**阳城县农村供水保障规划**

阳城县水务局

2022 年 3 月

目 录

摘 要 - 1 -

1 农村供水现状评估 - 3 -

1.1 自然地理、社会经济和水资源概况 - 3 -

1.1 .1地理位置 - 3 -

1.1 .2地形地貌 - 3 -

1.1.3气象水文 - 5 -

1.1.4河流水系 - 5 -

1.1 .5社会经济 - 6 -

1.1 .6水资源状况 - 6 -

1.2农村供水现状 - 6 -

1.2.1"十三五"期间农村供水工程建设情况 - 6 -

1.2.2农村供水工程现状 - 8 -

1.2.3饮水工程管理方式 - 9 -

1.2.3.1 工程管理 - 9 -

1.2.3.2水价核定、水费收取 - 9 -

1.3农村供水现状对标评估 - 10 -

1.3.1水资源时空分布不均，资源互补、丰枯调剂能力不强。 - 10 -

1.3.2农村用水供需矛盾突出。 - 10 -

1.3.3单村供水工程建设标准低，农村供水工程存在隐患。 - 11 -

1.3.4工程老化失修问题。 - 11 -

1.3.5运行维护资金短缺，技术手段滞后问题。 - 11 -

2 实施农村供水保障规划的必要性 - 12 -

2.1实施巩固脱贫攻坚成果、乡村振兴战略的要求 - 12 -

2.2黄河流域生态保护和高质量发展的要求 - 12 -

2.3 推进城乡融合发展、高质量发展的要求 - 13 -

3 规划指导思想与目标任务 - 13 -

3.1 规划编制依据 - 13 -

3.2 规划范围与水平年 - 15 -

3.2.1规划范围 - 15 -

3.2.1水平年 - 15 -

3.3 规划指导思想与基本原则 - 15 -

3.3.1 规划指导思想 - 15 -

3.3.2 基本原则 - 16 -

3.4 规划目标 - 17 -

4 规划布局 - 18 -

4.1 水量供需平衡分析 - 18 -

4.2 总体布局 - 21 -

4.3重点工程 - 22 -

4.3.1城乡一体化供水工程 - 22 -

4.3.2规模化供水工程 - 24 -

4.3.2.1百里沁河经济带农村供水工程 - 24 -

4.3.3万人供水改造工程 - 25 -

6 投资估算及资金筹措 - 26 -

6.1 编制依据 - 26 -

6.2 投资估算 - 29 -

6.3 资金筹措 - 29 -

6.4分年度实施计划 - 29 -

7 工程管护 - 30 -

7.2 工程水价水费 - 33 -

7.3 用水户参与 - 34 -

9生态环境影响评价 - 35 -

10保障措施 - 39 -

10.1 强化组织领导，逐级压实责任 - 39 -

10.2 引入市场机制，多方筹措资金 - 39 -

10.3 规范工程建设，确保建设质量 - 40 -

10.4 加强运行管护，健全机制体制 - 40 -

**阳城县农村供水保障规划**

**摘 要**

农村供水工程是保障农村群众生产生活和农村经济社会发展最重要的基础设施，党和政府高度重视，特别是进入新世纪以来，更是投入了大量资金，实施了高强度的工程建设。

自2000年以来，按照省委、省政府的安排部署，结合我县农村饮水实际，通过采取多种有效措施，累计投入资金17038.9万元，实现了农村饮水“从无水到有水、从苦水到甜水、从挑水到自来水”的根本性改善。到2020年底持续提升农村饮水安全水平，为全面实现脱贫做出了巨大贡献。

随着经济社会进一步发展，特别是乡村振兴战略的实施、城乡一体化建设的推进，仅仅满足农村居民基本生活饮水需求的供水保障水平已与经济社会发展不相匹配，与农村居民对美好生活的向往还有明显差距，农村供水保障水平需向更高要求、更高标准发展。为扎实做好我县农村供水保障工作，切实提升农村供水保障水平，根据山西省水利厅晋水农水[2021]118号文《关于编制县级农村供水保障规划的通知》要求，结合阳城县“十四五”农村供水保障规划，2018-2020年全县农村饮水现状调查、阳城县农村供水问题排查等工作成果，阳城县水务局组织编制了阳城县农村供水保障规划（2020-2035年）。

本次规划根据经济社会发展、统筹城乡和全面建成小康社会的要求，从保障供水安全，提高人民群众生活水平和质量出发，立足已有饮水安全成果的提质增效，突出建立健全管理维护长效机制，充分发挥已建工程效益，综合采取配套、改造、升级、联网等方式，辅以新建措施，合理确定规划目标和建设任务。规划主要成果为：

本次共规划工程项目514处。其中：城乡一体化项目4处，区域供水规模化项目8处，万人以上集中供水改造工程2处，千人集中供水改造工程82处，千人以下集中供水改造工程253处，分散供水改造工程165处。

主要建设内容为：水源工程改造及水源保护划、立、治502处；安装消毒净化设施552套；新建集中供水水质化验室8座；安装监控系统101套；维修及新建蓄水池290座；铺设村级骨干供水管道235.23千米，更新改造村内管网4758.31千米，改造安装计量设施125397块。

农村供水保障规划的实施，对提高农村供水集中供水率、自来水普及率、水质达标率和供水保证率，建立完善“从源头到龙头”的农村供水工程体系和管理体系，进一步提高农村供水保障水平，从而达到实施乡村振兴战略和农村居民对美好生活向往的目标具有重要的意义。

**1 农村供水现状评估**

**1.1 自然地理、社会经济和水资源概况**

**1.1 .1地理位置**

 阳城县位于山西省东南端，地处太岳山脉东支，中条山东北，太行山以西，沁河中游的西岸。地理坐标在东经112°一112°37'，北纬35°12'——35°40'之间。县境南北长约54公里，东西宽约53公里，略呈凸形。东与晋城市泽州县相邻，南与河南省济源市相连，西南与运城市垣曲县接壤，西部、北部与沁水县为邻。全县土地总面积1968平方公里，其中山区面积占55%，丘陵区面积占40%，河谷小盆地占5%，境内有大小山峰50余座，均属太行、太岳、中条山脉。

**1.1 .2地形地貌**

主要山脉：太行山西支伸入县境南部，中条山东支伸入县境西南端，太岳山从北延伸县境中南部。山脉分布为：县境南部有海拔1888.3米的析城山，山顶平阔，面积约20平方公里，称为圣王坪；析城山主峰向四周围延伸，向南面延伸的有风山岭、五斗山、大乐岭、鳌背山；向西南延伸的有小尖山，云蒙山；向东延伸的有指柱山，三盘山。北部、西部分布有牛头山、仙翁山、壑山、白龙山、黄龙山。属太行山西支末的有大岭头。这些山脉高度均在1000-2000米之间，最高点云蒙山峰海拔1951.4米，最低点三窑乡沙腰河村南沁河出界处380米。
　　全县境内山峦起伏，奇峰叠嶂，沟壑纵横，河流交织。地势由西南向东北倾斜，南北部高而中间低，构成了全县高中山区、中山区、低山区、丘陵区和河谷盆地区五大地貌单元。
　　全县土地总面积中，山地面积约1082.4平方公里，合162.4万亩，占总土地面积的55％，海拔1000——2000米之间；丘陵面积787.2平方公里，合118.1万亩，占总土地面积的40％，海拔700——1000米之间；河谷平川面积98.4平方公里，合14.7万亩，占总土地面积的5％，海拔600米左右。

**1.1.3气象水文**

全县属暖温带大陆性气候，春夏秋冬四季分明，年平均气温11.7度。一月份最冷，平均气温零下3度，最低曾降至零下19.7度。七月份最热，平均气温24.9度，最高曾达40.2度。日最低气温一般在十一月初降至零度以下，翌年四月上旬回升到零度以上。霜冻期为十月中旬至次年三月下旬。无霜期因地区差异而有不同，一般为170天至180天左右。年降水量平均在659毫米。降雨特点为：年际变化大，季节变化大，区域差别大，强度变化大，最高年曾达852.2毫米，最少年只有335.2毫米，降水总量的58％集中在七、八、九三个月内。

**1.1.4河流水系**

全县河流均属黄河水系。西起索泉岭，东至三盘山为南北分水岭。分水岭以北主要有沁河、芦苇河、获泽河。沁河位于县境东部，县内全长72公里，流域面积为175平方公里；芦苇河位于县境北部，县境内全长50公里，流域面积366平方公里；获泽河位于县境中部，县境内全长57公里，流域面积845平方公里。分水岭以南有次滩、盘亭、南门、秋川、蟒河、石圈、江河、龙门等八条小河，合计流域面积380平方公里。沁河最大，河床平均宽度260米，最大洪峰流量1.5万立方米／秒。

**1.1 .5社会经济**

全县共辖15个乡镇，335个行政村，1211个自然庄，区域内总人口38.06万人，其中农业人口32.18万人。

2020年国民生产总值244.64亿元，其中第一产业增加值10.48亿元，第二产业增加值146.88亿元，第三产业增加值87.28亿元。

**1.1 .6水资源状况**

根据2008年晋城市第二次水资源评价成果资料,我县多年平均水资源总量为3.37亿m3（其中：地表水为2.97亿m3，地下水为2.63亿m3，重复量为2.23亿m3），全县水资源可开发利用量为2.06亿m3（其中：地表水为1.84亿m3，地下水为1.46亿m3，重复量1.24亿m3）。

**1.2农村供水现状**

**1.2.1“十三五”期间农村供水工程建设情况**

为进一步提高农村饮水安全保障水平，“十三五”期间，中央决定实施农村饮水安全巩固提升工程，要求各地围绕全面建成小康社会，打赢脱贫攻坚战的战略部署和目标，以健全机制强化管护为保障，综合采取改造、配套、升级、联网等方式，进行巩固提升工程建设。

2016-2020年阳城县共争取各级投资6581万元，实施农村饮水安全巩固提升工程342处，改善提高了16.92万余人的饮水安全水平。

同时依托城乡融合发展，积极构建全县“两纵三横”骨干供水网络。建设张峰水库郑庄至芹池段供水工程，建成引水线路18.86公里、末端调蓄水池1座计15万方；建设西北干渠工程（芹池至县城段供水工程），建成引水线路11.52公里，末端调蓄水池1座计50万方；谋划张峰水库阳城供水配套管网工程的建设，力争使阳城县农村供水城乡规模化、一体化水平再上一个新台阶。推进城市供水管网延伸工程建设，县城自来水延伸覆盖凤城镇酒庄、会庆、赵庄村；西河乡峪则、孙沟村；利用张峰水库一干渠水源，投资1000余万元，建设寺头乡集中供水工程，一举解决寺头乡境内水源不稳定、易受干旱影响的饮水问题。为解决南部山区水源不足问题，开工建设河北镇北部片区供水工程(石窑集中供水与南部集中供水联网供水工程)，极大缓解极端干旱造成的河北镇片区供水紧张状况。积极开展农村供水双水源建设，加大村级蓄水设施建设，对特殊干旱年份造成的农村供水不足现象予以解决。农村供水集中化、一体化供水水平进一步提升，城乡共享优质供水的保障模式为全县推进“城乡供水一体化、区域供水规模化、工程建管专业化”提供了有益探索。

为进一步做好农村饮水工作，阳城县政府以阳政函[2019]44号文印发了《阳城县农村饮水工程运行管理办法》，使农村饮水工程建得成、有人管、长见效。

**1.2.2农村供水工程现状**

全县农村供水持续达到山西省饮水安全水质、水量、用水方便程度、用水保证率四项指标。到2020年底，全县农村供水工程共有504处，覆盖农村人口32.18万人，农村自来水普及率97.98%。全县农村集中供水率98.10%，供水保证率95%以上，水质基本达到国家《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）的要求。

其中：城市管网延伸工程1处，覆盖人口2.46万人，覆盖人口比例7.64%；

万人供水工程2处，覆盖人口2.62万人，覆盖人口比例8.14%；

千人供水工程82处，覆盖人口15.56万人，覆盖人口比例48.35%；

千人以下集中供水工程254处，覆盖人口10.93万人，覆盖人口比例33.94%；

分散供水工程165处，覆盖人口0.61万人，覆盖人口比例1.93%。

**1.2.3饮水工程管理方式**

**1.2.3.1 工程管理**

按照不同工程规模，确定了不同的工程运行管理方式。对供水规模较大的集中供水工程，组建了专门的管理机构；对集中式供水工程由各乡镇、村具体管理。全县504处供水工程，其中：水务局直管工程3处（红卫、兴源、五龙沟集中供水）；乡镇管理工程7处（红星、炼上、安洁康、温沟、兴润、河北、东冶集中供水）；县城自来水管理1处（星海自来水公司）；村集体管理工程493处。

**1.2.3.2水价核定、水费收取**

全县农村供水工程于2020年进行了水价核定。除规模以上供水工程已由物价部门批复水价外，各乡镇均对所辖村庄水价核定结果进行了批复。

实际水费收取情况分为：按表计量收费、按户（人）按月收费、村集体负担水费等方式，水费在1-3.5元之间。

少部分村庄由于历史原因未收水费，个别山区乡镇因常住人口少等原因、加之山区水源为山泉水而未收取水费。

实际运行水价相当一部分只计取了电费和管理人员工资，工程维修费、折旧费用无从计取，工程运行较困难。

**1.3农村供水现状对标评估**

为进一步巩固脱贫攻坚成果、满足乡村振兴需求、推动地区高质量发展，对照水利部农村供水新标准和地区经济社会发展需要，根据阳城县水资源分布情况，农村供水供需情况，对阳城县农村供水工程 供水能力现状和发展需求进行对标评估。

经过近二十年的农村供水工程建设，我县的农村供水工作取得了巨大的成绩，但仍存在诸多问题：

**1.3.1水资源时空分布不均，资源互补、丰枯调剂能力不强。**

我县的水资源时空分布存在较大差异，南部、东南部水资源匮乏，北部、东北部水资源丰富，同时丰枯期水量也存在较大差异，每年有半年的时间为枯水期。单村工程数量较多，工程布局还不完善；集中供水工程未联网贯通，覆盖面不足，丰枯调剂能力不强。

**1.3.2农村用水供需矛盾突出。**

随着经济的快速发展，城镇化建设的加快，城市规模不断扩大，加之工农业的快速发展，城市居民和工农业用水需求不断提高，用水量骤增，城市和工农业用水与农村人畜饮水的矛盾日益凸显。特别是枯季缺水，对城市及经济社会发展和新农村建设的制约已越来越明显。

**1.3.3单村供水工程建设标准低，农村供水工程存在隐患。**

我县广大农村分布在偏僻落后、交通不便的山区，用水多取用山泉水、溪沟水，供水保障率低，供水设施简陋，无过滤、净水消毒设施，部分地区供水水质监测体系不健全。

**1.3.4工程老化失修问题。**

我县的农村供水工程大都兴建于上世纪八、九十年代，由于工程运行年代较久，加之受当时资金、技术等因素影响，大部分工程设施老化失修，特别是村内管网老化严重。不仅造成了水资源的极大浪费，而且使人民群众的正常饮用水也得不到保障。

**1.3.5运行维护资金短缺，技术手段滞后问题。**

一是规模以上工程信息化监控、调度、处置等手段滞后，导致出现紧急情况时难以及时科学处置；二是由于供水执行价格普遍远低于全成本水价，没有提取折旧费、大修费，维修养护基金、水质检测年运行费没有完全到位，导致工程管理制度不全、资金缺失、难以稳定运行和良性发展；三是由于受资金等因素制约，现有农村供水工程绝大部分是单村供水工程，这类工程一般由村集体委托人员进行管理，由于供水规模小，水费收缴率低，维修管护所需经费难以保证，加上管理人员专业知识缺乏，管理水平落后，致使工程管理工作难以到位，极大影响了工程效益发挥和工程使用寿命。

**2 实施农村供水保障规划的必要性**

**2.1实施巩固脱贫攻坚成果、乡村振兴战略的要求**

贯彻落实党中央、国务院关于实现巩固拓展脱贫攻坚成果同乡村振兴有效衔接的决策部署，落实从解决建档立卡贫困人口“两不愁三保障”为重点转向实现乡村“产业兴旺、生态宜居、乡风文明、治理有效、生活富裕”的总体要求，立足新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局，坚持以人民为中心，以问题为导向、以需求为牵引，稳步推进农村饮水安全向农村供水保障转变。巩固拓展脱贫攻坚农村供水成果，衔接推进乡村振兴、实现高质量发展的供水安全保障能力，不断提升脱贫地区农村供水安全保障能力，让脱贫地区人民群众有更多获得感、幸福感和安全感。

**2.2黄河流域生态保护和高质量发展的要求**

坚持新发展理念，构建新发展格局，结合黄河流域生态保护和高质量发展，统筹推进山水林田湖草沙综合治理、系统治理、源头治理，着力优化水资源配置，坚持量水而行、节水优先。全面落实习近平总书记“四水四定”原则，不断拓展节水空间，走好水安全有效保障、水资源高效利用、水生态明显改善的集约节约发展之路，必须有效保障饮水安全，让人民群众喝上放心水。

**2.3 推进城乡融合发展、高质量发展的要求**

国家推进城乡融合、高质量发展，农村群众对美好生活向往的需要推动公共设施向乡村延伸，对农村供水保障提出了更高的要求。农村供水是农村群众最为关心、要求最为迫切的问题之一。特别是随着经济社会的发展，生活水平的不断提高，群众对饮用水有了新的、更高的要求。这种变化是与经济社会发展相适应的，是经济社会发展的必然要求。提高供水质量，实施农村供水工程，是一项紧迫而又艰巨的任务。

**3 规划指导思想与目标任务**

**3.1 规划编制依据**

（1）《中共中央 国务院关于实施乡村振兴战略的意见》

（2）《乡村振兴战略规划（2018-2022年）》，中共中央、国务院，2018年

（3）《国务院办公厅关于创新农村基础设施投融资体制机制的指导意见》，2017年

（4）《农村饮水安全评价准则》（T/CHES 18-2018）

（5）《水利部关于建立农村饮水安全管理责任体系的通知》（水农 ﹝2019﹞2号）

（6）《水利部关于推进农村供水工程规范化建设的指导意见》（水农﹝2019﹞150号）

（7）《水利部办公厅关于加快推进农村供水工程水费收缴工作的通知》（办农水﹝2019﹞210号）

（8）《关于推进乡镇及以下集中式饮用水源地生态环境保护工作的指导意见》（环水体函﹝2019﹞92号）

（9）《生活饮用水卫生标准》（GB 5749）

（10）《村镇供水工程技术规范》（SL310-2019）

（11）《室外给水设计标准》（GB 50013-2018）

（12）《饮用水水源保护区划分技术规范》（HJ 338-2018）

（13）《饮用水水源保护区标志技术要求》（HJ/T 433-2008）

（14）其他相关文件、规划及技术标准。

**3.2 规划范围与水平年**

**3.2.1规划范围**

本次规划范围为阳城县15个乡镇，面积1968hm2,总供水人口38.06万人，其中农村人口32.18万人。

**3.2.2水平年**

规划基准年为2020年，水平年为2025年、2030年和2035年。

**3.3 规划指导思想与基本原则**

**3.3.1 规划指导思想**

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指引，深入贯彻落实“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”新时期治水思路，按照乡村振兴梯次推进的总体部署，以问题为导向，以县为单元，统筹规划，进一步优化农村供水格局，采取“抓两头带中间”的方式完善工程体系建设，即有条件的地区实行城乡一体化等规模化工程建设，基础薄弱的地区重点巩固脱贫攻坚成果，条件一般的地区对现有工程更新改造，强化水源保护和水质检测监测，以完善水价机制、强化水费收缴为重点，全面推进建立长效运行管护机制，巩固脱贫攻坚成果，提升农村供水保障水平。

**3.3.2 基本原则**

明确责任。农村供水保障实行地方行政首长负责制，县级人民政府是农村供水保障的第一责任人，负责当地农村供水保障的顶层设计、统筹安排、资金筹措、部门协调等工作，农村供水保障责任要进一步向乡镇和行政村延伸。县级水行政主管部门是农村供水保障的技术和监管责任人，负责规划、设计、建设管理和运行监管等工作。工程管理单位是工程运行管理的直接责任人，负责工程运行、维护和水费收缴等工作。

统筹布局。按照城乡融合发展和乡村振兴发展战略部署，依据乡村发展规划，统筹考虑城乡供水基础设施和农村人口变化等因素，对水源条件、供水规模等进行充分论证，以县为单元，根据当地地形条件建设城乡一体化和区域规模化供水工程，逐步实现城乡供水统筹。对山老区地形条件复杂、人口少的村庄，以稳定现有工程为主，建设改造小型规范化供水工程。村级老旧管网改造和计量设施安装要同步考虑。在巩固维护好已建农村供水工程成果基础上，严格按照水利部要求，对县域农村供水进行整体谋划，合理布局，进一步提高农村供水保障水平。

强化管理。深入落实《山西省农村饮水安全工程 运行管理改革实施方案》，紧紧抓住水费收缴的牛鼻子，建立健全水价形成机制和水费收缴制度，不断强化农村供水水源地保护和水质检测工作，扎实推进水源地保护区或保护范围划定，确保从源头到水龙头的水质安全。积极推进物业式管理，开展农村供水工程管理标准化、规范化建设，切实提高工程运行管理水平，供水保障能力。

多方筹资。在积极争取中央和省级财政的基础上，落实各级财政资金，积极利用乡村振兴资金、土地出让资金、地方专项债券和政策性贷款，加大资金投入力度。同时，充分发挥政府投入引导和撬动作用，引进社会资本，推进城乡一体化供水和区域规模化供水工程建设与管理，确保农村供水工程长期稳定运行。

**3.4 规划目标**

按照农村供水规模化、规范化、信息化发展思路，以城乡供水一体化、区域供水规模化和小型工程标准化为工程建设重点，以制度化、专业化、信息化为工程管理提升目标，进一步提高农村供水保障水平，从而达到实施乡村振兴战略和农村居民对美好生活向往的目标。

到2025年，全县基本建立完善“从源头到龙头”的农村供水工程体系和管理体系，农村自来水普及率稳定在95%以上，规模化工程服务人口比例达到45%，终端用水户水费收缴率从70%提高到95%以上。

到2035年，全县继续完善“从源头到龙头”的农村供水工程体系和管理体系，农村自来水普及率稳定在95%以上，规模化工程服务人口比例达到70%，全面实现向终端用水户水费，农村供水保障水平进一步提高。

**4 规划布局**

**4.1 水量供需平衡分析**

**4.1.1 供水工程供水量**

2020年阳城县总供水量8855万m3，地表水总供水量4191万m3，其中蓄水工程供水量259万m3，引水工程供水量266万m3，提水工程供水量3666万m3。地下水供水量3164万m3，其他工程供水量1500万m3。

2020年阳城县现状年供水情况表

 单位：万m3

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 总供水量 | 地表水 | 地下水 | 其他供水工程 |
| 合计 | 蓄水工程 | 引水工程 | 提水工程 |
| 8855 | 4191 | 259 | 266 | 3666 | 3164 | 1500 |

**4.1.2 用水现状**

阳城县2020年总用水量8855万m3，按照取水用途分类，居民生活用水量1063万m3，农业供水3191万m3，工业供水4384万m3，生态37万m3，其他供水180万m3。

阳城县2020年用水量统计表

 单位：万m3

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 水源 | 总用水量 | 生活用水 | 生产用水 | 生态用水 |
| 合计 | 农业供水 | 工业供水 | 其他供水 |
| 合计 | 城镇 | 农村 |
| 地表 | 4191 | 216 | 80 | 136 | 3958 | 1868 | 2050 | 40 | 17 |
| 地下 | 3164 | 238 | 131 | 107 | 2926 | 798 | 2100 | 28 |  |
| 其他 | 1500 | 609 | 356 | 253 | 871 | 525 | 234 | 112 | 20 |
| 合计 | 8855 | 1063 | 567 | 496 | 7755 | 3191 | 4384 | 180 | 37 |

**4.1.3 需水预测**

（1）人口及城镇化率

阳城县2018年总人口38.06万人，城镇化率49.92%。人口增长率2020-2025年按4‰、2025-2030年按3‰、2025-2030年按3‰考虑，城镇化率增速按照年平均增速1%考虑。人口预测成果见下表：

人口预测成果表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 水平年 | 总人口 | 城镇人口 | 农村人口 | 城镇化率 |
| 2020 | 38.06 | 17.49 | 17.55 | 49.92 |
| 2025 | 38.83 | 20.37 | 18.46 | 52.47 |
| 2030 | 39.42 | 21.74 | 17.68 | 55.15 |
| 2035 | 40.01 | 23.19 | 16.82 | 57.96 |

4.4.1.2需水预测

1）居民生活需水预测

随着人民生活水平的提高，生活需水量增加，生活需水定额根据《山西省用水定额》分析预测，按现状用水水平并考虑节水后确定用水定额。

城镇生活需水采用大生活进行预测，根据《山西省用水定额》（DB14/T1049-2015），2020年用水指标采用120L/（人\*d），2025年用水指标采用140L/（人\*d），2030-2035年用水指标采用150L/（人\*d），农村生活用水定额结合现状，按90L/（人\*d）考虑。公共建筑用水量按居民生活用水量的10%估算，第三产业用水量根据实际调查情况确定，管网漏失水量和未预见水量按上述用水量总和的15%估算，水量预测结果如下：

需水量预测表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 水平年 | 生活用水量（万m³/d） | 公共建筑用水量（万m³/d） | 第三产业用水量（万m³/d） | 管网漏失水量和未预见水量（万m³/d） | 小计（万m³/d） | 年用水量（万m³/d |
| 2020 | 3.68 | 0.37 | 0.22 | 0.64 | 4.91 | 1792 |
| 2025 | 4.51 | 0.45 | 0.35 | 0.80 | 6.11 | 2230 |
| 2030 | 4.85 | 0.49 | 0.56 | 0.89 | 6.79 | 2478 |
| 2035 | 4.99 | 0.50 | 0.9 | 0.96 | 7.35 | 2683 |

经计算，2025年居民生活总需水量2230万m3，2030年居民生活总需水量2478万m3，2030年居民生活总需水量2683万m3。

**4.1.4可供水量**

阳城县现有农村供水工程504处，日设计供水量6.38万方（年供水量2329万方），张峰水库阳城供水配套管网工程及延伸工程建成后，可新增年供水量2841万方，年供水量可达5170万方。

**4.1.5供需平衡分析**

根据需水预测和可供水量分析成果，阳城县不同规划水平年可供水量均满足经济社会发展对水的需求，供需水量基本处于平衡和略有富余状态。

**4.2 总体布局**

按照城乡融合发展和乡村振兴发展战略部署，依据乡村发展规划，统筹考虑城乡供水基础设施和农村人口变化等因素，对水源条件、供水规模等进行充分论证，依托全县“两纵三横”骨干供水网络，覆盖全县东南西北中五大供水片区，积极建设城乡一体化和区域规模化供水工程，逐步实现城乡供水统筹。对山区地形条件复杂、人口少的村庄，以稳定现有工程为主，建设改造小型规范化供水工程。同步进行村级老旧管网改造和计量设施安装。进一步巩固维护好已建农村供水工程成果，提高农村供水保障水平。



**4.3重点工程**

**4.3.1城乡一体化供水工程**

4.3.1.1张峰水库阳城供水配套管网工程

该工程前期工作基本完成，具备开工条件。工程总投资26121.88万元，年供水规模为2841万m3。建成后可解决阳城县城及沿线乡镇（芹池、寺头、町店、西河、演礼、次营、凤城、河北）16.46万人的生活用水（农村7.99万、城镇8.47万），芹池、演礼、安阳工业园区的工业用水和5.87万亩农业灌溉用水以及芦苇河、获泽河、西小河的生态补充用水。

工程以张峰水库一干渠刘东水池及西北干渠峪则水池为水源，主要包括供水管线73.753km，泵站5座及附属建筑物。其中张峰一干供水管网47.108km，共设八甲口支线、黍地凹支线、芹池支线（芹原分支、芹吕分支）;西北干渠供水管网26.645km,共设中寨支线、二水厂支线、固隆支线、壁头支线。

4.3.1.2张峰水库阳城供水配套管网延伸工程

该工程总投资15200万元，在张峰水库阳城供水配套管网基础上延伸至末端各用水村庄和村镇企业，主要建设内容为：铺设供水主管路50.2km，支管路480km,新建蓄水池40个，安装消毒净化设施16套，安装自动化监控系统8套等。

4.3.1.3张峰一干县城供水水质净化处理工程

工程总投资1.3亿元，设计净水规模30000m3/d；铺设管线5.4km。工程位于西河乡峪则村，主要建设内容包括取水设施、水处理工艺设施及配套附属设施；输送管线及配套附属构筑物。该工程目前已开工建设。

4.3.1.4阳城县东部片区一体化供水工程

工程总投资2975万元，年供水1800万m3。主要建设内容：新建泵站2座，水质净化厂3座，铺设供水管道72km、配水管道163km，提升改造供水管网及计量设施等。建成后保障北留、润城、白桑、东冶4个乡镇，99个行政村，10.57万人，84家企业，各类养殖和灌溉的生产生活用水，同时可对县城进行应急供水。

**4.3.2规模化供水工程**

4.3.2.1百里沁河经济带农村供水工程

工程位于沁河沿岸凤城、北留、润城、白桑、东冶5个乡镇，共涉及61个行政村。总投资6886.86万元。主要建设内容是对各村老旧供水管网进行更新改造、计量设施安装等。共铺设管路124.3公里，新建及维修蓄水池22个，安装入户水表3.1万块。

4.3.2.2白桑镇片区延河泉供水工程

工程总投资3100万元，共涉及白桑镇片区10个行政村。主要建设内容：机泵房及提水设备安装、提水主管线17.32公里，供水支管线30公里，调蓄水池1座5000m3等。

4.3.2.3东冶集中供水改扩建工程

工程总投资500元。主要建设内容：水源地改造、石树峰水池至三联供水管线扩建10公里、三窑片区集中供水管路12公里等。

4.3.2.4兴源集中供水改扩建工程

工程总投资800万元。主要建设内容：前贯沟蓄水池至白桑镇工业园区沿线15公里供水管路建设。

4.3.2.5麻地索泉岭补充水源外延工程（后交、阳坡）

工程总投资200万元。主要建设内容：索泉岭蓄水池至后交、阳坡提水管路及沙腰、唐山引水管路建设，共铺设管路21公里。

4.3.2.6横河片区集中供水工程（水头－横河－中寺）

工程总投资120万元。主要建设内容：铺设水头泉至横河村、中寺村的引水管路计12公里。

4.3.2.7河北镇西交片区集中供水工程（太行一号沿线）

工程总投资220万元。主要建设内容：生掌水源至西交村5公里提水管路建设、西交至东交、对桥10公里引水管路建设。

4.3.2.8西冶水库应急供水水质净化处理工程

工程总投资6000万元，设计净水规模3000m3/d；铺设管线20km。工程位于蟒河镇泥河村，主要建设内容包括取水设施、水处理工艺设施及配套附属设施；输送管线及配套附属构筑物。该工程建设主要服务于蟒河镇红星集中供水的应急供水。

**4.3.3万人供水改造工程**

4.3.3.1河北石窑集中供水改扩建工程

工程总投资1860.8元。主要建设内容：水源地改造、供水主管路改造20公里、村内管网改造138.6公里，消毒净化设施安装等。

4.3.3.2红星集中供水改扩建工程

工程总投资1490.61万元。主要建设内容：水源地改造、二级提水站改建、提水管路改造28公里、村内管网改造104.1公里、新建蓄水池等。

**5 工程建设内容**

本次共规划工程项目514处，其中：城乡一体化项目4处，区域供水规模化项目8处，万人以上集中供水改造工程2处，千人集中供水改造工程82处，千人以下集中供水改造工程253处，分散供水改造工程165处。

主要建设内容为：水源工程改造及水源保护划、立、治502处；安装消毒净化设施552套；新建集中供水水质化验室8座；安装监控系统101套；维修及新建蓄水池290座；铺设村级骨干供水管道235.23千米，更新改造村内管网4758.31千米，改造安装计量设施125397块。

**6 投资估算及资金筹措**

**6.1 编制依据**

一、水利部文件水总[2002]116号关于发布《水利建筑工程预算定额》《水利建筑工程概算定额》《水利工程概算补充定额》《水利工程施工机械台时费定额》及《水利工程初步设计概（估）算编制规定》的通知。

二、建筑安装工程定额。建筑工程执行[2002]《水利建筑工程概算定额》，安装工程执行[2002]《水利水电设备安装工程概算定额》。

五、基础资料。

（一）人工工资预算单价。按水利部水总[2014]429号文规定的引水工程工资标准计算。其中工长9.27元/工时，高级工8.57元/工时，中级工6.62元/工时，初级工4.64元/工时。

（二）主要材料预算价格。钢材、水泥、木材、油料：原价按山西省各市建设工程材料价格信息计。砂、碎石、块石采用当地实际的调查价计算。

（三）施工机械台时费。施工机械台时费执行[2002]《水利工程施工机械台时费定额》。

（四）主要设备价格的编制依据。主要设备价格为近期国内主要生产厂家询价或参照其他工程资料取定。

六、其他

（一）供水工程规模达不到基建工程标准，在管理、设计等方面不及基建工程复杂，因此在其他费用计取上应较基建工程适当降低。

（1）建设管理费

①建设单位开办费，新建工程按定员人数每人年均2.5万元计，总额不超过50万元；改扩建工程不计。

②建设单位经常费，新建工程按定员人数每人年均2.8万元计，总额不超过50万元；改扩建工程按建安工作量的2～3%计取。

③工程建设监理费，按一至四部分投资的2～2.5%计取。

（2）生产及管理单位准备费

①管理用具购置费，按建安工作量的0.02%计算。

②备品备件购置费，按占设备费的0.4%计算。

③工器具及生产家具购置费，按占设备费的0.2%计算。

④科研勘测设计费，按建安工作量和设备费投资之和的百分率计算，一般取2～3%，投资大的取小值，投资小的取大值。

（二）根据晋计设字(1999)608号文颁发的《关于转发〈国家计委关于加强对基本建设大中型项目概算中“价差预备费”管理有关问题的通知〉的通知》，投资价格指数一律按零计算，所以不计价差预备费。

（三）基本预备费费率取10%。

**6.2 投资估算**

项目估算总投资111316.82万元。其中：城乡一体化供水工程57296万元；区域规模化供水工程17826.86万元；万人以上集中供水改造工程3351.41万元；千人以上集中供水改造工程11195.04万元，千人以下集中供水改造工程16760.82万元，分散供水工程4886.69万元。

**6.3 资金筹措**

农村供水项目资金来源为争取中央、省级财政投资和县级财政自筹。以中央投资为引导，以地方政府配套及群众自筹为主体。城乡一体化及规模化供水工程积极探索企业投资、社会融资、银行贷款等多种筹资模式，通过全方位、多层次、多渠道筹措资金。

**6.4分年度实施计划**

区分工程规模、轻重缓急、突出重点和投资需求，本着分类实施，稳步推进的原则，拟定分期实施计划如下：

到2025年，共兴建农村供水工程134处（其中：城乡一体化供水工程2处（配套管网、水质净化），区域供水规模化工程2处（百里沁河、白桑镇片区延河泉供水），千人以上工程50处，千人以下工程50处，分散供水工程30处），投资60133.86万元。

2025年到2030年，共兴建农村供水工程186处（其中：城乡一体化供水工程2处（配套管网延伸、东部一体化），区域供水规模化工程2处（东冶集供改扩建、兴源集供改扩建），千人以上工程32处，千人以下工程100处，分散供水工程50处），投资31948.04万元。

2030年到2035年，共兴建农村供水工程194处（其中：区域供水规模化工程4处（麻地索泉岭外延、横河集中、河北西交片区、西冶水库应急供水水质净化），万人工程2处，千人以下工程103处，分散供水工程85处），投资19234.92万元。

**7 工程管护**

**7.1工程运行管护**

一是明晰产权，落实工程管护主体和监管责任

（一）由政府投资为主建设的农村饮水安全工程，按供水范围确定产权：

跨乡（镇）集中联片供水工程，其产权归县人民政府，由县水务局明确工程管理法人单位并负责业务指导；

跨村联片供水工程，其产权归乡（镇）政府，由乡（镇）政府明确工程管理法人单位，乡（镇）水管站负责业务指导；

单村供水工程或村级供水管网工程，其产权归村集体，由受益村集体管理，乡（镇）水管站负责业务指导。

（二）由政府、农村集体经济组织、单位（个人）共同投资的集中供水工程，其所有权按照出资比例由投资者共同所有。

（三）由农村集体经济组织筹资，政府予以补助的单村供水工程，其所有权归农村集体经济组织所有。

（四）由单位（个人）投资，政府给予补助的单村供水工程，其所有权归投资者所有，但必须接受县水务局的监督和指导。

（五）由企业或个人投资为主兴建的供水工程，其产权按照投资比例或投资人意愿确定产权归属，县水务局负责业务指导。

（六）单户、联户分散式供水工程，实行自管自用。

二是成立机构，明确职责

农村饮水安全工程的管理应根据投资渠道、工程规模和国家关于水利工程管理体制改革的要求，坚持“属地管理、分级负责、上下联动”的原则，成立管理机构，明确管理职责，实行专业化管理和受益户广泛参与相结合的管理体制。

县水务局组建农村饮水安全工程管护服务中心，逐步实现对全县范围内主要农村供水工程实行公司化管理，统一管理全县农村供水工程的后期维护、技术指导、业务培训、工程抢险等工作。

三是建章立制，强化管理

建设是基础，管理是关键。只有加强工程建后管理，建管并重，才能保证农村饮水安全工程长期发挥效益。近年来，我们不断探索、推广适应经济社会发展的农村饮水安全工程管理模式，制定和完善各项管理规章制度，合理确定水价，逐步建立供水工程良性运行的长效机制。目前全县已建的农村饮水安全工程都因地制宜明确了管理主体，制定了一系列比较完善的管理制度和办法，探索出“公司制、用水协会、村集体、个人租赁、承包等不同形式的管理模式，落实了管理责任，确保了工程的正常运行。

为了保证供水工程长期良性运行，各地根据不同的供水规模，因地制宜地制定了安全生产制度、设备操作规程、定期维修保养制度等各项内部管理制度，《供水管理制度》、《供水财务制度》、《供水奖惩制度》、《从业人员培训制度》、《水质检测制度》、《水费征收制度》、《工程维修制度》等一系列规章制度，规范管理行为，对管理人员进行定期和不定期的业务培训和考核，提高管理人员的业务素质，不断提高管理水平和服务质量。

 四是强化监督，提高效率

供水工程管理单位要建立高效的维修机制，成立专业维修队，向供水区公布监督电话，建立24小时服务制度。

供水工程管理单位、用水户协会组织不仅要接受发改、水务、财政、卫生、环保等部门的监督检查，建立定期和不定期报告制度，还要接受用水户和社会的监督、咨询和评议。

**7.2 工程水价水费**

建立合理的水价形成和水费收缴机制是促进农村供水工程长效运行的“牛鼻子”和关键一招。2019年，水利部、省水利厅对加快推进农村供水工程水费收缴工作进行了安排部署，我县于2020年3月开展了水价核定和水费收缴工作，目标任务是4月底前千人以上工程定价，2020年底前实现农村集中供水工程基本收费；2021年底前实现农村集中供水工程全面收费、用水户全面缴费的目标。目前全县各乡镇的水价成本测算、水价核定工作已全部完成，正在推动水费全面收缴工作，使农村供水工程得到良性运行。

2019年，我县出台了《阳城县农村饮水安全工程运行管理办法》，办法中明确农村供水工程维修养护资金按农村人口每人每年不少于2元的标准纳入县级财政预算，用于农村供水工程维修。对农村高运行成本供水工程采取水价补贴措施，降低工程覆盖区农村群众生活用水费用支出，实现农村群众生活用水价格不高于县城居民生活用水价格。

**7.3 用水户参与**

 培育和支持农民用水户协会建设，解决多年来农村水利管理“主体”缺失，责任、权利、义务界定不清，效率和效益发挥不理想的问题，依靠互助合作集体的力量，自主兴办和管理农村饮水安全工程设施，提高工程管理水平，保障农村饮水安全和农村经济的可持续发展。

在农村供水工程建设管理中全面推行用水户全过程参与的模式，切实赋予用水户知情权、参与权和监督权，增强用水户的责任感。工程建设前广泛听取用水户对工程建设方案、资金筹集、管理体制和水价机制的意见；工程建设时用水户参与工程建设和监督；工程建成后吸收用水户代表参加管理，充分调动用水户的积极性。

**8 财务分析**

本规划实施后，能带来相应的社会经济效益，根据《水利建设项目经济评价规范》农村供水工程的效益主要有改善水质、减少疾病可节省的医疗保健费用、远距离运水、挑水投工、误工等；农民利用庭院、闲散地种植经济类作物增收等年效益进行分析。

工程效益分析表

单位：万元

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工程类别 | 效益 总计 | 减少医药费支出 | 节省劳动力效益 | 庭院经济收入 | 解决人口（万人） |
| 节省劳动力 | 效益 |
| 合计 | 43978.6 | 643.6 | 3.218 | 40869 | 2466 | 32.18 |

备注：（1）减少医药费按每口人每年20元计算

 （2）节省劳动力按解决人口的10%计算

 （3）庭院经济按每户0.1亩计算，亩经济收入1500元计算。

**9生态环境影响评价**

规划实施后，使项目区广大群众饮水条件得到改善，地表、地下水资源得到有效保护，减少环境污染和生态破坏，人民生活环境得到有利改善，提高了人民群众的生活质量和健康水平，将有力地保障和促进乡村振兴战略的实施。

**对水环境的影响。**农村饮水安全工程，优先利用地表水，适当利用地下水，对浅层地下水资源采取保护措施，促进浅层地下水的回补。建立归属清晰、权责明确的管理体制和运行机制，改革传统用水模式，强化节约用水理念，建立节水型社会，促进水资源的可持续发展。

**对生活、生态环境的影响。**通过对饮用水水源实施保护，减少水源污染，对供水工程及周围进行绿化，美化环境；工程的实施将促进农村改灶、改厕和沼气建设，农村的生活环境将发生显著的改观；用水方便，促使农民改变卫生习惯；农村有了水，可以发展庭院经济、种花美䓍，庭院和村子范围内都得以美化，为美化家园，净化环境创造有利条件。

**对社会环境的影响。**规划项目的实施，可避免因争水而产生的乡邻纠纷，改善农村社会人文环境，有利于安定团结。提高人民群众的生活质量和健康水平，促进农村经济的发展，增加农民收入，促进农村精神文明建设。

总之，农村饮水安全工程的建设，有利于保护和改善农村居民生活环境，通过倡导新的生产生活方式，引导广大农村地区和农民群众走上生产发展、生活富裕、生活环境优美的文明发展道路，使广大农村环境面貌和农民的精神面貌有一个质的飞跃，进而加速推进农村全面建设小康社会的进程。另外，饮水安全工程的建设，促进水资源保护，尤其促进水污染问题的防治，对保护和改善生态环境具有重要意义。

本规划的实施，将使乡村整体面貌得到改变，尤其是环境卫生状况和生存质量的改善。优良的水质为发展庭院经济，种花植树，美化农村环境创造良好条件。

**对环境的不利影响及措施。**农村供水工程对环境的不利影响主要是在施工期，由于施工期较短，对环境的不利影响是临时性的。工程运行期管理不善也可能对环境产生一些影响。但通过在工程施工期和运行期采取相应环保措施，可以将其对环境的不利影响降低到最低限度。

施工期间，施工机械会造成一些噪音污染，施工人员会带来少量的生活垃圾和建筑垃圾。通过采取有效措施，控制施工时间，尽可能避免有噪音设备在夜间工作，可减轻机械设备噪音对周围群众的影响；对建筑生活垃圾分类运送垃圾场集中处理，减少对环境的不利影响。在自然景观方面，由于土方开挖而遭到破坏地表植被，施工后如不及时进行绿化和恢复，会影响景观。而在临时占地施工完成后应及时绿化，施工弃渣应集中堆放，尽量就近利用。工程开挖面、弃渣场及临时占地在施工结束后应及时恢复，对工程永久建设周期，道路两旁应在工程结束及时进行绿化和美化，防止水土流失，保持当地生态系统稳定。

工程运行期间，在水厂净水处理过程中，会产生一定的絮凝沉淀物，如处理不当，任意堆放，对周围环境会产生一定的影响。生产污泥、污水不能任意排放，应实行集中处理。同时，由于出厂水必须进行消毒，而消毒剂均具有一定的毒性，如管理不当发生泄漏，对大气会造成一定程度的污染，严重时会造成人员中毒事故，应加强对生产药剂的管理。另外，规模较大的村镇，由于用水条件的改善，用水量增加，废污水排放量增加，应逐步加强排水系统和集中处理设施建设。

上述工程的实施对环境有利也有弊，从分析结果来看利显然大于弊，工程建设有利于改善项目区的环境状况。

**10保障措施**

**10.1 强化组织领导，逐级压实责任**

落实农村饮水安全“三个责任”，即：地方政府主体责任、水利行业监管责任、运行管理单位运行管理责任。各有关部门要在县政府的统一领导下，各负其责，加强上下之间、部门之间密切配合。各乡镇要加强对农村供水工程建设的领导和重视，层层签订目标目标责任书，明确职责，责任到人，任务到人，定时间，定任务，确保按时完成项目任务。把农村供水工作作为为民办实事的重要内容来抓，纳入对各乡镇的年度目标责任考核内容，真正把让群众喝上放心水作为首要任务。

**10.2 引入市场机制，多方筹措资金**

农村供水工程建设事关广大农村居民的基本生存需求，是一项以社会效益为主的公益性事业。这一基础设施，投资较大，回收期长，收益较低。要依靠市场机制，发动社会力量，吸纳民间资本，多元化、多渠道、多层次筹集农村供水工程建设资金。一要积极争取国家和省、市财政资金；二要县财政每年拿出一定数额的资金用于工程配套，并出台优惠政策，鼓励社会各界投资办水；三要动员社会各界捐资捐款；四要按照“一事一议”原则，发动受益农户投资投劳，支持农村供水工程建设。要加强资金管理，健全财务制度，加大审计稽查力度，防止资金滞留、挪用和非法占用，确保资金安全，提高资金使用效益。

**10.3 规范工程建设，确保建设质量**

在农村饮水安全工程建设中，要严格执行项目法人责任制、招投标制、工程监理制和合同制的“四制”管理。规模以上农村饮水安全工程应按规定组建项目建设管理单位，负责工程建设和建后运行管理；其它规模较小的工程应以乡镇为单位组建统一的项目建设管理单位，作为项目法人，负责各乡镇农村供水工程的建设和管理。按照《招标投标法》和《工程建设项目招标范围和规模标准规定》，施工单位、重要设备、材料等货物采购必须进行招标。规模以上饮水安全工程，实行单独招标；规模以下小型工程推行主要材料设备集中招标采购制度，确保产品质量。规模以上工程建设实行监理制；规模以下小型工程采取监理人员巡回监理和受益农户跟班监督制度，确保工程建设质量。饮水安全工程项目资金实行专账核算，按工程建设进度实行报账制，确保资金安全。

**10.4 加强运行管护，健全机制体制**

为了使农村供水工程发挥最佳效益，更好地服务于农村群众 ，必须建立灵活有效的供水工程运行机制，增强经营管理活力，保证工程良性运行。

建立健全农村饮水安全工程专业管理体系。对千吨万人规模以上（含）的农村集中供水工程，组建独立法人机构管理；对规模以下的集中供水工程，依托县抗旱服务队成立县农村供水水管护服务中心管理；分散式农村供水工程实行自管、自用。

建立健全农村饮水安全工程社会管理体系。任何单位和个人都有保护农村饮水安全工程水源及设施设备的义务，有权制止、举报破坏水源地或者影响水源水质、损坏饮水工程设施设备的行为。

建立健全农村饮水安全工程水源地保护和水质检测、监测体系。

建立健全农村饮水安全工程应急处置体系，发生重大自然灾害或突发事件时，供水单位应立即报告当地水行政主管部门并启动应急方案；水行政主管部门请示县（市、区）人民政府并适时启动应急预案。

建立健全农村饮水安全工程达标评比制度，实行农村饮水安全工程管理责任追究制度。