

南阳市宛城区节水型社会建设规划
(2025~2035年)

宛城区水利局

二零二五年十二月

目 录

前 言	1
1 规划背景	2
1.1 水资源及其开发利用状况	2
1.2 节水发展主要成就	13
1.3 节水存在的主要问题	16
1.4 节水形势与需求分析	18
2 总体要求	20
2.1 指导思想	20
2.2 基本原则	20
2.3 规划范围及水平年	21
2.4 规划依据	21
2.5 规划目标与指标	23
2.6 总体布局	25
3 主要任务	26
3.1 严格节水管理	26
3.2 节水设施建设	27
3.3 节水科技支撑	28
3.4 制度机制完善	29
3.5 节水意识提升	30
4 重点领域节水	32
4.1 农业节水	32
4.2 供水系统节水	33
4.3 生活节水	35

4.4 工业节水	37
4.5 生态环境用水节水规划	40
5 投资匡算与实施计划	43
5.1 投资匡算	43
5.2 实施计划	45
5.3 资金筹措	45
6 规划效果分析	46
6.1 节水效果分析	46
6.2 环境影响分析	47
7 保障措施	48
7.1 加强组织领导	48
7.2 加强投入保障	48
7.3 强化科技支撑	49
7.4 加强监管考核	50
7.5 加大宣传教育	51

前 言

节水是解决水资源供需矛盾、提升水环境承载能力、应对水安全问题的重要举措，是生态文明建设的重要环节，是经济社会高质量发展的重要支撑。节水优先是新时期治水工作必须遵循的根本方针。

2021年5月14日，习近平总书记在南阳市召开的推进南水北调后续工程高质量发展座谈会上，强调要“坚持节水优先，把节水作为受水区的根本出路，长期深入做好节水工作，根据水资源承载能力优化城市空间布局、产业结构、人口规模”。

近年来，南阳市宛城区节水型社会建设取得了显著成效，但与国内、省内先进水平相比还有一定差距。为进一步推进全社会节水，全面提升水资源利用效率，形成节水型生产生活方式，根据国家和省有关部署要求，受宛城区水利局委托，我公司组织编制了《南阳市宛城区节水型社会建设规划（2025~2035年）》（以下简称《规划》）。

《规划》编制范围为南阳市宛城区全域，现状水平年为2023年，近期水平年2030年，远期水平年2035年。《规划》分析总结了宛城区节约用水成效、存在问题和面临形势，根据国家、省级、市级节水行动方案和相关规划，明确了宛城区节水型社会建设的发展目标和总体方向，提出了节水型社会建设的主要工作任务、重点工程、节水管理体制机制建设要求和规划实施的保障措施。

《规划》可作为南阳市宛城区下一步推进节水型社会建设工作的重要依据。

1 规划背景

1.1 水资源及其开发利用状况

1.1.1 区域概况

(一) 自然地理

南阳市宛城区位于河南省西南部，北与方城县交界，东与社旗县、唐河县接壤，南与新野县相连，西与卧龙区毗邻，东经 $112^{\circ}18' \sim 112^{\circ}49'$ ，北纬 $32^{\circ}38' \sim 33^{\circ}17'$ 。总国土面积 683km^2 （不含区划调整出的城乡一体化示范区、高新区、官庄工区），下辖8个乡镇、5个办事处，即新华办事处、汉冶办事处、仲景办事处、东关办事处、五里堡办事处、溧河乡、黄台岗镇、金华镇、瓦店镇、汉冢乡、茶庵乡、高庙镇、红泥湾镇。

宛城区属亚热带季风型大陆性气候，四季分明，冬季干冷雨雪稀少，冬夏时间长，春秋时间短。其降水量具有显著的季节性变化特征。多年平均降水量 767mm ，降雨时空分布不均，汛期六、七、八三个月降雨集中，约占全年降雨量 $60\% \sim 70\%$ ，年际变化大，多雨年与少雨年相差较大。多年平均气温 15.2°C ，历年极端最高气温 41.3°C ，历年极端最低气温 -16.0°C 。日照 2116 小时，无霜期 229 天；平均蒸发量在 803mm ，6~9月蒸发量占全年的 50% 左右。

宛城区区位优势明显，交通便利，环境宜人。区域内焦（作）柳（州）铁路纵贯南北，宁（南京）西（西安）铁路横跨东西，郑万高铁贯通郑州、南阳至重庆，南阳车站坐落在宛城辖区。国道312线、省道103线穿越全境，二广、沪陕、许平南、周南、环城等高速公路纵横交错。全区农村公路通车里程达到 1531 公里，所有自然村实现通硬化路。河南省三大民用机场之一——南阳飞机场坐落其中，可直飞北京、上海、广州、深圳等全国重要城市，形成了四通八达的立体交通网络。

宛城区区域地势北高南低，海拔高度在 $97 \sim 140\text{m}$ 之间，中部有一垄岗，自北向南由新店乡隐山延伸至黄台岗镇中部，坡降 $3 \sim 5^{\circ}$ ，垄岗两侧

全部是冲积平原，平原区分为两类：一类沿白河东岸为冲积平原，呈条带状，地势平坦，土地肥沃，水资源丰富；另一类分布在东南和南部，呈片状湖积平原，地势低洼平坦，土壤质地粘重，排水不畅，易涝上浸。

（二）社会经济概况

（1）社会人口

根据《南阳市统计年鉴》（2024年），2023年宛城区常住人口达到98.37万人，其中，城镇常住人口68.40万人，乡村常住人口29.97万人，城镇化率达到69.53%。全年城镇居民人均可支配收入39814元，城镇居民人均生活消费性支出25108元；农村居民人均可支配收入20435元，农村居民人均生活消费性支出15322元。

（2）经济发展

根据《南阳市统计年鉴》（2024年），2024年宛城区（不含高新区、示范区和官庄工区）生产总值（GDP）3882336万元，其中：第一产业增加值260879万元；第二产业增加值1055687万元；第三产业增加值2565770万元。人均生产总值为61298元。

南阳市宛城区作为南阳盆地的核心区域，农业自然条件得天独厚，兼具气候、地形、土壤、水源等多重优势，是豫西南重要的农产品生产基地。

1.1.2 河流水系及主要水利工程

（一）河流水系

宛城区水系属长江流域唐白河水系，位于唐、白河之间。白河上游有控制性工程——鸭河口水库，由北向南流经南阳市中心城区、卧龙区、宛城区、新野县，于豫鄂两省交界的翟湾进入湖北省，河床宽浅。

宛城区内河流纵横交错，主要河流有白河、溧河、涧河、桐河、十里河、大桥北沟（小黄河）、邱庄河、博望河、孟河、温凉河、邕河等。较大的河流有白河、桐河、大桥北沟、十里河、溧河、涧河、珍珠河。

白河发源于河南省嵩县境内伏牛山玉皇顶南麓黄石垭，干流长

329.3km，集水面积 12224km²，豫鄂省界以上集水面积 11788 km²，纵比降为 1/1500~1/4000，中下游河宽约 1000m，最宽可达 2000m 以上。河流自西向东流南召县白土岗至鸭河口水库，鸭河口以上为白河山区，鸭河口水库以下折向南流，经南召县皇路店进入南阳市区，然后向东南流经达士营入南阳市中心城区，向南流经宛城区、新野县至豫鄂省。白河中心城区段建成有五级梯级橡胶坝如下：

(1) 零级橡胶坝：位于南阳大桥上游4.8km处，坝长530.5m，坝底板高程122.00m，坝袋净高5.5m，设计挡水位127.50m，回水长度8km。

(2) 第一级橡胶坝：位于南阳大桥下游160m处，坝长560m，坝底板高程119.50m，坝袋净高3.5m，坝设计挡水位123.00m，回水长度4.56km。

(3) 第二级橡胶坝：位于白河大桥上游110m处，设计坝长628m，坝底板高程116.58m，坝袋净高3.5m，设计挡水位120.20m，回水长度6.18km。

(4) 第三级橡胶坝（拆除重建）：位于卧龙大桥下游130m处，坝长640.4m，坝底板高程113.00m，坝袋净高4.5m，设计挡水位117.50m，目前，南阳市白河第三级橡胶坝拆除重建工程正在施工中。

(5) 第四级橡胶坝：位于雪枫大桥下游630m处，设计坝长790m，坝底板高程110.30m，坝袋净高4.2m，设计挡水位114.50m，回水长度3.32km。

桐河上游亦称小清河，是流经宛城区红泥湾镇和高庙镇的主要河流，属于长江流域唐白河水系唐河右岸一级支流，发源于方城县小靳店，于红泥湾镇武寨村入宛城区境，依次流经宛城区的罗堂村、红泥湾村、常孟营村、三户寨村、老薛营村、郭厂村，于高庙镇塔桥村薛营流入唐河县境，宛城区境内桐河较大的支流自上而下依次有郭庄沟、黄湾沟、珍珠河、大桥北沟。桐河全长 74km，流域面积 831km²。其中桐河在宛城区境内河长 48.8km。

大桥北沟是流经宛城区红泥湾镇和高庙镇的主要河流，属于长江流域

唐白河水系桐河右岸一级支流，发源于红泥湾镇椿树庄，大桥北沟全长20km，流域面积69.3km²。河道自西向东依次流经宛城区的裴庄村、大石碑村，至高庙镇塔桥村薛营汇入桐河。大桥北沟的主要支流有小黄河。

十里河是流经宛城区溧河乡、黄台岗镇、金华镇、瓦店镇的主要河流，属于长江流域唐白河水系上溧河左岸一级支流，发源于溧河乡袁老家村，十里河全长28km，流域面积117km²。河道自北向南依次流经宛城区沙岗村、邢庄村、张典村、禹王店村、东下河村、西下河村、杜坡村、罗营村、毛斋公桥村、小李庄村，至瓦店镇刘营村汇入白河。

上溧河是流经宛城区溧河乡、黄台岗镇、瓦店镇的主要河流，属于长江流域唐白河水系白河左岸一级支流，发源于溧河乡虎庙村，上游分为东西两支，东支为黄渠河，西支为西赵河，两支平行南下至秦营处汇合，始称溧河，经张竹园村、高堂村、田里村、闫寨村、闫桥村、李璜庄村，于瓦店镇韩营村汇入白河，上溧河全长41km，流域面积244km²，主要支流有西赵河、黄渠河、洪河、十里河。

涧河是流经宛城区汉冢乡、金华镇的主要河流，属于长江流域唐白河水系唐河右岸一级支流，发源于汉冢乡张庄村，涧河全长48km，流域面积295km²。河道自北向南依次流经宛城区的赵堂村、杨湾村、郑张营村、来唐营村，于金华镇邓唐营村唐庄入官庄工区，向南流至唐河县郭滩镇任桥村汇入唐河。

珍珠河是流经宛城区高庙镇的主要河流，属于长江流域唐白河水系桐河左岸一级支流，发源于方城县老君庄，至高庙镇司庄入宛城区，河道自北向南依次流经宛城区的朱李庄、孙楼村，至高庙镇高庙村入桐河，珍珠河全长43km，控制流域面积142km²。

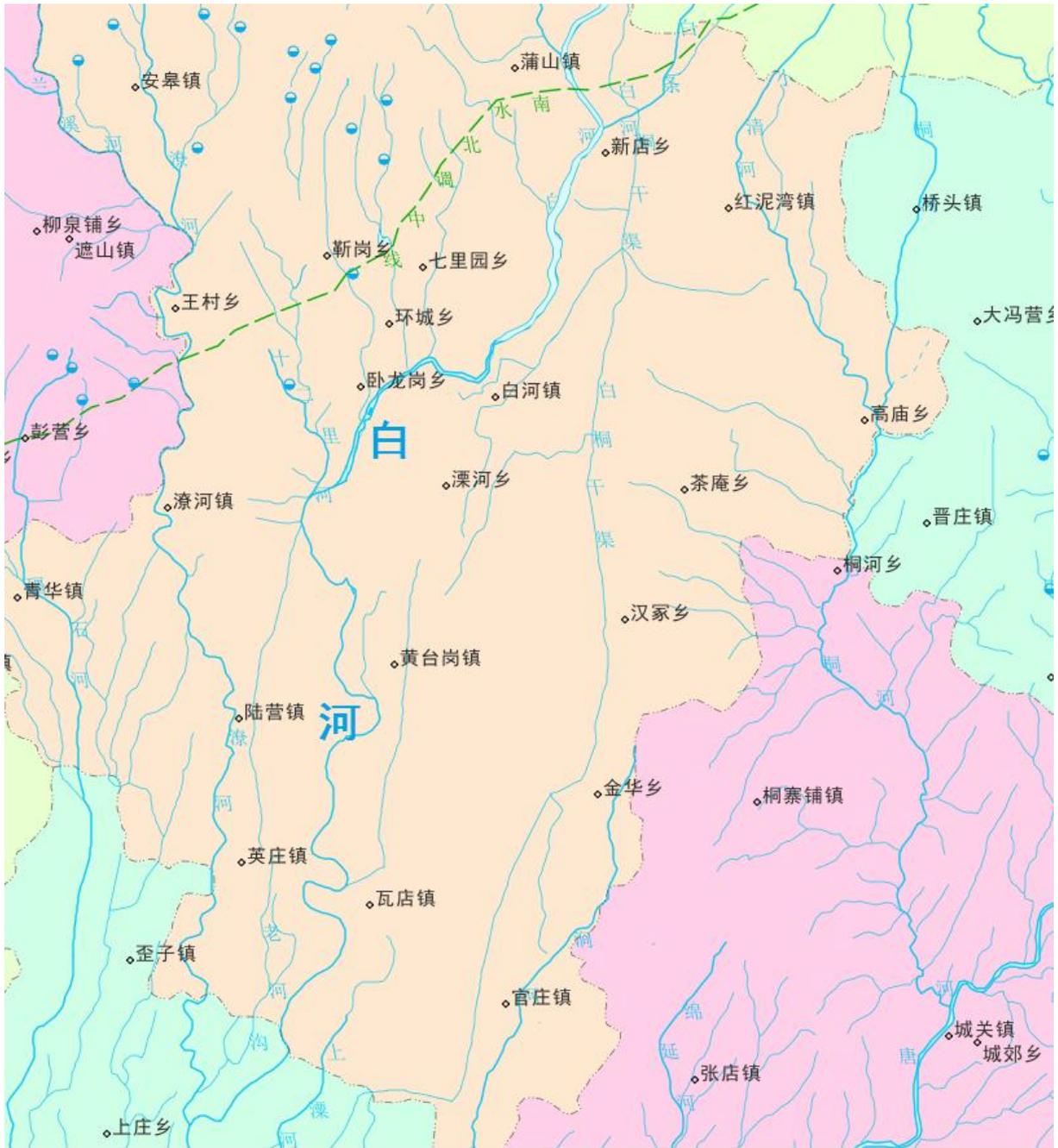


图 1.1.2-1 宛城区水系图

(二) 主要水利工程

(1) 供水水厂工程

1、地表水供水工程

宛城区除了鸭河口灌区外，基本没有其他地表水供水工程。鸭河口灌区是河南省最大的自流灌区，全国十大灌区之一。宛城灌区是鸭河口灌区

的重要组成部分，地处灌区腹心地带。效益新店、红泥湾、高庙、茶庵、汉冢、金华、官庄、白河、溧河、黄台岗、瓦店、枣林等十二个乡镇（办）225个行政村。共有两条分干渠，长38.99公里；支渠36条，长230公里，现有有效灌溉面积58.2万亩。灌区干渠渠首设计年引水量11217万 m^3 。

为了充分开发利用白河径流资源，建立城市湿地公园，美化城市环境，丰富市民生活，利用橡胶坝拦水蓄水、美化环境、调度灵活、利于行洪的特点，于1993年至今已先后建成了五座橡胶坝。南阳市白河橡胶坝工程特性见表1.1-1。

表 1.1-1 南阳市白河梯级橡胶坝工程特性表

梯级橡胶坝	坝址	坝底板高 (m)	坝高 (m)	挡水位 (m)	回水长度 (km)	水面宽度 (m)	坝前库容 (万 m^3)	建成时间	备注
零级	黄渠河口上游 200m	122.00	5.5	127.50	8.0	600	2160	2012 年	
第一级	南阳大桥下游 160m	119.50	3.5	123.00	4.56	600~850	700	2006 年	
第二级	白河大桥上游 111m	116.70	3.5	120.20	6.18	700~850	370	1995 年/2007 年	
第三级	卧龙大桥下游 130m	113.00	4.5	117.50	3.84	700~800	805	1993 年/2000 年	拆除重建工程正在施工中
第四级	雪枫大桥下游 630m	110.00	4.2	114.50	3.32	500~900	480	2015 年	

南阳市橡胶坝工程抬高了白河水位，改善了城区地下水的补给条件，增大了沿河水厂傍河袭夺量，增加了白河对城区浅层地下水的侧渗量。根据2000年以来的资料分析，橡胶坝蓄水段（二、三坝）侧渗补给量占城区地下水开采量的比例为44.9%，因此，橡胶坝工程同时具有水源工程的功能。

2、地下水供水工程

根据现状2023年南阳市水利综合年报资料统计，宛城区现有规模以上机电井4909眼（浅层地下水机电井4852眼，深层承压水机电井57眼），规模以下机电井49000眼。

3、其他水源工程

1) 南阳市区公共供水工程

北控南阳水务集团有限公司的前身是南阳市自来水公司,该公司成立于1965年,是南阳市集自来水生产、经营、服务为一体的公益性国有企业。目前,共有8座水厂向城区供水,其中地下水厂5座(热备水厂)(一水厂、二水厂、三水厂、西水厂、河东水厂),地表水厂3座(南水北调工程配套水厂:独山水厂、麒麟水厂、龙升水厂)。各水厂基本情况见表1.1-2。

表 1.1-2 南阳市中心城区现状水厂概况一览表

序号	水厂名称	设计规模 (万 m ³ /d)	批复取水量	水源
1	南阳市一水厂	5	420 万 m ³ /a	地下水
2	南阳市二水厂	8		地下水
3	西水厂	5		地下水
4	南阳市三水厂	3	300 万 m ³ /a	地下水
5	河东水厂	10	1.2 万 m ³ /d	地下水
6	独山水厂(一期)	7.5	5 万 m ³ /d	南水北调水源
7	麒麟水厂(一期)	12.5	10 万 m ³ /d	南水北调水源
8	龙升水厂(一期)	2.5	0.7 万 m ³ /d	南水北调水源
	合计	53.5		

2) 城市污水处理厂工程

南阳市中心城区现已建成的污水处理厂有6座,其中宛城区1座,即白河南区污水处理厂。

白河南区污水处理厂(南阳天冠水处理有限公司):位于宛城区溧河乡十里铺村,设计总规模20万 m³/d,目前,已建成运行一期设计处理规模10万 m³/d,污水处理厂设计出水水质均为国家城镇污水处理排放一级A标准。

1.1.3 水资源量

(一) 水资源总量

根据《南阳市水资源公报》(2020年-2023年)资料统计,宛城区多年平均总供水量2.42亿 m³,其中地表水源供水量为1.69亿 m³,地下水源供水量为0.73亿 m³,分别占总供水量的69.70%、30.70%。在地表水源供水中,主要供水方式是以鸭河口水库灌区供水。

（二）水资源可利用量

宛城区多年平均水资源可利用总量为 7596 万 m³，其中地表水可利用量 3350 万 m³，地下水可开采量 6757 万 m³，重复计算可利用量 2511 万 m³。具体成果详见表 1.1-4。

表 1.1-4 宛城区多年平均水资源可利用量成果表

水资源可利用量 (万 m ³)				水资源可利用率 (%)	水资源可利用模数 (万 m ³ /km ²)
地表水资源可利用量	地下水可开采量	重复计算量	水资源可利用总量		
3350	6757	2511	7596	45.8	11.1

（三）水功能区水质情况

宛城区境内的河流主要是白河及其支流溧河水系。根据《河南省水功能区划报告（2003）》，溧河水系没有水功能区划，白河在南阳市区段划分为二个一级水功能区和五个二级水功能区。

按照《河南省水功能区划报告》水功能一级区划的河流水质目标，南阳市独山至南阳市上范营为白河南阳开发利用区，河长 23.8km，规划水质目标为IV类；南阳市上范营至湍河入白河口为白河南阳新野保留区，河长 63.0km，规划水质目标为III类。

白河水功能二级区划的水质目标，南阳市独山至二坝为白河南阳市橡胶二坝饮用水源、工业用水区，河长 10.5km，规划水质目标为III类；二坝至三坝为白河南阳市橡胶三坝饮用水源、工业用水、景观用水区，河长 4.5km，规划水质目标为III类；三坝至四坝为白河南阳市橡胶四坝景观用水区，河长 3.8km，规划水质目标为III类；四坝至十二里河口为白河南阳市景庄排污控制区，河长 2.5km，规划水质目标为IV类；十二里河口至南阳市上范营为白河南阳市上范营过渡区，河长 2.5km，规划水质目标为IV类。

1.1.4现状用水水平

（一）供用水量

根据《南阳市水资源公报》（2020年-2023年）资料统计，宛城区多年平均总供水量 2.42 亿 m^3 ，其中地表水源供水量为 1.69 亿 m^3 ，地下水源供水量为 0.73 亿 m^3 ，分别占总供水量的 69.70%、30.70%。在地表水源供水中，主要供水方式是以鸭河口水库灌区供水。宛城区 2020-2023 年供水情况统计详见表 1.1-5。

表 1.1-5 宛城区 2020~2023 年不同水源供水情况统计

年份	地表水源供水量 (万 m^3)	地下水源供水量(万 m^3)	总供水量 (万 m^3)	增长率 (%)
2020	20422	6521	26943	1.36
2021	14399	8585	22984	-14.69
2022	18871	6450	25321	10.17
2023	13818	7571	21609	-14.66
均值	16878	7282	24214	

（二）用水量和用水结构

根据《南阳市水资源公报》（2020年-2023年）资料统计，2023年全区总用水量 21609 万 m^3 。各主要用水户为：农业用水量 8823 万 m^3 ，占总用水量的 40.8%；工业用水量 1692 万 m^3 ，占总用水量的 7.83%；生活用水量 8052 万 m^3 ，占总用水量的 37.26%；生态环境用水量 3042 万 m^3 ，占总用水量的 14.08%。通过近几年用水量分析，农业用水基本上占比较大且无明显的变化趋势。用水量统计见表 1.1-6。

表 1.1-6 宛城区历年不同用水部门用水量表

年份	用水量 (万 m^3)					用水比例 (%)			
	农业	工业	生活	生态环境	合计	农业	工业	生活	生态环境
2020	13834	2621	6146	4342	26943	51.35	9.73	22.81	16.12
2021	11752	1800	7489	4453	22984	51.13	7.83	32.58	19.37
2022	11665	1748	5244	6664	25321	46.07	6.90	20.71	26.32

表 1.1-6 宛城区历年不同用水部门用水量表

年份	用水量 (万 m ³)					用水比例 (%)			
	农业	工业	生活	生态环境	合计	农业	工业	生活	生态环境
2023	8823	1692	8052	3042	21609	40.83	7.83	37.26	14.08
均值	11519	1965	6733	4625	24214	47.34	8.07	28.34	18.97

注：1.生活包括城镇生活和农村生活；其中城镇生活包括城镇居民用水、城镇公共等用水和城镇环境用水；农村生活用水包括农村居民用水和牲畜用水；2.农业用水包括农田灌溉用水和林木灌溉、渔业用水。

(三) 用水水平与用水效率

根据《南阳市水资源公报》(2023年),2023年宛城区人均用水量219.70m³,单位地区水产总值用水量42.02m³/万元,城镇综合生活人均日用水量161.10L/d·人,单位工业增加值用水量15.53m³/万元,耕地灌溉亩均用水量145.74m³/亩。全区2020年~2023年各项用水指标变化情况见表1.1-7。

表 1.1-7 2020年~2023年宛城区用水指标比较

年份	人均用水量(m ³ 人)	单位地区水产总值用水量(m ³ /万元)	城镇综合生活人均日用水量(L/d·人)	单位工业增加值用水量(m ³ /万元)	耕地灌溉亩均用水量(m ³ /亩)
2020	285.20	40.80	178.20	27.30	240.80
2021	232.00	48.23	169.00	15.92	113.00
2022	255.07	51.40	113.35	16.70	204.52
2023	219.70	42.02	161.10	15.53	145.74
均值	247.99	45.61	155.41	18.86	176.02

1.1.5节水潜力分析

（一）农业节水潜力

农业用水占全市总用水量的7.38%。农业节水有较大的潜力。

农业节水潜力采用的计算方法：基于农田实际灌溉面积，选用现状年亩均灌溉用水量，通过相应现状及规划年灌溉水利用系数折算综合灌溉毛定额，进而测算规划水平年农业节水潜力。

根据《南阳市水利局 南阳市发展和改革委员会关于印发“十四五”用水总量和强度双控目标的通知》（宛水资〔2022〕12号），2023年宛城区农田灌溉水有效利用系数控制目标为0.564，实际农田灌溉水有效利用系数为0.57，满足农田灌溉水利用系数目标要求。规划2035年农业灌溉水有效利用系数提高到0.625，经计算2035年全市农业节水潜力为1880万 m^3 。

农业节水的潜力主要通过调整农作物种植结构、改造大中型灌区、扩大节水灌溉面积、提高渠系水利用系数、改进灌溉制度和调整农业供水价格等措施实现。

（二）工业节水潜力分析

工业用水占全市总用水量的8.63%，总体用水效率有待进一步提高。工业节水潜力采用的计算方法为：基于现状年工业增加值水平，采用规划年及现状年万元工业增加值用水量的差值，测算工业领域在规划水平年的节水潜力。

根据《南阳市水资源公报》（2020年-2023年）资料统计显示，工业节水潜力按2023年水量进行计算。2023年全区工业增加值为105.6亿元，万元工业增加值用水量 $15.53m^3/万元$ ，规划年期间工业节水水平显著提高，预计到2030年万元工业增加值用水量降至 $13.21 m^3/万元$ ，经过测算可知，2030年工业节水潜力为1105万 m^3 。工业节水潜力较大，主要措施是改进工艺、提高水重复利用率。

（三）生活节水潜力

伴随经济社会发展、城市建设水平的提高，区域生活用水标准呈现逐年上升趋势，生活用水的节水潜力主要在于控制城镇供水管网漏损率。

南阳市宛城区2023年综合生活用水量8052万 m^3 ，现状管网漏损率约为10%，通过管网改造，2035年预计管网漏损率达8%，经过测算2035年城市生活节水潜力为80万 m^3 。节水主要措施是城市供水管网改造、节水器具推广等。

1.2节水发展主要成就

“十四五”期间，南阳市宛城区高度重视水资源及节水管理工作，积极践行“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”的治水思路，强力推进最严格水资源管理制度落实。实行最严格水资源管理制度已纳入各级政府的重要议事日程，结合水资源税改革，宛城区取用水管理得到全面加强，取水许可制度全面落实，落实国家节水行动，积极推动县域节水型社会、节水型城市和节水型单位建设，用水效率逐步提升，全市节约用水工作及管理体制机制与制度、法律法规与标准体系建设、节水管理和宣传教育等方面均取得长足进步。

（一）积极落实国家节水行动方案

根据《国家发展改革委水利部关于印发〈国家节水行动方案〉的通知》（发改环资规〔2019〕695号）和《河南省发展和改革委员会河南省水利厅关于印发〈河南省节水行动实施方案〉的通知》（豫发改环资〔2019〕789号），2020年南阳市印发了《南阳市节水行动实施方案》（宛发改环资〔2020〕136号），宛城区相关部门按照方案明确的2024年度相关任务，积极贯彻落实国家节水行动。大力推进农业、工业、城镇等重点领域节水，提高水资源利用效率，圆满完成了节水行动方案确定的年度各项目标。

（二）持续推动节水型社会建设

根据《河南省水利厅办公室关于进一步加强县域节水型社会达标建设工作的通知》（豫水办政资〔2018〕23号）要求，宛城区对市域节水型社

会达标建设工作进行了全面的安排部署，计划到2035年底，在全省率先完成县域节水型社会达标建设。南阳市宛城区积极开展节水型小区、企业、单位等载体创建，现有省级节水型企业9家，节水型单位14家，节水型社区5处。节水载体情况详见表1.2-1。

表 1.2-1 节水载体创建情况统计表

序号	单位名称	授予时间
省级节水型企业		
1	河南中光学集团有限公司 (利达光电股份有限公司)	2005年4月
2	乐凯集团第二胶片厂	2007年3月
3	河南天冠燃料乙醇有限公司	2008年11月
4	河南中烟工业公司南阳卷烟厂	2010年3月
5	南阳市普光电力有限公司	2015年2月
6	南阳防爆集团股份有限公司	2015年2月
7	南阳木兰花家纺有限公司	2017年
8	南阳牧原有限公司	2017年
9	南阳纺织集团有限公司	2018年
省级节水型单位		
1	南阳理工学院	2005年4月
2	河南省南阳市第一中学	2007年3月
3	河南工业职业技术学院	2010年3月
4	南阳师范学院	2015年2月
5	南阳宾馆	2016年
6	南阳市工商局	2017年
7	中共南阳市委党校	2017年
8	南阳医学高等专科学校	2017年
9	南阳出入境检验检疫局	2017年
10	南阳市人大常委会办公室	2018年
11	南阳市鸭河口灌区管理局	2018年
12	南阳市审计局	2018年
13	南阳市发展和改革委员会	2018年
14	南阳市城市供水节水办公室	2018年

表 1.2-1

节水载体创建情况统计表

序号	单位名称	授予时间
省级节水型社区		
1	南阳万正世家社区	2015 年 2 月
2	河南工院社区	2015 年 2 月
3	南阳建业森林半岛小区	2016 年
4	南阳华光社区	2016 年
5	玉龙苑小区	2017 年

（三）计划用水和定额管理日益完善，节水监管工作力度加大

全区不断深化计划用水管理工作，完善计划用水管理工作流程，实现管理高效运行。依据相关法规规章文件规定，制定了宛城区相关用水定额管理规范性文件以及格式申报表，形成完善的申报核定工作程序。按照最严格水资源管理制度要求，严格审批程序，在建设项目水资源论证审查、节水载体创建中、办理或换发取水许可证以及下达年度用水计划等工作中，严格执行河南省地方用水定额标准，严格按用水定额审查水资源论证报告书核定的水量、年度计划量，用水定额制度得到全面贯彻落实，贯穿于论证、许可、创建、计划用水管理全过程。

持续开展取用水户的节水监督检查工作。以水资源管理“双随机一公开”工作为抓手，组织开展全市取水许可“双随机一公开”检查工作，要求对各自管理的取用水户取水许可、计划用水管理工作进行自查，同时对辖区内取用水户纳入计划管理情况、节约用水情况等开展监督检查。

（四）政策法规与标准体系逐步健全

根据《河南省水利厅办公室关于开展规划和建设项目节水评价工作的通知》（豫水办资〔2019〕24号）和《南阳市水利局关于开展规划和建设项目节水评价工作的通知》（宛水资〔2020〕18号）要求，出台了一系列规范性文件，要求水行政主管部门在水利规划审查审批、建设项目立项和取水许可中全面贯彻落实节水评价制度。目前，南阳市在审查水资源论证报告书中，都明确要求增加节水评价章节和内容，节水评价是能否通过审

查的必要条件。建立完善了全区节水评价统计台账表。

根据《南阳市城市节约用水奖惩办法》、《南阳市城市节水专项规划（2021—2030年）》《南阳市中心城区地下水利用保护管理办法》《南阳市中心城区非常规水源开发利用管理办法》《南阳市中心城区节约用水管理办法》，进一步规范了地下水利用保护、非常规水源开发利用、节约用水等工作，为完善城市节水管理体系，提高城市节水管理水平提供了有力法规支撑。

（五）深入推进水资源税改革、水权水市场改革

按照省、市两级要求，宛城区高度重视水资源税改革试点工作，各部门精心组织，密切配合，逐步构建起“水利核准、纳税申报、地税征收、联合监管、信息共享”的水资源税改革模式，全市水资源税改革试点工作扎实推进，取得了阶段性成果。

（六）节水宣传教育深入开展

对节水宣传教育工作一直常抓不懈。在宣传工作中充分利用有力时机，发挥各种媒体的舆论宣传作用，营造创建氛围，提高全社会的节水意识。围绕节水型城市创建，利用报纸专版、交管部门的曝光屏播放宣传短片，广泛开展宣传，营造创建氛围。结合市域节水型城市创建，通过组织专题教育讲座，开展节水知识大赛，张贴海报标识，分发手册，开展调查问卷，充分调动了社会各界力量共同参与节水型社会达标建设的积极性、主动性。全面推动“节水大使”等节水主题宣传教育活动，开展校园“节水大使”推举活动，通过树立典型、表彰先进，影响带动身边人，唤起水忧患意识和水资源节约意识。

1.3节水存在的主要问题

近年来，宛城区节约用水工作取得了长足进展，但在当前水资源供需矛盾日益凸显，水资源形势依然严峻的背景下，节约用水在基层节水管理体制机制、部分节水基础设施建设、奖励奖补政策等方面仍存在一些问题。

（一）节水基础设施仍有薄弱环节

城镇供水管网改造任务重：目前城镇及农村生活配水管道管材包括铸铁管、球墨铸铁管、预应力钢筋砼管、PE管、钢管等，其中管网材质差和服役年代久远的老旧管网占比较大。这部分管道存在管道腐蚀严重、胶圈老化、材料变质等问题，易发生漏损和爆管事故，产生水质二次污染等现象，影响管网水质和供水安全。

再生水利用方面存在不足：非常规水源利用是城市污水资源化的一个重要组成部分，也是城市节约用水工作的一个重点。宛城区再生水利用工程建设相对滞后，整体上还处于起步阶段，再生水利用率整体还比较低，利用途径相对较为单一，多用于补充河道生态水量，用于工业、环境绿化等其他用途的水量还比较少。

（二）用水管理尚需进一步加强

计划用水管理、用水定额管理、水平衡测试、节水“三同时”管理还需进一步强化和完善，建设项目节水评估、节水型产品认证机制、水效标识、用水审计、合同节水管理等法规标准建设尚需进一步强化落实。

（三）节水投入有待提高

目前，财政对节水工作资金投入水平整体偏低，节水工作还没有一套适应市场经济的运行模式。许多节水工程直接经济效益有限，更多地体现在社会效益和生态效益、缓解水资源供需矛盾上，而政府又缺乏优惠发展政策。这些原因的存在，致使许多用水大户节水积极性不高，节水尚没有真正变成企业、用水户的自发行动，节水工作处于被动状态。

（四）节水管理体制机制存在不足

节约用水是全社会共同的责任，而按照行业类别又分属发展改革、水利、农业农村、住房城乡建设、工业和信息化等部门。目前缺乏运转高效的节约用水工作推进机制，难以确保节水各相关部门协同配合、密切协作，在节约用水信息共享、情况互通、高效运转等方面还存在差距。

节水奖补机制有待完善，节水载体创建积极性普遍不高；水价杠杆的调节作用尚未充分发挥，节水内生动力不足。

1.4 节水形势与需求分析

党的十九大报告明确提出“实施国家节水行动”战略部署，这标志着节约用水已成为国家意志和全民行动。河南省委省政府重点支持建设的中等城市、南阳副中心城市，对宛城区未来高质量发展提出了新要求。面对严峻的水资源情势，破解水资源短缺约束，迫切需要坚持节水优先，落实国家节水行动方案，大力推进全社会节约用水。

（一）新发展阶段高质量发展对节水型社会建设提出新的要求

水作为经济社会发展的重要自然资源和物质基础，在新时代推进经济社会高质量发展，必须坚持节水优先。《国家节水行动方案》明确提出要从实现中华民族永续发展和加快生态文明建设的战略高度认识节水的重要性，要求坚持节水优先方针，把节水作为解决我国水资源短缺问题的重要举措，贯穿到经济社会发展全过程和各领域。

立足新阶段、贯彻新发展理念和建设现代化市域副中心城市，需要按照高质量发展的要求全面推进节约用水。把水资源作为最大的刚性约束，以水定城、以水定地、以水定人、以水定产。提高水资源利用效益，转变用水方式，淘汰高耗水高排放高污染的落后生产方式和产能，倒逼产业转型升级、经济提质增效，推动绿色生产方式、生活方式和消费模式，全面提高水资源利用效率和集约安全利用水平。

（二）区域发展格局对水资源支撑和保障能力提出了更高要求

宛城区地处河南省南阳市中部，北依伏牛，南连荆襄，西纳汉水，东接宛洛。随着国家“西部大开发”战略的实施和东部产业的梯次转移，宛城区主动融入京津冀、长三角、大湾区等国家重大战略，对接丹江口库区、汉江生态经济带等区域战略。

习近平总书记2021年视察南阳的重要讲话和指示批示精神，为南阳市

宛城区高质量发展指明了方向；河南省委省政府重点支持建设的中等城市、南阳副中心城市，全域纳入《汉江生态经济带发展规划》。

在经济高质量发展新阶段，形成绿色发展动能的要求更加迫切，不断加快的工业化和城市化进展给水资源管理和水生态环境保护带来更大的压力。同时，经济社会高质量发展与水资源开发利用之间的矛盾依然突出，对水资源支撑和保障能力提出了更高的要求。推动宛城区产业功能区快速发展，要求统筹考虑避险和兴利，在高效节水前提下，建立科学完备的水资源配置体系和安全可靠的供用水工程网络，推进治理体系和治理能力现代化，提高水资源安全保障能力。

（三）节约用水是破解水资源约束的重要途径

根据南阳市水资源公报成果，全市人均水资源量为 242.6m^3 ，高于河南省均值（ 218.84m^3 ），但仍不足全国均值（ 421m^3 ）。随着南阳市宛城区产业发展空间布局的实施，区域经济状况与水资源禀赋条件不协调，水资源分布与生产力布局不相适应等矛盾依然十分突出。水资源短缺问题依然是经济社会健康发展的最大“瓶颈”制约，为此必须深入贯彻“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”的治水思路和“以水定城、以水定地、以水定人、以水定产”的城市发展思路，严格落实国家节水行动方案，把节约用水贯穿于治水的全过程，融入经济社会发展和生态文明建设的各方面，为着力建设南阳副中心城市提供安全的水资源支撑和保障。

2 总体要求

2.1 指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的二十大精神，深入贯彻落实习近平总书记在推进南水北调后续工程高质量发展座谈会上的重要讲话和在南阳视察调研时的重要指示精神，立足新发展阶段、贯彻新发展理念，积极践行“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”的治水思路，坚持节水优先，切实推动用水方式向节约集约转变。立足宛城区经济发展和水资源禀赋条件，坚持“以水定城、以水定地、以水定人、以水定产”理念，将水资源作为最大的刚性约束，切实提高水资源利用效率，加快形成节水型生产生活方式，全面建设节水型社会，推动经济社会高质量发展，助力宛城区建设的中等城市。

2.2 基本原则

坚持政府引导、市场调节。加强政府对节水的宏观政策引领作用，落实目标责任，完善考核机制。充分发挥市场对水资源配置和导向作用，不断增强全社会节水的内生动力。

坚持总量控制、效率优先。坚持并严格落实节约优先，强化水资源刚性约束，严格落实水资源消耗总量和强度双控的要求。

坚持突出重点、统筹兼顾。统筹考虑行业特点，按照各行业用水特点和用水水平，确定各行业节水重点，合理安排节水工程和节水措施，规范各行业用水行为。

坚持制度创新、科技引领。加强节水制度建设，创新激励约束机制。以科技创新为动力，利用数字化技术，推动各行业节水，建立全社会水资源循环利用体系。

坚持典型示范，创先争优。通过节水型社会建设和节水型城市创建，充分发挥节水示范工程的引领效应，以点带面，提高全社会节水意识，促进各行业做好节水工作。

坚持全面参与、自觉节水。树立节约优先、保护优先、循环利用的资源观，加强节水宣传，引导和增强社会参与，形成全社会爱水、护水、节水的良好风尚。

2.3 规划范围及水平年

结合城市节水工作实际，本次规划范围为南阳市宛城区全域范围。

本规划现状基准年为2023年，近期水平年2030年，远期水平年为2035年。

2.4 规划依据

2.4.1 法律、法规、文件

- (1) 《中华人民共和国水法》(2016年7月修订);
- (2) 《取水许可和水资源费征收管理条例》(2017年修订);
- (3) 《节约用水条例》(国务院令 第776号, 2024年5月1日实施);
- (4) 《河南省节约用水条例》(2021年12月);
- (5) 《河南省取水许可管理办法》(2021年10月27日河南省人民政府令 第205号公布, 自2022年1月1日起施行);
- (6) 《地下水管理条例》(中华人民共和国国务院令 第748号, 2021年12月1日起施行);
- (7) 《河南省地下水管理办法》(河南省人民政府令 第215号, 2023年1月1日起施行);
- (8) 《国家发展改革委水利部关于印发〈国家节水行动方案〉的通知》(发改环资规〔2019〕695号);
- (9) 《河南省节水行动实施方案》(豫发改环资〔2019〕789号);
- (10) 《南阳市节水行动实施方案》(宛发改环资〔2020〕136号);
- (11) 《国家发展改革委等部门关于加快发展节水产业的指导意见》(发改环资〔2024〕898号);
- (12) 《水利部关于非常规水源纳入水资源统一配置的指导意见》

- (水资源〔2017〕274号);
- (13) 《水利部 国家发展改革委关于加强非常规水源配置利用的指导意见》(水节约〔2023〕206号);
- (14) 水利部《关于开展规划和建设项目节水评价工作的指导意见》(水节约〔2019〕136号);
- (15) 《南阳市实行最严格水资源管理制度考核暂行办法》(宛政办〔2014〕41号);
- (16) 《南阳市水利局南阳市发展和改革委员会关于印发“十四五”用水总量和强度双控目标的通知》(宛水资〔2022〕12号);
- (17) 《南阳市水利局关于规范建设项目水资源论证工作的通知》(宛水政函〔2019〕54号);
- (18) 《南阳市水利局关于加强规划和建设项目节水评价管理的通知》(宛水资〔2020〕18号);

2.4.2 规程、规范

- (1) 《节水规划编制规程》(SL/T821-2023);
- (2) 《节水型社会评价指标体系和评价方法》(GB/T28284-2012);
- (3) 《节水型社会评价标准》(2023年修订);
- (4) 《节水灌溉工程技术标准》(GB/T50363-2018);
- (5) 《建设项目水资源论证导则》(GB/T35580-2017);
- (6) 《农田灌溉项目水资源论证导则》(SL/T769-2020);
- (7) 《规划水资源论证技术导则》(SL/T813-2021);
- (8) 《高标准农田建设通则》(GB/T30600-2022);
- (9) 《规划和建设项目节水评价技术要求》(水利部, 2019年9月);
- (10) 《河南省地方标准 工业与城镇生活用水定额》(DB41/T385-2020);
- (11) 《农业与农村生活用水定额》(DB41/T958-2020)。

2.4.3有关文件和资料

- (1) 《南阳市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》;
- (2) 《河南省非常规水利用规划》(河南省水利厅, 2019.2);
- (3) 《南阳市城市节水专项规划(2021-2030年)》;
- (4) 《南阳市国土空间总体规划(2021-2035)》;
- (5) 《宛城区高标准农田建设规划(2021-2030年)》;
- (6) 南阳市水资源公报;(2020-2023年)
- (7) 南阳市统计年鉴;
- (8) 南阳市国民经济和社会发展统计公报;
- (9) 其他有关资料。

2.5规划目标与指标

到2030年,基本补齐节约用水基础设施短板和监管能力弱项,水资源利用效率和效益大幅提高,节水型社会建设取得显著成效。到2035年,宛城区节水型社会建设水平整体达到省内先进,形成健全的市场调节机制和先进的技术支撑体系,全社会形成良好节水风尚,节水型社会全面建成。

2035年主要规划指标如下:

总体目标: 2035年全区用水总量控制在1.5126亿 m^3 以内,万元GDP用水量较2020年降低30%以上。

农业节水: 2035年灌溉水利用系数达到0.625以上,高效节水灌溉面积达到91.09万亩左右,灌溉用水计量率达到90%以上。

工业节水: 2035年全区万元工业增加值用水量较2023年下降40%以上,规模以上工业用水重复利用率提高到90%以上。

城市节水: 2035年全区城市公共供水管网漏损率控制在8%以内,节水器具普及率达到100%,城市污水集中处理率达到100%,城市再生水利用率达到30%以上。

能力提升：2035年区域节水型社会建设达标率达到100%，重点用水户在线监控管理覆盖率达到95%以上，规模以上建设项目节水评价比例和规划节水评价比例达到100%。

表 2-1 规划主要指标表

序号	目标类型	指标名称	现状 2023 年	2030 年	2035 年	指标属性	
1	总体目标	用水总量（亿 m ³ ）	2.1609	≥1.8368	≥1.5226	约束性	
2		万元 GDP 用水量下降率（%）	—	≥18.7	≥30	约束性	
3	农业节水	农田灌溉水利用系数	0.408	≥0.490	≥0.625	约束性	
4		高效节水灌溉面积（万亩）	59.46	≥72.872	≥91.09	预期性	
5		灌溉用水计量率（%）	—	≥75	≥85	预期性	
6	工业节水	万元工业增加值用水量下降率（%）	—	≥25.6	≥30	约束性	
7		规模以上工业用水重复利用率（%）	45.2	≥55	≥70	预期性	
8	分项目标	城市节水	城市公共供水管网漏损率（%）	10	≤9	≤8	约束性
9			城市节水器具普及率（%）	—	≥100	100	预期性
10			城市生活污水处理率	98.17	100	100	预期性
11			城市再生水利用率（%）	8.000	≥15	≥25	预期性
13			重点用水户在线监控管理覆盖率（%）	—	≥85	≥95	预期性
14			规模以上建设项目节水评价比例（%）	—	90	100	预期性
15			规划节水评价比例（%）	—	90	100	预期性

主要指标来源及相关说明：

1、2035年用水总量和万元GDP用水量下降率、万元工业增加值用水量下降率、农田灌溉水利用系数等效率目标为省级已下达值；2030年用水总量和效率目标最终以省级下达为准；

2、为与国家、省指标体系一致，2030、2035年的万元GDP用水量下降率和万元工业增加值

用水量下降率均以2023年为基准；

3、高效节水灌溉面积指标根据《宛城区高标准农田建设规划（2020—2030年）》，结合新的实际情况调整；

3、灌溉用水计量率：大中型灌区实现渠首和干支口门计量，小型灌区实现渠首或井口计量（含以电折水）；

4、规划和建设项目开展节水评价的范围为：与取用水有关的水利规划、需开展水资源论证的相关规划，与取用水有关的水利工程项目、办理取水许可的非水利建设项目，用水规模较小的建设项目（地表水取水10万 m^3 以下或地下水取水5万 m^3 以下，另有规定的除外），可不开展节水评价，具体以《南阳市水利局关于加强规划和建设项目节水评价管理的通知》（宛水资[2020]18号）要求为准；

2.6总体布局

围绕宛城区国土空间发展规划“一核引领、两翼协同、多点支撑”，一核为老城核心区（文化会客厅）：以南阳府衙、医圣祠等历史文化资源为依托，聚焦文创、旅游及特色商业，实施“微更新、渐进式”保护开发，严格控制开发强度，疏解非核心功能。两翼为高铁新城与示范区（城市新中心）：重点发展现代服务业、枢纽经济及康养产业，承接行政、教育、医疗等核心功能疏解，构建产城融合新高地。因地制宜、分类施策，通过水资源节约集约利用，促进经济社会高质量发展。

多点支撑为东部产业带、西部都市农业区、中部服务区。其中，东部产业带：依托官庄工区、赤虎街道布局能源科技、装备制造等工业集群（如南阳新能源科技创业园）。西部都市农业区：汉冢、黄台岗镇等乡镇发展优质粮油、艾草种植等生态农业，打造“水源涵养地有机农业区”。中部服务区：中心城区发展商贸、金融及文旅产业，强化新华街道等商圈活力。以农业节水为重点，农业节水与工业节水并重，并解决好地下水超采问题。

3主要任务

3.1严格节水管理

（一）强化指标刚性约束

严格实行区域流域用水总量和强度控制。以用水总量控制指标为基础，科学统筹配置用水需求，分解落实到生活、农业、工业和生态等主要用水领域，强化节水约束性指标管理。在已印发南阳市“十四五”用水总量和强度双控目标的基础上，定期开展水资源承载能力评价工作，并建立动态监测预警制度，对水资源超载地区要制定实施用水总量削减计划。

（二）严格用水全过程管理

严控水资源开发利用强度，根据《河南省取水许可管理办法》，严格实行取水许可制度，加强取水许可审批、延续等工作，对不符合总量控制和定额管理的用水，坚决予以核减。完善取水许可全过程监管和动态管理，加强对重点用水户、特殊用水行业用水户的监督管理，及时掌握重点用水户取、用水和用水效率动态变化情况。

在规划和建设项目前期工作中突出节水优先地位，加强规划和建设项目水资源论证、水资源论证区域评估等方面监管，发挥水资源在区域发展、相关规划和项目建设布局中的刚性约束作用。重点做好城镇新区、工业园区、产业集聚区等区域规划、高耗水行业专项规划、重大供水项目的水资源论证和节水评价，合理确定产业布局、结构和规模。充分论证各类用水的必要性、合理性、可行性，满足合理用水需求，坚决遏制不合理用水需求。已批准取水许可的项目，因用水工艺、技术、设备落后未达到现行节水标准的，督促相关单位限期进行节水改造，改造后仍达不到现行节水标准的，延续取水许可时不予批准。

持续加强规划和建设项目节水评价，落实好节水评价登记制度。加强水行政主管部门节水评价工作组织领导，落实节水评价技术工作要求，规范与取用水有关的规划和建设项目节水评价工作，完善节水评价登记制

度、节水评价考核统计制度，规范节水评价登记台账管理，把节水评价作为水行政主管部门节水业务监督的重要方面，纳入最严格水资源管理制度考核内容，最大限度发挥行政手段作用，确保节水评价工作全方位覆盖，节水措施全面落实到位。

全面实行节水“三同时”管理制度。新建、改扩建项目严格落实节水设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产，从源头上把好节水关。在水资源论证、取水许可、计划用水审批和节水载体建设等环节严格落实用水定额标准。

（三）强化节水监督考核

逐步建立节水目标责任制，将水资源节约和保护的主要指标纳入经济社会发展综合评价体系，实行最严格水资源管理制度考核。完善监督考核工作机制，强化部门协作，严格落实节水责任，按省要求建立水资源督查和责任人追究制度。把节约用水纳入当地国民经济和社会发展规划，将节水作为约束性指标纳入各级党委政府高质量发展综合绩效评价体系并严格考核。

实行行业、社会和媒体共同监督管理节水工作机制。加强行业监管，完善公众参与机制，健全举报制度，充分发挥各级各类监督平台作用，支持曝光浪费水资源、破坏供水节水设施等不良行为。对重点地区、领域、行业、产品进行专项监督检查。实行用水报告制度，鼓励年用水总量超过10万 m^3 的企业或园区设立水务经理。建立倒逼机制，将用水户违规记录纳入全国及河南省信用信息共享平台。

3.2 节水设施建设

（一）发展节水型农业

开展大中型灌区续建配套与节水改造，积极探索在有条件的灌区推广管道输水。加大田间节水设施建设力度，结合高标准农田建设规模化推进田间高效节水灌溉，加大推广水肥一体化技术力度。积极推进设施农业和

农田集雨设施建设。

（二）实施城镇供水管网漏损治理工程

老城区结合城市更新改造，抓紧补齐供水管网短板，新城区高起点规划、高标准建设供水管网。按需选择分区计量实施路线，建设分区计量工程，逐步实现供水管网的网格化、精细化管理，积极推进管网改造、供水管网压力调控工程。要将城市公共供水管网漏损率控制到一级评定标准以内。

（三）建设非常规水源利用设施

以现有污水处理厂为基础，坚持集中与分布相结合，合理布局建设污水资源化利用设施，鼓励结合组团式城市发展，建设分布式污水处理再生利用设施。建设高效集雨工程，加大雨水利用。优化疏干水利用。

（四）完善计量监测设施

督促取用水户按照《中华人民共和国计量法》、有关计量技术规范 and 标准要求安装使用取水计量设施。完善农业农村用水计量体系，推动大中型灌区渠首取水口和规模以上农灌机井安装计量设施或折算进行取水计量。加快实现工业、生活、服务业取水口计量全覆盖。鼓励工业企业配全三级水计量设备，推广重点取用水企业水量在线采集、实时监测。实施城市用户智能水表替代，提高高校、宾馆等公共场所智能计量水平。

3.3节水科技支撑

推进产学研用深度融合的节水技术创新体系建设。完善节水技术推广机制，加大先进适用节水技术、工艺和装备推广力度。推动在石化化工、食品等重点行业遴选先进适用的工业节水工艺、技术和装备。强化高新技术产业开发区、农业科技园区等节水科技引领与示范。加强大数据、云技术等新一代信息技术与节水技术、管理及产品深度融合。通过科技项目支持和科技创新平台创建，进一步引导节水服务企业提升科技创新能力，提升节水成效。

积极支持节水领域科技创新，实施一批节水科技研究与应用项目，包括废水再利用于消毒液生产的工艺技术研发、中低盐有机废水纳米生态系统研发、纳米生态农业增效系统研发等，加强关键核心技术攻关，不断培育壮大节水服务企业数量。

3.4制度机制完善

（一）健全法规政策

深入贯彻落实《中华人民共和国水法》、《节约用水条例》、《地下水管理条例》、《河南省取水许可管理办法》、《河南省节约用水办法》等法律法规，规范社会用水行为。在节水奖补、再生水回用、用水统计、水权交易等方面开展地方性节水法规、政府规章制度修订。

（二）推进激励政策建设

开展节水激励政策调研，研究探索财政补助、金融支持以及价格调节等方面的节水优惠政策，依法依规落实节约用水、非常规水源利用、节水项目企业所得税等方面税收优惠政策，激活节水内生动力，促进全社会节水。

（三）健全水价形成机制，深化水资源税和水权改革

健全水价形成机制，建立完善分类定价、差别水价和阶梯水价，促进和引导全社会节约用水。深入推进农业水价综合改革，同步建立精准补贴机制。建立供水企业水价调整成本公开和定价成本监审公开制度。严格执行非居民用水超定额超计划累进加价和特殊行业用水差别水价政策，全面落实居民用水阶梯水价政策，合理确定分档水量和加价标准。

深化水资源税改革，及时总结试点经验，科学设置差别税额，发挥促进水资源节约利用的调节作用。

深化水权改革。以“五水综改”为牵引，加快实施水权改革，探索做好水资源确权工作，推进区域确权、用水户确权等工作，依托南水北调水权交易研究院等机构，积极探索开展多种形式水量交易，推动全市水权改革

向纵深推进。继续深化南水北调跨区域水权交易；积极探索取用水户之间水权交易；灌区内部灌溉用水户之间水权交易；研究探索合同节水模式和非常规水源利用，探索创新交易模式。

（四）推广第三方节水服务

探索节水、供水、排水和水处理等一体化运行管理机制。在城市公共供水管网漏损治理、公共机构、公共建筑、高耗水工业、高耗水服务业等领域推广合同节水管理。鼓励第三方节水服务企业参与节水咨询、技术改造、水平衡测试和用水绩效评价。拓展投融资渠道，整合市场资源要素，为节水改造和管理提供服务。

（五）加强水平衡测试

加强重点用水行业水平衡测试，挖掘节水潜力，从而加强用水管理，提高用水效率。鼓励年用水量超过10万 m^3 的企业自主开展专项节水诊断，高耗水行业企业定期开展水平衡测试、用水效率评估。督促超用水定额和超计划用水的单位开展水平衡测试，采取节水措施，限期达标。

3.5 节水意识提升

（一）强化节水宣传教育

为了营造全社会节水氛围，需要继续开展节水宣传教育活动，建立节水宣传长效机制，突出宣传内容，明确宣传对象，创新宣传形式，注重宣传效果，切实把节水宣传教育工作抓实抓好。

突出宣传内容。大力宣传《水法》、《节约用水条例》等相关政策法规；广泛宣传水资源紧缺状况，进一步增强全民的水危机意识；大力宣传节水对建设经济强市、宜居城市、保障经济社会可持续发展的重要性、必要性和紧迫性。

明确宣传对象。加强对各级各有关部门领导的宣传工作，通过领导重视，建立统一高效的节水管理机构，使节水工作有计划、有组织地进行。加强对学生的节水知识普及教育。将节约用水纳入基础教育，从学生抓起，

从小培养节约用水的意识。加强对取用水户的宣传，加大资金投入，加大工作力度，把本单位的节水工作做好。

创新宣传形式。充分利用广播、电视、报刊及网络等大众媒体，把“世界水日”、“中国水周”、“全国城市节水宣传周”、世界环境日等集中宣传与日常宣传结合起来，创新宣传形式，引导公众参与，如开展公众体验式宣传教育，通过建立节水家庭样板房、工业节水模型、节水设备（器具、技术）展厅等，为公众免费提供学习节水、用水知识的场所，体验不同用水方式，掌握节水窍门。

注重宣传效果。将节水型社会宣传活动深入到工厂车间、机关、城市农村、社区家庭，倡导节水生活方式，形成全民节约用水、珍惜水资源、保护水环境的社会风气；要重视对中小学生的节水宣传教育，通过学生影响家庭，通过家庭带动社会。注重基本水情教育和节水科普教育，充分发挥已有水情教育基地平台作用，打造1~2个节水宣传教育基地，抓好公众节水教育。

（二）注重节水示范引领

巩固提升市域节水型社会建设成果。巩固市域节水型社会达标建设，进一步提升节水成效，推动构建节约水资源、保护水环境的空间格局，优化产业结构，转变生产方式和生活方式。

积极实施节水载体创建。加大节水载体激励力度，积极开展节水型企业、单位、学校、社区、酒店、医院、灌区等载体创建，不断提高用水效率和用水水平。到2030年，70%以上的重点行业企业建成节水型企业；60%以上的市县级机关、学校、医院等公共机构建成节水型单位；宛城区中心城区城市建成区范围内30%以上物业管理小区建成节水型小区。

持续开展实施水效领跑者行动。积极引导和鼓励用水户对标找差，向水效领跑者看齐，采取有效措施，不断提升用水效率。

4重点领域节水

4.1 农业节水

4.1.1 推广节水灌溉

（一）加快大中型灌区续建配套和现代化节水改造

围绕乡村振兴战略，按照现代农业高质高效发展要求，有序推进大中型灌区建设，不断扩大有效灌溉面积，提高粮食生产保障能力。稳步推进鸭河口灌区现代化改造，开展骨干灌排设施提档升级，完善灌区配套设施。

推进灌区信息化建设和智慧化改造，完善农业用水计量设施。在灌区骨干渠道上安装量水堰、灌溉主管道上安装电磁流量计等用水计量设施，推进取用水计量统计，提高农业灌溉用水计量率。构建设施完善、智能高效的现代化灌区运行、管护体系，不断提高灌区的输配水效率和调度管理水平，充分发挥工程效益，提高灌溉供水保障率，保障国家粮食安全。至2030年，中型灌区渠首和干支渠口门实现取水计量，小型灌区（含井灌区）渠首（井口）计量率达到85%（含以电折水）以上；至2035年，灌溉用水计量率达到90%，大中型灌区骨干工程配套率及完好率、排涝达标率、智慧化覆盖率均达到90%。

（二）规模化推进高效节水灌溉

结合高标准农田建设，加大田间节水设施建设力度。开展农业用水精细化管理，科学合理确定灌溉定额，加强灌溉试验及成果转化工作。分区域规模化推广喷灌、微灌、低压管灌、水肥一体化等高效节水灌溉技术。加强农田土壤墒情监测，加快土壤墒情监测自动化建设，提升全区土壤墒情自动化监测覆盖率，实现测墒灌溉。发展旱作农业，推行旱作节水灌溉，大力推广蓄水保墒、集雨补灌、测墒节灌、土壤深松、新型保水剂、全生物降解地膜等旱作农业节水技术。至2030年，灌溉水利用系数达到0.63；至2035年，灌溉水利用系数达到0.648以上。

表4-1 宛城区高标准农田建设项目区规划表（2021-2030）

乡镇	2021-2030	2021-2025		2026-2030	
	总面积	提质改造 (万亩)	新增高效节水灌溉 面积(万亩)	提质改造 (万亩)	新增高效节水灌溉 面积(万亩)
瓦店镇	5.58	1.4	0.7	3.48	
红泥湾镇	7.96	4.96	3		
黄台岗镇	6.2	2.6	0.6	3	
金华镇	9	1	1	7	
高庙镇	8.6	3	1.3	4.3	
溧河乡	1.9			1.9	
汉冢乡	7	1.4		5.6	
茶庵乡	6.5	1.5		5	
合计	52.74	15.86	6.6	30.28	

4.2 供水系统节水

4.2.1 降低管网漏损率

1、加强主动检漏

推广预定位检漏技术和精确定点检漏技术。应用预定位检漏技术和精确定点检漏技术，并根据供水管网的不同铺设条件，优化检漏方法。埋在地面以下的供水管网，应当以被动检漏法为主，主动检漏法为辅；上覆城市道路的供水管网，应以主动检漏为主，被动检漏为辅。鼓励在建立供水管网 GIS、GPS 系统基础上，采用区域泄漏普查系统技术和智能精确定点检漏技术。鼓励开发和应用管网查漏检修决策支持信息化技术。在建立管网 GIS 系统的基础上，配套建设具有关阀搜索、状态仿真、事故分析、监测调度等国内的决策支持系统，为管网查漏检修提供决策支持。应将老旧小区管网和市政灰口铸铁管、水泥管等管道作为检漏重点，加强主动检漏管理，提高主动检漏水平。主动检漏不仅可以避免或减少管道漏损情况，还可以提前对发生轻微漏损情况的管道进行检修，避免更大程度漏损现象的发生。

引入先进的探漏设备，并积极培养专门人才，正确使用新设备和新技术，以此提高管道探漏的技术水平，尽早发现暗漏，为下一步渗漏的治理与改造提供可靠参考依据。

应安排专门的巡视人员定期检查供水管线，这样能起到良好的保护作用，避免管道损坏。由于道路新建或改造造成的管道破坏现象时常发生，应根据管网的资料，在工程开工前告知施工单位施工范围内管道分布情况，避免施工对既有管道造成破坏。另外，还应对私自接管等违法行为予以严肃处理。

2、加快管网改造

科学制定和实施供水管网改造技术方案，完善供水管网检漏制度，加强公共供水系统运行的监督管理。开展供水管网检漏普查，加快对使用年限超过 50 年、锈蚀老化的铸铁管、镀锌管和受损失修的供水管网进行更新改造，使用新型健康环保材料，减少供水管网“跑冒滴漏”和“爆管”等情况的发生。

统筹安排财力，加大对城市供水管网改造的资金投入。每年投入一定比例专用资金，专项用于城区供水设施设备的维护改造。尤其是时常产生渗漏与爆管现象的管道和非球墨铸铁材质的管道，应切实加大投资和力度进行改造。

改造建设年代久远的管道以及质量较差且易漏水的 PVC 塑料管；改造近年安装但爆管漏水严重的管线；改造二次加压泵房的老化设施。中心城区范围内 DN100（含 DN100）以上配水干管均采用球墨铸铁管材或涂塑复合钢管材，DN100 以下采用高密度聚乙烯（HDPE）管材。

3、强化分区计量（DMA）管理

实施分区计量是开展降低漏失率工作的一个非常实用、有效的手段。实施分区计量可以明确责任范围，确定降漏工作的责任主体，可以让考核工作量化，可以化整为零，分别确定每一个分区不同的降漏措施重点，是实现精细化管理的必然步骤。

通过流量计和核表的安装，完善三级分区计量，通过大量数据的统计分析，排查高漏耗区域和管网漏损情况，有针对性的开展查漏、检漏、管网改造、小区以及城中村改造工程，查找定位主管网漏水，使降低管网漏损有的放矢。

下一步规划继续完善分区计量尤其是二级区域建设，为降漏打下坚实的基础，完善分区计量系统平台，包含供水管网分区计量指挥调度中心系统，地理信息工作台，分区计量工作台，巡检维护工作台，物联网接入工作台，移动端应用，接口开发与功能整合等相关软硬件设备。

4、加强二次供水管理

目前，南阳市城区二次供水建设标准不统一，监督管理不到位，运行维护不及时等问题较突出，导致二次供水存在水质安全难以保障、漏损大等问题。针对城市二次供水建设、管理工作，应及早出台相关地方性法规，界定二次供水建设、管理、维护、监管的责任主体；明确二次供水设施运行维护费用标准；推行二次供水设施统建统管 and 专业化运行的管理模式；加大政府对二次供水改造资金投入力度，用实际行动解决好城市供水“最后一公里”的水质安全和漏损问题。

4.2.2 智慧化水务建设与供水综合管理水平提升

进一步加大智慧水务建设，提升城市供水综合管理水平；在现有的管网地理信息系统、分区计量系统、营业收费与客服系统平台基础上，加大互联互通，有机整合，建设综合性智慧化水务管理平台，对水源和水厂进行合理调配，注重供水系统的优化，科学安排、合理布局、统筹考虑，提高供水企业现代化经营水平，以系统、科学的集中管理，统一生产调度，统一供水，统一服务，使城市供水综合管理水平得到进一步提升。

4.3 生活节水

生活节水包括居民生活和公共建筑节能节水，通过强化城市用水管理、降低城镇供水管网漏损率、推广使用节水器具等，特别是加强供水和公共用水的节约用水及其管理，全面提高城市生活节水水平；加强计划用水和定

额管理。

具体措施包括计量管理、强化水系统合理设计、节水器具普及推广、循环循序水利用、再生水利用、控制高耗水服务业和建筑业用水等。

4.3.1 节水器具普及

建立节水器具和节水设备的认证制度和市场准入机制，市场监督管理部门、水利及节水管理部门应加强节水设施、节水器具、计量设施、计量设备生产质量的监管。按照国家规定推行用水效率标识管理制度，禁止生产、销售不符合节水标准的用水器具，定期开展用水器具检查。

推广普及先进适用的节水工艺、技术和器具，积极推行一户一表节水改造。公共建筑和新建民用建筑必须采用节水器具，限期淘汰公共建筑中不符合节水标准的水嘴、便器水箱等生活用水器具。鼓励居民家庭选用节水器具，引导居民淘汰现有不符合节水标准的生活用水器具。

在保障性住房中率先试行安装建筑中水设施，居民自家将洗衣、洗浴和生活杂用等污染较轻的灰水收集并经适当物理过滤和消毒处理后循环用水冲厕。

(1)安装新型智能水表。对老旧水表进行改造，安装新型智能水表和高灵敏度水表。

(2)推广节水型生活器具。在居民家庭推广新型家用节水型水龙头(陶瓷阀芯水龙头、感应式水龙头、铜制节水龙头等)、节水型洗衣机等，淘汰螺旋升降式水龙头等。

(3)推广节水型便器系统。例如，推广使用两档式便器，可分别进行3L和6L两档冲水，符合《节水型生活用水器具》(CJ164-2014)标准要求；鼓励安装一级水效的节水型器具。

(4)推广节水型淋浴设施。例如带恒温装置的冷热水混合栓式淋浴器，按设定好的温度开启扳手，既可迅速调节温度，又可减少调水时间；带定量停止水栓的淋浴器，能自动预先调好需要的冷热水量，如用完已设定好的水量，即可自动停水，防止浪费冷水和热水；改革传统淋浴喷头，使用

空气压水掺气式喷头，可以节省一半水量。

4.3.2 实施节水计量设施统计基础工程

按照水资源可计量、可监测、可考核原则，规范公共机构水资源计量器具配备。公共机构的行政、业务、后勤服务及其他功能区域分区计量器具配备率达到 100%；重点用水系统和部位，分项水量计量器具配备率达到 100%。推动公共机构建立健全用水水量统计台账，开展水量计量器具配备、统计工作专项抽查和统计数据会审工作，不断提高统计数据质量，加强统计数据应用。推进节水型公共机构示范单位用水水量监测系统建设，鼓励公共机构水量监测平台建设。完善用水计量器具配备，推进用水分户分项计量，在高等院校、公立医院推广用水计量收费。

4.4 工业节水

合理调整工业布局 and 结构，严格市场准入，限制高消耗、高排放、低效率、产能过剩行业的发展，同时通过加强用水管理、节水技术改造以及非常规水源利用等措施，降低单位产品取水量和排污量，全面提高工业节水水平。

推进节水型载体建设、水效领跑者引领行动、工业节水技改、计量监控、水循环梯级利用、用水审计和水效对标。

(1) 加大工业用水管理力度，切实实施《取水许可制度实施办法》和《取水许可申请审批程序规定》，严格实行计划用水；

(2) 改革落后的用水工艺，制定相应的鼓励节水的水价政策，提倡节水型企业。大力推广节水新工艺、新产品，推进节水进程和清洁生产；

(3) 提高污水处理和回用的能力，实行一水多用，提高工业用水重复利用率，降低工业万元产值用水量；

(4) 适当限制耗水量大的工业的建立和发展；

(5) 运用经济杠杆，调整水价政策，实行有利于节约用水的科学水价制度，对各类用水实行定额管理，超定额用水实行累进加价，逐步推行容量水价和计量水价相结合的两部制水价，对肆意浪费水资源的行为实行

惩罚性水价。

2025-2030年，继续开展工业企业的水平衡测试工作，推进节水型企业创建，按照节水型企业创建的要求，企业必须做好水平衡测试工作，且每三年重复一次。电力企业冷却水系统逐步改造成循环冷却水系统，间接冷却水循环率已较高的企业，逐步淘汰冷却效率低、用水量大的冷却设施，推广高效循环冷却处理技术并改进水质稳定处理技术提高浓缩倍数，淘汰浓缩倍数小于3的敞开式循环冷却水系统，推广浓缩倍数大于4的循环冷却水系统。对规划期内市区仍然留存的高耗水行业，逐渐淘汰设备落后、污染严重、经济效益差的小型企业；新建和改造大中型企业，采用新技术新设备，总体上使单位产品取水量下降20~30%。

2030-2035年，巩固和深化工业企业的水平衡测试成果。改进高耗水行业的生产工艺，推行少水、无水新工艺，工业用水量重复利用率提高至90%以上。在各行业以部分企业为试点，普遍实行清洁生产、持续进行用水设备、工艺及技术改造，有条件区域采取工程措施实现不同企业之间串联用水。

从各方面提高用水水平，全面建成节水型产业。在规划期内，节水主管部门应加强对节水科技的投入和引导，以企业为主体推进清洁生产战略，优化工业产品结构，推行先进生产技术和工艺，在满足生产工艺要求的前提下，开展工序节水，推行一水多用、重复用水、循环用水和回用水技术，提高工艺回用率。政府可以在超计划加价等收入中，对工艺回用水项目给予一定的补偿。

工业节水重点是提高工业用水重复利用率及再生水回用。规划再生水厂向重点节水型企业及有利用再生水计划单位直供再生水，各企业最大限度的利用再生水。

积极引导企业采用《国家鼓励的工业节水工艺、技术和装备目录(2019年)》中的节水新技术、新工艺、新设备，大力推广高效冷却、洗涤、循环用水、废污水再生利用、高耗水生产工艺替代等节水工艺和技术。针对

重点节水技术，编制专项技术推广方案，组织召开现场推广会，开展节水技术进企业专项活动。在用水产品、用水企业开展水效领跑者引领行动。根据水效领跑者指标，推动企业开展节水改造和对标达标，全面提升企业用水效率，促进绿色发展。树立节水先进标杆，鼓励开展水效对标达标活动。持续推动节水认证工作，促进节水产品认证逐步向绿色产品认证过渡，完善相关认证结果采信机制。

加快工业废污水处理回用技术应用，杜绝工业废污水未经处理直接排放、污染环境和浪费水资源。促进工业园区实现“一水多用、循环利用”不断提高工业用水重复利用率。

促进工业园区开展分质供水管网改造，将分质供水作为园区规划建设的重要部分之一，在新建的工业园区尝试推广串联供水技术。

4.4.1 重点工业行业节水

南阳市重点工业行业涉及纺织、光电、食品等行业，部分企业工业现状水重复利用率较低，节水措施主要是提高水的重复利用率。

纺织行业：节水重点应结合各种产品工艺用水分析制定措施，对棉纺织行业的空调用水，经过初步处理后继续回用，实现回路循环，对于其他产品工艺用水水质要求不高的应以提高工艺用水回用率为重点，提高用水效率，同时，积极采用新技术，淘汰落后生产工艺和设备。推广喷水织机节水技术、棉纤维素新制浆工艺节水技术，逆流漂洗技术、冷轧堆一步法工艺、冷凝水回收技术、小浴比节水技术、转移印花工艺、数码喷墨印花工艺、纳米微悬浮体染色新技术、印染废水处理回用技术等。

光电新材料：改进生产工艺，提高生产效率。设备冷却水循环使用不外排。生产废水经深度处理后尽可能回用。做好现有污水处理设施后处理工段的维护和管理，保证废水处理及回用设施的正常运行。

食品行业：推广高效循环冷却水处理技术、敞开式循环冷却水系统、原麦汁一般冷却节水技术，二次蒸汽回收利用技术，推广浓缩倍数大于4.0的水处理运行技术等，并根据不同产品和不同生产工艺，开发干法、

半湿法和湿法制备淀粉取水闭环流程工艺，以提高用水重复利用率为重点，进一步提高行业用水水平。

酒、饮料和精制茶制造业：推广湿法制备取水闭环生产工艺，发酵生产中低温蒸煮糊化技术、酒精等行业高浓糖化醪高温发酵工艺，发酵废母液、废糟液综合利用技术，发酵成熟醪差压蒸馏工艺等；推广高效循环冷却水处理技术、敞开式循环冷却水系统，二次蒸汽回收利用技术，以提高用水重复利用率为重点，进一步提高行业用水水平。

4.4.2 节水型企业和节水型园区创建

建设节水型企业，树立行业发展的先进典型，总结推广优秀企业的成功经验，颁布实施行业用水效率先进指标，是促进企业加强节水管理、提高工业用水效率的重要途径。

大力推进节水型企业和园区创建工作：重点开展高耗水行业节水技术改造，大力推广工业水循环利用，鼓励重点用水单位创建节水型企业（单位），实施节水技术改造，提高内部节水管理水平，提高用水效率；围绕新能源集聚区、光电产业园、综合保税区等园区创建节水型园区。

4.5 生态环境用水节水规划

现状园林绿化灌溉更多采用地面漫灌方式，即通过胶皮管、洒水车等简单的浇灌工具取水，以地面漫流形式，输送至土壤表面供植物吸收。这种灌溉方式严重浪费水资源，需采用更为节水的灌溉方式。同时城市园林绿化用水更多通过消防栓取自来水，针对用水来源可利用雨水或再生水。

城市园林绿化要选用节水耐旱型树木、花草，采用喷灌、微灌等高效节水灌溉方式，加强公园绿地雨水、再生水等非常规水源利用设施建设，严格控制灌溉和景观用水。增加非常规水源的利用量；通过推广先进节水技术达到节水效果。

结合城市景观改造和市政道路建设，同步铺设中水管道为道路冲刷和园林绿化灌溉使用。

4.6 非常规水利用规划

4.6.1 雨水利用规划

结合海绵城市建设与绿色建筑发展，推进雨水利用。雨水作为重要的非常规水资源之一，推进其资源化利用，既可以有效增加水资源供给，直接缓解水资源紧缺局面，又能够通过涵养和补给城市地下水，改善城市的生态环境。同时推进城市雨水资源化利用，不断提高城市可渗透地面面积比例，加强城市雨水的直接收集储存利用、扩大下渗或回灌地下等间接利用，减少城市地面雨水的径流量，可以有效减轻或解决城市“内涝”问题。

雨水利用主要集中在屋面、广场、道路及绿地等区域，主要利用模式是：采用下凹式绿地、下沉式广场、渗透式路面、雨水花园等措施加强雨水收集利用，配套建设雨水滞留渗透、收集利用等设施。收集的雨水主要用于城市公共事业及环境用水，如景观补水、绿化、浇洒道路、补给地下水等。

1) 新建、改扩建城区雨水利用规划

对于新建、改扩建城区，应采取分流制排水体制，建设雨水收集、利用系统，结合海绵城市建设理念，统筹考虑综合城市的排水防涝等系统，因地制宜，一体化制定雨水的综合利用方案。

对于新建居民小区，应配套建设小区雨水收集、屋顶雨水收集措施，以及相应的处理、储存设施和输、配水系统，将收集的雨水用于小区的绿化环卫、道路浇洒、洗车等；对于新建、改扩建广场、停车场，应采用透水砖铺设地面，下设垫层增加透水性，充分下渗到基层土壤，超渗的雨水弃除初期雨水后收集到蓄水池备用；对于新建、改扩建道路，两侧应建设植草沟或者透水管沟，加大雨水径流的下渗，超渗的雨水弃除初期雨水后集中综合利用。

2) 已建城区雨水利用规划

对于已建城区，将充分考虑不同集水区域的特征，结合不同雨水利用技术，因地制宜分片区域采用合适的利用方案。

对于屋顶、广场、小块绿地，雨水利用主要考虑“分散利用”，最大程度地就地利用，通过增设绿色屋顶、透水路面、垫层，充分下渗到基层土壤，超渗的雨水弃除初期雨水后收集到蓄水池备用。

对于市政道路，近期仍维持原有的排水体制，主要通过改造沿线的绿化带，周边的绿地，增加下渗，以及增设小型蓄水池最大程度就地分散利用，远期逐步进行排水体制改造，因地制宜，建成雨水收集利用系统，集中综合利用。

规划到 2035 年，城市建成区雨水资源利用率达到 10%。

5投资匡算与实施计划

5.1投资匡算

本次规划系统梳理了近年来宛城区已建成及已完成设计的水利工程项目，全面归集了各项目工程特性指标、总投资、建设周期等核心数据，为规划项目的投资匡算提供了详实的现状参考和数据支撑，确保了投资测算的合理性与精准性。

通过收集近年来已建成及完成设计的水利工程项目相关信息(含工程特性指标表、总投资等)。本次共规划一类项目，匡算工程总投资15.24亿元，其中大中型灌区续建配套与现代化改造工程投资1.52亿元，高标准农田建设工程投资13.72亿元。

为保障规划任务的持续性与系统性，明确2025~2035年宛城区农业节水项目投资规模，期间将统筹推进各类续建及新建项目，累计规划投资23.91亿元，为区域水安全保障、水资源可持续利用、水生态环境持续改善提供长期资金支撑，助力实现规划期内水利事业高质量发展目标。

表 5-1

节水项目投资匡算汇总表

单位：万元

序号	项目分类及名称	项目性质	建设地点（县区）	计划实施年限	总投资（万元）	“十五五”投资（万元）	主要建设内容及效益
壹	农业节水工程				152430	152430	
一	大中型灌区续建配套与现代化改造工程				15200	15200	
1	河南省鸭河口灌区现代化改造工程	新建	宛城区	2026~2029	15200	15200	主要建设内容包括输水渠道改造、退水渠改造、排水沟改造，建筑物改造，新建防护工程。项目实施后，骨干工程设施完好率由 73.80% 提高到 90%
二	高标准农田建设工程				137230	137230	
1	南阳市宛城区高标准农田建设工程	新建	宛城区	2025-2030	137230	137230	包括田块整治、土壤改良、灌排设施、田间道路等工程。通过对项目区水、土、田、林、路综合治理，提高了农业综合生产能力，推动了农业和农村经济结构的调整，使农民稳产增收有了可靠保证。

5.2 实施计划

按照突出重点、因地制宜、统筹兼顾、注重效益的原则，分期逐步推进重点领域节水及节水制度与能力建设。近期实施节水工程投资15.24亿元。

遵循突出重点、因地制宜、统筹兼顾、注重效益的核心原则，按阶段逐步推进重点领域水资源保护制度健全与业务能力建设，形成分层次、有梯度的实施推进体系，保障规划目标稳步达成。

5.3 资金筹措

项目资金筹措方面应深入贯彻落实《河南省人民政府办公厅关于深化农业节水工程投融资体制改革的若干意见》(豫政办〔2021〕25号)，完善政府投入保障机制，创新政府投资安排方式，盘活存量水利资产，做大做强水利投资平台，提高市场化投融资能力，引导社会资本参与，形成财政资金、政府专项债、金融资金、社会及民营资本等共同参与的多元化、多渠道投融资机制。

6规划效果分析

6.1节水效果分析

针对农业节水、工业节水、生活节水、非常规水源利用等方面，从社会效益、经济效益和生态环境效益等方面对规划实施效果进行初步评价。

（一）经济效益

规划实施后，宛城区水资源利用效率和效益显著提高。根据节水潜力分析，农田灌溉水有效利用系数由现状年的0.564提高到2035年的0.625，预计农业节水量为1880万 m^3 。全区万元工业增加值用水量由12.3 m^3 /万元降至2035年的10.17 m^3 /万元，预计工业节水量1105万 m^3 。管网漏损率由10%降低到8.0%，预计城镇生活节水量为108万 m^3 。经分析，2035年宛城区农业、工业与城镇生活、总节约水量3093万 m^3 。农业节水按照扩大灌溉面积后的灌溉效益分摊年节水效益386.04万元，工业、生活节水分别按照工业用水价格计算节水效益5315万元、519万元，共计节水效益6220万元。节水的经济效益，一方面体现为节省水资源的价值，以及降低相应供水设施的投资与运行管理成本；另一方面表现为外部效益，比如减少排水量所节省的排水系统及其他市政设施投资与运行费用，此外，节水还存在某些难以计量的外部效益，主要表现为由于减少排水量、减少污染、提高水质、改善生态环境而产生的经济效益等。

（二）社会效益

通过规划实施，将促进经济增长方式的转变、产业结构的调整及优化升级，使经济结构与水资源承载力相适应，促进经济社会可持续发展。通过节水制度建设，规范用水秩序、避免水事纠纷等，促进社会公众资源节约和环境保护意识提高、经济社会可持续发展。

（三）环境效益

生态环境效益包括在降低经济社会发展取水量的同时，维持了基本生态用水，减少排污水量的同时改善生态与环境，以及对提高水资源承载能

力，促进水资源可持续利用等方面。

通过推行节约用水，必将在全社会掀起一股节约用水的热潮，不但符合当前国家关于建设节约型社会的要求，而且还可以提高用水效率，实现水资源的优化配置，科学合理用水，由此促进产业结构的调整，提升产品层次，提高城市品位。另外，通过节水还可以减少污染，改善城市环境，提升城市形象，改善人民生活条件。

6.2环境影响分析

节水重点领域主要包括农业节水工程、工业节水工程、生活节水工程、非常规水源利用工程。规划实施后，可进一步完善水资源优化配置和高效利用工程技术体系，有效提高水资源利用效率和效益，有力保障乡村振兴、加快推进生态文明建设战略目标的顺利实现。

节水工程建设过程中，可能对环境产生一些不利影响。农业节水工程建成运行后，可能导致河流和地下水循环状况的改变，减少了沿程和田间的渗漏，对地下水的补给造成一定的影响。但总体而言，农业节水工程措施的积极作用远大于不利影响。应按相关法律法规要求，履行建设项目的水土保持、环境影响评价等法定程序，重视保护重要生态环境敏感目标，实施减少水土流失、保护生态环境的各项措施，最大程度地减少规划实施的不利环境影响。

工业节水的主要措施有工艺节水改造、废水处理及其回用，将有效减少有毒有害污染物的排放，对保护生态环境、保障城镇和农村的生活饮用水安全具有非常重要的作用。城镇生活节水措施中的节水设施建设和管网改造，能减少居民的用水量、节约水费开支，也将减少污水排放、减少对地表水和地下水污染，有利于改善水环境。通过再生水利用，不仅可以节约水资源、实现水资源的再生和循环利用，还可以控制污染物的排放、改善城市和区域的水环境质量。

7保障措施

7.1加强组织领导

各级政府部门要高度重视节水工作，把节水工作纳入国民经济与社会发展规划和政府重要议事日程。要建立相应的协调机制，明确相关部门的责任和分工，确保责任到位、措施到位、投入到位。有关部门要按照职责分工，履行好组织、协调、监督、管理的职责，加大工作力度，落实规划目标任务，确保节水方案顺利实施。

一是节约用水实行地方行政首长负责制并纳入地方政府生态文明建设政绩考核；二是将节约用水纳入文明单位和文明城市的考核；三是将工业节水型企业（园区）创建纳入绿色工厂（园区）考核。

7.2加强投入保障

一是以政府对节水工作的资金投入为引导；二是政府积极筹集资金，对节水工作提供必要的资金保障，重点支持公益性节水项目建设；三是引导企业投资为主的工业节水技改，社会性资本参与生活、建筑业及第三产业节水示范推广；四是对城市供水、污水处理等一些具有一定经营收入的公共服务项目给予一定优惠政策，积极探索BOT、TOT等市场融资方式，为节水防污项目提供资金保障。

实际工作推进中，城镇生活节水、工业节水、非常规水源利用、节水能力建设与落实节水管理有关任务资金筹集渠道，可参照以下建议：

(1)城镇生活节水工程中，管网改造工程原则上以地方政府和供水企业投资为主；“一户一表、独立计费”改造，可以考虑采用政府、社区(村委)、供水企业“三方承担、各出一点”的方式筹集资金；各公共机构开展节水型单位建设的资金纳入各级部门年度预算考虑；节水型小区、社区建设投资亦以自筹为主，地方政府可进行必要的补贴，补贴比例由地方政府自行制定。

(2)工业节水：投资以企业为主，地方政府给予适当补贴。政府有关

投资可结合工业产业转型升级相关方案一并考虑，通过事后奖补、贷款贴息、拨贷联动、设备租赁等方式支持工业企业实施节水技术改造。

(3)非常规水源利用：污水厂提标升级改造项目投资以企业自筹为主，可考虑BOT、TOT等市场融资方式筹集。

(4)节水能力建设与落实节水管理：取水户的计量器具安装及检定费用由取水户承担。

落实节水税收优惠政策，充分发挥相关税收优惠政策对节水技术研发、企业节水、水资源保护和再利用等方面的支持作用；积极发挥财政职能作用，重点支持农业节水灌溉、地下水超采区综合治理、水资源节约与保护、城市供水管网漏损控制、节水标准制修订、节水宣传教育等。

适时出台节水奖励政策，鼓励和支持各县区出台（修订）相应奖励政策，充分发挥节水奖励对工业企业（园区）、机关、社区、灌区、学校等创建节水型载体的激励引导作用。

7.3强化科技支撑

加强科技队伍的建设，鼓励成立节水高新技术研究中心，组织节水技术交流，重点节水技术研究开发项目，加大节水型社会自主创新力度，在基础理论和实用技术等方面开展攻关，解决节水型社会建设中的各类问题。把科研成果投入实用：应用先进的节水器具；采用先进的节水工艺，减少用水量，提高工业用水重复利用率；提高污水处理技术，降低处理成本，搞好污水处理回用，进一步提高污水回用率，实现污水资源化；重视生物节水技术。

依托节水监管平台建设，增强节水信息全面感知、透彻感知、汇聚处理、智能分析和智慧应用的能力；以各相关水利科研设计机构为支撑，建立健全节水技术支撑体系，推动水利行业高质量发展，推进节水管理现代化。

一是加快推进符合实际，经济适用的规模化高效节水灌溉、高效精准

计量、工业节水与水处理集成技术等关键节水工程技术的研发与应用。二是聚焦市场机制下水价、水权、水工程与水资源配置效率等节水内在机制与规律问题研究，为节水的市场化机制运行提供支持。三是加快推广先进适用节水技术。

7.4加强监管考核

根据相关法规、规划和相关文件，结合南阳市宛城区实际，制定节水法规和节水制度，使得节水实施有法可依、有制度保障。完善用水统计制度，规范用水统计内容和统计标准，逐步建立用水、节水审计制度，把用水和节水统计纳入国民经济核算体系。各公共机构要完善内部节水管理规章制度，建立节水管理岗位责任制，明确节水管理相关领导职责、管理部门、人员和岗位职责。制定、实施节水计划和年度用水计划，加强目标责任管理和考核。

强化规划对节水的引领作用。坚持以水定城、以水定地、以水定人、以水定产的原则，统筹给水、节水、排水、污水处理与再生利用，以及水安全、水生态和水环境的协调。

逐步建立节水目标责任制，完善考核工作机制，建立考核评价体系。将水资源节约和保护的主要指标纳入经济社会发展综合评价体系，实行最严格水资源管理制度考核。建立用水总量和强度双控责任追究制，强化部门协作。

将节水目标任务分解落实到有关部门，把落实和完成情况纳入政府绩效考核内容，确保节水工作的各项措施落到实处。建立节水激励机制，对节水工作作出突出贡献的单位和个人给予表彰和奖励。

建立公众参与制度，推进社会公众广泛参与节水管理。发挥行业协会等社会团体的作用，鼓励举报各种浪费水资源、破坏水环境的违法行为。对涉及群众用水利益的发展规划和建设项目，要通过听证会、论证会或社会公示等形式，听取公众意见，强化社会监督。

7.5加大宣传教育

利用各种宣传手段，使人们认识水的重要性、浪费水的危害性、破坏水的危险性以及缺水的严重性，调动人们保护水资源、爱护水环境的积极性，增强人们科学用水、计划用水、节约用水的自觉性。

发挥新闻媒体节水宣传阵地作用，普及全民节水知识。逐步将节水纳入国民素质教育和中小学教育活动，推进节水教育进校园、进课堂，培育校园节水文化。开展世界水日、中国水周、全国城市节水宣传周等主题宣传活动，倡导简约适度的消费模式，提高全民节水意识。鼓励各相关领域开展节水型社会、节水型单位等创建活动。在全社会形成一种节约用水、合理用水、防止水污染和保护水环境的良好社会氛围。