

汉中市勉县河道采砂规划  
(2026~2030年)  
环境影响报告书

规划实施单位： 勉县水利局

环评编制单位： 陕西拓维创科生态科技有限公司

二〇二六年六月



## 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
1.2.1 法律法规 .....	2
1.2.2 政策文件 .....	3
1.2.3 相关规划 .....	5
1.2.4 规范导则与标准 .....	6
1.2.5 相关文件 .....	6
1.3 评价目的与评价原则 .....	7
1.3.1 评价目的 .....	7
1.3.2 评价原则 .....	7
1.4 评价重点 .....	8
1.5 评价范围与评价时段 .....	9
1.5.1 评价范围 .....	9
1.5.2 评价时段 .....	11
1.6 环境功能区划及评价标准 .....	11
1.6.1 环境功能区划 .....	11
1.6.2 评价标准 .....	13
1.7 环境保护目标及环境敏感点 .....	15
1.8 评价流程 .....	20
1.8.1 工作流程 .....	20
1.8.2 技术流程 .....	20
2 规划分析 .....	22
2.1 规划概述 .....	22
2.1.1 规划原则 .....	22
2.1.2 规划期限 .....	22
2.1.3 规划范围 .....	22
2.1.4 采砂分区规划 .....	24

2.1.5	采砂总量控制 .....	30
2.1.6	采砂规划方案 .....	32
2.1.7	规划开采工艺 .....	34
2.1.8	开发建设时序 .....	35
2.2	河道采砂现状及存在的环境问题 .....	35
2.2.1	上一轮采砂规划实施情况 .....	35
2.2.2	河道采砂现状及存在的环境问题 .....	35
2.2.3	上轮规划采砂范围 .....	35
2.2.4	上轮规划、规划环评及其审查意见采纳和执行情况 .....	36
2.3	规划协调性分析 .....	38
2.3.1	相关政策法规符合性分析 .....	38
2.3.2	相关规划符合性分析 .....	46
2.3.3	区域“三线一单”管控要求 .....	52
2.3.4	与《汉中市人民政府关于印发汉中市“三线一单”生态环境分区 管控方案的通知》的符合性分析 .....	54
2.3.5	与“三区三线”符合性分析 .....	58
2.4	规划的冲突和矛盾分析 .....	58
2.5	规划实施污染源预测分析 .....	58
2.5.1	废气 .....	58
2.5.2	废水 .....	58
2.5.3	噪声 .....	58
2.5.4	固体废物 .....	59
3	现状调查与评价 .....	60
3.1	自然环境概况 .....	60
3.1.1	地理位置 .....	60
3.1.2	地形地貌 .....	60
3.1.3	区域地质构造 .....	60
3.1.4	气象与气候 .....	61
3.1.5	河流水系 .....	61

3.1.6	土壤 .....	62
3.2	规划河段概况 .....	63
3.2.1	河床地质组成 .....	63
3.2.2	泥沙特性 .....	64
3.2.3	已建涉河工程概况 .....	66
3.3	生态现状调查 .....	67
3.3.1	陆生生态调查 .....	67
3.3.2	水生生态现状 .....	95
3.4	社会环境概况 .....	109
3.5	规划区周边敏感区概况 .....	110
3.5.1	陕西省汉江湿地省级自然保护区 .....	110
3.5.2	陕西汉江湿地 .....	111
3.5.3	汉中市长林饮用水水源保护区 .....	111
3.5.4	汉中褒河湿地 .....	112
3.5.5	水质监测断面 .....	113
3.6	环境质量现状调查 .....	114
3.6.1	环境空气质量现状与评价 .....	114
3.6.2	地表水环境质量现状与评价 .....	120
3.6.3	声环境质量状况 .....	128
3.6.4	底泥环境质量状况 .....	130
3.7	规划实施的制约因素分析 .....	133
3.7.1	生态敏感区制约 .....	133
3.7.2	地理及交通制约 .....	133
3.7.3	水功能区划制约 .....	133
3.7.4	涉水建筑物制约 .....	134
3.7.5	生态资源制约 .....	134
4	环境影响识别和评价指标体系构建 .....	135
4.1	规划实施环境影响识别与评价因子筛选 .....	135
4.1.1	环境影响识别 .....	135

4.1.2	评价因子筛选 .....	136
4.2	规划环境目标与评价指标 .....	136
4.2.1	规划环境目标 .....	136
4.2.2	评价指标体系的构建 .....	137
5	环境影响预测与评价 .....	139
5.1	环境影响预测的方法确定 .....	139
5.2	规划开发强度分析 .....	140
5.2.1	关键性资源需求量 .....	140
5.2.2	环境影响预测情景设置 .....	140
5.2.3	规划环境影响情景分析 .....	140
5.2.4	规划实施污染源分析 .....	141
5.3	各污染要素的环境影响分析 .....	143
5.3.1	大气环境影响预测与评价 .....	143
5.3.2	水环境影响预测与评价 .....	144
5.3.3	声环境影响预测与评价 .....	150
5.3.4	固体废物影响分析与评价 .....	152
5.4	生态环境影响分析 .....	152
5.4.1	对占地的影响分析 .....	152
5.4.2	对区域地形、地貌的影响分析 .....	153
5.4.3	对水土流失的影响分析 .....	153
5.4.4	对区域生态系统生产力的影响分析 .....	154
5.4.5	对区域生物多样性的影响分析 .....	154
5.4.6	对区域生态系统完整性的影响分析 .....	158
5.4.7	对景观环境的影响分析 .....	159
5.4.8	采砂对泥沙情势的影响 .....	159
5.5	对生态敏感区的影响分析 .....	159
5.6	社会环境影响分析 .....	160
5.6.1	对行洪安全的影响分析 .....	160
5.6.2	对涉河建筑物及水工程的影响分析 .....	160

5.6.3	对周边住户生活、灌溉取水的影响分析 .....	161
5.7	环境风险影响分析 .....	162
5.7.1	环境风险源识别及影响 .....	162
5.7.2	风险防范措施 .....	165
5.7.3	突发环境事件应急预案 .....	165
5.8	累积环境影响预测分析 .....	168
5.8.1	生态环境累积影响分析 .....	168
5.8.2	环境空气质量累积影响分析 .....	168
5.8.3	地表水环境累积影响分析 .....	169
5.9	资源与环境承载力分析 .....	169
5.9.1	分析的意义和方法 .....	169
5.9.2	资源承载力分析 .....	170
5.9.3	环境承载力分析 .....	173
6	规划的综合论证和优化调整建议 .....	175
6.1	规划方案综合论证 .....	175
6.1.1	环境合理性论证 .....	175
6.1.1.4	规划分区的合理性分析 .....	179
6.1.1.5	禁采期划分的合理性分析 .....	180
6.1.1.6	开采方式合理性分析 .....	180
6.1.2	环境效益论证 .....	180
6.2	规划环境目标可达性分析 .....	181
6.3	规划的优化调整建议 .....	182
6.3.1	规划存在的问题 .....	182
6.3.2	优化调整建议 .....	182
6.4	规划环评与规划编制互动情况说明 .....	183
7	环境影响减缓对策与措施 .....	185
7.1	规划开采期环境保护措施 .....	185
7.1.1	废气污染防治措施 .....	185
7.1.2	废水污染防治措施 .....	185

7.1.3	噪声污染防治措施 .....	186
7.1.4	固废污染防治措施 .....	187
7.1.5	生态环境保护措施 .....	187
7.1.6	环境风险防护措施 .....	190
7.1.7	采砂区域服务期满后恢复方案与措施 .....	190
7.2	规划开采地质环境保护措施 .....	192
7.2.1	规划开采河段地质环境保护与恢复治理原则 .....	192
7.2.2	规划开采河段地质环境保护与恢复治理工程 .....	192
7.3	治理方案可行性分析 .....	193
7.4	典型采砂场设置要求 .....	193
7.5	采砂项目准入控制要求 .....	195
7.6	空间管制 .....	195
7.6.1	总体要求与目标 .....	195
7.6.2	本规划空间管制 .....	196
7.7	总量管控 .....	196
7.7.1	环境质量现状 .....	196
7.7.2	排放总量管控 .....	197
8	规划所包含建设项目环评要求 .....	198
8.1	建设项目基本要求 .....	198
8.2	建设项目环评可以简化的内容 .....	198
9	环境影响跟踪评价计划 .....	200
9.1	环境管理计划 .....	200
9.1.1	环境管理机构与职责 .....	200
9.1.2	管理制度 .....	201
9.2	环境监控计划 .....	202
9.2.1	环境监测 .....	202
9.2.2	污染源监测计划 .....	203
9.2.3	环境监测工作要求 .....	204
9.2.4	污染事故应急监测 .....	204

9.3	规划区跟踪评价的要求 .....	205
9.3.1	跟踪评价频率 .....	205
9.3.2	环评的主要内容 .....	205
9.4	规划环评和建设项目环评的联动 .....	206
10	公众参与与会商意见处理 .....	207
10.1	概述 .....	207
10.2	首次环境影响评价信息公开情况 .....	207
10.2.1	公开内容及日期 .....	207
10.2.2	公开方式 .....	207
10.2.3	公众意见情况 .....	208
10.3	征求意见稿公示情况 .....	208
10.4	公示方式 .....	209
10.4.1	网络平台 .....	209
10.4.2	报纸公开 .....	210
10.4.3	张贴公告 .....	213
10.5	其他 .....	215
10.6	查阅情况及调查情况分析 .....	215
10.6.1	查阅情况 .....	216
10.6.2	两次公示意见反馈情况 .....	216
10.6.3	政府部门调查意见分析 .....	216
10.6.4	专家调查意见分析 .....	218
10.7	小结 .....	222
11	评价结论 .....	224
11.1	结论 .....	224
11.1.1	规划方案基本概况 .....	224
11.1.2	与规划、产业政策的符合性 .....	225
11.1.3	环境质量现状 .....	225
11.1.4	环境影响分析及措施 .....	226
11.1.5	生态环境影响分析 .....	227

11.1.6 规划的综合论证及优化调整建议 .....	228
11.1.7 公众参与 .....	230
11.1.8 综合结论 .....	230
11.2 建议 .....	230

## 附图

- 附图1 勉县行政区划图
- 附图2 规划所在区域水系图
- 附图3.1~3.4 采砂规划分区划定平面布置图
- 附图4 规划可采区各要素评价范围图
- 附图5 规划区与陕西省主体功能区划位置关系图
- 附图6 规划区与陕西省生态功能区划位置关系图
- 附图7 规划可采区周边环境敏感点分布图
- 附图8 陕西汉江湿地省级自然保护区勉县段示意图
- 附图9 调查区土地利用现状图
- 附图10 调查区土壤侵蚀图
- 附图11 调查区植被类型分布图
- 附图12 汉中市秦岭生态环境保护规划分区图
- 附图13.1~13.4 规划可采区现状监测点位示意图

## 附件

- 附件1 委托书
- 附件2 勉县人民政府关于上一轮规划的批复文件
- 附件3 汉中市生态环境局勉县分局关于上一轮规划环评的批复文件
- 附件4 汉中市生态环境科学研究所关于本轮规划与汉中市生态环境分区管控成果对照分析的复函
- 附件5 勉县自然资源局关于本轮规划是否压占永久基本农田的复函
- 附件6 陕西省动物研究所出具的动植物调查及评价报告（封面）
- 附件7 本轮规划向各政府部门征求意见的回复函
- 附件8 本轮规划向相关专家的调查咨询表
- 附件9 环境质量现状监测报告

# 1 总则

## 1.1 规划背景与任务由来

河道砂石是河床的重要组成部分，也是国家进行基础设施建设的重要物质资源，在修建堤防、工程建设等方面广泛应用。为规范河道采砂秩序，加强河道采砂管理，确保行洪安全与河势稳定，保障河道生态平衡有序发展，合理开发利用河道砂石资源，勉县水利局于2021年组织编制了《汉中市勉县河道采砂规划（2020.10~2025.5）》和《汉中市勉县河道采砂规划（2020.10~2025.5）环境影响报告书》，并于2021年10月22日获得勉县人民政府关于“规划”的批复（勉政函〔2021〕47号），2021年10月25日取得汉中市生态环境局勉县分局关于“规划环境影响报告书”的审查意见（勉环函〔2021〕70号），该规划共涉及勉县汉江山区段、沮水河2条河流，共布设可采区4处，其中：汉江山区段3处，分别为铜钱坝砂场、董家坪砂场和七里砭砂场，沮水河1处为钦家坝砂场。规划期限为5年，2020年10月1日起至2025年5月31日止，截至目前，上轮规划已到期。

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）、陕西省河长制办公室《关于启动我省河道采砂规划（2026~2030年）编制工作的通知》（陕河湖长函〔2025〕17号）以及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，各县区须依法依规编制新一轮河道采砂规划。为此，勉县水利局于2025年12月组织编制了《汉中市勉县河道采砂规划（2026~2030年）》。该规划可采区最初涉及勉县境内汉江山区段、沮水河、玉带河、冷西河、褒河5条河流，初步划定可采区13处，累计可采区长度27.89km，总面积202万 $m^2$ ；后经多次调整缩减可采范围，最终将可采区布置在沮水河、玉带河和冷西河3条河流上，共划定可采区5处，累计可采区长度13.936km，总面积76.3万 $m^2$ 。其中沮水河2处，分别为钦家坝可采区（长度5km、面积37.87万 $m^2$ ）、茅坝坪可采区（长度0.553km、面积3.22万 $m^2$ ）；玉带河2处，分别为荒天寺可采区（长度4.3km、面积22.3万 $m^2$ ）、陈家营可采区（长度1.058km、面积7.37万 $m^2$ ）；冷西河1处，为两河口可采区（长度3.025km、面积5.53万 $m^2$ ）。规划期限为5年，自2026年至2030年。

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，《汉中市勉县河道采砂规划（2026~2030年）》需开展环境影响评价工作。受勉县水利局委托，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，我公司立即成立工作组并派相关环评技术人员多次到现场进行调查、踏勘和收集资料，同时委托相关单位进行了规划区环境质量现状监测工作，分析了规划方案，在对规划区域内的河道情况、两岸植被、河道内水生生物情况等进行充分调查分析的基础上，在遵守国家、省市的有关环保法律法规的前提下，并且全过程积极与规划编制单位保持互动，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》（HJ1218-2021）及参照各要素环境影响评价技术导则编制完成了《汉中市勉县河道采砂规划（2026~2030年）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日第二次修正）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修正）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日施行）；
- (7) 《中华人民共和国水法》（2016年7月2日修订）；
- (8) 《中华人民共和国渔业法》（2025年12月27日修订）；
- (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日修正）；
- (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》（2023年5月1日施行）；
- (14) 《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日施行）；
- (15) 《中华人民共和国文物保护法》（2017年11月4日修正）；
- (16) 《中华人民共和国湿地保护法》（2022年6月1日起施行）；
- (17) 《中华人民共和国长江保护法》（2021年3月1日起施行）；

- (18) 《中华人民共和国防洪法》（2016年7月2日修正）；
- (19) 《规划环境影响评价条例》（国务院令第559号，2009年10月1日）；
- (20) 《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）；
- (21) 《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）；
- (22) 《中华人民共和国野生植物保护条例》（2017年10月7日修订）；
- (23) 《中华人民共和国河道管理条例》（2017年10月7日）；
- (24) 《中华人民共和国自然保护区条例》（2017年10月7日）；
- (25) 《土地复垦条例》（国务院令第592号，2013年3月1日）；
- (26) 《中华人民共和国基本农田保护条例》（2011年1月8日修订）；
- (27) 《古树名木保护条例》（2025年3月15日施行）；
- (28) 《陕西省地下水条例》（2024年3月26日施行）；
- (29) 《陕西省河道管理条例》（2024年5月30日修正）；
- (30) 《陕西省河道采砂管理办法》（2012年2月22日陕西省人民政府令第155号修订）；
- (31) 《陕西省湿地保护条例》（2023年6月1日施行）；
- (32) 《陕西省饮用水水源保护条例》（2021年5月1日施行）；
- (33) 《陕西省秦岭生态环境保护条例》（2019年12月1日起施行）；
- (34) 《陕西省汉江丹江流域水污染防治条例》（2023年11月30日修正）；
- (35) 《汉中市大气污染防治条例》（2020年8月1日起施行）；
- (36) 《汉中市汉江水质保护条例》（2023年3月1日起施行）。

### 1.2.2 政策文件

- (1) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》（国家发展和改革委员会令第7号），2024年2月1日起实施；
- (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) 《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；
- (4) 《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37号），2013年9月10日；
- (5) 《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17号），2015年4月2日；

- (6) 《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号），2016年5月28日；
- (7) 《“十四五”噪声污染防治行动计划》（环大气〔2023〕1号），2023年1月3日；
- (8) 《全国主体功能区规划》（国发〔2010〕46号），2011年6月8日；
- (9) 《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7月3日；
- (10) 《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；
- (11) 《关于规划环境影响评价加强空间管制、总量管控和环境准入的指导意见（试行）》（环办环评〔2016〕14号），2016年2月24日；
- (12) 《关于印发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），2020年3月25日；
- (13) 《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），2016年10月26日；
- (14) 国家发展改革委等9部委《关于加强资源环境生态红线管制的指导意见》（发改环资〔2016〕1162号），2016年5月30日；
- (15) 《陕西省水污染防治工作方案》（陕政发〔2015〕60号），2015年12月30日；
- (16) 《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；
- (17) 《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），2023年4月18日；
- (18) 《水利部关于河道采砂管理工作的指导意见》（水河湖〔2019〕58号），2019年2月22日；
- (19) 《陕西省规划环境影响评价管理章程（试行）》（陕环发〔2020〕23号），2020年10月16日；
- (20) 《关于印发实施陕西省河道采砂管理办法细则的通知》（汉政发〔2011〕41号），2011年9月21日；
- (21) 《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），2014年7月19日；

（22）《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），2023年4月25日；

（23）《汉中市人民政府办公室关于印发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），2024年12月30日；

（24）《汉中市湿地保护管理暂行办法》（汉政发〔2024〕4号），2024年3月22日。

### 1.2.3 相关规划

（1）《全国水资源综合规划（2010-2030）》（2010年11月25日）；

（2）《中国生物多样性保护战略与行动计划（2023-2030年）》（2024年1月18日）；

（3）《陕西省水功能区划》（陕西省人民政府办公厅，2004年9月22日）；

（4）《陕西省生态功能区划》（陕西省人民政府办公厅，2004年11月22日）；

（5）《陕西省主体功能区划》（陕西省人民政府办公厅，2013年3月13日）；

（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）《汉中市重点流域水生态环境保护规划》（汉环发〔2023〕39号）；

（9）《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》（陕政发〔2021〕3号）；

（10）《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》（汉政发〔2021〕3号）；

（11）《勉县国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》（勉政发〔2021〕9号）；

（12）《汉中市国土空间总体规划（2021-2035年）》（陕政函〔2024〕99号）；

（13）《勉县国土空间总体规划（2021-2035年）》（陕政函〔2024〕110号）；

（14）《勉县国土空间生态修复规划（2021-2035年）》；

（15）《陕西省“十四五”生态环境保护规划》（汉政办发〔2021〕25号）；

（16）《汉中市“十四五”生态环境保护规划》（汉政办发〔2021〕54号）；

（17）《汉中市“十四五”水利发展规划》（汉水发〔2021〕278号）；

（18）《汉江生态经济带发展规划》（2018年11月）；

- (19) 《陕西省秦岭生态环境保护总体规划》（陕政办发〔2020〕13号）；
- (20) 《汉中市秦岭生态环境保护规划》（汉政发〔2020〕22号）；
- (21) 《汉中市国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》（2026年3月1日）；
- (22) 《玉带河流域综合规划》（2025年7月）。

#### 1.2.4 规范导则与标准

- (1) 《规划环境影响评价技术导则 总纲》（HJ130-2019）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (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》（HJ19-2022）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (9) 《规划环境影响评价技术导则 流域综合规划》（HJ1218-2021）；
- (10) 《区域生物多样性评价标准》（HJ623-2011）；
- (11) 《地表水环境质量监测技术规范》（HJ91.2-2022）；
- (12) 《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ194-2017）；
- (13) 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；
- (14) 《环境空气质量标准》（GB3095-2026）；
- (15) 《声环境质量标准》（GB3096-2008）；
- (16) 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）；
- (17) 《河道采砂规划编制与实施监督管理技术规范》（SL/T423-2021）。

#### 1.2.5 相关文件

- (1) 《汉中市勉县河道采砂规划（2020~2025年）》；
- (2) 《勉县人民政府关于汉中市勉县河道采砂规划（2020~2025年）的批复》（勉政函〔2021〕47号）；
- (3) 《汉中市勉县河道采砂规划（2020~2025年）环境影响报告书》；
- (4) 《汉中市生态环境局勉县分局关于汉中市勉县河道采砂规划（2020~2025年）环境影响报告书审查意见的函》（勉环函〔2021〕70号）；

（5）《汉中市勉县河道采砂规划（2026~2030年）》；

（6）《汉中市勉县河道采砂规划（2026~2030年）动植物调查及评价报告》（陕西省动物研究所，2026年1月）；

（7）《汉中市勉县河道采砂规划（2026~2030年）环境质量现状监测报告》（GHT-2025-0074-ZH）；

（8）规划实施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）本次规划环境影响评价以改善环境质量和保障生态安全为目标，充分考虑本轮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、有序开展，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

为使本轮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

本评价在《汉中市勉县河道采砂规划（2026~2030年）》规划草案编制阶段介入，以该规划草案为依据，在规划编制过程中，有效地将改善环境质量和保障生态安全建设的理念纳入规划当中。环评单位通过与规划实施单位、规划草案编制单位、生态环境管理部门、规划管理部门的及时沟通，将环评及其他部门的阶段性意见及建议不断地反馈到规划方案中，做到规划与规划环评相互融合，相互促进。

#### （2）统筹衔接、分类指导

本评价把与规划相关的政策、规划、计划联系起来，从整体上评价规划的环境影响和环境保护问题。评价工作深度与规划层次、详尽程度相一致，强调采砂区总

体规划目标与国家相关环境保护法律法规、产业政策以及地方和部门有关生态、环保规划的协调性、公平性和均衡性。

明确本规划的属性和层级，分析河道采砂规划与国家级、省市级主体功能区规划在开发原则、环境政策要求等方面的符合性，并对比规划布局、规划规模等与区域主体功能区规划、生态功能区划、环境功能区划和环境敏感区之间的关系，依据不同属性、不同层级规划的决策需求，充分衔接汉中市“三线一单”成果，提出相应的宏观决策建议以及具体的环境管理要求，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。认真贯彻科学发展观与可持续发展的要求，综合考虑规划实施后对各环境要素及区域生态系统的潜在影响，着重分析规划方案对环境和资源的需求。同时将环境保护目标充分融入规划方案的论证和完善中，贯彻清洁生产与环境容量要求，为科学决策提供指导和依据。最终提出有操作性的结论建议。

## 1.4 评价重点

本轮河道采砂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）通过现场踏勘及收集资料分析，查清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）分析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，分析本次规划与汉中市“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《汉中市勉县河道采砂规划（2026~2030年）》的建议。

## 1.5 评价范围与评价时段

### 1.5.1 评价范围

根据《规划环境影响评价技术导则 总纲》（HJ130-2019）和《规划环境影响评价技术导则 流域综合规划》（HJ1218-2021）中关于评价范围的定义“评价范围应覆盖规划空间范围及可能受到规划实施影响的区域”。本次规划涵盖勉县境内全部河道，全部纳入考虑范围。但考虑到规划实施期间禁采区主要以保护为主，不会受到规划实施的明显不利影响，结合区域生态、环境要素的相互影响特征，本次评价范围还应按环境要素和可采区可能影响的区域进行综合确定，具体如下：

#### （1）大气环境

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）“5.4.5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（D10%）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主要集中在规划实施阶段。施工结束后，其影响随之消失。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<sub>x</sub>、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

根据现场踏勘，规划可采区周边存在声环境敏感点且规划区属于声环境功能区中的2类声功能区。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），确定本次声环境评价范围为规划采砂河段可采区边界外200m范围。

#### （3）地表水环境

参考《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本次评价范围为规划采砂河段上游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），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

参照《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，不设土壤环境影响评价范围。

#### （6）生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中确定原则，“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”。

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规划河道上游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1-1，各要素评价范围图见附图4。

表1-1 评价范围一览表

环境要素	评价范围	确定依据
大气环境	规划采砂河段可采区周边500m范围内	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）

声环境	规划采砂河段可采区边界外200m范围	《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）
地表水环境	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	《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）
地下水环境	不设地下水评价范围	《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）
土壤环境	不设土壤环境评价范围	《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018）
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：规划河道上游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影响》（HJ19-2022）
环境风险	仅进行简单分析，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》（HJ169-2018）

### 1.5.2 评价时段

根据《勉县河道采砂规划（2026~2030年）》，本规划期5年，规划基准年为2024年，规划期为2026年至2030年。

本规划根据《陕西省河道采砂管理办法》第八条的规定以及勉县河道汛期，最终确定每年5月1日至10月31日为河道禁采期，禁采期以外时段为可采期，即每年的11月1日至次年的4月30日。结合本项目生态环境现状调查情况，评价时段设置为2026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）主体功能区划

根据《陕西省人民政府关于印发陕西省主体功能区规划的通知》（陕政发〔2013〕15号）及《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-重点生态功能区-秦巴生物多样性生态功能区”。本规划区与陕西省主体功能区划位置关系见附图5。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。保护和发展方向为：①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。②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。③加大城镇生活垃圾处理和工业点源污染治理力度，减少农业面源污染，确保主要河流水质保持在Ⅱ类以上。④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。⑤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。⑥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。

### （2）生态功能区划

根据《陕西省人民政府办公厅关于印发陕西省生态功能区划的通知》（陕政办发〔2004〕115号），规划所在区域属于“一级区：秦巴山地落叶阔叶、常绿阔叶混交林生态区；二级区：汉江两岸丘陵盆地农业生态亚区和秦岭山地水源涵养与生物多样性保育生态亚区；三级区：汉江两岸低山丘陵土壤侵蚀控制区和秦岭南坡中西段中低山水源涵养与土壤保持区”。本规划区与陕西省生态功能区划位置关系见图6。

表 1-2 规划所在区域生态功能区划分情况

一级区	二级区	三级区	生态服务功能重要性或生态敏感性特征及生态保护对策
秦巴山地落叶阔叶、常绿阔叶混交林生态区	汉江两岸丘陵盆地农业生态亚区	汉江两岸低山丘陵土壤侵蚀控制区	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
	秦岭山地水源涵养与生物多样性保育生态亚区	秦岭南坡中西段中低山水源涵养与土壤保持区	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

### （3）环境功能区划

#### ①环境空气

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中环境空气质量功能区划分方法，本次评价河道可采区环境空气质量功能区为二类区。

#### ②地表水

本次规划采砂河段共涉及勉县境内3条河流，分别为沮水河、玉带河和冷西河，均属于汉江水系。根据《陕西省水功能区划》，本次规划区水质目标均为II类，因此执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的II类水质标准。

#### ③声环境

根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）和《声环境质量标准》（GB3096-2008）中声环境功能划分方法，河道采砂规划所涉及的可采区所在地声功能区属于声环境功能2类区，执行2类区标准限值。

综上所述，规划所在区域声环境功能区划见表1-3。

表1-3 规划所在区域声环境功能区划

环境要素	区划依据	区划结果
主体功能区划	《陕西省主体功能区划》	国家层面限制开发区-重点生态功能区-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》	一级区：秦巴山地落叶阔叶、常绿阔叶混交林生态区 二级区：汉江两岸丘陵盆地农业生态亚区和秦岭山地水源涵养与生物多样性保育生态亚区 三级区：汉江两岸低山丘陵土壤侵蚀控制区和秦岭南坡中西段中低山水源涵养与土壤保持区
环境空气	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）	二类环境空气质量功能区
地表水	《陕西省水功能区划》	II类水域功能
声环境	《声环境质量标准》（GB3096-2008）	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，本轮规划期内（即2030年12月31日之前）执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准浓度限值，标准限值见表1-4。

表1-4 环境空气质量标准限值

序号	污染物项目	平均时间	过渡阶段二级浓度限值	单位	标准来源
1	SO <sub>2</sub>	年平均	60	μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准
		日平均	150		
		1小时平均	500		
2	NO <sub>2</sub>	年平均	40	μg/m <sup>3</sup>	
		日平均	80		
		1小时平均	200		
3	CO	日平均	4	mg/m <sup>3</sup>	
		1小时平均	10		
4	O <sub>3</sub>	日最大8小时平均	160	μg/m <sup>3</sup>	
		1小时平均	200		
5	PM <sub>10</sub>	年平均	60	μg/m <sup>3</sup>	
		日平均	120		
6	PM <sub>2.5</sub>	年平均	30	μg/m <sup>3</sup>	
		日平均	60		

## (2) 地表水环境质量标准

规划区域地表水水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中II类标准，标准限值见表1-5。

表1-5 地表水质量标准限值

序号	水质指标	单位	标准限值
1	水温	°C	周平均最大温升≤1，周平均最大温降≤2
2	pH（无量纲）	无量纲	6~9
3	溶解氧	mg/L	≥6
4	高锰酸钾指数	mg/L	≤4
5	化学需氧量	mg/L	≤15
6	生化需氧量	mg/L	≤3
7	氨氮	mg/L	≤0.5
8	总磷（以P计）	mg/L	≤0.1
9	总氮（湖、库，以N计）	mg/L	≤0.5
10	铜	mg/L	≤1.0
11	锌	mg/L	≤1.0
12	氟化物（以F计）	mg/L	≤1.0
13	硒	mg/L	≤0.01
14	砷	mg/L	≤0.05
15	汞	mg/L	≤0.00005
16	镉	mg/L	≤0.005
17	铬（六价）	mg/L	≤0.05
18	铅	mg/L	≤0.01
19	氰化物	mg/L	≤0.05
20	挥发酚	mg/L	≤0.002
21	石油类	mg/L	≤0.05
22	阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.2
23	硫化物	mg/L	≤0.1
24	粪大肠菌群	个/L	≤2000

## (3) 声环境质量标准

规划区声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准，标准限值见表1-6。

表1-6 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类声环境区	60	50

### 1.6.2.2 污染物排放标准

#### (1) 废气

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）表2中无组织排放监控浓度限值要求，具体见表1-7。

表1-7 大气污染综合排放标准限值

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

#### (2) 废水

本次规划各采砂段严格执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中II类水域禁止新建排污口的要求；人员生活污水依托采砂段周边村庄化粪池处理后定期清掏，用于周边农地施肥综合利用。

#### (3) 噪声

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1-8。

表1-8 工业企业厂界环境噪声排放标准

类别	标准限值		标准名称
	昼间	夜间	
噪声	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准

#### (4) 固体废物

规划区各采砂段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》（GB18599-2020）。涉及危险废物的执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求。

## 1.7 环境保护目标及环境敏感点

根据规划区所涉及的流域及周围自然环境特征、人文特点、环境功能要求，规划区范围内可采区周边的环境保护目标表1-9。

表1-9 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	沮水河、玉带河和冷西河等河流采砂段上游500m至下游1000m的区域	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 维持河流水功能；</li> <li>(2) 恢复和改善地表水环境质量；</li> <li>(3) 保护流域地表水资源量，促进水资源可持续利用；</li> <li>(4) 保护水质不受污染</li> </ul>
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	开采河道两侧200m范围内居民点	可采区周边及交通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	<ul style="list-style-type: none"> <li>(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；</li> <li>(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。</li> <li>(3) 采砂活动应保证河道行洪安全。</li> </ul>

本次评价从大气环境、声环境、地表水和生态环境角度分别列出规划范围内环境敏感点情况，详见表1-10~表1-13和附图7。

表1-10 大气环境敏感点一览表

序号	河流名称	规划可采区名称	保护对象名称	坐标/°		环境功能区	相对规划可采区方位	相对河道方位	相对规划可采区边界最近距离/m
				经度	纬度				
1	玉带河	荒天寺可采区	土车坝村荒天寺住户	106.483464	33.070444	二类功能区	荒天寺可采区NW	玉带河左岸	60m
2			土车坝村荒天寺住户	106.484306	33.065552		荒天寺可采区E	玉带河右岸	53m
3		陈家营可采区	陈家营村袁家河住户	106.489000	33.099025		陈家营可采区NE	玉带河右岸	220m
4			陈家营村牛家河住户	106.488474	33.091268		陈家营可采区SE	玉带河右岸	338m
5			陈家营村李家湾住户	106.492412	33.090238		陈家营可采区S	玉带河右岸	235m
6	沮水河	钦家坝可采区	钦家坝村李家河住户	106.497061	33.140302		钦家坝可采区SE	沮水河左岸	85m
7			钦家坝村住户	106.499883	33.150763		钦家坝可采区W	沮水河右岸	50m
8			钦家坝村黄家坡住户	106.495066	33.163251		钦家坝可采区NW	沮水河右岸	350m
9		茅坝坪可采区	茅坪坝村冉家坪住户	106.617296	33.491162		茅坝坪可采区NW	沮水河右岸	60m
10	冷西河	两河口可采区	冷西河村两河口住户	106.517242	33.428683		两河口可采区W	冷西河右岸	45m
11			冷西河村两河口住户	106.517972	33.438865		两河口可采区N	冷西河右岸	288m

表1-11 声环境敏感点一览表

序号	河流名称	规划可采区名称	保护对象名称	坐标/°		环境功能区	相对规划可采区方位	相对河道方位	相对规划可采区边界最近距离/m
				经度	纬度				
1	玉带河	荒天寺可采区	土车坝村荒天寺住户	106.483464	33.070444	2类声环境功能区	荒天寺可采区NW	玉带河左岸	60m
2			土车坝村荒天寺住户	106.484306	33.065552		荒天寺可采区E	玉带河右岸	53m
3	沮水河	钦家坝可采区	钦家坝村李家河住户	106.497061	33.140302		钦家坝可采区SE	沮水河左岸	85m
4			钦家坝村住户	106.499883	33.150763		钦家坝可采区W	沮水河右岸	50m
5		茅坝坪可采区	茅坪坝村冉家坪住户	106.617296	33.491162		茅坝坪可采区NW	沮水河右岸	60m
6	冷西河	两河口可采区	冷西河村两河口住户	106.517242	33.428683		两河口可采区W	冷西河右岸	45m

**表1-12 规划区地表水和生态环境敏感点一览表**

保护要素	保护对象	保护要求
地表水	本次规划采砂河段（玉带河、沮水河和冷西河）	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中II类水质要求
生态环境	陆生生态系统和水生生态系统	维护流域生态系统的完整性、稳定性和多样性；不影响陆生动物组成、数量和分布格局；维持水生生物生境
	水土流失	治理并改善水土流失现状

**表1-13 规划区周边生态敏感区一览表**

保护要素	保护对象	规划调整前关系	规划调整后关系及保护要求
生态敏感区	陕西汉江湿地	规划调整前汉江山区段可采区七里砭可采区位于陕西汉江湿地内	规划编制单位目前已将县域内汉江段全部调整为禁采区，故汉江段不再涉及采砂活动，但玉带河和沮水河属于汉江支流，且位于陕西汉江湿地上游，因此规划实施过程中需确保不会对陕西汉江湿地生态环境造成不良影响
	陕西汉江湿地省级自然保护区	规划调整前汉江山区段可采区七里砭可采区距离下游陕西汉江湿地省级自然保护区约1km、褒河段可采区红庙寨可采区位于陕西汉江湿地省级自然保护区实验区内	规划编制单位目前已将县域内汉江段和褒河段全部调整为禁采区，因此不再涉及陕西汉江湿地省级自然保护区
	汉中褒河湿地	规划调整前褒河段可采区红庙寨可采区位于汉中褒河湿地内	规划编制单位目前已将县域内褒河段全部调整为禁采区，因此不再涉及汉中褒河湿地
	汉中市长林饮用水水源保护区	规划调整前褒河段可采区红庙寨可采区距离下游汉中市长林饮用水水源保护区准保护区约1km	规划编制单位目前已将县域内褒河段全部调整为禁采区，因此不再涉及汉中市长林饮用水水源保护区

## 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1-1。

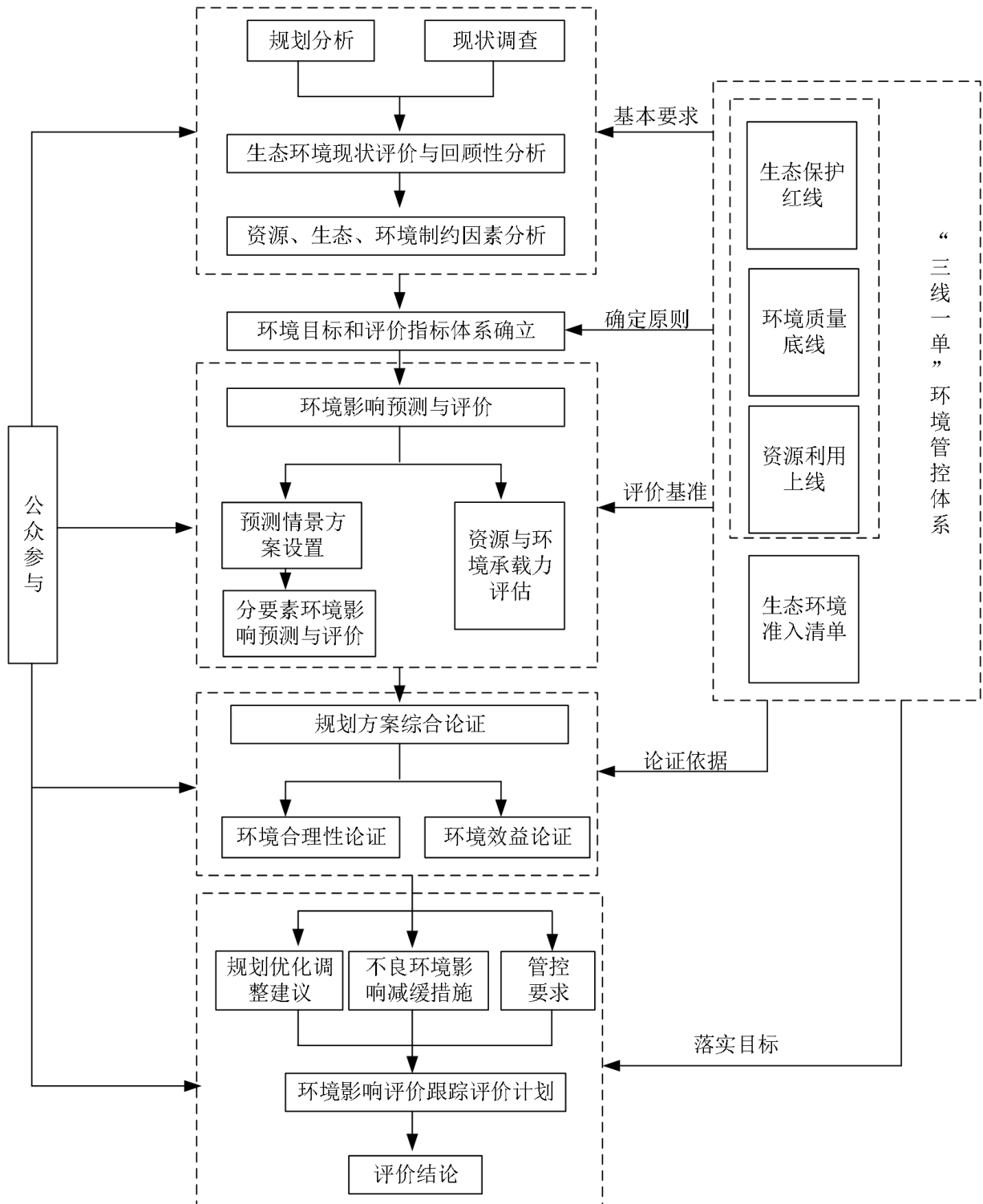


图1-1 评价工作程序

## 2 规划分析

### 2.1 规划概述

#### 2.1.1 规划原则

根据《河道采砂规划编制与实施监督管理技术细则》（SL/T423-2021）相关技术要求，结合现场踏勘河道现状制定本规划原则。

（1）坚持以维护河道河势稳定，保障防洪、供水和水环境安全的原则。充分考虑防洪安全及沿江沿河涉水工程和设施正常运用的要求，并与区域防洪、河道整治、专业规划相协调，注重生态环境保护。

（2）坚持科学发展，可持续发展的原则。处理好当前与长远的关系，体现人水和谐、协调发展的治水理念和“在保护中利用、在利用中保护”的要求，适度、合理地利用河砂资源。

（3）坚持全面、协调、统筹兼顾的原则。正确处理流域上下游、左右岸以及各地区之间的关系以及保护与利用、规划与实施、实施与监管、中央或省重点项目与地方建设用砂的关系，最大限度将采砂规划与河道治理和航道治理相结合，尽量满足新形势下河道采砂的需求。

（4）坚持总量控制、分年实施的原则。突出规划的宏观性、指导性、适应性和可操作性的要求，为采砂管理提供基础依据。

（5）坚持突出重点、兼顾一般的原则。对采砂管理矛盾突出、流域内经济发展水平较高和采砂对河道影响较大的河流，采砂规划应尽量详细具体，在此基础上，兼顾一般河流的采砂规划。

（6）坚持与河道、航道治理工程及河道内其他综合利用相结合，实现互利双赢的原则。尽量减少弃砂，实现砂石资源利用的最大化。

#### 2.1.2 规划期限

本次规划期限为5年，即从2026年起至2030年止，规划基准年为2024年。

#### 2.1.3 规划范围

本次规划范围为勉县境内所有河流，涉及采砂活动的仅为沮水河、玉带河和冷西河3条河流。本次规划涉及采砂活动的河流总体走向示意图如下：

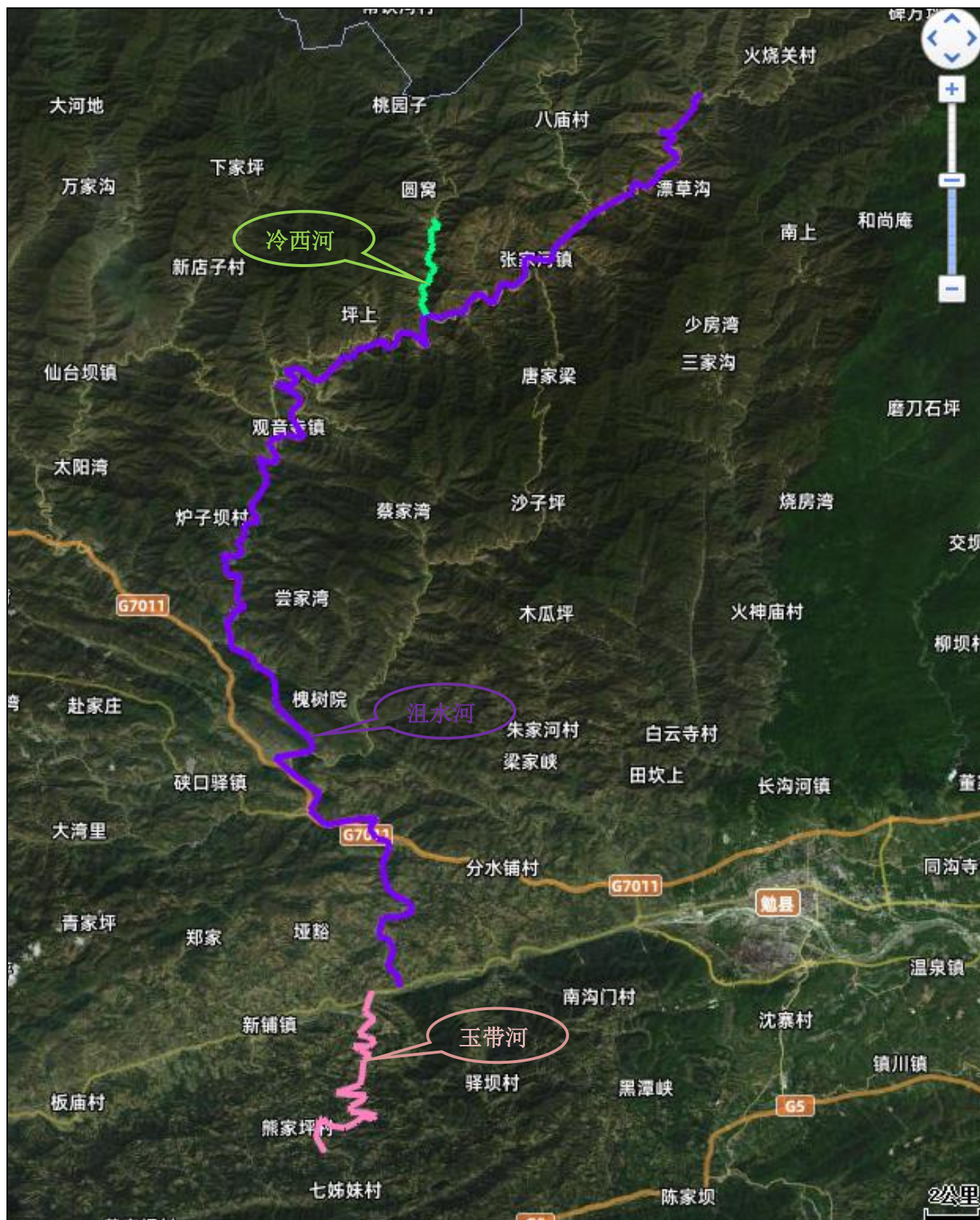


图2-1 本次规划涉及采砂活动河流总体走向示意图

## 2.1.4 采砂分区规划

本次规划河道采砂包括禁采区和可采区，未规划保留区和砂石加工厂。各河流采砂规划分区范围图见附图3.1-3.4。

### 2.1.4.1 禁采区规划

#### （1）禁采区划分原则

- ①服从法律法规的要求。不得与现行的法律法规、规章以及行业规范相抵触。
- ②服从河势控制的要求。禁止在可能引起河势发生较大不利变化的河段采砂。
- ③服从确保防洪安全的要求。禁止在堤防保护范围内和险工段附近开采砂石；禁止在已建的护岸、护滩和河道整治工程附近开采砂石。

④服从保障供水安全的要求。禁止在城镇集中饮用水水源地、重要的水源保护区的一级和二级保护区和可能引起咸水倒灌、取水口水位下降以及水流偏离取水口位置的河段采砂。

⑤服从维护临河过河设施正常运行的要求。禁止在城镇生产生活取排水设施、过河线缆、桥梁、涵闸、隧道、通讯设施、水文监测设施等的保护范围内采砂。

#### （2）禁采区划分标准

根据上述禁采区划分原则，并结合勉县河道特点，对禁采河段的范围要求如下：

①根据《铁路安全管理条例》第三十八条：“禁止在铁路桥梁跨越处河道上下游的下列范围内采砂、淘金：（一）跨河桥长500m以上的铁路桥梁，河道上游500m，下游3000m（二）跨河桥长100m以上不足500m的铁路桥梁，河道上游500m，下游2000m（三）跨河桥长不足100m的铁路桥梁，河道上游500m，下游1000m”。

②根据《公路安全保护条例》第二十条：“禁止在公路桥梁跨越的河道上下游的下列范围内采砂：（一）特大型公路桥梁跨越的河道上游500m，下游3000m；（二）大型公路桥梁跨越的河道上游500m，下游2000m；（三）中小型公路桥梁跨越的河道上游500m，下游1000m”。

③根据中国邮电电信总局《长途光缆线路维护规程》第六十四条：“水线两侧各100m内禁止捕鱼、炸鱼、挖沙及建设有碍于水线安全的设施”。

④根据《电力设施保护条例》第十条：“电力电缆线路保护区：地下电缆线路地面标桩两侧各0.75m所形成的两平行线内的区域；海底电缆一般为线路两侧各2海

里（港内为两侧各100m），江河电缆一般不小于线路两侧各100m（中、小河流一般不小于各50m）所形成的两平行线内的水域”。

⑤根据《中华人民共和国石油天然气管道保护法》第三十二条：“在穿越河流的管道线路中心线两侧各500m地域范围内，禁止抛锚、拖锚、挖砂、挖泥、采石、水下爆破。但是，在保障管道安全的条件下，为防洪和航道通畅而进行的养护疏浚作业除外”。

⑥根据《水文监测环境和设施保护办法》第四条，水文监测环境保护范围应当因地制宜，符合有关技术标准，一般按照以下标准划定：（一）水文监测河段周围环境保护范围：沿河纵向以水文基本监测断面上下游各一定距离为边界，不小于500米，不大于1000米；沿河横向以水文监测过河索道两岸固定建筑物外20米为边界，或者根据河道管理范围确定。（二）水文监测设施周围环境保护范围：以监测场地周围30米、其他监测设施周围20米为边界。

⑦根据《饮用水源保护区划分技术规范》第5.1.1.2.1条：“一般河流水源地，一级保护区水域长度为取水口上游不小于1000m，下游不小于100m范围内的河道水域。”；第5.2.1.2.1条：“一般河流水源地，二级保护区长度从一级保护区的上游边界向上游（包括汇入的上游支流）延伸不得不小于2000m，下游侧外边界距一级保护区边界不得小于200m。”；第7.2.2“地下水型饮用水水源保护区一级保护区：以取水井为中心，溶质质点迁移100d的距离所圈定的范围；二级保护区：一级保护区以外，溶质质点迁移1000d的距离所圈定的范围”。根据《饮用水水源污染防治管理条例》第十九条：“集中式饮用水水源二级保护区内禁止进行挖砂、采石、取土等有可能影响地下水的活动”。

⑧根据《陕西省河道管理条例》《堤防工程管理设计规范》等法规和规划，有河道防洪规划、城镇规划的以河道防洪规划、城镇规划的临河保护范围为准；无河道防洪规划、城镇规划的以堤防工程保护范围为准；各采砂河流以公路坡脚、自然坡脚、耕地坡脚、林地坡脚及河堤、砂堤坡脚向河内延伸10m范围划为禁采区。

⑨本次规划范围内涉及的漫水桥及铁索桥众多，参考小型桥梁安全保护区划定禁采区范围，确定上游500m，下游1000m作为禁采区。

⑩根据《中华人民共和国自然保护区条例》，自然保护区可以分为核心区、缓冲区和实验区。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。

⑩根据《汉中市人民政府办公室关于汉江干流汉中部分河段禁止采砂的通知》（汉政办发〔2017〕28号），汉江干流汉中部分河段（西起勉县武侯镇，东至西乡出境口）河道管理范围内禁止一切河道采砂、取土、淘金等活动，同时停止上述河段范围内的采砂许可。

### （3）禁采区范围划定

本次规划范围为勉县境内所有河流，涉及的河流众多，本次禁采区划分按照河流流域面积 $F < 10\text{km}^2$ ， $10\text{km}^2 \leq F < 50\text{km}^2$ ， $F > 50\text{km}^2$ 三个区间分别进行划定。

#### ①流域面积 $F < 10\text{km}^2$ 的河流禁采区范围

勉县境内流域面积小于 $10\text{km}^2$ 的河流（排洪沟）众多，在此无法详细列表划分，由于其基本属于山洪沟砂石资源匮乏、开采条件较差，本次规划将全县流域面积小于 $10\text{km}^2$ 的河流（排洪沟）均划分为禁采区。

#### ②流域面积 $10\text{km}^2 \leq F < 50\text{km}^2$ 的河流禁采区范围

勉县境内流域面积在 $10-50\text{km}^2$ 的河流共计38条，由于其砂石资源匮乏，也全部将其全河段纳入禁采区管理。

#### ③流域面积 $F > 50\text{km}^2$ 的河流禁采区范围

勉县境内流域面积大于 $50\text{km}^2$ 的河流共计19条，其中在本次规划中设置了可采区的河流只有玉带河、沮水河和冷西河3条河流，其上共划定禁采区8个，总长72.42km，其余流域面积大于 $50\text{km}^2$ 河流因砂石资源匮乏、生态保护红线和涉河桥梁及堤防工程等原因，也全段划分为禁采区。

由于县域内河道数量较多且本规划已将县域内除玉带河、沮水河和冷西河以外的河道全部纳入禁采范围，因此本报告着重对涉及采砂活动的3条河流上的8处禁采区进行列表分析。具体划定情况见表2-1。

表2-1 玉带河、沮水河和冷西河禁采区划定一览表

河流名称	规划禁采区编号	起点位置	终点位置	起点及终点坐标	长度	主要禁采理由
玉带河	玉带河1#禁采区	玉带河入县境断面	荒天寺可采区起点（陈家湾水电站大坝下游1000m）	起点：E106.486975，N33.018598 终点：E106.487737，N33.056238	7.26km	砂石资源匮乏、涉河桥梁、水电站大坝安全保护范围
	玉带河2#禁采区	荒天寺可采区终点（荒天寺漫水桥上游500m）	陈家营可采区起点（牛家河中桥下游1000m）	起点：E106.4888010，N33.069392 终点：E106.495959，N33.090450	5.13km	涉河桥梁
	玉带河3#禁采区	陈家营可采区终点（陈家营铁路桥上游1000m）	玉带河汇入汉江河口	起点：E106.490647，N33.095001 终点：E106.509453，N33.114553	3.77km	涉河桥梁
沮水河	沮水河1#禁采区	沮水河入县境断面	茅坝坪可采区起点（月亮坪漫水桥下游300m）	起点：E106.654309，N33.506764 终点：E106.622571，N33.489847	5.03km	砂石资源匮乏、涉河桥梁
	沮水河2#禁采区	茅坝坪可采区终点（茅坝湾漫水桥上游1500m）	钦家坝可采区起点（沮水河公路桥以上8km）	起点：E106.626029，N33.489253 终点：E106.502095，N33.163915	33.84km	砂石资源匮乏、涉河桥梁
	沮水河3#禁采区	钦家坝可采区终点（沮水河公路桥以上3.0km）	沮水河公路桥	起点：E106.504310，N33.137473 终点：E106.510619，N33.114648	3.0km	涉河桥梁、水质监测断面保护区
冷西河	冷西河1#禁采区	冷西河入县境断面	两河口可采区起点	起点：E106.512882，N33.514436 终点：E106.520902，N33.434336	13.89km	砂石资源匮乏
	冷西河2#禁采区	两河口可采区终点（两河口中桥以上500m）	两河口中桥	起点：E106.518202，N33.413940 终点：E106.520266，N33.409774	0.5km	涉河桥梁
注：本次规划禁采区除上述范围外，还包括县域内除玉带河、沮水河和冷西河以外的全部河道，鉴于数量较多，本次不再一一列出						

### 2.1.4.2可采区规划

#### （1）可采区划分原则

本次规划根据相关法律法规的要求，在规划河道范围内划定可采区，可采区的划定，遵循以下原则：

①砂石开采应服从河势稳定、防洪安全、供水安全、水环境与水生态保护的要求，不能给河势、防洪、水环境与水生态等带来较大的不利影响。砂石开采不能影响沿河涉水建筑物的安全和正常运用。

②砂石开采要符合砂石资源可持续开发利用的要求，应避免进行掠夺性和破坏性的开采，避免危及河势、防洪与供水安全，做到砂石资源的可持续利用。

③结合河道整治来规划可采区，改善局部河段河势等状况。

④砂石开采应充分考虑各河段的特点，控制年度实施采区数量，年度开采总量及年度采砂设备的数量。

#### （2）可采区划分范围

根据可采区划分原则，结合勉县河道实际情况、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，规划文本最终在玉带河、沮水河和冷西河上共划定可采区5处，总长度13.936km，总面积76.3万m<sup>2</sup>，其中：

玉带河：2处，总长度5.358km，总面积29.67万m<sup>2</sup>；

沮水河：2处，总长度5.553km，总面积41.09万m<sup>2</sup>；

冷西河：1处，总长度3.025km，总面积5.53万m<sup>2</sup>。

具体划定情况见表2-2。

表2-2 各河段可采区划定一览表

河流名称	规划可采区名称	规划可采区长度	规划可采区面积	起点及终点坐标	位置
玉带河	荒天寺可采区	4.3km	22.3万m <sup>2</sup>	起点：E106.487737, N33.056238 终点：E106.488010, N33.069392	土车坝村荒天寺
	陈家营可采区	1.058km	7.37万m <sup>2</sup>	起点：E106.495959, N33.090450 终点：E106.490647, N33.095001	陈家营村袁家河
沮水河	钦家坝可采区	5.0km	37.87万m <sup>2</sup>	起点：E106.502095, N33.163915 终点：E106.504310, N33.137473	钦家坝村李家河
	茅坝坪可采区	0.553km	3.22万m <sup>2</sup>	起点：E106.622571, N33.489847 终点：E106.626029, N33.489253	茅坝坪村樊家屋脊
冷西河	两河口可采区	3.025km	5.53万m <sup>2</sup>	起点：E106.487737, N33.434367 终点：E106.518202, N33.413940	冷西河村两河口

### （3）可采区控制开采深度

可采区控制开采深度为可采区内允许的最大开采深度。确定可采区控制开采深度对避免超深超量开采意义重大。可采区控制可采深度按以下原则确定：

根据可采区附近多年河势的变化、可采区砂石储量、泥沙补给量等因素综合确定可采区控制可采深度，防止采砂给河势稳定和防洪安全等带来较大不利影响；以近期河道地形为基础并参考河道历史变化，合理确定可采区控制可采深度；可采区控制可采深度的确定要兼顾堤防安全距离、水流动力条件、水生环境等因素，防止过度开采对堤防安全、通航安全与水生生物栖息环境造成较大影响。

可采深度的控制根据泥沙的堆积稳定，泥沙在水中的内摩擦角为28~32度，河卵石在水中的内摩擦角为30~34度。

综合考虑水流对河床泥沙的冲刷，根据可采区控制可采深度原则，结合本次规划实地调查，规划河道可采区原则上控制可采深度为现状深泓线以上1m。

## 2.1.5 采砂总量控制

### （1）砂石储量计算

各可采区可采厚度确定原则为：对采砂点进行现场踏勘、调查，参考河段附近工程的地质勘探砂砾石层厚度资料，调查河段曾经的开采情况，掌握采场砂砾石层厚度，产地的地形地貌，是否存在不良地质现象，民房及电站大坝、公路、桥梁等设施的位置及与场地间的相互关系，并分析砂石开采后是否改变河势水流状态，是否对河床具有深切冲刷作用，是否影响通航。根据上述资料综合分析后确定各采场可采厚度，确定原则最重要一点就是砂石开采对产地不能造成不利影响。对每个采场现场进行横断的测量与地质剖面测绘，绘制了地质横剖面图，利用收集已有的各河段砂砾石级配筛分试验，对5个采场采用类比法类比其地质条件，利用类似砂砾石级配采用平均厚度法进行了储量计算。

砂砾石储量根据下面公式进行计算：

$$Q=S \times H$$

式中：Q——混合砂石资源量

S——砂石料场平面面积

H——砂石料场平均厚度

根据规划文本，各开采区储量计算按设计确定的各料场开采底标高，开采控制

面积，采用平均厚度法对各料场有用层（砂石料）储量及无用层储量进行计算。经计算，可采区内砂砾石总储量141.9万 $m^3$ ，其中有用层储量122.6万 $m^3$ ，各可采区储量计算详见表2-3。

表2-3 可采区覆盖层一览表

河流名称	规划可采区名称	有用层			无用层		
		面积 (万 $m^2$ )	平均厚度 (m)	储量 (万 $m^3$ )	面积 (万 $m^2$ )	平均厚度 (m)	储量 (万 $m^3$ )
玉带河	荒天寺可采区	22.3	1.70	37.91	12.49	0.18	2.25
	陈家营可采区	7.37	1.80	13.27	3.98	0.22	0.88
沮水河	钦家坝可采区	37.87	1.60	60.59	22.72	0.25	5.68
	茅坝坪可采区	3.22	1.30	4.19	2.09	0.22	0.46
冷西河	两河口可采区	5.53	1.20	6.64	3.15	0.2	0.63
合计		<b>76.3</b>	/	<b>122.6</b>	<b>44.4</b>	/	<b>9.9</b>

## (2) 可采区规划可采砂量

根据各规划可采区范围、砂砾料总储量、控制开采高程和横向比降，最终确定各可采区可采率为60%，得出可采量为73.6万 $m^3$ ，可采区可采量统计表如下：

表2-4 规划可采区可采量统计表

河流名称	规划可采区名称	可采区长度	可采区面积	砂砾石储量	可采量
玉带河	荒天寺可采区	4.3km	22.3万 $m^2$	37.91万 $m^3$	22.75万 $m^3$
	陈家营可采区	1.058km	7.37万 $m^2$	13.27万 $m^3$	7.96万 $m^3$
沮水河	钦家坝可采区	5.0km	37.87万 $m^2$	60.59万 $m^3$	36.36万 $m^3$
	茅坝坪可采区	0.553km	3.22万 $m^2$	4.19万 $m^3$	2.51万 $m^3$
冷西河	两河口可采区	3.025km	5.53万 $m^2$	6.64万 $m^3$	3.98万 $m^3$
合计		<b>13.936km</b>	<b>76.3万<math>m^2</math></b>	<b>122.6万<math>m^3</math></b>	<b>73.6万<math>m^3</math></b>

## (3) 年度控制开采量

年度采砂量控制是保证河势稳定、水生态环境、涉河工程设施运行安全等的各实施年度最大可开采量。为保证在规划期内合理有序实施砂石开采和采砂作业的安全，以及最大限度减轻砂石开采对水环境及河道管理的不良影响，还必须对年度开采量和开采范围进行合理控制。根据砂石需求量、泥沙补给情况和采砂能力等基本情况，对各可采区年度开采量和开采范围进行控制，开采范围每年根据年度开采控制总量，按照长度、宽度和控制采深分段集中开采。本次规划对年度开采总量提出控制目标，具体各河段年度开采范围应遵循上述原则，由年度采砂实施方案进行确定。可采区年度控制开采计划表如下：

表2-5 规划可采区年度控制开采计划表

河流名称	规划可采区名称	规划可采量	规划年度开采量				
			2026年	2027年	2028年	2029年	2030年
玉带河	荒天寺可采区	22.75万m <sup>3</sup>	4.55万m <sup>3</sup>	4.55万m <sup>3</sup>	4.55万m <sup>3</sup>	4.55万m <sup>3</sup>	4.55万m <sup>3</sup>
	陈家营可采区	7.96万m <sup>3</sup>	1.59万m <sup>3</sup>	1.59万m <sup>3</sup>	1.59万m <sup>3</sup>	1.59万m <sup>3</sup>	1.59万m <sup>3</sup>
沮水河	钦家坝可采区	36.36万m <sup>3</sup>	7.27万m <sup>3</sup>	7.27万m <sup>3</sup>	7.27万m <sup>3</sup>	7.27万m <sup>3</sup>	7.27万m <sup>3</sup>
	茅坝坪可采区	2.51万m <sup>3</sup>	0.5万m <sup>3</sup>	0.5万m <sup>3</sup>	0.5万m <sup>3</sup>	0.5万m <sup>3</sup>	0.5万m <sup>3</sup>
冷西河	两河口可采区	3.98万m <sup>3</sup>	0.8万m <sup>3</sup>	0.8万m <sup>3</sup>	0.8万m <sup>3</sup>	0.8万m <sup>3</sup>	0.8万m <sup>3</sup>
合计		73.6万m <sup>3</sup>	14.71万m <sup>3</sup>	14.71万m <sup>3</sup>	14.71万m <sup>3</sup>	14.71万m <sup>3</sup>	14.71万m <sup>3</sup>

## 2.1.6 采砂规划方案

### 2.1.6.1 可采区内采砂机具的控制

由于山区性河道大部分属于峡谷河段，蜿蜒曲折，河道比降大，浅潭大石较多，河道断面窄，其宽度、水深、流速、转弯半径等均不满足通航条件，根据本次规划，采砂机具主要采用1m<sup>3</sup>挖掘机、装载机和自卸汽车运输，运砂车辆车货总质量不得超过国家规定的车辆认定标准，严禁超载、超高、超宽、超长的车辆上路行驶。

### 2.1.6.2 砂石料场设置

根据《陕西省河道采砂管理办法》规定，不得在河道管理范围内安装分筛、冲洗设备，修建料台、房屋及其他建筑物。由于河床砂粒大小不一，开采砂料应及时运至标准化砂石场内进行处理。根据规划文本，本次规划未设置砂石加工料场，上轮规划实施期间由于采砂时间短、范围小，也未单独设置砂石加工厂。因此，本次规划环评建议后期匹配合适的采砂加工厂，选址应满足“三线一单”及相关法律法规要求，禁止占用耕地、永久基本农田及生态保护红线。

### 2.1.6.3 砂石临时堆放

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。汛期来临之前，必须全部复平采砂堆积体，保持河床平整顺畅，以利行洪。在汛期和采砂期其他紧急情况下，水行政主管部门和县防汛指挥部有权决定停止河道采砂作业，并强行清除有碍行洪的砂石料堆体和采砂设备、设施。

砂石料临时堆放场的规划，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。临时堆砂场设置的原则、方案、要求如下：

#### （1）设置原则

根据《中华人民共和国水法》《中华人民共和国防洪法》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。

①堆砂场原则上不得占用河道、滩地，影响防洪安全。

②为保障防洪安全，本次规划禁止在河道内对砂石进行筛分。

③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。

④堆砂场旁边设置排水措施，保证堆砂场的排水通畅。

⑥厂区人车分流，设置有特定的出入口。

#### （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、水土流失和其他建筑物的安全。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。

临时堆砂场主要用于运输不及时情况暂时存放，正常情况下均是开采后直接运输至标准化砂石加工厂进行加工处理。根据规划文本，本次规划暂未确定临时堆砂场位置。因此，本次规划环评建议后期根据实际情况确定需要占用时，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，勉县水行政主管部门要研究制定具体的管理细则。在运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，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。勉县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。

#### 2.1.6.4 弃料处理

弃料应及时按水保、环保要求妥善处理，经现场检查合格后，方可用于河道地形平整恢复。具体可以做以下两种方案，一是运至已开采沙坑处，将已采砂坑进行回填，避免沙坑进一步扩大，影响河势稳定；二是将现状滩地较大的沙坑进行回填。

#### 2.1.6.5 禁采期和可采期

根据《中华人民共和国河道管理条例》《陕西省河道采砂管理办法》等法律法规要求，结合勉县河道汛情特点，本次规划将汛期中年最高水位出现频次最高的5月1日至10月31日作为禁采期，其余时间为可采期。禁采期严禁任何单位和个人采砂、洗砂及取料活动，主汛期采砂作业机械必须撤离河道，严禁人员留宿，并设警示标志。

在办理河道采砂许可证前，申请人（单位）要与辖区镇办签订《河道采砂管理协议》，协议内容包括河道采砂清障、必须遵守的事项、采坑的回填、河道的管护及警示牌的设置等责任，同时，河道采砂人还是河道责任管护员，协助相关镇、村加强对该段河道的管护。在禁采期、禁采区采砂的，由县级以上人民政府水行政主管部门责令停止违法行为。

### 2.1.7 规划开采工艺

#### （1）采砂作业方式

根据采砂段所处区域和周边地形特点，采砂作业方式主要为机械开采，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，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。

### 2.1.8 开发建设时序

本次规划禁止随意无序开发，采用“开采一片、恢复一片、建设一片、保护一片”的逐步滚动式发展，即结合当地砂石料需求合理统筹安排各采砂场的开采、建设顺序，控制开采规模，缩短建设周期，加强开采期的环境保护，服务期满后立即对河道采砂区域和不再利用的采砂场进行生态恢复、土地复垦和河道岸坡恢复等。

## 2.2 河道采砂现状及存在的环境问题

### 2.2.1 上一轮采砂规划实施情况

以往过量、无序开采，对河道行洪安全、沿岸水利设施、河流生态环境及国有资源流失均造成了较大的影响，近年来在各级水行政主管部门的监管下，勉县河道采砂逐步走上正轨、有序的轨道，目前采砂经营业主各类经营证照齐全。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，2020年9月，勉县水利局组织编制了《汉中市勉县河道采砂规划（2020~2025年）》，该规划实施后，勉县河道采砂基本走上了正轨，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。上轮规划采砂点目前全部为停运状态，机械设备已撤离河道，采坑已回填。

### 2.2.2 河道采砂现状及存在的环境问题

由于前期河道采砂规划的实施以及入驻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以做到规范采砂。

根据调查，通过规划、环评及监管措施的落实，河道内采砂企业基本能够严格在规定可采区内开展采砂作业，最大限度减轻了采砂活动对周边环境及水生生态环境的影响。上轮规划实施期间，受近年来砂石需求量下降等因素影响，仅汉江山区段的董家坪采砂点和七里砭采砂点在规划初期进行了短时间采砂，其余可采区均未开展采砂作业。现场踏勘发现，原有采砂点的机械设备已撤离，河道呈自然状态，未遗留环境问题或生态破坏问题。

### 2.2.3 上轮规划采砂范围

《汉中市勉县河道采砂规划（2020~2025年）》划定了勉县境内2条主要河道共4处可采区，累计可采区长度为5.95km。按河流区分：其中汉江山区段可采区3处，可采河段长度5.15km；沮水河可采区1处，可采河段长度0.8km。相比上轮规划，本轮规划将县域内汉江段全部调整为禁采区，同时新增玉带河和冷西河2条采砂河流，新

增可采区4处，具体对比情况见表2-6。

表2-6 上轮规划与本轮规划采砂范围及可采量比对照表

上轮规划情况				本轮规划情况				备注
河流名称	可采区名称	可采区长度	可采量	河流名称	可采区名称	可采区长度	可采量	
汉江山区段	铜钱坝可采区	500m	6.25万m <sup>3</sup>	汉江	/	/	/	本轮规划已将县域内汉江段全部调整为禁采区，不再涉及采砂活动
	董家坪可采区	2100m	15.75万m <sup>3</sup>					
	七里砭可采区	2550m	37.5万m <sup>3</sup>					
沮水河	钦家坝可采区	800m	6.25万m <sup>3</sup>	沮水河	钦家坝可采区	5000m	36.36万m <sup>3</sup>	相比上轮规划，增加了该可采区长度
	/	/	/		茅坝坪可采区	553m	2.51万m <sup>3</sup>	相比上轮规划，沮水河新增了该可采区
玉带河	/	/	/	玉带河	荒天寺可采区	4300m	22.75万m <sup>3</sup>	本轮规划新增玉带河荒天寺可采区
	/	/	/		陈家营可采区	1058m	7.96万m <sup>3</sup>	本轮规划新增玉带河陈家营可采区
冷西河	/	/	/	冷西河	两河口可采区	3025m	3.98万m <sup>3</sup>	本轮规划新增冷西河两河口可采区
合计		5950m	65.75万m <sup>3</sup>	合计		13936m	73.6万m <sup>3</sup>	/

注：经调查，本轮规划所涉及的可采区在上轮规划实施期间均未开展采砂作业；结合河道现有砂石储量分析，现有砂石料可满足本轮规划需求。

## 2.2.4 上轮规划、规划环评及其审查意见采纳和执行情况

上轮规划执行情况：2020年9月，勉县水利局委托陕西地矿第三工程勘察院有限公司编制完成了《汉中市勉县河道采砂规划（2020~2025年）》，2021年10月22日，勉县人民政府以《关于汉中市勉县河道采砂规划（2020~2025年）的批复》（勉政函〔2021〕47号）对该规划进行了审批。

上轮规划环评情况：2021年5月7日，勉县水利局委托汉中市环境工程规划设计集团有限公司编制完成了《汉中市勉县河道采砂规划（2020~2025年）环境影响报告书》，2021年10月25日，汉中市生态环境局勉县分局以《汉中市勉县河道采砂规划（2020~2025年）环境影响报告书审查意见的函》（勉环函〔2021〕70号）对该规划环评进行了审查。

上轮规划环评及其审查意见中优化调整建议采纳和执行情况见表2-7。

表2-7 上轮规划环评及其审查意见中优化调整建议采纳和执行情况一览表

名称	相关要求	采纳情况	上轮规划具体采纳内容
《汉中市勉县河道采砂规划（2020~2025年）环境影响报告书》	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。依托农户的化粪池清淘干净，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；并做好坡岸恢复工作，临时堆场场地恢复绿化，并恢复河道原有形态	已采纳	上轮规划提出了服务期满后的相关要求，上轮规划现已到期，结合现场踏勘，各项废物处理处置均符合相关要求，现场无遗留环境污染及生态破坏问题
	规划中应补充分析各临时堆场的建设位置、规模内容。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，临时堆场按要求建设，严禁在河道范围内设置	未采纳	上轮规划未采纳该项建议
	规划中应补充砂石加工厂位置及个数	未采纳	上轮规划未采纳该项建议
	规划中应补充分析河道可采区开采宽度，开采便道的确定，不得严禁超宽度、过度开采	已采纳	上轮规划补充了河道可采区宽度以及开采道路等内容
	规划中的河道部分采砂段涉及村民饮用水取水口。主要包括董家坪1采砂段，由于取水口未划定保护区，规划要求应在有效解决村民生活用水的前提下可在以上采砂段开展采砂活动，防止因采砂活动导致当地住户饮用水受到影响	已采纳	上轮规划实施期间，董家坪采砂段未开展采砂活动，未对当地住户饮用水造成影响
汉中市生态环境局勉县分局关于《汉中市勉县河道采砂规划（2020~2025年）环境影响报告书审查意见的函》（勉环函〔2021〕70号）	落实空间管控，优化规划布局。按照“保护优先、合理开发”的原则，结合汉江及支流水环境功能的实际情况，优化规划布局，合理确定河道采砂的规模、强度，进一步减少对湿地以及下游自然保护区实验区的影响，确保汉江、沮水河生态系统和水环境功能稳定	已采纳	上轮规划按照“保护优先、合理开发”的原则进一步优化了规划布局，确定了河道采砂的规模及轻度，规划实施期间未对下游陕西汉江湿地和陕西省汉江湿地自然保护区造成明显影响，也未破坏汉江、沮水河生态系统和水环境功能稳定
	严守生态保护红线，处理好保护与开发的关系。规划的实施应充分关注生态系统的完整性保护，要严守生态红线，优化采砂工艺，降低采砂深度，尽量减轻对水体扰动，避免油类、重金属等污染行为发生。	已采纳	规划实施单位优化采砂工艺，严格按照规划的采砂深度进行采砂；各采砂点不设机修设施，工程机械设备进场前进行统一维护保养，维修由工程拖车托运至集镇或附近机修厂委托修理；上轮规划实施期间未发生油类、重金属污染等事件
	规划中的董家坪采砂段涉及1处农村安全饮用水取水口，鉴于取水口目前尚未划定保护区，应在保证农村安全用水的前提下，方可开展采砂活动，防止因采砂活动导致当地住户饮水受到影响	已采纳	上轮规划实施期间，董家坪采砂段未开展采砂活动，未对当地住户饮用水造成影响
	规划实施单位要认真监督规划实施过程中相关制度的实施情况，要求规划包	已采纳	规划实施单位已按照《报告书》及审查意见提出的要求做好环境保

	<p>含的拟建项目严格落实《报告书》及审查意见提出的要求，做好环境保护工作。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。</p>	<p>护工作；因规划实施时间较短，尚未开展过环境影响跟踪评价，同时正在对上轮采砂规划进行修编，正在重新编制规划环评</p>
--	--	---

## 2.3 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。

### 2.3.1 相关政策法规符合性分析

本次规划与相关生态环境保护法律法规、政策符合性分析见表2-8。

表2-8 规划与相关生态环境保护法律法规、政策符合性分析一览表

序号	法律法规、政策名称	具体内容	规划内容	符合性
1	《中华人民共和国水法》	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	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，对河道划定禁采区及禁采期，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
2	《中华人民共和国长江保护法》	国务院有关部门和长江流域地方各级人民政府应当采取措施，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	本规划在保证河势稳定、防洪安全、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	符合
3	《中华人民共和国水污染防治法》	禁止向水体排放油类、酸液、碱液或者剧毒废液。禁止在水体清洗装贮过油类或者有毒污染物的车辆和容器。禁止向水体排放、倾倒放射性固体废物或者含有高放射性和中放射性物质的废水。向水体排放含低放射性物质的废水，应当符合国家有关放射性污染防治的规定和标准。禁止向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾和其他废弃物	本次规划提出了将含油污水、生活垃圾、废弃物等回收处理，禁止直接排入水体的生态减缓措施，以免造成局部污染，增加水域的污染负荷	符合
4	《中华人民共和国自然保护区条例》	自然保护区可以分为核心区、缓冲区和实验区。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	规划编制单位已将县域内汉江段和褒河段全部调整为禁采区，因此不再涉及陕西汉江湿地省级自然保护区	符合

5	《中华人民共和国河道管理条例》	<p>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；种植高秆农作物、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</p>	<p>本次采砂规划由勉县水利局牵头实施，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；不种植高秆农作物、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</p>	符合
6	《中华人民共和国湿地保护法》	<p>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。</p> <p>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。</p>	<p>前期规划中汉江山区段七里砭可采区位于陕西汉江湿地范围内；褒河段红庙寨可采区位于汉中褒河湿地内。陕西汉江湿地和汉中褒河湿地均被列入《陕西省重要湿地名录》，属于省级重要湿地。目前，规划编制单位已将县域内汉江段和褒河段全部调整为禁采区，不再涉及采砂活动</p>	符合

7	《中华人民共和国防洪法》	<p>防治江河洪水，应当蓄泄兼施，充分发挥河道行洪能力和水库、洼淀、湖泊调蓄洪水的功能，加强河道防护，因地制宜地采取定期清淤疏浚等措施，保持行洪畅通。</p> <p>河道、湖泊管理范围内的土地和岸线的利用，应当符合行洪、输水的要求。禁止在河道、湖泊管理范围内建设妨碍行洪的建筑物、构筑物，倾倒垃圾、渣土，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。</p> <p>禁止在行洪河道内种植阻碍行洪的林木和高秆作物</p>	<p>本次规划充分考虑到河道行洪的问题，在规划编制过程中，充分考虑河道已建和拟建堤防工程，避免了堤防、护岸等防洪工程。规划实施后，可起到归顺河流、减小河道摆幅的作用，在一定程度上能够防止或减轻洪水灾害</p>	符合
8	《中华人民共和国水土保持法》	<p>地方各级人民政府应当加强对取土、挖砂、采石等活动的管理，预防和减轻水土流失。禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动。崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区的范围，由县级以上地方人民政府划定并公告。崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区的划定，应当与地质灾害防治规划确定的地质灾害易发区、重点防治区相衔接</p>	<p>本次规划开采区不涉及崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区，规划实施后，有利于河段防洪，减少区域水土流失</p>	符合
9	《水污染防治行动计划》	<p>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</p>	<p>本次规划范围内不涉及饮用水水源保护区</p>	符合
10	《中华人民共和国水生野生动物保护实施条例》	<p>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。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</p>	<p>本次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采期，避开鱼类产卵期，在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</p>	符合

11	《关于促进砂石行业健康有序发展的指导意见》	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	本次规划方案，在保证生态现状的情况下，规定了采砂的禁采区和可采区，能够满足国家相关法律法规要求，符合《关于促进砂石行业健康有序发展的指导意见》要求	符合
12	《古树名木保护条例》	任何单位、个人不得实施下列损害古树名木及其生长环境的行为：（一）买卖、运输、加工非法采伐、移植的古树名木；（二）挖根、剥损树皮、过度修剪枝干；（三）向古树名木灌注有毒有害物质；（四）在古树名木保护范围内铺设非通透性硬化地面、使用明火、堆放重物、倾倒易燃易爆物品或者有毒有害物质；（五）在古树名木上刻划、架设线缆、缠绕或者悬挂物体等，攀爬古树名木；（六）破坏古树名木保护设施、保护标志；（七）其他损害古树名木及其生长环境的行为。第十八条 建设项目选址、建设，应当避开古树名木保护范围；因特殊情况不能避开，确需在古树名木保护范围内新建、扩建建筑物、构筑物或者铺设管线的，应当在施工前	本次规划可采区范围内未发现古树名木，不涉及损害古树名木及其生长环境的行为，同时要求规划在实施过程中尽可能不破坏原有的河道植被，以免造成河床植被和水生生物的大面积破坏；对于植被生长较好的地段，尽量保持原地貌，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，使恢复后生境与原有生境尽可能保持一致	符合

13	《中国生物多样性保护战略与行动计划（2023-2030年）》	<p>1.加强生物多样性保护能力建设。加强生物多样性保护基础建设，开展生物多样性本底调查与编目，完成高等植物、脊椎动物和大型真菌受威胁现状评估，发布濒危物种名录。加强生物多样性保护科研能力建设，完善学科与专业设置，加强专业人才培养。开展生物多样性保护与利用技术方法的创新研究。进一步加强生物多样性监测能力建设，提高生物多样性预警和管理水平。加强生物物种资源出入境查验能力建设，研究制定查验技术标准，配备急需的查验设备</p> <p>2.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。</p> <p>3.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。</p>	本次规划是合理开发利用河道砂石资源的需要，采砂实施单位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
14	《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》	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	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，对土壤不会造成污染	符合

15	《中华人民共和国基本农田保护条例》	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。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	本次规划可采区均位于河道内，根据勉县自然资源局出具的复函，本次规划不涉及压占永久基本农田	符合
16	《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，河道中治水导线以外河床；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，河道中治水导线以外河床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

17	《陕西省秦岭生态环境保护条例》	<p>秦岭范围下列区域，除国土空间规划确定的城镇开发边界范围外，应当划为核心保护区：（一）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；（二）国家公园、自然保护区的核心保护区，世界遗产；（三）饮用水水源一级保护区；（四）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。</p> <p>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。</p> <p>秦岭范围内除核心保护区、重点保护区以外的区域，为一般保护区</p>	<p>编制单位已将县域内汉江段和褒河段全部调整为禁采区，结合汉中市生态环境局勉县分局关于前期规划的复函和汉中市秦岭生态环境保护规划分区图，本次规划范围除玉带河不在秦岭保护范围外，其余河道均位于秦岭一般保护区内</p>	符合
18	《陕西省秦岭重点保护区一般保护区产业准入清单》	<p>一般保护区施行“限制目录”“禁止目录”，“限制目录”内的产业、项目必须满足相关规定，“禁止目录”内的产业、项目一律不得进入</p>	<p>通过查阅《陕西省秦岭重点保护区一般保护区产业准入清单》，采砂不属于秦岭一般保护区限制目录、禁止目录中的行业</p>	符合
19	《汉中市汉江水质保护条例》	<p>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</p>	<p>本次规划文本内明确了禁采区和禁采期，严格控制了采砂区域、采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，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，抚平河床，恢复废弃作业场所地貌和植被</p>	符合

20	《汉中市大气污染防治条例》	<p>施工单位应当按照工地扬尘污染防治方案的要求施工，并采取下列防尘管理措施：（一）在施工现场出入口公示扬尘污染控制措施、负责人、环保监督员、扬尘监管行政主管部门等有关信息，接受社会监督；（二）城市规划区内施工工地周围应当设置硬质材料围挡，工地内暂未施工的区域应当覆盖、硬化或者绿化，暂未开工的建设用地，由土地使用权人负责对裸露地面进行覆盖，超过三个月的，应当进行绿化；（三）施工工地内堆放水泥、灰土、砂石等易产生扬尘污染物料和建筑垃圾、工程渣土，应当采用密闭式防尘网遮盖或者在库房内存放；（四）土石方、拆除、洗刨工程作业时应当分段作业，采取洒水抑尘措施，缩短起尘操作时间；气象预报风速达到四级以上或者出现重污染天气状况时，应当停止土石方作业、拆除工程以及其他可能产生扬尘污染的施工；（五）建筑施工场地进出口处应当设置车辆清洗设施及配套的排水、泥浆沉淀设施，运送建筑物料的车辆驶出工地应当进行冲洗，防止泥水溢流，周边一百米以内的道路应当保持清洁，不得存留建筑垃圾和泥土；（六）按照规定安装扬尘污染防治在线监测和视频监控设备，并与有关主管部门联网；（七）国家、省规定的其他措施</p>	<p>本规划为河道采砂规划，采出的砂石由于含水率较高，在堆存过程中扬尘产生量较小。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</p>	符合
----	---------------	---	---	----

### 2.3.2 相关规划符合性分析

本次规划与其他各类上层、同层位规划的符合性分析见表2-9。

表2-9 本次规划与其他各类上层、同层位规划的符合性分析一览表

序号	规划名称	具体内容	本次规划内容	符合性
1	《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》	<p>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</p>	<p>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，提升防洪能力</p>	符合

2	《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》	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	本规划的实施能够稳定河道河势，提高防洪安全，可有效避免无序河道采砂对河势稳定产生不利影响，使其朝有利河势方面发展，通过规范河道采砂行为，扩大河道行洪断面，提高河道主槽过洪能力，在确保河道砂石资源得到合理利用的前提下，可确保涉河建筑物的安全，做到科学、合理地开发和利用河流砂石资源，使采砂行为纳入法治化、正规化和规范化管理的轨道上，对促进当地经济的发展，减少河道泥沙淤积有着重要的意义	符合
3	《勉县国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》	坚持“绿水青山就是金山银山”的新发展理念，着力修复自然生态功能、持续改善生态环境质量，扎实推进青山、蓝天、碧水、净土四大保卫战，严控城镇、农业、生态“三个空间”，守牢城镇开发、基本农田保护、生态保护“三条红线”。 确保一泓清水永续北上。坚持依法治水、系统治水、创新治水、全民治水。严格落实“水十条”，全面推行河湖长制，大力实施“碧水”保卫战，深化最美河湖三年行动，持续推进河湖“清四乱”，全力筑牢水源涵养和水质保护屏障。加强江河综合治理：建立洪涝干旱灾害风险隐患数据库，联防联控突发性洪水，确保汉江安澜	本次规划的实施可缓解勉县河砂供需矛盾，正确处理河道保护和经济发展的关系，同时规划实施坚决落实保护优先、绿色发展的要求，满足河道生态环境保护的要求，满足生态保护作为高质量发展的底线和红线要求	符合
4	《陕西省“十四五”生态环境保护规划》	加强水生态保护和修复。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，有利于水生态保护和修复。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，保护好周围景观、水体、林草植被、野生动物资源和地形地貌。保护生态多样性	符合
5	《汉中市“十四五”生态环境保护规划》	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		符合

6	《陕西省主体功能区规划》	<p>国家层面重点生态功能区-秦巴生物多样性生态功能区：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。保护和发展方向为：①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。②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。③加大城镇生活污水垃圾处理处理和工业点源污染治理力度，减少农业面源污染，确保主要河流水质保持在Ⅱ类以上。④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。⑤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。⑥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</p>	<p>根据《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”。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</p>	符合
7	《汉中市重点流域水生态环境保护规划》	<p>加强流域系统水生态治理。建立完善生态保护补偿机制，推进流域上下游、左右岸、干支流协同治理。衔接国土空间规划等相关规划布局和“三线一单”管控要求，明确流域内水域、湿地、水源涵养区、河湖生态缓冲带等重要水生态空间，清理整治破坏水生态环境的过度养殖捕捞、矿山开采、岸线开发等生产活动统筹水资源、水生态和水环境，配合开展长江流域水生态监测评价，按照国家和省上部署要求对重要江河湖库开展水生态环境监测评价预警。立足重点区域，强化整体治理，系统布局水生态保护与修复工程，科学推进水源涵养区、生态缓冲带保护与建设、重要湖泊湿地生态保护治理和水生生物多样性提升。加强流域水源涵养和风险防控，增强非点源治理力度。在水土流失问题突出的区域开展综合治理和水保生态建设，加强沿江重点防护林、滨河生态林带以及水源涵养林建设与保护</p>	<p>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，改善汉江流域生态环境，维持生态功能和生物多样性</p>	符合

<p>8</p>	<p>《陕西省秦岭生态环境保护总体规划》</p>	<p style="text-align: center;"><b>第二节 重点保护区</b></p> <p>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、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。</p> <p>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</p> <p style="text-align: center;"><b>第三节 一般保护区</b></p> <p>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。</p> <p>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</p>	<p>编制单位已将县域内汉江段和褒河段全部调整为禁采区，结合汉中市生态环境局勉县分局关于前期规划的复函和汉中市秦岭生态环境保护规划分区图，本次规划范围除玉带河不在秦岭保护范围外，其余河道均位于秦岭一般保护区内；本规划为河道采砂规划，由勉县水利局牵头实施，对比《陕西省发展和改革委员会关于印发&lt;陕西省秦岭重点保护区一般保护区产业准入清单&gt;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</p>	<p>符合</p>
----------	--------------------------	---	--	-----------

9	《汉中市秦岭生态环境保护规划》	<p>区域范围：①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②重点保护区主要包括海拔1500米至2000米之间的区域③一般保护区：指除核心保护区、重点保护区以外的区域。</p> <p>一般保护区保护要求：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《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制度</p>	<p>编制单位已将县域内汉江段和褒河段全部调整为禁采区，结合汉中市生态环境局勉县分局关于前期规划的复函和汉中市秦岭生态环境保护规划分区图，本次规划范围除玉带河不在秦岭保护范围外，其余河道均位于秦岭一般保护区内。本规划为河道采砂规划，由勉县水利局牵头实施，对比《陕西省发展和改革委员会关于印发&lt;陕西省秦岭重点保护区一般保护区产业准入清单&gt;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</p>	符合
10	《汉中市“十四五”水利发展规划》	<p>延续“清四乱”专项行动。对河湖内乱占、乱采、乱堆、乱建等问题，应加大处罚力度，加强河道执法监管，巩固治理成果，杜绝老旧问题。对河道进行常态化巡查监管，加大执法力度，加强各部门协作，联合行动，对污染水环境、破坏水生态、威胁河道安全的行为，依法严肃处理，严禁徇私舞弊行为，应多部门互相监督，保持高压严打态势，做到有法可依，违法必查。加强水利工程建设质量监督。不断强化水利建设市场主体责任，加强过程质量控制，严格落实质量安全终身负责制。严格落实法人和经营单位主体责任；落实水利安全生产监管责任，建立责任和权利清单；强化水利工程施工现场安全管理。</p>	<p>本次规划根据市场需求和生态环境保护等要求合理确定可采区和禁采区，将河道采砂与河湖生态修复相结合，优先采用环境友好型开采技术，在对境内河段河道演变分析和泥沙补给分析的基础上从保证河势稳定、防洪安全、涉河工程安全、水生态安全的角度出发进行规划</p>	符合
11	《汉江生态经济带发展规划》	<p>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</p>	<p>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</p>	符合
12	《勉县国土空间总体规划（2021-2035年）》	<p>河流域保护。严格水域岸线等水生态空间管控，依法划定河流管理范围。严禁以各种名义侵占河道、围垦湖泊、非法采砂，对岸线乱占滥用、多占少用、占而不用等突出问题开展清理整治，恢复河湖水域岸线生态功能</p>	<p>本规划的实施可进一步规范河道采砂行为，在采砂过程中严格按照规划要求进行采砂，不会造成水生态环境质量的下降</p>	符合

13	《汉中市国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》	按照“护排、增蓄、控险”思路，统筹处理好洪水蓄、滞、泄、排关系，规划构建风险可控的水旱灾害防御网。科学有序提升汉江、嘉陵江流域干支流防洪排涝能力，全面建成以等高线为基准的洪水淹没预警风险图和江河水库洪水防御智慧化联调联控系统，补齐防洪减灾短板	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
14	《汉江生态经济带发展规划》	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	编制单位已将县域内汉江段全部调整为禁采区，本次规划不涉及汉江	符合
15	《玉带河流域综合规划》	健全和完善流域防洪减灾体系，保障流域重要城市的防洪安全，减少易涝洼地灾害损失；构建和完善水资源开发利用体系，保障城乡供水安全，推进节水改造，提高用水效率；保护水生态环境，维护河湖健康；加强水土保持，全面治理水土流失；建立流域综合管理体系，实现水资源管理	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，提升防洪能力	符合

### 2.3.3 区域“三线一单”管控要求

#### （1）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（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、生物多样性保护、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。

通过与生态保护红线、自然保护区和饮用水水源保护地的对照分析，前期规划汉江山区段可采区七里砭可采区涉及陕西汉江重要湿地和秦岭重点保护区，褒河段红庙寨可采区涉及汉中褒河湿地和陕西汉江湿地省级自然保护区实验区，且下游约1km处为汉中市长林饮用水水源保护区准保护区。

①根据《中华人民共和国自然保护区条例》“自然保护区可以分为核心区、缓冲区和实验区。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”。

②根据《陕西省秦岭生态环境保护总体规划》“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”；《陕西省秦岭重点保护区一般保护区产业准入清单》“重点保护区内施行允许目录，允许目录之外的产业、项目不得进入”。

本次规划环评编制过程中，通过与规划编制单位全程沟通协作，最终规划编制单位将县域内汉江段和褒河段全部调整为禁采区。经范围调整后，本次规划不再涉

及生态保护红线。

## （2）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

本规划所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二类区标准。根据汉中市生态环境局发布的《2025年12月及1-12月全市环境质量通报》中公布的勉县地区数据，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>均达标，因此勉县为大气环境质量达标区。

规划实施过程中建议进一步做好颗粒物的防治措施，大幅度削减区域颗粒物的排放，减轻环境空气TSP压力，为大气环境质量向更好转变做出贡献。

### ②水环境质量底线

本次规划共涉及勉县境内3条河流，分别为沮水河、玉带河和冷西河，均属于汉江水系，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，确保区域环境质量不降低，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。

## （3）资源利用上线

本次规划采砂河段共涉及勉县境内3条河流，分别为玉带河、沮水河和冷西河，共布设5个可采区，总长度13.936km，总面积76.3万m<sup>2</sup>。河道内有用层储量122.6万m<sup>3</sup>，本次规划年控制开采量14.71万m<sup>3</sup>以内，五年内控制开采总量73.6万m<sup>3</sup>。在开采砂石的过程中，勉县的砂石储量可以满足本次规划的年度开采规模和总量开采规模。

## （4）环境准入负面清单

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），本项目不属于勉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。

### 2.3.4 与《汉中市人民政府关于印发汉中市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》的符合性分析

本次规划环评编制过程中，通过与规划编制单位全程互动，将“三线一单”管控要求充分融入规划编制全过程，显著提高了规划目标、布局、规模的环境合理性。

2026年4月15日，勉县水利局以第一次调整缩减后的规划范围向汉中市生态环境科学研究所提交了汉中市勉县河道采砂规划“三线一单”对照分析申请。2026年5月9日，汉中市生态环境科学研究所反馈了《关于汉中市勉县河道采砂规划与汉中市生态环境分区管控成果对照分析的复函》（详见附件4），由复函可知，第一次调整缩减后的规划范围涉及优先保护单元8.03公顷（汉中褒河湿地管控单元），涉及一般管控单元76.33公顷（勉县一般管控单元1约29.69公顷、勉县一般管控单元2约46.64公顷）。规划范围所属环境管控单元类别图见图2-1，本次规划与涉及的环境管控要求符合性分析见表2-10。

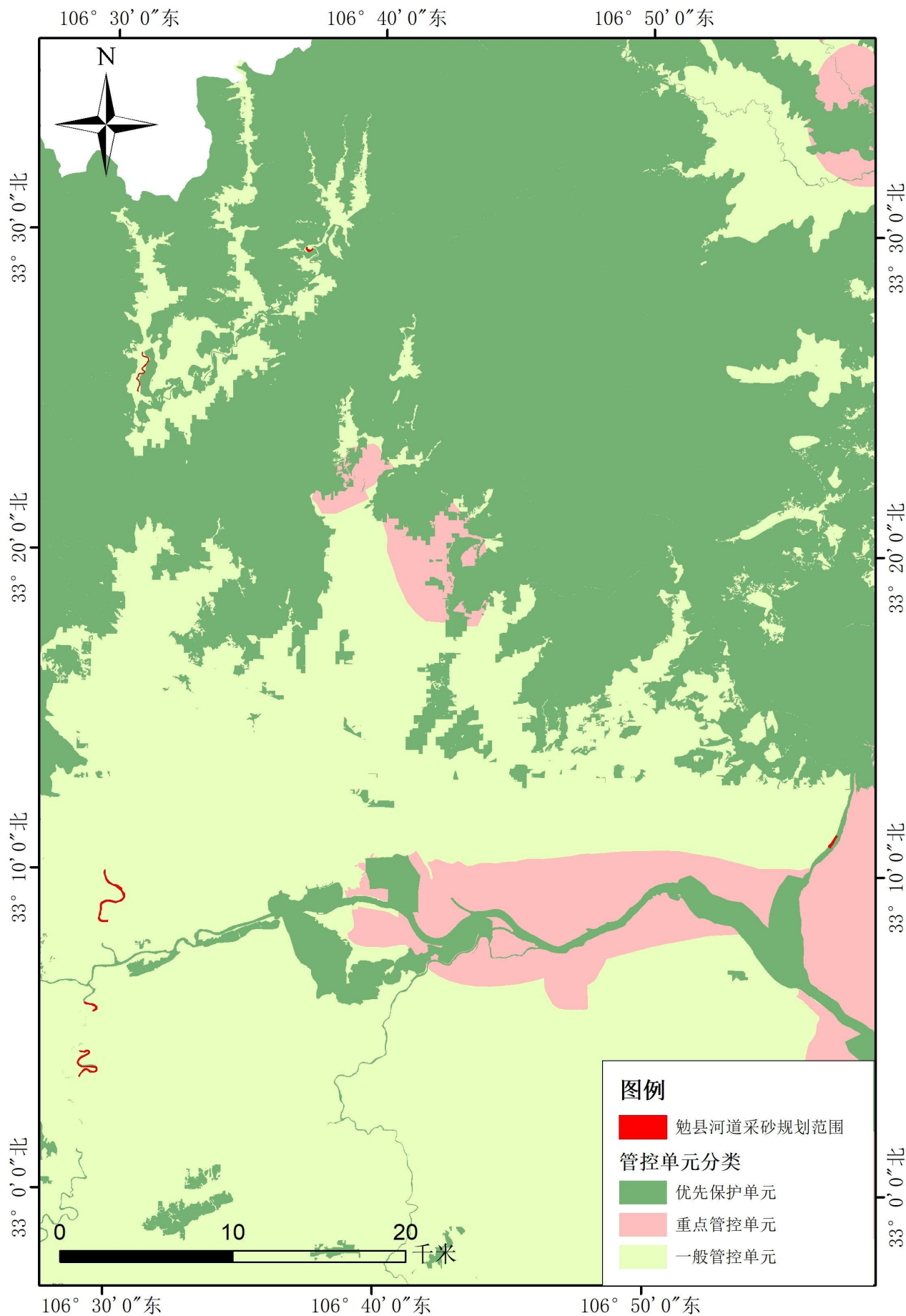


图2-1 规划可采区所属环境管控单元类别图

表2-10 本规划与涉及的环境管控要求符合性分析

环境管控单元名称	单元要素属性	管控单元分类	面积/公顷	管控要求	本次规划情况	符合性
汉中褒河湿地	一般生态空间一各类重要保护地	优先保护单元	8.03	按照《中华人民共和国湿地保护法》《湿地保护管理规定》《陕西省湿地保护条例》等相关规定进行管控。1.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。2.禁止开（围）垦、烧荒、排干自然湿地，永久性截断自然湿地水源；禁止擅自填埋自然湿地；禁止擅自采砂、采矿、取土、放牧、取水、排污、挖塘；禁止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；禁止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；禁止破坏鱼类等水生生物洄游通道或者野生动物栖息地，滥采滥捕野生动植物；禁止其他破坏湿地及其生态功能的行为。3.禁止在以水鸟为保护对象的自然保护地及其他重要栖息地从事捕鱼、挖捕底栖生物、捡拾鸟蛋、破坏鸟巢等危及水鸟生存、繁衍的活动。4. 禁止向湿地引进和放生外来物种。5. 禁止违法占用耕地等建设人工湿地。6.不得擅自移动或者破坏湿地保护标志	规划编制单位目前已在前期调整缩减的基础上，进一步将褒河段全部调整为禁采区。规划调整后，规划范围不再涉及汉中褒河湿地，且符合《中华人民共和国湿地保护法》《湿地保护管理规定》《陕西省湿地保护条例》的相关要求	符合
勉县一般管控单元2	秦岭一般保护区	一般管控单元	46.64	按照《陕西省秦岭生态环境保护条例》《陕西省秦岭重点保护区、一般保护区产业准入清单（试行）》《陕西省秦岭生态环境保护总体规划》《汉中市秦岭生态环境保护总体规划》等相关规定及要求进行管控 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.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。 3.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，	本规划为河道采砂规划，由勉县水利局牵头实施，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；规划可采区内也不涉及国家公园、自然保护区、自然公园、生态保护红线、饮用水水源	符合

				<p>减少对山体、水体和植被等损害。</p> <p>4.一般保护区施行《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。</p> <p>5.一般保护区涉及产业、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。</p> <p>6.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、规划执行。</p> <p>7.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</p>	保护区、天然林、不可移动文物等敏感区域	
勉县一般管控单元1	/	一般管控单元	29.69	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	本次规划属于采砂规划，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

综上所述，规划编制单位在调整缩减规划范围后，能够符合“三线一单”生态环境分区管控要求，对周边生态环境影响较小。

### 2.3.5 与“三区三线”符合性分析

2026年5月15日，规划编制单位将第二次调整缩减后的规划范围矢量数据向勉县自然资源局申请“三区三线”套合的对照函，2026年5月19日，勉县自然资源局出具了《关于陕西省汉中市勉县河道采砂规划（2026-2030年）是否压占永久基本农田核实情况的复函》（附件5），复函中明确“经套合三区三线永久基本农田保护区、核实处置保护区数据和《汉中市上表矿产资源分布图》，《陕西省汉中市勉县河道采砂规划报告（2026-2030年）》，修改后涉及区域可采区5处，合计长度约14058米，面积约763245平方米，范围内不涉及压占永久基本农田，不涉及矿产资源压覆”。

## 2.4 规划的冲突和矛盾分析

本轮采砂规划在规划编制初期，初步确定的褒河段红庙寨开采区与陕西汉江湿地省级自然保护区实验区和汉中褒河湿地重叠，与汉中市长林饮用水水源保护区准保护区距离较近（约1km）；汉江山区段涉及陕西汉江湿地和秦岭重点保护区。

目前，规划编制单位已将县域内汉江段和褒河段全部调整为禁采区，故本次规划不再占用上述敏感区域，与各生态敏感区管控要求无明显冲突。

## 2.5 规划实施污染源预测分析

### 2.5.1 废气

本次采砂主要通过机械进行开采，由于开采的砂石含水率高，挖掘过程几乎不产生粉尘。因此规划年内主要大气污染物为运输扬尘以及各类机械排放的尾气。

### 2.5.2 废水

本规划开采区为河道采砂，在采砂过程中不用水。砂石即采即运，不在河道内大量堆积，汛期不进行开采，故规划实施过程中主要的废水为各采砂场产生的职工生活污水。生活污水总产生量少，且水质简单，依托采砂段周边村庄化粪池处理后定期清掏，用于周边农地施肥综合利用。

### 2.5.3 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75~95dB（A），详见表2-11。

表2-11 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	挖掘机	95	间断
2	推土机	83	间断

3	装载机	85	间断
4	带式输送机	75	连续
5	运输汽车	88	连续

#### 2.5.4 固体废物

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，日常生产中使用的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枯枝杂物与生活垃圾。

枯枝杂物及生活垃圾分类收集，对废旧塑料、金属、玻璃等可回收利用的送往废品收购站回收利用，不可回收利用的生活垃圾由采砂人员集中收集后运至附近的垃圾收集点，由环卫部门统一处置。

## 3 现状调查与评价

### 3.1 自然环境概况

#### 3.1.1 地理位置

勉县位于陕西省南部，汉中盆地西端，北依秦岭，南垣巴山，居川、陕、甘要冲。介于东经 $106^{\circ}21' \sim 106^{\circ}57'$ ，北纬 $32^{\circ}53' \sim 33^{\circ}38'$ 之间。东隔褒河与汉台区相望，南和南郑区接壤，西邻宁强县、略阳县，北接凤县、甘肃省两当县，东北与留坝县相连。东西宽约65km，南北长约140km。总土地面积2406km<sup>2</sup>。勉县县城位于汉中平原西部，秦岭天荡山、巴山定军山之间，距离省会城市西安经铁路524km，公路485km（经宝鸡）或390km（经西汉高速）；距汉中市城区46km；至南郑区经镇川、新集48km，经汉中60km；至宁强县城82km；至略阳县城70km。

本轮规划涉及采砂活动的河段共3条，分别为沮水河、玉带河和冷西河。勉县行政区划图见附图1；水系图见附图2。

#### 3.1.2 地形地貌

勉县属秦巴山区及其之间的汉中盆地组成的土石山区，北、西、南三面环山。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麓交汇处；中部汉江自西入县境，汇南北支流横贯其中，切割而下；北部山地为东西走向，是我国巨型纬向构造带的一部分，属喜马拉雅构造运动以来的仰斜断块构造，在新生代强烈褶皱块断作用和第四纪古冰川作用及现代流水切割作用下，形成东、南、北三面环山，一面迎川。全境地势北、东部山坡高陡，中、西部川道低平，南部浅山丘陵地带低缓。根据地貌分为：中西平川区，一般海拔在500米左右；东、南、北山区，一般海拔在950米以上；南、北丘陵区，一般海拔在550~840之间。

#### 3.1.3 区域地质构造

汉中盆地为一东西向构造断陷盆地，其地处秦岭东西褶皱带与大巴山元古台坳褶断带之间，后者又分为汉中新断陷、梁山元古台坳褶断束及汉南元古拱起等次级构造单元。各构造单元内构造线各不相同，秦岭褶皱带以东西向褶皱及断裂为主；大巴山台褶带以北东向或北东东向褶皱及断裂为主。

盆地边界走向和水系发育折转方向多受构造控制和影响。洋县—勉县大断层为秦岭东西褶皱带南缘的主干断裂，东向延展100km以远，西与勉略大断层相接，东延与首水—金水河大断层相接，时隐时现，或为平移断层所错，或为第四系所覆盖，

断层西近于直立。在褒河峪口见有断层台坎及破碎带，勉县老道寺北牛头寺一带可见断层面，断层角砾、断层泥等。其所成山缘边界齐正，崖壁陡峻，与平原高差达800m以上，且山前第四系沉积巨厚。盆地南缘主要构造线呈北东方向，但由于受秦岭东西构造带的影响，在汉中以东转为北东东方向。由城固江湾眺汉江南岸，花岗岩组成的低山丘陵，断层三角崖面十分清楚。盆地西端梁山周围与平原亦多为断层接触，梁山以南不少泉水沿断裂带溢出。盆地基底构造十分复杂，被各种方向断层切成许多块状断陷及隆起，凸凹不平。但其北部边缘仍然以东西向断裂为主，致使基底大多仍呈东西向的断陷和隆起，盆地南缘基底则呈北东或北东东方向的断陷及隆起。

### 3.1.4 气象与气候

勉县属于北亚热带湿润季风气候，受秦岭、巴山大地形的影响，气候温和、雨量充沛、四季分明、冬无严寒、夏无酷暑。平均年降水量841.3mm。其枯水期降水量342.4mm，占降水量的40.70%；丰水期3个月（7~9月），降水量477.1mm，占降水量的56.7%。降水天数123.3天，最大降水强度133.7mm/d。无霜期234天，年蒸发量611.4mm，相对湿度78%，年日照量1676.6h。近5年勉县年平均风速为1.2m/s，变化范围在0.9~1.6m/s之间，其中3~7月风速相对较大，平均在1.4~1.6m/s之间。主导风向为西西南风（WSW），频率11.2%；次主导风向为东东北风（ENE），频率9.3%；年静风频率28.6%。

### 3.1.5 河流水系

勉县境内河流均属长江流域。流域面积在100平方公里以上的主要河流有汉江（过境）、漾家河、玉带河、沮水河、咸河、堰河、外坝河、长沟河、褒河等，总长382公里；流域面积在10平方公里以上的河流有42条。河网密度为1.98公里/平方公里。汉江流程最长，流经勉县79公里，河流径流总量年平均为24.06亿立方米。本次规划涉及采砂活动的河流共3条，分别为沮水河、玉带河和冷西河，均属汉江流域。其中沮水河属汉江主源，玉带河属汉江南岸支流，冷西河属沮水河右岸支流。

汉江：汉江是长江最长一级支流，发源于秦岭南麓汉中市留坝县紫柏山黄花坪，流向由西向东，于安康白河县出境流入湖北省，于武汉市汇入长江，全长1577km，流域面积15.12万km<sup>2</sup>。汉江干流在陕西省境内长652km，占汉江干流全长的41.3%；境内流域面积5.48万km<sup>2</sup>，占汉江全流域面积的34.4%。其中汉江勉县境内河长79km。

沮水河：沮水河是汉江主源，位于陕西省汉中市西部。沮水河中上游又称黑河，是勉县的重要河流，发源于秦岭南麓留坝县与凤县交界处的紫柏山，由北向南流经留坝县留侯镇，于狮子岩进入勉县境内，经勉县、略阳县复入勉县，由新铺镇与汉江河交汇。河流全长124km，流域总面积1747km<sup>2</sup>，河床比降11.4%，多年平均径流量4.644亿m<sup>3</sup>，多年平均流量14.73m<sup>3</sup>/s。沮水河河系发育，支流呈不对称的羽状分布，主要支流均分布于干流右岸，流域面积大于100km<sup>2</sup>的支流有八庙河、冷西河、小砭河、白河等4条，流域面积在10~100km<sup>2</sup>的右岸支流有闸门沟、九子沟、头沟、二沟、三沟、沙罗湾沟、海棠沟、寒气沟等8条；左岸支流相对较少，仅有营盘沟、罗家沟、陈家河、麻麻石沟等4条，流域面积均在100km<sup>2</sup>以下。

冷西河：冷西河是沮水河右岸一级支流，发源于甘肃省两当县云屏镇大坪村桦树坪，由北向南流经云屏镇常饮河村，于东河口流入勉县境内，入勉县境后流经张家河镇冷西河村，于该村桑树坝汇入沮水河，河流全长35km，流域面积162.8km<sup>2</sup>，河床比降27.1%，流域内支流呈羽毛状分布，支流流域面积均在10km<sup>2</sup>以下。

玉带河：又称南河，是汉江一级支流，发源于宁强县阳平关镇曹家坝箭竹岭水池埡，于胡家坝镇左家湾漫坎子入勉县新铺镇，流经七姊妹、土车坝、熊家坪、陈家营等地，至陈家营汇入汉江，河道全长110.0km，总流域面积1220km<sup>2</sup>，河道平均比降7.8%，其中勉县境内长22.76km，最大流量3100m<sup>3</sup>/s。

### 3.1.6 土壤

勉县地质地貌复杂，成土条件多变，土壤类型也较多，主要类型有黄棕壤、棕壤、暗棕壤、水稻土、潮土和淤土等6个土类，20个亚类，49个土属，115个土种。地带性土壤为黄棕壤。土壤质地分沙、沙壤、轻壤、中壤、重壤、粘土6级，其中沙壤、轻壤和中壤面积共290.17万亩，占土地总面积的80.64%，重壤和粘土面积66.75万亩，占土地总面积的18.56%。土壤养分：pH值（6.5-7.5）多处中性至微酸性范围。平川缺有效态氮、磷；丘陵缺氮、极缺磷；浅山氮、磷极缺。低产土壤总面积159.98万亩，占土地面积44.4%，主要分布在南北中山区。

山地土壤垂直分布明显，由低向高为：黄棕壤（1700m 以下）、棕壤（1700~2300m）、暗棕壤（2300m 以上）；在汉江及其它河流两岸的河漫滩、一级阶地主要分布有水稻土、淤土、潮土。土壤pH值为5.77-8.15，呈中性至微酸性，有机质含量为0.4%—14.2%，全氮含量为0.02%—0.5%，全磷含量为0.04%—0.48%，全钾含量为1.6%—2.8%。土壤酸碱度适中，有机质含量较高，宜于林木生长。

## 3.2 规划河段概况

### 3.2.1 河床地质组成

#### （1）沮水河

根据地质调查及勘探揭示，地层岩性主要如下：

①第四系全新统人工堆积（Q4s）：杂填土：杂色，土质不均，内有大量碎石，稍密，层厚约0.3~1.5m。主要分布于房屋基础及路基。

②第四系全新统冲积（Q42al）：砂卵石，杂色，松散，磨圆度较好，一般粒径2~15cm，最大粒径40cm。河床表层由于水流冲刷，漂石较多，层厚1.5~3m，分布于河床及漫滩。

③第四系全新统冲积堆积（Q41al）：粉质壤土，灰黄色，含有大量碎石，松散，稍湿，层厚0.5~1.5m，分布于一级阶地上部。

④第四系全新统冲积堆积（Q41al）：砂卵石，杂色，磨圆度较好，一般粒径3~15cm，最大粒径30cm，中粗砂及砾石充填地址，松散，湿，层厚约2~5m，分布于一级阶地下部。

⑤下元古代东房沟组（Pt1d）：娟云母片岩：青灰色，属较软岩，变余结构，片状构造，片理较为发育。两岸山体均有裸露。

#### （2）玉带河

项目区段地层岩性由第四系松散覆盖层和下元古界（Pt1d）浅变质的千枚岩夹早古生代侵入花岗岩岩脉（ $\gamma_3$ ）组成。

项目区段基岩为下元古界（Pt1d）浅变质的千枚岩夹侵入花岗岩岩脉（ $\gamma_3$ ），在河谷左岸中、下游段公路以上基本连续出露，公路以下及坝址上游段岸坡基岩零星出露；河谷右岸基岩主要呈条带状出露于坝址中下游段岸坡坡脚与河床交汇地带，出露宽度不大。新鲜千枚岩主要呈浅灰色，局部呈深灰色。片理面具丝绢光泽。风化后呈灰褐色，片理多张开。

花岗岩岩脉呈条带状分布于千枚岩中，单条岩脉宽度一般0.7~1m，最大2.5m。岩石呈肉红色，块状构造，石质坚硬。

项目区段松散覆盖层有：

①第四系上更新统二级阶地冲积堆积层（Q3al）：分布于河床右岸，阶地上层为粘土、粉质粘土，厚约4~5m；阶地下层为泥质胶结的砂卵石层，密实，其厚度一般约0.6~1m。下伏强~弱风化千枚岩。

②第四系全新统一级阶地冲积堆积层（Q41al）：分布于河床右岸，阶地上层为粉土、粉质粘土，一般厚约3.5~4.5m，其下有厚约0.6~0.9m的泥质中、细砂层，密实；阶地下层为泥质胶结的砂卵石层，密实，其厚度一般约0.6~1m。其下伏强风化千枚岩夹侵入花岗岩岩脉。

③第四系全新统河床漫滩冲积层（Q42al）：分布于河床漫滩。该层最大厚度估计约5~7m。其物质组成为砂粒含量约占70%，成分多为风化的千枚岩碎屑及云母，含少量石英及长石颗粒。卵、砾石含量约占30%，成分以千枚岩、石灰岩、砂岩等为主，呈扁平状及椭圆状，该层松散，透水性极强。

④第四系全新统坡积层（dlQ4）：分布于河谷左岸上游岸坡及河谷右岸二级阶地后边坡及右岸下游岸坡，岩性为块、碎石夹粉质粘土。厚度变化大，最大厚度约5~6m。

⑤第四系人工堆积层（Q4ml）：主要分布于河谷左岸乡村便道以下，为人工开挖乡村便道堆积弃渣而成，为碎石及大块石，厚度一般约1~3m。

### （3）冷西河

冷西河属山区性河流，洪水陡涨陡落，第四系全新统河流冲积、堆积层，其岩性、岩相变化较大，其地质分布主要为砂及卵石沉积层，厚度变化不大。通过对当地年长居民进行调查，受两岸峡谷地形控制，工程区河段平面位置摆动不大，大水流线基本一致，其河道弯曲基本定型，弯曲段和顺直段变迁可能性很小，河道平时水流清澈，洪水时水流挟沙能力较强，河床总体呈下切趋势。但根据在现场勘察中通过周围年长居民进行调查，项目区段近几十年来河床纵向变化不大，因此这种下切趋势演变较为缓慢，工程河段主流摆动较小，河势基本稳定。总体上来讲河势基本稳定，河床发育基本成熟。

### 3.2.2 泥沙特性

本次规划可采区均在汉江武侯镇站控制流域面积内，因此本次对沮水河及支流冷西河段、玉带河段泥沙分析均采用汉江武侯镇站资料。汉江武侯镇站以上河段的泥沙，主要来源于流域表面的土壤侵蚀，一年中的泥沙量大部分集中在汛期（5~10

月)的几个月,特别是来自几次较大的洪水过程。武侯镇站1957年至2010年实测泥沙资料统计其特征值见表3-1。

表3-1 武侯镇水文站泥沙特征值表

站名	含沙量 (kg/m <sup>3</sup> )			输沙量 (万t)					年内分配	
	多年平均	历年最大		多年平均	历年最大		历年最小		7-9月输沙量	
		含沙量	日期		输沙量	年份	输沙量	年份	输沙量 (万t)	占全年比例 (%)
武侯镇	2.27	156	1973.7.18	305	2240	1981	33.4	1997	258	85

武侯镇站多年平均含沙量为2.27kg/m<sup>3</sup>,多年平均悬移质输沙模数武侯镇站以上为986t/km<sup>2</sup>,输沙量年际变化悬殊,输沙量年内分配与径流分配基本相似,主要集中在汛期7~9月份,占全年输沙量的80%以上。据武侯镇水文站实测资料统计,年最大输沙量2240万t(1981年),年最小输沙量33.4万t(1997年),最大与最小相差67倍。

各河道泥沙补给量如下:

(1) 玉带河入汉江河口段(采用武侯镇站数据)

汉江武侯镇水文站实测多年平均输沙量统计结果见表3-1,统计年份为1957年-2010年,控制流域面积为3092km<sup>2</sup>。

由表3-1可知汉江武侯镇水文站1957年-2010年实测多年平均输沙量为305万t,通过计算得多年平均侵蚀模数为986.4t/km<sup>2</sup>。玉带河入汉江河口段流域面积为831km<sup>2</sup>,计算出年平均悬移质输沙量为51.2万m<sup>3</sup>,推移质输沙量按悬移质输沙量的20%计,推移质输沙量为10.3万m<sup>3</sup>,年平均输沙量为61.5万m<sup>3</sup>。

(2) 沮水河入汉江河口段(采用武侯镇站数据)

由表3-1可知汉江武侯镇水文站1957年-2010年实测多年平均输沙量为305万t,通过计算得汉江山区段多年平均侵蚀模数为986.4t/km<sup>2</sup>。沮水河入汉江河口段流域面积为1717km<sup>2</sup>,计算出年平均悬移质输沙量为105.9万m<sup>3</sup>,推移质输沙量按悬移质输沙量的20%计,推移质输沙量为21.1万m<sup>3</sup>,年平均输沙量为127.0万m<sup>3</sup>。

(3) 沮水河张家河镇茅坝坪村段(采用《汉中地区实用水文手册》计算)

沮水河张家河镇茅坝坪村段控制流域面积较小且位于秦岭腹地,植被茂密,不宜采用汉江武侯站作为参证站。本次采用《汉中地区实用水文手册》推荐的查侵蚀模数法计算悬移质输沙量,推移质按悬移质沙的20%考虑。冷西河入河口断面以上流域面积319.4km<sup>2</sup>,查阅《汉中地区实用水文手册》,该流域的悬移质多年平均年侵蚀模数为400t/km<sup>2</sup>,计算的多年平均悬移质输沙量为8.0万m<sup>3</sup>,推移质按悬移质输沙量的15%计算估算为1.6万m<sup>3</sup>,年平均输沙总量为9.6万m<sup>3</sup>。

#### (4) 冷西河入沮水河口段（采用《汉中地区实用水文手册》计算）

冷西河控制流域面积较小且位于秦岭腹地，植被茂密，不宜采用汉江武侯站作为参证站。本次采用《汉中地区实用水文手册》推荐的查侵蚀模数法计算悬移质输沙量，推移质沙按悬移质沙的20%考虑。冷西河入河口断面以上流域面积162.8km<sup>2</sup>，查阅《汉中地区实用水文手册》，该流域的悬移质多年平均年侵蚀模数为400t/km<sup>2</sup>，计算的坝址处多年平均悬移质输沙量为4.1万m<sup>3</sup>，推移质按悬移质输沙量的15%计算估算为0.8万m<sup>3</sup>，年平均输沙总量为4.9万m<sup>3</sup>。

### 3.2.3 已建涉河工程概况

根据现场调查，本次采砂活动涉及的各河段涉河工程建筑物见表3-2，涉河工程位置详见附图3.1-3.4。

表3-2 各河段涉河工程建筑统计表

序号	河流名称	工程名称	长度(m)	桥孔数(个)	桥面宽度(m)	与上游可采区最近距离(m)	与下游可采区最近距离(m)	与可采区距离是否满足要求
1	玉带河	陈家湾水电站拦水坝	96	/	5	/(上游为禁采区)	1000	是
2		荒天寺漫水桥	50	/	6	500	4630	是
3		郑家营铁索桥	88	/	2.5	2400	2730	是
4		牛家河中桥	90	3	5	4130	1000	是
5		陈家营铁路桥	200	8	8	500	/(下游为禁采区)	是
6	沮水河	沮水铁路桥(大桥)	200	8	8	2950	/(下游为禁采区)	是
7		沮水公路桥(大桥)	200	8	8	3000	/(下游为禁采区)	是
8		茅坝湾漫水桥(茅坝坪村)	43	/	5	1500	32340	是
9		月亮坪漫水桥(茅坝坪村)	35	/	4	/(上游为禁采区)	300	是
10	冷西河	两河口中桥	40	3	7	500	/(下游为禁采区)	是

采砂场距离规范要求：

(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。故各采砂场需距离桥长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。故各采砂场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。故各采砂场需距离通讯电缆标。

### 3.3 生态现状调查

本次评价委托陕西省动物研究所于2025年12月对规划评价范围内的陆生生态和水生生态现状开展了实地调查与评价。需特别说明的是，本次生态现状调查开展于规划可采区范围调整缩减之前，其调查覆盖范围已包含最终确定的可采区范围，且规划调整后未新增其他可采区域。

#### 3.3.1 陆生生态调查

##### 3.3.1.1 调查范围及方法

###### （1）调查范围

调查团队于2025年12月对评价区及其临近地区的植被和野生动物开展了实地调查。鉴于各河段禁采区与可采区相互毗邻，同时综合周边地形地貌、植被分布的连续性以及野生动物活动范围等因素，本次陆生生态调查以采砂规划可采区河段为基

准，向外扩展300米作为调查范围，此范围涵盖了禁采区与可采区，能够全面反映陆生生态状况。该调查区域海拔约517--1249米，调查总面积2425.20hm<sup>2</sup>。调查范围详见表3-3。在此范围内共布设13条调查样线，调查样线分布详情见表3-3及图3-1中红色线条部分。

表3-3 陆生生态环境调查范围一览表

河流名称	调查范围名称	调查编号	调查样线起点		调查样线终点	
			东经	北纬	东经	北纬
汉江山区段	板庙可采区	1	106°22'06.0606"	33°03'34.3546"	106°22'12.0010"	33°03'33.0995"
	俞家营可采区	2	106°22'54.3508"	33°03'58.7877"	106°23'02.1243"	33°03'39.4576"
	大河坝可采区	3	106°24'29.4052"	33°04'39.8753"	106°24'39.4239"	33°04'32.2253"
	张家坝可采区	4	106°25'18.4681"	33°04'42.5720"	106°25'25.1477"	33°04'54.4849"
	蒋家坝可采区	5	g106°26'56.3487",	33°04'55.6928"	106°26'42.6613"	33°05'08.5733"
	董家坪可采区	6	106°31'42.0436"	33°07'22.2015"	106°32'28.5801"	33°07'26.3523"
	七里砭可采区	7	106°34'14.8404"	33°07'59.9369"	106°35'15.9833"	33°08'17.4824"
玉带河	荒天寺可采区	8	106°29'13.8540"	33°04'08.6222"	106°29'20.7854"	33°04'06.7882"
	陈家营可采区	9	106°29'43.2808"	33°05'56.0494"	106°29'48.2481"	33°05'39.0377"
沮水河	钦家坝可采区	10	106°29'53.1489"	33°08'31.1375"	106°30'22.1058"	33°08'56.4212"
	茅坝坪可采区	11	106°37'35.8509"	33°28'56.6773"	106°37'41.8097"	33°28'53.7184"
冷西河	两河口可采区	12	106°31'06.8385"	33°24'45.6414"	106°31'13.6188"	33°25'25.6172"
褒河	红庙寨可采区	13	106°56'59.1747"	33°10'49.9690"	106°57'16.5337"	33°11'08.7644"
注：上述调查范围已涵盖最终规划可采区实施范围						



图3-1 生态调查样线及调查断面图

## (2) 调查方法

### ①植物植被调查方法

植物植被调查采用线路调查法、查阅资料法和专家咨询法相结合的方法进行调查。对评价区内的植被沿沟谷及山坡等不同生境，逐一进行实际线路调查，调查样线见图3-1。线路调查时，采用GPS跟踪项目实施重点区域线路及评价区卫星影像图，记录各个区域的环境类型及植被类型；记录评价区出现的植物种类；采集标本植物。并依据《中国植被》《陕西植被》和《中国秦岭生物多样性的研究和保护》等资料记载对评价区内的植被群落及植被类型进行比对核实。

### ②陆生及两栖动物调查方法

陆生及两栖动物调查方法以实地调查（调查样线见图3-1）、走访调查和查阅资料为主，根据现场观测结果并结合相关文献资料进行确认。本次陆生及两栖动物调

查通过多种调查方式、多种资料相互印证，以最终确定当地的野生生物资源现状。查阅文献包括《国家重点保护野生动物名录》《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》《常见爬行动物野外识别手册》《中国两栖动物彩色图鉴》及《勉县县志》等多种文献资料。不同类群动物具体实地调查方法如下：

**兽类：**兽类调查需结合直接观测与间接追踪，兼顾不同物种的活动习性。本次调查采用样线法调查大型兽类，沿预设路线记录目击个体、数量及生境特征，适用于开阔草原、森林边缘等区域。此外，足迹链、粪便、毛发等痕迹调查，可辅助判断物种存在与活动强度。小型兽类（如啮齿类）用铗日法，放置鼠铗或诱捕笼，统计捕获率与物种组成。调查时避开繁殖期，减少对兽类生存的干扰。

**鸟类：**鸟类调查以标准化观测为主，兼顾高效性与准确性。本次调查采用样线法，沿固定路线匀速行进，记录两侧一定范围内的鸟类种类、数量、行为及生境，适用于森林、湿地、农田等多数生境。样点计数法针对开阔或破碎化生境，在预设样点停留固定时长（通常5-10分钟），统计视野内鸟类，便于对比不同生境的鸟类群落差异。对于林冠层或隐蔽性鸟类，鸣声识别法可补充观测，结合录音设备记录与辨识鸣唱，提升物种检出率。迁徙鸟类调查常用定点监测，在迁徙通道设立观测站，统计过境种群数量与迁徙时间。

**爬行类：**由于爬行动物多在白天温度较高时活动，故选择日间时段实地调查。主要采用样线法和样方法进行调查，辅以围栏陷阱法、查阅文献及走访调查法。通过走访调查区域的当地群众、工作人员，了解爬行动物的分布状况、生活习性、资源利用等。综合考虑区域的地形、地貌和植被特点以及爬行动物的生态习性，尽可能覆盖调查区域内的海拔及山体走势，从低海拔至高海拔，并充分利用调查区域内的林间小道、溪流两岸。样线调查中发现实体后拍摄照片进行物种鉴定。划分分类体系，并确定其动物区系。

**两栖类：**由于两栖动物的活动高峰期为夜间，选择夜间时段采用样线法进行调查，辅以围栏陷阱法。并通过走访调查区域的当地群众、工作人员，了解两栖动物的分布状况、生活习性、资源利用等。

### 3.3.1.2 植被类型及其分布

根据现场调查，按《中国植被》分类系统，调查区自然植被可分为2个植被型，4个植被亚型，10个群系。调查区内人工植被共2个植被型，2个植被亚型，3个群系。具体分类见下表3-4。

表3-4 调查区植被分类系统

植被起源	植被型	植被亚型	植被群系组	植被群系
自然植被	I.森林	(一) 针叶林	(1) 温性针叶林	1.侧柏林
				2.油松林
		(二) 阔叶林	(2) 落叶阔叶林	3.栎林
				4.杨桦林
	II.灌丛与灌草丛	(三) 山地灌丛	(3) 灌丛与灌草丛	5.黄荆灌丛
				6.胡颓子灌丛
				7.火棘灌丛
		(四) 山地次生草甸	(4) 山地次生灌丛	8.艾蒿草丛
				9.黄花蒿草丛
				10.芦苇-香蒲草丛
人工植被	III.园林型	(五) 暖性经济林	(5) 山地暖性特种经济林	11.茶园
	IV.作物型	(六) 亚热带作物	(6) 汉江河谷平原作物	12.汉江河谷巴山南北稻油（或小麦）为主一年两熟作物
			(7) 秦巴低山丘陵作物	13. 巴低山丘陵麦薯为主一年二熟作物

调查区面积共计2425.20hm<sup>2</sup>，其中自然植被总面积为1533.84公顷，占调查面积的63.25%。在各类自然植被中，面积最大的是阔叶林，共825.44公顷，占调查面积的34.04%；其次是针阔混交林，面积为383.14公顷，占调查面积的15.80%；再次是针叶林，面积为226.69公顷，占调查面积的9.35%；灌草丛面积为98.57公顷，占调查面积的4.06%。调查范围内自然植被类型占地数据详见表3-5，植被类型分布图见附图11。

表3-5 调查范围内自然植被占地面积及比例一览表

河流名称	调查范围名称	性质	植被类型	面积 (hm <sup>2</sup> )	比例
汉江山区段	板庙可采区	其他	道路	1.66	2.38%
			耕地	20.25	29.03%
			建设用地	4.16	5.97%
			水域	5.30	7.59%
			小计	31.37	44.98%
		自然植被	灌草丛	3.53	5.06%
			混交林	4.31	6.18%
			阔叶林	25.08	35.96%

河流名称	调查范围名称	性质	植被类型	面积 (hm <sup>2</sup> )	比例	
			针叶林	5.45	7.82%	
			小计	38.38	55.02%	
		汇总		69.74	100.00%	
	俞家营可采区	其他	道路	2.05	1.93%	
			耕地	33.61	31.65%	
			建设用地	4.50	4.23%	
			水域	9.36	8.81%	
			小计	49.52	46.63%	
		自然植被	灌草丛	2.25	2.11%	
			混交林	12.16	11.45%	
			阔叶林	38.93	36.66%	
			针叶林	3.34	3.15%	
			小计	56.68	53.37%	
		汇总		106.20	100.00%	
		大河坝可采区	其他	道路	0.89	0.92%
				耕地	30.23	31.20%
	建设用地			5.25	5.42%	
	水域			9.65	9.96%	
	小计			46.02	47.49%	
	自然植被		灌草丛	1.53	1.58%	
			混交林	9.60	9.90%	
			阔叶林	37.14	38.33%	
			针叶林	2.61	2.70%	
小计			50.88	52.51%		
汇总		96.91	100.00%			
张家坝可采区	其他	道路	1.47	1.66%		
		耕地	26.07	29.44%		
		建设用地	2.46	2.78%		
		水域	8.85	9.99%		
		小计	38.86	43.87%		
	自然植被	灌草丛	2.75	3.11%		
		混交林	10.90	12.31%		
		阔叶林	32.46	36.65%		
		针叶林	3.59	4.06%		
		小计	49.71	56.13%		

河流名称	调查范围名称	性质	植被类型	面积 (hm <sup>2</sup> )	比例
	蒋家坝可采区	汇总		88.57	100.00%
		其他	道路	4.92	2.48%
			耕地	46.64	23.50%
			建设用地	6.93	3.49%
			水域	14.96	7.54%
			小计	73.46	37.01%
		自然植被	灌草丛	8.89	4.48%
			混交林	18.20	9.17%
			阔叶林	89.41	45.05%
			针叶林	8.52	4.29%
			小计	125.02	62.99%
	汇总		198.48	100.00%	
	董家坪可采区	其他	道路	7.49	5.67%
			耕地	46.75	35.40%
			建设用地	7.80	5.91%
			水域	12.86	9.74%
			小计	74.91	56.73%
		自然植被	灌草丛	6.25	4.73%
			混交林	9.58	7.26%
			阔叶林	32.70	24.76%
			针叶林	8.62	6.52%
			小计	57.15	43.27%
		汇总		132.06	100.00%
	七里砭可采区	其他	道路	10.70	2.76%
			耕地	56.72	14.65%
建设用地			11.64	3.01%	
水域			57.76	14.92%	
小计			136.82	35.34%	
自然植被		灌草丛	24.37	6.29%	
		混交林	66.62	17.20%	
		阔叶林	111.79	28.87%	
		针叶林	47.59	12.29%	
		小计	250.37	64.66%	
汇总		387.19	100.00%		
玉带	荒天寺可采	其他	道路	5.45	1.92%

河流名称	调查范围名称	性质	植被类型	面积 (hm <sup>2</sup> )	比例	
河	区		耕地	49.86	17.53%	
			建设用地	6.47	2.27%	
			水域	25.20	8.86%	
			小计	86.97	30.57%	
		自然植被	混交林	14.34	5.04%	
			阔叶林	160.90	56.56%	
			针叶林	22.28	7.83%	
			小计	197.52	69.43%	
		汇总			284.50	100.00%
		陈家营可采区	其他	道路	2.86	1.93%
	耕地			25.69	17.36%	
	建设用地			2.87	1.94%	
	水域			14.57	9.84%	
	小计			45.99	31.06%	
	自然植被		灌草丛	8.35	5.64%	
			混交林	20.10	13.58%	
			阔叶林	51.79	34.99%	
			针叶林	21.81	14.73%	
			小计	102.05	68.94%	
	汇总			148.04	100.00%	
沮水河	钦家坝可采区	其他	道路	7.74	1.83%	
			耕地	83.90	19.83%	
			建设用地	13.00	3.07%	
			水域	44.11	10.42%	
			小计	148.75	35.15%	
		自然植被	灌草丛	14.06	3.32%	
			混交林	105.06	24.83%	
			阔叶林	111.30	26.30%	
			针叶林	43.99	10.40%	
			小计	274.41	64.85%	
	汇总			423.16	100.00%	
	茅坝坪可采区	其他	道路	2.20	1.55%	
			耕地	7.23	5.09%	
			建设用地	2.11	1.49%	
			水域	16.56	11.67%	

河流名称	调查范围名称	性质	植被类型	面积 (hm <sup>2</sup> )	比例
		自然植被	小计	28.10	19.79%
			灌草丛	3.03	2.14%
			混交林	21.91	15.43%
			阔叶林	33.26	23.43%
			针叶林	55.65	39.20%
			小计	113.86	80.21%
		汇总	141.95	100.00%	
冷西河	两河口可采区	其他	道路	3.81	1.72%
			耕地	3.01	1.36%
			建设用地	0.52	0.23%
			水域	16.74	7.54%
			小计	24.07	10.85%
		自然植被	灌草丛	5.51	2.49%
			混交林	90.36	40.73%
			阔叶林	98.70	44.49%
			针叶林	3.22	1.45%
			小计	197.80	89.15%
汇总	221.87	100.00%			
褒河	红庙寨可采区	其他	道路	3.87	3.06%
			耕地	48.25	38.14%
			建设用地	19.62	15.51%
			水域	34.78	27.49%
			小计	106.53	84.19%
		自然植被	灌草丛	18.04	14.26%
			阔叶林	1.96	1.55%
			小计	20.00	15.81%
汇总	126.53	100.00%			

### 3.3.1.3 主要植被类型特征

调查区所在范围内植被类型具体情况及特征如下：

#### I、森林

##### 一、针叶林

##### 1、油松林

油松林群落多分布于调查区内河流两侧的山地。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。

乔木层主要以油松 (*Pinus tabulaeformis*) 为优势种；油松林在调查区大部分地区形成纯林斑块，同时也与辽东栎 (*Quercus liaotungensis*)、栓皮栎 (*Quercus variabilis*)、千金榆 (*Carpinus cordata*)、山杨 (*Populus davidiana*)、桦木 (*Betula* sp.)、槭树 (*Acer* sp.)、漆树 (*Toxicodendron vernicifluum*) 等混交形成针叶落叶阔混交林。

油松林下灌木种类较多，多为耐旱、耐瘠、喜光植物，主要下木有秦岭箭竹 (*Fargesia qinlingensis*)、二色胡枝子 (*Lespedeza bicolor*)、多花胡枝子 (*Lespedeza floribunda*)、胡颓子 (*Elaeagnus pungens*)、秋胡颓子 (*Elaeagnus umbellata*)、映山红 (*Rhododendron simsii*)、照山白 (*Rhododendron micranthum*)、短枝六道木 (*Abelia engleriana*)、杭子梢 (*Campylotropis macrocarpa*)、野蔷薇 (*Rosa multiflora*)、忍冬 (*Lonicera japonica*)、荚蒾 (*Viburnum dilatatum*)、卫矛 (*Euonymus alatus*)、悬钩子 (*Rubus* sp.)、菝葜 (*Smilax china*)、假叶猪刺 (*Berberis soulieana*)、华北绣线菊 (*Spiraea fritschiana*)、盐肤木 (*Rhus chinensis*)、木姜子 (*Litsea pungens*)、十大功劳 (*Mahonia fortunei*)、马桑 (*Coriaria sinica*)、棣棠 (*Kerria japonica*)、长柄八仙花 (*Hydrangea longipes*)、杠柳 (*Periploca sepium*) 等；

主要林下草本植物有白茅 (*Imperata cylindrica*)、大油芒 (*Spodiopogon sibiricus*)、薹草 (*Carex parva*)、铁杆蒿 (*Artemisia gmelinii*)、野艾蒿 (*Artemisia lavandulaefolia*)、蕨 (*Pteridium aquilinum*)、败酱 (*Patrinia scabiosifolia*)、野棉花 (*Anemone hupehensis*)、北细辛 (*Asarum heterotropoides*)、三脉叶马兰 (*Aster trinervius*)、紫苑 (*Aster tataricus*)、野菊 (*Dendranthema indicum*)、类叶升麻 (*Actaea asiatica*)、野碗豆 (*Vicia sepium*)、二叶蚕豆 (*Vicia unijuga*)、假升麻 (*Aruncus sylvestris*)、石竹 (*Dianthus chinensis*)、唐松草 (*Thalictrum aquilegifolium*) 等。

## 2、侧柏林

侧柏林群落分布于的调查区内河流两侧的山脊、山谷斑块状分布。该群落高 8-10 米，总盖度 70% 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。

侧柏林一般分为三层，即乔木层、灌木层和草本层，但在条件严酷的峭壁悬崖上，有时无明显的灌木层或草本层。侧柏林多系纯林，很少有其他乔木混交，郁闭度 30%-70%，林中出现的乔木或小乔木约 20 多种，如辽东栎、春榆 (*Ulmus propinqua*)、山杏 (*Prunus armeniaca*)、朴树 (*Celtis sinensis*)、栓皮栎、光叶榉 (*Zelkova serrata*)、黄连木 (*Pistacia chinensis*)、刺柏 (*Juniperus formosana*) 等。

这些乔木种类优势度均很小，株数很少、生活力也较低。

灌木层多系阳性中生或旱中生成分，盖度 10%-40% 不等，整个种类可达数十种，其中优势度大的有狼牙刺(*Sophora davidii*)、杭子梢(*Campylotropis macrocarpa*)、多花胡枝子(*Lespedeza floribunda*)、圆叶鼠李(*Rhamnus globosa*)、虎榛子(*Ostryopsis davidiana*)、马棘(*Indigofera pseudotinctoria*)、小叶女贞(*Ligustrum quihoui*)、黄蔷薇(*Rosa hugonis*)、荆条(*Vitex negundo*)、柔毛绣线菊(*Spiraea pubescens*)、葱皮忍冬(*Lonicera ferdinandi*)、鼠李(*Rhamnus dahurica*)、小叶鼠李(*Rhamnus parvifolia*)、西北栒子(*Cotoneaster zabelii*)等。草本层盖度多在 30%-50% 或 60%-70%，草本成分种类更多，常见的有大披针薹(*Carex lanceolata*)、北柴胡(*Bupleurum chinense*)、牡蒿(*Artemisia japonica*)、铁杆蒿(*Artemisia sacrorum*)、白草(*Pennisetum centrasaticum*)、大油芒(*Spodiopogon sibiricus*)、短柄草(*Brachypodium sylvaticum*)、野青茅(*Deyeuxia pyramidalis*)、黄背草(*Themeda triandra*)等。

## 二、落叶阔叶林

### 3、栎林

栓皮栎林群落在调查区内河流两侧的山地。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 viifolia*)、茜草(*Rubia cordifolia*)、紫菀(*Carex rochebruni*)等。

## 三、针阔混交林

### 4、侧柏-栎林

调查区侧柏-栎林分布于河流两侧阳坡、干旱、瘠薄的山脊至山谷过渡区，呈带

状或斑块状分布。

群落外貌不齐。林冠郁闭度 0.3-0.4，树间平均距离 2.5-5 米，乔木层中，针阔叶种各半，而针叶树的侧柏居绝对优势。侧柏一般高约 4-6 米，胸径 6-12 厘米。阔叶树以榉栎为主，其次有山杏、山桃等，优势高度 3-7 米，大者 10 米，胸径 6-14 厘米。乔木的更新状况尚好，分布均匀，基本为实生苗。

灌木层覆盖度约 40%，主要是虎榛子、陕西荚蒾、山桃、西北栒子、连翘、狼牙刺、黄蔷薇等，高度 0.6-1.7 米，生活力为强或中等，其他尚有小叶鼠李、二色胡枝子等。

层间藤本有秦岭铁线莲等。草本优势种为大披针薹和大油芒，此外还有白羊草 (*Bothriochloa ischaemum*)、异叶败酱 (*Patrinia heterophylla*)、柴胡 (*Bupleurum sp.*)、卷叶黄精 (*Polygonatum cirrhifolium*)、小花鬼针草 (*Bidens parviflora*)、紫苑 (*Aster sp.*) 等。

## II、灌丛与灌草丛

### 5、黄荆灌丛

黄荆灌丛分布在河流两岸的滩地及山地区，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 (*Vitex negundo*) 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 (*Albizzia kalkora*)、马桑 (*Coriaria nepalensis*)、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 app.*)、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、节节草 (*Equisetum ramosissimum*)。

### 6、胡颓子灌丛

胡颓子灌丛分布于山地区、林缘和耕地边缘等。灌丛群落可分为灌木层和草本层两层。

灌木层优势物种以胡颓子 (*Elaeagnus pungens*) 为主；其他灌丛植被主要有山合欢 (*Albizzia kalkora*)、马桑 (*Coriaria nepalensis*)、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* app.）、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*）、香薷（*Elsholtzia ciliata*）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*）等。

#### 7、火棘灌丛

火棘灌丛在调查区内各条河流两侧均有分布，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* ap.）、狗牙根（*Cynodon dactylon*）、山苦荬（*Ixeris denticulata*）、麦冬（*Ophiopogon japonicus*）、小蓬草（*Conyza canadensis*）、小花鬼针草（*Bidens parviflora*）等。

#### 五、次生草丛

#### 8、艾蒿草丛

艾蒿草丛草本层盖度 15%，主要为艾（*Artemisia argyi*）、薹草（*Carex parva*）等，其他物种有白花酢浆草（*Oxalis acetosella*）、鹿蹄草（*Pyrola calliantha*）、白叶蒿（*Artemisia leucophylla*）、小花鬼针草（*Bidens parviflora*）、菊三七（*Gynura japonica*）、香薷（*Elsholtzia ciliata*）等。

#### 9、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 viifolia*）、小蓬草（*Conyza canadensis*）、小花鬼针草（*Bidens parviflora*）等。

#### 10、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*）、泽泻（*Alisma plantagoaquatica*）等，物种结

构较为单一。

根据现场踏勘，规划采砂河段未发现野生珍稀保护植物。规划后期实施过程中，在临近区域或者生境中发现国家野生保护植物时，需要及时上报当地林业部门，加以保护。

调查区现有的保护植物主要为银杏（*Ginkgo biloba*）、水杉（*Metasequoia glyptostroboides*）、天麻（*Gastrodia elata*）、杜仲（*Eucommia ulmoides*），均为人工栽种。

### 3.3.1.4 土地利用现状

通过采用卫星遥感影像解译，本次调查范围内土地利用现状分布情况见表3-6，规划可采区土地利用现状分布见附图9。需特别说明的是，本次调查开展于规划可采区范围调整缩减之前，其调查覆盖范围已包含最终确定的可采区范围，且规划调整后未新增其他可采区域。

表3-6 调查区内土地利用类型面积统计一览表

河流名称	调查范围名称	土地利用类型	面积 (hm <sup>2</sup> )	比例
汉江山区段	板庙可采区	城乡居民及工矿用地	4.16	5.97%
		道路用地	1.66	2.38%
		耕地	20.25	29.03%
		灌木林地	3.53	5.06%
		河滩地	0.76	1.09%
		林地	34.85	49.96%
		水域	4.54	6.51%
		合计	69.74	100.00%
	俞家营可采区	城乡居民及工矿用地	4.50	4.23%
		道路用地	2.05	1.93%
		耕地	33.61	31.65%
		灌木林地	2.25	2.11%
		河滩地	2.62	2.47%
		林地	54.43	51.26%
		水域	6.73	6.34%
		合计	106.20	100.00%
	大河坝可采区	城乡居民及工矿用地	5.25	5.42%
		道路用地	0.89	0.92%
		耕地	30.23	31.20%
		灌木林地	1.53	1.58%
		河滩地	1.94	2.00%
		林地	49.36	50.93%
		水域	7.71	7.95%
		合计	96.91	100.00%
	张家坝可采区	城乡居民及工矿用地	2.46	2.78%

河流名称	调查范围名称	土地利用类型	面积 (hm <sup>2</sup> )	比例
玉带河		道路用地	1.47	1.66%
		耕地	26.07	29.44%
		灌木林地	2.75	3.11%
		河滩地	1.06	1.20%
		林地	46.96	53.02%
		水域	7.79	8.79%
		合计	88.57	100.00%
	蒋家坝可采区	城乡居民及工矿用地	6.93	3.49%
		道路用地	4.92	2.48%
		耕地	46.64	23.50%
		灌木林地	8.89	4.48%
		河滩地	3.80	1.92%
		林地	116.14	58.51%
		水域	11.16	5.62%
	合计	198.48	100.00%	
	董家坪可采区	城乡居民及工矿用地	7.80	5.91%
		道路用地	7.49	5.67%
		耕地	46.75	35.40%
		灌木林地	6.25	4.73%
		河滩地	0.52	0.39%
		林地	50.90	38.55%
		水域	12.34	9.34%
	合计	132.06	100.00%	
	七里砭可采区	城乡居民及工矿用地	11.64	3.01%
		道路用地	10.70	2.76%
		耕地	56.72	14.65%
		灌木林地	24.37	6.29%
		河滩地	1.77	0.46%
		林地	226.00	58.37%
		水域	55.99	14.46%
合计	387.19	100.00%		
荒天寺可采区	城乡居民及工矿用地	6.47	2.27%	
	道路用地	5.45	1.92%	
	耕地	49.86	17.53%	
	河滩地	8.74	3.07%	
	林地	197.52	69.43%	
	水域	16.45	5.78%	
	合计	284.50	100.00%	
	陈家营可采区	城乡居民及工矿用地	2.87	1.94%
		道路用地	2.86	1.93%
		耕地	25.69	17.36%
		灌木林地	8.35	5.64%
		河滩地	1.24	0.84%
		林地	93.70	63.29%

河流名称	调查范围名称	土地利用类型	面积 (hm <sup>2</sup> )	比例
		水域	13.33	9.00%
		合计	148.04	100.00%
沮水河	钦家坝可采区	城乡居民及工矿用地	13.00	3.07%
		道路用地	7.74	1.83%
		耕地	83.90	19.83%
		灌木林地	14.06	3.32%
		河滩地	10.94	2.58%
		林地	260.35	61.53%
		水域	33.17	7.84%
		合计	423.16	100.00%
	茅坝坪可采区	城乡居民及工矿用地	2.11	1.49%
		道路用地	2.20	1.55%
		耕地	7.23	5.09%
		灌木林地	3.03	2.14%
		河滩地	5.28	3.72%
		林地	110.82	78.07%
水域		11.28	7.94%	
合计	141.95	100.00%		
冷西河	两河口可采区	城乡居民及工矿用地	0.52	0.23%
		道路用地	3.81	1.72%
		耕地	3.01	1.36%
		灌木林地	5.51	2.49%
		河滩地	2.64	1.19%
		林地	192.28	86.66%
		水域	14.10	6.35%
		合计	221.87	100.00%
褒河	红庙寨可采区	城乡居民及工矿用地	19.62	15.51%
		道路用地	3.87	3.06%
		耕地	48.25	38.14%
		灌木林地	18.04	14.26%
		河滩地	8.26	6.53%
		林地	1.96	1.55%
		水域	26.53	20.96%
		合计	126.53	100.00%

### 3.3.1.5 土壤侵蚀强度分布现状

土壤侵蚀强度即指某种土壤侵蚀形式在特定外营力种类作用和其所处环境条件不变的情况下，该种土壤侵蚀形式发生可能性的大小。常用单位面积上在一定时间内土壤及土壤母质被侵蚀的重量来表示。土壤侵蚀强度是根据土壤侵蚀的实际情况，按微度、轻度、中度、强度等分为不同级别，一般是按照允许土壤流失量与最大流失量值进行内插分级。

考虑到一些地区暂时难以获得足够的土壤侵蚀模数，根据调查区的实际情况，本报告土壤侵蚀强度主要通过土地利用类型、植被覆盖度和地面坡度等间接指标进行综合分析而实现，所需指标采用GIS&RS技术从遥感信息源获取。

调查区内土壤侵蚀强度分布情况见表3-7，土壤侵蚀强度见附图10。

表3-7 调查区内土壤侵蚀强度分布情况一览表

河流名称	调查范围名称	侵蚀强度等级	面积 (hm <sup>2</sup> )	所占比例
汉江 山区 段	板庙可采区	微度侵蚀	46.65	66.89%
		轻度侵蚀	16.31	23.39%
		中度侵蚀	5.34	7.65%
		强度侵蚀	1.45	2.07%
		合计	69.74	100.00%
	俞家营可采区	微度侵蚀	61.19	57.62%
		轻度侵蚀	31.42	29.58%
		中度侵蚀	12.96	12.20%
		强度侵蚀	0.64	0.60%
		合计	106.20	100.00%
	大河坝可采区	微度侵蚀	56.66	58.47%
		轻度侵蚀	28.44	29.35%
		中度侵蚀	10.45	10.78%
		强度侵蚀	1.36	1.40%
		合计	96.91	100.00%
	张家坝可采区	微度侵蚀	41.95	47.37%
		轻度侵蚀	27.05	30.54%
		中度侵蚀	16.84	19.02%
		强度侵蚀	2.72	3.07%
		合计	88.57	100.00%
	蒋家坝可采区	微度侵蚀	103.87	52.33%
		轻度侵蚀	57.80	29.12%
		中度侵蚀	30.06	15.15%
		强度侵蚀	6.75	3.40%
		合计	198.48	100.00%
	董家坪可采区	微度侵蚀	78.34	59.32%
		轻度侵蚀	33.58	25.43%
		中度侵蚀	15.26	11.55%
强度侵蚀		4.88	3.69%	
合计		132.06	100.00%	
七里砭可采区	微度侵蚀	234.84	60.65%	
	轻度侵蚀	73.16	18.89%	
	中度侵蚀	66.71	17.23%	
	强度侵蚀	12.48	3.22%	

河流名称	调查范围名称	侵蚀强度等级	面积 (hm <sup>2</sup> )	所占比例
		合计	387.19	100.00%
玉带河	荒天寺可采区	微度侵蚀	136.29	47.91%
		轻度侵蚀	78.25	27.50%
		中度侵蚀	51.79	18.20%
		强度侵蚀	18.17	6.39%
		合计	284.50	100.00%
	陈家营可采区	微度侵蚀	76.61	51.75%
		轻度侵蚀	40.99	27.69%
		中度侵蚀	23.57	15.92%
		强度侵蚀	6.87	4.64%
		合计	148.04	100.00%
沮水河	钦家坝可采区	微度侵蚀	238.46	56.35%
		轻度侵蚀	93.05	21.99%
		中度侵蚀	76.17	18.00%
		强度侵蚀	15.49	3.66%
		合计	423.16	100.00%
	茅坝坪可采区	微度侵蚀	127.83	90.05%
		轻度侵蚀	11.52	8.11%
		中度侵蚀	2.38	1.68%
		强度侵蚀	0.23	0.16%
		合计	141.95	100.00%
冷西河	两河口可采区	微度侵蚀	189.48	85.40%
		轻度侵蚀	16.69	7.52%
		中度侵蚀	12.80	5.77%
		强度侵蚀	2.90	1.31%
		合计	221.87	100.00%
褒河	红庙寨可采区	微度侵蚀	126.50	99.97%
		轻度侵蚀	0.04	0.03%

### 3.3.1.6 陆生及两栖动物分布情况

调查区内共调查到兽类17种，分属于4目7科；鸟类24种，分属于9目17科；爬行类13种，分属于2目7科；两栖类7种，分属于2目4科。

#### (1) 兽类

##### ① 物种组成及分布

根据调查区植被分布的特点，将调查区兽类按生境划分为以下几种类型：

**农田人居型：**周边农田和人居环境较多，生活在其中的兽类主要是习惯于农田、人居生活的兽类。该生境的兽类主要有黄牛（*Bos taurus*）、绵羊（*Ovis aries*）、黄鼬（*Mustela sibirica*）、褐家鼠（*Rattus norvegicus*）、黄毛鼠（*Rattus losea*）、黑线

姬鼠（*Apodemus agrarius*）、草兔（*Lepus capensis*）等。

水域型：主要是调查区内河流沿线水域；分布的兽类有欧亚水獭（*Lutra lutra*）等。

灌草丛型：周边灌草丛生，生活在其中的兽类例如草兔（*Lepus capensis*）等。

森林型：主要分布在河流两侧山地区。生活于该生境的兽类包括秦岭羚牛（*Budorcas bedfordi*）、中华鬃羚（*Capricornis milneedwardsii*）、中华斑羚（*Naemorhedus griseus*）、野猪（*Sus scrofa*）、豹猫（*Prionailurus bengalensis*）、黄喉貂（*Martes flavigula*）、鼬獾（*Melogale moschata*）、隐纹松鼠（*Tamiops swinhoei*）、岩松鼠（*Sciurotamias davidianus*）等。

从调查区的兽类分布来看，主要以农耕、森林兽类为主。调查区具体包括的兽类见表3-8。依据获得标本的数量及野外遇见的频次，黄牛、绵羊、黄鼬、草兔为该调查区优势种群。黄毛鼠、黑线姬鼠、隐纹松鼠、岩松鼠为该调查区常见种群。

表3-8 调查区兽类组成及区系分析

目	科	种	学名	所属区系	数据来源
偶蹄目	牛科	黄牛	<i>Bos taurus</i>	广布	实地调查
		绵羊	<i>Ovis aries</i>	广布	实地调查
		秦岭羚牛	<i>Budorcas bedfordi</i>	东洋	文献
		中华鬃羚	<i>Capricornis milneedwardsii</i>	东洋	文献
		中华斑羚	<i>Naemorhedus griseus</i>	东洋	文献
	猪科	野猪	<i>Sus scrofa</i>	广布	走访
食肉目	猫科	豹猫	<i>Prionailurus bengalensis</i>	东洋	文献
	鼬科	黄鼬	<i>Mustela sibirica</i>	古北	走访
		黄喉貂	<i>Martes flavigula</i>	东洋	走访
		鼬獾	<i>Melogale moschata</i>	东洋	走访
		欧亚水獭	<i>Lutra lutra</i>	广布	走访
啮齿目	鼠科	褐家鼠	<i>Rattus norvegicus</i>	古北	实地调查
		黄毛鼠	<i>Rattus losea</i>	东洋	实地调查
		黑线姬鼠	<i>Apodemus agrarius</i>	古北	文献
	松鼠科	隐纹松鼠	<i>Tamiops swinhoei</i>	东洋	文献
		岩松鼠	<i>Sciurotamias davidianus</i>	广布	文献

兔形目	兔科	草兔	<i>Lepus capensis</i>	古北	实地调查
-----	----	----	-----------------------	----	------

## ②区系分析

从上表可知，调查区17种兽类中，属东洋界8种，占该区兽类物种数的47.06%；古北界4种，占23.53%；广布种5种，占29.41%。

## ③资源现状

调查区内分布的珍稀保护兽类有秦岭羚牛、中华鬣羚、黄鼬、隐纹松鼠、岩松鼠等，共计有6种列入国家重点保护野生动物名录。其中，国家一级重点保护野生动物有秦岭羚牛1种，国际自然保护联盟（IUCN）濒危等级为易危（VU）。国家二级重点保护野生动物5种，分别是中华鬣羚、中华斑羚、豹猫、黄喉貂、欧亚水獭，IUCN濒危等级分别为易危、易危、易危、近危（NT）、濒危（EN）。

### （2）鸟类

#### ①物种组成及分布

根据调查区植被分布的特点，将调查区鸟类分布的生境划分为农田人居型、水域型、灌丛型、森林型等。

农田人居型：调查区农田和人居较多，生活在其中的鸟类主要有朱鹮（*Nipponia nippon*）、珠颈斑鸠（*Spilopelia chinensis*）、白腰草鹞（*Tringa ochropus*）、矶鹞（*Actitis hypoleucos*）、家燕（*Hirundo rustica*）、白头鹎（*Pycnonotus sinensis*）、红腹锦鸡（*Chrysolophus pictus*）等。

水域型：主要是调查区内河流沿线水域；常见的鸟类有朱鹮（*Nipponia nippon*）、白鹭（*Egretta garzetta*）、冠鱼狗（*Megaceryle lugubris*）、普通翠鸟（*Alcedo atthis*）、红尾水鸱（*Rhyacornis fuliginosus*）、白顶溪鸱（*Chaimarrornis leucocephalus*）、苍鹭（*Ardea cinerea*）、赤麻鸭（*Tadorna ferruginea*）、白鹡鸰（*Motacilla alba*）、灰鹡鸰（*Motacilla cinerea*）等。

灌丛型：主要分布在调查区林缘灌丛，茶园和退耕还林形成的次生灌丛，该生境中分布有麻雀（*Passer montanus*）、山麻雀（*Passer cinnamomeus*）、白颊噪鹛（*Pterorhinus sannio*）、白腰文鸟（*Lonchura striata*）等种类。

森林型：主要分布在河流两侧山地区。生活于该生境的鸟类主要有大斑啄木鸟（*Dendrocopos major*）、灰头绿啄木鸟（*Picus canus*）、大嘴乌鸦（*Corvus macrorhynchos*）等。

从调查区的鸟类分布来看，主要以农耕、河流及灌丛鸟类为主。调查区鸟类具

体组成见表3-9。依据获得标本的数量及野外遇见的频次，白鹭、苍鹭、白鹡鸰、灰鹡鸰为该调查区内优势种群。麻雀、山麻雀、普通翠鸟、白头鸭为该调查区常见种群。

表3-9 调查区鸟类组成及区系分析

目	科	种	学名	所属区系	数据来源
鸡形目	雉科	红腹锦鸡	<i>Chrysolophus pictus</i>	东洋	实地调查
鸽形目	鸠鸽科	珠颈斑鸠	<i>Spilopelia chinensis</i>	东洋	实地调查
鸻形目	鹬科	白腰草鹬	<i>Tringa ochropus</i>	古北	实地调查
		矶鹬	<i>Actitis hypoleucos</i>	古北	实地调查
鹈形目	鹭科	白鹭	<i>Egretta garzetta</i>	东洋	实地调查
		苍鹭	<i>Ardea cinerea</i>	广布	实地调查
	鸬科	朱鸬	<i>Nipponia nippon</i>	东洋	实地调查
佛法僧目	翠鸟科	冠鱼狗	<i>Megaceryle lugubris</i>	广布	实地调查
		普通翠鸟	<i>Alcedo atthis</i>	广布	实地调查
雁形目	鸭科	赤麻鸭	<i>Tadorna ferruginea</i>	古北	实地调查
雀形目	雀科	麻雀	<i>Passer montanus</i>	广布	实地调查
		山麻雀	<i>Passer cinnamomeus</i>	广布	实地调查
	噪鹛科	白颊噪鹛	<i>Pterorhinus sannio</i>	东洋	实地调查
	梅花雀科	白腰文鸟	<i>Lonchura striata</i>	东洋	实地调查
	鹡鸰科	红尾水鹡鸰	<i>Rhyacornis fuliginosus</i>	古北	实地调查
		白顶溪鹡鸰	<i>Chaimarrornis leucocephalus</i>	古北	实地调查
	鹎科	白头鹎	<i>Pycnonotus sinensis</i>	东洋	实地调查
	燕科	家燕	<i>Hirundo rustica</i>	古北	实地调查
	鹨科	白鹨	<i>Motacilla alba</i>	广布	实地调查
		灰鹨	<i>Motacilla cinerea</i>	广布	实地调查
	鸦科	大嘴乌鸦	<i>Corvus macrorhynchos</i>	古北	实地调查
鸺形目	啄木鸟科	大斑啄木鸟	<i>Dendrocopos major</i>	古北	实地调查
		灰头绿啄木鸟	<i>Picus canus</i>	广布	实地调查
鸮形目	鸮科	黄腿渔鸮	<i>Ketupa flavipes</i>	广布	实地调查

②区系分析

从上表可知，调查区24种鸟类中，属东洋界7种，占该区鸟类物种数的29.17%；古北界8种，占33.33%；广布种9种，占37.50%。

③资源现状

调查区内分布的珍稀保护鸟类有朱鸬、红腹锦鸡、黄腿渔鸮、珠颈斑鸠、白鹭、大斑啄木鸟、灰头绿啄木鸟、家燕、白头鹎、白鹨、灰鹨等，共计有3种列入国家重点保护野生动物名录，分别是朱鸬、红腹锦鸡、黄腿渔鸮，其中朱鸬保护等级

为I级，红腹锦鸡、黄腿渔鸮保护等级均为II级；IUCN濒危等级分别为濒危、近危、濒危。

(3) 爬行动物

①物种组成及分布

根据爬行动物的生态习性，将调查区内的爬行动物主要分为以下2种类型：

农田居民、灌丛类型：多栖息于墙壁缝隙内、草堆或石缝处，如太白壁虎（*Gekko aibaiensis*）、多疣壁虎（*Gekko japonicus*）、北草蜥（*Takydromus septentrionalis*）、铜蜓蜥（*Sphenomorphus indicus*）等。

近水域类型：栖息在山地，平原及丘陵地带，活动于河边、水塘边及其他近水域的地方，如虎斑颈槽蛇（*Rhabdophis tigrinus*）、乌梢蛇（*Ptyas dhumnades*）、王锦蛇（*Elaphe carinata*）、秦岭蝮（*Gloydius qinlingensis*）等。

调查区内爬行动物具体组成见表3-10。依据获得标本的数量及野外遇见的频次，多疣壁虎、北草蜥、秦岭蝮为该调查区内优势种群。王锦蛇、乌梢蛇为该调查区常见种群。太白壁虎、秦岭蝮是秦岭山区特有种群。

表3-10 调查区爬行动物组成及区系分析

目	科	种	学名	所属区系	数据来源
龟鳖目	鳖科	中华鳖	<i>Pelodiscus sinensis</i>	广布	实地调查
有鳞目	壁虎科	太白壁虎	<i>Gekko taibaiensis</i>	东洋	文献
		多疣壁虎	<i>Gekko japonicus</i>	东洋	文献
	蜥蜴科	北草蜥	<i>Takydromus septentrionalis</i>	广布	文献
	石龙子科	黄纹石龙子	<i>Plestiodon capito</i>	广布	走访
		蓝尾石龙子	<i>Plestiodon elegans</i>	东洋	走访
		铜蜓蜥	<i>Sphenomorphus indicus</i>	东洋	走访
	水游蛇科	虎斑颈槽蛇	<i>Rhabdophis tigrinus</i>	广布	文献
	游蛇科	乌梢蛇	<i>Ptyas dhumnades</i>	东洋	文献
		王锦蛇	<i>Elaphe carinata</i>	东洋	文献
		大眼斜鳞蛇	<i>Pseudoxenodon macrops</i>	东洋	走访
	蝮科	秦岭蝮	<i>Gloydius qinlingensis</i>	古北	走访
		菜花原矛头蝮	<i>Protobothrops jerdonii</i>	东洋	文献

②区系分析

从上表可知，调查区13种爬行动物中，属东洋界8种，占该区爬行动物物种数的61.54%；广布种4种，占30.77%；古北界1种，占比7.69%。

③资源现状

调查区内分布的珍稀保护爬行动物有秦岭蝮、虎斑颈槽蛇、乌梢蛇、王锦蛇、北方草蜥等，无列入国家重点保护野生动物名录的物种，有多种列入陕西省重点保护野生动物名录和三有保护动物名录。

#### （4）两栖动物

##### ①物种组成及分布

分布类型主要为水生和陆生环境，如：稻田、草丛、泥窝、池塘、河流都广泛生存，主要种类为中华蟾蜍（*Bufo gargarizans*）、合征姬蛙（*Microhyla mixtura*）、泽陆蛙（*Fejervarya multistriata*）、大鲵（*Andrias davidianus*）等。

调查区内两栖动物具体组成见表3-11。依据获得标本的数量及野外遇见的频次，中华蟾蜍、黑斑侧褶蛙、隆肛蛙为该调查区优势种群。合征姬蛙为该调查区常见种群。

表3-11 调查区两栖动物组成及区系分析

目	科	种	学名	所属区系	数据来源
无尾目	蟾蜍科	中华蟾蜍	<i>Bufo gargarizans</i>	广布	实地调查
	蛙科	泽陆蛙	<i>Fejervarya multistriata</i>	广布	走访
		黑斑侧褶蛙	<i>Pelophylax nigromaculatus</i>	广布	实地调查
		隆肛蛙	<i>Nanorana quadratus</i>	东洋	实地调查
		中国林蛙	<i>Rana chensinensis</i>	广布	实地调查
	姬蛙科	合征姬蛙	<i>Microhyla mixtura</i>	东洋	文献
有尾目	隐鳃鲵科	大鲵	<i>Andrias davidianus</i>	广布	实地调查

##### ②区系分析

从上表可知，调查区7种两栖动物中，属东洋界2种，占该区两栖动物物种数的28.57%；广布种5种，占71.43%。从以上分析知，该区两栖动物区系组成以广布种成分为主。

##### ③资源现状

调查区内分布的珍稀保护两栖动物有大鲵、中国林蛙、中华蟾蜍、隆肛蛙、黑斑侧褶蛙等，其中，大鲵（野外种群）被列入国家重点保护野生动物名录，保护等级为二级；IUCN濒危等级分别为极危（CR）。中国林蛙（野外种群）、隆肛蛙被列为陕西省省级重点保护野生动物。

### 3.3.1.7 部分重点/常见野生动物生物学特征

#### (1) 秦岭羚牛



国家一级重点保护野生动物。全身毛色为淡金黄色或棕褐色，当地人俗称“白羊”，颌下和颈下长着胡须状的长垂毛，体型粗大，四肢粗壮，尾较短，肩高大于臀部，体长约1.8米，成年雄性可达到2米以上，成年雄性体重200-300kg。

秦岭羚牛一般栖居活动于秦岭海拔150-3600米的针阔混交林、亚高山针叶林和高山灌丛草甸。羚牛角粗而弯向两侧，随着年龄的增长，两角基部愈益靠拢，角尖扭向外后侧，故又叫扭角羚。

#### (2) 朱鹮



国家一级重点保护野生动物。体长67-79厘米。成体面部裸露皮肤呈红色，头部、羽冠和体羽主要为白色。翅和尾呈粉红色，嘴细长而向下弯曲，呈黑色。脚较短，呈红色，胫下部裸露。虹膜橙红色，嘴基及头部裸露部分呈朱红色，跗蹠、爪和胫下部裸露部分也为朱红色。

朱鹮栖息于温带地区，偏好海拔400米至1200米的平原和中低山地区，通常在靠近水稻田、河流、湿地和溪流的活动和觅食，并在树上筑巢。朱鹮白天在水边或水田中觅食，主要食物包括无脊椎动物和小型脊椎动物。

#### (3) 中华鳖



野外种群被列为陕西省重点保护野生动物。又名甲鱼、团鱼、水鱼等，是中国龟鳖类分布最广的种，常生活在大江、大河、湖泊、水库及池塘等环境。中国除新疆、西藏和青海以外的地区，国外日本、朝鲜半岛、越南等地也有分布。

背甲长不超过35厘米，有多条小瘰粒组成的纵棱，边缘多向上翻卷；头颈处多密布细碎的浅色斑，自吻过眼至颈有模糊的黑色细纵纹，头吻相对窄而突出，背甲四肢及尾部色斑与头颈和背甲相似；部分幼体腹甲橘红色有对称的黑斑，成体多不显。

为杂食性物种，常以昆虫、小鱼、小虾、软体动物、部分水生植物的茎、叶、种子等为食。在我国长江以北地区，每年11月进入冬眠期，翌年4月初开始活动。5~8月为其产卵期，每年产卵2~3次，每次十几枚到三十几枚不等，孵化期约45~65天。

#### （4）秦岭蝮



陕西省重点保护野生动物。秦岭地区剧毒蛇，多分布于海拔1500米以上区域，常见于石块、倒伏树干下。体长50厘米左右，头略呈三角形，与颈区分明显。面棕褐色，自颈部至尾部有不规则米黄色或灰绿色斑块，头背部有深色纵纹；腹面呈土红色，密布黑色斑点。

以小型鼠类、蜥蜴及蛙类等为食。卵胎生。繁殖期9-10月，每次约产幼蛇6-7条，初生幼蛇全长11-12厘米，可能隔年繁殖一次。

### （5）菜花原矛头蝮



秦岭地区剧毒蛇，多分布于海拔1350米以上山区，常见于荒草坡、草丛、乱石堆或灌木下。

体长1米左右。头三角形，与颈区分明显。躯体粗细正常，尾稍短。头侧有颊窝，头背都是小鳞，鼻间鳞与眶上鳞较大。头背黑色可见黄色圈纹。头腹黄色，杂以黑斑。个体色斑差异较大，一般呈菜花黄色，又名“菜花烙铁头”。

天气潮湿常外出暴晒太阳，天气干燥则躲藏于石缝间。主要夜晚活动捕食，以山溪鲵、中国林蛙、鼠类及昆虫为食。卵胎生。繁殖期7~9月，每次产卵5~7枚。

### （6）大眼斜鳞蛇



秦岭地区无毒蛇，多分布在海拔1500~2000米的山区林缘、灌丛、草地及农田，尤以水域附近居多。

体长可达1.1米，两侧背鳞窄长，排列成斜行。颈背有一尖端向前的黑色箭形斑，颈部及背中线直到尾端有若干黄色或红砖色斑纹。

因形似眼镜蛇，常被误认为有毒。遇到惊扰常扁平其身体，有时呼吸作响，故又称“气扁蛇”。如握手中，会有特殊难闻气体。主要以蛙类为食，繁殖期6~7月。

#### (7) 大鲵

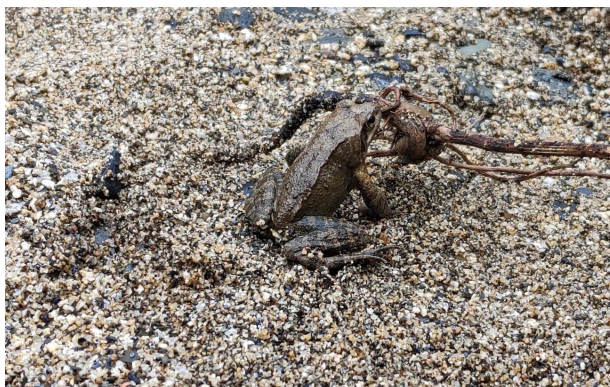


野外种群被列为国家二级重点保护野生动物。中国特有种，数量多，分布广，由于经济价值大、环境质量下降等原因，野外种群数量很少。大鲵体型大，一般全长1米左右，大者可达2米以上，尾长约为头体长的52%—57%；体重可达数十千克。头体扁长，头长略大于头宽；外鼻孔小，近吻端；眼很小，无眼睑；眼间距宽，口

大，侧褶清晰。躯干粗壮扁平。尾高基部宽厚，向后逐渐侧扁。皮肤较光滑，头部背、腹面均有成对疣粒；体侧有厚的皮肤褶和疣粒。四肢粗短，前足四指，后足五趾。体背面浅褐色、棕黑色或浅黑褐色等，有黑色或褐黑色花斑或无斑；腹面灰棕色。刚孵出的幼体28-32毫米，全长170-220毫米时外鳃消失。

大鲵一般生活于海拔100-1200米（最高达4200米）的山区水流较平缓的河流、大型溪流的岩洞或深潭中。成鲵多营单栖生活，幼体喜集群于石滩中。白天很少活动，夜间活动频繁。主要以蟹、鱼、蛙、虾、水蛇、水生昆虫为食。7-9月为繁殖盛期，雌鲵产卵带1对，念珠状，长达数十米；产卵数300-1500粒，卵粒圆，卵径508毫米，乳黄色。大鲵是现存两栖动物中较为原始的种类，具有较大的药用及经济、科研、食用价值。

#### （8）中国林蛙



陕西省重点保护野生动物。广泛分布于省内各地，国内东北、华北、西北大部分地区均有分布。多生活于海拔600~3200米的沼泽、河流附近的灌丛、草地。

中等体型，体长一般50毫米左右，大的可达63毫米左右。头扁平，头宽略小于头长，吻微突出下颌，吻楞显著，鼓膜明显。前肢短，指细长略扁，掌凸2枚；后肢长，蹼发达。皮肤粗糙，背侧褶在头部乡下形成折曲；腹部皮肤光滑。体色变化较大，一般为褐灰色，鼓膜处有一三角形黑斑，背侧褶棕红色，腹面乳白色，腹后部棕红色。雄性第一指有发达的婚垫，具有一对咽侧下内生囊及雄性线。

主要捕食直翅目、半翅目、鳞翅目等的昆虫及蜘蛛类。4~5月产卵于静水中，蝌蚪体黑色，唇齿式I: 3+3 (4+4) /1+1: III。

#### （9）隆肛蛙



陕西省重点保护野生动物。广泛分布于国内多个省份。生活于335~1830米山区的溪流或沼泽地带。

隆肛蛙体大而扁平，体长78毫米，最长可达93毫米。体背呈橄榄色而略带黄色，体侧棕黄色并有黑色云斑。颌缘及四肢有清晰的黑色横纹，四肢和腹面为鲜黄色。约有5~10%的个体头背中央脊部有一条黄色纵带，由吻端直达肛部。因生活环境不同，背部颜色有不同程度的变化，出现不规则的深褐、深绿色斑纹。头宽略大于头长，由于腿后端枕部皮肤下陷呈横沟而使头呈三角形，眼大而鼓起，无外声囊。皮肤较粗糙，除吻、头顶及背中部较光滑外，头侧、横沟后和背后端及体侧遍布疣粒或小白刺。肛部隆起皮肤在雄性较光滑，有微小突起，在雌性部分标本具小疣粒。前肢适中而后肢长而粗壮。一般雌性个体较大而肥，雄性略瘦小。

嗜食蚊、大蚂蚁、叩头虫和芜菁等。每年11月底至次年3月冬眠，4月初开始活动并准备产卵繁殖。7月份可见孵化出的小蝌蚪。蝌蚪头窄而体宽，尾肌发达；口宽而唇乳突多，口角两侧的副乳突很多；唇齿变化幅度较大，以II，6—6/I：1—1和II：1—7/II：1—1所占比例最大。

### 3.3.2 水生生态现状

#### 3.3.2.1 调查范围及调查方法

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）HJ19-2011，对规划范围内所涉河段内鱼类、浮游生物及底栖动物、湿地维管束植物等水生生物资源现状开展调查，重点明晰保护鱼类等水生动物种类、生活习性、保护级别及规划区内水生生物“三场”分布情况。

调查团队于2025年12月对调查区内河流段的水生生物资源进行了现场调查。本次水生生态调查范围为规划所涉及河道上游500米至下游1000米区域及河滩范围，共设置调查点13处，其中汉江山区段7处，玉带河2处、沮水河2处、冷西河1处、褒河1

处。需特别说明的是，本次水生生态现状调查开展于规划可采区范围调整缩减之前，其调查覆盖范围已包含最终确定的可采区范围，且规划调整后未新增其他可采区域。

调查方式以实地调查、走访调查和查阅资料为主，根据现场观测结果并结合相关文献资料进行确认。查阅文献包括《秦岭鱼类志》《勉县县志》、《汉江上游梯级开发环境影响回顾性评价》《汉江汉中平川段水生生态系统保护与修复现状调查与研究报告》《汉江汉中平川段河流健康评价及水生态修复研究》（张伟超，西安理工大学，2018.6）等文献中前期调查资料，对调查区域水生生态进行综合评价。不同类群动物具体实地调查方法如下：

#### （1）鱼类资源现状调查方法

根据鱼类组成研究方法，在不同水域设置调查点，具体调查断面见表3-12及图3-1。对调查范围内的鱼类资源进行全面调查。渔获物采集主要利用网捕的方式进行，采集后将渔获物进行分类、称重、测量体长及体重范围，后放生。对调查数据进行整理分析，得出各调查点主要分布鱼类的组成情况。另外辅以走访调查法、查阅文献法对鱼类资源调查进行补充完善，最终编制鱼类组成名录。鉴定参考《秦岭鱼类志》等。

表3-12 规划涉河河段水生生物调查断面一览表

河流名称	调查范围名称	经纬度		海拔（m）
		东经	北纬	
汉江山区段	板庙可采区	106°21'47.6579"	33°03'38.8081"	656.38
	俞家营可采区	106°22'42.9831"	33°04'01.7823"	639.07
	大河坝可采区	106°24'12.4567"	33°04'38.8343"	622.43
	张家坝可采区	106°25'21.3052"	33°04'56.9907"	599.85
	蒋家坝可采区	106°26'35.5383"	33°05'03.6875"	592.95
	董家坪可采区	106°32'00.1561"	33°07'26.5243"	560.26
	七里砭可采区	106°34'58.5253"	33°08'20.4450"	566.84
玉带河	荒天寺可采区	106°29'10.1310"	33°04'14.4785"	598.20
	陈家营可采区	106°29'20.0691"	33°05'59.6526"	570.30
沮水河	钦家坝可采区	106°29'59.0113"	33°08'59.8878"	572.50
	茅坝坪可采区	106°30'52.0545"	33°24'54.8209"	1186.03
冷西河	两河口可采区	106°34'58.5253"	33°08'20.4450"	942.04
褒河	红庙寨可采区	106°56'50.7803"	33°10'58.8568"	528.60

对各调查河段内发现的国家、省级重点保护物种，在伤害程度最小的前提下，

快速进行种群生物性状的测量，做好相关记录后，及时将渔获物就地放流，并记录生境现状。

### （2）水生生物“三场”分布位置及生境现状调查方法

通过现场实地调查，结合渔获物情况及河道水文特征，利用专家经验法分析调查区域内水生生物“三场”分布情况，明晰水生生物“三场”内主要的水生生物及生境现状。

### （3）浮游生物调查方法

#### ①浮游植物

定性分析样品用25号浮游生物网（网孔直径0.064毫米）在水体表层（0-0.5米）拖取5分钟，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1000毫升，用30毫升鲁哥氏液现场固定，静置沉淀24小时，浓缩至30毫升，计数前先摇动样品瓶，使样品混合均匀，取0.1毫升置于0.1毫升计数框内，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

浮游动物的具体调查断面同浮游植物。轮虫的定性及定量样品与浮游植物共用，浮游动物定性样品用13号浮游生物网（网孔直径0.112毫米）在水体表层拖取。

定量样品1升采水器取水10升，用13号浮游生物网过滤浓缩，用30毫升鲁哥氏液现场固定，静置48小时后定容30毫升，计数前先摇动样品瓶，使样品混合均匀，吸出0.1毫升置于0.1毫升计数框中，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1升水中的含量。

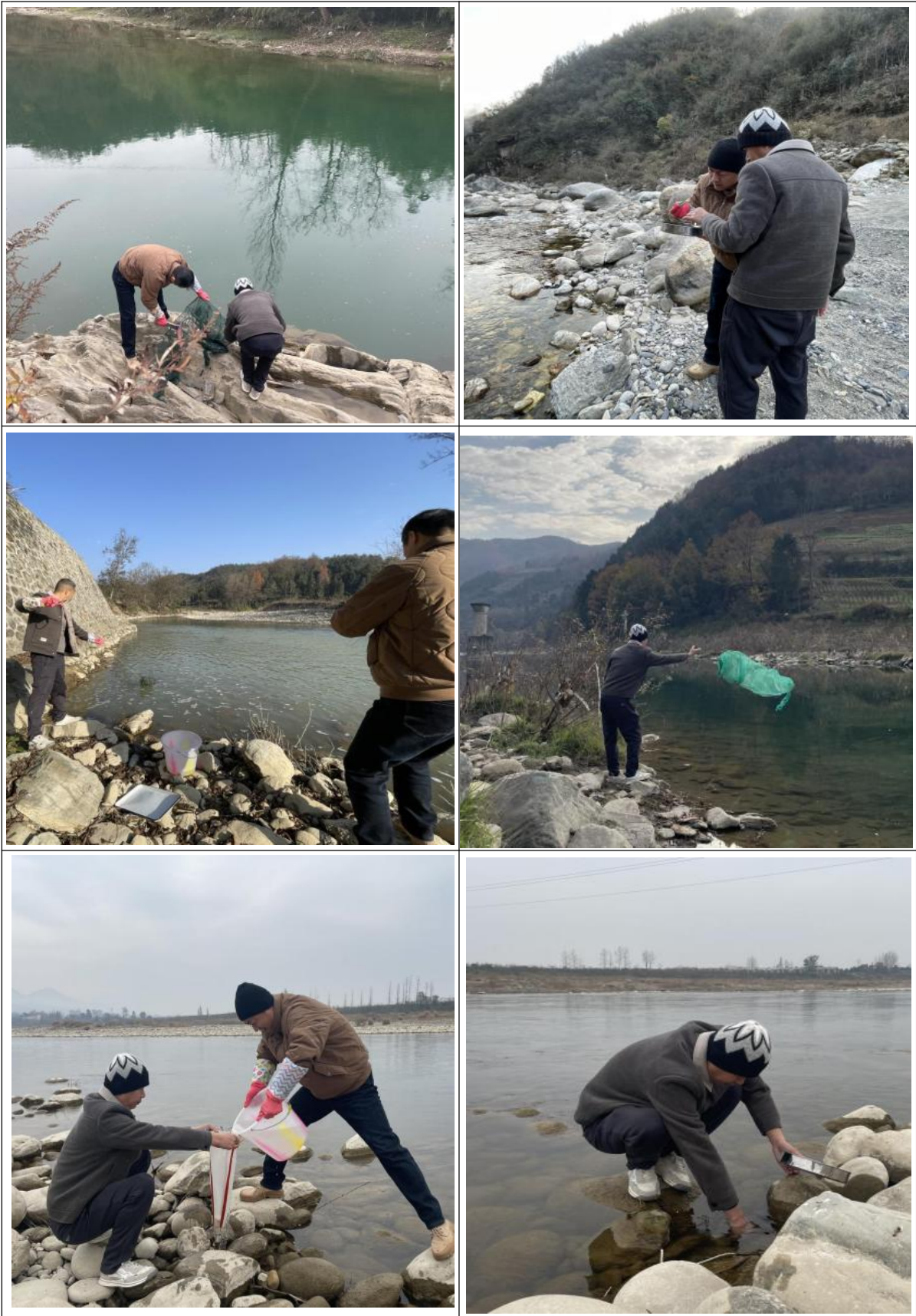
#### ③底栖动物监测

底栖动物的具体调查断面同浮游植物。每个采样点采泥样2-3处。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%的甲醛溶液溶液保存待检。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。

### （4）湿地维管束植物调查方法

湿地维管束植物采用现场观察的方法进行调查，并参考《中国湿地植物名录》及相关研究论文资料。

部分现场调查照片如下：



### 3.3.2.2水生生物分布及组成

本次共调查到鱼类23种，隶属于3目6科；浮游植物29种，隶属于4大门类；浮游动物共17种；底栖动物16种，隶属于3门4纲；湿地维管束植物共19种，隶属于9目，11科。

#### （1）鱼类

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，对它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，其主要食物来源为底栖生物、有机碎屑、固着藻类。

#### ①物种组成及分布

调查区内河段鱼类组成及分布见表3-13，可将其划分为以下4个生态类群：

**流水洞缝隙生态类群：**主要生活在流水急流水底的洞缝隙中。白天多隐蔽和活动，在砾石、卵石等物体间的洞隙中，夜间到外面活动，遇有惊扰就藏入洞隙中，主要以马口鱼（*Opsarichthys bidens*）为代表。

**缓流水生态类群：**主要栖息在水体的中层和下层，身体较长、侧扁，适应于流水、急流水中穿梭游泳，活动掠食；头部呈锥形，适应于破水前进，躯干部较长，是产生强大运动的动力源，各鳍发达，尾深叉形，都是适应水体中、下层快速游泳，在急流水体中、下层穿梭翻滚捕食低等动物和流水急流水带来的有机食物。这类鱼类主要是一些小型种类，如黄颡鱼（*Tachysurus fulvidraco*）。此类群是一群生活在侧流、缓流水的鱼类，个体小，游泳能力不强，各鳍均不甚发达。在水流相对较缓，常形成回水或缓流水，这些生境为鱼类提供了重要的生活环境。

**静水洞穴生态类群：**主要是泥鳅（*Misgurnus anguillicaudatus*）、黄鳝（*Monopterus albus*）等，此类群鱼类，主要生活于洞穴之中，尤其是喜生活于稻田、沟渠、侧流、坑塘之中。

**静水生态类型：**该类群鱼类主要包括鲫（*Carassius auratus*）、鲤（*Cyprinus carpio*）等，主要分布在缓流漫滩附近。

表3-13 调查区鱼类组成及分布

种 规划可采区名称	汉江山区段							玉带河		沮水河		冷西河	褒河
	板庙可采区	俞家营可采区	大河坝可采区	张家坝可采区	蒋家坝可采区	董家坪可采区	七里砭可采区	荒天寺可采区	陈家营可采区	钦家坝可采区	茅坝坪可采区	两河口可采区	红庙寨可采区
中华花鳅										☑			
红尾副鳅							※		☑				
泥鳅							☑						
宽鳍鱲			☑				※						
棒花鱼	☑		☑				※						
乐山小鰾鮰	☑		☑										
马口鱼	※				☑		☑		☑				
鲤鱼	※	※	※	※	※	☑	☑	※	※	※	※	☑	※
草鱼	※	※	※	※	※	※	☑	※	※	※	※	☑	※
鲫鱼				☑		☑	☑						
鳊鱼	※				※		※						☑
鲢鱼		☑					※						☑
短须颌须鮠	☑		☑				※					☑	
麦穗	☑	※	※	※	☑	※	※	※	※	☑	※	※	※
鲮						☑	☑			☑			
中华鲮							※	☑					
翘嘴		☑					※						
黑鳍鳊							☑						
黄颡鱼		☑					※						
瓦氏黄颡鱼												☑	
鲇			☑						☑				
拟缘鮠			☑										
黄鲢							※			☑		☑	

注：“☑”代表实地调查，“※”代表文献、走访调查

表3-14 调查区鱼类名录及区系分析

目	科	种	学名	所属区系
鲤形目	鳅科	中华花鳅	<i>Cobitis sinensis</i>	东洋
		红尾副鳅	<i>Paracobitis variegatus</i>	东洋
		泥鳅	<i>Misgurnus anguillicaudatus</i>	古北
	鲤科	宽鳍鱮	<i>Zacco platypus</i>	广布
		棒花鱼	<i>Abbottina rivularis</i>	广布
		乐山小鰾鮰	<i>Abbottina kiatingensis</i>	东洋
		马口鱼	<i>Opsariichthys bidens</i>	东洋
		鲤鱼	<i>Cyprinus carpio</i>	广布
		草鱼	<i>Ctenopharyngodon idellus</i>	广布
		鲫鱼	<i>Carassius auratus</i>	广布
		鳊鱼	<i>Hypophthalmichthys nobilis</i>	东洋
		鲢鱼	<i>Hypophthalmichthys molitrix</i>	东洋
		短须颌须鮠	<i>Gnathopogon imberbis</i>	东洋
		麦穗	<i>Pseudorasbora parva</i>	东洋
		鲮	<i>Hemiculter leucisculus</i>	东洋
		中华鲮	<i>Rhodeus sinensis</i>	东洋
		翘嘴鲌	<i>Culter alburnus</i>	东洋
		黑鳍鲷	<i>Sarcocheilichthys nigripinnis</i>	广布
鲇形目	鲿科	黄颡鱼	<i>Tachysurus fulvidraco</i>	东洋
		瓦氏黄颡鱼	<i>Tachysurus vachelli</i>	东洋
	鲇科	鲇	<i>Silurus asotus</i>	广布
	钝头鮠科	拟缘鮠	<i>Liobagrus marginatoides</i>	东洋
合鳃鱼目	合鳃鱼科	黄鳝	<i>Monopterus albus</i>	东洋

## ②区系分析

从表3-14可知，调查区23种鱼类中，属东洋界15种，占该区鱼类物种数的65.22%；广布种7种，占30.43%；古北界1种，占4.35%。从以上分析知，该区鱼类区系组成以东洋界成分为主。部分渔获物照片如下：

	
<p>红尾副鳅</p>	<p>乐山小鳔鮈</p>
	
<p>麦穗</p>	<p>拟缘鮡</p>
	
<p>黑鳍鳅</p>	<p>短须颌须鮈</p>

### ③资源现状

调查区内分布的珍稀保护鱼类有翘嘴鲇等，无被列入国家重点保护水生野生动物名录。翘嘴鲇野外种群被列为陕西省重点保护野生动物名录。

#### (2) 浮游植物

浮游植物是河流生态系统的能量输入起点和氧气主要供应者，通过光合作用固定太阳能，转化为有机质，为整个食物网提供了最基础的“燃料”。其光合作用是河流溶解氧的主要来源，维持着水生生物的呼吸需求，尤其在光照充足的浅滩和缓流区作用关键。浮游植物的种类和数量能灵敏反映水体的营养盐水平（氮、磷）和污染状况。过度增殖会导致水华，破坏系统平衡。

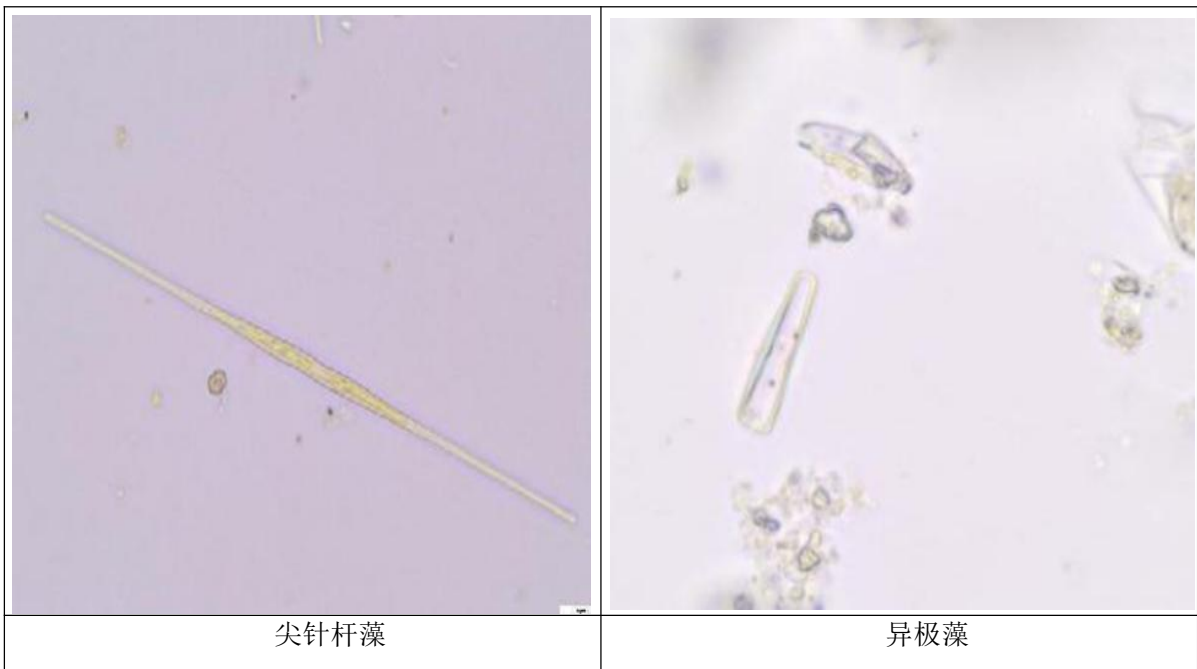
本次调查评价河段较平缓，河谷较开阔，河床以砾质或石质为主，水质良好。结果显示，调查区河段内浮游植物以硅藻门为主，包括舟形藻（*Navicula* sp.）、尖针杆藻（*Synedra acus*）、脆杆藻（*Fragilaria* sp.）、异极藻（*Gomphonema* sp.）等，其次是蓝藻门和绿藻门。根据采样检测，如表3-15，共检出浮游植物4大门类29种。其中硅藻门24种，占总种类数的82.76%；蓝藻门、绿藻门各2种，占比各6.90%；隐藻门1种，占比3.45%。

表3-15 调查区浮游植物组成

门	种	学名
蓝藻门	束丝藻	<i>Aphanizomenon</i> sp.
	假鱼腥藻	<i>Pseudanabaena</i> sp.
绿藻门	小球藻	<i>Chlorella</i> sp.
	鼓藻	<i>Cosmarium</i> sp.
硅藻门	舟形藻	<i>Navicula</i> sp.
	尖头舟形藻赫理保变种	<i>Navicula cuspidata heribaudi</i>
	菱形藻	<i>Nitzschia</i> sp.
	克罗顿脆杆藻	<i>Fragilaria crotonensis</i>
	钝脆杆藻	<i>Fragilaria capucina</i>
	塔形异极藻	<i>Gomphonema turris</i>
	针杆藻	<i>Synedra</i> sp.
	尖针杆藻	<i>Synedra acus</i>
	扁形卵形藻	<i>Cocconeis placentula</i>
	直链藻	<i>Melosira</i> sp.
	脆杆藻	<i>Fragilaria</i> sp.
	异极藻	<i>Gomphonema</i> sp.

	钝脆杆藻	<i>Fragilaria capucina</i>
	肘状针杆藻	<i>Synedra ulna</i>
	双眉藻	<i>Amphora</i> sp.
	普通等片藻	<i>Diatoma vulgare</i>
	梅尼小环藻	<i>Cyclotella meneghiniana</i>
	小环藻	<i>Cyclotella</i> sp.
	简单舟形藻	<i>Navicula simplex</i>
	等片藻	<i>Diatoma</i> sp.
	短缝藻	<i>Eunotia</i> sp.
	内丝藻属	<i>Encyonema</i> sp.
	切断桥弯藻	<i>Cymbella excis.</i>
	膨胀桥弯藻	<i>Cymbella tumida</i>
隐藻门	尖尾蓝隐藻	<i>Chroomonas acuta</i>

部分浮游植物鉴定照片如下：



### (3) 浮游动物

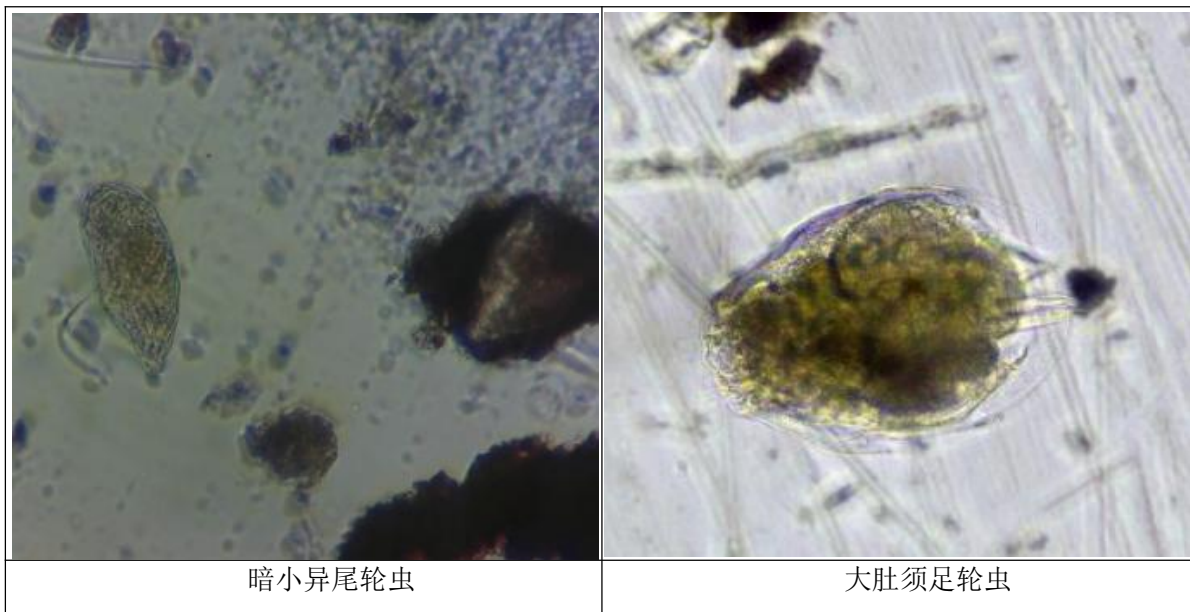
浮游动物（包括原生动物、轮虫、枝角类和桡足类）是连接微食物环和经典食物链的核心环节。它们大量摄食浮游植物和细菌，将微小的初级生产力转化为较大颗粒的有机质，为更高营养级（如鱼类幼鱼）提供了适口饵料，是能量向鱼类传递的关键一步。其能通过选择性滤食，控制浮游植物的种群规模和种类组成，防止其无序暴发，起到重要的生物调节作用。浮游动物代谢和排泄活动加速了营养物质的再生与循环，促进浮游植物再次利用。

结果如表3-16显示，调查区河段内浮游动物共检测到原生动物、轮虫、桡足类三类共30种。其中轮虫数量最多，共17种，占比56.67%；原生动物11种，占比36.67%；桡足类2种，占比6.67%。

表3-16 调查区浮游动物组成

类别	种类	学名
原生动物	砂壳虫	<i>Diffugia</i> sp.
	雷殿似铃壳虫	<i>Tintinnopsis leidy</i>
	毛板壳虫	<i>Coleps hirtus</i>
	急游虫	<i>Strombidium</i> sp.
	侠盗虫	<i>Stribilidium</i> sp.
	坛状曲颈虫	<i>Cyphoderia ampulla</i>
	漫游虫	<i>Litonotus</i> sp.
	斜管虫	<i>Chilodonella</i> sp.
	下毛目	Hypotrichida
	变形科	Amoebidae
	纤毛虫未定种	Ciliophora
轮虫	暗小异尾轮虫	<i>Trichocerca pusilla</i>
	异尾轮虫	<i>Trichocerca</i> sp.
	疣毛轮虫	<i>Synchaeta</i> sp.
	长肢轮虫	<i>Monommata</i> sp.
	盘状鞍甲轮虫	<i>Lepadella patella</i>
	沟状狭甲轮虫	<i>Colurella uncinata</i>
	偏斜钩状狭甲轮虫	<i>Colurella uncinata deflexa</i>
	爱德里亚狭甲轮虫	<i>Colurella adriatica</i>
	大肚须足轮虫	<i>Euchlanis dilatata</i>
	钳形猪吻轮虫	<i>Dicranophorus forcipatus</i>
	唇形叶轮虫	<i>Notholca labis</i>
	小巨头轮虫	<i>Cephalodella exigna</i>
	凸背巨头轮虫	<i>Cephalodella gibba</i>
	巨头轮虫	<i>Cephalodella</i> sp.
	方块鬼轮虫	<i>Trichotria tetractis</i>
	轮虫属	<i>Rotaria</i> sp.
	蛭态目	<i>Bdelloidea</i>
桡足类	剑水蚤桡足幼体	<i>Cyclops vulgaris</i>
	无节幼体	<i>nauplius</i>

部分浮游动物鉴定照片如下：



(4) 底栖动物

底栖动物作为河流生态系统中的重要功能类群，在食物链能量流动、有机残屑分解、水体物质循环及自净过程中均发挥着关键作用。部分种类的钻洞、爬行等活动能改善底泥的通气状况，促进物质交换。不同底栖动物类群对污染耐受度差异极大（如蜉蝣、石蛾幼虫喜清洁，而颤蚓耐污染），其群落结构是国际公认的、评价河流长期水质与生境健康最有效的生物指标。调查区河段底栖动物包括环节动物门、节肢动物门、扁形动物门3门，其中以环节动物门昆虫纲为主，包括角石蛾属

（*Stenopsyche* sp.）、扁蜉属（*Heptageniidae* sp.）、石蝇科（*Perlidae*）某种动物等。

通过定性采集与分析，共鉴定到底栖动物16种，见表3-17。其中，节肢动物门14种，占比87.5%；环节动物门和扁形动物门各1种，各占比6.25%。

表3-17 调查区底栖动物组成

门	纲	种类	学名
环节动物门	寡毛纲	霍甫水丝蚓	<i>Limnodrilus hoffmeisteri</i>
节肢动物门	软甲纲	鼠妇属	<i>Porcellio</i> sp.
	昆虫纲	角石蛾属	<i>Stenopsyche</i> sp.
		侧枝纹石蛾属	<i>Ceratopsyche</i> sp.
		扁蜉属	<i>Heptageniidae</i> sp.
		丽翅蜉属	<i>Alainites</i> sp.
		龙虱属	<i>Dytiscus</i> sp.
		溪泥甲科	Elmidae
		牙甲科	Hydrophilidae
		石蝇科	Perlidae
		星齿蛉属	<i>Protohermes</i> sp
		巨吻沼蚊属	<i>Antocha</i> sp.
		矮突摇蚊属	<i>Nanocladius</i> sp.
		环足摇蚊属	<i>Cricotopus</i> sp.

		蛹	
扁形动物门	涡虫纲	涡虫纲	Turbellaria

(5) 湿地维管束植物

水生植物是水体中的生产者，能利用太阳能，通过光合作用制造有机营养物质，使之变成可供生物生长繁殖的能量，是水生生态系统中的基本环节。规划调查区河流湿地内统计到典型湿地植物19种。

调查区内典型湿地植物种类组成见表3-18。其中，草本植物占优势。草本湿地植物中，可分为挺水植物和浮叶植物2类水生植物，其他归为湿生植物，具体如下：

挺水植物：水蓼（*Polygonum hydropiper*）、水芹（*Oenanthe javanica*）、水苦荬（*Veronica undulata*）、香蒲（*Typha orientalis*）、蔗草（*Schoenoplectus triqueter*）、假稻（*Leersia japonica*）、水蜈蚣（*Kyllinga brevifolia*）、灯心草（*Juncus effusus*）、芦苇（*Phragmites australis*）、水葱（*Scirpus tabernaemontani*）等。

浮叶植物：眼子菜（*Potamogeton distinctus*）、水龙（*Ludwigia adscendens*）、苹（*Marsilea quadrifolia*）等。

湿生植物：碎米莎草（*Cyperus iria*）、香附子（*Cyperus rotundus*）、异型莎草（*Cyperus difformis*）、扁穗莎草（*Cyperus compressus*）、垂穗莎草（*Cyperus nutans*）、鸭跖草（*Commelina communis*）等。

表3-18 调查区湿地维管束植物组成及区系分析

目	科	种	学名
禾本目	莎草科	蔗草	<i>Schoenoplectus triqueter</i>
		水蜈蚣	<i>Kyllinga brevifolia</i>
		水葱	<i>Scirpus tabernaemontani</i>
		碎米莎草	<i>Cyperus iria</i>
		香附子	<i>Cyperus rotundus</i>
		异型莎草	<i>Cyperus difformis</i>
		扁穗莎草	<i>Cyperus compressus</i>
		垂穗莎草	<i>Cyperus nutans</i>
	禾本科	假稻	<i>Leersia japonica</i>
		芦苇	<i>Phragmites australis</i>
	灯心草科	灯心草	<i>Juncus effusus</i>
鸭跖草目	鸭跖草科	鸭跖草	<i>Commelina communis</i>
泽泻目	眼子菜科	眼子菜	<i>Potamogeton distinctus</i>
桃金娘目	柳叶菜科	水龙	<i>Ludwigia adscendens</i>
槐叶萍目	苹科	苹	<i>Marsilea quadrifolia</i>
伞形目	伞形科	水芹	<i>Oenanthe javanica</i>
唇形目	车前科	水苦荬	<i>Veronica undulata</i>
蓼目	蓼科	水蓼	<i>Polygonum hydropiper</i>
香蒲目	香蒲科	香蒲	<i>Typha orientalis</i>

### 3.3.2.3 鱼类“三场”

产卵场、索饵场和越冬场（合称“三场”）是鱼类长期适应特定河流水文与微生境的结果，只要河道未发生重大改变，其位置通常相对固定。“三场”的分布与河道流向、河床结构、水位变化等因素关系密切。例如，越冬场多见于河道弯曲处的凹岸深潭或石质河床一侧；而产卵场及幼鱼索饵场则常位于河汊、回水湾、弯道或水利工程形成的类似环境中。除少数在卵石急流中产卵的种类外，多数鱼类选择砂泥底质、水流平缓的区域。“三场”范围在枯水期界限分明，但每年7至10月的洪水期会被淹没，此时界限消失，该时期转而成为鱼类索饵育肥的广阔场地。调查河段河床底质以砾石或卵石为主，具备鱼类繁殖的基本生境条件，因此产卵场分布较为分散，规模也相对有限。

基于实地调查、鱼类生物学特性及其对繁殖、索饵和越冬环境的需求，对“三场”的具体分析如下：

#### （1）产卵场

山地江河鱼类的产卵场具有分散、多变的特点。产卵鱼群规模小，场地分散，且每年受洪水大小、泥石流频度、河床形态、淤积状况、水流态势及落差等多种因素综合影响而变化。鱼类繁殖群体多以小群分散形式适应这种动态环境。实地调查表明，产卵场多位于水质清澈的砂质回水滩，其位置常随洪水水位变动，具有不确定性。

#### （2）索饵场

不同鱼类对索饵环境的要求差异显著，且索饵场随时间推移发生变化。每年3月后，水温回升，鱼类从越冬的深水区（深潭）游至浅水的礁石或砾石滩索饵。调查显示，规划影响河段内的鱼类多以昆虫幼虫、有机碎屑和底栖无脊椎动物为食。规划可采区基本为砂砾石或砾石河床，淤积较严重，无典型索饵场生境。

#### （3）越冬场

每年秋冬季节，气温下降、水量减少、水位降低，鱼类活动减弱。它们会从河段上游向水温相对较高的干流下游深水潭进行越冬迁移，寻找温度稳定、饵料相对丰富的深水环境。越冬场主要位于急流险滩下方由水流冲刷形成的深潭，其河床多为岩石、礁石和巨大砾石，着生藻类和水生昆虫较为丰富。河流中此类深潭数量虽多，但规模通常不大。典型的越冬场水体宽深，底质多为凹凸不平的乱石或礁石，其两端或一侧通常伴有1.5米以上的流水浅滩和河岸，河流生境较好，水源充足。

综上所述，整个规划区河段大多浅而宽、水流平缓，局部淤积明显，底栖动物较为丰富，可为评价区内鱼类提供良好的索饵条件。经现场调查，在板庙可采区下游200米范围、七里砭可采区下游200米范围各分布有一处越冬场，这些越冬场水域相对较深、水流平缓、底质干净，越冬鱼类包括短须颌须鮠、草鱼、鲤鱼等。此外，在沮水河入汉江河口处分布有一处小规模产卵场，水质清澈，底质为砂质水滩。其他可采区附近未发现明显的鱼类“三场”分布。此外，本次规划目前已将县域内汉江段全部调整为禁采区，因此，本次规划可采范围内不再涉及越冬场。

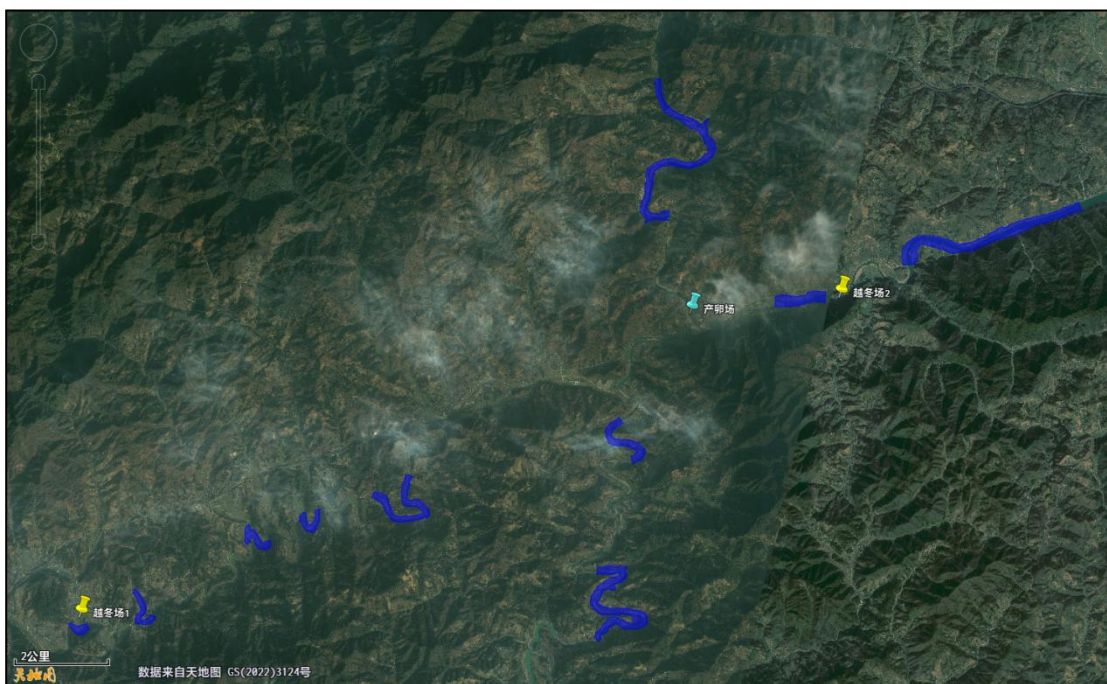


图3-2 调查区鱼类“三场”分布图

### 3.4 社会环境概况

勉县位于汉中盆地西端，北依秦岭，南垣巴山，居川陕甘要冲，东接汉台区，南邻南郑区，西靠宁强县、略阳县，北连留坝县、凤县和甘肃省两当县。全县辖17个镇、1个街道、198个村（社区），总人口41.2万人，总面积2386平方公里，城区规划面积39平方公里，城镇化率达52.15%、位居全省77个县（含县级市）第18位。

一是历史文化悠久。旧称“沔县”，西汉初年建县制，县内历史遗迹丰富，文化积淀厚重，以定军山、天荡山、武侯墓（祠）为代表的两汉三国文化遗迹驰名中外。

二是生态环境优越。地势北高东低，山丘川水兼有，自然条件优越，长江最大支流汉江横贯东西，森林覆盖率达67%，素有“西北江南”“鱼米之乡”的美称。

三是区位优势明显。位于中国版图的地理中心，四条省道、两条国道、两条铁路和三条高速穿境而过，处在关中、成渝、“十天”经济圈的重要节点。

四是物产资源丰富。

勉县地处“亚洲乌拉尔”——勉略宁“金三角”地带，已探明的金属和非金属矿产有25种，矿藏质量优、储量大，潜在经济价值巨大。五是特色产业兴旺。发展形成茶叶、中药材、猕猴桃为主导的农业产业体系，钢铁、冶金、建材为支撑的工业经济体系，四季游、全域游为主线的旅游发展体系，被誉为陕西省重要的冶金工业基地和化工工业基地。

2024年，勉县聚焦经济建设和高质量发展，精准化抓调度、穿透式抓落实，综合施策推动经济运行稳中有进、稳中向好。全年实现生产总值192.56亿元，增长6.1%；地方财政收入2.43亿元，同口径增长8.5%；城乡居民人均可支配收入达43059元和16606元，分别增长5.2%和7.1%；完成社会消费品零售总额71.58亿元，增长8.8%。2024油菜花节、端午龙舟大赛等文旅活动，阜川唐家湾等10个乡村旅游示范点加快建设，全年接待游客、旅游收入分别增长8.3%、28.3%。积极落实“两新”政策，举办系列促销活动60余场次，新培育限上贸易企业9户。大力推进科技和产业创新深度融合，新培育高新技术企业11家，登记科技创新成果37项，技术合同成交额达2.6亿元，企业研发经费投入强度达2.24%。创业投资环境持续改善，企业“六个成本”有效降低，全年新增减税降费、留抵退税1.42亿元，新培育“五上”企业19户，新增市场主体2702户。

### 3.5 规划区周边敏感区概况

#### 3.5.1 陕西省汉江湿地省级自然保护区

陕西汉江湿地省级自然保护区由陕西省人民政府于2009年12月设立（陕政函〔2009〕206号）。该保护区是以保护湿地生态系统为主要对象的自然保护区，其设立时的范围西起勉县武侯镇，东至西乡县茶镇，南、北以汉江河堤外侧500至1000m处为界。地理坐标为东经106°36'13"~108°07'09"、北纬33°02'05"~33°11'10"，总面积33605hm<sup>2</sup>。

2020年12月7日，陕西省人民政府以《关于陕西汉江湿地省级自然保护区范围及功能区调整的批复》（陕政函〔2020〕168号），将自然保护区内汉江两岸部分建制镇、居民集聚地等区域5790.04公顷调出，将汉江洋县段部分干流，漾家河、黄沙河、收马河等支流区域2035.41公顷调入自然保护区。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14351.37公顷，其中：核心区4826.

91公顷，占34%；缓冲区2726.47公顷，占19%；实验区6797.99公顷，占47%。陕西汉江湿地省级自然保护区是以保护与恢复湿地生态系统为主，集湿地资源保护与恢复、湿地科学研究与监测、国内外交流与宣传教育、生态休闲旅游和湿地生态示范等多功能于一体的河流型湿地类型自然保护区。主要保护对象是保护区范围内的湿地生态系统及生物多样性。具体而言，即保护区范围的河漫滩涂、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。

根据调查，前期规划范围内汉江山区段七里砭可采区距离陕西汉江湿地省级自然保护区实验区最近距离约1km，褒河段红庙寨可采区占用陕西汉江湿地省级自然保护区实验区。经过与规划单位互动，规划编制单位目前已将县域内汉江段和褒河段全部调整为禁采区，因此本次规划最终不再涉及陕西汉江湿地省级自然保护区。

### 3.5.2 陕西汉江湿地

汉江湿地，指汉江附近天然或人工、长久或暂时性的沼泽地、湿原、泥炭地或水域地带，带有水体的区域。主要分布在陕西省南部与湖北省北部。汉江发源于秦岭以南的汉中市宁强县蟠冢山，东南流经陕西汉中、安康；湖北西部和中部，进入鄂西后北过十堰流入丹江口水库，出水库后继续向东南流，过襄樊、荆门等市，在武汉市汇入长江。汉江是中国中部区域水质标准最好的大河，是南水北调中线方案的渠首。

陕西汉江湿地，2008年8月6日被陕西省人民政府列入《陕西省重要湿地名录》。陕西汉江湿地的范围从汉中市勉县土关铺乡田坝到安康市白河县城关镇，包括汉江河道、河滩、泛洪区及河道两岸1km范围内的人工湿地。行政区划上包括汉中市、安康市。

根据调查，前期规划范围内汉江山区段七里砭可采区位于陕西汉江湿地内。经过与规划单位互动，规划编制单位目前已将县域内汉江段全部调整为禁采区，因此本次规划最终不再涉及陕西汉江湿地。

### 3.5.3 汉中市长林饮用水水源保护区

2022年4月6日，陕西省生态环境厅以《关于同意汉中市长林饮用水水源保护区划定有关意见的函》（陕环函〔2022〕76号）对汉中市长林饮用水水源保护区划定进行了批复。

根据汉中市长林地下水饮用水水源保护区划定方案，长林地下水饮用水源地一级保护区范围：水源井1-1、1-2、1-3、2-3、3-1、3-2、3-3、4-1、4-2、4-3、5-1、5-2、5-3、6-1、6-2、6-3、11-3、12-1、12-2、12-3、S1、S2、S3、S4、S5、S6、S7、S8、S9、S10、S11、S12、S13、S14、S19、S21、S23、S25、S26、S37、S38、S39、S40、S41、S42、S43、S44、S45、S46、S47、S48、S49、S50、S55、S56、S57、S58、S59、S60以各水源井为中心，半径49.55m的圆构成的区域；水源井2-1、2-2、7-1、7-2、7-3、8-1、8-2、8-3、11-1、11-2、S15、S16、S17、S18、S20、S22、S24、S27、S28、S29、S30、S31、S32、S33、S34、S35、S36、S51、S52、S53、S54以各水源井为中心，半径36.58m构成的区域。一级保护区总面积58.37hm<sup>2</sup>。

二级保护区范围：水域范围：汉江河段长度为褒河入汉江口向上游9.4km范围的河道水域，宽度为整个河道范围；褒河段长度为褒河入汉江口至上游5.9km的河道水域，宽度为整个河道范围。面积612.78hm<sup>2</sup>。陆域范围：东起褒河西岸河堤，西到老道寺镇纪寨村西侧，北至老道寺镇侯寨村、陈寨村南侧，南临汉江南岸河。面积1043.99hm<sup>2</sup>。二级保护区总面积1656.77hm<sup>2</sup>。

准保护区范围：水域范围：汉江河段二级保护区边界向上游365.76m范围的河道水域，宽度为整个河道范围；褒河段二级保护区边界向上游365.76m范围的河道水域，宽度为整个河道范围。面积31.22hm<sup>2</sup>。陆域范围：东起褒河西岸河堤，西到新街子镇建国村东侧，南至二级保护区北侧边界，北至老道寺镇侯寨村、陈寨村北侧面积385.50hm<sup>2</sup>。准保护区总面积416.72hm<sup>2</sup>。

根据调查，前期规划范围内褒河段红庙寨可采区距离下游汉中市长林饮用水水源保护区准保护区约1km。经过与规划单位互动，规划编制单位目前已将褒河段全部调整为禁采区，因此本次规划最终不再涉及汉中市长林饮用水水源保护区。

### 3.5.4 汉中褒河湿地

汉中褒河湿地是2008年被列入《陕西省重要湿地名录》的省级重要湿地，该湿地从留坝县玉皇庙乡到汉台区龙江镇沿褒河至褒河与汉江交汇处，包括褒河河道、河滩、泛洪区及河道两岸1km范围内的人工湿地。

根据调查，前期规划范围内褒河段全段位于汉中褒河湿地内。经过与规划单位互动，规划编制单位目前已将褒河段全部调整为禁采区，因此本次规划最终不再涉及汉中褒河湿地。

### 3.5.5 水质监测断面

根据调查，本次规划河道所涉及的水质监测断面共有2处，分别为玉带河（南河）入汉江口市控断面和沮水河沮水桥省控断面，不涉及国控断面。

#### （1）玉带河（南河）入汉江口市控断面

玉带河（南河）入汉江口市控断面位于本次规划河道玉带河下游入汉江河口处，经比对，该市控断面位于玉带河陈家营可采区终点下游约1500m处，因此该市控断面不在本次可采区范围内。

#### （2）沮水河沮水桥省控断面

沮水河沮水桥省控断面位于本次规划河道沮水河下游沮水桥处，经比对，该省控断面位于沮水河钦家坝可采区终点下游约3000m处，因此该省控断面不在本次可采区范围内。

### 3.6 环境质量现状调查

#### 3.6.1 环境空气质量现状与评价

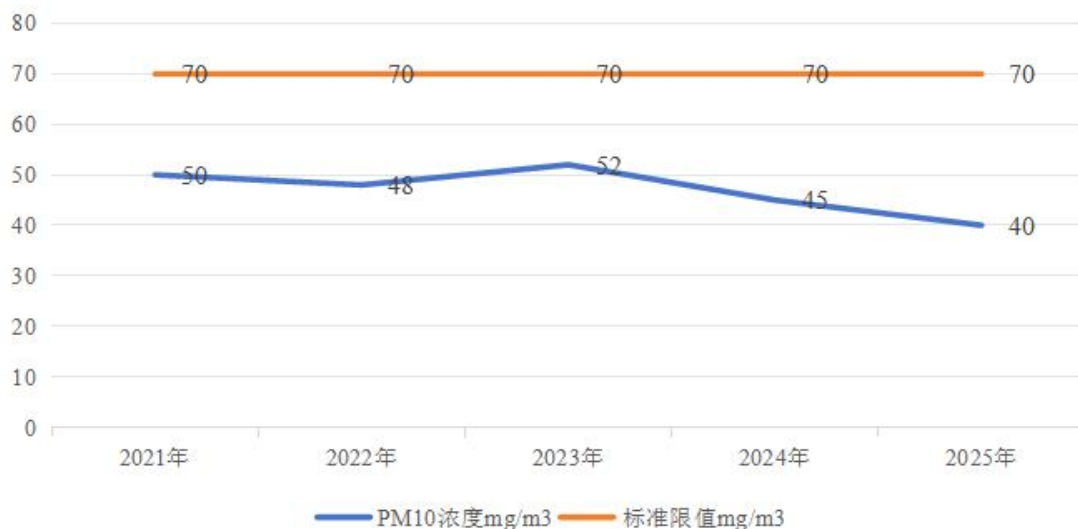
##### 3.6.1.1 区域环境空气质量变化趋势分析

为了解勉县近年来环境空气质量变化趋势，本次评价引用汉中市生态环境局网站发布的环境质量公报中2021年到2025年全县环境空气常规监测数据进行回顾分析，评价勉县环境空气质量变化状况。其数据统计结果和变化趋势图如下：

表3-10 区域环境空气基本污染物统计表（2021-2025年）

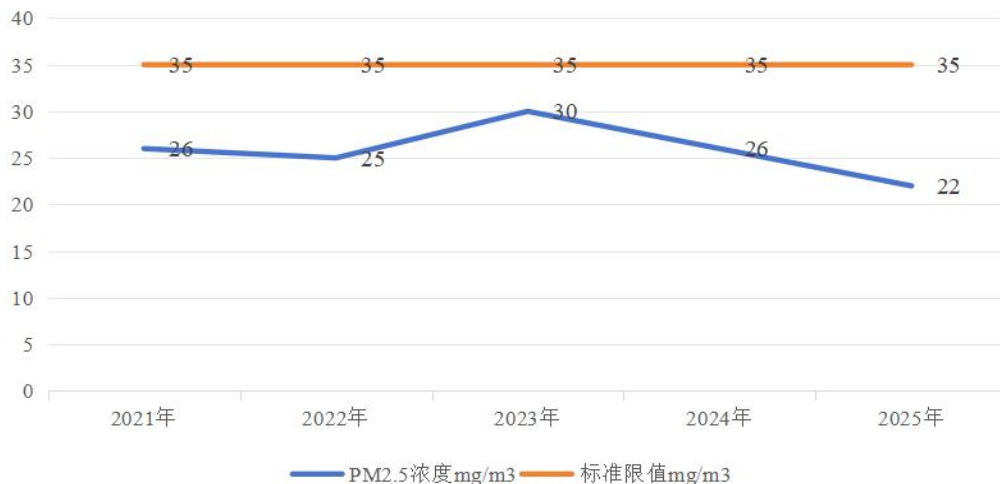
污染物	年评价指标	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	标准值
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	50	48	52	45	40	70
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	26	25	30	26	22	35
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	12	7	8	8	6	60
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	21	20	20	17	14	40
CO	第95百分位浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	1.6	1.4	1.6	1.3	1.3	4
O <sub>3</sub>	第90百分位浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	120	128	132	126	134	160

PM10浓度变化趋势图



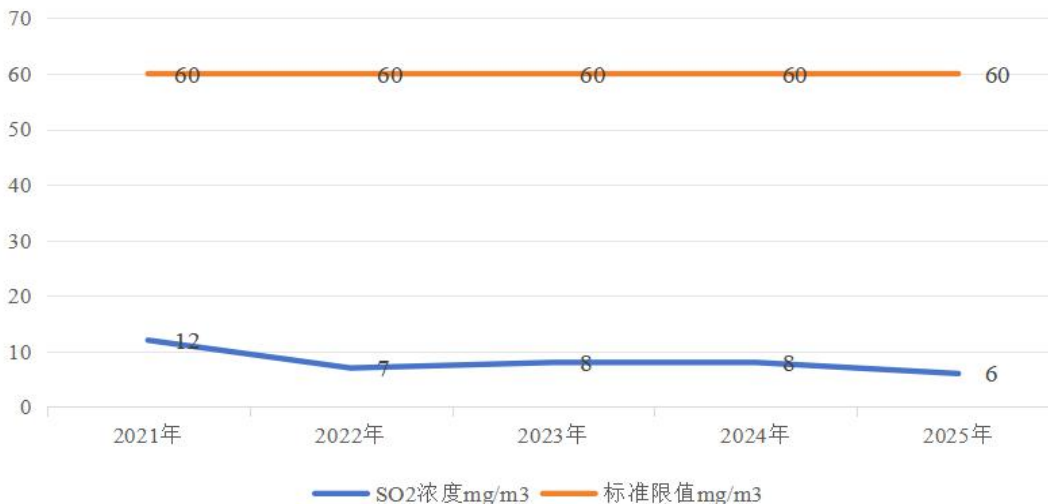
2021-2025年PM<sub>10</sub>年均质量浓度变化趋势图

PM2.5浓度变化趋势图



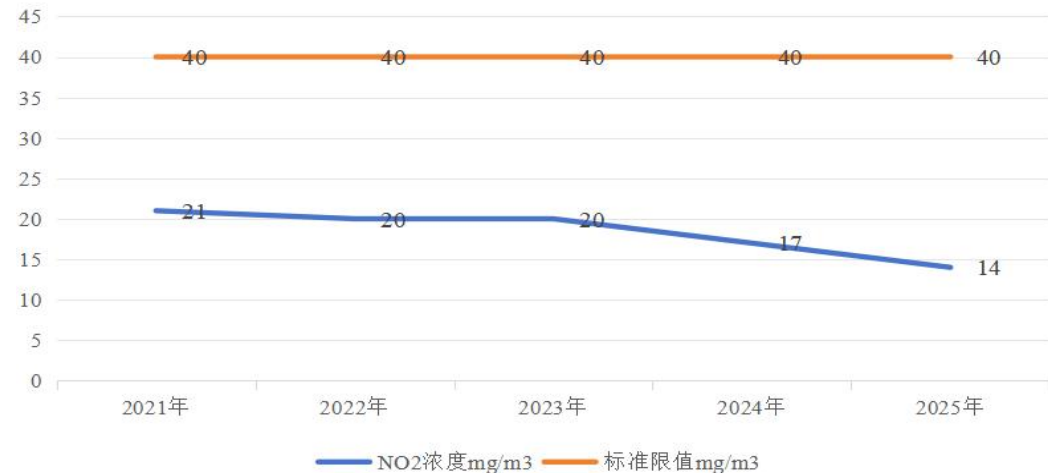
2021-2025年PM<sub>2.5</sub>年均质量浓度变化趋势图

SO<sub>2</sub>浓度变化趋势图

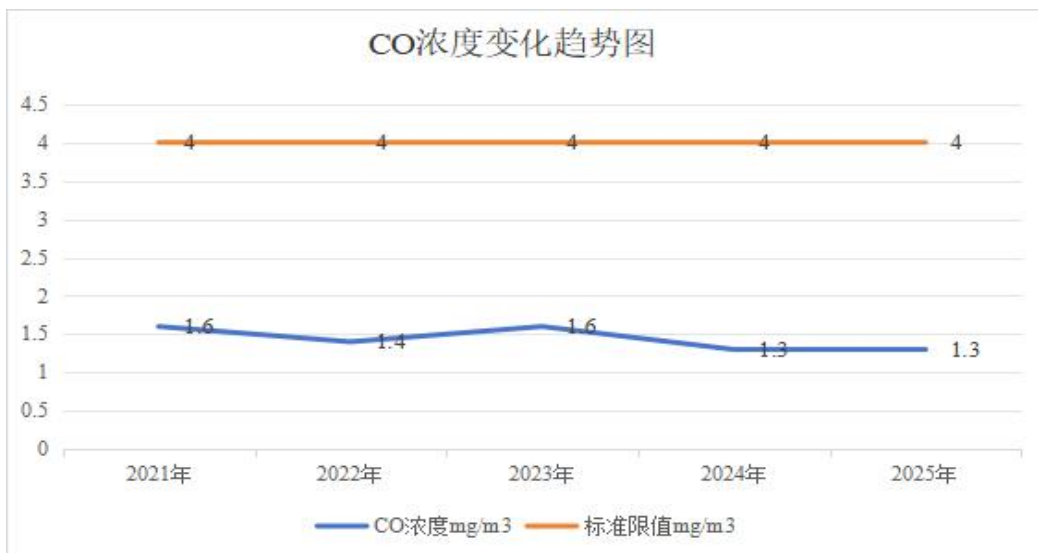


2021-2025年SO<sub>2</sub>年均质量浓度变化趋势图

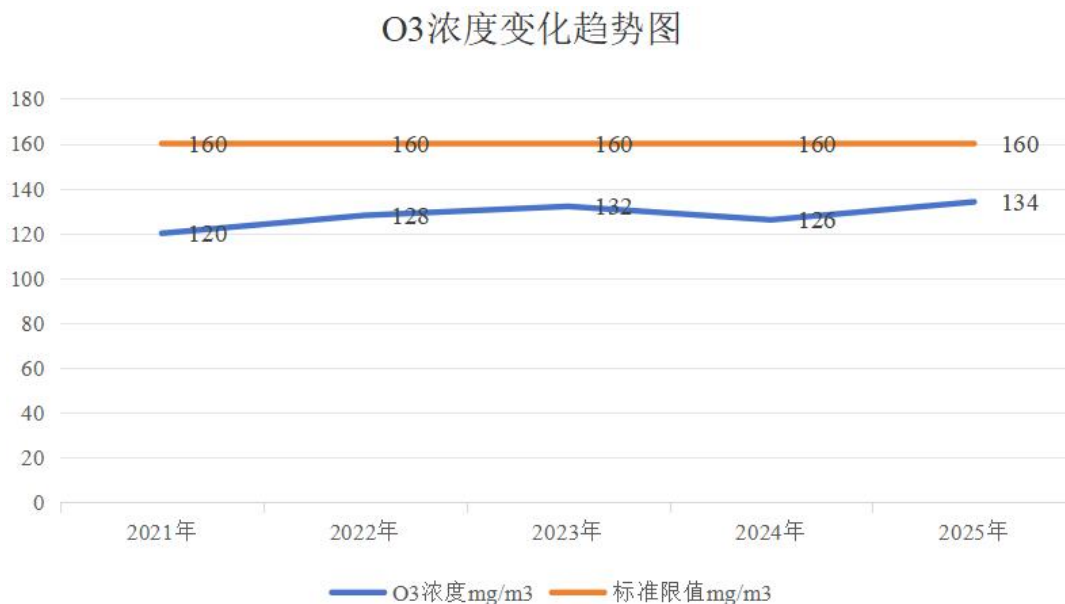
NO<sub>2</sub>浓度变化趋势图



2021-2025年NO<sub>2</sub>年均质量浓度变化趋势图



2021-2025年CO第95百分位浓度变化趋势图



2021-2025年O<sub>3</sub>第90百分位浓度变化趋势图

由上述数据统计表可知，从2021年至2025年，勉县环境质量状况6项基本污染因子PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>浓度指标值均低于《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）相应标准限值要求；除O<sub>3</sub>外，其余监测因子总体呈下降趋势，总体来说，勉县近几年环境空气逐年改善，向好发展。

### 3.6.1.2 环境空气质量现状调查

#### (1) 基本污染物现状评价

根据大气功能区划，规划区所在地为二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》二级标准要求。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环

境质量公告或环境质量报告中的数据或结论，本次评价引用汉中市生态环境局发布的《2025年12月及1~12月全市环境质量通报》（2026年2月4日）公布的勉县2025年的常规例行监测数据。区域空气质量现状评价见表3-11。

表3-11 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率（%）	达标情况
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	40	70	57.1	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	22	35	62.9	达标
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	6	60	10.0	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	14	40	35.0	达标
CO	第95百分位浓度（ $\text{mg}/\text{m}^3$ ）	1.3	4	32.5	达标
O <sub>3</sub>	第90百分位浓度（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	134	160	83.8	达标

注：《环境空气质量标准》（GB3095-2026）已于2026年3月1日起实施且自实施之日起至2030年12月31日止，基本污染物执行该标准中过渡阶段浓度限值，但本次评价引用的各项数据为汉中市生态环境局发布的2025年的质量数据，因此本次评价对标“旧标准”进行判定。

从上表结果可以看出，勉县2025年各项污染物现状浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准。因此规划所在区域属于达标区。

## （2）其他污染物现状评价

为了解规划区TSP环境质量现状，结合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）相关要求和周围环境特点，本次评价于2025年12月8日~15日对项目区域的环境空气质量现状进行了为期7天的采样监测。本次现状监测是在规划范围调整缩减前进行的，其监测覆盖范围已包含最终规划范围且规划调整后未新增其他区域。

### ①监测点位和监测项目

在规划河段各采砂区附近居民点处各布设1个监测点位，共计14个，监测因子为TSP。监测点布设见表3-12和附图13。

表3-12 其他污染物补充监测点位基本信息

河流名称	规划可采区	监测点位名称	监测点坐标/ $^{\circ}$		监测因子	相对可采区方位	相对可采区距离/m
			经度	纬度			
汉江山区段	板庙可采区	板庙村1#环境空气监测点	106.364865	33.060766	TSP	N	50
	俞家营可采区	板庙村2#环境空气监测点	106.380003	33.062842	TSP	SE	40
	大河坝可采区	东边河村3#环境空气监测点	106.406348	33.078236	TSP	N	50
	张家坝可采区	龙王庙村4#环境空气监测点	106.418187	33.080985	TSP	N	55
	蒋家坝可采区	蒋家坝村5#环境空气监测点	106.441544	33.088506	TSP	NE	35

	董家坪可采区	董家坪村6#环境空气监测点	106.529916	33.124502	TSP	N	45
	七里砭可采区	莲水社区7#环境空气监测点	106.575719	33.137154	TSP	NW	40
		莲水社区8#环境空气监测点	106.591388	33.141432	TSP	NE	40
沮水河	茅坝坪可采区	茅坝坪村环境空气监测点	106.619321	33.492104	TSP	NW	60
	钦家坝可采区	钦家坝村环境空气监测点	106.498232	33.140980	TSP	S	60
冷西河	两河口可采区	冷西河村环境空气监测点	106.517295	33.428840	TSP	W	45
玉带河	荒天寺可采区	土车坝村环境空气监测点	106.485203	33.065742	TSP	E	60
	陈家营可采区	陈家营村环境空气监测点	106.492830	33.100027	TSP	NE	75
褒河	红庙寨可采区	红庙寨村环境空气监测点	106.951628	33.189381	TSP	NW	50
注：本次现状监测是在规划范围调整缩减前进行的，其监测覆盖范围已包含最终规划范围且规划调整后未新增其他区域。							

②监测时间与监测频次

监测时间和频次见表3-13。

表3-13 监测时间和频次一览表

监测因子	取值时间	监测时间及频次
TSP	日均值	2025年12月8日~15日；各点位监测时间不少于7天

③检测方法

按照《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ194-2017）、《环境监测质量管理技术导则》（HJ630-2011）及相关国家标准要求进行采样容器的准备、现场采样及实验室分析，具体检测分析方法及使用仪器见表3-14。

表3-14 环境空气监测分析方法及使用仪器一览表

项目	检测分析及来源	使用仪器及编号	检出限
TSP	环境空气 总悬浮颗粒物的测定重量法 HJ1263-2022	KB-6120 型综合大气采样器/GHT-CY-056/057 /058/059/KB-6120-E 型恒温恒湿大气/颗粒物采样器/088/089 FA1205A 电子精密天平/GHT-FX-040 HWCZ-150型恒温恒湿称重系统 CYJC-010BCE551-10CN 电子天平/CYJC-114	7μg/m <sup>3</sup>

④监测结果与评价

其他污染物环境质量现状监测结果见表3-15。

表3-15 其他污染物环境质量现状监测结果表

河流名称	规划可采区	监测点位名称	监测因子	平均时间	监测浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
汉江山区段	板庙可采区	板庙村1#环境空气监测点	TSP	24h	0.204~0.229	76.3	0	达标
	俞家营可采区	板庙村2#环境空气监测点	TSP	24h	0.179~0.195	65.0	0	达标
	大河坝可采区	东边河村3#环境空气监测点	TSP	24h	0.197~0.211	69.0	0	达标
	张家坝可采区	龙王庙村4#环境空气监测点	TSP	24h	0.172~0.193	64.3	0	达标
	蒋家坝可采区	蒋家坝村5#环境空气监测点	TSP	24h	0.182~0.205	68.3	0	达标
	董家坪可采区	董家坪村6#环境空气监测点	TSP	24h	0.206~0.234	78.0	0	达标
	七里砭可采区	莲水社区7#环境空气监测点	TSP	24h	0.194~0.223	74.3	0	达标
		莲水社区8#环境空气监测点	TSP	24h	0.177~0.199	66.3	0	达标
沮水河	茅坝坪可采区	茅坝坪村环境空气监测点	TSP	24h	0.166~0.191	63.7	0	达标
	钦家坝可采区	钦家坝村环境空气监测点	TSP	24h	0.165~0.197	65.7	0	达标
冷西河	两河口可采区	冷西河村环境空气监测点	TSP	24h	0.165~0.244	81.3	0	达标
玉带河	荒天寺可采区	土车坝村环境空气监测点	TSP	24h	0.162~0.191	63.7	0	达标
	陈家营可采区	陈家营村环境空气监测点	TSP	24h	0.167~0.197	65.7	0	达标
褒河	红庙寨可采区	红庙寨村环境空气监测点	TSP	24h	0.163~0.193	64.3	0	达标

根据以上监测结果可知，规划所在区域环境空气中TSP日均质量浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级标准要求。

### 3.6.2 地表水环境质量现状与评价

#### 3.6.2.1 区域地表水质量变化趋势分析

本次规划共涉及勉县境内3条河流，分别为沮水河、玉带河和冷西河，均属于汉江水系，其中冷西河为沮水河一级支流。本次环评通过搜集汉中市生态环境局2021年至2025年全市环境质量通报中玉带河（南河）入汉江口市控断面、沮水河沮水桥省控断面的水质评价结果进行回顾性分析。

表3-16 区域地表水水质评价结果表

时间	水质类别	
	玉带河（南河）入汉江口市控断面	沮水河沮水桥省控断面
2021年1~12月水质类别	II	II
2022年1~12月水质类别	II	II
2023年1~12月水质类别	II	II
2024年1~12月水质类别	II	I
2025年1~12月水质类别	II	II

根据《地表水环境质量标准》（GB3838-200）和《地表水环境质量评价办法（试行）》（环办〔2011〕22号），由上表统计结果可知，玉带河和沮水河各断面近年来地表水环境质量总体为优，2021年至2025玉带河入汉江口市控断面水质和沮水河沮水桥省控断面水质稳定在II类以上，说明该区域地表水环境质量良好。

#### 3.6.2.2 地表水环境质量现状监测

为了解规划范围内的河流水质现状，本次评价委托陕西国华质安检测技术有限公司于2025年12月10日至12月11日对规划范围内河道的上游500m，下游1000m处断面水质进行了监测（其中冷西河在下游约400m汇入沮水河，因此冷西河下游断面设置在入沮水河口处）。具体监测断面布置详见表3-17和附图13。

##### （1）监测断面

表3-17 地表水监测断面布设情况表

序号	监测断面	监测河流	水域功能类别
1	规划范围内汉江山区段上游500m处	汉江山区段	II类

2	规划范围内汉江山区段下游1000m处	汉江山区段	II类
3	规划范围内玉带河上游500m处	玉带河	II类
4	规划范围内玉带河下游1000m处	玉带河	II类
5	规划范围内沮水河上游500m处	沮水河	II类
6	规划范围内沮水河下游1000m处	沮水河	II类
7	规划范围内冷西河上游500m处	冷西河	II类
8	冷西河入沮水河口处	冷西河	II类
9	规划范围内褒河上游500m处	褒河	II类
10	规划范围内褒河下游1000m处	褒河	II类

注：本次现状监测是在规划可采区范围调整缩减前进行的，其监测覆盖范围已包含最终可采范围且规划调整后未新增其他可采区域。

### （2）监测项目

pH值、溶解氧、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、悬浮物、石油类同步监测水温、流速、量、河宽。

### （3）采样时间及频次

采样时间为2025年12月10日~12月11日，每个断面均连续采样3d，每个水质取样点每天至少取一组水样。

### （4）监测分析方法

地表水监测项目及分析方法见表3-18。

表3-18 地表水监测项目及分析方法

序号	监测项目	分析方法	仪器设备名称/编号	检出限
1	pH值	水质 pH值的测定 电极法 HJ 1147-2020	DZB-712 型便携式多参数分析仪/GHT-CY-007/055	/
2	溶解氧	水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506-2009		/
3	COD	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	JC-102 型 COD 标准消解器 /GHT-FX-005/ 酸式滴定管/GHT-FX-065	4mg/L
4	BOD <sub>5</sub>	水质 五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	JPSJ-605F 型溶解氧测定仪 /GHT-FX-013/HS-80B 型恒温恒湿培养箱/GHT-FX-017	0.5mg/L
5	氨氮	水质 氨氮的测定纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	UV5110 型紫外可见分光光度计/GHT-FX-035	0.025mg/L

6	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-89	101-00 型电热鼓风恒温干燥箱 /GHT-FX-018/BSA224S-CW 型电子天平（万分之一） /GHT-FX-020	/
7	石油类	水质 石油类的测定 紫外 分光光度法（试行） HJ970-2018	UV5110 型紫外可见分光光度计/GHT-FX-035	0.01mg/L

### （5）评价方法

采用水质指数法评价，一般性水质因子的指数计算公式如下：

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{si}$$

式中： $S_{i,j}$ —评价因子  $i$  的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$C_{i,j}$ —评价因子  $i$  在  $j$  点的实测统计代表值，mg/L；

$C_{si}$ —评价因子  $i$  的水质评价标准限值，mg/L。

溶解氧（DO）的标准指数计算公式如下：

$$S_{DO,j} = DO_s / DO_j \quad DO_j \leq DO_f$$

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j > DO_f$$

式中： $S_{DO,j}$ —溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$DO_j$ —溶解氧在  $j$  点的实测统计代表值，mg/L；

$DO_s$ —溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

$DO_f$ —饱和溶解氧浓度，mg/L，对于河流  $DO_f = 468 / (31.6 + T)$ ；

$T$ —水温，℃

pH 值的指数计算公式：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中： $S_{pH,j}$ —pH 值的指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$pH_j$ —pH 值实测统计代表值；

$pH_{sd}$ —评价标准中 pH 值的下限值；

$pH_{su}$ —评价标准中 pH 值的上限值。

(6) 监测结果及评价

地表水环境质量现状监测及评价结果统计见表3-19~表3-23。

表 3-19 汉江山区段水质监测及评价结果 单位：mg/L (pH 值为无量纲)

监测项目	汉江山区段监测断面						II类标准 限值	最大标准 指数	达标情 况
	上游 500m 处			下游 1000m 处					
	12月10日	12月11日	12月12日	12月10日	12月11日	12月12日			
pH 值	7.1 (7.4℃)	7.0 (6.2℃)	7.0 (6.0℃)	7.1 (7.8℃)	7.1 (6.2℃)	7.0 (6.0℃)	6-9	0.05	达标
溶解氧	6.8	6.99	6.90	7.09	7.05	7.10	≥6	0.88	达标
COD	11	8	14	9	10	2	≤15	0.93	达标
BOD <sub>5</sub>	2.7	1.3	1.9	1.8	2.0	2.2	≤3	0.90	达标
氨氮	0.248	0.235	0.206	0.137	0.125	0.120	≤0.5	0.49	达标
悬浮物	13	17	24	18	4	4	/	/	/
石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.05	0.10	达标

注：监测结果中“L”代表未检出，本次按照检出限一半参与计算

由上述表中监测数据可知，汉江山区段监测断面各水质监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准要求，因此该区域地表水水质状况较好。

表 3-20 玉带河水质监测及评价结果 单位：mg/L（pH 值为无量纲）

监测项目	玉带河监测断面						II类标准 限值	最大标准 指数	达标情况
	上游 500m 处			下游 1000m 处					
	12月10日	12月11日	12月12日	12月10日	12月11日	12月12日			
pH 值	7.2 (7.2°C)	7.1 (6.2°C)	7.2 (5.8°C)	7.2 (7.2°C)	7.2 (6.6°C)	7.2 (6.5°C)	6-9	0.1	达标
溶解氧	7.07	7.09	7.16	7.13	7.16	7.03	≥6	0.85	达标
COD	9	11	9	7	9	9	≤15	0.73	达标
BOD <sub>5</sub>	2.8	1.1	1.9	2.5	1.3	1.9	≤3	0.93	达标
氨氮	0.272	0.282	0.302	0.458	0.421	0.444	≤0.5	0.92	达标
悬浮物	44	14	7	24	8	22	/	/	/
石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.05	0.10	达标

注：监测结果中“L”代表未检出，本次按照检出限一半参与计算

由上述表中监测数据可知，玉带河监测断面各水质监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准要求，因此该区域地表水水质状况较好。

表 3-21 沮水河水质监测及评价结果 单位：mg/L（pH 值为无量纲）

监测项目	沮水河监测断面						II类标准 限值	最大标准 指数	达标情况
	上游 500m 处			下游 1000m 处					
	12月10日	12月11日	12月12日	12月10日	12月11日	12月12日			
pH 值	7.0 (7.8℃)	7.1 (7.8℃)	6.9 (6.0℃)	7.0 (7.6℃)	7.2 (6.4℃)	7.1 (6.0℃)	6-9	0.1	达标
溶解氧	6.88	6.91	6.99	6.98	6.92	7.14	≥6	0.87	达标
COD	7	9	10	10	8	9	≤15	0.67	达标
BOD <sub>5</sub>	2.0	2.2	2.4	2.0	1.9	1.9	≤3	0.73	达标
氨氮	0.249	0.235	0.232	0.276	0.296	0.281	≤0.5	0.59	达标
悬浮物	18	8	8	18	6	6	/	/	/
石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.05	0.10	达标

注：监测结果中“L”代表未检出，本次按照检出限一半参与计算

由上述表中监测数据可知，沮水河监测断面各水质监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准要求，因此该区域地表水水质状况较好。

表 3-22 冷西河水质监测及评价结果 单位：mg/L（pH 值为无量纲）

监测项目	冷西河监测断面						II类标准 限值	最大标准 指数	达标情况
	上游 500m 处			冷西河入沮水河口处					
	12月10日	12月11日	12月12日	12月10日	12月11日	12月12日			
pH 值	7.0 (8.0°C)	7.1 (6.2°C)	7.03 (6.0°C)	7.0 (6.8°C)	7.0 (5.2°C)	7.1 (4.8°C)	6-9	0.05	达标
溶解氧	7.05	7.04	7.11	6.98	7.06	7.00	≥6	0.86	达标
COD	7	12	13	8	10	11	≤15	0.87	达标
BOD <sub>5</sub>	2.0	1.7	2.3	2.1	2.1	2.7	≤3	0.90	达标
氨氮	0.283	0.350	0.394	0.331	0.301	0.313	≤0.5	0.79	达标
悬浮物	14	12	15	12	12	29	/	/	/
石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.05	0.10	达标
注：监测结果中“L”代表未检出，本次按照检出限一半参与计算									

由上述表中监测数据可知，冷西河监测断面各水质监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准要求，因此该区域地表水水质状况较好。

表 3-23 褒河水质监测及评价结果 单位：mg/L（pH 值为无量纲）

监测项目	褒河监测断面						II类标准 限值	最大标准 指数	达标情况
	上游 500m 处			下游 1000m 处					
	12月10日	12月11日	12月12日	12月10日	12月11日	12月12日			
pH 值	7.1 (8.0℃)	7.1 (6.8℃)	7.0 (6.0℃)	7.2 (7.6℃)	7.0 (6.4℃)	7.2 (6.0℃)	6-9	0.1	达标
溶解氧	6.95	6.92	6.99	6.81	6.93	6.91	≥6	0.88	达标
COD	12	6	8	12	12	10	≤15	0.80	达标
BOD <sub>5</sub>	2.8	1.4	1.8	2.9	1.0	1.8	≤3	0.97	达标
氨氮	0.209	0.226	0.216	0.118	0.133	0.111	≤0.5	0.45	达标
悬浮物	15	8	11	24	9	16	/	/	/
石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.05	0.10	达标
注：监测结果中“L”代表未检出，本次按照检出限一半参与计算									

由上述表中监测数据可知，褒河监测断面水质监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准要求，区域地表水水质较好。

### 3.6.3 声环境质量状况

为了查明项目所在地声环境质量现状，本次环评委托陕西国华质安检测技术有限公司对项目所在地的声环境现状进行了监测，具体如下：

#### （1）监测布点

根据项目特点，本次环评选取评价范围内具有代表性的声环境敏感点进行了监测，共设置19个监测点位，具体见表3-24，监测点位图见附图13。

表3-24 声环境监测点位一览表

河流名称	可采区名称	监测点位名称	监测因子
汉江山区段	板庙可采区	板庙村1#噪声监测点	等效连续A声级
	俞家营可采区	板庙村2#噪声监测点	等效连续A声级
		板庙村3#噪声监测点	等效连续A声级
	大河坝可采区	东边河村4#噪声监测点	等效连续A声级
		东边河村5#噪声监测点	等效连续A声级
	张家坝可采区	龙王庙村6#噪声监测点	等效连续A声级
		龙王庙村7#噪声监测点	等效连续A声级
	蒋家坝可采区	蒋家坝村8#噪声监测点	等效连续A声级
		蒋家坝村9#噪声监测点	等效连续A声级
	七里砭可采区	董家坪村10#噪声监测点	等效连续A声级
板庙可采区	莲水社区11#噪声监测点	等效连续A声级	
	莲水社区12#噪声监测点	等效连续A声级	
玉带河	荒天寺可采区	土车坝村1#噪声监测点	等效连续A声级
		土车坝村2#噪声监测点	等效连续A声级
	陈家营可采区	陈家营村3#噪声监测点	等效连续A声级
沮水河	茅坝坪可采区	茅坝坪村1#噪声监测点	等效连续A声级
	钦家坝可采区	钦家坝村2#噪声监测点	等效连续A声级
		钦家坝3#噪声监测点	等效连续A声级
冷西河	两河口可采区	冷西河村1#噪声监测点	等效连续A声级

注：本次现状监测是在规划可采区范围调整缩减前进行的，其监测覆盖范围已包含最终可采范围且规划调整后未新增其他可采区域。

#### （2）监测时间及监测频率

2025年12月8日~12月10日，每个点位监测2d，昼、夜各监测一次。

#### （3）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。

#### （4）监测结果

监测结果见表3-25。

表3-25 监测结果统计表 单位：dB(A)

河流名称	规划可采区名称	监测点位名称	2025年12月8日~9日		2025年12月9日~10日		标准限值	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
汉江山区段	板庙可采区	板庙村1#噪声监测点	47	43	48	42	60	50
	俞家营可采区	板庙村2#噪声监测点	48	43	48	43	60	50
		板庙村3#噪声监测点	46	42	47	41	60	50
	大河坝可采区	东边河村4#噪声监测点	47	43	46	42	60	50
		东边河村5#噪声监测点	46	44	46	43	60	50
	张家坝可采区	龙王庙村6#噪声监测点	45	44	46	44	60	50
		龙王庙村7#噪声监测点	46	42	45	41	60	50
	蒋家坝可采区	蒋家坝村8#噪声监测点	45	41	45	40	60	50
		蒋家坝村9#噪声监测点	48	44	49	43	60	50
	七里砭可采区	董家坪村10#噪声监测点	55	47	54	48	60	50
	板庙可采区	莲水社区11#噪声监测点	56	48	55	47	60	50
		莲水社区12#噪声监测点	57	47	56	47	60	50
玉带河	荒天寺可采区	土车坝村1#噪声监测点	48	42	46	41	60	50
		土车坝村2#噪声监测点	48	42	47	42	60	50
	陈家营可采区	陈家营村3#噪声监测点	49	43	49	44	60	50
沮水河	茅坝坪可采区	茅坝坪村1#噪声监测点	46	37	46	38	60	50
	钦家坝可采区	钦家坝村2#噪声监测点	44	40	45	39	60	50
		钦家坝3#噪声监测点	46	41	46	40	60	50
冷西河	两河口可采区	冷西河村1#噪声监测点	44	40	45	39	60	50

根据上述监测结果可知，各监测点位昼、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，说明评价区声环境质量良好。

### 3.6.4 底泥环境质量状况

本次评价委托陕西国华质安检测技术有限责任公司和陕西正为环境检测股份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

本次评价对每条规划河道可采区上、下游各设置1处监测点位，共计10处。

#### （2）监测项目

监测底泥环境中pH值、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12月11日，监测1天，每天1次

#### （4）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。

#### （5）评价方法

采用单项污染指数法进行评价，底泥污染因子的单项污染指数大于1表明该污染因子超标，底泥污染指数计算公式如下：

$$P_{i,j} = C_{ij} / C_{si}$$

式中： $P_{i,j}$ —底泥污染因子i的单项污染指数，大于1表明该污染因子超标；

$C_{ij}$ —调查点位污染因子i的实测值，mg/kg；

$C_{si}$ —污染因子i的评价标准值或参考值，mg/kg。

#### （6）监测结果及评价

表 3-26 汉江山区段底泥监测及评价结果 单位：mg/kg（pH 值为无量纲）

监测项目	监测点位		《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）筛选值	最大污染指数	达标情况
	汉江山区段可采区上游	汉江山区段可采区下游			
pH 值	8.01	7.99	pH>7.5	/	/
砷	9.56	7.80	25	0.38	达标
汞	0.027	0.042	3.4	0.01	达标
铬	23	23	250	0.09	达标
铅	32	35	170	0.21	达标
镉	0.33	0.39	0.6	0.65	达标

铜	27	21	100	0.27	达标
锌	56	68	300	0.23	达标
镍	36	37	190	0.19	达标
硫化物	0.37	1.45	/	/	/
有机质	2930	3410	/	/	/
石油类	未检出	未检出	/	/	/

表 3-27 玉带河底泥监测及评价结果 单位: mg/kg (pH 值为无量纲)

监测项目	监测点位		《土壤环境质量 农用地土壤 污染风险管控标准》 (GB15618-2018) 筛选值	最大污 染指数	达标 情况
	玉带河可采 区上游	玉带河可采 区下游			
pH 值	8.02	7.99	pH>7.5	/	/
砷	7.85	8.93	25	0.36	达标
汞	0.038	0.024	3.4	0.01	达标
铬	33	56	250	0.22	达标
铅	29	32	170	0.19	达标
镉	0.48	0.27	0.6	0.80	达标
铜	18	19	100	0.19	达标
锌	58	73	300	0.24	达标
镍	39	34	190	0.21	达标
硫化物	0.79	1.55	/	/	/
有机质	3540	3460	/	/	/
石油类	未检出	未检出	/	/	/

表 3-28 沮水河底泥监测及评价结果 单位: mg/kg (pH 值为无量纲)

监测项目	监测点位		《土壤环境质量 农用地土壤 污染风险管控标准》 (GB15618-2018) 筛选值	最大污 染指数	达标 情况
	沮水河可采 区上游	沮水河可采 区下游			
pH 值	7.96	7.93	pH>7.5	/	/
砷	8.91	9.01	25	0.36	达标
汞	0.045	0.025	3.4	0.01	达标
铬	47	32	250	0.19	达标
铅	23	29	170	0.17	达标
镉	0.51	0.38	0.6	0.85	达标
铜	23	22	100	0.23	达标
锌	71	76	300	0.25	达标
镍	34	32	190	0.18	达标
硫化物	6.63	1.91	/	/	/
有机质	4100	3480	/	/	/
石油类	未检出	未检出	/	/	/

表 3-29 冷西河底泥监测及评价结果 单位：mg/kg（pH 值为无量纲）

监测项目	监测点位		《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）筛选值	最大污染指数	达标情况
	冷西河可采区上游	冷西河可采区下游			
pH 值	8.00	7.93	pH>7.5	/	/
砷	9.14	9.71	25	0.39	达标
汞	0.024	0.027	3.4	0.01	达标
铬	36	36	250	0.14	达标
铅	31	30	170	0.18	达标
镉	0.29	0.42	0.6	0.70	达标
铜	21	21	100	0.21	达标
锌	62	49	300	0.21	达标
镍	38	42	190	0.20	达标
硫化物	1.76	0.84	/	/	/
有机质	2690	3930	/	/	/
石油类	未检出	未检出	/	/	/

表 3-30 褒河底泥监测及评价结果 单位：mg/kg（pH 值为无量纲）

监测项目	监测点位		《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）筛选值	最大污染指数	达标情况
	褒河可采区上游	褒河可采区下游			
pH 值	7.97	7.98	pH>7.5	/	/
砷	9.54	6.44	25	0.38	达标
汞	0.03	0.033	3.4	0.09	达标
铬	28	46	250	0.18	达标
铅	29	28	170	0.17	达标
镉	0.25	0.39	0.6	0.65	达标
铜	15	19	100	0.19	达标
锌	73	70	300	0.24	达标
镍	40	33	190	0.21	达标
硫化物	2.18	1.35	/	/	/
有机质	3950	3310	/	/	/
石油类	未检出	未检出	/	/	/

由上述表中监测数据可知，砷、汞、铬、铅、镉、铜、锌、镍的污染指数均小于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，底泥环境风险较低。

## 3.7 规划实施的制约因素分析

### 3.7.1 生态敏感区制约

根据调查，前期规划范围内，汉江山区段七里砭可采区占用陕西汉江湿地、距离陕西汉江湿地省级自然保护区实验区最近距离约1km；褒河段红庙寨可采区占用汉中褒河湿地、占用陕西汉江湿地省级自然保护区实验区、距离下游汉中市长林饮用水水源保护区准保护区约1km。目前，规划编制单位已将县域内汉江段和褒河段全部调整为禁采区，因此规划可采范围调整缩减后，上述生态敏感区不再对本次规划有制约。

此外，本次规划河道玉带河和沮水河下游均涉及水质监控断面，分别为玉带河（南河）入汉江口市控断面和沮水河沮水桥省控断面。其中玉带河（南河）入汉江口市控断面距离玉带河陈家营可采区终点下游约1500m，沮水河沮水桥省控断面距离沮水河钦家坝可采区终点下游约3000m。

为降低采砂活动对水质监控断面的影响，本次环评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。

### 3.7.2 地理及交通制约

项目所在区域内交通较为便利，距国道及高速公路距离较近，运输条件较好。但项目运营后运砂车辆会加剧上述道路的通行量，对附近交通运输会产生一定的不利影响。

目前运输路线尚未确定，后期应针对具体采砂场优化运输选线，避免对现有交通及周边环境敏感目标的影响。同时根据路段情况配备专门洒水车和喷雾车，定时喷洒，消除运砂过程对环境的污染。

### 3.7.3 水功能区划制约

本次规划各河道水质目标均为II类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中II类标准。因此区域水域功能类别高，水环境较敏感，水环境较敏感，规划区城镇污水处理厂及污水管网设施暂不完善，对规划实施起着制约因素。环评要求在采砂活动实施过程中，生活污水就近依托周边住户化粪池处置后综合利用；在距离住户区较远处时，可在采砂河段外设置临时防渗化粪池（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。

### 3.7.4 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 生态资源制约

通过对规划区采砂内容分析，初步调查敏感区情况，识别规划实施的主要生态影响为采砂对生态敏感区和水环境敏感区的影响。随着规划区的开发，建设用地增加，对该区域湿地生态系统和水生生态环境的影响显著增大。因此，对河道科学、合理、有序开采，建设好生态防护工程，确保规划区生态环境良性循环，直接影响着规划区的发展。应充分考虑区域所在地生态环境特征与承载力。

在资源制约方面，规划区主要进行采砂活动，需要考虑河道砂石资源的承载力。历史储量沙石是河床的组成部分，开采后不可避免地导致河床下降，由此可能带来对生态、供水的影响，而且历史储量沙石是不可再生资源，对历史储量沙的开采应严格控制，保证资源的可持续利用。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，但是砂石过度开采会造成采大于补的情况产生，所以规划实施的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

本次评价主要从四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）污染环境识别

规划可采区“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。规划的实施可以从根本上杜绝乱挖滥采，减轻砂石开采对当地生态环境的影响。

#### （4）环境风险识别

采砂规划风险主要体现在机械设备故障或发生事故时造成油类物质泄漏，从而污染河流水质，对河流鱼类等水生生物带来危害。

#### 4.1.1 环境影响识别

本次规划的环境影响识别见表4-1。

表4-1 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	-▲	-△		-▲	+△
社会环境	社会经济发展	+△		+▲	+▲	
	土地利用价值	+▲	+△		+△	

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
	生活质量	+▲	+△	+△	+△	+△
	能源供给	+△		+▲		
环境风险	油类物质泄漏	-△			-△	-△

注：-为不利影响、+为有利影响；▲为重度影响、△为轻微影响。

根据上表识别结果可知，河道采砂规划对自然环境、生态环境和环境风险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4-2。

表4-2 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 <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、TSP
	污染源	TSP、CO、NO <sub>x</sub> 、THC
	影响分析	TSP、CO、NO <sub>x</sub> 、THC
地表水	现状评价	pH值、溶解氧、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、悬浮物、石油类
	污染源	COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、石油类
	影响分析	水文情势、地表水水质、河道行洪
噪声	现状评价	等效连续A声级
	污染源	等效连续A声级
	影响分析	等效连续A声级
固体废物	现状评价	工业固废、生活垃圾
	污染源	工业固废、生活垃圾
生态环境	现状评价	土地利用现状、植被、土壤侵蚀、水生生态系统等
	影响分析	占地影响、对陆生、水生动植物的影响、对区域地形地貌的影响、生态系统生产力及完整性的影响、对生物多样性的影响、景观环境影响
环境风险	影响分析	油类物质泄漏导致水体水质污染
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

根据对规划实施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影响评价指标体系。

### 4.2.1 规划环境目标

环境目标是开展规划环境影响评价的依据。根据国家和区域确定的可持续发展战略、环境保护的政策与法规、资源利用的政策与法规、产业政策、上层位规划，规划区域、规划实施直接影响的周边地域的生态功能区划和环境保护规划、生态建设规划确定的目标，环境保护行政主管部门以及区域、行业的其他环境保护管理要

求确定本次规划的环境目标。

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》（HJ130-2019）、《陕西省生态功能区划》《汉中市“十四五”生态环境保护规划》等确定本规划的环境目标及环境评价指标体系。本次规划环境目标见表4-3。

表4-3 本规划环境目标一览表

环境主体		具体内容
环境质量	大气环境	规划范围内大气环境质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准
	地表水环境	涉及采砂活动的沮水河、玉带河和冷西河3条河流水质执行《地表水环境质量》（GB3838-2002）Ⅱ类水质标准
	声环境	规划区规划实施后执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类声环境功能区标准
	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，且符合总量控制要求
	水污染物排放控制	职工生活洗漱废水集中收集后用于洒水降尘，粪便污水经旱厕处理后定期清掏回用至周边农田
	噪声控制	规划可采河道边界噪声四周厂界噪声达到2类标准
	固废排放控制	一般工业固废综合利用；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、社会环境等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4-4。

表4-4 规划评价指标体系

项目		规划环评构建的环境保护指标
环境目标		(1) 大气环境质量达到《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 二类功能标准； (2) 规划范围内的现有河道，相应达到《地表水环境质量标准》II类水域要求； (3) 声环境按照《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类功能区控制； (4) 固体废物执行GB18599-2020、GB18597-2023。
水环境控制指标	废水达标排放率 (%)	不外排
	污水回用率 (%)	100
	水污染物排放量 (t/a)	0
	废水处理	生活污水就近依托周边住户化粪池处置后综合利用；在距离住户区较远处时，在采砂河段外设置临时防渗化粪池，粪便污水定期清掏回用至周边农田施肥，不外排
大气环境控制指标	废气处理达标率 (%)	100
	废气治理	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；采用符合相关环境标准的机械和车辆，使用优质燃油
固体废物控制指标	一般工业固废处置率 (%)	100
	生活垃圾无害化处理率 (%)	100
	固体废物收集和集中处置	各采砂场设置垃圾收集设施，生活垃圾和枯枝杂物分类收集，运送至附近乡镇垃圾收集点，由环卫部门统一处置
声环境控制指标	功能区环境噪声达标率 (%)	100
生态环境建设指标	生态系统整体性及功能变化趋势	保持完整、至少维持现状水平
	水土流失控制率 (%)	95
	水土流失治理率 (%)	90
环境管理控制指标	规划区环境风险防控体系建设完善度 (%)	100
	风险防范措施落实度 (%)	100
	环境管理能力完善度 (%)	100

## 5 环境影响预测与评价

### 5.1 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》（HJ130-2019）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）大气环境影响预测分析：由于本次规划主要内容为河道采砂，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，开采的砂石含水率高，开采过程产生的粉尘量很少。根据规划文本，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。

（2）水环境影响分析：采砂行为对河道的影​​响主要体现在对底泥的扰动引起的水质变浑浊污染，对水生生物产生影响，从而对河道水文情势、水动力产生影响。采砂场不设置筛分、破碎和泥沙分离工序，因此过程不涉及生产加工废水；砂石料临时堆存过程产生的渗沥余水通过设置沉淀池收集后，回用于场地洒水抑尘；同时为降低车辆运输扬尘，环评建议采砂单位在各采砂区设置一体化车辆清洗设施对出入车辆轮胎进行冲洗，清洗废水经车辆清洗设施自带的沉淀池处理后循环利用，不外排；采砂人员生活污水就近依托周边住户化粪池处置后综合利用；距离住户区较远处时，在采砂河段外设置临时防渗化粪池，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：按《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确定结果，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。

## 5.2 规划开发强度分析

### 5.2.1 关键性资源需求量

本次规划采砂河段共涉及勉县境内3条河流，分别为玉带河、沮水河和冷西河，共布设5个可采区，总长度13.936km，总面积76.3万m<sup>2</sup>。河道内有用层储量122.6万m<sup>3</sup>，本次规划年控制开采量14.71万m<sup>3</sup>以内，五年内控制开采总量73.6万m<sup>3</sup>。开采规模小于可开采利用量，可采区资源储量满足规划实施。

### 5.2.2 环境影响预测情景设置

本次规划各个可采区开采量较小，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。

本次仅在规划采砂量小于可采量的情景下描述，环境影响预测情景见表5-1。

表5-1 环境影响预测情景

情景描述	环境影响描述
采砂规划规划采砂量小于可采量	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

### 5.2.3 规划环境影响情景分析

根据规划方案，本次采砂规划均在采砂量小于可采量的情景下进行环境影响分析，详见表5-2。

表5-2 规划环境影响情景分析

情景	情景描述	环境影响描述					
		大气环境	水环境	噪声	固体废物	生态环境	社会环境

采砂规划 规划采砂量 小于可采量	采砂规划 规划采砂量 小于可采量	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	主要考虑采砂活动对水文水质的影响，各采砂段生活污水经化粪池处理后，定期清掏回用，不外排；其他废水综合利用或循环使用	通过选用低噪声设备、加强产噪设备维护保养等措施降噪减噪。同时规定夜间（22:00~次日6:00）严禁生产	生活垃圾和枯枝杂物定期清运至环卫部门指定的地点	导致区域生物量减少，不会对生物多样性造成显著影响，对区域生态系统完整性影响较小	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
------------------------	------------------------	--	---	--	-------------------------	---	---

## 5.2.4 规划实施污染源分析

### 5.2.4.1 废气

开采河段主要是通过挖掘机进行机械开采，开采的砂石含水率较高，挖掘过程中产生的粉尘量很少。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，采砂场不进行筛分、破碎等加工，临时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，开采过程中粉尘较少。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临时堆放场产生的粉尘，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。根据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/m<sup>3</sup>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》（GB3095-2026）二级标准。

#### (2) 汽车运输扬尘

本次规划未给出采砂便道的位置等具体信息，本次评价仅进行定性分析并提出相应的措施。

开采区运输以载重汽车为主，因此汽车在运输过程中不可避免地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，同时在

各采砂段设置车辆清洗设施对出入车辆轮胎进行冲洗，通过采取以上措施后，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<sub>x</sub>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、流动无组织排放且随工程结束而消失，环评要求各用油设备均选用符合要求的优质燃油，同时作业设备应满足《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）中污染物排放限值，禁止使用黄标车进行运输，进一步减少废气排放。

## 5.2.4.2 废水

本规划为河道采砂规划，在采砂过程中不涉及用水。采砂过程中少量河水混入砂石中，在临时堆存时会产生渗沥余水。为进一步降低车辆运输扬尘，环评建议采砂单位设备车辆清洗设施对轮胎进行冲洗，会产生车辆清洗废水。

### （1）生活污水

本规划实施期间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，生活污水依托周边村民化粪池处置后综合利用；在远离住户的河段进行采砂时，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。

### （2）渗沥余水

开采出的砂石料临时堆存过程会产生渗沥余水，主要是物料中的孔隙水，渗沥的余水量随着下层淤积物砂砾粒径变大、孔隙大，沥水效果显著。在开挖、转运过程中，大部分已经沥出。根据工程经验，不考虑开挖、转运过程渗出水量，堆场内初期表层1m<sup>3</sup>清淤物平均可渗沥出约0.1t水，其中约20%通过下渗损失，其余以余水的形式汇流进入沉淀处理系统。余水拟采用沉淀工艺进行处理，处理后优先用于场地、道路洒水抑尘。

### （3）车辆冲洗废水

车辆清洗废水主要含泥沙等悬浮物，通过车辆清洗设施自带的沉淀池处理后循环利用，不外排。

#### 5.2.4.3 噪声

采砂作业均白天生产，噪声主要来自砂石挖掘、运输等环节，产噪设备噪声源强在85~90dB（A），详见表5-3。

表5-3 主要设备噪声源强一览表

序号	设备名称	噪声源强dB（A）	源强属性
1	挖掘机	87	间歇
2	铲车	90	间歇
3	载重货车	85	连续

#### 5.2.4.4 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枯枝杂物及职工生活垃圾，其中枯枝杂物主要来源于部分河道内长期自然淤积的枯枝、落叶及树桩等。

环评要求各采砂点设置生活垃圾收集箱，将枯枝杂物与工作人员生活垃圾分类收集后运往附近的垃圾收集点，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 各污染要素的环境影响分析

#### 5.3.1 大气环境影响预测与评价

##### 5.3.1.1 堆场扬尘影响分析

根据规划要求可知，采砂场不进行筛分、破碎等加工，临时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，开采过程中粉尘较少。本次规划未给出堆场的位置、规模等具体信息，无组织粉尘产生量难以量化，本次评价仅进行定性分析并提出以下防治措施：

（1）堆场四周设置一定高度防风抑尘网或堆场上方采用防尘网覆盖、对堆砂场定期洒水、保证砂石料含水率；

（2）对暂不扰动的堆砂场区域，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，用喷雾抑尘设施进行洒水降尘，并采用密目网或

彩布条遮盖。此外，建议对采出的砂石及时进行清运，从减少堆存时间方面降低堆场扬尘对区域环境空气的影响。

### 5.3.1.2 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中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。同时在各采砂段设置车辆清洗设施对出入车辆轮胎进行冲洗。在干燥季节对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。

### 5.3.1.3 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、NOx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。

环评要求各用油设备均选用符合要求的优质燃油，同时作业设备应满足《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》

（GB20891-2014）中污染物排放限值，禁止使用黄标车进行运输，进一步减少废气排放。

## 5.3.2 水环境影响预测与评价

采砂单位开采主要在河道内进行挖掘。采砂行为对河道的影响主要体现在对底泥的扰动引起的水质变浑浊污染，对水生生物产生影响，挖采河道导致河道发生变化，从而对河道水文情势、水动力产生影响，采砂区的河段单侧漫滩开采如未能注意河岸的防护，则可能引起河道河岸的崩塌、滑坡形成地质灾害。

### 5.3.2.1 对规划河段水质的影响分析

#### （1）生活污水对水质的影响分析

生活污水主要污染物为COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮，参考《城市生活污水中污染

物分类及处理性评价》（给水排水：Vol.30NO.92004；王晓昌，金鹏康，赵红梅，孟令八）中给出的生活污水水质监测统计平均值：生活污水中污染物浓度一般为COD350mg/L、BOD<sub>5</sub>200mg/L、SS300mg/L、氨氮25mg/L。本规划实施期间生活污水量少且水质简单，在有人口分布的村庄附近河段进行采砂时，生活污水依托周边村民化粪池处置后综合利用；在远离住户的河段进行采砂时，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。采取以上措施后，对地表水环境的影响甚微。

#### （2）渗沥余水对水质的影响分析

开采的砂石料临时堆存过程会产生渗沥余水，渗沥余水中的主要污染物为SS，渗沥余水经沉淀后可回用于场地及道路抑尘洒水，对地表水环境的影响甚微。

#### （3）车辆清洗废水对水质的影响分析

车辆清洗废水主要含泥沙等悬浮物，通过车辆清洗设施自带的沉淀池处理后循环利用，不外排。对地表水环境的影响甚微。

#### （4）采砂作业对河流水质的影响分析

##### ①SS对水质的影响分析

河道采砂作业搅动底质，导致附近水域水体悬浮物（SS）急剧增加，影响水体的感官性状，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。本次评价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内的水质有一定的影响，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对水体中的重金属浓度的影响

采砂过程中底泥被搅动，使沉积在底泥中的有机污染物、重金属再悬浮于水相中有可能引起水质污染。根据水质与底泥现状监测结果，项目区域水体中重金属元素含量均处于正常范围。本规划河道的采砂，利用采砂机械在河道底部挖掘底泥以及两侧开挖河道，挖掘过程中会搅动河道中的部分底泥，使其中的污染物散发，对水质产生影响。根据底泥重金属形态及迁移转化的相关研究成果，水体中重金属污

染物经絮凝沉降作用，随泥沙一起沉积在河床中，底泥重金属形态一般以硫化物结合态为主，含量最高，约占75%，腐殖质结合态和硝酸盐结合态的含量约为8%~10%，盐酸盐物质结合态约占10%，水溶性物质结合态含量约为5%。结合态要转化为毒性最大的离子态需要一定的条件，这些条件就是水体的pH、温度、重金属的原始浓度等。区域多年平均温度为23℃，pH为6~9，这些条件有利于悬浮物絮凝、聚合、络合等物理化学过程的进行，使重金属进入底泥。同时，根据污染源调查，规划采区均无排酸性废水的重大污染源，采砂作业也无酸性废水产生。且各河段底泥现状监测结果较好。综上所述，河道采砂作业会搅动底泥，存在底泥悬浮于水体中的现象，由于作业不产生酸性废水，同时水体中pH值正常，悬浮于水体中的重金属形态不会发生新的改变，可随底泥沉降。

因此，采砂作业除增加作业区下游局部水域水体中悬浮物浓度外，不会造成重金属污染。

### ③含油废水对水质的影响

本次规划采砂方式以机械开采为主，利用挖掘机直接进行水中作业，采砂过程中采砂设备机械若出现故障将出现少量跑冒滴漏油污水影响地表水体。环评要求采砂单位应该加强设备维护保养，同时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。

结合以上分析，考虑到本规划涉及的采砂河段均为Ⅱ水功能区，环评建议规划实施单位在后期引进采砂企业时，应优先引进清洁生产水平高、环保意识强的企业，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，采砂企业应当做到在规划禁采区域严禁开采砂石，可采区禁采期内严禁开采砂石，严格按照规划确定开采区域，开采宽度与长度，逐步有序地开采，不得越界开采；各类废水严禁排入水体。在采取以上措施严格限制采砂企业并加大监管力度的基础上，规划河段可采区进行采砂活动对河流水质影响较小。

### 5.3.2.2对规划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、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取用河道内堆积的自然砂和砾石，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，减少河床淤积，理顺河势，控导主流。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，应随时做出调整应对措施，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，防患于未然。

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，其他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，影响总体较小。

### 5.3.2.3对规划河段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，此影响在采砂区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，河道改变对河道水动力的影响见具体影响分析。

#### （2）长期的累积影响

##### ①采砂对河道河床演变的影响

河流是水流与河床交互作用的产物，而水流与河床交互作用则是通过泥沙运动的纽带作用来达到和实现。从多年河道演变看，河段冲淤是大体平衡的，河滩地及河流中泥沙是水流及河床地质长期作用形成的沉积物。所以，河道中砂石的开采不可能通过河流的淤积在短期内得到补充，反而可能因为采砂改变了河段比降，引起进一步的冲刷。河道中的泥沙可能某些年份由于天然淤积得到一定的补充，但相对于采砂，来水补充量则是很小的，同时也很慢。在河床中开采砂石，往往数量较大，实际上就是开挖河床中多年形成的砂石，所以势必会造成河床纵向和横向变形，河床形势恢复缓慢，从而影响河道演变。

##### ②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。

##### ③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，使河段河流河岸送砂量减少，损害河岸稳定性。

#### ④总结

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、超量开采河砂，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通作用，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，必须跟踪观测和分析，根据实际情况随时调整。

#### 5.3.2.4对规划河段水动力的影响分析

在河流河道内进行采砂，从河道的横向与纵向两方面改变了原有河道的形状，导致河流的水动力发生变化。水动力的变化体现在河道开采对河流主流及不同水层切力的影响。

##### （1）主流的偏移

采砂区内开采砂石，拓宽了河流的河道，河水水流通过采砂区弯道时，其主流位置将发生偏移，改变了开采前主流现状位置。

##### （2）不同水层的切力

在河道内开采，形成采坑，改变了河床形状，形成凹槽，河槽的下切引起底层水层产生下切作用，当下层水下切作用力小时，上层水的下切作用不明显，当下层水下切作用力大时，在下切断面区域河流表层在下切作用会形成涡流。

##### （3）流场的变化

水流流经采砂区，其作用类似跌坝，流动水面有明显跌落，采砂坑上下游缘口处流速均有增加，坑内缘口附近分别形成一个回流。推移质泥沙的输送过程使河床

高程发生变化，从而又引起水流流场的变化。根据《浅谈闽江下游河道采砂对河床的影响及控制》（赵群，水利科技，2001年），当采砂坑位于河道中间，在一段时间内水流仍可维持平衡，但次生流已有变形，角部次生流在不断淘刷河岸。如采砂坑位于河道主流一侧，则断面的次生流的变化较为明显，可能形成类似于弯道水流的断面环流。点状采砂坑对水流的影响有限，线状采砂坑对纵向水流的影响较大，但对横向次生流的影响有限。

本次规划在河道进行采砂后，河道深度会发生变化，河道中的现有滩地消失，会导致河道的水流方向变化减小，流速减缓，容量增加，有利于防洪、排涝。

### 5.3.2.5对河道泥沙迁移的影响分析

#### （1）泥砂运动方式

根据泥砂在水流中的运动状态，又可分为推移质和悬移质，其中推移质泥砂沿河床以滚动、滑动或跳跃等方式呈间歇性运动，前进的速度小于水流速度，悬移质泥砂则是在水中浮游前进，前进速度与水流速度基本相同，河道采砂所开采的砂石基本是粒径较大的工程用砂，属砂质推移质范畴。

#### （2）采砂坑小尺度内的影响

河道采砂后形成的采砂坑上游缘口处流速增加，并且产生下切力，加上河砂结构稳定差，在此作用力下，采坑边缘的河砂松动失稳，滑落并沉积在采坑内下方区域，在水流推移，在采坑边缘沉积会随着距离增大而有所减少。另一方面，河砂也会在河水中悬浮漂移并沉积，此部分沉积相对于河砂推移较均匀平稳。

总之，采砂区开采使得河水宣泄更加顺畅，有效降低和减缓了原河道汛期洪水的水位和流速，减轻了洪水对河道的冲刷力，一些中小颗粒的泥砂仍会被洪水冲刷带走，而上游进入工程区河段的推移质泥砂在洪水冲击作用下，则缓慢向下游移动，以填充被洪水冲刷后形成的凹面，使河床趋于稳定和达到新的冲淤平衡。

### 5.3.3 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、铲车、载重货车产生的机械噪声为主。经类比分析，本项目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：L<sub>1</sub>—参考位置r<sub>1</sub>的声压级，dB；

L<sub>2</sub>—预测点r<sub>2</sub>的声压级，dB；

r<sub>1</sub>—预测点距声源的距离，m；

r<sub>2</sub>—参考位置距声源的距离，m。

通过上述预测公式，本项目生产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所示。

表5-4 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	40m	60m	80m	100m	200m
1	挖掘机	87	67	61	55	51	49	47	41
2	铲车	90	70	64	58	54	52	50	44
3	载重货车	85	65	59	53	49	47	45	39

由上表可知，在未采取任何降噪措施的情况下，本规划砂石料单个开采机械噪声在40m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（夜间不采砂）。

(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<sub>n</sub>—总声压级，dB；

L<sub>i</sub>—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：

$$L_1=L_0-20Lg (r_1/r_0)$$

式中：L<sub>1</sub>—参考位置r<sub>1</sub>的声压级，dB；

L<sub>2</sub>—预测点r<sub>2</sub>的声压级，dB；

$r_1$ —预测点距声源的距离，m；

$r_2$ —参考位置距声源的距离，m。

经计算，所有机械设备同时运行工作时，噪声经叠加，总噪声值为92.6dB(A)，经距离衰减，计算结果见表5-5所示。

表5-5 所有机械设备同时运行时噪声预测结果

工况	噪声贡献值（dB（A））								
	源强	20m	40m	60m	80m	100m	200m	300m	400m
设备同时运行	92.6	66.6	60.6	57.0	54.5	52.6	46.6	43.1	40.6

通过计算，所有机械设备同时运行时总噪声值为92.6dB（A），经距离衰减距源强60m时噪声值为57.0dB（A），可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准的昼间限值要求（项目夜间不采砂）。

经现场踏勘，规划区内距离噪声源最近的环境敏感点距河道采砂区边界约35m，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，合理调整开采设备布局，尽量远离住户，避免对周边住户产生明显影响。

### 5.3.4 固体废物影响分析与评价

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枯枝杂物及职工生活垃圾。

枯枝杂物及生活垃圾分类收集后运至附近的垃圾收集点，由环卫部门统一处置。因此，规划实施过程中产生的固废能够得到妥善处置，对环境的影响甚微。

## 5.4 生态环境影响分析

### 5.4.1 对占地的影响分析

采砂过程中占用土地将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。根据实地调查，规划范围内除褒河外，其余河流为典型山区河流，可采段为河流经过急流段后下游平坦河段，形成的淤积河床。

采砂活动实施将直接进入规划可采河段的河道内，采砂河段以河漫滩为主，本次规划涉及的采砂河段所占用土地多为临时性占地，在采砂服役期期满后，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。

综上所述，合理的采砂活动不会改变区域土地类型与结构，同时，本次规划可采区不占用基本农田及耕地，仅允许在河道内进行采砂活动。

#### 5.4.2 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，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，由于砂石料的临时堆存，在河道可采区范围内形成堆场，堆场高于原有地形，但及时转运砂石料对河道内的地形地貌影响不大。

综上所述，本次规划可采河段，为淤积较为明显的河段，通过实施采砂活动，可清出砂料，降低河床，滩地面积减小，水面面积增加，进出规划区将在规划区河堤形成临时道路，采砂活动结束后，对临时占地进行生态恢复，则对区域的地形地貌无明显影响。

#### 5.4.3 对水土流失的影响分析

规划区水土流失强度为轻度流失区，按照《土壤侵蚀分类分级标准》中土壤侵蚀类型区的范围及特点，工程所在区域水土流失类型以水力侵蚀为主。

依据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》的通知（办水保〔2013〕188号），勉县属于丹江口库区及上游国家级水土流失重点预防区；依据《陕西省人民政府关于划分水土流失重点防治区的公告》（陕政发〔1999〕6号），勉县属于秦巴山区重点治理区。根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）的规定，勉县属建设类项目水土流失防治一级标准，故项目全线采用水土流失防治一级标准，规划区域属西南紫色土区，容许土壤流失量为 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

根据《陕西省水土保持规划（2016-2030）》项目所在地属于“水土保持区划”——“秦岭南麓水源涵养保土区”；属于“水土流失重点防治区划分”——“陕西省水土流失重点治理区”中“汉江周边低山丘陵重点治理区、秦岭山地重点预防区”。

本区土壤侵蚀以水力侵蚀为主、重力侵蚀和冻融侵蚀次之。

根据现场调查，项目区水土流失主要表现在河堤破碎、护坡裸露，洪水冲刷之下将泥沙带入河道，使河床抬升，水土流失增加。另外，山脚坡地受到暴雨冲刷，亦造成新增水土流失。

采砂活动水土流失影响主要为：①采砂过程中对地表的扰动，在一定程度上破坏了原有地貌和植被，损坏原有水土保持设施，形成土层松散、表土抗蚀能力减弱，使土壤降低了原有的固土保水能力②在实施采砂过程中，若管理不善，将会造成泥沙入河，随水流带入下游，不但造成水土流失，亦将致使水质下降③采砂可以疏通河道，降低河床，减轻雨季暴雨对河堤的冲刷，对水土保持有一定的正向效应。

#### 5.4.4 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，该自然体系将失去维持平衡的能力，由较高的自然体系等级衰退为较低级别的自然体系。

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。

#### 5.4.5 对区域生物多样性的影响分析

##### 5.4.5.1 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，会造成区域内生物量损失。河道可采区的开采行为会对其中灌丛沼泽、草丛沼泽、浅水湿地植物群落造成影响。

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，其生物多样性少，生态结构简单，生物量较少。此外，规划环评要求实施单位做好临时堆砂场选址，尽可能避免占用自然植被并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。

#### 5.4.5.2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性指数。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，采挖后要进行平整河床，对原覆盖植被进行恢复。

#### 5.4.5.3对陆生动物的影响分析

通过实地调查和文献资料，规划区域内多为小型爬行类动物，主要是鼠类、蛇类、蜥蜴、蛙类等，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四周迁移。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。同时可采区的开发使得人类活动的增多，人员及机械的扰动会对栖息在河岸边的爬行动物产生一定的影响。

由于规划区域其他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离开生产区域后，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。因此，规划区开发建设对野生动物的影响在可接受范围内。

#### 5.4.5.4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，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高低，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；后续则会逐渐趋于稳定；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。

#### （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，降低其生产速率，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

根据调查资料，本规划河段可采区范围内不涉及鱼类产卵场、索饵场、越冬场及鱼类洄游通道。采区采砂期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，后续可考虑采取增殖放流等措施予以补救。

河道开采过程中产生的一系列噪声源、河水扰动、人为因素等对水生生态的影响，将不可避免地对区域内鱼类产生驱赶，使得区域内产卵场功能下降。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、限度开采等管理措施，尽可能减少采砂悬浮物扩散的水生态影响。在靠近鱼类聚集区开采时，采砂前采用超声波驱鱼等手段，对采砂区及其临近水域和鱼类、分布密集的深潭、回水区进行驱赶作业，将鱼类驱离采砂影响区。采砂活动不会对河流形成永久性的阻断和影响，整个河道水文情势不会发生改变，不会对鱼类区系造成改变。

因此，在采取本环评提出的规划调整建议后，尽管项目建设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，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

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

根据分析，由于规划对河流水文、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。

#### ⑥对鱼类“三场”的影响分析

经现场调查，在板庙可采区下游200米范围、七里砭可采区下游200米范围各分布有一处越冬场，这些越冬场水域相对较深、水流平缓、底质干净，越冬鱼类包括短须颌须鮠、草鱼、鲤鱼等。此外，在沮水河入汉江河口处分布有一处小规模产卵场，水质清澈，底质为砂质水滩。其他可采区附近未发现明显的鱼类“三场”分布。此外，本次规划目前已将县域内汉江段全部调整为禁采区，因此，本次规划可采范围内不再涉及越冬场。

本规划实施河段可采区范围内不涉及鱼类产卵场、索饵场和越冬场生境，此外，前期规划的板庙可采区下游和七里砭下游鱼类越冬场均距离本次可采区较远，采砂活动不会对其产生较大影响；本次规划采砂期可能会对沮水河入汉江口的小规模产卵场产生一定影响。为保护鱼类资源，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。

### 5.4.6 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，采砂活动不可避免地破坏区域生态环境，在一定程度上使区域局部生境破碎化，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。

### 5.4.7 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。

### 5.4.8 采砂对泥沙情势的影响

河道内砂、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，改变了河道形态，造成局部河势变化，对堤岸、堤防和穿堤建筑物的稳定和安全有一定影响。

规划通过科学、合理地开采砂石资源，严禁超深、超量开采河砂，对开采总量、采砂高程、采砂范围等严格控制；分年度、分段，有计划地开采，按照批准的作业范围、深度、作业方式合理开采，有限利用砂石资源，规范、科学、有序地开采河砂，并配合管理部门的管理，一般不会影响河势稳定。

## 5.5 对生态敏感区的影响分析

目前，规划编制单位已将县域内汉江段和褒河段全部调整为禁采区，因此本次规划实施不再对陕西汉江湿地省级自然保护区、汉中褒河湿地以及汉中长林饮用水水源地产生影响。但本次规划玉带河和沮水河均为汉江支流，设置的可采区虽不占用陕西汉江湿地，但实施过程中也间接会对下游汉江湿地产生一定影响，主要体现在：

①采砂会造成附近区域的水动力变化，可采区两岸的流速将会减小，而可采区上下游的部分区域流速将会增大，水文情势变化影响湿地环境。

②开采活动扰动河道滩涂，压占植被，可能造成水土流失现象。

③开采过程中机械设备、运输车辆产生的噪声会对沿线区域的鸟类造成影响。

④开采过程中扰动水体，影响水质，规划环评提出相应环保措施，同时要求采砂企业严格根据规划进行开采，禁止在禁采区内开采砂石，对水生生物正常的生长

栖息造成的影响是可以接受的。陕西汉江湿地内分布有较多的陆生动物及水生动植物，这些物种在湿地范围内外均有广泛的存在，且数量较多，本规划实施轮采制度，采砂时陆生动物、水生动物会迁移向周边相似的生境，轮采结束后，对沿线生态环境的影响随之消失生境逐渐恢复。

根据《湿地保护管理规定》《陕西省湿地保护条例》，应加强对湿地的保护。可采取的措施有：①按照规划设计及施工组织设计规划的范围，严格限定采砂活动区域，严禁随意延伸开采活动范围②采用环保、低噪音的开采机械，并安装消音减振装置，主动降噪③采砂场安放垃圾桶，垃圾统一收集，外运集中处理④加强采砂管理，严禁违规进入可采区以外的范围开采砂石，加强督导严禁乱砍滥伐破坏植被及滥捕盗猎伤害野生动物的行为发生。

本规划在合理的范围内适度开采，且实施轮采制度，规划环评要求在实施过程中做好相关的环境保护和生态恢复措施，对下游湿地水系、动植物、湿地类型与构成等影响较小。因此，本次规划范围内开采活动对下游陕西汉江湿地功能的影响十分有限，该湿地仍可以发挥其重要生态功能。

## 5.6 社会环境影响分析

### 5.6.1 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，可起到归顺河流、减小河道摆幅的作用，有利行洪。

### 5.6.2 对涉河建筑物及水工程的影响分析

采砂作业对基础设施的影响主要集中在涉河建筑物（桥梁、堤防、涵闸）、交

通设施（公路、铁路）及水利设施三个方面，本次规划严格避开基础设施保护范围，规范采砂作业，有效防范采砂对各类基础设施正常运行的影响，保障基础设施安全稳定。

涉河建筑物方面，本次规划所有可采区均避开桥梁、涵闸等涉河建筑物的保护范围，采砂作业距离桥梁、涵闸不小于安全距离，严禁在建筑物基础周边采砂，避免因采砂导致河床下切，破坏建筑物基础稳定性，影响桥梁、涵闸正常运行。针对褒河阳安铁路桥、108国道桥等重点桥梁，进一步扩大采砂避让范围，加强采砂作业期间的桥梁监测，及时排查安全隐患；采砂后及时对桥梁周边河床进行加固、复平，巩固建筑物基础，保障桥梁安全。

堤防设施方面，冷西河、玉带河上游山区段采砂作业避开堤防区域，沮水河段采砂避开堤防薄弱段，严禁在堤防周边过度采砂，避免堆砂荷载过大压迫堤防，防止堤防出现沉降、裂缝等隐患；采砂作业后及时加固堤防周边岸坡，落实生态护岸措施，提升堤防防护能力，保障堤防正常运行，防范堤防损毁引发的安全事故。

交通与水利设施方面，采砂作业及砂石运输避开公路、铁路等交通设施的保护范围，严禁在交通设施周边随意堆放砂石、弃料，避免对交通设施造成损坏；采砂作业不影响水利灌溉、输水设施的正常运行，避开灌溉涵管、输水渠道等区域，防止采砂导致设施堵塞、损毁，保障水利设施正常发挥作用。同时，建立基础设施监测机制，在采砂作业期间定期对周边基础设施进行排查，及时处理各类隐患，确保基础设施正常运行。

### 5.6.3 对周边住户生活、灌溉取水的影响分析

根据现场调查，本规划可采区河段沿岸分布有少量村居住户，其生活用水主要来自地下水井和山泉水，不涉及从可采河道内直接取水情况；可采区内也未发现农业灌溉取水口，沿岸农田灌溉主要依靠山间支流引水，采砂作业不会对现有灌溉取水体系造成直接干扰。但采砂过程中，悬浮颗粒物扩散可能会导致局部河段水体浊度升高，若农户临时取用河道水进行灌溉，短时间内会影响灌溉水质，不过随着采砂作业结束，水体悬浮物逐步沉降，水质可在短时间内恢复原有水平，不会对农作物生长造成长期影响。总体来看，在落实本次环评提出的污染防控和生态保护措施后，规划采砂活动对周边住户灌溉取水的影响较小，处于可接受范围。

## 5.7 环境风险影响分析

### 5.7.1 环境风险源识别及影响

根据规划进行分析，本规划实施过程中存在的环境风险主要是：机械漏油事故风险。

采砂机械和运输车辆作业过程中，如若发生柴油、机油等油类物质泄漏，将会对土壤及规划河段水质产生一定的影响。主要体现在油类物质直接进入地表水体或泄漏黏附在泥砂上，在雨季，随着雨水的冲刷，泄漏的柴油进入河流，从而污染河流水质。

柴油和机油的理化性质及危险特性见表5-6、表5-7。

表5-6 柴油的理化性质及危险特性

标识	中文名：柴油	英文名：Diesel oil	
	分子式：C <sub>10</sub> -C <sub>22</sub>	分子量：1202	CAS号：68334-30-5
理化性质	外观与性状：呈白色或淡黄色的液体，具有特殊臭味		
	主要用途：主要用作汽油机的燃料，用于橡胶、制鞋、印刷、制革、颜料等行业，也可用作机械零件的去污剂。		
	熔点（℃）：-29.56	沸点（℃）：180~370	相对密度（水=1）：0.85
	饱和蒸汽压（kPa）：在37.8℃时饱和蒸汽压达到74~88		
	溶解性：不溶于水，易溶于苯、二氧化碳、醇、脂肪		
	燃烧性：易燃	最大爆炸压力（MPa）：0.813	闪点（℃）：≥55℃
	引燃温度（℃）：415~530	自燃温度（℃）：30~456℃	
	爆炸下限（V%）：0.6	爆炸上限（V%）：7.5	
	危险特性：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。		
	稳定性：稳定	聚合危害：不聚合	禁忌物：强氧化剂
	燃烧（分解）产物：一氧化碳、二氧化碳和硫氧化物		
灭火方法：喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳。用水灭火无效。 消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。			
包装与储运	储运注意事项：储存于阴凉、通风的仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过30℃，防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。桶装堆垛不可过大，应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查通道。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速（不超过3m/s），且有接地装置，防止静电积累。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。		
毒性及	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。		

健康危害	健康危害：可经皮肤黏膜吸收，对皮肤和黏膜有刺激作用。也可有轻度麻醉作用。柴油为高沸点物质，吸入蒸气而致毒害的机会较少。皮肤大量接触后，个别人可能发生肾脏损害。皮肤接触后可发生接触性皮炎，表现为红斑、水疱、丘疹。有报道拖拉机驾驶台四周空气污染细微雾滴，拖拉机手持续吸入 15min 而引起严重的吸入性肺炎。国外有病例报道，用柴油清洁两手和两臂数周而发生急性肾衰竭，肾活检显示急性肾管坏死。经治疗后恢复。	
急救	眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15min。就医。	
	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。	
	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸，就医。	
	食入：饮足牛奶或用植物油洗胃和灌肠。就医。	
防护措施	工程控制：生产过程密闭，全面通风。	
	呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。	
	防护服：穿防静电工作服。	眼睛防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴化学安全防护眼镜。
	手防护：戴防苯耐油手套。	其他：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。
泄漏处置	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、蛭石或其他惰性材料吸收。或在保证安全情况下，就地焚烧。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	

表5-7 机油理化性质及危险特性

标识	中文名	机油、润滑油	英文名	lubricating oil; Lube oil		危险货物编号		/
	分子式	/	分子量	230~500	UN编号	/	CAS编号	/
理化性质	性状	油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味。						
	熔点（℃）	/	临界压力（Mpa）					
	沸点（℃）	/	相对密度（水=1）		<1			
	饱和蒸汽压（kpa）	/	相对密度（空气=1）					
	溶解性	不溶于水						
燃烧爆炸危险性	燃烧性	可燃		闪点（℃）		76		
	爆炸极限（%）	无资料		最小点火能（MJ）		/		
	引燃温度（℃）	248		最大爆炸压力（Mpa）		/		
	危险特性	遇明火、高热可燃。						
	灭火方法	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。 灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。						
	禁忌物	/					稳定性	稳定
燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳					聚合危害	不聚合	
毒性	急性毒性	LD50（mg/kg，大鼠经口）		无资料		LC50（mg/kg）		无资料
	健康危害	侵入途径：吸入、食入；						

及健康危害	<p>急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。有资料报道，接触石油润滑油类的工人，有致癌的病例报告。</p>
急救	<p>皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量清水冲洗；                  眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗，就医；                  吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧；如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医；                  食入：饮足量温水，催吐，就医。</p>
防护	<p>过程控制：密闭操作，注意通风；                  呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。                  眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。                  身体防护：穿防毒物渗透工作服；                  手防护：戴橡胶耐油手套；                  其他：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。</p>
泄漏处理	<p>迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。                  小量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸附或吸收。                  大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</p>
储运	<p>储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。                  运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其他物品。船运时，配装位置应远离卧室、厨房，并与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。</p>

油类物质泄漏后会对河流水域的水生生物产生一定影响，主要表现为：

①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。

②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。

③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。

④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。

⑤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，对油污染抵抗力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，采砂过程中应该加强对作业机械的维护保养工作，确保设备安全正常使用，减少泄漏风险。同时备有吸油毡等应急物资，如若发生油类泄漏，应该第一时间停止作业，并对泄漏的油类物质进行吸附收集，对吸附后的污染物统一收集后交由有资质单位进行处置。

### 5.7.2 风险防范措施

规划可采区不设储油设施，漏油事故风险主要来自开采机械、运输车辆发生故障或侧翻时导致燃油或机油进入地表水体。因此本次评价提出以下风险防范措施：

（1）加强环境管理和监督，禁止采砂机械进入禁采区水域，减少油类物质泄漏造成环境敏感区污染。

（2）项目不在采砂场内设机修设施，工程机械进场前进行统一维护保养，需要维修由工程拖车拖运至集镇或机修厂委托修理。

（3）督促作业人员严格按照机械操作规程和交通规则驾驶机械车辆，并注意文明行车，减少事故发生概率。

（4）一旦发生漏油事故必须立即采取隔油、除油措施，以减轻对周围水体的影响。

### 5.7.3 突发环境事件应急预案

#### 5.7.3.1 应急预案要点

（1）各开采区应成立有开采企业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。

#### 5.7.3.2 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，各采砂场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主管部门的相关要求执行

#### 5.7.3.3 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。

### 应急响应

①报警、接警、通知、通讯联络方式。依据现有资源的评估结果，确定24小时有效地报警装置；24小时有效地内部、外部通讯联络手段；事故通报程序。

②预案分级响应条件。依据事故的类别、危害程度的级别和从业人员的评估结果，可能发生的事现场况况和分析结果，设定预案风险响应的启动条件。

③指挥与控制。建立分级响应、统一指挥、协调和决策的程序。

④事故发生后应采取应急救援措施。根据砂场的安全技术要求，确定采取的紧急处理措施、应急预案；确认危险物料的使用或存放地点，一级紧急处理措施、方案；重要记录资料和重要设备的保护；根据其他有关信息确定采取的现场紧急处理措施、方案；重要记录资料和重要设备的保护；根据其他有关信息确定采取现场紧急处理措施。

⑤警戒与治安。预案中应规定警戒区域划分、交通管制、维护现场治安秩序的程序。

⑥人员紧急疏散、安置。依据对可能发生的事现场况况、设施及周围情况的分析结果，确定事现场况况人员清点，撤离方式、方法；非事现场况况人员紧急疏散的方式、方法；抢救人员在撤离前、撤离后的报告；周边区域的单位、居民疏散的方式、方法。

⑦危险区的隔离。依据可能发生的事现场况况危害类别、危害程度的级别，确定危险区的设定；事现场况况隔离区的划定方式、方法；事现场况况隔离方法；事现场况况周边区域的道路隔离或交通疏导方法。

⑧检测、抢险、救援、消防、泄漏物的控制及事故控制措施。依据有关国家标

准和现有资源的评估结果，确定检测的方式、方法及检测人员的防护、监护措施；抢险、救援方式、方法及人员的防护、监护措施；现场实时监测及异常情况下抢险人员的撤离条件、方法；应急救援队伍的调度；控制事故扩大的措施；事故可能扩大后的应急措施。

⑨受伤人员现场救护、救治与医院救治。依据事故分类、分级，附近疾病控制与医疗救治机构的设置和处理能力，制定具有可操作性的处置方案，内容包括：接触人群检伤分类方案及执行人员；依据检伤结果对患者进行分类现场紧急抢救方案；接触者医学观察方案；患者转运及转运中的救治方案；患者治疗方案；入院前和医院救治机构确定及处置方案；信息、药物、器材储备信息。

⑩公共关系。依据事故信息、影响、救援情况等信息发布要求，明确事故信息发布批准程序；媒体、公众信息发布程序；公众咨询、接待、安抚受害人员家属的规定。

### 现场恢复

事故救援结束后，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 突发环境事件应急预案

序号	项目	内容及要求
1	危险源概况	采砂过程中涉及物料性质及可能产生的油品泄漏事故
2	应急计划区	采区、环境保护目标
3	应急组织机构、人员	砂场、场区应急组织机构、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，采砂区域邻近区域、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

## 5.8 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、大气环境以及水环境等3个方面来体现，因此本次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。

### 5.8.1 生态环境累积影响分析

#### 5.8.1.1 正向累积影响

近年来，随着经济的发展，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，对境内的河流进行保护性开发，将涉及保护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。

#### 5.8.1.2 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，将原有的河滩地、未利用地等改变了用地性质，对地表植被造成一定的损失，动植物生境遭到一定破坏。规划结束后，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，天然植被可以逐渐恢复，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。

### 5.8.2 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，在一定程度上会增加区域燃油废气的排放量，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。

### 5.8.3 地表水环境累积影响分析

规划实施后废水包括车辆冲洗废水、渗沥余水和生活污水，其中渗沥余水经收集沉淀后，综合利用；车辆出厂冲洗废水经车辆清洗设施自带的沉淀池处理后循环利用，不外排；生活污水就近依托周边住户化粪池处置后综合利用；在距离住户区较远处时，可在采砂河段外设置临时防渗化粪池（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。

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接受的。

## 5.9 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，提出解决途径，对规划采砂规模、范围、方式等提出相应的调整建议。

### 5.9.1 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、大气环境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5-9。

**表5-9 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
大气环境容量分析	大气环境容量综合分析

## 5.9.2 资源承载力分析

### 5.9.2.1 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，沉积物颗粒具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

根据规划文本并结合汉江武侯镇水文站实测多年平均输沙量和采用《汉中地区实用水文手册》计算，玉带河入汉江口段年平均输沙量为61.5万m<sup>3</sup>、沮水河入汉江河

口段年平均输沙量为127.0万 $m^3$ 、沮水河张家河镇茅坝坪村段年平均输沙总量为9.6万 $m^3$ 、冷西河入沮水河口段年平均输沙总量为4.9万 $m^3$ 。

### （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。

本次共划定可采区5处，总长度13.936km，总面积76.3万 $m^2$ ，规划天然砂砾石总储量122.6万 $m^3$ ，可采量为73.6万 $m^3$ ，年度控制采砂总量不超过14.71万 $m^3$ ，在规划期内，勉县的砂石储量可以满足本次规划的年度开采规模和总量开采规模。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。

#### 5.9.2.2 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为10 $m^3/m^2$ 。

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，合理化使用土地，同时搞好各类资源的利用管理与开发。

#### （1）指标体系

根据评价的可操作性评价采用三级指标体系。一级指标为4个，即结构指标、功能指标、变化指标和稳定性指标。二级指标7个，其中景观单元、空间镶嵌体两项属结构指标，功能流、干扰与循环三项属功能指标，变化指标和稳定性指标的二级指标不再细分。三级指标共18项。

本次评价的景观生态学评价指标体系见表5-10所示。

表5-10 土地承载力景观生态学综合评价指标体系

指标/权重			评价类别/评分（百分制）					备注
一级	二级	三级	单位	$\frac{A}{100}$	$\frac{B}{75}$	$\frac{C}{50}$	$\frac{D}{25}$	
结构 指标 0.3	景观单元/0.6	类型/0.6	等级	丰富	较丰富	较少	很少	
		密度/0.4	等级	高	较高	较低	很低	
	空间镶嵌体/0.4	景观异质性/0.4	等级	丰富	较丰富	较少	很少	
		景观多样性/0.3	等级	丰富	较丰富	较少	很少	
		连通性/0.3	等级	优良	较好	较差	很差	
功能 指标 0.3	功能流/0.4	流量/0.6	等级	高	较高	较低	很低	
		速度/0.4	等级	快	较快	较慢	很慢	
	干扰/0.3	强度/0.4	等级	弱	较弱	较强	很强	
		范围/0.3	等级	小	较小	较大	很大	
		频度/0.3	等级	低	较低	较高	很高	
	循环/0.3	流量/0.4	等级	高	较高	较低	很低	
		速度/0.3	等级	快	较快	较慢	很慢	
		周期/0.3	等级	短	较短	较长	很长	
变化 指标 0.2	变化/1	趋势/0.5	等级	良性	较好	不良	不良	
		幅度/0.3	等级	小	较小	较大	很大	
		速度/0.2	等级	慢	较慢	较快	很快	
稳定性 指标 0.2	稳定性/1	抵抗性/0.6	等级	强	较强	较弱	很弱	
		恢复性/0.4	等级	强	较强	较弱	很弱	

每个三级指标被划分为4类状态，每1类状态分别对应于不同的评价分值；4个类别的评分分值凡属等级类的分别评分为100分、75分、50分、25分；所有三级指标评分值的累计值即为该类型土地利用的生态承载力评价分值。

### （2）评价标准

规划区域土地承载力综合评分值分为4个强度级，综合评分值在85分以上的为“很高”级，在70-85分间的为“较高”级，在40-70分间的为“较低”级，低于40分的区域为“很低”级。综合评价标准见表5-11。

表5-11 土地承载力景观生态学综合评价标准

综合评价得分	>85	70~85	40~69	<40
土地承载力	很高	较高	较低	很低

对于规划区土地承载力而言，“很高”级表示土地能承载高强度开发，“较高”级表示土地能承载一般强度开发，“较低”级表示土地只能承载低强度开发，“很低”级表示土地不适于开发。

### （3）评价结果

根据区域景观生态的结构、功能、变化和稳定性特点及规划方案，进行了评分，

结果见表5-12。从结果可见，景观生态学综合得分49.4。根据评判标准区域土地可以承载较低强度开发活动。

**表5-12 区域土地承载力景观生态学综合评价结论**

指标			评价结果			
一级	二级	三级	单位	类别	得分	加权小计
结构指标	景观单元	类型	等级	B	75	65
		密度	等级	B	75	
	空间镶嵌体	景观异质性	等级	C	50	
		景观多样性	等级	D	25	
		连通性	等级	B	75	
功能指标	功能流	流量	等级	C	50	53
		速度	等级	C	50	
	干扰	强度	等级	B	75	
		范围	等级	D	25	
		频度	等级	B	75	
	循环	流量	等级	C	50	
		速度	等级	D	25	
周期		等级	B	75		
变化指标	变化	趋势	等级	D	25	30
		幅度	等级	D	25	
		速度	等级	C	50	
稳定性指标	稳定性	抵抗性	等级	C	50	40
		恢复性	等级	D	25	
加权合计						49.4

#### （4）土地承载力的结论

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。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。

### 5.9.3 环境承载力分析

#### 5.9.3.1 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 and 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。勉县环境功能区为二类区，根据汉中市生态环境局发布的2025年勉县空气质量数据，勉县为环境空气质量达标区，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建设的前提下，大气环境容量将有所提升。

### 5.9.3.2 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，河流各监测断面监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类水质标准要求。

#### （2）规划污染物排放情况

根据前文分析可知，规划实施后废水包括车辆冲洗废水、渗沥余水和生活污水，其中渗沥余水经收集沉淀后，洒水抑尘综合利用；车辆出场冲洗废水采用一体化车辆清洗设施，清洗废水可循环利用，不外排；生活污水就近依托周边住户化粪池处置后综合利用；在距离住户区较远处时，可在采砂河段外设置临时防渗化粪池（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）水环境容量

根据本规划分析，产生的生活污水全部用于农田施肥综合利用；其余废水循环使用或洒水抑尘，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。

## 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《陕西省人民政府办公厅关于印发陕西省生态功能区划的通知》（陕政办发〔2004〕115号），规划所在区域属于“一级区：秦巴山地落叶阔叶、常绿阔叶混交林生态区；二级区：汉江两岸丘陵盆地农业生态亚区和秦岭山地水源涵养与生物多样性保育生态亚区；三级区：汉江两岸低山丘陵土壤侵蚀控制区和秦岭南坡中西段中低山水源涵养与土壤保持区”。同时对照《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-重点生态功能区-秦巴生物多样性生态功能区”；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。

本次规划属于河道采砂规划，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 开采规模合理性分析

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。对于河道整治中的弃砂，要尽量加以利用，但由于河道整治具有不确定性，对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等诸多因

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，共在玉带河、沮水河和冷西河3条河流上划定可采区5处，总长度13.936km，总面积76.3万m<sup>2</sup>，规划天然砂砾石总储量122.6万m<sup>3</sup>，可采量为73.6万m<sup>3</sup>，年度控制采砂总量不超过14.71万m<sup>3</sup>，在规划期内，勉县的砂石储量可以满足本次规划的年度开采规模和总量开采规模。

根据对各可采区的地质分析，规划河道可采区原则上控制可采深度为现状深泓线以上1m河道，规划根据各河段实际情况初步确定了各段河道开采范围，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 规划布局合理性分析

#### （1）采砂河道布局

汉中市勉县河道采砂规划（2026-2030年）在编制前期，涉及采砂活动的河流包括勉县境内汉江山区段、沮水河、玉带河、冷西河、褒河5条河流，初步划定可采区13处，累计可采区长度27.89km，总面积202万m<sup>2</sup>；后经多次调整缩减可采范围，最终将可采区布置在沮水河、玉带河和冷西河3条河流上，共划定可采区5处，累计可采区长度13.936km，总面积76.3万m<sup>2</sup>。规划调整前后可采区对比情况见表6-1。

表6-1 规划调整前后可采区对比情况一览表

规划调整前可采区范围						规划调整后可采区范围						备注
河流名称	可采区名称	可采区长度	可采区面积	起点及终点坐标	位置	河流名称	可采区名称	可采区长度	可采区面积	起点及终点坐标	位置	
汉江山区段	板庙可采区	460m	3.16万m <sup>2</sup>	起点：E106.362505， N33.06067 终点：E106.365779， N33.060815	板庙村向家店	/	/	/	/	/	/	规划编制单位已将县域内汉江段全部调整为禁采区，本次规划汉江不再涉及采砂活动
	俞家营可采区	1170m	5.15万m <sup>2</sup>	起点：E106.377568， N33.067656 终点：E106.382005， N33.062710	板庙村俞家营	/	/	/	/	/	/	
	大河坝可采区	940m	5万m <sup>2</sup>	起点：E106.382005， N33.062710 终点：E106.408221， N33.077087	东边河村大河坝	/	/	/	/	/	/	
	张家坝可采区	850m	3.94万m <sup>2</sup>	起点：E106.415591， N33.081105 终点：E106.419674， N33.083029	龙王庙村张家坝	/	/	/	/	/	/	
	蒋家坝可采区	2660m	25.68万m <sup>2</sup>	起点：E106.432564， N33.086148 终点：E106.440699， N33.089643	蒋家坝村蒋家坝	/	/	/	/	/	/	
	董家坪可采区	1080m	10.86万m <sup>2</sup>	起点：E106.524790， N33.123437 终点：E106.536377， N33.123994	董家坪村小寨车站南	/	/	/	/	/	/	

汉中市勉县河道采砂规划（2026~2030年）环境影响报告书

	七里砭可采区	4300 m	48.8万 m <sup>2</sup>	起点: E106.555710, N33.130174 终点: E106.594827, N33.141540	莲水社区七里砭	/	/	/	/	/	/	
玉带河	荒天寺可采区	4300 m	22.3万 m <sup>2</sup>	起点: E106.487737, N33.056238 终点: E106.488010, N33.069392	土车坝村荒天寺	玉带河	荒天寺可采区	4300m	22.3万 m <sup>2</sup>	起点: E106.487737, N33.056238 终点: E106.488010, N33.069392	土车坝村荒天寺	规划调整前后未发生变化
	陈家营可采区	1580 m	12万m <sup>2</sup>	起点: E106.491868, N33.092339 终点: E106.489422, N33.100289	陈家营村袁家河		陈家营可采区	1058m	7.37万 m <sup>2</sup>	起点: E106.495959, N33.090450 终点: E106.490647, N33.095001	陈家营村袁家河	规划编制单位进一步缩减了该可采区范围
沮水河	钦家坝可采区	5000 m	37.87万m <sup>2</sup>	起点: E106.502095, N33.163915 终点: E106.504310, N33.137473	钦家坝村李家河	沮水河	钦家坝可采区	5000m	37.87万 m <sup>2</sup>	起点: E106.502095, N33.163915 终点: E106.504310, N33.137473	钦家坝村李家河	规划调整前后未发生变化
	茅坝坪可采区	1720 m	10.16万m <sup>2</sup>	起点: E106.618576, N33.491774 终点: E106.620957, N33.484339	茅坝坪村樊家屋脊		茅坝坪可采区	553m	3.22万 m <sup>2</sup>	起点: E106.622571, N33.489847 终点: E106.626029, N33.489253	茅坝坪村樊家屋脊	规划编制单位进一步缩减了该可采区范围
冷西河	两河口可采区	3025 m	5.53万 m <sup>2</sup>	起点: E106.487737, N33.434367 终点: E106.518202, N33.413940	冷西河村两河口	冷西河	两河口可采区	3025m	5.53万 m <sup>2</sup>	起点: E106.487737, N33.434367 终点: E106.518202, N33.413940	冷西河村两河口	规划调整前后未发生变化
褒河	红庙寨可采区	800m	11.55万m <sup>2</sup>	起点: E106.952661, N33.187777 终点: E106.947833, N33.181673	红庙寨村	/	/	/	/	/	/	规划编制单位已将褒河段全部调整为禁采区,本次规划褒河段不再涉及采砂活动

本轮规划可采区的划分在综合考虑了河势、防洪、生态环境保护、涉水工程正常运行以及采砂的运输条件等因素后，经多次缩减调整，最终将可采区布置在沮水河、玉带河和冷西河3条河流上，共划定可采区5处，累计可采区长度13.936km，总面积76.3万m<sup>2</sup>。其中沮水河2处，分别为钦家坝可采区（长度5km、面积37.87万m<sup>2</sup>）、茅坝坪可采区（长度0.553km、面积3.22万m<sup>2</sup>）；玉带河2处，分别为荒天寺可采区（长度4.3km、面积22.3万m<sup>2</sup>）、陈家营可采区（长度1.058km、面积7.37万m<sup>2</sup>）；冷西河1处，为两河口可采区（长度3.025km、面积5.53万m<sup>2</sup>）；禁采区的划分依据《公路安全保护条例》《铁路安全管理条例》等法律法规，避免了河道采砂对涉河建筑物安全的影响，同时也避免了采砂活动对景观的影响，避免了河道采砂活动对涉河建筑物附近大气、地表水等的影响。规划从河势、防洪、生态环境保护、涉水工程等方面对采区进行了划分。

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。

#### （2）生态敏感性

目前，规划编制单位已将县域内汉江段和褒河段全部调整为禁采区，因此本次规划调整缩减后不会对陕西省汉江湿地省级自然保护区、汉中褒河湿地和汉中市长林饮用水水源保护区产生不利影响，从生态敏感性角度分析，布局合理。

#### （3）重大水利工程影响分析

玉带河水库初步拟定坝址位于玉带河入汉江河口上游约1.5km处，行政区划隶属于勉县新铺镇陈家营村，处于本次规划范围内。该水库的工程任务以勉县和南郑区城镇生活与工业供水、灌区补水为主，兼顾发电功能。据规划编制单位向相关部门了解，目前该水库仅处于项目前期筹备阶段，而本次采砂规划期限为2026-2030年，水库实际建设期晚于规划期限，因此两者不存在冲突。

#### 6.1.1.4 规划分区的合理性分析

本轮规划采砂活动共涉及勉县境内3条河流，分别为沮水河、玉带河和冷西河，在上述3条河流上共划定5处可采区、8处禁采区，此外，规划还将县域内除沮水河、玉带河和冷西河以外的所有河流全部划为禁采区，未设置保留区。根据调查，本轮规划可采区内不涉及自然保护区、集中式饮用水水源保护区、风景名胜区等敏感点

的分布，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。从环保角度考虑，规划可采区和禁采区的划分是合理的。

#### **6.1.1.5 禁采期划分的合理性分析**

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5月1日至10月31日。根据勉县气象资料，勉县降水在季节上分配不均，夏季（7-9月）雨量集中，冬季（10-2月）雨雪稀少。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。

#### **6.1.1.6 开采方式合理性分析**

本次规划采砂工艺确定为人工+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。

### **6.1.2 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。近几年来，随着城市基础设施建设步伐的不断加快，随着城镇棚户区住房改造力度的不断加大，随着大桥、通乡通村公路等建设项目的实施，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，河道沿岸都不同程度地存在环保措施不到位乱采乱挖的现象。这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，统一规划、统一开采、统一经营砂石资源新模式十分必要。通过编制实施勉县2026-2030年河道采砂规划，可依法强化河道管理，规范河道采砂行为，加强河砂资源保护和利用，维护河道生态安全和功能，改善当地的环境质量。

## 6.2 规划环境目标可达性分析

围绕勉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，规划区环境目标可达性分析见表6-2。

表6-2 规划环境目标可达性分析一览表

序号	类别	环境目标	拟采取的措施	可达性
1	规划层面	各类规划指标	严格按照规划布局，对规划可采区进行招拍挂和颁发采砂许可证，加强管理，确保企业在既定采砂边界范围和采砂时间内合法采砂	可达
2	环境空气	区域大气环境质量达标	严格按照环评要求配备相应的防治设施，确保区域空气质量满足《环境空气质量标准》GB3095-2026中二级标准	可达
3	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	可达
4	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、加强设备维护保养等措施后，通过距离衰减后，不会对周边村民产生不利影响	可达
5	河沙资源利用上线	采砂规划可采区年度控制开采量14.71万m <sup>3</sup> （规划期内总采砂量73.6万m <sup>3</sup> ）作为砂石资源利用的上线	加强巡视、管理确保企业采砂在许可范围内可采，严禁超采乱挖	可达
6	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	实施过程中，各采砂场应严格做好环境保护工作，加强采砂区的水土保持工作，在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，规划实施后，对生态环境的影响在可接受范围内	可达
7		可采区是否避让保护区、森林公园、种质资源保护区和饮用水水源保护区	规划编制单位已将汉江和褒河全段调整为禁采区，规划调整后不再涉及自然保护区和重要湿地	可达
7	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
8		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	可达
9		区域噪声达标	采用低噪声机械设备、合理布置机械位置、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
10		生活垃圾集中处理率100%	开采区工作人员产生的生活垃圾由垃圾箱收集后，定期清运至环卫部门指定的地点	可达
11	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，配备相应应急物资	可达

## 6.3 规划的优化调整建议

### 6.3.1 规划存在的问题

- （1）规划未明确各临时堆场的用地面积、用地类型、堆存规模等相关内容；
- （2）规划中未明确施工便道的宽度及占地面积；
- （3）规划未明确各砂石加工场建设的具体地理位置及规模等相关内容
- （4）规划中未明确开采时序；
- （5）规划中废水、废气、固废等环境保护的相关内容不够全面。

### 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 临时堆场规划优化调整建议

规划中应补充各临时堆场的用地面积、用地类型及堆存规模等内容。规划文本中应明确：施工单位在采砂作业前应取得临时用地手续，确保用地手续合法合规；根据采砂段长度和采砂量等，合理确定堆场临时堆存量；采砂工作结束后，应及时对堆场区域进行清理和生态恢复。

#### 6.3.2.2 施工便道规划优化调整建议

规划中应补充分析施工便道的宽度以及占地情况，尽量减少临时占地面积，以及对河道及两侧生态环境影响。

#### 6.3.2.3 砂石加工场位置、规模规划优化调整建议

规划中应补充分析各砂石厂的建设位置、规模。明确砂石加工厂的规模，若不能满足开采砂石需求，需新建砂石加工厂，且应严格按照相关规定取得环保手续及土地手续。

#### 6.3.2.4 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。

#### 6.3.2.5 环境保护措施优化调整建议

- （1）废水治理建议

考虑到规划区可采区段均为Ⅱ类水体，本次规划环评要求渗淋余水经收集沉淀后，综合利用；车辆出场冲洗废水采用一体化车辆清洗设施，清洗废水可循环利用，不外排；在有人口分布的村庄附近河段进行采砂时，生活污水就近依托周边村民化粪池处置后综合利用；在无村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，生活污水不得排入水体。

### （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汽车在运输过程中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，有利于尾气迅速扩散，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。

#### 6.3.2.6 其他建议

在禁采区设置界牌、宣传牌等标识，明确现场界限。同时，建立巡视制度，定期对禁采区开展巡查工作，借助无人机巡查等手段，及时发现并制止任何违规开采行为。另外，要加强对周边居民的宣传教育，提升其环保意识和法律意识，鼓励他们踊跃参与监督，共同守护禁采区的生态环境。

## 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《汉中市勉县河道采砂规划（2026-2030年）》启动阶段介入，与《汉中市勉县河道采砂规划（2026-2030年）》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《汉中市勉县河道采砂规划（2026-2030年）》环境影响报告书编制过程中，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，《汉中市勉县河道采砂规划（2026-2030年）》方案进行调整和完善情况如下：

**表6-3 汉中市勉县河道采砂规划（2026-2030年）环评与规划互动情况表**

序号	互动内容	采纳情况	互动后情况
1	汉江山区段七里砭可采区涉及陕西汉江湿地和秦岭重点保护区，建议调整为禁采区	已采纳	本次规划已将县域内汉江段全部调整为禁采区，规划调整后不再涉及陕西汉江湿地和秦岭重点保护区
2	褒河段红庙寨可采区涉及陕西汉江湿地省级自然保护区和汉中褒河湿地，同时距离下游汉中市长林饮用水水源保护区较近，建议调整为禁采区	已采纳	本次规划已将褒河段全部调整为禁采区，规划调整后不再涉及陕西汉江湿地省级自然保护区和汉中褒河湿地以及汉中市长林饮用水水源保护区
3	沮水河茅坝坪可采区部分范围涉及林草地，建议通过缩减可采区范围进行避让	已采纳	本次规划已对沮水河毛坝坪可采区范围进行了缩减，缩减后不再涉及林草地
4	褒河段可采区涉及汉中市褒河砂金矿压覆问题，建议将该段调整为禁采区	已采纳	本次规划已将褒河段全部调整为禁采区，规划调整后不再涉及矿产资源压覆问题

## 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）扬尘

①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，可配置洒水喷头物料堆场进行定期洒水，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。

②采砂场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。

③对运输道路进行定期检修，保证道路平整，适当铺撒碎石，使其形成碎石泥结路面。

④采砂区运输道路，应根据情况进行沿线洒水抑尘，物料、石料运输要进行覆盖防止散落，防止二次扬尘。

⑤运输车辆要严密遮盖低速运输，并在各采砂场设置车辆冲洗设施对运输车辆轮胎进行清洗。

##### （2）燃油废气

运输车辆与生产机械应使用清洁燃料、机械状况维修良好，限制车辆行驶速度，以减少废气排放。作业设备应满足《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）中污染物排放限值，禁止使用黄标车进行运输。

通过采取以上措施，各采砂场周界外浓度最高点处颗粒物浓度可以达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准限值，燃油机械尾气对区域环境空气影响也将得到降低。可以将砂石料开采对区域环境空气的影响降至最低。

#### 7.1.2 废水污染防治措施

##### （1）生活污水

本规划实施期间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，生活污水依托周边村民化粪池处置后综合利用；在远离住户的河段进行采砂时，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。

### （2）渗沥余水

开采出的砂石料临时堆存过程会产生渗沥余水，主要是物料中的孔隙水，渗沥的余水量随着下层淤积物砂砾粒径变大、孔隙大，沥水效果显著。在开挖、转运过程，大部分已经沥出。根据工程经验，不考虑开挖、转运过程渗出水量，堆场内初期表层1m<sup>3</sup>清淤物平均可渗沥出约0.1t水，其中约20%通过下渗损失，其余以余水的形式汇流进入沉淀处理系统。余水拟采用沉淀工艺进行处理，处理后优先用于场地、道路洒水抑尘。

### （3）车辆冲洗废水

车辆清洗废水主要含泥沙等悬浮物，通过车辆清洗设施自带的沉淀池处理后循环利用，不外排。

### （4）应急管理

采砂区各个采砂场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）为减少噪声影响，应避免在夜间（22:00-6:00）时段生产。
- （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。
- （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，本规划区通过省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。

#### 7.1.4 固废污染防治措施

(1) 各采砂段设置垃圾收集设施，生活垃圾和枯枝杂物进行分类收集后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，禁止直接倾倒入河内。

(2) 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。规划采区机械设备全部进入修理厂进行日常维护，不得在规划采砂区进行维护、维修。

(3) 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小于1:3。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。开采期间应加强管理，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。开采完毕后，做好现场清理、恢复工作。

(2) 禁止清理采砂区红线外地表植物和树木，特别是河岸两侧的农作物以及原有植被等。

(3) 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。

（4）严格落实《中华人民共和国渔业法》《农业农村部关于实行黄河禁渔期制度的通告》（农业农村部通告〔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，增加水体的污染负荷。

（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。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，使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巡查检查，采取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）加强施工期间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。

#### **7.1.5.6 湿地生态保护措施**

（1）按照规划设计及实施方案设计的用地红线范围，严格限定采砂活动区域，严禁随意延伸开采活动范围。

（2）采用环保、低噪音的采砂设备和运输车辆，并安装消声减振设施，从源头减少噪声影响。

（3）湿地及周边100m范围内严禁设置取弃土（渣）场、料场，生活垃圾禁止在湿地范围内堆放。

（4）加强施工人员管理，严禁施工人员违规进入开采区以外的环境敏感区。禁止作业人员捕鱼、打猎，禁止作业人员滥砍滥伐、破坏植被。

（5）临时占地结束后，应及时恢复原地地貌和植被，植被恢复宜在合理利用区

或生态恢复区的适宜地点进行，应保证质量，恢复完成后应由相关部门进行监督和验收。

### 7.1.6 环境风险防护措施

#### （1）建立健全安全防御机制

避免事故发生与制订各项健全的操作规程和规章制度是密不可分的，采砂企业必须认真贯彻：“安全第一，预防为主”的方针，制定好包括环境风险应急预案在内的各类规章制度和操作规程。

#### （2）加强对加油过程的监管

柴油统一采购、统一配给，实行统一管理方式，严格落实柴油等燃料油的管理制度。车辆和机械设备在指定地点加油，车辆停放远离河道，每天工作结束后将车辆和机械设备驶离河道，督促挖机司机做好防止溢油事故的工作。作业前必须认真检查有关管路、设备，严格按照各项安全检查要求落实各项安全预防污染措施；作业过程中，强化现场值班检查，严格执行操作规程，防止油料跑冒滴漏现象。

#### （3）设备维护保养管理

采砂企业应建立完善的设备维护保养制度，应有专门人员对各机械设备进行管理，定期对设备进行维护保养，车辆和机械设备保养到专门地点，严禁在河道内直接更换机油等操作。施工现场应配备专业的应急人员，熟悉设备的操作使用方法，确保设备在紧急情况发生时能够采取相应措施。

#### （4）事故应急措施

泄漏事故可采取的清污措施包括：采用围油栏围住溢油，尽量防止其扩散，并将溢油汇集为较厚的油层，以便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他区域；为使应急设备能够在发生溢油事故时快速抵达现场，应有运输车辆、吊装设备。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勉县水利局和生态环境管理部门。

（5）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场并监督砂场停止作业，采砂场生产区、生活区要做好人员和设备的防风、防洪安置工作。

### 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和不再利用的采砂场进行生态

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

本次规划的采砂场封场时及封场后，应采取严格的生态保护措施，及时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，消除阻碍地表径流和行洪畅通的障碍物，消除潜在的诱发水土流失及泥石流等地质灾害产生的隐患。岸坡、采砂场至服务期满后，应及时封场和复垦，防止水土流失及扬尘等。

本规划区采砂场封场后应采取生态恢复技术，绿化种植，恢复当地植被。使占地内破坏的植被基本恢复，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，废砂场全部进行土地复垦。严防地表径流将废油冲入水体，进而影响水质及水体中的生物。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，形成林、灌、草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续性、整体性。

#### 7.1.7.2 退役后期生态恢复与土地复垦

主要针对河道采砂区域进行退役后期生态恢复与土地复垦。

##### （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、表土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，采坑将成为河道的一部分，有利于河道疏

通，闭坑后要对采坑边坡进行加固，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。

## 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，最大限度地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

本规划采砂区砂石开采完毕后，为了防止河岸崩塌，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，使边帮相对稳固。

##### (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 $30^\circ$ 边坡角处压埋砾石，使砾石和坡脚相对稳固，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场建设及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 $30^\circ$ 、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，定期向生态环境主管部门汇报。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，砂场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 典型采砂场设置要求

上轮规划实施期间未进行采砂活动，也未新建砂石加工厂。环评建议本轮规划应明确砂石加工厂位置及规模，建设前应当取得环保手续和土地手续，建设时应当严格遵循现行环保要求，确保施工过程中的废水、废气等得到有效处理，减少对周

边环境的影响。同时，砂石加工厂应合理布局，优化工艺流程，提高资源利用效率，降低能耗和排放。在建设完成后，还需组织进行验收，确保各项环保指标达标后方可投入运营。

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。

典型采砂场环境保护如下：

（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）规划区域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撒泄漏及粉尘飞扬。

（4）在砂料运输过程中，严禁损坏防洪工程、河道工程和其他涉河建筑，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）各可采区需严格遵守规划要求，在禁采期（5月1日~10月31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。

## 7.6 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）生态敏感区

经规划调整后，本次规划可采区不再涉及陕西汉江湿地省级自然保护区、陕西汉江湿地、汉中褒河湿地以及汉中市长林饮用水水源保护区等生态敏感区。

### （2）风景名胜区

规划区不涉及风景名胜区。

### （3）禁采区

本轮规划最终在采砂活动涉及的3条河流沮水河、玉带河和冷西河上共划定8处禁采区，禁采长度为72.42km。此外，规划还将县域内除沮水河、玉带河和冷西河以外的所有河流全部划为禁采区，在禁采区内除防洪抢险等特殊情况下严禁进行各种采砂活动。

### （4）属权纠纷地

分析本次规划，可采区均属于勉县管辖范围，权属明确，无纠纷。

### （5）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。

## 7.7 总量管控

### 7.7.1 环境质量现状

#### （1）环境空气

根据大气功能区划，规划区所在地为二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》二级标准要求。引用汉中市生态环境局发布的《2025年12月及1~12月全市环境质量通报》（2026年2月4日）公布的勉县2025年的常规例行监测数据。勉县2025年各项污染物现状浓度均满足《环境空气质量标准》的二级标准。因此规划所在区域属于达标区。

#### （2）水环境

根据前文分析，由监测结果可知，本次涉及的各河道监测断面均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中相应水体标准要求。说明评价区域内水质较好。

### （3）声环境

根据声环境质量监测结果可知，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。

## 7.7.2 排放总量管控

### （1）水污染物总量控制

采砂单位采用一体化车辆清洗设施，清洗废水可循环利用，不外排；规划可采区内临时堆场渗沥余水经沉淀池沉淀澄清后回用于场地、运输道路洒水抑尘，废水不外排。各采砂场产生的生活废水依托附近农户化粪池处理后定期清运，用作周边林地耕地施肥，不外排。本规划内无废水排入河道，故不设水污染物总量控制指标。

### （2）大气污染物总量控制

根据规划区域扩散条件及开发方式及规模，规划范围内产生的大气污染物主要为机械废气与粉尘。机械废气主要成分为CO、THC、NO<sub>x</sub>等，属于无组织排放；粉尘主要为运输扬尘，属于无组织排放，因此，不设大气污染总量控制指标。

## 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中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开采资格时，应依据《中华人民共和国环境保护法》《环境影响评价分类管理名录》进行环境影响评价。

（2）规划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，应加强其运营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

### 9.1 环境管理计划

#### 9.1.1 环境管理机构与职责

规划实施单位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。

在规划区运行期间，环保管理以环保设施正常运行为核心；同时对区内砂场进行定期的监督检查，并配合上级生态环境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）规划区环保专职部门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他环境统计资料；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，应及时提出纠偏和整改的要求，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**

制定相应的项目审批、审核制度，在引进企业时，严格把好“技术含量高”和“环境友好”关，注意生产工艺对环境的影响。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**

通过建立规划区环境风险管理系统将规划区发展过程中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地发展。

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，从区域、企业内部建立应急系统，做好突发事件的应急准备工作。配备齐全水环境

风险应急物资，操作人员进行严格培训，专人负责。

随着规划区的发展，应逐步建立规划区的环境风险应急系统，设置事故应急指挥中心，负责开展区域环境事故应急处理。

#### **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，增强公众环境意识，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、地表水体和周边声环境敏感点）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，为新引进规划区采砂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实时资料。

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**

各可采区在生产运行过程中，将分别产生废水、废气、噪声、固废等各种环境污染物，其中废水全部回用不外排。针对规划区特点和环境管理的要求，对水、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

在每个可采区设1个例行监测点：具体要求应满足《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9-1。

#### 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，临近水环境敏感区的需额外设置水环境监测断面。监测项目和频次详见表9-1。

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内的水质有一定的影响，故下游监测断面应设置在开采区下游500m范围外。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9-1。

表9-1 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	根据需要在每个可采区各设置1个监测点	TSP	每年监测一次 （冬季监测）
水环境	可采区上下游各设一个断面（水环境敏感区额外设置）	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、石油类	每半年监测一次
声环境	各可采区周边200m范围内敏感点	连续等效A声级	每季度监测一次

## 9.2.2 污染源监测计划

### （1）废气污染源

各可采区上风向设置1个、下风向设置3个监测点位：每季度监测1次，监测项目为TSP。

### （2）噪声

对各可采区边界噪声进行布点监测，每季度监测1次。

表9-2 规划区污染源监测计划

污染源名称		监测项目	监测频次
无组织废气	各可采区上风向设置1个、下风向设置3个监测点位	TSP	每季度1次
噪声	各可采区边界	连续等效A声级	每季度1次

### （3）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）环保监测工作应包括各类污染源与环境质量方面的监测。

（2）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。

（3）对规划区内企业的环境治理工程、设施的运行状态与处理效果进行管理与监控。

（4）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）组建应急监测队伍或与有资质单位签订应急监测协议。

（2）建立环境污染事故应急专家咨询系统，广泛聘请环保、消防、工矿部门专家参加。

（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”，有的放矢地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，是一个时间较长的过程。因此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的地方和不符合的地方，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，也有可能投运后，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。

按照规划，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 and 新的变化情况，并就下一步开发提出合理建议。

跟踪评价可以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

根据生态环境部2018年7月16日发布的《环境影响评价公众参与暂行办法》（部令第4号）相关内容，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。公众参与旨在收集公众对规划的意见、要求和看法，在规划环境影响评价中能够全面综合考虑公众的意见，吸取有益的建议，使得规划实施更趋完善和合理，制定的环保措施更符合环境保护和经济协调发展的要求，从而达到可持续发展的目的，提高规划的环境效益和社会效益。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、监督权。勉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，通过县政府网站进行了网络公示。

本规划环境影响报告书征求意见稿形成后，拟通过生态环境公示网进行网络公示、规划所在地公众易于接触的报纸进行登报公示和在规划所在地公众易于知悉的场所张贴公告公示的方式进行公开。

### 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12月10日在勉县人民政府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、规划实施单位、规划范围及内容、规划期限等情况；

（二）规划实施单位名称和联系方式；

（三）环境影响报告书编制单位名称和联系方式；

（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以及公众意见提成意见的起止时间。

#### 10.2.2 公开方式

本项目所在地为勉县，勉县水利局在勉县人民政府网站上对本规划情况进行了第一次网络公示，勉县人民政府网站对外公开，为易于公众接触及阅读的政府官方网站。网址为：<http://www.mianxian.gov.cn/mxzf/xxgk/zdxm/202512/5e55698884c0472>

5bf2716652f88e3a8.shtml。以下为公示截图：



图10-1 第一次网络公示截图

### 10.2.3 公众意见情况

首次环境影响评价信息公开期间,规划单位和规划环境影响报告书编制单位均未收到公众的反馈意见。

## 10.3 征求意见稿公示情况

根据《环境影响评价公众参与暂行办法》(部令第4号)第十条规定,通过生态环境公示网、三秦都市报和规划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。

公示的内容和时限符合《环境影响评价公众参与暂行办法》（部令第4号）要求。

## 10.4 公示方式

### 10.4.1 网络平台

鉴于规划实施单位目前暂无网站，征求意见稿出来后于2026年2月2日在生态环境公示网上进行公开，公示网址为：<https://gongshi.qsyhbgj.com/h5public-detail?id=500796>，符合《环境影响评价公众参与办法》中相关要求，公示截图如下：



图10-2 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，规划实施单位在三秦都市报分别于2026年2月2日、2026年2月5日公开刊登了规划环境影响信息公告，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：



图10-3 第一次报纸公示截图

安全护航

多元课程受欢迎

寒假如约而至,“带娃难题”也随之而来。为了让家长们安心上班,孩子们快乐过假期,西安多个机构推出形式多样的寒假公益托管服务,为孩子们搭建起安全又充实的假期乐园。

1月27日,西安市南湖区桃园路街道第一中心社区寒假托管正式“开门迎客”,孩子们的每日托管生活整体来说较为充实,既有知识讲座、寒假作业一对一批改、单词串讲等“学业干货”,也有非遗剪纸、创意手工、科普体验等趣味课程,每周五还有法律问答普及法律知识,“负责人周建斌说。

据悉,该社区托管班按年级分班,4名硕士研究生加入社工团队,联合大学生志愿者、老年教育学员等组成多元师资,课程设置既丰富,不仅如此,用餐方面也进行了升级优化,与隔壁养老服务中心合作,13元就能吃到两荤两素营养餐,解决了往年订餐距离远、易凉、预订量高的问题,“餐食实惠又健康,每天能在微信群里看到孩子用餐照片,细节做得特别到位,我们上班也能完全放心。”一位学生家长说。

不少孩子从幼儿园大班起便持续参与托管,李女士的孩子就是其中之一,她坦言:“我们家住得不算近,但社区托管专业又贴心,孩子能学到东西、交到朋友,多跑点路也愿意一直送他来。”

雁塔曲江二街道大华公园世家社区携手乐园大华校区,于1月

28日至2月10日推出“七彩假期”寒假托管,精准解决辖区双职工、新就业群体的假期带娃困扰。“我们经过多轮实地考察筛选,选定明乐园大华校区合作,既守住服务质量底线,又以成本价提供优质服务,实实在在地减轻家长经济压力。”该社区负责人王进介绍。

孩子们的托管时光充实有趣,文体游戏、阅读辅导、学业辅导每日轮换不单调,社区阅览室海量书籍足量供应,专业老师陪伴孩子们阅读书籍、探索新知。社区负责人王进提到,今年托管新增辖区放假大学生志愿者参与机制:“以往社区活动大学生参与度不高,如今趁寒假邀请他们加入,既能提高居民参与度,也让大学生在服务中增强对社区的归属感。”



服务中心的老师正在辅导托管孩子的功课。

精准对接需求 力解“带娃难题”

西安寒假托管多点开花

■本报记者 王娟娟 见习记者 张凯凯



孩子们在参与剪纸课程(受访者供图)

精准对接 公益托管护成长

为切实解决假期带娃难题,西安市小火车志愿者服务中心设立寒假托管点,于2月2日至13日(周一至周五)开展为期两周的托管服务。该点由共青团西安市委主导,市青少年活动中心提供场地支持,以低偿普惠、精准对接需求为特色,为孩子们打造安全充实的假期生活。

相关负责人告诉记者,结合家长早出晚归的工作特点,托管服务早上8时开始,下午5时30分结束,精准覆盖家长上班时段。

负责人介绍:“我们的课程兼顾学业辅导与特色体验。托管师资队伍以大学生志愿者为核心,每个点位均配备辅导员,优先选拔持有教师资格证的老师担任,‘社区’‘宝妈’等人员担任,所有工作人员上岗前都会经过专项培训,专业性有充分保障。同时,我们在安全方面更是筑牢防线,落实多重保障举措——场地自带地毯,大学生志愿者为孩子们的第一安全负责人,辅导员全程补充守护,我们还为每个孩子购买了人身意外险,全方位守护孩子的假期安全。”

公告:西安龙平置业有限公司 2025年1月30日

公告:西安龙平置业有限公司 2025年1月30日

公告:中国人寿咸阳分公司辖区(中华人民共和国保险许可证)公告

遗失、声明、公告专栏 029-88665588 省级媒体 权威发布 欢迎刊登各类声明公告

中国人寿咸阳分公司辖区(中华人民共和国保险许可证)公告 机构名称:中国人寿保险股份有限公司咸阳市杨陵支公司大寨营销服务部

图10-4 第一次报纸公示截图





电线杆立在车道中央，市民担心有安全隐患。

“小秦帮忙”栏目反映，四女巾班附近丰登南路（丰登西路—丰登东路段）北向南方向，车道中央有根电线杆，存在安全隐患。

2月4日上午，记者实地探访发现，丰登南路北向南第二条直行车道上立着一根电线杆，恰好处于车辆右转弯的必经之路上。电线杆底部有约一米高的黑黄色塑料材质包裹物，上面标注有“国家电网”的字样，并粘贴有一块红色广告牌。

“这条路车流量不小，尤其是早晚高峰，丁字路口视线本来就不好，这根电线杆会对车辆通行造成影响。”附近商户告诉记者，这根电线杆存在很长时间了，但之前位于非机动车道

六，此  
全  
辖区  
方工  
工改  
登东  
制定  
不影  
在近  
移工  
方将  
警示  
安排  
现场  
度降

<b>拍 卖 公 告</b>		<b>公 告</b>	
受委托，我公司定于2026年2月12日10时在中拍平台( <a href="https://paimai.caal23.org.cn">https://paimai.caal23.org.cn</a> )公开拍卖废旧物资一批（详见标的清单）。2026年2月5日至6日在宝鸡市姜谭路22号院内预展。请意向竞买人于2026年2月11日16时前交纳规定数额的保证金并持相关证件办理竞买报名手续。咨询电话：13186365119，联系地址：宝鸡市金台区宝虢路80号院5号楼B座604室。陕西上洋拍卖有限公司 2026年2月5日		2023年9月陕西六道同舟商贸有限公司涉嫌非法吸收公众存款案被西安市公安局未央分局依法查处，请投资受害群众至公告之日起15日内持本人身份证、《入伙协议书》、付款凭证等，前来我局报案，逾期后果自负。联系人：陈警官，杨警官，电话：029-86757915，特此公告。西安市公安局未央分局经侦大队 2026年2月4日	
汉中市勉县河道采砂规划（2026-2030年）环境影响报告书环境信息公开 根据《中华人民共和国环境影响评价法》《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）的规定，现对汉中市勉县河道采砂规划（2026-2030年）环境影响评价信息进行第二次公示，征求公众对该规划环境保护方面的意见和建议。一、环境影响报告书（征求意见稿）的网络链接及查阅纸质报告书的方式和途径：1. 环境影响报告书（征求意见稿）的网络链接：通过网络链接 ( <a href="https://pan.baidu.com/s/1bkRfE32Lp1D8wLqDY-0Ag">https://pan.baidu.com/s/1bkRfE32Lp1D8wLqDY-0Ag</a> ) 提取码：bqb3) 下载获取。2. 查阅纸质报告书（征求意见稿）的方式和途径：联系单位：陕西拓维创科生态科技有限公司；地址：汉中市汉台区天汉长街文化产业园A6号楼；联系人：蒋工；联系电话：0916-5372306。二、征求意见的公众范围：本规划征求公众意见的范围为本规划区周边居民、企事业单位以及对本项目关心的公众。三、公众意见表的网络链接： <a href="https://www.mee.gov.cn/xxgk2018/xxgk/xxgk01/201810/t20181024_665329.html">https://www.mee.gov.cn/xxgk2018/xxgk/xxgk01/201810/t20181024_665329.html</a> 。四、公众提交意见的起止时间和主要方式：本公告自发布之日起10个工作日内，公众可通过电话、信函、来访等方式与规划实施单位或环评单位联系，发表对该规划环境影响和环境保护措施有关的建议和意见，提交公众意见表。五、规划实施单位名称和联系方式：规划实施单位：勉县水利局，联系人：谢工，联系电话：0916-3239719。		延长气田采气四厂延694井区、延653井区269口接入井环境影响评价报告书信息公示（征求意见稿） 按照生态环境部《环境影响评价公众参与办法》（部令第四号）规定，现将《延长气田采气四厂延694井区、延653井区269口接入井环境影响评价报告书》信息公示如下：一、环境影响评价报告书征求意见稿查阅途径：1、网络连接途径：链接： <a href="https://pan.baidu.com/s/1ArjRAh2YNIHTSq18S0x1Ng">https://pan.baidu.com/s/1ArjRAh2YNIHTSq18S0x1Ng</a> 提取码：1111。2、查阅纸质报告书途径：陕西万政环境科技有限公司，吕工，19891139956，邮箱：1285024892@qq.com。二、征求意见的公众范围：本次征求公众意见范围为项目周边村镇和毗邻单位；公众主要指项目所涉及区域的居民及其他对本项目关心的人群。三、公众意见表的网络链接： <a href="https://pan.baidu.com/s/1ArjRAh2YNIHTSq18S0x1Ng">https://pan.baidu.com/s/1ArjRAh2YNIHTSq18S0x1Ng</a> 提取码：1111。四、公众提出意见的方式和途径：公众可通过信函、电子邮件，在规定时间内将填写的公众意见表提交给我单位。五、公众提出意见的起止时间：公众提出意见的期限为本公示后10个工作日内。六、项目建设单位联系方式：建设单位：陕西延长石油（集团）有限责任公司延长气田采气四厂；联系人：王工；电话：高工18691161029；通讯地址：陕西省延安市富县。陕西延长石油（集团）有限责任公司延长气田采气四厂	
西安栖霞国际东平台刷“行投资。20安市公安局起15日内持等，前来我警官，电话西		根据《中华... 环境影响评价报告书证... 和途径：1、和... s/1i_pUYg... 书的方式和... 公司，联系... 范围：项目... 公众意见表... 出意见的方... 写公众意见... （18629036... 提出意见的... 建设单位征... 提出意见的	
<b>省级媒体 权威发布 欢迎刊登各类遗失</b>			

图10-6 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2026年2月2日在勉县水利局及规划涉及的乡镇政府现场进行了张贴公示，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：



勉县水利局张贴公告



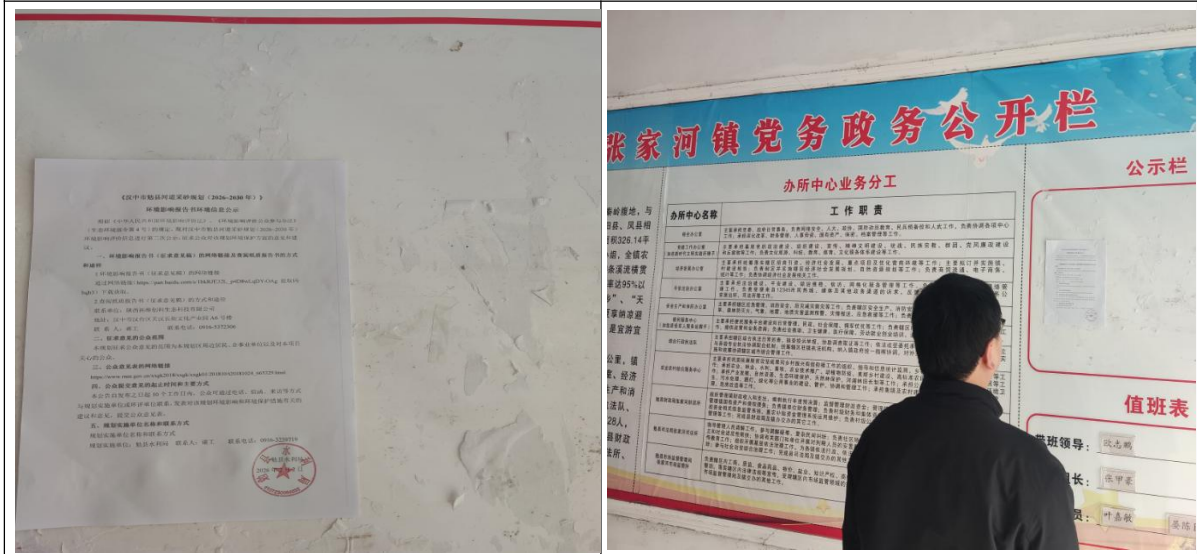
武侯镇人民政府张贴公告



新铺镇人民政府张贴公告



茶店镇人民政府张贴公告



张家河镇人民政府张贴公告

## 10.5 其他

本次规划还征询了相关政府部门和生态环境保护领域相关专家意见。其中政府部门调查对象包括中共勉县县委宣传部、汉中市生态环境局勉县分局、勉县自然资源局、勉县林业局、勉县农业农村局、勉县交通运输局、勉县公安局环境资源和食品药品犯罪侦查大队、武侯镇人民政府、茶店镇人民政府、新铺镇人民政府、张家河镇人民政府和褒城镇人民政府等；生态环境保护领域专家包括陕西理工大学宋凤敏教授和汉中市生态环境科学研究所冯隽高级工程师。

## 10.6 查阅情况及调查情况分析

### 10.6.1 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，规划实施单位及环评单位将征求意见稿纸质报告存放于办公室，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。

### 10.6.2 两次公示意见反馈情况

征求意见稿完成后，规划实施单位通过采取2026年2月2日和2026年2月5日的两次三秦都市报公示，以及2026年2月2日的生态环境公示网网络公示与2026年2月2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。

### 10.6.3 政府部门调查意见分析

通过对各政府相关部门意见汇总，均认为《汉中市勉县河道采砂规划（2026—2030年）》符合国家及地方相关政策、法规和规划，其经济和社会效益显著，认为规划实施后对该区域经济社会发展有利，总体持支持态度。具体反馈意见见表10-1。

表10-1 政府部门参与反馈意见统计表

序号	征求意见部门	意见内容	采纳情况	采纳说明
1	中共勉县县委宣传部	无意见	/	/
2	汉中市生态环境局勉县分局	①七里砭砂场位于秦岭重点保护区内，建议取消； ②严守生态保护红线，《规划》所包含的所有采砂场应结合生态空间保护与管控要求，充分论证其选址和建设方案的环境合理性和可行性，在落实流域保护治理方案基础上，深入论证项目建设可能产生的水生态、水环境影响及其对环境敏感区的影响，并制定切实可行的污染防治措施和环境保护措施； ③该规划在报批前应进行规划环评，最终意见以生态环境部门批准的规划环评审查意见为准	已采纳	①已将该条建议反馈给规划编制单位，规划编制单位目前已将县域内汉江段全部调整为禁采区，规划调整后不再涉及秦岭重点保护区； ②本次规划环评对规划中其他可采区进行了详细梳理，并通过与各类敏感区比对后向规划编制单位提出了缩减、避让等措施建议，确保可采区符合生态空间保护与管控要求，同时要求规划在实施过程中严格按照划定的采砂区域进行作业，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，并在措施章节提出了

				对水生态、水环境以及敏感区的防护措施 ③目前正在编制规划环评
3	勉县自然资源局	砂石在法律上属于矿产资源，根据《中华人民共和国矿产资源法》相关规定，开采矿产资源需依法申请、经批准取得采矿许可证。为规范管理、避免后期审查争议，建议在规划中进一步明确：从事河道采砂活动是否需要办理行政主管部门颁发的采砂许可证以及自然资源部门颁发的采矿许可证，并注明相关法律法规或政策依据。	已采纳	已将该意见反馈至规划编制单位进行修改完善
4	勉县林业局	①采砂规划范围请尽量避让生态保护红线（省级重要湿地范围），若确实无法避让请按生态保护红线管控要求和有关法律法规办理相关许可； ②采砂规划中应当明确对湿地生态系统的影响，提出采砂活动中保护湿地生态系统采取的措施，以及如何在采砂活动结束后恢复湿地生态功能的方案； ③根据《中华人民共和国自然保护区条例》第二十六条：“禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧.....采石、挖沙等活动”之规定，本次采砂规划范围部分区域涉及汉江湿地自然保护区，应禁止纳入采砂规划范围。	已采纳	①前期规划范围内汉江山段可采区七里砭可采区和褒河段红庙寨可采区分别涉及省级重要湿地“陕西汉江湿地”和“汉中褒河湿地”；经规划单位多次缩减调整范围，最终将县域内汉江段和褒河段全部调整为禁采区； ②已将该意见反馈至规划编制单位，同时针对湿地生态系统保护，本环评也提出了严格按照划定的采砂区域进行作业，严格遵循边开采边修复的要求。采砂结束后，及时恢复河道岸坡，采取生态恢复措施，种植植被，恢复湿地生态系统等措施； ③规划编制单位目前已将县域内汉江段和褒河段全部调整为禁采区，规划调整后不再涉及陕西汉江湿地和汉中褒河湿地
5	勉县农业农村局	无意见	/	/
6	勉县应急管理局	无意见	/	/
7	勉县交通运输局	无意见	/	/
8	勉县公安局 环境和食品药品 犯罪侦查大队	无意见	/	/
9	勉县武侯镇人民政府	无意见	/	/
10	勉县新铺镇人民政府	无意见	/	/

11	勉县茶店镇人民政府	无意见	/	/
12	勉县张家河人民政府	无意见	/	/
13	勉县褒城镇人民政府	无意见	/	/

#### 10.6.4 专家调查意见分析

通过对陕西理工大学宋凤敏教授和汉中市生态环境科学研究所冯隽高级工程师共2位生态环境保护领域专家发放专家意见咨询表，其提出的意见、要求与建议具有较强的针对性，调查结果显示，专家对规划潜在环境问题及拟采取的环保措施十分关注，具体如下表。

表10-2 专家调查意见分析表

序号	本次调查问题	专家意见	采纳情况	采纳说明
1	您认为本规划哪些方面还存在缺陷？	<p>①经初步对比，本规划主要章节设置基本符合水利部《河道采砂规划编制与监督实施管理技术规范》（SL/T423-2021）及其附录A的相关要求。该规划的编制和实施，对于科学指导和规范勉县河道采砂，促进采砂行为与流域生态环境保护、防洪、河势稳定以及水利基础设施安全等统筹协调，具有积极意义。但是，本规划内容在部分章节深度、细度上与《技术规范》要求还存在一定差距，主要体现在对所涉水域基本资料的收集和介绍不够全面、完善，对于河道、水势的演变分析以及砂石补给及可利用砂石总量的分析不够深入细致等方面，特别是本次采砂规划在实质上属于第二轮规划修编，而本规划对于上轮采砂规划的回顾和衔接内容基本缺失，也未充分衔接当地水利发展、防洪等其他相关规划。以上缺陷和不足建议进一步充实、完善。</p> <p>②本规划在与《陕西省秦岭生态环境保护总体规划》《陕西省秦岭生态环境保护条例》《汉中市秦岭生态环境保护规划》（汉政发〔2020〕22号）《汉中市秦岭污染防治专项规划》（汉环发〔2021〕25号）等相关规划的衔接说明不够。</p> <p>③规划区是否涉及饮用水源地保护区没有明确。</p> <p>④规划对实施过程和实施后的环境保护相关内容缺少，对产生的废水以及可能对河道水质产生影响的防护措施，采砂石及运输过程中产生的废气和固体废物等，缺少相关内容描述。</p> <p>⑤规划未明确砂石临时堆场设置方案、建设内容等相关内容，堆场建设对土地生态环境的影响以及相关环保措施；规划服务期满后相关环保规划内容缺失</p>	采纳	<p>①已将专家意见反馈至规划实施单位与编制单位，建议其加强规划文本中所涉水域基础资料的介绍以及砂石补给等分析，同时补充本规划与上轮采砂规划的回顾与相关衔接分析；同时本次环评在编制期间也同步完善了与当地水利发展和防洪规划的符合性分析，补充了上轮规划相关内容介绍。</p> <p>②已完善规划与《陕西省秦岭生态环境保护总体规划》《陕西省秦岭生态环境保护条例》《汉中市秦岭生态环境保护规划》（汉政发〔2020〕22号）《汉中市秦岭污染防治专项规划》（汉环发〔2021〕25号）等相关规划的衔接说明。</p> <p>③已将专家意见反馈至规划实施单位与编制单位，建议补充规划区是否涉及饮用水源地保护区的说明，本次环评编制期间也同步完善了水源地相关分析。</p> <p>④本次环评编制期间同步完善了规划实施过程和实施后的环境保护相关内容，同时也将此部分内容作为优化调整建议提出，建议规划编制单位进行补充完善。</p> <p>④规划单位暂未明确砂石临时堆场设置方案、建设内容等相关内容和规划服务期满后相关环保规划内容。本次规划环评将此部分内容作为优化调整建议提出。</p>
2	您认为本规划还需做哪些调整？	①参照前述意见中提出的规划内容的缺陷和不足，充实完善和调整优化规划内容，加强与上轮规划的衔接，完善对上轮规划	采纳	已按照专家意见充实完善和调整了优化规划内容。本规划加强了与上轮规划的衔接，

		概况和发布、实施情况的说明；结合上轮规划的分区，明确本期规划分区与上轮规划的主要差异和调整，据此核实本轮规划分区布局的合理性 ②规划区域水质水文情势分析需进一步细化，规划实施时间的确定依据；规划区域河道砂石补给预测计算需复核；完善项目生态效益分析		补充说明了上轮规划概况和实施情况；结合上轮规划的分区，核实了本轮规划分区布局的合理性
3	您认为规划区目前存在的主要环境问题有哪些？	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	采纳	规划实施后可能产生环境空气污染、地表水污染、噪声污染、固体废物污染、生态破坏，在采取本环评提出的各项环保措施后，对环境的影响较小
4	您认为制约本规划实施的关键性资源环境因素是什么？	水资源、环境容量	采纳	本规划为河道采砂规划，采砂地点不设加工厂，不涉及洗砂等活动；根据本次规划河段各监测断面监测因子均满足《GB3838-2002》《地表水环境质量标准》中相应水质标准要求，具有水环境容量
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？	①河道采砂规划实施过程中产生的主要环境影响因素包括但不限于水文情势改变、水质污染、弃渣、施工噪声、破坏水生生物生境和影响沿岸陆域植被等。 对于较长的可采段，应提出从上游至下游分段逐步开采的要求，不宜全面同时开采；进一步完善开采结束后河道恢复整治措施要求。 ②规划开采区是否涉及饮用水源地准保护区，开采砂石加工中的环保措施必须细化。 ③规划实施过程中会产生一定的大气、噪声污染，需要在工程实施过程中采取相关防治措施；砂石开采及加工施工人员产生的生活污水及生活垃圾需要妥善处置；机械设施保养维修产生的固废，可能涉及危险废物需要规范收集处置。 ④砂石临时堆场的设置是否占用耕地、林地，对生态环境有一	采纳	①针对规划实施过程中可能带来的水文情势改变、水质污染、弃渣、施工噪声、破坏水生生物生境和影响沿岸陆域植被等问题，本次规划环评也提出相应行之有效且技术较为成熟的可行措施，可进一步减轻规划实施过程中产生的不良环境影响；同时也补充了逐步开采以及开采结束后河道恢复整治措施的相关要求。 ②根据调查，前期规划中可采区不涉及饮用水水源地，但褒河段可采区红庙寨可采区距离下游汉中市长林饮用水水源保护区准保护区较近，环评编制阶段通过与规划单位互动，目前已将褒河段全部调整为禁采区③本

		定的影响，规划使用结束后，各施工迹地及临时堆场需要生态恢复		次环评针对规划实施后产生的大气、噪声、地表水以及固体废物污染均提出相应防治措施，在采取本次环评提出的相关措施后，对环境的影响较小； ④规划未给出砂石临时堆场，本次规划环评已提出优化调整建议，要求规划给出砂石临时堆场，使用结束后，各施工迹地及临时堆场需要生态恢复
6	您认为本规划在环评编制过程中应注重哪些方面？	<p>①注重分析规划确定的可采区、保留区、禁采区等规划空间布局的环境合理性，存在问题或缺陷的，规划环评应提出布局调整优化建议，并说明理由。</p> <p>②充分征求水利部门及水利行业资深专家意见，重点核实规划中反映的对应流域水文概况、砂石资源禀赋、可采砂石量及年开采规模等信息和参数的准确性或合理性；核实规划可采区是否涉及桥梁、涉河重要管线周边的保护区域。</p> <p>③充分衔接上一轮勉县采砂规划，核实前期规划实施期间对于原规划环评提出的环保措施和生态影响减缓、修复措施的落实情况；核实是否存在遗留环境问题，完善对应整改要求。</p> <p>④关注规划实施对区域生态环境，特别是水生生态环境的影响；关注对规划合理性、规划目标可达性分析，据此提出规划优化调整建议。</p> <p>⑤结合“三线一单”、国土空间规划等成果及相关法规政策，进一步核实规划分区布局的合理性，确保规划的可采区不涉及法律法规禁止建设的区域。</p> <p>⑥摸清规划区域范围，对照各项有关秦岭生态环境保护法和长江保护法等的法律法规，结合其他规划要求，完成规划分区的合理性分析。</p> <p>⑦加强规划项目实施过程中环境影响分析，尤其是开采砂石过程中对河道水生态环境的保护，大气、噪声等污染防控措施。细化环境风险分析及风险防范措施；完善规划实施后生态环境恢复措施；加强对项目的环境可行性论证和效益分析。</p>	采纳	<p>①本次环评分析了现有规划文本所确定的可采区和禁采区布局合理性，并结合规划范围周边环境敏感目标的特殊性以及相关法律法规等要求，提出了优化调整建议。</p> <p>②本次规划在编制完成后充分征求了当地水利部门的意见和建议，核实了对应流域水文概况、砂石资源禀赋、可采砂石量及年开采规模等信息和参数的准确性或合理性；根据实地踏勘，可采区不涉及桥梁、涉河重要管线周边的保护区域。</p> <p>③本次环评编制过程中补充了对上一轮采砂规划环评的回顾性分析和环保措施和生态影响减缓、修复措施的落实情况，梳理了是否涉及遗留环境等问题。</p> <p>④本次环评编制过程中关注了规划实施对区域生态环境以及水生生态环境的影响；并提出了针对性的保护措施。</p> <p>⑤结合“三线一单”、国土空间规划等成果及相关法规政策，核实了规划分区布局的合理性，规划编制单位已将涉及自然保护区等红线的可采区做出了缩减避让措施，规划调整后不再涉及各类红线⑥补充了本次规划与秦岭生态环境保护等法律法规和其他相</p>

		⑧规划环境影响评价指标体系中的相关指标值设定及评价指标的可达性。		<p>关规划的符合性分析。</p> <p>⑦本次环评对规划实施过程中产生的大气污染、噪声污染、环境风险以及生态环境恢复等方面均提出了相应防治措施，在采取本次环评提出的相关措施后，对环境影响较小。</p> <p>⑧本次环评已明确环境影响评价指标体系中的相关指标值设定及评价指标的可达性。</p>
7	您对本次规划环评的编制有哪些建设性的意见和建议？	细化采砂规划分区及理由说明	采纳	<p>本环评编制过程中对采砂规划分区进行了细化，并详细说明了各分区的划分理由。在文本中明确了可采区和禁采区的具体范围，并结合区域生态环境特点、水资源状况以及防洪、河势稳定等因素，对分区理由进行了充分阐述，并提出了优化调整建议，确保规划分区的科学性和合理性。</p>

## 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

汉中市勉县河道采砂规划（2026~2030年）涵盖了勉县境内所有河流，对其中砂石资源丰富、采砂条件良好的玉带河、沮水河和冷西河3条河流进行重点规划，因此本次规划主要针对勉县境内的3条可采河流（玉带河、沮水河和冷西河）进行采砂活动，在区域内规划禁采区和可采区，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。

本次规划的3条可采河流共划定可采区5处，累计可采区长度13.936km，总面积76.3万m<sup>2</sup>。可采区天然砂砾石总储量122.6万m<sup>3</sup>，可采量为73.6万m<sup>3</sup>，年度控制采砂总量不超过14.71万m<sup>3</sup>、本次规划期限为5年，即从2026年起至2030年止，规划基准年为2024年。根据《陕西省河道采砂管理办法》第八条的规定以及勉县河道汛期，最终确定每年5月1日至10月31日为河道禁采期，禁采期以外时段为可采期，即每年的11月1日至次年的4月30日。

##### 11.1.1.1 可采区划分

本轮规划最终将可采区布置在沮水河、玉带河和冷西河3条河流上，共划定可采区5处，累计可采区长度13.936km，总面积76.3万m<sup>2</sup>。其中沮水河2处，分别为钦家坝可采区（长度5km、面积37.87万m<sup>2</sup>）、茅坝坪可采区（长度0.553km、面积3.22万m<sup>2</sup>）；玉带河2处，分别为荒天寺可采区（长度4.3km、面积22.3万m<sup>2</sup>）、陈家营可采区（长度1.058km、面积7.37万m<sup>2</sup>）；冷西河1处，为两河口可采区（长度3.025km、面积5.53万m<sup>2</sup>）。

##### 11.1.1.2 禁采区划分

本轮规划最终在采砂活动涉及的3条河流沮水河、玉带河和冷西河上共划定8处禁采区，禁采长度为72.42km。此外，规划还将县域内除沮水河、玉带河和冷西河以外的所有河流全部划为禁采区。

##### 11.1.1.3 保留区划分

本轮规划不涉及保留区。

### 11.1.2 与规划、产业政策的符合性

汉中市勉县河道采砂规划符合《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要》《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》《陕西省“十四五”生态环境保护规划》《汉中市“十四五”生态环境保护规划》《勉县国土空间总体规划》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）》产业政策的相关要求。

### 11.1.3 环境质量现状

#### （1）大气环境

根据汉中市生态环境局发布的《2025年12月及1~12月全市环境质量通报》（2026年2月4日）数据，2025年勉县属于达标区。为进一步了解规划区范围内的大气环境质量现状，本次评价委托陕西国华质安检测有限责任公司对区域TSP开展了补充监测。根据监测报告，各监测点位TSP现状监测结果满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级标准。

#### （2）地表水环境

本次评价委托陕西国华质安检测有限责任公司对可采河段水质进行了现状监测。根据监测报告，本次监测的各断面均水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类标准要求，评价区域内地表水水质较好。

#### （3）声环境

根据现状监测报告，可采区各监测点位昼、夜间噪声监测值均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类声环境功能区限值，区域声环境质量现状良好。

#### （4）底泥

根据现状监测报告，可采河道底泥质量现状监测值均低于《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，评价区底泥环境质量较好。

#### （5）生态环境

根据调查，调查区现有的保护植物主要为银杏、水杉、天麻、杜仲，均为人工栽种。共调查到兽类17种，分属于4目7科；鸟类24种，分属于9目17科；爬行类13种，分属于2目7科；两栖类7种，分属于2目4科；共调查到鱼类23种，隶属于3目6科；浮游植物29种，隶属于4大门类；浮游动物共17种；底栖动物16种，隶属于3门4纲；湿

地维管束植物共19种，隶属于9目，11科。

#### 11.1.4 环境影响分析及措施

##### （1）大气环境影响及措施

根据分析，规划实施后，主要大气污染物为临时堆场扬尘、运输扬尘以及各类机械燃油废气。

##### ①扬尘

针对临时堆场扬尘和运输扬尘，规划在实施时可配置洒水喷头对物料堆场进行定期洒水，使砂石料保持一定的湿度，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。采砂场主要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。同时对运输道路进行维护，保证道路平整，适当铺撒碎石，使其形成碎石泥结路面；物料、石料运输要进行覆盖防止散落，防止二次扬尘，并在各采砂场设置车辆冲洗设施对运输车辆轮胎进行清洗。

##### ②燃油废气

燃油废气污染物主要为CO、THC、NO<sub>x</sub>等气体，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。作业设备应满足《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）中污染物排放限值，同时禁止使用黄标车进行运输。

通过采取以上措施，各采砂场周界外浓度最高点处颗粒物浓度可以达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准限值，燃油机械尾气对区域环境空气影响也将得到降低。可以将砂石料开采对区域环境空气的影响降至最低。

##### （2）水环境影响及措施

规划实施过程中主要的废水为车辆冲洗水、堆场产生的渗沥余水与生活污水。车辆冲洗废水主要含泥沙等悬浮物，通过车辆清洗设施自带的沉淀池处理后循环利用，不外排；堆场产生的渗沥余水拟采用沉淀工艺进行处理，处理后优先用于场地、道路洒水；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，生活污水依托周边村民化粪池处置后综合利用；在无村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。

根据调查，规划开采河段均为II类水体，应充分考虑采砂对水质的影响，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；废水严禁排入水体。

### （3）声环境影响及措施

规划实施过程中，砂石料开采、铲装、运输等生产过程中产生的噪声以挖掘机、铲车、载重货车产生的机械噪声为主，噪声值一般在85-90dB（A）之间。

通过计算，所有机械设备同时运行时总噪声值为92.6dB(A)，经距离衰减距源强60m时噪声值为57.0dB（A），可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准的昼间限值要求（夜间不采砂）。

经现场踏勘，规划区内距离噪声源最近的环境敏感点距河道采砂区边界约35m，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，在临近敏感点处设置声屏障等隔声措施，合理调整开采设备布局，尽量远离住户，避免对周边住户产生明显影响，同时加强运输车辆加强监管，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，禁止在夜间与休息期间进行运输。

### （4）固体废物影响及措施

规划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枯枝杂物及职工生活垃圾。

各采砂段设置垃圾收集设施，生活垃圾和枯枝杂物进行分类收集后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。

## 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，采挖后要平整河床，对原覆盖植被进行恢复；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。建议采砂期开展采砂作业时对采砂区及其临近水域鱼类分布密集的深潭、回水区进行驱赶作业，将鱼类驱离采砂影响区，减少鱼类资源的损失。

综上，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，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，规划经调整后，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、生态环境保护方面分析可采区和禁采区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）临时堆场规划优化调整建议**

规划中应补充各临时堆场的用地面积、用地类型及堆存规模等内容。规划文本中应明确：施工单位在采砂作业前应取得临时用地手续，确保用地手续合法合规；根据采砂段长度和采砂量等，合理确定堆场临时堆存量；采砂工作结束后，应及时对堆场区域进行清理和生态恢复。

#### **（2）施工便道规划优化调整建议**

规划中应补充分析施工便道的宽度以及占地情况，尽量减少临时占地面积，以及对河道及两侧生态环境影响。

### （3）砂石加工场位置、规模规划优化调整建议

规划中应补充分析各砂石厂的建设位置、规模。明确砂石加工厂的规模，若不能满足开采砂石需求，需新建砂石加工厂，且应严格按照相关规定取得环保手续及土地手续。

### （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。

### （5）环境保护措施优化调整建议

#### 1) 废水治理建议

考虑到规划区可采区段均为Ⅱ类水体，本次规划环评要求渗淋余水经收集沉淀后，综合利用；车辆出场冲洗废水采用一体化车辆清洗设施，清洗废水可循环利用，不外排；在有人口分布的村庄附近河段进行采砂时，生活污水就近依托周边村民化粪池处置后综合利用；在无村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，生活污水不得排入水体。

#### 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汽车在运输过程中产生扬尘通过采取路面洒水，要求运输车辆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，有利于尾气迅速扩散，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生活垃圾和枯枝杂物集中收集，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。

#### （6）其他建议

在禁采区设置界牌、宣传牌等标识，明确现场界限。同时，建立巡视制度，定期对禁采区开展巡查工作，借助无人机巡查等手段，及时发现并制止任何违规开采行为。另外，要加强对周边居民的宣传教育，提升他们的环保意识和法律意识，鼓励他们踊跃参与监督，共同守护禁采区的生态环境。

### 11.1.7 公众参与

根据相关专家和各政府部门意见征询结果，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，《汉中市勉县河道采砂规划（2026-2030年）》在采取本环评提出的规划调整建议后符合国家法律法规及相关规划要求。规划的实施可以繁荣地区经济，加强当地基础设施的建设，其经济和社会效益显著。规划对勉县境内河道进行科学规划，划定可采区和禁采区以及禁采期，可以规范勉县河道采砂活动，遏制无证无环保措施随意采砂，整治河道生态环境，实现河道砂石资源的可持续利用。

经采取相关环保措施后规划实施对周围大气、地表水、声以及生态环境影响程度有限。在严格落实本报告提出的污染防治、生态恢复等措施，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，本规划从环境保护角度分析是可行的。

## 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临时堆场选址、面积、用地类型及堆存量等进行核查。

（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新建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。