

伊洛河流域综合规划

环境影响报告书

(简本)

黄河水资源保护科学研究院

二〇一四年二月

第一章 规划概述

1.1 规划背景

伊洛河是黄河重要的一级支流，也是黄河下游洪水的主要来源之一，流经陕西、河南两省，流域面积 18881km²，涉及河南、陕西两省的 21 个县市。干流洛河河长 446.9km；支流伊河河长 264.8km。伊洛河流域多年平均水资源总量 32.31 亿 m³，平均含沙量 4.4kg/m³，是黄河流域水资源相对丰富、含沙量较少的支流之一。

目前，伊洛河流域已有治理开发在减免洪水灾害、综合开发利用水资源、防治水土流失等方面，取得了一定的经济和社会效益，促进了流域经济发展和 社会进步。但是在治理开发中仍面临一系列问题，突出表现在防洪形势依然严峻、局部城市河段水污染严重、水生态系统日趋恶化、流域水土流失治理度不高以及水电开发缺少统一规划等一系列问题，从而制约了流域经济社会的发展和生态环境的良性维护。

同时，随着流域经济社会的快速发展，各地区、各部门对水资源开发利用、防洪保障体系、生态环境建设等提出了新的更高的要求。而且，伊洛河作为黄河的重要支流，在黄河下游防洪体系、流域水资源配置以及水沙调控体系中具有重要的地位。

在上述背景下，黄河水利委员会组织开展了《伊洛河流域综合规划》的编制工作，以解决伊洛河流域治理开发现状存在的问题、协调伊洛河治理开发与区域经济社会发展和资源环境保护以及黄河治理开发的关系。

1.2 规划内容

1.2.1 规划指导思想

以科学发展观为统领，深入贯彻落实 2011 年中央一号文件《中共中央国务院关于加快水利改革发展的决定》精神。坚持人水和谐，着力推动民生水利新发展；坚持全面规划、统筹兼顾、标本兼治、综合治理。

针对伊洛河流域治理开发与保护存在的防洪形势依然严峻、水资源开发利

用难度大、水环境恶化、水土流失治理度不高、水电开发缺少统一规划等主要问题和经济社会发展新要求，以防洪减灾为核心，加强城市段防洪薄弱环节，协调好伊洛河流域防洪与黄河下游防洪、水资源利用与保护、河流开发与水生态保护的关系，合理布局防洪、水资源节约和开发、水资源和水生态保护、水土保持、水力资源开发的主要措施，完善流域管理体制和机制，实现人水和谐的科学发展观要求，以有限的水资源保障流域经济社会可持续发展、维持伊洛河健康生命。

1.2.2 规划范围和水平年

(1) 规划范围

规划范围是伊洛河流域，流域面积 18881km²，涉及河南、陕西两省的 21 个县市。

(2) 规划水平年

规划以 2010 年为现状水平年，规划近期水平年为 2020 年，远期水平年为 2030 年。

1.2.3 规划目标

①近期目标

建设完善城市及重要保护区等重点河段的防洪工程，在协调好本流域防洪与黄河下游防洪关系的基础上，使重点防洪治理河段防洪标准达到国家规定要求，实施病险水库除险加固，完成山洪灾害重点防治区治理；解决农村饮水安全问题，加大现有灌区的节水力度，使灌区的节水面积由现状的 37.6%达到 70.7%，灌溉水利用系数由现状的 0.55 提高到 0.60，工业用水重复利用率由现状的 70%左右提高到 85%左右；合理安排生活、生产和生态用水，供水保证率有所提高，新发展灌溉面积 96.6 万亩；主要城市河段水质明显改善，伊洛河干流水功能区水质达标率河南达到 86%、陕西达到 100%，基本保障城镇饮用水水源地水质安全，初步建成水资源保护监督管理体系；河流生态水量得到保证，水生态明显改善，河流重要水生生物生境与重要生态敏感区得到基本保护；开展坡面治理和生态修复工作，加大沟道治理工作力度，水土流失治理度达到 50%以上，有效减少入河泥沙，新增人为水土流失得到基本控制；合理开发流域水

能资源，适时建设干流和主要支流上的水电站；基本建立有效的流域管理机制。

②远期目标

基本建成防洪体系，有效控制和科学管理洪水，建设完善干流乡村河段防洪工程及主要支流河防工程；完成山洪灾害一般防治区治理；进一步加大节水力度，灌溉水利用系数达到 0.64，工业用水重复利用率达到 92%左右；根据流域水资源需求，进一步挖掘流域水资源潜力，提高供水能力，在近期目标基础上新发展灌溉面积 65.5 万亩；伊洛河干流水功能区水质达标率河南达到 95%、陕西达到 100%，全面保障城镇饮用水水源地水质安全，建立完善的水资源保护监督管理体系；河流生态水量及水电站下泄生态水量基本保证，河流重要水生生物生境与重要生态敏感区得到基本保护；水土流失治理度提高到 60%以上，新增人为水土流失得到全面遏制；形成完善的流域综合管理机制。

1.2.4 规划总体布局

伊洛河流域干流防洪采用伊河陆浑水库、洛河故县水库及堤防、护岸等河道治理工程组成的上游拦蓄、中下游排洪入黄的模式。本着节流开源并举，节流优先，适度开源，强化管理的基本思想，建立水资源合理配置和高效利用体系。伊洛河流域上游以水源涵养、陆面植被保护和自然生态修复、保护为主，中下游采取综合措施进行污染治理和修复，流域全面强化流域水功能区水质监测能力，加强入河排污口监督性监测，保障饮用水水源地供水安全。水生态保护以洛河及伊河干流为主线，以鱼类、主要湿地和保护区为重点保护对象，以维持河道廊道生态功能为重点，保证河流廊道水流连续性及其生态环境流量，加强干支流源头区及上游河道自然生境保护，逐步建立水生态监测与管理体系。水土保持生态建设重点预防区主要分布在伊洛河干流和伊河上、中游的秦岭山区、伏牛山区，以保护现有植被、预防水土流失为主，采取生态修复为主的措施，重点治理区主要集中分布在中游地区，采取工程措施、生物措施和耕作措施相配合，使梁、峁、塬、坡面和沟道建成完整的防护体系。合理有序地开发利用水力资源。

1.2.5 规划主要内容

伊洛河流域综合规划主要包括防洪规划、水资源利用规划、水资源保护规

划、水生态保护规划、水土保持生态建设规划、水力发电规划等内容。

1.2.5.1 防洪规划

伊洛河流域干流防洪采用伊河陆浑水库、洛河故县水库及堤防、护岸等河道治理工程组成的上游拦蓄、中下游排洪入黄的模式。

流域上中游治理河段以城镇为重点保护区，根据城镇建成情况，并留有一定发展空间，建设堤防及护岸工程；对于河道较窄、洪水灾害主要是塌岸、保护对象多为河谷川地及沿岸村镇的山区峡谷型河段，原则上以修建护岸工程为主；对河道两岸人口相对密集、耕地较多的地区，工矿企业所在地以及重要设施所在河段进行防护。严格控制新建堤防，避免与水争地，保持行洪通畅。

流域下游治理河段重点防护河段。通过水库调节，在现状堤防工程基础上，通过新建、加固，形成连续防洪工程，局部易冲河段辅以险工工程，形成以水库调节及堤防防护为主的防洪工程体系，确保下游地区、特别是城市河段防洪安全。夹滩地区治理，既要兼顾本区域经济发展要求，更要考虑黄河下游防洪的总体布局。

针对现有 52 座病险水库存在的防洪标准低、水库渗漏、泄水建筑物裂缝等主要问题，采取除险加固工程措施。

对山洪威胁的城镇、工矿企业及基础设施，实施工程及非工程措施加以防治，规划确定山洪沟道治理 140 条，滑坡治理 2 处。

1.2.5.2 水资源利用规划

伊洛河水资源开发利用的基本思路是：节流开源并举，节流优先，适度开源，强化管理。一是要全面推行节水措施，建设节水型社会。二是实行最严格的水资源管理制度，提高用水效率。三是要多渠道开源，增加供水能力。四是进一步研究论证郑州市“西水东调”等工程。

1.水资源供需平衡分析

伊洛河流域基准年需水总量 16.13 亿 m^3 ，2020 年和 2030 年需水总量将分别达到 22.23 亿 m^3 和 25.64 亿 m^3 。伊洛河流域基准年总供水量为 16.65 亿 m^3 ，2020 年和 2030 年水平分别达到 22.76 亿 m^3 和 26.92 亿 m^3 。

水资源供需平衡分析结果显示，多年平均条件下，基准年流域外供水量 0.50

亿 m^3 ，地表水总消耗量 6.55 亿 m^3 ，入黄水量 22.92 亿 m^3 ，流域缺水量 0.04 亿 m^3 ，缺水率 0.2%；2020 年流域地表水总消耗量多年平均为 9.70 亿 m^3 ，其中向流域外供水量 0.96 亿 m^3 ，入黄水量 19.77 亿 m^3 ，缺水量 0.43 亿 m^3 ，缺水率达 1.9%；2030 年向流域外供水量 2.15 亿 m^3 ，地表水总消耗量 12.95 亿 m^3 ，入黄水量 16.52 亿 m^3 ，流域总缺水量 0.87 亿 m^3 ，缺水率为 3.4%。

2.水资源配置方案

伊洛河总耗水指标为 15.5 亿 m^3 ，其中陕西省 0.63 亿 m^3 ，河南省 14.87 亿 m^3 。按 0.933 打折后，总耗水指标为 14.46 亿 m^3 ，其中陕西省 0.59 亿 m^3 ，河南省 13.87 亿 m^3 。

以 2020 年为配置水平年，统筹考虑流域河道内外需求，配置河道外总供水量 21.80 亿 m^3 ，其中地表水 10.71 亿 m^3 、地下水 7.38 亿 m^3 、中水回用等非常规水源 1.22 亿 m^3 ；多年平均从外流域引水量 2.49 亿 m^3 ，其中槐扒引黄 0.70 亿 m^3 、新安引黄 0.67 亿 m^3 、小浪底南岸灌区引黄 1.12 亿 m^3 。配置地表水耗水量 9.70 亿 m^3 ，其中流域内耗水 8.74 亿 m^3 （陕西、河南两省分别为 0.52 亿 m^3 和 8.22 亿 m^3 ），通过陆浑水库向外流域供水 0.96 亿 m^3 。入黄水量 19.77 亿 m^3 。

远期 2030 年水平，统筹考虑流域河道内外需求，配置河道外总供水量 24.73 亿 m^3 ，其中地表水 12.74 亿 m^3 、地下水 7.41 亿 m^3 、中水回用等非常规水源 1.97 亿 m^3 ；多年平均从外流域引水量 2.61 亿 m^3 ，其中槐扒引黄 0.80 亿 m^3 、新安引黄 0.67 亿 m^3 、小浪底南岸灌区引黄 1.14 亿 m^3 。配置地表水耗水量 12.92 亿 m^3 ，其中流域内耗水 10.77 亿 m^3 （陕西、河南两省分别为 0.59 亿 m^3 和 10.18 亿 m^3 ），通过陆浑水库向外流域供水 1.80 亿 m^3 （其中，向陆浑灌区（流域外）供水 0.96 亿 m^3 ，西水东调工程供水 0.84 亿 m^3 ），三门峡市洛河—窄口水库调水工程调水 0.35 亿 m^3 。入黄水量 16.55 亿 m^3 。

3.重点水资源配置工程

伊洛河流域水资源配置工程包括蓄水工程、引水工程、提水工程和调水工程。在伊洛河干流兴建张坪水库和鸡湾水库，在伊洛河一级支流兴建大石涧水库和佛湾水库，此外还在一些主要支流，新建区域及地方性的中小型水库工程。

规划续建、新建、主要引、提水工程包括：槐扒提黄工程、新安提黄工程、小浪底南岸灌区及故县水库灌区等。

规划跨流域调水工程包括：三门峡市洛河—窄口水库调水工程和郑州市“西

水东调”工程。

4.农村饮用水安全

规划在人口稠密地区尽量发展小规模集中供水工程,其中地下水集中供水工程 669 处,受益人口 78.99 万人;在地广人稀的牧区、边远地区,采用分散供水工程,,受益人口 23.77 万人,解决 170 万人的饮水不安全问题。

5.灌溉规划

目前伊洛河流域节水灌溉面积为 79.92 万亩,占总灌溉面积的 37.6%,灌区节水潜力较大。

农田灌溉发展的重点是搞好现有灌区的改建、续建、配套和节水改造,提高管理水平,充分发挥现有有效灌溉面积的经济效益,在巩固已有灌区的基础上,根据各地区的水土资源条件,结合水源工程的兴建,适当发展部分新灌区。

规划 2020 年新增工程节水灌溉面积 140.5 万亩,工程节水面积达到 220.4 万亩,占有效灌溉面积的 69.8%。其中渠道防渗节水达到 114.7 万亩,占节水面积的 52.0%;低压管道输水达到 72.6 万亩,占 33.0%;喷灌节水面积达到 17.9 万亩,占 8.1%;微灌节水面积达到 15.2 万亩,占 6.9%。与现状年相比,2020 年流域可节约灌溉用水量 0.39 亿 m³。

2020 年~2030 年规划新增工程节水灌溉面积 124.3 万亩,2030 年工程节水面积达到 344.7 万亩,占有效灌溉面积的 85.8%。其中渠道防渗节水 187.2 万亩,占节水面积的 54.3%,低压管道输水面积 103.9 万亩,占 30.1%,喷灌节水面积 29.3 万亩,占 8.5%,微灌节水面积 24.3 万亩,占 7.1%。与现状年相比,2030 年全流域每年可节约灌溉用水量 0.65 亿 m³。

1.2.5.3 水资源保护规划

伊洛河流域上游以水源涵养、陆面植被保护和自然生态修复、保护为主。伊河干流陆浑水库以上区间、洛河干流灵口以上区间及其他上游支流进一步加强水源涵养。伊河上游加强下泄水量监控,故县、陆浑水库保证下泄水量满足水体自净需求。落实水资源保护的工程和非工程措施,保障流域上游持续稳定来水水源和良好水质。

伊洛河流域中下游采取综合措施进行污染治理和修复。进一步加强伊河、洛河、涧河洛阳市河段的水资源保护和水环境综合治理措施,重点开展新安、义

马、澠池、洛阳的水资源综合利用；以伊河、洛河、涧河沿河洛南、伊川、巩义、洛阳等市县为重点，强化城市污水处理设施建设，提高污水处理率和中水回用率；以澠池、义马及洛阳所辖县市为重点，加大工业污染源深度处理；以洛阳市建成区为重点，加强工业园区废污水的集中处理、回用、排放监管和控制；以城镇河段为重点，进行涧河、伊河、洛河的水污染生态修复，采取多种措施强化入河排污口的综合管理和污染水域的水生态修复；进行入河排污口截留改造；推进工业企业污染深度治理。保障伊洛河入黄断面水质达标。

伊洛河流域全面强化流域水功能区水质监测能力，加强入河排污口监督性监测；保障饮用水水源地供水安全；以《重金属污染综合防治规划（2010-2015年）》中的重金属污染重点防控区、重点防控企业为主，从沿河堆存的矿渣固废和尾矿库入手，严格污染源监督、实施综合防治。

1.2.5.4 水生态保护规划

1.水生态保护总体意见

（1）洛河

根据《全国主体功能区规划》、《陕西省主体功能区规划》、《自然保护区条例》等相关规划和规章制度，①将洛河上游源头至豫陕省界之间的河段划为禁止开发河段，以维持河道廊道功能、保护河道生境为主，禁止进行破坏水生态的开发活动，修复受损珍稀濒危水生生物栖息地；②将洛河上游省界至长水河段划为限制开发河段，以保护河道连通性、水流连续性为主，修复河道生境，限制水电开发；③将长水至伊河口河段划为适度开发河段，协调开发和保护之间的关系，在维持河道生态水量、保护土著鱼类栖息地的基础上，适度开发，合理开展城市河段景观建设，规范水电开发和运行管理，维持河流基本功能；④将伊河口至入黄口之间河段划为生态保护河段，禁止水电开发，维持河流连通性，保护黄河鲤等鱼类栖息地。

（2）伊河

①将伊河上游源头至栾川段划为禁止开发河段，主要以保护河流生态功能为主，禁止进行破坏水生态的开发活动；②将伊河源头栾川至陆浑水库河段划为适度开发河段，协调河流开发与生态保护关系，保证河流基本流量，维持河流水流连续性，适度开发，规范水电开发和运行管理；③将伊河中下游河段划

为适度开发河段，在确保防洪安全的前提下，维持河流廊道生态功能，保护河流生境。

2.河流生态需水量及保障措施

(1) 重要断面生态需水量及保障措施

伊洛河重要控制断面生态基流与多年平均来水条件下的生态需水量为：洛河源至灵口段（代表断面灵口）生态需水量为 2.27 亿 m^3 、灵口至杨村段（代表断面白马寺）生态需水量为 7.52 亿 m^3 ；伊河源头至杨村段（代表断面龙门）生态需水量为 4.22 亿 m^3 ；伊洛河杨村至入黄口（代表断面黑石关）生态需水量为 12.70 亿 m^3 。

以河道内生态用水量为控制指标，确定伊洛河水资源开发利用红线，严格实行用水总量控制，控制流域供需水在用水指标之内，确立用水效率红线，提高流域农业、工业节水技术水平，限制新增灌区面积，提高用水效率，以陕西省及河南省黄河取水许可总量控制指标为约束，科学论证流域外调水规模；加强伊洛河流域水资源的统一调度与管理，将河道内生态环境用水及过程纳入流域水资源统一配置，确保不同规划水平年伊洛河水生态保护重点河段生态水量、过程，以及伊洛河入黄水量需求。

(2) 水电站下泄生态水量保障措施

制定基于生态环境保护的水电站运行调度方案，将水电站下泄生态水量纳入水电站日常管理，优化水电站的运行方式，确保水电站下泄生态流量；清理整顿伊洛河水电站群建设，对不符合生态环境保护要求的小水电站按照相关法律法规规定处理，保持重点河段河道水流自然连续性；对于协调开发与保护关系河段，因地制宜采取引水口建立基流墩、挡水建筑物设置泄水装置、建设基流管道、安装下泄生态流量在线监控和远程传输装置等措施，确保水电站下泄生态流量；枯水年份，当实际来水量小于下泄生态流量时，电调服从水调，禁止水电站引水发电，来水全部下泄。

1.2.5.5 水土保持生态建设规划

重点预防区主要分布在伊洛河干流和伊河上、中游的秦岭山区、伏牛山区。该区水土保持以保护现有植被、预防水土流失为主，采取的措施以生态修复为主，布置适量坡面林草地植被建设和坡耕地整治工程。在重点预防区，根据“预

防为主”的方针，按照“谁经营，谁保护”和“开发建设与预防保护相结合”的原则，制定地方法规制度，建立执法队伍，依法保护现有各项水土保持设施，使设施效益得到有效发挥。对有潜在侵蚀危险的地区，积极开展封山育林、封坡育草，坚决制止毁林毁草、乱砍滥伐、过度放牧和陡坡开荒，防止产生新的水土流失。

重点治理区遍布伊洛河全流域，主要集中分布在中游地区，包括伊川、洛宁、宜阳、嵩县、洛阳等县（市）。该区是水土保持的重点区域，建设以骨干坝为主，中小型淤地坝相配套的沟道坝系工程，结合坡面林草植被建设和坡耕地整治，坡沟兼治，综合治理，有效拦蓄泥沙。在重点治理区，以治理水土流失，改善生态环境和群众生产生活条件，减少入河泥沙为目标，将水土流失较为严重的丘陵区作为治理重点，结合当地水土保持治理经验，采取工程措施、生物措施和耕作措施相配合，使梁、峁、塬、坡面和沟道建成完整的防护体系。

规划近期（2011年~2020年）安排骨干坝 97 座、中小型淤地坝 245 座，小型水保工程 13985 座（处、眼）；安排建设基本农田 52713hm²，水保林 51458hm²，经果林 14514hm²；生态修复 140628hm²；开展水土流失治理面积 1186.84km²，其中河南省 1070.18km²，陕西省 116.67km²；远期（2021年~2030年）安排骨干坝 64 座、中小型淤地坝 165 座，小型水保工程 9324 座（处、眼）；安排建设基本农田 22667hm²，水保林 50107hm²，经果林 14133hm²；生态修复 93752hm²；开展水土流失治理面积 869.07km²，其中河南省 768.48km²，陕西省 100.59km²。

1.2.5.6 水力发电规划

合理有序地开发利用水力资源，为经济社会发展提供清洁可再生能源。对伊洛河流域进行全面系统、有序的开发，充分利用河流水力资源。开发与管理并举，充分发挥水电效益，改善农村能源结构，促进人口、资源、环境协调发展。在开发过程中要统一规划，加强监管，保证河道内生态环境用水需求，禁止在国家规定的禁止开发区域内修建电站。

洛河干流，陕西省境内河段分布有洛河洛南源头水保护区、陕西省洛南大鲵省级自然保护区、洛南洛河湿地等重要生态保护目标，该河段属于自然保留河段，未进行梯级布局；河南省境内洛河干流长，水力资源量主要集中于甘水河汇入口以上（距入黄河口 87.8km）的河段，此段河道比降和河川径流量都比较大，可考虑布局建设低壅水或径流电站。

伊河干流陶湾镇以上河段划为伊河栾川源头水保护区，该区域应以水源涵养为重点，以生态保护为主，尽量避免人为开发对自然生态的不利影响，禁止水电开发；陶湾镇至陆浑水库河段，可考虑布局建设低壅水或径流电站。

基于以往成果和省区意见，同时考虑到其布局位置在上下游无制约因素、对水生态和环境保护不造成重大影响，本次规划暂保留对未建的 8 座电站布局位置，建议在完成已建、在建电站开展环境影响回顾性评价工作、制定水生态保护相关措施、基本解决已建、在建水电站开发对水生态影响后，规划的 8 座电站方可进入下一阶段程序。

建议下一步开展伊洛河流域水电开发专题规划，并进行水电开发规划的环境影响评价工作。

第二章 环境现状调查

2.1 流域环境特点

伊洛河是黄河中游潼关以下水量最丰、含沙量最少的一级支流，地处秦岭、伏牛山、崤山及黄土高原、洛阳盆地的衔接地带，属暖温带向北亚热带的过渡区域，流域内生境类型复杂多样，生物多样性丰富。但近年来，随着流域社会经济的发展和水电资源的无序开发等，流域出现了水环境污染、水生态恶化等环境问题。

(1) 流域地形复杂，地貌以山地和丘陵为主

伊洛河流域地势总体是自西南向东北逐渐降低，海拔高度自草链岭的 2645m 降至入黄河口的 101m，相差 2543.6m。主要有中山、低山、丘陵、河谷、平川和盆地等多种自然地貌地形。在总面积中，山地占 52.4%，丘陵占 39.7%，平原占 7.9%，故称“五山四岭一分川”。

(2) 降水集中，是三花间洪水的重要组成

伊河龙门镇以上和洛河白马寺以上来水组成伊洛河的大洪水，是黄河三门峡～花园口区间洪水的重要组成部分。流域年降水量时空分布不均，山地为多雨区，河谷及附近丘陵为少雨区，降水量集中在 7~9 月份，占全年的 50%以上，以暴雨形式出现，其特点是：洪峰高、洪量大、陡涨陡落。

(3) 水资源丰富，但水土资源分布不匹配

伊洛河流域水资源总量较为充足，但径流年际年内变化大，加之流域地形复杂，水土资源分布不匹配，部分地区水资源开发利用难度大，占流域面积约 40%的丘陵地带，山高水低，当地生活生产用水较为困难。

伊洛河流域多年平均水资源总量为 32.31 亿 m^3 ，其中地表水资源量为 29.47 亿 m^3 ，占总资源量的 91.2%，地下水资源量与地表水资源量不重复计算的水量为 2.84 亿 m^3 ，占总资源量的 8.8%。

2010 年伊洛河流域地下水开采量 8.5 亿 m^3 ，其中平原区浅层地下水开采量 4.80 亿 m^3 ，现状平原区浅层地下水开采量占可开采量（3.64 亿 m^3 ）的 132%，部分地区地下水已经超采。

(4) 上游区域陆生生态环境较好，灵口以上河段水生环境相对良好

伊洛河流域上游地区多为土石山区，山高坡陡，河道行于深山峡谷之间，人为活动和干扰相对较小，是自然植被主要分布区域，是流域森林资源分布主要地区，森林覆盖率高，生态环境良好。

流域中游地区多为丘陵浅山区，人类活动和干扰逐渐加剧，耕地为主要土地利用类型。流域下游地区是河谷平原主要分布区域，也是人类活动和干扰最大的区域。

洛河干流灵口以上河段处于相对自然状态，保留了鱼类生存较好的栖息生境，水生环境相对良好。其中我国特有珍稀濒危动物大鲵、秦巴拟小鲵的栖息地主要分布于上游水流较为清澈的支沟。

除灵口以上河段以外，伊洛河干流其他河段均存在水电无序开发的现象，尤其是洛河干流故县水库至洛阳西河段（集中分布 30 多座电站），伊河干流上游河段（分布 11 座电站），河流纵向连通性遭到严重破坏，枯水期及平水期多个河段存在断流、脱流现象，适合水生生物生活的生境数量锐减、面积萎缩且片段化。

(5) 矿产资源丰富，工农业发达

流域西部矿产资源丰富，其中钼矿属世界大型矿，铝土矿占河南省全省总储量的 60%，流域中部和东部以黄土丘陵和川原为主，城镇和村镇分布其间，是重要的农业区和重要的经济发展区。

伊洛河流域工业行业门类较多，已形成先进制造业、电力能源工业、铝及铝深加工业、石化工业、钼钨钛及硅工业等六大优势产业。流域内洛阳是我国的历史文化名城和重要的工业基地，也是国家层面的重点开发区域—中原经济区建设的区域副中心城市，巩义市是郑洛产业走廊重要支点城市，是我国铝及铝加工业生产基地、河南省重要的能源基地。

伊洛河流域农业生产历史悠久，目前新建、扩建和改善的有效灌溉面积达到 222.3 万亩，其中农田有效灌溉面积 212.6 万亩，林果灌溉面积 9.7 万亩。洛阳市至偃师东境的河谷平原地带属于《全国主体功能区划》中划定的黄淮海平原农产品主产区，孟津、宜阳、洛宁和伊川 4 个县是河南省 89 个粮食主产区重点县之一。

2.2 水文水资源调查与评价

伊洛河径流量的主要特点为：1) 年内分配不均，来水主要集中在汛期，汛期（7~10月）占年值 56.9%；2) 年际变化较大，近十年径流量有减少趋势，减少比例为 14.4%；3) 径流量地区分布不均，伊洛河流域来水主要集中于伊河的陆浑水库以上、洛河的灵口（省界）以上和洛河的古县水库~白马寺区间。

伊洛河流域多年平均水资源总量为 32.31 亿 m^3 。现状年伊洛河流域各部门总用水量、耗水量分别为 15.73 亿 m^3 、10.84 亿 m^3 ，耗水河段主要集中在伊河的陆浑水库~龙门镇、洛河古县水库~白马寺以及伊洛河龙门镇、白马寺~入黄口三个河段。现状年伊洛河流域地表水开发率为 24.9%，地表水消耗率为 19.1%。现状年流域地表水资源开发利用程度处于较低水平。现状平原区浅层地下水开采量占可开采量的 132%，部分地区地下水已经超采，主要集中在伊洛河的龙门镇、白马寺~入黄口河段。

2.3 水环境现状调查与评价

1) 伊河

2011 年伊河达标水功能区 7 个，个数达标率 53.8%；达标河长 188.7km，河长达标率 44.0%。不达标水功能区 6 个、河长 240.0km。达标河段主要分布在伊河干流陆浑水库以下河段，不达标河段主要分布在伊河上游的栾川河段，主要超标因子为 BOD_5 、氟化物，其他超标因子有 COD、镉、汞、氨氮。超标原因为：栾川境内矿产资源丰富，矿产资源的开发、加工是造成栾川河段水质超标的主要原因。

2) 洛河

2011 年洛河达标水功能区 16 个，个数达标率 51.6%；达标河长 506.0km，河长达标率 67.5%；不达标水功能区 15 个、河长 243.7km。达标河段主要分布在洛河宜阳以上的干支流河段、中游部分河段；不达标河段主要分布在洛河干流中下游的宜阳、洛阳城市河段、支流的涧河、坞罗河和后寺河，涧河全河段超标，水功能区水质为 V 类和劣 V 类。洛河水水质超标因子主要为 BOD_5 、COD、氨氮、氟化物等。超标的原因主要为：洛河、涧河沿程流经宜阳、洛阳、偃师、巩义、渑池、义马和新安等城市，这些城市经济社会相对发达，工业、生活废

污水排放量较大，河段纳污量远远超出了其纳污能力，水环境超载严重。

3) 伊洛河流域

2011 年伊洛河流域评价水功能区 44 个，评价河长 1178.4km。达标水功能区 23 个，个数达标率 52.3%；达标河长 694.7km，河长达标率 59%；不达标水功能区 21 个、河长 483.7km。

2011 年流域内年均水质达到 II 类及以上、III、IV、V 和劣 V 水质的水功能区分别占 45.3%、5.7%、13.2%和 24.5%，II 类及以上水质水功能区所占的比例最大，主要分布在洛河宜阳以上的干支流河段及伊河陆浑水库以下干流河段，V 类和劣 V 类水质，主要分布在洛河干流宜阳以下的城市河段、伊河栾川河段以及支流涧河、坞罗河和后寺河等。

2.4 生态环境现状调查与评价

伊洛河流域属暖温带向北亚热带过渡区域，地处秦岭、伏牛山、崤山及黄土高原、洛阳盆地的衔接地带，流域内生境类型复杂多样，生物多样性丰富。近些年来，随着流域社会经济的发展和水电资源的无序开发等，流域水生态恶化问题日益严重。

1. 生态系统特征及主导生态功能

根据《陕西省生态功能区划》（2004 年）及《河南省生态功能区划》（2007 年），伊洛河流域主要生态系统包括森林生态系统和农业生态系统，主要生态服务功能包括水源涵养、水土保持、农产品和矿产资源提供、生物多样性保护等。

洛河在陕西境内流长 111.4 km，约占全河的 1/4 左右，包括河流源头及上游部分河段。集水面积 3064 km²，绝大部分位于洛南县境内。根据《陕西省生态功能区划》，伊洛河流域陕西省境内部分被划入“秦岭山地水源涵养与生物多样性保育生态功能区”（二级区）中的“商洛中低山水源涵养与土壤保持区”（三级区），主要生态功能为水源涵养及水土保持，主要生态系统类型为森林生态系统及农业生态系统。

根据《河南省生态功能区划》，伊洛河流域属于“豫西山地丘陵生态区”（一级区）。区内海拔 500m 以上的中山区为生物多样性及水源涵养生态区；海拔 200m 以上的低山丘陵、中山区多为水土保持生态功能区。山间盆地、谷底及平原微丘区是农业生态区。洛河上游灵口~长水河段区域主要生态功能为水源涵

养、水土保持、农林产品提供，主要生态系统类型为森林生态系统及农业生态系统；洛河中下游长水-入黄口河段区域主要生态功能为农产品和矿产资源提供，主要生态系统类型为农业生态系统，主要生态环境问题为水土流失及土地承载力超载；伊河上游河段区域主要生态功能为水源涵养和生物多样性保护，主要生态系统类型为山地森林生态系统，区域植被覆盖率高、生物资源丰富；伊河中下游河段属于伊河、洛河农业生态水土保持功能区，原生植被属暖温带阔叶林，随着人类活动的的影响，已被人工林和农田所替代。该区生态系统主要服务功能是农产品提供，主要生态系统类型为农业生态系统。

2.陆生生态

根据伊洛河流域土地利用现状遥感解译，流域土地利用现状状况以耕地、林地和草地为主。其中，耕地面积最大，面积为 7805.21km²，占评价区总面积的比例 41.34%；林地次之，面积为 6845.32km²，占评价区总面积的比例 36.26%，耕地和林地为优势土地利用类型。伊洛河流域上游地区土地利用类型以林地为主，中下游地区土地利用类型以耕地为主。

伊洛河流域位于我国暖温带和北亚热带的分界地带，植物区系过渡特征明显，体现出南北过渡，东西交汇的特征。区域内植被类群丰富，广泛分布有南北过渡带物种。区域内分布的植被类型有以栎类为主的落叶阔叶林、针叶林植被、针阔混交林、灌丛植被、草甸以及人工栽培植被等。

伊洛河流域上游地区人为活动和干扰相对较小，是自然植被主要分布区域，特别是天然林集中分布区。流域中下游地区，人类活动和干扰比较严重，植被类型以农田植被为主。

3.水生生态

(1) 干流河道水生生境现状

本次调查显示，伊洛河干流枯水期及平水期多个河段存在断流、脱流现象，适合水生生物生活的生境数量锐减、面积萎缩且片段化。

洛河上游属于石质山区，支流众多，水流湍急，该河段陕西境内处于相对自然状态，保留了鱼类生存较好的栖息生境，河南境内灵口至卢氏徐家村河段，水生生境条件与陕西境内河段相类似，整段河流穿行于山涧之间，基本处于未开发状态，卢氏徐家村至长水河段，在建已建水电站 8 座，非汛期河段存在脱流、减流现象，水生生物生境片段化，且该段已受到河道挖沙的影响。

洛河中游长水至杨村河段河面渐阔，流速降低，该河段水电开发无序，河道生境破坏严重，25座引水式电站集中分布在约110km河段内，平均每4.4km就有一个水电站，密集处平均每3km就有一个水电站，每个水电站下游脱流长度约3-5km，非汛期河道基本无水，水生生物生境严重破碎化。该河段分布有洛河鲤鱼国家级种质资源保护区，其核心区位于洛阳高新区河段（东起张庄，西至马赵营，东西长约12.5km）。金海湾至亚能共19座电站分布在洛河鲤鱼水产种质资源保护区实验区，龙源、金水堰2座电站分布在洛河鲤鱼水产种质资源保护区核心区。

洛河下游（伊河、洛河汇合后（偃师杨村）以下）河段河道逐渐收缩，其中巩义段分布有黄河鲤国家级水产种质资源保护区，该河段河床宽浅，营养丰富，是鲤鱼、鲫鱼、鲢科鱼类、花鲢、白鲢、草鱼、赤眼鲮和鲷亚科鱼类良好的产卵、栖息和索饵场所。但近年来由于受水污染、采砂等影响，生境状况变差。

伊河上游（源头至陆浑水库）河段沿河山峦对峙，河谷狭窄。伊河陶湾以上河段为伊河源头水保护区，陆浑水库为饮用水水源保护区；伊河栾川至陆浑水库河段，目前水电开发程度较大，共分布11座电站，水电站集中处约50km河段分布了7座引水式电站，平均每7km就有一个水电站，河道生境破坏严重。

伊河中下游（陆浑水库以下）河段，河谷逐渐放宽，耕地和人口增加，在伊川县的龙门附近形成一个峡谷，内有著名的龙门石窟，是国家重点保护的文物、国家级风景名胜区，同时也是《全国主体功能区划》划定的禁止开发区。龙门以下至入洛河口河段为平原区。

（2）鱼类资源及潜在三场分布

1) 鱼类资源

据调查，目前伊洛河共有鱼类5目10科50种，其中鲤科37种，占总数的74%；鳅科4种，占8%。在分布上，以上游河段鱼种类最多，下游次之，中游最少。

2) 鱼类潜在“三场”分布

洛河干流卢氏徐家湾乡以上河段处于相对自然状态，保留了鱼类生存较好的栖息生境，灵口至徐家湾河段分布有鱼类潜在产卵场；故县水库以下，由于密集水电开发、城市亲水景观建设、水环境污染等影响，鱼类生境受到严重破

坏，仅在故县水库库尾约 13km 河段和洛河洛阳市高新区约 12km 河段可能存在有鱼类潜在的产卵场。

伊河栾川至陆浑水库河段水电无序开发严重，河道水流连续和鱼类栖息生境受到破坏，仅在伊河旧县镇至谭头约 10km 河段、伊河嵩县水库库尾约 12km 河段分布有鱼类潜在的产卵场。

伊洛河口段由于水量充足，营养物质丰富，一直为伊洛河流域的传统产卵场，但近年来由于受水污染等影响，生境状况质量较差。

3) 鱼类资源变化情况及其原因

伊洛河流域鱼类资源现状表现为：种类组成减少，资源量降低，个体小型化明显，小型鱼类增多，鲤科鱼类占优势。分析导致这种变化的原因，主要是河道生境的变化，表现在：河段水电开发程度高；拦河橡胶坝建设过多；河床采石挖沙；水质污染等。

3.环境敏感区

1) 自然保护区

本次规划涉及了两处自然保护区，分别为陕西省洛南大鲵省级自然保护区和卢氏县大鲵省级自然保护区。

2) 饮用水源保护区

伊洛河流域内有 1 处饮用水水源地保护区列入《全国重要饮用水水源地名录》，为洛河地下水水源地，位于洛阳市。河南省政府已批复划定水源保护区的水源地共有 16 个，地下水源地 13 个，湖库型水源地 3 个。陕西省政府划定水源保护区的水源地共有 1 个，为李村水库水源地保护区。

3) 水产种质资源保护区

规划涉及的水产种质资源保护区有洛河鲤鱼国家级水产种质资源保护区、伊河特有鱼类国家级水产种质资源保护区、黄河郑州段黄河鲤国家级水产种质资源保护区。

4) 源头水保护区

根据《全国重要江河湖泊水功能区划》伊洛河流域划分有保护区 2 个，为洛河洛南源头水保护区、伊河栾川源头水保护区。

5) 重要湿地

伊洛河流域内湿地数量较少，主要为河道湿地，其中陕西省从洛南县洛源

镇洛源村到灵口镇戴川村沿洛河至陕、豫省界，包括洛河河道、河滩、泛洪区湿地被划为陕西省重要湿地。

根据已批复的《陕西省主体功能区规划》，洛南洛河湿地所在区域为禁止开发区。

第三章 环境影响分析

3.1 规划协调性分析

本次规划以水资源的合理配置、防洪保障、水资源及水生态保护作为规划的重点，协调流域开发、经济社会发展与环境和生态保护的关系，在规划方案支撑流域开发与区域经济社会发展的同时，考虑对河流水环境和基本生态功能的保护，符合《全国主体功能区规划》、《全国重要江河湖泊水功能区划》、《中原经济区规划》、《重金属污染综合防治“十二五”规划》的相关要求和功能定位，与河南、陕西省相关环保、生态保护规划基本协调。

但是在现阶段编制的伊洛河水资源开发利用规划中，其水资源配置方案2020年、2030年入黄水量分别为19.77亿 m^3 、16.55亿 m^3 ，不能满足《黄河流域综合规划》提出伊洛河干流黑石关断面应满足多年平均下泄水量不低于20亿 m^3 的控制性指标要求。

规划内部各专项规划方案之间总体上具有良好的协调性和互补性，但也存在一定的不协调因素，主要为水资源配置方案未能充分考虑水环境承载能力，水资源保护规划目标实现难度较大。

3.2 规划环境影响分析

根据环境影响识别结果，规划实施后，影响较为显著的环境因子为社会环境、水资源、水环境、生态环境（主要为水生生态），本次评价拟从社会环境、水资源、水环境、生态环境四方面分析规划的主要环境影响。

3.2.1 社会环境影响分析

规划实施后，对社会环境的影响主要包括以下几个方面：

1 保障流域及相关地区防洪安全

伊洛河防洪规划的实施，将全面提高流域的防洪能力。①城市河段及干流城镇防洪工程全面达标，防洪问题基本解决，为城镇的治理开发奠定了防洪安全基础。②通过对20条主要支流、山洪沟进行全面治理及病险水库除险加固，基本解决流域洪灾问题。

规划的实施，将保障流域及相关地区人民生命财产的安全，避免城镇、工业、交通干线、生产生活设施遭到洪灾威胁，为国民经济的持续发展和社会安定提供防洪安全保障。

2 改善流域生活生产供水条件，保障流域供水安全

规划实施后，将优化伊洛河流域水资源配置、促进节水型社会建设、改善城乡生活与工农业供水条件，改善水环境质量，促进水功能区达到水质目标要求，保障流域供水安全。

3 增加流域有效灌溉面积，为保障粮食安全提供有利条件

灌溉规划实施后，2020 年和 2030 年水平伊洛河流域总有效灌溉面积分别达到 334.2 万亩和 425.2 万亩，分别比基准年新增灌溉面积 111.9 万亩和 202.9 万亩，对保障流域及国家粮食安全具有重要意义。

3.2.2 水文水资源影响分析

1. 水文

规划水资源配置方案实施后，在多年平均来水条件下，2020 年、2030 年洛河灵口断面下泄水量分别减少了 2.4%和 3.2%，减少幅度不大；洛河白马寺断面、伊河龙门镇断面和伊洛河黑石关断面下泄水量在 2020 年和 2030 年减少幅度较大，这主要是由于 2020 年、2030 年，流域用水量增加河段主要集中在洛河故县~白马寺、伊洛河龙门镇、白马寺~入黄口，用水量的增加导致了重要断面下泄水量的大幅度减少。

规划实施后，多年平均来水条件下，2020 年、2030 年伊洛河入黄水量分别为 19.37 亿 m^3 和 16.52 亿 m^3 ，比 2010 年减少了 13.7%和 27.9%，不能满足《黄河流域综合规划》对伊洛河多年平均来水条件下入黄流量不小于 20 亿 m^3 的要求。

2. 水资源

规划实施后，2020、2030 年伊洛河流域耗水量符合陕西省《关于调整陕西省黄河取水许可总量控制指标细化方案的请示》和河南省《关于批转河南省黄河取水许可总量控制指标细化方案》对两省、四地市耗水指标的要求，耗水量没有超过耗水总量控制指标。规划制定的伊洛河流域河南省、陕西省的用水效

率指标距离国家有关控制目标仍有一定距离，建议规划进一步加大节水力度，加快节水型社会建设，全面落实国家最严格水资源管理制度。

伊洛河流域地表水开发率（包括流域外供水）由现状的 24.9%提高至 2020 年和 2030 年的 41.2%和 52.7%，地表水消耗率（包括流域外耗水）由现状的 19.1%提高至 34.2 %和 45.7%，流域整体地表水资源开发利用程度偏高，2020 年、2030 年地下水开采率由现状年的 132%下降至 100%，平原浅层地下水超采现象得到遏制。

规划实施后，根据水资源配置方案，2020 年、2030 年伊洛河流域需水量由现状年的 16.19 亿 m^3 增加至 22.23 亿 m^3 和 25.64 亿 m^3 ，增加比例分别为 37% 和 59%。用水增加河段主要集中在洛河的故县水库~白马寺河段、伊洛河的龙门镇、白马寺~入黄口河段。用水量的大量增加在支撑区域经济社会发展的同时，将加大伊洛河流域的水资源开发利用程度，并给水环境带来较大压力，增大了水资源保护的难度。

3.2.3 水环境影响分析

规划实施后，2020 年伊洛河流域 COD、氨氮排放量分别比 2010 年减少了 25.5%、26.5%；2030 年分别减少了 35.6%、34.6%。2020 年、2030 年主要排污河段仍为洛河的故县水库~白马寺河段和伊洛河的龙门镇、白马寺~入黄口河段，这两个河段排污量约占流域排污量的 80%。

伊洛河流域总体上规划水平年流域纳污能力有一定幅度降低，其中 COD 纳污能力降低了 3.4%，氨氮纳污能力降低了 0.4%。纳污能力减少的主要原因为该河段用水量大幅增加，导致河道内水量减少，纳污能力随之减少。

在考虑水资源保护规划提出的水资源保护对策、污染物入河总量控制方案全部实施的前提下，2030 年，伊洛河流域 COD、氨氮入河量控制量能够达到纳污能力控制要求，流域水质将得到较大程度的改善，至 2030 年，陕西省境内全部实现水功能区水质目标，河南省境内 95%以上水功能区水质达标。

由于流域 COD、氨氮入河量的削减比例较大，流域存在较大的水环境风险，风险较大的河段集中在伊河的陆浑水库以上和陆浑水库~龙门镇河段，以及洛河的故县水库~白马寺河段（其中包括涧河）。主要集中在：①伊河栾川及伊川河段；②洛河的洛宁、宜阳、洛阳、偃师河段；③涧河的澠池、义马、新安、洛

阳段。

3.2.4 生态环境影响分析

1.陆生生态

从宏观层面来看，规划实施不会改变伊洛河流域生态系统的结构和功能，不会对流域现状土地利用和植被分布产生明显影响，且规划实施对流域陆生生态的影响有一定的有利影响，不利影响是局部的、暂时的。

规划实施对陆生生态的有利影响主要为水土保持规划对水土流失及植被覆盖率的有利影响；不利影响主要为规划的具体工程导致，主要是防洪工程、水资源配置工程在实施中所引发的施工、占地等可能对局部地区的陆生动植物产生一定的不利影响，在工程环评阶段可以通过环境保护措施对不利影响进行减免和减缓。

本次水土保持规划通过人工造林种草和依靠自然修复能力恢复植被等措施，可以在一定程度上提高伊洛河流域的植被覆盖率，改善区域的生态环境，但影响比例较小，不会对流域土地利用和植被分布产生明显影响。水土保持规划通过对流域内不同区域分别实施重点治理、预防保护等措施，可有效减缓土壤面蚀，逐步控制流域水土流失，保护流域生态环境。

本次规划将适当发展部分灌溉规模。但新增灌溉面积主要是将无灌溉条件的耕地发展为灌溉地，并不造成土地利用性质的改变。因此，灌溉规划的实施对流域土地利用不造成影响。

2.水生生态

本次规划包含的“水生态保护专项规划”对现有水电站提出了“清理整顿违法水电站、对已建合法水电站增设基流下泄设施、逐步恢复河道生境”等要求，同时对各河段的开发与保护也提出了明确要求。因此，水生态保护规划的实施，在一定程度上有利于保障河道生态基流、消除脱水河道，为鱼类的生长繁育、水生生态系统的维持创造一定的水资源条件。规划提出的水生态保护目标基本可以实现，有利于遏制河流水生态恶化趋势。此外，水资源保护规划的实施，可改善水环境，为水生生态系统提供适宜的水环境条件。但是，由于干流现有 46 座电站的存在，伊洛河干流依然存在河流联通性破坏、水生生物生境片断化的问题。

规划中水电规划的实施，将对河流生态与环境产生较为显著的不利影响，将进一步破坏河流连通性，破坏水生生物生境。此外，规划年河道外配置水量尤其是中下游供水量增幅较大，对于伊洛河干流中下游生态需水的保障程度有一定的不利影响。

本次规划对伊河及洛河干流各规划了 4 座新建电站，这 8 座规划电站中，7 座为引水式电站，且电站大多库容小、装机规模小。洛河干流规划的 4 座电站，全部位于上游河段。上游河段现状水电开发强度相对较弱，其中源头至卢氏徐家村河段基本处于未开发状态，规划的鸡湾电站即位于该河段。规划实施后，洛河干流共布局 38 座水电站（干流全长 446.9km），全部位于河南省境内（河南省境内河段长 335.5km）。其中上游河段将有目前的 8 级电站增加到 12 级电站。伊河干流规划的 4 座电站，3 座位于上游河段，1 座位于中游河段。规划实施后，伊河干流共布局 16 座水电站（干流全长 265km），其中上游河段（169.5km）将由目前的 11 级电站增加到 14 级电站。规划中水电规划的实施，挡水建筑物的连续建设，将进一步破坏河流联通性，加剧河段脱流减流问题，鱼类栖息环境将遭到进一步破坏。

规划年河道外配置水量尤其是中下游配置水量增幅较大，对于伊洛河干流中下游生态需水的保障程度有一定的不利影响。2020 年、2030 年规划配置地表水耗水量为 9.70 亿 m^3 和 12.92 亿 m^3 ，比基准年的 6.55 亿 m^3 分别增多了 3.15 亿 m^3 和 6.37 亿 m^3 。规划实施后，2020 年、2030 年洛河白马寺断面、伊河龙门镇断面和伊洛河黑石关断面下泄水量减少幅度较大，其中黑石关断面 2030 年下泄水量减少 27.9%。2020 年、2030 年不同来水条件下，伊洛河入黄水量也发生较大变化，与水生态保护规划提出的入黄断面 12.70 亿 m^3 的生态水量相比，在中等枯水年情况下，黑石关断面 2010 年可满足生态水量要求，但 2020 年（10.31 亿 m^3 ）、2030 年（8.97 亿 m^3 ）均不能满足 12.70 亿 m^3 的要求。

第四章 环境保护措施

4.1 水资源及水环境保护措施

1. 落实规划提出的控制性指标等“红线”要求

落实规划提出的“地下水开采量、万元工业增加值用水量、大中型灌区灌溉水利用系数、水质目标及水功能区水质达标率控制目标、COD 和氨氮入河控制量”等控制性指标，具体为：2020 年伊洛河地表水供水量不超过 11.67 亿 m³，地表水消耗量不超过 9.70 亿 m³，地下水开采量不超过 7.38 亿 m³；万元工业增加值用水量平均不超过 27m³/万元，灌溉水利用系数平均不低于 0.60。2030 年伊洛河地表水供水量不超过 14.89 亿 m³，地表水消耗量不超过 12.92 亿 m³，地下水开采量不超过 7.41 亿 m³；万元工业增加值用水量平均不超过 16 m³/万元，灌溉水利用系数平均不低于 0.64；2020 年伊洛河干流水功能区水质达标率达到 88%，其中河南达到 86%，陕西达到 100%；2020 年全流域主要污染物 COD 入河量控制在 2.04 万 t 以内，氨氮入河量控制在 899t 以内。2030 年伊洛河干流水功能区水质达标率达到 95%以上，其中河南达到 95%，陕西达到 100%；全流域 COD 入河量控制在 1.55 万 t 以内，氨氮入河量控制在 740t 以内。

2. 落实水资源保护规划提出的对策措施

落实水资源保护规划提出的提高流域污染治理水平、深化重点区间水资源保护综合治理、加强面污染源及河道内源污染的治理与控制、加强河道内建设项目环境水量管理、加强风险防范能力建设等对策措施。

完善流域城镇污水处理配套管网建设，推动宜阳以下河段洛阳、偃师等沿河城镇的污水处理厂升级改造，强化污水有效处理能力，进一步提高中水回用率，保证城市生活污水收集率达到 80%以上、2030 年达到 90%以上、城市污水处理厂尾水达到一级 A 排放标准（GB18918-2002）、2020 年及 2030 年中水回用率达到 40%及 50%以上的目标。

实施伊洛河干流、涧河沿岸洛南、卢氏、洛宁、洛阳等城镇河段水资源保护综合整治工程。以涧河等中小河流为重点，实施河道清淤，减少内源污染；

进行入河排污口截污、改造和调整工程，沿河入河排污口全部截流进入城镇污水处理厂达标处理。发展伊河、洛河、涧河沿岸城市污水处理厂尾水生态处理工程。推进洛阳市中州渠入河口人工湿地污水处理系统示范工程建设，以坞罗河、后寺河为重点建设中小城镇人工湿地处理工程。

加强农业面源污染治理，加大规模化养殖污染治理力度；进行农村环境综合整治；实施伊洛河干流河道底泥、河岸边固废堆存场所等内源调查评价项目，分析研究内源对水环境的影响，编制内源治理实施方案并逐步清理。

以伊河陆浑水库以上、洛河灵口以上等区间为重点，全面开展伊洛河流域水源涵养工作；以栾川、义马、洛南县为重点防控区，执行严格的环境准入政策严格，限制涉重金属项目，并建立突发性重金属污染预警应急体系。

保障伊洛河干流自净用水量，适度提高重要河段的自净水量和纳污能力。重点加强枯水期重要断面的水量监管，严格监督水电站发电下泄流量。

建立伊洛河流域水污染风险防范体系，强化流域突发水污染事件预警及应急措施。

3. 研究实现入河污染物总量控制目标的可行性方案

开展水环境保护相关研究工作，开展污染物控制、水环境保护手段和方法研究工作，研究实现规划提出的总量控制目标的可行性方案。

根据分析，流域在执行 2020 年流域城市生活污水处理厂收水率 90%以上，洛阳中水回用率 45%以上，工业点源稳定达标排放，2030 年污水处理厂收水率及中水回用率均提高 10%的基础上，流域及各分区 COD、氨氮的超载比例均有所下降，但虽然采取以上措施，至 2020 年、2030 年伊洛河流域 COD、氨氮的入河量远仍高于其纳污能力，流域存在较大的水环境风险。为落实水污染物入河总量控制方案、防范流域水环境风险，流域需进一步进行水污染物的削减，以改善流域整体水环境，保证规划水质目标的实现，评价建议开展水环境保护相关研究工作，开展污染物控制、水环境保护手段和方法研究工作，研究实现水资源保护总量控制目标的可行性方案。

4.2 水生生态环境保护措施

1. 落实规划提出的河道内生态环境用水及断面下泄水量控制指标；

河道内生态环境用水量包括汛期输沙水量和非汛期河道生态基流两部分。

本次规划统筹协调了经济社会发展用水和河道内生态环境用水关系，提出灵口、白马寺、龙门镇、黑石关等 4 个主要控制断面下泄水量控制指标，2020 年和 2030 年伊洛河黑石关断面下泄水量分别不低于 19.77 亿 m³ 和 16.55 亿 m³。

2. 落实规划提出的河段开发与保护定位

为解决流域水生态现状破坏严重的问题，本次规划统筹协调了伊洛河流域经济社会发展和水生态保护之间的关系，在国家及两省对伊洛河流域的生态功能定位和保护要求的基础上，提出了伊洛河各河段开发与保护的定位和具体要求，详见表 1。规划实施过程中要切实落实规划提出的河段开发与保护定位。

表 1 伊洛河各河段开发与保护定位

河流	河段	规划提出的河段开发与保护定位
洛河	源头至灵口	1、将洛河上游源头至豫陕省界之间的河段划为禁止开发河段，禁止水电开发 2、本河段为河流源头，定位为生态优先
	灵口至长水	1、将洛河上游省界至长水河段划为限制开发河段，限制水电开发 2、协调开发与生态保护的关系
	长水以下	1、将长水至伊河口河段划为适度开发河段，确保生态底线 2、将伊河口至入黄口之间河段划为生态保护河段，生态优先，禁止水电开发
伊河	源头至陆浑	1、将伊河上游源头至栾川段划为禁止开发河段，生态优先，禁止水电开发 2、将伊河源头栾川至陆浑水库河段划为适度开发河段，确保生态底线 3、伊河特有鱼类国家级水产种质资源保护区，禁止新的水电开发
	陆浑以下	将伊河中下游河段划为适度开发河段，确保生态底线

3. 落实水生态保护规划提出的对策措施

落实水生态保护规划中提出的河流重要断面生态水量保障措施、水电站下泄生态水量保障措施、重要水生生物栖息地保护措施、重要水源涵养林与湿地保护措施、水电开发生态保护要求等。

4.3 其他对策措施

4.3.1 协调河段水电开发与生态保护的关系

1. 对于伊洛河流域现有水电站，应由当地政府进行清理或整改，以恢复河流水流连续性、消除脱流河段为基本整改目标。

对《建设项目环境保护管理条例》（1998 年）颁布后建设且未取得环评审批文件的水电工程，由当地政府依法进行清理，恢复河道原样。

对 1998 年之前建成的水电站，以及 1998 年后建设且已取得环评审批文件水电站，应由当地政府组织开展环境影响回顾性评价，并根据环境影响回顾性

评价结果对各电站进行整改和调整，水电站整改工作主要包括：要求各电站采取必要措施保障下泄生态流量、消除脱流河段，并采取合理措施保护鱼类资源和生境。整改完成后，当地政府应加强对各水电站的监督管理工作。

2. 尽快开展伊洛河流域水电开发专项规划编制及规划环评工作，伊洛河流域水电梯级布局及新的水电开发项目，应以正式批复的流域水电开发专项规划及规划环评为准。

3. 取消列入本次规划的 8 座新建电站；伊洛河流域新的水电站开发项目，应在开展现有水电站环境影响回顾性评价、现有水电站完成清理整改并妥善解决现有水电站开发造成的水生生态破坏等环境问题、流域水电开发专项规划及规划环评得到批复的前提下，方可进行。

4.3.2 规划具体项目的环境影响评价要求

规划的具体建设项目，在可行性研究阶段必须严格按照环境影响评价法和建设项目保护管理的规定，进行各单项建设项目的环境影响评价，提出项目实施具有可操作性的环境保护措施，将项目实施产生的不利影响减小到最低。

根据规划项目的特点，规划中具体项目环境影响评价关注点建议如下：

(1) 防洪规划

防洪规划中的主要建设工程包括堤防及护岸工程、险工工程、卡口河段治理、病险水库除险加固等。在防洪规划中的具体项目建设时，需对具体项目进行环评，建议具体项目环评应重点关注以下几点：

1) 堤防、护岸、险工工程、病险水库除险加固等应重点关注施工期对水环境、水生生态、陆生生态、环境敏感区的影响。

2) 卡口河段治理项目环评重点关注项目建设对河势、水文情势、水生生态、环境敏感区的影响。

(2) 水资源利用规划和灌溉规划

水资源利用规划中的主要建设项目是供水水库、调水工程等水资源配置工程。这些工程将对水资源分配、水文情势、水生生态、鱼类“三场”等产生一定影响，应在项目环评阶段重点关注。

灌溉规划中的灌溉工程的实施将提高水资源利用率，但由于灌溉水平的提高将导致区域化肥、农药用量增加，灌溉退水量增加，灌溉退水污染负荷增加，

建议具体项目环评时应特别关注农业面源污染问题，制定灌溉和退水渠道的跟踪评价计划。

（3）水力发电规划

在水电项目环评中，应重点关注项目建设对水文情势、河流连续性、水生生态、鱼类“三场”等的影响。

第五章 总体评价结论

伊洛河流域综合规划实施后，流域将建成较为完善的防洪减灾体系，提高流域的防洪能力，保障流域人民生命财产安全，为流域国民经济的持续发展和社会安定提供防洪安全保障；流域水资源利用及保护规划的实施，可以在一定程度上协调流域社会经济发展和资源环境保护之间的矛盾，有利于促进流域社会经济的可持续发展；水土保持规划的实施，有利于治理和控制流域水土流失，改善区域生态环境；水生态保护规划的实施，有利于保障河道生态基流，遏制目前水生态恶化的趋势。

但规划年水资源配置量有较大幅度增加，加之水污染物总量控制方案及水环境保护措施等的落实存在一定的不确定性，因此规划年水环境污染风险问题较为突出；且河道外配置水量尤其是中下游河道外配置水量增幅较大，对于伊洛河干流中下游生态需水的保障程度有一定的不利影响；水电规划中新建电站的实施，将进一步破坏河流连通性，破坏水生生物生境。