

项目类别：高标准农田建设项目

项目编号：

2025 年度常州市金坛区薛埠镇石东山片  
高标准农田补建项目

初步设计报告

申报单位：常州市金坛区薛埠镇人民政府

编制单位：淮安市水利勘测设计研究院有限公司

编制日期：二〇二五年十月



项目名称：2025 年度常州市金坛区薛埠镇石东山片  
高标准农田补建项目

申报单位：常州市金坛区薛埠镇人民政府

编制单位：淮安市水利勘测设计研究院有限公司

编制负责人：陶亮亮                      职称：工程师

参加编写人员：孙德才   万庆宇   千家欣   戚海棠  
                         袁 伟   周 颀



# 工 程 质 证 书

证书编号: A132019732

有效期: 至2029年11月19日

中华人民共和国住房和城乡建设部制

企业名称: 淮安市水利勘测设计研究院有限公司

经济性质: 有限责任公司(自然人投资或控股)

资质等级: 水利行业甲级; 公路行业(公路)专业乙级; 水运行业(港口工程、通航建筑工程)专业乙级。

\*\*\*\*\*



发证机关

2024年11月19日

NO AZ 0413287

## 2025 年度金坛区高标准农田补建项目初步设计评审意见表

项目名称	2025 年度金坛区薛埠镇石东山片 高标准农田补建项目
<p>一、项目概况</p> <p>项目区位于常州市金坛区薛埠镇东窑村、石马村和长山村境内，项目区总面积约 950 亩，其中永久基本农田总面积 716.64 亩，本次建设高标准农田 686.58 亩。</p> <p>二、总体评价</p> <p>1、项目区现状情况（自然状况、经济社会状况、农业生产情况、农业基础设施现状、项目区主要制约因素等）基本清楚；</p> <p>2、水资源评价方法基本正确，项目区分析计算所需的水资源有保证；</p> <p>3、项目区边界清晰，建设规模及项目选址符合立项要求；</p> <p>4、项目规划布局基本合理，建设标准符合高标准农田建设相关规定；</p> <p>5、主要建设内容能够围绕高产稳产的高标准农田建设标准合理安排；单项工程设计思路正确、规格尺寸基本合理，符合相关设计规范；</p> <p>6、投资概算编制依据充分，概算结果比较合理；资金筹措方案可行，投资投向符合相关政策与投资标准；</p> <p>7、效益分析全面、经济效益考虑了粮食增产、农民增收等指标，经济指标表明项目经济上可行；同时具有较好的社会效益、生态环境效益；</p> <p>8、施工组织设计方案较完备；项目组织实施和运行管护措施到位；</p> <p>9、项目初步设计附表、附图齐全。</p> <p>三、问题及建议</p> <p>项目可行，需按照专家组意见修改完善后上报。</p> <p>（具体存在问题详见问题及建议表）。</p> <p>评审专家签字：</p> <p></p> <p>2025 年 10 月 17 日</p>	

**2025 年度金坛区高标准农田补建项目  
初步设计存在问题和修改建议**

项目名称	2025 年度金坛区薛埠镇石东山片 高标准农田补建项目		
项目总投资	205.974 万元	评审单位	薛埠镇人民政府
存在问题和修改建议： 1、修改完善文本相关数字、文件、说法等描述。 2、进一步补充完善现状图、规划图信息，优化现状渠道、现状道路标识。 3、优化沟渠布置，细化相关渠系建筑物布置。			
评审专家签字： 			
2025 年 10 月 17 日			

**2025 年度常州市金坛区薛埠镇石东山片  
高标准农田补建项目评审意见回复**

1、修改完善文本相关数字、文件、说法等描述。

**回复：**根据专家意见，已修改完善报告中相关数字、文件、说法等描述。

2、进一步补充完善现状图、规划图信息，优化现状渠道、现状道路标识。

**回复：**已相应调整现状图、规划图，补充现状设施标识。

3、优化沟渠布置，细化相关渠系建筑物布置。

**回复：**根据专家意见，调整部分渠道布置，补充节制闸、涵洞等建筑物标识。

淮安市水利勘测设计研究院有限公司

2025 年 10 月 29 日



## 项目特性表

项目名称		2025 年度常州市金坛区薛埠镇石东山村高标准农田补建项目									
项目建设地点（涉及的镇村）	东窑村、石马村、长山村	项目区农业人口（人）	7731	项目区劳动力（个）	5880	项目区上年农民人均收入（元）	24020				
建设规模（万亩）	0.068658	项目区总土地面积（万亩）	0.095	现状耕地面积（万亩）	0.068658	建设后耕地面积（万亩）	0.068658				
项目作物布局情况											
现状种植情况	作物种类	水稻	小麦				合计				
	面积（万亩）	0.068658	0.068658				0.137316				
	单产（kg/亩）	570	350				920				
规划种植情况	作物种类	水稻	小麦								
	面积（万亩）	0.068658	0.068658				0.137316				
	单产（kg/亩）	630	380				1010				
项目投资（万元）											
类别	总额	财政资金	上级财政	地方配套	自筹	其中投劳折资	其它资金				
合计	205.974	205.974	205.974								
项目建设内容											
代码	类别	单位	数量	总投资	财政投资	代码	类别	单位	数量	总投资	财政投资
100000	水利措施			152.271	152.271	204000	购置设备	台、套			
101000	小型水库	座				206000	农（牧）业机械	台、套			
101010	新建	座				206010	购置农（牧）用动力机械	台			
101020	扩建加固	座				206020	配套农（牧）机械	套			
102000	拦河坝	座				206030	购置植保机械	台、套			
103000	排灌站	座				207000	推广旱作农业	万亩			
103001	新建	座				208000	梯田埂	公里			
103002	改建维修	座				209000	青储氨化窖	立方米			
104000	机电井	眼				212000	其他农业措施				
104010	新打	眼				700000	田间道路			46.149	46.149
104020	修复配套	眼				701000	农路	公里	0.873	37.602	37.602
105000	输变线路配套	公里				701010	其中：硬化路	公里	0.873	37.602	37.602
106000	灌排渠系工程或坡面水系			136.244	136.244	702000	生产路	公里	0.24	8.547	8.547
106010	开挖疏浚渠道	公里				703000	其他				
106020	衬砌渠道	公里	3.668	102.232	102.232	300000	林业措施				
106030	埋设管道	公里				301000	造林	万亩			
106040	渠系建筑物	座	210	34.012	34.012	301010	防护林	株			
106041	农桥	座				301020	经济林	万亩			
106042	闸	座	19	5.013	5.013	301030	水源涵养林	万亩			
106043	涵洞	座	33	28.182	27.361	301040	水土保持林	万亩			
106044	渡槽	座				302000	苗圃	亩			
106045	跌水	座				303000	工程固沙	万亩			
106046	放（排）水口	座	158	1.638	1.638	303010	机械沙障	万亩			
106047	其它建筑物	座				303020	生物固沙	万亩			
107000	喷灌	万亩				304000	其他林业措施				
108000	微灌	万亩				400000	草业措施				
109000	小型蓄排水工程	座				401000	人工种草	万亩			
109010	新建	座				402000	草场改良	万亩			
109020	扩建加固	座				402010	围栏	公里			
110000	沟道治理			16.028	16.028	403000	划区轮牧	万亩			
110010	谷坊	座				403010	围栏	公里			
110020	淤地坝	座				404000	畜牧设施				
110030	溪流护岸	公里	0.239	16.028	16.028	404010	标准化棚圈	平方米			
111000	其他水利措施	公里				404020	药浴池	平方米			
200000	农业措施			5	5	404030	饲草料加工点	处			
201000	田块整治	万亩	0.01	5	5	405000	其他草业措施				
202000	良种繁育					500000	科技推广措施				
202010	良种基地	万亩				501000	技术培训	人次			
202011	良种仓库	平方米				502000	仪器设备	台、件			
202012	良种晒场	平方米				503000	示范推广	万亩			
202013	其他					600000	其他工作及措施			2.553	2.553
210000	完善配套冷冻精液输精站	个				601000	项目管理费			2.553	2.553
211000	完善配套种畜特配站	个				602000	自然损毁工程修复资金				
203000	购良种	万公斤									
项目预期效益											
类别	单位	数量	类别	单位	数量	类别	单位	数量			
1.新增主要农产品生产能力			2.农业生产条件改善情况			6)增加农田林网防护面积	万亩				
1)粮食	万公斤	5.01	1)新增灌溉面积	万亩		7)扩大良种种植面积	万亩				
2)棉花	万公斤		2)改善灌溉面积	万亩	0.068658	3.完善农业服务体系	个				
3)油料	万公斤		3)新增除涝面积	万亩		4.新增种植业总产值	万元	12.43			
4)蔬菜	万公斤		4)改善除涝面积	万亩		6.项目区农民纯收入增加总额	万元	22.79			
5)其它	万公斤		5)新增节水灌溉面积	万亩		7.投入产出比		1:2.09			
						8.投资回收期	年	10.71			

# 目 录

1 综合说明.....	1
1.1 立项背景.....	1
1.2 项目建设地点及规模.....	3
1.3 项目建设内容及投资.....	6
1.4 项目实施要求与进度安排.....	8
1.5 项目效益.....	9
2 项目区概况.....	11
2.1 自然概况.....	11
2.2 社会经济状况.....	20
2.3 基础设施现状.....	27
2.4 现状存在的问题.....	49
3 项目区建设规划布局.....	51
3.1 指导思想与规划原则.....	51
3.2 目标任务.....	52
3.3 设计依据.....	53
3.4 建设标准.....	54
3.5 总体布局.....	56
3.6 水资源评价及供需平衡分析.....	58
4 主要单项工程方案设计.....	67
4.1 水利工程.....	67
4.2 田间道路工程.....	76
4.3 农业工程.....	78
4.4 林业工程.....	78
4.5 科技措施.....	78

4.6 其他措施.....	78
5 施工组织设计.....	80
5.1 施工条件.....	80
5.2 工程施工方法.....	81
5.3 施工总进度.....	88
6 投资概算与资金筹措.....	89
6.1 编制依据及说明.....	89
6.2 投资概算.....	91
7 组织实施与运行管护.....	93
7.1 实施措施.....	93
7.2 工程管护.....	95
8 效益分析与环境影响分析.....	97
8.1 经济效益.....	97
8.2 社会效益.....	99
8.3 生态效益.....	101
8.4 环境影响分析.....	101
9 附表与附图.....	106
9.1 项目投资概算书.....	106
9.2 附图.....	106

# 1 综合说明

## 1.1 立项背景

### 1.1.1 党的二十大精神

党的二十大报告强调：全面建设社会主义现代化国家，最艰巨最繁重的任务仍然在农村。坚持农业农村优先发展，坚持城乡融合发展，畅通城乡要素流动。加快建设农业强国，扎实推动乡村产业、人才、文化、生态、组织振兴。全方位夯实粮食安全根基，全面落实粮食安全党政同责，牢牢守住十八亿亩耕地红线，逐步把永久基本农田全部建成高标准农田，深入实施种业振兴行动，强化农业科技和装备支撑，健全种粮农民收益保障机制和主产区利益补偿机制，确保中国人的饭碗牢牢端在自己手中。树立大食物观，发展设施农业，构建多元化食物供给体系。发展乡村特色产业，拓宽农民增收致富渠道。巩固拓展脱贫攻坚成果，增强脱贫地区和脱贫群众内生发展动力。统筹乡村基础设施和公共服务布局，建设宜居宜业和美乡村。巩固和完善农村基本经营制度，发展新型农村集体经济，发展新型农业经营主体和社会化服务，发展农业适度规模经营。深化农村土地制度改革，赋予农民更加充分的财产权益。保障进城落户农民合法土地权益，鼓励依法自愿有偿转让。完善农业支持保护制度，健全农村金融服务体系。

### 1.1.2 2025 年中央一号文件

2025 年中央一号文件《中共中央 国务院关于进一步深化农村改革 扎实推进乡村全面振兴的意见》指出强化耕地保护和质量提升。严格耕地总量管控和“以补定占”，将各类耕地占用纳入占补平衡统一管理，确保省域内年度耕地总量动态平衡。完善补充耕地质量评价和验收标准。持续整治“大棚房”、侵占耕地“挖湖造景”、乱占耕地建房等问题，坚决遏制破坏耕地违法行为。制定基本农作物目录，建立耕地种植用途监测体系。分类有序做好耕地“非粮化”整改，结合产业发展实际、作物生长周期等设置必要的过渡期。高质量推进高标准农田建设，

优化建设内容，完善农民全过程参与项目实施机制，强化工程质量全流程监管。稳步推进盐碱地综合利用试点，加强东北黑土区侵蚀沟、南方酸化退化耕地治理。分类推进撂荒地复垦利用。在确保省域内耕地保护任务不降低前提下，稳妥有序退出河道内影响行洪安全等的不稳定耕地。加强传统梯田保护。

### 1.1.3 农业农村部文件

深入贯彻落实《中共中央、国务院关于学习运用“千村示范、万村整治”工程经验有力有效推进乡村全面振兴的意见》精神。推进乡村全面振兴是新时代新征程“三农”工作的总抓手。当前和今后一个时期，要学习运用“千村示范、万村整治”（以下简称“千万工程”）蕴含的发展理念工作方法和推进机制，全力抓好以粮食安全为重心的农业生产，统筹推进以乡村发展建设治理为重点的乡村振兴，持续夯实农业基础，扎实推动乡村产业、人才、文化、生态、组织振兴，加快建设农业强国，加快农业农村现代化，为更好推进中国式现代化建设提供有力支撑。

要以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻落实党的二十大和二十届二中全会精神，深入贯彻落实习近平总书记关于“三农”工作的重要论述，落实中央经济工作会议、中央农村工作会议部署，坚持稳中求进工作总基调，锚定建设农业强国目标，以学习运用“千万工程”经验为引领，确保守住国家粮食安全和不发生规模性返贫底线，提升乡村产业发展、乡村建设和乡村治理水平，强化科技和改革双轮驱动，强化农民增收举措，着力夯基础、稳产能、防风险、增活力，坚决守住“三农”底线，扎实推进乡村发展、乡村建设、乡村治理重点任务，努力推动“三农”工作持续取得新进展新提升。

### 1.1.4 江苏省农业农村厅政策文件

2024年8月27号，江苏省农业农村厅下发了《关于做好2025年度高标准农田建设项目选项入库工作的通知》，文件要求以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，认真贯彻党的二十大和二十届二中、三中全会精神，全面落实中央农村工作会议、省委农村工作会议精神及中央一号文件和省委一号文件要求，

深入实施藏粮于地、藏粮于技战略，逐步把永久基本农田建成高标准农田，切实加强农田基础设施建设，加快提升耕地地力，建设现代化良田。坚持新增建设和改造提升并重、数量与质量并重、工程建设和建后管护并重，因地制宜确定建设重点和内容，为保障粮食安全、全面推进乡村振兴、高水平建设农业强省提供坚实支撑。

### 1.1.5 高标准农田项目

2025 年度常州市金坛区薛埠镇石东山片高标准农田补建项目建设面积 686.58 亩，现状农田基础设施不完善，配套率及灌溉水利用系数不高，农产品产量、质量均不高，但该区在基本农田保护区内，水资源丰富，水量、水质均有可靠保障，地势平坦，且农田基本成网格化，集中连片。项目区技术条件突出、科技支撑有力，有良好的群众基础，项目实施产业带动明显，配套投入有保障。项目区的选择符合常州市金坛区“高标准农田发展规划的要求，项目实施将对当地农业生产和农村经济持续发展产生长远的影响。

### 1.1.6 资金构成

2025 年度常州市金坛区薛埠镇石东山片高标准农田补建项目建设规模 686.58 亩，项目总投资为 205.974 万元，主要来源为区级财政资金。

## 1.2 项目建设地点及规模

### 1.2.1 项目建设地点

项目区涉及薛埠镇东窑村、石马村和长山村，土地总面积约 950 亩，其中永久基本农田总面积 716.64 亩，本次建设高标准农田 686.58 亩。



图1-1 项目区范围图（石马村）

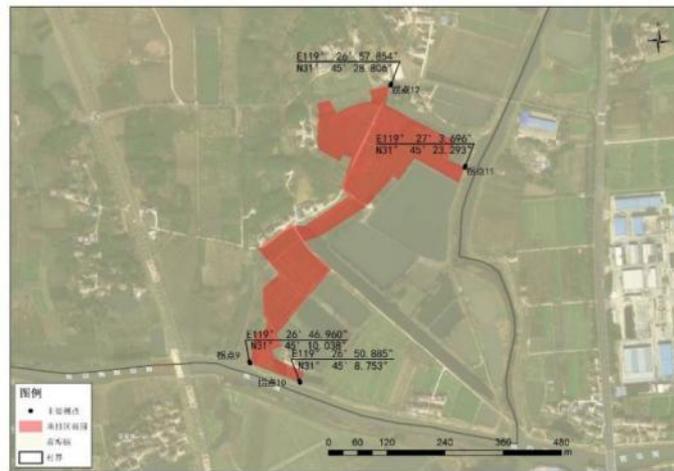
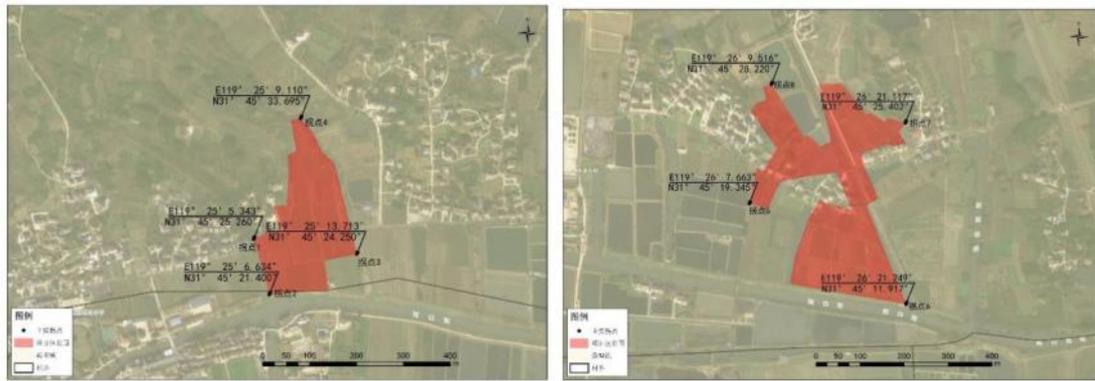


图1-2 项目区范围图（东窑村）

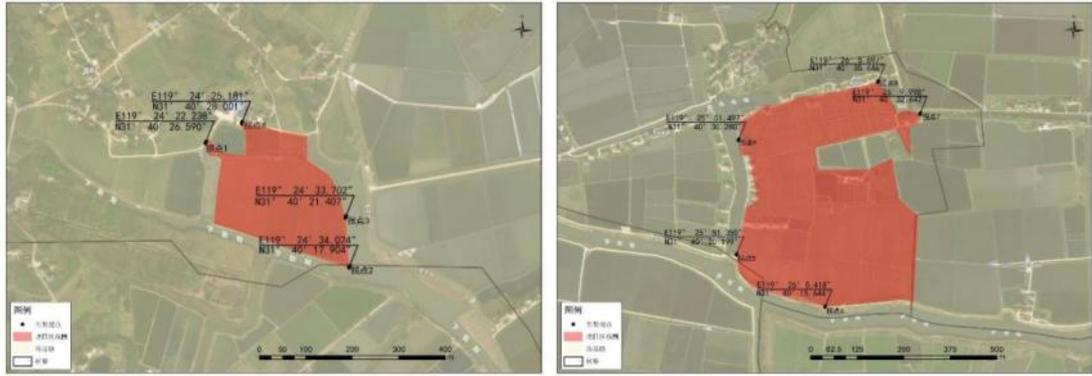


图1-3 项目区范围图（长山村）

项目区主要拐点坐标见下表。

表1-1 项目区主要拐点坐标表（石马村）

名称	X	Y
拐点 1	E119° 22'15.197"	N31° 46'51.946"
拐点 2	E119° 22'28.705"	N31° 46'47.031"
拐点 3	E119° 22'36.844"	N31° 46'50.902"
拐点 4	E119° 22'35.209"	N31° 46'58.008"
拐点 5	E119° 23'42.913"	N31° 46'50.310"
拐点 6	E119° 23'44.479"	N31° 46'58.085"
拐点 7	E119° 23'41.009"	N31° 47'3.592"
拐点 8	E119° 23'33.340"	N31° 47'0.680"

表1-2 项目区主要拐点坐标表（东窑村）

名称	X	Y
拐点 1	E119° 25'5.343"	N31° 45'25.260"
拐点 2	E119° 25'6.634"	N31° 45'21.400"
拐点 3	E119° 25'13.713"	N31° 45'24.250"
拐点 4	E119° 25'9.110"	N31° 45'33.695"
拐点 5	E119° 26'7.663"	N31° 45'19.345"
拐点 6	E119° 26'21.249"	N31° 45'11.917"
拐点 7	E119° 26'21.117"	N31° 45'25.402"
拐点 8	E119° 26'9.516"	N31° 45'28.220"
拐点 9	E119° 26'46.960"	N31° 45'10.038"
拐点 10	E119° 26'50.885"	N31° 45'8.753"
拐点 11	E119° 27'3.696"	N31° 45'23.293"

拐点 12	E119° 26'57.854"	N31° 45'28.806"
-------	------------------	-----------------

表1-3 项目区主要拐点坐标表（长山村）

名称	X	Y
拐点 1	E119° 24'22.238"	N31° 40'26.590"
拐点 2	E119° 24'34.024"	N31° 40'17.904"
拐点 3	E119° 24'33.702"	N31° 40'21.407"
拐点 4	E119° 24'25.181"	N31° 40'28.001"
拐点 5	E119° 25'51.350"	N31° 40'20.199"
拐点 6	E119° 26'0.418"	N31° 40'15.644"
拐点 7	E119° 26'9.998"	N31° 40'32.642"
拐点 8	E119° 26'5.697"	N31° 40'35.446"
拐点 9	E119° 25'51.497"	N31° 40'30.280"

## 1.2.2 项目建设规模

项目区土地总面积约 950 亩，其中永久基本农田总面积 716.64 亩，本次建设高标准农田 686.58 亩，项目区范围内土地集中连片。

表1-4 项目区建设面积统计表 单位：亩

涉及行政村	现状土地面积	耕地面积	永久基本农田面积	本次高标准农田建设面积
石马村	225.95	157.62	157.00	150.34
东窑村	299.37	213.40	211.00	202.05
长山村	426.02	284.75	349.00	334.19

## 1.3 项目建设内容及投资

### 1.3.1 项目建设内容

本工程结合项目区水源、渠系及构筑物等的实际情况，新建田间配套设施，解决项目区农业生产问题，将项目区建设成为高标准农田。工程主要建设内容包括水利工程、田间道路工程等。

#### 1.3.1.1 水利措施

(1)建设渠道 3.668km，其中新建 U80 渠道 3.03km，拆建 U80 渠道 0.638km。

(2) 建设生态排水沟 0.239km。

(3) 本次工程新（拆）建田间建筑物 210 座，其中：DN600 过路涵 10 座、下田涵 22 座；DN1000 过路涵 1 座； U80 节制闸 19 座；放水口 158 座。

### 1.3.1.2 田间道路工程

本次工程主要对现有的土路进行硬质化，通过工程建设使田间道路通达率至 100%，以满足高标准农田要求。

本次工程新建水泥路 1.113km，其中新建 3.0m 宽水泥路 0.873 km，新建 2.5m 宽水泥路 0.24 km。

### 1.3.1.3 农业措施

结合项目片区土地类别、种植结构、当地产业发展布局，对长山片区共 100 亩土地进行土壤改良，主要措施为施有机肥 800kg/亩。

### 1.3.1.4 林业措施

本工程不设置林业措施。

### 1.3.1.5 科技措施

本项目不安排科技措施。

项目主要建设内容如下表所示。

**表1-5 建设内容汇总表**

序号	建设内容	规格	单位	工程量
一	水利工程			
1)	衬砌渠道		km	3.668
1	U80	新建渠道（U80 预制）	km	3.03
2	U80	拆建渠道（U80 预制）	km	0.638
2)	生态排水沟	梯形	km	0.239
3)	田间建筑物		座	210
1	放水口	放水口	座	158
2	渠闸	U80 渠节制闸	座	19
3	D600 涵管（过路）	D600×6m	座	10
4	D600 涵管（下田）	D600×6m	座	22

序号	建设内容	规格	单位	工程量
5	D1000 涵管（过路）	D1000×6m	座	1
二	田间道路工程		km	1.113
1	3.0m 水泥路（无路基）	18cm 厚砼道路	km	0.873
2	2.5m 水泥路（无路基）	18cm 厚砼道路	km	0.24
三	农业措施		亩	100
1	土壤改良	施有机肥	亩	100

### 1.3.2 项目投资概算

项目总投资 205.974 万元,其中:水利措施 152.271 万元,占总投资的 73.93%,地力提升 5 万元,占总投资的 2.43%,田间道路工程 46.149 万元,占总投资的 22.41%,项目管理费 2.553 万元,占总投资的 1.24%。

项目总投资为 205.974 万元,主要来源为财政资金。

## 1.4 项目实施要求与进度安排

### 1.4.1 项目实施要求

**1、组织机构** 为确保本项目的有序开展,区农业农村局负责统筹和指导高标准农田的建设工作,由薛埠镇人民政府作为项目法人,负责项目的实施,全面负责高标准农田的建设管理,薛埠镇农业发展办公室提供技术服务,涉及相关村委负责现场管理,区财政局监督管理资金,镇财政局负责自筹资金的拨付管理。在项目实施过程中,各单位紧密协作,严格加强工程质量、进度、资金管理,确保各项任务按时保质保量完成。

**2、实施管理** 在项目建设过程中实行“四制”,即项目法人制、招标投标制、工程建设监理制、合同管理制度。项目建设单位必须按计划按图纸施工,要加强项目实施过程中的检查监督,严把质量关;财务部门负责资金管理,薛埠镇人民政府负责项目的建设管理工作。

### 1.4.2 项目进度安排

项目施工期主要集中在 2025 年 11 月~2026 年 5 月,2026 年 5 月底完成工程

建设并准备申请上级主管部门的验收，充分考虑到农时和冬季施工。

表1-6 施工进度安排横道图表

名称 \ 月份	2025 年		2026 年					
	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月
防渗渠道施工	—————							
道路施工		—————						
配套建筑物配套建筑物及地力提升				—————				
工程验收							—————	

## 1.5 项目效益

### 1.5.1 经济效益

项目建成后，项目区内耕作面积为 686.58 亩，且高标准农田措施配套后，作物的单产可得到增产，项目区内农田粮油作物亩产将达到本乡镇现有亩产水平。根据金坛区 2021 年、2022 年、2023 年等三年统计年鉴统计薛埠镇粮油作物产量数据，各粮油作物亩产将有明显的提高：即水稻由 579kg 提高至 630kg，小麦亩产由 358kg 提高至 380kg。到 2026 年达到稳产年，作物年生产能力预计达 69.35 万公斤，预计比无项目时的 64.33 万公斤增加 5.01 万公斤，新增种植业总产值 12.43 万元；项目实施后通过增加基础设施建设，减少了种植中人工及机械成本，初步估算为 10.37 万元，稳产年项目总利润为 22.79 万元，比无项目增加 36.56%。

项目总投资 205.974 万元，对本项目进行财务评价，经计算，财务基准收益率为 8% 时，财务内部收益率为 8.14%，项目财务净现值为 2.0 万元，投资回收期为 10.71 年。对本项目进行国民经济评价，经计算，财务基准收益率为 8% 时，经济内部收益率为 8.72%，项目经济净现值为 9.9 万元，投资回收期为 10.31 年。结果表明，本项目在经济上是可行的，能取得较显著的经济效益。

### 1.5.2 社会效益

项目实施将提高劳动生产率和土地产出率，促进农业社会化服务体系建设，增加农民收入。同时有利于健全农业社会化服务体系，改善项目区的生态环境，

促进农村经济可持续发展。项目区建设可以为农业增效、农民增收作出积极贡献。

(1) 农田灌排条件改善，提高产田的综合生产力

项目建成后可提高灌溉保证率，增加水体自净能力，地表水和地下水水质将明显改善。

(2) 促进农民增收及综合素质提高

项目实施，可增加项目区农民收入；同时，通过新品种、新技术的推广应用及对农民的培训，将进一步提高农民科学种田的水平，提高农民科技文化素质，可使更广大的农民从中得到实惠。

(3) 推动农业产业化经营进程

在建设中，以改善项目区农业生产基本条件为前提，但更多地注重项目区农业内部结构的调整，重点引导农民根据市场需求调整农业品质结构、产业结构，提高农产品投入产出率。同时，道路和电力设施的修建使得耕作和植保机械广泛使用，农机综合作业率可达到 90% 以上。

### 1.5.3 生态效益

项目区将重点推广秸秆全量还田，减少因焚烧产生的大气污染。节水措施的实施，在充分利用水资源的基础上，还可防止水资源的污染，可改善示范区的生态小气候，保证项目区的生态环境的平衡，有利于农业的可持续发展，有利于湿地保护区建设。生态农田的打造，将有效收集农田退水，在生态塘中自然净化后再次作为灌溉水源使用，达到项目区内部循环，杜绝农田退水排放污染外部水源的现象出现。

## 2 项目区概况

### 2.1 自然概况

#### 2.1.1 项目区位置及范围

金坛区位于江苏省南部，为常州市辖区，属太湖流域湖西地区，西枕茅山与镇江句容市为界，东与常州武进区相连，南与溧阳市接壤，东南与无锡宜兴市、西北及东北分别与镇江丹徒区和丹阳市毗邻。属长江下游冲积平原的太湖湖西平原，地形呈马鞍型，西部为高山丘陵；中部南、北属地势低洼的水网地带；东部为高亢平原，地面高程一般在 6.0-9.0 米之间。全区总面积 976.7 平方公里，耕地面积 57.2 万亩，其中水田 36.52 万亩。气候属北亚热带季风气候区。具有雨水充沛、日照充足、气候温和、无霜期长、四季分明的特点。

薛埠镇，隶属于江苏省常州市金坛区，地处金坛区、溧阳市、句容市和丹徒区交界处，为全国重点镇、常州的西大门，也是苏锡常都市圈与南京都市圈交界处的节点区域，属茅山革命老区，东邻直溪镇、指前镇，南连溧阳市后周镇，西接镇江市句容市茅山镇，北接镇江市丹阳市延陵镇，镇人民政府距金坛区人民政府 21km，行政区域面积 234.7km<sup>2</sup>，总人口约 7.65 万，下辖 21 个行政村。

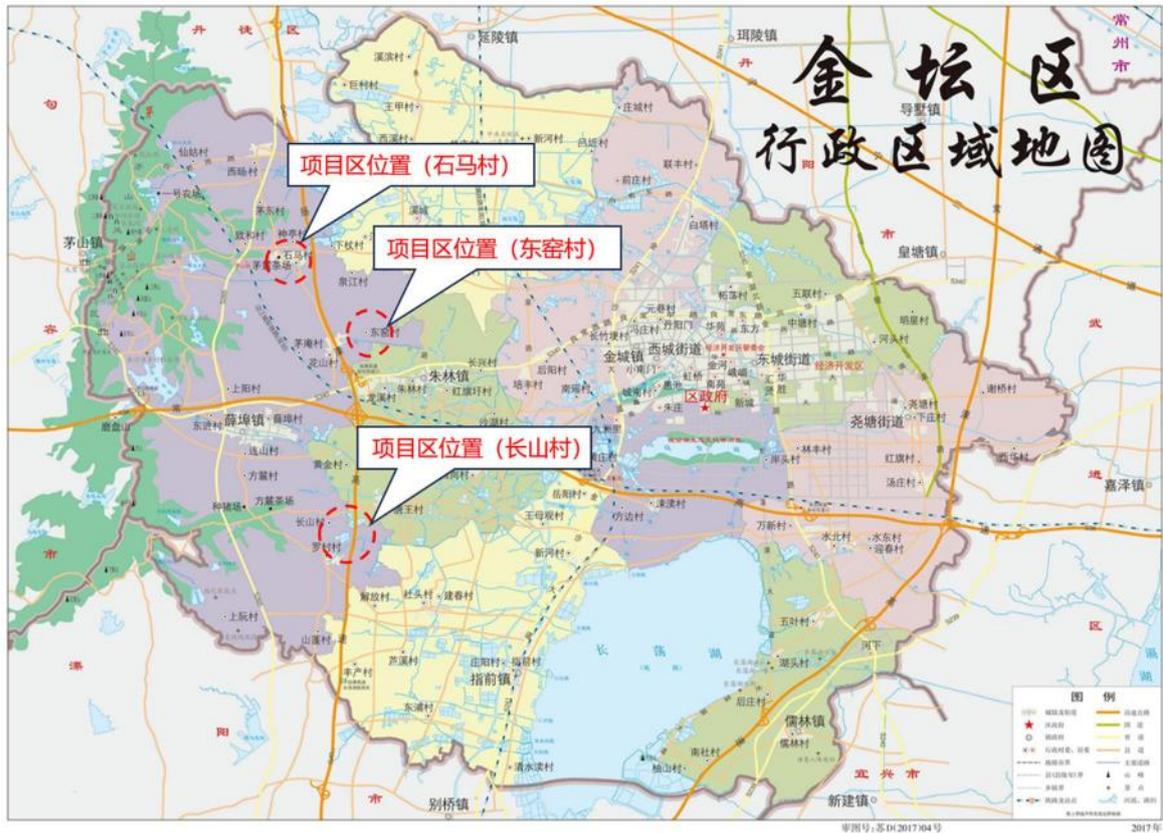


图2-1 项目区位置图

项目区涉及薛埠镇东窑村、石马村和长山村，土地总面积约 950 亩，其中永久基本农田总面积 716.64 亩，本次建设高标准农田 686.58 亩。项目区分为七个片区，石马东片区和石马西片区位于石马村，东窑东片区、东窑中片区和东窑西片区位于东窑村，长山东片区和长山西片区位于长山村，除了长山东片和长山西片在新农圩区内，其余片区均位于山丘区。

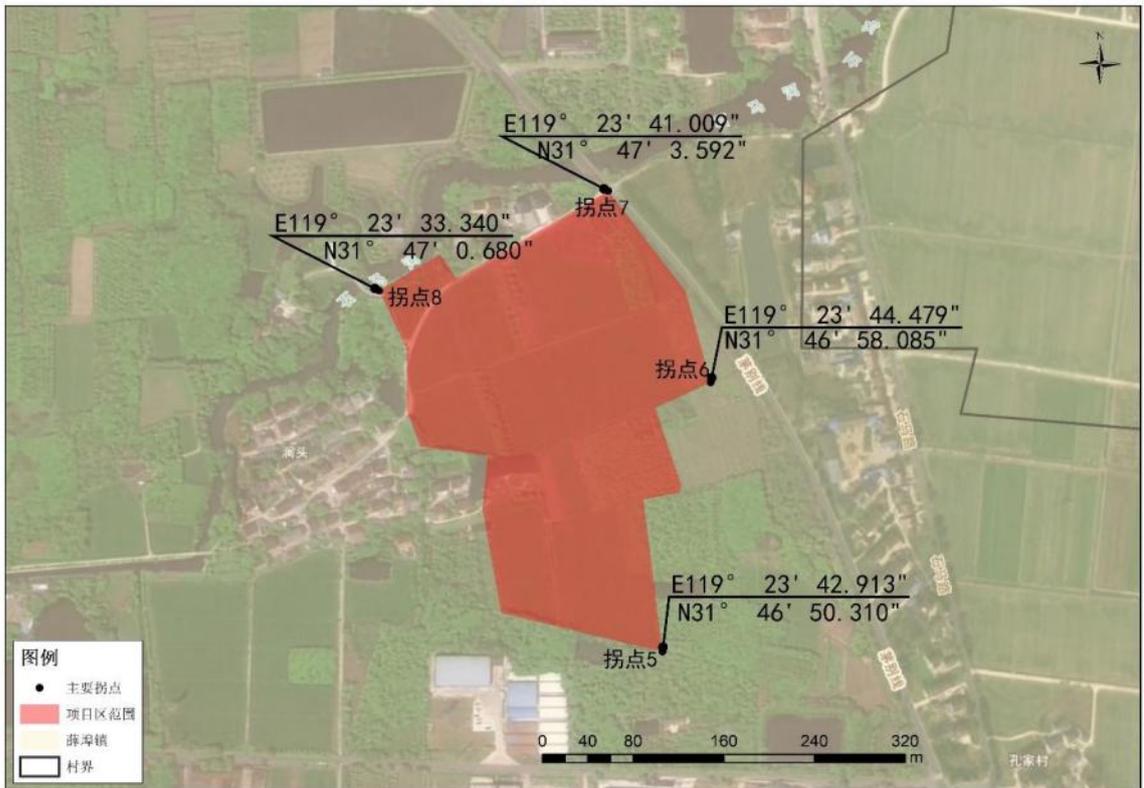
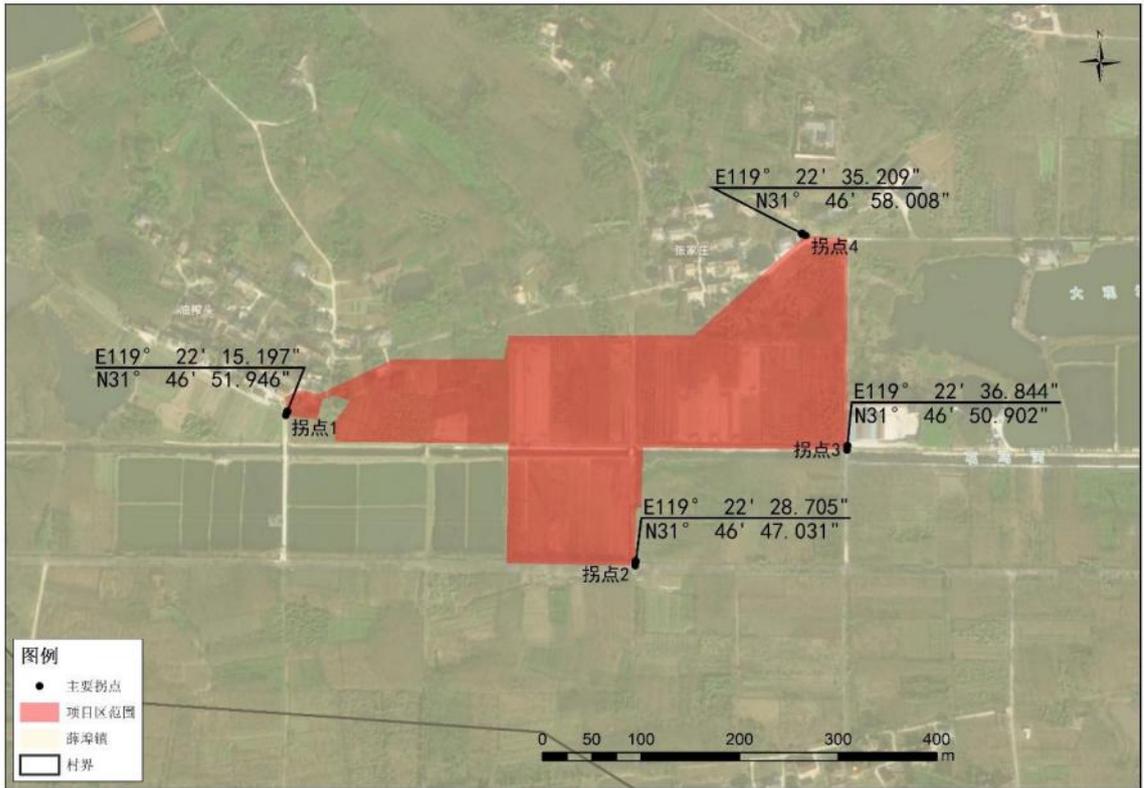
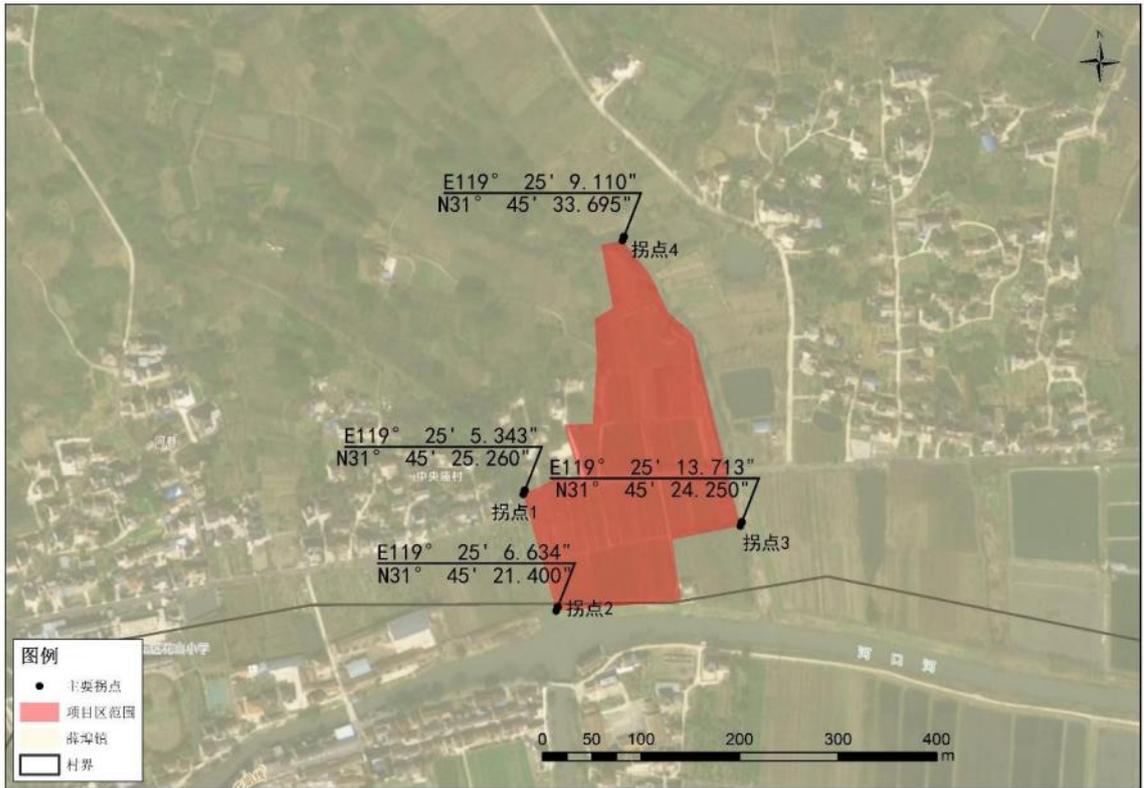


图2-2 项目区范围图（石马村）



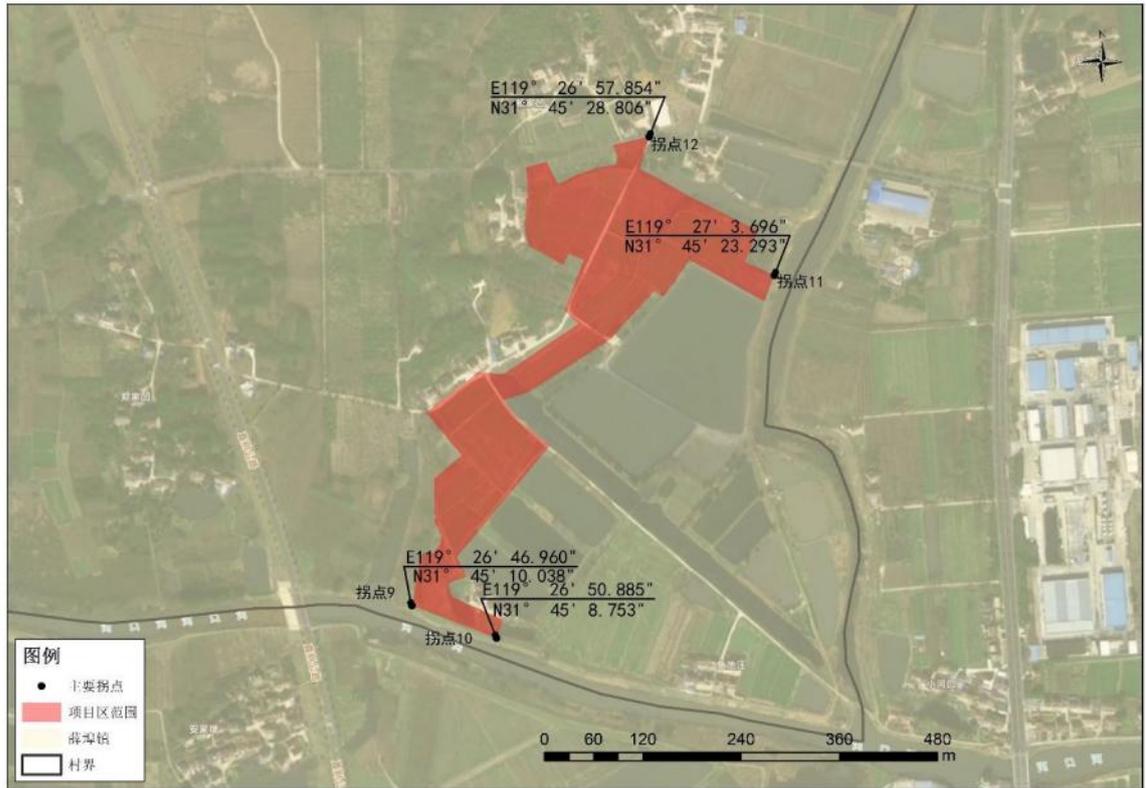


图2-3 项目区范围图（东窑村）

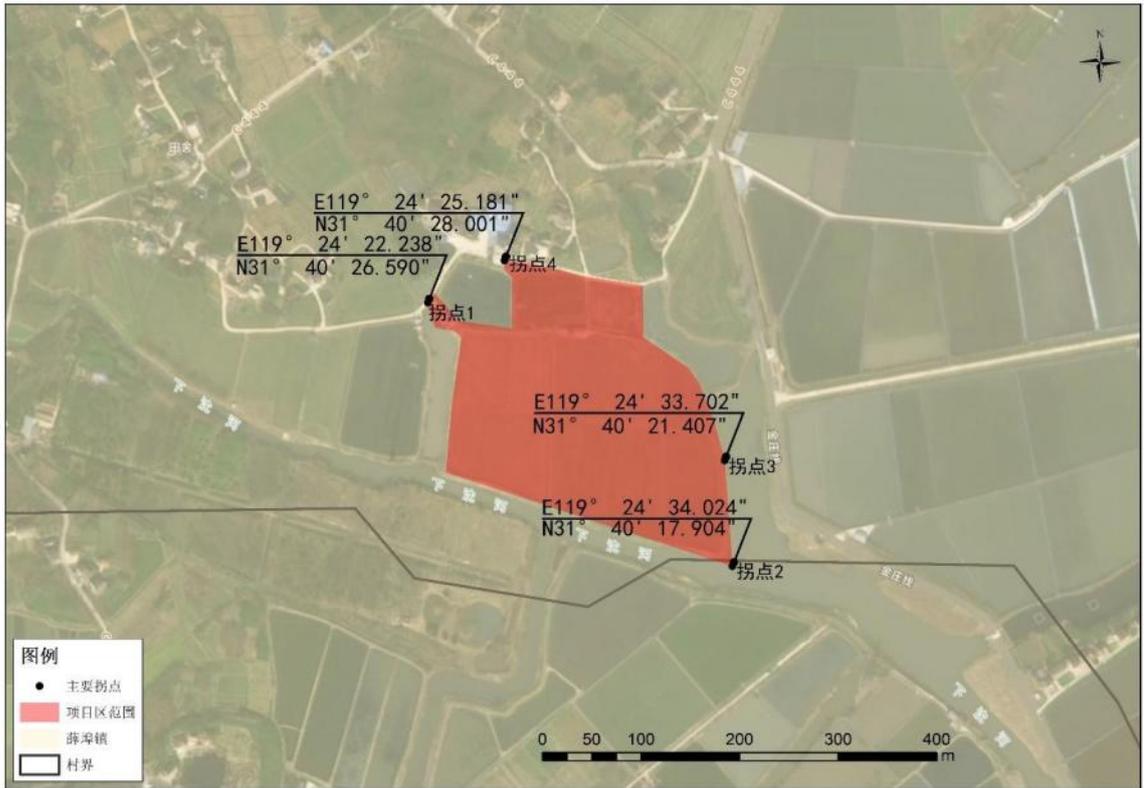


图2-4 项目区范围图（长山村）

项目区主要拐点坐标见下表。

表2-1 项目区主要拐点坐标表（石马村）

名称	X	Y
拐点 1	E119° 22'15.197"	N31° 46'51.946"
拐点 2	E119° 22'28.705"	N31° 46'47.031"
拐点 3	E119° 22'36.844"	N31° 46'50.902"
拐点 4	E119° 22'35.209"	N31° 46'58.008"
拐点 5	E119° 23'42.913"	N31° 46'50.310"
拐点 6	E119° 23'44.479"	N31° 46'58.085"
拐点 7	E119° 23'41.009"	N31° 47'3.592"
拐点 8	E119° 23'33.340"	N31° 47'0.680"

表2-2 项目区主要拐点坐标表（东窑村）

名称	X	Y
拐点 1	E119° 25'5.343"	N31° 45'25.260"
拐点 2	E119° 25'6.634"	N31° 45'21.400"
拐点 3	E119° 25'13.713"	N31° 45'24.250"
拐点 4	E119° 25'9.110"	N31° 45'33.695"
拐点 5	E119° 26'7.663"	N31° 45'19.345"
拐点 6	E119° 26'21.249"	N31° 45'11.917"
拐点 7	E119° 26'21.117"	N31° 45'25.402"
拐点 8	E119° 26'9.516"	N31° 45'28.220"
拐点 9	E119° 26'46.960"	N31° 45'10.038"
拐点 10	E119° 26'50.885"	N31° 45'8.753"
拐点 11	E119° 27'3.696"	N31° 45'23.293"
拐点 12	E119° 26'57.854"	N31° 45'28.806"

表2-3 项目区主要拐点坐标表（长山村）

名称	X	Y
拐点 1	E119° 24'22.238"	N31° 40'26.590"
拐点 2	E119° 24'34.024"	N31° 40'17.904"
拐点 3	E119° 24'33.702"	N31° 40'21.407"
拐点 4	E119° 24'25.181"	N31° 40'28.001"
拐点 5	E119° 25'51.350"	N31° 40'20.199"
拐点 6	E119° 26'0.418"	N31° 40'15.644"
拐点 7	E119° 26'9.998"	N31° 40'32.642"

名称	X	Y
拐点 8	E119° 26'5.697"	N31° 40'35.446"
拐点 9	E119° 25'51.497"	N31° 40'30.280"

### 2.1.2 水文气象

项目区气候属北亚热带季风气候区。具有雨水充沛、日照充足、气候温和、无霜期长、四季分明的特点。冬季寒冷少雨，夏季炎热多雨，夏秋两季为冬夏季风交替时期，天气冷暖干湿多变。多年平均降雨量 1018.1mm，丰水年最大降雨量为 1821.6mm（1991 年），日最大降雨量为 250.8mm（1956 年 9 月 24 日），枯水年降雨量为 633.2mm（1978 年），多年平均日照时数为 2033.8 小时，日照百分率为 46%，作物生长大于 0℃的日照时数为 1920 小时，年平均气温 15.3℃，平均无霜期为 228 天；由于受自然条件的影响，自然灾害主要表现为：洪涝灾害频繁，出现几率为 51.62%。

### 2.1.3 地形、地貌及土壤

金坛区西缘为南北走向的茅山低山丘陵，其东为长江三角洲西部的冲积湖积平原区，冲积湖积平原区中央微凹，东西两侧微凸，自西向东可进一步分为三个次一级地貌单元：西部的黄土缓岗，中部的冲积湖积圩田平原和东部的高亢平原。从总体上看，全区地势自西向东倾斜，常态地貌有基岩的低山丘陵，黄土岗地，冲积、湖积平原。综观金坛区土壤分布状况，西以茅山丘陵为起点，向东侧为粗骨土—黄刚土—板浆白土—马肝土—黄泥土。城区中心东西两侧地区，则以板浆白土、白土、黄泥土为主，夹杂小面积乌散土、乌栅土、青泥土、滩乌土、沼泽土等。

项目区包含苏南山丘区和平原圩区，石马村和东窑村项目区处于苏南山丘区，长山村项目区位于平原圩区。项目区内以稻麦轮作为主，土壤为中壤土，地势平坦，土层深厚无污染，有机质平均 21.0g/kg，土壤各项指标均符合无公害农产品生产的产地，适宜水稻、小麦生长。

## 2.1.4 地质

### 2.1.4.1 工程地质

根据勘探资料，场地内勘探深度范围内揭露的土层可分为 6 个工程地质层，详见以下描述：

①层：素填土(Q<sub>4<sup>s</sup></sub>)。主要成分为粉质壤土、粉质黏土，局部夹砂壤土。层厚 0.90m~1.20m，顶板高程 3.44m~3.87m。

②层：粉质壤土(Q<sub>4<sup>al</sup></sub>)。软塑状，局部夹砂壤土。层厚 0.90m~1.00m，顶板高程 2.54m~2.67m。

③1 层：砂壤土(Q<sub>4<sup>al</sup></sub>)。稍密~中密状，局部夹粉质壤土。层厚 1.80m~2.00m，顶板高程 1.64m~1.67m。

③2 层：砂壤土(Q<sub>4<sup>al</sup></sub>)。中密状，局部夹粉质壤土薄层。层厚 8.60m~9.10m，顶板高程-0.33m~-0.16m。

③3 层：砂壤土夹壤土(Q<sub>4<sup>al</sup></sub>)。稍密~中密状，局部夹粉质壤土。层厚 1.30m~1.30m，顶板高程-9.26m~-8.93m。

④层：粉质壤土(Q<sub>4<sup>al</sup></sub>)。软塑状。顶板高程-10.56m~-10.23m。本次钻探未揭穿此层。

### 2.1.4.2 水文地质

场地区主要地表水源为附近沟塘，勘探期间河道水位为 1.70m。

在勘察深度内，拟建处地下水为潜水。钻探期间的潜水水位与附近沟塘水位基本持平。潜水主要接受大气降水、农田灌溉及附近沟河侧渗补给，主要排泄于自然蒸发和附近沟河侧排。

根据场地区周边地下水试验成果和地区经验，该处地表水及地下水对混凝土无腐蚀性，对钢筋混凝土结构中的钢筋无腐蚀性，对钢结构具有弱腐蚀性。

## 2.1.5 水资源

项目区雨量充沛，年平均降雨量 1018.1mm，现状水质优良，达到 IV 类水以上标准，汛期雨量集中，水源充足，灌溉方便。水稻（单季晚稻）生产全生育期需水量正常年份为 450~650m<sup>3</sup>/亩，根据过去多年经验，项目区内水资源都能充分满足水稻生产的需要。

## 2.1.6 自然灾害

本区域地处山地丘陵区和平原水网地区，历史上经常发生水旱灾害。建国以后，洪涝灾害依然频繁，受洪涝灾害受灾程度最大的是早稻，会导致局部地区早稻田块无法及时收获，倒伏和穗发芽现象严重，单产受到一定程度的影响。中稻生育进程会因洪涝灾害推迟，无法及时晒田，分蘖受阻，不利于高产群体构建，水稻细菌性条斑病、白叶枯病、纹枯病易发，但目前中稻处于苗期，后期回旋余地大。晚稻秧田如若被淹，则导致秧苗素质偏差，特别是机插秧超秧龄现象突出，苗高苗弱、返青期延长，不利于晚稻稳产高产。

项目区境内遇到干旱灾害的几率低于洪涝灾害。然而，在水稻的大部分生育阶段均需要一定的淹灌水层深度，若遇到干旱，叶片会发生一系列的变化，新生长的叶和扩增中的叶片都容易卷叶，导致叶面积减少，叶面积系数下降，有效茎穗叶面积明显降低，光合速率和蒸腾速率下降。同时，干旱会引起叶片气孔关闭，相关酶活性降低，叶绿素结构被破坏，叶绿体的类囊体膨胀，基质片层排列紊乱等，从而影响植物对 CO<sub>2</sub>的吸收，导致光合速率下降，影响有机物质的合成。

## 2.2 社会经济状况

### 2.2.1 人口及劳力

项目区位于薛埠镇内，涉及石马村、东窑村和长山村。

石马村位于茅山东麓，扬溧高速公路穿村而过。本村面积 6.2km<sup>2</sup>，其中村耕地面积 3887 亩，石马村委会所辖：1 集镇区、23 个村民小组，住户 1291 户，总

人口 3208 人。

东窑村位于薛埠镇茅山东麓，辖区面积 7.59 km<sup>2</sup>。现有户籍人口 2320 人，流动人口 120 人。村总支下辖基层党组织 3 个。

长山村位于薛埠镇的东南部，属丘陵山区，东与朱林镇为邻，南与罗村村隔河相望，西与上阮村相接，北与方麓村毗邻。全村总面积 7.232 km<sup>2</sup>，拥有耕地面积 3315 亩，灌溉用水塘和水库 13 座。全村总人口 2203 人，778 户，辖 11 个村民小组，14 个自然村。

### 2.2.2 土地利用现状

项目区涉及总土地面积 950 亩，其中水田 624.9 亩，水浇地 18.9 亩，旱地 12 亩，园地 24.8 亩，林地 42.1 亩，住宅用地 28.1 亩，交通运输用地 28.4 亩，水域及水利设施用地 170.1 亩，其他土地 0.4 亩。项目区土地利用现状情况详见图 2-5~图 2-7 和表 2-4。

表2-4 项目区土地利用现状情况

地类名称		土地面积（亩）	百分比
一级地类	二级地类		
耕地（01）	水田（0101）	624.9	65.80%
	水浇（0102）	18.9	1.99%
	旱地（0103）	12.0	1.26%
园地（02）	茶园（0202）	9.5	1.00%
	其他园地（0204）	15.3	1.61%
林地（03）	乔木林地（0301）	1.5	0.16%
	其他林地（0307）	40.6	4.28%
住宅用地（07）	农村宅基地（0702）	28.1	2.96%
交通运输用地（10）	公路用地（1003）	12.1	1.27%
	城镇村道路用地（1004）	0.4	0.04%
	农村道路（1006）	15.9	1.67%
水域及水利设施用地（11）	河流水面（1101）	23.9	2.51%
	坑塘水面（1104）	24.0	2.52%
	养殖坑塘（1104A）	97.9	10.31%
	沟渠（1107）	17.8	1.87%
	水工建筑用地（1109）	6.6	0.70%
其他土地（12）	设施农用地（1202）	0.4	0.04%
合计		950	100.00%

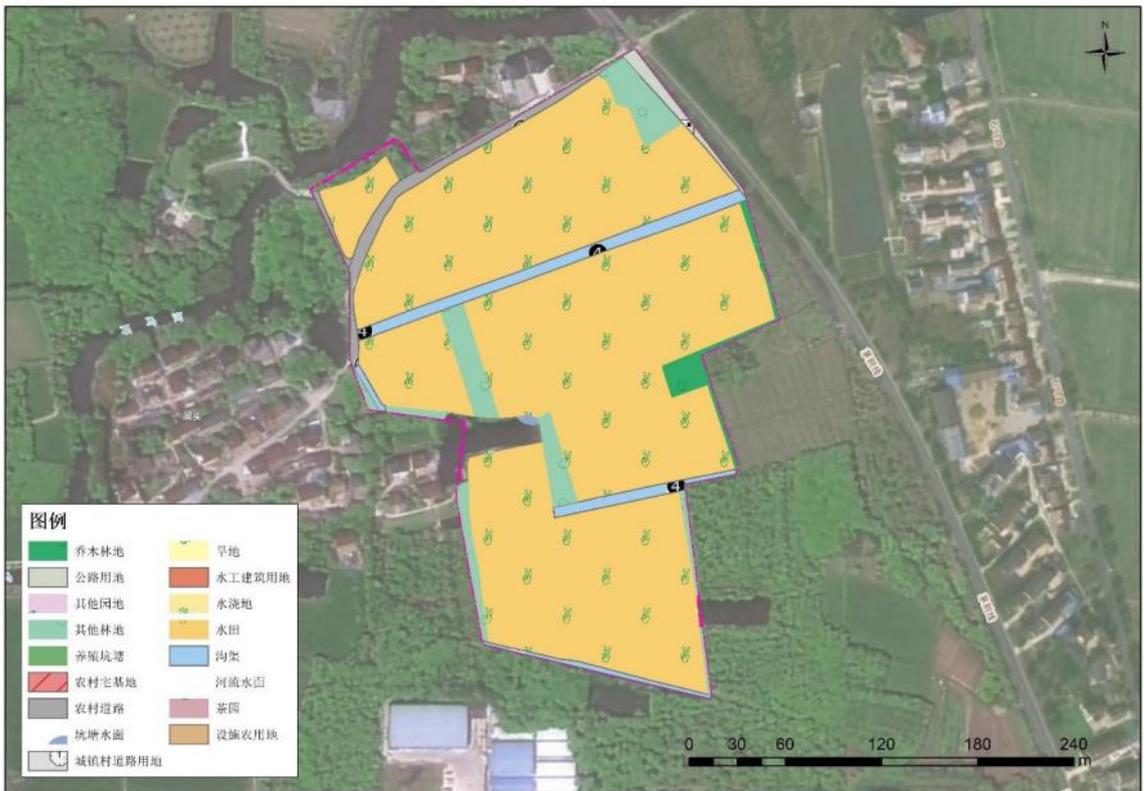
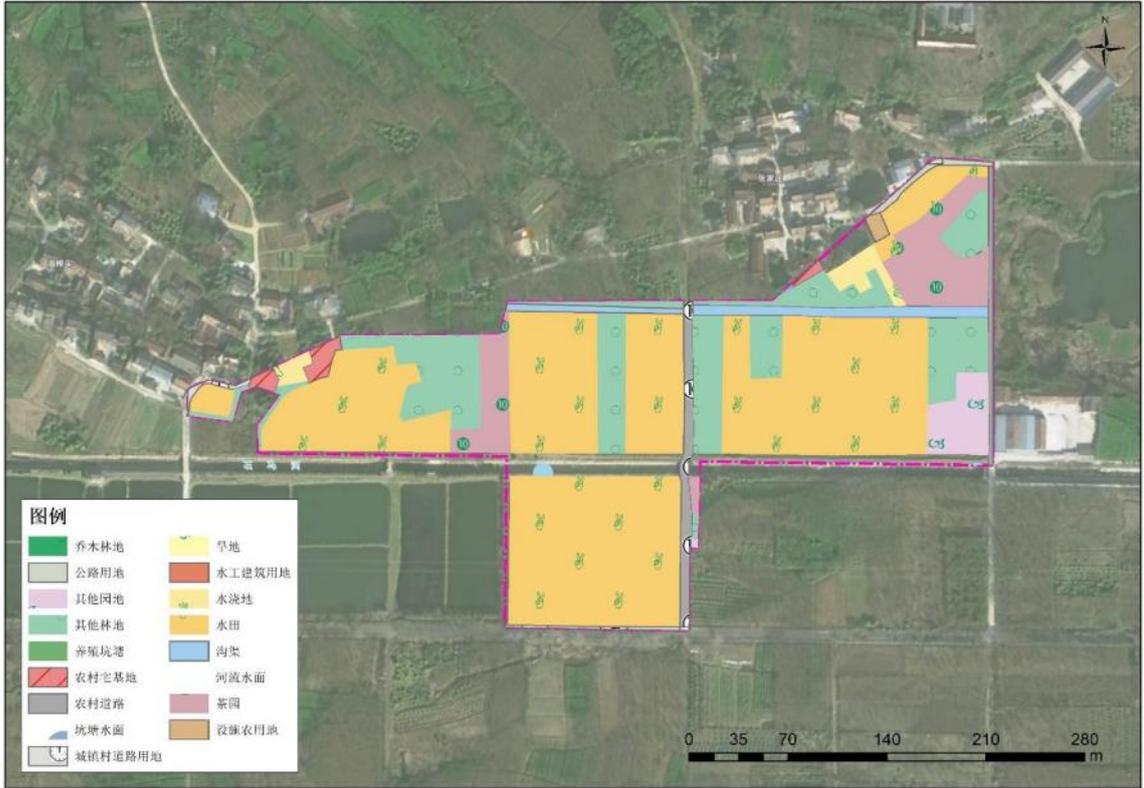
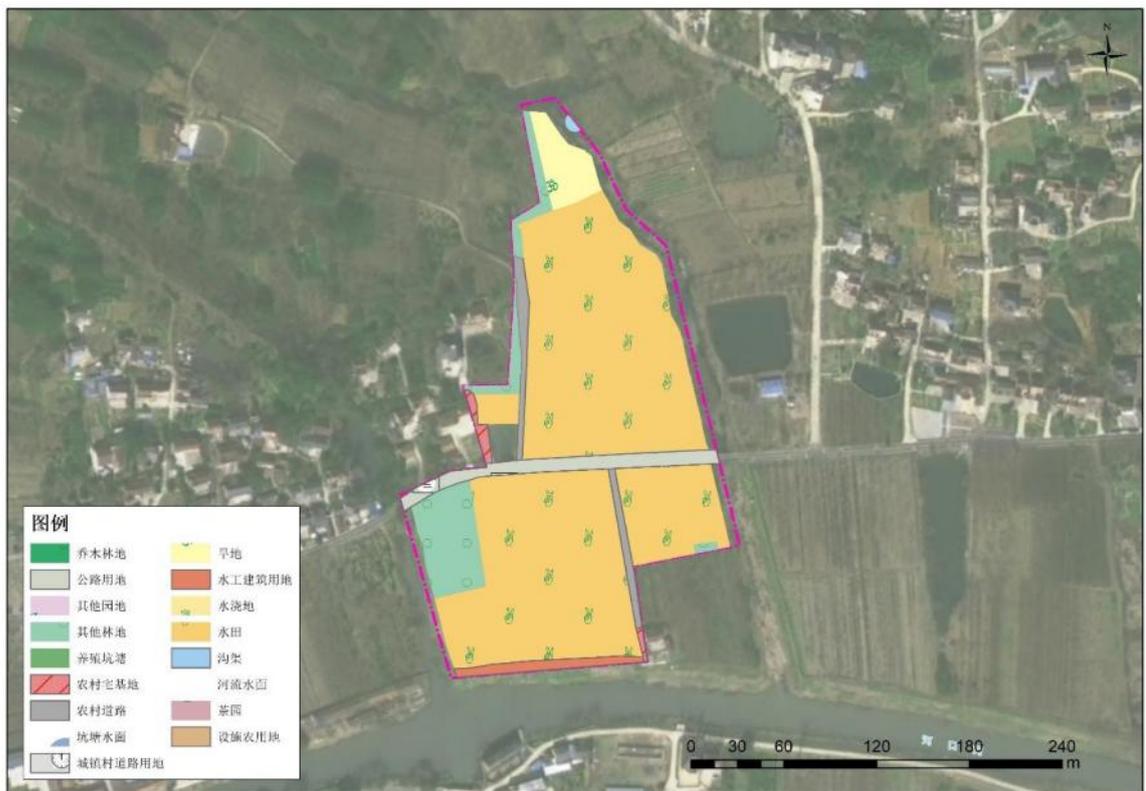
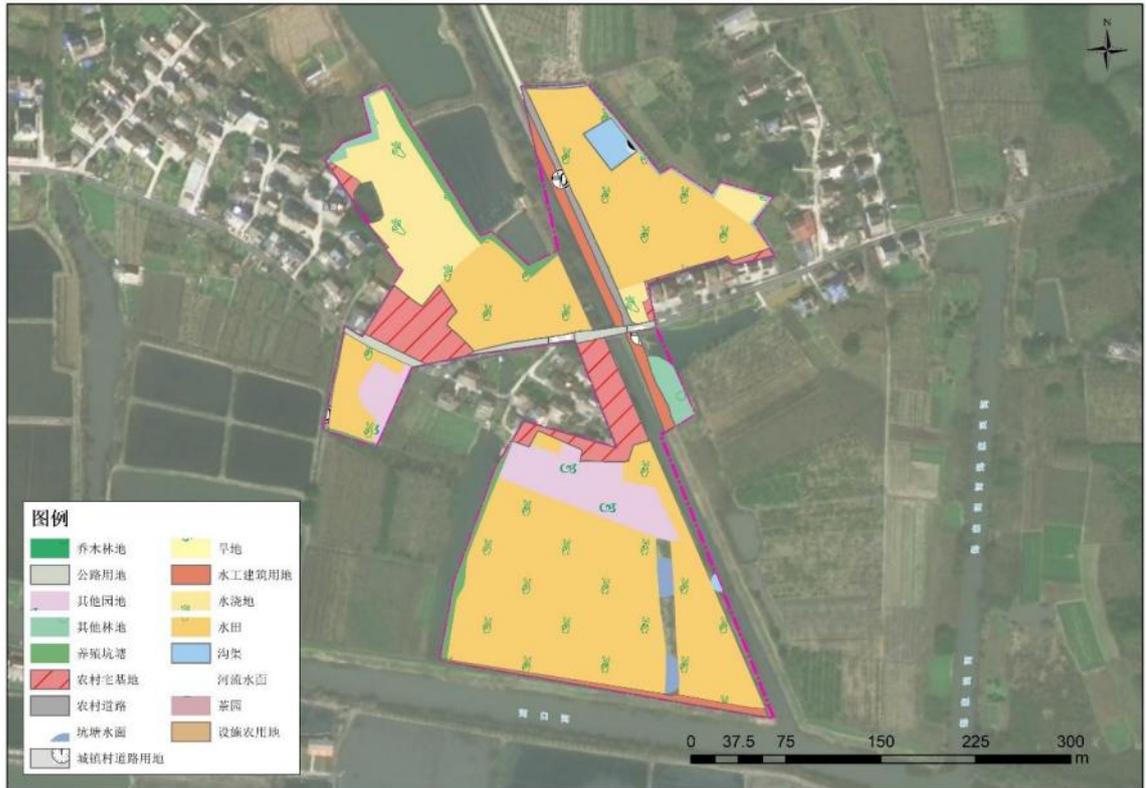


图2-5 项目区地类分析图（石马）



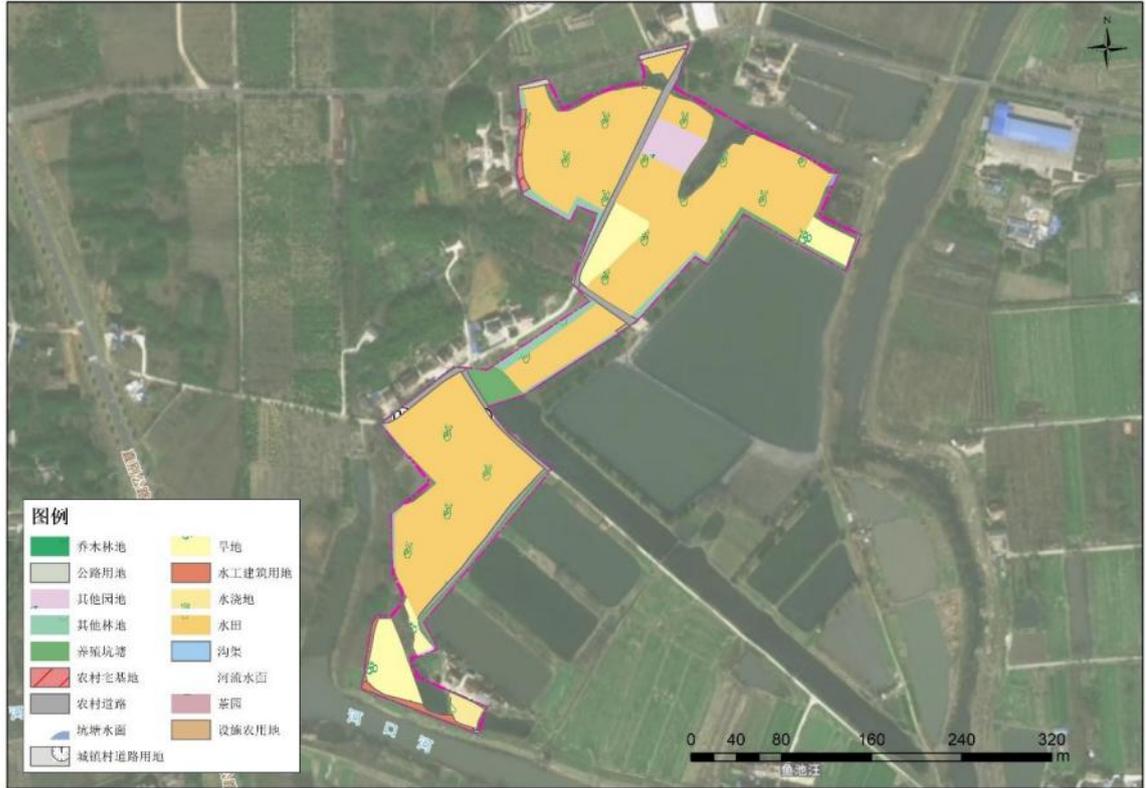


图2-6 项目区地类分析图（东窑）

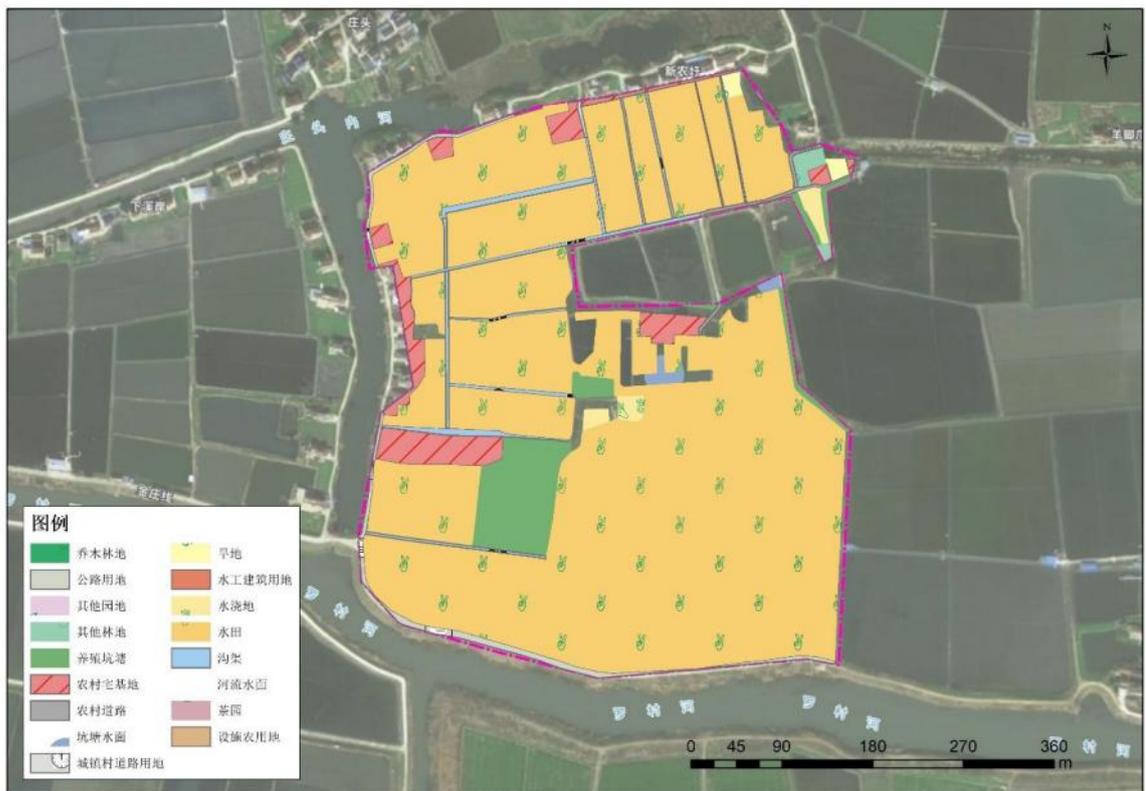
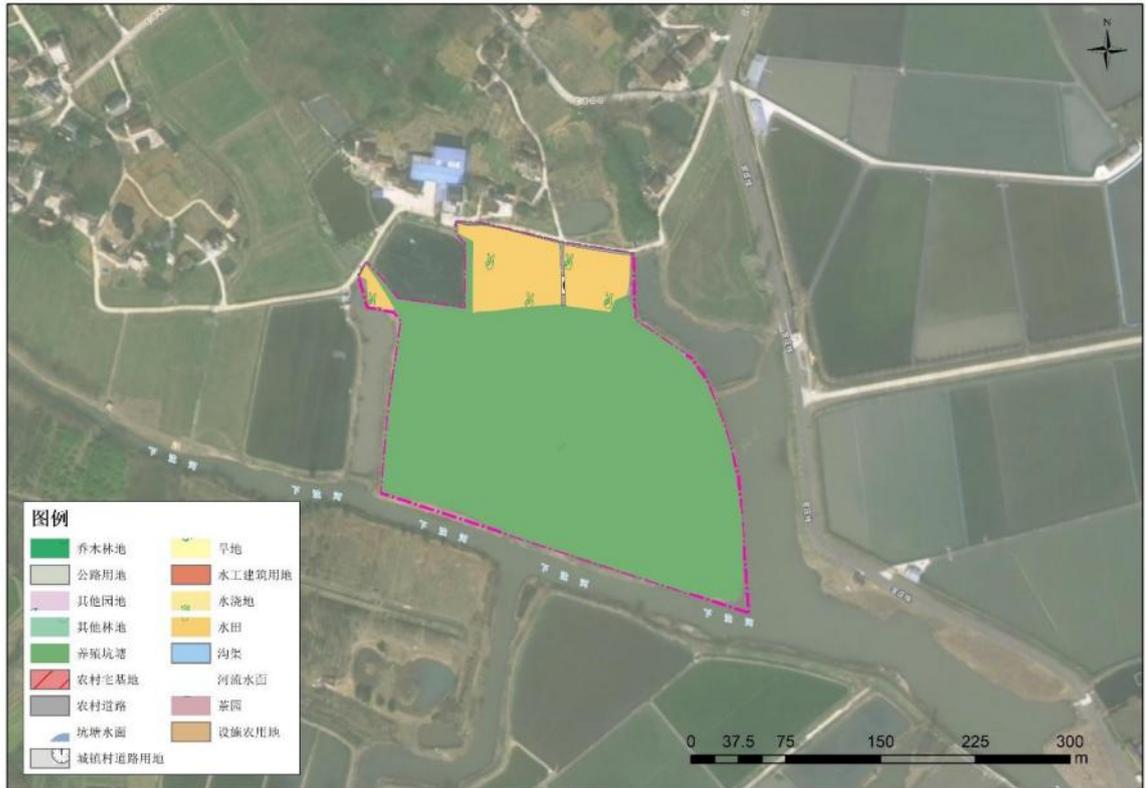


图2-7 项目区地类分析图（长山）

### 2.2.3 农业生产水平

项目区土地总面积 950 亩，其中永久基本农田总面积 717 亩，本次建设高标准农田 686.58 亩。项目区内种植稻麦两熟作物，其中水稻种植面积 686.58 亩、小麦 686.58 亩，水稻平均亩产 570 公斤左右，小麦平均亩产 350 公斤左右。

项目区为农业生产区，灌排体系已形成，农业主要种植水稻、小麦。近年来，随着现代化农业的建设，项目区广大农民在种植上积累了丰富经验，农业生产水平逐年提高。项目区农业生产布局基本合理，生产水平较高，在水情较好年份粮食产量基本稳定，但受制于田间交通的现状，机械化程度低，较大程度上造成了农业生产的难度。

### 2.2.4 地方财政与农民收入

2024 年，金坛区全年实现地区生产总值(GDP)1402.54 亿元，同比增长 5.9%。其中：第一产业增加值 47.23 亿元，同比增长 3.6 %；第二产业增加值 732.86 亿元，同比增长 4.3%；第三产业增加值 622.45 亿元，同比增长 8.0%。三次产业增加值比例三次产业增加值比例为 3.37：52.25：44.38。全年实现一般公共预算收入 60.63 亿元。

全年实现农林牧渔业总产值 86.24 亿元，同比增长 4.2%，农林牧渔业增加值 53.76 亿元，同比增长 4.1%。全区粮食总产量 17.59 万吨，同比增长 1.5%，其中小麦产量 4.72 万吨，同比增长 9.4%。水稻产量 11.51 万吨，同比下降 3.3%。全年粮食播种面积 37.62 万亩，同比增长 3.3%，其中，小麦播种面积增加 0.9 万亩，同比增长 6.8%。

### 2.2.5 农业科技服务体系状况

金坛区薛埠镇农业综合服务站负责镇区内所有农业技术指导、技术培训，各村均设有农技指导专业机构或小组，农业科技服务体系网络较为健全。薛埠镇长期以来对农技人员的培养一直都比较重视，也探索成立了农技、农机等专业技术服务合作组织，为农业生产经营提供了可靠的技术支撑。同时，项目区种植大户

已具备了丰富的农业种植、植物保护等经验,对新技术、新知识的接受能力较强。

项目建设完成后,农作物耕种收综合机械化率由 75%提升至 80%以上,主要粮食作物耕种收综合机械化率由 90%提升至 95%以上。

## 2.3 基础设施现状

### 2.3.1 水利骨干工程现状

#### 2.3.1.1 河流水系

薛埠河是流经常州市金坛区 5 条区级河道之一,全长 18.42km,薛埠境内全长 6.6km,兼具航运、行洪与生态功能。其上游承接茅东水库的溢洪通道,下游汇入通济南河,是区域水系的关键组成部分。历史上,部分河段曾面临生活污水直排、堤防薄弱、行洪不畅及环境脏乱等问题。近年来,金坛区持续加大治理力度,通过实施改线整治、河道清淤、岸坡修复、生态河道建设及溢洪河护岸工程等一系列举措,显著提升了河道的防洪标准(部分段达 30 至 50 年一遇)、改善了水环境质量,并优化了沿岸景观,致力于打造水清岸绿的城乡“水名片”。

河口河是常州市金坛区薛埠镇的一条重要河道,属太湖流域,是薛埠镇 5 条区级河道之一。河道全长 6.16km,薛埠镇境内全长 2.86km,流经薛埠镇的东窑村、花山村等区域,是东窑片区重要的行洪通道。河口河圩主要依靠河口排涝站等进行排涝和水位调控。其流域属北亚热带季风气候区,雨水充沛。

石马河是常州市金坛区薛埠镇辖区内的一条区级河道,全长 4.33km,薛埠镇境内长 2.58km。石马河属太湖流域,是茅麓、西旻片河道的重要组成部分,河水经石马河流入通济河,再汇入丹金溧漕河。石马河也是薛埠镇主要航道之一,经京杭运河可通江达海。

罗村河是常州市金坛区薛埠镇的一条区级河道,属太湖流域,全长约 5.16km。它流经罗村片区,河水经社头南北大河汇入长荡湖,是周边农田灌溉的重要水源,滋养着河流两岸的万余名村民。罗村河也是薛埠镇防洪体系的重要组成部分,在

汛期承担着行洪等功能。

除前述四条区级河道外，项目区周边还分布有镇级及村级河道，其主要河道的具体情况详见下表。河道位置情况见图 2-8~图 2-10。

**表2-5 项目区主要河道情况**

序号	河道名称	河道级别	河道长度(km)	管护长度(km)	起点——讫点	流经行政村名称(按河道流向)
1	薛埠河 (18.42)	区级	6.6	7.8	薛埠港口——黄金闸	薛埠、连山、长山
2	河口河 (6.16)	区级	2.86	8.32	东方红站——砖瓦厂河河口	花山、东窑
3	石马河 (4.33)	区级	2.58	9.2	弯坝闸——东下杖一站河起面向东 200m	石马、下杖
4	罗村河 (5.16)	区级	3.33	5.33	赤岗一级闸——朱林界	罗村、长山
5	下沈河	镇级	2.65	3.1	红庙头——罗村河，罗村医院路——罗村河	长山
6	都圩内河	镇级	3.6	3.6	都圩闸——唐埠村	唐王
7	东沟溢洪河	村级	1.3	1.3	东沟水库——河口河	东窑
8	东窑引水河	村级	0.82	0.82	河口河——东窑站	东窑
9	杭家站引水河	村级	0.91	0.91	石马河——杭家一站	石马
10	斜角溢洪河	村级	0.8	0.8	斜角水库——东进水库溢洪道	石马
11	东进水库溢洪河	村级	4.62	4.62	东进水库——杨桥	致和
12	郑家凹河	村级	0.46	0.46	河口河——原东沟窑厂	东窑
13	庄头内河	村级	3.7	3.7	庄头圩口涵——庄头西圩	长山

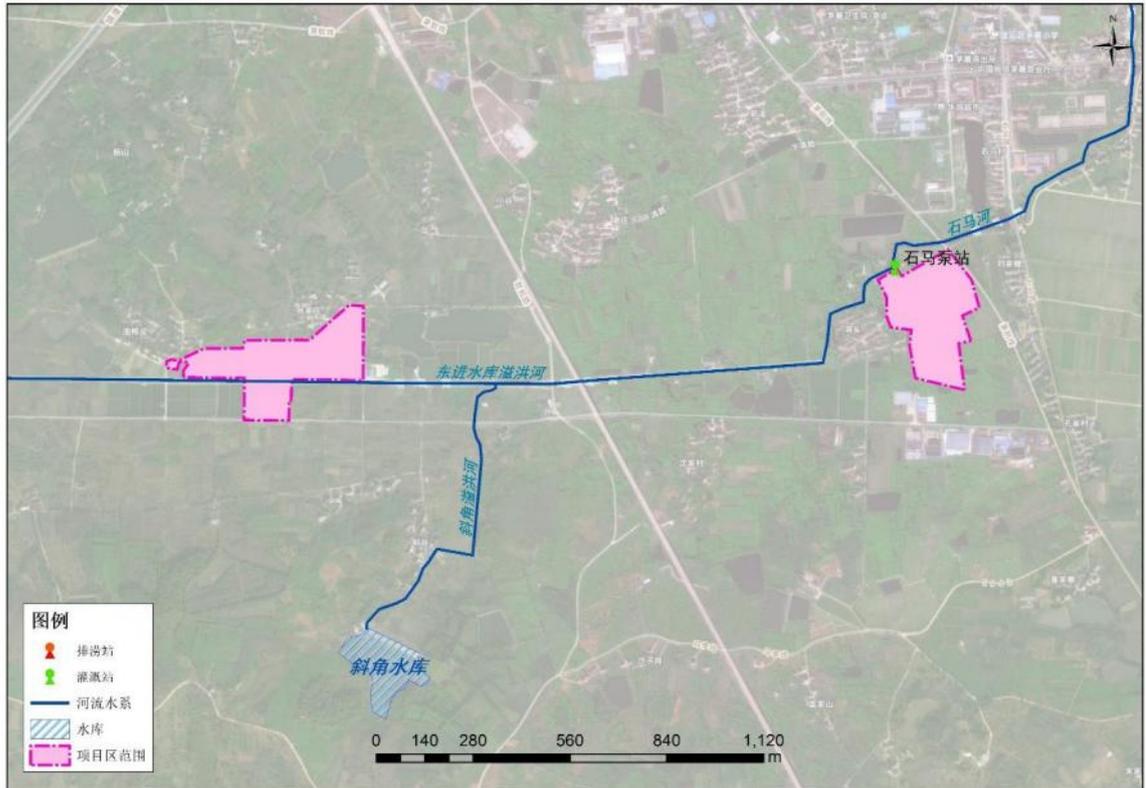


图2-8 项目区周边水系及建筑物分布图（石马村）

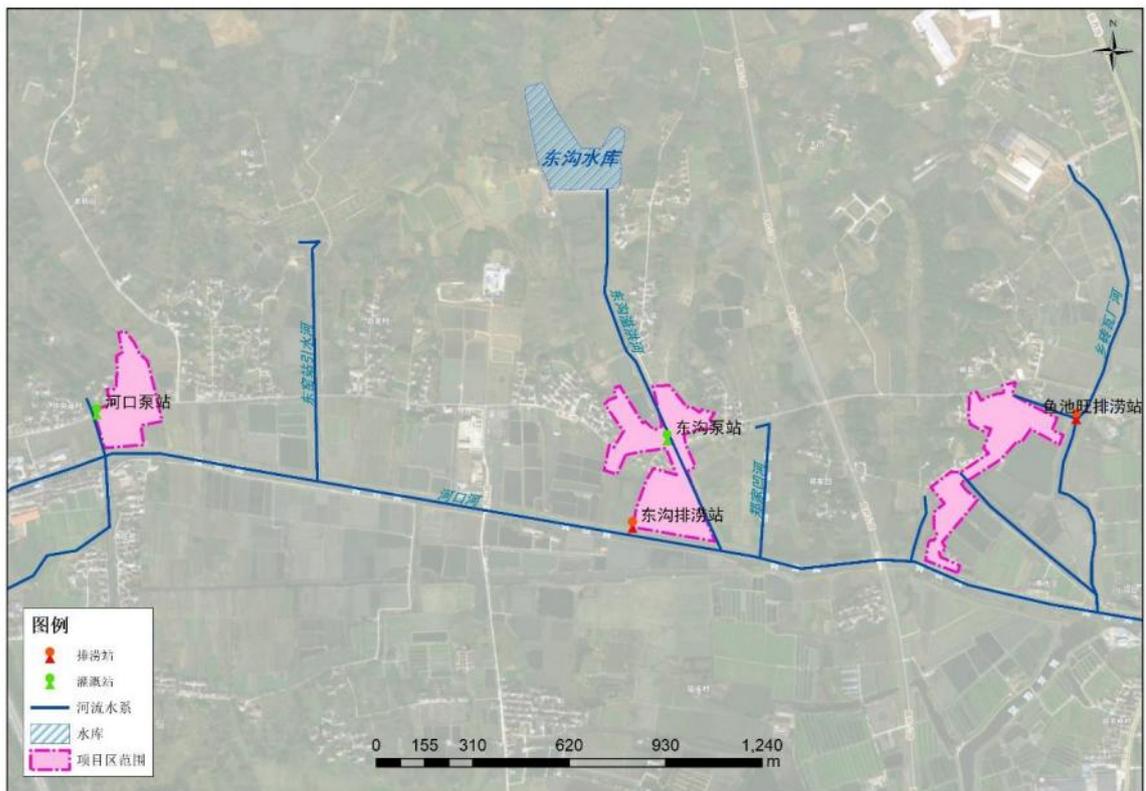


图2-9 项目区周边水系及建筑物分布图（东窑村）

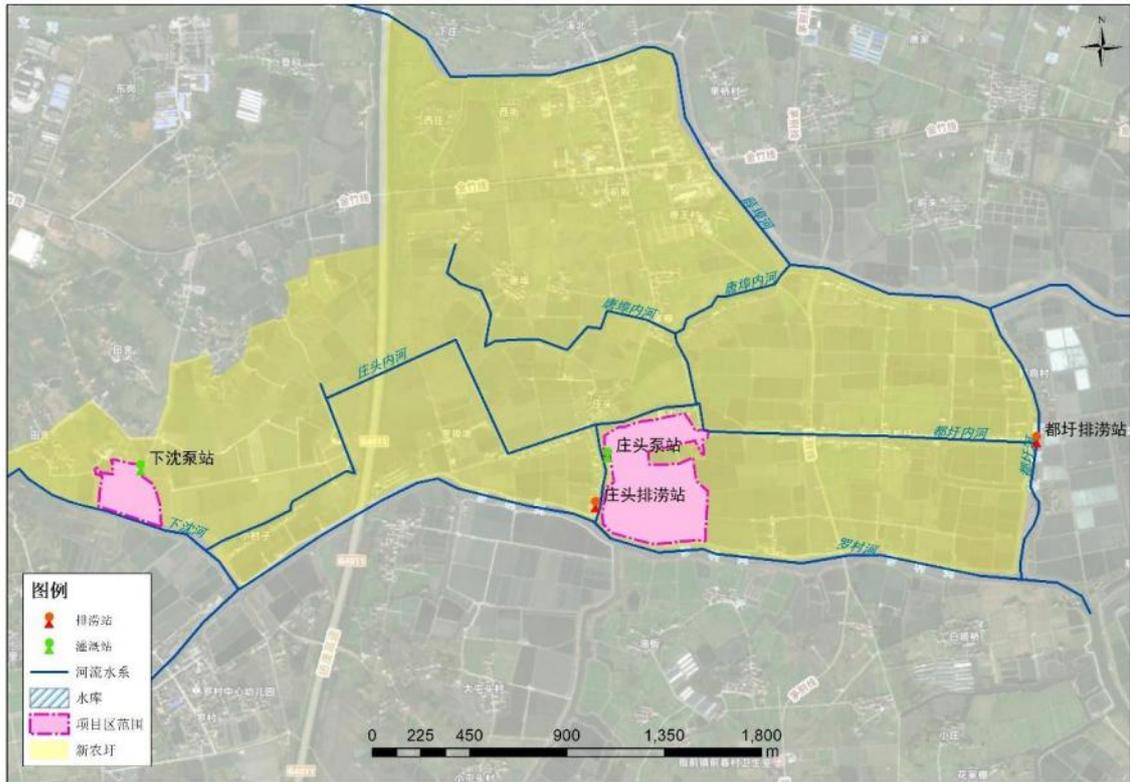


图2-10 项目区周边水系及建筑物分布图（长山村）

### 2.3.1.2 圩区

项目区涉及石马村、东窑村和长山村，石马村项目区和东窑村项目区位于山丘区，长山村项目区在新农圩内。

新农圩由下沈河、罗村河、都圩河、薛埠河、C444 村道和 G4011 高速公路合围而成，圩区面积共约 0.96 万亩。圩内主要河道有下沈河、罗村河、都圩河、薛埠河、都圩内河和庄头内河等。圩区范围图见图 2-10。

### 2.3.1.3 建筑物

项目区周边排涝站有 4 座，总流量 4.79m<sup>3</sup>/s，总功率 209kw。排涝站相关信息见下表，排涝站位置分布见图 2-8~图 2-10。

表2-6 项目区排涝站基本情况表

序号	排涝站名称	水泵		电机		装机容量 (千瓦)
		型号	流量 (m <sup>3</sup> /s)	型号	台数	
1	东沟排涝站	500ZLB-100	0.61	/	1	37

序号	排涝站名称	水泵	流量 (m <sup>3</sup> /s)	电机		装机容量 (千瓦)
		型号		型号	台数	
2	都圩排涝站	苏排Ⅱ泵	2	/	1	75
3	鱼池旺排涝站	500ZLB-125	0.61	/	1	22
4	庄头排涝站	800-ZLB-125	1.57	Y315M1-10	1	75

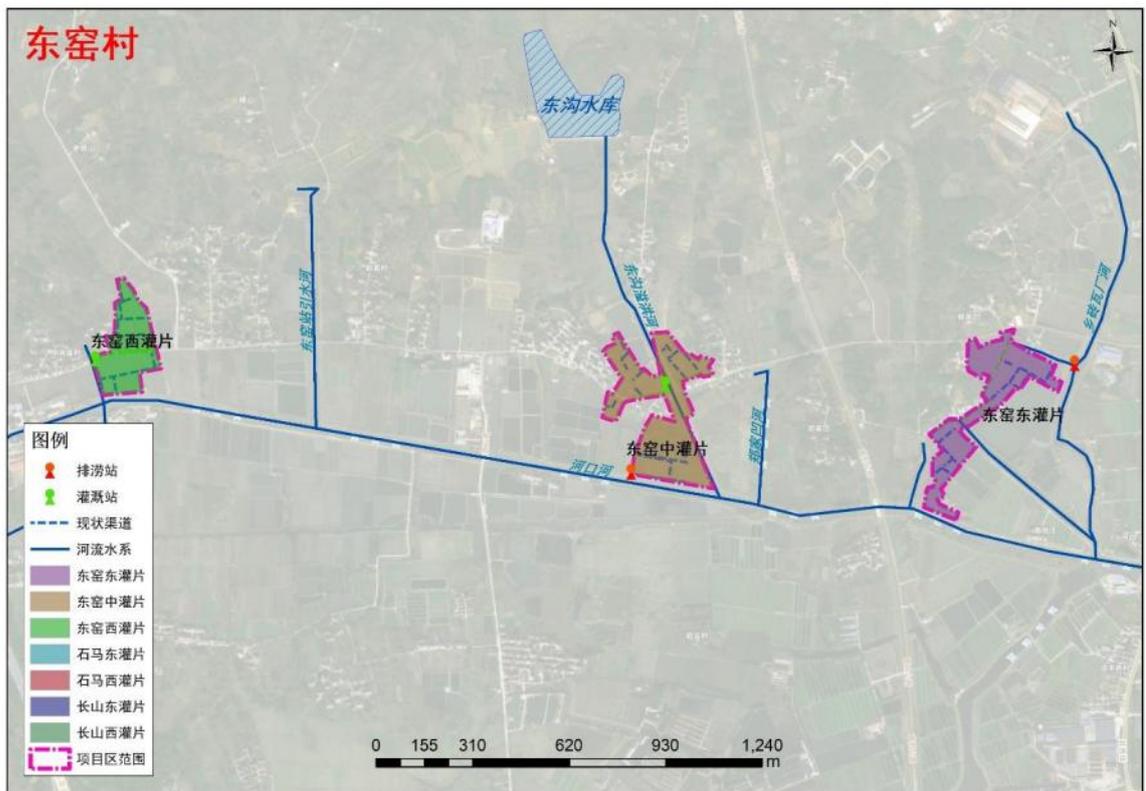
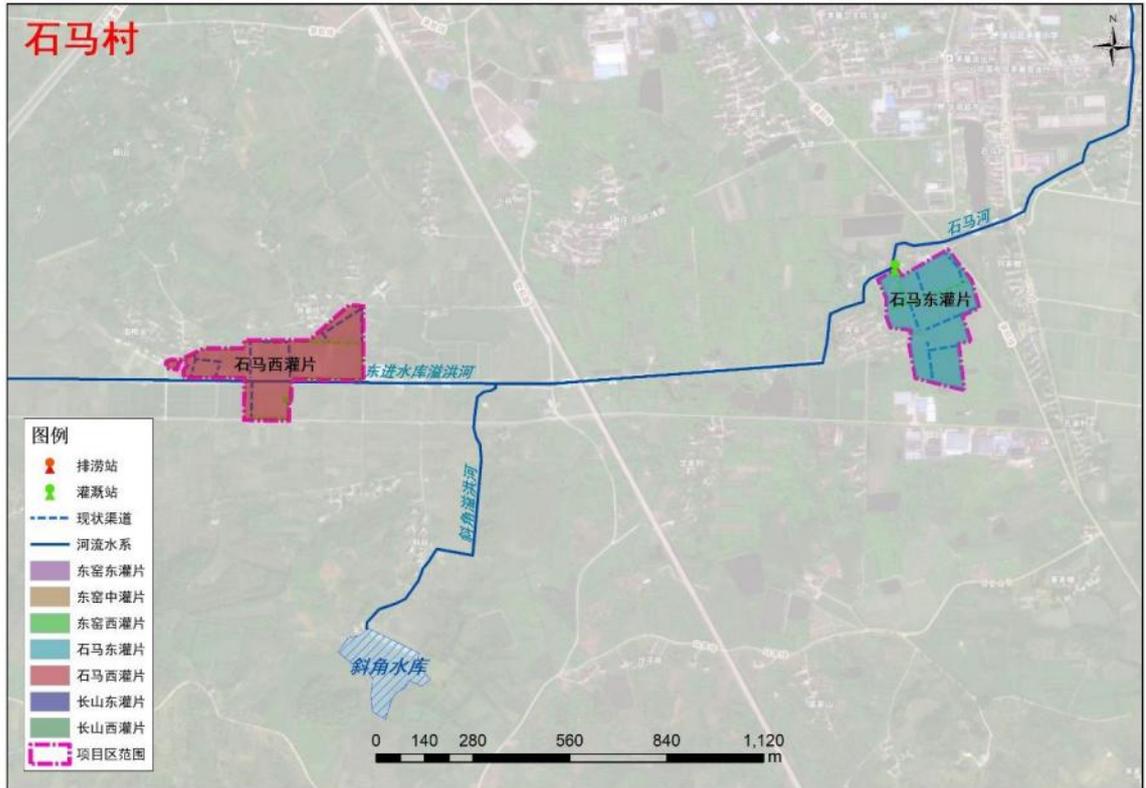
## 2.3.2 田间工程现状

### 2.3.2.1 水源工程

项目区主要种植作物为水稻、小麦，涉及 7 个灌片，共备 5 座提水泵站，从周边河道取水，现状灌溉面积 686.58 亩，基本满足项目区灌溉需求，总体情况良好。泵站出水池与衬砌斗渠相接，再连接至土质农渠、毛渠，输送至田。现状泵站的主要参数见下表，灌溉范围及现状泵站见图 2-11。

表2-7 项目区灌溉站基本情况表

序号	村名	灌溉站名	流量(m <sup>3</sup> /s)	灌溉面积 (亩)	取水 水源
1	石马村	石马泵站	0.15	105	石马河
2	东窑村	河口泵站	0.10	67	河口河
3		东沟泵站	0.15	133	东沟溢洪河
4	长山村	下沈泵站	0.10	87	下沈河
5		庄头泵站	0.20	250	庄头内河



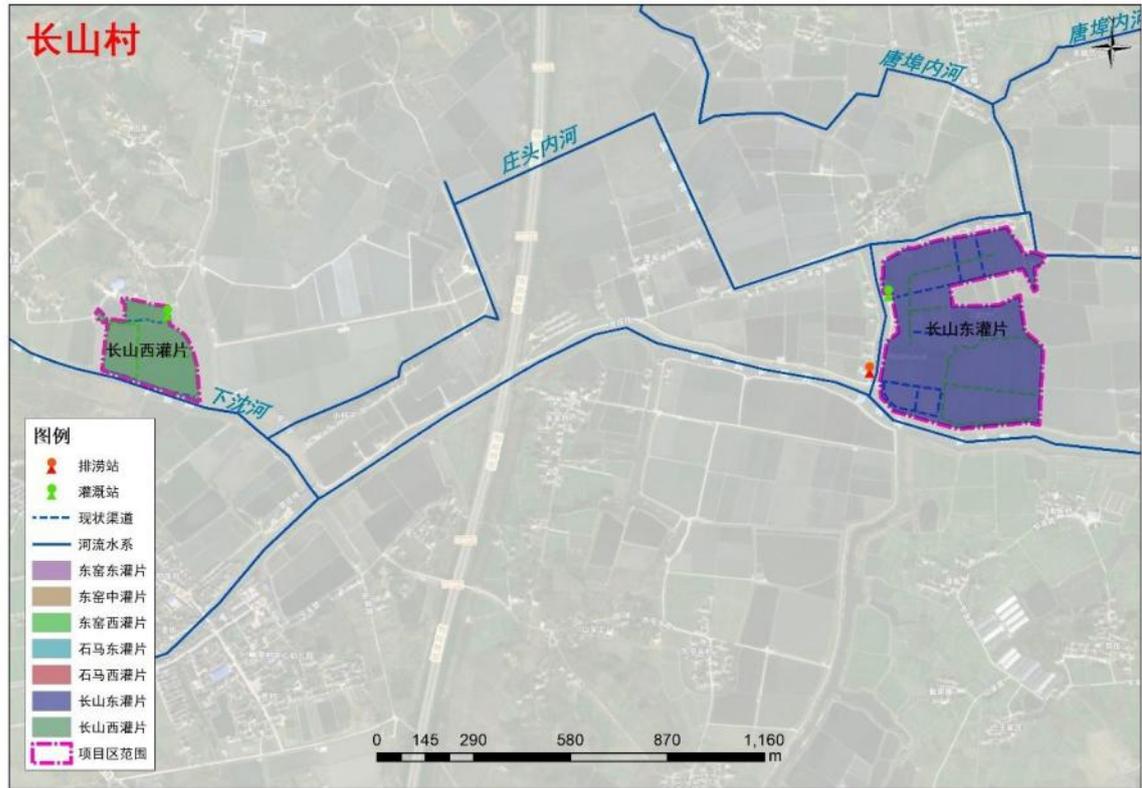


图2-11 项目区灌溉分区图

### 2.3.2.2 排水工程

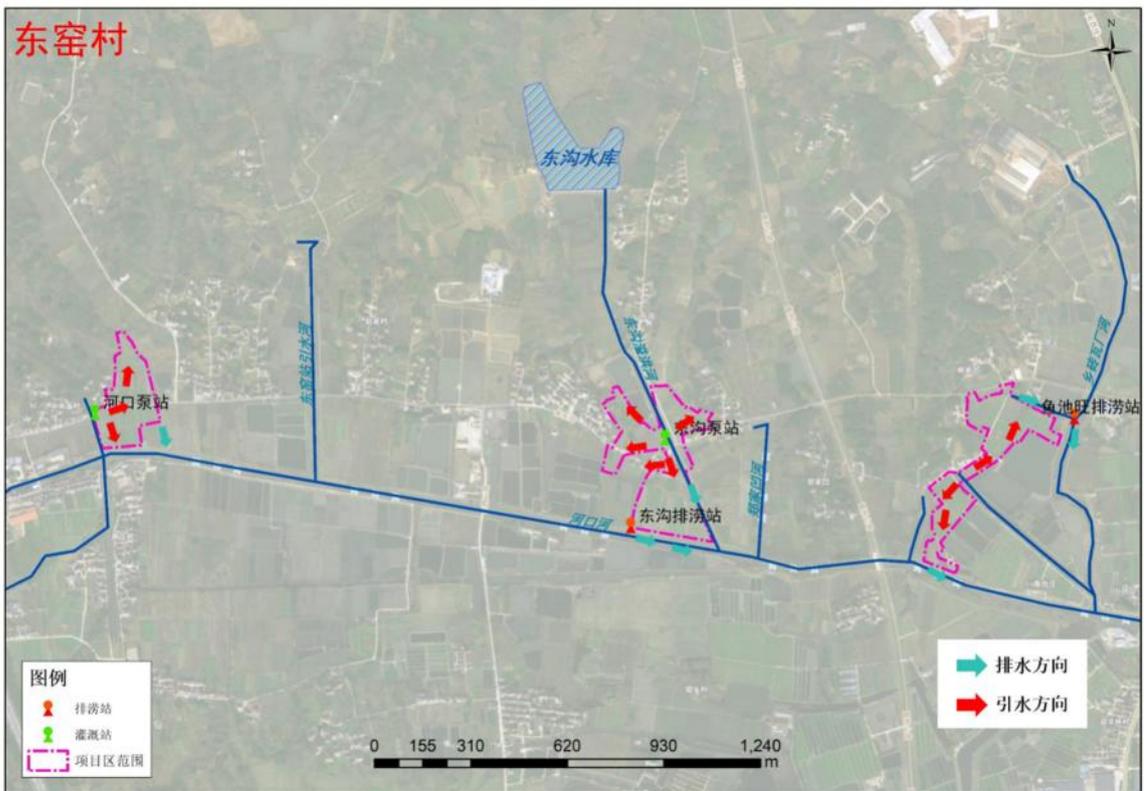
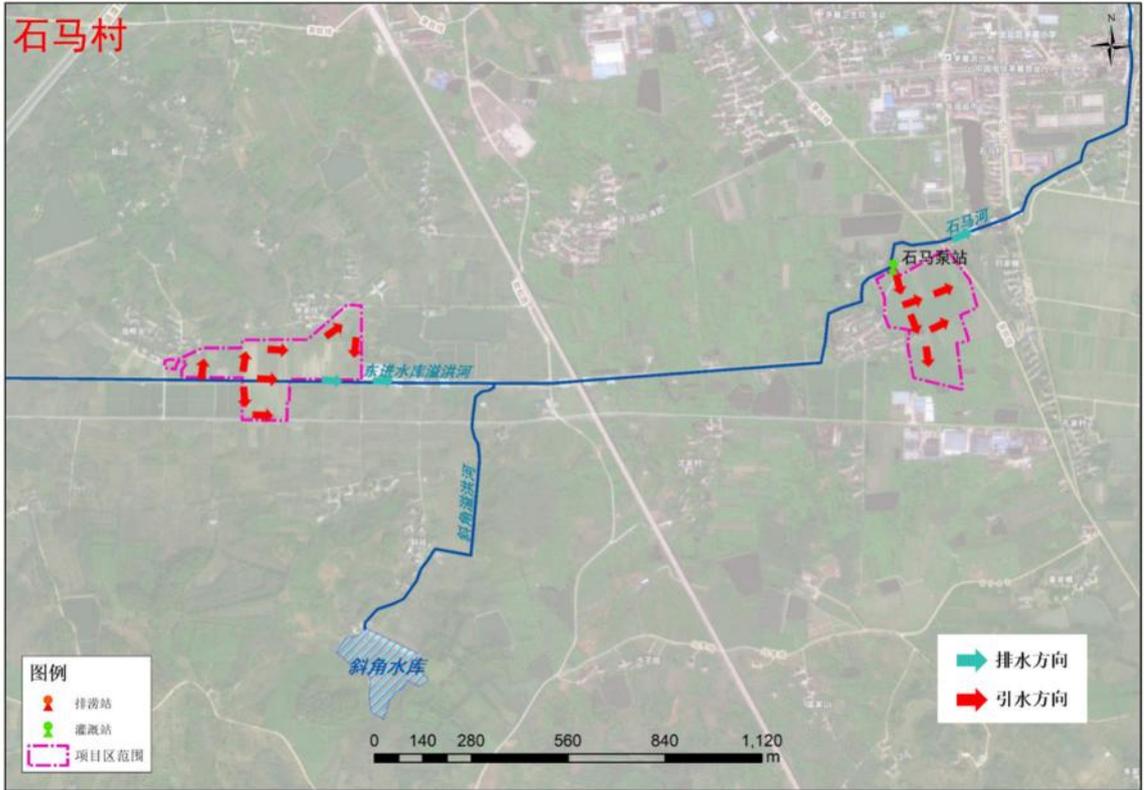
项目区内部排水主要依靠自流排水，排水方向为农田→内河道→排涝站→骨干河道，内河涝水经东沟排站、石马排涝站等排涝泵站抽排，将涝水排入河口河、罗村河和石马河等骨干河道。

### 2.3.2.3 灌排体系

#### (1) 灌排体系

项目区水源主要为东进水库溢洪河、石马河、下沈河和罗村河等骨干河道。现有灌溉通过自流和提水灌溉的方式进行，水源可满足片区内农业生产灌溉用水要求。

项目区内河网密布、水系纵横，现有农田排水主要通过田间农沟排入内河，并逐步通过相应的排涝站排入河口河、罗村河和石马河等骨干河道。



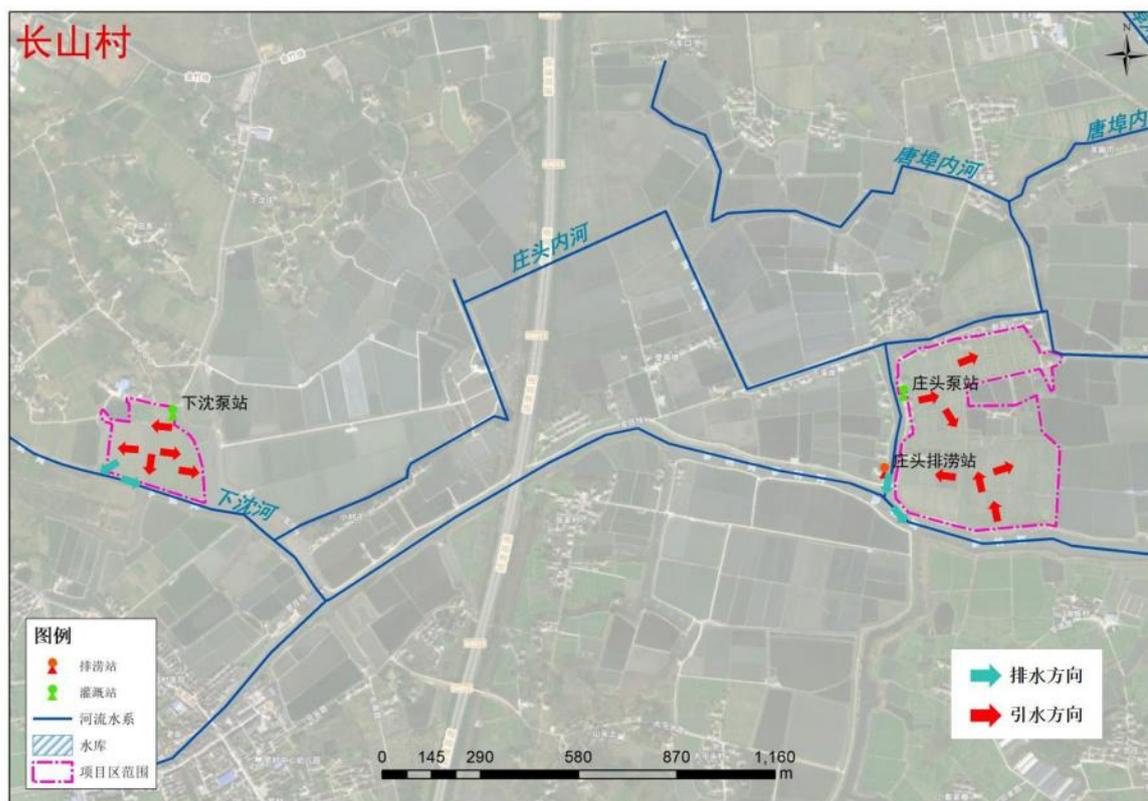


图2-12 项目区灌排体系图

## (2) 典型灌片灌排分析

以长山东灌片为例，现有灌排渠系和灌排水流方向见下图。长山东灌片通过庄头内河引水至长山东灌片，灌溉期时通过庄头泵站从庄头内河取水，出水池与衬砌渠连接，斗渠流向呈东西向，斗渠连接二级土质农渠分别灌片内的田块输水。斗渠和农渠之间采用放水闸进行输配水的控制。灌区内渠系纵横交错，同时承担着灌溉和排水的任务，灌片内田块涝水最终排入庄头内河并通过庄头排涝站排至罗村河。

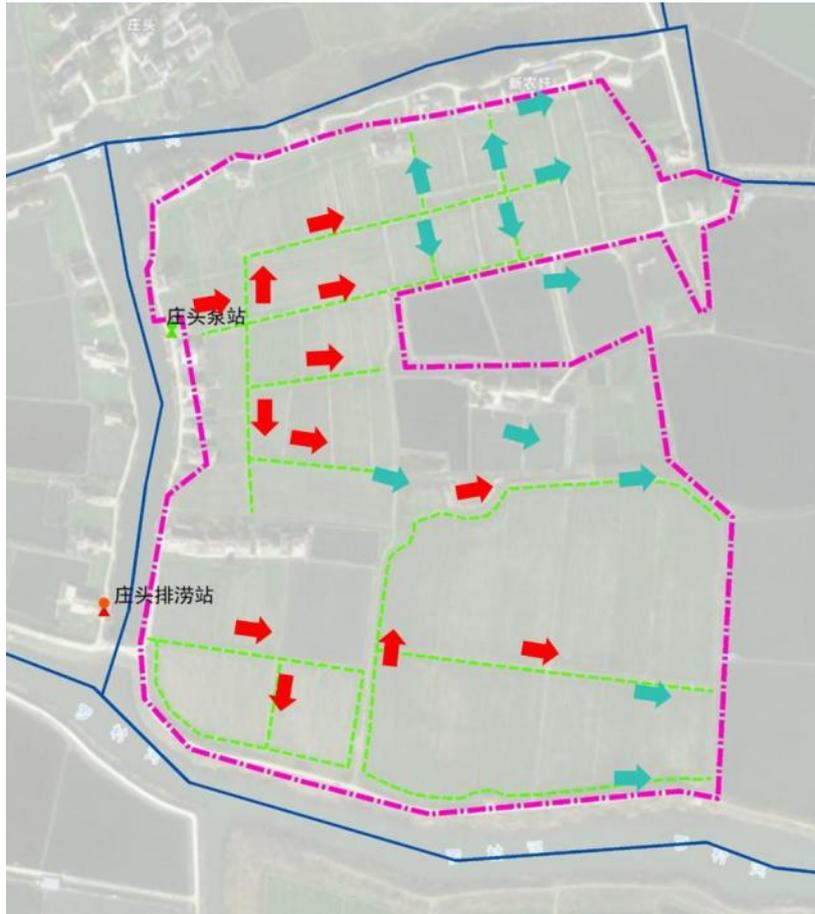


图2-13 长山东灌片灌排布局图

#### 2.3.2.4 灌排工程设施现状

##### (1) 泵站工程

现有 5 座泵站运行情况较好，本片区不涉及新建及改造泵站。



图2-14 石马泵站及出水渠道



图2-15 庄头泵站及出水渠道

表2-8 现状泵站情况表

序号	名称	功能	流量(m <sup>3</sup> /s)	控制面积(亩)	运行情况
1	石马泵站	灌溉	0.15	105	正常运行
2	河口泵站	灌溉	0.10	67	正常运行
3	东沟泵站	灌溉	0.15	133	正常运行
4	下沈泵站	灌溉	0.10	87	正常运行
5	庄头泵站	灌溉	0.20	250	正常运行
6	东沟排涝站	排涝	0.61	/	正常运行
7	都圩排涝站	排涝	2	/	正常运行
8	鱼池旺排涝站	排涝	0.61	/	正常运行
9	庄头排涝站	排涝	1.57	/	正常运行

## (2) 渠道工程

项目区基本做到农田连片方整、能灌能排。项目区内现有渠道长 10.18km，其中衬砌渠道 5.42km。衬砌渠道主要是与灌溉泵站相接的输水主渠以及灌溉渠道，主渠道型号多为 U80。项目区内渠系配套的数量不足以满足规划种植水稻面积，需要统一规划建设。

项目区部分斗渠、农渠已硬质化，现有土渠 23 条，总长 4.76km（详见表 2-9）；衬砌渠道 54 条，总长 5.42km（详见表 2-10），但存在老化破损现象。现状渠系建筑物配套率仅 70%，完好率仅 55%。总体来看，项目区渠道灌溉期仍存在跑、渗、漏现象，现状灌溉保证率还有待提高。



图2-16 现状衬砌渠道



图2-17 现状衬砌渠道损坏



图2-18 现状土渠

项目区现状灌溉水利用系数约 0.60，根据《江苏省高标准农田建设标准》，设计水平年（2026 年）项目期灌溉水利用系数需提高至 0.70。

项目区内除骨干主渠采用衬砌渠道以外，二、三级渠道均采用土渠进行灌溉与排水，渠系基本形成，但是仍旧存在以下问题：

- 1、渠系水利用系数低，灌溉用水浪费严重。目前灌区内除去与泵站相接的

主渠与项目区内部分渠道为衬砌渠道外，绝大多数采用土渠，土渠渗漏严重，无法达到高标准农田的建设标准。

2、土渠容易引起淤积问题，阻水且杂草丛生，输水速度慢、灌溉周期长，通往部分田块的土渠由于淤积问题，灌溉不畅，不利于作物生长。

3、灌排工程配套率低，土口较多，控制建筑物较少，输水、配水无法控制，造成水量浪费，从而导致现有实际灌溉面积的保证率低，未达到规划设计要求。

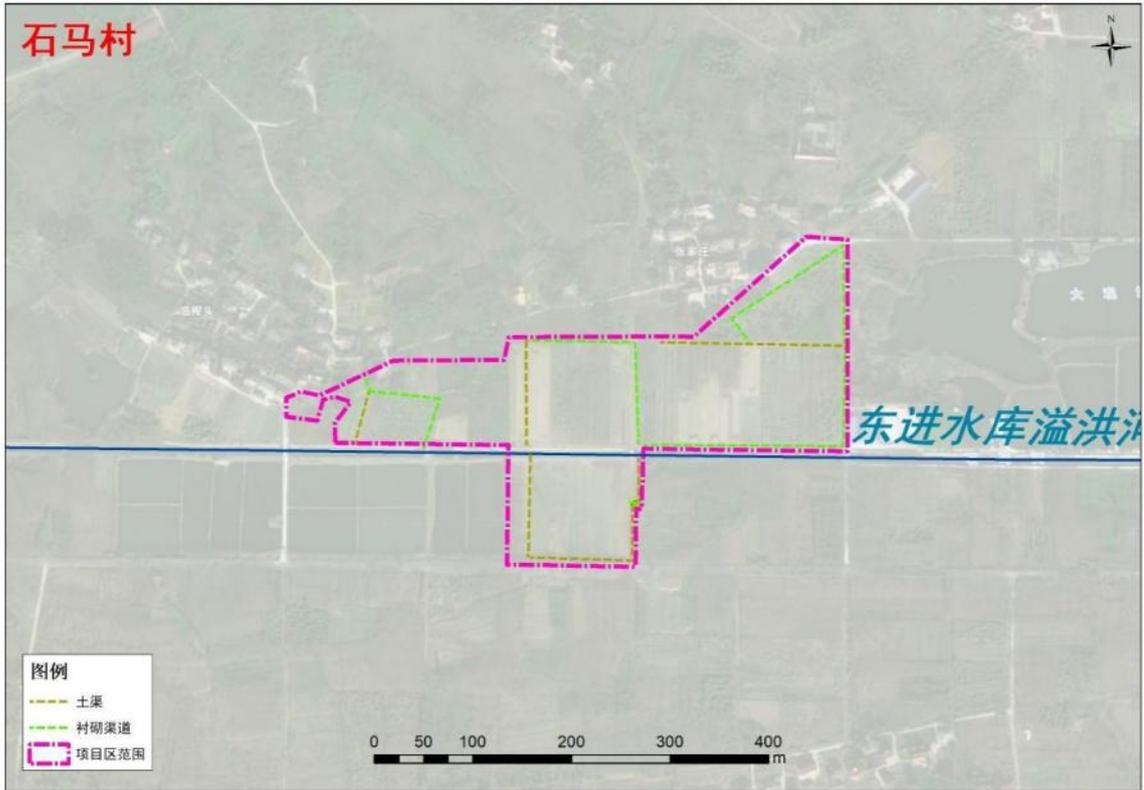
**表2-9 项目区土渠统计表**

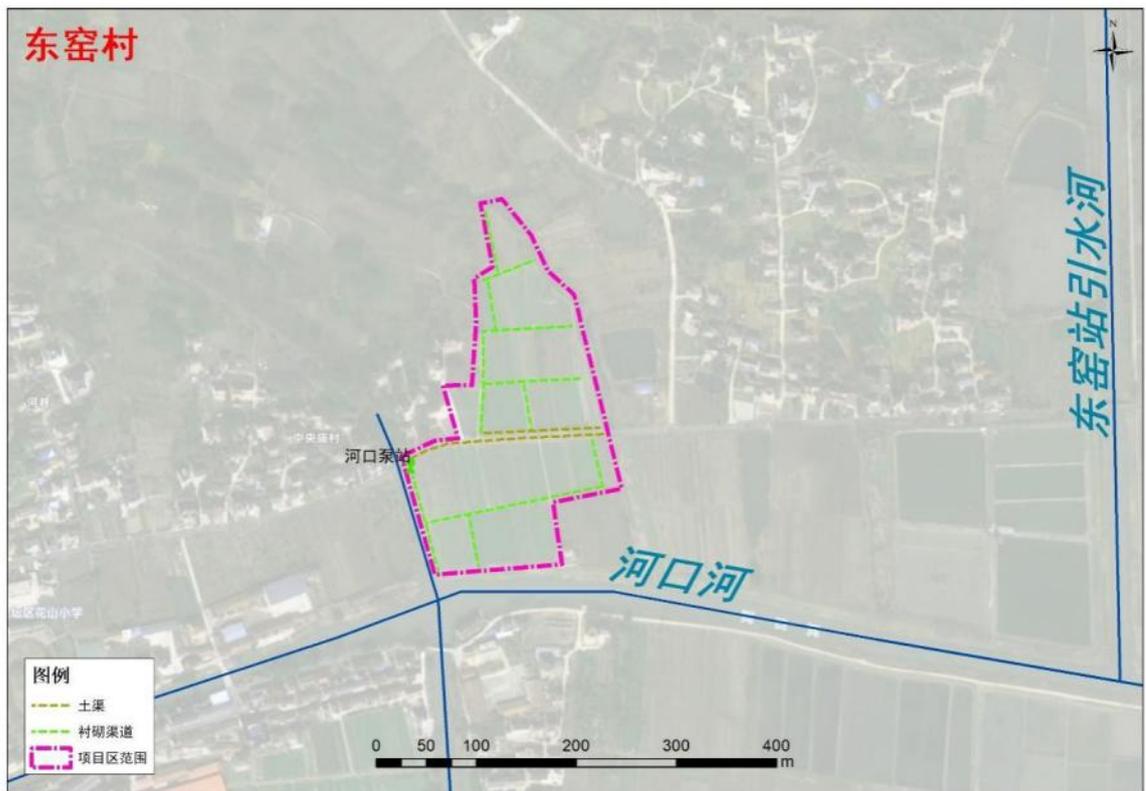
序号	编号	长度 (m)	备注	序号	编号	长度 (m)	备注
1	TQ-01	120	灌溉效果差	13	TQ-13	88	灌溉效果差
2	TQ-02	181	灌溉效果差	14	TQ-14	116	灌溉效果差
3	TQ-03	75	灌溉效果差	15	TQ-15	78	灌溉效果差
4	TQ-04	298	灌溉效果差	16	TQ-16	239	灌溉效果差
5	TQ-05	292	灌溉效果差	17	TQ-17	187	灌溉效果差
6	TQ-06	51	灌溉效果差	18	TQ-18	481	灌溉效果差
7	TQ-07	53	灌溉效果差	19	TQ-19	789	灌溉效果差
8	TQ-08	70	灌溉效果差	20	TQ-20	264	灌溉效果差
9	TQ-09	66	灌溉效果差	21	TQ-21	259	灌溉效果差
10	TQ-10	120	灌溉效果差	22	TQ-22	280	灌溉效果差
11	TQ-11	204	灌溉效果差	23	TQ-23	112	灌溉效果差
12	TQ-12	332	灌溉效果差				

**表2-10 项目区衬砌渠道统计表**

序号	编号	长度 (m)	备注	序号	编号	长度 (m)	备注
1	CQQD-01	107	完好	28	CQQD-28	104	完好
2	CQQD-02	110	完好	29	CQQD-29	22	完好
3	CQQD-03	104	完好	30	CQQD-30	41	完好
4	CQQD-04	107	完好	31	CQQD-31	20	完好
5	CQQD-05	138	完好	32	CQQD-32	21	完好
6	CQQD-06	57	完好	33	CQQD-33	35	完好
7	CQQD-07	102	完好	34	CQQD-34	50	完好
8	CQQD-08	167	完好	35	CQQD-35	139	完好
9	CQQD-09	79	完好	36	CQQD-36	54	完好
10	CQQD-10	110	完好	37	CQQD-37	172	完好
11	CQQD-11	84	完好	38	CQQD-38	166	完好
12	CQQD-12	120	完好	39	CQQD-39	217	完好
13	CQQD-13	88	完好	40	CQQD-40	174	完好
14	CQQD-14	167	完好	41	CQQD-41	80	完好

序号	编号	长度 (m)	备注	序号	编号	长度 (m)	备注
15	CQQD-15	101	完好	42	CQQD-42	42	完好
16	CQQD-16	185	完好	43	CQQD-43	48	完好
17	CQQD-17	49	完好	44	CQQD-44	161	完好
18	CQQD-18	54	完好	45	CQQD-45	95	完好
19	CQQD-19	90	完好	46	CQQD-46	143	完好
20	CQQD-20	50	完好	47	CQQD-47	35	完好
21	CQQD-21	97	完好	48	CQQD-48	75	完好
22	CQQD-22	60	完好	49	CQQD-49	107	完好
23	CQQD-23	65	完好	50	CQQD-50	184	完好
24	CQQD-24	103	完好	51	CQQD-51	10	破损
25	CQQD-25	53	完好	52	CQQD-52	248	破损
26	CQQD-26	63	完好	53	CQQD-53	305	破损
27	CQQD-27	82	完好	54	CQQD-54	75	破损





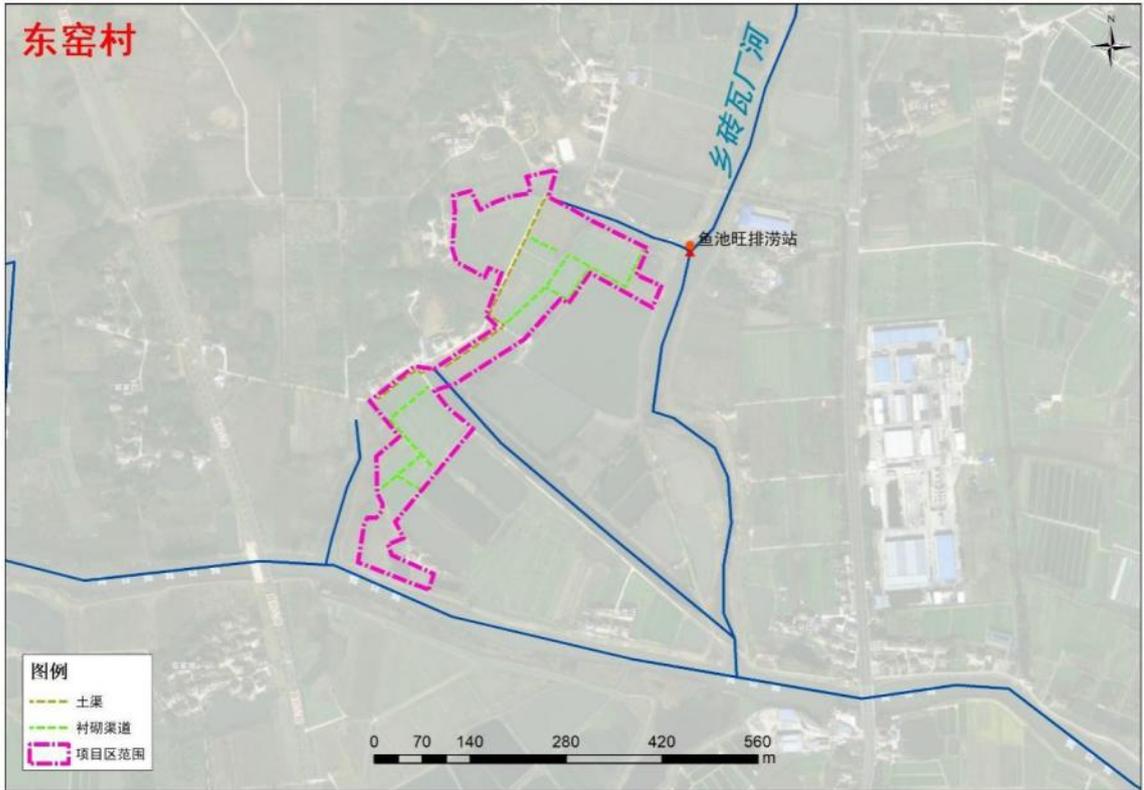




图2-19 项目区现状渠道布局示意图

项目区渠系基本形成，圩区内灌片基本上都从各现有泵站提水，由主干渠向支渠输水，从农渠分水输水至各田块，排水整体走向是由圩内向圩外排水入河；圩外山丘区灌片主要以自流灌溉和泵站提水灌溉为主，排水整体走向是依据地形自排入内河，内河水再通过自流和泵站排入骨干河道。

### 2.3.2.5 田间配套工程现状

田间配套建筑物主要为穿路涵洞、涵闸及放水口等。项目区部分涵洞尺寸规模偏小，容易造成淤堵，放水口存在损坏情况，部分渠道缺少配套涵闸。

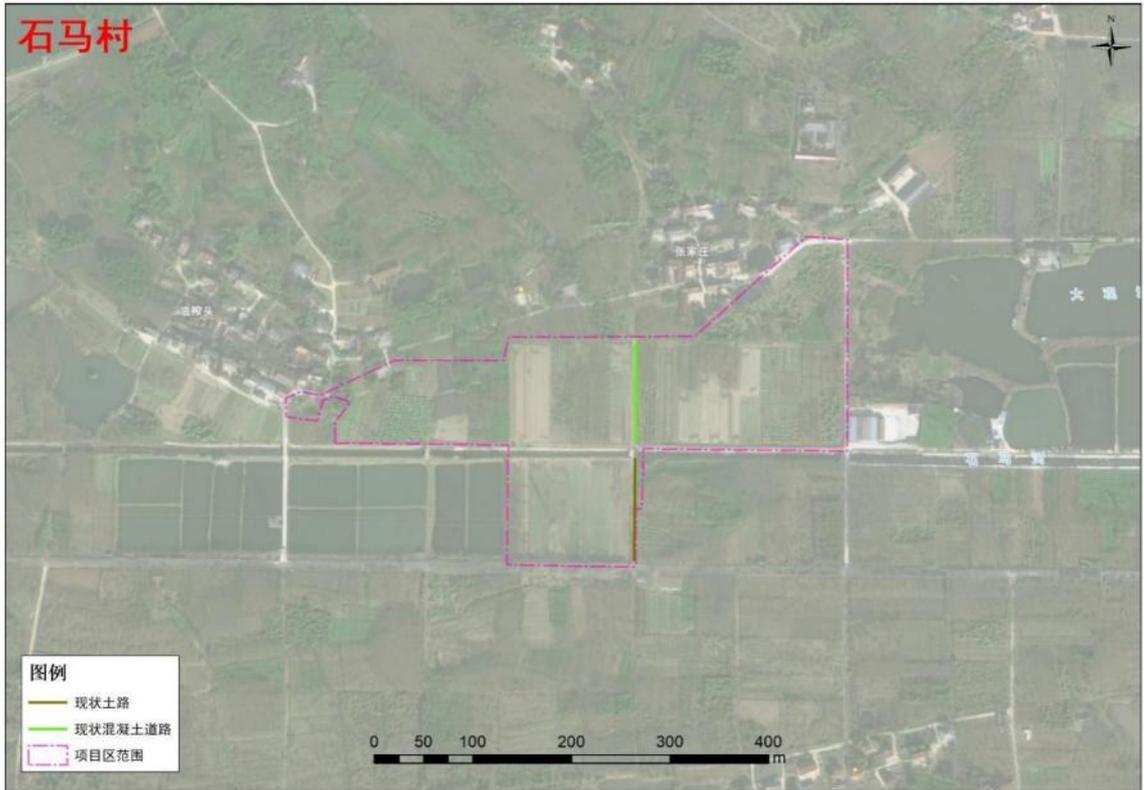




图2-20 现状田间配套建筑物

### 2.3.3 道路交通及电力设施

项目区内部及周边，镇到村、村与村之间的道路已基本实现了硬化。但田间道路大部分为土路，近几年，虽然进行了修缮和新建，但由于交通频繁，导致路面坑坑洼洼、高低不平且杂草丛生，雨天一路烂泥，晴天一路灰尘，既不利于农民群众的出行，又不利于农业机械的进出和田间作业。项目区内行政村已完成了农村电网建设，均配有小型变压器，可供 220V 的生活用电及 380V 的工农业生产用电，基本可以满足项目区内居民的生活和生产用电，能够保证高标准农田建设的用电需要。





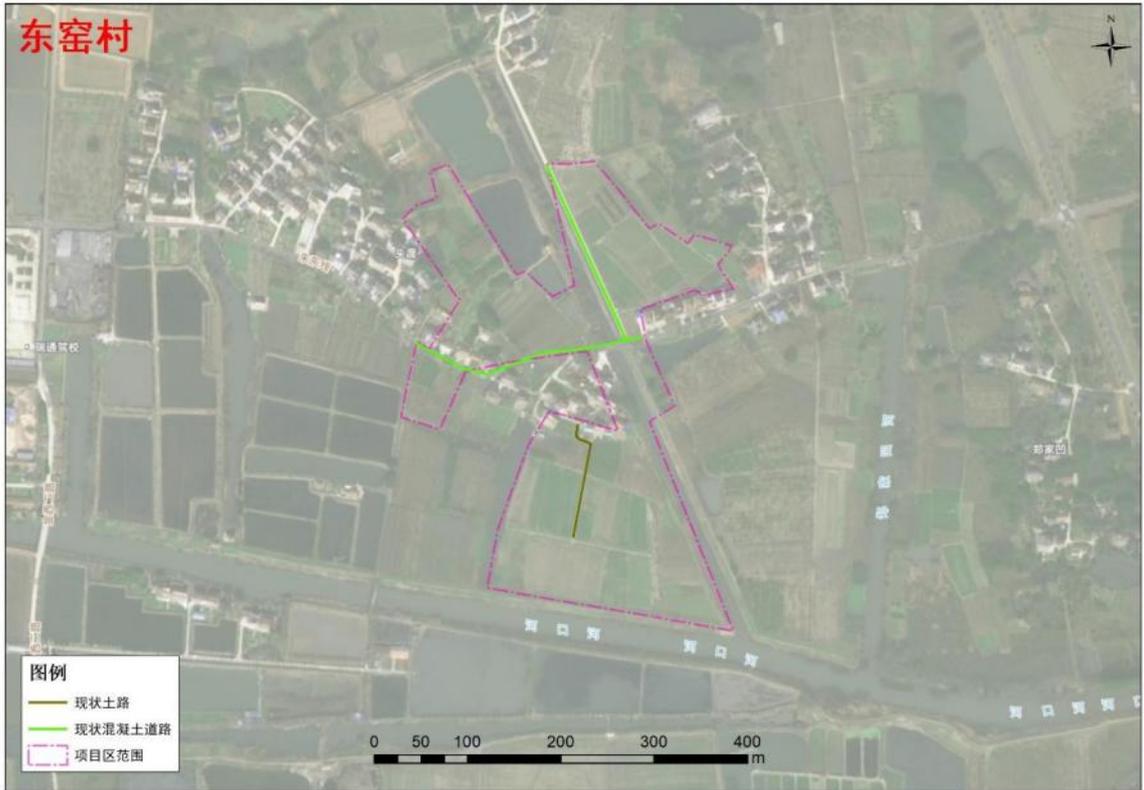




图2-21 项目区交通分析图



图2-22 项目区现状土路

## 2.4 现状存在的问题

项目区现状存在的主要问题如下：

(1) 项目区已实施过土地整理项目，部分斗渠、农渠已硬质化，现有土渠 23 条，总长 4.76km；衬砌渠道 54 条，总长 5.42km，但存在老化破损现象。总体来看，项目区灌溉期仍存在跑、渗、漏现象，现状灌溉保证率 80%，还有待提高。

(2) 项目区排水通道大多为沟渠两用，现状部分沟渠中存在废弃物，影响

沟渠排水能力，应加强管护。

(3) 项目区仍有土路 8 条，总长 2.3km，雨天影响农民出行及农机作业。项目区部分涵洞尺寸规模偏小，容易造成淤堵，放水口存在损坏情况，部分渠道缺少配套涵闸。现状需通过新（拆）建现有渠道、道路及相应配套设施，进一步提高田间工程配套率、完好率。

## 3 项目区建设规划布局

### 3.1 指导思想与规划原则

#### 3.1.1 指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，认真贯彻党的二十大和二十届二中、三中全会精神，全面落实中央农村工作会议、省委农村工作会议精神及中央一号文件和省委一号文件要求，深入实施藏粮于地、藏粮于技战略，逐步把永久基本农田建成高标准农田，切实加强农田基础设施建设，加快提升耕地地力，建设现代化良田。坚持新增建设和改造提升并重、数量与质量并重、工程建设和建后管护并重，因地制宜确定建设重点和内容，为保障粮食安全、全面推进乡村振兴、高水平建设农业强省提供坚实支撑。

项目区建设依据《高标准农田建设通则（GB/T30600-2022）》和《高标准农田建设标准（苏政办发[2021]21号）》并结合本地实际，按标准化进行设计建设，项目建成后达到“灌溉设施配套、耕地质量优良、田间道路畅通、农田生态良好、生产方式先进”的目标。在项目区内新建改建渠系建筑物、田间配套建筑物，改善农业生产基础条件；铺设混凝土道路，改善项目区内的交通条件；推广优质农产品种植技术，提高农业科技水平和农民种田水平。

#### 3.1.2 规划原则

根据上级有关部门要求结合项目区实际，建设高标准农田遵循如下原则：

本项目规划按照高标准农田新增建设和发展高效农业的要求，加强农田水利基础设施建设，项目建成后达到“土地平整肥沃、水利配套设施、田间道路畅通、科技先进适用、优质高产高效”的目标。在项目区内新建改建渠系建筑物、田间配套建筑物，改善农业生产基础条件；铺设混凝土道路，改善项目区内的交通条件；推广优质农产品种植技术，提高农业科技水平和农民种田水平。

具体规划原则如下：

#### (1) 坚持统筹规划、突出重点的原则

坚持规划先行，科学制定生态综合治理建设项目工程中长期规划和年度计划，确定发展的重点区域、重点项目，明确资金的重点投向，突出加大对粮食产区产粮的扶持力度，重点扶持项目区稻麦轮作和部分粮油轮作的基础设施配套建设。

#### (2) 坚持科学布局、因地制宜的原则

按照项目区农业生产要求，根据项目区的特点，因地制宜采取不同的开发模式，推动高标准农田改造提升建设项目协调发展。优先改造水土资源条件好、开发潜力大、配套能力强、农民积极性高的重点地区，打造精品工程，实现典型引路，积极稳妥地推进高标准农田建设工程工作。

#### (3) 坚持集中连片、规模开发的原则

坚持“集中力量，重点投入，连片开发”的治理方式，加大规模开发力度，确保治理区域相对集中，力争治理一片，成效一片，致富一方。

#### (4) 坚持综合投入、合力开发的原则

统筹相关支农涉农资金，积极引导信贷资金、民间资本等各种社会资金投入，形成强大的资金合力。

#### (5) 坚持统筹协调、务求实效的原则

高标准农田新增建设项目工程是一项系统工程，必须充分调动相关部门的积极性，集聚多方力量，形成建设合力。合理确定发展的目标和任务，讲求实效，量力而行，力戒形式主义，严禁形象工程。重点解决高标准农田项目区群众和生产要求，重点建设节水灌溉工程（防渗渠等）、田间道路、涵等工程。

## 3.2 目标任务

### 3.2.1 项目建设目标

本项目计划高标准农田新增建设项目区 686.58 亩，项目的建设按照高标准农田的建设要求来安排项目建设内容，同时依据项目区现有种植结构，加大产业结构调整力度，加强高标准农田建设在推进现代农业建设中的推进作用。建成后

的项目区将形成优质粮食生产基地。

(1) 对未建的 686.58 亩耕地进行高标准农田新增建设。

(2) 通过衬砌渠道，减少渠道输水过程中的水量损失，提高灌溉水利用系数；通过疏浚沟渠，能够及时排出内涝。项目区新增建设后灌溉水利用系数从原有的 0.60 提升至 0.70，灌溉设计保证率由 80% 提升至 95%。

(3) 完善渠系建筑物，提高涵洞等配套设施。受于资金等影响，现状渠系建筑物配套率仅 70%。项目区新增建设后渠系建筑物配套率由 70% 提升至 95%，渠系建筑物完好率由 55% 提升至 95%。

### 3.2.2 项目建设任务

通过水利设施的应用，有效提高项目区的农业基础设施条件，并以发展优质稻麦产业为重点，全面提高农民农业生产技术水平，建设高标准农田 686.58 亩，复种指数 200%，全年水稻、小麦播种面积 1373.16 亩，粮食种植亩产达到 1000kg 以上。

## 3.3 设计依据

### 3.3.1 文件依据

1)《关于印发江苏省农田建设补助专项资金管理办法的通知》(苏财规〔2022〕7 号)；

2)《全国高标准农田建设规划(2021-2030)》；

3)《江苏省高标准农田建设规划(2021-2030 年)》；

4)《江苏省高标准农田建设标准》(苏政办发〔2021〕21 号)。

### 3.3.2 规范规程依据

1)《高标准农田建设通则》(GB/T30600-2022)；

2)《节水灌溉工程技术标准》(GB/T50363-2018)；

3)《灌溉与排水工程设计标准》(GB50288-2018)；

- 4) 《灌溉与排水渠系建筑物设计规范》(SL482-2011);
- 5) 《水工混凝土结构设计规范》(SL191-2008);
- 6) 《渠道防渗衬砌工程技术标准》(GB/T50600-2020);
- 7) 《防洪标准》(GB50201-2014);
- 8) 《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021);
- 9) 《水利建设项目经济评价规范》(SL72-2013);
- 10) 《高标准农田建设项目制图及其图例规范》(DN32/3721-2020);
- 11) 《水利水电工程设计工程量计算规定》(SL328-2018)。

### 3.3.3 其他依据

- 1) 《高标准农田建设项目初步设计报告编制规程》(DB32/T3724-2020);
- 2) 《2024 金坛区统计年鉴》。

## 3.4 建设标准

本项目规划设计标准按照《高标准农田建设通则》(GB/T30600-2022)、《农田建设项目管理办法》(农业农村部 2019 年第 4 号令)和《江苏省农田建设项目管理实施办法》(苏农规〔2019〕10 号)、《江苏省高标准农田建设标准》(苏政办发〔2021〕21 号)等有关规定的要求确定,对项目区灌排系统进行科学规划,实行节水灌溉使灌溉用水不超出区域水资源承载力,水质符合农田灌溉用水标准,工程设计执行《灌溉与排水工程设计标准》(GB50288-2018)。高标准农田核心建设标准是达到年亩产 1000 公斤粮食产能,各项配套设施建设要服务服从于这个标准。

具体建设标准如下:

#### 一、灌排设施配套。

苏南、苏中的圩区和平原地区灌溉设计保证率达到 90%以上,淮北地区达到 85%以上,沿海地区和丘陵地区达到 80%以上。日降雨 150~200 毫米雨后 1 天排出积水。控制农田地下水位埋深在田面 0.8 米以下。灌排工程配套率和完好率在

95%以上，运行良好、管理到位。

## 二、耕地质量优良。

土壤肥沃，无盐碱、酸化、沙化等明显障碍，耕层厚度大于 20 厘米，沙土区土壤有机质含量每公斤 18 克以上、非沙土区 20 克以上。田面相对平整，水田允许偏差 3 厘米以内、旱地 5 厘米以内。土壤环境质量符合优先保护类耕地划定要求。

## 三、田间道路畅通。

田间道路满足农业机械通行、进田作业和农产品运输需要，通达度平原区达到 100%、丘陵区不低于 90%。机耕路的路面净宽不少于 3 米，高出田面 0.3~0.5 米，主要路段硬质化；生产道净宽不少于 2 米，高出田面 0.2~0.4 米。

## 四、农田生态良好。

灌溉水质达标，注重沟渠生态建设和水土保持。因地制宜推进农田灌溉尾水净化。科学建设农田林网，选择适宜树种，基本达到三级以上农田林网建设标准。

## 五、生产方式先进。

条田面积平原地区 100 亩以上，丘陵山区 30 亩以上。农田灌溉节水高效，精准施肥、施药，推广应用绿色先进农业生产技术，农作物耕种收综合机械化率达到 80%以上，其中主要粮食作物耕种收综合机械化率达到 95%以上。主要农作物良种覆盖率达到 100%。

本项目计划建设项目区 686.58 亩，项目的建设按照高标准农田的建设要求来安排项目建设内容，同时依据项目区现有种植结构，加大产业结构调整力度，加强高标准农田建设在推进现代农业建设中的推进作用。建成后的项目区将形成优质粮食生产基地。

(1) 通过衬砌渠道，减少渠道输水过程中的水量损失，提高灌溉水利用系数；通过疏浚沟渠，能够及时排出内涝。项目区新增建设后灌溉水利用系数从原有的 0.60 提升至 0.70，灌溉设计保证率由 80%提升至 95%。

(2) 完善渠系建筑物，提高涵、闸、坝等配套设施。受于资金等影响，目前渠系建筑物配套率仅 70%。项目区新增建设后建筑物配套率由 70% 提升至 95%，渠系建筑物完好率由 55% 提升至 95%。

### 3.5 总体布局

项目区规划以发展高效农业、建设规模化高标准农田为目标，合理规划安排基础设施，切实提高农业综合生产能力。

#### 3.5.1 作物布局

项目区采取稻麦轮作的种植模式，实现连片种植 686.58 亩。

表3-1 项目区主要作物播种面积情况表

分类	水稻（亩）	小麦（亩）	复种指数
现状	686.58	686.58	2
设计	686.58	686.58	2

#### 3.5.2 工程布局

本次项目区规划，不进行灌排渠系调整，在充分利用现有工程基础上，只对部分老化损坏和不适应现代农业需要的建筑物进行改建，对缺少控制建筑物配套的沟渠进一步完善。努力提高农田抗御水旱灾害的能力，做好田间工程配套，达到田、路、涵、站、渠、林建设综合治理。

##### 3.5.2.1 水利工程

###### (1) 灌溉水系

各灌区灌溉水系以泵站为基础进行规划，由于各灌区面积不大，灌溉渠系仅设“斗、农”二级，由斗渠灌溉泵站引出输水，以农渠向农田灌溉，本次工程均为混凝土防渗渠道；断面采用“U型断面”，此断面具有：受力条件好，输水快，比梯形、弧底梯形衬砌渠道节约材料 10% 左右，可机械预制，施工简便，一般小型渠道较为实用。

经统计建设渠道 3.668km，其中新建 U80 渠道 3.03km，改建 U80 渠道 0.638km。

表3-2

灌溉渠道建设内容表

项目编号	编号	规格	长度 (m)	分类	行政村
渠道 1	QD01-U80-187	U80	187	渠道	石马
渠道 2	QD02-U80-305	U80	305	渠道	石马
渠道 3	QD03-U80-75	U80	75	渠道	石马
渠道 4	QD04-U80-248	U80	248	渠道	石马
渠道 5	QD05-U80-120	U80	120	渠道	东窑
渠道 6	QD06-U80-204	U80	204	渠道	东窑
渠道 7	QD07-U80-78	U80	78	渠道	东窑
渠道 8	QD08-U80-116	U80	116	渠道	东窑
渠道 9	QD09-U80-10	U80	10	渠道	东窑
渠道 10	QD10-U80-88	U80	88	渠道	东窑
渠道 11	QD11-U80-332	U80	332	渠道	东窑
渠道 12	GPQD01-U80-264	U80	264	灌排渠道	长山
渠道 13	GPQD02-U80-259	U80	259	灌排渠道	长山
渠道 14	QD12-U80-481	U80	481	渠道	长山
渠道 15	QD13-U80-112	U80	112	渠道	长山
渠道 16	GPQD03-U80-789	U80	789	灌排渠道	长山

(2) 建设生态排水沟 0.239km。

本工程新建 1 条生态排水沟，总长 0.239km，为梯形断面，采用联锁块护坡进行护砌，对农田退水进行净化处理。

(3) 渠系建筑物

渠系建筑物是渠道能否正常工作和发挥其各种功能的水工建筑物，是保证灌溉渠系的运行效果，提高灌溉水利用率的重要组成部分，按照各渠系建筑物的作用不同，本次工程涉及了控制、交叉和配水建筑物等。

控制建筑物采用节制闸形式，本工程通过闸门来调配灌溉水流，在渠系间进行水源调配，项目区灌溉渠道尺寸，节制闸采用砖砌式，预制闸门采用 0.65m×0.62m 尺寸，为一体式手提闸。项目区内不少渠道需要与道路交叉过路送水，需要建设交叉建筑物，本工程设置过路涵洞作为交叉建筑，结合渠道的规模，采用直径 60cm、100cm 的过路涵及直径 60cm 的下田涵。采用砖砌放水口作为配水建筑物，将渠道水引水田间，根据金坛区多年建设经验，采用砖砌式放水口。

本次工程新（拆）建田间建筑物 210 座，其中：DN600 过路涵 10 座、下田

涵 22 座；DN1000 过路涵 1 座； U80 节制闸 19 座；放水口 158 座。

### 3.5.2.2 田间道路工程

项目区内现有数条田间道路，主要为机耕路与生产路。机耕路与村庄及乡村公路连接、生产路连接机耕路与田块。现有的田间道路基本能满足项目区的生产需求，但项目区内仍有土质田间道路，道路建设标准较低，道路宽度不足，表面坑坑洼洼，破损十分严重，已成为影响高效农业生产的瓶颈。为解决项目区通行及田间作业问题，对区内道路进行统一规划，综合治理，提高路面标准和质量。本次工程主要对现有的土路进行硬化，通过工程建设使田间道路通达率至 100%，以满足高标准农田要求。

道路做法，自下而上做法为：素土压实、10cm 厚碎石找平、18cm 厚混凝土面层。本次工程新建水泥路 1.113km，其中新建 3.0m 宽水泥路 0.873 km，新建 2.5m 宽水泥路 0.24 km。

表3-3 道路建设内容表

项目编号	编号	规格	长度 (m)	行政村
道路 1	DL01-2.5m-106	2.5m	106	东窑
道路 2	DL02-2.5m-134	2.5m	134	东窑
道路 3	DL03-3m-188	3m	188	长山
道路 4	DL04-3m-417	3m	417	长山
道路 5	DL05-3m-268	3m	268	长山

### 3.5.2.3 农业工程

为解决项目区的分地块耕作问题，拟对项目区内现状耕地进行土地地力提升 100 亩，主要涉及到长山片区，施商品有机肥，每亩 800kg。

## 3.6 水资源评价及供需平衡分析

### 3.6.1 项目区水资源概况

#### a) 水资源分区

项目区属长江中下游平原河网地区，雨量充沛、河网密布，水资源较为丰富。

水资源由当地降水、地下水和过境水三部分组成，虽然地下水资源比较丰富，但开采利用量小，少量开采只是用于农村畜牧业，不做灌溉，过境水才是主要的灌溉水源。项目区主要水源有东进水库溢洪河、石马河、河口河、下沈河和罗村河等。

#### b) 降水量

金坛区水资源十分丰富，年均降水达 1018.1mm，降水量分布不均匀，大多集中在 7、8、9 三个月汛期，年际变化大，丰水年可达 1280mm，特殊干旱年只有 595mm。

#### c) 地下水资源量

地下水资源量包括浅层和深层地下水资源量，地下水资源总量为各项补给之和，其中主要的是降雨入渗补给量。本项目区地下水主要用于农村生活用水，开采措施取决于用水需要，不同的水平年用水量不同。本区地下水资源的开采能力较小，仅用于少量的生活用水，本次项目不计地下水资源的可利用量。

#### d) 项目区特征水位

项目区分为七个片区，石马东片区和石马西片区位于石马村，东窑东片区、东窑中片区和东窑西片区位于东窑村，长山东片区和长山西片区位于长山村，除了长山东片和长山西片在新农圩区内，其余片区均位于山丘区。石马东片区灌溉最低保证水位 7.30m，石马西片区灌溉最低保证水位 15.7m，东窑东片区灌溉最低保证水位 5.0m，东窑中片区灌溉最低保证水位 6.6m，东窑西片区灌溉最低保证水位 4.7m，长山东、西片区灌溉最低保证水位 4.8m。

丹金溧漕河金坛站多年平均水位 3.64m，最高水位 6.65m（发生在 2016 年 7 月 5 日），保证水位 6.00m，警戒水位 5.00m。

### 3.6.2 灌溉设计保证率和灌溉定额

#### 3.6.2.1 灌溉设计保证率

项目区降雨丰富，以稻麦生产为主，设计灌溉保证率取为 95%，灌溉水利用

系数达到 0.70。

### 3.6.2.2 灌溉定额

根据《江苏省农业灌溉用水定额（2023）》（江苏省水利厅，2023 年 9 月），项目区属太湖湖西平原区，主要作物净灌溉定额见下表。

表3-4 主要作物灌溉净定额成果统计表

保证率	水稻	麦类
P=50%	440	0
P=75%	530	35
P=95%	600	60

### 3.6.3 项目区现状供需分析

本次项目区建设耕地面积为 686.58 亩，其中：全年种植水稻 686.58 亩、小麦 686.58 亩。以 2025 年作为现状水平年。2026 年为设计水平年。

#### 1、可供水量分析计算

地区水资源量并不是都能利用的，某一保证率下的水资源总量，包括当地地表水、地下水及可利用过境水及回归水等，其中须扣除地表水与地下水重复计算部分。而水资源可利用量（可供水量）是指在经济合理、技术可行和生态环境容许的条件下，通过各种工程措施可能控制利用的水量。项目区水资源可供水量主要包括以下几个方面：

#### a) 当地地表水资源可利用量

地表水资源评价量是指在流域的水资源未被作任何利用的情况下，在当地产生的地表径流量。地表径流量由于受到当地水利工程调节能力的限制，并不是完全可以利用的。当地地表水资源可利用量可根据水利工程的调蓄利用能力确定。也可以采用公式计算。项目区属丘陵地区，对径流的调蓄能力较低。

降水是金坛区地表和地下水资源的主要来源。金坛区范围内无系统的河川径流实测资料，可根据降雨资料推求地表水资源量。据雨量站资料进行频率计算得到雨量统计参数表。

**表3-5 不同保证率年降水量与特征值**

保证率	50%	75%	95%
水平年雨量 (mm)	1018.1	935	535.7

某种保证率的当地地表水水资源量=降雨量×径流系数×面积，地表水水资源可利用量=地表水水资源量×地表水可利用率。据统计 P=50%径流系数为 0.26，P=75%径流系数为 0.22，P=95%径流系数为 0.18。根据《江苏省水文手册》，选定各水平年的地表水可利用率分别为：平水年(P=50%)取 0.40，偏枯年(P=75%)取 0.42，枯水年 (P=95%)取 0.45。则项目区各水平年地表水可利用量计算表见下表。

**表3-6 项目区各水平年地表水可利用量计算表**

年型	年径流深 (mm)	径流系数	径流可利用系数	径流可利用量 (万 m <sup>3</sup> )
平水年(P=50%)	1018.1	0.26	0.4	5
一般干旱年 (P=75%)	935	0.22	0.42	4
特殊干旱年 (P=95%)	535.7	0.18	0.45	2

**b) 地下水资源量**

地下水资源量包括浅层和深层地下水资源量，地下水资源总量为各项补给之和，其中主要的是降雨入渗补给量。本项目区地下水主要用于农村生活用水，开采措施取决于用水需要，不同的水平年用水需要量不同。本区地下水资源的开采能力较小，仅用于少量的生活用水，本次项目不计地下水资源的可利用量。

**c) 灌溉回归水可利用量**

回归水分为农业灌溉回归水和工业回归水。本区面积较小，不计回归水可利用量。

**d) 过境水资源量**

项目区过境水是产于区外而流经本项目区的径流量，主要是项目区外围的河流等。本次项目区按取水水源划分 7 个灌片，从周边河道取水，总提水流量 0.70m<sup>3</sup>/s，按照每年开机 280h 考虑，过境水可利用量为 71 万 m<sup>3</sup>。

e) 水资源可利用总量

在求出地表水可利用量和过境水可利用量后，即得水资源可利用总量，计算结果见表 3-7。

表3-7 项目区水资源可利用总量 单位：万 m<sup>3</sup>

年 型	地表水	地下水	过境水	可利用总量
P=50%	5	0	71	76
P=75%	4	0	71	75
P=95%	2	0	71	73

2、项目区现状需水量

本项目区用户水量主要考虑农业用水、非农业用水及区域生态环境用水量三部分组成。农业需水量与自然界的的水文气象条件有密切的联系。农业灌溉用水一般是由灌溉制度、灌溉面积、灌溉水利用系数来计算的。

a) 农业用水

项目区采取稻麦轮作的种植模式，实现连片种植 686.58 亩。现状泵站以下灌溉水利用系数约为 0.60，经计算各项目区现状不同保证率灌溉需水量见下表。畜禽饮水主要采用自来水，因此其需水量可不计入供需平衡分析。林木需水量按照 150m<sup>3</sup>/亩概算，近似认为不同保证率下林木需水量保持不变。项目区养殖水面按保证率 50%、75%、95%水平年补水深度分别为 0.5m、0.6m、0.7m 计算。

表3-8 项目区现状农业灌溉需水量计算表

年型	作物种类	种植面积 (亩)	净灌溉定额(m <sup>3</sup> /亩)	灌溉水利用系数	灌溉水量 (万 m <sup>3</sup> )	总灌水量 (万 m <sup>3</sup> )
平水年 (P=50%)	水稻	686.58	440	0.60	50	50
	小麦	686.58	0		0	
一般干旱年 (P=75%)	水稻	686.58	530	0.60	61	65
	小麦	686.58	35		4	
特殊干旱年 (P=95%)	水稻	686.58	600	0.60	69	76
	小麦	686.58	60		7	

表3-9 现状不同保证率农业需水量 万 m<sup>3</sup>

水平年	年型	灌溉需水量	林木需水量	养殖需水量	总需水量
现状水平年	P=50%	50	1	3.5	54.5
	P=75%	65	1	4	70

	P=95%	76	1	5	82
--	-------	----	---	---	----

#### b) 非农业需水量

项目区工业一般以手工业、制造业为主，无明显的需水要求，故工业用水量忽略不计。项目区农村饮水安全工程已实施到位，自来水普及率达到 100%，农村居民饮水全部采用自来水，因此其需水量可不计入供需平衡分析。

#### c) 区域生态环境用水量

为维护水体生态平衡，区域内河道应维持生态环境正常平衡所需要的基本水量。该部分水量可采用河流枯水期平均水量代替。但由于过境水可利用量中已经考虑了保持这部分水量，所以不再单独计算生态环境用水量。

### 3、项目区现状年供需求分析

根据以上可供水量及需水量计算结果，进行现状供需水平衡分析计算情况，详见下表 3-10。

**表3-10 项目区现状水资源供需平衡分析表 (单位: 万 m<sup>3</sup>)**

水平年	年型	需水量合计	可供水量合计	供需平衡结果
现状水平年	P=50%	54.5	76	21.5
	P=75%	70	75	5
	P=95%	82	73	-9
注：水量供需平衡结果，余水为“+”；缺水为“-”				

由以上项目区现状水资源平衡分析结果可知，项目区在 P=50%、75% 保证率下，现状可供水量能满足需水量要求，P=95% 保证率下，缺水 9 万 m<sup>3</sup>，灌溉水资源不能满足灌溉需要，现状水资源灌溉保证率 80% 左右，水资源供需平衡不满足项目区高标准农田建设灌溉设计保证率 95% 的要求。

### 3.6.4 项目设计水平年水量供需分析

#### 1、设计水平年可供水量

**表3-11 项目区规划水平年水资源可利用总量 单位: 万 m<sup>3</sup>**

年型	地表水	地下水	过境水	可利用总量
P=50%	5	0	71	76
P=75%	4	0	71	75
P=95%	2	0	71	73

## 2、水平年需水量

### a) 农业灌溉需水量

项目区设计水平年为：项目建成后的年份。项目建成后，支渠以下的灌溉水利用系数为 0.7。作物布局维持原状，设计水平年主要作物布局为小麦 686.58 亩，水稻 686.58 亩。其余农业需水量及生态需水量保持现状不变。设计水平年不同保证率需水量见下表规划水平年项目区农业灌溉需水量见表 3-12。

**表3-12 项目区规划各年型农业灌溉需水量总表 单位：万 m<sup>3</sup>**

年型	作物种类	种植面积(亩)	净灌溉定额(m <sup>3</sup> /亩)	灌溉水利用系数	灌溉水量(万 m <sup>3</sup> )	总灌水量(万 m <sup>3</sup> )
平水年 (P=50%)	水稻	686.58	440	0.7	43	43
	小麦	686.58	0		0	
一般干旱年 (P=75%)	水稻	686.58	530	0.7	52	55
	小麦	686.58	35		3	
特殊干旱年 (P=95%)	水稻	686.58	600	0.7	59	65
	小麦	686.58	60		6	

**表3-13 规划不同保证率农业需水量 万 m<sup>3</sup>**

水平年	年型	灌溉需水量	林木需水量	养殖需水量	总需水量
现状水平年	P=50%	43	1	3.5	47.5
	P=75%	55	1	4	60
	P=95%	65	1	5	71

### b) 非农业需水量

项目区工业一般以手工业、制造业为主，无明显的需水要求，故工业用水量忽略不计。项目区农村饮水安全工程已实施到位，自来水普及率达到 100%，农村居民饮水全部采用自来水，因此其需水量可不计入供需平衡分析。

### c) 区域生态环境用水量

为维护水体生态平衡，区域内河道应维持生态环境正常平衡所需要的基本水量。该部分水量可采用河流枯水期平均水量代替。但由于过境水可利用量中已经考虑了保持这部分水量，所以不再单独计算生态环境用水量。

## 3、项目区规划年供需求分析

根据以上可供水量及需水量计算结果，进行规划供需水平衡分析计算情况，

详见下表 3-14。

**表3-14 项目区规划水资源供需平衡分析表 (单位: 万 m<sup>3</sup>)**

水平年	年型	需水量合计	可供水量合计	供需平衡结果
规划年	P=50%	47.5	76	28.5
	P=75%	60	75	15
	P=95%	71	73	2

注：水量供需平衡结果，余水为“+”；缺水为“-”

由以上项目区设计水平年水资源平衡分析结果可知，通过项目区建设，水利工程得到改造与完善，在 95% 保证率年份余水 2 万 m<sup>3</sup>。

### 3.6.5 灌溉水质分析评价

金坛区所有河流均属太湖流域，根据《2023 年常州市生态环境状态公报》，2023 年，常州市纳入“十四五”国家地表水环境质量考核的 20 个断面中，年均水质达到或好于《地表水环境质量标准》(GB3838—2002) III 类标准的断面比例为 85%，无劣 V 类断面。纳入江苏省“十四五”水环境质量目标考核 51 个断面，年均水质达到或好于 III 类的比例为 94.1%，无劣 V 类断面。

项目区水源主要来自项目区降水以及东进水库溢洪河、石马河、河口河、下沈河和罗村河等河流的过境水，参照我国《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 分类要求，项目区水源属于 IV 类以上水质，且区内部无工业污染，农村居民生活污水也纳管处理，水源水质符合《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021) 规定，满足高标准农田灌溉水质要求。

### 3.6.6 水资源供需平衡结论

经分析现状水资源保证率只能达到 80% 左右，为保证水资源满足项目区 95% 灌溉设计保证率的要求，必须加强现状水利工程的建设与改造。

项目区在引水量不大幅增加的基础上，通过增加水利设施建设与改造，推广节水灌溉技术，灌溉水资源大为节省，能够满足项目区 95% 的灌溉设计保证率，农业用水得到保障，可以较好的提高项目区的灌溉设计保证率和灌溉水利用系数，为农业现代化建设打下坚实基础。

项目区建成达到设计水平年后，由于完善了灌排配套建筑物，推广了节水灌溉技术，灌溉水资源大为节省，在 95% 保证率年份余水方量 3 万 m<sup>3</sup>。

项目区水质属于 IV 类以上水质。水源水质都满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021），也完全满足高标准农田灌溉水质要求。

## 4 主要单项工程方案设计

### 4.1 水利工程

项目区根据现状地块分区进行灌排体系规划，结合项目区内现有水系，保证项目区内农田“早能灌、涝能排”，需新建灌溉渠道、排水沟、渠系建筑物等水利措施。

#### 4.1.1 水源工程

项目区水源主要为中鲍塘河、坞家河、向阳河和通济河及内部沟塘等，项目区内水网密布，灌溉水源有保障，本项目不涉及水源工程建设。

#### 4.1.2 衬砌渠道工程

衬砌渠道是有效的节水方式，是高标准农田建设的重要组成部分。根据以往高标准农田渠道设计经验，农田衬砌渠道多采用 U 形断面、梯形断面和矩形断面。综合考虑经济效益、施工难易、耐久性和适用范围等多方面因素对几种常用衬砌渠道形式优缺点进行比选。

表4-1 三种常用衬砌渠道断面优缺点对比表

序号	断面形式	优点	缺点	适用范围
1	U形渠（预制）	1、占地小 2、施工方便 3、造价低	1、流量小 2、渠道难压实，易破损 3、预制渠道防渗效果一般 4、耐久性一般	斗渠、农渠
2	梯形渠（预制）	1、流量大 2、预制梯形板渠施工方便。	1、占地多 2、预制板渠防渗效果一般 3、造价较高 4、耐久性一般	干支渠、斗渠
3	矩形渠（现浇）	1、流量较大 2、占地小 3、节水防渗效果好 4、耐久性强	1、造价较高 2、施工难度一般	干支渠、斗渠

为提高项目区灌排标准，做好农田水土保持，结合当地农业生产习惯，并考虑到土地性质问题，尽量减少耕地面积的占用，本工程对渠道进行衬砌、整修，

建设渠道 3.668km，其中新建 U80 渠道 3.03km，拆建 U80 渠道 0.638km。

表4-2 灌溉渠道建设内容表

项目编号	编号	规格	长度 (m)	分类	行政村
渠道 1	QD01-U80-187	U80	187	渠道	石马
渠道 2	QD02-U80-305	U80	305	渠道	石马
渠道 3	QD03-U80-75	U80	75	渠道	石马
渠道 4	QD04-U80-248	U80	248	渠道	石马
渠道 5	QD05-U80-120	U80	120	渠道	东窑
渠道 6	QD06-U80-204	U80	204	渠道	东窑
渠道 7	QD07-U80-78	U80	78	渠道	东窑
渠道 8	QD08-U80-116	U80	116	渠道	东窑
渠道 9	QD09-U80-10	U80	10	渠道	东窑
渠道 10	QD10-U80-88	U80	88	渠道	东窑
渠道 11	QD11-U80-332	U80	332	渠道	东窑
渠道 12	GPQD01-U80-264	U80	264	灌排渠道	长山
渠道 13	GPQD02-U80-259	U80	259	灌排渠道	长山
渠道 14	QD12-U80-481	U80	481	渠道	长山
渠道 15	QD13-U80-112	U80	112	渠道	长山
渠道 16	GPQD03-U80-789	U80	789	灌排渠道	长山

### 1、工程等级

本工程灌溉渠道输水流量均小于  $5\text{m}^3/\text{s}$ ，根据《灌溉与排水工程设计标准》（GB 50288-2018）表 3.1.5，渠道级别为 5 级。

### 2、设计流量计算

新建衬砌渠道为斗渠、农渠，多为泵站干支渠下级渠道，根据现场实际情况进行流量复核。对于直接连通泵站渠道，采用泵站流量复核渠道过流能力，对于田间渠道，按续灌方式对片区灌溉渠道进行水力计算。

渠道典型设计：

$$\text{设计灌水率 } q = \alpha m / 0.36TC = 1 * 90 / 0.36 * 4 * 20 = 3.125 \quad (\text{m}^3/\text{s} \cdot \text{万亩})$$

式中：

$q$ —灌水率 ( $\text{m}^3/\text{s} \cdot \text{万亩}$ )；

$\alpha$ —种植比例，取 1.0；

$m$ —灌溉保证率为 90%时泡田定额为  $90\text{m}^3/\text{亩}$ ；

T—灌水周期（天），取 4 天；

C—每天净灌水时间，取 C=20h；

设计流量按照以下公式计算：

$$Q=qA/\eta$$

式中：

q—灌水率（ $m^3/s \cdot \text{万亩}$ ）；

A—灌溉面积（万亩）；

$\eta$ —灌溉水的有效利用系数，根据有关规范和实际情况，采用设计灌溉水利用系数  $\eta=0.70$ 。

### 3、渠道断面设计

U80 渠道整体采用 C30 预制钢筋砼结构，预制砼板厚 6cm，渠道底净宽 0.31m，口净宽 0.8m，深 0.9m；渠道顶部采用 C30 现浇钢筋砼压顶，断面尺寸 0.15m×0.1m（宽×高），渠道底部采用 6cm 厚水泥砂浆找平。

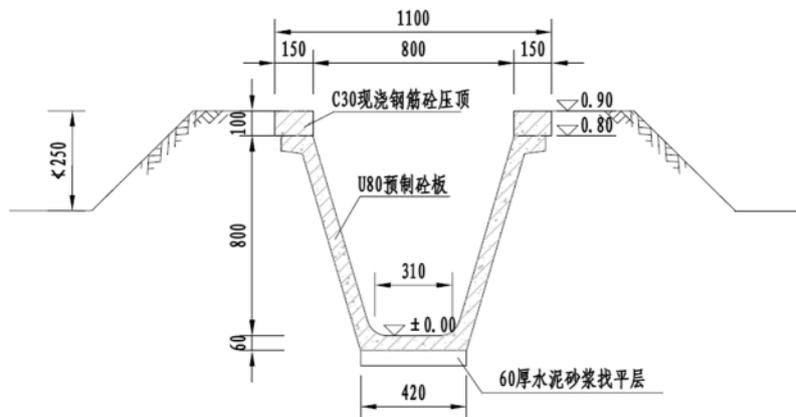


图4-1 U80 渠道断面设计图

明渠均匀流公式： $Q=AC\sqrt{Ri}$

过水断面面积： $A=(b+mh_0)h_0$

湿周： $\chi=b+2h_0\sqrt{1+m^2}$

水力半径： $R=\frac{A}{\chi}$

谢才系数： $C=\frac{1}{n}R^{1/6}$

式中：

Q 为渠道流量，即渠道过水能力， $m^3/s$ ；

A 为过水断面面积  $m^2$ ；

$\chi$  为湿周，m；

R 为水力半径，m；

C 为谢才系数；

$h_0$  为渠道正常水深，m；b 为底宽，m；

m 为边坡系数；

n 为渠道粗糙系数，由渠道材料决定，混凝土  $n=0.015$ 。

表4-3 渠道设计校核表

渠道断面	规格型号	设计超高 (m)	设计水深 (m)	比降	计算流量 ( $m^3/s$ )	灌溉设计流量 ( $m^3/s$ )
U80 渠道	梯形，沟底宽 0.31m，口宽 0.8m，深 0.9m	0.20	0.70	1/3000	0.162	0.15

经计算，U80 渠道能满足过流需求。

### 4.1.3 生态排水沟工程

#### 1、工程布置

本次工程新建 1 条生态排水沟，总长 0.148km，为梯形断面，采用联锁块护坡进行护砌，对农田退水进行净化处理。

横断面设计见下图。

表4-4 生态排水沟统计表

序号	编号	规格型号	单位	数量	建设地点 (村)	备注
1	STG01	口宽 3.6m，底宽 0.6m，高 1.6m	km	0.239	石马村	新建

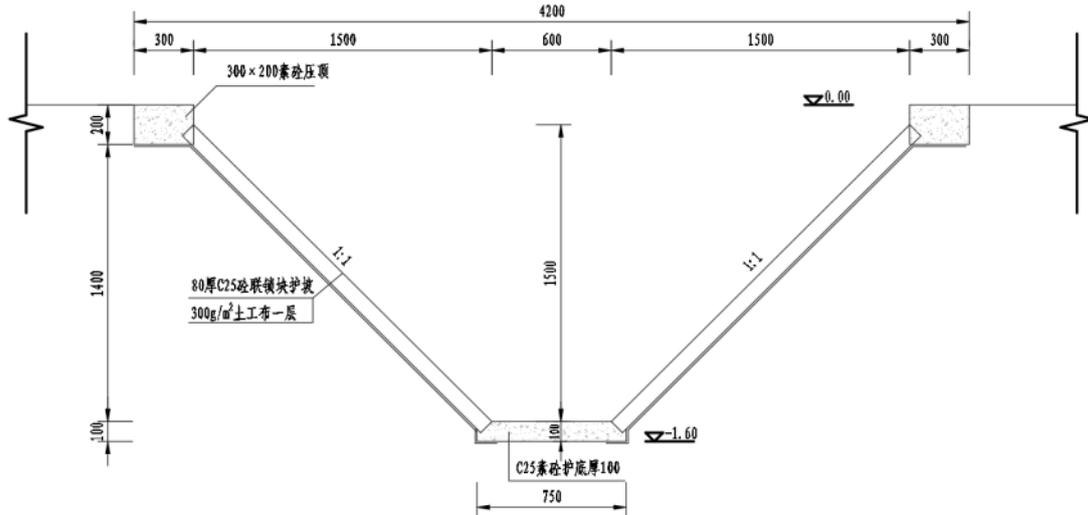


图4-2 生态沟断面设计图

## 2、排涝模数的确定

根据《灌溉与排水工程设计标准》(GB50288-2018)的要求,平原区水田设计排涝模数应按下列公式计算:

$$Q_w = \frac{P - h_1 - ET_3 - F}{86.4T}$$

式中:  $Q_w$ —设计排涝模数,  $m^3/(s \cdot km^2)$ ;

$P$ —设计暴雨量, mm, 取 200mm;

$h_1$ —水田滞蓄水深, mm, 取 50mm;

$ET_3$ —历时为  $T$  的水田蒸发量, mm, 取 5mm;

$F$ —历时为  $T$  的水田渗漏量, mm, 取 3mm;

$T$ ——规定的排涝时间, 取 2d。

根据上式计算得本项目区设计排涝模数为  $0.82m^3/(s \cdot km^2)$ , 即  $5.47 \times 10^{-4}m^3/(s \cdot 亩)$ 。

## 3、设计流量的确定

排水流量应等于地面排水流量与地下排水流量之和或以地面排水模数与地下排水模数之和乘以排水面积, 即:

$$Q = Q_w \times F_{排}$$

式中：Q——设计排水流量， $m^3/s$ ；

$Q_w$ ——设计排涝模数，上述计算得  $5.47 \times 10^{-4} m^3/(s \cdot \text{亩})$ ；

$F_{\#}$ ——排水面积，亩。

#### 4、排水沟横断面设计

排水沟的水力计算的目的是为了确定排水沟的底宽和水深，计算步骤如下；

①假设  $b$ 、 $h$  值：为了施工方便，底宽  $b$  应取整数，先取整数的  $b$  值，再选择适当的宽深比，用公式  $h=b/a$  计算相应的水深值；

②计算排水沟过水断面的水力要素：根据假设的  $b$ 、 $h$  值计算相应的过水断面面积  $A$ 、湿周  $\chi$ 、水力半径和谢才系数  $C$ ，计算公式如下：

$$A=(b+mh)h$$

$$\chi=b+2h\sqrt{1+m^2}$$

$$R = \frac{A}{\chi}$$

$$C = \frac{1}{n} R^{1/6}$$

③计算排水沟流量： $Q=AC\sqrt{Ri}$

④校核渠道输水能力：上面计算出来的渠道流量 ( $Q_{\text{计算}}$ ) 是假定的  $b$ 、 $h$  值的输水能力，一般不等于排水沟设计流量 ( $Q$ ) 通过试算，反复修改  $b$ 、 $h$  值，直至排水沟计算流量大于或等于排水沟设计流量为止。

⑤校核排水沟流量

$$V_d = \frac{Q}{A}$$

$$V_{\text{不淤}} \leq V_d \leq V_{\text{不冲}}$$

表4-5 排水沟设计校核表

排水沟编号	排水沟现状最小断面尺寸	比降	设计水深 (m)	最大控制面积 (亩)	排涝设计流量 ( $m^3/s$ )	排水沟计算流量 ( $m^3/s$ )	校核
-------	-------------	----	----------	------------	--------------------	---------------------	----

STG01	口宽 3.6m, 底宽 0.6m, 高 1.6m	1/2000	1.3	500	0.273	2.553	满足
-------	--------------------------	--------	-----	-----	-------	-------	----

采用明渠均匀流计算其设计水深与设计流速均满足要求。

#### 4.1.4 建筑物工程

本次工程新（拆）建田间建筑物 210 座，其中：DN600 过路涵 10 座、下田涵 22 座；DN1000 过路涵 1 座；U80 节制闸 19 座；放水口 158 座。

##### 4.1.4.1 过路涵

结合项目区现场实际需要，新建过路涵共计 11 座，有两种洞身规格，分为 DN600 和 DN1000。涵洞直径为 600mm、1000mm，长度为 6m，均采用承插式钢筋混凝土Ⅱ级管；上部覆土厚度不小于 700mm，回填土压实度不小于 0.91，水泥路面恢复宽 3m，面层采用 180mm 厚 C30 素砼，基层采用 100mm 厚碎石垫层，基底压实，压实度不小于 93%；下部设置 C25 素砼基础，涵洞进出水口设置 C25 素砼挡墙，挡墙高分别为 1000、1400mm，顶宽 300mm，迎土侧坡比 1:0.3，挡墙下部为厚 300mm、400mm 底板。具体设计图纸如下。

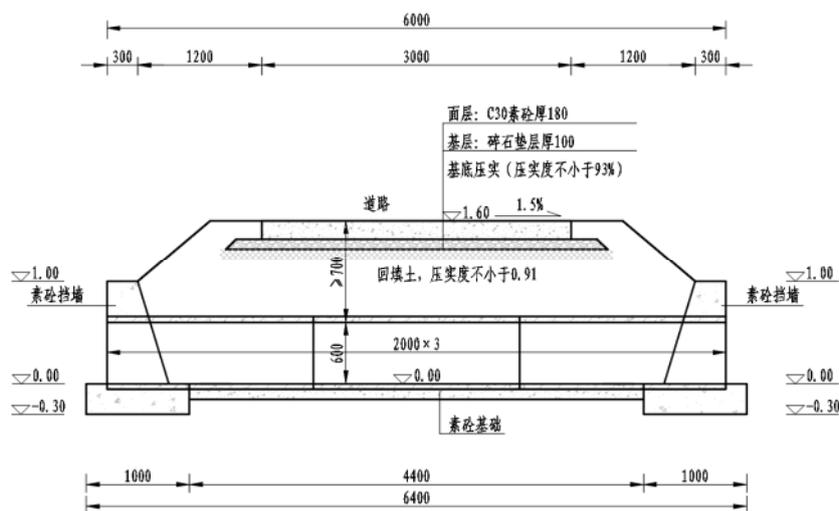


图4-3 DN600 过路涵断面设计图



集中荷载 35kN、均布荷载 3.50kN/m<sup>2</sup>。具体作法如下：

下田涵管道采用内径 60cm 的承插式钢筋砼Ⅱ级管，洞身采用 C25 素砼包封，包封厚 20cm，两端根据道路与农田的落差做成相应的斜坡，共设置 22 座。

具体结构布置见下图：

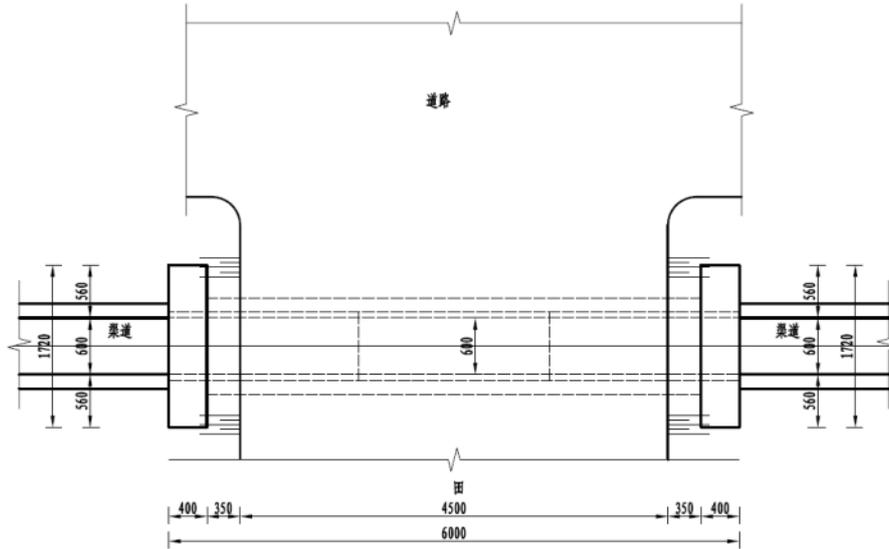


图4-5 DN600 下田涵平面图



图4-6 DN600 下田涵纵剖面图

#### 4.1.4.3 节制闸

结合项目区现场实际需要，新建节制闸共计 19 座，采用 620×650mm 一体化砼闸门，建于 U80 渠道之上。

节制闸闸室孔口净宽为 0.62m，两侧墩墙厚均为 0.29m，闸室宽为 1.2m，闸室底板厚为 0.15m，顺水流方向布置长度均为 0.88m，闸门槽深均为 6cm，闸底

板均采用 C30 钢筋混凝土浇筑，闸门槽和闸墩采用 M10 水泥砂浆砌筑，均采用一体化 C25 砼闸门，规格为 620×650mm 一体化砼闸门。具体设计图纸如下。

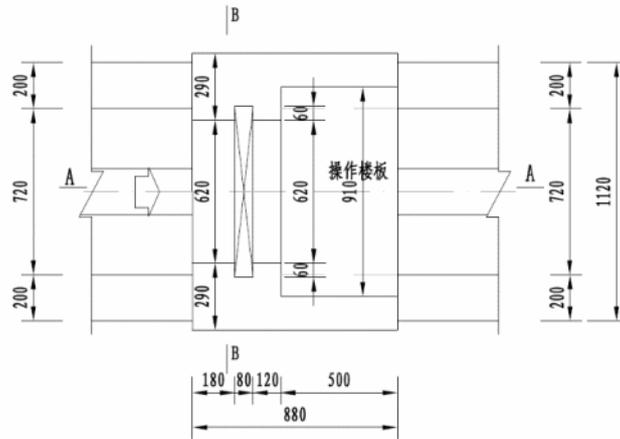


图4-7 620×650mm 节制闸设计图

#### 4.1.4.4 放水口

结合项目区现场实际需要，新建放水口共计 158 座，选用当地常用的结构形式，简单方便。墩墙采用 M10 浆砌 MU15 标准砖墙，外表面采用 1:2 水泥砂浆抹面，基础采用 6cm 厚 C25 混凝土浇筑。具体设计图纸如下。

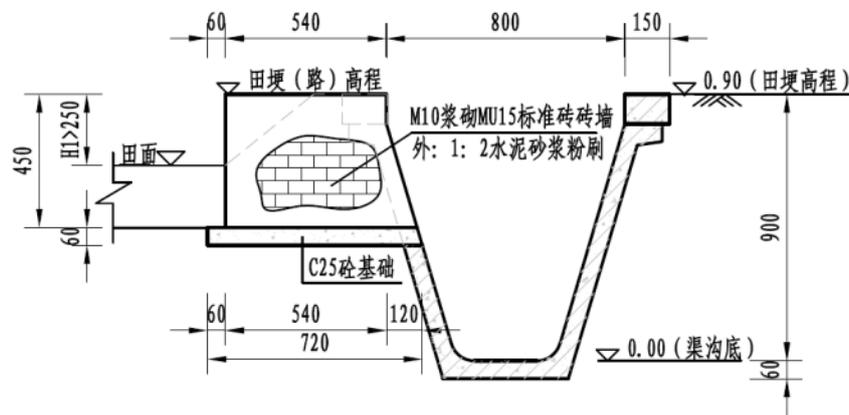


图4-8 放水口剖面图

## 4.2 田间道路工程

### a) 基本情况

本次田间道路工程平面规划设计遵循原则是：尽量少占耕地；方便农业生产，对外交通方便，有利于生产资料的运入和农产品的输出；尽量减少道路跨越沟渠，

以节省工程投资。但项目区内现有交通路网难以满足现代农业生产的需要，急需资金投入，完善现状道路路网，方便群众生产生活，促进当地经济发展。因此，本次规划，在现有道路布局基础上，完善田间路网，满足农机通行作业、农业物资运输等村民生产生活的要求。

**表4-7 项目区道路工程统计表**

项目编号	编号	规格	长度（m）	行政村
道路 1	DL01-2.5m-106	2.5m	106	东窑
道路 2	DL02-2.5m-134	2.5m	134	东窑
道路 3	DL03-3m-188	3m	188	长山
道路 4	DL04-3m-417	3m	417	长山
道路 5	DL05-3m-268	3m	268	长山

本次工程新建水泥路 1.113km，其中新建 3.0m 宽水泥路 0.873 km，新建 2.5m 宽水泥路 0.24 km。

(1) 道路横断面设计

本次道路标准横断面形式如下：

2.5m 宽水泥混凝土道路：路基标准横断面宽 3.1m，土路肩宽 2×0.30m。路拱采用单向 1.0%横坡以保证路面排水。

3.0m 宽水泥混凝土道路：路基标准横断面宽 3.6m，土路肩宽 2×0.30m。路拱采用单向 1.0%横坡以保证路面排水。

(2) 道路结构层设计

本次田间道路结构层设计如下：

2.5/3.0m 宽水泥混凝土道路：面层：180mm 厚 C30 素砼；基层：100mm 厚碎石垫层；基底压实度不小于 0.93。

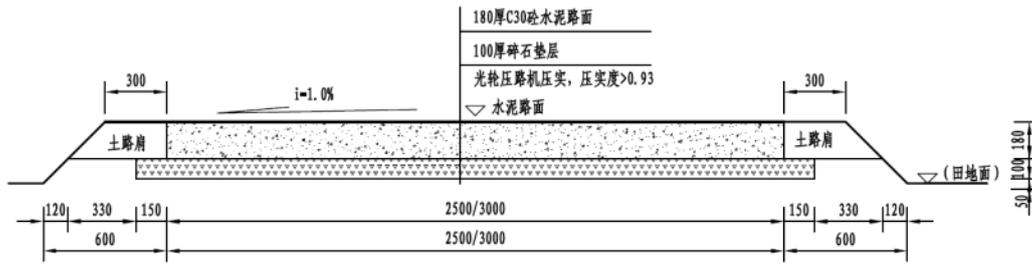


图4-9 混凝土道路设计断面图

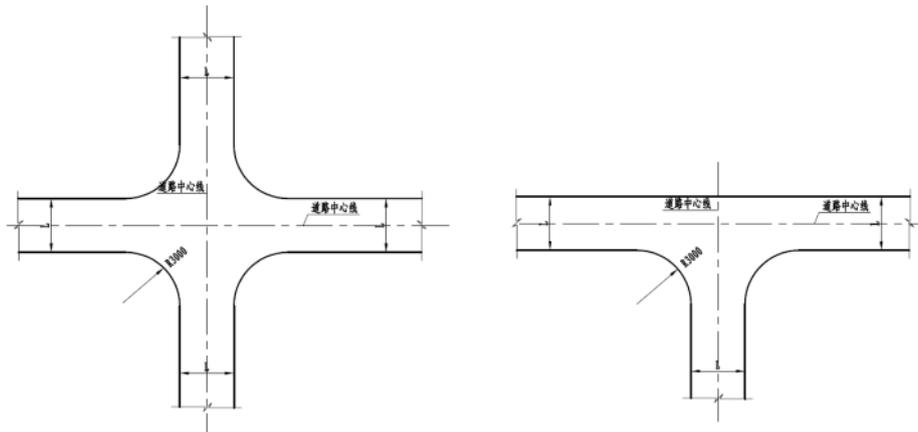


图4-10 十字、丁字交叉口平面布置图

### 4.3 农业工程

项目区现状耕地多年耕种后土壤肥力下降，因此为提升耕地质量进行地力培育，主要进行旋耕并施商品有机肥 800kg/亩，地力提升主要位于长山片区，亩数共计 100 亩。

### 4.4 林业工程

本项目区不安排林业工程。

### 4.5 科技措施

本项目不安排科技措施。

### 4.6 其他措施

本项目其他工程主要为工程管理及后期工程管护。项目建成后工程交由工程所在的村组进行管护，根据“谁受益、谁管理”的原则，项目区泵站由农业服务站

登记造册统一管理、渠道、道路等工程由所在村及项目区种植农户维护。

## 5 施工组织设计

### 5.1 施工条件

#### 5.1.1 自然条件

项目区位于金坛市，常州地处亚热带与中亚热带过度地域，又处于长江和太湖、溧湖之间，水气调节适宜，四季分明，气候湿润，雨量充沛，日照充足，无霜期长。年平均气温 15.5℃。最高气温多出现在 7~8 月，最低气温一般出现在 1~2 月。年平均降雨量 1089mm，降雨量年内和年际分布不均匀，丰水年份的降雨量是干旱年份的 2~3 倍，主汛期 6~9 月降雨量约占全年的 60%，春夏之交形成连绵不断的梅雨，夏秋之际多台风暴雨，秋冬春季常有干旱；降水量区域分布也不均匀，西部丘陵山地偏大。本地区季风特征明显，常州市主导风向为 ESE，其风向频率为 14%，SSW 风的发生频率最低，只占 2%。根据常州地区气象统计资料，本地区平均风速 2.9m/s。

工程施工期间经历冷、热、雨季，主要在冬季、夏季，因此施工须做好季节性施工措施。特别是冬季、雨季施工措施。

#### 5.1.2 交通条件

本工程项目区建在金坛区薛埠镇，涉及石马村、东窑村、长山村。项目区与扬溧高速、204 县道、镇东路等公路紧邻，交通十分便利。

#### 5.1.3 天然建筑材料

本工程所需建筑材料及施工设备可经陆路运输至工地。施工招标完成后，即可组织实施。工程所需主要建筑材料如水泥、钢材在薛埠镇或者金坛区采购，碎石、砂、块石等就近在工地附近市场采购。

#### 5.1.4 水电供应条件

施工用水可根据施工现场的具体情况，使用自来水或经检测合格后就近抽取

河水。项目区内输电设施供电能力已满足区内生产生活的需要，电力线路架设和供电安全方面都符合要求。项目区内的输电线路可以作为施工之用，在必要的地方可以架设临时输电线路，确保架设高度不低于 4.5m。工地用电采用三级保护装置，局部采用二级保护装置。

## 5.2 工程施工方法

### 5.2.1 工程施工

遵循因地制宜、因时制宜、有利生产、方便生活、易于管理、安全可靠、经济合理的原则，为了满足施工进度和施工强度的要求，力求达到相互干扰少、管理方便，规模适中、尽量利用永久工程、资金投入较少的目的根据各工程的施工特点与工期要求。

本次高标准农田建设项目主要建设内容以沟、渠、道路工程为主，施工面广量大。建筑物工程分布在整个项目区内，单项工程工程量小，数量多，分散等特点给施工带来一定的困难，特别是材料易散失，施工单位必须精心组织、科学安排劳力和机械。

#### 5.2.1.1 土石方工程施工

挡土墙后土方回填应分层铺土、逐层碾压，层厚不大于 30cm。本工程采用粘性土回填，回填土压实度不小于 0.91。

回填土的土质应符合有关要求，填土中不得含有淤泥、植物根茎、垃圾杂物等杂质；建筑物墙后 2m 范围内回填土须用小型压实机具夯实。

所有建筑物底板均应座落于原状土上，如遇淤泥，须完全清除并以 5% 水泥土（重量比）回填压实。

#### 5.2.1.2 混凝土工程施工

##### （1）渠道工程

U 型渠道衬砌施工方法：原有渠道清杂、修坡、土渠基底夯实、预制块砌筑、

土方回填压实、压顶浇筑、渠堤修整夯实。

#### (2) 管涵工程

涵洞施工：基坑开挖、挡墙底板、管涵基础浇筑、钢筋涵管敷设、砌体工程、压顶工程、墙体粉刷、土方回填夯实。涵管为钢筋砼国标Ⅱ级管，管节之间须密封，做好防渗防漏的工作。

#### (3) 基础工程

所有建筑物底板均应座落于原状土上，如遇淤泥，须完全清除并以 5% 水泥土（重量比）回填压实。

#### (4) 混凝土模板

模板及支架材料应符合有关施工规范，其结构应具有足够的稳定性、刚度和强度，以保证浇筑混凝土的结构形状尺寸和相互位置符合设计规定。模板表面应光滑平整、接缝严密、不漏浆。

#### (5) 混凝土浇筑

混凝土的水灰比应通过试验确定。钢筋混凝土结构混凝土的水灰比应不大于 0.55，素混凝土的水灰比不大于 0.6。

混凝土浇筑应连续进行，其间歇时间不得超过 2 小时，严禁在途中和仓内加水。混凝土的自由倾落高度不得超过 2m，应随浇随平，不得使用振捣器平仓。混凝土连续湿润养护时间不小于 10 天；冬季低温应采取保温措施。

有条件的区域可选择商品混凝土减少工程施工中的噪音污染，部分无条件区域混凝土拌合采用 0.4m<sup>3</sup> 移动式混凝土搅拌机搅拌，人工胶轮车运输。钢筋在钢筋加工厂加工。

### 5.2.1.3 道路工程施工

#### (1) 准备工作

1) 施工复测：对被交道、收费站道路中心桩位置、水准点基点桩及其他测量资料进行复测，对控制桩进行加固。

## 2) 原材料的准备

①集料：质地坚硬、清洁、无风化，针片状颗粒、含泥量、有机质含量符合规范要求，集料级配符合设计及规范要求。

②水泥：安定性、细度模数、初终凝时间等各项指标符合设计及规范要求。

③石料：质地坚硬、清洁、密实、无风化，极限抗压强度等各项物理力学指标符合设计规定，几何尺寸等外观指标符合规范要求。

### (2) 混凝土浇筑

#### 1) 基层准备：

①在铺筑水泥混凝土面层前，应将基层上的浮石、杂物、尘土等全部清除，保持表面整洁，并整理排水设施。

②基层如有车辙、松软及其他不符规定要求的部位。均应翻挖、清除，并以同类混合料填补，其压实厚度不小于 8cm，重新整型、碾压，并符合密实度的要求。

#### (3) 施工机械准备：

根据工程规模、施工质量和进度要求，配置合适的施工机械，其技术性能应满足混凝土路面施工的要求。并将工地配置的各种施工机械的名称、机型、规格、数量等，列表报监理工程师认可。

#### (4) 模板：

①模板以钢板材料制成，并配有合适的装置以保证模板连接牢固可靠，使在浇注混凝土时能经受捣实和饰面设备的冲击和振动。

②模板安装应顺直，无扭曲；相邻钢模应平头锁接方式紧密联接，不得漏浆；模板接缝在任何方向都应不能活动。模板高度应与混凝土路面厚度相同，误差为  $\pm 0.5\text{mm}$ 。

③模板在整个长度完全紧压在基层上，并正确地按完成后的路面边缘要求的坡度和纵向安置。

④模板要彻底清扫干净，并在每次浇注混凝土之前涂隔离剂。

(4) 混凝土拌和与运输：

①混凝土的拌和与运输符合规范要求。

②混凝土混合料从拌和机出料后至浇注完毕的允许最长时间，由试验室根据水泥初凝时间及施工气温确定，并报监理工程师认可。

(5) 混凝土摊铺：

①混凝土混合料摊铺前，对模板的间距、高度、润滑、支撑稳固情况进行全面检查。

②混凝土采用批准的摊铺机具进行摊铺，摊铺连续进行，如因任何原因发生中途停工，应按监理工程师指示设置施工缝。

③拌好后的混凝土，用插入式振捣器沿模板各表面在模板整个长度内及所有胀缝装置两边加以充分振捣。振捣器不许接触接缝装置及边模，在任一位置上，振捣时间不宜小于规范要求，再用平板振捣器振捣。然后用振动整平梁振动整平，振动梁应平行移动，往返振平 2—3 遍。

(6) 表面修整：

①混凝土摊铺、捣实、刮平作业完成后，用批准的修整设备进一步整平，使混凝土表面达到要求的横坡度和平整度。

②修整作业时，不得在混凝土表面洒水。

③接缝和混凝土表面不规则处的人工修整作业，在监理工程师认可的工作桥上进行，工作桥不得支承在尚未达到要求强度的混凝土上。

④修整作业在混凝土仍保持塑性和具有和易性的时候进行，以确保从混凝土表面上清除水分和浮浆。在表面低洼处，严禁洒水、撒干水泥，必须以新拌制的混凝土填补与修整。

(7) 接缝：

①横缩缝：

缩缝的形式、尺寸、间距应按图纸的规定要求设置。

锯缝用混凝土锯缝机切割，锯缝时间根据使用水泥类型、气候条件来决定，一般在混凝土强度达到 1~1.5MPa 时锯缝为宜，每条的锯缝作业必须一次完成。缝内的粉料和杂物彻底清除。

当缘石与混凝土路面整体施工时，接缝应延伸到缘石上面 5cm。

#### ②横向施工缝：

每天工作结束或当浇注工序中断超过 30 分钟时，则应设置垂直于路中线的平接施工缝。

施工缝的位置尽可能与缩缝相吻合。

#### (8) 拆模、养生和封缝：

##### ①拆模：

在混凝土强度达到设计强度的有关规范要求时进行拆模，并取得监理工程师同意。

拆模后，任何蜂窝、麻面及板边的损坏应予整修，并及时将横向胀缝沿混凝土面板边缘通开至全部深度。

##### ②养生：

水泥砼路面割缝完成后即可进行保温养护，采用土工布浸湿后覆盖浇水养护，每天洒水次数根据气候而定，水泥砼面层一般养护期为 14~21 天，气温低时适当延长。养护期间禁止车辆运行，在达到设计强度后方可开放交通。

#### (9) 质量控制：

①施工过程中混凝土混合料按规范要求检验混凝土的抗压与弯拉强度，以及混合料中各种组成材料用量的允许偏差。并按规范中有关规定，评定混凝土合格强度。

②外观上路面侧石直顺、曲线圆滑，接缝填筑饱满密实。

#### (10) 路肩回填

路肩采用人工配合机械上土、三轮车运输、小型打夯机械夯实。路肩土在施工过程中，严格控制土的质量、路肩回填土的压实度、平整度及路肩土的文明施工，做到每培一次路肩土，达到线型的美观

### 5.2.2 其他

本工程中建筑物基坑开挖工程等涉及临空临水面施工，施工单位应做好施工组织设计、安全防护及应急预案等，确保工程的安全、顺利、保质保量施工。

安全生产是建设单位、设计单位、监理单位、施工单位的共同目标，是施工现场管理的一项重要基础工作，也是评判施工企业素质优劣的重要标准。

#### (1) 安全生产组织体系

建立保证安全生产组织机构，以项目经理为第一责任者，由项目经理及各部门负责人组成安全生产领导小组，突出“安全生产，预防为主”指导思想，并在项目部内部配备有丰富实践经验和相当管理水平的专职安技干部，各施工队、各生产班组配备专、兼职安全员。分工明确，责任到人，对施工生产全过程监控。建立纵向到底，横向到边的安全生产责任制。签订各级安全生产责任书。对新上岗的人员和换岗人员严格执行三级安全教育和必要的体格检查，合格者方可上岗。特种作业人员严格实行培训、考核合格持证上岗制度。结合施工进度，对全体人员开展经常性的有针对性安全教育，使每个员工牢固树立“安全生产，人人有责”的思想。定期不定期地组织各种各层次的安全生产检查，及时整改消除隐患。采取一切可预防措施，坚决杜绝事故，特别是重大事故的发生。

#### (2) 安全生产制度体系

1) 制定以《安全生产责任制》为主的各项安全生产规章制度，成立安全生产机构，并配备专职安全员检查工地安全工作，建立以项目经理为首的安全生产组织体系。

2) 严格遵守国家现行的有关安全技术规程、文件，认真执行《安全管理与事故预防手册》及工程施工招标文件规定的施工安全要求和规定，针对本工程特

点，制定安全防护管理措施。

3) 加强安全教育，做到安全教育制度化、经常化，对职工进行安全技术培训，对新进场工人进行三级安全教育。特殊工种持证上岗，不准无证操作，严格按操作规程操作。每天做好安全生产记录，每周召开安全生产会议，定期进行安全教育和安全大检查，发现隐患及时予以清除，定期进行班组安全活动，树立高度安全意识。

4) 按安全规范要求配备消防栓和消防器材，并定期进行检查、保养，保证设备的完好率。

5) 认真执行建设单位，监理工程师等提出的有关施工安全指令、通知及要求等，并努力协调全工地的施工安全，接受建设单位、监理工程师的检查、督促和指导，及时采取有效措施予以整改。教育职工遵章守纪，做好施工工地和生活区内的安全工作。

### (3) 现场安全保障措施

1) 建立以项目经理、技术负责人为领导的安全生产机构，制定各级人员的安全生产责任制，签订安全承包合同，并认真实施。对新进场工人实行严格的教育考核制度，经考核合格后录用上岗。所有特殊工种人员一律持证上岗，并严格管理。坚持每月的安全专题例行检查和日常不定期检查。各分部分项安全技术交底，由各施工员针对工程的实际情况进行有针对性的交底，对施工班级必须严格管理，引导班组开展好班前安全活动。

2) 泵站工程等施工场地应采用封闭施工。进入施工现场一律正确戴好安全帽，任何人不得例外；正确使用好安全帽、安全带、安全网及漏电保护器，充分发挥其在施工工程中的作用，在主要通道口、出入处挂上醒目的安全标语牌。

### 3) 安全生产教育和培训制度

①安全生产教育的目的是作用是使广大职工真正认识到安全生产的重要性、必要性，懂得安全生产的科学知识，牢固树立安全第一、预防为主的思想方针，

自觉地遵守各项安全生产法令和规章制度。

②项目经理部对新进场工人和调换工种的职工必须按规定进行安全教育和技术培训，经考核合格方准上岗。

③电工、焊工、架子工、机械操作工及起重工和各种机动车辆司机等特殊工种人员除进行一般安全教育外，还要经过本工种的安全技术教育，经考核合格发证后，方准独立操作，且每年还要进行一次复审。对从事有尘、毒危害作业的工人，要进行尘毒危害的防治知识教育。

④定期培训各级领导干部和安全干部，其中项目经理、项目安全员、施工员、班组长是安全教育和培训的重点。

### 5.3 施工总进度

项目施工期主要集中在 2025 年 11 月~2026 年 5 月，2026 年 5 月底完成工程建设并准备申请上级主管部门的验收，充分考虑到农时和冬季施工。

表5-1 施工进度安排横道图表

名称 \ 月份	2025 年		2026 年					
	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月
防渗渠道施工	■							
道路施工		■						
配套建筑物配套建筑物及地力提升					■			
工程验收								■

## 6 投资概算与资金筹措

### 6.1 编制依据及说明

#### 6.1.1 编制依据

##### 1、文件依据

- (1)《高标准农田建设项目工程概算编制规程》(DB32/T3723-2020);
- (2)《江苏省高标准农田建设标准》(苏政办发[2021]21号);
- (3)《江苏省财政厅江苏省农业农村厅关于印发江苏省农田建设补助专项资金管理办法的通知》(苏财规〔2022〕7号);
- (4)《江苏省高标准农田建设项目规划设计技术标准(试行)》的通知(苏农建〔2023〕17号)
- (5)《关于规范统一全省高标准农田标识标牌的通知》(苏农办建〔2021〕1号)
- (6)《常州市工程造价信息》;
- (7)其它相关资料。

##### 2、定额依据

- (1)《江苏省水利工程概算定额(高标准农田)》(2012年版);
- (2)《江苏省土建定额(高标准农田)》(2014年版);
- (3)《江苏省市政定额(高标准农田)》(2014年版);
- (4)《江苏园林绿化养护定额(高标准农田)》(2016年版);
- (5)江苏省水利苏水基[2019]6号文《省水利厅关于调整水利工程计价依据增值税计算标准的通知》;
- (6)苏水基[2015]32号文,江苏省水利厅《关于发布江苏省水利工程人工预算工时单价标准的通知》;
- (7)相关行业的编制规定和定额;
- (8)国家和地方其他有关政策和法规。

## 6.1.2 基础单价

### 1、人工概算单价

人工概算单价：工长 11.55 元/工时，高级工 10.67 元/工时，中级工 8.90 元/工时，初级工 6.13 元/工时。

### 2、材料概算单价

主材单价采用《常州市工程造价信息》2025 年 9 月信息指导价，主要材料预算价格见下表。

表6-1 主要材料预算价格表

序号	材料名称	单位	预算价格 (除税)(元)
1	42.5 袋装普通硅酸盐水泥	t	285.09
2	黄砂	t	123.86
3	碎石	t	91.16
4	柴油	kg	7.06
5	汽油	kg	8.99
6	钢筋	kg	3.34
7	C25 商品混凝土	m <sup>3</sup>	362.35
8	C30 商品混凝土	m <sup>3</sup>	372.06

### 3、施工机械台班费

施工机械台班费根据《江苏省水利工程施工机械台时费定额》及有关规定计算，配套使用江苏省水利工程定额及其动态基价表。考虑项目工程规模小、施工周期短等特点，在使用上述具体定额时，对定额中建筑工程概算定额章节、安装工程定额章节的定额水平适当调整：

(1) 定额中人工及机械实物量调整使用上述定额内容时，将定额中原人工及机械实物量乘 0.9 系数后使用。

(2) 动态基价表中，人工费及机械费调整，使用上述定额动态基价表时，将定额动态基价表中原人工及机械费乘 0.9 系数后使用。

## 6.1.3 费用构成及计算方法

根据项目管理规定，工程分为水利工程、农业工程、田间道路工程、林业工程、科技推广和其他措施。

单项工程按投资可划分为五部分，包括第一部分建筑工程，第二部分机电设备及安装工程，第三部分金属结构设备及安装工程，第四部分临时工程，第五部分独立费用，在五个部分之后再列预备费，构成单项工程投资。

具体编制单项工程概（估）算时，其投资构成按水利工程、农业工程、田间道路工程、林业工程按分类属性，视具体情况，由上述五部分中的相关部分费用构成单项工程投资。

科技推广的技术培训、仪器设备、示范推广均按相关标准计列费用，与其他措施中招标投标费等共同构成项目总投资。

其他未详细列出的项目见《高标准农田建设项目工程概算编制规程》（DB32/T 3723-2020）。

## 6.2 投资概算

项目总投资 205.974 万元，其中：水利措施 152.271 万元，占总投资的 73.93%，地力提升 5 万元，占总投资的 2.43%，田间道路工程 46.149 万元，占总投资的 22.41%，项目管理费 2.553 万元，占总投资的 1.24%。

表6-2 建设项目总概算表

合计	单位	单价	数量	概算价值 (万元)
一、水利措施		152.271		152.271
灌排渠系工程或坡面水系		136.244		136.244
衬砌渠道	公里	27.871	3.668	102.232
新建渠道（U80 预制）		27.655	3.030	83.794
拆建渠道（U80 预制）		28.900	0.638	18.438
渠系建筑物	座	0.162	210.000	34.012
U80 放水口		0.010	158.000	1.638
U80 渠控制闸		0.264	19.000	5.013
D600 涵管（过路）		0.902	10.000	9.017
D600 涵管（下田）		0.736	22.000	16.187
D1000 涵管（过路）		2.157	1.000	2.157
其他水利措施		16.028		16.028
生态排沟		67.061	0.239	16.028
二、农业措施		5.000		5.000

合计	单位	单价	数量	概算价值 (万元)
改良土壤	万亩	500.000	0.010	5.000
秸秆还田及其他	万亩	500.000	0.010	5.000
地力提升		500.000	0.010	5.000
三、田间道路工程	公里	46.149		46.149
支路	公里	41.464	1.113	46.149
硬质路	公里	41.464	1.113	46.149
水泥路 B=3m 无路基		43.073	0.873	37.602
水泥路 B=2.5m 无路基		35.612	0.240	8.547
六、其他措施		2.553		2.553
项目管理费	元	2.553		2.553
工程管护费	元			
合计				205.974

### 6.2.1 资金筹措

项目总投资 205.974 万元，来源为区级财政资金。

### 6.2.2 资金使用和管理

由项目建设单位根据施工合同、施工进度报告、税务发票、监理签证、验收结果等，向农业农村部门提出资金报账申请。农业农村部门对项目建设单位提交的资料予以审核，资金已经拨付至乡镇财政，乡镇财政按照国库集中支付制度的有关规定及时拨付给项目工程施工单位、设计、监理等服务提供单位。

## 7 组织实施与运行管护

### 7.1 实施措施

#### 7.1.1 组织机构

为确保本项目的有序开展，区农业农村局负责统筹和指导高标准农田的建设工作，薛埠镇人民政府成立项目法人，全面负责高标准农田的建设管理，由区财政局负责项目的投资管理，镇财政局负责自筹资金的拨付管理，各村负责现场管理。实施过程中，严格加强工程质量、进度、资金管理，确保各项任务按时保质保量完成。

#### 7.1.2 管理措施

在项目实施过程中，将严格执行国家有关基本建设项目管理的程序，项目管理严格实行“四制”，即：项目法人制、招标投标制、建设监理制、合同管理制。

**a)实行项目法人制**项目法人全面负责工程的招标投标以及项目建设质量、进度、资金、安全等管理工作。

**b)实行工程招投标制**按照“公开、公平、公正”的原则，将项目勘测设计、监理、施工等进行公开招投标，对参加投标单位的资质、技术和装备进行审核，以确保中标单位有能力完成项目建设的相关任务。

**c)实行工程监理制**严格控制工程“造价、工期、质量”，聘请有资质监理单位对项目工程建设管理、资金管理、工程进度和质量、项目竣工验收等设置监理关键节点，按程序把关和验收，对项目实施全程监理。同时，项目建设过程中，项目建设领导小组将组织有关人员进行检查，项目办公室派技术人员跟班协助监督外，还将组织人员抽查，确保项目建设质量。

**d)实行合同管理制**为保证项目的顺利实施，签订项目实施管理责任状，工程施工单位签订工程建设合同；明确权责关系，严格程序，认真履行合同条款，兑现奖惩措施。

**e)项目资金管理**项目资金管理严格执行《江苏省农田建设补助专项资金管理办法》(苏财规[2020]5号)的要求。财政部门负责筹集和管理高标准农田建设项目资金。项目建设资金必须确保按时足额到位,实行专款专用、专账核算、专人管理,不得挤占挪用,并实行县级财政报账。报账时必须由项目实施单位根据施工合同、施工进度报告、税务发票、监理签证、验收结果等,向项目建设单位提出资金报账申请,经项目建设单位初审,县级项目主管部门审核后,向县级财政部门报账;县级财政部门根据审核结果和相关票据,复核后予以拨付

**f)工程审计**工程审计主要是通过进行审核,对比,以及查证,对需审计的内容进行科学的方法,有效的判断其是否合法、合规,及时的发现其中的误差,保证工程项目的顺利实行。工程审计主要内容有:

1)审计合同履行情况。审计与建设项目有关的单位是否认真履行条款,有无违法分包、转包工程。如有变更、增补、转让或终止情况,应检查其真实性、合法性。

2)审计内控制度建立、执行情况。审计建设单位是否建立健全并执行了各项内控制度。如工程签证、验收制度;设备材料采购、价格控制、验收、领用、清点制度;费用支出报销制度等。应督促、指导建立完善的管理制度,保证项目建设规范运行、建设资金合法使用。

3)审计工程设计变更、施工现场签证手续是否合理、合规、及时、完整、真实;工程预算款及结算是否按合同办理。

4)审计工程成本核算及账务处理是否符合《国有建设单位会计制度》的要求,是否有利于建设项目的管理及竣工决算的需要;建设资金到位情况是否与资金筹集计划或投资进度相衔接,有无大量资金闲置、或因资金不到位而造成停工待料等损失浪费现象。

5)检查建设资金是否专款专用;是否按照工程进度付款;有无挤占、挪用建设项目资金等问题;对往来资金数额较大且长时间不结转的预付工程款、预付备料

款要查明原因，防止出现超付工程款现象；审计建设单位管理费的计取范围和标准是否符合有关规定，费用支出是否符合“必须、节约”的原则，有无超出概算控制金额的情况。

6) 加强设备、材料价格控制，尤其要对建设单位关联企业所供设备、材料的价格进行检查，防止从中加价。对已购设备、材料因故不能使用的，要分析原因，分清责任，并督促建设单位及时处理，避免造成更大的损失。属政府采购的设备、材料是否按相应规定办理。

严格执行财务制度，加强资金管理，财政资金应当严格执行国家有关财务、会计制度，实行专人管理、专账核算、专款专用。在项目实施过程中定期对工程资金进行财务审计，竣工后进行专项竣工财务审计。

**g) 工程质量检测**监理单位应当按照监理规范的要求，采取旁站、巡视、跟踪检测和平行检测等方式实施监理，发现问题应当及时纠正、报告。监理单位不得与项目法人或者被监理单位串通，弄虚作假、降低工程或者设备质量。监理人员不得将质量检测或者检验不合格的建设工程、建筑材料、建筑构配件和设备按照合格签字。有关工程质量检测人员的职责和工作程序，应按有关规范标准执行。

**h) 做好工程运行管护**工程竣工后，按验收规定组织验收并落实管护措施，明确工程管护责任，落实管护经费，对项目工程实行长效管理。

## 7.2 工程管护

### 7.2.1 管护主体

项目工程竣工后，及时进行竣工验收。竣工验收后严格进行工程管护，加强运行管理，提高运行质量，以发挥工程效益。

项目工程由金坛区薛埠镇直接负责或委托受益范围内的所在村及项目区种植农户维护，负责统一管护项目区农田水利、农业和林业等各类农业工程。

在项目的运行机制上，完善“土地流转、集约化经营”的生产模式和“公司+经济合作组织+农户”的产业化经营方式，确保农民增收、农业增效。一是充分发挥

龙头企业的带头作用；二是充分发挥合作社的桥梁纽带作用；三是严格执行产品的标准化生产规程，组织农户进行生产；四是强化公司、协会、经纪人及农户的规范化合同关系，提高产业化组织程度，形成利益共享、风险共担的紧密型利益共同体；五是完善服务设施，增强服务功能。

### 7.2.2 管护措施

工程竣工验收合格后，形成的固定资产及时进行登记，按照程序办理产权移交手续，由薛埠镇人民政府向项目区所在的村组办理移交，要明晰工程产权、管理权和使用权。项目所在镇明确分管农业副镇长负责落实具体管护制度和管理措施；项目村落实好管护人员，确保项目工程管护责任明确，管护工作到位。大胆创新运行管理机制，可纳入新农村建设中河道、绿化、道路、村庄“四位一体”管理体系，明确人员、经费、责任、奖惩措施四落实。主要做好以下工作：

1) 明确产权，落实责任制。项目建成后，使用权归收益村组所有，所有权归国家。

2) 建章立制。按照金坛区政府制定相应管理考核办法，使项目管理有章可循，实行定人员、定职责、定报酬、定奖惩措施。

3) 搞好服务。做好建筑物的日常管理维护、养护；灌溉季节，根据农民的要求，结合不同作物及作物不同生长阶段的要求，改变管理粗放模式，确保农业增产、农民增收，保障人民的生命财产安全。

## 8 效益分析与环境影响分析

### 8.1 经济效益

#### a) 播种面积

项目区实行稻麦轮作。项目实施前，小麦播种面积为 0.068658 万亩，水稻播种面积为 0.068658 万亩。项目建设后，水稻种植面积为 0.068658 万亩，小麦种植面积为 0.068658 万亩。项目建设期为 1 年，实施过程中各年项目播种面积情况详情见下表 8-1。

表8-1 作物播种面积表 单位:万亩

	2024	2025 (建设期)	2026-2045
水稻	0.068658	0.068658	0.068658
小麦	0.068658	0.068658	0.068658

#### b) 农作物投入产出

项目实施后，由于灌溉、排水系统的进一步完善，田间道路等基础设施条件的极大改善，并采取配方施肥、秸秆还田等科技措施，项目区的作物将有显著增产。粮食作物每亩产量见下表 8-2。

表8-2 作物每亩产量表 单位:公斤

年份 播种面积	2024 (现状)	2025 (建设期)	2026-2045
无项目			
小麦	358	358	
水稻	579	579	
有项目			
小麦		358	380
水稻		579	630

与无项目相比，项目实施后，作物投入与产出情况见下表 8-3。

表8-3 作物投入和产出情况表

无项目	品种	种植 面积	亩产量	总产量	单价	总价	亩成本	总成本	总利润
		亩	kg	t	元/kg	万元	元	万元	万元
	水稻	686.58	579	397.53	2.6	103.36	736.00	50.53	52.83
	小麦	686.58	358	245.80	2.2	54.08	648.90	44.55	9.52
	合计			643.33		157.43		95.08	62.35

有项目	品种	种植面积	亩产量	总产量	单价	总价	亩成本	总成本	总利润
		亩	kg	t	元/kg	万元	元	万元	万元
	水稻	686.58	630	432.55	2.6	112.46	642.90	44.14	68.32
	小麦	686.58	380	260.90	2.2	57.40	591.00	40.58	16.82
合计			693.45		169.86		84.72	85.14	
增量			50.12		12.43		-10.37	22.79	
增长率%			7.79%		7.89%		-10.90%	36.56%	

与无项目相比，项目实施后：

#### 1)总产量

该项目建设后，到 2026 年达到稳产年，作物年生产能力预计达 69.35 万公斤，都为优质农产品，预计比无项目时的 64.33 万公斤增加 5.01 万公斤，增长率为 7.79%。

#### 2)总收入

年总收入预计为 169.86 万元，预计比无项目时 157.43 万元，增加 12.43 万元，增长率为 7.89%。

#### 3)总成本

年总成本预计为 84.72 万元，预计比无项目时 95.08 万元，减少 10.37 万元，增长率为-10.90%。

#### 4)总利润

总利润预计为 85.14 万元，预计比无项目时的 62.35 万元，增加 22.79 万元，增长率为 36.56%。

#### c) 经济效益分析

本工程为公益性政府投资高标准农田建设项目，经济效益分析以国民经济评价为主，财务评价为辅。

本项目建设期和运行期分别按 1 年和 20 年进行计算，在第二年发挥效益并达到增产目标。项目建设前为无项目，基准折现率和社会折现率均按 8% 计算。固定资产投资形成率按 90% 进行计算，年运行费按项目总投资的 2% 计算。

#### (1) 财务评价

项目总投资 205.974 万元，对本项目进行财务评价，经计算，财务基准收益率为 8% 时，财务内部收益率为 8.14%，项目财务净现值为 2.0 万元，投资回收期为 10.71 年。结果表明，本高标准农田建设财务可行，能够取得较好的财务效益。

## (2) 经济评价

项目总投资 205.974 万元，对本项目进行国民经济评价，经计算，财务基准收益率为 8% 时，经济内部收益率为 8.72%，项目经济净现值为 9.9 万元，投资回收期为 10.31 年。其中间接效益为项目对地做的贡献，项目本身未直接收益的部分，间接费包括不可预制的不良影响而产生的费用，结果表明，本高标准农田建设财务可行，能够取得较好的财务效益。

表8-4 项目财务评价与国民经济评价数据表

序号	指标名称	财务评价	国民经济评价	备注
1	内部收益率	8.14%	8.72%	
2	净现值(万元)	2.0	9.9	折现率(8%)
3	静态回收期(年)	10.71	10.31	含建设期

## 8.2 社会效益

### (1) 可增加节水灌溉面积，增强了抗御自然灾害能力

项目围绕发展现代农业目标，按照建设高标准农田和发展高效农业的要求，把加强农业基础设施建设，推广节水技术，作为提高农业综合生产能力作为首要任务。项目区建成 686.58 亩优质水稻标准化生产基地，通过辐射带动作用，将在项目区周边地区形成万亩优质稻生产种植，从而扩大现有优质稻米产业生产基地。

项目区建成达到设计水平年后，由于完善了灌排配套建筑物，推广了节水灌溉技术，灌溉水资源大为节省，在 95% 保证率年份可节水 5 万  $m^3$ 。

### (2) 可提高项目区农民的组织化程度

高标准农田建设工程项目是由政府引导、农民群众参与建设的项目，在项目建设中，农民群众是项目的建设主体。项目的主要建设内容是加强农田灌排设施，改善农业基本生产条件，提高农田的综合生产效益，与农民群众的切身利益密切相关，农民群众对本项目有着较高的积极性，对项目的规划设计和建设情况十分

关心，他们不仅对项目区的规划设计提出自己的建议和要求，而且自发地组织起来，以投劳折资的形式积极参与项目建设。通过项目建设，将促进农民群众由过去的一家一户松散型生产经营模式逐步向相对集中的规模化生产经营方式的转变，扩大农产品的规模效应，增强农民群众应对市场变化的能力。

(3) 可改善农民生活条件和生活水平通过项目实施，改善农作物的品质，提高农作物产量，实现农业增效和农民增收，为农民生活水平的提高提供了保障。项目区机耕路的铺设，将改善当地的交通状况；防渗渠的建设，将节约水资源，减轻劳动强度。项目的实施将解放一部分劳动力，促使部分农业劳动力向二、三产业转移，促使项目区农民群众的生产条件和生活状况发生深刻的变化。

#### (4) 可有力促进当地的经济的发展

项目区农业基础设施的全面配套和完善，不仅给项目区农业生产提供有力保障，也使项目区的交通运输、供水等状况得到明显改善；农业新技术、新品种的大量引进和推广应用，将有力地促进农作物布局的进一步优化，加快农业产业结构调整步伐，提高农业的综合生产效益，农民群众的经济收入将会有较快的增长，从而有力地推动项目区农业和农村经济的快速发展，为加快当地的区域经济发展奠定重要的基础。同时农产品产量的提高将有力地促进农产品加工业的快速发展，为项目区农民提供更多的就业机会。

#### (5) 可提高项目区农民的种田水平

在项目实施过程中，对农民群众在农业优良品种、先进适用技术推广应用、病虫害综合防治技术及绿色农产品生产技术等方面的技术培训，将进一步提高农民群众的文化素质和科学种田水平。项目实施将提高劳动生产率和土地产出率，促进农业社会化服务体系建设，促进农业生产向深度和广度发展，增加农民收入。同时有利于提高项目区农业生产的科技含量与档次，健全农业社会化服务体系，改善项目区的生态环境，促进农村经济可持续发展。项目建成后，生产条件大大改善，预计项目在节水同时有利于促进土地流转

进一步完善农村承包经营机制，增加劳动就业岗位，加快科技在农业生产中的转化，进一步解放劳动力，促进劳动力的有效转移，进一步促进农民增收。

### 8.3 生态效益

项目区将重点推广秸秆全量还田，减少因焚烧产生的大气污染。节水措施的实施，在充分利用水资源的基础上，还可防止水资源的污染，可改善示范区的生态小气候，保证项目区的生态环境的平衡，有利于农业的可持续发展，有利于湿地保护区建设。生态农田的打造，将有效收集农田退水，在生态塘中自然净化后再次作为灌溉水源使用，达到项目区内部循环，杜绝农田退水排放污染外部水源的现象出现。

### 8.4 环境影响分析

#### 8.4.1 水土保持分析

目前项目区自然生态环境条件尚好周边无过多工业污染，空气比较清新，引水质量优良。由于渠系不完善、质量不高，使得项目区易受到涝渍的威胁；部分田块灌溉、排涝动力不足，配套工程年久失修，易涝、易旱，产量低而不稳定。另外，由于长年有机肥投入不足，土壤有机质含量呈下降趋势，土地产出率波动大。农业过多使用化肥，水体中富营养成分增加，对环境造成不利影响，并且对农村居民健康等有较大的影响；其次富营养水体易滋生蚊虫的生长和疟疾的传播，会给当地群众的健康造成危害。

##### 8.4.1.1 主体工程水土保持评价

本工程总体布局考虑了减少占地和扰动面积及减少弃土的方案；施工组织设计中施工时序尽可能安排在非汛期施工，减少了水土流失发生的机遇，施工道路尽可能将永久与临时道路相结合，减少扰动面积；弃土（渣）处理采取了挖填平衡的科学调配方式，采取“先拦后弃”的方式，可减少弃土（渣）场的水土流失量；主体工程中具有水土保持功能的植物措施和护岸等工程措施，对工程施工后期和

运行期防止雨水溅蚀、水流冲刷起到有效保护作用，所以这些措施具有较好的水土保持作用。

由于工程建设不可避免地会产生弃土(渣)、临时堆放弃土和破坏原生植被、扰动原地貌等对水土保持不利的因素；主体工程施工多采用机械开挖和运输土方，需要修建临时施工道路，将增加临时占压土地面积，同时机械运输土方会造成少量的散落，增加对道路周边地表的扰动。施工过程中的裸露地表如弃土区顶面及边坡区，在遇暴雨发生时，松散堆放的土体可能会产生严重水土流失，对周边的耕地产生水冲沙压危害。因此，以上这些均是由工程建设产生的水土流失影响。

本工程采用草皮护坡等绿化措施，均有利于水土保持，因此，本工程中存在的水土保持方面的问题主要在弃土区和施工生产生活区两个方面：

#### (1) 弃土区

施工期临时堆土场缺少拦挡措施。弃土场区为临时占地，虽已考虑了补偿措施，但其坡面无水土保持措施。

#### (2) 施工生产生活区

施工道路两旁无水保措施，对施工场地、建筑材料堆场无水土保持临时防治措施。

### 8.4.1.2 水土流失防治责任范围及防治目标

水土流失防治责任范围：本工程水土流失防治责任范围分为项目建设区和直接影响区。

项目建设区：项目建设区主要包括项目建设涉及的临时占地、租赁土地等建设占地，以及河道主体工程建设区等均是工程直接造成损坏和扰动的区域。

直接影响区：直接影响区包括各类工程建设占地及项目建设涉及范围以外，因工程建设活动造成水土流失危害的区域。确定本工程直接影响区为沿线弃土区坡脚四周外侧 3m 范围。

### 8.4.1.3 土流失防治分区

根据项目所处的地理位置、地貌类型、地面组成物质、土壤植被、土地利用现状、水土流失现状、工程布局、建设特点、建设时序、工程类别、造成水土流失特点等的不同，依据外业调查勘测、资料收集与数据分析，本着“因害设防”的原则，在工程建设范围内，建立以工程措施为基础、以林草植被措施为重点的水土流失综合治理措施体系。在防治措施上做到工程措施与植被措施相结合，开发与防治相结合、点线面相结合，形成完整的防护体系。本工程防治范围主要分为弃土区防治分区、施工生产生活分区。

### 8.4.1.4 防治目标

工程建设期内，在项目建设区、直接影响区全面进行水土保持综合措施，根据本工程的特点，建立有效的水土流失防治体系，工程项目完成后，工程防治责任范围内，水土流失得到有效的控制，竣工时宜林宜草，边坡植被覆盖率达到100%，使项目建设和直接影响范围内生态环境改善、生活环境优美。

### 8.4.1.5 水土流失预测

扰动原地貌、破坏土地和植被面积预测：工程建设施工阶段破坏原地貌、土地及植被面积主要由于取土区开挖（含水面面积）、场地平整、堤基清理、弃土、道路占压土地、施工临时用地等。

水土流失危害预测：由于本工程需要一定的堆垫或开挖面积，现状植被将遭到破坏，并形成一定范围的裸露地表，使部分地区的水土保持功能降低或丧失。若不采取有效的防治措施，严重的水土流失对安全运行将产生危害，同时影响项目区域内生态系统的良性循环，对自然景观、土地资源等生态环境产生一定的不利影响。

### 8.4.1.6 水土流失防治措施

1、基坑边坡采取草皮护坡等绿化措施，主体工程完工后本身具有防治水土

流失作用。施工期，开挖、填筑边坡控制在稳定坡度内，避免造成边坡失稳，引起水土流失，开挖松软面及时采取支护措施。

2、弃土区要及时利用机械推平并进行碾压，弃土区周边开挖排水沟，边坡采用植物护坡方式，种植狗牙根草皮，大风时，适时洒水湿润。

3、主体工程施工组织设计中已考虑施工单位入场前对场地进行平整、压实，施工道路的路面硬化、临时道路的基地恢复等方面的工作。因此，只需在施工场地四周及施工道路两侧修筑临时排水沟。施工结束后要求施工单位必须将地表建筑物及硬化地面全部拆除，清除施工垃圾和平整土地，对压实的表层土进行深翻处理，恢复植被，进行复耕。

4、对实施后的水土保持措施，加强管理，确保水土保持措施的防护效益。

## 8.4.2 其他环境影响分析

### 8.4.2.1 施工期

#### 1) 对水环境的影响

施工期对水环境可能造成的不利影响主要是生产废水、单纯凝土拌和及混凝土养护的碱性废水、施工车辆冲洗含油废水等。

#### 2) 对大气环境的影响

工程施工机械废气排放量较小，施工机械废气排放对当地大气环境基本无影响，但施工区局部粉尘会对现场施工人员的健康造成一定的不利影响。

#### 3) 对声环境的影响

工程附近有一些居民点，施工期噪声对其会造成一定影响。高噪声机械设备噪声对施工人员也有一定的影响。

#### 4) 固体废弃物对环境的影响

固体废弃物主要来源为工程弃土，建筑物拆除和施工临时建筑的建筑垃圾，施工人员产生的生活垃圾。建筑垃圾和生活垃圾可能对堆放地周边环境造成污染。

#### 5) 水土流失

由于工程建设开挖面小，产生水土流失很小，工程建成后，除建筑物占地和水域外，其余均会形成绿化，水土流失影响很小。

#### 6) 对生态环境的影响

工程区无主要植被，无国家珍稀保护动植物，工程永久占地中除建筑物占地外，其它占地施工结束后可形成绿化。工程施工对当地生态环境影响较小。

#### 8.4.2.2 运行期

工程建成后，工程建设区将基本恢复原样，工程运行时对当地生态环境基本无影响。

项目的实施对环境的不利影响大多数是局部的、短期的和可恢复的，是可以

通过一定的措施加以控制和消除的。

施工期尽量采用罐车运输物料，不能灌装的用篷布遮挡，防止物料洒落。施工区的扬尘、粉尘可通过洒水降尘减免，途经村屯附近的扬尘量可通过减缓车辆行驶速度降低。尽量选用低污染物排放的高质量燃油，并通过尾气净化装置减少施工机械及车辆对大气环境的影响。

合理规划、布置，减少工程占地；加强水土流失治理，对施工期间临时占地，在工程结束后进行植被恢复。施工期的工程垃圾固定点堆放，并及时运出，减少对周围环境的破坏。施工尽量采用白天作业，保障周围的居民不受施工的影响。

## 9 附表与附图

### 9.1 项目投资概算书

- 1、建设项目总概算表
- 2、工程总概算费用构成表
- 3、单项工程总概算费用构成表
- 4、建筑工程概算表
- 5、机电设备及安装工程概表
- 6、金属结构设备及安装工程概表
- 7、临时工程概算表
- 8、独立费用概算表

### 9.2 附图

- 1、项目区位置示意图
- 2、项目现状图
- 3、项目规划图
- 4、项目单项工程设计图

2025年度常州市金坛区薛埠镇石东  
山片高标准农田补建项目 工程

---

设计概算

概算总值 2059740.00元

### 表1 建设项目总概算表

项目名称: 2025年度常州市金坛区薛埠镇石东山片高标准农田补建项目

合计	单位	单价	数量	概算价值 (万元)	其中(万元)										
					建筑 工程费	安装 工程费	设备费	独立费用				预备费	其他措施		
								监理费	勘测设计	审计费	工程检测 费		项目管理费	工程 管护费	工程招 投标费
一、水利措施		152.271		152.271	142.552	0.285	2.565	2.908	3.962	0.494	0.509				
灌排渠系工程或坡面水系		136.244		136.244	127.164	0.285	2.565	2.600	3.630	0.442	0.455				
衬砌渠道	公里	27.871	3.668	102.232	97.869			1.957	2.405	0.333	0.343				
新建渠道(U80预制)		27.655	3.030	83.794	80.214			1.604	1.976	0.273	0.281				
拆建渠道(U80预制)		28.900	0.638	18.438	17.656			0.353	0.429	0.060	0.062				
渠系建筑物	座	0.162	210.000	34.012	29.295	0.285	2.565	0.643	1.225	0.109	0.113				
U80放水口		0.010	158.000	1.638	1.567			0.031	0.040	0.005	0.006				
U80渠控制闸		0.264	19.000	5.013	1.883	0.285	2.565	0.095	0.186	0.016	0.017				
D600涵管(过路)		0.902	10.000	9.017	8.535			0.171	0.311	0.029	0.030				
D600涵管(下田)		0.736	22.000	16.187	15.271			0.305	0.611	0.052	0.053				
D1000涵管(过路)		2.157	1.000	2.157	2.039			0.041	0.077	0.007	0.007				
其他水利措施		16.028		16.028	15.388			0.308	0.332	0.052	0.054				
生态排沟		67.061	0.239	16.028	15.388			0.308	0.332	0.052	0.054				
二、农业措施		5.000		5.000	5.000										
改良土壤	万亩	500.000	0.010	5.000	5.000										
秸秆还田及其他	万亩	500.000	0.010	5.000	5.000										
地力提升		500.000	0.010	5.000	5.000										
三、田间道路工程	公里	46.149		46.149	44.807			0.896	0.446	0.152	0.157				
支路	公里	41.464	1.113	46.149	44.807			0.896	0.446	0.152	0.157				
硬质路	公里	41.464	1.113	46.149	44.807			0.896	0.446	0.152	0.157				
水泥路 B=3m无路基		43.073	0.873	37.602	36.509			0.730	0.364	0.124	0.128				
水泥路 B=2.5m无路基		35.612	0.240	8.547	8.298			0.166	0.083	0.028	0.029				
六、其他措施		2.553		2.553									2.553		
项目管理费	元	2.553		2.553									2.553		
工程管护费	元														
工程招投标费	元														
合计				205.974	192.358	0.285	2.565	3.804	4.408	0.647	0.666		2.553		

## 表2 工程总概算费用构成表

项目名称: 2025年度常州市金坛区薛埠镇石东山片高标准农田补建项目

序号	项目名称	概算价值 (万元)	所占比例 (%)	其中(万元)									
				建筑 工程费	安装 工程费	设备费	独立 费用	预备费	其他措施				
									项目 管理费	工程 管护费	工程招 投标费		
一	第一部分 建筑工程	192.36	93.39	192.36									
二	第二部分 机电设备及安装工程												
三	第三部分 金属结构设备及安装工程	2.85	1.38		0.29	2.57							
四	第四部分 临时工程												
五	第五部分 独立费用	8.21	3.99				8.21						
六	第一~第五部分之和	203.42	98.76	192.36	0.29	2.57	8.21						
七	预备费												
八	科技推广												
九	其他措施	项目管理费	1.24							2.55			
十		工程管护费											
十一		工程招标投标费											
十二	总投资(六至十一)		100.00	205.97	192.36	0.29	2.57	8.21		2.55			

### 表3 单项工程总概算费用构成表

工程名称: 新建渠道 (U80预制) 1km

序号	项目名称	概算价值 (万元)	其中(万元)				
			建筑工程费	安装工程费	设备费	独立费用	预备费
一	第一部分 建筑工程	26.4732	26.4732				
二	第二部分 机电设备及安装工程						
三	第三部分 金属结构设备及安装工程						
四	第四部分 临时工程						
五	第五部分 独立费用	1.1815				1.1815	
六	第一~第五部分之和	27.6547	26.4732			1.1815	
七	预备费						
八	总投资	27.6547	26.4732			1.1815	

### 表4 建筑工程概算表

工程名称: 新建渠道 (U80预制) 1km

电算清单序号	定额编号	工程项目划分	单位	数量	单价(元)	复价(元)
		第一部分 建筑工程			264732.04	264732.04
		1、土方工程			13101.62	13101.62
		(2) 陆上机械施工土方工程			13101.62	13101.62
1	1-160-110060	土方开挖 挖掘机挖土 土类级别 III 挖掘机 1m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	782.0000	2.44	1907.14
2	1-2	人工挖一般土方 土类级别 III	m <sup>3</sup>	391.0000	6.65	2602.07
3	1-160-110060备注2	土方回填 挖掘机挖土 土类级别 III 挖掘机 1m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	391.0000	2.07	810.50
4	1-162-140130	土方回填 取土 1m <sup>3</sup> 挖掘机挖装土, 自卸汽车运输 运距 (km) ≤0.5 自卸汽车 8t	m <sup>3</sup>	303.6000	10.50	3188.23
5	1-177	拖拉机压实土方 干密度 (g/cm <sup>3</sup> ) ≤1.55	m <sup>3</sup> 实方	922.7600	4.98	4593.68
		6、建筑物 (抽水站、涵闸、其他建筑物) 砼与钢筋砼工程			251630.42	251630.42
		(1) 现浇砼工程			30287.05	30287.05
		③其他建筑物工程			30287.05	30287.05
6	4-13	C30钢筋砼压顶	m <sup>3</sup>	25.0000	525.74	13143.41
7	7-2	普通组合钢模板 甲、上部结构	m <sup>2</sup>	100.0000	72.88	7287.50
8	4-1	水泥砂浆找平层	m <sup>3</sup>	25.2000	391.12	9856.14
		(2) 预制砼及安装工程			215000.00	215000.00
		③其他建筑物工程			215000.00	215000.00
9	D00003	C30钢筋砼预制渠道U80(购置及安装)	m	1000.0000	215.00	215000.00
		(3) 钢筋制作安装工程			6343.37	6343.37
		③其他建筑物工程			6343.37	6343.37
10	4-71	钢筋制作及安装	t	1.0700	5928.38	6343.37

### 表8 独立费用概算表

工程名称: 新建渠道 (U80预制) 1km

电算清单序号	定额编号	工程项目划分	单位	数量	单价(元)	复价(元)
		第五部分 独立费用				11814.68
		1、工程建设监理费	%	2.0000	264732.04	5294.64
		2、工程勘测设计费				6520.04
		(1) 工程勘测费				2614.56
		①土方工程 (不含秸秆还田)	%	30.0000	327.54	98.26
		⑥建筑物砼及钢筋砼工程	%	40.0000	6290.76	2516.30
		(2) 工程设计费				3905.48
		①土方工程 (不含秸秆还田)	%	40.0000	327.54	131.02
		⑥建筑物砼及钢筋砼工程	%	60.0000	6290.76	3774.46
		3、工程审计费	%	0.3400	264732.04	900.09
		4、工程质量检测费	%	0.3500	264732.04	926.56

表3 单项工程总概算费用构成表

工程名称: 拆建渠道 (U80预制) 1km

序号	项目名称	概算价值 (万元)	其中(万元)				
			建筑工程费	安装工程费	设备费	独立费用	预备费
一	第一部分 建筑工程	27.6732	27.6732				
二	第二部分 机电设备及安装工程						
三	第三部分 金属结构设备及安装工程						
四	第四部分 临时工程						
五	第五部分 独立费用	1.2265				1.2265	
六	第一~第五部分之和	28.8997	27.6732			1.2265	
七	预备费						
八	总投资	28.8997	27.6732			1.2265	

### 表4 建筑工程概算表

工程名称: 拆建渠道 (U80预制) 1km

电算清单序号	定额编号	工程项目划分	单位	数量	单价(元)	复价(元)
		第一部分 建筑工程			276732.04	276732.04
		1、土方工程			13101.62	13101.62
		(2) 陆上机械施工土方工程			13101.62	13101.62
1	1-160-110060	土方开挖 挖掘机挖土 土类级别 III 挖掘机 1m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	782.0000	2.44	1907.14
2	1-2	人工挖一般土方 土类级别 III	m <sup>3</sup>	391.0000	6.65	2602.07
3	1-160-110060备注2	土方回填 挖掘机挖土 土类级别 III 挖掘机 1m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	391.0000	2.07	810.50
4	1-162-140130	土方回填 取土 1m <sup>3</sup> 挖掘机挖装土, 自卸汽车运输 运距 (km) ≤0.5 自卸汽车 8t	m <sup>3</sup>	303.6000	10.50	3188.23
5	1-177	拖拉机压实土方 干密度 (g/cm <sup>3</sup> ) ≤1.55	m <sup>3</sup> 实方	922.7600	4.98	4593.68
		6、建筑物 (抽水站、涵闸、其他建筑物) 砼与钢筋砼工程			251630.42	251630.42
		(1) 现浇砼工程			30287.05	30287.05
		③其他建筑物工程			30287.05	30287.05
6	4-13	C30钢筋砼压顶	m <sup>3</sup>	25.0000	525.74	13143.41
7	7-2	普通组合钢模板 甲、上部结构	m <sup>2</sup>	100.0000	72.88	7287.50
8	4-1	水泥砂浆找平层	m <sup>3</sup>	25.2000	391.12	9856.14
		(2) 预制砼及安装工程			215000.00	215000.00
		③其他建筑物工程			215000.00	215000.00
9	D00003	C30钢筋砼预制渠道U80(购置及安装)	m	1000.0000	215.00	215000.00
		(3) 钢筋制作安装工程			6343.37	6343.37
		③其他建筑物工程			6343.37	6343.37
10	4-71	钢筋制作及安装	t	1.0700	5928.38	6343.37
		7、其它工程			12000.00	12000.00
		(5) 其他			12000.00	12000.00
11	D00002	拆除现状渠道	项	1.0000	12000.00	12000.00

### 表8 独立费用概算表

工程名称: 拆建渠道 (U80预制) 1km

电算清单序号	定额编号	工程项目划分	单位	数量	单价(元)	复价(元)
		第五部分 独立费用				12264.68
		1、工程建设监理费	%	2.0000	276732.04	5534.64
		2、工程勘测设计费				6730.04
		(1) 工程勘测费				2704.56
		①土方工程 (不含秸秆还田)	%	30.0000	327.54	98.26
		④其它工程	%	30.0000	300.00	90.00
		⑥建筑物砼及钢筋砼工程	%	40.0000	6290.76	2516.30
		(2) 工程设计费				4025.48
		①土方工程 (不含秸秆还田)	%	40.0000	327.54	131.02
		④其它工程	%	40.0000	300.00	120.00
		⑥建筑物砼及钢筋砼工程	%	60.0000	6290.76	3774.46
		3、工程审计费	%	0.3400	276732.04	940.89
		4、工程质量检测费	%	0.3500	276732.04	968.56

表3 单项工程总概算费用构成表

工程名称: U80放水口

序号	项目名称	概算价值 (万元)	其中(万元)				
			建筑工程费	安装工程费	设备费	独立费用	预备费
一	第一部分 建筑工程	0.0099	0.0099				
二	第二部分 机电设备及安装工程						
三	第三部分 金属结构设备及安装工程						
四	第四部分 临时工程						
五	第五部分 独立费用	0.0004				0.0004	
六	第一~第五部分之和	0.0104	0.0099			0.0004	
七	预备费						
八	总投资	0.0104	0.0099			0.0004	

### 表4 建筑工程概算表

工程名称: U80放水口

电算清单序号	定额编号	工程项目划分	单位	数量	单价(元)	复价(元)
		第一部分 建筑工程			99.16	99.16
		2、砖石工程			78.81	78.81
		(2) 浆砌砖石工程			78.81	78.81
1	5-17	M10浆砌MU25标准砖砖墙	m3	0.0620	1112.54	66.75
2	5-21	外立面1: 2水泥砂浆粉刷	m2	0.5360	22.34	12.06
		6、建筑物(抽水站、涵闸、其他建筑物) 砼与钢筋砼工程			20.35	20.35
		(1) 现浇砼工程			20.35	20.35
		③其他建筑物工程			20.35	20.35
3	4-29	60厚C25素砼基础	m3	0.0310	678.33	20.35

### 表8 独立费用概算表

工程名称: U80放水口

电算清单序号	定额编号	工程项目划分	单位	数量	单价(元)	复价(元)
		第五部分 独立费用				4.49
		1、工程建设监理费	%	2.0000	99.16	1.98
		2、工程勘测设计费				2.51
		(1) 工程勘测费				1.08
		②砖石工程	%	30.0000	2.36	0.71
		⑥建筑物砼及钢筋砼工程	%	60.0000	0.61	0.37
		(2) 工程设计费				1.43
		②砖石工程	%	40.0000	2.36	0.94
		⑥建筑物砼及钢筋砼工程	%	80.0000	0.61	0.49
		3、工程审计费	%	0.3400	99.16	0.34
		4、工程质量检测费	%	0.3500	99.16	0.35

表3 单项工程总概算费用构成表

工程名称: U80渠控制闸

序号	项目名称	概算价值 (万元)	其中(万元)				
			建筑工程费	安装工程费	设备费	独立费用	预备费
一	第一部分 建筑工程	0.0991	0.0991				
二	第二部分 机电设备及安装工程						
三	第三部分 金属结构设备及安装工程	0.1500		0.0150	0.1350		
四	第四部分 临时工程						
五	第五部分 独立费用	0.0148				0.0148	
六	第一~第五部分之和	0.2639	0.0991	0.0150	0.1350	0.0148	
七	预备费						
八	总投资	0.2639	0.0991	0.0150	0.1350	0.0148	

### 表4 建筑工程概算表

工程名称: U80渠控制闸

电算清单序号	定额编号	工程项目划分	单位	数量	单价(元)	复价(元)
		第一部分 建筑工程			991.00	991.00
		2、砖石工程			324.28	324.28
		(2) 浆砌砖石工程			324.28	324.28
1	5-17	M10浆砌MU25标准砖墙侧墙	m3	0.3500	795.56	278.45
2	5-21	外立面1: 2水泥砂浆粉刷	m2	1.4520	22.34	32.39
3	5-2	砂石垫层 碎石	m3	0.0620	223.94	13.44
		6、建筑物(抽水站、涵闸、其他建筑物) 砼与钢筋砼工程			666.72	666.72
		(1) 现浇砼工程			166.72	166.72
		②涵闸工程			166.72	166.72
4	4-29	100厚C30砼闸底板	m3	0.1850	693.29	131.72
5	4-30	100厚C30砼压顶	m3	0.0410	875.04	35.00
		(2) 预制砼及安装工程			500.00	500.00
		②涵闸工程			500.00	500.00
6	D00002	1YKBR608-52水泥楼板	块	1.0000	500.00	500.00

### 表6 金属结构设备及安装工程概算表

工程名称: U80渠控制闸

电算清单序号	定额编号	工程项目划分	单位	数量	单价 (元)		复价 (元)	
					设备费	安装费	设备费	安装费
		第三部分 金属结构设备及安装工程					1350.00	150.00
		2、启闭机设备及安装工程					1350.00	150.00
		(3) 螺杆式启闭机及安装工程					1350.00	150.00
1	D00004	一体式闸门 (含QLC-1T启闭机)	套	1.0000	1350.00	150.00	1350.00	150.00

### 表8 独立费用概算表

工程名称: U80渠控制闸

电算清单序号	定额编号	工程项目划分	单位	数量	单价(元)	复价(元)
		第五部分 独立费用				147.63
		1、工程建设监理费	%	2.0000	2491.00	49.82
		2、工程勘测设计费				97.81
		(1) 工程勘测费				41.92
		②砖石工程	%	30.0000	9.73	2.92
		⑥建筑物砼及钢筋砼工程	%	60.0000	20.00	12.00
		⑧设备及安装工程	%	60.0000	45.00	27.00
		(2) 工程设计费				55.89
		②砖石工程	%	40.0000	9.73	3.89
		⑥建筑物砼及钢筋砼工程	%	80.0000	20.00	16.00
		⑧设备及安装工程	%	80.0000	45.00	36.00
		3、工程审计费	%	0.3400	2491.00	8.47
		4、工程质量检测费	%	0.3500	2491.00	8.72

### 表3 单项工程总概算费用构成表

工程名称: D600涵管 (过路)

序号	项目名称	概算价值 (万元)	其中(万元)					
			建筑工程费	安装工程费	设备费	独立费用	预备费	
一	第一部分 建筑工程	0.8535	0.8535					
二	第二部分 机电设备及安装工程							
三	第三部分 金属结构设备及安装工程							
四	第四部分 临时工程							
五	第五部分 独立费用	0.0482				0.0482		
六	第一~第五部分之和	0.9017	0.8535			0.0482		
七	预备费							
八	总投资	0.9017	0.8535			0.0482		

### 表4 建筑工程概算表

工程名称: D600涵管 (过路)

电算清单序号	定额编号	工程项目划分	单位	数量	单价(元)	复价(元)
		第一部分 建筑工程			8534.86	8534.86
		1、土方工程			658.04	658.04
		(2) 陆上机械施工土方工程			658.04	658.04
1	1-160-110060备注3	土方开挖 挖掘机挖土 土类级别 III 挖掘机 1m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	37.9450	2.93	111.05
2	1-75*0.50+[1-76]*0.50	74kW推土机推土 III类土 推土距离 (m) 50	m <sup>3</sup>	37.9450	4.47	169.55
3	1-75*0.50+[1-76]*0.50	土方回填 74kW推土机推土 III类土 推土距离 (m) 50	m <sup>3</sup>	27.8460	4.47	124.43
4	1-175	电动打夯机夯实土方 干密度 (g/cm <sup>3</sup> ) ≤1.55	m <sup>3</sup> 实方	23.6690	10.69	253.01
		4、管道工程			3472.90	3472.90
		(1) 涵管铺设基础砼工程			525.74	525.74
5	4-29	C25素砼基础	m <sup>3</sup>	0.7830	674.03	525.74
		(2) 砼管道预制与铺设工程			2947.16	2947.16
6	4-49	涵管铺设 混凝土管直径 (cm) 60	m	6.0000	491.19	2947.16
		6、建筑物 (抽水站、涵闸、其他建筑物) 砼与钢筋砼工程			2810.32	2810.32
		(1) 现浇砼工程			2810.32	2810.32
		②涵闸工程			2810.32	2810.32
7	4-30	C25素砼挡墙	m <sup>3</sup>	3.2860	854.20	2810.32
		7、其它工程			1593.60	1593.60
		(2) 道路工程			1593.60	1593.60
8	8-26+[8-27]*-2	道路修复 (18cm厚C30混凝土面层, 3m宽)	m <sup>2</sup>	12.3600	103.86	1287.92
9	8-16+[8-17]*-4	碎石基层 压实厚度 (cm) 10	m <sup>2</sup>	12.3600	24.65	305.68

### 表8 独立费用概算表

工程名称: D600涵管 (过路)

电算清单序号	定额编号	工程项目划分	单位	数量	单价(元)	复价(元)
		第五部分 独立费用				481.88
		1、工程建设监理费	%	2.0000	8534.86	170.70
		2、工程勘测设计费				311.18
		(1) 工程勘测费				133.36
6		①土方工程 (不含秸秆还田)	%	30.0000	19.74	5.92
9		④其它工程	%	30.0000	47.81	14.34
11		⑥建筑物砼及钢筋砼工程	%	60.0000	84.31	50.59
12		⑦管道工程	%	60.0000	104.19	62.51
		(2) 工程设计费				177.82
14		①土方工程 (不含秸秆还田)	%	40.0000	19.74	7.90
17		④其它工程	%	40.0000	47.81	19.12
19		⑥建筑物砼及钢筋砼工程	%	80.0000	84.31	67.45
20		⑦管道工程	%	80.0000	104.19	83.35
		3、工程审计费	%	0.3400	8534.86	29.02
		4、工程质量检测费	%	0.3500	8534.86	29.87

表3 单项工程总概算费用构成表

工程名称: D600涵管(下田)

序号	项目名称	概算价值 (万元)	其中(万元)				
			建筑工程费	安装工程费	设备费	独立费用	预备费
一	第一部分 建筑工程	0.6941	0.6941				
二	第二部分 机电设备及安装工程						
三	第三部分 金属结构设备及安装工程						
四	第四部分 临时工程						
五	第五部分 独立费用	0.0417				0.0417	
六	第一~第五部分之和	0.7358	0.6941			0.0417	
七	预备费						
八	总投资	0.7358	0.6941			0.0417	

### 表4 建筑工程概算表

工程名称: D600涵管 (下田)

电算清单序号	定额编号	工程项目划分	单位	数量	单价(元)	复价(元)
		第一部分 建筑工程			6941.26	6941.26
		1、土方工程			658.04	658.04
		(2) 陆上机械施工土方工程			658.04	658.04
1	1-160-110060备注3	土方开挖 挖掘机挖土 土类级别 III 挖掘机 1m3	m3	37.9450	2.93	111.05
2	1-75*0.50+[1-76]*0.50	74kW推土机推土 III类土 推土距离 (m) 50	m3	37.9450	4.47	169.55
3	1-75*0.50+[1-76]*0.50	土方回填 74kW推土机推土 III类土 推土距离 (m) 50	m3	27.8460	4.47	124.43
4	1-175	电动打夯机夯实土方 干密度 (g/cm3) ≤1.55	m3实方	23.6690	10.69	253.01
		4、管道工程			3472.90	3472.90
		(1) 涵管铺设基础砼工程			525.74	525.74
5	4-29	C25素砼基础	m3	0.7830	674.03	525.74
		(2) 砼管道预制与铺设工程			2947.16	2947.16
6	4-49	涵管铺设 混凝土管直径 (cm) 60	m	6.0000	491.19	2947.16
		6、建筑物 (抽水站、涵闸、其他建筑物) 砼与钢筋砼工程			2810.32	2810.32
		(1) 现浇砼工程			2810.32	2810.32
		②涵闸工程			2810.32	2810.32
7	4-30	C25素砼挡墙	m3	3.2860	854.20	2810.32

### 表8 独立费用概算表

工程名称: D600涵管 (下田)

电算清单序号	定额编号	工程项目划分	单位	数量	单价(元)	复价(元)
		第五部分 独立费用				416.55
		1、工程建设监理费	%	2.0000	6941.26	138.83
		2、工程勘测设计费				277.72
		(1) 工程勘测费				119.02
5		①土方工程 (不含秸秆还田)	%	30.0000	19.74	5.92
10		⑥建筑物砼及钢筋砼工程	%	60.0000	84.31	50.59
11		⑦管道工程	%	60.0000	104.19	62.51
		(2) 工程设计费				158.70
13		①土方工程 (不含秸秆还田)	%	40.0000	19.74	7.90
18		⑥建筑物砼及钢筋砼工程	%	80.0000	84.31	67.45
19		⑦管道工程	%	80.0000	104.19	83.35
		3、工程审计费	%	0.3400	6941.26	23.60
		4、工程质量检测费	%	0.3500	6941.26	24.29

### 表3 单项工程总概算费用构成表

工程名称: D1000涵管（过路）

序号	项目名称	概算价值 (万元)	其中(万元)					
			建筑工程费	安装工程费	设备费	独立费用	预备费	
一	第一部分 建筑工程	2.0392	2.0392					
二	第二部分 机电设备及安装工程							
三	第三部分 金属结构设备及安装工程							
四	第四部分 临时工程							
五	第五部分 独立费用	0.1178					0.1178	
六	第一~第五部分之和	2.1570	2.0392				0.1178	
七	预备费							
八	总投资	2.1570	2.0392				0.1178	

### 表4 建筑工程概算表

工程名称: D1000涵管 (过路)

电算清单序号	定额编号	工程项目划分	单位	数量	单价(元)	复价(元)
		第一部分 建筑工程			20392.15	20392.15
		1、土方工程			1745.77	1745.77
		(2) 陆上机械施工土方工程			1745.77	1745.77
1	1-160-110060备注3	土方开挖 挖掘机挖土 土类级别 III 挖掘机 1m3	m3	88.0030	2.93	257.51
2	1-75*0.50+[1-76]*0.50	74kW推土机推土 III类土 推土距离 (m) 50	m3	88.0030	4.47	393.16
3	1-75*0.50+[1-76]*0.50	土方回填 74kW推土机推土 III类土 推土距离 (m) 50	m3	80.8010	4.47	360.99
4	1-175	电动打夯机夯实土方 干密度 (g/cm3) ≤1.55	m3实方	68.6800	10.69	734.11
		4、管道工程			8183.29	8183.29
		(1) 涵管铺设基础砼工程			1159.33	1159.33
5	4-29	C25素砼基础	m3	1.7200	674.03	1159.33
		(2) 砼管道预制与铺设工程			7023.96	7023.96
6	4-51	涵管铺设 混凝土管直径 (cm) 100	m	6.0000	1170.66	7023.96
		6、建筑物 (抽水站、涵闸、其他建筑物) 砼与钢筋砼工程			8103.68	8103.68
		(1) 现浇砼工程			8103.68	8103.68
		②涵闸工程			8103.68	8103.68
7	4-29	C25素砼挡墙底板	m3	5.0570	678.33	3432.35
8	4-30	C25素砼挡墙	m3	5.4280	860.28	4671.33
		7、其它工程			2359.41	2359.41
		(2) 道路工程			2359.41	2359.41
9	8-26+[8-27]*-2	道路修复 (18cm厚C30混凝土面层, 3m宽)	m2	18.5400	102.88	1903.35
10	8-16+[8-17]*-4	碎石基层 压实厚度 (cm) 10	m2	18.5400	24.65	456.06

### 表8 独立费用概算表

工程名称: D1000涵管(过路)

电算清单序号	定额编号	工程项目划分	单位	数量	单价(元)	复价(元)
		第五部分 独立费用				1178.10
		1、工程建设监理费	%	2.0000	20392.15	407.84
		2、工程勘测设计费				770.26
		(1) 工程勘测费				330.11
6		①土方工程(不含秸秆还田)	%	30.0000	52.37	15.71
9		④其它工程	%	30.0000	70.78	21.23
11		⑥建筑物砼及钢筋砼工程	%	60.0000	243.11	145.87
12		⑦管道工程	%	60.0000	245.50	147.30
		(2) 工程设计费				440.15
14		①土方工程(不含秸秆还田)	%	40.0000	52.37	20.95
17		④其它工程	%	40.0000	70.78	28.31
19		⑥建筑物砼及钢筋砼工程	%	80.0000	243.11	194.49
20		⑦管道工程	%	80.0000	245.50	196.40
		3、工程审计费	%	0.3400	20392.15	69.33
		4、工程质量检测费	%	0.3500	20392.15	71.37

表3 单项工程总概算费用构成表

工程名称:生态排水沟

序号	项目名称	概算价值 (万元)	其中(万元)				
			建筑工程费	安装工程费	设备费	独立费用	预备费
一	第一部分 建筑工程	64.3842	64.3842				
二	第二部分 机电设备及安装工程						
三	第三部分 金属结构设备及安装工程						
四	第四部分 临时工程						
五	第五部分 独立费用	2.6771				2.6771	
六	第一~第五部分之和	67.0613	64.3842			2.6771	
七	预备费						
八	总投资	67.0613	64.3842			2.6771	

### 表4 建筑工程概算表

工程名称: 生态排水沟

电算清单序号	定额编号	工程项目划分	单位	数量	单价(元)	复价(元)
		第一部分 建筑工程			643841.74	643841.74
		1、土方工程			16037.37	16037.37
		(2) 陆上机械施工土方工程			16037.37	16037.37
1	1-162-140130	土方开挖 弃土 1m <sup>3</sup> 挖掘机挖装土, 自卸汽车运输 运距 (km) ≤0.5 自卸汽车 8t	m <sup>3</sup>	1107.2500	10.50	11627.68
2	1-177	拖拉机压实土方 干密度 (g/cm <sup>3</sup> ) ≤1.55	m <sup>3</sup> 实方	885.8000	4.98	4409.69
		3、防护工程			477694.61	477694.61
		(1) 植(织)物防护工程			40974.61	40974.61
3	6-20	土工布铺设	m <sup>2</sup>	5098.5000	8.04	40974.61
		(2) 砼护坡、护底工程			436720.00	436720.00
		②预制砼护坡工程			436720.00	436720.00
4	D00004	80厚C25砼联锁块护坡	m <sup>2</sup>	4367.2000	100.00	436720.00
		6、建筑物(抽水站、涵闸、其他建筑物) 砼与钢筋砼工程			150109.76	150109.76
		(1) 现浇砼工程			150109.76	150109.76
		③其他建筑物工程			150109.76	150109.76
5	4-13	C25素砼压顶	m <sup>3</sup>	123.6000	512.04	63288.22
6	7-2	普通组合钢模板 中、上部结构	m <sup>2</sup>	494.4000	72.88	36029.40
7	4-5	C25纵格梗	m <sup>3</sup>	13.3590	502.94	6719.29
8	4-4	C25素砼护底	m <sup>3</sup>	72.1000	533.35	38454.41
9	7-1	普通组合钢模板 底部结构	m <sup>2</sup>	118.8570	47.27	5618.44

### 表8 独立费用概算表

工程名称:生态排水沟

电算清单序号	定额编号	工程项目划分	单位	数量	单价(元)	复价(元)
		第五部分 独立费用				26770.97
		1、工程建设监理费	%	2.0000	643841.74	12876.83
		2、工程勘测设计费				13894.14
		(1) 工程勘测费				5954.63
		①土方工程(不含秸秆还田)	%	30.0000	400.93	120.28
		③防护工程(不含防护林、水土保持林、苗圃)	%	30.0000	11942.37	3582.71
		⑥建筑物砼及钢筋砼工程	%	60.0000	3752.74	2251.64
		(2) 工程设计费				7939.51
		①土方工程(不含秸秆还田)	%	40.0000	400.93	160.37
		③防护工程(不含防护林、水土保持林、苗圃)	%	40.0000	11942.37	4776.95
		⑥建筑物砼及钢筋砼工程	%	80.0000	3752.74	3002.19
		3、工程审计费	%	0.3400	643841.74	2189.06
		4、工程质量检测费	%	0.3500	643841.74	2253.45

表3 单项工程总概算费用构成表

工程名称: 地力提升

序号	项目名称	概算价值 (万元)	其中(万元)				
			建筑工程费	安装工程费	设备费	独立费用	预备费
一	第一部分 建筑工程	500.0000	500.0000				
二	第二部分 机电设备及安装工程						
三	第三部分 金属结构设备及安装工程						
四	第四部分 临时工程						
五	第五部分 独立费用						
六	第一~第五部分之和	500.0000	500.0000				
七	预备费						
八	总投资	500.0000	500.0000				

### 表4 建筑工程概算表

工程名称: 地力提升

电算清单序号	定额编号	工程项目划分	单位	数量	单价(元)	复价(元)
		第一部分 建筑工程			5000000.00	5000000.00
		1、土方工程			5000000.00	5000000.00
		(5) 秸秆还田及其它土壤改良工程			5000000.00	5000000.00
1	D00001	地力提升(施有机肥800kg/亩)	亩	10000.0000	500.00	5000000.00

### 表3 单项工程总概算费用构成表

工程名称: 水泥路 B=3m无路基

序号	项目名称	概算价值 (万元)	其中(万元)				
			建筑工程费	安装工程费	设备费	独立费用	预备费
一	第一部分 建筑工程	41.8198	41.8198				
二	第二部分 机电设备及安装工程						
三	第三部分 金属结构设备及安装工程						
四	第四部分 临时工程						
五	第五部分 独立费用	1.2529				1.2529	
六	第一~第五部分之和	43.0727	41.8198			1.2529	
七	预备费						
八	总投资	43.0727	41.8198			1.2529	

### 表4 建筑工程概算表

工程名称: 水泥路 B=3m无路基

电算清单序号	定额编号	工程项目划分	单位	数量	单价(元)	复价(元)
		第一部分 建筑工程			418198.00	418198.00
		1、土方工程			5800.68	5800.68
		(2) 陆上机械施工土方工程			5800.68	5800.68
1	1-2	人工挖一般土方 土类级别 III	m3	169.6470	6.65	1129.00
2	1-52	人工夯实土方 干密度 (g/cm <sup>3</sup> ) ≤1.55	m3实方	119.0000	21.81	2595.02
3	1-177	拖拉机压实土方 干密度 (g/cm <sup>3</sup> ) ≤1.55	m3实方	417.1500	4.98	2076.66
		7、其它工程			412397.32	412397.32
		(2) 道路工程			412397.32	412397.32
4	8-26+[8-27]*-2	C30混凝土路面 压实厚度 (cm) 18	m2	3120.0000	103.86	324056.99
5	8-16+[8-17]*-4	碎石基层 压实厚度 (cm) 10	m2	3583.5000	24.65	88340.33

### 表8 独立费用概算表

工程名称: 水泥路 B=3m无路基

电算清单序号	定额编号	工程项目划分	单位	数量	单价(元)	复价(元)
		第五部分 独立费用				12528.53
		1、工程建设监理费	%	2.0000	418198.00	8363.96
		2、工程勘测设计费				4164.57
		(1) 工程勘测费				1666.99
		①土方工程(不含秸秆还田)	%	30.0000	58.01	17.40
		④其它工程	%	40.0000	4123.97	1649.59
		(2) 工程设计费				2497.58
		①土方工程(不含秸秆还田)	%	40.0000	58.01	23.20
		④其它工程	%	60.0000	4123.97	2474.38
		3、工程审计费	%	0.3400	418198.00	1421.87
		4、工程质量检测费	%	0.3500	418198.00	1463.69

### 表3 单项工程总概算费用构成表

工程名称: 水泥路 B=2.5m无路基

序号	项目名称	概算价值 (万元)	其中(万元)				
			建筑工程费	安装工程费	设备费	独立费用	预备费
一	第一部分 建筑工程	34.5756	34.5756				
二	第二部分 机电设备及安装工程						
三	第三部分 金属结构设备及安装工程						
四	第四部分 临时工程						
五	第五部分 独立费用	1.0362				1.0362	
六	第一~第五部分之和	35.6119	34.5756			1.0362	
七	预备费						
八	总投资	35.6119	34.5756			1.0362	

### 表4 建筑工程概算表

工程名称: 水泥路 B=2.5m无路基

电算清单序号	定额编号	工程项目划分	单位	数量	单价(元)	复价(元)
		第一部分 建筑工程			345756.13	345756.13
		1、土方工程			3400.24	3400.24
		(2) 陆上机械施工土方工程			3400.24	3400.24
1	1-2	人工挖一般土方 土类级别 III	m3	84.8240	6.65	564.47
2	1-52	人工夯实土方 干密度 (g/cm <sup>3</sup> ) ≤1.55	m3实方	59.5000	21.81	1297.51
3	1-177	拖拉机压实土方 干密度 (g/cm <sup>3</sup> ) ≤1.55	m3实方	309.0000	4.98	1538.26
		7、其它工程			342355.89	342355.89
		(2) 道路工程			342355.89	342355.89
4	8-26+[8-27]*-2	C30混凝土路面 压实厚度 (cm) 18	m2	2575.0000	103.86	267450.88
5	8-16+[8-17]*-4	碎石基层 压实厚度 (cm) 10	m2	3038.5000	24.65	74905.01

### 表8 独立费用概算表

工程名称: 水泥路 B=2.5m无路基

电算清单序号	定额编号	工程项目划分	单位	数量	单价(元)	复价(元)
		第五部分 独立费用				10362.48
		1、工程建设监理费	%	2.0000	345756.13	6915.12
		2、工程勘测设计费				3447.36
		(1) 工程勘测费				1379.62
		①土方工程(不含秸秆还田)	%	30.0000	34.00	10.20
		④其它工程	%	40.0000	3423.56	1369.42
		(2) 工程设计费				2067.74
		①土方工程(不含秸秆还田)	%	40.0000	34.00	13.60
		④其它工程	%	60.0000	3423.56	2054.14
		3、工程审计费	%	0.3400	345756.13	1175.57
		4、工程质量检测费	%	0.3500	345756.13	1210.15

# 2025 年度江苏省常州市金坛区薛埠镇石东山片 高标准农田补建项目 初步设计图

淮安市水利勘测设计研究院有限公司

设计证书编号：A132019732

二〇二五年十月



# 2025 年度江苏省常州市金坛区薛埠镇石东山片高标准农田补建项目 初步设计总说明

## 1、工程概况

项目区涉及薛埠镇东窑村、石马村和长山村，土地总面积约 950 亩，其中永久基本农田总面积 716.64 亩，本次建设高标准农田 686.58 亩。

本次内容包括：

### 1、水利措施

(1) 建设渠道 3.668km，其中新建 U80 渠道 3.03km，拆建 U80 渠道 0.638km。

(2) 建设生态排水沟 0.239km。

(3) 本次工程新（拆）建田间建筑物 210 座，其中：DN600 过路涵 10 座、下田涵 22 座；DN1000 过路涵 1 座；U80 节制闸 19 座；放水口 158 座。

### 2、田间道路工程

本次工程新建水泥路 1.113km，其中新建 3.0m 宽水泥路 0.873 km，新建 2.5m 宽水泥路 0.24 km。

### 3、农业措施

结合项目片区土地类别、种植结构、当地产业发展布局，对长山片区共 100 亩土地进行土壤改良，主要措施为施有机肥 800kg/亩。

## 2、工程等级及主要建筑材料技术指标

### 2.1 建设标准

本项目规划设计标准按照《高标准农田建设通则》(GB/T30600-2022) 和《江苏省农田建设项目管理实施办法》(苏农规〔2019〕10 号)、《江苏省高标准农田建设标准》(苏政办发〔2021〕21 号)、《江苏省高标准农田建设项目规划设计技术标准(试行)》(苏农建〔2023〕

17 号) 等有关规定的要求确定，对项目区灌排系统进行科学规划，实行节水灌溉使灌溉用水不超出区域水资源承载力，水质符合农田灌溉用水标准，工程设计执行灌溉与排水工程设计标准》(GB50288-2018)。

高标准农田核心建设标准是达到年亩产 1000 公斤粮食产能。

具体建设标准如下：

一、灌溉设施配套：项目区属于苏南圩区，灌溉设计保证率需达到 90% 以上。日降雨 200 毫米雨后 1 天排出积水，控制农田地下水位埋深在田面 0.8m 以下。灌排工程配套率和完好率在 95% 以上，运行良好、管理到位；

二、耕地质量优良：土壤肥沃，无盐碱、酸化、沙化等明显障碍，耕层厚度大于 20 厘米，沙土区土壤有机质含量每公斤 18 克以上。田面相对平整，水田允许偏差 3 厘米以内、旱地 5 厘米以内。土壤环境质量符合优先保护类耕地划定要求。

三、田间道路畅通：田间道路满足农业机械通行、进田作业和农产品运输需要，通达度丘陵区不低于 90%。机耕路的路面净宽不少于 3 米，高出田面 0.3—0.5 米，主要路段硬化；生产道净宽不少于 2 米，高出田面 0.2~0.4 米。

四、农田生态良好：灌溉水质达标，注重沟渠生态建设和水土保持。因地制宜推进农田灌溉尾水净化。科学建设农田林网，选择适宜树种，基本达到三级以上农田林网建设标准。

五、生产方式先进：条田面积平原地区 100 亩以上，丘陵山区 30 亩以上。农田灌溉节水高效，精准施肥、施药，推广应用绿色先进农业生产技术，农作物耕种收综合机械化率达到 80% 以上，其中主要粮食作物耕种收综合机械化率达到 95% 以上。主要农作物良种覆盖率达到 100%。

## 2.2 工程等级及合理使用年限

本工程涉及的主要水工建筑物工程级别为 5 级，根据《水利水电工程合理使用年限及耐久性设计规范》(SL654-2014)，渠道工程合理使用年限为 20 年。

## 2.3 耐久性要求

依据《混凝土结构耐久性设计标准》(GB/T50476-2019)和《水利工程混凝土耐久性技术规范》(DB32/T 2333-2013)，本工程混凝土强度等级：除特殊说明外，钢筋砼为 C30，素砼除标注外均为 C25，砼抗渗等级不小于 W4，抗冻等级不小于 F50。

根据《水利工程混凝土耐久性技术规范》(DB32/T2333-2013)，混凝土抗碳化性能等级为 T-II 级（对应试验碳化深度 $\geq 20\text{mm}$ ， $< 30\text{mm}$ ）。

不同环境类别下配筋混凝土耐久性应满足规范《水利水电工程合理使用年限及耐久性设计规范》(SL 654-2014)中的相关要求。本次工程均为二类环境。

泵站工程混凝土结构最大裂缝宽度不大于 0.3mm，水泥用量不小于 260kg/m<sup>3</sup>，最大水胶比 0.55，最大氯离子含量 0.3%，最大碱含量 3.0kg/m<sup>3</sup>。对可能发生碱骨料反应部位的混凝土，宜掺加活性掺合料，单掺磨细矿渣粉的掺量不宜少于 50%，单掺粉煤灰掺量不宜少于 20%，并应降低水泥和矿物掺合料中的碱含量和粉煤灰中的游离氧化钙含量。金属结构应满足合理使用年限和耐久性要求，焊接结构母材应保证良好的焊接性能。其他未尽说明应符合《水利水电工程合理使用年限及耐久性设计规范》(SL654-2014)和泵站设计标准(GB 50265-2022)要求。

## 2.4 混凝土原材料要求

水泥均采用强度等级不小于 42.5 级普通硅酸盐水泥，不得采用小窑水泥，技术指标执行《通用硅酸盐水泥》(GB175-2007)。

骨料应清洁、质地坚硬致密、粒形良好、颗粒级配连续、吸水率低、空隙率小。骨料堆场应硬化，并设置遮阳、防雨棚。

严格控制机制砂品质，机制砂应选用质地坚硬、表面清洁、级配良好、吸水率低、空隙率小的原材料。机制砂细度模数宜为 2.3~3.0，级配符合《建设用砂》(GB/T 14684)中 2 区砂要求。

## 2.5 钢材

非预应力水工结构主要采用 HRB400 普通热轧变形钢筋，弹性模量  $E_s=2.0 \times 10^5 \text{N/mm}^2$ ，强度设计值  $f_y=f'_y=360 \text{N/mm}^2$ ；少量采用 HPB300 光圆钢筋， $E_s=2.1 \times 10^5 \text{N/mm}^2$ ， $f_y=f'_y=270 \text{N/mm}^2$ 。以上钢筋性能指标应符合《钢筋混凝土用钢第 1 部分：热轧光圆钢筋》(GB1499.1-2017)、《钢筋混凝土用钢第 2 部分：热轧带肋钢筋》(GB1499.2-2018)的规定。

依据《水工混凝土施工规范》(SL677-2014)，钢筋的表面应洁净，使用前应将表面油污、漆污、锈皮、鳞锈等清除干净。钢筋表面的水锈和色锈可不作专门处理。钢筋表面有严重锈蚀、麻坑、斑点等，应经鉴定后视损伤情况确定降级使用或剔除不用。

钢筋应平直，无局部弯折，钢筋中心线同直线的偏差不应超过其全长的 1%。弯曲的钢筋均应矫直后方可使用。调直的钢筋不应出现死弯，否则应剔除不用。钢筋调直后如有劈裂现象，应作为不合格品，并应重新鉴定该批钢筋质量。

### 1、钢筋接头

(1) 钢筋接头应优先采用焊接接头或机械连接接头；轴心受拉构件、小偏心受拉构件和承受振动的构件，纵向受力钢筋接头不应采用绑扎接头；双面配置受力钢筋的焊接骨架，不应采用绑扎接头；受拉钢筋直径大于 28mm 或受压钢筋直径大于 32mm 时，不宜采用绑扎接头。

(2) 纵向受力钢筋接头位置宜设置在构件受力较小处并错开。钢筋焊接接头连接段长度为 35d (d 为纵向受力钢筋的较大直径) 且不小于 500mm，凡接头中心点位于该连接区段长度内的焊接接头均属于同一连接区段。同一连接区段内纵向钢筋接头面积百分率为该区段内有接头的纵向受力钢筋截面面积与全部纵向受力钢筋截面面积的比值。位于同一连接区段内纵向受力钢筋的焊接接头面积百分率不应大于 50%。

(3) 加工厂加工钢筋接头应采用闪光对焊。不能进行闪光对焊时，宜采用电弧焊（搭接焊、帮条焊、熔槽焊等）和机械连接（镦粗锥螺纹接头、镦粗直螺纹接头、剥肋滚压直螺纹接头等）。

(4) 现场施工可采用绑扎搭接、手工电弧焊（搭接焊、帮条焊、熔槽焊、窄间隙焊）、气压焊和机械连接等。现场竖向或斜向（倾斜度在 1:0.5 的范围内）钢筋的焊接，宜采用接触电渣焊。

(5) 直径大于 28mm 的热轧钢筋接头，可采用熔槽焊、窄间隙焊或帮条焊连接。直径小于等于 28mm 的热轧钢筋接头，可采用手工电弧搭接焊和闪光对焊焊接（工厂加工）。

(6) 直径为 20~40mm 的钢筋接头宜采用接触电渣焊（竖向）和气压焊连接，但直径大于 28mm 时，应经试验论证后使用。可焊性差的钢筋接头不宜采用接触电渣焊和气压焊。

(7) 采用机械连接的钢筋接头的性能指标应达到 I 级标准。经论证确认后，方可采用 II 级、III 级接头。（I 级标准：接头的抗拉强度不小于被连接钢筋的实际拉断强度或不小于 1.1 倍抗拉强度标准值，残余变形小并具有高延性及反复拉压性能）。

I 级、II 级、III 级接头的极限抗拉强度应符合《钢筋机械连接技术规范》(JGJ 107-2016) 的规定。

## 2、焊接

直径为 10mm 及以上的热轧钢筋，其接头采用搭接、帮条电弧焊时，应遵守下列规定：

1) 接头采用双面焊，不具备双面焊条件时，经论证后才允许单面焊。I 级钢筋双面焊缝长度不小于 4d，II 级、III 级钢筋不小于 5d。单面焊缝长度应增加 1 倍。

2) 帮条的总截面积应满足下列要求：主筋为 I 级钢筋，不小于主筋截面面积的 1.2 倍；主筋为 II 级、III 级钢筋，不小于主筋截面面积的 1.5 倍。帮条宜采用与主筋同牌号、同直径的钢筋。帮条与主筋级别不同时，应按设计强度换算。

3) 搭接焊接头的两根搭接钢筋的轴线，应位于同一直线上。大体积混凝土结构中，直径不大于 25mm 的钢筋搭接时，钢筋轴线可错开 1 倍钢筋直径。

4) 搭接和帮条焊接的焊缝高度应为被焊接钢筋直径的 0.25 倍，并不小于 4mm；焊缝的宽度应为被焊接钢筋直径的 0.7 倍，并不小于 10mm。钢筋和钢板焊接的高度应为被焊接钢筋直径的 0.5 倍，且不小于 8mm。

5) 焊接尺寸偏差及缺陷的允许值见下表

项次	偏差名称		允许偏差及缺陷
1	帮条对焊接接头中心的纵向偏移 (mm)		0.50d
2	接头处钢筋轴线的曲折 (°)		≤4
3	焊缝高度 (mm)		-0.05d
4	焊缝长度 (mm)		-0.50d
5	咬边深度 (mm)		0.05d 并 ≤1
6	焊缝表面上气孔和夹渣	在 2d 长度上的数量 (个)	≤2
		气孔、夹渣的直径 (mm)	≤3
注：d 为被焊钢筋的直径，mm 表中的允许偏差值在同一项目内如有 2 个数值时，按其中较严格的数值控制			

## 3、绑扎搭接

同一构件中相邻纵向受力钢筋的绑扎搭接接头宜相互错开。钢筋绑扎接头连接区段的长度为 1.3 倍最小搭接长度，凡搭接接头中点位于该连接区段长度内的搭接接头均属于同一连接区段。位于同一连接区段内的受拉钢筋搭接接头面积百分率不宜大于 25%。位于同一连接区段内的受拉钢筋搭接接头面积百分率：梁类、板类及墙类构件，不宜大于 25%；柱类构件，不宜大于 50%。

依据《水工混凝土施工规范》(SL677-2014)，钢筋搭接长度不宜小于下表的数值：

项次	钢筋类型	混凝土设计龄期抗压强度标准值 (MPa)										
		15		20		25		30、35		≥40		
		受拉	受压	受拉	受压	受拉	受压	受拉	受压	受拉	受压	
1	I 级钢筋	50d	35d	40d	25d	30d	20d	25d	20d	25d	20d	
2	月牙纹	II 级钢筋	60d	45d	50d	35d	40d	30d	40d	25d	30d	20d
		III 级钢筋	-	-	55d	40d	50d	35d	40d	30d	35	25d
3	冷轧带肋钢筋	-	-	50d	35d	40d	30d	35d	25d	30d	20d	

注：月牙纹钢筋直径  $d > 25\text{mm}$  时，最小搭接长度按表中数值增加 5d。

#### 4、钢筋安装

钢筋的安装位置、间距、保护层及各部分钢筋的大小尺寸，均应符合设计图纸的规定，其偏差不应超过下表的规定

项次	偏差名称		允许偏差
1	钢筋长度方向的偏差		1/2 倍净保护层厚
2	同一排受力钢筋间距的局部偏差	柱及梁	0.5d
		板、墙	0.1 倍间距
3	双排钢筋，其排与排间距的局部偏差		0.1 倍排距
4	梁与柱中箍筋间距的偏差		0.1 倍箍筋间距
5	保护层厚度的局部偏差		1/4 倍净保护层厚

钢筋安装前应设架立筋，架立筋宜选用直径不小于 22mm 的钢筋。安装后的钢筋，应有足够的刚性和稳定性。预制的绑扎和焊接钢筋网及钢筋骨架，运输和安装过程中应采取措施防止变形、开焊及松脱。

钢筋架设完毕，应及时妥加保护，防止发生错动、变形和锈蚀。浇筑混凝土之前，应进行详细检查，并填写检查记录。检查合格的钢筋，如长期暴露，应在混凝土浇筑之前重新检查，合格后方可浇筑混凝土。

混凝土浇筑施工中，应安排值班人员经常检查钢筋架立位置，如发现变动应及时矫正。不应擅自移动或割除钢筋。

#### 2.6 混凝土涵管

混凝土涵管应符合《混凝土和钢筋混凝土排水管》(GB/11836-2023) 要求。

##### 1、混凝土

涵管混凝土强度等级不得低于 C35。水泥宜采用硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥或矿渣硅酸盐水泥，也可采用抗硫酸盐硅酸盐水泥、硫铝酸盐水泥。水泥性能应分别符合 GB 175、GB 748、GB 20472 的规定。

细骨料宜采用细度模数为 3.3~2.0 的砂。砂的其他质量指标应符合 GB/T 14684 的规定。粗骨料宜采用碎石，也可采用卵石。石子的最大粒径：混凝土管不应大于壁厚的 1/2；钢筋混凝土管不应大于壁厚的 1/3，并不应大于环筋净距的 3/4。石子的其他质量指标应符合

GB/T14685 的规定。

外加剂品种应通过试配后确定，外加剂质量应符合 GB8076 的规定。不应使用对钢筋有腐蚀作用的外加剂。

粉煤灰的质量不应低于 GB/T1596—2017 中 II 级的有关规定，且宜采用 F 类粉煤灰。矿渣粉的质量不应低于 GB/T18046—2017 中 S95 级的有关规定。其他掺合料不应对产品产生有害影响，使用前应进行试验验证，并符合相应标准的规定。

混凝土拌合用水应符合 JGJ 63 的规定。

##### 2、钢材

钢筋宜采用冷轧带肋钢筋、热轧带肋钢筋，也可采用热轧光圆钢筋、冷拔低碳钢丝，钢筋性能应分别符合 GB 13788、GB 1499.2、GB 1499.1、JC/T 540 的规定。

钢筋骨架的环筋用量应由设计计算确定。环筋直径不宜小于 4.0mm。环筋净距宜为 35mm~120mm。当环筋需要双筋并筋或等强代换时，应符合 GB50010 的规定。

钢筋骨架两端的环筋宜采用单筋加密 1 圈~2 圈。

钢筋骨架的纵筋直径不应小于 4.0mm。纵筋的环向间距不应大于 400mm。纵筋根数不应少于 6 根，宜为 6 或 8 的倍数。

壁厚小于或等于 100mm 的管子，宜采用单层配筋，配筋位置宜在距管内壁 2/5 处；壁厚大于 100mm 的管子，应采用双层配筋。

用于顶进施工的管子，宜在距管端 200mm~300mm 范围内增加环筋的数量、沿管端纵筋配置 U 型箍筋或其他型式加强筋。

钢筋骨架制作：环筋直径小于或等于 12mm 时，应采用滚焊成型；环筋直径大于 12mm 时，可采用滚焊成型或人工焊接成型。纵筋端头露出环筋的长度不宜大于 25mm。钢筋的连接处理及焊接质量应符合 GB50204、JGJ95、JGJ18 的规定。

钢筋骨架连接点应牢固，钢筋骨架应无明显的扭曲变形。

应采用保护层垫圈、定位卡等措施保证钢筋骨架在管体结构中的设计位置。

### 3、外观

管子内、外表面应平整，管子应无粘皮、麻面、蜂窝、塌落、露筋、空鼓、端面碰伤，局部凹坑深度不应大于 5mm，模具合缝处不应漏浆。

混凝土管不应有裂缝；钢筋混凝土管外表面不应有裂缝，内表面裂缝宽度不应超过 0.05mm。但管子表面龟裂不在此限。

### 4、其他要求

管子在进行内水压力检验时，在规定的检验内水压力下允许有潮片，但潮片面积不得大于总外表面积的 5%，且不得有水珠流淌。

环筋的内、外混凝土保护层厚度不应小于 20mm；纵筋的内混凝土保护层厚度不应小于 15 mm。对有特殊防腐要求的管子，应根据设计和相关标准要求确定保护层厚度。

其他未尽说明按照规范要求执行。

## 3、设计依据

### 3.1 相关文件

- 1) 《全国高标准农田建设规划（2021-2030）》；
- 2) 《江苏省高标准农田建设规划（2021-2030 年）》；
- 3) 《江苏省高标准农田建设项目规划设计技术标准（试行）》（苏农建（2023）17 号）。

### 3.2 规范标准

- 1) 《高标准农田建设通则》（GB/T30600-2022）；
- 2) 《节水灌溉工程技术标准》（GB/T50363-2018）；
- 3) 《灌溉与排水工程设计标准》（GB50288-2018）；
- 4) 《灌溉与排水渠系建筑物设计规范》（SL482-2011）；
- 5) 《水工混凝土结构设计规范》（SL191-2008）；
- 6) 《节水灌溉工程技术规范》（GB/T50363-2018）；

7) 《渠道防渗衬砌工程技术标准》（GB/T50600-2020）；

8) 《防洪标准》（GB50201-2014）；

9) 《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）；

10) 《高标准农田建设项目制图及其图例规范》（DN32/3721-2020）。

## 4、控制系统

本工程采用 1985 国家高程基准，平面系统为 2000 国家大地坐标系，均以 m 计。

## 5、执行强制性条文情况

对照《水利工程建设标准强制性条文（2020 版）》，本工程设计在水工与劳动安全等专业均执行了相关强制性条文，具体强制性条文执行情况详见第 11 章。

## 6、设计要点

### 1、衬砌渠道工程

为提高项目区灌排标准，做好农田水土保持，本工程对渠道进行衬砌、整修，建设渠道 3.668km，其中新建 U80 渠道 3.03km，拆建 U80 渠道 0.638km。

U80 渠道整体采用 C30 预制钢筋砼结构，预制砼板厚 6cm，渠道底净宽 0.31m，口净宽 0.8m，深 0.9m；渠道顶部采用 C30 现浇钢筋砼压顶，断面尺寸 0.15m×0.1m（宽×高），渠道底部采用 6cm 厚水泥砂浆找平。

### 2、生态排水沟

本次工程新建 1 条生态排水沟，总长 0.148km，为梯形断面，采用联锁块护坡进行护砌，对农田退水进行净化处理。

### 3、渠系建筑物

本次工程新（拆）建田间建筑物 210 座，其中：DN600 过路涵 10 座、下田涵 22 座；DN1000 过路涵 1 座；U80 节制闸 19 座；放水口 158 座。

结合项目区现场实际需要，新建过路涵共计 11 座，有两种洞身规格，分为 DN600 和

DN1000。涵洞直径为 600mm、1000mm，长度为 6m，均采用承插式钢筋混凝土Ⅱ级管；上部覆土厚度不小于 700mm，回填土压实度不小于 0.91，水泥路面恢复宽 3m，面层采用 180mm 厚 C30 素砼，基层采用 100mm 厚碎石垫层，基底压实，压实度不小于 93%；下部设置 C25 素砼基础，涵洞进出水口设置 C25 素砼挡墙，挡墙高分别为 1000、1400mm，顶宽 300mm，迎土侧坡比 1:0.3，挡墙下部为厚 300mm 底板。

下田涵管道采用内径 60cm 的承插式钢筋砼Ⅱ级管，洞身采用 C25 素砼包封，包封厚 20cm，两端根据道路与农田的落差做成相应的斜坡，共设置 22 座。

结合项目区现场实际需要，新建节制闸共计 19 座，采用 620×650mm 一体化砼闸门，建于 U80 渠道之上。节制闸闸室孔口净宽为 0.62m，两侧墩墙厚均为 0.29m，闸室宽为 1.2m，闸室底板厚为 0.15m，顺水流方向布置长度均为 0.88m，闸门槽深均为 6cm，闸底板均采用 C30 钢筋混凝土浇筑，闸门槽和闸墩采用 M10 水泥砂浆砌筑，均采用一体化 C25 砼闸门，规格为 620×650mm 一体化砼闸门。

结合项目区现场实际需要，新建放水口共计 158 座，选用当地常用的结构形式，简单方便。墩墙采用 M10 浆砌 MU15 标准砌砖墙，外表面采用 1:2 水泥砂浆抹面，基础采用 6cm 厚 C25 混凝土浇筑。

#### 4、田间道路工程

本次工程新建水泥路 1.113km，其中新建 3.0m 宽水泥路 0.873 km，新建 2.5m 宽水泥路 0.24 km。

##### (1) 道路横断面设计

本次道路标准横断面形式如下：

2.5m 宽水泥混凝土道路：路基标准横断面宽 3.1m，土路肩宽 2×0.30m。路拱采用单向 1.0%横坡以保证路面排水。

3.0m 宽水泥混凝土道路：路基标准横断面宽 3.6m，土路肩宽 2×0.30m。路拱采用单向 1.0%横坡以保证路面排水。

##### (2) 道路结构层设计

本次田间道路结构层设计如下：

2.5/3.0m 宽水泥混凝土道路：面层：180mm 厚 C30 素砼；基层：100mm 厚碎石垫层；基底压实度不小于 0.93。

## 7、工程位置

工程建筑物位置详见项目规划图。

## 8、施工技术要求

### 1、土石方工程施工

#### a) 土方工程施工

##### 1、土方开挖

(1) 采用机械挖土为主、人工配合为辅的施工方法，基坑底以上 20cm 土层用人工开挖。若发现超挖，严禁用土回填，应用监理工程师认可的材料回填夯实。开挖至基坑底后，应尽快进行下道程序的施工，以避免基坑底暴露时间过长。争取当天开挖到底，当天进行基础施工。

(2) 开挖前，应找准坐标和标高、做好放线等工作。开挖时应根据设计给出的尺寸大小、深度和土壤性质认真确定其底宽和边坡，并按规定留出足够的工作面，便于开挖积水井。当采用机械开挖时，为防止机械振动原土结构，必须留出 20cm 左右的土层，待机械开挖后，再用人工清理至设计标高，为作业方便，两侧不得同时堆放土方，必须留出运输和方便作业的道路。

(3) 开挖排水沟，做好施工排水。

确保后续工序施工质量，基坑底中线每侧宽度不小于规定值。

开挖后，应进行原土夯实，夯实密度应达到 0.91，发现有淤泥的地方，应用角石换土 500mm 并夯实，保证沟底的平整、密实度。

(4) 要求：平整、坡度要严格按照设计与规范施工，如发现现场与设计有出入时，应及时报知监理工程师，不盲目施工。

## 2、土方回填

(1) 回填时应在砼强度达到 90% 以上才逐层回填夯实。

(2) 填方层尽量采用同类土质填筑，淤泥质土、树根、草皮应清除，含水量适中。

(3) 采用蛙式打夯机，分层填筑，每层虚铺厚度不大于 25cm 填土边坡应符合设计要求。

(4) 回填应在防渗渠砼工程验收合格后进行，土方回填时必须清除回填料中的各种杂物、杂草、树根；分层进行填筑，对于机械压实不至的部位，应用人工辅夯实机具夯实，压实度不得小于 0.91。

(5) 不得将土直接卸在渠侧旁，回填应分层填筑，并用工具夯实，夯实厚度为 20cm，渠道两侧应分层、对称同时回填夯实。

(6) 回填质量按各部位相应的密实度要求进行控制，按规范规定及时做好密实度的测试，质量应符合设计要求。

### b) 建筑物拆除

建筑物拆除主要为拆除现状破损渠道建筑物等，选用液压破碎镐拆除砼结构。拆除后的弃渣采用挖掘机配自卸汽车挖运至弃渣区堆放。

## 2、混凝土施工

### a) 砼施工方法

#### ①、混凝土渠道

##### 一、施工预备

渠道工程施工前，应进行具体的施工组织设计，充分做好料场和拌合场等施工工地的布置以及施工用电，用水，道路和机器设备的预备工作，应对试验和施工的设备进行检测和测试运行，假如不符合要求，应予以更换和调整。在施工条件极其艰苦，无实验仪器和

设备的条件下，可以将试验委托有资质的实验机构进行。还应做好永久性和必要的临时性的排水设施，确保混凝土衬砌的渠床符合施工要求和提供良好的施工的条件。

### 1、地基处理

(1) 渠道工程施工前，应对渠道进行施工放样，具体的放样尺寸应按照设计图纸要求进行。放样出渠道底脚线和渠口线共四条线，然后进行开挖。

(2) 土方的开挖应提前进行，使得地基的土的水分在自然风干下尽量降低以增强土基的强度，减轻冬季冻胀的破坏。

(3) 在防渗渠工程铺筑之前必须先清理基底，确保渠基平整、干净、密实。

(4) 对因雨水冲刷塌陷或开挖超深的断面，应清理基层后用土回填夯实或采用与现浇同标号的混凝土填充。

### 2、模板工程

(1) 模板的安装必须按照设计图纸测量放样，并按具体情况多设控制点，以利于检查校核。模板要求拼装严密准确，不漏浆，表面平整，不产生过大变形。

(2) 现浇砼模板应符合《水工混凝土施工规范》的规定。其中：沿渠道纵向的偏差值为±10mm，沿宽度方向的偏差值为±30mm。厚度方向的偏差为±3mm，伸缩缝偏差为±2mm，模板局部平整度偏差±2mm。

### 二、混凝土配合比

(1) 混凝土施工配合比必须通过实验，满足设计技术指标和施工要求，并经审批后方可使用。混凝土施工配料必须经审核后签发。

(2) 严格按签发的混凝土施工配料单进行配料，严禁擅自更改。在施工配料中一旦出现漏配、少配或者错配，将停止混凝土项目施工。

(3) 施工现场必须对砼配比公示，并配备专门的配料员和规范的计量工具。

### 三、混凝土的拌和和运输

#### 1、混凝土的拌和

(1) 现场砼配合比单一经确定不得擅自更改，已确保混凝土的质量。

(2) 混凝土的组成材料的配料大中型渠道施工中均以重量计，但在小型渠道建设中，可将砂、石料用量折算成体积配料，但不能超过其误差。

(3) 混凝土的拌和物的坍落度应符合规范要求，按要求配备现场检验设施并严格检验，每班坍落度检查不少于 3 次。

(3) 混凝土的拌和物应按照试验规范要求留置试块，不得弄虚作假。

## 2、混凝土的运输

(1) 混凝土的运输必须做到随拌、随运、随用的要求。

(2) 运输设备严密、平滑、不漏浆，每次卸料时，应将所在混凝土卸净并随时清洗车厢。

(3) 在运输过程中要求做到不初凝，不分离，不漏浆，无严重泌水，无过大的温度变化，能保证混凝土入仓的温度要求。

(4) 从装料到入仓卸料整个过程控制在 30~60 分钟之内，因故停歇超过运输时间，混凝土已初凝或失去塑性时，因按废料处理。

## b) 混凝土工程冬季和雨季施工注意事项

### 1、冬季

(1) 混凝土浇筑前，必须清除模板内的冰雪、污垢、冻块。当环境气温低于 $-10^{\circ}\text{C}$ 时，应将直径大于 25mm 的钢筋和金属预埋件加热至正温。混凝土分段浇筑时，应对距离新、旧混凝土施工缝 1.5m 范围内的前段混凝土和长度在 1m 范围内的外露钢筋进行防寒保温。

(2) 注意收听天气预报，应尽量选择气温较高的时间浇筑混凝土。气温低于 $-15^{\circ}\text{C}$ 时不得施工。此外，气温在  $0-15^{\circ}\text{C}$  范围内，当有寒流（大风、大雪）袭击时，也不得浇筑混凝土。

(3) 为防止混凝土早期受冻，明挖工程混凝土最低入模温度不得低于  $10^{\circ}\text{C}$ ，暗挖工

程混凝土最低入模温度不得低于  $5^{\circ}\text{C}$ 。

### 2、雨季

(1) 混凝土开盘前根据砂、石料含水率调整施工配合比，适当减少加水量。

(2) 雨后浇筑混凝土应将模板及钢筋上淤泥积水清除干净后方可施工。

(3) 当日平均气温达到  $25^{\circ}\text{C}$  时，混凝土及砂浆运输容器应设防晒设施，尽量缩短运输时间，混凝土施工应连续进行，停歇时间不能超过 2 小时。混凝土浇筑速度应加快，入模温度控制在  $30^{\circ}\text{C}$  以下。

(4) 通过多种信息了解天气情况，避免在暴雨期间进行车站主体结构大体积混凝土浇筑。

(5) 雨季施工期间，做好混凝土浇筑的预案工作，如采取搭设防雨棚等，防止突然降雨造成质量事故，并在混凝土运输车及输送泵的混凝土出口加盖防雨设施，不致因雨水淋落到混凝土里，影响混凝土的质量性能。

### 3、施工用电

(1) 现场所有的电气设备、装置及用电设施的绝缘性能，屏护措施，安全距离，保护接零与接地，合理选型，漏电保护装置，安全标志等必须符合规定。

(2) 现场用电的配电柜、盘、箱必须符合部颁安全设施的规定及配套的要求。

(3) 电气作业必须由持证的电工进行。非电工严禁装、拆电气设备与设施。

(4) 电工作业的一般安全要求：1) 熟练掌握触电急救法和心肺复苏法。2) 穿戴个体绝缘防护用品。3) 使用的工器具经定期试验并符合绝缘和安全标准。4) 不得单人进行作业。在已送电的线路或用电设备上需停电进行作业时，断开电源的开关必须挂牌，并有专人监护方可作业。5) 布线要排列整齐，接线要牢固，绝缘要可靠，不得留有人或物体可触及的裸露带电部位。6) 用电设备的电源引线长度不得长于 5m，连接电动机械与电动工具的电气回路要设开关或插座，移动式电动机械要使用软橡胶电缆。7) 直接引至电动机械、电动工具以及照明灯具电气回路的电源引线上，必须装设漏电保护器。8) 开关及熔断器必

须上口接电源、下口接负荷，严禁倒接。配电柜内的开关要标明负荷名称，单相闸刀与单相插座要标明电压。9) 一个开关只准接一台电动设备。10) 现场照明应尽量采用“集中广式照明设备”，减少照明电源布线和其他不安全因素。

(5) 接零与接地保护要求：1) 施工用电一般应按国家标准采用“三相五线制”；2) 在电源为三相四制的、变压器中性点直接接地的电力系统中：对用电设备与设施采取接零保护；不得只采取单纯的接地保护；对固定式用电设备在采取接零保护后，在采取重复接地保护：禁止在同一用电系统中，一部分用电设备采取接零保护，另一部分用电只采取接地保护；3) 使用外借电源时，用电设备所采取的保护方式应与外借电源系统中的保护方式一致；4) 接零保护要符合以下要求：架空线零线的中段，总配电盘及区域配电柜的零线要重复接地；接引至用电设备的工作零线与保护接零线必须分开，并不得在保护接零线上接开关或熔断器；工作零线与保护零线干线合用时，其干线截面不得小于相线截面的二分之一；吊车轨道接零后，再重复接地；5) 地线或零线的连接要牢靠，严禁采取简单的缠绕或勾挂；6) 严禁利用易燃易爆气体或液体管道作为接地装置的自然接地极。

(6) 安全用电要求：1) 掌握和懂得用电安全及防护知识。2) 确认用电设备有可能的保护方式后方可工作。3) 在情况不明时，对一切电气设备、设施及电源线路均应视作带电状态，不得盲目动用或触摸。4) 使用必要的个人防护用品。5) 电气设备不得超铭牌使用，闸刀型开关严禁带负荷拉闸。6) 禁止将电线钩挂在闸刀上或直接插入插座内使用。7) 禁止用单相三孔插座代替三相插座使用。8) 任何时候都不能手提带电电源线作业或移动。也不能用电源线来升降电动工具。9) 便携式电源箱（盘）的电缆线长度不得大于 40cm。10) 对作业范围内已损坏的或有缺陷的电气设备及设施，要立即停止使用。

(7) 其他按照相关安全生产要求执行。

## 9、安全生产

### 1、总体要求

施工单位应根据《水利水电工程施工通用安全技术规程》(SL 398-2007)、《水利水电

工程施工安全技术规程》(SL 399-2007)、《水利水电工程机电设备安装安全技术规程》(SL 400-2016) 以及《水利水电工程施工作业人员安全操作规程》(SL 401-2007) 执行及现场情况制定劳动安全、工业卫生措施。

### 2、主要危险因素分析

本项目存在以下危险因素：

#### 1) 施工区域条件因素

工程建设地点交通便利，行人、车辆容易进入施工区域，需要在施工区域外围设置隔离措施。

#### 2) 施工临时设施危害因素

##### a) 机械危险性

许多施工机械设备及加工机械设备的传动与转动部件部分甚至全部裸露在外，容易造成人身伤害。工地上大型施工机械较多，如不注意维护和防护可能会出较大的伤害事故。

##### b) 电气伤害危险性

施工现场所有的电气设备，均可能因设置不当、保护失效、个人防护不全、管理制度不健全、误操作等原因造成电气伤害事故。在施工过程中，为了施工需要，架设大量的电力线路，这些电线（电缆）大多是临时设施，如果架设不合理，造成漏电或触电，就有可能造成人员伤亡。

##### c) 交通危险性

本工程物料设备均以公路运输为主，在施工过程中有很多施工机械在同时工作，人员流动频繁；如果现场管理不善，就可能造成人员伤亡和机械设备损坏。

##### d) 火灾危险性

施工现场电缆和电气设备，操作不当均易引发火灾危险。

### 3、施工安全的重点部位和环节

1) 施工重点部位为泵站施工，应注意防护，并设置醒目标识。

#### 4、施工期安全

##### 1) 基坑、边坡安全

a) 基坑开挖应按合理的施工顺序，分期、分批进行土方开挖施工；

b) 为防止锥土影响基坑稳定，基坑外地面不得堆土；

c) 根据放样尺寸，留足施工操作所需空间，并注意变坡稳定，避免对邻近已有建筑物产生影响，工程开挖时局部可能需要陡坡开挖，当采用陡坡开挖时，除降排水措施外，还应考虑适当的工程支护措施，防治滑坡和塌方；

d) 施工期加强对邻近建筑物的巡视与观测，开挖过程如遇问题，应及时通知相关参建单位会商解决。

##### 2) 土方回填安全

a) 严禁淤泥及淤泥质土用于回填，且填料土中不得含有植物根茎、垃圾杂物等；当工程范围内缺少符合要求的土料时，应对所采用的土料采取相应的处理措施；

b) 独立基础底板以外最小不小于 2m 的范围内的填土，必须按照人工平整、小型机械夯实的要求实施，严禁大型机械设备直接在建筑物基础之上的范围内作业，以避免设备重力挤压建筑物，产生不良后果。

##### 3) 模板、脚手架作业安全

本工程新建构筑物，涉及模板及脚手架作业，在高处安装和拆除模板时，周围应设安全网或搭脚手架，并应加设防护栏杆，并应符合现行国家标准《建筑施工高处作业安全技术规范》(JGJ80-2016)。

#### 5、其他

1) 施工单位应认真研读施工图文件、反复进行施工现场踏看，识别危险源，编制安全施工方案；

2) 建立健全各项安全生产的管理机构和安全生产管理制度，落实安全生产责任制；

3) 对于易燃易爆的材料妥善保管，应配备有足够的消防设施；

4) 所有施工机具、设备，以及高空作业、深基坑开挖、拆除工程的设备、脚手架等均应定期检查，并有安全员的签字记录，保证其经常处于完好、稳定状态；

5) 必须按照本工程项目特点，组织制定本工程实施中的生产安全事故应急救援预案；施工中造成安全事故的，承担相应的损失及赔偿责任。

#### 10、其他注意事项

(1) 施工必须按照本施工图图纸要求及有关规范进行。施工过程中，施工、监理单位需对放样高程按规范进行复核，复核过程中若发现设计与现场不符时，请及时联系设计单位进行确认，待方案确定再进行施工。若设计无误，请按图施工。

(2) 施工时如遇高压线塔、污水管线、电力线路、电信线路等市政设施，需调整建筑物和河渠道布置时，请及时与设计单位联系。

(3) 如工程现场与现场地形、地质相差较大，请及时与设计单位联系。

(4) 若本工程施工放样与现场实际情况有出入，请及时与设计单位联系。

(5) 如遇高低压输电线路，施工单位需采取可靠防护措施，确保施工安全。

#### 11、强制性条文执行情况

序号	检查专业	强条汇编章节	标准名称	标准编号	条款号	强制性条文内容	执行情况	符合/不符合/不涉及
1	水工	第一篇 水利工程设计 4 工程设计 4-1 工程等级与建筑物级别	《水利水电工程等级划分及洪水标准》	SL252-2017	3.0.1	水利水电工程的等级，应根据其工程规模、效益和在经济社会中的重要性，按表3.0.1确定。	本项目区灌溉面积为10500亩，工程等级为V等	符合
2	水工	第一篇 水利工程设计 4 工程	《水工混凝土结构设计规范》	SL191-2008	3.2.2	承载能力极限状态计算时，结构构件计算截面上的	承载能力极限状态计算时，	符合

序号	检查专业	强条汇编章节	标准名称	标准编号	条款号	强制性条文内容	执行情况	符合/不符合/不涉及
		设计 4-3 稳定与强度				荷载效应组合设计值 应按下列规定计算：	结构构件计算截面上的荷载效应组合设计值按3.2.2条规定	
3	水工	第一篇 水利工程设计 4 工程设计 4-3 稳定与强度	《水工混凝土结构设计规范》	SL191-2008	3.1.9	未经技术鉴定或设计许可，不应改变结构的用途和使用环境。	未改变结构的用途和使用环境	符合
4	水工	第一篇 水利工程设计 4 工程设计 4-3 稳定与强度	《水工混凝土结构设计规范》	SL191-2008	3.2.4	承载能力极限状态计算时，钢筋混凝土、预应力混凝土及素混凝土结构构件的承载力安全系数K不应小于表3.2.4的规定。	承载能力极限状态计算时，钢筋混凝土的承载力安全系数K大于表3.2.4的规定	符合
5	水工	第一篇 水利工程设计 4 工程设计 4-3 稳定与强度	《水工混凝土结构设计规范》	SL191-2008	4.1.4	混凝土轴心抗压、轴心抗拉强度标准值 $f_{ck}$ 、 $f_{tk}$ 应按表4.1.4确定。	混凝土轴心抗压、轴心抗拉强度标准值 $f_{ck}$ 、 $f_{tk}$ 按表4.1.4确定	符合
6	水工	第一篇 水利工程设计 4 工程设计 4-3 稳定与强度	《水工混凝土结构设计规范》	SL191-2008	4.1.5	混凝土轴心抗压、轴心抗拉强度设计值 $f_c$ 、 $f_t$ 应按表4.1.5确定。	混凝土轴心抗压、轴心抗拉强度设计值 $f_c$ 、 $f_t$ 按表4.1.5确定	符合
7	水工	第一篇 水利工程设计 4 工程设计 4-3 稳定与强度	《水工混凝土结构设计规范》	SL191-2008	4.2.2	钢筋的强度标准值应具有不小于95%的保证率。普通钢筋的强度标准值 应按表4.2.2-1采用；预应力钢筋的强度标准值 应按表4.2.2-2采用。	普通钢筋的强度标准值按表4.2.2-1采用。	符合
8	水工	第一篇 水利工程设计 4 工程设计 4-3 稳定与强度	《水工混凝土结构设计规范》	SL191-2008	4.2.3	普通钢筋的抗拉强度设计值 $f_y$ 及抗压强度设计值 $f_y'$ 应按表4.2.3-1采用；预应力钢筋的抗拉强度设计值 $f_{py}$ 及抗压强度设计值 $f_{py}'$ 应按表4.2.3-2采用。	普通钢筋的抗拉强度设计值 $f_y$ 及抗压强度设计值 $f_y'$ 按表4.2.3-1采用	符合
9	水工	第一篇 水利工程设计 4 工程设计 4-3 稳定与强度	《水工混凝土结构设计规范》	SL191-2008	5.1.1	素混凝土不得用于受拉构件。	未将素混凝土用于受拉构件	符合
10	水工	第一篇 水利工程设计 4 工程设计 4-3 稳定与强度	《水工混凝土结构设计规范》	SL191-2008	9.2.1	纵向受力钢筋的混凝土保护层厚度（从钢筋外边缘算起）不应小于钢筋直径及表9.2.1所列的数值，同时也不应小于粗骨料最大粒径的1.25倍。	纵向受力钢筋的混凝土保护层厚度（从钢筋外边缘算起）不小于钢筋直径及表9.2.1所列的数值，同时也不小于粗骨料最大粒径的1.25倍	符合
11	水工	第一篇 水利工程设计 4 工程设计 4-3 稳定与强度	《水工混凝土结构设计规范》	SL191-2008	9.3.2	当计算中充分利用钢筋的抗拉强度时，受拉钢筋伸入支座的锚固长度不应小于表9.3.2中规定的数值。纵向受压钢筋的锚固长度不应小于表9.3.2所列数值的0.7倍。	当计算中充分利用钢筋的抗拉强度时，受拉钢筋伸入支座的锚固长度不小于表9.3.2中规定的数值。纵向受压钢筋的锚固长度不小于表9.3.2所列数值的0.7倍	符合
12	水工	第一篇 水利工程设计 4 工程设计 4-3 稳定与强度	《水工混凝土结构设计规范》	SL191-2008	9.5.1	钢筋混凝土构件中纵向受力钢筋的配筋率不应小于表9.5.1规定的数值。	钢筋混凝土构件中纵向受力钢筋的配筋率不小于表9.5.1规定的数值。	符合
13	水工	第一篇 水利工程设计 4 工程设计 4-3 稳定与强度	《水工混凝土结构设计规范》	SL191-2008	9.6.7	预埋件的锚筋应采用HPB235级、HRB335级或HRB400级钢筋，严禁采用冷加工钢筋。锚筋采用光面钢筋时，端部应加弯钩。	预埋件的锚筋采用HPB235级、HRB335级或HRB400级钢筋，严禁采用冷加工钢筋。锚筋采用光面钢筋时，端部加弯钩。	符合
14	其他	第四篇 水利工程验收	《水利水电工程施工质量检验与	SL176-2007	4.4.5	工程质量事故处理后，由项目法人委托具有相应资	提出了施工过程严格按照	符合

序号	检查专业	强条汇编章节	标准名称	标准编号	条款号	强制性条文内容	执行情况	符合/不符合/不涉及
			评定规程》			质等级的工程质量检测单位检测后，按处理方案确定的质量标准，重新进行工程质量评定。	规范要求执行	
15	其他	第四篇 水利工程验收	《水利水电建设工程验收规程》	SL223-2008	1.0.9	工程具备验收条件时，应及时组织验收。未经验收或验收不合格的工程不得交付使用或进行后续工程施工。验收工作应相互衔接，不应重复进行。	提出了施工过程中严格按照规范要求执行	符合

# 2025年度常州市金坛区薛埠镇石东山片高标准农田补建项目项目区位置图

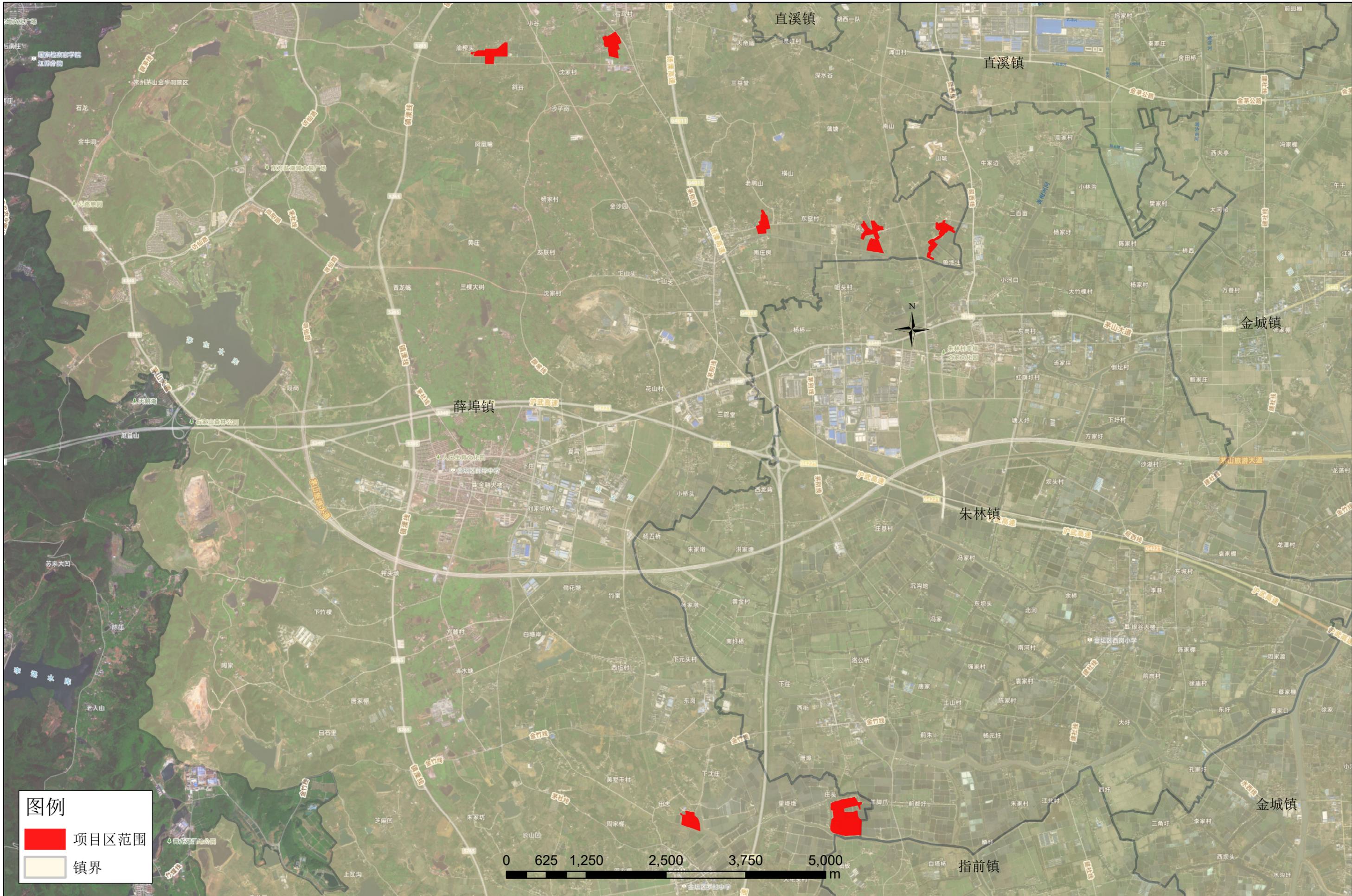
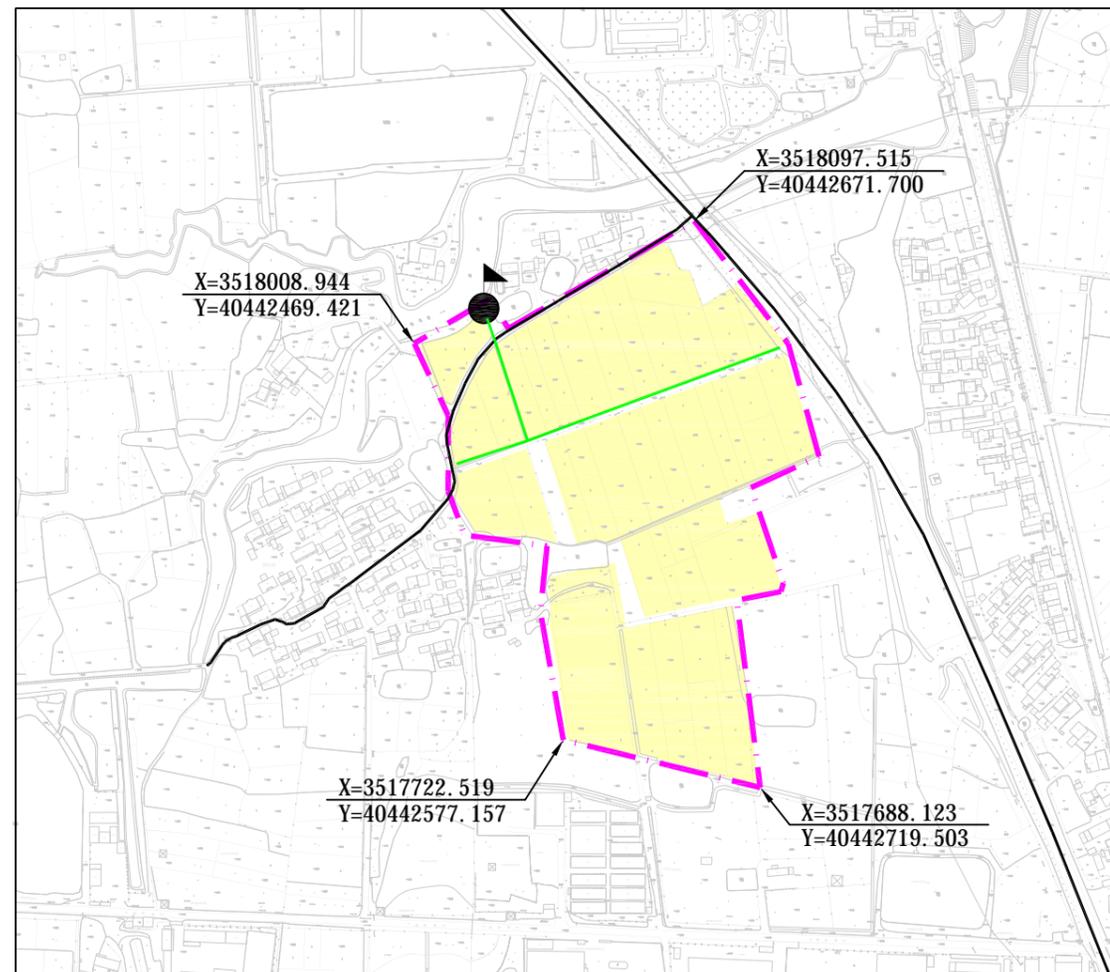
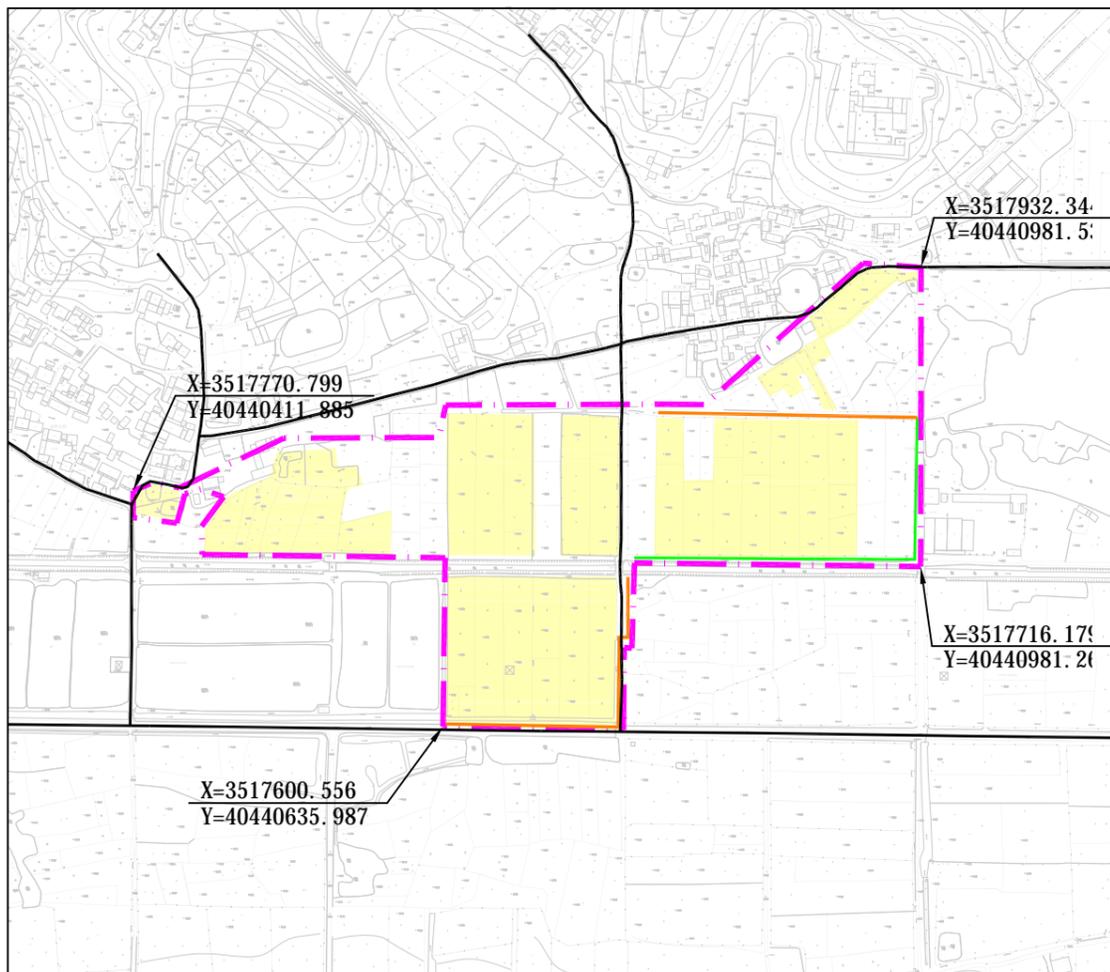




图 例			
项目区范围	——	现状泵站	●
现状土渠	——	现状衬砌渠道	——
现状硬质路	——	永久基本农田	■



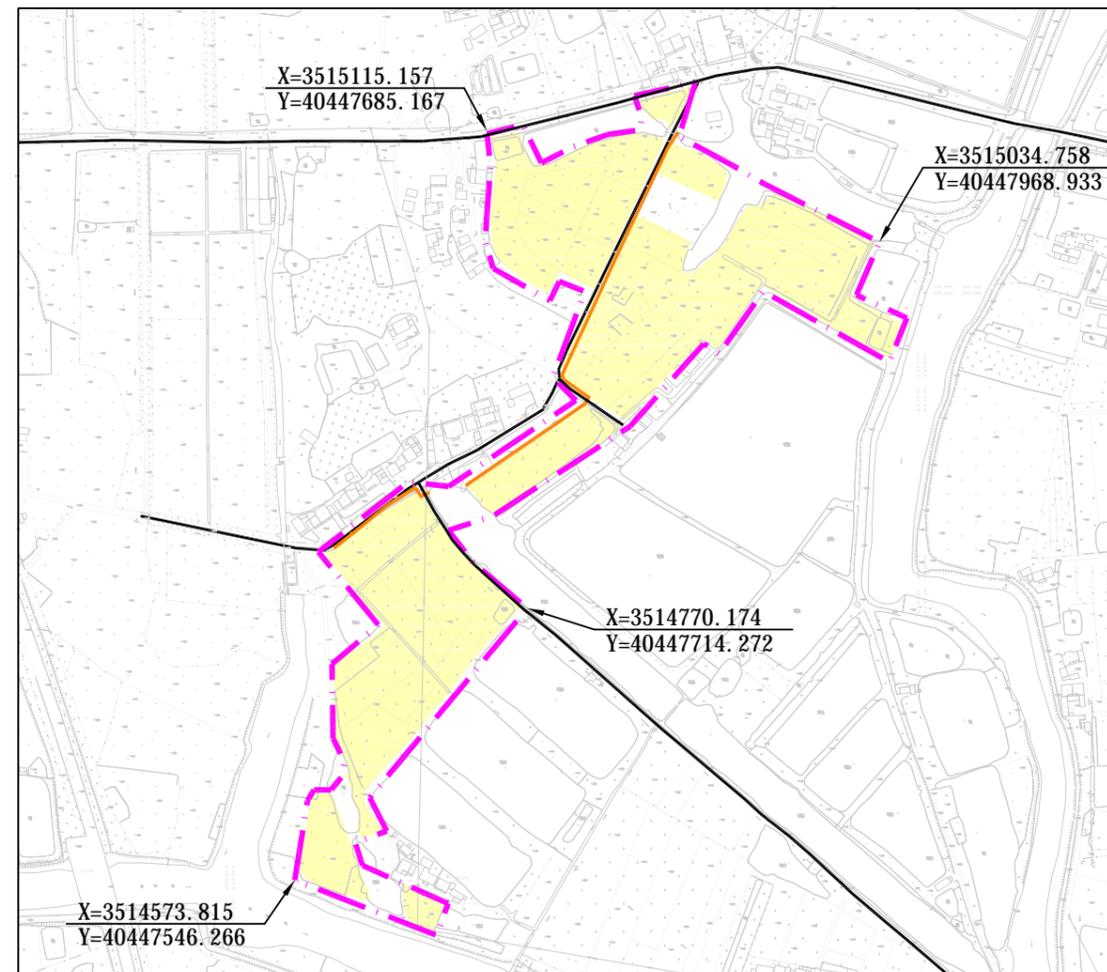
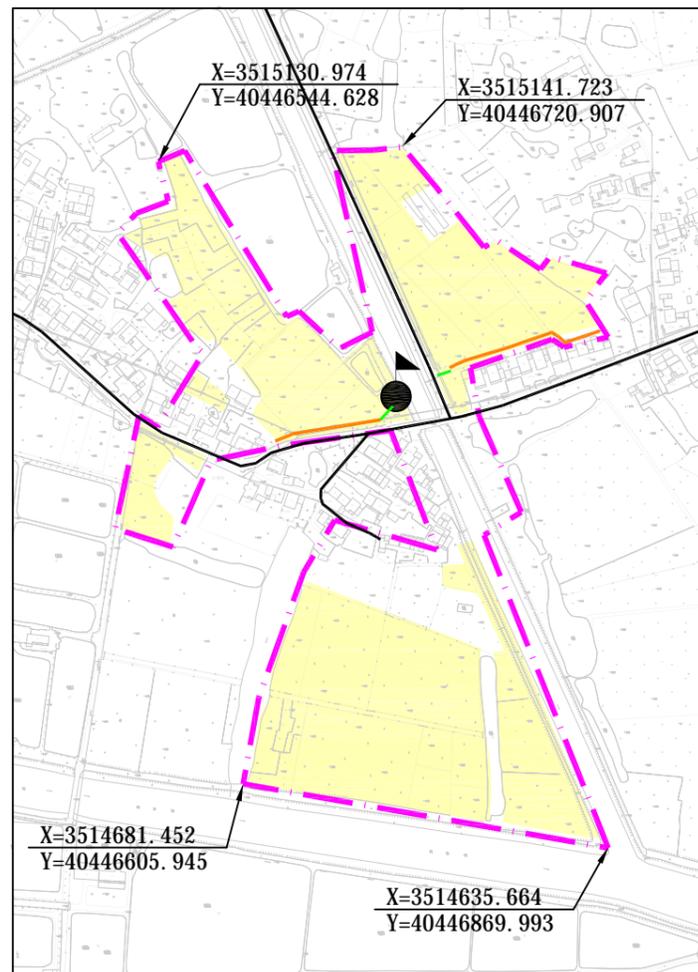
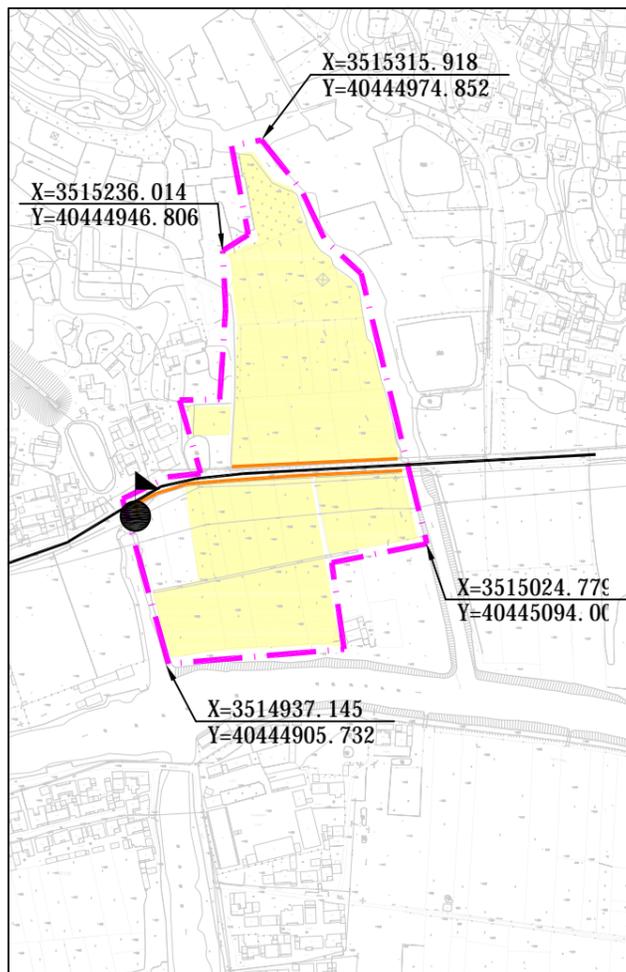
2025年度常州市金坛区薛埠镇石东山片高标准农田补建项目石马片现状图 1:5000

江苏省工程勘察设计出图专用章  
 淮安市水利勘测设计研究院有限公司  
 资质等级范围：水利行业甲级；公路行业（公路）专业乙级；水运行业（港口工程、通航建筑工程）专业乙级。  
 资质证书编号：A132019732 有效期至：2029年11月19日

淮安市水利勘测设计研究院有限公司					
批准	陈	2025年度常州市金坛区薛埠镇 石东山片高标准农田补建项目	初步设计		
核定	盛杰		水工部分		
审查	顾金杰	石马片工程现状图			
校核	孙德方				
设计	孙德				
制图	成海荣	比例	见图	日期	2025.10
设计证号	A132019732	图号	JTGB-SG-PM-01		



图 例			
项目区范围	——	现状泵站	●
现状土渠	——	现状衬砌渠道	——
现状硬质路	——	永久基本农田	■



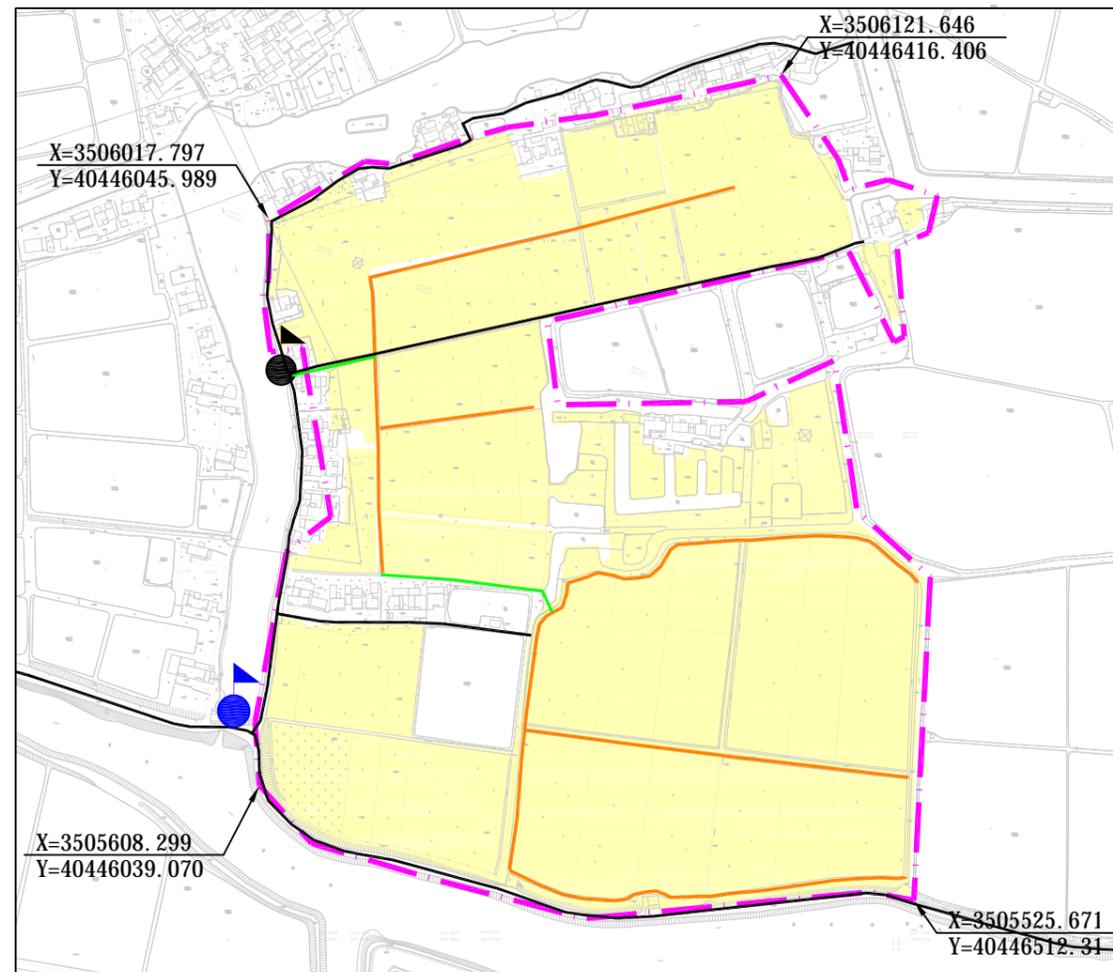
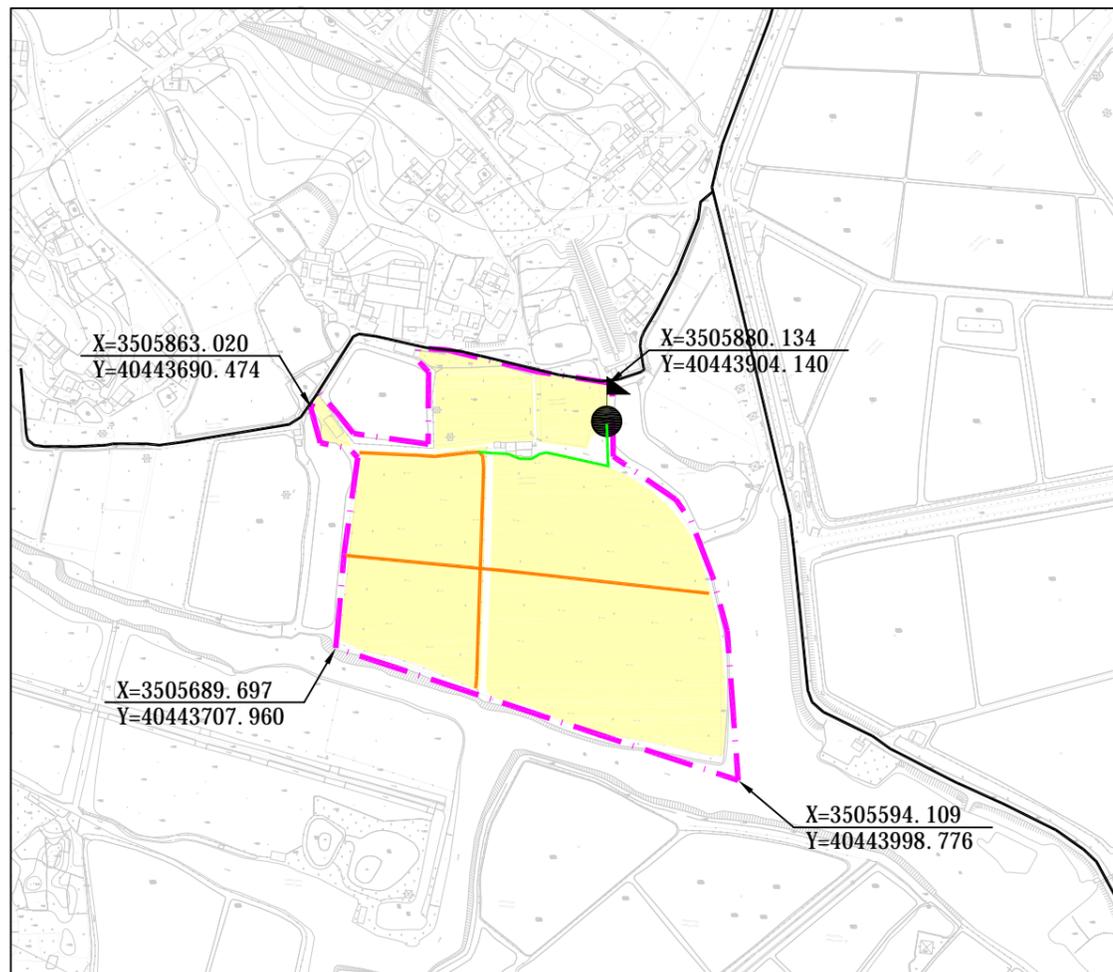
2025年度常州市金坛区薛埠镇石东山片高标准农田补建项目东密片现状图 1:5000

江苏省工程勘察设计出图专用章  
 淮安市水利勘测设计研究院有限公司  
 资质等级范围：水利行业甲级；公路行业（公路）专业乙级；水运行业（港口工程、通航建筑工程）专业乙级。  
 资质证书编号：A132019732 有效期至：2029年11月19日

淮安市水利勘测设计研究院有限公司					
批准	陈杰	2025年度常州市金坛区薛埠镇 石东山片高标准农田补建项目	初步设计		
核定	陈杰		水工部分		
审查	陈杰	东密片工程现状图			
校核	孙德方				
设计	孙德方				
制图	威海东	比例	见图	日期	2025.10
设计证号	A132019732	图号	JTGB-SG-PM-02		



图 例			
项目区范围	——	现状泵站	●
现状土渠	——	现状排涝站	●
现状硬质路	——	现状衬砌渠道	——
永久基本农田	■		



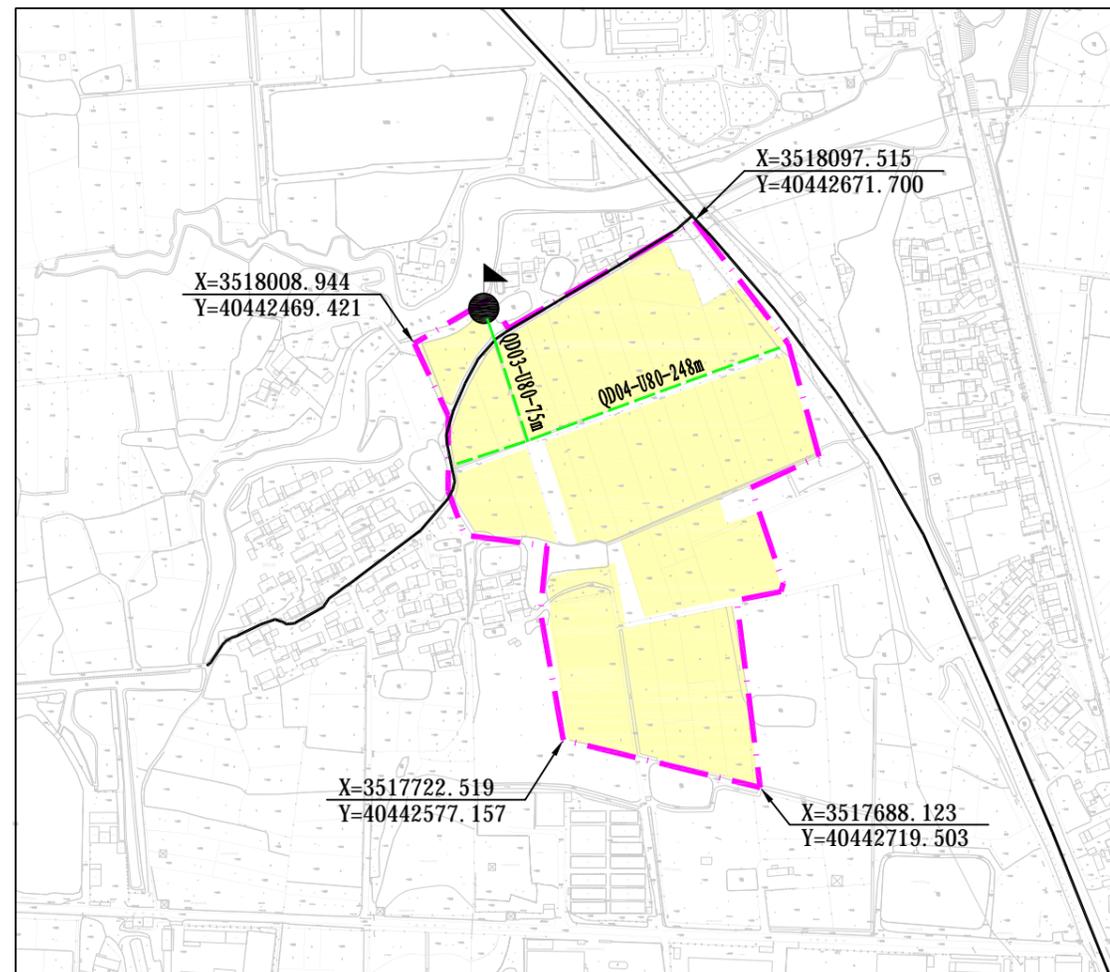
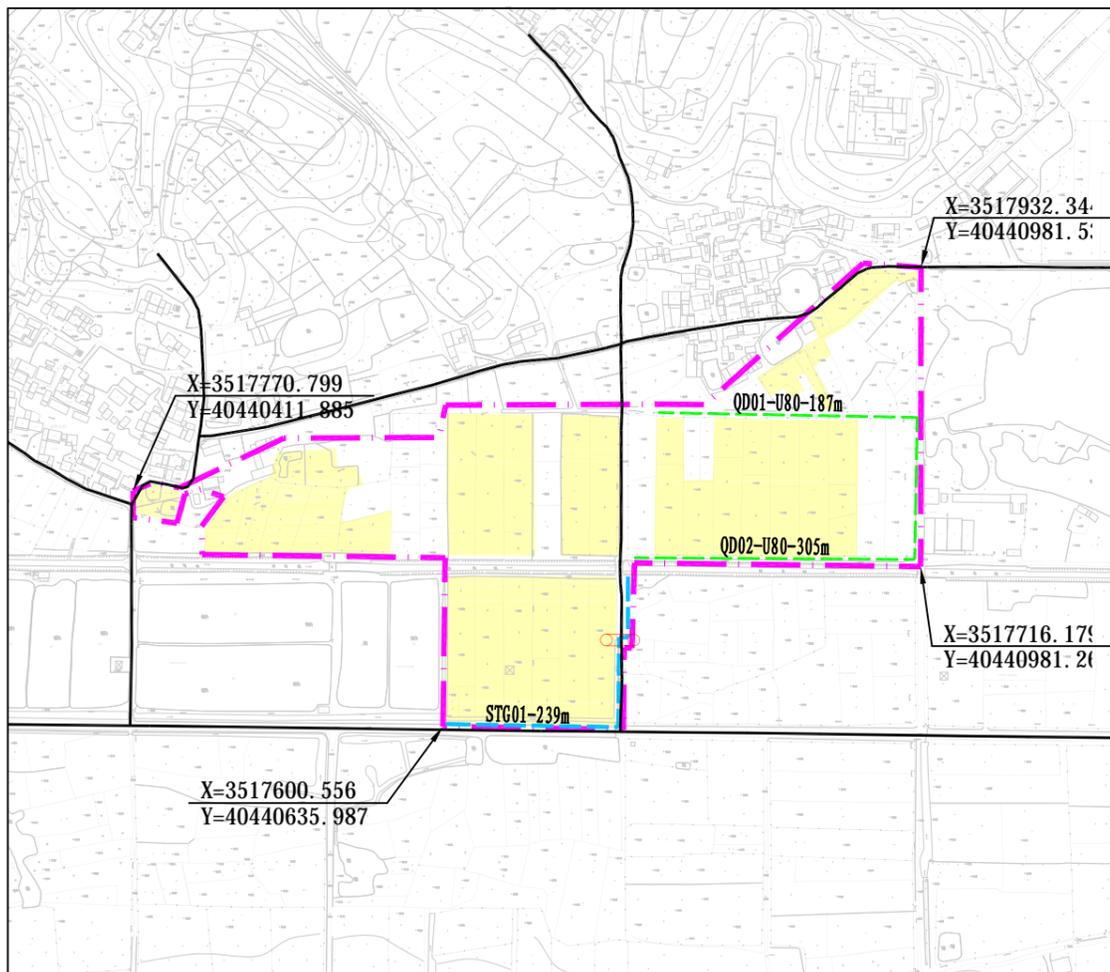
2025年度常州市金坛区薛埠镇石东山片高标准农田补建项目长山片现状图 1:5000

江苏省工程勘察设计出图专用章  
 淮安市水利勘测设计研究院有限公司  
 资质等级范围：水利行业甲级；公路行业（公路）专业乙级；水运行业（港口工程、通航建筑工程）专业乙级。  
 资质证书编号：A132019732 有效期至：2029年11月19日

淮安市水利勘测设计研究院有限公司					
批准	陈	2025年度常州市金坛区薛埠镇石东山片高标准农田补建项目	初步设计		
核定	盛杰		水工部分		
审查	顾金杰	长山片工程现状图			
校核	孙德方				
设计	孙德方	比例	见图	日期	2025.10
制图	威海东	设计证号	A132019732	图号	JTGB-SG-PM-03



图例			
项目区范围	——	现状泵站	●
规划渠道	——	现状渠道	——
规划生态沟	——	现状硬质路	——
规划水泥路	——	永久基本农田	■
规划涵洞	○	规划节制闸	⊠



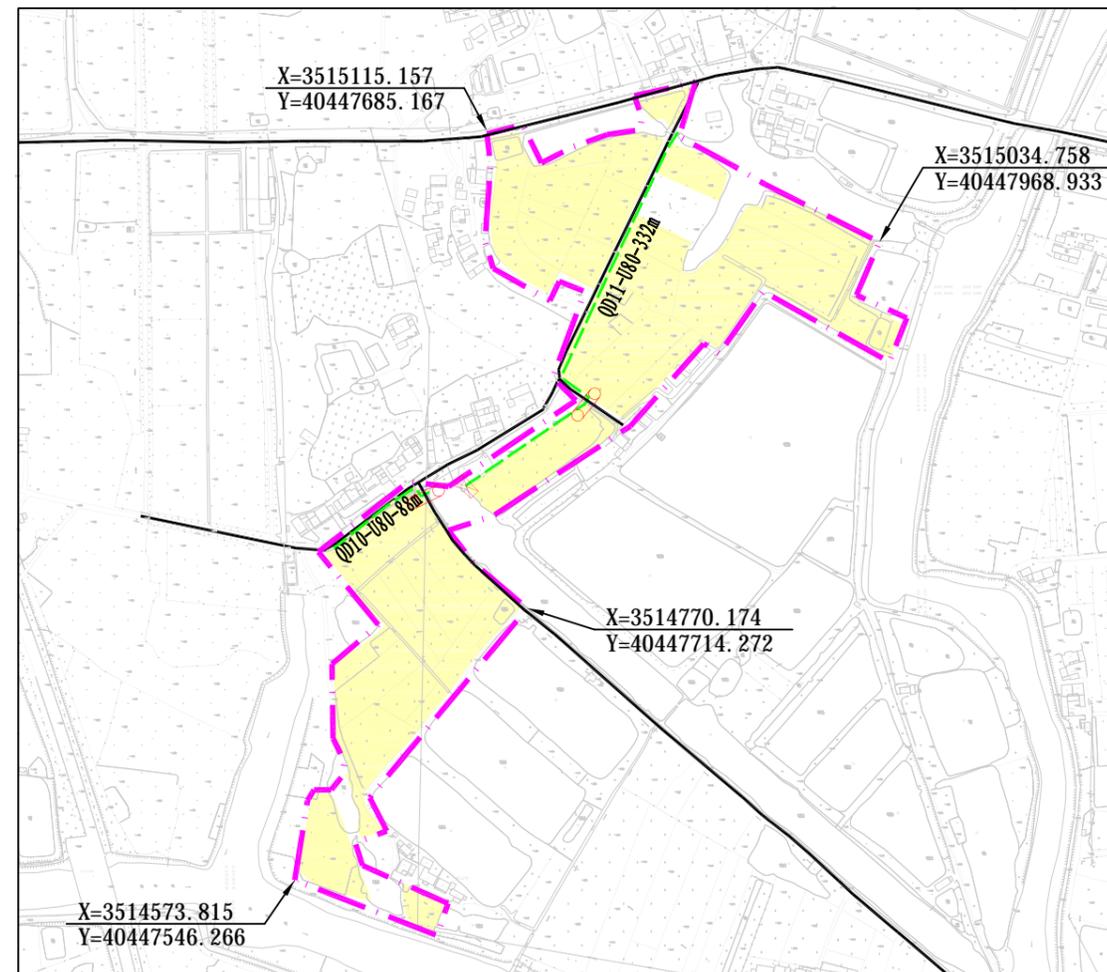
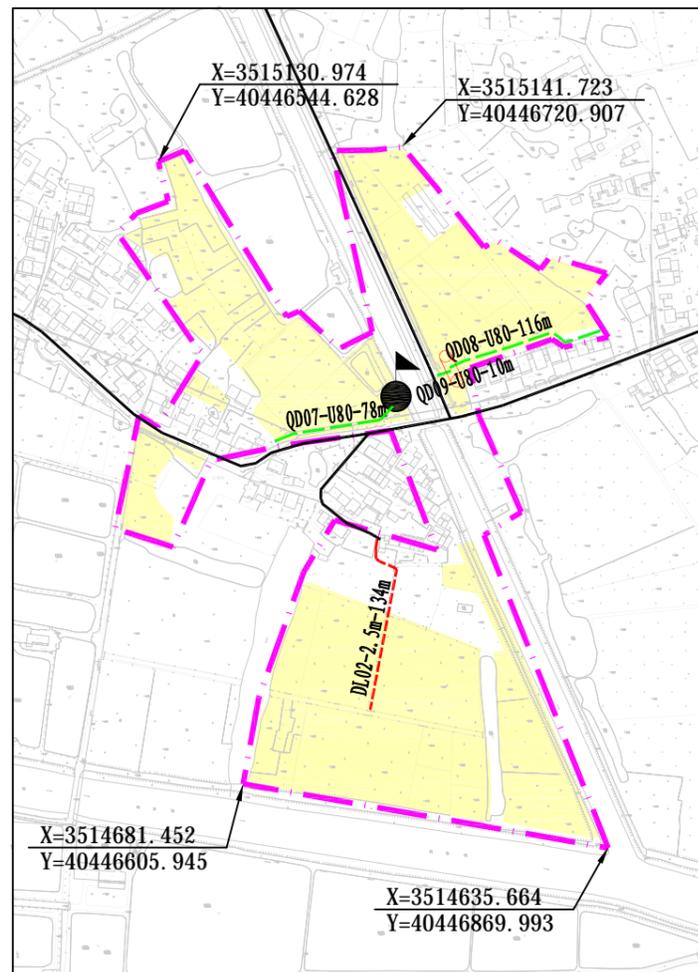
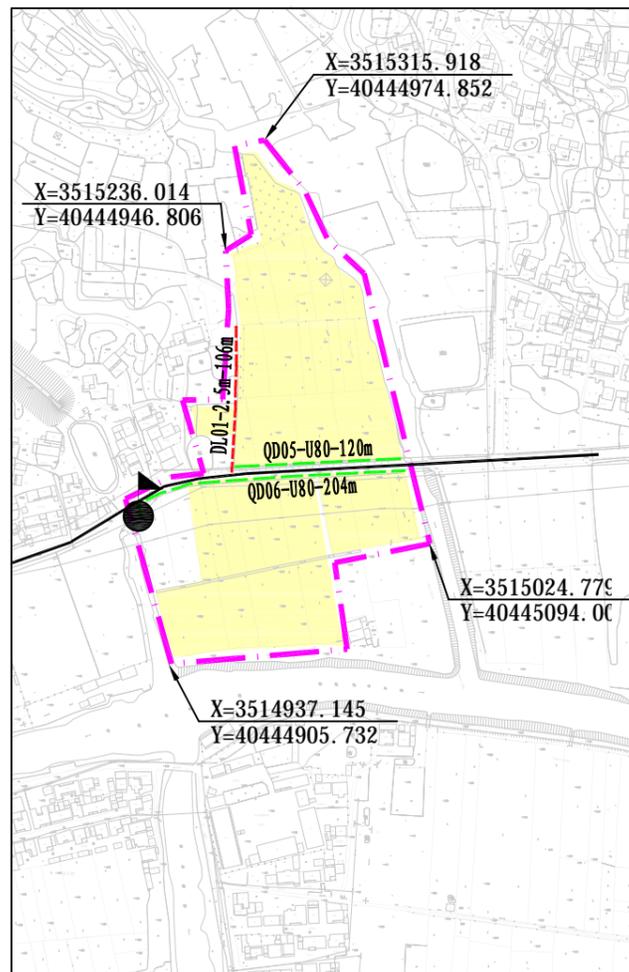
2025年度常州市金坛区薛埠镇石东山片高标准农田补建项目石马片规划图 1:5000

江苏省工程勘察设计出图专用章  
 淮安市水利勘测设计研究院有限公司  
 资质等级范围：水利行业甲级；公路行业（公路）专业乙级；水运行业（港口工程、通航建筑工程）专业乙级。  
 资质证书编号：A132019732 有效期至：2029年11月19日

淮安市水利勘测设计研究院有限公司					
批准	陈	2025年度常州市金坛区薛埠镇 石东山片高标准农田补建项目	初步设计		
核定	盛杰		水工部分		
审查	顾金杰	石马片工程规划图			
校核	孙德方				
设计	孙德				
制图	成海荣	比例	见图	日期	2025.10
设计证号	A132019732	图号	JTGB-SG-PM-04		



图 例			
项目区范围	——	现状泵站	●
规划渠道	——	现状渠道	——
规划水泥路	——	现状硬质路	——
规划涵洞	○	永久基本农田	■
规划节制闸	⊠		



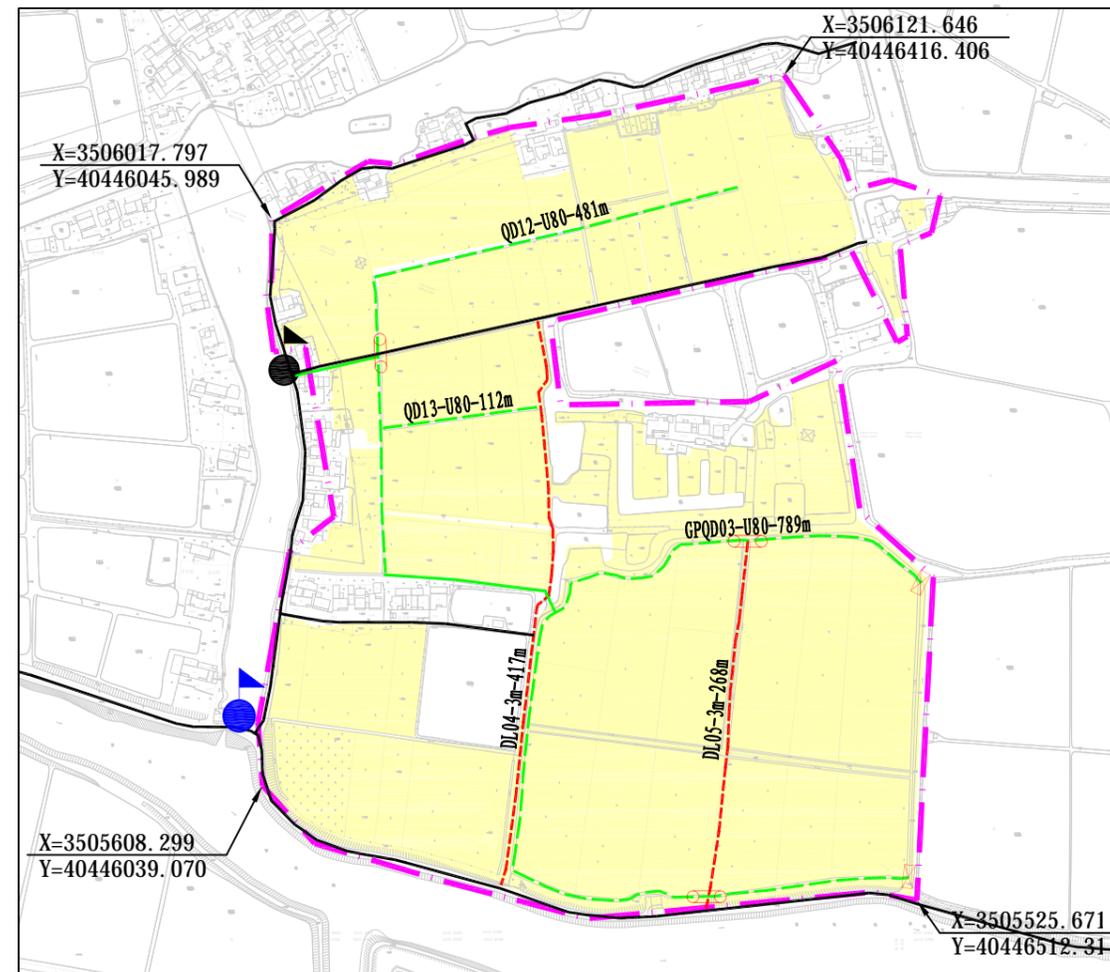
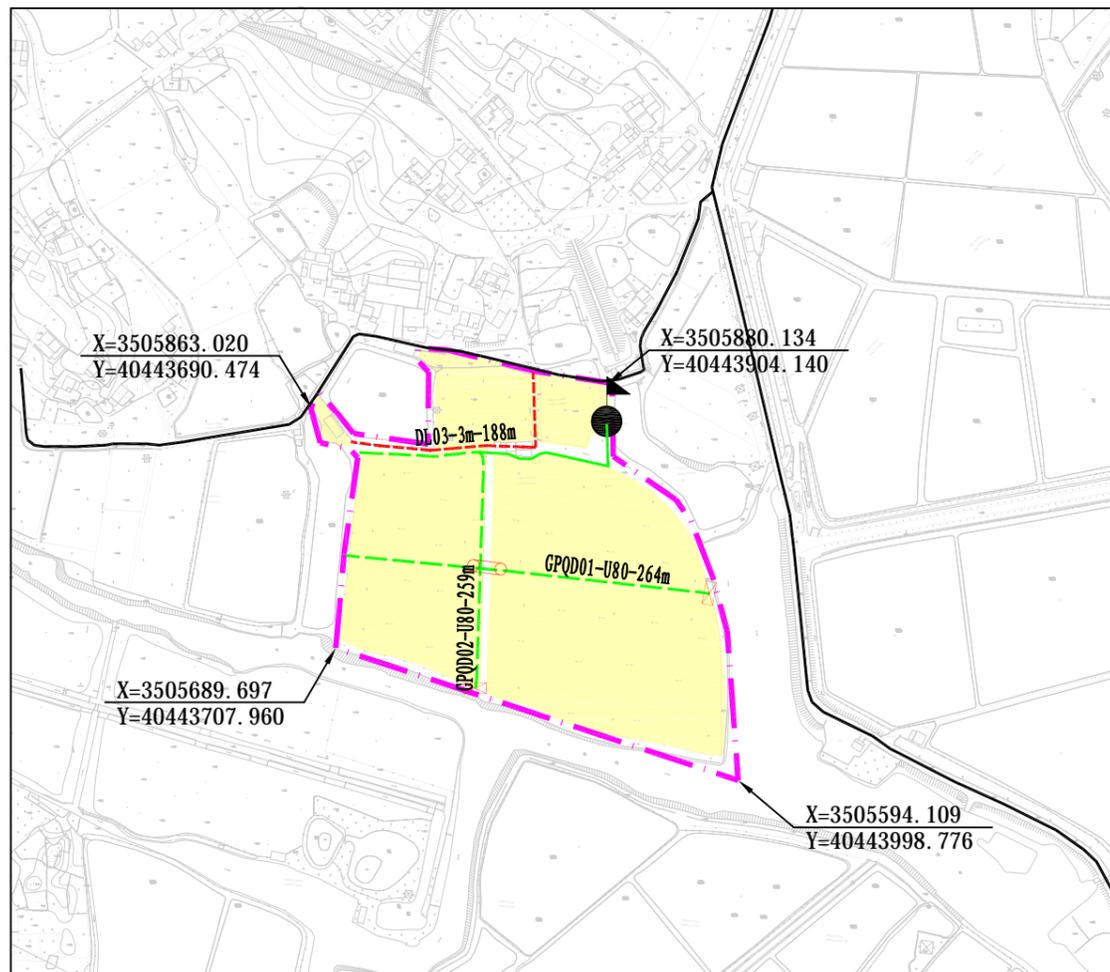
2025年度常州市金坛区薛埠镇石东山片高标准农田补建项目东密片规划图 1:5000

江苏省工程勘察设计出图专用章  
 淮安市水利勘测设计研究院有限公司  
 资质等级范围：水利行业甲级；公路行业（公路）专业乙级；水运行业（港口工程、通航建筑工程）专业乙级。  
 资质证书编号：A132019732 有效期至：2029年11月19日

淮安市水利勘测设计研究院有限公司					
批准	陈	2025年度常州市金坛区薛埠镇 石东山片高标准农田补建项目	初步设计		
核定	盛杰		水工部分		
审查	顾金杰	东密片工程规划图			
校核	孙德方				
设计	孙德方				
制图	成海荣	比例	见图	日期	2025.10
设计证号	A132019732	图号	JTGB-SG-PM-05		



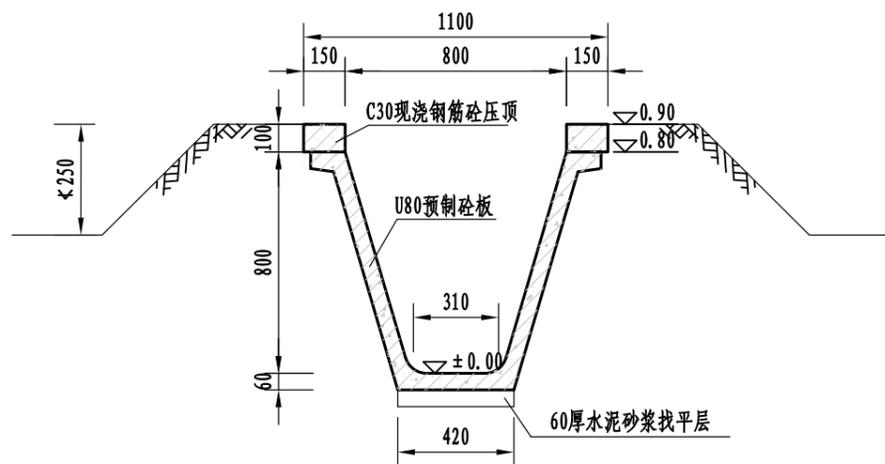
图 例			
项目区范围	——	现状泵站	●
规划渠道	——	现状排涝站	●
规划水泥路	——	现状渠道	——
规划涵洞	○	现状硬质路	——
永久基本农田	■	规划节制闸	⊠



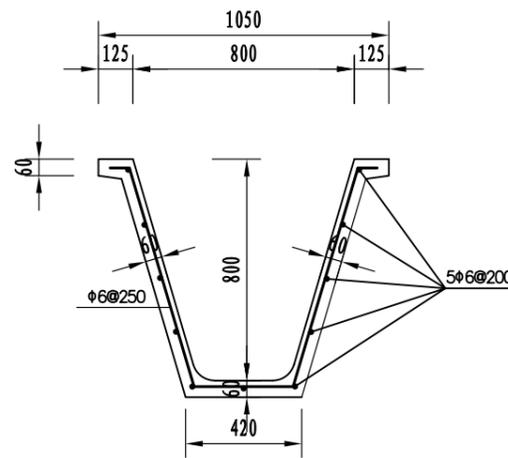
2025年度常州市金坛区薛埠镇石东山片高标准农田补建项目长山片规划图 1:5000

江苏省工程勘察设计出图专用章  
 淮安市水利勘测设计研究院有限公司  
 资质等级范围：水利行业甲级；公路行业（公路）专业乙级；水运行业（港口工程、通航建筑工程）专业乙级。  
 资质证书编号：A132019732 有效期至：2029年11月19日

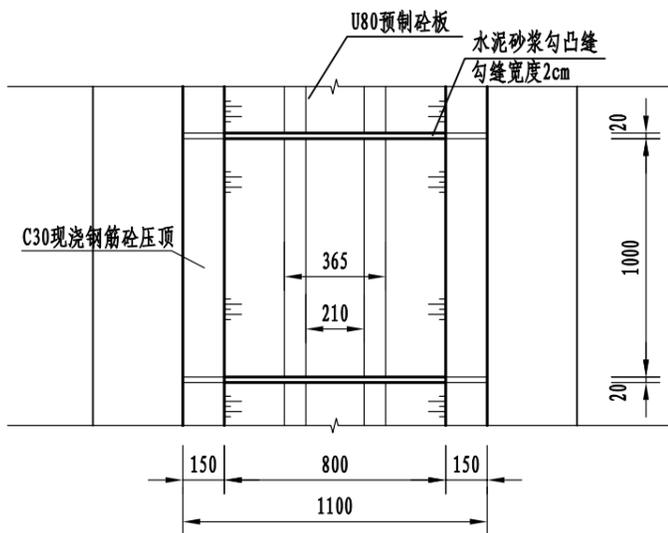
淮安市水利勘测设计研究院有限公司					
批准	沈	2025年度常州市金坛区薛埠镇石东山片高标准农田补建项目	初步设计		
核定	盛杰		水工部分		
审查	顾金杰	长山片工程规划图			
校核	孙德方				
设计	孙德				
制图	成海荣	比例	见图	日期	2025.10
设计证号	A132019732	图号	JTGB-SG-PM-06		



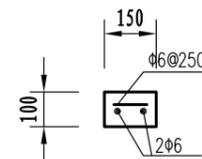
U80渠道断面图 1:25



U80渠道板断面尺寸 1:25



U80渠道平面图 1:25



压顶配筋图 1:20

说明:

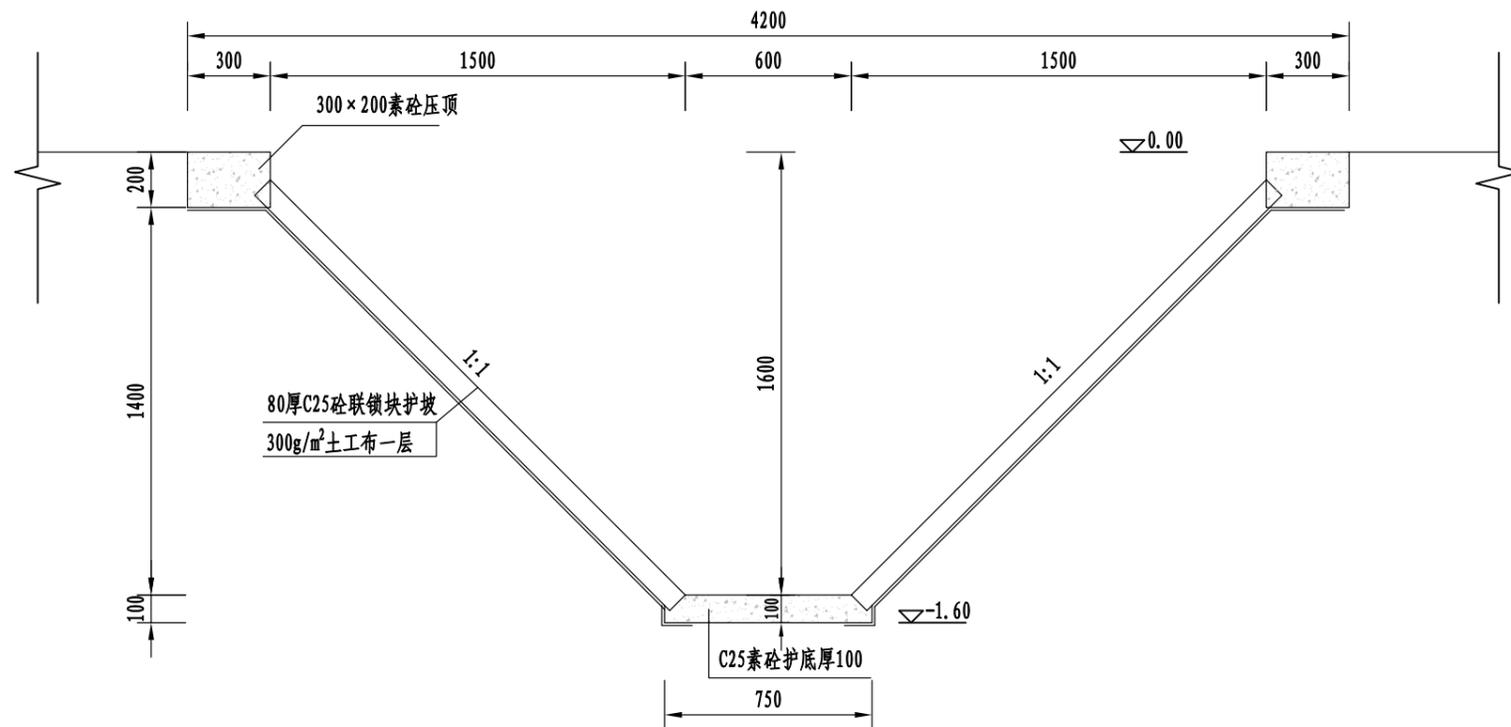
- 1、本图尺寸单位: 高程为m(相对高程), 其余均以mm计, 田面高程仅为示意, 可根据现场实际情况确定;
- 2、材料:
  - 1) 预制板砼强度等级为C30.
  - 2) 混凝土强度等级: 钢筋砼为C30, 素砼为C25.
  - 3) 水泥砂浆强度等级M10.
  - 4) 钢筋Φ为HPB300钢筋符号.
- 3、渠道沟槽开挖必须按施工规范要求, 严格控制尺寸, 不得超挖. 回填土方必须分层夯实, 压实度不低于0.91;
- 4、渠道设计纵坡不得缓于1/3000, 或根据现场实际情况, 由建设方同意后进行调整;
- 5、压顶每5m设缝, 缝宽2cm, 以闭孔聚乙烯泡沫板填充, 闭孔聚乙烯泡沫板指标参照CECS117: 2017中有关参数。

江苏省工程勘察设计出图专用章

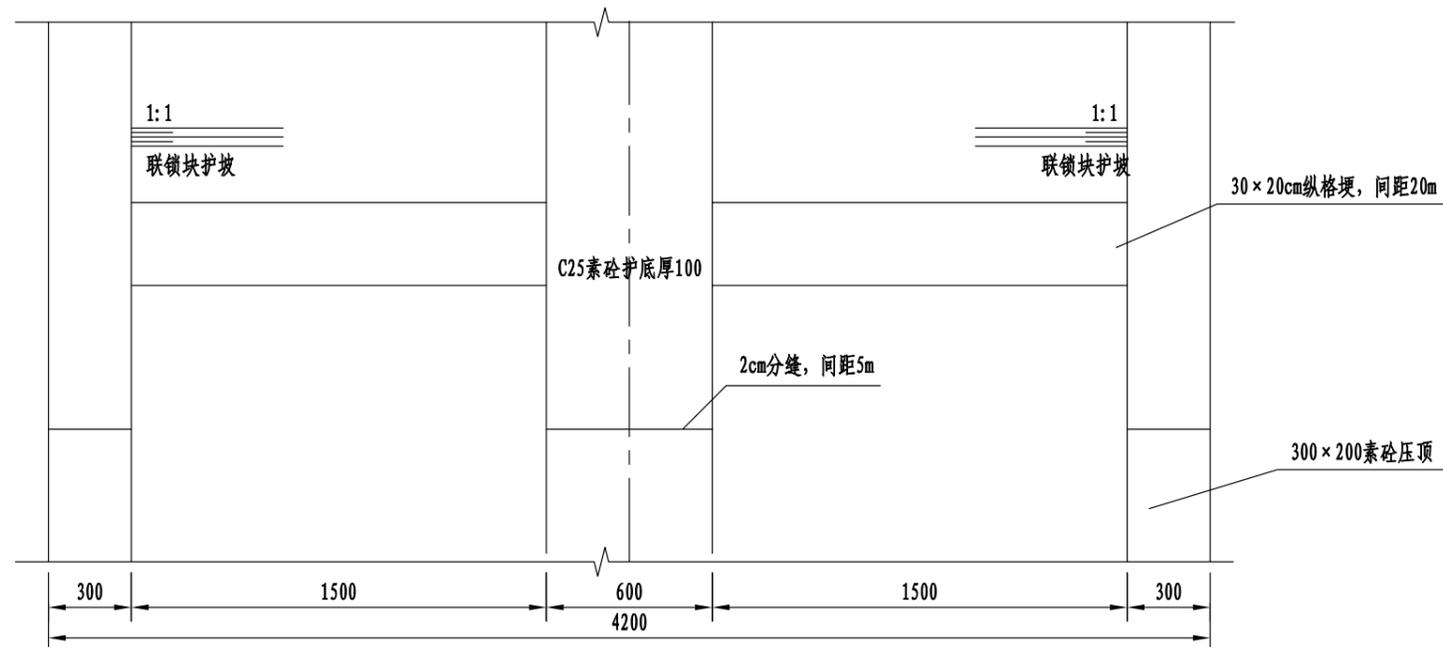
淮安市水利勘测设计研究院有限公司  
 资质等级范围: 水利行业甲级; 公路行业(公路)专业乙级; 水运行业(港口工程、通航建筑工程)专业乙级。

资质证书编号: A132019732 有效期至: 2029年11月19日

淮安市水利勘测设计研究院有限公司					
批准	陈	2025年度常州市金坛区薛埠镇 石东山片高标准农田补建项目	初步设计		
核定	盛杰		水工部分		
审查	顾合杰	U80型渠剖面图			
校核	孙德方				
设计	孙德方				
制图	威海荣	比例	见图	日期	2025.10
设计证号	A132019732	图号	JTGB-SG-QD01-01		



生态沟断面设计图 1:25



生态沟平面设计图 1:25

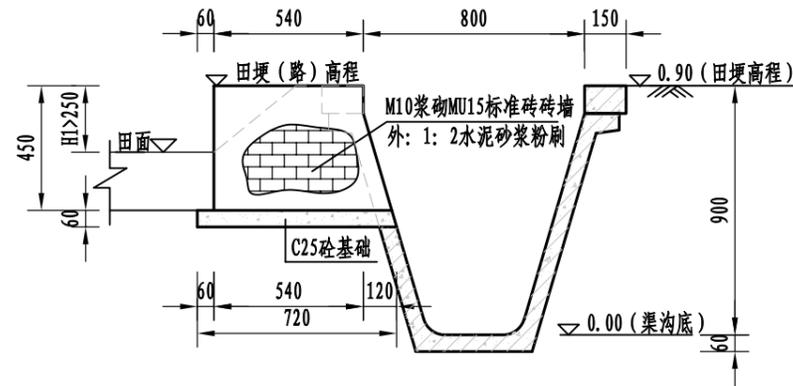
说明:

- 1、图中尺寸单位为mm,高程单位(相对高程)为m,田面高程仅为示意;
- 2、本工程排水沟工程等级5级,渠道采用预制联锁块,下部设置土工布一层,回填土采用土夯实,压实度不小于0.91,混凝土强度C25,砂浆为M10水泥砂浆;联锁块厚度8cm,抗压强度不小于25MPa;比降不陡于1:2000。
- 3、沟槽开挖必须按初设规范要求,严格控制尺寸,不得超挖。回填土方必须分层夯实,特别是压顶以下土方回填。
- 4、老渠(沟)改造必须先回填夯实,反开挖沟槽,再衬砌。
- 5、压顶每10m设缝,护底每5m设缝,缝宽2cm,以闭孔聚乙烯泡沫板填充。

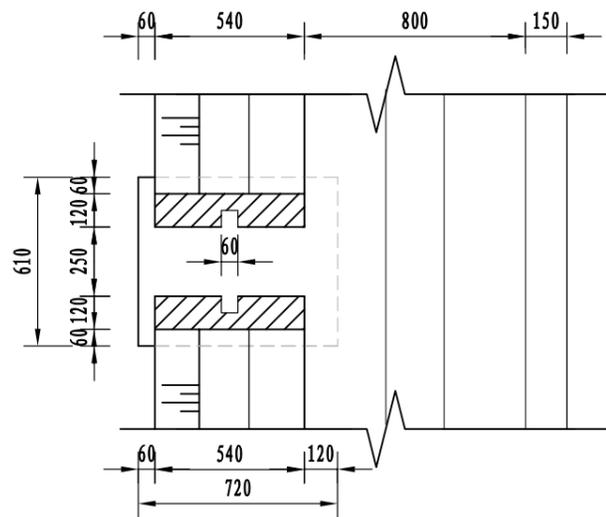
江苏省工程勘察设计出图专用章  
 淮安市水利勘测设计研究院有限公司  
 资质等级范围:水利行业甲级;公路行业(公路)专业乙级;水运行业(港口工程、通航建筑工程)专业乙级。  
 资质证书编号:A132019732 有效期至:2029年11月19日

淮安市水利勘测设计研究院有限公司

批准	王	2025年度常州市金坛区薛埠镇 石东山片高标准农田补建项目	初步设计
核定	盛杰		水工部分
审查	顾合志	生态沟设计图	
校核	孙德方		
设计	孙德方		
制图	威海东	比例	见图
		日期	2025.10
设计证号	A132019732	图号	JTGB-SG-STG-01



衬砌U形渠放水口剖面图 1:25



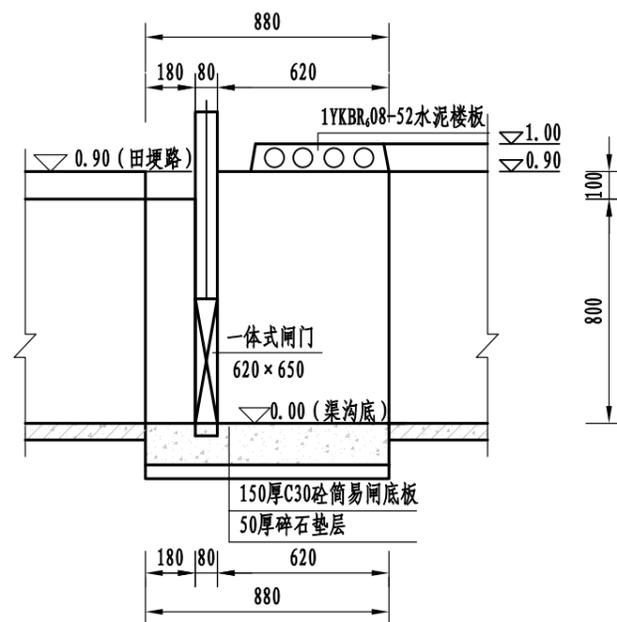
衬砌U形渠放水口平面图 1:25

说明:

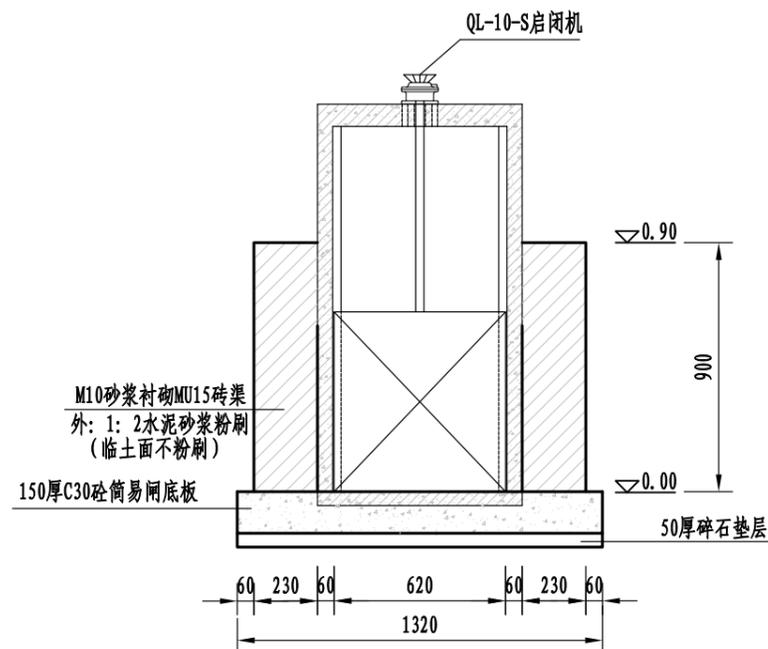
1. 本图尺寸单位: 高程为m(相对高程), 其余均以mm计, 田面高程仅为示意, 可根据现场实际情况确定;
2. 渠道每20~30米设置一个放水口, 具体数量、位置及放水口宽度和高度可根据实际情况适当调整。

江苏省工程勘察设计出图专用章  
 淮安市水利勘测设计研究院有限公司  
 资质等级范围: 水利行业甲级; 公路行业(公路)专业乙级; 水运行业(港口工程、通航建筑工程)专业乙级。  
 资质证书编号: A132019732 有效期至: 2029年11月19日

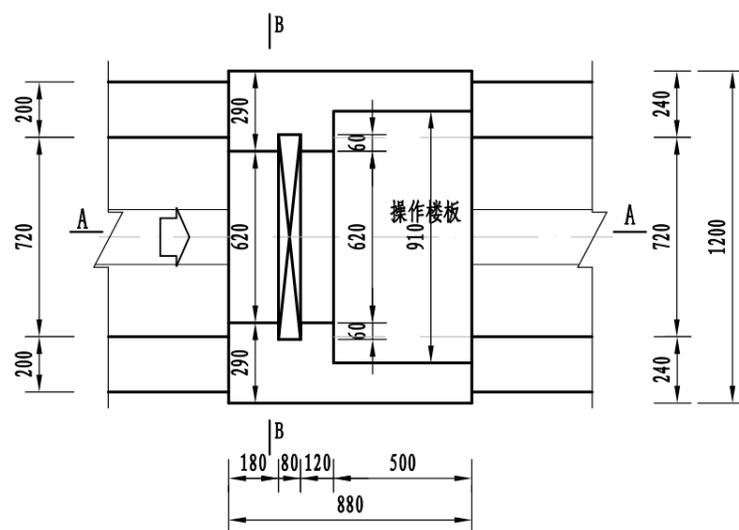
淮安市水利勘测设计研究院有限公司					
批准	孙	2025年度常州市金坛区薛埠镇 石东山片高标准农田补建项目	初步设计		
核定	盛杰		水工部分		
审查	顾合杰	放水口剖面图			
校核	孙德方				
设计	孙德方				
制图	威海荣	比例	见图	日期	2025.10
设计证号	A132019732	图号	JTGB-SG-FSK01-01		



U80渠控制闸A-A剖面图 1:25



U80渠控制闸B-B剖面图 1:25



U80渠上控制闸平面图 1:25

说明:

- 1、图中尺寸高程以m计，高程为相对高程，假定渠底高程为0.00m，其余尺寸以mm计；
- 2、施工时可根据实际情况进行调整。

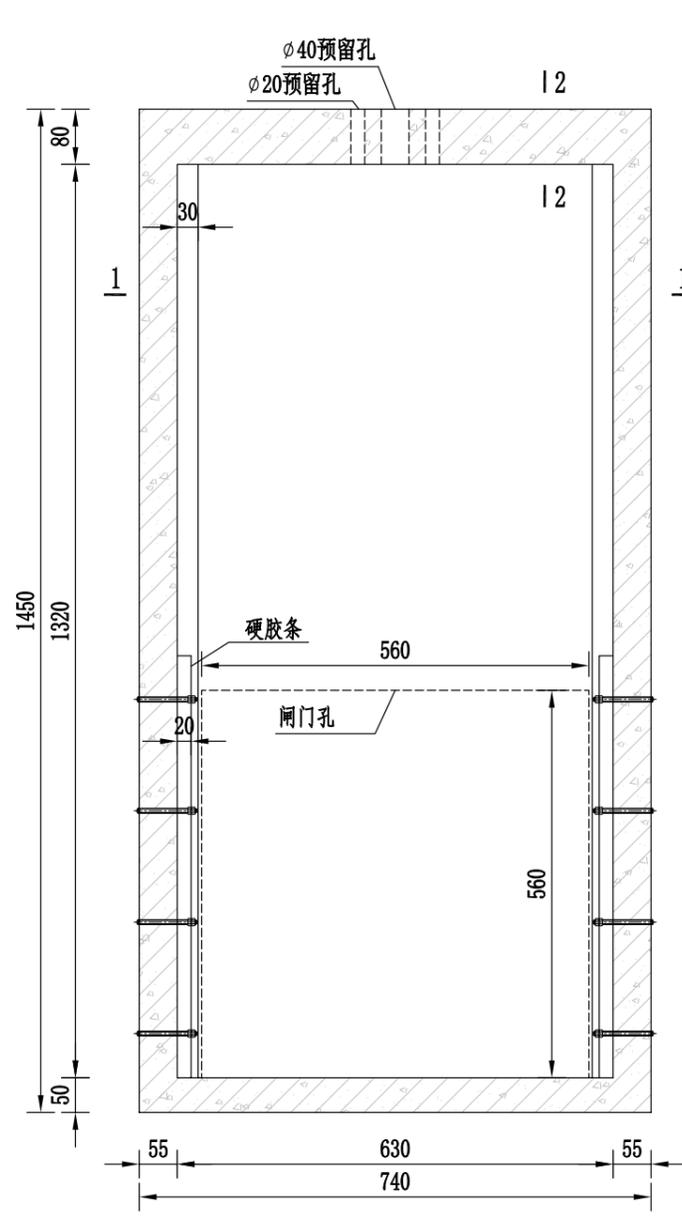
江苏省工程勘察设计出图专用章

淮安市水利勘测设计研究院有限公司  
 资质等级范围：水利行业甲级；公路行业（公路）专业乙级；水运行业（港口工程、通航建筑工程）专业乙级。

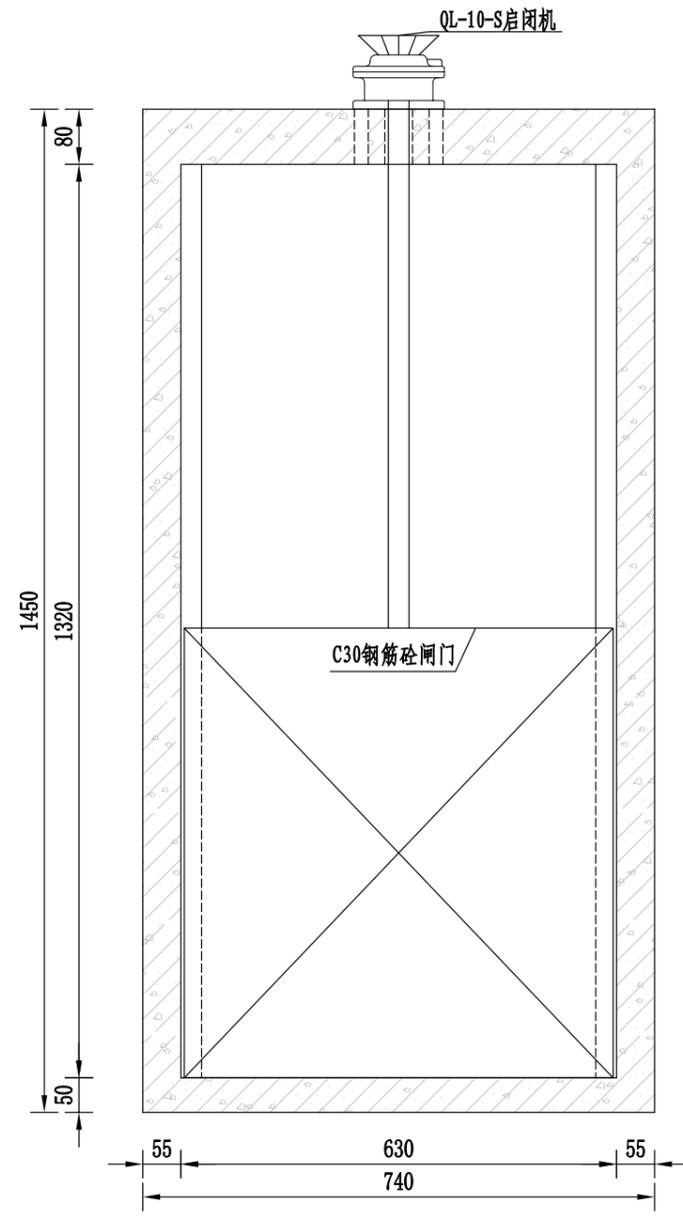
资质证书编号：A132019732 有效期至：2029年11月19日

淮安市水利勘测设计研究院有限公司

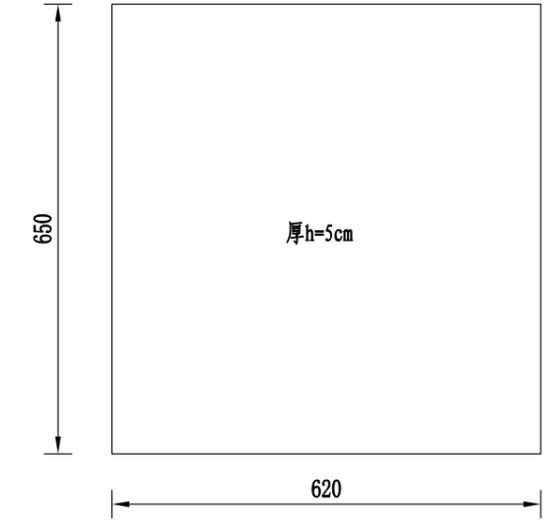
批准	陈	2025年度常州市金坛区薛埠镇 石东山片高标准农田补建项目	初步设计
核定	盛杰		水工部分
审查	顾合杰	U80渠控制闸结构图	
校核	孙德方		
设计	孙德方		
制图	成海荣	比例	见图
设计证号	A132019732	日期	2025.10
		图号	JTGB-SG-JZZ01-01



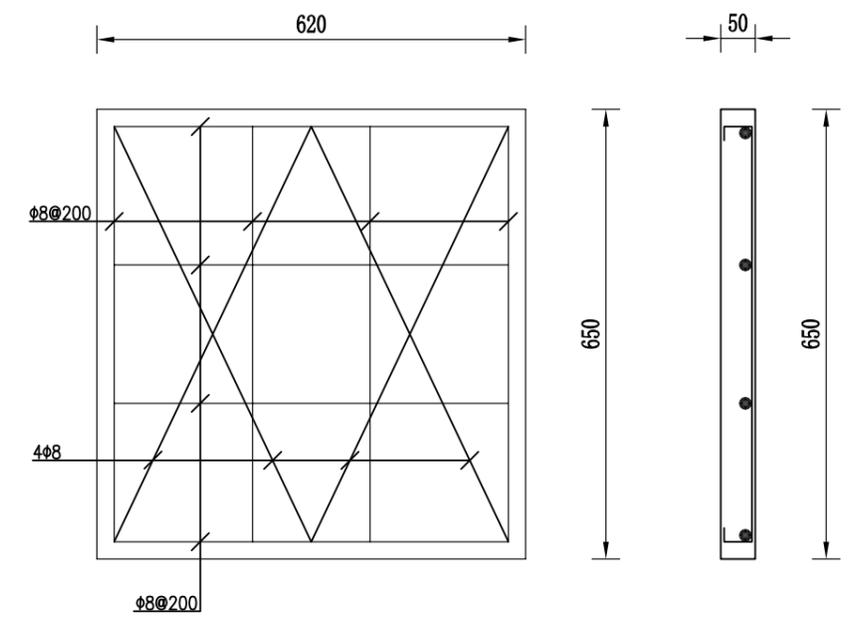
一体式闸门立面图 1:10



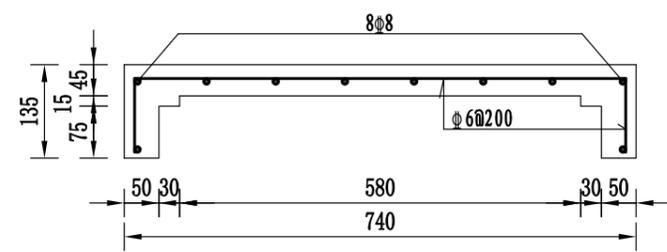
一体式闸门装配图 1:10



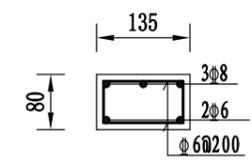
闸门板立面图 1:10



闸门钢筋图 1:10



1-1剖面配筋图 1:10

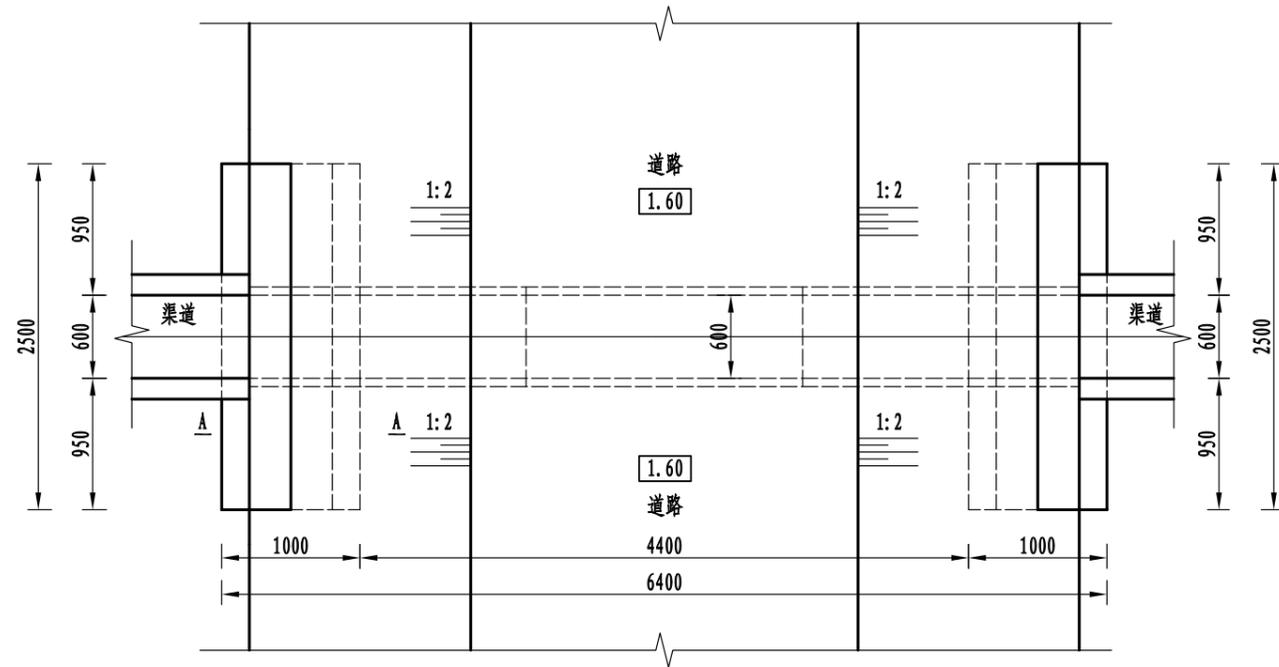


2-2剖面配筋图 1:10

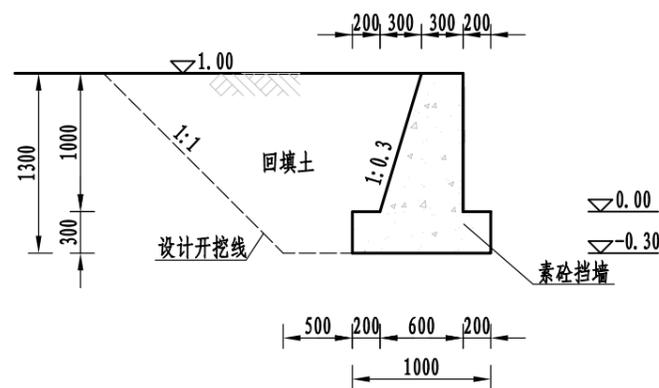
- 说明:
- 1、图中尺寸以mm计;
  - 2、预制一体化闸门混凝土强度等级: C30;
  - 3、细部尺寸可根据业主及设计要求调整定制; 闸门尺寸可根据厂家样本为准;
  - 4、施工时可根据实际情况进行调整。

江苏省工程勘察设计出图专用章  
 淮安市水利勘测设计研究院有限公司  
 资质等级范围:水利行业甲级;公路行业(公路)专业乙级;水运行业(港口工程、通航建筑工程)专业乙级。  
 资质证书编号:A132019732 有效期至:2029年11月19日

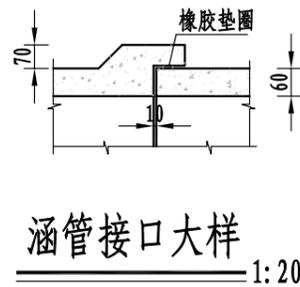
淮安市水利勘测设计研究院有限公司					
批准	陈杰	2025年度常州市金坛区薛埠镇石东山片高标准农田补建项目	初步设计		
核定	陈杰		水工部分		
审查	顾金杰	U80渠道一体式闸门设计图纸			
校核	孙德方				
设计	孙德方				
制图	成海荣	比例	见图	日期	2025.10
设计证号	A132019732	图号	JTGB-SG-JZZ01-02		



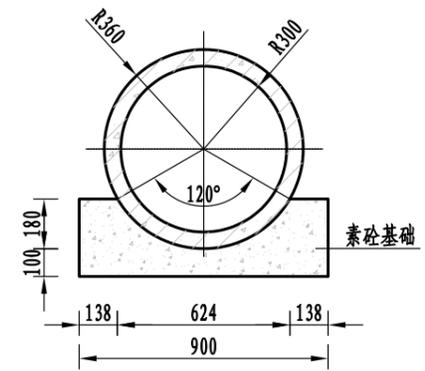
Φ600过路涵平面图  
1:50



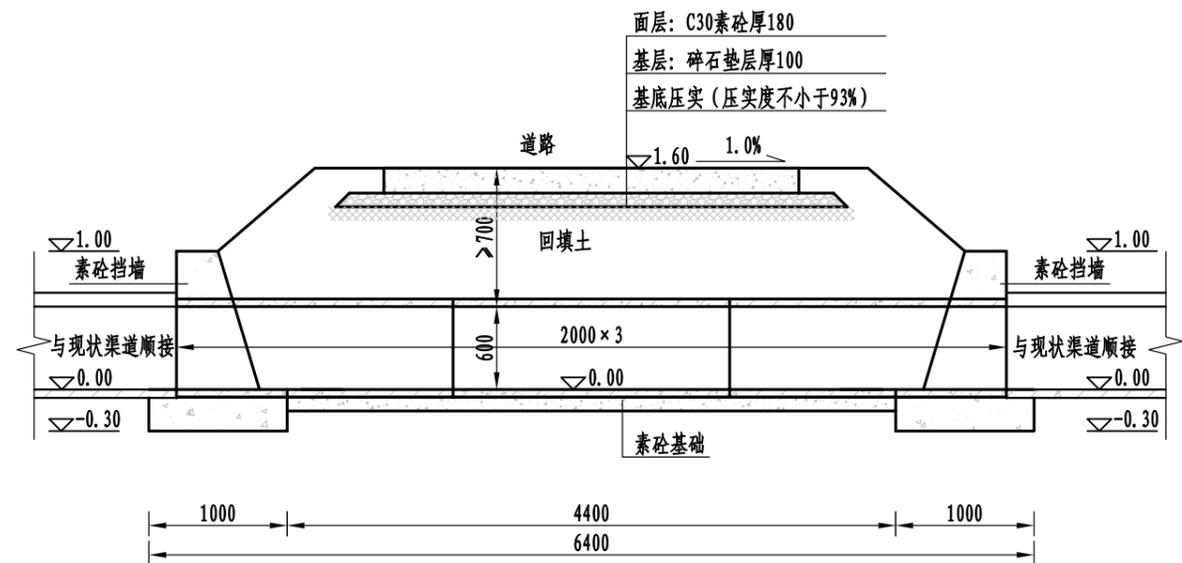
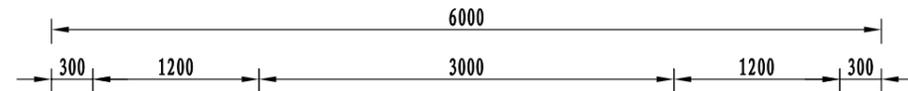
挡墙断面图  
A-A  
1:50



涵管接口大样  
1:20



涵管大样图  
1:25



Φ600过路涵纵剖面图  
1:50

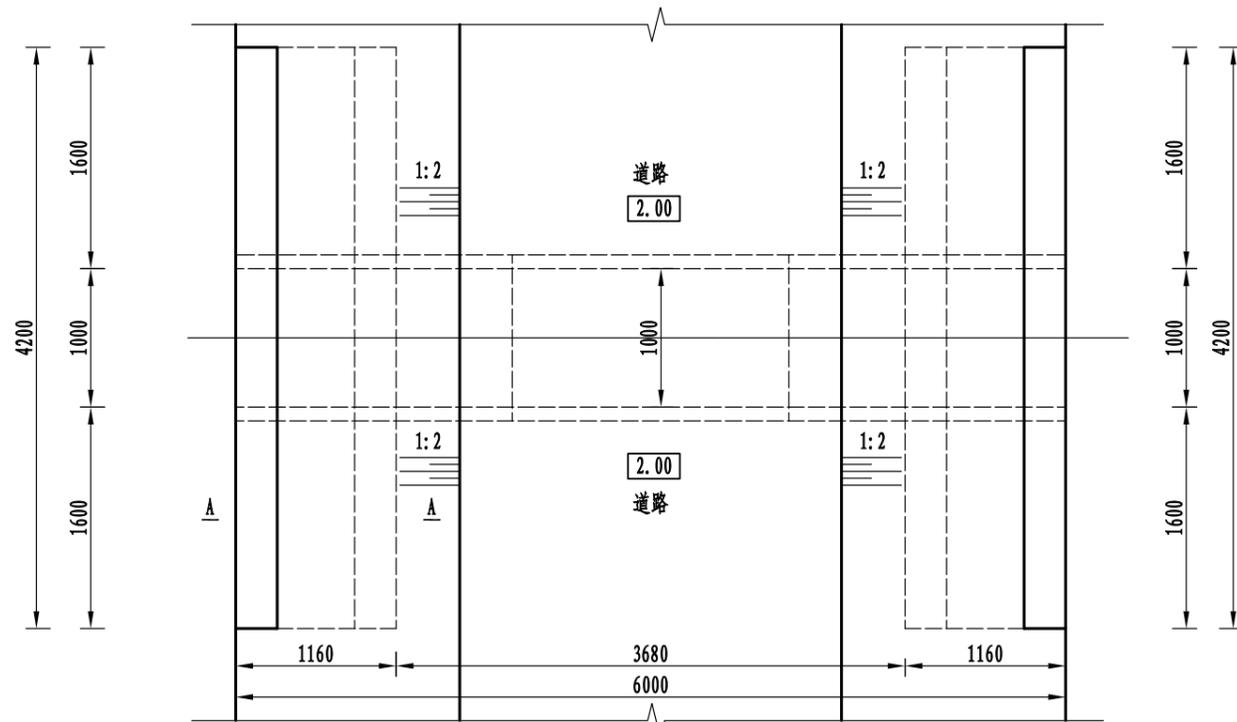
说明:

- 1、图中高程单位为m(相对高程),可根据现场情况适当调整,其余尺寸单位为mm;
- 2、该涵洞采用Φ600承插式钢筋混凝土Ⅱ级管,技术要求应按照《混凝土和钢筋混凝土排水管》GB/T11836-2023执行;制管用混凝土强度等级不得低于C30;管子内、外表面应平整,管子应无粘皮、麻面、蜂窝、塌落、露筋、空鼓,局部凹坑深度不应大于5mm;混凝土管不允许有裂缝;合缝处不应漏浆等;
- 3、基坑开挖后,应进行夯实,回填土采用素土回填,压实度不小于0.91;
- 4、涵洞进出口挡墙可根据现场情况进行适当调整;
- 5、混凝土强度等级:除预制涵管为C35外,其余均为C25;
- 6、现场施工过程中发生涵洞埋深小于70cm的情况,应对涵管采取混凝土包封处理,包封厚度15cm;
- 7、图中道路仅为示意,管长可根据现场情况适当调整。

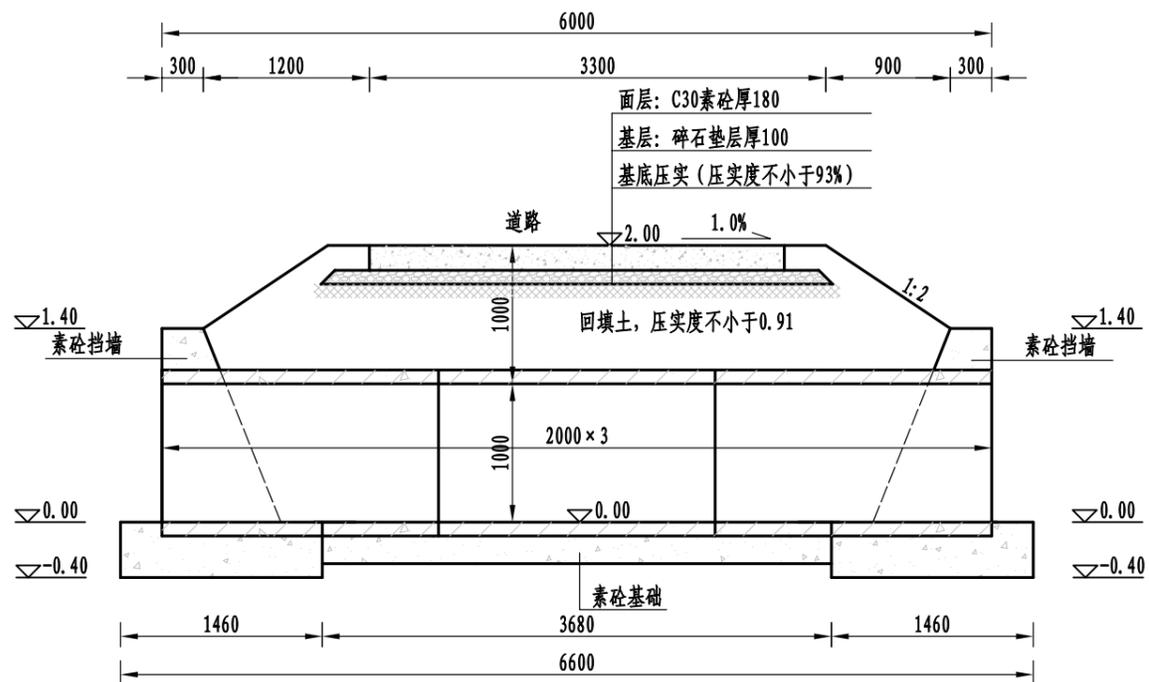
江苏省工程勘察设计出图专用章  
淮安市水利勘测设计研究院有限公司  
资质等级范围:水利行业甲级;公路行业(公路)专业乙级;水运行业(港口工程、通航建筑工程)专业乙级。  
资质证书编号:A132019732 有效期至:2029年11月19日

淮安市水利勘测设计研究院有限公司

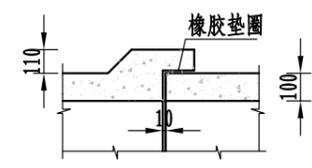
批准	孙德方	2025年度常州市金坛区薛埠镇石东山片高标准农田补建项目	初步设计
核定	盛杰		水工部分
审查	顾金杰	Φ600×6m过路涵结构图	
校核	孙德方		
设计	孙德方		
制图	成海荣	比例	见图
设计证号	A132019732	日期	2025.10
		图号	JTGB-SG-GLH01-01



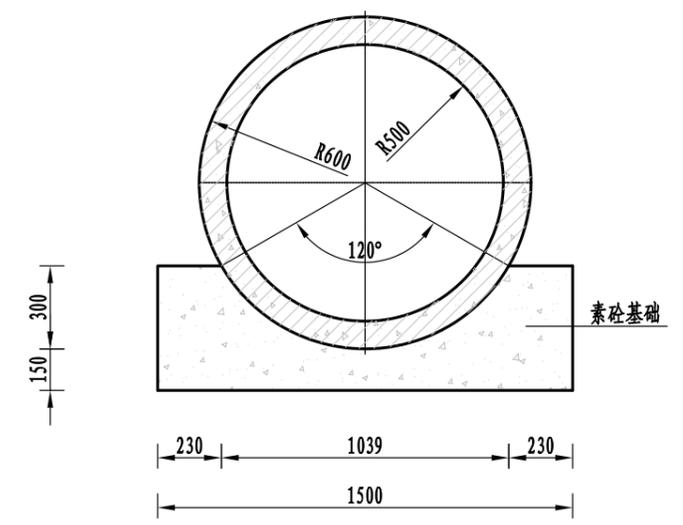
**Φ1000过路涵平面图**  
1:50



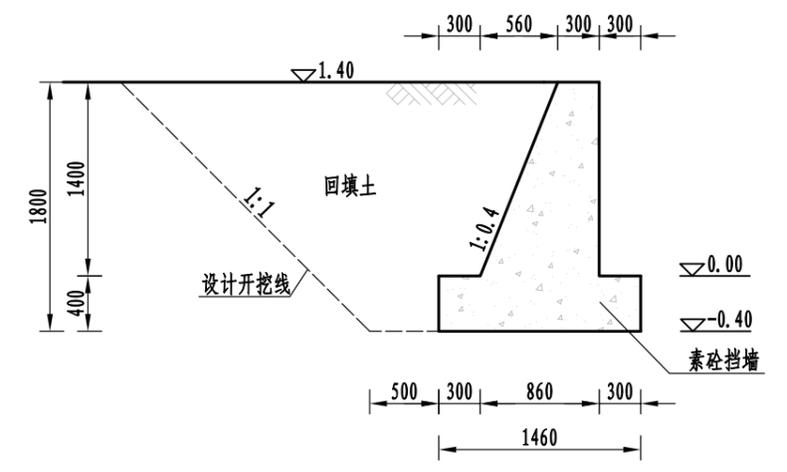
**Φ1000过路涵纵剖面图**  
1:50



**涵管接口大样**  
1:20



**涵管大样图**  
1:25



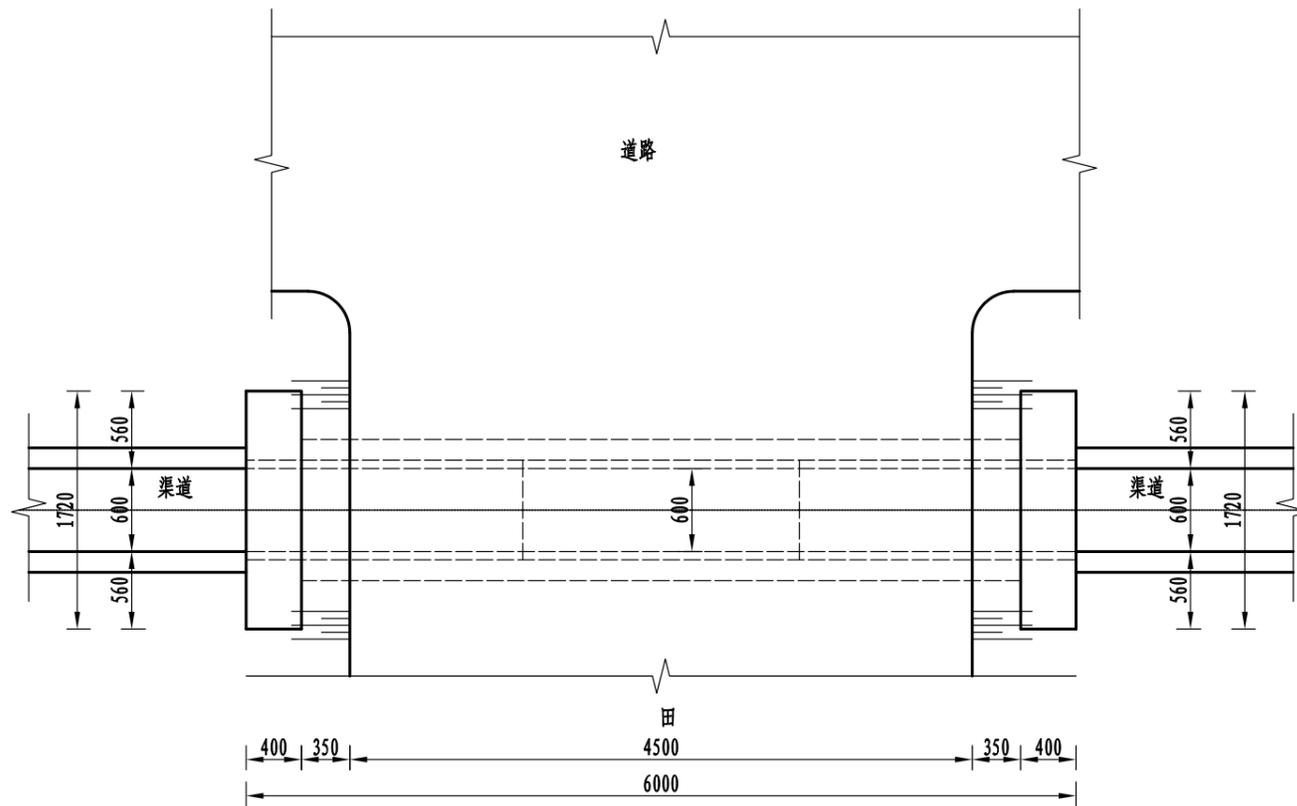
**挡墙断面设计**  
1:50  
A-A

**说明:**

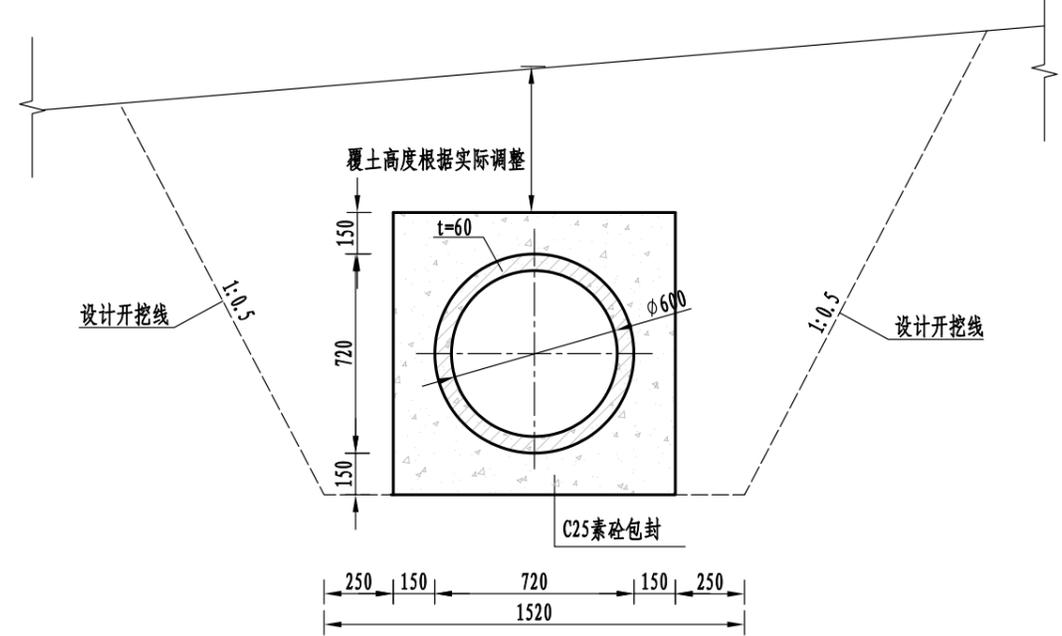
- 1、图中高程单位为m(相对高程), 可根据现场情况适当调整, 其余尺寸单位为mm;
- 2、该涵洞采用Φ1000承插式钢筋混凝土II级管, 技术要求应按照《混凝土和钢筋混凝土排水管》GB/T11836-2023执行; 制管用混凝土强度等级不得低于C30; 管子内、外表面应平整, 管子应无粘皮、麻面、蜂窝、塌落、露筋、空鼓, 局部凹坑深度不应大于5mm; 混凝土管不允许有裂缝; 合缝处不应漏浆等;
- 3、基坑开挖后, 应进行夯实, 回填土采用素土回填, 压实度不小于0.91;
- 4、涵洞进出口挡墙可根据现场情况进行适当调整;
- 5、混凝土强度等级: 除预制涵管为C35外, 其余均为C25;
- 6、图中道路仅为示意, 管长可根据现场情况适当调整。

**江苏省工程勘察设计出图专用章**  
 淮安市水利勘测设计研究院有限公司  
 资质等级范围: 水利行业甲级; 公路行业(公路)专业乙级; 水运行业(港口工程、通航建筑工程)专业乙级。  
 资质证书编号: A132019732 有效期至: 2029年11月19日

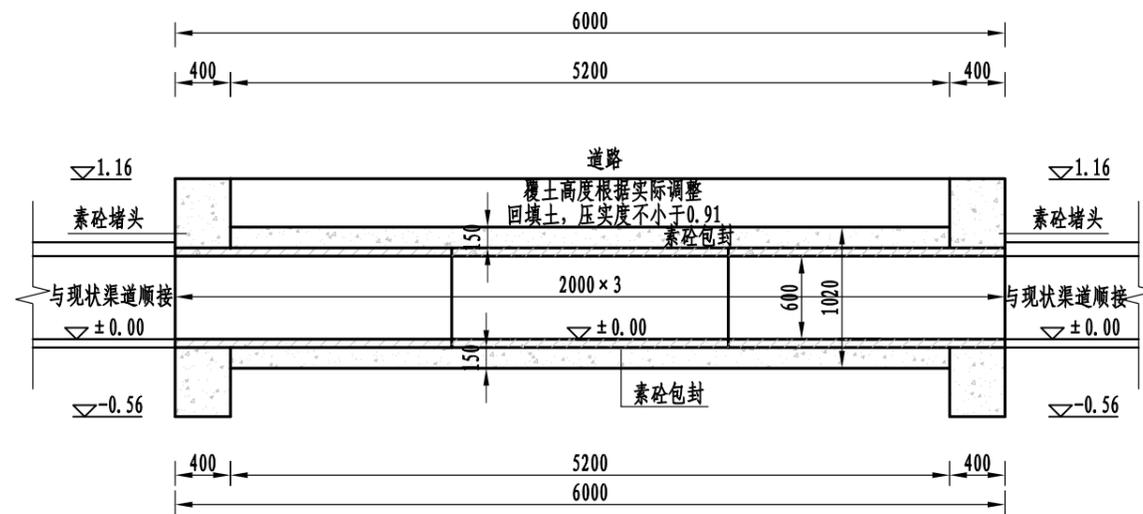
<b>淮安市水利勘测设计研究院有限公司</b>					
批准	<i>王</i>	2025年度常州市金坛区薛埠镇 石东山片高标准农田补建项目	初步设计		
核定	<i>盛杰</i>		水工部分		
审查	<i>顾金杰</i>	Φ1000×6m过路涵结构图			
校核	<i>孙德方</i>				
设计	<i>孙德</i>				
制图	<i>成海荣</i>	比例	见图	日期	2025.10
设计证号	A132019732	图号	JTGB-SG-GLH02-01		



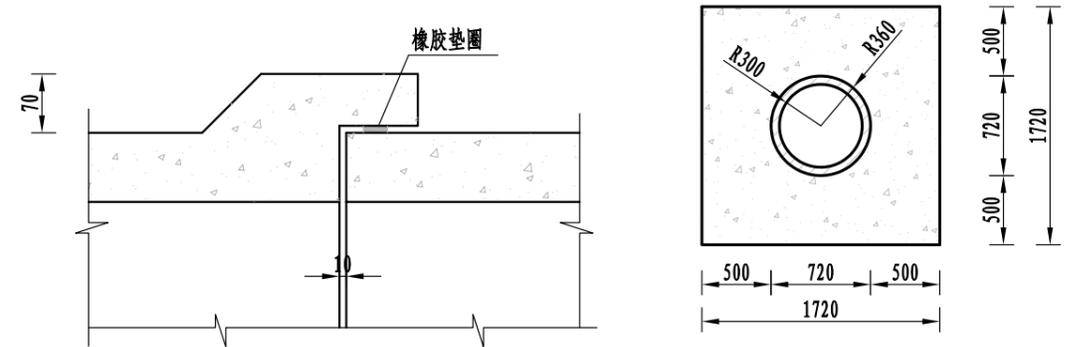
Φ600×6m下田涵平面图  
1:50



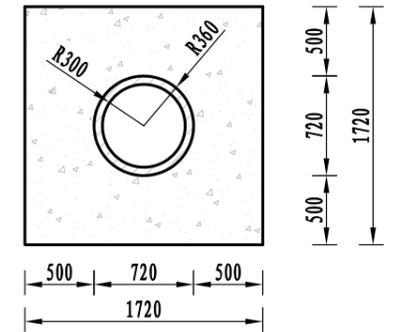
涵管大样图  
1:25



Φ600×6m下田涵纵剖面图  
1:50



涵管接口大样  
1:10



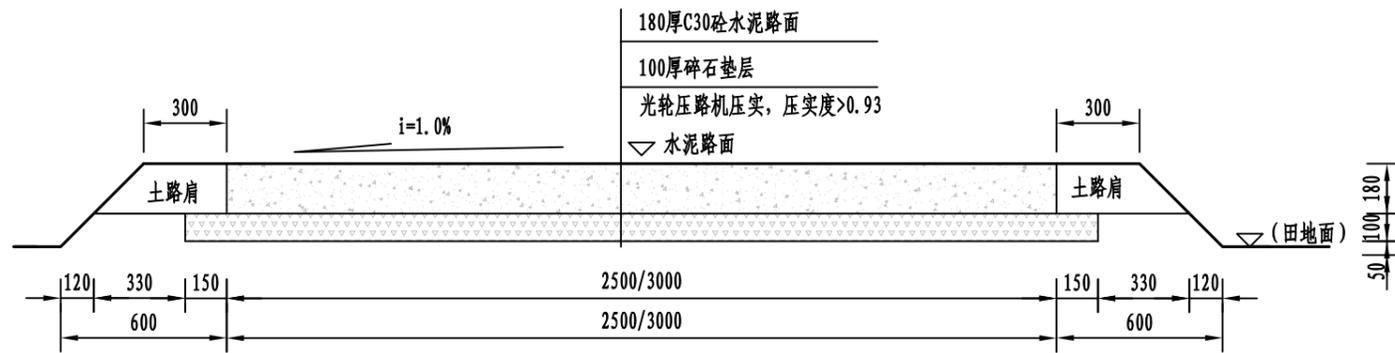
素砼堵头设计图  
1:50

说明:

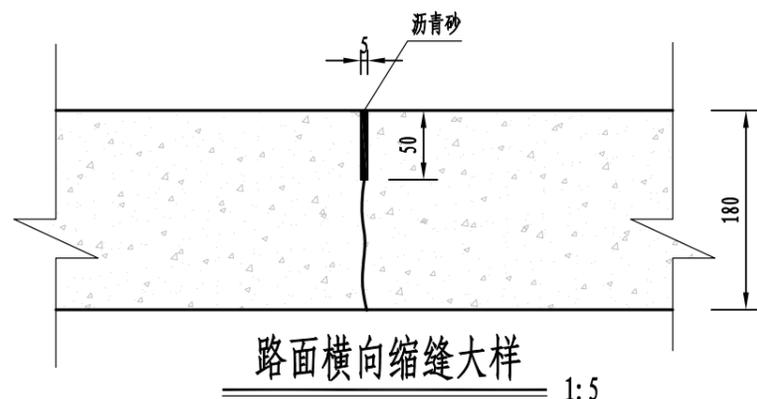
- 1、图中高程单位为m(相对高程), 可根据现场情况适当调整, 其余尺寸单位为mm;
- 2、该涵洞采用Φ600承插式钢筋混凝土Ⅱ级管, 技术要求应按照《混凝土和钢筋混凝土排水管》GB/T11836-2023执行; 制管用混凝土强度等级不得低于C30; 管子内、外表面应平整, 管子应无粘皮、麻面、蜂窝、塌落、露筋、空鼓, 局部凹坑深度不应大于5mm; 混凝土管不允许有裂缝; 合缝处不应漏浆等;
- 3、基坑开挖后, 应进行夯实, 回填土采用素土回填, 压实度不小于0.91;
- 4、涵洞进出口挡墙长度可根据现场情况进行适当调整;
- 5、混凝土强度等级: 除预制涵管为C35外, 其余均为C25;
- 6、图中道路仅为示意, 管长可根据现场情况适当调整。

江苏省工程勘察设计出图专用章  
淮安市水利勘测设计研究院有限公司  
资质等级范围: 水利行业甲级; 公路行业(公路)专业乙级; 水运行业(港口工程、通航建筑工程)专业乙级。  
资质证书编号: A132019732 有效期至: 2029年11月19日

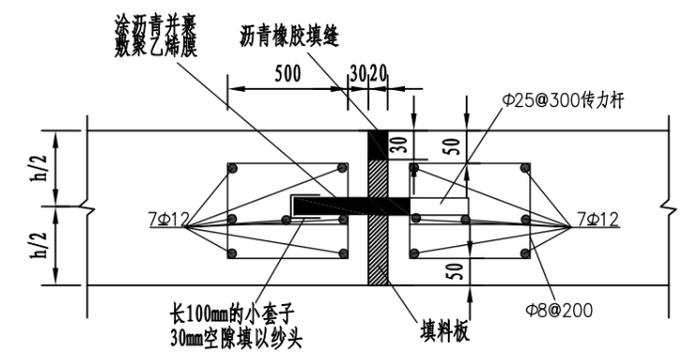
淮安市水利勘测设计研究院有限公司					
批准	沈	2025年度常州市金坛区薛埠镇 石东山片高标准农田补建项目	初步设计		
核定	盛杰		水工部分		
审查	顾金杰	Φ600×6m下田涵结构图			
校核	孙德方				
设计	孙德方				
制图	成海荣	比例	见图	日期	2025.10
设计证号	A132019732	图号	JTGB-SG-XTH01-01		



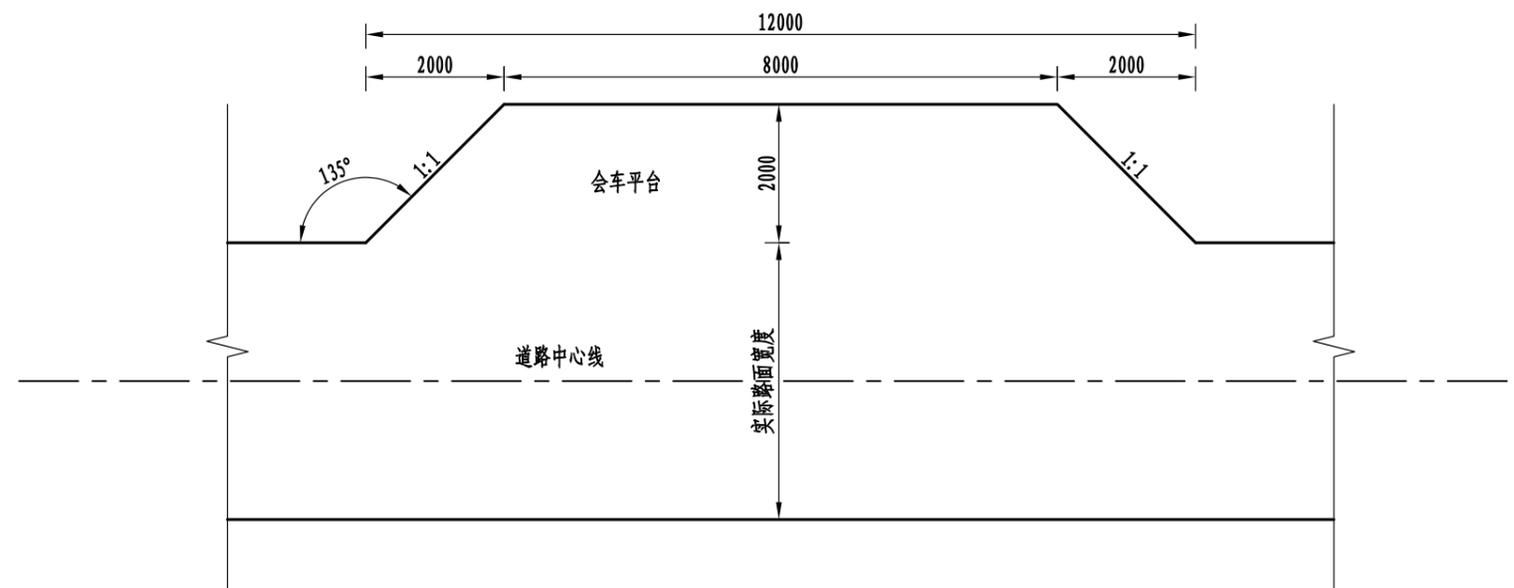
新建2.5/3.0米宽C30砼水泥路断面图 1:25



路面横向缩缝大样 1:5



路面横向胀缝大样 1:5



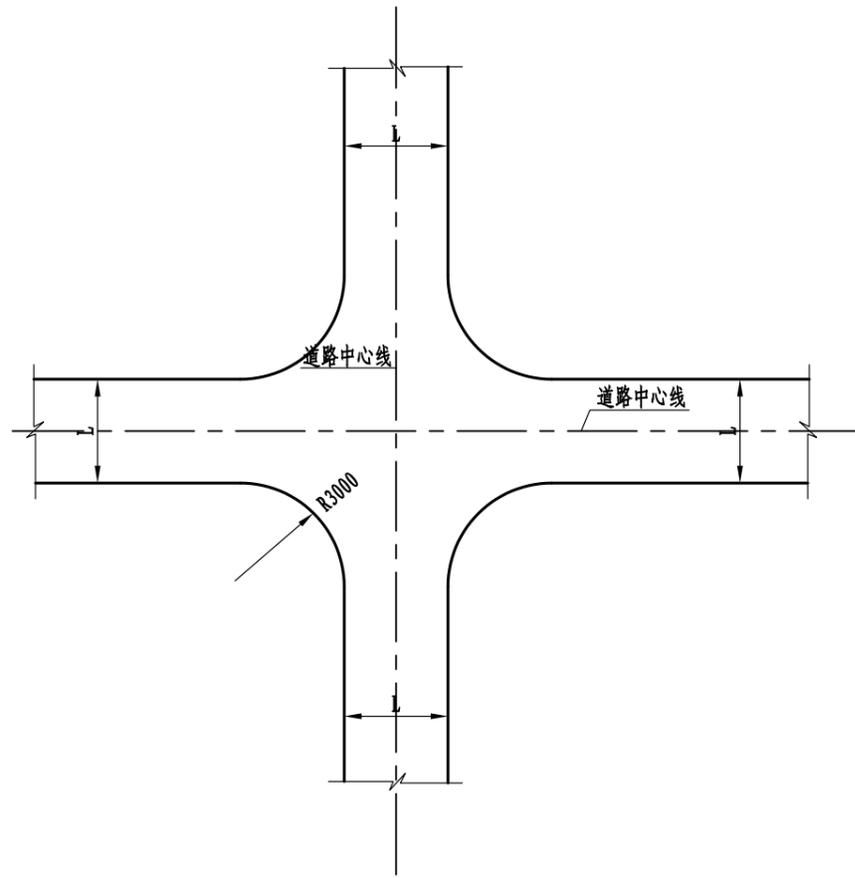
会车道平面图 1:100

说明:

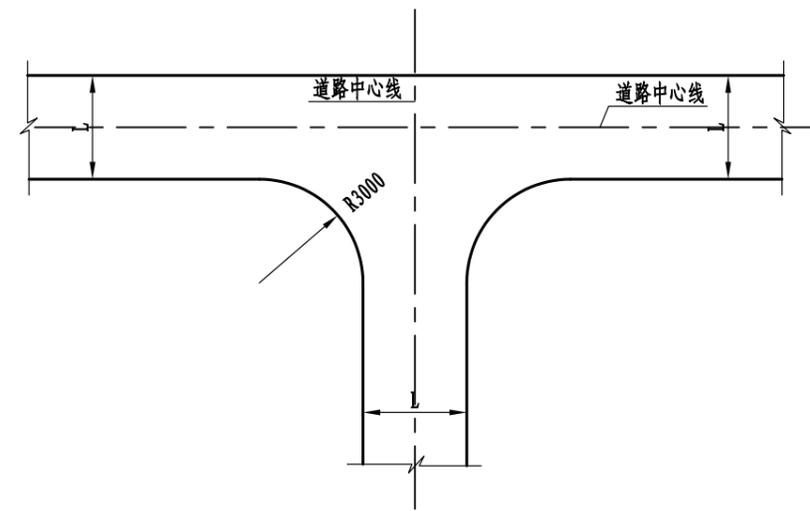
1. 图中尺寸以mm计;
2. 本工程施工前, 土路基必须碾压, 其碾压度>93%环刀取样;
3. 道路各控制高程根据总体规划由相关方现场确认。路肩宽度可根据现场实际情况确认;
4. 道路每隔4m设一道横向缩缝, 每隔150m设一道胀缝, 新老路衔接处设置胀缝;
5. 道路每公里设置2个会车道, 其结构与砼道路的结构相同。尺寸见详图, 具体的位置、数量、尺寸可根据现场实际情况调整。

江苏省工程勘察设计出图专用章  
 淮安市水利勘测设计研究院有限公司  
 资质等级范围: 水利行业甲级; 公路行业(公路)专业乙级; 水运行业(港口工程、航道工程)专业乙级。  
 资质证书编号: A132019732 有效期至: 2029年11月19日

淮安市水利勘测设计研究院有限公司					
批准	陈	2025年度常州市金坛区薛埠镇 石东山片高标准农田补建项目	初步设计		
核定	盛杰		水工部分		
审查	张合杰	水泥路断面图			
校核	孙德方				
设计	孙德方				
制图	威海荣	比例	见图	日期	2025.10
设计证号	A132019732	图号	JTGB-SG-DL-01		



十字交叉口平面布置  
1:20



丁字交叉口平面布置  
1:20

说明:

- 1、图中尺寸以mm计。
- 2、交叉路口R=3m圆角连接。
- 3、丁字交会道路面积增加4m<sup>2</sup>，十字交会道路面积增加8m<sup>2</sup>。

江苏省工程勘察设计出图专用章  
 淮安市水利勘测设计研究院有限公司  
 资质等级范围:水利行业甲级:公路行业(公路)专业乙级:水运行业(港口工程、通航建筑工程)专业乙级。  
 资质证书编号:A132019732 有效期至:2029年11月19日

淮安市水利勘测设计研究院有限公司					
批准	孙	2025年度常州市金坛区薛埠镇 石东山片高标准农田补建项目	初步设计		
核定	盛杰		水工部分		
审查	顾合杰	道路交叉口布置图			
校核	孙德方				
设计	孙德				
制图	威海东	比例	见图	日期	2025.10
设计证号	A132019732	图号	JTGB-SG-DL-02		