

# 山东省沂水县水安全保障 总体规划

沂水县水利局

山东省淮河流域水利管理局规划设计院

2018年11月

# 目 录

前 言.....	1
<b>一、 基本县情水情.....</b>	<b>1</b>
(一) 基本县情.....	1
(二) 基本水情.....	4
(三) 旱涝灾害.....	10
(四) 水资源供需平衡分析.....	10
<b>二、 水安全保障现状与面临的主要问题.....</b>	<b>20</b>
(一) 现状情况.....	20
(二) 水安全保障面临的基本形势.....	22
(三) 水安全保障面临的主要问题.....	25
<b>三、 水安全保障总体思路.....</b>	<b>28</b>
(一) 指导思想.....	28
(二) 规划水平年.....	28
(三) 基本原则.....	28
(四) 发展目标.....	30
<b>四、 水安全保障主要任务.....</b>	<b>34</b>
(一) 供水保障体系.....	34
(二) 水节约推进体系.....	47

(三) 防洪减灾保护体系.....	54
(四) 水生态文明体系.....	68
(五) 现代化水管理体系.....	78
(六) 水利旅游开发规划.....	82
<b>五、 投资匡算与资金筹措.....</b>	<b>87</b>
<b>六、 环境影响评价.....</b>	<b>88</b>
(一) 环境影响目标.....	88
(二) 环境影响识别.....	88
(三) 规划环境影响分析与评价.....	89
(四) 环境保护对策措施.....	91
(五) 评价结论与建议.....	93
<b>七、 保障措施.....</b>	<b>95</b>
(一) 加强组织领导.....	95
(二) 落实责任分工.....	95
(三) 保障建设资金.....	96
(四) 确保土地供给.....	96
(五) 强化项目推进.....	97
(六) 深入宣传引导.....	97
<b>八、 实施效益分析.....</b>	<b>97</b>
(一) 将进一步稳固供水保障体系.....	98
(二) 将进一步完善防洪除涝减灾体系.....	98

（三）将明显提高水资源质量及河流健康状况.....	99
（四）将显著改善河流的服务功能.....	99
（五）将有利于改进和完善流域综合管理.....	100

## 前 言

水是万物之母、生存之本、文明之源，水利是国民经济和社会发展的基础设施，加快水利发展事关防洪安全、供水安全、经济安全、粮食安全、生态安全，社会安全。习近平总书记指出：水安全是涉及国家长治久安的大事，全党要大力增强水忧患意识、水危机意识，从全面建成小康社会、实现中华民族永续发展的战略高度，重视解决好水安全问题，以水定城、以水定人、以水定产、以水定发展。多年来，在县委县政府的坚强领导下，沂水县在供水、雨洪资源利用、农村饮水安全、农田水利与高效节水工程建设、最严格水资源管理、水利工程规范化管理等方面取得了巨大成绩，水利支撑保障能力不断提升。

当前及今后一个时期，发展机遇和挑战并存。目前，我县水资源调配工程体系不完善、防洪减灾体系存在薄弱环节、人水和谐的水生态保护体系尚未建立。水资源短缺、水灾害威胁、水生态退化三大水问题依然突出，水利发展体制机制不够完善。“补短板、破瓶颈、增后劲、上水平、惠民生”的任务仍十分艰巨。要解决这些问题，需要从战略高度对所有“水”的问题进行统筹谋划，综合施策，持久大干，久久为功。

省委、省政府高度重视水安全保障工作。2017年6月10日，省委书记刘家义对《中共山东省水利厅党组关于赴水利部和黄河水利委员会汇报有关情况的报告》作出批示：所

有关于水的问题，请统筹考虑，组织相关方面统一研究，综合施策。2017年12月，山东省水利厅组织编制完成了《山东省水安全保障总体规划》，省政府以鲁政字[2017]224号文对《山东省水安全保障总体规划》进行了批复。2018年7月，临沂市水利局组织编制完成了《临沂市水安全保障总体规划》，2018年9月临沂市政府以临政字[2018]139号文对《临沂市水安全保障总体规划》进行了批复。

根据全市统一部署，我县于2018年9月启动《沂水县水安全保障总体规划》编制工作，由山东省淮河流域水利管理局规划设计院担此项任务。

本次《规划》基准年为2015年，分三个规划期，近期规划水平年为2020年，中期为2035年，远期规划水平年为2050年，规划重点为近期和中期，远期为规划展望。

## 一、基本县情水情

### (一) 基本县情

#### 1. 地理位置

沂水县位于山东省东南部，地理位置界于北纬  $35^{\circ}36'$  ~  $36^{\circ}13'$ ，东径  $118^{\circ}13'$  ~  $119^{\circ}03'$  之间。地处泰沂山区的沂山南麓，东与莒县为邻，西与沂源、蒙阴交界，南与沂南毗连，北与安丘、临朐、诸城接壤。东西长 78 公里，南北宽 67.5 公里，总面积 2434.8 平方公里。约占全省总面积的 1.6%，在全省县级行政区划面积中列第二位，居临沂各县区之首。

全县辖 1 个街道、17 个乡镇、1 个经济开发区，359 个农村社区，111.85 万口人，人口密度为 459 人/平方公里；耕地总资源 150.85 万亩，其中常用耕地 113.11 万亩，人均耕地面积 1.01 亩。沂水县地理位置与行政区划见下图：



图 1 沂水县地理位置图



个，140~199 米的 431 个。著名的“沂蒙七十二崮”沂水境内有 47 个，七十二崮之首的纪王崮，坐落在县内泉庄乡。全境山脉按其主要特征基本分为泰薄顶、狼坑子、高板场、长虹岭四大山脉。最高点为县境北部沂山南侧太薄顶，海拔高程 916.1 米；最低点在县境东北部富官庄乡朱双村东，海拔 101.1 米。全境地势自西北向东南倾斜，西南部山体多为石灰岩构造，为大型溶洞的形成提供了条件。

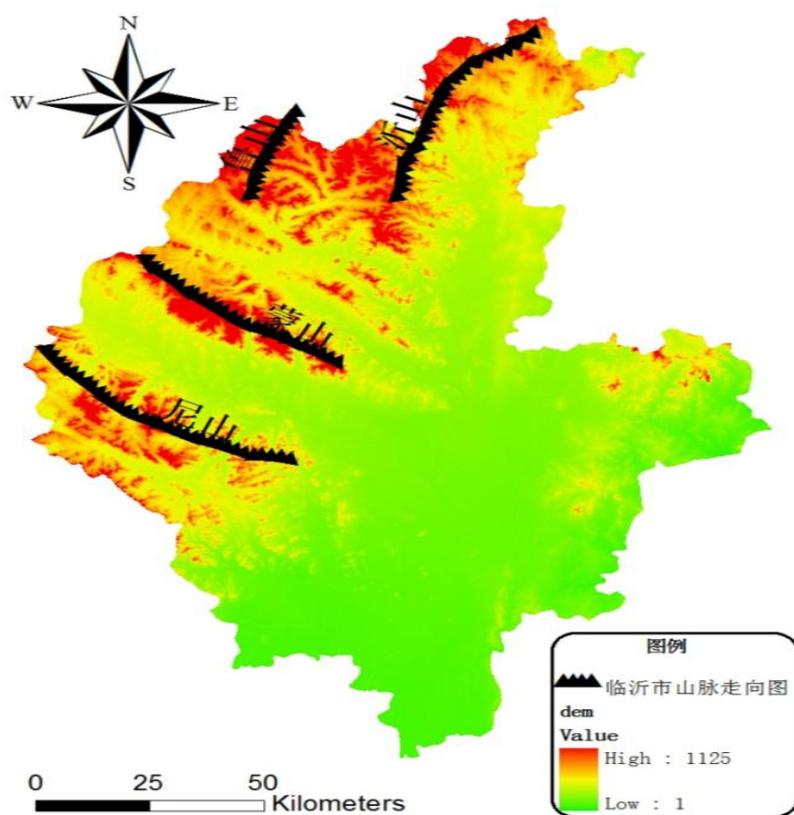


图 3 地形地貌分布图

### 3. 水文气象

沂水县属暖温带季风气候区，大陆度为 62.4%，具有明显的大陆性气候特征：四季分明，光照充足。冬季干冷，雨雪稀少，风向多偏北；春季干燥，易发春旱，风向多偏南；

夏季高温高湿，雨量集中；秋季秋高气爽，常有秋旱。

多年平均气温 12.3℃，气候宜人，7 月份气温最高，平均 25.5℃，1 月份气温最低，平均-2.8℃，极端最高气温 41.7℃（2002 年 7 月 15 日），极端最低气温-24.9℃（马站镇，1981 年 12 月 19 日）；年平均日照时间 2414.7 小时；多年平均降水量 762.1 毫米；年平均相对湿度 66%；平均无霜期 206 天；年平均陆上水面蒸发量 1271.5 毫米；年平均积温 4000℃；多年平均冻土层 0.42 米；年平均风速 2.7 米/秒，风向多是东南风或西北风。

#### 4. 社会经济概况

沂水县辖 18 个乡镇，1034 个行政村，111.85 万口人，其中农业人口 98.43 万人，占总人口的 88%，拥有农业劳动力 53.95 万人。

2015 年，全县国民生产总值达 351.11 亿元，其中：第一产业增加值 35.98 亿元，同比增长 4.4%；第二产业增加值 154.1 亿元，同比增长 51.19%；第三产业增加值 161.03 亿元，同比增长 9.7%；年人均国民生产总值达到 34381 元。全县财政总收入 45.03 亿元。

### （二）基本水情

#### 1. 河流水系情况

全县有大小河溪 622 条，其中河道长 10km 以下的有 598 条，10km 以上的有 36 条。主要河流有沂河、沭河和浞河。沂河为山东省第一大河，也是县内过境最大河流。发源于沂源

县鲁山南麓，在泉庄镇东南入沂水县境，向东南流入跋山水库，出库后折向南流，在邵家宅村南入沂南县境。全长 574km，在沂水县境内河段长 58.63km，河床最宽处 1200m，平均宽 670m，流域面积 1437.7km<sup>2</sup>。沭河为县内第二条大河，发源于沂山南侧泰薄顶，有东西两个源头；东源头始于泰薄顶东的寺峪村北；西源头始于泰薄顶西的石槽峪村北。两源头在霹雳石村东南汇合后南流，入沙沟水库，出库后流向东南，在下村东南入莒县。全长 400 余 km，沂水县境内流程 51.3km，流域面积 747.6km<sup>2</sup>。浯河系潍河支流，发源于圈里乡太平山，县境内长 27.7km，流域面积 225km<sup>2</sup>。

# 沂水县水系图

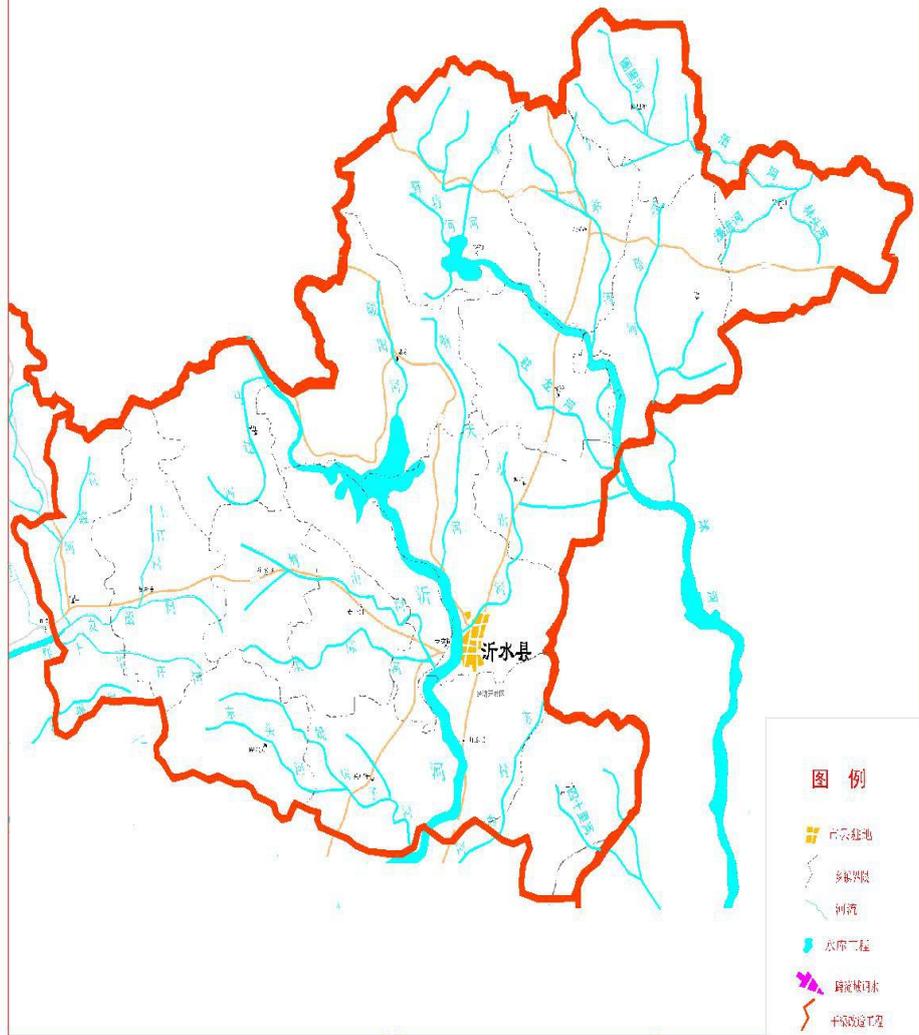


图4 沂水县水系图

## 2. 水资源禀赋特点

### (1) 降水量情况

全县多年平均降雨量为 18.56 亿  $m^3$ 。沂水县降水量有以下几个特点：

一是降水量区域分布不均。从临沂市多年平均降水量分析得知，临沂市年降水量总的分布趋势是东大西小，南大北小，从东南向西北递减。如图 5 所示。年降水量 800mm 等值线自平邑县魏庄、天宝山经费县薛庄镇至望海楼、龟蒙顶、蒙阴县城、沂南县代庄、辛集到莒县浮来山。二是降水量年际变化大。降水量的年际变化可以从变化幅度和变化过程两个方面来分析，年降水量变差系数  $C_v$  越大表示年降水量的年际变化越大。从多年平均年降水量的变差系数来看，降水量的年际变化较大，东南部丘陵、平原区一般小于 0.25，西北部的山区和丘陵区在 0.25-0.30 左右， $C_v$  值呈东南向西北递减的趋势。从各站年降水量的最大值和最小值的比值和极差来看，全市各地雨量站最大年降水量一般为最小年降水量的 2.3-4.0 倍，平均在 3.0 倍左右，年降水量最大年为 1960 年费县高桥站，降水量为 1559mm，年降水量最小年为 1988 年沂水公家庄站，降水量为 357mm。临沂市年降水量过程线如图 6 所示，可以看出全市降雨量经常出现连续多年低于平均值，连续多年高于平均值的现象，如 1976-1989 年连续 14 年降雨量低于平均值，1956-1964 年连续 9 年降雨量高于平均值。

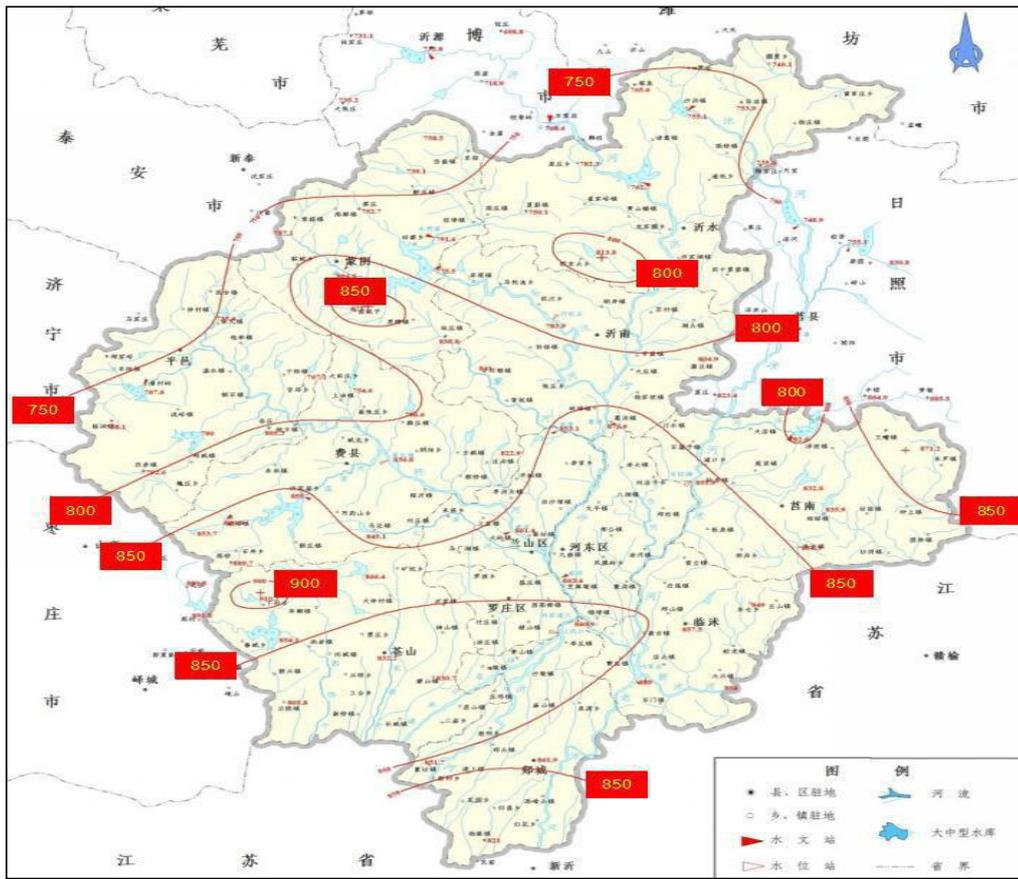


图 5 1956~2000 年平均年降水量等值线图

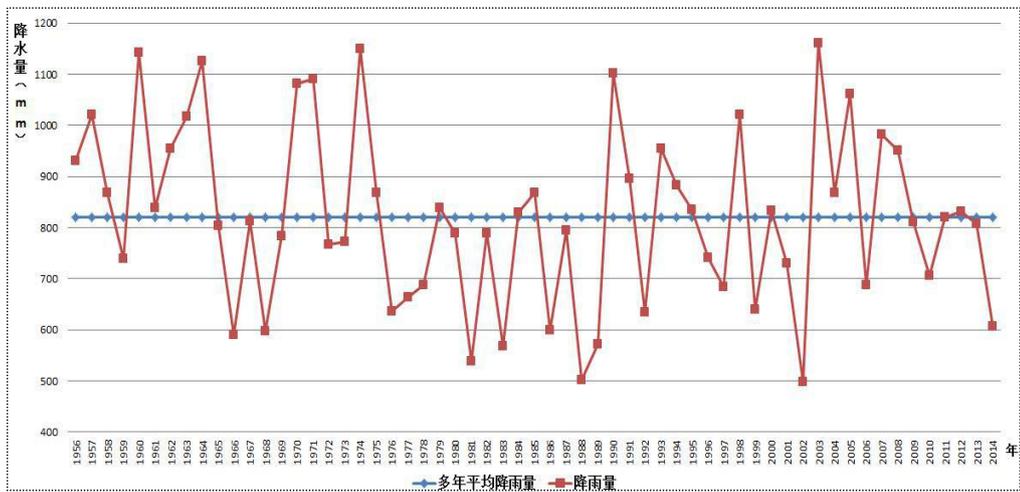


图 6 年降水量年际变化过程线

## （2）水资源情况

根据《临沂市水资源调查评价》，沂水县多年平均水资源总量 6.17 亿  $m^3$ ，其中地表水资源量 5.61  $m^3$ ，地下水资源量 2.24 亿  $m^3$ ，重复计算量 1.68 亿  $m^3$ 。

地表水资源总量：沂水县多年平均年天然径流量为 5.61 亿  $m^3$ ，折合径流深 230.5mm， $C_v=0.54$ 。沂水县径流量区域分布不均。从临沂市 1956-2000 年年径流深等值线图分析可知，沂水县年径流深有较大的差别。

地下水资源总量：沂水县多年平均地下水资源量为 2.24 亿  $m^3$ ，其中山丘区为 2.24 亿  $m^3$ ，多年平均地下水资源模数为  $9.2 \times 10^4 m^3/km^2$ 。

## （3）水质情况

根据《山东省水功能区划》和《临沂市水功能区划》，沂水县共划分水功能一级区 9 个，其中保护区 4 个，开发利用区 3 个，保留区 2 个；在开发利用区中共划分水功能二级区 4 个，其中，排污控制区 1 个，饮用水源区 1 个，农业用水区 2 个。

沂水县有 2 处跨市界监测断面，9 处跨县界监测断面。沂水县跨县界断面司马村（沂水县~沂南县）年度达标率分别为 50%。

年度水功能区预警情况：山东省水利厅颁布的《山东省水功能区限制纳污警戒线》中，临沂市有 17 个重点水功能区划定了 COD 和氨氮警戒线。其中沂河沂水饮用水源区 COD

黄色预警 1 次。

入河排污口达标情况：2015 年沂水县年废污水排放量 0.24 亿 m<sup>3</sup>，COD 年入河量 0.05 万 t，氨氮年入河量 0.0044 万 t，挥发酚年入河量 0.03 万 t，总磷年入河量 7.0 万 t，总氮年入河量 315.03 万 t。

限制纳污达标情况：水功能区限制纳污控制指标 COD 为 1269.59t/a、氨氮为 69.18t/a。

### （三）旱涝灾害

沂水县由于受季风的影响极为显著，各季降水不一，不同程度的旱涝灾害经常发生。洪涝、干旱呈周期性和交替性特点，主要类型是春旱，出现频率为 44%，初夏旱频率为 56%，夏旱频率为 44%，秋旱频率为 40%，夏涝频率为 32%，秋涝频率为 36%。

### （四）水资源供需平衡分析

#### 1. 经济社会现状用水情况

根据《沂水县水资源公报》，2011~2015 年全县平均年总用水量为 14706.7 万 m<sup>3</sup>，其中居民生活用水量为 1187.3 万 m<sup>3</sup>，城镇公共用水量（包括建筑业和服务业）为 242.9 万 m<sup>3</sup>，工业用水量为 661.4 万 m<sup>3</sup>，农业用水包括农、林、牧、渔业、牲畜总用水量为 12386.7 万 m<sup>3</sup>，生态环境用水量为 228.4 万 m<sup>3</sup>。见表 1。

表 1 沂水县 2013~2015 年用水量表 (万 m<sup>3</sup>)

年份	城镇公共	居民生活	工业	农业用水	生态环境	合计
2013	182	2282	2068	11733	387	16652
2014	155	2294	2674	9477	268	14868
2015	154	2300	2289	11731	582	17056
平均	163.7	2292.0	2343.7	10980.3	412.3	16192.0

2015 年全县总用水量为 17056 万 m<sup>3</sup>。其中居民生活用水量为 2300 万 m<sup>3</sup>，城镇公共用水量（包括建筑业和服务业）为 154 万 m<sup>3</sup>，生态环境用水量为 582 万 m<sup>3</sup>，工业总用水量为 2289 万 m<sup>3</sup>，农业用水包括农、林、牧、渔业、牲畜总用水量为 11731 万 m<sup>3</sup>。从全县各部门用水量分析，2015 年农业用水占总用水量的比重较大，为总用水量的 69%，应加强农业节水措施，发展节水型农业，减少农业用水量，加大污水处理回用等非常规水源的利用。

## 2. 经济社会指标预测

根据国民经济发展的总体部署、贯彻可持续发展原则，考虑到产业结构调整、经济发展进入新常态、城镇化进程、人口政策等因素，结合近年来国家批复的相关中长期发展规划，全县经济社会发展的新情况，提出不同水平年经济社会发展指标，主要包括城乡人口、GDP 总量、三次产业比例、农田有效灌溉面积等。

（一）人口及城镇化进程。2015 年，全县总人口 114.7 万人，其中城镇人口 42.0 万人，城镇化率 36.6 %。通过分析我县人口发展的规律特点，充分考虑国家、生育政策，人

口发展的惯性作用、机械增长特点，生育意愿等，预计2015-2020年、2021-2035年，全县人口年均自然增长率分别为8‰、6.5‰，据此测算，到2020年、2035年，全县总人口分别达到119.4万人、131.6万人。

根据国家和省加快城乡一体化进程的有关要求，今后一个时期，必将进一步加快城镇化进程，有序推进农业人口市民化，走大中小城市和小城镇、城市群协调发展的特色城镇化道路。据此测算，到2020年、2035年，沂水县城镇化率分别达到55%、66%，城镇人口分别达到65.7万人、86.9万人。

（二）国民经济发展指标预测。近年来，我县经济保持了持续健康发展的良好态势，经济总量、发展效益均领先于全县平均水平。2015年，全县实现国内生产总值355.1亿元，三次产业比例调整为10.2：43.9：45.9。结合国家、省“十三五”经济指标预测的初步成果及中长期展望，预计2015-2020年、2021-2035年，沂水县GDP年均增长率分别为8%、7.5%，据此测算，到2020年、2035年，全县GDP总量分别达到521.8亿元、1543.9亿元。

按照国家、省加大经济结构调整力度，切实加快服务业发展的有关要求，参考发达国家、地区三次产业比例情况，结合近年来我县服务业占比正逐年大幅提升的实际，以及国家、省“十三五”经济指标预测的初步成果及中长期展望。初步预计，到2020年我县三次产业比例分别调整为

6.5:43.5:50，2035年我县三次产业比例分别调整为5:40:55。国民经济发展主要指标预测表见表2。

表2 国民经济发展主要指标预测表 单位：亿元

年份	GDP	一产	二产	三产
2015年	355.11	36.2	155.9	163.0
2020年	521.8	33.9	227.0	260.9
2035年	1543.9	77.2	617.6	849.1

（三）农业发展与灌溉面积指标预测。2015年，全县耕地面积112.9万亩，农田有效灌溉面积82.7万亩。按照国家有关土地政策，我县今后一个时期的耕地总量将保持动态平衡，本《规划》按照基准年的耕地面积进行测算。

2015年，全县有效灌溉面积82.7万亩。规划期内，我县将进一步加快灌区续建配套与节水改造、农田水利项目县、高标准农田等重点工程建设，扩大改善灌溉面积，提升灌溉保证率，预计2016-2020年、2021-2035全县有效灌溉面积分别达到90.1万亩、98.8万亩。

### 3. 需水预测

根据国家《水资源供需预测分析技术规范(SL429-2008)》，需水量预测采用定额法或趋势法。根据经济社会发展指标预测成果，考虑到产业布局与经济结构调整、经济增长、人口增加、城市化进程加快和科技进步、体制机制创新等因素，按照满足经济社会发展最基本用水保障的原则，分别提出不同水平年居民生活、农业、工业、第三

产业、河道外生态环境等用户发展指标及需水定额，进行需水量预测。

由于农田灌溉需水受降水直接影响较大，根据国家有关需水预测技术规范要求，农田灌溉需水量按照平水年、枯水年、特枯水年三种情况进行分析；居民生活、工业、建筑业、第三产业、林牧渔畜、河道外生态环境需水等，受降水直接影响较小，需水量基本稳定，按要求不再按不同保证率（三种情况）进行预测。

（一）居民生活需水。参考第一次水利普查城镇居民、农村居民生活用水水平调查成果，以及 2015 年沂水县水资源公报成果，综合考虑居民生活实际用水情况，按照农村居民生活用水保持基本稳定原则，确定基准年城镇居民生活、农村居民生活用水定额分别为 46.4L/d·人和 28.1L/d·人，基准年全县居民生活需水量 1456.9 万立方米，其中城镇居民生活、农村居民生活需水量分别为 711.3 万 m<sup>3</sup>、745.6 万 m<sup>3</sup>。

随着人民群众生活水平的提高，生活质量的改善，居民生活人均用水标准将有所提高，考虑到农村居民生活用水方式变化会更大的实际，以及全社会节水型社会建设的有关要求，预计到 2020 年，我县总人口达到 108.4 万人，城镇居民生活、农村居民生活用水定额分别达到 95L/d·人和 65L/d·人；到 2035 年，我县总人口达到 119.5 万人，城镇居民生活、农村居民生活用水定额分别达到 105L/d·人和

75L/d·人。居民生活需水预测表见表3。

表 3 居民生活需水预测表

水平年	城镇生活			农村生活			需水量小计 (万 m <sup>3</sup> )
	用水人口 (万人)	定额 (L/p. d)	需水量 (万 m <sup>3</sup> )	用水人口 (万人)	定额 (L/p. d)	需水量 (万 m <sup>3</sup> )	
2015	42	46.4	711.3	72.7	28.1	745.6	1456.9
2020	65.7	95	2278.1	53.7	65	1274.0	3552.1
2035	86.9	105	3330.4	44.7	75	1223.7	4554.1

(二) 农业需水。主要包括农田灌溉需水和林牧渔畜需水两部分。

1. 农田灌溉需水。农田灌溉需水量按照满足作物基本生长需求的非充分灌溉定额分析。具体以近 5 年农田实际灌溉统计资料为依据，采用历史资料、调查统计和理论计算相结合的方法，规划年考虑农业种植结构调整，“粮食-经济作物”二元结构向“粮食-经济作物-饲料作物”三元结构转变等因素，综合确定全县 2020 年、2035 年农田灌溉平均净定额分别为  $128\text{m}^3/\text{亩}$ 、 $126\text{m}^3/\text{亩}$ 。

2015 年，全县农田灌溉水有效利用系数为 0.629。随着农业灌溉体系的逐步完善，农业节水水平的提高，预计到 2020 年、2035 年，全县农田灌溉水有效利用系数分别提高到 0.646、0.68。

按现状及预测的有效灌溉面积、确定的灌溉净定额，以及农田灌溉水有效利用系数，并考虑到土地休耕政策实施等因素，经综合测算，基准年、2020 年、2035 年在平水年(50%)情况下农田灌溉需水量分别为 1.06 亿  $\text{m}^3$ 、1.15 亿  $\text{m}^3$ 、1.25 亿  $\text{m}^3$ ；在枯水年(75%)情况下农田灌溉需水量分别为 1.11 亿  $\text{m}^3$ 、1.21 亿  $\text{m}^3$ 、1.31 亿  $\text{m}^3$ 。

全县农田灌溉多为非充分灌溉，考虑到在枯水年、特枯水年情况下，需优先保证民生、工业、三产等用水，即使再困难，农田灌溉用水也很难得到有效保障，《规划》将特枯水年(95%)情况下的农田灌溉需水量等同于枯水年(75%)

情况下农田灌溉需水量。

2. 林牧渔畜需水。林牧渔畜需水按照不同水平年的林果地面积、牧草地面积、鱼塘面积、大小牲畜存栏量分别计算。考虑到退耕还果还林政策实施、农业转型升级、农业总产值中畜牧业比重稳步增加等因素，规划年牧草地面积、大小牲畜存栏量保持稳定增长，林果地面积、鱼塘面积适当增加。经综合测算，基准年、2020年、2035年林牧渔畜需水量分别为0.33亿 $m^3$ 、0.51亿 $m^3$ 、0.71亿 $m^3$ 。

（三）工业需水。2015年，全县万元工业增加值用水量12.02 $m^3$ ，全县工业需水量为2288.8万 $m^3$ 。按照国家最严格水资源管理制度约束性指标要求，同时考虑到工业产业结构调整，以及用水技术、节水水平的提高等，确定到2020年、2035年，全县万元工业增加值用水量分别降至6.5 $m^3$ 、5.2 $m^3$ ，工业总需水量分别为2475万 $m^3$ 、3125万 $m^3$ 。

（四）河道外生态环境需水。河道外生态环境需水指保护、修复或建设确定区域的生态环境需要人为补充的水量，主要包括城镇绿地需水、城镇河湖补水、城镇环境卫生需水、湖泊沼泽湿地生态环境补水和地下水回灌补水等用水量。

2015年，全县生态环境用水量为582万 $m^3$ 。根据近10年河道外生态用水量年均增长8.8%的实际，采用趋势法，预测规划期河道外生态用水量增加幅度。确定近期全县河道外生态用水量按年均增长率按8.8%测算；远期，考虑到我省城镇化进程逐步放缓，城市绿地、河湖建设等基本完善，河道

外生态需水量增速会大幅放缓的实际，确定远期全县河道外生态用水量年均增长率按 4%左右测算。经综合测算，到 2020 年、2035 年，全县河道外生态环境需水量分别为 887.3 万  $m^3$ 、1598.0 万  $m^3$ 。

（五）总需水量。综合测算，基准年、2020 年、2035 年平水年我县总需水量分别为 1.82 亿  $m^3$ 、2.35 亿  $m^3$ 、2.89 亿  $m^3$ ；枯水年（特枯水年）总需水量分别为 1.87 亿  $m^3$ 、2.41 亿  $m^3$ 、2.95 亿  $m^3$ 。见表 4。

从各用户需水量测算成果分析：

1. 居民生活需水方面。受人口自然增长、城镇化进程加快推进、居民生活水平不断提高等影响，居民生活需水量总体上是增长趋势；同时，伴随着节水型社会建设，节水器具普遍应用、节水技术更加先进、节水理念深入人心，居民生活用水的增长幅度又呈逐年下降趋势。

2. 农业需水方面。随着农业灌溉基础设施的日益完备，先进节水灌溉技术的普遍应用，各水平年农业需水量总体上呈稳中有降趋势。

3. 河道外生态环境需水方面。随着城市化进程的加快推进，城区绿色化，农村生态化的逐步实现，河道外生态环境用水呈逐步增长趋势。

表 4 不同基准年不同保证率条件下需水量情况表 (万 m<sup>3</sup>)

年份	保证率	居民生活需水			农业需水			工业需水	生态环境需水量	总需水量
		城镇生活	农村生活	小计	农田灌溉需水	林牧渔畜需水	小计			
2015 年	50%	711.3	745.6	1456.9	10600	3300	13900	2288.8	582	18227.7
	75%	711.3	745.6	1456.9	11100	3300	14400	2288.8	582	18727.7
	95%	711.3	745.6	1456.9	11100	3300	14400	2288.8	582	18727.7
2020 年	50%	2278.1	1274	3552.1	11500	5100	16600	2475	887.3	23514.4
	75%	2278.1	1274	3552.1	12100	5100	17200	2475	887.3	24114.4
	95%	2278.1	1274	3552.1	12100	5100	17200	2475	887.3	24114.4
2035 年	50%	3330.4	1223.7	4554.1	12500	7100	19600	3125	1598	28877.1
	75%	3330.4	1223.7	4554.1	13100	7100	20200	3125	1598	29477.1
	95%	3330.4	1223.7	4554.1	13100	7100	20200	3125	1598	29477.1

#### 4. 供水能力

供水量包括地表水可供水量、地下水可供水量和再生水可供水量等。由于地表水可供水量直接受降水影响，根据国家有关供水量预测技术规范要求，地表水可供水量按照平水年、枯水年、特枯水年三种情况进行分析；地下水、再生水等可供水量受降水直接影响较小，供水量基本稳定，按国家要求不再按不同保证率（三种情况）进行预测。

全县现状工程条件下的供水能力，主要包括大中小型水库、塘坝、拦河闸以及地下水可开采量和再生水回用量等。供水量以最严格水资源管理制度用水总量控制指标为上限，现状年 2015 年、规划年 2020 年、2035 年供水量以 2.04 亿  $m^3$ 、3.14 亿  $m^3$ 、3.44 亿  $m^3$  为上限，以现状供水工程的供水能力及实际供水量为基础，扣除现状供水中不合理部分（例如超采的地下水等），分析计算基准年可供水量。规划水平年 2020 年再生水可利用量达 0.2 亿  $m^3$ ，规划水平年 2035 年再生水可利用量达到 0.3 亿  $m^3$ 。现状水利工程不同保证率下供水能力见表 5。

表 5 现状水利工程不同保证率下供水能力计算成果（万  $m^3$ ）

项目	50%	75%	95%
大型水库	27182	19709	12211
中型水库	523	312	186
小型水库	3562	2615	1512
塘坝	2236	1236	862
拦河闸	582	386	169
地下水	4136	4136	4136
供水能力	38221	28394	19076

#### 5. 供需平衡分析

经分析计算可以看出：

现状水平年 2015 年，50%、75%、95%保证率条件下沂水县不缺水。

近期规划水平年 2020 年，50%保证率条件下沂水县不缺水，75%保证率条件下缺水 1739.4 万 m<sup>3</sup>，95%保证率条件下缺水 3038.4 万 m<sup>3</sup>。

远期规划水平年 2035 年，50%保证率条件下沂水县不缺水，75%保证率条件下缺水 4102.1 万 m<sup>3</sup>，95%保证率条件下缺水 5401.1 万 m<sup>3</sup>。水资源供需平衡表见表 6。

表 3.5.1 沂水县水资源供需平衡表

年份	保证率	总需水量 (万 m <sup>3</sup> )	供水量 (万 m <sup>3</sup> )	余缺水量 (万 m <sup>3</sup> )	缺水率
2015 年	50%	18227.7	20375	2147.3	0.00%
	75%	18727.7	20375	1647.3	0.00%
	95%	18727.7	19076	348.3	0.00%
2020 年	50%	23514.4	28545	5030.6	0.00%
	75%	24114.4	22375	-1739.4	-7.21%
	95%	24114.4	21076	-3038.4	-12.60%
2035 年	50%	28877.1	31905	3027.9	0.00%
	75%	29477.1	25375	-4102.1	-13.92%
	95%	29477.1	24076	-5401.1	-18.32%

沂水县地表水资源量丰富，加快水网工程建设，加快雨洪资源利用工程建设，增加地表水拦蓄量，可解决中远期沂水县枯水年份缺水问题。

## 二、水安全保障现状与面临的主要问题

### （一）现状情况

经过多年持续不断的水利建设，全县已基本构建起城乡供水、节约用水、防洪减灾、水生态保护和水利管理五大体系，为支撑和保障经济社会发展发挥了重要作用。

1、水资源开发利用现状。中华人民共和国成立后，沂水历届党委政府带领全县人民，按照“洪水入库、库水入河、河水入渠、渠水入田”的治水思路，在山丘区开展了拦山谷、修水库、建塘坝来蓄水；在中下游河道上建闸坝拦河水，修水渠、建泵站、引调水、灌农田；在有条件的区域打机电井等措施，开发利用水资源。

一是水库、塘坝工程。截至 2015 年，全县共建成大中小型水库 143 座，其中大型水库 2 座（跋山水库和沙沟水库），跋山水库位于沂河流域，总库容 5.29 亿  $m^3$ ，兴利库容 2.76 亿  $m^3$ ，沙沟水库位于沭河流域，总库容 1.0437 亿  $m^3$ ，兴利库容 0.4588 亿  $m^3$ ；中型水库 1 座（寨子山水库），位于沂河流域，总库容 1120 万  $m^3$ ，兴利库容 688 万  $m^3$ ；小（1）型水库 22 座，总库容 4415 万  $m^3$ ，兴利库容 2786 万  $m^3$ ；小（2）型水库 118 座，总库容 2260 万  $m^3$ ，兴利库容 1586 万  $m^3$ ；塘坝 11136 座，总库容 3986.2 万  $m^3$ ，兴利库容 3274 万  $m^3$ 。

二是拦河闸坝工程。截止 2015 年，全县共建成大沂河橡胶坝、岵山橡胶坝、小沂河橡胶坝、北社橡胶坝等 4 座橡胶坝，总库容 982 万  $m^3$ 。

三是机电井工程。截止 2015 年，全县共有机电井 5473

处，其中配套机电井 3323 眼。

截止 2015 年，全县现有水利设施可拦蓄地表水资源能力已达到 7.61 亿  $m^3$ ，其中大中型水库 6.45 亿  $m^3$ ，小型水库 0.67 亿  $m^3$ ，塘坝 0.4 亿  $m^3$ ，拦河闸坝 0.098 亿  $m^3$ 。全县多年平均年利用地表水资源量 3.6 亿  $m^3$ ，年地下水开采能力达到 1.6 亿  $m^3$ ，初步满足了沂水县经济社会发展对水资源的需求。

2、水资源节约利用现状。全县在探索实施最严格的水资源管理制度，严控用水总量、用水效率和水功能区限制纳污能力，大力推进农业节水、工业节水和城镇节水，全县节水水平大幅提升。2015 年全县有效灌溉面积 19.23 万亩，农田灌溉水有效利用系数达到 0.63；万元工业增加值用水量为 12.02 $m^3$ ，用水效率居全县先进水平。

3、防洪减灾现状。在防洪排涝安全保障方面，沂水县防洪减灾体系现状是按照“上蓄、中防、下泄”的原则逐步建立和完善的。即上游山区修建水库、塘坝拦蓄洪水，减轻中下游防洪压力；中游河道修建防洪堤，提高防洪标准；下游河道清淤疏浚、加固堤防，减少洪涝灾害。现已初步构建起相对系统完备的防洪减灾工程体系。

4、水生态保护现状。牢固树立“绿水青山就是金山银山”的发展理念，按照“上游源头水土保持，中游库坝调蓄，下游生态湿地建设”的思路，在上游源头地区开展水土保持和生态小流域治理，在中下游增加拦蓄工程，扩大水面面积，建设湿地公园，强化河道生态修复和治理。通过沂沭河等天然水系、跋山水库、沙沟水库、寨子水库等大中型水库，沂

河、沭河梯级开发等水利工程的主要组分连通，强化水资源保护、水生态系统整治与建设，实现了河库渠相济、截蓄治保并举，初步建成涵盖城区、洪水走廊、湿地、水源地、水土保持区的生态连通水系。

5、水利管理现状。积极推进水利管理服务组织体系建设，建立起县、乡两级河长组织体系；建立健全省市县三级水行政管理机构、防汛抗旱组织指挥体系和水资源节约保护机构；新建恢复乡镇水利服务机构 18 个，组建农民用水合作组织 20 个、防汛抗旱供水专业服务队 20 支，基本形成“三位一体”基层水利服务体系。积极推进水利管理改革，初步构建多元化的水利投融资机制、专业化的水利建设管理机制和综合化的水行政执法机制；水利工程管理体制改革不断深化，国有大中型水利工程人员基本支出和维修养护经费达到 92%和 61%；水政执法队伍不断健全，全县建立起比较完善的水利综合执法体系，执法能力和执法效能不断提升。水利科技创新能力增强。水利信息化水平不断提升，初步建成覆盖全县各级水行政主管部门的水利信息化网络和防汛视频会议系统，初步形成了全县地表水常规监测、机动巡测与应急监测相结合的水文监测体系。

## （二）水安全保障面临的基本形势

1、全面建成小康社会，要求切实增强水资源供给能力，保障经济社会用水安全。根据全县国民经济和社会发展规划，到 2020 年中心城区人口规模达到 43.71 万人，城镇化

率达到 41%。综合研判社会经济发展用水，农业用水方面，农业新增用水通过增加节水灌溉面积节约水量解决，总体稳中有降；二产三产及生态用水方面，节水虽有潜力可挖，但节水量远小于新增发展用水需求，全社会用水将在很长一个时期内保持刚性增长。必须加快谋划推进一批重大水利工程，补齐水利基础设施短板，提升水资源供给保障能力。

2、加快新旧动能转换，保障经济社会可持续发展，要求切实增强水资源管控能力与推动科学发展能力，全面建设节水型社会。围绕“三去一降一补”供给侧改革，实施水资源消耗总量和强度双控行动，强化水资源承载能力在区域发展、城镇化建设、产业布局等方面的刚性约束，推进发展方式转变、产业结构调整和发展布局优化，助力经济转型升级提质增效。围绕推动形成绿色生产生活方式，全方位加强工农业和城镇节水，健全完善节水激励机制，着力构建节水型生产方式和消费方式，保障经济社会可持续发展。围绕优化协调发展格局，推进区域协同、城乡一体，加强跨流域、跨区域调水工程建设，大力发展城乡一体供水工程。

3、完善水安全保障体系，提高人民群众安全感，完善水利综合防灾减灾体系，全面提升水利防灾减灾救灾能力和风险管控能力。围绕维护社会稳定，确保广大人民群众财产安全，建立群防群控的防汛抗旱组织指挥体系，加强防洪除涝工程建设，强化水利工程联合调度，全面提升防洪减灾能力。围绕深化安全生产领域改革，建立健全水利风险管控和隐患排查治理双重预防机制，切实落实“一岗双责”，加强

水利行业日常安全监管、水利工程建设管理。坚决遏制重大安全生产事故发生。围绕保障社会安定有序、促进我县长治久安，进一步加强水行政执法能力建设，建立健全水事矛盾纠纷排查和调处协商机制，确保水行政决策依法落实、水利工程良性运行和水事矛盾纠纷及时化解。

4、建设和谐美丽的幸福家园，增强人民群众获得感和幸福感，要求深入推进水生态文明建设，大力改善水生态环境质量。围绕最严格的环境保护制度，坚决打好碧水保卫战，加大水土资源保护力度，实施水污染防治行动计划，深化“治用保”流域治污体系，全面实行河长制。围绕持续增强生态服务功能，严格落实生态红线保护制度，牢固树立山水林田湖生命共同体理念，加强河湖和水土流失综合治理，加快地下水超采区综合整治，加大森林湿地建设力度，保持和涵养水资源。围绕推进生产生活方式绿色化，实施重点领域能效提升计划、“工业绿动力”计划、循环发展引领计划，全面推行清洁生产，提高水资源持续利用能力。综合施策，让人民群众喝上干净的水，在良好的生态环境中生产生活。

5、创新治理体制机制，实现治理体系和治理能力现代化，要求深化重点领域改革，着力增强水利发展活力。围绕优化政府组织结构，提升行政管理效能，推进水务管理体制改革，深化区域调水统一调度管理体制改革，着力增强水资源开发利用、配置调度和节约保护能力。围绕健全资源节约集约使用制度，实行水资源有偿使用制度和水生态补偿制度，加快推进水价改革，建立河湖水生态保护联动机制。围

绕建设统一开放、竞争有序的市场体系，充分发挥市场在资源配置中的作用，健全水资源产权制度，积极探索推进水市场建设，促进规范水资源交易流转。围绕创新社会治理体制，激发社会活力，加快水利建设管理体制改革，鼓励和支持社会各方参与，缓解水利投资建设压力。

### （三）水安全保障面临的主要问题

1、水资源节约保护能力与资源性缺水的县情不相协调，节水型社会尚未真正形成。一是农业节水工程体系尚不完善，农田灌溉水有效利用系数为 0.63，离先进国家地区的 0.7~0.8 差距还不小。二是非常规水直接利用量低，2015 年全县污水排放量 2067 万 m<sup>3</sup>，再生水利用量 4553 万 m<sup>3</sup>，污水处理回用率为 63.0%。三是节水激励约束机制尚未全面建立，节水管理制度尚待健全，“自律式”节水运行机制尚不完善，有利于提高水资源使用效率和效益的水价形成机制尚未建立，水资源的稀缺性和不可替代性没有得到真正体现。

2、水资源调配工程体系不完善，水资源保障能力与经济社会长远发展要求不相适应。一是水资源保障能力不高。随着城镇化和工业化的快速发展及全球气候的变化，厄尔尼诺现象的频繁发生，极端天气越来越多，作为只有大气降水的沂水县水资源现有工程条件下的供水保障能力越显不足，一旦遇到干旱或连续干旱年份将难以有效应付。随着沂水县经济开发区的建设，对水资源的需求越来越大。根据计算，沂水县在 75%、95% 二种保证率下，2020 年余缺水总量分别为 4056 万 m<sup>3</sup>、-6434 万 m<sup>3</sup>。二是水资源开发能力不足，大量

雨洪资源得不到利用。从地表水的实际利用量看，全县地表水开发程度不高，实际利用量仅占平水年地表水资源量的12%，占平水年地表水资源可利用量的26.2%，地表水利用尚有一定的开发潜力。三是农村供水保障体系不完善。部分地区农村供水规模化、集中化程度不高，工程管理薄弱，供水管道老化失修，水质处理措施不完善，饮用水水源地缺乏有效保护，农村饮水安全水平与全面建成小康社会要求不相适应。

3、防洪减灾体系存在薄弱环节，防洪减灾能力与经济社会的快速发展不相匹配。一是防洪减灾工程仍存在大量薄弱环节。大中型水库除险加固较早，出现新的病险隐患；部分中小河流未经系统治理，部分河段淤积严重，堤防单薄甚至无堤防，防洪标准不足10年一遇；沂水县小型水库、塘坝众多，尚有部分存在的安全隐患较多。二是重点区域防洪工程体系不健全。全县中小河流整体防洪能力不足，达不到20年一遇。三是雨水情、工情监测能力不足。重点小型水库还缺乏洪水风险图和防洪预警体系，需要加强水文监测预警设施建设，制作洪水风险图，建成科学的防洪抗旱减灾机制。抵御山洪灾害风险的水平低，需要开展山洪灾害普查及划定危险区，建设监测预警系统，进行宣传培训演练等。

4、人水和谐的水生态保护体系尚未建立，与建设美丽幸福家园的目标还存在差距。一是大部分河流生态基流保障程度低。二是水土流失区潜在土壤侵蚀有增强趋势。由于域内低山丘陵区土壤砂性大，颗粒粗细不匀，结构松散，极易

造成水土流失，加之人类不合理生产活动，以及水土流失治理标准和资金投入偏低，潜在土壤侵蚀有增强趋势。三是水生态治理保护有待加强。重点水功能区水质全指标达标率仍需进一步提高，主要入河污染物总量需控制。

5、现代水管理体制机制尚不完善，实现水治理体系和治理能力现代化任重道远。目前全县水资源的管理还是以行政区划为单元，水资源和水源工程管理部门繁多，形成“多龙”管水的不利局面，这与水资源自然形成的流域分布不一致，难以实现上下游、左右岸及各区域水资源优化配置、高效利用；水资源对转变经济发展方式的倒逼机制尚未真正形成，产业布局、园区开发、城市建设等尚未充分考虑到水资源、水环境的承载能力；水利融资能力不强，社会资本进入水利工程建设领域的积极性不高，政府投资的放大效应尚没有充分发挥。

6、水利信息化水平不高，成为全县现代水利发展的制约因素。水利管理精准化、高效化、智能化水平不高；水利工程运行调度不够优化，水利工程管理信息化、自动化水平不高；水情、墒情、工情等信息采集系统自动化水平不高，监测系统尚不完善；水利数字化的感知设施系统未建立，数字化管理水平低，水资源统一管理的机制和体制尚未建立。

总体来看，实现“两个一百年”和“走在前列”的宏伟目标，治水兴水的任务异常艰巨，需要统筹规划、综合施策。

### 三、水安全保障总体思路

#### （一）指导思想

全面贯彻落实党的十九大精神，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入落实“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”的新时代水利工作方针，以“创新、协调、绿色、开放、共享”五大理念为引领，工程、经济、行政、法律、科技五策并举，节水、供水、洪水、涝水、污水五水系统整治。围绕沂水城市空间发展战略，全面规划、统筹兼顾、综合治理，加快建立以供水安全、防洪安全、生态安全为核心，与经济社会发展相匹配、能应对百年一遇特大干旱的水安全保障体系，为沂水经济社会发展提供强有力的水利支撑和保障。

#### （二）规划水平年

现状水平年：2015年；

规划水平年：近期2020年，中期2035年，远期2050年。

#### （三）基本原则

一以人为本、问题导向。坚持以人民为中心，紧紧围绕更好满足人民日益增长的美好生活需要，把增进民生福祉、实现全体人民共同富裕作为水利工作的出发点和落脚点，加快解决民生水利问题；以问题和需求导向，集中力量建设一批事关全局、保障性强的重大水利工程，补好发展短板，增强发展后劲，加快完善互联互通、共建共享、安全生态的水安全基础设施网络，提高人民群众在水利建设发展中的安全

感和获得感，让水利改革发展成果更多惠及全体人民。

一节水优先、强化约束。持续推进节水型社会建设，加快实现从粗放用水向集约节约用水的根本转变；坚持人口经济与资源环境相协调，全面落实最严格的水资源管理制度，以水定产、以水定城，强化水资源水环境刚性约束，着力提升水利协调发展水平。

一尊重规律、因地制宜。综合考虑城市地形地貌、降水径流、水资源、洪涝灾害、河湖水系分布等自然地理特点，以及城市功能定位、发展建设布局、水利基础设施等因素，坚持问题导向，合理确定水安全保障规划的对策措施，优先保障城乡居民生活用水，科学配置地表水，积极利用外调水，将再生水、雨洪水等非常规水源纳入区域水资源统一配置，推动城市发展与水资源水环境承载力相协调。

一人水和谐、绿色发展。遵循自然规律，坚持人与自然和谐共生，树立和践行绿水青山就是金山银山的理念，统筹山水林田湖草系统治理，统筹解决水资源、水生态、水环境、水灾害问题，还河湖以宁静、和谐、美丽，建设水清河畅、岸绿景美、江湖安澜的美好家园。

一统筹兼顾、系统治理。坚持水安全、水环境、水生态统筹规划，综合治理，协调流域与区域、山丘与平原、上下游、左右岸、干支流、城市与乡村、开发与保护、近期与远期等各方面关系，防汛与兴利相结合，生活用水、生产用水、生态用水“三水”相协调。

一建管并重、红线管理。在高度重视建设管理、确保工

程质量的同时，更要重视整治后的运行管理，按照有关规定，明确产权，落实管理职责和管理经费，制定切实可行的运行调度方案，实现精简高效、良性运行。进一步健全完善市、县（区）水资源管理控制指标体系。

—依法治水、科技兴水。强化水利法治建设的保障作用，强化水行政监督依法执行、水资源水环境依法管控、江河湖库和水利设施依法保护；注重水利科技创新引领作用，强化科技兴水，大力推进“互联网+”现代水利和智慧水利建设，以水利信息化带动水利现代化。

#### （四）发展目标

##### 1、2020 年发展目标

水网体系进一步完善，缺水程度明显减轻，生活、工业用水得到基本保障；水资源节约和再生水循环利用体系逐步建立，以高耗水、高污染为代价的经济发展方式明显转变；防洪重点薄弱环节基本消除，标准内洪水基本可控；山水林田湖得到进一步的系统治理，林草植被区得到保护修复，有条件的地方逐步恢复重点河流生态水量或生态水面，城市建成区黑臭水体基本消除，绿水青山、秀美河湖建设格局初步形成；重点领域改革攻坚力度加大，水管理体制进一步优化。

—节约用水。年度用水总量控制在 23492 万  $m^3$  以内。万元工业增加值用水量较 2015 年下降 6%，农田灌溉水利用系数提高到 0.6404，工业水重复利用率提高到 90%。

—城乡供水。全县新增蓄水量 0.7 亿  $m^3$ ，污水处理再生水利用率提高到 25%，缺水程度较现状年减轻。农村自来水

普及率达到 93%以上。

一防洪减灾。重要河道重点河段达 50 年，重要中小河流达到 20 年一遇以上防洪、5 年一遇除涝标准，病险水库基本消除防洪隐患。全县洪涝灾害和干旱灾害年均直接经济损失占同期 GDP 比重分别控制在 0.45%和 0.8%以内。

一水生态环境保护。全县市控重点河流全部稳定达到 IV 类以上水质，入沂河水系河流达标率达到 100%，城市建成区黑臭水体控制在 10%以内，县级及以上集中式饮用水源地水质达到或优于 III 类比例达到 100%，地下水质量考核点位水质级别稳中趋好；新增水土流失综合治理面积 15km<sup>2</sup>。

一现代水管理。全面实行河长制，最严格水资源管理制度得到较全面的落实，基本形成水利工程良性运行机制，依法治水全面强化，水利创新能力明显增强，基本建立起覆盖主要河湖、水利工程、水源地和取用水户的监测体系，市县两级水利业务应用系统实现互联互通，水利管理的自动化、智能化和科学化水平有效提升。

## 2、2035 年发展目标

建立多水源供水保障体系，正常年份各县区基本实现水资源供需平衡，满足生活、生产、生态用水需求，能够应对百年一遇特大干旱；基本形成绿色生产生活方式，全社会用水体系达到国内领先水平；基本建立安全达标的防洪减灾体系，超标准洪水可以科学处置；大型河道、穿越城镇和重点经济区、旅游区河流保有生态水量，重点河流全面恢复水环境功能，水环境风险得到控制，水环境生态系统基本得到修

复；建立现代化水管理体系，水管理机制富有效率、充满活力。

—节约用水。年度用水总量控制在 24492 万 m<sup>3</sup> 以内。万元工业增加值用水量较 2020 年下降 7.1%，农田灌溉水利用系数提高到 0.68，工业水重复利用率提高到 95%。

—城乡供水。全县新增蓄水量 0.95 亿 m<sup>3</sup>，污水处理再生水利用率提高到 30%，平水年份基本达到供需平衡。农村自来水普及率达到 97% 以上，农村饮水安全得到保障。

—防洪减灾。消除水库和中型水闸防洪隐患，流域面积 50km<sup>2</sup> 以上的河道和主要农村河道标准内洪水得到有效防御，全县洪涝灾害和干旱灾害年均直接经济损失占同期 GDP 比重分别控制在 0.25% 和 0.45% 以内。

—水生态环境保护。全县省控重点河流水质优良（达到或优于 III 类）比例不低于 70%，城市建成区全部消除黑臭水体，市级集中式饮用水源地水质优于 III 类比例达到 100%，城市建成区黑臭水体基本消除；新增水土流失综合治理面积 17km<sup>2</sup>。

—现代水管理。现代水管理体系基本建立，形成与支撑和保障经济社会可持续发展能力相适应的水利发展体制机制，水利社会管理和公共服务能力全面增强，初步实现水利管理的自动化、智能化和科学化。

## 2、2050 年发展目标

到 2050 年，实现更高层次上的供水安全、防洪安全和水生态安全，节水型社会全面建成，形成绿色生产生活方式，

迈入智慧水利、精准水利高层次发展阶段，满足人民群众对水日益增长的舒适性需求，实现人水和谐共生。

## 四、水安全保障主要任务

按照《临沂市水安全保障总体规划》目标、思路、布局、战略框架以及《山东省水安全保障总体规划》总体部署，当前及今后一个时期沂水现代水安全保障体系的建设任务是：坚持整体布局与区域布局相统一，统一规划与分期实施相结合，节水、供水、洪水、涝水、污水五水并治，以跨流域调水工程、水系连通、雨洪资源利用、河渠整治建设为纽带，在全县构建供水、节水、防洪减灾、水生态、现代化水管理五大工程体系。

### （一）供水保障体系

全力加快水利工程建设，加快推进节水供水重大水利工程建设，集中力量建成一批战略性、全局性重大水利工程，优化水资源配置格局，增强水安全保障能力；科学实施河湖水系连通，充分发挥河湖水系和水利工程作用，实现丰枯调剂多源互补，打造河湖生态廊道，构建现代水网体系；多源调控，提高供水保障能力。

#### 1、加快市级骨干水网工程建设。

近期（2020年前）：

##### （1）规划实施沭河上游至小沂河连通工程。

①规划实施沭河小沂河水系连通工程。调水工程全程采用隧洞输水，隧洞长度 13.5 公里，设计最大调水流量 5 立方米/秒，年调水量为 2000 万立方米。

②规划实施跋山、沙沟水库连通供水工程。总供水规模为 34 万立方米/天，从跋山水库引水 30 万立方米/天，

从沙沟水库引水 4 万立方米/天，铺设管道总长 203 公里，为沂水供水。

中期（2035 年前）：

### （2）规划实施沂河西岸水系连通工程

自刘家诸坞村北沂河右岸弯道处引水，向东南开挖 1.8km 暗渠穿北二环，接明渠沿西城四路以东向南开挖，穿北一环后向西开挖至西外环，沿西外环以东向南开挖至小匡庄村北穿西外环，沿西外环以西向南开挖至西大埠岭村南入清源河，再通过清源河下游 5.485km 河段的综合治理，使沂河、清源河以及胜利河相互联通。工程线路长 10.685km，其中暗渠长 1.8km，新开挖河道 3.4km，清源河整治 5.485km。主要建设内容：暗渠工程、开挖河道工程、清源河下游治理及建筑物工程等。工程建成后将沂河和清源河相互联通，提供区域防洪能力，保障区域生态环境，实现区域内社会、环境和经济可持续发展。工程引水量为  $2.26\text{m}^3/\text{s}$ ，年引水量为 811.81 万  $\text{m}^3$ ，生态引水 543.01 万  $\text{m}^3$ ，可为 39.79 万  $\text{m}^2$  湿地补水，改善灌溉面积 1.2 万亩。工程估算总投资 4.2 亿元。

### （3）跋山水库灌区西干渠水系连通

跋山西干渠全长 22km，途经龙家圈镇和黄山铺镇 29 个村庄，对推动农业生产的发展，提高粮食产量发挥了巨大作用，由于多年运行，年久失修，目前渠内泥沙杂草淤泥淤积，漏水现象严重，无法正常发挥灌溉效益。为确保灌区畅通，解决灌溉问题，规划对跋山西干渠进行改造和配套。工程建设内容为：渠道清淤、防渗衬砌、暗渠工程、建架交通桥、

渠道测水量水及管理设施等。工程估算总投资 2.8 亿元。

#### (4) 沙沟水库灌区水系连通

为进一步扩大供水能力，缓解水资源供需矛盾，促进县域经济社会发展和新农村建设，规划将沙沟水库水源由沭河调至沂河水系，补充沿线及县城水源，涉及沙沟镇、马站镇、道托镇、高桥镇、沂城街道（沂水县城）。

主要建设内容：南干渠桩号 0+000~19+900 段、北干渠桩号 0+000~14+800 段采用浆砌石和混凝土防渗；南干渠桩号 19+900~64+400 段，北干渠桩号 14+800~18+915 段采用土渠修复改善措施，提高渠道输水能力。项目估算总投资 2.4 亿元。

#### 2、水资源综合开发利用项目

中期（2035 年前）：在沙沟水库，新建日供水能力 8 万吨净水厂一处，铺设直径 1400mm 预应力混凝土输水管道 58km，配套铺设配水管道 400km，实现向沂水县城供水，解决沿线 8 个乡镇及县城 60 万人的饮水安全。项目总投资 2.52 亿元。

沂水县水安全保障规划水网建设位置见图 7。

## 沂水县水安全保障规划水网建设位置示意图

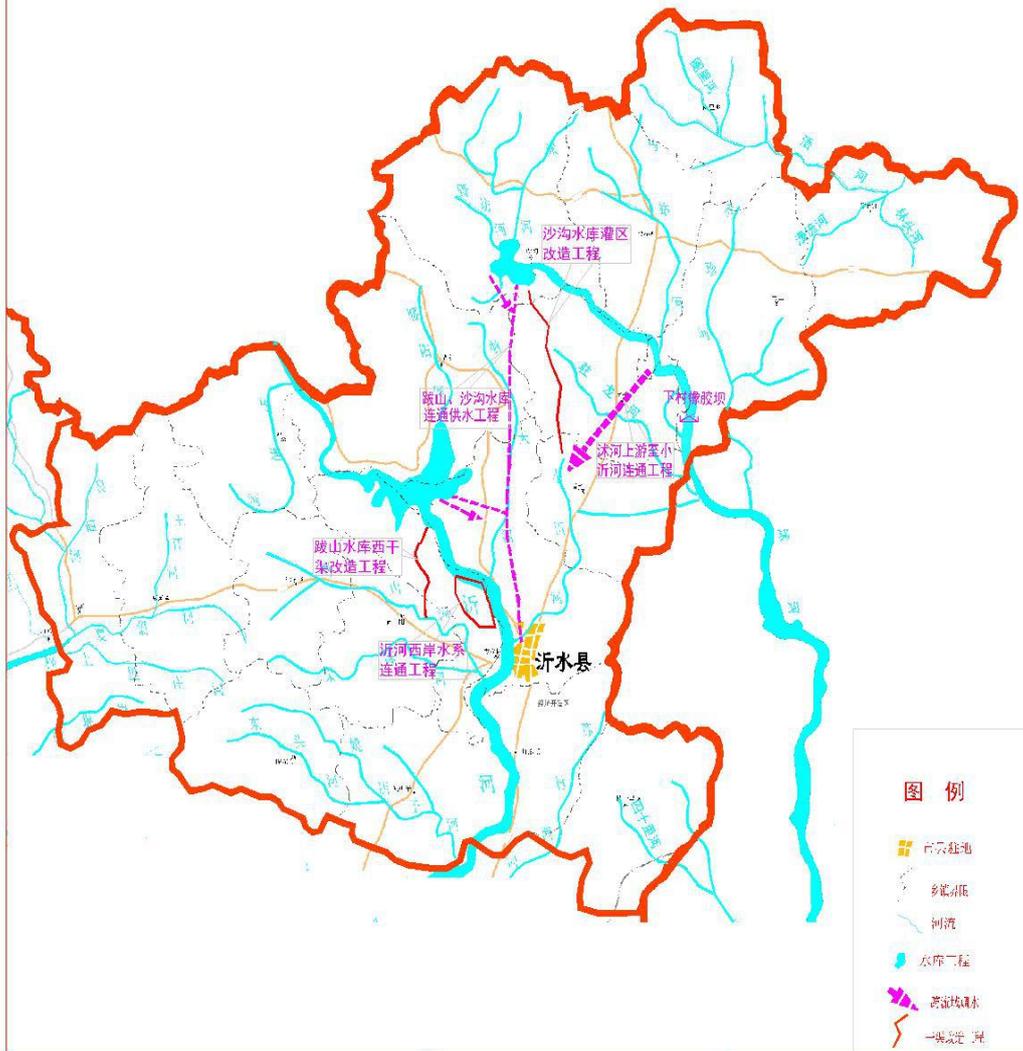


图7 沂水县水安全保障规划水网建设示意图

## 2、加快雨洪资源利用工程建设。

### (1) 新建小型水库

#### 中期（2035年前）：

①西石壁口水库。规划新建富官庄镇西石壁口水库，总库容 120 万 m<sup>3</sup>，总供水量 96 万 m<sup>3</sup>，工程估算投资 0.48 亿元。

②东漫流水库。规划新建东漫流水库，规划水库总库容 55 万 m<sup>3</sup>，总供水量 47 万 m<sup>3</sup>，工程估算投资 0.36 亿元。

③曹家坡水库。规划新建杨庄镇曹家坡水库，规划水库总库容 70 万 m<sup>3</sup>，总供水量 39 万 m<sup>3</sup>，工程估算投资 0.35 亿元。

④东院水库。规划新建东院水库，规划水库总库容 16 万 m<sup>3</sup>，总供水量 10 万 m<sup>3</sup>，工程估算投资 0.14 亿元。

⑤沂山水库。规划新建沂山水库，规划水库总库容 126.5 万 m<sup>3</sup>，总供水量 71 万 m<sup>3</sup>，工程估算投资 0.63 亿元。

⑥辛子山林场水库。规划新建辛子山林场水库，规划水库总库容 105 万 m<sup>3</sup>，总供水量 68 万 m<sup>3</sup>，工程估算投资 0.6 亿元。

### (2) 新建橡胶坝

规划在缺乏水源的山丘区，地形条件适宜位置新建橡胶坝，解决水资源短缺问题。**近期（2020年前）**规划新建 38 座橡胶坝。工程估算投资 6.01 亿元。新建橡胶坝指标见表 1。

表 1 沂水县新建橡胶坝指标表

序号	乡镇	河流	名称	型式	总宽度	挡水高度	回水长度	蓄水量	备注	投资(万元)
1	高庄	梓河	高庄拦河闸	橡胶坝	120	3	2	72000	新建	1800
2	高庄	下里河	门庄拦河闸	橡胶坝	110	4	1.5	66000	新建	1980
3	黄山镇	清源河	小庄子橡皮坝	橡胶坝	100	3	300	90000	新建	1500
4	黄山镇	胜利河	西朱陈橡胶坝	橡胶坝	100	3	200	60000	新建	1500
5	黄山镇	泉庄河	西泉庄橡胶坝	橡胶坝	100	3	200	60000	新建	1500
6	院东头	姚店子河	姚店子	橡胶坝	120	5	600	180000	新建	2400
7	院东头	峙密河	师家崖	橡胶坝	70	5	700	150000	新建	1400
8	院东头	峙密河	马家崖	橡胶坝	85	3	600	100000	新建	1275
9	院东头	峙密河	院东头	橡胶坝	85	3	500	65000	新建	1275
10	泉庄	马连河	河南拦河坝	橡胶坝	70	2	60	5000	新建	840
11	泉庄	马连河	张庄拦河坝	橡胶坝	90	2	100	8000	新建	1080
12	泉庄	马连河	石牛坡拦河坝	橡胶坝	80	2	100	7000	新建	960
13	杨庄	沭河	四官庄橡胶坝工程	橡胶坝	200	4	120	96000	新建	3600
14	杨庄	沭河	孟母橡胶坝工程	橡胶坝	200	4	120	96000	新建	3600
15	杨庄	沭河	仁村橡胶坝工程	橡胶坝	200	4	120	96000	新建	3600
16	富官庄镇	潍河	王家箕山拦河坝	橡胶坝	20	2	50	5000	新建	240
17	富官庄镇	潍河	宋家箕山拦河坝	橡胶坝	20	3	50	5000	新建	300
18	马站	马站河	刘家城子拦河坝	橡胶坝	120	5	300	54000	新建	2400
19	马站	马站河	神林店拦河坝	橡胶坝	100	5	200	30000	新建	2000

序号	乡镇	河流	名称	型式	总宽度	挡水高度	回水长度	蓄水量	备注	投资(万元)
20	马站	马站河	马站拦河坝	橡胶坝	120	5	300	55000	新建	2400
21	诸葛镇	暖阳河	暖阳河橡胶坝	橡胶坝	120	5	300	54000	新建	2400
22	诸葛镇	暖阳河	暖阳河橡胶坝	橡胶坝	120	5	300	54000	新建	2400
23	高桥	住龙河	申家河拦河坝	橡胶坝	60	2	50	5000	新建	720
24	高桥	住龙河	胡庄拦河坝	橡胶坝	70	2	60	7000	新建	840
25	高桥	住龙河	东河南拦河坝	橡胶坝	100	2	100	8100	新建	1200
26	高桥	住龙河	沙岭子拦河坝	橡胶坝	100	2	100	8100	新建	1200
27	高桥	住龙河	赵家长林拦河坝	橡胶坝	100	2	100	8000	新建	1200
28	高桥	住龙河	王家长林拦河坝	橡胶坝	100	2	100	8000	新建	1200
29	四十里镇	沭河	黄花河橡胶坝	橡胶坝	100	3		30000	新建	1500
30	四十里镇	沭河	黄花河橡胶坝	橡胶坝	90	3		27000	新建	1350
31	富官庄镇	浯河	徕庄拔水沟拦河坝	橡胶坝	60	5	120	30000	新建	1200
32	富官庄镇	浯河	抬头拦河坝	橡胶坝	120	3	100	8100	新建	1800
33	富官庄镇	潍河	东得水拦河坝	橡胶坝	50	4	50	5000	新建	900
34	富官庄镇	浯河	朱双拦河坝	橡胶坝	150	2	50	8000	新建	1800
35	富官庄镇	浯河	旺峪拦河坝	橡胶坝	50	4	120	30000	新建	900
36	沂城	顺天河	前善疃	橡胶坝	120	4	1400	45000	新建	2160
37	沂城	顺天河	孔家庄	橡胶坝	120	4	900	30000	新建	2160
合计								1665300		60580

(3) 新建塘坝、蓄水池、水窖、机井工程。规划在缺乏水源的山丘区，流域面积较大，地形条件合适位置新建塘坝、水池等工程，解决水资源短缺问题。近期（2020年前）规划新建塘坝 211 座，工程总投资 6366.78 万元；新建蓄水池 2249 个，工程总投资 11245 万元；新建水窖 9450 个，工程总投资 5670 万元；在 7 个乡镇规划新建机井 110 眼，铺设管道 478.21km，工程总投资 5490 万元。

全县小型水源工程见表 2（新建塘坝指标表）、表 3（新建蓄水池指标表）、表 4（新建水窖指标表）。

表 2 沂水县小水源工程新建塘坝指标表

序号	乡镇	塘坝数量	投资（万元）	坝型
1	圈里乡	27	914.5	土坝
2	道托镇	16	514.6	土坝
3	黄山铺镇	7	156.55	土坝
4	富官庄镇	5	117.8	土坝
5	高桥镇	4	124	土坝
6	杨庄镇	30	775.93	土坝
7	马站镇	6	117.8	土坝
8	泉庄镇	7	294.5	土坝
9	院东头镇	5	122.45	土坝
10	夏蔚镇	29	630.85	土坝
11	四十里堡镇	32	1213.65	土坝
12	许家湖镇	7	179.8	土坝
13	诸葛镇	35	1178	土坝
14	龙家圈镇	1	26.35	土坝
合计		211	6366.78	

表 3 沂水县新建蓄水池工程指标表

序号	所在乡镇	村庄 (个)	集水来源	用途	数量 (个)	集水容量 (m <sup>3</sup> )	投资 (万元)
1	高庄	20	汛期雨水	饮水	22	4400	110
2	圈里乡	14	山泉	饮水	14	2800	70
3	道托镇	24	沙沟水库供水	饮水	24	4800	120
4	沂城	18	泵站提水	饮水	18	3600	90
5	开发区	2	汛期雨水	灌溉	2	400	10
6	黄山	17	泵站提水	灌溉	30	6000	150
7	富官庄	26	泵站提水	灌溉	26	5200	130
8	高桥镇	34	沙沟水厂供水	饮水	34	6800	170
9	龙家圈镇	9	汛期雨水	灌溉	11	2200	55
10	崔家峪	12	汛期雨水	饮水	12	2400	60
11	杨庄镇	15	泵站提水	灌溉	15	3000	75
12	马站镇	6	引山泉	饮水	6	1200	30
13	泉庄镇	31	雨水、山泉	灌溉	143	28600	715
14	院东头镇	7	泵站提水	饮水	7	1400	35
15	夏蔚镇	51	雨、泉水	饮水、灌溉	1690	338000	8450
16	许家湖镇	23	泵站提水	饮水、灌溉	23	4600	115
17	诸葛镇	41	泵站提水、存水	灌溉	172	34400	860
合计	17	350			2249	449800	11245

表 4 沂水县新建水窖工程指标表

序号	乡镇	村庄 (个)	集水来源	容量 (m <sup>3</sup> )	数量 (个)	投资 (万元)
1	泉庄镇	23	雨水、山泉	150	4250	2550
2	院东头镇	8	雨水、泉水	150	1800	1080
3	夏蔚镇	18	雨水、泉水	150	1760	1056
4	诸葛镇	3	雨水、泉水	90	80	48
5	高庄镇	5	雨水、泉水	150	1560	936
总计		57		690	9450	5670

#### (4) 重点水源工程

中期（2020-2035年）：

规划增容改造许家庄、漫流、石井、夏蔚 4 座水库，工程估算总投资 8570 万元。重点水源工程建设项目见表 5。

表 5 重点水源工程建设项目表

序号	工程名称	建设性质	建设地点区域		工程特征指标					效益指标				开工年份	总投资 (万元)
			水资源三级区	所在河流	坝址控制流域面积 (km <sup>2</sup> )	总库容(万 m <sup>3</sup> )	兴利库容(万 m <sup>3</sup> )	总供水量 (万 m <sup>3</sup> )	其中城镇 供水(万 m <sup>3</sup> )	供水范围	供水人口 (万人)	新增灌 溉面积 (万亩)	改善灌 溉面积(万 亩)		
1	许家庄水库	改扩建	沂沭河区	潍河	15	785	475.8	181.9	21.9	圈里乡政府驻地及周边 15 个村	0.75		0.8	2021	2190
2	漫流水库	改扩建	沂沭河区	潍河	8	132.5	76	103.36	23.36	富官庄镇驻地及周边 10 个村	0.8		0.4	2022	2336
3	石井水库	改扩建	沂沭河区	良疃河	12.5	150	79	60	20	石井村下游等 10 个村	0.7		0.2	2023	2000
4	夏蔚水库	改扩建	沂沭河区	夏蔚河	24	747.9	391.43	240.44	20.44	夏蔚镇驻地及周边 5 个村	0.7		1.1	2024	2044
合计					59.5	1815.4	1022.23	585.7	85.7		2.95		2.5		8570

一是实施跋山、沙沟等大中型水库增容工程。将跋山水库设计兴利水位由现在的 177.5 m 抬高至 179.5 m，同时解决历史上的库区移民占迁问题，可增加兴利库容 7815 万  $m^3$ ；将沙沟水库现状正常蓄水位由 231.50 m 恢复至设计兴利水位 234.00 m，增加蓄水能力 1363 万  $m^3$ 。

二是实施沭河上游富山坡、下村橡胶等工程。沭河上游富山坡橡胶坝蓄水量 680 万  $m^3$ ；沭河上游下村橡胶坝蓄水量 520 万  $m^3$ 。沂水县水安全保障规划雨洪资源工程示意图见图 8。

# 沂水县水安全保障规划雨洪资源工程示意图

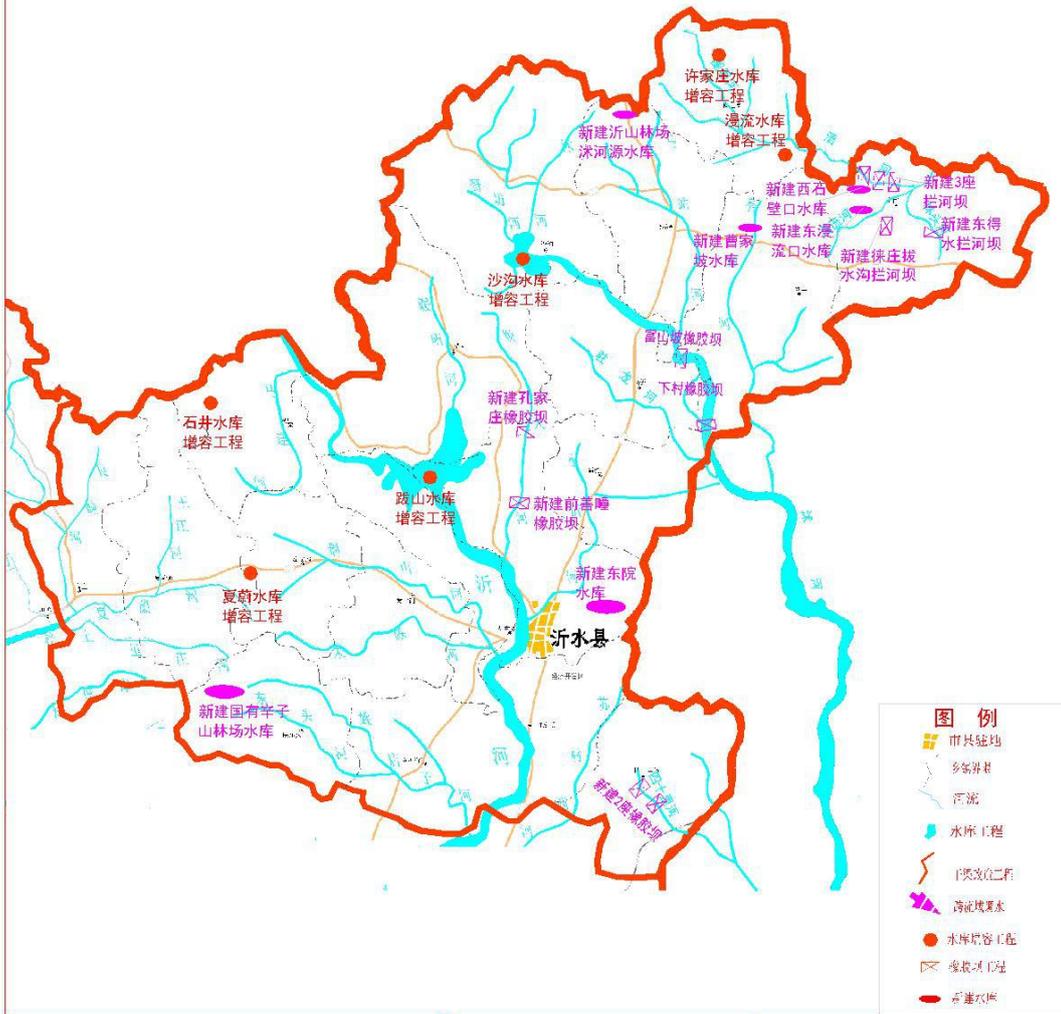


图8 沂水县水安全保障规划雨洪资源工程示意图

4、加快农村饮水安全巩固提升工程建设。规划实施农村饮水巩固提升工程及农村供水改造工程，主要解决西部村庄饮水不安全问题、停运工程再通水和单村并网改造问题，提升原有工程的水处理设施。近期（2020年前）：规划解决501个村、58.72万人口的饮水问题；投资3.9105亿元。通水率将达到100%，水质合格率将达到100%。沂水县农村饮水规划指标表6。

表 6 农村饮水安全投资表

序号	乡镇	未解决村庄	改造村庄	汇总		工程投资 万元
				村庄	人口	
1	沂水镇	11	4	15	10000	1200
2	马站镇	7	11	18	17400	2160
3	诸葛镇	21	13	36	13200	3400
4	四十里堡镇	1	3	4	68000	453
5	杨庄镇	4	4	10	9000	1070
6	沙沟镇	9	8	59	66500	1980
7	高庄镇	16	18	34	51000	4900
8	圈里乡	7	32	29	18800	2819
9	龙家圈镇	1	5	8	8900	890
10	院东头镇	9	13	72	62000	2850
11	道托镇	10	11	21	20000	2306
12	高桥镇	0	22	22	61700	3026
13	泉庄镇	7	20	27	18300	2757
14	富官庄镇	11	20	31	20000	2370
15	许家湖镇	3	8	18	66100	1594
16	崔家峪镇	4	5	10	1500	180
17	夏蔚镇	26	5	72	62200	3490
18	开发区	1	1	1	2200	264
19	黄山铺镇	5	13	14	10400	1396
合计		153	216	501	587200	39105

## （二）水节约推进体系

以落实最严格的水资源管理制度、实行水资源消耗总量和双控行动、加强重点领域节水、完善节水激励机制、加强非常规水源利用为重点，加快推进节水型社会建设，强化水资源对经济社会发展的刚性约束，推进经济社会发展转型升级提质增效，努力形成节水型生产方式和消费模式。

1. 加强最严格的水资源管理制度落实。一是强化节水约束性指标管理。实施水资源消耗总量和强度双控行动，细化落实用水总量、用水效率和水功能区限制纳污控制指标，健全取水计量、水质监测和供用耗排监控体系，严控区域取用水量。把水资源开发、利用、节约、保护的主要指标纳入地方经济社会发展综合评价体系。编制水资源资产负债表，加强最严格水资源管理考核。二是强化水资源承载能力刚性约束。全面落实建设项目水资源论证制度和规划水资源论证制度，取用水量已达到或超过用水总量的地区暂停审批新增取水，强化水资源承载能力在区域发展、城镇化建设、产业布局等方面的刚性约束，推进经济社会发展转型升级提质增效。加强用水效率管理，修订完善用水定额标准体系，落实超计划用水累进加价征收水资源费（税）制度。严格水功能区限制纳污控制，对排污量超出水功能区限制排污总量的地区严禁审批新增入河排污口。三是建立水资源安全风险识别和预警体系。健全水资源安全风险评估机制，围绕经济安全、资源安全、生态安全，从水旱灾害、水供求态势、河湖生态需水、水功能区水质等方面，科学评估全县区域水资源安全

风险，加强水资源风险防控。开展水资源承载能力评价，建立水资源安全风险识别和预警机制。

2. 推进农业灌溉用水高效利用。大力推行节水灌溉，在保证粮食安全、农业持续健康发展的前提下，严格控制农业用水总量，新增灌溉面积用水通过农业自身节约的水量解决。一是加快实施灌区续建配套与节水改造。加强现有灌区输水渠道衬砌改造，完善路沟桥涵等工程布置，逐步提高灌区输配水能力和运行管理能力，打造现代化节水型生态灌区。**近期（2020年前）：**（1）跋山水库灌区续建配套与节水改造项目。西干渠及西分干规划建设内容：现状渠道进行维修、重建衬砌及渠系建筑物改造，并对桩号 10+428 龙山店渡槽、桩号 12+640 胜利河渡槽、桩号 13+269 西朱陈渡槽。桩号 0+610 处的穿沂倒虹吸由于河床下切，管道已部分裸露，需做管顶防护工程。西分干渠从干渠桩号 5+850 引出，全长 4.45km，渠首设计流量  $1.3\text{m}^3/\text{s}$ ，对现状渠道进行改造衬砌及渠系建筑物改造。北社干渠规划建设内容：现状渠道进行改造衬砌及渠系建筑物改造，改建进水闸 11 座，改建节制闸 8 座，改建泄水闸 9 座，改建干斗 70 座，改建穿渠涵洞 43 座，改建倒虹吸 9 座等现状渠道进行改造衬砌及渠系建筑物改造。项目总投资 2.15 亿元。（2）沙沟水库中型灌区节水配套改造项目：建设内容包括南干渠桩号 0+000~2+785 段采取浆砌石和混凝土防渗；渠系建筑物清淤整修及改建。配套建筑物：工程共需配套新建、改建渠系建筑物 27 座。其中泄水闸 3 座、节制闸 2 座、渡槽 1 座、倒虹吸 5 座、桥

涵7座、斗（农）口6座，跌水2座。对1处地下暗涵进行部分重建。项目估算总投资1534.69万元。二是大力推进田间工程节水改造，彻底解决最后一公里问题。加快实施农田水利项目县建设、高标准农田建设、千亿斤粮食增产、农业综合开发和土地综合整治，通过财政资金引导、示范区辐射、政策扶持等措施，引导各地根据水资源禀赋条件和种植结构，大力发展末级渠系衬砌、管道输水、喷灌、滴灌等田间节水灌溉工程，提高用水效率。井灌区，实施管道灌溉，推广无井房IC卡控制、膜下滴灌、喷微灌等节水灌溉方式；山丘区，综合利用小水库、小水池、小水窖等各种水源，实施水系联网、多水源联合调配，发展喷灌、微灌等节水灌溉工程；土地集约经营区，规模发展喷灌和膜下滴灌等高效精准灌溉。三是加快推广农艺节水技术。在稳定粮食产量和产能的前提下，因地因水选择种植作物，鼓励种植耗水少、附加值高的农作物，增加花生、甘薯、杂粮等耐旱作物播种面积，建立作物生育时期与天然降水相匹配的农业种植结构与种植制度。大力推广水肥一体化技术，节约水资源，优化环境。积极推广应用深耕深松、覆盖保墒、保护性耕作等技术，蓄住自然降水，用好灌溉水，增加田间土壤蓄水能力，减少土壤水分蒸发，控制作物蒸腾，实现农艺节水。四是加快健全管理制度。深化农业灌溉用水管理体制改革的，加快构建以优化配水、用水总量控制和定额管理为核心的制度体系。制定下达各县域年度农业灌溉水量分配方案和用水计划，严格农业用水总量控制，农业灌溉用水总量稳中有降。加强农业

用水计量设施建设，逐步建立“定额内用水优惠水价、超定额用水累进加价”的农业用水新机制。建立健全农业水权制度，在保障农业用水需求的前提下，鼓励通过市场转让方式促进农业节水。到远期（2050年），建成灌溉方式与现代农业发展需求相适应，工程措施、农艺措施、农机措施、管理措施等相结合的节水灌溉体系。

3. 积极探索推进水价改革。建立健全反映市场供求、资源稀缺程度、生态环境损害成本和修复效益的水价形成机制，倒逼节约用水和水生态保护，促进水资源优化配置和跨流域调水工程长效保护。一是推进农业水价综合改革。全面落实《山东省农业水价综合改革实施方案》，在完善农业节水工程体系、落实农田工程管护主体、创新农业用水管理方式的基础上，逐步建立反映水利工程运行维护成本的农业供水水价，通过水权确认、节奖超罚、财政补贴等措施，促进农业节水、减排、增产、增效。二是加快区域综合水价改革。建立统一水价制度，在科学分析供用水量的基础上，分地区、分行业制定统一水价。建立综合水价调节资金，用于弥补外调高价水水费缺口，并对节水企业、困难企业和低收入者进行补贴，促进公平用水和节约用水。三是全面实行城镇居民用水阶梯价格制度，非居民用水超计划定额累进加价制度，并适时提高水价阶梯标准。健全水资源有偿使用制度，积极推进水资源费改税。

4. 积极探索推进水权制度建设。依法开展水资源使用权确权登记，形成归属清晰、权责明确的水资源资产产权制度。

培育和规范水权交易市场，积极探索水权交易流转方式，允许通过交易满足新增合理用水需求，充分发挥市场在水资源开发、利用、配置、节约、保护中的作用，使水权水市场成为解决水问题、化解水矛盾、实现可持续利用的内生动力。社会资本投资建设水利工程的，可以优先获得新增水资源使用权，在保障农业和农民利益的前提下，建立健全工农业用水水权转化机制。

5. 推进工业节水技术改造。以提高水的利用效率为核心，以企业为主体，实施重点领域能效提升计划、“工业绿动力”计划、循环发展引领计划，全面提升工业节约用水能力和水平，加快建设节水型工业。一是加快淘汰落后高用水工艺、设备和产品。依据《重点工业行业取水指导指标》，对现有高耗水企业达不到取水指标要求的落后产能，进一步加大淘汰力度。二是推广节水工艺技术和设备。对纺织行业，推广喷水织机废水处理再循环利用系统、棉纤维素新制浆工艺节水技术、缫丝工业污水净化回用装置、洗毛污水“零”排放多循环处理设备、印染废水深度处理回用技术、逆流漂洗、冷轧堆染色、湿短蒸工艺、高温高压气流染色、针织平幅水洗，以及数码喷墨印花、转移印花、涂料印染等少用水工艺技术、自动调浆技术和设备等在线监控技术与装备。对造纸行业，推广连续蒸煮、多段逆流洗涤、封闭式洗筛系统、氧脱木素、无元素氯或全无氯漂白、中高浓技术和过程智能化控制技术、制浆造纸水循环使用工艺系统、中段废水物化生化多级深度处理技术，以及高效沉淀过滤设备、多元盘过

滤机、超效浅层气浮净水器等。对食品与发酵行业，推广湿法制备淀粉工业取水闭环流程工艺、高浓糖化醪发酵(酒精、啤酒等)和高浓度母液(味精等)提取工艺，浓缩工艺普及双效以上蒸发器，推广应用余热型溴化锂吸收式冷水机组，开发应用发酵废母液、废糟液回用技术，以及新型螺旋板式换热器和工业型逆流玻璃钢冷却塔等新型高效冷却设备等。三是加强重点行业取水定额管理。严格执行取水定额标准，对不符合标准要求的企业，一律限期整改，整改后仍达不到要求的，超定额部分累进加价征收水资源费（税）。四是严格控制新上高耗水工业项目。加快实施新旧动能转换，聚焦“四新”促进“四化”，大力发展高新技术产业。五是提高工业废水资源化利用率。在造纸等行业，推广特许经营、委托营运等专业化模式，提高企业节水管理能力和废水资源化利用率；开展废水“零”排放示范企业创建活动，树立一批行业“零”排放示范典型。各类工业园区、经济技术开发区、高新技术产业开发区采取统一供水、废水集中治理模式，实施专业化运营，实现水资源梯级优化利用。六是开展水效领跑者引领行动。重点在高用水行业开展水效领跑者引领行动，深入开展节水型企业创建活动。近期（2020年前），纺织、造纸、石油炼制等重点用水行业企业全部达到省级节水型企业标准。中期（2035年前），食品发酵、化工、有色金属等重点用水行业企业全部达到省级节水型企业标准，形成节水型企业建设长效机制。

6. 加强城镇节水。一是实施城镇公共供水管网更新改造

工程。对使用年限超过 50 年和灰口铸铁管、石棉水泥管等落后管材的供水管网进行更新改造，逐步实现供水管网独立分区计量管理（DMA），降低管网漏损。二是加快节水器具普及与推广。制定节水器具标准，抓好市场管理，逐步淘汰高耗水器具。对城市建成区内公共建筑、公共区域、工业企业等非居民建筑的用水器具制定换装计划并组织实施；鼓励老旧小区自主开展用水器具改造。新建、改建、扩建工程严禁使用国家明令淘汰的用水器具。三是推广节水产品认证制度。鼓励水嘴、便器、便器冲刷阀、淋浴器、洗衣机等用水产品生产企业依法取得节水产品认证。四是落实水效标识管理制度，制定并公布节水产品目录。

7. 开发多种水源，使污水再生回用、雨水利用与自来水使用形成协调发展模式，充分利用再生水资源，积极扩大再生水利用途径及用户，完善全域再生水利用系统。一是加强污水处理再生水利用。二是加强雨水集蓄利用。因地制宜发展集水池、集水窖等集雨设施，加强缺水地区、缺水城市雨水集蓄利用，规划建设一批雨水收集存储工程。在城市，结合海绵城市建设，规划建设下沉式绿地广场、人工湿地、雨水滞留塘等设施，实现雨水滞纳和存蓄。在农村地区，规划建设小水池（窖）、小池塘、小水渠、小泵站、大口井等五小水利工程。

8. 加强节水激励机制建设，变“暗补”为“明补”。一是研究制定节水激励政策。按照“定额内讲公平，超定额讲效益”的原则，对于符合条件的节水型企业、节水型单位节

水型小区及水效领跑者等用水先进单位，落实国家关于节能节水税收“三免三减”优惠政策。农业用水户、工业用水户节约的水资源可以有偿转让。改革城乡供水水费财政补贴制度，取消公共财政对供水企业（单位）的直接补贴，城乡供水水费按核定供水水价计征，公共财政对用水户由“暗补”变“明补”。二是制定出台节水优惠政策管理办法。采取财政扶持、金融倾斜、税收优惠等方式，鼓励节水减排项目实施。每年从水资源税、超计划加价水费中提取一定比例支持企业节水技改和非常规水源利用工程建设。对实施节水、减污及水资源综合利用的企业，经核准可按节水设备投资额的定比例抵免企业所得税，在申请扩大取用水规模时优先考虑。理顺再生水价格体系，促进工业企业再生水循环利用。三是全面开展节水载体创建活动。把“节水减污、节水减排、节水增效、节水增粮”作为主要目标，部署开展县域节水型社会达标、节水型城市、节水型园区、节水型灌区、节水型社区、节水型企业、节水型机关、节水型公共服务机构、节水型校园、节水小镇等十大节水载体创建活动，将创建情况纳入省对市最严格水资源管理制度考核，创建结果与创建文明城市、文明单位、文明村镇等挂钩。

### （三）防洪减灾保护体系

按照“上拦、中滞、下排”和蓄泄兼筹的方针，以流域为单元，防洪与兴利结合，以防洪薄弱环节治理为重点，加快补齐水利薄弱环节短板，抓紧实施中小河流治理、小型病险水库除险加固、重点区域排涝能力建设、农村基层防汛预

报预警体系建设，加快病险水闸更新改造、重点流域蓄滞洪区建设、山洪灾害防治等工程建设，保障经济社会发展大局。加强防汛组织工作，完善防汛抢险物资储备，建立防洪基金、防洪保险制度。城区水系工程运行调度既要确保防洪安全，同时兼顾城市景观水系建设要求。

1. 河道治理工程建设。按照流域综合整治与管理、兼顾河流功能开发、资源利用和生态治理等综合考虑的原则，对河流进行全方位、全功能、全流域综合治理，使中小河流的资源、环境和生态功能充分发挥，使流域的安全性、舒适性不断改善，促进人与自然的和谐共存，实现流域可持续发展。近期规划治理 70 条河流（段），治理总长 446.54km。估算投资 67327.54 万元。河道综合治理工程见表 7。

表 7 河道综合治理工程

序号	涉及乡镇	河段名	起止地点	来水面积 (km <sup>2</sup> )	长度 (km)	现状			设计标准		投资(万 元)
						底宽 (m)	底高程 (m)	地面高程 (m)	底高程 (m)	底宽 (m)	
1	崔家峪镇	崔家峪河(清源河)	4+000~7+000	6	3	20~100	388~225	391~228	387~224	20~100	337.5
2	崔家峪镇	胜利河	2+000~6+000	8	4	20~50	388~225	391~228	387~224	20~50	450
3	高庄镇	王家庄子河	2+400~8+400	12	6	20~100	325~230	328~233	324~229	20~100	675
4	高庄镇	下里河	3+100~10+750	15.5	7.75	20~100	355~235	358~238	354~234	20~100	871.88
5	高庄镇	中峪河	3+000~10+500	15	7.5	20~100	358~238	361~241	357~237	20~100	843.75
6	高庄镇	朱位河	4+000~12+000	16	8	20~100	365~220	368~223	364~219	20~100	900
7	高庄镇	梓河	6+000~21+000	30	15	20~100	355~276	358~279	354~275	20~100	1687.5
8	黄山铺镇	崔家峪河(清源河)	3+000~7+000	8	4	20~100	225~216	228~219	224~215	20~100	450
9	黄山铺镇	胜利河	0+000~5+000	10	5	20~50	225~216	228~219	224~215	20~50	562.5
10	黄山铺镇	泉庄河	1+000~3+000	4	2	20~50	229~218	232~221	228~217	20~50	225
11	龙家圈镇	柴山河	1+200~7+200	12	6	20~100	280~183	283~186	279~182	20~100	675
12	龙家圈镇	崔家峪河(清源河)	0+000~5+000	10	5	20~100	216~172	219~175	215~171	20~100	562.5
13	龙家圈镇	胜利河	0+000~6+000	12	6	20~50	216~172	219~175	215~171	20~50	675
14	龙家圈镇	泉庄河	0+000~5+000	10	5	20~50	218~171	221~174	217~170	20~50	562.5
15	泉庄镇	马连河	3+000~7+500	9	4.5	20~100	245~191	248~194	244~190	20~100	506.25
16	泉庄镇	三庄河	1+000~3+500	5	2.5	20~100	252~192	255~195	251~191	20~100	281.25
17	泉庄镇	温凉河	1+000~3+500	5	2.5	20~100	240~193	243~196	239~192	20~100	281.25
18	夏蔚镇	上里庄河	1+500~18+500	7.5	17	20~100	320~223	323~226	319~222	20~100	5100
19	夏蔚镇	王庄河	0+500~6+500	12	6	20~100	388~224	391~227	387~223	20~100	675
20	夏蔚镇	夏蔚河	1+000~3+500	5	2.5	20~100	396~225	399~228	395~224	20~100	281.25
21	许家湖镇	峙密河	7+500~15+750	16.5	8.25	20~100	173~168	176~171	172~167	20~100	928.13

序号	涉及乡镇	河段名	起止地点	来水面积 (km <sup>2</sup> )	长度 (km)	现状			设计标准		投资(万 元)
						底宽 (m)	底高程(m)	地面高程 (m)	底高程(m)	底宽 (m)	
22	沂蒙风情 旅游景区	峙密河	8+800~15+840	14.08	7.04	20~100	192~173	195~176	191~172	20~100	792
23	沂蒙风情 旅游景区	石门河	3+300~11+550	16.5	8.25	20~100	289~175	292~178	288~174	20~100	928.13
24	道托镇	蔡峪河		6	3	20~100	255~185	258~188	254~184	20~100	337.5
25	道托镇	道托河	3+100~9+100	12	6	20~100	242~180	245~183	241~179	20~100	675
26	道托镇	余粮河(小沂河)	6+670~20+100	26.8	13.4	20	265~200	268~203	264~199	20	1507.5
27	道托镇	沭河	0+000~4+000	8	4	20~150	178~173	181~176	177~172	20~150	450
28	道托镇	住龙河	0+00~5+000	10	5	20~50	195~185	198~188	194~184	20~50	562.5
29	马站镇	金沟河	2+500~8+750	12.5	6.25	20~100	255~184	258~187	254~183	20~100	703.13
30	马站镇	马站河	1+500~5+250	7.5	3.75	20~100	285~185	288~188	284~184	20~100	421.88
31	沙沟镇	野坊河	2+200~7+700	11	5.5	20~100	369~193	372~196	368~192	20~100	618.75
32	沙沟镇	辉泉河	1+000~3+500	5	2.5	20~100	350~189	353~192	349~188	20~100	281.25
33	沙沟镇	沭河	0+000~5+500	11	5.5	20~150	385~187	388~190	384~186	20~150	618.75
34	沙沟镇	金钟峪河	0+000~3+000	6	3	20~100	380~190	383~193	379~189	20~100	337.5
35	沙沟镇	泮池河	0+000~3+200	6.4	3.2	20~100	376~194	379~197	375~193	20~100	360
36	沙沟镇	上峪河	1+500~5+250	7.5	3.75	20~100	388~191	391~194	387~190	20~100	421.88
37	沙沟镇	双沟河	0+000~5+000	10	5	20~100	385~192	388~195	384~191	20~100	562.5
38	沙沟镇	张马河	0+000~3+000	6	3	20~100	355~200	358~203	354~199	20~100	337.5
39	杨庄镇	杨庄河	7+000~22+500	35	17.5	20~100	251~189	254~192	250~188	20~100	1968.75
40	杨庄镇	绣珍河	5+000~17+500	25	12.5	20~100	264~187	267~190	263~186	20~100	1406.25
41	杨庄镇	沭河	6+600~19+800	26.4	13.2	20~150	183~178	186~181	182~177	20~150	1485

序号	涉及乡镇	河段名	起止地点	来水面积 (km <sup>2</sup> )	长度 (km)	现状			设计标准		投资(万 元)
						底宽(m)	底高程(m)	地面高程 (m)	底高程(m)	底宽(m)	
42	沂城街道	余粮河(小沂河)	1+800~5+400	7.2	3.6	20	200~178	203~181	199~177	20	405
43	沂城街道	双龙河	5+500~10+500	10	5	20~100	242~178	245~181	241~177	20~100	562.5
44	沂城街道	雪山河	4+500~15+750	22.5	11.25	20~100	283~176	286~179	282~175	20~100	2823
45	沂城街道	顺天河	0+500~4+290	4	3.79	20~100	202~200	205~203	201~199	20~100	1137
46	富官庄镇	官庄河	1+000~3+500	5	2.5	20~100	216~120	219~123	215~119	20~100	281.25
47	富官庄镇	何庄河	1+000~3+500	5	2.5	20~100	225~119	228~122	224~118	20~100	281.25
48	富官庄镇	后沟河	2+000~7+000	10	5	20~100	223~122	226~125	222~121	20~100	562.5
49	富官庄镇	旺峪河	0+500~5+500	10	5	20~100	228~125	231~128	227~124	20~100	562.5
50	富官庄镇	潍河	2+200~7+700	11	5.5	20~100	186~126	189~129	185~125	20~100	618.75
51	富官庄镇	朱双干河	1+200~6+200	10	5	20~100	200~118	203~121	199~117	20~100	562.5
52	官庄镇	浯河	0+000~16+000	6	16	20~150	140~120	143~123	139~119	20~150	4800
53	圈里乡	红河	0+000~2+000	4	2	20~100	290~140	293~143	289~139	20~100	225
54	圈里乡	黄家河	0+600~3+600	6	3	20~100	275~142	278~145	274~141	20~100	337.5
55	圈里乡	靳家岔河河	1+300~4+550	6.5	3.25	20~100	280~143	283~146	279~142	20~100	365.63
56	圈里乡	圈里河	0+000~5+000	10	5	20~100	225~150	228~153	224~149	20~100	562.5
57	圈里乡	朱保河	0+000~4+000	8	4	20~100	289~151	292~154	288~150	20~100	450
58	圈里镇	浯河	1+100~3+300	4.4	11.72	20~50	390~140	393~143	389~139	20~50	3516
59	诸葛镇	暖阳河	3+600~12+600	18	9	20~100	324~189	327~192	323~188	20~100	1012.5
60	诸葛镇	常庄河	3+200~11+200	16	8	20~100	312~188	315~191	311~187	20~100	900
61	诸葛镇	顺天河	5+600~26+810	22.4	21.21	20~100	210~202	213~205	209~201	20~100	6363

序号	涉及乡镇	河段名	起止地点	来水面积 (km <sup>2</sup> )	长度 (km)	现状			设计标准		投资(万 元)
						底宽(m)	底高程(m)	地面高程 (m)	底高程(m)	底宽(m)	
62	高桥镇	沐河	5+000~15+000	20	10	20~150	187~183	190~186	186~182	20~150	1125
63	高桥镇	大瓮山河	1+000~3+000	4	2	20~100	252~181	255~184	251~180	20~100	225
64	高桥镇	梨园沟河	1+000~5+000	8	4	20~100	210~184	213~187	209~183	20~100	450
65	高桥镇	柳子沟河	1+000~3+500	5	2.5	20~100	220~179	223~182	219~178	20~100	281.25
66	高桥镇	龙岗峪河	1+000~4+000	6	3	20~100	310~188	313~191	309~187	20~100	337.5
67	高桥镇	闵家山宋河	1+200~3+200	6	3	20~100	305~187	308~190	304~186	20~100	337.5
68	高桥镇	住龙河	1+000~13+000	24	12	20~50	390~195	393~198	389~194	20~50	1350
69	四十里堡 镇	菠萝河	2+300~8+050	11.5	5.75	20~100	215~120	218~123	214~119	20~100	646.88
70	四十里堡 镇	黄花河	3+300~16+430	16.5	13.13	20~100	205~121	208~124	204~120	20~100	3939
合计					446.54						67327.54

## 2. 跋山水库生态保护防治项目：

工程内容建设环库管理交通路 60km，防护堤 40km，发展生态防护绿化林带 10000 亩，恢复湿地 5000 亩，信息化建设，水环境监测监控设施，及库区生产建设等。项目总投资 2.5 亿元。

## 3. 沙沟水库加固工程：

近期（2020 年前）

### （1）沙沟水库生态保护防治项目

工程内容包括库区淤积清理 500 万 m<sup>3</sup>，恢复兴利蓄水 500 万 m<sup>3</sup>，造地 3000 亩，改造中低产田 18000 亩，筑沭河河堤 2000m，恢复生态林 28km<sup>2</sup>、涵养林 20km<sup>2</sup>，建设日供水能力 2 万吨的水厂 1 处，铺设供水管线 200000m，配套供水设施设备 286 台套，水库蓄水优化及种植、养殖结构调整，库区基础设施配套等工程建设。项目估算总投资 32730 万元，其中：淤积清理及泥沙防治投资 16490 万元，流域生态建设与污染防治投资 2850 万元，水土流失防治投资 2360 万元，环境保护投资 900 万元，基础设施配套投资 4500 万元，水源开发利用投资 3800 万元。

### （2）沙沟水库溢洪道山体防护项目

对溢洪道消力池 0+598~0+658m 段，进行导流墙建设，钢筋砼护底；对 0+000~0+686m 段，两岸山体进行防护，开挖削坡，砌筑挡土墙，草坡护坡等。项目估算总投资 2600 万元。

### （3）沙沟水库信息自动化项目

建设控制中心一处，进行大坝渗压观测、放水洞水位监测、溢洪道闸门自动化控制、视频监控等系统信息自动化配套工程建设。项目总投资 360 万元。

#### (4) 沙沟水库水电站增容项目

新建装机 200kw 水轮发电机一台，更换 100kw 水轮发电机 4 台，更新发电、配电系统，改造变压器及供电线路 400m。项目总投资 300 万元。

#### 4. 加快病险水库塘坝除险加固建设。

近期（2020 年前）：

全县小型水库加固情况见表 8。

表 8 小型水库加固工程

序号	乡（镇）	水库名称	工程投资（万元）
1	高桥镇	坪下河水库	84
2	高桥镇	小翁山水库	200
3	高桥镇	马家方庄	200
4	崔家峪镇	黄落万水库	84
5	道托镇	胡家庄水库	84
6	道托镇	中道托水库	100
7	道托镇	桌子石水库	84
8	道托镇	横岭水库	84
9	道托镇	西道托水库	84
10	富官庄镇	斗院水库	84
11	富官庄镇	吕家坡水库	84
12	富官庄镇	石碗沟水库	84
13	富官庄镇	西得水水库	100
14	高庄镇	桃耙沟水库	100
15	高庄镇	西北沟水库	200
16	高庄镇	上峪水库	84
17	黄山铺镇	胡家庄水库	84
18	龙家圈镇	里万水库	100
19	马站镇	对泉水库	84
20	马站镇	黄家安口水库	100
21	马站镇	南山园水库	200

序号	乡（镇）	水库名称	工程投资（万元）
22	马站镇	大峪东北沟	200
23	圈里乡	北朱保水库	84
24	圈里乡	河西水库	84
25	圈里乡	涝坡水库	84
26	圈里乡	南岱庄水库	84
27	圈里乡	瑞龙口水库	100
28	圈里乡	松林水库	84
29	圈里乡	西山水库	84
30	圈里乡	耆老峪水库	84
31	泉庄镇	三庄水库	84
32	泉庄镇	石棚水库	84
33	沙沟镇	椴楞峪水库	84
34	沙沟镇	对崮峪水库	84
35	沙沟镇	黑石沟水库	84
36	沙沟镇	上麻庄水库	84
37	沙沟镇	石旺官庄水库	84
38	沙沟镇	石崖子水库	84
39	沙沟镇	四官旺水库	84
40	沙沟镇	张马庄水库	84
41	四十里堡镇	北李家庄水库	84
42	四十里堡镇	北张官庄水库	84
43	四十里堡镇	卓家屯水库	84
44	夏蔚镇	上位石井水库	84
45	夏蔚镇	院庄水库	84
46	经济开发区	于家官庄水库	200
47	经济开发区	安子沟水库	84
48	杨庄镇	高家楼子水库	84
49	杨庄镇	吾山水库	84
50	杨庄镇	西山根水库	84
51	杨庄镇	庄科（家西）水库	84
52	院东头镇	阳早水库	84
53	沂城街道	东院下寺水库	84
54	诸葛镇	黑山沟水库	84
55	诸葛镇	上古村水库	84
56	诸葛镇	下华庄水库	84
57	许家湖镇	上峪子	200
合计			5696

中期（2035年前）：

全县小型水库加固情况见表 9。

表 9 小型水库加固工程

序号	乡（镇）	水库名称	工程投资（万元）
1	富官庄镇	朱 双	200
2	富官庄镇	杜家沟	200
3	富官庄镇	宋家箕山	200
4	富官庄镇	金 斗	200
5	富官庄镇	孟家沟	200
6	黄山铺镇	圣水坊	200
7	黄山铺镇	石岬崖	200
8	龙家圈镇	上峪子水库	200
9	马站镇	大豹虎峪	200
10	马站镇	斜家沟	200
11	圈里乡	茅 坪	200
12	圈里乡	孙家土峪	200
13	圈里乡	柿子园	200
14	沙沟镇	荷花池	200
15	沙沟镇	金钟峪	200
16	四十里堡镇	肖家庄	200
17	四十里堡镇	欧家庄	200
18	夏蔚镇	上里东南峪	200
20	杨庄镇	杨庄下库	200
21	杨庄镇	汞丹山	200
22	杨庄镇	方家沟	200
23	诸葛镇	王 峪	200
24	诸葛镇	南门楼苗沟	200
25	诸葛镇	常 庄	200
合计			4800

### 5. 塘坝除险加固工程。

近期（2020 年前）：

沂水县塘坝除险加固工程详见表 10。

表 10 塘坝除险加固工程统计表

序 号	所在乡镇	塘坝总库容（万立方米）	个数	投资（万元）
1	沂城街道	49.91	7	190
2	院东头镇	47.36	10	246
3	经济开发区	2.58	1	25
4	许家湖镇	35.46	6	122

序号	所在乡镇	塘坝总库容（万立方米）	个数	投资（万元）
5	四十里堡镇	55.25	10	240
6	崔家峪镇	12.81	5	132
7	道托镇	65.26	12	208
8	富官庄镇	27.28	6	125
9	高桥镇	34.484	7	161
10	黄山铺镇	37.44	6	145
11	高庄镇	45.75	9	175
12	龙家圈镇	2.7	1	27
13	泉庄镇	49.21	4	151
14	夏蔚镇	40.08	7	164
15	杨庄镇	61.6	11	246
16	诸葛镇	59.03	12	242
17	圈里乡	34.7	5	152
18	马站镇	40.22	8	134
19	沙沟镇	65.54	12	241
总计		766.664	139	3126

中期（2035年前）：

沂水县塘坝除险加固工程详见表 11。

表 11 塘坝除险加固工程统计表

序号	所在乡镇	塘坝总库容（万立方米）	个数	投资（万元）
1	沂城街道	149.73	21	818
2	院东头镇	217.856	46	1770
3	许家湖镇	92.88	36	1390
4	四十里堡镇	348.69	59	2244
5	崔家峪镇	99.45	18	696
6	道托镇	125.538	49	1988
7	富官庄镇	222.9716667	41	1567
8	高桥镇	268.2533333	59	2215
9	黄山铺镇	78.82057143	16	647
10	高庄镇	162.24	26	1099
11	龙家圈镇	66.08333333	13	477
12	泉庄镇	51.3	19	677
13	夏蔚镇	295.26	24	952
14	杨庄镇	148.8685714	26	1086
15	诸葛镇	218.4	39	1594
16	圈里乡	231.2008333	47	1720
17	马站镇	312.3	45	1774
18	沙沟镇	306.6775	61	2387
总计		3396.51981	645	25100

## 6. 山洪灾害防治工程。

全县拟治理山洪沟 11 条，治理标准采用 10 年一遇。近期（2020 年前）规划参考重点山洪沟治理试点工程，扩大山洪沟防洪治理范围，对剩余 11 条山洪沟进行治理。规划总投资 1.34 亿元。沂水县重点山洪沟防洪治理工程详见表 12。

表 12 重点山洪沟防洪治理项目主要建设内容统计表

序号	重点山区河道名称	建设地点	设计	主要建设内容			投资匡算 (万元)
		主要实施地点 (所在乡镇、 村名)	防洪标准	险工段护 砌(处)	堤防(km)	清淤疏浚 (m <sup>3</sup> )	
1	马连河	泉庄镇	10 年一遇	5	100	375000	1128
2	暖阳河	诸葛镇	10 年一遇	3	120	285000	1200
3	顺天河	诸葛 沂水	10 年一遇	3	100	110000	1350
4	小沂河	道托 沂水镇	10 年一遇	5	100	180000	1092
5	清源河	崔家峪 黄山 铺 龙家圈镇	10 年一遇	8	200	450000	1680
6	夏蔚河	夏蔚	10 年一遇	5	90	100000	930
7	王庄河	夏蔚	10 年一遇	4	80	100000	810
8	马站河	马站镇 杨庄 镇	10 年一遇	4	110	120000	1260
9	秀珍河	杨庄	10 年一遇	3	150	225000	1500
10	黄花河	四十里	10 年一遇	5	120	254000	1140
11	浯河	圈里 官庄	10 年一遇	6	100	385000	1326
				51	1270	2584000	13416

## 7. 城市防洪排涝提升工程。

规划沿振兴路向南至恒泰路，向西至大沂河，铺设直径 1.5m 排水管道 3600m，以减轻莲旺沟泄洪压力，避免大雨后雨水满渠外溢现象发生，提高莲旺沟泄洪能力。工程估算投资 3500 万元。

水安全保障规划防洪减灾保护体系位置见图 9。

## 水安全保障规划防洪减灾保护体系位置示意图



图9 沂水县水安全保障规划防洪减灾体系位置示意图

#### （四）水生态文明体系

牢固树立“绿水青山就是金山银山”的发展理念，把水生态文明建设摆在水安全保障工作的突出地位，坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主，全面推进水生态保护和修复，建设和谐优美的水环境。

1. 加大全面实行湖长制力度。深入落实《沂水县全面实行湖长制实施方案》以及“一湖一策”综合整治方案，在全县范围内建立健全以党政领导负责制为核心的责任体系，建立县、乡、村三级河长组织体系，逐河落实河湖管理和维护主体，明确管护责任、管护人员和管护经费，深入推进落实河湖水资源保护、水域岸线管理保护、水污染防治、水环境治理、水生态修复、执法监管等六大任务，逐步构建主体到位、职能清晰、体制顺畅、责任明确、经费落实、运行规范的河道管理体制和运行机制，逐步形成监督到位、考核严格、保护有力、社会参与的河湖管理保护局面，实现人水和谐共生，打造美丽家园。

2. 实施全过程水污染防治过程。一是加强工业污染防治。严格环境准入。根据水质目标、主体功能区划、生态红线区域保护规划要求，明确各水体、区域环境准入条件，制定并实施全县范围内差别化环境准入政策。从严审批高耗水、高污染排放、产生有毒有害污染物建设项目，对造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药加工、制革、农药、电镀等十大重点行业，实行新（改、扩）建项目主要污染物减量或等量置换。依法淘汰落后产能。对没有

完成淘汰落后产能任务的工业园区，实施相关行业新建项目“限批”。全面排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业，建立并公开“十小”等土小项目取缔清单。对于工业企业污染，定期开展排污单位总氮、总磷、氟化物、全盐量监测，确保工业污染源全面达标排放。省环保厅十大重点行业专项治理方案出台后，制定具体工作方案。集中治理工业集聚区水污染。新建、升级工业集聚区应同步规划、同步建设、同步运行污水、垃圾集中处理等污染治理设施。集聚区内工业废水必须经预处理达到要求后，方可进入污水集中处理设施。新建危废、化工及涉重金属项目必须入园进区，化工园区、涉重金属工业园区逐步推行“分类收集、分质处理、一企一管”和地上管廊的建设和改造。推动重金属污染防治。开展涉重金属企业污染调查，采取结构调整、清洁生产、末端治理等综合措施，控制新增污染。定期开展重金属环境监测、监察，提升企业内部重金属污染预防、预警和应急能力。落实化工企业集聚区及周边地下水污染防控专项行动计划，开展浚河沂水段底泥修复工程跟踪评估工作，对污染较轻的其它河道实施红线管控。二是加强城镇生活污染防治。整治城市黑臭水体。近期（2020年前），完成黑臭水体治理目标。三是加强农村生产生活污染防治。防治畜禽养殖污染。非禁养区内现有规模化畜禽养殖场（小区），配套建设粪便雨污分流、污水贮存、处理、资源化利用设施。近期（2020年前），全县规模化养殖场（小区）畜禽粪便和污水处理利用率分别达到90%和60%以上。散养密集区实行畜禽粪便污水分户收

集、集中处理利用。建立“养殖—粪污处理—种植”结合的生态农牧业发展模式。控制农业面源污染。以饮用水水源地汇水区、县控重点河流为重点，严控化肥农药滥用。对桥梁、堤坝等秸秆堆积区进行清理，开展秸秆还田和秸秆肥料化、饲料化、基料化、原料化和能源化利用，严防秸秆入河。大力推广测土配方施肥、精准施肥技术和机具。严控主要粮食产地和蔬菜基地的污水灌溉，确保农产品质量安全。在河流两侧和中型灌区等敏感区域实施生态拦截工程，利用现有沟、塘、窖等因地制宜建设小型湿地群，配置水生植物群落、格栅和透水坝，净化农田排水及地表径流。近期（2020年前），测土配方施肥技术推广覆盖率达到90%以上，化肥利用率提高10%以上，农药利用率达到40%，农作物病虫害绿色防控覆盖率达到30%。调整种植业结构与布局。在河滩、湖滩和饮用水源地保护区等区域，引导和鼓励农民调整种植结构，优先种植需肥需药量低、环境效益突出的农作物。在饮用水源地周围和河流两岸实行退地减水，适当减少用水量较大的农作物种植面积，改种耐旱作物和经济林。加快农村水环境治理基础设施建设。实施“三清五改”（清垃圾、清污泥、清路碍、改路、改水、改厕、改灶、改栏），加快农村环境基础设施建设。以县级行政区域为单元，实行农村污水处理统一规划、统一建设、统一管理，建设垃圾收集处置设施，推进农村改厕、改水工程。将城镇周边村庄、农村新型社区纳入城镇污水处理系统，远离城镇的社区、集中连片村庄可因地制宜建设集中污水处理设施，居住分散的村庄可建设小

型人工湿地、氧化塘等。近期（2020年前），凡入住农村新型社区配套生活污水处理设施。建立农村环境基础设施建设和社会化运营机制，确保农村污水、生活垃圾、农贸市场废弃物得到有效处置，严防废水、垃圾入河。近期（2020年前），全县98%的村居实现垃圾“村收集、乡镇转运、县城处理”，所有乡镇（街道）全部实现污水、垃圾有效处理处置。

### 3. 加强生态保护与恢复。

一是严守生态红线。划定生态红线。优化空间布局。建立水资源和水环境承载能力监测评价体系，完成全县水资源、水环境承载力现状评价。近期（2020年前），完成全县水资源、水环境承载力现状评价。实行水资源、水环境承载能力监测预警，已超过承载能力的地区要制定并实施水污染物削减方案，加快调整发展规划和产业结构。制定城市建成区重污染行业企业退出方案或按市要求开展工作。按照行业准入、环保标准、能耗要求，结合城市规划和产业定位，严格落实《中心城区工业企业“退城进园”工作方案》，对分布集中、严重影响区域环境容量的医药、化工等行业企业，有计划、分批次实施“退城进园”或依法关闭。明确河、湖、库、渠和湿地等城市地表水体的保护和控制界限，新建项目一律不得违规占用城市水域。严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照有关法律法规和技术标准要求，留足河道和湖泊地带的管理和保护范围，确保城市规划区保留一定比例的水域面积。

二是保障饮用水水质安全。加强农村饮用水水源地保

护，结合新农村建设和农村环境连片整治，制定超标水源水质达标方案，逐步开展农村饮用水水源地规范化建设。开展城镇及以上集中式饮用水水源地保护区规范化建设，设立明确的地理界标和明显的警示标志。依法清理饮用水水源保护区内违法建筑和排污口，建立饮用水水源应急保障体系。中心城区及单一水源县区制定应急备用水源建设方案，近期（2020年前）基本完成备用水源或应急水源建设。保障饮用水水质安全。按照国家规定的监测项目、频次，对原水、出厂水、管网末梢水等进行水质监测，建立监测档案，确定重点监测、监控的水质指标。供水单位建立健全水质监测制度，完善水质监测设施。开展地下水污染防控。定期开展集中式地下水饮用水源补给区等区域环境状况调查评估。开展石化生产存贮销售企业、工业园区、垃圾填埋场防渗处理相关工作。

三是加强湿地保护与恢复。

### 近期（2020年前）

（1）规划对沙沟水库沭河上游进行修复，治理水土流失面积 23km<sup>2</sup>，其中包括封山育林，栽植水保林、经济林，建设水平梯田，配套其他的小型水利水保工程等。工程估算投资 2300 万元，近三年计划投资 1380 万元。

（2）规划对跋山水库沂河上游进行修复，治理水土流失面积 37km<sup>2</sup>，其中包括封山育林，栽植水保林、经济林，建设水平梯田，配套其他的小型水利水保工程等。工程估算投资 3700 万元，近三年计划投资 2220 万元。

## 中期（2035年前）

规划对沂河、跋山水库、雪山彩虹谷、马莲河、峙密河水利风景区内的生态文化景观进行修复建设。估算总投资6000万元。重点地区生态修复工程见表11。

表 11 重点地区生态修复工程建设项目表

序号	项目名称	所在流域	所在水系	存在问题	建设内容	总投资 (万元)	其中近三年投资 (万元)
1	沙沟水库沭河上游生态修复工程	淮河	沭河	缺乏必要的保护措施,陡坡开荒种植,顺坡种植等。	治理水土流失面积 23km <sup>2</sup> ,其中包括封山育林,栽植水保林、经济林,建设水平梯田,配套其他的小型水利水保工程。	2300	1380
2	跋山水库沂河上游生态修复工程	淮河	沂河	缺乏必要的保护措施,陡坡开荒种植,顺坡种植等。	治理水土流失面积 37km <sup>2</sup> ,其中包括封山育林,栽植水保林、经济林,建设水平梯田,配套其他的小型水利水保工程。	3700	2220
3	沂河水利风景区景观建设工程	淮河	沂河		建设修复生态文化景观	2000	
4	跋山水库水利风景区景观建设工程	淮河	沂河		建设修复生态文化景观	1000	
5	雪山彩虹谷水利风景区景观建设工程	淮河	沂河		建设修复生态文化景观	1000	
6	马莲河水利风景区景观建设工程	淮河	沂河		建设修复生态文化景观	1000	
7	峙密河水利风景区景观建设工程	淮河	沂河		建设修复生态文化景观	1000	
	合计					12000	

4. 加大生态河湖治理力度。以《山东省生态河道评价标准》为技术依据，统筹考虑水灾害、水生态等问题，推进江河湖库水系综合整治，综合运用清淤疏浚、截污治污、生态修复、调水引流、控制开发等措施，注重河道生态护岸，避免河道裁弯取直，保持河道蜿蜒性、连续性和断面多样性的自然形态，打造生态河道，适应社会主义新农村的建设要求，以“河畅水清、岸绿景美、功能健全、人水和谐”为目标，推动实施农村小河道、小河沟、小塘坝、小湖泊清淤疏浚、植被修复，建设生态河塘，改善农村生产生活和生态环境。近期（2020年前），在县區试点建设生态河道一到两条；中期（2035年前），完成全县 50km<sup>2</sup> 以上的 15 条生态河道治理工程。

5. 加大水土流失综合治理力度。强化水土保持预防监督，落实地方人民政府水土保持目标责任制、考核制度和水土保持“三同时”制度，依法划定水土流失重点预防区和重点治理区，实行水土保持方案限批制度，完善水土保持生态补偿制度，从严控制开发建设活动，严格水土资源流失。坚持与农业综合开发、土地综合整治相结合，水源涵养、水土拦蓄和生态防护并重，改善农业生产生活条件和生态环境，为建设经济繁荣、设施完善、环境优美、文明和谐的社会主义新农村提供有力支撑。近期（2020年前）：全县完成水土流失综合治理面积 218km<sup>2</sup>，重点预防面积 94km<sup>2</sup>，水土流失面积和侵蚀强度有所下降，人为水土流失得到有效控制；林草植被得到有效保护和恢复；年均减少土壤流失量 23 万 t，

输入江河湖库的泥沙有效减少。中期（2035年前）：全县完成水土流失综合治理面积 189km<sup>2</sup>，重点预防面积 137km<sup>2</sup>，中度以上侵蚀面积大幅度减少，人为水土流失得到全面防治；林草植被得到全面保护与恢复；年均减少土壤流失量 42 万 t，输入江河湖库的泥沙大幅减少。

6. 加强水功能区保护力度。一是要提高对水功能区管理的必要性和紧迫性的认识，各级水行政主管部门要以科学发展观为指导，加强以水功能区为单元的水域管理，建立完善入河排污口管理、污染物总量控制等管理制度，有效遏制水污染加剧的趋势，实现水生态环境的良性循环。二是加强水功能区管理，各级水行政主管部门应按照《水法》和水利部《水功能区管理办法》的规定，结合水功能区的要求，按照有关规定加强对水功能区的管理。经批准的水功能区划应向社会公告，并在水功能区的边界设立明显标志，对水功能区实施统一监督管理。三是建立完善水功能区监测体系，为全面、科学的实施水功能区管理，各级水行政主管部门要对水功能区的水量、水质状况进行监测，尽快建立与水功能区划相适应的水资源保护管理信息体系，实现水功能区保护管理的信息化。四是加大水功能区管理的投入，积极推动社会参与，应研究制定水资源保护的经济政策，利用经济手段促进水功能区的管理和保护，加大水资源保护的投入力度，拓展投入渠道，切实加强水功能区管理的能力建设。

7. 积极推进水利服务业建设。一是增加新业态元素，深度开发水利风景区服务功能。将水利风景区规划纳入水利发

展总体规划和全域旅游规划，并与经济社会发展总体规划相衔接。紧紧依托水资源和水利工程，按照河湖型、水库型、湿地型、水土保持型、灌区型等类型，选择适合自身特点的工程类型，融入水利风景区各种要素，不断加大投入，精心打造和创建一批市级、省级和国家级水利风景区。对已建成的各级各类水利风景区，完善交通、通讯、供水、供电、供气等基础服务设施，在满足旅游功能的同时，增加中介聚集、写生创作、智能研发、创意设计、休闲养老等产业元素，完善服务功能，打造水利服务业综合体。二是创新载体建设，着力打造“水利风情”品牌。围绕美丽乡村建设和全域旅游开发，突出各地产业特色，结合当地历史、民俗、文化，探索建立一批适应自身基础、符合市场需求、体现个性特质的水利风情小镇、水利风情村、水利风情园，集中打造“水利风情”区域性品牌。着力发展水体观光、休闲垂钓、水上运动、水上游乐、特色美食、滨水度假、温泉疗养以及以水为主题的夏令营、节水灌溉示范园观摩体验、美丽移民村游憩、水保小流域游览、水文化展演等水利风情特色旅游，推出一批水利风情生态旅游精品，体现浓郁的水利风情韵味。根据不同区域定位，在中心城区等发展程度较高的地域，规划建设一批现代服务业集聚区，重点发展梦想小镇、智慧小城、双创基地、软件与信息服务、金融商务、大数据研发等新型服务业态，推动水利服务业向价值链高端延伸。三是深入挖掘水利历史文化内涵，推动水文化事业发展。大力挖掘我县古代及近现代兴水治水的水利历史文化，不断丰富水利历史

文化内涵。组织开展水库、河道、桥梁、梯田、渡槽、水井等水利设施和水利遗迹普查，每年认定命名一批县级水利设施、遗迹、文化保护单位。组织拍摄沂河宣传展示片，充分挖掘沂河人文历史和民俗风情。组织开展治水英模人物和水利建设见证者搜寻行动，记录整理我县水利事业发展的重要历史事件。积极推动水文化馆、水博物馆、水利纪念馆、水利爱国主义教育基地等项目建设，制作水利历史文化展示片，开发互动参与型项目。深入开展水生态文明创建活动，依托民间水文化遗产，组织丰富多彩、健康有益的涉水民俗文化活动，充分利用世界水日、中国水周及传统节日，开展节水、爱水、护水、亲水等方面的水文化宣传活动。

8. 围绕乡村振兴战略，对农村供、用、排、污水进行同步规划，推进农村汪塘、河道、沟渠疏通整治，改善农村水环境。

#### （五）现代化水管理体系

坚持不懈深化水利改革，全面推进水利体制机制创新，着力增强水利改革的系统性、整体性、协同性，加快构建系统完备、科学规范、运行有效的水治理制度体系。推动建立流域、区域水生态保护补偿机制。创新水利工程建设管理机制，积极推行水利工程项目代建制、设计施工总承包等模式，加强水利工程建设督导和市场监管，推行水利工程专业化、市场化建管模式。深化水利投融资机制改革，落实好加大各级财政水利投入和金融支持相关政策，积极引导和规范社会资本参与水利建设运营优化水利投资结构，强化资金使

用监管。

1. 深化水管理运行机制改革。一是深化水利工程建设机制改革。创新建管模式，积极推行水利工程代建制，设计施工总承包制，实行专业化、社会化、法人主体多元化建设管理。强化水利建设市场监管，推行水利工程电子招标，完善水利工程交易平台，建立健全水利建设市场信用体系。加强质量监督管理，落实工程质量终身负责制。二是深化水工程运行体制机制改革。深化水利工程管理体制改革，建立职能清晰、责任明确的工程管理体制，社会化、专业化的多种工程管护模式，制度健全、管护规范的工程运行机制，稳定可靠、使用高效的工程管护经费保障机制，奖惩分明、科学考核的工程管理监督机制。加强基层水利服务机构建设，构建完善的基层水利服务体系。创新水利工程管理模式，在确保工程安全、公益属性和生态保护的前提下，通过政府购买公共服务等方式，将水利工程运行管理、维修养护、技术服务等水利公共服务，逐步交给市场和社会力量承担，推动水利公共服务承接主体和提供方式多元化。推进水利工程规范化、精细化和现代化管理，建立水利工程管理台账制度。建立健全水利安全监督管理体系，健全落实安全生产责任制，强化目标考核和责任落实，加强水利安全监督队伍、执法装备设施和执法能力建设，严格执行水利工程项目安全设施“三同时”制度，抓好重点领域安全监管、隐患排查治理、标准化建设，有效防止重特大事故发生，保障水利行业安全发展。

2. 积极探索推进水生态补偿机制建设。推动建立水生态环境保护建设区域协作机制和流域上下游不同区域生态补偿协商机制，探索水生态补偿机制实现方式及协商机制。制订和落实与水有关的生态环境保护收费制度，对矿产资源开发等涉水经济活动征收水生态补偿费用，用于已破坏的河湖生态系统及地下水治理修复。建立健全水土保持、建设项目占用水利设施和水域等补偿制度，建立对饮用水源保护区及河湖库上游地区的补偿机制。

3. 提升水利管理现代化水平，强化依法治水管水，创新水利工程管理方式，加强基层水利行业能力建设，加快推进水利管理现代化。

4. 大力推进水利科技创新，强化水利先进技术和产品研发，加强水利基础研究，加强水利创新人才队伍建设，大幅提高水利科技创新实力。

5. 加快建立沂水县水资源统一调度系统。为加强流域水资源统一调配，优化配置水资源，精细管理水量分配，体现节水优先，提高水资源的利用效率和效益，促进流域经济社会发展和生态环境改善。

6. 加强水利勘察设计施工现代化建设。对水利建设主体，要采取积极有效措施，引导扶持企业加快发展，不断壮大勘测、设计、建设、监理、咨询队伍，提升企业实力。加快水利工程咨询业发展，扩大咨询服务对象范围，不断提高市场覆盖率。积极探索搭建投融资平台，以多种形式参与水利工程投资、建设和运营，全面提升企业的品牌形象和核心

竞争力。建立完善的安全监控网络和现代化管理队伍，在水利水电工程勘测设计工作中，要建立完善的安全监控网络，提高工程质量安全管理的科学性和标准性，还应该建立一支技术硬、水平高、素质强的现代化安全管理队伍，按照构成完成的安全监控网络系统进行人员的实地分配，全面落实部门主要负责人以及各等级负责人的责任和义务，调动部门全体成员的积极性，充分参与到安全建设中，将安全管理工作深入到每一个环节。

7. 加快水文配套设施工程建设。水文信息作为防汛抗旱指挥决策的重要科学依据，要调整优化水文站网布局，扩大监测覆盖范围，进一步提高水文信息的准确性和时效性，为防汛抗旱指挥决策提供科学依据。水文信息还是实施用水总量控制、用水效率控制、限制纳污控制和管理责任监督考核等重要依据，要加强水资源监测与分析评价工作，为实行最严格水资源管理制度提供可靠的基础支撑。因此，加快水文基础设施建设是十分必要的，要在骨干水网、枢纽调蓄、局域水网、雨洪资源利用、大中型灌区续建配套与节水改造、中小河流治理等工程中配套建设水文监测设施设备。

8. 加强农村公共供水管理，保障农村供水安全，改善农村居民的生活和生产条件，推进社会主义新农村建设。遵循政府引导、市场运作、社会参与、统一规划、安全卫生和节约用水的原则，统筹水资源，实行规模化发展、标准化建设、市场化运作、企业化经营、专业化管理，逐步实现城乡供水一体化。

## （六）水利旅游开发规划

全面加快水利旅游开发建设，加快推进水利风景区建设。

水利部门管理的水域、水工程及水文化景观为主题的风景区由于迎合了人们的“亲水”习性，景观区得到了较快发展，其开发与建设不仅激活了水利经济，拉动了区域旅游和经济发展，而且在维护工程安全、保护生态及改善环境方面也发挥着重要的作用。

水利旅游是资源水利的延伸，为管理单位经济发展做有益的补充。水利工程拥有丰富的山水资源，依托行业优势，发展水利旅游，符合旅游回归自然、情系山水的发展趋势，满足了人们休闲娱乐要求；旅游开发带动了库区环境建设，增强了水管单位在社会上的影响力，为水库的全面发展塑造了良好的形象，营造了良好的外部环境。同时也带动了水产业、服务和餐饮等第三产业的发展，为灌区安置和分流富余人员创造了条件。

水利旅游也是水工程实现现代化管理的又一条途径。水利旅游的灵魂是注重山水特色，保护生态环境。发展水利旅游不仅对开发与资源保护上提出了严格的要求，能实现实现水工程环境保护和生态建设的双赢。提升国家级水利风景区建设和省级水利风景区。

### （1）沂河国家水利风景区

沂河国家水利风景区，位于沂河县城区段，依托沂河、

小沂河及 4 座橡胶坝和上游回水段形成“Y”型区域，景区范围北至北一环路沂河大桥，南至沂河湿地，东至雪山风情街，西至滨河西路西侧：小沂河段东至沂河山庄东侧，西至沂河、小沂河汇流处，沂河段河道长度 16.6 千米，小沂河段河道长度 4.7 千米，景区河道总长度 21.3 千米，规划总面积 16 平方千米，其中水域面积 8.32 平方千米。沂河国家水利风景区以沂河河道工程、拦河橡胶坝、沂河防洪大堤、桥梁工程、环保湿地、月澜湾景观区等工程为主体。景区概括为“两河三园两湿地”，即沂河、小沂河，城市后花园、小沂河公园、沂河公园，沂河湿地北区、沂河湿地南区。根据地势、环境特色及其与周边道路的关系，将小沂河段划分为荷塘月色、凭桥览胜、小桥流水、滨水栈道、福地广场、七彩音符、观荷听雨、龙池望月、双龙吐翠、八宝琉璃井、柳林鱼趣、沂河拖蓝等 12 个景观点；沂河段从北向南依次划分为滨水生态、情系沂水、怡心岛、碧波扬帆、花前月下、金钩垂钓、全民健身中心、沂河湿地（北区、南区）、生态科普教育基地等景观，辅以景区周边 20 千米以内的地下大峡谷、地下画廊、雪山彩虹谷、天上王城、东方瑞海国际温泉度假村等精品旅游景点，旅游景观资源丰富，较好地满足了游客和市民观光旅游、运动健身、休闲娱乐、科普教育等需求。估算投资 2000 万元。

沂河沿岸绿化工程，沂河沿岸沂城段绿化工程，是以“九五体系、山区水城”发展定位，打造独具魅力的“山水城市、生态城市、低碳城市、智慧城市”的重要举措；工程

北起跋山水库，南至沂河、小沂河交汇处，科学总体规划，分段实施，东岸栽植挺拔水杉，体现阳刚之气；西岸栽植银杏，展现阴柔之美，东西对称，阴阳相济，打造中国北方最大水杉基地、银杏之乡和沿大沂河“水上公园”绿化风景城。

月澜湾新区建设工程，月澜湾新区是沂水县新型城镇化建设工程，占地面积 120 公顷，总投资 60 亿元。连通着沂河、小沂河生态水系，成为县城由“东皋时代”向“龙湾时代”迈进的“桥头堡”，在基础设施方面，建设了道路、桥梁、广场、码头和旅游标识等；主要建筑物有 5.5 万平方米的华信金融大厦，7 万平方米的龙岗旅游大酒店，3.3 万平方米的凯旋门商业文化综合体，建成 5.2 万平方米的颐康楼，第四实验小学和 2 处标准化幼儿园；沿沂河栽植的水杉和银杏树。形成万亩“沂水拖蓝”生态湿地，让森林走进城市，让城市拥抱森林；可乘坐游艇游览沂河湿地公园、国家级沂河水利风景区，年可接待游客 8 万人次，成为沂水城市发展新的中心。

小沂河湿地公园工程，位于沂水城北部，东起沂河山庄，西至大小沂河交汇处，全长 4.2 千米，占地面积 72.6 万平方米，形成水面面积 50 万平方米，共分 7 个景观区，15 个景观节点；是境内第一处湿地公园。

湿地公园内的“沂凤阁”是小沂河湿地公园的亮点工程，由知名古建筑专家夏祖高提供设计方案，阁楼占地面积 1200 平方米，建筑面积 1962 平方米，共 3 层，建筑总高度 27.85 米，投资 600 万元；同时，先后在公园周边建成临沂市中心

医院病房楼、锦程花园、御龙湾小区、龙岗大酒店、天使花园小区等，形成总面积 30 余万平方米的可再生能源建筑应用示范区，为全县建筑节能应用的亮点工程。

## （2）省级水利风景名胜區

跋山水库水利风景区 位于沂城西北部 17.5 千米大伴城北沂河干流上，景区范围北起诸葛镇宿山景区、会仙院景区，南至沂城街道王子崮景区，东起沂城街道大小跋山、跋山水库金牛岛，西至诸葛镇前文村、后文村。景区以跋山水库，小跋山为主体，规划面积 2000 万平方米，其中水域面积 1800 万平方米。

景区开发主题形象定位为沂蒙母亲湖，城市郊野公园；功能定位为山水观光、湖滨度假、特色餐饮。景区开发建设格局为“三区两环线”三区指以水库坝底风光、大小跋山、金牛岛、王子崮及沂河湿地为核心的休闲观光度假区，以凤落院、会仙院及周边区域为核心的民俗观光区，以万亩荷塘为核心的水上生态农业区；两环线，指环库陆上游线和环库水上游线。景区规划分为跋山、沂河湿地、金牛岛、王子崮、凤落院、会仙院、千亩荷塘、宿山八大景区。

风景区现有自然景观和人文景点 30 余处。其中有三面环水的金牛岛与小跋山隔水相望；大小跋山植被茂盛，资源丰富；碧波荡漾的 1918.08 万平方米水面是水库旅游的主景区；王子崮如佛仰卧，树青石奇，是著名葛庄战役的主战场。省级文物保护单位“沂水革命烈士陵园”毗邻景区；33.65 米高、1780 米长的大坝如一条彩虹将王子崮与小跋山相连

接；郭沫若亲笔题写的“跋山水库溢洪闸”熠熠生辉；水库上游的灵泉寺，文物古迹荟萃，自然风光怡人。坝后近 2 公顷的芦苇湿地和 12 公顷的荷花池塘湿地，环库千顷果园，春来繁花似锦，秋至瓜果飘香。跋山水库风景区之一的沂河湿地公园，占地面积 44 万平方米，沿沂河两岸栽植各种苗木 150 万株，花卉争奇斗妍，形成“三季花香飘逸，四季绿茵常青”的绿化格局。2017 年，景区年接待游客 5 万人次。估算投资 1500 万元。

峙密河水利风景区，位于院东头镇驻地东，景区范围北起峙山，南至南山，东起埠前庄，西至杨家崖；东西长 6600 米，南北宽 470 米，规划面积 3.12 平方千米，建设面积 2.6 平方千米，其中水域面积 0.85 平方千米。主要景点：水利风情小镇、沂蒙风情岛、游客中心、农业观光园。估算投资 1200 万元。

马莲河水利风景区 位于泉庄镇驻地，规划面积 20 平方千米，其中水域面积 1.75 平方千米。水利风景区以马莲河河道综合治理工程、防洪堤工程、生态湿地、群崮地貌、现代生态农业为主体。主要景点：天上王城景区、天地合生态休闲农庄、佃坪桃花山。估算投资 1300 万元。

### （3）沂水“三桥”旅游区

规划建设沂水北一环桥、正阳路大桥、鑫华路沂河大桥之间的沂河河岸、沂河滩地整治绿化建设，打造“三桥”水利旅游区。估算投资 12000 万元。

## 五、投资匡算与资金筹措

### （一）投资匡算

沂水县水安全保障总体规划匡算总投资 59.87 亿元，其中供水保障体系 25.73 亿元，水节约推进体系 5.61 亿元，防洪减灾保护体系 18.07 亿元，水生态文明体系 8.8 亿元，现代化水管理体系 1.66 亿元。水利旅游规划体系 1.8 亿元。

### （二）资金筹措

完成近期（2020 年前）建设任务，匡算投资 41.22 亿元。县级骨干水网，除争取省级投资外，市县财政资金拿一部分，剩余通过市场融资筹措；其他工程，省、市已有计划的，按原计划执行；省、市没有计划的，由项目主管部门积极争取列入上级计划或市县计划，对列入计划的项目，按照事权与支出责任划分筹措落实资金。各级均要继续将水利作为公共财政投入的重点领域和基础设施建设的优先领域，进一步加大对水利投入的力度。坚持敞开大门办水利，合理利用各类优惠贷款、鼓励社会以参股控股等多种形式参与水利建设。

## 六、环境影响评价

### （一）环境影响目标

1. 社会环境。提高沂水县防洪防涝标准，保护人民群众生命财产安全，保障城乡供水安全，改善城乡居民生产生活环境，促进全县经济社会可持续发展和生态环境可持续维护。

2. 水资源。合理开发和利用水资源，维持地下水采补平衡，促进水资源可持续利用。

3. 土地资源。保护基本农田，防止土壤质量下降。

4. 生态环境。保护生物资源的多样性；维护河湖生态用水和良好水生态系统；控制新增水土流失。

5. 水环境。按照水功能区划目标要求，严格入河排污总量管理，不断改善水质，保证城乡供水安全。

### （二）环境影响识别

规划的实施将有效提高全县的防洪标准，为全县经济社会的可持续发展创造有利条件，在带来巨大的社会、经济及生态环境效益的同时也有一些负面影响。

规划对社会经济和人群健康等社会因素具有显著的有利影响，对地表水环境、地下水水质、陆生生物、水生生物以及珍稀动物等环境要素具有较显著的有利影响；不利影响主要体现在规划中水库新建、改扩建等工程产生的工程占地及移民安置等影响，以及规划实施后对水土流失、水文情况，水环境和水生态等带来一定的影响。

### （三）规划环境影响分析与评价

1. 规划的协调性分析。一是与法律法规的符合性。规划以《中华人民共和国水法》、《中华人民共和国防洪法》、《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国水污染防治法》等法律法规为依据，从流域可持续发展的战略思想出发，本着以人为本，人与自然和谐的原则进行流域总体布局，规划总体布局符合国家有关法律法规。二是与全县经济社会发展的协调性。规划中建设内容是实现全县经济社会协调、可持续发展的重要保证，因此，本次规划和经济社会发展要求是相协调的。三是与水资源综合规划的协调关系。四是与已批复的流域防洪规划的协调性。到2020年，建成较为完善的防洪调度减灾体系，与流域经济社会发展状况相适应。

2. 环境影响预测分析与评价。一是对水文水资源的影响。防洪规划实施后，干流上中游河道泄洪能力不变，支流设计泄洪和排涝功能力均有不同程度的提高。规划的实施增加了流域的水资源总量和可供水量，提高了全县的水资源利用率。规划工程实施后将进一步提高全县水资源承载能力，对促进全县水资源可持续利用具有十分重要的意义。二是对水环境的影响。规划中的水源保护区建设、实施水源地保护工程将有利于河库相应区域水质改善与保护。规划所涉工程运行其不增加排污，所以总体上规划实施对水环境的不利影响较小。由于新建水库和闸坝蓄水用于城市供水和灌溉用水，河道总的下泄流量减少，对下游河道纳污能力有一定不

利影响。水库形成后，使库区水流变缓，库区局部河段的水体自净能力减弱，可能会对库区局部水域水质产生影响；水库建成后蓄水初期，土壤中有机物、垃圾和其它杂物，有可能导致库区及坝下游水质短缺恶化。另外在主要排污河流上建闸，非汛期可能出现闸上污水积蓄，汛期初期随洪水集中下泄，对下游河段水环境产生影响。应在水库和闸坝的调度运营方案中，统筹考虑生活、生产、生态用水，统筹考虑工程调度与水环境保护的关系，优化调度方案，最大限度减轻对下游水环境的影响。三是对土地资源的影响。在规划工程建设占压耕地中，骨干河道堤防、易涝洼地治理及城市防洪等工程大多是河道疏浚和堤防工程措施，占用的土地资源呈线状分布，比较分散。虽然工程建设对局部地区土地资源不利影响较大，但与堤防保护范围内的土地资源相比，所占比例较小，从景观生态学的观点分析，堤防建设占地不改变影响区内土地资源的生态嵌块，因此对工程建设区的土地利用结构影响不大。四是对生态的影响。规划所涉及的河道堤防工程和城市防洪工程等基本上是对原堤防加高加固、在原河道上进行疏浚、对穿堤建筑物维修加固和沟口涵闸工程建设等，因此基本不会破坏生态系统的连通性和完整性。规划对水资源调配网建设时，考虑了河湖的生态需水量，保证了枯水期最小生态需水要求，对特枯水年各主要控制断面下泄水量均有不同程度的增加，保证了河湖水生生态系统稳定发展所需水量。规划对重点水土流失地区，根据不同侵蚀类型

的特点，采取了工程或植物措施进行防治，对大型水库上游等生态脆弱区进行生态修复，将有效的遏制水土流失面积和强度，减少水土流失量，对区域生态环境的改善有非常积极的有利影响。五是对饮用水的影响。规划在工程措施上安排实施流域农村、城市饮水安全和水源地保护工程，在管理措施上将建立饮用水水源区管理机构，建立饮用水水源全程监测制度、建立水源地补偿制度并规划建设被用水源地，规划的实施，将极大的改善城乡群众饮水质量，提高城乡群众的生活质量和健康水平。

#### （四）环境保护对策措施

1. 水资源。在地下水资源开发利用中，应限制深层地下水开发，以保证地下水资源的可持续利用并防止地质灾害的发生。

2. 水环境。规划就水环境保护提出了一系列的保护措施，包括饮用水源地保护区划分、建立饮用水水源区管理机构、城市和农村饮水安全工程等措施。在各项工程措施的实施过程中，要认真落实建设项目环境管理的“三同时”制度，以确保水环境保护措施发挥作用。对于输水渠道，特别是有饮用水功能的输水渠道，要依照环境保护相关法律对入河排污口实施严格的管理，并采取必要的安全保障措施，以确保调水水质和饮用水安全。对于水闸，要根据所在河道的水文、水质情况，研究制定防污减污的调度方案。

3. 土地资源。在不影响工程目标前提下，下阶段进

进一步优化规划方案，重点对水库工程的选址、规模作进一步的比选和优化，尽量减少占用土地资源。严格执行《土地管理法》按照国家 and 地方省市相关的法律法规，给予合理补偿。调整种植结构，改变土地利用方式，合理利用土地资源。对临时占地区取（弃）土场及时采取回填覆土、土地平整、施肥等措施予以恢复耕种，或采取绿化措施进行植被恢复。执行国家《基本农田保护条例》，结合防洪规划，提高土地防洪调度标准、发展灌溉，进行中低产田改造，提高土地质量，调整和补充基本农田数量。对污染超标底泥采取必要的填埋覆土或防渗等环境保护措施，防止污染土壤环境，保护土地资源和耕地。

4. 生态环境。规划就生态环境保护提出了一系列的保护措施，包括制定生态保护规划和制度、配置维持河湖生态需水量、实施生态用水工程和生态修复工程等工程和管理措施。规划实施过程中，要进一步优化水资源配置，加强生态用水管理，保证各河流、湖泊的生态用水量。进一步加强闸坝调度对河流、河口生态的影响研究，充分利用水利工程改善水生态的有益方面，合理调度闸坝，保护水生生态。

5. 经济社会。规划涉及迁移人口数量多，特别是干支流控制工程因占地集中，迁移人口中大部分需外迁安置，这部分移民的安置容易产生一定的社会问题。因此，在新建水库工程中，应尽可能降低水库的征地和移民拆迁水位，减少移民安置数量。移民安置规划应贯彻“开发性移民”

的方针，以农业安置为基础，结合安置区的自然特点和自然资源以及地方经济发展状况，因地制宜，多渠道、多门路安置移民。移民安置区应保证其环境容量，防止人口超载。

6. 文物。对已查明的受工程影响的文物，在工程开工前，按照有关文物管理部门的要求进行处置，并对施工人员进行必要的文物保护知识的宣传教育。在施工工程中，要求施工人员若发现疑似文物，应立即停工，并报告有关部门，待得到复工通知后方可继续施工。

### （五）评价结论与建议

1. 主要环境问题。全县主要存在洪涝灾害对居民生产生活环境威胁严重、水资源短缺、水环境和水生态质量差等环境问题。

2. 主要有利影响。规划实施后，全县的防洪调度标准将有所提高，防洪调度减灾体系将更加完善，显著减轻洪涝灾害对农业生态环境的破坏，进一步提高全县居民的生命和财产的安全保障程度。规划实施后，全县水资源可供水量有所增加，不合理用水得到有效遏制，“三生”用水得到合理配置，一定程度上缓解了用水需求增加与水资源短缺之间的矛盾，保证了生活生产必要的用水需求，保证了河湖最小生态用水量，利于水环境和水生态的改善恢复，利于经济的发展。

3. 主要不利影响。规划实施可能产生的不利影响主要是水资源调度网中的水系连通工程和新建水源工程带来的不利影响，包括工程占地、移民安置、疏浚底泥和施工期等影响因素，对水环境、水生态、陆生动植物、土壤、人群健

康及群众生产生活环境等的不利影响，但这些不利影响可采取针对性的措施予以减缓或基本消除。

4. 综合评价结论。规划项目为非污染生态项目，其对环境的有利影响是显著的，对环境的不利影响是轻微的，且不利影响可以通过采取适当措施减缓或基本消除，不存在制约性的环境影响，从环境保护的角度看规划是可行的。

5. 建议。一是要切实做好各单个项目建设环评工作。二是项目环评中应重点注意的问题。规划涉及全县防洪调度、水资源配置、生态保护等，拟建项目多，由于规划环评很难界定其对敏感环境保护目标的具体影响，环境保护目标可能会随着时间变化，因此在项目可研阶段的环境影响评价工作中，要按照有关法律法规，做好对主要敏感环境目标的影响评价，保护好饮用水源保护区、基本农田保护区、自然保护区等需要特殊保护的地区，加强工程对生态影响的长期性、潜在性研究，加强钉螺随水流北移扩散的研究，通过各有关部门的协调，不断优化各项工程具体方案，减少对敏感生态保护目标的影响范围和程度，切实减轻或避免工程可能对生态环境产生的不利影响。由于沂水人文历史久远、文化积淀深厚，文物古迹众多、分布广泛，各单项工程环评工作中要做好文物古迹保护工作，尽量避免工程建设对文物古迹的影响破坏。三是加强水利工程运用对水环境和水生态影响的研究。水利工程在防洪、灌溉、供水等方面发挥了十分重要的作用，但对水环境和水生态的影响却比较复杂，下一阶段应加大水利工程对水环境和水生态影响研究以及

河流生态修复与保护关键技术问题的研究,优化水利工程的调度,充分发挥水利工程在维持河流的健康生命,改善流域水环境和水生态方面的作用。

## 七、保障措施

水利基础设施体系建设是一项庞大、复杂的系统工程,涉及到防洪、供水与生态保护等多个方面和水利建设管理等各个层面。各级各有关部门必须要加强领导,加大措施,真抓实干,持之以恒,确保顺利实现规划建设目标。

### (一) 加强组织领导

有关部门要把加快水利基础设施体系建设作为推动科学发展的重要内容、加快经济文化强县建设的重大举措,切实摆上更加突出位置,主要领导要亲自抓、负总责,及时研究解决重大问题,在政策制定、规划编制、基础建设、投入保障、环境营造等各个方面大力支持。水行政主管部门要统筹抓好水利规划建设等工作,各有关部门和单位要在资金投入、建设用地、机构队伍建设、考核奖惩等方面制定措施,努力形成团结治水的强大合力。完善责任落实制度,严格落实防汛抗旱、饮水安全保障、水资源管理保护、水库河道安全管理及重点水利工程建设等行政首长负责制,结合转方式、调结构专项检查和工程建设领域突出问题专项整治,把集中督导与日常监督检查有机结合起来,建立长效工作机制。

### (二) 落实责任分工

水安全保障系统复杂,综合性强,是各地区、多领域、

多部门的共同责任，需分工合作，共同推进。水利部门负责规划制定、工程建设和水事管理。发展改革部门根据国家相关规划争取中央预算内投资支持，财政、发展改革、水利部门研究落实工程建设资金筹措方案。经济和信息、住房城乡建设、环保、农业、林业、物价等部门分别负责工业节水、城镇节水及中水回用、水污染防治、农艺节水、水源涵养及湿地建设、水价改革等相关工作。

### （三）保障建设资金

认真贯彻落实中央关于建立稳定增长的水利投入机制要求，加快建立以政府投入为主导、全社会共同参与的多元化水利投入增长机制，把水利基础设施建设列入优先发展领域，加强战略资源保障能力建设，破解水利瓶颈制约。充分发挥公共财政对水利发展的主导作用，把水利作为公共财政投入的重点领域，进一步提高固定资产中水利投资比重，大幅度增加各级财政专项水利资金。制定优惠政策，拓宽投资领域，支持社会资本投入经营性水利项目。

### （四）确保土地供给

加大水利工程集约节约用地力度，合理规划水利工程布局，采取地上改地下、明渠改暗渠、清淤抬田、增容挖潜等多种措施，尽量控制和减少水利工程占压土地特别是永久性基本农田数量。加大水利工程用地保障制度，充分利用废弃坑塘水库用地。省及省以上立项的水利工程由省里统一安排移民迁建和专项设施复（改）建用地指标。大中型水库水面涉及农用地转用的，不占用土地利用总体规划确定的建设

用地规模和年度用地计划指标；一般建设项目不得占用永久基本农田，重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，在可行性研究阶段，必须对占用的必要性、合理性和补划方案的可行性进行严格论证，并按规定程度报批。国家审批立项的水利工程和地方审批的中型水库建设项目，道路、桥梁、生活营区等施工前准备工程和控制工期的单体工程，以及因工期紧或季节影响确需动工建设的其他工程，可申请办理先行用地。

#### （五）强化项目推进

本规划是指导当前及今后一个时期统筹解决水问题的纲领性文件和战略性规划，要坚持一张蓝图抓到底，一届接着一届干，持续不断推进。各有关部门要按照各自职能，修订完善相关规划，切实做好与本规划的衔接。建立规划定期评估机制和动态调整机制。强化部门间协作配合，各有关部门按照职责分工，在行政审批、项目用地、规划选址、考核奖惩等方面制定保障措施，齐抓共管，形成合力。

#### （六）深入宣传引导

加强节水宣传、教育活动，激发全民节水意识，实现水资源的合理和高效利用。建立政府调控、市场引导、公众参与的节水型工业和节水型服务业，逐步建立健全自律式发展的用水模式。要广泛开展节水宣传活动，树立节约观念，倡导文明的用水方式。

### 八、实施效益分析

规划以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，体现了以人为本、人与自然协调发展的理念，是指导沂水县水利建设的依据，也是履行政府对水利的社会管理和公

共服务职能的依据，满足规范涉水事务管理的需要，水安全保障总体规划的实施，将对沂水县水利建设发挥巨大的指导性作用。

### （一）将进一步稳固供水保障体系

规划实施后，到2020年、2035年，全县可分别新增蓄水能力1.63亿 $m^3$ 、2.88亿 $m^3$ ，正常年份和一般枯水年份基本可满足经济社会发展用水需求。到2050年全县正常年份和枯水年份均可实现水资源供需平衡，满足人民群众对水日益增长的舒适性需求。

本次规划工程的实施一定程度上缓解了水资源时空分布不均衡问题，水系连通工程以及水库联合供水工程的实施，优化了水资源的配置，有利于优水优用，提高了水资源的利用效率和供水保障能力。联合供水工程可有效解决我县目前单一饮用水源地保障能力不足的问题。

### （二）将进一步完善防洪除涝减灾体系

沂水县的防洪除涝问题从历史上以来就受到高度重视，通过对中小河流重点河段的进一步治理、病险水库除险加固，防洪除涝体系进一步完善，对保障流域内居民生产生活和生命财产安全，维护社会稳定，促进流域经济社会的稳步快速发展将起到积极的保障和推动作用；将提高流域抵御洪灾风险的能力，减少社会不安定因素；另外规划实施后所建成的防洪除涝减灾体系将大大节省防洪抢险费用、水毁工程恢复重建费用和人民群众安置转移费用。

### （三）将明显提高水资源质量及河流健康状况

规划实施后，通过水环境的科学管理和水污染综合整治能有效减少污染物入河排放量，减少水污染事故的发生，可使流域水资源质量大为改善，到2020年、2035年，我县市控、县控重点河流水质优良（达到或优于III类）比例分别达到60%、70%；通过生态用水工程建设和水资源合理配置及生态用水优化调度，可有效提高河道内枯季径流量，提高河道内生态用水保障程度，改善水生态系统健康状况；到2020年、2035年，我县新增水土流失综合治理面积分别为150km<sup>2</sup>、120km<sup>2</sup>，这将使流域内水土流失状况得到根本改善，有利于建设人与自然和谐共处的优美人居环境，促进流域生态环境的良性发展。

规划实施后，可实现地表水功能区的水质全面达标，污染物入河排放量达到水功能区总量控制意见的要求；水生态系统和生态功能恢复将取得显著成效，最小生态需水将得到保障。

规划实施后，可使水土流失重点防治区的现有植被得到保护、森林生态系统得到恢复、水土流失得到控制、侵蚀劣地得到改造、生态环境和农业生产条件得到改善。

### （四）将显著改善河流的服务功能

规划立足流域经济社会可持续发展的要求，统筹协调流域兴利与除害、开发与保护、整体与局部、近期与长远的关系，对流域功能区划进行合理安排，明确了防洪、供水、生态建设与环境保护等各项任务，明确了治理、开发、

保护和管理的功能定位，规范和加强了政府对流域涉水涉河事务的社会管理。水安全保障规划的实施可实现流域水资源的优化配置、全面节约、有效保护和综合利用，实现流域上下游、左右岸和谐相处，开发与保护并举并重，整体与局部、近期与长远统筹兼顾，并大大提高河流的服务功能，对促进流域经济社会可持续发展具有十分重要的意义。

#### （五）将有利于改进和完善流域综合管理

规划强调对流域进行综合管理，注重给洪水出路，加强洪水管理；注重水资源的节约和保护，建设节水型社会，推进经济增长方式的转变；注重发挥大自然的自我修复能力；注重水资源开发、配置、调度中的生态问题。

规划实施后，将进一步加强流域管理、水资源管理、河道及水域管理、洪水管理、河流生态保护管理、维系河流健康、减少洪涝灾害。对流域的综合管理将有利于保障水资源的可持续利用；有利于保障流域人民生命财产安全，有利于促进流域经济增长方式的转变，有利于节约、保护好水资源和修复改善河流生态。

