

清江浦区农村供水提升改造项目



初步设计

第一册 共三册

華設設計集團股份有限公司

二〇二六年四月



目录

1 概述.....	1	2.1.6 社会经济.....	9
1.1 项目概况.....	1	2.2 公用工程条件.....	9
1.1.1 项目及建设单位名称.....	1	2.2.1 道路.....	9
1.1.2 建设目标和任务.....	1	2.2.2 工程建设配套条件.....	9
1.1.3 建设地点.....	1	2.2.3 施工条件、生活配套设施和公共服务依托条件.....	9
1.1.4 设计范围和工程规模.....	1	3 现有供水设施和城市供水规划概况.....	10
1.1.5 投资规模和资金来源.....	1	3.1 现有供水系统概况.....	10
1.2 可行性研究报告评审意见及回复.....	2	3.1.1 水源地保护情况.....	10
1.3 可行性研究报告批复.....	2	3.1.2 水源条件.....	10
1.4 初步设计对可行性研究报告批复执行情况.....	4	3.1.3 供水厂现状.....	10
1.5 编制依据.....	5	3.1.4 供水系统布局现状.....	11
1.5.1 相关法律.....	5	3.1.5 供水管道漏损情况.....	12
1.5.2 相关规划、文件.....	5	3.1.6 水表及附属设施情况.....	13
1.5.3 主要设计资料.....	5	3.1.7 供水工程管理运行现状.....	14
1.5.4 采用的规范及技术标准.....	5	3.1.8 工程建设情况.....	14
1.6 主要结论和建议.....	6	3.1.9 供水存在问题汇总.....	14
1.6.1 结论.....	6	3.2 规划政策符合性.....	15
1.6.2 建议.....	6	3.2.1 规划符合性分析.....	15
2 城市概况.....	7	3.2.2 政策符合性分析.....	18
2.1 自然与社会概况.....	7	4 设计内容.....	25
2.1.1 地理位置.....	7	4.1 建设内容和规模.....	25
2.1.2 地形地貌.....	7	4.1.1 建设内容.....	25
2.1.3 河流水系.....	7	4.2 总体设计.....	25
2.1.4 水文气象.....	8	4.2.1 工程规模.....	25
2.1.5 工程地质.....	9	4.2.2 水量及水压要求.....	30
		4.2.3 二次供水增压设计.....	31
		4.2.4 增压站设计.....	31

4.3 建设标准及设计原则	31	4.6.10 分区计量设计	70
4.3.1 建设标准	31	4.6.11 补加氯装置设计	71
4.3.2 设计原则	32	4.6.12 结构设计	71
4.4 技术方案	33	5 主要设备材料表	77
4.4.1 项目目标	33	5.1 城南街道供水设备材料表	77
4.4.2 总体思路	33	5.2 盐河街道供水设备材料表	79
4.5 设备方案	33	5.3 武墩街道供水设备材料表	82
4.5.1 管道压力	33	5.4 和平镇供水设备材料表	85
4.5.2 管材比选	33	5.5 黄码镇供水设备材料表	88
4.5.3 管道接口形式、管道基础	35	6 环境保护	91
4.5.4 水表及水表井	35	6.1 评价依据	91
4.5.5 阀门及阀门井	36	6.2 环境影响预测及分析	91
4.5.6 排气及排泥井	36	6.3 环境保护管理体系及绿色施工措施	91
4.5.7 补加氯装置	36	6.4 环境保护措施	92
4.5.8 在线检测装置	37	7 水源防护	94
4.5.9 管道试压与消毒	37	8 水土保持	95
4.5.10 水锤防护	37	8.1 影响分析	95
4.6 工程设计	38	8.2 处理措施	95
4.6.1 工程总体布置	38	9 安全生产与卫生	96
4.6.2 水力计算	38	9.1 设计依据	96
4.6.3 城南街道供水管道改造方案	38	9.2 不安全及不卫生因素分析	96
4.6.4 盐河街道供水管道改造方案	43	9.3 安全与卫生防范措施	96
4.6.5 武墩街道供水管道改造方案	46	9.3.1 安全措施	96
4.6.6 和平镇供水管道改造方案	53	9.3.2 卫生及防疫措施	96
4.6.7 黄码镇供水管道改造方案	64	10 消防	97
4.6.8 增压站设计	69	10.1.1 工程概述	97
4.6.9 二次供水设计	69	10.1.2 设计依据和原则	97

10.2 消防总体方案	97	13 投资概算	103
10.2.1 市政道路室外消火栓设计	97	13.1 编制说明	103
11 节能降耗	98	13.1.1 概述	103
11.1 项目应遵循的合理用能标准及规范	98	13.1.2 编制依据	103
11.1.1 指导思想与基本原则	98	13.1.3 编制方法	104
11.1.2 用能标准及节能设计规范	98	13.2 项目总概算	104
11.2 项目能源消耗种类分析	98	13.3 概算编制汇总及分项	104
11.2.1 施工期能耗种类分析	98	13.4 资金筹措	107
11.2.2 运行管理期能耗种类分析	98	13.5 盈利能力分析	107
11.3 项目所在地能源供应状况分析	98	14 建议和存在问题	108
11.3.1 工程用水	98	14.1 主要研究结论	108
11.3.2 工程用电	98	14.2 建议和存在问题	108
11.3.3 工程用料	99		
11.4 节能设计	99		
11.4.1 节能措施	99		
11.5 节能效果评价	100		
12 运营组织方案	101		
12.1 运营模式选择	101		
12.2 运营组织方案	101		
12.2.1 运营范围	101		
12.2.2 运营内容	101		
12.2.3 人力资源配置	101		
12.2.4 运行管理	101		
12.2.5 运营维护培训和考核	101		
12.3 绩效管理方案	101		
12.3.1 运维管理标准	101		
12.3.2 绩效考核	102		

1.2 可行性研究报告评审意见及回复

2025年10月13日，淮安市清江浦区农业农村和水利局组织召开了《清江浦区农村供水提升改造项目可行性研究报告》（以下简称《可研》）专家评审会。

审查意见及回复情况如下：

1、加强与资规、交通、住建等部门的衔接，进一步优化管道路径方案；

回复：已优化管道路径

于结合各地实际贯彻落实<关于在重点工程项目中大力实施以工代赈促进当地群众就业增收工作方案>的通知》（苏发改区域发〔2022〕933号），落实以工代赈和吸纳当地群众务工就业相关要求。政府投资项目所需资金应当按照国家有关规定确保落实到位，不得由施工企业垫资建设，保障企业费用和农民工工资按时足额拨付。项目建成并在国家规定的各专项验收合格后，应及时向我委申请政府投资项目竣工验收。本批复有效期两年，有效期内依法开工的批复继续有效；两年内未开工建设的应在有效期满30个工作日前申请延期，逾期未申请延期的批文自动失效，国家、省对项目延期另有

1.5 编制依据

1.5.1 相关法律

- (1) 《中华人民共和国城乡规划法》（2019 年修订）
 - (2) 《中华人民共和国水法》（2016 年修订）
 - (3) 《中华人民共和国生态环境法典》（2026.08.15）
 - (4) 《供水条例》（2026 年）
 - (5) 《取水许可和水资源费征收管理条例》（2017 年修订）
 - (6) 《江苏省城乡供水管理条例》（江苏省人大常委会，2021 年修正）
 - (7) 《江苏省水资源管理条例》（江苏省人大常委会，2025 年修正）
- 1.5.2 相关规划、文件
- (1) 《推进建筑和市政基础设施设备更新工作实施方案》（建城规〔2024〕2 号）
 - (2) 《关于组织开展公共供水管网漏损治理试点建设的通知》（发改办环资〔2022〕141 号）
 - (3) 《关于加强公共供水管网漏损控制的通知》（建办城〔2022〕2 号）
 - (4) 《关于加强城市供水安全保障工作的通知》（建办城〔2022〕41 号）
 - (5) 《关于加强城市节水工作的指导意见》（建办城〔2021〕51 号）
 - (6) 《“十四五”节水型社会建设规划》（发改环资〔2021〕1516 号）
 - (7) 《城镇供水管网分区计量管理工作指南——供水管网漏损管控体系构建》（建办城〔2017〕64 号）
 - (8) 《生活饮用水卫生监督管理办法》（住建部、国家卫计委令第 31 号修正）
 - (9) 《城镇水务 2035 年行业发展规划纲要》（2020 年）
 - (10) 《关于进一步提升城乡统筹区域供水服务质效的通知》（苏建函城〔2025〕87 号）
 - (11) 《江苏省“十四五”城镇供排水与污水处理规划》（2021 年）
 - (12) 《江苏省“十四五”节水型社会建设规划》（苏发改资环发〔2021〕1398 号）
 - (13) 《江苏省城市供水安全保障工作评价细则》（2022 年修订）

- (14) 《淮安市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》（淮政发〔2021〕8 号）

- (15) 《清江浦区“十五五”农村供水保障规划》

1.5.3 主要设计资料

- (1) 清江浦区相关现状基础资料
- (2) 清江浦区相关供水资料
- (3) 业主提供的项目相关前期资料

1.5.4 采用的规范及技术标准

1.5.4.1 主要标准

- (1) 《室外给水设计标准》（GB50013-2018）
- (2) 《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）
- (3) 《城镇供水管网漏损控制及评定标准》（CJJ 92-2016）（2019 年修订）
- (4) 《城市给水工程项目建设标准》（建标 120-2009）
- (6) 《室外排水设计标准》（GB50014-2021）
- (7) 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）
- (8) 《混凝土结构设计标准》（GB/T 50010-2010）（2024 年版）
- (9) 《建筑抗震设计标准》（GB/T 50011-2010）（2024 年版）

1.5.4.2 主要规范

- (1) 《城市给水工程项目规范》（GB55026-2022）
- (2) 《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）
- (3) 《城市给水工程规划规范》（GB50282-2016）
- (4) 《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）
- (5) 《城市排水工程规划规范》（GB50318-2017）
- (6) 《给水用聚乙烯（PE）管道系统 第 1 部分：总则》（GB/T13633.1-2017）
- (7) 《给水用聚乙烯（PE）管道系统 第 2 部分：管材》（GB/T13633.2-2018）
- (8) 《给水用聚乙烯（PE）管道系统 第 3 部分：管件》（GB/T13633.3-2018）

(9) 《埋地塑料给水管道工程技术规程》（CJJ101-2016）

(10) 《水及燃气用球墨铸铁管、管件和附件》（GB/T13295-2019）

(12) 《工程结构通用规范》GB55001-2021

(13) 《建筑结构荷载规范》（GB50009-2012）

(14) 《给水排水工程构筑物结构设计规范》（GB50069-2002）

(15) 《给水排水工程管道结构设计规范》（GB50332-2002）

(16) 《建筑工程抗震设防分类标准》（GB50223-2008）

(17) 《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB55002-2021）

(18) 《建筑地基基础设计规范》（GB50007-2011）

(19) 《建筑地基处理技术规范》（JGJ79-2012）

(20) 《混凝土外加剂应用技术规范》（GB50119-2013）

(21) 《建筑基坑支护技术规程》（JGJ120-2012）

(22) 《给水排水工程埋地钢管管道结构设计规程》（CECS141；2002）

(23) 《给水排水工程埋地铸铁管管道结构设计规程》（CECS142；2002）

(24) 《水平定向钻法管道穿越工程技术规程》（CECS-382-2014）

(25) 《建筑与市政地基基础通用规范》（GB55003-2021）

(26) 《市政公用工程设计文件编制深度规定》（2025 年版）

(27)其他国家相关法律法规、强制性条文、国家及各行业设计规范、规程、行业条例及项目所在地方的规定和标准，相关政府主管部门对本项目的批复文件、给定的技术条件和意见要求等。

1.6 主要结论和建议

1.6.1 结论

1) 为解决清江浦区大运河以南城南街道、武墩街道、盐河街道、和平镇、黄码镇供水管网存在的管网老旧、水压不足、管网漏损率较高的问题，实现区域供水的安全性、稳定性，同时保障区域供水的饮用水水质安全，节约水资源，构建节水型城市，实现清江浦区绿色低碳高质量发展，对清江浦区老旧管网进行更新改造工程。

2) 农村老旧供水管网更新改造项目是一项关系清江浦区经济发展和居民健康安全的民生工程，符合清江浦区相关经济社会发展规划、区域规划、专项规划等，本项目的建设是十分必要且适当的。

3) 本工程涉及清江浦区大运河以南城南街道、武墩街道、盐河街道、和平镇、黄码镇 5 个街道镇区，改造和新建 De25-De400 供水管约 923.85km 供水管网进行改造新建，约 466.15km 供水管网进行增压净化提标；更换水表约 23559 个，配套阀门、井室、增压站、二次供水等附属设施进行提标更新，配备分区计量水表及在线监测等设备，实现专业化、集约化水务运营管理。

4) 项目总投资 14688.82 万元，其中：工程费用 12669.73 万元；工程建设其他费用 1454.14 万元，工程预备费 564.95 万元。

5) 老旧供水管网更新改造项目的建设将有效提高区域供水系统可靠性，产生一定的环境效益、社会效益和经济效益。本项目建设是可行的也是必要的。

1.6.2 建议

针对农村老旧供水管网更新改造项目整体，提出相关建议。

1) 农村供水是一项系统的市政工程，为使本项目实施后能正常运行，政府及有关部门和单位须进一步完善供水系统的后期维护和管理机制。

2) 由于建设区域内的大部分道路、管线已经形成，在进行老旧供水管网改造的建设时难度比较大，因此需要相关部门、单位配合，尽量减少施工的难度，使工程尽早建成发挥作用。

3) 老旧供水管网改造是一项利国利民、有助于节约水资源的工程，需要社会的关心和支持。

淮安市河流属淮河下游水系，其河流、湖泊以废黄河为界分为淮河水系和沂沭泗水系等。属于淮河水系的主要有淮河干流、新汴河、濉河、老汴河、入江水道、苏北灌溉总渠、排水渠、清安河、洪泽湖等；属沂沭泗水系的主要有京杭大运河、里运河、新沂河、沂南小河、盐河、骆马湖等。根据《淮安市水资源调查评价报告》，清浦区多年平均浅层地下水资源量为 5543.1 万 m³，可开采量为 784.15 万 m³/a。

<

二次供水及增压设施：部分设备损坏、无法满足现状需求，需提标改造；

（4）设施安全问题

管网及附属设施：破损多发、供水安全保障能力薄弱；

（5）运维问题

信息化监测短板：无分区计量、缺少在线监测、管理水平不足。

区内违法排污口。加强水源地周边河荡整治，控污、截污、治污协同，完善水源保护区及周边区域污水收集系统，防止暴雨期黑臭河水溢流污染水源地水质。

3.2.1.3 《淮安市城市给水（专项）发展规划（2021-2035）》

规划结合淮安市相关数据和发展实际，采用综合用水量预测法和地均用水量指标法预测法进行预测，采用年均用水量增长率法进行校

淮安市域规划用水量约为 192 万 m³/d，其中城镇用水量约为 179 万 m³/d（城市约 155 万 m³/d、镇约 24 万 m³/d），占总用水量的 93%，农村用水量 13 万 m³/d。

3.2.1.5 《淮安市清江浦区农村供水高质量发展规划》

（1）规划范围

（1）定义

分区计量管理是指将整个城镇公共供水管网划分成若干个供水区域，进行流量、压力、水质和漏点监测，实现供水管网漏损分区量化及有效控制的精细化管理模式。

（2）内涵分区计量管理将供水管网划分为逐级嵌套的多级分区，

形成涵盖出厂计量-各级分区

设施配套：全面配套完善净化、消毒设施设备（应配尽配），确保出厂水达标。

监测监管：健全水源水、出厂水、末梢水三级水质检测监测体系，实现应测尽测、数据共享。

（三）运行管理：推行县域统管与数智化

县域统管模式：全面推行以县为单位的统一专业化管理，健全运维队伍，实现管护全覆盖中国政协网。

4 设计内容

4.1 建设内容和规模

4.1.1 建设内容

本次工程主要内容：

对清江浦区大运河以南城南街道、武墩街道、盐河街道、和平镇、黄码镇 5 个涉农镇街用水户的水表、阀门、井室等供水

1	城南街道	2330	6990	9320	145	2.5	1351.4	140.77	39.10
2	武墩街道	2807	8421	11228	145	2.5	1628.06	169.59	47.11
3	盐河街道	1571	4257	56					

ql——沿线流量，L/s；
qs——比流量，L/（s.m）；
l——计算管段的长度，m。

方法二：按照供水面积计算沿线流量

按照用水量全部均匀分布在干管上的假定，求出比流量的方法存在一定的缺陷。因为它忽视了沿线供水人数和用水量的差别，所以与各管段的实际配水量并不一致。为此提出另一种按该管段的供水面积决定比流量的计算方法

（1）节点流量方程

在管网模型中，所有节点都与若干管段相关联。对于管网模型中的任意节点，流入节点的所有流量之和应等于流出节点的所有流量之和：

$$\sum_{i \in S_j} (\pm q_i) + Q_j = 0 \quad j = 1, 2, 3, \dots, N$$

式中： q_i ——管

4.2.3 二次供水增压设计

4.2.3.1 二次供水增压设施选址原则

增压设施选址应符合总体规划和相关专项规划，并根据下列要求综合确定：

- （1）给水系统布局合理；
- （2）不受洪水威胁；
- （3）有较好的废水排除

维护方便、价格相对便宜的管材。本工程开挖段管径 DN200 及以上的采用球墨铸铁，管径 DN200 以下和牵引段采用 PE100 级实壁管，架空段采用钢管。

2、开挖和回填

管道覆土深度约为 1.0m。当管道位于表层杂填土或素填土时，应将其全部清理干净，挖至持力层顶面。超挖部分采用 1:1 砂石回填，并分层压实，分层厚度不大于 250mm，压实

玻璃钢管与其他塑料管一样，均存在应变腐蚀问题，通常以时而蠕变系数来表示。蠕变的定义是管道的强度等性能，随使用时间的延长而下降，因而在保证管材一定使用寿命的条件下，确定管材制造的性能指标。塑料管材的蠕变与可用材料的本身性能有关，也和管壁结构有关，玻璃钢管刚度的蠕变系数，对无压管为 0.4，承压管为 0.5。

一般而言，大口径玻璃钢管在源水引用管道上，国内外使用较多。而在供水管网中使用较少。

表 4-4 主要管材对比表

JS6-JS8	110	743.2	0.5	0.1	0.1	0.1
JS6-JS9	90	865.9	0.6	0.1	0.3	0.3
JS11-JS12	75	520.5	0.3	0.1	0.3	0.2
JS13-JS14	75	1089.				

JS11-JS12	50	695.2	0.6	0.4	8.5	5.9
JS13-JS14	63	70.1	1.4	0.6	11.6	0.8
JS14-JS15	63	296.8	1.1	0.5	7.6	2.3
JS15-JS16	63	183.2				

JS2	0.2	12.2	35.3	23.1
JS3	0.6	14.1	53.7	39.6
JS4	0.4	14.2	53.6	39.4
JS5	0.2	12.4	35.7	23.4
JS6	0.0	17.0	33.7	16.7

JS54	0.0	17.1	55.9	38.8
JS55	0.2	11.3	56.2	44.9
JS56	0.2	12.6	56.1	43.5
JS57	0.1	11.4	56.2	44.8
JS58	0.5	14.6		

管道编号	管径(mm)	管长(m)	流量(L/s)	流速(m/s)	千米损失(m)	管道损失(m)
JS173-JS174	50	673.4	0.5	0.4	5.9	4.0
JS175-JS176	50	1010.7	0.7	0.5	11.9	12.1
JS178-JS190	75	125.6				

节点编号	流量(L/s)	地面标高(m)	节点水压(m)	自由水头(m)
JS30	0.1	14.2	35.1	20.9
JS31	1.0	12.1	48.3	36.3
JS32	1.2	11.0	46.5	35.5
JS33	0.3	10.6	44.5	

