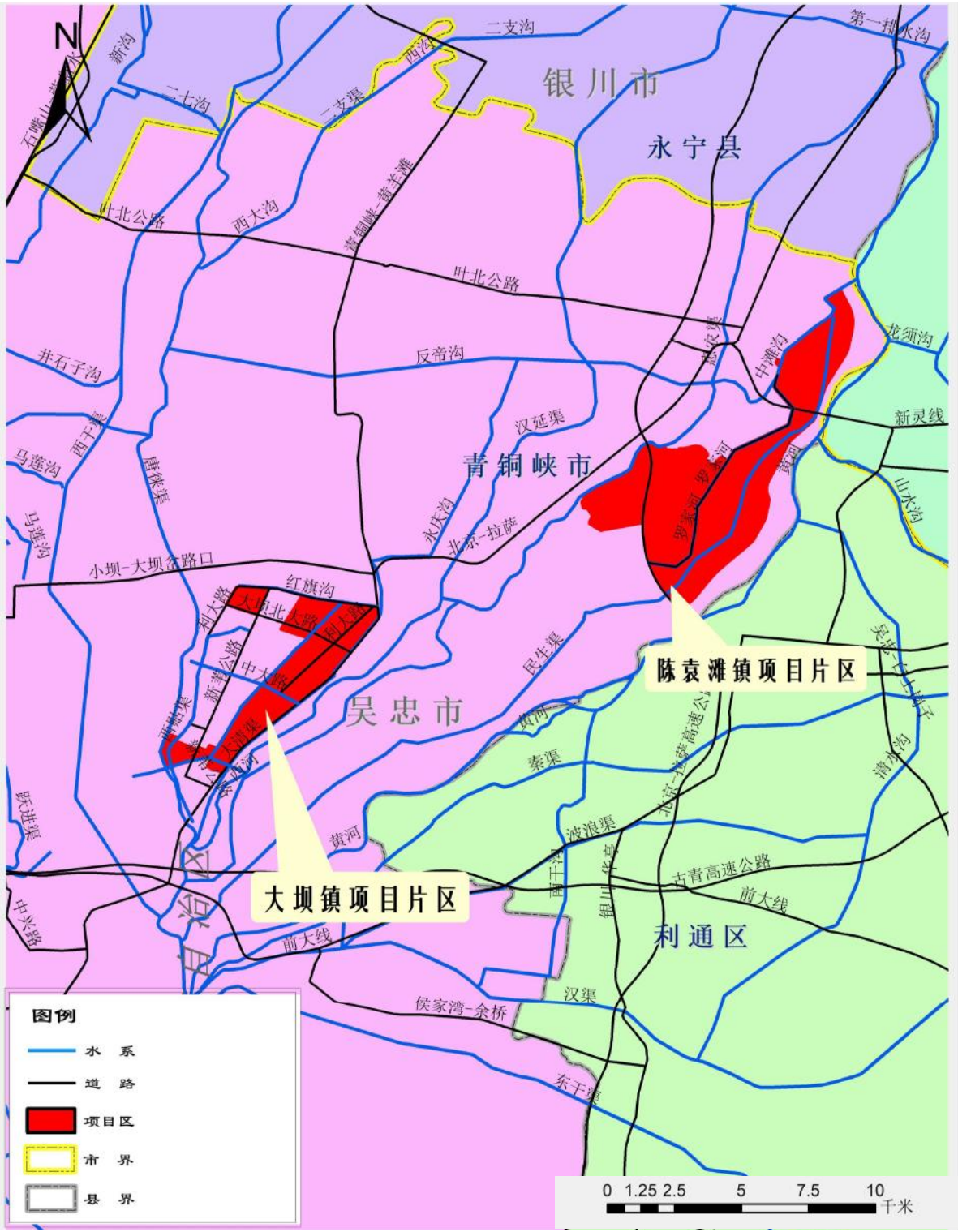
附图1-2-2 甘肃省安定区项目区位置图



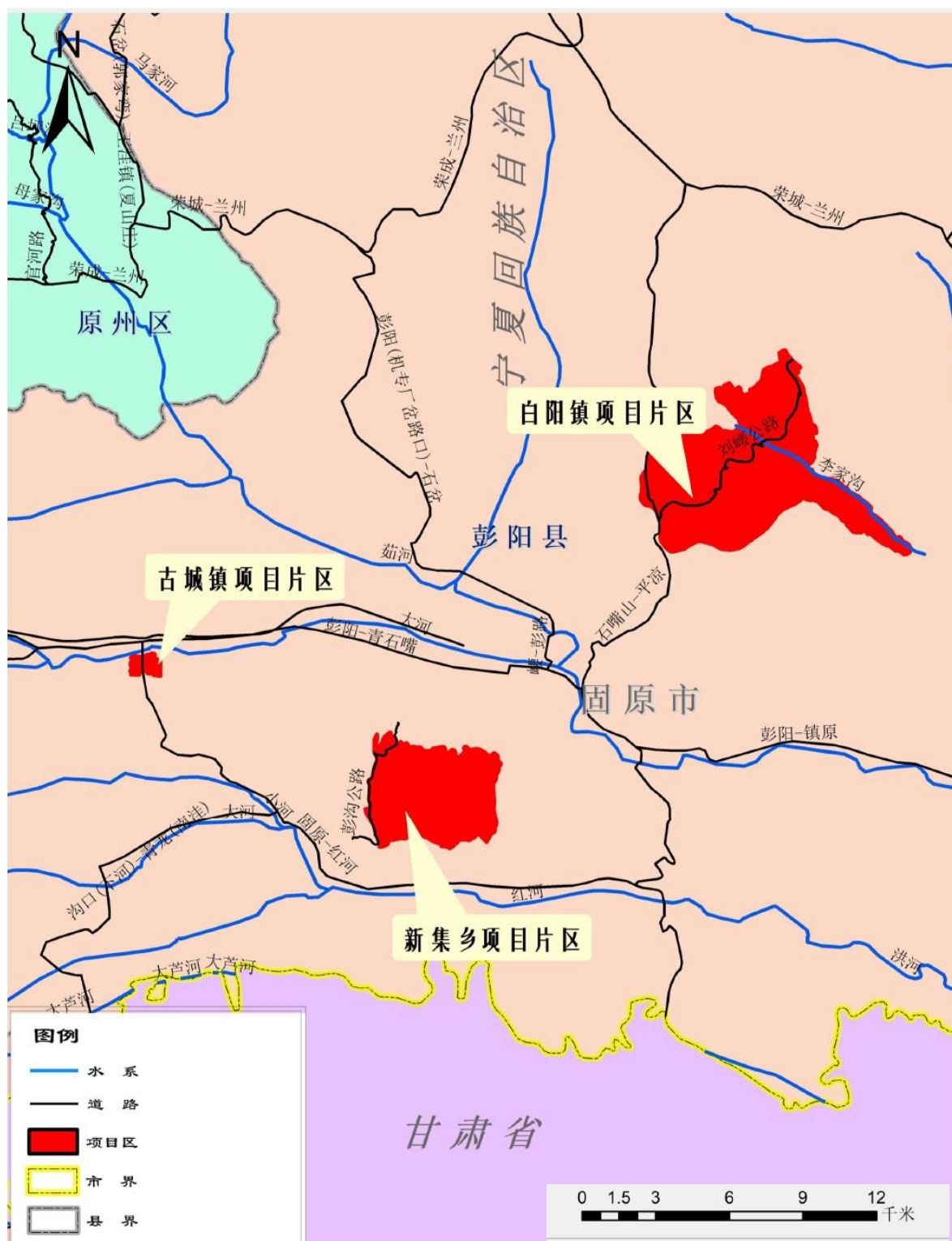
附图1-2-3 甘肃省崆峒区项目区位置图



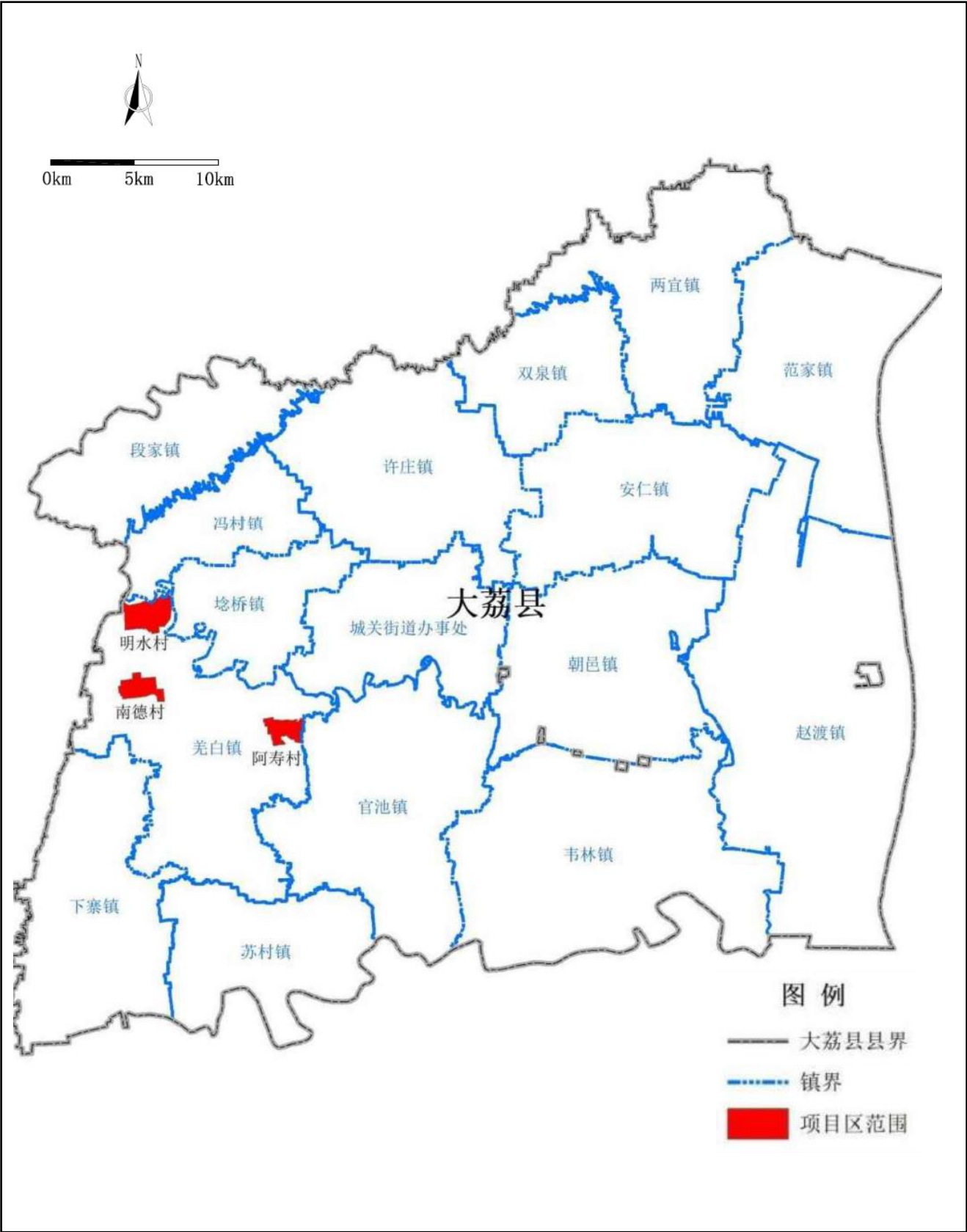
附图1-3-1 宁夏回族自治区兴庆区项目区位置图



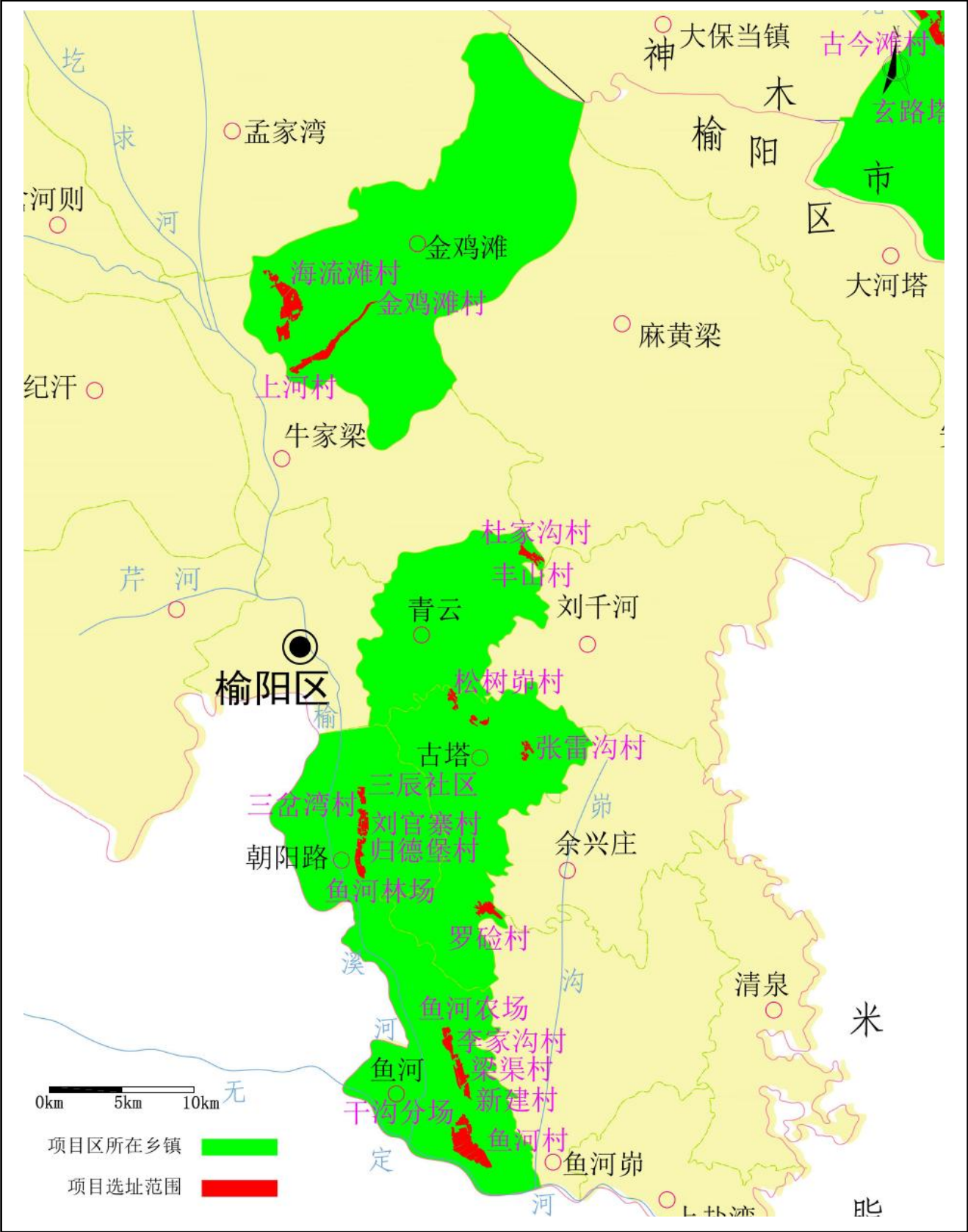
附图1-3-2 宁夏回族自治区青铜峡市项目区位置图



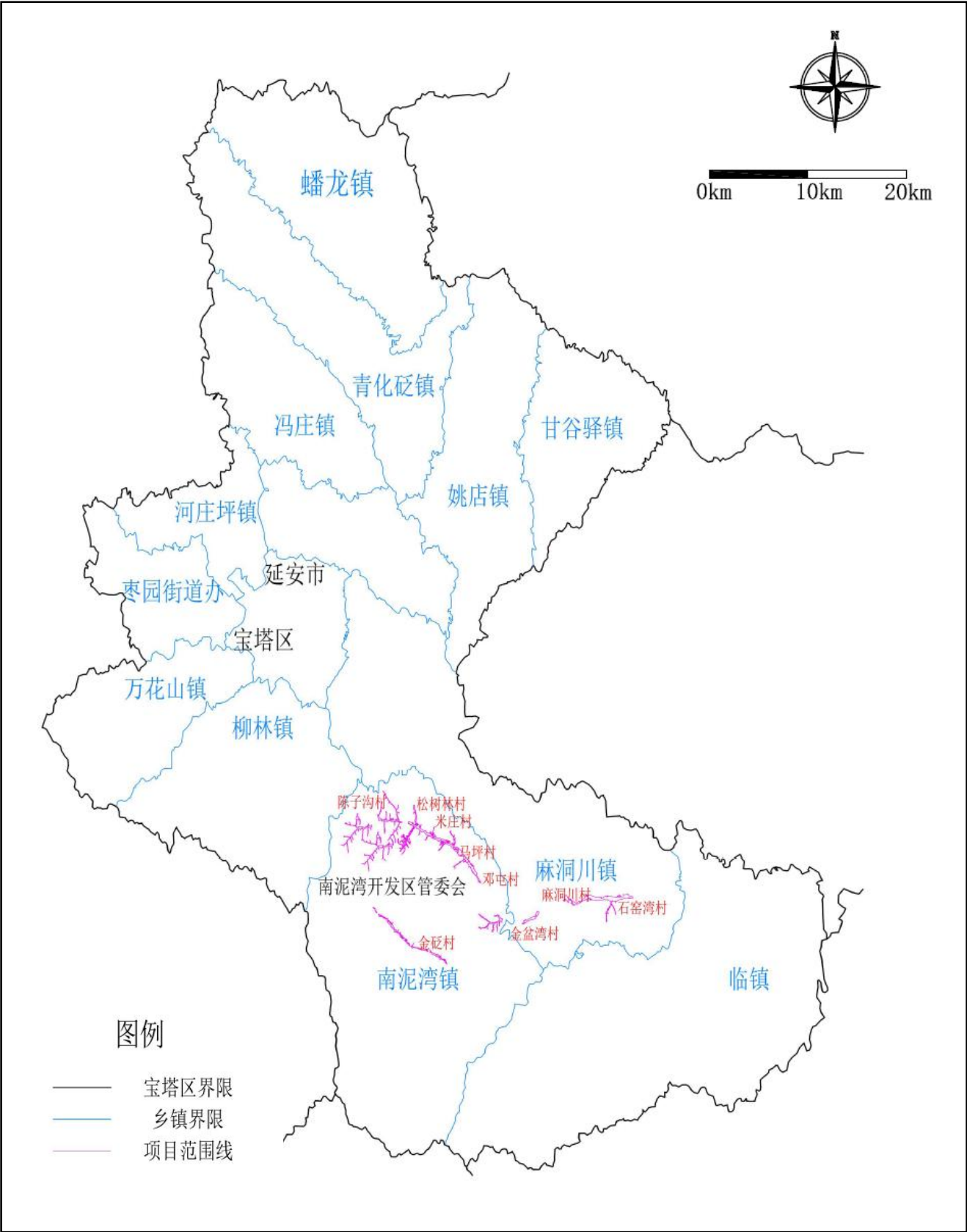
附图1-3-3 宁夏回族自治区彭阳县项目区位置图



附图1-4-1 陕西省大荔县项目区位置图



附图1-4-3 陕西省榆阳区项目区位置图



附图1-4-4 陕西省南泥湾项目区位置图



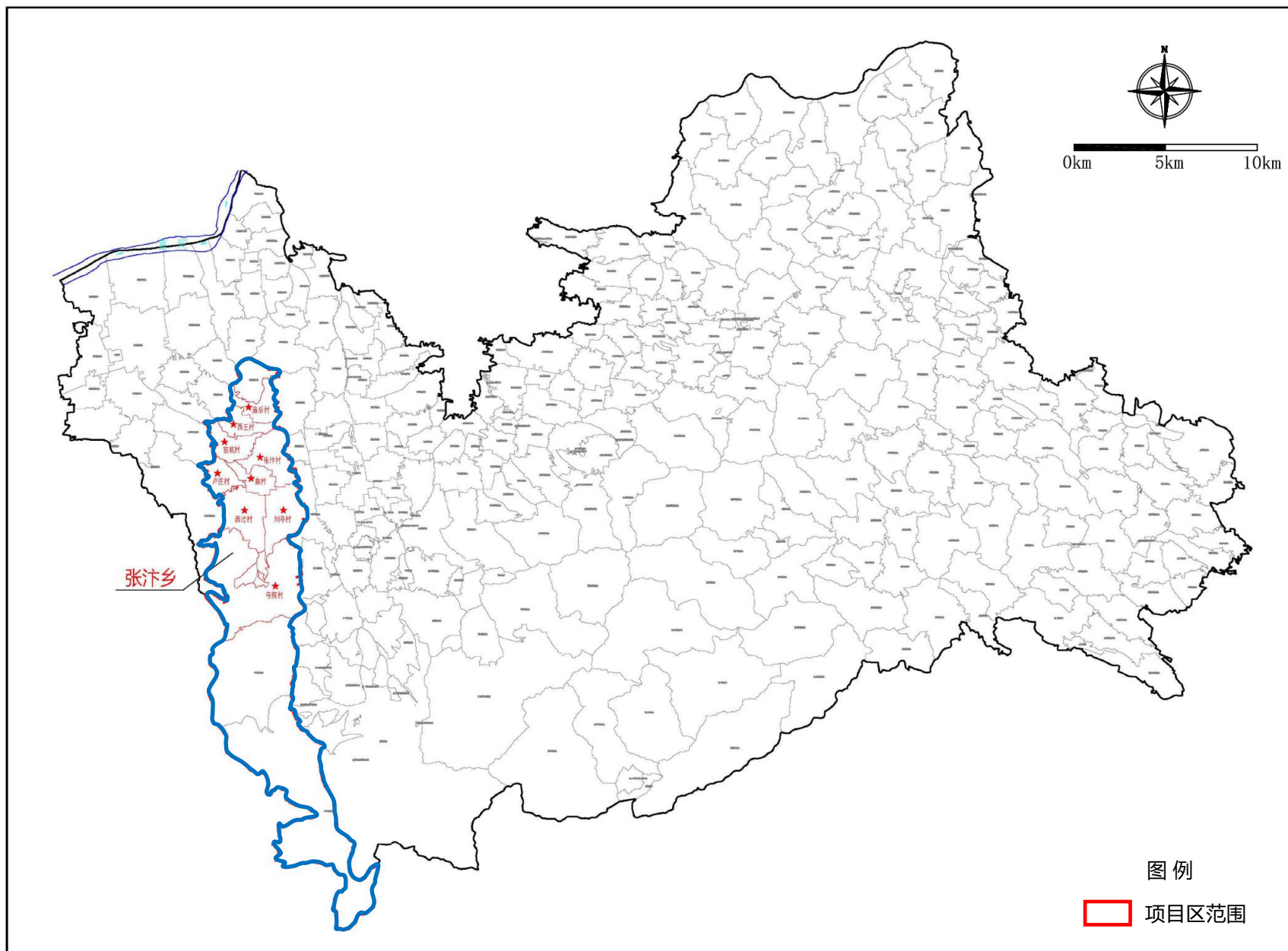
附图1-5-1 山西省芮城县项目区位置图



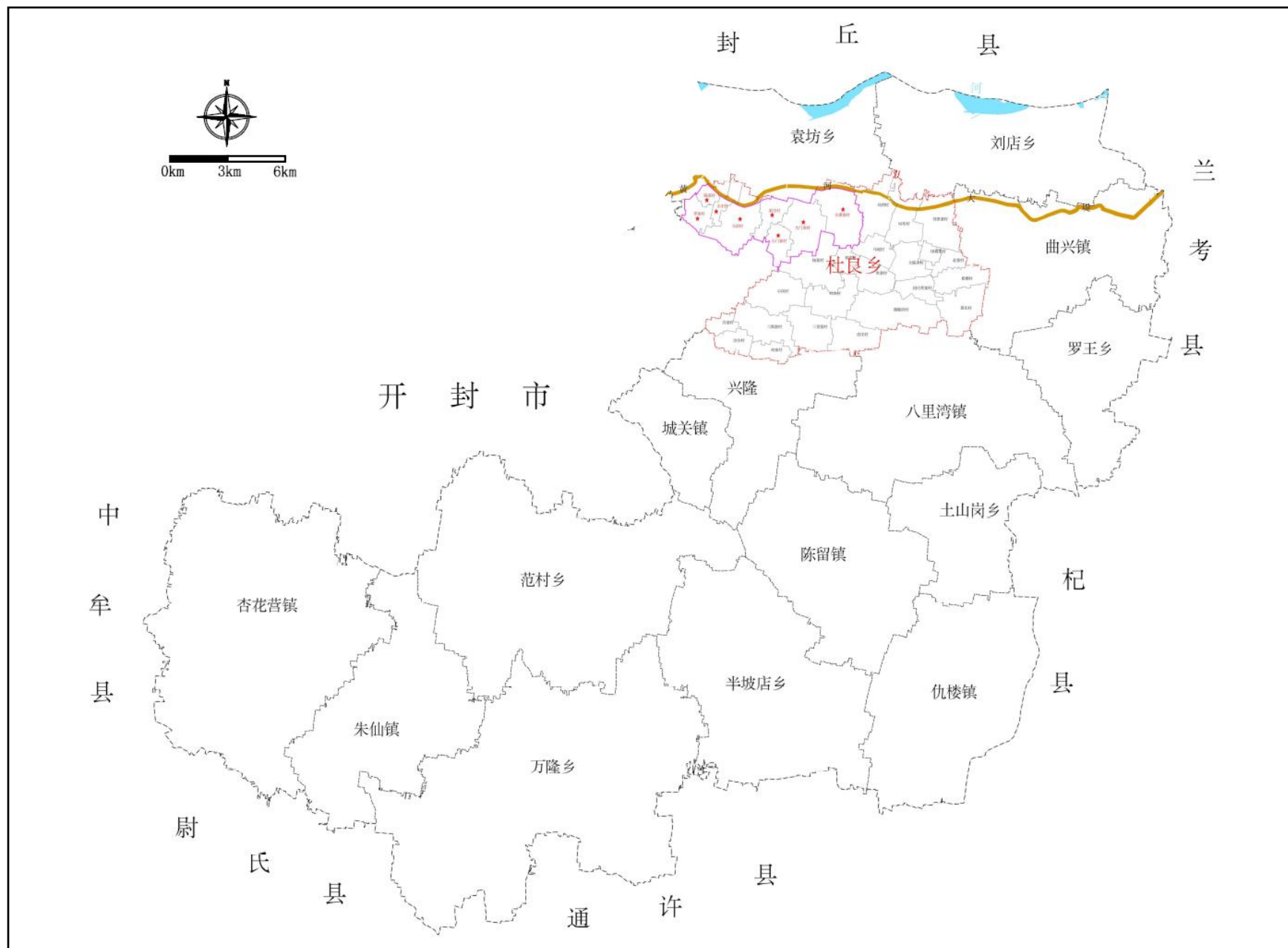
附图1-5-2 山西省河津市项目区位置图



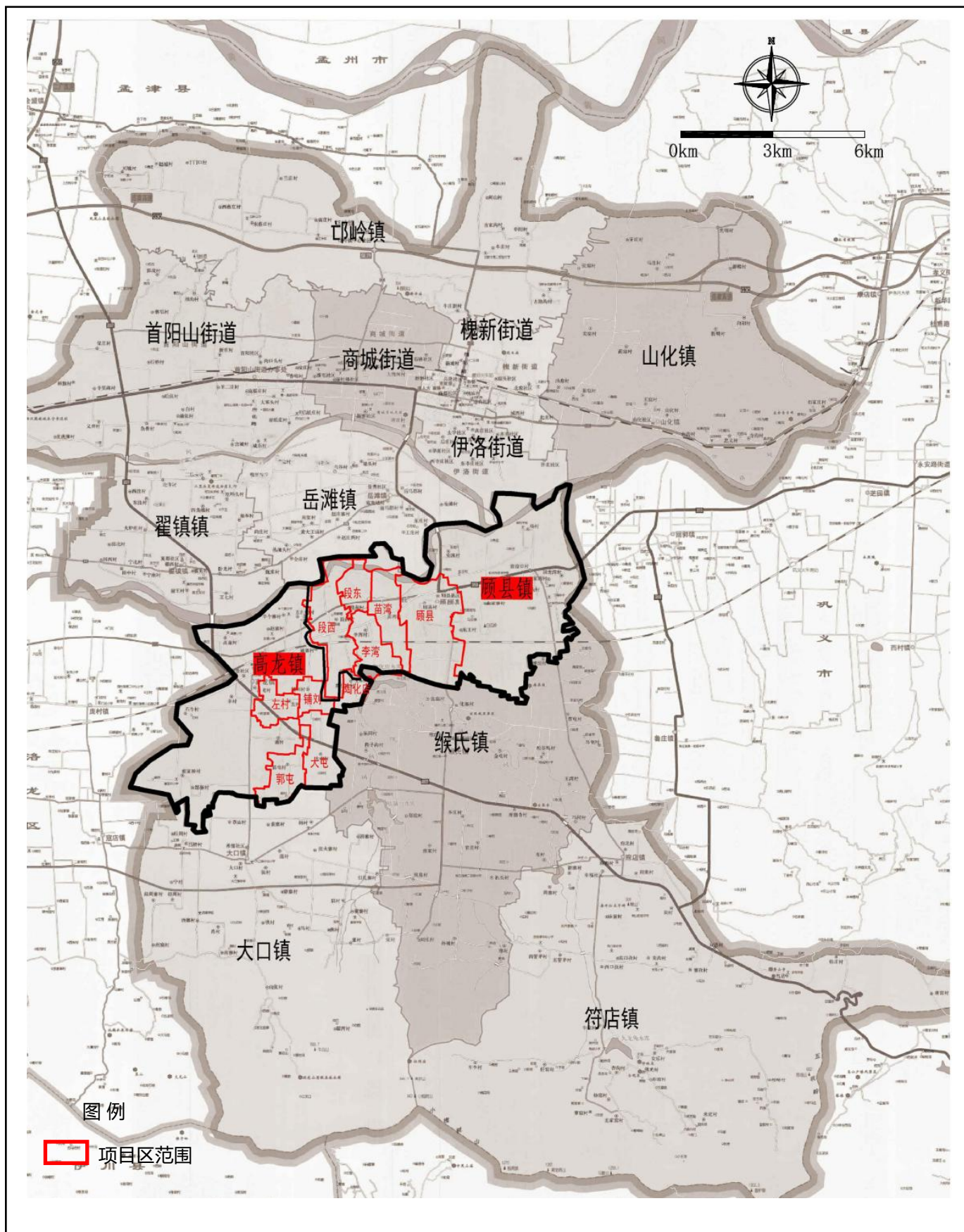
附图1-5-3 山西省平陆县项目区位置图



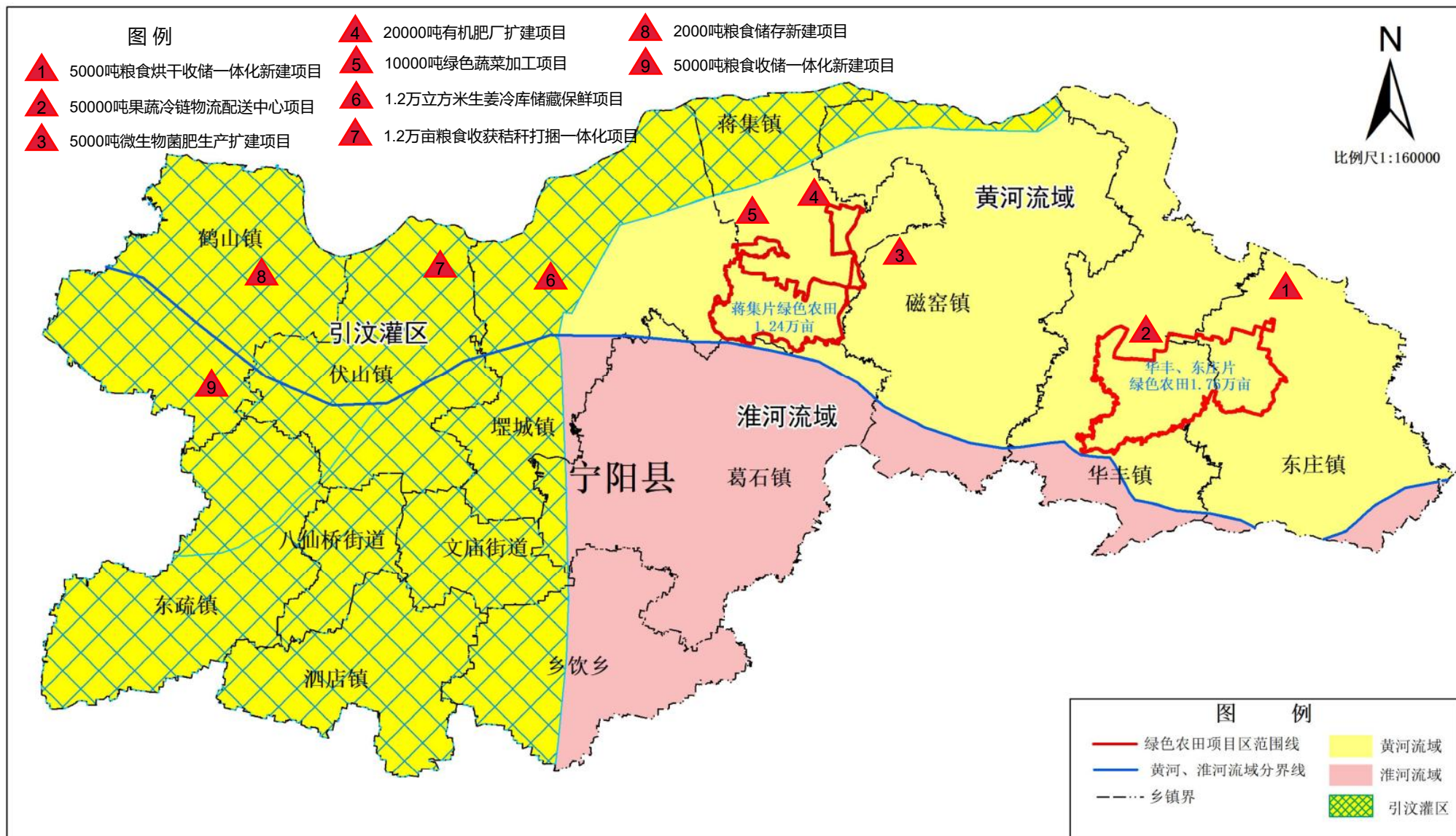
附图1-6-1 河南省陕州区项目区位置图



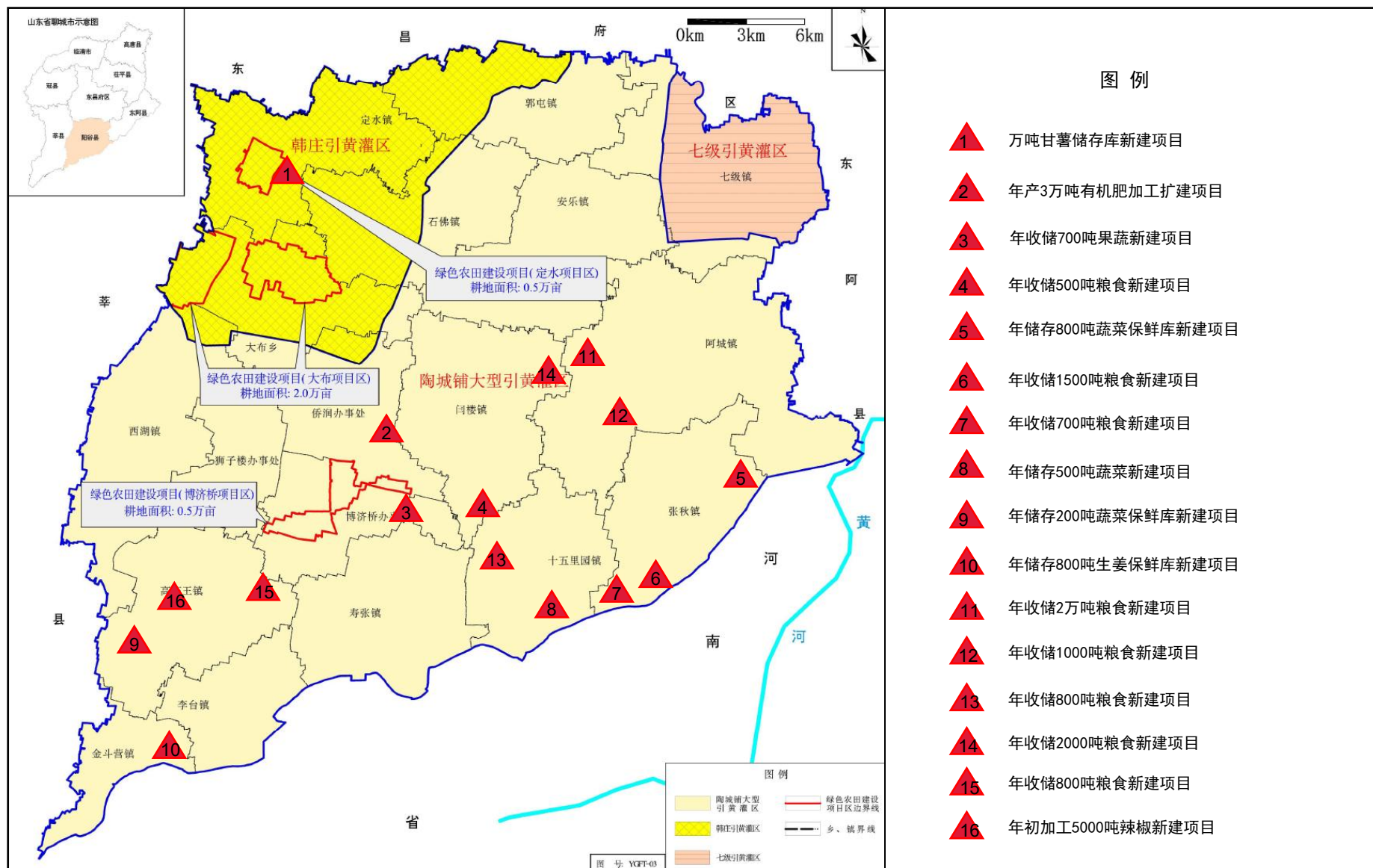
附图1-6-2 河南省祥符区项目区位置图



附图1-6-3 河南省偃师区项目区位置图



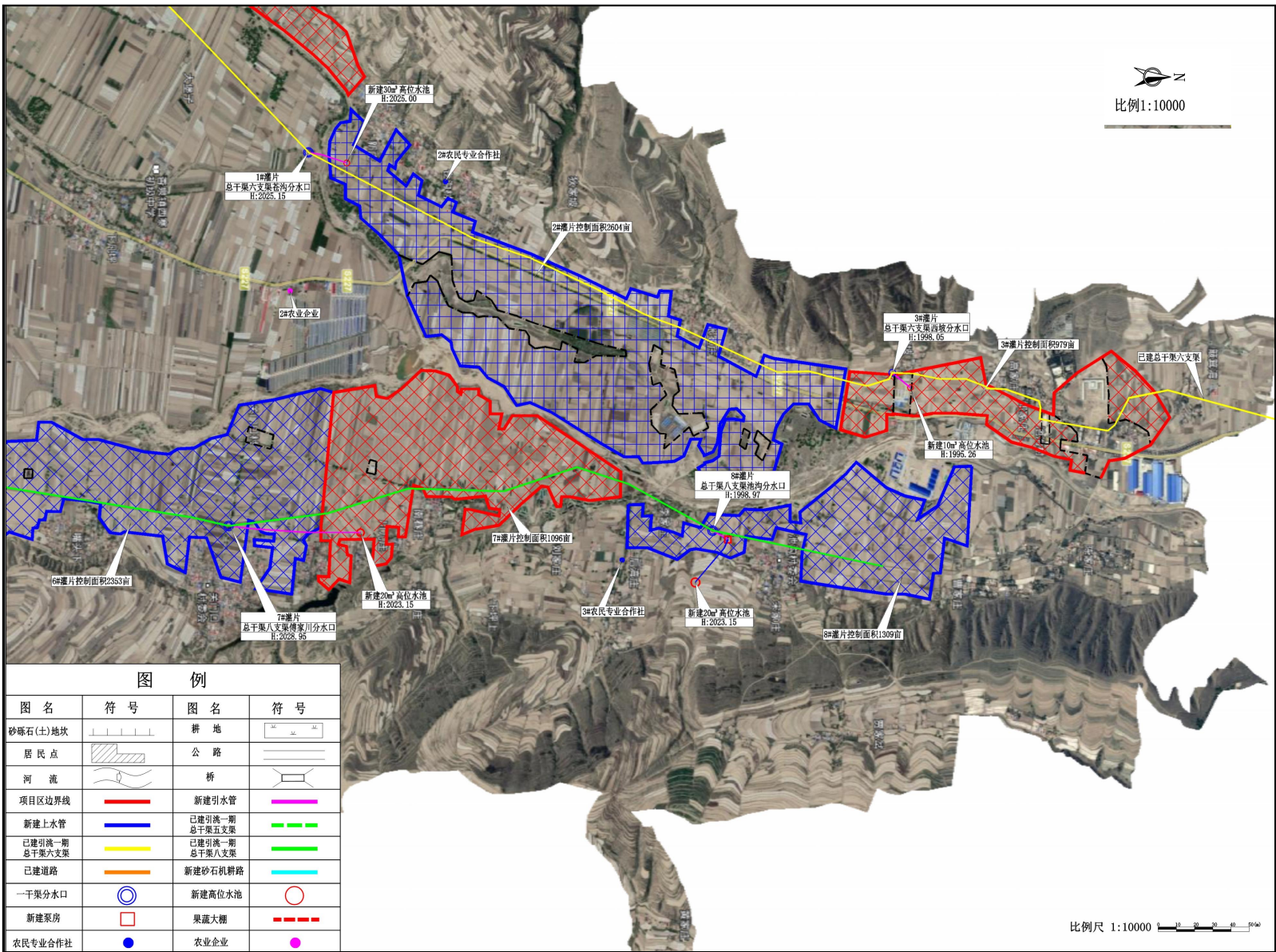
附图1-7-1 山东省宁阳县项目区位置图



附图1-7-2 山东省阳谷县项目区位置图



附图1-7-3 山东省郓城县项目区位置图



附图2 典型片区平面布置图（甘肃省安定区香泉镇）



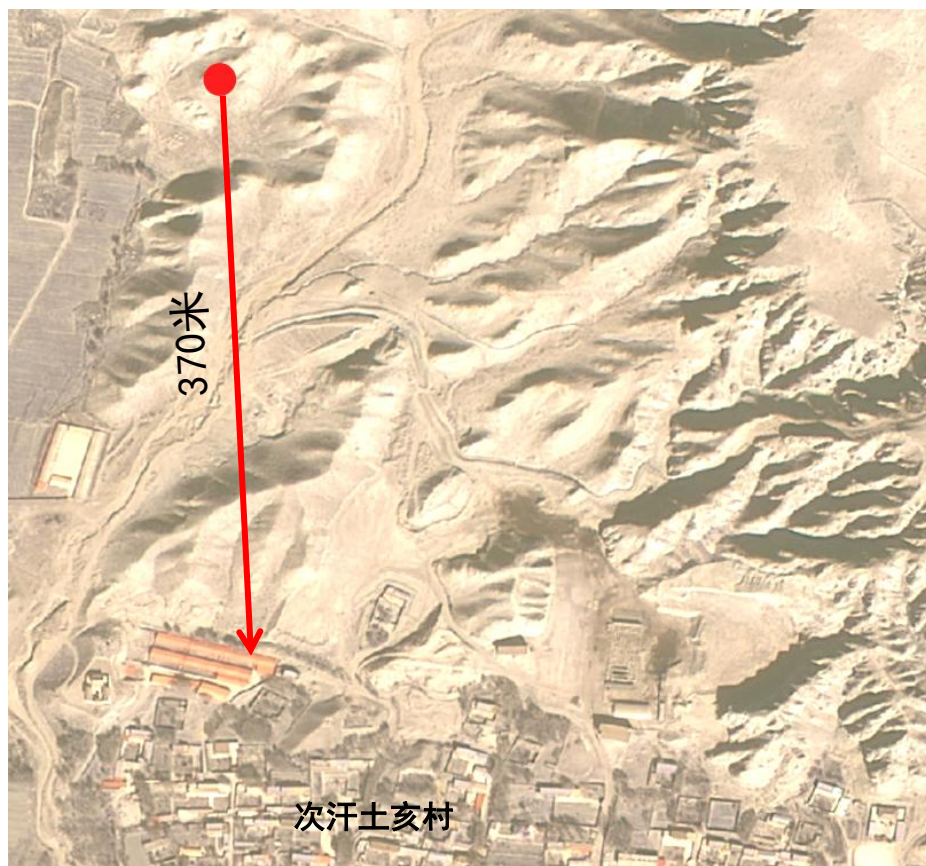
大通县景阳镇粪污处理设施

附图3-1 青海省大通县生态环境保护目标分布图



互助县粉条加工项目

附图3-2 青海省互助县生态环境保护目标分布图

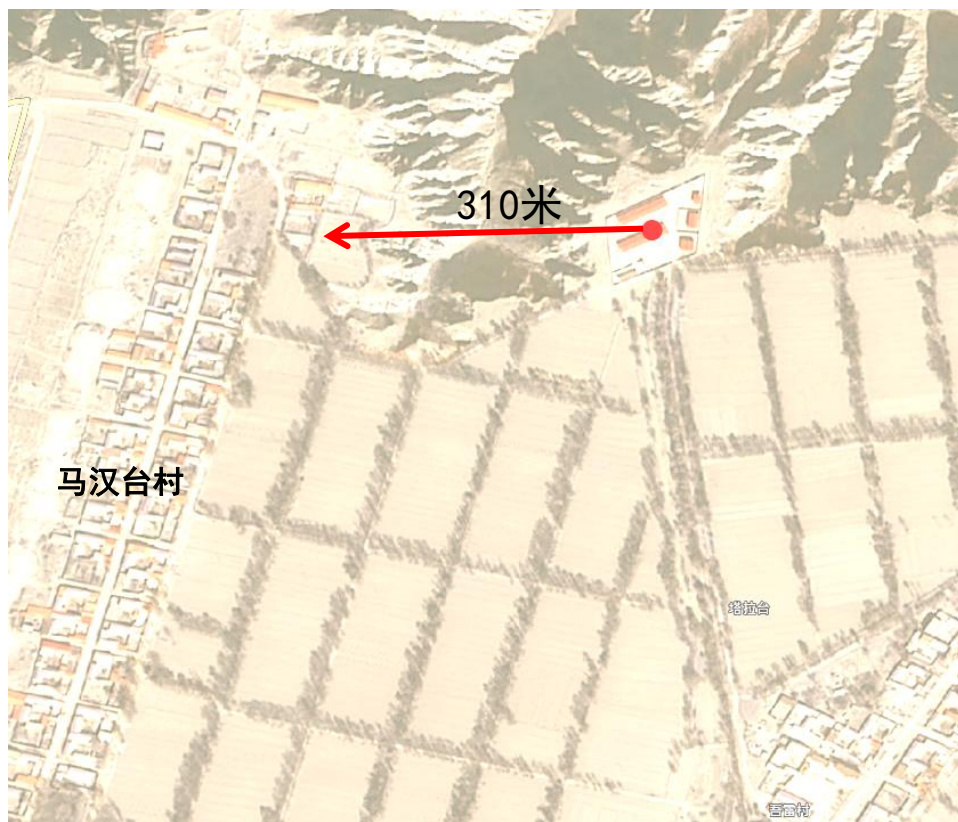


共和县羊龙峡镇次汗土亥村畜禽粪污处理设施



共和县铁盖乡哈汗土亥畜禽粪污处理设施

附图3-3 青海省共和县生态环境保护目标分布图（1）



共和县铁盖乡马汉台村畜禽粪污处理设施



共和县铁盖乡上合乐寺村畜禽粪污处理设施

附图3-4 青海省共和县生态环境保护目标分布图（2）



共和县粉条加工项目

附图3-5 青海省共和县生态环境保护目标分布图（3）



风永乐镇5000吨粮食烘干生产线项目

附图3-6 山西省芮城县生态环境保护目标分布图



宁阳县50000吨果蔬冷链物流配送中心新建项目

附图3-7 山东省宁阳县生态环境保护目标分布图（1）



5000吨粮食烘干收储一体化新建项目



万亩粮食基地托管服务即5000吨粮食收储一体化新建项目

附图3-8 山东省宁阳县生态环境保护目标分布图（2）

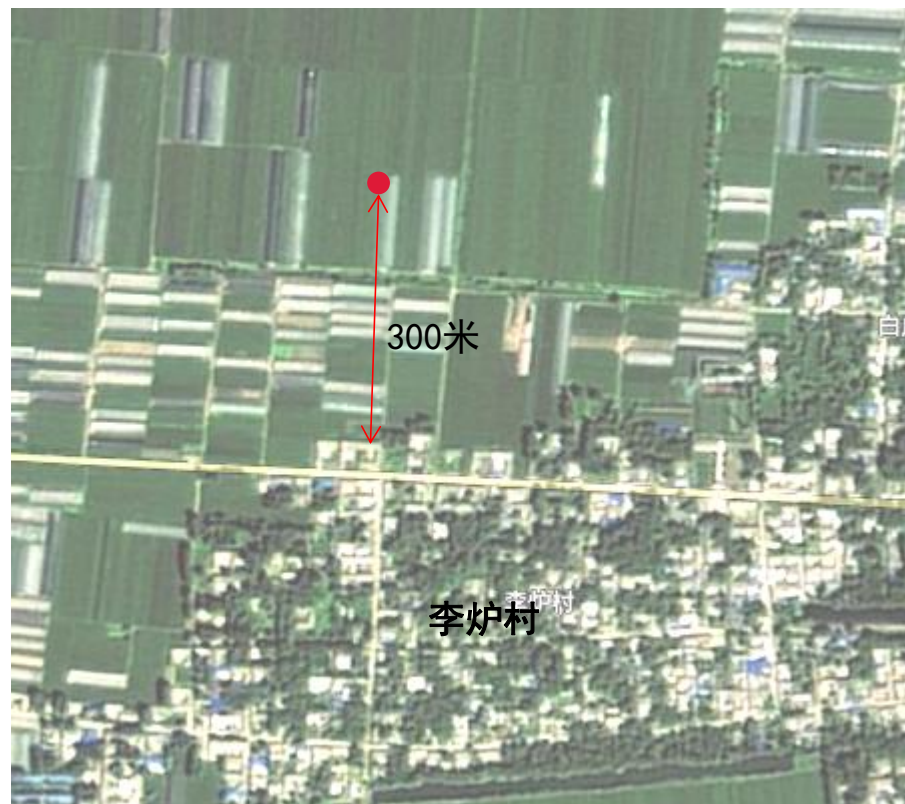


1. 2万亩粮食收获秸秆打捆一体化新建项目

附图3-9 山东省宁阳县生态环境保护目标分布图（3）



阳谷县年收储2万吨粮食新建项目



阳谷县年收储1000吨粮食新建项目

附图3-10 山东省阳谷县生态环境保护目标分布图（1）



阳谷县年收储500吨粮食新建项目



阳谷县年收储700吨粮食新建项目

附图3-11 山东省阳谷县生态环境保护目标分布图（2）



阳谷县年收储2000吨粮食新建项目



阳谷县年收储1500吨粮食新建项目

附图3-12 山东省阳谷县生态环境保护目标分布图（3）



年收储800吨粮食新建项目（十五里园镇）



年收储800吨粮食新建项目（高庙王镇）

附图3-13 山东省阳谷县生态环境保护目标分布图（4）

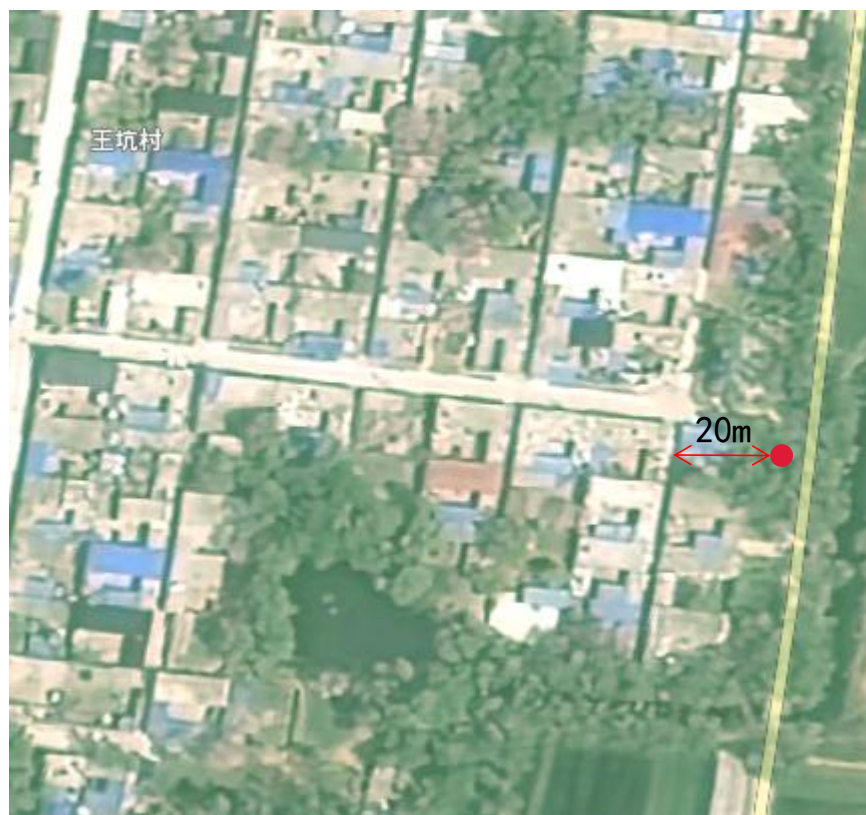


年储存800吨生姜保鲜库新建项目



年储存200吨蔬菜保鲜库新建项目

附图3-14 山东省阳谷县生态环境保护目标分布图（5）



年储存500吨蔬菜新建项目



年储存800吨蔬菜保鲜库新建项目

附图3-15 山东省阳谷县生态环境保护目标分布图（6）



郓城县1.2万吨粮食仓储烘干一体化新建项目



郓城县4000吨粮食仓储烘干一体化新建项目

附图3-16 山东省郓城县生态环境保护目标分布图



附图4 青海省共和县粉条加工项目声环境现状监测布点图