

济宁高新区高标准农田建设规划

(2021-2030 年)

(草案)

二〇二二年十一月

目录

前言	1
第一章 建设形势	3
1.1 规划背景	3
1.2 建设成效	4
1.3 存在的主要问题	4
1.4 有利条件	5
第二章 基础条件分析	8
2.1 区位条件	8
2.2 自然资源	9
2.3 社会经济条件	12
2.4 高标准农田建设情况	13
第三章 总体要求	17
3.1 指导思想	17
3.2 编制原则	17
3.3 建设目标	19
第四章 建设标准与建设内容	21
4.1 建设标准	21
4.2 建设内容	23
第五章 区域布局	46
第六章 进度安排	48

6.1 规划进度安排	48
6.2 项目进度安排	48
第七章 项目建设监管与后续管护	49
8.1 实施管理	49
8.2 强化质量管理	50
8.3 统一上图入库	51
8.4 规范竣工验收	51
8.5 加强长效管护	52
8.6 严格保护利用	52
第八章 投资估算与资金筹措	53
7.1 编制依据及说明	53
7.2 工程估算	54
7.3 资金筹措	55
第九章 效益分析	55
9.1 经济效益	55
9.2 社会效益	57
9.3 生态效益	58
第十章 保障措施	60
10.1 加强组织领导	60
10.2 强化规划引领	60
10.3 加大资金投入	61
10.4 强化技术支撑	62

10.5 严格监督管理	62
第十一章 附件	64
11.1 附表	64
11.2 附图	64

前言

高标准农田建设是巩固提高粮食产能、保障国家粮食安全的重要举措。习近平总书记多次强调，粮食安全乃“国之大者”，要牢牢掌握粮食安全主动权，坚定不移抓好高标准农田建设，提高建设标准和质量，真正实现旱涝保收、高产稳产。

多年来，党工委、管委会认真贯彻国家、省、市决策部署，始终把高标准农田建设作为“三农”工作的重要任务，大力实施“藏粮于地、藏粮于技”战略，强化组织保障，加大资金投入，大力发展高效节水灌溉，不断提高建设质量和标准，全区高标准农田建设取得显著成效农业综合生产能力明显提高。截至2020年底，济宁高新区累计建成高标准农田8万亩，其中高效节水灌溉3万亩，为全区粮食丰产丰收发挥了重要支撑作用。2019年项目顺利通过市级第三方验收，综合评定为优秀；2020年项目生态沟渠做法被济宁市农业农村局作为典型经验在全省农田建设工作会议上进行了交流推广，同时承接了全市现场观摩会；2021年高标准农田建设整体工作在全市综合评价为第2名，得到了济宁市农业农村局的通报表扬。

当前和今后一个时期，国际国内环境趋于复杂严峻，不确定性因素增加，随着粮食消费结构升级，粮食需求仍呈刚性增长，粮食安全的基础仍不够牢固，安全风险依然较大。大力推进高标准农田建设，加快补齐农业基础设施短板，增强农田防灾抗灾减灾能力，有利于集聚现代生产要素，推动农业生产经营规模化、专业化，促进农业农村现代化发展；有利于落实最严格耕地保护制度，不断提升耕地质量和粮食产能，稳定保障粮食及重要农产品供给；有利于实现水土资源集约节约利用，推动形成绿色生产方式，促进农业可持续发展；有利于

改善农民生产、生活条件，拓展农民增收渠道，促进农民富裕富足。

根据《全国高标准农田建设规划（2021—2030年）》，对接《山东省高标准农田建设规划（2021—2030年）》、《济宁市高标准农田建设规划（2021—2030年）》和自然资源、水利等相关规划，编制了《济宁高新区高标准农田建设规划（2021—2030年）》（以下简称《规划》）。《规划》坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，贯彻绿色发展理念，以推动高质量发展为主线，以“十二五”以来各单位建设实践为基础，通过深入调研，分析了当前高标准农田建设面临的形势，提出了今后一个时期高标准农田建设的总体要求、建设标准和建设内容、建设分区和建设任务、建设监管和后续管护、效益分析和保障措施等，是指导全区高标准农田建设的重要依据。

规划期为2021—2030年，展望到2035年。

济宁高新区位于济宁市区东北部，处于“济兖邹曲都市圈”内，日菏铁路、327国道、济微公路自高新区通过，日东高速公路自高新区北部穿越，对外交通便捷。随着崇文大道、京沪高速铁路、兖石铁路复线建成通车，高新区对外交通优势和区位优势将更加明显。高新区高质量完成农村人居环境整治三年行动和城乡供水一体化两年攻坚行动，在全市率先实现清洁取暖全覆盖和天然气“村村通”。

高新区多年来一直重视高标准农田建设，始终把高标准农田建设作为乡村振兴的重要措施。近几年，高新区以大力发展高标准农田建设为基础，以农业绿色发展为引领，农田建设逐步形成了“标准农田、绿色农田、数字农田”的发展模式。

第一章 建设形势

2011年以来，全区各级、各有关部门持续加强农田基础设施建设，通过实施土地整治、农田水利建设、土壤改良等项目，着力改善农田基础条件，不断夯实农业生产物质基础。2018年机构改革以来，农田建设力量得到有效整合，体制机制进一步理顺，加快推进高标准农田建设，到2020年末全区累计建成高标准农田8万亩。

1.1 规划背景

2021年中央一号文件明确要求实施新一轮高标准农田建设规划。2021年8月27日，国务院印发《国务院关于全国高标准农田建设规划（2021—2030年）的批复》（国函〔2021〕86号），批准实施《全国高标准农田建设规划（2021—2030年）》（以下简称《规划》）；2021年9月6日，农业农村部（农建发〔2021〕6号）正式印发《规划》；2021年9月16日，国务院新闻办举行国务院政策例行吹风会，对《规划》进行了详细解读；2021年9月17日，在我省齐河县召开全国农田建设现场会，对《规划》落实进行了全面部署；2021年10月14日，农业农村部办公厅印发《关于加快构建高标准农田建设规划体系的通知》（农办建〔2021〕8号），要求加快推进省、市、县级高标准农田建设规划编制。2022年3月31日山东省农业农村厅印发《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），济宁市农业农村局印发《关于做好近期高标准农田建设管理工作的通知》。济宁高新区城乡统筹发展局接到以上通知后迅速开展工作，最终确定由山东天诚国土规划设计院有限公司编制《济宁高新区高标准农田建设规划（2021-2030年）》。

1.2 建设成效

（1）**农田基础设施明显改善，粮食综合生产能力显著提高。**高标准农田以土地平整、土壤改良、田间道路、灌溉与排水、农田防护和生态保护、农田输配电、科技服务、管护利用等八个方面为重点建设内容，田间基础设施显著改善，基本达到了“田成方、渠成网、路相通、沟相连、旱能灌、涝能排”的标准，宜机化率、劳动生产率和防灾减灾抗灾能力明显提升，巩固和提升了粮食综合生产能力。高新区现累计建成高标准农田8万亩，粮食产能亩均提高约100公斤。

（2）**农田生态环境明显改善，促进农业绿色可持续发展。**高标准农田项目建设，通过开展田、土、水、林、路、电、技、管等综合治理，建设节水灌溉工程、农田林网，加强土壤改良，推广节水、节肥、节药等技术，农田田间小气候和水土条件明显改善，农田生态环境得到有效保护，促进了水土资源集约节约利用、农业绿色可持续发展。

（3）**推动农业生产方式转型升级，拓宽农民增收致富渠道。**通过集中连片开展田块平整、基础设施配套、土壤改良、宜机化改造等措施，解决了农田碎片化、设施不配套、耕地质量下降、农机作业不便捷等问题，促进了农村土地流转，提升了农业规模化、标准化、专业化、机械化、社会化水平，有效降低了农业生产成本，综合节本增效突出，带动农民增产增收。

1.3 存在的主要问题

多年来，高新区逐步加大了对水利工程、农田基础设施的投入，农业生产条件得到极大的改善，现已有8万亩耕地达到高标准农田水平。高新区规划高标准农田建设类型为“改造提升”，规划面积4万

亩。规划项目区现状问题主要表现在以下几方面：

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。

田间固定灌排设施较少。项目区可利用固定灌溉设施缺失、老化严重，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。项目区内部分沟渠淤堵严重、部分被百姓侵占种植庄稼，造成排水不畅，严重破坏了项目区内的排水系统。

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。

1.4 有利条件

（1）自然基础条件好。高新区水土资源条件好、耕地相对集中连片、灌溉水源有保障、开发潜力大、粮食产量高。

（2）党中央、国务院和省、市、区党委、政府高度重视。习近平总书记指出，保障粮食安全，关键是要保粮食生产能力，确保需要时能产得出、供得上，在保护好耕地特别是永久基本农田的基础上，大规模开展高标准农田建设。连续多年的中央一号文件和国务院政府工作报告都对高标准农田建设提出明确要求，作出系统部署。

省委、省政府把高标准农田建设列入全省重点任务督查范围，实行定期调度督导，并纳入粮食安全责任制、乡村振兴、县域经济强县等考核重要内容；2020年6月省政府办公厅出台了《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》，2021年3月市政府办公室出台了《关于切实强化粮食生产稳定发展的通知》，为推进全市高标准农田建设提供了有力的政策保障。济宁高新区高度重视，纳入年度全区“双百工程”，强化组织保障，加大资金投入，实行挂图作战，全力保障高标准农田建设项目建设。

（3）农田建设管理体制更加规范高效。2018年新一轮机构改革后，全区农田建设管理职责整合到农业农村部门，改变了过去“五牛下田”分散管理的局面，实行统一规划布局、统一建设标准、统一组织实施、统一验收评估、统一上图入库的管理新体制，实现了省、市、县三级联动，层层推动落实，为推进高标准农田建设工作奠定了坚实的组织基础。

（4）农田建设制度更加健全完善。严格执行山东省统一的农田建设项目管理办法、评审办法、竣工验收办法、激励评价办法、运行管护办法等多项规范性制度，以及国家新修订的《高标准农田建设通则》（GB/T30600-2022），落实质量体系、招投标制度等，构建一整套管理制度体系，覆盖项目建设管理的全过程，构建完善了一整套管理制度体系，为提高高标准农田建设规范化管理水平提供了坚实的制度保障。

（5）农田建设管理实践经验更加丰富。开展“十二五”以来高标准农田建设清查评估，高新区共核实5个项目的数量、质量、空

间位置和利用保护情况。《规划》编制过程中，充分借鉴了已实施项目的好经验、好做法。

（6）形成了广泛的社会共识。多年实践表明，高标准农田建设能够提高粮食综合生产能力，拓宽农民收入渠道，促进农业绿色发展，改善农田生态环境，提升农业综合效益，是一项事关国家粮食安全、现代农业发展的基础性工程，是一项事关乡村产业兴旺、农民增收致富的民心工程，是一项事关乡村田园风貌、农村生态文明的绿色工程，是一项功在当代、利在千秋、惠及全民的德政工程，社会各界高度认同，农民群众普遍欢迎。

第二章 基础条件分析

2.1 区位条件

高新区隶属济宁市，位于济宁市中部，北部与兖州区接壤，西临任城区，南部与太白湖新区交界，东部与邹城市毗邻。下辖 5 个街道，全区 33 万人，总面积 255 平方千米。济微高速、宁安大道、孟子大道、济邹路贯穿高新区。

本次规划计划实施改造提升高标准农田项目，项目区分布于黄屯街道、王因街道。

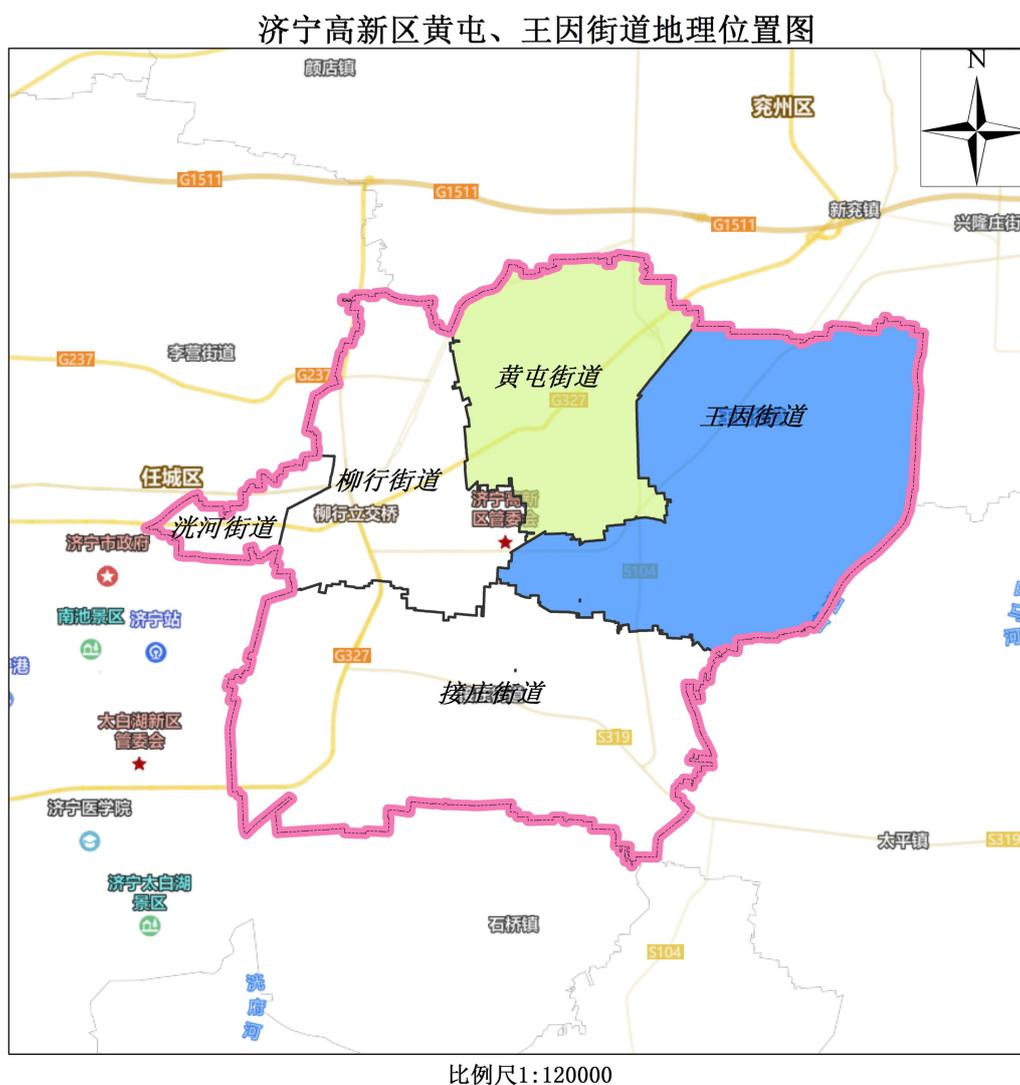


图 2.1-1 高新区区位优势图

2.2 自然资源

2.2.1 地形地貌

济宁市处于鲁中南山区丘陵与鲁西南黄泛平原的交接地带，构造运动、剥蚀堆积、黄河泛滥等内外力共同塑造了结构复杂、形态各异的地形地貌。东部多山矗立，地势高亢，丘陵连绵，由中心向四周成放射状，山前冲积平原由东向西倾斜，扇裙前缘与河洼地交接；西部为黄泛平原由西向东倾斜，局部残丘处露；中南部凹陷，地势陡洼，南西湖纵卧其间，依次排列。

济宁高新区属鲁南泰沂低山丘陵与鲁西南黄泛平原交接地带，地质构造上属华北地区鲁西南断块凹陷区。地形以平原洼地为主，东北高西南低，地貌较为简单。

济宁高新区为泗河冲积平原，又是泗河冲洪积扇与汶河冲洪积扇的迭交地带。第四系含水砂层较厚，颗粒较粗。由东北向西南第四系逐渐加厚，含水砂层层次增多，厚度增大，颗粒变细。第四系厚度50~200m。根据勘探孔和农业灌溉机井资料分析：该区在20~60m左右有一较好的隔水层，一般厚度约5~20m，岩性为亚粘土或粘土。中深层孔隙水含水层组，大致埋深在62~150m之间，含水砂层由中细砂、含砾中粗砂组成，一般1~3层，单层厚度1~10m，累计厚度10~20m，地下水呈承压水性质，单位涌水量300~1000m³/d·m，水化学类型一般为HCO₃--Ca²⁺或HCO₃--Ca²⁺·Na⁺型水，矿化度0.3~0.7g/L。

2.2.2 气候

济宁高新区属暖温带季风型大陆性气候，气候温和，四季分明。多年平均气温14.8℃左右，最高气温40.6℃，最低气温-19.4℃，最早

冻结期为 12 月，最迟冻结期为次年 3 月，最大冻土深度为 0.37m，最大积雪 0.15m，无霜期 200 天以上，多年平均降水量为 701.7mm，最大降水量 1088mm，日最大降水量 189.4mm，雨季集中在 6-9 月份。年日照时数历年平均 2500 小时左右，日照率 55-60%。水汽来源主要是西太平洋低纬度带暖湿气团的侵入、台风倒槽及东风波输送的大量水汽。该地区春夏季多南风及东南风，冬季多北风及西北风，常年主导风向为东南(SE)风，年出现频率为 12.48%。

2.2.3 土壤质地

项目区属黄泛平原区，土壤以轻壤土和砂壤土为主，呈微碱性，PH 值 7.2，有机质含量 14.69g/kg，速效氮含量 100.59mg/kg，有效磷含量 21.7mg/kg，有效钾含量 100mg/kg，适合各种农作物的生长需要。自上而下的地层特征如下：

第一层粉质粘土，灰黄色，稍湿，可塑-硬塑，火粉土薄层，含少量姜石，次圆状，粒径一般在 1.0cm 左右，局部灰黑色，含腐殖质，见少量贝壳碎屑，表层为 30.0cm 耕土。层底埋深 1.70~2.50m，相对标高 35.61~36.50m，厚度 2.0~2.5m，平均厚度 2.18m。

第二层粉土，灰黄色，灰色，很湿，可塑，局部为粉土，稍密，含少量腐殖质，见贝壳碎屑，含少量姜石，粒径一般在 1.0cm 左右，次圆状，层底埋深 4.60-4.50m，相对标高 34.50~34.44m，厚度 1.30~2.70m，平均厚度 1.88m。

第三层粉质粘土，褐黄色，灰褐色，局部灰绿色，见黑斑及灰蓝色斑纹，湿，可塑-硬塑，含少量姜石，粒径一般在 10cm 左右，次圆状，层底埋深 5.80~10.20m，相对标高 27.81~32.38m，厚度 0.70~6.30m，平均厚度 4.44m。

第四层砂质粉土，褐黄色，湿，中密，混少量粉细砂，含少量砂姜，粒径一般在 1.0cm 左右，个别 4.0cm，次圆状，氧化铁锈侵染，层底埋深 8.60~12.70m，相对标高 25.39~29.40m，厚度 0.80~4.90m，平均厚度 1.64m。

第五层中细砂，浅黄色，湿，中密，混少量粘性土，主要成分石英，长石，少量暗色矿物，层底埋深 10.70~14.60m，相对标高 24.49~27.35m，厚度 0.60~4.70m，平均厚度 1.93m。

第六层粉质粘土，灰黄色，褐黄色，灰蓝色斑纹，湿，可塑-硬塑，含少量姜石，粒径一般在 1.0cm 最大可见 5.0cm 次圆状，层底埋深 16.50~17.90m，相对标高 20.18~21.61m，厚度 2.50~5.50m，平均厚度 4.28m。

第七层粘土，褐黄色，黄褐色，灰蓝色斑纹，黑斑，见铁铤结核，湿，硬塑_坚硬。含少量姜石，粒径一般为 W2.0cm，最大可见 60cm，次圆状，层底埋深 22.80~24.30cm，相对标高 14.74~15.18m，厚度 4.60~7.80m，平均厚度 5.72m。

第八层粗砾砂，褐黄色，中密-密实，饱和，混少量粘性土，主要成分为石英、长石，少量暗色矿物，层底埋深 25.00m，相对标高 12.98m，最大厚度 2.20m。

2.2.4 水文地质

济宁高新区属于淮河流域，境内地表水系较发达，全区有河流 8 条，主要河流有泗河、洸府河、杨家河、廖沟河、泥沟河等，均属季节性河流。

项目区为泗河冲积平原，又是泗河冲洪积扇与汶河冲洪积扇的迭交地带。第四系含水砂层较厚，颗粒较粗。由东北向西南第四系逐渐

加厚，含水砂层层次增多，颗粒变细。第四系厚度 50~200m。根据勘探孔和农业灌溉机井资料分析：该区在 20~60m 左右有一较好的隔水层，一般厚度约 5~20m，岩性为亚粘土或粘土。中深层孔隙水含水层组，大致埋深在 62~150m 之间，含水砂层由中细砂、含砾中粗砂组成，一般 1~3 层，单层厚度 1~10m，累计厚度 10~20m，地下水呈承压水性质，单位涌水量 300~1000m³/d·m，水化学类型一般为 HCO₃⁻-Ca²⁺或 HCO₃⁻-Ca²⁺·Na⁺型水，矿化度 0.3~0.7g/L。

2.2.5 种植与植物资源

项目区内多为水浇地，以种植冬小麦、玉米、棉花、大豆、花生、地瓜、杂粮等农作物为主，多为一年两熟。树木主要有毛白杨、刺槐、榆树、柳树、国槐等树种，还有枣树、桑树等经济树种；自然植被主要是田间杂草，有马齿菜、灰灰菜、苍耳、苋菜、芥菜、三枝草、毛草等。

2.2.6 自然灾害

由于项目区位于东亚季风气候区，属暖温带季风气候，春季易旱多风，夏季高温多雨。项目区内自然灾害种类较多，旱、涝、渍、干热风、冰雹、大风、虫灾均有，其中主要以旱、涝灾害为主，给人民群众的生活和农作物的生长带来了不利的影 响。应大力发展农田林网和兴修水利工程，将进一步减少自然灾害对项目区的影响。

2.3 社会经济条件

2021 年以来，济宁高新区牢牢扛起全市高质量发展“领头羊、排头兵”历史使命，坚定贯彻新理念，积极融入新格局，全区经济

发展、项目建设、产业集聚等工作取得了重大突破，呈现稳中向好、进中提质的发展态势，实现了“十四五”良好开局。2021年，全区地区生产总值达到532亿元、增长9.1%，一般公共预算收入43亿元、增长8.1%，规模以上工业增加值增长14.5%，固定资产投资增长13.9%，各项指标稳居全市前列。连续2年获全市综合考核一等奖，连续4年获全市开发区考核一类第1名，在全省159个开发区中排名第16，列全省国家级高新区前5强，在全国高新区综合排名中列67位，以4年进位40个位次的成绩挺进全国高新区第一方阵。

2.4 高标准农田建设情况

根据三调数据分析，高新区总耕地面积15.45万亩，已建成高标准农田项目5个，共计8万亩。已建成的高标准农田建设项目如下：

1、山东省济宁高新区黄屯镇土地综合整治项目

项目区位于济宁高新区北部，北至顺德楼村耕地，南至黄屯镇与柳行街道办事处交界处，西至黄屯镇镇界，东至杨厂村林地。涉及黄屯镇茶庵村、褚屯村、丁庄村、鹅厂村、岗上村、高刘屯村、高汪庄村、黄金屯村、李屯村、马庄村、南廿里铺村、庞村、任桥村、三仙庙村、蒜园村、孙氏店村、孙氏闸村、吴营村、西郭营村、西张庄村、谢家村、辛庄村、于厂村、于屯村、张厂村、赵庄村、祖营村和卓家村28个行政村。

项目建成后，高标准农田建成面积3万亩。

2、济宁高新区 2013 年度高标准基本农田建设项目

项目坐落于济宁高新区柳行街道办事处，涉及柳行街道办事处陈厂村、郭厂村、黄桥村、王厂村 4 个行政村，项目区北至济宁高新区与兖州市县界，南至郭厂村东部田间道路，西至柳行街道办事处与任城区李营镇镇界，东至杨家河河堤，项目区总面积 410.162 公顷，项目区地理坐标范围为：北纬：35° 28′ 29″ ---35° 29′ 55″ ，东经：116° 38′ 55″ ---116° 40′ 46″ 。

项目建成后，高标准农田建成面积 0.5 万亩。

3、济宁高新区 2014 年度高标准基本农田建设项目

项目区位于济宁高新区接庄街道办事处东南部，南环路两侧，分 2 个片区，涉及接庄街道办事处常营村、岔河村、前袁村、后袁村 4 个行政村，项目区北起二号井煤矿运煤专用线铁路，南至任城区石桥镇行政界；西至接庄街道办事处江庄村耕地，东距泗河西堤 1000 米；

项目建成后，高标准农田建成面积 0.5 万亩。

4、2019 年济宁高新区王因街道 1 万亩高标准农田建设项目

项目区位于济宁高新区王因街道，项目区北起王黄路路南，东至泗河环路；西至杨村路，南至老水泥路（沙河村），项目区耕地面积 1 万亩。

项目区涉及王因街道前侯村，后侯村，北许村，田庄村，社仓村，丁庄村，储庄村，南许村，后韩村，郭营村，兴隆村，史营村，孙楼村，陈庄村，魏庙村，店子村，街头村，沙河村，申街村，戏

楼村等 20 个村。

项目建成后，建成高标准农田 1 万亩，其中高效节水灌溉面积 1 万亩。

5、2020 年济宁高新区王因街道 3 万亩高标准农田建设项目

项目建设位置及范围：2020 年济宁高新区王因街道 3 万亩高标准农田建设项目位于山东省济宁高新区王因街道办事处。项目区北至长庆村，南至柳沟村，西至官庄村，东至长庆村。项目涉及北许村、陈家庄村、陈庄村、程街村、储庄村、丁庄村、高村、官庄村、韩坡村、后韩村、后竹亭村、街头村、梁营村、刘家村、柳沟村、吕庙村、南许村、娘娘庙村、齐家村、前韩村、前侯村、前竹亭村、沙河村、寺上村、苏庄村、孙楼村、王因村、魏庙村、辛集村、晏家村、业庄村、玉皇庙村、长庆村、郑坡村、周庄村共计 35 个行政村。项目区耕地面积为 3 万亩。

项目建成后，建成高标准农田 3 万亩，其中高效节水灌溉面积 2 万亩。

经过数据分析及现场核实，适宜开展高标准农田改造提升项目，面积 4 万亩，共 3 个项目，分别为 2023 年济宁高新区黄屯街道 1 万亩高标准农田改造提升项目（原山东省济宁高新区黄屯镇土地综合整治项目）、2029 年济宁高新区王因街道 0.8 万亩高标准农田改造提升项目（原 2019 年济宁高新区王因街道 1 万亩高标准农田建设项目）、2030 年济宁高新区王因街道 2.2 万亩高标准农田改造提升项目（原 2020 年济宁高新区王因街道 3 万亩高标准农田建设项目）。

表 2.4-1 高标准农田建设情况表

街道	项目名称	建设高标准农田面积（万亩）	建设年份
黄屯街道	山东省济宁高新区黄屯镇土地综合整治项目	3	2012
柳行街道	济宁高新区 2013 年度高标准基本农田建设项目	0.5	2013
接庄街道	济宁高新区 2014 年度高标准基本农田建设项目	0.5	2014
王因街道	2019 年济宁高新区王因街道 1 万亩高标准农田建设项目	1	2019
王因街道	2020 年济宁高新区王因街道 3 万亩高标准农田建设项目	3	2020

第三章 总体要求

3.1 指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大和十九届历届全会精神，贯彻落实党中央、国务院决策部署和习近平总书记视察山东重要指示精神，按照省委、省政府“六个一”、“六个更加注重”和“十二个着力”工作部署，以及“保五争三奔第一”目标定位，立足新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局，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，坚持新增建设和改造提升并重、建设数量和建成质量并重、工程建设与建后管护并重，产能提升和绿色发展相协调，健全完善中央统筹、省负总责、市县抓落实、群众参与的工作机制，强化监督，实现高质量建设、高效率管理、高水平利用，切实补齐农业基础设施短板，提高水土资源利用效率，增强农田防灾减灾能力，确保建一块成一块，为保障国家粮食安全和重要农产品有效供给、促进农业农村现代化做出高新区贡献。

3.2 编制原则

3.2.1 政府主导，社会参与。

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，将高标准农田列为乡村振兴涉农资金整合约束性任务，完善分级负担合理保障的财政投入稳定增长保障机制，落实地方各级政府的投入责任。鼓励引导社会资本、金融资本投入

高标准农田建设。支持农村集体经济组织、新型农业经营主体和农民自主筹资投劳参与农田建设与管护。

3.2.2 规划引领，突出重点。

与国土空间总体规划、水资源利用规划等相关专项规划充分衔接，重点在永久基本农田、粮食生产功能区、重要农产品生产保护区、优先保护类耕地等区域实施高标准农田建设和改造提升，科学规划建设区域及实施顺序，突出重点区域和重点投向，合理安排年度建设任务。

3.2.3 提升改造，注重质量。

落实高质量发展要求，合理安排已建高标准农田改造提升，切实解决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，有效提升高标准农田建设质量。

3.2.4 绿色发展，示范探索。

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，探索开展排灌系统生态化改造，开展绿色农田建设和旱作高标准农田建设试点示范，强化耕地质量保护与提升，改善农田生态环境，促进农业绿色发展。

3.2.5 建管并重，良性运行。

加强高标准农田建设全程管理，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。完善工程管护机制，明确管护主体，落实管护责任，多渠道筹集管护经费，确保工程长久发挥效益。完善耕地质量监测网络，强化长期跟踪监测。

3.2.6 依法严管，良田粮用。

对建成的高标准农田及时上图入库，划为永久基本农田储备区和永久基本农田，实行严格保护。强化用途管控，落实高标准农田原则上全部用于粮食生产，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。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。

3.3 建设目标

通过改造提升，建成集中连片、旱涝保收、节水高效、生态友好的高标准农田。2021年至2030年，改造提升4万亩，切实解决部分已建高标准农田设施不配套、工程建设标准低等问题，着力推进全区高标准农田数量、质量、生态一体化建设。

——“十四五”建设目标。2021年至2025年，改造提升1万亩。

——“十五五”建设目标。2026年至2030年，改造提升3万亩。

——到2035年远景目标。通过持续改造提升，全区高标准农田数量和质量进一步提高，绿色农田、数字农田建设模式进一步普及，粮食和重要农产品综合生产能力进一步提升。

（一）田。通过合理归并和平整土地，促进田块规模适度、集中连片、田面平整，耕作层厚度适宜。

（二）土。通过培肥改良，实现土壤通透性能好、保水保肥能

力强、酸碱平衡、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。

（三）水。通过田间水网建设，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。

（四）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。

（五）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的能力。

（六）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。

（七）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。

（八）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。

第四章 建设标准与建设内容

4.1 建设标准

全面落实《全国高标准农田建设规划（2021—2030年）》、《山东省高标准农田建设规划（2021—2030年）》、《济宁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，结合高新区国土空间、农业农村现代化发展、水资源利用、现代水网建设等规划，紧扣高标准农田建设的田、土、水、路、林、电、技、管等八个方面要求，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，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）、《高标准农田建设评价规范》（GBT 33130-2016）、《管道输水灌溉工程技术规范》（GBT 20203-2017）、《山东省农田建设项目管理办法》（鲁农法字〔2019〕17号）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。大力推广高效节水灌溉技术应用，探索开展绿色农田建设。

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，逐步提高投资标准，2022年新建高标准农田亩均财政投资为1950元，“十四五”末达到3000元左右；改造提升亩均财政投资不低于1500元，“十四五”末达到不低于2000元。

专栏1 高标准农田建设质量保障体系

依据修订颁布的国家高标准农田建设通则、高标准农田质量标准、高标准农田建设评价规范，全面落实项目法人制、招标投标制（提倡与工程质量密切相关的设备材料单独进行政府采购）、工程监理制、合同管理制、单项工程验收制、工程质量保障保险制，规范高标准农田建设项目实施，落实工程质量管理责任，突出质量保障措施，全面推行高标准农田建设质量保障保险，市级政府安排专项资金，用于县级保障保险的激励，县级政府利用盘活高标准农田建设结余等涉农存量资金，用于保障保险，实现高标准农田建设质量的再监督、再监理。完善高标准农田建设质量保障体系，全面提高建设质量。

专栏2 高标准农田建设财政投资标准

逐步加大高标准农田建设财政资金投入。2022年新建高标准农田亩均财政投资提高到1950元，“十四五”末达到3000元左右；改造提升亩均财政投资不低于1500元，“十四五”末达到不低于2000元。鼓励多渠道筹集资金，加大土地出让收入对高标准农田等基础设施建设的支持力度，全面提升高标准农田建设标准和质量。

4.2 建设内容

4.2.1 土壤改良工程

4.2.1.1 地力培肥

4.2.1.1.1 规划思路

以保障国家粮食安全、农产品质量安全和农业生态安全为目标，落实最严格的耕地保护制度，树立耕地保护“量质并重”和“用养结合”理念，坚持生态为先、建设为重，以建成的高标准农田、耕地退化污染重点区域和占补平衡补充耕地为重点，依靠科技进步，加大资金投入，推进工程、农艺、农机措施相结合，依托新型经营主体和社会化服务组织，构建耕地质量保护与提升长效机制，守住耕地数量和质量红线，奠定粮食和农业可持续发展的基础。

4.2.1.1.2 技术路径

“改”：改进耕作方式，推广保护性耕作，改善耕地理化性状，改善土壤理化性状。**“培”**：培肥地力。通过增施有机肥，实施秸秆还田，开展测土配方施肥，提高土壤有机质含量、平衡土壤养分，实现用地与养地结合，持续提升土壤肥力。**“保”**：保水保肥。通过耕作层深松耕，打破犁底层，加深耕作层，增强耕地保水保肥能力。**“控”**：控污修复。控施化肥农药，减少不合理投入数量，阻控重金属和有机物污染，控制农膜残留。高标准农田建成3年后目标值为有机质含量 $\geq 15\text{g/kg}$ ，养分比例适宜作物生长，耕地质量等级达4等以上。

表 4.2.1.1.2-1 拟规划土壤改良工程统计表

项目名称	拟规划土壤改良(地力培肥)工程
	面积(万亩)
2023年济宁高新区黄屯街道1万亩高标准农田改造提升项目	1
2029年济宁高新区王因街道0.8万亩高标准农田改造提升项目	0.8
2030年济宁高新区王因街道2.2万亩高标准农田改造提升项目	2.2
合计	4

专栏3 改良土壤提升耕地质量技术模式

编号	模式名称	工程内容
		<p>耕地质量主要问题是耕层变浅，地下水超采，部分地区土壤盐渍化严重。在建设农田排灌、平整土地、修筑梯田工程，调节土壤水分和地下水位等治理措施的基础上，实施“两茬还田、两改一增”。“两茬还田”就是小麦秸秆粉碎覆盖还田、玉米秸秆粉碎翻压还田(即夏免耕秋深耕)。“两改一增”就是在地下水超采区改种低耗水作物，改地面漫灌为管灌、喷灌并应用水肥一体化等高效节水技术，在城郊肥源集中区和规模化畜禽养殖场周边建设有机肥工厂(车间)，增施有机肥。</p>

<p>1</p>	<p>小麦秸秆粉碎还田技术模式</p>	<p>该技术模式适用于小麦~玉米轮作区。</p> <p>(1) 秸秆处理。在小麦成熟后，根据灌浆程度和天气状况，适时采用机械收割，做到收脱一体化。大动力机械收割时，应尽量平地收割；小动力机械收割时，一般留高茬 15 厘米左右；人工收割时，尽量齐地收割，并在田间就地小麦脱粒，小麦秸秆留于本田。对配有机械粉碎装置的收割机，将秸秆切段为 5~10 厘米，然后均匀铺散在农田畦面。各地根据实际情况决定是否施用秸秆腐熟剂，如施用秸秆腐熟剂，按每公斤秸秆施用 2 亿个以上有效活菌数（CFU）计算确定施用量。</p> <p>(2) 调节碳氮比。一般可选择增施尿素等氮肥以调节碳氮比，施用量要根据配方施肥建议和还田秸秆有效养分量确定，酌情减少磷肥、钾肥和中微量元素肥料，适量增加氮肥基施比例，将碳氮比调至 20:1~40:1。</p> <p>(3) 在秸秆处理时，清除病虫害较严重的秸秆和田间杂草。旋耕模式为“两旋一深”，即每旋耕两年深耕或深松一年，其耕翻时间在收获后进行（夏耕）。“两旋一深”技术深耕或深松应进行到 35 厘米以下，打破犁底层；深耕使秸秆进入土体 20 厘米左右，加速秸秆腐解并防止病虫害浅层有氧越冬。</p>
<p>2</p>	<p>玉米秸秆粉碎还田技术模式</p>	<p>该技术模式适用于玉米种植地区。耕作方式可单作、连作或轮作，田间作业以机械化作业为主。</p> <p>(1) 秸秆处理。在玉米成熟后，采取联合收获机械收割的，一边收获玉米穗，一边将玉米秸秆粉碎，并覆盖地表；采用人工收割的，在摘穗、运穗出地后，用机械粉碎秸秆并均匀覆盖地表。秸秆粉碎长度应小于 10 厘米，留茬高度小于 5 厘米。在秸秆覆盖后，趁秸秆青绿（最适宜含水量 30% 以上），若土壤温度在 12℃ 以上、且土壤含水量能保证在 40% 以上时，可施用秸秆腐熟剂，按每公斤秸秆施用 2 亿个以上有效活菌数（CFU）计算确定秸秆腐熟剂量。</p> <p>(2) 调节碳氮比。一般可选择增施尿素等氮肥以调节碳氮比，施用量要根据配方施肥建议和还田秸秆有效养分量确定，酌情减少磷肥、钾肥和中微量元素肥料，适量增加氮肥基施比例，将碳氮比调至 20:1~40:1。</p> <p>(3) 深翻整地。采取机械旋耕、翻耕作业，将粉碎玉米秸秆、尿素与表层土壤充分混合，及时耙实，以利保墒。为防止玉米病株被翻埋入土，在翻埋玉米秸秆前，及时进行杀菌处理。在秸秆翻入土壤后，需浇水调节土壤含水量，保持</p>

		<p>适宜的湿度，达到快速腐解的目的。</p> <p>(4) 注意事项。在玉米秸秆还田地块，早春地温低，出苗缓慢，易患丝黑穗病、黑粉病，可选用包衣种子或相关农药拌种处理。发现丝黑穗病和黑粉病植株要及时深埋病株。玉米螟发生较严重的秸秆，可用 Bt200 倍液处理秸秆。</p>
3	<p>秸秆集中堆沤腐熟还田技术模式</p>	<p>该技术模式适用于靠近水源、运输秸秆方便的地方。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 修建堆沤坑。挖深 1.5 米的坑，坑的大小、形状根据场地和材料灵活掌握。 2. 制堆与调节碳氮比。将坑底夯实，铺一层厚 30 厘米左右、未切碎的玉米秸秆或麦秆，加水调节含水量。将玉米秸秆粉碎成 10 厘米左右小段后堆成 20 厘米厚，向堆上泼洒秸秆腐熟剂、人畜粪（可用尿素或碳铵代替）水液，然后堆第二层，以此类推，逐层撒铺，共堆 10 层左右。秸秆腐熟剂用量为每 1000 公斤秸秆 2 公斤，人畜粪总用量为 100~200 公斤（可用尿素 5 公斤或碳铵 20 公斤代替）。将小麦秸秆切成约 3 厘米左右，撒铺 30 厘米厚，再撒 10 厘米厚的土杂肥、人尿粪、家畜粪等，逐层撒铺，堆成高出地面 1 米左右为宜。 3. 腐熟。在玉米秸秆或麦秆堆好后，用挖坑的土将肥堆覆盖或加盖黑塑料膜封严沤制。秸秆堆沤的温度应控制在 50℃~60℃ 之间，最高不宜超过 70℃。堆沤湿度以 60%~70% 左右为宜，即用手捏混合物，以手湿并见有水挤出为适度，秸秆过干要补充水分。在夏季、秋季多雨高温时期，一般堆腐时间 5~7 天，即可作为底肥施用。
4	<p>秸秆~畜禽粪便堆沤发酵技术模式</p>	<ol style="list-style-type: none"> (1) 选点。堆肥场选在背风向阳的平坦地，堆底铺好细土，上面铺秸秆。 (2) 秸秆处理。把 2500 公斤农作物秸秆用粉碎机进行粉碎，粉碎至 3~4 厘米后加水搅拌，使秸秆充分吸水，至含水量达到 60%~80%。各地根据实际情况决定是否施用秸秆腐熟剂，如施用，加入秸秆腐熟剂 7.5~10 公斤。为保证秸秆在堆制过程中有利于微生物分解，需调整 C/N 比值在 30:1~40:1，一般加入尿素 12.5 公斤混合均匀。 (3) 混合畜禽粪便和秸秆。加入 800~1000 千克畜禽粪便，把畜禽粪便和处理好的碎秸秆进行均匀混合，堆成 1.5~2.5 米宽、1.4~1.6 米高的长垄。用塑料膜或泥巴将其盖严封实，以提高堆内温度，防止水分蒸发和氨气的挥发损失。 (4) 堆沤。堆沤 5~7 天进入发热阶段，7~15 天进入高温杀菌阶段，发现堆体有下陷的现象，说明堆内温度已达到 60℃，此现象持续 3~5 天后，及时翻

		<p>堆降温，翻堆后重新堆积，加水拌匀，进行熟化处理。一般 30~50 天就能达到充分腐熟。腐熟程度既要考虑培肥地力的需要，也要考虑当年增产。要因地制宜，易旱、水分不足的岗坡地，充分发酵，达到黑、烂、臭为好；在涝洼地，土壤水较充足的条件下，半腐熟即当秸秆变黄灰色，干后一触即碎的程度为宜。</p>
5	施用有机肥技术模式	<p>施用以畜禽粪便为原料制造的商品有机肥或堆沤有机肥，消纳畜禽粪便等有机废弃物，提升耕地综合生产能力。</p> <p>1. 确定维持耕层土壤有机质平衡的有机肥用量。根据当地土壤有机质含量、腐殖化系数、土壤有机质年矿化率确定维持耕层土壤有机质平衡的有机肥用量。如土壤原有有机质含量为 20 克/公斤，在耕层上每亩有机质含量为 3000 公斤，若年矿化率为 2%，则每年消耗的有机质量为 60 公斤。若有机质的腐殖化系数为 0.25，则每亩需加入 240 公斤有机肥才能达到土壤耕层有机质平衡。将当地最肥沃的菜园土的有机质含量视为该地土壤有机质的最高含量，确定有机肥用量的上限。</p> <p>2. 确定有机肥施用量。应用测土配方施肥成果，确定目标产量下的需肥总量。依照生态平衡和经济环保的原则，综合考虑维持耕层土壤有机质平衡、有机肥用量上限和秸秆还田量，采用同效当量法，确定商品有机肥用量或堆沤有机肥。</p>
6	测土配方施肥技术模式	<p>1、土样采集。土样在作物收获后或播种前采集（上茬作物已经基本完成生育进程，下茬作物还没有施肥）。平均采样单元为 100 亩（平原区、大田作物每 100-500 亩采一个混合样，丘陵区、园艺作物每 30-80 亩采一个混合样）。</p> <p>2、土壤测试。按有关国家标准、行业标准或土壤分析技术规范分析所需测定的土壤养分含量，包括土壤有机质、pH、碱解氮、有效磷、速效钾、有效硼和有效锌等项目。</p> <p>3、确定配方。根据土壤测试数据、预期产量指标的农作物需肥量、土壤供肥量，以及不同肥料的利用率，提出氮磷钾等养分的推荐用量。</p> <p>4、科学施肥。施肥原则主要是坚持有机肥料与无机肥料相结合，大量元素与中量元素、微量元素相结合，基肥与追肥相结合，施肥与其它措施相结合。根据肥料性质和作物营养特性，选择适宜施肥时期。作物生长旺盛和吸收养分的关键时期应重</p>

		<p>点施肥，有灌溉条件的地块应分期施肥。在施肥方法上要坚持氮肥深施，水溶性磷肥应集中施用，难溶性磷肥最好分层施用等。</p>
7	健康耕层构建技术模式	<p>施用土壤调理剂（土壤修复菌剂、生物修复菌剂等）：调节土壤砂粘比例，改善土壤结构，促进团粒结构形成；加深耕层，提高土壤保水持水能力，增加有效水供应；调节土壤pH值，降低或减少铝毒危害，调节土壤盐基饱和度和阳离子交换量；调理失衡的土壤养分体系，促进有效养分供应；修复污染土壤，降低农药残留，钝化金属活性，调节土壤微生物区系，保持土壤微生物环境良好的耕地治理模式。</p>
8	水肥一体化技术模式	<p>该技术是将微喷（滴管、渗灌、微润灌等）与施肥融为一体的农业新技术。</p> <p>（1）选择合适的灌溉和施肥设备：灌溉设备的选择应根据要求、作物类型、土壤情况、水源地情况等确定；施肥装置需根据作物类型、作物面积、地形等确定。常见的装置有压差式施肥罐、文丘里施肥器、施肥泵、比例施肥器等。根据水源的特征选择合适过滤器和过滤组合级数。常用的过滤器有砂石分离器、介质过滤器、网式过滤器和叠片过滤器。前两者做初级过滤用，后两者做二级过滤用。</p> <p>（2）肥料的选择：肥料需要满足溶解度高、溶解速度快、与灌溉水相互作用小等要求。</p> <p>（3）灌溉系统的布设：灌溉系统的干、支管的布置形式取决于地形、水源、作物分布和毛管的布置，达到管理方便、工程投资少的目的。在山丘地区，干管多沿山脊布置，或沿等高线布置。支管垂直于等高线向两侧的毛管配水。在水平地区，干、支管应尽量双向控制，两侧布置下级管道，以节省管材。毛管和灌水器的布置形式主要取决于作物种类和所选用灌水器的类型。</p> <p>（4）水肥耦合：根据作物目标产量、需水规律、土壤含水量、土壤性质、作物根系情况等制定合理的灌溉制度，确定作物每个生长阶段的灌溉水量、灌溉次数、时间等。</p>
9	机械化深松技术模式	<p>深松是利用深松铲疏松土壤加深耕层而不翻转土壤的耕作方法。</p> <p>（1）深松时间：全方位深松必须在秋后进行；间隔深松可以秋后或播前秸秆处理后进行灭茬后进行。夏季深松作业，宽行作物（玉米）在苗期，苗期作业应尽早，</p>

	<p>不应晚于5叶；窄行作物应播前进行，松后进行耕地等表土作业。</p> <p>(2) 作业周期：根据土壤条件和机具进地强度来决定，一般3-4年深松一次。提倡免耕-深松-深耕相结合机械化沃土的耕作方式。</p> <p>(3) 作业条件：适宜深松的土壤为沙壤土、壤土和粘土等，土壤的含水量15%-22%。实施保护性耕作3-4年未深松的地块。</p> <p>(4) 深松深度：深松深度确定要因地制宜，以打破犁底层为原则，一般≥ 25 cm。对于土壤比阻较大及犁底层较厚的地块，应采用浅松铲与深松铲相结合的复式深松作业机械，分层打破犁底层，以保持耕层土壤适宜的松紧度和创造合理的耕层结构。</p> <p>(5) 深松方式：深松方式分全方位深松和间隔深松。一般来讲以打破犁底层、松土为目的常采用全方位深松，以打破犁底层、蓄水为主要目的常采用间隔深松，用于创造虚实并存的耕层结构。</p> <p>(6) 深松质量：深松作业要求不重不漏、深度一致，各行深度误差为± 2 cm，要求行距一致，对于有垄地块按照垄距确定行距，深松后的裂沟要合墒整平。</p> <p>(7) 机具选择：深松机具从类型上分为单机和联合作业机具，从深松方式上分为全方位深松机和间隔深松机，可按照农艺要求选用。</p>
--	---

4.2.2 灌溉与排水工程

根据项目区水资源状况，可供选择的灌水方式有管灌、喷灌、滴灌和自提灌溉四种，根据济宁高新区耕地现状以及当地百姓耕种习惯，灌溉方式的主要优缺点详见表4.2.2-1。

表 4.2.2-1 灌溉方式比较

灌水方式	主要特点		群众意见	结论
	优点	缺点		
地表水	技术简单，管理容易，有利于防止地下水资源过度开发利用	供水频率低，不确定性大	地表水 + 地下水	地表水 + 地下水

灌水方式	主要特点		群众意见	结论
	优点	缺点		
地下水	技术简单，管理容易，水量较稳定，水源可保证，水质好	地下水成本略高于地表水		
地表水+地下水	水源可保证，可缓解农业生产与地下水劣变之间的矛盾，可促进区域地下水资源的合理利用			

根据项目区情况，综合比较分析并征求项目区街道办事处和农民群众意见，遵循济宁市的水资源规划以及项目区现状，确定使用地下水的灌溉水源，通过地下管道输水灌溉，采用井灌方式。

4.2.2.1 灌溉工程

根据项目区可利用水资源量和时空分布情况，本方案规划的水源工程主要包括新建机井、现状机井维修，按照相关标准要求，结合当地政府、技术人员和项目区群众意见，科学布设各类水源工程，利用地表水及地下水补充灌溉，实现对水资源的合理利用，灌溉设计保证率 $\geq 75\%$ 。



图 4.2.2.1-1 新建机井



图 4.2.2.1-2 机井通电试水

4.2.2.2 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，经技术人员及群众同意，确定采用 PVC 和 PE 低压管道输水方式。低压管道以机井为单位，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。根据群众意见，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。

4.2.2.3 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，本规划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。

农田排水设计暴雨重现期宜采用 10 年~5 年，1d~3d 暴雨从作物受淹起 1d~3d 排至田面无积水。



图 4.2.2.3-1 新建沟渠

4.2.2.4 渠系建筑物工程

本方案拟规划的灌排建筑物主要有农桥、管涵两类。灌排建筑物根据实际需要、资金情况并参照群众意见和要求布局。



图 4.2.2.4-1 农桥工程效果图

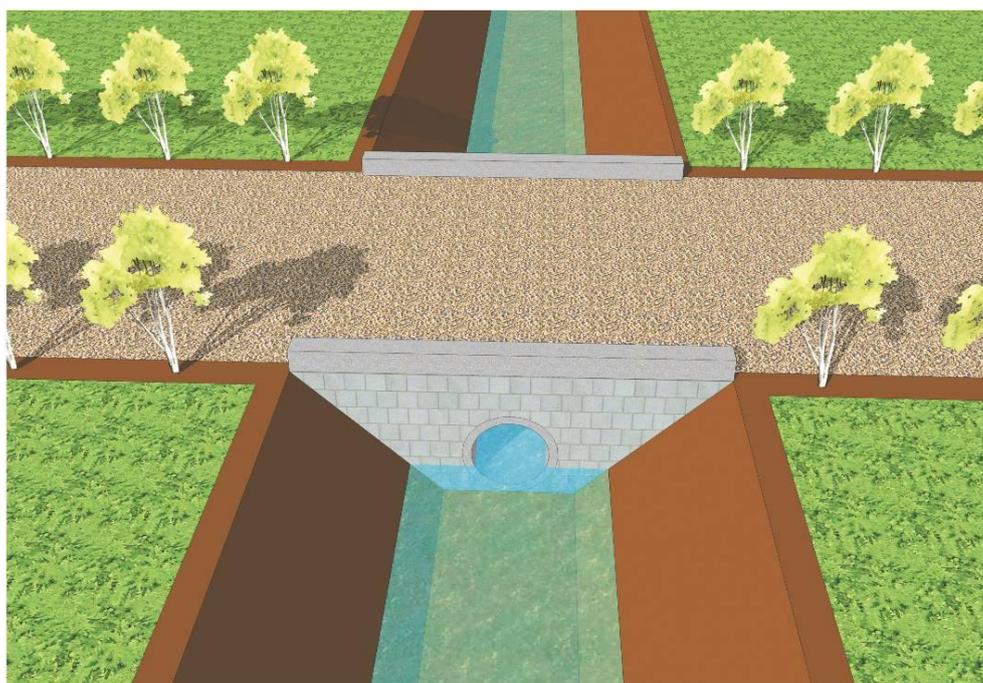


图 4.2.2.4-2 管涵工程效果图

4.2.3 田间道路工程

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，本次规划主干道路硬化，提高道路规格。道路两侧可视情况设置路肩，路肩宽宜为30cm~50cm，机耕路路宽宜为4m~6m，生产路路宽 ≤ 3 m，道路通达率达到100%。根据项目区实际情况，项目区总体地势高差不大，现有道路布局合理，且已存在多年，满足百姓的行路习惯。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。根据实际调研，本着安全通行及大规模流转的趋势，对部分生产路进行提升，满足正常的耕作需要。



图 4.2.3-1 机耕路

4.2.4 农田防护林网生态工程

本方案的农田防护工程主要是指农田防护林工程，主要布置在规划机耕路双侧，树种选用国槐，在规划设计过程中，考虑到区内

的土壤和自然条件，与田块、沟渠、道路等工程相结合，与村庄环境相协调，布置一定数量的防护林（农田防护林造林成活率应达到90%以上，三年后林木保存率应达到85%以上），以改善区内目前的风沙危害和水土流失的不良状况，同时也将起到改善区内农田小气候的作用，农田防洪标准按洪水重现期20年~10年确定，农田防护面积比例 $\geq 90\%$ 。



图 4.2.4-1 农田防护林网

4.2.5 农田输配电工程

为降低提水成本，节约灌溉费用，对全部新建机井以及部分原有机井、新建泵站配套电力设施，包括变压器、高压线、低压电缆及相应配电设备等。根据项目区实际情况，高压线、低压线采用埋地与架空线路相结合的方式；变压器、低压电缆尽量以行政村为单位配备，避免行政村交叉使用。为减少电能损耗，单根低压电缆最长距离一般控制在不超过600m，考虑到建设成本，个别机井低压电缆长度可适当延长。

农田输配电线路宜采用10kV及以下电压等级，包括10kV、

1kV、380V 和 220V，应设立相应标识。



图 4.2.5-1 新建变压器

4.2.6 科技推广工程

4.2.6.1 虫情测报站（配套杀虫灯）统防统治

在整体农田选取代表性样点，通过布设太阳能虫情测报灯实现虫体的收集和处理等功能，在无人监管的情况下，能自动完成诱虫、杀虫；对昆虫的发生、发展进行监测分析和预测，为农业现代化提供服务。太阳能杀虫灯设备造型与颜色要适应安装环境。



图 4.2.6.2-1 太阳能杀虫灯

4.2.6.2 数字化农田

（1）数字化农田

数字化农田中主要包括机井监测水位、水量等系统。

水电双计数据远传测控系统由水电双计数据远传测控装置、水电智能管理机及智能 IC 卡构成。每个机井安装一套水电双计数据远传测控装置，每个村配置一台水电智能管理机，每个用户配发一张智能 IC 卡。

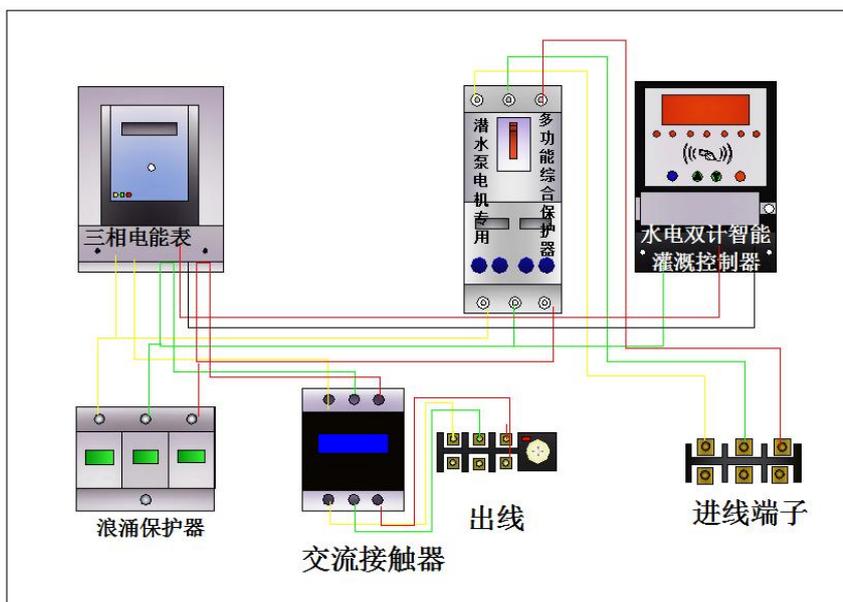
1、水电双计数据远传测控装置通过无线 GPRS 方式和监控中心的计算机通讯，实时向监控中心发送机井的各种监测数据，包括机井的总用电量、总取水量、瞬时流量、供电状态、机井监测水位、用户余额状态等；可实现刷卡取水浇地，一机多卡，自动扣费统一管理及盗电报警功能；具有缺相、三相不平衡、过载、过压、欠压、空载防干烧、电压检测及电流检测等功能；通过设定水泵运行的上下限电流值范围，防止水泵空载干烧及水泵过载电流大、转堵、进沙不转等情况的作用；通过设定水泵运行的上下限电压值范围，防止水泵在电压过高或者过低的情况下运行，保护电机，延长水泵使用寿命；通过故障排查指示灯及实时显示的水泵运行电压电流，方便用户排查设备故障情况；可锁定设置参数，避免任意更改；可根据用户需求选择计费模式、启动刷卡次数及报警时限；有多个通讯扩展端口可连接不同类型传感器。

2、水电智能管理机可带锂电池充电，方便携带；可设置电价，开户数量不低 10000 个，在原管理机损坏的情况下，可用新的管理

机替代，而不影响卡与控制装置的使用；可根据用户需求选择计费模式、启动刷卡次数及报警时限，双屏显示，带打印功能。

3、智能 IC 卡为非接触式，PVC 材质密封防解密芯片，卡面印有序列卡号，防水、防潮、防油污。

电气布局图及固定方式



（2）土壤墒情监测点

土壤墒情监测点中主要包括土壤墒情自动监测仪、土壤水分温度定点监测及远程传输系统、土壤肥料养分分析仪、田间小气候观测站、数据接收服务器及配套设备、科技推广标志牌及防护栏等。

a、土壤墒情自动检测仪（管式土壤墒情自动监测仪）：1.土壤湿度

测量范围：干土-饱和土（0~100%）；测量精度：±3%

2.土壤温度测量范围：-20℃~70℃；测量精度：±0.5℃

3.记录间隔：30分~24小时（可调）

4.测点间距：≤10cm

5.测点层数：5层

6.数据导出：RS485.GPRS 无线通讯.USB 数据导出

7.供电方式：太阳能电池板+电池组合供电

8.防护外壳：PVC

9.防护等级：IP67

10.工作环境：-40℃~85℃

11.结构外观：集成管式

b、土壤水分.温度定点监测及远程传输系统：1.土壤含水量（五层）.

土壤温度.空气温度.空气相对湿度.总辐射.风向.风速.降雨量.大气压

2.图片上传像素不低于200万。

3.土壤墒情（五层）：测量范围：0-60%（体积含水量），分辨率≤

0.1% 最大允许误差 $\pm 2.5\%$ （室内）， $\pm 5\%$ （室外）

4.土壤温度（五层）：测量范围： -20°C -- 80°C ，分辨率 $\leq 0.1^{\circ}\text{C}$ 最大允许误差 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$

c、土壤肥料养分分析仪：土壤：土壤铵态氮.土壤有效磷.土壤速效钾.土壤硝态氮.土壤水解氮.土壤全氮.土壤全磷.土壤全钾.土壤有机质（丘林法）.土壤有机质（浸

提法）.土壤钙.土壤镁.土壤硫.土壤硅.土壤硼.土壤铁.土壤铜.土壤锰.土壤锌.土壤氯.土壤钼.土壤铅.土壤砷.土壤铬.土壤镉.土壤汞.

土壤镍.土壤铝.土壤氟.土壤钛.土壤硒.PH.含盐量.水分。

作物：作物硝态氮.作物铵态氮.作物磷.作物钾.作物钙.作物镁.作物硫.作物硅.作物硼.作物铁.作物铜.作物锰.作物锌.作物氯

植株：植株全氮.植株全磷.植株全钾检测速度

土壤中速效 N.P.K 等多种养分一次性同时浸提测定。

检测速度：测土壤铵态氮.磷.钾三项 ≤ 20 分钟，测肥料氮.磷.钾三项 ≤ 50 分钟微量元素单项检测 ≤ 20 分钟（含样品前处理及药剂准备，仪器部分即检即测）。

仪器指标：1. 电源：交流 $220 \pm 22\text{V}$ 直流 $12\text{V}+5\text{V}$ （仪器内置 4800mAH 锂电池）

2. 功率： $\leq 5\text{W}$ ；3.量程及分辨率：0.001-9999

4.重复性误差： $\leq 0.03\%$ （0.0003，重铬酸钾溶液）

5.仪器稳定性：仪器无需预热，开机一个小时内显示数字无漂移（透光度测量），两个小时内数字漂移不超过 0.3%（透光度测量）。0.001（吸光度测量）；

6.线性误差：≤0.1%（0.001，硫酸铜检测）

7.灵敏度：红光 ≥ 4.5 × 10⁻⁵ 蓝光 ≥ 3.17 × 10⁻³ 绿光 ≥ 2.35 × 10⁻³ 橙光 ≥ 2.13 × 10⁻³

8.红光：680 ± 2nm；蓝光：420 ± 2nm；绿光：510 ± 2nm；橙光：590 ± 4nm

9.显示屏幕分辨率：≥ 1024*600

10.仪器抗震等级：≥ IP65

11.PH 值（酸碱度）：（1）测试范围：1 ~ 14 （2）精度：0.01（3）误差：± 0.1

12.含盐量（电导）：（1）测试范围：0--9999（ppm）（2）误差：± 2%

13. 土壤水分技术参数水分单位：%（g / 100g）；含水率测试范围：0-100%；误差小于 0.5%

14. 土壤氮磷钾误差 ≤ 1%，有机质误差 ≤ 2%，微量元素误差 ≤ 5%；肥料单项误差 ≤ 0.5%，氮磷钾三项误差 ≤ 1%；重金属误差小于等于 10%。

d、田间小气候观测站：序号 采集数据 计量单位 测量范围 分辨力 准确度

- 1 空气温度 °C -50 ~ 50°C 0.1°C ± 0.2°C
- 2 空气湿度 % 0 ~ 100% 1% ± 4%
- 3 风速 m/s 0 ~ 60m/s 0.1m/s ± (0.5+0.03V)m/s
- 4 风向 ° 0 ~ 360° 3° ± 5°
- 5 露点(温度) °C -40 ~ 50°C 0.1°C ± 0.2°C
- 6 降雨量 mm 0 ~ 4mm/min 0.1mm ± 0.4mm(≤ 10mm 时); ± 4%(> 10mm 时)
- 7 日照时数 h 0 ~ 24h 0.1h ± 0.1h
- 8 大气压 hPa 550 ~ 1060hPa 0.1hPa ± 0.3hPa
- 9 土壤温度 °C -50 ~ 80°C 0.1°C ± 0.5°C
- 10 土壤湿度 % 0 ~ 100% 1% ± 4%
- 11 土壤 EC 值 ms/cm 0 ~ 19.9ms/cm 0.1 ms/cm ± 0.1 ms/cm

e、数据接收服务器及配套设备：1. 处理器：配置 2 颗不低于英特尔至强 6130H（16 核心 2.1GHz）处理器；

2. 内存：支持 1TB（单条 64GB），本次配置 4 条 32G-DDR4 内存；

3. 存储：SAS/SATA HDD 混插）3.5 英寸背板：支持 热插拔 SAS/SATA 硬盘机器支持 12 块 3.5 寸硬盘，本次配置 2 块 960GSSD 企业级 2.5 寸固态硬盘+10 块 8T SATA 企业级 3.5 7200 转机械硬盘；

4. 网卡：配置双口千兆自适应网卡+双口万兆光纤网卡；RAID 控制器：主板集成 SATA 控制器 INSPUR SAS8204-2G 缓存卡（IT/IMR）支持 RAID 0/1/10/5/50/6/60

5. PCIE 扩展槽：3 个 PCI-E 插槽

6. 支持 2 个 PCI-E x16 槽位主板集成 1 个 OCP 标准卡或 PHY 卡插槽；

7. 电源：配置 2 块 800W 电源冗余模式。

8. 配置 42U 标准 19 寸服务器专用机柜 前后网状铁门。3 个托盘。1 个

PDU。两个散热风扇。2.台式计算机

CPU:不低于 Intel 酷睿 i7-10700

，内存：≥8G，硬盘：≥256SSD+1TB，显示器：≥24 吋。

3.打印机:

类型：多功能激光

打印速度：≥22 页/分钟

打印和复印速度 3 自动标配 9) 双面打印自动（标配·）手动

扫描速度

A4：33 面/分钟（黑白和彩色）；A3：21/14 面/分钟（黑白/彩色）

100 页自动翻转输稿器

身份证复印、书籍复印、多页合一、缩小放大进纸盒。

f、科技推广标志牌：材质为：不锈钢腐蚀字标识牌；规格为 80cm × 60cm，可长期使用。



图 4.2.6.3-1 土壤墒情监测点

4.2.6.3 科技推广农业种植技术培训

（1）针对培训对象需求选择培训内容。如：种植业结构调整，小麦、玉米、大豆田间管理技术，病虫草害防治等。

（2）采取理论学习、田间指导的方式，根据农业生产需求，因地制宜科学确定培训内容，分类施教，合理调整课程与课时，有针对性地开展培训和技术指导。

专栏4 数字农田技术

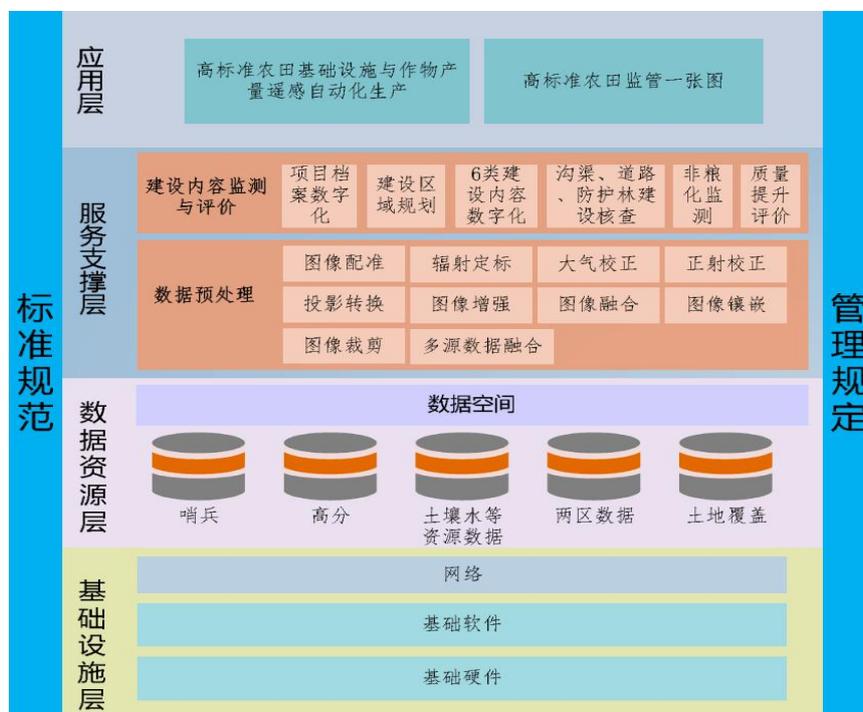
根据济宁市农业农村局《关于加大科技支撑推进数字绿色高标准农田建设示范创建的实施意见》，为了高效建设、管理、利用、维护好高标准农田，搭建高标准农田数字化管理与质量监测平台，进行动态监测与评价。

高标准农田数字化监管系统：利用遥感（RS）、地理信息系统（GS）、全球定位系统（GPS）和计算机、物联网等先进的数字采集与管理技术，搭建“一库、一图、一平台”，一库：项目基础数据档案管理；一图：“一张图”上图入库、省市县三级联动系统监管；一平台：远程控制（如：排灌站电机、潜水泵电机等运行和控制），实时监测设备、设施运行维护情况，水位、流量、用电、收费变化情况，土地质量（墒情）监测，虫情病情测报，小气候测报等，生产统计报表、汇总分析报告，实现动态监测与评价。

工程建设实时监管：利用手机APP，在线实时采集施工现场影像资料，采集施工、监理、审计、管理人员现场轨迹，追溯问题及时整改，实现农田建设全过程实时监管。

土地质量（墒情）监测站：在线实时采集土壤墒情、土壤酸碱度、土壤养分等，实现土壤墒情实时自动预报和气候条件科学监测。

小型气象站：在线实时采集温度、湿度、光照、雨量、风力等小气候气象信息。



高标准农田数字化管理与质量监测平台架构图

第五章 区域布局

根据高新区“十二五”以来高标准农田建设评估工作落实情况，结合高新区“两区”划定、建设预留地以及永久基本农田保护工作，并依据当地实际情况，深入分析高新区高标准农田建设现状与发展潜力，并结合现场踏勘、高清影像等途径确定项目区的位置，合理安排项目范围及实施顺序。

依据最新的土地利用现状数据，高新区总耕地面积为 15.45 万亩，现已建成高标准农田 8 万亩，高新区规划高标准农田建设类型为“改造提升”，面积 4 万亩。

根据地形地貌、气候、水源、土壤类型、农业种植结构和社会经济等因素，将全市划分为黄泛平原区、山前冲积平原区、泰沂低山丘陵区 and 滨湖低洼区 4 个农业类型区。济宁高新区为山前冲击平原区，主要制约因素为地下水位下降严重，形成了部分漏斗区，部分田间工程老化失修、淤积严重，田间水网工程不通畅，农业灌溉供水能力较弱。受季节性天然降水、泗河来水影响较大，灌溉水源保证率不高。

专栏5 山前冲积平原区高标准农田建设模式与主要指标

建设内容	建设模式与主要指标
田	平整土地，归并田块，实现耕作田块集中连片。
土	实施秸秆还田，建设秸秆还田和农家肥积造设施，增施有机肥。耕作层厚度达到 25cm 以上，实施测土配方施肥、深耕深松，土壤有机质含量达到 15g/kg 以上，土壤 pH 值宜在 6.0~7.5。

<p>水</p>	<p>全面推进管道输水灌溉，提高输水效率，加快田间工程配套，合理布置排水沟，提高灌溉供水和排水能力，有效利用天然降水、泗河水源、引汶补源，改善地下水环境和改良土壤。因地制宜的选择农田节水灌溉模式，灌溉与排水并重，疏浚和生态改造镇村级管理的灌排沟渠及配套建筑物，按照取水口许可新打、更新或配套机井，推进管道喷灌、微灌等高效节水灌溉工程建设。灌溉保证率达到75%以上，农田排水设计暴雨重现期达到5~10年一遇，1~3d暴雨从作物受淹起1~3d排至田面无积水。</p>
<p>路</p>	<p>合理确定田间道路的密度，整修和新建机耕路、生产路和机械下田坡道等附属设施。田间道路通达度达到100%，机耕路路面宽度4~6m，以水泥砼为主；生产路路面宽度一般不超过3m，以砂石路为主。</p>
<p>林</p>	<p>发展优质林木，适地适树，兼顾生态景观和农机作业要求，构建成网、带，不显著遮挡农作物阳光，达到保护农田，减轻干热风危害，改善农田生态环境。</p>
<p>电</p>	<p>合理布局高压电、变压器和低压电，确保机井、泵站和信息化农业用电需求。</p>
<p>技</p>	<p>发展大型、复式、高效、精准农业机械，提高农机作业质量，提升农业机械化水平。完善农技综合服务体系，田间定位监测点布设密度符合要求，农田监测网络基本完善，加强新技术示范，加快科技成果转化和推广应用。</p>
<p>管</p>	<p>深入推进农业水价综合改革，落实高标准农田管护主体和责任，引导新型经营主体参与高标准农田设施运行管护，健全管护制度，落实管护资金，加强管护资金使用监管，实施全过程绩效管理。及时修复损毁工程，确保建成的高标准农田持续发挥效益。</p>

第六章 进度安排

6.1 规划进度安排

高新区高标准农田规划工作遵循规划编制、前期准备、申报审批、分年度编制实施方案、组织实施、竣工验收、监督评价等管理程序，各程序时间节点安排如下：

- 1.前期准备：2022年6月-2022年8月
- 2.规划编制：2022年9月-2022年11月
- 3.申报审批：2022年11月-2022年12月
- 4.2023年项目实施：2023年1月-2023年12月
- 5.2029年项目实施：2029年1月-2029年12月
- 6.2030年项目实施：2030年1月-2030年12月
- 7.规划整体验收及监督评价：2023年1月-2030年12月

6.2 项目进度安排

本规划拟确定高新区2021-2030年高标准农田改造提升4万亩，共3个项目，涉及高新区2个街道（详见下表）。

表 6.2-1 高新区 2021-2030 年高标准农田建设规划进度表

单位：万亩

项目名称	计划面积	计划实施年度	年度计划指标	建设类型
2023年济宁高新区黄屯街道1万亩高标准农田改造提升项目	1	2023	1	改造提升
2029年济宁高新区王因街道0.8万亩高标准农田改造提升项目	0.8	2029	0.8	改造提升
2030年济宁高新区王因街道2.2万亩高标准农田改造提升项目	2.2	2030	2.2	改造提升

第七章 项目建设监管与后续管护

8.1 实施管理

8.2.1 加强规范管理

严格执行国家规定的项目管理程序，深入实地，走访当地群众，找出项目区制约农业生产和经济发展的主要因素，根据找出的制约因素，确定建设内容，充分了解当地农业和农村经济发展的总体规划，做到项目的规划设计与当地的农业和农村经济发展总规划相一致，协调发展，真正做到项目实施促进农业增效、农民增收的目的。在资金管理上，严格实行县级报账制，确保资金发挥应有的效益。

8.2.2 加强领导，抓好落实

各级党委、政府高度重视项目建设，做到认识、领导、措施、工作四到位。各级层层成立由党政主要领导挂帅的组织指挥机构，主要领导亲自抓，分管领导靠上抓，切实加强对高标准农田改造提升项目的领导。高新区在项目范围内实行重点工程、重点片区责任制，签定目标责任书，强化监督检查，以项目实施方案为依据，逐年进行检查验收。

8.2.3 广开渠道，增加投入

建立起多渠道、多层次、多形式的投入机制。各级政府将高标准农田建设项目的投入纳入本级财政预算，进行立项管理，市、区财政按规定比例安排配套资金。各项涉农资金优先安排到项目区。在资金管理上，设专人专帐管理，层层签定合同，保证专款专用。

8.2.4 严把工程质量关

为确保项目的建设质量，区、街道农业农村主管部门成立项目施工技术小组，组织一批政治素质好、业务水平高的技术人员驻扎工地，做好项目技术服务，严把建设质量关，对重点工程项目进行阶段性验收和竣工验收，确保项目建设质量。对主要工程的施工选用具有一定资质的专业施工队，施工队的确定采取招投标制。

8.2.5 四制管理

一是实行项目法人负责制。项目涉及的各个街道确定项目法人，负责工程设计、工程招投标、工程施工管理等具体运行工作。

二是实行项目工程招标制。为保证工程质量，严格按照《招标投标法》在济宁市公共资源交易中心向社会公开招、投标，公开、公正、合理地选择施工单位。

三是实行项目工程监理制。通过招投标选聘监理方，对工程建设内容、施工进度、工程质量进行全过程监理。

四是严格实行合同管理制。按照《合同法》等有关规定，制定有关工作组织，项目法人与中标的施工单位、监理单位签订施工、监理合同，明确各方的权责利。

8.2 强化质量管理

（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）》要求，强化高标准农田建设全程质量管理。严格执行相关建设标准和规范，科学合理设计建设内容，严格实行项目法人制、招标投标制、工程监理制、合同管理制，规范高标准农田

建设项目实施，全面落实工程质量管理责任，引入高标准农田建设工程质量保险，确保建设质量。

（2）开展质量评价。结合现有耕地质量监测点，布设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”。

（3）加强社会监督。充分调动农民参与高标准农田建设与管理积极性和主动性，建立完善农民义务监督员制度，加强技术指导和业务培训，保障农民知情权、参与权和监督权。全面推行项目建设公示制，设立统一规范的公示标牌和标志，接受社会和群众监督。

8.3 统一上图入库

充分利用国家现有监管平台，以高标准农田建设项目基本信息数据库为基础，以土地利用现状图为底图，做好相关信息管理系统的对接和数据共享，及时将高标准农田建设项目立项、实施、验收等各阶段信息上图入库，形成全区高标准农田“一张图”管理。依托山东省农业农村遥感应用数字监测平台，设置高标准农田建设动态监管功能模块，利用现代信息技术手段，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。

8.4 规范竣工验收

按照“谁审批、谁验收”原则，高标准农田建设项目实行县级初验、市级全面验收和省级抽查的验收评价制度。对竣工验收合格

的项目，核发由农业农村部统一格式的竣工验收合格证书。项目竣工验收后，及时按照有关规定办理资产登记和交付使用手续，明确工程设施所有权和使用权，确保工程权属清晰。按照有关规定，做好项目档案收集、整理、组卷、存档工作。

8.5 加强长效管护

落实省政府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有关要求，完善“**区**负总责、乡镇落实、村为主体、所有者管护、受益者参与”的工程管护机制，落实管护责任。积极采取县级“财政补助+水费收入+N”、省市财政奖补，以及鼓励村级组织通过提取公益金、村民“一事一议”制度等，多渠道筹集管护资金，建立管护经费保障机制。大力培育发展社会化服务组织，引导和激励种粮大户、家庭农场、农业合作社、农民用水户协会等新型农业经营主体参与高标准农田管护。因地制宜采取公司化、物业化、专业化、市场化等多种管护模式，确保建成工程设施安全有效运行，切实提高管护成效。

8.6 严格保护利用

对建成的高标准农田，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”，高标准农田原则上全部用于粮食生产。强化耕地用途管制，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，确保可持续利用。对水毁灾损的高标准农田，经认定后纳入年度建设计划，及时进行修复。

第八章 投资估算与资金筹措

7.1 编制依据及说明

7.1.1 编制原则

（1）在计算中，以元为单位，取小数点后两位计到分，汇总后取整数计到元。

（2）工程量计算中，总工程量精确到小数点后两位，单体图中单位工程量精确到小数点后两位。

7.1.2 文件依据

（1）《山东省水利厅关于发布山东省水利水电工程营业税改征增值税计价依据调整办法的通知》（鲁水建字〔2016〕5号）；

（2）《山东省水利厅关于发布山东省水利水电工程预算定额及设计概（估）算编制办法的通知》（鲁水建字〔2015〕3号）及山东省水利厅《山东省水利水电工程设计概（估）算编制办法》（2015-05-01实施）；

（3）工程造价信息采用济宁市建设标准定额站编制的《工程造价信息》。

7.2 工程估算

7.2.1 工程估算

本项目建设工程由土壤改良、农田水利、田间道路、农田防护及生态环境保护、科技推广等工程组成。项目总投资估算为 7950 万元，2023 年项目亩均投资为 1950 元/亩，2029 年及 2030 年项目亩均投资为 2000 元/亩。

高新区高标准农田建设规划项目投资估算表

街道	项目名称	建设高标准农田面积（万亩）	建设类型	估算（万元）	亩均（元/亩）
黄屯街道	2023 年济宁高新区黄屯街道 1 万亩高标准农田改造提升项目	1	改造提升	1950	1950 元/亩
王因街道	2029 年济宁高新区王因街道 0.8 万亩高标准农田改造提升项目	0.8	改造提升	1600	2000 元/亩
	2030 年济宁高新区王因街道 2.2 万亩高标准农田改造提升项目	2.2	改造提升	4400	2000 元/亩
总计	-	4	-	7950	-

7.3 资金筹措

项目总投资 7950 万元。加快建设高标准农田是国家和省加强农业基础设施建设，提升农业综合生产能力，确保粮食等大宗农产品有效供应，推进农业转型升级的一项重大决策部署。高新区一方面要加大对中央财政资金、省财政资金的争取力度，另一方面，高新区管委会把高标准农田建设纳入年度财政预算，列入对街道科学发展观考核的内容之一，完善多元化投入机制，引导家庭农场、农业专业合作社、龙头企业、农业社会化服务组织等新型农业经营主体加大对高标准农田建设的投入。创新金融支农渠道，引导金融行社优先保障创建工作，积极筹措高标准农田建设资金，有效保障项目资金配套。

第九章 效益分析

9.1 经济效益

9.1.1 节水效益

本项目采取地下水节水灌溉方式，与传统节水方式对比，节水 13.2 万立方米，每立方水综合成本按 0.35 元测算，年节能效益 4.62 万元。

9.1.2 增产效益

项目区地处平原地区，主要粮食作物为小麦和玉米。根据灌区内的农业统计资料，通过大力发展高效节水灌溉、水肥一体化、农情监测等形式，参照邻近灌区的统计资料分析增产效果，预计项目

实施后小麦及玉米亩产增量分别为 40kg、50kg。建成后项目区增加收益为 728 万元。

表 9.1.2-1 整理前后项目区耕地农作物收益情况

对比	作物	耕种面积	种植比例	亩产量	单价	亩均总收益	投入成本	总纯收入
		(亩)		(公斤)	(元/公斤)	(元)	(亩/元)	(万元)
整理前	小麦	40000	1	600	2.3	1380	281	4396
	玉米	40000	1	700	1.8	1260	169	4364
	小计	-						8760
整理后	小麦	40000	1	640	2.3	1472	281	4764
	玉米	40000	1	750	1.8	1350	169	4724
	小计	-						9488
对比		-						728

9.1.3 节地效益

项目实施前农民灌溉主要采用塑料软管、暗管灌溉，大部分灌溉设施使用时间较长，发生损坏、老化。项目主要对老化暗管及无管道地块拟敷设低压管道，对沟渠原位置清淤，前后均不占用耕地，此项目无节地效益。

9.1.4 省工效益

项目建成后灌溉用水量普遍降低、灌溉时间减少，灌溉机械化程度大幅度提高，降低了劳动强度，每亩年灌溉用工量可节省 1 个左右，项目区年省 4 万个，每个工时按 40 元计，省工效益 160 万元。

9.1.5 节能效益

本项目主要耗能为电能，主要来自于提水灌溉电能损耗，与源自提灌溉电能损耗基本接近。新增相关设备在使用过程中，管理机构应加强管理，完善各种规章制度，按期对各类设备、管道、器具等进行检修，避免不必要的浪费，实现节约能源、保护环境和提高

质量的目的。

9.2 社会效益

9.2.1 转变农业增长方式

经过高标准农田建设，项目区农业基础生产条件得到根本改善，农业内部结构优化调整，复种指数将达到200%以上，使农业资源优势转化为经济优势，农业生产经营将由过去的“粗放型”“数量型”“速度型”彻底转变到“集约型”“质量型”和“效益型”上来，率先实现农业增长方式的转变。

9.2.2 提高科学种田水平

通过进行科技开发，科技示范带动，使一大批农业新技术成果得到普及应用，农民的科技文化素质和科学种田水平明显提高，现代科技农业飞速发展。

9.2.3 改善经济生活水平

由于农产品产量的大量增加和产品结构的不断优化，农民收入将大幅度增长，农民生活水平大大提高，人们将生活在祥和富足的小康社会里，向更高的目标前进。

9.2.4 提升物质文化水平

项目区农业基础地位进一步夯实，必将推动区内二、三产业的迅速发展，促进农村经济的全面增长，文化生活愈发繁荣，实现物质文明和精神双丰收。

9.3 生态效益

9.3.1 生态环境优化改善

通过实施综合的工程农艺农机措施、工程措施和生物技术措施，降低化肥、农药的使用量，减少地膜对生态环境的污染，使项目区的生态环境和生态条件大大改善，为农业可持续发展提供了较好的物质技术基础。

通过农田防护林、防护林带改造和林木病虫害综合防治，将使项目区现有林网质量得到明显改善与提高，农田林网的综合生态防护效能得到充分发挥。通过林网对风速、温度、湿度的调节，将有效地改善农田小气候，降低干热风、春旱夏热等灾害性气候的发生频率和危害程度，有利于发展农业生产；同时，给鸟类及昆虫的生存繁衍创造了条件，从而使农作物害虫得到控制，可减少作物的农药施用量及减轻对环境的污染，为生态农业的发展创造有利条件。

9.3.2 土壤肥力明显提高

项目区实施秸秆还田、增施有机肥等措施使土壤理化性状明显改善，为作物高产稳产奠定良好基础。项目区内制约农业生产发展的主要障碍因素基本根治，使防洪、抗旱、抗风雹等抵御自然灾害的能力明显增强。

9.3.3 农业资源利用率提升

通过新品种、新技术的普遍推广应用，调整优化种植结构，立体种植蓬勃发展，单位土地生产率和光能利用率大大提高，形成多类型、多层次、多功能的高效立体生态农业体系，使农业资源有效

利用，生态农业全面发展，促进农业内部的良好循环。

专栏6 效益分析评价重点

经济效益：采用定量分析法。通过调查统计，分析项目实施前后农产品产量、用水量、用电量、施肥量、施药量变化等影响增收节支情况，评价其经济效益。粮食产量（小麦、玉米、稻谷和大豆等）按照国家统计局规定的抽样调查统计方法，编制地块抽样框，每个自然地块中再按照要求抽选3—5个10平方尺的小样方，实际收割，计算地块单产，推算项目平均单产，小样方采取随机抽选法，并特别注意小样方在高标准农田建设项目实施前和实施后为同一样方。

社会效益：采用定量与定性相结合分析法。通过前后比较，分析项目实施后农业综合机械化率提高值、受益总人数，农民人均增加年净收入，单位面积增加年净收入，转移农村劳力数、防灾抗灾减灾能力等，综合评价其社会效益。

生态效益：采用定量与定性相结合分析法。通过前后比较，分析项目实施后耕地质量等级提高值、水土流失治理面积、土壤污染治理面积、水资源循环利用面积、节肥节药效果、生态环境改善等，评价其生态效益。

第十章 保障措施

10.1 加强组织领导

农田建设实行中央统筹、省负总责、市县抓落实、群众参与的工作机制。强化政府一把手负总责、分管领导直接负责的责任制，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。

农业农村部门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、统一验收评估、统一上图入库要求；发展改革、财政、自然资源、水利等相关部门按照职责分工，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。

加强农田建设管理和技术服务体系队伍建设，重点配强区、街道两级工作力量，与高标准农田建设管理要求相适应。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。加大培训力度，加强业务交流，提升农田建设管理人员的业务能力和综合素质。

加大参与单位监督管理。严格规范项目招投标等制度规定，择优选择勘察设计、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。

10.2 强化规划引领

统一规划布局。市级依据省级规划分配任务，编制本地区高标

准农田建设规划，区级规划经市农业农村局审核、管委会批准后发布实施，并报省、市农业农村部门备案。市级农田建设规划重点提出区域布局，确定重点项目和资金安排，将任务分解落实到项目县。区级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（单个项目应达到项目可行性研究报告深度），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。

注重规划衔接。在编制本级高标准农田建设规划时，在建设目标、任务、布局以及重大项目安排上，与当地乡村振兴、国土空间、农业、水利等规划有机衔接，避免出现规划冲突和重复建设。综合考虑粮食保障要求、资源环境承载力、城镇化进程等因素，确定高标准农田建设区域，明确建设的限制区域和禁止区域。

严格规划实施。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。市县负责抓好规划目标任务的分工落实，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。在规划实施中期，采用自评与第三方评估相结合方式，对规划目标、建设任务、重点工程等执行情况进行评估分析，总结提炼经验做法、剖析存在的问题及原因，充分发挥好规划引领作用。

10.3 加大资金投入

加大财政资金投入。建立健全农田建设财政投入稳定增长机制，继续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、县也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。

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，引导社会资本和金融资本投入高标准农田，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。

10.4 强化技术支撑

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，推动科技创新与成果转化，为高标准农田建设提供技术支撑。

强化示范创建，省级重点开展整县推进创建示范，市级重点开展示范乡镇创建示范，县级重点开展精品项目创建示范，着力打造一批布局合理、上下衔接、层次分明和示范带动能力强的高标准农田示范区、示范片、示范方。积极开展绿色农田、数字农田、旱作高标准农田等试点示范建设，探索高标准农田建设新模式。

10.5 严格监督管理

强化激励管理。建立健全任务落实机制，把高标准农田建设情况

列入县域经济高质量发展、乡村振兴和粮食安全责任制考核的重要内容。对考评综合排名靠前的进行奖励，对工作不力或未完成任务的进行通报批评和约谈处理。

群众广泛参与。注重发挥农民群众的主体作用，建立健全高标准农田群众监督参与机制，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。

做好风险防控。强化廉政建设，严格落实“十不准”要求，严肃工作纪律，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。定期开展农田建设项目专项审计，强化农田建设资金绩效管理，对在专项审计和绩效评价中存在重大问题的，取消评先评优资格。严格跟踪问责，对履职不力、监管不严、失职渎职的，依法依规追究有关人员责任。

第十一章 附件

11.1 附表

附表 1: 已建高标准农田清单（至 2020 年）

附表 2: 规划主要指标表

附表 3: 规划项目库

11.2 附图

附图 1: 济宁高新区耕地分布图

附图 2: 济宁高新区永久基本农田分布图

附图 3: 济宁高新区粮食生产功能区和重要农产品生产保护区
（即“两区”）分布图

附图 4: 济宁高新区地形图

附图 5: 济宁高新区已建高标准农田项目区分布图

附图 6: 济宁高新区地表骨干水系、地下水补给与灌排工程分
布图

附图 7: 济宁高新区土地利用现状图

附图 8: 济宁高新区高标准农田改造提升项目布局图

附表 1 已建高标准农田清单（至 2020 年）

序号	项目原主管部门	项目名称	建设任务所属年度	建成年度	项目所在街道	高标准农田建成面积(亩)	总投资(万元)	工程运行情况	备注
1	济宁市国土资源局高新区分局	山东省济宁高新区黄屯镇土地综合整治项目	2011	2012	黄屯街道	30000	8280.06	部分损坏	
2	济宁市国土资源局高新区分局	济宁高新区 2013 年度高标准基本农田建设项目	2013	2014	柳行街道	5000	183.66	部分损坏	
3	济宁市国土资源局高新区分局	济宁高新区 2014 年度高标准基本农田建设项目	2014	2017	接庄街道	5000	340.07	部分损坏	
4	济宁高新区城乡统筹发展局	2019 年济宁高新区王因街道 1 万亩高标准农田建设项目	2019	2020	王因街道	10000	1300	正常	
5	济宁高新区城乡统筹发展局	2020 年济宁高新区王因街道 3 万亩高标准农田建设项目	2020	2021	王因街道	30000	4500	正常	

附表 2 规划主要指标表

序号	指标	目标值	属性
1	高标准农田建设	到 2022 年累计建成高标准农田 <u>8</u> 万亩 到 2025 年累计建成高标准农田 <u>8</u> 万亩 到 2025 年累计改造提升高标准农田 <u>1</u> 万亩 到 2030 年累计建成高标准农田 <u>8</u> 万亩 到 2030 年累计改造提升高标准农田 <u>4</u> 万亩	约束性
2	高效节水灌溉建设	到 2022 年累计建成高效节水灌溉面积 <u>3</u> 万亩	约束性
		2021-2030 年新增高效节水灌溉面积 <u>0</u> 万亩	预期性
3	新增粮食综合生产能力	改造提升高标准农田产能 不低于当地高标准农田产能的平均水平	预期性
4	改造提升高标准农田亩均节水率	<u>18%</u>	预期性
5	建成高标准农田上图入库覆盖率	<u>100%</u>	约束性

附表3 规划项目库

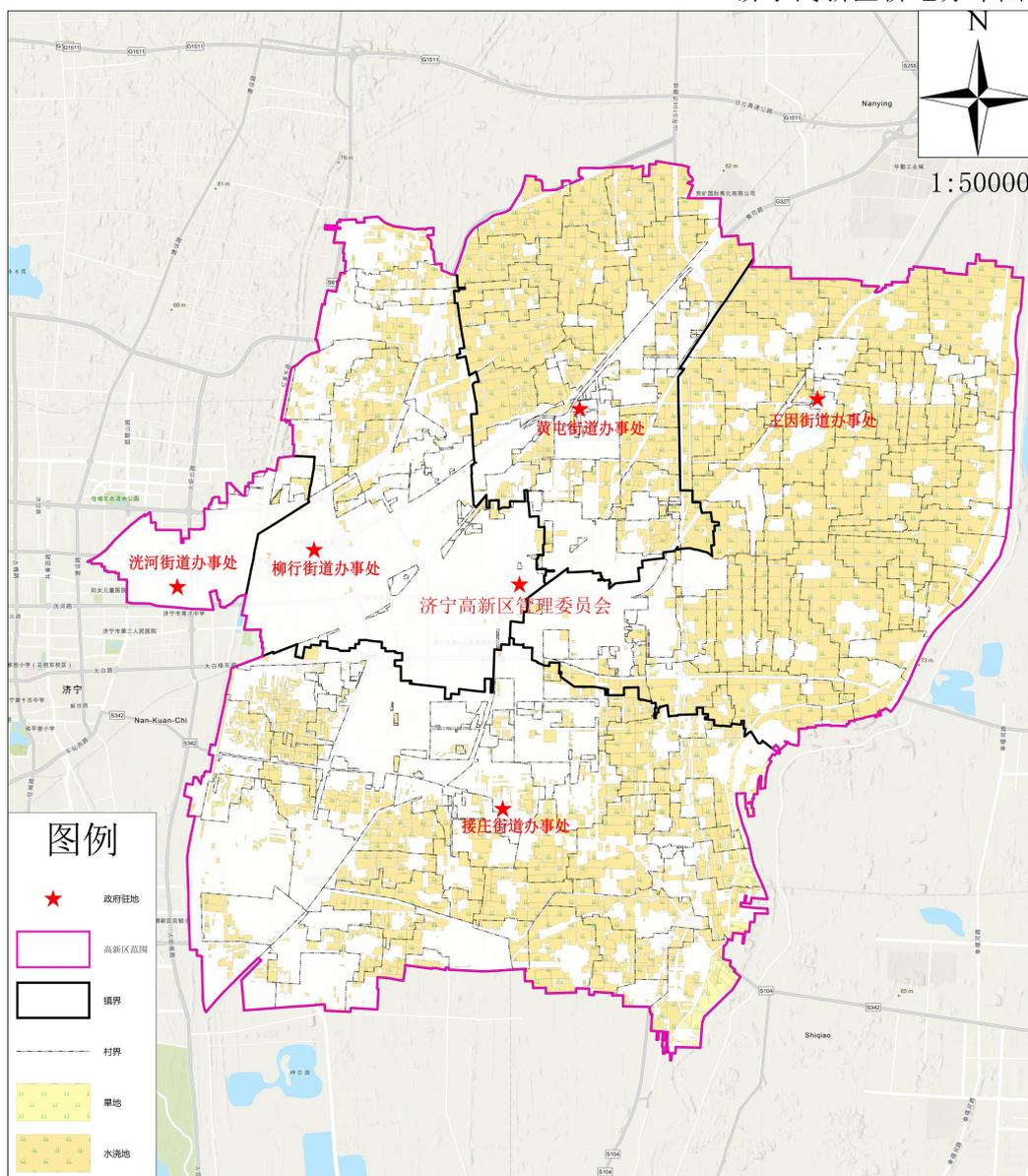
序号	规划年度	项目名称	建设地点	建设类型	建设规模	新增高效节水灌溉面积	建设内容	建成年度	亩均投资需求	预计总投资
1	2023	2023年济宁高新区黄屯街道1万亩高标准农田改造提升项目	黄屯街道	改造提升	1万亩	0	土壤改良、新建机井、新建道路、维修道路、清淤沟渠等。	2023	1950元	1950万元
2	2029	2029年济宁高新区王因街道0.8万亩高标准农田改造提升项目	王因街道	改造提升	0.8万亩	0	土壤改良、新建机井、新建道路、维修道路、清淤沟渠等。	2029	2000元	1600万元
3	2030	2030年济宁高新区王因街道2.2万亩高标准农田改造提升项目	王因街道	改造提升	2.2万亩	0	土壤改良、新建机井、新建道路、维修道路、清淤沟渠等。	2030	2000元	4400万元
合计					4万亩					7950万元

注：规划年度指项目拟立项年度；建成年度指项目拟竣工年度。建设地点到镇、村。建设类型包括新建和改造提升

附图 1 济宁高新区耕地分布图

济宁高新区高标准农田建设规划（2021-2030年）

——济宁高新区耕地分布图

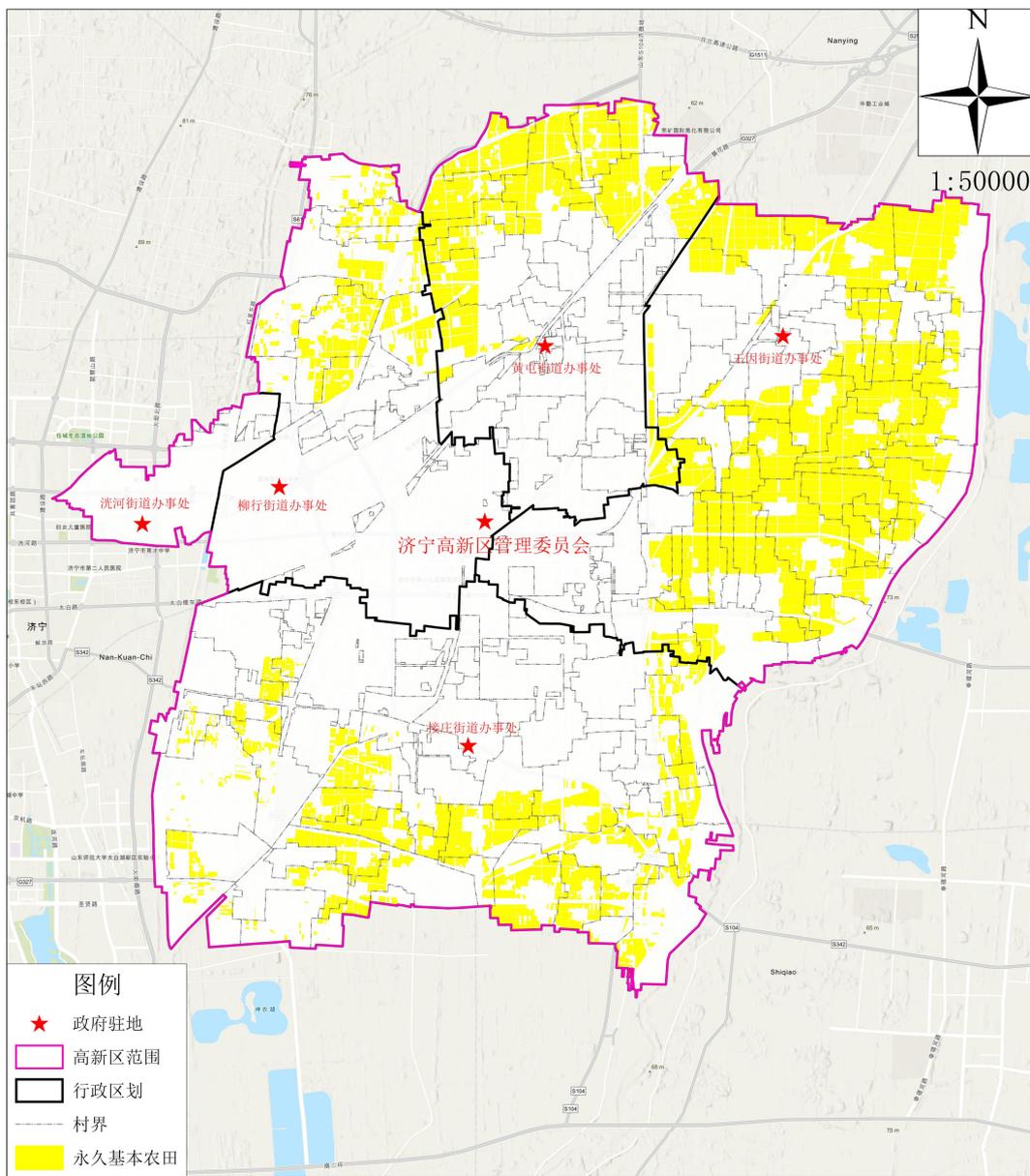


2000国家大地坐标系

1985 国家高程基准

附图2 济宁高新区永久基本农田分布图

济宁高新区高标准农田建设规划（2021-2030年）
——济宁高新区永久基本农田分布图

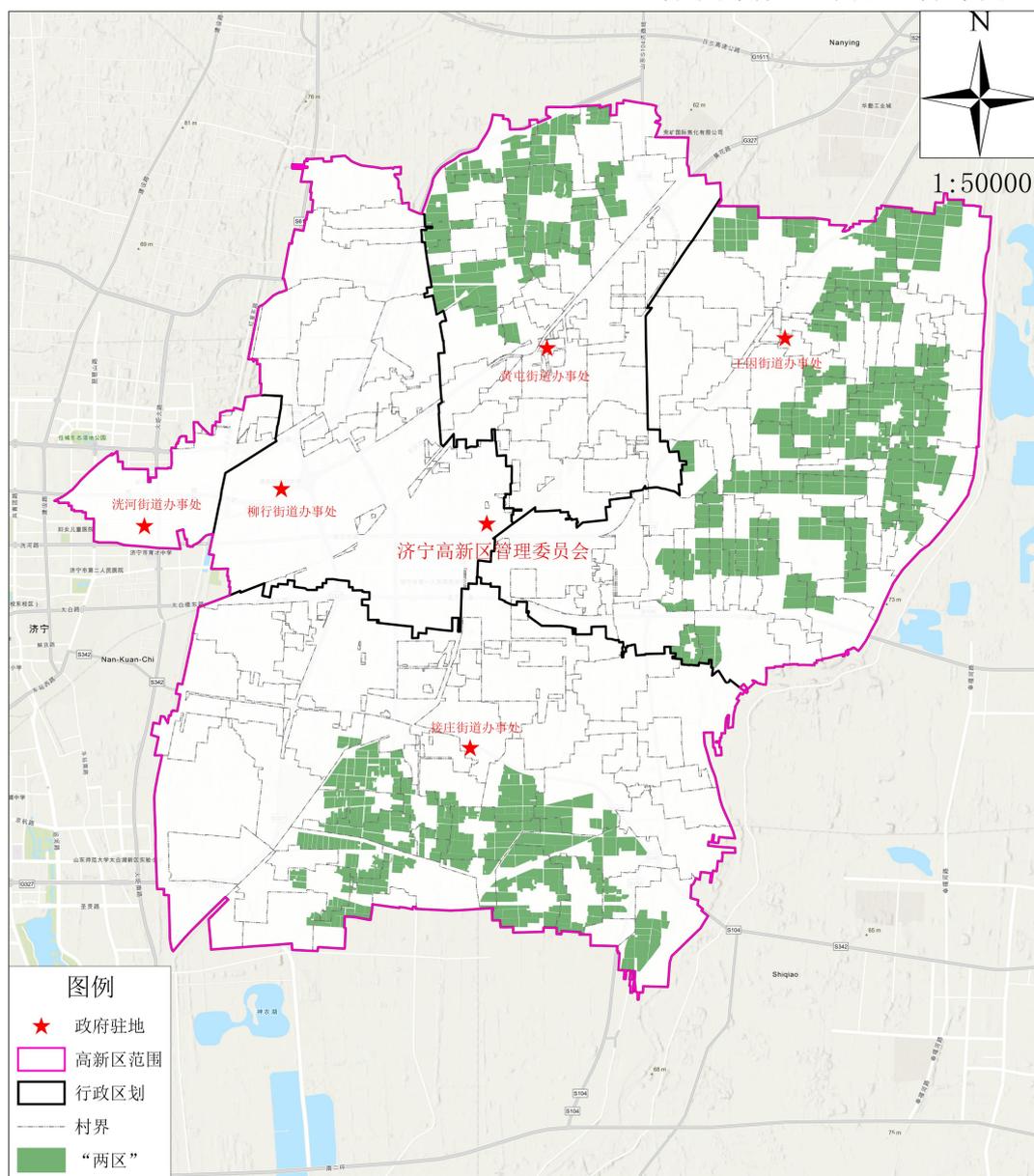


2000国家大地坐标系
1985国家高程基准

附图3 济宁高新区粮食生产功能区和重要农产品生产保护区（即“两区”）分布图

济宁高新区高标准农田建设规划（2021-2030年）

——济宁高新区“两区”分布图

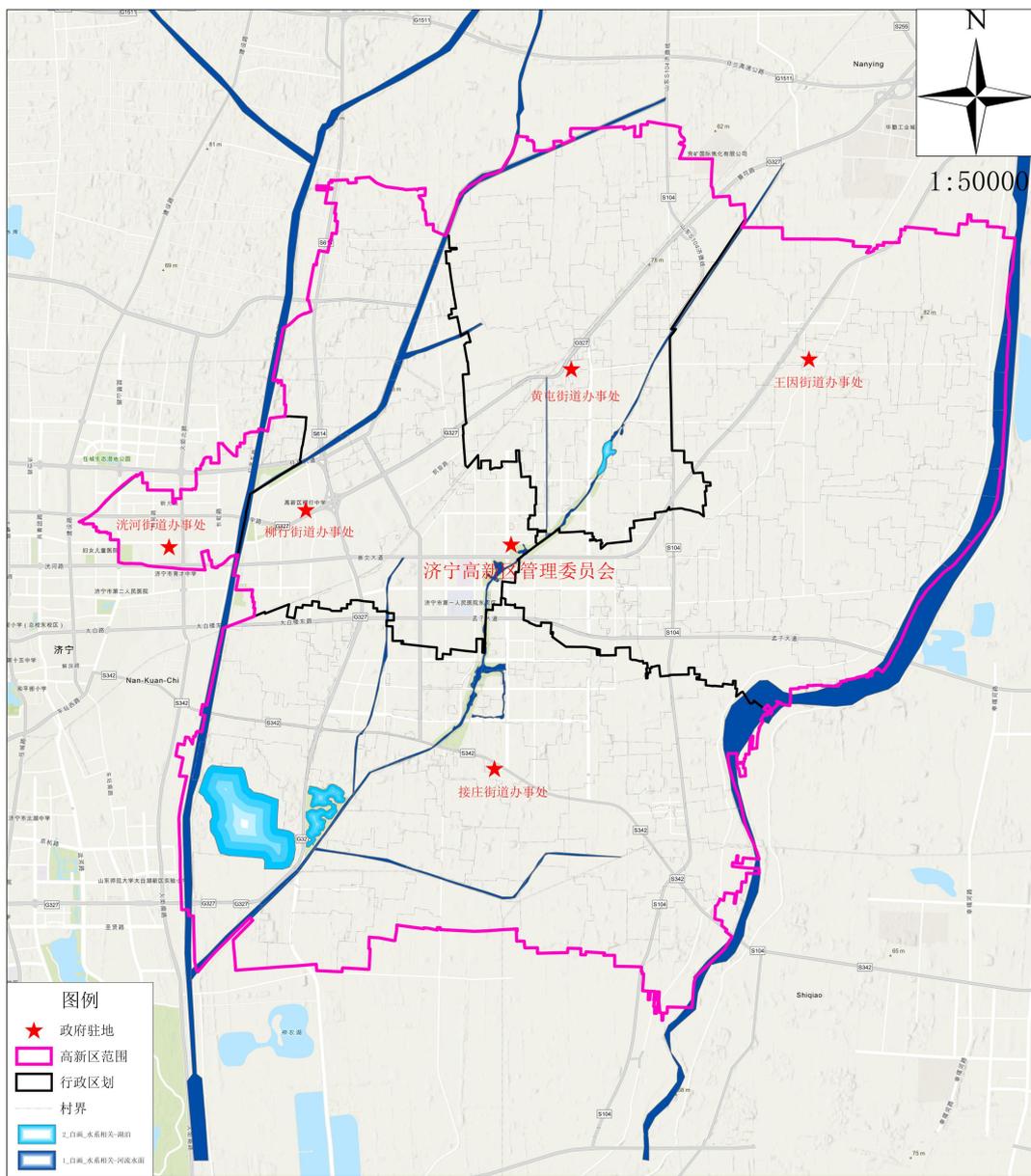


2000国家大地坐标系
1985国家高程基准

附图4 济宁高新区地形图

济宁高新区高标准农田建设规划（2021-2030年）

——济宁高新区地形图

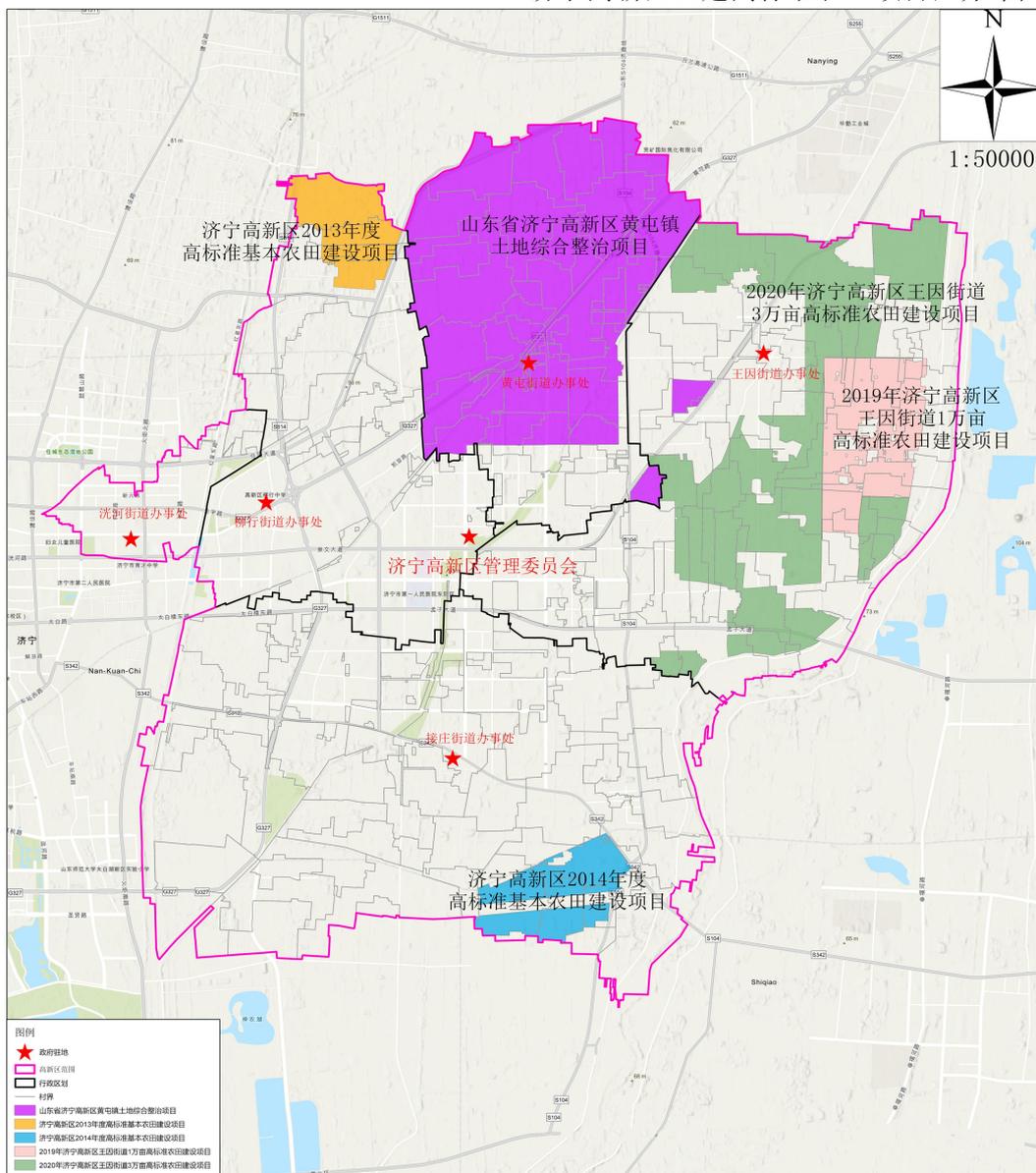


2000国家大地坐标系
1985 国家高程基准

附图5 济宁高新区已建高标准农田项目区分布图

济宁高新区高标准农田建设规划（2021-2030年）

——济宁高新区已建高标准农田项目区分布图

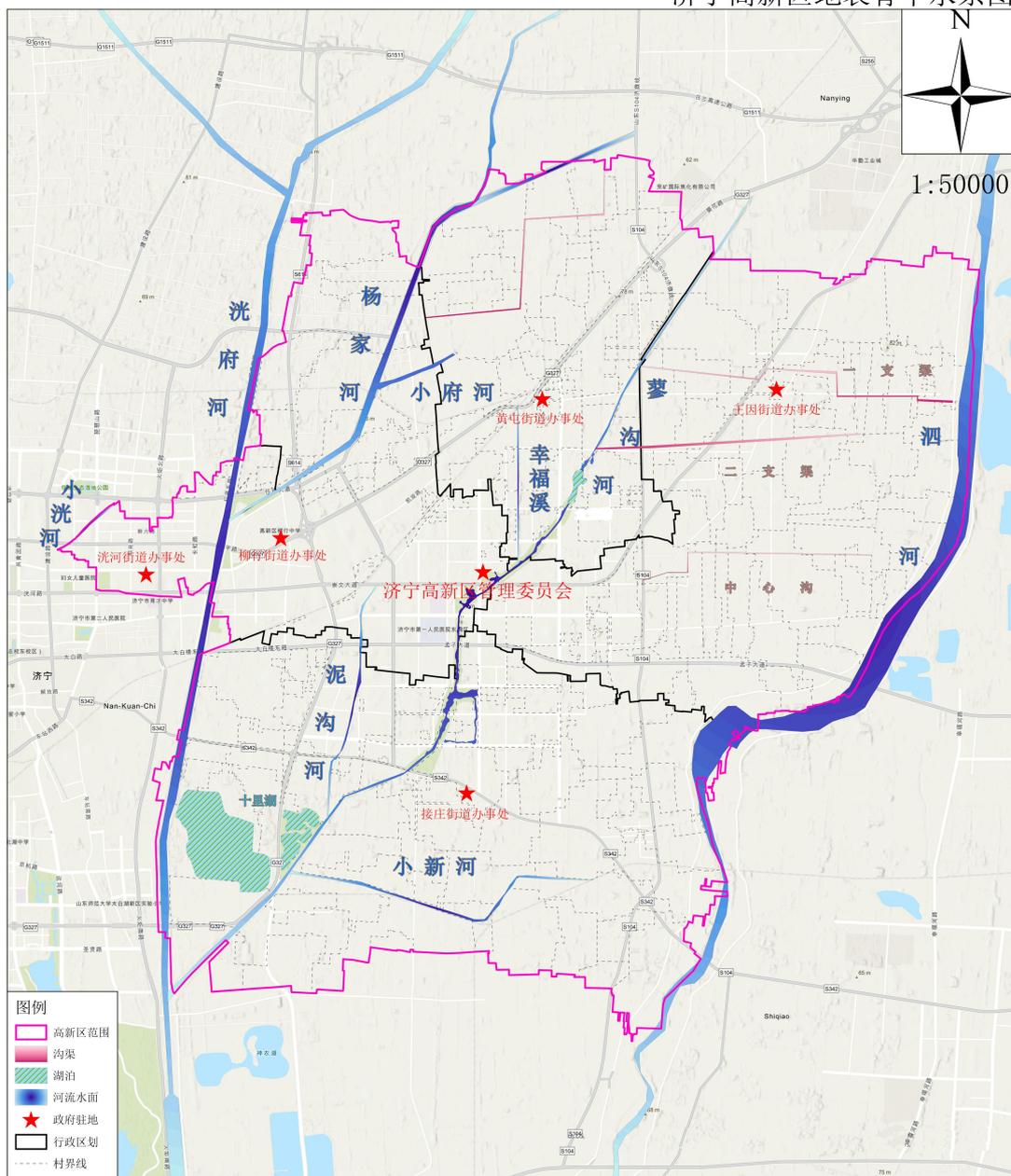


2000国家大地坐标系
1985国家高程基准

附图 6 济宁高新区地表骨干水系、地下水补给与灌排工程分布图

济宁高新区高标准农田建设规划（2021-2030年）

——济宁高新区地表骨干水系图



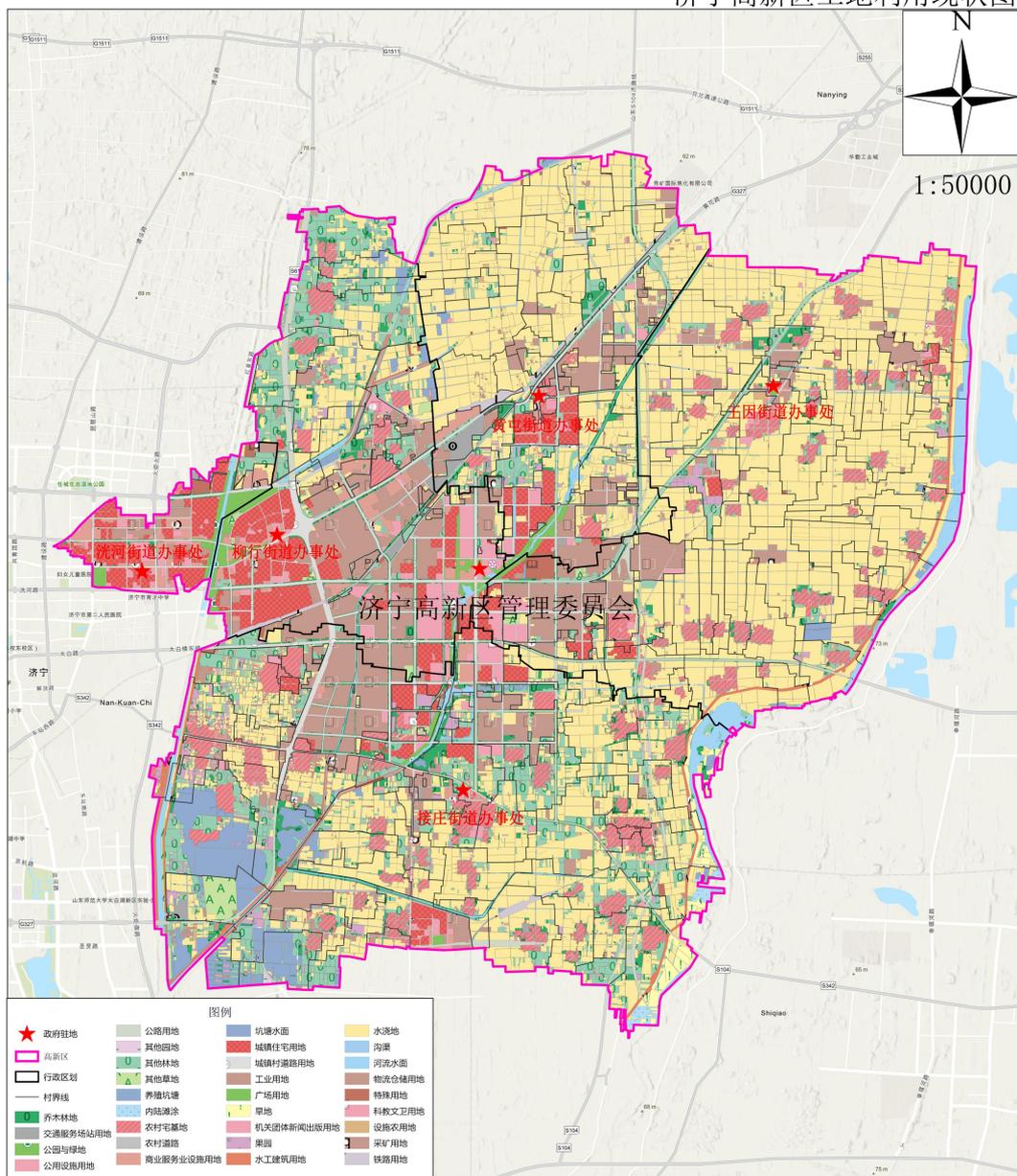
2000国家大地坐标系

1985 国家高程基准

附图 7 济宁高新区土地利用现状图

济宁高新区高标准农田建设规划（2021-2030年）

——济宁高新区土地利用现状图

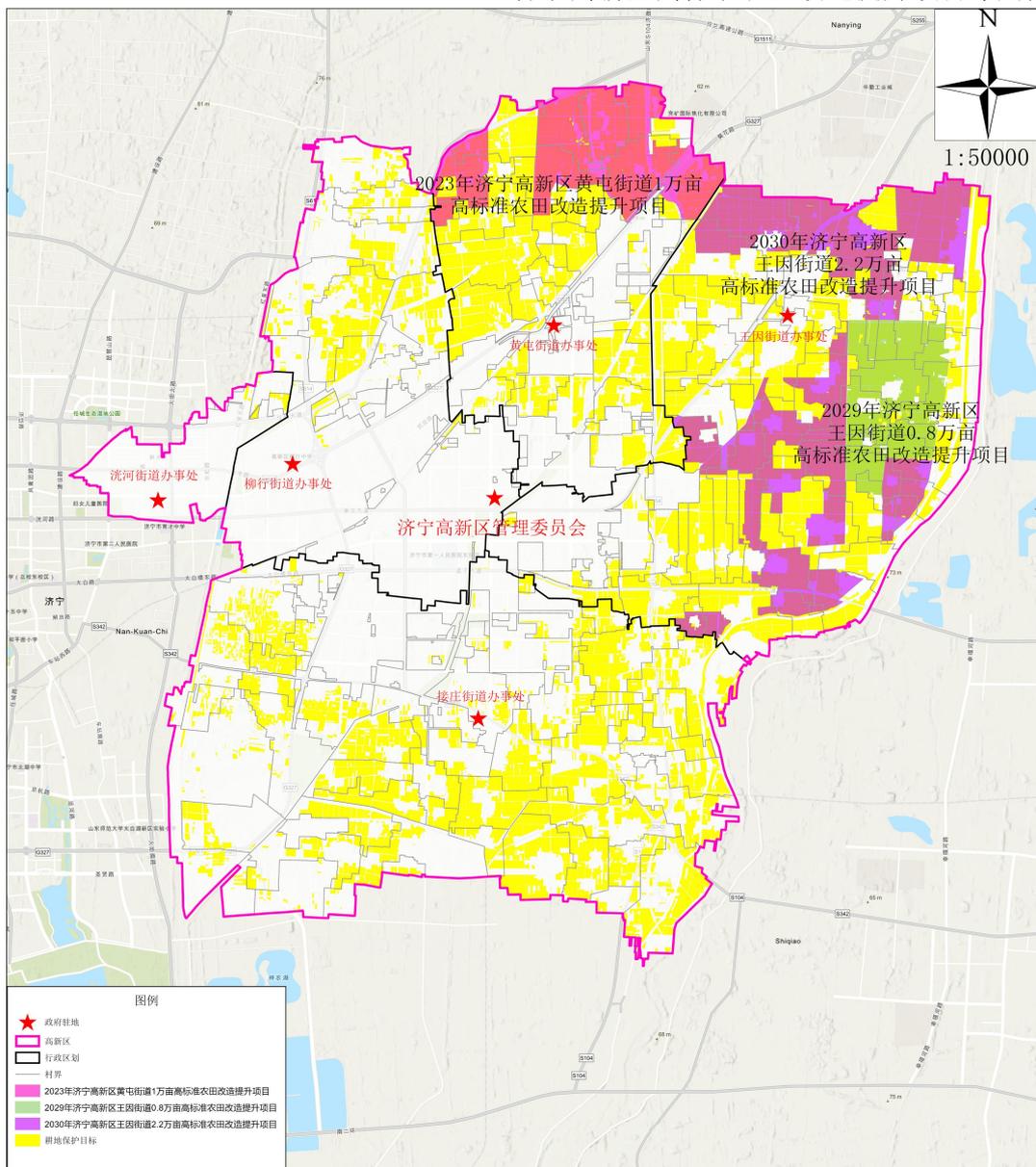


2000国家大地坐标系

1985 国家高程基准

附图 8 济宁高新区高标准农田改造提升项目布局图

济宁高新区高标准农田建设规划（2021-2030年）
——济宁高新区高标准农田改造提升项目布局图



2000国家大地坐标系
1985国家高程基准