金寨县城供水专业规划（2021~2035 年）

说明文本

2023 年 10 月

目 录

前　言

金寨县城位于六安市西侧。依据《金寨县国土空间总体规划（2021~2035）》金寨县城的的功能定位为：中国大别山地区文化底蕴丰厚的宜游城市，建设中国重要的红色旅游目的地；生态环境优质的宜居城市，建设大别山休闲养生与度假的核心基地；竞争能力独特的宜业城市，建设重要的农特产品深加工制造基地，皖西新兴的先进制造业基地。

水是生命之源，作为城市市政基础设施之一的供水工程不仅与城市的发展相关，还与城市居民的身体健康相联系。因此，做好城镇供水规划，有利于保护城市水源地、选择合理的厂址、优化供水管网、提高供水安全性；有利于保障经济社会可持续发展、实现全面建设小康社会战略目标的重要措施、促进人与自然和谐发展。为了给金寨县城给水工程建设提供强有力的法律依据和技术支持，我院有幸受金寨县城管局委托，承担金寨县城给水工程专业规划的编制工作。

规划范围：金寨县城总规划面积为 39.96 km^2；金寨现代产业园划面积为 34.00 km^2。

规划年限：基准年 2021 年，规划近期 2025 年，远期 2035 年。

规划目标：依据城市总体规划和其他规划，建立布局合理、安全经济的城市供水系统，保障城市生产生活的需求，同时兼顾给水工程建设的时序性和连续性，近远期规划动态有机结合，促进城市的可持续发展。

在编制过程中得到了县城管局、县规划局、县自来水公司等有关单位的大力支持，在此深表感谢！

1 概述

1.1 规划依据

1.1.1 国家及地方有关法规、文件

1、《中华人民共和国城乡规划法》（2007 年 7 月 28 日）；

2、《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日）；

3、《水资源防防治行动计划》（2015 年 4 月 2 日国务院）；

4、《中华人民共和国水法》（2002 年 8 月 29 日）；

5、《城市供水条例》（2020 年 3 月 27 日）；

6、《中华人民共和国水污染防治法》（2008 年 2 月 28 日）；

7、《取水许可制度实施办法》（1993 年 8 月 1 日）；

8、《城市供水水质管理规定》（2006 年 12 月 26 日）；

9、《安徽省城市建设各专业规划编制技术导则》（建城[2007]185 号）；

10、《安徽省城镇生活饮用水水源环境保护条例》（2001 年 7 月 28 日）；

1.1.2 国家有关技术规范、标准

1、《城市给水工程规划规范》（GB 50282-2016）；

2、《室外给水设计标准》（GB 50013-2018）；

3、《城镇给水工程项目规范》（GB 50026-2022）；

4、《建筑给水排水设计标准》（GB 50015-2019）；

5、《城市排水工程规划规范》（GB 50318-2017）；

6、《室外排水设计规范》（GB50014-2006）（2016 版）；

7、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；

8、《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）；

9、《城市供水水质标准》（CJ/T 206-2005）；

10、《城市居民生活用水量标准》（GB/T50331-2002）；

11、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）；

12、《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）；

13、《村镇供水工程技术规范》（SL 310-2019）；

14、《城市工程管线综合规划规范》（GB 50289-2016）；

15、《建筑抗震设计规范》（GB 50011-2010）；

16、《给水排水工程管道结构设计规范》（GB50332-2002）；

17、《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》（GB50032-2003）；

18、《城市防洪工程设计规范》（GB/T 50805-2012）；

19、《水及燃气管道用球墨铸铁管、管件和附件》（GB/T13295-2023）；

20、《水泥内衬离心球墨铸铁管及管件》（CJ/T161-2002）；

21、《埋地聚乙烯给水管道工程技术规程》（CJJ101-2004）；

22、《低压流体输送用焊接钢管》（GB/T3091-2008）。

1.1.3 基础资料

1、《金寨县国土空间总体规划（2021~2035）》金寨县人民政府 2023 年 6 月

2、《金寨县城总体规划（2013～2030）》中国城市规划设计研究院、安徽省城乡规划设计研究院、金寨县城乡规划局 2013 年；

3、《金寨现代产业园区（安徽金寨经济开发区）总体规划（2016-2030）》合肥市规划设计研究院 2016 年 6 月；

4、《金寨县江店新城西北片区及东南片区控制性详细规划》安徽建筑大学城乡规划研究院；

5、《六安市金寨县 1：10000 地形图》；

6、建设单位提供的金寨县近 5 年用水量。

1.2 上位规划简介

1.2.1 《金寨县国土空间总体规划（2021~2035）》

1、规划范围

本次规划范围为金寨县域全部国土空间，总面积 3918.97 平方公里，其中中心城区范围包括梅山镇和白塔畈镇部分区域，总面积 39.96 平方公里。

2、规划期限

规划期限为 2021-2035 年。其中，近期至 2025 年，远期至 2035 年。

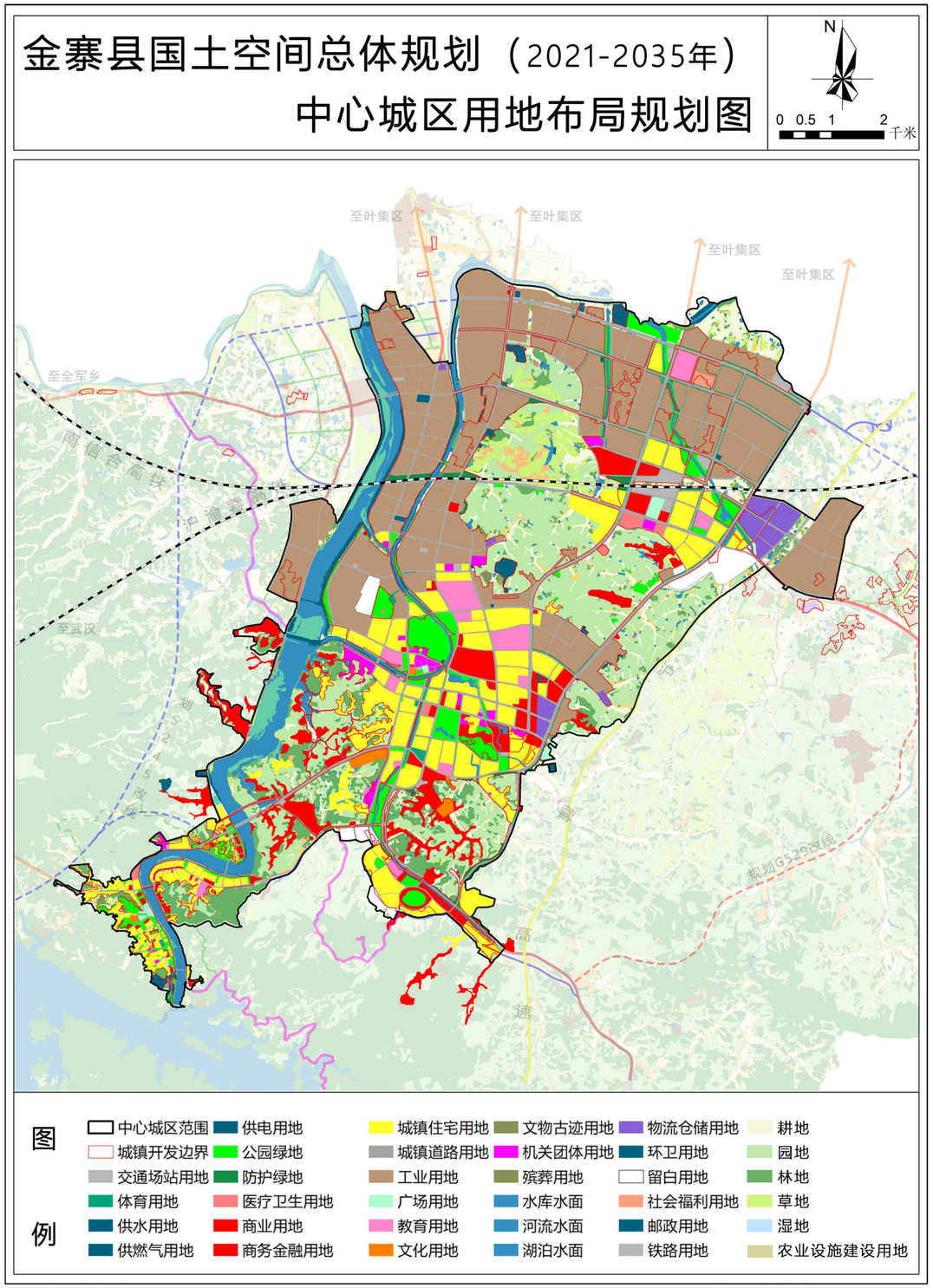
3、规划指标表

序号	指标项	指标属性	指标层级	规划基期年（2020 年）	近期规划指标（2025 年）	远期规划指标（2035 年）
1	耕地保有量（平方公里）	约束性	县域	383.25	373.12	373.12
2	永久基本农田保护面积（平方公里）	约束性	县域	326.68	326.68	326.68
3	生态保护红线面积（平方公里）	约束性	县域	1781.39	1781.39	1781.39
4	自然保护地陆域面积占陆域国土面积比例（%）	预期性	县域	12.23	12.23	12.23
5	森林覆盖率（%）	约束性	县域	75.52	76	76
6	湿地保护率（%）	约束性	县域	50	52	55
7	水域空间保有量（平方公里）	约束性	县域	194.44	189.07	189.07
8	用水总量（亿立方米）	约束性	县域	1.82	1.92	2.10
9	人均城镇建设用地面积（平方米）	约束性	县域	151.02	——	130
			中心城区	155.9	——	120
10	道路网密度（千米/平方公里）	约束性	中心城区	7.2	——	8
11	公园绿地、广场步行 5 分钟覆盖率（%）	约束性	中心城区	48	80	90

4、县城空间功能结构调整表

用地类型		规划基期年（2020 年）		规划目标年（2035 年）	
		面积	比重	面积	比重
耕地		383.25	9.78	373.12	9.52
园地		208.76	5.33	192.79	4.92
林地		2826.29	72.12	2828.25	72.17
草地		14.13	0.36	14.13	0.36
湿地		5.51	0.14	5.51	0.14
农业设施建设用地		32.07	0.82	39.35	1.00
城乡建设用地	城镇用地	31.47	0.80	49.12	1.25
	村庄用地	133.63	3.41	115.98	2.96
区域基础设施用地		20.96	0.53	42.07	1.07
其他建设用地		5.70	0.15	13.15	0.34
陆地水域		194.44	4.96	189.07	4.82
其他土地		62.76	1.60	56.43	1.44

5、国土空间总体规划（2021-2035）中心城区用地布局规划图



6、规划目标

到 2025 年，国土开发与资源环境承载能力更加协调，国土空间格局功能更加明晰、结构不断优化。粮食安全主体责任得到严格落实，生态环境质量稳中向好，城镇功能品质活力不断增强，国土空间治理能力明显提升。到 2035 年，农业空间得到合理优化、生态空间得到有效保护、城镇空间更加集约高效、区域空间联动更加紧密、国土空间品质不断提升、空间治理能力全面提高，全面形成底线牢固、耕地集中、生态优美、城乡融合、风貌彰显的国土空间开发保护新格局，为建设现代化美丽金寨提供坚实空间载体。

1.2.2 《金寨县城总体规划》（2013～2030）

1、规划范围

规划建成区范围，规划建设用地面积 27.5km²。

2、规划人口、期限

近期：2023—2015 年，建设用地规模 16km²，规划人口 14 万人；

中期：2016—2025 年，建设用地规模 20km²，规划人口 18 万人；

远期：2021—2035 年，建设用地规模 27.5km²，规划人口 25 万人。

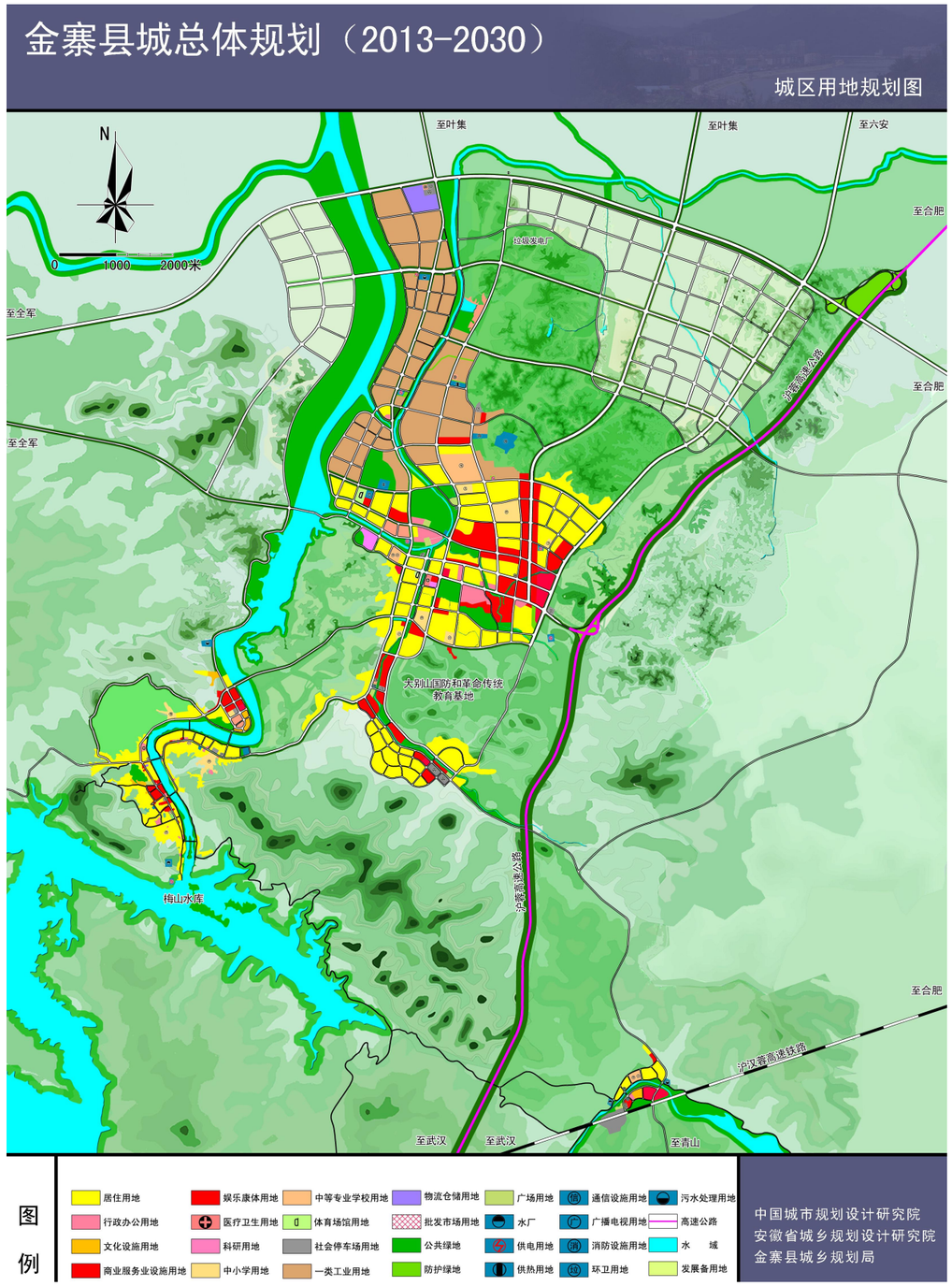
3、中心城区远期用地平衡表

用地代码	用地名称	用地面积（hm²）	占城市建设用地比例（%）	人均城市建设用地（m²/人）
R	居住用地	885.45	32.20%	35.42
A	公共管理与公共服务用地用地	185.01	6.73%	7.40
其中	行政办公用地	43.36	1.58%	1.73
	文化设施用地	14.22	0.52%	0.57
	教育科研用地	116.41	4.23%	4.66
	体育用地	7.28	0.26%	0.29

用地代码	用地名称	用地面积（hm^2）	占城市建设用地比例（%）	人均城市建设用地（m^2/人）
	医疗卫生用地	3.74	0.14%	0.15
B	商业服务业设施用地	322.91	11.74%	12.92
其中	商业设施用地	284.07	10.33%	11.36
	商务设施用地	12.96	0.47%	0.52
	娱乐康体设施用地	22.52	0.82%	0.90
	公用设施营业网点用地	3.36	0.12%	0.13
M	工业用地	630.05	22.91%	25.20
W	物流仓储用地	25.38	0.92%	1.02
S	道路与交通设施用地	445.13	16.19%	17.81
其中	城市道路用地	411.58	14.97%	16.46
	交通枢纽用地	24.57	0.89%	0.98
	交通场站用地	8.98	0.33%	0.36
U	公用设施用地	44.88	1.63%	1.80
其中	供应设施用地	22.41	0.81%	0.90
	环境设施用地	19.22	0.70%	0.77
	安全设施用地	3.25	0.12%	0.13
G	绿地与广场用地	211.19	7.68%	8.45
其中	公园绿地	140.61	5.11%	5.62
	防护绿地	61.00	2.22%	2.44
	广场用地	9.58	0.35%	0.38
城市建设用地		2750	100.00%	110

4、城市性质

中国红色文化旅游目的地和爱国主义教育基地，大别山区域综合旅游服务中心，以发展特色产业为主的现代化生态园林城市。



金寨县城城区用地规划图

5、功能布局规划

江店新城区：金寨县政治、经济中心。包括有市级商业中心和行政中心、区级体育中心和文化娱乐中心等。

梅山老城区：伴随着行政中心和商业中心向新城区外迁，结合旧城改造，梅山老城区的功能将以旅游服务、接待为主。

现代产业园片区：整合现有工业用地，积极发展现代产业园，注重新区拓展和旧区更新，加快旧区产业升级；注重产城一体建设，重点建设东部组团，发展成为城市副中心，央企产业转移主要承接地。

高铁站片区：拓展高铁站站前区，注重周边生态资源保护，打造金寨门户形象。

生态核心区：与城镇建设区紧密联系的生态斑块、廊道，包括梅山水库、史河、望儿山、龚岭、灵山等。

1.2.3 《金寨现代产业园总体发展规划》

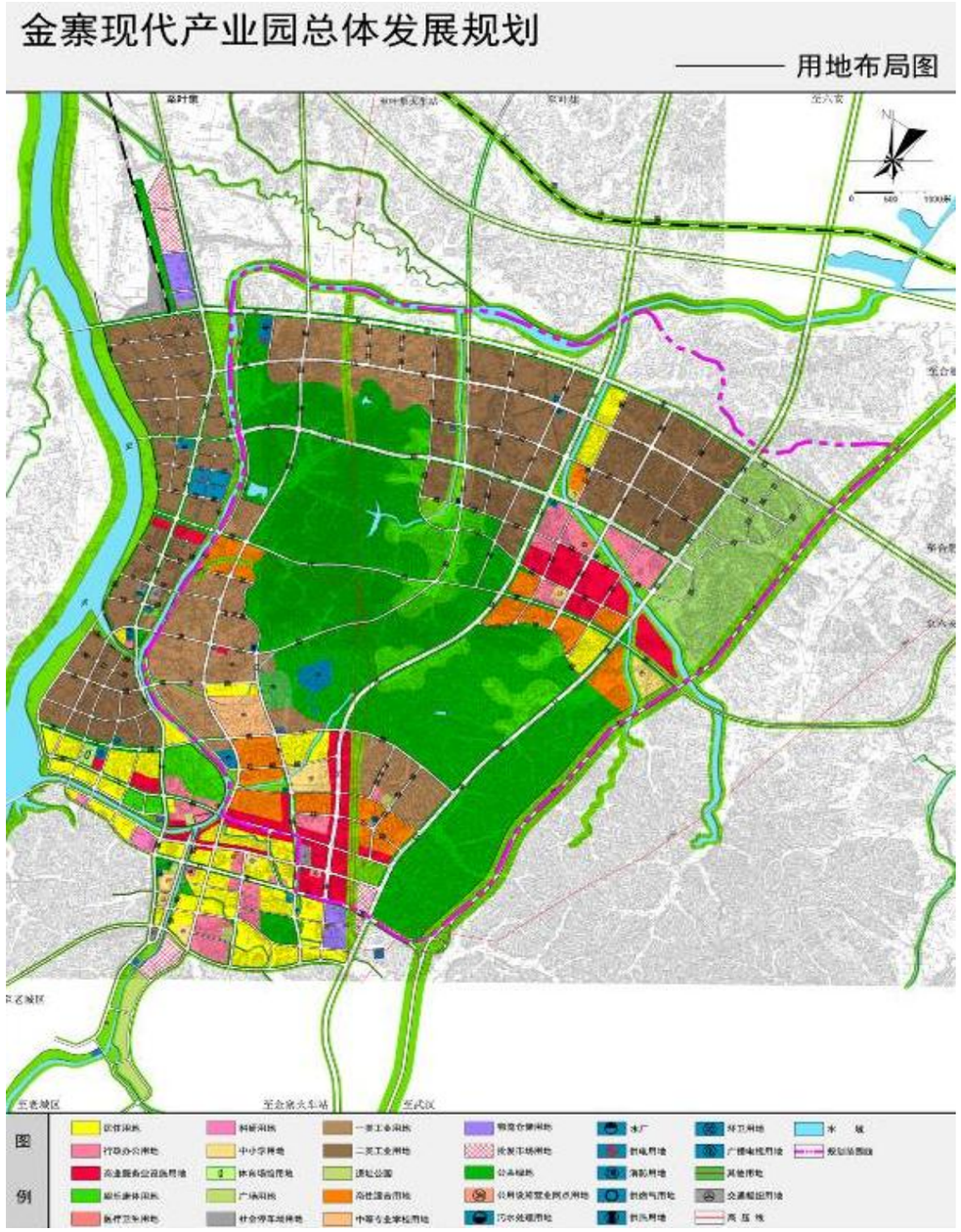
1、规划范围

（1）规划协调区范围

现代产业园的规划建设要与金寨新城、经济开发区统筹考虑、协调布局。本次规划确定金寨新城、经济开发区、现代产业园三个区域范围为规划协调区域，规划协调区北至史河总干渠及县域行政区划界限、东至沪蓉高速、西至史河、南至新城新江路及红军大道，规划协调区范围面积约 67.17km^2。

（2）现代产业园规划范围

在充分调研现状的基础上，现代产业园的规划范围确定为：东至沪蓉高速、西至史河总干渠、北至史河总干渠及县域行政区划界限、南至新城红军大道及嵩山路，规划范围面积约 50.74km^2，建设用地面积约 28.65km^2。



金寨现代产业园规划范围示意图

2、规划人口

现代产业园规划就业人口规模约 15.0 万人。

1.2.4 《金寨现代产业园总体发展规划》

1、规划范围

（1）规划协调区范围

现代产业园的规划建设要与金寨新城、经济开发区统筹考虑、协调布局。本次规划确定金寨新城、经济开发区、现代产业园三个区域范围为规划协调区域，规划协调区北至史河总干渠及县域行政区划界限、东至沪蓉高速、西至史河、南至新城新江路及红军大道，规划协调区范围面积约 67.17km^2。

（2）现代产业园规划范围

在充分调研现状的基础上，现代产业园的规划范围确定为：东至沪蓉高速、西至史河总干渠、北至史河总干渠及县域行政区划界限、南至新城红军大道及嵩山路，规划范围面积约 50.74km^2，建设用地面积约 28.65km^2。

起步区按照“一年打基础、三年见成效、五年大发展”的目标要求，结合现状各项基础条件，选址于金寨新城西北部条件较为成熟的区域启动建设，范围为：西至史河总干渠及湘江路、北至黄山路及山体、东至珠江路及山体、南至新城红军大道及嵩山路，规划范围面积约 8.68km^2。

2、规划人口

现代产业园区规划就业人口规模约 15.0 万人。

3、发展目标

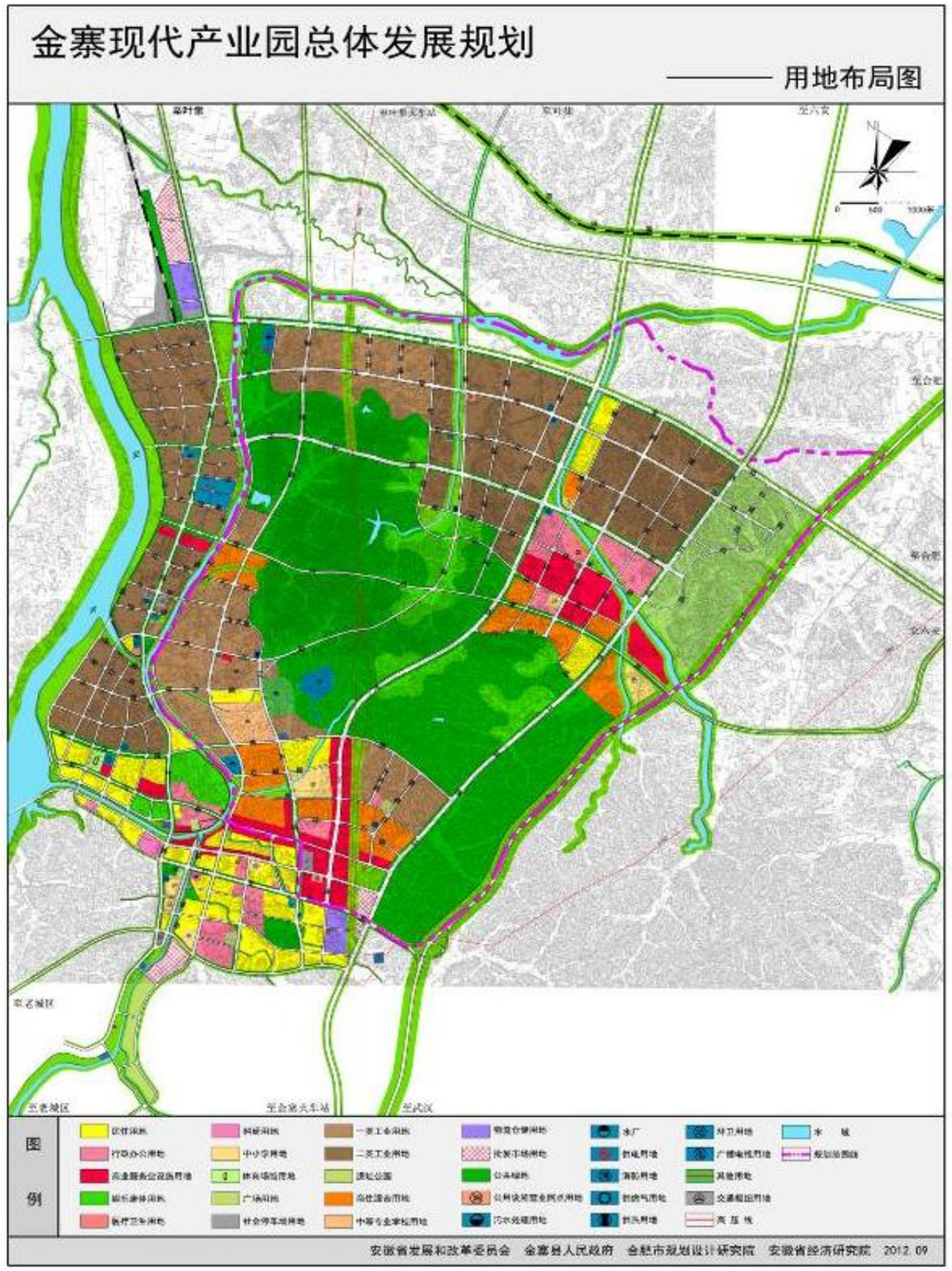
（1）建成高度发达、多种方式一体化协调发展的区域交通系统；

（2）建成结构合理、功能完善的道路交通设施与运行系统；

（3）建成便捷舒适的公共交通系统；

（4）建成层次分明、布局合理、有机衔接的交通枢纽系统；

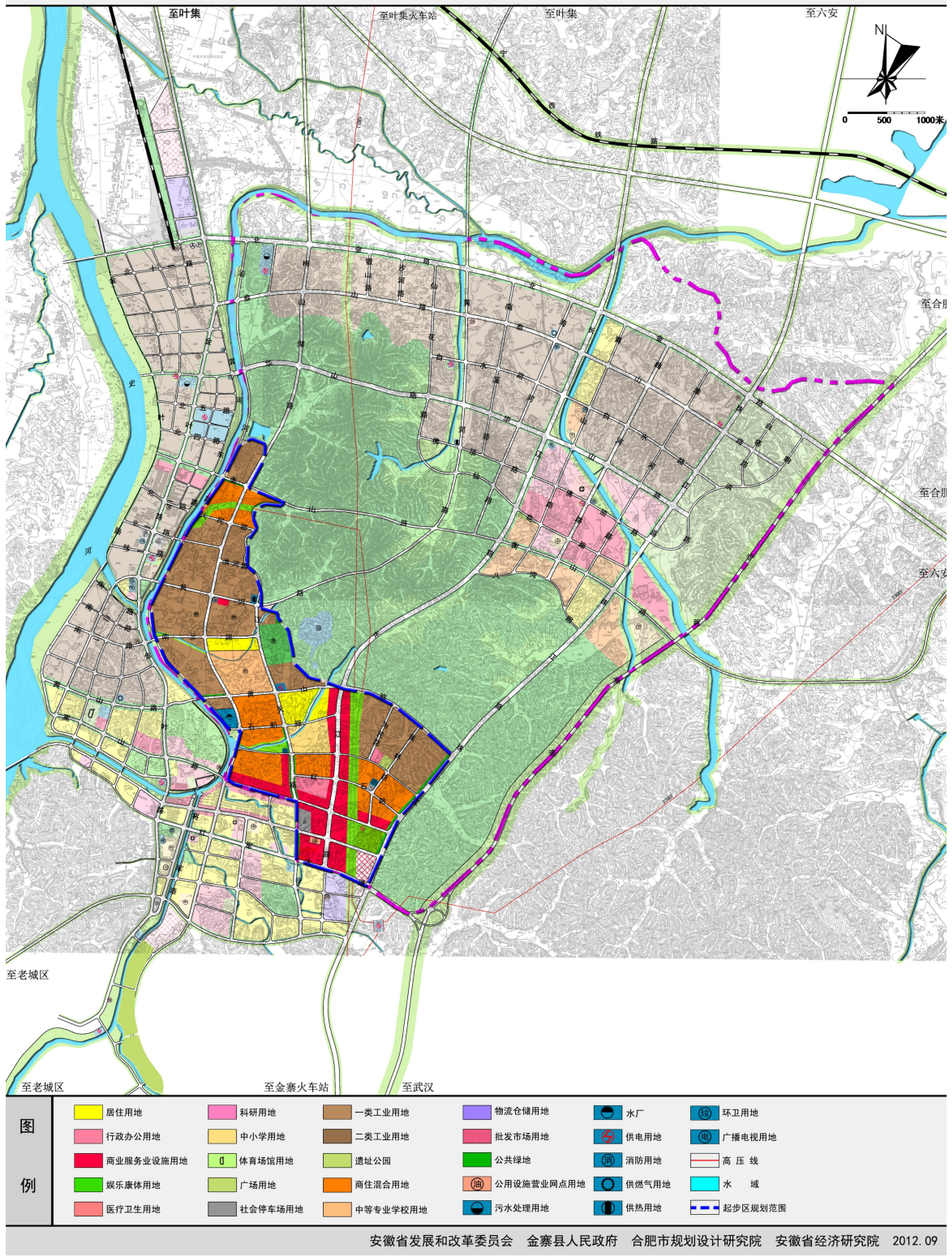
（5）建成标准化、信息化、现代化的物流系统。



金寨现代产业园区规划范围示意图

金寨现代产业园总体发展规划

———起步区建设规划图

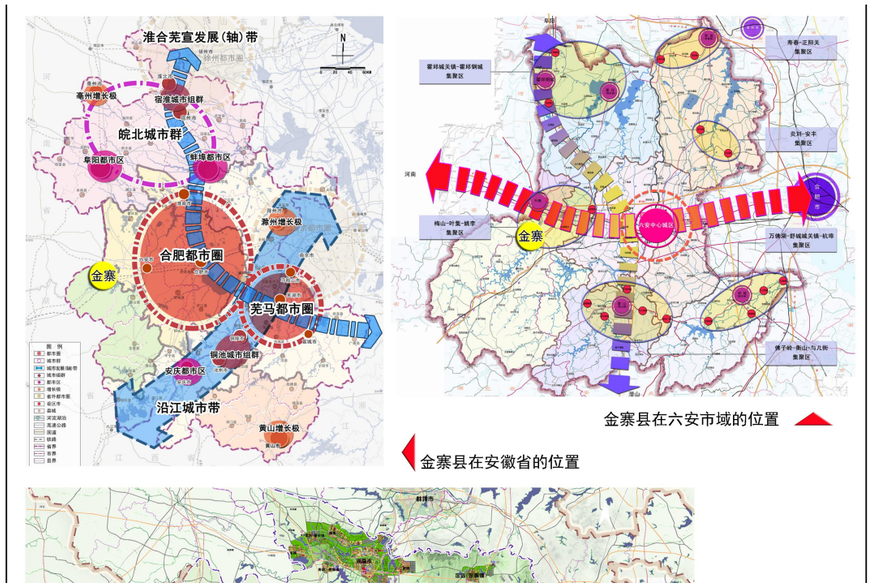


1.3 自然条件

1.3.1 地理位置

金寨县位于安徽省西部边陲，大别山北麓。东邻六安、霍山，南连英山、罗田，西接麻城、商城，北界固始、霍邱。地理位置介于东东经 115°22′～116°11′，北纬 31°06′～31°48′之间，全县国土总面积 3814km^2。

209 省道、210 省道南北纵贯县境，长期以来一直是金寨县对外联系的主要通道。合县境，长期以来一直是金寨县对外联系的主要通道。合六叶高速公路、312 国道和宁西铁路从县域北部边缘通过，正在建设的合武高速公路和沪汉蓉快速铁路贯穿全境，在主要城镇留有出入口，并设有快速铁路金寨火车站。区域性大型交通设施的建设，将极大地改善金寨县对外交通条件，也将有力地促进金寨县经济社会加快发展。



金寨县区位图

1.3.2 地形、地貌

金寨县处于大别山区腹地，平均海拔约500米，地势自西南向东北倾斜。境内山岭纵横，山势崇隆，海拔千米以上高峰120余座，最高峰天堂寨海拔1729.13米，为大别山第二高峰。境内河流属淮河水系，有史河、西淠河两大干流。梅山水库、响洪甸水库座落于中部。

1.3.3 气象

金寨县属北亚热带湿润季风气候，特点是季风明显、四季分明、气候温和、雨量充沛、春温多变、秋高气爽、梅雨显著、夏雨集中。由于地形的差异，金寨县南北的物候相差半月左右。

四季划分金寨县四季划分地点定为县城梅山镇和江店区，位于县境北部，海拔 60～400m。春季以柳树皮微显青色，田间略显绿意，为始期指征，候平均气温在 10℃以上。常年平均日期为 3 月 26 日～5 月 20 日，历时 56 天。夏季以刺槐盛花为始期指征，候平均气温在 22℃以上，常年平均日期为 5 月 21 日～9 月 15 日，历时 118 天。秋季以蝉声终绝，寒潮始临为始期指征，候平均气温在 10～22℃之间，常年平均日期为 9 月 16 日～11 月 20 日，历时 66 天。冬季以始降枯霜为始期指征，候平均气温在 10℃以下，常年平均日期为 11 月 21 日～次年 3 月 25 日，历时 125 天。四季中春、秋短，冬、夏长。以全县言，冬季最长，125～130 天；从海拔高度看，在春夏季，海拔每高 100m 物候期推迟 3 天。

1.3.4 水文

1、地下水

金寨县属河浅埋藏孔隙淡水富水亚区，含水层发育在河谷内的全新统古河道中，由粉细砂组成，厚度在 5～20m 以上，深部含水层不发育，单井涌水量 10～50t/s，孔隙潜水主要特征，受大气降水补给，与河水、水力联系密切，呈互补关系。

2、地表水

金寨县境内南部、西南部边界石鼓寨至棋盘石一线为长江、淮河分水岭，主要河流属淮河水系，有史河、西淠河两大干流。其中梅山水库、响洪甸水库座落于中部。境内地表水全部来自大气降水。多年平均径流深在 450～850mm，溢流系数 0.4～0.6，年平均径流量 23.85 亿 m^3，占年降雨量 54.48 亿 m^3 的 43.8%，人均占有量约 4000m^3，是全国人均数的 1.45 倍，全省人均数的 2.8 倍。水量的年际变化很大。

3、水力资源

据水力资源普查，金寨县理论蕴藏量 18 万 kw，可开发利用 13.14 万 kw，已开发 9.04 万 kw，其中梅山、响洪甸两发电站装机容量 8 万 kw。金寨县是全国发展小水电试点县，目前，水资源利用正向发电、灌溉及为城乡居民、城市工业用水提供保障的多元化方向发展，价值越来越高。

1.3.5 地震

金寨县抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.10g。

1.3.6 道路交通

机场：金寨县东距 4E 级合肥新桥国际机场约 100 公里，可通过沪蓉高速转合六叶高速通往机场。

铁路及站场：金寨县北侧有东西向宁西铁路，距叶集站约 4 公里；南侧有东西向沪汉蓉高铁，距金寨火车站约 10 公里。

公路：金寨县东临沪蓉高速，红军大道与沪蓉高速交汇处为金寨高速上下口，是县城最为便捷的对外交通通道。县城以北约 5 公里为东西走向的沪陕高速，西侧的 209 省道向北与沪陕高速有 1 处叶集高速上下口，路程距离约 7 公里；通过 201 省道向西北与沪陕高速有 1 处大顾店高速上下口，路程距离约 15 公里。G4222 和县至襄阳高速公路舒城(千人桥)至金寨(皖豫界)段工程建设用地经国务院批准，工程即将进入全面施工阶段。

1.4 城市历史沿革

金寨历史悠久，五千年前县境即有人类活动，史河流域一带已发现了高庙、小磨盘山、黄泥滩、古佛堂等七处遗扯。县境在尧时为皋陶封地。金寨原无县治，秦属衡山郡，西汉主要属六安国，清朝属安徽的六安、霍山、河南的商城、固始县地。1932 年，红四方面军进川陕，国民党卫立煌部占领金家寨，划五县边境建“立煌县”，县城设金寨镇，初属河南省，次年改属安徽。1947 年 9 月上旬中国人民解放军刘伯承、邓小平所部三纵八旅攻克立煌县城，建立民主政权，更名为金寨县。2004 年，经安徽省人民政府同意，批准撤销江店镇、洪冲乡，将江店镇、洪冲乡整建制并入梅山镇。

2012 年 7 月 29 日，安徽省人民政府正式批准设立金寨现代产业园，实行独立运作，享受省级开发区和皖北现代产业园各项政策。

2 给水工程历史沿革

2.1 给水事业发展史

金寨县城早期基本无给水设施，城区居民主要饮用水为未经处理的河水和浅井水，水质较差。随着城市的发展，部分企事业单位开始打井、建水塔，解决本部门的生产和生活用水，而群众及一些小单位的饮用水仍得不到解决。至上个世纪五六十年代，坝下老水厂开始建设，主要向在修建的梅山水库生活区及梅山镇供水，供水规模为 2 万 m^3/d。至 1958 年，梅山自来水公司成立，金寨县供水开始进入有序管理阶段。由于梅山老水厂建设年代较早，参数按早期规范设计，不能适应上个世纪末的水质变化，出厂水质不能满足国家生活饮用水水质标准。为此，县城于 1999 年在坝上新建梅山新水厂，原水直接取自梅山水库，水温、水质都较原来有较大的提高；水厂总设计规模 6 万 m^3/d，一期工程于 2000 年 10 月建成投产，供水能力 3 万 m^3/d；近期已扩建至 5 万 m^3/d。梅山水厂可以直接借重力自流至用户，而坝下老水厂向用户供水需要加压，考虑能源节约，老水厂已停止使用。

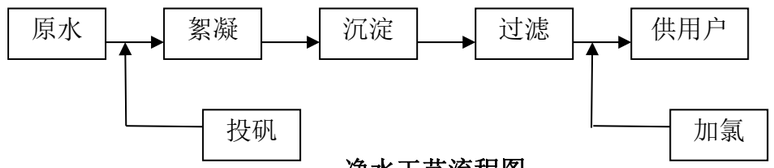
2.2 现有水厂情况

现运行自来水厂为梅山水厂，建于 2000 年，前期供水能力 3 万 m^3/d，近年已扩建至 8 万 m^3/d。水厂坐落在梅山水电站大坝上游西北侧，厂区平均地面高程 142m。取水口设在梅山水库大坝一号桥上游约 150m，采用缆车式取水构筑物取水，共设有三台取水泵，扬程 H=20m，两台大泵功率为 320KW，一台小泵功率为 220kw。

现运行二水厂分两期，一期 5 万 m^3/d，建成于 2017 年，二期 5 万 m^3/d，建成于 2020 年。水厂采用常规处理工艺：混凝-沉淀-过滤-消毒，生产废水-排泥池-浓缩池-平衡池-污泥脱水-污泥外运。。

现状梅山水厂厂区卫星图

净水工艺采用常规处理工艺，即折板絮凝、平流沉淀，四阀滤池过滤，净后水经液氯消毒后，利用重力输送至老城区用水点。



净水工艺流程图

原水经处理后，出厂水水质能满足国家颁布的《生活饮用水水质卫生标准》(GB5749-2006)水质标准。

梅山水厂现状取水水源、取水头部实拍如下：

取水水源

取水头部

2019 年 7 月-2020 年第四季度梅山水库饮用水源地水质状况表　　表 2-1

河流/水库		梅山水库	主要污染物
2019.7	水质类别	II	
2019.8	水质类别	II	
2019.9	水质类别	II	
2019.10	水质类别	II	
2019.11	水质类别	II	
2019.12	水质类别	II	
2020 年第一季度	水质类别	II	
2020 年第二季度	水质类别	II	
2020 年第三季度	水质类别	II	
2020 年第四季度	水质类别	II	

梅山水厂水质检验表　　表 2-2

检验项目	检验结果	国家标准（GB5749-2006）
色度	3	<15 度
浊度	<1	<1 度
PH	7.2	6.5～8.5
总硬度	420mg/L	<450mg/L
铁	0.01mg/L	<0.3mg/L
锰	0.05mg/L	<0.1mg/L
硝酸盐		<250 mg/L
菌落总数	25 个/mL	<100 个/mL
大肠菌群	无	不允许检出

厂区处理构筑物实拍如下：

反应沉淀池

四阀滤池

加氯设备

一体化净水设备

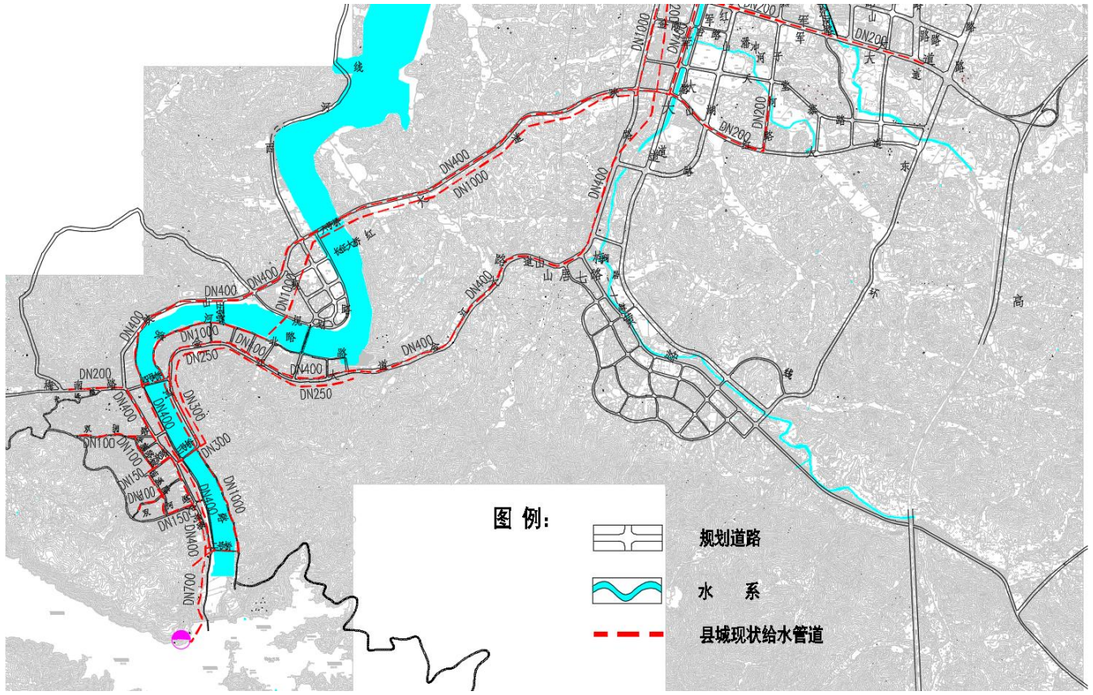
近四年金寨县用水量统计表如下表：

近五年供水量统计表　　表 2-3

年份	生活用水（万吨/年）	工业用水（万吨/年）	消防及市政用水（万吨/年）	合计（万吨/年）
2016 年	558.82	514.39	16.56	1089.78
2017 年	600.73	552.97	17.80	1171.51
2018 年	645.79	594.44	19.14	1259.38
2019 年	694.22	639.03	20.57	1353.83
2020 年	746.29	686.95	22.12	1455.37

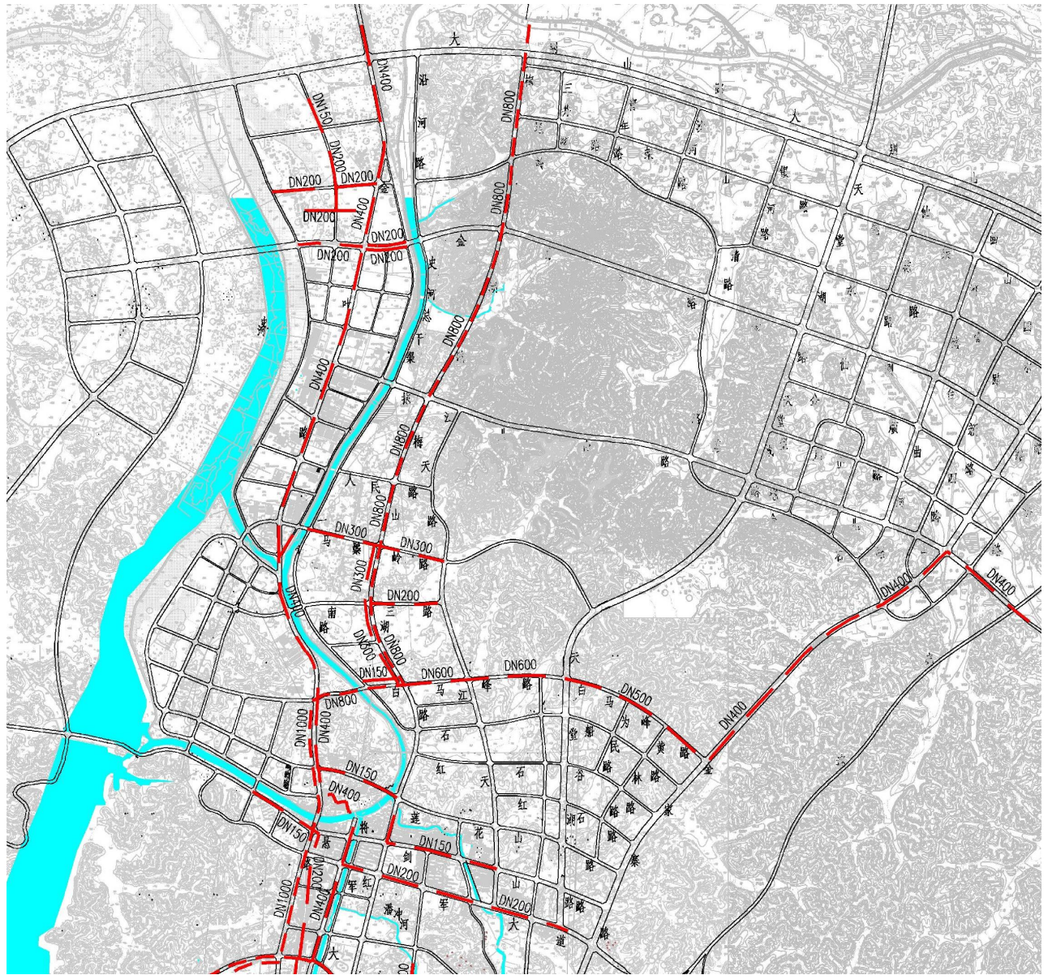
2.3 现有供水管网情况

自来水由梅山水厂出厂后经一道 DN700 主管道输送至二号桥头，后分二道 DN400 管道，一道沿青年路至一号桥，过桥后转为 DN300 管沿梅江路向北供梅山老城区河东用水；另一道沿史河路铺设，供梅山老城区河西片用水，同时，自四号桥处铺设 DN400 管道过桥，与梅河路 DN400 管道汇合后沿金江大道铺设至山下江店新区组团。近年，根据县城建设需要，已沿二号桥-梅江路-新河南路-S210 新建 DN1000 管道至江店新区组团。老城区管道铺设如下图所示。



老城区现状管网分布图

江店新区组团现状已沿金叶路、梅山湖路、马鬃岭路、红军大道等道路铺设 DN150~DN400，近年新增金叶路-白马峰路-梅山湖路 DN1000~DN800 管道，同时由白马峰路接出 DN600 支管，沿白马峰路-金家寨路-抱儿山路铺设 DN400~DN600 管道至白塔畈镇。江店新区组团现状供水管网分布如下图所示。



江店新区组团现状管网分布图

经统计，目前县城 DN100 以上供水管道总长度为 119.59km。根据现场调研及金寨县金叶供水有限公司提供资料，老城区存在部分管网使用年限较久现象，其老化严重，漏损率较高，管材多为砼管，铸铁管或镀锌管，规划考虑予以改造。此类管网分布如下表所列：

老城区需改造供水管网分布表　表 2-4

序号	位置	管材	管径（mm）	管长（m）	建成年代
1	流波路（史河路~南溪路）	铸铁	DN200	198	1984
2	金寨路（流波路~青山路）	铸铁	DN200	340	1982
3	双拥路（史河路~金寨路）	铸铁	DN200	180	1982

序号	位置	管材	管径（mm）	管长（m）	建成年代
4	双拥路（金寨路~红村）	铸铁	DN150	480	1982
5	南溪路（流波路~丁埠路）	铸铁	DN200	350	1981
6	史河路（电站~林业局）	砼管	DN300	1436	1984
7	梅南路（四号桥~水泥厂）	铸铁	DN200	936	1982
8	金江大道（大垄岭~黄林）	砼管	DN400	6045	1992

2.4 现有自备水源情况

县城供水管道覆盖率良好，县城无自备水源统计资料。

2.5 节约用水情况

金寨县目前尚无节约用水管理机构，大多数工业企业亦无节水措施，水的重复利用率不高。生活用水方面，实行按户装表计量收费制，节水效果比较显著。但是在新型节水型卫生洁具的使用上并没有很好的推广，另外，各单位、宾馆、饭店空调冷却水的重复利用率不高。

2.6 现版供水规划简介及评价

2.6.1 金寨县城供水专业规划（2015~2030）

1、规划范围

县城总规未确定近期 2020 年规划范围，本供水规划远期 2030 年范围与县城总体规划范围一致，即包含老城区、高铁新区、江店新区及总规确定的现代产业园区范围，规划面积 27.5km²。

此外，规划考虑金寨现代产业园用水，同时预留周边需县城供水乡镇用水量需求。

2、规划期限

《金寨现代产业园总体发展规划》、《金寨现代产业园控制性详细规划》无近、远期年限划分；《金寨县城总体规划（2013~2030）》的基准年 2013 年，规划近期 2015 年，远期 2030 年；而本规划编制基准年为总规近期 2015 年，依据《室外给水设计标准》（GB50013—2018）条款 1.0.6，给水工程近期设计年限宜采用 5～10 年，故本规划近期年限宜选用 2020 年，规划远期与总规保持一致，既为 2030 年。

3、规划人口

（1）金寨县城人口：

金寨县城区 2030 年规划用水人口数：17.0~18.0 万人。

（2）金寨现代产业园区用水服务人口

现代产业园区规划就业人口 15 万人。

（3）周边供水用水服务人口

白塔畈镇规划人口为：近期 1.2 万人；远期 1.8 万人。

需县城供水行政村在册人口为船冲村 2980 人、小南京村 6068 人、徐冲村 2540 人及开顺村 3792 人，管网设计考虑现状居民用水需求。

4、需水量预测

（1）金寨县城区需水量预测

1）分项指标法

分项指标法预测金寨县城区需水量表 表 2-6-1

项目＼用水量	金寨县城区
综合生活用水量(万 m3/d)	3.40~3.60
工业用水量(万 m3/d)	0.68~0.72
浇洒道路和绿地用水(万 m3/d)	0.41~0.43
管网漏失水量(万 m3/d)	0.45~0.48
未预见水量(万 m3/d)	0.49~0.52
合 计 (万 m3/d)	5.43~5.75

2）单位人口综合用水量指标法复核

城市单位人口综合用水量指标（包括未预见水量）取值：

金寨县城区：0.33 万 m^3/万人·d。

供水普及率 100%，计算用水量如下：

金寨县城区：（17.0~18.0）×0.33×100%=5.61~5.94 万 m^3/d

通过以上两种预测方式得出的需水量为范围值 5.43~5.94 万 m^3/d，最终确定县城需水量为：6.0 万 m^3/d。

（2）金寨现代产业园用水量预测

金寨现代产业园需水总量表（万 m^3/d）　表 2-6-2

项目 \ 年份	用水量
单位面积分项指标法	8.58
单位面积综合用水量指标法	8.08
加权平均需水量	8.33

根据金寨现代产业园人力物力情况，以及需水量预测计算中存在的一些不确定的因素，从资金利用、工程规划建设、水资源条件统筹兼顾等方面考虑确定：金寨现代产业园区 2030 年需水量为 8.0 万 m^3/d。

（4）周边乡镇

2020 年需水量=1.2×0.17×96%=0.196 万 m^3/d

2030 年需水量=1.8×0.19×98%=0.335 万 m^3/d

考虑到镇区供水的不确定性，白塔畈镇需水规模取值为：近期 0.20 万 m^3/d，远期 0.30 万 m^3/d。

（4）金寨总需水量

各区域需水规模表（万 m^3/d）　　表 2-6-3

区域	需水规模
金寨县城区	6.0
金寨现代产业园	8.0
叶集区	3.0
白塔畈镇	0.3
总供水规模	17.3

综上，从资金利用、工程规划建设、水资源条件统筹兼顾等方面考虑确定：2030 年，金寨县县城供水总量取值：22.00 万 m^3/d。

2.7 县城给水主要存在问题

1、现状水厂供水规模扩建空间不足，难以满足规划区域发展用水需求

根据梅山自来水厂统计，现状供水能力尚可满足县城供水需要，但随着城市的发展，用水量进一步提高，现状梅山水厂不具备扩建空间，无法满足规划区域发展用水需求。

2、供水管网铺设范围较小，布局不合理，供水安全性不高

根据新的城市总体规划，城区主要向北发展，部分地区尚无正规的自来水供应，尤其是金寨现代产业园。管网供水能力不配套，部分管道口径偏小，造成水头损失大，电耗高，亦不能满足居民区水压要求。老城区管道中管材老化、锈蚀、管径偏小。整个区域供水安全性不高。

3、现行给水规划内容与新版县城总规不符在，指导意义较低

作为县城供水系统建设的指导性文件，给水规划的编制是以县城总体规划为依托，而现行县城给水规划过于老旧，规划目标年限、人口、范围的变化致使现行规划并无实际指导意义。如统筹考虑县城系统布局，则需重新预测县城需水量。

4、需进一步加强水源地保护工作

金寨县境内主要水源地有响洪甸水库、梅山水库。响洪甸水库上游毛坦河、下游西淠河流域；梅山水库上游竹根河、下游史河干渠流域，以及县域西北部长江河流域。两座水库地处山区，山地资源、矿产资源、林业资源的过度开发，都会破坏山地生态系统的稳定性，破坏其所具有的水土保持、涵养水源等生态功能，引发水土流失、地质灾害等生态问题乃至灾难。因此需限制山区对土地、矿产、林业资源的开发，保持生态平衡，有益于水源保护。

同时，金寨县十四五规划期间，将进入一个高速发展的阶段，城市高速发展建设，水库上游城镇建设，排污口的随意设置，必然带来多污染源，进一步加强保护城市水资源地，加强城市饮用水水源地保护工作刻不容缓。

3 给水规划

3.1 基本原则

1、遵循《城市规划法》、《环境保护法》确定的各项规划原则，遵守国家的建设方针政策和有关标准、技术规范，在规划工作中遵循开源节流、安全可靠、技术先进、切合实际、经济合理，以及保证城市水资源可持续性利用的原则。

2、以《金寨县城总体规划（2013~2030）》、《金寨县国土空间总体规划（2021-2035 年）》及《金寨现代产业园控制性详细规划》为依据，贯彻落实科学发展观，构建和谐社会，建设资源节约型、环境友好型社会的时代背景相吻合，响应国务院、建设部和国家发改委加强节水型城市建设工作的精神，同时，坚持高起点、高标准、超前规划的指导思想。

3、兼顾县城建设现状，适应县城逐步发展和可持续发展规律，与金寨县总体规划及金寨现代产业园控制性详细规划相适应，以县城近期建设为重点，拟定远期实施计划。

4、给水规划与“产业强基、双极带动、设施引导、多点支撑”的发展思路相适应，与城市的生态建设、经济建设相结合。

5、认真贯彻环境保护的方针政策，合理开发和利用水资源，严格控制环境污染，力求达到经济效益、环境效益、社会效益的有机统一。

6、进一步加强水源地保护，保持适当的供需比，确保规划取水量与水资源量平衡，确保对现有水资源的合理开发。加强对取水、净水、供水的各环节的水质监测，提高用水安全性。

3.2 规划年限、范围、服务人口及规划目标

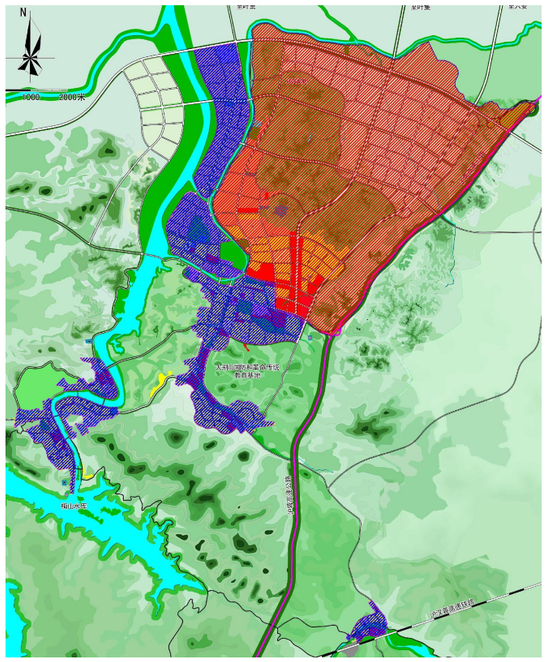
考虑县城、水源及供水设施布局情况，本规划拟对整个县城采取统一供水，县城、现代产业园及周边需供水村镇规划年限、范围、服务人口及规划目标分别介绍如下。

3.2.1 规划年限

《金寨现代产业园总体发展规划》、《金寨现代产业园控制性详细规划》无近、远期年限划分；《金寨县城总体规划（2023~2035）》的基准年 2021 年，规划近期 2025 年，远期 2035 年；而本规划编制基准年为总规近期 2015 年，依据《室外给水设计规范》（GB50013—2006）条款 1.0.6，给水工程近期设计年限宜采用 5～10 年，故本规划近期年限宜选用 2025 年，规划远期与总规保持一致，既为 2035 年。

3.2.2 规划范围

县城总规未确定近期 2025 年规划范围，本供水规划远期 2035 年范围与县城总体规划范围一致，即包含老城区、高铁新区、江店新区及总规确定的现代产业园范围，规划面积 39.96km²。



此外，规划考虑金寨现代产业园用水，同时预留周边需县城供水乡镇用水量需求。

3.2.3 用水服务人口

考虑县城拟采用统一供水，规划供水设施需统一建设，因此，本规划对整个县城及周边供水村镇需水总规模进行统一预测。

因上位规划范围重叠，本规划无法直接获得县城规划总人口，因此，根据用地性质分布差异，本规划水量预测将县城如右图划分为两部

分，分别为：金寨县城区（蓝色）与金寨现代产业园（红色）。对二者用水人口分别计算。

规划未明确近期 2025 年县城及产业园区范围，本规划仅预测远期用水人口。

1、金寨县城区远期用水服务人口

根据水量预测范围划分，金寨县县城服务范围为上位规划《金寨县城总体规划（2013~2030）》范围去除重叠范围，无法直接得知金寨县城区的总人口。为合理推测规划金寨县城区的用水服务人口，本规划依据上位《金寨县城总体规划（2013~2030）》控制的综合居住用地和城市建设用地的人口密度等基本参数推测金寨县城区远期总人口。

（1）居住用地面积推测规划区域人口

根据县城总体规划的“城区规划城市建设用地平衡表”及本次范围，统计城区规划居住用地总面积为 874ha，现代产业园起步区范围内规划居住用地面积为 246.20ha，占城区规划总居住面积的 27.69%，计算现代产业园起步区人口为 6.95 万人，由此推算金寨县城区远期规划用水人口数为 18.05 万人。

（2）综合生活用地面积推测规划区域人口

根据县城总体规划的“城区规划城市建设用地平衡表”及本次范围，统计城区居住用地、公共管理与公共服务用地、商业服务设施用地面积为 1438.25ha，现代产业园起步区范围内规划综合居住用地面积为 464.65ha，占城区规划综合居住用地总面积的 32.31%，推算县城总规预测的金寨现代产业园人口为 7.98 万人，进而计算金寨县城区远期规划总人口数为 16.95 万人。

（3）城市建设用地指标推测规划人口

根据县城总体规划的“城区规划城市建设用地平衡表”及本次范围，统计县城城市建设用地面积为 2750ha，现代产业园起步区范围内规划建设用地面积为 868ha，占城区规划综合居住用地总面积的 31.56%，推算县城总规预测的金寨现代产业园人口为 7.89 万人，进而计算金寨县城区远期规划总人口数为 17.11 万人

（4）规划人口

以上三种推测方法均有一定的合理性，但推测结果有差异。原因在于规划用地与实际建设用地性质可能发生变化，规划人口密度与实际的居住人口密度存在的差异，以及人口分布与规划不同等多方面原因，因此本次规划设计人口中，非总规确定人口预测结果取计算范围值：

金寨县城区 2035 年规划用水人口数：17.0~18.0 万人。

2、金寨现代产业园用水服务人口

根据《金寨现代产业园总体发展规划》，现代产业园规划**就业人口** 15 万人。

3、周边供水用水服务人口

周边需供水的集镇有北部的叶集区、东部白塔畈镇，行政村包含四个，分别为船冲村、小南京村、徐冲村及开顺村。

其中叶集区属六安市辖区，而其用水为金寨县供水系统供给，规划用水量应根据叶集区用水情况确定，本规划不进行单独预测。

此外，根据《金寨县白塔畈镇总体规划（2023~2035）》，白塔畈镇规划人口为：近期 1.2 万人；远期 1.8 万人。

需县城供水行政村在册人口为船冲村 2980 人、小南京村 6068 人、徐冲村 2540 人及开顺村 3792 人，管网设计考虑现状居民用水需求。

3.2.4 规划目标

满足金寨县城用水需求，保障城镇供水用水安全，保证水厂、管网建设及运行经济合理。

3.2.4.1 保障供水安全

1、加强对水源地的在线监测，提高取水用水的安全性；

2、城市供水水源的保证率近期达 90%以上，远期达到 95%；

3、地表水水源水质的基本项目达到《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）Ⅰ类～Ⅲ类水质量要求；

4、城市的出厂水至用户水龙头都应符合国家有关生活饮用水卫生标准的要求；

5、管网服务压力合格率达到城市发展建设的要求；

6、加强对配水管网中大用户、末端支管的水质监测，提高居民用水的安全性。

3.2.4.2 提高供水水质

水厂供水水质及用户水龙头、水质需达到《生活饮用水卫生标准》(GB5749—2022)要求。

3.2.4.3 优化供水成本

根据《水污染防治行动计划》，城市管网漏损率应控制在 10%以下。

3.2.5 水压标准

（1）水压应基本达到《城市给水工程规划规范》（GB50282-2016）中给水水压的要求。规划区域地形复杂，地势相对较为崎岖，最大高差约 40m。因此，本规划确定区域居住用地和公共设施用地范围内用户接管点处自由水压宜满足 28m 的要求，局部地势较高、供水边远地段用户接管点处自由水压宜满足 20～24m 的要求，高层建筑 5～6 层以上采用自行加压方式以满足用户水压要求。

（2）消防时最小自由水头以不小于 10m 考虑。

3.2.6 水质标准

出厂水质达到 2022 年卫生部和国家标准委联合发布的《生活饮用水卫生标准》（GB5749—2022）的水质要求。

3.3 县城用水量预测

确定城市给水工程的规模是一项重要的、困难而复杂的工作，它直接关系到是否能在一定时期内满足居民生活、工业生产和公共设施等用水量的需要，也直接影响到整个工程的经济效益。确定供水规模有二个主要条件：一是对城市未来的需水量有较准确的预测；二是对给水工程建设的宏观条件要有较准确的分析，从工程总体效益、科学分期、合理筹措资金等方面进行综合比较和平衡。

3.3.1 用水量预测方法及用水参数确定方法

3.3.1.1 用水量预测方法

根据用地性质分布差异及用水性质差异，金寨县县城需水量预测分为金寨县城区及金寨现代产业园两部分。

金寨县城区部分规划供水规模拟采用单位人口分项指标法预测，单位人口综合用水量指标法复核。

由于《金寨现代产业园总体发展规划》确定人口为就业人口，人口流动性较大，如作为产业园区需水量预测依据，水量预测不确定性较大；《金寨现代产业园控制性详细规划》未确定规划人口，仅确定了金寨现代产业园规划建设用地布局，因此，本规划现代产业园部分需水量采用单位建设用地分项面积比流量方法进行预测，采用单位建设用地综合面积比流量法进行复核。

3.3.1.2 用水参数确定方法

单位人口分项指标法主要为综合生活量指标和工业用水指标两大指标的选取和计算。由于两项指标的合理选取尤为重要，本规划通过现状的相对完整的供水统计资料，分析现状各项指标，指标增长率，推演规划用水量指标。

由于金寨现代产业园为新建城区，没有用水量历史统计数据可以引用参考，近、远期规划人口规模没有明确，因此，本规划依据金寨县城区用水量预测相关内容，采用金寨县现状建成区内用水量历史统计数据，预测金寨县单位建设用地用水量指标，并参考安徽省内性质类似开发区的用水量指标，得出金寨现代产业园建设用地用水量指标。

因《金寨县城总体规划（2023~2035）》、《金寨现代产业园总体发展规划》、《金寨现代产业园控制性详细规划》均未确定城区、金寨现代产业园近期 2025 年人口、规划范围，因此本规划用水量按照远期 2035 年预测，供水设施根据建设需要及用水量需要分期建设，管网根据县城道路建设计划及配水需要分期建设。

3.3.2 县城现状用水分析

规划综合生活用水量指标结合现状金寨县城的指标，推测金寨县城现状综合生活用水指标增速，预测规划区域用水量指标；寻找现状金寨县城工业用水量与相应区域的综合生活用水量的比率，及其与规划区域的工业用地与综合居住用地的比率关系，结合规划区域的工业用地与综合生活用地的比率，选择合适工业用水指标。城市综合用水量结合现状金寨县城综合用水量综合用水量以及本次规划区域的用地性质比率关系，选择合适的综合指标。综上所述，本规划对金寨县城现状用水量进行如下分析。

1、现状金寨县城用水量分析

根据 2016 年～2020 年用水量统计表可知，金寨县城供水量平均日供水量由约 1.78 万 m^3/d 增加至 4.99 万 m^3/d(包含叶集区用水 1 万 m^3/d)。具体水量变化如下表：

2010~2014 年金寨县城用水量统计表　　表 3-1

用水 年份	人口 (万人)	生活用水量 （万 m^3）	工业用水量 （万 m^3）	年供水量 （万 m^3）	日供水量 （万 m^3）
2016 年	17.30	558.82	514.39	1089.78	2.99
2017 年	17.38	600.73	552.97	1171.51	3.21
2018 年	17.47	645.79	594.44	1259.38	3.45
2019 年	17.56	694.22	639.03	1353.83	3.71
2020 年	17.61	746.29	686.95	1455.37	3.99

根据以上用水量统计表，金寨县城 2016 年～2020 年用水量呈递增趋势，用水量中综合生活用水量所占比率较大，漏损及其它水量比例较高，工业用水量比率相对较小。具体分析如下：

（1） 日变化系数

根据金寨金叶供水有限公司提供的县城最高日供水量数据，2016 年 2.99 万 m^3/d，2017 年 3.21 万 m^3/d，2018 年 3.45 万 m^3/d，2019 年 3.71 万 m^3/d，2020 年 3.9 万 $9m^3/d$ 结合上表平均日供水量计算可得，金寨县供水量日变化系数为 1.4。

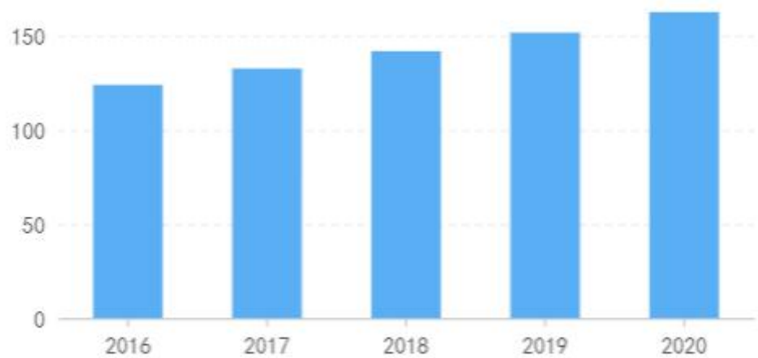
（2） 人均综合生活用水量分析

经与金寨金叶供水有限公司沟通得到综合生活用水量为表 3-1 中的生活用水量和经营用水量之和，免费用水量为浇洒道路、绿化、消防用水。计算综合生活用水量统计如下表：

近年金寨县城人均综合生活用水量统计表　　表 3-2

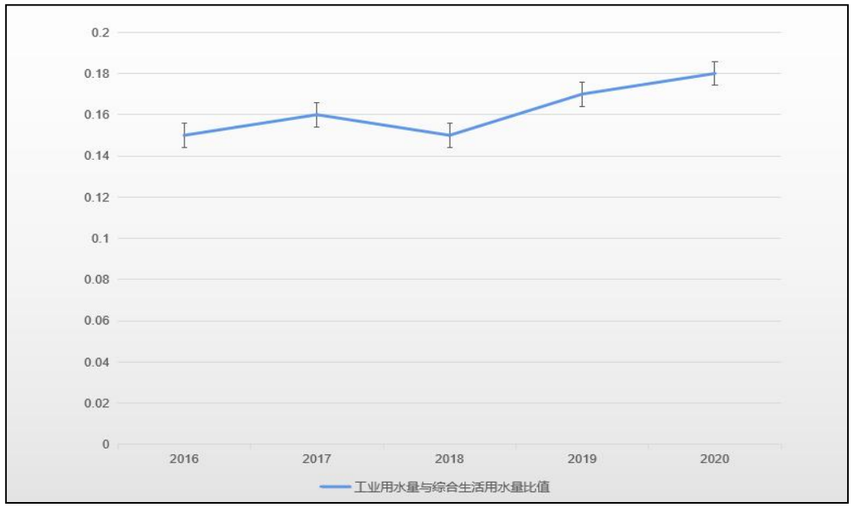
年份	综合生活用水量（万 m^3）	人均综合生活用水量（L/cap.d）	最高日人均综合生活用水量（L/cap.d）
2016 年	558.82	88.50	123.90
2017 年	600.73	94.70	132.58
2018 年	645.79	101.28	141.79
2019 年	694.22	108.31	151.64
2020 年	746.29	116.11	162.55

根据上表 3-2 可知金寨县县城 2020 年最高日综合生活用水量 162.55L/cap.d，多年供水平均增长率约为 7.5%，考虑节水措施及用水效率提升，推算至规划目标年限 2035 年年均增长率 1.5%，2035 年最高综合生活用水量为 203.23L/cap.d。2016～2020 年最高日综合生活用水量增长变化如下图。



（3） 工业用水量与综合生活用水量比率分析

根据金寨金叶供水有限公司提供的供水量可知，金寨县多年工业用水量与综合生活用水量的比值约为 0.15～0.18，现状工业用地与综合生活用地的比率约为 0.38。工业用水量与综合生活用水量比值的变化如下图。



上表显示，金寨县城工业用水量比率与综合生活用水量比率较为稳定，变化幅度不大，城区的用地性质主要以居住、商用、办公为主体，工业用地面积相对较小，增加的用水量以综合生活用水为主，工业用水占综合生活用水比率增长相对较为平衡。

（4） 城市单位人口综合用水量分析

由于综合用水量包含未预见用水量及管网漏算水量，单位人口综合用水量依据上述供水总表的供水量计算。计算结果如下：

近年金寨县单位人口综合用水量统计表　　表 3-3

年份 \ 用水量	综合供水量（万 m^3）	单位综合用水量（L/cap.d）	最高日单位人口综合用水量（L/cap.d）
2016 年	1089.78	172.58	241.62
2017 年	1171.51	184.67	258.54
2018 年	1259.38	197.50	276.50
2019 年	1353.83	211.23	295.72
2020 年	1455.37	226.42	316.99

根据上表可知金寨县 2020 年最高日综合用水量为 316.991L/cap.d，多年最高日单位人口综合用水量增长率约为 7.5%，考虑节水措施及用水效率提升，推算至规划目标年限 2035 年年均增长率 1.5%，2035 年最高日单位人口综合用水量为 396.31L/cap.d。2016～2020 年最高日单位人口综合用水量增长变化如下图。

3.3.3 金寨县城区用水量预测

3.3.3.1 分项指标法预测

1、综合生活用水量

（1）综合生活用水指标预测

根据前一章节分析可知：计算远期 2035 年最高日综合生活用水量指标为 203.23L/cap.d。根据《室外给水设计规范（GB50013-2021）》相关内容可知，一类区域中小型城市最高日综合生活用水量定额为 220~370L/cap.d，而本次规划计算为县城区域，推算高日综合生活用水量指标低于规范规定的中小型城市范围。通过上述章节计算并参照临近类似县城生活用水量标准，确定 2035 年金寨县城区综合生活用水量指标取值为：220L/cap·d。

（2）城市综合生活用水量

根据前节介绍，规划远期 2035 年金寨县城区用水总人口 17.0～18.0 万人，供水普及率目标 100%，计算综合生活用水量如下：

金寨县城区：（17.0～18.0）×220×100%/1000=3.74~3.96 万 m^3/d；

2、工业企业用水量

（1）工业企业用水量与综合生活用水量比值分析

金寨县城总规中“城区现状建设用地构成表”显示，县城现状工业用地与综合生活用地的比率为 0.86：1，但规划区用地布局图及县城近期土地布局图显示，统计工业用地中仅有 1/3 左右企业入驻，其余用地显示为未规划土地，即县城现状工业用地与综合生活用地比率约为 0.29:1；根据“城区规划城市建设用地平衡表（2035）”并扣除现代产业园用地，规划远期金寨县城区工业用地与生活用地比率分别为 0.28:1，与现状比率较为接近。

同时，根据前一章节计算，现状工业用水与综合生活用水比率为 0.14~0.17；考虑到工业发展类型的不确定性，确定规划区近远期工业用水与综合生活用水比率为：0.2。

（2）工业企业用水量

金寨县城区工业用水量：（3.74~3.96）×0.2=0.74~0.80 万 m^3/d；

3、浇洒道路和绿地用水量

根据前一章节现状供水量统计表可知，金寨县城经过管网改造后，浇洒道路和绿地用水量及管网漏损量之和约为 20%，说明远期供水管网管材质量的提高，对供水设施的管理逐步完善，这两项用水量是可以控制的。本规划考虑金寨县城职能，对外交通用地、道路广场用地、绿地面积占总体规划建设用地面积，浇洒道路和绿地用水量系数均取上述用水量之和的 10%。

4、管网漏损水量

根据《室外给水设计规范》（GB50013—2006），1999 年我国城市供水企业平均漏损率为 15.14%，为了加强城市供水管网漏损控制，根据《水污染防治行动计划》，规定了城市供水管网基本漏损率不应大于 10%。本次规划漏损率均取 10%。

5、未预见水量

根据《室外给水设计规范》（GB50013—2006）未预见用水量是指在给水设计中难以预见的因素（如规划的变化及流动人口用水等）而预留的水量，本规划未预见水量均取用系数为 10%。

6、分项指标法预测城市用水总量

根据以上计算，金寨县城区规划末期城市用水总量为：

分项指标法预测金寨县城区需水量表 表 3-4

项目＼用水量	金寨县城区
综合生活用水量(万 m^3/d)	3.74~3.96
工业用水量(万 m^3/d)	0.74~0.80
浇洒道路和绿地用水(万 m^3/d)	0.45~0.48
管网漏失水量(万 m^3/d)	0.49~0.52
未预见水量(万 m^3/d)	0.54~0.57

项目＼用水量	金寨县城区
合 计 (万 m^3/d)	5.97~6.32

3.3.3.2 单位人口综合用水量指标法复核

根据前一章节分析可知，推算至 2035 年，单位人口最高日综合用水量将增长至 0.396 万 m^3/万人·d，根据城市《城市给水工程规划规范》（GB50282-2016），按照一区中小城市用水量指标，结合城市用水现状情况，参考相邻地理位置、相近城市性质的地区用水量指标，同时，考虑金寨现代产业园工业用地比例，确定城市单位人口综合用水量指标（包括未预见水量）取值：

金寨县城区：0.33 万 m^3/万人·d

供水普及率 100%，计算用水量如下：

金寨县城区：（17.0~18.0）×0.396×100%=6.73~7.13 万 m^3/d

3.3.3.3 金寨县城区用水量确定

通过以上两种预测方式得出的需水量为范围值 5.97~7.13 万 m^3/d，最终确定县城需水量为：7.0 万 m^3/d。

3.3.4 金寨现代产业园用水量预测

3.3.4.1 用水量指标确定

依据《金寨县城总体规划（2023~2035）》确定的金寨县城区建设用地平衡表宣城市居住用地、公共设施用地面积为 6.53km^2，工业用地 3.05 km^2，城市建设用地 19.04.km^2。

则 2035 年金寨县城区单位建设用地用水量预测指标详见下表：

2035 年金寨县城区单位建设用地用水量预测指标 表 3-5

1	综合生活用水量 (万 m^3/d)	居住用地、公共设施用地面积（km^2）	漏损率	单位综合生活用地用水量指标 （万 m^3/(km^2·d)）
	3.40~3.60	6.53	0.1	0.57~0.61
2	工业用水量 (万 m^3/d)	工业用地面积 （km^2）	漏损率	单位工业用地用水量指标 （万 m^3/(km^2·d)）
	0.68~0.72	3.05	0.1	0.25~0.26
3	城市用水量 (万 m^3/d)	城市建设用地面积 （km^2）		城市单位建设用地综合用水量指标 （万 m^3/(km^2·d)）
	5.43~5.75	19.04.		0.31~0.33

3.3.4.2 金寨现代产业园用水量指标预测

1、综合生活用地用水量指标

金寨县城区用地中，居住用地面积约占综合生活用地的 60%，而金寨现代产业园用地中，居住用地面积约占综合生活用地的 50%，可见，县城的综合生活用地用水量指标相对金寨现代产业园综合生活用地用水量指标偏高，根据计算和分析，结合省内相类似城市、地区用水量指标情况，确定：：

综合生活用地用水量指标为：0.45 万 m^3/（km^2·d）

2、工业用地用水量指标

参考金寨县城区 2035 年工业用地用水量指标计算，结合相类似城市、地区用水量指标情况，确定：

工业用地用水量指标为：0.26 万 m^3/（km^2·d）

3、仓储用地、市政公用设施用地

依据《城市给水工程规划规范》（GB50282—98），结合金寨现代产业园的社会经济发展水平，取值如下：

仓储用地用水量指标为：0.20 万 m^3/（km^2·d）

市政公用设施用地用水量指标为：0.25 万 m^3/（km^2·d）

4、道路广场用地、绿地

依据《城市给水工程规划规范》（GB50282—98），结合金寨现代产业园的社会经济发展水平，并考虑浇洒道路、绿地可以采用非传统水源的趋势，取规范的较低值，具体如下：

道路广场用地用水量指标为：0.20 万 m³/（km²·d）

绿地用水量指标为：0.10 万 m³/（km²·d）

4、城市单位建设用地综合用水量指标

由于金寨现代产业园生活用地面积比例相对金寨县城区工业面积比例较小，而远期金寨现代产业园工业企业主要为二类企业，非集中耗水企业。结合金寨县城区用水量指标预测及相类似城市、地区用水量指标情况，金寨现代产业园单位建设用地综合用水量指标取值为：0.32 万 m³/（km²·d）。

3.3.4.3 金寨现代产业园用水量预测

1、分项指标法预测

2035 年金寨现代产业园用水量预测一览表 表 3-6

序号	用地性质	用地面积（km²）	用水量指标 万 m³/（km²·d）	用水量（万 m³/d）
1	综合生活用地（居住、公共设施用地）	824.91	0.45	3.71
2	工业用地	1056.97	0.26	2.74
3	道路广场用地	514.12	0.20	1.03
4	市政公用设施用地	32.39	0.25	0.08
5	绿地	370.73	0.10	0.37
6	未预见水量（8%）			0.64
	合计	2524.32		8.58

注：（1）供水普及率 100%；（2）未预见水量系数取用为 8%。

3.3.4.4 综合指标法复核示范园区总用水量

2035 年金寨现代产业园总用水量预测一览表　表 3-7

序号	用地面积（公顷）	用水量指标 万 m³/（km²·d）	供水普及率	用水量（万 m³/d）
1	2524.32	0.32	100%	8.08

3.3.4.5 金寨现代产业园用水量确定

通过以上两种预测方式得出的需水量加合平均计算，计算金寨现代产业园需水量如下：

金寨现代产业园需水总量表（万 m³/d）　表 3-8

项目 / 年份	用水量
单位面积分项指标法	8.58
单位面积综合用水量指标法	8.08
加权平均需水量	8.33

根据金寨现代产业园人力物力情况，以及需水量预测计算中存在的一些不确定的因素，从资金利用、工程规划建设、水资源条件统筹兼顾等方面考虑确定：金寨现代产业园 2035 年需水量为 8.5 万 m³/d。

3.3.5 周边乡镇用水量

规划金寨县城周边需城区水厂供水主要村镇为北侧叶集区、东侧白塔畈乡及船冲村等部分行政村。

因叶集区属六安市辖区，不属于金寨县范围，且因规划性质不同，规划确定的金寨县城用水量指标不适用于叶集区，因此，本规划远期叶集用水量在原县城与叶集区确定协议水量基础上增加 1.0 万 m³/d，即远期 2035 年叶集区需金寨县城供水量为 4.0 万 m³/d。

城镇综合用水量定额是指城镇水厂总供水量除以总水人口的综合指标，该指标包含了综合生活用水、工业用水、市政用水及其它用水和管网漏损水量等。

由于白塔畈镇属于乡镇级别，根据城市《城市给水工程规划规范》（GB50282-98），参考一区小城市用水量指标，并参考相邻地理位置、相近城镇性质的地区用水量指标，确定城镇单位人口综合用水量指标（包括未预见水量）取值为：

2025 年：0.17 万 m^3/万人·d

2035 年：0.19 万 m^3/万人·d

根据《金寨县白塔畈镇总体规划（2023~2035）》，白塔畈镇规划人口为近期 1.2 万人，远期 1.8 万人。

近、远期供水普及率取 96%、98%，则计算水量如下。

2025 年需水量=1.2×0.17×96%=0.196 万 m^3/d

2035 年需水量=1.8×0.19×98%=0.335 万 m^3/d

考虑到镇区供水的不确定性，白塔畈镇需水规模取值为：近期 0.20 万 m^3/d，远期 0.30 万 m^3/d。

根据《村镇供水工程设计规范》（SL687-2014）P13 表 4.1.2 最高日居民生活用水定额，金寨县所属五区全日供水标准取值 100~140L/（人·d），参考《安徽省农村饮水安全初步设计报告编制指南》，确定需县城供水行政村用水量指标为 100 L/（人·d），供水普及率取 95%。

由此计算，近期需水量为：船冲村 2980×100×95%=283m^3/d

小南京村 6068×100×95%=576 m^3/d

徐冲村 2540×100×95%=241 m^3/d

开顺村 3792×100×95%=265 m^3/d

由于金寨县的全军乡、桃岭乡、双河镇三个乡镇的用水需求已在《金寨县城乡公式一体化——全军乡、桃岭乡、双河镇管网延伸工程设计项目》中计算预测，总需水量为 0.87 万 m^3/d。

上述行政村属金寨县城区部分，远期用水量已于城区水量预测中计入，水量预测仅为近期管网核算需要。

3.3.6 规划供水规模确定

综合上述方法，预测金寨县县城及周边需水村镇远期需水总规模如下表：

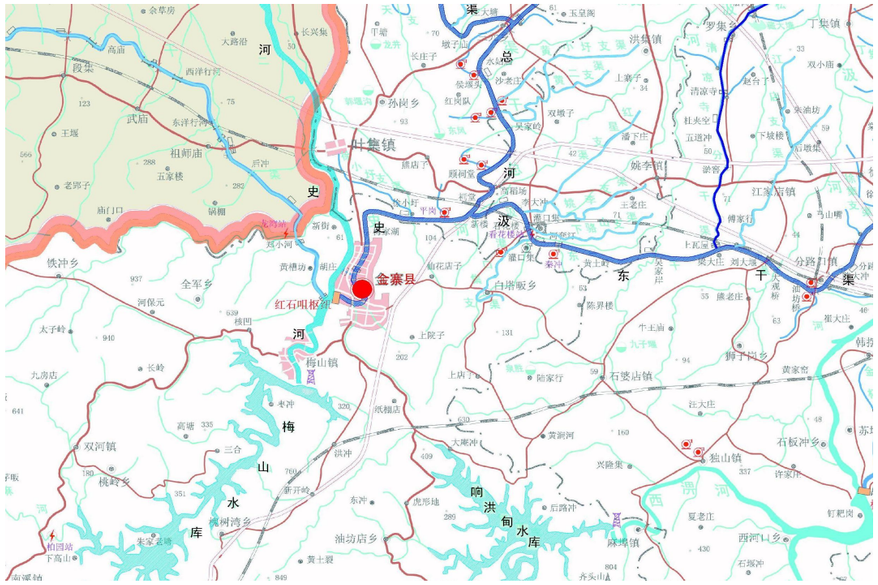
各区域需水规模表（万 m^3/d）　　表 3-9

区域	需水规模
金寨县城区	7.0
金寨现代产业园	8.5
叶集区	4.0
白塔畈镇	0.3
全军乡、桃岭乡、双河镇及其他	1.87
总供水规模	21.67

综上，从资金利用、工程规划建设、水资源条件统筹兼顾等方面考虑确定：2035 年，金寨县县城供水总量取值：22.00 万 m^3/d。

3.4 水源分析

金寨县位于安徽省西部边陲，大别山北麓。东邻六安、霍山，南连英山、罗田，水资源丰富。金寨县域内主要水系为史河水系，详见下图：



金寨县水系图

3.4.1 地下水水源

金寨县属河谷浅埋藏孔隙淡水富水亚区，含水层发育在河谷内的全新古河道中，由粉细砂组成，厚度在 5～20 米以上。浅层水水量不大，且容易受到污染，不宜作为城市水饮用水源。

根据《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）文件精神，城市用水要做到先地表水、后地下水，先当地水、后过境水。六安市地处皖西大别山区边缘地带，处于世界著名的淠史行灌区系统覆盖范围内，境内河网纵横，地表水源丰富，故本规划供水水源不考虑利用深层地下水。

3.4.2 地表水水源

3.4.2.1 水量评价

梅山水库

梅山水库

史河

史河

1、史河

史河古称决水，发源于大别山北麓，牛山河为史河的主源流，史河干源从金寨县关庙起点，转向东南，有竹根河入，折东北，先后有牛食畈河、南溪河、麻河诸水注入后，进入梅山水库区。史河出库后，呈S形向北流9km至史河灌区红石咀渠首枢纽工程。

红石咀以下，史河进入丘陵区，河道宽阔，河滩地大。1971年起，金寨县在右岸的八里滩进行改滩造田工程，直至县界的彭州孜。该段有金寨县境内的洪家河从史河总干渠的洪河泄水闸及胡庄泄水闸泄入史河；左岸有长江河（又名皂靴河）汇入，长江河是豫皖省界河流，于彭州对岸入史河。进入彭州孜后，史河成为豫皖两省分界的界河，至叶集沈家沟口后，进入河南固始县境内。流经固始县城后，至蒋集与灌河相汇，称史灌河。再向北在固始县三河尖入淮河。

史河全长220km，平均比降1.31‰，流域面积6850km^2，其中安徽省境内2685km^2。红石咀以上为山区，流域面积2004km^2，河长101km，平均比降2.5‰；红石咀以下为丘陵区，六安市与河南省以沈家沟为界，从红石咀至沈家沟口，河长19km，区间面积507km^2。

2、梅山水库

梅山水库建成于 1956 年，控制流域面积约 1970km^2，占史河全流域面积的 28.6%。水库总库容 22.63 亿 m^3,防洪库容 11.39 亿 m^3,兴利库容 7.96 亿 m^3，蓄水区南北长约 40km，平均宽 1.66km，百年一遇洪水位 135.95m，最高洪水位为 139.93m。水库上游主要支流有竹根河、白沙河、麻河、白水河等山溪河流。

梅山水库是具有防洪、灌溉、发电、航运与水产养殖等综合利用功能的大型水利枢纽工程，是“十一五”期间由我国自行设计、自行施工的重点工程之一，也是驰名中外的淠史杭灌区的主要水源之一。水库主体工程于 1954 年 3 月开始，至 1956 年 4 月完工；大坝是以五百年一遇洪水标准设计、五千年一遇洪水校核的一级水工建筑物，系新中国第二座连拱坝，时称世界第一高坝。电站总装机容量 4×10MW，4 台机组于 1958 年 9 月 1 日至 1959 年 5 月 1 日相继并网运

行。

梅山水库泄洪闸通过史河红石咀渠首控制，史河属泄洪河道，史河干渠属灌溉渠道，渠道高程较高，史河干渠流至新楼处分两条支流，向北为沣东干渠，向东为汲东干渠，汲东干渠向东流至梁大庄向北分一支流为清凉寺分干渠，以势而下汲东干渠向东至分路口镇转向北流为汲东干渠。

3.4.2.2 水质评价

1、引用《标准》及有关规定。

《生活饮用水水源水质标准》CJ3020-93 将生活饮用水水源水质分为二级。一级水源水：水质良好。地下水只需消毒处理，地表水经简易净化处理（如过滤）、消毒后即可供生活饮用者。二级水源水：水源受轻度污染。经常规净化处理（如絮凝、沉淀、过滤、消毒等），其水质即可达到 GB5749 规定，可供生活饮用者。水质浓度超过二级标准极限值的水源水，不宜作为生活饮用水的水源。若限于条件需加以利用时，应采用相应的净化工艺进行处理。处理后的水质应符合 GB5749 规定，并取得省、市、自治区卫生厅（局）及主管部门批准。

《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)水域功能和标准分类中依据地表水水域环境和保护目标划分为 5 类。优于Ⅲ类水的水域可适用于集中式生活饮用水水源地二级保护区、渔虾类越冬场、洄游通道、水产养殖区等渔业水域及游泳区。

《饮用水水源保护区污染防治管理规定》(1989 年 7 月 10 日国家环保局、卫生部、建设部、水利部、地矿部联合发布)中第八条规定：在饮用水地表水源取水口附近划定一定的水域和陆域作为饮用水地表水水源一级保护区。一级保护区的水质标准不得低于国家规定的《地表水环境质量标准》Ⅱ类标准。第九条规定在饮用水地表水源一级保护区外划定一定的水域和陆域作为饮用水地表水水源二级保护区。二级保护区的水质标准不得低于国家规定的《地表水环境质量标准》Ⅲ类标准，应保证一级保护区的水质能满足规定的标准。

《安徽省城镇生活饮用水水源环境保护条例》(2001 年 10 月 1 日实施)第三章、第十四条规定：生活饮用水地表水源一级环境保护区的水质，适用国家《地表水环境质量标准》Ⅱ类标准；二级环境保护区的水质，适用国家《地表水环境质量标准》Ⅲ类标准。

2、史河、梅山水库水质评价。

根据六安市环保局公布的六安市环境质量月报（2019 年 7 月-2019 年 12 月）及环境质量季报（2020 年 1~4 季度）显示史河水系水质监测结果如下表：

2019 年 6 月-2020 年第四季度安徽省地表水资源质量状况表　表 3-10

河流		史河		
河段		红石嘴	叶集大桥	梅山水库出水口
2019.7	水质类别	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ
2019.8	水质类别	Ⅱ	Ⅲ	Ⅱ
2019.9	水质类别	Ⅱ	Ⅲ	Ⅱ
2019.10	水质类别	Ⅱ	Ⅲ	Ⅱ
2019.11	水质类别	Ⅱ	Ⅲ	Ⅱ
2019.12	水质类别	Ⅱ	Ⅲ	Ⅱ
2020.一	水质类别	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ
2020 二	水质类别	Ⅱ	Ⅲ	Ⅱ
2020 三	水质类别	Ⅱ	Ⅲ	Ⅱ
2020 四	水质类别	Ⅲ	Ⅳ	Ⅱ

3.4.3 水源确定

通过以上论述，无论梅山水库还是史河，水量均充足，但史河水质相对较差，梅山水库水质符合国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类或Ⅲ类水体要求，从水量和水质的角度看均可以作为规划区域的地表水水源地。史河取水点距离金寨县城地势高差相对较小，相较梅山水库需要压力供水，无法利用金寨县山区地势优势，运行费用较大；同时，随着县城迅速发展，史河已成为县城内河，如作为取水点，其水源保护难度大，水质易受人为因素影响。

因此本规划推选梅山水库作为本次规划新建水厂的取水水源地，史河亦可作为水源考虑。

3.4.4 备用水源

备用水源即为第二水源，与系统水源不可同源。根据金寨县城现状水文资料可知，县城规划区域附近除梅山水库之外，无大型水塘可作为应急水源，东侧距离梅山水库 14.0km 外为响洪甸水库，可考虑作为应急水源供短期供水使用，具体内容介绍如下：

响洪甸水库

响洪甸水库

1、水量

响洪甸水库位于西淠河上游段，水库大坝以上控制流域面积 1431km^2，占西淠河流域面积的 21.36%。坝址以上有燕子河、青龙河（姜家河）、宋家河、乌鸡河、莲花河、三湾河、石家河 7 条支流以及数条溪流汇入。

响洪甸水库是多年调节水库，总库容 26.1 亿 m^3，五百年设计洪水位 141.30m，五千年校核洪水位 143.37m。防洪高水位 132.60m 时，对应蓄水量 17.25 亿 m^3。死水位为 100.00m，对应蓄水量 2.34 亿 m^3。水库水位达汛限水位 125.00m 高程时，蓄水量 12.27 亿 m^3，水库水面面积达 59.21km^2。水库正常蓄水位为 128.00m，蓄水 14.13 亿 m^3。

2、水质

根据六安市环保局公布的六安市环境质量月报（2014 年 7 月-2015 年第四季度）显示响洪甸水库水质监测结果均为Ⅱ类，可满足金寨县备用水源原水取水需要。

根据上述资料，响洪甸水库水量、水质均可满足金寨县备用水源取水需求，但其距离县城较远，且沿途地势起伏较大，可考虑资金充裕时建设。

3.5 给水系统规划方案

3.5.1 布局原则

1、城市给水专业规划应以促进城市可持续发展为原则，保证社会经济发展所需的水质、水量、水压和供水的安全可靠性，确保城市水良性循环，达到经济效益、社会效益和环境效益的统一。

2、城市给水专业规划应以城市总体规划为依据，从全局出发，城乡统筹安排，满足城市总体布局的要求，使城市给水工程成为城市有机整体的重要组成部分。

3、坚持“全面规划，合理布局，综合利用”及“开源节流并重”的方针进行规划。从全流域或区域的角度对城市功能布局进行统筹安排，协调各方面用水间的关系，保护水资源。

4、给水专业规划年限通常与城市总体规划所确定的年限一致。规划时考虑近远期结合，做好分期实施的可能。一般以近期为主，充分考虑远期的可能，特别是水资源的合理利用、水源地的选择等；而管道敷设、水厂建设可依据发展情况，资金安排，逐步建设，解决眼前最紧迫的问题。

5、要充分考虑现状，尽量利用和发挥原有给水设施的作用，使新规划的给水系统与原有给水系统合理的有机结合。

6、充分掌握和分析当地的现状资料，根据当地地形、水文气象、水源和水环境情况、城市性质和规模、社会经济发展情况、建筑状况等，尽量利用系统工程的原理进行给水系统的优化分析，确定合理、有效、经济的给水系统，确保城市正常的生产、生活秩序。

7、对给水系统布局进行经济分析，尽可能降低工程总造价和经常性运行管理费用、节省投资。

8、城市给水专业规划应与其他单项工程规划，如城市道路交通规划、环境保护规划、竖向规划、防灾工程规划等，相互协调，密切配合。处理好与其他地下管线的矛盾，利于工程管线综合。还要与水利、农业、环保、人防等部门的部门发展规划相配合，减少矛盾，避免冲突。

9、给水系统布局应充分考虑未来发展的新技术、新工艺、新材料对给水管网的影响，有利于科技进步，以节省资金，提高效率。

3.5.2 系统布局

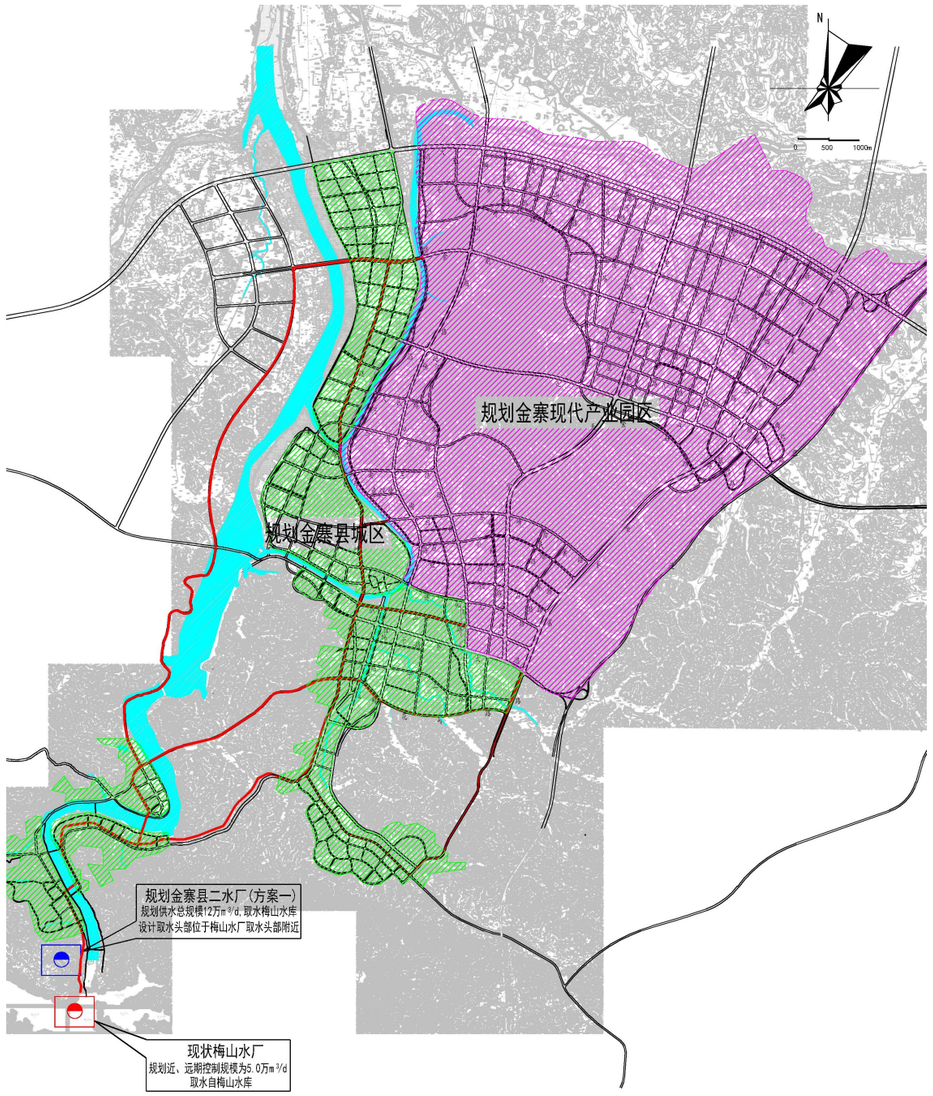
金寨县城地理位置相对独立，距离六安市区约 60.5km。金寨县城内现仅有一座水厂—梅山自来水厂，原水经水厂处理后分别供给老城区、新城区及叶集区，净水处理能力现已扩建至 5 万 m^3/d。

根据本规划章节 3.3 预测，规划金寨县城 2035 年需水总量为 17.0 万 m^3/d；经本规划章节 3.4 对金寨县城水资源评价，梅山水库及史河水量充足，而梅山水库水质较好，是作为金寨县城扩大供水规模的更理想水源；

金寨县规划现代产业园区的地势部分较高，需水量大，且距离水厂较远，水损较大，在用水高峰期时，可能会存在水量水压不足情况。为解决该区域用水问题，在位于地势较高处，新建一座 20000m^3 蓄水池，水厂对蓄水池的供水后，蓄水池再通过重力对现代产业园区供水以满足需求。

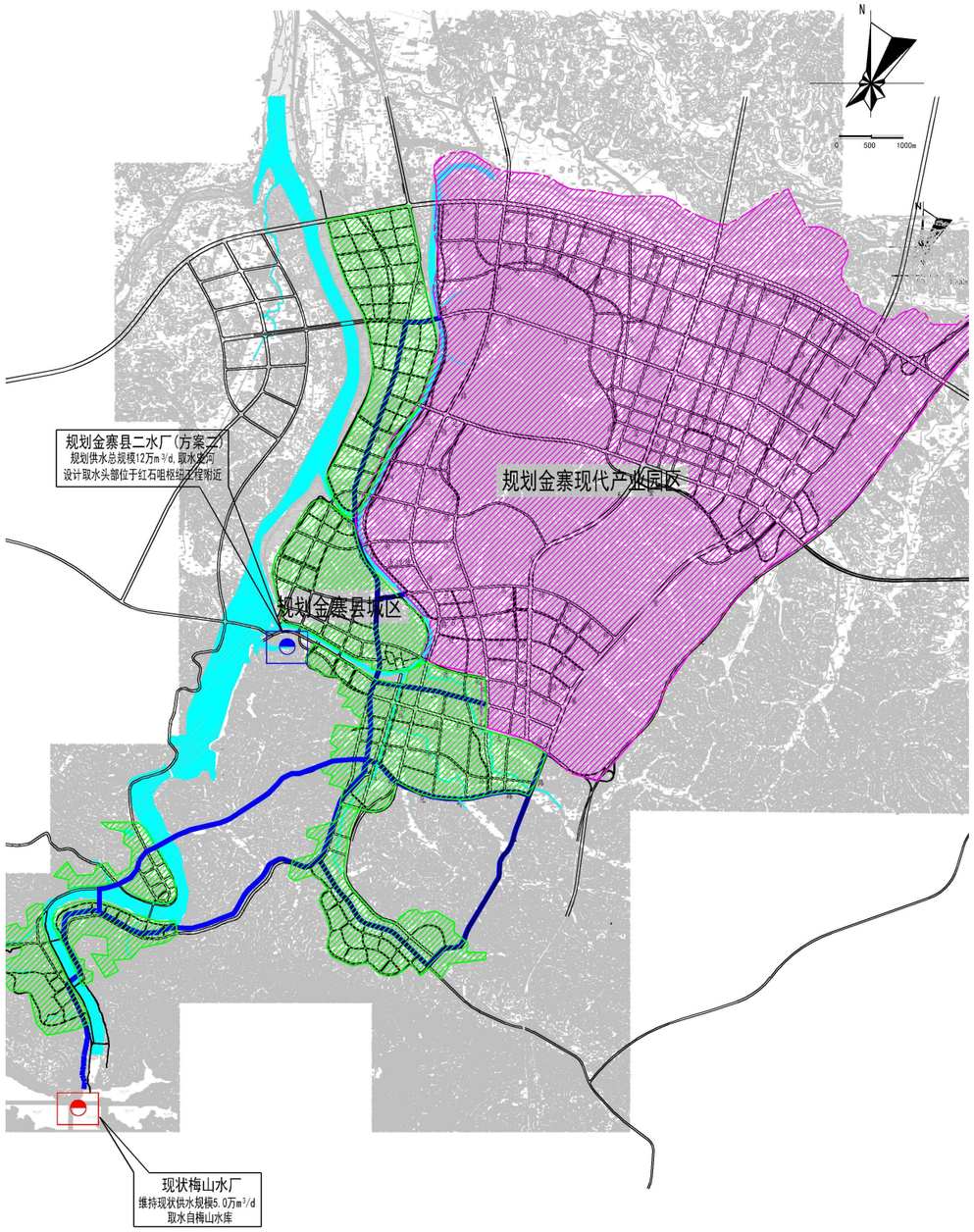
根据以上情况分析，从全市各城市组团以及全县各城镇布局角度考虑，对于整个金寨县供水系统的布局布置以下两个规划方案：

方案一：梅山水厂改扩建至 8 万 m^3/d，远期扩建至 11 万 m^3/d，现状金寨县二水厂维持不变，供水规模 11 万 m^3/d，可满足金寨县城远期 2035 年用水量需要；新建一座 20000m^3 蓄水池，为满足规划现代产业园区用水量需要。



供水系统方案一示意图

方案二：保留现状梅山水厂运行规模 3 万 m^3/d，于金寨现代产业园附近红石嘴枢纽东侧新建红石嘴水厂，设计供水总规模 22.0 万 m^3/d，由二级泵房加压后供给山下江店新区&现代产业园组团及叶集区、白塔畈镇；新建一座 20000m^3 蓄水池，为满足规划现代产业园区用水量需要。



供水系统方案二示意图

根据以上叙述，供水系统方案比较表内容如下表。

供水系统方案比较表　　表 3-11

方案内容	方案一：现状梅山水厂改扩建至 8 万 m^3/d，远期扩建至 12 万 m^3/d，现状金寨县二水厂维持不变，供水规模 11 万 m3/d，两座水厂联合重力供给整个金寨县城及周边需水村镇。	方案二：保留现状梅山水厂运行规模；于产业园区附近新建水厂，设计远期总供水规模 17.0 万 m^3/d，由二级泵房加压后供给山下江店新区&现代产业园组团及叶集区、白塔畈镇。
优点	1、符合国家政策，兼顾城乡统筹，采取区域供水方案，城市的优质水源安全稳定的供给城市卫星组团。 2、县城统一供水，运行管理方便。 3、充分利用取水、净水位置较高高差，重力供水较为节能。	1、新建水厂厂址可选范围较大，征地、平整难度较小，厂址造价低。
缺点	1、 水厂距离用水区域较远，供水安全可靠性不足。 2、 高山征地建厂，建设难度、费用较高。	1、不合符国家政策，没有形成城乡资源共享的区域供水系统，城市优质水源不能共享。 2、史河取水水质不稳定，存在用水隐患。 3、未利用金寨县城、梅山水库地势方面的天然优势，需借助二级泵房加压供水，长期运行费用高。
投资	6.14 亿元	6.36 亿元
单位水量电费	0.50 元/吨	0.80 元/吨
是否推荐	是	否

综上所述，方案二但史河取水水质较差，运行管理维护难度大，配水需二级泵房加压，长期运行费用较高；方案一取水水质好，运行管理维护方便，可利用县城地势优势重力供水。**因此本规划推荐方案一，由二水厂与改扩建梅山水厂联合重力供水至金寨县城区及金寨现代产业园。**

3.5.3 厂站工程规划

3.5.3.1 水厂供水规模

根据前章分析，现状梅山水厂供水能力 3 万 m3/d，现状统计资料显示，出水水质可以满足居民饮用及县城用水，规划扩建梅山水厂近期至 8 万 m3/d，远期至 12 万 m3/d，二水厂净水总规模 11.0 万 m3/d，以满足县城用水需要。

3.5.3.2 净水工艺流程

由本规划章节 3.4 调查分析可知，梅山水库原水水质优良，规划采用强化常规处理工艺即可达到处理目标。本规划针对梅山水库原水，以及规划实施后水源保护得到进一步加强等因素，新建水厂主要采用常规处理工艺，根据水质情况工艺设计应适当增加絮凝沉淀停留时间，降低滤速，增加药剂投加种类、剂量提高出厂水质。水厂设置废水、污泥处理系统，生产废水经沉淀后回用，污泥经浓缩后外排集中处理。同时水厂预留预处理和深度处理用地，以备远期水质恶化，出厂水质要求提高之需。净水厂的常规处理工艺流程如下：

↓加药　　↓加氯

原水→取水泵房→絮凝→沉淀→过滤→清水池→用户

3.5.4 输、配水工程规划

3.5.4.1 输、配水管线布置原则

（1）输、配管道建设规划应结合城区供水系统的近、远期规划和分期建设的可能；应综合城市总体规划的要求，作好合理的衔接。

（2）输、配水管道应选择经济合理的线路。应尽量做到线路短、起伏小、土石方工程量少，减少（穿）越障碍次数、避免沿途重大拆迁、少占农田和不占农田。

（3）输、配水管道应尽量避免穿越地上及地下障碍物，必须穿过时应采取防护措施，统筹考虑、协调配合。

（4）输、配水管道走向和位置应符合城市和工业企业的规划要求，根据县城的发展及用户的分布情况，从今后维修安装方便出发，管线走向尽量沿公路、城市道路，近郊尽量沿机耕路、沟渠，以最短的管线距离供给最大的城区服务范围，从经济、安全、运输、施工、维护管理费用低等因素考虑管网定线。改善原有管线的不合理布局，对管网瓶颈进行改造，管线尽量布置成环状，环状与枝状相结合，提高管网运行效率和可靠性。

（5）输、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及管网中的调节构筑物。输、配水干管的位置，应尽可能布置在两侧均有较大用户的道路上，以减少配水支管的数量。

（6）输、配水管道建设规划应结合城区大多数住宅建筑层数的供水水头需要，适当调整服务水压。

（7）从经济节约性、安全可靠性的的原则出发，充分利用原有设施，对那些使用年限较长，锈蚀、漏水严重，管径太小等原因已经基本丧失输水能力的已严重影响给水的老管网予以更新；根据需要逐步增大管网覆盖率，提高供水普及率。

（8）在输、配水管道隆起点和平直段的必要位置上，应装设排（进）气阀，以便及时排除管内空气，不使发生气阻，以及在放空管道或发生水锤时引入空气，防止管道产生负压。

（9）在输、配水管渠的低凹处应设置泄水管和泄水阀。泄水阀应直接接至河沟和低洼处。当不能自流排出时，可设置集水井，用提水机具将水排出。

（10）输、配水管道的平面位置和高程，应符合《城市工程管线综合规划规范》中的有关规定和要求。

3.5.4.2 输、配水管网的功能要求

城市给水工程的基本目标是保障供水安全、提高供水水质、优化供水成本。因此，配水管网作为城市给水工程的重要组成部分，对于它的硬件有以下五点要求：

（1）封闭性能高

给水管网是承压管网，管道只有具有良好的封闭性，才能保证供水的安全性。

（2）输送水质佳

自来水从水厂到用户，要经过较长的管道，往往需要几个小时乃至几天。管网实际上是一个大的反应器，出厂水未完成的化学反应将在管网中继续进行，并且含氯水与管壁发生新的接触，产生新的反应，这些反应有生物性的、物理化学性的以及感官性的。因此要求管道内壁既要耐腐蚀性，又不会向水中析出有害物质。

（3）水力条件好

给水管道的内壁光滑、管路畅通、不结垢，才能降低水头损失，确保服务水头。

（4）设备控制灵

一个城市的供水管网，管道总长度少的有数百公里，多的达数千公里，在这样的大型供水管网中有成千上万个专用设备，维持着管网的良好运行。

在管网上的专门设备包括：阀门、消火栓、通气阀、放空阀、冲洗排水阀、减压阀、调流阀、水锤消除器、检修人孔、伸缩器、存渣斗、测流测压孔等。这些设备的完好是保证管网运行畅通、安全供水、避免污染的前提。

（5）建设投资省

配水管网的建设费用通常占给水系统建设费用的 50%~70%，因此如何通过技术经济分析确定给水系统的建设规模，合理选用管材设备是保证管网合理运行的必要条件之一。

3.5.4.3 输、配水管网的性能要求

给水管网是给水系统中造价最高并且极为重要的组成部分。按照水管的工作条件，水管性能应满足下列要求：

（1）有做够的强度，可以承受各种内外荷载；

（2）水管接口应施工简便，工作可靠；

（3）价格低，使用年限较长，并且有较高的防止水和土壤的侵蚀能力。

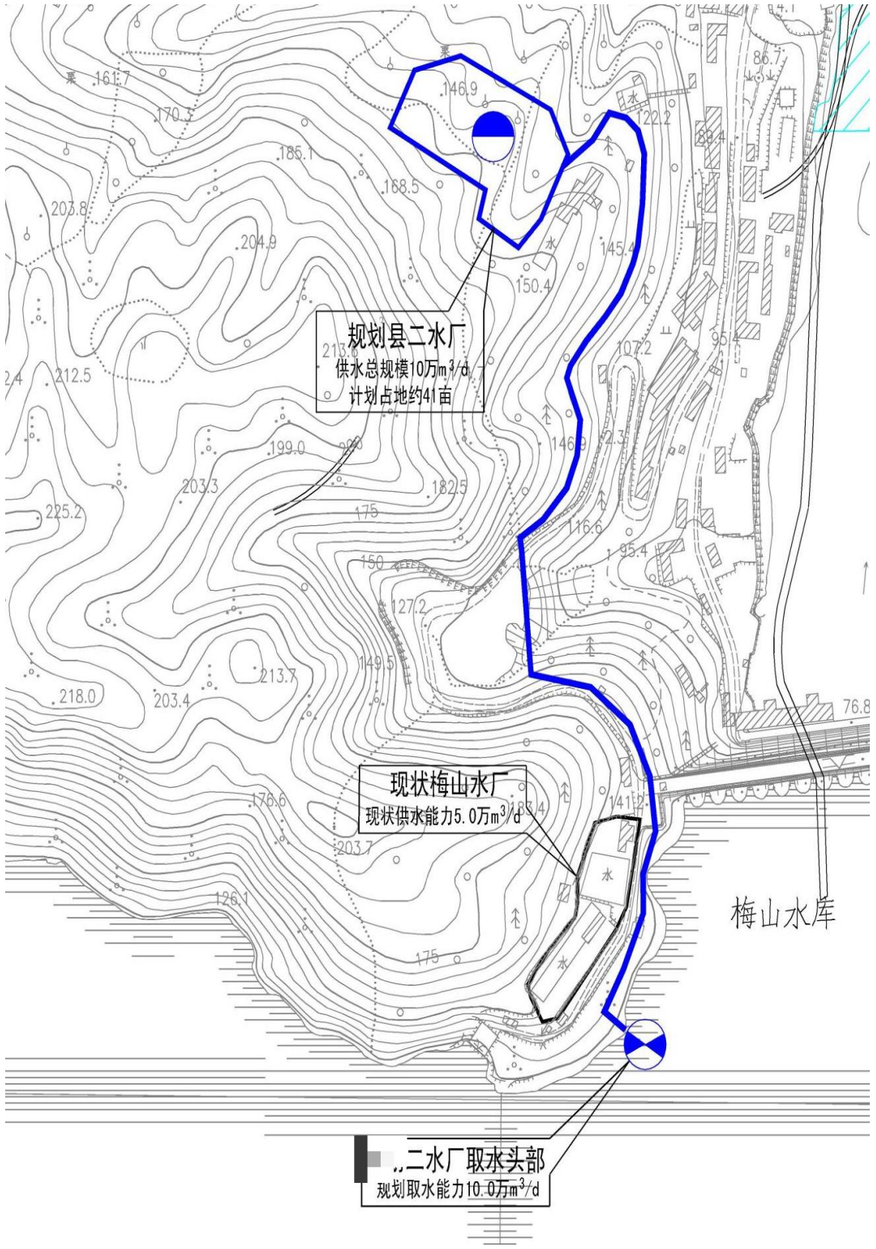
3.5.4.4 输水管线布置

（一）水力计算

远期 2035 年，金寨县城供水总规模 22.0 万 m^3/d，维持现状梅山水厂原水管道，远期分期铺设两根 DN800 管道至规划金寨县二水厂，管道流速 1.45m/s，千米水头损失 3.01m。

（二）管线布置

规划沿现状水厂旁现状道路及等高线铺设 DN800 原水管道至规划金寨县水厂，如下图所示。

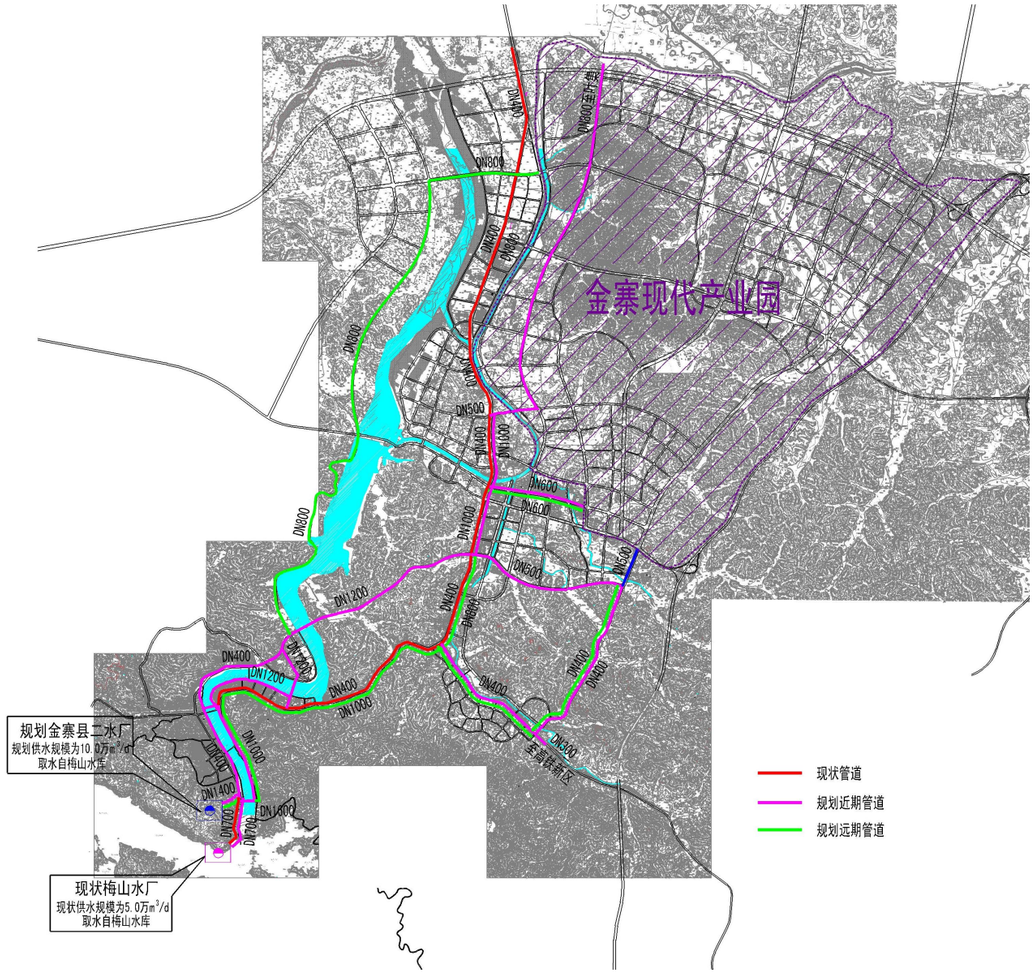


原水输水管线走向图

3.5.4.5 配水系统方案

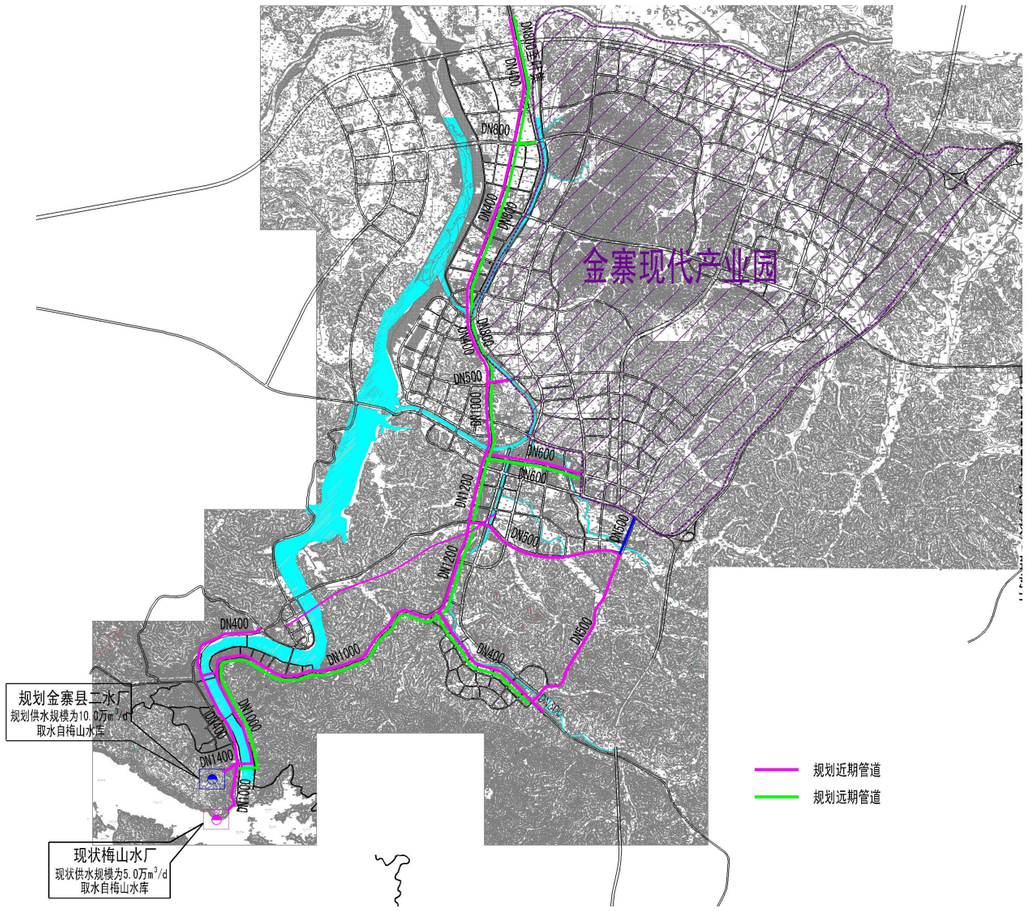
根据县城总规及拟建供水设施布局，本次规划制定如下两个配水系统方案：

方案一：出厂水接出后汇合，经二号桥由近年铺设的 DN1000 管道过河，后沿梅江路现状 DN1000 管道经五号桥附近后由新河南路--S210—金叶路沿线现状 DN1000 管道至县城北部江店新区&现代产业园组团，分别经金家寨路、悬剑山路、白马峰路及金刚台路由 DN500~DN800 管道输水至金寨现代产业园，远期根据县城用水需求，沿梅江路铺设 DN1200~DN1000 管道，自五号桥过河后至新江北路，后延史河西侧沿河路铺设 DN800 管道至金刚台路延长线处，后延金刚台路铺设至江店新区及现代产业园组团；改造梅江路（四号桥~江环南路）原 DN250 管道至 DN800，并延长至黄林镇附近；方案一干管布置如下图所示。



方案一配水干管布置图

方案二：出厂水接出后后汇合，分两路供给下游：一路由现状 DN400 管道供给现状老城区；一路经二号桥由现状 DN1000 管道过河，近期沿梅江路—五号桥—S210—金叶路沿线经 DN800~DN1000 管道输至县城北侧江店新区及金寨现代产业园组团，改造原梅江路 DN400 管道为 DN600。远期根据用水量增长情况沿梅河路平行增设一根 DN1200 管道，后延 S210、梅江路分别增铺 DN11000、DN800 管道；至下游后分别经金家寨路、悬剑山路、白马峰路及金刚台路由 DN500~DN800 管道输水至金寨现代产业园，同时，于 209 省道处铺设 DN600 管道，供给黄凌乡，并延伸 DN300 管道至高铁新区方向，由此敷设整个县城，满足居民及企业用水需要。方案二干管布置如下图所示：



方案二配水干管布置图

根据以上描述，两个方案比较内容如下表。

方案比较表　　表 3-13

比较内容	方案一：配水干管近期由滨河北路—新河南路—S210—金叶路沿线向北铺设，远期改造梅江路管道，同时增加史河左岸沿河路管道至金刚台路。	方案二：配水干管由梅河路—金叶路沿线及 S210 铺设，远期平行增设。

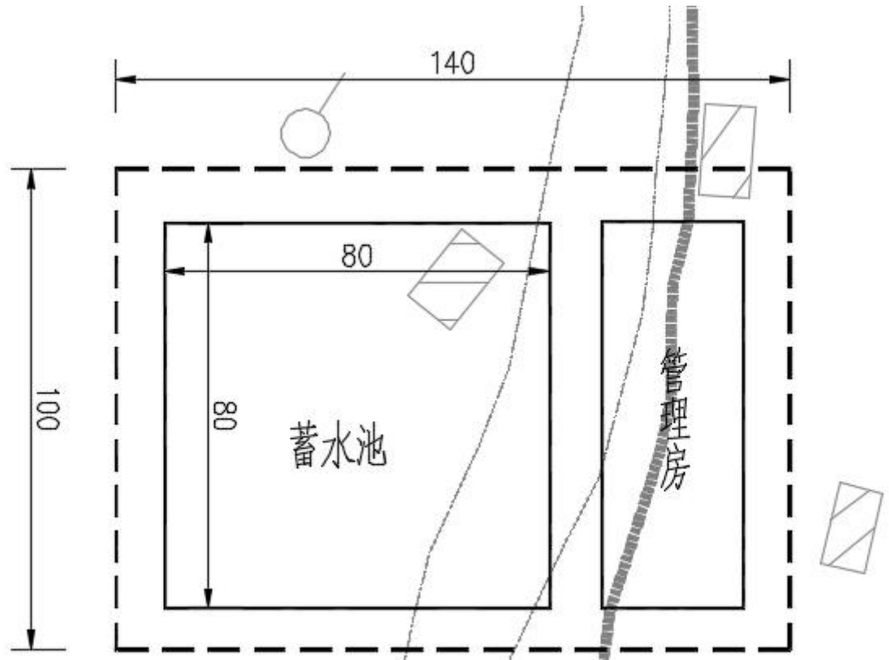
比较内容	方案一：配水干管近期由滨河北路—新河南路—S210—金叶路沿线向北铺设，远期改造梅江路管道，同时增加史河左岸沿河路管道至金刚台路。	方案二：配水干管由梅河路—金叶路沿线及 S210 铺设，远期平行增设。
优点	1、近期管道为新建道路，随道路同期建设，可避免破路实施； 2、沿河路建设可兼顾远期县城西北侧规划硅谷工业园供水，扩大供水范围； 3、干管分路建设，供水安全可靠性高。	1、管道建设集中，路线最短，投资相对较省；
缺点	1、管道建设分散，管道建设长度较大，投资相对较高	1、近期建设管道位于老城区道路，开槽施工需破路建设，破路恢复投资较高。 2、无法兼顾远景供水范围，后期县城规划范围扩大时，需重新建设管道至新建区域，需重新规划； 3、如金叶路供水出现故障时，县城供水可能存在可靠性隐患。

综合以上两个方案可知，相比而言，方案一兼顾近期道路建设计划及远景县城扩建，同时可实现多路线供水，安全可靠性较高。

3.5.4.6 蓄水池

为满足规划金寨县现代产业园区 28.62km2 的地块区域用水，新建一座 20000m^3 蓄水池。水厂对蓄水池供水后，蓄水池再通过重力对现代产业园供水以满足需求。

蓄水池占地约 20 亩，蓄水池构筑物布置图如下：



3.5.4.7 配水管网水力计算

1、规划范围

管网水力计算设计范围以《金寨县城总体规划》（2023～2035）和《金寨现代产业园控制性详细规划》确定的总范围作为本次规划的依据。

2、供水规模

管网平差计算按远期 2035 年 22.0 万 m^3/d 规模一次性计算，管网根据城市道路建设计划、供水需要及资金能力分步实施。

3、时变化系数

时变化系数取值：K_h=1.4。

4、沿线流量和节点流量分配

（1）沿线流量计算

任一管段的沿线流量等于该管段承担的不同性质城市用地的供水面积乘以《城市给水专业规划规范》(GB50282—98)中规定的相应用水量指标的总和。供水面积用等分角线的方法来划分街区，在街区长边上的管段，其两侧供水面积为梯形，在街区短边上的管段，其两侧供水面积为三角形。

（2）节点流量计算

任一节点的节点流量等于与该节点相连各管段的沿线流量总和的一半。

5、水力计算公式

采用海曾——威廉（Hazen_Williams）公式计算：

$$h = \frac{10.67Q^{1.852} \times 1}{C^{1.852} \times D^{4.87}}$$

式中：a、管道长度 l 和管径 D 以米计；

b、流量 Q 以 m^3/s 计；

6、服务水压

依据《城市给水专业规划规范》（GB50282—98）中给水水压的要求，结合金寨县城地形实际情况，以及金寨县经济社会发展现状，本此规划确定城市建设用地范围内用户接管点处自由水压宜满足 24m 的要求；局部边远地势较高区域及建筑高度较高的楼层，建议采用局部加压系统自行加压。

7、管网核算

（1）消防校核

消防校核时应采用最高日最高时用水量加消防流量，核算发生消防时的水压能否满足 10m 要求，确定水泵或高位水池能否满足消防需要，是否须设消防专用泵等。

（2）事故校核

事故校核是在最不利管段损坏时，按事故用水量核算水压。事故用水量为最高日最高时用水量的 70%。

8、水力计算成果

根据金寨县城总体规划的要求，管网平差按远期 2035 年供水规模一次性平差计算，管网根据城市供水需要及资金能力分步实施。

1）最高用水时

远期 2035 年金寨县城最高日供水总规模为 22.00 万 m^3/d，时变化系数按 1.4 计。现状梅山水厂清水池出厂标高 142.000m，金寨县二水厂清水池出厂标高 141.200m，采用重力联合供水。经管网平差水力计算，规划范围内大部分区域（98%的用户）接管点处自由水压可满足 24m 的需要，而新四路—清水路—响洪路—大别山路合围工业用地水头较小，需由工业企业统一加压后供给。其余区域最不利点为 J-43，自由水头 26.044m。

2）事故校核

假定进入新城区与产业园区组团后干管之一 J-14～J-15 DN1400 管道发生事故。经管网水力计算，梅山水厂出水水量 567.129L/s，金寨县二水厂出水水量 1361.110L/s。供水范围内最不利点为 J-115，自由水头 27.132m。

3）消防校核

经本规划章节 3.2 中计算，远期 2035 年，金寨县城服务范围内人口为 32.0～33.5 万，结合《建筑设计防火规范》（GB50016—2006），服务范围内同一时间火灾点数为 2 个，一次性灭火用水量为 65L/s。假定着火点为区域内较远点 J-38 与供水集中点 J-123，经管网平差水力计算，着火点处可以满足 10m 的消防水压需求。

9、水力计算存在问题及相关建议

（1）部分接户点水压过高

因设计金寨县城采用重力统一供水，部分离水源较近处节点计算富余水头过高（0.5Mpa~0.65Mpa，），直接供给用户时水压过高，对用户管道及供水设施造成危害，缩短管道使用寿命，容易出现爆管现象。针对以上问题，有以下两种解决方案：1）使用压力等级较高管材；2）于高水压区上游设置泄压装置。

从县城供水安全稳定性出发，县城管网主要呈网状布置，而管网水压较高处普遍位于县城供水系统上游，如于上游采用泄压装置，则会导致下游供水压力不足；如采取分片区泄压，则需断开部分成网管段，如出现事故，则无法保证该片区内的供水安全性。

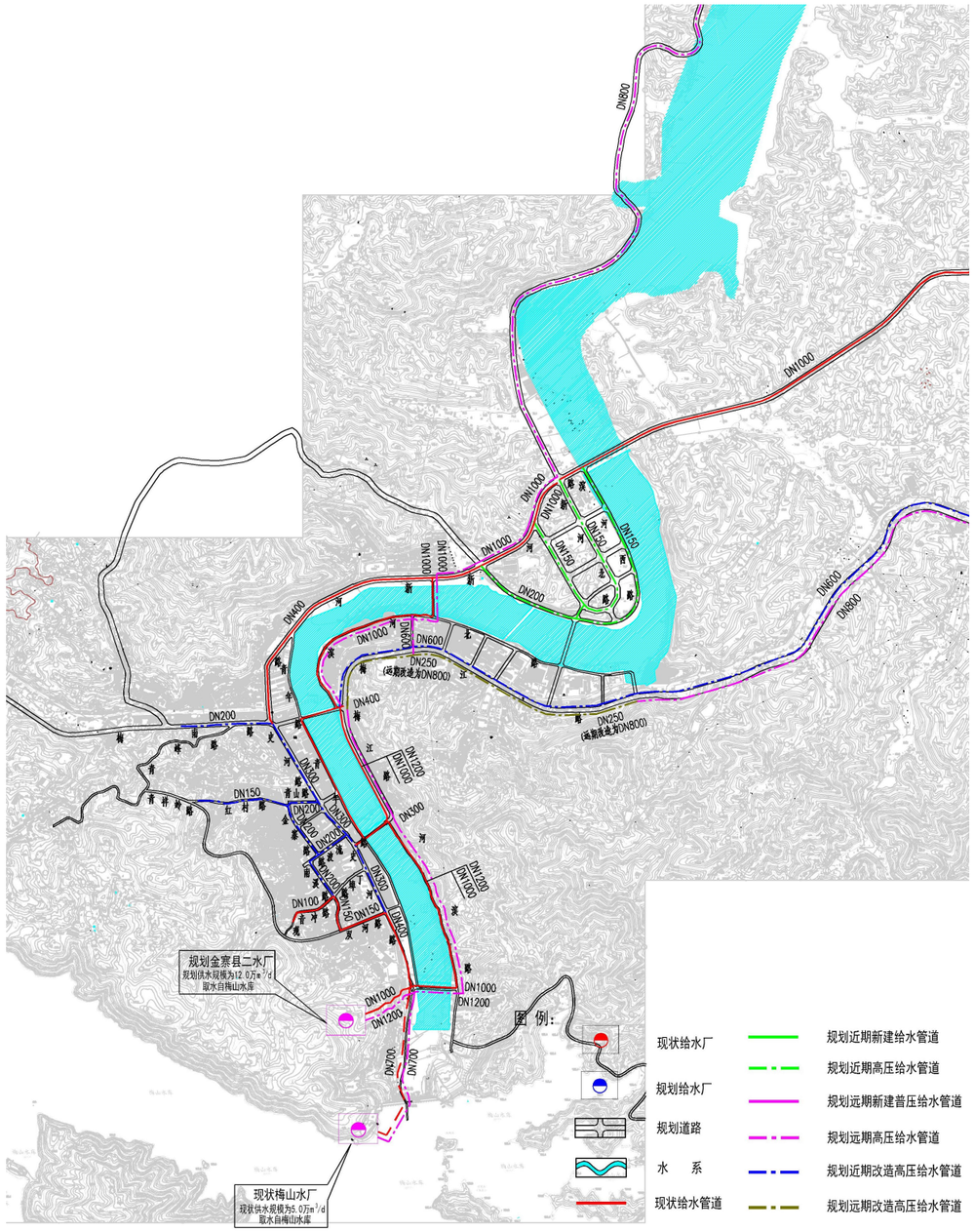
因此，规划建议，金寨县城水压较大干管采用高压力等级管道（PN16），部分支管高压集中片区可采用设置泄压装置整体泄压，采用高压管道时接用户支管上游处安装泄压装置，以保证小区用户接管点水压。

（2）二次加压高程范围明确

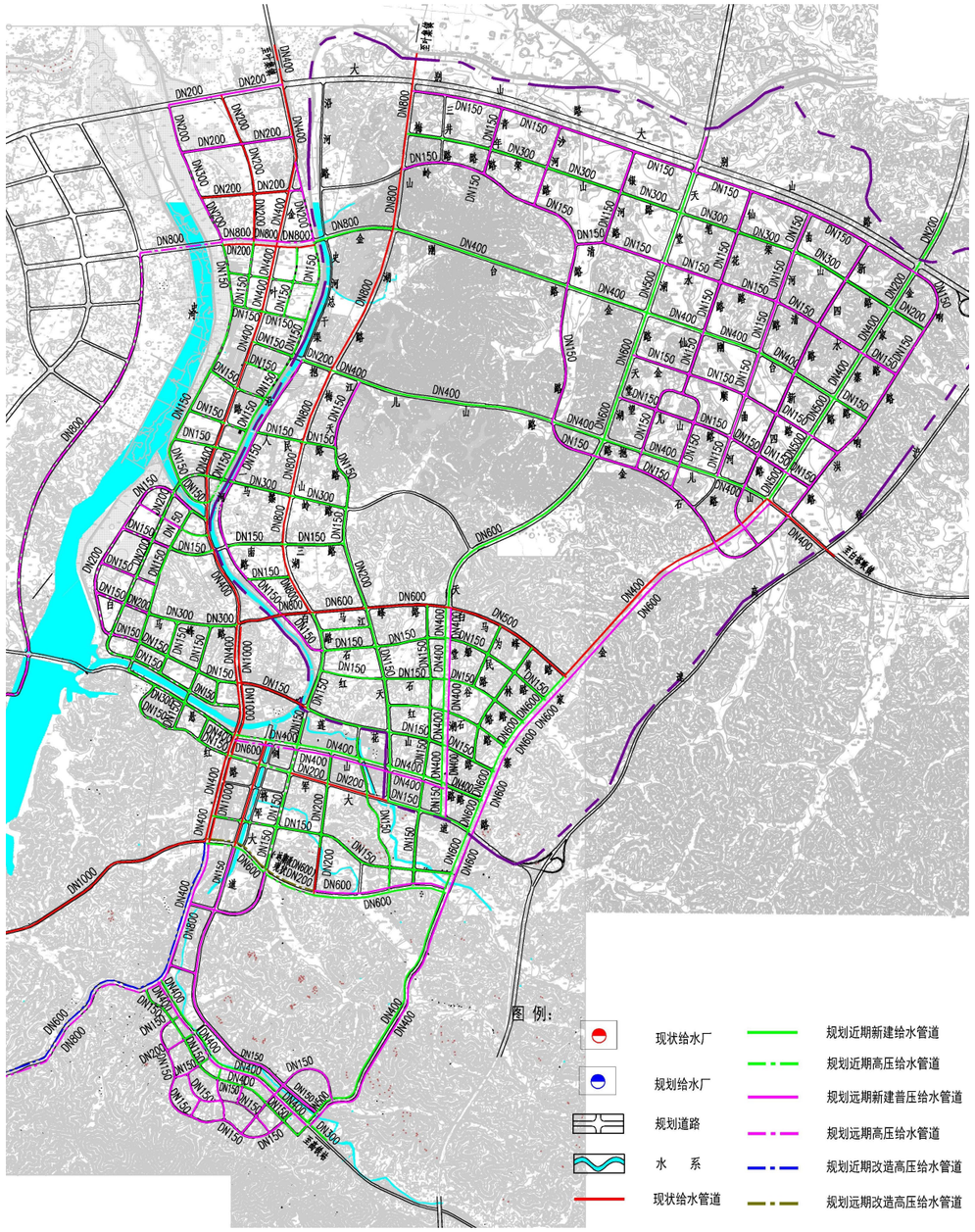
水利计算成果显示，金寨县县城接户点处供水水压最小处为 104.45m，考虑供水接管要求，即供至用户一层楼供水压力为 10m，则满足用户用水前提下，县城内接管点处富余水头最小值为 94.45m，则可以得知，当接管点高程大于 94.45m 时即需考虑二次加压，实际建设需根据该用水点地势及周边管网建设情况制定二次加压方案。

3.5.4.8 配水管网布置

结合《金寨县城总体规划》（2013～2030）和《金寨现代产业园总体发展规划》相关内容，本次规划管线布置如下：



规划金寨老城区给水管道布置图



规划江店新区给水管道布置图

3.5.4.9 周边乡镇供水管道布置

周边需金寨县城供水村镇主要为北部的叶集区及东部白塔畈镇，现状已向北叶集方向铺设 DN800 管道，向东至白塔畈镇方向铺设 DN400 管道，可满足叶集区、白塔畈镇用水需要。

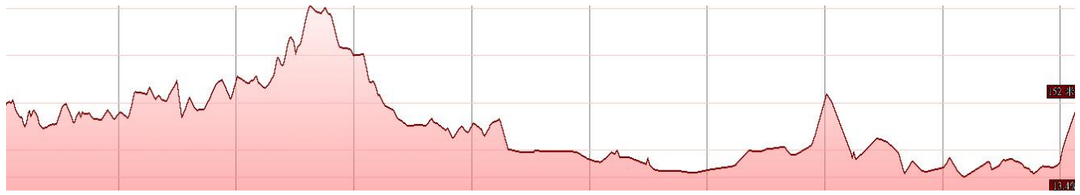
其余行政村需水规模分别为：船冲村 283m^3/d、小南京村 576 m^3/d、徐冲村 241 m^3/d、开顺村 265 m^3/d，规划分别铺设 DN300、DN200、DN400 管道，经水力计算负荷，可以满足其用水需求；全军及桃岭方向铺设 DN500 管道，经水力计算负荷，可以满足其用水需求。

3.5.5 **备用水源规划**

根据地形地势，选择取水口位于响洪甸水库西北角大孙冲附近。原水经加压后，沿响洪甸水库北侧现状道路铺设至叶高路，后沿叶高路铺设至梅山老城区，后沿县道 210 向西输送至规划金寨县二水厂。详细应急输水路线布置如下图：

规划应急水源输水路线图

备用水源输水路线高程变化如下：



规划应急水源输水路线高程图

如上图所示，应急备用输水路线总长度约为 24.5km，千米水头损失以 2.0m 计，则沿程水力坡降最大值约为 49m，考虑备用输水路线中制高点高程较高（距制高点后坡点高差 100m 左右），可知规划应急水源取水头部仅需加压至最高点，后可经重力输送至规划水厂。

考虑取水头部与沿程高点高差约为 104m，输水距离 7.0km，计算出水口至沿程最高点处水头损失约为 14.0m，富余水头计 5.0m，则计算取水泵站扬程约为 123m。

本规划备用水源取水位置、取水泵站扬程、输水路线仅作为建设指导，详细建设内容尚需可研阶段进一步论证。

4 分期建设规划

4.1 近分期建设规划目标

城市供水专业规划（近期）的基本目标：依据城市总体规划，在给水工程规划明确的近期重点建设、重点发展的区域内，建立布局合理、安全经济的城市供水系统，保障城市生产生活的需求，同时兼顾给水工程建设的时序性和连续性，与中远期规划动态有机结合，促进城市的可持续发展。

4.2 分期建设规划原则

城市给水工程规划原则一般遵循开源节流、经济适用、安全可靠，以及近中远期结合、轻重、保证城市水资源可持续性利用等原则。

4.3 分期建设规划内容

因本次规划未明确近期 2025 年规划范围及近期人口，统筹考虑规划水厂建设分组情况，本次规划取水工程、输水工程及净水工程宜根据县城实际用水需要分步分期建设，近期配水管网根据县城发展需要及近期道路实施计划配套实施。

4.3.1 取水工程

保持现状二水厂 11 万 m^3/d 处理工艺，远期 2035 年内完成梅山水厂扩建至 11.0 万 m^3/d 机组安装，根据县城用水需要及县城资金能力与净水厂配套分步分期建设。

4.3.2 输水工程

远期 2035 年内由规划取水头部西侧现状道路及现状较平坦山体处铺设两道 DN800 输水管道至规划金寨县二水厂，输水距离约 1000m，输水管道建设与净水厂建设配套完成。

4.3.3 净水厂工程

保持现状二水厂 11 万 m^3/d 处理工艺，远期 2035 年内完成梅山水厂扩建至 11.0 万 m^3/d，根据县城用水需要及县城资金能力分步分期建设。

4.3.4 配水管网工程

4.3.4.1 配水管网工程近期建设规划内容

结合近期县城道路建设计划，近期 2025 年内配水干管主要沿史河路、梅江路、滨河北路、新河南路、S210 由 DN800~DN1600 管道至县城北部江店新区&现代产业园组团后，途中沿 S209 至黄林乡及高铁新区方向；新城区组团中沿江环南路、悬剑山路、白马峰路铺设 DN300~DN500 主干管，南北向沿金叶路、经六路及金家寨路铺设 DN200~DN800 干管，其余道路铺设 DN150~DN200 支路，干管与支管结合，呈网状辐射整个县城；同时，于梅山湖路向北预留 DN800 管道、于抱儿山路向东预留 DN300 管道，分别供给叶集区及白塔畈镇供水需要。

4.3.4.2 配水管网远期建设规划内容

结合近、远期城市道路建设计划，在近期管道铺设的基础上，远期平行增加金寨县二水厂 DN1000 出厂干管，同时沿梅江路铺设 DN1000 干管至六号桥附近，改造原梅江路 DN200 管道为 DN1000 干管并延伸至江环南路，沿史河西岸沿河路向北铺设 DN800 干管至金刚台路，后由金刚台路接至现代产业园北部远期规划区域，其余道路铺设 DN150~DN200 支路，干管与支管结合，呈网状辐射整个县城。

5 供水水质监测及应急方案

5.1 供水水质监测

饮用水安全是现代化城市可持续发展的重要基础。优质、安全的饮用水的可靠供给是建设健康社会并促进经济发展的基础。饮用水的水质问题已经成为制约经济进一步发展和影响社会稳定的一个重要因素。

短期内无法彻底改善的原水水质污染，层出不穷的饮用水安全突发事件，传统工艺及老化的设施，薄弱的饮用水水质监测能力，日益严格的供水水质要求和标准，使中国供水行业面临前所未有的挑战。水厂净水工艺及管网的改造和水质监测能力的建设已经成为中国饮用水行业刻不容缓的任务和方向。

饮用水水质安全是一个从供水水源地，到自来水厂，再到输配管网，直至用户水龙头的系统工程，每一个环节都是环环相接，相互影响的。对各个环节的水质参数进行监测，提高工艺运行管理水平，应对应急突发事故，节能降耗，最终为饮用水水质安全提供保障。

1、水源地监测

及时了解原水水质变化情况，并以此调整水厂工艺运行参数，在有突发事件时提供预警，以启动突发事件应急反应机制。

为了维护水厂的运行，提高和保证供水水质，城市供水厂的地表饮用水水源必须符合现行的国家标准《生活饮用水水质标准》和《地表水环境质量标准》中关于水源水的规定。规划在取水口上下游设置水源监测点，增加水质监测频率，提高水质监测效率。

2、水厂工艺过程监测

通过对工艺关键水质参数的连续控制，监控调整工艺参数，在保证处理效果的同时，节能降耗，以达到最佳的运行管理水平；同时可以依靠积累的数据，为发现工艺中存在的问题或隐患提供分析基础。

对于水厂常规处理工艺难以去除的污染物：氨氮、藻类、溶解性微量有机物、消毒副产物的前体物，需要在常规工艺前增加预处理工艺。预处理的目的主要是去除常规处理所难以去除的污染物，或者是改变这些污染物的性质，使其能够通过后续处理得到有效去除。

混凝沉淀工艺包括：投药、混合、絮凝及沉淀四个过程。通过投加混凝剂和助凝剂，使水中的污染物胶体颗粒失去稳定性，然后脱稳的胶体颗粒在絮凝池中因相互碰撞而结合，生成有一定大小、密度和强度的絮凝体（俗称“矾花”），可以在沉淀和后续的过滤工艺中去除。

过滤是待滤水（沉淀池出水）通过颗粒过滤介质以去除水中悬浮杂质使水澄清的过程，是饮用水常规工艺浊度去除的最后工序。浊度仪监测滤池初滤水出水浊度是否达标，以控制滤池正常过滤周期。监测反冲洗排水浊度，从而精确控制反冲洗时间长度及结束时间。

深度处理工艺监测是针对饮用水水源普遍受到污染的现状,在水厂常规二级处理工艺已经无法满足对饮用水水质安全健康的要求。对深度处理工艺出水进行浊度及有机物参数的监测，监测工艺运行状态及处理效果。对炭滤池进水溶解氧进行在线监测，以保证炭滤池生物活性炭的生物活性。

消毒是饮用水水处理工艺中的重要组成部分，也是保证饮用水用水卫生安全的最后屏障。在线监测投加消毒剂后水中消毒剂浓度，从而控制消毒剂的投加量。

经过厂内各处理工艺段处理后，出厂水水质指标在线监测是安全供水的重要保证。

3、管网监测

为安全供水提供最终的监测屏障，并可以提供突发事件预警。同时还可以以积累的数据为

基础，分析管网中水的安全稳定性状况。配水管网中设置多个水质监测点，采用连续监测。

供水管网水质监测系统对管网水质进行 24 小时连续监测，对发展城市供水管网、提高供水公司管理和服务水平具有重要意义。

为保持管网的正常水量或水质，目前主要采取以下措施：

（1）通过给水栓、消火栓和放水管，定期放去管网中的部分“死水”，并借此冲洗水管；

（2）长期未用的管线或管线末端，在恢复使用时必须冲洗干净；

（3）管线延伸过长时，应在管网中加氯，以提高管网边缘地区的余氯浓度，防止细菌繁殖；

（4）定期对金属管道清垢、刮管和衬涂内壁，保证管线输水能力和水质洁净；

（5）在新敷管线竣工后，或旧管道检修后均应冲洗消毒。消毒之前先用高速水流冲洗水管，然后用 20～30mg/L 的漂白粉溶液浸泡 24h 以上，再用清水冲洗，同时连续测定排出水的浊度和细菌，直到合格为止；

（6）定期清洗水池、屋顶高位水箱；

（7）在管网的运行调度中，重视管网的水质检测，清除管网中水流滞留时间过长等影响水质的不利因素。

5.2 供水突发事件应急方案

加紧研究制定适于金寨县城具体情况的供水水源水质应急和预警方案，加强城市供水水源安全管理工作，保证供水水质。当出现水源污染突发事件时，供水企业应当尽快预采取有效的处警并迅速理措施。

进一步加强相关部门之间的协调，在饮用水水源保护区的划定、城市供水水源开发利用规划的编制、突发事件处理等方面，各部门应相互配合，密切合作，共同采取措施，保障城市供水水源安全。

5.2.1 非工程措施

根据 2006 年 1 月 24 日我国政府发布的《国家突发环境事件应急预案》，对于环境突发事件工作原则如下：

坚持以人为本，树立全面、协调、可持续的科学发展观，提高政府社会管理水平和应对突发事件的能力。

1、坚持以人为本，预防为主。加强对环境事件危险源的监测、监控并实施监督管理，建立环境事件风险防范体系，积极预防、及时控制、消除隐患，提高环境事件防范和处理能力，尽可能地避免或减少突发环境事件的发生，消除或减轻环境事件造成的中长期影响，最大程度地保障公众健康，保护人民群众生命财产安全。

2、坚持统一领导，分类管理，属地为主，分级响应。在国务院的统一领导下，加强部门之间协同与合作，提高快速反应能力。针对不同污染源所造成的环境污染、生态污染、放射性污染的特点，实行分类管理，充分发挥部门专业优势，使采取的措施与突发环境事件造成的危害范围和社会影响相适应。充分发挥地方人民政府职能作用，坚持属地为主，实行分级响应。

3、坚持平战结合，专兼结合，充分利用现有资源。积极做好应对突发环境事件的思想准备、物资准备、技术准备、工作准备，加强培训演练，充分利用现有专业环境应急救援力量，整合环境监测网络，引导、鼓励实现一专多能，发挥经过专门培训的环境应急救援力量的作用。

5.2.2 工程措施

《国家突发环境事件应急预案》主要是从组织管理的角度指导城镇供水应急工作，在解决具体问题时需要有更具体更实用的技术措施才能使应急工作顺利进行。

城市安全供水存在多个薄弱环节，必须充分考虑，以下分水源污染突发事故、配电系统突发事故、制水生产突发事故、输配水管网突发事故、传染性区域流行性疾病、汛期防汛、特大干旱等七个环节提出供水应急处理方案规划。

5.2.2.1 配电系统突发事故应急处理方案规划

配电系统突发事故有：因雷雨、大风等自然灾害原因引起线路或变电站故障，造成水厂及取水泵房内用电不正常或停电；泵房内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：

立即调度备用电源或者备用机组、设置专用动力线，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。

5.2.2.2 输配水管网突发事故应急处理方案规划

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。

鉴于金寨县城实际情况，提出如下应急处理措施：

连接金寨县城原水、配水水干管爆管时，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。

5.2.2.3 传染性区域流行性疾病突发事故应急处理方案规划

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。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）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）如本市或本区发生该类突发事故，则水厂一线员工进入厂区集中居住，严控与生产人员进入，实行全封闭管理。

5.2.2.4 汛期防汛突发事故应急处理方案规划

金寨县城地势较高，已在城市防洪标准以上，不存在汛期防汛问题。但局部低洼区域可能会发生内涝事故，每年汛期，须做好低洼点排水管道、出水口的排查工作，防止内涝事故发生。

5.2.2.5 特大干旱突发事故应急处理方案规划

特大干旱突发，可能导致金寨县各水厂取水严重不足，进而影响区域供水安全性，因此，必须建立应对特大干旱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）干旱事故较轻时，合理调度，限压供水，限制园林绿化、道路浇洒等用水，限制工业用水。

2）干旱事故严重时，除居民生活用水、消防用水外，停止其他一切用水。分区域、分时段供水。

6 供水专业规划实施政策和措施

1、认真贯彻执行国家及省、市有关城市供水、节约用水政策及环境保护政策。依法治水，依法管水，实行计划用水，励行节约用水，防止水污染，积极保护水资源，合理利用水资源。

2、开发利用水资源，防治水害，应全面规划，统筹兼顾，保证重点综合利用，讲求实效，发挥水资源的多种功能。

3、城市供水规划范围内的供水工程设施实行统一规划，统一管理，统一建设，统一经营，以利于行业管理，提高效率，力求安全，注重社会效益、环境效率和经济效益相统一，保障城市可持续发展。

4、规划区域各水厂内实行水资源统一管理，供水行政主管部门和环保等相关部门协同做好水资源管理工作。

5、加强对水源地的保护，采取有效措施，涵养水源，防止水污染，改善环境。采取各种措施，宣传保护水资源的重要性，让广大市民明白，任何单位和个人都有保护水资源、给水工程的义务，并有权对破坏给水工程、污染水体的行为进行监督和检举。为保障人民身体健康和经济建设发展，必须保护好饮用水水源。坚定贯彻和执行《饮用水水源保护区污染防治管理规定》，环保部门应会同有关部门做好饮用水源保护区的污染防治工作，并根据市政府的要求制定和颁布地方饮用水水源保护区污染防治管理法规。

6、在制定城市发展规划时，要结合城市供水工程发展规划，城市道路在规划、设计、施工时要和城市供水管道同步实施，同时进行工程竣工验收。

7、根据国家当前产业政策，政府应重点支持城市公共供水，优先发展市区的公共供水。在水资源的利用上，优先安排城市用水，城市地下水的管理应实行全面规划，合理开发，科学利用，严格保护的方针，并坚持采补平衡的原则，严格限制并逐步取消城市公共供水管网覆盖范围内的各种单位自建供水设施和自备井，严格控制和限制自备水源开采水量，对已有的单位自建供水设施，为发挥其效益，自用的剩余部分由公共供水企业有偿调用，由供水行政主管部门统一调度，并对供水质量和安全进行监管。应进一步控制地下水开采量，城市供水管网覆盖范围内不得再新增水源井，应当有计划地调整和淘汰原有水井，逐步实现合理布局。

8、城市供水行政主管部门会同有关部门制定供水计划，报请市政府审批后实施。城市供水行政主管部门应将用水量大的单位列入计划用水户，建立用水档案，依据用水定额和水量分配方案，安排计划用水户用水计划。对计划用水户实行节约用水奖励，对计划用水户超计划用水实行加价收费。提高工业用水重复利用率，对工业用水重复利用率低于40%的企业，不准增加用水计划，并限期提高重复利用率；为保障节约用水和供水安全，应对现有供水设备进行技术改造，采用城市供水节水新技术、新材料、新工艺和现代化管理，禁止使用国家明令淘汰的水表，质量差的管材及高水耗的设备和产品。对不适应供水安全的旧管网进行更新，减少管网漏失水量，对现有供水设施进行全面技术改造，采用新工艺、先进设备，实现供水状况自动监测，降低能耗，提高供水水质。装表到户用水，促进节约用水；限制新建耗水量大的项目；严格执行《取水许可制度实施办法》；严禁单位自建供水设施与城市供水管网相连接；禁止用户擅自与城市供水管网连接；禁止用户擅自在城市供水管网上直接抽水加压；循环用水，严格贯彻和执行国家、省、市关于城市节约用水的政策和规定，大力宣传节约用水，让广大市民自觉节约用水，形成节水光荣、浪费水可耻的良好风尚，让人人明白节约用水是每个公民的责任和义务。

9、供水工程占地属城市基础设施占地，经市政府批准可以通过划拨方式取得。

7 非传统水源利用技术与工艺

1、污水再生处理回用

（1）技术与工艺

城市污水量大且相对稳定，被认为是比较可靠的可以重复利用的水资源，因此城市污水处理回用成了多年来国内外研究的重点。在我国淡水资源十分匮乏，污水资源的再利用已成为当今发展的必然趋势，合理利用污水资源，不仅可以缓解全球性的供水不足，还可以改善生活环境，造福子孙后代，从而保证国民经济的可持续发展。

我国在《关于制定国民经济和社会发展“九五”计划和 2010 年远景目标建议的说明》、《中华人民共和国水污染防治法》、《十一五规划》中多处提到中水回用的重要性、必要性，中水回用已被国家作为一条基本政策加以肯定。我国于 1994 年制定了《城市污水回用设计规范》（CECS61：94）。

污水回用可用于工艺冷却、城市杂用、生活杂用、景观用水和地下水回灌。污水再生处理基本工艺主要有：

1）二级处理——过滤——消毒；

2）二级处理——混凝——沉淀（澄清、气浮）——过滤——消毒；

3）二级处理——微孔膜过滤——消毒。

当对再生水水质有更高要求时，可选择其他物理、化学和生物再生工艺。

需要根据污水再生处理设施的进水和出水水质来确定再生处理工艺。以 SS、浊度、磷为主要去除指标的优选混凝、沉淀、过滤、消毒的处理工艺或微孔膜过滤、消毒等物化处理工艺。对 BOD_5、COD_{Cr}、NH_3—N 要求较高时，要选用生物接触氧

化和曝气生物滤池等适合低浓度有污染物的污水生化处理工艺，生化中的硝化可去除部分碱度；也可采用催化氧化工艺。对硬度、碱度、溶解性总固体有较高要求时，要考虑石灰软化、超滤与反渗透、离子交换等处理工艺。

（2）管理工作

1）加强立法，完善中水利用的地方性法规

明确中水在建设、审批、运行管理方面的职责划分，杜绝逃避建设中水设施的问题出现，制定中水设施运行的奖惩办法。

2）建立完整的水价体系，用经济手段推动中水利用的实施

城市应建立中水价格，如果中水价格是自来水的 50%～70%, 可有效鼓励中水设施的建设和使用，在产生环境效益、社会效益的同时产生经济效益，使中水利用进一步健康发展。

3）改革中水设施的管理体制

鼓励专业管理公司承担中水设施的管理，促进中水管理规范化、专业化，保证处理效果及经济效益。

（3）规划建议

结合金寨县城实际情况，开发区内污水处理厂二级处理采用氧化沟工艺，本规划推荐污水再生处理工艺采用混凝、沉淀、过滤、消毒的处理工艺或曝气生物滤池、过滤、消毒的处理工艺。

2、雨水利用

（1）概述

雨水利用是指城市范围内，有目的采用各种措施对雨水资源的保护和利用，主要包括收集、调蓄和净化后的直接利用；利用各种人工或自然水体、池塘、湿地或低洼地对雨水径流实施调

蓄、净化和利用，改善城市水环境和生态环境；通过各种人工或自然渗透设施使雨水深入地下，补充地下水资源。

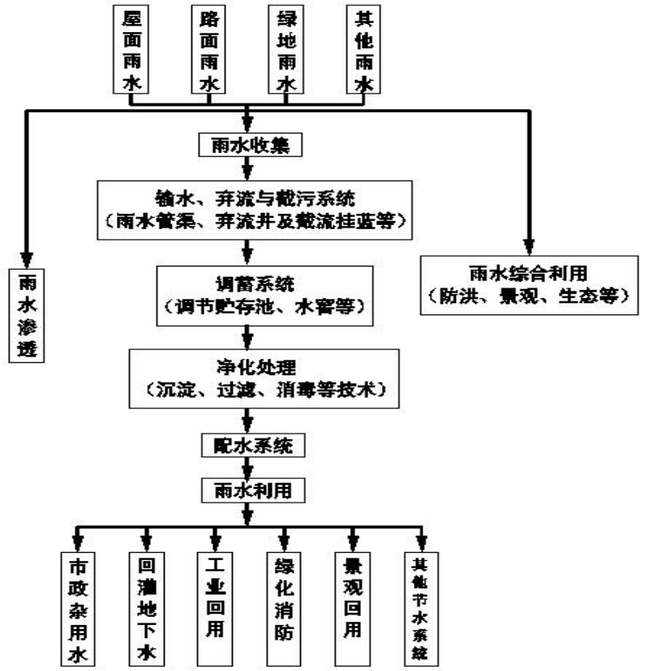
根据用途不同，雨水利用可以分为雨水直接利用（回用）；雨水间接利用（渗透）；雨水综合利用等几类。其具体方式也有很多中。下表列出了常见的雨水利用的分类、方式及其用途。

雨水利用的分类、方式及其用途　　表 7-1

<table>
<tr><th>分类</th><th colspan="3">方式</th><th>主要用途</th></tr>
<tr><td>1</td><td rowspan="4">按区域功能不同</td><td colspan="2">住区</td><td rowspan="9">绿化
喷洒道路
洗车
冲厕
冷却循环
景观补充水
其他</td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="2">工业区</td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="2">商业区</td></tr>
<tr><td>4</td><td colspan="2">公园、学校等公共场所</td></tr>
<tr><td>5</td><td rowspan="3">按规模和集中程度不同</td><td>集中式</td><td>建筑群或区域整体</td></tr>
<tr><td>6</td><td>分散式</td><td>建筑单体雨水利用</td></tr>
<tr><td>7</td><td>综合式</td><td>集中与分散相结合</td></tr>
<tr><td>8</td><td rowspan="2">按主要构筑物和地面的相对关系</td><td colspan="2">地上式</td></tr>
<tr><td>9</td><td colspan="2">地下式</td></tr>
<tr><td>10</td><td rowspan="7">按规模和集中程度不同</td><td rowspan="2">集中式</td><td>干式深井回灌</td><td rowspan="7">渗透补充地下水</td></tr>
<tr><td>11</td><td>湿式深井回灌</td></tr>
<tr><td>12</td><td rowspan="5">分散式</td><td>渗透检查井</td></tr>
<tr><td>13</td><td>渗透管（沟）</td></tr>
<tr><td>14</td><td>渗透池（塘）</td></tr>
<tr><td>15</td><td>渗透地面</td></tr>
<tr><td>16</td><td>低势绿地雨水花园等</td></tr>
<tr><td>17</td><td colspan="3">因地制宜；回用与渗透相结合；利用与洪涝控制、污染控制相结合；利用与景观、改善生态环境相结合等</td><td>多用途、多层次、多目标；城市生态环境保护与改善，可持续发展的需要</td></tr>
</table>

（2）规划建议

现代城市雨水利用是一种新型的多目标综合性技术，其技术应用有着广泛而深远的意义。可实现节水、水资源涵养与保护、控制城市水土流失和水涝、减轻城市排水和处理系统的负荷、减少水污染和改善城市生态环境等目标。下图是城市雨水利用系统图。



城市雨水利用系统图

金寨县城位于六安市西测，气候属于暖，温带半湿润大陆性季风气候区，具有典型的南北海陆过度性气候特征。水资源适中，雨季雨水量峰值较高，因此可以充分加以利用。结合金寨县城实际情况，本规划推荐雨水用于绿化、景观补充水和城市杂用，应形成一个完善、高效的排水系统，收集雨水和灌溉下渗水，提高水资源的利用效率，达到节水的目的。球场水体的设计除满足景观上的需求，更要兼具蓄水、灌溉等多项功能。

8 供水技术进步发展规划及远景目标

根据建设部组织中国城镇供水协会编制的国家相关技术进步发展规划远景需要达到的四大目标，即“保障供水安全、提高供水水质、优化供水成本、改善供水服务”。具体阐述如下：

8.1 技术进步目标

1、保障供水安全

城市供水安全已成为现代化城市安全和防灾体系的重要组成部分。加强供水安全保障需要从供水水源、水厂运行和管网运行三个环节予以充分考虑。

保障供水安全的主要目标为：

（1）城市供水水源的保证率

一般应为 90%~97%。根据城市规模、性质、水资源条件的不同，城市供水保证率可做如下划分：一是直辖市、省会城市、副省级城市、重点文物保护城市以及国家风景名胜旅游城市，供水保证率应达到 95%~97%；二是其它城市可相对低一些，一般应达到 95%，但不能低于 90%；三是水资源较为丰富的地区，水源保证率应不小于 95%；水资源较为贫乏的地区，可视水源情况适当放宽，但不能低于 90%。有条件的城市应当建设备用水源，城市供水水源原则上不应少于两个。

（2）水源水质

选用地表水作为供水水源时，应根据《地表水环境质量标准》GB3838—2002 要求。其中水源水质的基本项目应达到Ⅰ类～Ⅲ类水质量要求，并满足补充项目标准限值和当地有关部门规定的特定项目标准限值的要求；水源水质超标的，超标项目经自来水厂净化处理后，必须达到国家和行业的城市供水水质标准的相关要求。

选用地下水作为供水水源时，应根据《地下水质量标准》（GB/T14848—93）的有关要求，其水源水质一般应达到Ⅰ类～Ⅲ类水质量要求。

（3）供水水质

本着让每个用户最终都能用上放心水的要求，所有城市的出厂水至水龙头都应符合国家有关生活饮用水水质标准的要求。局部试点区可采用直饮水方式供给。

（4）供水普及率

全国城市平均 2025 年应达到 98%。

（5）供水水量

城市供水应当满足城市合理的最高日用水量需求。供水能力建设目标应当在科学的分析、研究确定的规划用水量的基础上，将城市供水的综合能力再加 10%~15%的后备。到 2025 年，建制镇也应当具有后备能力。

（6）管网服务压力合格率

城市供水管网服务压力应根据各城市具体情况，合理确定服务压力以满足几层楼最为合适。根据有关规定，一般情况，供三层表前服务压力为 0.16MPa，供六层为 0.28MPa。

目前城市供水能力大于最高日需水量的，管网服务压力合格率在 2035 年前应达到 99%或以上；管网服务压力合格率在 2025 年以前应达到 96%或以上。

（7）安全管理

针对自然灾害、突发性水质污染事故、内源性水质恶化、设施运行事故、恐怖袭击和人为蓄意破坏等事故和突发事件，有完善的安全管理与应急体系和应对的技术措施。

2035 年应当建立起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、提高供水水质

按照城市的类别和经济发展水平，要求在符合现行国家生活饮用水标准的同时，确定达到《城市供水水质标准》（CJ/T206—2005）。

3、优化供水成本

优化供水成本，是必须继续坚持的行业自我约束目标，对于实现城市供水企业良性发展和促进资源节约型城市建设具有重要作用。

供水企业要通过资源整合、科学调度、自动化和信息化以及设备优化和节能降耗来实现成本优化和提高管理效率、劳动效率和设备效率的目的。

几项主要指标要求：

（1）企业供水综合单位电耗，到 2025 年 350 kWh/（km^3·MPa）。

（2）城市管网漏损率，到 2025 年管网漏损率应控制在 10%以下。

（3）供水设施利用率，不小于 90%。

4、改善供水服务

供水企业不仅需要生产符合水质标准的产品，提高企业的供水安全保障水平，还要着眼于提高服务意识，力求在提高水质、保证水量、水压合格等安全供水的同时，充分体现“以人为本”的服务理念，实现供水服务的人性化、智能化和现代化，提升整个供水行业的服务水平。要制定和完善供水服务标准规范，建立有政府监管、公众参与、信息公开、规范化的供水服务体系。

改善供述服务的主要目标为：

（1）城市供水管网漏水抢修及时率达到 96%以上。

（2）信息化服务，2025 年整体上基本达到同行业国际先进水平，建立起网络畅通、机制灵活、手段先进的信息化服务系统。

（3）公众参与，到 2025 年所有供水企业应建立起高效便民、管理规范的社会监督体系和公众参与机制，方便公众多形式查询，实现多渠道反馈、全方位受理，达到优质服务、客户满意。

（4）服务体系建设，到 2025 年，所有供水企业应建立起服务诚信体系、服务质量社会监督评价制度、考核奖惩制度和责任追求制度，实行办事制度公开、服务标准公开，健全服务约束机制。

8.2 主要技术措施

8.2.1 供水技术路线

1、供水水源

应科学确定城市供水水源的开发利用次序，做到先地表水、后地下水，先当地水、后过境水。对城市供水水源应当进行区域统筹考虑，建设“水系联网，多库串联、地表水与地下水联调”的水源系统。

缺水地区应积极开发利用城市再生水、雨水等非传统水资源。

2、供水系统

城市应大力发展以公共供水作为主体的供水系统。在城市公共供水可供区域内应限制各种自备水源，原则上不应再新建自备水源设施，对原有的自备水源应逐步递减其许可取水量。

3、二次供水

城市二次供水方式和技术、设施、设备的选用主要应当考虑的因素包括：水压合格、水质有保障，控制漏损及节能等。

8.2.2 供水水源保护

饮用水水源地必须依法设立水源保护区，定期或在线对水质进行监测和评价。

按照规定的饮用水水源保护区，加强安全防护，禁止一切危害水源水质的活动。梅山水库水质达到国家《地面水环境质量标准》III类标准，属于生活饮用水水源环境保护区二级保护区。根据《中华人民共和国水污染防治法》及《安徽省城镇生活饮用水水源环境保护条例》等有关

卫生保护的要求，湖泊、水库生活饮用水水源环境保护区范围为：（1）一级保护区：以取水点为中心，半径 500 米范围内的水域、陆域；（2）二级保护区范围：包括一级保护区以外的水域和正常蓄水线以上 200 米内的陆域以及从流入湖泊、水库的河流入口上溯 3000 米的水域及其两侧纵深各 200 米内的陆域；（3）准保护区：从二级保护区河道上界起上溯 5000 米的水域及其两侧纵深各 200 米内的陆域。

根据地方要求，水源保护区界线两侧设置水源保护地界碑及告示牌，并采取相关辅助措施对生活饮用水水源环境保护区进行保护。金寨县相关职能部门应严禁在水源保护区内进行网箱养鱼，加强环保意识的宣贯工作，并积极为渔民创造寻求第二职业的良好社会环境。环境保护部门应加大宣传和监管力度，严禁生活生产污水直排进入河流水系，并对排放进入河道的污水处理厂尾水进行处理，严格执行国家和地方相关法律、法规、政策要求，相关条件允许的情况下，污水厂升级改造，提标排放。供水水源保护措施应与相关水源规划内容相一致。

（1）加强水源保护的立法工作，制定和完善水源保护保护法规，严格执行依法办事；（2）实行流域或区域内给水水源的统一管理；（3）配合经济计划部门制定水资源开发利用和水源保护计划；（4）加强对给水水源水量和水质的检测和管理工作。

8.2.3 设备选用和运行管理

1、设备选用

通过优化选择设备可以提高设备质量的稳定性、提高设备的使用效率，降低设备购置和使用成本，保障供水系统的安全运行，是十分必要的。

（1） 工艺设备

1）泵（泵机组）

工艺设备中，泵（泵机组）的优化选择应着重于安全可靠,高效节能，便于调度。主要包括：

根据供水工况的变化，对泵房内水泵机组的形式，台数搭配，节能方式一宜多方案比较确定；

①在提高水泵效率基础上，高效范围要宽；

②合理选用附有多种运行动态参数监测的高效能水泵；

③为提高水泵效率可采用下述方法：

A 切削或调换水泵叶轮；

B 积极选用有发展前景的如无刷双馈电机等先进调速传动系统。

各类水泵和电机更新应遵循的原则是：一是国家明文规定淘汰禁用的产品，要严格执行，立即更换；二是设备投资可在十年内从电费中回收的，原则上可以更新，5 年内能回收的应列入计划限制更新，2 年内能回收的要立即更新；三是电动机或水泵效率低于国家电动机节能评价值的应予更新。

电动机负荷率在 0.5 以下时宜更换电机。

单级离心泵的最低效率应不低于国家规定的单级离心泵的最低效率值。

流量大于 6000m^3/h 的单级离心泵其效率不应小于 90％。

变压器最佳负荷率为 0.5～0.61，负荷率低于 0.4，绝缘不佳或铜铁耗上是本身效率降到 98％以下者更宜更新。

2）加药消毒设备

①加药设备的选择与药剂投加方式有关。根据先进国家水厂运行经验，选择湿式投加方式是改善水厂运行环境的重要部分；

②采用变频器控制计量泵驱动电机，实现对计量泵流量输出进行自动控制；

③应用于药液提升和输送的离心泵，由于其机械密封处易泄漏造成环境污染和腐蚀，新兴的无泄漏磁力驱动离心泵（磁力泵）将会得到越来越广泛的应用；

前馈和后馈数学模型计算机优化自动控制是较理想的控制加药方式。以自动控制絮绒体的检测器（FCD），流动电流测定仪(SCD)，絮绒体检测器或模拟斜管作为前馈控制，并以沉淀

水浊度作为后反馈微调。

消毒设备的优化选择参考下表：

消毒设备的优化选择　　表 8-1

<table>
<tr><td>消毒设备</td><td>大型企业</td><td>中小型企业</td></tr>
<tr><td rowspan="2">真空式加氯机</td><td colspan="2">1、无污染的优质水源，预氧化及消毒均可使用
2、有机性污染水源，出厂水消毒采用，预氧化及中间消毒不宜使用</td></tr>
<tr><td>宜选用</td><td>有机污染水源宜选用</td></tr>
<tr><td>漂白粉（精）消毒设备</td><td colspan="2">不宜选用</td></tr>
<tr><td>次氯酸钠消毒设备</td><td colspan="2">次氯酸钠来源方便的地区可选用</td></tr>
<tr><td>二氧化氯发生器</td><td colspan="2">1、适用于预氧化
2、在使用氯气进行出厂水消毒的水厂，为降低药剂成本可选用</td></tr>
<tr><td>臭氧发生器</td><td colspan="2" rowspan="2">组合消毒使用</td></tr>
<tr><td>紫外线消毒器</td></tr>
</table>

3）其他机械设备

其他机械设备包括搅拌机，刮泥机，鼓风机，脱水机，起重机等，应尽量选用高质量，高效率，高寿命，易于操纵和自动化控制的产品。

（2）电气设备

合理的供电模式对水厂安全供水至关重要，同时包括电源，变压器，电动机和高低压开关柜为主导的电气设备，其能耗水平也影响着企业的经营成本。

1）电源

有条件的水厂均应设置一用一备，先断后通的双路电源运行模式，提高供电的可靠性，简化倒闸操作。

2）变压器

新建水厂设计选型或技改更新，都应选用 S9 或者能耗更低的节能型变压器；有条件的水厂，结合高压断路器的无油化设计或无油化改造，采用低损耗干式变压器；对于正在使用的 64 标准，73 标准，S7(SL7)变压器更新完毕。

3）电动机

电动机在水厂的应用中，绝大部分是与水泵配套使用。为节约投资，保证质量，应改变电机往往由水泵厂配套决定的传统定货方式。特别是大型水泵机组，水泵和电机应分别定货。

4）高低压开关柜

有计划的淘汰 BSL，BFC 低压开关柜和 PGL 开关柜，逐步应用 GGD、JK、GCS、MnS、ArTV、SIKUS、SIVACON 型开关柜；无油开关改为真空开关，传统续电保护装置改为微机综合保护；高供低计用户高压侧设备围墙上隔离开关（或负荷开关）+高压熔断器的用户用环网柜取代；积极推广铠装，中置，气体绝缘开关柜。（3）流量仪器仪表与自动化、信息化设备

1）流量仪器仪表

应首选计量准确度优于 1.0 级以上的管段式电磁流量计和超声波流量计。

提高用户水表的精度。优先采用灵敏度高的水表。2015 年前彻底淘汰型式落后、计量等级低的 A 级水表，代之以性能优越、经济适用的 B 级及 B 级以上的水表。条件允许的地方，要进一步提高水表的灵敏度和准确度，速度式 B 级向 C 级发展，容积式 C 级向 D 级发展。

2）自动化，信息化设备

我国供水自动化和信息化系统可靠性问题突出；数据利用率低；应用软件编制质量不高；因此必须制定出一个包括集散型控制系统、水厂调度室、在线仪表、生产自动化、网络系统、管理信息系统、辅助决策系统、安保系统、外围配置系统等在内的衡量标准；坚持以可靠性、适用性、可维修性、安全性、系统完整性的原则优化选择自动化和信息化设备；产品软件应具有适用性、可维修性、安全性、系统完整性的原则优化选择自动化和信息化设备；产品软件应具有适用性、可移置性、自诊、告警、功能显示、并可在线检测的功能；产品软件和数据库应可灵活组态、扩充和修改，并具有防治信息丢失的措施。

（4）检测维修设备

1）设备状态监测设备

我国的设备维修由事后维修、计划检修逐步向预知维修阶段发展，设备状态和故障检测在未来供水行业的作用必须高度重视。

建立供水企业一分厂两级监测诊断网络，特大型的供水企业还应建立供水企业一分厂一车间三级监测诊断网络；常规的电器试验，监测设备应向易操作、准确可靠、智能化发展；在生产的关键环节设置自动检测仪表；充分利用在线监测设备，连续监测大型关键机组的运行状态，为适时维修提供可靠技术数据。

2）检测探测设备

大中型供水企业具有地下管线较长，分布较广，情况较复杂的特点；小型供水企业因其供水量较少，管线分布较为简单，漏水检测设备应以听漏仪装备班为主。具体配置可参考下表：此外，还应研究开发低水压，大口径，非金属管道的漏水检测设备。

供水企业漏水探测设备配置　　表 8-2

序号	名称	大中型企业 配置数量	小型企业 配置数量
1	区域泄漏普查系统（包括探头相关仪）	1～2 套	
2	相关仪	1～3 套	
3	智能听漏仪或普通型听漏仪	1～8 台	1 台
4	金属管线定位仪	1～4 套	
5	非金属管线定位仪	—	
6	探地雷达	1 套	
7	便携式超声波流量计	1～3 台	
8	井盖定位仪	各选 1～5 套	
9	路面钻孔机	1～3 台	
10	机械式听音杆/勘探棒	各选 1～20 只	1～3 只/1 根
11	测距轮	1～2 套	

8.2.4 合理选用净水药剂

净水厂在工艺处理过程中，应用的混凝剂，助凝剂，氧化剂，消毒剂等，应确保供水水质，降低制水成本及提高运行的安全性，因此合理选用净水药剂十分重要。

1、混凝剂（助凝剂）的选用

混凝剂主要分无机絮凝和有机絮凝两大类，其中无机絮凝剂分普通无机絮凝剂和聚合无机高分子絮凝剂。有机絮凝剂主要作为助凝剂使用。

混凝剂（助凝剂）的合理选用是应以保证出水水质为出发点，综合考虑原水水质条件、取水量的大小、价格、运行的方便性、货源供应等方面因素选择决定。选择混凝剂（助凝剂）应注意：

（1）卫生安全性；

（2）实验室混凝试验；

（3）尽量选用液态混凝剂（助凝剂）。

2、助凝剂的选用

用于提高过滤效果的助凝剂主要有聚丙烯酰胺，聚合铝，聚合铁等。助凝剂的选用要综合考虑如下因素：

（1）助凝剂的使用范围和应用条件；

（2）助凝效能；

（3）饮用水安全卫生要求；

（4）投量和价格

3、氧化剂和消毒剂的选用

（1）氧化剂的选用

目前水处理中常用的氧化剂主要有氯气、臭氧、氧气、二氧化氯、过氧化氢、次氯酸盐、高锰酸盐等。氧化剂可用于预氧化，也可用于中间氧化。氧化剂的选用不仅取决于氧化剂自身的物理化学特征，而且与所要处理的原水水质和处理目的密切相关。各种氧化剂的应用对投加点、投加量做好控制，注意其副产品浓度，确保出水水质。

（2）消毒剂的选用

给水处理中所用的消毒剂也是氧化剂一类。常用的消毒剂有氯制剂和臭氧两种，氯制消毒剂又包括液氯、氯胺、次氯酸盐、二氧化氯等。

液氯仍是目前广泛采用的消毒剂，氯胺用于原水有机物含量较高和清水长距离输水的情况，二氧化氯是一种新型、良好的广谱消毒剂，臭氧具有消毒能力强、能灭活隐形孢子虫和贾第鞭毛虫等良好特征。

水处理中使用化学消毒剂，通常有引起化学副产物的潜在危险。与消毒不彻底相比，副产物引起的健康风险是较低的；不因为控制副产物而牺牲消毒效果。在用消毒剂时，必须在全面了解各种消毒剂的特征基础上考虑下面几个条件：一是以减少水中病原体的数量直至消除其致病作用为目的；二是水从管网到用水点以前，必须维持消毒剂对病原微生物生长的抑制作用，以防止可能出现的病原体孳生或再生长；三是在保证消毒效果的前提下，注意消毒副产物对人体健康的影响；四是消毒剂和现场制备装置的价格和安全性等。

4、“绿色化学”净水药剂

“绿色化学”净水药剂是对环境友好，对人身更安全的水处理剂，应该首先考虑开发可生物降解性的药剂。生物絮凝剂就是利用具有分泌絮凝剂能力的微生物提取，纯化而获得的一种安全，高效且能自然降解的新型净水药剂。

8.2.5 管道施工与管道养护

1、管道施工

（1）非开挖排管技术

（2）不断水施工技术

不断水施工技术是在不影响对用户供水情况下对自来水管进行维修和改造。不断水施工可以避免二次污染以及对外供水减少的情况，应在供水施工中推广使用。

（3）旧管网修复技术

旧管网改造因其不同的环境条件需要不同的技术和解决方法。旧管网修复技术具有不开挖路面，施工工期短，一次性投入成本较低等优势，如地下刮管除垢涂衬水泥砂浆，管道喷砂涂塑修复技术，地下的同口径管道修复更新，如逆反转环氧树脂衬里技术，涨管破碎穿 PE 管技术，PE 管缩径穿管衬里，内衬不锈钢技术等。

2、管网养护

（1）管网巡检

巡检是检查管网状态，发现漏水和设施问题地有效管理方法，管网巡检还是保护管道不被损坏，发现偷盗用水的有效途径。供水企业都要根据当地情况建立管网巡检队伍，开展巡检工作。

（2）管网冲洗

管网输水中要保持良好的水质，关键在改善管网的运行条件，由于管道外端的存在以及消防栓等形成的局部死水会污染管网，影响水质，因此要开展定期的末端冲洗，每年不得少于一次。

新敷设的管道在施工中要严把质量关，防止施工过程对管道的内部污染，新管道消毒冲洗应按有关规范执行。

输配水管道冲洗方法可选择水气混合冲洗法，高压射流法等。

（3）阀门管理和更新

供水企业要制定阀门操作管理制度，建立专门的阀门操作维护队伍和阀门管理档案，定期对阀门状态进行巡检，巡检时核对阀门的相对地形数据资料、检查阀门井内的可操作状态及确认阀门的启闭状态，有条件的可稍动阀门轴杆。

（4）管网维修

管网维修应坚持少停水、无污染、快速有效的原则，应研究开发用于管道维修的专门管件、专门技术和专门工具设备。

8.2.6 水质保障

1、管网水质的保障与稳定

影响管网水质变化的主要因素是管道内壁的腐蚀，还有由于出厂水质的不稳定，导致管网中生物污染，引起浊度增高；有些阀门、水表、管件长期浸泡在水中，一旦损坏，污水进入管道中；管道与水池连接不合理；用户蓄水水箱或其他地下水池未定期冲洗；人孔盖松动；消火栓不常使用或检修形成死水区等。

保障管网水质的措施主要有：

（1）加强供水管网的科学管理

在调查分析管网现状的基础上，建立完整准确的技术档案，并在此基础上建立管网地理信息系统；建立具有快速反应能力，配备先进检漏仪器等市场化运作的检修、检漏队伍；对管网上的阀门、消火栓、流量计、排气阀、阀门井等建立完善的管理制度，使之保持良好的技术状态；管网宜设置在线实时余氯、浊度、PH 监测点，加强管网水质的检测和预测。

（2）合理选用管材和涂衬

1）新建和更新管道时，对管材使用应本着保证使用寿命，供水安全、不产生锈蚀和价格相对经济等原则；

2）新敷设金属管道内壁应涂衬水泥砂浆等安全可靠的涂料，并确保涂衬的质量；

3）结合管道扩建和更新改造，对管道实施刮管、涂衬等技术改造措施；

（3）加强管网维护管理措施

利用冲洗排水口和消火栓对管网进行定期冲洗，严格执行管网末端冲洗要求和用户水箱、水池定期冲洗的规定；利用计算机技术模拟控制管网的流态，减少低流速管段，消除死水管段；积极推广实施不停水作业技术，尽量降低管网停水频率。

2、水质检测技术与要求

我国经济的快速发展所伴随的原水水质污染和原水水质污染物的复杂化，给我国城市供水行业的水质检测水平和城市供水水质检测网的建设提出了新的要求：

（1）建立和完善检测系统

在未来的十年内建立和完善全国三级水质检测体系是保证水质检测技术的重要基础，其中国家城市供水水质检测网各监测站的检测项目应与国际项目接轨，实验室配置应达到国内一流水平，具备解决本区域内重大水质问题的能力；地区级城市监测站（经省级认证的）应具备检测生产控制项目的能力，解决本地区一般的水质问题；其他城市的监测站和大中城市的水厂化验室应具备检测生产控制项目的能力。水厂的浊度、余氯实行在线检测并定期比对校验，并结合生产需要进行水处理工艺试验，提供工艺方案和参数。

（2）实验室和水质检测技术

1）未来的实验室水质检测技术

①无机物监测技术

利用电感耦合高频等离子体焰炬作为激光光源组成的电感耦合高频等离子体质谱仪（ICP－MS）是对无机物检测的重要手段。

②有机物检测技术

利用总有机碳检测仪、有机卤素检测仪测定的总有机碳（TOC），溶解性有机碳（DOC），总有机卤素（TOX）对评价水处理工艺和水质具有重要意义。

考虑未来水中单项有机物指标如挥发性有机卤化物类、三卤甲烷（THMs）、多环芳烃（PAHs）、有机氯农药、挥发性芳烃、消毒副产物（DBPs）等项目的检测越来越频繁，气象色谱—质谱联用仪（GC—MS）和液相色谱—质谱联用仪（LC—MS）将成为水质监测站和中心化验室检测有机物的重要工具。

③生物学检测技术

水质生物学指标的检测对评价水质生物学安全性具有重要意义。

④水质生物稳定性指标检测技术

输配水管网中亚硝酸盐、消毒剂、消毒副产品等在水中的含量；水质生物稳定性指标（生物可同化有机碳（AOC），生物可降解性有机碳（BDOC）将成为今后 20 年内评价饮用水生物稳定性的重要指标。

2）在线水质检测技术

在线水质检测技术将朝着多元化，集成化，远传化的方向发展。数据将及时传递到中心监测室进行监测和处理，传统水质检测仪和现代计算机技术的有机融合在在线检测技术上将得到充分发挥。

3．水质监测与监督管理

（1）加强对供水系统的水质监测

进一步建立和完善国家城市供水水质监测网和省、自治区、直辖市两级城市供水水质监测网络体系和三级监测站的建设，并充分发挥其作用。

（2）提高水质监测设备的使用效率，合理引进先进设备

应定期对水质监测机构进行检查，制定监测机构设备效率的量化评定，制定合理的水质监测设备引进、更新、淘汰制度。

为充分利用水质检测设备，在保证监测

（3）落实水质的监测措施

应当定期或者随机抽检国家站所在城市的供水水质，并将结果报送国务院建设行政主管部门。

8.2.7 节能降耗

城市供水企业是耗能大户，平均电耗占制水成本的 20％～30％，其中约 90％以上的电量又耗在电机水泵上，因此研究机泵的节能技术非常重要。一般应选择高效率的机泵，并使水泵运行工况处在高效区，采用合理的调速装置，使水泵的扬程，水量能适应管网的变化。另外，应加强管网的优化设计，调度和管理，特别对多水源和多泵站的管网更应实行优化调度，考虑电价分时段计费问题，充分利用电费低价时段。

1、降低管网漏损技术与应用

（1）改进供水系统运行管理

降低管网漏损率，需要改进供水系统运行管理，主要从计量管理，管网管理和用水管理三个方面进行：

1）计量管理

计量管理是指对在供水管网中使用的水表,流量计等计量仪器制定完整的管理和更新制度。供水企业出厂水计量工作应符合《城镇供水水量计量仪表的配备和管理通则》的规定。

2）管网管理

供水企业要详细掌握管网的现状，建立完整的管网资料库。同时加强供水系统管网的巡检养护和维修工作，要做好主动渗漏控制、压力控制、维修速度质量控制及管道安装管理方面的

工作。

3）用水管理

用水管理主要是加强对用户水表和私接水的管理。

（2）检漏是关键

降低漏损的关键是及时发现漏水和修复漏水，特别是及时发现不冒出地面的暗漏。

合理选择检漏的方法：检漏方法分为主动检漏和被动检漏两种方法，应积极采用主动检漏法。

合理选择检漏周期：用音听检漏法宜半年到两年检查一次；用区域检漏法宜一年半到两年半检查一次；对埋在深土中的管道，用被动检漏法宜半个月到三个月检查一次。

检得漏水时要及时的修复。

（3）管网改造是长远性根本措施

管网改造可减少爆管和漏水频率，改善管网的水质，增加输水能力，但管网改造需要的资金数量大，因此应注意投资的效益，并根据供水管网发展规划，制定出管道更新改造的计划，逐步地更新改造旧的管网。

2、节省能耗

（1）泵站节能

规范规定泵站设计水量的确定，是满足用户的高时水量、水压的要求，如果简单的依据该条件确定水泵的工况，就会造成能源的浪费，因为在一年中出现高日高时的情况很少，很长的时间水泵不能在高效区运行。因此应深入调查供水区域的供水特点，并认真吸收供水企业技术人员的实际运行经验，首先找好该区域经常出现的运行工况，以该工况点确定所选水泵的高效区。同时为了满足管网水量水压的变化，可选择不同扬程的水泵组合（台阶泵）或采用调速水泵。

（2）水泵调速设施的应用

城市供水管网的水量是有变化的，而且有时变幅很大，因此供水系统也就必须随之进行水量的调节。调节流量一般有三种方式：一是改变阀门开度调节流量，这样大量能量消耗在阀耗上，一般不宜采用；二是设大小流量的水泵调节流量，使水泵运行在（或接近）高效区内；三是采用变速调节，这种方式不一定节能，但方便管理。要进行能耗、投入的方案比较，并进行方案优化，以降低能耗提高经济效益。

目前工程上采用的调速技术有下面三种：

1）变频调速

2）串级调速

3）斩波内馈调速技术

（3）提高水泵效率，实现节能

1）水泵叶轮的切削技术；

2）利用“三元流动理论”设计，提高水泵效率；

3）采用新型优质的涂料，减少水损。

（4）水泵机组的自动控制及节能软件的应用

水泵用电量是泵站的主要能源消耗，因此泵站的合理控制和科学管理，可大量的节省能源。目前“泵站目标电耗设计测算软件”《PUMPSAVE3.0》就是实现以上目标的应用性工具。

（5）降低管网能耗

管网系统应在保证供水安全的条件下，经过管网水力平差确定经济流速；优先选择内壁光滑的管材和对锈蚀严重的金属管道进行刮管涂衬，这样可有力节省管网系统的能耗。

（6）管网系统优化调度

管网系统优化调度就是根据管网监测系统反馈的运行状态的数据，采用科学预测手段确定用水量和分布情况，运用数学模型优化，在诸多可能的方案中，确定一个使管网系统运行费用最低且安全可靠的调度方案，并以该方案确定系统中分类设备运行工况，这样能获得显著的节

能效果。

3．降低水厂药量的消耗

水厂净化系统应选用良好的混凝剂和助凝剂并控制投加条件。

8.2.8 改善服务措施

1、供水企业应树立服务理念

供水企业是一个处于垄断地位的企业，但更是一个服务型企业。

2、建立客户服务中心

数字化的客户服务中心是供水企业与外部顾客和社会各界的交互窗口，也是信息化工程中的关键部分。

客户服务中心包括三个主要部分：

用户报装系统——售前服务管理

营业收费系统——售中服务管理（其中包括表务管理系统）

热线服务系统——售后服务系统（也称呼叫中心系统）

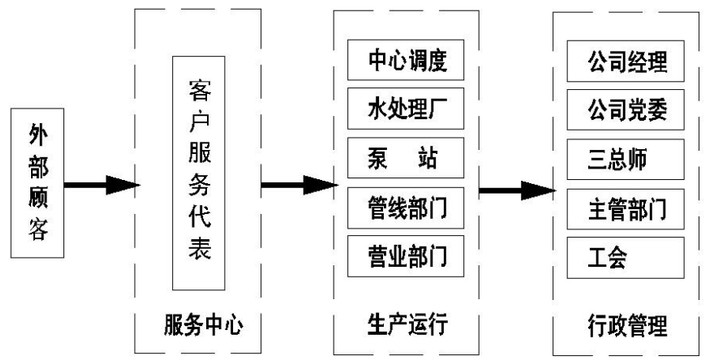
3、建立用户基本信息数据库

供水行业的客户关系管理以用户基本信息数据库为基础对每一个自来水用户建立一组档案，改档案记录了用户的基本情况，企业对服务对象有一个非常清楚的全面了解，这也是供水企业搞好对外服务的基础工作。

4、建立内部顾客的服务体系

供水企业必须树立内部顾客的理念。广义的顾客包括外部顾客和内部顾客，内部顾客有职级之间的顾客，职能之间的顾客和工序之间的顾客。

从下图中可以看出服务中心接待外部顾客，但它又是生产运行部门的内部顾客，生产运行部门要对服务中心服务好，同时它又是行政管理部门的内部顾客。顾客是“上帝”，只要管理部门为生产运行部门提供优质服务，生产运行部门为服务中心提供优质服务，才有服务中心全心全意为外部顾客提供优质服务。



5、建立监督评价体系

（1）委托第三方开展客户满意度评测

1）选择专业的第三方测评单位；

2）建立顾客满意度测评模型；

3）建立供水企业服务测评体系。

（2）行风，文明行业建设测评

（3）委托第三方开展呼叫中心的运行绩效管理认证

（4）保证公众知情权

8.2.9 科学的调度技术应用

现阶段我国城市供水行业科学调度存在的主要问题表现为：信息采集与系统控制硬件不配套，信息质量差；管网，用户等基础资料数据不全；已建供水设施，管网布局及供水方式设计不合理；管理和技术力量不足；可靠性差，缺乏供水系统科学调度自动化规程，规范。

实施供水系统科学调度技术应用，需要经过建立供水系统的地理信息系统（GIS）、运行数据采集和监测系统（SCADA）、管网计算机模型（管网建模）和科学调度控制决策支持系统

四个建设阶段，建立数字化管网系统。

1、建立管网 GIS 系统分层开发技术。

2、建设管网 SCADA 系统。

3、管网建模。

4、建立软件系统。

5、科学调度技术包括：

（1）系统模式选择

各城市根据本地区供水系统的规模，结构及运行管理方式，选择采用一级调度系统和二级调度系统两种结构模式。一级调度系统一般由公司主调度中心，若干个远程终端站及必要的外围设备构成；二级调度系统一般由公司主调度中心，若干个区域调度中心，若干个远程站及必要的外围设备构成。

（2）管网调度的微观模型预测

供水管网调度微观数学模型包括管网用水量预测和管网运行调度优化决策两个基本组成部分。

9 工程量与投资估算

9.1 工程量

主要包括金寨县二水厂取水、输水、净水工程及县城的配水管网工程，其中二水厂工程量为远期工程量，处理规模根据县城用水需要分期建设；配水管网工程根据县城规划及道路建设计划分近、远期建设。

9.1.1 取水、输水、净水厂工程

远期 2035 取水、净水厂站工程量一览表 表 9-1

序号	名称	规格	单位	数量	备注
一	取水泵站				
1	取水头部	4.0 万 m^3/d	座	1	
二	输水工程				
1	输水管道	DN800	m	2000	
二	净水厂				
1	净水厂	3.0 万 m^3/d	座	1	
2	蓄水池	20000m3	座	1	

9.1.2 配水工程

配水管道结合规划区域的供水规模、道路市政基础设施建设同步实施，具体工程量如下：

近期 2025 年配水工程管道工程量一览表 表 9-2

序号	名称	规格	单位	数量	材质	压力等级	备注
1	给水管道	DN600	m	5133	球墨铸铁	PN16	新建
2	给水管道	DN600	m	1665	球墨铸铁	PN16	改造
3	给水管道	DN600	m	16455	球墨铸铁	PN10	新建
4	给水管道	DN500	m	2563	球墨铸铁	PN10	新建
5	给水管道	DN400	m	5070	球墨铸铁	PN16	新建
6	给水管道	DN400	m	15939	球墨铸铁	PN10	新建
7	给水管道	DN300	m	3548	球墨铸铁	PN16	新建
8	给水管道	DN300	m	1436	球墨铸铁	PN16	改造
9	给水管道	DN300	m	12494	球墨铸铁	PN10	新建
10	给水管道	DN200	m	4939	球墨铸铁	PN16	新建
11	给水管道	DN200	m	2004	球墨铸铁	PN16	改造
12	给水管道	DN200	m	13567	球墨铸铁	PN10	新建
13	给水管道	DN150	m	28598	球墨铸铁	PN16	新建
14	给水管道	DN150	m	480	球墨铸铁	PN16	改造
15	给水管道	DN150	m	31056	球墨铸铁	PN10	新建
总计			m	144947			

远期 2035 年配水工程管道工程量一览表 表 9-3

序号	名称	规格	单位	数量	材质	压力等级	备注
1	给水管道	DN1200	m	19475	钢管	PN16	新建
2	给水管道	DN1000	m	19320	钢管	PN16	新建
3	给水管道	DN800	m	20230	球墨铸铁	PN16	新建
4	给水管道	DN800	m	2022	球墨铸铁	PN16	改造
5	给水管道	DN800	m	704	球墨铸铁	PN10	新建
6	给水管道	DN600	m	5839	球墨铸铁	PN16	新建
7	给水管道	DN600	m	3070	球墨铸铁	PN16	改造
8	给水管道	DN600	m	17873	球墨铸铁	PN10	新建
9	给水管道	DN500	m	502	球墨铸铁	PN16	新建
10	给水管道	DN500	m	2563	球墨铸铁	PN10	新建
11	给水管道	DN400	m	7898	球墨铸铁	PN16	新建

12	给水管道	DN400	m	20523	球墨铸铁	PN10	新建
13	给水管道	DN300	m	5444	球墨铸铁	PN16	新建
14	给水管道	DN300	m	1436	球墨铸铁	PN16	改造
15	给水管道	DN300	m	12494	球墨铸铁	PN10	新建
16	给水管道	DN200	m	9523	球墨铸铁	PN16	新建
17	给水管道	DN200	m	2004	球墨铸铁	PN16	改造
18	给水管道	DN200	m	19191	球墨铸铁	PN10	新建
19	给水管道	DN150	m	31301	球墨铸铁	PN16	新建
20	给水管道	DN150	m	480	球墨铸铁	PN16	改造
21	给水管道	DN150	m	60754	球墨铸铁	PN10	新建
总计			m	224646			

9.2 投资估算

9.2.1 编制说明

金寨县城供水专业规划，包括原水取水、输水、水厂净水工程以及配水管网工程，其中原水取水、输水及净水厂工程投资计算为远期工程总投资，净水管网根据城市道路建设情况及供水需要分近、远期实施。

取水、输水、净水工程总投资：45693.01 万元

近期管网总投资：11003.26 万元

远期管网总投资：36289.75 万元

9.2.2 编制依据

1、建标【2007】164 号《市政工程投资估算编制办法》。

2、《全国市政工程投资估算指标》（2007）。

3、《全国统一市政工程预算定额安徽省单位估价表》2000 年，安徽省建设厅编制。

4、《全国统一安装工程预算定额安徽省单位估价表》2000 年，安徽省建设厅编制。

5、《全国统一建筑工程预算定额安徽省单位估价表》2000 年。安徽省建设厅编制。

6、综合取费均按省建设厅相关工程取费规定确定。

9.2.3 材料、设备价格

本投资估算采用的材料价格均根据当地近期建筑材料市场价格确定，设备按现行市场价格确定。

人工单价按照省市有关规定。

9.2.4 取水、输水净水工程总投资

至 2025 年，净水厂站根据实际供水需求建设，规划无法预测准确的工程投资，配水管网与市政道路同期建设，总投资如下表：

近期 2025 年投资估算表　　表 9-4

序号	工程或费用名称	单位（m）	估算价值（万元）	备注
一	取水工程（814 万元）			
1	取水头部		814	
二	输水工程（460.5 万元）			
1	DN800	2000	460.5	
三	净水厂工程（6861 万元）			
1	征地面积	61 亩	287	
2	3 万 m^3/d 水厂		4974	
3	20000m3		1600	

9.2.5 近期配水管网总投资

至 2025 年，配水管网与市政道路同期建设，总投资如下表：

近期 2025 年配水管网投资估算表　　表 9-5

序号	管径	管材	长度（m）	估算价值（万元）	压力等级	建设类别
1	DN600	球墨铸铁	5133	896.55	PN16	新建

序号	管径	管材	长度（m）	估算价值（万元）	压力等级	建设类别
2	DN600	球墨铸铁	1665	290.82	PN16	改造
3	DN600	球墨铸铁	16455	2395.08	PN10	新建
4	DN500	球墨铸铁	2563	280.15	PN10	新建
5	DN400	球墨铸铁	5070	439.30	PN16	新建
6	DN400	球墨铸铁	15939	1150.89	PN10	新建
7	DN300	球墨铸铁	3548	262.21	PN16	新建
8	DN300	球墨铸铁	1436	106.13	PN16	改造
9	DN300	球墨铸铁	12494	769.46	PN10	新建
10	DN200	球墨铸铁	4939	230.67	PN16	新建
11	DN200	球墨铸铁	2004	93.59	PN16	改造
12	DN200	球墨铸铁	13567	528.03	PN10	新建
13	DN150	球墨铸铁	28598	1020.11	PN16	新建
14	DN150	球墨铸铁	480	17.12	PN16	改造
15	DN150	球墨铸铁	31056	923.16	PN10	新建
五	费用合计（万元）		9403.26			

9.2.5.1 远期配水管网总投资

至 2035 年，县城配水管网建设总投资如下表：

远期 2035 年配水管网投资估算表　　表 9-6

序号	管径	管材	单位（m）	估算价值（万元）	压力等级	建设类别
1	DN1200	钢管	19475	8155.26	新建	PN16
2	DN1000	钢管	19320	7832.71	新建	PN16
3	DN800	球墨铸铁	20230	5370.69	新建	PN16
4	DN800	球墨铸铁	2022	544.52	改造	PN16
5	DN800	球墨铸铁	704	157.99	新建	PN10
6	DN600	球墨铸铁	5839	1019.86	新建	PN16
7	DN600	球墨铸铁	3070	536.22	改造	PN16
8	DN600	球墨铸铁	17873	2601.48	新建	PN10
9	DN500	球墨铸铁	502	65.84	新建	PN16
10	DN500	球墨铸铁	2563	336.18	新建	PN10
11	DN400	球墨铸铁	7898	684.34	新建	PN16
12	DN400	球墨铸铁	20523	1481.88	新建	PN10
13	DN300	球墨铸铁	5444	402.33	新建	PN16
14	DN300	球墨铸铁	1436	106.13	改造	PN16
15	DN300	球墨铸铁	12494	769.46	新建	PN10
16	DN200	球墨铸铁	9523	444.76	新建	PN16
17	DN200	球墨铸铁	2004	93.59	改造	PN16
18	DN200	球墨铸铁	19191	746.91	新建	PN10
19	DN150	球墨铸铁	31301	1116.53	新建	PN16
20	DN150	球墨铸铁	480	17.12	改造	PN16
21	DN150	球墨铸铁	60754	1805.95	新建	PN10
五	费用合计（万元）		26289.75			

10 合理化建议

了规划能够有效实施，根据金寨县城的实际情况，提出以下几点建议：

1、本次规划供水规模扩大的来源主要为梅山水厂改扩建，因此，水厂需先于本工程管道建设，以保证管道建设后可顺利通水。

2、由于梅山水厂、金寨县二水厂水源为梅山水库，水源较为集中和单一，梅山水库水源保护显得尤为重要，严禁取水口附近设置排污口，严格按照安徽省水源保护法规严格执行，确保水源水质均符合国家饮用水卫生标准要求。

3、应急供水工程应结合国家政策，提前做好工程实施的准备。

4、城市给水工程专业规划指导下一步给水设施的设计施工，应与城市总体规划、防洪工程、道桥工程、排水工程、景观工程、城市综合管线工程专业规划的实施紧密有机的结合。

5、新建给水设施应按照规划确定的给水系统布置方案。若无充分的理由和全面核算，不得随意更改。给水工程与道路工程同时设计施工，坚持先地下后地上的原则。

6、在金寨县城区及金寨现代产业园新建区域建设、开发时要做到开发一片，建设一片，给水设施应与新区建设同步或合理超前建设。