

济南市市中区高标准农田建设规划 (2021—2030 年)



济南市市中区农业农村局

二〇二三年六月

目 录

前 言	1
第一章 建设形势	3
1.1 建设基础条件	3
1.2 高标准农田建设基本情况	14
1.3 建设成效	19
1.4 主要问题	20
1.5 有利条件	22
1.6 规划依据	23
第二章 总体要求	26
2.1 指导思想	26
2.2 编制原则	26
2.3 建设目标	29
第三章 建设内容和建设标准	33
3.1 建设内容	33
3.2 建设标准	53
第四章 空间布局和建设任务	55
4.1 水资源平衡分析	55
4.2 建设分区	71
4.3 建设任务	77
4.4 高标准农田建设项目布局图	79
第五章 建设监管和后续管护	83
5.1 强化质量管理	83

5.2 统一上图入库	84
5.3 规范竣工验收	84
5.4 加强后续管护	85
5.5 严格保护利用	85
第六章 投资估算和资金筹措	87
6.1 投资估算	87
6.2 资金筹措	87
第七章 效益分析	88
7.1 经济效益	88
7.2 社会效益	89
7.3 生态效益	90
第八章 保障措施	92
8.1 加强组织领导	92
8.2 强化规划引领	92
8.3 加大资金投入	94
8.4 强化科技支撑	94
8.5 严格监督考核	95
8.6 强化队伍建设	96

前 言

土地是人类生存和发展必需的空间资源，农田是农业生产最重要的物质基础，高标准农田建设是农业现代化的基本要素。加快高标准农田建设，对提高农业综合生产能力，保障国家粮食安全和主要农产品有效供给，提高耕地和水资源利用效率，促进农业增效、农民增收和农村发展具有非常重要的意义。随着农业供给侧结构性改革不断深化，市中区不断增强农业综合生产能力，完善现代农业产业体系、生产体系、经营体系，落实最严格的耕地保护制度，严守耕地保护红线，稳定粮食播种面积，坚决遏制耕地“非农化”、防止耕地“非粮化”。

市中区坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，坚定不移推动落实“藏粮于地、藏粮于技”战略，按照新时期保障国家粮食安全提出的全新战略要求，切实履行农田建设管理职责，加快构建农田建设集中统一管理新格局，加强资金整合，建立多元筹资机制，加大资金投入力度，加快推进高标准农田建设，夯实现代农业基础，逐步形成与生态环境资源相协调、与可持续发展相适应的格局。

《规划》在“十二五”以来高标准农田建设评估成果的基础上，与“第三次全国土地调查”更新成果、森林资源管理“一张图”、河道岸线及河岸生态保护蓝线等自然

资源与生态保护成果相衔接，立足新发展阶段，完整、准确、全面贯彻新发展理念，构建新发展格局，以提升粮食产能为首要目标，坚持新增建设和改造提升并重、建设数量和建成质量并重、工程建设和建后管护并重、产能提升和绿色发展相协调，确保顺利完成规划目标任务，稳定保障粮食产能，为打造乡村振兴齐鲁样板、加快推进农业农村现代化提供坚实支撑。

《规划》在深入调研的基础上，详细分析了市中区当前高标准农田建设面临的形势，依据市中区气候特点、地形地貌、水土条件、耕作制度等因素，将市中区高标准农田建设划分为两个建设区域，明确提出了规划期内各区域高标准农田建设的总体要求、建设任务、建设内容和建设标准，提出核心示范区引领高标准农田建设要求，建议示范区建设标准既要高于基本标准，又要在高标准农田管护等方面创新与提高，进而推进市中区高标准农田标准化体系建设，实现高标准农田现代化目标，保障粮食产能和构建现代农业产业结构体系。

根据农业农村部《县级高标准农田规划编制指南》《济南市高标准农田建设规划（2021—2030 年）》有关要求，编制本方案，本方案规划期限为 2021—2030 年（基期为 2020 年）。

第一章 建设形势

近年来，市中区深入贯彻习近平总书记关于粮食安全和高标准农田建设精神，坚持科学规划，集中财力、物力支持高标准农田建设，紧紧围绕“农业增效、农民增收、农村增绿”的三增目标，以基础配套、地力提升和高效节水灌溉为重点，大力推进高标准农田建设，不断改善农业基础设施条件，逐步实现“藏粮于地，藏粮于技”的目标。

1.1 建设基础条件

1.1.1 区位条件

市中区位于济南市主城区中南部，东邻历下区，西靠长清区、槐荫区，北倚天桥区，南接南部山区管委会，总面积 280 平方千米。市中区位于北纬 $36^{\circ} 29'$ - $36^{\circ} 40'$ ，东经 $116^{\circ} 48'$ - $117^{\circ} 09'$ 之间，处于省会城市群经济圈区域发展战略的规划范围内，紧邻京津冀一体化经济区、黄河三角洲高效生态经济区、山东半岛蓝色经济区和西部经济隆起带等国家和区域发展战略，具有显著的区位优势。



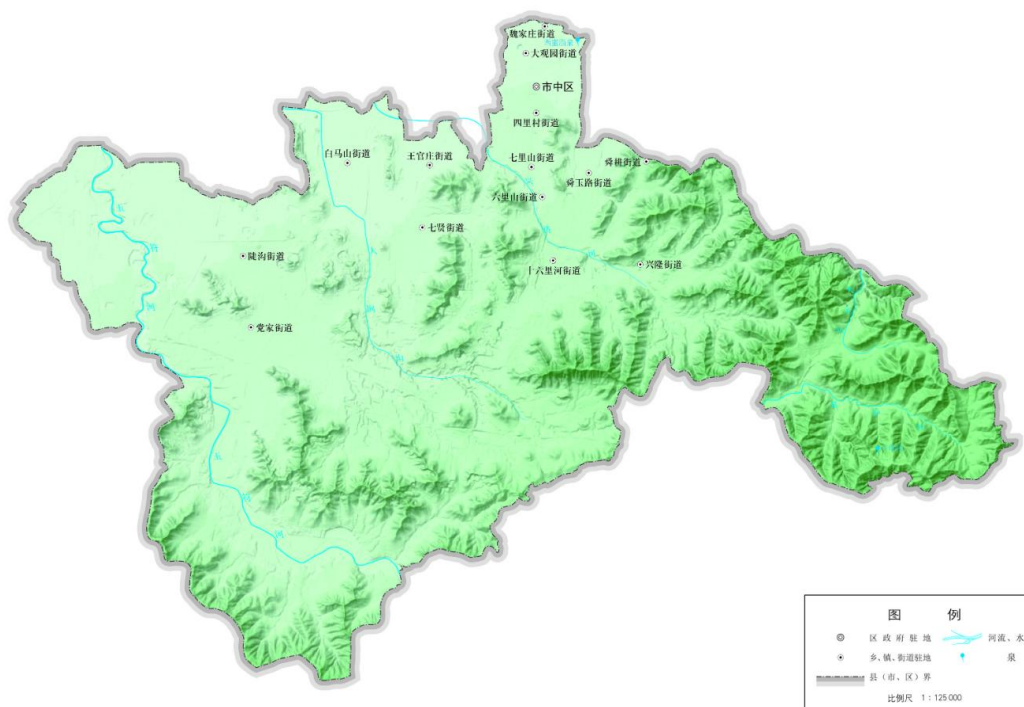
图 1-1 济南市市中区交通位置图

1.1.2 自然资源

1.1.2.1 地形地貌

市中区地处泰山北麓低山丘陵和鲁西北黄河冲积性平原，地势南高北低。南部多为低山丘陵，西部、北部地势平坦，依次为低山、丘陵、山后倾斜性平原。南部低山丘陵海拔 89—754.7m，北部倾斜性平原海拔 30m。

市中区东、南、西三面环山。境内山岭，属泰山山地北支余脉，在南部形成屏障，其山脉为东西走向。主要的山岭有：槲子山、马鞍山、英雄山（原四里山）、五里山、六里山、七里山和郎茂山，其中以槲子山最高，主峰海拔 460m，英雄山最低，海拔 110m。西南主要山岭有：青龙山、簸箕山、马武寨、马武寨北峰、万灵山、石房峪、米山坡和白马山，最高的为万灵山，海拔 316.4m，最低为白



1.1.2.2 气候

市中区属于暖温带大陆性季风气候区，春季干燥少雨，多西南风、南风，夏季酷热多雨，秋季天高气爽，冬季严寒干燥多东北风。全年各季均有大雾天气出现，冬、春、秋季较为严重，对空气质量、交通运输和人体健康产生一定影响。

气温：全市平均气温为14.8℃。最冷月出现在12月，月平均气温为0.4℃；最热月出现在7月，月平均气温为27.2℃。年极端最低气温为-13.1℃；年极端最高气温为39.5℃。

降水：年平均降雨量592.5mm，年内降水时空分布极不均匀。

风速：常年主导风向为东北风、西南风，年平均风速3m/s，

风力2~3级。每年4月风速最大，平均风速4.3m/s。

日照时数：平均日照时数为2187.0h。

无霜期：终霜平均出现在3月14日；初霜平均出现在11月3日；无霜期平均为235天。

干旱：全年降水偏少，无水浇条件的山地、丘陵会出现干旱，且部分地块干旱持续，对农作物生长发育有一定影响。

1.1.2.3 植被土壤

市中区土壤主体为褐土类，土龄长，层段明显，土层深厚，有覆盖层积物，土壤中微生物活动旺盛，易保肥保水，熟化程度高，适宜耕种。具体分为：褐土性土（亦称石渣土、沙土），分布在七贤、党家、十六里河街道办事处；淋溶褐土（亦称黄沙土），主要分布在党家、十六里河街道办事处，呈中性，耕层质地适中，通透性好。

1.1.2.4 河流水系

市中区境内的主要河流有玉符河、兴济河、大辛河、大涧沟、陡沟、广场西沟、广场东沟和泉泸河等。其中：

玉符河：源于南部山区的锦绣、锦云、锦阳三川。三川汇入卧虎山水库，水库以下称玉符河，流经仲官、党家、段店、平安店、吴家堡五街道，于北店子注入黄河，干流河长40.8km，流域面积751.3km²。自寨而头村以下明流逐渐减少，河水大量下渗补给岩溶水；西渴马村以下变为季节性河流；至丰齐以下地下水溢出，逐渐恢复明流。

兴济河：在兴隆峪汇流十六里河（又名兴隆河），再向北流经至西十里河，为山洪河道；再经谷家庄、段店、尧屯、杨庄，至天桥区黄岗村西入小清河，为平原河道。全长 22km，流域面积 139km²。自孟家桥至小清河段，原称柳塘河，1943 年开挖新河，改名为“兴济河”。

大辛河：源于龙洞风景区，经石河岭至大辛庄西入小清河，全长 22km。

大涧沟：又名腊山河，源于市中区十六里河街道大涧沟东村，流经党家、七贤、白马山街道办事处，在白马山街道朱庄村入腊山分洪道，全长 19.30km，流域面积 53.72km²，是季节性泄洪沟，属小清水系。其中城区内河段从南外环至西外环，全长 0.96km，为七贤街道办事处辖区；西外环至腊山分洪道，全长 5.2km，为白马山街道办事处辖区。

陡沟：自党家街道邵而地区至腊山西入腊山分洪道，河道长 13.81km。市中段自邵而地区至陡沟街道大庙屯村与槐荫交界处，全长 10.7km，流域面积 40km²，为陡沟街道办事处辖区。

广场西沟：又名玉秀河，是山溪雨源性河流，属小清水系，位于济南市市中区境内，起源于市中区东八里洼路，于山东大学医学院西侧入文化西路南圩子壕，河道全长 4.3km，流域面积 5.51km²，是济南市主要的山洪河道。

从东八里洼路至济大路，全长 1.5km，在舜玉路街道办事处所辖区域，从济大路入南圩子壕口，全长 2.8km，在四里村街道办事处辖区。

广场东沟：又名历阳河，是山溪雨源性河流，属小清河水系，位于济南市市中区、历下区境内，南起金鸡岭，于山东中医院西侧入文化西路南圩子壕，河道全长 7.3km，流域面积 9.7km²，是济南市主要的城区泄洪河道。该河由舜玉路街道办事处和舜耕街道办事处管理，舜耕街道办事处管辖范围自旅游路至历阳大街铁拱桥，全长约 0.8km，历阳大街铁拱桥至南郊宾馆南墙，全长约 3.2km，为舜玉路街道办事处管辖区域。

泉泸河：源于兴隆街道办事处义和村，流经市中区、南部山区，至南部山区西郭村南入玉符河，全长 20km，流域面积 53.3km²。

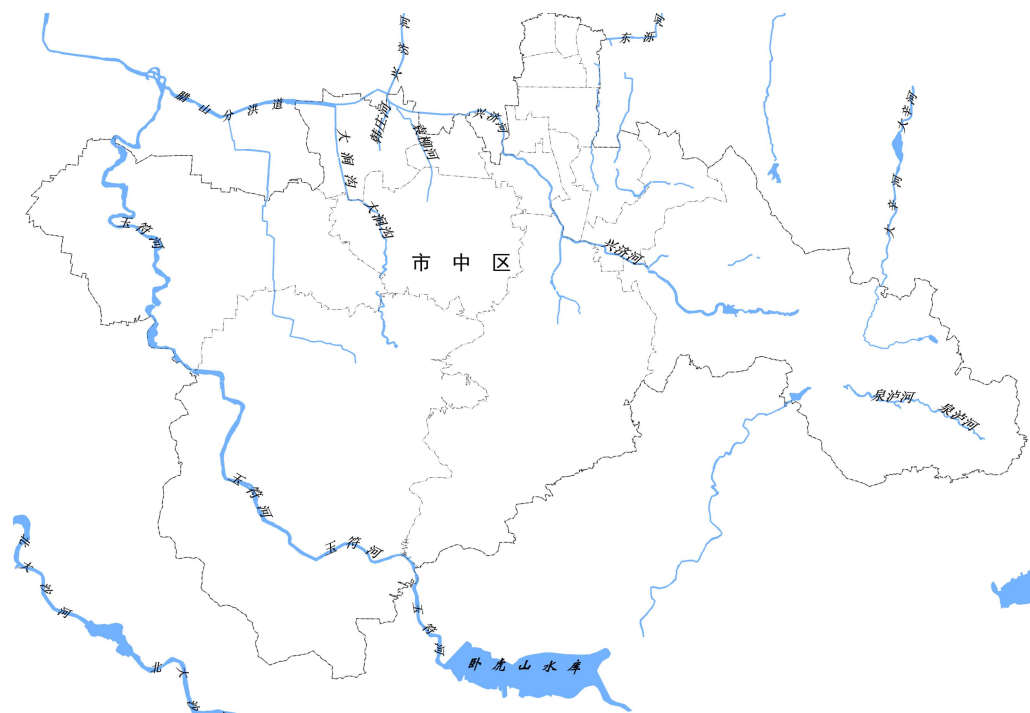


图 1-3 济南市市中区河流水系图

1.1.2.5 地下水资源

市中区地下水主要为岩溶承压地下水，流向一般由南向北或北西（因自来水公司西郊各水厂开采地下水量较大所致）；地下水位标高为 25—60m，年变幅 5—24m。辖区内中南部地下水的补给径流区，单井涌水量为 500—2000m³/日，山前隐伏灰岩区（省体育中心至八一立交桥一线以北）为岩溶地下水的富集带，水位埋藏较浅，单井涌水量大于 1 万 m³/日，市自来水公司饮虎池水厂和普利门水厂均设在此带，这一地区既是岩溶地下水集中开休区，也是泉水排泄区。辖区第四系孔隙水分布于山间地带和山前冲、洪积层中，岩性、厚度不均，多小于 40m，故富水性存在较大差异，单井涌水量每日小于 500m³。七贤街道一带地下水从南往北流动，平原地区流动水位一般

在 150m，静止水位 6m，由于受城区过量采用的影响，城郊地下水位陆续下降。后魏华庄村、南红庙村、井家沟村一带，机井灌溉浅井需 15m，若要维持长期抽水，需在 25m 以下打井。辖区岩溶地下水的化学类型属碳酸氢钙型和碳酸氢钙镁型。无色无味，清澈透明，水温 17.5℃，矿化度为 0.3—0.4g/L，总硬度（以碳酸钙计）为 160—250mg/L，氯离子和硫酸根离子含量分别小于 15mg/L 和 30mg/L。辖区岩溶水流向一般由南向北或西北，符合《国家生活饮用水卫生标准》要求，是良好的重碳酸钙型、低矿化度饮用水。

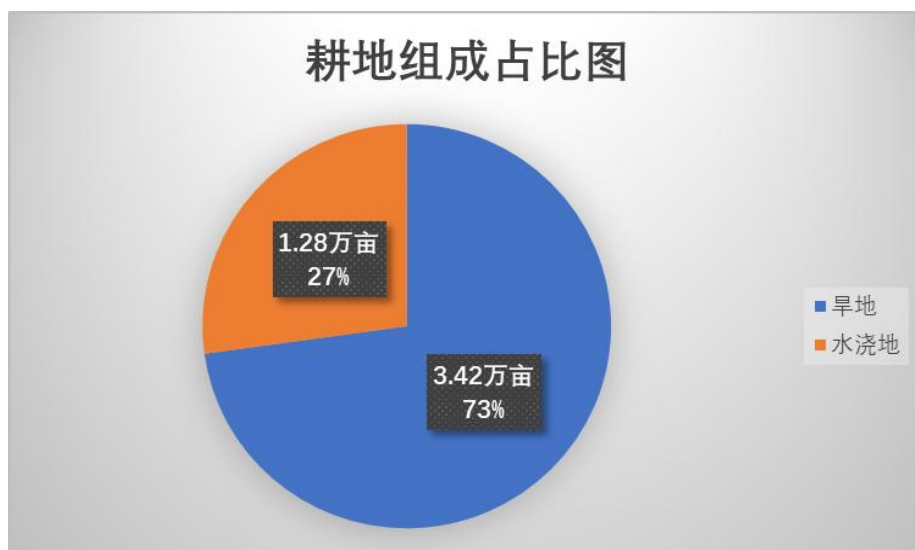
1.1.3 社会经济条件

市中区生产总值 2020 年达到 1059.62 亿元，增长 7.1%；一般公共预算收入突破百亿元，达到 100.3 亿元，同比增长 0.1%；出口总额 811107 万元，同比增长 11.5%；实际利用外资 3078 万美元；总体经济实力进一步增强。农业生产平稳。全年实现农林牧渔业总产值 30056 万元。全体居民人均可支配收入 59768 元，同比增长 3.2%。其中，城镇居民人均可支配收入 61192 元，同比增长 3.2%。

1.1.4 耕地情况

依据市中区 2021 年度国土变更调查数据，市中区总耕地面积 4.70 万亩，其中水浇地面积 1.28 万亩，占全区耕地面积的 27.18%；旱地面积为 3.42 万亩，占全区耕地面积

的 72.82%。对比分析最新的“三区三线”划定成果，市中区耕地保护任务耕地面积 4.39 万亩（其中基本农田面积 3.25 万亩）。



备注：图中面积单位为万亩。

图 1-4 全区耕地组成占比图

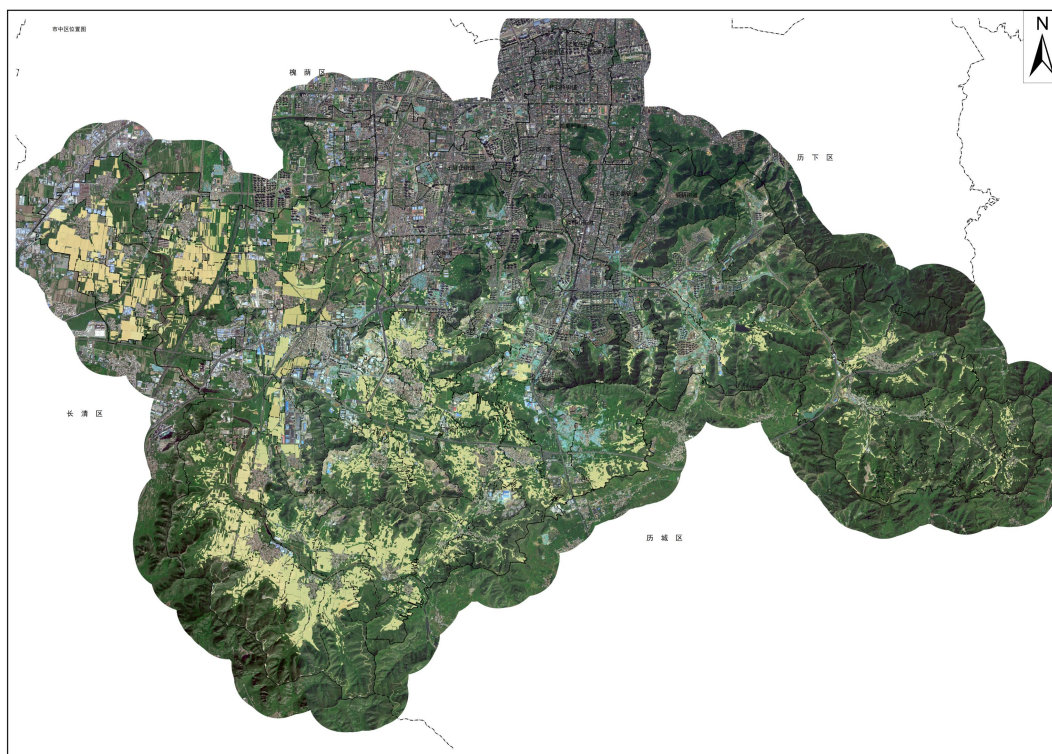


图 1-5 全区耕地分布图

1.1.5 农业农村发展条件

市中区农业主要种植农作物为粮食作物，种植模式以小麦、玉米一年两熟为主。市中区在深入贯彻落实“藏粮于地、藏粮于技”战略的基础上，以深入推进农业供给侧结构性改革为主线，以主体功能区规划和优势农产品布局规划为依托，以永久基本农田为基础，加强耕地保护，保证粮食生产安全。

1.1.5.1 科技化水平成效显著

市中区聚焦都市精致农业发展，以实施乡村振兴战略为契机，以扩展农业功能为抓手，以新型农业经营主体辐射带动为路径，推动全区农业产业转型升级、新旧动能持续转换，不断实现农业强、农村美、农民富，乡村产业振兴实现新突破。市中区在保证粮食安全生产的基础上，通过政策引领和资金扶持，陡沟多肉植物和兰花、党家小杂粮和特色蔬菜、兴隆中草药和特色养殖、十六里河仲秋红枣等一批特色农业生产基地实现快速发展，逐步形成了蔬菜、小杂粮、中草药、多肉花卉、兰花、林果等特色农业产业体系，农业产业链条不断扩宽延伸。

市中区以提高农业质量效益和竞争力为目标，发挥农业科技资源优势，不断加大农业科技创新力度和农业科技推广力度，加强农村人才队伍建设，加大新型职业农民培育力度，培育了一批农业农村致富带头人。通过实施农业

科技创新行动，引进了多肉花卉、兰花、富硒西瓜、立体种植、物联网、水肥一体化等农业新品种、新技术、新设施、新模式，实现了传统产业提质效、新兴产业提规模、跨界融合提潜能、品牌高端提价值等一系列好局面。

1.1.5.2 社会服务体系健全

通过健全机构、明确职能、理顺体制、稳定队伍、创新机制、优化模式、强化管理等一系列措施，逐步构建起以政府农业技术推广机构为主导，农村合作经济组织为基础，农业科研、教育等单位和涉农企业等广泛参与，分工协作、功能完善、服务到位、充满活力的多元化基层农技推广体系。以农业科技入户工程为抓手，以提高农业实用技术推广应用能力为核心，以推广主导品种、主推技术和实施主体培训为重点，建立起了“专家组+农技人员+科技示范户+辐射带动户”的技术推广体系，形成了科技人员直接到户、良种良法直接到田、技术要领直接到人的长效机制。

1.1.5.3 都市精致农业发展

扩展农业新业态，打造农业新功能。按照“一河两峪多园”农业总体布局，市中区农业以精致都市农业园区（现代农业综合体）为载体，通过加大农业招商引资力度，重点培育提升构建玉符河现代农业景观带，全区现代农业发展向都市精致农业发展转变，农业产出效益和农业发展质量

不断提高，高标准打造经济型、体验型、循环型、智慧型农业新业态，让乡村呈现五谷丰登、六畜兴旺、三产深度融合的新景象。

1.1.5.4 政策扶持力度大

认真执行国家基本农田保护政策和各项支农惠农政策。落实项目整合措施，将涉农项目和资金向粮食产业和优势区域集中。扶持政策落实到位，落实“米袋子”省长负责制，围绕加强粮食生产能力、储备能力、流通能力建设，充分调动农民种粮积极性，优化考核方案，着力增强实效。

市中区积极整合测土配方施肥、土壤有机质提升工程、农机社会化服务、粮食高产创建、水肥一体化、病虫害统防统治和绿色防控、新型职业农民培育等涉农项目，改善了农业基础设施，为粮食产能持续提升奠定了坚实基础。

1.2 高标准农田建设基本情况

1.2.1 高标准农田建设基本情况

依据最新的市中区国土三调成果，市中区总耕地面积 4.70 万亩（其中基本农田面积 3.25 万亩，“两区”划定面积 2.00 万亩），其中“十二五”以来符合高标准农田条件的已建项目 1 个，共计 1.63 万亩（三调中耕地面积为 0.88 万亩，基本农田面积 0.63 万亩），全区未建成高标准农田耕地面积 3.82 万亩。经过数据分析及现场核实，去除高标

准农田建设限制区域（水资源贫乏区域，水土流失易发区、沙化区等生态脆弱区，历史遗留的挖损、塌陷、压占等造成土地严重损毁且难以恢复的区域，易受自然灾害损毁的区域）及高标准农田建设禁止区域（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），适宜开展高标准农田建设面积 1.2 万亩。

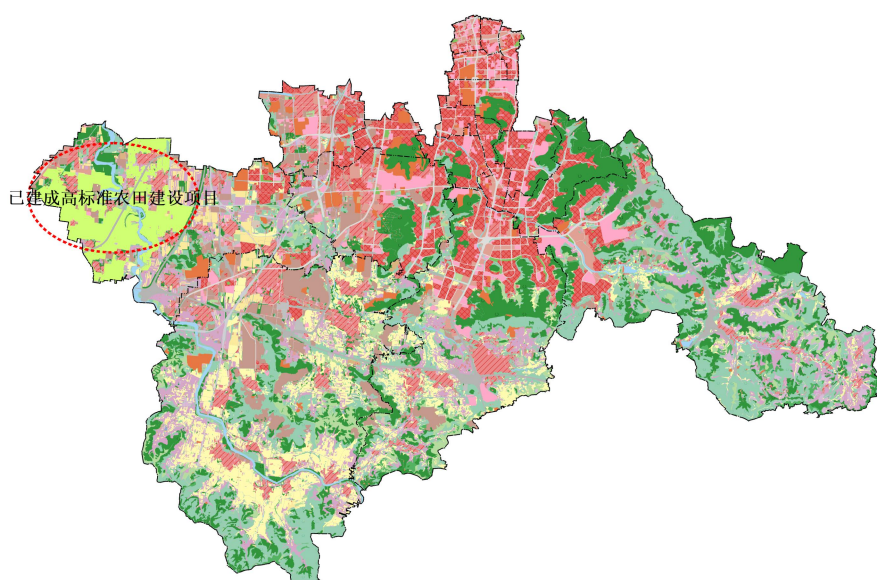


图 1-6 济南市市中区已建成高标准农田耕地分布图

市中区高度重视高标准农田建设工作，大力扶持农业发展，完善多元化投入机制，鼓励和支持家庭农场、专业合作社、龙头企业、农业社会化服务组织纳入系统统一服务。整合各项涉农资金向高标准农田建设工作倾斜，增加资金支持力度，提升农村金融服务水平。

1.2.2 规划高标准农田建设现状分析

市中区农业为典型的“都市农业”，越来越多的农民已不把农业作为主导产业和谋生之道；农业基础设施建设还比较薄弱，农业靠天吃饭的局面尚未完全改变；农业适度规模经营程度和农民组织化程度不高，新型农业经营主体偏少。

部分田块集中连片度较低。平原区部分地块因城市、交通建设发展，呈现碎片化、零星化，对农业发展带来一定影响；丘陵区因地形较为复杂，存在田间隙地较多，为农业机械化发展带来一定的制约。



图 1-7 正在建设的济郑高铁（陡沟街道双庙屯村）



图 1-8 党家街道（西渴马村）梯田

水源设施老化和部分缺失。项目区内现状机井无法满足较高灌溉保证率下的水源需要，部分年久失修，无配套设施。

田间固定灌溉设施较少。项目区可利用固定灌溉设施缺失严重，管灌等一些节水灌溉措施缺少，农户灌溉成本高，劳动强度大，有效灌溉面积小，灌水质量低。

排水不成体系。部分区域排水沟淤积严重，此外还存在排水沟缺失的现象，田面积水只能按田面地势流入自然冲沟，最终汇入附近河流，易造成水土流失。

高标准田间道路偏少。项目区田间道路质量差，布局不够均匀，不能满足日益提高的机械化作业要求，对农民出行和农机作业影响较大。

渠系建筑物缺失严重。项目区渠系建筑物缺失严重（主要是进地涵），一些路沟交叉处仅埋设了简易涵管，既影响排水也影响机械进地作业，同时存在一定危险性。

技术推广应用覆盖范围低。市中区智慧农业发展仍然

处于起步阶段，涉农资金持续投入低，智慧化农业设施普及率较低。



图 1-9 项目区田间基础设施



图 1-10 项目区田间基础设施



图 1-11 项目区田间基础设施

1.3 建设成效

1.3.1 粮食能源供给持续保持稳定

高标准农田建设通过完善农田基础设施，改善农业生产条件，增强了农田防灾抗灾减灾能力，巩固和提升了粮食综合生产能力。根据自然资源部门提供的相关数据，截至 2021 年底，全区现有耕地面积 4.70 万亩，其中拟划定永久基本农田面积 3.25 万亩，已建成高标准农田面积 1.63 万亩（三调数据中耕地面积为 0.88 万亩）。

2020 年全区农林牧渔业总产值 30056 万元，其中，农业产值 7992 万元；全年粮食播种面积 59794.43 亩，全年粮食总产量 18960.92 吨；均达到历史较高水平。

1.3.2 农业产业组织形态明显优化

高标准农田通过集中连片开展田块整治、土壤改良、配套设施建设等措施，解决了耕地碎片化、质量下降、设施不配套等问题，有效促进了农业规模化、标准化、专业化经营，加快了新型农业经营主体培育，推动了农业经营方式、生产方式、资源利用方式的转变，有效提高了农业综合效益和竞争力。石碙等现代农业综合体发展迅速，全区市级以上农业龙头企业达到 15 家，新型农业经营主体达到 50 家。

1.3.3 农业发展方式实现重大转变

高标准农田建设通过加强农业科技配套与应用，推广

良种良法等新工艺、产品、技术、装备、模式的综合集成及示范推广，提高了机械化耕种收综合作业水平，降低了农业面源污染。市中区大田作物实现良种全覆盖，化肥、农药使用量逐年下降，农业节本增效成果明显。

1.3.4 农民增收致富渠道不断拓展

高标准农田建设通过完善基础设施配套，融合政策性农业保险，进一步提高了粮食作物种植抗风险能力，逐步完善农民种粮收益保障机制。

1.4 主要问题

1.4.1 建设任务十分艰巨

市中区地处于济南市市区中南部，生态资源丰富，耕地面积较少，且分布零散，山体面积占比较高且地形相对复杂，农业种植面积相对偏低，对农业发展存在一定的限制。截至 2020 年底，全区已建成高标准农田面积为 1.63 万亩（三调数据中耕地面积为 0.88 万亩），该区域高标准农田因早期投资标准不一、建设内容侧重不同，存在着建设质量参差不齐等问题，影响农田使用成效，亟需改造提升。此外，大部分耕地存在着基础设施薄弱、抗灾能力不强、耕地质量不高、田块细碎化等问题，新增建设任务仍然艰巨。同时，受到自然灾害破坏等因素影响，部分已建成高标准农田不同程度存在工程不配套、设施损毁等问题，无论是数量规模还是质量等级，都不适应农业高质量发展

的要求。

1.4.2 农田建设投资标准不高

多年来，虽然国家正逐步加大对水利工程、农田基础设施的投入，农业生产条件得到极大地改善，但随着高标准农田建设难度不断增大，建设成本持续攀升，现行的高标准农田建设投资标准已不能满足高质量建设的要求，离“田成方、树成行、路相通、渠相连、旱能灌、涝能排”高产稳产的标准尚有差距。原“区发改局、区财政局、区国土局、区农业局”四部门建设的高标准农田建设项目，因投资标准不一，建设内容侧重不同，达不到现行《高标准农田建设通则》中的建设标准，有待改造提升。

1.4.3 资源环境约束不断趋紧

围绕“建设现代都市农业示范区、国家城乡融合发展试验区”的目标定位，农业生产资源将进一步减少，各种农业生产要素外流，农业发展的资源环境约束不断趋紧。

1.4.4 技术推广应用覆盖范围低

智慧农业发展仍然处于起步阶段，目前已小范围推广水肥一体化、土壤改良修复、农情监测等应用，效果显著，但总体推广范围较低。

1.4.5 农业基础设施薄弱

市中区农业发展基础设施仍显薄弱；前期建成的基础设施标准较低，抗灾能力较弱，缺桥少涵，养护投入不足；

现有农田水利工程有一部分存在老化失修严重、设施不配套的问题，另外存在一部分地区没有相关水利设施，农业靠天吃饭的局面尚未完全改变。

1.4.6 农民持续增收任务加剧

经营性收入持续下降、工资性收入增加有难度、财产性收入增长缓慢、转移性收入增长空间有限等因素，将直接影响农民的就业和收入。

1.5 有利条件

1.5.1 政府高度重视高标准农田建设

市中区高度重视高标准农田建设工作，按照《济南市人民政府办公厅关于印发加强高标准农田建设提升粮食安全保障能力实施方案的通知》（济政办发〔2020〕23号）等相关文件要求，对高标准农田建设作出系统部署，为大力推进高标准农田建设提供了政策保障。

1.5.2 高标准农田建设管理体制更加规范高效

2017 年底前，由发展改革委牵头，组织国土、财政、水利、农业等有关部门，对各部门的高标准农田建设任务目标和实施方案进行了审查落实；根据新一轮的机构改革要求，市中区将原部门的农田建设项目管理职能划入市中区农业农村局，专门成立农田建设发展服务部，履行农田建设和耕地质量管理等职责，构建了统一规划布局、建设标准、组织实施、验收考核、上图入库“五统一”农田建

设管理新机制。

1.5.3 高标准农田建设资金配套能力强

2020 年市中区一般公共预算收入 100.3 亿元，具有较强的财政配套能力和支农资金统筹整合能力。

1.6 规划依据

1.6.1 政策依据

- 1、《全国高标准农田建设规划（2021-2030）》；
- 2、《全国农业可持续发展规划（2015-2030）》；
- 3、《“十四五”推进农业农村现代化规划》；
- 4、《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》；
- 5、《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》；
- 6、《农业农村部关于做好当前农田建设管理工作的通知》（农建发〔2018〕1 号）；
- 7、《关于切实加强高标准农田建设提升国家粮食安全保障能力的意见》（国办发〔2019〕50 号）；
- 8、《关于扩大农业农村有效投资加快补上“三农”领域突出短板的意见》（中农发〔2020〕10 号）；
- 9、《关于切实加强高标准农田建设提升国家粮食安全保障能力的实施意见》（鲁政办发〔2020〕12 号）；
- 10、《山东省农业农村厅关于印发山东省高标准农田整县推进创建实施方案的通知》（鲁农建字〔2020〕33 号）；

11、《山东省国民经济和社会发展的第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》（2021 年 2 月）；

12、《山东省农业农村厅关于进一步做好高标准农田整县推进创建工作的通知》（鲁农建字〔2021〕34 号）；

13、《共同推进现代农业强省建设方案（2021—2025 年）》（鲁政字〔2021〕182 号）；

14、《山东省“十四五”推进农业农村现代化规划》；

15、《关于印发高标准农田耕地质量保护与提升和引黄灌区节水灌溉技术指南的通知》（山东省农业农村厅农田建设管理处，2022 年 3 月 31 日）；

16、《关于进一步加快构建全省高标准农田建设规划体系的通知》（鲁农建字〔2022〕15 号）；

17、《济南市国民经济和社会发展的第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》（2021 年 2 月）；

18、《山东省高标准农田建设规划》（2021—2030 年）；

19、《济南市高标准农田建设规划》（2021—2030 年）；

20、《关于建设粮食生产功能区和重要农产品生产保护区提高粮食综合生产能力的实施意见》（济政办字〔2018〕36 号）；

21、《济南市市中区国土空间总体规划（2020—2035 年）》；

22、《济南市市中区乡村振兴战略规划（2018—2022

年）》；

23、《济南市“十四五”推进农业农村现代化规划》；

24、济南市市中区“十二五”以来高标评估相关成果资料；

25、济南市市中区两区划定成果。

1.6.2 主要规范、规程及规定

1、《高标准农田建设通则（GB/T30600-2014）》；

2、《高标准基本农田建设规范（TD/T1033-2012）》；

3、《高标准农田建设通则（GB/T30600-2022）》（2022年10月1日实施）；

4、其他现行有关工程建设的标准、规范等。

第二章 总体要求

2.1 指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的二十大精神，全面落实习近平总书记对山东、对济南工作的重要指示要求，立足新发展阶段，完整、准确、全面贯彻新发展理念，构建新发展格局，全面落实中央经济工作会议和中央农村工作会议部署，紧紧围绕全面推进乡村振兴、加快农业农村现代化，以推动高质量发展为主题，深入实施“藏粮于地、藏粮于技”战略，以提升粮食产能为首要目标，以农产品主产区为主体，以永久基本农田、粮食生产功能区、重要农产品生产保护区为重点区域，优先建设口粮田，坚持新增建设和改造提升并重、建设数量和建成质量并重、工程建设和建设管护并重，产能提升和绿色发展相协调，统一组织实施与分区分类施策相结合，狠抓落实，注重提质增效，强化监督考核，实现高质量建设、高效率管理、高水平利用，切实补上农业基础设施短板，确保建一块成一块，遏制“非农化”、防止“非粮化”，为保障国家粮食安全和重要农产品有效供给作出市中贡献。

2.2 编制原则

2.2.1 政府主导、合力推进

市中区充分发挥政府在高标准农田建设规划编制、政

策保障、资金投入等方面的主导作用，认真落实将高标准农田列为乡村振兴涉农资金整合约束性任务的要求，完善分级负担合理保障的财政投入稳定增长保障机制，提高资金配置效率和使用效益。尊重农民意愿，维护农民权益，鼓励引导广大农民群众、新型农业经营主体、农村集体经济组织、各类社会资本和金融资本参与高标准农田建设和管护，形成共谋一碗粮、共抓一块田的工作合力。

2.2.2 合理分区、核心示范

根据水土资源条件、粮食生产潜力、农田建设基础等因素，明确建设重点区域，优先在永久基本农田、“两区”等区域实施开展高标准农田建设，与国土空间总体规划、推进农业农村现代化规划、生态环境保护规划、水务发展规划、黄河流域生态保护和高质量发展规划等相关专项规划做好充分衔接，科学确定高标准农田建设布局，坚持以水定地、以水定产，因地制宜推广低压管灌、喷灌、微灌等高效节水灌溉技术，结合资金差异化使用原则，甄选潜力大、基础条件好、积极性高的项目区打造核心示范区，增强对周边区域高标准农田建设的辐射带动作用，筑牢国家粮食和重要农产品安全阵地。

2.2.3 建改并举、注重质量

市中区落实高质量发展要求，坚持新增建设和改造提升并重、建设数量和建成质量并重，在保质保量完成新增

高标准农田建设任务的基础上，合理安排已建高标准农田改造提升，切实解决各街道部分已建高标准农田设施不配套、工程老化、建设标准低等问题，有效提升市中区高标准农田建设质量。

2.2.4 绿色发展、生态优先

将绿色发展理念贯穿于高标准农田建设全过程，积极推广节地、节水、节能的高效智能灌溉技术和生态循环农业技术，切实加强水土资源集约节约利用和生态环境保护，强化耕地质量保护与提升，防止土壤污染，实现农业生产与生态保护相协调，提升农业可持续发展能力。

2.2.5 因地制宜、科学配套

根据市中区自然资源禀赋、农业生产特征及生产主要障碍因素，因地制宜确定建设重点与内容，统筹推进田、土、水、路、林、电、技、管综合治理，完善农田基础设施，实现综合配套，满足现代农业发展需要。

2.2.6 建管并重、长效运行

加强高标准农田建设全过程管理，完善激励评价机制，强化评价结果运用，严格通报约谈制度，切实提高建设成效，完善管护机制，落实管护主体和管护经费，确保工程长久发挥效益。完善区域内耕地质量监测网络，强化长期跟踪监测。

2.2.7 依法严管、良田粮用

对市中区建成的高标准农田实行严格保护，全面上图入库，强化用途管控，遏制“非农化”、防止“非粮化”。强化高标准农田产能目标监测与评价。完善粮食主产区利益补偿机制和种粮激励政策，高标准农田原则上全部用于粮食生产。严格耕地占用审批，经依法批准占用的高标准农田，要及时补充，确保高标准农田数量不减少、质量不降低。

2.3 建设目标

以“农田成方、集中连片；灌排配套、设施先进；道路畅通、设计规范；土地平整、土壤肥沃；林网适宜、生态良好；科学种植、优质高效；管理严格、机制完善；旱能浇、涝能排”为创建工作的总体目标，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。

通过新增建设和改造提升，优先将水土资源条件好、开发潜力大、配套能力强的区域优先打造成高标准农田，确保到 2021—2030 年累计建设 1.2 万亩高标准农田，其中新增建设 0.7 万亩、改造提升 0.5 万亩，稳定保障 1.90 万吨以上粮食产能。

——“十五五”建设目标。2026—2030 年，全区累计建设高标准农田 1.2 万亩，其中新增建设 0.7 万亩，改造提升

0.5 万亩，同步实施高效节水灌溉面积 0.5 万亩。改造提升与新增建设并重，加快补齐农田基础设施短板，推进田、土、水、路、林、电、技、管综合治理，实现农业提档升级。

——到 2035 年远景目标。通过持续改造，全区高标准农田保有量和质量进一步提高，“标准农田、绿色农田、数字农田”建设模式进一步普及，粮食和重要农产品供给能力进一步提升。

专题 1 全区高标准农田建设主要指标

序号	指标	目标值	属性
1	高标准农田建设	2021 到 2030 年累计建设高标准农田 1.2 万亩 其中新建 0.7 万亩、改造提升 0.5 万亩	约束性
2	高效节水灌溉建设	2021—2030 年新增高效节水灌溉面积 0.5 万亩	预期性
3	新增粮食综合生产能力	新增高标准农田亩均产能提高 70 公斤左右 改造提升高标准农田产能提高 60 公斤左右	预期性
4	新增高标准农田亩均节水率	10%以上	预期性
5	建成高标准农田上图入库覆盖率	100%	预期性

高标准农田建设主要涉及田、土、水、路、林、电、技、管等 8 个方面目标。

1、田。通过合理归并和平整土地、坡耕地田坎修筑，实现小田并大田，促进田块规模适度、集中连片、田面平整，耕作层厚度适宜，山地丘陵区梯田化率提高，推进农田宜机化建设。

2、土。通过培肥改良，实现土壤通透性能好、保水保肥能力强、有机质和营养元素丰富，着力提高耕地内在质量和产出能力。

3、水。通过田间水网建设，加强农田水源工程建设和田间灌排设施配套，推进高效节水灌溉等，开源节流，增加有效灌溉面积，提高灌溉保证率、用水效率和农田防洪排涝标准，控制地下水位，实现旱涝保收。

4、路。通过田间道（机耕路）和生产路建设、桥涵配套，合理增加路面宽度，提高道路的荷载标准和通达度，满足农机作业、生产物流要求。

5、林。通过农田林网、岸坡防护、沟道治理等农田防护和生态环境保护工程建设，改善农田生态环境，提高农田防御风沙灾害和防止水土流失能力。

6、电。通过完善农田电网、配套相应的输配电设施，满足农田设施用电需求，降低农业生产成本，提高农业生产的效率和效益。

7、技。通过工程措施与农艺技术相结合，推广数字农业、良种良法、病虫害绿色防控、节水节肥减药等技术，提高农田可持续利用水平和综合生产能力。

8、管。通过上图入库和全程管理，落实建后管护主体和责任、管护资金，完善管护机制，确保建成的工程设施在设计使用年限内正常运行、高标准农田用途不改变、质

量有提高。

第三章 建设内容和建设标准

3.1 建设内容

3.1.1 土地平整工程（田）

土地平整工程主要对本区域内田块归并区域和整体治理区域进行表土剥离、田块平整、田坎修筑、表土回填等工程。

1、归并区域选取

根据地形，设计通过挖掘机进行挖高垫低及推平处理，将现状杂乱、田面狭窄的田块进行归并，归并区域内土方自平衡，不涉及土方量外运。

归并区域选取步骤：

①结合 0.2m 分辨率航飞影像图，通过立体采集，获取整治区域内的田坎矢量范围及高程。

②通过软件采集，获取田块的平均高程，选取高差小于 1.0m 区域进行归并。

③对选取归并田块进行实地踏勘，调查村民意愿、作物种植情况，确定最终归并田块。

2、表土剥覆

归并区域内表层土壤熟化度较高，设计对其进行剥离，堆放，再回覆，设计对田块归并区域剥离 20cm 的耕作层土壤，在表土剥离区域 500m 内选取无污染、无地质灾害隐患的区域进行储存堆放，田块归并后将表土进行回覆。

表土剥覆采用装载机挖装自卸汽车运输，运距为 0~0.5km。

3、田块归并

结合田块高差及田面大小，设计采用挖掘机挖土及铲运机铲运等工程措施，对田块进行推高垫低，然后对表层 20cm 采用推土机推平。

4、田坎修筑

新建项目区处于丘陵地区，根据地块坡度确定合适的田坎高度及田坎质地。

表 3-1 拟规划土地平整工程统计表

序号	项目名称	拟规划土地平整工程（亩）	合计
1	党家街道 0.2 万亩北项目区（2026—2030 年）	300	300
2	陡沟街道 0.5 万亩改造提升项目区（2026—2030 年）		
3	党家街道 0.3 万亩项目区（2026—2030 年）	500	500
4	党家街道 0.2 万亩南项目区（2026—2030 年）	200	200
合计		1000	1000

3.1.2 土壤改良修复工程（土）

为逐步减少化肥使用量，避免给土壤造成严重的损害，包括有机质偏低，土壤板结等土壤退化现象，土壤的肥力严重不足。故计划在市中区党家街道、陡沟街道建立土壤改良修复示范区，采用长期定额补助的方式推广土壤改良修复技术。

土壤改良示范区主要采用以下 4 种方式改良土壤。

1、合理使用化学肥料，加大功能性有机肥投入量，土

壤有机质一旦缺乏，土壤的有益微生物菌群必将失衡，微生物促进土壤有机质、营养元素的分解和转化，有机质为微生物提供营养和适宜生存的环境。因此，加大功能性有机肥投入十分必要。

2、补充生物肥，相对于需要大量投入的有机肥，微生物菌对土壤可以起到四两拨千斤的作用，微生物菌可以活化土壤有机和无机养分，提供肥料利用率，改善土壤团粒结构，降解重金属残留，抑制土传病害的发生。对于土壤改善来说，适当地补充含有微生物菌的生物肥，效果十分显著。

3、适当使用土壤调理剂，随着土壤板结等各种问题的发生，尤其是在经济效益高的大棚区，种植户被土壤问题困扰更重，因此作用效果较明显的土壤调理剂使用必不可少，土壤调理剂对于土壤的主要有疏松土壤、改善土壤团粒结构，保水保肥等方面的作用。

4、测土配方施肥，以土壤测试以及肥料田间试验结果为基础，根据作物需肥规律、土壤供肥性能和肥料效应，合理提出肥料的施用量、施用时期和方法。可有效地提高土壤肥力、增加产量、提高农产品品质和资源利用效率。

建成后，土壤 pH 值宜在 5.5-7.5 之间，土壤的有机质含量、容重、阳离子交换量、有效磷、速效钾、微生物碳量等其他物理、化学、生物指标达到中上等水平。

根据需要，在本次高标准农田建设规划工作中拟建成土壤改良示范区 1800 亩。详见表 3-2。

表 3-2 拟规划土壤改良工程统计表

序号	项目名称	拟规划土壤改良工程（亩）	合计
1	党家街道 0.2 万亩北项目区（2026—2030 年）	300	300
2	陡沟街道 0.5 万亩改造提升项目区（2026—2030 年）	1500	1500
合计		1800	1800

3.1.3 灌溉与排水工程（水）

由于地表水源水量的不稳定性，《规划》采取“以井保丰、以河补源”的方式，保障农业灌溉用水需求。按照灌溉与排水并重要求，合理配套建设和改造水源工程、输水工程、微喷灌工程、排水工程、渠系建筑物工程等，完善农田灌溉排水设施。因地制宜推广管道输水灌溉和水肥一体化、喷灌、微灌等节水措施，增设灌溉计量设施，提高农业灌溉保证率和用水效率。

3.1.3.1 灌溉工程

根据项目区可利用水资源量和时空分布情况，《规划》水源工程主要包括新建机井、集雨池及蓄水池，按照相关标准要求，结合街道、相关专业技术人员及项目区群众意见，科学布设各类水源工程，利用地下水及地表水补充灌溉，实现对水资源的合理利用。建成后灌溉设计保证率达到 75%，实施喷灌、微灌的区域，灌溉设计保证率需达到 85%以上。根据需要，在《规划》中拟新建机井 104 眼，

新建集水池 7 座，新建蓄水池 4 座。详见表 3-3。

表 3-3 拟规划水源工程统计表

项目名称	拟新建机井 (眼)	拟新建集水池 (座)	拟新建蓄水池 (座)
党家街道 0.2 万北亩项目区（2026—2030 年）	20	3	2
陡沟街道 0.5 万亩改造提升项目区（2026—2030 年）	40		
党家街道 0.3 万亩项目区（2026—2030 年）	23	4	2
党家街道 0.2 万亩南项目区（2026—2030 年）	21		
合计	104	7	4

3.1.3.2 输水管道工程

根据项目区水资源条件和灌溉水利用原则，从节约水源、节省土地等目的出发，确定采用低压管道输水方式。低压管道以机井、集水池、蓄水池为单位，每台水泵为一个管道系统单元，构成若干相对独立的灌溉单元。为便于运行管理，管道布局以行政村为单位，杜绝跨行政村的管网系统。同时，在管道的田间布局上，管道尽量沿道路、沟边、田埂布设，最大限度减轻对机械作业的影响。在管道施工时，建议适当考虑各行政村土地承包格局，尽可能让每个承包户都能较为方便地利用管道，而不必过分强调管道布局的规则平直。根据需要，在《规划》中拟规划输水管道 59500 米。详见表 3-4。

表 3-4 拟规划输水管道统计表

序号	项目名称	拟规划输水管道（m）	合计
1	党家街道 0.2 万亩北项目区 （2026—2030 年）	12000	12000
2	陡沟街道 0.5 万亩改造提升项目 区（2026—2030 年）	24000	24000
3	党家街道 0.3 万亩项目区（2026 —2030 年）	13500	13500
4	党家街道 0.2 万亩南项目区	10000	10000

序号	项目名称	拟规划输水管道（m）	合计
	（2026—2030 年）		
	合计	59500	59500

3.1.3.3 排水工程

项目区内排水沟布局较为完善，但现状淤积严重，汛期排涝困难，本方案拟对项目区内排水沟进行清淤，实施后，排水沟能够满足雨季排水要求，保证水能及时排出，不会使作物受到涝灾所带来的不利影响。对现状排水条件差的区域布设排水沟。排涝标准的设计暴雨重现期采用 5—10 年一遇，设计暴雨历时和排除时间采用 1d—3d 暴雨从作物受淹起 1d—3d 排至田面无积水。根据需要，在《规划》中拟规划清淤沟渠 4940 米，详见表 3-5。

表 3-5 拟规划清淤沟工程统计表

序号	项目名称	拟规划清淤沟（m）	合计
1	党家街道 0.2 万亩北项目区（2026—2030 年）	960	960
2	陡沟街道 0.5 万亩改造提升项目区（2026—2030 年）	1920	1920
3	党家街道 0.3 万亩项目区（2026—2030 年）	1080	1080
4	党家街道 0.2 万亩南项目区（2026—2030 年）	980	980
	合计	4940	4940

3.1.3.4 水肥一体化工程



图 3-1 水肥一体化工程效果图

目前市中区正在进行耕种模式的转型，由独家独户小规模种植模式向土地经营组织或个人大规模种植转变。在此背景下，传统浇水和施肥方式存在以下问题：

- 1、在旱季容易造成小户与种粮大户争水的现象。
- 2、传统的浇水和追肥方式，因操作工艺的问题，容易造成作物饿几天再撑几天，不能均匀地“吃喝”。
- 3、传统的沟灌、施肥费工费时费水费肥，非常麻烦。
- 4、难以适应现代化农业耕种。

而采用科学的水肥一体化灌溉方式，可以根据作物需水需肥规律随时供给，并且灌溉方式省力省功，节约资源及耕种成本。此次面向的主要对象是土地经营组织或种粮大户，可有效解决旱季浇灌难及大规模地浇水施肥难的问题。

通过建设作物水肥一体化系统，可按照用户测定的施肥配方、测土配方、灌溉过程参数自动控制灌溉量、吸肥量、酸碱度等重要参数，实现对灌溉、施肥的定时、定量控制，节水节肥、省力省时、产量提高，充分提高水肥利用率，实现节水、节肥，改善土壤环境，提高作物的品质。

数字水肥一体化是更高级的水肥灌溉系统，既能够实现根据作物需要的水量进行灌溉，又能够根据作物各生长期的需要，提前进行优化分析做出灌溉决策。最后通过水肥一体化系统适时、适量地施用水溶肥。实现水和肥的适时和适量的使用，通过物联网传感器来判断作物所处的状态，判断用多少水、用什么肥、用多少肥。传统的灌溉方式通过人为及长此以往的经验来进行灌溉，缺少不确定性。数字水肥一体化通过由土壤温湿度传感器等所采集数据进行判断控制。

根据需要，在《规划》中拟计划在核心示范区内建成水肥一体化示范区 2000 亩，水肥一体化示范区的选址需综合考虑自然条件、土地流转率等因素。详见表 3-6。

表 3-6 拟规划水肥一体化工程统计表

单位：亩

项目名称	拟规划水肥一体化工程	合计
	面积	
陡沟街道 0.5 万亩改造提升项目区（2026—2030 年）	2000	2000
合计	2000	2000

3.1.3.5 渠系建筑物工程

1、农桥工程布局



图 3-2 农桥工程效果图

根据需要，在《规划》中拟规划农桥 20 座。详见表 3-7。

表 3-7 拟规划农桥工程

序号	项目名称	拟规划农桥工程 (座)	合计
1	党家街道 0.2 万亩北项目区（2026—2030 年）	4	4
2	陡沟街道 0.5 万亩改造提升项目区（2026—2030 年）	7	7
3	党家街道 0.3 万亩项目区（2026—2030 年）	5	5
4	党家街道 0.2 万亩南项目区（2026—2030 年）	4	4
合计		20	20

2、管涵工程布局

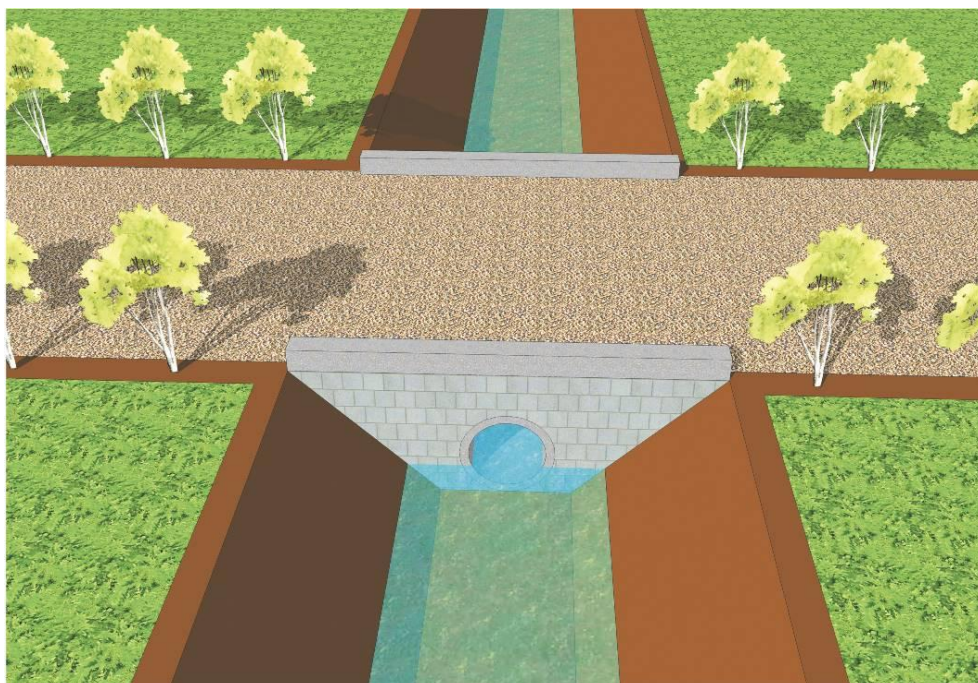


图 3-3 管涵工程效果图

根据需要，在《规划》中拟规划管涵 26 座。详见表 3-8。

表 3-8 拟规划管涵工程

序号	项目名称	拟规划管涵工程 (座)	合计
1	党家街道 0.2 万亩北项目区（2026—2030 年）	6	6
2	陡沟街道 0.5 万亩改造提升项目区（2026—2030 年）	9	9
3	党家街道 0.3 万亩项目区（2026—2030 年）	6	6
4	党家街道 0.2 万亩南项目区（2026—2030 年）	5	5
合计		26	26

3.1.4 田间道路工程（路）

为切实满足项目区群众生产生活需要，适应不断提高的农业机械化水平作业，本次规划田间道路工程分为新建机耕路和原有道路硬化两种类型。项目本着经济适用的原

则，选择原有道路进行改建，尽量避免新开路带来的占用耕地问题，在遇到急弯时可根据实际情况就近取直。建成后，项目区道路通达率达到 100%，设计道路宽度 3—6m，田间道的沿线布设安全设施，主要包括安全标志、危险地段的护栏、警示牌等。

根据需要，在《规划》中拟改建田间道路 8300m。详见表 3-9。

表 3-9 拟规划机耕路统计表

序号	项目名称	拟规划田间道路 (m)	合计
1	党家街道 0.2 万亩北项目区(2026—2030 年)	1600	1600
2	陡沟街道 0.5 万亩改造提升项目区(2026—2030 年)	3200	3200
3	党家街道 0.3 万亩项目区(2026—2030 年)	1800	1800
4	党家街道 0.2 万亩南项目区(2026—2030 年)	1700	1700
合计		8300	8300

3.1.5 农田防护林网生态工程（林）

《规划》的农田防护工程主要是指农田防护林工程。农田防护林在树种的选择和配置上应选择表现良好的乡土品种和适合市中区当地条件的配置方式，农田防护面积比例不应低于 90%。根据需要，在本次高标准农田建设规划工作中拟规划农田防护林 4013 株。详见表 3-10。

表 3-10 拟规划农田防护林网工程统计表

序号	项目名称	拟规划农田防护 林(株)	合计
1	党家街道 0.2 万亩北项目区(2026—2030 年)	788	788
2	陡沟街道 0.5 万亩改造提升项目区(2026—2030 年)	1600	1600
3	党家街道 0.3 万亩项目区(2026—2030 年)	887	887

序号	项目名称	拟规划农田防护林（株）	合计
	年）		
4	党家街道 0.2 万亩南项目区（2026—2030 年）	738	738
	合计	4013	4013

3.1.6 农田输配电工程（电）

农田输配电工程布设应与田间道路、灌溉与排水等工程相结合，符合电力系统安装与运行相关标准，保证用电质量和安全。建成后，实现农田机井、泵站等供电设施完善，电力系统安装与运行符合相关标准，用电质量和安全水平得到提高。

根据需要，在本次高标准农田建设规划工作中拟规划变压器 11 台，拟规划架设 10KV 架空高压线 8600m，拟规划架设 380V 低压电缆 2800m。详见表 3-11。

表 3-11 农田输配电工程统计表

项目名称	拟规划变压器（台）	拟规划低压输电线路（m）	拟规划 10KV 架空高压线（m）
党家街道 0.2 万亩北项目区（2026—2030 年）	3	600	1800
陡沟街道 0.5 万亩改造提升项目区（2026—2030 年）	3	900	2800
党家街道 0.3 万亩项目区（2026—2030 年）	2	600	2000
党家街道 0.2 万亩南项目区（2026—2030 年）	3	700	2000
合计	11	2800	8600

3.1.7“高标准农田+”工程（技）

利用数字技术，推动农田建设、生产、管护相融合，提高全要素生产效率。重点推进物联网、大数据、移动互联网、智能控制、卫星定位等信息技术在农田建设中的应

用，配套耕地质量综合监测点，构建天空地一体化的农田建设和管理测控系统，对工程建后管护和农田利用状况进行持续监测，实行农田灌溉排水等田间智能作业，提升生产精准化、智慧化水平。

高标准农田示范创建工作要以整区推进为平台，《规划》在符合《高标准农田建设通则》规定的建设内容基础上，结合市中区当地实际，按照“高标准农田+”的建设模式，推动农业农村各类要素资源向核心区集聚，通过采取工程综合配套措施、先进实用技术组装、强化提升耕地质量、完善土壤监测手段等，丰富高标准农田建设内涵。

3.1.7.1 耕地质量长期定位监测工程

为跟踪监测高标准农田耕地质量变化情况，及时发现耕地生产障碍因素与设施损毁情况，开展有针对性的培肥改良、治理修复、设施维护，建立高标准农田耕地质量长期定位监测点，共计布设 2 个监测点。监测点对农田生产条件、土壤主要理化性状、农产品投入、作物产量、农田设施维护等情况开展监测，为有针对性提高高标准农田质量与产能水平提供依据。

3.1.7.2 农情监测工程

农情监测站集成了综合病虫害监测、智能孢子捕捉等多种农业信息监测模块，可以全方位的监测农业各项参数，达到防控农作物灾害，间接促进增产增收的目的，与智慧

农业数字化综合监管平台工程中的农业病虫害防控指挥系统相链接,对本规划数字农田示范区内农情进行实时监控。



图 3-4 农情监测站示意图

采用农情监测系统,通过系统、实时的收集和分析项目区病虫害等监测指标,得出准确的应对措施。农情监测系统监测面积大、探测周期短、获取信息丰富、后期费用低廉以及可以实现宏观、动态、快速、实时、准确的作物长势监测和估产等特点,使用农情检测系统,人为干扰因素较小,可实现全覆盖、多时相的监测,具有全局性,有效克服地面调查以点带面、以偏概全等问题,还可以实时监测灾害损毁,及时分析出应对措施,提高农业抗风险能力。

在《规划》建设核心区内建成 2 处农情监测站。并拟搭建信息化平台,使所有设备既能稳定向农业农村部监测平台传输数据又能兼顾本级信息化平台使用,实现农业信息智能化管理。详见表 3-12。

表 3-12 农情监测工程统计表

序号	项目名称	拟规划耕地质量长期定位监测（处）	拟规划农情监测站（处）
1	党家街道 0.2 万亩北项目区（2026—2030 年）	1	1
2	陡沟街道 0.5 万亩改造提升项目区（2026—2030 年）	1	1
合计		2	2

3.1.7.3 绿色防控

绿色生态、节能减排是当今社会追求的目标。但是，大自然是我们每个人赖以生存的环境，人们对于这样的意识越来越强烈。但是如何提高产量，保证粮食的供给又是一大课题。这就需要将科技投入农业，从防虫治虫开始。虫害防治不能完全依靠农药，在现代绿色农业的主流下，太阳能杀虫灯就凸显了它的价值。

太阳能杀虫灯是通过物理方法诱杀害虫，与常规管理相比，可减少用药 2—3 次，大大降低农药用量，降低农药残留，提高产品品质，减少对环境的污染，避免人畜中毒事件屡屡发生，适合无公害产品的生产；不会使害虫产生任何的抗药性，并将害虫灭杀在对农作物的危害之前，具有较好的生态效益和社会效益。

根据需要，在《规划》建设核心区内布置太阳能杀虫灯 180 个，防控面积 0.5 万亩。详见表 3-13。

表 3-13 拟推广绿色防控工程统计表

单位：个

项目名称	拟规划绿色防控杀虫灯	合计
陡沟街道 0.5 万亩改造提升项目区（2026—2030 年）	180	180
合计	180	180

3.1.7.4 耕地质量评定

以市中区耕地质量等级调查评价结果为基础，在高标准农田建设实施区域布设耕地质量调查样点，开展建设前后耕地质量基础信息资料收集、实地调查与样品检测，完成高标准农田耕地质量等级变更调查评价。高标准农田项目实施前，完成样点布设、基础信息调查和土壤样品采集；高标准农田建成后，在原布设调查点位完成建成后基础信息调查和土样采集、土壤样品检测和数据审核完成高标准农田建设前后耕地质量等级评价，形成评价报告。

根据《市中区 2020 年耕地质量等级年度变更评价报告》，市中区耕地包括一等地（2.86%）、三等地（2.86%）、四等地（11.43%）、五等地（14.29%）、六等地（20.00%）、七等地（14.29%）、八等地（31.43%）、九等地（2.86%），平均值等级约为 6 等。其中新建项目平均值等级约为 6 等，改造提升项目区平均值等级约为 3 等；项目区有机质平均值为 21.04g/kg。由于现有基础设施力量薄弱，耕地现状耕地质量等级一般，项目建成后，通过配套相关基础设施，改善耕作条件，新建项目预计提高为 4 等。

3.1.7.5 智慧农业数字化综合监管平台工程

市中区坚持“绿色农田、标准农田、数字农田”的发展理念，以生态农业建设引领农业绿色发展，用数字技术助力传统农业转型升级。综合运用智能感知、智能监测、大数据、移动互联、云计算等现代信息技术，推动重要领域和关键环节数据资源建设，提升全区农业生产经营和管理服务数字化水平，增强数字农业技术示范推广应用能力，引领农业产业数字化和数字产业化。

在此背景下，拟计划在《规划》中充分发挥数据信息资源在数字高标建设中的基础作用，拟计划开展以下工程：

1、农业信息资源建库工程

充分发挥数据信息资源在数字农业建设中的基础作用，开展涉农数据资源收集整理工作，强化涉农业务主题库、专题库建设，加速涉农档案数字化，建成集采集、监测、共享、分析、预测、预警、决策、服务为一体的农业农村大数据基础数据库。实现与涉农政务资源统筹管理、安全交换的大数据链接，实现跨层级、跨系统、跨部门的数据融合与业务协同。

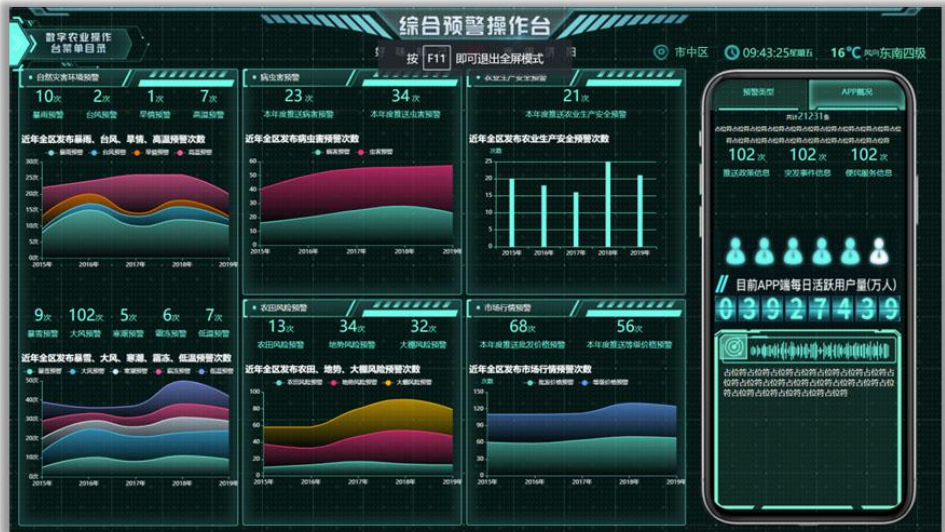


图 3-5 智慧农业数字化综合监管平台示意图

2、智慧农业助推工程

推进农业数字化转型，打造智慧农业高地。围绕市中区现代农业产业园区，建设功能粮食等重要农产品全产业链信息化。加快推广云计算、大数据、物联网、人工智能在农业生产经营管理中的运用，创新农业生产、加工及流通服务体系。



图 3-6 智慧农业数字化综合监管平台示意图

①现代农业产业园信息化平台。建设开发智慧农业产业园综合服务系统，以“互联网+现代农业”为引领，以农业

产业化龙头企业为主体，采用多业态复合融合模式，利用信息系统，促进农产品加工和物流集聚、集约发展，推进一、二、三产业融合发展，建立农业专家咨询服务体系。

②农业病虫害防控指挥系统建设。创新农作物病虫害自动监测和智能防治模式，建立包括农田基础数据自动采集、农田病虫害数据自动采集、病虫害远程诊断、防控措施处方等功能在内的区级农作物病虫害防控指挥系统，解决当前病虫害防控工作依赖人工、时效性差、准确度低等问题。

③数字农业智慧种植平台建设。利用物联网、大数据、遥感、全球定位系统等技术手段对建成区种植作物、水肥情况、病虫害等进行数据采集，形成市中区全域农业种植数据库，并结合宏观气象、遥感、土壤监测以及作物生长特性，进行大数据分析。实现对市中区农业全要素的跟踪、监测、管理、分析与高效应用，提高市中区农业现代化发展水平。

3、GIS 软件保护工程

GIS 软件保护工程以农用地块为基础单位，支持手机自动定位、面积计算、数据采集，涵盖该地块农田基础设施的立项、设计、施工、验收、后期管护情况，对区域内农田基础设施及地块种植保护情况实行在线填报及监测管护，为农田基础设施的运行维护及后期的提质改造提供有力支撑。真正做到人、事、地信息相结合，协助业务部门

及时把握区域农业用地情况。

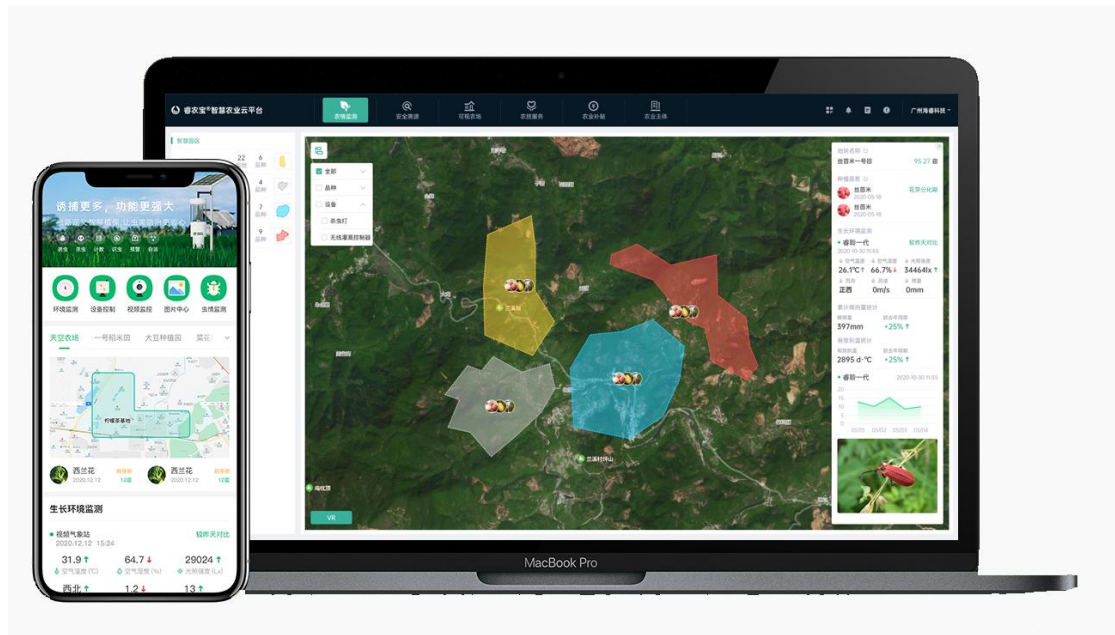


图 3-7 智慧农业数字化综合监管平台示意图

3.1.7.6 管护利用（管）

全面开展高标准农田建设项目信息统一上图入库。将高标准农田建设信息及时、全面准确录入监测监管系统，确保建成后的高标准农田及时上图入库，落实到“一张图”上，做到底数清、情况明，全面动态掌握高标准农田建设、资金投入、建后管护和土地利用及耕地质量等级变化等情况。建立健全部门间信息互通共享机制，实现高标准农田建设信息实时查询、对比、统计、分析，做到有关信息互通共享、科学利用，以满足管理需要。

成立区农田水利基础设施服务小组。承担市中区高标准农田设施的建设、管理与运行维护的专业服务等工作。为市中区高标准农田设施的后期管护与利用提供有力保

障。

大力发展政策性农业保险。为进一步落实好习近平总书记有关粮食安全的重要批示指示精神，树立“确保谷物基本自给、口粮绝对安全”的新粮食安全观，市中区大力发展政策性农业保险，扩大农业保险补贴范围，提高农业保险的赔付标准，保护农民种粮积极性。根据需要，《规划》投保粮食收入保险 1.2 万亩、农田设施保险 1.2 万亩。

3.2 建设标准

全面落实济南市高标准农田建设规划（2021—2030 年），统筹考虑高标准农田建设的农业、水利、土地、林业、电力、气象等各方面因素，围绕提升农田生产能力、灌排能力、通行运输能力、农田防护与生态环境保护能力、机械化水平、科技应用水平、建后管护能力、耕地质量监测能力等建设内容，结合国土空间、农业农村现代化发展、水资源利用、黄河流域生态保护和高质量发展等规划，紧扣高标准农田建设的田、土、水、路、林、电、技、管八个方面的要求，加快构建科学统一、层次分明、结构合理的高标准农田建设标准体系。

以提升粮食产能为首要目标，兼顾油料、蔬菜等重要农产品生产，坚持数量、质量、生态相统一。新增建设和改造提升高标准农田应严格执行《高标准农田建设通则》（GB/T30600）、《高标准农田建设评价规范》

（GB/T33130）、《高标准农田质量标准》（DB37/T2323）等国家标准、行业标准和地方标准，统筹抓好工程设施建设和地力提升，确保工程质量与耕地质量。充分采用新材料、新技术、新方法建设高标准农田，大力推广高效节水灌溉技术应用，探索开展绿色农田建设和数字农田示范。结合市中区实际，统筹抓好农田配套设施建设和地力提升。

建成后灌溉设计保证率水资源紧缺地区不低于 50%，其他地区不低于 75%，实施喷灌、微灌的区域，灌溉设计保证率需达到 85%以上。排涝标准的设计暴雨重现期采用 5—10 年一遇，设计暴雨历时和排除时间采用 1d—3d 暴雨从作物受淹起 1d—3d 排至田面无积水。建成后，平原区道路通达度达到 100%，丘陵区不低于 90%。

综合考虑建设成本、物价波动、政府投入能力和多元筹资渠道等因素，充分发挥财政资金引导作用，统筹整合各类涉农资金，多渠道支持市中区高标准农田建设亩均财政投资逐步达到 3000 元。

鼓励支持有条件的街道，适度增加地方投入，提高建设标准。对于土地流转形成规模的区域，可以将晒场、烘干、机具库棚、有机肥积造等配套设施纳入高标准农田建设范围。在确保完成改造提升规划任务的基础上，支持各地通过采取先建后补或以奖代补形式，自行开展对规划任务外的已建高标准农田进行改造提升。

第四章 空间布局和建设任务

4.1 水资源平衡分析

本规划在编制过程中与区水务局进行了详细对接、沟通，市中区未单独编制“水资源公报”“现代水网规划”等相关规划，因此本规划方案的编制与《济南市水资源公报》（2020）、济南市现代水网建设规划（2021—2035 年）等相关水利规划进行了衔接。

4.1.1 基准年水资源平衡分析

1、2020 年水资源总量

本规划基准年为 2020 年，根据《济南市水资源公报》（2020），2020 年全市平均降水量 747.8mm，比上年 583.2mm 偏多 28.2%，比多年平均 666.5mm 偏多 12.2%。

表 4-1 2020 年济南市水资源四级分区降水量与多年平均比较表

水资源分区	当年降雨量（mm）	与多年平均比较
鲁北平原区	697.8	20.0%
小清河区	661.2	-3.0%
黄河干流区	693.9	12.0%
其他入黄小河区	762.0	12.7%
大汶河区	893.2	22.0%
全市	747.8	12.2%

表 4-2 2020 年济南市行政分区降水量与上年及多年平均比较表

行政分区	当年降雨量（mm）	与上年比较	与多年平均比较
市区四区	636.4	1.3%	-6.1%
历城区	700.2	7.1%	-2.3%

行政分区	当年降雨量（mm）	与上年比较	与多年平均比较
长清区	729.7	43.8%	10.2%
章丘区	681.7	-6.9%	1.8%
莱芜区	882.1	16.3%	20.5%
钢城区	957.5	37.1%	26.2%
济阳区	655.1	41.3%	12.9%
平阴县	818.5	109.2%	31.2%
商河县	742.8	61.9%	29.4%
全市	747.8	28.2%	12.2%

2020 年全市水资源总量为 235967 万 m^3 ，其中地表水资源量为 139021 万 m^3 ，地下水资源量为 151936 万 m^3 ，地表水资源与地下水资源重复计算量为 54990 万 m^3 。

2020 年全市总供水量为 200596 万 m^3 。其中，地表水供水量为 113487 万 m^3 ，占总供水量的 57%（跨流域调入量 79031 万 m^3 ，占地表水供水量的 69.6%）；地下水供水量 68934 万 m^3 ，占总供水量的 34%；其它水源供水量 18175 万 m^3 ，占总供水量的 9%。

2020 年全市总用水量为 200596 万 m^3 。其中农业用水量 100654 万 m^3 ，占总用水量的 50%；工业用水量 27389 万 m^3 ，占总用水量的 14%；生活用水量 46409 万 m^3 ，占总用水量的 23%，生态环境用水量 26144 万 m^3 ，占总用水量的 13%。2020 全市总耗水量 131674 万 m^3 ，耗水率为 65.64%。

①地表水资源量

地表水资源量指河流、水库、湖泊等地表水体的动态水量，即天然河川径流量。2020 年全市地表水资源量为 139021 万 m^3 ，折合年径流深 133.7mm，是上年的 1.65 倍，比多年平均偏多 6.05%。

从水资源四级区来看，大汶河区的年径流深最大，为 155.2mm，比多年平均偏少 5.28%；黄河干流区年径流深最小，为 94.5mm，比多年平均偏多 52.79%。从行政分区来看，钢城区年径流深最大，为 249.0mm，是上年的 1.19 倍，比多年平均偏多 47.08%；济阳区年径流深最小，为 74.2mm，是上年的 10.6 倍，比多年平均偏多 36.06%。2020 年济南市水资源四级分区及行政分区地表水资源量与上年及多年平均比较情况见下表。

表 4-3 2020 年济南市水资源四级分区地表水资源量与多年平均比较表

水资源四级区	当年地表水资源量（mm）	与多年平均比较
鲁北平原区	94.7	74.45%
小清河区	154.1	6.13%
黄河干流区	94.5	52.79%
其他入黄小河区	134.3	-11.87%
大汶河区	155.2	-5.28%
全市	133.7	6.03%

表 4-4 2020 年济南市行政分区地表水资源量与上年及多年平均比较表

行政分区	当年地表水资源量（mm）	与上年比较	与多年平均比较
市区四区	210.7	1.54	-1.40%
历城区	194.8	2.17	11.98%

行政分区	当年地表水资源量 (mm)	与上年比较	与多年平均比较
长清区	124.1	2.47	-0.40%
章丘区	101.8	1.12	9.09%
莱芜区	126.1	0.87	-25.50%
钢城区	249.0	1.19	47.08%
济阳区	74.2	10.60	36.06%
平阴县	142.9	6.13	17.41%
商河县	84.2	11.08	56.95%
全市	133.7	1.65	6.05%

②地下水资源量

地下水资源量是指与降水、地表水体有直接补排关系的动态水量，主要指矿化度 $\leq 2\text{g/L}$ 的淡水资源量。

2020 年全市淡水区地下水资源量为 151936 万 m^3 ，比上年地下水资源量偏多 21.37%，比多年平均地下水资源量偏多 10.63%。其中平原淡水区地下水总补给量为 79548 万 m^3 ，地下水资源量为 75079 万 m^3 ，降水入渗补给量为 58722 万 m^3 ，占平原区地下水资源量的 78.21%；全市山丘区地下水资源量为 82969 万 m^3 ，河川基流量为 43988 万 m^3 ，占山丘区地下水资源量的 53.02%；平原区与山丘区之间重复计算量为 9207 万 m^3 。

从水资源四级区看小清河地下水水资源量最大，为 50963 万 m^3 ，比多年平均偏多 14.87%；黄河干流区地下水水资源量最小，为 8691 万 m^3 ，比多年平均偏多 86.75%。从行政分区看，章丘区地下水水资源量最大，为 31716 万 m^3 ，比

上年偏少 6.58%，比多年平均偏多 12.68%，平阴县地下水水资源量最小，为 7755 万 m^3 ，比上年偏多 25.47%，比多年平均偏少 35.19%。2020 年济南市水资源四级分区及行政分区地下水资源量与上年及多年平均比较情况见下表。

表 4-5 2020 年济南市水资源四级分区地下水资源量与多年平均比较表

水资源四级区	当年地下水水资源量（万 m^3 ）	地下水资源量模数（万 m^3/km^2 ）	与多年平均比较
鲁北平原区	36401	16.07	16.0%
小清河区	50963	19.58	14.9%
黄河干流区	8619	17.03	86.8%
其他入黄小河区	12861	6.22	-57.8%
大汶河区	43092	17.12	62.7%
全市	151936	15.25	10.6%

表 4-6 2020 年济南市水资源四级分区地下水资源量与上年及多年平均比较表

行政分区	当年地下水资源量（万 m^3 ）	地下水资源量模数（万 m^3/km^2 ）	与上年比较	与多年平均比较
市区四区	16723	26.85	19.9%	29.8%
历城区	11384	9.41	-33.7%	-30.1%
长清区	10595	9.11	1.7%	-33.1%
章丘区	31716	17.39	-6.6%	12.7%
莱芜区	30194	17.37	90.1%	75.8%
钢城区	10039	19.84	204.3%	98.3%
济阳区	13911	12.93	10.1%	-20.4%
平阴县	7755	9.86	25.5%	-35.2%
商河县	19618	18.94	67.6%	56.7%
全市	151936	15.25	21.4%	10.6%

2、可供水量

2020 年全市总供水量为 200596 万 m^3 。其中，地表水水源（包括外调水）供水量 113487 万 m^3 ，地下水水源供水量 68934 万 m^3 ，其它水源供水量 18175 万 m^3 。我市的外调水水源有黄河水和长江水，年内引黄总量 72205 万 m^3 ，引江总量为 6826 万 m^3 ，总调水量为 79031 万 m^3 ，占地表水总供水量的 69.64%。

表 4-7 2020 年济南市行政分区（功能区）供水量表

行政分区	地表水供水量			地下水供水量	其他水源供水量	总计
	当地地表水	外调水	合计			
市区四区	2219	36659	38878	5744	8748	53369
历城区	2955	27	2982	5264	130	8376
长清区	2415	300	2715	7550	275	10540
章丘区	3115	3012	6128	21113	1510	28751
莱芜区	10393	0	10393	9637	4208	24239
钢城区	3489	0	3489	4550	583	8622
济阳区	1014	14152	15166	3046	810	19022
平阴县	2067	1786	3853	6300	378	10531
商河县	147	16164	16311	382	800	17493
高新区	3564	0	3564	3779	733	8076
先行区	491	6931	7422	51	0	7473
南部山区	2587	0	2587	1518	0	4105
全市	34456	72100	113487	68934	18175	200596

3、需水量

2020 年，全市总用水量为 200596 万 m^3 。其中，农业用水量为 100654 万 m^3 （其中地下水为 36288 万 m^3 ）；工业用水量为 27389 万 m^3 （其中地下水为 13179 万 m^3 ）；生活用

水量为 46409 万 m^3 （其中地下水为 18857 万 m^3 ）。生态环境用水量为 26144 万 m^3 （其中地下水为 609 万 m^3 ）。

从行政分区来看，市区四区用水量最大，为 35735 万 m^3 ；南部山区用水量最小，为 4105 万 m^3 。从流域分区来看，小清河区用水量最大，为 91686 万 m^3 ，花园口以下干流区水量最小，为 20782 万 m^3 。

表 4-8 2020 年济南市行政分区（功能分区）年用水量表

单位：万 m^3

行政分区	农业用水量	工业用水量	生活用水量	生态环境用水量	合计
市区四区	9567	1448	24719	17635	53369
历城区	3507	1355	3447	67	8376
长清区	7631	652	2217	40	10540
章丘区	18946	3810	4050	1945	28751
莱芜区	10808	8031	4584	816	24239
钢城区	2333	5173	712	404	8622
济阳区	15107	1002	1047	1866	19022
平阴县	7912	1000	983	636	10531
商河县	15651	191	1169	482	17493
高新区	250	4504	2588	733	8075
先行区	6931	193	349	0	7473
南部山区	2011	30	544	1520	4105
总计	100654	27389	46409	26144	200596

综上所述，市中区在 2020 年基准年水资源供需能够达到平衡，其中农业用水量占比较低。

4.1.2 规划年水资源平衡及用水格局分析

1、2025 年供需平衡及用水格局分析

①2025 年一次余缺水分析

根据需水预测和可供水量预测结果，对济南市各分区进

行余缺水分析，2025 年 50%保证率济南市可供水总量 23.76 亿 m^3 ，需水 23.92 亿 m^3 ，缺水率 0.66%。枯水年（75%保证率）可供水总量 22.67 亿 m^3 ，需水 24.88 亿 m^3 ，缺水 2.2 亿 m^3 ，缺水率 8.9%，特枯年（95%保证率）可供水总量 20.1 亿 m^3 ，缺水率 15.55%，详见表 4-9。可以看出现状供水体系不能满足未来经济社会发展用水需求，随着保证率的提高缺水率明显增加。

②2025 年二次余缺水分析

随着济南市起步区快速发展，为满足重点企业的落地和达产用水需求。2021 年争取省水利部门支持，利用济平干渠从东平湖每年向我市调水 1 亿 m^3 ，同时，积极向黄河河务部门争取黄河干流调剂水量每年 7000 万 m^3 ，充分保障我市用水需求。随着用水需求的不断增加，2025 年前再积极利用省级水权水市场交易平台，交易或调剂长江水水量每年 5000 万 m^3 ，考虑增加客水量 2.2 亿 m^3 的情况下，2025 年 50%保证率可满足用水需求，枯水年（75%保证率）基本满足用水需求，首先应满足生活用水，其次满足工业、第三产业用水。详见表 4-10。

③配置及用水格局

2025 年总体用水格局以引黄、地表水、地下水供水为主，长江水与非常规水为辅的供水格局，同时地下水进一步压缩，而再生水利用量逐步增加。在现状工程基础上，通过建

设水源工程、连通调水工程，提高全市水资源配置能力。当地地表水、地下水为城市供水和农业灌溉提供水源。黄河水通过引黄口门向农业灌溉提供水源。

2025 年全市水资源配置成果见表 4-11。在平水年，城镇综合、第一产业、生态环境需水得到满足；枯水年城镇综合和第一产业需水得到满足，特枯年在 95%保证率下，城镇综合需水得到满足时，第一产业、生态环境缺水量分别为 0.4 亿 m^3 、1.3 亿 m^3 。

表 4-9 济南市 2025 年水资源一次余缺水分析

单位：万 m³

行政区	可供水总量			需水量			余缺水量			余缺水率		
	50%	75%	95%	50%	75%	95%	50%	75%	95%	50%	75%	95%
市五区	89010	87504	81749	89518	89230	89230	-508	- 1726	-7481	-0.57%	- 1.93%	-8.38%
长清	9635	9635	8031	15360	16423	16423	-5725	-6788	-8392	-37.27%	-41.33%	-51.10%
平阴	12935	12935	11548	13776	14434	14434	-841	- 1499	-2886	-6.11%	- 10.39%	- 19.99%
济阳	31145	29899	28885	27987	30759	30759	3158	-860	- 1874	11.28%	-2.79%	-6.09%
商河	16891	15163	14079	20008	21581	21581	-3117	-6418	-7503	- 15.58%	-29.74%	-34.76%
章丘	36976	36976	36976	35387	38293	38293	1589	- 1317	- 1317	4.49%	-3.44%	-3.44%
莱芜钢城	41046	34631	28894	37170	38128	38128	3876	-3497	-9234	10.43%	-9.17%	-24.22%
全市	237637	226744	210162	239206	248849	248849	- 1568	-22105	-38687	-0.66%	-8.88%	- 15.55%

表 4-10 济南市 2025 年水资源二次余缺水分析

单位：万 m³

行政区	可供水总量			需水量			余缺水量			余缺水率		
	50%	75%	95%	50%	75%	95%	50%	75%	95%	50%	75%	95%
市五区	90740	89234	83479	89518	89230	89230	1222	4	-5751	1.37%	0.00%	-6.45%
长清	16385	16385	14781	15360	16423	16423	1025	-38	- 1642	6.67%	-0.23%	- 10.00%
平阴	14435	14435	13048	13776	14434	14434	659	1	- 1386	4.78%	0.01%	-9.60%
济阳	32005	30759	29745	27987	30759	30759	4018	0	- 1014	14.36%	0.00%	-3.30%
商河	23311	21583	20499	20008	21581	21581	3303	2	- 1083	16.51%	0.01%	-5.02%
章丘	38296	38296	38296	35387	38293	38293	2909	3	3	8.22%	0.01%	0.01%
莱芜钢城	44166	37751	32014	37170	38128	38128	6996	-377	-6114	18.82%	-0.99%	- 16.04%
全市	259337	248444	231862	239206	248849	248849	20132	-405	- 16987	8.42%	-0.16%	-6.83%

表 4-11 2025 年全市水资源配置表

单位：万 m³

序号	用水户	需水量	供水量			缺水量	缺水率
			水源	供水量	供水总量		
2025 年 50%	城镇综合	102219	当地地表水	19043	102219	0	0%
			地下水	16578			
			引黄水	47948			
			引江水	15000			
			非常规水	3650			
	第一产业	98156	当地地表水	18983	98156	0	0%
			地下水	52891			
			引黄水	25552			
			非常规水	730			
	生态环境	38831	当地地表水	14642	38831	0	0%
			引黄水	0			
			非常规水	24189			
2025 年 75%	城镇综合	102219	当地地表水	15870	102219	0	0%
			地下水	17468			
			引黄水	50231			
			引江水	15000			
			非常规水	3650			
	第一产业	107799	当地地表水	11693	107799	0	0%
			地下水	72537			
			引黄水	23269			
			非常规水	300			
	生态环境	38831	当地地表水	14212	38831	0	0.00%
			引黄水	0			
			非常规水	24619			
2025 年 95%	城镇综合	102219	当地地表水	7935	102219	0	0.00%
			地下水	22892			
			引黄水	52743			
			引江水	15000			
			非常规水	3650			
	第一产	107799	当地地表	15962	103879	3919	3.64%

序号	用水户	需水量	供水量			缺水量	缺水率
			水源	供水量	供水总量		
	业		水				
			地下水	66708			
			引黄水	20758			
			非常规水	451			
	生态环境	38831	当地地表水	1295	25763	13068	33.65%
			引黄水	0			
			非常规水	24468			

2、2030 年供需平衡

①2030 年一次余缺水分析

在不考虑增加客水指标的情况下，对济南市各分区进行余缺水分析，2030 年 50%保证率济南市可供水总量 24.14 亿 m^3 ，需水 25.42 亿 m^3 ，缺水 1.28 亿 m^3 。枯水年（75%保证率）可供水总量 23.05 亿 m^3 ，需水 26.38 亿 m^3 ，缺水 3.33 亿 m^3 ，缺水率 12.62%，特枯年（95%保证率）可供水总量 21.39 亿 m^3 ，缺水率 18.9%，可以看出现状供水体系不能满足未来经济社会发展用水需求，随着保证率的提高缺水率明显增加，详见表 4-12。

②2030 年二次余缺水分析

考虑增加济南市客水指标 3.33 亿 m^3 的情况下，2030 年 50%保证率可满足用水需求，枯水年（75%保证率）基本满足用水需求，特枯年（95%保证率）缺水率 6.27%，首先应满足生活用水，其次满足工业、第三产业用水，农业、河湖湿地生态用水不能满足。详见表 4-13。

③配置及用水格局

2030 年总体用水格局以引黄、地表水、地下水供水为主，长江水与非常规水为辅的供水格局，同时地下水进一步压缩，而非常规水利用量逐步增加。在现状工程基础上，通过建设水源工程、连通调水工程，提高全市水资源配置能力。当地地表水、地下水为城市供水和农业灌溉提供水源，再生水主要用于工矿企业回用和生态环境改善。黄河水通过引黄口门向农业灌溉提供水源。

2030 年全市水资源配置成果见表 4-14。在平水年、枯水年，城镇综合、第一产业、生态环境需水得到满足；特枯年在 95%保证率下，城镇综合需水得到满足时，第一产业、生态环境缺水量分别为 0.28 亿 m^3 、1.37 亿 m^3 。

表 4-12 全市 2030 年一次水资源余缺水分析

单位：万 m³

行政区	可供水总量			需水量			余缺水量			余缺水率		
	50%	75%	95%	50%	75%	95%	50%	75%	95%	50%	75%	95%
市五区	91136	89630	83875	94030	94962	94962	-2895	-5332	-11087	-3.08%	-5.61%	-11.68%
长清	9722	9722	8118	15942	16787	16787	-6220	-7065	-8669	-39.02%	-42.09%	-51.64%
平阴	12991	12991	11604	14694	15234	15234	-1704	-2244	-3630	-11.59%	-14.73%	-23.83%
济阳	31489	30243	29229	30580	32902	32902	908	-2659	-3674	2.97%	-8.08%	-11.17%
商河	17019	15291	14206	20709	21938	21938	-3690	-6647	-7732	-17.82%	-30.30%	-35.25%
章丘	37088	37088	37088	38719	41486	41486	-1631	-4398	-4398	-4.21%	-10.60%	-10.60%
莱芜钢城	41959	35544	29807	39531	40486	40486	2427	-4942	-10680	6.14%	-12.21%	-26.38%
全市	241402	230508	213926	254206	263795	263795	-12804	-33288	-49869	-5.04%	-12.62%	-18.90%

表 4-13 全市 2030 年二次水资源余缺水分析

单位：万 m³

行政区	可供水总量			需水量			余缺水量			余缺水率		
	50%	75%	95%	50%	75%	95%	50%	75%	95%	50%	75%	95%
市五区	96466	94960	89205	94030	94962	94962	2435	-2	-5757	2.59%	0.00%	-6.06%
长清	16782	16782	15178	15942	16787	16787	840	-5	-1609	5.27%	-0.03%	-9.58%
平阴	15291	15291	13904	14694	15234	15234	596	56	-1330	4.06%	0.37%	-8.73%
济阳	34139	32893	31879	30580	32902	32902	3558	-9	-1024	11.64%	-0.03%	-3.11%
商河	23619	21891	20806	20709	21938	21938	2910	-47	-1132	14.05%	-0.21%	-5.16%
章丘	41488	41488	41488	38719	41486	41486	2769	2	2	7.15%	0.01%	0.01%
莱芜钢城	46959	40544	34807	39531	40486	40486	7427	58	-5680	18.79%	0.14%	-14.03%
全市	274742	263848	247266	254206	263795	263795	20536	52	-16529	8.08%	0.02%	-6.27%

表 4-14 2030 年全市水资源配置表

单位：万 m³

序号	用水户	需水量	供水量			缺水 量	缺水率
			水源	供水量	供水总 量		
2030 年 50%	城镇综 合	115271	当地地表 水	19043	115271	0	0%
			地下水	15905			
			引黄水	47948			
			引江水	26900			
			非常规水	5475			
	第一产 业	97642	当地地表 水	17596	97642	0	0%
			地下水	56999			
			引黄水	21452			
			非常规水	1595			
	生态环 境	41292	当地地表 水	16029	41292	0	0%
			引黄水	0			
			非常规水	25263			
2030 年 75%	城镇综 合	115271	当地地表 水	15870	115271	0	0%
			地下水	22955			
			引黄水	40231			
			引江水	30740			
			非常规水	5475			
	第一产 业	107232	当地地表 水	10633	107232	0	0%
			地下水	66644			
			引黄水	29169			
			非常规水	786			
	生态环 境	41292	当地地表 水	15220	41292	0	0.00%
			引黄水	0			
			非常规水	26073			
2030 年 95%	城镇综 合	115271	当地地表 水	7935	115271	0	0.00%
			地下水	18379			
			引黄水	52743			
			引江水	30740			
			非常规水	5475			
	第一产 业	107232	当地地表 水	15962	104403	2829	2.60%

序号	用水户	需水量	供水量			缺水量	缺水率
			水源	供水量	供水总量		
			地下水	71221			
			引黄水	16658			
			非常规水	562			
	生态环境	41292	当地地表水	1295	27592	13701	33.20%
			引黄水	0			
			非常规水	26297			

4.2 建设分区

依据济南市高标准农田建设规划分区，市中区属于泰沂低山丘陵区。地处低山、丘陵区，地势起伏较大。地表水为水库、河道拦蓄水，地下水为淡水，河道中下游数量较丰富，可开采条件一般。水资源不足，土层浅、肥力差，地势起伏较大，地块较为分散，农田建设基础条件薄弱。规划期内应加强细碎化田块整治，丘陵区建设水平梯田，配套农田防护措施，大力加强高标准农田新增建设和改造提升，规划期内可通过修建塘坝、蓄水池、小型集雨池来涵养地表水源，利用数字技术，推动农田建设、生产、管护相融合，提高全要素生产效率，重点建设小麦、玉米等保障基地。

依据市中区气候特点、地形地貌、水土条件、耕作制度等因素，按照自然禀赋与经济条件相对一致、生产障碍因素与破解途径相对一致、粮食作物生产与农业区划相对一致、地理位置相连与行政区划相对完整的要求，将市中区适宜建设高标准农田面积细分成两个区域，详述如下。

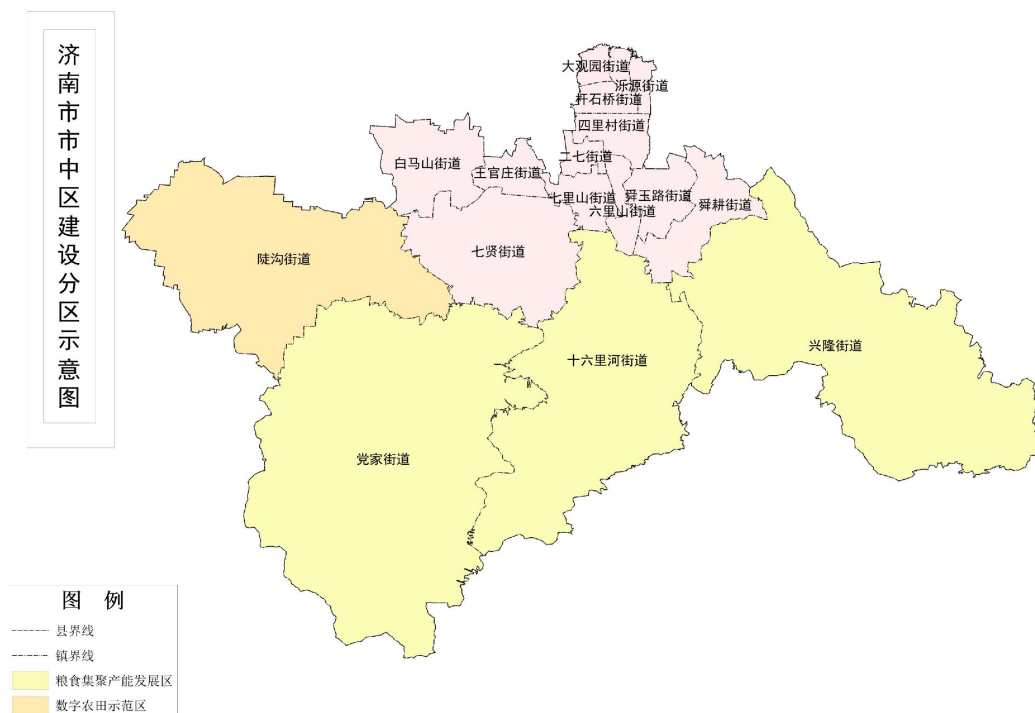


图 4-1 济南市市中区建设分区示意图

4.2.1 粮食集聚产能发展区

包括党家街道办事处，十六里河街道办事处和兴隆街道办事处。地处低山、丘陵区，地势起伏较大，属北温带半湿润季风气候，平均降雨量 600mm—850mm，年均蒸发量 1000mm—1100mm。水源条件一般，地表水为水库、河道拦蓄水，地下水为淡水，利用程度均不高。土壤类型以棕壤为主，褐土次之。近年来因缺少涉农资金投入，农田基础设施配套严重不足与耕地细碎化问题突出制约该地区农业发展，确定高标准农田建设项目为粮食集聚产能发展区，规划期内应加强细碎化农田整理（丘陵区建设水平梯田，配套农田防护措施），可通过修建塘坝、蓄水池、小型集雨池来涵养地表水源、适当增加有效灌溉面积，加以

结合完善灌排工程体系、合理规划建设田间路网等措施提升本地区的耕地质量，加快补齐现代农业基础设施短板，推动农田建设、生产、管护相融合，提高全要素生产效率，重点建设小麦、玉米等保障基地。

4.2.2 数字农田示范区

陡沟街道办事处地处冲积、洪积平原的山前倾斜平原。属北温带半湿润季风气候，年平均降雨量 600mm—850mm，年平均蒸发量 1000mm—1200mm，灌溉水源主要为地下水，区位条件优越，部分耕地已经进行土地经营承包，现状主要种植小麦、玉米，是市中区重要的粮食产能区，受往期农田项目投资限制，数字农业，高效节水、病虫害综合防治等农业科技应用覆盖率较低。根据项目区实际情况及限制因素条件分析，确定高标准农田建设项目为数字农田示范区，通过资金差异化使用原则，统筹整合各种涉农资金，集中力量打造高标准农田建设核心示范区，规划期内通过大力发展高效节水灌溉、农情监测等科技应用，对该部分区域进行高标准农田建设，重点提升粮食单产和产品质量品质，实现绿色高质高效基础上的吨粮示范方，带动全区粮食生产稳定发展。

4.2.3 粮食集聚产能发展区建设重点

本次规划经过实地考察，粮食集聚产能发展区共计 64 个村，结合现场考察情况，将催马村、东渴马村、张家庄

村、西渴马西村、西渴马东村共五个行政村作为党家街道的高标准农田建设重点，通过治土、改水、整田等工程打造高效农业示范区，提升农田产出率和效益。通过高效农业示范区辐射带动粮食集聚产能发展区内其他村发展具有高效农业特色的高标准农田建设。

地处低山、丘陵地区，地势起伏较大，工程建设按照梯田、方田修筑、防护与坡面治理工程结合，沟道治理与水土保持工程结合的模式，配套实施田间道路整修、雨水补源、机井提水灌溉，推进数字农业等农业科技应用，确保建成的高标准农田持续发挥效益。

1、合理划分和适度归并田块，开展土地平整，田块规模适度，地面坡度 5° - 25° 的坡耕地，应改造成水平梯田，土层较薄时，宜先修筑成坡式梯田，再经逐年向下翻土耕作，减缓田面坡度，逐步建成水平梯田，丘陵区梯田化率应不低于 90%。通过客土回填、挖高垫低等措施保障耕作层厚度，水浇地和旱地耕作层厚度不低于 25cm，水田耕作层厚度不低于 20cm，土中无明显粘盘层、砂砾层等障碍因素。

2、通过增施有机肥、秸秆还田、保护性耕作，土壤改良、深松深耕等措施，增加土壤有机质含量，提高耕地基础地力。

3、适当增加有效灌溉面积，配套灌排设施，完善灌排

工程体系。因地制宜地修建蓄水池、小型集雨池（窖）等设施，加强雨水和地表水利用，推行渠道防渗、管道输水灌溉和喷灌、微灌等节水措施。配套输配电设施，满足生产和管理需要。灌溉保证率达到 75%以上，排水设计暴雨重现期达到 5—10 年一遇。

4、合理规划建设田间路网，道路应随坡就势。机耕路路面宽度宜为 4m，宜采用混凝土、泥结碎石等材质，重要路段应采用硬化措施。生产路路面一般不超过 3m，宜采用碎石、素土等材质。配套农桥、管涵等渠系建筑物，满足农机作业、农资运输等农业生产要求。

5、新建、修复农田防护林，选择适宜的乡土树种，沿田边、沟渠或道路布设，合理修筑坡面防护、沟道治理等设施，减少水土流失。

6、推进良种良法、病虫害综合监测与防治等农业科技应用，确保农田监测网络基本完善，良种覆盖率明显提高。

4.2.4 数字农田示范区建设重点

本次规划经过实地考察，本区域共计 24 个村，结合现场考察情况，将杜家庙村、双庙屯村、董庄村三个行政村作为陡沟街道在 2026—2030 年高标准农田建设重点，大力发展高效节水灌溉、农情监测等科技应用建设，打造科技农业示范区；通过科技农业示范区辐射带动陡沟街道具有科技农业特色的高标准农田建设。

地处冲积、洪积平原的山前倾斜平原，灌溉水源为地下水，灌水方式为低压管道输水。工程建设按照灌溉与排水设施统一规划，通过土地平整、灌溉与排水设施配套、田间道路修整、农田防护与生态环境保护与高标准农田+有机结合，推动高标准农田的建设，提高粮食产量。

1、开展土地平整，合理划分和适度归并田块。土地平整应避免打乱表土层与心土层，无法避免时应实施表土剥离回填工程，农田土体厚度达到 60cm 以上，耕作层厚度达到 25cm 以上。

3、因地制宜通过农艺、生物、化学、工程等措施，加强耕地质量建设，改善土壤结构，培肥基础地力，促进养分平衡，提高耕地粮食综合生产能力。结合耕地质量监测点现状分布情况，建设耕地质量监测点，开展长期定位监测。

3、按照旱、涝综合治理的要求，合理建设田间灌排工程。因地制宜建设和改造灌排沟渠、管道、泵站及渠系建筑物，加强地表水的集蓄利用，推行水肥一体化等喷灌、微灌高效节水措施，灌溉保证率达到 85%以上，排水设计暴雨重现期达到 5—10 年一遇。

4、开展田间机耕路、生产路的建设和改造，机耕路路面宽宜为 4—6m，生产路路面宽一般不超过 3m，配套建设农桥、涵洞、错车点等附属设施，提升完善农田路网工

程。道路通达度达到 100%。

5、建设农田防护和生态环境保护工程，结合项目区立地和水源条件，合理选择树种、修建农田防护林，与田块、沟渠、道路等工程相结合，配套建设沟道治理、坡面防护等工程，增强农田保土、保水、保肥能力，受防护的农田面积比例应不低于 90%。

6、推进数字农业、良种良法、科学施肥、病虫害综合防治等农业科技应用，合理布设农情监测点，建成后农情监测网络基本完善，科学施肥施药技术基本全覆盖，良种覆盖率、农作物耕种收综合机械化率明显提高。

4.3 建设任务

根据济南市农业农村局下达建设任务并结合市中区实际情况，《规划》确定到 2030 年新建高标准农田总面积 0.7 万亩，改造提升高标准农田面积 0.5 万亩高标准农田。规划过程中，根据上级任务、政府重大规划及市中区耕地和永久基本农田保护任务等变化情况，可按照程序对各市中区高标准农田建设任务及建设区域实行动态调整。

专题二各街道高标准农田建设任务

单位：万亩

街道	涉及村庄	新建高标准农田面积（万亩）	提质改造高标准农田面积（万亩）
党家街道	催马村、党家庄东村、党家庄西村、东渴马村、刘家林村、土屋村、西渴马东村、西渴马西村、相家庄村、小屯村、宅科村、寨而头村、张家庄村	0.7	
陡沟街道	杜家庙村、赵庄村、杨台村、双庙屯村、董庄村、鸡耳屯村、袁庄村、郑庄村、新平村、丰齐村		0.5
总计		0.7	0.5

4.4 高标准农田建设项目布局图

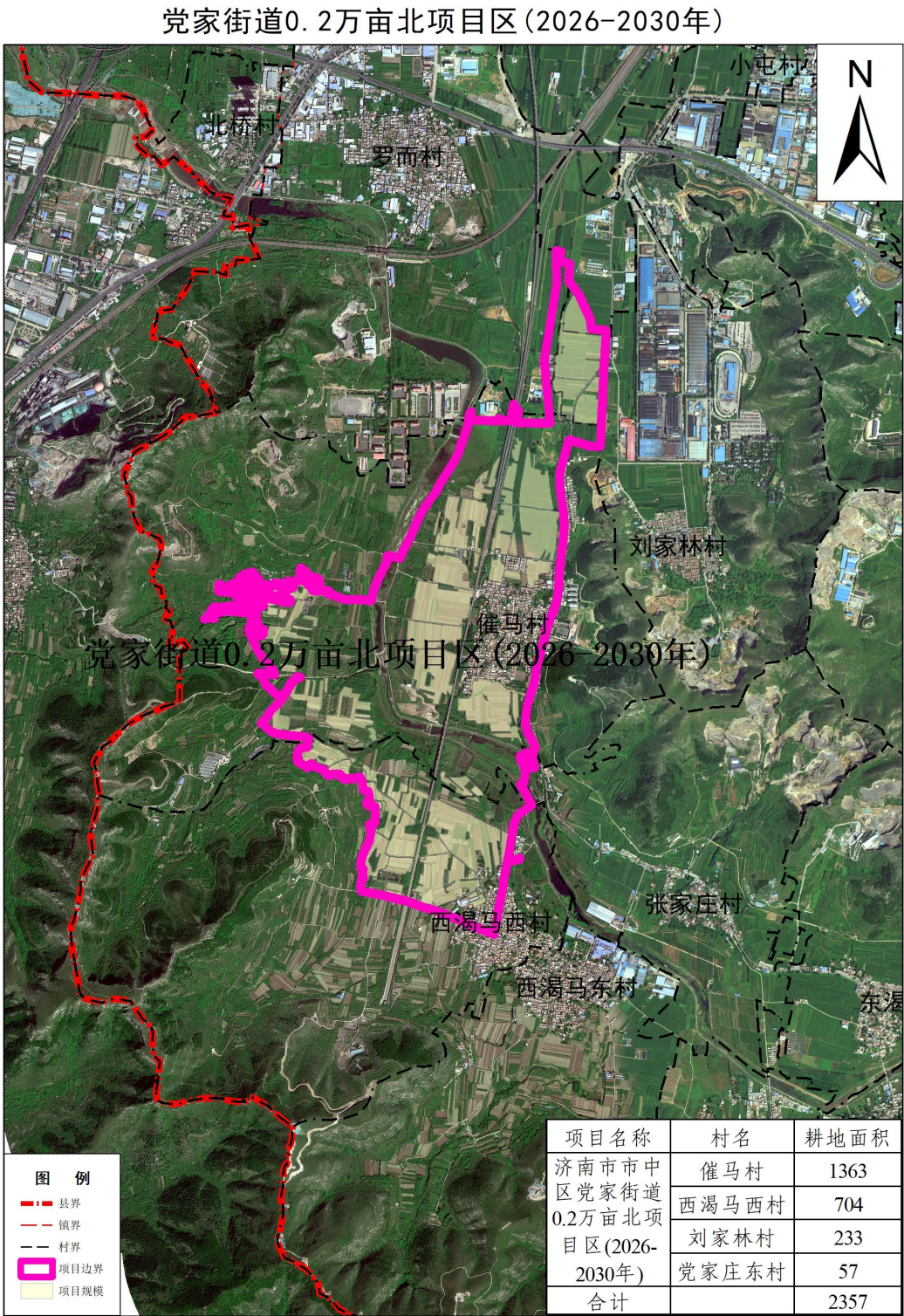


图 4-2 项目一图

陡沟街道0.5万亩改造提升项目区（2026-2030年）

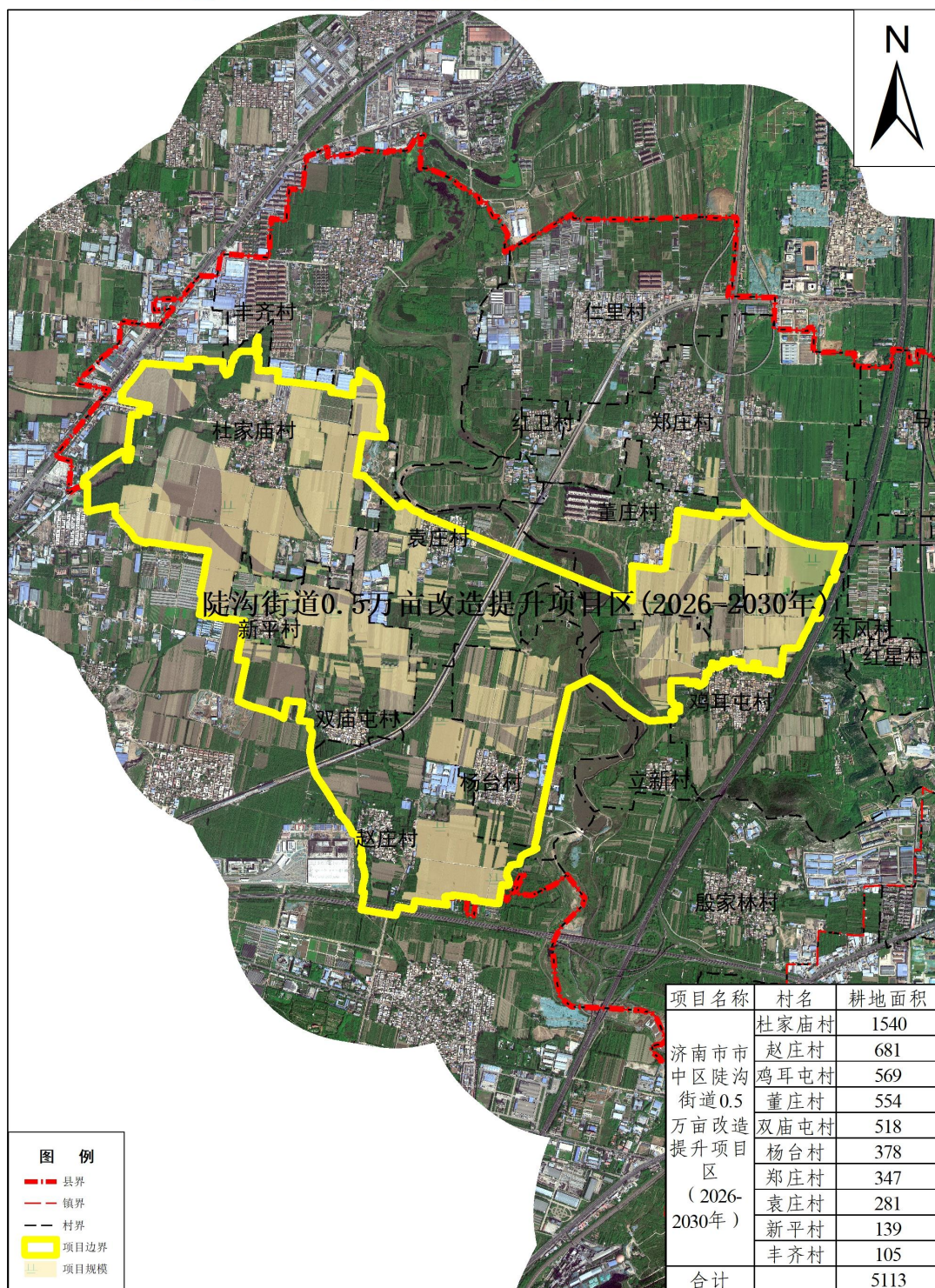


图 4-3 项目二图

党家街道0.3万亩项目区（2026-2030年）

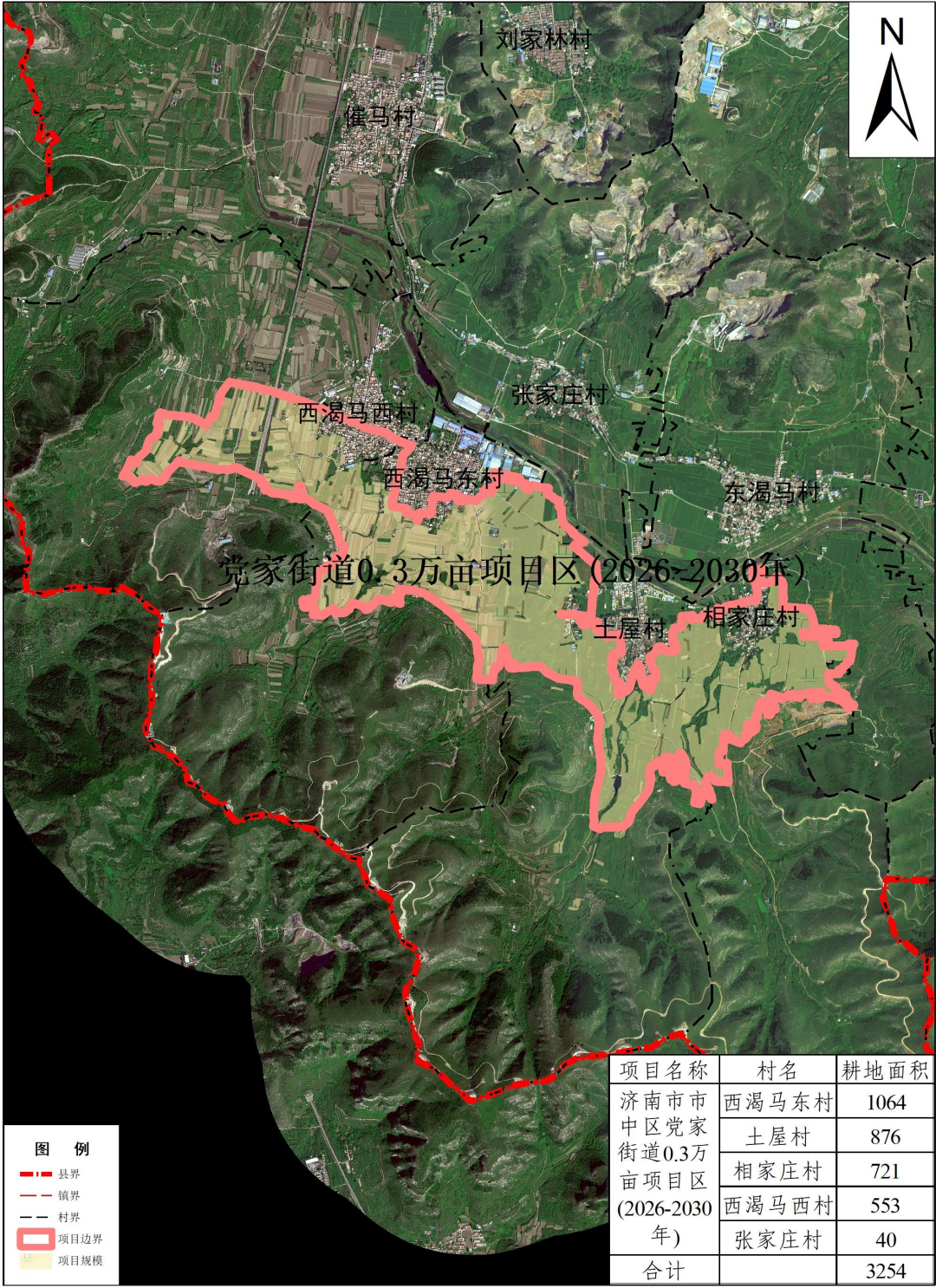


图 4-4 项目三图

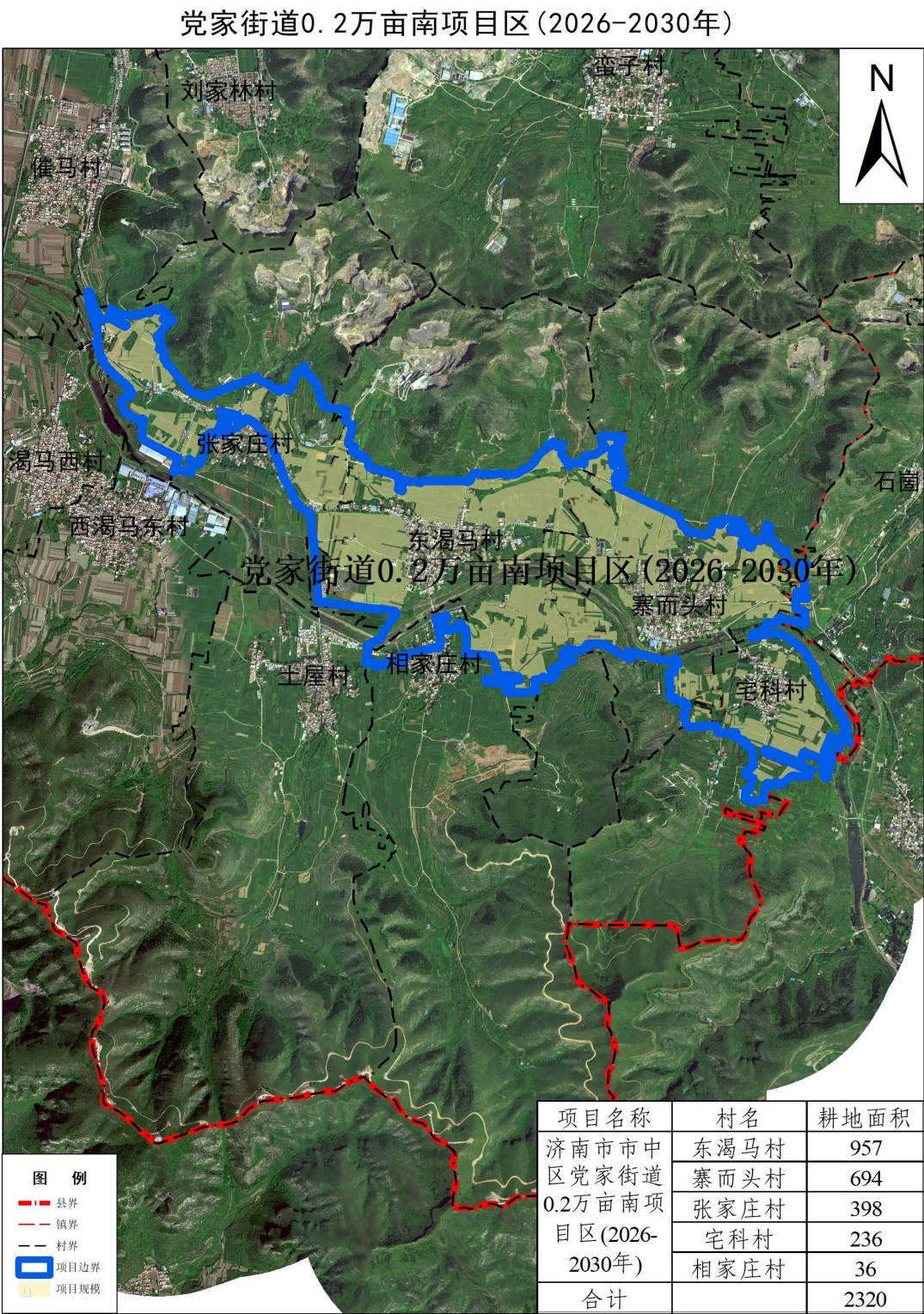


图 4-5 项目四图

第五章 建设监管和后续管护

5.1 强化质量管理

5.1.1 严控建设质量

按照农业农村部《高标准农田建设质量管理办法（试行）》《山东省农田建设项目建设管理办法》的要求，合理规划建设布局，科学设计建设内容，统一组织项目实施。严格实行项目法人制、招标投标制、工程监理制、合同管理制度，实现项目精细化管理，严格执行相关建设标准和规范，全面落实工程质量管理责任，确保建设质量。

5.1.2 开展质量评价

依托布设的高标准农田耕地质量长期定位监测点，完善高标准农田耕地质量监测网络，建立完善项目工程质量评价体系，开展项目工程质量与耕地质量综合调查评价，逐步实现“建设一片、调查一片、评价一片”。

5.1.3 加强社会监督

尊重农民意愿，维护农民权益，保障农民知情权、参与权和监督权，充分调动农民参与高标准农田建设与管理的积极性和主动性，积极开展农民义务监督员制度，定期开展技术指导和业务培训，及时公开项目建设相关信息，在项目区设立统一规范的公示标牌和标志，接受社会和群众监督。

5.2 统一上图入库

落实国务院、省政府、市政府关于政务信息资源共享管理要求，完善部门间信息共享机制，实现农田建设、保护、利用信息的互通共享。加强数据挖掘分析，为农田建设管理和保护利用提供决策支撑。

综合运用航空航天遥感、卫星导航定位、地理信息系统、移动通信、区块链等现代信息技术手段，构建天空地一体的立体化监测监管体系，实现高标准农田建设有据可查、全程监控、精准管理。

充分利用现有资源，加快区县级农田管理大数据平台建设，尽快实现农田建设、保护、利用信息的互通共享，以土地利用现状图为底图，全面承接高标准农田建设历史数据，把高标准农田建设项目立项、实施验收、使用等各阶段信息及时上图入库，形成市、区两级高标准农田建设“一张图”。

5.3 规范竣工验收

按照“谁审批、谁验收”的原则，省、市、区三级农业农村部门根据现行农田建设项目管理规定，分别组织开展区级初验、市级全面验收和省级抽查的验收评价制度，验收结果逐级上报。对竣工验收合格的项目，核发农业农村部统一格式的《高标准农田建设项目竣工验收合格证书》。项目竣工验收后，按照高标准农田档案管理有关规定，做好项目档案的收集、整理、组卷、存档工作，并及

时按照有关规定办理交付利用手续，做好登记造册，明确工程设施的所有权和使用权。

5.4 加强后续管护

建立“区负总责、街道落实、村为主体、所有者管护、使用者自护、受益者参与”的工程管护机制，管护单位对建后管护负总责，项目区所在街道办事处是建后管护监管主体。通过财政补助、村集体公益金提取、村民“一事一议”、使用者付费和市场化运作等多种方式，拓宽管护经费来源渠道，确保建成的工程定期维护，发挥长期效益。将建后管护落实情况纳入年度高标准农田建设评价范围。

建立农田建设项目管护经费合理保障机制，对管护资金全面实施预算绩效管理。对灌溉渠系、喷灌、微灌设施、机耕路、生产桥（涵）、农田林网等公益性强的农田基础设施管护，对建成的高标准农田项目应根据实际情况适当给予运行管护经费补助。完善鼓励社会资本积极参与高标准农田管护的政策措施，保障管护主体合理收益。鼓励开展高标准农田工程设施灾毁保险。探索建立农田建设后期管护机制，对管护资金实施全过程绩效管理。对损毁工程分清责任及时修复，确保建成的高标准农田持续发挥效益，切实解决好“有钱投资搞建设、无钱投入管维护”的问题。

5.5 严格保护利用

已建成的高标准农田，要及时划为永久基本农田，实行特殊保护，遏制“非农化”、防止“非粮化”，任何单

位和个人不得损毁、擅自占用或改变用途。严格耕地占用审批，经依法批准占用高标准农田的，要及时补充，确保高标准农田数量不减少、质量不降低。

推行合理耕作制度，实行用地养地相结合，加强后续培肥，防止地力下降，确保可持续利用。对水毁等自然损毁的高标准农田，要纳入年度建设任务，及时进行修复或补充。严禁将不达标污水排入农田，严禁将生活垃圾、工业废弃物等倾倒、排放、存放到农田。

第六章 投资估算和资金筹措

6.1 投资估算

根据市中区高标准农田建设投资规划安排，高标准农田建设投资标准为：新增类和提升类高标准农田建设均为 3000 元/亩，分街道、年度估算如下：

表 6-1 各乡镇年度高标准农田建设投资估算表

单位：万元

街道	2026—2030 年	合计
党家街道	2100	2100
陡沟街道	1500	1500
全区合计	3600	3600

6.2 资金筹措

市中区高标准农田建设项目 2021—2030 年项目拟总投资 3600 万元，资金来源为中央财政投资、省市区财政投资，并积极引进社会资本等多元投资。

在项目实施过程中，项目资金管理严格按照上级部门的有关政策执行。对整个项目资金实行统一规划、统一管理、统一调配，建立专账、专人的财务管理制度，专款专用，严禁挤占、挪用、截留，采取报账制，实行一支笔审批，严格按项目投资计划和工程建设进度分期分段拨付建设资金，并定期检查资金活动情况，发现问题及时处理，确保专项资金使用合理，产生最大的投资效果。

第七章 效益分析

7.1 经济效益

本方案规划基期为 2020 年，市中区近三年粮食全年产量如下表所示：

表 7-1 市中区近三年粮食产量情况表

单位：亩、t、kg/亩

年度	全年粮食面积	全年粮食产量	全年粮食单产
2018	72519.36	19492.88	268.80
2019	59597.06	18975.13	318.39
2020	59794.43	18960.92	317.10

建成后，新增建设高标准农田亩均预计可提高粮食综合产能 70kg 左右、改造提升高标准农田亩均预计可提高粮食综合产能 60kg 左右，节水、节能、节肥、节药、节劳效果显著，亩均每年增收节支约 500 元。规划实施后，每年可增加粮食综合产能 79 万 kg 左右。2030 年全区粮食综合生产能力达到 1975.09 万 kg。通过节本增效，促进农民增收效果明显。

项目实施后，通过发展节水灌溉及田间排水体系的建设，灌溉保证率提高，浇水及时，肥料利用率提高，促进了作物增产。

项目区从市中区选取耕地条件良好，集中连片区域选取合适区域作为项目区，主要粮食作物为玉米、小麦，采用近三年平均粮食产量，项目区整治完成后，通过水利灌溉设施的配套，农作物产量将有所增加，以现有种植作物玉米和小

麦为例换算农作物收益情况，整治后项目区纯收益为 199.7 万元。分析增产效果见下表：

表 7-2 整治前后新建项目区主要农作物年投入产出情况

对比	作物	耕种面积（亩）	亩产量（公斤）	单价（元/公斤）	亩均总收益	种子、化肥、农药等	纯收益（万元）
					（元）	（元/亩）	
整理前	玉米	7000	390	2.2	858	205	457.10
	小麦	7000	423	2.4	1015.2	216	559.44
	总计	14000					1016.54
整理后	玉米	7000	430	2.2	946	195	525.70
	小麦	7000	453	2.4	1087.2	210	614.04
	总计	14000					1139.74
对比							123.20

表 7-3 整治前后改造提升项目区主要农作物年投入产出情况

对比	作物	耕种面积（亩）	亩产量（公斤）	单价（元/公斤）	亩均总收益	种子、化肥、农药等	纯收益（万元）
					（元）	（元/亩）	
整理前	玉米	5000	400	2.2	880	205	337.50
	小麦	5000	433	2.4	1039.2	216	411.60
	总计	10000					749.10
整理后	玉米	5000	435	2.2	957	195	381.00
	小麦	5000	458	2.4	1099.2	210	444.60
	总计	10000					825.60
对比							76.50

7.2 社会效益

增强国家粮食安全保障能力。高标准农田建成后，能够完善项目区基础设施配套条件，提升耕地地力水平，能够提高水土资源利用效率，增强粮食生产能力和防灾抗灾减灾能力，2021—2030 年全区累计建成 1.2 万亩高标准农田，其中新增建设 0.7 万亩、改造提升 0.5 万亩，建成的高标准农田形成旱涝保收、稳产高产的粮田。

推动农业高质量发展。高标准农田建成后，有效促进农业规模化、专业化、标准化生产经营，加快农业新品种、新技术、新装备的推广应用，推动农业经营方式、生产方式、资源利用方式的转型升级，加快质量兴农、绿色兴农、品牌强农，助力全面推进乡村振兴。

保护种粮农民积极性。高标准农田建成后，能够完善农田基础设施，提升耕地质量，改善农业生产条件，提高农业竞争力，调动种粮农民的积极性。

7.3 生态效益

《规划》实施后，可在一定程度上缓解农业发展和耕地资源、水资源紧张的矛盾，有利于资源节约型和环境保护型农业的发展。通过深松整地、秸秆还田、平衡施肥、合理耕作等农业技术措施的实施，增加土壤有机质含量，土壤理化性状得到改善，保水、保肥、通气能力明显增强，有效改善农业生态环境。通过不断完善农业节水机制，大力推广渠道防渗、管道输水、喷灌、微灌、适水种植等综合节水措施，有效提高农田灌溉水利用率，促进节水、节肥、节药。新建高标准农田亩均节水约 10%~30%，对构建节水型社会具有重要意义。通过农田防护林网建设，对改善农田生态环境起到积极作用。通过排灌系统生态化改造和水土保持工程建设，可有效控制水土流失，改善地下水环境，促进农田生态环境改善。通过改良土壤、科技推广工程的建设，亩均节药、节肥率均在 10%以上，可有效

提高农药化肥利用效率，减轻农业面源污染，防止土壤酸化、土壤潜育化、次生盐碱化、水土流失，保持耕地土壤健康，促进农业绿色发展。

第八章 保障措施

8.1 加强组织领导

1、完善体制机制

依据目前高标准农田建设过程中实行的中央统筹、省负总责、市县抓落实、群众参与的工作机制，市中区将高标准农田建设领导小组，统筹抓好规划实施、任务落实、资金保障、监督评价和运营管护等工作。区农业农村局全面履行农田建设集中统一管理职责，落实高标准农田建设统一规划布局、统一建设标准、统一组织实施、统一验收考核、统一上图入库要求；区发改局、区财政局、区自然资源局、区水务局等有关单位各部门按照职责分工，密切配合，做好规划指导、资金投入、新增耕地核定、水资源利用管理等工作，协同推进高标准农田建设。

2、加强行业管理

严格规范项目招投标等制度规定，择优选择勘察设计和施工建设和工程监理等建设参与单位，严禁无资质或资质不符合要求的单位承接相关业务。依法依规建立健全高标准农田建设从业机构失信惩戒机制，切实加强参与单位监管。

8.2 强化规划引领

1、统一规划布局

《规划》编写过程中参考符合《济南市高标准农田建

设规划（2021—2030年）》重点提出的区域布局，符合其确定的重点项目和资金安排。在全面摸清高标准农田数量、质量等底数情况的基础上，根据区域水土条件，按流域或连片区域规划项目，将建设任务落实到具体项目和地块，形成规划项目布局图和项目库，按照建设分区因地制宜确定工程措施，明确建设时序，提出资金安排计划需求。协同推进高标准农田建设与大中型灌区现代化改造，将大中型灌区有效灌溉面积优先建成高标准农田。

2、做好规划衔接

规划编制坚持“下级规划服从上级规划，等位规划相互协调”的原则，《规划》在建设目标、任务、布局以及重大项目安排上，充分与国土空间规划编制、水资源利用等相关规划进行衔接。综合考虑资源环境承载力、粮食保障要求等因素，科学开展水资源论证，确定高标准农田建设区域，明确建设的重点区域、限制区域和禁止区域。

3、严格规划落实

经批准后的高标准农田建设规划必须严格执行，不得擅自修改。按要求编制和实施高标准农田建设年度计划，按时保质保量完成年度建设任务和规划期任务。在《规划》实施的中期，采用区级自评与第三方评估相结合的方式，对规划目标、建设任务、重点工程等执行情况进行评估分析，客观评价规划实施进展，总结提炼经验做法、剖析实

施过程中存在的问题及原因,进一步发挥好规划引领作用。

8.3 加大资金投入

1、加大财政资金投入

建立健全高标准农田建设财政投入稳定增长机制,将高标准农田建设列为涉农资金整合约束性任务,省级财政承担地方财政投入高标准农田建设的主要支出责任,市、区要优化财政支出结构,及时落实支出责任。通过一般公共预算、政府性基金预算中的土地出让收入以及发行一般和专项债券等渠道,加大对高标准农田建设的支持力度。

2、统筹利用多渠道资金

按照建设任务和资金相匹配的要求,各级应通过采取以奖代补、政府和社会资本合作、贷款贴息等方式,有序引导社会资本和金融资本投入高标准农田建设,拓宽资金来源渠道。健全完善高标准农田建设新增耕地流程和收益分配机制,所得收益主要用于高标准农田建设。支持和引导承包经营高标准农田的个人和农业生产经营组织筹资投劳,形成支持高标准农田建设的合力,确保高质量完成规划任务。

8.4 强化科技支撑

1、推动成果转化

加强科技研发前瞻布局,积极采用新材料、新工艺,大力引进推广高标准农田建设先进实用技术,加强工程建

设与农机农艺技术的集成和应用，集成跨学科、跨领域优势力量，加快重点突破，推进科技创新成果转化，为高标准农田建设提供技术支撑。

2、强化示范创建

大力引进和推广高标准农田建设先进实用工程与装备技术，加强农田建设与农机农艺技术的集成与应用。开展生态绿色农田、数字农田和工程性缺水等专项建设示范，引领相同类型区域高标准农田建设。实施区域化整体建设，在潜力大、基础条件好、积极性高的区域，推进开展精品项目创建示范，探索高标准农田建设新模式。

8.5 严格监督考核

1、强化激励考核

落实“定期调度、分析研判、通报约谈、奖优罚劣”的任务机制，将高标准农田建设情况列入全区高质量发展、乡村振兴和粮食安全责任制考核重要内容。进一步完善高标准农田建设评价制度，强化评价结果运用，对考评结果纳入日常考核机制。加强项目日常监管和跟踪指导，强化质量管理，提升建设成效。

2、动员群众参与

注重发挥农民群众的主体作用，落实高标准农田群众监督参与机制，注重发挥农民群众的主体作用，激发耕地所有者、农民及新型农业经营主体等参与高标准农田项目

规划、建设和管护等方面的积极性、主动性和创造性。积极引导农村集体经济组织、农民、社会组织等各方面广泛参与高标准农田建设工作，形成共同监督、共同参与的良好氛围。

3、做好风险防控

树立良好作风，强化廉政建设，严格落实“十不准”要求，严肃工作纪律，将高标准农田建设情况作为一项重要的考核指标纳入区级党政领导班子考核体系。构建社会、群众监督参与机制，形成共同监督、共同参与的良好氛围。推进项目建设公开透明、廉洁高效，切实防范农田建设项目管理风险。加强工作指导，对发现的问题及时督促整改。严格跟踪问责，对履职不力、监管不严、失职渎职的，依法追究有关人员责任。

8.6 强化队伍建设

加强高标准农田建设管理和技术服务体系队伍建设，强化人员配备，重点配强街道工作力量，与当地高标准农田建设任务相适应。培养一批懂技术、会管理的干部队伍，加快形成分工明确、层次清晰、上下衔接的人才队伍体系。加大技术培训力度，加强业务交流，提升高标准农田建设管理和技术人员的业务能力和综合素质。