

洋县支流河道采砂规划
(2025.10 ~ 2030.05)

环境影响报告书

规划实施单位：洋县水利局

规划环评编制单位：汉中市建设项目环保工程有限公司

日期：二〇二五年八月

目 录

1 总则	1
1.1 规划背景与任务由来	1
1.2 评价依据	2
1.3 评价目的与评价原则	7
1.4 评价重点	8
1.5 评价范围与评价时段	8
1.6 环境功能区划及评价标准	11
1.7 环境保护目标及环境敏感点	15
1.8 评价流程	20
2 规划分析	22
2.1 本次规划概述	22
2.2 规划协调性分析	40
2.3 区域“三线一单”管控要求	67
2.4 规划实施期间生态环境保护目标	71
2.5 规划的冲突和矛盾分析	71
3 现状调查与评价	73
3.1 自然环境概况	73
3.1.1 地理位置	73
3.1.2 地形地貌	73
3.1.3 地质构造	73
3.1.4 气象与气候	75
3.1.5 河流水系	76
3.1.6 土壤	77
3.2 生态现状调查	78

3.3 规划周边敏感区概况	92
3.4 社会经济概况	107
3.5 环境质量现状调查	108
3.6 规划区环境现状及区域环境问题回顾调查	126
3.7 规划实施的制约因素分析	138
4 环境影响识别和评价指标体系构建	141
4.1 规划实施环境影响识别与评价因子筛选	141
4.2 规划环境目标与评价指标	142
5 环境影响预测与评价	146
5.1 情景分析	146
5.2 规划实施污染源预测分析	147
5.3 环境影响预测的方法确定	149
5.4 各污染要素的环境影响分析	150
5.5 生态环境影响分析	158
5.6 对敏感区的环境影响分析	165
5.7 社会环境影响分析	168
5.8 环境风险影响分析	169
5.9 累积环境影响预测分析	174
5.10 资源与环境承载力分析	176
6 规划的综合论证和优化调整建议	181
6.1 规划方案综合论证	181
6.2 环境保护目标可达性分析	185
6.3 规划的优化调整建议	187
6.4 规划环评与规划编制互动情况说明	189
7 环境影响减缓对策与措施	191
7.1 规划开采期环境保护措施	191
7.2 规划开采地质环境保护措施	199
7.3 治理方案可行性分析	200
7.4 典型采砂场设置要求	201

7.5 采砂项目准入控制要求	202
7.6 空间管制	203
7.7 生态环境准入负面清单	204
8 规划所包含建设项目环评要求	206
8.1 建设项目基本要求	206
8.2 建设项目环评可以简化的内容	206
8.3 建设项目环评应重视的内容	207
9 环境影响跟踪评价计划	208
9.1 环境管理计划	208
9.2 环境监控计划	211
9.3 规划区跟踪评价的要求	214
9.4 规划环评和建设项目环评的联动	215
10 公众参与与会商意见处理	216
10.1 概述	216
10.2 首次环境影响评价信息公开情况	216
10.2.3 公众意见情况	218
10.3 征求意见稿公示情况	218
10.4 公示方式	218
10.5 查阅情况	222
10.6 调查结果分析	223
10.7 小结	229
11 评价结论	231
11.1 结论	231
11.2 建议	238

附件：

- 1、洋县水利局提供的关于本规划的环境影响评价工作的委托书；
- 2、汉中市生态环境科学研究所关于本规划“三线一单”初步成果对照分析报告的函；
- 3、洋县自然资源局《关于2025.10-2030.5年度采砂规划点位用地情况的说明》；
- 4、公众参与（专家）调查问卷2份；
- 5、公众参与（部门）调查问卷4份；
- 6、公众参与调查意见采纳承诺函；
- 7、汉环集团陕西名鸿检测有限公司《关于洋县支流河道采砂规划（2025.10~2030.05）环境质量现状监测报告（MH（2025）05-Z110）。

1 总则

1.1 规划背景与任务由来

为规范河道采砂，维护河道采砂管理秩序，合理开发利用河道砂石资源，缓解市场供需矛盾，促进经济社会发展，同时根据水利部《关于河道采砂管理工作的指导意见》（水河湖[2019]58号）、省河长办下发《关于启动我省河道采砂规划（2026-2030年）编制工作的通知》（陕河长办函[2025]17号）、汉中市河长制办公室“关于转发省河长办《关于启动我省河道采砂规划（2026-2030年）编制工作的通知》”（汉河长函[2025]7号）等相关文件要求，各河道采砂规划应按有关规定实行分级负责、科学规划。

洋县汉江支流流域面积较大有金水河、酉水河、子午河、沙河、桑园河、湑水河、溢水河、傥水河、王家河、茅坪河 10 条河流。洋县汉江、湑水河、子午河相继被划为湿地保护区，汉江洋县万春铺至黄金峡水库大坝划为引汉济渭水源一、二级保护区，汉江平川段、湑水河河口段、溢水河窑坪至下溢水段、党水河铜车坝至纸坊街段划为汉中朱鹮国家级自然保护区，酉水河华阳以上划为长青华阳自然保护区。按照相关要求，保护区范围内禁止采砂，湑水河、溢水河、党水河由于涉及国家级朱鹮自然保护区；子午河涉及西乡国家级水产种质资源保护区，均划为禁采河段；王家河、茅坪河由于砂石资源少且分布不均匀、开采成本高，拟列为限采区，因此洋县实施汉江、湑水河、子午河、溢水河、党水河、子午河等河道全面禁采，可实施采砂的河流仅有酉水河及金水河、桑园河、沙河，故本次采砂规划河道为酉水河、金水河、桑园河及沙河。

此前洋县水利局 2021 年组织编制了《洋县河道（酉水河、金水河、桑园河）采砂规划(2020.10-2025.5)》，该规划已取得了洋县县政府的批复文件，同时开展了环评审批工作，并取得汉中市生态环境局洋县分局出具的审查意见。上轮规划已于 2024 年实施结束，截止 2025 年 6 月，该规划已到期。

本次主要对酉水河、金水河、桑园河、沙河进行采砂分区规划，提出了采砂保障措施和规划实施的管理措施，并对该规划提出了优化调整建议。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》《陕西省实施〈中华人民共和国环

境影响评价法》办法》(2020 年修正)《陕西省规划环境影响评价管理规程(试行)》以及当地水利及生态环境主管部门的要求,《洋县支流河道采砂规划(2025.10~2030.05)》需开展环境影响评价工作。受洋县水利局委托,我公司承担该规划环境影响报告书的编制工作。接受委托后,我公司立即派有关环评技术人员多次到现场进行调查、踏勘和收集资料。对规划地区自然环境、生态环境和环境敏感区分布及保护要求进行深入细致的调查。在遵守国家、省市的有关环保法规的前提下,依据《规划环境影响评价技术导则 总纲》(HJ130-2019)、《规划环境影响评价技术导则 流域综合规划(HJ 1218—2021)》及参照各要素环境影响评价技术导则组织编制完成了《洋县支流河道采砂规划(2025.10~2030.05)环境影响报告书》。

1.2 评价依据

1.2.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015年1月1日实施);
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年12月29日二次修订);
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018年1月1日实行);
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年10月26日修正);
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018年12月29日修正);
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年4月29日修订);
- (7) 《中华人民共和国水法》(2016年7月2日修订并实施);
- (8) 《中华人民共和国渔业法》(2013年12月28日第四次修订);
- (9) 《中华人民共和国森林法》(2019年12月28日修订);
- (10) 《中华人民共和国防沙治沙法》(2018年10月26日修正);
- (11) 《中华人民共和国土地管理法》(2019年8月26日修订);
- (12) 《中华人民共和国城乡规划法》(2019年4月23日修正);
- (13) 《中华人民共和国野生动物保护法》(2018年10月26日第三次修正);
- (14) 《中华人民共和国水土保持法》(2010年12月25日修订);
- (15) 《中华人民共和国湿地保护法》(2022年6月1日实施);
- (16) 《规划环境影响评价条例》(国务院令第559号,2009年10月1日施行);

- （17）《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》（2016年2月6日修订）；
- （18）《中华人民共和国水生野生动物保护实施条例》（2013年12月7日修订）；
- （19）《中华人民共和国野生植物保护条例》（2017年10月7日实施）；
- （20）《中华人民共和国河道管理条例》（2018年3月19日实施）；
- （21）《土地复垦条例》（国务院令第592号，2011年3月5日实施）；
- （22）《中华人民共和国水土保持法实施条例》（2011年1月8日实施）；
- （23）《中华人民共和国土地管理法实施条例》（2021年7月修订）；
- （24）《陕西省城乡供水用水条例》（2008年7月30日施行）；
- （25）《陕西省地下水条例》（2016年4月1日施行）；
- （26）《全省湿地保护修复制度方案》（陕政办发[2017]80号）；
- （27）《陕西省河道管理条例》（2024年5月30日修正）；
- （28）《陕西省河道采砂管理办法》（陕西省人民政府第100号令）；
- （29）《陕西省湿地保护条例》（2023年3月28日修订，2023年6月1日施行）；
- （30）《陕西省饮用水水源保护条例》（2021年1月21日修订）；
- （31）《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号）；
- （32）《中华人民共和国长江保护法》（2020年12月26日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过）。

1.2.2 政策文件

- （1）《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号）；
- （2）《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35号，2011年10月17日）；
- （3）《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发[2005]39号，2005年12月3日）；
- （4）《关于进一步加强环境影响评价管理工作的通知》（环发[2012]77号，2012年7月3日）；
- （5）《国务院办公厅转发环境保护部等有关部门关于推进大气污染联防联控

控工作改善区域空气质量指导意见的通知》（国办发[2010]33号，2010年5月11日）；

（6）《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35号，2011年10月17日）；

（7）《关于促进生产过程协同资源化处理城市及产业废弃物工作的意见》（发改环资〔2014〕884号，2014年5月20日）；

（8）《大气污染防治行动计划》（国发[2013]37号）；

（9）《水污染防治行动计划》（国发[2015]17号）；

（10）《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31号）；

（11）《固体废物管理廉政建设“七不准、七承诺”》（环发[2014]第9号，2014年1月28日）；

（12）《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发[2010]113号，2010年9月28日）；

（13）《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号，2012年8月28日）；

（14）《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（国环发[2012]98号，2012年8月7日）；

（15）《关于贯彻实施<突发环境事件应急预案管理办法>的通知》（国环办函[2011]379号，2011年6月13日）；

（16）《关于加强西部地区环境影响评价工作的通知》（国环发[2011]150号，2011年12月19日）；

（17）《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号，2019年1月1日）；

（18）《陕西省大气污染防治条例（2023修正）》，2023.11.30修订；

（19）《汉中市湿地保护管理暂行办法》（汉政发〔2024〕4号）；

（20）《汉江水系（陕西段）地面水域功能区划分方案》（DB61-262-1997）；

（21）《陕西省汉江丹江流域水污染防治条例》（2020年修正）；

（22）《陕西省水污染防治工作方案》（陕政发〔2015〕60号），2015.12.30；

（23）《陕西省发展和改革委员会关于印发<陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单>（试行）的通知》（陕发改规划[2018]213号，2018年2月9日）；

- (24)《陕西省土壤污染防治工作方案》(陕政发〔2016〕52号), 2016.12.23;
- (25)陕西省环境保护厅等关于落实《水污染防治行动计划》和《陕西省水污染防治工作方案》实施差别化环境准入的指导意见(陕环发〔2017〕27号), 2017.5.22;
- (26)《陕西省实施〈中华人民共和国环境影响评价法〉办法》(2020年修正);
- (27)《水利部关于河道采砂管理工作的指导意见》水河湖[2019]58号;
- (28)《关于加快规划编制工作、合理开发利用河道砂石资源的通知》(水办湖函[2019]1054号);
- (29)中共汉中市委汉中市人民政府关于印发《汉中市大气污染治理专项行动方案(2023-2027年)》的通知(汉发[2023]7号);
- (30)中共洋县县委洋县人民政府关于印发《洋县大气污染治理专项行动方案(2023—2027年)》的通知(洋发[2023]6号);
- (31)《汉中市人民政府<关于进一步加强和规范河道采砂管理工作的通知>》(汉政发〔2014〕15号);
- (32)《汉中市汉江水质保护条例》(2023.3.1);
- (33)汉中市人民政府办公室发布了《关于印发2023年汉中市生态环境分区管控调整方案的通知》(汉政办函〔2024〕23号);
- (34)《汉中市人民政府<关于印发汉中市实施陕西省河道采砂管理办法细则的通知>》;(陕西省汉中市人民政府, 2011年9月21日);
- (35)关于印发《关于促进砂石行业健康有序发展的指导意见》的通(知发改〔2020〕473号)。

1.2.3 相关规划

- (1)《重点流域水污染防治规划(2016-2020年)》;
- (2)《全国水资源综合规划(2010-2030)》(2010年11月25日);
- (3)《陕西省水功能区划》(陕西省人民政府办公厅, 2004.9.22);
- (4)《陕西省生态功能区划》(陕西省人民政府办公厅, 2004.11.22);
- (5)《陕西省主体功能区划》(陕西省人民政府办公厅, 2013.3.13);
- (6)《陕西省湿地保护规划(2025-2030年)》, 2025.1.2;

- (7) 《陕西省汉江岸线保护与利用规划报告》（陕水发〔2023〕19号）
- (8) 《国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》（2021年3月11日）；
- (9) 《陕西省国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要》（陕西省人民政府，2021.3.3）；
- (10) 《汉中市“第十四个五年规划”和二〇三五年远景目标纲要》（2021年8月19日）；
- (11) 《陕西省“十四五”生态环境保护规划》（陕政办发〔2021〕25号），2021.9.18；
- (12) 《汉中市“十四五”生态环境保护规划》，2021.12.31；
- (13) 《洋县“十四五”生态环境保护规划》，2022.6；
- (14) 《汉江生态经济带发展规划》。

1.2.4 规范导则

- (1) 《规划环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 130-2019）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2011）；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- (8) 《建设项目水资源论证导则》（GB/T 35580-2017）；
- (9) 《环境空气质量功能区划分原则与技术方法》（HJ 14-1996）；
- (10) 《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014）；
- (11) 《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）；
- (12) 《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）；
- (13) 《国家危险废物名录》（2025年版）；
- (14) 《固体废物鉴别标准通则》（GB 34330-2017）；
- (15) 《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）。

1.2.5 相关文件

- (1) 《洋县支流河道采砂规划（2025.10~2030.05）》；
- (2) 规划单位提供的其他与本项目有关的资料。

1.3 评价目的与评价原则

1.3.1 评价目的

(1) 通过本规划环境影响评价，在《洋县支流河道采砂规划（2025.10~2030.05）》编制和决策过程中，以改善环境质量和保障生态安全为目标，充分考虑待实施的采砂规划可能涉及的环境问题，论证规划方案的生态环境合理性和环境效益，提出规划优化调整建议。规范河道采砂秩序、采砂布局以及开发规模，使河道采砂能在资源、生态、环境承载能力的基础上有序、和谐发展，促进经济增长、社会进步与环境保护协调发展。

(2) 通过对规划区环境现状调查、环境影响预测评价，对规划方案实施后可能造成的环境影响进行分析，明确不良生态环境影响的减缓措施，提出生态环境保护建议和管控要求，并作为采砂规划的一部分，实现砂石资源的科学、合理、有序开采，为规划决策和规划实施过程中的生态环境管理提供依据。

1.3.2 评价原则

为使河道采砂规划在编制和决策中实现经济增长、社会进步与环境保护协调发展，评价遵循以下原则：

(1) 早期介入、过程互动

评价应在规划编制的早期阶段介入，在规划前期研究和方案编制、论证、审定等关键环节和过程中充分互动，不断优化规划方案，提高环境合理性。

(2) 统筹衔接、分类指导

评价工作应突出不同类型、不同层级规划及其环境影响特点，充分衔接“三线一单”成果，分类指导规划所包含建设项目的布局和生态环境准入。

(3) 客观评价、结论科学

依据现有知识水平和技术条件对规划实施可能产生的不良环境影响的范围和程度进行客观分析，评价方法应成熟可靠，数据资料应完整可信，结论建议应具体明确且具有可操作性。

1.4 评价重点

规划环境影响评价应体现“科学规划、合理布局、总量控制、重在防护”的方针，坚持经济效益与生态保护并重。根据河道采砂规划的目标、内容以及规划环境影响评价的目标、任务和要求，确定本次评价重点：

（1）通过大量的现场踏勘及收集资料分析，查清采砂规划所在区域及其周围的自然环境现状，同时对区域评价范围内的自然环境、环境空气、地表水、声环境、生态环境等质量现状进行调查和评价。

（2）采砂规划与环境保护规划等相关规划的协调性和符合性，分析采砂规划与同位规划的协调性，分析本次规划与“三线一单”管控要求的符合性。

（3）通过规划环境影响评价，使采砂涉及区域在发展经济过程中，充分考虑可能涉及的环境问题，预防发展过程中可能造成的不良环境影响，特别是对生态环境的影响，并针对规划实施过程中产生的不良环境影响，采取有助于预防污染与损害环境的措施，包括制定采砂量控制、采砂深度、采砂方式以及生态化建设，创造可持续发展的环境经济管理体系。

（4）从环境保护角度论证采砂规划划定的禁采及可开采河段、开采量、禁采期等的环境合理性和可行性，提出完善《洋县支流河道采砂规划（2025.10~2030.05）》的建议。

1.5 评价范围与评价时段

1.5.1 评价范围

考虑到区域生态、环境要素的相互影响特征，按环境要素和洋县河道采砂规划实施可能影响的范围确定评价范围。

（1）环境空气评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的规定“规划的大气环境影响评价范围以规划区边界为起点，外延规划项目排放污染物的最远影响距离（ $D_{10\%}$ ）的区域”。采砂过程中无固定的废气排放源，对大气环境产生影响仅集中在规划实施阶段，施工结束后，其影响将自行消失。废气主要来源于运输扬尘、施工机械燃油废气，污染因子主要包括：颗粒物、 NO_x 、HC、CO，属于无组织排放，且排放量很小，主要影响范围为规划可采区周边500m范围内。

（2）声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），本次规划评价范围为规划采砂河道规划可采区边界外200m范围。

（3）地表水评价范围

参考《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本次规划评价范围为规划范围内采砂河段上游500m至下游1000m区域河道及河滩范围。

（4）地下水环境

参考《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的规定，河道采砂属于“J 非金属矿采选及制品制造，第54项土砂石开采”，为IV类项目，可不开展地下水环境影响评价，不设地下水评价范围。

（5）土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）的规定，河道采砂属于“采矿业，其他”为III类项目，本规划不设置永久占地设施。根据污染影响型评价工作等级划分表可知，本规划可不开展土壤环境影响评价工作，不设土壤环境评价范围。

（6）生态环境

根据《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2022）的规定“6.2.1生态影响评价应能够充分体现生态完整性和生物多样性保护要求，涵盖评价项目全部活动的直接影响区域和间接影响区域。评价范围应依据评价项目对生态因子的影响方式、影响程度和生态因子之间的相互影响和相互依存关系确定。可综合考虑评价项目与项目区的气候过程、水文过程、生物过程等生物地球化学循环过程的相互作用关系，以评价项目影响区域所涉及的完整气候单元、水文单元、生态单元、地理单元界限为参照边界。6.2.3矿山开采项目评价范围应涵盖开采区及其影响范围、各类场地及运输系统占地以及施工临时占地范围等。6.2.4水利水电项目评价范围应涵盖枢纽工程建筑物、水库淹没、移民安置等永久占地、施工临时占地以及库区坝上、坝下地表地下、水文水质影响河段及区域、受水区、退水影响区、输水沿线影响区等”。6.2.5线性工程穿越生态敏感区时，以线路穿越段向两端外延 1 km、线路中心线向两侧外延1km为参考评价范围，实际确定时应结合生态敏感区主要保护对象的分布、生态学特征、项目的穿越方式、周边地形地貌

等适当调整，主要保护对象为野生动物及其栖息地时，应进一步扩大评价范围，涉及迁徙、洄游物种的，其评价范围应涵盖工程影响的迁徙洄游通道范围；穿越非生态敏感区时，以线路中心线向两侧外延300 m为参考评价范围。

陆生生态评价范围应包含规划采砂活动实施过程对陆生生态的影响范围，主要为采砂施工便道、临时堆场等临时占地区域，基本在河堤及河滩范围内，本次按规划河段可采区范围外扩300m范围作为陆生生态评价范围；

水生生态评价范围应包含采砂规划实施过程对水生生态的影响范围，主要为对河床底质及水文形态的直接影响区以及施工扰动对水质的影响范围，综合考虑水生生态评价范围为可采区上游500m至下游1000m区域河道及河滩范围。

（7）环境风险

采砂施工作业期间挖掘机等机械需要用油，存在油品泄漏事故的风险，事故一旦发生，会对河道水环境及生态环境造成不利影响。因此规划实施过程中涉及的危险物质为柴油。规划各施工区不设置储存设施，设备用油根据需要及时从外采购运至工程区，根据上述分析，环境风险潜势为I。仅进行简单分析，即在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明，不设评价范围。

本规划环境影响评价各环境要素评价范围见表1.5-1。各要素评价范围见图1.5-1（a）~1.5-1（d）。

表 1.5-1 评价范围一览表

环境要素	评价范围	确定依据
生态环境	陆生生态：规划河段可采区范围内及边界外延 300m 的区域； 水生生态：与地表水评价范围一致，为可采区上游 500m 至下游 1000m 区域河道及河滩范围	《环境影响评价技术导则-生态环境》（HJ19-2022）
地表水	规划范围内采砂河段上游 500m 至下游 1000m 的区域河道及河滩范围内	《环境影响评价技术导则地表水环境》HJ2.3-2018
地下水	本次规划为IV类项目，可不开展地下水环境影响评价，故本次不设置地下水评价范围	环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）
土壤环境	河道采砂属于“采矿业，其他”为III类项目，故本次不设置土壤环境评价范围	《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018）
环境空气	规划可采区周边 500m 范围	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）

声环境	规划开采河道两侧延伸 200m 的范围	《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）
环境风险	本次规划环境风险潜势为 I，仅进行简单分析，故本次不设置环境风险评价范围	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）

1.5.2 评价时段

根据《洋县支流河道采砂规划（2025.10~2030.05）年》，本规划期5年，规划基准年为2024年。规划年为2025年10月1日至2030年5月31日。

规划根据《陕西省河道采砂管理办法》第八条的规定以及洋县河道汛期，确定每年6月1日至9月30日为河道禁采期，可采期为每年的10月1日至次年的5月31日。结合本项目生态环境现状调查情况，评价时段设置为2025年至2030年。

1.6 环境功能区划及评价标准

1.6.1 环境功能区划

1.6.1.1 主体功能区划

根据《陕西省主体功能区规划》，规划所在区域属于国家层面限制开发区域--国家层面重点生态功能区--秦巴生物多样性生态功能区。其功能定位为：维护生物多样性、水源涵养、水土保持，提供生态产品。

规划区与陕西省主体功能区划位置关系见图 1.6-1。

1.6.1.2 生态功能区划

根据《陕西省生态功能区划》，一级区：规划区位于秦巴山地落叶阔叶、常绿阔叶混交林生态区；二级区：规划区位于秦岭山地水源涵养与生物多样性保育生态亚区、汉江两岸丘陵盆地农业生态功能区；三级区：规划区位于秦岭南坡中西段中山水源涵养与土壤保持区、汉江两岸低山丘陵土壤侵蚀控制区、汉中盆地城镇与农业区。其中秦岭南坡中西段中山水源涵养与土壤保持区生态服务功能重要性或生态敏感性特征及生态保护对策为：汉江北岸众多河流的上中游、水源涵养功能极重要，水土流失较严重：保护天然次生林，退耕还林，控制水土流失；汉江两岸低山丘陵土壤侵蚀控制区生态服务功能重要性或生态敏感性特征及生态保护对策为：农业区，土壤侵蚀敏感，合理规划利用土地，加强坡地水土保持措施，发展经济林、薪炭林和水土保持林，提高林木覆盖率，控制水土流失。汉中盆地城镇与农业区生态服务功能重要性或生态敏感性特征及生态保护对策为：

城镇密集，农业发达，水环境敏感；合理布局城镇和企业，控制污染；搞好周边绿化和水土保持；农业以种植和养殖为主，控制面源污染。

规划区与陕西省生态功能区划位置关系见图 1.6-2。

1.6.1.3 环境功能区划

（1）环境空气

规划范围内可采区不涉及自然保护区、风景名胜区以及其他需要特殊保护的区域，属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二类区。

（2）地表水

根据《陕西省水功能区划》，规划区内除酉水引水大坝至入汉江河口水质目标为Ⅲ类外，其余河段水质目标均为Ⅱ类。

规划区所在区域水功能区划图见图 1.6-3。

（3）声环境

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008），规划区现状为2类声环境功能区，河道采砂实施后为2类声环境功能区。

规划所在区域环境功能区划见表1.6-1。

表 1.6-1 规划所在区域环境功能区划

环境要素	区划依据	区划结果
主体功能区划	《陕西省主体功能区规划》	国家层面限制开发区域--秦巴生物多样性生态功能区
生态环境	《陕西省生态功能区划》（2004.11） （陕政办发〔2004〕115号）	秦巴山地落叶阔叶、常绿阔叶混交林生态区 秦岭山地水源涵养与生物多样性保育生态亚区、汉江两岸丘陵盆地农业生态亚区 秦岭南坡中西段中山水源涵养与土壤保持区、汉江两岸低山丘陵土壤侵蚀控制区、汉中盆地城镇与农业区
地表水环境	《陕西省水功能区划》（2004.9）（陕西省人民政府办公厅〔2004〕100号）	规划区内除酉水引水大坝至入汉江河口为Ⅲ类环境质量功能区，其余河段均为Ⅱ类环境质量功能区
环境空气	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）	二类环境空气质量功能区
声环境	《声环境质量标准》（GB3096-2008）	规划区现状为2类声环境功能区，河道采砂实施后为2类声环境功能区

1.6.2 评价标准

1.6.2.1 环境质量标准

（1）环境空气质量标准

规划区所在地属二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，标准摘录见表1.6-2。

表 1.6-2 环境空气质量标准限值（摘录）

污染物名称	浓度限值 mg/m ³			选用标准
	小时平均	日平均	年平均	
SO ₂	0.5	0.15	0.06	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）中 二级标准
NO ₂	0.2	0.08	0.04	
CO	10	4	--	
O ₃	0.2	0.16（日最大 8h 平均）	--	
PM ₁₀	--	0.15	0.07	
PM _{2.5}	--	0.075	0.035	
TSP	--	0.3	0.2	

（2）地表水环境质量标准

规划区域地表水水质除西水河茅坪街、东村、曹洞、荞麦山采区地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准外，规划范围内其余河段均执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中II类标准，选用的具体标准限值见表1.6-3。

表 1.6-3 地表水质量标准限值（摘录） 单位：mg/L（pH 除外）

序号	水质指标	II类标准	III类标准
1	水温（℃）	周平均最大温升≤1，周平均最大温降≤2	周平均最大温升≤1，周平均最大温降≤2
2	pH（无量纲）	6~9	6~9
3	溶解氧	≥6	≥5
4	高锰酸钾指数	≤4	≤6
5	化学需氧量	≤15	≤20
6	生化需氧量	≤3	≤4
7	氨氮（以 N 计）	≤0.5	≤1.0
8	总氮	≤0.5	≤1.0
9	总磷	≤0.1	≤0.2
10	铜	≤1.0	≤1.0
11	锌	≤1.0	≤1.0

12	氟化物	≤ 1.0	≤ 1.0
13	硒	≤ 0.01	≤ 0.01
14	砷	≤ 0.05	≤ 0.05
15	汞	≤ 0.00005	≤ 0.00005
16	镉	≤ 0.005	≤ 0.005
17	Cr^{6+}	≤ 0.05	≤ 0.05
18	铅	≤ 0.01	≤ 0.05
19	氰化物	≤ 0.05	≤ 0.2
20	挥发酚	≤ 0.002	≤ 0.005
21	石油类	≤ 0.05	≤ 0.05
22	阴离子表面活性剂	≤ 0.2	≤ 0.2
23	硫化物	≤ 0.1	≤ 0.2
24	粪大肠菌群	≤ 2000	≤ 10000

（3）声环境质量标准

规划区现状为2类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准，标准限值见表1.6-4。

表 1.6-4 声环境质量标准限值

功能区类别	标准限值（dB（A））	
	昼间	夜间
2类区	60	50

1.6.2.2 污染物排放标准

（1）废气排放标准

本次规划涉及的主要行业为河道采砂，对于规划中涉及的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放标准，具体见表1.6-5。

表 1.6-5 大气污染综合排放标准限值（摘录）

污染物名称	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度（mg/m ³ ）
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

（2）废水排放标准

本次规划实施后的废水处理要求为：采砂段依托周边居民化粪池，用于处理职工如厕污水，定时清掏回用至农田；在无居民及村庄分布的河段进行采砂时，在采砂河段外设置防渗化粪池（不得在河道内设置），粪便污水定期清掏回用至周边农田施肥，不外排。

（3）噪声排放标准

规划区噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

2类标准，见表1.6-6。

表 1.6-6 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

排放时段	噪声限值		执行标准
	昼间	夜间	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）2类标准
运营期	60	50	

（4）固体废物排放标准

规划区各采砂段生产过程中产生的一般工业固体废物临时贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），涉及危险废物的执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中要求。

1.7 环境保护目标及环境敏感点

1.7.1 环境保护目标

规划区可能产生影响的大气和声环境保护目标主要为居民点。规划区范围内可采区周边的敏感保护目标见表1.7-1。

表 1.7-1 洋县河道（酉水河、金水河、桑园河、沙河）采砂规划环境保护目标

序号	内容	保护目标	保护要求
1	生态环境	水生生物、土壤、水土流失量、陆生动植物	（1）保护流域生态系统功能，维护生态平衡； （2）保护流域生物多样性； （3）保护生态敏感区； （4）规划区域的持续发展不影响现状生态环境。
2	地表水环境	洋县各河段采砂段上游 500m 至下游 1000m 的区域河道范围内	（1）维持河流功能； （2）恢复和改善地表水环境质量； （3）保护流域地表水资源量，促进水资源可持续利用； （4）保护水质不受污染
3	环境空气	环境空气质量	评价区环境空气质量达到二类区要求。
4	声环境	采砂河道两侧及运输道路沿线 200m 范围内声环境敏感点	采砂场周边及运输道路沿线声环境达到相应功能区标准要求。
5	社会环境	周围村落、行洪安全重要的涉河建筑物等	（1）采砂活动应充分考虑各类涉河工程保护范围的要求，避免因河道采砂对现有的涉河工程造成损坏，不影响涉河工程设施的正常运行； （2）采砂活动对评价范围内村落居民生活产生一定影响，应确保受影响的居民生活质量不下降，并应有所提高；保障其社会生活秩序正常。 （3）采砂活动应保证河道行洪安全。

1.7.2 环境敏感点

本环评从大气环境、声环境、地表水以及生态环境等分列规划范围内环境敏感点情况，详见表1.7-2至表1.7-4，敏感保护目标图见图1.7-1~图1.7-8。

表 1.7-2 评价区环境空气敏感点一览表

序号	河道名称	可采区名称	保护对象名称	坐标/m		功能区	保护级别	方位	最近距离/m
				X	Y				
1	酉水河	茅坪街可采区	茅坪村住户	748676	3703302	二类区	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中二级标准	规划河道左岸	120
2			上坝村住户	747896	3703520			规划河道右岸	400
3			茅坪镇住户	749125	3703104			规划河道右岸	400
		东村可采区	东村住户	749146	3699045			规划河道左岸	220
4			安咀沟村住户	748759	3697301			规划河道右岸	55
5			胡家碛住户	748939	3697153			规划河道左岸	80
6			董家滩住户	749201	3696734			规划河道右岸	60
7		曹洞可采区	雍家坪住户	757683	3687691			规划河道左岸	80
8			王家梁住户	757443	3686702			规划河道左岸	100
9			刘家咀住户	757770	3686541			规划河道右岸	110
10		荞麦山可采区	吴家坪住户	757371	3682243			规划河道右岸	440
11			马家河坝住户	757966	3682556			规划河道右岸	360
12			白梁村住户	758028	3682026			规划河道右岸	600
13			马家河坝住户	759092	3682525			规划河道右岸	70
14	金水河	张庄可采区	梁家砭住户	765984	3698189			规划河道左岸	30
15			梁家砭住户	766243	3697476			规划河道左岸	35
16			周家台住户	765619	3696524			规划河道左岸	200
17		滩背可采区	上坎住户	764694	3690033			规划河道左岸	330
18			上坎住户	764830	3689621			规划河道左岸	200
19	桑园河	娘娘庙可采区	树林沟住户	744344	3672631			规划河道左岸	300
20			老庄上住户	744835	3672480			规划河道右岸	210
21			代家河住户	744941	3672029			规划河道右岸	350

序号	河道名称	可采区名称	保护对象名称	坐标/m		功能区	保护级别	方位	最近距离/m
				X	Y				
22	沙河	金沙湖可采区	娘娘庙住户	744229	3671675			规划河道右岸	35
23			娘娘庙住户	744210	3671209			规划河道右岸	70
24			庄子沟住户	731193	3671443			规划河道右岸	50
25			马家坝住户	730573	3670507			规划河道右岸	170
26			姚家沟住户	730100	3670959			规划河道左岸	390

表 1.7-3 评价区声环境敏感点一览表

序号	河道名称	可采区名称	保护对象名称	坐标/m		方位	最近距离/m	保护级别
				X	Y			
1	酉水河	茅坪可采区	茅坪村住户	748676	3703302	规划河道左岸	120	《声环境质量 标准》 (GB3096-2008) 2类标准
2		东村可采区	安咀沟村住户	748759	3697301	规划河道右岸	55	
3			胡家碛住户	748939	3697153	规划河道左岸	80	
4			董家滩住户	749201	3696734	规划河道右岸	60	
5		曹洞可采区	雍家坪住户	757683	3687691	规划河道左岸	80	
6			王家梁住户	757443	3686702	规划河道左岸	100	
7			刘家咀住户	757770	3686541	规划河道右岸	110	
8		荞麦山可采区	马家河坝住户	759092	3682525	规划河道右岸	70	
9	金水河	张庄可采区	梁家砭住户	765984	3698189	规划河道左岸	30	
10			梁家砭住户	766243	3697476	规划河道左岸	35	
11			周家台住户	765619	3696524	规划河道左岸	200	
12			上坎住户	764830	3689621	规划河道左岸	200	
13	桑园河	娘娘庙可采区	娘娘庙住户	744229	3671675	规划河道右岸	35	
14			娘娘庙住户	744210	3671209	规划河道右岸	70	

序号	河道名称	可采区名称	保护对象名称	坐标/m		方位	最近距离/m	保护级别
				X	Y			
15	沙河	金沙湖可采区	庄子沟住户	731193	3671443	规划河道右岸	50	
16			马家坝住户	730573	3670507	规划河道右岸	170	

表1.7-4 评价区（地表水、生态环境）环境敏感点一览表

保护要素	环境保护对象	保护级别
地表水	主要河道(酉水河、金水河、桑园河、沙河)	规划区域地表水水质除酉水河茅坪街、东村、曹洞、荞麦山采区地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准外，规划范围内其余河段均执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中II类标准
	保护鱼类	确保采砂活动不会对唇鲮、多鳞白甲鱼栖息和繁殖环境造成破坏
生态	土壤	保障其正常使用功能
	陆生植物	植被覆盖率达到区域植被覆盖率
	陆生动物	维持野生动物生境
	水生生物	维持水生生物生境
	水土流失	治理并改善水土流失现状

表1.7-5 规划区生态敏感区一览表

保护要素	环境保护对象	与规划范围关系	与可采区最近距离	保护要求
生态敏感区	黄金峡水源保护区	酉水河、金水河规划河道范围下游5450m、7000m 涉及黄金峡饮用水源地一级保护区，桑园河规划河道范围下游约 190m 涉及黄金峡水源二级保护区	与酉水河荞麦山可采区水域距离约 2500m（直线距离约 1770m）	确保采砂活动不会对区域的水质及供水安全造成不良影响
	陕西汉中长青国家级自然保护区	酉水河上游禁采区（350m）位于陕西汉中长青国家级自然保护区缓冲区	酉水河茅坪可采区位于该保护区下游 2900m（直线距离）	确保采砂活动不会对长青自然保护区生态环境造成不良影响
	秦岭保护区	酉水河、金水河范围均位于秦岭保护	位于秦岭保护区内	确保采砂活动不会对秦岭

		区内		生态环境造成不良影响
	陕西汉江重要湿地	规划各河道入汉江口处均涉及陕西汉江湿地	与娘娘庙可采区直线距离约 1800m	确保采砂活动不会对湿地生态环境造成不良影响
	陕西汉江湿地自然保护区	西水河下游约 2800m（水域距离）、金水河下游约 40m（水域距离）位于陕西汉江湿地自然保护区范围内	与西水河荞麦山可采区直线距离约 3540m（水域距离约 7100m）	确保采砂活动不会对湿地生态环境造成不良影响
	陕西汉中朱鹮国家级自然保护区	桑园河下游终点约 50m 范围位于陕西汉中朱鹮国家级自然保护区范围内	朱鹮保护区与本次规划可采区（桑园河娘娘庙可采区）最近直线距离约 1880m（水域距离约 2600m）	确保采砂活动不会对区域生态环境造成不良影响
	西水桥省控断面	位于规划范围内，西水河河道下游	与荞麦山可采区终点最近水域距离约 6880m（直线距离约 3360m）	满足《地表水环境质量标准》（GB3838- 2002）中III类标准
	金水桥市控断面	位于规划范围内，金水河河道下游	与滩背可采区终点水域距离约 10km（直线距离约 4280m）	满足《地表水环境质量标准》（GB3838- 2002）中II类标准
	黄金峡国控断面	不在规划范围内，位于西水河口下游约 3.8km（水域距离）	荞麦山可采区终点直线距离约 8000m	满足《地表水环境质量标准》（GB3838- 2002）中II类标准

1.8 评价流程

1.8.1 工作流程

规划环境影响评价应在规划编制的早期阶段介入，并与规划编制、论证及审定等关键环节和过程充分互动，互动内容一般包括：

（1）在规划前期阶段，同步开展规划环评工作。通过对规划内容的分析，收集与规划相关的法律法规、环境政策等，收集上层位规划和规划所在区域战略环评及“三线一单”成果，对规划区域及可能受影响的区域进行现场踏勘，收集相关基础数据资料，初步调查环境敏感区情况，识别规划实施的主要环境影响，分析提出规划实施的资源、生态、环境制约因素，反馈给规划编制机关。

（2）在规划方案编制阶段，完成现状调查与评价，提出环境影响评价指标体系，分析、预测和评价拟定规划方案实施的资源、生态、环境影响，并将评价结果和结论反馈给规划编制机关，作为方案比选和优化的参考和依据。

（3）在规划的审定阶段：

①进一步论证拟推荐的规划方案的环境合理性，形成必要的优化调整建议，反馈给规划编制机关。针对推荐的规划方案提出不良环境影响减缓措施和环境影响跟踪评价计划，编制环境影响报告书。

②如果拟选定的规划方案在资源、生态、环境方面难以承载，或者可能造成重大不良生态环境影响且无法提出切实可行的预防或减缓对策和措施，或者根据现有的数据资料和专家知识对可能产生的不良生态环境影响的程度、范围等无法做出科学判断，应向规划编制机关提出对规划方案做出重大修改的建议并说明理由。

（4）规划环境影响报告书审查会后，应根据审查小组提出的修改意见和审查意见对报告书进行修改完善。

（5）在规划报送审批前，应将环境影响评价文件及其审查意见正式提交给规划编制机关。

1.8.2 技术流程

本次规划环境影响评价的技术流程见图1.8-1。

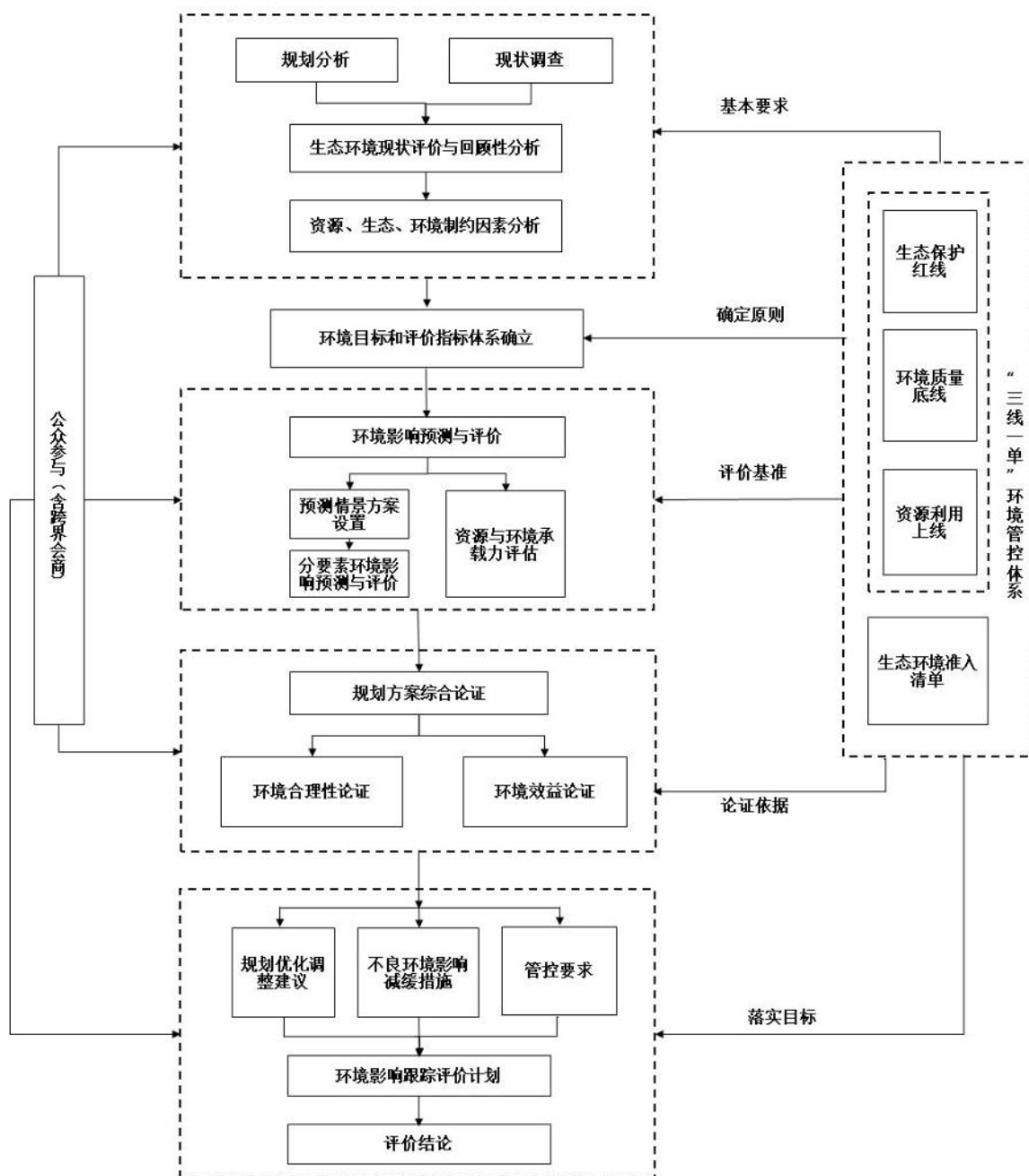


图1.8-1 评价工作程序

2 规划分析

2.1 本次规划概述

2.1.1 规划原则

本次采砂规划编制原则如下：

（1）坚持保护优先原则。落实保护优先、绿色发展的要求，满足河道生态环境保护的要求。

（2）坚持科学规划原则。坚持统筹兼顾，科学论证，严格执行禁采期，划定禁采区、可采区，合理确定可采区采砂总量、年度开采总量、可采范围与开采深度、采砂船舶和机具数量与功率要求。规划应与社会经济发展相协调，服从流域综合规划和城乡发展、防洪、河道治理等相关专项规划。

（3）坚持规范许可原则。河道采砂许可应以批复的采砂规划、年度采砂计划为依据，依法依规进行。

（4）坚持有效监管原则。按照“谁许可、谁监管”原则，加强可采区现场监管。

（5）坚持确保安全原则。采砂规划应确保河势稳定、防洪安全、通航安全、生态安全和重要基础设施安全。

2.1.2 规划任务

依据河道防洪规划、整治规划、河势现状、经济社会发展对砂石资源需求状况、河道管理方面法律法规，《河道采砂规划编制规程》等规定，全面调查河道采砂现状，砂石利用与保护存在的主要问题；分析河道演变，河势稳定；河道水文泥沙特征及输送补给规律；区域河道砂石存量及市场需求状况，分析河道采砂对水域岸线稳定，提出采砂规划实施与管理的意见，科学划定河道禁采区、可采区和规划保留区；拟定采砂规划方案，合理确定规划期采砂总量及年度分配计划；制定采砂规划的各项保障措施；

2.1.3 规划期限

本采砂规划期为五年，即从2025年10月1日至2030年5月31日。

2.1.4 规划河道及范围

本次采砂规划针对县境内酉水河、金水河、桑园河和沙河的不同特点，结合全县采砂规划工程地质实地勘察情况，根据现状河道河石资源，时空分布情况，结合实测地形、地质勘察成果，在分析河段现状采砂对防洪工程影响的基础上（主要分析对设计洪水位的影响），考虑跨河建筑物、防洪工程、涉水景观等控制条件，依据相关法律法规，按照规划水平年（2025 年~2030 年），合理进行采砂分区规划，具体规划范围如下：

1、酉水河

酉水河全段在洋县境内，本次规划酉水河源头规划采砂起点，入汉江河口为终点。

2、金水河

本次规划以金水河观音岩进入洋县境内为规划河段起点，入汉江河口为终点。

3、桑园河

规划桑园河进入洋县境内黄安镇界牌为规划河段起点，入汉江河口为终点。

4、沙河

沙河进入洋县境内磨子桥镇三台村为规划河段起点，入汉江河口为终点。

本次规划各河道范围见图 2.1-1。

2.1.5 河道（航道）整治工程规划

经现场勘查及调研，洋县西水河、金水河、桑园河、沙河防护工程主要为两岸的堤防工程，护岸工程。涉河建筑物主要有水库工程，水电站工程，引水溢流堰，跨河桥梁、便桥及输电线路、通讯线路等工程设施。

2.1.5.1 水库工程

本次规划河道涉及的水库有板桥二级电站水库、西水河卡房水库、西水河宋家堰电站水库、西水河西水街电站水库、西水河荞麦山电站水库、金水河碗牛坝水库、沙河金沙湖水库。

本次规划可采区涉及的水库仅为西水河荞麦山电站水库、沙河金沙湖水库，仅在库尾进行，开采深度均在 3m 以下。

2.1.5.2 堤防工程

西水河：西水河规划河段有河堤防洪工程 2 处，计 3345m。华阳街西河口以下左岸河堤防护工程 750m，右岸河堤防洪工程 410m，防洪标准二十年一遇；茅坪街左岸河堤防护工程 1314m，茅坪街右岸河堤防护工程 871m，防洪标准二十年一遇。

金水河：规划河段有河堤防洪工程 3 处，计 3130m。牛角坝左岸河堤防护工程 1400m，防洪标准二十年一遇；张庄右岸河堤防洪工程 470m，防洪标准二十年一遇；草坝河右岸河堤防护工程 260m，防洪标准二十年一遇。

桑园河：规划河段无河堤防洪工程。

沙河：规划河段为金沙湖水库尾水段，无河堤防洪工程。

本次规划可采区均考虑了堤防工程的安全距离。

2.1.5.3 近期工程规划

经了解本次可采区规划可采区河段近期没有整治工程规划。

2.1.6 采砂分区规划

本次规划河道采砂包括禁采区、可采区和保留区，未规划砂石加工厂。四条河流采砂规划分区范围图见图 2.1-2~2.1-5。

2.1.6.1 禁采区规划

1、禁采区划定原则

划定禁采区要遵循以下原则：

（1）国家和有关部门已经明文规定应当禁采的河段或区域。

（2）采砂对河势稳定、防洪安全、供水安全、通航安全、生态环境保护及基础设施安全运行等有较大影响的河段或区域。下列河段或区域应划定为禁采区：

①国家和省级政府划定的自然保护区以及珍稀保护动物栖息地和繁殖场所，重要经济鱼类的产卵场、国家级水产种质资源保护区核心区，饮用水水源保护区、省级以上湿地公园以及其他生态保护红线规定的禁止采砂的区域。

②采砂对防洪安全有较大不利影响的河段和区域，包括防洪堤临水侧边滩较窄或无边滩处、深泓贴岸段、险工险段、河道整治工程安全保护范围。

③航道整治工程安全保护范围、航道保护范围内采砂可能损害航道通航条件区域。

④基础设施安全保护范围、水文站监测环境保护范围。

⑤对维护河势稳定起重要作用的河段和区域，包括控制河势的重要节点、重要弯道凹岸、汊道分流区，需控制其发展的汊道。

⑥城市重要景观、风景名胜区、森林公园等对采砂产生的环境影响较敏感区域河段。

2、禁采区划定标准

根据上述禁采区划定原则，并结合洋县河道特点，将以下区域确定为禁采区：

（1）山区有堤防河段：其河堤临水侧距离堤脚 10m 内禁采；背水侧禁采范围从其法规规定。

（2）山区无堤防河段：参照有堤防河段确定，其临水侧距河道岸坡坡脚 10m 内禁采。

（3）山区集镇段：有防洪规划、集镇规划的以批准的防洪规划、集镇规划的保护范围为准。

（4）公路：控制红线或公路边沟或边坡坡脚之外，国道不小于 30m，省道不小于 15m，县乡道不小于 10m，村道不小于 5m；且不得因采砂作业影响公路挡墙、边沟等构筑物的稳定和安全使用。

（5）中小型跨河公路桥上游 500m，下游 1000m 之内为禁采区；大型跨河公路桥上游 500m，下游 2000m 之内为禁采区，特大型跨河公路桥上游 500m，

下游 3000m 之内为禁采区。

（6）水库工程区管理范围：包括大坝、溢洪道、输水道等建（构）筑物周围的管理范围和水库校核洪水位以下的库区。中型水库大坝从坝脚线向上游 100~150m，从坝脚线向下游 150~200m，从坝端或开挖边线向外 50~100m；小型水库大坝从坝脚线向上游 50~100m，从坝脚线向下游 100~200m，从坝端或开挖边线向外 20~50m。

（7）水库工程保护范围从工程管理范围边界线外延。中型水库上、下游 200~300m，两侧 100~200m；小型水库上、下游 100~200m，两侧 50~100m。

（8）根据《河湖及水利工程管理范围及保护范围划界技术指南（试行）》（2019.9）中 4.3、4.6 之规定，水库大坝管理范围见表 2.1-1、有坝引水管理范围及保护范围见表 2.1-2。

表 2.1-1 水库工程区管理范围外缘控制线分类标准表

工程区域	上游	下游	左右岸	其他
大型水库大坝	从坝脚线向上游 150-200m	从坝脚线向下游 150-200m	从坝端或开挖边线向外 100-300m	
中型水库大坝	从坝脚线向上游 100-150m	从坝脚线向下游 100-150m	从坝端或开挖边线向外 50-100m	
小型水库大坝	从坝脚线向上游 50-100m	从坝脚线向下游 50-100m	从坝端或开挖边线向外 20-50m	
溢洪道（与大坝坝体分离的）				由工程两侧轮廓线或开挖边线向外 50-200m，消力池以下 100-300m
其他建筑物				由工程两侧轮廓线或开挖边线向外：大中型 30-50m，小型 15-30m
库区				水库校核洪水位以下
注 1：上、下游和左右岸管理范围端线应与库区土地征用线相衔接； 注 2：大坝坝端管理范围经论证确有必要扩大的，可适当扩大； 注 3：如库区征地范围线高于校核洪水位，应以征地范围线为管理范围外缘控制线； 注 4：黄土台塬区和沙漠区水库工程区管理范围应结合塌岸分析，适当扩大； 注 5：隧洞、涵洞等岩层（土层）厚度、岩性和生产活动对工程安全无影响时，可不划定其上部地面管理范围。				

表 2.1-2 有坝引水管理范围及保护范围分类标准表

引水流量 (m ³ /s)	管理范围			保护范围		
	上游	下游	左右岸	上游	下游	左右岸

≥200	从坝脚线 向上游 80-100m	从坝脚线 向下游 120-150m	从坝端或 开挖边线 向外 15-20m	管理范围 线上游 120-150m	管理范围 线下游 90-100m	管理范围 线向外 18-20m
200-50	从坝脚线 向上游 60-80m	从坝脚线 向下游 100-120m	从坝端或 开挖边线 向外 10-15m	管理范围 线上游 100-120m	管理范围 线下游 80-90m	管理范围 线向外 16-18m
50-10	从坝脚线 40-60m	从坝脚线 80-100m	从坝端或 开挖边线 向外 8-10m	管理范围 线上游 80-100m	管理范围 线下游 70-80m	管理范围 线向外 14-16m
10-2	从坝脚线 向上游 20-40m	从坝脚线 向下游 60-80m	从坝端或 开挖边线 向外 5-8m	管理范围 线上游 60-80m	管理范围 线下游 60-70m	管理范围 线向外 12-14m
<2	从坝脚线 向上游 10-20m	从坝脚线 向下游 40-60m	从坝端或 开挖边线 向外 3-5m	管理范围 线上游 40-60m	管理范围 线下游 50-60m	管理范围 线向外 10-12m

（9）丁坝周围 100m 内为禁采区。

（10）险工段 100m 以内为禁采区。

（11）高压输电线路河滩铁塔周围 50m 内为禁采区。

（12）水文站上下游 500m 范围内为禁采区。

（13）根据《石油天然气管道保护条例》第 15 条规定，管道中心线两侧各 50m 范围内为禁采区，输电线在河道内投影两侧各 15m 范围内为禁采区。

（14）铁路大桥：特大型铁路桥梁跨越的河道上游 500m，下游 3000m；大型铁桥梁跨越的河道上游 500m，下游 2000m；中小型铁路桥梁跨越的河道上游 500m，下游 1000m 范围内为禁采区。

（15）穿河管线（缆）上、下游各 200m 范围内，各险工段堤防临水侧列为禁采区。

（16）电杆塔基周围半径 50m 范围内为禁采区。

（17）抽水站、水电站周围半径 120m 范围内为禁采区。

（18）电站引水坝上游 80~120m、下游 120~150m 范围内为禁采区。

（19）漫水桥、吊桥等便桥上、下游各 200m 范围内为禁采区。

（20）法律法规中规定的河道范围内的其它列为安全保护区范围的河段也列为禁采区。

3、禁采区划定范围

本次洋县西水河河道共划定禁采区 10 个，禁采区河道总长 65.12km。

金水河河道共划定禁采区 4 个，禁采区河道总长 21.02km。

桑园河河道共划定禁采 3 个，禁采区河道总长 11.54km。

沙河河道共划定禁采区 3 个，禁采区河道总长 17.53km。

本次禁采区布设情况详见下表：

表 2.1-3 金水河禁采区规划表

序号	河流名称	禁采区名称	禁采区起止点	河段坐标		禁采区河段长度(km)	分布生态敏感区、涉河设施	备注
1	酉水河	华阳禁采区	起点	107.654916	33.693617	30.52	长青自然保护区、端公坝 1 号 2 号中桥、园坝 1 号 2 号中桥、常家坝 1 号 2 号中桥、县坝中桥、华阳中桥、华阳风雨桥中桥、华阳水位站、罗家坝中桥	洋县华阳镇西水河规划起点
			终点	107.548061	33.571873			华阳 3 号中桥下游 1000m
2		园坝子禁采区	起点	107.592590	33.536040	0.51	园坝子漫水桥、板桥二级电站发电厂房	园坝子漫水桥上游 200m
			终点	107.589008	33.532874			板桥二级电站发电厂房下游 120m
3		卡房水库禁采区	起点	107.591718	33.529193	3.88	卡房水库生态保护区、卡房水库大坝	卡房水库大坝上游 3630m
			终点	107.615126	33.505434			卡房水库大坝下游 200m
4		船头坝禁采区	起点	107.626243	33.504509	1.25	船头坝中桥、化家湾漫水桥	船头坝中桥上游 500m
			终点	107.626495	33.495765			化家湾漫水桥下游 200m
5		长坝禁采区	起点	107.629974	33.485703	8.52	渡船口中桥、半边街漫水桥、土坝漫水桥、长坝低坝、松树坝漫水桥、松树坝中桥	渡船口中桥上游 500m
			终点	107.674515	33.439448			茅坪大桥上游 1120m,与茅坪可采区起点重合
6		茅坪禁采区	起点	107.679942	33.437327	2.44	茅坪大桥、杨家咀中桥、茅坪水位站	茅坪大桥上游 500m,与茅坪可采区终点重合
			终点	107.692228	33.425740			茅坪水位站下游 500m

7		宋家堰电站大坝禁采区	起点	107.687055	33.372137	0.84	宋家堰电站大坝、上黄庄漫水桥	宋家堰电站大坝上游 200m
			终点	107.692621	33.366282			上黄庄漫水桥下游 200m
8	西水河	黄坪禁采区	起点	107.730665	33.349937	2.52	西成高铁黄坪大桥、黄坪中桥	西成高铁黄坪大桥上游 500m
			终点	107.736869	33.333965			西成高铁黄坪大桥下游 2000m
西水街电站大坝禁采区		起点	107.776456	33.287293	5.28	西水街电站发电厂房、西水水文站、西汉高速西水 1 号大桥、西汉高速西水 2 号大桥、108 国道大桥	西水街电站发电厂房上游 200m	
		终点	107.769422	33.250160			108 国道西水大桥下游 2000m	
10		杨庄禁采区	起点	107.775659	33.232968	9.36	荞麦山电站大坝、黄金峡一级水源保护区、杨庄大桥	荞麦山电站大坝上游 200m
			终点	107.802456	33.194977			入汉江河口
小计		10 段				65.12		

表 2.1-4 金水河禁采区规划表

序号	河流名称	禁采区名称	禁采区起止点	河段坐标		禁采区河段长度（km）	分布设施	备注
1	金水河洋县段	牛角坝禁采区	起点	107.857006	33.423904	5.06	牛角坝高铁大桥、牛角坝中桥、张庄集镇段、张庄铁锁桥、张庄中桥	规划河道起点
			终点	107.865625	33.391406			张庄中桥下游 1.0km
2		李家湾禁采区	起点	107.845182	33.356166	1.51	李家湾中桥	李家湾中桥上游 0.5km
			终点	107.836472	33.345198			李家湾中桥下游 1.0km
3		碗牛坝禁采区	起点	107.846269	33.343806	2.31	碗牛坝中桥、草坝河吊桥、草坝河漫水桥	碗牛坝中桥上游 0.5km
			终点	107.840816	33.331482			后湾中桥下游 1.0km
4		金水村禁采区	起点	107.847629	33.310297	12.14	滩背大桥、金水水文站、大地 1 号大桥 2 号中桥、金水 1 号大桥 2 号大桥、西汉高速大桥 1 座、金水安置区大桥、引汉济渭水源一二级保护区	滩背中桥上游 0.5km
			终点	107.872464	33.262998			汇入汉江河口

小计	4 段				21.02		
----	-----	--	--	--	-------	--	--

表 2.1-5 桑园河禁采区规划表

序号	河流名称	禁采区名称	禁采区起止点	河段坐标		禁采区河段长度（km）	分布结构	备注
1	桑园河洋县段	石家湾禁采区	起点	107.6 25378	33.071 956	7.28	界牌中桥、八一中桥、鹅项 1 号 2 号中桥、石家湾 1 号中桥、石家湾 2 号中桥、石家湾 3 号中桥、后湾中桥	规划河道起点
			终点	107.6 20987	33.117 612			后湾中桥下游 0.5km
2		郑家坝禁采区	起点	107.6 20279	33.119 329	1.51	郑家坝小桥	郑家坝小桥上游 0.5km
			终点	107.6 11405	33.126 004			郑家坝小桥下游 1.0km
3		庞湾禁采区	起点	107.6 28483	33.159 861	2.75	老庄取水井、老庄低坝庞湾中桥、沙河中桥、引汉济渭二级水源保护区	
			终点	107.6 38207	33.174 342			规划河道终点
小计		3 段				11.54		

表 2.1-6 沙河禁采区规划表

序号	河流名称	禁采区名称	禁采区起止点	河段坐标		禁采区河段长度（km）	分布设施	备注
1	沙河洋县段	洛家坝禁采区	起点	107.4 48219	33.053 075	6.42	三台村小桥、新屋里小桥、沙坝田小桥、龙新村小桥、洛家 1 号小桥、洛家 2 号小桥、马道小桥	规划河道起点
			终点	107.4 56670	33.094 576			马到小桥下 1.0km
2		中营禁采区	起点	107.4 63089	33.101 265	8.51	大庙亚小桥、晏家坝火车站、晏家坝 1 号小桥、晏家坝	
			终点	107.4 76064	33.148 748			

							2号小桥、晏家坝3号中桥、晏家坝4号中桥、中营铁路大桥、中营中桥	
3		沙河村禁采区	起点	107.488028	33.167895	2.60	沙河水库大坝、沙河村中桥、牛家砭中桥、汉黄路中桥、西汉高速大桥	汇入汉江河口
			终点	107.481527	33.186617			
小计		3段				17.53		

2.1.6.2 可采区规划

1、可采区划定原则

为了做好洋县酉水河、金水河、桑园河及沙河可采区规划，必须坚持以下基本原则：

（1）防洪优先原则。河道采砂必须坚持防洪优先原则，河道采砂不能破坏现有防洪设施及监测设施，必须在防洪工程安全保护范围以外布设可采区，确保防洪及度汛安全。

（2）生态环境保护原则。洋县酉水河、金水河、桑园河及沙河属于山区河道，现有生态环境较好，可采区的规划不能因局部单位及个人利益而破坏生态环境，特别是自然保护区、湿地保护区等禁止规划为可采区。

（3）涉河工程安全原则。按照各涉河工程安全保护条例及相关管理规定，可采区应满足涉河建筑安全保护范围要求，禁止在涉河工程保护范围内规划可采区。

（4）可持续开发利用原则。河砂开采必须满足可持续开发利用的要求，河砂的开采还必须考虑河道泥物的补给情况，避免进行掠夺性和破坏性的开采，做到河砂资源的可持续利用。

（5）运输条件便利原则。在规划的可采区河段内必须有便利的运输公路以及滩内运输便道，便于汛期砂料及时运离，确保行洪安全。

2、可采区划定范围

根据可采区划定原则，结合酉水河、金水河、桑园河及沙河实际情况、河势

稳定、砂石分布情况、防洪安全、涉河工程正常运行以及水环境保护等方面要求，本次在酉水河规划 4 个可采区，划定规划开采长度 11.82km，面积约 66.49 万 m²。在金水河规划 2 个可采区，划定规划开采长度 3.39km，面积约 16.3 万 m²。在桑园河规划 1 个可采区，划定规划开采长度 2.69km，面积约 4.94 万 m²。在沙河规划 1 个可采区，划定规划开采长度 1.88km，面积约 48.56 万 m²。可采区布设情况详见表 2.1-7。

表 2.1-7 规划可采区规划表

序号	采区名称	可采区河道长度 (m)	可采区面积 (万 m ²)	可采区河段坐标		可采区相对位置 (m)	
				上边界坐标	下边界坐标	上游端	下游端
酉水河							
1	茅坪街	610	3.54	107.674494 33.439472	107.679942 33.437326	茅九大桥上游 1120m	茅九大桥上游 510m
2	东村上段	470	2.21	107.681968 33.398006	107.679834 33.395764	东村漫水桥 下游 630m	东村漫水桥下 游 1100m
	东村下段	1260	5.84	107.679357 33.385720	107.683929 33.376992	李家沟漫水 桥下游 200m	宋家堰电站大 坝上游 850m
3	曹洞	5250	29.44	107.765743 33.304751	107.776455 33.287293	酉水街电站 大坝下游 420m	酉水街电站发 电厂房上游 200m
4	荞麦山	4230	25.46	107.769413 33.250326	107.775707 33.241770	西汉高速公 路桥下游 2000m	荞麦山电站大 坝上游 1260m
合计	4	11820	66.49	/	/	/	/
金水河							
1	张庄上段	2380	10.78	107.865627 33.391437	107.866571 33.377930	张庄钢桥 下游 1000m	漫水桥 上游 200m
	张庄下段	550	3.04	107.862206 33.378075	107.862826 33.373386	漫水桥 下游 200m	碗牛坝电站大 坝上游 200m
2	滩背	460	2.48	107.844485 33.313499	107.847629 33.310297	滩背中桥 上游 960m	滩背中桥 上游 500m
合计	2	3390	16.30				
桑园河							
1	娘娘庙上段	420	0.65	107.622784 33.150789	107.620369 33.153356	吊桥 上游 450m	吊桥 上游 30m

	娘娘庙下段	2270	4.29	107.621034 33.153472	107.628483 33.159862	吊桥上游 30m	洋西公路交汇处上游 140m
合计	1	2690	4.94	/	/	/	/
沙河							
1	金沙湖	1880	48.56	X: 3671053.576 Y: 451730.430	X: 3669583.432 Y: 450579.029	中营中桥下游 1000m	沙河水库大坝上游 1000m
合计	1	1880	48.56	/	/	/	/

3、可采区控制高程和控制开采量

控制高程用水面以上及水面以下深度表示。为防止无限度的采砂，破坏河势稳定，危及现状岸坎、堤防及河道设施安全，需要对采砂深度、边界、采砂量进行控制。

酉水河、金水河河流宽度一般在 60~100m，可采区开采边界线控制距左右岸（堤）坡脚各 10m 禁采。

桑园河、沙河流域河流宽度一般在 15~30m，可采区开采边界线控制距左右岸（堤）坡脚各 5m 禁采。

2.1.6.3 保留区规划

1、保留区划定原则

保留区是采砂条件有不同程度的制约因素，规划期中有采砂需求或必要性、但采砂位置不确定而设置的区域。对于河势变化不大的河段，保留区是禁采区、可采区之外的区域；对于河势变化较大的河段，可根据采砂管理需求，规划保留区。规划期内除堤防应急抢险、河道(航道)整治、港池和基础设施正常运行维护外，保留区的启用应慎重研究，并进行充分论证，保留区规划主要应遵循以下原则：

（1）现状采砂严重的河段可设为保留区。过度采砂可对河势的稳定造成不利影响，因此可将严重采砂的河段设为保留区。

（2）险工段可设为保留区。如果险工段采砂严重，将直接影响工程的安全运行，可将险工段作为保留区。

（3）为确保河砂资源的可持续利用，在满足规划水平年砂石需求量的基础上，对滩地较大的区域划定一定范围的保留区。

2、保留区划定范围

根据洋县酉水河、金水河、桑园河及沙河实际情况，保留区遵循严格控制及使用的原则，一般情况下不得使用保留区。若当年市场存在特殊需求或河势发生变化需要使用保留区时，应按照采砂申请程序履行报批手续，需由县级水行政主管部门提出使用申请，报原规划审批机关同意后方可实施。

根据洋县酉水河、金水河、桑园河、沙河河道的实际情况，本次规划上述 4 条河道规划范围内禁采区、可采区之外的区域划定为保留区。

2.1.7 采砂总量控制

2.1.7.1 近期区域砂石需求量和拟采砂的河道砂石资源

根据洋县近期工程规划及规划单位提供的资料，洋县近 5 年对砂石资源有需求的工程主要为洋镇高速项目、108 国道洋县段、洋县城乡建设及其他工程等，其中洋镇高速建设洋县段需求砂石 280 万 m^3 、108 国道洋县段约 13 公里改建需求砂石 100 万 m^3 、洋县城乡建设 5 年需求砂石 50 m^3 ，其他项目 5 年需求砂石 20 万 m^3 ，合计 5 年需求砂石 450 万 m^3 。

本次规划结合洋县发展需求及洋县境内各河道实际可采河道游来水来砂条件及可采后泥沙补给情况，合理确定本次可采区可采砂量。目前，酉水河、金水河、桑园河及沙河符合要求的可采区共有 8 处，结合无人机航拍地图计算可采区水面以上砂石量；根据可采区面积、可采深度计算水面以下砂石量，根据河流年砂石量补给，取 40%作为可采砂石量；结合以上计算方法，最终确定本次规划期内总采砂量 321.2 万 m^3 。

2.1.7.2 可采区可采砂量

根据可采范围、上游来水来砂条件及可采后泥沙补给情况，结合洋县规划水平年砂石需求量，合理确定本次可采区可采砂量。目前，酉水河、金水河、桑园河及沙河符合要求的可采区共有 8 处，总采砂量 321.2 万 m^3 ，其中酉水河采砂量 143.1 万 m^3 、金水河采砂量 26.70 万 m^3 、桑园河采砂量 5.0 万 m^3 、沙河采砂量 146.4 万 m^3 。酉水河、金水河、桑园河及沙河可采区可采量统计表见表 2.1-8。

表 2.1-8 洋县酉水河、金水河、桑园河及沙河可采区可采量统计表

序号	河流名称	可采区名称	河道长度 (m)	面积 (万 m^3)	开采深度 (m)	开采宽度 (m)	可采砂量 (万 m^3)
----	------	-------	----------	---------------	----------	----------	-----------------

1	酉水河	茅坪	610	3.54	1.5	62.7	6.80
2		东村	1730	8.05	1.5	47.0	13.2
3		曹洞	5250	29.44	1.5	63.1	66.3
4		荞麦山	4230	25.46	2.0	60.2	56.8
		小 计	11820	66.49			143.1
5	金水河	张庄	2930	13.82	1.5	46.8	22.7
6		滩背	460	2.48	1.5	54.0	4.0
		小 计	3390	16.30			26.7
7	桑园河	娘娘庙	2690	4.94	1.0	18.4	5.0
		小 计	2690	4.94			5.0
8	沙河	金沙湖	1880	48.56	3.0		146.4
		小计	1880	48.56			146.4
总计			19780	136.29			321.2

2.1.7.3 年度控制开采量

河道采砂按照全面规划，计划开采、总量控制、确保安全的原则确定年度可采量。考虑可采区可采砂量来满足规划水平年河砂需求，本规划期内不安排保留区采砂。本次年度采砂计划未考虑砂石补给量。在审批采砂作业区时，应要求对各可采区进行进一步勘测，提出明确、具体的开采方案，根据砂石动态补给情况，合理调整年度开采量，然后再许可发证。

洋县酉水河、金水河、桑园河及沙河 2025~2030 年度可采区年度可采计划表见表 2.1-9。

表 2.1-9 可采区年度开采计划表

序号	河流名称	可采区名称	可采砂量	2025 年 10 月~2026 年 5 月	2026 年 10 月~2027 年 5 月	2027 年 10 月~2028 年 5 月	2028 年 10 月~2029 年 5 月	2029 年 10 月~2030 年 5 月
			万 m³	万 m³	万 m³	万 m³	万 m³	万 m³
1	酉水河	茅坪	6.8	1.5	1.5	1.5	1.3	1.0
2		东村	13.2	3.6	2.5	2.5	2.5	2.1
3		曹 洞	66.3	20.0	15.0	10.0	9.3	12
4		荞麦山	56.8	15.0	12.0	10.0	10.0	9.8
		小 计	143.1	40.1	31	24	23.1	24.9
5	金水河	张庄	22.7	5.0	5.0	5.0	5.0	2.7
6		滩背	4.0	1.0	1.0	1.0	0.5	0.5
		小 计	26.7	6.0	6.0	6.0	5.5	3.2

7	桑园河	娘娘庙	5.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
		小 计	5.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
8	沙河	金沙湖	146.4	35.0	35.0	25.0	25.0	26.4
		小计	146.4	35.0	35.0	25.0	25.0	26.4
合计			321.2	82.1	73.0	56.0	54.6	55.5

2.1.8 采砂规划方案

2.1.8.1 可采区内采砂机具控制及作业方式

根据洋县酉水河、金水河、桑园河、沙河的床沙粒径以及开采区划分情况，本期规划结合地质情况对作业方式及相应采砂机械提出要求。

（1）可采区作业方式

根据酉水河、金水河、桑园河的床沙粒径以及开采区划分情况，在枯水季节水深不足 1m，因此适宜采用旱采；酉水河荞麦山水库可采区位于水库库尾、沙河可采区在金沙湖水库库尾，库尾水深较大，因此适宜采用船采。采砂活动期间，必须在采砂场设置规范的公示牌(公示牌的规范由河管部门提供)，在开采河段的路口、堤岸设置安全警示标志，禁止任何人员下河游泳、玩耍、垂钓。

（2）采砂机具

旱采的主要采砂设备为 1m³ 挖掘机、50 铲车、10t 自卸汽车，挖掘机要求为长臂式挖掘机。洋县酉水河、金水河、桑园河、沙河可采区机具计划表见表 2.1-10。

表 2.1-10 洋县酉水河、金水河、桑园河及沙河可采机具计划表

序号	河流名称	可采区名称	长度	采砂场数量	挖掘机	铲车	吸沙船	采砂方式
			m	个	台	台	艘	
1	酉水河	茅坪	610	1	1	1		旱采
2		东村	1730	1	1	1		旱采
3		曹洞	5250	2	2	2		旱采
4		荞麦山	4230	1	1	1	2	船采
		小计	11820	5	5	5	2	/
5	金水河	张庄	2930	1	1	1		旱采
6		滩背	460	1	1	1		旱采
		小计	3380	2	2	2		/
7	桑园河	娘娘庙	2690	1	1	1		旱采
8	沙河	金沙湖	1880	1	1	1	2	船采
	合计		19630	9	9	9	4	/

（3）采砂深度限制

为防止过量超采，尽量避免使用大型或超大型采砂设备。本着拓宽不挖深原

则，本次选用采砂设备类型应以采砂深度不超过现状主槽河底高程为宜，同时按照可采深度要求控制作业，以便于自然淤积。

采砂结束后，河岸不允许为陡坎，可采区河岸边坡不小于 1:3。必须对可采区场地进行清障复平并进行检查验收，符合条件后方可进行第二年度采砂。

2.1.8.2 砂石料场设置

开采砂料应及时运至标准化砂厂内进行处理。鉴于酉水河、金水河、桑园河及沙河河床砂粒大小不一，开挖砂料需进行筛分处理，因此要求将开采的沙石统一运至标准化砂场进行筛分加工，本次规划不在河道内直接筛分。

根据规划文本，本次规划实施不新建砂石加工料场，均依托规划区附近已建成砂石加工厂进行处置，具体情况如下：

本次规划依托砂石料场有酉水砂厂及磨子桥砂石储存点 2 处，其位置图详见图 2.1-6，对周围河道可采的砂石资源进行堆放、筛分、储存。

（1）洋县金水镇酉水村建有标准化砂厂 1 座，年生产砂石 50 万吨。本次规划酉水河 4 处可采区、金水河 2 处可采区砂石毛料均运输到酉水砂厂进行堆放、破碎、筛分、储存。

（2）洋县磨子桥镇建有砂石堆放筛分储存点，桑园河 1 处、沙河 1 处可采区砂石毛料运输到酉水砂厂进行堆放、筛分、储存。

2.1.8.3 砂石堆放

为加强管理，保证防洪安全，应严格控制河道临时堆砂数量，本着随采随运原则，河道临时堆放砂料以一天运输为宜。

本次规划的可采区开采方式为旱采及水采（船采），旱采的砂源多为山体冲刷后淤积而成的砂卵石颗粒，无杂质，无埋深，裸露在天然河道内，层厚 0.6~3.5m。采用挖掘机采砂作业，表层几乎无覆盖层，开采时由上而下逐步开采，随采随运，随复平，开采区不进行砂石的破碎加工。

砂石料堆放场的规划，主要是根据采砂点的密度、砂石料的蕴藏量、开采量、交通运输情况及周边地区砂石需求情况进行统一规划。堆砂场设置的原则、方案、要求如下：

① 设置原则

根据《水法》《防洪法》等法律法规有关规定，综合考虑保障河道行洪、通航、饮用水源安全，按照科学设置、合理布局的原则，制定堆砂场设置方案。

堆砂场实行动态管理，每年度审批一次。

I、堆砂场原则上不得占用河道、滩地，影响防洪安全。

II、为保障防洪安全，本次规划禁止在河道内对砂石进行筛分，筛分弃料严禁堆放河道。

III、由于堆砂场要占用土地，要配套公路、传输设备等基本设施，故必须采取规范的、必要的环保措施，成本比较高，因此场地数量和占地面积均应严格控制。

IV、堆砂场应置于密闭料仓中贮存，防止风起扬尘、雨水冲蚀。

V、堆砂场旁边设置排水措施，保证堆砂场的排水通畅。

VI、厂区人车分流，设置有特定的出入口。厂区场地全部硬化。

②设置方案

砂石料应有序堆放于水行政主管部门指定的砂石堆料场，高度不超过 5m 为宜；成品砂石料应及时运走，不能长期堆放于料场，避免影响河道行洪、水土流失和其它建筑物的安全。规划河段开采后的尾料数量相对较大，应加强管理，随意弃于河道，必然影响河道行洪，加剧水土流失或危及附近建筑物的安全。

根据规划单位提供的资料，本次规划暂定两处砂石料临时堆场，分别为西水河荞麦山可采区临时堆料场，位于荞麦山可采区中部，河道右岸，占地 5800m²，采砂船等机械设备临时存放及砂石料临时堆存；沙河金沙湖可采区临时堆料场，位于金沙湖可采区上游约 200m 处干滩地，占地约 15000m²，用于采砂船等机械设备临时存放及砂石料临时堆存，本次拟设置的临时堆存位置详见图 2.1-7。其余各采区临时堆场后期根据实际情况再确定，确定需要占用，应及时办理临时占地手续。

③有关要求

对经审批设置的堆砂场实行动态管理，各县（市）水行政主管部门要研究制定具体的管理细则。在经营过程中违反法律法规或严重影响周边群众生产生活的堆砂场，一经举报查实，市水行政主管部门将予以撤销；对因防洪排涝工程、重点项目建设需要变更、调整堆砂场设置的，应无条件服从。强化监控检查。各县

（市）水行政主管部门应与辖区内的堆砂场签订责任状，要求业主在砂场内安装红外电子探头等监控设施，将卸砂、装砂、运砂情况录影留档，定期进行检查。现场管理参照汉中市实施省采砂管理办法细则的规定执行。河道堆料及设施汛前按行洪障碍物进行清障复平并运出河道管理范围，汛期严禁在河道内采砂、严禁堆放砂石料及任何机械设施。

2.1.8.4 砂石运输路线

本次开采的砂石料依托西水砂石加工厂及磨子桥砂石料堆场，其中金水河、西水河各采区的砂石料运往西水砂石加工厂，桑园河、沙河的砂石料运往磨子桥堆料场，因此确定各采区的运输路线如下：

①金水河

张庄、滩背 2 处可采区运输路线：采砂点→108 国道→西水砂石加工厂。

②西水河

茅坪街、东村 2 处可采区运输路线：采砂点→龙坪公路→108 国道→西水砂石加工厂。

曹洞可采区运输路线：采砂点→沿西水河临时道路→西水砂石加工厂。

荞麦山可采区运输路线：采砂点→沿西水河临时道路→108 国道→西水砂石加工厂。

③桑园河

娘娘庙可采区运输路线：采砂点→沿桑园河临时道路→218 省道→磨子桥砂石堆料场。

④金沙湖可采区运输路线：采砂点→金沙湖景区公路→磨私公路→汉黄公路→磨子桥砂石堆料场。

2.1.8.5 禁采期及可采期

根据陕西省人民政府颁布的《陕西省河道采砂管理办法》第八条，并结合洋县西水河、金水河、桑园河、沙河河道实际情况，确定每年的6月1日至9月30日为河道禁采期，10月1日至次年5月31日为可采期。

每年5月31日之前，采砂单位或个人必须撤离河道内采砂机具和人员，清理现场采砂弃料，平整采砂河段，保持河道平整、顺畅、安全，并静态度汛。对于天气异常或出于防汛需要情况下，可对可采期限适时进行调整。

2.1.9 规划开采工艺

（1）采砂方案

根据采砂规划，结合目前洋县采砂现状，确定开采方式为人工+机械+船采方式采砂，引导河势向更有利的方向发展，遭遇设防标准内洪水更利于行洪。对机械采砂扰动地表河床造成局部少量的水土流失及河床覆盖植物的破坏等不利因素，在采砂过程及采砂后，可通过科学的管理及进行平整和必要的恢复予以减小或消除。

（2）砂石运输道路

根据开采设备的进出以及运输车辆的流量情况，结合规划河流周边环境现状，应合理安排行车路线。尽量避免穿越人群居住区以及保护区等区域，采砂通道一经批准，应按环保要求进行硬化及封闭拦挡，运输车辆要求采用厢式车辆，防止运输过程产生扬尘及洒落，生产运输过程应随时洒水降尘。

2.2 规划协调性分析

规划方案协调性分析主要分三个层次，首先是分析规划方案与国家相关法规、政策以及上位规划的相符性，其次是与同位规划的协调性，最后应提出对下层次规划以及后续规划的指导性要求。在分析本规划规模、布局、结构等规划内容与上层位规划、区域“三线一单”管控要求、战略或规划环评成果的符合性时，识别并明确其在空间布局以及资源保护与利用、生态环境保护等方面的冲突和矛盾。

2.2.1 与相关政策法规符合性分析

本次规划与国家、行业等相关政策、法规、上层规划符合性分析见表 2.2-1 所示：

表 2.2-1 规划与产业政策及相关法律法规、政策符合性分析表

法律法规计划	相关内容	规划内容	符合性
《中华人民共和国水法》	第三十七条 禁止在江河、湖泊、水库、运河、渠道内弃置、堆放阻碍行洪的物体和种植阻碍行洪的林木及高秆作物。国家实行河道采砂许可制度。河道采砂许可制度实施办法，由国务院规定。在河道管理范围内采砂，影响河势稳定或者危及堤防安全的，有关县级以上人民政府水行政主管部门应当划定禁采区和规定禁采期，并予以公告。 禁止在河道管理范围内建设妨碍行洪的建筑物、构筑物以及从事影响河势稳定、危害河岸堤防安全和其他妨碍河道行洪的活动。	本次规划主要在河道内开展采砂活动，规划已按照相关要求和规定，对规划河道划定的禁采区及禁采期，不在江河、湖泊、水库、运河、渠道内弃置、堆放阻碍行洪的物体和种植阻碍行洪的林木及高秆作物；规划也不涉及在河道管理范围内建设妨碍行洪的建筑物、构筑物以及从事影响河势稳定、危害河岸堤防安全和其他妨碍河道行洪的活动。	符合
《中华人民共和国河道管理条例》（2018 年修正版）	在河道管理范围内进行下列活动，必须报经河道主管机关批准；涉及其他部门的，由河道主管机关会同有关部门批准：（一）采砂、取土、淘金、弃置砂石或者淤泥；（二）爆破、钻探、挖筑鱼塘；（三）在河道滩地存放物料、修建厂房或者其他建筑设施；（四）在河道滩地开采地下资源及进行考古发掘。在河道管理范围内，禁止堆放、倾倒、掩埋、排放污染水体的物体。禁止在河道内清洗装贮过油类或者有毒污染物的车辆、容器。河道主管机关应当开展河道水质监测工作，协同环境保护部门对水污染防治实施监督管理。在河道管理范围内，禁止修建围堤、阻水渠道、阻水道路；种植高杆农作物、芦苇、杞柳、荻柴和树木（堤防防护林除外）；设置拦河渔具；弃置矿渣、石渣、煤灰、泥土、垃圾等。在堤防和护堤地，禁止建房、放牧、开渠、打井、挖窖、葬坟、晒粮、存放物料、开采地下资源、进行考古发掘以及开展集市贸易活动。 山区河道有山体滑坡、崩岸、泥石流等自然灾害的河段，河道主管机关应当会同地质、交通等部门加强监测。在上述河段，禁止从事开山采石、采矿、开荒等危及山体稳定的活动。	本次采砂规划由水利局牵头实施，规划实施过程中严格控制开采宽度、深度，以保证河势稳定，严禁超宽、超深开采，确保周边设施、村庄农田安全的要求。本次规划不在河道滩地开采地下资源及进行考古发掘；不在河道管理范围内堆放、倾倒、掩埋、排放污染水体的物体；不在河道内清洗装贮过油类或者有毒污染物的车辆、容器；不在河道管理范围内修建围堤、阻水渠道、阻水道路；不种植高杆农作物、芦苇、杞柳、荻柴和树木；不设置拦河渔具；不弃置矿渣、石渣、煤灰、泥土、垃圾等；本次规划不占用堤防和护堤地。 规划河段不在山体滑坡、崩岸、泥石流等自然灾害的河段。	符合
《中华人民共和国长江保护法》	第三章 资源保护 第三十二条 国务院有关部门和长江流域地方各级人民政	本采砂规划是根据洋县采砂河流中下游河道演变情况和来水来砂情况，在保证河势稳定、防	符合

	府应当采取措施，加快病险水库除险加固，推进堤防和蓄滞洪区建设，提升洪涝灾害防御工程标准，加强水工程联合调度，开展河道泥沙观测和河势调查，建立与经济社会发展相适应的防洪减灾工程和非工程体系，提高防御水旱灾害的整体能力。	洪安全、通航安全、沿河居民生活、工农业设施的正常运用、满足生态与环境要求的前提下，合理开展采砂工作，规划实施后可加强河道的排洪功能、生态功能和景观功能	
《中华人民共和国湿地保护法》	第十九条 国家严格控制占用湿地。 禁止占用国家重要湿地，国家重大项目、防灾减灾项目、重要水利及保护设施项目、湿地保护项目等除外。 建设项目选址、选线应当避让湿地，无法避让的应当尽量减少占用，并采取必要措施减轻对湿地生态功能的不利影响。 建设项目规划选址、选线审批或者核准时，涉及国家重要湿地的，应当征求国务院林业草原主管部门的意见；涉及省级重要湿地或者一般湿地的，应当按照管理权限，征求县级以上地方人民政府授权的部门的意见。 第二十八条禁止下列破坏湿地及其生态功能的行为： （一）开（围）垦、排干自然湿地，永久性截断自然湿地水源； （二）擅自填埋自然湿地，擅自采砂、采矿、取土； （三）排放不符合水污染物排放标准的工业废水、生活污水及其他污染湿地的废水、污水，倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物； （四）过度放牧或者滥采野生植物，过度捕捞或者灭绝式捕捞，过度施肥、投药、投放饵料等污染湿地的种植养殖行为； （五）其他破坏湿地及其生态功能的行为。	本次规划各河道入汉江口处均涉及陕西汉江湿地，西水河、金水河入汉江口处均涉及陕西汉江湿地自然保护区，其中西水河下游约 2800m（水域距离）、金水河下游约 40m（水域距离）位于陕西汉江湿地自然保护区范围内，可采区距离汉江干流最近可采区为西水河荞麦山可采区，直线距离约 3540m（水域距离约 7100m）；本采砂活动属于规划性采砂，由具有采砂许可证的建设单位开展，并严格按照划定的采砂区域进行作业。 不在湿地范围内进行开垦、烧荒、破坏鱼类等水生生物洄游通道或者野生动物栖息地、倾倒固体废弃物等行为。规划实施过程中员工生活污水依托周边居民旱厕进行处理后综合利用，用于周边农田施肥不外排，无废水产生。因此，本次规划不会向河道排放废水、倾倒固废，不涉及破坏湿地及其生态功能的行为。	符合
市场准入负面清单（2025 年版）[发改体改规（2025）466 号]	未获得许可，不得从事特定水利管理业务或开展相关生产建设项目； 禁止占用耕地建窑、建坟或者擅自在耕地上建房、挖沙、采石、采矿、取土等；禁止以河流、湿地、湖泊治理为名，擅自占用耕地挖田造湖、挖湖造景。	本次规划由水利局牵头实施，根据洋县自然资源局出具的《关于 2025.10-2030.5 年度采砂规划点位用地情况的说明》可知，本次规划不涉及耕地	符合
《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》	到 2020 年，全国水环境质量得到阶段性改善，污染严重水体较大幅度减少，饮用水安全保障水平持续提升。到 2030 年，力争	本次规划河道中西水河、金水河规划河道范围下游 5450m、7000m 涉及黄金峡饮用水源地一级保护	符合

国发〔2015〕17号，2015年4月2日	全国水环境质量总体改善，水生态系统功能初步恢复。到本世纪中叶，生态环境质量全面改善，生态系统实现良性循环。 强化饮用水水源环境保护。开展饮用水水源规范化建设，依法清理饮用水水源保护区内违法建筑和排污口。	区，桑园河规划河道范围下游约190m涉及黄金峡水源地二级保护区，规划各河道入汉江口处均涉及陕西汉江湿地，本次规划已将该河段涉及保护区范围划分为禁采区；此外，规划要求采砂企业严格按照《陕西省湿地保护条例》要求及湿地主管部门要求进行采砂活动。	
《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》 国发〔2016〕31号，2016年5月28日	加强未利用地环境管理。按照科学有序原则开发利用未利用地，防止造成土壤污染。拟开发为农用地的，有关县（市、区）人民政府要组织开展土壤环境质量状况评估；不符合相应标准的，不得种植食用农产品。各地要加强纳入耕地后备资源的未利用地保护，定期开展巡查。依法严查向沙漠、滩涂、盐碱地、沼泽地等非法排污、倾倒有毒有害物质的环境违法行为。防范建设用地新增污染。排放重点污染物的建设项目，在开展环境影响评价时，要增加对土壤环境影响的评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施；需要建设的土壤污染防治设施，要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用；有关环境保护部门要做好有关措施落实情况的监督管理工作。自2017年起，有关地方人民政府要与重点行业企业签订土壤污染防治责任书，明确相关措施和责任，责任书向社会公开。	本规划为河道采砂规划，不属于排放重点污染物的建设项目，规划实施过程中不涉及新增各类工业企业，不涉及向滩涂、盐碱地、沼泽地等非法排污、倾倒有毒有害物质的环境违法行为，对土壤不会造成污染。	符合
《产业结构调整指导目录（2024年本）》 2023年12月27日国家发展改革委令 第7号公布	第二类 限制类 八、黄金 7.在林区、基本农田、河道中开采砂金项目	本规划为河道采砂规划，主要针对洋县境内西水河、金水河、沙河、桑园河4条河道内的砂石资源开采进行合理规划，不涉及在河道内开采砂金。	符合

《中华人民共和国水污染防治法》	水污染防治应当坚持预防为主、防治结合、综合治理的原则，优先保护饮用水水源，严格控制工业污染、城镇生活污染，防治农业面源污染，积极推进生态治理工程建设，预防、控制和减少水环境污染和生态破坏。 在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口。 禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。 禁止在饮用水水源一级保护区内从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。	根据汉中市生态环境科学研究所出具的《洋县支流河道采砂规划（2025.10~2030.05）与汉中市“三线一单”成果对照分析的复函》中图件可知，本次规划河道中西水河、金水河规划河道范围下游 5450m、7000m 涉及黄金峡饮用水源地一级保护区，桑园河规划河道范围下游约 190m 涉及黄金峡水源地二级保护区，规划已将该河段涉及保护区范围划分为禁采区。	符合
《中华人民共和国自然保护区条例》	禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动；但是，法律、行政法规另有规定的除外。	本次规划河道中西水河、金水河规划河道范围下游 5450m、7000m 涉及黄金峡饮用水源地一级保护区，桑园河规划河道范围下游约 190m 涉及黄金峡水源地二级保护区，本次规划已将该河段涉及保护区范围划分为禁采区。	符合
《陕西省饮用水水源保护条例》	第二十三条 在地表水饮用水水源准保护区内，禁止下列行为： （一）新建、扩建对水体污染严重的建设项目，改建增加排污量的建设项目； （二）设置化工原料、危险废弃物和易溶性、有毒有害废弃物的暂存及转运站； （三）向水体倾倒危险废弃物、工业固体废物、生活垃圾、建筑垃圾、粪便及其他废弃物； （四）使用剧毒、高残留农药以及滥用化肥； （五）使用炸药、毒药捕杀鱼类和其他生物； （六）非更新采伐、破坏水源涵养林以及破坏与水源保护相关的植被； （七）其他可能污染、破坏饮用水水源生态环境的行为。 第二十四条 在地表水饮用水水源二级保护区内，除第二十三条禁止的行为外，还禁止下列行为： （一）设置排污口； （二）新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；		

	（三）勘探、开采矿产资源，采砂； （四）堆放化工原料、危险化学品、矿物油类以及有毒有害矿产品； （五）设置畜禽养殖场、养殖小区； （六）新铺设输送有毒有害物品及石油、成品油的管道； （七）使用农药，丢弃农药、农药包装物或者清洗施药器械； （八）建造坟墓，丢弃或者掩埋动物尸体以及含病原体的其他废物； （九）使用不符合国家规定防污条件的运载工具，运载油类、粪便及其他有毒有害物品通过水源保护区。 在地表水饮用水水源二级保护区内，禁止运输危险化学品的船舶、车辆通过地表水饮用水水源保护区；对确需通过的危险化学品运输车辆，应当采取有效安全防护措施，依法报公安机关办理有关手续，并通知饮用水水源保护区管理机构。 在地表水饮用水水源二级保护区内限制使用化肥；从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。 在地表水饮用水水源二级保护区内，已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；已有的输送石油、成品油的管道应当调整输油线路，逐步退出；对居民产生的生活污水和垃圾应当统一收集处置。		
--	---	--	--

《中华人民共和国水土保持法》（2010年12月25日修订）	第二十条禁止在二十五度以上的陡坡地开垦种植农作物。 第二十一条禁止毁林、毁草开垦和采集发菜。禁止在水土流失重点预防区和重点治理区铲草皮、挖树兜或者滥挖虫草、甘草、麻黄等。 第二十三条在五度以上坡地植树造林、抚育幼林、种植中药材等，应当采取水土保持措施。 第二十四条生产建设项目选址、选线应当避让水土流失重点预防区和重点治理区；无法避让的，应当提高防治标准，优化施工工艺，减少地表扰动和植被损坏范围，有效控制可能造成的水土流失。	本规划为河道采砂规划，其规划范围为洋县境内西水河、金水河、桑园河、沙河四条河道，不涉及河道范围以外区域。本次规划实施后，有利于河段防洪工程，减少水土流失。	符合
《陕西省水土保持条例》（陕西省人民代表大会常务委员会公告〔十二届〕第三号）	第二十条生产建设项目选址、选线应当避让水土流失重点预防区和重点治理区；无法避让的，应当提高防治标准，优化施工方案和工艺，减少地表扰动和植被损坏范围，缩短施工周期和地表裸露时间，有效控制水土流失。		符合
《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》（中共中央办公厅国务院办公厅厅（2017）2号）	总体要求：全面贯彻党的十八大和十八届三中、四中、五中、六中全会精神，深入贯彻习近平总书记系列重要讲话精神和治国理政新理念新思想新战略，紧紧围绕统筹推进“五位一体”总体布局和协调推进“四个全面”战略布局，牢固树立新发展理念，认真落实党中央、国务院决策部署，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，按照山水林田湖系统保护的要求，划定并严守生态保护红线，实现一条红线管控重要生态空间，确保生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，维护国家生态安全，促进经济社会可持续发展。	根据现阶段的《洋县国土空间总体规划（2021-2035年）》以及洋县“三区三线”划分初步成果，规划区范围不涉及生态保护红线。	符合
《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》（中共中央办公厅、国务院办公厅 2019.11）	生态保护红线内，自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动，主要包括：零星的原住民在不扩大现有建设用地和耕地规模前提下，修缮生产生活设施，保留生活必需的少量种植、放牧、捕捞、养殖；因国家重大能源资源安全需要开展的战略性能源资源勘查，公益性自然资源调查	经对比分析，本次规划可采区不涉及生态保护红线。	符合

	和地质勘查；自然资源、生态环境监测和执法包括水文水资源监测及涉水违法事件的查处等，灾害防治和应急抢险活动；经依法批准进行的非破坏性科学研究观测、标本采集；经依法批准的考古调查发掘和文物保护活动；不破坏生态功能的适度参观旅游和相关的必要公共设施建设；必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施建设、防洪和供水设施建设与运行维护；重要生态修复工程。		
《生态保护红线管理办法（暂行）》（自然资源空间规划函〔2020〕234号）	第三章 有限人为活动管控 第九条【正面清单】生态保护红线内、自然保护地核心保护区外，在符合现行法律法规的前提下，除国家重大项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动，严禁开展与其主导功能定位不相符合的开发利用活动。禁止新增围填海。 ... （五）不破坏生态功能的适度参观旅游和相关必要的公共设施建设。包括：污水处理、垃圾储运、公共卫生，供电、供气、供水、通讯，标识标志牌、道路、生态停车场、休憩休息设施，安全防护、应急避难、医疗救护、电子监控以及依法依规批准的配套性旅游设施等。		符合
自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局《关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》 自然资发〔2022〕142号	一、加强人为活动管控 （一）规范管控对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线是国土空间规划中的重要管控边界，生态保护红线内自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许以下对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。 ... 5.不破坏生态功能的适度参观旅游、科普宣教及符合相关规划的配套性服务设施和相关的必要公共设施建设及维护。		符合
《陕西省自然资源厅 陕西省生态环境厅 陕西省林业	一、加强人为活动管控 （一）规范有限人为活动准入		符合

局关于加强生态保护红线管理的通知(试行)》 2023.5.15 发布	生态保护红线内自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许以下对生态功能不造成破坏的有限人为活动。		
《中华人民共和国基本农田保护条例》 2011 年 1 月 8 日修订	第十六条 经国务院批准占用基本农田的，当地人民政府应当按照国务院的批准文件修改土地利用总体规划，并补充划入数量和质量相当的基本农田。占用单位应当按照占多少、垦多少的原则，负责开垦与所占基本农田的数量与质量相当的耕地；没有条件开垦或者开垦的耕地不符合要求的，应当按照省、自治区、直辖市的规定缴纳耕地开垦费，专款用于开垦新的耕地。 第十七条 禁止任何单位和个人在基本农田保护区内建窑、建房、建坟、挖砂、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏基本农田的活动。禁止任何单位和个人占用基本农田发展林果业和挖塘养鱼。 第十五条基本农田保护区经依法划定后，任何单位和个人不得改变或者占用。国家能源、交通、水利、军事设施等重点建设项目选址确实无法避开基本农田保护区，需要占用基本农田，涉及农用地转用或者征用土地的，必须经国务院批准。	根据现阶段的《洋县国土空间总体规划（2021-2035 年）》以及洋县“三区三线”划分初步成果可知规划区可采区范围不涉及永久基本农田。	符合
《国土资源部关于全面实行永久基本农田特殊保护的通 知》 国土资源部 2018.03.22	必须坚持农地农用，禁止任何单位和个人在永久基本农田保护区范围内建窑、建房、建坟、挖沙、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏永久基本农田的活动；禁止任何单位和个人占用永久基本农田植树造林；禁止任何单位和个人闲置、撂荒永久基本农田；禁止以设施农用地为名占用永久基本农田，建设休闲旅游、仓储厂房等设施；合理引导利用永久基本农田进行农业结构调整，不得对耕作层造成破坏。		符合
《中华人民共和国森林法》 全国人民代表大会常务委 员会 2019 年 12 月 28 日修订	规定森林防火期，在森林防火期内，禁止在林区野外用火；因特殊情况需要用火的，必须经过县级人民政府或者县级人民政府授权的机关批准； 禁止毁林开垦和毁林采石、采砂、采土以及其他毁林行为。		符合

	禁止在幼林地和特种用途林内砍柴、放牧。 进入森林和森林边缘地区的人员，不得擅自移动或者损坏为林业服务的标志。	和森林边缘地区的人员不得擅自移动或者损坏为林业服务的标志。	
《中国生物多样性保护战略与行动计划（2011-2030 年）》	强化生物多样性就地保护，合理开展迁地保护。坚持以就地保护为主，迁地保护为辅，两者相互补充。合理布局自然保护区空间结构，强化优先区域内的自然保护区建设，加强保护区外生物多样性的保护并开展试点示范。建立自然保护区质量管理评估体系，加强执法检查，不断提高自然保护区管理质量。研究建立生物多样性保护与减贫相结合的激励机制，促进地方政府及基层群众参与自然保护区建设与管理。对于自然种群较小和生存繁衍能力较弱的物种，采取就地保护与迁地保护相结合的措施，其中，农作物种质资源以迁地保护为主，畜禽种质资源以就地保护为主。加强生物遗传资源库建设。 促进生物资源可持续开发利用。把发展生物技术与促进生物资源可持续利用相结合，加强对生物资源的发掘、整理、检测、筛选和性状评价，筛选优良生物遗传基因，推进相关生物技术在农业、林业、生物医药和环保等领域的应用，鼓励自主创新，提高知识产权保护能力。	本次规划是合理开发利用河道砂石资源的需要，采砂企业严格按照本规划提出的环境保护要求实施，不会对周围的水生生态环境造成不利影响，可能会对陆生生态稳定性、多样性造成部分破坏，分析规划可知，规划限定禁采区、禁采期等可将其影响降低。	符合
关于印发《关于促进砂石行业健康有序发展的指导意见》的通知	三、加强河道采砂综合整治与利用 （五）加强非法采砂综合治理。加强砂石行业全环节、全流程监管，及早发现问题隐患，完善管理制度规范。对无证采砂、不按许可要求采砂等非法采砂行为，保持高压态势，强化行刑衔接，加大打击力度。严格管控长江中下游采砂活动，严防河道非法采砂反弹，维护长江采砂秩序，确保长江健康。 （六）合理开发利用河道砂石资源。加强行业指导，加快河道采砂规划编制，在保障防洪、生态、通航安全的前提下，合理确定可采区、可采期、可采量，鼓励和支持河砂统一开采管理，推进集约化、规模化开采。尽快清理不合理的禁采区和禁采期，调整不切实际片面扩大设置的禁采区，纠正没有法律依据实施长期全年禁采的“一刀切”做法。	本采砂活动属于规模化采砂，由具有采砂许可证的建设单位开展，并合理划分了禁采区、禁采期。	符合

《河道采砂规划编制规程》 (SL423—2008)	1.0.7 规划期的确定需要考虑河道不同的特性和各种动态性因素。从近年来一些地方已编制完成的河道采砂规划来看，规划期一般为3~5年。规划期定得太长，不利于适应情况的变化，不利于对采砂活动的有效控制和管理。 1.0.9 采砂规划编制需应用水文、河流泥沙、地质、水利计算、生态与环境等专业的技术，涉及到水利、水上交通、环保等部门。为适应规划和专业技术的需要，国家和有关行业已颁布了一系列的标准，这些技术法规都是国内外经验的总结，反映当前科技水平，对采砂规划的相关内容具有规范和指导作用。考虑国家和有关部门的标准很多，有关内容无法全部吸取列入本标准，因此制定了本条规定。	本采砂规划期为五年，即从2025年10月起至2030年5月止；另外，采砂规划在编制过程中征求了环保等部门的意见，同意该规划的实施，符合规划编制规程的要求。	符合
《陕西省河道采砂管理办法》	河道采砂应当服从防洪的总体安排和河道管理的要求。实行统一管理与分级管理相结合，全面规划，计划开采，总量控制，确保安全的原则。 水行政主管部门应当按照河道防洪规划、整治规划和河势现状编制河道采砂规划。河道采砂规划的内容包括：划定可采区、禁采区、禁采期，可采深度、河段开采总量和采砂场数量及布局、采砂规划平面图等。河道采砂规划内容涉及铁路、交通运输、电力、通信等设施保护范围的，应当征求有关管理部门的意见。 河道以下范围为禁采区：①河道防洪工程、河道整治工程、水库枢纽、水文观测设施、涵闸及取水、排水等水工程管理范围及安全保护范围；②河道顶冲段、险工、险段、护堤地、护岸地、规划保留区，河道中水治导线以外河床；③铁路、公路、桥梁、码头、通信电缆、输气输油管道、输电线路等工程设施安全保护范围；④其他需要划定为禁采区的范围。	本次采砂规划严格控制各采砂区采砂总量、采砂范围等。 本规划涵盖办法要求的相关内容，并征求了相关管理部门的意见。 本次规划已按要求将①河道防洪工程、河道整治工程、水库枢纽、水文观测设施、涵闸及取水、排水等水工程管理范围及安全保护范围②河道顶冲段、险工、险段、护堤地、护岸地、规划保留区，河道中水治导线以外河床③铁路、公路、桥梁、码头、通信电缆、输气输油管道、输电线路等工程设施安全保护范围等划分为禁采区。	符合

汉中市人民政府《关于河道采砂管理工作的通知》(汉政办函[2019]49号)	合理开发利用河道砂石资源。各县区政府要切实提高政治站位，积极履行河湖长职责，正确处理保护与开发的关系，坚持疏堵结合、采禁并重，既要严厉打击非法采砂也要推进有序开采，在杜绝“一禁了之”的同时，防止“一放就乱”的现象发生，合理推进塘库清淤，积极探索新的砂石资源替代品加工，在抓好汉江干流汉中部分河段禁采的同时，合理开发利用非禁采河道砂石资源、保障全市砂石资源供需平衡； 科学编制河道采砂规划。在汉中市境内，除汉江干流汉中平川段、褒石石门水库大坝以下至汉江入口段和其他法律法规规定的禁采河道(段)外，其他可采河段应抓紧编制河道采砂规划，合理开发利用砂石资源，切实做好稳增长工作砂石供给支撑。采砂规划要按照《河道采砂规划编制规程》(SL423-2008)相关要求编制，采砂规划内容应征求生态环境、自然资源、交通运输等相关部门意见，并按照水利规划环境影响评价的有关要求编写环境影响评价报告。河道采砂规划按照规定实行分级组织、分级审批制度，每5年编审一次，由县级水行政主管部门组织编制，报市水行政主管部门审查同意后，由县区人民政府审批。 持续规范河道采砂管理。将河道采砂与清淤疏浚、河道综合治理相结合，推进疏浚砂石综合利用，需在禁采期、禁采区进行河道清淤、疏浚性质的采砂，由县区水行政主管部门提出具体方案报本级人民政府批准后组织实施。	通过调整相关采砂段后，该规划可合理开发利用非禁采河道内砂石资源，保障洋县砂石资源供需平衡的项目；洋县水利局已按照《河道采砂规划编制规程》(SL423-2008)的相关要求编制了河道采砂规划，并征求了相关部门的意见。	符合
--	--	--	-----------

《陕西省湿地保护条例（2023年修订）》	第二十九条 禁止在湿地范围内从事下列活动： （一）开（围）垦、烧荒； （二）排干自然湿地，永久性截断自然湿地水源； （三）擅自填埋自然湿地，擅自采砂、采石、采矿、取土、挖塘； （四）排放不符合水污染物排放标准的工业废水、生活污水及其他污染湿地的废水、污水，排放有毒有害气体，倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物，投放可能危害水体、水生生物的化学物品； （五）过度放牧或者滥采野生植物，过度捕捞或者灭绝式捕捞，过度施肥、投药、投放饵料等污染湿地的种植养殖行为； （六）放生外来物种； （七）其他破坏湿地及其生态功能的行为。	本次规划各河道入汉江口处均涉及陕西汉江湿地，西水河、金水河入汉江口处均涉及陕西汉江湿地自然保护区，其中西水河下游约 2800m（水域距离）、金水河下游约 40m（水域距离）位于陕西汉江湿地自然保护区范围内，可采区距离汉江干流最近可采区为西水河荞麦山可采区，直线距离约 3540m（水域距离约 7100m）；本采砂活动属于规划性采砂，由具有采砂许可证的建设单位开展，并严格按照划定的采砂区域进行作业。不在湿地范围内进行开垦、烧荒、破坏鱼类等水生生物洄游通道或者野生动物栖息地、倾倒固体废弃物等行为。规划实施过程中员工生活污水依托周边居民旱厕进行处理后综合利用，用于周边农田施肥不外排，无废水产生。因此，本次规划不会向河道排放废水、倾倒固废，不涉及破坏湿地及其生态功能的行为。	符合
《汉中市湿地保护管理暂行办法》（汉政发〔2024〕4号）	第二十一条禁止在湿地范围内从事下列活动： （一）开（围）垦、烧荒； （二）排干自然湿地，永久性截断自然湿地水源； （三）擅自填埋自然湿地，擅自采砂、采石、采矿、取土、挖塘； （四）排放不符合水污染物排放标准的工业废水、生活污水及其他污染湿地的废水、污水，排放有毒有害气体，倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物，投放可能危害水体、水生生物的化学物品； （五）过度放牧、违法猎捕野生动物或者滥采野生植物，过度捕捞或者灭绝式捕捞，过度施肥、投药、投放饵料等污染湿地的种植养殖行为； （六）放生外来物种； （七）其他破坏湿地及其生态功能的行为。		符合
《陕西省秦岭生态环境保护条例》	第十六条秦岭范围下列区域，除核心保护区、国土空间规划确定的城镇开发边界范围外，应当划为重点保护区： （一）海拔 1500 米至 2000 米之间的区域； （二）国家公园、自然保护区的一般控制区，饮用水水源		符合

	二级保护区； （三）国家级和省级风景名胜区、地质公园、森林公园、湿地公园等自然公园的重要功能区，植物园、水利风景区； （四）水产种质资源保护区、野生植物原生境保护区（点）、野生动物重要栖息地，国有天然林分布区，重要湿地，重要的大中型水库、天然湖泊； （五）全国重点文物保护单位、省级文物保护单位。 第二十条：重点保护区、一般保护区实行产业准入清单制度。 各级人民政府应当根据产业准入清单的要求，严格建设项目审批，落实生态环境保护责任，加强事中事后监管。	保护区产业允许目录》中允许行业；同时也不属于一般保护区的禁止与限制类行业。	
《中华人民共和国水生野生动物保护实施条例》	第七条 渔业行政主管部门应当组织社会各方面力量，采取有效措施，维护和改善水生野生动物的生存环境，保护和增殖水生野生动物资源。 禁止任何单位和个人破坏国家重点保护的和地方重点保护的水生野生动物生息繁衍的水域、场所和生存条件。 第八条 任何单位和个人对侵占或者破坏水生野生动物资源的行为，有权向当地渔业行政主管部门或者其所属的渔政监督管理机构检举和控告。	本采砂活动属于规划性采砂，由具有采砂许可证的建设单位开展，并严格按照划定的采砂区域进行作业，经调查，本次规划可采区不涉及鱼类三场；此外，规划设定了严格的禁渔期，避开鱼类产卵期，采砂期开展采砂作业时先进行驱鱼活动，减少鱼类资源的损失，同时定期对鱼类资源开展监测和调查，根据采砂活动影响的程度和范围，采取相应的减缓措施如对采砂方式、强度及频次进行限制，不会对水生野生动物生息繁衍的水域、场所造成不良影响。	符合
《巴山生态环境保护管理办法》（征求意见稿）	第十六条【河道采砂管理】 在河道管理范围内开展的采砂实行河道采砂许可制度。巴山范围河道采砂应当依法取得县级以上人民政府水行政主管部门的许可。 县级以上人民政府依法制定河道采砂规划，划定禁止采砂区和禁止采砂期，严格控制采砂区域、采砂总量和采砂区域内的采砂船舶的数量，规定采砂方式和弃料堆放处理方式等。	本采砂规划由洋县水利局负责编制，其中沙河、桑园河位于巴山区域范围内，规划文本内明确了禁采河流、禁采期、年度采砂控制总量。规划采砂活动由具有采砂许可证的建设单位开展，并严格按照划定的采砂区域进行作业，并规定了采砂的方式及弃料堆放处理方式等。	符合
《汉中市汉江水质保护条例》（2023.3.1）	第二十二条 市、县（区）水行政主管部门依法负责组织编制河道采砂规划，明确禁采区、禁采期，严格控制采砂区域、采	本采砂规划由洋县水利局负责编制，规划文本内明确了禁采河流、禁采期，严格控制了采砂区域、采	符合

	砂总量和采砂船舶数量，报经同级人民政府批准后予以公告。禁止任何单位和个人在禁采区、禁采期进行河道采砂活动。 河道采砂实行行政许可制度。从事河道采砂的单位和个人必须依法办理河道采砂许可证，严格遵守河道采砂和生态环境保护的有关规定，并建设污染防治设施，不得造成水污染。 河道采砂许可证有效期限届满后，采砂单位和个人应当撤离采砂船和机具，平复河床，恢复废弃作业场所地貌和植被。	砂总量和采砂船舶数量；规划采砂活动由具有采砂许可证的建设单位开展，在员工生活污水依托周边居民旱厕进行处理后综合利用，用于周边农田施肥不外排，无废水产生。河道采砂许可证有效期限届满后，采砂单位和个人撤离采砂船和机具，平复河床，恢复废弃作业场所地貌和植被。	
《汉中市汉江水质保护条例》	第三十一条市、县（区）人民政府应当对汉江流域河道（包括水库、渠道）管理范围内采运砂石等活动严格管理。 市、县（区）水行政主管部门负责编制河道采砂规划，明确禁采区、禁采期、年度采砂控制总量，报本级人民政府批准后予以公告，并以重大事项报告的形式，向同级人大常委会报告或备案。禁止任何单位和个人在禁采期、禁采区进行河道采砂活动。 河道采砂依法实行许可制度。从事河道采砂的单位和个人必须依法办理采砂许可证，开采地点、作业方式、开采深度和开采量等应当严格遵守河道采砂规划的有关规定，并按照规定建设废水处理设施，采砂、轧砂、洗砂废水经处理后循环利用或者达标排放。 采砂许可证有效期届满，采砂单位或者个人负责恢复废弃作业场所的地貌和植被。	本采砂规划由洋县水利局负责编制，规划文本内明确了禁采河流、禁采期、年度采砂控制总量。规划采砂活动由具有采砂许可证的建设单位开展，并严格按照相关要求作业，采砂许可证有效期届满，采砂单位负责恢复废弃作业场所的地貌和植被。	符合
《陕西省大气污染治理专项行动方案(2023-2027年)》(陕发[2023]4号)	三、重点任务 (三)开展四大行动 13.面源综合治理行动。强力推进城乡增绿扩容。以减尘、滞尘、固碳为目标，强化规划引领，加强设计导则制定，加强构建区域生态大气廊道，在大气污染敏感脆弱和污染物易集聚区构建包围式或隔离防护林带，发挥好城市周边河流湿地和湖泊湿地通风降温作用，增强通风潜力和大气扩散能力。	本规划为河道采砂规划，采出的砂石由于含水率较高，在堆存过程扬尘产生量较小。在堆放四周设置一定高度防尘网、对采砂场定期洒水、保证砂石料含水率；对暂不扰动的堆砂区域，在表面喷水抑尘，并用密目网或彩布条进行遮盖。对即将扰动的各堆场表面，用洒水喷头进行洒水降尘，并采用密目网或彩布条遮盖。采出的砂石应及时清运，减少对区域环境空气的影响。	符合
《汉中市大气污染治理专项行动方案（2023-2027）》汉发[2023]7号	扬尘治理工程 2023年5月底前，建立覆盖全市的商品房开发、市政工程、路（含国、省、县、村）工程、管线管道工程、房屋拆除		

	工程、建筑垃圾消纳场、取土场的动态管理清单，每月更新一次。在工地公示具体防治措施及负责人信息，建设单位应当在施工前向工程主管部门、生态环境主管部门提交工地扬尘污染防治方案，防治扬尘污染费用纳入工程造价。指导建设单位合理调整涉土作业计划，减少秋冬季土方开挖、回填、运输等涉土作业，合理降低长距离的市政、城市道路、水利等工程土方作业范围，实施分段施工。加强施工期间扬尘管控，严格落实工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分百”，建成区内所有施工工地全部安装在线监测和视频监控设施，并与住建、城市管理部门联网。所有施工工地扬尘排放超过《施工场界扬尘排放限值（DB61/1078—2017）》的立即停工整改。鼓励各县区推动实施“阳光施工”“阳光运输”，减少夜间施工数量。	
《洋县大气污染治理专项行动方案（2023—2027年）》 （洋发〔2023〕6号）	扬尘治理工程。指导建设单位合理调整涉土作业计划，减少秋冬季土方开挖、回填、运输等涉土作业，合理降低长距离的市政、城市道路、水利等工程土方作业范围，实施分段施工。加强施工期间扬尘管控，严格落实工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分百”。	

2.2.2 与上层、同层位相关规划符合性分析

表2.2-2 规划与上层、同层位规划符合性分析

上层位规划	公布时间	相关内容	规划内容	符合性
《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》	2021年3月12日	第十一章 建设现代化基础设施体系 第四节 加强水利基础设施建设 立足流域整体和水资源空间均衡配置，加强跨行政区河流水系治理保护和骨干工程建设，强化大中小微水利设施协调配套，提升水资源优化配置和水旱灾害防御能力。坚持节水优先，完善水资源配置体系，建设水资源配置骨干项目，加强重点水源和城市应急备用水	本规划砂石开采区合理划分，合理开采，通过河道采砂既可清障整治来发挥河道功能，又可拓宽河道管理范围，恢复原有河道面貌，一方面有利于保证河道整治、绿化、生态景观建设的河道用地；另一方面有利于河段防洪工程，提	符合

		源工程建设。实施防洪提升工程，解决防汛薄弱环节，加快防洪控制性枢纽工程建设和中小河流治理、病险水库除险加固，全面推进堤防和蓄滞洪区建设。加强水源涵养区保护修复，加大重点河湖保护和综合治理力度，恢复水清岸绿的水生态体系。	升防洪能力。	
《陕西省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》	2021年1月29日	坚持“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”治水思路，构建水供给保障、水灾害防御、水生态治理、水资源监管“四个体系”，支撑经济社会高质量发展。优化完善水资源配置骨干网络，推进重点水源、跨流域水资源调配等建设，构建互联互通、丰枯调剂、多水源联合调配的区域供水网络体系。完善黄河小北干流、渭河、汉江、无定河等重点河流防洪设施，补齐中小河流防洪、城乡排涝、病险水库加固等薄弱环节突出短板，强化江河湖泊和水工程防洪调度，提升水灾害防御能力。		
《汉中市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》	2021年3月12日	第十一章 持续改善生态环境质量 第二节 确保一泓清水永续北上 增强水土保持能力。加强南水北调中线工程和引汉济渭工程水源涵养区保护，深入推进汉江、嘉陵江等重点流域综合治理，积极开展坡耕地和小流域综合整治等工程，增强水源涵养和水土保持能力。开展汉江、渭水河、牧马河等湿地保护与修复，实施江河湖库水系连通工程，持续改善水环境质量，提升水生态系统功能。实施国土绿化行动，加强重点流域生态带建设，打造一批小微湿地公园、乡村水景公园，构建水系微循环生态。		
《国家重点生态功能区规划纲要》	环发〔2007〕165号	1、充分利用生态功能保护区的资源优势，合理选择发展方向，调整区域产业结构，发展有益于区域主导生态功能发挥的资源环境可承载的特色产业，限制不符合主导生态功能保护需要的产业发展，鼓励使用清洁能源。 2、限制损害区域生态功能的产业扩张。根据生态功能保护区的资源禀赋、环境容量，合理确定区域产业发展方向，限制高污染、高能耗、高物耗产业的发展。要依法淘汰严重污染环境、严重破坏区域生态、严重浪费资源能源的产业，要依法关闭破坏资源、污染环境和损害生态系统功能的企业	本次规划属于采砂规划，不属于高污染、高能耗、高物耗产业。规划位置为洋县境内的四条河流，根据《陕西省生态功能区划》（陕政办发〔2004〕115号），规划区域属于秦巴山地落叶阔叶、常绿阔叶混交林生态区，秦岭山地水源涵养与生物多样性保育生态亚区、汉江两岸丘陵盆地农业生态亚区，秦岭南坡中西段中山水源涵养与土壤保持区、汉江两岸	符合

		3、在水源涵养生态功能保护区内，结合已有的生态保护和建设重大工程，加强森林、草地和湿地的管护和恢复，严格监管矿产、水资源开发，严肃查处毁林、毁草、破坏湿地等行为，合理开发水电，提高区域水源涵养生态功能。	低山丘陵土壤侵蚀控制区、汉中盆地城镇与农业区。 本次规划河道中西水河、金水河规划河道范围下游 5450m、7000m 涉及黄金峡饮用水源地一级保护区，桑园河规划河道范围下游约 190m 涉及黄金峡水源二级保护区，本次规划将该河段涉及范围已划分为禁采区，各规划可采区河段不涉及水源保护区，各河道可采区距黄金峡水源保护区最近的可采区为酉水河荞麦山可采区，水域距离约 2500m（直线距离约 1770m）；另外，规划要求采砂企业应严格按照《陕西省湿地保护条例》要求及湿地主管部门要求进行采砂活动。	
《全国水资源综合利用规划（2010-2030 年）》	2010 年 11 月	产业布局、城镇发展及经济结构要与水资源承载力相适应，从根本上扭转对水资源的过度开发和不合理利用以及对生态环境的破坏，合理调配生活、生产和生态用水，维护河湖湿地和地下水系统的正常功能。 以保障饮用水安全、保护和恢复水体功能，改善水环境质量为目标，加大水资源和生态环境保护力度，根据水功能区纳污能力合理确定江河湖库入河污染物总量控制意见，明确水资源保护的控制性指标，保护和改善江河湖库及地下水的水质状况，根据河湖湿地和地下水系统的自然条件和生态环境保护的要求，合理确定维护河流正常功能，地下水补排平衡和改善人居环境的生态环境控制指标，通过水资源合理调配保障生态环境用水，逐步形成良性循环的保障体系，对目前水资源过度开发的地区以及生态环境脆弱地区，要通过水资源合理调配准备退还挤占的生态环境用水，使这些地区的生态环境功能得到恢复。	本次规划拟采取分段采砂，不占用河道水资源，落实水质防护措施后，不会影响河流正常功能。	符合
《陕西省主体功能区规划》	陕政发〔2013〕15 号	第六章 限制开发区域（重点生态功能区） 第二节 国家层面重点生态功能区 二、秦巴生物多样性生态功能区	经对照《陕西省主体功能区规划》，规划区位于国家层面重点生态功能区中的“秦巴生物多样性生态功能区”（见	符合

		包括西安市周至县，宝鸡市凤县、太白县，汉中市南郑县、洋县、西乡县、勉县、佛坪县、宁强县、略阳县、留坝县、镇巴县，安康市汉阴县、石泉县、宁陕县、紫阳县、岚皋县、平利县、旬阳县、镇坪县、白河县，商洛市镇安县、柞水县等23个县，总面积58917平方公里。 该区地处亚热带与暖温带的过渡区，是我国生物多样性最为丰富的地区之一，现存种子植物2900多种、中药材资源3000余种，大熊猫、朱鹮、羚牛、金丝猴等珍稀动植物均有分布；同时也是汉江、丹江、嘉陵江和黑河、石头河等重要河流的发源地，国家南水北调中线调水工程重要水源涵养区。 该区的主体功能是维护生物多样性、水源涵养、水土保持，提供生态产品。保护和发展方向： ——加强退耕还林、封山育林、天然林保护、湿地保护、长防林建设，开展小流域治理，防止水土流失，促进植被恢复，维护生态系统。 ——严禁毁林开荒、滥采、滥捕、滥伐等行为，保护生态系统与重要物种栖息地，防止外来有害物种侵害，保持并恢复野生动植物物种和种群的平衡。 ——加大城镇生活污水垃圾处理和工业点源污染治理力度，减少农村面源污染，确保主要河流水质保持在Ⅱ类以上。 ——围绕特色农产品基地建设，加强茶叶、食用菌、林果、蚕桑、中药材、蔬菜、生猪等规模化种植养殖，推进标准化生产和精深加工。积极发展生态旅游、文化旅游和休闲观光游。 ——发展太阳能、生物质能等新能源，推广沼气、地热等清洁能源，在保护生态和群众利益前提下，科学开发汉丹江、嘉陵江流域水能资源。按照“点上开发、面上保护”的要求，适度开发优质矿产资源。 ——建立自然灾害应急预防体系，加强对灾害多发区的监测，提高防灾减灾能力。完善城镇体系，引导山区人口向县城、重点镇和条件较好的中心村转移。	图 1.6-1）。 本次规划属于河道采砂规划，通过河道采砂既可清障整治来发挥河道功能，又可拓宽河道管理范围，恢复原有河道面貌，一方面有利于保证河道整治、绿化、生态景观建设的河道用地；另一方面有利于河段防洪工程，减少水土流失，符合《陕西省主体功能区规划》中国家层面限制开发区域（重点生态功能区）的功能定位要求。	
--	--	--	--	--

《陕西省生态功能区划》	陕政办发 (2004) 115 号	本次规划一级分区上属秦巴山地落叶阔叶、常绿阔叶混交林生态区；二级分区上属秦岭山地水源涵养与生物多样性保育生态功能区、汉江两岸丘陵盆地农业生态功能区；三级分区上属于秦岭南坡中西段中山水源涵养与土壤保持区、汉江两岸低山丘陵土壤侵蚀控制区、汉中盆地城镇与农业区。生态服务功能重要性或生态敏感性特征及生态保护对策分别为：“汉江北岸众多河流的上中游、水源涵养功能极重要，水土流失较严重：保护天然次生林，退耕还林，控制水土流失。”、“农业区，土壤侵蚀敏感，合理规划利用土地，加强坡地水土保持措施，发展经济林、薪炭林和水土保持林，提高林木覆盖率，控制水土流失。”和“城镇密集，农业发达，水环境敏感；合理布局城镇和企业，控制污染；搞好周边绿化和水土保持；农业以种植和养殖为主，控制面源污染。”	经对照本次规划范围与《陕西省生态功能区规划》位置关系（见图1.6-2），本规划区位于秦岭南坡中西段中山水源涵养与土壤保持区、汉江两岸低山丘陵土壤侵蚀控制区、汉中盆地城镇与农业区。 本次规划属于河道采砂规划，通过河道采砂既可拓宽河道管理范围，恢复原有河道面貌及功能，还有利于河段防洪工程，减少水土流失，进一步降低面源污染风险。	符合
《汉江生态经济带发展规划》	国家发展改革委 2018 年 11 月	沿江绿色保护带。以沿汉江干流堤岸最高洪水水位线为界，向陆地延伸30米为河流保护区，禁止布局非水利建设项目；向外延伸300 米（城区100米）为岸线保护区。建设沿干流生态林带，连接陆生生态系统与河流湿地生态系统，构筑具备防洪、血防、水土保持、水源涵养、生态净化等多种功能的沿江综合植被防护体系。		符合
《陕西省“十四五”生态环境保护规划》	2021 年 9 月 18 日	加强水生态保护修复。在重要河流干支流、湖库周边划定生态缓冲带，强化岸线用途管制。对不符合水源涵养区、水域、河湖缓冲带等保护要求的人类活动进行整治。因地制宜探索恢复土著鱼类和水生植物。开展重点河湖生态调查、生态监测和通量监测试点。对江河源头及现状水质达到或优于Ⅲ类的江河湖(库)定期开展水生态环境健康评估，制定实施水生态环境保护方案。	本次规划为河道采砂规划，通过河道采砂既可清障整治来发挥河道功能，又可拓宽河道管理范围，恢复原有河道面貌，有利于水生态保护修复。	符合
《汉中市“十四五”生态环境保护规划》	汉政办发 (2021) 54 号	推动形成“一圈、两屏、两区”绿色新发展格局。综合评估空间开发潜力、资源环境承载能力，合理划定市域生态、城镇、农业“三类”空间，促进人口、经济、资源环境协调发展。以汉台区、城固县、洋县、西乡县、勉县、宁强县、略阳县、留坝县、佛坪县秦岭保护区域为主的秦岭生态屏障，以保护中夹水塔为核心、以生态修复为抓手，全面加强水土保持、水源涵养、生物多样性保护，实现野生动植物发展良性循环和永续利用。	环评要求规划实施过程中应当制定污染防治和水土保持方案，并采取有效措施，保护好周围景物、水体、林草植被、野生动物资源和地形地貌。保护生态多样性。	

		加强水生态保护修复。在重要河流干支流、湖库周边划定生态缓冲带，强化岸线用途管制。对不符合水源涵养区、水域、河湖缓冲带等保护要求的人类活动进行整治。		
《洋县“十四五”生态环境保护规划》	2022.4	积极推动水生态扩容。按照“有河有水、有鱼有草”的原则，加强水生态恢复。到 2025 年，完成溢水河河滨缓冲带保护修复建设，增强水源涵养能力。针对汉江、饶水河、溢水河、酉水河、金水河等河流生态缓冲带，严格规范涉江河建设项目管理，确保生态缓冲带面积只增不减。		
《陕西省秦岭生态环境保护总体规划》	陕政办发〔2020〕13 号	第三章 规划分区 第一节 核心保护区 区域范围 核心保护区主要包括海拔 2000 米以上区域，秦岭山系主梁两侧各 1000 米以内、主要支脉两侧各 500 米以内的区域，国家公园、自然保护区的核心保护区，世界遗产；饮用水水源一级保护区；自然保护区一般控制区中珍稀濒危野生动物栖息地与其他重要生态功能区集中连片，需要整体性、系统性保护的区域，国土空间规划确定的城镇开发边界范围除外。 保护要求 核心保护区内山高谷深、水源富集，人类活动微弱。天然植被基本处于原始状态，生态环境良好，生态系统比较单一，抗干扰能力差，具有较高的科学研究和自然生态价值，对于保持秦岭生态环境的系统性、整体性、原真性至关重要。除《条例》另有规定外，核心保护区不得进行与生态保护、科学研究无关的活动。法律、行政法规对核心保护区管理有相关规定的，依照相关规定执行。 第二节 重点保护区 区域范围 重点保护区主要包括海拔 1500 米至 2000 米之间的区域；国家公园、自然保护区的一般控制区，饮用水水源二级保护区；国家级和省级风景名胜区、地质公园、森林公园、湿地公园等	本次采砂规划可采区范围范围全部位于秦岭一般保护区。 本规划为河道采砂规划，由水利局牵头实施，对比《陕西省发展和改革委员会关于印发<陕西省秦岭重点保护区一般保护区产业准入清单>的通知》（陕发改秦岭〔2023〕632 号）的相关内容，规划满足一般保护区的产业准入清单要求，不涉及限制与禁止目录项目。	符合

		自然公园的重要功能区，植物园、水利风景区；水产种质资源保护区、野生植物原生境保护区（点）、野生动物重要栖息地，国有天然林分布区，重要湿地，重要的大中型水库、天然湖泊；全国重点文物保护单位、省级文物保护单位，核心保护区、国土空间规划确定的城镇开发边界范围除外 保护要求。重点保护区内生物多样性集中，原始森林和野生珍稀动植物资源丰富，是自然保护区、森林公园、风景名胜区等各类保护区集中区，也是国家南水北调中线工程和黄河流域渭河水系的主要水源涵养区，自然生态环境容易遭受破坏，对于秦岭科学保护和合理利用十分关键。除《条例》另有规定外，重点保护区不得进行与其保护功能不相符的开发建设活动，依法禁止房地产开发，禁止新建水电站，禁止新建、扩建、异地重建宗教活动场所，禁止勘探、开发矿产资源和开山采石，严格执行重点保护区产业准入清单制度。法律、行政法规对重点保护区管理有相关规定的，依照相关规定执行。 第三节 一般保护区 一般保护区指除核心保护区、重点保护区以外的区域。涉及39个县（市、区），335个乡（镇）、街道，3500多个行政村，常住人口430多万，面积约3.25万平方公里，占秦岭范围总面积的56%。设区市行政区域内一般保护区范围由市级划定。 保护要求。一般保护区内自然地理条件相对较好，人口密集、交通发达、产业集中，具有一定的发展空间，是资源环境承载能力相对较强的地区，主要承担实现经济社会高质量发展、促进人与自然和谐共生的功能。区域内各类生产、生活和建设活动应当严格执行《条例》和相关法规、规划的规定，严格执行一般保护区产业准入清单制度。		
--	--	---	--	--

《陕西省发展和改革委员会关于印发〈陕西省秦岭重点保护区一般保护区产业准入清单〉的通知》	陕发改秦岭〔2023〕632号	秦岭一般保护区产业限制目录 01 农业；02 林业；08 黑色金属矿采选业、09 有色金属矿采选业、10 非金属矿采选业；44 电力、热力生产和供应业； 77 生态保护和环境治理业 1.强化尾矿库源头监管，采取等量或减量置换等政策措施，确保尾矿库总量“只减不增”。 2.严格控制在秦岭一般保护区内的河道岸线安排工业(含能源)项目，经批准必须建设的，优先安排河道流域治理，确保河道安全和水质达标。 秦岭一般保护区产业禁止目录 01 农业；02 林业、03 畜牧业；08 黑色金属矿采选业、09 有色金属矿采选业、10 非金属矿采选业；44 电力、热力生产和供应业；54 道路运输业； 77 生态保护和环境治理业 1.在秦岭的河道、湖泊管理范围内，禁止围河(湖)造田，违规修建房屋等建筑物(构筑物)、存放物料，擅自搭建设置旅游、渔业设施；禁止堆放、倾倒、掩埋、排放污染水体的物体；禁止其他危害河岸堤防安全及影响行洪安全的行为。 其他 1.按照国家和陕西省规定，淘汰高污染、高耗能、高排放落后产能。		符合
《汉中市秦岭生态环境保护规划》	汉政发〔2020〕22号	汉中市秦岭生态环境保护范围（以下简称汉中秦岭范围），位于东经 105°30'30"—108°09'28"，北纬 32°42'07"—33°56'37"，是指汉中市行政区域内秦岭山体，其北部、东部及西部以汉中市行政区域界限为界、南部以秦岭山体坡底为界。该范围东西长约 220 公里，南北宽约 60 公里，总面积为 1.30 万平方公里。 第一节 核心保护区 核心保护区主要包括海拔 2000 米以上区域，秦岭山系主梁两侧各 1000 米以内、主要支脉两侧各 500 米以内的区域；国家公园、自然保护区的核心保护区，世界遗产；饮用水水源一级保护区；自		

		然保护区一般控制区中珍稀濒危野生动物栖息地与其他重要生态功能区集中连片，需要整体性、系统性保护的区域，国土空间规划确定的城镇开发边界范围除外。涉及洋县活人坪梁顶，海拔 3071 米，其它较高的山峰有佛坪县光头山 2838 米、洋县摩天岭 2603 米、留坝紫柏山 2610 米、勉县光头山 2606 米。 第二节 重点保护区 区域范围 重点保护区主要包括海拔 1500 米至 2000 米之间的区域；国家公园、自然保护区的一般控制区，饮用水水源二级保护区；国家级和省级风景名胜区、地质公园、森林公园、湿地公园等自然公园的重要功能区，植物园、水利风景区；水产种质资源保护区、野生植物原生境保护区（点）、野生动物重要栖息地，国有天然林分布区，重要湿地，重要的大中型水库、天然湖泊；全国重点文物保护单位、省级文物保护单位，核心保护区、国土空间规划确定的城镇开发边界范围除外。 第三节 一般保护区 一般保护区指除核心保护区、重点保护区以外的区域。一般保护区涉及全市 9 个县（区），79 个镇和街道办，247 个行政村，涉及人口约 39.33 万，占全市人口 11.44%。面积约为 0.82 万平方公里，约占汉中秦岭保护范围的 63.09%。 保护要求 一般保护区内自然地理条件相对较好，人口密集、交通发达、产业集中，具有一定的发展空间，是资源环境承载能力相对较强的地区，主要承担实现经济社会高质量发展、促进人与自然和谐共生的功能。区域内各类生产、生活和建设活动应当严格执行《条例》和相关法规、规划的规定，严格执行一般保护区产业准入清单制度。		
《洋县秦岭巴山生态环境保护行动方案》	洋政发〔2019〕12 号	二、整治问题 坚持以秦岭为重点，涵盖巴山区域，实现全县 18 个镇办全覆盖的原则，认真抓好专项整治后续工作，突出抓好“五乱”问题整治，确保秦岭巴山生态环境突出问题整治无死角。 （一）专项整治后续工作。彻底完成全县秦岭生态环境问题专	本采砂活动属于规划性采砂，由水利局牵头实施，其规划范围为洋县境内西水河、金水河、桑园河、沙河四条河道，不涉及河道范围以外区域。该规划由具有采砂许可证的建设单位开展，并严格按照	符合

		项整治最后收尾工作，积极稳妥推进已拆除别墅覆土植绿还耕，抓紧完善土地回收和其他项目手续。 （二）乱搭乱建问题。严肃查处未批先建、非法占地、批小建大等各类违规建设，严肃查处违规供地、批建分离、擅自改变土地用途等行为，加强秦岭巴山区域内宗教场所、旅游景点、农家乐等常态化管理。 （三）乱砍滥伐问题。严肃查处侵占林地、毁林毁草、破坏植被、乱挖野生植物等违法犯罪行为，规范木材及其制品运输经营活动。 （四）乱采乱挖问题。严厉打击非法采矿、越界采矿和破坏性采矿等活动，严肃查处在自然保护区、水源保护地、湿地、森林公园、风景名胜区及政府相关规划不允许的河道等区域非法采砂、取石、取土、开垦等行为，持续做好涉及各类保护区矿业权、小水电等有序退出，系统推进矿山修复和尾矿库治理。 （五）乱排乱放问题。夯实企业污染治理主体责任，完善城乡生活污水、垃圾处理设施，坚决防止违法占地堆放沙土弃渣、畜禽养殖粪便露天堆放等现象。 （六）乱捕乱猎问题。严厉打击捕猎野生保护动物等违法犯罪行为，加强对涉及野生动物及其产品加工利用的餐饮、酒店等场所管理。	划定的采砂区域进行作业，不涉及乱搭乱建、乱砍滥伐、乱采乱挖、乱排乱放、乱捕乱猎等“五乱”问题。	
《汉中市秦岭污染防治专项规划》	汉环发〔2021〕25号	坚持生态优先、绿色发展导向。根据秦岭发展基础和资源环境承载能力，落实秦岭范围国土空间“三区三线”（城镇、农业、生态空间和生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界）和“三线一单”环境准入在秦岭保护中的基础作用，优化国土空间格局，严格按照秦岭国土空间规划进行保护和适当开发。 严格执行环境准入制度。一般保护区自然地理条件相对较好，人口密集、交通发达，产业集中，具有一定的发展空间，是秦岭生态安全屏障涵养区。各类生产、生活和建设活动，应当严格执行《陕西省秦岭生态环境保护条例》和相关法规、规划的规定，严格执行一般保护区产业准入清单要求，严格建设项目审批，落实生态环境	根据现阶段的《洋县国土空间总体规划（2021-2035年）》以及洋县“三区三线”划分初步成果，通过作图分析规划区范围不涉及生态保护红线。 本规划砂石开采区合理划分，合理开采，在实施过程中严格执行《陕西省秦岭生态环境保护条例》和相关法规、规划的规定；通过河道采砂既可清障整治来发挥河道功能，又推进河道生态修复。	符合

		保护责任，加强事中事后监管。 加强河湖生态修复与治理。综合运用河道治理、清淤疏浚、自然修复、截污治污等措施，推进秦岭范围内生态功能受损河湖的生态修复。以自然河湖水系、调蓄工程为依托，因地制宜实施河湖水系连通工程。加强农村河道堰塘整治，改善农村人居环境和河流生态。加强重点河流统一调度管理，保障生态基础流量。		
《洋县国土空间总体规划（2021-2035年）》	陕政函〔2024〕110号	第三节 构筑牢固秦岭生态屏障 一、强化秦岭生态屏障 健全秦岭生态保护机制体制，大力实施野生动植物保护工程。规划系统开展秦岭区域生态修复工作，鼓励实施天然林地保护、荒坡、荒山治理等项目工程，加强秦岭山地森林、河湖生态系统保护，提高森林植被有效覆盖率，不断提升秦岭水源涵养能力。规范矿产资源开发，持续推进绿色矿山建设。构建生物多样性保护网络，生态环境质量持续向好，为洋县高质量发展提供了坚实的绿色支撑。 第四节 加强重要流域生态修复治理 改善重点水生态功能。严格落实汉江、浐河岸线管理，禁止填埋占用水体，对河流管理范围内的违法建筑进行拆除，严格限制河道管理范围内各类建筑物的改建、扩建。以汉江流域为重点，引汉济渭水源地为重心，分类开展水生态恢复，加强湿地生态修复，提高水土保持功能，改善汉江区域生态环境，维持生态功能和生物多样性。河流沿线实行保育，维护自然生态景观，保护河滩和湖滨带植被；汉江在城镇段、农村段河道尽可能还草与还河，推进农村人居环境治理；维持生态可持续利用，加强河流湿地保护，保障湿地的生态调蓄功能，提升汉江湿地生态环境。与其他区县协同推进汉江湿地生态保护与环境治理。以溢水河、浐河、西水河、金水河等汉江支流为重点，依托河流自然形态，塑造多样性滨水景观，形成全县自然生态廊道。	根据《洋县国土空间总体规划（2021-2035年）》以及洋县“三区三线”划分初步成果可知规划可采区范围不涉及生态保护红线和永久基本农田。 本规划砂石开采区合理划分，合理开采，通过河道采砂既可清障整治来发挥河道功能，恢复原有河道面貌，有利于加强湿地生态修复，提高水土保持功能，改善汉江区域生态环境，维持生态功能和生物多样性。 综上所述，本次规划与《洋县国土空间总体规划（2021-2035年）》中的总体定位、规划目标、发展战略以及国土空间总体格局的总体要求均一致。	符合
《汉中市金水河流域综合规划》	2023.11	5 复苏河流生态环境 依据《水法》、《长江保护法》、《陕西省秦岭生态环境保护条例》等相关法律法规，推进流域涉水空间分类管理，严格涉水生	根据《洋县国土空间总体规划（2021-2035年）》以及洋县“三区三线”划分初步成果，通过作图分析规划区范	符合

		态保护红线区管理，按照重点保护区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能的各类活动，严禁任意改变用途，确保生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。加强一般保护区管控，对生态保护红线外的其他涉水空间，原则上按限制开发区域的管控要求提出管控措施。根据空间规划严格确定开发强度，在保障生态功能不降低的前提下，允许开展水生态修复、适度的生态旅游以及国家确定的能源、交通、水利、国防等战略建设活动。	围不涉及生态保护红线。	
--	--	--	-------------	--

2.3 区域“三线一单”管控要求

2.3.1 要求与目标

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）规定：为适应以改善环境质量为核心的环境管理要求，切实加强环境影响评价（以下简称环评）管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（以下简称“三线一单”）约束，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。本次环评以“三线一单”为管控手段，强调生态红线保护要求，明确区域资源利用上线，严守环境质量底线，列出产业负面清单。

2.3.2 生态保护红线

根据《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》要求，各省（区、市）在科学评估的基础上划定生态保护红线，并落地到水流、森林、山岭、草原、湿地、滩涂、海洋、荒漠、冰川等生态空间。在本次采砂规划的开发建设的过程中，必须树立底线思维和红线意识，设定并严守资源环境生态红线，并与空间开发保护管理相衔接，实行严格的管控和保护措施。

生态保护红线是指在生态空间范围内具有特殊重要生态功能、必须强制性严格保护的区域，是保障和维护国家生态安全的底线和生命线，通常包括具有重要水源涵养、生物多样性维护、水土保持、防风固沙、海岸生态稳定等功能的生态功能重要区域，以及水土流失、土地沙化、石漠化、盐渍化等生态环境敏感脆弱区域。

根据汉中市生态环境科学研究所出具的《关于洋县支流河道采砂规划（2025.10~2030.05）》与汉中市生态环境分区管控成果对照分析的复函”可知，洋县支流河道采砂规划（2025.10~2030.05）用地面积约 137.59hm²。根据汉中市生态环境分区管控成果，规划区不涉及优先保护单元，因此本次规划可采区不涉及生态保护红线。

2.3.3 环境质量底线

环境质量底线是指以改善环境质量为核心，以保障人民群众身体健康为根本。主要包括大气环境质量底线和水环境质量底线。

（1）大气环境质量底线

本规划区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区标准。根据对当地环境空气质量的调查发现，项目所在区域基本污染物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，2024年洋县城市空气质量为达标区。项目所在区域TSP现状监测结果满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。在规划区域的开发建设的过程中，应严格做好颗粒物的防治措施，为大气环境质量向更好转变做出贡献。

（2）水环境质量底线

本规划涉及的地表水体主要为西水河、金水河、桑园河及沙河，由规划范围内的地表水体水质监测数据可知，目前各断面水质较好，各个指标均可以达到相应功能区标准，满足区域水环境质量底线要求。在规划实施过程中，需要加强河道两岸绿化，恢复破坏的植被，防止水土流失，强化日常水环境生态保护和水质监测，并及时处理异常情况。

综上，规划实施后，各采砂点应严格落实环保设施运转，大气环境质量不低于现状，地表水环境质量不低于现状。加强生态修复，使生态环境质量不低于现状，维持生态区域主体功能，使其向更好转变。

2.3.4 资源利用上线

根据洋县县域社会发展状况，《洋县支流河道采砂规划（2025.10~2030.05）》规划可开采区8段，总采砂量321.2万 m^3 ，年控制开采总量82.1万 m^3 以内。根据规划单位提供的资料，规划4条河道现有砂石储量598万 m^3 ，因此在规划期内，本次规划的年度开采规模和总量开采规模未超过洋县的砂石储量。

2.3.5 准入负面清单

根据陕西省发展和改革委员会发布的《关于印发〈陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）〉的通知》（陕发改规划〔2018〕213号），本规划不属于洋县国家重点生态功能区产业准入负面清单中的限制类和禁止类项目。

经对照《陕西省发展和改革委员会关于印发〈陕西省秦岭重点保护区一般保护区产业准入清单〉的通知》（陕发改秦岭〔2023〕632号）中《秦岭重点保护区产业允许目录》可知，本规划为允许行业中水利管理业。

2.3.6 与汉中市“三线一单”生态环境分区管控方案的符合性分析

2025年6月24日，汉中市生态环境科学研究所反馈了《洋县支流河道采砂规划（2025.10~2030.05）与汉中市“三线一单”成果对照分析的复函》（详见附件），根据复函可知：根据汉中市生态环境分区管控成果，规划区不涉及优先保护单元，用地中48.55hm²位于重点管控单元，89.05hm²位于一般管控单元；经对照规划可采区范围不涉及生态环境敏感区，规划区与汉中市生态环境管控单元对照分析示意图见图2.3-1，与规划相关的汉中市生态环境准入清单管控要求对照分析内容及规划涉及环境管控单元及管控要求如下：

表2.3-1 规划与汉中市“三线一单”生态环境分区管控方案符合性分析

管控单元		管控维度	管控要求	本规划情况	符合性
洋县重点管控单元1	水环境城镇生活污染重点管控区、大气环境布局敏感重点管控区	空间布局约束	1.严格控制新增《陕西省“两高”项目管理暂行目录》行业项目（民生等项目除外，后续对“两高”范围国家如有新规定的，从其规定）。 2.推动重污染企业搬迁入园或依法关闭。 3.加快建设城中村、老旧城区、建制镇、城乡结合部等生活污水收集管网，填补污水收集管网空白区。新建居住社区应同步规划、建设污水收集管网，推动支线管网和出户管的连接建设。	规划实施不属于“两高”行业，也不属于重污染行业，采砂过程中废水、废气以及固废均要求采取对应的污染防治措施	符合
		污染排放管控	1.鼓励将老旧车辆和非道路移动机械替换为清洁能源车辆。推进新能源或清洁能源汽车使用。 2.加强城镇污水收集处理设施建设与提标改造。 3.城镇新区管网建设及老旧城区管网升级改造中实行雨污分流，鼓励推进初期雨水收集、处理和资源化利用，建设人工湿地水质净化工程，对处理达标后的尾水进一步净化。 4.污水处理厂出水用于绿化、农灌等用途的，合理确定管控要求，确保达到相应污水再生利用标准。	本次规划砂石运输车辆均采用符合国家标准的厢式运输车辆，禁止采用老旧车辆，道路移动机械采用清洁能源；规划实施过程中生活污水经化粪池进行处理后综合利用于周边林木施肥综合利用	符合
洋县重点管控单元4	水环境城镇生活污染重点管控区	空间布局约束	加快建设城中村、老旧城区、建制镇、城乡结合部等生活污水收集管网，填补污水收集管网空白区。新建居住社区应同步规划、建设污水收集管网，推动支线管网和出户管的连接建设	本次规划未采砂规划，规划实施地为洋县境内西水河、金水河、沙河及桑园河河道内，规划实施过程中生活污水经化粪池进行处理后综合利用于周边林木施肥综合利用	符合

洋县一般管控单元2	秦岭一般保护区	空间布局约束	1.在秦岭范围内的生产、生活和建设活动应当符合秦岭生态环境保护规划，依法采取相应生态环境保护措施，保证秦岭生态功能不降低。 2.一般保护区原则上不再新建小水电站项目。在一般保护区进行房地产等各类建设活动，要符合《条例》、国土空间规划、秦岭生态环境保护规划和控制性详细规划等的要求，依法办理审批手续。 在一般保护区新建、扩建、异地重建宗教活动场所，应当符合《条例》和秦岭生态环境保护规划、国土空间规划等的要求，并依法办理审批手续。 3.严格控制在秦岭一般保护区内的河道岸线安排工业（含能源）项目，经批准必须建设的，优先安排河道流域治理，确保河道安全和水质达标。 4.严格控制和规范在一般保护区的露天采矿活动，提高矿山环境污染治理能力。在一般保护区新建、扩建、改建矿产资源开采项目和开山采石，应当符合《条例》《总体规划》、秦岭矿产资源开发专项规划和市秦岭生态环境保护规划的要求，进行环境影响评价，依法办理审批手续。一般保护区内，依法取得勘查、采矿许可证等相关审批手续的矿业权人，应当按照绿色勘查有关要求和绿色矿山建设标准开展作业，必须采用先进工艺技术和措施，提高资源综合利用率，减少对山体、水体和植被等损害。 5.对重点保护区和一般保护区内的农家乐（民宿），农家乐（民宿）经营者应当依照有关法律法规规定取得相关审批手续。 6.一般保护区施行《陕西省秦岭重点保护区、一般保护区产业准入清单（试行）》的“限制目录”“禁止目录”，“限制目录”内的产业必须满足相关规定方可进入，“禁止目录”内的产业、项目一律不得进入。 7.一般保护区涉及产业、项目，不在《产业准入清单》中的，按照《市场准入负面清单》《产业结构调整目录》和主体功能区产业准入负面清单、生态环境准入清单等规定执行。涉及外资禁止投资的项目，按照《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》执行。 8.秦岭范围内国家公园、自然保护区、自然公园、生态保护红线、饮用水水源保护区、天然林、不可移动文物等特定地理区域、空间的管控措施，依照相关法律法规和规定、规划执行。 9.法律、行政法规对一般保护区的产业、项目有相关规定的，从其相关规定。县级以上人民政府对“产业准入清单”中的产业、项目，有更严格准入规定的，从其规定	经对照，本次规划的西水河、金水河位于秦岭保护区范围内，本规划为洋县支流采砂规划，不属于“两高”行业，规划实施过程中废水、废气以及固废均采取对应的污染防治措施，满足汉中市生态环境总体准入清单中空间布局约束相关要求	符合
洋县一般	一般管控	空间布局	执行汉中市生态环境总体准入清单，并落实相关生态环境保护要求。	经对照汉中市生态环境总体准入	符合

管控单元 1	单元	约束		清单，规划的 实施符合总体准入 清单中相关管控 要求	
-----------	----	----	--	-------------------------------------	--

因此本规划可采区不涉及生态保护红线，本采砂规划只是临时性施工活动，施工过程中严格按照规划方案划分范围进行，采砂施工完成后，实施恢复措施，恢复施工区生态环境，落实上述管控措施后规划的实施符合汉中市“三线一单”分区管控要求。

2.4 规划实施期间生态环境保护目标

表 2.4-1 规划区生态环境保护规划目标

环境要素	保护对象	标准要求	保护依据
大气	规划可采区及周边500m范围	达到或优于环境空气质量二级标准	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
地表水	规划范围内采砂河段上游500m至下游1000m的区域河道及河滩范围	达到地表水质量II类或III类标准	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)
声环境	规划开采河道两侧延伸200m的范围	达到声环境质量2类区标准	《声环境质量标准》(GB3096-2008)
生态敏感区	陕西汉中长青国家级自然保护区	不破坏保护区的生态环境	/
	陕西汉中朱鹮国家级自然保护区	不破坏朱鹮栖息地	/
	黄金峡水库水源地保护区	不影响保护区水质	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)
	陕西汉江湿地省级自然保护区	湿地功能不降低	/
	水质自动监测断面	水质监测断面处水质不降低	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)

2.5 规划的冲突和矛盾分析

1、与秦岭保护区的冲突

经对照本次规划河道为洋县境内的酉水河、金水河、桑园河、沙河。根据调查，本次规划4条河道中酉水河、金水河属于秦岭保护区范围，桑园河、沙河属于巴山区域；其中酉水河上游涉及秦岭核心保护区（已划分为禁采区），酉水河、金水河中规划的可采区均位于秦岭一般保护区范围内。经对照《陕西省秦岭重点保护区一般保护区产业准入清单》，本次规划不属于一般保护区的禁止与限制类行业，因此本次规划与秦岭保护区管控要求无明显冲突。

2、与水源保护区的冲突

根据汉中市生态环境科学研究所出具的关于《洋县支流河道采砂规划（2025.10~2030.05）与汉中市生态环境分区管控成果对照分析的复函》中图件及黄金峡饮用水水源保护区示意图可知，规划西水河、金水河、桑园河三条河道范围均涉及黄金峡饮用水水源保护区，其中西水河、金水河规划河道范围终点5450m、7000m涉及黄金峡水源一级保护区，桑园河规划河道范围终点约190m涉及黄金峡水源二级保护区，但各规划可采区河段不涉及水源保护区，各河道可采区距水源保护区最近距离约2500m，根据上文预测结果可知采砂作业会对采点至下游600m内的水质一定的影响，因此本次规划可采区开采作业对下游水源影响较小，同时本规划已将涉及水源保护区范围划分为禁采区。

3、与湿地及湿地保护区的冲突

经对照本次规划各河道入汉江口处均涉及陕西汉江湿地及陕西汉江湿地自然保护区。但规划的可采区河段均不涉及陕西汉江湿地自然保护区，同时根据上文分析结果，采砂作业会对采点至下游300m~600m内的水质一定的影响，本次规划可采区距离汉江干流最近距离约2600m，因此规划的实施对汉江湿地保护区的影响较小。

规划在实施过程中严格按照规划划定的红线范围实施采砂，严禁超深、超量采砂。

规划实施结束后，要求施工单位平整、压实河滩地，并通过人工播撒草籽、人工抚育等植被恢复措施，规划区域位于北亚热带北缘，雨热条件较好，草本植被可以在一至两年内恢复至原有水平，规划施工期结束后，湿地植被恢复，野生动物回归，湿地生态功能逐步恢复，使河床平缓、水面变宽，水流速度变缓，有利于对湿地生态功能的恢复。落实上述措施后规划的实施符合《陕西省湿地保护条例》及《中华人民共和国湿地保护法》相关要求，规划的实施与湿地保护相关法律法规不冲突。

3 现状调查与评价

3.1 自然环境概况

3.1.1 地理位置

洋县位于陕西省西南部。东邻佛坪、石泉县，南接西乡，西毗城固，北界留坝、太白县；南北长 76km，东西宽 56km，总面积 3206km²。汉江由西向东横贯其中，西汉高速、108 国道，阳安铁路穿境而过；地理坐标为东经 107°11′~108°03′，北纬 33°02′~33°48′之间。

本次规划涉及河段为洋县境内桑园河、酉水河、沙河及金水河，采砂规划位置见图 3.1-1。

3.1.2 地形地貌

洋县县境北倚秦岭，南俯巴山，东部为秦岭山脉向东南延伸的余脉和巴山向东北斜落的山丘交汇处，中部为汉江平坝地带东段。西部南北两侧高，中间平坦，隔渭水沿汉江北侧向东展开。北处秦岭山地，昏人坪梁海拔 3071m，为全县最高点。南部为巴山丘陵地带，黄金峡镇白沙渡，海拔 389.7 m，为全县最低点。秦岭南坡各条山梁，受渭、溢、党、酉、金等河纵向切割，自北而南，向汉江谷坝延伸。汉江以南，巴山丘陵受河流树枝状切割，涧岭纵横，沟坝相连，坡势平缓。全境地势呈东、北高陡，南部低缓，中部低平，宜林宜农。

洋县境内共有山地总面积 2314 km²，占全县总面积的 72.2%，丘陵总面积 667km²，占总面积的 21.1%，平川面积 215 km²，占总面积的 6.7%。

3.1.3 地质构造

洋县全境随汉中地区大部为扬子海淹。距今 5.7 亿年前，境南经晋宁运动，大面积岩浆侵入成陆，形成汉南凸起，至今一直处于隆升，遭受剥蚀；北部处于隆起时期，无元古代沉积。古生代中寒武世（距今 5.2 亿年前），北部地壳下降，海水侵漫。至早志留世（距今 4.3 亿年前），经加里东运动，海水退，地壳上升。晚古生代早泥盆世（距今 3.8 亿年前），又下降成海，后经华力西早期运动复隆升现陆。至早石炭世（距今约 3.28 亿年前）重降成海，至晚石炭世（距今约 2.85 亿年前），经华力西中期运动，又回返上升，同时产生褶皱与断裂。至此，全境

成陆。到新生代（距今约 6700 万年时），地壳始大幅度上升，“略（阳）-勉（县）-洋（县）断裂”分界，南侧局部下降，形成近东西向的汉中断凹。随着湖泊贯流形成汉江后，沿江出现三级、二级与一级阶地。这些阶地及沉积物，显示本县第四纪至今仍处于不断上升，并有新构造运动存在。

北部秦岭褶皱系：南秦岭印支褶皱带展布于县境以北，岩层变质深，褶皱发育，属南秦岭大型复背斜的一部分。背斜轴部为寒武系中统—志留系，两翼由内向外依次为志留系、泥盆系、石炭系，断裂主要沿泥盆系中统南北两侧分布。北侧有“双溪（城固境内）—酉水断裂”，切削石炭系，走向北西西，倾向北北东，倾角 75° - 80° ，破碎带宽度 3-5m；南侧有“孔溪河断裂”，顺石炭系下统与中、上统层面展布。

南部扬子准地台：县境南处汉南凸起北缘，中部占据汉中断凹东段。汉南凸起的边缘，岩体是以花岗岩为主的汉南杂岩体，岩体大面积占据，隆褶上升，长期受剥蚀，已残缺不全，仅有北东 50° - 55° ，倾向北西，倾角 70° - 80° 的“钢厂（南郑县境）-秦家坝（南郑县境）断裂”，断续出露在酉水附近，与略-勉-洋断裂相接，控制了汉中盆地南侧。

中部汉中断凹：位于略-勉-洋断裂南侧，汉南凸起的北部。县境处于该断凹东段，断凹基底由震旦纪早期侵入体组成，盖层由第四纪沉积组成，沉积厚度不一，境内无褶皱，断凹基底构造复杂，主要由汉南杂岩体和晚元古界变质岩组成。

酉水河位于秦岭褶皱系南秦岭印支褶皱带上，区域地层岩性主要为中生代印支期侵入的花岗岩岩基和古生代变质岩系。主要岩性为花岗岩和第四系覆盖层。秦岭褶皱系南秦岭印支褶皱带之留风关~金鸡岭褶皱束中段，位于秦岭地槽中心部位，北邻礼县—柞水华力西褶皱带，南以洋县~饶峰大断裂与扬子地台接壤，该断裂带以南为扬子准地台；北界凤镇~山阳断裂带（西段），该断裂带以北属印支褶皱带凤县~镇安褶皱束。区域控制性断裂为金水-酉水大断裂（为洋县-饶峰大断裂的一段），断裂走向近东西向，倾向北，倾角 70° - 80° ，断裂破碎带宽度约为 100-200m，为断层角砾岩及糜棱岩组成，系由几条平行的断层构成的断裂带。

金水河位于秦岭褶皱系南秦岭印支褶皱带上，区域地层岩性主要为中生代印支期侵入的花岗岩岩基和古生代变质岩系。主要岩性为花岗岩和第四系覆盖层。

秦岭褶皱系南秦岭印支褶皱带之留风关~金鸡岭褶皱束中段，位于秦岭地槽中心部位，北邻礼县—柞水华力西褶皱带，南以洋县~饶峰大断裂与扬子地台接壤，该断裂带以南为扬子准地台；北界凤镇~山阳断裂带，该断裂带以北属印支褶皱带凤县~镇安褶皱束。区域控制性断裂为金水-酉水大断裂（为洋县-饶峰大断裂的一段），断裂走向近东西向，倾向北，倾角 70° - 80° ，断裂破碎带宽度约为 100-200m，为断层角砾岩及糜棱岩组成，系由几条平行的断层构成的断裂带。

桑园河构造单元属汉南~米仓山台拱之次级构造单元汉中断凹，盆地北边以阳平关-洋县断裂带为界与南秦岭西褶皱带相接，南缘以小坝~牟家坝~七店断裂带与扬子准地台汉南~米仓山台拱之北缘接，基底构造较为复杂，据《中国地震动参数区划图》GB182015，区内地震动峰值加速度为及 $0.05g$ ，对应的地震基本烈度为 6 度，II 类中硬场地特征周期为 0.45s。

沙河构造单元属汉南~米仓山台拱之次级构造单元汉中断凹，盆地北边以阳平关-洋县断裂带为界与南秦岭西褶皱带相接，南缘以小坝~牟家坝~七店断裂带与扬子准地台汉南~米仓山台拱之北缘接，基底构造较为复杂，据《中国地震动参数区划图》GB182015，区内地震动峰值加速度为及 $0.05g$ ，对应的地震基本烈度为 6 度，II 类中硬场地特征周期为 0.45s。

3.1.4 气象与气候

洋县属北亚热带内陆性季风气候，境内四季分明，光照充足，气候温和湿润。年平均气温 14.5°C ，最高气温 38.7°C ，最低气温 -10.1°C 。年平均日照 1752.2 小时，日照率 39%。年平均降水 839.7mm，最多 1376.1 mm，最少 533.2 mm，年平均降雨 120 天，月平均降雨 10 天，降雨期最多为 7、9、10 月份。年平均无霜期 239 天，平均初霜日出现在 11 月 13 日，平均终霜日出现在 3 月 19 日。年平均降雪 8 天，最多 19 天，最大积雪深度 100 mm，初雪最早 10 月 24 日，最晚 4 月 4 日。全年多为东风，西风次之。年平均风速 1.2m/s ，最大风速 18m/s ，最大瞬间风速 25m/s ，大风始于 3 月，年最多风向频率东风占 15%，西风占 7%，静风占 48%。

根据气候分布的水平差异和垂直差异，全县分为 5 个气候地带，汉江平川地带为北亚热带沿汉江平坦湿润气候，巴山丘陵地带为北亚热带巴山丘陵湿润气候，秦岭南丘陵地带属北亚热带秦岭丘陵半湿润气候，秦巴低山丘陵地带为秦巴

低山丘陵半湿润过渡性气候，秦岭中山地带为秦岭中山暖温带湿润气候。

3.1.5 河流水系

洋县境内有汉江干流及百平方公里以上一、二级支流共 12 条，包括汉江干流 1 条、87.3717km（其中平川段 28.8km，山区段 58.5767km）；百平方公里以上一级支流 8 条；百平方公里以上二级支流 3 条。

（1）洋县境内有汉江干流及百平方公里以上一、二级支流河道共 12 条，县境河道总长度 524.1717km。其中：汉江洋县干流河道 87.3717km，（平川段 28.8km，山区 58.57km）；百平方公里以上支流河道 11 条（其中汉江一级支流 8 条，二级支流 3 条），县境支流河道总长度 436.7950km。

（2）洋县汉江干流段河道比降小，尤其平川段比较平缓，比降为 0.69‰；其它支流河道比降较大，但江南小于江北。江南的沙河、桑园河比降约 6‰左右，而江北支流河道比降在 12.6-48.8‰。

（3）中小河流位于山区地带，河道狭窄、山高谷深、河湾众多、比降较大、属典型山区河流特征。支流河道在平川段河道长度：湑水河口段 3.3km、溢水河下游段 9.0km、党水河下游段 7.0km，计 19.3km，都处于汉江平坝带，占支流河道总长度 436.7950km 的 4.4%。区域地表水系见图 3.1-2。

表 3.1-1 洋县 100 平方公里以上河流及特征值表

水系	岸别	河 流 级 别 名 称			流域面积 (km ²)	河流长度 (km)	平均比降 (‰)	备 注
		干流	一级	二级				
汉江		汉江			14484.0	87.3717	平川 0.69 山区 1.01	平川 28.8km 山区 55.2km
	左		湑水河		2340.0	19.9126	12.6	坪堵段
	左			平堵河	127.8	23.0899	26.9	山区河流
	右		沙河		120.0	21.7826	5.9	山区河流
	左		溢水河		317.0	58.0910	22.5	平川 9.0km
	左		党水河		281.4	60.8653	24.2	平川 7.0km
	右		桑园河		213.5	20.2819	6.1	山区河流
	左		酉水河		963.3	119.4010	19.2	山区河流
	左			茅坪河	184.4	32.4070	48.8	山区河流
	右			王家河	159.0	31.5890	36.6	山区河流
	左		金水河		720.0	37.8875	24.0	山区河流
	左		子午河		3018	11.4872	6.6	山区河流
						524.1717		

本规划涉及的河流为酉水河、金水河、桑园河、沙河。

3.1.6 土壤

洋县境内土壤分潮土、淤土、水稻土、黄棕壤、棕壤、暗棕壤 6 类，16 个亚类，36 个土属，74 个土种。

沿汉江平坝地带地表层主要是冲积、洪积物和第四纪红粘土。成土母质为第四纪全新统冲积层形成的亚砂土和中上更新统冲、洪积层形成的亚粘土。随着冲积物的长期堆积，母质质地由粗变细，由沙变粘，后经年复一年的耕种，农家肥、沤肥的使用，形成了水稻土和淤土。

巴山低山丘陵区，地质基础多为花岗片麻岩类。成土母质为角闪岩和闪长岩组成的中性火成岩、黑云母角闪花岗岩、片麻状斜长花岗岩、正长花岗岩及伟晶花岗岩组成的酸性花岗岩。河谷平坝接受小面积新生代第三纪、第四纪沉积，梁崩、丘顶残存有第四纪沉积物。由于近地质时期扬子地台不断抬升和地表受强烈侵蚀、剥蚀及原生植被不断破坏，土壤有机质缺乏，形成中、薄层黄沙泥、沙石石骨子土及部分潜育性水稻土。

秦岭低山丘陵区土壤形成基础为石炭、二叠纪变质岩层，成土母质为新生代第四纪红棕色粘土。由于原生植被受到破坏，植被稀疏，水土流失，侵蚀强烈，老黄土裸露地表，土层中常夹料礓石，有机质严重缺乏，耕性不良，是本县黄泥巴、死黄泥巴、血斑黄泥巴、料礓黄泥巴的主要分布地区，部分长槽状地或洼地，经人工培土施肥，不断补充养分，形成潜育性水稻土。

秦岭中山区土壤在中生代印支期花岗岩及志留系、泥盆系沉积变质的大理石、石英、砂岩、页岩、千枚岩为母质的基础上发育而成。土壤的形成随岩性不同而各异。华阳、坪堵以北，风化作用较强，大量植被残物堆积地表，有机质层较厚，形成暗棕壤；华阳、茅坪附近花岗岩带，形成棕壤；关帝、八里关、茅坪、秧田一带，成土母质为泥盆系炭岩、钙质粉砂岩经变质的石英岩、大理岩、片岩、千枚岩，接受强烈风化，崩塌而成坡积物，经河流的浸蚀切割作用，以及植被的破坏，草本侵入，出现局部生草化，形成普通黄棕壤和生草黄棕壤；河谷中小部分冲积阶地，形成多层淤土或水稻土。

3.2 生态现状调查

3.2.1 陆生生态现状调查及评价

项目组对评价区及邻近地区的植被和野生动物进行了现场调查。

（1）调查范围

陆生生态环境调查范围包括：以采砂规划河段可采段为基准外扩 300m 的范围作为调查范围总面积为 1625.72hm²。生态环境调查范围详见表 3.2-1。

表 3.2-1 生态环境调查范围

序号	河流	名称	河道长度（m）	调查面积（hm ² ）	备注
1	西水河	茅坪街采区	620	74.61	共计 4 条主要河流
2		东村采区	3590	256.48	
3		曹洞采区	5370	338.64	
4		荞麦山采区	4230	299.26	
5	金水河	张庄采区	3450	234.52	
6		滩背采区	460	63.04	
7	桑园河	娘娘庙采区	2690	154.45	
8	沙河	金沙湖采区	1880	204.73	
合计			22290	1625.72	

（2）调查方法

1) 资料收集和调查访问

①资料收集

本次主要收集了《陕西森林》（陕西科学技术出版社 中国林业出版社 1986 年）、《陕西植被》（雷明德等 科学出版社 1999 年）等；生物多样性相关研究资料主要收集了《秦岭南坡哺乳动物多样性研究》（王子星 2022 年 6 月 陕西理工大学）、《陕西秦岭地区珍稀野生动物保护研究现状及保护对策》（陕西林业科技 第 48 卷 第 6 期 2020 年 12 月 成功、任宏涛等）、《秦岭山系重要保护哺乳动物生境评价与保护对策》（罗翀 华中农业大学 2010 年）、《秦岭鸟类资源种类和分布变化研究》（冯宁，徐振武等，西北林学院 2007，22（5））、《秦岭南坡中段主要植物群落及物种多样性研究》（张巧明 西北农林科技大学 2012 年）、《秦岭中段松栎混交林群落学特征研究》（吴昊 西北农林科技大学 2012 年 4 月）、《秦岭中段南坡松栎混交林立地分类及评价》（郭小阳 西北农

林科技大学 2017 年 5 月）、《秦岭山地天然次生林群落物种多样性与功能多样性研究》（陈倩 西北农林科技大学 2019 年 5 月）、《秦岭南坡中段主要森林群落类型划分及环境梯度解释》（生态环境学报 2016, 25(6): 965-972; 王宇超 周亚福 王德祥）、《秦岭中段锐齿槲栎天然次生林群落的物种多样性研究》（西北农林科技大学学报（自然科学版）第 47 卷 第 2 期 2019 年 2 月 仝玉琴，王军利，韩振江）；植被生物量及生产力主要参考了《中国森林生态系统的生物量和生产力》（冯宗炜 等 科出版社 1999 年）、《秦岭南坡典型森林类型乔木层地上生物量及生产力研究》（康乐 西北农林科技大学 2012 年）、《秦岭山地森林生态净初生产力模拟与预估》（刘甲毅 西北大学 2019 年）等；濒危等级、特有种参考了《中国生物多样性红色名录-脊椎动物卷（2020）》和《中国生物多样性红色名录-高等植物卷(2020)》。

②调查及访问

在充分研究区域历史生态状况调查资料的基础上，本次咨询了当地林业、农业农村等相关主管部门调查了近年的生物多样性调查资料；并在现场踏勘过程中向当地村民咨询了流域常见的野生动物、珍稀野生动物、农业生产中遭遇的野生动物破坏事件等。

2) 现场调查

①流域沿岸植物调查

根据流域调查范围，采取自河道下游向上游，自河道向山脊线延伸的方式进行植被调查，对行进路线上的乔木层、灌木层、草本层进行记录。

在做到全面、均匀调查的基础上，重点调查规划重点采砂河段和周边区域的植物类型、主要物种及其出现频率、分布等情况，确定典型植被环境，寻找可能的保护植物、特有植物。

②动物调查方法

动物野外调查主要采用现场踏勘法。大型兽类、鸟类、爬行类和两栖类都采用踏勘过程中直接观察、记录，根据不同类群栖息地生境的差别，现场踏勘尽量涵盖所有生境，如森林、灌丛、河流湿地等生境。在调查中发现有珍稀兽类痕迹的地方，都要用 GPS 定位。

兽类：大型兽类主要观察地上的遗迹，如：食迹、足迹、粪便、毛，有时也可能在山上、树上见到兽类实体。同时通过走访当地居民尤其有深山经验的农民。小型兽类（包括鼠兔类、食虫类、啮齿类、翼手类）由于常常活动于人居环境如农田和农村住宅附近，本次主要通过调查访问以及资料查询的方式进行调查。

鸟类：主要通过踏勘现场在野外对实体进行观察记录，并查阅相关历史资料核实。

两栖类：因与水体有很大关系，沿河道、溪沟、坑塘、水田踏勘，直接观察实体并进行记录。通过野外记录，对区域居民进行访问和查阅有关文献资料进行确定。

爬行类：调查重点考虑河谷地带、居民区、农田等生境。蛇类、壁虎类主要通过访问当地农民在日常生活农业生产中见到的物种及数量，蜥蜴类主要通过现场调查记录的方式进行确定，并结合查阅资料进行确定。

3) 卫星遥感影像解译

①遥感信息源的选取

以 Sentinel-2A 卫星 2023 年 5~6 月的遥感图像数据为信息源。该数据源为规划范围所在区域最新的遥感影像，评价所选用遥感影像的时间、分辨率和光谱数据生态环境信息丰富，保证了遥感解译结果的科学性和准确性，满足生态评价工作等级要求。

②卫星影像图的制作

采用 ArcGIS10.2、ENVI5.3 图像处理软件对数字图像进行大气校正、几何精校正、波段合成等图像预处理后，通过监督分类和人工交互的方式进行遥感解译。

经过人机交互遥感解译、野外核查和精度验证等步骤，最终获得质量合格的生态系统类型、土地利用类型等解译结果数据，对解译结果进行处理并加注坐标系、图例、比例尺等重要制图要素后得到最终的遥感解译成果图。

3.2.2 土地利用现状调查

本规划陆生生态评价范围为规划河段范围内及边界外延 300m 的区域，通过采用卫星遥感影像解译，本次规划河段评价范围内土地利用现状分布见附图 3.2-1 所示。

3.2.3 生态系统类型

洋县采沙规划评价区位于秦岭南坡中段区域及汉中盆地，根据遥感解译结合现场核查结果，流域生态系统以森林生态系统为主，流域内除河谷小平坝区以外，以林地为基底，灌丛仅分布于林缘、河谷和弃耕地等区域。根据解译结果，评价区生态系统类型见下表，生态系统类型图见图 3.2-2。

3.2.4 植被覆盖度

（1）植被覆盖度分类

根据植被覆盖地表的百分比，将评价区的植被覆盖度划分为 5 级，即高覆盖度（覆盖度 80%~100%）、中高覆盖度（覆盖度 60%~80%）、中覆盖度（覆盖度 40%~60%）、中低覆盖度（覆盖度 20%~40%）和低覆盖度（覆盖度 <20%）。

（2）植被覆盖度特征

根据本规划遥感解译结果：评价区范围内植被覆盖度较高，中高覆盖度（0.60-1.00）达到 74.81%。植被覆盖统计结果见表 3.2-4，植被覆盖现状情况见图 3.2-3。

3.2.4.1 植被分布现状

评价区的自然植被总面积为 1118.97hm²，占评价区面积的 68.83%。在各类自然植被中，面积最大的是乔木林植被，面积为 957.93hm²，占评价区面积的 58.92%；其次是农田植被，面积为 226.61 hm²，占评价区面积的 13.94%；再次是灌丛，面积为 161.04 hm²，占评价区面积的 9.91%。自然植被类型占地数据详见评价区各类植被的面积和比例一览表。植被类型分布图见图 3.2-4。

3.2.4.2 主要植被类型特征

（1）植被所属区划及特征

按照《陕西植被》的区划，评价区北部区域植被属于“II C6(24)·留坝、宁陕秦岭西段南坡针阔叶混交林小区”，南部区域植被属于“IIID7(27)·汉中盆地常绿果树、稻麦栽培植被小区”，具体采区评价区涉及植被类型见下表，评价区在陕西省植被区划中的位置图见图 3.2-5：

表3.2-6 评价区植被区系一览表

II·夏绿阔叶林区域	II C·暖温带落叶阔叶林地带	II C6·秦岭山地落叶阔叶林、针阔叶混交林区	II C6(24)·留坝、宁陕秦岭西段南坡针阔叶混交林小区	西水河茅坪街采区、西水河东村采区、西水河曹洞采区、金水河张庄采区、金水
------------	-----------------	-------------------------	-------------------------------	-------------------------------------

				河滩背采区
III常绿阔叶林区域	IIID·北亚热带落叶阔叶与常绿阔叶混交林地带	IIID7·汉江谷地松栎林及多种经营植被区	IIID7(27)·汉中盆地常绿果树、稻麦栽培植被小区	西水河荞麦山采区、桑园河娘娘庙采区、沙河金沙湖采区

IIIC6(24)·留坝、宁陕秦岭西段南坡针阔叶混交林小区

本小区地处秦岭南坡，峰峦叠障，多为中、低山，海拔800-2600米，一般均在1500米左右。气候绝大部分属暖温带，年均温11.5-13.4℃，极端最低温为一12.5℃左右，>10℃积温 3200-4400℃，年降水量830-910毫米，无霜期215-239天，深山区约为200天左右。

本小区的中山地区，其植被同样以针叶林、阔叶林及针阔叶混交林为主。针叶林以华山松林为主要群系，其次为油松林和桧柏林。另外值得一提的是，庙宇附近的紫杉，为华中代表植物，在本小区西部不但生长茂盛，而且开花结实，发育十分正常。阔叶树中主要成林树种为尖齿栎、山杨、白桦、栓皮栎、槲树等，其主要群系为栓皮栎林、尖齿栎林、其次为山杨林、白桦林。此外接近上缘处有红桦及辽东栎等出现。灌木种类多而复杂，耐阴种类较多，如日本十大功劳、猫儿刺、异脉卫矛、紫珠、华青荚叶、多花胡枝子、绿叶胡枝子、美丽胡枝子等。从以上所举种类可以看出，常绿种较北边几小区多而集中，其所以如此，主要因为秦岭山势对气流的屏障作用，气候条件较优，地表湿润等原故。

阳坡散生灌木有平榛、山桑、干橿等。

由于空气温度较高，水分较为充足，草本绝大多数为中生及湿生类型，能成为建群种的有披针藁、宽叶藁草、大油芒、艾、林下短柄草及蕨等。

低山地带由于近居民点，人为破坏影响很大，目前成林树种仅有麻栎和马尾松。但前者为自然生长，而后者成林则必需人为抚育。此外在本带上部还有槲栎、栓皮栎、枹树等。下部有康柏、杉木、麻柳、合欢、板栗等。

灌木种类复杂，除马桑外，出现率较多的有小叶女贞、胡颓子、冻绿等。此外常见的有盐肤木、黄檀、大叶合欢、苦木等，多以灌木状混入灌丛中。

林地经多次烧山垦荒后，植被向干旱类型发展，逐步变为荒草坡，优势种有荻、大油芒、蕨、牡蒿、铁杆蒿、黄菅草等。

IIID7(27)·汉中盆地常绿果树、稻麦栽培植被小区

汉中盆地及其临近的平原地区，以汉江南岸为主，汉江自西向东贯穿本小区，

两岸支流较多，是主要的农耕区和社会经济发达的地区，天然植被的落叶-常绿阔叶混交林已荡然无存，只在盆地边缘及峡谷丘陵、低山上尚残存少数马尾松、杉木、柏木、麻栎、栓皮栎、枹栎等次生林，暖湿谷地有南方型的杂木林，主要乔木树种有樟树、桢楠、大叶楠、金黄栎、苦槠、青冈栎等常绿阔叶树，其他有黄檀、白栎、尖齿栎、枫杨等。

（2）评价区植被类型及群落特征

结合实地调查，根据《中国植被》（吴征镒主编，1980年版）、《陕西植被》查证，洋县采砂规划评价区域有典型的植物群落16种，分属于7种植被类型。

I、森林

一、针叶林

1、马尾松

马尾林群落主要分布在评价区内河流两侧的山地。该群落高8-11米，总盖度75%以上；群落可分为乔木层、灌木层和草本层三层。

乔木层盖度55%~65%，主要以马尾松 *Pinus massoniana* 为优势，杂生少量树种为杉木 *Cunninghamia lanceolata*；

灌木层高1.0~3.0m，盖度15%~30%，组成种类主要包括胡颓子 *Elaeagnus pungens*、杭子梢 *Campylotropis macrocarpa*、多叶花椒 *Zanthoxylum multijugum*、棕榈 *Trachycarpus fortunei*、胡枝子 *Lespedeza bicolor* 等；

草本层高0.5-1m，盖度10%~15%，组成种类包括节节草 *subsp. ramosissimum*、鸢尾 *Iris tectorum*、白茅 *Imperata cylindrica*、龙须草 *Eulaliopsis binata*、大披针薹草 *Carex lanceolata*、野古草 *Arundinella anomala*、紫菀 *Carex rochebruni*、白花酢浆草 *Oxalis acetosella* 等。

2、油松林

油松林群落多分布于评价区内汉江以北的金水、酉水河上游河流两侧的山地。该群落高8-13米，总盖度75%以上；分布范围与锐齿栎林相当，乔木层郁闭度0.6；群落可分为乔木层、灌木层和草本层三层。

乔木层主要以油松 *Pinus tabulaeformis* 为优势，伴生有少量人工种植的青杆 *Picea wilsonii*、华山松 *Pinus armandii*、漆树 *Toxicodendron vernicifluum* 等；

灌木层盖度 30%，组成种类主要包括巴山木竹 *rundinaria fargesii*、盐肤木 *Rhus chinensis*、胡颓子 *Elaeagnus pungens*、木姜子 *Litsea cubeba*、野蔷薇 *Rosa multiflora*、胡枝子 *Lespedeza bicolor*、悬钩子 *Rosa rubus*、小檗 *Berberis thunbergii*、秋胡颓子 *Elaeagnus umbellata*、巴东醉鱼草 *Buddleja albiflora* 等。

草本层组成种类包括薹草 *Carex parva*、野棉花 *Anemone vitifolia*、茜草 *Rubia cordifolia*、书带薹草 *Carex rochebruni*、紫菀 *Carex rochebruni*、白花酢浆草 *Oxalis acetosella* 等。

藤本植物主要包括五味子 *Schisandra chinensis*、葛 *Pueraria lobata* 等。

3、柏木林

柏木林为自然林，层高度为 6~15m，盖度达到 90%，乔木树种单一，主要有柏木 *Cupressus funebris* 一种。

群落的下层灌木种类稀少，盖度仅为 10%左右，主要有荚蒾 *Viburnum dilatatum*、多花胡枝子 *Lespedeza floribunda* Bunge、陕西荚蒾 *Viburnum schensianum*、圆锥山蚂蝗 *Desmodium elegans*、泥胡菜 *Hemistepta lyrata* 等。

草本的种类和数量也较少，盖度仅为 20%，种类有薹草 *Carex parva*、艾蒿 *Sect. Abrotanum* Bess、莎草 *Cyperaceae*、鹿蹄草 *Pyrola* Linn、多脉莎草 *Cyperus diffusus*、糯米团 *Memorialis hirta* 等耐阴种类。

二、落叶阔叶林

4、栓皮栎林

栓皮栎林群落在评价区内汉江以北的金水、酉水河河流两侧的山地。该群落高 8-13 米，总盖度 75%以上；乔木层郁闭度 0.6；群落可分为乔木层、灌木层和草本层三层。

乔木层主要以栓皮栎 *Quercus variabilis* 为优势，伴生有青冈 *Cyclobalanopsis glauca*、细叶青冈 *Cyclobalanopsis gracilis*、漆树 *Toxicodendron vernicifluum*、岩栎 *Quercus acrodonta*、巴东栎 *Quercus engleriana*、枹栎 *Quercus serrata* 等；

灌木层盖度 30%，组成种类主要包括盐肤木 *Rhus chinensis*、胡颓子 *Elaeagnus pungens*、木姜子 *Litsea cubeba*、野蔷薇 *Rosa multiflora*、胡枝子 *Lespedeza bicolor*、悬钩子 *Rosa rubus*、小檗 *Berberis thunbergii*、秋胡颓子 *Elaeagnus umbellata*、巴东醉鱼草 *Buddleja albiflora* 等。

草本层组成种类包括薹草 *Carex parva*、野棉花 *Anemone vitifolia*、茜草 *Rubia cordifolia*、紫菀 *Carex rochebruni* 等。

5、麻栎林

麻栎林群落在评价区内汉江以北的金水、酉水河河流两侧的山地。该群落高 7-12 米，总盖度 70%以上；乔木层郁闭度 0.5，多分布在距离河流较远的山坡上，分布范围较栓皮栎分布区域少；群落可分为乔木层、灌木层和草本层三层。

乔木层主要以麻栎 *Quercus acutissima* 为优势，伴生有青冈 *Cyclobalanopsis glauca*、细叶青冈 *Cyclobalanopsis gracilis*、岩栎 *Quercus acrodonta*、枹栎 *Quercus serrata* 等；

灌木层盖度 30%，组成种类主要包括盐肤木 *Rhus chinensis*、胡颓子 *Elaeagnus pungens*、野蔷薇 *Rosa multiflora*、悬钩子 *Rosa rubus*、小檗 *Berberis thunbergii*、秋胡颓子 *Elaeagnus umbellata* 等。

草本层组成种类包括薹草 *Carex parva*、野棉花 *Anemone vitifolia*、茜草 *Rubia cordifolia* 等。

6、槲栎（锐齿栎）林

槲栎（锐齿栎）林主要分布在金水、酉水河上游，卡房水库库尾段分布最为密集，本群落的林冠以槲栎（锐齿栎）*Quercus aliena* 为主体。乔木除了锐齿栎外，还有少量麻栎 *Quercus acutissima*、漆树 *Toxicodendron vernicifluum*、太白杨 *Populus purdomii*，乔木层高 10~25m，郁闭度为 0.6。

灌木层主要的种类有巴山木竹 *rundinaria fargesii*、长柄八仙花 *Viburnum schensianum*、棣棠 *Kerria japonica*、尖叶绣线菊 *Spiraea japonica*、短枝六道木 *Abelia engleriana*、山梅花 *Philadelphus incanus*、喜阴悬钩子 *Rubus mesogaeus*、石枣子 *Euonymus sanguineus* 等。

草本层的种类较少，盖度较低，常见草本为莎草科和禾本科为主，还主要有宽叶薹草 *Carex siderosticta*、七叶鬼灯檠 *Rodgersia aesculifolia* 等。

藤本植物主要包括三叶木通 *Akebia trifoliata*、葛 *Pueraria lobata* 等。

三、针阔混交林

7、水青冈-马尾松林

水青冈-马尾松林主要分布在评价区汉江以南的桑园河、沙河流域，乔木层

郁闭度为 0.65，优势物种包括水青冈 *Fagus longipetiolata* Seem 高度为 5~13m，平均高度约为 9m；青冈 *Cyclobalanopsis glauca* 高度为 9~13m，平均高度约为 9m；马尾松 *Pinus massoniana* 高度为 8~13m，平均高度约为 11m。乔木层伴生物种有山胡椒 *Lindera glauca*、鹅耳枥 *Carpinus turczaninowii*、盐肤木 *Rhus chinensis* 等。灌木层物种主要有卫矛 *Euonymus alatus*、猫儿刺 *Ilex pernyi*、五加 *Acanthopanax gracilistylus*、桦叶荚蒾 *Viburnum betulifolium*、阔叶十大功劳 *Mahonia bealei*、黄蔷薇 *Rosa hugonis*、榛子 *Corylus heterophylla* 等。

草本层的种类较少，主要物种种类为深山堇菜 *Viola selkirkii*、麦冬 *Ophiopogon japonicus*、穿龙薯蓣 *Dioscorea nipponica* 等。

II、灌丛与灌草丛

四、山地灌丛

8、黄荆灌丛

黄荆灌丛是评价区范围最大的优势灌丛，大面积分布在汉江南北两岸的河流两侧，部分区域形成单独纯林，灌丛郁闭度较高。灌丛群落可分为灌木层和草本层两层。

灌木层优势物种以黄荆 *rundinaria fargesii* 为主，生长密集；其他灌木主要有卫矛 *Euonymus alatus*、桦叶荚蒾 *Viburnum betulifolium*、山合欢 *Albizia kalkora*、马桑 *Coriaria nepalensis*、榛子 *Corylus heterophylla*、盐肤木 *Rhus chinensis* 等。

草本层的种类较少，主要物种种类为苦豆子 *Sophora alopecuroides*、香青 *Anaphalis*、黄背草 *Themeda japonica*、野菊 *Dendranthema*、狗牙根 *Cynodon dactylon*、山苦荬 *Ixeris denticulata*、麦冬 *Ophiopogon japonicus*、小蓬草 *Conyza canadensis* 等。

9、马桑灌丛

马桑灌丛仅次于黄荆灌丛，是评价区内较大的灌丛之一，多分布于汉江以北的金水、酉水河流域，灌丛郁闭度较高。灌丛群落可分为灌木层和草本层两层。

灌木层优势物种以马桑 *Coriaria nepalensis* 为主；其他灌丛植被主要有山合欢 *Albizia kalkora*、覆盆子 *Rubus idaeus*、榛子 *Corylus heterophylla*、盐肤木 *Rhus chinensis*、红泡刺藤 *Rubus niveus*、杭子梢 *Campylotropis macrocarpa* 等。

草本层的种类较少，主要物种种类为苦豆子 *Sophora alopecuroides*、香青

Anaphalis、黄背草 *Themeda japonica*、野菊 *Dendranthema*、狗牙根 *Cynodon dactylon*、山苦荬 *Ixeris denticulata*、麦冬 *Ophiopogon japonicus*、小蓬草 *Conyza canadensis* 等。其间还散生有少量藤本，主要物种有青藤 *Clematis buchananiana*、狗儿蔓 *Calystegia hederacea*、乌菰莓 *Cayratia japonica* 等。

10、火棘灌丛

火棘灌丛汉江南北两侧的评价区内均有分布，灌丛郁闭度较高。灌丛群落可分为灌木层和草本层两层。

灌木层优势物种以火棘 *Pyracantha fortuneana* 为主；其他灌丛植被主要有山合欢 *Albizia kalkora*、覆盆子 *Rubus idaeus*、榛子 *Corylus heterophylla*、胡颓子 *Elaeagnus pungens*、红泡刺藤 *Rubus niveus*、杭子梢 *Campylotropis macrocarpa* 等。

草本层的种类较少，主要物种种类为苦豆子 *Sophora alopecuroides*、香青 *Anaphalis*、狗牙根 *Cynodon dactylon*、山苦荬 *Ixeris denticulata*、麦冬 *Ophiopogon japonicus*、小蓬草 *Conyza canadensis* 等。

五、次生草丛

11、禾草草丛

禾草草丛草本层盖度 60%，主要为马唐、早熟禾、白茅、甜根茅、芦苇等，其他物种有酸膜、黄花蒿、白酒草、紫菀等。

12、黄花蒿草丛

黄花蒿草丛草本层盖度 10%，主要为黄花蒿 *Artemisia annua*，其他物种有白花酢浆草 *Oxalis acetosella*、茜草 *Rubia cordifolia*、下田菊 *Adenostemma lavenia*、野棉花 *Anemone vitifolia*、小蓬草 *Conyza canadensis* 等。

13、芦苇-香蒲草丛

芦苇-香蒲草丛多为河流浅滩附近形成的湿地草丛，主要物种有芦苇 *Phragmites australis*、香蒲 *Typha orientalis* 等，物种结构较为单一。

3.2.4.3 占地区植物类型

3.2.4.4 珍稀保护植物

根据现场踏勘，规划采砂河段未发现野生珍稀保护植物。项目后期建设过程中，在临近区域或者生境中发现有萌生的国家级野生保护植物时，需要及时上报

当地林业部门，加以保护。

评级区现有的保护植物主要为银杏、杜仲、水杉，均为人工栽种。

3.2.5 动物及动物资源现状调查及评价

3.2.5.1 调查范围及调查方法

3.2.2.1 调查范围及调查方法

项目组于 2025 年 5 月-6 月对评价区的陆栖脊椎动物进行了现场调查。

调查方式以人为观测和查阅资料为主，根据现场观测结果并结合相关文献资料进行确认。本次野生生物调查以多种资料相互印证，比较确定当地的野生生物资源现状。查阅文献包括《陕西生态环境保护》、《秦岭生物多样性保护研究》、《秦岭兽类志》、《秦岭鸟类志》、《中国秦岭生物多样性的研究和保护》、《留坝县县志》、《陕西两栖爬行动物名录更新及区系分析》（张勇，龚大姐等 四川动物 2022,41（2）：223-232）、《秦岭两栖、爬行动物物种多样性海拔分布格局及其解释》（郑智，龚大洁，孙呈祥等 生物多样性 2014,22（5）：596-607）、《公路对秦岭山区两栖爬行动物生态适应性影响研究》（张殿正 长安大学 2024 年）、《秦岭雨蛙（*Hyla tsinlingensis*）种群生态研究》（张勇 西北师范大学 2021 年 6 月）、《秦岭国家植物园陆栖脊椎动物多样性及区系分析》（张勇，徐哲超等 自然保护地 2023 年 8 月 第 3 卷 第 3 期）、《陕西省兽类物种多样性及其地理分布》（张勇，龚大洁等 四川动物 2023,42（3）：434-354）、《秦岭地区隆肛蛙属物种的生态位动态与环境适应性》（杨胜男 西华师范大学 2019 年 4 月）、《陕西秦岭羚牛的空间分布及保护管理对策》（张锦栋 西北农林科技大学 2023 年 5 月）、《秦岭南坡有蹄类活动节律和时间分配研究》（陈曦 陕西理工大学 2023 年 6 月）、《陕西国家植物园重点保护野生动物名录》（张勇，徐哲超等 陕西林业科技 2022 年 12 月 第 50 卷 第 6 期）、《陕西省国家重点保护野生动物名录调整建议》（张勇 陕西林业科技 2022 年 6 月 第 50 卷 第 3 期）、《秦岭小型兽类物种多样性及空间分布格局研究》（聂海娟 西北农林科技大学 2024 年 6 月）、《秦岭南坡不同森林类型兽类多样性差异初探》（王静，杨东等 陕西林业科技 2024 年 12 月 第 52 卷 第 6 期）、《秦岭南坡哺乳动物多样性研究》（王子星 2022 年 6 月 陕西理工大学）、《陕西秦岭地区珍稀野生动物保护研究现状及保护对策》（陕西林业科技 第 48 卷 第 6 期 2020 年 12

月 成功、任宏涛等）、《陕西长青国家级自然保护区鸟类名录的修订与更新》（任文博，董伟等 陕西林业科技 第 51 卷 第 5 期 2023 年 10 月）、《陕西省鸟类物种组成及分布状况 40 年之变化》（高学斌等 野生动物学报 2023, 44(2): 339-346）、《汉中市金水河流域综合规划环境影响报告书》（2023 年 9 月）、《陕西金水河抽水蓄能电站环境影响报告书》（2024 年 6 月）等多种文献资料。

3.2.2.2 野生动物分布情况

规划河流位于汉中市洋县，涉及秦岭中低山区和汉中盆地区，属秦巴山地的动物区系，在动物地理位置上，又属东洋界动物区系，因处于东洋界的北部边缘地带，在动物区系的组成上，有一部分与北界动物渗入，使得区系物种丰富，结构复杂多样。本次调查通过现场调查与走访林业及相关专家得知，沿线靠近村落路段人类活动比较频繁，野生动物较少，在远离村落及当地县乡公路路段有少量野生动物活动，但由于河道阻隔，大型陆生野生动物较为少见。

3.2.2.3 珍稀保护动物

根据现场踏勘，评价区受人为干扰较为严重，根据相关文献资料，结合现场调查访问，评价区分布有国家级保护物种 13 种，为鸟类中的鸢型目、鹰型目、隼型目鸟类。分布有陕西省重点保护野生动物 16 种，为雁形目鸭科绿头鸭、斑嘴鸭，鸛形目鹭科的绿鹭，雀形目的黄喉鹀等，两爬类中的中华鳖、中国林蛙、隆肛蛙、黑眉晨蛇、王锦蛇、乌梢蛇、玉斑蛇、秦岭蝮，哺乳类艾鼬、鼬獾。

3.2.6 水生生态环境

本次采砂规划环境影响评价委托青岛海光环境检测有限公司对项目区水生生态调查样品进行分析。

3.2.6.1 调查范围和时段

(1) 调查时段

本次调查时间为 2025 年 4 月 29 日至 30 日、8 月 10 至 8 月 12 日。

(2) 调查点位

调查点位为各规划河流，本次布设 8 个调查断面，分别为 1#金水河张庄、2#金水河滩背、3#酉水河茅坪、4#酉水河东村、5#酉水河曹洞、6#酉水河荞麦山电站水库库尾、7#沙河金沙湖、8#桑园河娘娘庙。各断面具体位置信息如下表。

水生生态调查断面布置图见图 3.2-6。

表3.2-15 水生生态现状调查断面布设位置一览表

序号	断面名称	经度	纬度	海拔/m
1	1#金水河张庄	107°51'32.78827"	33°23'22.71105"	623.9
2	2#金水河滩背	107°50'31.45367"	33°18'45.93282"	497.0
3	3#酉水河茅坪	107°40'21.27472"	33°26'21.34616"	686.8
4	4#酉水河东村	107°45'59.07856"	33°15'8.51940"	501.3
5	5#酉水河曹洞	107°28'29.97864"	33°9'11.55815"	494.2
6	6#酉水河荞麦山 电站水库库尾	107°37'1.82137"	33°9'13.52796"	472.3
7	7#沙河金沙湖	107°37'26.77235"	33°9'42.53444"	464.5
8	8#桑园河娘娘庙			

（1）资料收集法

收集、查阅历史资料，包括同一流域中其他重点工程环评阶段、竣工验收阶段以及河段规划环评阶段的鱼类资源调查成果，分析重点工程运行期间的水生生态以及鱼类资源的变化状况。本次主要收集了《汉中市金水河流域综合规划环境影响报告书》（2023 年 9 月）、《陕西金水河抽水蓄能电站环境影响报告书》

（2024 年 6 月）、《跨流域调水背景下汉江流域洋县段的鱼类多样性及资源现状》（赵阳，牛诚祎等，生物多样性 2021,29 (3): 361-372）、《秦岭细鳞鲑的引入导致秦岭南坡欧亚水獭营养级联的改变》（赵凯辉，周文良等，贵州师范大学学报（自然科学版）第 36 卷第 4 期 2018 年 7 月）、《秦岭细鳞鲑种群分布特征及其季节变化》（黄青峰 重庆师范大学 2024 年 4 月）水生态调查结果。

（2）现场调查法

现场主要按照《内陆水域渔业自然资源调查手册》和《淡水浮游生物调查研究方法》，采集水生生物及鱼类样本，对工程河段水生生物及鱼类区系组成、优势种类、分布、生活习性、生态条件等进行调查，同时结合走访水产部门、渔民和当地水产市场等。各水生生物资源具体调查方法分数如下：

1) 浮游植物调查方法

定性分析样品用 25 号浮游生物网(网孔直径 0.064mm)在水体表层(0~0.5m)拖取 5min，将拖取物带回实验室，在电子显微镜下分析。

定量分析样品用采水器按照常规方法分层取水，各取样 1000ml，用 30ml 鲁革氏液现场固定，静置沉淀 24h，浓缩至 30ml，计数前先摇动样品瓶，使样品混

合均匀，取 0.1ml 置于 0.1ml 计数框内，在 10~40 倍倒置显微镜下观察并分种计数，每瓶样品计数两片取其平均值。具体换算方法参考《内陆水域渔业自然资源调查手册》(张觉民和何志辉，1991)。

2) 浮游动物调查方法

浮游动物：种类组成（包括优势种）、数量分布等。浮游动物定性样品用 13 号浮游生物网(网孔直径 0.112mm)在水体表层拖取；定量样品 5L 采水器取水 10L，用 13 号浮游生物网过滤浓缩，用 30ml 鲁革氏液现场固定，静置 48h 后定容 30ml，计数前先摇动样品瓶，使样品混合均匀，吸出 0.1ml 置于 0.1ml 计数框中，盖上盖玻片，在中倍解剖镜下进行全片计数，每份样品计数 2 片，然后按浓缩倍数换算成 1L 水中的含量。换算法参照章宗涉和黄祥飞（1991）建立的方法。

3) 底栖动物调查方法

底栖动物分三大类水生昆虫、寡毛类、软体动物。依据断面长度布设采样点，用 Petersen 氏底泥采集器采集定量样品，每个采样点采泥样 2~3 个。将采集的泥样，用 60 目分样筛筛洗，然后装入封口塑料袋中，室内进行挑拣，把底栖动物标本拣入标本瓶中，用 7% 的福尔马林溶液保存待检。软体动物定性样品用 D 形踢网（kick-net）进行采集，水生昆虫、寡毛类定性样品采集同定量样品。

室内用解剖镜和显微镜对底栖动物定性样品进行分类鉴定；定量样品按不同种类统计个体数，根据采泥器面积计算种群数量，样品用滤纸吸去多余水分后用扭力天平称出湿重，计算底栖动物的数量和生物量。

4) 鱼类资源调查

A 鱼类资源组成

根据鱼类资源组成研究方法，在不同河段设置调查点，对调查范围内的鱼类资源进行全面调查。采取地笼诱捕的方式、市场调查和走访相结合的方式，采集标本，收集资料，做好相关记录，对于野外难于识别的种类使用酒精（95%）固定保存，带回实验室进行分类鉴定，分析整理调查区域鱼类资源区系组成，编制鱼类组成名录。

B 鱼类资源现状

鱼类资源量的调查采取捕捞渔获物进行统计分析的方式进行。结合访问当地

渔政主管部门及当地渔民了解渔业资源现状。渔获物采集采用地笼油布方式进行，将渔获物进行分类、称重，测量体长范围、体重范围以及分析渔获物中亲鱼的性腺发育状况。对渔获物进行整理分析，得出各断面主要分布的鱼类组成情况，以分析鱼类种群结构及资源量。

综上所述，在实际工作中，以上述原则作为依据，来确定调查流域内的鱼类产卵场的分布情况。

本次现场调查常见的鱼类有拉氏大吻鲃、宽鳍鱲、中华沙鳅、棒花鱼等小型鱼类在河道中上游广泛分布，圆吻鲴、鲫等在河道下游和库区有分布。

3.2.6.2 藻类

浮游藻类是水体初级生产力最主要的组成部分，是食物链和营养结构的基础环节；也是鱼苗和部分成鱼的天然饵料。有些藻类可以直接用作环境监测的指示生物，而且相对于理化条件而言，其密度、生物量、种类组成和多样性能更好地反映出水体的营养水平。

根据监测结果，评价区域河段分布的藻类据不完全统计有 5 门 64 种，其中：硅藻门和绿藻门最多，分别有 29 种和 24 种，分别占总物种数的 45.31%和 37.50%；裸藻门 4 种，占总物种数的 6.25%；蓝藻门有 5 种，各占总物种数的 7.81%。

3.2.6.5 鱼类

参考《汉中市金水河流域综合规划环境影响报告书》（2023 年 9 月）、《陕西金水河抽水蓄能电站环境影响报告书》（2024 年 6 月）鱼类调查结果，陕西金水河抽水蓄能电站环评期间对工程区鱼类进行了实地调查，调查区域在岳坝水电站拦河坝至沙梁水电站尾水下游，七个调查点位共调查到 3 目 4 科 11 种，分别为秦岭细鳞鲑（*Brachymystax lenoktsinlingensis*）、红尾副鳅（*Paracobitis variegatus*）、中华花鳅（*Cobitis sinensis*）、马口鱼（*Opsariichthys bidens*）、宽鳍鱲（*Zacco platypus*）、拉氏大吻鲃（*Rhynchocypris lagowskii*）、麦穗鱼（*Pseudorasbora parva*）、短须颌须鲈（*Gnathopogon imberbis*）、蛇鲈（*Saurogobio dabryi*）、多鳞白甲鱼（*Onychostoma macrolepis*）、叉尾鲛（*Leiocassis longirostris*），其中秦岭细鳞鲑（*Brachymystax lenoktsinlingensis*）和多鳞白甲鱼（*Onychostoma macrolepis*）为国家二级重点保护野生动物。其中秦岭细鳞鲑分布海拔相对较高，

仅在岳坝拦河坝上游记录到，多鳞白甲鱼在几个调查点位均有捕获。

参考《跨流域调水背景下汉江流域洋县段的鱼类多样性及资源现状》（赵阳，牛诚祎等，生物多样性 2021,29 (3): 361-372），研究者在洋县境内的汉江干流和6条支流（金水河、酉水河、饶水河、溢水河、平堵河、湑水河）共设置样点25个。其中金水河优势种3种，分别是似鮡、宽鳍鱲和马口鱼，酉水河优势种4种，为宽鳍鱲、马口鱼、似鮡、短须颌须鮡。

另外，本次规划环评编制期间，征询了洋县农业农村局关于规划河段是否涉及重点保护鱼类的意见。根据洋县农业农村局的回复，规划河道涉及国家二级野生水生动物4个，分别为秦岭细鳞鲑、多鳞白甲鱼、大鲵、水獭；陕西省重点保护水生动物12个，分别为齐口裂腹鱼（*Schizothorax (schizothorax.) prenanti*）、汉水扁尾薄鳅（*Leptobotia tientaiensis hansuiensis*）、唇鲮（*Hemibarbus labeo*）、赤眼鲮（*Squaliobarbus curriculus*）、中华倒刺鲃（*Spinibarbus sinensis*）、细体拟鲮（*Pseudobagrus pratti*）、大眼鲮（*Siniperca kneri*）、乌鲮（*Channa argus*）、中华鳖（*Pelodiscus sinensis*）、翘嘴鲮（*Culter alburnus*）、方氏鲮（*Xenocypris fangi*），部分鱼类有洄游产卵的生物习性。

3.2.6.6 鱼类的生态类群

规划河段流域内因荞麦山电站水库、金水电站水库、卡房水库、宋家堰电站水库、酉水街水库等多个电站水库的存在，规划区河段整体上可分成开放性急流型水生生态系统和水库静水型水生生态系统，其无机营养盐和有机碎屑主要由地表输入；浮游生物和水生维管束植物稀少，大量营养盐和有机碎屑随水流向下游，未转化为水体生产力；有机碎屑、固着类生物、水生昆虫构成该生境中水体生产力的重要的饵料基础。

规划涉及河段的鱼类经过长期的生物进化过程，对他们所栖息的水生环境表现出较强的适应性，适应该生境条件的鱼类，多体形细长、善于游泳；调查河段的鱼类构成中，没有长距离洄游鱼类分布，主要以底栖和中下水层生活的鱼类占绝对优势，主要以底栖生物、有机碎屑、固着藻类为食。根据现场调查，结合相关区域调查资料，据不完全统计，规划区河段主要分布有鱼类2目4科18种，以鲤型目占绝对优势，物种数占总数的72.22%。

据此，评价区内河段鱼类可划分为以下 4 个生态类群：

3.2.6.7 鱼类的繁殖习性

鱼类的繁殖习性往往具有种的特性，不同的物种或同一物种在不同的河流都有一定的差异，即繁殖策略上的差异。鱼类的繁殖策略差异主要源于物种对繁殖时间、繁殖场所的水文特征和河床底质特征上的特殊要求。鱼类对于繁殖场所的要求主要包括水文情势（流速，流态、径流量等）、河床底质形态以及水体透明度等环境因子，不同物种繁殖的水文要求是有差异的。

规划河段分布的鱼类大多在春夏季产卵繁殖。多样性的流水滩环境利于马口鱼（*Opsariichthys bidens*）在每年 4~6 月在急流浅滩上掘坑产卵，产于急流底部的砾石和细砂上，亦常被水冲下至石缝、石穴中进行发育。流水滩也同样有利于其他鱼类底层产粘性卵黏附在石缝或卵石上孵化发育。

3.2.6.8 鱼类的洄游习性

鱼类为了完成生活史具有迁移的行为，不同种类完成生活史所需要的空间大小不同，因此，它们在产卵场、索饵场和越冬场以及洄游的习性也各有差异。个体较大的鱼类完成整个生活史所需要的水域空间一般都较大，需要不同的生境满足其完成各个生命活动。

小型底栖鱼（棒花鱼、麦穗鱼、似鲃、短须颌须鲃、中华花鳅、红尾副鳅、泥鳅）和中上层集群鱼（鲮条），仅繁殖期短距离移动，无季节性长距离迁移。

溪流特有鱼（马口鱼、宽鳍鱲、多鳞白甲鱼）（产卵溯游）+ 中下层鱼（唇鲮、鲫、鲤、黄颡鱼）（产卵 + 越冬洄游），洄游距离通常 <20 公里，依赖“浅滩产卵 + 深潭越冬”的栖息地切换。多鳞白甲鱼：短距离产卵溯游 + 越冬洄游：溪流特有中下层鱼，喜栖息于清澈、水流较急的溪流中上游，繁殖期（5-6 月）溯游至上游浅滩砾石区（卵黏附于砾石），且有“顶水”行为（逆水流产卵）；冬季向河段深潭或缓流区越冬，洄游距离通常 3-8 公里，是山区溪流中洄游行为较典型的小型鲤科鱼。马口鱼、宽鳍鱲短距离产卵溯游：中上层凶猛鱼，喜流水环境（如溪流、小河），繁殖期（4-6 月）会溯游至支流上游或溪流源头的砾石浅滩（需水流刺激产卵，卵黏附于砾石），产后随水流返回中下游索饵；越冬时向河段深潭移动，无长距离迁移。唇鲮短距离产卵洄游 + 越冬洄游：中下层鱼，成鱼平时栖息于河流中上游的深水区，繁殖期（5-6 月）向水流较急、底质

为砾石的浅滩洄游（卵黏附于砾石）；冬季低温时向深潭或缓流区移动越冬，洄游距离通常不超过 10 公里。鲤、鲫短距离产卵 + 越冬洄游：广适性底层鱼，野生种群平时分散于浅水区、水草区，繁殖期（4-7 月）向近岸浅水草滩洄游（卵黏附于水草）；冬季向深潭、河槽等避寒区移动，洄游距离通常不超过 5 公里，养殖种群洄游行为更弱。黄颡鱼短距离产卵 + 越冬洄游：中下层鱼，平时栖息于浅水区、水草区或砾石缝隙，繁殖期（5-7 月）向水流缓、水草丰富的浅滩洄游（雄鱼筑巢，卵产巢内）；冬季向深潭、河槽等低温影响小的区域移动越冬，洄游距离通常 2-5 公里。

仅产漂流性卵的中大型鱼（草鱼、鲢鱼），需溯游至河流中上游急流段产卵（依赖水流孵化），洄游距离可达数十公里，是淡水鱼类中洄游行为最显著的类型。

调查河段河水温度和径流量在一周年中的不同月份变化较大，这就迫使生活其中的鱼类为了适应水文情势的季节性变动而改变生活场所。调查河段主要为山区性河流，其中生活的鱼类大多为定居性鱼类和短距离洄游鱼类。评价区大部分河段的鱼类适应急流水、缓流水生活，它们为了繁殖、索饵、越冬等目的均会随季节变化、水位涨落在河道干流上下或干支流进行短距离的迁移，其中草鱼和鲢鱼属于大中型鱼类，在山区性河流中上游已没有踪迹，主要分布于汉江支流的入河口及汉江干流，本次在沙河水库中有分布，为人工养殖。

3.2.6.9 鱼类“三场”

生活在其中的鱼类长期适应了河流中水文情势和微生境，它们的产卵繁殖场、索饵场和冬季越冬场所（以下简称“三场”）环境都较为相似，只要河道没有较大的改变，其位置都相对较为固定。鱼类“三场”的分布常与河道流向、河床结构、水位变化等有密切关系，如越冬场多位于河道曲流的凹岸深沱、石质河床一侧，而产卵场和幼鱼索饵场多位于河道分叉形成的河汊、倒浩、弯沱以及水工建筑形成之上述环境。除部分种类在卵石急流险滩产卵外，其余为砂泥底质，水流缓慢的环境中，“三场”与水位关系密切，其分布划分都以枯水期为依据，而 7~10 月洪水期，“三场”范围全被洪水淹没，失去“三场”的界限，此期为经济鱼类索饵肥育期，具有广阔的索饵场所。整体来讲，调查河段河床底质多为砾石或卵石，

大多数河流河段都具有这些鱼类繁殖的生境条件，相应地这些鱼类产卵场也较为分散，产卵规模相对较小。

结合现场调查访问结果、鱼类的生物学特性以及它们对产卵繁殖、索饵和越冬环境条件的要求，具体分析其“三场”环境。

（1）产卵场

山区性河流鱼类的产卵场，因产卵鱼群小，产卵场地分散，常因不同年份洪水量的大小，泥石流的大小、频度，河床的形态、淤积程度、水流态势、落差变化等综合因子的影响而发生变化。鱼类的产卵场环境每年都在变动之中，鱼类繁殖群体多为分散小群，以适应山区性河流水域环境的动态变化。

评价区的马口鱼、宽鳍鱲、多鳞白甲鱼属于急流附着型，依赖砾石、卵石底质和高溶氧急流生境，缝隙附着，多分布于山区溪流上游，卵具强粘性，适应高流速环境，在山区性河流的中上游以上生境较多且分散，本次规划河流的中上游河段落差较大，生境多样，存在前述产卵场环境，但是不具备大型产卵场条件。

评价区的棒花鲃、似鲃、唇鲮等产卵习性属于缓流附着型，偏好沙砾底质，中低速水流，有水草、砾石附着条件，产卵场一般分布于河流浅滩、水库入库口，卵需稳定基底避免被冲走。

麦穗鱼、鲫、中华花鲃的产卵习性属于静水附着型，适应泥质或沙泥底，静水环境，水草附着条件，多在石潭、滚水坝坝前区域等小型水体，卵依赖水生植物，耐环境波动。本次规划河流上述生境较多，主要分布于河流中上游。

餐条、草鱼、鲢产漂流型卵，卵为浮性或半浮性，无需附着，依赖中高速流进行孵化，需足够漂流距离，在大江干流或水库泄洪道产卵，需水流刺激。本次调查中仅在沙河水库中发现草鱼和鲢鱼，一般为人工放养。山区性河流中上游河段水量较小，不具备草鱼和鲢鱼的产卵条件，餐条亦分布于河道的下游及河口段。

黄颡鱼、鲶、泥鳅属于隐蔽筑巢型，需洞穴、石块、泥坑隐蔽，底质多为软泥或砾石，雄鱼参与筑巢或护卵，偏好静水或极缓流，卵呈团块状。主要分布于河道的下游和河口段。本次调查中鲶主要分布于沙河水库中，为人工放养。

综上所述，根据评价区鱼类的繁殖习性，结合现场调查来看，鱼类产卵场多分布水质良好的砂质回水滩处，且多随洪水水位变化而变化，多具有不确定性。山区河流产卵场生境多分布范围较为广泛，并不集中，规划采砂河段虽也具备成

为鱼类产卵场的可能性，但是一般规划采砂河段淤积较严重，水面较窄且水流较急，一般不具备大型产卵场条件。

（2）索饵场

鱼类的不同种类对索饵场的环境要求差异较大，并且也随时间不断发生变化。进入3月份以后，河流水温度开始回升，鱼类从越冬的深水区域（深潭）到河流浅水的礁石或砾石滩索饵。

评价区多数鱼类（尤其是鲤科、鳅科）的索饵场集中在浅水区（0.1-2m），因浅水区光照充足、食物（藻类、浮游生物、底栖生物）更富集；鲢鱼在浮游植物（硅藻、绿藻）富集区觅食，常需水体有一定肥力，藻类密度大，在评价区主要分布水库的敞水区上层，沙河水库中的鲢鱼为人工养殖。鳊主要生活于水体中下层至深水区，底质为淤泥等松软、富含腐殖质，耐低氧能力强，喜水生植物茂盛的静水区或缓流区，常在夜间索饵，需阴暗隐蔽区潜伏，捕食小型鱼类、虾及无脊椎动物。按照食性和生境要素可分为以下四类：

上层滤食型：中上层栖息，依赖浮游生物，此类含鲢鱼、鳊条2种，均为鲤科中上层鱼类，不依赖底质，索饵场核心围绕浮游生物分布，偏好缓流或静流的开阔水域。从生境要素看，水深多为0.3-3m，鲢鱼更偏向中上层敞水区，鳊条常贴近水草边缘；水流以缓流（0.1-0.3m/s）或静流为主，避免强水流冲走浮游生物；水质上，鲢鱼偏好微浊“肥水环境”（透明度30-50cm），利于浮游植物（硅藻、绿藻）繁殖，鳊条对水质耐受性稍强，微浊至清澈均可；水生植被方面，鲢鱼无需植被，鳊条则在挺水植物（芦苇、香蒲）边缘活动，便于追捕落水昆虫与聚集的浮游动物（枝角类、桡足类）。在评价区鲢鱼在沙河水库为人工养殖，鳊条在沙河水库和其他水库有分布。

底栖刮食/杂食型：底层栖息，依赖底质与附着生物，此类主要为鲤科中小型鱼类，按底质偏好又分“岩石 / 砾石底质亚类”与“淤泥 / 沙泥底质亚类”，均以底栖生物或附着藻类为食。“岩石 / 砾石底质亚类”含似鮰、马口鱼、宽鳍鱲、圆吻鲴、多鳞白甲鱼5种，索饵场多在溪流中上游或江河急滩。底质以粒径2-20mm的砾石、岩石为主，便于附着藻类生长与底栖无脊椎动物（石蛾幼虫、螺类）栖息；水流上，马口鱼、宽鳍鱲、多鳞白甲鱼需0.4-1.2m/s急流，似鮰、圆吻鲴需0.1-0.5m/s缓流至微急流；水深0.2-1.5m，水质清澈、溶氧高

($\geq 7\text{mg/L}$)，几乎无水生植被，仅依赖岩石表面或缝隙获取食物——多鳞白甲鱼、圆吻鲴刮食附着藻类，马口鱼、宽鳍鱲追捕被水流冲至水面的水生昆虫，似鮡翻找砾石间隙的底栖生物。“淤泥 / 沙泥底质亚类”含棒花鱼、麦穗鱼、唇鲮、短须颌须鮡、鲫、鲤 6 种，索饵场遍布河湾、湖库浅滩。底质以沙泥、淤泥为主（含腐殖质），利于有机碎屑与底栖无脊椎动物（摇蚊幼虫、水蚯蚓）富集；水流为静流或极缓流（ $0.1-0.3\text{m/s}$ ），水深 $0.1-2\text{m}$ 。规划河道除河口深水区及库区外，上述索饵生境极为广泛，结合现场调查，根据底质、水深、流速等条件，规划河道索饵场生境主要为库区尾端静缓流交汇区、河湾、河口缓流浅滩区等。

底栖钻穴型：主要为鳅科，依赖缝隙与有机碎屑，此类含中华花鳅、红尾副鳅、泥鳅 3 种鳅科鱼类，身体细长、具须，适应钻穴或在底质缝隙活动，索饵场核心依赖“底质孔隙”与“耐低氧环境”。底质上，中华花鳅、泥鳅需沙泥或淤泥底质（松软、富腐殖质），红尾副鳅需砾石底质（缝隙多）；水流均为缓流或静流（ $0.1-0.5\text{m/s}$ ），泥鳅甚至能在浅水泥沼中存活；水深 $0.1-1.2\text{m}$ ，以浅水区为主；水质上，泥鳅耐浑浊低氧水，中华花鳅、红尾副鳅需微浊至清澈水；水生植被稀疏，仅中华花鳅、泥鳅依赖少量水生植物根部遮蔽。食性上，均摄食有机碎屑与小型底栖生物（摇蚊幼虫、水蚤），红尾副鳅还会刮食砾石附着藻类，索饵场分别对应稻田沟渠（泥鳅）、山区溪流（红尾副鳅）、河湾浅滩（中华花鳅）。本次规划河道为山区性河流，石潭、石穴、堤坝回水区均属于上述生境，适宜鳅科鱼类摄食。

底栖肉食型：依赖隐蔽环境，此类含黄颡鱼、鲶 2 种鲇形目鱼类，均为底栖肉食性，昼伏夜出，索饵场需“隐蔽环境”与“猎物富集”双重条件。底质以淤泥或沙泥为主（含石块），利于潜伏；水流为静流或极缓流（ $0.1-0.3\text{m/s}$ ），避免影响伏击；水深 $0.3-4\text{m}$ ，黄颡鱼偏浅水区，鲶偏中深水区；水质微浊至浑浊（耐低氧），溶氧 $\geq 5\text{mg/L}$ 即可；水生植被茂密（苦草、菹草），或有石块、树根等隐蔽物。食性上，均捕食小鱼虾（麦穗鱼、鲫幼体）与底栖无脊椎动物（螺类、虾类），夜间在隐蔽物附近伏击，索饵场多为湖库湾道、河沟深潭等猎物密集区。本次鲶和黄颡鱼均发现于河流的下游，下游河段前述生境分布广泛，是鲶型目鱼类的索饵生境。

综上所述，评价区鱼类索饵场环境有一定的差异，但是大多数鱼类适宜缓流区，宽阔的浅滩生境。

（3）越冬场

每年秋冬季节，随季节性气温下降，水量减少，水位降低，鱼类活动减少。鱼类从河段上游开始往水温相对较高的干流下游湾沱进行越冬迁移，寻找温度相对稳定且饵料较为丰富的深水潭。山地江河鱼类的越冬场，主要在河流急流险滩下水流冲刷形成的深潭，深潭的河床多为岩石、礁石和巨大的砾石，着生藻类、水生昆虫较为丰富。尽管在河流中的湾沱数量相对较多，且分布较为分散，但总体规模不大。

评价区鱼类的越冬场生境，基于耐寒性、栖息水层、底质依赖度可划分为 4 大类：

冷水性溪流底栖类：仅含鲤科拉氏大吻鲃 1 种，为典型冷水性鱼类，越冬场需低温、高溶氧、硬质底质，依赖溪流深潭与岩石缝隙避寒，不适应高温或低氧环境。水深 0.5-2m（选择溪流中上游深潭，水温更稳定，多 2-8℃）；缓流（流速 $<0.2\text{m/s}$ ），避免急流消耗能量；砾石 / 沙砾质（粒径 5-15mm）底质，岩石缝隙提供隐蔽空间；水质清澈，溶氧 $\geq 6\text{mg/L}$ （低温下仍需高溶氧维持基础代谢）；集群潜伏于岩石缝隙，低温下可少量摄食（区别于其他鱼类“几乎不摄食”），代谢缓慢但未完全停滞。

广温性浅水底栖类：含鲤科小型底栖鱼（棒花鱼、麦穗鱼、短须颌须鲃）与鳅科 3 种（中华花鳅、红尾副鳅、泥鳅），共 6 种。均为底栖型，依赖浅水区遮蔽物 + 松软 / 硬质底质钻穴，耐低氧能力较强，越冬环境以静流 / 极缓流为主。

广温性中深水区底栖类：含鲤科中大型底栖鱼（似鲃、唇鲮、圆吻鲃、多鳞白甲鱼）与鲇形目 2 种（黄颡鱼、鲶），共 6 种。均为中下层底栖鱼，越冬场需中深水区稳定水温 + 硬质 / 软质底质隐蔽，依赖深潭或河湾避寒，耐低氧能力中等。鲤科硬质底栖亚类（似鲃、唇鲮、圆吻鲃、多鳞白甲鱼），水深：1-3m（江河中上游深潭、湖库缓流湾，水温 4-9℃）；缓流（流速 $<0.3\text{m/s}$ ），避开急流区；砾石/沙砾质（似鲃、多鳞白甲鱼）或沙泥质（唇鲮、圆吻鲃）底质，底质缝隙提供隐蔽；集群于底质缝隙，几乎不摄食，仅偶尔短距离移动；溶氧需

求 $\geq 4\text{mg/L}$ （多鳞白甲鱼需 $\geq 5\text{mg/L}$ ）。鲇形目软质底栖亚类（黄颡鱼、鲶），水深：1.5-5m（黄颡鱼 1.5-3.5m，鲶 2-5m），选择湖库深潭、江河河槽；水流：静流 / 极缓流（流速 $<0.1\text{m/s}$ ），水温 3-8℃；黄颡鱼适宜淤泥 / 沙泥质（靠近水草堆或石块），鲶适宜富腐殖质淤泥质（可钻泥或隐藏于树洞）。

广温性中深水区集群类：含鲤科中上层/中下层广适性鱼（鲫、鲤、鳊条、马口鱼、宽鳍鱲、草鱼、鲢鱼），共 7 种。为广温性鱼类，越冬场需中深水区稳定水温 + 集群保温，不依赖特定底质（或仅需松软底质辅助避寒），耐低氧与环境适应性最强。中下层集群亚类（鲫、鲤），水深：1.5-4m（湖库、河槽深水区，水温 3-8℃）；水流：静流 / 极缓流；底质：淤泥 / 沙泥质（鲫、鲤可钻泥避寒，减少低温影响）。中上层集群亚类（鳊条、马口鱼、宽鳍鱲、草鱼、鲢鱼），水深：1-5m（鳊条 / 马口鱼 / 宽鳍鱲 1-2.5m，草鱼 / 鲢鱼 2-5m），选择江河深潭、湖库中下层；水流：缓流（流速 $<0.3\text{m/s}$ ），避开水面低温区；底质：无特定（中上层活动，不依赖底质），但偏好有遮蔽物（桥墩、水草）区域。

综上所述，河流中的槽、坑凼、回水、水下岩洞、巨砾石、砾石间的洞缝隙，都有不同鱼类的越冬场，同时水工建筑物形成的深潭区亦作为鱼类重要越冬场。调查区域河流为山区河流，湾沱较多，同时，西水河、金水河干流分布有电站蓄水坝，形成的库区作为流域重要的鱼类越冬场存在。

（3）小结

鱼类索饵场与产卵场紧密关联，支撑其生命周期延续。空间上，定居小型鱼（如鲫、棒花鱼）的二者近距共存，共享水域不同微生境。洄游中大型鱼（如草鱼、鲢鱼）则以路径串联，索饵场在肥水区，产卵场在中上游急流砾石区。评价区鱼类主要为定居性小型鱼类，鲤、草、鲢主要为沙河水库中人工养殖。根据现场踏勘，结合对当地渔民的访问以及咨询鱼类研究专家，本次规划可采河段评价区涉及的产卵、索饵场主要分布情况见下表：

鱼类越冬场均以“避寒、节能、避险”为核心，冷水性拉氏大吻鲃选溪流深潭高溶氧砾石区；广温性浅水底栖鱼（如鳅科、麦穗鱼）依赖浅水区底质钻穴；中深水底栖鱼（如唇鲮、鲶）藏深潭软 / 硬质底；中深水集群鱼（如鲫、草鱼）靠中深水区集群保温，整体需稳定低温、缓流及适宜遮蔽。根据现场踏勘，规划

区主要分布情况见下表：

鱼类越冬场、产卵场、索饵场分布图见图 3.2-7。

3.3 规划周边敏感区概况

3.3.1 陕西汉中国家级朱鹮自然保护区

陕西汉中朱鹮国家级自然保护区位于中国陕西省汉水之滨的汉中地区，跨越洋县和城固县，主体在洋县境内，地处秦岭南坡中段的中山带地区。保护对象主要为朱鹮及其栖息地。2005 年 7 月，国务院批准成立陕西汉中朱鹮国家级自然保护区。总面积 37549 公顷，范围在东经 107°21'-107°44'，北纬 33°08'-33°35'之间。属暖湿带到北亚热带的过渡气候，温暖湿润，雨热同季，区内河流纵横、水塘密布，汉江是最大河流，有胥水、酉水、溢水等 11 条主要支流。地形地貌为山地向低山丘陵的过渡地带，坡缓谷宽，沟底溪水纵横，河谷两岸有成片水田。

核心区：面积 11390 公顷，是朱鹮及其栖息地保存最完好、受干扰最少的区域，禁止任何形式的开发活动和人员随意进入。

缓冲区：面积 9930 公顷，环绕核心区，限制人员进入和活动类型，只允许开展科研监测、科普教育等对生态环境影响较小的活动。

实验区：面积 16229 公顷，在保护生态环境前提下，可开展生态旅游、林下经济等活动，如设置了风光旅游、科考旅游、会议旅游、夏令营旅游和观鸟旅游等项目。

管理措施：陕西朱鹮国家级自然保护区管理局，是隶属于陕西省林业厅的全额拨款事业单位，下设有科研与保护科、项目办、旅游服务中心等 6 个职能科室，在洋县境内有多处观测保护朱鹮的管理站以及洋县县城以北 5 公里的朱鹮生态园和华阳人工繁育基地 2。

保护成果：全球朱鹮种群数量达 1.1 万余只，受危等级由“极危”降为“濒危”，其中陕西境内朱鹮种群数量 7700 余只，朱鹮栖息地由最初的洋县姚家沟，逐步向东亚历史分布地恢复。

本规划河道桑园河下游终点约 50m 范围位于陕西汉中朱鹮国家级自然保护区范围内，本次规划已将该部分区域划为禁采区。经对照本次规划可采区不涉及陕西汉中朱鹮国家级自然保护区，朱鹮保护区与本次规划可采区（桑园河娘娘庙

可采区）最近直线距离约 1880m（水域距离约 2600m），位置关系图 3.3-1。

3.3.2 黄金峡水库水源地保护区

引汉济渭工程由调水工程和输配水工程组成。调水工程由黄金峡水利枢纽工程、三河口水利枢纽工程、秦岭输水隧洞三部分组成。黄金峡、三河口水库是引汉济渭工程的主要饮用水源地。

黄金峡水利枢纽位于汉江干流黄金峡锅滩下游2km处，是引汉济渭工程的两个水源之一，也是汉江上游梯级开发规划的第一级，黄金峡库区主要的支流有金水河、酉水河、良心河、党水河等。

黄金峡水库是陕西省规划的引汉济渭工程的水源地，也是汉江上游干流河段的第一个梯级电站。水库淹没区涉及汉中市洋县黄金峡、桑溪、金水、槐树关、黄家营、龙亭等6个乡镇。

结合引汉济渭工程总体布置，将水源地按照不同要求划分为三类保护区，即一级保护区、二级保护区和准保护区。

经对照引汉济渭工程总体布置，规划酉水河、金水河、桑园河三条河道范围均涉及黄金峡饮用水水源地保护区，其中酉水河、金水河规划河道范围下游 5450m、7000m 涉及黄金峡饮用水源地一级保护区，桑园河规划河道范围下游约 190m 涉及黄金峡水源地二级保护区，但本次规划已将该河段涉及水源保护区范围已划分为禁采区，各河道可采区距黄金峡水源地保护区最近的可采区为酉水河荞麦山可采区，水域距离约 2500m（直线距离约 1770m），因此本次规划可采区河段不涉及水源保护区，位置关系图 3.3-2。

3.3.3 陕西汉中长青国家级自然保护区

陕西汉中长青国家级自然保护区位于秦岭南坡中段南坡的洋县境内，北与太白县为界，东与佛坪国家级自然保护区接壤，处于中国南北气候分界线和动植物区系交汇过渡地带。总面积 30000 公顷，其中核心区面积 11000 公顷，缓冲区面积 3409 公顷，实验区面积 15497 公顷。在原陕西省长青林业局基础上建立，1994 年经陕西省人民政府批准建立，1995 年经国务院批准晋升为国家级自然保护区。保护区已知有脊椎动物 311 种，其中国家一级重点保护野生动物有大熊猫、金丝猴、羚牛、林麝、豹及金雕等 7 种，二级重点保护野生动物有黑熊、

斑羚、红腹角雉、大鲵等 32 种。有种子植物 135 科、603 属、1556 种，占秦岭种子植物总科数的 88.2%，总属数的 61.3%，总种数的 60.0%。有国家 I 级重点保护植物 2 种，II 级重点保护植物 15 种，陕西省重点保护植物种 20 种。

核心区

范围：面积11000 公顷，是保护区内保存最完好、受人为干扰最少的区域，通常位于保护区的中心地带。

保护重点：为大熊猫等珍稀濒危野生动物的繁衍、栖息提供原始而完整的生态环境，保护典型的森林生态系统和珍稀植物群落，确保其不受人类活动的直接干扰和破坏。

管理措施：严格禁止任何形式的开发活动和人员随意进入，只有经过特殊批准的科研人员在确保不影响保护对象的前提下，才能进行有限的科学考察活动。

缓冲区

范围：面积 3409 公顷，环绕核心区分布，起到缓冲和过渡的作用。

保护重点：进一步保护核心区的生态环境，减少外界因素对核心区的干扰和影响，同时也为一些对环境变化较为敏感的物种提供一定的活动空间。

管理措施：限制人员进入和活动类型，只允许开展一些对生态环境影响较小的科研监测、科普教育等活动，严格控制活动的规模和范围，以避免对核心区造成不良影响。

实验区

范围：面积 15497 公顷，位于保护区的外围，是保护区内人类活动相对较为集中的区域。

保护重点：在保护生态环境和生物多样性的前提下，进行合理的开发利用和生态建设，探索可持续发展的模式，同时为开展生态旅游、科普教育等活动提供场所。

管理措施：可以在一定程度上开展生态旅游、林下经济、社区发展等活动，但需要遵循严格的规划和管理要求，确保这些活动不会对保护区的生态环境造成破坏。例如，在生态旅游方面，会划定特定的游览路线和区域，限制游客数量，加强对游客的环保教育等。

经对比分析，本规划范围中酉水河上游禁采区（350m）位于陕西汉中长青

国家级自然保护区缓冲区，最近可采区（西水河茅坪可采区）位于该保护区下游2900m（直线距离）。因此，本规划可采区范围不涉及陕西汉中长青国家级自然保护区，位置关系图3.3-3。

3.3.4 陕西汉江湿地省级自然保护区

陕西汉江湿地省级自然保护区于2009年12月16日由陕西省人民政府批复设立。2020年12月7日陕西省人民政府下达了陕西汉江湿地省级自然保护区范围及功能区划调整数据的批复。调整之后，将自然保护区内汉江两岸的部分建制镇、居民集聚地等区域5790.04hm²调出，将汉江洋县段部分干流，漾家河、黄沙河、牧马河等支流区域2035.41hm²调入自然保护区，调整后的陕西汉江湿地省级自然保护区西起勉县武侯镇，东到西乡县茶镇，地理坐标介于东经106°36'21.92"~108°07'15.25"、北纬33°0'30.27"~33°17'18.92"之间，总面积14351.37hm²，其中：核心区4826.91hm²，占34%；缓冲区2726.47hm²，占19%；实验区6797.99hm²，占47%。

根据《陕西汉江湿地省级自然保护区总体规划》（2012年）以及《陕西汉江湿地省级自然保护区生物多样性研究》（王琦 颜文博 赵佐平著，吉林大学出版社，2018年），陕西汉江湿地省级自然保护区的主要保护对象是：湿地生态系统及生物多样性。具体而言，即保护区范围内的河漫滩涂、河流水体、河心沙洲，区内天然和人工建造的各种景观，以及区内的生物资源尤其是珍稀水禽及其栖息环境。

（1）湿地植物资源

①水生植物资源

汉中地区汉江湿地自然保护区的水生植物主要包括挺水植物群丛、漂浮植物群丛、沉水植物群丛，浮叶植物群丛和湿地植物群丛在内的5个群丛类型，包含19个群丛。

挺水植物群丛有6个，分别为芦苇—南荻群丛、芦苇—双穗雀稗群丛和水毛茛—空心莲子草群丛、泽泻—野慈姑群丛、菖蒲—空心莲子草群丛、水烛—空心莲子草群丛。

浮叶植物群丛2个，为菱—苦草—金鱼藻群丛，荇菜—金鱼藻群丛；漂浮植物群丛5个，分别为水鳖—金鱼藻群丛、槐叶萍—苦草群丛和紫背浮萍群丛，满

江红群丛，凤眼莲群丛。

沉水植物群丛 6 个，分别为苦草群丛、竹叶眼子菜—穿叶眼子菜群丛、穿叶眼子菜-微齿眼子菜群丛、竹叶眼子菜—穗花狐尾藻群丛、轮叶黑藻—篦齿眼子菜群丛、穗花狐尾藻—范草群丛。

湿生植物群丛 4 个，分别是空心旱莲子草群丛、菱蒿群丛、假俭草群丛，双穗雀稗--假俭草群丛。

②旱生植物植被阔叶落叶林类型

汉江沿岸河堤以内涨水带的植被类型比较多样，有落叶阔叶林和草地两大类。汉江两岸涨水地带的落叶林是自然演替的结果，一般存在时间比较长，一般都是在 30~50 年左右，其主要建群物种为洋槐、枫杨、构树、旱柳等速生树种，这些乔木有的呈纯林分布，也有的混杂在一起生长。

③旱生灌木类型

在汉中汉江湿地自然保护区，岸边干旱地带，灌木丛植被也比较常见，主要有枸杞灌丛和覆盆子灌丛。

④旱生草地植被型

汉江两岸涨水地带的草地类型比较多，其中芒草丛是该地区草地植被演化的高级阶段，往往和芦苇沼泽、菖蒲，水毛花等湿生植物群丛混杂在一起，存在时间都比较长，遭受人为破坏比较少，是保存比较完好的草地生态系统，为小型兽类、鸟类等野生动物提供了很好的栖息地和繁殖场所，其物种多样性程度较高，具有较高的保护价值。

次生的草地植被类型有青蒿草地、假苇拂子草草地、鸡眼草草地、白茅草地、茵陈草地、野胡萝卜草地、南苜蓿草地、甜茅群落、莎草群落、白酒草群落、青蒿群落、空心莲子草群落、菵草群落等。

⑤人工植被

河堤之内的人工植被主要有经济林和非法开垦的耕地。

（2）湿地动物资源

a、鱼类

在汉江湿地自然保护区河道(含主要支流及入江口)共分布鱼类 67 种，分别隶属于 6 目，14 科(12 亚科)，53 属(含 1 亚属)。其中，鲤形目花鳅科 2 亚科 2

属 3 种，条鳅科和爬鳅科分别为 1 亚科 2 属 4 种，鲤科 10 亚科 33 属 41 种；鲇形目 4 科 7 属 11 种；颌针鱼目和合鳃鱼目分别为 1 科 1 属 1 种；鲈形目 3 科 3 属 4 种；鲑形目 1 科 2 属 2 种。全部鱼类均为淡水鱼类，占秦岭地区鱼类总数 161 种的 41.62%，占汉水水系鱼类总数 105 种的 63.81%。

b、汉江湿地保护区分布两栖爬行动物共计 4 目、11 科、22 种，其中两栖动物有 11 种，隶属 2 目 6 科 9 属，占陕西省两栖动物总种数（26 种）的 42.3%；爬行动物 11 种，隶属 2 目 5 科 9 属，占陕西省爬行动物总种数（53 种）的 20.7%（宋鸣涛等，1987）。

c、汉江湿地自然保护区有兽类 18 种，隶属于 6 目 10 科 16 属，分别占陕西省兽类 167 种（亚种）的 10.78%，占全国 673 种的 2.67%（蒋志刚等，2015）。汉江湿地自然保护区哺乳动物各科内所含种数差异较大，含种数最多科为鼠科（6 种），其次为仓鼠科、猬科和鼬科（各 2 种），鼯鼠科、菊头蝠科、蝙蝠科、猪科、松鼠科和兔科各 1 种。汉江湿地自然保护区哺乳动物区系的主体主要为啮齿类及小型食肉类动物，其次为食虫目、翼手目和偶蹄目动物。保护区沿有发现国家重点保护哺乳动物分布。

d、鸟类

汉江湿地自然保护区共有鸟类 123 种，隶属于 15 目 41 科，其中水鸟 74 种。其中鸭科和鹭科共有 18 属，占总属数的 21.43%，在保护区鸟类中占主导地位；其次为秧鸡科、鹬科。汉江湿地自然保护区共有国家重点保护鸟类 15 种，隶属于 4 目 6 科 13 属，占全国重点保护鸟类的 21.74%。分别为鹤型目（3 种）、雁形目（3 种）、隼型目（6 种）、鸮型目（3 种）。

③湿地生态系统功能

陕西汉江湿地省级自然保护区内湿地生态系统是我国北亚热带保存最完整、最广阔、最年轻的湿地生态系统之一，保护区内湿地资源丰富，是众多内陆候鸟迁徙通道上的重要驿站，也是许多珍稀动物的重要分布区。

此外，汉江湿地保护区内湿地水源涵养功能突出，是我国南水北调工程重要的水源地；大面积沼泽、河流和多级缓冲生物库塘有利于净化被污染的汉江水体；是汉中及下游生态环境的重要生态屏障和生态旅游地。

经对照，本次规划河道仅西水河、金水河入汉江口处均涉及陕西汉江湿地自

然保护区，其中酉水河下游约 2800m（水域距离）、金水河下游约 40m（水域距离）位于陕西汉江湿地自然保护区范围内，本次规划已将上述涉及保护区区域划为禁采区，因此规划的可采区河段均不涉及陕西汉江湿地自然保护区，本次规划可采区距离汉江干流最近可采区为酉水河荞麦山可采区，直线距离约 3540m（水域距离约 7100m），规划区与陕西汉江湿地省级自然保护区的相对位置关系见图 3.3-4 所示。

3.3.5 酉水河水质自动监测断面（市控）

根据现场调查，本次规划河道共涉及 2 处水质监测断面，其中酉水河下游设有酉水桥省控断面、金水河设有金水桥市控断面，另外规划酉水河下游汉江干流设有黄金峡国控断面，经对照，酉水桥断面距上游最近可采区（荞麦山可采区）终点最近水域距离约 6880m（直线距离约 3360m），金水桥断面距上游最近可采区（滩背可采区）终点水域距离约 10km（直线距离约 4280m），汉江干流黄金峡国控断面位于酉水河口下游约 3.8km（水域距离）。为保证规划区下游监测水质稳定达标，要求规划实施过程中严格落实禁采区、禁采期的要求，开采期严禁生产废水及生活污水排入河道，合理设置截排水沟，避免雨水冲刷将砂石带入河中，造成河水浑浊。本次规划范围与水质自动监测断面相对位置关系图见图 3.3-5。

3.3.6 重要湿地

本次规划各河道入汉江口处均涉及陕西汉江湿地。为确保施工期湿地功能不降低，要求建设单位实施过程中应严格按照《陕西省湿地保护条例》及《中华人民共和国湿地保护法》的相关要求及湿地主管部门要求进行采砂活动，严格按照规划划定的红线范围实施采砂，严禁超深、超量采砂。

3.4 社会经济概况

2024 年，洋县生产总值增长 6.6%，规上工业增加值增长 14.1%，固定资产投资增长 11.8%，社会消费品零售总额增长 8.6%，城乡居民人均可支配收入分别增长 5.4%和 7.5%。谋划“十五五”重大项目 189 个、总投资 1350 亿元，争取上级补助资金 34.4 亿元、增长 4.5%，27 个项目纳入中省预算“盘子”。127 个重点项目完成投资 209.2 亿元，其中 56 个市级重点项目完成投资 141.09 亿元。绿色（有

机）循环产业园区成功入围“全省县域经济高质量发展综合效益评价前 10 名园区”，建成标准化厂房 8.65 万平方米，江南大学技术转移中心洋县分中心挂牌成立，新入园企业 8 户，实现总产值 91 亿元、同比增长 10.36%。新增有机认证面积 5460 亩，新培育有机生产企业 3 户，有机产业产值达 55 亿元以上。洋县黑米纳入《中国农耕农产品记忆索引名录》，荣获“中国有机香米之乡”称号，被认定为省级农业高新技术产业示范区。完成农业总产值 78.2 亿元、增长 3.91%。民生支出占一般公共预算支出超过 85%，承诺的 10 件民生实事如期兑现。就业形势稳定：发放创业担保贷款 7300 万元，城镇新增就业 3329 人，转移农村劳动力 11.2 万人，城镇登记失业率控制在 3.8% 以内。

2024 年，洋县共收获优良天数 352 天，同比增加 18 天，空气质量优良天数比例达 96.3%。

3.5 环境质量现状调查

为了进一步了解本次规划区域范围内的环境质量现状，本次环评委托汉环集团陕西名鸿检测有限公司对评价区环境质量现状进行了监测。

3.5.1 洋县近年环境空气常规监测

为了解洋县近几年环境空气质量变化趋势，评价收集 2020 年-2024 年全县环境空气常规监测数据进行回顾分析，评价洋县环境空气质量变化状况。监测数据来自汉中市生态环境局网站发布的环境质量公报，2020 年-2024 年洋县环境空气质量监测指标 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 O_3 、CO 的年均值见表 3.5-1，变化趋势图见图 3.5-1~3.5-6。

表 3.5-1 2020 年-2024 年洋县环境空气质量监测指标平均值统计

监测指标	2020 年均值	2021 年均值	2022 年均值	2023 年均值	2024 年均值	标准限值
SO_2	10	8	8	7	7	60
NO_2	18	17	14	14	14	40
PM_{10}	44	44	45	48	40	70
$\text{PM}_{2.5}$	28	27	27	29	27	35
CO	1200	1300	1200	1300	1200	4000
O_3	126	123	122	118	120	160

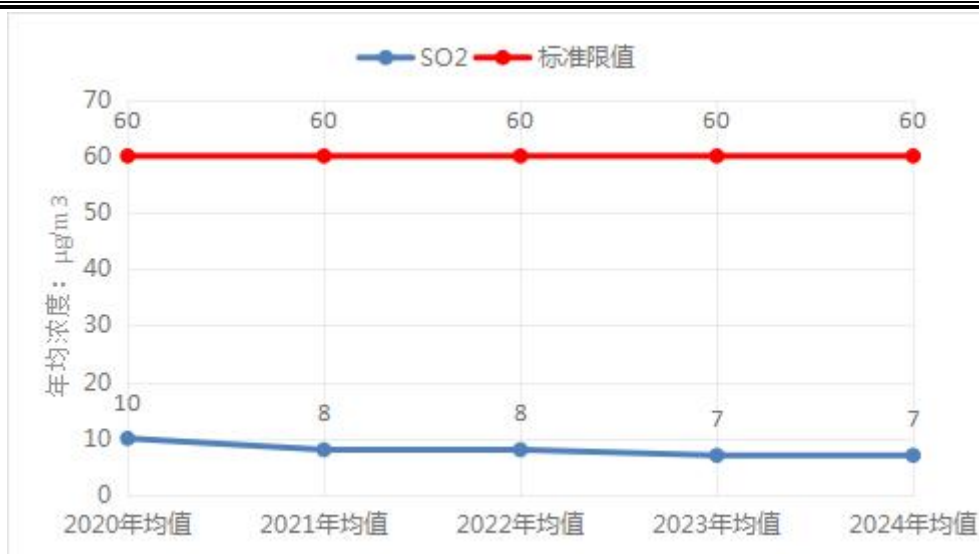


图 3.5-1 2020-2024 年 SO₂ 年均浓度变化趋势 单位：μg/m³

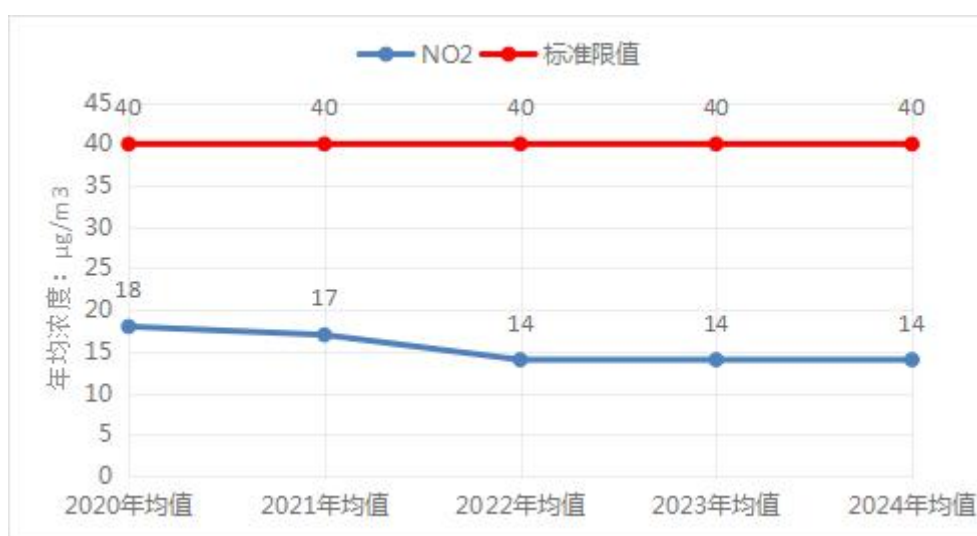


图 3.5-2 2020-2024 年 NO₂ 年均浓度变化趋势 单位：μg/m³



图 3.5-3 2020-2024 年 PM₁₀ 年均浓度变化趋势 单位：μg/m³



图 3.5-4 2010-2024 年 PM_{2.5} 年均浓度变化趋势 单位: μg/m³



图 3.5-5 2020-2024 年 CO 年均浓度变化趋势 单位: mg/m³



图 3.5-6 2020-2024 年 O₃ 年均浓度变化趋势 单位：μg/m³

由图 3.5-1~图 3.5-6 可知：2020~2024 年间，洋县环境空气 6 项基本污染物年均浓度指标值均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）相应标准限值要求；除 O₃ 外，其余监测因子总体均呈下降趋势。总体来说，洋县近几年环境空气逐年改善，向好发展。

3.5.2 环境空气质量现状与评价

(1) 达标区判定分析

根据现有规划方案分析，规划区属《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类区，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)的要求，规划所在区域达标区判定优先采用国家或地方生态环境主管部门发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。根据《环保快报（2025-1）2024 年 12 月及 1-12 月全省环境空气质量状况》，洋县全年空气优良天数 352 天，具体见下表：

表 3.5-2 规划区域环境质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率 /%	达标情况
PM ₁₀	年平均质量浓度	44	70	62.71	达标
	95%保证率日平均质量浓度	95	150	63.33	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	28	35	79.14	达标
	95%保证率日平均质量浓度	66	75	88.00	达标
SO ₂	年平均质量浓度	10	60	16.83	达标
	98%保证率日平均量浓度	22	150	14.33	达标

NO ₂	年平均质量浓度	18	40	44.63	达标
	98%保证率日平均质量浓度	38	80	47.50	达标
CO	95%保证率日平均质量浓度	1200	4000	30.00	达标
O ₃	90%保证率 8 小时平均质量浓度	126	160	78.75	达标

综合上表判定，洋县为达标区。

（2）其他污染物

为了解规划区其他污染物 TSP 的环境质量现状，本次环评委托汉环集团陕西名鸿检测有限公司对涉及河段布点监测，监测点位图见图 3.5-7~3.5-10，监测结果如下：

表 3.5-3 规划区域总悬浮颗粒物现状监测结果一览表

点位		监测日期	监测结果 /(μg/m ³)	标准值 /(μg/m ³)	最大占 标率/%	达标情况
酉水 河道	01 茅坪镇集镇 住户处	2025.5.12-2025.5.18	80~112	300	37.3	达标
	02 酉水村住户 处		83~111	300	36.6	达标
金水 河道	01 张庄可采区 最近住户处	2025.5.12-2025.5.18	83~111	300	36.6	达标
桑园 河道	01 金沙湖可采 区最近住户处	2025.5.20-2025.5.26	91~106	300	35.3	达标

由上表监测结果可知，项目所在地 TSP 现状监测结果满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

3.5.3 地表水环境质量现状

3.5.3.1 洋县近五年水环境质量现状

为了解洋县近 5 年地表水环境质量变化趋势，评价收集 2020 年到 2024 年规划所在区域下游最近的常规监测数据进行回顾分析，评价水环境质量变化状况。监测数据来自洋县环境保护监测站，本次规划桑园河、沙河河道无常规监测断面，因此评价收集了 2020 年-2024 年汉江干流（国控断面）、酉水河（省控断面）、金水河（市控断面）监测数据见表 3.5-4。本次规划范围与水质自动监测断面相对位置关系图见图 3.3-5。

表 3.5-4 2020 年-2024 年主要地表水体水质监测指标平均值统计

河流断面	指标	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	标准限值
酉水河 (酉水桥)	溶解氧	9.21	8.4	9.26	10.01	9.34	5
	COD	8.14	7.13	8	8	7	20
	BOD ₅	1.9	1.45	1.02	1.1	0.8	4
	氨氮	0.159	0.13	0.16	0.179	0.063	1.0
金水河 (金水桥)	溶解氧	8.46	8.31	8.21	7.93	7.65	6
	COD	7.66	7.36	6.67	6	8.25	15
	BOD ₅	2.3	1.74	1.46	1.63	1.83	3
	氨氮	0.15	0.19	0.24	0.15	0.12	0.5
汉江干流 (黄金峡)	溶解氧	8.73	8.25	8.33	8.83	9.9	6
	COD	9.36	9	9	6	10.55	15
	BOD ₅	1.2	1.3	1.33	0.88	0.87	3
	氨氮	0.097	0.055	0.045	0.04	0.049	0.5

(1) 酉水河酉水桥监测断面

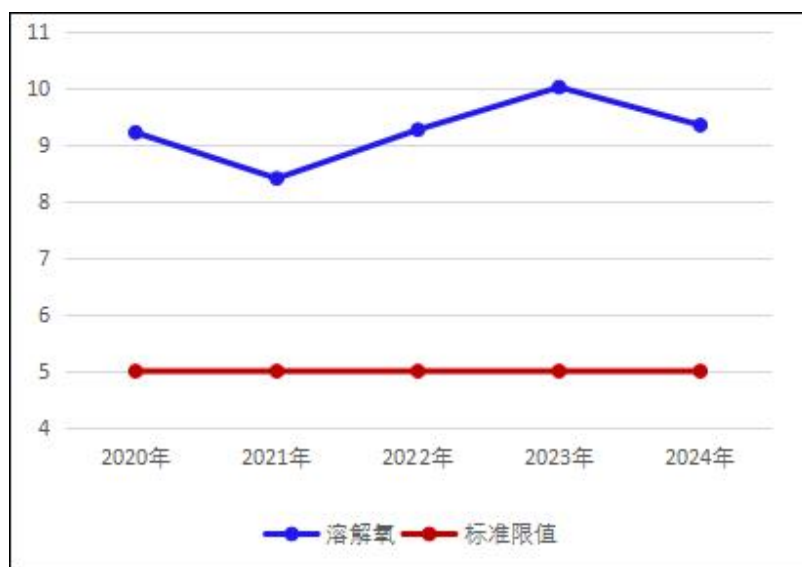


图 3.5-7 酉水桥监测断面溶解氧质量变化趋势 单位: mg/L

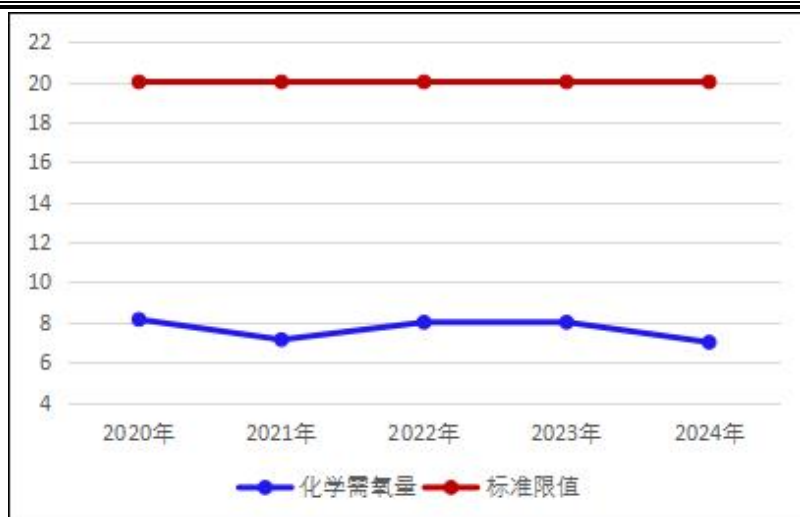


图 3.5-8 酉水桥监测断面 COD 质量变化趋势 单位: mg/L

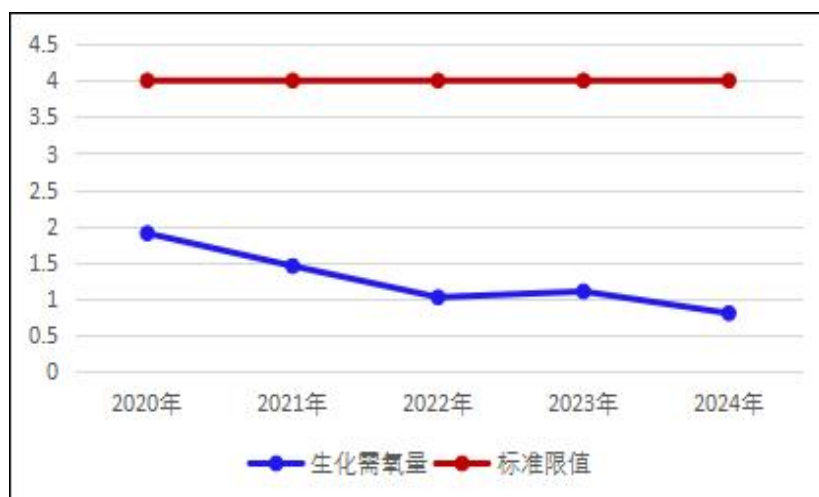
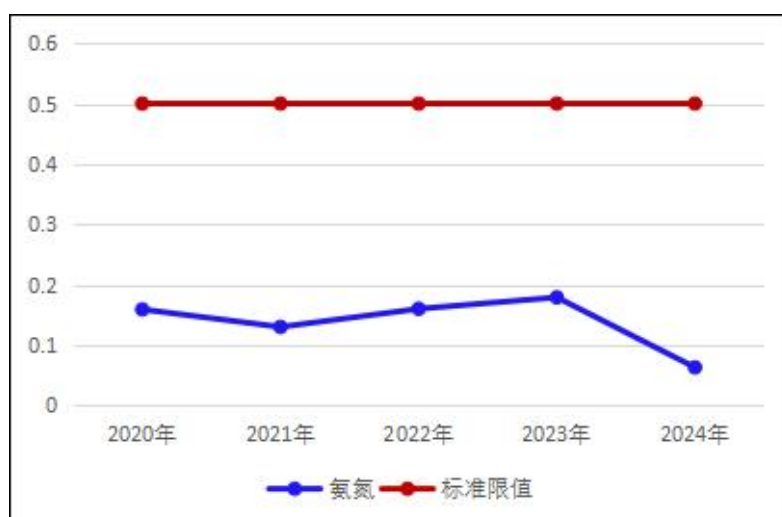


图 3.5-9 酉水桥监测断面 BOD₅ 质量变化趋势 单位: mg/L



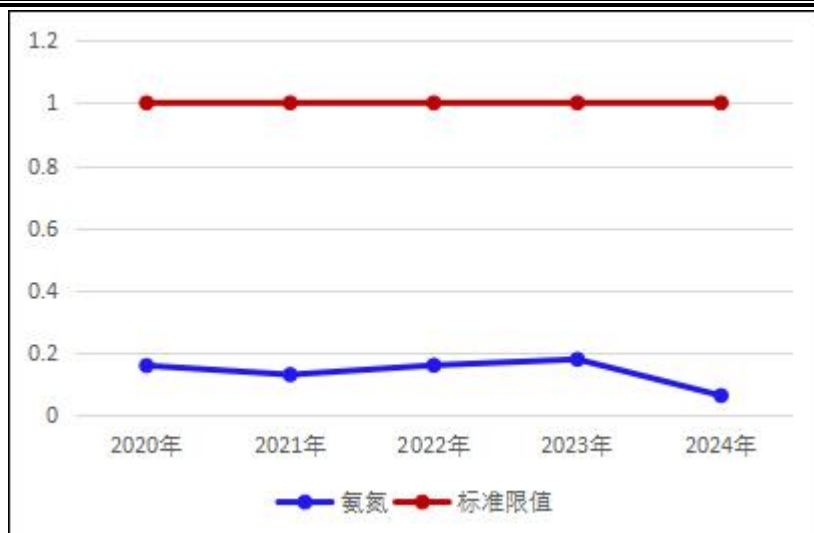


图 3.5-10 酉水桥监测断面氨氮质量变化趋势 单位: mg/L

由图 3.5-7~3.5-10 可知: 2020-2024 年间, 项目区域地表水体酉水桥监测断面除溶解氧外 COD、BOD₅、氨氮的监测值总体呈下降趋势, 结果表明酉水河总体水环境质量逐年改善, 且以上指标均达到了《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类水体标准要求。

(2) 金水河金水桥监测断面

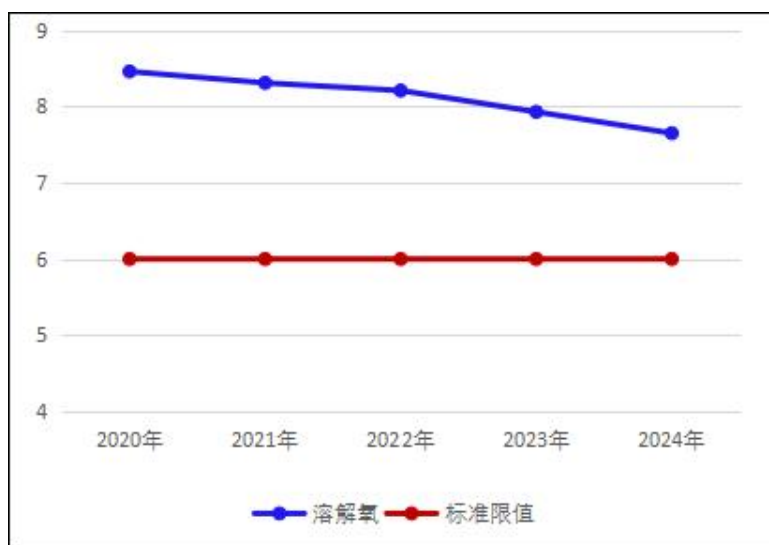


图 3.5-11 金水桥监测断面溶解氧质量变化趋势 单位: mg/L



图 3.5-12 金水桥监测断面 COD 质量变化趋势 单位：mg/L

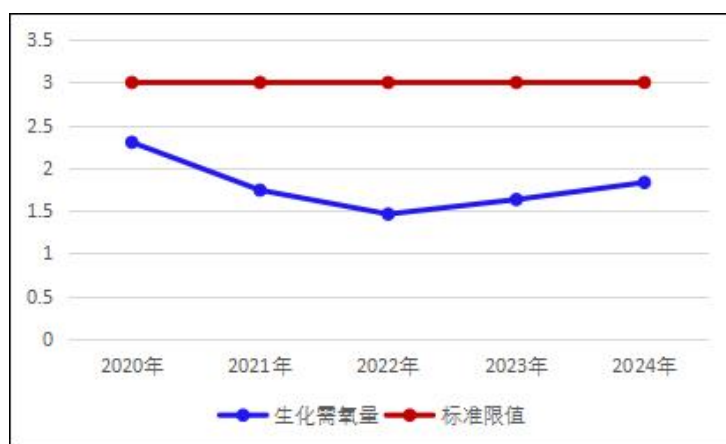


图 3.5-13 金水桥监测断面 BOD₅ 质量变化趋势 单位：mg/L

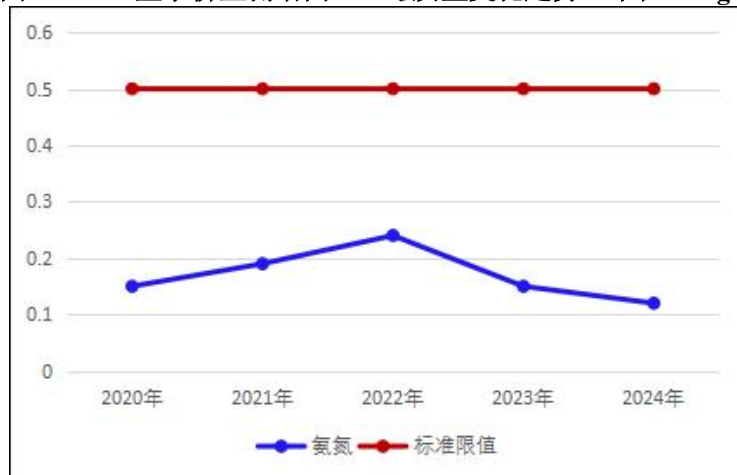


图 3.5-14 金水桥监测断面氨氮质量变化趋势 单位：mg/L

由图 3.5-11~3.5-14 可知：2020-2024 年间，项目区域地表水体金水桥监测断面除化学需氧量呈先下降后上升趋势外，溶解氧、生化需氧量监测值呈下降趋势，氨氮呈先上升后下降趋势，结果表明金水河总体水环境质量逐年改善；且以上指标均达到了《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类水体标准要求。

（3）汉江干流黄金峡监测断面

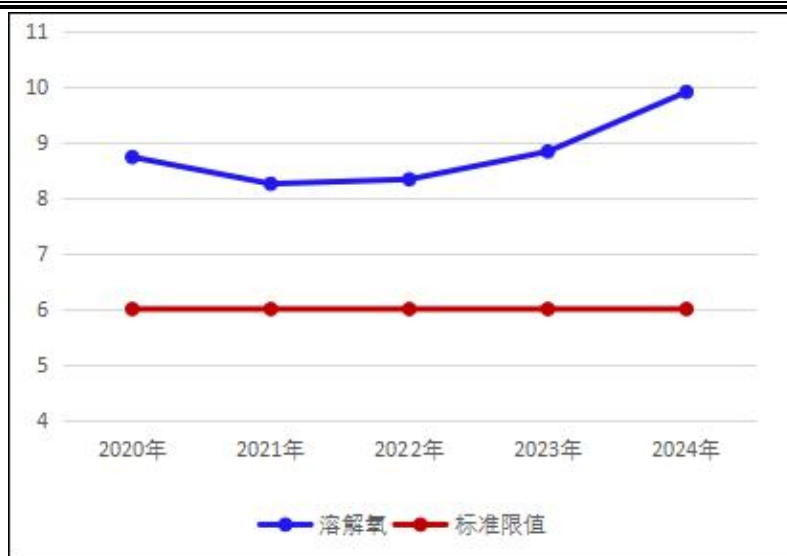


图 3.5-15 黄金峡监测断面溶解氧质量变化趋势 单位: mg/L

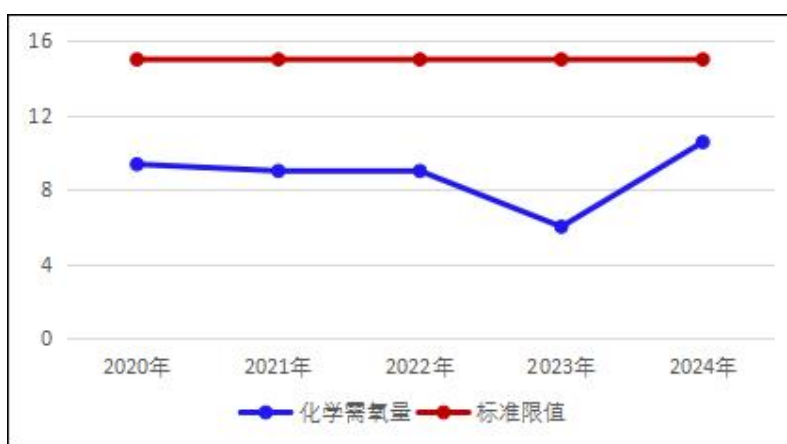


图 3.5-16 黄金峡监测断面 COD 质量变化趋势 单位: mg/L

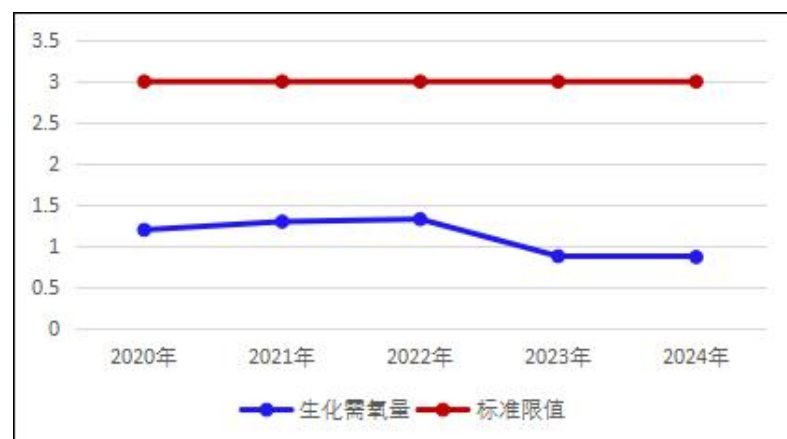


图 3.5-17 黄金峡监测断面 BOD₅ 质量变化趋势 单位: mg/L



图 3.5-18 黄金峡监测断面氨氮质量变化趋势 单位：mg/L

由图 3.5-15~3.5-18 可知：2020 年-2024 年，规划区域地表水体黄金峡监测断面溶解氧监测值呈上升趋势，生化需氧量、氨氮浓度监测值呈逐年下降趋势，化学需氧量呈先下降后上升趋势；总体来讲，汉江干流水环境质量逐年改善，且以上指标均达到了《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中相应标准要求。

3.5.3.2 评价区域地表水质量现状

为了解规划所在区域的地表水环境质量，本次评价委托汉环集团陕西名鸿检测有限公司对规划河道水质进行了监测。监测点位图见图 3.5-7~3.5-10，具体监测情况如下：

（1）监测点位：

酉水河：1#茅坪可采区起点上游 500m 处；2#荞麦山电站库区下游；

金水河：1#张庄可采区起点上游 500m 处；2#滩背可采区终点下游 1000m；

桑园河：1#娘娘庙可采区上段起点上游 500m 处；2#娘娘庙可采区下段终点下游 1000m；

沙河：1#金沙湖可采区起点上游 500m 处；2#沙河水库坝址上游处；3#沙河水库坝址下游 600m。

（2）监测内容：pH、溶解氧、COD、BOD₅、氨氮、悬浮物、石油类，同步监测水温、流速、流量、河宽。

（3）监测时间及要求：连续采样 3 天，每天取样 1 次。分析方法及检出限见表 3.5-5。

表 3.5-5 水质分析及检出限

序号	项目	分析及来源	所用仪器型号/编号
----	----	-------	-----------

1	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	PHS-3C 型 pH 计/ HZHA0011
2	氨氮(以 N 计)	水质 氨氮的测定纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	TU-1810 紫外可见分光光度计 /MHFX020
3	化学需氧量	水质化学需氧量的测定重铬酸盐法 HJ 828-2017	滴定管 50mL
4	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	SPX-150B-2 型生化培养箱/ MHFX013
5	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法 HJ 970-2018	TU-1810 紫外可见分光光度计 /MHFX020
6	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989	FA2004B 电子天平/MHFX032
7	溶解氧	水质 溶解氧的测定碘量法 GB 7489-1987	滴定管 50mL
8	水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB 13195-1991	水银温度计
9	流量	水污染物排放总量监测技术规范（流量流速仪法）HJ/T 92-2002	LS1206B 便携式流速仪 /MHCY002

(4) 监测结果及评价

表 3.5-6 规划河道地表水水质监测结果统计单位: mg/L(pH 无量纲)

河道	监测点 位	污染物	浓度范围 (mg/L)	评价 标准	单因子指 数最大值	达标 情况
西水河	1#茅坪 可采区 起点上 游 500m 处	水温 (°C)	15.8~18.8	--	/	/
		pH 值	8.4~8.5	6~9	0.75	达标
		溶解氧	7.6~7.9	≥5	0.63	达标
		化学需氧量	7~9	≤20	0.45	达标
		五日生化需 氧量	1.6~1.8	≤4	0.45	达标
		氨氮(NH ₃ -N)	0.053~0.068	≤1.0	0.068	达标
		悬浮物	7.2~8.0	--	/	/
		石油类	0.01L	≤0.05	0.1	达标
	2#荞麦 山电站 库区下 游	水温 (°C)	15.2~18.2	--	/	/
		pH 值	8.0~8.3	6~9	0.65	达标
		溶解氧	7.6~7.8	≥5	0.64	达标
		化学需氧量	9~12	≤20	0.60	达标
		五日生化需 氧量	2.0~2.2	≤4	0.55	达标
		氨氮(NH ₃ -N)	0.081~0.092	≤1.0	0.092	达标
		悬浮物	9.4~9.7	--	/	/
		石油类	0.01L	≤0.05	0.1	达标
金水河	1#张庄 可采区 起点上 游 500m 处	水温 (°C)	17.4~18.2	--	/	/
		pH 值	8.4~8.7	6~9	0.85	达标
		溶解氧	7.6~7.8	≥6	0.77	达标
		化学需氧量	6~8	≤15	0.53	达标
		五日生化需	1.4~1.6	≤3	0.53	达标

		氧量				
		氨氮(NH ₃ -N)	0.037~0.051	≤0.5	0.102	达标
		悬浮物	7.4~7.9	--	/	/
		石油类	0.01L	≤0.05	0.1	达标
	2#滩背可采区终点下游1000m	水温(°C)	17.0~17.8	--	/	/
		pH 值	8.1~8.4	6~9	0.7	达标
		溶解氧	7.8~8.0	≥6	0.75	达标
		化学需氧量	10~12	≤15	0.80	达标
		五日生化需氧量	2.1~2.4	≤3	0.80	达标
		氨氮(NH ₃ -N)	0.070~0.077	≤0.5	0.15	达标
		悬浮物	9.5~9.9	--	/	/
		石油类	0.01L	≤0.05	0.1	达标
桑园河	1#娘娘庙可采区上段起点上游500m处	水温(°C)	20.8~21.4	--	/	/
		pH 值	8.0~8.4	6~9	0.16	达标
		溶解氧	7.7~7.9	≥6	0.77	达标
		化学需氧量	7~9	≤15	0.60	达标
		五日生化需氧量	1.3~1.9	≤3	0.63	达标
		氨氮(NH ₃ -N)	0.060~0.068	≤0.5	0.1	达标
		悬浮物	7.7~8.0	--	/	/
		石油类	0.01L	≤0.05		达标
	2#娘娘庙可采区下段终点下游1000m	水温(°C)	22.2~22.4	--	/	/
		pH 值	8.1~8.3	6~9	0.65	达标
		溶解氧	7.8~8.0	≥6	0.75	达标
		化学需氧量	9~12	≤15	0.80	达标
		五日生化需氧量	1.8~2.4	≤3	0.80	达标
		氨氮(NH ₃ -N)	0.109~0.121	≤0.5	0.242	达标
		悬浮物	9.4~9.6	--	/	/
		石油类	0.01L	≤0.05	0.1	达标
沙河	1#金沙湖可采区起点上游500m处	水温(°C)	18.2~19.6	--	/	/
		pH 值	7.2~7.5	6~9	0.25	达标
		溶解氧	7.6~7.8	≥6	0.77	达标
		化学需氧量	6~8	≤15	0.53	达标
		五日生化需氧量	1.2~1.7	≤3	0.57	达标
		氨氮(NH ₃ -N)	0.051~0.058	≤0.5	0.116	达标
		悬浮物	7.7~8.3	--	/	/
		石油类	0.01L	≤0.05	0.1	达标
	2#沙河水库坝址上游处	水温(°C)	20.2~20.6	--	/	/
		pH 值	7.2~7.5	6~9	0.25	达标
		溶解氧	7.4~7.6	≥6	0.79	达标
		化学需氧量	10~13	≤15	0.87	达标
		五日生化需	2.2~2.7	≤3	0.9	达标

		氧量				
		氨氮(NH ₃ -N)	0.075~0.084	≤0.5	0.168	达标
		悬浮物	7.6~8.7	--	/	/
		石油类	0.01L	≤0.05	0.1	达标
	3#沙河 水库坝 址下游 600m 处	水温（℃）	20.8~21.2	--	/	/
		pH 值	7.4~7.6	6~9	0.3	达标
		溶解氧	7.5~7.7	≥6	0.35	达标
		化学需氧量	11~13	≤15	0.86	达标
		五日生化需 氧量	2.3~2.7	≤3	0.9	达标
		氨氮(NH ₃ -N)	0.122~0.134	≤0.5	0.268	达标
		悬浮物	9.7~9.9	--	/	/
		石油类	0.01L	≤0.05	0.1	达标
备注：当测定结果低于分析方法的最低检出浓度时，用“L”表示，并按 1/2 最低检出浓度 值参加统计处理。						

由监测结果可知，规划河道中茅坪可采区起点上游、酉水河荞麦山电站库区下游监测断面水质符合《地表水环境质量标准》Ⅲ类标准，其余监测断面水质均符合《地表水环境质量标准》Ⅱ类标准，区域地表水质良好。

3.5.4 声环境质量状况

为了查明项目所在地声环境质量现状，本次环评委托汉环集团陕西名鸿检测有限公司对项目区域的声环境现状进行了监测，监测点位见图 3.5-7~3.5-10，具体监测情况如下：

(1) 监测点位

根据声环境影响评价工作等级要求，本次评价选取评价范围内的典型敏感点进行环境质量背景监测，共设 7 个噪声监测点位，具体监测点位布设见表 3.5-7。

表 3.5-7 声环境质量监测布点

规划河段	监测点名称	监测因子
金水河	01 金水河道张庄最近住户处	等效连续 A 声级 LAeq
酉水河	02 酉水河道茅坪村最近住户处	
	03 酉水河道东村最近住处	
	04 酉水河道刘家咀最近住户处	
	05 酉水河道马家河坝住户处	
沙河	01 沙河河道 1#金沙湖可采区最近住户处	
桑园河	02 桑园河河道 1#娘娘庙可采区最近住户处	

(2) 监测方法

采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的方法进行监测，使用仪器为多功能声级计。

（3）监测时间及频率

监测时间2025年05月13日~2025年05月14日，昼间、夜间各监测一次。

（4）监测结果

本项目声环境质量现状监测结果见表3.5-8。

表 3.5-8 声环境质量现状监测结果表 单位：dB（A）

监测时间		2025年05月13日~2025年05月14日			
检测点位		昼间	夜间	昼间级	夜间
金水河	01金水河道张庄最近住户处	54	46	55	48
西水河	02 西水河道茅坪村最近住户处	54	46	52	46
	03 西水河道东村最近住处	54	44	55	41
	04 西水河道刘家咀最近住户处	46	44	48	48
	05 西水河道马家河坝住户处	51	44	51	48
沙河	01沙河河道1#金沙湖可采区最近住户处	48	44	50	41
桑园河	02桑园河河道1#娘娘庙可采区最近住户处	46	41	51	40
《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类区标准		60	50	60	50

根据监测结果可知，各个监测点位昼、夜监测结果均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类区标准要求，评价区声环境质量较好。

3.5.5 底泥环境质量现状

本次评价委托汉环集团陕西名鸿检测有限公司对项目区域的底泥进行了监测，具体情况如下。

（1）监测布点

本项目设置8个底泥监测点位，点位设置信息如下：

西水河、金水河、桑园河、沙河规划可采区上下游各设置1个监测点位；具体点位分别设置于规划可采区上下游，监测点位图见图3.5-7~3.5-10。

（2）监测项目

监测底泥环境中pH、砷、汞、铬、铅、镉、铜、锌、镍、硫化物、有机质、石油类，共12项。

（3）监测时间

监测日期为2025年05月12日，连续监测1天，每天1次。

（4）分析方法

按照《环境监测技术规范》有关要求执行。

（5）评价标准

项目区域底泥环境质量现状评价参照《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）标准进行判定，主要用于后期综合利用的指导。

（6）评价模式

采用标准指数法，当 $P_i > 1$ 时，表明底泥因子已超过规定的标准。其数学计算模式

如下：

$$P_i = C_i / C_{si}$$

式中： P_i ——第 i 个因子的标准指数，无量纲；

C_i ——第 i 个因子的监测浓度值，mg/kg；

C_{si} ——第 i 个因子的标准浓度值，mg/kg。

（7）监测及评价结果

根据淤泥泥质监测结果，结合泥质拟利用途径，本次采用农用地土壤污染风险管控标准进行评价，统计见表3.5-9~3.5.12。

表 3.5-9 西水河河道底泥监测结果一览表 单位：mg/kg

项目	1#茅坪可采区起点上游 500m 处	最大标准指数	达标情况	2#荞麦山电站库区下游	最大标准指数	GB15618-2018 筛选值	达标情况
pH 值（无量纲）	8.02	--	/	8.10	--	pH>7.5	/
砷	2.05	0.082	达标	1.26	0.050	25	达标
汞	0.034	0.010	达标	0.070	0.021	3.4	达标
铬	62	0.248	达标	117	0.468	250	达标
铅	13	0.076	达标	3	0.018	170	达标
镉	0.31	0.517	达标	0.08	0.133	0.6	达标
铜	26	0.260	达标	32	0.320	100	达标
锌	68	0.227	达标	46	0.153	300	达标

镍	46	0.242	达标	39	0.205	190	达标
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	14	--	/	14	--	--	/
硫化物	1.60	--	/	1.65	--	--	/
有机质	8.5	--	/	10.6	--	--	/

表 3.5-10 金水河河道底泥监测结果一览表 单位: mg/kg

项目	1#张庄可 采区起点 上游 500m 处	GB1561 8-2018 筛选值	最大标 准指数	达标 情况	2#滩背可 采区终点 下游 1000m	最大 标准 指数	GB1561 8-2018 筛选值	达标 情况
pH 值 (无量 纲)	6.95	6.5< pH≤7.5	--	/	7.59	--	pH>7.5	/
砷	0.70	30	0.023	达标	9.86	0.394	25	达标
汞	0.019	2.4	0.008	达标	0.037	0.011	3.4	达标
铬	81	200	0.405	达标	70	0.280	250	达标
铅	8	120	0.067	达标	19	0.112	170	达标
镉	0.10	0.3	0.333	达标	0.29	0.48	0.6	达标
铜	11	100	0.110	达标	52	0.520	100	达标
锌	30	100	0.300	达标	161	0.537	300	达标
镍	19	100	0.190	达标	84	0.442	190	达标
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	22	--	--	/	14	--	--	/
硫化物	1.56	--	--	/	1.64	--	--	/
有机质	14.9	--	--	/	7.8	--	--	/

表 3.5-11 桑园河河道底泥监测结果一览表 单位: mg/kg

项目	1#娘娘庙 可采区上 段起点上 游 200m 处	最大标 准指数	达标情 况	2#娘娘庙可 采区下段终 点下游 1000m 处	最大标 准指数	GB1561 8-2018 筛选值	达标 情况
pH 值(无 量纲)	7.75	--	/	7.69	--	pH>7.5	/
砷	5.07	0.203	达标	11.7	0.468	25	达标
汞	0.093	0.027	达标	0.060	0.018	3.4	达标
铬	64	0.256	达标	77	0.308	250	达标
铅	11	0.065	达标	18	0.106	170	达标
镉	0.18	0.300	达标	0.14	0.233	0.6	达标
铜	30	0.300	达标	24	0.240	100	达标
锌	89	0.297	达标	78	0.260	300	达标
镍	36	0.189	达标	46	0.242	190	达标
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	15	--	/	15	--	--	/
硫化物	1.32	--	/	1.52	--	--	/
有机质	10.7	--	/	10.6	--	--	/

表 3.5-12 沙河河道底泥监测结果一览表 单位: mg/kg

项目	1#金沙湖 可采区起 点上游 500m 处	最大标 准指数	达标 情况	2#沙河 水库坝址下 游 600m 处	最大标 准指数	GB15618-20 18 筛选值	达标 情况
pH 值（无 量纲）	7.54	--	/	7.73	--	pH>7.5	/
砷	5.18	0.207	达标	8.02	0.321	25	达标
汞	0.038	0.011	达标	0.280	0.082	3.4	达标
铬	58	0.232	达标	103	0.412	250	达标
铅	5	0.029	达标	33	0.194	170	达标
镉	0.07	0.117	达标	0.38	0.63	0.6	达标
铜	6	0.060	达标	33	0.330	100	达标
锌	58	0.193	达标	239	0.80	300	达标
镍	7	0.037	达标	34	0.179	190	达标
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	24	--	/	15	--	--	/
硫化物	1.52	--	/	1.51	--	--	/
有机质	14.5	--	/	15.1	--	--	/

由以上评价结果可知，监测点位铬、砷、汞、铅、镉、铜、锌、镍的标准指数均小于1，低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值，农田利用较为安全。

为进一步了解规划范围底泥历史环境质量状况，本次收集了上轮采砂规划的监测数据，监测结果见下表：

表3.5-13 上轮采砂规划底泥监测结果一览表

项目	酉水河安咀 沟规划可采 区		酉水河宋家 山规划可采 区		酉水河曹洞 规划可采区		酉水河莽麦 山规划可采 区		GB15618 -2018 筛 选值	最大标 准指数	达标 情况
	1#	2#	3#	4#	5#	6#	7#	8#			
pH	7.86	7.96	7.62	7.89	7.29	7.65	7.79	7.87	pH>7.5	--	/
铬	75	48	62	68	54	44	44	50	250	0.3	达标
铜	27	28	27	28	44	45	31	30	100	0.45	达标
镍	27	27	31	35	36	37	37	31	190	0.19	达标
锌	113	99	88	95	111	101	95	98	300	0.38	达标
铅	13.1	13.1	8.8	10.4	12.9	12.8	7.6	8.7	170	0.077	达标
镉	0.41	0.25	0.13	0.1	0.28	0.24	0.16	0.18	0.6	0.68	达标
砷	2.65	2.22	0.68	0.72	9.55	6.88	1.9	2.49	25	0.382	达标
汞	0.157	0.111	0.052	0.063	0.093	0.203	0.083	0.103	3.4	0.059	达标
硫化物	5.42	5.42	5.2	4.9	5.39	4.63	5.38	4.92	--	--	--
有机质， g/kg	14.4	8.72	6.81	6.07	6.83	11.7	10.2	7.96	--	--	--
项目	金水河周家 台规划可采		金水河草坝河 规划可采区		桑园河牛家 河规划可采		GB15618-2018 筛		最大		达标

	Ⅱ区		Ⅲ区		Ⅳ区		选值		标准 指数	情况
	9#	10#	11#	12#	13#	14#				
pH	7.78	7.91	7.86	7.74	7.59	7.69	pH>7.5	6.5≤pH<7.5	/	/
铬	39	41	44	43	70	48	250	200	0.28	达标
铜	19	25	21	29	21	16	100	100	0.29	达标
镍	25	22	25	27	33	24	190	100	0.17	达标
锌	69	77	72	89	116	77	300	250	0.39	达标
铅	9.3	6.4	6.8	11.5	3.8	5.2	170	120	0.068	达标
镉	0.3	0.03	0.1	0.31	0.02	0.03	0.6	0.3	0.5	达标
砷	1.08	1.54	1.66	5.82	0.82	0.27	25	30	0.23	达标
汞	0.088	1.1	1.36	0.506	0.598	0.542	3.4	2.4	0.4	达标
硫化物	5.11	5.2	5.4	5.34	4.71	5.36	--	--	--	--
有机质，g/kg	7.19	9.84	12.1	13.7	7.96	7.95	--	--	--	--

由表3.5-13可知，历史监测点位铬、砷、汞、铅、镉、铜、锌、镍的标准指数均小于1，低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值，区域历史底泥环境质量较好。

3.6 规划区环境现状及区域环境问题回顾调查

近年来，随着洋县交通、水利、住房等基础设施工程建设逐年加大，且由于汉江洋县平川段涉及朱鹮国家级自然保护区，因此汉江平川段进行全面禁采，导致砂石供应紧张的局面也与日俱增，砂石开采利用与人水和谐之间的矛盾日益凸现。无证采砂、不按许可要求的违规采砂、夜间偷采河道砂石等频发，各河道都不同程度地存在乱采乱挖现象屡禁不止，给河道的行洪安全、跨河建筑物安全、周围群众生产生活等造成了一定的不利影响。

3.6.1 规划河段基本情况

3.6.1.1 河床地质

（1）酉水河

河床分为5个工程地质层。据地面调绘和钻孔揭露，现将地层由上而下分述如下：

①填土（Q4ml）：灰～黄褐色，松软，稍湿，以粉质粘土为主，夹少量砂砾石，

含大量植物根茎，结构疏松。

②漂卵石（Q4al+pl）：杂色，中密~密实。卵石粒径：20~200mm，含量 51.9~75.2%；漂石粒径：200~500mm；偶见>1000mm，其含量 10~20%，呈园状~亚圆状。母岩以花岗岩、石英岩、石英砂岩、灰岩为主，弱风化，其间以中、粗砂及少量细粒充填，分选性差，级配良好。

③强风化花岗岩（γ51-a）：灰褐色-灰白色，强风化状，花岗粗粒结构，块状结构，节理裂隙发育。

④中等风化花岗岩（γ51-a）：灰褐色-黄褐色，中等风化状，花岗粗粒结构，块状结构，节理裂隙发育。

⑤微风化花岗岩（γ51-a）：灰-灰白色，微风化，层理结构。

（2）金水河

规划区域河床地层岩性较为复杂，分布地层有寒武、志留、第四系地层。各地层岩性如下：

第四系全新统坡积层（Q4dl），上部为粉质黏土及碎石土，主要分布在坡脚，路线主要分布于该层。

第四系全新统冲洪积层（Q4al+pl），上部为粉质黏土及漂石，下部为砂卵石层。主要分布在河漫滩。路线主要分布于该层。

志留系中下统梅子垭组（S1-2 m）：主要为灰色二云母石英片岩，灰黑色，细粒鳞片粒状变晶结构，片状构造，局部板状波浪构造，片理发育，节理裂隙发育，主要矿物成分为石英云母，岩质硬。

奥陶系洞河岩组（Odh）：主要为二云母石英片岩，灰色，中细粒鳞片粒状变晶结构，片状构造，局部板状波浪构造，片理发育，节理裂隙发育，主要矿物成分为石英、长石、云母，岩质硬。

寒武系鲁家坪岩组（Cl）：主要为二云母石英片岩，灰色，中细粒鳞片粒状变晶结构，片状构造，局部板状波浪构造，片理发育，节理裂隙发育，主要矿物成分为石英、长石、云母，岩质硬。

晋宁期汉南带：主要以闪长岩为主，岩石呈粒状结构，块状构造，风化较严重，岩体较破碎。主要分布于金水镇西南一带，分布范围较广。

（3）桑园河

桑园河出露地层由老至新主要为前新生界基岩、新近系及第四系中下更新统冲洪积半胶结粘土、卵砾石及上更新统、全新统冲积成因的松散堆积层。

（4）沙河

沙河出露地层由老至新主要为前新生界基岩、新近系及第四系中下更新统冲洪积半胶结粘土、卵砾石及上更新统、全新统冲积成因的松散堆积层。

3.6.1.2 泥沙特性

（1）酉水河

酉水河属于秦岭南麓山区河流，上游华阳镇境内，地处秦岭南麓中山区，花岗岩、花岗闪长岩地带，河道狭窄，比降大，属河源地带，植被良好；中下游河段地处秦岭南麓浅山及丘陵区，千枚岩、片岩及粘土地带。从地质、植被情况看，酉水河属于低产砂区。酉水街水文站位于河流下游段，查《汉中地区实用水文手册》，酉水街水文站多年平均流量 $13.75\text{m}^3/\text{s}$ ，平均含沙量 0.32kg/s ，平均输沙量 13.93 万 t，侵蚀模数 $153\text{t}/\text{km}^2$ 。

（2）金水河

金水河上游在佛坪境内，地处秦岭南麓中山区，花岗岩、花岗闪长岩地带，属河源地带；下游地处洋县境内，属秦岭南麓浅山及丘陵区，千枚岩、片岩地带。从地质情况看，金水河属于低产砂区。参照《汉中地区实用水文手册》酉水街水文洋县河道（酉水河、金水河、桑园河）采砂规划（2020.10~2025.5）12 站多年平均含沙量 0.32kg/s ，计算得金水河年平均悬移质输沙量 11.01 万 t。

（3）桑园河

桑园河上游在西乡县境内，桑园河流域为汉江南岸巴山丘陵区地貌，流域多位于花岗岩区，土壤以黄棕壤、水稻土为主，生态植被基本良好。从地质情况看，桑园河属于中产砂区。参照《汉中地区实用水文手册》南沙河黄冈水文站资料，多年平均含沙量 0.423kg/s ，计算得桑园河年平均悬移质输沙量 6.66 万 t。

（4）沙河

沙河上游在城固县境内，流域为汉江南岸巴山丘陵区地貌，流域多位于花岗岩区，土壤以黄棕壤、水稻土为主，生态植被基本良好。从地质情况看，沙河属于中产砂区。参照《汉中地区实用水文手册》南沙河黄冈水文站资料，多年平均含沙量 $0.423\text{kg}/\text{m}^3$ ，计算得桑园河年平均悬移质输沙量 3.76 万 t。

3.6.1.3 水文地质现状

（1）地表水

①酉水河

酉水河为汉江较大支流，河道长 119.4km，流域面积 963.3km²，河道平均比降 19.2‰。河道流经 5 个乡镇，沿途汇入 10km²以上一级支流 10 条，其中，有 2 条 100km²以上较大支流汇入，其中茅坪河 184.4km²，王家河 159.0km²。酉水河多年平均降雨量上游山区段 1020mm，下游浅山丘陵带 900mm，其降雨量 80% 出现在 7~9 月份，且时空分布及不均匀。在下游酉水街河段设酉水街水文站，该站以上流域面积 911.0km²，河道多年平均径流量 4.56 亿 m³，年径流深 500.5mm。多年平均流量 13.75m³/s。实测最大年径流量 8.93 亿 m³（1964 年）；实测最小年径流量 2.23 亿 m³（1979 年）。

②金水河

金水河属汉江较大支流，河道总长 71km，流域面积 720km²，河道平均比降 24.0‰。源于秦岭光头山东南侧蛇草坪，由本县秧田乡牛角坝北部边缘入境，由北向南，穿秧田、金水乡，从金河口注入汉江。金水河多年平均降雨量上游山区段 1000mm，下游浅山丘陵带 900mm，其降雨量 80% 出现在 7~9 月份，且时空分布极不均匀。径流深上游 500mm，下游 400mm。金水河无水文观测站，但该河道与酉水河近邻，区域地理、地貌、地质、降水等水文特征相似，属水文相似河流。其河道多年平均径流量 3.5 亿 m³，多年平均流量 11.11m³/s。

③桑园河

桑园河属汉江一级较大支流，河道总长 33km，流域面积 216km²，河道平均比降 6.1‰。河道流经 2 县 3 个乡镇，沿途汇入 10km²以上一级支流 2 条。桑园河流域多年平均降雨量在 900mm 左右，其中 70% 出现在 5~10 月，暴雨集中出现在 7~9 月，雨量时空分布不均。河道多年平均径流量 0.71 亿 m³，多年平均流量 2.25m³/s。

④沙河

沙河属汉江一级较大支流，河道总长 26km，流域面积 122km²，河道平均比降 5.9‰。河道流经 2 县，沿途汇入 10km²以上一级支流 1 条。沙河河流域多年平均降雨量在 800~900mm，其中 70% 出现在 5~10 月，暴雨集中出现在

7~9月，雨量时空分布不均。河道多年平均径流量 0.36 亿 m^3 ，多年平均流量 $1.14\text{m}^3/\text{s}$ 。

（2）地下水

洋县境内地下水大体分为孔隙水和裂隙水两类。孔隙水又分为潜水和承压水两种，存在于平坝（冲积、洪积）松散岩层内；裂隙水存在于中、低山地碎屑石孔隙、裂隙和基岩裂隙中，多以泉水露头，补充河、沟水源。渭水铺、庞家店、智果、东韩、谢村、池西村一带为强富水区，平均水位埋深 2.59m；五郎庙、江村、六陵渡、马扈铺、西南坝、寺坝、张赵、杨家湾、刘家什字、张村等地为富水区；马畅、东湾、七眼泉、竹园、南阳村、牛家村、双庙、纸坊、县城、金家村、阎堡、黄安、东村、肖家村、封家村、联合、小江等地为中等富水区；范坝、邓家湾、古家池、东坡、五间、夏家村、下溢水、尹家泉、长滩、七里店、王楼房、土地堂、华家村、周家店、贯溪铺、花滩湾、堰坝村、龙亭铺、杜村坝、磨子桥、周家铺、张山下、祝家村、常牟村、牛家砭等地为弱富水区。贫水区分布在山区。

①强富水区

洋县境内强富水区含水岩层上部 10~75m 为全新统冲积层，下部 40~60m 为中、下更新统冲积、湖积层。上部岩层，以卵石为主，充填粗、中砂；下部为砾、卵石层及粗砂层，呈厚层分布，其间夹有 2~3 层暗灰色淤泥质亚粘土、亚砂土层。含水层平均厚度 50m 左右，水位年变幅在 1.5m 上下，渗透系数 15~35m/d，涌水量大于 $150\text{m}^3/\text{h}$ 。

②富水区

含水层岩性和强富水区基本相同，仅全新统冲积之砾、卵石层厚度略有减少，一般为 10~30m 之间，并夹有中、细砂及粘性土透镜体，含水层平均厚度在 45m 左右，水位年变幅 2m 上下，渗透系数 12~18m/d，涌水量 80~150 m^3/h 。

③弱富水区

含水岩层上部为全新统，上、中更新统冲积及坡积、洪积层，下部为中、下更新统冲积、湖积层，含水岩层主要由砾、砂层及砾碎石层组成，多呈薄层分布，并与粘土、亚粘土互层，卵石中充填大量中、细砂，普遍含有泥质，部分地区下部砾卵石层已为泥质胶合，含水层平均厚度 70m 左右，水位年变幅在 3m 上下，

渗透系数 2~8m/d, 涌水量 5~20m³/h。其它岩层呈贫水区。

3.6.1.2 已建涉河工程概况

洋县西水河、金水河、桑园、沙河河规划河段共有涉河工程设施 96 处（座），其中水库大坝 5 处、库区 5 处、溢流堰 4 处、水电站发电厂房 4 处、桥梁 60 座、便桥吊桥 14 座、水文站 1 处、水位站 3 处、长青自然保护区 1 处、引汉济渭水源一级保护区 2 处、引汉济渭水源二级保护区 1 处、晏家坝火车站 1 处。

其河道主要涉河桥涵及工程设施情况分别见下表：

表 3.6-1 主要涉河建筑物明细表

河流	禁采区段	禁采区长度	已成堤防、跨河桥梁及其他工程设施情况		
			工程类型	数量	工程内容或名称
西水河	共划分 10 个禁采区	65.12km	堤防	2	西水河规划河段有河堤防洪工程 2 处，计 3345m。华阳街西河口以下左岸河堤防护工程 750m，右岸河堤防洪工程 410m，防洪标准二十年一遇；茅坪街左岸河堤防护工程 1314m，茅坪街右岸河堤防护工程 871m，防洪标准二十年一遇
			中桥、大桥、特大桥	20	端公坝 1 号中桥、园坝 2 号中桥、常家坝 1 号中桥、常家坝 2 号中桥、县坝中桥、华阳中桥、罗家坝中桥、船头坝中桥、渡船口中桥、松树坝中桥、茅坪大桥、杨家嘴中桥、西城高铁黄坪大桥、黄坪中桥、西汉高速西水村 1 号大桥、西汉高速西水村 2 号大桥、108 国道西水村中桥
			便桥、吊桥	9	上黄庄漫水桥、韩家坪漫水桥、园坝子漫水桥、华家湾漫水桥、半边街漫水桥、土坝漫水桥、松树坝漫水桥、上湾漫水桥、东村漫水桥
			发电厂房、水库	5	西水街电站厂房、西水河宋家堰电站水库、西水河西水街电站水库、西水河荞麦山电站水库
			大坝	4	卡房水库大坝、宋家堰水电站大坝、西水街电站水库大坝、荞麦山电站水库大坝
			溢流堰	2	板桥二级电站低坝、长坝低坝
			水文站	3	茅坪水文站、西水水文站、华阳水位站、

			其他	2	长青自然保护区、引汉济渭水源一级保护区
金水河	共划分 4 个禁采区	21.02km	堤防	3	规划河段有河堤防洪工程 3 处，计 3130m。牛角坝左岸河堤防护工程 1400m，防洪标准二十年一遇；张庄右岸河堤防洪工程 470m，防洪标准二十年一遇；草坝河右岸河堤防护工程 260m，防洪标准二十年一遇
			中桥、大桥、特大桥	11	西成高铁跨西水河特大桥、张庄中桥、草坝河村中桥、后湾中桥、滩背中桥、108 国道大地村 2 号大桥、108 国道大地村 1 号大桥、108 国道金水村 2 号大桥、108 国道金水村 1 号大桥、西汉高速公路大桥、金水镇安置区大桥
			溢流堰	1	碗牛坝电站坝
			便桥	4	草坝河吊桥、草坝河漫水桥、张庄铁锁桥、滩背吊桥
			水文站	1	金水水文站、
			其他	1	引汉济渭水源一级保护区
			堤防	0	规划河段无河堤防洪工程
桑园河	共划分 3 个禁采区	11.54km	桥梁	11	界牌中桥、八一村中桥、鹅项 1 号中桥、鹅项 2 号中桥、石家湾 1 号中桥、石家湾 2 号中桥、石家湾 3 号中桥、庞湾中桥、沙河口中桥、后湾中桥、郑家坝小桥
			吊桥	1	娘娘庙吊桥
			溢流堰	1	老庄低坝
			其他	1	引汉济渭水源二级保护区
沙河	共划分 3 个禁采区	17.53km	堤防	0	规划河段无河堤防洪工程
			桥梁	18	三台村小桥、新屋里小桥、沙田坝小桥、龙新村小桥、洛家坝 1 号小桥、洛家坝 2 号小桥、大庙亚小桥、马道中桥、晏家坝 1 号小桥、晏家坝 2 号小桥、晏家坝 3 号小桥、晏家坝 4 号小桥、中营村中桥、中营村铁路大桥、沙河水库中桥、牛家砭中桥、汉黄公路中桥、京昆高速袁寨村中桥
			大坝	1	沙河水库大坝
			其他	1	晏家坝火车站

3.6.1.3 采砂区距离规范要求

（1）根据《陕西省河道采砂管理办法》及《汉中市人民政府关于印发汉中市实施陕西省河道采砂管理办法细则的通知》，河道以下范围为禁采区：①河道防洪工程、河道整治工程、水库枢纽、水文观测设施、涵闸及取水、排水等水工程管理范围及安全保护范围；②河道顶冲段、险工、险段、护堤地、护岸地、规划保留区，河道中水治导线以外河床；③铁路、公路、桥梁、码头、通信电缆、输气输油管道、输电线路等工程设施安全保护范围。

（2）根据《公路管理保护条例》：特大型公路桥梁上游 500m，下游 3000m 范围禁采；大型公路桥梁上游 500m，下游 2000m 范围禁采；中、小型公路桥梁上游 500m，下游 1000m 范围禁采。故各采砂场需距离特大型公路桥梁上游>500m，下游>3000m 的范围开采；距离大型公路桥梁上游>500m，下游>2000m 的范围开采；距离中、小型公路桥梁上游>500m，下游>1000m 的范围开采。

（3）根据《铁路运输安全保护条例》：桥长 500m 以上的铁路桥梁，上游 500m，下游 3000m 范围禁采；桥长 100~500m 的铁路桥梁，上游 500m，下游 2000m 范围禁采；桥长 100m 以下的铁路桥梁，上游 500m，下游 1000m 范围禁采。故需距离桥长 500m 以上的铁路桥梁，上游>500m，下游>3000m 的范围开采；距离桥长 100~500m 的铁路桥梁，上游>500m，下游>2000m 的范围开采；距离桥长 100m 以下的铁路桥梁，上游>500m，下游>1000m 的范围开采。

（4）根据《陕西省水文管理条例》：水文监测河段基本断面的上下游各 400m 范围禁采。故需距离水文监测河段基本断面的上下游均>400m 的范围开采。

（5）过河管线：通讯电缆标志上下游 300m 范围禁采；石油、天然气管道上下游各 500m 范围禁采。故需距离通讯电缆标志上下游均>300m 的范围开采。距离石油、天然气管道上下游均>500m 的范围开采。

3.6.1.3 采砂段生态与环境现状

近年来，洋县水利局联合相关部门对酉水河、金水河、桑园河、沙河沿线河道环境进行整治，全面整治在河道管理范围内擅自采砂、取石、餐饮、娱乐、摆摊设点、堆放物品、搭建棚亭、简易房等行为。通过强力拆除整治，恢复了河道整洁有序、行洪顺畅，保障了河道的自然生态环境。

在河道建设方面，县境支流河道小水电梯级开发程度较高，已建成河道小水

电站项目多处，水电设施特别是水坝工程的建成，对河道水资源、水环境、水生态改善影响较大；支流河道中小河流治理取得也取得了一定成效，建成了多处支流河堤防洪工程，改变了河道防洪安全及水环境现状。县境支流河道水质清澈，满足工农业用水和鱼类生存环境需求。

3.6.1.4 河道采砂的必要性

河道砂石是河床的重要组成部分，也是进行基础设施建设的重要物质资源，随着当前县域周边重大建设工程的建设，砂石供应紧张的局面将长期存在，砂石开采利用与人水和谐之间的矛盾也将日益突出。

因此，合理开发利用河道砂石，对于缓解建筑市场供需矛盾，促进经济社会发展意义重大。为此，水利部于 2019 年 9 月下发了《关于加快规划编制工作、合理开发利用河道砂石资源的通知》(水办湖函[2019]1054 号)，要求“各地和各流域管理机构要加快组织编制河道采砂规划”，“规范河道采砂管理，推动河道砂石资源有序开采”，“将河道采砂与河道清淤疏浚、河道综合治理相结合。因地制宜，加大河道疏浚力度，推进疏浚砂综合利用。”汉中市人民政府也于同期发布了《关于河道采砂管理工作的通知》(汉政办函[2019]49 号)，通知要求各级政府应“正确处理保护与开发的关系，坚持疏堵结合、采禁并重，既要严厉打击非法采砂也要推进有序开采，在杜绝“一禁了之”的同时，防止“一放就乱”的现象发生，合理推进塘库清淤；可采河段应抓紧编制河道采砂规划，合理开发利用砂石资源，将河道采砂与清淤疏浚、河道综合治理相结合。

3.6.2 河道采砂现状调查

3.6.2.1 原有规划回顾性分析

1、河道采砂发展历程及既有规划实施情况

在 20 世纪末以前，因经济发展较为缓慢，河砂需求量较小，交通条件较差，河道采砂主要为小规模人力开采，主要用于村镇建房、修路，河砂开采量相对较小。2000 年以后，随着经济的快速发展，建筑砂石的需求量日益增加，河砂价格的极速上涨，沿河采砂场逐渐增多，局部地段采用挖掘机或铲车直接在河床上挖取，开采点主要分布于村镇附近、交通便利、开采容易的河段。随着砂料的需求量大增，在经济利益的驱动下，开采砂石的规模和范围迅速扩大，无序采砂现象也越来越严重，受到了政府部门的高度重视。

2016年10月以来，洋县人民政府针对河道采砂中涉及环境破坏的问题，先后整治关闭、拆除了陕西汉中朱鹮国家级自然保护区洋县境内的所有采砂场点，关停了境内其他河道（段）的20处采砂场点，直至2021年本次规划河道西水河附近仅设置1处砂石加工厂。政府部门也成立了相应的执法队伍，加强日常巡逻，对河道采砂起到了一定的监管作用。

2019年洋县水利局组织编制了《洋县支流河道清淤疏浚性采砂规划(2019-2024)》，2021年洋县水利局编制了《洋县河道采砂规划(2018-2020)》，进一步规范了洋县河道采砂行为，目前原有两轮规划均已到期，5年来，洋县水利局依据规划组织实施采砂活动，严格管理，认真督查，没有出现偷采、乱采或越界采砂现象，《洋县河道（西水河、金水河、桑园河）采砂规划》（2020.10~2025.5）实施后，洋县河道采砂基本走上了正规，采砂活动规范有序，市场供应基本稳定，基本杜绝了偷采、乱采现象。

2、规划河道采砂现状及现存的环境问题

由于前期河道采砂规划的实施以及入住采砂企业砂场环评审批制度的落实，目前河道采砂企业基本可做到规范采砂。

根据调查，通过规划、环评、监管等的实施，河道内采砂企业基本上可做到严格在规定可采区内采砂作业。砂场针对水、气、声、固废等污染物的排放基本采取了有效可行的污染防治设施或措施，能够最大程度上减轻采砂对周围环境及水生生态环境的影响。

根据调查，目前所有非法采砂均已关停，区域水环境例行监测均达标，区域地表水环境质量较好。但上轮采砂规划实施后存在以下遗留环境问题：

- ①西水河部分采区临时堆场未及时恢复；
- ②桑园河牛家河采区（本次为娘娘庙采区）中一座吊桥，存在安全隐患。

3、整改要求

- ①对上轮设置的临时堆场应按照恢复治理方案要求落实生态恢复措施；
- ②本次开采区应避开娘娘庙采区的吊桥并保持一定得安全距离；经与规划方案核对，本次娘娘庙可采区已避开该吊桥，并将该吊桥上下游30m划分为禁采区，保证该涉河建筑物的安全。

4、原有规划采砂范围

《洋县支流河道清淤疏浚性采砂规划(2019-2024)》规划河道主要河道为金水河、酉水河、子午河、桑园河、沙河部分河段；《洋县河道（酉水河、金水河、桑园河）采砂规划(2020.10-2025.5)》规划的主要河道酉水河、金水河、桑园河 3 条河流。具体涉及规划河道范围及采砂范围情况如下表：

表 3.6-2 原有规划河道范围及采砂位置

河流名称	《洋县支流河道清淤疏浚性采砂规划(2019-2024)》		《洋县河道（酉水河、金水河、桑园河）采砂规划(2020.10-2025.5)》	
	规划河道范围	疏浚性采砂点位置	规划河道范围	采砂区设置位置
金水河	金水河张家庄村为起点，终点为金水河入汉江口	金水河张庄、碗牛坝电站坝区、金水电站坝区、金水河河口	金水河观音岩进入洋县境内为规划河段起点，下游至金水镇大地村刘家庄引汉济渭水源一级保护区末端为终点	周家台可采区、草坝河可采区
酉水河	酉水河卡房水库上游 200m 为起点，终点为酉水河入汉江口	卡房水库库尾、酉水河茅坪街、宋家堰电站坝区、荞麦山电站库尾、酉水河河口	起点为华阳街酉水河交汇口处，终点下游至荞麦山电站引汉济渭水源一级保护区末端	安咀沟采区、宋家山采区、曹洞采区、荞麦山采区
子午河	子午河子午镇下游 1km 为起点，终点为子午河入汉江口	子午河桑溪坝、子午河天庄、子午河河口	/	/
桑园河	桑园河代家河入河口上游 1km 为起点，终点为桑园河入汉江口	桑园河牛家河、桑园河树林沟	桑园河进入洋县境内黄安镇康沟村娘娘庙上游 300m 处为规划河段起点，下游至黄家营镇华沟村朱鹮保护区外 600m 为终点	牛家河可采区
沙河	沙河三台村为起点，终点为沙河水库	沙河水库库尾、沙河晏家坝、沙河洛家	/	/

3.6.2.2 上轮规划、规划环评及其审查意见采纳和执行情况

上轮规划《洋县河道（酉水河、金水河、桑园河）采砂规划(2020.10-2025.5)》环境影响评价执行情况如下表所示：

表 3.6-3 环境影响评价执行情况一览表

序号	时间	规划环评名称	审查机关	规划环评审查意见文号
1	2021 年	《洋县河道（酉水河、金水河、桑园河）采砂规划（2020.10-2025.5）环境影响报告书》	汉中市生态环境局洋县分局	洋环函〔2021〕155 号

表 3.6-4 规划执行情况一览表

序号	时间	规划名称	审批机关	规划环评审查意见文号
----	----	------	------	------------

1	2021 年	《洋县河道（西水河、金水河、桑园河）采砂规划（2020.10-2025.5）》	洋县人民政府	洋政函（2021）105 号
---	--------	---	--------	----------------

根据《洋县河道（西水河、金水河、桑园河）采砂规划(2020.10-2025.5)环境影响报告书》及规划环评审查意见，涉及本次规划区域的规划环评及其审查意见落实情况见及上轮规划环评提出的优化调整建议落实情况见表 3.6-4。

表 3.6-5 上轮规划环评提出审查意见及优化调整建议落实情况表

类别	相关要求	采纳、执行情况	规划实施采纳情况
《洋县河道（西水河、金水河、桑园河）采砂规划（2020.10-2025.5）环境影响报告书》环评审查意见	规划实施时应落实河流下游围堰建设，确保采砂作业期间河道悬浮与扩散的底泥经围堰围堵收集澄清后回归河道	已采纳	规划实施过程中在河流下游设置有围堰，悬浮与扩散的底泥经围堰围堵收集澄清后回归河道
	落实每个砂厂废气处理措施，确保厂界无组织排放废气达标排放	已采纳	规划实施过程中，采砂场不进行砂石破碎等加工，堆砂场仅进行砂石料的临时堆放。在堆场表面用洒水喷头进行洒水降尘，并采用密目网或彩布条遮盖
	落实各采砂点噪声污染防治，确保噪声达标排放	已采纳	在采砂过程中设备远离周边住户，并选用了低噪声设备
	落实各类固体废物的收集、贮存、利用及处理措施，确保各类固废得到合理处置	已采纳	规划实施过程中机械设备维修后产生的废机油暂存在专用容器中，交由有资质的单位处理处置；职工生活垃圾集中收集后运至各镇相应的生活垃圾收集点处置
	根据“边开采、边治理”的原则，严格落实采砂区退役后生态恢复治理措施	已采纳	采砂结束后对采砂区进行了植被恢复等措施，对临时占地进行了生态修复
	在规划实施过程中，适时进行环境影响跟踪评价，在规划修编时应重新编制环境影响报告书	部分采纳	因规划实施时间较短，尚未开展过环境影响跟踪评价，同时正在对洋县采砂规划进行修编，正在重新编制环境影响报告书
《洋县河道（西水河、金水河、桑园河）采砂规划（2020.10-2025.5）环境影响报告书》优化调整建	环评建议将草坝河可采区中便桥上游 200m，下游 200m 的范围划为禁采区	已采纳	规划文本中已将草坝河可采区中便桥上游 200m，下游 200m 的范围划为禁采区
	规划中应补充分析各采砂场的建设位置、规模。采砂企业严格按照相关规定取得环保手续后，按照规划规定的开采范围、开采深度等开展采砂作业，严禁超范围、过度开采，并定期对开采情况向主管部门进行汇报，砂石存量不能满足开采需求时，关闭采砂场，	已采纳	规划中已补充各采砂场的建设位置、规模。在规划实施过程中严格按照划规定的开采范围、开采深度等开展采砂作业，并定期对开采情况向主管部门进行了汇报

类别	相关要求	采纳、执行情况	规划实施采纳情况
议	并做好恢复工作		
	规划中应补充说明各采区的开采时序，明确各采区先后开采顺序	采纳	规划文本中已明确各采区先后开采顺序

3.6.2.3 依托砂厂概况

规划河段目前依托的砂石厂概况如下：

表3.4-5 佛坪县砂石加工厂现状情况

砂石加工厂名称	位置	用地及环保手续情况	占地面积 (m ²)	年度加工量 (万m ³)
洋县金水镇西水河砂石加工点	洋县金水镇西水村楼房组	已取得洋县自然资源局出具的临时使用土地批复；已取得市生态环境局洋县分局出具的环评批复；	3500	35
磨子桥砂石储存点厂	洋县磨子桥镇	已取得用地手续；原为淀粉加工厂，现拟改为砂石料储存点，无需办理环评手续；	6219	20

3.6.2.4 采砂管理现状

多年来洋县的河道采砂管理工作认真贯彻执行《中华人民共和国水法》、《中华人民共和国防洪法》、《陕西省河道管理条例》、《陕西省河道采砂管理办法》，实行了水行政主管部门一家管理，江河管理站为专管机构。河道内的采砂活动已进入到有序管理、依法管理阶段。在河道内采砂由水行政主管部门实行审查审批，依法颁发《河道采砂许可证》。

采砂管理工作中目前存在的主要问题：一是山区河道很难形成规模性采砂，为了满足供需要求，河道采砂布局呈现点多面广；二是沿河群众受传统观念的影响，对河道采砂的有关法规认识不足，沿河乱采乱挖现象时有发生；宣传力度不够，非法采砂人员法律意识淡薄，对非法采砂人员打击力度不够，未能起到震慑作用。

3.7 规划实施的制约因素分析

3.7.1 重要鱼类生活习性制约

根据现场调查，规划采沙河段唇鲮（*Hemibarbus labeo*）和多鳞白甲鱼（*Onychostoma macrolepis*）为陕西省重点保护鱼类。唇鲮生活在江河流水中，产卵期4~5月，在流水中进行。多鳞白甲鱼主要栖息在河道为砾石底质，水清

澈低温，流速较大，海拔高程为 300-1500m 的河流中，主要摄食体壁较薄的水生昆虫等无脊椎动物，也摄食藻类。产卵期主要集中在每年的 4 月下旬至 7 月下旬。上述保护鱼类对采砂作业时间段有制约性，因此，建议本次规划采砂期避开鱼类产卵期，采砂期开展采砂作业时先进行驱鱼活动，减少鱼类资源的损失。

3.7.2 生态敏感区制约

3.7.2.1 长青保护区制约

本规划范围中西水河上游 350m 位于陕西汉中长青国家级自然保护区缓冲区，对采砂规划的布局有一定制约性，规划已将该段划为禁采区。

3.7.2.2 黄金峡水源地保护区、陕西汉江湿地省级自然保护区、陕西汉江湿地制约

本次规划西水河、金水河、桑园河三条河道范围均涉及黄金峡饮用水水源地保护区，西水河、金水河入汉江口处均涉及陕西汉江湿地自然保护区，各河道入汉江口处均涉及陕西汉江湿地，对实施采砂活动有一定的限制性。本次规划已将涉及范围划分为禁采区，环评要求严格按照规划确定的开采时段和开采区域，开采宽度与长度，逐步有序的开采，不得越界开采；生产废水、生活污水严禁排入水体。

3.7.2.3 朱鹮保护区制约

本规划河道桑园河下游终点约 50m 范围位于陕西汉中朱鹮国家级自然保护区范围内，对实施采砂活动有一定的限制性。本次规划已将该部分区域划为禁采区。规划在实施过程中应严格控制采砂范围，合理安排采砂时间，加强对采砂人员环境保护教育，提高对鸟类资源保护意识，杜绝猎杀鸟类及其它动物的行为。

3.7.3 水功能区划制约

根据《陕西省水功能区划》（陕政办发〔2004〕100 号），规划区域地表水水质除西水河茅坪街、东村、曹洞、荞麦山采区地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准外，规划范围内其余河段均执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中II类标准，水域功能类别高，水环境较敏感，规划区无城镇污水处理厂及污水管网分布，对规划实施起着制约因素。规划环评要求员工生活污水依托周边居民旱厕进行处理后综合利用，用于周边农田施肥，不外排。

3.7.4 涉水建筑物制约

目前规划河段内涉河建筑物相对较多，规划应根据涉水建筑的保护范围划定禁采区，满足当前的要求，但新的涉水建筑的建设，会影响涉水建筑的安全，对采砂活动具有一定的限制性。本次规划已根据相关管控要求，对设有跨河建筑物的河段设置为禁采区。

因此，规划实施后，采砂企业应严格按规划划定的分区执行，在涉及到新的涉河建筑时，应根据其保护范围划定新的禁采区。

3.7.5 砂石资源承载力制约

规划区主要发展采砂行业，主要需要考虑河道砂石资源的承载力。由于河道输砂为动态平衡，河流的补砂会对规划的实施产生一定积极的影响，但是砂石过度开采会造成采大于补的情况产生，对采砂量有一定制约性。所以规划实施后，砂石开采量应该基于社会发展对砂石需求、保护水生态水环境、维护河势稳定、保障防洪安全、实现资源的可持续利用诸多因素之平衡点综合考虑确定。各采区采砂控制总量不高于采区河段河道历史储量，且不高于勘查要求的可采储量。

4 环境影响识别和评价指标体系构建

4.1 规划实施环境影响识别与评价因子筛选

本次评价主要从三个方面进行环境影响识别：

（1）生态环境影响识别：规划可采区开发对生态环境的影响主要体现在河道采砂涉水作业对水生生物的影响，砂石临时堆存对植被、土地资源、两栖及部分爬行类动物的影响等，造成区域内景观破碎化以及生产景观的视觉污染影响等方面。

（2）污染环境影响识别：规划采区各采砂点“三废”排放对大气环境、水环境和固体废物环境产生影响；采砂过程噪声及交通运输噪声对其周围声环境产生影响；交通运输扬尘、尾气对运输道路两侧大气环境产生影响。

（3）社会环境影响识别：规划采区开发对规划区社会经济的影响是显著的，包括促进当地经济发展，增加就业，提高居民生活水平等。

4.1.1 环境影响识别

本次规划的环境影响识别见表 4.1-1。

表 4.1-1 环境影响识别矩阵

	开发活动 环境要素	功能 定位	布局结构及 土地利用	基础设施 建设	河道采砂	生态系统保护 与空间管制
自然 环境	环境空气	-▲		+△	-▲	+△
	地表水	-△		+△	-△	+△
	声环境	-△			-△	
	固体废物	-▲		+△	-▲	+△
生态 环境	水资源	-△	-△		-△	+▲
	植被	-▲	-△		-▲	+▲
	水土流失	-▲	-△		-▲	+▲
	生物多样性	-△	-△		-△	+▲
	土地利用	-△	-△		-△	
	景观	-▲	-△		-▲	+△
社会 经济	社会经济发展	+△		+▲	+▲	
	土地利用价值	+▲	+△		+△	
	生活质量	+▲	+△	+△	+△	+△
	能源供给	+△		+▲		
备注：-为不利影响、+为有利影响；▲为重度影响、△为轻微影响。						

根据表 4.1-1 可知，河道采砂规划对自然环境、生态环境的影响多为不利影响，对社会环境的影响多为有利影响。

4.1.2 评价因子筛选

根据对规划的分析、环境影响识别，结合规划采区各环境要素的特征，确定评价因子见表 4.1-2。

表 4.1-2 主要环境评价因子统计表

环境要素		评价因子
环境空气	现状评价	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、TSP
	污染源	TSP、CO、NO _x 、THC
	影响分析	TSP、CO、NO _x 、THC
地表水	现状评价	水温、pH、溶解氧、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、悬浮物、石油类
	污染源	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS
	影响分析	水文情势、地表水水质、河道行洪
噪声	现状评价	LeqdB (A)
	污染源	
	影响分析	
固体废物	现状评价	工业固废、生活垃圾
	污染源	工业固废、危险废物、生活垃圾
生态环境	现状评价	土地利用现状、植被、土壤侵蚀、水生生态等
	影响分析	占地影响、对区域地形地貌的影响、生态系统生产力及完整性的影响、生物多样性的影响、景观环境影响、水生生物的影响
社会环境	影响分析	促进当地经济发展，增加就业，提高居民生活水平等

4.2 规划环境目标与评价指标

4.2.1 规划目标

根据对规划实施后可能造成的环境影响识别结果，本次规划参照《规划环境影响评价技术导则总纲》（HJ 130-2019）、《陕西省生态功能区划》和《汉中市“十四五”环境保护规划》等确定本规划的环境目标及环境评价指标体系。

根据对规划实施后可能造成的环境影响识别结果，确定本规划的环境目标及环境评价指标体系。环境目标见表 4.2-1。

表 4.2-1 本规划环境目标一览表

环境主体		具体内容
环境 质	空气环境	规划范围内达到《环境空气质量标准》二级标准。
	地表水环境	评价范围为各河段采砂区段上游 500m 至下游 1.0km 主要河段，金水河、桑园河、沙河可采区均为Ⅱ类水质要求，仅酉水河茅坪街、

量		东村、曹洞、荞麦山采区地表水为Ⅲ类水质要求
	声环境	规划区规划实施后执行 2 类标准
	生态环境	确保生态功能区水源涵养、水土保持、生物多样性不受影响，加强生态建设，维持生态环境健康、稳定。
污染控制	大气污染物排放控制	废气全部达标排放
	水污染物排放控制	采砂段依托周边居民化粪池，用于处理职工如厕污水，定时清掏回用至农田；在无居民及村庄分布的河段进行采砂时，在采砂河段外设置防渗化粪池（不得在河道内设置），粪便污水定期清掏回用至周边农田施肥，不外排。
	噪声控制	规划可采河道边界噪声及砂场四周厂界噪声达到 2 类标准。
	固废排放控制	生活垃圾无害化处理
	生态保护	有效地保护生物多样性，保护区域生态系统完整、生态结构稳定，强化或不降低区域生态功能等。

4.2.2 评价指标体系的构建

4.2.2.1 评价指标体系的选择原则

（1）科学性：评价指标的选取应建立在科学、合理的基础上，符合客观实际与自然规律，符合相关政策、法规、标准的要求，评价指标所包含的内容能客观反映和评判规划采区总体规划的环境影响和发展特点。

（2）系统性：评价指标的选取要充分考虑规划采区开发对自然、社会和经济环境的影响，反映各系统之间相互联系和相互依赖的关系。

（3）可操作性：选取的评价指标简洁实用，可获取、可测量、可调控，定性指标与定量指标相结合，便于进行客观判断。

（4）前瞻性：评价指标的确定除反映行业一般水平外，还应提出规划采区可持续发展的更高要求。

4.2.2.2 评价指标的构建

通过前述几章的规划分析、区域环境现状和存在的问题、环境影响识别和主要资源环境限制因子的确定等过程，本次评价针对重点评价对象和评价因子，从自然环境、生态环境、社会环境三方面构建规划环评指标体系。根据采砂规划开发的相关法规政策、标准规范，确定规划环境影响评价各指标目标值，具体内容及目标值见表 4.2-2。

表 4.2-2 规划评价指标体系

分类	一级指标	二级指标	规划指标要求	指标来源
----	------	------	--------	------

环境质量	环境空气质量	二类区 SO ₂ 24 小时平均值 (μg/m ³)	≤150	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
		二类区 NO ₂ 24 小时平均值 (μg/m ³)	≤80	
		二类区 TSP24 小时平均值 (μg/m ³)	≤300	
		二类区 PM ₁₀ 24 小时平均值 (μg/m ³)	≤150	
		二类区 PM _{2.5} 24 小时平均值 (μg/m ³)	≤75	
		TSP 日均值 (μg/m ³)	≤300	
	地表水环境质量	除西水河茅坪街、东村、曹洞、荞麦山采区地表水为Ⅲ类水质外，规划范围内其余河段均为Ⅱ类水质要求	满足Ⅱ类、Ⅲ类水质标准	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)
		控制断面水质达标率 (%)	100	规划环评要求
	声环境质量	功能区的声环境质量达标率 (%)	100	规划环评要求
		规划区噪声平均值 (昼/夜) (dB(A))	60/50	《声环境质量标准》(GB3096-2008)
生态保护	生态保护红线	规划方案占用生态保护红线的情况	不占用生态保护红线	规划环评要求
	陆生生态	生产力、景观优势度、陆生动物植物多样性	维护流域生态系统的完整性、稳定性和多样性，为野生动物提供栖息地，保护陆生动物生境	规划环评要求
	水生生态	水生生物栖息地	不减少	规划环评要求
		生物多样性	维护其稳定性，不降低	规划环评要求
		鱼类物种数	基本稳定	规划环评要求
		重点保护水生生物数量	基本稳定	规划环评要求
	水土流失控制率 (%)		95	陕西省人民政府关于划分水土流失重点防治区的公告
	水土流失治理率 (%)		90	
资源利用	地下水开采		0	规划要求
	污水回用率		100%	
	永久基本农田占用率		0	

污染排放	废气治理达标率	100%	规划要求
	废水治理达标率	100%	
	噪声治理达标率	100%	
	一般工业固废处置率	100%	
	生活垃圾无害化处理率	100%	
风险防控	规划区环境风险防控体系建设完善度、风险防范措施落实度	100%	规划要求
环境管理	污染源稳定排放达标率	100%	规划要求
	规划范围内企事业单位发生特别重大、重大突发环境事件数量	0	
	环境管理能力完善度	100%	

5 环境影响预测与评价

5.1 情景分析

本次规划各个可采区生产量较小，可直接在开采区滩面上符合防洪要求的前提下设置临时堆砂场堆放砂料。临时堆砂场不涉及土建，仅需部分土地平整，施工期较短，对环境影响较小，因此，本规划环评不对施工期做详细分析。重点对规划实施后砂场运营期对环境产生的影响进行预测分析。

5.1.1 规划实施工艺

根据采砂规划文本，结合目前洋县采砂现状，本规划主要是河道采砂，开采方式包括旱采及船采。

旱采为挖掘机直接在河道内开挖，采砂船（船采）开采采用吸砂式船型。吸砂式船型由船体，绞刀，动力装置，连接装置，渣浆泵等组成，吸砂式船型在工作时，依靠绞刀的旋转产生较大的切削力，搅动河底的淤泥并使其跟水混合，渣浆泵将混合后的物质抽取到管道内并排到指定的位置，吸砂式船型能够将挖掘、输送和泥浆处理各个工序一次性完成，能够使设备连续作业，引导河势向更有利的方向发展，遭遇设防标准内洪水更利于行洪。

对机械采砂扰动地表河床造成局部少量的水土流失及河床覆盖植物的破坏等不利因素，在采砂过程及采砂后，可通过科学的管理及进行平整和必要的恢复予以减小或消除。

5.1.2 预测情景设置

本次采砂规划均在采砂量小于河道砂石总储存量的情景下描述，环境影响预测情景见表 5.1-1。

表5.1-1 环境影响预测情景

情景描述	环境影响描述	情景描述
采砂规划采砂量小于河道砂石储存量	规划区内环境影响小，满足区域环境承载力，未达到区域环境容量，对生态环境、景观的破坏力小。	采砂规划采砂量小于河道砂石储存量

5.1.3 环境影响分析

本次规划环境影响分析见表 5.1-2 所示。详细的环境影响预测与分析评价见

各个环境要素的环境影响评价。

5.1-2 规划环境影响情景分析

情景	情景描述	环境影响描述				
		水环境	大气环境	固废	声	社会经济、资源
规划采砂量小于河道砂石储量	规划采砂量小于河道砂石储量	各采砂段依托周边居民化粪池，化粪池废水定期清掏回用至农田，不外排。生产废水经沉淀处理后回用	通过洒水抑尘，避免大风天作业、减少露天堆放、施工期车辆限速，使施工期和运营期的大气污染物得到有效控制	工作人员产生的生活垃圾袋装，定期清运至环卫部门指定的地点	通过选用低噪声设备、定期维护或设置减振基座进行降噪。同时规定夜间22:00~6:00严禁生产	促进当地经济发展，提高居民生活质量，基础设施和环保设施日渐完善，对区域的资源、能源、社会安定、本土文化产生一定的影响，砂石资源可以承载

5.2 规划实施污染源预测分析

5.2.1 废气

开采河段主要是通过挖掘机、采砂船进行机械开采，开采的砂石含水率高，挖掘过程产生的粉尘量很少。因此规划年内主要大气污染物为堆场扬尘、运输扬尘以及各类机械排放的尾气。

(1) 堆场扬尘

根据规划要求可知，采砂场不进行砂石破碎等加工，堆砂场仅进行砂石料的临时堆放。在规划实施过程中，由于从河道内采砂，河砂湿度大、粒径大，开采过程中粉尘产生量较小。本次规划未给出堆场的位置、规模等具体信息，本次评价仅进行定性分析并提出相应的措施。

规划实施产生的粉尘主要来源于砂石堆放场产生的粉尘，临时堆放场采用苫盖、洒水喷淋等措施降低扬尘的产生，粉尘产生量较小。类比其他类似工程的实测数据，在通常情况下，距离施工场界200m处TSP浓度约在0.20~0.50mg/m³之间，在此范围以外大气环境质量可符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

(2) 汽车运输扬尘

开采区运输以载重汽车为主，开采区道路清洁度较低，因此汽车在运输过程不可避免的要产生扬尘。为了减少运输扬尘对环境的影响，本次规划环评要求对开采区运输道路采取洒水的措施增加路面湿度，运输车辆装车完毕后必须全部覆

盖，装车时要适量洒水，经采取以上措施后，降尘效率约为 70%，一般情况下，道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。

（3）燃油废气

运输车辆以及采砂机械燃油产生的废气会对大气环境质量产生一定的影响，运输车辆与采砂机械以柴油为燃料，排放的废气主要污染物为 CO、THC、NO_x 等。机械设备尾气产排量跟设备的环保性能、油品优劣及使用量直接相关。采砂场运输车辆以及采砂机械相对分散，尾气排放源强相对较小，为间歇式、流动无组织排放，且采砂区域空间较大，废气易扩散，其影响随施工结束而消失。

5.2.2 废水

本规划开采区为河道采砂，在采砂过程中不用水。采砂过程中少量河水混入砂石中。汛期不进行开采，砂石料临时堆存过程会产生渗滤水，采砂作业机械扰动及砂石料暂存环节渗滤水虽然会使局部区域的 SS 及其他微量污染物浓度升高，但渗滤水源于河道内水体，无其他污染物，与河道内水质基本相同，对于河道属于原有内源，不属于排污行为、不新增污染物，且砂石料中堆存过程中有一定的沉降作用，不会对水体引进新的污染因子，对水体水质的影响甚微，故规划实施过程中主要的废水为施工人员生活污水。

生活污水水量少且水质简单，在有人口分布的村庄附近河段进行采砂时，生活污水依托居民化粪池处置后综合利用；在无居民及村庄分布的河段进行采砂时，在采砂河段外设置防渗化粪池（不得在河道内设置），粪便污水定期清掏回用至周边农田施肥。

5.2.3 噪声

采砂作业均白天生产，产生的噪声主要为砂石挖掘、运输等过程产生的设备噪声，设备噪声范围在 85~90dB（A），详见表 5.2-1。

表 5.2-1 主要设备噪声级范围

序号	设备名称	噪声源强 dB（A）	源强属性
1	采砂船	90	间断
2	挖掘机	87	间断
3	装载机	85	间断
4	运输汽车	88	间断

5.2.4 固体废物

规划采区机械设备全部进入修理厂进行日常维护，日常生产中使用油品全部由加油站通过专用车辆负责加注，规划区采砂场不得设置临时油库及油桶。因此，规划实施后，采砂场产生的固体废物主要为职工生活垃圾。

从环保角度考虑，本环评要求将部分土石回填至采区；环评要求各采砂场在生活区设置生活垃圾收集箱，工作人员生活垃圾集中收集后运往附近的垃圾中转站，由环卫部门清运至相应的生活垃圾填埋场进行处置。各采砂场不设机修设施，工程机械设备进场前进行统一维护保养，需要维修由工程拖车托运至集镇或附近机修厂委托修理。

5.3 环境影响预测的方法确定

按照《规划环境影响评价技术导则总纲》中对环境影响预测方法的确定建议，规划环评环境影响预测分析方法可参照建设项目环境影响评价技术导则中推荐的各环节要素的评价方法进行。按照各环境要素建设项目环境影响评价技术导则中推荐的评价方法确定本次规划环评的影响预测方法如下：

（1）大气环境影响分析：由于本次规划主导行业为河道采砂，采砂过程中使用挖掘机等燃油机械以及采砂、运输等均会有粉尘产生，同时各项燃油设备机械尾气和粉尘通过自然逸散至空气中，主要以无组织排放为主。开采河段主要是通过机械开采（含船采），开采的砂石含水率高，开采过程产生的粉尘量很少。根据规划可知，采砂场不进行砂石破碎等加工，堆砂场仅进行砂石料的临时堆放，不进行筛分、破碎及泥沙分离工序。本次规划仅列出 2 处临时堆场，但不能明确具体堆存量本次评价仅进行定性分析并提出相应的措施。

（2）水环境影响分析：各采砂段依托周边居民化粪池，用于处理职工如厕污水，定时清掏回用至农田；在无居民及村庄分布的河段进行采砂时，在采砂河段外设置防渗化粪池（不得在河道内设置），粪便污水定期清掏回用至周边农田施肥，不外排。因此本次规划对水环境的影响仅进行定性分析。

（3）噪声影响预测分析：《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2021)的要求，针对不同的声源，选用该导则中推荐的声源预测模式来模拟预测噪声对周边环境的影响。

（4）固体废物影响分析：按照规划实施污染源的确切结果，对固体废物按照不同的类型分析其回收利用的可行性，最终确定其处置去向的合理性，主要以定性分析为主。

（5）生态影响分析：采取生态影响评价技术导则中推荐的生态学分析法、叠图法等方法从生态系统、生物量、生物多样性、土地利用、景观、土壤以及生态适宜度等方面进行定性分析。

（6）其他因素环境影响分析方法：按照各环境因素的影响强度，采取导则中推荐的分析方法，比如对资源承载力采取供需平衡分析法；采用《开发区区域环境影响评价技术导则》（HJ131-2003）推荐的 A-P 值法对区域大气环境容量进行估算等。

5.4 各污染要素的环境影响分析

5.4.1 大气环境影响预测与评价

本次规划开采区不进行砂石破碎等加工作业，堆砂场仅进行砂石料的临时堆放。规划年内主要大气污染物为临时堆场扬尘、运输道路扬尘、各类机械排放的尾气。

5.4.1.1 堆场扬尘影响分析

根据规划可知，采砂场不进行砂石破碎等加工，堆砂场仅进行砂石料的临时堆放。本次规划未给出堆场的位置、规模等具体信息，本次评价仅进行定性分析并提出相应的措施。

采出的砂石由于含水率较高，在堆存过程扬尘产生量较小。在堆放四周设置一定高度防尘网、对采砂场定期洒水、保证砂石料含水率；对暂不扰动的堆砂区域，在表面喷水抑尘剂，并用密目网或彩布条进行遮盖。对即将扰动的各堆场表面，用洒水喷头进行洒水降尘，并采用密目网或彩布条遮盖。采出的砂石应及时清运，减少对区域环境空气的影响。

5.4.1.2 运输扬尘影响预测分析

规划采砂场的运输以载重汽车为主，砂石运输过程中会产生砂石遗漏产生粉尘；开采区道路清洁度较低，因此汽车在运输过程不可避免地要产生扬尘，其排放方式无组织排放。

为了减少运输扬尘对沿途农作物及村庄的影响，规划要求运输过程中车辆采用限速、遮盖、限载等方式防止砂料的溢洒，运输车辆装车完毕后必须全部覆盖，装卸时要适量洒水，降低粉尘的产生量。根据规划，运输道路路面基本为水泥或者沥青混凝土结构，少部分道路为泥土路面，运输阶段在干燥季节会产生粉尘。环评要求干燥季节运输道路要每天上下午各洒水一次。采取以上措施后，粉尘产生量减少 50~70%，其影响范围为运输道路两侧 100m 以内，不会对区域环境产生大的影响。

5.4.1.3 燃油废气影响分析

规划运输车辆及采砂设备使用柴油为燃料，产生的尾气污染物主要为 CO、THC、NO_x 等气体，均为无组织排放，分散在场区及运输沿线，尾气排放量有限且分散，且规划开采区范围较宽阔，运输道路两侧开阔，利于尾气迅速扩散，不会对局部造成较大污染，对区域环境空气以及敏感目标影响较小。

5.4.2 水环境影响预测与评价

5.4.2.1 规划采区河段水质的影响分析

（1）SS 对水质的影响

规划实施过程中，河道采砂作业将引起采砂河段局部水体的悬浮物浓度增加，影响水体的感观性状，废水主要来自采砂过程中砂石料清理出来自然分离后形成的浑浊水，采砂机械搅动底质，导致附近水域水体悬浮物（SS）急剧增加。悬浮物扩散将导致水体透明度下降、水体浑浊、水质恶化等不良后果，下面是对采砂过程中 SS 的变化预测。

类比以往河道采砂工程现场实测资料：在作业点附近，底层水体中悬浮物含量 300~400mg/L，表层水体中悬浮物含量在 100~180mg/L 之间，据调查，采砂开挖作业造成悬浮物浓度增加的范围为沿水流方向长约 100m~200m，垂直岸边宽约为 50~100m。因此，预计采砂作业会对采点至下游 300m~600m 内的水质一定的影响，但是悬浮物沉降较快，采砂作业停止 2 小时后，下游的 SS 在水中浓度便可恢复到施工前的状态。

（2）含油废水对水质的影响

采砂废水污染的另一个来源为采砂设备机械跑冒滴漏产生的油污水。本次规划采砂方式采用机械+水采为主，利用挖掘机或采砂船直接进行水中作业，要求

实施采砂的企业对采砂机械产生的各类油污水进行集中收集，定期委外处理，严禁直接排入河水中。

采取上述措施后，采砂器械油污水对区域河流水环境影响较小。同时采砂企业还应完善采砂作业的管理操作与环境管理制度，建立油污应急处理方案与措施，配置相应的应急器具，加强管理，通过以上措施将油污废水对采砂河段的影响降至最低。

（3）渗滤水对水质的影响

开采的砂石料暂存过程会产生渗滤水，渗滤水中的主要污染物为 SS，需在堆场四周设置导排系统，并设置沉淀池收集，渗滤水沉淀澄清后回归河道，对河流水质影响较小。

（4）对水质监测断面的影响分析

根据现场调查，本次规划河道共涉及 2 处水质监测断面，其中酉水河下游设有酉水桥省控断面、金水河设有金水桥市控断面，另外规划酉水河下游汉江干流设有黄金峡国控断面，经对照，酉水桥断面距上游最近可采区（荞麦山可采区）终点最近水域距离约 6880m（直线距离约 3360m），金水桥断面距上游最近可采区（滩背可采区）终点水域距离约 10km（直线距离约 4280m），汉江干流黄金峡国控断面位于酉水河口下游约 3.8km（水域距离），因此规划可采区距各水质监控断面距离均较远。

本次规划主要水污染物为采砂机械搅动底质，导致附近水域水体悬浮物（SS）急剧增加，悬浮物扩散将导致水体透明度下降、水体浑浊、水质恶化等不良后果，根据前文预测结果采砂作业会对采点至下游 300m~600m 内的水质一定的影响，但是悬浮物沉降较快，采砂作业停止 2 小时后，下游的 SS 在水中浓度便可恢复到施工前的状态。

为保证可采区下游水质监测断面水质稳定达标，要求采砂实施过程中严格落实采砂时间的要求，施工期严禁生产废水及生活污水排入河道，并在监测断面上游 500m 处设置防泥幕帘，以拦截悬浮泥沙，使之尽快沉降，合理设置截排水沟，避免雨水冲刷将泥沙带入河中，造成河水浑浊。

（5）生活污水对水质的影响

根据规划污染源分析，结合采砂河段实际情况，若有居民点分布的河段进

行采砂时，生活污水依托居民点化粪池收集处置后综合利用；若采砂河段附近无居民点分布需在采砂段设置防渗化粪池（河道范围外），用于处理场内职工粪便污水，委托当地居民定期清掏，最终作为农肥回用，不外排。因此生活污水主要污染为COD、BOD₅、SS、氨氮，水质参照一般城镇生活污水水质为COD 300mg/L、BOD₅ 150mg/L、SS 300mg/L、NH₃-N 30mg/L。虽然洗漱废水产生量很小，但若直接排放进入河道，会对规划河段水质产生一定影响。本规划环评要求各个采砂河段将职工洗漱废水经集中收集后用于采砂点堆场及运输道路洒水降尘，严禁外排。

采取以上措施后，采砂作业对地表水环境的影响甚微。

同时，本环评要求：在非可采区河段及禁采期内严禁采砂；采取机械作业在河滩采砂，严格按照规划确定采砂区域，采砂宽度与长度，逐步有序的采砂，不得越界采砂；生产废水、生活污水严禁排入水体。经采取以上措施，严格限制超范围超期采砂，并加强监管力度，在规划可采区进行采砂活动对河流水质影响较小。

5.4.2.2 采砂河段水文情势的影响分析

河流的水文要素包括降水、径流、蒸发、水位、水质、流速、流量、输砂、水温等，采砂区开采对河流的降水、径流、蒸发、水温等没有明显的相互影响关系。

①水位

河道采砂会使原有过水断面的形状、面积发生改变，断面的变化将会引起水位、流量关系的变化。若开采面积较大，采砂量过多，会使原有过水断面泄流能力加大，对同一流量而言，采砂后的水位会稍低于采砂前的水位，在上游来水量增大补给平衡的情况下，采砂后的水位才会保持相同的水位，而当下游河水流速缓慢时，水量补给迅速平衡，亦可以保持相同的水位，因此规划区开采对水位的影响不会有显著的变化。

②流速、流态

开采区采砂将使河床局部范围出现凹陷，将使得上下游河段水流流速、流态发生改变。河槽内由于采砂，将加大河床糙率，改变了流向。水流形成局部的下跌，采砂导致的河床下陷将使水流在凹陷处形成紊流，可能引起河床的局部冲刷影响，但经机械推平后影响较轻微。

③输砂

本次规划开采以人工配合挖掘机或采砂船取用河道内堆积的自然砂和砾石的采砂工艺，开采范围和深度易于控制，能引导河势向更有利的方向发展，结合采砂与疏浚河道为一体，减少河床淤积，理顺河势，控导主流，在一定程度上可以对河道起到疏浚作用。河流输沙量的大小主要决定于径流量、气候、地貌、植被等，河道采砂过程中由于河、道的拓宽河流径流量在一定程度上减少，导致河道输砂量减少。

④河势

本次规划可采区的布置，在河道演变与泥沙补给分析的基础上，综合考虑了河势、防洪、涉水工程及其他因素，对开采区范围、采砂总量、控采高程等进行了控制，总体是基本可行的。但由于引起河势变化的因素复杂不定，由此在进行采砂作业的河段，必须进行动态监测，随时跟踪观测和分析，根据变化不利情况，发现河势稳定出现安全隐患等情况时，应随时作出调整应对措施，或立即停止开采，将该可采区划为禁采区，或随即采取有效的工程措施进行补救，以防范于未然。

砂石开采结束后主要影响是拓展了过水面积，改变了可采区断面处流速。在开采区域周边水流由原来方向向开挖区域改变，其它区域的河势不会有较大影响。工程河段水沙特性会发生一定的变化，但变化量不是太大。由于河流的自动调节作用，又会达到新的平衡状态。由于开采砂石形成的深坑，洪水挟带的泥沙会在坑洞里面比采砂区域外沉降稍快，产生一定淤积，加上开挖面形成的边坡在水流作用下将滑坡，开挖深坑不会长久存在，河势变化不会产生较大的不利影响。

本次规划在基于现状河道形态、河槽走势的情况下，充分考虑了采砂过程对河床稳定、河势走向的影响，得出影响总体较小可以接受的结论。

5.4.2.3 采砂河道变化的影响分析

（1）采砂的直接影响

规划区开采对采砂河道的影响是明显的，这不仅体现在规划区开采一方面对河道横向开采拓宽一定的范围，另一方面对河道的纵向开采，采砂区开采对河流河道的影响是明显的，会从横向、纵向均改变现有河道的形状，此影响在采砂完成后一定时期内无法弥补消除。河道的改变对水文情势、水动力、行洪的影响各不相同。河道拓宽、河岸的平整，在影响水位的情况下（其影响程度不明显），

反而有利于河水流速平稳通畅，有利于行洪。

（2）长期的累积影响

①纵向变化

根据《河道采砂对河道河势及环境的影响》（王世安，张波，东北水利水电，2006年）的研究，河床的逐年下降与河道采砂有直接关系，并且河床下降程度与开采量直接相关。原有大量砂石自河床被取走后，瓦解了原先砂石等沉积物的供应与输送之间的平衡；砂石的挖掘使该处的梯度变大，增加了河水切割河床的能量。这个效应可能波及到上游数公里处的主流，因为许多河中沉积物在砂石坑洞处被拦截，所以侵蚀也发生在下游，河水切割了下游的河床及河岸，以补充在上游流失的砂石。

②横向变化

河道横向变化主要表现为弯道的发展与消亡，从而使在平面上发生位移，在弯道凸岸，可能会引起水流动力轴线及水流凹岸顶冲点的变化，在砂石采集区的上下游有可能产生河道侵蚀或河岸崩塌，导致河道的不稳定，引发河岸的冲刷及河道的迁移。另外，规划区采砂会对采砂河段输沙平衡有一定的影响，使河流河送砂量减少，损害河岸稳定性。

③总结

综上所述，河道内的砂、石、土料等是河床的重要组成部分，也是保持河势稳定和水流动力平衡不可缺少的物质基础。河砂开采后，改变了河床形态，造成局部河势变化，也将对坡岸、堤防和穿堤建筑物的稳定和安全有一定的影响，因此，对其影响河段应当采取适当的补救措施，如护坡、护脚、压浸平台和岸边建筑物补强加固措施等。

科学、合理地开采砂石资源，严格禁止超深、超量开采河沙，有序适量利用砂石资源，规范、科学、有序地开采河砂，在一定程度上可以对河道起到疏浚作用，一般不会影响河势稳定。规划可开采区的布置，在一定程度上可以对河道起到疏浚作用，一般不会影响河势稳定。可采区的布置，在河道演变与泥沙补给分析的基础上，综合考虑了河势、防洪、涉水工程及其他因素，对可采区范围、采砂总量、控采高程等进行了控制，总体是基本可行的。但由于引起河势变化因素复杂不定，必须要跟踪观测和分析，根据实际情况随时调整。

5.4.3 声环境影响预测与评价

规划实施采砂加工过程中，砂石料开采、铲装、运输等生产过程中产生的噪声以挖掘机、装载机、运输车辆等产生的机械噪声为主。经类比分析，采砂作业噪声值一般在 85-90dB(A)之间。

本环评中对机械设备噪声进行两种方式预测，即单个机械设备噪声的几何发散衰减与所有机械设备同时作业的几何发散衰减。

（1）单个机械设备噪声预测

噪声在传播过程中受到多种因素的干扰，使其产生衰减，根据建设项目噪声源和环境特征，本次评价预测模式采用点声源几何发散衰减的模式，计算公式如下：

噪声随距离增加引起的衰减公式：

$$L_2=L_1-20\log r_2/r_1$$

式中：L₁—参考位置 r₁ 的声压级，dB；

L₂—预测点 r₂ 的声压级，dB；

r₁—预测点距声源的距离，m；

r₂—参考位置距声源的距离，m。

通过上述预测公式，规划实施过程中单个设备噪声随距离增加引起的衰减预测结果见表 5.4-1 所示。

表 5.4-1 机械噪声经距离衰减后噪声值

序号	噪声源	噪声预测值（dB（A））							
		1m	10m	20m	35m	40m	60m	80m	100m
1	采砂船	90	70	64	59.1	58	52	46	40
2	装载机	85	65	59	54.1	53	47	41	35
3	挖掘机	87	67	61	56.1	55	49	43	37
4	运输车辆	88	68	62	57.1	56	50	44	38

由上表可知，在未采取任何降噪措施的情况下，本规划开采机械噪声在 35m 处可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区昼间标准限值 60dB(A)的要求（夜间不施工）。

（2）所有机械设备同时运行时噪声预测

所有机械设备同时运行时，其预测公式如下：

n 个噪声源叠加公式：

$$L_n = 10 \log \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right]$$

式中：L_n—总声压级，dB；

L_i—i 设备噪声源的声压级，dB；

噪声随距离增加引起的衰减公式：

$$L_1 = L_0 - 20 \lg (r_1/r_0)$$

式中：L₁—参考位置 r₁ 的声压级，dB；

L₂—预测点 r₂ 的声压级，dB；

r₁—预测点距声源的距离，m；

r₂—参考位置距声源的距离，m。

根据采砂实际情况，包括装载机、挖掘机、运输车辆同时运行，以及采砂船及运输车辆同时运行两种情况。装载机、挖掘机、运输车辆同时运行工作时，噪声经叠加，总噪声值为 91.6dB(A)，经距离衰减，计算结果见表 5.4-2；采砂船及运输车辆同时运行时，噪声经叠加，总噪声值为 91.5dB(A)，经距离衰减，计算结果见表 5.4-3 所示。

表 5.4-2 装载机、挖掘机、运输车辆同时运行时噪声预测结果

工况	噪声贡献值（dB（A））						
	源强	10m	20m	40m	60m	80m	100m
设备同时运行	91.6	71.6	65.6	59.6	53.6	47.6	41.6

表 5.4-3 采砂船、运输车辆同时运行时噪声预测结果

工况	噪声贡献值（dB（A））						
	源强	10m	20m	40m	60m	80m	100m
设备同时运行	91.5	71.5	65.5	59.5	53.5	47.5	41.5

通过计算，装载机、挖掘机、运输车辆同时运行时总噪声值为 91.6dB(A)，经距离衰减距源强 40m 时噪声值为 59.6dB(A)，可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准昼间 60dB(A)的限值要求（项目夜间禁止采砂）；采砂船、运输车辆同时运行时总噪声值为 91.5dB(A)，经距离衰减距源强 40m 时噪声值为 59.5dB(A)，可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准昼间 60dB(A)的限值要求（项目夜间禁止采砂）。

经现场踏勘，规划区内距离噪声源强最近的环境敏感点距河道采砂区边界约30m，声环境预测值超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准昼间60dB(A)的限值要求。环评要求采砂活动过程中应，采用低噪声设备，采取设置声屏障等隔声措施，避免对周边住户产生明显影响。

5.4.4 固体废物影响分析与评价

规划采砂河段机械设备可采期全部进入周边汽修厂进行日常维护，日常生产中使用油品全部由加油站通过专用车辆负责加注，规划区可采区河段不设置临时油库及油桶。因此，规划实施后，产生的固体废物主要为生活垃圾。

环评要求各采砂点在生活区设置生活垃圾收集箱，职工生活垃圾集中收集后运至各镇相应的生活垃圾收集点处置，对环境产生的影响甚微。

5.4.5 地下水影响分析与评价

工程施工期地下水环境影响主要为施工人员生活污水处置不当、随意排放对地下水水质的影响。

生活污水依托居民化粪池处置后综合利用；在无居民及村庄分布的河段进行采砂时，在采砂河段外设置防渗化粪池，采砂结束后及时清掏用于周边农田或林地施肥，同时采砂过程不抽取地下水，不会对地下水水位造成影响。且规划各采砂河段及下游不涉及饮用水水源井，因此规划的实施对地下水无影响。

5.5 生态环境影响分析

5.5.1 占地的影响分析

采砂过程中占用土地，改变原有土地使用功能和生态景观、扰动土壤、破坏植被，降低土壤的侵蚀能力，引起水土流失。本次规划涉及的采砂河段所占用土地，多为临时用地，在采砂服役期满后，经过自然修复，可恢复成原有生境。如果生态破坏程度过大或得不到及时修复，就有可能导致区域生态环境进一步衰退，故需要采取一定的人工干预恢复措施，以维护区域生态环境的完整性。

5.5.2 对区域地形、地貌的影响分析

规划可采区域原有地形多为河道河滩地，规划实施后，在一定时段内，使可采区内的地形、地貌发生变化。这种形态上的变化，对区域环境将产生一定的影响。一方面，砂石料的开采，将形成一定的开采区，根据规划确定的开采深度，

采区的河道高度低于其余区域 2.0~5.0m，造成河道高低不平，形成坑洼地形，同时雨水在采区汇集，将形成一定的水域面积，使得可采区内地形地貌发生变化，在洪水期，洪水输送的泥沙将在采区内沉淀，采区高低不平的地貌将得以改善。另一方面，由于砂石料的堆存，在河道可采区范围内形成堆场，堆场高于原有地形，使得区域内地形地貌发生变化，要求在禁采期禁止在河道内堆存砂料，砂料及时运往砂场加工，对河道内的地形地貌影响不大。

5.5.3 对区域生态系统生产力的影响分析

生物有适应环境变化的功能，生物的适应性是其细胞—个体—种群在一定环境条件下的演化过程逐渐发展起来的生物学特性，是生物与环境相互作用的结果。由于生物有生产的能力，可以为受到干扰的自然体系提供修补（调节）的功能。因此，才能维持自然体系的生态平衡。但是，当人类干扰过多，超过了生物的修补（调节）能力时，该自然体系将失去自我修复能力，自然生态系统会进一步退化。

规划的实施将对区域生态系统生产力产生一定的影响。规划可采区主要土地类型为河滩地，开采期将导致区域生物量减少。但随着规划范围内采砂活动的结束，通过采取生态恢复措施对地表植被的恢复，可以逐步恢复区域生态系统生产力。因此，规划对自然体系生产能力的影响是评价区内自然体系可以承受的。

5.5.4 对区域生物多样性的影响分析

5.5.4.1 对植物物种多样性的影响

规划可采区主要土地类型为河滩地，扰动影响范围主要为规划可采区，扰动影响范围相对整个区域来说较小，然而规划的实施占用的河段主要是以河滩上的植被类型，主要包括以香蒲、芦苇等为主的水生植被，也包括临近水域以杠柳、水麻、枫杨幼苗为主的河滩，采砂作业会造成上述两种类型植被个体损失，进而导致生物量损失。

采砂机械在河道内作业，对陆生植物基本不会产生影响；挖掘机在非淹没河流采砂作业临时占用河道与岸边沙地漫滩，局部有少量植被。植被现状多为低矮灌草丛，生态结构简单，生物量较少，多以常见香蒲、芦苇等水生植物为主，在河岸边干滩上主要分布有杠柳、枫杨幼苗等。此外，规划环评要求项目建设单位做好砂场选址规划，尽可能避免占用自然植被，堆砂场按要求建设好水土流失防

治措施，采砂作业不会对规划区域陆生植物造成显著影响。可采河段退役后经植被生产恢复后可补偿其生物量，规划的实施不会造成整体生态环境的不可逆影响，对植物物种多样性的影响较小。

5.5.4.2 对地表植被的破坏

由于采砂场的采砂活动，规划区域内部分区域地表植被遭到破坏。主要体现在砂石料开采过程中产生的废土（石）等剥离废物对土壤扰动、地表植被造成破坏，改变原有土地利用类型，降低土壤的抗侵蚀能力，加剧水土流失。剥离物的堆放占用土地，改变土地使用功能和生态景观。如生态破坏程度过大或得不到及时修复，可能导致区域生态环境衰退。

河道采砂占用土地是临时的，但对现有植被的破坏性是永久的，这部分植被将永远失去生产能力。采砂活动占地将干扰和破坏影响范围内的植物生长，影响区域内的植被群落种类组成和数量分布，降低区域植被覆盖度和生物多样指数。开采过程中车辆运输、机械设备运行及人员走动将会对地表植被造成碾压、破坏、扰动地层、损失一定的生物量、破坏和影响矿区周围环境的植被覆盖率和数量、降低土壤侵蚀能力，引起水土流失等生态环境影响。

因而在开采过程中要注意保护植被，应将开采范围控制在规划范围之内，严禁外扩范围，减少植被破坏面积；植被盖度较高的区域必须采取优先避让措施；同时应加强对滩面植被的保护，采挖后要平整河床，对原覆盖植被进行恢复。

5.5.4.3 对陆生动物的影响分析

通过实地调查和文献资料，规划区域受人类活动影响，区内无大型野生动物，多为小型爬行类动物，主要是小型兽类、爬行动物和两栖类动物等，均为当地常见的动物。采砂活动使区域内原来的河滩地变成工矿用地，改变了陆生动物的栖息环境，减少了原有陆生动物栖息与活动的范围，迫使一部分陆生动物向林间区域迁移。因此，一段时间内，可采区外围的一些小型动物的种群密度会上升。

规划的实施会产生一定程度的干扰，施工噪声、生产活动会导致鸟类远离规划实施区域，但不会造成生物个体的消失。对鸟类个体有一定程度影响，对其种群不会产生影响。

由于规划区域其它采砂场具体工程占地面积较小，规划实施可能对陆生动物的影响主要集中在采砂机械作业噪声、夜间灯光。当地陆生动物多为抗干扰能力

强的种类，即便有所干扰和影响，所涉及的动物也能通过小范围的移动，逃离受影响的区域到其他区域进行躲避，不会出现严重影响。采砂机械作业噪声还可以通过选用低噪声设备，控制作业时段来减少噪声对陆生动物环境的影响。因此，规划区采砂活动会对规划实施区域的动物分布有一定程度的影响，但不会对这些动物的组成、数量和分布格局产生显著影响，且采砂场服务期满后，经过自然恢复，原有动物仍旧会返回到原栖息地或逐渐适应新的环境，并在新的环境中繁衍生息。因此，规划区开发建设对野生动物的影响在可接受范围内。

对陆生保护动物的影响分析：

根据现状调查结果可知，评价区内有国家一级保护动物 1 种（中国林蛙），陕西省重点保护野生动物 5 种（朱鹮、乌梢蛇、玉斑丽蛇、黑眉晨蛇和中华鳖），采砂规划主要在河道范围内实施，由于各采砂企业具体工程占地面积较小，因此规划区采砂活动不会对中国林蛙等两栖动物的组成、数量和分布格局产生显著影响；采砂活动对朱鹮等鸟类的影响主要为噪声、夜间灯光。考虑到即便有所干扰和影响，所涉及的鸟类也能通过小范围的移动，即飞离受影响的区域到其他区域进行躲避，不会出现严重影响其栖息地，随着采砂期的结束对其影响有限。规划的实施将使蛇类等部分陆生动物的活动区域、觅食范围受到一定限制，在服务期满离开采砂区域后，这些动物返回到原栖息地或逐渐适应新的环境，并在新的环境中繁衍生息。砂石开采机械噪声、人员干扰等都会直接影响部分哺乳动物的栖息、觅食等活动，但不会影响哺乳动物的组成、数量和布局。这些小型爬行类动物对于扰适应相对较强，能够适应干扰生境。因此规划的实施对野生保护动物的影响较小。

5.5.4.4 对水生生态环境影响分析

规划实施对水生生态的影响主要是对采砂河道浮游植物、浮游动物、底栖生物、鱼类等影响。

（1）对浮游植物生态环境影响分析

浮游植物种群数量变化和演替，受到光（透明度）、营养、温度和摄食压力等因素的影响。采砂作业产生的浊水将导致水体悬浮物大量增加，水体透明度降低，导致藻类为代表的浮游植物初级生产力降低，最终影响区域内浮游植物的生长；后续因采砂对采区水文情势的改变，浮游植物群落也会发生相应的更替，随

着时间的推移，群落结构会趋于稳定，但因采区面积有限，加上采砂不改变采区水体的营养状况，对河流整体浮游植物生长的影响有限。

（2）对浮游动物生态环境影响分析

浮游动物以细菌、有机碎屑和藻类等为食，因此，从总体上来讲，这些营养对象的数量决定着浮游动物数量的多少。浮游动物在采期也会和浮游植物一样，其种类组成、群落结构等也会随悬浮物增加，透明度降低，水体初级生产力降低等一系列的变化而发生改变，生物量会有所降低；后期则会逐渐趋于稳定；整体而言，工程并未改变区域营养源的状况，对浮游动物的影响有限。

（3）对底栖生物生态环境影响分析

河道开采河砂对河流底质的影响是显著的，由于河床泥沙被采挖，不仅扰动了河流底质的形貌、分布，而且破坏了底质的结构与物理特性，河床上表层底泥砂料被采挖后，翻露出河床下层的底泥砂料，导致饵料、食性及生境的改变，从而使得鱼虾类动物逃离，采砂之前河道底部生态系统基本稳定，河道底质主要由细砂、粗砂、砾石及土壤等组成。在河道砾石底部，底生硅藻有时可在石头上覆盖一层较厚的褐色藻层，藻类和细菌覆盖在石块上形成色斑，一些石块上还着生一些丝状藻类，这些附生藻类为刮食性鱼类、螺类、昆虫幼虫提供了食物。附着在砾石及石块的藻类在砂石分离中干枯而死。采砂搅动河床底质，部分底栖生物被挖掘机直接挖走，特别是螺蚌类等大型底栖动物，因其活动迟缓，逃逸能力有限，因此采砂将造成采区底栖动物大量死亡，其资源量的急剧减少；在历经大量采砂之后，底栖动物生物量可能大幅度下降；河道开采完成后，由于河床加宽加深，水流速度相对降低，随着河床冲淤平衡与底床的稳定，底栖生物的生存环境会逐步得到恢复。总体而言，规划河道采砂活动对底栖生物的影响有限。

（4）对鱼类资源及渔业生产的影响分析

①对鱼类生长环境的影响

部分鱼类由于水质变浑浊，细沙将会堵塞鳃耙和鳃丝，影响鱼类呼吸。采砂过程中由于底栖藻类和水生植物生长受限，减少了部分鱼类食物来源；水质浑浊影响肉食性鱼类捕食过程，尤其是一些依靠视觉进行捕食的水生生物，捕食距离随着浊度上升而明显下降，捕食成功率下降，能量消耗增加，影响鱼类生存速率。

②对鱼类资源的影响

本规划实施河段可采区范围内不涉及越冬场、鱼类洄游通道及无集中式大型产卵场，仅分布有少量适宜山地河流鱼类产卵场、索饵场分布生境，该类区域生境在金水河、西水河及桑园河全流域均有分布，规划实施会对当地鱼类产卵、觅食产生一定的影响，影响程度有限。伴随着采砂活动的结束，规划河段生境因河流的冲刷和沉积，该地区生境会逐步恢复，采砂影响会伴随着生境的恢复而消失。可采区采砂可能会对采区定居性鱼类产卵繁殖有一定影响，并对采区及附近水域该鱼类产卵繁殖造成一定的影响。为保护鱼类资源，应尽量减少采砂对河道岸滩的破坏，建议采取适当的补救措施，后续期可考虑采取增殖放流等措施予以补救。

河砂开采过程产生的一系列噪声干扰、河水扰动、人为因素等对水生生态的影响，将不可避免的对区域内鱼类产生驱赶，使得区域内产卵场生境质量下降。施工采砂设备应选用低噪声、高配置机械，减轻噪声对水生生物的干扰；优化采砂方案，如采取错峰开采时间、合理开采等管理措施，尽可能减少采砂悬浮物扩散的水生态影响。采砂作业开始前采用超声波驱鱼等手段，将鱼类驱离采砂影响区。严禁将浑浊的洗砂废水直接排入河道，废水经沉淀池处理后回用，避免水污染物对水生生物造成影响。采砂活动不会对河流形成永久性的阻断和影响，不会对鱼类区系造成改变。

因此，在采取本环评提出的规划优化调整建议后，尽管采砂活动对鱼类有一定的干扰，但是对其生存及种群数量、种类影响较小。

③对渔业生产的影响

由于规划将对采区及附近区域水体初级生产力造成一定的影响，对采区的渔产力有一定的影响，造成局部水域渔产力降低，局部鱼群结构发生变化，但采区的面积占河段面积的比例十分有限，其对渔产量整体影响也有限；同时，采砂作业会导致河床高程降低，水深增大，鱼类的活动空间增大，侧面也有利于鱼类的生长栖息。

④对鱼类等水生生物区系组成的影响

在采用本环评提出的规划优化调整建议后，由于规划对采区水文、水质等非生物因子影响较小，仅开采期内悬浮物扩散造成了附近水域水体悬浮物增加、透明度降低，对附近水域初级生产力造成一定影响的影响。但工程不改变水域整体营养状况，对整体水文、水质影响较小。因此，工程对鱼类等水生生物区系组成

的影响较小。

⑤对鱼类等水生生物种群结构的影响

在采取本环评提出的规划优化调整建议后，规划将对采区局部水域水质、渔业资源产生短期的影响。由于工程对河流水文、水质及鱼类等水生生物区系组成的影响较小，其对鱼类等水生生物种群结构的影响也较小。

5.5.5 对保护水生生物的影响分析

根据前文分析结果，本次调查主要围绕规划采沙河段开展，采砂区主要分布于金水河、酉水河、桑园河、沙河中下游河道，容易淤积的平坝区河段。根据现场调查，规划采沙河段淤积较为严重，河道水面较窄，河干滩面积占比较大，根据现场调查，规划采沙河段鱼类主要有拉氏大吻鲃、宽鳍鱲、中华花鳅、红尾副鳅、似鲃、短须颌须鲃、马口鱼、鮡条等，结合相关资料收集整理，评价区内河段共分布有 20 种鱼类，隶属 2 目 4 科 19 属。其中唇鲮（*Hemibarbus labeo*）和多鳞白甲鱼（*Onychostoma macrolepis*）为陕西省重点保护鱼类。

经查询有关资料，唇鲮和多鳞白甲鱼的生活习性及其生长繁殖特性如下：

1、唇鲮（*Hemibarbus labeo*）

性中、下层鱼类。生活在江河流水中。主食水生昆虫和软体动物。产卵期 4~5 月，在流水中进行。

2、多鳞白甲鱼（*Onychostoma macrolepis*）

多鳞白甲鱼是一种暖温性淡水鱼类，主要栖息在河道为砾石底质，水清澈低温，流速较大，海拔高程为 300-1500m 的河流中，常借助河道中熔岩裂缝与溶洞的泉水发育，常借山涧熔岩裂缝与溶洞的泉水越冬，10 月后入泉越冬，翌年 4 月中旬出泉。杂食性，主要摄食体壁较薄的水生昆虫等无脊椎动物，也摄食藻类。生存水温范围为 4-26℃，低于 2℃时会被冻死，高于 28℃时会被热死，生长和生殖的最适水温为 18-24℃。

产卵期主要集中在每年的 4 月下旬至 7 月下旬。此类鱼在具有砂砾底质的溪流中产卵，初排出的卵子饱满且游离，呈橙黄色或淡黄色，随后附着于砂砾上进行孵化。

根据上述保护鱼类的分布及习性可知，唇鲮主要生活于流水中，产卵期 4~5 月，在流水中进行；多鳞白甲鱼主要栖息在流速较大、河道为砾石底质，水清

澈低温环境中，本次采砂主要位于各河道中下游淤积较为严重的河段，河道水面较窄，河干滩面积占比较大，上述保护鱼类的分布有限，同时结合保护鱼类的繁殖期，建议本次规划采砂期调整为每年 10 月至次年 3 月底，避开鱼类产卵期，采砂期开展采砂作业时先进行驱鱼活动，减少鱼类资源的损失，同时定期对鱼类资源开展监测和调查，根据采砂活动影响的程度和范围，采取相应的减缓措施如对采砂方式、强度及频次进行限制，同时应满足《中华人民共和国野生动物保护法》中相关要求，在落实上述保护措施后，规划的实施对规划河道保护水生生物的种类及数量影响可控。

5.5.6 对区域生态系统完整性的影响分析

规划实施过程中，机械设备和工作人员对区域生态系统的扰动，将会使规划可采区域生态系统的结构和功能紊乱，植被及土壤受到破坏、扰动。规划的实施，采砂活动不可避免的破坏区域生态环境，在一定程度上使区域局部生境破碎化加剧，但不会形成分割。采砂活动对区域的影响局限在规划的可采区范围内，对植被的破坏范围有限。因此，规划对区域生态系统的完整性影响较小。

5.5.7 对景观环境的影响分析

规划实施过程中，可采区采砂活动将在一定程度上影响规划河道内原有的景观格局，改变规划河道的景观结构，使局部地区由单纯的河道生态景观向着工业化、多样化的方向发展，使原来的自然景观类型变为容纳采砂场、工业场地、办公生活区和道路等人工景观。采砂活动及成品砂料的堆放，会对原来的景观进行分隔，造成空间上的非连续性和一些人为的劣质景观，与周围自然环境不相协调。在采砂活动结束后，通过对采区平整修复、逐步落实生态恢复措施后，可减轻对景观环境的不良影响。

5.6 对敏感区的环境影响分析

5.6.1 对黄金峡水源保护区的影响分析

根据汉中市生态环境科学研究所出具的关于《洋县支流河道采砂规划（2025.10~2030.05）与汉中市生态环境分区管控成果对照分析的复函》中图件及黄金峡饮用水水源保护区示意图可知，规划西水河、金水河、桑园河三条河道范围均涉及黄金峡饮用水水源保护区，其中西水河、金水河规划河道范围下

游 5450m、7000m 涉及黄金峡饮用水源地一级保护区，桑园河规划河道范围下游约 190m 涉及黄金峡水源地二级保护区。

采砂作业不属于排污行为，机械作业扰动仅为局部性，根据规划可采区划分可知，各规划可采区河段不涉及水源地保护区，各河道可采区距黄金峡水源地保护区最近的可采区为西水河荞麦山可采区，水域距离约 2500m（直线距离约 1770m），根据上文预测结果可知采砂作业会对采点至下游 300m~600m 内的水质一定的影响，因此本次规划可采区开采作业对下游影响较小，同时本规划已将涉及保护区范围划分为禁采区。

考虑采砂机械发生漏油现象，溢油进入水体后在水体表面输移过程中还伴随着分化过程（蒸发、溶解、乳化），溢油的组份进入水体中，使水体中的石油类、挥发酚等特征污染因子浓度升高，危害水环境，影响下游饮用水源地的水质和供水安全。因此需严格采取风险防控措施，预防环境风险事故的发生；同时针对溢油事故制定事故风险应急计划，在发生事故情况下指导事故应急反应，减缓事故溢油对环境的污染影响。

另外，环评要求：严格按照规划确定的开采时段和开采区域，开采宽度与长度，逐步有序的开采，不得越界开采；生产废水、生活污水严禁排入水体。

经采取以上措施严格限制采砂运营，并加强监管力度，在规划河段可采区进行采砂活动对下游黄金峡饮用水水源地及水源地保护区水质影响较小。

5.6.2 对长青国家级保护区的影响分析

经对比分析，本规划范围中西水河上游禁采区（350m）位于陕西汉中长青国家级自然保护区缓冲区，最近可采区（西水河茅坪可采区）位于该保护区下游 2900m（直线距离），位置关系见图 3.2-7，根据规划方案，规划的可采区河段均不涉及长青国家级自然保护区。同时可采区生活污水经收集后依托周边居民处理设施处理后综合利用；生活垃圾等固废经垃圾桶收集后交由环卫部门处置；采砂作业限制采砂时间、交通噪声经控制车速等措施进行控制后影响较小，且规划可采区河段位于汉中长青国家级自然保护区下游，因此，规划的实施不会对长青国家级自然保护区产生不利影响。

5.6.3 对秦岭保护区的影响分析

经对照，本次规划西水河、金水河范围均位于秦岭保护区内，其中规划河道

西水河上游涉及核心保护区本次规划已划分为禁采区，西水河、金水河其他区域涉及秦岭一般保护区（详见图 3.3-2），沙河、桑园河不在秦岭保护区范围内。经核实本次规划各河道可采区范围不涉及秦岭核心保护区，仅涉及一般保护区，经对照《陕西省秦岭重点保护区一般保护区产业准入清单》，本次规划内容为《秦岭重点保护区产业允许目录》中允许行业——水利管理业；同时也不属于一般保护区的禁止与限制类行业。本次采砂规划由洋县水利局组织实施，依据规划区域河道砂石存量及市场需求状况、科学划定河道禁采区、可采区和规划保留区；规划实施过程中要求废气、噪声需采取处理措施后应达标排放，固废应分类综合处置，实现资源化、无害化处置，规划实施过程中严格落实环评提出的各项污染防治以及生态保护措施并及时进行生态恢复，制定水土流失保持方案，可确保本规划的实施不会对区域内生态功能造成破坏，规划的实施对秦保护区的影响可控。

5.6.4 对重要湿地的影响分析

本次规划各河道入汉江口处均涉及陕西汉江湿地。

为确保规划实施过程湿地功能不降低，要求建设单位实施过程中应严格按照《陕西省湿地保护条例》及《中华人民共和国湿地保护法》的相关要求及湿地主管部门要求进行采砂活动，严格按照规划划定的红线范围实施采砂，严禁超深、超量采砂。

规划实施结束后，要求施工单位拆除围堰，平整、压实河滩地，并通过人工播撒草籽、人工抚育等植被恢复措施，规划区域位于北亚热带北缘，雨热条件较好，草本植被可以在一至两年内恢复至原有水平，规划施工期结束后，湿地植被恢复，野生动物回归，湿地生态功能逐步恢复，使河床平缓、水面变宽，水流速度变缓，有利于对湿地生态功能的恢复。

本次规划的实施能够有效改善整治河段的水体景观，有利于改善规划区湿地水体水质，改善水体的交换能力和生态环境。综上所述，规划实施对湿地的影响主要在施工期，施工结束后，整体对湿地的生态功能为正效应。

5.6.5 对陕西汉江湿地保护区的影响分析

经对照，本次规划河道仅西水河、金水河入汉江口处均涉及陕西汉江湿地自然保护区，其中西水河下游约 2800m（水域距离）、金水河下游约 40m（水域距离）位于陕西汉江湿地自然保护区范围内，本次规划已将上述涉及保护区区域划

为禁采区，因此规划的可采区河段均不涉及陕西汉江湿地自然保护区，同时根据上文分析结果，采砂作业会对采点至下游 300m~600m 内的水质一定的影响，本次规划可采区距离汉江干流最近可采区为酉水河荞麦山可采区，直线距离约 3540m（水域距离约 7100m），因此规划的实施对汉江湿地保护区的影响较小。

5.6.6对朱鹮保护区的影响分析

根据前文分析，本规划河道桑园河下游终点约 50m 范围位于陕西汉中朱鹮国家级自然保护区范围内，位置关系见图 3.3-1，本次规划已将该部分区域划为禁采区。经对照本次规划可采区不涉及陕西汉中朱鹮国家级自然保护区，朱鹮保护区与本次规划可采区（桑园河娘娘庙可采区）最近直线距离约 1880m（水域距离约 2600m），因此规划的实施可能会短暂影响朱鹮等鸟类在可采区段的游荡及觅食等活动，使其迁移至保护区内或采砂河道其他区域进行觅食或游荡。

朱鹮保护区在规划区附近主要位于汉江干流，本次主要在汉江的支流进行采砂，且采砂河段长度有限，但采砂时间有限，随着采砂活动的结束，可采区生态环境逐步恢复后，朱鹮等鸟类可返回可采区进行觅食或游荡，因此规划在实施过程中严格控制采砂范围，合理安排采砂时间，加强对采砂人员环境保护教育，提高对鸟类资源保护意识，杜绝猎杀鸟类及其它动物的行为，落实上述措施后规划对朱鹮保护区的影响可控。

5.7 社会环境影响分析

5.7.1 对行洪安全的影响分析

不按要求在河道内滥采乱挖以及乱堆乱放弃料，会使河道形成高低不平的地形地势改变水流冲刷方向，加剧洪水对河岸、河堤和河床的冲刷、拉切，将导致局部护岸坍塌、河堤损毁，危及防洪安全。河砂开采后，河道会发生变化，一是采区内河道高程较低，造成堤防高度相应加大，使其稳定性降低；二是河道覆盖层变薄，在高洪水位时，在水的压力作用下，水流可能透过薄弱的覆盖层面从地基透水层渗入堤防内侧，造成渗漏、翻砂鼓水甚至管涌等险情。

本规划划分了开采区范围，并控制开采量、开采高程，严禁弃料乱堆乱放，规划的开采区与两岸的堤防及相关防洪工程保持了一定的安全距离，不会对堤防工程产生不利影响。部分弯道凸岸河段实施开采后，可起到疏浚河道、归顺河流、

减小河道摆幅的作用，有利行洪。

5.7.2 对涉河建筑物的影响分析

本规划科学、合理地开采砂石资源，严格禁止超深、超量开采河砂，对各采砂区采砂总量、采砂范围等都要严格控制，有计划的开采，按照批准的作业的范围、深度、作业方式合理，有限利用砂石资源，规范、科学、有序地开采河砂，对采砂活动统一、有效的管理，结合采砂与疏浚河道，减少河床淤积，理顺河势，控导主流，在一定程度上可以对河道起到疏浚作用，一般不会影响河势稳定。

涉水建筑物主要包括桥梁、拦水建筑物、护岸工程、沿岸工农业生产和生活设施等。河道采砂规划是对河道淤积地段进行合理开采，同时也是疏浚河道，加大河道断面，提高行洪能力的有效措施。

本规划已充分考虑各类涉河工程保护范围的要求，河道采砂规划不会影响涉河工程设施的正常运行。

5.7.3 对通航安全的影响分析

本次规划的西水河、金水河、桑园河及沙河河道均为不通航河流，没有安排航道建设，故采砂活动不存在对航运安全的影响。

5.8 环境风险影响分析

5.8.1 环境风险源识别

1、环境风险敏感目标识别

（1）大气环境风险受体

大气环境风险受体主要包括居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公、重要基础设施、企业等主要功能区域内的人群、保护单位、植被等。本规划实施过程中大气环境风险受体主要为规划可采区河道两岸 500m 范围内的居民、企业及其他相关单位等。

（2）水环境风险受体

水环境风险受体主要包括饮用水水源保护区、自来水厂取水口、自然保护区、重要湿地、特殊生态系统、水产养殖区、鱼虾产卵场、天然渔场等区域。本规划水环境风险评价范围设置为规划河流可采区向下游延伸 1000m。经调查水环境风险评价范围内不存在饮用水水源保护区、自来水厂取水口、自然保护区、重要湿

地、特殊生态系统、水产养殖区、鱼虾产卵场、天然渔场等水环境风险受体。

（3）土壤环境风险受体

土壤环境风险受体主要为企业周边的基本农田保护区、居住商用地等区域；本规划土壤环境风险评价范围设置为河道规划可采区两岸 50m 范围内。因此本规划土壤环境风险受体主要为规划可采区河道两岸 50m 范围内基本农田、居民住宅用地。

2、环境风险源识别

根据本规划开发利用方案及规划的特点，确定风险识别范围如下：

（1）风险物质识别范围：主要为柴油、含油废水、废机油。

（2）生产设施风险识别范围：机械使用过程中可能发生油品泄漏，遇到明火可能导致火灾或爆炸；含油污染直接排入河流对水体的污染。

①物质危险性识别

根据对规划进行分析，本规划实施过程中存在的环境风险主要是：河道可采区采砂过程中早采设备（挖机、铲车）漏油，可能导致水体污染；采砂园区废机油泄漏、火灾伴生或次生污染物可能会造成一定的环境污染，造成风险源区域及周围土壤、水体、环境空气的污染，进而影响周边居民生活环境；洗砂废水沉淀池发生泄漏，洗砂废水未经处理直接排入河道内，污染水体。

本次规划为河道采砂，采砂设备多使用柴油作为动力能源，考虑到规划及具体项目的特点，场地内不进行柴油的贮存。机械设备在柴油适用过程中存在泄漏、火灾和爆炸等风险 在风险事故情况下可能对周围的人群产生一定影响。

柴油为稍有粘性的浅黄至棕色液体。相对密度（水=1:0.84~0.9），对皮肤黏膜有刺激作用。皮肤接触柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入柴油雾滴可引起吸入性肺炎。稳定性：稳定。闪点<65℃，自燃点：350~380℃，火灾危险类别：乙 B 或丙 A。遇明火 高热或与氧化剂接触有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。

②生产系统危险性识别

本规划涉及的生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设置以及环境保护设施等均不涉及风险。

3、风险事故类型识别

根据以上分析，本规划主要风险类型包括泄漏，火灾、爆炸等突发性事件伴生/次生的污染物释放。此外，根据规划特性，可能存在洗砂废水直接外排地表水体造成水质污染的风险。具体：

（1）河道可采区采砂过程中采砂设备（挖机、铲车、吸砂船）漏油，可能导致水体污染；

（2）可采区废油泄漏、火灾伴生或次生污染物可能会造成一定的环境污染，造成风险源区域及周围土壤、水体、环境空气的污染，进而影响周边居民生活环境。

5.8.2 影响分析及风险防范措施

（1）柴油等油品泄漏事故风险影响分析及防范措施

根据对规划进行分析，规划实施过程中存在由于管理疏忽、操作违反规程或失误等原因引起柴油跑冒滴漏事故的可能性是比较普遍的，会对水域造成油污污染。采砂机械和运输车辆作业过程，如若柴油机发生柴油泄漏，将会对土壤及河道水质产生一定的影响。主要体现在泄漏柴油粘附在泥砂上，在雨季随着雨水的冲刷，泄漏的柴油进入河流，从而污染河道水质。另外柴油的泄漏对河流水域的水生生物产生一定影响，主要表现为：河面连片的油膜使水体的阳光透射率下降，降低浮游植物的光合作用，从而影响水域的初级生产力，同时干扰浮游动物的昼夜垂直迁移。油污染能伤害水生生物的化学感应器，干扰、破坏生物的趋化性，使其感应系统发生紊乱。水生生物的卵和幼体对油污染非常敏感，而且由于卵和幼体大都漂浮在水体表面，表面油污染浓度最高，对生物种类的破坏性最大。溶解和分散在水体中的油类较易侵入水生生物的上皮细胞，破坏动植物的细胞质膜和线粒体膜，损害生物的酶系统和蛋白质结构，导致基础代谢活动出现障碍，引起生物种类异常。由于不同种类生物对油污染的敏感性有很大差异，水体受油污染后，对油污染抵抗性差的生物数量将大量减少或消失，而一些嗜油菌落和好油生物将大量繁殖和生长，从而改变原有的结构种类，引起生态平衡失调。

因此，采砂过程应该对作业机械进行日常维护，确保设备安全正常使用，减

少柴油泄漏风险。同时备有柴油吸附棉等应急物件，如若发生柴油泄漏，应该第一时间停止作业，并对泄漏的柴油进行吸附收集，对用于吸附泄漏柴油的吸附棉等进行统一收集后交由有资质单位进行处置。同时加强环境管理和监督，禁止采砂机械进入禁采区水域，强化采砂设备防漏、减少油类物质泄漏造成环境污染。水上各类作业机械人作维修时，应拖到陆地上的固定区域进行维修，并做好油水废水与其它固体废物的收集，并妥善处理，防止污染水体。

经采取上述风险防控和应急措施后，柴油泄漏事故对环境影响较小。

（2）火灾及伴生污染事故影响分析及风险防范措施

由于本规划采砂区内不设置储油罐，机械所需的柴油一般直接在加油站购买加入，机械设备在加强保养和维修的前提下跑冒滴漏的可能性较小，即使发生跑冒滴漏，量也较少。一般通过加强采砂区管理，及时对跑冒滴漏的柴油进行收集等措施，可最大程度降低火灾或爆炸的风险。通过加强采砂区管理，做好废油的收集、贮存和转运措施的情况下，可最大程度降低柴油泄漏而造成的火灾或爆炸的风险。且由于各个采砂区较为分散，单个采砂区柴油产生和贮存量较少，一旦发生漏油事故必须立即采取隔油、除油措施，以减轻对周围环境的影响。因此在事故状态下对周围环境影响较小。

5.8.3 突发环境事件应急预案

5.8.3.1 应急预案要点

（1）各采砂点应成立有领导参加的事故环境风险应急机构，建立环境风险责任制。

（2）发生事故需外排时，应及时告知附近公众以便采取防范措施，启动环境监测预案，环境监测因子和监测频次满足事故监控要求。

5.8.3.2 环境事件应急管理机构

各采砂点应成立环境风险防治领导小组，由专人负责，各项防治措施落实到具体人员。风险发生时，各采砂点应积极配合当地政府组织抢救工作。风险防护措施最终按照安监局等主管部门的相关要求执行。

5.8.3.3 环境事件应急预案内容

应急准备在事故应急救援预案中应明确下列内容：

①应急救援组织结构设置、组成人员和职责划分。依据事故危害程度的级别，

设置分级应急救援组织机构。

②在事故应急救援预案中明确预案的资源配备情况，包括应急救援保障、救援所需要的技术资料，应急设备和物资等，并确保其有效使用。

③教育、训练与演练。事故应急救援预案中应确定应急培训计划，演练计划，教育、训练、演练的事实与效果评估等内容。应急培训计划的内容包括：应急救援人员的培训、员工应急响应的培训、周边人员应急响应知识的宣传。演练内容包括：演练准备、演练范围与频次和演练组织。实施与效果评估的内容为：实施的方式、效果评估方式、效果评估人员、预案改进和完善。

5.8.3.4 事故风险应急措施

企业应根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理实施办法（试行）》编制应急预案，主要为：

（1）成立环境应急预案编制组，明确编制组组长和成员组成、工作任务、编制计划和经费预算。

（2）开展环境风险评估和应急资源调查。环境风险评估包括但不限于：识别环境危害因素，分析与周边可能受影响区域环境的关系，构建突发环境事件及其后果情景。应急资源调查包括但不限于：调查企业第一时间可调用的环境应急队伍、装备、物资、监测设备、污染物应急处理能力、污染物应急储存场所等应急资源状况和可请求援助或协议援助的应急资源状况。

（3）应急响应一旦发生事故，当班负责人应及时报告应急指挥部中心，启动应急计划，指挥中心根据事故性质和现场实际情况，保持与水务部门、生态环境局等有关部门联系，随时汇报污染事故处理和发展动态。

泄漏事故发生后事故设备应立即停止作业，根据泄漏物料特性，采取相应措施进行清污。包括：采用围油栏围住溢油，尽量防止其扩散，并将水面油汇集为较厚的油层，使用油泵和撇油器将溢油回收；围油栏拦截的油应迅速回收，预防溢油漏出而污染其它区域。

事故处理完毕后，责任单位应对事故原因、污染清除处理过程、污染范围和影响程度报告水务部门和生态环境局，由水务部门、生态环境局等部门组织调查，按实际情况确定由事故造成受损失的赔偿费用。

5.8.3.5 现场恢复

事故救援结束，应立即着手现场的恢复工作，有些需要立即实现恢复，有些是短期恢复或长期恢复。事故应急救援预案中应明确：现场保护与现场清理；事故现场的保护措施；明确事故处理现场工作的负责人和专业队伍；事故应急救援工作结束的程序。

表 5.8-1 突发事故应急预案

序号	项目	内容及要求
1	危险源概况	采砂过程中机械设备油品泄漏事故
2	应急计划区	可采区河段、环境保护目标
3	应急组织机构、人员	可采区河段、地区应急组织机构、人员
4	预案分级影响条件	规定预案的级别和分级影响程序
5	应急救援保障	应急设施、设备与器材等
6	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通过方式和交通保障、管制
7	应急环境监测、抢救 救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行监测，对事故性质、参数后果进行评估。为指挥部门提供决策依据。
8	应急监测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域、控制清除污染措施及相关设施。
9	人员紧急撤离、疏散应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场，采砂区域邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康。
10	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；邻近区域接触事故警戒及善后恢复措施。
11	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
12	公众教育和信息	对采砂区邻近地区开展公众教育，培训和发布有关信息

5.9 累积环境影响预测分析

累积环境影响评价是 EIA 在环境影响的累积作用方向的深入，也是 EIA 进一步发展完善的重要趋势。累积影响是当一个项目与过去、现在和未来可预见到的项目进行叠加时产生的影响，即若干个项目以协同方式共同作用环境，或者若干个项目对环境系统产生的影响在时间上过于频繁，或在空间上过于密集，导致各单个项目的影响得不到及时消纳。至今，累积影响没有形成统一的定义、理论和方法。

规划实施累积环境影响可分为时间和空间两个方面，根据规划区周边环境及实际情况，规划区周边无其他大型工业企业存在，因此空间上不存在累积环境影响，本次规划只考虑规划区内项目在时间上的累积环境影响。根据规划区主要功能类型，本次环评主要从生态环境、大气环境、水环境等 3 个方面来体现，因此

本环评对规划实施带来的累积环境影响主要通过以下 3 个方面分析。

5.9.1 生态环境累积影响分析

5.9.1.1 正向累积影响

近年来，随着汉中市及洋县经济的发展，出现了大量的河道采砂项目，民采、私采等情况络绎不绝，并且开采方式、规模、深度等均未有科学依据，因此，规划前采砂对该区造成水土流失、动植物生境被破坏、生物多样性下降等。规划后，对洋县河道进行保护性开发，将涉及生态敏感区的河段全部划分为禁采区，部分河段的水生生态系统得以恢复，生物多样性得到增长。

5.9.1.2 负向累积影响

本次规划实施以后，采砂的设备、建筑等均有一定的临时占地，将对原有的河滩地、未利用地等改变其用地性质，对地表植被造成一定的损失，动植物生境遭到一定破坏。采砂活动结束后，区域内被采砂活动占用及扰动的土地在无人为干扰的情况下，借助于当地降水量的自然条件，天然植被可逐渐恢复，只是形成的缓倾斜面的地表形态难以改变，对野生动物活动有一定的不利影响。随着规划的实施，这种累积环境影响会显得越来越突出，规划实施过程中应通过合理规划、植被绿化及水土保持来对生态环境的累积影响进行减缓。

5.9.2 环境空气质量累积影响分析

本规划为河道采砂规划，规划实施后，主要污染物为运输过程中的粉尘和燃油设备产生的燃油烟气，环评要求各采砂点均应严格按照要求对运输车辆使用篷布遮盖措施，降低粉尘产生量；使用合格的燃油降低燃油设备烟气产生量。

单项活动的环境影响在短时间内也许无法表现出来，但是随着规划的实施，区域内采砂点数目的增多，大气污染物排放量的不断增加，将对规划区及其周边大气环境带来不利影响。但根据现场调查，项目区域较为开阔，有助于大气污染物的扩散。规划实施后的大气环境累积环境影响将是接受的。

5.9.3 地表水环境累积影响分析

根据调查，规划河段中的金水河、桑园河、沙河可采区均为Ⅱ类水质要求，仅西水河茅坪街、东村、曹洞、荞麦山采区地表水为Ⅲ类水质要求，考虑西水河下游汉江干流为Ⅱ类水质，根据环保要求，各类废水均不外排。生活污水水量少且水质简单，在有人口分布的村庄附近河段进行采砂时，生活污水依托居民化粪

池处置后综合利用；在无居民及村庄分布的河段进行采砂时，在采砂河段外设置防渗化粪池（不在河道内设置），粪便污水定期清掏回用至周边农田施肥。

综上所述，规划实施后废水不外排，在企业正常生产的情况下，对地表水环境的累积环境影响是可以接受的。

5.10 资源与环境承载力分析

资源环境承载力是指在一定的时期和一定区域范围内，在维持规划区域资源环境系统结构不发生质的改变、环境功能不朝恶性方向转变的条件下，资源环境系统所能承受的人类各种社会活动的的能力，即规划区域环境系统结构与社会经济活动的适宜程度。资源环境承载力分析的主要目的是要在不超出规划区域资源环境系统弹性限度条件下，对环境可支撑的人口、经济规模和容纳污染物的能力进行定性和定量分析，根据规划区域资源环境系统的承载能力和承载水平，论证规划实施的优势和限制因素，咨询相关方面专家和河道采砂规划决策方意见，提出解决的途径，对规划采砂规模、范围、方式等提出相应的调整建议。

5.10.1 分析的意义和方法

承载力是指生态系统所提供的资源和环境对人类社会系统良性发展的一种支持能力。承载力（Carrying capacity）原为物理力学中的一个指标，后来成为描述发展限制程度的最常用概念。最早该词被引用在群落生态学，随着资源短缺与人类社会发展的矛盾不断加剧，承载能力概念有了进一步发展，并应用于社会—经济—自然复合系统中。目前资源承载力、环境承载力等概念应运而生，并受到世界各国的普遍重视与广泛应用。承载力作为一种描述人与环境之间的关系的度量工具，在长期的争论中，已经对唤醒人类环境意识起到了突出的作用。

本次评价从方法的成熟性和可操作性两方面综合考虑，选用河砂资源、土地资源、水环境、生态等方面分别进行采砂规划开发的承载力评价进行综合评价。具体评价方法见表 5.10-1。

表 5.10-1 规划区域资源、环境及生态承载力分析方法汇总

评价内容	使用方法
河砂资源承载力分析	供需平衡分析
土地资源承载力分析	土地等级判定法
水环境容量分析	水质水量综合分析

5.10.2 资源承载力分析

5.10.2.1 河砂资源承载力分析

（1）泥砂来源分析

河道中泥砂的来源主要是由于地表水流由高处向低处流动的过程中，不断进行着侵蚀、搬运和沉积作用而产生的，即河流的地质作用。河流的侵蚀作用包括向下冲刷切割河床（下蚀）和向两岸冲刷谷坡上崩塌、冲刷下来的物质，其中大部分是机械碎屑物，即岩土颗粒—泥沙。在搬运过程中，碎屑物逐渐磨细磨圆，受水流的紊动作用悬浮于水中并随水流移动的泥沙称为悬移质；受水流拖拽力作用沿河床滚动、滑动、跳跃或层移的泥沙称为推移质；当流速减缓时，水流所携带的物质便在重力的作用下沉积下来，形成层状的冲积物，称为河床质；随着水流条件的变化，它们可以互相转化。在谷底的河床中，沉积物颗粒较粗，多为砾石、砂粒，在两侧的河漫滩上，沉积物颗粒一般较细，多为细砂、粉砂和粘土物质，且有距河床越远颗粒越细、厚度越薄的特点；从上游到下游，沉积物颗粒且有由粗到细的变化规律；漫滩很宽（包括现在的漫滩以及过去是漫滩但现在已变成阶地）的地方，多具二元（双层）结构，即上层为粘土（漫滩沉积物），下层为砂、砾石层（河床沉积物）。

（2）泥砂补给情况

《洋县支流河道采砂规划（2025.10~2030.05）》根据照《汉中地区实用水文手册》及西水街水文站资料，西水河年平均输沙补给量 3.08 万 t；金水河年平均输沙补给量 2.3 万 t；桑园河年平均输沙补给量 1.66 万 t；沙河年平均输沙补给量 0.95 万 t。

（3）承载力分析

承载力分析是指规划期可采区范围内最大允许开采量需要满足本地砂石资源的承载能力，需要实行总量控制。采砂总量控制是采砂管理的一项极为重要的控制指标，是有效控制采砂规模的重要依据。对河道采砂实行采砂总量控制是维护河势稳定、保障防洪和通航安全的一项重要措施。由于河道输沙为动态平衡，河流的补砂会对规划的实施产生一定积极的影响，但目前开采区域河砂补给量小于开采量，本次规划主要针对河道河砂的历史储量进行开采。

本次规划可开采区 8 段，总采砂量 321.2 万 m^3 ，其中西水河采砂量 143.1 万 m^3 、金水河采砂量 26.7 万 m^3 、桑园河采砂量 5.0 万 m^3 、沙河采砂量 146.4 万 m^3 。年年控制开采总量 82.1 万 m^3 以内。根据规划单位提供的资料，规划 4 条河道现有砂石储量 598 万 m^3 ，因此在规划期内，本次规划的年度开采规模和总量开采规模未超过洋县的砂石储量，可实现河砂资源与社会经济发展同步进行，保障可持续发展。

5.10.2.2 土地资源承载力分析

根据规划分析以及类比同类型采砂规划报告书可知，各类采砂企业的开采设备、临时建筑等占用部分土地，类比可知采砂量与临时占地面积的关系 $10\text{m}^3/\text{m}^2$ 。

景观生态学对景观结构、功能、变化和稳定性方面的指标与土地利用总体规划关系密切，可作为土地利用总体规划环境影响评价过程中利用现状、影响分析、保护措施、可持续发展的评价指标。

规划的实施对土地的影响主要为构筑物的临时占地。结合景观生态学中相关因子利用景观生态学方法对规划区域土地承载力综合评判，结果显示规划区域的土地可承载较低强度开发活动。环评建议规划区开发同时加强植被保护，合理使用土地，同时搞好各类资源的利用管理与开发。

本次规划主导产业为河道采砂，无下游衍生产业。本次规划占地主要为规划采砂场占用的河道滩涂。后期规划具体实施时，各建设单位应按照当地土地利用规划的要求，依程序办理各堆场、各采砂场建设用地审批手续，同时相应核减允许建设区用地规模，做好征地税费补偿工作。从土地类型来源角度分析，本次采砂规划用地满足土地资源承载力的要求。

5.10.3 环境承载力分析

5.10.3.1 大气环境承载力分析

环境容量是环境对污染物的承受量或负荷量，即环境对污染物的净化能力。对于一定地区，根据其自然净化能力，在特定的污染源布局和结构下，为达到环境目标值，所允许的大气污染物最大排放量。环境目标值即所确定的相应等级的国家或地方环境空气质量标准。污染源排放的污染物进入环境（保护对象）后，可对环境产生影响，同时环境通过稀释、扩散、迁移转化等各种作用对污染物进行净化。在一定条件下，污染物的排放量与环境的净化能力决定着环境污染与否

及污染程度。

一般说来，污染物的环境容量是指大气环境单元所允许承纳的污染物的最大数量。所谓某环境单元指的是一个特定的环境。大气环境容量是一种特殊的环境资源，它与其他自然资源在使用上有着明显的差异。

洋县环境功能区为二类区，根据前文计算结果 2024 年洋县为环境空气质量达标，规划区采砂过程中由于物料含水率极高，不易产生粉尘；由于运输路线尚未确定，运输过程车辆粉尘排放量难以核算，但均采取篷布覆盖、路面洒水等措施。因此，环境空气中 TSP 尚有较大环境容量。

为确保区域环境空气中各污染因子预留一定安全余量，在规划实施过程中，在加强生态环境建设、采取相关废气治理措施的建设的建设的前提下，大气环境容量将有所提升。

5.10.3.2 水环境承载力分析

（1）水环境质量

根据前文分析，由监测结果可知，洋县规划河道各监测断面监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中相应功能区水质标准要求。

（2）规划污染物排放情况

根据前文分析可知，规划实施后废水主要为生活污水。生活污水水量少且水质简单，在有人口分布的村庄附近河段进行采砂时，生活污水依托居民化粪池处置后综合利用；在无居民及村庄分布的河段进行采砂时，在采砂河段外设置防渗化粪池（不得在河道内设置），粪便污水定期清掏回用至周边农田施肥。综上规划实施后废水均严禁外排。

（3）水环境容量

根据本规划分析，各采砂段在河砂开采过程中，产生的生活污水均清掏肥田综合利用，严禁向河流中排放污水。因此，考虑到规划河流在各断面水质监测均达标，且本次规划实施后废水均不外排，故规划河流环境容量对采砂不造成限制性因素。

5.10.4 生态承载力分析

生态承载力是指在某一特定环境条件下（主要指生存空间、营养物质、阳光等生态因子的组合），某种个体存在数量的最高极限。生态承载力的提出对于承

承载力理论的研究是一个很大的进步，和单因素承载力相比，生态承载力更多地关注生态系统的整合性、持续性和协调性，生态承载力的提出为实现由单纯支撑人类的社会进步变成促进整个生态系统和谐发展的进步奠定了基础。

生态承载力是生态系统提供服务功能、预防生态问题、保障区域生态安全的能力。生态承载力评估的实质是评估人类活动是否及在多大程度上影响生态系统在水源涵养、水土保持、防风固沙等主要生态服务功能的提供能力，是否产生了生态环境问题是否影响到区域的生态安全。在此定义和内涵理解的基础上提出了生态承载力评价的内容、流程与方法，可以为区域生态承载力的评估提供基础。

要使规划区的生态承载力满足生态足迹需求，使其可持续发展，需采取的措施有：一是提高规划区的生态承载力，二是降低规划区的生态足迹。

（1）提高规划区的生态承载力

提高生态承载力的具体方案有两种：一是提高生物生产性土地的数量，即增加耕地、林地、草地、水域、建筑用地面积；另一种是提高生物生产性土地的生产因子，即提高土地的单位产量。

规划区的河滩地较多，水域面积较大，且城镇规模的扩大需综合考虑各方面的因素，因此规划区域管理性开发，并且应该加强绿化活动，在制度上建立长效机制，使用生态补偿等措施提高当地居民的保护生态环境的积极性，科学探索一条生态、经济良性发展，居民生活水平逐步提高的三赢道路。

（2）降低规划区的生态足迹

大限度地提高资源、能源的利用水平和改变产品体系，更新设计观念，争取废物最少排放。

6 规划的综合论证和优化调整建议

6.1 规划方案综合论证

本环评规划方案的综合论证包括环境合理性论证和环境效益论证两部分内容。

6.1.1 环境合理性论证

6.1.1.1 规划目标与发展定位合理性分析

根据《陕西省生态功能区划》，规划区域属于秦巴山地落叶阔叶、常绿阔叶混交林生态一级区，秦岭山地水源涵养与生物多样性保育生态亚区、汉江两岸丘陵盆地农业生态亚区，秦岭南坡中西段中山水源涵养与土壤保持区、汉江两岸低山丘陵土壤侵蚀控制区、汉中盆地城镇与农业三级区，同时对照《陕西省主体功能区规划》可知，规划区位于国家层面重点生态功能区中的“秦巴生物多样性生态功能区”，因此规划区生态环境保护目标定位为：“秦岭山地水源涵养区、生物多样性保护重点区域”。

本次规划属于河道采砂规划，本次规划已将规划河道范围内涉及重要水源涵养功能区的区域划为禁采区，同时通过合理的河道采砂既可清障整治来发挥河道功能，又可拓宽河道管理范围，恢复原有河道面貌，一方面有利于保证河道整治、绿化，有利于河段防洪工程，减少水土流失；采砂机械在河道内作业，对陆生植物基本不会产生影响，挖掘机在非淹没河流采砂作业临时占用河道与岸边沙地漫滩，局部有少量植被，可采河段退役后经植被生产恢复后可补偿其生物量，规划的实施不会造成整体生态环境的不可逆影响，实施采挖后进行平整河床，对原覆盖植被进行恢复后不会降低区域生物多样性。

因此，规划的实施与规划区生态环境保护目标定位不冲突。

6.1.1.2 开采规模合理性

本次规划将年度采砂控制总量作为一项重要的指标来进行控制，从总量上对河道采砂的强度和规模加以控制。对于开采中的废弃沙土，要尽量加以利用，但由于河道整治具有不确定性，对其疏浚弃砂的利用量不纳入年度采砂总量控制之中。开采控制总量确定的主要依据为泥沙补给量，原则上要求规划期开采总量不大于泥沙补给量。

基于社会发展对砂石需求、保护水生态水环境、维护河势稳定、保障防洪和通航安全、实现资源的可持续利用诸多因素之平衡点。经平衡水生态水环境、河势稳定、防洪和通航安全影响以及社会发展对砂石需求和实现资源的可持续利用诸多因素，各采区采砂控制总量不高于采区河段河道历史储量，且不高于勘查要求的可采储量。采砂控制总量以满足河道岸坡稳定、涉水建筑物安全为确定依据，适当考虑当地需求。

根据规划文本可知，规划可开采区 8 段，总采砂量 321.2 万 m³，其中西水河采砂量 143.1 万 m³、金水河采砂量 26.7 万 m³、桑园河采砂量 5.0 万 m³、沙河采砂量 146.4 万 m³。根据规划单位提供的资料，规划 4 条河道现有砂石储量 598 万 m³，因此在规划期内，本次规划的年度开采规模和总量开采规模未超过洋县的砂石储量。

根据对各可采区的地质分析，河道开采深度控制在 1.0m 至 3.0m，不能超过枯水位以下 0.5m。此外，规划根据各河段实际情况初步确定了各段河道开采范围（长、宽），各采砂场应严格按采砂规划要求实施采砂活动，可有效避免过度开采，大大降低采砂活动对生态环境的影响。

综上所述，本次规划开采规模是合理的。

6.1.1.3 规划布局的合理性

（1）环境敏感性

本次规划河道为洋县境内的西水河、金水河、桑园河、沙河。根据调查，本次规划河道范围涉及陕西省汉中市秦岭保护区（核心区和一般保护区）、引汉济渭工程饮用水水源保护区(黄金峡)、陕西汉江湿地、陕西省汉江湿地自然保护区。

经核实本次规划各河道可采区范围不涉及秦岭核心保护区，仅涉及一般保护区，经对照《陕西省秦岭重点保护区一般保护区产业准入清单》，本次规划内容为《秦岭重点保护区产业允许目录》中允许行业——水利管理业；同时也不属于一般保护区的禁止与限制类行业，符合秦岭保护规划相关要求。

经对照《黄金峡饮用水水源保护区示意图》可知，规划西水河、金水河、桑园河三条河道范围均涉及黄金峡饮用水水源地保护区，其中西水河、金水河规划河道范围下游 5450m、7000m 涉及黄金峡饮用水源地一级保护区，桑园河规划河道范围下游约 190m 涉及黄金峡水源地二级保护区。各规划可采区河段不涉及

水源地保护区，各河道可采区距黄金峡水源地保护区最近的可采区为酉水河荞麦山可采区，水域距离约 2500m（直线距离约 1770m），根据上文预测结果可知采砂作业会对采点至下游 600m 内的水质一定的影响，因此本次规划可采区开采作业对下游影响较小，同时本规划已将涉及保护区范围划分为禁采区。

本次规划范围内酉水河河道涉及酉水河湿地，同时规划各河道入汉江口处均涉及陕西汉江湿地。本次规划河道实施采砂属于临时占用湿地行为，根据《陕西省湿地保护条例（2023.3.28）》：建设项目确需临时占用湿地的，用地单位或者个人应当依据土地管理法、水法、森林法、草原法等有关法律法规的规定办理，并向有关行政主管部门提交湿地临时占用方案，明确湿地占用范围、期限、用途、相应的修复措施等。要求规划实施过程需征询得县林业部门的同意，并编制临时占用方案，并提交行政主管部门。因此，在落实本环评提出的建议后，本次采砂规划的实施是合理的，对湿地影响较小。

经对照，本次规划河道仅酉水河、金水河入汉江口处均涉及陕西汉江湿地自然保护区，但规划的可采区河段均不涉及陕西汉江湿地自然保护区，同时根据上文分析结果，采砂作业会对采点至下游 300m~600m 内的水质一定的影响，本次规划可采区距离汉江干流最近距离约 2600m，因此规划的实施对汉江湿地保护区的影响较小。

（2）采砂河道布局

本次规划范围为洋县县境内的河流，分别为酉水河、金水河、沙河及桑园河，共 4 条河流。规划划定可采区共 8 处，采砂河段长度共 19.78km。

本次规划未给出临时堆场的位置、规模等具体信息，后期规划实施过程中建设临时堆场需办理临时用地手续。为保证防洪安全，应严格控制河道临时堆场数量，本着随清随运原则，清理出的砂石应及时运至加工厂或筛分厂内进行处理。

本次规划环评已建议规划单位完善各采砂河段设置临时堆场的具体地理位置及占地面积等相关内容，要求堆场可选择洼地、荒地临时堆放；不得在采砂区内随意堆存，严禁堆置于河道内涉水区域。

本次可采区河段选取通过现场摸排调查，规划区内的酉水河、金水河、桑园河、沙河，河床比降较小，泥砂以悬移质为主，同时弯道及回水滩众多，规划初步选取各河道淤积严重河段，其中多为河道凸岸，为淤积量较大河段，结合河道

建设现状，规划可采区河段均不涉及涉河建筑物、公路铁路等设施的保护范围，规划单位已根据相关规范及要求，可采区河段均不涉及跨河桥梁、铁路桥等涉河建筑物，最终确定本次可采区河段为 8 段。

本次规划采砂河段占地类型包括河流、河滩地、裸地，根据洋县自然资源局《关于 2025.10-2030.05 年度采砂规划点位用地情况的说明》可知：套合洋县“三区三线”划定成果数据，该项目用地（可采区范围）不涉及永久基本农田保护红线和生态保护红线。同时根据汉中市生态环境科学研究所出具的《洋县支流河道采砂规划（2025.10~2030.05）与汉中市“三线一单”成果对照分析的复函》（详见附件），根据复函可知：根据汉中市生态环境分区管控成果，规划区不涉及优先保护单元，经对照规划范围不涉及生态环境敏感区。因此规划布局合理。

6.1.1.4 开采方式合理性分析

本次规划采砂工艺确定为机械采砂，开采范围和深度易于控制，生产效益高，砂石资源浪费少。采砂企业严格按照本规划提出的环境保护要求实施，尽量减少或消除对河床水生生态环境及地表覆盖植被等陆生生态的影响，本次规划通过限定禁采区、禁采期等方式可将其影响进一步降低。

综上所述，本次规划开采方式是合理的。

6.1.1.5 规划分区的合理性

（1）可采区划分的合理性

本次规划范围包括洋县境内 4 条河流，共计 8 个可采区，经现场踏勘，本次规划可采区不涉及自然保护区、水产种质资源保护区、饮用水源保护区等生态环境敏感区，且可采区的划分综合考虑了河势、防洪、生态与环境保护、涉水工程正常运行以及采砂的运输条件等因素，划分的可采区整体对河势稳定、防洪安全、生态与环境保护和涉水工程正常运用等影响不大。

（2）禁采区划分的合理性

规划划分的禁采区主要包括水源保护区、涉河公路、水文站、便桥、水库等区域。禁采区依照各自的防护范围划定，禁采区划分有重复的区域依据较大范围划分禁采区。

《陕西省河道采砂管理办法》规定，河道以下范围为禁采区：①河道防洪工程、河道整治工程、水库枢纽、水文观测设施、涵闸及取水、排水等水工程管理

范围及安全保护范围；②河道顶冲段、险工、险段、护堤地、护岸地、规划保留区，河道中水治导线以外河床；③铁路、公路、桥梁、码头、通信电缆、输气输油管道、输电线路等工程设施安全保护范围；④其他需要划定为禁采区的范围。

根据采砂规划，禁采区划分合理。

（3）保留区划分的合理性

禁采区、可采区以外的河段划定为规划保留区。根据规划，本次规划上述 4 条河道规划范围内禁采区、可采区之外的区域划定为保留区。

6.1.1.6 禁采期划分的合理性

根据规划，禁采期为主汛期以及水位超过防洪警戒水位的时段，即每年 6 月 1 日至 9 月 30 日。规划的禁采期为雨量集中季节，主汛期暴雨洪水频发，从泄洪畅通和防洪安全考虑，河道内不宜开展工程施工、采砂等作业，将禁采期确定为主汛期，避免了采砂活动对河流的影响。

因此，规划禁采期的划定合理。

6.1.2 环境效益论证

河砂是缓冲河道水流、涵养水源、保护堤防与河岸的重要屏障，也是非常重要的建筑材料。由于洋县及周边县域基础设施建设步伐的不断加快以及周边砂石资源日趋减少等因素的影响，河砂需求量不断增加。过去以往河砂资源开采过程中显现出来的生态环境破坏问题也十分突出：私营散户无证采砂、夜间偷采河道砂石、不按许可和环保要求违规采砂等现象频发。不但造成了河砂资源的严重浪费，还严重影响了河道的生态安全，也对当地的自然环境造成了破坏。

因此，构建以国有企业为主导，统一规划、统一开采、统一经营砂石资源新模式十分必要。通过编制实施《洋县支流河道采砂规划（2025.10~2030.05）》，可依法强化洋县境内汉江及各支流河道管理，规范河道采砂行为，加强河砂资源保护和利用，维护河道生态安全 and 功能，改善当地的环境质量。

6.2 环境保护目标可达性分析

围绕洋县河道采砂规划环境影响评价指标体系，开展深入的评价，提出相应的减缓措施，规划区环境保护目标可达性分析见表 6.2-1。

表6.2-1 规划区环境保护目标可达性分析

序	类别	环境保护目标	拟采取的措施	可达性
---	----	--------	--------	-----

号				评价
1	环境空气	区域大气环境质量达标	要求在生产过程中采取防尘措施,运输车辆采用限速、遮盖、限载等方式,防止砂石料的遗洒,使用清洁燃油等措施,确保区域大气环境质量满足GB3095-2012的二级标准。	可达
2	水环境	规划区域周边地表水环境质量达标	生活污水、生活垃圾、含油废物严禁排入河道内。生活污水经化粪池处理后综合利用,不外排。采砂过程中产生的悬浮物等其影响是暂时的,重新沉积后对河道水质影响不大,不会对地表水造成明显不利影响。	可达
		控制断面水质达标率(%)		
3	声环境	规划可采区周边为2类声环境	通过选取低噪声设备、减振、隔声、消声等措施后,通过距离衰减后,不会对周边居民产生不利影响。	可达
4	河砂资源利用上线	规划可采区321.2万m ³ 作为河砂资源利用的上线	规划可采区的可采砂量约为321.2万m ³ ,作为河砂资源利用的上线。加强巡视、管理,确保各企业采砂在许可范围内,严禁超采乱挖。	可达
5	生态保护	规划布局与陕西省生态保护红线对照	本规划可采区河段不在陕西省生态保护红线范围内,从生态保护角度来看,规划布局是合理的。	可达
		规划可采区疏浚河段是否避让自然保护区、森林公园、风景名胜區、饮用水水源保护区等范围	规划可采区河段不涉及森林公园、饮用水水源保护区,可采区河段不涉及自然保护区、风景名胜區。	可达
		维护水生生态中水生生物栖息地、生物多样性、鱼类物种数以及重点保护水生生物数量等基本稳定,不降低	河道采砂前进行科学合理划分区块,设定采砂顺序,分区顺序采砂;优化施工工艺,尽可能选择围堰施工方案,减少采砂活动对河道生态环境的影响;禁止在规划区的河流内电鱼捕鱼,捕捞水生动植物等。	可达
6	污染治理	大气污染物达标排放率100%	采砂过程中采用防尘措施,对堆场洒水、铺设抑尘网,运输车辆采用限速、遮盖、限载等方式,防止砂料的遗洒,使用清洁燃油等措施,确保大气污染物达标排放。	可达
7		废水处理率100%	生活污水经化粪池处理后作为农肥使用,不外排。油污废水应注意收集,运送至具有资质的单位处理,禁止直接排入河道。	可达
8		区域噪声达标	采纳本评价提出的采用低噪声采砂机械设备、距离住户较近的河段采取隔声措施、加强对运输车辆的监管、合理选择运输路线、合理安排工作时段等噪声污染防治措施,区域噪声达标区覆盖率100%是可以实现的。	可达
9		生活垃圾集中	开采区设置垃圾收集箱,生活垃圾进行分类收集,	可达

		处理率100%	运至附近垃圾中转站，由环卫部门统一清运。	
10		一般工业固废 处置率100%	开采的砂石运至筛分厂或周边砂石加工厂进一步筛分处理后分类综合利用	可达
11		危险废物安全 处置率100%	各采砂机械设备维修时，应拖运到专业维修场所进行维修，废机油由维修单位处理，规划实施过程中不涉及危险废物。	可达
12	环境风险	预防环境风险 事故发生	加强环境管理和监督，禁止采砂机械进入禁采区水域，编制突发环境事件应急预案等措施。	可达
13	环境管理	企业“三同时” 执行率100%	加强环境执法检查、督促企业严格执行“三同时”制度。	可达

从上表可以看出，规划所涉及的环境目标中，其中部分指标已经实现或者易于实现；而另一部分环境目标则是需要在落实各项措施，采纳规划环评提出的对策与建议的前提下方能达到。

6.3 规划的优化调整建议

6.3.1 规划存在的问题

- （1）规划未明确依托周边砂石场的具体地理位置及规模等相关内容；
- （2）规划中废水、废气、固废等环境保护的相关内容不够全面；
- （3）规划未提及服务期满后的河道恢复措施及环保要求；
- （4）规划中未明确开采时序。

6.3.2 优化调整建议

针对规划方案中存在的问题，本次规划环评提出如下优化调整建议：

6.3.2.1 规划采砂期优化调整建议

根据资料查阅及本次洋县农业农村局的征询意见可知，规划采砂河道涉及野生水生保护动物，评价区可能涉及陕西省重点保护鱼类 2 种（唇鲮和多鳞白甲鱼），根据保护鱼类的生存习性及其产卵期，建议本次规划采砂期调整为每年 10 月至次年 3 月底，禁采期为 4 月 1 日至 9 月 30 日。

6.3.2.2 砂石厂地理位置规划优化调整建议

规划中应补充分析各采砂场的建设位置、规模。采砂企业严格按照相关规定取得环保手续后，按照规划规定的开采范围、开采深度等开展采砂作业，严禁超范围、过度开采，并定期对开采情况向主管部门进行汇报，砂石存量不能满足开采需求时，关闭采砂场，并做好恢复工作。

6.3.2.3 环保设施规划优化调整建议

（1）废水治理建议

规划河段中的金水河、桑园河、沙河可采区均为Ⅱ类水质要求，仅酉水河茅坪街、东村、曹洞、荞麦山采区地表水为Ⅲ类水质要求，考虑酉水河下游汉江干流为Ⅱ类水质，本次规划环评要求各采砂段依托周边居民化粪池，生活污水不得直接排入水体，化粪池定期清掏作为农肥使用。

（2）废气治理建议

①对堆场采取覆盖抑尘网等措施，减少堆场粉尘无组织排放量。

②汽车在运输过程的产生扬尘通过采取路面洒水，要求运输车辆实行欠量装车，装车完毕后必须全部覆盖等措施减少无组织运输扬尘对沿途农作物及村庄的影响。

③规划运输车辆及采砂设备燃料尾气污染物采取使用清洁燃油料、机械状况维修良好，限制车辆行驶速度等措施后，尾气排放量有限且分散，且规划开采区范围较宽阔，运输道路两侧开阔，利于尾气迅速扩散，不会对局部造成较大污染，减少对区域环境空气以及敏感目标影响。

（3）固废处置建议

规划未明确固废处置措施，本次环评建议：

①各个采砂场内部建设一般固废收集场所和垃圾收集桶，应严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)相关要求建设，生活垃圾集中收集，运送至附近相应的垃圾收集点，由环卫部门统一运至生活垃圾填埋场处置。

②维修设备产生的废机油应由维修人员使用专用容器带走，不得在采砂段内暂存。

6.3.2.4 服务期满后规划优化调整建议

规划服务期满后，应按照环境保护要求，做好各项废物的处理处置工作。化粪池清掏干净，并做无害化处理；生活垃圾清运至附近县区相应的垃圾收集点，由环卫部门统一处置；场地内的砂石废料清运干净，并做好坡岸恢复工作，堆场场地恢复绿化，并恢复河道原有形态。

6.3.2.5 开采时序优化调整建议

规划中应补充说明各采区的开采时序，明确各采区先后开采顺序。在河砂资

源开发过程中应定期进行必要的监测和分析工作，若出现河势的调整，防洪及沿岸工农业和交通等重要设施有新的变化和要求时，应及时对规划进行修编，并按修编后的规划执行。

6.4 规划环评与规划编制互动情况说明

按照全程互动原则，评价在《洋县支流河道采砂规划（2025.10~2030.05）》启动阶段介入，与《洋县支流河道采砂规划（2025.10~2030.05）》的编制全过程互动。在规划前期阶段，同步开展规划环评工作。通过对规划内容的分析，收集与规划相关的法律法规、环境政策等，收集上层位规划和规划所在区域战略环评，对规划区域及可能受影响的区域进行现场踏勘，收集相关基础数据资料，初步调查环境敏感区情况，识别规划实施的主要环境影响，分析提出规划实施的资源、生态、环境制约因素，反馈给规划编制机关。

在《洋县支流河道采砂规划（2025.10~2030.05）》环评报告书编制过程中，环评单位与规划编制单位持续保持沟通，并及时将评价成果反馈给规划编制单位。在规划环评指导下，洋县支流河道采砂规划（2025.10~2030.05）》方案初期进行的调整和完善情况如下：

表 6.3-2 洋县支流河道采砂规划（2025.10~2030.05）环评与规划互动成果

序号	分类	时间	规划内容		规划内容主要调整变化
			环评互动前	环评互动后	
1	规划河道范围	2025年4月	规划河道为酉水河、金水河、沙河、桑园河、子午河	规划河道为酉水河、金水河、沙河、桑园河	规划子午河全段涉及西乡国家级水产种质资源保护区试验区，属于涉及生态保护红线，规划实施单位拟不对子午河开展规划
2	规划采砂范围	2025年5月	酉水河东村可采区中部涉及跨河桥2座	跨河桥上游200m，下游200m划为禁采区	调整后酉水河东村可采区分为两段，可采区长度约1670m
		2025年5月	酉水河曹洞可采区上游距酉水街电站坝址不足200m，可采区长度5370m	酉水河曹洞可采区上游减少150m	调整后酉水河曹洞可采区长度5250m
		2025年5月	金水河张庄可采区中部涉及跨河建筑物一座；可采区终点距下游跨河桥不足200m；采砂长度3450m	跨河桥上游200m，下游200m划为禁采区	调整后金水河张庄可采区分为两段，采砂段长度为3050m

3	规划采砂期	2025年7月	采砂期为当年10月1日至次年5月31日，禁采期为6月1日至9月30日	规划可采区评价河段涉及唇鲮和多鳞白甲鱼等保护鱼类，规划采砂期应避开其繁殖期（4月~7月）	采砂期为当年10月1日至次年3月31日，禁采期为4月1日至9月30日
---	-------	---------	------------------------------------	--	------------------------------------

7 环境影响减缓对策与措施

7.1 规划开采期环境保护措施

7.1.1 废气污染防治措施

（1）砂石装卸扬尘

规划区砂石装卸车过程会产生无组织颗粒物，通过缩短装卸时间、降低料斗高度，避免大风天气进行装卸作业，可有效减少装卸扬尘的产生。

（2）堆场扬尘

规划在实施时，各采砂段均设置临时堆场。堆场在干燥、大风等环境条件下，可配置洒水喷头对原料及产品堆场进行定期洒水，使原料及产品保持一定的湿度，并用密目网或彩条布进行遮盖，避免装卸作业起尘和风蚀起尘。

（3）运输扬尘

①采砂区主要生产运输通道也应采用洒水车进行路面预喷洒除尘方式，以抑制或降低通道扬尘的二次飞扬扩散。

②对运输道路进行定期检修，保证道路平整，临时便道适当铺撒碎石，使其形成碎石泥结路面。

③采砂区运输道路，应根据情况进行沿线洒水抑尘，物料、石料运输要进行加盖篷布，防止撒漏，防止二次扬尘。

④加强车辆管理，严禁超速超载行驶，运输时将砂石进行表面拍实；运输车辆要严密遮盖低速运输，运输前后对车辆轮胎进行清洗。

（4）燃油废气

运输车辆与生产机械应使用清洁燃油料、机械状况维修良好，限制车辆行驶速度，以减少废气排放。

通过采取以上措施，各采砂点对环境空气质量影响轻微，燃油机械尾气对区域环境空气影响也将得到降低。采取大气污染防治措施有效可行。

7.1.2 废水污染防治措施

（1）生活污水

各采砂段施工人员生活污水依托周边居民化粪池进行收集处置后，定时清掏

回用至农田。环评要求化粪池不得在河道内设置。

（2）渗滤水

开采的砂石料暂存过程会产生渗滤水，渗滤余水中的主要污染物为 SS，需在堆场四周设置导排系统，并设置沉淀池收集，渗滤水沉淀澄清后回归河道，对河流水质影响较小。

（3）黄金峡水源保护区水质保护措施

根据规划可采区划分可知，各规划可采区河段不涉及水源地保护区，各河道可采区距黄金峡水源地保护区最近的可采区为酉水河荞麦山可采区，水域距离约 2500m（直线距离约 1770m），根据上文预测结果可知采砂作业会对采点至下游 300m~600m 内的水质一定的影响，因此本次规划可采区开采作业对下游影响较小，同时本规划已将涉及保护区范围划分为禁采区；

考虑采砂机械发生漏油现象，影响下游饮用水源地的水质和供水安全。因此需严格采取风险防控措施，预防环境风险事故的发生；同时针对溢油事故制定事故风险应急计划，在发生事故情况下指导事故应急反应，减缓事故溢油对环境的污染影响。同时严格按照规划确定的开采时段和开采区域，开采宽度与长度，逐步有序的开采，不得越界开采；生产废水、生活污水严禁排入水体。

（4）水质监测断面

据现场调查，本次规划河道共涉及 2 处水质监测断面，其中酉水河下游设有酉水桥省控断面、金水河设有金水桥市控断面，另外规划酉水河下游汉江干流设有黄金峡国控断面，经对照，酉水桥断面距上游最近可采区（荞麦山可采区）终点最近水域距离约 6880m（直线距离约 3360m），金水桥断面距上游最近可采区（滩背可采区）终点水域距离约 10km（直线距离约 4280m），汉江干流黄金峡国控断面位于酉水河口下游约 3.8km（水域距离），因此规划可采区距各水质监控断面距离均较远，根据前文预测结果采砂作业会对采点至下游 300m~600m 内的水质一定的影响，因此采砂作业对下游水质监测断面影响有限。

为保证可采区下游水质监测断面水质稳定达标，要求采砂实施过程中严格落实采砂时间的要求，施工期严禁生产废水及生活污水排入河道，并在监测断面上游 500m 处设置防泥幕帘，以拦截悬浮泥沙，使之尽快沉降，合理设置截排水沟，避免雨水冲刷将泥沙带入河中，造成河水浑浊。

（5）应急管理

采砂区各个采砂点还应完善开采建设的管理操作与环境管理制度，建立油污泄漏应急处理方案与措施，配置相应的应急器具等物品，加强管理，此影响可以避免、消除。

7.1.3 噪声污染防治措施

为控制规划区产生噪声的环境污染，建议采取如下噪声防治方案：

- （1）为减小噪声影响，应避免在夜间（22:00-6:00）时段采砂。
- （2）采砂设备、装载机等首选性能好、低噪声的设备。
- （3）采砂设备上工作人员通过配备耳塞、调整工作时间等措施进行个人防护。
- （4）采砂设备应合理布置点位，偏离村庄，适当增大距离，减少采砂设备噪声对村庄的影响。
- （5）对运输车辆加强监管，定期检修，维护良好的运行状况。运输经过村庄路段限速，严禁鸣笛，避免在夜间与休息期间进行运输。合理制定运输计划，将运输任务安排在白天，夜间禁止运输。
- （6）严格控制超载，对毁损路段进行及时修复整治。
- （7）加强对运输人员的素质教育，文明驾驶，遵守交通安全规则。
- （8）合理选择运输路线，本规划区通过国道及县道连接各个砂石需求点。

为了降低运输过程中噪声和扬尘对周围敏感点的影响，运输车辆在行车过程中要做好以下安全措施：

- ①注意避免抛锚和道路运输造成的道路堵塞问题，不得超载。
- ②注意观察路面状况，防止车体颠簸以及与前方车辆相撞。
- ③在开动车辆前做好检查工作，及时排查潜在的故障。
- ④遇上雨天限制车速在 30km/h 以内防止打滑。
- ⑤河砂产品在外运前要洒水润湿并苫盖，以减少颗粒物。

通过减缓措施和管理措施的实施，能够较好的控制船舶和运输车辆噪声，保障采砂区域声环境质量。

7.1.4 固废污染防治措施

- （1）各采砂段设置垃圾收集设施，生活垃圾进行分类收集，玻璃瓶、废金

属件等集中回收再利用，其它废杂物等集中收集，运送至附近乡镇相应的垃圾收集点，由环卫部门统一运至生活垃圾填埋场处置，禁止直接倾倒河内。

（2）在可采区采砂过程中，严禁向河心排放废弃土石。开采终了时，用机械设备将废弃土石推平，用作河道采区回填砂料，做到河心一侧低，河岸一侧高，尽可能做到恢复河滩原貌。分幅机械开采，开采后马上进行废弃料回填，回填完毕后再进行下一幅开采，开采边界原地貌衔接处坡度不得大于 15°。在生产期间及时使用机械平整尾堆，从而达到已采区域无尾料堆积。汛期来临前，必须将采场及河道彻底清理整治，每次平整必须达到河道管理单位和防汛部门的要求。

7.1.5 生态环境保护措施

7.1.5.1 生态环境避让措施

（1）严格限制采砂区开采范围

开采期应加强管理，尽量缩小河道施工范围，各种施工活动应严格控制在开采区域内；临时占地面积要控制在最低限度，尽可能不破坏原有的河道植被和底泥，以免造成河床植被和水生生物的大面积破坏，使河道生态系统受到威胁；对于植被生长较好的地段，尽量保持原地貌，不要乱搭、滥建。

（2）繁殖期避让，优化采砂作业时间。

采砂期应避开规划河道鱼类尤其是保护鱼类（唇鲮、多鳞白甲鱼）的产卵期（4月至7月），建议将采砂期调整至每年10月至次年3月底。

（3）禁止清理采砂区范围外地表植物树木，特别是河岸两侧的农作物以及原有植被等。

（4）建立严格的监督管理制度，河道采砂行政主管部门应严格按照采砂规划，划定禁采区、禁采期、采砂量等，依法管理好河砂资源。在禁采区、禁采期内严禁开采。

（5）优化采砂场选址，对于涉及地质灾害多发区，禁止建设砂场。

（6）严格落实《中华人民共和国渔业法》《农业部关于实行黄河禁渔明制度的通告》（农业部通告[2018]2号）和《陕西省农业农村厅关于贯彻落实禁渔制度的函》（陕农函[2019]145号）等有关规定和要求，禁渔期内（每年3月1日起至6月30日）。禁止一切捕捞行为，严禁扎巢取卵，严禁收购、销售在禁渔期和禁渔区内捕捞的渔获物。

7.1.5.2 生态环境减缓措施

（1）在进行河道采砂前，应科学合理划分区块，设定开采顺序，分区顺序开采。

（2）优化施工工艺，尽可能选择围堰施工方案，减少采砂活动对河道生态环境的影响。

（3）优化运输线路，充分利用河道两侧现有的运输线路，以减少植被的砍伐与生物量的损失。

（4）防止采砂废水对河水的污染，通过沉淀池澄清后回用，避免采砂废水对河水水质的影响。

（5）采砂作业时，应按规定将废油、含油污水、生活垃圾、废弃物等回收处理，禁止直接排入水体，以免造成局部污染，增加水域的污染负荷。

（6）禁止在规划区的河流内电鱼捕鱼，捕捞水生动植物。禁止排污与倾倒废物。

（7）开采时应严格限定开采区的开采范围，禁止越界扩大开采漫滩。

7.1.5.3 生态环境恢复措施

（1）加强采砂区的水土保持工作，边开采边修复，做好采砂区退役后生态恢复治理工作及河道整治工作。本规划重点的生态恢复地点主要为各开采区等。采取的主要措施是生物与工程措施相结合。生物措施是恢复河道植被，按照因地制宜，因害设防的原则，在布局上实行带、片、网结合。对于植被盖度较高的河滩地，采取监控措施，防止人为的扰动破坏。

（2）规划区临时占地在采砂活动结束后，要对临时施工占地进行生态修复，修复树种可选取当地的原生物种，是恢复后生境与原有生境尽可能保持一致。

（3）规划采砂严格按照规划区开采技术指标进行开采，充分考虑采场边坡的稳定性，在采砂时必须按设计规范留足最终边坡角 $\leq 30^\circ$ 。严格限定砂场开采范围，禁止对开采范围外的河岸边坡进行开采挖掘。

（4）为防止雨季或连降大雨或暴雨过程中，由于波浪的冲刷和渗透，影响河沙粘合力而造成崩塌现象，在实际开采过程中，应对采场边坡加强安全寻常检查，采区相应措施或适宜降低边坡倾角，使边坡稳定，确保安全生产。

（5）在开采过程中，应对河岸的侵蚀及护岸出现的环境问题及时采取措施

处理与防护。

（6）开采的河岸剖面要平整，边界要平顺，并清理场地。

7.1.5.4 生态环境管理措施

（1）加强对职工与生产人员进行思想教育与环保宣传工作，禁止工作人员在规划区周围区域乱砍树木。

（2）加强渔政管理，开展宣传教育，为保护渔业资源，必须严格执行《中华人民共和国渔业法》等法律法规，加强渔政管理，在该流域严禁毒，电、炸和网捕捞。同时，应大力宣传《中国水生生物资源养护行动纲要》等有关法律法规，以公告、散发宣传册等形式，加强对采砂工作人员的生态保护宣传教育。

（3）加强施工期施工人员以及采砂时段工作人员的教育工作，规划实施期间，严禁相关人员带入外来物种或野外放生行为，阻断生态入侵物种来源，保护原有区域的生态系统平衡和多样性。

（4）大力宣传野生动物的保护，对施工人员进行教育、宣传；增强人们的环境保护意识；加强对国家重点保护珍稀动物的保护，严禁非法猎捕珍稀动物及对人类有益的动物。

7.1.5.5 生态环境补偿措施

目前渔业部门已开展长期的增殖放流活动，由于采砂工作影响，应对保护物种和土著鱼类重点关注，在渔业部门正常的增殖放流基础上，加大力度，在施工水域范围实行长期的补偿性增殖放流措施，以后根据鱼类资料状况确定是否调整品种数量或延长放流时间。

7.1.6 生态环境后续要求

鉴于本次规划设定有多处保留区，且本次规划生态环境调查期间重点针对采砂区，生态环境调查有一定的局限性。因此本次环评要求，后期开展下一轮规划时，保留区转换为采砂区，规划必须按照规划环评管理要求开展环境影响评价，对保留区转换成采砂区的产生的生态环境影响进行重点调查，调查重点为水生生态环境（包括转换后的采砂区重点保护鱼类以及鱼类三场），同时兼顾规划区重点保护鸟类（朱鹮等）分布等情况。

7.1.7 环境风险防护措施

（1）采砂作业区不设置机械设备用油存放点，设备用油根据需要及时从附

近城镇采购运至工程区，需采用专用密封储存设施，在作业区外进行加注，同时随取随用，尽可能减少存放量。

（2）采砂企业应该对作业机械进行日常维护，确保设备安全正常使用，减少柴油泄漏风险。同时备有柴油吸附棉等应急物件，如若发生柴油泄漏，应该第一时间停止作业，并对泄漏的柴油进行吸附收集，对用于吸附泄漏柴油的吸附棉等进行统一收集后交由有资质单位进行处置；采砂企业在检修过程中产生的废柴油属危险废物，应交由有危废收集处置协议的维修单位带走处理。

（3）合理安排开采时间，避开暴雨天气与禁采期。规划主管部门应当通过气象部门的预测、预报将禁采期、风暴期的具体时间提前通知到各个采砂段并监督其停止作业，各采砂段应做好人员和设备的防风、防洪安置工作。

（4）如有洪水或大洪水，还应提前将零星分散沙堆、沙丘推平；将弃料运往指定场地；将生活垃圾清理干净；将影响行洪的设备、装置拆除，并开展严格的清场工作。

（5）制定环境风险预警与应急方案。落实应急机构、人员与责任及工作内容，配备相应的应急设备和机械物品等。同时应急预案体系须和集镇、县、市水源地环境风险应急预案衔接，一旦采砂过程或可采区发生突发环境事件且可能污染水源地时，须立即上报相关部门，启动集镇、县、市等水源地突发环境风险事件应急预案。

（6）为保证采砂运砂机械设备达到环保要求，建议采取生产机械环保要求准入制度。主管部门采砂权审批时应检查生产机具是否符合环保要求。

7.1.7 采砂区域服务期满后恢复方案与措施

服务期满后，建设单位需要对规划河道采砂区域进行生态恢复、土地复垦和河道岸坡恢复等，改善区域内的生态环境。具体包括：

7.1.7.1 退役初期生态恢复

本次规划的采砂点封场时及封场后，应采取严格的生态保护措施，及时拆除各个临时建筑物、清除固体废物与垃圾，修复、平整场地地基，进行工程稳固处理，恢复原来的地形地貌，并恢复河道岸坡，并采取生态恢复技术，恢复植被。使占地得到绿化与基本恢复，总体上达到整个河道区生态环境的基本恢复。根据运营期生态恢复与重建方案，服务期满后，生产区全部进行土地复垦，防止水土

流失及扬尘等。

通过生态恢复措施，使被破坏的土壤植被和地貌形态基本得到恢复和重建，使生产区在人为努力下，形成新的林、灌、草、耕地交叉分布的自然复合体，同时在植被资源良好的条件下给野生动物活动留有活动空间，植被群落和动物种群逐渐趋向多样化，生态系统逐渐趋向复杂和良性循环的方向发展，并与采砂区周围的自然生态系统及地貌景观融为一体，保持区域自然生态系统和景观单元的连续性、整体性。

7.1.7.2 退役后期生态恢复

主要针对河道采砂区域进行退役后期生态恢复。

（1）恢复方向

- ①河道滩地采砂区复垦为灌草地。
- ②表土堆存场在堆存期复垦为草地、砂石取走后复垦为灌草地。
- ③地表扰动范围保留原有植被。

（2）植被栽植设计

- ①生存能力强、有固氮能力，能形成稳定的植被群落。
- ②优先选择乡土物种，如灌木、草丛等，防止外来物种入侵。
- ③草、灌相结合原则。
- ④物种多样性原则，多种物种相配合，避免物种单一。

由于规划区为河床的河漫滩，开采完毕后，大部分的河砂被掘出外运，仅余少量砾石和底层不允许开采的砂层。因此，采砂后需要对采区边坡进行加固，以防河岸崩塌。对开采区和运输道路进行适当整治后种树。树种可选取当地的杂灌林木，使选取树种与当地树种相融，保持生态一致。

复垦标准

- ①复垦土地利用类型与当地地形、地貌及周边相协调；
- ②选择当地适生、适应能力强的优良草种，撒播密度为 $7\text{kg}/\text{hm}^2$ ；
- ③有防病虫害措施和防治退化措施；
- ④自然恢复为主、人工恢复为辅。

7.1.7.3 河道边坡治理措施

- （1）规划采砂严格按照规划区开采技术指标进行开采，充分考虑采场边坡

的稳定性，在采砂时必须按设计规范留足最终边坡角 $\leq 30^\circ$ 。严格限定砂场开采范围，禁止对开采范围外的河岸边坡进行开采挖掘。

（2）为防止雨季或连降大雨或暴雨过程中，由于波浪的冲刷和渗透，影响河沙粘合力而造成崩塌现象，在实际开采过程中，应对采场边坡加强安全寻常检查，采区相应措措或适宜降低边坡倾角，使边坡稳定，确保安全生产。

（3）在开采过程中，应对河岸的侵蚀及护岸出现的环境问题及时采取措施处理与防护。

（4）开采时应严格限定开采区的开采范围，禁止越界扩大开采漫滩。

（5）开采的河岸剖面要平整，边界要平顺，并清理场地

7.2 规划开采地质环境保护措施

7.2.1 规划开采河段地质环境保护与恢复治理原则

（1）依据规划区内现有环境问题类型，分阶段实施原则。

（2）砂石开采资源开发与环境保护并重，综合治理与环境保护并举的原则。

（3）控制砂石开采对当地地质环境的扰动和破坏，最大限度减少或避免砂石开采引发的地质环境问题。

（4）因地制宜、讲求实效，遵循区域性、差异性、地带性特征，恢复、重建砂石开采区土壤和本土化植被资源。

（5）经济效益服从社会效益、环境效益的原则。

（6）预防为主，边采边治的原则。

7.2.2 规划开采河段地质环境保护与恢复治理工程

7.2.2.1 采坑治理工程

（1）采坑边帮治理工程

砂石开采完毕后，为了防止部分河岸崩塌，在河岸两侧（根据实际情况）直接用砾石回填堆压埋设边坡，用挖土机把采砂筛选所剩下的砾石回填堆放在边坡角上，用人工或机械压实，使边坡相对稳固。

（2）设置安全警示标志牌

砂石开采区关闭前，在河道周边设置安全警示标志牌。

（3）工程施工技术要求

考虑到岸坡的稳定性，在采砂时必须按设计规范留足最终边坡角 $\leq 30^\circ$ 。在 30° 边坡角处压埋砾石，使砾石和坡角相对稳固，压实砾石以固定边帮防止边坡崩塌。

7.2.2.2 规划区地质环境监测工程

监测内容应包括采砂活动引发或可能引发的地面塌陷、塌岸、泥石流、含水层破坏、地形地貌景观破坏等采砂场地质环境问题及主要要素。由于采砂场对地质环境影响程度较轻，地质环境条件复杂程度简单，经调查发现，规划区内现状条件下，未发现地面塌陷、塌岸、泥石流、含水层破坏、地形地貌景观破坏等现象，采砂场边坡进行人工现场巡视监测，并对现场监测情况进行书面记录。监测的主要内容有：边坡角是否 30° 、洪水期对边坡的影响情况、边坡是否失稳。

7.3 治理方案可行性分析

本次规划环评建议编制《采砂场地质环境保护与恢复治理方案》，从组织保障、技术保障、资金保障三方面对采砂场开采及结束期提出保障措施。

（1）组织保障

规划区成立组织负责环保管理工作，定期向环境保护主管部门汇报。开采期严格按照划定的日期进行，严禁在禁采期内进行开采。恢复治理工程工期应尽量避免雨季，避开崩塌影响区施工，注意崩塌滑坡对施工人员及设备的影响。工程必须满足设计与施工标准，确保质量、治理工程，从制度上严把质量关。工程结束后，及时设立监测系统，对治理效果进行监测。

（2）技术保障

通过采取优化的技术手段，在采砂过程中不断提高污染防治对策的水平。根据实际情况，开采区地质环境恢复治理时间有保障、工程施工技术与工艺简单，各企业能完成各项恢复治理工作，所有的恢复治理工程都有成熟的技术借鉴。施工人员必须要有相关工程技术人员现场指导施工，确保治理工程符合治理方案的技术要求。

（3）资金保障

采砂规划区地质环境保护与综合治理资金来源：由政府主管部门牵头，采砂点企业支出并负责实施。在采砂规划区地质环境保护与综合治理实施过程中要自

觉接受有关主管部门的监督。

采砂规划区地质环境保护与治理恢复应做好不同阶段的检查、验收工作，以确保保护与治理工程质量符合相关技术要求。

综上所述，采砂规划区环境保护与治理恢复措施具有较好的可行性。

7.4 典型砂石加工厂设置要求

采砂场应位于本规划区域范围内可采区，避开禁采区，同时占地尽量避免压占植被丰富的区域，并避免在河道内建设永久设施。各采砂场开工前应分别履行项目环评手续，并按照项目环评报告落实污染防治及生态保护措施。

7.4.1 典型砂石加工厂的建设内容

典型采砂场建设的内容主要包括主体工程、辅助工程、配套工程、环保工程等。本次规划对各采砂场提出主要管理要求如下：

表 7.4-1 典型采砂场主要建设内容一览表

工程		主要管理要求
主体工程	采砂场	要求选址合理，厂区地面做好硬化，建设全封闭式钢架生产厂房，并且做好相应的防护措施。
辅助工程	办公生活区	办公生活区优先选择板房，要求除设置办公、生活设施外，必须设置生活垃圾收集桶或专门区域收集垃圾，防止垃圾四处散落、乱飞。
	原料堆存区 产品堆存区 临时堆场	采砂场内设置的原料堆存区、产品堆存区均为全密闭物料仓库，具体面积按照实际需要确定，库内配备喷淋或其他抑尘措施。原料堆存区、产品堆存区地面全部硬化。临时堆场禁止占用河道，并及时清理
配套工程	洒水装置	采砂场内设置洒水喷淋设施，防止在开采、装卸过程中发生扬尘污染
环保工程	沉淀装置	采砂场内要求设置沉淀装置，沉淀后取上清液用于场地洒水。
	化粪池	生活污水经化粪池处理，定期清掏用于周边农田综合利用。

7.4.2 典型采砂场环境保护措施

（1）本次规划要求，规划区内的各采砂场需要做好环境保护工作，按照规划环评的要求设置污染防治措施。

（2）规划区的各采砂场内做好洒水降尘工作，主要采取喷淋设施，保障砂石堆存、装卸工序时产生的扬尘污染。

（3）砂石运输过程中，运输车辆必须加苫布覆盖，不得超载、限速行驶，尽量减少运输过程中物料抛洒泄漏及粉尘飞扬。

（4）在砂料运输过程中，严禁损坏防洪工程、河道工程和其它涉河建筑，

以确保防洪安全。为减少扬尘对滩内农作物、过往行人以及大气质量的影响，要求在运砂过程中必须每天对输砂道路进行洒水降尘处理，同时在道路两侧设置临时彩钢拦护措施。

（5）各采砂场定期做好厂区内机械的日常维护工作，同时选用噪声低设备，固定设备做好减振措施，大型设备做好围挡，防止噪声污染对周围声环境的影响。

（6）规划区内的各采砂场应按照规划环评的防治要求，做好各类固废的收集、处置工作，减轻对环境的影响。

（7）各采砂场设置应按照规划环评的要求，设置在合理的位置上，针对占地区域内植被、草木等做好移栽保护工作，严禁随意砍伐破坏，保护陆地生态环境；针对水中的鱼类资源，禁止采取电鱼、炸鱼、毒鱼等方式进行捕鱼，严禁向水中倾倒垃圾、废水、危险废物，保护水中的生态环境。

（8）规划区内的砂场做好安全防护工作，严禁在禁采期内进行生产，并做好防洪工作，将挖掘机等设备妥善安置在生产机械暂存棚，同时尽量减少厂区内的砂石堆放，防止阻碍河道行洪。

（9）规划区内的各采砂场定期由当地生态环境主管部门做好环境保护措施的检查工作，保证各项措施正常运行。

（10）规划区内的各采砂场定期做好环境保护宣传及培训工作，增强工作人员的环保意识，加强对环境保护的认知。

7.5 采砂项目准入控制要求

结合规划区环境敏感区特征、产业定位、区域资源环境承载能力以及环境保护目标、国家清洁生产及环境保护相关要求，提出规划区环境准入条件。

（1）按照国家法律法规要求，严禁河道开采砂金项目进入规划区。

（2）各采砂场需严格遵守规划要求，在禁采期（6月1日~9月30日）不采砂。

（3）河道采砂设备、采砂工艺为《产业结构调整指导目录（2024年本）》中淘汰类、限制类的严禁进入规划区。

（4）严禁采用爆破的方式进行河道采砂，严禁过度采砂。

（5）项目需遵守“三同时”、“环评制度”、“排污许可制度”，严格按照环评

等相关要求安装有效环保设施，对污染物进行削减，并确保污染物排放稳定达标。

（6）采砂项目采用有效的资源回收利用技术，包括各种物料回收再用、各类废水回用等。不得使用燃煤或重质燃油等作为燃料，生产过程和员工生活过程必须使用清洁能源。

（7）入住企业进行建设项目环境影响评价时，应对建设项目可依托的外部辅助设施、公用设施进行详细调查并分析其依托可行性。

7.6 空间管制

7.6.1 总体要求与目标

（1）总体要求

结合区域特征，从维护生态系统完整性的角度，识别并确定需要严格保护的生态空间，作为区域空间开发的底线，并据此优化相关生产空间和生活空间布局，强化开发边界管制。当生产、生活空间与生态空间发生冲突时，按照“优先保障生态空间，合理安排生活空间，集约利用生产空间”的原则，对规划空间布局提出优化调整意见，以保障生态空间性质不转换、面积不减少、功能不降低。

（2）管制目标

在生态空间明确的基础上，结合环境质量目标及环境风险防范要求，对规划提出的生产空间、生活空间布局的环境合理性进行论证，基于环境影响的范围和程度，对生产空间和生活空间布局提出优化调整建议，避免或减缓生产活动对人居环境和生态环境的不利影响。

7.6.2 本规划空间管制

（1）自然保护区

根据《陕西省自然保护区名录》，本次规划区可采段不涉及自然保护区。

（2）饮用水源地

根据现场踏勘及调查，本次规划区可采段不涉及饮用水水源地。

（3）桥梁、铁路、过河管线

特大型公路桥梁跨越的河道上游 500m，下游 3000m 禁采；大型公路桥梁跨越的河道上游 500m，下游 2000m 禁采；中小型公路桥梁跨越的河道上游 500m，下游 1000m 禁采。铁路桥梁桥长 500m 以上，上游 500m，下游 3000m 禁采；桥

长 100-500m，上游 500m，下游 2000m 禁采；桥长 100m 以下，上游 500m，下游 1000m 禁采。通讯电缆标志上下游 300m 范围禁采；石油、天然气管道上下游各 500m 范围禁采。通过调整，本规划可采区不涉及以上区域。

（4）水电站

根据现场勘查以及相关资料，河道采砂作业对水电站的影响较大，不但影响水电站的正常发电，而且采砂使河床遭到破坏，河岸下陷对水电站大坝等造成影响。根据《中华人民共和国大中型水电站调度规范》，本次评价建议水电站大坝上下游 200m 范围内划分为禁采区。

根据规划文本及图件，本次规划区可采段均在各河道水电站大坝200m范围外。

（5）护田堤坝、护路堤坝等

根据现场勘查，本次规划的河段两侧为农田、护田堤坝，道路及护路堤坝，为维护农田、道路的安全，本次评价要求采砂需保持与堤坝之间的安全距离：50~100m。严禁在已建涵闸、泵站、护岸、桥梁工程及其水利工程附近水域(水闸、泵站工程、跨河桥、水文测报设施、水下电缆、光缆)上、下游 200m 开采。

（6）防洪设施

对于规划范围内重要险工险段，严禁在河岸边坡附近水域开采，采砂需与其保持安全距离，本次评价建议采砂划定与一般岸线其边缘划定 20~50m。

7.7 生态环境准入负面清单

根据以上分析的环境准入指标结合区域采砂主导行业、《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》《中华人民共和国自然保护区管理条例》《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环评〔2016〕150 号)等要求，结合《关于印发《关于促进砂石行业健康有序发展的指导意见》的通知》（发改价格〔2020〕473 号）等要求，本次评价制定洋县河道采砂区域环境准入负面清单具体见表 7.8-1 所示。

表7.8-1 环境准入负面清单

项目	准入条件
行业准入负面清单	除了采砂行业之外的行业
	河道中开采砂金矿项目

	禁采期(4-9 月份)开采的项目
工艺准入负面清单	严禁采用爆破的方式河道采砂
	严禁过度采砂
	《产业结构调整指导目录》限制类、淘汰类工艺装备的项目
	生产方法、生产工艺及设施装备不符合国家最新技术政策要求的项目
污染防治措施准入负面清单	无废水处理设施，废水处理不能够预处理
	危险废物不能做到妥善储存，妥善处理
	机械废气无法达标排放
	高噪声设备严禁投入规划区项目生产
布局要求	不符合汉中市“三线一单”生态环境分区管控方案的项目
	不符合规划产业布局的项目，严禁其他采砂行为

8 规划所包含建设项目环评要求

本评价在对河道采砂规划进行环境影响评价的基础上，认为规划实施后各个具体项目环境评价在某些方面可以简化，同时也有一些必须在项目环评予以关注并解决的内容。

8.1 建设项目基本要求

（1）各个开采区依法拍卖取得采矿资格时，应依法进行环境影响评价手续。

（2）规划的开采区的采砂建设项目，需控制审批的采砂总量，确保各个采区不出现超过规划开采总量现象。

（3）建设项目应符合规划环评环境管控要求和生态环境准入清单，应符合规划环评结论。

8.2 建设项目环评可以简化的内容

（1）选址选线的环境合理性

本次评价将规划可采区与环境功能区划、生态红线、饮用水水源保护区等区划进行了协调性和环境合理性分析，从空间上论证了规划可采区与敏感区的位置关系，建议在进行项目环评时，可以对该部分内容进行简化。但在小范围内对各个具体项目规模、性质及空间位置的环境合理性给予评价。

（2）采砂规模合理性

本次评价从河道补砂-采砂平衡角度分析了年度采砂量控制、规划期总采砂量控制的可行性和合理性，采砂规模分析需要的资源承载力分析、污染物排放以及对敏感区的影响等方面，在项目环评中，该部分可以适当简化。

（3）现状调查与评价

本次评价分别对规划河流的地表水、底泥、噪声、生态、植被进行现状采样调查。当规划环评资源、环境现状调查与评价结果仍具有时效性时，在项目环评中，该部分可以适当简化。

8.3 建设项目环评应重视的内容

规划中所包含的建设项目在开展环境影响评价时，应严格落实规划环评要求，重点论证环境风险、环境管理及组织机构、跟踪监测方面等进行深入评价，并认真研究和落实环境保护与生态补偿措施。

（1）规划所包含的建设项目环评要求

项目环评还应重点论证地表水环境影响、环境风险、生态环境影响、环保措施和应急措施可行性分析，强化环境监测和环境保护相关措施的落实。

（2）重点关注项目运营期的跟踪监测

在采砂项目实施运行阶段，应加强其营运期可采区上下游水环境质量，制定监测计划和监测频次。

（3）重视项目环境保护措施与生态修复及补偿等措施

环境保护措施、生态补偿措施属于末端治理的范畴，在项目建设环评环境影响评价中应进行细化并落实。

9 环境影响跟踪评价计划

根据国家环境保护法规的有关规定：“任何单位和个人发现规划实施过程中有不良环境影响的，有权向规划审批机关或者当地人民政府、环境保护行政主管部门报告。规划审批机关应当督促规划实施单位采取改进措施。”

“规划实施后有明显不良环境影响，规划实施单位未采取改进措施的，环境保护行政主管部门或者其他有关主管部门应当向规划编制机关的同级人民政府报告，由人民政府责成规划编制机关组织环境影响跟踪评价，提出改进措施。”

由于规划过程中诸多不确定因素，因此本次评价后，需要对该规划区建立跟踪环境影响监测和评价，对建设项目中变化情况做出分析，调整相应的环境保护措施和减缓措施。

9.1 环境管理计划

9.1.1 环境管理机构与职责

应成立专门的环境管理机构，全面履行国家和地方政府的环保法规、政策，监督规划采区内各砂场环保措施落实情况，有效保护规划区的环境质量和满足区域环境保护的要求，并不断改善区内环境，达到发展经济，保护环境的目的。

规划区的环境保护管理应实行“分级管理、分工负责、归口管理”的管理体制。

在规划区运行期，环保管理以环保设施正常运行为核心；同时对规划区的采砂场进行定期的监督检查，并配合上级环保部门共同监督区内企业的环境行为，加强控制污染防治对策的实施；环保机构还对保障规划区环保设施的正常运行负责；并利用监测分析化验手段，掌握规划区环境管理和环保设施运行效果动态情况；通过采取相应的技术手段，不断提高污染防治对策的水平。

相关岗位的主要职责如下：

（1）主管负责人应全面掌握规划区环保工作的情况；负责审核规划区环保岗位制度、工作和年度计划；协调规划区内外环保部门之间的工作。

（2）规划区环保部门是一个专门的环保管理机构，应由熟悉规划区内砂场情况和环境保护方面的管理、技术人员组成。其主要职责为：

①制订规划区环保规章制度，组织落实该规章制度。

②制定并实施规划区环境保护工作的长期规划和年度计划，并负责实施。

③负责监督和实施规划区环境管理方案，负责统计区内各砂场“三废”污染物排放情况并建立环保档案，包括环评报告、环保工程验收报告、污染源监测报告、环保设备及运行记录以及其它环境统计资料；领导规划区环保监测工作。

④在规划建设期间搞好环保设施的“三同时”及施工现场的环境保护工作。负责监督检查各企业环保设施及环保措施的运行及落实情况，严格控制“三废”排放；提出规划区环保设施运行管理改进意见。

⑤负责对各企业管理人员、环保工作人员等进行环境教育和相关知识的培训，组织职工的环保考试，搞好环境宣传。

⑥搞好环保设施与生产主体设备的协调管理，使污染防治设施的配备与生产主体设备相适应，并与主体设备同时运行及检修，污染防治设施出现故障时，应立即与有关的生产部门共同采取措施，严防污染扩大。

⑦配合搞好固体废物的综合利用及污染物排放总量控制。

⑧按照国家关于清洁生产的要求，组织和检查企业实施清洁生产审计。

⑨负责污染事故的处理。同时，规划区的环保机构还应设立监督检查小组和环境监测小组，并明确职责：

监督检查小组：规划区环保机构内应设立监督检查小组。其主要职责是定期监督检查区内各砂场生产状况，若发现其生产中存在的环保问题，应及时提出纠正和整改的要求，并对整改结果进行监督检查。定期向规划区环保机构领导反映情况，并对企业的技术改造提出建议。

环境监测小组：由专职技术人员组成，配备相应的环境分析测试实验室和配套必要的监测仪器。其主要任务是，根据监测制度的要求，对规划区内外水、气、声等进行日常监测。对于监测结果，应建立监测档案，内容应包括日常监测的有效数据及污染事故发生时的监测情况、原因和处理情况。

9.1.2 管理制度

9.1.2.1 环境影响评价制度

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及相关规定，对所有进入规划区域的采砂项目应按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》中的要求履行环境影

响评价手续。

9.1.2.2 实行严格的项目审批制度

严格执行建设项目环境影响评价制度，实行项目的环保“一票否决”制，通过严格控制污染源，以达到从源头控制的目的。

9.1.2.3 建立环境风险管理体系

根据规划区定位及入区建设项目的特点，针对可能发生的突发性事件，从规划采区及采砂点层次分别建立不同的环境风险管理体系。

（1）规划区的环境风险管理

通过建立规划区环境风险管理系统将规划区发展过程可能存在的环境风险影响降到最低程度，确保规划采区安全和稳定的发展。

（2）采砂场的环境风险管理

通过建立规划区环境风险管理系统将规划区发展过程可能存在的环境风险影响降到最低程度，确保规划各采砂河段安全和稳定的发展。

规划区环保部门负责对规划区危险废物进行危险废物的登记，内容包括危险废物的种类、数量、浓度。

通过环境风险评价，确定风险评价等级，明确事故发生可能影响的最大范围，建设相应的绿化隔离带，从区域建立应急系统，做好突发事故的应急准备工作。配备齐全的消防器材和事故危险品处理材料，操作人员进行严格培训，专人负责。

9.1.2.4 环境信息公开，引导公众参与

建立信息公开制度，明确信息公开的内容、形式，积极构建“电子政府”，主动进行政府信息公开。运用网络技术移植政府职能，使政府与社会公众之间、政府部门之间通过网络相互沟通，面向社会公众开展高质量的政府电子化信息服务。

信息公开与公众参与是在企业、政府、公众之间就环境问题建立友好伙伴关系的重要环境管理手段。区内环境管理部门定时（如年度）编制规划区的环境状况报告书，通过各种媒体和多种形式及时将规划区内环境信息向社会公布，充分尊重公众的环境知情权，鼓励公众参与、监督规划区的环境管理。

在实施信息公开的基础上，提高公众环境意识，收集公众对规划区环境、企业环境行为等各方面的反馈意见，在环境管理、政策制定时重视公众的意见和要

求，保证规划区能走可持续发展的道路。

9.2 环境监控计划

为了实现规划区环境目标，规划区需要建立有效的环境监控体系。该体系的主要功能为监测生产过程环境因素的变化以及污染物的排放活动，判断其对环境的影响范围和程度；监测规划区及其关联环境（环境空气、地表和地下水体）的环境质量时空变化；根据监测数据及其它环境资料，分析研究污染物的稀释扩散规律，为新引进规划区企业的环境影响分析提供基础资料；为规划区的环境管理部门收集环境信息；为规划区的进一步开发，加强环境保护提供可靠的适时资料。

规划区的环境监测体系由规划区环境管理部门负责创建，环境监测应委托有技术认定和资质的环保机构承担。

9.2.1 环境监测

各采砂点在生产运行过程中，将产生废水、废气、噪声、固废等各种环境污染物，其中废水全部综合利用。针对规划区特点和环境管理的要求，对气、声等环境要素分别制订出环境监测计划。本规划运行期监测计划按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）进行设定。

（1）环境质量监测

①环境空气质量

在每个采砂点设 1 个例行监测点：具体设置要求应满足《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）的要求。监测项目和频次详见表 9.2-1。环境质量跟踪评价监测点位分布图见图 9.2-1~9.2-4。

②地表水环境

在规划采砂河道采区范围上下游各设一个监测断面。监测项目和频次详见表 9.2-1。环境质量跟踪评价监测点位分布图见图 9.2-1~9.2-4。

类比同类型项目及参考文献资料重庆交通大学《航道疏浚对水体水质影响的模拟研究》中的一维泥沙运动方程计算结果，预计采砂作业会对采点至下游 500m 内的水质一定的影响，故下游监测断面应设置在开采区下游 500m 范围内。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），上游监测断面应布置在开采区上游 500m 范围以内。

③声环境

根据现场调查，在规划可采区、砂场周边 200m 范围内声环境敏感目标较多。按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）的要求，敏感点监测项目和频次详见表 9.2-1。环境质量跟踪评价监测点位分布图见图 9.2-1~9.2-4。

表9.2-1 规划区环境质量监测计划

项目	监测点（断面）设置	监测项目	监测频次
空气环境	根据需要在每个砂场处各设置1个监测点	TSP	每年监测一次（冬季监测）
水环境	开采区上下游各设一个断面	COD、BOD ₅ 、石油类	每年监测一次（枯水期监测）
声环境	各采砂点	连续等效A声级	每季度监测一次

④生态环境

采砂区的开发建设会对规划区内流域的生态环境带来一定影响。为了能够及时反应生态环境的变化，需进行常规的生态环境监测。生态环境监测的内容、方法和时间如表 9.2-2。

表 9.2-2 生态环境监测的内容、方法和时间

监测内容	监测方法	监测时间和地点
生物多样性（含水生生物）	陆生植物：样方法	每2年1次，采砂区周围区域
	陆生动物：观测法	每2年进行1次，采砂区周围区域
	浮游动植物、鱼类	每2年进行1次，采砂河段上下游

9.2.2 污染源监测计划

（1）废气污染源

每季度开展 1 次，监测项目为 TSP。

（2）噪声

对采区边界噪声和砂场厂界噪声，按《环境监测技术规范》（噪声部分）进行布点监测，每季度监测一次。

（3）固体废物

统计固体废物特别是危险废物产生量及处理方式。

表9.2-3 规划区污染源监测计划

污染源名称		监测项目	监测频次
废气	无组织废气	TSP	枯水期1次

噪声	边界噪声、厂界噪声	连续等效A声级	枯水期一次
----	-----------	---------	-------

（4）地质灾害监测

监测点：规划区范围内的河道两岸河岸边坡。

监测内容：边坡角是否 $\leq 30^\circ$ ，边坡是否失稳，存在滑坡、崩塌等情况，洪水对边坡的影响情况。

监测方法：人工巡查观测。

监测周期：每月监测，洪水期适当加密。

9.2.3 环境监测工作要求

（1）注重监测数据的完整性和准确性。规划区一开始就应建立环保档案，搞好数据积累工作，监测结果需定期向有关部门上报；重大环境问题应及时反映，并积极妥善解决。

（2）对规划区内企业的环保治理工程、设施的运行状态与处理效果进行管理与监控。

（3）建立环保监测人员的操作规程和岗位责任制度。制订定期监督、安全检查、事故安全检查、事故预防措施、风险应急计划等规章制度。

9.2.4 污染事故应急监测

环境污染事故是由于人为或者其他突发性因素使得有毒有害物质大量、突然地外溢、泄漏、对环境 and 人群造成危害的事件，一般具有突发性、不确定性、变动性、危害性。因此应当制定适宜的应急监测计划。

应急监测体系如下：

（1）组建应急监测队伍。

（2）建立环境污染事故应急专家咨询系统，广泛聘请水利、应急、环保等部门专家参加。

（3）环境污染事故属于特种监测，目前尚无统一规范和要求，建议组织力量对规划区内可能发生的污染事故调查取证程序内容、不明污染物分析、监测方案、质量控制等环节予以研究。

（4）建立环境污染物“黑名单”，有的放矢的进行必要的检测技术开发及储备。

（5）配备各种应急监测仪器和设备。

9.3 规划区跟踪评价的要求

9.3.1 跟踪评价频率

规划区在本期规划末年进行一次跟踪评价（回顾性评价）。

9.3.2 环评的主要内容

规划区的开发不是一蹴而就，从规划到项目进入、投产、整改，是一个时间较长的过程。因此在规划区从起步区逐步开发到将来向其他区域开进的过程中，环保基础设施也相应投入运营，环境影响评价并未终止，而是需要根据规划区的不断发展也不断地进行回顾。跟踪评价的目的就是分析规划区实施过程中与规划和评价相符合和不符合的地方，同时就前次评价对规划区规划的论述和调整方案做一个客观的小结，并对当下阶段开发提出合理的环境保护管理和污染控制建议。

结合分析结论及规划环境影响评价特点，应从以下几个方面做好跟踪评价工作：

（1）在各单个项目建设、运行过程中，有可能产生不符合经审批的环境影响评价文件的情形，也有可能项目投产或使用后，造成严重的环境污染或生态破坏，损害公众的环境权益，应当及时调整防治对策和改进措施。

（2）结合监测计划中对周边地区的大气环境、区域生态环境等方面的监测结果，判断因果关系，发现对环境有明显不利的结果时，应提交环境主管部门采取积极有效的补救、减缓措施。

（3）由于评价技术方法等方面存在的原因，同时在执行中可能会出现一些考虑不到的情况，致使环境影响评价不能达到预期的效果，导致评价的最终结果可能出现较大的偏差甚至错误，应当及时对各单个项目的监测计划、减缓措施进行评估，以确定其效果，总结经验及时进行改进。

按规划区规划，建议每三年进行一次跟踪评价，主要是对规划区进行跟踪评价，通过评价回顾本次评价提出的污染控制设施方案、调整方案和影响减缓措施，同时分析规划落实情况和新的变化情况，并就下一步开发提出合理建议。

跟踪评价可认为是本次评价基础上的回顾评价。因此应着重关注以下问题：

- （1）规划区规划方案的修订情况；
- （2）规划区污染源调查与统计；

- （3）规划区环境质量状况调查；
- （4）生态环境保护与生态建设情况；
- （5）存在问题与解决办法。

9.4 规划环评和建设项目环评的联动

根据生态环境部《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》（环发〔2015〕178号），加强规划环评与项目环评联动，对符合规划环评结论和审查意见的建设项目，依法简化项目环评内容。即根据规划区开发的强度和规模，对规模、选址和采用的生产工艺符合区域环境总体要求的建设项目，经过生态环境局批准后，可以适当简化环评文件内容。

通过本次评价，对环境影响评价程序提出如下主要原则：

- （1）简化建设项目环境现状调查部分，合理利用规划环评监测调查数据。
- （2）对于满足本评价准入条件、空间管控的项目，简化项目与产业政策、相关规划等的符合性分析。
- （3）重视采砂场在运行过程中，对河流以及周围敏感点的环境影响。
- （4）结合工程、环境、社会等多方面因素进行综合比较，设置不同的方案情景进行优化比选，确定项目最佳的可实施性方案。

10 公众参与与会商意见处理

10.1 概述

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《陕西省实施〈中华人民共和国环境影响评价法〉办法》(2020 年修正)以及当地水利及生态环境主管部门的要求,本项目属于应当编制环境影响报告书的建设项目,需要开展公众参与活动。根据《关于开展规划环境影响评价会商的指导意见(试行)》(环发〔2015〕179 号),本规划环评无需进行会商。

为保障公众环境保护知情权、参与权、表达权和监督权。洋县水利局在确定环境影响报告书编制单位后的 7 个工作日内,通过汉中在线网站进行网络公示。

10.2 首次环境影响评价信息公开情况

10.2.1 公开内容及日期

2025 年 4 月 10 日在汉中在线网站上进行了第一次公示,公示内容包括:

(一)规划的名称及概要,包括规划名称、规划编制单位、规划范围、规划期限等情况;

(二)规划编制单位名称和联系方式;

(三)环境影响报告书编制单位的名称;

(四)公众意见表的网络链接;

(五)提交公众意见表的方式和途径;

(六)公众意见提出时限。

10.2.2 公开方式

本项目所在地为汉中市洋县,洋县水利局在汉中在线网站上对本项目情况进行了第一次网络公示,该网站为易于公众接触及阅读的当地门户网站。公示网址为: <http://www.hanzhong123.com/41340.html>。

以下为公示截图:

洋县支流河道采砂规划（2025.10~2030.05）环境影响报告书



图 10.2-1 采砂规划第一次网络公示截图

10.2.3 公众意见情况

公示期间，公众可通过邮箱和联系电话，直接拨打电话方式，以及写信的方式反馈对本项目的意见和建议。公示期间未收到公众反馈意见。

10.3 征求意见稿公示情况

根据《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号）第十条规定，通过汉中新闻网、汉中日报、项目所在地易于知悉的场所张贴公告的三种方式同步公开。

公示的内容包括：

（一）环境影响报告书征求意见稿全文的网络链接及查阅纸质报告书的方式和途径；

（二）征求意见的公众范围；

（三）公众意见表的网络链接；

（四）公众提出意见的方式和途径；

（五）公众提出意见的起止时间。

本项目公示的内容和时限符合《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号）要求。

10.4 公示方式

10.4.1 网络平台

按照现行的《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号，2019年1月1日）的要求，征求意见稿出来后的信息公示网络平台为建设单位网站、建设项目所在地公共媒体网站或者建设项目所在地相关政府网站，鉴于规划实施单位目前暂无企业网站，2025年6月20日规划实施单位委托汉中新闻网进行网络公示，公示网址为：<http://www.hanzhongnews.cn/newsDetail/796485>，网站公示满足上述要求，公示有效。以下为网络公示截图：



图 10.4-1 采砂规划第二次网络公示截图

10.4.2 报纸公开

在征求意见稿完成后，规划实施单位在汉中日报分别于2025年6月20日、2025年6月21日公开刊登了规划项目环境影响信息公告，两次报纸公示时间满足《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号，2019年1月1日）“通过规划项目所在地公众易于接触的报纸公开，且在征求意见的10个工作日内公开信息不得少于2次”的要求，两次报纸公示有效。

公示登报情况如下图所示：

洋县支流河道采砂规划（2025.10~2030.05）环境影响报告书



图 10.4-2 第一次报纸公示截图



图 10.4-3 第二次报纸公示截图

10.4.3 张贴公告

征求意见稿完成后，规划实施单位于2025年6月20日在洋县水利局及规划涉及的区域镇政府进行了张贴公示，公示期限为10个工作日，满足《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号，2019年1月1日）的相关要求，公示有效。

张贴公示现场照片如下：





黄安镇镇政府张贴照片



磨子桥镇镇政府张贴照片

图 10.4-3 现场张贴公示图

10.4.4 其他

本次规划还采用了发放调查表征询专家和规划涉及相关单位的意见的公告方式。

本次规划向汉中市专家库中相关专家发放了专家意见咨询表，共收回意见咨询表 2 份；本次规划环评政府部门调查对象包括洋县发展和改革委员会、洋县生态环境保护和秦岭巴山、南水北调中线水源地生态保护委员会办公室、洋县自然资源局、洋县农业农村局共 4 个相关政府部门，收回调查表 4 份。

问卷调查主要针对专家、相关政府管理部门及规划范围内的普通公众，被调查对象按设定的表格采取填写问题答案的方式，征询专家、政府部门及普通公众对本规划的意见和建议，了解区域已存在的环境问题和环境敏感目标情况，听取专家、普通公众、相关部门对本规划实施的意见建议。

10.5 查阅情况

在征求意见稿公示期间，为便于广大公众查阅征求意见稿纸质资料，规划实

施单位将征求意见稿纸质报告存放于该单位办公室，并临时安排职员专人负责环评征求意见稿的纸质报告保管工作，电话 24 小时保持畅通，公示期间无任何单位与个人与规划实施单位联系查阅项目征求意见稿。

10.6 调查结果分析

10.6.1 两次公示公众意见反馈情况

征求意见稿完成后，规划实施单位通过采取 2025 年 6 月 20 日和 2025 年 6 月 21 日的两次汉中日报公示，以及 2025 年 6 月 20 日的汉中新闻网网络公示与 2025 年 6 月 20 日的现场粘贴公示等多种方式广泛征求社会公众对本次规划及规划环评的意见。

汇总结果可知，公示期间规划实施单位未收到公众对本规划的反馈意见和建设的电话、邮件、传真或信函等。

10.6.2 政府部门调查结果分析

通过对洋县发展和改革局、洋县生态环境保护和秦岭巴山、南水北调中线水源地生态保护委员会办公室、洋县自然资源局、洋县农业农村局共 4 个相关政府部门调查了解，各政府部门均认为《洋县支流河道采砂规划（2025.10~2030.05）》符合国家及地方相关政策、法规和规划，其经济和社会效益非常显著；各政府部门均认为规划实施后对该区域经济社会发展有利，均支持本规划的实施。

政府部门反馈意见见表 9.5-1。

表 9.5-1 部门参与反馈意见统计表

序号	调查对象	意见内容	采纳情况
1	洋县发展和改革局	无意见	/
2	洋县生态环境保护和秦岭巴山、南水北调中线水源地生态保护委员会办公室	涉及秦岭生态保护区域的，严格遵守《陕西省秦岭生态保护条例》《陕西省秦岭重点保护区一般保护区产业准入清单》，认真履行秦岭生态保护职责及相关行业法律法规要求，确保秦岭生态环境保护落到实处。	已采纳，已在报告中明确本次采砂规划可采区范围海拔位于 465m~689m 之间，本次可采区范围全部位于秦岭一般保护区。同时经比对《陕西省秦岭重点保护区一般保护区产业准入清单》，本次规划内容为《秦岭重点保护区产业允许目录》中允许行业；同时也不属于一般保护区的禁止与限制类行业
3	洋县自然资源局	规划实施中，杜绝乱堆乱放，尤其是占用耕地堆放砂石。	已采纳，已在报告中明确堆砂场设置原则，要求砂石料不得占用耕地

			堆放。
4	洋县农业农村局	规划采砂河道为我县西水河、金水河、桑园河、沙河 4 条汉江支流，这些河道涉及国家二级野生水生动物 4 个，分别为秦岭细鳞鲑、多鳞白甲鱼、大鲵、水獭；陕西省重点保护野生水生动物 12 个，分别为齐口裂腹鱼、汉水扁尾薄鳅、唇鲮、赤眼鳟、中华倒刺、细体拟鲮、大眼鳅、乌鳢、中华鳖、翘嘴鲇、方氏鲮，且部分鱼类有洄游产卵的生物习性。县级以上人民政府及其有关部门在编制有关开发利用规划时，应当充分考虑野生动物及其栖息地保护的需要，分析、预测和评估规划实施可能对野生动物及其栖息地保护产生的整体影响，避免或者减少规划实施可能造成的不利后果。	已采纳，已根据洋县农业农村局《关于征询洋县支流河道采砂规划（2025.10 — 2030.05）环评单位意见的回复》内容，在报告中完善生态环境现状调查内容，明确规划河段水生态保护物种，将重要水生物种资源及其关键栖息场所列为敏感目标，开展重要水生生物资源及其关键栖息场所等调查，分析、预测和规划实施可能对规划区水生动物及其栖息地保护产生的整体影响，提出避免或者减少规划实施可能造成的不利后果环境保护措施。

10.6.3 专家调查结果分析

（1）您认为本规划是否存在缺陷，具体哪些方面？

①缺规划编制依据章节；

②缺上轮规划主要内容及实施情况说明。

③设置不得超过 200m³的临时堆砂场的位置、数量未明确，西水砂厂及磨子桥砂石储存点建设、运行情况以及年生产能力与规划的年采砂量是否匹配不清楚；

④是否涉及临时或永久占地等情况不清楚；

⑤生态敏感区保护措施不够具体，水生生物保护缺乏针对性方案。规划提及西水河、金水河涉及长青自然保护区、引汉济渭水源保护区等生态敏感区，但未针对这些区域提出保护措施。虽然分析了采砂对鱼类的影响，但未提出具体的保护措施，如鱼类产卵期的特殊采砂限制、鱼类洄游通道的保护方案等。

（2）您认为本规划还需做哪些调整？

①结合《洋县人民政府关于汉江等 19 条河流管理及保护范围的公告》《汉中市金水河流域综合规划报告》以及其它江河流域综合规划和防洪、河湖岸线保护与利用规划等，进一步做好本规划与上位或同位规划的衔接或调整；

②在进一步核实鱼类“三场一通道”、水源地保护区、湿地、水质自动监测站点（西水河建有省控水质自动监测站）分布情况，在此基础上依据法规、管理规

定或技术要求优化调整可采区的划分；

③针对长青自然保护区、引汉济渭水源保护区等敏感区域，建议划定具体的生态缓冲带范围。明确禁渔期与禁采期叠加管理，在鱼类繁殖旺季，将可采区采砂时间进一步压缩，或暂停涉及产卵场的河段采砂。

（3）根据您对本规划区域的分析，您认为规划区目前存在的主要环境问题有哪些？

规划区目前存在的主要环境问题主要有环境空气污染、地表水污染、噪声污染、固体废物污染、生态破坏。

（4）您认为制约本规划实施的关键性资源环境因素是什么？

①区域目标水质为Ⅱ类且存在饮用水源保护区等环境敏感区，水环境质量及水生态保护要求较高；

②主要制约因素为水资源、土地资源、环境容量。

（5）您认为本规划实施过程中可能带来的环境问题有哪些？应采取哪些相应的减缓措施？

规划实施过程中可能带来的主要环境问题为生态环境、水环境和固体废物等影响；规划实施过程中会扰动河床泥沙，导致水体悬浮物浓度升高，影响水质透明度，可能导致局部河段地表水环境质量超标。无序采砂可能破坏原有河床结构，导致局部河段水流速度变化，影响水体自净能力。采砂可能直接摧毁鱼类产卵场，尤其对规划中提及的大鲵、秦岭细鳞鲑等珍稀鱼类的繁殖造成干扰。

①严格按照规划的区域、数量、期限、作业方式等实施开采，尽量减轻和控制对水生态环境的影响范围、程度，及时对采砂现场、堆场进行平整修复，恢复河道岸线生态功能；

②对各类废水应集中收集和处理，依据水功能区划等保护要求，科学制定废水达标排放或综合利用方案；旱采区设置沉淀池，对采砂产生的泥水进行沉淀处理。水采区采用低扰动设备，限制作业深度，避免过度搅动河床底泥。

③对堆砂场、卸砂点等作业区域以及运输道路等环节落实好覆盖、清扫、洒水、及车辆冲洗等措施；

④做好固体废物分类收集、规范处置。

⑤做好施工机械用油品等环境风险管控，采砂机械定期检修，防止漏油，防

止进入水体污染事件发生。

⑥结合规划区保护鱼类生活习性划定鱼类产卵期禁采时段。

（6）您认为本规划在环评编制过程中应注重哪些方面？

①上轮规划实施对生态环境影响的回顾性评价；

②本规划与汉中市生态环境分区管控方案及现行法规、政策等的相符性。

③准确识别饮用水源保护区、湿地、鱼类“三场一通道”、水质监测站点等环境敏感对象，全面分析规划实施对其的影响；

④本规划实施对水生态环境等的影响及保护措施；

⑤在规划环评编制过程中应注重水环境污染风险、水环境保护措施、水生态修复措施等。建议规划中评估悬浮物超标、油污泄漏等风险，制定应急措施；强化设备防漏、沉淀池处理等保护措施；修复河道形态，保护鱼类产卵场，保障生态流量，确保符合水功能区目标；

⑥规划存在的制约因素及优化调整建议。

（7）您对本次规划环评的编制有哪些建设性的意见和建议？

①做好现状调查和相关资料收集，确保评价结论依据充分；

②编制过程中应紧扣规划涉及的西水河、金水河等河道，结合其生态敏感区和水功能区目标，针对性分析采砂对水质的影响；

③细化水生生物保护，针对大鲵、秦岭细鳞鲑等，明确产卵期禁采时段；

④强化采砂设备防漏、沉淀池处理等措施，严格控制 SS、石油类排放，制定水源保护区泄漏应急拦截预案。

10.6.4 公众意见及建议合理性分析与采纳情况

相关专家、普通公众、各政府部门意见征询结果显示，各界公众对规划本身和规划潜在环境问题及拟采取的环保措施十分关注，提出的意见、要求与建议具有较强的针对性。以上意见及建议规划评价单位均予以采纳，具体如下：

“（1）您认为本规划是否存在缺陷，具体哪些方面？”

答复：①已将以上意见反馈至规划实施单位，要求补充规划编制依据；

②按照上述意见完善上轮规划主要内容及实施情况说明。

③已将以上意见反馈至规划实施单位，在规划编制过程中应完善临时堆砂场的位置、数量，同时要求明确西水砂厂及磨子桥砂石储存点建设、运行情况以及年生产能力与规划的年采砂量匹配情况；

④已在报告中明确本次采砂活动属于临时工程，规划实施过程河道范围不涉及永久占地，砂石加工依托周边砂石加工厂，本次不涉及永久占地，均为临时占地；

⑤已按照专家意见，针规划区涉及生态敏感区提出保护措施，要求规划编制进一步完善采砂对鱼类的影响，提出具体的保护措施，如鱼类产卵期的特殊采砂限制、鱼类洄游通道的保护方案等。

“（2）您认为本规划还需做哪些调整？”

答复：①已按照专家意见，完善规划与《洋县人民政府关于汉江等 19 条河流管理及保护范围的公告》《汉中市金水河流域综合规划报告》以及相关流域规划符合性分析内容。

②已按照专家意见，根据洋县农业农村局提供资料，已在报告中明确鱼类“三场一通道”、水源地保护区、湿地、水质自动监测站点（西水河建有省控水质自动监测站）分布情况，并根据上述敏感目标完善规划分区。

③经核实规划河道与长青自然保护区重叠区域位于西水河上游华阳镇北侧，涉及河道长度约 350m，但规划区采砂河段位于长青国家级自然保护区的外围，规划采砂区边界距离长青保护区缓冲区最近距离约 2900m，距离较远，采砂活动仅在规划的可采区河道内进行，规划的实施对长青保护区的影响范围有限；经对照引汉济渭工程总体布置，西水河、金水河、桑园河规划范围内部分河道涉及黄金峡饮用水水源地二级保护区，本次规划已将涉及水源保护区河段范围已划分为禁采区。本次在规划环评报告中提出建议将禁渔期与禁采期结合，避开鱼类繁殖旺季，进一步减小对鱼类繁殖的影响。

“（3）根据您对本规划区域的分析，您认为规划区目前存在的主要环境问题有哪些？”

答复：规划实施后可能产生空气污染、地表水污染、噪声污染，生态破坏、固体废物，在采取本次环评提出的相关环保措施后，对以上环境影响较小。

“（4）您认为制约本规划实施的关键性资源环境因素是什么？”

答复：关于水资源：本规划开采区为河道采砂，在采砂过程中不用水，规划实施过程不涉及规模取水，仅为施工人员生活用水及施工抑尘用水，由于施工时间有限，施工河段较短，因此区域现有水资源可满足规划用水需求。**关于土地资源：**本次规划区不涉及永久基本农田及生态保护红线。规划实施后，规划的实施对土地的影响主要为构筑物的临时占地，占地主要为规划采砂场占用的河道滩涂。后期规划具体实施时，各建设单位应按照当地土地利用规划的要求，依程序办理各堆场、各采砂场建设用地审批手续，同时相应在核减允许建设区用地规模，做好征地税费补偿工作。从土地类型来源角度分析，本次采砂规划用地满足土地资源承载力的要求；**关于环境容量：**本次规划采砂不涉及规模取水工程，规划实施不会突破各河道地表水环境容量；各采砂段在河砂开采过程中，产生的生活废水用于泼洒抑尘或清掏肥田，严禁向河流中排放污水。因此，考虑到规划河流在各断面水质监测均达标，且本次规划实施后废水均不外排，故规划河流环境容量对采砂不造成限制性因素。

“（5）您认为本规划实施过程中可能带来的环境问题有哪些？应采取哪些相应的减缓措施？”

答复：①已在报告中提出要求：严格按照规划的区域、数量、期限、作业方式等实施开采，尽量减轻和控制对水生态环境的影响范围、程度，及时对采砂现场、堆场进行平整修复，恢复河道岸线生态功能；

②已在相关章节提出以下环保措施：要求对各类废水应集中收集和处理后综合利用，严禁外排；旱采区设置沉淀池，对采砂产生的泥水进行沉淀处理。水采区采用低扰动设备，限制作业深度，避免过度搅动河床底泥；

③已在相关章节提出对堆砂场、卸砂点等作业区域以及运输道路等环节落实好覆盖、清扫、洒水及车辆冲洗等措施；

④已在相关章节提出做好固体废物分类收集、规范处置。

⑤已在相关章节提出施工机械用油品等环境风险管控，采砂机械定期检修，防止漏油，防止进入水体污染事件发生。

⑥本次已在规划环评报告中提出建议将禁渔期与禁采期结合，避开鱼类繁殖旺季。

“（6）您认为本规划在环评编制过程中应注重哪些方面？”

答复：①已补充上轮规划实施对生态环境影响的回顾性评价；

②已完善本规划与汉中市生态环境分区管控方案及现行法规、政策等的相符性。

③已通过收集相关资料明确规划区饮用水源保护区、湿地、鱼类“三场”、水质监测断面等环境敏感区，并在相关章节分析了规划实施对其的影响；

④已完善了本规划实施对水生态环境等的影响及保护措施；

⑤已在规划环评报告中完善了水环境污染风险、水环境保护措施、水生态修复措施等，完善了漏油事故应急措施；提出强化设备防漏、沉淀池处理等保护措施；并提出采砂结束后及时修复河道形态，采砂期避开鱼类产卵场等生态保护措施；

⑥已完善规划存在的制约因素及优化调整建议。

“（7）您对本次规划环评的编制有哪些建设性的意见和建议？”

答复：已在环评编制阶段开展现状调查和相关资料收集工作，为评价结论提供依据；

编制过程中结合西水河、金水河等河道生态敏感区和水功能区目标，针对性分析了采砂对水质的影响。已细化水生生物保护措施，明确提出采砂应避开产卵期。同时已在环评报告风险防控章节提出强化采砂设备防漏、沉淀池处理等措施，禁止废水排放，制定泄漏应急预案等措施。

10.7 小结

通过这次的公众参与调查，一方面让各界公众了解本规划，同时也让我单位与管理部门了解到了公众所关心的问题，从而为今后的建设及管理提供了参考；另一方面，本次公众参与调查进一步提高了当地居民的环保意识，增强了他们的环保责任感和参与精神。本规划受到当地公众的支持，希望规划实施后对当地经济的发展起到拉动作用。但当地公众也担心规划实施过程会对环境产生影响，希望保护环境尤其是当地的生态环境、水环境、大气环境等，在经济发展同时兼顾生态文明建设，尽可能的减少对环境的污染和破坏，实现经济与环境发展的协调性。本着对环境负责和对当地群众负责的态度，本次评价充分采纳了普通公众及相关政府部门对规划的合理意见及建议，对规划实施单位提出以下要求：

（1）评价认为各界公众所提出的意见是合理的，规划实施应将公众的切身利益放在首位，采取防护措施、合理布局预防、减缓规划实施过程所带来的环境问题；

（2）规划实施单位应严格遵守国家有关法律法规，认真监督规划实施过程中相关制度的实施情况；

（3）要求规划实施过程对周围公众公开、公正，设意见箱，及时征求公众意见，积极和规划区内及周边公众沟通，采纳民众诉求意见，完善规划。

11 评价结论

11.1 结论

11.1.1 规划方案基本概况

《洋县支流河道采砂规划（2025.10~2030.05）》主要针对洋县境内的4条河道(酉水河、金水河、桑园河及沙河)的采砂活动，在该区域内规划禁采区、可采区和保留区，并确定可采区相应的禁采期以及开采总量，达到合理开发利用河砂资源，实行依法、科学、有序开采。

本次规划4条河流共8个可采区，开采深度控制在0.5m至3.0m之间，规划累计可采区长度19.78km，五年控制开采总量321.2万m³以内，根据可采区年度开采计划，年控制开采量82.1万m³以内。

11.1.1.1 可采区划分

本次规划划定可采区共8处，累计可采区长度19.78km。按照河流划分：酉水河规划可采区4个，规划河段总长度107km，可采区累计长度11.77km；金水河规划可采区2个，规划采区河段总长度70.7km，可采区累计长度3.51km；桑园河规划可采区1个，规划河段总长度38km，可采区累计长度2.69km；沙河规划可采区1个，规划河段总长度26km，可采区累计长度1.88km。

11.1.1.2 禁采区划分

（1）山区有堤防河段：其河堤临水侧距离堤脚10m内禁采；背水侧禁采范围从其法规规定。

（2）山区无堤防河段：参照有堤防河段确定，其临水侧距河道岸坡坡脚10m内禁采。

（3）山区集镇段有防洪规划、集镇规划的以批准的防洪规划、集镇规划的保护范围为准。

（4）公路：控制红线或公路边沟或边坡坡脚之外，国道不小于30m，省道不小于15m，县乡道不小于10m，村道不小于5m；且不得因采砂作业影响公路挡墙、边沟等构筑物的稳定和安全使用。

（5）中型跨河公路桥上游500m，下游1000m之内；大型跨河公路桥上游

500 米，下游 2000m 之内为禁采区，特大型跨河公路桥上游 500m，下游 3000m 之内为禁采区。

（6）水库工程区管理范围：包括大坝、溢洪道、输水道等建（构）筑物周围的管理范围和水库校核洪水位以下的库区。中型水库大坝从坝脚线向上游 100~150m，从坝脚线向下游 150~200m，从坝端或开挖边线向外 50~100m；小型水库大坝从坝脚线向上游 50~100m，从坝脚线向下游 100~200m，从坝端或开挖边线向外 20~50m。

（7）水库工程保护范围从工程管理范围边界线外延。中型水库上、下游 200~300m，两侧 100~200m；小型水库上、下游 100~200m，两侧 50~100m。

（8）根据《河湖及水利工程管理范围及保护范围划界技术指南（试行）》（2019.9）中 4.3、4.6 之规定。

（9）丁坝周围 100m 内为禁采区。

（10）险工段 100m 以内为禁采区。

（11）高压输电线路河滩铁塔周围 50m 内为禁采区。

（12）水文站上下游 500m 范围内为禁采区。

（13）根据《石油天然气管道保护条例》第 15 条规定，管道中心线两侧各 50m 范围内为禁采区，输电线在河道内投影两侧各 15m 范围内为禁采区。

（14）铁路大桥：特大型铁路桥梁跨越的河道上游 500m，下游 3000m；大型铁桥梁跨越的河道上游 500m，下游 2000m；中小型铁路桥梁跨越的河道上游 500m，下游 1000m 范围内为禁采区。

（15）穿河管线（缆）上、下游各 200m 范围内，各险工段堤防临水侧列为禁采区。

（16）电杆塔基周围半径 50m 范围内为禁采区。

（17）抽水站、水电站周围半径 120m 范围内为禁采区。

（18）电站引水坝上游 80~120m、下游 120~150m 范围内为禁采区。

（19）漫水桥、吊桥等便桥上、下游各 200m 范围内为禁采区。

（20）法律法规中规定的河道范围内的其它列为安全保护区范围的河段也列为禁采区。

11.1.1.3 保留区划分

规划河段内某些区域虽有一定的砂石资源，且砂石开采对防洪安全和对其他工程设施虽无影响，但由于其它方面的原因，如前期开采较大、交通不便、砂石需求、管理要求等诸多因素，目前暂时予以保留的区域划定为保留区。根据洋县西水河、金水河、桑园河、沙河河道的实际情况，本次规划上述 4 条河道规划范围内禁采区、可采区之外的区域划定为保留区。

11.1.2 与规划、产业政策的符合性

综合规划方案与相关规划、产业政策一致性、符合性分析（第 2 章），洋县河道采砂规划符合《中共陕西省委关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》《汉中市人民政府关于印发汉中市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要的通知》《汉中市秦岭生态环境保护总体规划》等上层规划的相关要求，以及符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》《汉中市汉江水质保护条例》等产业政策的相关要求。

11.1.3 环境现状调查

为了进一步了解本次规划区域范围内的环境质量现状，本次环评委托汉环集团陕西名鸿检测有限公司对评价区大气环境及声环境质量现状进行了监测。

（1）环境空气质量现状评价

根据根据《环保快报（2025-1）2024 年 12 月及 1-12 月全省环境空气质量状况》及洋县自动监测站点 2024 年监测数据，规划区属达标区。

根据现状监测结果，项目所在地 TSP 现状监测结果满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

（2）地表水环境质量现状

由监测结果可知，本次监测的各断面均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中相应水质标准要求，说明评价区域内水质较好。

（3）声环境质量现状评价

根据监测结果可知，各个监测点位昼、夜监测结果均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区标准要求，评价区声环境质量较好。

（4）底泥环境质量现状评价

根据结果可知，监测点位铬、砷、汞、铅、镉、铜、锌、镍的标准指数均小于 1，低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）

中风险筛选值，农田利用较为安全。

11.1.4 环境影响分析及措施

11.1.4.1 大气环境影响及措施

根据分析，规划实施后，主要大气污染物为运输道路扬尘、各类机械排放的尾气。

(1) 运输扬尘影响分析

规划采砂场的运输以载重汽车为主，砂石运输过程中会产生砂石遗漏产生粉尘；开采区道路清洁度较低，因此汽车在运输过程不可避免地要产生扬尘，其排放方式为无组织排放。

为了减少运输扬尘对沿途农作物及村庄的影响，规划要求运输过程中车辆采用限速、遮盖、限载等方式防止砂料的溢洒，运输车辆装车完毕后必须全部覆盖，装卸时要适量洒水，降低粉尘的产生量。根据规划，运输道路路面基本为水泥或者沥青混凝土结构，少部分道路为泥土路面，运输阶段在干燥季节会产生粉尘。环评要求干燥季节运输道路要每天上下午各洒水一次。采取以上措施后，粉尘产生量减少 50~70%，其影响范围为运输道路两侧 100m 以内，不会对区域环境产生大的影响。

(2) 燃油废气影响分析

规划运输车辆及采砂设备使用柴油为燃料，产生的尾气污染物主要为 CO、THC、NO_x 等气体，均为无组织排放，分散在场区及运输沿线，尾气排放量有限且分散，且规划开采区范围较宽阔，运输道路两侧开阔，利于尾气迅速扩散，不会对局部造成较大污染，对区域环境空气以及敏感目标影响较小。

(3) 堆场扬尘影响分析

根据规划可知，采砂场不进行砂石破碎等加工，临时堆砂场仅进行砂石料的临时堆放。采出的砂石由于含水率较高，在堆存过程扬尘产生量较小。在堆放四周设置一定高度防尘网、对采砂场定期洒水、保证砂石料含水率；对暂不扰动的堆砂区域，在表面喷水抑尘剂，并用密目网或彩布条进行遮盖。对即将扰动的各堆场表面，用洒水喷头进行洒水降尘，并采用密目网或彩布条遮盖。采出的砂石应及时清运，减少对区域环境空气的影响。

11.1.4.2 水环境影响预测与评价

采砂作业时由于机械作业搅动，引起局部河道底泥的再悬浮与扩散，在下游设围堰围堵收集澄清后回归河道，不属于排污行为。项目作业期间废水主要为员工生活污水，项目场区不设施工营地，员工生活污水依托周边居民旱厕进行处理后综合利用，用于周边农田施肥，不外排。

根据调查，规划河段中的金水河、桑园河、沙河可采区均为Ⅱ类水质要求，仅酉水河茅坪街、东村、曹洞、荞麦山采区地表水为Ⅲ类水质要求，考虑酉水河下游汉江干流为Ⅱ类水质，应充分考虑到采砂对水质的影响，并严格落实本环评报告中提出的各项环保措施，防止采砂活动对水体造成影响。同时，本环评要求：严格按照规划确定的开采时段和开采区域，开采宽度与长度，逐步有序的开采，不得越界开采；生产废水、生活污水严禁排入水体。经采取以上措施严格限制采砂运营，并加强监管力度，在规划河段可采区进行采砂活动对河流水质影响较小。

11.1.4.3 声环境影响预测与评价

规划实施采砂过程中，砂石料开采、铲装、运输等生产过程中产生的噪声以挖掘机、装载机、运输车辆等产生的机械噪声为主。经类比分析，采砂作业噪声值一般在 85-90dB(A)之间。

所有机械设备同时运行时噪声叠加值为 91.5~91.6dB(A)，经距离衰减距源强 40m 时噪声值为 59.6dB(A)，可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2 类标准昼间 60dB(A)的限值要求（规划夜间不进行采砂）。

经现场踏勘，规划区内距离噪声源强最近的环境敏感点距河道采砂区边界约 30m，叠加昼间最高背景值 55dB(A)后，计算得预测值为 62.79dB(A)，超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准昼间 60dB(A)的限值要求。环评要求采砂活动过程中可设置声屏障等隔声措施，并采取减震降噪措施，采用低噪声设备，避免对周边住户产生明显影响。

11.1.4.4 固体废物影响分析与评价

规划实施后，各采砂点生产加工过程中产生的固体废物主要为机械设备维修产生的废油以及生活垃圾等。

（1）机械废油

采砂区开采的作业机械设备维修后剩余的机械废油由设备维修人员带走，不

在采砂区暂存。

（2）生活垃圾

环评要求各采砂点在生活区设置生活垃圾收集箱，职工生活垃圾集中收集后运至各镇相应的生活垃圾收集点处置，对环境产生的影响甚微。

11.1.5 生态环境影响分析

本次环评从占地、地形地貌、生态系统生产力、生态系统完整性、生物多样性以及景观等方面分析对生态环境的影响，采砂活动将干扰和破坏影响占地范围内的植物生长，影响区域内的植被群落种类组成和数量分布，开采过程中车辆运输、采砂机械设备运行及人员走动将会对地表植被造成碾压、破坏、扰动地层、损失一定的生物量、破坏和影响矿区周围环境的植被覆盖率和数量、降低土壤侵蚀能力，引起水土流失等生态环境影响；规划实施可能对陆生动物的影响主要集中在采砂机械作业噪声、夜间灯光。

在开采过程中要注意保护植被，应将开采范围控制在规划范围之内，严禁外扩范围，减少植被破坏面积；植被盖度较高的区域必须采取优先避让措施；同时应加强对滩面植被的保护，采挖后要进行平整河床，对原覆盖植被进行恢复；当地陆生动物多为抗干扰能力强的种类，即便有所干扰和影响，所涉及的动物也能通过小范围的移动，逃离受影响的区域到其他区域进行躲避，不会出现严重影响。采砂机械作业噪声还可以通过选用低噪声设备，控制作业时段来减少噪声对陆生动物环境的影响；规划实施对水生生态的影响主要是对采砂河道浮游植物、浮游动物、底栖生物、鱼类等影响。建议本次规划采砂期调整为每年10月至次年3月底，避开鱼类产卵期，采砂期开展采砂作业时先进行驱鱼活动，减少鱼类资源的损失，同时定期对鱼类资源开展监测和调查，根据采砂活动影响的程度和范围，采取相应的减缓措施如对采砂方式、强度及频次进行限制。

经分析，通过采取严格限制采砂区开采范围及深度，各砂场严格环境保护工作，加强采砂区的水土保持工作，做好采砂区退役后生态恢复治理工作及河道整治工作等措施后，规划实施后，对生态环境的影响在可接受范围内。

11.1.6 规划的综合论证及优化调整建议

11.1.6.1 规划的综合论证结论

根据分析，经调整后，本次规划确定的采砂范围内无自然保护区、集中式饮

用水水源保护区等敏感目标的分布，减少了对保护目标的影响；也均在涉河建筑物、公路铁路等设施的保护范围之外，不会影响涉河建筑的安全，不会影响行洪安全。从环境敏感区、防洪安全、生态与环境保护方面分析了可采区、禁采区、保留区以及禁采期的划分是合理的。

11.1.6.2 规划的优化调整建议

（1）规划采砂期优化调整建议

根据资料查阅及本次洋县农业农村局的征询意见可知，规划采砂河道涉及野生水生保护动物，评价区可能涉及陕西省重点保护鱼类 2 种（唇鲮和多鳞白甲鱼），根据保护鱼类的生存习性及其产卵期，建议本次规划采砂期调整为每年 10 月至次年 3 月底。

（2）环保设施建议

①规划采砂区生活污水可依托周边居民化粪池进行处置，不得直接排入水体，化粪池定期清掏作为农肥使用。

②对堆场采取覆盖抑尘网等措施，减少堆场粉尘无组织排放量。

③汽车在运输过程的产生扬尘通过采取路面洒水，要求运输车辆实行欠量装车，装车完毕后必须全部覆盖等措施减少无组织运输扬尘对沿途农作物及村庄的影响。

④合理确定运输路线，运输车辆及采砂设备燃料采取使用清洁燃油料。

⑤各采砂段垃圾收集桶，生活垃圾集中收集，运送至附近相应的垃圾收集点，由环卫部门统一运至生活垃圾填埋场处置。

⑥维修设备产生的废机油应由维修人员使用专用容器带走，不得在采砂段内暂存。

（3）服务期满后规划优化调整建议

规划服务期满后，应按照环境保护要求，做好各项废物的处理处置工作。临时化粪池清掏干净，并做无害化处理；生活垃圾清运至附近相应的垃圾收集点，由环卫部门统一处置；场地内的砂石废料清运干净，并做好坡岸恢复工作，堆场场地恢复绿化，并恢复河道原有形态。

（4）开采时序优化调整建议

规划中应补充说明各采区的开采时序，明确各采区先后开采顺序。在河砂资

源开发过程中应定期进行必要的监测和分析工作，若出现河势的调整，防洪及沿岸工农业和交通等重要设施有新的变化和要求时，应及时对规划进行修编，并按修编后的规划执行。

11.1.7 公众参与

根据相关专家、普通公众、各政府部门意见征询结果显示，各界公众对规划本身和规划潜在环境问题及拟采取的环保措施十分关注，提出的意见、要求与建议具有较强的针对性。以上公众的意见、建议应引起规划实施单位和当地各级政府部门的高度重视。评价认为，各界公众所关注的环境问题和提出的意见与建议要求是客观合理的，也是符合实际的，建议规划实施单位采纳，必须妥善处理好规划实施、环境保护和群众利益三者关系，将其落到实处。针对各界公众的意见，本次规划评价单位均予以采纳，提出了相应的对策措施并反馈规划实施单位。

11.1.8 综合结论

综上所述，《洋县支流河道采砂规划（2025.10~2030.05）》在采取本环评提出的规划调整建议后符合国家及地方相关政策、法规和规划，对于繁荣地区经济，加强当地基础设施的建设，促进当地资源转化为经济动力发挥了巨大的作用，其经济和社会效益非常显著。另外，本规划对县内各河道进行采砂规划，划定可采区、禁采区，并划定禁采期，可以规范洋县河道采砂活动，遏制无证无环保措施随意采砂，工程建设过程中的乱挖乱填乱倒现象，整治河道生态环境，实现可持续发展。

规划区域在各采砂项目实施以后，采取相关环保措施对周围大气、地表水、声以及生态环境质量影响程度有限，并且在严格落实生态保护、防治水土流失等措施，同时严格执行环保“三同时”制度，确保污染治理设施正常运转的前提下，从环境保护角度看，规划提出的开发建设方案按照本评价建议调整后总体可行。

11.2 建议

1、建议规划单位加强管理，严格按照规划及环评提出的准入要求对新建的砂场进行核查。

2、本次规划未包含砂石破碎加工厂的内容，后期位于规划河段的已建、新建等砂石加工场应严格按照规划及规划环评要求，履行环境影响评价手续。