

安徽省淮南市潘集区农村供水保障
规划（2021-2026）修编
（报批稿）

报送单位：潘集区水利局

编制单位：宁波市水利水电规划设计研究院

时间：2021.07.21

安徽省淮南市潘集区农村供水保障规划
(2021-2026) 修编责任页

(宁波市水利水电规划设计研究院)

批准： 洪 峰

核定： 洪 峰

审查： 张倩妮

校核： 张倩妮

项目负责人： 郑 明

编写： 郑 明 潘少林 陈建 袁圣妹 王 凯



工 程 设 计 资 质 证 书

证书编号: A133014085

有效期: 至2020年09月18日

中华人民共和国住房和城乡建设部制

企业名称: 宁波市水利水电规划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: 水利行业乙级。

从事资质证书许可范围内相应的建设工程总承包业务以及项目管理和相关的技术与管理服务。*****



目 录

一、审查意见.....	1
二、安徽省淮南市潘集区农村供水保障规划（2021-2026）修编修改说明...2	
概 述.....	1
1、农村供水现状.....	5
1.1 区情概况.....	5
1.2 农村供水工程现状.....	7
1.3 农村供水管理现状.....	16
1.4 农村供水存在主要问题.....	18
2 规划指导思想与目标任务.....	21
2.1 规划范围.....	21
2.2 规划水平年.....	21
2.3 规划指导思想.....	21
2.4 规划目标.....	21
2.5 规划依据.....	22
3、供水规模.....	24
3.1 规划供水人口.....	24
3.2 规划用水指标.....	24
3.3 供水规模预测.....	24
4 供水水源规划.....	27
4.1 水资源概况.....	27
4.2 水源现状.....	30
4.3 水源配置规划.....	32
4.4 水源保护区划定与管理.....	32
5 总体布局与建设.....	34
5.1 总体布局.....	34
5.2 工程建设标准.....	40
5.3 工程建设内容.....	40

5.4 应急供水保障方案.....	53
6 供水工程管理体制机制.....	58
6.1 供水管理体制.....	58
6.2 工程运行管理机制.....	58
6.3 水价及收费机制.....	62
7 投资估算与资金筹措.....	63
7.1 估算依据.....	63
7.2 投资估算.....	63
7.3 资金筹措.....	66
8 分期实施意见.....	67
9 保障措施.....	68
附件：	70
(1) 工程附表.....	70
(2) 附图.....	70

一、审查意见

安徽省淮南市潘集区农村供水保障规划（2021-2026）修编 专家审查意见

2021年7月20日，淮南市水利局组织召开了《安徽省淮南市潘集区农村供水保障规划（2021-2026）》修编（以下简称“《规划》（修编）”）专家审查会，参加会议的有淮南市水利局农村饮水安全工程管理站、潘集区发改委、潘集区水利局及规划编制单位宁波市水利水电规划设计研究院有限公司等单位的代表和专家，会议成立专家组（名单附后）。

会议听取了规划编制单位宁波市水利水电规划设计研究院有限公司的汇报，经认真讨论，形成审查意见如下：

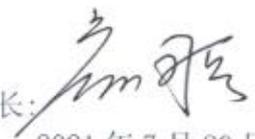
一、《规划》（修编）总体架构基本符合《安徽省农村供水安全保障规划（2021-2026）编制大纲》要求。

二、《规划》（修编）目标任务较明确，规划方案和技术路线基本合理。

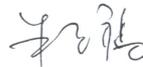
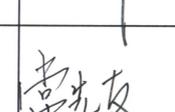
三、建议对《规划》（修编）进行补充完善，具体如下：

- 1、补充完善《规划》（修编）必要性分析；
- 2、优化供水工程的发展趋势分析，完善工程近期、远期建设内容；
- 3、复核水资源平衡分析；
- 4、复核工程投资估算；
- 5、优化相关附图、附件。

与会专家提出的其他意见在修改时一并考虑。

专家组组长：
2021年7月20日

淮南市潘集区农村供水保障规划（2021—2026年）
审查专家组成员签字表

	姓 名	单 位	职 称	签 字
组长	詹同兵	淮南市水利局农村饮水 安全工程管理站	高级工程师	
成员	朱志福	淮南市水利局	高级工程师	
	杨大勇	淮南市潘集区发改委	经济师	
	王 峰	淮南市水利局	高级工程师	
	常先友	淮南市潘集区水利局	高级工程师	

二、安徽省淮南市潘集区农村供水保障规划 (2021-2026) 修编修改说明

根据 2021 年 7 月 20 日，淮南市水利局组织有关专家对《安徽省淮南市潘集区农村供水保障规划（2021-2026）》修编专家审查会，根据审查意见对报告进行修改，具体如下：

意见 1、补充完善《规划》（修编）必要性分析；

修改说明：根据意见补充完善《规划》（修编）必要性分析；补充内容为：1、随着上轮规划编制后，深井供水由 31 座已经缩小至 5 座；深井供水的范围大大缩小，地表水源水厂的供水范围扩大；2、上轮规划的潘集水厂水源为茨淮新河，但随着引江济淮的逐步实施，淮河水源更为充足，且结合用地，潘集水厂调整位置，水源调整为淮河取水；3、本轮修编重点为水源置换，而潘集区有地下供水水源，随在上轮规划中也表明进行深井供水置换，但侧重点不同；因此结合如上原因，有必须进行规划的修编。

意见 2、优化供水工程发展趋势分析，完善工程近期、远期建设内容；

修改说明：（1）根据意见优化供水工程发展趋势分析：潘集区供水工程发展是建立在现有供水工程基础上，结合潘集区发展最终确定潘集区的供水总体布局：现状采用袁庄水厂、高平水厂和茨源水厂三座水厂共同为 166 个村（居）供水，其余集中深井供水及自建的手压水井（小型提水井）作为备用水源供水以备应急时使用，近期采用

拟建的潘集水厂置换袁庄水厂农村供水片区，与高平、茨源水厂统一为潘集区农村供水的供水布局，远期采用潘集水厂兼并高平水厂和茨源水厂，并与袁庄水厂互联互通，互为备用，高平水厂和茨源水厂作为潘集水厂的备用水源厂的供水布局。（2）完善工程近期、远期建设内容：根据工程总体布局，重新调整近、远期建设内容，将潘集水厂的建设调整为近期建设内容。

意见 3、复核水资源平衡分析；

修改说明：根据潘集区地表水、地下水资源并结合引江济淮规划在潘集分水斗门的供水量从总用水量以及生活用水量等角度补充分析潘集区水资源平衡。潘集区地表水资源丰富，全区域供水采用地表水资源可行、合理。

意见 4、复核工程投资估算；

修改说明：根据意见调整相关工程以及工程量，并根据工程量调整相关投资，主要有根据最新的工程建设内容调整潘集水厂的征地面积，核减潘集水厂、茨源水厂、高平水厂的互联互通工程，增加应急水源深井的改造及维护等相关费用。

意见 5、优化相关图件、附件。

修改说明：根据修编大纲要求调整附图、附表等相关内容。

概述

根据省委党史学习教育领导小组印发的《安徽省“我为群众办实事”省级重点民生项目清单（第一批）》、《省委、省人大、省政府、省政协及其他省级领导同志“我为群众办实事”项目清单》，皖北地区群众喝上更好水工程，作为省委书记李锦斌唯一领衔实施的“我为群众办实事”项目，由省水利厅牵头督办，具体内容为：结合引江济淮、淮水北调等区域引调水工程建设，加快推进皖北地区农村供水地下水源替换，促进区域城乡供水一体化。

潘集区水利局在参加“加快推进皖北地区群众喝上更好水规划修编工作视频会议”会议后，立即组织相关科室人员结合现有的供水规划（安徽省淮南市潘集区农村居民供水安全保障规划（2019-2025））以及2019年底-至今农村饮用水管网覆盖以及地下水源置换情况，经与潘集区区政府研究认为有必要修编现有供水规划，确保修编后的供水规划更能切实的指导潘集区的农村供水建设。

潘集区水利局在确定修编供水规划后，立即组织相关科室人员进行研究下达编制任务，落实编制经费，并委托宁波市水利水电规划设计研究院参与编制工作（以下称我院），我院在接受委托后，立即组织项目组赴潘集区进行现场办公，首先听取了农水科相关领导关于潘集区农村供水的现状、近两年内的管网延伸范围、现有供水体系存在问题以及发展要求，并赴现场进场实地调，在此基础上结合已编制的供水规划，融入潘集区实际的供水现状及发展要求完成了规划的修编工作。在报告修编的编制过程中得到潘集区水利局的大力支持。

本规划报告主要内容为介绍了潘集区农村居民供水现状、存在的主要问题以及原因，明确了规划指导思想和目标任务，研究了现有的供水规划，确定了集中供水的扩建模式以及管网延伸长度，分析论证了供水水源，对供水工程进行了设计，提出了具体供水工程管理体制，最后对具体的工程进行了投资估算。

规划的主要成果为现状供水情况的摸排，下一步农村饮水水的改造方向、规模的论证以及工程的总体部署，对工程投资进行了估算，并明确了资金来源。

规划主要特性表如表 1 所示。

规划主要特征表

序号	项目内容	指标参数		
一	基本情况			
1	总面积 (万 km ²)	0.059		
2	总人口 (万人)	45.82		
3	农村供水人口 (万人)	41.03		
二	规划现状			
(一)	主要发展指标			
1	农村供水人口 (万人)	41.03		
2	集中式供水人口 (万人)	36.12		
3	其中: 供水入户人口 (万人)	36.12		
4	其中: 具备入户条件但未入户人口 (万人)	0		
5	其中: 供水到集中供水点人口 (万人)	/		
6	分散式供水人口 (万人)	4.91		
7	农村集中供水率 (%)	88.03		
8	农村自来水普及率 (%)	88.03		
9	农村水质达标率 (%)	90		
10	城镇自来水管网覆盖行政村比例 (%)	52.41 (87/166)		
11	规划化供水工程收益人口比例 (%)	83.00		
(二)	农村供水工程			
	工程分类情况	工程数量	供水规模	收益人口

规划主要特征表

序号	项目内容		指标参数		
			处	万 (m ³ /d)	万人
1	集中 供水工程	城市供水管网延伸工程	1	3	21.26
2		千吨万人供水工程	2	0.2/0.3	4.31/8.47
3		千人供水工程	5	0.14	2.08
4		千人以下集中供水工程			
5		小计	8		36.12
6	分散 供水工程	小计		-	4.91
三	规划目标				
(一)	主要发展指标				
1	农村集中供水率 (%)		100%		
2	农村自来水普及率 (%)		100%		
3	农村水质达标率 (%)		95%		
4	城镇自来水管网覆盖行政村比例 (%)		100%		
5	规模化供水工程收益人口 (%)		100%		
(二)	农村供水工程				
	工程分类情况		工 程数量	供水规模	收益人口
			处	万 (m ³ /d)	万人
1	集中 供水工程	城市供水管网延伸工程	1	3	31.81 (农村地区 27.08)
2		千吨万人供水工程	3	0.5/0.8/2	5.17/9.28/26.50
3		千人供水工程			

规划主要特征表

序号	项目内容	指标参数		
4	千人以下集中供水工程			
5	小计	4	6.3	41.03
四	工程总投资（万元）		22547.95	
1	其中：2021-2024 年投资（万元）		22392.95	
2	其中：2025-2026 年投资（万元）		155	

1、农村供水现状

1.1 区情概况

1.1.1 地理位置

潘集区位于淮河中游，淮南市北部。地处东径 $116^{\circ} 21'$ — $117^{\circ} 11'$ ，北纬 $32^{\circ} 32'$ — $33^{\circ} 06'$ 。东及东北与怀远县接壤；南依淮河与大通区、田家庵区、谢家集区、八公山区隔河相望；西及西南与凤台县相邻；北以茨淮新河主航道中心线与蒙城县交界。最东端为高皇镇闸口村，南临淮河与大通区洛河镇隔河相望，北与怀远县常坟镇毗邻；最南端为平圩镇的下六坊行洪区，与谢家集区的二道河农场相连。最西端是芦集镇的石集村，与凤台县丁集镇接壤；最北端为贺疃乡朱集村在茨淮新河主航道中心线与蒙城县交汇。

全区总面积 590.08 平方公里。

1.1.2 地形地貌

区境地质构造较为复杂，具有地理沉积，蕴藏资源丰富。地层属华北地层区，经长期地质作用，发育为寒武系、奥陶系、二迭系、三迭系等，以上地层均被第四系表土层所覆盖，厚度在 1201—564 米之间。由于表土层厚，且夹有多层流沙层，含水量大。

区境地处黄淮平原的南端，地貌为西北高，东南低，坡度缓，坡降为五千分之一，海拔在 18—22 米之间，最高点为贺疃乡的古路岗，海拔 23.86 米，最低点为高皇镇的汤渔湖，海拔为 16.9 米。

区境河流众多，有淮河、泥河、架河、黑河、尹河、柳河等，由于河道变迁，历次黄、淮泥沙泛滥淤积，地形多为河谷淤积平原和不规则的土阜岗头。

1.1.3 河流水系布局

区境地处淮河流域，最大的地表水为淮河。淮河自架河闸上流入区境，经南部边缘向东至尹家沟闸向东流出，流经区境 34 公里。区境淮河一级支流有架河、泥河，二级支流有黑河、伊河等。此外还有人工河流茨淮新河从境北部自西向东流过，流长 6.7 公里。境内人工河有利民新河、顾高新河等。有采煤沉陷形成的沉陷区水面约 3235 公顷。全区水域面积 67.65km^2 ，占 12.5%。

地下水资源主要分布在第四系沉积层，面积覆盖全境。地下水储量为 1.44

亿立方米。

1.1.4 潘集区行政区划及乡镇和行政村情况

全区辖高皇、平圩、夹沟、祁集、架河、泥河、芦集、潘集、贺疃 9 镇，古沟回族乡和田集街道办事处，共计 166 个村（居），12 个社区。

公安人口统计年报显示，2020 年全区户籍人口为 45.82 万人，比上年增加 900 人。其中，男性人口 24.11 万人，女性人口 21.71 万人。全年出生 5903 人，出生率为 12.9‰；死亡 665 人，死亡率为 1.5‰；人口自然增长率为 11.4‰。据人口抽样调查显示，全区常住人口为 32.61 万人。

1.1.5 潘集区水文、气象、水资源条件、主要社会经济指标

潘集区属亚热带季风气候区，受季风影响，冬夏长，春秋短，四季分明，气温年平均 15.1℃，最高年份 16.4℃（1961 年），最低年份 14.3℃（1969 年）；极端最高气温 41.6℃（1959 年 8 月 28 日），极端最低气温零下 22.2℃（1955 年 1 月 16 日）。平均日照时数 2298 小时，最高年份 2603.9 小时（1962 年），最低年份 1891.3 小时（1982 年）。年平均降水量 905.6 毫米，最高年份 1558 毫米（1991 年），最低年份 347 毫米（2001 年）。无霜期年平均 215.5 天。

潘集区基本为第四系所覆盖，第四系地层可分为下更新统，中更新统，上更新统及全新统。浅层地下水由中更新统和下更新统组成，深层地下水由部分下更新统与第三系组成。境内有淮河、茨淮新河、泥河、黑河等主要河流。多年平均径流深 237mm，平均年径流总量 1.44 亿立方米，由于年内降雨量不均，其径流量、年内分配大多集中在汛期(6-9 月)，占年径流量的 70%以上，加之潘集区境内的拦蓄工程少，地面水的利用率低，据估算仅占年总径流量的 10%左右，大部分径流量在汛期被排泄掉。因此，加强地表水资源科学调度是今后水资源开发利用的重要途径。潘集区内浅层地下水资源量，现状上的多年平均为 1.25 亿立方米，可采量为 0.95 亿立米，区内淮河排污口 8 个，基本达标排放。

2020 年全区常住人口全体居民人均可支配收入为 27590 元，同比增长 7.8%，其中城镇居民人均可支配收入为 38405 元，比上年增加 2534 元，增长 7.1%，农村居民人均可支配收入为 17054 元，比上年增加 1310 元，增长 8.3%。全区城镇居民人均生活消费支出 20927 元，同比增长 6.4%，农村居民人均生活消费支出 15451 元，同比增长 18.6%。农村居民恩格尔系数为 28.1%。农村居民人均居住

面积 44.1 平方米。

1.2 农村供水工程现状

目前农村饮水分为两种情况，一种为水厂集中供水，集中供水共 8 处，覆盖潘集区 152 个村（居），覆盖人口 36.12 万人，剩余 4.91 万人采用自备水源并取浅层地下水来维持生活用水；集中供水率约为 88.03%，水质达标率约为 90%，其中三大水厂供水普及率约为 83.00%，深井供水普及率为 5.03%；三大水厂供水保证率约为 95%，其余 5 处深井水厂虽然能够勉强出水，但均出现不同程度的问题，主要表现为部分供水管网老化、供水保证率低，消毒设施不完善、运营成本高等问题。

1.2.1 集中供水工程及供水人口

潘集区现状集中供水共 8 处，覆盖潘集区 152 个村（居），覆盖人口 36.12 万人，贺疃镇、潘集镇、芦集镇共 34 个行政村由茨源水厂供水，供水水源为茨淮新河；田集街道、架河镇、古沟乡、泥河镇、祁集镇、平圩镇、夹沟镇、潘集镇共 87 个行政村由袁庄水厂供水，水源为淮河；高皇镇 21 个行政村由高平水厂供水，水源为淮河。总的供水规模约 26000m³/d，其余集中供水工程为采用深井供水，取用地下水作为水源。3 座地表水水厂主要制水工艺为混凝、沉淀、过滤、消毒常规工艺，其余深井取水，主要工艺为沉淀、消毒。供水管网总长约 490km，除三大水厂供水能力得到保障外，其余深井水厂均存在问题，具体如下。

(1) 茨源水厂

茨源水厂供水规模为 3000m³/d，现有运行过程中发现，因大量人员外出务工，非春节等节假日，供水能力满足要求，但遇到春节或寒暑假等节日大量外出务工人员及学生回乡，水量跟水压均不能满足要求。

截止到 2020 年现状供水范围覆盖贺疃镇古路岗村、均刘村等 14 个行政村，芦集镇罗集村、李盟村等 12 个行政村，潘集镇魏圩村、草庙村等 8 个行政村，供水人口约 84718 人。水源为茨淮新河贺疃段，水厂至取水口距离为 0.4km，采用浮船式取水，设有两台潜水泵，额定流量 135m³/h，功率 25.5kw，输水管道现状为两根 dn160PE 管。

现状水厂水处理工艺采用的常规处理工艺，其构筑物分别采用穿孔旋流反应池、竖流沉淀池、普通快滤池、清水池。絮凝剂的投加配置采用人工搅拌的形式，

搅拌池设在反应池旁边。消毒采用二氧化氯发生器 供水泵房设在清水池旁边。现状各水处理构筑物均采用砖砌，厂区内现有办公室用房一座。现状厂区构筑物设计规模 3000m³/d。

(2) 高平水厂

茨源水厂供水规模为 2000m³/d，现有运行过程中发现，因大量人员外出务工，非春节等节假日，供水能力满足要求，但遇到春节等节日大量外出务工人员回归，水量跟水压均不能满足要求。

截止到 2020 年现状供水范围覆盖高皇镇胡集村、老胡村等 21 个行政村，供水人口约 43071 人。水源为淮河高皇段，位于柳沟站附近。现状在取水点处设有 2 个桩基，桩基间设有连续梁，潜水泵吊装在梁下取水，没有一台潜水泵，额定流量 100m³/h，水厂至泉水口距高为 1.5 公里，输水管道现状为一根 dn200PE。

现状高平水厂水处理工艺采用的常规处理工艺，其构筑物分别采用穿孔旋流反应池、竖流沉淀池、普通快滤池、清水池。絮凝剂的投加配置采用人工搅拌的形式，搅拌池设在反应池旁边。消毒采用二氧化氯发生器。供水泵房设在清水池旁边，设有 3 台离心泵，额定流量 54m³/h，扬程 42m，功率 11kw。水厂供水范围内配水管线基本铺设完毕。

(3) 袁庄自来水厂

截止到 2020 年袁庄自来水厂主要覆盖潘集区周边农村以及田集街道。现状农村饮水供水范围覆盖田集街道、架河镇、古沟乡、泥河镇、祁集镇、平圩镇、夹沟镇、潘集镇、芦集镇共 87 个村（居），覆盖农村地区供水人口约 212616 人。

袁庄自来水厂位于潘集区袁庄城区，为城市水厂，2010 年建设，取水水源为淮河，建设规模为一期 30000m³/d，二期规划 30000m³/d，水处理工艺采用的絮凝、沉淀、过滤、消毒。

水厂集中供水范围详见表 1.2-1。

表 1.2-1 水厂集中供水范围表

一、袁庄水厂（87个村（居））							
序号	乡镇名称	村（居）	受益人口	受益	贫困户	贫困人口	备注
				户数			
1	田集街道	杨圩社区	1700	560	8	21	原为深井工程并网
2		刘龙社区	3198	1114	18	72	原为深井工程并网
3		吴湖村	2098	593	21	55	2020 扶贫并网
4		朱圩社区	3139	730	29	83	管网延伸工程
5		田集社区	2958	775	23	59	全覆盖二期新建
6		瓜园社区	2868	717	13	48	
7		杨田社区	2520	703	15	41	
8		秦庄社区	2151	478			
9		潘庄社区	2889	1015			
10	泥河镇	杨柳村	2595	676	70	160	管网延伸工程
11		店集村	1468	422	48	99	管网延伸工程
12		徐湖村	1809	571	40	83	搬迁解决
13		陶王村	2561	532	38	101	2020 扶贫并网
14		瓦房村	4205	1206	88	224	2020 债券工程
15		黑土李村	2372	652	74	186	深井并网
16		大树李村	1506	423	43	63	全覆盖一期
17		大圩村	1864	561	42	93	全覆盖二期新建
18		大郢村	1512	466	47	100	深井并网（二期覆盖）
19		振兴村	1864	476	68	198	
20		黄圩村	2289	835	60	153	
21		中黄村	2404	591	72	145	
22		后湖村（搬迁楼）	1462	482	71	142	

23		谢街村	2117	801	52	91	搬迁	
24		戴庙村(东湾、戴大郢村)	2509	842	52	91	全覆盖二期新建	
25	古沟乡	古沟村	4168	914	25	95	管网延伸工程	
26		新河村	2339	527	20	59	深井并网	
27		沟北村	2913	661	27	74	2017 市级投资项目	
28		聂圩村	2416	530	21	81		
29		伏龙村	2594	609	24	77		
30		陶郢村	2357	543	20	67		
31		苏杨村	2379	554	30	61	2020 扶贫工程	
32		蔡庙村	4144	932	22	74		
33		太平村	3682	841	26	96	2020 年地方债券工程	
34		顾圩村	2372	522	22	69		
35		於湖村	1481	362	22	56	2020 扶贫并网	
36		夹沟镇	夹沟村	2478	510	60	139	
37			鸽笼村	3084	580	62	119	
38	刘集村		2410	510	71	148		
39	王咀村		1526	421	32	57	深井并网	
40	陈集村		3369	830	81	173		
41	庙前村		2110	410	31	68	深井并网	
42	北武村		1164	264	24	60		
43	东王村		2758	598	44	75		
44	华李村		3399	986	69	113		
45	蔡郢村		1958	618	21	59	搬迁并入袁庄水厂供水, 原工程因搬迁停运	
46	林场村		714	210	37	89		
47	老庙村		2874	562	58	123	2020 年地方债券并网	
48	薛集村		1731	630	39	82		
49	转塘村		2626	709	52	108	搬迁解决	
50	新集	3442	998	50	89			

		村					
51	架河镇	杨集村	2778	847	48	137	
52		小郢村	1373	430	87	197	
53		瓦郢村	1419	418	40	151	
54		泥集村	1898	581	68	182	
55		苏涂村	2823	868	57	123	2020 年地方债券工程
56		先丰村	2839	883	61	192	
57		王圩村	3895	1173	70	205	
58		淮北村	3575	1064	68	174	
59		前家村	1828	612	56	157	2020 年地方债券并网
60		武庙村	3923	1192	76	214	
61		新圩村	3874	1210	53	123	
62	祁集镇	陈湖村	2210	555	37	113	搬迁解决
63		许岗村	3225	777	68	142	
64	平圩镇	林场村	229	49	4	11	
65		李桥村	972	237	14	45	
66		桥东村	1453	349	25	69	
67		邵圩村	1460	323	18	56	
68		龚集村	2183	491	24	79	
69		李圩村	2236	488	32	98	
70		王圩村	5034	1123	34	92	
71		谢圩村	1653	383	23	56	
72		刘巷村	3090	790	33	91	
73		丁郢村	3452	820	31	91	
74		店集村	3338	723	28	60	
75	平圩村	4879	998	60	165	深井工程并网	
76	潘集镇	大庄村	1675	475	43	127	搬入袁庄，袁庄水厂供水
77		赵前村	1019	290	32	83	搬入袁庄，袁庄水厂供水
78		赵后村	1708	449	52	133	搬入袁庄，袁庄水厂供水

79		朱庄村(小李庄搬迁楼)	300	68	5	12	未搬迁的未实施
80		夏圩村	2577	699	119	51	二期深井并网
81		集南村	3262	895	87	39	
82		潘杨(东杨新村)	1820	475	31	67	
83	芦集镇	芦集村	2834	656	57	151	
84		姚幸村	2406	690	52	107	新建
85		桥西村	2408	587	39	94	
86		戴楼村	2568	556	53	139	深井并网(二期覆盖)
87		庙后村	2160	574	17	47	
合计			212616	55709	3584	8858	
二、茨源水厂(34个村)							
1	贺瞳镇	杨元村	1656	391	29	97	原为深井工程并网
2		贺瞳村	3715	1123	66	170	原为深井工程并网
3		陈倪村	2532	685	73	190	原为深井工程并网
4		塘西村	1597	447	52	120	原为深井工程并网
5		塘东村	2382	605	53	161	
6		贾庄村	2976	681	59	133	原为深井工程并网
7		均刘村	2281	569	32	78	
8		朱集村	2245	551	40	96	
9		古路岗村	2312	652	49	137	
10		史圩村	2970	810	65	182	
11		李庄村	1523	360	27	72	
12		杨祠村	3106	810	86	209	解决部分不搬迁自然庄
13		秦万村	2854	800	47	109	解决搬迁自然庄
14		唐集村	2666	615	50	115	

15	芦集镇	秦圩村	3158	731	67	135	原为深井工程并网	
16		罗集村	2681	776	76	197		
17		李猛村	2013	796	49	106		
18		石集村	2898	676	37	48	全覆盖一期	
19		梁庄村	3102	741	55	161	全覆盖一期	
20		董圩村	1548	425	55	137		
21		葛楼村	2011	561	50	119		
22		叶集村	1976	506	49	119		
23		城北村	2016	458	29	72		
24		荣庄村	3214	974	73	173	2020年地方债券并网	
25		代庙村	2142	512	33	103	2020年地方债券并网	
26		王桥村(含荣庄、小葛庄搬迁)	3358	897	33	103	全覆盖二期新建	
27		潘集镇	魏圩村	1662	479	52	145	
28			李兴村	3600	953	78	186	
29	东湖村		1563	418	74	198		
30	吴乡村		2875	765	59	165		
31	草庙村		2015	544	29	68		
32	胡庄村		2116	551	40	110		
33	张圩村		2326	616	26	63		
34	潘集村		3669	1342	34	93	深井并网	
合计			84718	22820	1757	4411		
三、高平水厂（共 21 个村）								
1	高皇镇	胡集村	2520	676	58	125		
2		老胡村	2823	795	46	103		
3		后集村	1811	457	46	87		
4		孙岗村	1912	485	36	90		
5		朱岗村	2435	535	64	146		
6		大集村	950	275	24	70		
7		民主村	1075	295	41	87		

8	苏咀村	2728	683	45	126	
9	张岗村	2466	638	54	128	
10	高皇村	1738	458	39	87	2017 政府 投资
11	顺河村	1625	419	42	94	
12	龙窝村	3633	839	85	187	
13	曹尹村	1819	511	62	167	
14	老圩村	2335	622	70	157	
15	巷东村	1418	415	39	104	
16	段湾村	1528	530	30	80	深井并网
17	安台村	2732	872	68	161	深井并网
18	闸口村	1935	675	43	90	深井并网
19	光明村	2733	865	50	116	深井并网
20	胜利村	1345	370	32	74	2020 年地 方债券并 网
21	段岗村	1510	418	39	83	
合计		43071	11833	1013	2362	

其他现状农村饮水深井供水工程现状情况见表 1.2-2。

表 1.2-2 农村饮水深井供水工程现状情况表

序号	乡镇	工程名称	受益人口数 (人)	受益户数	贫困人口	贫困户	建成年份
1	潘集镇	王圩深井	2982	551	108	51	搬迁解决
2	高皇	淮上深井	2901	740	71	30	2009
3		赵岗深井	1641	455	108	40	三个村合用一口井
4		洼西深井	1082	278	93	34	
5		前圩深井	1220	239	83	36	
6		平圩镇	庙新村深井	2930	671	110	36
7	芦沟村深井		1835	391	74	31	
8	新淮村深井		1671	343	55	19	
9	刘余村		2650	755	115	39	

10	祁集镇	祁圩村 深井	1866	514	89	32	2006
合计			20778	4937	906	348	

1.2.2 分散供水工程及供水人口

潘集区除前述集中供水范围，其余农户均通过压水井供水，总人口约为4.9041万人，主要分布在古沟回族乡高湖村，祁集镇黄岗村、劝桥村、陈郢村、曹岗社区、祁集社区，潘集镇朱庄村、小圩村；田集街道杨集、转塘、杨田、南圩、刘庙、芦范社区、李圩社区。因井普遍打的较浅，干旱季节地下水下降，取水困难，同时因这种井大多简陋，井水容易受到地面脏水污染，水质得不到保证。

表 1.2-3 潘集区未通自来水行政村统计表

序号	乡镇	行政村	总人口 (人)	总户数	贫困户 (户)	贫困人口 (人)
1	古沟乡	高湖村	2298	527	24	76
2	潘集镇	朱庄村	2360	736	16	27
3		小圩村	2460	658	50	125
4	田集街道	杨集	4243	1676	9	21
5		转塘	5875	1889	15	44
6		杨田	3387	799	17	42
7		南圩	1378	319	9	37
8		刘庙	3079	667	1	3
9		芦范社区	2715	801	0	0
10		李圩社区	4315	1419	0	0
11	祁集镇	黄岗村	4640	1105	74	161
12		劝桥村	2480	594	40	90
13		陈郢村	2548	586	56	152

14		曹岗社区	3810	906	84	182
15		祁集社区	3453	785	61	177
合计			49041	13467	456	1137

1.3 农村供水管理现状

1.3.1 管理现状

(1) 潘集区现有的 5 座深井取水工程均由所在乡镇负责委托村委会管理或者承包给个人管护。

(2) 高平以及茨源两个民营水厂由水厂自行管理。

(3) 袁庄水厂农村居民饮水供水范围委托茨民管道工程有限公司统一管护。

1.3.2 区级管理机构

(1) 目前潘集区现阶段由潘集区水利局统筹协调管理。

(2) 水质检测中心：水质检测中心已建立，并于 2019 年 11 月份通过完工验收，具备常规检测。

(3) 信息管理中心：信息管理中心没有建立，只是水厂简单安装监控设备。

(4) 水价水费：

根据《安徽省定价目录》、《农村自来水价格管理规定》（皖价商[2011]66 号）和《关于完善农村自来水价格管理的指导意见》（皖价商[2015]127 号）等文件精神，淮南市物价局对潘集区农村自来水价格暂定为：潘集区农村自来水价格实行两部制水价，农村供水企业应对农村居民用水实行抄表收费到户。

1) 水价

淮南市高平自来水有限公司和淮南市茨源自来水有限公司水价规定如下：

①基本水价：每月每户使用 5 立方以内(含 5 立方)为 10 元/月。

②计量水价：对于农村居民用水使用超过 5 立方以上的执行水价为 2.2 元/立方。

其他乡镇村农村饮水安全工程采用深井供水的自来水，基本水价：每月每户使用 5 立方以内(含 5 立方)为每月 8 元/立方。计量水价：对于农村居民用水使

用超过 5 立方以上的执行水价为 1.6 元/立方。

2) 管网配套费

①淮南市高平自来水有限公司和淮南市茨源自来水有限公司属社会投资建设的农村供水工程,可向用户收取管网配套费用,暂定管网配套费最高标准为 1286 元,具体标准由所在地乡镇政府与供水企业根据当地经济水平和用户承受能力协商而定;

②农村饮水安全工程千支管网至居民分户计量水表部分由国家投资建设,供水企业不得再向农村饮水安全工程规划内的农村居民收取管网配套费用。农村饮水安全工程居民分户计量水表以下入户部分费用由用户负担,每户收费不超过 300 元。

(5) 维修养护经费:

1) 根据《潘集区农村饮水安全运行管理实施细则》(2018)5 号文,第九条相关规定:市、区财政按照 5:5 比例筹集农村饮水安全工程运行维护资金,列入财政预算。

(6) 水源保护划定:为加强饮用水源保护区日常管理,根据饮用水水源保护区划分技术规范(HJ/T 338 -2007),潘集区生活饮用水地表水源和地下水源保护区划定如下:

1) 袁庄水厂水源保护区

一级保护区范围为:袁庄水厂取水口下游 300 米至上游 1000 米水域及其两侧河堤背水坡外延 30 米范围陆域。

二级保护区范围为:袁庄水厂取水口下游 500 米至上游 2000 米水域及其两侧河堤背水坡外延 50 米范围陆域。

2) 茨源水厂水源保护区

一级保护区范围为:取水口下游 100 米至上游 1000 米水域及其两侧河堤背水坡外延 30 米范围陆域。

二级保护区范围为:取水口下游 300 米至上游 2000 米水域及其两侧河堤背水坡外延 50 米范围陆域。

3) 各深井供水工程地下水源保护区

4) 一级保护区范围为:水源井周围方圆 50 米范围。二级保护区范围为:水源井周围方圆 200 米范围。各单位要根据《中华人民共和国水污染防治法》和《中华人民共和国水污染防治法实施细则》，防治饮用水水源地污染，保证饮用水安全。

1.4 农村供水存在主要问题

1.5.1 工程设施方面

一、地表厂目前存在的问题如下:

(1) 茨源水厂

随着供水范围的扩大，茨源水厂现有的水处理设施、送水泵站、供水管网均不能满足供水需求。因平时外出务工人员较多，水厂供水量基本能保证要求，一旦过春节、清明节等节日，大量务工人员回归，水量以及水压局不能满足要求。

(2) 高平水厂

1) 供水能力不足: 随着供水范围及供水人口的增加，尤其是在春节等节假日，高平水厂现状水处理设施、送水泵站、供水管网均不能满足要求。

2) 取水能力不足

取水水泵取水量小，不满足扩建后取水能力要求。输水管为一根 dn200 的 PE 管，输水距离长，随着取水量的增加，输水管管径偏小，不能满足取水要求。

(3) 袁庄水厂

袁庄水厂目前水处理设施规范，情况较好，水量除供应城区居民、矿区以及企事业单位仍有富余，现有供水主管沿淮潘公路铺设，距离需要供水的部分乡镇较远，目前沿途部分乡镇尚未接入支管。袁庄水厂为城区供水水厂，现也作为潘集区农村供水的主要组成部分，存在主干管的建设与支管的建设衔接、管理、资产纠纷等一系列问题，同时随着接管的农村地区越来越多，在用水高峰期也会出现用水量不足的情况、水压低等情况，主干管建设年份久远，管径小无法进行增压操作。

二、深井供水

截止到 2020 年 12 月，潘集区仍在使用的深井仅 5 处，供水范围为 10 个行政村，总人口 2.08 万人，贫困人口 906 人。

能勉强运行的深井工程大部分都不能按计量收费，分时段供水，水量不足，

末端水压偏低或供水困难，部分管网堵塞老化，以及基础设施建设损坏的等原因造成不通水，达不到设计供水范围。

三、手压井供水

部分未通自来水的农户采用手压井供水，这种井普遍打得较浅，干旱节地下水位下降，供水得不到保障，而且这种井大多是因陋就简，井水常受地面脏水污染，水质较差。此类饮水条件，严重地影响了农民的生活质量，给农民的健康带来隐患。

1.5.2 水质保障方面

由于资金问题、设备问题、人员操作问题、二次污染问题、水质问题等诸多原因，农村饮用水水质安全仍得不到保障。

（1）水源保护状况

作为生活饮用水的水源，地表水和地下水水厂均划定了水源保护区，并规定相应的保护措施，但存在监管难度大，处罚困难等问题。

（2）水质达标情况

市疾控中心对各集中供水点进行每年两次的抽检，根据抽检结果 95%的供水工程供水水质符合《生活饮用水卫生规范》要求。

（3）水质检测能力建设

目前潘集区袁庄水厂有满足检测要求的标准化实验室，其余厂均有简易化实验室仅能进行常规检测。

1.5.3 运行维护方面

农村饮水安全工程由于开展工作时间不长，建设管理摸索前进，同样也存在不足之处。

（1）前期规划前瞻性不足，管护费用高

2005 年进行全区农村饮水安全工程规划时，当时全区无一处自来水厂，无任何借鉴经验，全部设计单村深井供水。2005-2020 年全区实施农村饮水工程，现在仅有 10 个行政村约 2.08 万人仍使用深井供水外，其余均为地表水供水；点散面广深井工程供水管护成本大，费用高。深井供水工程水质消毒采用臭氧发生器，容易出现故障不适用。

（2）采煤沉陷加快，深井供水水质水量差

潘集区号称华东第一煤电大区，境内有七大煤矿，两大电厂。淮南矿业集团潘一矿、潘二矿、潘三矿、潘东矿、潘北矿、朱集矿、朱集西等特大型现代化煤矿和平圩发电公司，淮沪煤电田集电厂等 30 多家国有大中型企业。2012 年，煤炭年产量达 3000 万吨，随着煤炭的开采掏空，造成地表沉陷和地下水紊流；疏研排水含有重金属的水无序排放造成地下水和地表水污染，水源不能饮用。潘集镇赵前赵后、大庄村农饮工程因采煤沉陷集体搬迁不能再使用；芦集镇戴楼村供水井 2019 年 2 月份水质化验不合格；夹沟镇老庙村供水井供水量严重不足，造成枯井。水质检测由于缺乏技术人员和检测设备，没有开展。

（3）群众知晓率低，利用率不高

部分群众对有害地下水危害认识不足，用水积极性不高，加之年轻人外出务工，农村现有人口多数为老人和儿童，部分农户对于自来水的的使用仅限于做饭和烧水，致使户均水费少，难以保本运行。

（4）管护人员缺乏技能，服务意识低

农饮工程管护人员缺乏技能，服务意识低。农村饮水工程大部分承包给所在村农民承包管理，没有经过系统培训，管理运行技能缺乏，服务意识缺失。

（5）利用城区供水厂供水，供水能力不足，城市、农村管理模式不一致，

袁庄水厂为城市水厂，主要供给潘集区城区、矿及企事业单位，现有一部分农村饮用水范围并网袁庄水厂，但管理不由首创水务进行统一管理，造成一系列管理问题，农村、城区收费体系不一致，也给管理带来一定程度的不利影响。同时随着管网延伸的范围进一步扩大，水厂近期 3 万吨规模逐渐不满足要求，主干管管径不足、老化，供水水压无法上调，水厂近期又无扩建计划。

针对以上存在的各种问题，积极探索解决办法。

2 规划指导思想与目标任务

2.1 规划范围

规划范围为潘集区城区以外的 9 个镇，1 个乡共计 166 个村（居）等农村供水区域，不含城市建成区。

2.2 规划水平年

规划基准年为 2020 年，水平年为 2026 年。

2.3 规划指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入践行“十六字”治水方针，学习贯彻习近平总书记在推进南水北调后续工程高质量发展座谈会上重要讲话精神，认真落实省委常委会关于尽快让皖北地区群众喝上更好水的要求，牢固树立以人民为中心的理念，推动党史学习教育“我为群众办实事”实践活动，结合引江济淮、淮水北调等区域引调水工程建设，加快推进皖北地区供水地下水源替换，促进区域城乡供水一体化，保障人民群众及早喝上更安全健康的饮用水。

2.4 规划目标

结合区域引调水工程实施，同步推进城乡供水地下水源替换和城乡供水一体化，梯次实现皖北地区群众喝上更好水，切实保障“十四五”时期皖北群众喝上干净水，基本不喝地下水。

潘集区规划目标：

（1）实现农村自来水“全覆盖”

- 1) 对仍在使用的 5 座深井供水进行并网，确保集中供水均为地表水；
- 2) 全面解决农村人口未通水的问题，确保 2021 年底实现农村自来水“全覆盖”；
- 3) 修复完善已建工程，确保原规划范围农村居民正常使用。
- 4) 提升规模水厂供水能力，确保水质、水量和保证率符合相关要求。

（2）推进城乡供水一体化

逐步实现潘集区供水管网“一张网”、水源互为备用，水量相互调剂，实现“同水源、同管网、同水质、同服务”的城乡供水工程体系和管理体制，满足城

乡居民共享优质饮用水水源的迫切需求。

2.5 规划依据

本规划编制主要依据以下政策性文件及相关标准、技术规范、规程：

- (1) 《中共中央国务院关于全面推进乡村振兴加快农业农村现代化的意见》（中发〔2021〕1号）；
- (2) 《省委省政府关于全面推进乡村振兴加快农业农村现代化的实施意见》（皖发〔2021〕1号）；
- (3) 省委党史学习教育领导小组《关于印发〈安徽省“我为群众办实事”省级重点民生项目清单（第一批）〉的通知》（皖学组发〔2021〕8号）
- (4) 省委党史学习教育领导小组《关于印发〈省委、省人大、省政府、省政协及其他省级领导同志“我为群众办实事”项目清单〉的通知》（皖学组发〔2021〕9号）
- (5) 《省委省政府关于建立健全城乡融合发展体制机制和政策体系的若干措施》（皖发〔2019〕22号）；
- (6) 《安徽省农村饮水安全工程管理办法》（省政府令第238号）；
- (7) 《省政府办公厅关于加强农村饮水安全工程长效管理机制建设的指导意见》（皖政办秘〔2019〕37号）；
- (8) 《水利部办公厅关于做好“十四五”农村供水保障规划编制工作的通知》（办农水〔2020〕31号）；
- (9) 《水利部关于建立农村饮水安全管理责任体系的通知》（水农〔2019〕2号）
- (10) 《水利部关于推进农村供水工程规范化建设的指导意见》（水农〔2019〕150号）；
- (11) 《水利部办公厅关于加快推进农村供水工程水费收缴工作的通知》（办农水〔2019〕210号）；
- (12) 《生态环境部水利部关于推进乡镇及以下集中式饮用水源地生态环境保护工作的指导意见》（环水体函〔2019〕92号）；
- (13) 省水利厅《关于进一步巩固提升农村供水水质净化消毒和监测工作的通知》（皖水农函〔2020〕48号）；

- (14) 《生活饮用水卫生标准》（GB 5749—2006）；
- (15) 《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）；
- (16) 《地下水质量标准》（GB/T 14848—2017）；
- (17) 《村镇供水工程技术规范》（SL 310—2019）；
- (18) 《室外给水设计标准》（GB 50013—2018）；
- (19) 《镇（乡）给水工程规划规范》（CJJ/T 246—2016）；
- (20) 《饮用水水源保护区划分技术规范》（HJ 338—2018）；
- (21) 《引江济淮工程可行性研究报告》；
- (22) 《安徽省引江济淮二期工程可行性研究报告》；
- (23) 《潘集区水资源综合规划》；
- (24) 《潘集区城区总体规划》；
- (25) 《潘集区城区给水专项规划》；
- (26) 《潘集区各乡（镇）总体规划》；
- (27) 《潘集区村庄布点规划》；
- (28) 《潘集区农村居民供水安全保障规划》；
- (29) 其它相关规划及技术规范。

3、供水规模

3.1 规划供水人口

根据潘集区总体规划、各乡镇规划以及村庄的分布情况以及我院的现场调研，农村供水范围为高皇、平圩、夹沟、祁集、架河、泥河、芦集、潘集、贺疃 9 镇，古沟回族乡和田集街道办事处，有 166 个村（居），截止 2020 年，农村人口共计 41.03 万人（含田集街道未通水用户）。按照项目区人口自然增长率为 6‰，规划水平年 2026 年人口约为 42.53 万人。

3.2 规划用水指标

依据近年来潘集区村庄居民用水量约为 30-60L/人/d，结合《村镇供水工程技术规范》（SL 310—2019）、《镇（乡）给水工程规划规范》（CJJ/T 246—2016），选择镇区、村庄人均 2020 年综合用水量为 100 L/人/d，人均生活用水规划指标为 70 L/人/d。

3.3 供水规模预测

采用综合用水量指标法和分项指标法两种方法分别预测。两种方法预测数值较为接近时，可采用平均值进行结果统计；当两种方法预测数值相差较大时，应进行分析比选或采用其它预测方法进行再次校核。

3.3.1 综合用水量指标法

根据潘集区 2020 年农村人口以及田集街道未通水的人口之和为 41.03 万人，2026 年规划年人口为 42.53 万人，计算公式如下，2020 年综合用水指标为 100 L/人/d，2026 年综合用水指标为 110 L/人/d，计算表如表 3-1 所示。

（1）设计供水人口

潘集区现状水平年人口为 41.03 万人，规划水平年 2026 年末用水人口数公式如下：

$$P=P_0(1+a)^n+P_1$$

式中：式中：P—设计年末的用水人口数；

P_0 —设计时当年的用水人口总数； a —本地年人口自然增长率 n —设计年限，取 $n=6$ 年。

P1,一设计年限内人口的机械增长总数;由于近年来农村人口的迁入与迁出基本持平,所以取 P1, 为 0。

根据近几年统计资料,项目区人口自然增长率为 6%,则规划年 2026 年总人口为 42.53 万人。

表 3.3-1 综合用水量预测

用水年份	用水人口 (万人)	综合用水定额 (L/人/d)	用水量 (万 m ³ /d)
2020	41.03	100	4.103
2026	42.53	110	4.678

3.3.2 分项预测指标法

分项预测指标为居民生活用水量、公共建筑用水量、企业用水量以及管网漏失量和不可预见水量几部分组成。

(1) 居民生活用水量

根据 $Q_1=Pq/1000$

其中 Q_1 —居民生活用水量, m³/d;

P—设计用水居民人数, 人;

q-- 最高日居民生活用水定额, 近期取 70L/ 人 /d, $Q=(410300 \times 70)/1000=28721\text{m}^3/\text{d}$

(2) 公共建筑用水量

公共建筑用水量取居民生活用水量的 $Q_2=Q \times 10\%=28721 \times 10\%=2872.1\text{m}^3/\text{d}$

(3) 企业用水量

企业用水量按照居民生活用水量的 10% 计算。 $Q_3=Q_1 \times 10\%=28721 \times 10\%=2872.1\text{m}^3/\text{d}$

(4) 管网漏失水量和不可预见用水

按《村镇供水工程设计规范》中规定,取上述用水量之和的 15%,管网漏失水量和未预见水量为:

$Q_4=(28721+2872.1+2872.1) \times 15\%=5169.78\text{m}^3/\text{d}$

设计供水总规模:

上述各项用水量之和为供水工程的日供水规模,也就是最高日用水量

$Q=Q_1+Q_2+Q_3+Q_4=39634.98\text{m}^3/\text{d}$

通过上述两种方法预测数据相差不大，可取其平均值作为统计结果，根据实际用水情况，分类指标法更接近实际，各水厂用水量采用该方法。

3.3.2 各水厂规模确定

(1) 茨源水厂

设计水平年 2020 年规划服务人口为 89538 人（实际通水+规划通水），2026 年人数将达到 92810 人，根据分项指标法计算总用水量为 8000m³/d。

(2) 高平水厂

设计水平年 2020 年规划服务人口为 49915（实际通水+规划通水）人，2026 年人数将达到 51739 人，根据分项指标法计算总用水量为 5000m³/d。

(3) 袁庄水厂规模

设计水平年 2020 年规划服务人口为 31.87 万人（实际通水+规划通水）（农村地区供水人口 27.08 万），2026 年人数将达到 33.03 万人，根据分项指标法计算总用水量为 36690m³/d。现状水厂规模 30000 万 m³/d 在将不满足要求。

(4) 潘集水厂规模

规划潘集水厂作为潘集区农村地区供水的第三座水厂，主要承接袁庄水厂供水的农村片区范围；同时与茨源水厂、高平水厂互为备用水厂，潘集水厂服务人口为近期 25.57 万人，水平年人口 26.5 万人，根据分项指标法计算总用水量为：近期供水规模约为 2 万 m³/d，远期考虑兼并高平及茨源水厂规模为 4 万吨/d。

表 3.3-1 供水人口及供水规模预测表

乡镇	近期人口（人）	近期供水量（m ³ ·d）
合计	255720	20291
平圩镇	35644	2828
潘集镇	10337	820
架河镇	32381	2569
祁集镇	21892	1737
夹沟镇	26216	2080
古沟回族乡	32208	2556
泥河镇	31815	2525
芦集镇	12278	974
田集街道	48251	3829
高皇镇	4698	373

4 供水水源规划

4.1 水资源概况

潘集区可利用的水源有流经潘集区的淮河、茨淮新河的过境水，降雨形内河储蓄的地表水和地下水。

潘集区水资源较丰富，南有淮河，北有茨淮新河，中间有泥河，茨淮新河和泥河均属于淮河水系，当遇到干旱水源不足时可从淮河引水。现分析如下：

4.1.1 地表水资源概况

(1) 过境水

1) 淮河：淮河是潘集区主要灌溉水源。由于淮干在我市境内没有上、下游物闸，只能用上至鲁台子下至蚌埠闸这一段作为一个大水库进行水量调节分析，灌渠区间内有 8 条支流：即西淝河、架河、泥河、茨淮新河、茨河、瓦埠湖、高塘湖等。根据淮南市水利规划设计院分析，保证率为 50%的过境水为 171.5 亿 m^3 ，75%的过境水为 38.36 亿 m^3 ，95%的过境水为 16.0 亿 m^3 。根据引江济淮工程规划皖北地区城乡集中供水分配地表水量及取水点汇总表可知，潘集地区分水口门年供水量为 0.82 万 m^3 （其中引江济淮或东线工程水源供水量 0.32 万 m^3 ）。

2) 茨淮新河：茨淮新河流域面积 5632 Km^2 ，多年平均降雨量为 21.02 亿，多年平均径流量为 9.54 亿 m^3 。经分析保证率为 50%的过境水为 22.5 亿 m^3 ，75% 过境水为 5.04 亿 m^3 ，95%的过境水为 2.1 亿 m^3 。

潘集区基本为第四系所覆盖，第四系地层可分为下更新统，中更新统，上更新统及全新统。浅层地下水由中更新统和下更新统组成，深层地下水由部分下更新统与第三系组成。

(2) 地表水

淮南市范围内没有设径流站，属于无资料区，其径流量计算采用等值线图插法。查《安徽省水资源评价》中“多年平均年径流系数图”可知，灌区年均径流系数为 0.27。

1) 降雨量与水面蒸发量：由淮南市气象站从 1951 年~2019 年 68 年的统计资料表明，潘集区最大降雨是 1991 年的 1558 毫米，最小是 2001 年的 347 毫米，年均降雨量为 932.2 毫米，一年之内，夏季雨量最多，平均占年降雨的 49.8%春

秋两季之次，分别占 22.7%，和 19.8%，冬季降雨最少，平均占 7.7%。年之中以七月份降雨量最多，平均为 200.9 毫米，十二月份最少为 17.1 毫米。水面蒸发量的计算采用鲁台子站 1955~2019 年 68 年的实测蒸发资料。鲁台子站米用 E₈₀ 型蒸发量，先将实测的蒸发量换算成 E₆₀₁ 蒸发 m 的水面蒸发量。其折算系数查“安徽省水面蒸发 E₆₀₁/E₈₀ 年折算系数等值图”。 $K=E_{601}/E_{80}=0.83$ ，然后进行计算。计算时采用矩法公式和皮尔逊-III 型曲线计算出各类典型年的蒸发量，过计算分析，潘集区多年平均水面蒸发为 889.3 毫米。

2) 径流量：潘集区范围内没有径流站、属无资料区，其径流量计算采用等值线图插补法。查《安徽省水资源评价》中“多年平均年径流系数图”可知潘集区年均径流系数为 0.27。将潘集区多年平均、年最大和年最少降雨量乘以 0.27 即可得到潘集区多年平均、年最大、年最少径流深。根据淮南市水利局分析，潘集区年均降雨量为 932.2 毫米，年径流深 237.2 毫米，年均径流系数为 0.27, 50% 保证率年径流量为 1.27 亿 m³, 75% 保证率年径流量为 0.78 亿 m³, 90% 保证率年径流量为 0.35 亿 m³。

3) 内河蓄水，潘集区现有泥河、架河、黑河等内河，全长 68.2Km，蓄水为 0.899 亿 m³；现有大沟 29 条，长 168Km，蓄水量为 0.016 亿 m³；卢沟洼、戴家湖等蓄水量为 0.027 亿 m³；塘坝蓄水 0.008 亿 m³。内河总蓄水量为 0.95 亿 m³，其中：泥河蓄水量为 0.46 亿 m³。

以上分析可知，地表水多年平均总量为：

$$W_{\text{地表}} = W_{\text{径量}} + W_{\text{蓄内}} = 1.73 \text{ 亿 m}^3$$

表 4.1-1 境内主要河流情况表

序号	水系	河道名称	全长 (km)	境内长度 (km)	流域面积 (km ²)	境内面积 (km ²)	多年平面径流量 (万 m ³)
1		淮河	1000	34	30 万	590.02	
2	淮河	茨淮新河	134.2	7.1	5632	/	
3	流域	泥河	55.65	39.4	385	335	
4		黑河		25.00			

4.1.2 地下水资源概况

潘集区属于淮北平原，其各项补给量包括降雨入渗补给量和灌溉回归补给量二项。

(1) 地下水资源量

参考《安徽省水资源评价》)中降水入渗补给系数 0.22 值,计算出潘集区多年平均降雨入渗补给量为 1.17 亿 m³,不同保证率的降雨入渗补给量保证率 50% 为 1.15 亿 m³。75%为 1.0 亿 m³。95%为 1.0 亿 m³

(2) 灌溉回归补给量

用灌溉备水量与回归系数的乘积求得灌溉回归补给量,这里灌溉回归系数为 10%,为净灌溉水量。经分析计算潘集区多年平均灌溉回归补给量为 0.08 亿 m³。50%为 0.09 亿 m³,75%为 0.11 亿 m³,95%为 0.13 亿 m³。详见表 4.1-2。

表 4.1-2 潘集区地下水资源量计算成果表

面积 Km ²	降雨入渗补给量 (亿 m ³)				灌溉回归补给量 (亿 m ³)				合计			
	多年 平均	50%	75%	96%	多年 平均	50%	75%	96%	多年 平均	50%	75%	96%
70 次淮 新河 水系	0.14	0.13	0.12	0.09	0.01	0.01	0.013	0.014	0.144	0.14	0.23	0.012
50 泥河 水系	0.10	0.09	0.08	0.06	0.01	0.01	0.01	0.011	0.10	0.10	0.11	0.08
486 淮河 水系	0.93	0.93	0.08	0.66	0.06	0.07	0.087	0.105	1.006	1.0	0.87	0.37
606 (合 计)	1.17	1.15	1.0	0.81	0.06	0.09	0.11	0.13	1.25	1.24	1.11	0.47

潘集区地下水资源量,现状上多年平均为 1.25 亿 m³,可采用两 0.95 亿 m³,潘集区内河流、湖泊广泛分布,地表水资源丰富,地下水含水层发育,补给条件较好,地下水资源也相对丰富,开采潜力较大,但浅层孔隙水水质较差,因此农业灌溉、城区工业用水应重点开发利用地表水;浅层孔隙水丰富,易采易补,适宜分散开采,可作为乡镇工业用水水源;中深层空隙水单井涌量大水,降深大影响范围广,可作为农村人畜饮水和城区生活用水供水水源。

农村安全饮用水水井可适度开发利用中深层空隙水和工业用水宜选择铸铁管管井,农村灌溉宜选用水泥管(一般开发利用地表水)。因本区煤炭资源丰富,矿业开发应重视加强污染源治理工作,做到“保护中开发,在开发中保护”。

4.1.3 水资源开发利用情况

潘集区基本为第四系所覆盖,第四系地层可分为下更新统,中更新统,上更

新统及全新统。浅层地下水由中更新统和下更新统组成，深层地下水由部分下更新统与第三系组成。

境内有淮河、茨淮新河、泥河、黑河等主要河流。多年平均径流深 237mm, 平均年径流总量 1.44 亿 m³, 由于年内降雨量不均, 其径流量、年内分配大多集中在汛期 (6-9 月), 占年径流量的 70%以上, 加之潘集区境内的拦蓄工程少, 地面水的利用率低, 据估算仅占年总径流量的 10%左右, 大部分径流量在汛期被排泄掉, 因此, 加强科学调度是今后水资源开发利用的重要途径。

4.2 水源现状

4.2.1 潘集区水资源总量

由于地表水与地下水存在着相互转化的关系, 在计算河流径流中已包含着分地下水排泄量, 在计算地下水排给量中亦有部分水来源于地表水入渗。因此水资源总量应等于地表水加地下水之和减去它们之间的重复量。

其计算公式为:

$$W_{\text{总}} = W_{\text{过境}} + W_{\text{地表水}} + W_{\text{地下水}} - W_{\text{重复量}}$$

重复量的计算按照《安徽省水资源评价》中有关内容, 取地表水的 22%。即 $D = 1.73 \times 0.22 = 0.38$ 亿 m³

$$\begin{aligned} \text{因此, 潘集区水资源总量为 } W_{\text{总}} &= W_{\text{过境}} + W_{\text{地表}} + W_{\text{地下}} - W_{\text{重复}} \\ &= 43.4 + 1.73 + 1.11 - 0.38 = 45.86 \text{ 亿 m}^3. \end{aligned}$$

4.2.2 潘集区需水量预测

用水量分析: 潘集区消耗量主要有三种: 工业用水、农业灌溉和生活用水
现分析如下:

(1) 工业用水

①厂矿企业: 驻潘集区厂矿企业经过深化改革, 积极调整结构, 近几年经济发展较快, 近几年潘一、潘二、潘三、潘北、朱集等矿采煤约 853 万吨, 按照国家采煤用水规定每吨耗用水量 0.75 m³ 计算, 全年共用水量 639.7 万 m³。平圩电厂是潘集区最大用水户, 年发电 133.6 亿千瓦时, 按照国家发电用水规定每万千瓦时耗用水 40 m³ 计算, 全年共用水量 5344 万 m³。以上二项用水量 5983.7 万 m³。使用水源是淮河。

②乡镇企业和个体企业：改革开放以来，潘集区经济快速发展，据区发改委提供的情况表明，私营企业 212 家，年完成产值 244346 万元，实现利润 9823 万元，按照有关标准，每万元产值用水 100 m^3 计算，全年用水量 2040 万 m^3 。主要使用的水源是地下水。

(2) 农业用水

①农业灌溉：潘集区是农业大区，农作物种植结构主要为一麦一稻，用水量最大的是水稻灌溉，全区现有水稻面积 33.84 万亩，小麦面积 37.97 万亩，按作物正常生长，水稻每亩用水量为 500 m^3 (毛水量)，小麦每亩用水量为 120 m^3 (毛水量)，全年用水量为 2.15 亿 m^3 。使用的水源是淮河、茨淮新河和泥河。

②蔬菜灌溉：潘集区蔬菜主要分布在平圩、芦集、高皇、田集等乡镇，全区蔬菜面积 11.96 万亩，每亩用水量为 400 m^3 ，全年用水量为 0.48 亿 m^3 。

③水产养殖：潘集区水产养殖主要分布在泥河、沿淮洼地及采煤塌陷区，全区养殖水面 4.88 万亩，每亩用水量为 500 m^3 ，全年需水量 0.244 亿 m^3 。

(3) 生活用水：

①全区总人口 45.82 万人，其中：农村人口 29.83 万人，城镇人口 15.99 万人，城镇生活用水按照国家规定标准，并结合潘集区实际，城镇综合用水定额为 180 升/人天，农村用水标准为 100 升/人天，全年用水量为 0.152 亿 m^3 (日变化系数取 1.4)。

②农村牲畜用水：全区现有大牲畜 6.6 万头，用水定额为 30 升/头/天，小牲畜 145.5 万头，用水标准为 2 升/头天，全年用水 0.0178 亿 m^3 。

(4) 公共事业用水按照城镇生活用水的 40% 计算，全年用水量 0.026 亿 m^3 。

(5) 潜水蒸发量

潜水蒸发是地下水资源评价中的主要消耗。当埋深较浅时，地下水受土壤毛管散失，管作用沿毛管上升，一部分受气温、温度和风力等影响蒸分物根系吸收，供其生长所需，并通过茎叶散发于空气中。

根据公式 $E_{\text{蒸发}} = 10^{-5} \times \sum_0 \times C \times F$ 其中：

$E_{\text{蒸发}}$ —潜水蒸发量

\sum_0 —水面蒸发量，经田家庵气象站统计为 889.3 毫米

C 取 0.4

F 一 区域面积

$$E_{\text{蒸发}}=10^{-5}\times 889.3\times 0.4\times 606.75$$
$$=22 \text{ 万 m}^3$$

以上分析可知，全区年消耗水量为

$$W_{\text{总}}=W_{\text{工}}+W_{\text{农}}+W_{\text{生}}+W_{\text{公共}}+W_{\text{蒸发}}$$
$$=0.8+2.87+0.170+0.026+0.0022=3.8682 \text{ 亿 m}^3$$

从以上分析可知，潘集区过境水、地下水、地表水均为供大于求，满足需求。

通过以上从供需角度分析潘集区的水资源，供水量远远大于需水量，现状水源满足供水要求。

潘集区现有三大水厂其中袁庄水厂、高平水厂水源为淮河，茨源水厂水源为茨淮新河，年供水保证率均超过 95%，现状水源充足。集中供水以及自建井取水均取自地下水，因地下水与地表水有回灌补充功能，其水源也充足。

4.3 水源配置规划

4.3.1 水源选择

根据以上对潘集区水资源的分析，潘集区地理位置优越，地表水源量丰富，水质优良，因此潘集区规划水源均为地表水水源，而且采用水量丰厚，水质良好的淮河水。根据引江济淮工程规划皖北地区城乡集中供水分配地表水量及取水点，供给生活供水和由供水管网提供的工业用水的水量为 0.82 亿，全区生活用水取水量约 0.2 亿，从供给水量上分析满足要求。因此规划的潘集水厂规划水源为淮河。

4.3.2 水源确定

经以上分析论证表明，潘集区农村供水水源为淮河以及茨淮新河，其中高平水厂、茨源水厂取水口为仍为现状取水口；潘集水厂规划取水口位置为：位于现状袁庄水厂取水口附近（姚凤路与 S235 交口以东约 500 位置淮河），水源为淮河。结合引江济淮工程规划的潘集分水门规划年取水量，水源充足，水质优良。

4.4 水源保护区划定与管理

4.4.1 水源保护区划定

根据安徽省水环境功能区划，淮河潘集段为饮用水源保护区，是重点保护水

域。同时茨淮新河潘集区段饮用水源保护区，是重点保护水域。

4.4.2 水源保护区管理

（1）水质监测控制体系

由于水源地水质在线自动监测监控系统较复杂且费用昂贵，而农村水源地保护资金又很缺乏，近期难以实现，远期可不断更新完善。建议近期水质监测监控体系分两方面建立：一是水质监测方面，尽快建立潘集区农村饮水安全水质检测中心，完善水质监测内容、指标、频次等，实现水源地常规检测全覆盖，并明确固定监测水源，加大监测频次以掌握水质变化状况；二是建立水源地监控管理信息系统，即建立信息管理平台整合各部门监测信息，并水源地重点部位的水源破坏行为进行监控。

（2）水源地保护应急预案

出现供水安全事件，供水单位(水厂或自然村)应在 2 小时内逐级向上级饮水安全应急办公室和当地政府报告，并先期进行处理。对应全区饮水预防预警等级，应急响应划分为三级。区级饮水安全应急领导小组负责全区重大供水事件的指挥调度。乡(镇)、村级饮水安全应急指挥小组负责组织实施本区域内事故应急、抢险、排险、抢修、恢复重建等方面的工作。供水单位负责本单位供水突发事件的处置。凡上一级应急预案启动，下一级级预案应随之自行启动。

（3）管理机制建设

饮水工程能否长久安全运行，最关键的是积极探索管理模式，落实责任主体，明确责、权、利关系，以及加强管理人员业务水平、理论手段等各方面的建设。同时，加强日常管护及制度建设，主要是加强水源保护、饮水工程维修养护、水质消毒、水质检测、水费征收等日常管护工作，并在《安徽省饮用水源地保护条例》、《潘集区饮用水水源保护管理办法》等相关法规基础上，完善水源地保护与管理相关制度，使之成为实际行为的准则，使得日常管理法制化、规范化。

5 总体布局与建设

5.1 总体布局

5.1.1 供水方式

潘集区农村供水结合“十四五”发展需求，**现状**以袁庄水厂、高平水厂、茨源水厂将潘集区现有农村饮水深井工程“串”、“并”、“带”和没有解决乡村进行管网延伸，供水实现全覆盖；**近期**以拟建潘集水厂为龙头，置换袁庄水厂的农村供水区域，东西两侧分别以高平水厂和茨源水厂为两翼进行改扩建，整合为三大片供水区域；**远期**利用拟建潘集水厂兼并高平、茨源两座水厂，潘集水厂与袁庄水厂互为备用，形成统一农村饮用水维护、运营、管理模式。

因此，本规划结合潘集区农村饮水“十四五”相关需求，首先分析城乡一体供水、区域规模供水和小型集中供水的可行性。

潘集区紧靠淮河以及其支流，地表水资源丰富，可以推广城乡一体供水方式。同时引江济淮工程的逐步实施，分配给潘集区可取水量进一步提高。现状潘集区城区是由袁庄水厂供水，其余镇域中心主要是由高平水厂、茨源水厂供水，166个村（居），其中152个村（居）是通过集中供水取水，其余行政村均为自建手压水井取水。

5处集中深井供水，能勉强运行的深井工程大部分都不能按计量收费，分时段供水，造成供水首端浪费水源严重，末端水压低无水。部分管网堵塞老化，以及基础设施建设损坏的等原因造成不通水，达不到设计供水范围。同时由于资金问题、设备问题、人员操作问题、二次污染问题、地方水质问题等诸多原因，农村饮用水水质仍得不到保证。

15个行政村分未通自来水的居民采用手压井供水，这种井普遍打得较浅，干旱节地下水位下降，供水得不到保障，而且这种井大多是因陋就简，井水常受地面脏水污染，水质较差。此类饮水条件，严重地影响了农民的生活质量，给农民的身体健康带来隐患。

袁庄水厂为潘集区城区居民、矿区以及企事业单位供水，供水规模为3万 m^3/d ，随着袁庄水厂的供水范围的进一步延申以及置换地下水水厂数量增加；现有的供水能力逐渐不能满足供水范围扩大的需求，主干管管径小、老化严重；而

水厂近期无增加二期的规划；且袁庄水厂为首创水务运行管理，与农村供水的管理模式、收费标准均不同。因此潘集区人民政府考虑到潘集区供水实际情况已谋划第三座农村供水水厂（潘集水厂）替换袁庄水厂现有以及规划的农村地区供水范围。

因此推荐现状采用袁庄水厂、高平水厂和茨源水厂三座水厂共同为 166 个村（居）供水，其余集中深井供水及自建的手压水井（小型提水井）作为备用水源供水以备应急时使用，近期采用拟建的潘集水厂置换袁庄水厂农村供水片区，与高平、茨源水厂统一为潘集区农村供水的供水布局，远期采用潘集水厂兼并高平水厂和茨源水厂，并与袁庄水厂互联互通，互为备用，高平水厂和茨源水厂作为潘集水厂的备用水源厂的供水布局。

5.1.2 供水系统规划

根据潘集区现有集中供水的特征，结合潘集区农村饮水“十四五”相关要求，现状（即至 2021 年底）沿用现有的三大水厂供水分区，并考虑供水保障率、施工、经济等方面因素开展管道延伸以及深井并网，实现供水全覆盖。将潘集区 166 个村（居）分为三个区利用袁庄水厂、高平水厂和茨源水厂分别供水。供水分区如 5-1 所示。

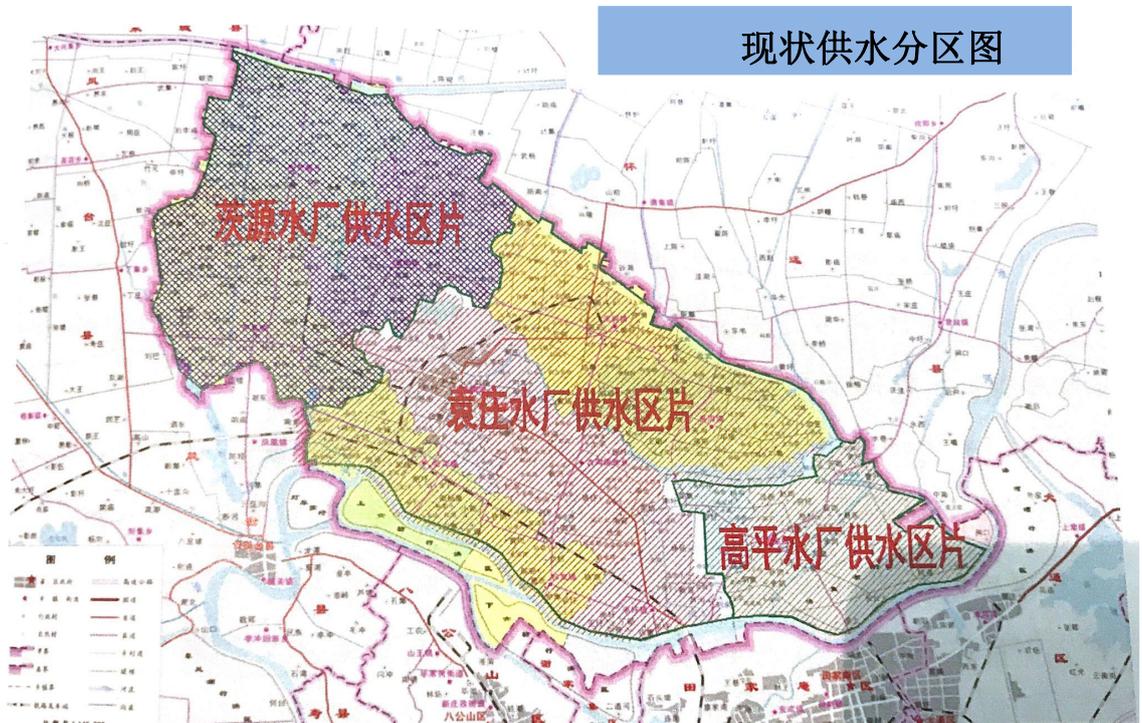


图 5.1-1 近期分区供水规划图

近期通过拟建的潘集水厂，并对茨源、高平水厂进行扩建，统一为潘集区农村进行集中供水。

近期供水分区规划



图 5.1-2 远期分区供水规划图

5.1.3 供水工程布置

按照潘集区的三大水厂的分区供水，目前采用管网延伸以及深井并网实现全覆盖以及水源全置换；近期对现状水厂进行扩容、规划建设潘集水厂置换袁庄水厂的农村地区供水范围，提升农村地区的供水水量水压；远期规划利用潘集水厂兼并高平、茨源水厂与袁庄水厂形成互联互通，互为备用的农村地区供水格局。

表 5.2-1 分区供水工程布局统计表

供水分区名称	水厂名称	水厂规模 (m ³ /d)		供水范围	供水水源		兼并整合水厂名称	备注
		现状年	规划水平年		规划水源	备用水源		
袁庄水厂供水片区	袁庄水厂	30000	30000	泥河镇、架河镇、古沟回族乡、平圩镇、田集街道、祁集镇等新建	淮河架河镇段	/	兼并庙新村、祁圩村、赵岗村 3 座深井并网	

供水分区名称	水厂名称	水厂规模 (m ³ /d)		供水范围	供水水源		兼并整合水厂名称	备注
		现状年	规划水平年		规划水源	备用水源		
				覆盖				
高平水厂供水片区	高平水厂	2000	5000	高皇镇	淮河干流石姚段	地下水(现状)	淮上村1处深井集中供水处	
茨源水厂供水片区	茨源水厂	3000	8000	贺疃镇、芦集镇、潘集镇等	茨淮新河贺疃段	地下水(现状)		
潘集水厂供水片区	潘集水厂	/	20000	袁庄水厂农村供水范围	淮河架河镇段	/		

其中现状未通水的自然村全部进行管网延伸，袁庄水厂、茨源水厂两座水厂规划管网延伸区域如表 5.2-2 所示。

表 5.2-2 三大水厂分区管网延伸规划表

水厂	乡镇	行政村	总人口 (人)	总户数	饮水现状	措施方案
袁庄水厂	古沟乡	高湖村	2298	527	自备水源井	管网延伸
茨源水厂	潘集镇	朱庄村	2360	736		
		小圩村	2460	658		
袁庄水厂	田集街道	杨集	4243	1676		
		转塘	5875	1889		
		杨田	3387	799		
		南圩	1378	319		
		刘庙	3079	667		
		芦范社区	2715	801		
		李圩社区	4315	1419		

	祁集镇	黄岗村	4640	1105	
		劝桥村	2480	594	
		陈郢村	2548	586	
		曹岗社区	3810	906	
		祁集社区	3453	785	
合计		49041	13467		

同时现有的茨源水厂以及高平水厂现有部分供水管网老化，漏损率高，纳入本次规划进行更新改造。更新改造规划如表 5.2-3 所示。

表 5.2-3 茨源水厂、高平水厂现状供水管网更新改造规划表

水厂	乡镇	行政村	人口	饮水现状	方案措施
茨源水厂	贺瞳镇	杨元村	1655	管道老旧破损	管网更新改造
		贺瞳村	3710		
		陈倪村	2435		
		塘西村	1668		
		塘东村	2217		
		贾庄村	2654		
		均刘村	2231		
		朱集村	2241		
		古路岗村	2186		
		史圩村	2840		
		李庄村	1522		
		杨祠村	2910		
		秦万村	2780		
		唐集村	2510		
	小计	33559			
高平水厂	高皇镇	胡集村	2518	管道老旧破损	管网更新改造
		老胡村	2816		
		后集村	1808		
		孙岗村	1908		
		段湾村	1523		
		安台村	2728		
	小计	小计	13301		
	合计		46860		

袁庄水厂供水规划并网深井规划表，见表 5.2-4。

表 5.2-4 袁庄水厂规划并网深井规划表

乡镇名称	工程名称	覆盖村庄	人口（人）	运行状况及存在问题	措施方案
祁集镇	祁圩村深井	祁圩村	1866	运行中，部分管网堵塞，破损等，造成供水范围缩小	并入袁庄水厂并更新管网
平圩镇	庙新深井	庙新村	2930		
		芦沟村	1835		
		新淮村	1671		
		刘余村	2650		
高黄镇	赵岗深井	赵岗村	1641		
	洼西	洼西村	1082		
	前圩	前圩村	1220		
合计			14895		

潘集镇的王圩深井供水范围用户 2982 人均搬迁至袁庄水厂供水范围。

高平水厂供水规划并网深井规划表，见表 5.2-5。

表 5.2-5 高平水厂规划并网深井规划表

乡镇名称	工程名称	覆盖村庄	人口（人）	运行状况及存在问题	措施方案
	淮上深井	淮上村	2901		
合计			2901		

远期利用通过新建主干管将袁庄水厂农村地区供水范围接入拟建的潘集水厂供水。

规划的潘集水厂供水范围：置换现有袁庄水厂农村地区供水范围，涉及 10 个乡镇，103 个村（居），近期供水总人口约 25.57 万人，近期规模为 2 万吨/d。

水厂位置：根据前期现场摸排并于规划部门、水利部门探讨，拟建水厂规划于潘东新村东侧，占地 70 亩。现状用地性质为建制镇允许建设用地。

原水取水路由：输水管自取水泵房向东北向穿越农田至嘉玺公司，于祁集干渠现状铁路桥涵下，穿越现状铁路后，直至净水厂，总长 11km，采用双管辐射，管材为球磨铸铁管。

配水主管：配水支管利用现有建设的管网，仅对主管进行更换。（1）由拟建水厂向淮潘公路敷设 DN500-DN200 至芦集镇方向；（2）由拟建水厂沿淮潘公路敷设 DN400-DN300 至平圩镇方向；（3）沿妮祁路敷设 DN300-200 管道配水至泥河镇方向；（4）沿袁庄路敷设 DN300 管道，配水至架河镇方向；（5）

沿村庄道路敷设 DN200 管道配水至刘龙社区方向。（6）敷设 DN200 配水管至祁集镇，管网总长 49.6km。

管道管材：根据淮南市潘集区经济状况和供水管材的现状，综合考虑球墨铸铁管、PE 管的承压、耐腐、卫生性能等功能以及管材造价、开挖施工、维护等各种费用，本次设计输水管道采用球墨铸铁管，配水管管径大于 300 的管道采用球墨铸铁管，小于等于 300 的管道采用聚乙烯 PE 管。

5.2 工程建设标准

（1）城乡一体化供水工程供水规模按照住建部《室外给水设计标准》（GB 50013—2018）等城市供水有关要求和水利部《村镇供水工程技术规范》（SL 310—2019）合理确定。农村集中供水工程供水规模按照水利部《村镇供水工程技术规范》（SL 310—2019）确定，满足不同地区、不同用水条件的要求。以居民生活用水为主，统筹考虑饲养畜禽和二、三产业等用水。

（2）工程各种构筑物、输配水管网和设施建设应符合相关技术标准要求。

（3）规划供水工程供水全部到户。

（4）水源水量保证率，达到《室外给水设计标准》（GB50013—2018）、《村镇供水工程技术规范》（SL 310—2019）相应设计标准。

（5）供水水质达到《生活饮用水卫生标准》（GB5749—2006）的要求。

5.3 工程建设内容

根据供水工程布局，按照“总体规划、分期实施”，并考虑与农村供水保障“十四五”规划相衔接，确定本规划工程建设内容主要工程量成果如下。

（1）工程等级及类型

根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）之规定本次潘集区农村安全饮水工程供水对象重要性等别为Ⅲ等，主要取水、水处理、供水、管网构筑物等级为 4 级，次要附属建筑物等级为 5 级

（2）水质

本着发展的观点和对人民负责的精神，饮用水应以高的水质标准满足用户对水质不断提高的要求，即水源水应满足不低于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）三类水要求以及设计出厂水质严格执行《生活饮用水卫生标准》

(GB5749-2006)各项具指标

(3) 用水方便程度

集中式供水工程应供水入户

(4) 服务水压

1) 对居住很高或很远的个别农户不作为设计控制水压的条件，

2) 入户水压：配水管网中用户接管点的最小服务水头，不应低于 12m 集镇区或楼房比较多的农村供水区域(美好乡村规划点)，一般不应低于 20m

3) 配水管网中，消火栓设置处的最小服务水头不应低于 10m

4) 用户水龙头的最大静水头不宜超过 40m，超过时宜采取减压措施

(5) 工程防洪设计

根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》(SL252-2017)规定，主要取水构筑物应按 20 年一遇洪水标准设计、50 年一遇洪水进行校核，本工程取水构筑物采用浮船取水，受洪水影响较小，净水厂地面高程远高于工程设计洪水位且远离河道，基本不受洪水影响

(6) 工程抗震设计

根据《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)和《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)的相关规定：测区设计基本地震加速度值为 0.1g 相应基本地震烈度为 7 度，供水工程主要建(构)筑物应按本地区抗震设防烈度提高 1 度采取抗震设计。

5.3.1 城市供水管网延伸工程

5.3.1.1 袁庄水厂供水工程建设

潘集区城区供水厂为袁庄水厂，袁庄水厂现状供水规模为 3 万 m^3/d ，水源为淮河，目前袁庄水厂水处理设施规范，情况较好。基本满足前述分区范围内供水能力要求，需要进行管网延伸敷设。袁庄水厂管网延伸工程规划涉及泥河镇、架河镇、古沟回族乡、平圩镇、田集街道以及祁集镇，新增涉及覆盖总人数为 59116 人，其中新增供水收益人口为 44221 人，改善人口为 14895 人。本规划以祁集镇作为典型进行规划设计。

祁集镇袁庄水厂管网延伸工程拟主要解决祁集镇境内 5 个行政村居民饮用水用水问题，设计覆盖总人口 18797 人，其中新增供水受益人口 16931 人，改善

人口 1866 人，改善人口为祁圩村，现状为深井供水。

(1) 工程规模

表 5.3-1 祁集镇袁庄自来水厂管网延伸工程供水规模计算表

类别	用水量
生活用水量 (m ³ /d)	1308.93
公共建筑用水量 (m ³ /d)	130.8
工业用水量 (m ³ /d)	130.8
管网漏失及未预见水量 (m ³ /d)	235.6
总用水量 (m ³ /d)	1806.11

根据水量预测、资金、建设等方面因素的综合考虑，以及需水量预测中存在一些不确定的因素，从接管点的取水能力、资金、工程建设等方面考虑，确定祁集镇袁庄水厂管网延伸工程规模为 1806.11m³/d，日变化系数取 1.5，时变化系数取 2.0，以此确定管网管径。

(2) 管材的选择

近期 PE 管在安徽省大部分县城已被广泛使用，有成熟的施工经验，与其他管材相比具有较大的优越性，结合祁集镇的实际经济状况以及袁庄水厂现状管道情况。在综合考虑球墨铸铁管、PVC、PE 管、钢管和钢筋混凝土管承压、时腐、卫生性能等功能以及管材造价、开挖施工、维护等各种费用的情况下，结合以上分析，本次设计供水管道采用 PE100 管，管道内压耐压等级均为 0.8MPa，要求符合《生活饮用水输配水设备及防护材料卫生安全评价标准》(GB/T17219)，对于局部过河和障碍物，选用钢管。

(3) 管道布置

综合考虑项目区的经济状况、当地的施工条件以及供水范围，本项目拟采用树状管网

1) 主管布置

主管指接管点到行政村处的管道，设计采用枝状管网的布置形式劝桥、陈郢、曹岗、祁集、祁圩村直楼从许岗接入点主管接出；黄岗村自 x012 县道公路主管接出通过乡村道路至供水点，劝桥、陈、曹岗主管管径为 dn200 都集村主管管径为 dn160，祁圩村主管管径为 dn160。黄岗村供水从 X012 县道公路主管用 dn250 管道接出后，至黄岗村后变径为 dn140。行政村至自然村管道为 dn110-dn63，自然村内管道根据户数设置为 dn32-dn90。

2) 入户工程

入户管为 $\Phi 25\text{mm}$ 的PE管，按30m计；另外每户dn25的PE立管1.5m含保温材料，每户设1个水表井，内装入户水表，配备1个不锈钢水龙头、1个铜芯防盗阀、1个DN20铸铁闸阀。入户砣地面拆除并恢复(入户管道每户10m)

3) 覆土深度、管道基础及回填

①覆土深度：一般情况下，管顶覆土深度为0.7-1.0m，以满足管道抗浮和承压要求；局部地段因地形要求可增加埋深，本工程PE管道覆土深度采用0.7m-1.0m间， $\text{dn}<90$ 管道覆土采用0.7m， $\text{dn}\geq 90$ 管道覆土采用1.0m。

②管道基础：给水管道应尽量敷设在土壤时压强度较高，未经扰动然地基上；施工时应采取适当排水措施，防止地基扰动。

一般情况下，无地下水位处铸铁管、塑料管的埋设可不做基础处理，采用天然弧形基础，即将天然地基整平，管道铺设在未经扰动的原土上必要时可夯实地基；如遇地基较差或含岩石地区埋管时，可采用砂基础或混凝土基础。如遇软基应采用换填、抛石或桩排架进行管道基础处理，达到管道敷设承载力要求。

根据项目区地质条件，在无地下水、地质条件较好段给水管道铺设在原状土地基上，当沟底无地下水时，超挖在0.15m以内时以，可用原土回填夯实，其密实度不应低于原地基天然土的密实度；超挖在0.15m以上时以，可用石灰土或砂填层处理，其密实度不应低于95%。当沟底有地下水或沟底土层含水量较大时，可用天然砂回填。沟塘段，采用抛石挤淤处理地基，回填到管基高程，敷设0.2m砂石基础。

③管道回填：具体回填要求按《给水排水管道工程施工及验收规范(GB50268-2008)》、《埋地聚乙烯给水管道工程技术规程(CJ101-2004)》关规定执行

5.3.2 茨源水厂供水工程建设

规划改扩建水厂设计规模 $8000\text{m}^3/\text{d}$ ，其中老水厂规模 $3000\text{m}^3/\text{d}$ ，新水厂设计规模 $5000\text{m}^3/\text{d}$ 。主要建设内容如下：新建 $5000\text{m}^3/\text{d}$ 取水泵房；新增输水管线；在原厂区西侧征地3.0亩，新建反应沉淀池、滤池、清水池，设计规模 $5000\text{m}^3/\text{d}$ ；新建供水泵房、加药加氯间，设计规模 $8000\text{m}^3/\text{d}$ ；保留现状厂区水处理构筑物，更换现状水厂取水泵和送水泵；新建供水主管道及自然村入户管网(新增受益人口4280人)。

(1) 水源选择

本项目拟以地表水作为供水水源，紧邻项目区主要地表水源为茨淮新河。本次拟建取水口位于茨淮新河阚疃闸~上桥闸之间，古路岗站附近，备用水源为联合深井供水。

(2) 取水构筑物设计

老水厂取水构筑物保留以做备用，本次设计选用浮船式取水构筑物从茨淮新河取水，设计总取水能力 $8000 \text{ m}^3/\text{d}$ 。选用 4 台潜水泵，其中老水厂选用 1 台 150QW150-15-11 型潜水泵取水，水泵性能参数： $Q=150\text{m}^3/\text{h}$ ， $H=15\text{m}$ ，单台电机功率： $W=11\text{Kw}$ ；新水厂选用 2 台 150QW110-15-7.5 型潜水泵取水，水泵性能参数： $Q=110\text{m}^3/\text{h}$ ， $H=15\text{m}$ ，单台电机功率： $W=7.5\text{Kw}$ ；选用 1 台 150QW110-15-7.5 型潜水泵作为备用泵，供新、老水厂共用，水泵性能参数： $Q=110\text{m}^3/\text{h}$ ， $H=15\text{m}$ ，单台电机功率： $W=7.5\text{Kw}$ 。

(3) 输水管线设计

现状两根 $\text{dn}160\text{PE}$ 管作为老水厂输水使用，设计输水能力 $3000\text{m}^3/\text{d}$ 。铺设 400m 长的 $\text{dn}315\text{PE}$ 管为新水厂取水使用，设计输水能力 $5000\text{m}^3/\text{d}$ 。

(4) 水厂工艺

水厂采用常规工艺：取水泵站-混凝-沉淀-过滤-消毒-送水泵站进入管网，消毒采用二氧化氯消毒。

(5) 附属构筑物设计

新建水厂附属构、建筑物按 $8000\text{m}^3/\text{d}$ 规模设计，根据《城镇给水厂附属建筑和附属设备设计标准》、《农村供水工程规划设计手册》和当地的具体情况确定，本次茨源水厂为改扩建工程，现状厂区内设有生产管理房及库房等建筑，本次设计保留利用。扩建厂区按 $5000\text{m}^3/\text{d}$ 规模新建综合办公楼一座，综合楼： 490.0m^2 ，二层砖混结构(包括化验、办公、值班室、会议室)

(6) 配水管道设计

本次设计配水管网按供水规模 $3000\text{m}^3/\text{d}$ 和 $5000\text{m}^3/\text{d}$ 进行计算，也即采用分区供水的方式：老水厂供 $3600\text{m}^3/\text{d}$ ，覆盖古路岗村，均刘村，塘东村和李兴村等村庄；新水厂供 $4400\text{m}^3/\text{d}$ ，覆盖陈倪村，贺疃村，秦圩村，城北村和芦集村等村庄，采用枝状管网布置。共解决贺疃镇、芦集镇和潘集镇共 44 个行政村的

居民饮水、企业用水问题，设计供水范围内覆盖 91775 人，供水主管道布置如下。

主管道指从水厂至各行政村管道，设计采用枝状管网的布置形式，供水主管道布置如下。

(1) 老水厂供水管网主要有两个供水方向，一个方向由水厂向东南方向通往潘集镇朱庄村，在老管网基础上并联一根 dn315PE 管道，沿县道 X018，经塘东村、魏圩村后到达潘集村。经塘东村分支向西通往塘西村和陈倪村；经魏圩村分支，向西通往唐集村；在小圩村前分两支，分别为向北通往草庙村和向东通往李兴村，东湖村和王圩村最后到达朱庄村。沿途管径 dn315-dn90，并且利用现有管道，并联相应管径管道后投入使用；另一个方向由水厂向西经过古路岗村，均刘村和朱集村等村庄后通往贾庄村。沿途管径 dn160-dn110，利用一段 2857 米 dn160 和 2574 米 dn110 的现状管道，并且并联了 5174 米长的 dn160PE 管道。

(2) 新水厂供水管网由水厂向西 3 公里后向南约 14 公里通往芦集村，在老管网基础上并联一根 dn400PE 管道后，沿 Y056 和 X019 两条道路，经贺疃村、秦圩村等村庄后，最终到达芦集村。在贺疃村分支向西供往杨祠村和史圩村；在秦圩村前 2 公里左右分支向西经董圩村，葛楼村等村庄后通往罗集村和王桥村；在秦圩村分支向西通往石集村；在城北村前后分两支分别通往梁庙村和姚幸村。沿途管径 dn400-dn110，并且利用现有管道，直接利用或并联相应管径管道。其中管道由贺疃村通往秦圩村时穿过泥河，通往葛楼村和叶集村时穿过利民新河。

根据《村镇供水工程设计规范》，进行管网水力计算。经计算，本工程新敷设的主管网总长度为 56.822km(dn90 以上管道)，自然村内支管，根据项目区其他类似工程资料，各户按照 10m ϕ 50mm 的 PE 管、20m ϕ 32mm 的 PE 管、20m ϕ 25mm 的 PE 管计。入户水管就近从支管接入，接入管为 ϕ 25mm 的 PE 管，按 30m 计。每户设一个水表井，内装入户水表，配备 1 个不锈钢水龙头。入户砣地面拆除并恢复(入户管道每户 10m)，修复现状已建管网长 19.60km。

5.3.3 高平水厂供水工程建设

改扩建后高平水厂的供水能力达 5000m³/d，本次水厂改扩建主要建设内容有：新建浮船式取水泵站；新增输水管线；改扩建水厂厂区，新建反应沉淀池、滤池、清水池、供水泵房、加药加氯间，利用原厂区内的清水池、原厂区内反应沉淀池滤池保留以做备用；新建供水主管道(深井供水并网)(改善供水人口 2901

人)，水处理工艺同茨源水厂。

(1) 水源选择

本项目拟以地表水作为供水水源，紧邻项目区主要地表水源为淮河干流。本次拟建取水口位于淮河干流石姚段。

(2) 取水构筑物设计

高平水厂水源为淮河。2019年，高平水厂取水口向下移工程完工，为栈桥沿岸坡铺设至河槽型式，基础采用钢管桩结构。配备了2台150QJ125-32-18.5型潜水泵取水(两用一备)，水泵性能参数： $Q=125\text{m}^3/\text{h}$ ， $H=32\text{m}$ ，单台电机功率： $W=18.5\text{Kw}$ 。本次拟增设一台水泵，以满足扩建水厂取水需求。

本次取水拟利用原取水泵站，在原水泵间距1.5m处增设1台潜水泵。

(3) 输水线路

新增输水管线两段，第一段为设计取水泵站至现状取水泵站处，新增输水管线新取水泵站接出，自东向西沿着现状机耕路铺设至老取水泵站处。设计管径PE100 0.8MPa dn200，管线长度1100m，和现状DN250输水管道并联运行。

第二段为老取水泵站至高平水厂输水管道，设计管径PE100 0.8MPa dn250，和现状DN200输水管道并联，管线长度1500m。

(4) 水厂工艺

水厂采用常规工艺：取水泵站-混凝-沉淀-过滤-消毒-送水泵站进入管网，消毒采用二氧化氯消毒。

(5) 附属构筑物设计

水厂附属构、建筑物按 $5000\text{m}^3/\text{d}$ 规模设计，根据《城镇给水厂附属建筑和附属设备设计标准》、《农村供水工程规划设计手册》和当地的具体情况确定，本次高平水厂为改扩建工程，厂区内现状库房继续保留使用厂区内老的生产管理房为平房，无化验室。因为水处理构筑物建设需要，老管理房拆除，在厂区北侧新建综合办公楼一座，面积 493.0m^2 ，二层砖混结构(包括化验、办公、值班室、会议室)。

(6) 配水管道设计

对现状破损、漏损管网进行更新改造，总成27.51km，管径de200-de50mm，以及部分入户管及水表。

5.3.4 新建潘集水厂

新建的潘集水厂规划建于潘东新村东侧，规划用地面积 70 亩，近期建设规模 2 万 m³/d，远期达 4 万 m³/d，规划水源为淮河，拟建水厂的制水工艺为混凝-沉淀-过滤--超滤-消毒，并新建办公楼、自动化控制中心以及水质检测中心；工程实施后与茨原水厂、高平水厂实现互联互通，互为备用共同为潘集区农村供水。

项目建成后，潘集水厂将覆盖潘集区 10 个乡镇，103 个村（居），近期供水总人口为 25.57 万人，水平年供水人口 26.50 万人。

输水线路：线路全长约 11.0km，输水管自取水泵房向东北向穿越农田至嘉玺公司，于祁集干渠现状铁路桥涵下，穿越现状铁路后，直至净水厂。



配水线路：潘集水厂供水范围主要为承建袁庄水厂供水范围以及中部未通水区域管网覆盖，新建输配水干管总长 49.6km 管网主要沿淮潘公路敷设，西接至庙后村，北至泥河镇，东至平圩镇。支管、接户管仍沿用已建管网。



5.3.5 规模化供水工程建设

潘集区现状 5 座小型深井供水设施均取消，考虑到用水安全，将其水源作为备用水源，用于三大水厂检修、干旱季节或应急供水的备用水源。并对现状已经休眠状的深井进行检修维护。

5.3.6 小型集中供水工程规范化建设

潘集区将拟用潘集水厂汇通茨源水厂、高平水厂实现一体化供水体系，不设计小型集中供水工程相关建设内容。

5.3.7 自动化与信息化工程建设

袁庄水厂现状自动化与信息化建设较为完备，本规划内容主要设计茨源水厂、高平水厂以及拟建的潘集水厂。

(1) 自动控制设计

本系统包括对取水泵站、净水厂生产过程中的工艺参数、电气参数的测量及设备控制，同时包括取水泵房、净水厂及自来水公司的调度通信计算机监控系统采用的是“集中管理、分散控制”的 DCS 集散控制系统由综合楼内中控室的操作员工作站及现场控制单元级二级构成，控制层过 10/100M 光纤工业以太网连接，现场层通过智能 I/O 现场总线连接，自控网络拓扑见附图。

控制层操作员工作站由 2 台 DELL390 工控机组成，双主机互为热备价具并设 A3 打印机一台，配备一台通信工控机与公司进行实时通信。为防立停电事故，配备 1 台在线式 2 KVAUPS。控制层主要功能：检测和显示全厂生产过程中的实时工艺参数；与上层公司调度层通信，接受公司的调度指令；通过操作员工作站可对全厂生产过程进行控制；能自动生成事件数据库，并自动打印各项报表功能。

现场层包括反应、过滤、清水池站、加氯站、送水泵房站及变电所站 4 部份 LCU 组成，反应、过滤、清水池站设 1 台 PLC 控制屏，收集各工艺池生产过程的工艺参数并控制全过程。把采集到的数据实时传送到控制层同时接受控制层的控制指令。加氯站设 1 台 PLC 控制屏，主要负责采集加氯的工艺参数并控制其过程；采集进水的流量、压力、浊度，把采集到的数据实时传送到控制层，同时接受控制层的控制指令。送水泵房站设 1 合 PLC 控制屏，主要负责采集清水池、泵房的工艺参数、设备状态及电气参数，把采集到的数据实时传送到控制层，同时接受控制层的控制指令。现场层 PLC 控制屏配备 GE 系列产品，主要包括 CPU 模块采用 1C200CPUE05，IO 模块标准配备 IC200MDL640，8 通道、16 位高精度模拟量输入模块。可根据实际采集、控制量的需要配备 IO 模块本系统任何一个层面对过程和设备控制均应具有手动和自动两种方式，以确保操作的灵活性和系统的可靠性。监控系统软件适合于开放系统环境下运行，整个系统采用分步式数据库，操作系统采用 Windows nt，用户接口支持多窗口操作，具有友好用户界面，网络接口采用符合国际标准化组织 ISO 的开放系统互连模型 OS1，采用 ICP/TP 协议组，执行 IEEE802 标准。

本工程通过各生产工艺上配备的在线仪表对水处理过程中的各种工艺参数进行连续检测，以上信息送入各现场控制站的 PLC。通过 PLC 送入中心控制室计算机。自来水厂在净水厂内设有一套工业电视监控系统，其分为两部分：现场摄像和控制室集中显示两部份。现场摄像分为室内及室外监控，室内监控分别设在送水泵房、加氯间车间内分别安装 1 台彩色定焦摄像机，室内变电所的高低压配电间、变压暴间、发电机房分别安装 1 台彩色定焦摄像机，能够监控现场设备的运行状况。室外监控分别在沉淀池、滤池。清水池旁边设 1 台室外全方位一体化摄像机，能够对监控现场可能疑点进行预置扫描，一旦现场有报警信号，该全方位摄像机应能够迅速捕捉报警点图像并送回控制中心，能够最大限度的监控现

场的死角。集中显示部份由 1 合大屏幕彩色投影仪、1 套多媒体工作站、一台长延时硬盘录像机组成。分别布置于综合楼内控制室及潘集区水利局。

为保证水厂和外界取的可靠联系，准确及时地执行上级下达的调度令，必须设置一定的通信设施。水厂的通信主要是生产调度通信，综合楼内设一台带传真程控电话机，送水泵房、取水泵房各设一台程控电话机，水厂工艺过程仪表、通信设备一览表以实现管理处内部调度及对外通值

5.3.8 水源保护与水质检测监测能力建设

(1) 水源保护能力建设

对照集中式饮用水水源地规范化建设相关标准，认真查漏补缺，确保饮用水水源地全面达到规范化建设要求。

1) 完成潘集区集中式饮用水水源地保护区划分工作。潘集区生态环境分局要根据国家生态环境部及省厅要求，确定饮用水水源地保护区矢量边界数据等信息。

2) 完善水源保护区标志设置。各乡（镇）要严格按照饮用水水源保护相关要求，规范设置集中式饮用水水源地保护区标志，完善界碑和警示标志设置工作，并合理设置饮用水源保护宣传牌，指定专人定期巡查和维护。

3) 完善水源保护区隔离防护。各乡（镇）要按照饮用水水源保护相关规定，对集中式饮用水水源地一级保护区区域设置隔离防护设施。对穿越饮用水水源保护区内的道路和桥梁等公共设施，完善警示标志，实施限速通行，并完善应急处置设施。同时，建立定期巡查制度，明确责任，确保各类隔离防护设施正常使用。

5) 全面排查饮用水水源地安全隐患。各乡（镇）要严格履行属地管理主体责任，定期开展饮用水水源地安全隐患排查，全面排查饮用水水源地保护区内、水源地周边及上游可能影响饮用水水源安全的工业、生活、畜禽养殖等污染源和排污口，全面排查保护区内的道路、桥梁、住宅等与供水和保护水源无关的构筑物。对排查中发现的违法行为，要依法严肃查处；对排查中发现的安全隐患，要及时清理整治。同时，要根据排查情况建立饮用水水源污染隐患动态数据库，切实做到防患于未然、治患于萌芽。

6) 清理与整治集中式饮用水水源地保护区内污染源。各乡（镇）要组织做好集中式饮用水水源地保护区内的污染源整治工作，对本级解决不了的问题，及时与县执法部门或行业主管部门沟通，共同推进、落实水源保护区内的污染源清理与

整治工作。全面关闭或拆除一级保护区内已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目；拆除或关闭一级保护区内的工业排污口和生活排污口；全面取缔一级保护区内的畜禽养殖、网箱养殖等设施；严格控制化肥、农药等非点源污染，逐步退出农业、林业种植。全面拆除一、二级保护区内已关闭的工业企业，整治二级保护区内点源污染，禁止新建、改建和扩建排放污染物的建设项目；关闭二级保护区内工业和生活排污口，二级保护区内的城镇生活污水经收集处理后引到保护区外或保护区下游排放；保护区内的城镇生活垃圾全部集中收集并在保护区外进行无害化处置，对保护区内生活垃圾转运站采取防渗漏措施；关闭保护区内的规模化畜禽养殖场（小区），保护区内分散式畜禽养殖废物全部资源化利用；保护区内实行科学种植和非点源污染防治；进一步强化水上和地面流动源管理，特别是对危险化学品运输要采取限重、限类、限行等综合措施，健全管理制度，实时监控。

7) 积极开展水源地生态保护与修复。推进湿地保护示范工程建设。通过建立具有生物多样性和生态保护功能的湿地，有效控制藻类及氮、磷污染，提高水源地生态自净功能。大力开展生态清洁型小流域建设、水源地源头水源涵养林、固堤护岸林和生态公益林建设，提高水源地生态自净能力。面向湖库的山体原则上要退耕还林。严格控制水游地上游及周边地区的开发活动，依法查处未经规划许可的乱砍乱伐、毁林开荒、私挖滥采等破坏生态环境的违法行为。

(2) 水质检测监测能力建设

1) 设计标准

根据《安徽省水利厅、发改委文件(皖水农函[2015]282号)》、《水安全工程水质检测中心建设导则》，潘集区检测指标在《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006)规定的42项常规指标中，筛除总a放射性、总B放射性2项放射性指标，筛除甲醛、溴酸盐和臭氧3项与消毒有关的指标，同时增加非常规检测指标氨氮，以及《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)总磷、总氮、高锰酸盐指数、五日生化需氧量等5项指标，实际检测指标计42项。因部分水厂以船舶行驶的江河为水源时所以增加石油类指标的检测，共计指标43项。检测具体指标如下

①感官性状和一般化学指标17项

②色度(度)、浑浊度(NTU)、臭和味(描述)、肉眼可见物pH、铝(mg/L)、铁

(mg/L)、锰(mg/L)、铜(mg/L)、锌(mg/L)、氯化物(mg/L)、硫酸盐(mg/L)、溶解性总固体、总硬度(mg/L 以 CaCO₃ 计)、耗氧量(mg/L)、挥发酚类(以苯酚计, mg/L)、阴离子合成洗涤剂(mg/L)。

③毒理指标 13 项

④砷(mg/L)、镉(mg/L)、铬(六价, mg/L)、铅(mg/L)、汞(mg/L)、硒(mg/L)、氰化物、氟化物(mg/L)、硝酸盐(以 N 计)、(mg/L)、三氯甲烷(mg/L)、四氯化碳(mg/L)、亚氯酸盐(使用二氧化氯消毒时, mg/L)、氯酸盐(使用复合二氧化氯消毒时, mg/L)

⑤微生物学指标 4 项

⑥菌落总数(CFU/mL)、总大肠菌群(MPN/100mL)、耐热大肠菌群(MPN/100mL)、大肠埃希氏菌(MPN/100mL)

⑦与消毒有关的指标 3 项

⑧根据水消毒所用消毒剂的种类选择检测指标, 游离余氯(mg/L)二氧化氯(mg/L)、一氯胺(总氯, mg/L)

⑨非常规指标检测 6 项

⑩地表水作为水源, 需要同时增加非常规指标氨氮、总磷、总氮高锰酸盐指数、五日生化需氧量等 5 项指标; 因潘集区部分是水厂以船舶驶的河道为水源, 故还应增加石油类指标的检测

(2) 检测仪器设备配置及检测方法

本次水质检测中心所配备的仪器设备, 以检测 37 项常规指标和 6 项非常规指标为目的, 结合考虑建设成本、操作难易程度、维护成本等因素综合考虑, 主要仪器设备以国产为主, 本次设备的配置分为实验室室内检测仪器室外出勤监测设备

1) 实验室仪器配置

本次根据《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006)、《生活饮用水标准检验方法》(GB5750-2006)和《安徽省县级农村饮水安全水质检测中心实施方案编制大纲》的要求, 完善检测仪器配置, 使检测中心的检测能力达到常规指标中的 37 项(除总 α 放射性、总 B 放射性、甲醛、溴酸盐和臭氧)同时增加非常规指标中氨氮、总磷、总氮、高锰酸盐指数、五日生化需氧量等 5 项指标, 和石油类指标一项, 共 43 项指标

2) 水质检验方法及仪器配备

依据《生活饮用水标准检验方法》(GB5750-2006)。

5.4 应急供水保障方案

本规划水平年 2026 年，农村饮用水供水系统形成，大大增强了供水片区的供水安全性。各镇村均形成多水源的供水格局，各供水厂可互为备用，更大程度上保障供水安全。

但是，同时，城市安全供水仍存在多个薄弱环节，必须充分考虑，以下分水源污染突发事件、配电系统突发事件、制水生产突发事件、输配水管突发事件、传染性区域流行性疾病、特大干旱等六个环节提出供水处理方案规划。

5.4.1 应急供水工程措施

5.4.1.1 水源污染突发事件应急处理措施

水源污染突发事件是不可避免的，各国都会遇到水源突发污染的事件。例如，工厂的事故排放，由交通事故造成的生物、化学、毒剂、病毒及放射性物质进入水体，如沉船，车祸等，水源保护区范围内挖砂、倾倒垃圾、排放工业废水等行为的发生。因此，必须建立应对水源突发污染事故的应对措施，如事故通报、水源预警、应急处理技术等。

根据饮用水水质标准所涉及的 100 多种污染物，把污染物按照污染物的特性和所应采取的应急处理的技术特性进行分类，把有关技术分成了以下四类，

第一类，应对可吸附有机污染物的活性炭吸附技术，

第二类，应对金属非金属污染物的化学沉淀技术，

第三类，应对可氧化污染物的化学氧化技术，

第四类，应对微生物污染的强化消毒技术。

目前国内普遍采用活性炭技术来应对突发的水源污染事件。水处理常用的活性炭是分为两类，一类是粉末活性炭，一类是粒状活性炭，应急处理又分成粉末炭的投加法和炭沙滤池改造法。粉末炭可以像药剂一样直接投加在水中，颗粒的直径只有几十微米，投入水中，吸附水中的污染物，然后随水中的污泥沉淀，分离，应急处理的时候，粉末炭的投加量一半在几十毫克/升。粉末活性炭的优点是使用灵活方便，可以根据水质的情况改变、调整活性炭的投加量，在应对突发

污染时可以采用大的投加量，不足之处是粉末炭被混凝沉淀去除的效果比较差，使用粉末炭的时候，水厂后续的滤池过滤周期会缩短，因此，采用粉末活性炭的时候，必须采用强化混凝的措施，此外，已经吸附有污染物的废弃粉末炭将随水厂的沉淀池污染排储，对水厂的污染必须妥善处置，防止发生二次污染。粉末炭的吸附需要一定的吸附事件，快速吸附过程大约 30 分钟，可以达到约 70% 的吸附能力，1-2 个小时基本达到吸附平衡，因此，对于净水厂离取水口有一定距离的水厂，粉末炭最好是在取水口处投加，利用取水口到净水厂的管道输送时间完成吸附过程。另一大类方法是采用粒状活性炭，对于水厂内已经有粒状活性炭过滤的深度处理工艺的水厂，应急事件当中往来不及新建活性炭滤池。在这样的条件下，可以对现有水厂的炭砂滤池进行改造，替换为粒状活性炭，改造成炭砂滤池。粒状活性炭的优点是可以长期稳定地吸附水中的微量污染物，直到污染物饱和以后挖出进行再生，其不足之处是由于炭砂滤池当中活性炭的厚度有限，一般在 0.5 米左右，水和炭层接触时间只有几分钟，吸附时间有限。对于较高浓度造成的突发污染，污染物可能会穿透砂滤池，采用粒状活性炭吧砂滤池改造成炭砂滤池的工作量较大。

根据国内应对水源污染突发事件的经验结合自身运行特点拟提出以下建议：

①在取水口处采用粉末活性炭吧污染安全屏障前移。

②在管道混合器上预留投加强氧化剂的装置。

③紧急情况下可对水厂的砂滤池进行改造，替换为粒状活性炭，改造成炭砂滤池。

5.4.1.2 配电系统突发事件应急处理措施

配电系统突发事件有：因雷雨、大风等自然灾害原因引起线路或变电站故障，造成水厂用电不正常或停电；水厂高低压配电系统发生短路、爆炸等严重事故。因此，必须建立应对配电系统突发事件的应对措施，如事故通报、及时预警、应急处理技术等。

应急处理措施建议如下：

立即调度另一水厂，增开备用机组，尽力保证供水。同时与供电部门协作，查明事故原因，组织应急抢险。

5.4.1.3 制水生产突发事件应急处理措施

制水生产突发事故有：原水浊度发生较大变化，加氯系统出现故障无法加氯消毒或发生泄漏，制备二氧化氯的盐酸泄漏。因此，必须建立应对制水生产突发事故的应对措施，如事故通报、及时预警、应急处理技术等。

应急处理措施建议如下：

①原水浊度发生较大变化时，立即停用滤池，防止不达标水进入清水池。同时调度另一水厂，增开备用机组，尽力保证供水。组织应急抢险队通过实验采取调整混凝剂投加量等措施满足滤池出水水质要求。

②加氯系统出现故障无法加氯消毒时，应防止未消水进入清水池，同时调度另一水厂，增开备用机组，尽力保证供水。组织应急抢险进行检修，争取短时间内恢复供水。

③加氯系统发生泄漏时，应组织应急抢险队进行检修，撤离无关人员，抢救中毒人员，利用机械通风设备进行通风，降低加氯间氯气浓度，同时使用液氯捕消器吸附消除泄漏气体，更换氯瓶，恢复生产。

④制备二氧化氯的盐酸发生泄漏时，用自来水立即冲洗、衡释，如泄漏量较大则采用石灰中和。

5.4.1.4 输配水管网突发事故应急处理措施

输配水管网突发事故有：配水干管爆管、出厂主管道爆管等。因此，必须建立应对输配水管网突发事故的应对措施，如事故通报、及时预警、应急处理技术等。

应急处理措施建议如下：

①配水干管爆管时，组织应急抢险队以尽可能减少停水面积为原则关闭与爆管点相连的阀门，并及时抢修。

②出厂主管道爆管时，组织应急抢险队抢修，及时关闭与爆管点相连的阀门，并调度另一水厂，增开备用机组，尽力保证供水。

5.4.1.5 传染性区域流行性疾病突发事故应急处理措施

传染性区域流行性疾病突发事故有：国内部分地区发现传染性区域流行型疾病病人或疑似病人，潘集区周边地区发现传染性区域流行型疾病病人或疑似病人，经开区发现传染性区域流行型疾病病人或疑似病人。因此，必须建立应对传染性区域流行性疾病突发事故的应对措施，如下故通报、及时预警、应急处理技术等。

应急处理措施建议如下：

①做好宣传工作，提高工作职工防病意识。

②对制水生产一线人员（含化验人员）定期安排一次严格体检，确认无任何传染疾病方可上岗；凡公司员工必须接受每日体检，合格方能上班。

③严密控制水源水质，采取每天定岗、定人、定线路进行巡检，做到及时预警。

④提高水源水、出厂水、管网水检测频次，做好每日一报制。

⑤水厂应全面做好各类设备检修、维护工作，确保设备完好。备用设备材料应完备，应急食品储备应充足。

⑥如本县或本区发生该类突发事件，则水厂一线员工进入厂区集中居住，严控与生产无关人员进入，实行全封闭管理。

5.4.1.6 干旱年应急处理措施

根据《农村饮水安全评价准则》（T/CHES 18—2018），保障农村居民饮水安全的水量标准为淮北平原区、江淮丘陵区不低于每人每天 40 升，沿江圩区、皖西大别山区、皖南山区不低于每人每天 60 升，潘集区农村居民饮水安全的水量取每人每天 50 升。

按照农村饮水安全水量标准，对拟规划、现有供水工程在典型干旱年（1978 年）情况下供水水源水量逐个复核。复核不能保证居民饮水安全的供水工程，提出应急供水工程措施。

根据分析 1978 年典型干旱年淮河水源地水位，现有袁庄水厂、高平水厂取水最低水位均能保证要求；如果同期茨淮新河供水无法保证，淮河可以补充茨淮新河，备用深井水源可进一步保障供水安全。

应急供水工程包括与水源保证率较高的集中供水工程输配水管道联通、选择水量可靠的水源建设提水泵站、打深井作为应急水源等措施。

（1）现状集中深井供水完善

潘集区农村供水在并网之前有 31 处集中供水深井（含未使用的深井），并网后在正常供水区不进行供水，在干旱或者突发情况进行应急供水。

潘集区大部分农村居民自家均建有手压机，在干旱季节，可以作为应急水源，改造现有水井，增加提水小型泵作为应急装备储备。

5.4.2 应急供水非工程措施

(1) 限制非生活用水

对主要水源实行统一调度,统一管理实施全民节约用水,通过各种节水措施,全村居民用水量从现在的平均每人每天 65 公斤降到平均每人每天 30 公斤。

因工程实施后,潘集区农村供水全部由三座水厂提供,如需到典型干旱季节,供水量不能满足设计用水要求,减少工业用水、公共建筑用水量。

(2) 分时供水

为了保证居民生活用水,因制水是平均制水,产水量是恒定的,而用水存在变化,将生活用水高峰期供水主要供向居民生活用水,在生活用水量低谷期供向企业生产,合理分配调度用水时间。

(3) 定时定点送水

在极限干旱年,各水厂均不能满足工会要求。应组织定时定点送水,保障居民的基本生活需求。

(4) 组织措施

农村供水工程由政府统一领导并组织实施,成立农村供水应急领导小组,农村应急领导小组是处置应急事件的具体指挥机构,负责对水源事件的组织协调,决策指挥和处置。

6 供水工程管理体制机制

6.1 供水管理体制

政府投资项目产权为国家及地方政府所有，企业投资部分产权为企业所有。农户户内自来水管道及附属设施为农户自有和自管管理主体；袁庄水厂为淮南市首创水务公司；茨源水厂管理主体为茨源自来水有限公司；高平水厂管理主体为高平自来有限公司供水管网建成后，入户水表以上的供水管网由水厂承包经者负责管理维护，并按户抄表，按季度收缴水费。定期进行管网末梢水质监测和水源保护，完善水质监测、检验体系，确保供水工程长期发挥效益。

潘集区人民政府对农村饮水安全工程项目建设负总责，潘集区水利局成立“淮南市潘集区农村饮水安全工程项目建设办公室”。水利部门是农村饮水安全工程建设的责任单位，职责是成立专门的办事机构，充实力量，负责编制工程项目的可行性研究报告和实施方案，组织和指导项目的建设及运行管理；发展改革部门会同有关部门，做好农村饮水安全工程建设规划申报等工作；财政部门负责筹措资金的落实，包括省级以上资金及地方配套资金，并加强对资金使用的监管；卫生部门负责宣传、普及饮水安全知识，对农村饮水安全工程定期进行水质检测、监测，检测费用由区政府负责落实；生态环境部门职责是加强对农村饮用水水源的环境监管及水质监测；物价部门会同水利部门和用水户代表核定合理的供水价格，并进行监管；自然资源规划部门负责协调解决工程建设用地，并积极提供地下水和水文地质资料，帮助寻找合适的井位；农业农村部门职责是加强农业面源污染防治的监督管理工作，开展农业废弃物的综合利用与农产品加工污染防治的监督管理，严禁投肥(药)养殖；宣传部门加大农村饮水安全知识的宣传和舆论监督；审计、监察部门负责加强对农村饮水安全工程建设的审计、检查，只有层层落实责任才能保证农村饮水安全工程这一关系民生的大事高质量地实施。

6.2 工程运行管理机制

(1) 水质管理

1) 水质检验项目和频率应根据原水水质、净水工艺、供水规模确定要求符合《生活饮用水集中式供水单位卫生规范》，潘集区农村饮水安全工程区级水质

检测中心检测水质要求不低于本规范表 7.3.1 的要求。

2) 供水单位应根据工程具体情况建立水质检验制度, 配备检验人和检验设备, 对原水、出厂水和管网末梢水进行水质检验, 并接受当地生部门监督。

3) 原水采样点应布置在取水口附近; 管网末梢水采样点应设在水质不利的管网末梢, 按供水规模每 2 万人设 1 个, 供水规模少于 2 万时, 不少于 1 个。

4) 水样采集、保存和水质检验方法应符合《生活饮用水标准检验法》(GB5750) 的规定, 也可采用国家质量监督部门、卫生部门认可的简便方法和设备进行检验。

5) 供水单位不能检验的项目应委托具有生活饮用水水质检验资质的单位进行检验。

6) 当检验结果超出水质指标限值时, 应立即重复测定, 并增加检验频率。水质检验结果连续超标时, 应查明原因, 并采取有效措施防止对人体健康造成危害。

7) 水质检验记录应完整清晰并存档。

(2) 水源管理

1) 任单位和个人在水源保护区内从事建设活动, 应征得供水部门的同意和水行政主管部门的批准

2) 水源保护区内的土地宜种植水源保护林草或发展有机农业。

3) 水源的水量分配发生矛盾时, 应优先保证生活用水

4) 每天应记录水源取水量

5) 地表水取水构筑物管理应符合以下要求:

①每天应观测取水口水位、水质变化和来水情况

②应及时清理取水口处的杂草、浮冰等漂浮物, 拦污栅前后的水位不宜超过

0.3m

③应定期观测取水口处的水深, 并及时清除取水口处的淤泥和水生物

④汛期应防止洪水危害; 冬季应防止冰凌危害。

(3) 净水厂管理

1) 水厂生产区和单独设立的生产构(建)筑物的卫生防护应符合以下要求:

①防护范围应不小于其外围 10-30m, 并设立明显标志

②防护范围内应保持良好的卫生状况, 有条件时应进行绿化美化不应设生活

居住区、禽畜饲养场、渗水厕所、渗水坑、污水渠道，不应堆放垃圾、粪便、废渣等

③各类生产构(建)筑物和设备应经常保持清洁。

④调节构筑物内部，每年应进行一次清洗消毒；消毒宜采用氯离子浓度不低于 20mg/L 的清洁水，消毒完成后应用清水再次冲洗

⑤水厂管理人员，每年应进行一次体检，取得体检合格证的方可上岗传染病患者或健康带菌者不应进入生产区。

2) 药剂(凝聚剂、消毒剂)管理应符合以下要求：

①应根据净水工艺、水质情况、有关试验和设计要求选择药剂。

②药剂质量应符合国家现行的有关标准，购置药剂时应向厂家索取产品的卫生许可证，质量合格证和说明书，

③药剂管理人员应掌握药剂特性及其安全使用要求

④药剂应根据其特性和安全要求分类妥善存放，做好入、出库记录

⑤药剂仓库和加药间应保持清洁，并有安全防护措施

⑥运行时，应按规定的浓度用清水配置药剂溶液；应根据水质和流量确定加药量，水质和流量变化较大时，应及时调整加药量；应在设计投加点按设计投加方式计量投加，保证药剂与水快速均匀混合，不应漏加和渗漏。

⑦每天应经常巡视各类加药系统的运行状况，发现问题及时处理，并对各种药剂每天的用量、配置浓度、投加量以及加药系统的运行状况进记

⑧应不断总结加药经验，在满足净化效果的前提下，合理降低药耗。

3) 计量仪表和器具应按检定周期进行检定

4) 净水构筑物和净水器，宜按设计工况运行；应严格控制运行水位(或水压)，运行负荷不应超过设计值的 15%，定时观测，发现异常及时处理。

5) 净水器应按照产品说明书的要求操作和维护

6) 每天应记录水厂供水量

7) 水厂生产区和单独设立的生产构(建)筑物，应有安全保卫措施。

(4) 泵站管理

1) 泵站管理应符合《泵站技术管理规程》(SL255)的有关规定

2) 水泵应在泵体内充满水、出水阀关闭的状态下启动；水泵的运行应合理调节出水阀开度和运行水泵台数，尽可能使其在高效区运转；停泵时，应先关闭水阀。

3) 除止回外，泵站和输配水管线上的各类控制阀，应均匀缓慢的启或关闭，

4) 应经常巡查机电设备的运行状况，记录仪表读数，观察机组的振动和噪声，发现异常及时处理，水泵轴承温度不应超过 35℃；油浸式变压器的上层油温不应超过 85℃；电动机的轴承温度，滑动轴承不应超过 70℃滚动轴承不应超过 95℃；电动机的运行电压应在额定电压的 95%-110%范围内；电动机的电流除启动过程外不应超过额定电流

5) 水泵工作时，吸水池(或井)水位不应低于最低设计水

6) 环境温度低于 0℃、水泵不工作时，应将泵内存水

7) 电气设备的操作和维护应符合《电业安全工作规程》(DL408)的有关规定

8) 机电设备每月应保养一次；停止工作的机电设备，每月应试运转一次

(5) 输配水管理

1) 应定期巡查输配水管道的漏水、覆土、被占压和附属设施运转等情况，发现问题及时处理

2) 应根据原水含砂量和输水管(渠)运行情况，及时清除输水管(渠)内的淤泥

3) 树枝状配水管网末梢的泄水阀，每月至少应开启 1 次，排除滞水

4) 每天应定时查看高位水池或水塔内的水位及其指示装置，水位应保持在最高、最低设计范围内，水位指示装置应工作正常。

5) 对管线中的进(排)气阀，每月至少应检查维护 1 次，及时更换变形的浮球

6) 每年应对管道附属设施检修一次，并对钢制外露部分涂刷一次防锈漆

7) 供生活饮用水的配水管道，不应与非生活饮用水管网和自备供水

8) 未经批准，不应私自从配水管网中接管

9) 管道及其附属设备的更换和维修，应严格冲洗、消毒

10) 应定期观测配水管网中的测压点压力，每月至少 2 次

- 11) 应定期检查供水系统中的水表，不应随意更换水表和移动水表位
- 12) 应有完整的输配水管网图，详细注明各类阀井的位置，并及时更新。

6.3 水价及收费机制

科学合理地确定水价，加强水费的征收管理力度，为工程良性运行和更新改造提供资金保障。农村饮水安全工程供水价格实行政府指导价，政府投资部分不计取利润，供水厂按照微利原则合理制定水价，水价核定由区水利和物价行政主管部门负责。水价制定根据供水电费、管理员工资、供水设施维修折旧及村民承受能力等因素综合考虑。水费征收采用计量收费，由管理人员根据各用水户实际用水量，按月征收。如有农村生活用水之外的生产经营性供水，可实行分类水价。实行企业化经营的供水工程，经营者应专存维修费，保证工程处于正常运行状态。

7 投资估算与资金筹措

7.1 估算依据

- (1) 国家和、上级主管部门颁发的有关法令、制度、规程和规定；
- (2) 《安徽省水利水电工程概(估)算编制规定(2018)》皖：水建函(2018]258号；
- (3) 水利部办水总(20167132号颁发的《水利工程营中业税改征增调整办法》；
- (4) 近年来建成的类似工程决算和人均投资指标；主要材料参考淮南市建筑定额站的近期市场信息价；
- (5) 全省农村 饮用水工程现状与需求调差工作座谈会确定的《投资估算指标参照表》；

本次人均投资估算标准参照 2021 年标准，并考虑材料涨价等综合因素。

7.2 投资估算

7.2.1 项目主要建设内容

本规划主要建设内容为茨源水厂改扩建工程、高平水厂改扩建工程、袁庄水厂管网延伸工程、拟建潘集水厂等四部分内容。

其中淮南市茨源水厂改扩建工程供水规模为 8000m³/d，本工程主要工程量有：取水工程：本次设计采用浮船取水（8000m³/d），选用 3 台 150QW110-15-7.5 型潜水泵和 1 台 150QW150-15-11 型潜水泵。输水工程：采用一根长 400m 的 PE 管作为输水管，管径为 DN315，接入净水厂新建水处理构筑物。净水厂工程：新建反应沉淀池 1 座（5000m³/d）、滤池 1 座（5000m³/d），清水池 1 座，加药加氯间 1 间，工艺管线、设备电缆铺设在厂区地面以下；送水泵站工程（8000m³/d）：配套单级单吸立式离心泵 10 台，其中 2 台为反冲洗泵；配水管网工程：需新铺设配水管道 56.822km（de90 及以上管道）以及自然村内支管及入户工程 25.611km，更新现状管网 19.60km。

淮南市高平水厂改扩建工程供水规模为 5000m³/d，本工程主要工程量有：取水工程：增设 1 台 150QJ125-32-18.5 型潜水泵取水，输水工程：建设 dn200

输水管道 1100m，建设 dn250 输水管道 1500m 接入净水厂新建水处理构筑物。
 净水厂工程：新建反应沉淀池 1 座、滤池座、清水池 1 座、加药加氯间 1 间、综合办公楼一座、配套水厂自动化及监控系统一套、水质检测设施一套；送水泵站工程：配套单级单吸立式离心泵 5 台，其中 1 台为反冲洗泵；更新现状已建管网 27.51km。

淮南市袁庄水厂管网延伸工程主要内容为配水管网建设，需新铺设配水主管道 82.611km(de90 及以上管道)以及自然村内支管 102.60km(de90 以下管道)及入户工程。

新建潘集水厂工程，包含新建 2 万吨/d 的取水工程、DN500mm 双管输水管，共计 22km，净水厂一座，近期 2 万吨/d，远期达到 4 万吨/d，供水干管 DN500~200mm，49.6km。

7.2.2 投资估算

项目工程总投资 22547.95 万元，其中：建筑工程投资 7634.08 万元，设备(管道)及安装工程投资 8056.97 万元，临时工程费 145.0 万元，工程建设独立费用 1263.71 万元，基本预备费 852.96 万元。

其中 2021~2023 年重点解决深井并网置换水源、现状无集中供水设施的乡镇进入管网延伸工程、两座水厂的扩建工作、潘集水厂新建以及配套管网实施，2024-2026 年主要是对已经置换的深井水源进行改造。工程总投资估算表以及单项投资如 7.2-1~7.2-3 所示。

表 7.2-1 潘集区农村饮用水规划总投资估算表

序号	工程或费用名称	建安费	设备(管材)购置费	其他费用	合计(万元)	占投资比例(%)
	第一部分：建筑工程	10034.08			10034.08	45.41%
一	取水工程	521.56			521.56	
二	输水工程	1041.06			1041.06	
三	净水工程	5802.78			5802.78	
四	配水工程	1802.62			1802.62	
五	房屋建筑工程	466.78			466.78	
六	交通工程	164.98			164.98	
七	供电设施工程	151.56			151.56	
八	其他工程	27.36			27.36	
九	其他建筑工程	55.38			55.38	
	第二部分：	273.13	8173.43		8445.56	47.11%

	设备(管道)及安装工程					
一	主要机电设备及安装工程	81.00	3373.59		3452.59	
二	主要电气设备及安装工程	104.33	953.58		1057.91	
三	输水管网安装工程	36.58	203.28		239.86	
四	供水管网安装工程	28.81	191.46		220.27	
五	供水管道及管件主材费	0.00	2776.95		2776.95	
六	水净化及水质检测设备安装工程	0.00	564.05		564.05	
七	金属结构及设备安装	21.21	107.49		128.7	
八	其他设备及安装工程	1.20	2.03		3.23	
	第三部分：施工临时工程	205.0			205.0	0.09%
一	施工交通工程	15.50			15.50	
二	施工房屋建筑工程	70.23			70.23	
三	其他施工临时工程	119.27			119.27	
	第四部分：独立费用			1478.5	1478.5	7.39%
一	建筑管理费			407.23	407.23	
二	生产及管理单位准备费			197.40	197.40	
三	科研勘测设计费			560.61	560.61	
四	监理费			313.26	313.26	
	一至四部分合计					100%
	基本预备费				924	
I	工程部分总投资					
II	工程占地及拆迁投资				1507	
III	水保及环保工程投资				184.8	
IV	工程静态投资总计(I~IV)				22547.95	

表 7.2-2 2021-2026 年投资估算表

序号	工程或费用名称	指标参数	单价(元/m ³ (m))	合计(万元)	备注
1	茨源水厂扩建工程	8000m ³ /d (扩建规模 5000m ³ /d)	3000	1500	
2	高平水厂扩建工程	5000m ³ /d (扩建规模 3000m ³ /d)	3500	1050	
3	茨源水厂配水管网延伸及修复工程	102.04km	150	1530.6	
4	高平水厂配水管网延伸及修复工程	27.51km		412.65	
5	袁庄水厂配水管网延伸工程	185.21km		2778.2	
6	潘集水厂新建工程	2 万吨/天	2500	4500	
7	潘集水厂取水泵站	2 万吨/天	235	470	
8	潘集水厂输水工程	22km, DN500	820	1804	
9	潘集水厂配水干管工程	49.6km, DN500-200	620	3075.2	
10	现状深井改造维护	31 处	50000/处	155	
10	供水管理体系及水质检测中心			1000	
11	临时工程	/	2050000	205	
12	独立费用	8%	18480.64	1478.5	
13	工程占地及拆迁投资	临时占地 100 亩, 3500/亩; 永久占地 73.6 亩, 20 万一亩		1507	
14	水保及环保投资	1%	18480.64	184.8	
15	基本预备费	5%	18480.64	924.0	
16	合计			22547.95	

7.3 资金筹措

本规划是以社会效益为主，为公益性较强的项目，采用多渠道筹措资金的原则，积极争取中央资金和省级财政资金，通过发行地方专项债，银行融资吸引的社会资金的投入，用于农村饮水安全保障工作的建设，市、区配套的资金，由市、区政府按省下发的年度投资计划和配套比例予以落实，本次规划总投资为 22547.95 万元，争取中央及省级以上投资，剩余不足部分可通过发行地方专项债及贷款融资等方式补缺。

发行债及贷款融资的还款资金来源主要包括财政资金、水厂水费征收结余等，详细的还款方式及资金来源计算可在下一步可研阶段进行。

8 分期实施意见

按照工程规模、轻重缓急和投资可能，提出分期实施方案。原则上分两期安排，第一期为2021~2024年底，完成应急工程和基础性总体布局工程建设。第二期为从2025~2026年基本完成全部规划任务。本规划结合淮南市水利局关于切实做好农村饮用水安全工作意见（淮水〔2020〕2号文）相关意见，潘集区农村居民供水安全保障规划按照二个阶段执行；第一阶段，-2024年底：（1）实现5座深井供水并网，并实现给水管网全覆盖，消除供水空白区；（2）对高平、茨源水厂进行升级扩容改造；（3）新建潘集水厂以及配套主干管（4）对现有破损管网进行修复改造。第二阶段：2025-2026主要建设内容：对现状已休眠的深井进行改造作为备用水源。

潘集区农村居民供水安全保障规划具体实施计划如表8-1所示。

表8-1 分期实施计划

序号	工程或费用名称	指标参数	单价(元/m ³ (m))	合计(万元)	备注
1	茨源水厂扩建工程	8000m ³ /d(扩建规模5000m ³ /d)	3000	1500	
2	高平水厂扩建工程	5000m ³ /d(扩建规模3000m ³ /d)	3500	1050	
3	茨源水厂配水管网延伸及修复工程	102.04km	150	1530.6	
4	高平水厂配水管网延伸及修复工程	27.51km		412.65	
5	袁庄水厂配水管网延伸工程	185.21km		2778.2	
6	潘集水厂新建工程	2万吨/天	2500	4500	
7	潘集水厂取水泵站	2万吨/天	235	470	
8	潘集水厂输水工程	22km, DN500	820	1804	
9	潘集水厂配水主干管工程	49.6km, DN500-200	620	3075.2	
10	供水管理体系及水质检测中心			1000	
11	临时工程	/	2050000	205	
12	其他费用总计			4094.3	
13	合计			22392.95	
2024~2026 实施计划					
1	现状深井改造维护		31处	50000/处	155

9 保障措施

1、强化组织领导，落实相关责任。

各级水利主管部门要高度重视，统一思想，将农村居民供水安全保障工作纳入重点工作计划，指定详尽行动方案。在组织保障方面，要成立农村居民供水安全保障领导小组，组员单位包括发改、水利、财政、规划与国土等主管部门，领导小组办公室设在区级水利主管部门，领导小组承担组织责任，统筹各项工作制定，部门协调任务。区级水利主管部门为实施主管部门，统筹安排各项具体工作实施。领导小组应制定年度行动计划，分解责任到部门，到责任人，定期督办督导。

2、坚持公益属性，多方筹措资金。

农村居民饮水安全保障工作是一项功在当代、利用千秋的长期工作，必须始终坚持公益属性，多渠道，多方式筹集建设，运行资金，确保工作顺利推进、长期运行。识别各专项工程的公益性、准公益性属性，根据专项工程建设规模、建设进度、覆盖范围等属性，合理规划资金使用来源，对于公益性工程，合理筹划一般预算资金、基金性收入、专项转移支付资金、开发性金融支持资金、专项债资金等的配比及投入方向；对于准公益性工程，充分发挥社会资本积极性，合理规划社会资本收益路径，以特许经营、F+EPC、产业基金等形式向社会筹集资金，最大化提高资金使用效率。

3、规范工程建设，严把质量关口。

在项目管理上，建立健全质量监督机制，制定详细的工程质量、监督检查管理办法。软硬件采购、仪器设备的购置严格按照国家规定进行，从优选择供应商；成立项目质量控制组对项目质量进行监督，按计划进行各阶段点的评审，验证活动，通过控制阶段点质量，良好的控制整个项目质量；施工建设方需制订严密的进度计划，确保控制有序进行，确保工程实施质量，合理界定项目进行阶段，明确项目阶段里程碑，制定严格的测试计划和测试标准，在各阶段点实施单元测及组合测试及系统测试；明确验收标准，控制验收质量。

4、加强运行管护，健全机制体制

在专项工程建设过程中应组织使用单位业务人员进行培训，培训考核完成后，持证上岗开展维护工作，专项工程建设完工后，进入质保售后阶段，建设方应提供

必要的技术支持，辅助使用单位人员解决发术故障。

建立各专项工程的运行维护保障制度：一是明确各运行维护管理机构的地位和职责，明确各级机构间的业务关系和管理目标；二是建立一套有关运行维护管理的规章制度，主要包括运行维护管理的任务、系统文档、硬件系统、软件系统的管理办法，数据库维护更新规则，管理人员培训考核办法和岗位责任制度；三是建立考核激励机制，不断提高运行维护水平，保证系统长期稳定运行。在建设资金外，设置专项维护资金，用于设备和系统的后续维护，确保工程建设完后能够健康、持续运行。

附件：

（1）工程附表

- 1) 农村集中供水工程基本情况现状统计表；
- 2) 规划农村集中供水工程布局情况统计表；
- 3) 农村供水保障规划工程建设内容统计表；
- 4) 农村供水保障规划工程建设投资估算统计表。

（2）附图

- 1) 县域水系、高程图；
- 2) 县域现状供水工程分布图（含水源、原水管、水厂、输配水干管及加压泵站）；
- 3) 县域供水水源规划图（含水源地、取水设施、原水管、水厂等）；
- 4) 县域规划供水分区图；
- 5) 县域供水工程规划图（含水源、原水管、水厂、输配水干管及加压泵站）。

附表1

皖北地区__县（市、区）农村供水工程现状情况统计表

序号	供水工程名称	净水厂位置	建成年份	设计供水规模	工程类型	工程投资	投资性质	实际供水人口				实际供水量		是否全日供水	水源情况					水厂净化工艺	生活用水执行水价	水费收缴率	管网漏损率	工程管理			备注	
								小计	供水入户人数	具备入户条件但未入户人数	供水至集中供水点人数	平均日供水量	最高日供水量		水源类型	是否划定水源保护区	水源水量	水源水质						水源井数量（地下水源填写）	工程运行管理单位性质	运行管理单位名称		专职运行管理人员数量
																		水质类别	主要超标指标									
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)	(28)	(29)
全县合计																												
1	淮南市袁庄水厂	田集街道田集社区居委会	2008	30000	城市管网延伸工程	8660	农饮与社会资金共建项目	22.2164	22.2164			17333	26000	是	河流	是	充足	III类			常规工艺	2.2			民营企业	淮南市茨民管道有限公司	8	
2	淮南市茨源水厂	贺疃镇古路岗村委会	2010	3000	千吨万人供水工程	3176	农饮与社会资金共建项目	8.541	8.541			2000	3000	是	河流	是	充足	III类			常规工艺	2.2			民营企业	淮南市茨源水厂	7	
3	淮南市高平水厂	高皇镇老胡村委会	2009	2000	千吨万人供水工程	1870	农饮与社会资金共建项目	4.3071	4.3071			200	300	是	河流	是	充足	III类			常规工艺	2.2			民营企业	淮南市高平水厂	5	
4	淮上村深井工程	高皇镇淮上村委会	2009	300	千人供水工程	85	全部农饮投资项目	0.2905	0.2905			200	300	是	中层地下水	是	基本够用	III类		1	其他	1.6			其他	高皇水利站	2	
5	赵岗村深井工程	高皇镇赵岗村委会	2010	436	千人供水工程	226	全部农饮投资项目	0.3943	0.3943			291	436	是	中层地下水	是	基本够用	III类		1	其他	1.6			其他	高皇水利站	2	
6	祁圩村深井工程	祁集镇祁圩社区居民委员会	2006	316	千人供水工程	166.66	全部农饮投资项目	0.1768	0.1768			211	316	是	中层地下水	是	基本够用	III类		1	其他	1.6			乡镇政府或水管站	祁集镇水利站	2	
7	王圩村深井工程	潘集镇王圩村委会	2009	223	千人供水工程	132	全部农饮投资项目	0.2982	0.2982			223	223	是	中层地下水	是	基本够用	III类		1	其他	1.6			乡镇政府或水管站	潘集镇水利站	2	
8	庙新村深井工程	平圩镇庙新村村委会	2010	300	千人供水工程	215	全部农饮投资项目	0.9086	0.9086			193	290	是	中层地下水	是	基本够用	III类		1	其他	1.6			其他	高皇水利站	2	

备注：1、县域所有农村集中供水工程均应填写，每处农村集中供水工程填写一行。

2、集中供水工程处数口径及命名规则：1）城市供水管网延伸工程可打包成一处工程来填写，统一写为“xx县城供水管网延伸工程”，后面相关内容也仅填写涉及农村供水覆盖范围的部分。

2）供水人口在100人（含）及以上的农村集中式供水工程，每个算一处工程。对于供水范围跨行政村的农村集中式供水工程，一般命名为xx水厂；供水范围为单村及以下的，一般命名为xx村供水工程、xx村xx（居民点名称）供水工程。

3、建成年份：填写净水厂的建成年份。净水厂经多次改造、扩建的，填写最近一次改造或扩建的年份。

4、设计供水规模、农村饮水安全项目投资：以初步设计、年度实施方案批复为准。

5、工程类型：分为城市供水管网延伸工程、千吨万人供水工程（设计日供水量1000立方米或供水人口1万人以上，含1000立方米、1万人）、千人供水工程（设计供水人口1000人以上、千吨万人供水工程以下，含1000人）、千人以下集中供水工程（设计供水人口1000人以下、100人以上，含100人）。

6、投资性质：分全部农饮投资项目、全部社会投资（包括私人、其他政府投资）项目、农饮与社会资金共建项目。

7、实际供水人口：指供水到户和供水到集中供水点的人口。依据《农村饮水安全评价准则》（T/CHES 18-2018），供水到户包括供水入户、具备入户条件但未入户两种情况。

供水入户：指通过配水管网将自来水输送至用户庭院（住房），接有水龙头并通水。

具备入户条件但未入户：配水管道已经铺设至用户庭院（住房）附近，但因用户常年不在家、个人意愿、用水习惯、需缴入户费等原因未接水龙头的，认定为具备入户条件但未入户。

8、实际供水量：平均日供水量，按年供水量除以年供水天数计算；最高日供水量，近一年供水量最高的某一天实际供水量。

9、水源情况：（1）水源类型，河流、湖泊、水库、渠道、沟塘、浅层地下水、中深层地下水、联合水源。（2）水源水量：充足、基本够用、不够用。

（3）水源水质类别：地表水水质按《地表水环境质量标准》（GB3838）、地下水水质按《地下水质量标准》（GB/T 14848），分为III类及以上、III类以下。III类以下需填写主要超标指标。

10、水厂净化工艺：常规处理、预处理+常规处理、常规处理+深度处理、预处理+常规处理+深度处理、一体化净水器、膜处理、仅过滤、除氟、除砷、除铁锰、除硝酸盐氮、除硬度、无、其他。

11、工程运行管理单位性质：县（市）自来水公司、民营企业、私人租赁或承包、股份制公司、供水协会、合作组织或用水户协会、乡镇政府或水管站、村委会等。

附表2

皖北地区群众喝上更好水工程总体布局统计表

序号	供水分区名称	水厂名称	建设性质	供水规模			供水范围	供水人口	工程类型	供水水源				兼并整合现有水厂情况				备注
				现状供水规模	近期规划供水规模 (至2026年底前建成)	远期规划供水规模				地表水源		应急备用水源		被兼并水厂名称	被兼并水厂数量	被兼并设计供水规模	被兼并水厂供水人口	
										水量来源	水源地名	水量来源	应急供水规模					
										见备注	见备注	见备注	m ³ /d					
m ³ /d	m ³ /d	m ³ /d																
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)
	全县合计			29000.00	47000.00	97000.00												
1	茨源水厂供水区	茨源水厂	扩建	3000.00	8000.00	8000.00	潘集镇(东湖村,李兴村,魏圩村,吴乡村,草庙村,胡庄村,张圩村,潘集村,朱庄村,小圩村),贺疃镇(陈倪村,古路岗村,贺疃村,贾庄村,均刘村,李庄村,秦万村,史圩村,塘东村,塘西村,唐集村,杨元村,杨祠村,朱集村),芦集镇(城北村,董圩村,葛楼村,李盟村,罗集村,秦圩村,叶集村,梁庙村,荣庄村,代庙村,王桥村(含荣庄、小葛庄搬迁)),	9.33	规模化供水工程	当地水	茨源新河	中层地下水	2000.00	王圩深井工程	1.00	223.00	0.30	
2	高平水厂供水区	高平水厂	扩建	2000.00	5000.00	5000.00	高皇镇(曹尹村,大集村,高皇村,后集村,胡集村,老胡村,老圩村,龙窝村,民主村,顺河村,苏咀村,孙岗村,巷东村,张岗村,朱岗村,安台村,闸口村,光明村,胜利村,段岗村,段湾村)	5.18	规模化供水工程	当地水	淮河	中层地下水	1000.00	淮上村深井工程,	1.00	300.00	0.29	
3	袁庄水厂供水区	袁庄水厂	改造	30000.00	30000.00	60000.00	田集街道(刘龙社区,杨圩社区,朱圩社区、田集社区、杨田社区、秦庄社区、潘庄社区、瓜元社区),古沟回族乡(古沟村,新河村,沟北村,聂圩村、付龙村、陶郢村、苏杨村、蔡庙村,太平村,顾圩村,於胡村,高湖村),祁集镇(陈湖村,许岗村),夹沟镇(蔡郢村,东王村,鹤笼村,华李村,夹沟村,刘集村,薛集村,转塘村,林场村、老庙村,新集村),架河镇(杨集村,小郢村,瓦郢村,泥集村,苏涂村,先丰村,王圩村,淮北村,前家村,武庙村,新圩村),潘集镇(大庄村,赵后村,赵前村,潘杨村,夏圩村,集南村,朱庄村),泥河镇(店集村,杨柳村,徐湖村、陶王村、瓦房村、黑土李村、大树李村、大圩村、大郢村、振兴村、中黄村、黄圩村、后湖村、代庙村、谢街村),平圩镇(林场村,李桥村,桥东村,邵圩村,龚集村,李圩村,王圩村,谢圩村,刘巷村,丁郢	27.27	城市供水管网延伸工程	当地水	淮河	/		祁圩村深井工程,庙新村深井工程、赵岗村深井工程	3.00	316/300/436	0.1768/0.9086/0.3943	
4	潘集水厂供水区	潘集水厂	新建	0.00	20000.00	40000.00	集街道(刘龙社区,杨圩社区,朱圩社区、田集社区、杨田社区、秦庄社区、潘庄社区、瓜元社区),古沟回族乡(古沟村,新河村,沟北村,聂圩村、付龙村、陶郢村、苏杨村、蔡庙村,太平村,顾圩村,於胡村),祁集镇(陈湖村,许岗村),夹沟镇(蔡郢村,东王村,鹤笼村,华李村,夹沟村,刘集村,薛集村,转塘村,林场村、老庙村,新集村),架河镇(杨集村,小郢村,瓦郢村,泥集村,苏涂村,先丰村,王圩村,淮北村,前家村,武庙村,新圩村),潘集镇(大庄村,赵后村,赵前村,潘杨村,夏圩村,集南村,朱庄村),泥河镇(店集村,杨柳村,徐湖村,陶王村	26.50	规模化供水工程	当地水	淮河	中层地下水	4000.00					

备注：1、所有涉及农村供水工程均应填写，每处供水工程填写一行。

2、建设性质：新建、扩建、改建。

3、工程类型：分为城市供水管网延伸工程、规模化供水工程。

4、供水水源：（1）地表水源为主水源，水量来源当地水（水源名称）、外调水、外调水和当地水；地表水水源地名称如xx河（xx段）、xx水库（水库规模）、xx湖、xx渠道等。

（2）应急备用水源：水量来源，如为地下水，则填写中深层地下水；如为地表水，则填写水源名称。应急供水规模，填写出现应急供水情况时，该水源地最高日供水量。

5、兼并整合现有水厂情况：填写拟被兼并整合的水厂现状统计指标。

附表3

皖北地区群众喝上更好水工程建设内容统计表

序号	工程名称	工程类型	建设性质	设计供水规模	其中：新增供水规模	供水人口	其中：解决未通自来水人口	地表水源类型	主要建设内容及规模																												计划建设年限	备注																											
									取水工程			输水工程			地表水源调蓄设施			水厂工程								配水工程							加压泵站		入户工程				县级供水信息管理系统建设	县级供水水质检测中心建设	其他																								
									泵站处数	取水规模	构筑物型式	材质	管径	长度	调蓄型式	调蓄规模	主要建设内容	净水工艺	净水构筑物	清水池	加药设备	消毒设备	送水泵站	水厂占地面积	附属配套设施	DN120及以上	DN800~1199	DN500~799	DN300~499	DN150~299	DN100~149	DN70~99	DN30~69	处数	供水规模	入户管长度						入户水表数量																							
									处	m ³ /d	见备注															mm	km	见备注	万m ³	组	m ³	套	套										处	亩	km	处	m ³ /d	km	块	处	处														
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)	(28)	(29)	(30)	(31)	(32)	(33)	(35)	(36)	(37)	(38)	(39)	(40)	(41)	(42)	(43)	(44)																							
全县合计																																																																	
1	茨源水厂扩建工程	千吨万	改扩建	8000	5000	9.33	/	河流	1	5000	移动式	PE	315	0.4				常规工	1	1000	1	1	1	4.5	管理房、加药间、厂区					31.69	21.74	12.61	20.21			15.78	8960	/	/		2021-2022																								
2	高平水厂扩建工程	千吨万	改扩建	5000	3000	5.18	/	河流	1	3000	移动式	PE	200	1.5				常规工	1	300	1	1	1	3.5					6.20	9.50	7.30	2.40			7.38	3940	/	/		2021-2022																									
3	袁庄水厂管网延伸工程	管网延伸工程	改造	30000	/	27.27	5.06	河流															/						38.11	24.63	19.87	81.79			20.81	59800	/	/		2021-2022																									
4	潘集水厂	千吨万	新建	20000	20000	26.5	/	河流	1	20000	固定式	球磨铸铁管	500	22				常规+球磨	2	5000	2	2	1	40				15.90	10.20	13.50								1	1		2021-2023																								
5	应急水源-深井水厂改造		改造																										21	13										2024-2026																									

备注：1、本表填写规划新建、改扩建和改造的城市管网延伸工程及规模化供水工程有关内容，每处供水工程填写一行。原则上拟建规模化供水工程名称应与表2《农村供水保障规划规模化供水工程总体布局统计表》中能对应上。

2、对于已纳入《安徽省引江济淮二期工程可行性研究报告》的项目（含规模以上、规模以下），建设内容、工程量和投资不再列入本统计表。

3、工程类型：城市供水管网延伸工程、规模化供水工程。

4、建设性质：新建、扩建、改建。

5、地表水源类型，河流、湖泊、水库等。

6、取水工程：构筑物型式为固定式、移动式等。

7、地表水源调蓄设施：调蓄型式有水库调蓄、河道调蓄、洼地调蓄、调蓄池等。

8、净水工艺：常规处理、预处理+常规处理、常规处理+深度处理、预处理+常规处理+深度处理等。

9、配水工程：由于球墨铸铁、PE、PCCP等多种管材公称直径尺寸不统一，故表中按连续直径划分了不同管段范围，与实际管径型号有一定出入。在规划设计时，应选择所用管材具有的标准管径型号。

10、其他：包括配套管理设施建设等。

11、计划建设年限：20xx-20xx年。

附表4

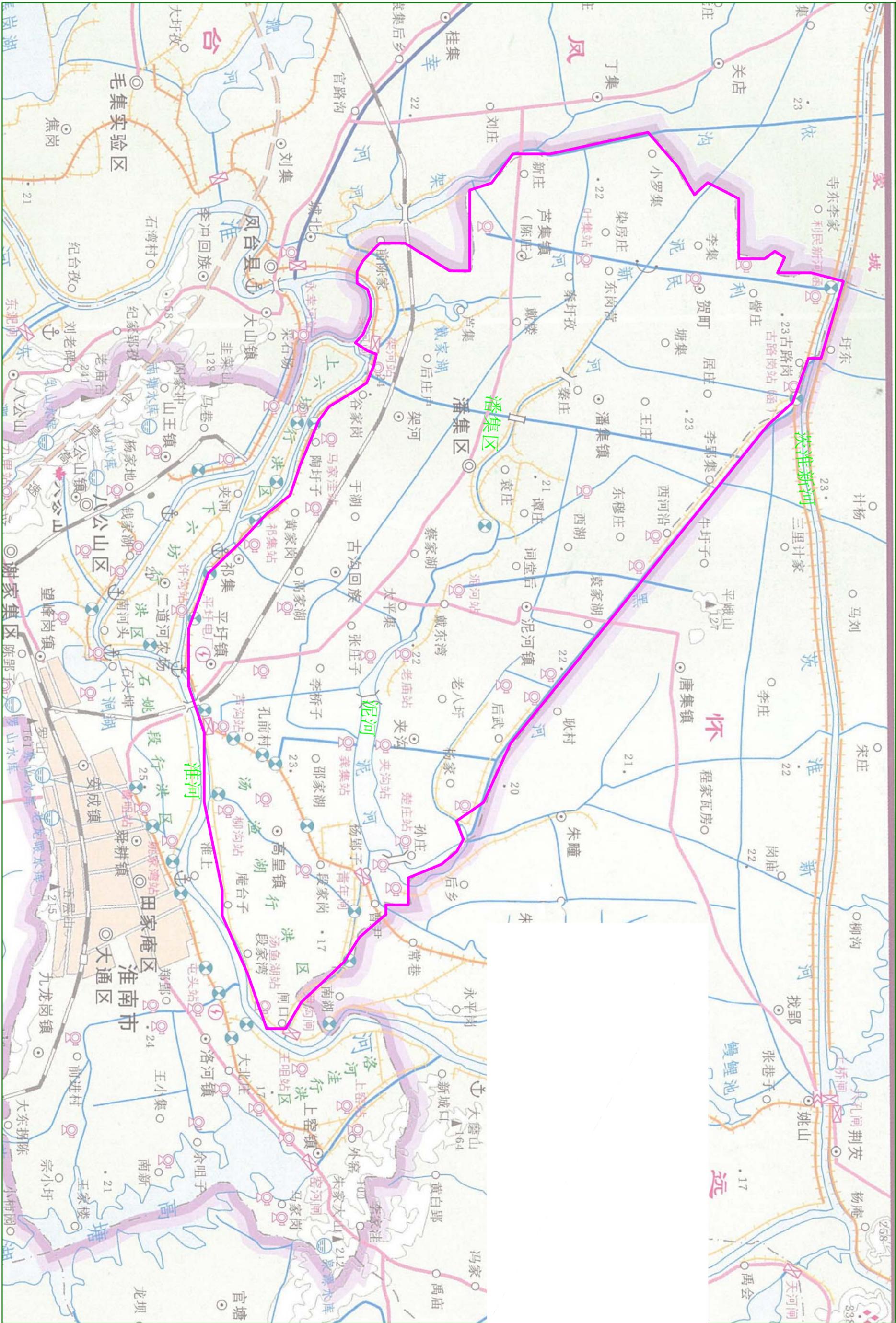
皖北地区群众喝上更好水工程建设投资估算统计表

序号	工程名称	主要建设内容投资																				工程投资	分期投资						备注			
		取水工程	输水工程	地表水源调蓄设	水厂工程						配水工程						入户工程		县级供水信息管理系统建设	县级供水水质检测中心建设	其他		2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年				
					净水构筑物	清水池	加药设备	消毒设备	送水泵站	附属配套设施	DN1200及以上	DN800~1199	DN500~799	DN300~499	DN150~299	DN100~149	DN70~99	DN30~69												加压泵站	入户管	入户水表
万元	万元	万元	万元	万元	万元	万元	万元	万元	万元	万元	万元	万元	万元	万元	万元	万元	万元	万元	万元	万元	万元	万元	万元	万元	万元	万元	万元	万元	万元			
(1)	(2)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)	(28)	(29)	(30)	(31)	(32)	(33)	(34)	(35)	(36)	(37)	(38)	(39)	(40)
	全县合计	549	1877	0	6449	327	135	98	395	1017	0	0	1495	1867	2391	814	814	242	0	118	78	369	631	2730	22548	#####	11108.1	5472.2	1400.3	0.0	0.0	
1	茨源水厂扩建工程	53.0	19.2		#####	79.4	35.0	29.0	104.0	#####					447.6	374.2	295.4	94.7		10.2	26.0			262.5	3344.2		2334.2	1010.0				
2	高平水厂扩建工程	26.0	54.2		918.9	42.9	32.0	26.0	97.0	#####					94.2	36.9	27.1	26.9		2.1	14.5			175.2	1699.2		1273.9	425.3				
3	袁庄水厂管网延伸工程	/	/		/	/	/	/	/					641.5	659.4	402.5	491.2	120.0		106.2	37.0			254.6	2712.4	#####	1100.0					
4	潘集水厂	470	1804		4491	204	68	43	194	417			1495	1225	1189					/	/	369	631	2037	14637	2800	6400	4037	1400			
5	应急水源深井水厂改造																							155	155					70	85	

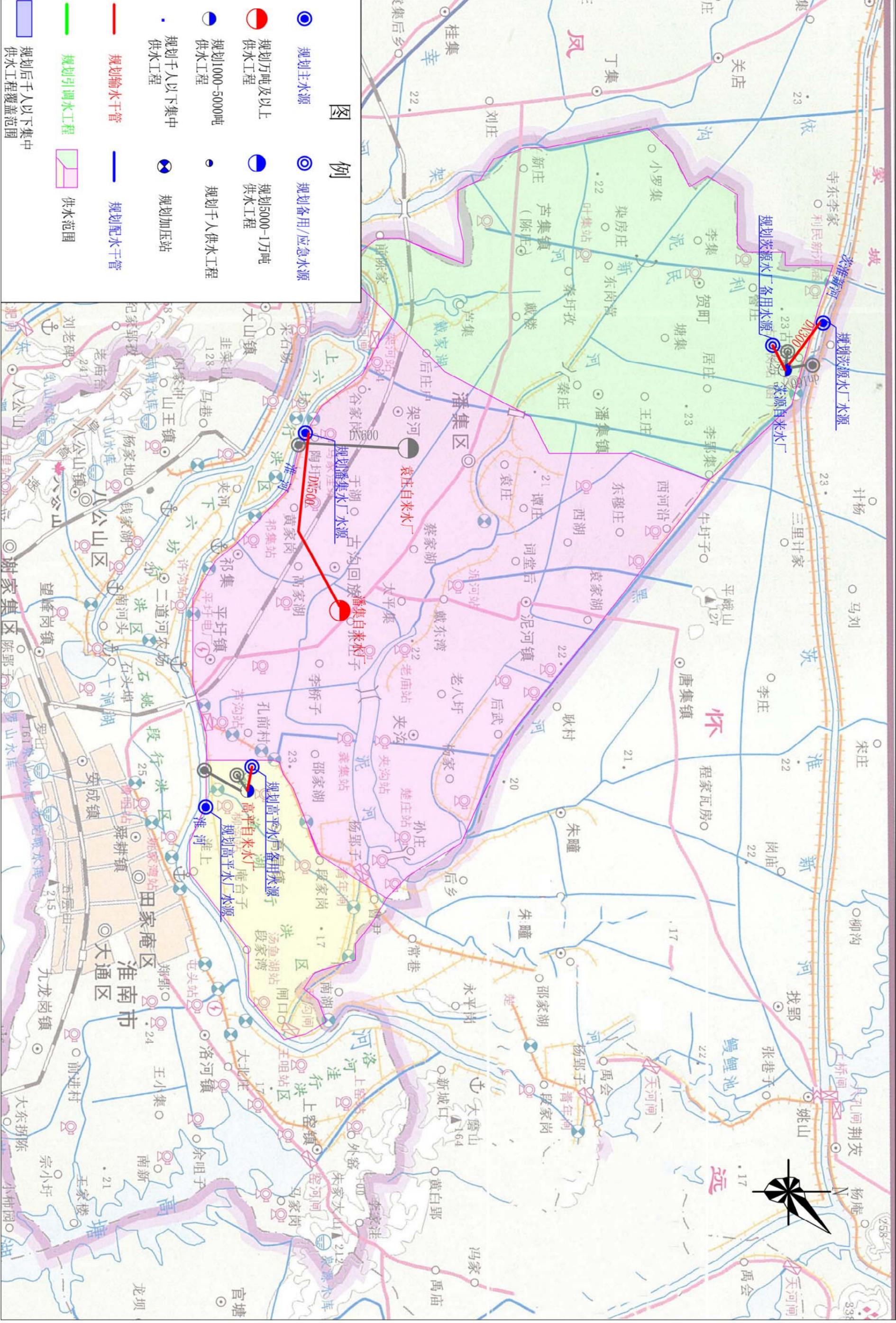
备注：1、本表与表3《农村供水保障规划工程建设内容统计表》相对应，有关说明详见上表。

2、本表中“分期投资”应与表3《农村供水保障规划工程建设内容统计表》中“计划建设年限”相对应。

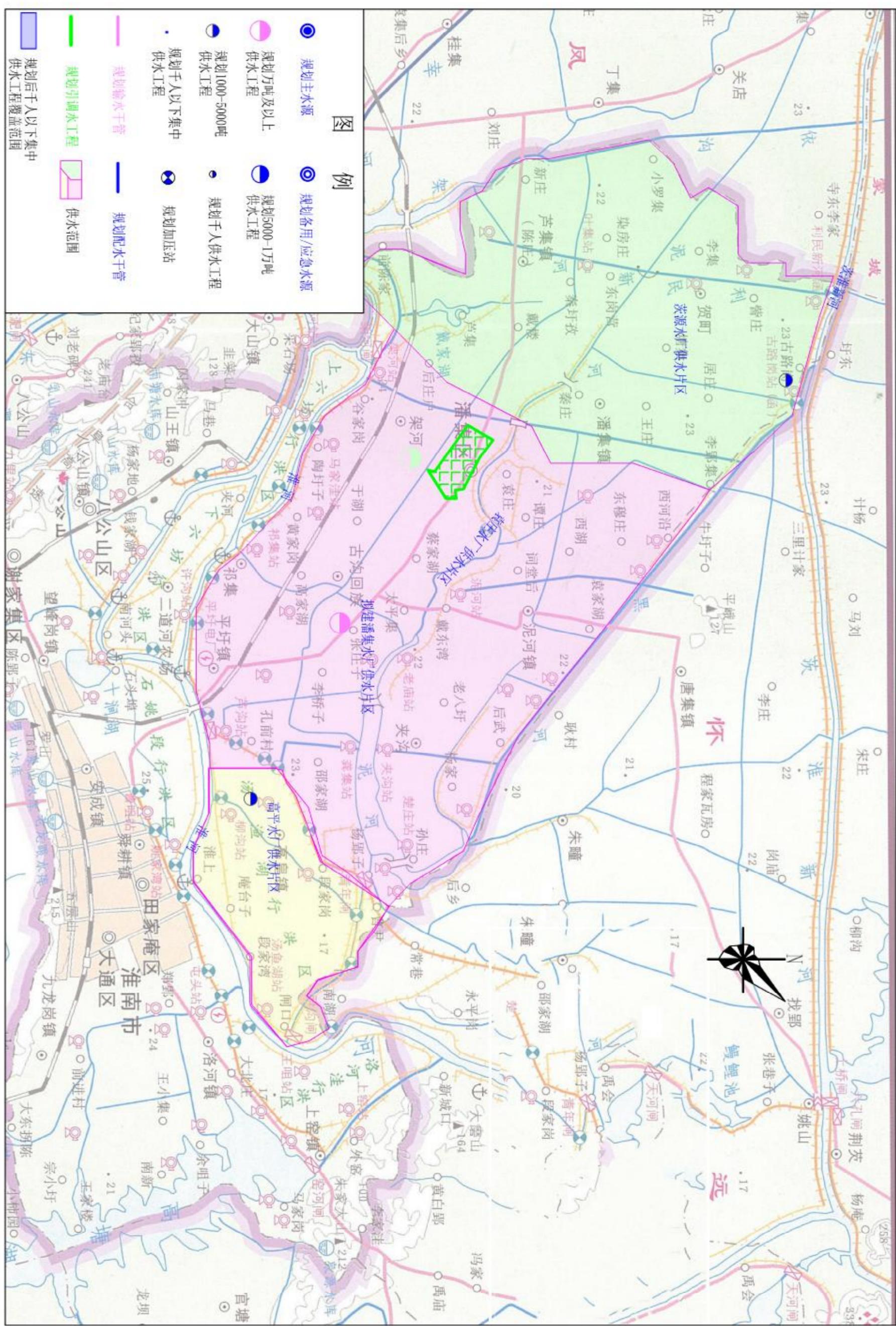
附图1: 潘集区水系、高程图



附图3：潘集区农村供水工程水源规划图



附图4：潘集区农村供水工程分区规划图



附图5：潘集区农村居民供水工程规划图

