济南市南部山区“十四五”水生态环境保护规划

济南市南部山区管理委员会

二〇二三年三月

目 录

[一、基础情况 1](#_Toc123647448)

[（一）区域概况 1](#_Toc123647449)

[（二）水生态环境现状 5](#_Toc123647450)

[（三）主要工作成效与经验 7](#_Toc123647451)

[（四）水生态环境形势 11](#_Toc123647452)

[（五）存在的主要问题 12](#_Toc123647453)

[二、总体思路与目标 15](#_Toc123647454)

[（一）指导思想 15](#_Toc123647455)

[（二）基本原则 15](#_Toc123647456)

[（三）实施范围与时限 16](#_Toc123647457)

[（四）目标指标 16](#_Toc123647458)

[三、规划任务要求 18](#_Toc123647459)

[（一）污染减排 18](#_Toc123647460)

[（二）饮用水源地保护 21](#_Toc123647461)

[（三）水资源保障 22](#_Toc123647462)

[（四）水生态保护与修复 24](#_Toc123647463)

[（五）防范化解水环境风险 25](#_Toc123647464)

[（六）环境监管加强 25](#_Toc123647465)

[四、骨干工程项目及投资 26](#_Toc123647466)

[五、保障措施 29](#_Toc123647467)

[（一）组织领导 29](#_Toc123647468)

[（二）资金保障 29](#_Toc123647469)

[（三）法规标准 29](#_Toc123647470)

[（四）科技支撑 30](#_Toc123647471)

[（五）监督考核 30](#_Toc123647472)

济南市南部山区“十四五”水生态环境保护规划

# 一、基础情况

## （一）区域概况

### 1.地理位置和行政区划

南部山区位于济南市市区南部，东经116°56'15＂-117°22'30＂，北纬36°20'00＂-36°35'00＂之间，北至济南市中心城南边界，南至泰安界，西至历城、长清区界，东至章丘界。济南绕城高速公路、济莱高速公路一纵一横贯穿南部山区，省道103线、省道317线串联起南部山区下辖的三个街道（仲宫街道、柳埠街道和西营街道），254个行政村，总面积571.40km2，总户籍人口约21.6万人。

### 2.自然地理特征

（1）气候特征

南部山区属暖温带半湿润区的大陆性季风气候。受太阳辐射、大气环流和地理环境的影响，南部山区季风显著，四季分明；冬冷夏热，雨热同期。春季干燥少雨，多西南、偏南风；夏季炎热多雨；秋季天高气爽，秋温高于春温；冬季长而寒冷干燥，多东北风。多年平均气温14.3℃，多年平均降水量600—700mm之间，属水分相对不足的半湿润气候区。

1. 地形地貌特征

南部山区属泰山隆起北翼，为一平缓的单斜构造。由距今24.5亿年的太古界泰山群变质岩系组成基底。该层主体岩石以黑云斜长片麻岩为主，构造复杂，但以紧密的复式褶皱为主。盖层构造简单，总体倾向为北，倾角5-12°，由南往北依次展布古生代以来的寒武系、奥陶系石灰岩，部分地区出露下寒武系和中寒武系长清群的砂页岩。岩层一般为单斜产状，石灰岩岩层厚度有1000多米，不显褶皱，断块构造发育，至市区山前冲积平原逐渐隐伏于第四系松散堆积物之下。该区属山地丘陵区，自南向北有低山丘陵分布，区内山峰绝大多数海拔在900 m以下。

南部山区地貌类型以低山丘陵为主，地势南高北低，中山、低山、丘陵、山间台地和山前平原呈阶梯状分布。海拔高度在112-970 m之间，其中260-510 m的山体面积占总面积的60%左右。山体多为东南西北走向，山脊分水岭将南部山区分为三个流域：锦阳川流域、锦云川流域和锦绣川流域。

（3）水文地质条件

南部山区属于裂隙岩溶水为主的单斜构造水文地质区，该区古老变质岩系组成的泰山山脉为区域地表水和地下水的分水岭，古生界寒武系、奥陶系碳酸盐岩地层成单斜产状覆于变质岩系之上与地形倾向基本一致，向北倾斜，在北部平原地带下伏于第四系下面；市区及东、西郊有燕山期火成岩体大片分布；西部玉符河以西沿黄河地带和东梁王庄以北至章丘的埠村、文祖、普及一带，石炭、二叠系地层假整合于中奥陶系地层之上；将该区分为若干个既相互联系、又相对独立的水文地质单元，控制了含水层的空间分布规律、地下水的运动、循环条件及富水状况。

该区南部广泛出露太古界变质岩及侵入岩，岩性主要为花岗片麻岩、板岩以及辉长岩、闪长岩等，属一般山丘区，为各水文地质单元的间接补给区。此区间普遍含有微弱的风化裂隙水，富水性差且不均匀，井孔出水量一般小于100m3/d。变质岩区季节性裂隙泉较多，但流量甚小。地下水流向与地形坡向一致，以基流形式汇入沟谷河流，以表流形式向碳酸盐岩分布区排泄。地下水动态类型一般为入渗—径流型。

在各水文地质单元的中游及下游，广泛分布以奥陶系、寒武系为主的可溶性碳酸盐岩，形成碳酸盐岩类含水岩组，地下水赋存于岩溶裂隙中。裂隙岩溶发育不均一，富水性差异很大。一般在单斜构造上游灰岩裸露的山丘区，岩溶裂隙发育较差，为弱富水性，单井出水量多小于500m3/d，水位埋深可达100m左右。在明水、市区、长清－孝里等地区山前隐伏灰岩地段，岩溶裂隙发育程度高，富水性强，单井出水量一般1000-5000m3/d，甚至大于10000m3/d，水位埋深小于10m甚至自流，并形成了流量大于10000m3/d的济南泉群、明水麻湾泉等多处岩溶大泉，成为该地区城市及工农业重要供水水源地。碳酸盐岩类岩溶裂隙水主要接受大气降水的垂直入渗补给、河水渗漏补给以及上游山区裂隙水的侧向补给；岩溶裂隙水多以泉水或地下径流的形式排泄或消耗于人工开采。地下水动态类型一般为补给—径流—开采型。

该区的松散岩类孔隙水含水层主要分布在山区河谷和山前冲洪积平原。山间河谷内含水层呈带状分布，厚度5—15m，局部可达30m。含水层岩性由砂砾石及卵石夹粘土组成，分选性极差，水位及富水性随季节变化，单井出水量50-300m3/d。玉符河、北沙河、巨野河、巴漏河等中、下游的冲洪积平原的第四系厚度50—140m，上部含水层为中砂及中粗砂夹砾石，分选性一般较好，下部砂砾石中夹粘土，分选性差，单井出水量1000-2000m3/d，在河流沿岸及与下伏岩溶水有密切联系的含水层，单井出水量可大于2000m3/d。山前岛状山地带分布松散岩类，厚度及岩性变化很大，其厚度5—20m，含水层主要是黏土裂隙及粘土夹砾石层，水位年变化幅度大，一般10m左右，富水性差，单井出水量10-30m3/d。松散岩类孔隙水的补给主要有大气降水入渗补给、地表水渗入补给、岩溶水顶托补给，排泄主要有人工开采排泄、径流排泄、转化为地表水排泄、补给岩溶水排泄。地下水动态类型一般为补给—径流—开采型。

（4）土壤植被

南部山区土壤在长期自然环境演变、水文循环等因素的作用下，土壤类型主要有普通棕壤、棕壤性土、普通褐土、石灰性褐土、淋溶褐土、潮褐土、褐土性土和石质土。

南部山区大部分区域内植被资源丰富，类型繁多，森林覆盖率大，主要为杨树、柳树、侧柏、刺槐等，落叶林面积较小，草本植物以白羊草、黄背草为主。受地形的因素影响，荒山荒滩区有较多野生自然植被，如灌草丛植被和草甸植被。由于当地人为影响，区内农业种植植被和森林植被存在着交互穿插现象，彼此之间相互影响，相互促进。

南部山区人工防护林多分布于丘陵山地，多为侧柏纯林，少部分为刺槐、侧柏混交林；用材林和道路植树多为速生杨；经济林以核桃林为主。

### 3.水系概况

济南市南部山区属于黄河水系，主要河流有玉符河、锦绣川、锦阳川、锦云川及其支流。已经建成卧虎山水库、锦绣川水库等25座水库，其中大型水库1座，中型水库1座，小（一）型水库3座，小（二）水库20座，总库容1.75亿m3。

## （二）水生态环境现状

### 1.水环境现状

南部山区2020年共5个监测断面，分别为卧虎山水库出口断面、锦绣川水库入库口断面、锦绣川入卧虎山水库口断面、锦云川百草园生态园桥断面和锦阳川并渡口桥断面，其中卧虎山水库出口断面为国控断面，其余断面均为2020年新增市控考核断面。2020年，5个考核断面水质年均值均达标，但锦云川百草园生态园桥断面和锦阳川并渡口桥断面不能稳定达标，个别月份水质超标。卧虎山水库出口断面2016—2020年水质类别分别为Ⅲ类、Ⅲ类、Ⅱ类、Ⅱ类和Ⅱ类，水质稳定优于地表水Ⅲ类标准。

南部山区饮用水水源类型为水库型，共2个县级以上集中式饮用水水源地，分别为锦绣川水库和卧虎山水库2处地表水库型饮用水水源地，其中锦绣川水库水源地为市级水源地，卧虎山水库水源地为县级水源地。2015—2020年南部山区2处县级以上集中式饮用水水源地的所有监测点位上半年与下半年达标率均为100%。

济南市农村集中式水源地已全部完成保护区划定，南部山区的农村集中式饮用水水源保护区已全部完成标志牌（交通警示牌、宣传牌、界标牌和界桩）安装。农村分散式水源地保护区由于农村供水两年攻坚计划中又新建了一批水井，尚需进行农村分散式水源地保护区划定、调整。

2020年，南部山区无黑臭水体。

### 2.水资源现状

南部山区多年平均降水年内分配的特点表现为汛期集中，季节分配不均匀和最大最小月相差悬殊等。夏季降水量最多，集中了全年降水量的62.6%—68.3%；秋季占年降水量的15.3%—18.4%；春季占年降水量的13.1%—15.9%；冬季仅占年降水量的2.9%—4.0%。多年平均以7月份降水最多，降水比例占全年的26.4%—33.9%。最小月降水出现在1月份，仅占年降水的0.7%—1.2%。同站最大月降水是最小月的23-49倍。

济南市南部山区降水的年际变化较为剧烈，主要表现为最大与最小年降水量的比值（即极值比）较大，年降水量变差系数较大和年际间丰枯变化频繁等特点。

（2）水资源量

济南市南部山区河川径流量呈现汛期径流集中、季节径流变化大、最大最小月径流相差悬殊等特点，年内分配的不均匀性超过降水。年径流量主要集中在6-9月份，约占年径流量的75%；其中又以7、8月份居多，约占年径流量的55%。

天然径流量年内变化非常不均匀，汛期洪水暴涨暴落，突如其来的特大洪水，不仅无法充分利用，还会造成严重的洪涝灾害；枯季河川径流量很少，导致河道经常断流，水资源供需矛盾突出。

### 3.水生态现状

南部山区湿地资源包括人工湿地和河流湿地两个主要类型，包含卧虎山水库、锦绣川水库、黄巢水库以及玉符河、锦绣川、锦阳川等河流总面积达7.55km2，占南部山区国土总面积的1.32%。2020年自然保护地优化调整，已经把锦绣川水库与卧虎山水库作为一级水源保护区整合成一个“济南锦绣地方级湿地自然公园”。

2019年济南市开展水生态调查，南部山区共有3个监测点位，分别是并渡口、卧虎山水库和锦绣川水库。就南部山区水生态浮游植物、浮游动物、底栖动物和鱼类健康评价指数进行相关性分析，南部山区水生态健康评价结果一般。

卧虎山水库2018—2019年连续两年富营养化指数接近50，存在较高的富营养化风险。

（三）主要工作成效与经验

南部山区各部门深入贯彻习近平生态文明思想，认真贯彻落实国家和省《水污染防治行动计划》和《济南市落实水污染防治行动计划实施方案》，全力推进督促各项工作的落实。

南部山区环保部门多措并举，确保域内重点河流水质稳定达标。

**1.工业污染防治**

野风酥、趵突泉、润正中药材3家企业已通过专家评审进行了验收销号，2家加油站通过建设双层罐、防渗池完成整改。中央环保督察反馈意见指出卧虎山水库二级保护区内工业企业27家，经逐一现场核实，2家不在二级水源地以内，1家实为农业观光项目，1家改行经营韵达快递，剩余18家工业企业已全部关停。卧虎山水库二级保护区内的27家工业企业已全部整改完毕。

### 2.城镇污染防治

在柳埠、西营街道驻地分别建设1座日处理能力3000m3的污水处理厂，并同步实施西营、柳埠污水处理厂配套管网工程，2020年均已稳定运行。

102家餐饮酒店已全部整改完毕，其中4家经进一步核实不在二级区以内，31家接入污水管网，1家重复上报，49家通过关停、转行的方式整改完毕，对有条件接入管 网的餐饮酒店统一进行污水集中收集，不具备条件的进行关停 ，坚决消除水质安全隐患 。17家前期已关停的餐饮企业，现也已接入污水管网。

### 3.农村污染防治

卧虎山水库水源地二级保护区内共有村庄77个，其中千人以下村庄52个，千人以上村庄25个。52个千人以下村庄通过旱厕改造、自建污水收集池、防渗池等因地制宜的方式完成整改；25个千人以上村庄中，柳埠街道的5个村庄接入柳埠污水处理厂集中收集统一处理，仲宫街道9个村庄接入仲宫污水处理厂统一处理，11个村庄通过旱厕改造、自建污水收集池、生活垃圾集中收集、定期清运等方式提前完成改造；实施集中式和分散式相结合的污水治理措施，解决了水库周边村庄生活污水直排问题。2020年新完成52个村庄污水治理工作并通过省级复核，其中12个村庄接入污水处理厂集中收集统一处理，40个村庄建小型污水处理站处理污水。对农村生活污水处理设施运行巡查，对仲宫、柳埠、西营污水处理厂及农村集中式、分散式污水处理站152处进行巡查，确保污水处理设施正常稳定运行，保障农村生活污水达标排放。

### 4.面源污染防治

为最大限度减少卧虎山水库营而村内1812亩基本农田面源污染，南部山区管委会制定《卧虎山水库一级保护区农田面源污染整治方案》，通过发放补贴的方式积极引导农户调整种植结构，推广有机肥替代化肥、高效低毒低残留及生物农药替代高毒高残留农药等技术，最大限度减少农田面源污染。并先后进行了多次飞机喷药防治作业，节约了成本、提高了效率和安全性，节水减肥控药，大大降低了农药污染。

编制了《济南市南部山区农业面源污染防控示范区即农林清洁生产的实施方案》。按照“资源化、减量化、生态化”的发展理念，以实现清洁生产、建设美丽田园为目标，以减肥、控药、沽田、修复、循环为主线，以集成组装配套技术为手段，探索和建立适合南部山区的农业面源污染综合防治技术和管理模式，科学防控农业生产对锦绣川水库和卧虎山水库两大水源地的污染。

探索出利用落果等鲜垃圾制作“环保酵素”，用脱皮后的核桃青皮生产出核桃青皮粉有机肥料代替化肥用于果树的种植的新方法，节约了购肥成本，又减少了化肥使用量，有效控制面源污染，实现绿色农业循环发展。

### 5.水源地保护

持续做好饮用水水源地环境问题整治。全面拆除画家村等46处建筑和218处农田看护房，完成了卧虎山水库水源地一级保护区内12户村民搬迁安置。在按期完成134处饮用水水源保护区环境突出问题整改的基础上，定期对县级以上地表水型饮用水水源地清理整治情况开展“回头看”，确保不出现新的污染源。

持续提升饮用水水源地规范化建设水平。在充分调研的基础上，全面完成农村“千吨万人”水源地保护区划定工作，为农村饮用水水源保护工作打下坚实基础。进一步完善城镇、农村水源保护区隔离防护设施，合理设置水源保护区界碑界桩、宣传牌和道路警示牌，共完成各类标志牌安装152块，并加强巡查、维护，保持其状态完好。

不断强化饮用水水源风险防控。加强环境安全建设与应急管理，完成南部山区饮用水水源地突发环境事件应急预案编制工作，全力保障南部山区饮用水水质安全。

实施网格监测巡查，网格员严格按照国控、市控断面巡查标准开展卧虎山水库、锦绣川水库及上游断面巡查工作；对南部山区248处省级贫困村饮用水源地保护项目按季度开展巡查，网格员严格按照要求巡查每处水源地并上报平台，发现问题立即整改，确保饮用水安全；积极对接第三方对各市控断面进行取样检测，确保饮用水水源地水质达标率为100%。

### 6.风险源防范

完成南部山区应急预案编制工作，协助提供卧虎山水库应急预案所需数据，印发《南水北调东线工程济南南部山区段突发涉水环境事件应急预案》，全力保障南部山区饮用水水质安全。

### 7.水生态环境保护

加强南部山区内小流域综合治理，对出泉沟和闫家峪等小流域进行了综合治理，减少了小流域内水土流失量，改善了小流域内局部生态环境。

## （四）水生态环境形势

“十四五”处于“两个一百年”奋斗目标的历史交汇期，是在2020年全面建成小康社会、打好打胜污染防治攻坚战基础上、向美丽中国目标迈进的第一个五年，具有不同以往的特点与要求，重点流域水生态环境保护工作任务需不断拓展，逐步涵盖水资源、水生态、水环境等方面。

近年来，南部山区保护工作以习近平生态文明思想为指导，按照“三水（水资源、水生态、水环境）统筹、以水定岸，科学评价、流域推动，厘清责任、区域落实”的工作思路，持续深入开展流域生态环境质量改善工作，南部山区近年来水环境取得进步，卧虎山水库连年达标。但是当前南部山区水污染防治工作的复杂性、艰巨性和长期性没有改变，“十四五”时期水生态环境保护仍面临巨大压力。卧虎山水库出口国控断面考核目标提升至地表水Ⅱ类；南部山区内仍有断面不能稳定达标；南部山区河流的形态指标、滨岸带指标、生物指标的综合评价均较低，其生态功能较差；随着城镇化的发展，南部山区面源污染问题开始凸显，尤其是雨季时初期雨水未经处理进入水库，易造成水库水质超标。南部山区水生态环境形势依然严峻。

## （五）存在的主要问题

近几年，随着水污染防治各项措施的开展，南部山区水体水环境得到一定改善，在用饮用水水源地稳定达标。但是，南部山区水生态环境仍旧存在一些问题，尚有较大的改善空间。

水环境方面，锦阳川、锦云川河道和卧虎山水库水质存在COD指标不稳定现象；水资源方面，河流上游非汛期普遍存在断流干涸现象，且中水回用率低；水生态方面，南部山区河流湖库生态功能较差。

“十四五”时期，随着经济总量的较快增长和城镇化的不断加速，资源消耗和环境改善的矛盾将会愈加凸显，水生态环境问题必须引起重视。

### 1.重点河流水质存在超标风险或不稳定达标

污水处理厂雨季超负荷运行。仲宫污水处理厂旱雨两季处理水量偏差较大。如遇暴雨等极端天气，超出污水处理厂处理能力的污水溢流，沿污水处理厂东侧排水沟进入卧虎山水库，成为影响卧虎山水库的水质安全的重要风险源。

街道驻地污水管网建设尚不完善。仲宫街道驻地和永清沟附近雨污合流的情况较为普遍，合流雨污水冒溢情况较为严重，冒溢出来的雨污水随地表径流进入卧虎山水库。柳埠街道和西营街道驻地也存在雨污合流现象。

农村面源影响。泉泸河等河流沿岸有散养畜禽，粪污未经处理直接入河，影响河道水质；锦绣川沿岸存在农田退水排污口，氨氮和总磷指标超标，影响锦绣川水质；农田、果园侵占河道滩地的现象极为普遍，水源地内仍存在农业污染源，大部分调查区域内农业化肥使用量大于250公斤/（公顷·年），加上区内地形整体坡度较大，土壤侵蚀较为强烈，农业面源污染对地表水水质的影响较大。另外，南部山区农村尚有部分村庄未进行污水治理，村内生活污水散排，个别村庄生活污水直接入河。

初期雨水径流影响。降雨期间，河道两岸的垃圾等被雨水冲入河道，道路上的灰尘等随地表径流排入河道后进入水库；河道中上游部分村庄尚未建设污水处理设施，生活污水直排河道，枯水期由于水量较小水分被蒸发，无法进入河道，但污染物仍然停留于河床表面，雨季污染物溶于河道雨洪水之中流向下游河道和水库。

旅游业等外来干扰。近年来，南部山区以旅游和房地产开发为主的人类活动干扰逐渐频繁，农家乐等旅游设施无序发展，游客带来的污水、垃圾污染也呈逐年递增态势，且部分未经合理收集处理，直排环境，给南部山区内的河流水环境质量带来一定的负面影响。

**2.部分河道断流、中水回用率低**

南部山区辖区内河流均属雨源补给型河流，年内降雨时空分布不均，非汛期降水量少，降水补给不足；且河道内存在多处拦蓄工程，致使水面不连续，进一步加重了河道断流现象。

南部山区再生水行业起步晚，再生水利用范围不足，再生水管网铺设覆盖率不高，仅西营街道污水处理厂春季、夏季和秋季将尾水排放至山上的农田林地中，柳埠街道和仲宫街道污水处理厂除清洁绿化外基本无其他再生水利用量。

### 3.河流生态功能较差

由于水环境功能区的管控要求及人类活动的因素干扰，大中型水库实施了封闭式管理，干流和主要支流河道基本上都进行了人工改造。河道宽直，两岸基本为水泥混凝土护岸，且河道内存在多级拦蓄设施，已基本丧失了河道的天然属性。作为水系生态安全格局重要环节的黄巢水库等河湖滨岸带同样也存在大量人工改造现象，人工护坡影响了滨岸带植被的生长。因此，南部山区河流的形态指标、滨岸带指标、生物指标的综合评价均较低，生态服务功能较差。

# 二、总体思路与目标

## （一）指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻落实济南市《关于加快推进生态文明建设的实施方案》，牢固树立社会主义生态文明观，树立尊重自然、顺应自然、保护自然的生态文明理念，以改善水生态环境为核心，维护生态安全，保障饮用水安全，为落实“南美”战略，建设“生态南山、康养南山、文化南山”提供保障。

深入打好污染防治攻坚战，集中攻克老百姓身边的突出生态环境问题，让老百姓实实在在感受到生态环境质量改善。坚持精准治污、科学治污、依法治污，持续打好碧水保卫战。统筹水资源、水环境、水生态治理，有效保护居民饮用水安全。推动污染治理向乡镇、农村延伸，强化农业面源污染治理，明显改善农村人居环境。

## （二）基本原则

**1.“三水”统筹，系统治理**

坚持山水林田湖草是一个生命共同体的科学理念，统筹水资源、水生态、水环境，系统推进工业、农业、生活污染治理，河湖生态流量保障，生态系统保护修复和风险防控等任务。

**2.突出重点，有限目标**

以群众身边的水环境污染、水生态破坏、生态流量匮乏等突出生态环境问题为重点，衔接2035年美丽中国和本世纪中叶社会主义现代化强国目标，提出“十四五”期间切实可行的目标。

**3.实事求是，因地制宜**

客观分析当地水生态环境质量状况、生态环境保护工作基础和经济社会发展现状，结合各流域资源禀赋等不同特点，系统设计针对性任务措施。

**4.问题导向，精准治水**

坚持问题导向，加强涉水问题分析研判，抓住问题根源及变化趋势，以群众身边的突出生态环境问题为重点，因地制宜，精准施策，防止“一刀切”，实现标本兼治，进一步推动治水从经验治理向精准治理转变。

## （三）实施范围与时限

实施范围：本方案规划范围包括南部山区全部行政区域，总面积571.40km2。主要为南部山区范围内各流域所有干流、支流、湖泊和水库，以及饮用水水源地。

实施时限：以2020年为基准年，2025年为目标年，展望至2035年。

（四）目标指标

根据南部山区水生态环境现状和经济社会发展水平，合理确定目标值，确保目标落地，逐步改善水生态环境。到2025年，辖区内国、省、市控断面水质全面达到考核要求，县级及以上城镇水源地水质III比例保持100％；三川河流水资源循环利用水平和环境承载力明显提高；局部地区逐步恢复天然林和自然岸带，水环境、水生态、水资源统筹推进格局初步形成。

展望至2035年，南部山区水环境质量持续达标，城镇和农村饮用水水源地水质达标率稳定保持100%，水资源保障能力显著提升，水生态修复工作成效显著；山、水、林、田、湖、草、泉生命共同体得到优化整合，区域生态环境质量和生态健康度得到较大提升；水环境、水资源、水生态统筹推进格局基本形成，“水清岸绿、鱼翔浅底”，“有河有水、有鱼有草、人水和谐”的目标基本实现。

表1 南部山区“十四五”水生态环境保护主要目标指标

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | | **序号** | **指标** | **2020年** | **2025年** | **备注** |
| 常规性指标 | 水环境 | 1 | 地表水国控断面优良（达到或优于Ⅲ类）比例（%） | 100 | 100 | 约束性 |
| 2 | 饮用水水源地达到或优于III类比例（%） | 100% | 100% | 约束性 |
| 水生态 | 3 | 水生生物完整性指数 | — | 持续改善 | 预期性 |

三、规划任务要求

## （一）污染减排

### 1.工业污染防治

持续工业产业结构调整。对位于重要生态功能区或敏感区等生态红线内的企业、明确淘汰的企业、“小、散、乱、污”企业、非法挤占河道与湖泊的管理和保护范围的企业、属于产业结构调整目录淘汰类的企业，依法取缔并定期复查，严防死灰复燃。

强化重点工业企业水污染治理。进一步提高重点工业企业污染治理水平，实施工业污染源全面达标排放计划，进行排水企业深度优化用水及水污染防治改造，通过对废水系统升级改造并优化利用，减少废水排放。

**2.生活污水治理**

推进污水处理设施提升改造进度。加快实施济南市仲宫污水处理厂配套调蓄工程，新建调蓄池并强化一级处理设施，调蓄暴雨时期超出处理能力的冒溢水量，避免污水冒溢进入卧虎山水库。

加快污水处理配套管网建设。对仲宫街道宏福路南北两侧的生活污水收集管网进行铺设，实现生活污水全部收集。实施污水干管、支管的雨污分流工作。对仲宫西线污水管网进行改造，通过对河道两侧污水进行截流，对永清沟截污管线整治完善，实现雨污分流，彻底解决雨季污水进入卧虎山水库的问题。编制并落实南部山区街办驻地雨污排水专项规划，逐步解决雨污混流现象，2024年年底前完成南部山区雨污分流改造工程，减少雨季污水管网的接纳压力。

加强农村生活污水收集系统建设，加快推进生活污水处理设施建设，推进南部山区农村生活污水治理工程进度，确保生活污水全收集。

加强农村生活污水处理设施运营管理。引进第三方专业机构运维，实现设施建设与运行、维护、管理一体化，强化对已建污水处理设施的运营维护，加强设施定期巡查及水质定期监测；对确已不能正常运行的农村污水处理设施进行升级改造，保障农村污水处理设施正常运行，确保水质达标排放。

### 3.面源污染防治

开展街办驻地面源污染治理专项行动。查处向雨排设施倾倒垃圾、污物行为，改进道路清扫车、吸污车保洁作业方式，加强垃圾收集设施渗滤液规范化处置。

持续开展汛前河湖水质超标隐患排查整治活动，开展城市雨污水管道清掏，提升城镇污水处理设施应急处理能力及重点工业企业汛期污染管控能力，有效解决旱季“藏污纳垢”、雨季“零存整取”的突出环境问题。

加强畜禽水产养殖规模化建设。综合整治沿河区域规模以下畜禽水产养殖，对畜禽水产养殖场密集、治污水平较低的畜禽水产养殖场进行整治，鼓励采用“种养平衡”模式和废水零排放。根据当地养殖废弃物产生量及农田消纳能力，切合实际提出规模化畜禽养殖场（小区）养殖废弃物资源化利用及污染治理设施建设等任务，提高粪污资源化利用。

在锦绣川区域及三川其他尚未进行农业面源污染防治的区域继续进行农业种植面源污染防治。科学指导施肥，根据玉米、小麦、核桃、桃子和樱桃等作物的种类以及种植土壤肥力，优化施肥力度和强度，提高氮磷肥施用效率，减少农药化肥流失风险。持续开展无人机喷药工作，积极推广“环保酵素”和核桃青皮粉有机肥料代替化肥用于果树种植的新方法，大力鼓励探索绿色种植的新方法新产物，实现绿色农业循环发展。着重加强三川沿岸农田种植面源污染控制，利用河岸坑塘或退养鱼塘建设生态滞留塘，通过沟渠将农田退水就近导入生态滞留塘净化。

加大农业生产污染治理力度。对各街办的农产品加工企业加强监管，督促符合政策要求的企业依法办理环评手续，取缔不符合政策要求、未取得环评手续或废水直排的企业。农业生产废水接入污水处理厂（站）处理后排放。

加强旅游景区环境管理。加大环境保护宣传力度，倡导绿色出游；加大沿河景区垃圾收集装置配备力度，着重强化沿河景区垃圾清理工作，增加垃圾清理频次。

### 4.入河排污口排查整治

在入河湖排污（水）口排查和监测工作基础上，全面开展入河排污口溯源整治及规范化管理工作。深入开展入河排污口精准溯源，形成排污口台账，完成入河排污口分类、命名、编码工作，确定需要竖立标志牌的入河排污口清单；按照“取缔一批、合并一批、规范一批”要求，制定入河排污口整治方案，对非法排污口进行整治；率先完成工业生产废水排污口、城镇污水集中处理设施排污口整治任务；按照国家要求完成入河排污口标志牌竖立工作；2025年全面完成南部山区入河排污口整治任务，基本形成权责清晰、整治到位、管理规范的入河排污口监管体系。

## （二）饮用水源地保护

加强饮用水水源地规范化建设，设置水源保护区标志和隔离防护设施。推进农村分散式水源地保护区划定工作，按照饮用水水源保护区标志技术要求，合理设置水源保护区界碑界桩、宣传牌和道路警示牌。配合开展水源地新污染物监测和防控研究，探索开展卧虎山水库生物综合毒性预警监测试点。

开展营而庄等不达标水源地专项治理行动。按照“一源一案”原则，受上游来水或天然背景值影响超标的水源，综合采用水源替代、水厂深度处理等措施治理；受人为污染影响超标的水源，开展污染治理，限期达标。

强化饮用水水源保护区污染防治。饮用水水源一级保护区内不得新增农业种植面积，水源保护区划定前已有的农田应严格控制化肥、农药等面源污染，并逐步退出水源一级保护区。对于永久基本农田要合理引导种植结构调整，推广有机肥替代化肥、高效低毒低残留及生物农药替代高毒残留农药等技术，实施测土配方施肥，最大限度减少农业面源污染。

定期开展饮用水水源地周边环境安全隐患排查及评估。以涉及卧虎山水库和锦绣川水库以及其三川河流为重点，编制“一河一策一图”应急处置方案，2023年底前，全面完成三川河流“南阳实践”实施工作。编制、修订农村水源地环境事件应急预案，适时开展应急演练。

加大水源保护区内生活污水、垃圾收集处理力度。饮用水水源保护区内城镇生活污水经收集后引流至水源保护区外处理排放，或全部收集到污水处理厂（设施）处理，处理水全部灌溉回用或引流到水源保护区下游排放。大力推进饮用水水源保护区内村庄、镇（街道）生活垃圾集中收集和无害化处置，进一步完善城乡环卫一体化机制，水源保护区内村庄、镇（街道）生活垃圾应全部收集，并转运至水源保护区外无害化处置。

加强农村水源地保护工作。按照国家、省级要求，完成现有农村水源地保护区或保护范围划定；2025年底前，完成乡镇级和“千吨万人”农村饮用水水源保护区勘界定标。加强农村水源水质监测，“千吨万人”农村饮用水源地至少每季度监测一次，其他农村集中式饮用水源地至少每年监测一次。以农村不达标饮用水水源整治为重点，实施水源置换、集中供水、深度处理、污染治理等措施，确保农村饮水水质安全。

## （三）水资源保障

### 1.促进再生水循环利用

积极拓宽再生水回用途径，在城市绿化、环境卫生、景观生态和工业生产等领域，鼓励使用再生水，逐步构建区域再生水循环利用体系。加强再生水循环利用基础设施建设，完善街办驻地污水处理设施升级改造工程，同时配套再生水回用管网及配套设施建设，提高中水利用率。

### 2.保障生态流量

建立科学合理的闸坝联合调度体系。制定实施水量调度管理方案，合理安排闸坝下泄水量和泄流时段，维持河流合理生态用水需求，重点保障枯水期生态基流，提高河流生态功能和自净能力。

### 3.节约利用水资源

推行工业领域节水和水循环利用。建立健全工业用水定额制度，加强对用水价格的调控，促进污水处理和利用；建设工业节水示范工程，严格控制高耗水行业发展。推进企业内部工业用水循环利用、用水系统集成优化。

推进城镇生活节水建设。通过推广节水型器具、完善供水系统等措施，提高居民生活用水效率，扩大非居民用水户计划用水管理范围，实行居民阶梯水价和非居民用水户超计划累进加价制度。

开展农业高效节水示范灌区建设。发展农业节水改造及节水灌溉技术，减少农业用水。优化空间发展布局，统筹城乡发展；优化农业发展结构，促进生态农业发展；转变农业发展思路，改变农业发展模式；实行定额管理，普及节水灌溉技术。

加强供水和公共用水管理，推行中水回用和雨水利用，建设节水防污型城镇，加强城乡规划建设管理，提高城镇节水能力；加强城镇供水管网改造，提高供水输配效率；完善城镇供排水系统，推进再生水利用。

## （四）水生态保护与修复

提升重要河流水源涵养能力。制定和实施水源涵养功能提升规划，有序推进封山育林、退耕还林还湿、低质低效林改造、湿地生态修复、废弃矿山植被恢复等生态修复工程，大幅增加森林、草地、湿地面积，涵水于地、涵水于林草，全面提升生态系统涵水功能。开展南部山区水源涵养工程建设，设立永久性标志，维护南部山区等重要山体的水源涵养能力，提升泉城泉水持续喷涌能力。配合开展重要水源涵养区基本状况、生态状况、人类活动本底情况和其他相关基础信息调查，建立水源涵养重要功能区基础信息台账。

加大水土流失治理力度。统筹自然生态各要素，把山水林田湖作为一个生命共同体有机结合起来综合整治，充分发挥自然修复能力，以水源地保护、涵养水源、水环境整治为主，同时辅以水土流失防治及面源污染控制措施；巩固已有山区小流域治理成果，有效控制人为水土流失，实现资源合理配置和生态安全，保障生态文明建设和经济社会可持续发展。

保护现状河湖水系脉络，强化滨水建设管控，综合运用清淤疏浚、建闸蓄水、截污治污、生态防护、调水引流、控制开发等措施，推进河湖水生态保护与修复，积极打造沿河生态走廊，实施玉符河及“三川”水生态廊道建设，打造生态河流。重点实施玉符河综合治理，积极推进锦绣川重点中小型河流综合治理。通过生态建设、生态修复优化改善河湖功能、景观与生态环境，实现功能复合。

## （五）防范化解水环境风险

加强环境风险调查评估。以集中式饮用水水源保护区及水源取水口、农灌引水口等为重点，配合开展环境风险评估，开列风险源清单。

强化监控预警体系建设。将对公众健康造成严重损害或具有较高环境健康风险的相关企事业单位纳入重点排污单位名录；排放有毒有害污染物的企事业单位，建立环境风险预警体系；围绕监测、断源、控污、治理等各环节，强化应急预案编制与演练。在环境敏感区域，鼓励增加总有机碳、生物毒性和重金属等自动监测指标，实现水质风险预警。建设玉符河流域突发环境事件监控预警体系。

## （六）环境监管加强

加大环境执法监管力度。建立健全污水处理设施运营长效机制，已建成的污水处理设施不得擅自停运。依法查处利用暗管、渗坑、雨水管网偷排工业废水，以及不正常运行水污染防治设施等逃避监管的方式排放水污染物。

加强空间管控。对南部山区三级水源地全面实行封闭式管理，对南部山区主要河流（锦绣川、锦云川、锦阳川）的干流和主要支流进行严格的空间管控，保障河道的水生态空间（河道及滨岸带）。加强氮磷入河入库总量控制，对南部山区的水库和塘坝周边实行严格的项目准入制度，严禁存在生态风险的项目落地。

加强部门联动治污。按照相关部门主要环保职责，加强各部门在饮用水水源保护、面源污染防控、畜禽养殖污染监管等方面的协同合作。

完善水环境监测网络。科学设置河流、湖库监测点位，加强总氮指标控制，并按照规定的监测指标和频次开展监测工作。加大玉符河、锦绣川、锦云川等重点水体监测工作力度，形成覆盖河流、湖泊、库塘、蓄滞洪区的监测网络系统。

建立水污染应急管理机制。制定完善水环境突发事件应急预案，落实主体责任，明确预警预报与响应程序、应急处置及保障措施等内容，依法及时公布预警信息。强化部门间的协调配合，加强监测预警、科学调度，提升水污染事件预防及应急处置能力。

# 四、骨干工程项目及投资

本方案共安排重点工程项目5项，其中饮用水水源保护项目2项，污染减排项目3项。

表2 南部山区 “十四五”水生态环境保护规划工程项目表

| **序号** | **类型** | **项目名称** | **项目内容** | **投资 （万元）** | **完成年限** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 饮用水水源保护 | “千吨万人”农村饮用水水源地保护区水厂改造提升项目 | 1、柳埠水厂：泵房机组更换、消毒系统更换、配电系统更换，约150万元。 | 150 | 2025年 |
| 2 | 饮用水水源保护 | 南部山区饮用水水源地农村污水治理项目 | 对锦绣川水库二级保护区内的14个行政村共计3340户配套污水收集、处理设施，污水处理设施总设计规模为690m3/d。 | 8824.95 | 2023年 |
| 3 | 污染减排 | 济南市仲宫污水处理厂配套调蓄工程 | 新建调蓄设施，选址在污水处理厂以东、锦绣川河道以南、龙山路以西、317 省道以北，占地约 1.6 公顷，现状为果园，不涉及村庄拆迁。调蓄设施建设规模 2 万 m3，底部及四周敷设防渗膜，避免影响地下水水质。平时发挥生态功能，暴雨期间暂存冒溢污水，高峰流量过后接入污水处理厂处理；超出调蓄设施能力的冒溢水量通过调蓄池沉淀后排入水体。 | 1494.01 | 2023年 |
| 4 | 污染减排 | 济南市南部山区农村生活污水治理工程 | 南部山区150个村庄的生活污水收集、治理。 | 67000 | 2023年 |
| 5 | 污染减排 | 永清沟河道综合整治工程 | 新建污水截污主管线1200米，河道清淤1.6公里，新建栏杆600米；剩余工程结合103省道的拓宽计划完成。2021年6月底前完成宏福路以北部分计划工程；结合103省道的拓宽计划开展宏福路以南部分工程。 | 700 | 2021年完工 |

# 五、保障措施

## （一）组织领导

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，把实施水生态环境保护作为全面贯彻党的二十大精神、推进生态文明建设的重要举措，切实加强组织领导，明确工作进展安排，确保各项要求落到实处。进一步细化实化南部山区河长和湖长职责，层层建立责任制。进一步理顺南部山区管理体制机制，强化部门联动。

按照环境保护“党政同责、一岗双责”的要求，明确各部门责任，建立督查、考核、问责机制，形成分级管理、部门相互协调、上下联动、良性互动的推进机制。

## （二）资金保障

在积极争取中央、省级财政专项资金、国家专项建设基金支持和加大地方财政投入的基础上，充分发挥市场和社会作用，积极运用PPP等模式进行项目融资，吸引社会资本参与南部山区保护治理。努力形成“政府主导、市场运作、社会参与”的多元化投入机制，多渠道筹措南部山区保护治理资金。

## （三）法规标准

针对南部山区枯水期河流普遍断流的问题，综合考虑上下游关系、各种用水需求之间的关系，研究南部山区重点河道最低生态流量标准。提高城镇和工业污水处理厂出水标准，力争将城镇和工业污水处理厂出水水质提升至地表水Ⅲ类标准。全面实施排污许可管理制度，完善基于地表水环境质量达标的排污许可管理，在地表水超标区域实施更加严格的排污限值要求。健全排水设施管控机制，进一步强化排水设施维护管理，提升污水收集的效率和能力。

## （四）科技支撑

建立和实施“一河一档”“一湖一档”。建立完善主要河流水质、水量、水生态监测网络，建设信息和数据共享平台，不断完善监测体系和分析评估体系。加快技术成果推广应用，重点推广农业面源污染防治，农业节水和水资源循环利用、生态修复、畜禽养殖污染防治等适用技术。

## （五）监督考核

严格考核问责。建立健全考核问责机制，考核结果作为地方党政领导干部综合考核评价的重要依据。实行生态环境损害终身追究制，对造成河流和湖泊面积萎缩、水质下降、生态功能退化等生态环境损害的，严格按照有关规定追究相关单位和人员的责任。

建立重点环境保护项目公示制度，每年公开规划项目落实情况，对未能如期完成的项目和投资要进行说明。依法向社会公开其产生的主要污染物名称、排放方式、排放浓度和总量、超标排放情况，以及污染防治设施的建设和运行情况，主动接受监督。