

# 青阳县现代水网建设规划

二〇二四年四月

# 前 言

青阳县坐落于长江下游以南的沿江平原与皖南山区结合部，隶属安徽省池州市，总面积 1196km<sup>2</sup>，下辖 11 个乡镇及九华山风景区，素有“九华圣境、灵秀青阳”之称。县内有大通河、青通河、九华河等较大水系，水资源丰富。位于青阳县南部的九华山是世界地质公园、国家 5A 级风景区，生态旅游资源丰富，高附加值农产品产量高。绿水青山一直是全县经济社会发展的重要资源。

“十三五”以来，青阳县治水兴水工作取得显著成就，供水保障能力、防洪排涝能力、水生态环境保护与修复能力得到全面提升，节水型社会建设成效明显，水利管理水平显著提高。但在国民经济和社会发展新阶段，对照经济社会高质量发展要求的更高质量、更有效率、更加公平、更可持续、更为安全的水安全保障目标，以及国家水网建设的工作部署和要求，青阳县现状治水兴水能力尚存不足。

根据青阳县委县政府的总体安排，2023 年 9 月，青阳县农业农村水利局组织长江勘测规划设计研究有限责任公司编制《青阳县现代水网建设规划》（简称《规划》）。规划编制组经过现场调研、座谈交流、问题与需求分析，全面梳理了青阳县水网建设的基础条件及目标要求，深度分析了新形势下水网规划建设存在的问题和需求，打造了由水资源保障网、防洪除涝网、生态环境保护与修复网、智慧管理网组成的青阳县现代水网，谋划了当前及今后一段时期青阳县水网建设系列举措及重大工程，是贯彻落实习近平生态文明思想及治水思路的重要实践，对支撑和保障全县经济社会高质量发展和生态环境保护意义重大。

规划范围为青阳县全域，现状水平年为 2022 年，规划水平年为 2035 年，展望至 2050 年。

# 目 录

1 水网建设基础与面临形势.....	1
1.1 自然条件.....	1
1.2 经济社会.....	5
1.3 建设基础与成就.....	8
1.4 存在问题.....	11
1.5 形势要求.....	16
2 总体规划.....	19
2.1 指导思想和原则.....	19
2.2 规划范围和水平年.....	20
2.3 规划目标.....	20
2.4 总体布局.....	27
2.5 分区布局.....	33
3 水资源保障网.....	35
3.1 水资源供需平衡分析.....	35
3.2 水资源优化配置.....	44
3.3 提高水资源节约集约利用水平.....	47
3.4 优化水源工程体系.....	49
3.5 构建城乡供水新格局.....	50
3.6 推进灌区现代化建设.....	52
4 防洪除涝网.....	55
4.1 优化防洪除涝布局.....	55
4.2 畅通行洪排涝通道.....	58

4.3	提升洪水调蓄能力.....	63
4.4	山洪灾害防治.....	64
4.5	涝区综合治理.....	65
4.6	城镇防洪建设.....	66
4.7	洪涝风险调度与管理.....	68
5	<b>生态环境保护与修复网.....</b>	<b>71</b>
5.1	水生态空间划定与管控.....	71
5.2	加强水源涵养与水土保持建设.....	76
5.3	加强河流生态廊道建设.....	77
5.4	推进水网融合发展.....	81
6	<b>智慧管理网.....</b>	<b>85</b>
6.1	创新水网建设运行管理机制.....	85
6.2	织密智慧监测网络.....	87
6.3	构建智慧调控服务平台.....	89
7	<b>重点工程.....</b>	<b>96</b>
7.1	水资源保障重点工程.....	96
7.2	防洪除涝重点工程.....	104
7.3	生态环境保护与修复重点工程.....	106
7.4	智慧管理重点工程.....	107
8	<b>环境影响评价.....</b>	<b>109</b>
8.1	规划协调性分析.....	109
8.2	环境影响分析.....	109
8.3	环境保护对策措施.....	111
9	<b>投资匡算和实施安排.....</b>	<b>113</b>

9.1 投资匡算.....	113
9.2 实施安排.....	114
10 保障措施与体系.....	115
10.1 保障措施.....	115
10.2 保障体系.....	116





# 1 水网建设基础与面临形势

## 1.1 自然条件

### (1) 地理位置与地形地貌

青阳县隶属安徽省池州市，地处北纬 30. 19' ~ 30. 51'，东经 117. 41' ~ 118. 05'之间，位于长江下游的沿江平原与皖南山区结合部，面积 1196km<sup>2</sup>。全县南北向长约 65km，东西向宽约 40km，东邻南陵县、泾县，南濒太平湖、石台县、黄山市黄山区，西连贵池，北接铜陵。地势南高北低，南部群峰峭拔，中部丘陵绵延，北部以平原、圩区为主。

### (2) 气候特点

青阳县属亚热带季风湿润气候区，东亚季风盛行，四季分明。冬、夏长，春、秋短。多年平均气温 16. 0℃，极端最高气温 40. 5℃，极端最低气温 -14. 3℃，1~2 月气温较低，7~8 月气温较高。春夏潮湿，夏季相对湿度较高，秋季干燥，冬有霜雪。多年平均霜期约 3~4 个月，初霜期出现在 11 月上旬，终霜期出现在 3 月上旬，全年无霜期约 240~250d。多年平均风速为 2. 1m/s，多年平均最大风速为 14m/s，极端最大风速达 24m/s。

降水量年内分配不均匀，多年平均降水量为 1688. 8mm，1~4 月降水量占全年降水量的 26. 3%，5~9 月占全年降水量 63. 1%，10~12 月占全年降水量 10. 6%。蒸发量时间分布规律与降水量相对一致，夏季相对较大，冬季相对较小。多年平均蒸发量为 876. 6mm，其中汛期（5~9 月）多年平均蒸发量为 536. 6mm，占全年的 61. 2%。

### (3) 河流水系

青阳县境内可分为四大水系，分别为大通河水系、青通河水系、九华河水系、青弋江上游水系。大通河是长江一级支流，位于县域东北部；青



通河位于县域中部，是大通河的支流；九华河为长江一级支流；青弋江上游水系包括陵阳河与喇叭河，均位于县域南部，为青弋江上游支流。

大通河水系：包括大通河干流及其支流。干流自青阳县东北部流入，然后自东向西分别流经青阳县木镇镇、丁桥镇。干流在木镇镇河段有支流南河汇入，在丁桥镇河段有支流中分河汇入。干流在下游双河口接纳青通河后流出青阳县。大通河支流南河由东向西流经乔木乡、酉华镇、木镇镇，南河西华镇河段有支流宋冲河汇入。大通河水系在青阳县境内的流域面积为 418.4km<sup>2</sup>，干流长度 18.2km。

青通河水系：包括青通河干流及其支流。干流发源于九华山东麓，由南向北分别流经青阳县朱备镇、蓉城镇、新河镇，最终在双河口汇入大通河。干流在蓉城镇河段有支流富阳河和东河汇入，在新河镇河段有部分贵池区来水汇入。青通河水系在青阳县境内的流域面积为 350.7km<sup>2</sup>，河长 41.5km。

九华河水系：包括九华河干流及其支流。干流发源于九华山，由南向北分别流经九华山风景区、青阳县庙前镇和蓉城镇，最终经贵池区流入长江。九华河在庙前镇镇域范围内根据位置不同分别命名为八都河、九都河和九华河。八都河位于西部，发源于杜村乡长龙汪；九都河位于东部，发源于九华山南部三根尖。九都河流经九华乡在庙前镇下街头与八都河汇合后形成九华河，流经庙前镇在窄口处流入蓉城镇。汇合口以上八都河流域面积 91km<sup>2</sup>，河道全长 17.8km；九都河流域面积 66.4km<sup>2</sup>，河道全长 18.4km。九华河主河道全长 58km，流域总面积 533km<sup>2</sup>。

青弋江上游水系：陵阳河和喇叭河均为青弋江水系在青阳县境内的重要支流，均由北向南，流经青阳县陵阳镇。其中，陵阳河发源于陵阳镇长源里，在青阳县境内的流域面积为 94.8km<sup>2</sup>，干流全长 14.5km。喇叭河发



源于九华山十王峰，在青阳县境内的流域面积为  $75\text{km}^2$ ，干流全长  $18.5\text{km}$ 。

#### (4) 自然资源

青阳县的水资源、土地资源、矿产资源、野生动植物资源、生态旅游资源丰富。

全县多年平均水资源总量  $12.54$  亿  $\text{m}^3$ 。多年平均地表水资源量  $12.46$  亿  $\text{m}^3$ ，其中大通河、青通河、九华河、青弋江上游地表水资源量分别为  $4.05$  亿  $\text{m}^3$ 、 $4.19$  亿  $\text{m}^3$ 、 $2.00$  亿  $\text{m}^3$ 、 $2.22$  亿  $\text{m}^3$ 。

全县现有耕地面积  $214.36\text{km}^2$ ，其中，水田、水浇地、旱地分别为  $187.91\text{km}^2$ ， $0.80\text{km}^2$ ， $25.65\text{km}^2$ ，分别占耕地总面积的  $87.66\%$ 、 $0.37\%$ 、 $11.97\%$ 。园地面积  $24.45\text{km}^2$ ，林地面积  $783.31\text{km}^2$ ，草地面积  $1.95\text{km}^2$ ，湿地面积  $1.93\text{km}^2$ ，城镇村及工矿用地  $96.07\text{km}^2$ ，交通运输用地  $17.28\text{km}^2$ ，水域及水利设施用地  $45.50\text{km}^2$ 。（数据源自《青阳县第三次全国国土调查主要数据公报》）

全县已发现能源矿产 4 种、金属矿产 10 种、非金属矿产资源 20 种、水气矿产 1 种。在非金属矿中，方解石储量 4 亿吨、白云石储量 30 亿吨、石灰石储量 40 亿吨。其中，方解石以质优量大闻名于国内外，资源储量居全省第一位。

县内动物有两栖类 7 科 24 种、爬行类 9 科 47 种、鸟类 33 科 117 种、哺乳类 15 科 37 种。其中，国家重点保护的野生动物 30 余种，白颈长尾雉、云豹、黑麂、梅花鹿为一级保护动物；省级重点保护的野生动物 10 余种；有益及有重要经济和科学研究价值的陆生野生动物 8 种。植物有 1461 种，分属 176 科 633 属。珍稀植物有银杏、青钱柳、马褂木、四照花、香果树、金钱松、青檀、杜仲、厚朴、水杉、天竺桂、三尖杉、粗榧等。

县内生态旅游资源丰富，南部九华山脉有九华大峡谷、神仙洞、天柱



峰、狮子峰等旅游资源；东部盘台自然保护区有百丈崖、宋冲盘台景区等旅游资源；北部大通河沿岸有众多生态园旅游资源。

### （5）水旱灾害

青阳县洪灾主要发生在山区沿河地区和平原圩洼地区。2000 年以来洪灾较严重的年份有 2002 年、2007 年、2009 年、2010 年、2016 年、2020 年等。如 2016 年汛期出现 9 次强降水过程，呈现降雨总量异常多、降雨强度特别大、强降雨持续时间长等特点，长江干流超警戒水位，对内河水系形成顶托，7 月 1 日至 2 日，丁桥、新河、木镇、杜村等乡镇骤降暴雨，三小时雨量 100mm，至 2 日中午雨量超 200mm，造成洛平圩、小稻圩发生了“汛情超 98 年”的特大洪水，最高水位达 15.98m，受灾人口 8.3 万人，78 处灌溉设施受到不同程度损坏，直接经济损失 8516 万元。2020 年梅雨期天气气候异常，全县出现大范围持续性强降水，“雨情超历史、水情胜 98”。梅雨期长，降水总量多，强降雨范围广，全县降水量基本超过 800mm。青通河发生超保证、超历史最高水位大洪水，全县受灾人口 3.88 万人，农作物受灾面积 4818 公顷，倒塌房屋 39 间，直接经济损失 8204 万元。

干旱灾害在全县范围内均有发生，其中以丁桥、杜村等丘陵区最为频繁和严重。2000 年以来干旱灾害较严重的年份有 2004 年、2005 年、2011 年、2013 年、2017、2019 年、2022 年等。如 2017 年 7 月中下旬，全县出现连续性晴热高温天气，25-27 日出现了连续 3 天最高气温超过 40℃的高温天气，连续性高温日数达 20 天，旱情严重。2019 年 7 月下旬出梅后，县内遭遇严重干旱，天然河道来水量小。9 月全县旱情进一步发展，达重旱级别，影响秋收秋种的正常开展。全县因旱灾导致饮水困难人口约 5.0 万余人，涉及 11 个乡镇 70 余个行政村。2022 年入汛后遭遇严重干旱，大



通河、狮山河出现局部断流。全县约 2.26 余万人用水受影响。少数乡镇启用备用水源向临时性饮水困难人口供水。农作物受旱情影响面积约 7.17 万亩，其中受灾面积 2.78 万亩、成灾面积 4.16 万亩、绝收面积 0.23 万亩（水稻 0.196 万亩）；水产养殖受灾面积约 4360 亩。

## 1.2 经济社会

### （1）行政区划与人口分布

青阳县下辖 11 个乡镇及九华山风景区，其中 11 个乡镇分别为：蓉城镇、木镇镇、新河镇、丁桥镇、朱备镇、杨田镇、酉华镇、陵阳镇、庙前镇、乔木乡、杜村乡。九华山风景区下辖九华镇和九华乡。

据统计，截至 2022 年，青阳县常住人口约为 24.84 万人，其中城镇人口 8.71 万人，农村人口 16.13 万人，城镇化率 34%。蓉城镇为全县人口集聚地。蓉城镇、新河镇、木镇镇等平原区城镇化率总体较高；杨田、酉华、庙前、杜村、乔木、陵阳等丘陵山区乡镇城镇化率相对较低。

表 1.2-1 青阳县现状人口统计表

行政区	城镇人口（万人）	农村人口（万人）	总人口（万人）	城镇化率
蓉城镇	4.24	2.56	6.80	62%
杨田镇	0.28	1.47	1.75	16%
陵阳镇	0.41	1.66	2.07	20%
新河镇	0.54	0.98	1.52	35%
木镇镇	0.72	1.53	2.25	32%
丁桥镇	0.41	1.37	1.77	23%
乔木乡	0.20	0.74	0.94	21%
酉华镇	0.13	1.11	1.24	11%
朱备镇	0.53	0.29	0.82	64%
杜村乡	0.16	1.66	1.82	9%
庙前镇	0.64	1.33	1.97	32%
九华山风景区	0.46	1.42	1.88	24%
合计	8.71	16.13	24.84	35%



## （2） 城镇开发布局

青阳县城镇职能体系包括：1 个中心城区（蓉城镇）、5 个重点镇（木镇镇、新河镇、丁桥镇、九华乡、陵阳镇）、7 个一般乡镇（杨田镇、酉华镇、朱备镇、庙前镇、九华镇、乔木乡）、1 个风景名胜区（九华山风景区）。

按照《青阳县国土空间总体规划（2021-2035 年）》，青阳县正全力打造“两核两带一环五区”的城镇空间格局。

两核：由中心城区和九华山风景区组成城镇发展核心。

两带：由新 G318 串联的五溪—县城—新河—木镇—乔木的东西向城镇发展轴线及由 G330 串联的陵阳—杨田—县城—新河—木镇—丁桥的南北向城镇发展轴线。

一环：指依托公路、快速路构建的环九华交通环线，串联庙前、朱备、陵阳、杜村等乡镇及景点的环九华山休闲旅游城镇集聚群。

五区：包括东北部的新河—木镇—丁桥—乔木工业发展片区、杜村—庙前—朱备环九华旅游发展片区、朱备—酉华东—乔木东现代农业发展片区、五溪—丁桥—酉华—乔木矿产能源区、陵阳和酉华西部的生态保护片区。

## （3） 经济发展现状及布局

青阳县 2022 年生产总值为 174.94 亿元，其中第一产业增加值为 14.90 亿元，第二产业增加值为 74.30 亿元，第三产业增加值为 85.74 亿元，三次产业结构占比为 8.5%：42.5%：49.0%。

未来将着力构建特色多元的产业空间：

一是先进制造业产业。依托“一区三园”布局镁基、铝基新材料产业、机电装备产业以及非金属新材料产业三大主导产业。针对新河、木镇、丁



桥以及酉华等工业型城镇，产业布局各有侧重。新河镇重点布局高端装备制造产业、港口物流业；木镇镇重点发展铸造产业、机电装备制造业；丁桥镇重点发展新能源及装备制造等细分产业；酉华镇重点做强非金属矿深加工产业。

二是粮油和特色农产品生产。一方面加强粮食生产功能区建设，进一步优化粮食生产布局。根据优质粮分布情况，在丁桥、木镇、新河等乡镇重点发展优质粮油。另一方面以优质粮油、九华黄精、青阳土鸡、茶叶、水产、林特等为发展重点，以硒产业为主方向，在北部圩区重点发展优质粮油、健康水产，在中部丘陵地区重点发展品质家禽、道地中药材，在南部山区重点发展道地中药材、茶叶、林特。依托富硒资源，采取“硒+农业”模式，重点发展硒中药材、硒家禽、硒疗养生产业。

三是休闲农业和乡村旅游业。依托各乡镇特色产业、生态环境、人文历史等资源禀赋，打造文化旅游特色小镇，积极培育文创、农耕、民宿等特色小镇，推动建设乡村旅游廊道和乡村旅游产业集群。其中，庙前镇和杜村乡依托生态景观资源发展乡村旅游等业态。杨田镇和乔木乡依托特色农产品发展农业民俗、乡村游等业态。丁桥镇和酉华镇充分挖掘旅游资源，重点发展红色旅游等业态。木镇镇和新河镇重点发展观光农业、乡村旅游等业态。

四是大健康产业。布局修禅养生产业和生态宜居养生产业，发展康体运动产业；保障健康食品产业和其他大健康相关产业发展，做强黄精产业、有机食品以及生态餐饮产业三大产业链。各乡镇结合自身特色打造禅修养生、养生养老、旅游休闲、康体运动、中药材及健康食品、生态农业、健康养老等精品项目。

#### （4）交通条件



县内交通便利，2 至 4 小时经济圈覆盖长三角和中部各大城市，县城距九华山机场仅 20km，宁宜城际铁路、沿江高速、318 国道横贯东西，京台高速、103 省道贯穿南北，童埠港水运直通长江深水港。

2022 年客运量 1026.85 万人次，客运周转量 7521.6 万人，公路货运量 1350.32 万吨，公路货运周转量 75278.23 万吨。城区公交线路 5 条，农村客运公交线路 39 条，出租汽车 352 台。截止 2022 年 12 月底全县公路总里程 1597.857km，其中：高速公路 51.4km、国省道 241.82km、县道 224.008km、乡道 437.441km、村道 643.188km。

## 1.3 建设基础与成就

### 1.3.1 建设基础

青阳县目前已建立了蓄、引、提供水工程体系。

蓄水工程主要包括中小型水库和山塘。全县已建水库工程 65 座，总库容达 7808 万  $m^3$ ，兴利库容 5307 万  $m^3$ 。其中，中型水库 2 座，总库容 4366 万  $m^3$ ，兴利库容 2944 万  $m^3$ ；小（一）型水库 10 座，总库容 1906 万  $m^3$ ，兴利库容 1276 万  $m^3$ ；小（二）型水库 53 座，总库容 1537 万  $m^3$ ，兴利库容 1086 万  $m^3$ 。现有库容 1 万  $m^3$  以上山塘 776 座，总库容约 2314 万  $m^3$ 。其中，库容 10 万  $m^3$  以上的山塘 25 座，总库容 417 万  $m^3$ ；库容 5~10 万  $m^3$  的山塘 128 座，总库容 820 万  $m^3$ ；库容 1~5 万  $m^3$  以上山塘 623 座，总库容 1078 万  $m^3$ 。

引提水工程主要从大通河、青通河、九华河、陵阳河、喇叭河等主要河流干支流以及山泉、溪流引水或提水。县内引提水工程众多且较为分散。按照供水对象分类，以农业供水为主的工程主要有童埠圩灌区取水工程、石安坝灌区取水工程、合心圩灌区取水工程等。以生活、工业供水为主的



工程主要有康乐水厂取水工程、丁桥镇水厂取水工程、陵阳镇水厂取水工程、木镇镇水厂取水工程、乔木乡水厂取水工程、酉华镇水厂取水工程、酉华工业集中区取水工程、杨田镇水厂取水工程、杜村乡水厂取水工程、庙前镇水厂取水工程等。

全县现有防洪堤防 21 处，堤防长度共计 77.04km，其中 4 级堤防长度 50.90km，防洪标准为 20 年一遇；5 级堤防长度 26.14km，防洪标准为 10 年一遇。堤防达标长度 58.51km，未达标长度 18.53km，5 级及以上堤防达标率为 75.95%。

### 1.3.2 建设成就

#### (1) 节水型社会建设成效明显

全面贯彻落实了国家节水行动，推进节水型社会创建。“十三五”期间，全县用水总量为 1.06~1.17 亿  $m^3$ ，严格控制在“十三五”用水总量指标以内。农田灌溉水有效利用系数逐年提升，“十三五”末农田灌溉水有效利用系数提升至 0.541，相比于“十二五”末增加 3.05%。万元工业增加值用水量逐年下降，“十三五”末万元工业增加值用水量（非火电工业）相比于“十二五”末下降约 47.7%。

#### (2) 供水保障能力明显提升

全面推进蓄水和引提水工程建设，提高全县供水保障能力。“十三五”期间，实施农村饮水安全巩固提升工程 48 处，解决和改善 4.51 万人民群众饮水安全问题，农村集中供水率和自来水普及率提升至 87.3%，供水水质达标率提升至 80%，农村供水保障水平得到极大提升。实施小型病险水库除险加固工程 8 座，改善灌溉面积 0.4 万余亩。实施小型农田水利重点县和农村水利“最后一公里”项目，更新改造小型泵站 1300kw，山塘整治 2091 处，渠道衬砌总长 28.63km，配套农渠放水口 130 座，配套生产桥 5



座，整治河沟 84 条，改造灌区末级渠系 4.4 万亩。全县各类水利工程为粮食丰产增收和生活生产提供了重要水源保障，成功抵御了 2017 年严重夏旱和 2019 年特大干旱，干旱灾害年损失率 0.1%。

### （3） 防洪排涝体系基本建成

通过江堤除险加固、中小河流治理、河道疏挖、新建排涝泵站等措施，形成河道行洪、堤防束洪、水闸拦挡、泵站排涝等多措并举的防洪排涝体系。“十三五”期间，完成了大通河出口段左岸出口段、大通河西华段、青通河县城源桥段、青通河朱备段、青通河东河段、大通河丁桥段防洪工程建设，综合治理总河长 43.415km，有效保护了蓉城、木镇、酉华等重点集镇和工业园区以及 G318 国道、五九公路等重要基础设施汛期防洪安全。成功防御了 2016 年、2020 年长江流域性大洪水，降低了洪涝灾害损失。

### （4） 水生生态系统保护修复力度持续加强

通过水土保持工程建设、河湖清四乱行动、河湖水质监测以及完善生态基流设施等举措维护河湖健康。“十三五”期间，建设水土保持综合治理工程 2 处，新增水土流失治理面积 32km<sup>2</sup>。结合省、市、县开展长江经济带环境突出问题大排查大整治、“三大一强”专项攻坚行动和河湖清四乱等各类专项行动，巡河巡湖 4.5 万余人次，排查整治河湖环境突出问题 500 余个。对全县 13 处入河排污口进行登记、立牌、建档，完成整改并通过验收销号，河湖生态环境持续向好，水体质量稳中有升，全县省级以上水功能区水质达标率 100%、集中式饮用水源地水质合格率 100%，境内青通河河口、陵阳河琉璃镇 2 个国控断面，青阳-贵池县界、牛桥水库、石湖水库 3 个省控断面均达到考核要求。清退小水电 2 座，整改 8 座，增设监测设施，有效保障了河湖生态流量。

### （5） 水利管理水平显著提高



持续规范涉水事务管理，加强水利信息化基础设施建设。在涉水事务管理方面，有序推动河湖长制工作全面建立、见效。县乡村共设有三级河湖长 239 名，河湖长覆盖到全县所有水域。持续推进水利“放管服”改革持续推进，推行“三个清单”，2016 年以来共颁发小型水利工程“两证一书”一千余份。从严管控河湖岸线空间，扎实开展河湖管理专项行动，开展河湖岸线利用整治、长江经济带固废排查、水库垃圾围坝整治、河道采砂整治、河湖“清四乱”等专项行动。“十三五”期间清理河道管理范围内固废点位 80 个、“四乱”点位 120 处，拆解取缔河道非法采砂船只 152 艘。完成全县各类水库注册登记工作，开展水库大坝安全隐患排查治理，消除水库安全隐患 320 个。在水利信息化建设方面，已实现年取水量 5 万  $m^3$  以上取用水户水量在线监控全覆盖，推进小型水库预警系统建设，提升雨水情自动监测预警能力。已建成县、乡防汛抗旱视频调度系统，为水旱灾害防御提供信息化支撑。

## 1.4 存在问题

青阳县水系密布，水资源保护与开发利用、防洪排涝、水生态环境保护与修复等问题互相关联、错综复杂。虽然青阳县在治水兴水方面开展了一系列工作，但是对照青阳县经济社会高质量发展和生态文明建设新要求尚存在一定差距，主要表现为：

### （1） 水资源开发利用格局有待优化，供水保障能力仍需提升

青阳县现状水资源集约节约利用水平相对较低，水资源配置体系难以充分盘活县内丰沛的水资源，尚不能适应经济社会高质量发展要求。

一是水资源集约节约利用水平亟需提升。青阳县现状用水效率尚未达到“十四五”期间的管理指标要求，与安徽省平均水平仍存在一定差距。



2022 年农田灌溉水有效利用系数为 0.557，尚未达到《池州市“十四五”用水总量和强度双控目标》中 0.57 的要求，且低于安徽省平均水平 0.56。万元工业增加值用水量  $32.5\text{m}^3$ ，高于安徽省平均水平  $25.0\text{m}^3$ 。中心城区供水管网漏损率约为 9.2%，已达到《安徽省“十四五”节水型社会建设规划》提出“十四五”末控制在 10% 以内的要求，但尚未达到《国家“十四五”节水型社会建设规划》提出的控制在 9% 以内的目标。其他乡镇供水管网存在老化，现状管网漏损率仍相对较高，尚未控制在 9% 以内。

二是水资源配置格局亟需优化。青通河上游多条干支流水资源均相对丰富，但已建水库对水资源利用力度不足。现状水资源配置格局难以完全保障全县用水需求，未能充分发挥优质水源供水效益。一方面县内河流水源供水不稳定，但仍占有相当一部分供水比例。大通河、九华河是沿岸乡镇重要的城乡和农业用水水源。由于河流来水量在年际间和年内均存在差异，遭遇枯水期时，河流来水量难以完全满足沿岸乡镇用水需求。另一方面县内山地丘陵区优质水源的供水效益有待增强。青通河支流东河上游、喇叭河上游径流量相对充沛，但尚未得到充分开发利用。通过新建工程对山地丘陵区优质水源进行调蓄，开发为城乡用水水源，配合城乡供水管网连通，扩大优质水源供水范围，可在提高供水保障能力的同时实现优水优用。

三是城乡供水抗风险能力不足。青阳县双水源、应急备用水源建设滞后，抵御连续干旱，突发水污染等事件的能力不足。一方面青阳县多数乡镇以河流取水为主，遭遇如 2022 年的极端干旱事件时，河流来水量少，城乡供水受影响大。另一方面，青阳县乡镇、工业企业大多沿河分布，生活与工业废污水排放入河，遭遇突然性水污染时，会严重影响河流水源地水质，进而影响城乡供水。



四是灌区供水保障和现代化管理水平有待提高。一方面灌区渠系配套不完善，工程老化失修，输水损失大。县内东山水库灌区、广德口水库灌区、童埠圩灌区等中型灌区有效灌溉面积均未达到设计灌溉面积。另一方面田间用水管理方式粗放，用水效率低，节水灌溉模式和高效节水灌溉措施尚未广泛普及。此外，完备的渠系自动化量测水体系尚未建立，制约灌区现代化管理水平的进一步提升。

## （2）防洪除涝体系有待完善，短板薄弱环节亟需补强

青阳县现状防洪除涝体系仍存在若干短板薄弱环节，在河流防洪体系、山洪灾害防治、圩区排涝、县城防洪建设等方面仍需进一步补强。

一是主要河流防洪体系存在短板。首先部分河段堤防未达标，未形成封闭的防洪保护圈。如大通河流域部分堤防在 2020 年大洪水中出现险情，需进行水毁修复；童埠新区堤防尚未达到区内产业发展要求的标准。其次，部分河道过流能力不足，行洪通道不畅通。青通河、大通河、九华河、喇叭河等河流河段存在河道淤积、岸坡杂乱等问题，汛期排水不畅。此外，县内主要河流上游洪水调蓄能力总体不足。县内除青通河干流上游和支流东山河上游分别有牛桥和东山两座中型水库外，其他河流干支流上游基本为小型水库，水库规模较小，难以在汛期有效调蓄洪水。由于年老失修或第一轮除险加固不彻底等问题，现有 17 座水库存在病险问题，影响应有的洪水调蓄能力的发挥。

二是山洪灾害防治存在薄弱环节。县内山洪沟治理不充分，全县目前仍有 10 条山洪沟未治理，主要分布在八都河、狮山河、茗山河、宋冲河、华阳河等河流支流所在的山地丘陵区。遭遇强降雨天气，上述山地丘陵区存在相对较高的山洪灾害风险。

三是圩区排涝工程体系存在不足。一方面部分圩区排涝泵站排涝能力



低。姚圩、丁圩、桐梓圩等圩区排涝泵站设施老旧，难以充分发挥应有排涝能力；童埠圩现状排涝能力尚未达到未来发展镁基等产业所需的排涝标准；分桥圩、工字圩等圩区无排涝泵站。另一方面，圩区排水沟道过流能力不足，涝水排泄通道不畅。如童埠圩排水沟多为土沟，部分干支沟淤积严重，汛期难以及时排泄涝水。

四是县城防洪建设有待完善。一方面县城部分堤防高程不达标。县城青通河干流局部河段不满足 50 年一遇安全超高要求；东河段大部分堤防低于 50 年一遇洪水位。另一方面县城行洪通道不畅通。青通河大桥河段存在淤积，岸坡杂乱，导致汛期排水不畅。县城河道跨河建筑物较多，部分建筑如高阳桥、南门桥、九子桥等桥梁阻水严重，影响河道行洪。

### （3）区域水环境治理需加强，良性水生态系统待完善

虽然青阳县在水环境治理和水生态修复方面的举措已初见成效，但是目前部分地区仍存在河湖空间管控不足、水土流失、水质恶化、生态功能退化等问题，生态优势向发展优势的转化程度不足。

一是涉水生态空间管控不足。青通河、九华河、陵阳河等部分河段岸线区域存在侵占现象。河道岸边多为居民聚居区，多数房屋建于河堤背水坡，少数房屋占用河道临水坡、滨河而建；堤内种植、围网养殖等现象未彻底根除，河道部分区域存在建筑垃圾“乱堆”、迎水坡菜地“乱占”、河内圈养、废弃建筑物“乱建”等现象。

二是水源涵养和水土流失治理仍需加强。青通河干流山区，河床陡峻，水土流失严重，大通河、陵阳河等河流的中上游区域不合理经营带来的水土流失问题突出，陵阳镇、朱备镇、杨田镇、蓉城镇、西华镇、新河镇、木镇镇、丁桥镇等乡镇水土流失较严重，水土流失面积为 103.16km<sup>2</sup>，约占全县水土流失总面积的 79.58%。



三是城乡水污染防治亟待加强。县内主要河流存在不同程度的水污染问题，污水深度处理不完善，污染物直接进入水体，影响水体安全。其中，大通河以农业面源污染、农村生活面源污染和电镀废水污染问题为主；青通河以农业面源污染、农村生活面源污染为主；九华河以矿产资源开发污染、农业面源污染及农村生活面源污染为主。

四是河湖水系循环不畅。由于城镇建设、农业生产需要，县内部分河段建土坝堵坝蓄水，河道被分割封堵，水系连通性减弱，河道淤积严重、缓滩河床雍高，造成区域水系流通能力大幅降低，河湖底泥内源释放并在水中富集，造成水质变差。

五是水文化建设不充分。县内主要河流水系沿岸区域有丰富的自然文化旅游资源，但是水文化遗产挖掘与保护不够，水文化产业培育和融合发展水平较低，滨水文化的内涵和价值尚未得到充分挖掘，亟需进一步推进水文化建设，让河流生态优势转化为富民优势。

#### （4）水利智慧化监测基础薄弱，智慧化管理水平待提高

青阳县水利信息化和数字孪生水网建设目前处于起步阶段，水利信息化系统与现代水利管理体系尚未实现有机融合，智慧化管理水平有待提高。

一是水利监测体系尚不完善。水利信息化系统的感知要素不全，范围不广。水文气象监测方面全县目前只有青阳（二）站一个水文站，尚未建立全覆盖的水文气象监测网络，主要河流水位、流量、降水量等水文气象监测数据储备不足。重要水利工程运行状况监测尚未实现全覆盖。尚未建立固定的水土保持和水源地水质监测站点网络。

二是智慧化决策和“四预”功能有待加强。县内当前水利工程调度指挥决策主要依赖水利管理人员经验，尚未构建集成水文预报、防洪减灾、水资源调配、监测预警等应用的智慧决策系统辅助涉水事务决策管理，预



报、预警、预演、预案“四预”能力建设有待加强。

## 1.5 形势要求

未来一段时期是青阳县建设环境优美的灵秀之城、特色制造的产业之城、山水禅意的文旅之城的关键阶段，同时也是青阳县全面建成小康社会，开启基本实现现代化和绿色发展的重要时期，青阳县现代水网建设面临诸多新形势和新要求。

《池州市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》提出完善九华山、青阳县旅游联动发展机制，打造环九华山度假旅游集聚区。推进主城区与青阳县同城化发展，开展经济发达镇培育试点，谋划推进南部山区中心镇扩权强镇，带动山区经济发展。《青阳县国土空间总体规划（2021-2035 年）》指出将青阳建设为生态型、国际化休闲度假旅游目的地，国家级镁基、钙基新材料基地，长三角特色制造业基地，池州市副中心城市，皖南生态宜居特色小城市。未来一段时期是青阳县开启高质量发展的关键阶段，对水安全保障提出一系列新的要求。

### （1） 产业高质量发展需进一步提高全县供水保障能力

青阳县未来将进一步推动工业文旅双支撑产业兴县战略，一方面围绕“一区三园”主战场，保障先进制造业发展空间，布局镁基、铝基新材料产业、机电装备产业以及非金属新材料产业等三大主导产业；另一方面增强“县山联动”，大力发展全域旅游，结合自然山水条件，争创国家全域旅游示范区。在农业发展方面，构建“两区四片多点”的农业生产格局，提升粮食综合供给能力，夯实粮食安全基础，发展特色农业。未来青阳县全产业势必需要稳定、充足的供水做支撑以实现高质量的发展。因此，需要进一步提高全县供水保障能力，一方面提高水源供水量和供水水质的稳



定性；另一方面完善全县备用水源体系，满足未来人民生活和产业发

### （2） 城镇空间格局对全县防洪除涝能力提出更高要求

青阳未来将构建“两核两带一环五区”的城镇空间格局，提升县城及重点镇集聚能力。其中，两个县域城镇发展核心之一的中心城区位于青通河中下游，是未来全县城镇人口主要集聚地，县域经济社会发展核心。东北部的工业发展片区地处县内平原河网地区，基本覆盖了县内重点的工业园区。上述重点区域目前的防洪除涝标准难以支撑未来城镇空间格局下的区域发展任务。除此以外，县内其他地区布局有旅游发展、农业发展、矿场能源、生态保护片区，也亟需补齐防洪除涝短板。因此需要结合区域人口和产业发展，统筹上下游、干支流、左右岸特点，合理提高重点区域防洪排涝标准，系统拟定防洪排涝措施，强化洪涝调度管理，提高全县防洪排涝能力。

### （3） 生态安全格局需要提高水生态修复和保护能力

青阳县未来将构建的“两核五带三片多廊”的生态安全格局，提出要重点保护“五带”（九华河、青通河、大通河、陵阳河、喇叭河）的生态空间；建立县域西南生态屏障区、东南生态涵养区、中部及西北生态交融区；保护修复东河、南河、八都河等县域次要河流及其串联的湖泊水库、林带绿地的生态环境。河流水系在县域生态安全格局中占据重要的地位，因此需要结合河流水系特点科学划定水生态空间和对应的管控要求，合理制定生态保护和修复措施，提高全县水生态修复和保护能力，支撑青阳县未来形成连续、完整、系统的生态保护格局和开敞空间网络体系。

### （4） 水安全保障需同步提升水利智慧管理水平

青阳县未来将加快新一代信息基础设施建设，构建系统完备、高效实



用、智能绿色、安全可靠的现代化基础设施体系，推动数字技术多领域应用，建设“智慧青阳”。作为青阳基础设施的重要组成部分，水利工程的数字技术应用也需要同步推广，支撑“智慧青阳”建设。此外，以保障青阳未来水安全为目标，在水资源、防洪、水生态方面实施相应工程后，还需配套完善智慧化建设，实现智慧化监测、管理、运行、调度，提高全县水利智慧管理水平。



## 2 总体规划

### 2.1 指导思想和原则

#### 2.1.1 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，立足新发展阶段，完整、准确、全面贯彻新发展理念，坚持“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”治水思路，坚持需求导向、目标导向，落实国家、安徽省和池州市关于水网建设的有关要求，统筹发展和安全，以水资源集约节约利用为前提，以全面提升水安全保障能力为目标，以完善水资源优化配置体系、提升防洪减灾能力、保护水生态安全屏障、提高水治理现代化水平为重点，加快推进水网重大工程建设，全面完善青阳县水网基础设施体系，支撑新阶段青阳县经济社会高质量发展。有力支撑青阳生态立县、县山联动、深度融合发展战略，支撑“九华圣境、灵秀青阳”的蓝图变实景。

#### 2.1.2 规划原则

**坚持以人为本、造福人民。**牢固树立以人民为中心的发展思想，把青阳人民对美好生活的向往作为水网构建的出发点和落脚点，切实满足新发展阶段青阳人民对优质水资源、防洪保安全、健康水生态、宜居水环境的需求，不断提升人民群众的获得感、幸福感、安全感。

**坚持节水优先、绿色发展。**把水资源集约节约安全利用作为解决水资源短缺问题的根本性举措，强化水资源刚性约束，推动用水方式由粗放向节约集约转变。对接青阳用水总量和强度双控目标，控制用水总量，提高生活、工业、农业等行业用水效率，尊重自然、顺应自然、保护自然，把生态优先理念贯彻到规划编制与实施全过程，形成节约资源和保护生态环



境的产业结构、增长方式和消费模式，推动高质量绿色发展。

**坚持统筹兼顾、系统治理。**统筹考虑水安全风险防控、水资源配置格局优化、水生态环境保护和智慧化管理，全面提升水安全保障能力。以大通河、青通河、九华河流域为重点，从生态系统整体性和流域系统性着眼，统筹上下游、左右岸、干支流以及城市与乡村，系统谋划水网建设工程，开展综合治理、系统治理、源头治理，解决水资源短缺及水灾害、水生态损害、水环境污染问题。

**坚持互联互通、协同融合。**以联网、补网、强链为重点，一方面根据地区水资源禀赋，科学推进区域水源互联互通，联合调配，优化工程功能、完善配套体系，推进提质增效，提高区域水资源丰枯调剂能力。另一方面，强化青阳县水网与池州市水网的协同融合，实现跨区水源互联互通，提升青阳水网整体效能和全生命周期综合效益。

## 2.2 规划范围和水平年

本次规划范围为青阳县全境（含九华山风景区），国土面积 1196km<sup>2</sup>。现状水平年为 2022 年，规划水平年为 2035 年，远景展望至 2050 年。

## 2.3 规划目标

立足青阳县未来经济社会高质量发展对水安全保障的需求，加强与安徽省、池州市两级水网规划目标的衔接，提出青阳县现代水网规划目标。

### 2.3.1 安徽省及池州市现代水网规划目标

安徽省现代水网规划提出：到 2035 年，现代化安徽水网体系基本建成，与国家骨干水网全面互联互通，市县级水网基本完善，各层级水网协同融合，防洪减灾能力全面增强，水资源保障体系更加完备，河湖水生态治理保护水平显著提升，实现水网工程智慧化管理，构建与基本实现社会主义



现代化相适应的安徽水安全保障体系。安徽省现代水网建设主要指标见表 2.3-1。

表 2.3-1 安徽省现代水网建设主要指标

分类	序号	指标	单位	2020 年	2035 年
水网综合指标	1	省级水网工程覆盖度	%	60	88
	2	省级水网水流调配率	%	80	87
防洪排涝	3	3 级及以上堤防达标率	%	85	>95
	4	大中型水库水闸安全达标率	%	85	>95
水资源配置	5	全省用水总量控制	亿 m <sup>3</sup>	268.30	335.17
	6	万元 GDP 用水量比 2020 年下降	%	/	39
	7	农田灌溉水有效利用系数	—	0.551	0.62
	8	供水安全系数	—	1.18	>1.3
	9	城乡一体化供水覆盖率	%	71	90
水生态环境	10	重点河湖生态流量保证率	%	90	92
	11	水土保持率	%	91.38	92.88
智慧水利	12	新建重点水利工程数字孪生覆盖率	%	/	≥90
	13	重点流域数字孪生覆盖率	%	/	≥90

注：

- 1、省级水网工程覆盖度：指省级水网工程覆盖区域面积与安徽省国土面积的比值。
- 2、省级水网水流调配率：指省级水网可调控的径流量与全省径流量的比值。
- 3、3 级及以上堤防达标率：指 3 级及以上堤防长度中达标堤防长度占比。
- 4、2035 年全省用水总量控制、万元 GDP 用水量比 2020 年下降、农田灌溉水有效利用系数均以国家下达目标为准。
- 5、供水安全系数：指有效供水能力与供水量的比值，其中有效供水能力指供水能力中不含地下水超采与河道内生态用水挤占的部分。
- 6、城乡一体化供水覆盖率：指区域内城镇管网覆盖的城镇及农村供水人口和享有与城镇供水同标准、同保障、同服务的农村集中供水覆盖人口，占全省水网覆盖总人口的比例。
- 7、重点河湖生态流量保证率：指重要河流控制断面中满足生态流量目标要求的断面个数与控制断面总个数的比值。
- 8、水土保持率：指区域内水土保持状况良好的面积占区域国土面积的比例。
- 9、新建重点水利工程数字孪生覆盖率：指纳入省级水网的水库、蓄滞洪区、引调水、泵闸站等新建重点水利工程中实现数字孪生的工程数量占工程总数的比例。
- 10、重点流域数字孪生覆盖率：指流域面积 1000km<sup>2</sup> 及以上河流，建成数字孪生流域的数量占比。

池州市现代水网规划提出：到 2035 年，现代化的水利基础设施网络基



本形成，水治理体系和治理能力基本实现现代化。基本形成应对有序、保障有力、风险可控的防洪减灾格局，多源互济、互联互通、统筹调配的水资源配置格局，山川秀美、河湖健康、人水和谐的水生态保护格局。水文化充分挖掘、水景观风貌基本形成，高端水经济产业为主要驱动的“水活经济”体系初步形成。水治理能力与治水体系现代化水平基本实现，池州市智慧水网实现智能化。池州市现代水网建设主要指标见表 2.3-2。

表 2.3-2 池州市现代水网建设规划目标指标表

指标类别	序号	指标	单位	2019年	2025年	2035年
空间水网	1	空间划定率	%	15	90	100
	2	分区管控执行率	%	/	90	100
安澜水网	3	江河堤防达标率	%	58.1	69	95
	4	水库安全达标率	%	76	83	95
	5	水旱灾害损失率	‰	0.18	0.16	0.15
民生水网	6	用水总量	亿 m <sup>3</sup>	/	<9.11	<9.38
	7	新增供水能力	亿 m <sup>3</sup>	/	>0.9	>2.0
	8	农田灌溉水有效利用系数	—	0.54	0.58	0.64
	9	万元工业增加值用水量	m <sup>3</sup> /万元	40	<30	<20
	10	农村自来水普及率	%	93.5	95	99
生态水网	11	重要河湖功能区水质达标率	%	100	100	100
	12	水土保持率	%	85.6	91	94
	13	集中式饮用水水源地水质达标率	%	100	100	100
	14	河湖保护与生态治理率	%	70	80	95
水文化网	15	水文化工程建设完成率	%	/	50	100
	16	人均新增水面景观面积	m <sup>2</sup>	/	40	70
智慧水网	17	水信息采集自动化率	%	37	80	100
	18	主要用水户监管率	%	31	90	100
	19	规模以上工程在线监测率	%	10	60	100
	20	重要河湖水域岸线监管率	%	37.6	90	100

注：

- 1、空间划定率为池州市流域面积 50km<sup>2</sup> 以上河流、水面面积 0.5km<sup>2</sup> 以上湖泊、小（1）型以上水库划界的数量占总数的比例。
- 2、分区管控执行率指池州市流域面积 50km<sup>2</sup> 以上河流、水面面积 0.5km<sup>2</sup> 以上湖泊、小（1）型以上水库、乡镇及以上集中式饮用水源地、已划分岸线功能区的河湖岸线、水土保持水源涵养空间按照重点管控区、一般管控区实施分区分类管控的范围比例。
- 3、重要河湖功能区水质达标率指市级及以上水功能区水质达到其水质目标的个数占市级及以上水功能区总数的比例。
- 4、水土保持率通过“1”减去水土流失率得到。



- 5、集中式饮用水水源地达标率指乡镇及以上集中式饮用水水源地水质达到或优于Ⅲ类标准的个数占集中式饮用水水源地总数的比例。
- 6、河湖保护与生态化治理率指已开展生态保护或生态化修复治理的河流湖泊长度（湖泊按岸线长度计）占河湖总长度的比例。
- 7、水信息采集自动化率是指 0.5km<sup>2</sup>以上湖泊及 50km<sup>2</sup>以上河流水雨情在线自动监测率。
- 8、主要用水户监管率是指工业取水户及 5 万方以上公共管网用水大户用水量在线监测率。
- 9、规模以上工程在线监测率是指已建各类水库、水闸、水泵及四级以上堤防工情的在线监测率。
- 10、重要水域岸线监管率为划分了岸线功能区的河流、湖泊实施分段在线监管的范围比例。

### 2.3.2 青阳县现代水网规划目标

结合安徽省和池州市水网规划提出的水网建设目标，考虑青阳县的自然条件和经济社会发展的特点，立足青阳县经济社会高质量发展对水安全保障的需求，提出青阳县现代水网规划目标。

到 2035 年，与基本实现社会主义现代化相适应的青阳县水网基本建成，水安全保障能力显著提升。节约高效的水资源开发利用体系基本建成，供水保障能力全面提升。水资源刚性约束作用显著增强，节水型生产和生活方式基本建立，用水结构得到合理优化，用水效率和效益逐步提高，水资源节约集约利用水平显著提升。安全韧性的流域防洪减灾体系基本建成，防洪保安能力显著提升。骨干河道泄洪和防洪能力得到提高，山洪灾害防治能力显著增强，重点城镇河段达到规划确定的防洪标准，区域排涝能力显著提升，洪水风险管控能力显著提升。山水融合的水环境和水生态保护治理体系基本建成，江河生态环境保护与修复能力实现系统性提升。水源涵养与保护能力显著提升，水土流失得到有效治理，河湖生态流量和水质得到有效保障。“四预”完备的数字孪生水网体系基本建成，水网智慧化水平显著提升。主要河流水文气象、重点水利工程运行状况、水土保持、重要水源地水质监测体系基本建立。流域防洪减灾、水资源调配等核心调控业务实现“四预”功能支撑。

到 2035 年，青阳县水网建设各项规划指标见表 2.3-3。规划指标与上



级水网相衔接，包括：水网综合指标、水资源配置、防洪排涝、水生态环境、智慧水利等 5 类指标。

水网综合指标包括水网工程覆盖度和水流调配率两项。安徽省水网的水网工程覆盖度和水流调配率在 2035 年分别取 88%和 87%；池州市水网没有设置这两项指标。池州市近几年的地区生产总值在安徽省各地级市之中总体处于中等偏下水平，青阳县近几年的地区生产总值在池州市各区县之中总体处于中等水平，故预计后续水网工程建设速度青阳县将总体低于安徽省平均水平，水网工程覆盖度和水流调配率将分别低于安徽省目标值。因此，青阳县 2035 年县级水网工程覆盖度和水流调配率分别取 85%和 80%。

水资源配置指标包括用水总量控制、万元 GDP 用水量比 2022 年下降比例、农田灌溉水有效利用系数、供水安全系数、城乡一体化供水覆盖率。其中，用水总量控制、万元 GDP 用水量下降比例、农田灌溉水有效利用系数按照池州市下达的用水总量和强度双控指标选取。供水安全系数和城乡一体化供水覆盖率安徽省水网分别规划为  $>1.3$  和 90%；池州市水网没有设置这两项指标，但规划至 2035 年农村自来水普及率达到 99%。由于青阳县在城乡供水方面已有相对较好的基础，下辖个乡镇均已建有规模化水厂，因此预计青阳县在 2035 年的供水安全系数能达到安徽省水网相应指标的下限水平，即 1.3。青阳县在 2035 年的城乡一体化供水覆盖率能总体达到安徽省平均水平，即 90%。

防洪排涝指标包括堤防达标率和水库安全达标率。安徽省水网规划至 2035 年 3 级及以上堤防达标率、大中型水库水闸安全达标率均大于 95%；池州市水网规划至 2035 年江河堤防达标率达到 95%、水库安全达标率达到 95%。青阳县现状 5 级及以上堤防达标率约为 76%，通过一系列中小河流治理、河流系统治理工程，规划至 2035 年堤防达标率能达到池州市平均水平



95%。全县现状水库安全达标率约为 74%，通过实施病险水库除险加固工程、并定期进行水库安全鉴定，规划至 2035 年水库安全达标率将达到 95%，达到池州市平均水平。

水生态环境指标包括重点河湖生态流量保证率、水土保持率、集中式饮用水水源地水质达标率。重点河湖生态流量保证率安徽省水网规划至 2035 年达到 92%；池州市水网无该指标，但池州市水利发展十四五规划提出 2025 年全市重点河湖基本生态流量达标率为 90%；青阳县水利发展十四五规划提出 2025 年全县重点河湖基本生态流量达标率为 90%，青阳县国土空间生态修复规划提出全县生态流量保证率在 2025 年 90%的目标的基础上至 2035 年稳步提升。考虑池州市和青阳县近期河湖生态流量达标的要求已达到 90%，未来随着河湖生态流量管控标准提高，以及各项水生态治理工程的实施，规划至 2035 年青阳县重点河湖生态流量保证率能够达到预期 95%。水土保持率安徽省水网规划至 2035 年达到 92.88%；池州市水网规划至 2035 年达到 94%。通过一系列小流域综合治理工程，规划至 2035 年青阳县水土保持率预期达到池州市平均水平 94%。集中式饮用水水源地水质达标率池州市水网规划至 2035 年达到 100%；安徽省水网无该指标。由于青阳县现状集中式饮用水水源地水质达标率已达到 100%，未来随着县内水生态和水环境治理进一步推进，规划至 2035 年能维持 100%的达标率。

智慧水利指标包括新建重点水利工程数字孪生覆盖率、重点河流数字孪生覆盖率。安徽省水网规划至 2035 年新建重点水利工程数字孪生覆盖率和重点流域数字孪生覆盖率均不低于 90%；池州市水网规划无上述 2 项智慧水利指标。由于智慧化设备建设需要投入相对较大的投资，而青阳县新建重点水利工程和重点河流数量相对较少，因此规划至 2035 年青阳县新建重点水利工程数字孪生覆盖率、重点河流数字孪生覆盖率均达到 90%。



表 2.3-3

青阳县水网规划主要指标表

分类	序号	指标	单位	2022年	2035年	备注
水网综合指标	1	县级水网工程覆盖度	%	70	85	预期性
	2	县级水网水流调配率	%	68	80	预期性
水资源配置	3	全县用水总量控制	亿 m <sup>3</sup>	1.11	1.29	约束性
	4	万元 GDP 用水量比 2022 年下降	%	/	20	约束性
	5	农田灌溉水有效利用系数	—	0.56	0.64	预期性
	6	供水安全系数	—	1.1	1.3	预期性
	7	城乡一体化供水覆盖率	%	73	90	预期性
防洪排涝	8	5 级及以上堤防达标率	%	76	95	预期性
	9	水库安全达标率	%	74	95	预期性
水生态环境	10	重点河湖生态流量保证率	%	80	95	约束性
	11	水土保持率	%	91	94	预期性
	12	集中式饮用水水源地水质达标率	%	100	100	约束性
智慧水利	13	新建重点水利工程数字孪生覆盖率	%	/	90	预期性
	14	重点河流数字孪生覆盖率	%	/	90	预期性

注：

- 1、县级水网工程覆盖度：县级水网工程覆盖区域面积与青阳县国土面积的比值。
- 2、县级水网水流调配率：指市级水网可调控的径流量与全市径流量的比值。
- 3、全县用水总量控制：2035年全县用水总量控制以池州市下达的目标为准。
- 4、万元 GDP 用水量比 2022 年下降率：2035年万元 GDP 用水量比 2022 年下降率以池州市下达的目标为准。
- 5、农田灌溉水有效利用系数：净灌溉用水量与毛灌溉用水量的比值。2035 年农田灌溉水有效利用系数以池州市下达的目标为准。
- 6、供水安全系数：有效供水能力与供水量的比值，其中有效供水能力指供水能力中不含地下水超采与河道内生态用水挤占的部分。
- 7、城乡一体化供水覆盖率：指全县城镇管网覆盖的城镇及农村供水人口和享有与城镇供水同标准、同保障、同服务的农村集中供水覆盖人口，占全县水网覆盖总人口的比例。
- 8、5 级及以上堤防达标率：5 级及以上防洪堤防达标长度与堤防总长度的比例。
- 9、水库安全达标率：达到水库安全评估标准的水库数量与全县水库总数量的比例。
- 10、重点河湖生态流量保障率：重点河流控制断面中满足生态流量目标要求的断面个数与控制断面总个数的比值。
- 11、水土保持率：指全县水土保持状况良好的面积占全县国土面积的比例。
- 12、集中式饮用水水源地达标率：乡镇级以上集中式饮用水水源地水质达到或优于Ⅲ类标准的个数占集中式饮用水水源地总数的比例。
- 13、新建重点水利工程数字孪生覆盖率：指纳入县级水网的水库、泵闸站等新建重点水利工程中实现数字孪生的工程数量占工程总数的比例。



14、重点河流数字孪生覆盖率：大通河、青通河、九华河干流及一级支流，陵阳河干流、喇叭河干流等河流实现数字孪生覆盖的数量占比。

根据全面建成社会主义现代化新青阳的目标要求，到2050年，现代化的青阳县水网全面建成，各层级水网高效协同融合，节约高效的水资源开发利用体系、安全韧性的流域防洪减灾体系、山水融合的水生态保护治理体系、“四预”完备的水利智慧管理体系全面建成，水资源优化配置和城乡供水保障能力、水旱灾害防御能力、水生态保护治理能力、水网工程智能化水平全面提升，水安全保障能力全面提升。

## 2.4 总体布局

### （1）青阳县国土空间规划总体布局挤兑水安全保障的要求

《青阳县国土空间总体规划（2021-2035）》提出青阳县将构建“聚核连环、双轴引领、县山联动”的总体格局，建设环境优美的灵秀之城、特色制造的产业之城、山水禅意的文旅之城；2035年基本实现社会主义现代化，支撑“九华圣境、灵秀青阳”的蓝图变实景。

一是以中心城区-九华山片区为核心，打造门户+旅游目的地。通过青通河生态廊道串联城市三大片区，建设“景区、站区、城区”三区联动的山水田园城市，构建中心城区山水田园格局。

二是构筑环九华山休闲旅游城镇集聚群和北部产业集群片区，依托S219、S221、S225等国省干线建设环九华山旅游交通环线，串联各主要旅游节点及蓉城、庙前、杜村、朱备、陵阳等乡镇，密切前山、后山联系，实现前后山联动发展。构筑北部产业集群片区。依托G330强化东河园区与北部新木园区、童埠园区、石安园区、老山园区及丁桥产业园的联系，加强产业分工，做强做特镁基、钙基新材料产业，围绕下游产业链轻合金应用产业领域布局，培育区域经济增长点。



三是以 S40 宁枞高速、G318 为东西向主要空间发展轴，以京台高速、G330 为南北向空间发展轴，促进各类要素有序流动。

四是依托县城至景区交通连接线，联动县城与九华山风景名胜区，高品质打造东九华国家级文化旅游融合示范区。打造蓉城与九华山风景区旅游目的地建设，支撑县域旅游核心体系的形成。

在水安全保障方面国土空间规划提出了以下要求：一是优化节水和水资源配置，强化水资源节约利用，加强城镇多水源建设，更新、改造、完善、配套供水管网体系，推进城乡供水一体化，保障供水安全；加强乡村振兴水利保障，加强灌溉水源工程建设，提高灌溉供水保障能力。二是强化防洪保安能力建设，完善青阳防洪排涝减灾体系，对大通河、青通河、九华河等主要河流及其支流进行系统治理，实施山洪沟治理，水库除险加固，易涝地区排涝能力建设。三是实施重要水系廊道修复与治理，推进大通河、青通河、九华河等水系治理与修复，实施河湖水系连通，开展水污染治理，提升河湖生态环境质量，加大水源地管控力度，从源头严守水资源安全。

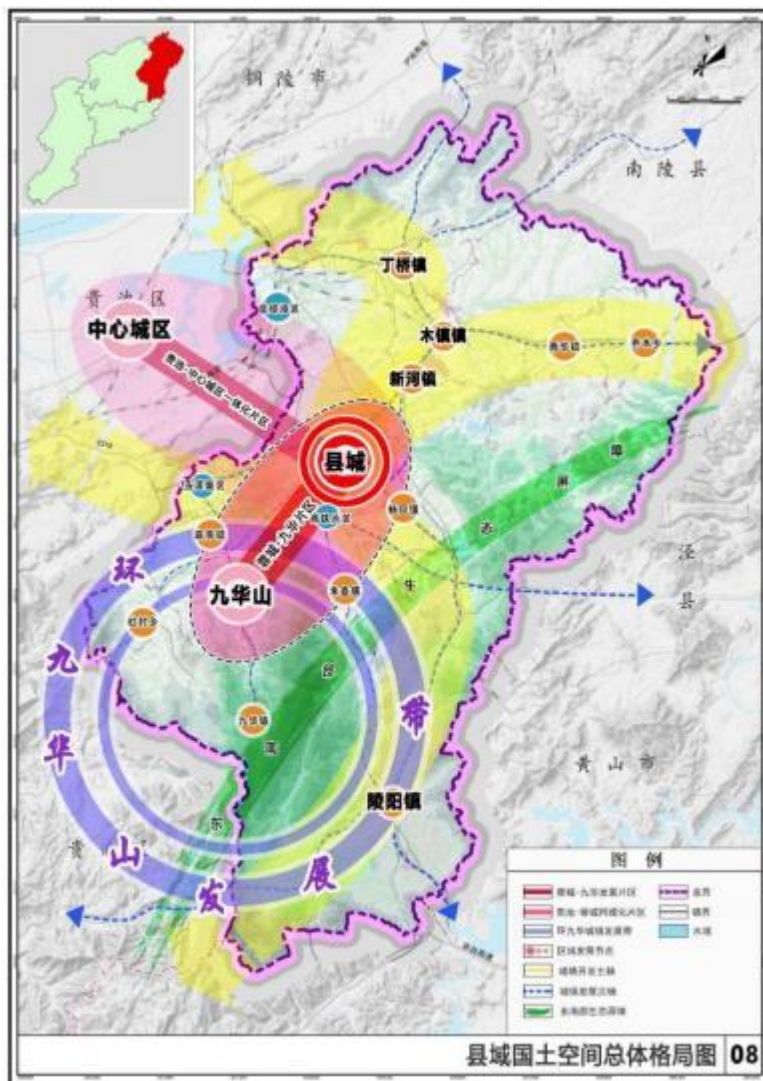


图 2.4-1 青阳县国土空间总体格局图

## (2) 青阳县水网规划总体布局

青阳县位于长江下游的沿江平原与皖南山区结合部。《池州市现代水网规划》提出青阳县重点围绕九华文化的引领作用，开展农村水系综合整治，水生态保护修复；紧盯关键节点，打造精品水文化景观；保障城乡供水、旅游旺季用水和产业用水；保证重点河段水质达标。在重点水网工程方面，提出新建三元水库、天池二坝，广德口、东山、童埠圩中型灌区节水与现代化改造等工程。



图 2.4-2 池州市现代水网青阳县水网格局图

本次规划从青阳县水网发展目标、保障要求出发，与《池州市现代水网规划》的布局相衔接，统筹考虑提高供水保障，洪涝灾害防御、生态保护与修复、水利智慧化管理，加强大通河、青通河、九华河系统治理和上游大水源建设，搭建以水库、输水干线为重点的水网骨架，构建“九结联动共调控，三千六支保安澜”的青阳现代水网总体布局，全面实现“青阳-九华”常备结合的双水源保障，生活优质水源保障，推进有条件地区分质供水。显著提升人居亲水空间品质，打造青阳安全水、生命水、幸福水。

以“三千”为青阳现代水网之“纲”。“三千”为大通河、青通河、九华河是流经县内主要人口分布、重点产业所在乡镇的三条重要河流。规划对“三千”的水系统治理能力及服务功能进行全面提升。在水资源



保障方面，强化沿岸蓄引提工程体系，夯实供水保障能力；在防洪保安方面，通过统筹安排河道系统治理，筑牢沿岸防洪保护屏障；在生态保护与修复方面，统筹实施水环境治理和滨水景观打造等，建立良好水生态环境。

以“六支”为青阳现代水网之“目”。“六支”包括大通河支流水系、青通河支流水系、九华河支流水系、陵阳河与喇叭河等青弋江上游支流水系、中小型灌区灌排沟渠、城乡供水管网等六大水流通渠道。通过加强水系连通和农村水系整治，畅通中小河流和山洪沟泄洪通道，完善中小型灌区灌排沟渠配套和沟渠防渗，城乡供水管网延伸与节水改造等措施，织密“互联互通”的区域水网，增强区域防洪排涝和水资源调配能力，提高区域水环境质量和水生态修复保护力。

以“九结”为青阳县现代水网之“结”。“九结”为牛桥水库、东山水库、广德口水库、映月潭水库、山阡里水库、智慧泵站、木镇二站、洛平圩泵站、青通河水闸等水网重要结点工程。通过新建山阡里水库以及对已建水库实施清淤、防渗等除险加固措施，提升水库水资源调蓄能力，强化对山地丘陵区来水的调蓄和控制利用；通过推进童埠智慧泵站、木镇二站、洛平圩泵站等排涝泵站建设，提升平原圩区涝水的调控能力。研究新建青通河水闸，提高对青通河径流的调节能力。“九结”联合调度管理，实现对青阳县水资源的有序调控，解决水资源时空分布不均导致的水旱灾害和水生态环境问题。



图 2.4-3 青阳县现代水网总体布局示意图



## 2.5 分区布局

按照青阳县地形地貌、河流水系、水资源开发利用特征，全县可分为山地丘陵区、平原圩区、九华山风景区等三大分区。在青阳县水网总体布局的基础上，提出三大分区水网布局。

### （1）山地丘陵区

山地丘陵区包括杜村乡、陵阳镇、朱备镇、杨田镇、酉华镇、乔木乡等乡镇。该分区地势总体较高，地形地貌以山地丘陵为主，大通河、青通河、九华河干支流上游，陵阳河和喇叭河等青弋江上游支流位于该分区。山地丘陵区以开发利用优质水库水源、强化水库山塘治理、提高水资源调蓄能力、抗御山洪冲击、加强水源涵养和水土保持等为主要目的。实施青阳县北部平原圩区水资源配置工程，由青通河干流与支流东河上游取水向平原圩区乡镇供水。开发利用映月潭水库作为城乡主水源向陵阳镇供水。通过城乡主水源建设，为青阳县居民生活和产业发展提供优质水。协同推进山地丘陵区中小型水库和山塘除险加固、山洪沟治理、山地丘陵区水土保持工程，提高山区蓄水能力、山洪灾害防治能力、水源涵养能力，保障下游供水和防洪安全。

### （2）平原圩区

平原圩区包括庙前镇、蓉城镇、新河镇、木镇镇、丁桥镇。该分区地势相对较低，水系交织，是县内人口集聚以及重点产业、灌区和圩区分布的地区。大通河、青通河、九华河干支流中下游位于该分区。平原圩区以完善输水通道、畅通行洪排涝通道、加强涝区治理和水系整治为主要目的。通过有序实施中小型灌区现代化建设和城乡供水管网延伸和节水改造，将水资源输送至田间地头、千家万户，保障农业灌溉和城乡用水。推进重点河流系统治理、圩区排涝能力提升工程，提高洪水涝水下泄外排能力，构



筑完备的防洪屏障。协同实施水系连通和农村水系整治，促进水体流动，改善水环境和水生态质量，打造人水和谐的幸福河湖。

### （3）九华山风景区

九华山风景区地势较高，地形地貌以山地丘陵为主，区内水系为九华河干流上游及若干支流。九华山风景区以提高城乡供水能力、保障水系健康为主要目的。实施九华山风景区水资源配置工程，新建天池二坝水库，增强区内水资源调蓄能力。构建由云山、天池二坝水库组成的城乡主水源体系，配合区内供水管网一体化建设，全面保障区内城乡用水。实施河道清淤、水景观建设等工程措施，维系河湖水系健康，打造良好的水生态环境。



## 3 水资源保障网

### 3.1 水资源供需平衡分析

在贯彻节水优先理念的基础上，合理预测规划年河道外需水量，科学分析可供水量，综合评价全县缺水情况，确定规划年水资源配置格局。

#### 3.1.1 河道外需水量分析

河道外需水量计算按以下步骤进行：首先考虑青阳县未来经济发展态势，预测规划年经济社会发展指标，拟定行业用水定额，然后基于经济社会发展预测指标与行业用水定额计算河道外需水量。

##### （1）经济社会发展指标预测

青阳县围绕“绿水青山与金山银山有机统一”的主线，践行推进“生态立县”“产业兴县”“文旅名县”“品质强县”四大空间战略。在城镇发展方面，构建“两核两带一环五区”的城镇空间格局。在工业发展方面，围绕“一区三园”主战场，重点布局先进制造业。在农业发展方面，构建“两区四片多点”的农业生产格局。根据《青阳县国土空间总体规划（2021-2035年）》，结合未来经济发展新常态，预测青阳县规划水平年经济社会发展指标，见表3.1-1。青阳县2035年全县常住人口31.93万人，其中城镇人口22.24万人，农村人口9.69万人，城镇化率70%，工业增加值124.5亿元，建筑业增加值16.0亿元，服务业增加值123.8亿元，全县农田有效灌溉面积约27.97万亩，家畜约4.7万头，家禽约503万羽，绿地面积2.21km<sup>2</sup>，道路市政面积6.54km<sup>2</sup>。



表 3.1-1 青阳县规划 2035 年经济社会发展指标预测成果

行政区	城镇人口 (万人)	农村人口 (万人)	总人口 (万人)	城镇化率	工业增加 值 (亿元)	建筑业 增加 值 (亿元)	服务 业 增加 值 (亿元)	有效 溉 面积 (万亩)	家畜 (头)	家禽 (万羽)	绿地 面积 (km <sup>2</sup> )	道路 市政 面积 (km <sup>2</sup> )
蓉城	11.02	2.15	13.18	84%	9.8	4.9	39.1	3.74	7423	80	1.85	4.18
杨田	1.00	0.82	1.82	55%	0.3	1.0	7.8	2.46	4260	46	0.03	0.24
陵阳	1.18	0.97	2.15	55%	1.2	1.2	9.3	3.25	4819	52	0.03	0.29
新河	1.11	0.47	1.58	70%	1.8	1.1	6.0	3.91	2844	31	0.02	0.21
木镇	1.64	0.70	2.34	70%	31.0	1.6	8.8	4.08	4441	48	0.03	0.31
丁桥	1.29	0.55	1.85	70%	42.1	1.3	7.0	2.46	3961	43	0.03	0.24
乔木	0.54	0.44	0.98	55%	19.0	0.5	3.7	1.45	2150	23	0.01	0.13
酉华	0.71	0.58	1.29	55%	3.3	0.7	4.9	1.60	3206	35	0.02	0.17
朱备	0.60	0.26	0.85	70%	15.1	0.5	4.7	0.82	849	9	0.01	0.11
杜村	0.95	0.95	1.90	50%	0.1	1.0	10.5	1.62	4811	52	0.03	0.25
庙前	1.12	0.92	2.04	55%	0.5	1.1	11.3	1.88	3845	41	0.03	0.27
九华	1.08	0.88	1.96	55%	0.2	1.1	10.8	0.71	4121	44	0.12	0.14
全县	22.24	9.69	31.93	70%	124.5	16.0	123.8	27.97	46730	503	2.21	6.54

## (2) 用水定额

结合青阳县现状居民生活用水情况，考虑居民生活用水水平、用水效率和节水意识的提升，预测到 2035 年，青阳县城镇和农村居民生活用水净定额分别为 180L/人·d、120L/人·d。城镇公共用水包括建筑业和服务业用水，结合当地经济社会发展目标，通过产业优化升级、逐步提高水价、提高用水重复利用水平和推广先进的用水工艺与技术等措施，预计到 2035 年，城镇公共用水净定额下降至 4.5m<sup>3</sup>/万元。通过逐步完善供水管网节水改造，预计 2035 年全县平均管网漏损率控制在 9%以内。



根据青阳县现状工业用水情况，通过调整工业结构、产业优化升级、合理提高水价、推广先进的用水工艺与技术等措施提高工业用水重复利用率，未来青阳县万元工业增加值用水将逐步降低。使用重复利用率提高法计算规划水平年万元工业增加值用水量，同时考虑《池州市“十四五”用水总量和强度双控目标》等文件对青阳县万元工业增加值用水量控制指标考核要求，充分考虑工业节水技术可行性、节水投入规模可能性等条件下，预测 2035 年万元工业增加值用水量降低至  $19\text{m}^3/\text{万元}$ 。

对农业灌溉和畜禽养殖用水定额分别进行预测。根据《青阳县“十四五”农业农村现代化发展规划》、《青阳县国土空间总体规划（2021-2035 年）》等规划，预测青阳县未来种植结构，至 2035 年青阳县仍以水稻等粮食作物种植为主，药材、瓜果等经济作物种植为辅。基于《安徽省行业用水定额》（DB34/T679-2019）、青阳县水资源开发利用相关规划、灌区设计及续建配套与节水改造设计成果、灌溉试验成果、水文气象数据分别计算青阳县主要作物长系列灌溉需水过程，确定每种作物净灌溉定额。基于作物种植结构、作物净灌溉定额计算青阳县综合净灌溉定额。至 2035 年预计青阳县多年平均、一般枯水年（ $P=75\%$ ）和特枯水年（ $P=95\%$ ）综合净灌溉定额分别为  $172\text{m}^3/\text{亩}$ 、 $219\text{m}^3/\text{亩}$  和  $274\text{m}^3/\text{亩}$ 。根据《安徽省行业用水定额》（DB34/T679-2019），考虑青阳县未来逐步推广规模化养殖，畜禽用水定额将逐步提升，预测至 2035 年，青阳县家畜和家禽用水净定额分别为  $29.8\text{L}/\text{头}\cdot\text{d}$  和  $0.96\text{L}/\text{羽}\cdot\text{d}$ 。

青阳县河道外生态环境需水主要为绿化需水和街道、道路等环境卫生需水。根据《安徽省行业用水定额》（DB34/T679-2019），考虑青阳县未来继续推进节水型社会建设，推广使用节水浇洒方式，提高绿化浇洒和环



境卫生用水效率，预测到2035年全县绿化管理和环境卫生用水定额将可以分别降低至  $0.9\text{m}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$  和  $0.55\text{m}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$ 。

表 3.1-2 青阳县用水定额指标表

用水定额		青阳县用水定额	
		2022年	2035年
城镇居民生活净定额 (L/人·d)		160	180
农村居民生活净定额 (L/人·d)		105	120
城镇公共用水净定额 ( $\text{m}^3/\text{万元}$ )		6.4	4.5
万元工业增加值用水量 ( $\text{m}^3/\text{万元}$ )		32.5	19.0
综合净灌溉定额 ( $\text{m}^3/\text{亩}$ )	多年平均	190	172
	一般枯水年 (P=80%)	241	219
	特枯水年 (P=95%)	302	274
畜禽用水定额	家畜 (L/(头·d))	21	29.8
	家禽 (L/(羽·d))	0.60	0.96
河道外生态环境用水 净定额	绿化管理 ( $\text{m}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$ )	1.26	0.90
	环境卫生 ( $\text{m}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$ )	0.77	0.55

注：城镇公共用水定额表示为万元建筑业和服务业增加值用水量之和。

### (3) 河道外需水量

河道外需水量包括居民生活需水、城镇公共需水、工业需水、农田灌溉需水、畜禽养殖需水和河道外生态环境需水。根据城镇人口、经济发展指标和相关定额指标，考虑输水损失，预测到2035年青阳县多年平均总需水量  $13356 \text{万 m}^3$ 。其中城镇和农村居民生活需水量分别为  $1597 \text{万 m}^3$  和  $466 \text{万 m}^3$ ，城镇公共需水量为  $696 \text{万 m}^3$ ；工业需水量为  $2591 \text{万 m}^3$ ；多年平均农业灌溉需水量  $7092 \text{万 m}^3$ ；畜禽养殖需水量为  $305 \text{万 m}^3$ ；河道外生态环境需水量为  $609 \text{万 m}^3$ 。居民生活需水、城镇公共需水、工业需水、农田灌溉需水、畜禽养殖需水和河道外生态环境需水占总需水量比例分别为 15.4%、5.2%、19.4%、53.1%、2.3%、4.6%。



表 3.1-3

青阳县规划 2035 年需水成果表

单位：万 m<sup>3</sup>

来水条件	分区	需水量				
		生活	工业	农业	生态	合计
多年平均	山地丘陵区	780	462	2831	85	4158
	平原圩区	1799	2129	4411	504	8843
	九华山风景区	179	0	156	20	355
	合计	2759	2591	7397	609	13356
一般枯水年 (P=80%)	山地丘陵区	780	462	3593	85	4920
	平原圩区	1799	2129	5570	504	10002
	九华山风景区	179	0	197	20	397
	合计	2759	2591	9360	609	15319
特枯水年 (P=95%)	山地丘陵区	780	462	4491	85	5817
	平原圩区	1799	2129	6940	504	11372
	九华山风景区	179	0	244	20	444
	合计	2759	2591	11674	609	17633

### 3.1.2 可供水量分析

#### 3.1.2.1 现状年供水体系

青阳县目前已建立蓄引结合的水源工程体系解决县内不同地区城乡和农业用水。全县地下水资源量较少，浅层地下水仅作为应急备用水源，不计可供水量，不参与水资源配置。各分区现状水源工程体系介绍如下：

(1) 山地丘陵区。包括杜村乡、朱备镇、杨田镇、陵阳镇、酉华镇、乔木乡等乡镇。区内农业用水目前主要以各乡镇小型水库、山塘以及镇内沿河引提水工程解决。城乡用水除朱备镇以牛桥水库为水源外，其他乡镇主要以各乡镇沿河引提水工程解决。

(2) 平原圩区包括庙前镇、蓉城镇、新河镇、木镇镇、丁桥镇等乡镇。区内农业用水目前主要以各乡镇中小型水库、山塘以及镇内沿河引提水工程解决。城乡用水蓉城镇和新河镇以牛桥水库为水源，庙镇镇以九华



河为水源，木镇镇、丁桥镇以大通河为水源。

(3) 九华山风景区农业用水主要以区内友谊、民主水库和山塘解决，城乡用水主要以天池水库和云山水库解决。

### 3.1.2.2 规划年供水体系

结合需水量预测结果，考虑河流来水条件、主要河道断面生态需水要求、水资源配置格局变化等因素，分析规划年可供水量。

若按照青阳县现状水源工程体系与水资源配置格局，到2035年全县可供水总量为12657万 $m^3$ 。多年平均地表水可供水量为12536万 $m^3$ ，其中蓄水工程可供水量为8509万 $m^3$ ，引提水工程可供水量为4026万 $m^3$ 。多年平均再生水可供水量为121万 $m^3$ 。

按照本次规划的布局，全县的城乡供水水源体系将进一步优化，详见表3.1-4。

表 3.1-4 青阳县现状和规划主要城乡水源

分区	行政单元	现状城乡水源	规划水源	
			城乡常规水源	城乡备用水源
山地丘陵 陵区	杜村乡	九华河	青阳县平原圩区 水资源配置工程	九华河
	朱备镇	牛桥水库		石湖水库、山阡里水库
	杨田镇	青通河		青通河
	酉华镇	大通河		大通河
	乔木乡	大通河		大通河
	陵阳镇	陵阳河		映月潭水库
平原圩 区	庙前镇	九华河	青阳县北部平原圩区 水资源配置工程	九华河
	蓉城镇	牛桥水库	青阳县北部平原圩区水资源 配置工程，大通河河口工业 水厂	石湖水库、山阡里水库
	新河镇	牛桥水库		石湖水库、山阡里水库
	木镇镇	大通河		大通河
	丁桥镇	大通河		大通河
九华山风景区	云山水库、 天池水库	九华山风景区水资源配置工 程（天池二坝水库）、云山 水库	天池水库、青阳县北部平原 圩区水资源配置工程	

注：

1. 蓉城镇（含东河园）、新河镇（含新河园、童埠园）、木镇镇（含木镇园）、丁桥镇工业用水以大通河为水源，由大通河河口取水通过河口工业水厂供水。
2. 青阳县北部平原圩区水资源配置工程由青通河干流与支流东河上游取水经城南水厂向杜村乡、朱



备镇、杨田镇、酉华镇、乔木乡、庙前镇、蓉城镇、新河镇、木镇镇、丁桥镇供水。

3. 九华山风景区水资源配置工程在规划水平年于九华河上游新建天池二坝水库输水至芙蓉水厂向九华山风景区供水。

按照优化后的水源工程体系，到 2035 年全县多年平均可供水总量为 13317 万  $m^3$ 。多年平均地表水可供水量为 12761 万  $m^3$ ，其中蓄水工程可供水量为 9617 万  $m^3$ ，引提水工程可供水量为 3144 万  $m^3$ 。多年平均再生水可供水量为 557 万  $m^3$ 。与现状水源工程相比，规划年水源工程蓄水工程多年平均可供水量由 8509 万  $m^3$  增加至 9617 万  $m^3$ ，可供水增加量为 1108 万  $m^3$ ；引提水工程多年平均可供水量有 4026 万  $m^3$  减少至 3144 万  $m^3$ ，可供水减少量为 882 万  $m^3$ 。规划年水源工程体系相比于现状年，蓄水工程供水比例增加，引提水工程供水比例减小，水源供水稳定性和水质均有明显提升。

表 3.1-5 青阳县规划 2035 年现状水资源配置工程下的可水量 单位：万  $m^3$

来水条件	水网分区	地表水可水量			再生水可水量	可供水总量
		蓄水工程	引提水工程	小计		
多年平均	山地丘陵区	2799	1246	4045	31	4075
	平原圩区	5378	2781	8159	87	8246
	九华山风景区	332	0	332	4	336
	合计	8509	4026	12536	121	12657
一般枯水年 (P=80%)	山地丘陵区	3473	1323	4796	31	4826
	平原圩区	6183	3155	9339	87	9426
	九华山风景区	376	0	376	4	380
	合计	10033	4478	14511	122	14633
特枯水年 (P=95%)	山地丘陵区	3631	1496	5128	29	5157
	平原圩区	5841	4221	10061	84	10146
	九华山风景区	376	0	376	3	379
	合计	9848	5717	15565	117	15682

表 3.1-6 青阳县规划 2035 年规划水资源配置工程下的可供水量 单位：万 m<sup>3</sup>

来水条件	水网分区	地表水可供水量			再生水可供水量	可供水总量
		蓄水工程	引提水工程	小计		
多年平均	山地丘陵区	3687	367	4054	85	4138
	平原圩区	5596	2777	8373	452	8824
	九华山风景区	334	0	334	20	355
	合计	9617	3144	12761	557	13317
一般枯水年 (P=80%)	山地丘陵区	4359	436	4794	85	4879
	平原圩区	6399	3149	9548	452	10000
	九华山风景区	376	0	376	20	397
	合计	11134	3585	14719	557	15276
特枯水年 (P=95%)	山地丘陵区	4480	680	5160	85	5245
	平原圩区	6074	4226	10301	452	10752
	九华山风景区	401	0	401	20	422
	合计	10956	4906	15862	557	16419

### 3.1.3 水资源供需平衡

基于需水量和可供水量分析结果，进行长系列逐月水资源供需平衡分析，对规划水平年的供水保障能力进行评价。参考《水利工程水利计算规范（SL 104-2015）》《城市给水工程规划规范（GB 50282）》《调水工程设计导则 SL 430-2008》《灌溉与排水工程设计标准（GB 50288-2018）》等相关规范的要求，同时考虑与《池州市现代水网规划》等地区规划相协调，青阳县生活、工业多年平均用水保证率取 95%，农业用水保证率取 80%，河道外生态用水保证率取 75%。

按照青阳县现状水资源配置格局进行规划水平年一次供需平衡分析。经分析，青阳县各行业并未完全达到保证率要求。多年平均条件下，全县总需水量 13356 万 m<sup>3</sup>，总供水量 12657 万 m<sup>3</sup>，总缺水量 699 万 m<sup>3</sup>，缺水率



5.2%。一般枯水年 (P=80%) 全县总需水量 15319 万 m<sup>3</sup>，总供水量 14633 万 m<sup>3</sup>，总缺水量 687 万 m<sup>3</sup>，缺水率 4.5%。特枯水年 (P=95%) 全县总需水量 17633 万 m<sup>3</sup>，总供水量 15682 万 m<sup>3</sup>，总缺水量 1951 万 m<sup>3</sup>，缺水率 11.1%。现状水资源配置格局无法完全满足规划水平年全县的用水需求。

因此，按照规划年水资源配置格局进行规划水平年二次供需平衡分析。经分析，全县各行业用水均达到保证率要求。多年平均条件下，全县总需水量为 13356 万 m<sup>3</sup>，总供水量为 13317 万 m<sup>3</sup>，总缺水量 38 万 m<sup>3</sup>，缺水率 0.3%。一般枯水年 (P=80%) 全县需水量为 15319 万 m<sup>3</sup>，总供水量 15276 万 m<sup>3</sup>，总缺水为 43 万 m<sup>3</sup>，缺水率 0.3%。特枯水年 (P=95%) 全县总需水量为 17633 万 m<sup>3</sup>，供水量 16419 万 m<sup>3</sup>，缺水为 1214 万 m<sup>3</sup>，缺水率 6.9%。规划年水资源配置格局能够满足规划水平年全县用水需求。

表 3.1-7 青阳县规划 2035 年一次供需平衡结果 单位：万 m<sup>3</sup>

来水条件	分区	需水量	供水量	缺水量
多年平均	山地丘陵区	4158	4075	82
	平原圩区	8843	8246	597
	九华山风景区	355	336	20
	合计	13356	12657	699
一般枯水年 (P=80%)	山地丘陵区	4920	4826	94
	平原圩区	10002	9426	576
	九华山风景区	397	380	17
	合计	15319	14633	687
特枯水年 (P=95%)	山地丘陵区	5817	5157	660
	平原圩区	11372	10146	1226
	九华山风景区	444	379	64
	合计	17633	15682	1951



表 3.1-8

青阳县规划 2035 年二次供需平衡结果

单位：万 m<sup>3</sup>

来水条件	分区	需水量	供水量	缺水量
多年平均	山地丘陵区	4158	4138	19
	平原圩区	8843	8824	19
	九华山风景区	355	355	1
	合计	13356	13317	38
一般枯水年 (P=80%)	山地丘陵区	4920	4879	41
	平原圩区	10002	10000	2
	九华山风景区	397	397	0
	合计	15319	15276	43
特枯水年 (P=95%)	山地丘陵区	5817	5245	572
	平原圩区	11372	10752	620
	九华山风景区	444	422	22
	合计	17633	16419	1214

### 3.2 水资源优化配置

按照规划年水资源配置格局，统筹河道内外，对各水源、各行业、各区县进行统一配置，提出规划水平年水资源优化配置方案。

(1) 山地丘陵区。城乡用水主水源杜村乡由九华河调整为青阳县北部平原圩区水资源配置工程；朱备镇由牛桥水库的提档升级为青阳县北部平原圩区水资源配置工程；杨田镇由青通河调整为青阳县北部平原圩区水资源配置工程；陵阳镇由陵阳河调整为映月潭水库；酉华镇和乔木乡由大通河调整为青阳县北部平原圩区水资源配置工程。各乡镇农业用水维持现状水源工程体系，以各乡镇小型水库、山塘以及镇内沿河引提水工程解决。

(2) 平原圩区。城乡用水主水源庙前镇由九华河调整为青阳县北部平原圩区水资源配置工程；蓉城镇和新河镇生活用水水源由牛桥水库的提档升级为青阳县北部平原圩区水资源配置工程，工业用水由大通河河口工



业水厂供水；木镇镇和丁桥镇生活用水水源由大通河调整为青阳县北部平原圩区水资源配置工程，工业用水由大通河河口工业水厂供水。各乡镇农业用水维持现状水源工程体系，以各乡镇中小型水库、山塘以及镇内沿河引提水工程解决。

（3）九华山风景区。城乡用水主水源由天池水库、云山水库调整为天池二坝水库、云山水库。农业用水维持现状水源工程体系，主要以区内友谊、民主水库和山塘解决。

按照规划水平年的水资源优化配置方案，至2035年全县多年平均水资源配置总量为13317万 $m^3$ 。

**分片区配置。**至2035年，山地丘陵区、平原圩区、九华山风景区多年平均水资源配置总量分别约4138万 $m^3$ 、8824万 $m^3$ 、355万 $m^3$ 。

**分水源配置。**按照“合理开发地表水，控制开采地下水，积极挖潜再生水”的原则，通过骨干蓄水工程供水置换现状内河水源，提高供水保证率。规划水平年地表水、再生水供水量均呈增加态势，浅层地下水仅作为应急备用水源，不参与水资源配置。到2035年，全县多年平均地表水供水量为12761万 $m^3$ ，再生水供水量为557万 $m^3$ 。地表水供水量和再生水供水量占水资源配置总量的比例分别为95.8%和4.2%。在地表水源中，蓄水工程和引提水工程多年平均供水量分别为9617万 $m^3$ 和3144万 $m^3$ 。青阳县北部平原圩区水资源配置工程、映月潭水库多年平均供水量分别为3291万 $m^3$ 、148万 $m^3$ 。

**分行业配置。**按“总量控制、优水优用”的原则，进行分行业水资源配置。生活用水以当地优质地表水为主，工业、农业用水以当地地表水为主，河道外生态环境以再生水为主。至2035年，生活、工业、农业、河道外生态多年平均用水量分别为2759万 $m^3$ 、2586万 $m^3$ 、7365万 $m^3$ 、609万



m<sup>3</sup>，占总用水量的比例分别为 20.7%、19.4%、55.3%、4.6%。

**合理性分析。**根据《池州市“十四五”用水总量和强度双控目标》，青阳县用水总量控制指标为 1.29 亿 m<sup>3</sup>。其中再生水利用量 0.01 亿 m<sup>3</sup>，为最低利用量，超过该目标的水量不纳入用水总量控制。根据青阳县规划水平年多年平均水资源配置总量为 13317 万 m<sup>3</sup>；其中地表水配置总量为 12761 万 m<sup>3</sup>、再生水配置总量为 557 万 m<sup>3</sup>。再生水配置总量达到双控目标要求的 0.01 亿 m<sup>3</sup> 利用量的要求，超出部分不纳入用水总量控制。所以，纳入用水总量控制的水量为 12860 万 m<sup>3</sup>，低于 1.29 亿 m<sup>3</sup> 的用水总量控制指标，符合用水总量控制指标要求。规划水平年万元工业增加值用水量降低至 19 m<sup>3</sup>，相比于现状下降 42%；规划水平年农田灌溉水有效利用系数增加至 0.64。万元工业增加值用水量和农田灌溉水有效利用系数均符合用水效率要求。

表 3.2-1 青阳县规划 2035 年水资源配置结果 单位：万 m<sup>3</sup>

来水条件	水网分区	供水量			用水量				
		地表水	再生水	合计	生活	工业	农业	生态	合计
多年平均	山地丘陵区	4054	85	4138	780	460	2813	85	4138
	平原圩区	8373	452	8824	1799	2125	4397	503	8824
	九华山风景区	334	20	355	179	0	155	20	355
	合计	12761	557	13317	2759	2586	7365	609	13317
一般枯水年 (P=80%)	山地丘陵区	4794	85	4879	780	462	3552	85	4879
	平原圩区	9548	452	10000	1799	2129	5570	502	10000
	九华山风景区	376	20	397	179	0	197	20	397
	合计	14719	557	15276	2759	2591	9319	607	15276
特枯水年 (P=95%)	山地丘陵区	5160	85	5245	780	436	3944	85	5245
	平原圩区	10301	452	10752	1799	2050	6411	493	10752
	九华山风景区	401	20	422	179	0	222	20	422
	合计	15862	557	16419	2759	2486	10576	598	16419



### 3.3 提高水资源节约集约利用水平

将“节水优先”落到实处，科学分析研判青阳未来经济社会发展的需水态势。加快形成节水型生活方式，统筹推进农业高效节水，积极推进工业节水减排，提高水资源节约集约利用水平。

**一是从严制定节水目标和指标。**水资源的节约高效利用是青阳县实现降耗减排的源头措施，是深入贯彻落实“节水优先”治水思路的重要举措。根据青阳县现状基本情况，考虑其未来经济社会发展态势，制定科学、可达的节水目标和指标。规划至2035年，青阳县全面建成节水型社会，水资源保障能力再升级，与社会主义现代化相适应的用水安全保障体系全面建成。用水总量控制在1.29亿 $m^3$ 以内，再生水利用量不低于0.01亿 $m^3$ ；农田灌溉水有效利用系数不低于0.64；万元工业增加值用水量降至 $19m^3$ 、规模以上工业用水重复利用率不低于94%；全县平均供水管网漏损率降至9%。

**二是强化重点领域水资源节约高效利用。**考虑青阳县未来的经济社会发展水平，在农业、工业、生活等重点领域拟定“节水效果优，落地生效益”的节水措施。

**农业节水增效。**建立“田间-灌区”农业节水体系，实现水资源高效利用。在田间尺度，推广水稻节水灌溉模式，降低水稻灌溉用水量。经济作物逐步推广微喷灌、滴灌等高效节水措施，提高用水效率。山地丘陵区充分发挥塘堰、小水库蓄水作用，提高田间排水和降雨利用率。实施规模养殖场节水改造和建设，推广节水型饲喂设备、机械干清粪等技术和工艺；发展节水渔业，研究推广应用循环水养殖技术。在灌区尺度，持续推进灌区现代化建设和续建配套，建设高标准农田，完善水源工程和输配水工程，减少输水损失，合理增加有效灌溉面积。规划到2035年，农田灌溉水有效利用系数提高到0.64。



**工业节水减排。**通过优化产业布局、推进工业节水改造、推动高耗水企业节水增效等措施，提高工业用水重复利用率，提高再生水回用率，减少污水排放。以蓉城镇经济开发区（东河园）、新木园（新河园和木镇园）、童埠园为中心，推动企业向工业园区集中，建设中水水厂，实现区域供水管网共享，有条件的园区实现中水管网全覆盖，建设节水型园区。完善供用水计量体系和在线监测系统，强化生产用水管理。大力推广高效冷却、循环用水等节水工艺和技术。实施节水管理和改造升级，采用差别水价以及树立节水标杆等措施，促进高耗水企业加强废水深度处理和达标再利用。

**生活节水降损。**通过城乡供水一体化建设，重点推进农村供水管网改造，至规划水平年全县平均管网漏损率降至 9%。加强公共领域与服务业节水、提高再生水利用率。加快实施供水管网改造，加强公共供水系统运行监督管理，完善供水管网检漏制度，逐步推进供水管网分区计量管理工作。公共机构开展供水管网、绿化浇灌系统等节水诊断，推动城镇居民家庭节水，普及推广节水型用水器具。从严控制洗浴、洗车、洗涤、宾馆等行业用水定额，积极推广循环用水技术、设备与工艺。推动再生水纳入水资源统一配置，将经污水处理厂处理达标的再生水用于城镇生态环境用水，远景逐步应用于建筑业冲洗用水、城镇生活冲厕和小区绿化以及浇洒道路和绿地用水，逐步提高再生水利用比例。实施县域节水型社会达标建设、节水载体建设。

**三是加强节水知识普及，提高群众节水参与度。**重点打造牛桥水库国家级节水教育基地，依托牛桥水库的水源地自然本底条件，建设与牛桥水库工程和水源地有机融合的主题教育设施，通过实物模型、视听媒介、互动体验等形式宣传青阳县治水兴水及水利工程建设的历史，传播农业、工



业、生活节水理论知识，普及实用有效的节水技术、节水器具，引导群众树立节水、惜水、爱水的意识。

### 3.4 优化水源工程体系

按照规划年水资源配置格局，以现有水源工程体系为基础，完成若干水源工程新建以及现有水源工程除险加固、提档升级，优化水源工程体系，保障青阳县经济社会发展用水需求，支撑高质量发展，创造高品质生活。

**建设稳定优质的城乡主水源。**青阳未来将进一步推进工业文旅双支撑产业兴县战略。产业发展伴随人口规模的增加，亟需建设稳定优质的城乡主水源，以支撑产业高质量发展和满足人民群众对美好生活的需求。水库水源相比于河道水源，在供水稳定性和水质保障方面总体更优。因此，在县内有条件的地区逐步建立以水库水源为主，河道引提水源为辅的城乡供水水源体系。实施青阳县北部平原圩区水资源配置工程，由大通河干流和支流东河上游取水向蓉城镇、新河镇、丁桥镇、木镇镇、庙前镇等平原圩区乡镇供水，并通过供水管网延伸将供水范围南扩至杜村乡、朱备镇、杨田镇、酉华镇、乔木乡等与平原圩区相邻的乡镇。建设大通河河口工业水厂，由大通河河口断面取水向蓉城镇（含东河园）、新河镇（含新河园、童埠园）、木镇镇（含木镇园）及丁桥镇工业企业供水。实施九华山风景区水资源配置工程，由映月潭水库提水进入九华河上游龙溪河，经天池二坝水库调蓄后由芙蓉山水厂向九华镇供水，并通过九华镇、九华乡供水管网连通将供水范围扩至九华乡。实施南阳水厂建设工程，以映月潭水库作为主水源解决陵阳镇城乡用水。新建青草湾水库，扩建齐心水库和东红水库，加快研究三元、石安、双河、天潭等水库新建工程，进一步提高城乡供水保障能力。研究对牛桥、广德口、山阡里、东山水库进行连通。



**夯实农业灌溉水源工程供水能力。**青阳县未来将进一步加强粮食生产功能区建设，提升粮食综合供给能力，促进农业高效特色发展。因此，需要夯实农业灌溉水源工程供水能力，保障农业灌溉用水需求。新建山阡里水库，保障水库下游耕地灌溉用水。实施东山水库、爱冲水库、红星水库等中小型水库除险加固工程，恢复部分水库库容，提高水资源调蓄能力和供水能力。加强对县内山塘的治理，研究对县内现有山塘进行扩容的可行性，论证山塘扩容规模，保障山塘供水能力。对大通河、青通河、九华河干支流沿岸的灌区引、提水工程进行整修，确保工程正常供水。新建柯冲水库、五亩冲水库，扩建齐心水库、东红水库，进一步提高农业灌溉供水能力，增加有效灌溉面积，提高粮食生产能力。

**科学谋划外调优质水源工程。**考虑青阳县远景产业进一步发展，优质水需求进一步提升，开展外调水源工程的前期工作，引入县外优质水源，发挥常规供水和应急供水双重保障作用。研究建设陈村水库水资源配置—青阳段工程，建设陈村水库至牛桥水库输水线路，由陈村水库调水经由牛桥水库向青阳县供水，高质量保障青阳县城乡用水需求。

### 3.5 构建城乡供水新格局

有序实施水厂建设、管网改造、管网连通等建设内容，有序推进青阳城乡供水一体化建设。

**因地制宜实现城乡供水全覆盖。**考虑城乡供水水源供水能力的限制，对水源能够覆盖的乡镇进行供水管网并网，实现一体化供水。对蓉城镇、新河镇、朱备镇、杨田镇、丁桥镇、木镇镇、酉华镇、乔木乡、庙前镇、杜村乡、九华乡、九华镇城乡供水管网进行连通。蓉城镇、新河镇、朱备镇、杨田镇、丁桥镇、木镇镇、酉华镇、乔木乡、庙前镇、杜村乡可经由



一体化管网使用青阳县北部平原圩区水资源配置工程优质水源，以青阳县北部平原圩区水资源配置工程作为城乡主水源。九华山风景区下辖的九华乡和九华镇以云山和天池二坝水库为城乡主水源，分别经由柯村水厂和芙蓉水厂和风景区供水。以大通河河口断面来水为工业水源，经由新建的河口工业水厂向蓉城镇（含东河园）、新河镇（含新河园、童埠园）、木镇镇（含木镇园）及丁桥镇工业企业供水。对陵阳镇城乡供水管网进行节水改造和延伸，以映月潭水库为城乡主水源，经由新建南阳水厂通过一体化管网向陵阳镇供水。针对县内部分较为偏远管网无法覆盖的地区，通过新建小型集中供水工程或对现有小型集中供水工程提档升级解决这些地区的城乡用水。

**进一步完善备用供水体系。**进一步完善备用水源配置，构建由相互独立、水量保证、水质合格的主水源和备用水源联合供水的城乡供水保障体系，加快实施各乡镇备用水源建设工程。杜村乡、庙前镇以九华河作为备用水源，通过各乡镇水厂供水。蓉城镇、新河镇、朱备镇以石湖水库作为备用水源，通过城南水厂供水。木镇镇、丁桥镇、酉华镇、乔木乡以大通河作为备用水源，通过各乡镇水厂供水。杨田镇以青通河作为备用水源，通过杨田水厂供水。陵阳镇以陵阳河作为备用水源，通过陵阳水厂供水。九华山风景区以天池水库、青阳县北部平原圩区水资源配置工程作为备用水源。天池水库通过芙蓉水厂供水。青阳县北部平原圩区水资源配置工程通过庙前镇和九华山风景区连接的供水管网向九华山风景区供水。此外，推进东山水库水环境整治，作为木镇镇、丁桥镇应急备用水源储备。

**制定特殊干旱年的应对措施。**在特殊干旱年份，为保障基本供水服务，将干旱导致的供水影响降到最低，应制定完善的应急供水保障预案，结合水文气象中长期预报数据提前做好应对准备工作。遭遇特殊干旱年份，各



类水源工程临时转变功能，优先保障生活用水；根据城市居民生活需水量和来水条件，降低居民生活用水定额；减少、甚至暂停工业企业等的用水。必要时通过动用死库容以及开采地下水资源缓解供需矛盾。

### 3.6 推进灌区现代化建设

根据青阳县国土空间、农业农村发展、水利发展和高标准农田建设等相关规划，青阳县未来将进一步加强粮食生产功能区建设，补齐灌溉工程短板，新建和改善提升高标准农田，稳定粮食种植面积。全县耕园地总面积约 35.8 万亩，现状水平年有效灌溉面积为 22.63 万亩，有效灌溉面积占耕园地总面积的比例约 63%。全县仍有相当一部分耕地尚未具备稳定的灌溉水源，灌溉用水难以得到充分保障。此外，全县现状水平年农田灌溉水有效利用系数约 0.557，灌溉输水损失相对较大，灌溉用水效率相对较低。因此，亟需在全县实施灌区续建配套与现代化改造工程，改善灌区灌溉条件，实现水资源高效利用，保障灌溉用水安全。

**开展中小型灌区续建配套与现代化改造。**在规划期内通过完善灌溉水源工程、骨干灌溉渠道和排水沟道整修或配套等现代化建设内容，增加全县有效灌溉面积，提高农田灌溉水有效利用系数。实施东山水库灌区、童埠圩灌区、广德口水库灌区续建配套与现代化改造工程，分别新增有效灌溉面积 0.8 万亩、0.08 万亩、0.34 万亩，有效灌溉面积分别恢复至设计灌溉面积 3.0 万亩、1.4 万亩、1.4 万亩，建成现代化灌区灌排工程体系、配套智慧化监测设备、研究建设节水减排工程示范区。加快推进小型灌区节水改造与续建配套，完成水源工程除险加固、骨干渠系工程防渗、量测水设备配套，至 2035 年改善灌溉面积约 4.49 万亩，新增灌溉面积约 0.85 万亩。



**新建中型灌区。**在全县范围内新建若干中型灌区。加快推进大通灌区、九华灌区、陵南灌区等 3 个中型灌区建设工程。大通灌区涉及乔木、酉华、木镇、丁桥等 4 个乡镇，设计灌溉面积 12.73 万亩，以乡镇内水库、山塘以及大通河为水源，至 2035 年大通灌区有效灌溉面积达到 9.6 万亩，其中新增有效灌溉面积 2.06 万亩。九华灌区涉及杜村、庙前、九华乡、蓉城镇五溪新区等，灌区设计灌溉 5.51 万亩，以乡镇内水库、山塘以及九华河为水源，至 2035 年有效灌溉面积达到 4.55 万亩，其中新增有效灌溉面积 0.74 万亩。陵南灌区主要位于陵阳镇，设计灌溉面积 4.4 万亩，以陵阳镇水库、山塘以及陵阳河和喇叭河为水源，至 2035 年有效灌溉面积达到 3.2 万亩，其中新增有效灌溉面积 0.46 万亩。研究对青通河干、支流沿线耕园地进行整合，新建青通中型灌区。青通灌区涉及朱备镇、杨田镇、蓉城镇、新河镇等乡镇，设计灌溉面积约 10.1 万亩。

### 专栏一

### 水资源保障网建设工程

#### 一、提高水资源节约集约利用水平

国家级青阳县牛桥水库节水教育基地建设、县域节水型社会达标建设、节水载体建设。

#### 二、优化水源工程体系

青阳县北部平原圩区水资源配置工程（一期工程包括：东河输水工程、牛桥水库输水工程；二期工程包括：牛桥水库扩容工程、广德口水库扩容工程、牛桥-广德口-东河连通工程）、九华山风景区水资源配置工程（一期工程包括：天池二坝水库新建工程；二期工程包括：映月潭-九华山提水工程）、大通河河口工业水厂建设工程、南阳水厂建设工程、山阡里水库建设工程、柯冲水库新建工程、五亩冲水库新建工程、青草湾水库新建工程、齐心水库扩建工程、东红水库扩建工程。

#### 三、城乡供水一体化建设

青阳县城乡供水管网连通工程、陵阳镇城乡供水管网延伸与节水改造、竹阳水厂及小型集中供水工程改造与新建工程、城南水厂提档升级工程、芙蓉水厂扩建工程、五溪新水厂建设工程、木镇新水厂建设工程、杜村新水厂建设工程、庙前新水厂建设工程、乔木水厂改扩建工程、丁桥水厂改扩建工程、康乐水厂改扩建工程、酉华水厂改扩建工程、杨田水厂改扩建工程、陵阳水厂改扩建工程、石湖水库备用水源工程、东山水库备用水源工程。



#### 四、灌区现代化建设

青阳县东山水库灌区续建配套与现代化改造工程、青阳县童埠圩灌区续建配套与现代化改造工程、青阳县广德口水库灌区续建配套与现代化改造工程、池州市青阳县大通中型灌区建设工程、池州市青阳县九华中型灌区建设工程、池州市青阳县陵南中型灌区建设工程、小型灌区节水改造和续建配套、池州市青阳县青通中型灌区建设工程。



## 4 防洪除涝网

### 4.1 优化防洪除涝布局

#### 4.1.1 防洪现状及防洪治涝标准

##### 4.1.1.1 防洪现状

根据青阳县堤防水闸基础信息数据库及历次防洪治理工程实施情况，经系统梳理，青阳县现有防洪堤防 21 处，堤防长度共计 77.04km，其中 1~3 级堤防 0 处；4 级堤防 14 处，堤防长度 50.90km；5 级堤防 7 处，堤防长度 26.14km。青阳县堤防长度统计见表 4.1-1。

表 4.1-1 青阳县堤防长度统计表

堤防等级	1~3 级	4 级	5 级
堤防数量 (处)	0	14	7
堤防长度 (km)	0.00	50.90	26.14

青阳县现有 21 处堤防中现状防洪标准为 20 年一遇的有 14 处，共 50.90km；现状防洪标准为 10 年一遇的有 7 处，共 26.14km。青阳县堤防现状防洪标准统计见表 4.1-2。

表 4.1-2 青阳县堤防现状防洪标准统计表

现状							
10 年一遇		20 年一遇		30 年一遇		50 年一遇	
数量 (处)	长度 (km)	数量 (处)	长度 (km)	数量 (处)	长度 (km)	数量 (处)	长度 (km)
7	26.14	14	50.90	0	0.00	0	0.00

青阳县现有 21 处堤防中，达标长度 58.51km，未达标长度 18.53km，达标率 75.95%。青阳县堤防现状达标率统计见表 4.1-3。



表 4.1-3

青阳县堤防现状达标率统计表

区域	5 级以上堤防		4 级以上堤防		1~3 级堤防	
	达标长度 (km)	达标率 (%)	达标长度 (km)	达标率 (%)	达标长度 (km)	达标率 (%)
青阳县	58.51	75.95	50.32	98.86	0.00	0

#### 4.1.1.2 防洪治涝标准

为了构建标准适宜、协调配套的青阳县防洪排涝体系，结合已有流域、区域防洪规划成果，根据《防洪标准》（GB 50201-2014）、《治涝标准》（SL 723-2016）及青阳县防洪治涝规划要求，按照发展战略定位，考虑各保护区重要性，科学合理拟定城镇防洪保护对象及重要河流或重要河段的防洪治涝标准。按照适当超前、统筹协调的原则，协调防洪减灾与经济社会发展关系，确定与防洪保护区高质量发展相匹配的防洪治涝标准。

##### （1）防洪标准

结合《池州市水网规划》《池州市城市总体规划（2013-2030）》《青阳县十四五水利发展规划》《青阳县国土空间规划》及防护区基本情况，规划防洪标准为：

1) 青阳县中心城区防洪标准为 50 年一遇，童埠新区已纳入安徽省重点工业开发项目，防护对象为重点保护对象，根据《防洪标准》，童埠圩（含千亩圩）防洪标准提升至 50 年一遇；

2) 乡镇段，如蓉城镇非中心城区、杨田镇和朱备镇区等，防洪标准为 20 年一遇；

3) 乡村段防洪标准为 10 年一遇；

4) 农田段维持现状。

##### （2）排涝标准

1) 青阳县中心城区、童埠新区排涝标准为 20 年一遇；



2) 其它区域排涝标准为 10 年一遇。

#### 4.1.2 优化防洪除涝布局

为全面提升青阳县防洪减灾能力，按照“稳固河堤、分区防守、蓄泄兼治、洪涝兼筹”的原则，统筹考虑流域上下游、左右岸蓄泄关系，结合青阳县经济社会发展新格局，以青通河、大通河、九华河为主，以陵阳河、喇叭河为辅，统筹安排行洪排涝通道治理、洪水调蓄能力提升、山洪灾害防治、涝区综合治理、县城防洪等防洪基础设施建设，研究流域防洪工程总体布局，实现“标准内洪水防洪安澜，超标准洪水风险可控”。

青通河流域，按照“上蓄、中挡、下泄”的方针，在上游实施山阡里水库建设工程以及病险水库除险加固，通过牛桥水库与山阡里水库调蓄洪水，提升流域整体的防洪能力。对于县城防洪，利用牛桥水库调蓄青通河上游来水，通过“堤库结合”方式使青通河城区段达到 50 年一遇防洪标准，利用山阡里水库调蓄东河上游来水，通过“堤库结合”方式使东河城区段达到 50 年一遇防洪标准；中游通过青通河沿线堤防、护岸修建，确保沿线重点保护地区，特别是中心城区和童埠圩的防洪安全，加快推进青通河综合治理工程，提高堤防、护岸防守能力和河道泄水能力，清除洪水灾害隐患；中下游推进涝区治理和河道清淤疏浚，增强洪涝水外排能力。

大通河流域，按照“上蓄、中挡、下泄”的方针，在上游实施病险水库除险加固，推进三元水库建设工程，从而调蓄上游洪水；中游通过大通河沿线堤防、护岸修建，确保沿线重点保护地区，特别是乔木乡、木镇镇、丁桥镇的防洪安全。加快推进大通河系统治理工程，提高堤防、护岸防守能力和河道泄水能力，提高区域防洪标准；下游进行涝区治理，增强洪水外排能力。

九华河流域，按照“上蓄、中挡、下泄”的方针，在上游实施病险水



库除险加固，调蓄山区洪水；中游通过堤防加固、护坡护岸、清淤疏浚等措施，全面解决防洪标准过低、砂石淤积等问题，确保沿线重点保护地区，特别是九华山风景区、杜村乡、庙前镇、五溪新区的防洪安全。加快推进九华河系统治理工程，清除洪水灾害隐患，缓解九华河流域防洪压力。

青弋江上游水系，重点关注山洪灾害防治，实施青弋江上游水系系统治理工程，通过新建护岸、河道清淤疏浚等措施提升陵阳镇区域防洪标准。

最终构建以河道下泄为根本，堤防防洪、护坡护岸防冲、水库调蓄、泵站排水等工程措施与非工程措施相配套的防洪排涝格局，因地制宜提升防洪排涝减灾水平，逐步形成体系完备、标准适宜、安全可靠、协调配套的现代防洪减灾体系，保障全县防洪排涝安全。

## 4.2 畅通行洪排涝通道

根据流域洪水出路安排要求，以流域为单元推进河流系统治理，按照“整流域规划、整河流治理、分阶段实施”的原则，逐流域、逐河流、区分轻重缓急推进河流系统治理。以河道堤防达标提标建设和河道整治为重点，优先实施青阳县城、重要城镇和人口较为集中的农村居民点、集中连片基本农田的重点河段治理。综合采取堤防护岸建设、清淤疏浚、扩卡等措施，开展青阳县骨干防洪通道和其他河流系统治理，维护河势稳定，恢复行洪空间，畅通行洪排涝通道。

### 4.2.1 青通河流域

青通河贯穿青阳县中部，其主要支流有东河及东山河，流经朱备镇、蓉城镇（青阳县城）、杨田镇及新河镇。青阳县境内主要防洪保护对象有朱备镇、高铁新区、百花村、青阳县城、分桥圩、姚圩、合心圩、工字圩、童埠圩（含千亩圩）、杨田镇、吉田湖圩、桐梓圩等。



目前，青通河流域沿河两岸堤防总长 29.01km，主要堤防基本情况见表 4.2-1，部分河段堤防未达标。其中，姚圩、月形圩等 2 处圩口堤防（总长 5.29km）目前已达标；童埠新区是安徽省重点工业开发项目，防护对象为重点保护对象，防洪标准需相应提升至 50 年一遇，童埠圩（含千亩圩）堤防（总长 6.17km）亟需提标升级；其余段堤防尚未经系统治理或已治理但仍存在问题需加固。另外，青通河部分河道淤积严重，下泄能力不足；部分河段无防汛道路。在《池州市青通河治理方案》的基础上，根据青通河沿岸防洪保护对象重要程度和洪水风险等级，合理确定不同保护区域的保护标准和防洪措施，实施分区分类防护，对重点区域重点对象实行重点保护。

表 4.2-1 青通河流域主要堤防基本情况统计表

流域	堤防名称	现状防洪标准	堤防级别	堤防长度 (m)	现状达标长度 (m)	规划防洪标准	规划堤防级别
青通河流域	童埠圩 (含千亩圩)	20 年	4 级	6165	6165	50 年	2 级
	工字圩	10 年	5 级	1907	0	20 年	4 级
	姚圩	20 年	4 级	4311	4311	20 年	4 级
	合心圩	10 年	5 级	8515	0	20 年	4 级
	吉田湖圩	10 年	5 级	4753	0	10 年	5 级
	桐梓圩	10 年	5 级	1796	0	10 年	5 级
	月形圩	20 年	4 级	981	981	20 年	4 级
	分桥圩	20 年	4 级	578	0	20 年	4 级
合计				29006	11457		

加快推进青通河系统治理工程，河道治理总长为 35.4km。根据青通河沿岸防洪保护对象重要程度和洪水风险等级，按照如下防洪标准进行青通河系统治理（主要堤防规划防洪标准见表 4.2-1）：中心城区和童埠新区段防洪标准采用 50 年一遇；朱备镇区段、杨田镇区段防洪标准采用 20 年



一遇；朱备乡村段、杨田乡村段防洪标准采用 10 年一遇。通过堤防建设、河道疏浚、生态护岸、防渗处理、防汛道路提升改造以及堰坝拆除重建工程，提高堤防护岸防守能力和河道泄水能力，全面提高区域防洪标准。实施青阳县开发区（童埠园）防洪工程，提高童埠园防洪能力。此外，加快研究在青通河双河口上游修建水闸工程，调节青通河干流水位、控制下泄流量，提高闸址下游区域防洪能力。

#### 4.2.2 大通河流域

大通河流经青阳县乔木乡、酉华镇、木镇镇、丁桥镇、新河镇。青阳县境内主要防洪保护对象有乔木乡、木镇镇、酉华镇、赛马滩、杨树滩、武圣村、河北村、木镇圩、南河圩、长山圩、马圩、丁圩、菖蒲圩、小稻圩、洛平圩、童埠圩（含千亩圩）等。

目前，大通河流域沿河两岸堤防总长 41.76km，主要堤防基本情况见表 4.2-2，主要圩口堤防均已进行过达标治理，但仍存在如下问题：部分堤防虽已治理但在 2020 年大洪水中出现险情，需进行水毁修复；童埠新区防洪标准提升，需进行堤防提标升级；河道淤积严重，下泄能力不足；部分河段无防汛道路。在《安徽省大通河治理方案》《安徽省南河治理方案》的基础上，依据保护对象重要程度和洪水风险等级，合理确定不同保护区域的保护标准和防洪措施，实施分区分类防护，对重点区域重点对象实行重点保护。

表 4.2-2 大通河流域主要堤防基本情况统计表

流域	堤防名称	现状防洪标准	堤防级别	堤防长度 (m)	现状达标长度 (m)	规划防洪标准	规划堤防级别
大通河流域	木镇圩	20 年	4 级	9270	9270	20 年	4 级
	南河圩	20 年	4 级	4600	4600	20 年	4 级
	长山圩	10 年	5 级	3420	3420	10 年	5 级



流域	堤防名称	现状防洪标准	堤防级别	堤防长度(m)	现状达标长度(m)	规划防洪标准	规划堤防级别
	马圩	10年	5级	2200	1220	10年	5级
	丁圩	10年	5级	3550	3550	10年	5级
	菖蒲圩	20年	4级	2495	2495	20年	4级
	小稻圩	20年	4级	2935	2935	20年	4级
	洛平圩	20年	4级	3420	3420	20年	4级
	童埠圩 (含千亩圩)	20年	4级	9870	9870	50年	2级
合计				41760	40780		

加快推进大通河系统治理工程，河道治理总长为 66km，其中干流治理长度为 33km，支流南河治理长度为 33km。按照如下防洪标准进行大通河系统治理（主要堤防规划防洪标准见表 4.2-2）：大通河童埠新区段防洪标准采用 50 年一遇；乔木镇区段、酉华镇区段、木镇镇区段、丁桥镇区段防洪标准采用 20 年一遇；乡村段防洪标准采用 10 年一遇。通过童埠新区堤防提标建设、堤防加固修复、生态护岸、防渗处理、防汛道路以及堰坝拆除重建工程提高城镇河段的防洪能力，通过河道清淤增加河道泄流能力，全面提高区域防洪标准。此外，加快研究在大通河双河口上游修建水闸工程，调节大通河河干流水位、控制下泄流量，提高闸址下游区域防洪能力。研究在大通河口修建水闸工程，在长江高水位时防止长江水倒灌，保障闸址上游区域防洪安全。

### 4.2.3 九华河流域

九华河在青阳县境内流经九华山风景区、杜村乡、庙前镇、蓉城镇五溪新区。青阳县境内主要防洪保护对象有九华山风景区二圣段、九华街，青阳县代村、庙前镇、高源村、新丰村、双红村、杜村、五溪新区等。

九华河流域现有防洪任务河长 37.08km，其中干流段 17.39km，支流段



19.69km；已实施治理河长 18.40km，其中干流段 7.55km，支流段 10.85km。九华河流域青阳县境内河段治理情况统计见表 4.2-3。

九华河流域以堤防防洪、河道下泄为主，主要问题有部分河段防洪堤防未达标，岸坡冲刷严重，防洪安全无法保障；河道淤积严重，下泄能力不足；部分河段无防汛道路。在《池州市九华河治理方案》的基础上，依据保护对象重要程度和洪水风险等级，合理确定不同保护区域的保护标准和防洪措施，实施分区分类防护，对重点区域重点对象实行重点保护。通过堤防加固、护坡、护岸、防渗、疏浚等措施，全面解决防洪标准过低、砂石淤积等问题。

表 4.2-3 九华河流域青阳县境内河段治理情况统计表

流域	所在行政区	河段名称	有防洪任务河长 (km)	已治理河长 (km)	防洪标准 (年一遇)	
					现状	规划
九华河流域	九华山风景区	九华河干流二圣段	7.76	3.23	5-20	20
		九华河支流赵家河段	3.73	2.73	5-20	10-20
	庙前镇、杜村乡、蓉城镇五溪新区	九华河干流庙前段	6.24	4.32	20	20
		九华河干流五溪段	3.39	0	10-20	20
		九华河支流八都河段	12.57	8.12	5-20	10-20
		九华河支流华阳河段	3.39	0	10	20
合计			37.08	18.4		

加快推进青阳县九华河流域综合治理工程，河道治理总长为 25.49km，其中九华河干流段治理河长约 9.53km，支流段治理河长约 15.96km。针对九华山风景区，加快实施池州市九华河系统治理-干流(九华山片区)防洪治理工程，河道治理总长为 10.25km，其中九华河干流二圣段治理河长约 6.52km，支流赵家河段治理河长约 3.73km。按照如下防洪标准进行九华河系统治理（主要堤防规划防洪标准见表 4.2-3）：九华山风景区、五溪新



区、杜村乡镇区段、庙前镇镇区段防洪标准采用 20 年一遇，杜村乡乡村段、庙前镇乡村段防洪标准采用 10 年一遇，农田段维持现状。主要措施为堤防加固、河道疏浚、堤顶道路建设、护坡护岸建设以及堰坝新建重建等，通过堤防护岸建设提高提高乡镇河段的防洪标准，通过干支流河道清淤增加河道泄流能力，全面解决防洪标准过低、砂石淤积等问题。

配合推动九华河下游贵池区四河六湖水系连通工程。通过建设四河六湖水系连通工程，利用丰收湖、刘村湖适当承接和蓄滞部分九华河洪水与涝水。

#### 4.2.4 青弋江上游水系

针对陵阳镇的陵阳河、喇叭河等青弋江上游河流水系，按照规划目标确定的防洪标准，对重点河段进行治理。以山洪灾害防治为重点，根据山洪沟所在的地形、地质条件和植被情况，因地制宜，采用河道疏浚工程、护坡护岸工程、防冲拦砂设施等工程措施，进行系统治理，提升陵阳镇城乡防洪能力。

**加快推进陵阳河、喇叭河系统治理。**实施青弋江上游水系系统治理工程，治理河长约 19km，包括：喇叭河南阳段防洪治理工程，治理河长 10km；陵阳河沙济段防洪治理工程，治理河长 9km。通过新建护岸，河道清淤疏浚，拆除重修堰坝等措施，提升陵阳镇防洪减灾能力，达到规划防洪标准。

**继续推进非工程措施建设。**构建山洪灾害监测、预警、调度一体化管理平台，加强非工程措施治理。

### 4.3 提升洪水调蓄能力

#### 4.3.1 病险水库除险加固

青阳县共有水库 65 座，其中中型水库 2 座，分别是牛桥水库、东山水



库，小（一）型水库 10 座，小（二）型水库 53 座。

**实施病险水库除险加固。**由于年老失修或第一轮除险加固不彻底等问题，存在病险问题的水库有东山水库、爱冲水库、红星水库、畈里水库、建新水库、三义水库、丰收水库等 17 座，实施 17 座病险水库除险加固工程。为提高牛桥水库洪水调蓄能力，实施牛桥水库非常调度水闸工程，在大坝溢洪道增设可调度水闸并配套相应机电设备设施。

**进行水库定期安全鉴定。**定期对全县水库进行安全鉴定，确保病险水库发现一座除险一座。根据水库病险原因，有针对性的通过大坝防渗、泄水及输水建筑物加固等措施，满足各水库的防洪标准与灌溉功能要求。

#### 4.3.2 水库新（扩）建工程

在青通河流域结合防洪标准提升及兴利需求，实施东山水库移民工程、山阡里水库建设工程。利用山阡里水库调蓄东河上游来水，通过“堤库结合”方式使东河城区段达到 50 年一遇防洪标准；并与已建东山水库、牛桥水库等水库对上游洪水进行联合调蓄，提升青通河流域整体的防洪能力。在大通河流域结合防洪标准提升及兴利需求研究新建三元水库，实现汛期调蓄洪水，削减洪峰，减轻下游防洪压力。

### 4.4 山洪灾害防治

青阳县山洪灾害主要发生于县内山地丘陵区，因暴雨激发的山洪具有显著的突发性，成灾迅速，抗灾救灾时间短，灾损严重，亟需开展青阳县山洪灾害治理。规划以人为本，采取“防、避、退”的策略进行山洪沟治理，“防”即采取工程措施，防御标准内的山洪；“避”即各类建设活动应避开洪水廊道，严禁侵占河滩地，给洪水以空间；“退”即提前将群众转移到洪水安全线以上，保证生命财产安全。



**开展重点山洪沟治理，解决沿沟村镇的防冲问题。**根据山洪沟所在的地形、地质条件和植被情况，因地制宜，采用河道疏浚工程、护坡护岸工程、防冲拦砂设施等工程措施，按照 10 年一遇防洪标准，完成山洪沟治理。加快推进青阳县山洪灾害防治工程，结合山洪沟现状治理情况，对八都河、陵阳河、喇叭河、狮山河、茗山河、宋冲河、华阳河、杨田河、西河河以及上分河 10 条山洪沟进行治理，治理总长 48.7km。

**加强山洪灾害防治，持续推进非工程措施建设。**目前青阳县已基本制定覆盖全县的山洪灾害防御预案和群测群防防御体系，非工程措施覆盖全部村级行政区。规划对现有雨水情监测、预警设施设备、运行平台进行排查，结合《山洪灾害防治非工程措施运行维护指南》和《山洪灾害监测预警设施设备运行维护管理要求》开展设备运行维护管理。构建山洪灾害监测、预警、调度一体化管理平台，加强非工程措施治理。

## 4.5 涝区综合治理

青阳县涝区主要分布在青通河、大通河下游的沿岸，称为顺安河片。顺安河片区进一步分为童埠片区、蓉城片区、新河片区、木镇片区和丁桥片区等 5 个片区，各片区排水体系相互独立。全县现有排涝泵站 14 座，总流量  $57.73\text{m}^3/\text{s}$ ，排涝面积 5.882 万亩。随着社会经济的发展，部分圩区的规划排涝标准需进一步提升。规划按照现有排涝分区，遵循“分区排水、高水高排、低水低排，机排为主、自排为辅”的原则，以重要城镇、工业园区、万亩圩区为重点，针对涝区排涝体系薄弱环节因地制宜的开展涝区治理，提升顺安河片排涝能力。按照中心城区、童埠圩 20 年一遇；其它区域 10 年一遇的排涝标准，通过新建、改建排涝泵站、治理排涝沟道等工程措施，补齐排涝短板，提升区域基础排水能力，达到规划排涝标准，减轻



洪涝灾害。

**推进排涝泵站新（改）建。**加快推进童埠智慧泵站建设，提升童埠圩排涝能力；加快推进木镇片区排涝能力提升项目，新建木镇二站；加快推进蓉城片区排涝能力提升项目，新建合心圩排涝站、拆除重建姚圩排涝站，新建分桥圩排涝站。推进丁桥片区排涝能力提升项目，拆除重建丁圩排涝站、马圩排涝站、月子圩排涝站和洛平圩排涝站；推进新河片区排涝能力提升项目，拆除重建桐梓圩排涝站、吉田湖排涝站和菖蒲圩排涝站；新建工字圩排涝站。

**开展排水沟渠治理，保护利用河湖洼地。**加快推进排水沟渠治理，对圩区内排水沟渠进行扩挖清淤；加强河湖、洼地等调蓄水体的保护和利用，保障圩区内部蓄涝能力；结合水美乡村建设，开展沟渠治理、湖（圩）堤和涵闸加固，提高排涝能力。

**加强海绵城市建设。**根据青阳县雨水排水现状、地形条件、道路规划、县城及其周边自然水体的关系进行雨水排水分区，遵循雨水就近排入水体的原则布设雨水管网。至 2035 年，实现城市建成区 80%以上面积实现 70%的降雨就地消纳和利用，缓解城市内涝。

## 4.6 城镇防洪建设

### 4.6.1 县城防洪建设

中心城区范围与《青阳县国土空间总体规划（2021-2035 年）》保持一致，中心城区面积 38.02km<sup>2</sup>，规划中心城区人口规模 18-20 万人，城镇开发边界面积 20.87km<sup>2</sup>。中心城区汛期主要面临青通河、东河洪水威胁。青通河城区段现状地面高程大多高于50年一遇洪水位，局部河段不满足50年一遇安全超高要求；东河城区段现状大部分堤防达到20年一遇的防洪标



准，低于 50 年一遇洪水位。

规划以中心城区防洪圈建设为重点，统筹协调县城防洪和流域防洪，着力解决县城防洪能力整体偏低、县城防洪能力与发展要求不适应等问题；以河道整治和堤防达标提标建设为重点，实现县城防洪达标。

**加快推进县城防洪能力提升。**按 50 年一遇的防洪标准对中心城区进行防洪工程建设，完善防洪圈。其中，青通河干流城区段综合治理河长 0.84km（富阳河口至青通河大桥段），规划结合市政工程建设抬高局部河段岸坡，进行河道清淤、岸坡护砌，使防洪标准达到 50 年一遇；东河城区段综合治理河长 4.4km（东外环桥至北外环桥段），规划通过岸坡护砌、河道清淤等措施，结合山阡里水库建设工程通过“堤库结合”方式达到 50 年一遇防洪标准。将中心城区主要河流管理线纳入洪涝风险控制线并加强管控。

**实施阻水桥梁改造。**中心城区河道跨河建筑物较多，部分桥梁阻水严重，影响河道行洪。规划对青通河高阳桥、南门桥、九子桥和东河建兴桥、东门统一桥、光明桥进行改造，增大河道行洪能力。

#### 4.6.2 乡镇防洪建设

全县除蓉城镇外，下辖木镇镇、新河镇、丁桥镇、朱备镇、杨田镇、西华镇、陵阳镇、庙前镇、乔木乡、杜村乡等 10 个乡镇。其中新河镇、木镇镇等乡镇位于平原区；杨田镇、西华镇、杜村乡、乔木乡、陵阳镇等乡镇位于丘陵区。

按照乡镇段采用 20 年一遇防洪标准，村庄段及居民集中点采用 10 年一遇防洪标准开展乡镇防洪建设。陵阳镇实施喇叭河、陵阳河山洪沟防洪治理工程，开展护岸建设及清淤疏浚工程；朱备镇实施青通河干流朱备段防洪治理工程，开展护坡护岸建设及清淤疏浚工程；杨田镇实施青通河支



流东河段防洪治理工程、杨田河山洪沟防洪治理工程，开展护坡护岸建设及清淤疏浚工程；新河镇实施青山河支流东山河防洪治理工程，开展堤防加固、护坡护岸建设及清淤疏浚工程，实施童埠圩段防洪治理工程，开展堤防加固、护坡护岸建设；庙前镇实施九华河干流青阳段防洪治理工程、八都河、华阳河山洪沟防洪治理工程，开展护坡护岸建设及清淤疏浚工程；杜村乡实施西河河山洪沟防洪治理工程，开展护坡护岸建设及清淤疏浚工程；木镇镇实施大通河木镇段防洪治理工程，开展堤防加固、护坡护岸建设及清淤疏浚工程；丁桥镇实施狮山河、茗山河、上分河山洪沟防洪治理工程，开展护坡护岸建设及清淤疏浚工程；酉华镇实施宋冲河、酉华河防洪治理工程，开展护坡护岸建设及清淤疏浚工程。

#### 4.7 洪涝风险调度与管理

以现代化的防洪治涝理念为指导，坚持以防为主、防抗救相结合，强化预报、预警、预演、预案，牢牢守住水旱灾害风险防控底线，妥善应对水旱灾害风险，最大程度预防和减少灾害损失。以洪水风险图编制与应用为抓手，推进防洪风险管理。以洪涝灾害调度管理为重点，完善防汛抗旱指挥系统。综合运用工程与管理措施，科学高效有序调度，实现从洪水控制到对洪水进行全面管理的转变。

**优化流域防洪区划。**充分考虑气候变化引发的极端天气影响和防洪形势变化，科学提高洪水防御工程标准。从大通河、青通河、九华河流域以及青弋江上游水系整体着眼，根据经济社会高质量发展对防洪保安要求，统筹流域与区域、整体与局部、洪涝水出路安排等，优化流域防洪区划，加强防洪控制水位研究，合理调整防洪保护区和洪泛区空间布局。

**加强洪涝调度管理。**进一步完善防汛抗旱指挥系统。完善村级雨水情



监测站网，加强县防与各乡镇、村的雨情信息共享与灾害预警能力。加强对各个流域河流控制断面的水雨情监测与信息共享，提升气象部门雨情旱情预警的响应速度，强化内河洪、旱灾害预报预警能力。综合运用工程与管理措施，结合青阳县的地形地貌特点，发挥水库、水闸、泵站的联控联调作用，充分利用上游水库的滞蓄功能，错峰调度，主动防控水安全风险。根据各水系特点，以排涝安全为主要目标，兼顾水环境保护，制定科学合理的排涝调度方案，明晰各部门职责，按照水库控制水位做好汛前预降水库水位，汛中各节点监测、预警和运行，实现科学高效有序的调度。

**加强洪水风险评估。**全面开展洪水风险区划，编制洪水风险图，确定洪水风险区和风险等级，并将其作为制定经济社会发展规划的依据。依据保护对象重要程度和洪水风险等级，合理确定不同保护区域的保护标准和防洪措施，实施分区分类防护，对重点区域重点对象实行重点保护。加强重点堤防、中型水库、山洪灾害风险隐患排查，建立风险隐患台账，形成常态化工作机制。发展适水经济产业，稳步推进居民迁建。

**提升应急处置能力。**强化行政首长负责制，不断完善防汛应急指挥体系。强调依法依规防汛抗洪，严格落实水库、堤防等工程汛期巡查防守责任，组织应急巡查防守。加强应急队伍现代化建设，运用新手段、新技术、新装备，武装专业应急救援队伍力量，精准部署、协调联动，提升专业应急处置能力。利用众多湖泊、农田圩区，设置蓄滞洪保留区，蓄滞超标准洪水。重点加强童埠园、蓉城镇经济开发区（东河园）、新木园（新河园和木镇园）等工业园区洪水风险区域避险安置方案研究，应对气候变化导致的超标准洪涝事件，保障重要防洪保护对象免受洪水威胁。

**强化“四预”建设。**着力强化预报、预警、预演、预案“四预”建设，科学设定预演场景，采用动态交互、实时融合和仿真模拟等方式全景展现



监测预警、工程调度和抢险支撑工作，开展超标洪水防御演练，提升超标洪水防御能力。

## 专栏二

## 防洪除涝网建设工程

### 一、畅通行洪排涝通道

青弋江上游水系系统治理工程、青通河流域系统治理工程、大通河流域系统治理工程（含大通河系统治理工程和南河系统治理工程两项）、青阳县九华河流域系统治理工程、九华河系统治理（九华山片区）防洪治理工程、青阳县开发区（童埠园）防洪工程。

### 二、提升洪水调蓄能力

山阡里水库建设工程、东山水库移民工程、牛桥水库非常调度水闸工程

东山水库、爱冲水库、红星水库、畈里水库、建新水库、三义水库、丰收水库、永丰水库、金山水库、中塘冲水库、羊桥水库、光明水库、小酉水库、飞跃水库、石壁水库、横山冲水库、阳西冲水库共 17 座水库除险加固工程。

### 三、山洪灾害防治

八都河山洪沟防洪治理工程、陵阳河山洪沟防洪治理工程、喇叭河山洪沟防洪治理工程、狮山河山洪沟防洪治理工程、茗山河山洪沟防洪治理工程、宋冲河山洪沟防洪治理工程、华阳河山洪沟防洪治理工程、杨田河山洪沟防洪治理工程、西河河山洪沟防洪治理工程、上分河山洪沟防洪治理工程。

### 四、涝区综合治理

青阳县顺安河片区排涝能力工程、童埠智慧泵站建设项目、木镇片区排涝能力提升项目、丁桥片区排涝能力提升项目、新河片区排涝能力提升项目、蓉城片区排涝能力提升项目。



## 5 生态环境保护与修复网

坚持“山水林田湖草沙是一个生命共同体”的发展理念，系统治理水流流态、水体质量、水循环条件。在山地区通过水土保持，把治水与治山治林结合起来，护好“产水之源”；在平原丘陵的陆域区，通过水环境综合治理和农村水系综合整治，把治水与治林治田结合起来，控好“污水之源”；在水域陆域过渡带和水域区，通过水系连通工程和生态廊道建设，把治水与治田治湖结合起来，管好“盛水的盆”，治好“盆里的水”。从空间和功能两个维度推进生态水网与国土空间的深度融合，打造丰滞枯引、形态自然、流动有序、环境优美的河湖生态水网，改善区域水循环、水动力和时空分布，勾勒出青山为骨、绿水为脉、林草迤邐、田园锦绣的优美画卷，实现田园风光美如画、绿色青山系乡愁的美丽意境。

### 5.1 水生态空间划定与管控

水生态空间依据其自然生态特征分为以水体为主的河流、湖泊等水域空间，以水陆交错为主的岸线空间，以及与水资源保护密切关联的涉水陆域空间等。

水生态空间管控是基于现状河湖水系空间结构，以保障水生态系统功能完整和正常发挥为目标，通过划定重要河流、湖泊等涉水空间管控边界，系统有效提出管控要求，持续提升水空间管控和治理能力，为水利基础设施建设预留发展空间，为青阳县水网规划建设筑牢基础。

#### 5.1.1 水生态空间范围及主要划界成果

##### 5.1.1.1 河湖水域岸线空间

针对流域面积 50km<sup>2</sup> 以上的河流且列入安徽省河流名录的河流，采用



河流划界确权确定的划界成果、已批复管理和用地范围成果，或参照《安徽省水工程管理和保护条例》《堤防设计规范》的要求，确定河流涉水生态空间边界。针对常年水面面积  $0.5\text{km}^2$  及以上的湖泊、城市规划区内的湖泊和作为饮用水水源的且列入安徽省湖泊保护名录的湖泊，采用湖泊划界确定的保护范围以及参照《安徽省湖泊管理保护条例》的要求，确定湖泊涉水生态空间边界。针对小（一）型以上已完成划界确权的水库，采用划界确权的保护范围作为水库涉水生态空间边界；未确定保护范围的中型水库，依据水库工程管理设计规范（SL106-2017）确定保护范围，并以保护范围作为水库涉水生态空间边界。针对划定面积大于  $0.08\text{km}^2$  及以上除去河流、湖泊以外的天然湿地，以及划定面积大于  $0.08\text{km}^2$  但具有重要生态功能或对保障水安全有重要作用的湿地，其生态空间划定可以参考河流、湖泊划定方法。针对已划分岸线功能区的河湖岸线，根据编制的岸线保护与利用规划以及常年水面面积  $1\text{km}^2$  以上湖泊的岸线保护与利用规划，将岸线功能区纳入涉水生态空间；岸线空间中的岸线保护区划为重点管控区，其余划为一般管控区。

青阳县列入安徽省河流名录的有 3 条，分别是大通河、青通河、九华河。列入安徽省湖泊保护名录的有 2 个，分别是牛桥水库、东山水库。河湖岸线中，东山水库岸线保留区长度为  $11.70\text{km}$ ，占东山水库岸线总长度的  $94.05\%$ ，岸线控制利用区长度为  $0.74\text{km}$ ，占东山水库岸线总长度的  $5.95\%$ ；牛桥水库湖泊岸线全部划分为保护区，总长  $14.45\text{km}$ ，占牛桥水库岸线总长度的  $100\%$ 。

#### 5.1.1.2 涉水陆域空间

与水资源保护密切关联的涉水陆域空间，主要包括水源涵养、饮用水水源保护、水土保持、行蓄洪区等陆域涉水生态空间。



水源涵养区范围包括源头保护区和青阳县生态保护红线中的水源涵养生态保护红线。饮用水水源地范围主要针对乡镇级以上所有饮用水水源地。涉水生态空间包括一级保护区、二级保护区的全部区域。对于未划定保护区的集中式饮用水水源地，参照《饮用水水源保护区划分技术规范》确定保护区范围。饮用水水源一级保护区划为核心管控区，二级保护区划为其他重点管控区。水土保持区范围包括水土流失重点防治区和水土保持生态保护红线。

青阳县生态保护红线中的水源涵养生态保护红线纳入涉水生态空间，其中水源地一级保护区、九华山森林公园内的核心区等划为核心管控区，其余部门为其他重点管控区。青阳县共有 11 个已经划定饮用水水源保护区的集中式饮用水水源地，10 个为河流型，1 个为地下水型。根据《池州市水土保持规划（2018-2030 年）》划定成果，青阳县水土流失主要发生在青通河、大通河、陵阳河等的中上游区域，涉及乡镇包括陵阳镇、朱备镇、杨田镇、蓉城镇、酉华镇、新河镇、木镇镇、丁桥镇，该部分区域水土流失面积为 103.16km<sup>2</sup>，占青阳县流失总面积的 79.58%，需纳入到水生态空间范围，防治区边界为涉水生态空间边界。

### 5.1.2 水生态空间管控要求

根据中共中央办公厅、国务院办公厅发布的《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》《关于在国土空间规划中统筹落实三条控制线的指导意见》等对国土空间保护的总体格局与管控要求，衔接生态功能区划、敏感保护区管控要求，生态空间按照限制开发区进行功能管控；生态保护红线区作为生态空间内需要严格管控的区域，按照禁止开发区进行管控；水利基础设施空间按照相关用地管理要求管控。针对禁止开发区和限制开发



区的特点，按照准入正面、负面清单分别进行管理。水生态空间分类管控布局和要求见表 5.1-1。

### 5.1.3 水生态空间管控措施

#### (1) 严格水生态空间分区分类管控

依法划定河湖管理范围，落实规划岸线分区管理要求，强化岸线保护和节约集约利用。完成东红、向阳、华阳、石湖、广德口、泉水冲、石壁、东风、红旗、映月潭等 10 座小（一）型水库的管理保护范围划定与确权，加快推进大通河、九华河、陵阳河等流域面积 100km<sup>2</sup> 以上具有岸线利用价值的河湖岸线保护与利用规划编制，制定控制利用管理方案，促进岸线资源合理开发和有效保护。建立完善涉河建设项目台账，继续重要河流非法矮围清理整治，促进岸线保护和节约集约利用，严格涉河建设项目许可，实施许可项目全过程监管。持续推进河湖“清四乱”工作常态化规范化。

#### (2) 加强水生态空间保护修复

加强岸线空间保护与修复，考虑河流城镇段、乡村段、农田段和自然景观段等不同河段生态特点及保护修复需求，坚持以自然保护修复措施为主，因地制宜在城镇河道管理范围外建设生态缓冲带，保护河流生态系统完整，分级分段在河流管理范围外划定不同宽度的缓冲带。加强青通河湿地、芙蓉湖公园等湿地空间保护与修复，优先保护青通河、九华河等重要河流水源涵养区、牛桥水库等 11 个城镇饮用水水源保护区、石湖水库备用水源保护区、大通河丁桥镇等 11 个乡镇集中式生活饮用水水源环境保护区等涉水生态保护红线区，提高重要生态系统的完整性和连通性。加强水生生物生境空间保护与修复，在青通河童埠港口、芙蓉湖等水域合理实施鲢鱼、草鱼、鳊和鲂等水生生物增殖放流，加快恢复水生生物种群适宜规模。



表 5.1-1

青阳县水生态空间分类管控布局和要求表

空间类型	禁止开发区		限制开发区	
	管控布局	项目准入正面清单	管控布局	项目准入负面清单
水域及岸线保护	岸线规划保护区，大通河、青通河、九华河等水系廊道及重要湖泊中具有特殊保护价值的水域及岸线。	城乡饮水安全建设等民生性基础设施，重大水资源配置，滨岸带生态护坡及修复、退养还滩、退渔还湿，小水电生态改造及清退后生态修复等。	生态保护红线之外的水域及岸线保护范围。	河湖水域内网箱养殖、排污口扩建、无序采砂、倾倒垃圾、围垦及城镇开发建设等。
水生生物多样性保护	涉水自然保护区的水域及岸线空间，青阳盘台省级自然保护区、重要湿地等生物多样性保护地核心区。	水产种质资源保护区及重要湿地核心区生态补水工程，湖库水质改善工程、重要生态环境保护与修复、水生态监测设施建设与维护等工程。	国家级水产种质资源保护区、重要湿地等水生生物多样性保护地非核心区。	捕捞鱼类、不规范水产养殖、新建或扩建排污口及取水口设置、鱼类三场一通道阻隔闸坝建设、爆破作业以及其他可能对水生生物资源和生态环境造成损害的活动。
饮用水水源保护	青阳县乡镇水源保护区的一级区。	生态环境保护监测，生态保护修复和环境治理活动，排污口清退、隔离防护工程、水质净化工程、取水口保护工程、水质监测设施等，重大水资源配置、饮用水源地安全达标建设工程等。	生态保护红线之外的集中式饮用水水源保护区的二级保护区及准保护区。	污染企业和工业建设、排污口设置、围网养殖、围垦及大规模城镇开发建设，破坏水环境生态平衡的活动以及破坏水源林、护岸林、与水源保护相关植被的活动。
水土保持	青通河干流、大通河、陵阳河中上游、九华河源头等水土流失易发区。	封育、林草种植、退田还林、生态移民、洪滑坡泥石流治理、坡改梯、崩岗治理等综合治理措施，开展清洁小流域建设等；高标准落实水土流失治理，且可严格控制流失程度，完成水土植被恢复的生产建设项目或民生性基础设施	未划入水土保持、水土流失敏感生态保护红线的，为防治水土流失需限制其他非水土保持功能生产活动的区域。	在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动；毁林、毁草开垦等；在二十五度以上陡坡地开垦种植农作物。
水源涵养	安徽省生态功能区划中的“水源涵养生态功能区”，以及江河湖泊水功能区划中划分的源头水保护区对应的陆域集水区，按《生态保护红线划定指南》要求，进行现场查勘、专家判断和遥感分析，开展生态功能重要性评估，将极重要的水源涵养生态区域合理纳入红线范围。	江河源头区及重要补给区植树造林、封育保护等工程。	未划入水源涵养生态保护红线的江河上游，对于河湖水源补给与保护具有重要作用的生态区域。	砍伐林草植被、城镇开发建设、毁林开山、开荒、采矿及探矿等破坏植被和地形地貌的活动。



### (3) 加强水利基础设施空间管控

完成水利基础设施空间布局规划，严格管护牛桥水库、东山水库等水利基础设施管理保护范围，对保护范围设置标识和实施隔离防护措施。强化水生态设施的空间管控与保护，划定并预留防洪除涝和供水安全等规划水利基础设施建设用地储备空间。涉及重要民生水利工程的区域原则上按照限制开发区进行管控，预留的水利基础设施建设空间原则上不得占用，并在国土空间规划中预留。工程建成后根据国土空间的主体功能相应划入禁止开发区或限制开发区，实施分区管控。

## 5.2 加强水源涵养与水土保持建设

强化政府水土保持监督管理职能，构建符合生态文明建设要求的青阳县水土保持监督管理机制；充分应用高新技术手段，加强人为水土流失全过程常态化监管；联合科研、教学等部门，加强水土保持关键技术研究；把水土保持作为生态文明宣传教育的重点内容，提高全社会保护水土资源的意识和自觉性。

加强牛桥、山阡里、映月潭、广德口、天池、东红、红旗等水库上游水土流失监测和预防工作，提升青阳县西南生态屏障区水源涵养、水土保持功能。针对青通河干流、大通河干流、杜村乡八都河、庙前镇华阳河、南河、长垌河等水土流失易发区，以小流域为单元开展综合治理，实施坡改梯、水保林、经果林、疏林补密、种草、封禁治理、小型水利水保工程建设等综合措施；加大对酉华、乔木、丁桥等乡镇境内局部轻中度以上水土流失区域治理力度，加快区内生态退化山场和废弃迹地恢复治理，促进生态自我修复，提高水源涵养能力。规划期内累计治理水土流失面积107km<sup>2</sup>。



## 5.3 加强河流生态廊道建设

以大通河、青通河、九华河等重要河流为支撑，考虑河湖水流连续性、空间完整性和功能保护需求，统筹流域上下游、干支流、左右岸、岸上岸下、城市农村，通过控源截污、清淤活水、生态保护修复等措施，建设河畅、水清、岸绿、景美、人和的幸福河湖，提升河流水系水生态活力，实现河流功能永续利用。

### 5.3.1 水环境综合整治

结合乡村振兴战略，立足改善全县农村水生态环境，按照集中连片、岸上岸下系统治理的要求，因地制宜地通过实施水系连通、河道清障、清淤疏浚、岸坡整治、防污控污、景观人文、水源涵养与水土保持、河湖管护等措施，着力恢复农村河湖功能、修复河道空间形态、改善河湖水生态环境，打造安全、生态、美丽、人文的青阳水系。

#### （1）加强工业污染防治

开展青阳县经济开发区污水集中处理设施建设及配套污水管网排查整治。重点对蓉城镇经济开发区（东河园）和新木园（新河园和木镇园），以及蓉城、新河、木镇、丁桥、酉华镇等以园区经济为主的城镇内部排污口进行全方位摸底排查，加强日常监管和执法检查，严厉查处违法排污，确保全县污水全部接入污水管网。对列入重点整治的污水排放口应安装流量计。加快实施园区管网混接改造、管网更新、破损修复改造，推动园区生产废水应纳尽纳，开展不达标、超负荷运行工业园区、工业集聚区污水处理厂（站）技改扩容，所有新建工业园区、工业集聚区按要求建设污水集中处理设施。重点加强石安园、陵阳园尾矿废水达标排放和监管。

#### （2）加强城镇污染防治

补齐城乡生活污水收集和处理设施短板，加快推进青阳县污水处理厂



扩建工作。对朱备、陵阳、庙前镇及乔木、杜村乡等特色小镇，加快实施城镇管网雨污分流，新建排水管网按雨、污分流建设，对现有截留制排水管网实施雨、污分流改造。针对无法彻底雨污分流的老城区，合理保留截留制区域，提高截留倍数，控制溢流污染，减少初期雨水对地表水水质的影响。研究在中心城区建设初期雨水调蓄池，收集初期雨水，经过净化后排放。在青通河中心城区河段实施河床清淤淤泥，平整滩涂，拆除两岸涉水违章建筑，开展岸坡修复、生态涵养林和生态保护林建设，提高青通河城区段水环境和水生态质量。

### （3）推进农业面源污染防治

推进化肥农药减量施用，建立健全农药包装废弃物、农膜回收利用体系。大力开展农村人口集聚区、九华山旅游景区和乡村旅游集中区域周边农家乐、民宿污水的收集治理。严格落实养殖水域滩涂规划，推行水产生态养殖。推进畜禽养殖标准化建设，推广粪污全量收集还田利用、专业化能源利用、固体粪便肥料化利用、异位发酵床、污水肥料化利用五大经济实用技术模式。强化东山水库周边面源污染防治。加快县内水质较差水体治理，消除V类地表水，采取探源截污、垃圾清理、漂浮物打捞、清淤疏浚、生态修复等措施，建设亲水生态岸线。

### 5.3.2 农村水系综合整治

结合青阳不同区域的特点，因地制宜开展农村水系综合整治工程。在山丘区，以山间平坝特色生态产品生产区和山区居民聚居地为重点，结合山野生态旅游、宜居生态养生等特色产业和新农村建设、乡村振兴等工作，重点通过水源涵养与水土保持、岸坡整治、防污控污、自然景观等工程的实施，推进山丘区农村水系综合整治；在平原水网区，以圩区和农村居民聚集区为重点，结合现代农业发展、现代灌区建设、乡村生态旅游、新农



村建设等，重点通过水系连通、清淤疏浚、生态护坡、滨岸带治理、新建或加固堤防、新建或改造泵站、防污控污、景观人文等工程，推进平原水网区农村水系综合整治。全县共形成九华河流域、青通河流域、大通河流域、青弋江上游片区等 4 大片区农村水系综合整治片区，治理农村水系 174km。

### 5.3.3 河湖水系连通

青通河及其支流富阳河和东河流经青阳县中心城区，河道径流丰枯变化大，枯水期河湖生态水量严重不足，水生态环境质量较差。特别是富阳河和东河，缺乏生态水量补给，部分河段在枯水期出现干涸。为改善中心城区河湖水网的动力条件，在分析河流水系与城区布局的基础上，通过小微水体改造、新建连通建筑物、河道清淤疏浚与清障、岸坡整治等工程措施，重点对青通河上中游实施河湖水系连通工程，实现河道内水系连通、水体有效流动，促进水质改善。

### 5.3.4 河流生态保护修复

#### 5.3.4.1 河湖生态需水保障

综合考虑青阳县境内河湖水系的空间分布、不同流域水资源条件、水生生物分布情况，结合水文站以及生态流量调度管理要求，以流域重要水利工程、国控省控、生态敏感区等控制断面为关键节点，开展重点河湖生态需水保障目标研究。一方面，优化水资源配置格局，增强生态用水总量配置能力，重点河流基本生态流量保障率达到 80%以上；另外，加强水利工程调度，将生态用水过程纳入常规供水调度中，东山、高岸、牛桥、华阳、双利、广德口、映月潭等 7 个水库或水电站生态流量合格率达到 80%以上。

#### 5.3.4.2 骨干河流生态保护修复



**大通河。**落实大通河干流、支流北河管理范围划界工作，推进河湖水系连通与水生态修复，维护河流生态功能。推广节水灌溉模式，提高降雨利用率，减少农田排水，降低农田面源污染排放负荷。禁止侵占自然河流、保护湿地等水源涵养空间；恢复水系自然连通，加强生态流量泄放设施、监测装置运行维护，严格生态流量泄放监督管理，保障河道内生态用水。加快实施大通河木镇镇段河道清淤、生态挡墙及护坡、微地形改造、湿地植物及沿河绿化等生态湿地工程，改善大通河生态功能。

**青通河。**出台青通河管理范围公告牌、界桩设立实施方案，推进水域岸线空间管控工作。围绕水环境控制单元，统筹水上、岸上污染防治，保障监控断面水质满足要求。开展青通河干流生态岸线修复。加强生态流量泄放设施、监测装置运行维护，严格生态流量泄放监督管理，保障生态用水。进一步加强富阳河黑臭水体治理和生态补水，推动实现深度治理。在青通河中心城区段建设生态主题公园，包括景观建设、亲水平台建设、生态护岸、生态植被和污水处理厂排污口下游段潜流湿地建设，为居民提供休闲、放松的绿色亲水公园。

**九华河。**设立九华河管理范围公告牌、界桩；落实九华河管理范围公告牌、界桩工作。加强饮用水水源地规范化建设与管理，科学划分水源保护区，提升饮用水水源水质监测能力。加强生态流量泄放设施、监测装置运行维护，严格生态流量泄放监督管理，保障生态用水。开展湿地生态修复与恢复，在九华河五溪段种植挺水植被和净水植被等，构建生态浮床和生态护岸。在五溪、庙前、杜村等农村和乡镇较集中区域研究布设生态净化塘等农村生活面源污染控制工程。推进建立生态保护补偿机制。



## 5.4 推进水网融合发展

青阳县主要河流水系沿岸区域自然文化旅游资源禀赋优越、特色农业优势突出、水运发展基础良好，在促进经济社会高质量发展方面发挥了基础性作用。水网工程的建设可为青阳县文旅、农业、水运未来高质量发展创造有利条件，考虑在水网工程规划建设的基础上，进一步推动水网与文旅、农业和水运融合发展，为探索形成绿水青山和金山银山相互转化的青阳模式提供支撑。

### 5.4.1 推进“水网+文旅”融合发展

青阳县主要河流水系沿岸区域有丰富的自然文化旅游资源，在加强河流水生态保护修复和水环境治理的基础上，深入挖掘青阳河湖治理历史、精神内涵和时代价值，加强水网和文旅融合发展，建设水利风景文化带和乡村水生态风景园。

#### （1）水利风景文化带建设

以骨干河流为轴线，串联河流沿线水利工程、旅游景区，依托沿岸自然人文风貌本底，挖掘骨干河流生态文化价值，完善沿岸水景观建设，在全县范围内建成若干水利风景文化带，重点建设九华河文化风光带、青通河生态碧水长廊、陵阳河古镇文化风光带。

**九华河文化风光带。**以九华河为轴线串联上游九华山风景区的天池水库、松树庵、西来禅寺、白云禅寺，中下游的盆景文化园、茶溪小镇、龙泉胜境等景区，沿岸结合九华文化布置水景观，打造以九华文化为底色的风景文化长廊。

**青通河生态碧水长廊。**以青通河为轴线串联将军湖（牛桥水库）、心安寺、九子岩、独秀峰、德懋堂、芙蓉湖、城北湿地等自然人文景观。沿河建设特色水文化景观，上游重点展现山川自然风貌，中下游重点展现县



城人文风貌、治水文化。打造集生态风光、文化风貌展示，居民旅游休闲一体的水生态文化长廊。

**陵阳河古镇文化风光带。**以陵阳河串联太平山房、天下粮仓文化园、谢家村等人文历史景观，结合皖南徽建风格建设滨河景观，集中展现陵阳古镇悠久的历史文化底蕴。

## （2）乡村水生态风景园建设

依托农村水系和自然人文特征，配合农村水系综合整治，合理布置乡村水景观，以“河晏水清、生态健康、景秀岸绿、人水和美”的乡村幸福河湖为目标，在全县范围内建设若干个乡村水生态风景园，将生态优势转为发展优势。对以九华乡老田吴村、陵阳镇谢家村、酉华镇宋冲村等为代表的历史文化名村和传统村落，充分挖掘村落历史文化价值，建设展现村落悠久历史风貌的乡村水景观。对于发展传统农业或特色种植业的村落，结合农田自然底色布置乡村水系景观，展现人水和谐的乡村风貌。

### 5.4.2 推进“水网+农业”融合发展

依托水系连通、农村供水工程、灌区现代化建设、农村水系整治等水网建设内容，保障农业发展用水，改善农村水环境，促进“水网+农业”产业融合发展。

#### （1）强化水网对农村的综合保障能力

加强木镇、新河等粮食生产地区的中小型灌区现代化建设与节水改造，完善灌区水源建设和灌排沟渠配套，保障农业灌溉用水，确保粮食作物及特色农产品种植业生产有序进行。因地制宜推进城乡供水一体化建设和农村供水工程建设，保障农村居民生活用水、畜禽养殖用水。结合实施水系连通和农村水系整治，增强农村小微水体流动能力，改善农村水系水生态和水环境质量，构建适宜的农村生活和农业生产环境。



## (2) 大力发展当地特色高附加值农业，促进农民增收

深入挖掘九华绿茶、名优水产品等特色农业产业发展潜力，打造一批具有特色的农产品公共品牌；培育中高端饮用水、黄精酒、黄精茶等高附加值特色饮品；打造木镇九华黄精现代农业产业强镇和乔木乡九华黄精特色小镇；推动庙前镇生态渔业基地建设，大力发展生态健康稻渔模式。

### 5.4.3 推进“水网+水运”融合发展

在推进大通河、青通河、九华河系统治理等水网工程建设内容的同时进一步完善大通河、青通河、九华河航道整治，提升河流通航能力。统筹水运交通与城乡供水、水生态环境治理要求，研究在大通河口建设航电枢纽的必要性与可行性。加强青通河水运建设，以青通河沿岸和旅游景观大道建设为主要载体，整合沿线生态景观、历史人文和旅游资源，重点打造青通河水域廊道和旅游景观大道的陆域廊道；依托青通河便捷的水陆交通模式，形成旅游道路-滨水绿道-景观河道的多重立体旅游廊道，结合童埠码头，融入长江黄金航道。

#### 专栏三

#### 生态环境保护与修复网建设工程

##### 一、水生态空间管控

青阳县河道岸线保护与利用规划编制、青阳县水域岸线控制利用管理办法编制、小（一）型水库与新增水库划界确权、饮用水水源地保护区划定方案编制、青阳县水利基础设施空间布局规划编制。

##### 二、水源涵养与水土流失治理

**（1）西南生态屏障综合整治工程：**西南山区水库上游生态清洁小流域工程、西南山区水库下游河段生态治理工程、西南山区水库水源地保护工程。

**（2）重要河流支流小流域综合治理工程：**八都河生态清洁小流域建设、丁桥镇茗山河小流域水土流失综合治理工程、庙前镇华阳河小流域水土流失综合治理工程、南河小流域综合治理工程、长垅河小流域水土流失综合治理工程、酉华镇宋冲河小流域水土流失综合治理工程、喇叭河生态清洁小流域建设、喇叭河生态清洁小流域建设、永安河生态清洁小流域建设、北河乔木段生态清洁小流域建设、杨梅河生态清洁小流域建设、东河九甲里生态清洁小流域建设、清阡河生态清洁小流域建设、九华河



庙前段生态清洁小流域建设、东南河生态清洁小流域建设、酉华河生态清洁小流域建设、兰溪河生态清洁小流域建设、所村河生态清洁小流域建设、牛桥湖生态清洁小流域建设、大湾里生态清洁小流域建设、日新河生态清洁小流域建设。

### 三、河流生态廊道建设

青阳县环九华山片区水生态保护修复项目、大通河上游生态环境治理与修复工程、青通河片区水系综合整治及水美乡村建设工程、九华河片区水系综合整治及水美乡村建设工程、大通河片区水系综合整治工程、青弋江上游片区水系综合整治工程、青通河上游及城区水系连通工程、青阳河城北段湿地建设、青阳县城潜流湿地建设。

### 四、水文化建设

九华河文化庙前段景观建设工程、青通河城南段两岸景观建设工程、青通河下游段右岸带状滨水景观建设工程、陵阳河陵阳镇段水景观建设工程、大通河木镇下游段生态景观建设工程、童埠新区景观建设工程、将军湖水文化体验园建设工程、芙蓉湖水文化景观提升工程、东山水库水文化体验园建设工程、青通河城区段水文化公园建设工程。



## 6 智慧管理网

### 6.1 创新水网建设运行管理机制

加强党对水网建设工作的领导，把党的领导贯穿到水网建设规划实施的各方面，加快建立健全水网建设保障责任机制，完善上下贯通、执行有力的组织体系，水行政主管等部门要切实增强责任意识，加强组织领导，认真履行职责，加强监督检查，切实改进作风，抓好青阳水网建设各项任务的落实工作。

#### 6.1.1 建立流域治理管理协调机制

加强流域统一治理管理，完善区域沟通协调和行业协同融合机制，协同推进青阳水网工程建设。进一步强化河湖长制，健全青阳河湖长会议制度，推动建立上下游、左右岸、跨区域联防联控联控联治机制，确保河湖安全畅通，水网工程良性运行，探索实现联合会商、联合巡查、联合执法、信息共享等联合共治有效路径。进一步强化流域统筹协调机制。加强水网工程区域沟通协作，推进河湖区域联保联治。充分发挥水网建设规划的引领、指导、约束作用，推进流域协同保护治理，做到目标一致、布局一体、步调有序。强化流域多目标统筹协调调度，建立健全各方利益协调统一的调度体制机制。

#### 6.1.2 完善水网协同融合机制

结合区域水网建设布局和要求，加强水网建设与水电、水运等相关行业融合发展，力争工程综合效益最大化。加强水网与新型基础设施协同融合。加强骨干水网工程和新型基础设施建设相融合，推动水网工程数字化智能化建设。以自然地理、水利工程、经济社会信息为主要内容，建设数字孪生水网，加快构建映射物理水流过程及其响应过程的数字化场景，提



升水网工程数字化水平，实现物理水网与数字水网之间的动态实时信息交互和深度融合。通过智慧化模拟，支撑水网全要素预报、预警、预演、预案的模拟分析，提高水网防洪、供水、生态等综合调度管理水平。推动水利与气象、应急管理数据实现对接的共享渠道，充分延伸面对雨情、水情的多元化数据采集触角，实现集监测预警、指挥调度、应急处置于一体的“闭环式”管控。打牢数据底板共建共享重点，突破模型平台共建共享难点，开展知识平台共建共享试点，兼顾算力资源共建共享，构建整体谋划、协同推进的整合集约共建机制，完善统一标准、联通共融的高效可控共享机制，推进数据、模型、知识、算力等资源共建共享。

### 6.1.3 创新水利工程投融资机制

坚持政府主导、社会协同，强化财政支持，加大金融支持力度，按照市场化导向推进投融资体制改革，鼓励和吸引社会资本积极参与水利工程建设，建立多元化水网建设投融资机制。切实做好水网重大工程项目前期工作，积极争取中央预算内投资对水利基础设施建设的支持力度，落实地方配套资金。鼓励和引导社会资本参与水网建设，鼓励开展水利工程产权交易，进一步推进特许经营、PPP等模式的发展，吸引社会资本参与，筹集的资金用于水网工程建设。

### 6.1.4 完善水网工程调度运行管护机制

坚持产权明晰、责任明确、管护规范的原则，加快健全水网工程管理体制，建立工程良性运行长效机制，确保工程安全运行和效益充分发挥。完善水网工程调度运行机制。从流域整体出发，依托水网工程智能调度平台，统筹考虑防洪减灾、水资源调配、水生态保护治理等多目标，协调地市间、部门间不同调度需求，建立多目标水网工程调度体系，促进各层级水工程调度协调有序，提高水网运行效率和综合效益。建立水网运行调度



管理制度体系，制定应急调度方案，提高制度化管理水平。健全水利工程运行管护机制。加快完善水利工程标准化管理规程体系，建立水利工程标准化管理平台，落实工程管理责任主体，积极推广区域集中管护、政府购买服务、“以大带小”等专业化管护模式。

### 6.1.5 建立健全风险防控机制

牢固树立底线思维，增强忧患意识，强化风险隐患排查、源头控制、应急处置，健全风险防控机制，维护重要水利基础设施安全。建立风险隐患排查和源头控制机制。完善风险防控协同机制，建立跨部门水风险防控协同机制，科学制定青阳超标准洪水、重大干旱、突发水污染等各类专项应急预案，并适时修订完善。建立重大水灾害调查评估制度，对水旱灾害造成损失和影响进行预评估。

## 6.2 织密智慧监测网络

青阳县河网密集，准确把握县内河流主要断面水文水质要素、水利工程运行状况、小流域水土流失情况等信息，能为水资源配置、防洪除涝、水生态和水环境保护等涉水事务的决策、管理提供准确的基础数据，辅助涉水事务精准施策，提高水网建设运行管理水平。在安徽省、池州市水利信息化平台建设的基础上，进一步完善青阳县监测基础设施站网，推进监测物联网管理平台建设，完成青阳县水利智慧监测系统的构建，提高青阳县未来的水利智慧监测水平。

### 6.2.1 完善监测基础设施站网

通过建立水文气象监测网络、水利工程运行状况监测网络、水土保持监测网络、水源地水质监测网络等监测基础设施，构建全覆盖的监测基础设施站网。



**水文气象监测网络。**青阳县内目前只有青阳（二）站一个水文站，尚未建立全覆盖的水文气象监测网络。规划在青阳（二）站的基础上，在大通河、青通河、九华河、陵阳河、喇叭河干支流重要断面布设水文气象要素自动监测站，实现对河道断面水位、流量、降水量等水文气象要素的定时监测，织密水文气象监测网络。

**水利工程运行状况监测网络。**县内水利工程目前尚未建立完善的运行状况监测网络。规划未来完善重要水库工程、泵站、灌区骨干渠系、圩口堤防运行状况监测硬件设施建设，实现对重点水库的入库流量、出库流量、库区降雨量，重点泵站的运行水位、流量，中型灌区渠系水位流量，重要圩口和堤防运行状况和水位变化情况参数的实时监测和定时采集。重点完成对牛桥、山阡里、东山、广德口、映月潭等重点水库；智慧泵站、木镇排涝站、丁桥排涝站等排涝泵站；东山水库灌区、广德口水库灌区、童埠圩灌区骨干渠系；童埠圩、合心圩、姚家圩、长山圩、南河圩、木镇圩、丁圩等圩口堤防的运行状况监测设备的配套。建成完善的水利工程运行状况监测网络。

**水土保持监测网络。**在县内重点生态清洁小流域和水土保持治理区建设水土保持自动监测站，及时掌握监测地区水土流失情况。重点对县内主要河流上游的牛桥、山阡里、映月潭、广德口、天池、东红、红旗等水库上游小流域开展水土流失监测。

**水源地水质监测网络。**在县内重要城乡供水水源地建设水质监测站，定时监测水源地水质状况。重点建设城乡供水水源地牛桥、山阡里、映月潭水库水质监测站。

在建设上述监测网络的基础上，同步推进县内水利对象实现高清视频监控全覆盖。通过高清视频监控水利对象管理活动，实现河道水情、水利



工程运行情况、水土流失情况、水源地的实施监控。

## 6.2.2 建设监测网络管理平台

建设统一的管理平台对水文气象监测网络、水利工程运行状况监测网络、水土保持监测网络、水源地水质监测网络采集的数据进行接入、整理、存档，并提供数据查阅等服务功能。监测网络管理平台分为终端监测感知设备的统一接入管理和多源感知数据的统一接入管理两部分。

**终端监测感知设备的统一接入管理。**建立感知设备和管理对象编码规范，为感知设备和管理对象建立唯一的身份编码，对各类感知设备进行统一管理，提供感知设备健康状态监测、运营维护、远程控制、故障告警等管理和服务能力，提供设备接入及运行服务。

**多源感知数据的统一接入管理。**制定信息采集标准规范，针对不同类型感知设备采用的多种传输协议接口，提供通用模块实现协议适配、接口适配、协议模型适配、插件适配，实现各类监测数据统一接入。利用物联网协议模型和设备插件，在数据汇集层面对监测数据进行解析、清洗、预处理；在数据服务层面为设备管理、上层应用开发提供数据协议管理、数据分析、数据统计、数据调用等高质量数据服务。

## 6.3 构建智慧调控服务平台

聚焦县内水资源配置、防洪除涝、水环境治理和水生态修复等需求，构建面向县级涉水事务管理人员的智慧调控服务平台，为涉水事务管理提供坚实有力的智慧化工具。智慧调控服务平台构建分为三大部分，即数据底板建设、调控服务中枢建设、调控应用平台建设。

### 6.3.1 智慧调控数据底板

智慧调控服务平台接入智慧监测网络的河流水系、水利工程、水土流



失、水源地水质等监测数据，同时收集整理编县内水利基础数据建设青阳县水网信息数据库。以水网信息数据库为基础研究建立水网多源多维多尺度数据集成融合模型，健全数据更新机制，为智慧调控服务平台建设提供数据支撑。

### （1）建立水网信息数据库

建立由历史涉水信息库和实时监测信息库组成的水网信息数据库。历史涉水信息库存放整编后的县内水资源、防洪、水网工程建设与运行等业务管理历史数据。通过纸质材料信息化、信息化资料归档入库等方式完善历史涉水信息库。实时监测信息库存放智慧监测网络接入的河流水系、水利工程、水土流失、水源地水质等监测数据。历史涉水信息库和实时监测信息库组合共同为青阳县水网建设运行管理提供充足的基础数据支撑。

### （2）建立水网多源多维多尺度数据集成融合模型

以水网信息数据库为基础，依托池州市水利云平台等计算资源，研究建立青阳县水网三维空间网格模型。通过空天、地面、地下、水下的不同层级的地理空间数据，对水网地理空间场景进行全要素数字化和语义化建模，实现从宏观到微观、不同粒度的流域三维数字模型，形成全空间一体化并且相互关联的水网数字底座，为水网业务应用场景可视化展现、智能计算、仿真模拟和智能决策等提供数据基础。

建立网格及部件统一标识。以空间网格为基础，建立水网内全域全要素数据组织框架，将空间剖分、时间细分整合为要素的唯一标识，对各种水利要素进行精确标识，实现全要素的统一编码管理，支撑水网信息要素的高效组织、快速索引、精准定位及关联信息加载。

建立异构数据关联集成。以水网覆盖流域水系三维空间网格模型为基础，建立水利对象的实体模型对象并管理关联标识，在时空维度叠加水网



业务数据，建立管理对象各种属性信息、业务状态信息的多维关联，实现数据关联、业务集成。通过水利数据对象之间的逻辑关系，构建并映射物理实体之间的关联关系、指标关系、空间关系等，进一步建立数据模型及知识图谱，实现相关数据资源的融合。

### 6.3.2 智慧调控服务中枢

根据青阳水网智慧调控的需要，依托池州市水利云平台等计算资源，按照“组件化、标准化、通用化”原则建设具有青阳水网特色、工程特点的相关模型库和水网管理知识库，为智慧调控服务平台各项功能的实现提供底层算法支撑。

#### (1) 水网专业模型库

建设标准化的模型管理平台，通过统一架构平台对水网专业模型的开发、封装、注册、调用、运行进行标准化管理。建设专业模型建设标准，不同的业务计算分析粒度下均实现模型标准统一、接口规范、分布部署、快速组装、敏捷复用；建设基础模型，针对专业算法通用模型，改造成具有标准服务格式和接口的基础模型；建设计算模型，针对计算任务赋予基础模型具体的计算参数与运算环境，实现单个计算模型运算或组合多个计算模型运算；构建业务编排模型，根据水网水资源、防洪等调控业务场景，建立水网工程、干支流及上下游水力联系，创建复杂计算拓扑结构和预报调度计算方案，形成具有多水利对象多计算环节的复杂业务模型。

建立水网精准水文预报模型体系。对现有水文预报模型进行升级和补充完善，实现“降雨-产流-汇流-演进”过程全覆盖，利用数据开展水文预报模型参数优化，建设短中长期嵌套降雨数值预报模型。

建立水网智慧化防洪调度模型体系，提升防洪决策生成多种预演方案的能力。建立各水利工程防洪调度模型，建立防洪调度精细化控制应用模



型，重点区域河道演进模型，建立水闸、泵站工程群组成的联合防洪调度模型，建立基于水文水动力耦合的重点区域洪水淹没风险分析预警模型、灾害损失评估模型、多方案智能分析比选与决策模型等。

建立水网水资源水量调度模型体系。建立包括水网内供水能力分析模型、区域分区水量调度模型、水网水资源供水调度模型、引调水调度模型等。

加强智能计算与专业模型、专业管理业务活动的融合应用。辅助水网重要区域和工程安全运行的远程管理。基于智能识别、大数据模型对监控视频进行处理，对漂浮物、闸门运行状态、人员危险活动等进行智能识别并生成告警信息。基于工程 BIM、工程运行状态与安全感知信息，对堤防等工程安全状态进行监测预警。

### （2）水网可视化模型库

建立水网业务应用场景可视化模型，实现青阳水网几何形态的孪生，支撑水网调控管理决策的预报、预警、预演和预案效果在精细化场景下的全过程动态展示，精确反映青阳水网调控业务过程。建立水网管理区域与重要影响区域的精细化三维地形地貌场景，针对水网内水流水循环过程，重点对防洪河段洪水演进、重点防洪区域的洪水淹没变化、堤防漫堤情况及影响区域等水利场景进行建设。

建立水网工程区域场景可视化模型。建立水网水闸、泵站、堤防等工程高精度可视化模型，构建工程外观、内部结构、重要运行装置、水利机电设备操控运行等可视化模型，建立工程管理范围内的高精度场景，实现工程调度真实状态的数字化映射，满足精细化仿真模拟需要。

### （3）水网调控知识库

建立水网工程调度规则库。针对青阳水网水资源、防洪等业务，对纳



入水网调度运行的闸门、泵站等控制性工程建立联合调度方案。开展规则库数字化、参数化建设管理，实现现有调度方案的数字化，保证规则库的适用性、稳定性、通用性，并在水网实际运行中起到提供各类工程调度方式推理建议的支撑作用。

健全完善防洪影响区域的预警指标体系。针对青阳水网防洪关键断面、防洪保护区域建立防洪数字化指标体系，包括关键断面的警戒和保证水位与对应流量关系，防洪保护区域的社会经济指标体系以及洪水淹没影响关系，为洪水风险分析提供支撑。

### 6.3.3 智慧调控应用平台

以数据底板和调控服务中枢为基础，建立面向涉水事务管理者的应用平台，应用平台包括水资源优化调度、防洪调度决策两大核心功能。

#### (1) 水资源优化调度系统

建立水资源优化调度系统，扩展水资源调配预报、预警、预演、预案“四预”功能，支撑辅助县内重点水库工程、灌区工程的水资源调度管理。水资源优化调度系统分为水资源水量调度预案执行监管、城乡供水一体化管理、灌区科学调度与节水管理等功能。

水资源水量调度预案执行监管。对取用水信息进行自动化统计与智能评估，自动总结分析水网水量调度计划执行情况并自动生成总结评估报告，确保管理过程的准确性与过程权威性。

城乡供水一体化管理应用。对城乡供水管网和控制性设施的运行进行在线监测、故障报警与预警。建设水量水质分析模型、管网设施安全预警分析模型，建立城乡供水安全监管和应急处置应用。

灌区科学调度与节水管理。建立中长期来水预测、供需分析、精细化灌溉调配、用水评估等专业模型，建立大数据分析等智能技术建立灌区内



农业灌溉智能模型，分析支撑用水调度，优化灌区水资源综合利用。

## （2）防洪调度决策支持系统

建立防洪调度决策支持系统，完善洪水预报、防洪形势可视化分析预警、控制性工程防洪联合调度、防洪预案决策等功能，提升水旱灾害防御的数字化、网络化、智能化水平，支撑辅助防洪管理与决策。

洪水预报。建立水网区域、流域预报体系，考虑水网工程对流域天然径流的影响，将工程断面及工程运行影响纳入预报计算，建立预报调度一体化计算功能，改善提升现有预报水平。

防洪形势可视化分析预警。利用数字底板，在三维场景展示水网重点防洪工程体系，动态标示堤防达标情况和排涝泵站建设状况现状与短板。支撑动态预警，通过对预见期内洪水预报方案的分析，智能识别并标记产生超保超警的关键断面，智能追溯关键控制断面洪水的来源河段及其洪量组成，结合预见期内水工程默认工况下的运行过程，统计分析水网剩余防洪能力，并结合知识库关系推理未来能够有效减少控制断面超限水位、削减洪量的能力。

控制性工程防洪联合调度。重点建立工程调度不同工况和丰富调度模式的预演能力，系统根据洪水预报过程，利用水网工程调度规则库进行正向推导计算，自动推荐联合调度方案，实现通过设置控制断面防洪边界、工程运行边界等，反向优化计算工程群的调度方式，全面发挥水网工程防洪效益。

防洪预案决策。在池州市防汛视频会商系统及技术环境的基础上进行技术手段升级，建立青阳水网决策可视化全景，展示预报、预警、预演方案成果，通过三维场景动态展示水网防洪调度过程与防洪控制效果，为决策制定防洪响应调度方案提供支撑。建立重要区域防洪风险避险转移指挥



数字化场景，基于应急预案对疏散人员和转移道路进行数字化映射和过程模拟，为实际转移安全进行提供保障。

#### 专栏四

#### 智慧管理网建设工程

##### 一、智慧监测网络建设

水文气象监测网络建设、水利工程运行状况监测网络建设、水土保持监测网络建设、水源地水质监测网络建设、重要水利设施与涉水空间视频监控系统、监测网络管理平台建设。

##### 二、智慧调控服务平台建设

青阳县水网信息数据库建设、调控服务中枢系统建设、水网业务应用平台构建。



## 7 重点工程

在水资源保障网、防洪除涝网、生态环境保护与修复网、智慧管理网的建设内容中，选取若干规模较大、效益突出的工程作为水网建设的重点工程，进行重点谋划、加快推进。

### 7.1 水资源保障重点工程

#### 项目 1：青阳县北部平原圩区水资源配置工程

##### （1）建设背景

青阳县未来将围绕“一区三园”主战场，发展镁基、铝基新材料产业、机电装备产业以及非金属新材料产业三大主导产业；以县域自然地理格局为基础，提升粮食综合供给能力，夯实粮食安全基础；同时大力发展全域旅游。青阳县地势总体上南高北低，南部为山地丘陵区，北部为平原圩区。其中，地势较低、水系交织的平原圩区是人口集聚以及重点工业园区和耕地主要分布的地区；主要涉及蓉城、新河、丁桥、木镇、庙前等乡镇。未来随着人口增加、工业和旅游业发展以及农业有效灌溉面积的增加，平原圩区的用水需求将进一步的提升。由水资源配置分析可知，若维持现有水源工程布局，则 2035 年全县多年平均需水量为 13356 万  $m^3$ ，缺水量为 699 万  $m^3$ 。其中，平原圩区乡镇缺水量合计 597 万  $m^3$ ，约占全县总缺水量的 85%，主要为城乡缺水。

青通河是县内重要河流，其干流和支流的上游区域位于县内山地丘陵区。青通河流域上游区域来水量充沛，并且因为源头位于青阳县境内，水质可控，具备开发为青阳县优质水源区的潜力。目前，青通河干流上游建有中型水库一座，即牛桥水库。牛桥水库是县内 2 座中型水库之一，总库



容 2641 万  $m^3$ ，兴利库容 1844 万  $m^3$ ，多年平均来水量约 3867 万  $m^3$ ，库容调节系数约 0.48，具备相对较好的水资源调蓄能力。目前，牛桥水库承担了蓉城、新河、朱备等乡镇的城乡供水任务，但近年来坝址断面水资源开发利用已接近 40%。青通河支流东河水量丰沛，东河干流上游多年平均来水量约 5607 万  $m^3$ ，但目前尚未进行充分的开发利用。由于地形等因素，东河干流上游难以修建大中型水库对丰沛的来水进行调蓄利用。从地理区位上看，牛桥水库位于东河干流上游河段的西部。因此，可以考虑由东河干流上游取水，输送至城南水厂供水，与牛桥水库形成双水源体系。配合青阳县城乡供水一体化建设的推进，平原圩区各乡镇城乡供水管网连通后，可以经由一体化管网将青通河干流和支流东河上游的优质水源向平原圩区各乡镇输送，扩大优质水源供水范围和供水效益，同时解决平原圩区乡镇未来的缺水问题。

## （2）建设内容

为解决规划水平年县内平原圩区的城乡缺水问题，规划实施青阳县北部平原圩区水资源配置工程，以青通河上游山地丘陵区优质水资源为水源，向蓉城镇、新河镇、丁桥镇、木镇镇、庙前镇等平原圩区乡镇供水，并通过供水管网延伸将供水范围南扩至杜村乡、朱备镇、杨田镇、酉华镇、乔木乡等与平原圩区相邻的乡镇。

青阳县北部平原圩区水资源配置工程由水源工程和输水工程组成。

水源工程包括牛桥水库、广德口水库。牛桥水库和广德口水库均为县内已建水库。牛桥水库位于青通河干流上游朱备镇河段；广德口水库位于青通河支流东河上游杨田镇河段。对牛桥水库和广德口水库进行扩容。

输水工程包括 3 段输水管道：第一段由牛桥水库输水至城南水厂，管道长度约 12.5km；第二段由东河取水输送至石湖水库调蓄后再向城南水



厂输水，管道长度约 10.5km；第三段为牛桥-广德口-东河连通工程，连通工程管道长度约 12km。

配合青阳县北部平原圩区水资源配置工程的建设，开展城乡供水一体化建设。一方面对城南水厂进行扩容，另一方面实施蓉城镇、新河镇、丁桥镇、木镇镇、庙前镇、杜村乡、朱备镇、杨田镇、西华镇、乔木乡供水管网并网工程，构建的一体化管网。青阳县北部平原圩区水资源配置工程以城南水厂为结点，通过一体化供水管网向上述乡镇供水。

结合水资源供需平衡分析结果以及规划水平年水资源配置方案，青阳县北部平原圩区水资源配置工程分一期工程 and 二期工程两阶段实施，见表 7.1-1。

一期工程实施期为 2022~2035 年。一期工程建设内容包括：东河输水工程、牛桥水库输水工程。一期工程完成建设后，可更充分开发东河上游水资源，提高受水区域用水保证率。根据水资源供需平衡计算结果，规划水平年 2035 年，工程多年平均供水总量为 2597 万  $m^3$ 。工程供水范围内乡镇生活和工业用水保证率均达到 95%以上。一期工程投资约 5980 万元。

二期工程实施期为 2036~2050 年。二期工程研究实施牛桥水库扩容工程、广德口水库扩容工程、牛桥-广德口-东河连通工程，进一步提高牛桥水库调蓄能力，并实现水源连通。二期工程的实施一方面可以更充分地开发利用青通河干流和支流东河上游的地表水资源，提高工程供水能力、抗风险能力、城乡供水保障能力；另一方面能够强化对青通河干流及其支流上游水资源的调蓄控制，保障青通河干流及其支流沿岸耕园地的灌溉取水条件，进一步增加青通河沿岸有效灌溉面积。二期工程投资约 65000 万元。



表 7.1-1 青阳县北部平原圩区水资源配置工程建设内容

工程阶段	建设内容	实施时间
一期工程	输水工程：东河输水工程、牛桥水库输水工程	2022-2035
二期工程	水源工程：牛桥水库扩容、广德口水库扩容 输水工程：牛桥-广德口-东河连通工程	2036-2050

## 项目 2：九华山风景区水资源配置工程

### （1）建设背景

九华山风景区青阳县境内国家级风景名胜区，安徽省“两山一湖”旅游开发战略主景区。《青阳县国土空间总体规划（2021-2035 年）》提出未来将加强“县山联动”，打造世界级旅游目的地。《九华山风景名胜总体规划（2021-2035）》提出“山上做减法、山下提品质”，“‘一镇一乡’减量提质、青阳县量质并举”等规划思路。为保障风景区旅游产业高质量发展，需要提高风景区未来的生活供水保障能力。由水资源平衡分析结果可知，若维持现状供水方案，至规划水平年 2035 年，九华山风景区生活需水量为 179 万 m<sup>3</sup>，多年平均生活缺水量为 2 万 m<sup>3</sup>，特枯水年生活缺水水量为 15 万 m<sup>3</sup>，生活供水保障仍存在不足。

### （2）建设内容

为解决九华山风景区规划水平年的生活缺水问题，提高生活供水保障能力，规划实施九华山风景区水资源配置工程，由喇叭河上游映月潭水库提水至九华河上游龙溪河，向九华镇供水，配合九华镇和九华乡供水管网连通，将供水范围扩展至九华乡。

九华山风景区水资源配置工程由水源工程和输水工程组成。

水源工程为新建天池二坝水库。天池二坝水库位于九华河上游支流龙溪河上游河段，天池水库下游，承接映月潭水库来水，进行调蓄后向风景



区供水。水库集水面积为  $4.38\text{km}^2$ ，正常蓄水位  $768.00\text{m}$ ，相应库容  $20.82\text{万 m}^3$ ，校核洪水位  $770.07\text{m}$ ，总库容为  $22.69\text{万 m}^3$ ，兴利库容  $20.50\text{m}^3$ ，水库大坝为砼砌石重力坝，最大坝高  $33.90\text{m}$ ，工程规模属小（二）型水库。

输水工程为 2 段输水管道。第一段起点为天池二坝水库，终点为芙蓉水厂，为天池水库至芙蓉水厂输水管线。由天池二坝水库修建引水管道与天池水库输水管线进行连接，使用该管线向芙蓉水厂输水。经水资源配置分析，复核该段管线设计流量须达到  $0.067\text{万 m}^3$ 。第二段起点为映月潭水库，终点老九黄公路，通过老九黄公路自流进入龙溪河。采用 2 级泵站提水，提水最大净扬程为  $621\text{m}$ 。

结合水资源供需平衡分析结果以及规划水平年水资源配置方案，九华山风景区水资源配置工程分一期工程 and 二期工程两阶段实施，见表 7.1-2。

一期工程建设内容为新建天池二坝水库，实施期为 2022~2035 年。一期工程建设的同时，实施九华山风景区供水管网一体化工程，对九华镇和九华乡供水管网进行并联。一期工程完成建设后，可初步在九华山风景区新增天池二坝水库水源。天池二坝水库水源通过芙蓉水厂向九华镇供水，并通过一体化管网向九华乡供水，与九华乡云山水库水源互补，全面提高风景区生活用水保证率。一期工程投资约 8545 万元。

二期工程建设内容为建设映月潭-九华山提水工程，实施期为 2036~2050 年。工程建设完成后，可由映月潭水库提水至龙溪河增加天池二坝水库来水，解决 2036 年后生活需水增量，同时提高特早年份的供水保障能力。二期工程投资约 5000 万元。



表 7.1-2 九华山风景区水资源配置工程建设内容

工程阶段	建设内容	实施时间
一期工程	水源工程：天池二坝水库新建工程 输水工程：天池二坝至芙蓉水厂输水管线	2022-2035
二期工程	输水工程：映月潭-九华山提水工程	2036-2050

### 项目 3：大通河河口工业水厂建设工程

#### （1）建设背景

根据水资源供需平衡分析结果，在保障水库坝址断面生态下泄水量的前提下，青阳县北部平原圩区水资源配置工程能够完全满足受水区范围内生活需水，但是无法完全解决受水区范围内的工业需水。因此，需要谋划工业用水水源，解决工业用水缺口。

#### （2）建设内容

青阳县大通河和青通河下游的区域是县内未来重点工业布局的地区，工业用水需求大。根据水文分析结果，大通河河口断面多年平均来水量约 6.6 亿  $m^3$ 。河口断面来水充沛，具备相对较好的取水条件，同时毗邻蓉城镇、新河镇、丁桥镇、木镇镇等重点工业布局地区。因此，规划在大通河河口建设工业水厂，由大通河河口断面取水向蓉城镇（含东河园）、新河镇（含新河园、童埠园）、木镇镇（含木镇园）及丁桥镇工业企业供水。经水资源供需平衡分析，初步确定大通河河口工业水厂多年平均供水量为 2115 万  $m^3$ 。工程投资约 7096 万元。

### 项目 4：中型灌区续建配套与现代化改造工程

#### （1）建设背景

青阳县国土空间、农业农村发展、高标准农田建设、水利发展等规划提出未来要进一步加强粮食生产功能区建设，补齐灌溉工程短板，新建和



改善提升高标准农田，稳定粮食种植面积。全县耕现状有效灌溉面积占耕地总面积的比例为 63%，尚有相当一部分耕地尚未具备稳定的灌溉水源，灌溉用水难以得到充分保障。

## （2）建设内容

针对县内东山水库灌区、广德口水库灌区、童埠圩灌区开展续建配套与现代化改造工程，分别恢复有效灌溉面积至设计灌溉面积 3.0 万亩、1.4 万亩、1.4 万亩。规划期内建成现代化灌区灌排工程体系（水源工程、输配水工程、田间工程），完成灌区设计灌溉面积范围内高标准农田建设。配套渠系水量监测、自动化闸门、土壤墒情和气象因子监测等监测设备，提高灌区智慧监测水平，完善灌区管理体制。研究建设节水减排工程示范区，在示范区内优先进行实时灌溉预报、渠系自动化调度、生态沟-塘等先进农业水管理和农业面源污染治理措施和工程的建设示范，依托示范区在灌区内逐步推广节水灌溉模式以及高效节水措施。东山水库灌区、广德口水库灌区、童埠圩灌区续建配套与现代化改造工程总投资约 8566 万元。

## 项目 5：中型灌区建设工程

### （1）建设背景

青阳县大通河、青通河和九华河流域小型灌区众多，管理分散。小型灌区现状用水方式粗放，用水效率相对较低，制约了灌溉效益的提高。同时，大通河、青通河和九华河流域范围内现状仍有部分耕地未具备稳定的灌溉水源，农业灌溉用水保障能力较低。

### （2）建设内容

考虑水源条件、渠系布置、区位地形等要素，规划水平年 2035 年以前，以大通河和九华河流域内具备合并条件的连片小型灌区为基础，新建大通和九华中型灌区，对新建灌区内农业灌溉用水进行统一管理，提高灌溉用



水效率，增加灌溉效益。

大通灌区涉及乔木、酉华、木镇、丁桥等 4 个乡镇，灌区设计灌溉 12.73 万亩，灌区以乡镇内水库、山塘以及大通河为水源。建设内容包括：重建、维修 8 座排灌站；改造渠道工程 195km、拆除重建及新建配套建筑物 65 座，拆除重建及新建渠（沟）系建筑物及配套设施 270 座，骨干渠道进行改扩建；对 50 座塘坝进行清淤整治；建设 50 处灌区计量监测设施。至规划 2035 年大通灌区有效灌溉面积达到 9.6 万亩，相比于现状水平年有效灌溉面积增加 2.06 万亩。大通灌区新建工程投资约 38190 万元。

九华灌区涉及杜村、庙前、九华乡、蓉城镇五溪新区，灌区设计灌溉 5.51 万亩，灌区以乡镇内水库、山塘以及九华河为水源。建设内容包括：重建、维修 3 座排灌站；改造渠道工程 78km、排水工程 26km、拆除重建及新建渠（沟）系建筑物及配套设施 108 座，骨干渠道进行改扩建；对 20 座塘坝进行清淤整治；建设 20 处灌区计量监测设施。至规划 2035 年九华灌区有效灌溉面积达到 4.55 万亩，相比于现状水平年有效灌溉面积增加 0.74 万亩。九华灌区新建工程投资约 16530 万元。

远景（2036-2050 年）规划实施青通灌区建设工程。以朱备镇、杨田镇、蓉城镇、新河镇位于青通河及其支流东河沿岸的耕园地为基础新建中型灌区，在灌溉用水高峰期可实现对青通河童埠圩以上河段灌片取水灌溉进行协同管理，缓解上下游用水矛盾，提高灌溉用水效率，增加灌溉效益。青通灌区灌溉面积约 10.1 万亩，规划以灌区范围内中小型水库、山塘以及青通河作为水源。配合牛桥水库扩容工程、广德口水库扩容工程、牛桥-广德口-东河连通工程的实施，对青通河干流及其支流东河上游来水的调蓄利用将得到进一步强化，能够提高青通灌区灌溉用水保障能力。青通灌区新建工程投资约 30300 万元。



## 7.2 防洪除涝重点工程

### 项目 6: 青通河系统治理工程

#### (1) 建设背景

青阳县未来将加快构建“两核两带一环五区”的城镇空间格局，形成“一个中心城区、五个重点镇、七个一般乡镇、一个风景名胜区”的城镇职能体系。青通河干支流流经县内人口聚集的中心城区与童埠新区，汛期洪水威胁着沿河乡镇人民的生命财产安全。需要结合区域人口和产业发展，统筹上下游、干支流、左右岸特点，合理确定区域防洪标准，对青通河开展系统治理，畅通行洪排涝通道。

#### (2) 建设内容

按照中心城区和童埠新区河段 50 年一遇，其余乡镇镇区河段 20 年一遇，乡镇村庄河段 10 年一遇的防洪标准完成青通河干支流的提防加高加固，配合河道清淤、岸坡整治、堰坝建设的措施，达到系统治理目标。青通河干支流治理总长度为 35.4km，实施提防加高加固约 18.53km，河道清淤约 26.23km，岸坡整治 21km，青通河上中游段改建蓄水坝 1 座，支流东河上段移址拆建蓄水坝 2 座。重点完成青通河中心城区河段、东河中心城区河段、东山河新河镇镇区河段、青通河童埠新区河段的提防加高加固、岸坡整治、河道清淤，提高堤防护岸防守能力和河道泄水能力。青通河系统治理工程投资约 35287 万元。

### 项目 7: 大通河系统治理工程

#### (1) 建设背景

大通河干支流流经县内木镇、丁桥以及童埠新区等重点工业园，汛期存在洪水侵扰的风险。为保障产业发展安全，需确定区域防洪标准，对大通河开展系统治理，畅通行洪排涝通道，为沿岸工业园提供安全生产环境。



## （2）建设内容

大通河系统治理工程治理范围为大通河干流及其支流南河。大通河干流实施堤防达标整治及水毁修复 11.41km，新建防汛路 5.15km，升级改造防汛路 19.75km，新建护岸护坡 9.5km，河道清淤长约 7.1km，堰坝重建 2 座。中分河实施河道清淤长约 5.9km，护岸 10.16km，堰坝重建 7 座，桥梁重建 2 座。大通河支流南河治理总长度 32.64km，其中南河干流河道治理长度为 24.05km，南河支流酉华河、宋冲河治理长度分别为 6.06km、2.53km。南河干流实施堤防达标整治 0.95km，堤防加固 2.2km，岸坡整治 15.83km，河道清淤 11.49km，建设穿堤建筑物 12 座，涵闸 5 座。南河支流酉华河和宋冲河实施岸坡整治 7.02km，河道清淤 2.98km，建设堰坝 3 座。大通河干流治理总长度约 33km，支流中分河治理长度约 7km。大通河系统治理工程投资约 30978 万元。

## 项目 8：山阡里水库建设工程

### （1）建设背景

近年来，青阳县实施了青通河（一）期防洪工程、青通河县城元桥段防洪工程、青通河朱备段治理工程、青通河东河段防洪工程等治理工程，提高了青通河流域的防洪能力，东河城区段（东外环桥-北外环桥）已达到 20 年一遇防洪标准，但尚未达到《青阳县城防洪规划（2009 年）》规划的 50 年一遇防洪标准。若使东河城区段靠堤防提升至 50 年一遇防洪标准，需拓宽河道及拆除两岸密集房屋，实施难度较大。原山阡里水库防洪库容仅 6.8 万  $m^3$ ，无法满足下游城区防洪需求。若继续加高城区内堤防，工程占地问题难以解决。通过在东河上游段改建山阡里水库，可结合兴利有效增加防洪库容，通过合理预警措施及水库调度，采用“堤库结合”方式将城区段防洪标准提高到 50 年一遇，有力保障城区防洪安全。



## （2）建设内容

山阡里水库工程坝址位于东河干流，水库控制流域面积 38.2km<sup>2</sup>，校核洪水位 67.39m，设计洪水位 66.94m，正常蓄水位 63m，死水位 43m，总库容 614 万 m<sup>3</sup>、兴利库容 411 万 m<sup>3</sup>、防洪库容 262 万 m<sup>3</sup>、死库容 34.9 万 m<sup>3</sup>。工程开发任务以防洪、灌溉为主，兼顾水资源综合利用。水库防洪保护对象为青阳县中心城区，灌溉对象为水库下游 9600 亩耕地。工程实施后能够满足中心城区控制断面 50 年一遇防洪要求，将水库灌溉面积范围内耕地的灌溉保证率提高至 90%，同时可承担青通河沿岸和九华河沿岸乡镇应急供水任务。工程实施后，持续推进水库周边及上游水环境整治，改善水库水质，远景根据青阳县城用水需求增长情况，研究将山阡里水库调整为城乡常规水源。山阡里水库工程投资约 46978 万元。

## 7.3 生态环境保护与修复重点工程

### 项目 9：西南生态屏障综合整治工程

#### （1）建设背景

青阳县西南山地丘陵区是县内重要的自然保护地，也是青通河、九华河、陵阳河、喇叭河的发源地，是县内重要的生态屏障。在水资源配置格局中发挥重要作用的牛桥、山阡里、广德口、映月潭等水库来水均源自于该地区。因此，需要加强对西南生态屏障的综合整治，加强水源涵养、水土保持，强化生态产品价值实现。

#### （2）建设内容

西南生态屏障综合整治工程重建设内容包括生态清洁小流域建设、水源地保护。生态清洁小流域建设分两部分开展。对牛桥、山阡里、映月潭、广德口、天池、东红、红旗等水库上游小流域，开展水土流失监测，通过



拦水坝、沉砂池、截排水沟、坡改梯、植草护坡等工程措施防治土壤侵蚀，减缓下游水库淤积，加强水源涵养。对水库下游河段通过生态护坡、河道清淤、滨岸带治理、水利景观建设等措施维系河道健康生态，保障河段水质。水源地保护重点针对牛桥、山阡里、映月潭水库等城乡供水水源开展。一方面通过水库上游朱备镇、杨田镇、陵阳镇城乡排污口管控以及农业面源污染治理，减少水库上游纳污量。另一方面，加强库区岸坡整治和生态化建设，建设库区水质监测站，加强水质检测和预警。西南生态屏障综合整治工程投资约 31100 万元。

## 7.4 智慧管理重点工程

### 项目 10：青阳县水利智慧监测系统建设

#### （1）建设背景

水资源保障网、防洪除涝网、生态环境保护和修复网分别提出了水资源配置、防洪除涝、水生态和水环境保护及修复方面的工程措施，为保障工程的高效运行管理，需要同步提高对主要河流水系水文气象要素、水利工程运行状况的监测能力，为水利事务管理提供数据支撑，提高涉水事务管理水平。

#### （2）建设内容

水利智慧监测系统建设包括以下内容：

一是建设青阳县水文气象监测网络。在大通河、青通河、九华河、陵阳河、喇叭河干支流重要断面布设水文气象要素自动监测站，实现对河道断面水位、流量、降水量等水文气象要素的定时监测。大通河流域重点在宋冲河金峰河段、南河金山河段、南河石安河段、南河木镇圩河段、大通河慈云河段、大通河丁圩河段、大通河老山河段新建站点；青通河流域重



点在东山河团结河段、东河合心圩河段、东河五星河段、青通河金冲河段、青通河丁字圩河段、青通河童埠圩河段新建站点；九华河流域重点在八都河中平河段、九华河老田河段、九华河双河河段、九华河五溪河段新建站点；陵阳河重点在谢村河段新建站点；喇叭河在三溪河段新建站点。

二是完善重要水利工程运行状况监测网络。一方面完善对牛桥、山阡里、东山、广德口、映月潭等重点水库的入库流量、出库流量、库区降雨量，重点泵站的运行水位、提水或排涝流量，中型灌区渠系水位流量等参数的定时采集。重点完成对牛桥、山阡里、东山、广德口、映月潭等重点水库，智慧泵站、木镇排涝站、丁桥排涝站等排涝泵站，东山水库灌区、广德口水库灌区、童埠圩灌区骨干渠系的运行状况监测。另一方面在重要水库、泵站、堤防、灌区渠道等工程位置布设视频监测系统。全面提升对重要水利工程运行状况的监测水平。

三是建设水土保持监测网络。在县内重点生态清洁小流域和水土保持治理区建设水土保持自动监测站，及时掌握监测地区水土流失情况。重点针对县内主要河流上游的牛桥、山阡里、映月潭、广德口、天池、东红、红旗等水库上游小流域，开展水土流失监测。

四是建设水源地水质监测网络。在牛桥、山阡里、映月潭等县内重要城乡用水水源地建设水质监测站，定时采集水源地水质信息。

五是建设监测网络管理平台。建设统一的管理平台接入水文气象监测网络、水利工程运行状况监测网络、水土保持监测网络、水源地水质监测网络采集的数据并进行整理存档，并提供数据查阅等服务功能。

青阳县水利智慧监测系统建设总投资约 8340 万元。



## 8 环境影响评价

### 8.1 规划协调性分析

青阳县水网规划在“多规合一”的引领下，坚持生态优先、绿色发展，以实现水资源空间均衡、强化河湖生态保护为前提，对水资源开发利用、防洪排涝、河湖保护、智慧管理等进行总体谋划。

规划贯彻长江经济带国家发展战略和省委省政府、市委市政府、县委县政府决策部署，与《长江三角洲区域一体化发展水安全保障规划》《安徽省主体功能区规划》《安徽省生态功能区划》《安徽省“十四五”水安全保障规划》《安徽省“十四五”生态环境保护规划》《池州市主体功能区划》《池州市“十四五”水利改革》等进行了对接，在规划目标、重点任务、重大项目等方面与省、市级规划保持一致。同时，与《青阳县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》《青阳县国土空间总体规划（2021-2035年）》《青阳县“十四五”水利发展规划》《青阳县水资源综合规划》等进行了衔接，与青阳县“聚核连环、双轴引领、县山联动”的国土空间总体格局等相关规划发展方向和原则基本协调，并且与自然资源、生态环境、农业农村等领域的“十四五”专项规划进行了对接，规划之间相互协调。

规划遵循了“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”治水思路，突出水生态空间管控，提出差异化环境准入条件和要求，符合实施最严格水资源管理制度、深入打好水污染防治攻坚战等要求。

### 8.2 环境影响分析

规划涉及的水资源、防洪、水生态等工程建设将对生态环境产生一定



影响，主要表现在以下方面。

**水文水资源影响分析。**规划的中小型水库工程可进一步提高河流调蓄能力，提高对下游供水和生态需水的保障程度。青阳县北部平原圩区水资源配置二期工程、九华山风景区水资源配置二期工程将在一定程度上改变区域水资源的时空分布，需在工程前期工作中加强影响论证。

**水环境影响分析。**规划的小流域水土综合治理、水环境与水生态保护工程、水系整治工程对水环境有积极影响，有利于重点河段水环境修复。水资源配置和防洪排涝工程建设对水环境可能产生一定程度的影响。水资源配置工程建设对水环境质量产生的影响主要是来源于供水后产生的废污水排放。防洪排涝工程建设对水质的影响主要来源于施工期的生产、生活废水。在工程建设过程中应严格执行《污水综合排放标准》等相关规定，对施工生产废水及生活污水进行处理。生态环境保护与修复网建设提出一系列水环境修复对策措施，可有效提升河流水质净化能力，明显改善主要河流的水质状况。

**陆生生态影响分析。**规划提出加强西南部生态屏障综合整治，将对水源涵养，陆生生态保护产生积极影响。规划实施对陆生植物资源的影响主要表现为工程施工期征占地和运行期影响工程区域内植物资源等方面，但工程的实施总体上不会对区域内植物种类产生大的影响。规划工程建设和水库的增加将会改变陆生动物的栖息环境，施工建设及人为活动的增加、产生的垃圾对动物栖息环境的污染，但规划工程完成后将会增加局部区域地表植被，给予区域陆生动物更好的栖息环境。

**水生生态影响分析。**规划提出开展重点区域生境保护及修复、河流生态廊道建设等多种措施，有利于构建水生态系统功能良好态势。山阡里水库工程施工期间，爆破、灌浆、混凝土工程等高噪声施工活动可能对坝区



附近水生生境产生扰动，影响水生动物栖息。但由于施工时段相对较短，且总体施工规模较小，工程施工对水生生境产生的扰动影响较小。

**环境敏感区影响分析。**规划实施可有效保护饮用水水源地水质，水源涵养和水土保持可减少饮用水水源地水土流失，从而改善地表水水质。规划区分布有风景名胜区、林场等区域，考虑到规划方案的不确定性以及规划项目的必要性，建议项目前期阶段进行深入论证，确保符合国家环境保护和管理要求。

**社会环境影响分析。**规划实施将基本建成青阳县现代水网，形成水资源优化配置、防洪排涝、生态环境保护和修复、智慧管理四大体系，通过对水资源的全面规划、有效保护、优化配置、高效利用和科学管理，促进人口、资源、环境和经济的协调发展，在保障全县生态环境安全的前提下，对县内的水资源进行合理配置。规划的实施将提高青阳县供水保障能力、防洪排涝减灾能力、生态环境保护和修复力、水利智慧化管理能力，保障流域经济、社会发展成果，以水资源的可持续利用保障地区经济社会的可持续发展。

### 8.3 环境保护对策措施

**加强水资源保护。**提高水资源利用效率，加强用水总量控制，科学制定水资源配置工程调度方案。落实“三先三后”原则，增加枯水期和枯水时段河道流量（水位），维护河库合理水位，切实保障河库基本生态用水需求。

**加强水环境保护与治理。**协同区域水污染防治，加强城乡污水处理与再生利用设施建设，强化饮用水水源地保护、城乡河湖整治，消除城乡黑臭水体，减缓新增生活及工业废污水对水环境的不利影响。



**加强生态环境保护与修复。**优先避让重点保护动植物及其重要生境，合理安排规划实施时序、优先采用先进的施工工艺，以减缓高强度开发对地表植被的破坏扰动。施工结束后及时对林地植被损失进行恢复补偿、施工迹地恢复、库岸防护林带建设。加强鱼类栖息地保护，建立合理的水利工程调度机制。

**加强监测评估和管理。**加强规划实施后可能影响的重要区域和目标的监测，及时掌握环境变化，采取相应的保护措施。对直接影响重要区域和目标的规划项目，应优化调整规划项目布局和选址，严格依法落实保护要求。加强规划实施的环境风险评价与管理，针对可能发生的重大环境风险问题，制定突发环境事件的风险应急管理措施预案。

**优化工程设计。**根据建设项目环境影响评价报告和批复等相关文件，优化工程设计，落实各项环境保护措施，减缓和控制水利工程建设可能产生的不利影响。水库工程应按照相关批复下泄生态流量和调度运行，以满足下游生态环境保护要求；通过加强库区面源污染治理，保障水源地水质安全。优化工程选址、选线，避免或减少对环境的影响。



## 9 投资匡算和实施安排

### 9.1 投资匡算

结合已经批准、编制完成及正在编制的相关规划、重点工程前期工作情况，考虑需求与可能，经初步测算，规划投资规模为 106.66 亿元。根据青阳县水网建设任务划分，水资源保障网建设投资约 33.04 亿元、防洪除涝网建设投资约 24.53 亿元、生态环境保护与修复网投资约 47.46 亿元、智慧管理网投资约 1.64 亿元。

表 9.1-1 青阳县水网规划分类匡算投资表

序号	项目类型	总投资 (亿元)
合计		106.66
一	水资源保障网建设	33.04
(1-1)	提高水资源节约集约利用水平	0.37
(1-2)	优化水源工程体系	11.80
(1-3)	城乡供水一体化建设	8.58
(1-4)	灌区现代化建设	12.28
二	防洪除涝网建设	24.53
(2-1)	畅通行洪排涝通道	11.64
(2-2)	提升洪水调蓄能力	6.14
(2-3)	山洪灾害防治	1.50
(2-4)	涝区综合治理	5.25
三	生态环境保护与修复网建设	47.46
(3-1)	生态空间管控	0.23
(3-2)	水源涵养与水土流失治理	4.78
(3-3)	河流生态廊道建设	33.05
(3-4)	水文化建设	9.39
四	智慧管理网建设	1.64
(4-1)	智慧监测网建设	1.13
(4-2)	智慧调控服务平台建设	0.51



## 9.2 实施安排

根据青阳县水网建设目标和任务，针对各区域治理开发与保护中的主要矛盾和突出问题，考虑国家和地方投资力度、当地积极性、项目前期工作基础以及环境移民征地制约因素等情况，进行规划近期实施安排。

(1) 近期优先实施保障人民生命财产安全、与人民群众生活和生产密切相关的水利工程，优先实施水资源保障网和防洪保安网工程，优先安排改善重点地区生态环境的水生态保护与修复项目。

(2) 基础条件较好、示范作用较强、需求较为迫切的近期规划重大项目，包括各乡镇防洪工程和控制性枢纽工程等，先期实施。

(3) 中央、国务院有关文件中明确要求加快推进，符合支持乡村振兴等战略总体要求，对巩固脱贫成果和实现全面小康社会具有重大促进作用的项目，先期实施。



## 10 保障措施与体系

### 10.1 保障措施

**加强组织协调。**加强青阳县水网总体设计和组织领导，统筹协调部署各项任务，强化部门协同和上下联动，逐级压实责任。通过水利、发改、财政、自然资源、生态环境等多部门沟通衔接，加大对水网工程建设在资金、土地、环保等方面的支持力度，合力推动青阳水网建设。

**加强前期工作。**统筹青阳县水网基础设施体系的防洪减灾、水资源调配、水生态环境保护等多方面功能，科学确定建设任务、时序、规模，充分发挥重大工程以点带面的综合效用。扎实做好水网工程建设前期工作，加强建设方案比选论证，推动多开早建。适时、及时开展水网建设情况评估总结。

**保障资金投入。**充分发挥政府在建设中的主导作用，切实增加中央和地方财政预算投入，建立政府投资稳步增长机制；改革水利投融资体制，在逐步增加财政性投入的同时，广泛吸引各类社会资金投入，形成多渠道、多层次、多元化的投资保障机制；完善水利建设基金政策，延长征收年限，拓宽资金来源渠道，增加收入规模；完善水资源有偿使用制度，严格征收、使用和管理；加强对水利建设的金融支持，综合运用财政和货币政策，引导金融机构增加水利信贷资金；提高水利利用外资的规模和质量。

**加强科技引领。**提高科技支撑能力，开展控制性水利枢纽工程和引调水工程运行影响与应对措施、城镇防洪除涝与山洪灾害防治、河湖水生态环境保护与修复等治水问题研究。制订人才培养对策，加快水利科技人才队伍建设，加强水利科研机构的科研能力和基础设施建设，开展创新团队建设。充分利用先进信息化技术，提高重大水利工程智能化管



理和决策水平。

**加强社会参与。**将青阳县水网规划工作纳入公益性宣传范围，充分运用网络、电视、广播、杂志、报纸等媒体，多层次、多渠道开展宣传教育，多种形式广泛听取公众对水安全工作的意见，以使规划充分凝聚民意，提高规划的科学性和有效性，促进水安全工作顺利实施。开展水情进社区、进校园活动，提高人民群众的水患意识、节水意识、护水意识和水生态文明意识，形成全社会共同推动水安全工作的良好氛围。

## 10.2 保障体系

为确保青阳县现代水网建设规划目标的实现，需建立完备的保障体系确保规划方案的实施。

**规章制度保障体系。**持续推进青阳县河湖长制建设。完善节水型社会建设、防洪排涝、水源地保护、水土保持、已建水利工程运行管理等涉水事务管理的规章制度。制定水网工程建设监督和考察管理办法，建立科学、合理的考核制度，定期进行检查通报和考核。通过建立更加完备的规章制度体系，确保水网方案实施期间，各项涉水事务管理有效开展，为水网建设提供良好的外部条件。

**组织管理保障体系。**在进行青阳县现代水网建设过程中，成立由县领导、财政、水利、自然资源、住建、交通、农业农村、林业等部门负责人组成的水网建设领导小组。领导小组下设工作专班分别负责水资源保障、防洪除涝、生态环境保护与修复、智慧管理等四大水网建设内容的落实。领导小组定期对水网建设工作开展情况专项督查，组织会议研究总结水网建设过程中出现的问题，提出解决措施；指导工作专班及时整改，保障水网建设有序实施。

