

目 录

| | |
|----------------------------|----|
| 前 言 | 1 |
| 第 1 章 概述 | 2 |
| 1.1 项目背景 | 2 |
| 1.2 项目概况 | 2 |
| 第 2 章 城市概况 | 3 |
| 2.1 自然条件 | 3 |
| 2.2 城市性质、人口规模及社会经济水平 | 6 |
| 2.3 水资源现状 | 7 |
| 第 3 章 城区供水现状及评价 | 12 |
| 3.1 城区供水现状 | 12 |
| 3.2 供水现状评价 | 13 |
| 3.3 相关规划简介 | 13 |
| 第 4 章 规划依据与指导思想 | 18 |
| 4.1 规划依据 | 18 |
| 4.2 指导思想 | 20 |
| 第 5 章 规划任务 | 23 |
| 5.1 规划目标和指标 | 23 |
| 5.2 需水量预测 | 24 |
| 5.3 需水量确定 | 28 |
| 5.4 供水分区及水量分布 | 28 |
| 5.5 管网规划 | 29 |
| 5.6 安全供水及应急预案 | 33 |
| 5.7 供水水源规划 | 35 |
| 第 6 章 节约用水规划 | 37 |
| 第 7 章 规划评估与实施 | 42 |
| 7.1 规划评估与效益分析 | 42 |
| 7.2 建设项目 | 43 |

| | |
|-------------------------|----|
| 7.3 与相关规划的协调 | 48 |
| 7.4 实施规划的措施 | 48 |
| 第 8 章 供水科技进步规划 | 49 |
| 第 9 章 投资估算 | 55 |
| 9.1 投资估算..... | 55 |
| 第 10 章 环境影响评价..... | 58 |
| 10.1 本工程对环境可能产生的影响..... | 58 |
| 10.2 环境保护措施..... | 58 |
| 第 11 章 结论和建议 | 60 |
| 11.1 结论 | 60 |
| 11.2 建议 | 60 |

附件：评审意见及回复

附图

附图一：现状供水管网图

附图二：二期供水管网规划图

附图三：管网分区图

附图四：常泗工业片区最高日最高时水力计算图

附图五：城北工业组团片区最高日最高时水力计算图

附图六：城北新区片区最高日最高时水力计算图

附图七：老城及城南片区最高日最高时水力计算图

附图八：绿地片区最高日最高时水力计算图

附图九：绿地片区最高日最高时水力计算图

附图十：常泗工业园片区消防时水力计算图

附图十一：城北工业组团片区消防时水力计算图

附图十二：城北新区片区消防时水力计算图

附图十三：老城及南部新城片区消防时水力计算图

附图十四：绿地片区消防时水力计算图

附图十五：绿地片区消防时水力计算图

附图十六：DMA 分区管理系统图

前 言

泗洪县位于苏北平原西部，介于北纬 33°08'~33°44'，东经 117°56'~118°46'，处于淮河中游，东临洪泽湖，西与安徽省五河、泗县接壤，南与盱眙县、嘉山县隔淮河相望，北与宿城区、泗阳县毗邻。总面积 2731 平方公里，拥有耕地 206 万亩，河湖水面 166 万亩，辖 23 个乡镇，总人口 107 万，县人民政府驻地青阳镇。

泗洪县属于江苏省内四个城镇群体中的徐淮宿连经济片。它处在亚欧大陆桥东桥头堡和京沪线、陇海线、大运河相交汇的有利区位，有较丰富的矿产和农产品资源。

随着城市的建设发展，用水量不断增长。现泗洪县域范围内供水分为 3 个片区，包括西南岗片区、东南片区和县城片区，其中县城区由泗洪县地表水厂供水，现状供水面积约 42 km²。目前泗洪县地表水厂二期工程可研已批复，厂区及供水管网工程已开工建设，二期工程配套的县城区供水管网规划十分必须的。我院受泗洪县集泰自来水有限公司委托承担《泗洪县地表水厂二期配套供水管网规划》编制任务。我院赶赴泗洪县现场踏勘，在进行基础资料的收集与现状调研时，会同泗洪县集泰自来水有限公司的有关领导、技术人员对泗洪县城区的主要供水设施进行了实地考察，并与有关部门的领导以及工程技术人员交换了意见，在此基础上编制完成了本《规划》。

在规划编制过程中，得到各政府单位、泗洪县集泰自来水有限公司等有关部门的大力支持和密切配合，在此深表谢意。

第 1 章 概述

1.1 项目背景

泗洪县经历了近几年的发展之后，南北发展的纵向骨架已经拉开，老县城以南地区凭借其良好的区位、生态环境和交通优势，成为县城新开发的热点地区。随着南部新城的建设，市政配套基础设施在逐步完善中，供水管网的建设也十分必要。

1.2 项目概况

项目名称：泗洪县地表水厂二期配套供水管网规划

项目单位：泗洪县集泰自来水有限公司

规划范围：

规划范围：东、南至 245 省道，西至 S49 新扬高速，北至金沙江路，以及上述范围之外的乙方已供水的常熟泗洪工业园、青阳镇陆台小区、重岗社区的龙翔山庄和梁庙小区，总面积约 92km²。

规划年限： 规划基准年 2017 年

近期规划年限 2017 年—2022 年

远期规划年限 2023 年—2030 年

规划目标：

供水水质：符合国家《生活饮用水卫生标准》（GB5749—2006）106 项标准。

供水压力：中心区域最小服务水头为 0.28MPa。

水量：2022 年 10 万 m³/d；2030 年 10 万 m³/d。

供水保证率：不低于 100%。

规划供水管网：

清水供水管道：总长约 150km

项目投资：

工程总投资 14167.7 万元，其中 2014 年-2016 年已投资 4730 万元，2017 年计划投资为 3980 万元，2020 年前划投资为 5457.5 万元。

第 2 章 城市概况

2.1 自然条件

2.1.1 地理位置

泗洪县位于苏北平原西部，介于北纬 33°08'~33°44'，东经 117°56'~118°46'，处于淮河中游，东临洪泽湖，西与安徽省五河、泗县接壤，南与盱眙县、嘉山县隔淮河相望，北与宿城区、泗阳县毗邻。泗洪区位优势良好，交通便捷；位于南京、徐州两大都市圈交汇处，宁宿徐高速公路纵贯南北，至南京不到 2 小时，到徐州观音机场仅需 1 小时；境内河道纵横，水路畅通，经洪泽湖可通江达海。地理坐标为北纬 33°08'—33°47'，东经 117°56'—118°46'，县境南北最大纵距 73km，东西最大横距 75km。总面积 2731 km²，总人口 107 万人。

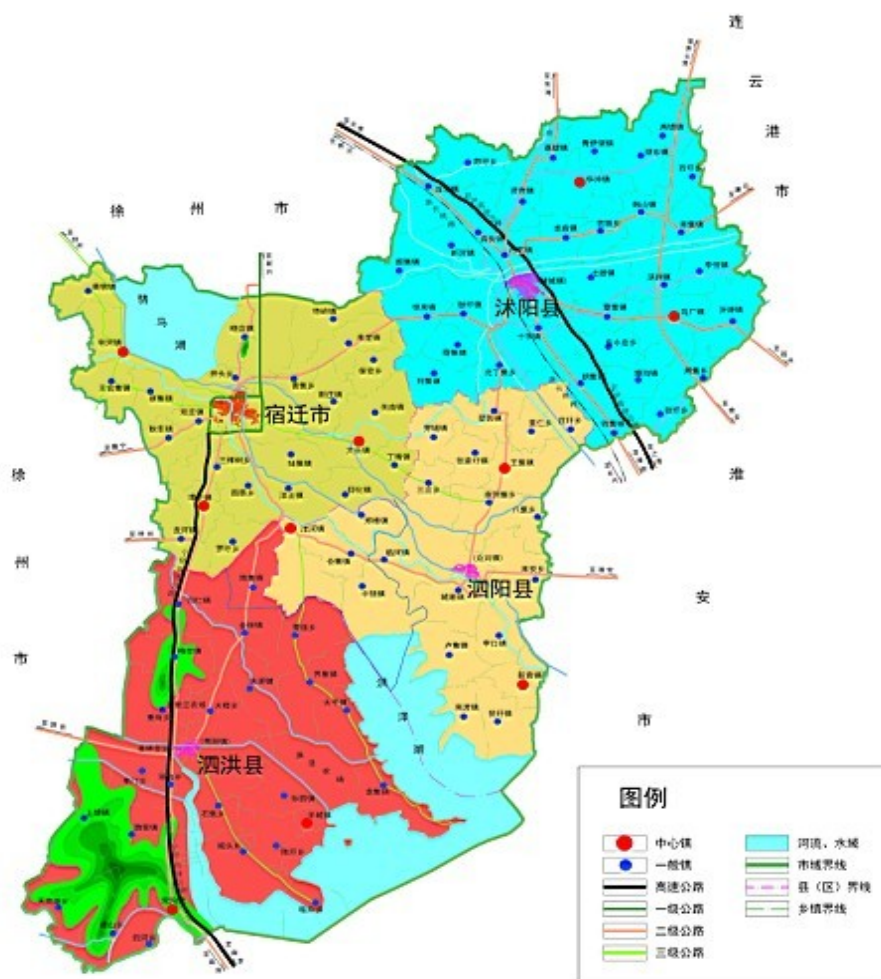


图 1 泗洪县区域位置示意图

2.1.2 地形地貌及地质构造

(1) 地形地貌

泗洪属秦岭纬向构造的东延部分，受黄河夺淮影响，境内有三岗三洼两平原（西南岗、濉汴岗、安东岗、沿淮洼、溧河洼、安河洼、北部沙土平原和中部黑土平原），地面高程变化不大，最高点西南岗、魏莹乡、赵圩东岗岭，海拔 **61.4m**（废黄河零点，下同），最低点洪泽湖底，海拔 **10m** 左右，境内地形总的趋势是西高东低，北高南低，由西北部岗丘区向东南部洪泽湖倾斜。境内自然河流多由西北流向东南，从岗间洼地流入洪泽湖。

（2）地质构造

海(州)——泗(阳)断裂从县内南部洪泽湖水域通过，在大地构造上以此断裂为界，北部属华北地台，以南为扬子准地台。县境大部分为华北地台南缘部分，仅洪泽湖水下部分属扬子准地台，在漫长地质历史阶段，表现为隆起、凹陷及断裂活动。境内地震活动的记载，最早见于明代《天启实录》，到建国前夕，共有 **8** 次较强的有感地震，多因外域地震波及所致。其中清康熙七年(1668年)七月二十五日山东郯城 **8.5** 级大地震，造成县内人员伤亡和巨大经济损失。1957—1989年，据地震仪器记录，县境共发生 **10** 次小地震，最大震级 **3.7** 级。

根据“江苏省地质构造分区图”，泗洪县地质构造主要为断裂构造，由新华夏系和向西断裂构造组成。区域地质属秦岭纬向构造体系的东延部分，淮阴断裂带呈东北东向西南西斜穿南部，郯庐断裂带南北向纵贯西部。

泗洪县属华北地层区，境内有上第三系峰山组、下草湾组和第四系更新统豆冲组、泊岗组和戚嘴组。峰山组位于泗洪西南部，其下部为灰黄色、灰绿色砂砾层组，间夹褐黄色细砂和粉质粘土；中部为浅灰色，灰黄色含砾中-细砂；上部为灰黄色细砂夹粉质粘土，局部地段胶结紧密为泥岩，地层厚 **10~125m**。下草湾组位于泗洪县南部，由顶至底为浅灰绿色粘土岩、灰绿色砂岩及黄褐色钙质区岩组成，厚度 **12~125m**，其局部地段底部砂层和峰山组顶部砂层连接。豆冲组位于泗洪县中西部，主要为冲积、洪积、冲湖积层，岩性为砂、粉砂、砾石、粉质粘土，厚度 **60~100m**，西薄东厚。泊岗组分布于泗洪及黄河故道两侧，为红色砂、粉砂质亚粘土，含钙质结核及铁锰结核，厚度 **10~30m**。戚嘴组出露于泗洪东北部、土质为灰黄色，棕黄色粉砂质亚粘土及粉质粘土，底部含大量钙质结构，地貌上常构成垄岗，厚度 **10~30m**。

2.1.3 气象

泗洪县属淮河流域东南部的中纬度暖温带气候区，南北气候过渡带，气候兼

有大陆性和海洋性的特点，受季风环流影响明显，气候温和，四季分明，光能资源丰富。一年四季分明，春季（3~5月）温和多雨，夏季（6~8月）炎热多雨，秋季（9~11月）凉爽湿润，冬季（12~2月）干寒少雨雪。

泗洪县多年平均气温为 14.3℃，年际最大差值为 2℃；最高年平均气温 15.4℃，最低年平均气温 13.4℃，极值最高气温 41.0℃，极值最低气温零下 22.9℃。年平均霜日 74 天，最多 93 天，最少 61 天，平均初霜日期基本在 10 月底，最早 10 月 10 日，平均终霜日为 4 月上旬，最晚 4 月 24 日。

本区受季风影响，风向多变，盛行偏东风。春夏两季多为东偏南，秋冬两季多为东偏北。年平均风速在 3.7m/s 左右，平均风力 3 级左右，最大风力在 8 级以上。

全年日照 2319 小时左右，年均无霜期 213 天，适宜稻麦两熟耕作制度，多年平均降水 892.8mm，但降水时空分布不均，丰水年（P=25%）降水量约为 1010mm，特殊干旱年份（P=95%）降水量约为 564mm，并且年降水量多集中在 6、7、8、9 四个月内，占全年降水量 60% 以上。

多年平均蒸发量 1833.1mm，年际最大差值 658.8mm，春、夏、秋、冬四季蒸发量分别为 551.4mm、679.9mm、398.9mm、203.0mm。6 月份最大达 251.2mm，1 月份最小仅 60.4mm。

2.1.4 河流水系

泗洪县位于淮河流域中游，洪泽湖之上，是淮北地区最下游的一个县，上承豫、皖、苏三省 15.8 万 km² 的来水。来水入湖，洪泽湖位于县境东南部，境内三岗三洼，起伏交错，水情多变，有 7 条流域性河道自西向东横贯县境，淮河干流在县境内西南角进入盱眙县，怀洪新河、新汴河、奎濉河、老濉河、徐洪河（安河）、西民便河等分别穿越县境入洪泽湖，除上述 7 条流域性河道外，还有溧西引河、拦山河、濉北河、濉河、老汴河、早陈河、利民河、芦沟河、安东河、拦岗河等 10 条境内骨干河流。详见图 2。

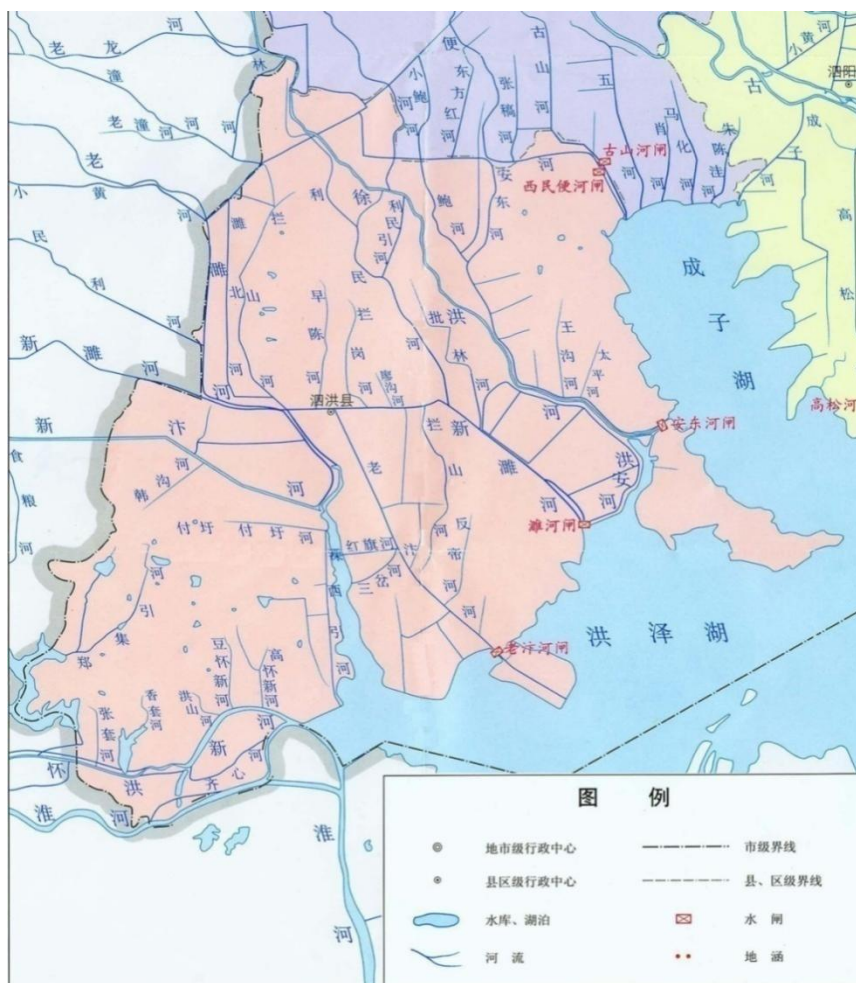


图 2 泗洪县河流水系分布示意图

2.1.5 地震烈度

海（州）—泗（阳）断裂带从县内南部洪泽湖水域通过，在大地构造上以此断裂带为界，北部属华北地台，以南为扬子准地台。县境大部分为华北地台南缘部分。仅洪泽湖水下部分属扬子准地台，在漫长的地质历史阶段，表现为隆起、凹陷及断裂活动。境内地震活动的记载，最早见于明代《天启实录》，到建国前夕，共有 8 次较强的有感地震，多因外域地震波及所致。其中清康熙七年（1668 年）七月二十五日山东郯城 8.5 级大地震，造成县内人员伤亡和巨大的经济损失。1957~1989 年，据地震仪器记录，县境共发生 10 次小地震，最大震级 3.7 级。根据 1977 年国家地震局颁布的全国地震烈度区划，县境基本烈度为 8~9 度。

2.2 城市性质、人口规模及社会经济水平

2.2.1 城市性质

县域：全国绿色食品基地县、华东生态旅游知名县、苏皖边界商贸中心县和

苏北产业集聚优势县。

城区：华东地区生态历史文化旅游城市、苏皖边界区域性工贸中心城市、洪泽湖西岸健康宜居城市。

2.2.2 人口规模

近期（2015年）：县域总人口 105 万人，城镇人口 48 万人，中心城区人口为 35 万人，县域城镇化水平为 45%；

中期（2020年）：县域总人口 110 万人，城镇人口 58 万人，中心城区人口为 38 万人，县域城镇化水平为 52%；

远期（2030年）：县域总人口 115 万人，城镇人口 74 万人，中心城区人口为 50 万人，县域城镇化水平为 64%。

2.2.3 社会经济水平

国民经济持续快速发展，地方财力再上新台阶。经初步核算，2014 年全年实现地区生产总值 326.98 亿元，比上年增长 10.7%。其中第一产业增加值 52.81 亿元，增长 4.8%；第二产业增加值 138.4 亿元，增长 12.1%，第二产业中工业增加值 113.79 亿元，增长 13.5%；第三产业中工业增加值 135.77 亿元，增长 12%。全县产业结构比例为 16.2:42.3:41.5。全年实现财政总收入 80.3 亿元，比上年实绩（下同）增长 23.9%，其中一般公共预算收入 28.01 亿元，增长 15.9%。财政收入占地区生产总值的比重达 24.55%。全县农民人均可支配收入 11405 元，比上年实际增长 12.1%；城镇居民人均可支配收入 19388 元，实际增长 10.6%。

2.3 水资源现状

2.3.1 地表水

淮河是中国东部的的主要河流之一。淮河流域西起桐柏山和伏牛山，南以大别山和江淮丘陵与长江流域分界，北以黄河南堤和沂蒙山与黄河流域分界。流域东西长约 700km，南北平均宽约 400 km，面积 27 万 km²，其中淮河水系为 19 万 km²，泗、沂、沭河水系为 8 万 km²。泗洪县位于淮河中部，泗洪境内淮河全长 10.5km，河底宽 250m，淮北大堤长 11.3km，堤顶宽 6~10m，顶高程 19.6~20.5m，淮河主要作用是行洪、灌溉及通航。

怀洪新河淮河中游新建的一项治淮战略性骨干工程，自怀远县涡河口至洪泽湖，流域面积 12000km^2 。主要作用是分泄淮河干流洪水，扩大排涝能力，是一项兼顾蓄引水灌溉、航运等综合效益的河道。怀洪新河流经安徽怀远、固镇、五河三县和江苏泗洪县，自涡河下游左岸和巷起，沿符怀新河、解河洼入香涧湖，再由新浍河入滌潼河，走北峰山切岭，接窑河、老淮河、双沟引河入洪泽湖溧河洼，河道全长 121km ，其中江苏泗洪县境内 26km 。

新汴河河道全长 127.1km ，流域面积 6640km^2 ，上起安徽省宿州埇桥区北 4km 处的七岭子，入洪泽湖溧河洼止。流域内上游来水大，中下游地势低洼，河槽经常被上游客水所占，高出两岸地面，致使内涝无法外排，涝灾严重。为解决该地区的排涝问题，1964年1月，安徽、江苏两省联合提出《关于苏皖边界水利问题处理意见报告》，决定开挖新汴河。新汴河规划按照高低水分排、洪涝分开的原则治理，工程的主要任务是防洪、排涝，同时兼有灌溉、航运、供水、水产养殖等综合功能。新汴河在大任庄进入泗洪县境内，排涝面积 104km^2 ，河道长 18.65km ，河底高程 $11.9\sim 13.80\text{m}$ ，底宽 $110\sim 380\text{m}$ 。两岸堤防长 37.3km ，堤顶高程 $18.9\sim 38.6\text{m}$ ，顶宽 $10\sim 78\text{m}$ ，最宽达 120m 。新汴河河道设计标准为排涝5年一遇，防洪20年一遇。

新濉河源于徐州云龙湖水库，止于溧河洼，全长 173.4km ，流域面积 2972km^2 。泗洪县境内从泗洪五里戴（省界）至溧河洼，河道长 19.0km ，两岸堤防长 32.35km ，河底高程 10.0m ，宽 $40\sim 20\text{m}$ ，堤顶高程 $17.5\sim 21.7\text{m}$ ，宽 $4\sim 20\text{m}$ ，泗洪站警戒水位 15.66m ，保证水位 17.06m 。1974年8月13日，新濉河泗洪站水位 16.34m ，流量 $624\text{m}^3/\text{s}$ 。2003年7月4日，泗洪（姚圩）站最大流量 $757\text{m}^3/\text{s}$ ，7月5日最高水位 17.08m ，均为历史记录最高值。

老濉河源于安徽泗县北浍塘沟，止于溧河洼，全长 50.36km ，流域面积 626km^2 。泗洪县境内从泗洪新关（省界）至溧河洼，长 29.15km （左堤），河底高程 $12.6\sim 9.0\text{m}$ ，宽 $30\sim 54\text{m}$ ，堤顶高程 $19.66\sim 17.13\text{m}$ ，宽 $4\sim 6\text{m}$ ，泗洪站警戒水位 15.41m ，保证水位 16.86m 。2003年7月5日，泗洪（姚圩）站最高水位 16.73m ，8月30日最大流量 $277\text{m}^3/\text{s}$ ，均为历史记录最大值。

徐洪河是贯通三湖（洪泽湖、骆马湖、微山湖）、串连三个水系（淮河、沂河、泗水）、向北调水向南排水、结合通航的多功能河道。该河道北起徐州市东郊京杭大运河，向南经铜山、睢宁、泗洪三县，至洪泽湖顾勒河口，全长 118.16km ，

两岸堤防长 236.50km，其中左堤 113.40km，右堤 123.10km。泗洪县境内河道全长 55.5km，河道由西北至东南方向贯穿泗洪县入洪泽湖。

洪泽湖是黄河夺淮河“蓄清刷黄济运”不断修筑洪泽湖大堤而形成。洪泽湖地处淮河流域中下游结合处苏北平原中部偏西，地理位置在东经 118°10′~118°52′、北纬 33°06′~33°40′之间，是中国五大淡水湖之一。洪泽湖西北部为成子湖湾，西部为安河洼、溧河洼，西南部为淮河干流入湖口，洲滩发育，东部为洪泽湖大堤。洪泽湖属浅水型湖泊，湖底高程在 10.00~11.00m（高程均为废黄河基准）之间，呈西北高、东南低趋势。洪泽湖水面面积受泥沙淤积和历年来围垦影响，呈不断缩小趋势。受洪泽湖综合开发影响，1995 年湖泊水面面积为 1850 km²，2005 年仅为 1497 km²。洪泽湖承泄淮河上中游 15.8 万 km² 的来水，入湖河流主要在湖西，有淮河干流、怀洪新河、新汴河、新（老）濉河、徐洪河、安东河等，在湖北侧和南侧有古山河、五河、肖河、马化河、高松河、黄码河、淮泗河、赵公河、张福河、维桥河、高桥河等入湖河道，淮河干流入湖水量占入湖总量的 70%以上。经多年治理，形成了以洪泽湖大堤为屏障拦蓄淮水、下游泄洪入江、入海的防洪布局，主要泄洪河道有淮河入江水道、入海水道、淮沭新河和苏北灌溉总渠，湖水的 60~70%经三河闸通过入江水道流入长江。出湖控制建筑物主要是三河闸、二河闸和高良涧闸。

洪泽湖死水位 11.30m，汛限水位 12.50m，正常蓄水位 13.0m，规划蓄水位 13.50m，相应水面面积为 1780 km²、库容 41.92 亿 m³；设计洪水位 16.00m，相应容积 112.2 亿 m³。洪泽湖多年（1954 年~2003 年）平均水位为 12.37m，历年最低水位 9.49m，最高洪水位 15.23m，建闸后历年最高水位超过 13.0m 的年份占 88.6%。洪泽湖区域水系情况及工情、水情详见图 3、4。

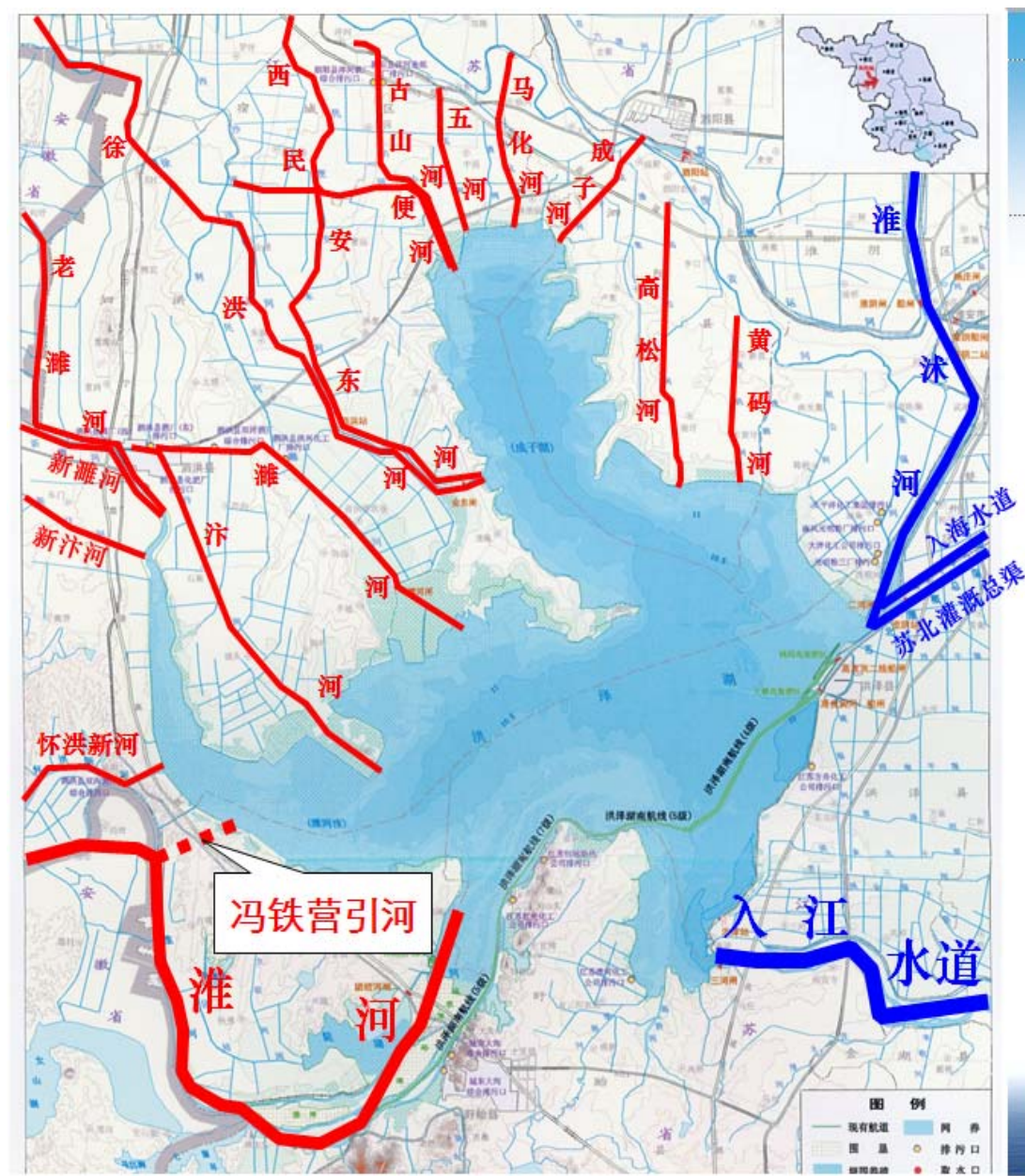


图 3 洪泽湖区域水系示意图

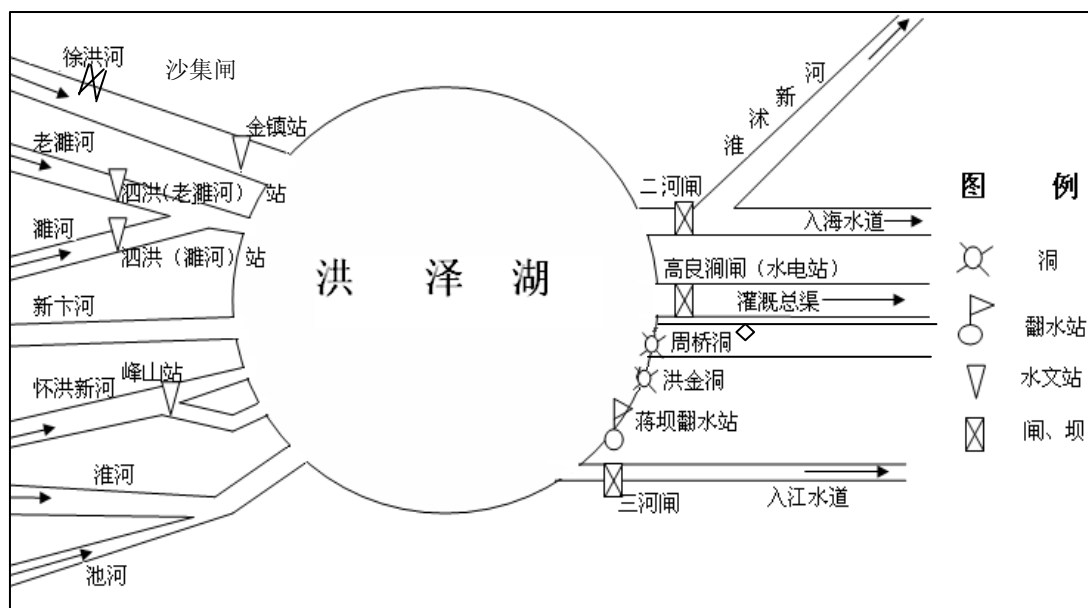


图4 洪泽湖区域工情、水情示意图

天岗湖又名天井湖，位于泗洪县境内西南边缘，与安徽省五河县共辖。湖水水面高程 12.5m 时，湖水水面面积为 20.5km²，泗洪县为 10.5 km²，库容 2600 万 m³；水位 13.0m 时，水面面积为 28.08 km²，境内水质较好，水生植被丰富，有一定的养殖水面，周边 10 个圩区，只有胡桥、大李、郑集、吴庄等 5 个成圩，其余均未成圩，高水位时，被水淹没，种植无保障。

泗洪县区域性排涝河道主要有西沙河和西民便河，县内骨干排涝河道主要有老汴河、拦山河、安东河、濉河、濉北河、利民河，共 6 条河。

2.3.2 地下水

泗洪县境内浅层地下水储量较为丰富，但水量变幅都相对较大，水质较差，特别是含氟普遍超标，不宜作为饮用水水源，深层地下水含水层位于地面以下 100m 左右，分峰山、豆冲、泗洪组 3 个含水岩组，水量相对稳定，水质较好，符合国家一类饮水标准，可作为饮用水水源。

根据江苏省水利厅编制的《江苏省地下水超采区划分报告》，核定泗洪县地下水可开采量为 4739.89 万 m³/a，见表 1。

表 1 泗洪地下水可采资源量一览表

| 县(市) | 面积 (km ²) | 孔隙承压水 | | 岩溶裂隙水可开采量 (万 m ³ /a) | 可开采量合计 (万 m ³ /a) |
|------|--------------------------|--------|---------------------------|------------------------------------|---------------------------------|
| | | 主采层次 | 可开采量(万 m ³ /a) | | |
| 泗洪 | 2731 | II、III | 4739.89 | — | 4739.89 |

第 3 章 城区供水现状及评价

3.1 城区供水现状

3.1.1 供水数据统计

现状地表水厂 1 座，规划供水总规模为 10 万 m^3/d ，一期工程供水规模为 5 万 m^3/d ，已建成，并于 2013 年通水。二期工程供水规模为 5 万 m^3/d ，目前已全部完成，并具备通水条件。同时县城还有 38 眼共计 4.7 万 m^3/d 地下水深井供水，作为应急备用水源。东南片区水厂规划总规模为 15 万 m^3/d ，一期规模为 7.5 万 m^3/d ，目前一期工程已竣工投产运行。

3.1.2 供水水源

地表水厂一期工程水源为徐洪河，水质劣 V 类，水源厂位于金镇大桥下游约 800 米处，已建立一级和二级保护区及准保护区。出厂水水质符合国家生活饮用水卫生标准。根据《泗洪县地表水厂二期工程可行性研究报告》，二期工程以洪泽湖成子湖为水源。

3.1.3 供水厂

地表水净水厂位于嵩山北路以西洪泽湖大街以北处，深井位于城区各处。地表水厂 5 万 m^3/d 于 2013 年 4 月投产供水，其中水源厂建构筑物及净水厂部分建构筑物按总规模为 10 万 m^3/d 建成，水处理主要工艺为预处理+常规处理+深度处理，工艺流程为：徐洪河原水—取水泵房—浑水输水管线—曝气生物滤池—折板絮凝平流沉淀池—V 型砂滤池—提升泵房—臭氧接触池—生物活性炭滤池—清水池—消毒—送水泵房—城区管网—用户。深井工艺流程：提升—消毒—城区管网—用户。

3.1.4 现状城区供水压力

平均供水压力 0.24MPa，其中濉河以北区域平均供水压力达到 0.26MPa，距离地表水厂最远的管网末梢压力 0.22MPa 以上，南部新城区域供水压力平均为 0.22MPa 以上。

3.1.5 区域供水管网

目前，现状供水管网已形成“三纵五横”的主次管网结构。

三纵：嵩山北路 DN300~DN800、建设路 DN300~DN500、青阳路 DN300~

DN400 供水主干管。

五横：金沙江路 DN300、五里江路 DN300、双沟路 DN400、长江路 DN400、泗州路 DN400 和团结河路 DN300 次干管。

城区主要市政供水管道(管径大于 100mm)已建成总长 207 公里,其中 2006 年以前旧管网 26 公里,管径为 DN100-DN300,主要为水泥管。2006-2013 年已建设一期管网 126 公里,2014 年-2016 年已建设二期管网 54.9564 公里。大于 DN400 采用球墨铸铁管及钢管,小于或等于 DN400 采用 PE、PVC-M 管。

3.2 供水现状评价

根据现状调查,城区地表水厂取水水源为徐洪河,徐洪河目前虽制定了水源地保护方案,但是其污染源主要来自上游邳州市和睢宁县,单靠泗洪县力量难以从根本上改善徐洪河水质,所以徐洪河水源现状水质较差,难以得到改善。为使泗洪人民喝上洪泽湖水,泗洪地表水厂二期工程已采用洪泽湖成子湖为水源地,符合“双水源”的要求,优质水资源得到充分利用。

尽管县城区已形成了一个较完整的供水系统,但还存在着以下几方面问题:

- (1) 县城边缘区及周边乡镇区域给水配套设施依然不完善。
- (2) 管网建设

城区现状主要市政供水管网(管径大于 100mm)总长 207 公里,由于受规划及施工条件局限等原因的影响,老管网没有全部改造到位,且已建的主干管有部分没有连通,影响地表水厂向老城区供水的水量及压力。

3.3 相关规划简介

3.3.1 《江苏省泗洪县城市总体规划》

1、规划年限：2014—2030 年

近期：2014—2015 年

中期：2016—2020 年

远期：2021—2030 年

远景：2030 年以后

2、规划人口

近期(2015 年): 县域总人口 105 万人,城镇人口 48 万人,中心城区人口为 35 万人,县域城镇化水平为 45%;

中期（2020年）：县域总人口110万人，城镇人口58万人，中心城区人口为38万人，县域城镇化水平为52%；

远期（2030年）：县域总人口115万人，城镇人口74万人，中心城区任阔为50万人，县域城镇化水平为64%。

3、用地布局

充分利用泗洪的自然环境要素及已有设施，打造“二心、多核、多片区”的城市空间结构。

“二心”：分别是南部老城区的综合服务中心和北部的行政办公中心。

“多核”：片区服务中心。

“多片区”：包括了北部工业区、北部居住片区、北部综合区；老城片区；南部新城东片居住片区、南部新城综合服务片区、南部商贸市场区。具体范围及功能如下：

（1）老城片区

老城片区——以文化服务功能为主的城区。

老城片区位于濉河以南，汴河以西，老濉河以东，团结河路以北，以泗州大街为中心，是城区历史最悠久的片区，也是目前集中了最密集人口、商业服务规模最大的中心地区。

规划期内老城片区的规划目标是迁出片区内部污染较大的企业，置换成商业金融、绿地、广场用地等，努力提升老城区的商贸服务功能；同时对于质量较差的居住用地予以置换，加大对于老城区环境的整治，形成一个居住环境优良、商贸服务功能完善的老城组团。

（2）北部综合区

北部综合区——以行政办公、科研孵化、休闲活动、教育居住为主的城市新中心。

北部综合区是位于濉河路以北、建设北路以东的区域，是泗洪北部扩展的核心区域。

规划以行政组团及体育场的建设为契机，充分利用水系和广场绿化，努力构筑新型的景观商业平台，最终建成一个集行政办公、科研孵化和休闲景观等为一体的城市综合功能区。片区内以组团式居住为主，居住区中心设置商业设施、中小学、医疗卫生站等，形成服务良好的大型居住片区。

（3）北部工业片区

北部工业区——以泗洪工业区为主的**城市功能片区**。

北部工业区位于建设北路以西，宁宿徐高速以东，金沙江路以南，濉河以北，片区内以泗洪工业园区用地为主。

规划建议整合现有工业用地，努力提高工业聚集度，同时完善公共和市政设施配套。

（4）北部居住片区

北部居住片区——以居住为主的**城市功能片区**。

北部居住片区位于双洋东路以北、金沙江路以南的片区，片区以居住用地为主。

片区内以组团式居住为主，居住区中心设置商业设施、中小学、医疗卫生站等，形成服务良好的大型居住片区。

（5）南部新城东片居住区

南部新城东片居住区——以科教、居住、大型公园水系为主的片区。

南部新城东片居住区位于濉河以南，汴河以东，设施基础良好，四周水环境丰富，适宜居住。同时，结合东南角的公园，安排部分科教用地，提高东片居住区的吸引力。

（6）南部新城综合服务片区

南部新城综合服务片区——以商业金融、居住、大型水系公园为主的片区。

南部新城综合服务片区位于团结河路以南，濉河以东，汴河西，以大型水系为核心，延续老城区的服务和居住功能，启动以商业金融业为主要功能的总部基地，利用良好的生态环境，扩大居住用地的面积，形成环境良好、社区氛围浓厚、设施服务完善的综合片区，是城市向南发展的起点。

（7）南部商贸市场区

南部商贸市场区——以商贸、市场、部分工业为主的区域。

南部商贸市场区将是未来泗洪市场仓储的主要发展片区，利用宁宿徐高速便捷的交通条件，发展具有城市特色的商贸物流业。次片区的建设应明确开发思路、整理功能结构、完善基础设施、控制低水平、低档次的开发。

4、水源规划

将徐洪河作为泗洪县县域供水水源。在取水口附近划定的一、二级水源保护

区，必须按国家和省有关要求予以严格保护，确保水质达到相关标准。

5、水厂规划

城区水厂（泗洪县地表水厂）：近期 10.0 万 m³/d，远期 10.0 万 m³/d；

东南片水厂：近期 7.5 万 m³/d，远期 15.0 万 m³/d。

西南岗水厂：近期新建西南岗增压站 5.0 万 m³/d，由东南片水厂供水，远期将增压站改扩建为西南岗水厂。

3.3.2 《泗洪县区域供水规划》（2011—2020）

1、规划范围

此规划编制范围为：泗洪县 23 个乡镇和 1 个农场，规划区域面积为 2731km²，全县总人口为 101.71 万人。

1、规划年限：2012—2030 年。

近期：2012—2015 年

远期：2016—2030 年

2、规划人口

2010 年：101.71 万人；

2015 年：106.28 万人；

2030 年：118.92 万人。

4、规划目标

（1）实现城乡联网供水，提高区域供水普及率。扩大县大中型水厂的供水范围，逐步关闭乡镇小水厂，使全县乡镇区域供水的普及率由目前的不足 10% 提高到 2015 年 60%，2030 年的 100%。

（2）建设永久性水源地，保障水源水质达标。以国家南水北调东线工程和省东引水工程输水通道为建设永久性水源地，逐步取代水质不达标的内河、地下水水源，使水源水质和水量得到保障。

（3）实现集约经营，改善供水水质。整合现有供水设施，新建、扩建区域供水设施，依靠科技进步，加强供水管理。使全区城乡居民饮用水水质达到《城市供水供水标准》（CJ/T206-2005）。

（4）限制开采地下水，控制地质灾害发生。逐步关闭地下水水厂，扩大地表水规模。

（5）水厂及管网规划

保留城区水厂和四河乡地表水厂，东南片水厂（孙园水厂）近期规模均为 7.5 万 m³/d。新建增压站 7 座，规划铺设供水管网 594.3km。

第 4 章 规划依据与指导思想

4.1 规划依据

4.1.1 相关法律

- 1、《中华人民共和国城市规划法》
- 2、《中华人民共和国水法》
- 3、《中华人民共和国水污染防治法》
- 4、《中华人民共和国环境保护法》
- 5、《城市供水条例》（中华人民共和国国务院令 第 158 号）
- 6、《国务院办公厅关于加强饮用水安全保障工作的通知》（国发【2000】45 号）
- 7、《国务院办公厅研究饮用水安全有关问题的会议纪要》（国阅【2006】1030 号）
- 8、《国家发展改革委办公厅关于开展全国城市饮用水安全保障规划编制工作的通知》（发改办地区【2006】1030 号）
- 9、《城市地下水开发利用保护规定》（建设部令 第 30 号）
- 10、《城市节约用水管理规定》（建设部令 第 1 号）
- 11、《生活饮用水卫生监督管理办法》（建设部令 第 53 号）
- 12、《江苏省城乡供水管理条例》

4.1.2 相关文件

- 1、国务院《关于加强城市供水节水和水污染防治工作的通知》（国发[2000]36 号）
- 2、《国务院办公厅关于加强饮用水安全保障工作的通知》（国办发[2005]45 号）
- 3、《国务院办公厅研究饮用水安全有关问题的会议纪要》（国阅[2006]22 号）
- 4、《国家发展改革委办公厅关于开展全国城市饮用水安全保障规划编制工作的通知》（发改办地区[2006]1030 号）
- 5、《中共江苏省委、江苏省人民政府关于进一步加强城市工作的意见》（苏发[2000]17 号）

6、江苏省建设委员会关于印发《江苏省城市供水规划编制纲要》（试行）的通知（苏建城[1998]495号）

7、《城市地下水开发利用保护管理规定》（建设部令第30号）

8、《生活饮用水卫生监督管理办法》（建设部令第53号）

9、《城市节约用水管理规定》（建设部令第1号）

10、《国务院关于加强城市供水节水和水污染防治工作的通知》

4.1.3 规范和标准

1、《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）

2、《地下水环境质量标准》（GB/T14848—93）

3、《生活饮用水水源水质标准》（CJ3020—93）

4、《生活饮用水卫生标准》（GB5749—2006）

5、《村镇供水工程技术规范》（SL310—2004）

6、《城市供水水质标准》（CJ/T206—2005）

7、《城市给水工程项目建设标准》（建标120—2009）

8、《城市供水管网漏损控制及评定标准》（CJJ92—2002）

9、《室外给水设计规范》（GB50013—2006）

10、《镇（乡）村给水工程技术规程》（CJJ123-2008）

11、《城市给水工程规划规范》（GB50282-2016）

4.1.4 相关规划

1、《苏北地区区域供水规划》（2004—2020）（江苏省城市规划设计研究院）

2、《泗洪县区域供水规划》（2011—2020）（中国华西工程设计建设有限公司）；

3、《泗洪县城市总体规划》（2010—2030）（上海同济城市规划设计研究院）

4、《泗洪县南部新城控制性详细规划》（上海同济城市规划设计研究院）

5、《江苏省泗洪县农村饮水现状调查评估报告》（泗洪县农村饮水安全规划领导小组办公室、扬州大学，2012年5月）

6、《泗洪县农村饮水安全工程“十一五”规划》（泗洪县水务局、扬州大学水利科学与工程学院，2005年8月）

7、《泗洪县农村饮水安全工程“十二五”规划》（中国华西工程设计建设有限

公司 2011 年 1 月)；

8、《泗洪县城区供水管网工程项目建议书》(2007—2020)(南京市市政设计研究院有限责任公司)；

9、《泗洪县地表水厂二期工程可行性研究报告》(南京市市政设计研究院有限责任公司)；

10、《泗洪县东南片区域供水工程可行性研究报告》(中国市政工程中南设计研究总院有限公司)。

4.2 指导思想

4.2.1 指导思想

考虑到泗洪县供水现状、发展规划等实际情况，为了体现国家对于地方供水的总方针：贯彻落实科学发展观，坚持以人为本，按照建设小康社会、构建和谐社会的要求，加强城镇供水设施的改造和建设，保证饮用水质量，增强安全供水能力，保障城乡安全供水和人民群众安全饮水。确定泗洪县城区给水管网规划的主要指导思想是：

(1) 与泗洪县地表水厂二期工程规模配套，合理配置水资源，就近供水。

(2) 按照统一规划、合理布局、节省投资、质优价廉等原则，科学合理确定建设规模和工程实施方案。

(3) 充分利用现有供水设施能力，力求社会、环境和经济效益的协调统一。

(4) 做到开源节流、统一规划、分期实施、近远结合、适度超前。

(5) 切实控制地下水开采，限期实现地下水的全面禁采，避免地下水开采带来的地质灾害问题。

(6) 工业用水待工业项目确定后，根据相关水质、水量等要求就近解决。

4.2.2 基本原则

1、坚持可持续发展的原则。

统筹考虑水资源的开发、利用、治理、配置、节约、保护和管理，为乡镇经济和社会发展提供所需的水质、水量。同时把发展乡镇供水与环境保护有机地结合起来，重视乡镇供水规划，努力实现乡镇供水的可持续发展，达到经济效益、社会效益和环境效益的统一。

2、坚持科学规划的原则。

根据国民经济和社会发展规划，在调查研究和总结乡镇供水建设、运行、管理、行业发展和依法行政经验的基础上，分析社会经济发展对乡镇供水提出的新要求和面临的新问题，妥善处理开发与保护、近期与远期、新建与改扩建等各方面的关系。充分考虑水源、资金、技术条件，制定科学合理的规划。

3、坚持资源开发和节约并举的原则。

地下水与地表水要统筹规划，合理开发，逐步向地表水过渡。供水工程的设施和规模，要从实际出发，因地制宜，讲求实效，并注意节约用地和保护耕地，在保障供水的同时把节约用水放在重要位置，实现水资源配置措施的优化组合。

4、坚持工程措施与非工程措施相结合的原则。

在进一步加强乡镇供水工程建设的同时，要大力加强供水政策、法规、投资、价格、服务和经营管理等非工程措施建设，形成较为完整的乡镇供水保障体系。

5、坚持社会供水的原则。

建立多元化、多渠道、多层次的投资体系，千方百计增加乡镇供水的投入，为乡镇供水快速发展提供资金保障。

6、从泗洪县实际情况出发，有针对性地编制规划。

编制本规划遵循国家关于给水工程设计、工程建设方面的法律及各项技术政策，并与城市总体规划及其他专业规划相协调。根据泗洪县供水现状情况、用水要求、功能分区、水源特点和城区总体布局、环境状况、管理水平和技术、经济实力，合理确定城区供水规模及管网系统的布局。

7、有利于实施城市化、现代化战略和可持续发展战略的原则。

优化区域供水系统配置，提高水资源及供水设施的利用效率。供水设施建设以合理配置、就近供水、降低能耗、提高供水安全可靠为原则。配合城市规划及发展战略的实施，进一步实现城市供水与用水的可持续性发展，保障城市的生产、生活用水。

8、改善供水水质的原则。

为提高城乡居民生活水平，保障人民身体健康，确保城乡供水水质达到《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）水质标准。

9、合理利用资源的原则。

贯彻“开源与节流并重，节流优先，治污为本，科学开源，综合利用”的原则，合理利用和保护水资源，防治结合，进行综合治理，确保水源水质。整合现有水

源厂，合理规划水源和净水厂，优先利用水量和水质可靠的水源，建立集约化规模经营的供水体系、完善和建设中心水厂，并逐步实现区域范围内的联网供水，逐步收缩、关闭深井水厂。

10、统一规划，分期实施的原则。

在县域城镇体系规划的指导下，立足现状，从远期着眼，近期着手，全面规划，分期实施。

11、适度超前与厉行节约结合的原则。

在规划指标和工程规模确定时，既要留有适当的发展余地，适度超前，又要避免规模过大，供水设施长期闲置，同时在确定供水系统布局和工程实施时，要充分利用现有设施，避免浪费。

12、互惠互利的原则。

用市场经济的方法处理区域供水各方利益关系，调动各方面的积极性，最终达到各方主动配合，设施共建共享，利益合理分配，风险共同承担。

13、在区域供水建设中，要推进以下五大转变：一是从水资源的粗放利用，转向集约规模，促进产业升级和技术进步；二是从行政区划供水，转向区域供水，建立安全，经济，高效的供水体系；三是从分散取水，转向取水水源地和岸线的保护和利用，促进水资源开发的结构调整；四是从水资源的简单开发，转向在保护中开发，在开发中保护，推进水资源的可持续发展；五是从依靠国家投入，转向多元化投入，建立市场化的发展机制。

第 5 章 规划任务

5.1 规划目标和指标

5.1.1 规划年限

基 准 年：2017 年

近期规划年限：2017 年—2022 年

远期规划年限：2023 年—2030 年

5.1.2 规划范围

规划范围：东、南至 245 省道，西至 S49 新扬高速，北至金沙江路，以及上述范围之外的乙方已供水的常熟泗洪工业园、青阳镇陆台小区、重岗社区的龙翔山庄和梁庙小区，总面积约 92km²。

5.1.3 规划目标及内容

1、规划目标

本次泗洪县地表水厂二期配套供水管网规划在泗洪县城市总体规划等上层规划的指导下，在与其他专业规划相协调的基础上，对供水规划提出战略性目标：

(1) 提高供水普及率：满足供水需求，使县城规划范围内人口自来水普及率 2015 年达到 100%。

(2) 改善供水水质：为提高城乡居民生活水平，保证人民身体健康。以饮用水为重点，着重解决供水水质不达标、供水保障率低的饮水安全问题，全面提高饮用水质量，确保供水水质达到《生活饮用水卫生标准》GB5749-2006 水质标准。

(3) 保证供水压力，控制管网漏损率，保证正常供水。

(4) 统一规划，优化水源：严格控制地下水开采。

(5) 水质监测及管理：具备所有常规项目的水质检测能力，建立较为完善的日常安全管理与应急体系及相应的技术措施。

2、技术线路

落实解决泗洪县地表水厂二期配套供水管网规划总体技术路线是：结合区域供水，树立区域观念，合理选择供水水源，科学选取技术参数，合理布置供水工程，科学、准确的计算，充分利用现有资源，发挥原有工程效益，积极推广新技术、新产品、新工艺，全面提高城区供水工程的技术含量和安全性。

3、规划内容

根据规划原则以及上述规划目标，对泗洪县域进行供水规划，具体规划内容主要有以下几个方面：

(1) 供水区域划分

按照给水工程优化原则，合理确定全县域供水区域的划分；给水工程合理预测用水需求，统筹传统水资源与非传统水资源的开发利用，科学规划现有给水系统。

(2) 按实际情况，大力建设供水管网

根据城镇供水发展目标，按照管网服务水头、漏损率规划目标以及管网水质稳定的要求，以优化布局、完善系统为重点，改造城镇供水管网。

(3) 供水水质安全管理制度建设

加强供水生产管理和水质检测管理，建立健全供水水质督察的组织体系、制度体系和技术体系，制定应对各类事故和突发事件的预案，建立完善的安全管理制度。

(4) 水源保护

根据相关规定，制定合理、详尽的水源保护措施，确保水源得到有效保护，为城市可持续发展提供有力保障。

5.1.4 规划指标

- 1、供水普及率：不低于 100%。
- 2、近期规划目标年限：2022 年
 近期规划人口：40 万人（按人口增长率计算）
 远期规划目标年限：2030 年
 远期规划人口：50 万人。
- 4、供水水质：达到《生活饮用水卫生标准》GB5749-2006 水质标准。
- 5、供水水压：中心区域最小服务水头为 0.28MPa。

5.2 需水量预测

5.2.1 用水指标的确定

5.2.1.1 现状用水量指标分析

- 1.城市单位人口综合用水量分析

泗洪县城区现状地表水厂 1 座，总规模为 10 万吨/日，一期规模为 5 万吨/日，同时县城区还有 38 眼共计 4.7 万吨/日地下水深井供水，主要作为应急备用水源。现状城区供水服务人口 24.64 万人，人均综合生活用水量 200L/d。

2. 单位建设用地综合用水量指标分析

泗洪县地表水厂现状供水范围面积约 42 平方公里，单位建设用地综合用水量为 $1190.5\text{m}^3/(\text{km}^2\cdot\text{d})$ 。

5.2.1.2 规划用水量指标的确定

1. 城市单位人口综合用水量

考虑到当前人均用水量需求增加以及未来节约用水科技进步，本规划确定 2022 年人均综合用水量为 260L/d，2030 年人均综合用水量为 220L/d。

2. 分类用地用水量指标

为准确计算水量，分类用地用水量指标结合现状单位建设用地综合用水量指标进行确定。2022 年预测分类用地用水量指标法如下表 2。

表 2 2022 年分类用地用水量指标

| 用地类别 | 用水指标（立方米/公顷·日） |
|----------|----------------|
| 居住用地 | 40 |
| 公共设施用地 | 10 |
| 商业服务设施用地 | 15 |
| 工业用地 | 20 |
| 仓储用地 | 5 |
| 道路广场用地 | 8 |
| 市政公用设施用地 | 10 |
| 绿地 | 5 |

考虑到未来节约用水意识的增强以及节约用水科技进步，2030 年预测分类用地用水量指标法如下表 3。

表 3 2030 年分类用地用水量指标

| 用地类别 | 用水指标（立方米/公顷·日） |
|----------|----------------|
| 居住用地 | 32 |
| 公共设施用地 | 8 |
| 商业服务设施用地 | 12 |

| | |
|----------|----|
| 工业用地 | 15 |
| 仓储用地 | 3 |
| 道路广场用地 | 6 |
| 市政公用设施用地 | 8 |
| 绿地 | 4 |

5.2.2 用水量预测

5.2.2.1 单位人口综合用水量预测

2022年规划范围内总人口规模为40万人,按人均综合用水量指标法预测给水量如下表4。

表4 人均综合用水量指标法水量预测表

| | |
|-----------------------------|-------|
| 人均综合用水量指标 (L/人.d) | 260 |
| 规划总人口规模 (万人) | 40 |
| 规划需水量 (万 m ³ /d) | 10.40 |

2030年规划范围内总人口规模为50万人,按人均综合用水量指标法预测给水量如下表5。

表5 人均综合用水量指标法水量预测表

| | |
|-----------------------------|-------|
| 人均综合用水量指标 (L/人.d) | 220 |
| 规划总人口规模 (万人) | 50 |
| 规划需水量 (万 m ³ /d) | 11.00 |

5.2.2.2 分类用地用水量预测

根据泗洪县城市总体规划,至2030年,中心城区城市建设规模为56.13平方公里,中期(2016~2020年),城市建设用地规模为43.18平方公里,土地开发率为76.93%,为准确计算水量,则2022年各项建设用地开发率按78.3%计算。

黄山北路~城东干道区域无土地利用规划,根据现状情况,暂按绿地进行考虑;常泗工业园区结合现状单位建设用地综合用水量进行计算。

2022年预测用水量如下表6。

表 6 单位建设面积法水量预测表（2022 年）

| 用地代码 | 用地类别 | 用地面积 (公顷) | 用水指标(立方 米/公顷·日) | 用水量 (立方米/日) |
|-----------------|----------|--------------|--------------------|----------------|
| R | 居住用地 | 1256.86 | 40 | 50274.47 |
| A | 公共设施用地 | 351.67 | 10 | 5275.07 |
| B | 商业服务设施用地 | 586.40 | 15 | 8796.01 |
| M | 工业用地 | 733.96 | 20 | 14679.29 |
| W | 仓储用地 | 68.19 | 5 | 340.97 |
| S | 道路广场用地 | 775.56 | 8 | 6204.53 |
| U | 市政公用设施用地 | 21.87 | 10 | 218.78 |
| G | 绿地 | 599.55 | 5 | 2997.75 |
| 黄山北路~城 东干道区域 | 绿地 | 780 | 5 | 3900 |
| 常泗工业园 | | 408.53 | 15 | 6128 |
| 合计 | | | | 94529.83 |

2030 年预测用水量如下表 7。

表 7 单位建设面积法水量预测表（2030 年）

| 用地代码 | 用地类别 | 用地面积 (公顷) | 用水指标(立方 米/公顷·日) | 用水量 (立方米/日) |
|-----------------|----------|--------------|--------------------|----------------|
| R | 居住用地 | 1608.78 | 32 | 51480.96 |
| A | 公共设施用地 | 450.14 | 8 | 3601.10 |
| B | 商业服务设施用地 | 750.59 | 12 | 9007.10 |
| M | 工业用地 | 939.47 | 15 | 14092.03 |
| W | 仓储用地 | 87.28 | 3 | 261.85 |
| S | 道路广场用地 | 992.72 | 6 | 5956.30 |
| U | 市政公用设施用地 | 27.99 | 8 | 223.95 |
| G | 绿地 | 767.42 | 4 | 3069.70 |
| 黄山北路~城 东干道区域 | 绿地 | 780 | 4 | 3120 |
| 常泗工业园 | | 408.53 | 15 | 6128 |
| 合计 | | | | 96940.99 |

5.3 需水量确定

2022年预测水量结果如下表8。

表8 2022年预测水量汇总表（万 m³/d）

| | |
|--------------|-------|
| 单位人口综合用水量指标法 | 10.40 |
| 单位建设用地面积指标法 | 9.45 |
| 平均值 | 9.93 |

2030年预测水量结果如下表9。

表9 2030年预测水量汇总表（万 m³/d）

| | |
|--------------|-------|
| 单位人口综合用水量指标法 | 11.00 |
| 单位建设用地面积指标法 | 9.69 |
| 平均值 | 10.35 |

根据上述预测，确定规划范围内2022年、2030年需水量均为10.0万 m³/d。

5.4 供水分区及水量分布

本规划将结合用地性质、土地权属、建设时序及自然界限划分。具体分区及需水量分布见下表10。

表10 供水量分布情况表

| 序号 | 片区 | 用水量（立方米/日） |
|----|--------------|------------|
| 1 | A（城北工业组团片区） | 16035.52 |
| 2 | B（城北新区片区） | 27299.06 |
| 3 | C（南部商贸市场片区） | 5588.78 |
| 4 | D（老城及南部新城片区） | 21516.84 |
| 5 | E（南部新城东片区） | 11242.05 |
| 6 | F（常泗工业园片区） | 6128 |
| 7 | G（绿地片区） | 2997.75 |



图5 用水量测算图

5.5 管网规划

5.5.1 管网布置原则

1、输配水管线走向，一方面要充分利用现有输水管线，另一方面要选择经济合理的线路，尽量做到线路短，避免沿途重大拆迁。充分考虑城市现状和道路建设规划，尽量减少跨（穿）越障碍物。管线走向和位置符合城市和工业企业的规划要求，尽可能沿现有管路及规划道路铺设，以利施工和维护。

2、城区给水管网以环状布置为主，建立环状大口径总干管网，水厂供水串联，形成互相支援体系，保证供水安全。新建水厂浑水管数量应保证至少为两条。

3、根据用水要求合理分布供水区。配水管网的布置应使干管尽可能以最短距离到达主要用水地区。做好充分的调查研究，管线布置要考虑到管线实施的可

行性，且充分利用现有供水设施。充分利用现状给水干管，分期、分批改造部分给水次干管和支管。城区给水管道规划至主、次干道级。给水管道在道路下位置应结合城区现状管网实施。

4、供水管网以远期计算工况为设计工况；近期计算工况为校核工况。用水大户的流量通过集中流量确定，其它节点流量由比流量法确定。

5.5.2 管网计算要求

1、计算目的

- (1) 确定各管段的管径，求出各管段的流速和水头损失；
- (2) 求出水厂的流量及扬程；
- (3) 确定管网各节点的水压、流量。

2、计算工况

- (1) 配水管网应按最高日最高时供水量及设计水压进行水力计算，即

$$Q_{\text{设}}=Q_h=K_h \times Q/T$$

式中： Q_h —最高日最高时用水量(m^3/h)；

Q —设计最高日用水量(m^3/d)。

T —供水时间。

K_h —时变化系数；

依据《室外给水设计规范》(GB50013-2006)，城市最高日时变化系数大城市宜取 1.2~1.6，因此预测最高日时变化系数采用 1.6。

- (2) 城区供水应分别按下列 2 种工况和要求进行校核：

A、根据《建筑设计防火规范 GB50016-2006》的要求进行消防时的水量校核。

B、最不利管段发生故障时的事故用水量。

事故时各节点用水量按照最高日最高时用水量的 70% 计算。

3、计算方法及参数的确定

- (1) 管径的确定，流速采用经济流速。

根据满流或压力流的输配水管管径计算公式：

$$D = 18.8 \sqrt{\frac{Q_{\text{设}}}{v_e}}$$

式中： D —管径 (mm)，

$Q_{\text{设}}$ —管道设计流量(m^3/h);

V_e —管道内流速 (m/s)。

(2) 水头损失

管道水头损失由沿程水头损失与局部水头损失两部分组成。依据《室外给水设计规范》(GB50013-2006), 配水管网水力平差计算, 一般不考虑局部水头损失。

沿程水头损失计算采用海曾-威廉公式, 单位管长管路沿程水头损失 h_f :

$$h_f = \frac{10.67q^{1.852}}{C_h^{1.852} d_j^{4.87} l}$$

式中: h_f ——沿程水头损失 (m);

q ——流量, (m^3/s);

D ——管段直径, m。

C_h ——海曾-威廉粗糙系数;

依据《室外给水设计规范》(GB50013-2006), 再考虑到长期使用对管材的磨损, 确定球墨铸铁管(水泥砂浆内衬) C_h 为 130, 新建 PE 管 C_h 为 150。

5.5.3 管材选择

管材的选择对供水质量、工程造价和供水安全的影响很大, 因此, 管材的选择十分重要。下面就各种常用供水管材的特点性能进行比较。

1、各种管材性能比较

(1) 实壁 PE 管

实壁 PE 管管材重量轻, 承压能力好, 耐腐蚀, 内壁光滑, 水力条件好, 管道接口采用热熔连接, 密封性好, 强度较 UPVC 管高, 管基础简单, 施工周期短, 但管道施工时对回填的要求高。

(2) PVC-M 是改性聚氯乙烯管

PVC 类管材产品的改性产品——PVC-M 管的抗震性能与 PVC-U 相比, 有过之而无不及。PVC—M 管材既有 PE 管道的优点, 又有 UPVC 安装、维修方便的优点。PVC 管的改性——PVC—M, PVC—M 管可通过提高韧性减小安全系数。

优异的韧性和抗冲击性能, 与普通 PVC-U 管材相比, 抗冲击性能提高, 能更有效的抵抗点截荷和地基不均匀或沉降。抗水锤能力提高, 能有效抵抗水锤,

杜绝在运行过程中的破坏。耐环境开裂性能提高，能有效抵抗安装和运输过程中管材的外冲击，防止刻痕效应和快速裂纹扩展效应的产生。耐化学腐蚀性强，耐化学腐蚀性能比普通 PVC-U 管材有所提高。PVC-M 高抗冲给水管克服了普通 PVC-U 给水管材，在装卸、运输过程中易受磨损、刻痕，暗伤从而导致压力下降的特点，可以有效抵抗外力冲击，提高运输可靠性，安全性。但管道施工时对回填的要求高。

(3) 预应力钢筋混凝土管 (PCP)

预应力钢筋混凝土管加工工艺简单，造价低，口径一般在 DN1400 以下，工作压力在 0.4~0.8MPa。预应力钢筋混凝土管的水量漏失较大，施工难度大。

(4) 预应力钢筒混凝土管 (PCCP)

预应力钢筒混凝土管 (PCCP) 强度高，抗腐蚀的能力较强，工作压力较预应力钢筋混凝土管有很大提高，不易破损，价格较球墨铸铁管、钢管均较经济，近年来多用于供水主干管，有效节省工程投资。

(5) 球墨铸铁管

近年来较为常用的输配水管道。球墨铸铁管接近于钢管的强度，抗腐蚀的能力较强，管道有一定的延伸率，不易爆管，接口为柔性接口，管道接口性能好，施工方便，不易漏水。

(6) 螺旋缝埋弧焊钢管

近十几年来引进的流水线设备，生产的焊缝成螺旋装的钢管，较好钢板为 SS400 型，该管延伸率较大不易爆管，钢管进行流水线生产，从切边自动焊、超声波 X 射线检查、切割、倒棱一次连续性生产，焊缝质量高。由于钢管本身均已达到国家标准合格，因此现场焊接时，容易达到钢管施工验收标准，重量较轻，但价格较贵。

2、各种管材经济比较

对以上较为常用的供水管材进行经济比较，详见下表 11。

表 11 各种管材经济比较 (元/米)

| 管径/管材 | PE 管 | PVC—M 管 | PCP 管 | PCCP 管 | 球墨铸铁管 | 钢管 |
|-------|------|---------|-------|--------|-------|------|
| DN200 | 318 | 156 | 250 | ---- | 440 | 520 |
| DN400 | 796 | 420 | 650 | ---- | 900 | 1090 |

| | | | | | | |
|--------|------|------|------|------|------|------|
| DN600 | 1650 | ---- | 960 | 1520 | 1600 | 1700 |
| DN800 | ---- | ---- | 1200 | 2100 | 2500 | 2350 |
| DN1000 | ---- | ---- | 1600 | 2600 | 3300 | 3070 |

3、管材确定

经对以上各种常用供水管材进行分析、比较，同时考虑到供水安全可靠、维护管理相对便捷、降低运行成本是选择管材的出发点和落脚点，结合泗洪县目前使用的管材情况，本规划确定管材采用球墨铸铁管，部分穿越障碍物处采用钢管或 PE 管。

5.6 安全供水及应急预案

5.6.1 目的及工作原则

供水应急保障体系规划的目的是：知道和应对可能发生或已发生的影响人民群众生产生活的供水重大事故，及时、有序、高效、妥善地开展事故抢险救援工作，最大限度地减少事故可能造成的损失，保护人民生命财产安全，维护社会稳定，保障经济发展。

供水应急保障工作依据相关法律、法规，并结合泗洪县供水实际情况，坚持“统一领导、分级负责。统筹安排、分工合作；长效管理、落实责任”的原则，以保障供水安全为首要目标，积极开展供水系统重大事故预防工作，强化政府监管制度和企业规范经营。

5.6.2 应急保障体系

1、应急组织体系

成立供水系统应急指挥部，由市领导担任总指挥。其成员水务、安全生产监管、公安、交通、财政、民政、医疗卫生、电力、通讯、物资等部门和消防、武警、部队等联动单位，以及各级供水行政主管部门和个供水企业的应急组织。其主要职责：必定泗洪县城市供水系统应急工作制度；知道建立完善应急组织体系和应急救援预案；及时了解掌握供水系统重大事故，及时向政府和相关部门报告事故情况，指挥协调供水系统应急救援工作等。

2、应急预警机制

建立供水水质监管体系和检测网络；对供水系统运行状况数据进行收集、汇总和分析并作出报告；强化供水的安全管理，定期进行安全检查，消除安全隐患等。

按照供水系统突发事件的潜在危险程度和可能发展趋势，设置不同预警级别。一旦进入预警期后，市供水应急指挥部可根据不同级别采取相应措施。

3、应急回应机制

进入预警状态后，政府有关部门应采取以下措施：

- (1) 立即启动相关应急预案，发布预警公告。
- (2) 转移、撤离或者疏散可能受到危害的人员，并进行妥善安置。
- (3) 指令各环境应急救援队伍进入应急状态，环境监测部门立即开展应急监测，随时掌握并报告事态进展情况。
- (4) 针对突发时间可能造成的危害，封闭、隔离或者限制使用有关场所，中止可能导致危害扩大的行为和活动。
- (5) 调集相关应急物资和设备，确保应急保障工作。

4、应急回应机制

包含指挥、通讯、装备保障、以及培训演戏、宣传教育等。

5、应急终止程序

应急终止由供水系统应急指挥部根据供水系统事故抢险工作进展情况决定，并及时向省政府和建设部部门报告。终止后要做好后期处置工作，包括整理和审查所有应急记录和文件等数据；总结和评价导致应急状态的事故原因和在应急期间采取的主要行动；进行社会救助和保险理赔工作，组织供水重大事故的调查工作，并写出事故调查报告和经验教训总结及改进建议。

5.6.3 应急处理措施

包括水源应急处理和备用水源、水质监测系统建设、区域供水管网联网联供、应急处理设施建设。

1、水源应急处理

需要加强水源地的陆域保护，坚决取缔一、二级水源保护区内的违规建筑。

2、备用水源

(1) 地下水

泗洪县现有 38 眼地下水深井，在地表水厂建设以后可作为应急水源，满足应对突发水污染时的供水需求。

(2) 地表水

泗洪县地表水厂二期工程以洪泽湖成子湖为水源，与一期工程的徐洪河水源

形成互为备用水源地。

3、水质检测系统建设

建立泗洪县地表水厂取水水源的水质在线连续自动监测系统,对于提高对源水的预警水平,掌握源水水质未来可能的变化趋势,保障市区的供水安全具有重要的意义。

4、应急处理设施

应积极探索水处理工艺的技术储备,增加自我防范能力。水厂在建设和管理中应加大投入、积极储备应急物资,实现对原水进行如浑浊度、溶解氧等指标的在线检测,并准备添加粉末活性炭投加装置或高锰酸盐投加设施。

5、区域供水管网联网互为应急备用

区域供水管网沿金沙江路由东向西敷设 DN1000 管,沿 S245 省道敷设 DN700 管,可与本次规划范围内的供水管网衔接,二厂可互为应急备用,将极大提升城区供水的安全保障能力。

5.7 供水水源规划

5.7.1 水源保护

1、水源保护总则

严格按照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的有关规定,以及《江苏省城镇供水资源管理条例》的要求,设立各级水源保护区。在一级保护区内,严禁从事一切可能污染水体的活动,现有污染源一律搬迁。在二级保护区内,不得投放饵料养鱼和从事其它污染水体的活动,不得新建、扩建有污染源的项目,不得设置排污口,不得设置码头和有毒有害化学物品仓库及堆场等。现有的污染源必须限制治理,达不到标准的,必须停产、转产或搬迁。在准保护区内,现有影响供水水源水质的污染单位,应限制治理,确保供水水源水质。

2、水源保护措施

制定水源综合开发利用规划,统筹兼顾,合理安排。防止破坏水源,加强水文观测和预报,植树造林,保持水土。有污染危害的工厂其排水点应放在水源地下游,进行污染源调查研究,建立水体污染监测网。水体污染调查要查明污染来源,污染途径,有害物质成分,污染范围,污染程度发展趋势,以便即时采用有效措施,制止水源污染。

3、取水口保护措施

A、为防止取水构筑物及其附近水域受到直接污染，在取水点周围半径不小于 100m 的水域内，不得停靠船只，游泳，捕捞和从事一切可能污染水源的活动，并应设有明显的范围标记。

B、为防止水体受到直接污染，在取水点上游 1000m 至下游 500m 的水域，不得排入工业废水和生活污水，在沿岸防护范围内，不得堆放废渣，设立有害化学物品和堆栈，不得设立装卸垃圾、粪便及有毒品的码头，沿岸农田不得使用工业废水或生活污水灌溉及使用有持久性或剧毒性的农药，并不得从事放牧。

C、在水厂生产区域单独设立的泵站和清水池等构筑物的保护范围不应小于 30m（距外墙），不得设立生活居住区、禽兽饲养场、渗水厕所、渗水坑，不得堆放垃圾、粪便、废渣或铺设污水渠道。

D、在取水点上游 1000m 以外，排入工业废水和生活污水应符合现行的《工业“三废”排放试行标准》和《工业企业设计卫生标准》的要求。医疗卫生、科研和牲畜医等机构含病原体的污水必须经过严格的消毒处理，彻底消灭病原体后方准排放。对于水源卫生防护带以外的周围地区（包括地下水含水层补给区），还应经常监测工业废水、生活污水排放及污水灌溉农田，传染病发病和事故污染等情况。

4、水污染治理

在加强水厂取水口保护的同时，加大取水口周围的排污口沿线的污水治理，使污水排放达到规定的排放标准。

第 6 章 节约用水规划

6.1 节约用水总体目标

水资源危机已成为全球性问题，一方面是水资源量的短缺，另一方面是环境污染、生态平衡的破坏导致的水质性缺水。水资源的匮乏已成为社会、经济发展的制约因素。

国家计委、国家经贸委、建设部于 1996 年 12 月 5 日下发的《关于印发〈节水型城市目标导则〉的通知》中明确提出了城市节水和各企业（单位）节水的基本目标，指出节约用水是实现水资源可持续利用战略。

节约用水总体目标是建立科学节水指标体系；强化节水管理，落实各种措施；合理配置水资源，提高用水效率；减少污水排放，保护生态环境；调整产业结构，培育节水产业。

6.2 城市节水机构和管理网络的建立

1、城市节水机构

由城市节约用水办公室主管城市节约用水工作。

2、城市节水管理网络

节约用水办公室直接管理各用水单位，制定、下达用水计划，并根据各单位的实际用水量，对超计划用水实施处罚措施。

城区各单位计划用水量按月制定，节约用水管理部门根据各企业前三个月用水情况，参照去年同期用水量来制定的。各单位如果因为各种原因需要增加用水量，必须提前向管理部门提出申请，管理部门则根据各单位的申请及时核对和调整计划用水量。

对超计划用水的用户，节约用水管理部门按照《江苏省城市超计划用水加价收费管理办法》，结合泗洪县实际情况，采用对超出计划水量部分的用水实施双倍水价的处罚措施。

节约用水管理部门应认真贯彻执行国家、省、市有关节约用水的各项政策。为了保证这些政策的实施，更好的开展节约用水工作，泗洪县节约用水管理部门以及相关部门应针对泗洪县的实际情况，制定相关政策、文件，推动城市节约用水工作的开展。

6.3 节约用水的措施、途径

1、生活用水节水

生活节水因为涉及到千家万户，所以是泗洪县节水工作的重点、难点。生活节水目标可以通过公众参与、经济手段、制度管理和用水设施完善等方面来实现。

(1) 公众参与

对市民进行节水宣传教育，使广大市民充分认识到节约用水的重要性，从而使广大市民都能够自觉参与到节约用水的活动中，并在全社会形成一种良好的节水风气，以节约用水为荣，以浪费用水为耻。

(2) 经济手段

经济手段主要就是发挥经济杠杆的作用。经济杠杆的核心是合理的水价体制。在城市生活用水中建立合理的水价体制，可以使用水同经济利益有机的结合，从而促进人们更加注重节约用水。

生活用水合理的水价制度可以采用居民生活的阶梯水价制度和市政公共建筑、商业、服务行业等的累进加价制度。

居民实现阶梯水价（分三个等级）

A、基本配给水费：对应的基本配给水量应满足一个典型家庭合理的、基本的用水量，水价应等于经营成本，以体现公用事业特征。

B、超过基本配给水量的附加水费：附加水费的水价应等于其经营成本加上机会成本，以反映市场经济的等价交换原则。

C、更高的水费：是对超过第二个水量等级的水量征收的水费，其水价应高于数倍于基本配给水量的水价，作为对浪费的惩罚。

(3) 市政公共建筑、商业、服务行业等的累进加价制度

对于市政公共建筑、商业、服务行业等，可以根据行业的具体情况以及单位的用水情况，适当确定用户的计划用水量。对于超计划部分的用水量实行累进加价制度。

2、制度管理

对于公共用水，除了采用经济手段控制外，还需要在机关、企事业单位等各用水单位内部建立严格的用水管理制度。要坚决杜绝用水器具跑、冒、滴、漏的现象，要通过制度管理使得单位人员自动养成节约用水的习惯。

3、用水设施

节约用水，除了养成良好的用水习惯外，选用节水器具和装置很重要，也很有效。节水型器具和装置可以在不影响生活水平的条件下，减少水的使用量，有效的遏制水的浪费。用水设施的改善不仅要选择节水型卫生器具，还要选用质量相对较好的管材和管件，防止跑、冒、滴、漏等浪费水现象的发生。

4、工业用水节水

工业用水节水主要通过促进产业结构调整、用水计划管理、用水定额管理以及技术改造等途径进行。

(1) 产业结构调整

要合理规划和调整工业布局和工业结构，严格以水定产、以水定点、以水定规模，限制发展用水量大的工业项目，已有的用水量大的项目，要限期改造，改造不了的就要坚决关掉。

(2) 用水计划管理

计划管理的核心是计划，即制定和实施用水计划。用水计划主要包括用水量（取水量）计划、节水量计划和节水措施计划。

A、用水量（取水量）计划

按企业（单位）用水水平和节水潜力编制的计划。通常由各行业编制用水计划，主管部门汇总调整后报城市节水管理部门，由城市节水管理部门通过横向综合平衡、纵向对比分析审核后再下达企业（单位）。

B、节水量计划

是一种配套性计划，与用水量（取水量）计划同时下达给企业（单位）。

C、节水措施计划

通常由企业（单位）将其根据节水量目标制定的具体实施措施上报，由城市节水管理部门审批、下达。

(3) 工业水重复利用率

泗洪县 2020 年工业水重复利用率为 80%。

5、加强节水科技成果推广交流

积极开展节水科技成果的推广和节水科技的学术交流，学习、消化、吸收国内外先进的节水技术和节水管理经验，以推动泗洪县节约用水的科技进步。

6.4 用水定额管理

用水定额是衡量地区、行业与企业（单位）用水（节水）水平的主要考核指

标，是进行用水（节水）情况横向、纵向比较的统一尺度。

目前，江苏省已经公布了“江苏省城市生活和工业用水定额”，在今后工作中，应该按照此定额下达用水计划。

1、技术改造

在对企业实行用水计划管理和用水定额管理的同时，要鼓励和支持企业（单位）积极推进技术改造，大力发展和推广工业用水重复利用技术，发展高效冷却用水、热力和工艺系统、洗涤等节水技术，推广工业输用水管网、设备防漏和快速堵漏修复技术以及工业用水计量管理技术等。

2、再生水的利用

（1）尾水再生利用的必要性

供水企业的管网老化，跑冒滴漏现象较严重，漏失率一般在 30% 以上。一些工业企业生产工艺落后，水的重复使用率偏低，造成了水资源的浪费。因此，泗洪总体上还是水质型缺水的城市。

（2）泗洪城区尾水再生利用可能性

A、新建污水厂工艺上满足回用要求

规划污水厂在二级处理达到一级 A 排放标准后，根据尾水回用水量进一步处理难降解的有机物、磷和氮等能够导致水体富营养化的可溶性无机物等，从而达到《生活杂用水水质标准》（CJ/T 48—1999）要求的水质标准。

表 12 生活杂用水水质标准

| 项 目 | 厕所便器冲洗，城市绿化 | 洗车，扫除 |
|---------------------------------|-------------|---------|
| 浊度，度 | 10 | 5 |
| 溶解性固体，mg/L | 1200 | 1000 |
| 悬浮性固体，mg/L | 10 | 5 |
| 色度，度 | 30 | 30 |
| 臭 | 无不快感觉 | 无不快感觉 |
| pH 值 | 6.5~9.0 | 6.5~9.0 |
| BOD ₅ ，mg/L | 10 | 10 |
| COD _{Cr} ，mg/L | 50 | 50 |
| 氨氮（以 N 计），mg/L | 20 | 10 |
| 总硬度（以 CaCO ₃ 计），mg/L | 450 | 450 |
| 氯化物，mg/L | 350 | 300 |

| | | |
|----------------|--------------|-----|
| 阴离子合成洗涤剂, mg/L | 1 | 0.5 |
| 铁, mg/L | 0.4 | 0.4 |
| 锰, mg/L | 0.1 | 0.1 |
| 游离余氯, mg/L | 管网末端水不小于 0.2 | |
| 总大肠菌群, 个/L | 3 | 3 |

B、规模上能满足用户要求

根据尾水再生利用目标, 合理确定再生水水量, 能满足泗洪景观绿化、道路浇洒、公厕、河道补给、洗车用水甚至少数企业冷却用水的需要。

C、工程选择上能满足要求, 污水厂尾水利用需建设相应的中水回用管道系统, 在不影响使用功能的前提下, 可有选择性的将管道敷设至需水企业单位及相关部门。

3、供水系统节水

减少供水管网漏失量。

第 7 章 规划评估与实施

7.1 规划评估与效益分析

7.1.1 规划评估

城市供水是保证经济发展和人民生活的重要基础设施，编制城市供水规划有利于合理配制和利用地表水源、控制地下水过量开采，遏制地面下沉，克服地质灾害；有利于规划区内水厂建设规模，水厂建设的布局更趋合理，克服盲目和重复建设，减少工程投资，为建立集约化规模经营供水体系，走向并服务于市场提供科学依据。

《泗洪县城区供水管网》属于总体规划阶段的专业规划，规划深度介于总体规划与详细规划之间。本规划结合了国家及地方有关法规，在总规层面对已有各类相关规划进行系统整合，理顺不同层次规划之间的矛盾，通过大量调查对泗洪县供水现状作出评价，在此基础上对泗洪县供水量进行预测，对泗洪县供水事业发展进行了近、远期规划。

7.1.2 效益分析

1、经济效益

泗洪县区域供水工程的经济效益主要体现在：

(1) 随着本地区工农业生产的发展，生产用水亟待解决，实施城区供水工程，缓解本地区供水矛盾，促进工农业生产的发展。

(2) 实施城区供水工程，能够有效控制地下水开采，改善地质环境，保护城市生态环境；能够避免重复建设，提高投资效率；能够促进供水行业集约化发展，提高了企业经济效益。

(3) 城区供水工程的实施，有利于泗洪第二、三产业的发展，同时也缩小了城乡差距，另外，对改善投资环境，扩大地方辐射，促进社会经济有序发展具有积极的作用。

(4) 实施城区供水工程建设，增加了就业机会，解决了部分人口就业问题，另外工程建设需要大量的建筑材料，这对带动泗洪经济发展，增加就业机会，促进经济繁荣都具有积极作用。

(5) 规划的实施，将缓解城区用水矛盾，合理配置资源，保护地质环境，加速地区工业发展速度，提高社会总产值，改善投资环境，加大吸引投资力度，

并促进经济结构调整，实现社会经济可持续发展。总之，这是一项利国利民、促进社会各项事业发展的工程。

2、社会效益

实施区域供水，以服务于社会为主要目的，它既是生产部门必不可少的生产条件，又是居民生活的必要条件，对国民经济的贡献主要表现为外部效果，所产生的效益除部分经济效益可以定量计算外，更主要地体现在加快泗洪县基础设施建设、促进泗洪县经济发展等难以用货币量化的社会效益方面，将对泗洪县的社会、经济和环境产生深远的影响。

(1) 构建资源节约型社会。

国民经济评价是按照资源合理配置的原则，从国家整体角度出发，计算工程的效益和费用。随着经济建设的发展，人民生活水平不断提高，对饮用水水质的要求越来越高，供水工程的建成将大大改善出水水质，有益于人民的身体健康。

(2) 创建节水型社会

编制并实施供水规划，可以在泗洪县进行用水制度改革，建立与用水指标控制相适应的水资源管理体系；建立与水资源和水环境承载能力相适应的经济结构体系；通过节水工程建设，建立与水资源优化配置相适应的水利工程体系；切实转变全社会对水资源的粗放利用方式，提高水资源的利用效率和效益，实现水资源可持续利用，促进泗洪县经济社会全面协调和可持续发展。

(3) 供水工程是保障城市健康安全发展的基础，是城市的生命线工程。

水是人类生存的生命线，是经济发展和社会进步的生命线，是实现可持续发展的重要物质基础。给水规划的实施，对稳定社会，提高生活质量，促进工农业发展，改善投资环境，吸引外资，都将起到积极促进作用。

本规划的实施，将缓解用水矛盾，改善缺水状态，合理配置资源，保护地质环境，提高农村居民生活质量，加速地区工业发展速度，提高社会总产值，改善投资环境，加大吸引投资力度，并促进经济结构调整，实现社会经济可持续发展。

总之，这是一项利国利民、促进社会各项事业发展的工程。

7.2 建设项目

7.2.1 总体建设内容

在整合现有供水管网基础上进行供水管网统筹考虑，规划区内采用生产、生

活、消防共用供水管网。供水管网环状布置，提高供水可靠性。在规划区内，青阳镇工业园区和南部新城等部分未建成区管网不完善或未规划，本次规划主要根据路网和用地功能性质对青阳镇工业园区和南部新城等未建成区进行主次干管规划；对城区已建成区进行次支干管规划，使之成环，保证水压。

规划新建供水主支干管约 150km：其中主要干管：地表水厂至濉河路 DN800 管 556m，濉河路 DN700 管 1209m、DN600 管 641m，开发大道 DN600 管 5456m、DN500 管 2165m，少昊路 DN500 管 1216m，水杉路 DN500 管 300m，古徐大道 DN500 管 1130m、DN400 管 868m、DN300 管 1908m，建设南路-山河路-青阳路 DN500 管 1969 m，山河路 DN400 管 1748 m，山河路 DN300 管 2669m，人民南路 DN500 管 526m，黄山南路 DN500 管 1591 m，黄山北路 DN400 管 2917m，团结河路 DN300 管 2914 m，主支干管为 DN200-DN300 管 118km。详见附件。

规划供水管道敷设在道路人行道下面，管道埋深控制在 1.0m，横跨已建成主要道路采用顶管施工，其余采用大开挖施工。规划范围内地表水厂二期配套供水管网约 150km，管道工程量详见下表 13。

表 13 管道工程量

| 管径 长度 (米) | DN800 | DN700 | DN600 | DN500 | DN400 | DN300 | DN200 | 总长度 |
|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| 二期 | 556 | 1209 | 6097 | 8897 | 7977 | 78656 | 47296 | 150688 |

确定管径管材采用球墨铸铁管，部分穿越障碍物处采用钢管。

7.2.2 2014-2016 年的已完成二期建设工程量

2014 年—2016 年已完成二期供水管网 54.9564 公里，详见下表 14。

表 14 2014 年—2016 年已完成二期供水管网情况汇总表

| 2014 年 | | | | |
|--------|-----------------|--------|-------|--------|
| 序号 | 工程地点 | 管径(mm) | 管材 | 长度 (m) |
| 1 | 双洋路 (昆仑山—建设路) | dn200 | PVC-M | 2689.3 |
| 2 | 现代路 (昆仑山路—嵩山路) | dn200 | PVC-M | 1708 |
| 3 | 昆仑山路 (双洋路—金沙江路) | dn315 | PVC-M | 2065 |
| 4 | 分金亭路 (天山路—开发大道) | dn200 | PVC-M | 483.5 |
| 5 | 小康路 (金沙江—杭州路) | dn200 | PVC-M | 772.2 |

| | | | | |
|---------------|-----------------------------|--------|-------|---------|
| 6 | 杭州东路（建设路—小康路） | dn200 | PVC-M | 2285.9 |
| 7 | 大刘基站（泰山路—基站） | dn315 | PE | 811.2 |
| 8 | 新濉河大桥（S121 省道—山河路） | dn315 | PE | 811.2 |
| 9 | 山河路（衡山路—开发大道） | dn315 | PE | 448.7 |
| 10 | S121 省道（天星路—山河路） | dn315 | PVC-M | 482.3 |
| 11 | 泰山路（团结河路—洪中路） | dn200 | PVC-M | 2018.5 |
| 12 | 景观大道 | dn200 | PE | 712.2 |
| 13 | 人民路（洪泽湖大街—太湖路） | dn315 | PVC-M | 250.3 |
| 14 | 濉河路（洪泽湖大街—人民路） | dn315 | PVC-M | 588.2 |
| 15 | 天山路（长江路—南湖路） | dn200 | PVC-M | 271.2 |
| 16 | 成子湖路（昆仑山路—开发大道） | dn200 | PVC-M | 849.1 |
| 17 | 成子湖路（嵩山路—早陈河） | dn200 | PE | 546 |
| 18 | 长江路过早陈河、东风大沟跨桥钢管 | DN400 | 钢管 | 152.2 |
| 19 | 泰山路（洪中路—长江路） | dn200 | PVC-M | 1223.5 |
| 20 | 泗州东大街（泗州大桥—育才中学） | dn315 | PE | 583.3 |
| 21 | 衡山路过馨宇科技、大佰仕门口过路管 | DN300 | 钢管 | 60 |
| 22 | 双沟路（建设路—青阳路） | dn400 | PE | 1640.2 |
| 小计 | | | | 21117.8 |
| 2015 年 | | | | |
| 序号 | 工程地点 | 管径(mm) | 管材 | 长度 (m) |
| 1 | 工人路（嵩山路—建设路） | dn200 | PVC-M | 538.80 |
| 2 | 衡山路（团结河路—山河路） | dn315 | PVC-M | 566.50 |
| 3 | 洪泽湖路（建设路—体育路） | dn315 | PVC-M | 513.00 |
| 4 | 淮河路（黄山路—厚德路）及洪泽湖路过马路陵山路预埋钢管 | dn200 | PVC-M | 463.00 |
| 5 | 黄山路（洪中路-泗洲大街） | dn315 | PVC-M | 450.00 |
| 6 | 建设南路（泗洲大街—山河路） | DN500 | 球墨铸铁 | 1157.50 |
| 7 | 昆仑山路（长江路—濉河路） | dn200 | PVC-M | 1094.00 |
| 8 | 罗卜李路（顺河路—健康路） | dn315 | PVC-M | 1049.70 |
| 9 | 青阳路（顺河路—泗洲大街） | dn400 | PVC-M | 172.00 |
| 10 | 青阳路（泗洲大街—山河路） | dn315 | PE | 680.40 |
| 11 | 青阳路（山河路—大教堂） | dn315 | PVC-M | 322.00 |
| 12 | 人民路（洪泽湖路—香港花园） | dn315 | PE | 200.50 |

| 13 | 沙家浜路（金沙江路—琴湖路） | DN200 | PVC-M | 316.90 |
|--------------|---------------------|-----------|-------|----------|
| 14 | 泗洲大街（金域蓝湾门前及颖都家园门前） | dn315 | PE | 426.40 |
| 15 | 濉河路（嵩山路—建设路） | DN600 | 球墨铸铁 | 641.40 |
| 16 | 泰山路（长江路-濉河路） | dn200 | PVC-M | 452.30 |
| 17 | 天星路（S245省道—邗山路） | dn315 | PVC-M | 371.10 |
| 18 | 团结河路（汴西路—泰山路） | dn315 | PE | 1326.10 |
| 19 | 永兴路（通达大道—祁连山路） | dn200 | PVC-M | 638.00 |
| 20 | 长江路（昆仑山路—天山路） | dn315 | PVC-M | 361.50 |
| 21 | 顺河路（开发大道—卧龙湾小区） | dn200 | PVC-M | 807.00 |
| 22 | 洪中路（青阳路—黄山路） | dn315 | PVC-M | 1440.50 |
| 小计 | | | | 13988.60 |
| 2016年 | | | | |
| 序号 | 工程地点 | 管径(mm) | 管材 | 长度（m） |
| 1 | 罗卜李路（泗州大街-顺河路） | DN300 | PVC-M | 600 |
| 2 | 诚信路（开发大道--人民路） | DN200/300 | PVC-M | 1701 |
| 3 | 濉河路（昆仑山路-开发大道） | DN200 | PVC-M | 755 |
| 4 | 濉河路（人民路-黄山路） | DN300 | PVC-M | 1585 |
| 5 | 建设路（金沙江路-杭州路） | DN300 | PVC-M | 600 |
| 6 | 汴东路（团结河路—S245省道） | DN300 | PVC-M | 1307 |
| 7 | 长江路（天山路-昆仑山路） | DN300 | PVC-M | 410 |
| 8 | 山河东路（泰山路—S245省道） | DN300 | PVC-M | 2340 |
| 9 | 通达大道（天星路-永兴路） | DN300 | PVC-M | 800 |
| 10 | s245省道（汴东路--泰山路） | DN300 | PVC-M | 945 |
| 11 | 体育路（健康路-山河路） | DN200 | PVC-M | 500 |
| 12 | 体育路（山河路-团结河路） | DN200 | PVC-M | 420 |
| 13 | 长江路（黄山路--泰山路） | DN300 | PVC-M | 602 |
| 14 | 天星路（通达大道—红星幼儿园） | DN300 | PVC-M | 360 |
| 15 | 建设路（濉河路—洪泽湖大街） | DN300 | 球墨铸铁 | 856 |
| 15 | 建设路西（山河路-泗州大街） | DN200 | 球墨铸铁 | 1200 |
| 16 | 黄山路（团结河路-山河路） | DN500 | 球墨铸铁 | 738 |
| 17 | 衡山南路（泗州大街-顺河路） | DN300 | 球墨铸铁 | 424 |
| 18 | 人民路（山河路--团结河路） | DN500 | 球墨铸铁 | 150 |
| 19 | 体育路（泗州大街-健康路） | DN200 | 球墨铸铁 | 518 |

| | | | | |
|-----|------------------|-------|-------|-----------------|
| 20 | 濉江路（开发大道--嵩山路） | DN300 | PVC-M | 1215 |
| 21 | 洪泽湖路（体育北路--人民北路） | DN300 | 球墨铸铁 | 613 |
| 22 | 人民路东（长江路-淮河路） | DN200 | 球墨铸铁 | 620 |
| 23 | 民心路（长江路-淮河路） | DN300 | 球墨铸铁 | 300 |
| 24 | 洪泽湖路（衡山路-京公馆西侧） | DN300 | 球墨铸铁 | 300 |
| 小计: | | | | 19859 |
| 总计 | | | | 54965.40 |

7.2.3 近期（2017年）建设内容

泗洪县城区供水管网是一个巨大的系统工程，必须统一规划，分期实施，先急后缓，以满足急需用水，施工减少对绿化及路面的影响为原则。近期（2017年）根据城市用水需求分布、供水压力不平衡等情况，结合市政道路改造及扩建，进行供水主管网的建设，总长 28642 米，详见下表 15。

表 15 近期（2017年）计划完成二期供水管网情况汇总表

| 序号 | 工程地点 | 管径(mm) | 长度(m) | 管材 |
|----|------------------|--------|-------|-------|
| 1 | 濉江路（嵩山路--开发大道） | DN700 | 2500 | 球墨铸铁管 |
| 2 | 开发大道（濉江路--少昊路） | DN600 | 4200 | 球墨铸铁管 |
| 3 | 少昊路（开发大道--青阳路） | DN500 | 2500 | 球墨铸铁管 |
| 4 | 人民路（古徐大道--少昊路） | DN300 | 800 | 球墨铸铁管 |
| 5 | 青阳路（古徐大道--少昊路） | DN300 | 600 | 球墨铸铁管 |
| 6 | 体育路（团结河路--诚信路） | DN200 | 540 | 球墨铸铁管 |
| 7 | 濉江路（建设路--人民路） | DN300 | 400 | 球墨铸铁管 |
| 8 | 濉江路（人民路--黄山路） | DN300 | 340 | 球墨铸铁管 |
| 9 | 洪中路（黄山路--泰山路） | DN300 | 662 | 球墨铸铁管 |
| 10 | 人民路（山河路--团结河路） | DN500 | 500 | 球墨铸铁管 |
| 11 | 人民路（顺河路--山河路） | DN300 | 1500 | 球墨铸铁管 |
| 12 | 嵩山南路（顺河路--团结河路） | DN300 | 1900 | 球墨铸铁管 |
| 13 | 宿迁大道（天星路—新长途车站） | DN300 | 1600 | 球墨铸铁管 |
| 14 | 古徐大道（开发大道--宿迁大道） | DN300 | 1800 | 球墨铸铁管 |
| 15 | 双沟路（青阳路--黄山路） | DN400 | 1200 | 球墨铸铁管 |
| 16 | 黄山路（淮河路--双沟路） | DN400 | 1000 | 球墨铸铁管 |

| | | | | |
|----|----------------|-----------------|--------------|-------|
| 17 | 人民路（淮河路--长江路） | DN200 | 200 | 球墨铸铁管 |
| 18 | 洪泽湖路（体育路--青阳路） | DN300 | 500 | 球墨铸铁管 |
| 19 | 人民路（淮河路--金沙江路） | DN300 | 3000 | 球墨铸铁管 |
| 20 | 山河路（衡山路--建设路） | DN400 | 1700 | 球墨铸铁管 |
| 21 | 山河路（青阳路--建设路） | DN500 | 1200 | 球墨铸铁管 |
| 合计 | | DN200— DN700 | 28642 | |

7.3 与相关规划的协调

目前，与泗洪县地表水厂二期配套供水管网规划相关的规划主要有：

上海同济城市规划设计研究院编制的《泗洪县县城总体规划》，中国华西工程设计建设有限公司编制的《泗洪县区域供水规划》。

本规划与总规进行了合理衔接，主要体现在以下几个方面：

1、规划人口的衔接

本次规划人口按《泗洪县县城总体规划》进行选取，计算规划人口。

2、技术指标的衔接

本次规划用水定额根据现状用水指标，结合《泗洪县区域供水规划》进行选取；供水压力、供水普及率等技术指标均与《泗洪县区域供水规划》相协调、一致。

3、供水布局的衔接

总体上《泗洪县县城总体规划》一致。

7.4 实施规划的措施

本规划经专家论证评审通过并报政府部门审核批准后，项目建设应以本规划为前提，保证水资源的充分有效利用。

规划供水设施建设工程纳入区域供水工程，纳入县政府年度基本建设计划，确保建设资金筹措到位，争取区域供水补助资金。

第 8 章 供水科技进步规划

供水行业技术进步涉及到科学技术的各个方面，供水企业必须依靠科技进步才能取得更大的社会效益和企业的经济效益。城市供水科技发展规划应以提高供水水质、提高供水安全可靠、降低能耗、降低漏耗、降低药耗、减少厂区自用水量、加强水质检测和监测 7 个方面作为科技发展规划的主攻方向，逐步提高供水企业的现代化管理水平。

8.1 提高供水水质

供水水质关系到广大居民的身体健康和工业产品质量，还会直接影响县城招商引资的顺利实施，我国现行水质标准的项目数和指标值，总体低于发达国家和世界卫生组织规定的要求，因此把提高供水水质作为科技规划的首要任务。为提高城乡居民生活水平，保障人民身体健康，确保供水水质达到《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）。

为满足规划水质要求，必须从以下几个方面着手：

1、严格检测标准

水质的检验方法应按《水质检验方法》（GB5750-2006）、各种重金属的测定标准（CJ/T141~CJ/T150）等标准执行。未列入上述检验方法标准的项目检验，可采用其他等效分析方法，但应进行适用性检验。

2、加强中心化验室工作

要使供水水质达到指标要求，必须能正确分析规定的水质项目并进行确切的评价，找出供水水质存在的薄弱环节，从而提出对策。为此必须加强中心实验室的工作，以适应提高水质的需要。为了保证水质分析工作达到规定的项目，需要配备相应的仪器设备。实验室内部要加强质量控制，积极开展技术培训和教育工作，提高化验的业务能力和技术水平。开发应用计算机水质管理软件，对水质化验结果进行统计、分析和评价。对存在的水质问题积极开展科研工作。

3、净水过程全面质量控制

实施净水过程全面质量控制，抓住影响水质的各项因素，发动全员，依靠科学管理及自动化操作控制系统，使净水的全过程处于受控状态，以保证水质目标的实现。其中基础工作包括质量教育、标准化、计量测试、质量信息、原始记录及质量责任制等有关工作。现场控制首先是控制人，其次是设备、原材料、质量

动态抓好质量检验的工作，加强净水工艺薄弱环节的管理和改进，建立质量控制点。质量检验要明确公司或厂水质化验室的任务并实行三级化验制。

4、改善管网水质

结合管网改造，选用不影响管网水质的新型管材，同时加强管道的内防腐，球墨铸铁管内壁涂衬水泥砂浆或环氧、互穿网络等可靠涂料。新铺管道必须冲洗消毒后投入使用。同时应严防其它水源倒流入城市管网，严禁与非饮用水管网连接。并利用冲洗排放口和消火栓对管网进行定期冲洗。对现有的地下管道进行刮管涂衬等技术改造。

8.2 提高供水安全可靠

保证不间断地供应质量优良的水是供水企业的根本任务。提高供水安全可靠应从加强科学管理，依靠科技进步入手，抓住主要环节，提高供水设备的安全可靠性。

1、加强水厂的巡回检测工作

各处自来水厂应采用计算机监控系统，准确采集必要的工艺参数和水质实时信息，具有对生产过程监督调度的功能，系统可用率 95%以上。

2、科学检修设备

以机械类、泵类、电气类、闸门类 4 类设备为重点，运用先进的测试手段测定设备的损坏程度，有目的、有针对性地进行修理。从预防维修和计划维修方式逐步向预知维修方式过渡。首先要逐步配备先进的检测仪表，如机械测振仪、轴承故障检查仪、绝缘油酸度测试、电缆故障测试、继电器试验装置、各式电桥和示波器等，提高设备的检测和维护检修水平。对老的故障多、技术经济上不合理的机械电气设备采用新产品、新技术，进行更新改造。主要设备完好率要达到 100%。

3、降低供水管网爆管率，提高维修及时率

对新铺管道合理选择管材、接口形式及防腐措施，对老管道有组织地进行更新改造。同时完善通信设施和抢修工具，健全抢救组织，大力推广快速铺管方法和应急抢修技术。管道维修及时率达 97%以上。

8.3 合理降低能耗

电耗是否合理取决于供水管网是否合理、机泵及电机设备是否高效以及运行

调度是否优化。

1、能耗指标

水泵（含出水离心泵、较大型立式取水泵及管网中的加压泵）综合电耗考核指标见下表 16。

表 16 水泵综合电耗考核指标

| 项目 \ 平均单机水量(m ³ /h) | 4000 | 2500 | 1000 | 500 |
|----------------------------------|------|-------|-------|-------|
| 原基准效率(%) | 88 | 87 | 85 | 84 |
| 基准效率允许偏差值(%) | 85 | 85 | 85 | 85 |
| 水泵要达到的效率(%) | 74.8 | 73.95 | 72.25 | 71.40 |
| 机泵要达到的综合效率(%) | 68.8 | 68.0 | 65.7 | 62.83 |
| 机泵基准效率(%) | 92 | 92 | 91 | 88 |
| 综合单位电耗(kwh/km ³ ·MPa) | 404 | 409 | 414 | 433 |

2、提高机泵设备的运行效率

对老水厂效率过低的水泵，电机进行更新。做好机泵设备的检查、维修工作，使机泵设备处于最佳运行状态。

变频调速节能技术是一项集现代先进电力电子技术和计算机技术于一体的高效节能技术。近年来，随着自动化水平的提高，变频调速技术引入了供水行业，具有高效节能节水，流量连续可调，自动化程度高，操作控制方便等优点。目前已在供水系统中被广泛应用，经过大量实践证明，采用变频调速节能技术，可以取得较大的经济效益和社会效益。一是节能效果非常显著，降低了供水成本；二是增大了系统可调范围，提高了系统运行的灵活性；三是电机水泵的转速普遍下降，电机水泵运行状况明显改善，延长了设备的使用寿命，降低了设备的维修费用，减少了对电网的冲击；四是减小了机泵运行噪音，改善了工作环境；五是智能化的联动功能和完善的故障保护功能，即提高了工作效率，又增强了系统安全可靠。

3、加强经济调度工作

中心调度室，在保证管网各控制点水压，满足规划要求的前提下，利用遥测的管网控制压力来合理调度各水厂二级泵的运行，力求将管网控制点的水压保持在规划要求范围内，达到节能的目的，基本完成供水厂和增压泵站的遥控。

4、逐步优化管网

在满足客观供水的条件下，使投资贴现、折旧和维修等费用以及耗电等运行费之和达到最低。

利用 CAD 工作站，对全县管网做到定期平差，并作出全县管网等压线图及低压区范围。扩充 CAD 系统工作站，使之成为综合性地下管网的工作站。开展主要输水管的测流、测压工作，摸清各种管道的实际摩阻系统和漏损情况，为管网更新改造提供决策依据。同时为管网优化设计提供原始数据、资料。

8.4 加强漏损控制工作

1、随着工程的进行，逐步改造区域供水管网，管网的漏损率近期降低至规范及上层规划控制范围内。

2、加强计量工作

对水厂的出厂流量计，一年定检一次，使其计量准确运行可靠。

对用户水表精度定期按计划检校，提高计量精度。

3、加强检漏工作

配备一定数量的电子放大听漏仪、听棒、寻管仪，并对检漏人员进行培训，用经济有效的方法做好检漏工作，及早检得漏水管段，使之即时得到恢复，从而减少漏损率。对漏水率较高的管道进行必要的更新改造。

4、加强智慧水务建设

科学运用先进技术，在已建设供水管网压力监控点、DMA 分区监测和计量体制上继续完善，积极创建智慧水务，建立以营业、调度软件为平台分析的漏损发现、跟踪、处理的工作机制。每日实时和每月定期对压力及数据跟踪分析，积累区域管网运行的流量值。通过该经验值的确立可以实时预警分析、判断管道的实际运行工况，强化管网监控，提高信息化管理水平，对异常情况能及时采取相应的排查和检漏措施，有效控制管网漏损。

8.5 合理降低药耗

1、合理使用各种药剂

根据生产运行资料，确定合理的沉淀水浊度范围，根据源水水质、水量变化、及时调节混凝剂的投加量。加药系统逐步实现前后馈信息系统，自动化加药，有效去除水的浊度，同时应考虑色度去除率，pH 与碱度变化率、COD 或 TOC 的去除率，滤后水的余铝或余铁含量。其次是经济合理性，药剂的运输、贮存、溶

解、投加方便等因素，以达到预期的净化效果，还要注意提高管理和维修人员的技术素质。

此外，根据水源的实际情况，在污染事故突发的情况下，投加高锰酸盐或粉末活性炭强化处理。

2、采用正确消毒工艺

消毒是给水处理工艺的重要组成部分，而氯消毒是国内外最主要的消毒技术，但是由于氯消毒存在有机消毒副产物生成、无法有效去除贾第虫和隐孢子虫、以及饮用水生物稳定性等问题，因此采用安全氯化消毒工艺或寻求替代氯化消毒的新技术，或者采用具有高的消毒效果与低的消毒副产物生成的组合消毒技术是今后消毒技术的发展方向。

氯消毒是现阶段的主体消毒技术，而且可以预计在短期内不会有根本变化，因此对氯消毒进行技术优化十分必要，其中包括对清水池的设计进行改进、以氯和氯胺消毒有机组合的方式、多点加氯等。

二氧化氯杀菌效果好、用量少、作用快，消毒作用持续时间长，可以保持剩余消毒剂量，能杀死孢子，但二氧化氯消毒产生无机消毒副产物亚氯酸根离子和氯酸根离子，而且二氧化氯本身也有害，另外二氧化氯发生过程操作复杂，运输、储藏的安全性较差，因此尽管国内目前二氧化氯在小规模的给水厂已有应用，但大型水厂还未见使用的报道。

臭氧消毒杀菌效果好，用量少，作用快，不产生卤代消毒副产物。但臭氧分子不稳定，易自行分解，在水中保留时间很短，因此不能维持管网持续的消毒效率，而且臭氧消毒产生溴酸盐、醛、酮和羧酸类副产物，对于大、中型管网系统，采用臭氧消毒时必须依靠氯来维持管网中持续的消毒效果。

紫外线消毒对致病微生物有广谱消毒效果、消毒效率高，对隐孢子虫卵囊有特效消毒作用，不产生有毒、有害副产物，占地面积小，消毒效果受水温、pH影响小。但是紫外线消毒没有持续消毒效果，需与氯配合使用，并且石英管壁易结垢，消毒效果受水中SS和浊度影响较大。

从发展的角度看，在氯、紫外线、二氧化氯和臭氧等主流消毒技术中，紫外线及其组合消毒技术由于消毒效率高，不产生消毒副产物或产生的消毒副产物少，在给水处理中将有很好的前途。

8.6 减少厂区自用水量

采用气水反冲洗工艺。

过滤工艺是水处理工艺的核心，滤池反冲洗是恢复和继续发挥滤池过滤功能的重要手段，选择滤池反冲洗方式对整个工程设计合理性有着重要的意义。组合式气水反冲滤池连接管线短、占地少，具有节约反冲洗水量，降低能耗，减少成本等优点，在确保滤池反冲洗效果的前提下，从节约能源，节约水资源角度出发，国外应用气水反冲洗滤池的技术，相应较为普遍，并都取得了较好的效果。

设计的反冲强度是在一定的理想状态下形成的，在实际生产运行中，要对反冲洗强度进行针对性地计算和复核。检测滤砂的悬浮状态、断层分析、跑砂是确定反冲强度的关键，并根据生产运行情况及时调整，通过优化反冲洗技术参数（反冲洗强度、反冲洗时间、冲洗周期）使滤料层处于最优条件反冲洗，可以有效防止跑砂，降低水损，滤砂冲洗较彻底，不仅可以节省冲洗水量、节约能耗，还能提高出水水质。

设置反冲洗水回用装置，使之得以循环利用，是减少厂区自用水量、节约水资源直接而有效的措施。

8.7 加强水质检测和监测

供水水质直接关系到用户用水安全，目前城镇供水日常安全保障的法律、法规、规章及相关规范性文件主要有：《水污染防治法》、《城市供水条例》、《饮用水水源保护区污染防治管理规定》、《城市供水水质管理规定》、《生活饮用水卫生监督管理办法》、《国务院关于加强城市供水节水和水污染防治工作的通知》等。本规划水质执行《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）标准，检测指标为 106 项。

供水水质检测和监测主要有三个方面：进水水质检测和监测、出厂水质检测和监测、末端管道水质检测和监测。

各净水厂应建立水质检测和监测实验室，对进水水质及出厂水质实施定时检测，对重要指标实施在线检测；各乡镇供水干管、增压站进水管以及末端用户应设置水质监测点，定期取样检测，重要指标应实现在线监测。

第 9 章 投资估算

9.1 投资估算

9.1.1 概述

根据南京市市政设计研究院有限责任公司“泗洪县地表水厂二期配套供水管网规划”资料和国家建设部建标（2007）164 号文编制。

9.1.2 编制依据

- (1) 工程规划文字说明、图纸
- (2) 《市政工程投资估算编制办法》2007
- (4) 《给排水工程设计手册-技术经济第二版》2001
- (5) 《市政工程投资估算指标》2007
- (6) 材料价格参照当地建材预算指导价
- (7) 本公司类似工程的技术经济指标

9.1.3 其他费用计算说明

工程建设其它费包含场地准备及临时设施费、建设单位管理费、监理费、勘察设计费、工程前期费等按工程费用的 15% 计算

9.1.4 工程预备费用说明

工程建预备费用按照工程费用加工程建设其它费用之和的 10% 计算。

9.1.5 工程总投资

本工程总投资详见下表 17。

表 17 工程总投资汇总表

| 序号 | 项目名称 | 管径 | 单位 | 数量 | 单价（元） | 合价（万元） |
|------------------|------|-------|----|-------|-------|----------------|
| 第一部分 工程费用 | | | | | | 11712.7 |
| 1 | 球墨管 | DN200 | m | 47296 | 408 | 1929.7 |
| 2 | 球墨管 | DN300 | m | 78656 | 606 | 4766.6 |
| 3 | 球墨管 | DN400 | m | 7977 | 822 | 655.7 |
| 4 | 球墨管 | DN500 | m | 8897 | 1089 | 968.9 |
| 5 | 球墨管 | DN600 | m | 6097 | 1504 | 917.0 |
| 6 | 球墨管 | DN700 | m | 1209 | 1914 | 231.4 |

| | | | | | | |
|---------------------|---|-------|----------------|-------|------|----------------|
| 7 | 球墨管 | DN800 | m | 556 | 2268 | 126.1 |
| | 道路绿化破坏修复 | | m ² | 45206 | 150 | 678.1 |
| | 穿跨越障碍 | | 项 | 1 | | 1439.3 |
| 第二部分 工程建设其他费 | | | | | | |
| | 场地准备及临时设施费、建设单位管理费、监理费、勘察设计费、工程前期费等（第一部分×12%） | | | | | 1405.5 |
| 第三部分 工程预备费 | | | | | | |
| | （第一部分+第二部分）×8% | | | | | 1049.5 |
| 项目总投资 | | | | | | 14167.7 |

9.1.6 2014年—2016年已投资

泗洪地表水厂二期配套供水管网于2014年-2016年已完成建设54.9564KM，投资4730万元。

9.1.7 2017年投资

近期（2017年）投资详见下表18。

表18 近期（2017年）投资汇总表

| 序号 | 项目名称 | 管径 (mm) | 单位 | 数量 | 施工 方式 | 管材 | 单价 (元) | 合价 (万元) |
|-------------------|----------------|------------|----|------|----------|----|-----------|----------------|
| 第一部分 工程直接费 | | | | | | | | 3290.31 |
| 1 | 濉河路（嵩山路--开发大道） | DN700 | m | 2500 | 开挖 | 球管 | 1914 | 478.50 |
| 2 | 开发大道（濉河路--少昊路） | DN600 | m | 4200 | 开挖 | 球管 | 1504 | 631.68 |
| 3 | 少昊路（开发大道--青阳路） | DN500 | m | 2500 | 开挖 | 球管 | 1089 | 272.25 |
| 4 | 人民路（古徐大道--少昊路） | DN300 | m | 800 | 开挖 | 球管 | 606 | 48.48 |
| 5 | 青阳路（古徐大道--少昊路） | DN300 | m | 600 | 开挖 | 球管 | 606 | 36.36 |
| 6 | 体育路（团结河路--诚信路） | DN200 | m | 540 | 开挖 | 球管 | 408 | 22.03 |
| 7 | 濉河路（建设路--人民路） | DN300 | m | 400 | 开挖 | 球管 | 606 | 24.24 |
| 8 | 濉河路（人民路--黄山路） | DN300 | m | 340 | 开挖 | 球管 | 606 | 20.60 |
| 9 | 洪中路（黄山路--泰山路） | DN300 | m | 662 | 开挖 | 球管 | 606 | 40.12 |
| 10 | 人民路（山河路--团结河路） | DN500 | m | 500 | 开挖 | 球管 | 1089 | 54.45 |
| 11 | 人民路（顺河路--山河路） | DN300 | m | 1500 | 开挖 | 球管 | 606 | 90.90 |

| | | | | | | | | |
|---------------------|---|-------|----------------|-------|----|----|------|---------------|
| 12 | 嵩山南路（顺河路--团结河路） | DN300 | m | 1900 | 开挖 | 球管 | 606 | 115.14 |
| 13 | 宿迁大道（天星路—新长途车站） | DN300 | m | 1600 | 开挖 | 球管 | 606 | 96.96 |
| 14 | 古徐大道（开发大道--宿迁大道） | DN300 | m | 1800 | 开挖 | 球管 | 606 | 109.08 |
| 15 | 双沟路（青阳路--黄山路） | DN400 | m | 1200 | 开挖 | 球管 | 822 | 98.64 |
| 16 | 黄山路（淮河路--双沟路） | DN400 | m | 1000 | 开挖 | 球管 | 822 | 82.20 |
| 17 | 人民路（淮河路--长江路） | DN200 | m | 200 | 开挖 | 球管 | 408 | 8.16 |
| 18 | 洪泽湖路（体育路--青阳路） | DN300 | m | 500 | 开挖 | 球管 | 606 | 30.30 |
| 19 | 人民路（淮河路--金沙江路） | DN300 | m | 3000 | 开挖 | 球管 | 606 | 181.80 |
| 20 | 山河路（衡山路--建设路） | DN400 | m | 1700 | 开挖 | 球管 | 822 | 139.74 |
| 21 | 山河路（青阳路--建设路） | DN500 | m | 1200 | 开挖 | 球管 | 1089 | 130.68 |
| | 道路绿化破坏修复 | | m ² | 14200 | | | 150 | 213.00 |
| | 穿跨越障碍 | | 项 | 1 | | | | 365 |
| 第二部分 工程建设其他费 | | | | | | | | |
| | 场地准备及临时设施费、建设单位管理费、监理费、勘察设计费、工程前期费等 （第一部分×12%） | | | | | | | 394.84 |
| 第三部分 工程预备费 | | | | | | | | |
| | （第一部分+第二部分）×8% | | | | | | | 294.81 |
| 项目总投资 | | | | | | | | 3980 |

近期（2017年）建设 28.642km，计划投资 3980 万元。

9.1.8 2020 年前投资

泗洪地表水厂二期配套供水管网 2020 年前计划实施供水管网总长为 66.4016km，计划投资 5457.5 万元。

第 10 章 环境影响评价

10.1 本工程对环境可能产生的影响

10.1.1 工程施工期间对环境的影响

1、扬尘的影响

工程施工期间，挖掘的泥土通常堆放在施工现场，短则几个星期，长则数月。堆土裸露、旱季风致扬尘，以致车辆过往，满天尘土，使大气中悬浮颗粒物含量骤增，严重影响市容和景观。施工扬尘将使附近的建筑物、植物、居家等蒙上尘土，给居住区环境的整洁带来许多麻烦。雨、雪天气，由于雨水和雪水的冲刷以及车辆的碾压，使施工现场变得泥泞不堪，行人步履艰难。

2、噪声的影响

施工期间的噪声主要来自施工机械和建筑材料运输、车辆马达的轰鸣及喇叭的喧闹声。特别是在夜间，施工噪声将严重影响邻近居民的工作和休息。若夜间停止施工，或进行严格控制，则噪声对周围环境的影响将大大减小。

3、生活垃圾的影响

工程施工时，施工区内劳动力的食宿将会安排在工作区域内。这些临时食宿地的水、生活废弃物若没有做出妥善的安排，则会严重影响施工区的卫生环境，导致工作人员体力下降，尤其是夏天，施工区工人暴发流行疾病，严重影响工程施工进度，同时使附近的居民遭受蚊、蝇、臭气、疾病的影响。

4、弃土的影响

施工期间将产生许多弃土，这些弃土在运输、处置过程中都可能对环境产生影响。车辆装载过多导致沿途泥土散落满地；车轮沾满泥土导致运输公路布满泥土；晴天尘土飞扬，雨天路面泥泞，影响行人和车辆过往和环境质量。

弃土处置地不明确或无规划乱丢乱放，将影响土地利用、河流流畅，破坏自然、生态环境，影响园区的建设和整洁。弃土的运输需要大量的车辆，如在白天进行，必将影响本地区的交通，使路面交通变得更加拥挤。

10.2 环境保护措施

1、施工噪声的控制

工程施工挖掘机声、运输车辆喇叭声、发动机声、混凝土搅拌声以及复土压路机声等产生施工的噪声。为了减少施工对周围居民的影响,工程在距民舍 200m 的区域内不允许在晚上十时至次日六时内施工,同时应在施工设备和方法中加以考虑,尽量采用低噪声机械。对夜间一定要施工又会影响周围居民生环境的工地,应对施工机械采用降噪措施,同时也可在工地周围和居民集中地周围设立临时的声障之类的装置,以保证居民的声环境质量。

2、减少扬尘

工程施工中沟渠挖出的泥土堆在路旁,旱季风致场尘和机械扬尘导致沿线尘土飞扬,影响附近居民和工厂。为了减少工程扬尘对周围环境的影响,建议施工中遇到连续的晴好天气又起风的情况下,对弃土表面采用洒水措施,防止扬尘。工程承包者赢按照弃土处理计划,及时运走弃土,在装运的过程中不要超载,并采用覆盖措施,保证装土车沿途不散落,车辆驶出工地前应将轮子的泥土去除干净,防止沿途弃土满地,影响环境整洁,同时施工者应对工地门前道路环境实行保洁制度,一旦有弃土、建材散落应及时清扫。

3、施工现场废物处理

工程建设需要较多施工人员,实际需要的人工数决定于工程承包单位的机械化程度。项目业主及工程承包单位应与当地环卫部门联系,及时清理施工现场的生活废弃物,工程承包单位应对施工人员加强教育,不随意乱丢废弃物,保证工人工作生活环境卫生质量。

4、倡导文明施工

要求施工单位尽可能地减少在施工过程中对周围居民、工厂、学校影响,提倡文明施工,争创“文明工地”,组织施工单位、街道及业主联络会议,及时协调解决施工中对环境影响问题。

5、制定弃土处置和运输控制

工程建设单位将会同有关部门,为本工程的弃土制定处置计划,尽可能做到土方平衡,弃土的出路主要用于筑路,小区建设等。各个建设工地应制定弃土运输计划,并与交通管理部门联系,避免在行车高峰时运输弃土和建筑垃圾。项目业主应与运输部门共同做好驾驶员的职业道德教育,按规定路线运输,按规定地点处置弃土和建筑垃圾,并不定期检查执行计划情况。

施工中遇到有毒有害废弃物应暂时停止施工并及时与地方环保、卫生部门联系,经他们采取措施处理后才能继续施工。

第 11 章 结论和建议

11.1 结论

1、泗洪县地表水厂二期配套供水管网规划项目建设符合国家政策要求，得到省、市、县各级政府高度重视，能改善泗洪县供水条件、保证供水安全，对提高人民生活水平、维护社会稳定具有重要意义，同时为泗洪县可持续发展提供有力保障。

2、泗洪县城区给水项目的建设将能保证规划范围发展过程中全部范围内用水水量、水质、水压的要求。

3、管网布置

配水管网根据规划区域的功能定位、道路规划、现状情况通盘考虑。供水主干管网布置形成环线，次干管沿城市次干道布置。

4、建设项目

泗洪地表水厂二期供水管网规划总长度约 150km，与地表水厂二期工程供水规模相配套，其中：2014 年-2016 年已完成给水管道 54.9564km，2017 年计划建设给水管道总长度 28.642km，2020 年前建设 66.4016km。

5、项目投资

工程总投资 14167.7 万元，其中 2014 年-2016 年已投资 4730 万元，2017 年为 3980 万元，2020 年前为 5457.5 万元。

11.2 建议

1、泗洪县地表水厂二期工程计划 5 月底前建成投产，二期配套供水管网建设意义重大、时间紧迫。应在本规划的指导下建议成立相应管理机构、制定详细的保障措施、尽快落实资金并专款专用，确保工程顺利实施。

2、输配水管网系统牵涉面广，工作量大，应尽早与规划、交通、绿化等部门加快协调，为下一步进行主干管定位及拆迁创造条件。

3、在城市道路网络的建设中，供水管道也应同步实施以扩大供水范围，逐步实现供水管道的规划布局。

附件 评审意见及回复

| 序号 | 规划委员会评审意见 | 意见回复 |
|----|--|---|
| 1 | 管网规划进一步加强与总体规划的衔接，满足多水源规划和区域供水要求 | 已与总体规划及区域供水规划进一步对接，满足多水源规划和区域供水要求 |
| 2 | 统筹考虑城市发展要求功能板块布局，合理确定供水分区及管网布置 | 已根据城市发展要求功能板块布局，进一步优化了供水分区及管网布置 |
| 3 | 根据总体规划，调整基准年及目标年限 | 本规划基准年调整为 2017 年，近期规划年限为 2017-2022 年，远期规划年限为 2023-2030 年，保持与总体规划规划年限相协调 |
| 4 | 三横五纵主干管的设计，管径不宜偏小，应从长远考虑，按 2030 年的目标进行选择经济流速进行设计平差，减少远期的重复建设 | 已分别接近期和远期进行管网平差，满足近期和远期供水要求 |
| 5 | 采用优质管材、设备，减少漏损率 | 已优化管网、设备选择，规划创建智慧水务，控制管网漏损率 |
| 6 | 地下水井要逐步封填，地表水厂供水全覆盖 | 已按此要求进行供水管网规划 |
| 7 | 管网建设管理应考虑智能化管理，提升服务水平及质量，减少管网漏损率 | 已进行智慧水务、智能化管理规划 |
| 8 | 管网设计应考虑市政消防栓的用水，提前预留三通口 | 在下一步设计中贯彻执行 |