宿州市地下水压采置换方案

（征求建议搞）

|  |  |
| --- | --- |
| 安徽省 | 水 利 科 学 研 究 院 |
| 水利部淮河水利委员会 |
| 二〇二一年十一月 | |

目 录

[前 言 1](#_Toc86917910)

[1 总论 3](#_Toc86917911)

[1.1 指导思想 3](#_Toc86917912)

[1.2 基本原则 3](#_Toc86917913)

[1.3 压采对象和工作范围 4](#_Toc86917914)

[1.3.1 压采对象 4](#_Toc86917915)

[1.3.2 工作范围 4](#_Toc86917916)

[1.4 水平年 4](#_Toc86917917)

[1.5 主要成果 4](#_Toc86917918)

[2 宿州市基本情况 6](#_Toc86917919)

[2.1 区域概况 6](#_Toc86917920)

[2.1.1 自然地理概况 6](#_Toc86917921)

[2.1.2 社会经济概况 8](#_Toc86917922)

[2.1.3 水文地质条件 9](#_Toc86917923)

[2.2 水资源概况 11](#_Toc86917924)

[2.2.1 水资源量 11](#_Toc86917925)

[2.2.2 水资源开发利用现状 13](#_Toc86917926)

[3 地下水压采政策与目标 15](#_Toc86917927)

[3.1 地下水压采有关的政策文件要求 15](#_Toc86917928)

[3.2 地下水压采目标 16](#_Toc86917929)

[3.2.1 压采对象选择 16](#_Toc86917930)

[3.2.2 压采目标确定 16](#_Toc86917931)

[3.3 编制依据 17](#_Toc86917932)

[3.3.1 法律法规及文件 17](#_Toc86917933)

[3.3.2 技术标准及规范 18](#_Toc86917934)

[3.3.3 其他相关资料 18](#_Toc86917935)

[4 现状取用水调查 20](#_Toc86917936)

[4.1 地下水开采现状 20](#_Toc86917937)

[4.1.1 地下水超采区开发利用现状 21](#_Toc86917938)

[4.1.2 地下水非超采区开发利用现状 24](#_Toc86917939)

[4.2 存在的主要问题 25](#_Toc86917940)

[5 替代水源分析 26](#_Toc86917941)

[5.1 外调水 26](#_Toc86917942)

[5.2 当地地表水源 27](#_Toc86917943)

[5.3 非常规水源 30](#_Toc86917944)

[6 水源置换与封井工程 32](#_Toc86917945)

[6.1 水源置换方案 32](#_Toc86917946)

[6.1.1 埇桥区水源置换方案 32](#_Toc86917947)

[6.1.2 灵璧县水源置换方案 33](#_Toc86917948)

[6.1.3 泗县水源置换方案 35](#_Toc86917949)

[6.1.4 萧县水源置换方案 35](#_Toc86917950)

[6.1.5 砀山县水源置换方案 36](#_Toc86917951)

[6.2 地下水压采及封井计划 37](#_Toc86917952)

[6.2.1 超采区压采计划 37](#_Toc86917953)

[6.2.2 非超采区压采计划 38](#_Toc86917954)

[6.3 封井工程建设 39](#_Toc86917955)

[6.3.1 封井处理方式 40](#_Toc86917956)

[6.3.2 封井技术要求 41](#_Toc86917957)

[6.3.3 封井工作步骤 42](#_Toc86917958)

[6.4 实施进度安排 44](#_Toc86917959)

[6.5 封井工程投资估算 45](#_Toc86917960)

[7 管理措施 48](#_Toc86917961)

[7.1 管理制度建设 48](#_Toc86917962)

[7.1.1 实施最严格的地下水管理制度 48](#_Toc86917963)

[7.1.2 加强监督及绩效考核制度 49](#_Toc86917964)

[7.1.3 建立奖惩制度 49](#_Toc86917965)

[7.2 经济机制与水价调节 50](#_Toc86917966)

[7.2.1 实施利于压采的水价形成机制 50](#_Toc86917967)

[7.2.2 实行项目资金倾斜支持措施 50](#_Toc86917968)

[7.3 地下水监控和监督管理体系建设 51](#_Toc86917969)

[7.3.1 完善地下水监测控制体系 51](#_Toc86917970)

[7.3.2 建立地下水管理公众参与制度 51](#_Toc86917971)

[8 效益评估和可达性分析 52](#_Toc86917972)

[8.1 实施效益分析 52](#_Toc86917973)

[8.1.1 社会效益 52](#_Toc86917974)

[8.1.2 经济效益 53](#_Toc86917975)

[8.1.3 环境效益 53](#_Toc86917976)

[8.2 可达性分析 54](#_Toc86917977)

[9 保障措施 56](#_Toc86917978)

[9.1 组织保障 56](#_Toc86917979)

[9.2 资金保障 56](#_Toc86917980)

[9.3 监督考核 57](#_Toc86917981)

[9.4 公众参与 58](#_Toc86917982)

附表1 宿州市地下水超采区压采井统计表

附表2 宿州市地下水非超采区压采井统计表

附图1 宿州市地下水监测井位置信息图

附图2 宿州市2020年中深层承压水水位埋深图

附图3 宿州市地下水超采区范围控制点位图

附图4 埇桥区地下水压采井分布图

附图5 灵璧县地下水压采井分布图

附图6 泗县地下水压采井分布图

附图7 萧县地下水压采井分布图

附图8 砀山县地下水压采井分布图

# 前 言

地下水是水资源的重要组成部分，是支撑经济社会发展的重要自然资源，是维系良好生态环境的要素之一，也是抗旱应急的重要水源，在城市供水、农村人畜饮水、农田灌溉、工业生产等方面发挥着十分重要的作用。地下水由于具有多年调节的作用，因此也是重要的应急储备和抗旱水源，在特殊干旱年份或遭遇突发事件导致地表水供水减少无法供水时，增加地下水开采量，对保障居民生活用水、降低灾害损失和维护社会稳定具有极其重要的作用。

20世纪70年代以来，随着社会经济的快速发展，用水需求日益增加，由于地表水保证率低，而地下水水质好，易开采，地下水开发利用规模不断扩大。2020年宿州市地下水供水总量达7.8亿m3，占全市总供水量的80％。由于过量开采地下水，在市域内形成了较大范围的地下水位降落漏斗，并引发了地下水位持续下降等环境地质问题。目前超采最为严重的宿州市区超采面积约220.0km2，其次为砀山县102.6 km2，萧县、灵璧县、泗县分别为23.6 km2、37.2 km2、32 km2。地下水超采问题已成为宿州市社会经济可持续发展的重要制约因素，在一定程度上给当地的经济社会发展和人民生活带来影响。

党中央、国务院高度重视地下水管理与保护工作。2012年《国务院关于实行最严格水资源管理制度的意见》要求，严格地下水管理和保护，划定地下水限采区与禁采区，逐步削减地下水开采量。2015年《中共中央国务院关于加快推进生态文明建设的意见》要求，实施地下水保护和超采漏斗区综合治理，逐步实现地下水采补平衡。2017年，水利部、原国土资源部联合印发《全国地下水利用与保护规划》，明确了全国地下水超采区治理的目标、任务与措施。2020年《水利部办公厅关于开展地下水管控指标确定工作的通知》要求尽快开展全国地下水管控指标确定工作。

2021年5月11日，省委书记李锦斌在宿州召开座谈会，强调“要坚持科学用水，高效用水，全民节水，保障“十四五”期间，皖北群众喝上干净水，基本不喝地下水。”按照省委省政府、省水利厅有关要求，2025年地下水超采区水量和井数压采80%，2030年除特殊行业及少数偏远地区供水管网未覆盖地区，深层地下承压水实现全面禁采。

按照国家地下水超采治理工作的部署和要求，结合宿州市实际，宿州市水利局委托安徽省（水利部淮河水利委员会）水利科学研究院开展《宿州市地下水压采置换方案》（以下简称《方案》）编制工作。

《方案》确定了宿州市各县级行政区地下水压采置换目标、主要任务、主要工程、投资匡算和实施效果分析及保障措施。《方案》经宿州市人民政府批准后，可作为开展地下水超采治理和水源置换工作的依据。

# 1 总论

## 1.1 指导思想

深入贯彻落实习近平总书记生态文明思想，树立和践行“绿水青山就是金山银山”的理念，按照“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”的治水思路，加强地下水监督管理，全面践行“创新、协调、绿色、开放、共享”的新发展理念，统筹协调经济社会发展、生态与地质环境保护和水资源开发利用的关系，在全面节约、有效保护、合理配置水资源基础上，以地下水采补平衡为目标，因地制宜细化地下水压采目标和任务，以水源置换和封井工程措施为主要手段，压减超采水量，完善地下水监测、安全应急机制、监督管理机制等对策措施以及管理要求，促进地下水资源可持续利用，从而支持经济社会可持续发展。

## 1.2 基本原则

**（1）明确目标、落实责任**

根据宿州市各地区超采状况和水资源利用实际情况，合理确定压采目标，明确工作任务和责任。实行地方政府负责制，充分发挥政府在公共资源管理和生态环境保护中的主导作用。

**（2）突出重点、现实可行**

压采重点为超采区地下水取水井，各阶段目标应根据超采状况和替代水源建设情况合理确定，确保供水安全的情况下，目标可达、现实可行。

**（3）统筹配置、分期实施**

统筹配置当地地表水、外调水以及非常规水等各类水源，置换地下水供水水源，结合当地地表水和外调水水源等替代工程实施进度，同步实施水源置换，逐步压减地下水超采量。

**（4）综合治理、多措并举**

综合运用行政、经济、法律等多种手段，工程措施与非工程措施有机结合，调动各方面的积极性，鼓励全社会参与地下水压采置换工作并进行监督，确保地下水压采目标的实现。

## 1.3 压采对象和工作范围

### 1.3.1 压采对象

本次地下水压采对象按超采区和非超采区划分，重点实施对象为超采区地下水取水井以及非超采区深层承压水取水井（150米以下）。

根据宿州市情况，150米以上划为浅层地下水，由于浅层地下水直接接受降水补给，补给条件良好，现状多为农业灌溉和农村生活分散供水取用，除地下水禁采区应禁止开采外，其他非禁采区在保持采补平衡的情况下可继续开采使用。

按供水类别分为市政、农饮和自备等，压采方案将根据各取水井位置、替代水源条件、取水用途、取水水质要求等条件来综合确定

### 1.3.2 工作范围

本次工作范围为宿州市全境范围，面积为9939km2，含埇桥区、灵璧县、泗县、萧县、砀山县共1区4县。

## 1.4 水平年

现状年取2020年，近期规划年为2025年，远期规划年为2030年。

## 1.5 主要成果

**（1）现状开采统计结果**

本次宿州市地下水压采置换方案按超采区和非超采区划分，调查结果显示，全市超采区水井共522井，包括农村集中供水工程、城市公共供水水源井和企事业单位自备水源井，分别有23眼、248眼和251眼，总供水量为13030.09万m³；非超采区内深层承压水157眼，共计开采量为7491.69万m³。

**（2）地下水压采计划综述**

至2025年，全市共压采水井596眼（其中超采区456眼，水量10562.64万m³；非超采区140眼，水量5196.69万m³），共计压采水量15759.33万m³；至2030年，全市共压采水井675眼（其中超采区518眼，水量12940.09万m³；非超采区157眼，水量7491.69万m³），共计压采水量20431.78万m³；建议保留4眼，年取水量90万m³。

1. **超采区压采计划**

其中超采区是本次地下水压采工作的重点，现状全市超采区内共有地下水取水井522眼，超采区范围内地下水取水井现状开采量13030.09万m³，占全市地下水取水井总数的40.5%。

至2025年，超采区内地下水取水井计划封停456眼，封井数达到87.4%，压采水量10562.64万m³，压采量达到81.1%；至2030年，超采区内地下水取水井计划封停518眼，封井数达到99.2%，压采水量12940.09万m³，压采量达到99.3%。

**②非超采区压采计划**

至2025年，非超采区内地下水取水井计划封停140眼，封井数达到89.2%，压采水量5196.69万m³，压采量达到69.4%。其中，企事业单位自备水源井大部分按照永久填埋方式进行报废处理；乡镇和农村集中供水水源井按照封存备用方式处理，转换为应急备用水源井。

# 2 宿州市基本情况

## 2.1 区域概况

### 2.1.1 自然地理概况

**（1）地理位置**

宿州市位于安徽省北部，黄淮海平原南端，地处东经116°09′~118°10′，北纬33°18′~4°38′，东西横亘185km，南北绵延151km，总面积9939km2，辖一区四县（包括埇桥区、砀山县、萧县、灵璧县和泗县）。宿州市西接河南省永城市，北与江苏省徐州市接壤，东邻江苏省宿迁市，南与蚌埠市相连，区位优势明显，交通便捷，襟连沿海、背倚中原，历来被称为“枕徐豫而控江淮之郡”。境内京沪、陇海铁路和连霍、京福高速公路纵横贯穿，目前已形成铁路、公路、水运、航空多种方式、四通八达的交通网络。



图2.1.1-1 宿州市地理位置图

**（2）气候气象**

宿州市处于暖温带南缘，属暖温带半湿润大陆季风气候，有明显的过渡性特征，主要表现为季风明显，气候温和，光照充足，雨量适中，无霜期长，四季分明，春温多变，夏雨集中，秋高气爽，冬长且干。因气候的过渡性，造成冷暖气团交锋频繁，天气多变，年际降水变化大。

全市历年平均气温14.5℃，平均日照2320小时，平均无霜期206天。全市多年平均降雨量838.4mm，由西北向东南递增；多年平均蒸发量872.9mm，干旱指数1.03，气候偏干旱。常见的灾害性天气有旱涝、大风、冰雹、干热风、低温、霜冻等，其中旱涝是最主要的自然灾害。

**（3）河流水系**

宿州市地表水系较发育，区内河流属淮河流域洪泽湖水系，自北向南依次分布有废黄河、利民河、大沙河、王引河、潼河、老龙河、老濉河、濉河、新汴河、沱河、浍河、澥河等自然和人工河道，水流自西北流向东南，注入洪泽湖。境内多数河道为跨境河道，其中大型河道新汴河为人工河道，为宿州市的重要主干河道。全市现有中小河道70余条，主干河道总长约990km，两岸配套排水大沟355条，可分为怀洪新河、奎濉河、新汴河、南四湖、安河和故黄河六大水系。

表2.1.1-2 宿州市主要河流水系基本概况

| **水系名称** | **境内流域面积（km2）** | **主要河道** | **主干河道长度（km）** | **流经县区** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 怀洪新河 | 3372.7 | 唐河 | 93.5 | 埇桥区、灵璧县、泗县 |
| 北沱河 | 46.2 | 埇桥区、灵璧县 |
| 沱河 | 102.8 | 埇桥区、灵璧县、泗县 |
| 石梁河 | 23.3 | 泗县 |
| 浍河 | 30 | 埇桥区 |
| 澥河 | 20.6 | 埇桥区 |
| 奎濉河 | 2975.5 | 新濉河 | 120 | 埇桥区、灵璧县、泗县 |
| 老濉河 | 39.26 | 灵璧县、泗县 |
| 新汴河 | 2493.3 | 新汴河 | 110 | 埇桥区、灵璧县、泗县 |
| 王引河 | 9 | 砀山县、萧县 |
| 萧濉新河 | 23.1 | 埇桥区、灵璧县、泗县 |
| 南四湖 | 439 | 废黄河 | 46.4 | 砀山县 |
| 复新河 | 14.2 | 砀山县 |
| 安 河 | 313 | 潼河 | 37.54 | 灵璧县、泗县 |
| 老龙河 | 3 | 泗县 |
| 故黄河 | 193.5 | 故黄河 | 49 | 萧县 |

### 2.1.2 社会经济概况

宿州市全市辖埇桥区、萧县、砀山县、灵璧县、泗县，国土面积9939km2，共1区4县，71个乡镇，23个乡，12个街道办事处，159个社区居委会，1163个居民委员会。2020年全市生产总值（GDP）2045.0亿元，其中第一产业增加值310.4亿元，第二产业增加值719.6亿元，第三产业增加值1015.0亿元。全年工业增加值517.6亿元。年末常住人口532.4万人，城镇化率43.8%。宿州市主导产业为装备制造业、煤炭开采和洗选业、农副食品加工业、煤化工业和纺织服装业，煤层气探明储量600亿m3，煤炭探明储量60亿吨，占淮北煤田储量的75%以上，开发潜力巨大，是国家规划的13个大型煤炭基地之一。

### 2.1.3 水文地质条件

#### 1、区域地层和地质构造

宿州市位于秦岭纬向构造带的东延部分与徐宿弧形构造及新华夏系构造的交汇部位，除缺失震旦系上统望山组、金山寨组、沟后组，上奥陶统至下石炭统，中生界地层外，自震旦系倪园至第三系均有发育。区域内断层发育，主要有北北东、北西和东西向三组断层。地表出露的地层以寒武系、奥陶系碳酸盐岩为主，位于市域东北部，即萧县至淮北（萧县—相山）、徐州至符离集（皇藏峪—老龙脊）、栏杆集以东（黑峰岭）等地区，形成了低山和丘陵，其余地区多为第四系所覆盖。

宿州市在水文地质分区上属于淮北平原水文地质区，进一步划分，以宿北断裂为界，以南为松散岩类孔隙水水文地质区，以北为符离集—鹤山集低山丘陵裂隙岩溶水水文地质区。两水文地质区的地下水在形成、贮存、运移、动态、水质诸方面都截然不同。

低山丘陵裂隙岩溶水水文地质区位于馒顶山复式背斜的南端，来自北部的裂隙岩溶水受宿北断裂的阻隔，在这里汇集，裸露地表的寒武系碳酸盐又直接接受大气降水的补给，使该区成为岩溶水的富集地带。而松散层在山前和山间地带堆积厚度仅0～50m，且颗粒细，无连续的砂层发育，富水性较弱。降水入渗形成的孔隙水多以侧向径流和下渗补给隐伏岩溶水的形式补给。

松散岩类孔隙水水文地质区自上第三纪以来沉积了以河、湖相为主的巨厚的具多元结构的松散地层，其岩性主要为亚黏土、亚砂土、粉细砂和细砂。地下水富集规律主要取决于含水砂层的厚度、粒级、分选性等。在古河道，砂层厚，颗粒较粗，分选性好，是孔隙地下水的主要富集带。河间地带砂层薄，颗粒细，富水性弱。

#### 2、地下水类型和含水层岩组

根据地下水贮水介质的特征，含水孔隙的类型，将宿州市含水岩组划分为：松散岩类孔隙含水岩组、碳酸盐岩类裂隙岩溶含水岩组、碎屑岩类孔隙裂隙含水岩组、岩浆岩类裂隙含水岩组。

**（1）松散岩类孔隙含水层组**

根据孔隙地下水的埋藏及交替条件，自上而下划分为第一含水层组、第二含水层组、第三含水层组。第一、二含水层组属第四系，第三含水层组属新第三系。其剖面结构见图2.1.3-1。

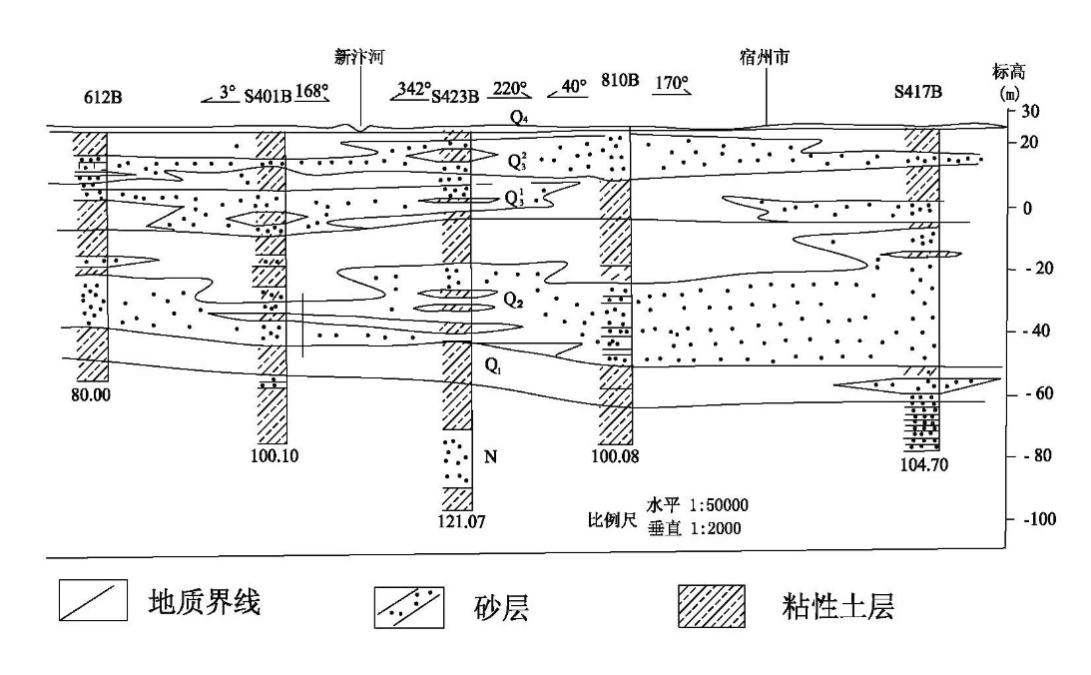


图2.1.3-1 第四系结构剖面图

**（2）碳酸盐岩类裂隙岩溶含水层**

碳酸盐岩类裂隙岩溶含水层主要分布在萧县，埇桥区、灵璧县、泗县也有零星分布。其中，裸露型碳酸岩地表岩溶发育，宜于接受大气降水的直接补给，但因不具备良好的贮水条件，不能形成富水区；隐伏型碳酸岩因其导水、汇水能力强，贮水空间大，且补给源充沛，是宿州市地下水最为富集的地区；而埋藏型因其埋藏深，多大于200m，岩溶发育一般，且补给条件不好，富水性较弱。

**（3）其它含水岩组**

碎屑岩类孔隙裂隙含水岩组。由下第三系、二叠系、侏罗系、白垩系的碎屑组成，分布于南区的广大地区。地下水仅赋存粗粒砂岩、中细砂岩形成的古风化带中，单井涌水量为100～1000m3/d。

岩浆岩类裂隙含水层组，主要分布于宿州市埇桥区，主要为燕山期闪长玢岩，富水性强弱取决于风化带裂隙和构造裂隙的发育程度，单井涌水量一般小于100m3/d。

对于宿州市来说，碎屑岩类孔隙裂隙含水岩组和岩浆岩类裂隙含水层组分布零散，富水性较差，基本不具备供水意义，所以本次地下水压采置换方案中不考虑这两类含水岩组。

## 2.2 水资源概况

### 2.2.1 水资源量

#### 1、水资源总量

根据《宿州市水资源综合规划》，宿州市多年平均水资源总量27.93亿m3，其中地表水资源量15.61亿m3，占区域水资源总量的55.9%。具体见下表2.2.1-1。

表2.2.1-1 宿州市各分区多年平均水资源总量分析成果表 单位：亿m3

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **分 区** | | **多年平均地表水资源量** | **多年平均地下水资源量** | **重复量** | **水资源总量** |
|
| 水资源分区 | 湖西区 | 0.21 | 0.42 | 0.05 | 0.58 |
| 故黄河区 | 0.29 | 0.31 | 0.13 | 0.47 |
| 徐洪河区 | 0.54 | 0.52 | 0.22 | 0.84 |
| 新汴河区 | 3.78 | 4.56 | 1.01 | 7.33 |
| 奎濉河区 | 5.06 | 5.15 | 1.3 | 8.91 |
| 怀洪新河区 | 5.73 | 5.41 | 1.34 | 9.80 |
| 行政分区 | 埇桥区 | 4.72 | 4.65 | 1.18 | 8.19 |
| 砀山县 | 1.55 | 1.69 | 0.43 | 2.81 |
| 萧 县 | 2.80 | 3.77 | 0.79 | 5.78 |
| 灵璧县 | 3.49 | 3.30 | 0.89 | 5.90 |
| 泗 县 | 3.05 | 2.98 | 0.78 | 5.25 |
| **宿 州 市** | | **15.61** | **16.38** | **4.06** | **27.93** |

#### 2、水资源可利用量

**（1）地表水资源可利用量：**宿州市境内多年平均天然径流量15.61亿m3，可利用量5.092亿m3，可利用率32.6%。

**（2）地下水可开采量：**宿州市浅层地下水可开采量9.65亿m3，可开采系数0.631。

表2.2.1-2 宿州市各行政区地表水资源可利用量计算成果表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **分 区** | | **地表水资源量（亿m3）** | **地表水资源可利用量（亿m3）** | **可利用率（%）** |
| 行政分区 | 埇桥区 | 4.72 | 1.653 | 35.0 |
| 砀山县 | 1.55 | 0.630 | 40.6 |
| 萧 县 | 2.80 | 1.082 | 38.6 |
| 灵璧县 | 3.49 | 0.904 | 25.9 |
| 泗 县 | 3.05 | 0.823 | 26.9 |
| **宿 州 市** | | **15.61** | **5.092** | **32.6** |

表2.2.1-3 宿州市平原区多年平均地下水可开采量成果表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **分 区** | | **总补给量（亿m3）** | **可开采量（亿m3）** | **可开采系数** |
| 行政分区 | 埇桥区 | 4.54 | 2.96 | 0.651 |
| 砀山县 | 1.72 | 1.09 | 0.634 |
| 萧 县 | 2.73 | 1.82 | 0.665 |
| 灵璧县 | 3.32 | 1.83 | 0.552 |
| 泗 县 | 2.99 | 1.96 | 0.656 |
| **宿 州 市** | | **15.30** | **9.65** | **0.631** |

### 2.2.2 水资源开发利用现状

#### 1、供水工程及供水能力

按照不同取水水源类型，供水工程主要包括蓄水工程、引水工程、提水工程（含自来水工程、自备水源工程）、调水工程、以及浅层和中深层地下水水源工程及其他水源工程等。

**（1）蓄水工程。**截至2021年，宿州市现有在册水库60座：其中中型水库1座（砀山岳庄坝），总库容2815万m3，兴利库容1400万m3；小型水库59座，其中小（I）型10座，小（II）型49座，总库容3576.55万m3，兴利库容2062.29万m3；

**（2）提水工程。**全市共有机电排灌站483座，装机925台38616.5kw。在册的泵站现有456座，装机904台39029.5kw，其中有247座泵站，装机593台24922.5kw不能正常运用。设计灌溉面积154.97万亩，排涝面积71.47万亩，有效灌溉面积75.91万亩，排涝面积58.85万亩。

**（3）地下水工程。**截至2021年，宿州市地下承压水取水井共计1564眼，开采量约3.21亿m³，其中超采区内544眼，开采量约1.36亿m³。

#### 2、供水量与用水结构

（1）供水量

2020年全市供水总量97501万m3，其中，地表水供水量17127万m3，占总供水量的17.6%；地下水供水量78038万m3，占总供水量的80.0%；其他水源供水量2336万m3，占总供水量的2.4%。

表2.2.2-1 宿州市2020年分行政区供水量 单位：万m³

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **行政分区** | **地表水供水量**  **(万m3)** | **地下水供水量**  **(万m3)** | **其他水源供水量**  **(万m3)** | **总供水量**  **(万m3)** | **占供水比例**  **(%)** |
| 埇桥区 | 5778 | 25281 | 1512 | 32570 | 33.4 |
| 砀山县 | 1719 | 12059 | 271 | 14049 | 14.4 |
| 萧县 | 2421 | 14954 | 293 | 17669 | 18.1 |
| 灵璧县 | 2868 | 13685 | 121 | 16674 | 17.1 |
| 泗县 | 4341 | 12060 | 139 | 16540 | 17.0 |
| 全市 | 17127 | 78038 | 2336 | 97501 | 100 |

（2）用水结构

2020年全市用水总量为97501万m3。其中耕地灌溉用水量38844万m3，林牧渔畜用水量10267万m3，工业用水量19720万m3，城镇公共用水量3440万m3，居民生活用水量21856万m3，生态环境用水量3375万m3。

表2.2.2-2 2020年宿州市行政分区总用水量 单位：万m3

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 行政分区 | 耕地灌溉 | 林牧渔畜 | 工业 | 城镇公共 | 居民生活 | 生态环境 | 总用水量 |
| 埇桥区 | 12142 | 2476 | 7978 | 1285 | 7216 | 1474 | 32570 |
| 砀山县 | 3534 | 3366 | 2798 | 529 | 3298 | 524 | 14049 |
| 萧县 | 6590 | 2018 | 3567 | 595 | 4381 | 518 | 17669 |
| 灵璧县 | 7987 | 1139 | 2729 | 562 | 3865 | 392 | 16674 |
| 泗县 | 8591 | 1267 | 2647 | 471 | 3096 | 468 | 16540 |
| 全市 | 38844 | 10267 | 19720 | 3440 | 21856 | 3375 | 97501 |

# 3 地下水压采政策与目标

## 3.1 地下水压采有关的政策文件要求

2012年，《国务院关于实行最严格水资源管理制度的意见》（国发[2012]3号）提出“实行地下水取用水总量控制和水位控制。在地下水超采区，禁止农业、工业建设项目和服务业新增取用地下水，并逐步削减超采量，实现地下水采补平衡。深层承压水原则上只能作为应急和战略储备水源。依法规范机井建设审批管理，限期关闭在城市公共供水管网覆盖范围内的自备水井”。

2017年3月，水利部、原国土资源部联合印发《全国地下水利用与保护规划（2016-2030年）》，明确了全国各省（区）地下水总量控制指标，其中安徽省2020年、2030年地下水规划开采量指标分别为29.09亿m3和26.20亿m3，规划还规定“深层承压水原则上只能作为应急和战略储备水源；正常年份，除无替代水源地区的居民生活用水外，基本实现禁采。”

2019年12月，安徽省水利厅、安徽省发展改革委联合印发《国家节水行动安徽省实施方案》，提出：“加快推进淮北地区地下水超采区综合治理，严格机电井管理，限期关闭未经批准和公共供水管网覆盖范围内地下水的自备水井。完善地下水监测网络，超采区内禁止工农业及服务业新增取用地下水。采取强化节水、置换水源、禁采限采等措施，压减地下水开采量。加快推进淮北地区调水受水区地表水置换地下水， 2022年后，淮北地区城镇中深层地下水开采量逐年减少”。并将地下水压采工作纳入政府年度管理绩效考核内容。

## 3.2 地下水压采目标

### 3.2.1 压采对象选择

浅层地下水直接接受降水补给，补给条件良好，现状多为农业灌溉和农村生活分散供水取用，除地下水禁采区应禁止开采外，其他非禁采区在保持采补平衡的情况下可继续开采使用。

深层承压水由于长期大规模集中开采已形成了大范围的地下水超采区，引发了区域地下水位持续下降和局部地面沉降等地质环境问题，对社会经济可持续发展构成潜在威胁，存在安全隐患。因此，本次宿州市地下水压采的主要实施对象根据宿州市情况，分为超采区地下水取水井以及全市深层承压水取水井（150米以下）。

对于地下水观测井、地温空调井、煤矿疏干排水井等特殊用途井，由取水单位（或管理单位）提出申请，经宿州市地下水压采工作领导小组研究批准予以保留的，不列入此次封井名录，但须上报备案。

本次地下水压采对象按供水类别分为市政、农饮和自备等，压采方案将根据各取水井位置、替代水源条件、取水用途、取水水质要求等条件来综合确定。

### 3.2.2 压采目标确定

通过本次工作，明确宿州市及各县（区）地下水管控指标和目标压采量，细化地下水压采阶段目标和任务，力争通过替代水源工程建设、封填井工程等措施，使宿州市地下水全面达到用水总量控制和水位控制红线要求，地下水超采区得到全面治理，地下水水位逐步回升。

**第一阶段：**2020年到中期2025年，实施地下水压采置换主要为能够实施地表水水源替代的城市和部分乡镇，分期分批封存城市供水水源井、关停公共供水管网覆盖范围内的企事业单位自备井，适当压减超采区地下水开采量。待引江济淮工程实施，调水水量、保证率将进一步提高，视各县（区）配套工程通水情况，城市公共供水管网覆盖范围内企事业单位自备井基本全部实现压采置换（有特别要求保留的除外），城市供水水源井逐步转为应急备用井。2025年底前，按照省委省政府和省水利厅要求，通过地下水压采置换方案的实施使宿州市地下水超采区地下水井数量和开采量压采80%以上。

**第二阶段：**2026年到远期2030年，各类替代水源工程全面建成达效，结合区域供水一体化工程建设进度，扩大地表水供水范围和管网延伸，逐步实施乡镇和农村地下水压采置换，深层承压水原则上只能作为应急和战略储备水源，正常年份，除无替代水源地区的居民生活用水外，基本实现禁采。

## 3.3 编制依据

### 3.3.1 法律法规及文件

（1）《中华人民共和国水法》（[2016年7月修订](https://baike.baidu.com/reference/720080/89595Q0ebjIT8xlP9_mWg16FyBGoA29y0m5jnqznRWfwODfJzfe0XZIxr-UGDlVbyNAvbatZL2Ay2VeNNfEAPt76Yn4X767cxkQNpHgBGgUt_VYBp7LTor-govyOnoUcRaODZv_z414" \t "_blank)）

（2）《取水许可和水资源费征收管理条例》（国务院令第460号）

（3）《关于加强地下水超采区水资源管理工作的意见》（水利部水资源[2003]118号）

（4）《国务院关于实行最严格水资源管理制度的意见》（国发[2012]3号）

（5）《水利部办公厅关于开展地下水管控指标确定工作的通知》（办资管[2020]30号）

（6）《安徽省人民政府关于实行最严格水资源管理制度的实施意见》（皖政[2013]15号）

（7）《安徽省人民政府办公厅关于公布地下水超采区和限采区的通知》（皖政办秘[2015]179号）

（8）《安徽省政府办公厅关于进一步加强地下水管理和保护工作的通知》（皖政办秘[2016]30号）

（9）《宿州市地下水资源管理办法》（2017年3月1日）

### 3.3.2 技术标准及规范

（1）《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）

（2）《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）

（3）《地下水超采区评价导则》（SL286-2003）

（4）《地下水监测规范》（SL/T183-2005）

（5）《供水水文地质勘查规范》（GBJ50027-2001）

（6）《地下水管控指标确定技术要求（试行）》

（7）废弃井封井回填技术指南（试行）

### 3.3.3 其他相关资料

（1）《全国地下水利用与保护规划（2016-2030年）》，水利部水利水电规划设计总院，2017年3月

（2）《引江济淮配套工程规划报告》，安徽省水利电勘测设计院，2016年12月

（3）《安徽省中深层地下水开发利用调查评价》，安徽省（水利部淮河水利委员会）水利科学研究院，2019年11月

（4）《宿州市水资源综合规划》，安徽省（水利部淮河水利委员会）水利科学研究院，2015年

（5）《宿州市城市总体规划（2012-2030）》，安徽省城乡规划设计院研究院，2019年10月

（6）《宿州市水资源公报》（2010-2020年）

（7）宿州市水文地质勘查、水利普查，各县区供水规划、农饮规划等其他有关的资料成果

# 4 现状取用水调查

## 4.1 地下水开采现状

根据调查统计，宿州市浅层地下水主要用于农田灌溉、工业、城镇公共和农村部分居民生活用水等，深层地下水主要位于砀山县，主要用于城镇、农村生活和工业用水。

根据安徽省水利厅《关于印发安徽省中深层地下水开采井名录的通知》（皖水资管函 [2020]133号），经多次复核确认，共统计全市地下承压水1564眼，其中埇桥区、灵璧县、泗县、萧县、砀山县地下承压水取水井共计分别为496眼、182眼、229眼、373眼和284眼。

宿州市地下水取水井总体统计情况4.1-1。

表4.1-1 宿州市地下水取水井数量统计表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 行政分区 | 农饮 | 市政 | 自备 | 合计 |
| 埇桥区 | 201 | 155 | 140 | 496 |
| 灵璧县 | 141 | 16 | 25 | 182 |
| 泗县 | 106 | 10 | 113 | 229 |
| 萧县 | 179 | 74 | 120 | 373 |
| 砀山县 | 141 | 52 | 91 | 284 |
| 宿州市 | 768 | 307 | 489 | 1564 |

图4.1-1 宿州市地下水取水井数量统计图

根据调查统计结果，2020年全市地下承压水取水井共1564眼，开采总量约3.21亿m3，其中农村集中饮水井、市政自来水供水井、企事业单位自备水源井的开采量占比分别为49.23%、32.39%、18.37%。

**表4.1-2 宿州市2020年地下承压水开采量 单位：万m3**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 行政分区 | 类别 | | | |
| 农饮 | 市政 | 自备 | 总量 |
| 埇桥区 | 3061.61 | 6513.60 | 2475.94 | 12051.15 |
| 灵璧县 | 2687.35 | 380.00 | 147.12 | 3214.46 |
| 泗 县 | 2565.30 | 200.00 | 492.02 | 3257.32 |
| 萧 县 | 1928.39 | 1288.00 | 1800.25 | 5016.64 |
| 砀山县 | 5583.00 | 2030.00 | 990.64 | 8603.64 |
| 宿州市 | 15825.65 | 10411.60 | 5905.96 | 32143.21 |

图4.1-2 宿州市地下承压水供水占比结构图

### 4.1.1 地下水超采区开发利用现状

宿州市城区深层地下水水源地，由于长期开采从上世纪80年代开始逐渐形成以第一水厂、第二水厂和矿建中学为中心的、相互独立的三个地下水降落漏斗。2006年，宿州市西北新区建成，第一水厂水井陆续关闭，第一水厂的地下水漏斗随后逐渐消失，漏斗中心也随开采量的分布变化移动至开采量较大的九里-宋刘-三里湾一带，形成第二水厂和关东两个地下水漏斗。

根据安徽省地质环境监测总站相关资料表明，2019年宿州城区漏斗中心由六里转移到九里，年平均水位6.21m（56黄海基面）、埋深21.10m。漏斗中心年末地下水埋深29.30m，较2018年末下降1.50m。以25m水位计算，2019年宿州市地下水漏斗面积为270km2，与2018年同期相比增加10km2。

根据《安徽省人民政府办公厅关于公布地下水超采区、限采区范围的通知》（皖政办秘[2015]179号）文件所划定的超采区范围，以及2020年安徽省水利厅关于宿州市城区地下水超采区确界的意见，现宿州市共有5处地下水超采区，包括第二、第三含水层组孔隙水和岩溶含水层组。

表4.1.1-1 宿州市超采区面积统计表（km2）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 行政分区 | 第二含水层组孔隙水 | 第三含水层组孔隙水 | 岩溶含水层组 |
| 埇桥区 | 220.0 |  |  |
| 砀山县 |  | 102.6 |  |
| 萧 县 |  |  | 23.6 |
| 灵璧县 |  |  | 37.2 |
| 泗 县 | 32 |  |  |
| 宿州市 | 252.0 | 102.6 | 60.8 |

调查统计结果显示，超采区水井共522井，其中埇桥区236眼，灵璧县38眼，泗县65，萧县63眼，砀山县120眼。超采区总供水量为13030.09万m³，其中埇桥区7918.17万m³，548.79万m³，457.24万m³，1324.0万m³，2781.89万m³。

表4.1.1-2 宿州市超采区取水井数量统计表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 农饮 | 市政 | 自备 | 合计 |
| 埇桥区 | 6 | 137 | 93 | 236 |
| 灵璧县 | 3 | 16 | 19 | 38 |
| 泗县 | 5 | 10 | 50 | 65 |
| 萧县 | 0 | 50 | 13 | 63 |
| 砀山县 | 9 | 35 | 76 | 120 |
| 宿州市 | 23 | 248 | 251 | 522 |

图4.1.1-1 宿州市地下水超采区取水井数量统计图

根据调查统计结果，2020年全市超采区取水井共522眼，开采总量约1.30亿m3，以市政供水为主，其中农村集中饮水井、市政自来水供水井、企事业单位自备水源井的开采量占比分别为5.6%、75.3%、19.0%。

表4.1.1-3 宿州市超采区取水井开采量统计表 单位：万m3

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 农饮 | 市政 | 自备 | 合计 |
| 埇桥区 | 144.17 | 6517.60 | 1256.40 | 7918.17 |
| 灵璧县 | 40.15 | 388.00 | 120.64 | 548.79 |
| 泗县 | 146.00 | 200.00 | 111.24 | 457.24 |
| 萧县 | 0.00 | 1160.00 | 164.00 | 1324.00 |
| 砀山县 | 419.00 | 1535.00 | 827.89 | 2781.89 |
| 宿州市 | 749.32 | 9800.60 | 2480.17 | 13030.09 |

图4.1.1-2 宿州市超采区地下水供水占比结构图

### 4.1.2 地下水非超采区开发利用现状

1. 农村集中供水水源井

根据调查统计结果，非超采区内农村集中供水工程水源井共745眼，其中埇桥区195眼、灵璧县138眼、泗县101眼、萧县179眼、砀山县132眼，共计开采量约1.48亿m³，占非超采区内总开采量80%以上。

根据《皖北地区群众喝上更好水工程规划》，宿州市立足农村供水现状，以南水北调东线、引江济淮等调水工程为基础，开展农村供水地下水源替换，大力推进城乡供水一体化，优化区域供水系统布局。规划到 2025 年，农村自来水普及率达到 100%、农村供水地表水源覆盖人口比例达到 100%。

1. 深层承压水水源井

宿州市非超采区内深层承压水水源井（150米以下）均集中于砀山县，根据调查统计结果，宿州市非超采区内深层承压水水源井共157眼，开采量共计7491.69万m³。

表4.1.2-1 宿州市非超采区深层承压水水源井数量统计表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 砀山县 | 农饮 | 自备 | 市政 | 合计 |
| 井数（眼） | 132 | 8 | 17 | 157 |
| 水量（万m³） | 5060 | 136.69 | 2295 | 7491.69 |

## 4.2 存在的主要问题

**（1）供水水源过度依赖地下水**

《2020年宿州市水资源公报》显示，宿州市全市供水量9.75亿m3，其中地下水开采量约为7.8亿m3，占总供水量的80%，地下水仍是市区供水的主要来源；泗县城区目前供水以新汴河作为主要水源，充分利用灵西闸—团结闸之间的地表径流，缺水区考虑从团结闸翻水，特殊情况下，利用“淮水北调”工程从灵西闸通过调度手段下放水量供泗县县城使用，但仍存在供水水源保障程度较低、供水管网覆盖范围小等诸多问题，影响地表水水源的充分利用；另外，广大农村地区近年来建设的集中供水工程基本都是以地下水为供水水源。一方面，以地下水为单一水源存在供水安全风险，另一方面，过度开采地下水使得区域地下水位持续下降，未来面临地下水资源枯竭的威胁。

**（2）过量开采地下水形成降落漏斗**

诸多研究结果表明，过度开采地下水是诱发区域形成降落漏斗的关键因素。根据安徽省地质环境监测总站相关资料表明，2019年宿州城区漏斗中心由六里转移到九里，年平均水位6.21m（56黄海基面）、埋深21.10m。漏斗中心年末地下水埋深29.30m，较2018年末下降1.50m。以25m水位计算，2019年宿州市地下水漏斗面积为270km2，与2018年同期相比增加10km2。

**（3）地下水开采布局不合理**

地下水主要开采区与城市居民区和工业区交织，这种布局虽然给城市供水带来便捷，但减少了降水入渗补给地下水的数量，另外地下水开采井密度较大，布局不合理，造成开采区水位下降，对地质环境问题带来潜在威胁。

# 5 替代水源分析

根据宿州市水资源综合规划成果，本次工作遵循“充分挖掘当地地表水、用足用好外流域调水、合理开发利用地下水、积极利用再生水”的水资源配置原则，通过水资源配置工程规划和建设，实现外调水、当地地表水、地下水、再生水等水源的联合调度，调整水源与用水户之间的供需关系，为地下水压采提供替代水源条件。

按照水源类型，宿州市替代水源分为外调水、当地地表水水源和其他非常规水源，以上水源均可部分作为地下水的替代水源，置换地下水开采量。

## 5.1 外调水

宿州市属于资源型、工程型和水质型缺水并存的地区，外调水配套工程的建成通水是保障宿州市地下水压采目标得以实现的前提条件，是解决好地下水超采问题的关键。

（1）淮水北调工程

根据《淮水北调宿州市配水工程规划》，配水工程受水区包括宿州城区、灵璧县、萧县三部分，宿州市总量12000万m3，其中宿州城区8000万m3，灵璧城区2000万m3，萧县城区2000万m3。该项目2014年3月开工建设，2019年1月通过竣工验收。该工程调水由省淮水北调管理中心统一组织实施，目前已实施一次试调水。调水取用怀洪新河河道蓄水和蚌埠闸上引水，逐级输送直至末端萧县，总抽水量近2000万立方米，宿州境内河道存水量近900万立方米。

（2）引江济淮二期工程

该工程为引江济淮配套工程，宿州市境内起点位于沱河入沱湖口，逐级翻水至新汴河，经新汴河沿淮水北调线至我市萧县贾窝站，再沿经新建萧县孙庄站、苏楼站至萧县新庄水库、砀山废黄河，因南水北调东线二期、引江济淮二期、淮水北调扩大延伸工程，在我市境内建设线路一致，故统一纳入我市引江济淮二期工程统筹实施。该工程为我市分配水量为3.37亿立方米，其中萧县、砀山2.55亿立方米，宿州市区及灵璧县、泗县0.82亿立方米。

## 5.2 当地地表水源

**（1）新汴河**

埇桥区境内全长43.843km（包括高新区左岸高新区4.65km、宿马工业园区13.5km），流经乡镇有西二铺乡、三八街道、汴河街道、城东街道、灰古镇、朱仙庄镇、蒿沟乡、大店镇、苗安乡9个乡镇29个行政村。新汴河河道全长127.2公里，濉河引河口地面高程为26.0m，宿州闸地面高程为26.0m，芦湾地面高程为23.0m；河宽138～132m，深5.5~3.0m，底宽95~115m；濉河引河口河底高程20.59m，芦湾河底高程19.0m。经测算，区内河段含水量约2000万m3。

**（2）新濉河**

濉河是埇桥区北部的一条主要行洪河道，1968年实施新汴河治理工程，将濉河张树闸以上2626平方公里的排水区间经濉河引河截入新汴河后，濉河张树闸以下为濉河，与奎濉河、拖尾河等成为濉河的主要支流，形成目前的奎濉河水系。埇桥区辖区境内河道长度35.3公里,堤防长约76.8公里,流域面积243.2平方公里,主要支流有祝东沟、唐濉沟、支濉沟、桃时沟等。根据奎濉河流域内水文，气象站点观测资料分析计算，流域多年平均降雨量876mm，汛期5至9月雨量占全年大多数，河宽65~52m，深5~4m，河底宽35~28m，比降1/10000，排涝泄量为70～142m3/s。经测算，区内河段含水量约700万m3。

**（3）沱河**

沱河、新北沱河及其引河是埇桥区南部地区的主要排涝河道之一。沱河、新北沱河及其引河自戚岭子沱河进水闸始，下至灵璧县界，区内全长38.2公里，流经三八街道、北关街道、城东街道、道东街道、沱河街道、朱仙庄镇、开发区、西寺坡镇、芦岭镇、大店镇，沿途有戚家沟、新北沱河、三孔桥沟、梁家沟、孟家沟、卜陈沟、东大沟、杨家沟等支流汇入，流域面积627.7平方公里;宿东闸地面高程26.5m，王桥闸地面高程24.0m；河宽40~130m，河底宽15~55m，深度3.5~4.5m；比降1/10000，排涝能力70~305m3/s。经测算，区内河段含水量约900万m3。

**（4）芦岭湖**

位于埇桥区东南部的芦岭镇及朱仙庄镇境内，距市区约20公里。根据《宿州市 “十四五”采煤沉陷区综合治理实施方案（2020~2025年 ）》，芦岭湖形成于芦岭煤矿及朱仙庄煤矿南部的采煤沉陷区，成西北-东南走向，“十四五”期间，拟利用芦岭、朱仙庄采煤沉陷区坑塘水（面积：14507.79亩）建成淮水北调宿州市配水工程水源调蓄地1处。通过实施河湖沟通工程与调配工程，这5面小湖将连通为一整体，作为宿州市城区的1座中型蓄水调节水库，湖南岸与沱河有水闸相连。

表5.2-1 芦岭湖组成及基本情况表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 分区名称 | 岸线长度（km） | 湖区面积（hm2） | 近期水面面积 （hm2） | 近期蓄水库容 （万m3） |
| 东 湖 | 5.05 | 130.6 | 115 | 1035 |
| 中 湖 | 3.72 | 38.5 | 32.7 | 263 |
| 西 湖 | 6.23 | 188.6 | 173.6 | 1388 |
| 蔡桥湖 | 2.94 | 42.1 | 30.6 | 260 |
| 廖家湖 | 14.8 | 389.7 | 284.3 | 2214 |
| 小 计 | 32.74 | 789.5 | 636.2 | 5160 |

**（5）新庄水库**

新庄水库坐落在宿州市萧县西北部新庄镇境内，位于故黄河南岸，是一座中型引黄水库。新庄水库始建于1959年，1978年，萧县水利局对水库进行续建配套，建设西北门、大后庄、新楼等，电灌站，总抽黄水量1.8m3/s，灌溉、养殖效益显著。

根据《萧县新庄水库恢复工程项目建议书》有关内容，水库集水面积108km2，库区水面面积4500亩，最大蓄水库容2104万m³。规划原址恢复新庄水库，建设引黄沟，自流引水（故黄河）入库，工程内容包括：挖库、建坝，截渗、环库道路、引退水（引黄沟疏浚及建筑物配套、放水涵闸建设）等，工程建成后可蓄水2000万m³。

**（6）林屯水库**

规划林屯水库为小平原小（1）型河道水库，位于砀山县废黄河中游，坝址处桩号19+170，库区范围林屯～岳庄坝，长度17.67km，规划总库容980万m3，通过淮水北调工程的调水和砀山县废黄河的地表水径流量，能够满足城乡供水需求。

根据《安徽省砀山县城乡供水一体化规划（2021-2025）》，砀山县地表水资源量加上引调外水量可以满足规划的20万m3/d用水需求，本次规划选用林屯水库作为地表水水源。

## 5.3 非常规水源

在加快引江济淮外调水配套工程、淮水北调工程、当地地表水供水工程等建设的同时，各县（区）根据自身水资源条件，因地制宜地加大其他非常规水源的利用水平，为地下水压采创造条件。

**（1）加大再生水利用力度**

在要求城镇污水达标排放的前提下，根据污水处理厂及用户的分布、水质水量要求，规划一般工业、道路清洁、城市绿化、景观补水等尽可能利用污水处理达标后的再生水，替代这部分地下水开采量，实现“优水优用、分质供水”。

在城市及周边地区，通过废污水处理工程，将废污水处理成可供利用的水，增加地下水压采的替代水水源。在用水量较大的新建宾馆、酒店、住宅小区和机关、事业、企业单位办公楼及其他建设项目，推行中水设施系统建设。推动火力发电厂等企业积极使用再生水。支持再生水利用管网建设，加快推进管网建设步伐；按照质价相当原则，合理确定再生水的价格，利用价格杠杆提高再生水利用率；加强再生水用户的服务与管理，在道路浇洒、景观绿化等领域推广使用再生水。对具备使用再生水条件但未充分利用的火电、化工、印染等项目，不得批准其新增取用地下水量。利用再生水的项目，不受当地用水总量控制指标的限制。

**（2）提高矿井水利用程度**

对于处理后未能及时利用的矿井水资源，往往是直接外排，这不仅造成水资源的极大浪费，也造成了环境污染，将矿井疏干排水蓄存起来加以利用具有重要的意义。

积极推进矿井水综合利用，加强洗煤废水的循环利用，煤炭矿区的补充用水、周边地区生产和生态用水要优先使用矿井水，多余的矿井水可用于农业灌溉。

**（3）探索雨水利用途径**

积极探索雨水收集利用的途径，重点在宿州市区、各县城建成区建设集雨水窖、雨水池、水塘等小型雨水集蓄工程，推广雨水集蓄回灌技术，提高雨水集蓄利用的水平。

因地制宜建设城市雨水综合利用工程，现有规模以上住宅小区、企事业单位、学校、医院等兴建封闭式集蓄池，所汇集雨水经相应除砂、沉淀、除油处理后，作为市政杂用水水源；城市道路沿路两侧结合绿地、水景可修建200～1000m3大小不等雨水集蓄池，露天集蓄池主要补充大气水分和回补地下水，同时兼做消防应急水源。

# 6 水源置换与封井工程

## 6.1 水源置换方案

### 6.1.1 埇桥区水源置换方案

截至 2020 年底，埇桥区主城区共有供水工程3处，分别宿州市自来水公司（一水厂、汴北水厂、淮河路水厂）、经开新区水务供水公司（二水厂）、宿马园区东城供水公司（三水厂），现状供水规模为 14 万 m3/d，供水受益人口约 55.75 万人。

根据《宿州市埇桥区“十四五”农村供水保障规划》成果，埇桥区农村供水工程近期通过新建地表水厂，充分利用淮水北调新汴河段地表水，新汴河以北采用新汴河外调水和新汴河本干水；新汴河以南采用：芦岭湖和沱河水。

（1）第四水厂

新建第四水厂，设计供水规模为5万 m3/d，取水水源为新汴河，预计 2021年底通水。远期待引江济淮工程二期通水后，二期新增供水规模10万m3/d，总供水规模达到15万m3/d，计划 2023年建成。

（2）符离地表水厂

在符离镇新建 1 座一期供水规模 6.5 万 m3/d，二期新增供水规模 6.5 万 m3/d，总供水规模达到 13 万 m3/d 的地表水厂，水源为新汴河水，拟以濉河灰古闸段为备用水源。兼并所在片区内的所有已建的规模水厂，对现有供水干、支管进行重新铺设、互通和对接，全面完成新汴河以北供水工程水源由地下水到地表水的置换；供水范围覆盖部分主城区。

其中，一期设计供水规模 6.5 万 m3/d，供水范围覆盖永安镇、时村镇、桃沟乡、灰古镇、符离镇、顺河乡、苗安乡、蒿沟乡、汴河街道办等 9 个乡镇（办），受益人口 46.40 万人。二期新增供水规模 6.5 万 m3/d，新建增压站，管网延伸解决褚兰镇、解集乡、栏杆镇、杨庄乡、曹村镇、夹沟镇、支河乡等 7 个乡镇，受益人口 39.39 万人，预计2024年建成。

（3）芦岭湖水厂

在芦岭镇新建1座一期供水规模10万 m3/d，计划2025年建成；二期新增供水规模15万m3/d，总供水规模达到25万 m3/d 的地表水厂，水源为芦岭湖，拟以沱河王桥闸段为备用水源。本次规划新建的芦岭镇中心水厂供水范围涵盖了《宿州市城市总体规划(2012-2030》中拟纳入的朱仙庄镇、桃园镇、符离镇和西二铺乡等乡镇全部行政村以及蒿沟乡、大店镇、西寺坡镇和芦岭镇等镇部分行政村。兼并片区内的所有已建的规模水厂，铺设配水干、支管，完成增压站等工程建设；预留 2 处主管道接口，远期与宿州市第四地表水厂组网，全面完成新汴河以南供水工程水源由地下水到地表水的置换，实现“一张网”供水。

（4）市经济开发区地表水厂

计划建设经济开发区地表水厂，取水水源为淮水北调水，设计规模近期5万m³/d，远期10万m³/d，以解决市经济开发区、循环园区等工业企业地下水置换，计划2023年底前建成。

### 6.1.2 灵璧县水源置换方案

灵璧县是淮水北调工程供水受益区，淮水北调工程利用已建的怀洪新河何巷闸自流引淮干蚌埠闸上来水入香涧湖，利用五河一级翻水站从淮干蚌埠闸下抽水经郜湖大沟至香涧湖，经湖泊调蓄后，沿浍河下段至固镇闸下，在刘园干沟口附近设固镇二级翻水站沿固镇规划新城区东侧以箱涵输水方式进入三八运河，由沱河地下涵穿过沱河后，经黑泥沟、小龙沟进入娄宋沟，经娄宋沟至娄庄附近设娄宋三级站翻水后沿娄宋沟经胜利沟入新汴河，利用新汴河河道向西输水至二铺四级站翻水入宿州市二铺闸上，向东输水到灵璧闸。

根据《灵璧县“十四五”农村供水保障规划》，按照城乡供水一体化的发展思路，至2025年，灵璧县规划利用在建的灵璧县城西地表水厂规模8万m³/d和拟建灵璧县地表水厂规模14万m³/d，建设总规模22万m³/d。灵璧县城西地表水厂建成后与规划的灵璧县地表水厂供水主管道联通，将形成灵璧县城乡供水一张网。目前灵璧县城西地表水厂一期工程4万m³/d已经开工建设。

（1）根据《灵璧县空间规划（2017~2030年）》和《灵璧县城市总体规划》（2011～2030年），灵璧县规划利用淮水北调水资源在新汴河上新建城西地表水厂1座，一期建设规模为4万m³/d，计划2022年底前建成；二期规模4万m³/d，供水总规模为8万m³/d，计划2023年底前建成。

（2）“十四五”期间，灵璧县地表水厂规划供水规模为14.0万 m³/d，计划2025年前建成，供水人口117.834万人，供水水源为新汴河，取水口选址在位于新汴河左岸灵璧闸上游约13.5km。

供水布局：

新汴河以南：灵璧县地表水厂及城西地表水厂跨越新汴河供水主管道-娄庄水厂-长集水厂-黄湾水厂-韦集水厂-向阳水厂-灵西水厂-主管道，形成南部地区供水主环，同时，为了通过供水的保证率，联通灵西水厂到长集水厂和黄湾水厂形成双环供水；

新汴河以北：灵璧县地表水厂及城西地表水厂供水主管道-邱庙水厂-杨北水厂-陈渡口水厂-尹集水厂-朱集水厂-游集水厂-下楼水厂-朝阳水厂-渔沟水厂-高楼西水厂-高楼水厂-殷庄水厂-小徐水厂-陈场水厂-大陈水厂-冯庙水厂-张集水厂-虞姬水厂-灵璧县地表水厂形成灵璧县北部地区供水主环。同时，为了通过供水的保证率，联通渔沟水厂-大龙水厂-陈场水厂-浍沟水厂-尹集水厂形成供水主环内部3个供水小环。

### 6.1.3 泗县水源置换方案

目前泗县城区供水工程使用新汴河地表水，新汴河水厂计划分两期建成，总设计供水规模10万m³/d，其中一期4万m³/d供水规模已建成。其他所有的农村供水工程均打深井使用地下水。本次方案规划利用新汴河主水源，取水口位于新汴河左岸大丁庄处，以地下水为备用水源。通过扩建、新建地表水厂，更新改造配水管网和敷设水源联络管，全面完成县域供水工程的水源置换。泗县地表水厂，根据新汴河水量情况，必要时可采用跨区域联合调水，解决城乡供水需求。

（1）扩建新汴河水厂

根据《泗县城乡供水一体化规划（2021-2026）》，对全县范围内所有镇村一体化供水，二期建设规模5 万m³/d，建成后总供水规模为10万m³/d，计划2023年前建成。水源为新汴河，取水口采用新汴河水厂现状取水口。

（2）新建第二地表水厂

规划在新汴河水厂东侧新建1 座供水规模为10 万m³/d 的第二地表水厂，与新汴河水厂联合供水，满足全县域一体供水需求，水源为新汴河，取水口位于新汴河水厂下游，计划2025年前建成。

### 6.1.4 萧县水源置换方案

根据《萧县城乡供水一体化规划（2021-2026）》成果，规划通过新建规模水厂实现城乡供水一体化，以提高萧县农村居民供水安全保障。通过管网延伸及改造，解决城乡供水一体化问题，及现状管网老化破损问题。

本次拟建新庄水厂，设计供水规模25万m³/d，供水范围覆盖萧县全县域，计划2025年前建成。新庄水库位于萧县新庄镇，作为水源调蓄区（一方面调蓄外调水，一方面调蓄区间来水）。在南水北调工程东线二期规划中，拟将新庄水库恢复，作为故黄河水量南下萧县县城及淮水北调工程北上萧县的调蓄区。计划在引江济淮二期工程通水前，可采用废黄河水作为调蓄，远期利用引江济淮二期水量调蓄。

将新庄水厂处理后的清水输送至现状水厂的清水池，通过送水泵站分流，统一供水。乡镇现状水厂通过新建管网实现互联互通，形成环状管网。保障居民用水安全，增加用水的可靠性。乡镇现状水厂，保留作为应急备用水厂。

### 6.1.5 砀山县水源置换方案

由于砀山县整体地形平坦，适宜推进城乡供水一体化建设。县城陇海铁路以南地区由于地表水污染，没有合适的储存引调水的地方。根据引江济淮二期工程规划，利用管道将引调水引入已经在建的林屯水库。

根据《砀山县城乡供水一体化规划（2021-2026）》方案，规划新建砀山县地表水厂，供水规模为20万m3/d，包括取水工程、输水工程、厂区工程和配水管网工程，同时解决砀山县城和农村居民的供水问题，计划2025年前建成。

规划新建一座处理规模为20万m3/d的林屯水厂，位于县城中部片区，水源为林屯水库。供水范围涉及砀山县城及周寨镇、葛集镇、玄庙镇、砀城镇、赵屯镇、玄庙镇、官庄坝镇、曹庄镇、良犁镇、李庄镇、唐寨镇、经济开发区、高铁新区、关帝庙镇、赵屯镇、李庄镇、朱楼镇、程庄镇、唐寨镇、薛楼板材加工园。

## 6.2 地下水压采及封井计划

宿州市地下水压采计划按超采区和非超采区划分，至2025年，全市共压采水井596眼（其中超采区456眼，水量10562.64万m³；非超采区140眼，水量5196.69万m³），共计压采水量15759.33万m³；至2030年，全市共压采水井675眼（其中超采区518眼，水量12940.09万m³；非超采区157眼，水量7491.69万m³），共计压采水量20431.78万m³；建议保留4眼，年取水量90万m³。

### 6.2.1 超采区压采计划

超采区是本次地下水压采工作的重点，现状全市超采区内共有地下水取水井522眼，包括农村集中供水工程、城市公共供水水源井和企事业单位自备水源井，分别有23眼、248眼和251眼，超采区范围内地下水取水井现状开采量13030.09万m³，占全市地下水取水井总数的40.5%。

随着淮水北调工程、引江济淮二期工程以及城乡供水一体化等工程的实施，至2025年，超采区内地下水取水井计划封停456眼（截至2021年11月已封闭119眼），封井数达到87.4%，压采水量10562.64万m³，压采量达到81.1%；至2030年，超采区内地下水取水井计划封停518眼，封井数达到99.2%，压采水量12940.09万m³，压采量达到99.3%；其中，城市公共供水水源井大部分按照封存备用方式处理，转换为城市应急备用水源井，不再进行日常开采；企事业单位自备水源井大部分按照永久填埋方式进行报废处理；乡镇和农村集中供水水源井按照封存备用方式处理，转换为应急备用水源井。宿州市超采区地下水封井工程统计表（按处理方式统计）见表6.2.1-1、6.2.1-2。

表6.2.1-1 宿州市超采区封井工程统计表（按处理方式统计）

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 分区 | 永久填埋 | | 封存备用 | | 合计 | |
| 井数  （眼） | 开采量  （万m3） | 井数  （眼） | 开采量  （万m3） | 井数  （眼） | 开采量  （万m3） |
| 2020~2025年 | | | | | | |
| 埇桥区 | 92 | 1180.0 | 110 | 5181.65 | 202 | 6361.65 |
| 灵璧县 | 19 | 120.64 | 19 | 428.15 | 38 | 543.79 |
| 泗县 | 50 | 111.24 | 15 | 346 | 65 | 457.24 |
| 萧县 | 13 | 164 | 32 | 742.4 | 45 | 906.4 |
| 砀山县 | 76 | 827.89 | 30 | 1460.67 | 106 | 2288.56 |
| 全市 | 250 | 2403.77 | 206 | 8158.87 | 456 | 10562.64 |
| 2026~2030年 | | | | | | |
| 埇桥区 | 0 | 0 | 30 | 1466.52 | 30 | 1466.52 |
| 萧县 | 0 | 0 | 18 | 417.6 | 18 | 417.6 |
| 砀山县 | 0 | 0 | 14 | 493.33 | 14 | 493.33 |
| 全市 | 0 | 0 | 62 | 2377.45 | 62 | 2377.45 |

表6.2.1-2 宿州市超采区内总体封井计划

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 超采区 | | | |
| 宿州市 | 至2025年 | | 至2030年 | |
| 井数（眼） | 456 | 87.4% | 518 | 99.2% |
| 水量（万m³） | 10562.64 | 81.1% | 12940.09 | 99.3% |

### 6.2.2 非超采区压采计划

①农村集中供水水源井

本次宿州市地下水压采置换方案，非超采区内农村集中供水工程水源井共743眼，其中埇桥区191眼、灵璧县141眼、泗县101眼、萧县179眼、砀山县131眼，共计开采量约1.48亿m³。按照省水利厅按照省委、省政府工作部署，根据《皖北地区群众喝上更好水工程规划》成果，以南水北调东线、引江济淮等调水工程为基础，开展农村供水地下水源替换，推进城乡供水一体化。

规划到 2025 年，农村自来水普及率达到 100%、农村供水地表水源覆盖人口比例达到 100%。

1. 深层承压水水源井

宿州市非超采区内深层承压水共计157眼，共计取水量7491.69万m³，均位于砀山县境内，包含农村集中供水水源井132眼，企业自备井8眼，市政供水17眼。

按照省水利厅按照省委、省政府工作部署，砀山县计划成立县级供水公司，作为全县供水工程运行管理单位，承担全县城乡供水安全工程统一经营管理工作，实行企业化、专业化、规范化管理。根据《皖北地区群众喝上更好水工程规划》成果，至“十四五”期末，砀山县拟新建20万m3/d地表水厂1处，水源为林屯水库，供水范围涉及砀山县城及周寨镇、葛集镇、玄庙镇、砀城镇、赵屯镇、玄庙镇、官庄坝镇、曹庄镇、良犁镇、李庄镇、唐寨镇、经济开发区、高铁新区、关帝庙镇、赵屯镇、李庄镇、朱楼镇、程庄镇、唐寨镇、薛楼板材加工园。

随着淮水北调工程、引江济淮二期工程以及城乡供水一体化等工程的实施，2025年前，非超采区内地下水取水井计划封停140眼，封井数达到89.2%，压采水量5196.69万m³，压采量达到69.4%。其中，企事业单位自备水源井大部分按照永久填埋方式进行报废处理；乡镇和农村集中供水水源井按照封存备用方式处理，转换为应急备用水源井。

## 6.3 封井工程建设

根据宿州市地下水压采目标和指标，以超采区为重点，各阶段目标应根据超采状况和替代水源建设情况合理确定，确保供水安全的情况下，目标可达、现实可行。做好水源替代与压采目标的衔接，做到“水到井封，逐步推进”。

同时根据水源置换工程建设进度及地下水压采管理需求，周密细致地做好压采的实施方案，有计划地开展地下水取水井封停工作。针对每一眼地下水取水井，提出处理方式、实施年限、替代水源等措施。

### 6.3.1 封井处理方式

在淮水北调外调水等替代水源工程通水达效的前提下，对于符合压采条件的各类地下水取水井，分别采取“永久填埋”和“封存备用（作为应急备用水源井）”两种处理方式，充分考虑地下水保护、应急与战略备用、特殊需求等情况，分类指导，区别对待，妥善处理，各地区依据取水井的具体情况选择采用何种处理方式。

对于公共供水管网未覆盖或暂无替代水源供水地区的水源井，为了维持当地居民正常生活用水需求，经论证征得水行政主管部门同意并取得取水许可手续的前提下，可暂时继续使用，待供水条件改善或具备置换水源条件后再适时实施封停措施。

对于未办理取水许可证擅自取水的企业自备井列入近期封井计划、限期封停；对于酿酒、制药等有特殊水质要求的企业自备水源井，应向宿州市地下水压采工作领导小组办公室提交保留自备水源井申请或重新申办取水许可证，必须提供充分的依据，经水行政主管部门同意后报宿州市地下水压采工作领导小组，经批准后可继续保留使用。

**（1）永久填埋井**

对于符合下列要求之一的取水井，应当予以永久填埋：

① 公共供水管网覆盖范围内未取得取水许可证擅自建设取水井、逾期未补办取水许可证或者补办未被批准的取水井。

② 位于重要基础设施周边禁采区内的取水井，如高速铁路路基两侧200m范围内的取水井。

③ 因井管损坏、过滤器堵塞、取水井坍塌、井内淤淀等原因，不具备治理条件或取水条件的取水井。

④ 水质已发生污染或者水质已不符合使用要求的取水井。

⑤ 因产权单位倒闭、破产或解体等原因，连续停止取水满2年的取水井。

⑥ 法律、法规和县级以上人民政府规定需要封填的取水井。

**（2）封存备用井**

对于符合下列要求之一的取水井，可选择封存备用：

①同时具备地下水、地表水双水源供水条件的城市公共供水水源井和农村（含乡镇）集中供水水源井。

②其他需要填埋而暂时不具备填埋条件的取水井。

在对取水井详细调查的基础上，结合压釆目标确定封井计划，并根据地下水取水井的取水用途、所在位置、替代水源、取水水质要求等条件，结合地表水厂建设情况综合确定封井方式和实施时间。

### 6.3.2 封井技术要求

**（1）永久填埋井**

对于符合“永久填埋”和要求的取水井，原则上应当委托专业凿井施工队伍统一实施，严格按照《废弃井封井回填技术指南（试行）》等有关技术规范的封井技术要求执行。

**（2）封存备用井**

对于出水条件好、供水设备完好、水质合格、具有保留价值的供水水源井，经宿州市地下水压采工作领导小组及有关政府部门批准，可作为应急备用供水水源井进行登记造册，并建立封存备用水源井的登记、建档、管理、维护和监督制度，确保取水井不被违法启用。

### 6.3.3 封井工作步骤

**（1）前期准备阶段**

由供水主管部门根据压采计划，在规定期限内推动置换水源施工，完成供水管网接通任务，具备通水条件的自备水源井单位要及时接通置换水源，达到双水源供水条件，实现不间断供水，确保自备水源井单位的用水安全，方可启动封井工作。

**（2）停止取水阶段**

根据压采计划，对自备水源井单位下达停止取用地下水通知书，依法注销取水许可证，各单位接到通知书后15日内必须停止取用地下水。在公共供水管网范围内，尚未接通公共供水管网的用水单位，为了不影响正常供水，保障正常的生活和生产秩序，自备水源井单位在接到停止取用地下水通知书后10天内到公共供水单位办理申请使用城市公共供水手续；公共供水单位须在15天内明确回复接通日期。自备水源井单位要在公共供水管网通水后15天内停止取水。

在下达停止取用地下水期限过后，对仍未按要求停止取用地下水的自备水源井单位下达强制封停决定书。强制封停决定书规定期限过后，仍拒不停止取用地下水的，按照国务院《取水许可和水资源费征收管理条例》相关规定，实施强制封停。

**（3）封井实施阶段**

对已具备封井条件的水源井，充分考虑地下水保护、应急与战略备用、特殊需求等情况，采取“永久填埋”或“封存备用”的处理方式，并依照规定的技术要求实施。对没有按规定要求及时封闭的取水井，由各市（区、县）政府组织有关部门依法强制封闭。实施强制封停的自备井单位，进行媒体曝光和通报批评，强制封停过程中所产生的费用由被强制单位承担。

**（4）总结验收阶段**

各市（区、县）地下水压采工作领导小组办公室组织对本辖区封井工作进行检查验收，实行一井一验制度，存档备案，完成封井任务。各市（区、县）地下水压采工作领导小组办公室在封井任务完成后，及时将封井情况报宿州市地下水压采工作领导小组办公室，并对辖区内封井工作认真总结，巩固成果，建立长效机制。

## 

## 6.4 实施进度安排

宿州市地下水压采封井工程实施进度主要根据替代水源工程建设进度以及供水管网铺设进度实施，做到“水到井封”。城镇公共供水管网已覆盖范围内的自备井，能够利用公共供水管网的应尽快完成水源置换工作，取缔自备井开采，有特殊需要的要对其取水量进行核定并加强监督和管理，限期完成封井任务。对引江济淮外调水覆盖范围内城镇和工业地下水取水井，工程通水达效后，要逐步停止对地下承压水的开采利用。

地下水超采区封井工程和非超采区深层承压水封井工程分年度实施计划统计见表6.4-1和表6.4-2。

表6.4-1 宿州市超采区封井工程封井数量实施计划（眼）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 分区 | 2022年 | 2023年 | 2024年 | 2025年 | 2026-2030年 |
| 埇桥区 | 13 | 31 | 46 | 91 | 30 |
| 灵璧县 | 6 | 9 | 9 | 6 | 0 |
| 泗县 | 16 | 5 | 0 | 0 | 0 |
| 萧县 | 2 | 3 | 8 | 19 | 18 |
| 砀山县 | 6 | 6 | 14 | 47 | 14 |
| 全市 | 43 | 54 | 77 | 161 | 62 |

表6.4-2 宿州市非超采区深层承压水封井工程封井数量实施计划（眼）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 分区 | 2024年 | 2025年 | 2026-2030年 |
| 砀山县 | 47 | 92 | 17 |

压采方案实施期间，除以上列入封井工程名录的取水井之外，对于瞒报、漏报及规划期新建未办理取水许可手续擅自取水的地下水取水井，一经发现应及时纳入压采名录并列入封井计划，依据前述封井原则分类处理。

## 6.5 封井工程投资估算

本方案封井工程投资估算为实施封井工程措施产生的新增费用，方案中提及的水源置换工程投资在其他规划（淮水北调工程规划、各县区农村居民供水安全保障规划等）中已考虑的工程及管理措施或已有明确投资渠道的项目不再计入本方案投资估算；封井过程中，按照相关规定需要给予补偿的，应当依法予以补偿，补偿费用由各地按实列支，不列入本方案。

封井投资分为永久填埋和封存备用两大类，封井投资费用根据封井措施不同有所差异。根据其他省份封井工作的实际经验，永久填埋的取水井，井深小于100m 的按照每眼井2.0万元估算，井深大于100m 的按照每递增100m费用递增1.0 万元估算；封存备用的取水井，按照每眼井1.5 万元估算。

根据地下水超采区封井工程和非超采区深层承压水封井工程分年度实施计划统计情况，2022年至2030年全市地下水压采工程封填井共555眼，其中永久填埋井共计166眼，封存备用井389眼。

全市地下水压采工程总投资1271.5万元，其中埇桥区523.5万元、灵璧县54.5万元、泗县59.0万元、萧县81.0万元、砀山县553.5万元。

表6.5-1 超采区不同开采层位开采井数量（单位：眼）

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 县（区） | 永久填埋（井深m） | | | | | | 封存  备用 |
| ＜100 | 100~200 | 200~300 | 300~400 | 400~500 | 小计 |
| 埇桥区 | 38 | 77 | 2 |  |  | 72 | 139 |
| 灵璧县 | 7 | 4 |  |  |  | 11 | 19 |
| 泗县 | 4 | 17 |  |  |  | 21 | 0 |
| 萧县 | 6 | 2 |  |  |  | 8 | 42 |
| 砀山县 | 3 | 5 | 3 | 17 | 19 | 47 | 40 |
| 合计 | 58 | 105 | 5 | 17 | 19 | 159 | 240 |

表6.5-2 非超采区不同开采层位开采井数量（单位：眼）

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 县（区） | 永久填埋（井深m） | | | | | | 封存  备用 |
| ＜100 | 100~200 | 200~300 | 300~400 | 400~500 | 小计 |
| 砀山县 |  |  |  | 4 | 3 | 7 | 149 |

表6.5-3 不同开采类型开采投资估算表（单位：万元）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 县（区） | 永久填埋（井深m） | | | | | | 封存  备用 | 合计 |
| ＜100 | 100~200 | 200~300 | 300~400 | 400~500 | 小计 |
| 埇桥区 | 76.0 | 231.0 | 8.0 | 0.0 | 0.0 | 315.0 | 208.5 | 523.5 |
| 灵璧县 | 14.0 | 12.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 26.0 | 28.5 | 54.5 |
| 泗县 | 8.0 | 51.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 59.0 | 0.0 | 59.0 |
| 萧县 | 12.0 | 6.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 18.0 | 63.0 | 81.0 |
| 砀山县 | 6.0 | 15.0 | 12.0 | 105.0 | 132.0 | 270.0 | 283.5 | 553.5 |
| 合计 | 116.0 | 315.0 | 20.0 | 105.0 | 132.0 | 688.0 | 583.5 | 1271.5 |

表6.5-5 宿州市地下水压采置换方案投资估算统计总表 （单位：亿元）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 主要建设内容 | 项目投资 | 设计区域 |
| 一、重大引调水工程（已列入其他规划，不计入本次投资） | | | |
| 1、引江济淮二期工程（宿州境内） | 淮水北调线扩大及延伸工程，通过新辟沱河输水线路，逐级翻水至新汴河，经新汴河沿淮水北调线至萧县贾窝站，再沿大沙河利经新建萧县孙庄站、苏楼站，管道输水至萧县新庄水库、砀山废黄河，以及调蓄区、水质保护等工程 | 43.00 | 埇桥区、灵璧县  泗县、萧县  砀山县 |
| 二、库区整治工程（已列入其他规划，不计入本次投资） | | | |
| 1、林屯水库工程 | 河道疏浚、新建节制枢纽、新建涵闸、管理房等 | 5.17 | 砀山县 |
| 2、新庄水库工程 | 河道疏浚、新建节制枢纽、新建涵闸、管理房等 | 6.20 | 萧县 |
| 三、地表水厂建设工程（已列入其他规划，不计入本次投资） | | | |
| 1、埇桥区符离镇中心水厂 | 供水规模13万m³/d，取水工程、输水工程厂区工程、配水管网工程 | 4.91 | 埇桥区 |
| 2、埇桥区芦岭镇中心水厂 | 供水规模25万m³/d，取水工程、输水工程厂区工程、配水管网工程 | 5.89 | 埇桥区 |
| 3、宿州市第四水厂 | 供水规模15万m³/d，取水工程、输水工程厂区工程、配水管网工程 | 6.56 | 埇桥区 |
| 4、灵璧县地表水厂 | 总供水规模22万m³/d，取水工程、输水工程厂区工程、配水管网工程 | 11.48 | 灵璧县 |
| 5、萧县新庄水厂 | 供水规模25万m³/d,取水工程、输水工程厂区工程、配水管网工程 | 9.94 | 萧县 |
| 6、泗县第二地表水厂 | 扩建新汴河水厂，供水规模5万m³/d、新建第二地表水厂，规模为10万m³/d | 9.64 | 泗县 |
| 7、砀山县地表水厂 | 供水规模20万m³/d,取水工程、输水工程厂区工程、配水管网工程 | 11.58 | 砀山县 |
| 四、封井工程 | | | |
| 1、埇桥区封井工程 | 地下水井清理、填埋、封堵、维护等 | 0.052 | 埇桥区 |
| 2、灵璧县封井工程 | 地下水井清理、填埋、封堵、维护等 | 0.005 | 灵璧县 |
| 3、泗县封井工程 | 地下水井清理、填埋、封堵、维护等 | 0.006 | 泗县 |
| 4、萧县封井工程 | 地下水井清理、填埋、封堵、维护等 | 0.008 | 萧县 |
| 5、砀山县封井工程 | 地下水井清理、填埋、封堵、维护等 | 0.055 | 砀山县 |
| **合计** | | 114.496 |  |

# 7 管理措施

管理措施是实现地下水压采目标的制度保障。缺乏有力而且有效的制度建设，替代水源工程将难以发挥预期的效益。尤其是考虑到地下水水质、保证程度、开采成本、处理成本、利用方便程度等方面的优势和用水户支付能力等因素，必须建立健全地下水压采置换的鼓励政策和扶持政策，提高地下水压采置换工作的可行性，消除影响地下水压采目标实现的制度性障碍。

本方案按照实行最严格水资源管理制度的要求，系统安排压采置换配套的制度措施，从管理制度建设、经济机制及水价调节、监督与评估等方面，提出三方面的制度建设内容。

## 7.1 管理制度建设

### 7.1.1 实施最严格的地下水管理制度

**1、严格地下水总量控制管理**

根据区域地下水资源评价成果和安徽省及宿州市地下水压采目标，制定各级行政区内各管理分区（超采区、非超采区）地下水总量控制指标和压采目标，建立市、县两级地下水开采总量控制指标和压采目标体系，强化地下水压采目标管理，层层落实总量控制制度，并落实到具体的地下水取水单位、取水井。

**2、强化地下水取水许可管理**

根据《取水许可和水资源费征收管理条例》、《建设项目水资源论证管理办法》要求，强化取水许可管理和建设项目水资源论证制度。地下水禁止开采区内，严格禁止工业、农业和服务业新建、改建、扩建项目取用地下水，已建地下水取水工程应结合地表水等替代水源工程建设，按照压采置换目标，限期封填。限制开采区和有开采潜力区，新建、改建和扩建的建设项目要进行严格的水资源论证，禁止在限制开采区内兴建取用地下水的高耗水建设项目，避免出现新的超采区。限制开采区内的已建地下水取水工程应结合替代水源工程建设，依据压采置换目标限期逐步削减开采量。对目前已发放的地下水取水许可证进行全面的复核和检查，对不符合要求的坚决注销取水许可证，并要求其停止开采地下水。对非法取用地下水的企业和个人，采取强制措施坚决予以关停。

### 7.1.2 加强监督及绩效考核制度

各级人民政府水行政主管部门根据地下水压采置换方案，在了解本年度压采计划执行情况的基础上，为逐步实现地下水压采目标，同时考虑压采所需条件的具备情况，制订下一年度地下水压采年度计划，指导下一年度地下水压采工作。

各级人民政府建立地下水压采工作检查、评估及信息发布制度。对已关停开采井进行定期检查，严肃查处擅自启用已关停开采井的行为。根据下达的年度压采计划，组织开展地下水压采工作检查、评估和总结。利用各种信息平台定期发布地下水压采工作简报和有关信息，向社会各界通报地下水压采进展情况。

建立地下水压采绩效考核制度。建立受水区地下水压采考核指标体系，把压采任务的完成情况纳入各级人民政府的考核目标，对完成好的，要给予表扬和奖励；对任务完成不好的，要给予通报批评，并追究主要负责人的行政责任。

### 7.1.3 建立奖惩制度

各级人民政府研究建立有利于地下水压采的奖惩制度，对在地下水开采井封井工作中成绩突出的部门和单位进行奖励，以及对违反地下水压采有关规定，造成一定影响的部门和单位进行处罚，非法开采地下水的用户，更要加大对其惩罚的力度。

## 7.2 经济机制与水价调节

### 7.2.1 实施利于压采的水价形成机制

认真贯彻落实《取水许可和水资源费征收管理条例》，调整地下水资源费，合理确定宿州市当地地表水、地下水、引江济淮外调水等各种水源的比价关系。通过对地下水资源费的调整，使城市公共供水管网覆盖范围内利用自备井取用地下水的成本高于利用城市管网供水的成本，供水企业取用地下水的成本高于取用地表水的制水成本，超采区的地下水开发利用成本高于未超采区。通过经济政策来引导用水户停止使用地下水，积极使用外调水、当地地表水、再生水等替代水源。

实施地下水取水超总量加价制度。居民、生产经营性用水实施超计划超定额累进加价制度。本着优水高价、分质定价的原则，积极推行“分质水价”，工业高耗水行业“差别水价”制度。建立有利于压采地下水，鼓励使用非常规水源的水价形成机制，发挥价格的经济杠杆作用，促进地下水压采工作。

### 7.2.2 实行项目资金倾斜支持措施

拓宽地下水超采区治理和保护投资渠道，建立长效、稳定的投入机制。结合现有相关专项资金政策，加大农村饮水安全、外调水配套工程等项目的建设力度，通过项目建设支持地下水压采工作。征收的地下水水费和水资源费安排使用时重点用于支持地下水压采工作，积极探索“以奖代补”支持政策，建立完善促进地下水压采的良性工作机制。县区政府将地下水超采区治理和保护投资纳入国民经济社会发展规划，多渠道筹措资金，保障地下水总量控制指标的落实。

## 7.3 地下水监控和监督管理体系建设

### 7.3.1 完善地下水监测控制体系

为监督管理地下水压采工作，需要对地下水开采量进行准确计量。加强全市现有取水井的计量管理，对规模以上取水井均需安装远传式水位、水量监测系统，接入省市水资源管理信息系统，实现地下水取水量的准确计量和总量控制。

### 7.3.2 建立地下水管理公众参与制度

各级人民政府建立地下水压采的公共监督和举报制度，鼓励单位和个人积极举报违章凿井和开采地下水行为。

开展地下水压采的信息发布，提高地下水管理的透明度，拓宽公众参与管理的渠道。借鉴北方省市地下水管理经验，结合安徽省水资源实时监测与管理系统建设，实现广泛参与的地下水监督管理体系。

# 8 效益评估和可达性分析

## 8.1 实施效益分析

实施地下水压采置换工程直接关系到广大人民的生活，关系到经济社会可持续发展及社会稳定，是当前经济社会建设的一项紧迫任务。实施地下水压采置换，为广大城乡居民提供生活必需的安全稳定用水，其所产生的效益除部分经济价值可以计算外，更主要体现在加速区域乡镇及农村的基础建设，促进地区经济发展等难以货币化的社会效益方面，以及地下水压采有利遏制地下水超采、改善地下水生态环境等环境效益方面，将对宿州市的社会、经济和环境产生深远影响。

### 8.1.1 社会效益

地下水压采置换工程的实施是社会公益事业，其社会效益主要体现在以下几个方面：

（1）实施地下水压采置换工程，是基于水资源优化配置与管理角度出发，实现地下水与地表水的联合调度，实现水资源的合理配置和科学布局，随着替代水源工程、非常规水源利用工程等全面展开，可有效改善各地供水条件，确保居民饮水和工业用水安全；可推动区域供水工程的建设，通过城市基础设施向乡镇和农村的辐射，实现了城市支持农村，改善了城乡供水水质，提高了农村居民生活质量。

（2）实施地下水压采置换工程，有利于宿州市经济社会健康发展。随着压采工作进行，在生态、环境改善的同时，也给人们带来良好的生活、生存环境，提高人们的生活质量。同时，又会大大改善投资环境，促进经济发展。随着压采工作的深入开展，受水区的产业结构将不断调整，节水型社会建设不断深入，为更多产业发展创造机会，促进新生产力布局形成，促进经济、社会的可持续发展。

（3）实施地下水压采置换工程，可提高宿州市抗风险能力。地下水压采后，部分超采区地下水水位将得到一定程度的恢复，地下水储量的增加可提高当地水资源供应的保障能力，尤其是遇到枯水年份和突发地表水污染事件，可以通过现有地下水供水设施，启动地下水应急备用水源，保障基本的生活和生产用水，维持社会的稳定。

### 8.1.2 经济效益

地下水压采置换工程的经济效益主要体现在以下几个方面：

（1）通过压采置换工程进一步推动宿州市水资源的合理配置和科学布局，实施区域一体化供水，能够有效地控制地下水的开采，避免重复投资建设，提高投资效率；能够促进供水行业集约化发展，提高企业经济效益。

（2）随着社会经济的快速发展，宿州市生活、生产用水供需矛盾日益加剧，供水安全问题亟待解决，实施地下水压采，通过多水源置换，提高地表水和其他替代水源的供水水量，可以改善供水条件，缓解本地区供水矛盾，促进社会经济的发展。

（3）实施地下水压采置换工程，促进地表水、地下水“双水源”建设以及区域一体化供水，有利于农村产业结构的调整，促进城乡经济差距的缩小。同时，改善了投资环境，扩大城市辐射能力，促进经济社会有序发展。

### 8.1.3 环境效益

规划的压采置换方案实施后，随着宿州市及各县（区）通过节约用水、引江济淮外调水、当地地表水、再生水回用等替代水源工程及配套供水管网的建成供水，将陆续关闭替代水源到达区域的地下水取水井，使主要开采层位和集中开采区域的地下水开采量得到显著的削减，地下水超采量得以压减，届时宿州市地下水超采问题将得到治理，超采区地下水量可压减80%以上。开采布局趋于合理，局部地区地下水水位持续下降的幅度将明显减小。部分地区出现的降落漏斗等问题将得到缓解，生态环境问题得到有效改善。

另外，封井工程实施后很大程度上减轻个人以及企业对地下水的直接污染，有利于地下水资源的长期保护。

## 8.2 可达性分析

淮水北调工程、农村饮水安全保障“十四五”规划、区域水资源配置工程均已获得政府批复实施，各市（区、县）地表水厂工程已先后开展取水工程可行性研究及水资源论证工作，根据各市（区、县）供水规划和各地表水厂的可研报告及水资源论证报告书，取水水源基本能够满足各地表水厂取水要求。总体来看，以上跨流域、区域水资源配置工程实施特别是在引江济淮外调水工程通水后，宿州市区域供水保障能力将得到极大增强，可以满足各地表水厂的取水要求。

随着宿州市地表水水源条件的总体改善，区域供水水厂及配套管网也具备了建设条件，在2025年前，各项跨流域、区域供水和城乡一体化供水工程有望顺利实施。责任部门应按照各地相关规划要求分步骤、有计划地逐年推进替代水源工程，将管网铺设到位，同时改造现有低质量管网，使其符合区域供水要求。在此基础上，替代水源工程是可行的。

封井工程目前已具备成熟的工艺方法，在我国华北地区多省份已经成功开展过此项工作，在地下水井封填方法、材料、程序等方面积累了丰富经验，可供借鉴，封井工程在技术上是可行的。

但此次封井工程覆盖面广，主要难点为供水管网到达供水后，取水井单位是否配合封井工作，涉及补偿问题，工作难度大。为此在封井前，要充分做好地下水压采政策宣传工作，同时做好相关规定的制定，作为监督检查和责任追究的执法依据，并根据地下水井的不同情况给予适当的经济补偿，积极争取取水井所有人的理解与配合。同时，对多次工作无效或拒不配合单位的取水井执行强制封填措施。在前期宣传工作和资金到位的前提下，封井工程是可行的。

# 9 保障措施

## 9.1 组织保障

建立压采置换方案实施的组织保障体系，市、县两级政府机构明确分工，落实责任，加强领导。宿州市成立由市委副书记、市长任组长，市政府副市长、秘书长任副组长，以及相关单位主要负责同志为成员的地下水超采综合治理工作领导小组，领导小组办公室设在市水利局。领导小组负责组织推进全市地下水超采治理工作，协调解决重大问题，跟踪督导，严格考核。宿州市水利局、城市管理局、自然资源和规划局、生态环境局、住房和城乡建设局、经济和信息化局、教育局及各市管园区管委会等单位作为成员单位参与。各县（区）政府要成立相应的领导小组，建立工作制度，压实工作责任，确保各项工作措施落到实处。

## 9.2 资金保障

资金投入是地下水压采目标实现的重要保障，资金保障工作的落实应从以下几方面入手：

（1）切实落实资金来源，确保不留资金缺口。水利部门要根据确定的任务，会同财政有关部门认真分类测算政府出资的资金数额，严格按照规定的资金来源渠道落实资金，并具体分解落实到该工程项目中。财政部门在安排财政预算资金时，既要“量力而行”，又要“尽力而为”，确保政府资金来源落实到位，不留资金缺口。

（2）拓宽资金来源渠道，加大水利工程投入力度。在认真落实现有资金来源基础上，进一步采取措施，拓宽资金渠道。一是增加县级政府对本工程的投入；二是要从城市维护建设税、城镇公用事业附加费、城市基础设施配套费中安排部分资金，该项目的配套基础设施投入；三是积极争取上级部门资金支持，争取中央、省资金扶持。

（3）加强资金监督管理，确保资金专款专用。政府机构要发挥监督管理作用，严格保证投入资金“专款专用”，坚决抵制滞留、挤占和挪用现象的发生。建立健全财政资金来源和使用情况的监督检查机制，严格监督管理。同时，目标实施过程中水利部门会同财政部门要建立财政资金统计表，分期报送资金筹集和使用情况，及时了解和掌握项目投资、建设、运营过程中存在的主要问题，并采取有效措施予以解决。

## 9.3 监督考核

为确保地下水压采目标的顺利实现，把自备井封停及水源置换工作纳入市政府年度绩效考核评价内容，并与全市文明单位年度考核相挂钩，强化激励导向，兑现奖惩措施。在实施过程中应坚持“以评促建，以评促改、以评促管，评建结合，重在建设”的方针，执行定期检查制和监督责任制。地表水水厂建设以及配套管网建设、地下水压采水量、地下水压采井实施进度是监督考核的重点，动态调整机制是监督考核目标实现的关键手段。遇到特殊原因导致实际运行与规划目标发生较大偏离时，还应由水利行政主管部门会同有关方面提出调整方案，报政府审议批准后实施。

定期检查和监督机制、责任制是确保规划顺利实施的具体手段。同时，在明确关系水量、水质和水生态安全的重要检测手段和调度管理手段的基础上，明确工程和项目的进度，并将规划实施任务作为今后相关部门领导的考核内容，形成“齐抓共管、合力推进”的格局。

工作开展期间，建议地下水压采置换工作领导小组成立督察组，加强对各责任单位宣传发动、组织领导、工作推进等情况的督导检查，并实行通报制度。对行动积极、组织有力、成效显著以及在工作中做出突出贡献的先进单位和个人，给予通报表彰和适当奖励；对行动迟缓、组织不力、贻误整体工作进度的单位和个人，给予通报批评和约谈问责；对因玩忽职守、到期仍不能完成工作任务的单位和个人，严肃实施责任追究。

## 9.4 公众参与

各级各有关部门要正确引导社会舆论，提高公众保护地下水的意识和参与地下水压采工作的积极性，综合运用媒体宣传、印发通、悬挂横幅、张贴标语等宣传手段，广泛宣传实施地下水压采和自备井封停的重要意义、好处以及有关法律法规和政策规定等，积极争取广大市民的理解和支持，力促封停工作成为人人皆知、人人遵守、人人参与的自觉行为，形成良好的舆论和社会氛围，提高公民节约用水的自觉性和企业实施地下水压采的主动性。要注重树立典型，强化示范带头，推动封停工作顺利开展。对不按要求封停的，要及时予以公开曝光，并采取处置措施，强化警示教育作用。同时，要以压采封井工作为契机，广泛深入开展多层次、多形式的市情水清宣传教育，进一步增强全社会的水忧患意识和节水意识，促进形成节约用水、合理用水的良好社会风尚。

宿州市（县、区）人民政府、机关事务管理中心、水利局、住建局、城管局、自然资源和规划局、自来水公司、各经济开发区管委会、生态环境局等参与单位要分别设立举报电话，鼓励市民举报擅自凿井、无证取水或擅自启用已封停自备井等非法取水行为，力促形成社会监督的强大合力。

宿州市及各县（区）政府应将地下水压采的有关计划、工作目标、责任制度等通过各种媒体平台向社会发布，接受社会监督。鼓励公众参与禁限采区管理、水价改革等工作过程，广泛吸纳社会意见，提高政府的公共服务水平。