

高阳县“十四五”节约用水规划

高阳县人民政府

二〇二三年八月

前 言

习近平总书记高度重视节水工作，2014 年，在中央财经领导小组第五次全体会议上，提出了“节水优先，空间均衡，系统治理，两手发力”的新时期治水思路，强调“从观念、意识、措施等各方面都要把节水放在优先位置”。2021 年，在推进南水北调后续工程高质量发展座谈会上，提出要“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”。习近平总书记重要讲话和指示批示精神，为新时期做好节水工作提供了思想指引和根本遵循。

推进节水型社会建设，全面提升水资源利用效率和效益，是深入贯彻落实习近平生态文明思想，习近平总书记关于节水工作重要讲话和指示批示精神的具体行动，是缓解高阳县水资源供需矛盾、保障水安全的必然选择，对实现高质量发展，建设品质生活之城具有重要意义。为推进全社会节水，形成节水型生产生活方式，编制本规划。

本次规划对全县节约用水现状、存在问题及面临形势，节水需求与潜力进行分析，拟定规划目标，确定重点任务，提出保障措施，为做好节约用水工作、加强节水用水管理、突破创新性节水等提供技术支撑和保障，可作为“十四五”时期高阳县开展节约用水工作的重要指导和依据。

2022 年 9 月，我县水利局开始组织编制《高阳县“十四五”节约用水规划》，并召开了技术审查会。在技术审查的基础上向县直有关部门、各镇（街）及有关单位公开征求意见，根据反馈意见进行了修改，形成了《高阳县“十四五”节约用水规划》（审议稿），于 2023 年 8 月 18 日经高阳县人

民政府第十八届三十七次常务会议审议通过。

目 录

1 规划背景	1
1.1 水资源开发利用现状.....	1
1.2 节水发展主要成就	9
1.3 节水存在的主要问题.....	18
1.4 节水形势分析	19
2 总体要求	22
2.1 指导思想	22
2.2 基本原则	22
2.3 编制依据	23
2.4 规划目标与指标	26
2.5 水平年选取	28
2.6 主要任务	28
2.7 总体布局	31
3 重点领域节水规划.....	33
3.1 农业节水	33
3.2 工业节水	34
3.3 生活节水	35
3.4 非常规水利用	37
3.5 政策制度建设	39
4 节水工程与投资匡算.....	40

4.1 重点工程	40
4.2 投资匡算	40
4.3 近期安排	41
5 规划效果评价.....	42
5.1 节水潜力分析	42
5.2 节水潜力评价	53
5.3 节水效果评价	54
5.4 环境影响评价	55
6 保障措施	57
6.1 加强组织协调	57
6.2 加强投入保障	57
6.3 强化科技支撑	57
6.4 加强监管考核	58
6.5 加大宣传教育	58

附件： 专家评审意见及专家组名单

1 规划背景

1.1 水资源开发利用现状

1.1.1 自然状况

1.1.1.1 自然地理

高阳县地处华北平原，位于河北省保定市东南部，紧邻雄安新区南部。县域地势开阔，南北宽 28.5km，东西长 30km。

北靠华北明珠白洋淀与雄安新区安新县交界，西与清苑区毗邻，南与蠡县、肃宁接壤，东与河间、任丘相接，介于东经 $115^{\circ}38' \sim 115^{\circ}39'$ 和北纬 $38^{\circ}30' \sim 38^{\circ}46'$ 之间，总面积 441km^2 。高阳县地处黄淮海冲积平原的前部边缘，属扇间交接洼地，属暖温带半干旱半湿润大陆性季风气候，四季分明。高阳境内有保沧高速、大广高速和津石高速贯穿全境，交通较为便利。境内共有潞龙河、孝义河和小白河西支 3 条汇入白洋淀的季节性河流。

高阳县属温带半干旱大陆性季风气候区，四季分明，春季干燥多风，夏季炎热富雨，秋季风清气爽，冬季寒冷少雪。累年平均气温 11.9°C ，最冷的 1 月份平均气温 -5.1°C ；7 月平均气温 26.3°C 。全年无霜期 205 天，霜冻期一般始于 10 月下旬，终霜期一般在 4 月上旬。

1.1.1.2 河流水系

(1) 白洋淀

白洋淀位于河北省中部，是大清河流域中游缓洪、滞沥和综合利用的大型平原洼淀，承接大清河南支潞龙河、孝义河、唐河、府河、漕河、瀑河、萍河及北支白沟引河洪沥水，经调蓄以后由枣林庄枢纽控制下泄。白洋淀以

上控制流域面积 31205km², 其中南支面积 21054km², 北支面积 10151 km²。

(2) 行洪河道

1) 潞龙河

潞龙河是大清河南支最大的一条骨干行洪河道, 上游有沙河、磁河和孟良河, 三条支流河道在北郭村处汇流后称为潞龙河, 经安国、安平、博野、蠡县至高阳县博士庄向北, 过高(阳)任(丘)公路入马棚淀, 在任丘小关处入白洋淀。流域面积 9430km², 河道全长 95.2km。潞龙河北郭村以上流域面积 8600km²。

2) 分洪道

分洪道是分泄潞龙河洪水的人工河道, 1957 年建成, 东北行基本平行于潞龙河, 经刘村、南沙口、史家佐、下至高阳城南、城东, 穿过任高公路, 下口与孝义河归为一体入马棚淀, 全长 28km, 高阳境内 6.25km, 坡降 1/5000, 两岸筑堤, 左堤由高蠡界至南圈头长 6.8km, 右堤由高蠡界至赵堡店长 6.1km, 堤距 1500~1900m, 设计流量 1500m³/s。

(3) 排涝河道

1) 孝义河

孝义河是大清河水系南支之一, 又名大西章河, 为排沥河道, 当潞龙河、唐河决口或分洪时, 又起泄洪作用。孝义河流经保定市南部唐河以南潞龙河以北平原地区, 始于安国市马家庄, 东西贯穿定州、安国、博野、蠡县、高阳等县, 最后穿高任公路后沿四门堤流入白洋淀的马棚淀。河道全长 77.2km, 总流域面积 1262 km², 河道两岸无堤防, 西高东低。其主要支流有月明河、温仁分干, 均为本区承泄沥水之骨干河道。

2) 小白河

小白河，起于河北省保定市安国市北张庄，流经安平县、博野县、蠡县、肃宁、河间、高阳、任丘汇入任文排水干渠，是潞龙河左侧的主要排沥河道。该河因流经碱地，遍地皆白，河道干涸后也白，故称小白河。

1.1.1.3 社会经济

根据高阳县统计局提供的相关数据，2021 年高阳县常住人口总人口 31.43 万人，其中城镇人口 15.21 万人，占 48.4%；农村人口 16.22 万人，占 51.6%。

根据高阳县统计局提供的统计资料，2021 年全县生产总值完成 1155389 万元，同比增长 7.2%。工业增加值完成 538982 万元，同比增长 8.1%。

1.1.1.4 水资源状况

(1) “十三五”期间水资源状况

根据《保定市第二次水资源评价报告》高阳县多年平均水资源量为 5258 万 m^3/a ，其中：浅层地下水资源量为 4980 万 m^3/a ，地表水资源量为 549 万 m^3/a ，地下水与地表水重复量为 271 万 m^3/a 。具体成果如下表所示。

表 1.1-1 高阳县水资源量 单位：万 m^3/a

县	矿化度	面积 (km ²)	地表 水资源量	地下水资源量					水资源重 复量		水资 源总 量
				山 区 水 资 源 量	平 原 区 水 资 源 量	重 复 量		地 下 水 资 源 量	地 表 水 体 渗 漏 量	河 川 基 流 量	
						山 前 侧 渗	河 川 基 流 重 复 量				
高阳	<1g/l	381.61	474		4467		170	4297	271		4500
	1-2g/l	59.83	75		836		153	683			758
合计		441.44	549		5303		323	4980	271		5258

表 1.1-2 高阳县深层地下水资源量

单位: 万 m³/a

县	侧向流入量 越流	越流流入量	资源量	面积 (km ²)	资源模数 (万 m ³ /a.km ²)
高阳	346.308	130.809	477.117	59.83	7.98

(2) 2021 年水资源状况

高阳县全县均为平原地区, 全县总面积 441.44km²。根据河北省第三次水资源评价成果, 高阳县地下水资源量为 4646.1 万 m³/a, 水资源总量为 4562 万 m³/a。

表 1.1-3 高阳县第三次评价水资源量成果

地表水资源量	地下水资源量	水资源总量	地下水可开采量		
			平原	山区	合计
22.3	4646.1	4562	4681.7	0	4681.7

1.1.2 开发利用现状

1.1.2.1 现状供水工程

高阳县现状供水水源主要为地下水供水工程、地表水供水工程、污水处理重复利用工程。其中, 地下水供水工程以机电井为主, 地表水供水工程以南水北调引水工程为主。

(1) 地下水供水工程

根据高阳县水利局提供的资料, 2021 年高阳县取水机井情况统计: 农村生活井 366 眼, 农业用水井 5757 眼, 地热井 82 眼, 水泵热源井 23 眼。

(2) 地表水供水工程

南水北调保沧干渠在高阳县史家佐村设分水口门, 给位于高阳县季朗村西北的高阳县地表水厂供水, 设计年供水能力 1800 万 m³。目前县城城区内为南水北调供水。

1.1.2.2 供水量

(1) 现状供水量与构成

2021 年高阳县供水水源包括地下水、南水北调外调水、非常规水，总供水量为 7729.62 万 m^3 ，现状年供水量情况见表 1.1-4。

表 1.1-4 高阳县 2021 年供水量情况 单位：万 m^3

分区	外调水源 供水量	地下水源供水量		其他水源供水量		总供水量
		浅层水	深层承压水	污水处理回用	雨水利用	
高阳县	1269.64	3768.87	746.76	1944.35		7729.62

(2) 供水量变化

2016 年-2021 年，高阳县供水量在 7460-8370 万 m^3 之间，年均供水量为 7876 万 m^3 ，水源主要为地下水，其他水源为污水处理厂处理后的中水，地表水为南水北调供水。高阳县供水量总体上呈减少的趋势，与近年来高阳县逐步改善供水结构相关。通过采取工程及非工程措施，大力推广节水灌溉，逐步压缩地下水资源开采量。高阳县近六年供水量统计及变化情况见表 1.1-5、图 1.1-2。

表 1.1-5 高阳县 2016~2021 年供水量统计表 单位：万 m^3

年份	总供水量	地表水供 水量	地下水供水量			其他水源供 水量
			浅层水	深层承压水	小计	
2016	7550		5335	2215	7550	
2017	8370	767	4892	2111	7003	600
2018	7460	495	4425	2195	6620	345
2019	8341	501	4226	1874	6100	1740
2020	7804.49	638.00	4328.20	1155.29	5483.49	1683.00
2021	7729.62	1269.64	3768.87	746.76	4515.63	1944.35
平均	7876	734	4496	1716	6212	1262

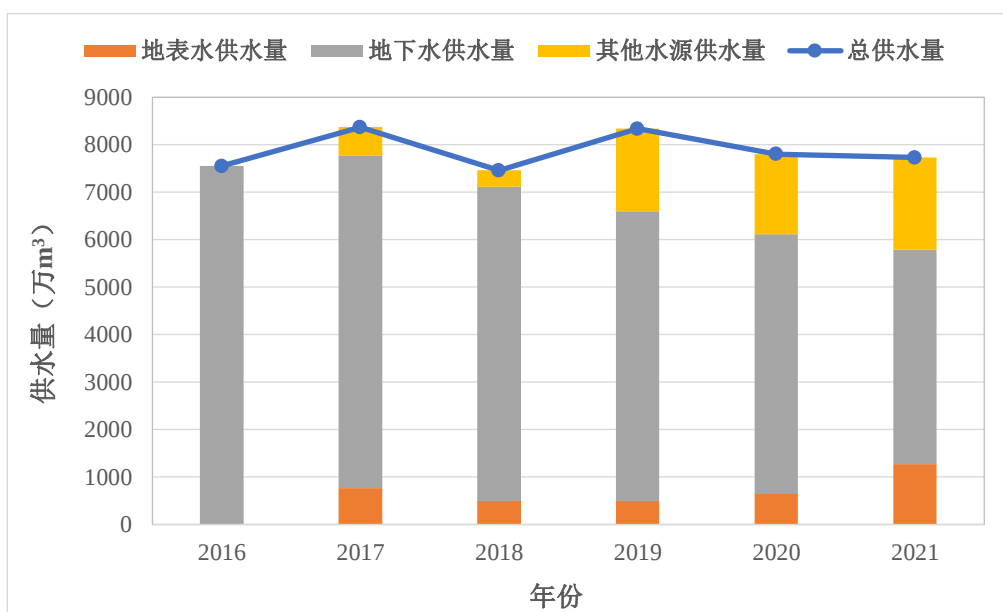


图 1.1-2 2016~2021 年供水量变化图

1.1.2.3 用水量

(1) 现状年用水量

根据高阳县水利局统计的用水情况，2021 年高阳县总用水量为 7729.62 万 m³，主要为地下水。农业为用水大户，主要为农田灌溉用水，用水总量为 4501.49 万 m³，占总用水量的 58.2%；工业用水量 1291.58 万 m³，占总用水量的 16.7%；居民生活用水量 1122.96 万 m³，占总用水量的 14.5%；生态环境用水量 813.6 万 m³，占总用水量的 10.5%。

表 1.1-6 高阳县现状年用水量统计表

单位：万 m³

分区	工业用水量		农业用水量		生活用水量		生态与环境		总用水量	
	小计	其中地下水	小计	其中地下水	小计	其中地下水	小计	其中地下水	合计	其中地下水
高阳县	1291.58	348.04	4501.49	3768.87	1122.96	398.73	813.60	0.00	7729.62	4515.63

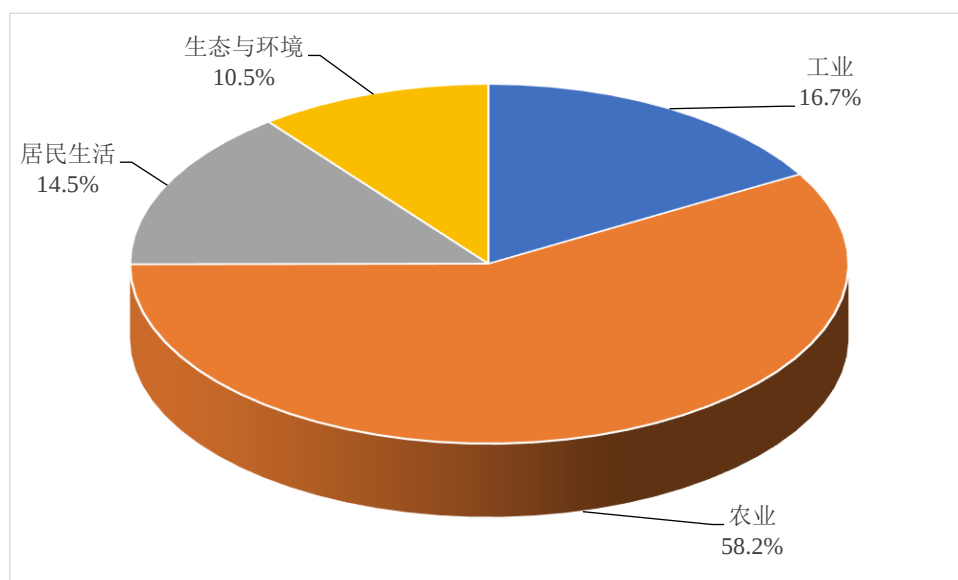


图 1.1-3 现状用水结构图

（2）用水量变化

根据保定市水资源公报以及高阳县水利局统计的近年用水情况，得 2016-2021 年高阳县用水情况，用水量统计及变化情况见表 1.1-7、图 1.1-4。

表 1.1-7 高阳县 2016-2021 年用水量统计

单位：万 m³

年份	总用水量	生活	工业	农业
2016	7550	1185	1057	5308
2017	8370	1750	1120	5500
2018	7460	965	831	5664
2019	8341	867	1830	5644
2020	7804	1990	1294	4520
2021	7729.62	1936.56	1291.58	4501.49
平均	7876	1449	1237	5190

2016-2021 年高阳县地下水年均用水量 7876 万 m³，其中：生活用水量 1449 万 m³，占总用水量 18.4%；工业用水量 1237 万 m³，占总用水量 15.7%；农业用水量 5190 万 m³/a，占总用水量 65.9%。

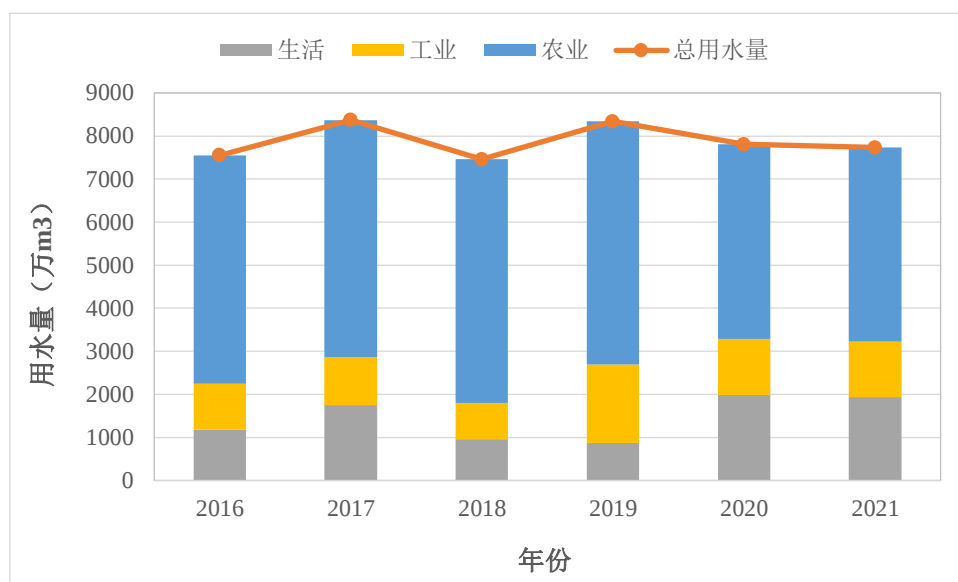


图 1.1-4 高阳县 2016~2021 年用水变化图

1.1.2.4 现状水资源开发利用程度

2021 年高阳县人均用水量为 $246\text{m}^3/\text{人}$ ，高于保定市当年人均年用水量 $228\text{m}^3/\text{人}$ ；万元 GDP 年用水量 $66.9\text{m}^3/\text{万元}$ ，低于保定市当年万元 GDP 年用水量为 $79\text{m}^3/\text{万元}$ ；万元工业增加值年用水量 $24\text{m}^3/\text{万元}$ ，高于保定市万元工业增加值年平均用水量 $15.4\text{m}^3/\text{万元}$ ；高阳县农业占有主要地位，农田灌溉用水量在国民经济各部门中所占比重最大，2021 年，高阳县农田实际灌溉综合亩均毛年用水量 $124.5\text{m}^3/\text{亩}$ ，低于保定市农田实际灌溉综合亩均毛年用水量 $143\text{m}^3/\text{亩}$ 。

表 1.1-8 主要用水指标统计

分区	人均用水水平 ($\text{m}^3/\text{人}$)	万元 GDP 用水量($\text{m}^3/\text{万元}$)	万元工业增加值用水量 ($\text{m}^3/\text{万元}$)	农田灌溉亩均用水量($\text{m}^3/\text{亩}$)	农田灌溉水有效利用系数	人均生活用水量 (L/d)	
						城镇生活	农村生活
高阳县	246	66.90	24.0	124.5	0.7328	119	67
保定市	228	79	15.4	143	0.685	94	71
河北省	245	57.1	17.4	157	0.675	163	56
全国	412	65.4	41.5	356	0.565	207	100

分区		人均用水 水平 (m ³ / 人)	万元 GDP 用水量(m ³ / 万元)	万元工业增 加值用水量 (m ³ /万元)	农田灌溉 亩均用水 量(m ³ /亩)	农田灌溉 水有效利 用系数	人均生活 用水量 (L/d)	
							城镇 生活	农村 生活
国内 先进 水平	北京	185	11.9	7.6	119	0.75	221	128
	天津	201	21.3	12.3	230	0.72	143	67

1.1.2.5 水资源开发利用存在的问题

根据现状供用水情况，农业用水量较大，农业用水比例较高，用水结构仍有调整空间，灌溉用水主要开采地下水。城乡生态与环境用水量较少。随着相关部门的努力，现状农业灌溉方式已较为先进，但仍有一定进步空间。

1.2 节水发展主要成就

1.2.1 “十三五”时期的各项指标分析

1.2.1.1 用水量变化情况

根据《保定市水资源公报》(2016~2020 年)，高阳县近 5 年的用水情况详见表 1.2-1，2016~2020 年高阳县平均用水量 7905 万 m³。其中农业用水量 5327 万 m³，工业用水量 1226 万 m³，居民生活用水量 1036 万 m³，生态与环境年平均用水量 315 万 m³。

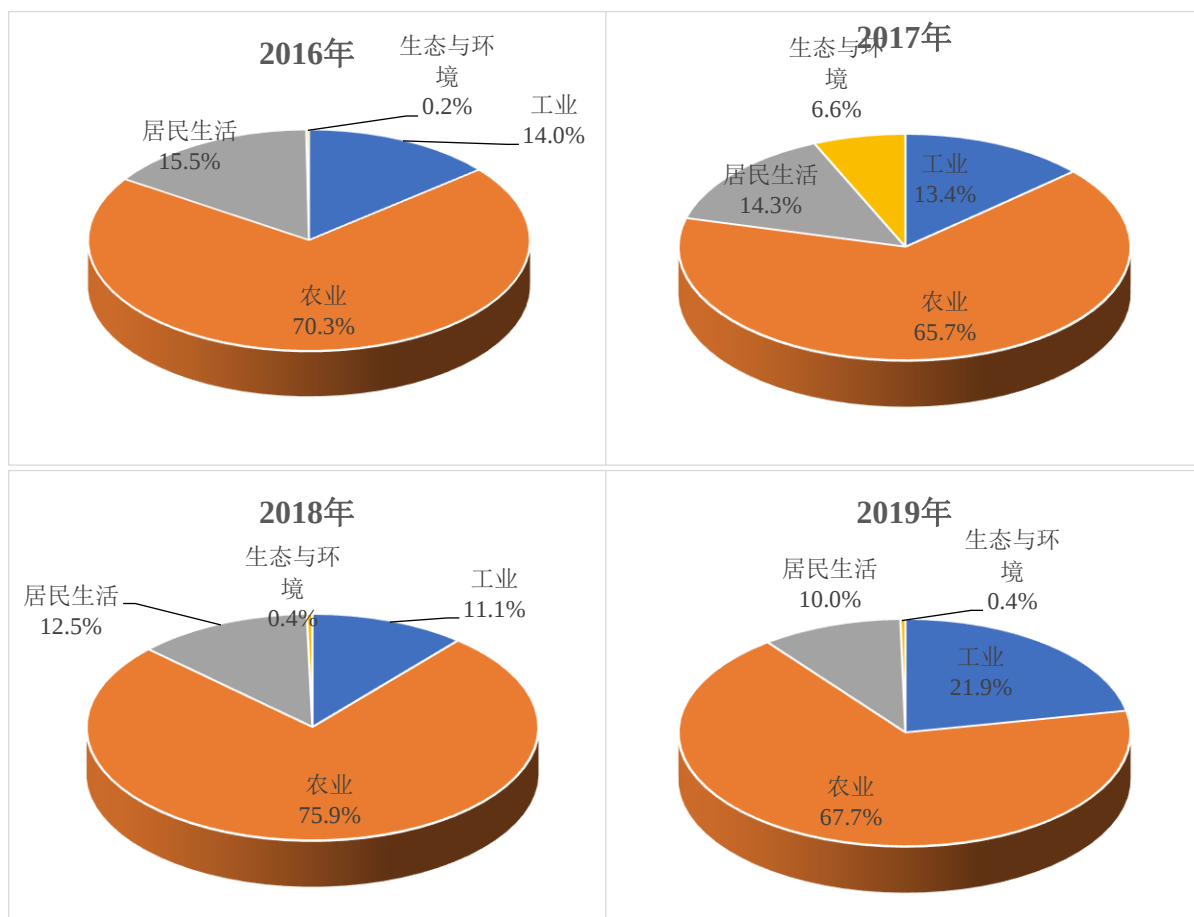
表 1.2-1 2016~2020 年高阳用水量统计表 单位：万 m³

年份	工业	农业	居民生活	生态与环境	总用水量
2016	1057	5308	1170	15	7550
2017	1120	5500	1200	550	8370
2018	831	5664	935	30	7460
2019	1830	5644	837	30	8341
2020	1294	4520	1040	951	7804
平均	1226	5327	1036	315	7905

1.2.1.2 用水结构变化

2016~2020 年用水结构图见，由图可以看出，农业作为用水大户，占比最大，“十三五”期间，通过改变种植结构、以及采取一些工程节水措施，在保证粮食产量的同时，节省了灌水量，农业用水比例总体上呈降低趋势。

“十三五”期间，随着人民生活水平的提高，人们更加注重生态环境，生态环境占比逐渐增高，“十三五”初期生态环境用水量占总用水量的 0.2%，“十三五”期间生态环境用水量逐年增加，到“十三五”末期生态环境用水量占总用水量的 12.2%。



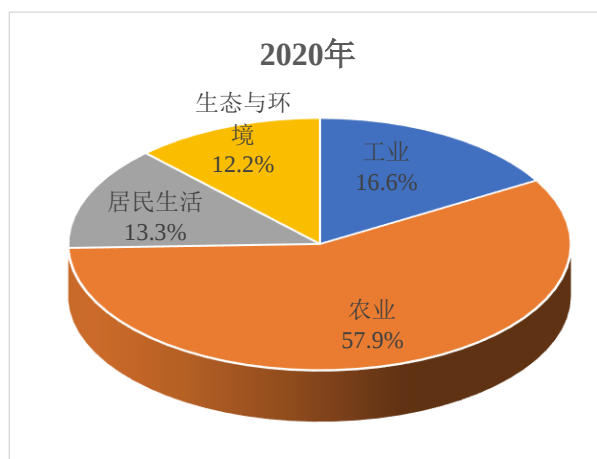


图 1.2-1 2016-2020 年用水结构图

1.2.1.3 万元 GDP 用水量

根据《保定市实行最严格水资源管理制度红线控制目标分解方案（2016~2020 年）》，万元 GDP 用水量从 2016 年的 89.97 m³/万元下降到 2020 年的 55.57 m³/万元，下降率 11.1%~11.5%。

表 1.2-2 2016-2020 年万元 GDP 用水量目标

年份	2016	2017	2018	2019	2020
万元 GDP 用水量(m ³ /万元)	89.97	79.9	70.87	62.79	55.57
万元 GDP 用水量下降率 (%)	11.1	11.2	11.3	11.4	11.5

1.2.1.4 万元工业增加值用水量

根据《保定市实行最严格水资源管理制度红线控制目标分解方案（2016~2020 年）》，万元工业增加值用水量从 2016 年的 17.96m³/万元下降到 2020 年的 15.16m³/万元，下降率 4%~19%。

表 1.2-3 2016-2020 年万元工业增加值用水量目标

年份	2016	2017	2018	2019	2020
万元工业增加值用水量(m ³ /万元)	17.96	17.03	16.46	15.9	15.16
万元工业增加值下降率 (%)	4	9	12	15	19

1.2.1.5 农田灌溉水有效利用系数

近年来，高阳县农田灌溉水有效利用系数逐年略有抬升，均高于《保定市实行最严格水资源管理制度红线控制目标分解方案（2016~2020 年）》的要求。

表 1.2-4 2016-2020 年农田灌溉水有效利用系数

年份	2016	2017	2018	2019	2020
农田灌溉水有效利用系数	0.7321	0.7322	0.7323	0.7324	0.7325

1.2.1.6 人均综合用水量

高阳县 2016 年人均综合用水量为 234m³/人，2017 年人均综合用水量为 258m³/人，2018 年人均综合用水量为 234m³/人，2019 年人均综合用水量为 262m³/人，2020 年人均综合用水量为 245m³/人。从“十三五”期间人均用水量数据分析，没有较大幅度变化，基本维持在 234-262m³/人之间。

表 1.2-5 2016-2020 年人均综合用水量表

年份	2016	2017	2018	2019	2020
人口(人)	323267	324045	318782	318854	318998
用水量(万 m ³)	7550	8370	7460	8341	7804
人均综合用水量 (m ³ /人)	234	258	234	262	245

1.2.2 “十三五”期间节约用水工作成效

2020 年万元国内生产总值用水量较 2015 年降幅指标目标值为 11.5%，指标完成值为 11.9%；2020 年万元工业增加值用水量较 2015 年降幅目标值为 19%，指标完成值为 21.6%；农田灌溉有效利用系数达到 0.7325；2020 年压减地下水 1327 万立方米，超额完成省定年度任务目标。

高阳县将节水作为解决水资源短缺问题的重要举措，以强化水资源刚性约束为抓手，以实行水资源消耗总量和强度双控为关键，以重要行业和领

域节水为重点，将节约用水贯穿到经济社会发展全过程和各领域，有效促进各行各业节约用水，节水型社会建设取得显著成效。

1. 节水政策法规体系不断完善

为促进节水工作有序开展，保定市人民政府制定了《保定市城市节约用水管理办法》《保定市城市节约用水考核奖励办法（试行）》，保定市直各部门印发了《关于建立健全保定市城镇非居民用水超定额累进加价制度的实施方案》《2020 年度保定市创建国家节水型城市实施方案》《保定市建设项目节水设施“三同时”管理办法》《保定市节水型机关建设实施方案》《保定市 2020-2022 年取水井关停计划方案》《保定市实行最严格水资源管理制度红线控制目标分解方案（2015-2020 年）》《保定市节水行动实施计划》《关于下达<保定市节水行动实施计划>部分分解指标的通知》《高阳县县域节水型社会达标建设实施方案》等，加强了节约用水管理，提高了水资源利用效率，为节水型社会建设提供了保障。

2. 各项节水管理工作稳步推进

坚持基础先行，围绕计划用水管理、节水评价、监控能力提升、地下水超采综合治理等重点工作，夯实节水基础能力，节水管理水平显著提高。

一是计划用水管理逐步加强，纳入取水许可管理的用水单位及公共供水范围内年用水量 1 万立方米以上工业企业和 50 万立方米的服务业计划用水实现全覆盖。二是落实节水评价机制，在全县范围内开展节水评价工作，切实将节水作为水资源开发利用的前提。三是用水管水监控能力不断增强，建立了重点监控用水单位名录，2021 年已完成年用水量 1 万立方米以上工业企业以及 50 万立方米以上服务业用水户全部纳入重点监控用水单位名

录；大力实施非农在线计量监控项目建设，年取水量 1 万立方米以上非农地下水用水户基本实现在线计量全覆盖。四是地下水超采综合治理稳步推进。2016 年-2020 年，通过“节、引、调、补、蓄、管”等综合措施，严格控制地下水开采，圆满完成了各年度压减水量目标。

2020 年，全县共开展水平衡测试报告 7 家。在节水型企业、节水型公共机构、节水型居民小区评定中，严格按照行业用水定额标准，共评定节水单位 13 家，全部符合或低于《河北省用水定额》标准。全县共纳入计划用水管理的非居民用水企事业单位 101 家，做到了应纳尽纳。同时，将各用水户的用水计划分解到月，对用水过程中的用水量进行全过程监督，保障了计划用水管理工作的有效执行。对工业企业全部安装计量设施，其中，规模以上企业用水计量率达到 100%，年取水量超过 1 万立方米的用水户全部安装了远程在线监控。同时，按照省、市超采办要求，扎实开展了取水井清理排查和电子标识认证，2020 年绑定农业灌溉机井标示牌 5825 眼。全部采用以电折水计量方式计量取水量，2020 年农业灌溉地下水用量 4148.18 万立方米，农业灌溉用水计量率 100%。

3. 推进水权水价水资源税改革

高阳县深化农业水价综合改革工作，农业用水精准补贴、节水奖励机制健全，农业灌溉用水节奖超罚，全面提高了农民节水意识。配合科学灌溉技术的推广，正努力改变农业灌溉耗水偏高的现状。

水价改革：对各类水源依据可以持续、留有余量，生活优先、注重生态的原则，确定全县农业可分配水量。全县按灌溉耕地面积将农业可分配水量分配给各用水户，实现分水到户、水随地走、明晰水权。逐步建立农业水权

交易制度，鼓励用户转让节水量或结转下年使用。县级政府或授权的水行政主管部门可予以回购。在满足区域内农业用水的前提下，鼓励节水量跨区域、跨行业转让。2016 年编制完成《高阳县水资源使用权分配方案》并开始实施。

2018 年农业水价综合改革：高阳县任务 1 万亩，高阳县成立了以政府县长为组长的水权水价改革工作领导小组，办公室设在水利局，负责水价改革的组织实施。根据 2018 年 5 月 21 日河北省水利厅《关于上报 2018 年农业水价改革计划落实情况的通知》（冀水农函〔2018〕7 号）和保定市 2018 年农业水价综合改革任务进行了调整上报，调整后 2018 年高阳县实施农业水价改革面积 1.0802 万亩，涉及庞家佐镇的湘连口村及小王果庄镇的博士庄村，改革实施面积已全部完成。

4. 健全地下水监测计量体系

高阳县健全地下水监测计量体系，在用水在线计量监测建设、地下水超采综合治理城镇生活工业水量监测以及下水超采综合治理农业灌溉水量监测方面加大建设力度。

按照河北省水利厅、河北省地税局《关于共同做好水资源税纳税人取用水远程在线计量监控工作的通知》要求，根据国家、省水资源监测能力建设总体部署，在建设完成 2017-2018 年度水资源在线计量监测项目的基础上，对全省规模以上取用水在线计量监测情况进行查漏补缺，2019 年高阳县设计量点 7 个，均为非农取水计量项目。

地下水超采综合治理城镇生活工业水量监测包括：一是地下水超采区年取水量 1 万立方米以上非农水资源税纳税人取水在线计量监控建设，二

是开展公共管网供水范围内的用水大户取水在线计量监控试点建设。2020 年高阳县计量点合计 5 个，其中水资源税取水计量监控项目 5 个。

选择正常使用且代表性较好的农业灌溉机井，通过安远程在线监控设备，实时采集农灌机井的取水量、用量、机井水位以及管道压力等数据，并上传至省级统一数据平台。通过对全年农灌过程的长系列、全过程和自动化数据跟踪，合理确定区域范围内的农灌取水以电折水系数，作为科学核算区域农灌地下水实际取水量的技术支撑。2021 年度高阳县建设地下水超采综合治理农业灌溉水量监测项目任务点 14 个。

5.重点领域节水工作全面推进

统筹加强需求和供给管理，加大农业、工业和城镇节水力度，加快形成节水型生活方式，强力推进全社会节水工作。

一是农业节水增效显著。“十三五”期间，实施高效节水灌溉、农艺节水等推广项目，形成了从输水到灌水、工程到管理的系统化农业节水格局。区域规模化高效节水灌溉工程建设持续推进；农艺节水项目取得积极成效，大力实施小麦节水品种及配套技术项目，物化补贴节水品种，项目区小麦浇水次数由传统的 4-5 水减少到 3-4 水，亩节水量 50 立方米以上，2020 年高阳县小麦主产区已经实现了节水品种全覆盖。到 2020 年底，全县灌溉面积 23.67 千公顷，其中高效节水灌溉面积 20.36 千公顷，高效节水灌溉率达到 86%。

二是工业节水成效明显。采取调整优化产业结构、加强行业规范管理、推广节水工艺技术、绿色企业创建、绿色园区创建等方式，去产能、促转型“双管齐下”，推进工业绿色高质量发展。三是城镇节水降损效果突出。实

施污水处理厂提标改造、再生水利用、供水管网改造、节水器具推广和节水型城市创建等，深入推进城镇节水工作。2021 年高阳县创建 19 家节水型企业，并通过市级专家组验收。16 家企业为印染企业，全部增加了中水处理回用车间。

6. 节水示范引领作用成效明显

积极推进县域节水型社会达标建设、节水型载体创建和校园节水，充分发挥以点带面示范引领作用。2018 年保定市人民政府办公厅印发了《保定市县域节水型社会达标建设工作实施计划（2018-2020 年）》。高阳县被水利部命名为县域节水型社会达标县，高标准完成县域节水型社会建设目标，为推进全社会节水提供了保障。按照《保定市节水型机关建设实施方案》《保定市水利局保定市教育局保定市机关事务管理局关于落实深入推进校园节约用水工作的通知（保水发〔2020〕3 号）》等文件要求，在用水企业、单位完成水平衡测试的基础上，指导用水户按照自主申报、市级初审、省专家评审程序，认真开展节水型企业、单位创建工作。通过节水型企业、单位的创建活动，各企业进一步健全了节水制度，掌握了用水现状，配齐了计量设施，促进了节水技术改造，提高了用水重复利用率。在节水型小区创建工作中，将节水型小区创建与绿色社区建设相结合，社区通过召开节水动员会、发放节水倡议书、张贴节水知识宣传画、开展节水知识讲座等方式开展创建活动，群众节水意识明显提高。把校园节水工作纳入创建和谐校园重要内容，健全校园节水管理网络，明确节水岗位职责，增加节水技改资金，积极开展水平衡测试和节水技改工作。

表 1.2-6 “十三五” 期末主要节水指标完成情况

指标	单位	规划目标	指标完成情况
万元 GDP 用水量降幅	%	11.5	11.90
农田灌溉水有效利用系数	— —	0.7325	0.7325
万元工业增加值用水量降幅	%	19	21.6

1.3 节水存在的主要问题

当前，经过高阳县各部门的共同努力，全县节水工作取得了较明显的成效，但节水工作仍存在一些现实问题。

1. 节水制度体系有待提升

现行管理制度体系与新时期节水工作要求、水资源精细化管理存在一定差距。目前县级针对《河北省节约用水条例》的配套制度尚不全面。节水标准体系仍需完善，标准的引导和约束作用发挥还有待提高。

2. 节水工程设施存在短板

全县仍有部分地区未实施节水灌溉。农业用水占全社会用水的比例较大，且农业用水中地下水占比高，小麦、蔬菜等高耗水作物占比高，且部分位于地下水超采区。农业用水的压采量存在着不足，需加大农业地下水压采项目资金的投入。工业企业重复用水覆盖面有待进一步拓宽，循环利用相对不足。新建建筑节水生活器具普及率达到 100%，但现有建筑特别是老旧建筑内还存在非节水生活器具。

3. 节水管理能力尚需加强

农业取用水计量监控能力不高，地下水灌溉区“以电折水”的计量方法还略显粗放。从事节水的社会服务团体、科技支撑力量培育不足，节水社会

服务体系尚未形成。节水数字化、智慧化管理水平不高，数据资源共享机制不健全，节水管理行政效能有待进一步提升。畅通渠道保障公众参与节水监督能力亟待增强。

4.公众节水内生动力不足

节水工作主要依靠行政手段推动，偏重管理和技术措施，市场化机制在节水领域作用发挥不充分。水价形成机制有待进一步完善，部分地区尚需深入推进水资源税改革、农业水价综合改革、水利工程供水价格改革、城镇居民用水阶梯水价、城镇非居民用水超定额累进加价等。

5.公众节水意识薄弱尚存

全社会对水危机、水忧患、水安全的认识仍然不足，长期形成的不良用水方式和习惯还需从根本上转变，节水尚未成为每个人的自觉行动。舆论倒逼节水、社会监督浪费水的机制尚未建立。农民对地下水超采综合治理工作的重要性认识不够、多年形成的灌溉习惯不易改变，实施压采项目不积极。

1.4 节水形势分析

“十四五”时期，是高举习近平新时代中国特色社会主义思想伟大旗帜，全力构建京雄保一体化发展新格局，精心打造京津冀世界级城市群中的现代化品质生活之城，激情奋进“十四五”、再造一个新高阳，奋力谱写全面建设社会主义现代化国家的保定新篇章的关键期。立足把握新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局、推动高质量发展，节水工作面临新的使命和机遇。

1.推进生态文明建设为节水型社会建设提供了新机遇

生态文明的鲜明特征是人与自然和谐共生，水是基础性自然资源和战

略性经济资源，是生态环境的控制性要素，节约用水就是保护生态。必须从生态文明的高度认识节水的重要性，充分认识到“节水优先”，是推动经济发展方式转变、促进绿色发展的战略举措，是促进生态文明、建设“现代化品质生活之城”的重要举措。必须牢固树立绿水青山就是金山银山的理念，强化各领域全过程节水管理，大力推动工农业生产节水增效，扩大生态用水空间，促进人口、经济等与水资源相协调，推进京津冀生态环境支撑区和首都水源涵养功能区建设取得明显成效，形成与生态文明建设相协调、促进水资源节约保护的空间格局、产业结构、生产方式，以节水持续促进生态文明建设。

2.推动高质量发展为节水型社会建设提出了新要求

随着经济总量不断扩大，我县将面临更大的资源要素制约和生态环境压力，要走集约节约利用自然资源的高质量发展新路。“十四五”时期要着眼于基本实现社会主义现代化的目标，深入贯彻新发展理念，按照高质量发展的要求全面推进节约用水，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。

3.贯彻新时期治水思路为节水型社会建设提供了新遵循

党的十八大以来，党中央、国务院就加强节水工作做出一系列部署，习近平总书记多次就节水作出重要指示批示。在“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”的新时期治水思路中，把“节水优先”摆在首要位置，进一步凸显水资源的基础性自然资源和战略性经济资源地位。必须把节水优先作为保障水安全的根本方针，从观念、意识、措施等各方面把节水放在优

先位置，落实以水而定、量水而行。

4.落实重大战略为节水型社会建设提出了高标准

加快推进京雄保一体化发展新格局、打造京津冀世界级城市群中的现代化品质生活之城，均需推动实施深度节水控水。抓住现代化品质生活之城建设重大机遇，建立水资源刚性约束制度，满足品质生活之城对节水型社会建设提出新要求。开辟节水优先与绿色低碳协同的措施路径，在水资源总量控制、用水效率上达到动态平衡。

5.实施国家节水行动为节水型社会建设提供了新指导

党的十九大明确提出实施国家节水行动，切实把水资源节约贯穿到经济社会发展全过程和各领域。按照《国家节水行动方案》和《河北省节水行动实施方案》要求，保定市制定了《保定市节水行动实施计划》，明确了近远期节水型社会建设的总体控制目标，提出了系列行动举措，为“十四五”时期节水型社会建设提供了目标指导和行动指南。

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，准确把握新发展阶段，深入贯彻新发展理念，围绕加快构建新发展格局、推动高质量发展的战略要求，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，切实推动用水方式向节约集约转变。以实施国家节水行动为统领，以实现水资源节约集约安全利用为目标，以节水科技创新和市场机制改革为动力，强化水资源最大刚性约束，加强用水全过程管理，努力提升全民节水意识，实施各领域深度节水控水行动，逐步提高节水行动的科学化、规范化、精细化水平，为建成现代化品质生活之城提供有力支撑。

围绕“水利工程补短板、水利行业强监管”工作总基调，立足当前，着眼长远，把水资源作为最大的刚性约束，以用足用好地表水、减少开采地下水为目标，以开源增供、合理配置、高效利用为主线，统筹当地水与外调水，统筹常规水与非常规水，统筹经济社会发展与生态文明建设，保障城乡供水安全，加快水生态环境改善，促进经济社会可持续协调发展，为建设经济强市、美丽保定提供水资源保障。

2.2 基本原则

坚持节水优先，量水而行。把节水作为解决我县水资源短缺问题的根本性举措，以水而定、量水而行，实行水资源消耗总量与用水强度双控制，强化水资源最大刚性约束，不断提高用水效率和效益。

坚持全面推进，系统治理。将节水贯穿于经济社会发展和生态文明建设

全过程和各领域，优化用水结构，多措并举，从观念、意识、措施等各方面把节水放在优先位置，全面推进水资源高效利用。

坚持政策引导，两手发力。建立健全节水制度和节水激励政策。完善市场机制，优化市场环境，充分发挥市场在资源配置中的决定性作用和政府的组织与调控作用，激发全社会节水内生动力。

坚持全民参与，标杆创建。加强节水宣传教育、知识普及、信息公开和政策解读，开展全方位立体宣传，增强全民节水意识，形成节约用水的社会风尚。开展系列节水对标达标创建，树立节水先进标杆。

2.3 编制依据

2.3.1 法律、法规、

(1)《中华人民共和国水法》(中华人民共和国主席令第 48 号，2016 年 7 月 2 日修订通过，2016 年 9 月 1 日起施行)；

(2)《河北省地下水管理条例》(2014 年 11 月 28 日河北省第十二届人民代表大会常务委员会第十一次会议通过，自 2015 年 3 月 1 日起实施，2018 年 11 月 1 日修改)；

(3)《河北省实施〈中华人民共和国水法〉办法》(河北省人民代表大会常务委员会第十九次会议于 2010 年 9 月 29 日通过的文件，自 2011 年 1 月 1 日起施行)；

(4)《河北省取水许可制度管理办法》(自 2018 年 9 月 1 日起施行)；

(5)《河北省达标排污许可管理办法(试行)》(自 2014 年 11 月 12 日省政府第 37 次常务会议讨论通过，2015 年 3 月 1 日起施行)；

(6)《河北省水功能区管理规定》(2014 年 12 月 30 日河北省人民政

府第41次常务会议讨论通过,2014年12月31日河北省人民政府令(2014)第17号公布。自2015年3月1日起施行);

(7)《保定市人民政府办公室关于印发保定市实行最严格水资源管理制度实施方案的通知》(保市政办〔2012〕22号);

(8)《河北省节约用水条例》(2021年)。

2.3.2 规章、规范性文件

(1)《河北省人民政府办公厅关于印发河北省实行最严格水资源管理制度实施方案的通知》(冀政办[2012]16号);

(2)《河北省人民政府关于公布地下水超采区、禁止开采区和限制开采区范围的通知》(冀政字[2017]48号);

(3)《河北省水利厅关于发布49个农业、工业和生活及服务业用水定额的通知》(冀水节[2019]37号);

(4)《河北省规划和建设项目节水评价工作实施意见(试行)的通知》(冀水节[2020]21号);

(5)《河北省发展和改革委员会等五部门关于印发河北省“十四五”节水型社会建设规范的通知》(冀发改环资[2021]1776号);

(6)《保定市水利局等六部门关于印发保定市“十四五”节水型社会建设规划的通知》(保水发[2022]2号);

(7)河北省水利厅关于印发《河北省规划和建设项目节水评价工作实施意见(试行)》的通知(冀水节[2020]21号);

2.3.3 技术标准

- (1)《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006);
- (2)《地下水质量标准》(GB/T14848-2017);
- (3)《污水综合排放标准》(GB8978-1996);
- (4)《河北省用水定额》(DB13/T5449.1-2021);
- (5)《城镇污水处理厂水污染物排放标准》(DB11/890-2012);
- (6)《城市综合用水量标准》(SL367-2006)。

2.3.4 有关资料

- (1)《河北省“十四五”节水型社会建设规划》;
- (2)《保定市“十四五”节水型社会建设规划》;
- (3)《河北水功能区划》(2017.11);
- (4)《“十四五”节水型社会建设规划》;
- (5)《保定市地表水配置利用规划》;
- (6)《保定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》;
- (7)《地下水管理条例》;
- (8)《保定市南水北调受水区供水配置优化方案》;
- (9)《保定市水安全保障“十四五”规划》;
- (10)《保定市水资源公报》(2016-2021 年);
- (11)《保定市水利局关于下达“十四五”期间用水效率控制指标的通知》(保水发[2021]271 号);
- (12)《保定市人民政府关于实行最严格水资源管理制度的意见》(保市

政办〔2012〕116 号);

(13)《国家节水行动方案》;

(14)《高阳县智慧水务项目可行性研究报告》(2022 年 6 月);

(15)《2022 年高阳县庞家佐镇、西演镇高标准农田建设项目初步设计》
(2022 年 4 月);

(16) 其它相关材料。

2.4 规划目标与指标

节水政策体系基本完善,节水管理能力全面增强,水资源利用效率和效益显著提高,全社会节水意识明显增强,节水型生产生活方式基本形成,用水效率指标持续向好。主要有以下七方面目标。

一、用水总量控制

根据《保定市潞龙河流域(沙河、孟良河、潞龙河)河流水量分配方案编制说明》、《河北省南水北调中线配套工程规划》、高阳县国土空间规划等相关资料,到 2025 年,全县用水总量控制在 9367 万立方米以内。

二、万元 GDP 用水量

根据《保定市关于下达“十四五”期间用水效率控制指标的通知》(保水发〔2021〕271 号),到 2025 年,高阳县万元 GDP 用水量控制在 60.5m³/万元。

三、灌溉水利用系数

到 2025 年,高阳县地区灌溉水利用系数将提高到 0.733 以上。

四、万元工业增加值用水量

根据《保定市关于下达“十四五”期间用水效率控制指标的通知》(保

水发[2021]271号),到2025年,高阳县工业万元增加值用水量控制在25.5m³/万元。由于2021年高阳县万元工业增加值用水量24.0m³/万元,万元工业增加值用水量已低于规划目标,因此2025年万元工业增加值用水量按不大于2021年水平考虑,采用24.0 m³/万元。

五、城市公共供水管网漏损率

到2025年,城市公共供水管网漏损率控制在8.2%以内。

六、再生水利用率

到2025年,县城平均再生水利用率不低于56%。

七、生活用水定额

参照《河北省用水定额》(DB13T 5450.1-2021),到2025年,高阳县城镇人口生活用水定额控制在44 m³/人,农村人口生活用水定额控制在30 m³/人。

“十四五”期间主要目标指标详见表2.4-1。

表 2.4-1 高阳县“十四五”节约规划主要指标表

分类		序号	主要指标	单位	2021 年	2025 年
综合节水		1	用水总量	万 m ³	7729.62	9367
		2	万元 GDP 用水量	m ³ /万元	66.9	60.5
农业节水		3	灌溉水利用系数	— —	0.7326	0.733
工业节水		4	万元工业增加值用水量	m ³ /万元	24.0	≤24.0
城镇节水		5	城市公共供水管网漏损率	%	8.2	≤8.2
非常规水利用		6	再生水利用率	%	35	56
生活用水 定额	城镇人口	7	城镇人口生活用水定额	m ³ /人	43.6	44
	农村人口		农村人口生活用水定额		24.4	30

2.5 水平年选取

现状水平年是规划的基础，为了体现各项指标和各项节水技术水平，应选取与规划期最近年份。在“十三五”及2021年已经完成的情况下，考虑高阳县2021年各种资料较齐全，因此最终确定现状水平年为2021年。

本次规划基准年为2021年，规划水平年为2025年。

2.6 主要任务

（一）强化水资源刚性约束

1.坚持量水发展。将水资源承载能力作为编制国土空间规划的基础，在制定国土空间规划时，应充分考虑流域区域水资源条件。优化城市、产业、土地、人口、农业生产等布局，加快形成与水资源相适应的产业发展格局、规模和重点方向。合理配置本地区生活、农业、工业和河道外生态环境等用水。水资源短缺地区要严控水资源开发利用规模，实施深度节水控水。开展水资源论证，实施规划和建设项目节水评价，坚决遏制不合理用水需求。（牵头单位：县水利局、县自然资源和规划局、县发展和改革委员会、县农业农村局按职责分工负责；配合单位：县住房和城乡建设局、县城市管理综合行政执法局、县工业和信息化局、县商务局、县审批局）

2.强化刚性约束。建立健全县级行政区域用水总量和强度指标体系。严格控制地下水开采，地下水取水总量不得超过地下水可开采量，并符合地下水水位控制要求。（牵头单位：县水利局；配合单位：县发展和改革委员会、县工业和信息化局、县自然资源和规划局、县城市管理综合行政执法局、县住房和城乡建设局、县农业农村局、县商务局、县行政审批局）

（二）加强用水节水管理

1.严格取用水管理。以水资源论证、取水许可、水平衡测试、计划用水、节水评价等为抓手，严格取用水管理。对纳入取水许可管理的工业和服务业等用水单位和公共供水范围内年用水量 1 万立方米以上的工业企业及服务行业实行计划用水管理；从严下达用水计划，切实做好与税务部门对接；强化部门合作，公共供水范围内用水计划由水行政主管部门会同同级城市供水主管部门从严核定。（牵头单位：县水利局；配合单位：县发展和改革委员会、县城市管理综合行政执法局、县住房和城乡建设局、县自然资源和规划局、县交通运输局、县行政审批局、县工业和信息化局、县农业农村局、县税务局）

2.加强重点用水监控。健全国家、省、市、县四级重点监控用水单位名录，加强对重点用水单位的监督管理。（牵头单位：县水利局；配合单位：县城市管理综合行政执法局、县工业和信息化局）

3.提升计量水平。完善农业用水计量，对暂不具备安装计量设施条件的采用“以电折水”方式计量；提升工业用水计量，推动工业园区、规模以上工业企业用水计量监测全覆盖，工业企业配全二级水计量设备，推广重点取水企业实现水量在线采集、实时监测；强化城镇用水计量，全面实施城镇“一户一表”改造。加快实现非农用水户取水口取水计量全覆盖，其中年取水量 1 万立方米及以上的用水户安装在线计量设施，并实现与水行政主管部门水资源信息系统联网。（牵头单位：县水利局、县工业和信息化局、县城市管理综合行政执法局按职责分工负责；配合单位：县农业农村局、县商务局、县住房和城乡建设局、县市场监督管理局、县供电公司）

（三）深化政策机制节水

1.深化水资源价税改革。深入推进农业水价综合改革，精准补贴和节水奖励机制，落实好关于深化水资源税改革的各项工作。结合计划用水和定额用水管理方式，全面推行工商服务业等非居民用水超定额累进加价制度。从严控制洗浴等高耗水服务业用水，严格定额管理。完善城镇居民用水阶梯水价制度，建立健全促进节约用水的城镇供水价格形成机制和动态调整机制，对具备条件的建制镇推行阶梯水价制度。放开再生水政府定价，推进按照优质优价原则供需双方自主协商确定。到 2025 年，农业水价综合改革基本实现有效灌溉面积全覆盖，县级及以上城市全面实行居民用水阶梯水价制度、非居民用水超定额累进加价制度。（牵头单位：县发展和改革局、县财政局、县城市管理综合行政执法局、县水利局、县税务局按职责分工负责；配合单位：县农业农村局）

2.推进水权水市场改革。将水资源使用权、收益权落实到用水单位和用水户。鼓励开展水权交易，在具备条件的地区，依托公共资源交易平台，探索推进水权交易机制。（牵头单位：县水利局、县供销合作社按职责分工负责；配合单位：县自然资源和规划局、县农业农村局）

3.创新节水服务模式。鼓励第三方节水服务企业参与节水咨询、技术改造、水平衡测试等。在公共机构、公共建筑、高耗水工业和服务业、公共管网漏损控制、校园等领域，引导和推动合同节水管理。（牵头单位：县发展和改革局、县水利局、县工业和信息化局、县住房和城乡建设局、县教育和体育局、县城市管理综合行政执法局、县税务局、县卫生健康局）

（四）推进科技节水

加快推进科技节水。拓展节水科技成果及先进节水技术工艺推广渠道，

加快节水科技成果转化，逐步推动节水技术成果市场化。推动取用水精准计量、水资源高效循环利用、用水过程智能管控、精准控制节水灌溉、管网漏损智能监测、非常规水利用等先进实用技术和设备研发。加大先进适用节水技术、工艺和装备推广力度。（牵头单位：县科学技术局、县水利局；配合单位：县发展和改革委员会、县工业和信息化局、县自然资源和规划局、县住房和城乡建设局、县城市管理综合行政执法局、县农业农村局、县商务局、县市场监管局）

（五）提升全民节水意识

开展全方位宣传教育。将节水纳入中小学教育教学内容，建设节水教育社会实践基地和水情教育基地，开展多种形式的学习培训。利用电视、报刊、广播、网络等各类媒体，加大节水宣传力度，普及节水知识。发动公共区域管理机构、街道办事处、社区物业公司等力量，发挥电子显示屏、户外广告牌、社区宣传栏、村镇大喇叭等宣传媒介功能，开展节水宣传。聚焦世界水日、中国水周、全国城市节水宣传周等重要时间节点，开展形式多样的主题宣传活动。推进节水宣传进农村、进社区、进医院、进机关、进学校、进企业、进公园、进景区、进宾馆。（牵头单位：县水利局、县教育和体育局、县住房和城乡建设局、县民政局、县城市管理综合行政执法局、县自然资源和规划局、县农业农村局、县工业和信息化局、县商务局、县交通运输局、县文化广电和旅游局、县卫生健康局、县市场监督管理局按职责分工负责）

2.7 总体布局

参照《保定市“十四五”节水型社会建设规划》，结合高阳县水资源开发利用格局、水资源配置方案，统筹经济社会发展布局，结合规划目标指标

要求，优化节水布局，推进水利基础设施建设，完善水资源优化配置,构建高阳县区域节水工程体系，支撑保障经济社会高质量发展。

高阳县节约用水规划将农业节水为主攻节水方向，通过实施高标准农田建设、推广新型节水灌溉、滴灌节水技术等措施，压减农业灌溉用水；以工业节水重点，通过产业结构转型、工业节水改造以及水循环梯级利用等措施，提高工业用水效率；结合南水北调引水工程、再生水利用工程等多方面节水措施，综合提高高阳县节水水平；结合智慧水务工程、企业直供工程、农业灌溉水源置换工程、信息化平台建设，建立监测及时、调度科学、机制灵活、制度健全的管理体系，打造集工程体系与管理体系于一体的高阳县现代节水体系。

3 重点领域节水规划

3.1 农业节水

（1）大力发展适水农业。统筹考虑粮食安全与农业节水、投入成本与产出效益培育引进抗旱高效作物品种，逐步压减高耗水、低效益作物，调整优化品种结构。发展节水型优质小麦，压减高耗低效作物，在粮食生产核心区大力推广节水专用品种。（牵头单位：县农业农村局；配合单位：县发展和改革委员会、县水利局、县财政局）

（2）持续实施高效节水灌溉。因地制宜发展微喷灌、滴灌、低压管道输水灌溉等高效节水灌溉工程，改造提升现有设施农业，实现高效节水灌溉规模化、集约化。到 2025 年，地下水超采区基本实现高效节水设施全覆盖。2021 年高标准农田建设面积 2.2 万亩，2021 年-2025 年新建高标准农田 8.5 万亩，2023 年-2025 年改造提升农田 9 万亩。（牵头单位：县农业农村局；配合单位：县发展和改革委员会、县水利局、县科学技术局、县财政局）

（3）同步推进良种良法配套。综合运用工程、农艺和生物节水措施，集成推广水肥一体化、蓄水保墒、集雨补灌、限水栽培、测墒灌溉、地膜覆盖等节水技术模式，开展节水技术应用示范。落实国家“藏粮于地，藏粮于技”要求，进一步加大高标准农田建设方面的节水投资比例，重点强化高效节水灌溉项目。（牵头单位：县农业农村局；配合单位：县发展和改革委员会、县水利局、县科学技术局）

（4）加快推进农村生活节水。结合新型城镇化和乡村振兴战略，优化农村供水工程布局，推进城乡供水一体化、农村规模化集中式供水，加快村镇生活供水设施及配套管网建设与改造，配套安装计量设施，推广使用节水

器具，推动计量收费。（牵头单位：县农业农村局、县城市管理综合行政执法局按职责分工负责；配合单位：县水利局、县发展和改革委员会、县环境分局、县、财政局、县住房和城乡建设局、县卫生健康局）

（5）系统推进养殖业节水。在畜禽养殖区，重点在生猪、奶牛等畜禽规模养殖场实施节水改造和建设，推广节水型饮水、节水型湿料饲养、节水型清粪、节水型降温等节水养殖技术。“十四五”期间推进畜禽节水示范工程建设。（牵头单位：县农业农村局；配合单位：县科学技术局、县自然资源和规划局）

3.2 工业节水

（1）促进产业结构转型。将水资源水环境承载力作为合理规划工业产业发展布局和规模的约束条件。多措并举加快产业结构调整，推动传统产业绿色低碳发展，培育壮大绿色环保战略性新兴产业，鼓励高产出低耗水新型产业发展。严厉打击生产、进口、销售列入国家淘汰名录的用水产品和设备，对列入淘汰目录的工艺、技术和装备的项目，禁止新增取水许可。坚决去、主动调、加快转，持续优化产业结构和工业布局，依法依规淘汰低水效、高污染落后产能。严格控制新建、改建、扩建高耗水项目，在“新、改、扩”项目中，严格执行节水设施同时设计、同时施工、同时投入使用“三同时”管理，推进印染、漂洗等高耗水项目向一体化工业园区集聚。推广重复利用、高效冷却等通用节水技术和生产工艺，实现串联用水、分质用水、循环利用，定期开展水平衡测试及水效对标。分级建立重点用水单位监控名录，配备完善计量设施，强化节水监督管理。（牵头单位：县发展和改革委员会、县工业和信息化局、县市场监管局、县行政审批局、县水利局按职责分工负责；配合

单位：县自然资源和规划局、县住房和城乡建设局）

（2）调整高耗水行业布局。在生态脆弱、严重缺水和地下水超采区，严控高耗水企业新建、改扩建项目和新增产能。推动企业和工业园区充分利用再生水、雨水等非常规水。（牵头单位：县工业和信息化局、县水利局、县发展和改革局按职责分工负责；配合单位：县自然资源和规划局、县生态环境局、县城市管理综合行政执法局）

（3）推进工业节水改造。推广循环用水、废污水再生利用等节水工艺和技术，支持企业开展节水技术改造及再生水回用改造。重点企业要定期开展水平衡测试和水效对标。节水措施未落实、用水超定额的企业，要限期实施节水改造。工业园区和企业定期开展管网漏损自查，升级改造漏损管网。2022 年，万元工业增加值用水量完成市定目标，控制工业用水增长。（牵头单位：县工业和信息化局、县水利局按职责分工负责；配合单位：县发展和改革局、县科学技术局、县自然资源和规划局）

（4）推行水循环梯级利用。加强新建工业园区统筹供水、排水、水处理及循环利用设施建设，推动企业间用水系统集成优化；现有企业和工业园区开展以节水为重点内容的绿色高质量转型升级和循环化改造，加强节水及水循环利用设施建设，促进企业间串联用水、分质用水、一水多用和循环利用。推动节水型工业园区建设。（牵头单位：县发展和改革局、县工业和信息化局、县商务局按职责分工负责；配合单位：县水利局、县自然资源和规划局、县科学技术局、县城市管理综合行政执法局、园区管委会）

3.3 生活节水

（1）持续推进节水型城市建设。强化城市水循环利用系统建设、污水

处理设施建设与改造，推进优水优用、循环利用、梯级利用、再生水利用。实施绿色建筑专项规划，大力实施既有建筑节能改造，普及推广节水型坐便器、淋浴器、水嘴等节水器具，新建公共建筑必须安装使用节水器具。动态维护更新城市公共供水管网，完善供水管网检漏制度。加快公共供水系统运行的监督管理，推进城镇供水管网分区计量管理，建立精细化管理平台和漏损管控体系。强化对城镇园林、环卫部门和公共消防给水设施管理。到 2025 年，全县现状市政供水老旧管网改造应配合市政道路改造提升做到应改尽改，城市公共供水管网漏损率控制在 9%以内，再生水利用率达到 56%以上。各地根据自身实际情况适时开展不同形式的分区计量管理。（牵头单位：县住房和城乡建设局、县城市管理综合行政执法局、县水利局按职责分工负责；配合单位：县应急管理局、县发展和改革局）。

（2）全面推进节水型社会建设。持续开展县域节水型社会达标建设，不断提升节水型社会建设水平；建立“三年一复验”动态管理机制，对达不到标准要求的取消命名。（牵头单位：县水利局；配合单位：县发展和改革局、县住房和城乡建设局、县城市管理综合行政执法局、县农业农村局、县财政局）

（3）深入开展公共机构节水。加快机关和事业单位节水型机关（单位）创建，同步推进学校、医院等公共领域节水，逐步完善公共绿地、公园等用水计量和节水设施。推进文化场馆、高速公路服务区、车站等公共场所建立完善节约用水管理制度，使用节水产品，配备完善的用水计量设施，加强日常用水管理。（牵头单位：县城市管理综合行政执法局、机关事务服务中心按职责分工负责；配合单位：县水利局、县卫生健康局、县教育和体育局、

县交通运输局、县商务局、县文化广电和旅游局)

(4) 严格建筑施工用水管理。积极推广防水帷幕等新技术、新工艺,有效减少建筑工程施工降水。建筑施工应优先利用施工降水,充分考虑非常规水利用,施工现场需合理配置排水管网、废水沉淀池、雨水收集池等回收利用设施。按照相关规定编制施工降水方案,严格施工临时用水取水许可办理。(牵头单位:县住房和城乡建设局、县城市管理综合行政执法局按职责分工负责;配合单位:县水利局、县生态环境局、县行政审批局、县科学技术局)

3.4 非常规水利用

(1) 合理配置非常规水源。结合区域水资源配置,合理配置再生水、雨水等非常规水源。严格控制具备使用非常规水资源条件但未有效利用的纺织印染等高耗水行业项目新增取水许可。在洗车等高耗水服务业优先利用再生水、雨水等非常规水源。(牵头单位:县城市管理综合行政执法局、县住房和城乡建设局、县发展和改革局按职责分工负责;配合单位:县水利局、县农业农村局、县生态环境局、县自然资源和规划局、县行政审批局)

(2) 推进污水资源化利用。加快推动城镇污水资源化利用。按照国家 and 河北省有关标准,有序推进再生水利用设施建设。人口少、相对分散以及短期内集中处理设施难以覆盖地区,建设分散式、小型化污水处理设施,推进住宅小区、学校、企事业单位生活污水达标处理就近回用。新建高速公路服务区同步建设污水处理和利用设施。(牵头单位:县住房和城乡建设局、县城市管理综合行政执法局按职责分工负责;配合单位:县发展和改革局、县水利局、县生态环境局、县工业和信息化局、县教育和体育局)

（3）推进农村污水资源化利用。着眼打造生态宜居的美丽乡村，探索符合农村实际、低成本的农村生活污水治理技术和模式，因地制宜选用分户处理、村组处理及集中处理等处理方式，鼓励城镇近郊村庄污水纳入城镇、园区污水处理厂，推动具备条件的城镇（园区）污水管网向周边延伸覆盖，统筹推进村庄污水分散治理和资源化利用。以规模化养殖场为重点，推进养殖污水无害化处理及再生利用。到 2025 年，完成市定我县农村生活污水治理任务，全县农村生活污水治理率达到市要求。（牵头单位：县生态环境局、县农业农村局按职责分工负责；配合单位：县住房和城乡建设局及各乡镇（街道））

（4）加强雨水集蓄利用。系统化推进海绵城市建设，加强海绵型建筑与小区、海绵型道路与广场、海绵型公园与绿地、绿色蓄排与净化利用设施等建设，推行透水铺装、雨水花园、储水池塘、湿地公园、生态绿地等。推进城镇排水系统雨污分流建设，新建城区、扩建新区等建设排水管网一律实行雨污分流。农村地区结合地形地貌建设水池、水窖和坑塘等设施集蓄雨水，用于农业灌溉、牲畜用水等。海绵城市建设应遵循生态优先等原则，将自然途径与人工措施相结合，在确保城市排水防涝安全的前提下，最大限度地实现雨水在城市区域的积存、渗透和净化，促进雨水资源的利用和生态环境保护。在海绵城市建设过程中，应统筹自然降水、地表水和地下水的系统性，协调给水、排水等水循环利用各环节，并考虑其复杂性和长期性。（牵头单位：县城市管理综合行政执法局、县自然资源和规划局按职责分工负责；配合单位：县水利局、县农业农村局、县住房和城乡建设局）

3.5 政策制度建设

依据国家制定的节水法规、规章、规范性文件和技术标准体系，节水事业发展的市场机制改革创新体系，节水制度保障体系，推动我县相关政策制度建设发展。（牵头单位：县水利局、县发展和改革局按职责分工负责；参与单位：县工业和信息化局、县司法局、县自然资源和规划局、县住房和城乡建设局、县农业农村局）

4 节水工程与投资匡算

4.1 重点工程

根据高阳县相关工程规划，主要工程如下：

（1）智慧水务工程

根据《高阳县智慧水务项目可行性研究报告》（2022 年 6 月）高阳县智慧水务项目，由高阳县润阳水务工程有限公司购买高阳县住房和城乡建设局（以下简称“县住建局”）所拥有的高阳县自来水供水管网等资产共计 193 项，并针对高阳县 27000 米供水管线及 38909 块水表进行智慧化改造提升。项目建设单位购买资产并实施改造后负责城区自来水供应，及自来水费收取。

（2）高标准农田建设

根据高阳县农业农村局提供的《2022 年高阳县庞家佐镇、西演镇高标准农田建设项目初步设计》（2022 年 4 月），高阳县 2022 年高标准农田建设项目，涉及庞家佐镇、西演镇 2 个镇的 14 个行政村。高标准农田建设面积 35000 亩，其中高效节水灌溉面积 19272 亩。根据各村实际需要配套和完善农业生产条件，主要的建设内容有土壤改良、灌溉排水和节水设施、田间机耕道路、农田防护与生态环境保护、农田输配电等工程。

4.2 投资匡算

主要工程投资估算如下：

（1）智慧水务工程，2025 年完成总投资 10627.82 万元；

（2）高标准农田建设，总投资 4310 万元，2025 年以前完成。

4.3 近期安排

根据高阳县相关工程规划，近期计划安排智慧水务工程及高标准农田建设，近期计划投资 14937.82 万元。

5 规划效果评价

5.1 节水潜力分析

5.1.1 供需平衡分析

5.1.1.1 可供水量

可供水量是通过对区域当地水资源耗用量的分析计算，以水资源可利用量作为控制上限合理拟定。可供水量由资源与工程两部分对应。供水预测以现状水资源开发利用状况为基础，以当地水资源及过境水开发利用潜力分析为控制条件进行可供水量预测，以提供水资源供需分析与合理配置选用。根据高阳县现状供水措施及发展规划，地表水资源量利用困难，地下水为高阳县主要的水源。高阳县可供水量主要包括地下水、外流域调水、污水处理回用。

根据河北省第三次水资源评价结果，地下水可利用量为 4681 万 m^3 。

根据《保定市潞龙河流域（沙河、孟良河、潞龙河）河流水量分配方案编制说明》，高阳县多年平均分配水量 1271 万 m^3 ，50%分配水量 1385 万 m^3 ，75%分配水量 845 万 m^3 。

依据《河北省南水北调中线配套工程规划》、《保定地表水配置利用规划》，南水北调中线工程分配给高阳县 1800 万 m^3 ，随着配套工程的实施，南水北调水得到充分利用。

根据《保定市水利局关于下达“十四五”期间非常规水利用量控制指标的通知》（保水发[2022]128 号，2022 年 6 月 13 日），高阳县规划 2025 年非常规水利用量 1615 万 m^3 。

规划水平年高阳县可供水量见表 5.1-1。

表 5.1-1 高阳县 2025 年不同保证率可供水量表 单位：万 m³

分区	频率	地表水	地下水	再生水	外流域调水	可供水量
高阳县	50%	1385	4681	1615	1800	9481
	75%	845	4681	1615	1800	8941

5.1.2 需水量预测

本次需水预测以 2021 年为基准，预测年为 2025 年，用水需求主要包括农业灌溉用水、工业用水、城镇、农村生活用水，以及生态环境用水。公园、景观、绿地等市政需水均包含于生态环境用水中。因为高阳县属资源型缺水地区，未来社会、经济、环境持续、协调发展也主要受水资源制约，因此，生态环境对水的需求按低标准满足分析。

5.1.2.1 经济社会现状分析

（1）现状人口及城镇化率

根据高阳县统计局提供的相关数据，2021 年高阳县常住人口总人口 31.43 万人，其中城镇人口 15.21 万人，占 48.4%；农村人口 16.22 万人，占 51.6%。

（2）现状经济及产业结构

根据高阳县统计局提供的国民经济和社会发展统计资料，2021 年全县生产总值完成 1155389 万元，同比增长 7.2%。工业增加值完成 538982 万元，同比增长 8.1%。

（3）农业现状

根据农业局提供的统计资料，2021 年高阳形成以“粮食”为主导产业，以“红薯、麻山药、果品、中药材”为特色产业，以“蔬菜、油料、杂粮、杂豆”为补充的“一主四特多辅”的产业布局。全县粮食种植面积 47.4 万

亩，其中小麦播种面积 21.5 万亩，产量 1.9 亿斤；玉米播种面积 25.5 万亩，产量 2.1 亿斤；蔬菜播种面积 14661 亩，产量 46000 吨；瓜类播种面积 1775.25 亩，产量 5200.06 吨；油料面积 0.296 万亩，产量 762.86 吨；中药材 4973 亩，产量 3641.85 吨；红薯 2079 亩，亩均产量 7000-8000 斤；麻山药 5583.8 亩。

5.1.2.2 经济社会发展主要指标预测

（1）人口及城镇化率预测

本次采用综合增长率法预测 2025 年中心城区常住人口。

综合增长率法：

$$P_n = P_0 (1 + r)^n$$

式中：P_n——规划期末人口规模

P₀——基准年人口规模

r——人口综合增长率

n——规划期限

根据高阳县统计局提供的近几年人口统计数据，高阳县近几年人口平均综合增长率有升有降，随着城市建设的发展、雄安新区的落户和人们居住观念的改变，高阳县凭借良好的区位条件、自然条件和生态环境，未来人口应该会有一定增长。预测到 2025 年高阳县常住人口综合增长率 13%，2025 年高阳县常住人口 33.06 万人，其中城镇人口 18.19 万人，农村人口 14.88 万人，城镇化率到达 55%。

（2）经济发展预测

以高阳县近几年来国内生产总值调查资料为基础，依据其增长趋势，结

合高阳县国土空间规划相关成果，预测高阳县区域生产总值由 2021 年的 115.54 亿元增长到 2025 年 145.04 亿元，GDP 年平均增长率为 6%；2025 年高阳县工业增加值将达到 67.74 亿元，工业增加值平均增长率为 6%。

（3）农业发展指标

根据水利局统计的相关数据，现状高阳县农田有效灌溉面积 35.51 万亩，根据高阳县农业发展情况，预计到 2025 年有效灌溉面积将达到 36.00 万亩。

5.1.2.3 需水量预测

（1）生活需水量预测

1) 定额法

根据 2021 年高阳县居民生活用水统计，2021 年城镇居民用水定额 43.6m³/人，农村居民用水定额 24.4m³/人。考虑到节水型社会建设、节水器具的普及，参照《河北省用水定额》（DB13T 5450.1-2021），在充分考虑节水技术、管理水平及生活水平提高、用水条件改善的前提下，规划 2025 年高阳县城镇居民生活人均用水量为 44m³/人，农村居民用水定额 30m³/人。

生活需水量预测结果见下表。

表 5.1-1 高阳县生活需水量预测成果表 单位：万人、m³/人、万 m³

水平年	总人口	城镇生活			农村生活			合计
		人口	定额	需水量	人口	定额	需水量	
2021	31.43	15.21	43.6	663	16.22	24.4	396	1058
2025	33.06	18.19	44.0	800	14.88	30.0	446	1247

2) 趋势法

根据高阳县 2016-2021 年生活用水量变化趋势统计分析,预测 2025 年城镇生活需水量 472 万 m^3 ,农村生活需水量 147 万 m^3 。高阳县近 5 年生活用水趋势见下图。

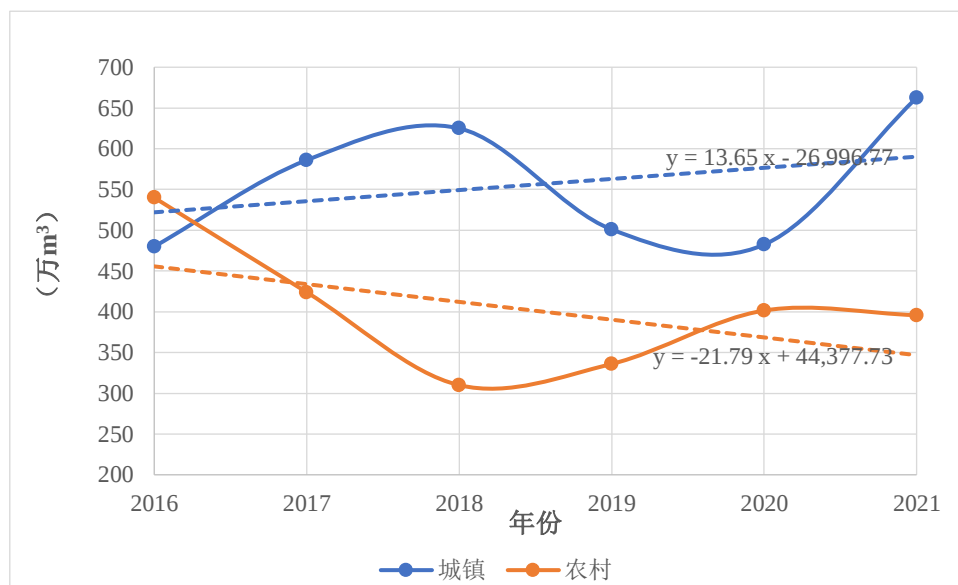


图 5.1-1 高阳县近 5 年生活用水趋势

根据近几年生活用水量情况,由于用水量有增有减,趋势法预测的需水量成果不合理,本次生活需水量推荐采用定额法预测结果。

(2) 工业需水量预测

1) 定额法

2021 年高阳县万元工业增加值用水量 $24\text{m}^3/\text{万元}$ (含服务业),参考《保定市水利局<关于下达“十四五”期间用水效率控制指标的通知>》,高阳县 2025 年万元工业增加值用水量 $25.5\text{m}^3/\text{万元}$ 。由于 2021 年高阳县万元工业增加值用水量已低于规划目标,因此 2025 年万元工业增加值用水量按不大于 2021 年水平考虑,采用 $24.0\text{m}^3/\text{万元}$ 。

按照现状节水水平,根据工业增加值预测成果和万元工业增加值用水量指标预测工业需水量,详见下表。

表 5.1-2 高阳县工业需水量预测

水平年	工业产值 (万元)	万元工业增加值 用水量 (m³/万元)	工业需水量 (万 m³)
2021	538982	24.0	1292
2025	677422	24.0	1623

2) 趋势法

根据高阳县 2016-2021 年工业用水量变化趋势统计分析,预测 2025 年工业需水量 2063 万 m³, 高阳县近 5 年工业用水趋势见下图。

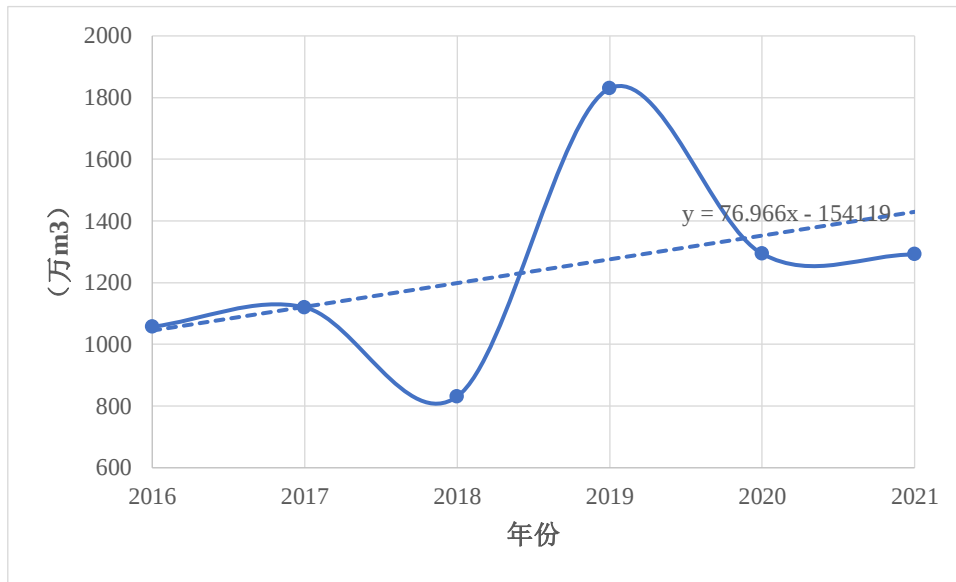


图 5.1-2 高阳县近 5 年工业用水趋势

结合近几年工业用水情况,趋势法预测的工业用水量偏大,定额法预测结果更为合理,本次工业需水量推荐采用定额法预测结果。

(3) 农业需水量预测

1) 定额法

高阳县农业用水总量包括灌溉用水和畜牧用水。

根据农业局提供的资料,“十四五”时期,增加粮食产能,种植面积增加到 58 万亩;稳定水果种植,面积 7000 余亩;增加中药材、蔬菜等经济作物种植占比。按照“一区两廊多园区”规划建设。“一区”即粮食主产区:抓好邢南镇、晋庄镇小麦、玉米等为主的粮食提升区,建立万亩优质高产小

麦种植示范区。“两廊”：沿潞龙河两岸（西演镇、庞口镇、小王果庄镇）发展麻山药、葡萄等特色农产品种植，打造沿潞龙河沿岸特色种植廊道。沿孝义河打造集观光采摘为一体的现代都市农业休闲景观廊道，全力打造“雄安后花园”和京津冀重要的旅游休闲目的地。“多园区”：建设县级农业科技园区、镇级农业产业园区、村级农业特色园区。

根据现状灌溉情况及相关规划，预计 2025 年有效灌溉面积 36 万亩，灌溉水利用系数为 0.733。灌溉需水量结果见下表。

根据《高阳县水资源年报》，2021 年畜牧用水量 80.7 万 m^3 ，预计 2025 年略有增加，为 100 万 m^3 。

表 5.1-3 农田灌溉需水量预测成果表

保证率	水平年	农田有效灌溉面积（万亩）	净灌溉定额（ $\text{m}^3/\text{亩}$ ）	灌溉净需水量（万 m^3 ）	灌溉水利用系数	灌溉毛需水量（万 m^3 ）
50%	2025	36.00	100	3600	0.733	4911
75%			105	3780	0.733	5157

2) 趋势法

根据高阳县 2016-2021 年农业用水量变化趋势统计分析，预测 2025 年农业需水量 4321 万 m^3 ，高阳县近 5 年农业用水趋势见下图。

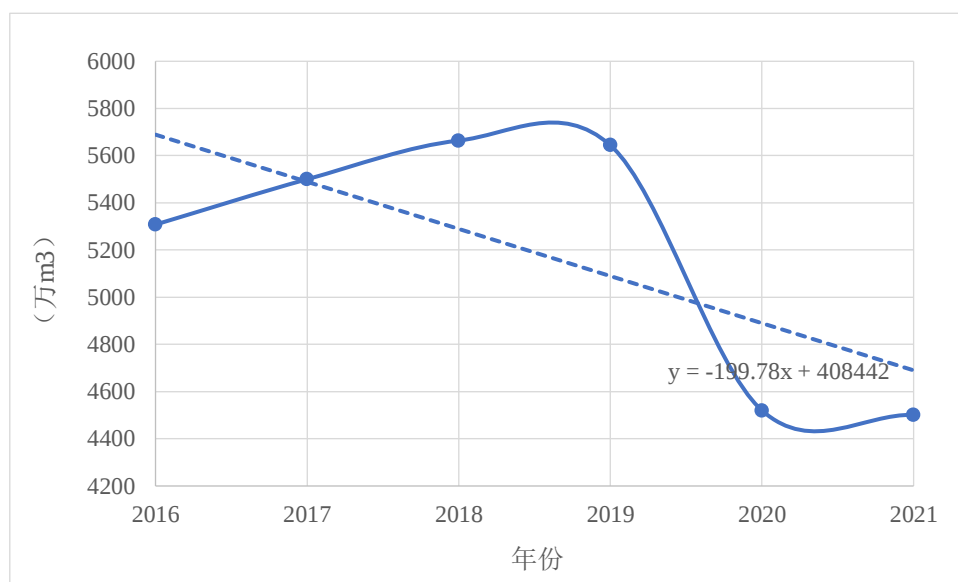


图 5.1-3 高阳县近 5 年农业用水趋势

结合近几年农业用水情况，定额法预测结果更为合理，本次农业需水量推荐采用定额法预测结果。

(4) 生态环境需水量预测

生态环境需水量主要包括城乡环境用水、河湖补水两部分。参考水资源公报数据 2016 年至 2021 年高阳县生态用水情况，高阳县城乡环境用水呈现上升趋势，如下图所示。2021 年高阳县生态环境需水量为 814 万 m³，其中城乡环境用水 146 万 m³，河湖补水 668 万 m³。预测 2025 年城乡环境用水 191 万 m³，河湖补水按现状 668 万 m³ 考虑。

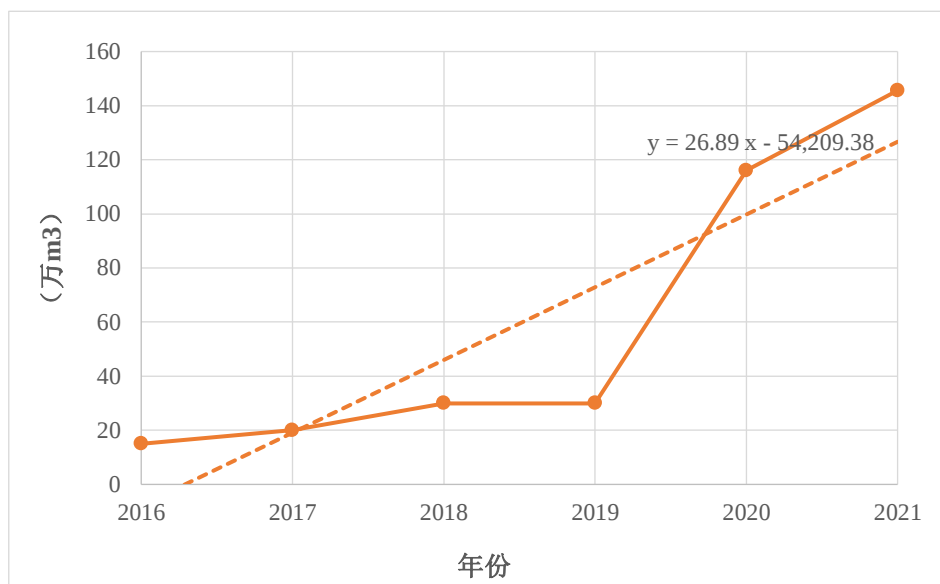


图 5.1-4 高阳县近 5 年城乡环境用水趋势

(5) 总需水量

综上所述，生活、工业、农业和生态（环境）2025 年需水量的预测成果：50%保证率需水量为 8639 万 m³；75%保证率需水量为 8885 万 m³。详见下表。

表 5.1-4 高阳县需水量预测汇总表

分区	频率	需水量（万 m³）					
		城镇生活	农村生活	工业	农业	生态	合计
高阳县	50%	818	446	1623	4911	859	8639
	75%	818	446	1623	5157	859	8885

5.1.2.4 水资源供需平衡分析

结合高阳县、保定市发展规划、高阳县国土空间规划相关成果，在现状资料的基础上，对高阳县 2025 年需水量进行预测。

水资源的供需分析的目的是为了全面揭示高阳县水资源供需矛盾。在充分挖掘各分区供水和节水潜力的基础上，按照优先满足居民生活用水，保证重点工业用水，统筹考虑一般工业和农业用水，以及生态环境用水的原则，逐级进行水量供需分析。

随着南水北调工程的完工，加上再生水的利用，高阳县可供水量得到一定程度增加。到 2025 年，P=50%保证率下，可供水量为 9481 万 m³；随着高阳县社会经济的发展，需水量呈增加趋势，为 8639 万 m³，实现供需平衡；P=75%保证率下，可供水量为 8941 万 m³；需水量为 8885 万 m³，2025 年基本实现供需平衡。

5.1.3 节水潜力分析

根据《河北省县域节水型社会达标建设工作实施方案(2018-2020 年)》，全面贯彻新时期水利工作方针，认真落实节水优先原则，大力提高水资源利用效率和效益。以县域节水型社会达标建设为抓手，充分把握政府引导和市场主导作用，推进全社会节水行动，提升全社会节水意识，把节水贯穿于经济社会发展和生态文明建设全过程，以水资源可持续利用促进经济社会可持续发展。高阳县目前具有节水潜力的行业主要有农业、工业和生活节水。

(1) 农业节水潜力分析

通过实施各种节水措施，预计 2025 年农田灌溉水利用系数提高到 0.733。

农田灌溉节水量计算公式为：

$$W_n = A_0 \times Q_0/\mu_0 - A_0 \times Q_1/\mu_1$$

式中：W_n—预测年农田灌溉节水量；

A₀—预测年农田有效灌溉面积；

Q₀、Q₁—现状年、预测年的农田净灌溉定额；

μ₀、μ₁—现状年、预测年的灌溉水利用系数。

经计算，2021~2025 年可实现农业节水量 870 万 m³。

表 5.1-5 农业节水量计算

水平年	有效灌溉面积 (万亩)	农田灌溉定额 (m ³ /亩)	灌溉水利用 系数	节水量(万 m ³)
2021 年	35.51	124.5	0.7326	870
2025 年	36.00	100	0.7330	

(2) 工业节水潜力分析

实施一系列的工程节水工程技术并把工业节水的重点放在县城工业和农村工业上，同时逐步调整工业布局和产业结构，严格控制高耗水工业的发展。预计 2025 年地区生产总值增长到 145 亿元，2025 年工业增加值为 67.74 亿元。2021 年万元工业增加值用水量 24m³/万元，根据《保定市关于下达“十四五”期间用水效率控制指标的通知》（保水发[2021]271 号），2025 年万元工业增加值用水量 25.5m³/万元。现状万元工业增加值用水量目标已超额完成，现状工业用水效率已相对较高，工业基本无较大节水潜力。

(3) 生活节水潜力分析

生活节水潜力仅考虑城镇生活节水，即将节水器具普及率提高后产生的节水量与供水管网改造减少的漏损水量之和作为生活节水潜力。根据自来水公司提供的资料，2021 年城镇公共供水管网漏损率 8.2%；根据《高阳县县域节水型社会建设工作情况汇报》（2021 年 4 月），采用调查问卷的方式，对公共场所、新建小区居民家庭进行入户调查，节水器具使用率达到 100%。

根据自来水公司提供的资料，2025 年城镇公共供水管网漏损率目标在 9%以下，按照如下公式计算，2021~2025 年可实现新增工业节水能力 0 万 m³。

生活节水量计算公式为：

$$W_n = W_0 - W_0 \times (1 - L_0) / (1 - L_1) + R \times J_z \times 365 / 1000 \times (P_t - P_0)$$

式中： W_n —预测城镇生活节水量；

w_o —现状年水厂城镇生活用水量；

L_0 —现状水平年城市公共供水管网漏损率（%）；

L_1 —规划水平年城市公共供水管网漏损率（%）；

R —现状城镇用水人口；

J_z —采用节水器具的日可节水量（L/d.人），综合可取 28 L/d.人；

P_0 —现状水平年城镇生活节水器具普及率（%）；

P_t —现状水平年城镇生活节水器具普及率（%）。

（4）非常规水源节水潜力分析

根据高阳县国土空间规划，规划到 2025 年，再生水回用量由 2021 年的 1944 万 m^3 增加到 2025 年的 2100 万 m^3 ，新增非常规水利用潜力 156 万 m^3 。

（5）综合节水潜力分析

综上，2021~2025 年可实现新增节水潜力共 1026 万 m^3 ，其中农业节水潜力 870 万 m^3 ，非常规水源替代能力 156 万 m^3 。

5.2 节水潜力评价

按照《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）要求，根据用水总量控制和用水效率控制相关指标要求，采取强化节水措施，确实抑制经济社会用水的过度增长。通过降低城市管网漏损率、提高节水器具普及率，从而控制城镇和农村居民生活用水定额的增长；提高农田有效利用系数和节水灌溉率；提高工业重复利用率等指标，全面控制高阳县用水总量的增长，全面打造节水型社会。

（一）生活

通过降低高阳县供水管网漏失率，提高生活节水器具的普及率，严格控制高阳县生活需水定额。到 2025 年，高阳县城镇人口生活用水定额控制在 $44\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{年}$ ，农村人口生活用水定额控制在 $30\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{年}$ 。

（二）工业

根据高阳县工业发展现状及用水情况，严格控制高阳县工业用水定额。到 2025 年，高阳县工业万元增加值用水量控制在 $24\text{m}^3/\text{万元}$ 。

根据工业主要用水行业，选择耗水量大的产业作为节约用水规划重点。建立总量控制，定额管理，以水定产的节水管理模式。推行超定额累进加价的阶梯式水价政策。采取节水技术改造，提高水重复利用率等措施，降低工业单位产品取水量。强化“三同时，四到位”制度，严格水资源论证制度，控制高耗水、高污染及低效益的项目盲目建设。

（三）农业

到 2025 年，高阳县地区灌溉水利用系数将提高到 0.733。通过提高灌溉水利用系数从而提高农业节水潜力。

5.3 节水效果评价

水资源节约保护是一项民生工程，将带来显著的生态环境效益，同时也将持续拉动社会效益和经济效益等一系列效益的长效发展，保护水资源，是实现环境和经济社会和谐发展的必然选择。

（1）地下水超采治理实施效果分析

根据高阳县的规划目标，到 2025 年利用外调水替代部分地下水水资源。通过修建水利工程，节水灌溉措施，将有效提高灌溉利用系数，使灌溉需水

量明显减少。

该项目实施后，将较大地改善当地的农业基础条件，以便调整农业种植结构，提高项目区农作物灌溉保证率。通过采取节水措施，可减少亩均灌溉用水量，扩大灌溉面积，降低农业生产成本，增加农民收入，改善农民物质文化生活，推进新农村建设进程。

（2）社会经济效益分析

本规划实施后，对改善城乡人居环境、建设美丽高阳有重要作用，社会经济效益将得到显著提升。通过水资源节约利用与保护，进而极大地促进当地宏观经济布局和产业结构的整合有利于支撑经济社会可持续发展，有利于维护城乡社会稳定，促进社会和谐发展。

5.4 环境影响评价

5.4.1 规划协调性分析

与国家相关法律、法规的符合性分析。通过节约用水规划，实现了水资源可持续利用，为经济社会可持续发展提供有力保障，符合《中华人民共和国水法》关于水资源开发利用、水资源配置、水资源保护与节约等有关要求。与《环境保护法》《水污染防治法》《防洪法》等涉及环境保护、水污染防治、防洪等相关内容相一致。

与相关规划的协调性。本规划与《华北地区地下水超采综合治理总体方案》《河北省主体功能区规划》《河北省水资源统筹保护和利用规划》《河北省地下水超采综合治理规划》的指导思想是一致的。规划中提出的节水措施，是为全县经济社会发展服务的，规划的实施将保障区域供水安全、生态安全，与相关规划的目标是协调的。

5.4.2 规划方案宏观影响

规划的实施将有效改善局部生态环境恶化局面，保障地下水采补平衡，促进地区经济、社会的可持续发展，使生态环境逐步走向良性循环，促进全市社会、经济、环境协调可持续发展。

5.4.3 规划对环境的影响

以水资源优化配置为基础，通过采取强化节水措施，在保证国民经济各行业用水的同时，河流、湿地生态环境用水有所增加。生态环境水量的增加为修复水生态环境创造了基本条件，水生生物生长和繁殖有了更好的环境，水功能区纳污能力有所增强。通过减少地下水开采，实现地下水采补平衡，地下水位逐步回升，有效减少地下水漏斗区范围，减少地面沉降等环境地质问题。

通过加大当地地表水、引江水、非常规水利用，遏制地下水超采，合理调配生活、生产、生态用水，河流采用生态补水、河道蓄水、水系连通进行河流生态修复，将有效改善平原河流生态状况，使河道断流现象明显减少，水的自然循环系统将逐渐恢复。

5.4.4 评价结论

本规划的指导思想、原则和措施与国家和我市经济社会发展规划、相关行业规划是协调或相衔接的；规划实施将使水生态环境总体上向着良好的方向转变，对环境的少量不利影响可以采取有效措施加以减缓，本规划不存在影响其实施的重大环境制约性因素，从环境角度分析，规划总体可行。

6 保障措施

6.1 加强组织协调

按照“谁主管谁负责、谁牵头谁协调”的原则，发展和改革、水利、住房和城乡建设、城市管理综合行政执法、工业和信息化、农业农村等节约用水工作领导小组成员单位要强化统筹协调，加强规划实施的跟踪分析和督促指导。各县（市、区）政府和有关部门要加强对节水工作的组织领导，建立节约用水工作协调机制，明确目标、任务、措施等。各地政府担负主体责任，定期召集有关部门协调解决节水工作中的重大问题，形成工作合力，共同推进节水型社会建设。（县直相关单位，县政府、开发区管委会按职责分工负责）

6.2 加强投入保障

统筹财政资金，重点支持节水型社会建设、节水标准制定修订、节水宣传教育等。对符合条件的节水载体建设、计量设施安装、节水器具使用、非常规水源利用等项目予以补贴。完善金融和社会资本进入节水领域的相关政策，建立绿色信贷机制，鼓励金融机构对符合贷款条件的节水项目优先给予支持。依法落实节水、非常规水资源利用方面的税收优惠政策。（牵头单位：县财政局、县水利局按职责分工负责；配合单位：县发展和改革委员会、县工业和信息化局、县自然资源和规划局、县住房和城乡建设局、县农业农村局、县税务局、县地方金融监督管理局按职责分工负责）

6.3 强化科技支撑

拓展节水科技成果及先进节水技术工艺推广渠道，加快节水科技成果

转化，逐步推动节水技术成果市场化。推动取用水精准计量、水资源高效循环利用、用水过程智能管控、精准控制节水灌溉、管网漏损智能监测、非常规水利用等先进实用技术和设备研发。加大先进适用节水技术、工艺和装备推广力度。（牵头单位：县科学技术局、县水利局；配合单位：县发展和改革局、县工业和信息化局、县自然资源和规划局、县住房和城乡建设局、县城市管理综合行政执法局、县农业农村局、县商务局、县市场监管局）

6.4 加强监管考核

强化县级地方政府节水主体责任，将用水总量、用水效率主要指标纳入经济社会发展综合评价体系和有关考核，严格责任追究。县水利局、县发展和改革局、县住房和城乡建设局、县城市管理综合行政执法局、县工业和信息化局、县农业农村局负责对各区节水任务落实情况进行督导，严格责任追究。完善公众参与机制，充分发挥舆论监管、社会监督和行业自律作用，推动节水多元共治。围绕节水设施建设运行、水效标识、定额应用、计划用水管理等，开展常态化监督检查。（牵头单位：县水利局、县发展和改革局、县住房和城乡建设局、县城市管理综合行政执法局、县工业和信息化局、县农业农村局、县市场监督管理局、县行政审批局按职责分工负责）

6.5 加大宣传教育

搞好节水宣传工作，提高市民水忧患意识和节水意识。普及节水知识，开展节水教育进社区活动，表彰节水先进。

结合“世界水日”“中国水周”、节水校园、节水大使等主题，开展节水进学校、进企业、进社区、进农村等系列宣传活动，在全社会大力倡导“保

护地下水、就是保护生命线”“推进地下水超采综合治理、复苏河湖生态环境”的生态理念，积极践行《公民节约用水行为规范》，编制宣传材料，制作公益广告，营造节水型社会建设的浓厚氛围。加大在国家和省级主流媒体宣传推介力度，推进体制机制创新、治理模式创新，推进地下水超采综合治理取得扎实成效。（牵头单位：县委宣传部、县水利局、县教体局、县住建局）

《高阳县“十四五”节约用水规划》

专家审查意见

2023年1月16日，高阳县水利局在保定市主持召开了《高阳县“十四五”节约用水规划》（以下简称《节水规划》）审查会。会议邀请有关专家成立了专家组（名单附后），与会人员听取了《节水规划》编制单位河北冀水规划设计有限公司的汇报，审阅了有关资料，进行了质询和讨论，形成主要审查意见如下：

一、为保障高阳县水资源可持续利用和社会经济可持续发展，落实“节水优先”要求，根据《河北省地下水管理条例》、《河北省节约用水条例》和《河北省“十四五”节水型社会建设规划》等文件，编制高阳县“十四五”节约用水规划是必要的。

二、《节水规划》采用的基础资料翔实，计算方法合理，规划指导思想、总体路线正确。

三、《节水规划》提出的节水目标合理，各项工程措施、管理措施、保障措施可行。《节水规划》实施后，通过节水工程建设、节水载体建设、推进非常规水源开发利用等，促进高阳县节水水平的提升。

四、建议补充“十三五”期间社会节水情况分析，针对“十四五”节水目标完善保障措施。

专家组组长：

高阳县“十四五”节约用水规划

专家组名单

职务	姓名	单位	职务/职称	签名
组长	程伍群	特邀专家	教授	程伍群
	殷红芹	特邀专家	高工	殷红芹
	倪国政	特邀专家	高工	倪国政
	宁振平	特邀专家	高工	宁振平
	孙超	特邀专家	高工	孙超
	白文涛	特邀专家	高工	白文涛
	王普泽	高阳县水利局	主任	王普泽
成员				