

# 建设项目环境影响报告表

项 目 名 称：陕西省引汉济渭工程移民安置区项目

建设单位(盖章)：陕西省引汉济渭工程建设有限公司

编制日期： 2019 年 10 月

## 《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1.项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

2.建设地点——指项目所在地详细地址、公路、铁路应填写起止地点。

3.行业类别——按国标填写。

4.总投资——指项目投资总额。

5.主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规范和距厂界距离等。

6.结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7.预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8.审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

### 编制单位和编制人员情况表

项目编号			
建设项目名称	陕西省引汉济渭工程移民安置区项目		
建设项目类别	社会服务		
环境影响评价文件类型	环境影响报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
建设单位（签章）	陕西省引汉济渭工程建设有限公司		
统一社会信用代码	91610000074509969A		
法定代表人（签章）			
主要负责人（签字）			
直接负责的主管人员（签字）			
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称（盖章）	中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司		
统一社会信用代码	91610000623755629P		
<b>三、编制人员情况</b>			
<b>1.编制主持人</b>			
姓名	职业资格证书编号	签字	
宋超山	00015325		
<b>2.主要编制人员</b>			
姓名	职业资格证书编号	主要编写内容	签字
宋超山	00015325	工程内容及规模、项目所在地自然环境简况、报告汇总	
寇晓梅	0004992	建设项目工程分析	
万帆	00014085	环境质量状况、评价适用标准	
牛乐	0011170	项目主要污染物产生及预计排放情况、环境影响分析及措施	
周琳	00014095	环保投资、结论与建议	

# 目 录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设项目所在地自然环境简况 .....	24
三、环境质量状况 .....	47
四、评价适用标准 .....	57
五、建设项目工程分析 .....	61
六、项目主要污染物产生及预计排放情况 .....	85
七、环境影响分析 .....	86
八、项目拟采取的防治措施及预期治理效果 .....	113
九、结论与建议 .....	119

## 附 件

附件一：《关于陕西省引汉济渭工程环境影响报告书的批复》，环境保护部，环审[2013]326号；

附件二：《关于委托编制<陕西省引汉济渭工程移民安置区环境影响报告书>的函》，陕西省引汉济渭工程建设有限公司，2014年9月；

附件三：《关于陕西省引汉济渭工程初步设计报告的批复》，水利部，水总[2015]198号；

附件四：陕西省饮用水产品质量监督检验站对宁陕县干田梁水质检验报告；

附件五：汉中市国土厅对金水集镇地质灾害危险性评估备案登记表；

附件六：《关于西汉高速佛坪连接线永久改线工程环境影响报告书的批复》，陕西省环境保护厅，陕环批复[2009]169号；

附件七：《关于引汉济渭工程移民安置点对朱鹮及其生境保护影响的函》，陕西汉中朱鹮国家级自然保护区管理局，陕朱保便字（2017）15号；

附件八：《关于陕西引汉济渭工程移民安置区对陕西汉中朱鹮国家级自然保护区生态影响专题报告审查意见的函》，陕西省环境保护厅，陕环生态函[2018]102号；

附件九：《陕西省引汉济渭工程移民安置项目对陕西汉中朱鹮国家级自然保护区生物多样性影响评价报告评审意见》，陕西省林业局；

附件十：对自然保护区生态补偿协议；

附件十一：环境监测报告。

## 附 录：

附录 1：评价区陆生种子植物名录；

附录 2：评价区陆生脊椎动物名录；

附录 3：植被样方调查表；

附录 4：动物样线调查表。

## 附 图：

附图 1：引汉济渭工程黄金峡移民安置点分布示意图；

附图 2：引汉济渭工程三河口移民安置点分布示意图；

附图 3：引汉济渭工程黄金峡移民安置点与水源保护区位置关系图；

附图 4：引汉济渭工程三河口移民安置点与水源保护区位置关系图；

附图 5：移民安置点与洋县朱鹮国家级自然保护区位置关系图；

附图 6：引汉济渭移民安置区域水系图；

附图 7：黄金峡移民安置区域植被类型图；

附图 8：三河口移民安置区域植被类型图；

附图 9：洋县金水集镇平面布置图；

附图 10：洋县草坝移民安置点平面布置图；

附图 11：洋县孤魂庙移民安置点平面布置图；

附图 12：洋县五郎庙移民安置点平面布置图；

附图 13：洋县常牟移民安置点平面布置图；

附图 14：洋县磨子桥移民安置点平面布置图；

附图 15：洋县柳树庙 1 移民安置点平面布置图；

附图 16：洋县柳树庙 2 移民安置点平面布置图；

附图 17：洋县柳树庙 3 移民安置点平面布置图；

附图 18：洋县张村移民安置点平面布置图；

附图 19：洋县万春村移民安置点平面布置图；

- 附图 20: 佛坪县石墩河集镇平面布置图;
- 附图 21: 佛坪县十亩地集镇平面布置图;
- 附图 22: 佛坪县五四移民安置点平面布置图;
- 附图 23: 佛坪县马家沟移民安置点平面布置图;
- 附图 24: 宁陕县梅子集镇平面布置图;
- 附图 25: 宁陕县寇家湾移民安置点平面布置图;
- 附图 26: 宁陕县干田梁移民安置点平面布置图;
- 附图 27: 宁陕县许家城移民安置点平面布置图;
- 附图 28 宁陕县油坊坳移民安置点平面布置图;
- 附图 29: 十亩地集镇施工期环保措施布局图;
- 附图 30: 十亩地集镇运营期环保措施布局图;
- 附图 31: 集镇生活污水处理系统工艺流程图;
- 附图 32: 集镇生活污水处理系统典型平面布置图。

## 附 表:

建设项目环境保护审批登记表

## 一、建设项目基本情况

项目名称	陕西省引汉济渭工程移民安置区工程				
建设单位	陕西省引汉济渭工程建设有限公司				
法人代表	杜小洲	联系人	申烨红		
通信地址	西安市长安区航天中路 129 号				
联系电话	15399072311	传真	/	邮政编码	710010
建设地点	陕西省佛坪县、洋县、宁陕县				
立项审批部门	水利部	批准文号	水总[2015]198 号		
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	其他房地产业 (K7090)	
占地面积 (平方米)	740000		绿化面积 (平方米)	91780	
总投资 (万元)	35680.68	其中: 环保投资 (万元)	2980.31	环保投资 占总投资	8.4
评价经费 (万元)	/	预期投产日期	/		

### 1 工程内容及规模

#### 1.1.项目背景

陕西省引汉济渭工程移民安置区项目, 对受引汉济渭工程枢纽施工和水库淹没占地产生的移民进行妥善安置, 是引汉济渭工程的重要组成部分, 是保障移民正常生产生活的民生工程, 是工程顺利建设的保障, 也是落实国家“先移民后建设”水利开发方针的具体体现。

##### 1.1.1 项目由来

2013 年 12 月, 环保部以环审[2013]326 号批复了《陕西省引汉济渭工程环境影响报告书》(见附件一)。环评批复中明确要求“开展移民专项环评, 重点做好安置区土地环境适宜性评价、集中安置点以及专项设施环评”。

2014 年 9 月, 陕西省引汉济渭工程建设有限公司以“关于编制《陕西省引汉济渭工程移民安置区环境影响报告》的委托函”委托中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司(以下简称“我公司”)开展引汉济渭工程移民安置区环境影响评价工作(见附件二)。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》的规定，项目属于第三十六、房地产106 房地产开发、宾馆、酒店、办公用房、标准厂房工程，工程涉及环境敏感区且自建配套污水处理设施，因此应编制环境影响报告表。

### 1.1.2 项目背景

陕西省引汉济渭工程是从陕南汉江流域调水至渭河流域的关中地区，缓解关中地区水资源供需矛盾，促进陕西省内水资源优化配置，改善渭河流域生态环境，促进关中地区经济社会可持续发展的大型跨流域调水工程。引汉济渭工程由黄金峡水利枢纽、三河口水利枢纽及秦岭输水隧洞三个部分组成，工程一次建成，分期配水。工程近期设计水平年 2025 年，多年平均调水 10 亿  $m^3$ ，远期设计水平年 2030 年，多年平均调水 15 亿  $m^3$ 。

#### (1) 引汉济渭工程项目建议书、可研阶段设计工作及审批情况

2009 年 12 月，国家发展和改革委员会以发改农经[2011]1559 号对《陕西省引汉济渭工程项目建议书》进行了批复。

2011 年 8 月，水利部以水规计[2011]461 号对《陕西省引汉济渭工程建设征地移民安置规划大纲》进行了批复。

2014 年 9 月，国家发展和改革委员会以发改农经[2014]2210 号对《陕西省引汉济渭工程可行性研究报告》进行了批复。

#### (2) 引汉济渭工程初设阶段设计工作及审批情况

2014 年 12 月，水利部水利水电规划设计总院对《陕西省引汉济渭工程初步设计阶段建设征地移民安置规划设计报告》进行了技术评审。

2015 年 4 月，《陕西省引汉济渭工程初步设计阶段建设征地移民安置规划设计报告》作为《陕西省引汉济渭工程初步设计报告》的组成部分，一并获得水利部批复（水总[2015]198 号）。

#### (3) 引汉济渭工程环境影响评价工作及审批情况

2013 年 12 月，环境保护部以“环审[2013]326 号”文对引汉济渭工程环境影响报告书进行了批复。批复要求：“水库淹没和工程占地需结合当地自然条件和土地资源条件，合理选择移民安置区及生产方式。移民安置点选址应远离拟划定的水源保护区，并充分考



考虑当地地质条件和次生地质灾害影响，避免二次移民发生。做好移民安置区水土流失防治、水环境保护、生态保护及垃圾处置等工作，确保不对黄金峡和三河口水库及输水系统水质造成污染。开展移民专项环评，重点做好安置区土地环境适宜性评价、集中安置点以及专项设施的环评和环境保护设计工作，落实迁建、复建工程环保措施”。

(4) 引汉济渭工程水土保持方案及其变更工作审批情况

2012年5月，水利部以“水保函〔2012〕128号”文对《引汉济渭工程水土保持方案报告书》进行了批复。2019年7月，水利部以水许可决〔2019〕54号文对《陕西省引汉济渭工程水土保持变更报告书》准予行政许可，《陕西省引汉济渭工程水土保持方案变更报告书移民安置与专项设施复（改）建工程专项变更》作为《陕西省引汉济渭工程水土保持变更报告书》的组成部分一并获得许可。

(5) 移民安置区对陕西汉中朱鹮国家级自然保护区生态影响专题报告及审查情况

引汉济渭工程移民安置项目有草坝安置点、孤魂庙安置点、五郎庙安置点和张村安置点等4个安置点涉及陕西汉中朱鹮国家级自然保护区实验区。2018年7月，陕西省环境保护厅以“陕环生态函〔2018〕102号”文对《陕西引汉济渭工程移民安置区对陕西汉中朱鹮国家级自然保护区生态影响专题报告》出具审查意见，审查意见要求：“严格落实《专题报告》提出的生态环境保护与恢复措施和生态监测措施，降低工程对自然保护区的影响”、“尽快开展建设项目环境影响评价工作，并报具有审批权限的环境保护部门审批”。

(6) 陕西省引汉济渭工程移民安置区对陕西汉中朱鹮国家级自然保护区生物多样性影响评价报告及审查情况

2018年12月，陕西省林业局召开了《陕西引汉济渭工程移民安置区对陕西汉中朱鹮国家级自然保护区生物多样性影响评价报告》评审会，并提出评审意见，“报告提出的生态恢复措施可行，评价结论客观可信”。

### 1.1.3 项目建设必要性

引汉济渭工程的移民安置工程，是项目建设的保障工程，也是落实国家“先移民后建设”水利开发方针的具体体现，符合国家产业政策要求。

引汉济渭工程黄金峡水利枢纽移民安置区涉及洋县金水镇迁建，三河口水利枢纽涉及佛坪县石墩河镇及十亩地乡集镇迁建，以及宁陕县梅子镇集镇迁建。这些乡镇的发展

建设均已纳入所在县的城市总体规划。依托移民集镇迁建，会建设各类集镇配套公用设施和环保设施，提升集镇环境和功能，因此引汉济渭移民安置工程符合相关城镇规划。

引汉济渭工程移民安置区人口全部来自工程库区淹没范围内搬迁安置人口，且安置区地块基本上都是各县相对平坦的地块，移民安置工程符合陕南地区移民搬迁总体规划。

引汉济渭工程各安置点的耕地大部分平坦，灌溉条件成熟，通过土地流转等方式保障移民的生产，移民安置点房屋、广场、交通、电力、学校等基础设施的建设，以及安置点绿化、生活用水净化等，可以使移民的生活水平得到保障和改善。

综上所述，引汉济渭移民安置工程符合国家和地方相关政策法规，保障移民生活水平，促进基础设施建设，是保障引汉济渭主体工程顺利建设的前提，移民安置工程的建设是十分必要的。

## 1.2 引汉济渭主体工程概况

引汉济渭工程由黄金峡水利枢纽工程、三河口水利枢纽工程以及秦岭隧洞工程三部分组成。

黄金峡水库位于汉江干流上游峡谷段陕西南部汉中盆地以东的洋县境内，坝址位于黄金峡出口以上约 3km 处，黄金峡水利枢纽由挡水建筑物、泄水建筑物、泵站电站建筑物、通航建筑物和过鱼建筑物等组成。拦河坝为混凝土重力坝，最大坝高 68m，总库容 2.29 亿  $m^3$ ，调节库容 0.69 亿  $m^3$ ，正常蓄水位 450m，死水位 440m，泵站抽水流量  $70m^3/s$ ，设计扬程 117m，总装机 129.5MW，电站装机容量 135MW，多年平均发电量 3.632 亿  $kW\cdot h$ ，通航建筑物通航吨位为 100t 级，鱼道长度 2080m。

三河口水库地处佛坪县与宁陕县交界的子午河中游峡谷段，坝址位于佛坪县大河坝乡三河口村下游 2km 处。三河口水利枢纽由拦河坝、泄洪放空建筑物、坝后泵站及电站等组成。拦河坝为碾压混凝土拱坝，最大坝高 145m，总库容 7.1 亿  $m^3$ ，调节库容 6.6 亿  $m^3$ ，正常蓄水位 643m，汛限水位 642m，死水位 558m，坝后泵站设计抽水流量  $18m^3/s$ ，设计总扬程 97.7m，安装 3 台水泵电动机组泵站总装机功率约 27MW。坝后电站装机容量 45MW，多年平均发电量 1.024 亿  $kW\cdot h$ 。

秦岭隧洞工程全长 98.3km，包括黄三段和越岭段。黄三段全长 16.52km，设计流量  $70m^3/s$ ，沿线共布设 4 条施工支洞，总长为 2621m。越岭段全长 81.78km，设计流量  $70m^3/s$ ，

沿线布置施工支洞 10 条，总长 22367m。

### 1.3 建设征地及水库淹没实物指标概况

引汉济渭工程建设征地总面积 77972 亩，其中永久占地 71141 亩，临时占地 6831 亩；其中黄金峡永久征地 41949 亩，临时征地 2636 亩；三河口永久征地 27755 亩，临时征地 937 亩；秦岭输水隧洞工程永久征地 657 亩，临时征地 2769 亩；其他工程永久征地 780 亩，临时占地 489 亩。其中：耕地面积 15806 亩，林地面积 25205 亩，草地 6 亩，住宅用地 1231 亩，道路用地 1824 亩，仓储用地 43 亩，其他土地 7722 亩，水域 26056 亩，公共用地 79 亩。

引汉济渭工程征地影响人口 9826 人，其中黄金峡水库 4996 人，三河口水库 4236 人，秦岭输水隧洞 444 人，其他工程 150 人。拆迁房屋 699256m<sup>2</sup>，淹没影响集镇 4 个，等级公路 98.04km，10kV 输电线路 115.32km，通信线路 546.37km，文物古迹 11 处，淹没及蓄水影响中小型水电站 8 座。

### 1.4 移民安置项目概况

根据《陕西省引汉济渭工程初步设计阶段建设征地移民安置规划设计报告》，对移民安置情况说明如下：

#### 1.4.1 移民安置规划

引汉济渭工程至规划水平年共需搬迁安置人口 10445 人。根据初设阶段移民安置规划设计报告，确定移民安置方式为在当地（本县）境内集中安置和分散安置，其中集中安置 5863 人，分散安置 2351 人，自主安置 2231 人。安置区占地以耕地为主。移民搬迁安置规划表见表 1.4-1。

表 1.4-1 引汉济渭移民搬迁安置规划表（人）

工程项目	农村集中安置	集镇安置	农村分散安置	自主安置	合计
黄金峡水利枢纽	1558	1113	1174	1479	5324
三河口水利枢纽	1230	1962	581	752	4525
秦岭隧洞			446		446
其他工程			150		150
合计	2788	3075	2351	2231	10445

根据移民安置规划，针对 5863 名集中安置人口，分别在洋县、佛坪县、宁陕县共设置 20 个集中安置点搬迁安置移民，安置点中有 4 个集镇安置点（共 3075 人），16 个农村安置点（共 2788 人）。本次环评主要对集中移民安置点进行评价。

各县移民安置点规划情况见表 1.4-2。

表 1.4-2 引汉济渭工程移民安置点规划情况统计表

工程名称	序号	市	县	镇	移民点名称	规划水平年	安置户数(户)	安置人口(人)	备注
黄金峡水利枢纽工程	1	汉中市	洋县	磨子桥镇	常牟	2018	43	148	
	2			磨子桥镇	张村	2018	29	102	
	3			磨子桥镇	磨子桥村	2018	61	196	
	4			磨子桥镇	柳树庙(1)	2018	31	103	
	5			磨子桥镇	柳树庙(2)	2018	70	248	
	6			磨子桥镇	柳树庙(3)	2018	42	157	
	7			槐树关镇	万春	2018	60	207	
	8			洋州镇	草坝	2018	56	190	
	9			洋州镇	孤魂庙	2018	30	106	
	10			戚氏镇	五郎庙	2018	29	101	
	11			金水镇	金水	2018	342	1113	集镇
	小计								793
三河口水利枢纽工程	1		宁陕县	梅子镇	寇家湾	2017	72	252	
	2			筒车湾镇	油坊坳	2017	20	77	
	3			筒车湾镇	干田梁	2017	47	164	
	4			筒车湾镇	许家城	2017	19	66	
	5			梅子镇	梅子	2017	116	458	集镇
	6		佛坪县	大河坝镇	五四	2017	96	337	
	7			大河坝镇	马家沟	2017	95	334	
	8			十亩地镇	十亩地	2017	205	756	集镇
	9			石墩河镇	石墩河	2017	214	748	集镇
	小计							884	3192
合计						1677	5863		

### 1.4.2 移民安置工程地理位置

引汉济渭移民安置工程涉及陕西省洋县、佛坪县、宁陕县境内。其中黄金峡水利枢纽移民安置工程位于洋县境内，黄金峡水利枢纽移民安置点位置见附图 1；三河口水利枢纽移民安置工程位于佛坪县和宁陕县境内，三河口水利枢纽移民安置点位置见附图 2。

### 1.4.3 安置点布局原则

#### (1) 农村移民安置布局原则

农村安置点选择上优先考虑使用空闲地、缓坡地等高差较小的地势。建筑布置尽可能贴近自然地形，依地势而建，一般平行等高线布置。依据规划功能分区，在落实安置点各种功能的同时，明确和优化居住空间的形态和尺度，并结合绿地等景观设计将安置点与周边环境有机融为一体。

#### (2) 迁建集镇移民安置布局原则

保证集镇地质安全，有利生产，方便生活，有利集镇经济社会可持续发展。迁建集镇应因地制宜，紧凑布局，节约用地，不占或少占耕地。根据库区实际情况，争取处理集镇迁建和近远期发展的关系，局部和总体规划的关系。坚持规划建设和生态环境保护相结合的原则，积极推进迁建集镇的产业特色化。

### 1.4.4 项目组成

本项目工程内容主要包括主体工程、配套工程、公用工程和环保工程，项目包含 20 个移民安置点。

#### 1.4.4.1 主体及配套工程

农村集中安置点人均建设用地按 80m<sup>2</sup> 计，迁建集镇人均建设用地按 90m<sup>2</sup> 计，部分安置点配套有广场、村委会、学校等生活设施。各安置点主体工程组成见表 1.4-3。

表 1.4-3 各移民安置点建设规划汇总表

县	安置点名称	户数 (户)	总占地(亩)					建筑面积 (m <sup>2</sup> )	层数	配套建设内容
			总占地	居住	公共设施	道路广场	绿化			
洋县	常牟	43	18.25	9.03	2.22	3.42	3.58	11840	2	/
	张村	29	12.27	6.09	0.95	2.83	2.40	8160	2	/
	磨子桥	61	22.94	14.56	/	5.81	2.57	15680	2	广场: 占地约 504m <sup>2</sup> 等
	柳树庙 1	31	12.76	7.81	1.21	1.94	1.75	8240	2	/
	柳树庙 2	70	30.17	16.00	0.51	7.67	5.99	19840	2	广场: 占地约 510m <sup>2</sup> 等
	柳树庙 3	42	17.66	8.81	/	4.04	3.48	12560	2	/
	万春村	60	23.97	12.59	/	7.77	3.23	16560	2	/
	草坝村	56	23.09	14.11	/	2.78	5.90	15200	2	广场: 占地约 500m <sup>2</sup> 等
	孤魂庙	30	12.36	7.56	/	1.84	2.96	8480	2	/
	五郎庙	29	12.84	7.31	1.55	1.05	2.93	8080	2	/
金水集镇	342	266.10	147.08	64.91	27.86	10.73	100170	2	净水厂: 占地 1.8 亩, 学校: 占地约 22560m <sup>2</sup>	
宁陕	寇家湾	72	38.90	15.11	/	0.65	9.07	20160	2	/
	油坊坳	20	6.20	4.33	0.22	0.86	0.79	6160	2	/
	干田梁	42	20.63	9.87	6.86	3.30	0.60	13120	2	/
	许家城	19	7.46	3.99	/	0.78	2.69	5280	2	/
	梅子集镇	116	61.60	17.46	27.85	8.99	6.63	41220	2	广场: 约 1100m <sup>2</sup> 、学校: 约 1800m <sup>2</sup> 、幼 儿园 420m <sup>2</sup>
佛坪	五四	96	88.00	41.25	25.7	12.20	8.85	26960	2	/
	马家沟	95	39.27	22.39	1.19	6.29	9.41	26720	2	/
	十亩地集 镇	205	247.75	134.18	88.23	20.74	4.60	68040	2	广场: 约 4789m <sup>2</sup> 、学校: 约 7186 m <sup>2</sup> 、交 通桥 107.16m 等
	石墩河集 镇	214	144.31	40.94	29.93	20.69	49.51	67320	2	村委会: 约 150m <sup>2</sup> 、学校: 约 6850m <sup>2</sup> 等
合计	1670	1106.53	540.47	251.33	141.51	137.67	499790			

## 1.4.4.2 公用工程

## (1) 给水工程

本工程安置点的水源主要引自附近乡镇已建的自来水管网或水塔，少部分安置点就近取用支流来水。根据设计报告，安置点人均用水量按 110L/d 计。给水工程项目组成表见表 1.4-4。

表 1.4-4 给水工程项目组成表

所在地	安置点名称	取水方式	供水量 (m <sup>3</sup> /d)	输水方式
洋县	常牟安置点	地下水	15.22	水塔
	张村安置点	市政管网	10.49	/
	磨子桥安置点	市政管网	20.16	/
	柳树庙 1 安置点	市政管网	10.59	/
	柳树庙 2 安置点	地下水	25.51	水塔
	柳树庙 3 安置点	地下水	16.15	水塔
	万春村安置点	汉江	21.29	
	草坝村安置点	地下水	19.55	水塔
	孤魂庙村安置点	地下水	10.9	水塔
	五郎庙村安置点	地下水	10.38	水塔
	金水集镇	金水河	137.63	自流
宁陕县	寇家湾安置点	汶水河	25.92	
	油坊坳安置点	市政管网	7.92	/
	干田梁安置点	汶水河	16.86	加压
	许家城安置点	市政管网	6.79	/
	梅子集镇	金盆沟	56.63	
佛坪县	五四安置点	市政管网	34.66	/
	马家沟安置点	市政管网	34.35	/
	十亩地集镇	椒溪河	93.49	加压
	石墩河集镇	市政管网	92.5	/

## (2) 排水工程

各安置点均采用雨污分流制。雨水管沿道路布置，由雨水口收集排入雨水管道，最

终排入附近支沟。农村移民安置点污水管采用钢筋混凝土圆管或排水沟，管径 D110 mm 或 300 mm×300mm；迁建集镇污水管采用 PE 管，管径 D300mm。

### (3) 场内道路

各农村移民安置点内道宽度为 4.5m、混凝土路面、设计车速 15km/h。

各迁建集镇移民安置点干道宽度 6m，支道宽度 4.5m、均为水泥混凝土路面；干道设计车速为 40km/h，支路设计车速为 15km/h。

### (4) 对外连接路

安置点对外连接路主要包含以下 11 个移民点的对外道路工程，道路宽度为 4m 或 6.5m，施工期间为泥结石路面，后期为混凝土路面。其余安置点依托原有道路。道路工程特性表见表 1.4-5。

表 1.4-5 道路工程特性表

序号	安置点名称	对外连接道路长度(km)	宽度(m)	结构形式	备注
1	金水	2.8	4	施工期间为泥结石路面； 后期为砼路面	其余安置点依托原有道路
2	柳树庙 1	0.375	4		
3	柳树庙 2	1.275	4		
4	柳树庙 3	0.675	4		
5	张村	0.425	4		
6	常牟	0.575	4		
7	石墩河	2.794	4		
8	十亩地	0.285	6.5		
9	许家城	0.125	4		
10	寇家湾	0.425	4		
11	干田梁	0.250	4		
合计		10.004			

### (5) 供配电

各移民安置点供电均采用 10kV 电源供电，安置点大多紧邻村镇，输电线路可就近接



入,在各安置点设置变压器一台,低压供电电压为 0.4kV,低压线路采用三相四线制系统。部分安置点附近无电源,需要新增输电线路 1900m。

表 1.4-6 供配电情况统计

所在地	安置点名称	供电电源	配电方式	供电线路长度 (km)
洋县	常牟安置点	接现有 10kv 农网, 自建变压器	采用 LGJ-50 架空线路直接“T”接	0.10
	张村安置点	接现有 10kv 农网, 自建变压器	采用 LGJ-50 架空线路直接“T”接	0.05
	磨子桥安置点	现有农南线蒙中支线 10kv, 自建变压器	采用 LGJ-50 架空线路直接“T”接	0.35
	柳树庙 1 安置点	接现有江柳 10kv 农网, 自建变压器	采用 LGJ-50 架空线路直接“T”接	0.10
	柳树庙 2 安置点	接现有 10kv 农网, 自建变压器	采用 LGJ-51 架空线路直接“T”接	0.50
	柳树庙 3 安置点	接现有江柳 10kv 农网, 自建变压器	采用 LGJ-50 架空线路直接“T”接	0.16
	万春村安置点	接现有 10kv 农网, 自建变压器	采用 LGJ-51 架空线路直接“T”接	0.60
	草坝村安置点	共用 1 处, 接现有 10kv 农网, 自建变压器	采用 LGJ-50 架空线路直接“T”接	1.00
	孤魂庙村安置点			
	五郎庙村安置点	接现有 10kv 农网, 自建变压器	采用 LGJ-50 架空线路直接“T”接	0.25
	金水集镇	接现有 10kv 农网, 自建变压器	采用 LGJ-70 架空线路直接“T”接	9.00
宁陕县	寇家湾安置点	接现有 10kv 农网, 自建变压器	采用 LGJ-50 架空线路直接“T”接	
	油坊坳安置点	接现有 10kv 农网, 自建变压器	采用 LGJ-50 架空线路直接“T”接	0.20
	干田梁安置点	接现有 10kv 农网, 自建变压器	采用 LGJ-50 架空线路直接“T”接	0.50
	许家城安置点	接现有 10kv 农网, 自建变压器	采用 LGJ-50 架空线路直接“T”接	0.10
	梅子集镇	接现有 10kv 农网, 自建变压器	采用 LGJ-50 架空线路直接“T”接	0.30
佛坪县	五四安置点	接现有 10kv 农网, 自建变压器	采用 LGJ-50 架空线路直接“T”接	0.20
	马家沟安置点	接现有 10kv 农网, 自建变压器	采用 LGJ-50 架空线路直接“T”接	1.00
	十亩地集镇	接现有 10kv 农网, 自建变压器	采用 LGJ-95 架空线路直接“T”接	0.09
	石墩河集镇	接现有 10kv 农网, 自建变压器	采用 LGJ-50 架空线路直接“T”接	1.00

## (6) 通讯

各安置点就近接入电信、广电网络，具体连接方式见表 1.4-7。

表 1.4-7 通讯情况统计

县	安置点名称	电信	广电
洋县	常牟安置点	自常牟村电信机房接入	自水田村广电机房接入
	张村安置点	自磨子桥镇张村电信支局接入	自磨子桥镇张村广电机房接入
	磨子桥安置点	自磨子桥镇电信支局接入	自磨子桥镇广电机房接入
	柳树庙安置点 1	自磨子桥镇电信支局接入	自磨子桥镇广电机房接入
	柳树庙安置点 2	自磨子桥镇电信支局接入	自磨子桥镇广电机房接入
	柳树庙安置点 3	自磨子桥镇电信支局接入	自磨子桥镇广电机房接入
	万春村安置点	自原有村子接入	自原有村子接入
	草坝村安置点	自 0.3km 外洋州镇电信网络接入	自距 0.4km 草坝村广电网接入
	孤魂庙村安置点		
	五郎庙村安置点	自戚氏镇电信支局接入	自戚氏镇广电机房接入
	金水集镇	自西水电信所接入	自白石河广电局接入
宁陕	寇家湾安置点	自筒大路电信线路接入	采用“村村通”卫星系统
	油坊坳安置点	自许家城电信网络接入	采用“村村通”卫星系统
	干田梁安置点	自筒大路电信线路接入	采用“村村通”卫星系统
	许家城安置点	附近已有接入点	采用“村村通”卫星系统
	梅子集镇	自乡电信局接入	自广电分局接入
佛坪	五四安置点	自大河坝镇电信网络接入	自大河坝镇广电分局接入
	马家沟安置点	自 0.6km 的大河坝镇电信网络接入	采用“村村通”卫星系统
	十亩地集镇	自 1km 外接入点接入	自 1km 外广电接入点接入
	石墩河集镇	自 10km 外接入点接入	自 7km 外广电接入点接入

## (7) 消防工程

各安置点均为低层住宅，不设置室内消防管道，万春、草坝、孤魂庙、许家城、马家沟。其他人口规模大的安置点设置室外消防实施，设置室外消火栓，间距小于 120m，用水量 10L/s。

各安置点平面布置图见附图 9-附图 28。

## 1.4.4.3 环境保护工程

## (1) 生活污水处理

根据移民安置点初步设计资料，移民安置区各安置点生活污水通过分散或集中处理后，全部农灌回用，不外排。各安置点的生活污水处理措施统计情况见表 1.4-8。

表 1.4-8 各安置点的生活污水处理措施统计表

属地	安置点名称	生活污水量 (t/d)	处理方式	处理规模 (t/d)	处理工艺
洋县	常牟安置点	12.94	集中统一处理	15	每户三格式化粪池 1套一体化处理设备
	张村安置点	8.92	集中统一处理	15	每户三格式化粪池 1套一体化处理设备
	磨子桥安置点	17.14	集中统一处理	25	每户三格式化粪池 1套一体化处理设备
	柳树庙安置点 1	9	分散、逐户处理	15	每户三格式化粪池
	柳树庙安置点 2	21.68	分散、逐户处理	30	每户三格式化粪池
	柳树庙安置点 3	13.73	分散、逐户处理	20	每户三格式化粪池
	万春安置点	18.09	分散、逐户处理	25	每户三格式化粪池
	草坝安置点	16.61	集中统一处理	25	每户双瓮漏斗式卫生厕所
	孤魂庙安置点	9.27	集中统一处理	15	每户双瓮漏斗式卫生厕所
	五郎庙村安置点	8.83	集中统一处理	12	每户三格式化粪池
	金水集镇	116.99	集中统一处理	150	一体化处理设备
宁陕县	寇家湾安置点	22.03	集中统一处理	40	每户三格式化粪池 1套一体化处理设备
	油坊坳安置点	6.73	分散、逐户处理	12	每户双瓮漏斗式卫生厕所
	干田梁安置点	14.33	集中统一处理	20	三格式化粪池 1套一体化处理设备
	许家城安置点	5.77	分散、逐户处理	10	三格式化粪池
	梅子集镇	48.14	集中统一处理	60	每户化粪池+ 一体化处理设备
佛坪县	五四安置点	29.46	集中统一处理	35	一体化处理设备
	马家沟安置点	29.2	集中统一处理	35	一体化处理设备
	十亩地集镇	79.46	集中统一处理	90	一体化处理设备 (2套)
	石墩河集镇	78.62	集中统一处理	90	一体化处理设备 (2套)

## (2) 生活垃圾处理

根据移民安置点初步设计资料，各安置点每 10 户配置一个垃圾桶，每村组设置垃圾台一个，配备垃圾清运车，生活垃圾定期清运至各县城垃圾填埋场处置。各安置点的垃圾处理措施统计情况见表 1.4-9。

表 1.4-9 各安置点的垃圾处理措施统计情况表

所在地	安置点名称	垃圾量 (t/a)	垃圾桶	垃圾台 (个)	垃圾车(辆)
洋县	常牟安置点	43.22	每 5 户设置 1 个； 容积为 0.24m <sup>3</sup>	1	1
	张村安置点	29.78		1	1
	磨子桥安置点	57.23		1	1
	柳树庙安置点 1	30.08		1	1
	柳树庙安置点 2	72.42		1	1
	柳树庙安置点 3	45.84		1	1
	万春村安置点	60.44		1	1
	草坝村安置点	55.48		1	1
	孤魂庙村安置点	30.95		1	1
	五郎庙村安置点	29.49		1	1
	金水集镇	325		2	2
宁陕县	寇家湾安置点	73.58	1	1	
	油坊坳安置点	22.48	1	1	
	干田梁安置点	47.89	1	1	
	许家城安置点	19.27	1	1	
	梅子集镇	133.74	2	2	
佛坪县	五四安置点	98.4	1	1	
	马家沟安置点	97.53	1	1	
	十亩地集镇	220.75	2	2	
	石墩河集镇	218.42	2	2	

### (3) 园林绿化

以提升村居民生活品质为目标，以整合空间资源为支撑，以凸显陕南文化为核心，形成以移民为载体、道路系统为脉络、山地沟谷为基底。

主要沿场内道路两侧、房屋花坛、中心花园等处进行集中绿化与分散绿化相结合的形式，选择是以当地生长的乔灌花草绿化美化。

## 1.4.5 专项复建工程

### (1) 交通工程

陕西引汉济渭工程道路改迁建主要涉及石佛公路连接线永久改线工程、陈家坝—三河口库周交通复建工程、筒车湾—大河坝库周交通复建工程、金水镇 108 国道改线工程、洋县金水镇新址对外交通工程、田坝至还珠庙改线工程等六项。移民安置区涉及的主要交通工程组成及特性见表 1.4-10。

表 1.4-10 移民安置区涉及的主要交通工程特性表

名称		三河口水利枢纽工程			黄金峡水利枢纽工程		
		石佛公路淹没部分复建工程	陈家坝-三河口库周交通复建工程	筒车湾-大河坝库周交通复建工程	金水镇 108 国道改线工程	洋县金水新址对外交通工程	田坝至还珠庙改建工程
主体工程	线路起始	起于大河坝镇,途径三河口村,瓦口子、十亩地村、谭家河村、在猫儿梁接 108 国道通往佛坪县城	起点位于陈家坝乡迴龙寺村岡家营处,沿蒲河右岸,终接黄泥咀西汉高速佛坪连接	起点位于宁陕县筒车湾镇麻阳坝桥头,沿汶水河右岸经麻阳坝村、房家岭处等与旧路汇合。	线起点位于西汉高速金水大桥下,高程 455m,经金水河大桥,沿左岸山体经碾子湾与龙咀处接 108 国道	起点位于 108 国道金水淹没段改线新建道路桩号 K0+450 处,沿金水河左岸向下游曹家湾方向布线,终点位于金水镇规划新址	起点位于磨黄路田坝村附近,终点位于还珠庙村附近
	长度	19.5km	14.2km	24.3km	3.1km	1.7km	7.4km
	设计时速	30km/h	30km/h	20km/h	30km/h	30km/h	20 km/h
	路基	采用三级双车道,路基宽 7.5m,路面宽 6.5m,土路肩宽 0.5m。	采用三级双车道,路基宽 7.5m,路面宽 6.5m,土路肩宽 0.5m。	全线按照四级单车道标准进行设计,路基宽度 4.5m	采用三级双车道,路基宽 7.5m,路面宽 6.5m,土路肩宽 0.5m。	采用三级双车道,路基宽 7.5m,路面宽 6.5m,土路肩宽 0.5m。	采用四级双车道,路基宽 6.5m,路面宽 6.0m,土路肩宽 0.25m。
	路面	沥青混凝土	沥青混凝土	混凝土	沥青混凝土	沥青混凝土	混凝土
	桥梁	大桥 12 座,总长 1732.5m,中桥 5 座,总长 435m。	大桥 3 座,总长 780m,中桥 6 座,总长 422m。	大桥 3 座,总长 471.36m,中桥 1 座,长 70.12m	2 座桥,总长 850m	2 座桥,金水中桥长 60m;高家中桥长 80m	2 座均为 1 跨 13m 的小桥
	隧洞	隧道 2 座,总长 1520m	隧道 3 座,总长 675m	隧道 1 座,长度为 190m	无	无	无

石佛公路淹没部分复建（西汉高速佛坪连接线永久改线工程）专项工程已委托陕西省环境科学研究院开展了专项工程的环境影响评价工作，陕西省环保厅也以[2009]169号文对该专项环评进行了批复。本报告表不再对其进行影响分析。

#### （2）电力通讯

黄金峡库区恢复 35kV 电力线路 1.13km，恢复 10kV 电力线路 25.02km，恢复 0.4kV 及以下线路 55km。

三河口库区恢复 35kV 电力线路 10.5km，恢复 10kV 电力线路 120km，恢复 0.4kV 及以下线路 139.5km。

移民安置区恢复各类通讯线路共计 507.94km。

### 1.4.6 施工组织设计

#### 1.4.6.1 施工工艺

##### （1）场地施工

移民安置点场地施工主要包括场地平整和宅基地基础开挖，其施工工艺分别为：

场地平整施工工艺：推土机剥离表层土体-挖掘机开挖土体-回填场地-推土机推平-压路机分层碾压。

宅基地基槽开挖施工工艺：采用挖掘机或人工开挖基础-开挖土方堆置-地基处理-基础回填压实-平整场地-建造建（构）筑物。

##### （2）场内道路工程

场内道路工程施工采用人工开挖，夯实机压实，满足施工要求；后期进行表层混凝土铺设的施工方法。施工工艺是先放线，后清理地表，之后在填筑压实路基、铺设底层路面，等后期铺设表层混凝土路面完成道路施工。

##### （3）输水线路施工

本工程输水管线采用埋地敷设方式，沟槽开挖以人工开挖，管沟断面形式采用梯形，沟底宽度根据管径、土质、施工方法等确定。开挖的土石方堆置在沟槽的一侧，待管道敷设施工结束后，回填管沟。沟槽回填逐层进行压实，对于输水管线沟槽回填土，表面整平。

#### 1.4.6.2 主要材料及来源

安置点建设过程所需水泥、钢材、木材、沙料等均可从佛坪县、宁陕县、洋县市场采购，以上材料可通过 G108、G310 或西～汉高速公路运抵各施工点。

交通道路改迁建工程区内块、片石、砂、砂砾、碎石可直接由附近的石料场采购，其他施工材料可通过佛坪县、洋县、宁陕县、汉中市经西汉高速、108国道、210国道、县道通过汽车运至施工工地。

电力通讯改迁建工程所需的砂石、电杆及其他材料全部购买成品料，不现场加工，施工材料可通过佛坪县、洋县、宁陕县、汉中市经西汉高速、108国道、210国道、县道通过汽车运至施工工地。

#### 1.4.6.3 施工“三场”设置

##### (1) 砂石料场

浆砌石、场内道路级配碎石、挡墙反滤料及墙背回填碎石等石料考虑从县城附近采石场购买。混凝土骨料从县城购买。其他建筑材料就近购买。因此项目区不设置砂石料场。

##### (2) 取土场

场地平整回填料全部采用工程开挖料，填筑期间主要利用同一平台开挖料就近进行挖填平衡。考虑施工过程中开挖、回填施工存在不同步的情况，在同一平台施工工作面附近可进行少量开挖料的临时堆存。表层耕植土开挖后进行适当分区集中堆存，后期场区绿化时进行恢复，作为绿化种植土。

项目区不设置取土场。

##### (3) 弃渣场

本工程绝大多数安置点土石开挖与回填基本平衡，仅五四安置点1处需要设置专门的弃渣场进行堆置，为沟道型弃渣场。详见表1.4-11。

表 1.4-11 金水集镇弃渣场特性表

安置点名称	弃渣场名称	位置	堆置土方量 (万 m <sup>3</sup> )		占地面积 (hm <sup>2</sup> )
			自然方	松方	
五四	杜家梁	杜家梁沟道	5.0	6.0	0.84

#### 1.4.6.4 土石方平衡

根据审定的《陕西省引汉济渭工程水土保持方案变更报告书移民安置与专项设施复(改)建工程专项变更》，移民安置点总开挖土方 84.83 万 m<sup>3</sup>，填方 111.88 万 m<sup>3</sup>，借方 32.05 万 m<sup>3</sup>，均为外购，弃方 5.0 万 m<sup>3</sup>，布设弃渣场 1 处。土石方平衡详见表 1.4-12。

表 1.4-12 移民安置工程土石方平衡表 单位：万 m<sup>3</sup>

序号	工程项目	土方开挖	土方回填	借方	弃方	
1	三河口水利枢纽	石墩河集镇	9.21	24.24	15.03	—
2		十亩地集镇	8.77	8.77	—	—
3		五四集中安置点	11.67	6.67	—	5
4		马家沟集中安置点	1.28	1.28	—	—
5		梅子集镇	1.81	1.81	—	—
6		许家成集中安置点	0.49	0.49	—	—
7		油坊坳集中安置点	0.94	0.94	—	—
8		寇家湾集中安置点	3.03	3.03	—	—
9		干田梁集中安置点	3.87	3.87	—	—
小计		41.07	51.1	15.03	—	
10	黄金峡水利枢纽	孤魂庙集中安置点	0.57	0.57	—	—
11		草坝集中安置点	0.76	0.76	—	—
12		万春集中安置点	1.14	1.14	—	—
13		金水集镇集中安置点	36.99	47.09	10.1	—
14		柳树庙Ⅰ集中安置点	0.46	0.88	0.42	—
15		柳树庙Ⅱ集中安置点	1.02	1.77	0.75	—
16		柳树庙Ⅲ集中安置点	0.54	1.65	1.1	—
17		张村集中安置点	0.41	1.19	0.78	—
18		磨子桥村集中安置点	0.9	2.7	1.8	—
19		五郎庙集中安置点	0.43	1.27	0.85	—
20		常牟集中安置点	0.54	1.76	1.22	—
小计		43.76	60.78	17.02	—	
合计		84.83	111.88	32.05	5	



#### 1.4.6.5 施工用水

生活用水可从周边农村自来水管网引接，或采用水箱定期运送；施工用水可从河道或灌渠边取水。

#### 1.4.6.6 施工用电

本工程场址附近有 0.4kV 农电网覆盖，拟采用就近接取 0.4kV 电源的方式供给，无需新增供电架线。其他负荷较小且分散的施工用电采用柴油发电机供给。

#### 1.4.6.7 施工临时道路

拟利用场地附近现有乡村小路，进行必要的修整、拓宽、加固并设置交通标志；或根据需要修建临时道路。

#### 1.4.6.8 施工临时场地及营地

施工生产生活区全部布设在安置点征地范围内，不新增占地。施工生产生活区布设：小型混凝土拌和站、木料加工区、水泥、钢筋等材料堆放区。

施工现场不设营地，现场指挥部租用附近民房，施工人员均来自附近村庄。

#### 1.4.6.9 施工工期及人数

各集中安置点施工准备期 4 个月，农村安置点基础设施建设期为 6 个月，集镇为 12 个月。

农村安置点施工人数平均为 30 人/d，高峰期为 60 人/d。迁建集镇安置点施工人数平均 50 人/d，高峰期 100 人/d。

#### 1.4.7 项目投资

引汉济渭工程移民安置区基础设施建设总投资为 35680.68 万元。其中黄金峡水库农村移民搬迁安置基础设施建设费 6382.55 万元，集镇基础设施建设费 11780.93 万元；三河口水库农村移民搬迁安置基础设施建设费 6459.95 万元，集镇基础设施建设费 11057.25 万元。

根据个安置点初步设计文件，各安置点环保投资见表 1.4-13，合计 733 万元，其中不含不含独立费用、基本预备费、工程设计中已有的环保工程费用。

## 1.4-13 工程初步设计中环保工程投资

所在地	安置点名称	环保投资 (万元)	备注		
洋县	常牟安置点	15.05	不含独立费用、基本预备费,部分安置点不含工程设计中已有的环保工程费用		
	张村安置点	11.40			
	磨子桥安置点	47.87			
	柳树庙安置点 1	11.33			
	柳树庙安置点 2	16.50			
	柳树庙安置点 3	15.90			
	万春村安置点	16.40			
	草坝村安置点	51.64			
	孤魂庙村安置点	6.37			
	五郎庙村安置点	2.76			
	金水集镇	76.48			
宁陕	寇家湾安置点	46.75	不含独立费用、基本预备费,部分安置点不含工程设计中已有的环保工程费用		
	油坊坳安置点	3.35			
	干田梁安置点	31.71			
	许家城安置点	2.70			
	梅子集镇	151.50			
佛坪	五四安置点	76.48		不含独立费用、基本预备费,部分安置点不含工程设计中已有的环保工程费用	
	马家沟安置点	89.10			
	十亩地集镇	11.51			
	石墩河集镇	48.60			
合计		733			

## 1.5 移民安置点建设现状

## 1.5.1 各移民安置点建设情况

《引汉济渭工程环境影响报告书》对主体工程和移民安置建设对环境的影响均进行了全面的分析评价,2013年12月,环境保护部对环境影响报告书进行了批复。

2014年9月国家发展和改革委员会对《陕西省引汉济渭工程可行性研究报告》进行了批复。2015年3月《陕西省引汉济渭工程初步设计阶段建设征地移民安置规划设计报告》审定;2015年4月,水利部对《陕西省引汉济渭工程初步设计报告》进行了批复。引汉济渭工程目前全面开工建设。

为落实国家“先移民、后建设”的要求,尽快使移民安居,保障主体工程建设,各移民安置点现已开工建设。截至目前洋县境内安置点均在房屋建设或场平施工中,佛坪县和宁陕县境内安置点房建已基本完成。

截至 2019 年 7 月，移民安置点建设情况见表 1-5-1。各安置点建设情况见图 1.5-1。

表 1.5-1 移民安置点建设情况表

序号	属地	安置点名称	户数	人口	建设进度	建设情况	与设计方案的变化情况
1	洋县	常牟安置点	43	148	在建	安置房屋基本建成；配套设施完善中	无变化
2		张村安置点	29	102	在建	完成场平	无变化
3		磨子桥安置点	61	196	在建	安置房屋基本建成；配套设施完善中	无变化
4		柳树庙安置点 1	31	103	完建	已投入使用	无变化
5		柳树庙安置点 2	70	248	在建	房屋一半基本建成	无变化
6		柳树庙安置点 3	42	157	在建	安置房屋基本建成；配套设施完善中	无变化
7		万春安置点	60	207	完建	已投入使用	无变化
8		草坝安置点	56	190	完建	已投入使用	实际两个安置点合建在一处
9		孤魂庙安置点	30	106	完建		
10		五郎庙村安置点	29	101	在建	安置房屋基本建成；配套设施完善中	无变化
11		金水集镇	342	1113	在建	各板块的房屋均已开始动工，少部分建成，未入住	无变化
12	宁陕县	寇家湾安置点	72	252	完建	已投入使用	位置未变，楼层变高
13		油坊坳安置点	20	77	完建	已投入使用	与陕南生态移民混住，楼层变高
14		干田梁安置点	42	164			无变化
15		许家城安置点	19	66			无变化
16		梅子集镇	116	458			无变化
17	佛坪县	五四安置点	96	337	完建	已投入使用	无变化
18		马家沟安置点	95	334			无变化
19		十亩地集镇	205	756			无变化
20		石墩河集镇	214	748			无变化

	
<p>柳树庙安置点1</p>	<p>万春安置点</p>
	
<p>草坝、孤魂庙安置点（合建在一处）</p>	<p>五四移民安置点</p>
	
<p>马家沟移民安置点</p>	<p>梅子集镇</p>
	
<p>十亩地集镇</p>	<p>石墩河集镇</p>



图 1.5-1 已建安置点的现场照片

### 1.5.2 专项复建工程建设情况

三河口枢纽工程移民专项复建公路工程主要有 3 条，分别为：石佛公路连接线永久改线工程、陈家坝—三河口库周交通复建工程、筒车湾—大河坝库周交通复建工程。

(1) 石佛公路淹没部分复建工程已建成验收，并且已通车。

(2) 陈家坝—三河口库周交通复建工程已建成验收，并且已通车。

(3) 筒车湾—大河坝库周交通复建工程路基已全部完成，桥梁和隧洞均已完成和贯通，路面工程目前完成 98%。

黄金峡水库涉及的金水镇 108 国道改线工程、洋县金水镇新址对外交通工程、田坝至还珠庙改线工程尚未开工建设。

### 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

项目所在地建设前为农村用地，没有与本项目有关的原有污染及主要环境问题。

## 二、建设项目所在地自然环境简况

### 自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等)

#### 2.1 地形地貌

黄金峡水利枢纽工程移民安置区位于秦岭中低山区的汉江两岸，区域地势北高南低，地面高程 900m~1200m，秦岭褶皱系中的南秦岭印支褶皱带中部，构造形迹以褶皱挤压变形为主，属相对稳定的地区。

三河口水利枢纽工程移民安置区位于秦岭中段、汉江以北的中低山区，沿椒溪河、蒲河和汶水河两岸分布。河段河谷呈“V”型发育，两岸地形较为对称，山体雄厚，坝址区阶地不发育，两岸残留二级基座阶地。

黄金峡和三河口水利枢纽移民安置区所在区域相应地震基本烈度均为VI度。

#### 2.2 气候气象

黄金峡水利枢纽移民安置区所在区域属亚热带气候，据洋县气象站统计资料，多年平均气温 14.5℃，极端最高气温 39.4℃，最低气温-11.9℃，多年平均降雨量 806mm，多年平均蒸发量 1065.6mm，多年平均风速 1.2m/s。

三河口水利枢纽移民安置区所在区域属北亚热带湿润、半湿润气候区。据宁陕县气象站实测资料统计，多年平均气温 12.3℃，极端最高气温 37.4℃，最低气温-16.4℃，多年平均降水量 901mm，多年平均蒸发量 1213mm，多年平均风速 1.2m/s。

#### 2.3 水文

引汉济渭工程集中移民安置区位于汉江上游流域，区域水系图见附图 6。

其中黄金峡水库库区涉及汉江干流及主要支流西水河、金水河、党水河，三河口水利枢纽坝址位于汉江支流子午河上，由汶水河、蒲河和椒溪河汇合。

汉江干流：黄金峡坝址控制流域面积 17070km<sup>2</sup>，坝址以上河长 269km。多年平均天然年径流量为 75.41 亿 m<sup>3</sup>。

西水河：属汉江一级支流，发源于洋县华阳镇东北昏人坪梁南坡，沿西谷，由东北流向西南，于黄金峡镇的中坝庙注入汉江。主河道长 114km，天然落差 2071m，流域面积 972km<sup>2</sup>，多年平均径流量 4.31 亿 m<sup>3</sup>。年平均流量 13.67m<sup>3</sup>/s。

金水河：属汉江一级支流，发源于佛坪县岳坝乡的光头山南坡，汇入口位于黄金峡

水利枢纽坝址上游约 11km。金水河全长 75km，流域面积 732km<sup>2</sup>，平均径流量为 3.52 亿 m<sup>3</sup>。

子午河：属汉江一级支流，上游由汶水河、蒲河、椒溪河汇合而成。主源汶水河，在宁陕与佛坪交界处汇入蒲河、椒溪河后称子午河，于石泉县三华石乡白沙渡附近入汉江。子午河全长 161km，流域面积 3010km<sup>2</sup>，河道平均比降 5.44%。三河口水库坝址位于子午河三河口村以下约 2km 处，坝址以上河长 106km，控制流域面积 2186km<sup>2</sup>，占全流域的 72.6%。

汶水河：是子午河的主源，发源于宁陕、周至、户县交界的秦岭南麓，河流高差 2362.7m，河道总长 101.36km，平均比降 1.06%，径流总量 43302 万 m<sup>3</sup>，平均流量 13.7m<sup>3</sup>/s。

蒲河：属子午河一级支流，发源于宁陕县柴家关乡，流经柴家关、四亩地乡，在四亩地流入佛坪县境内的陈家坝，流经石墩河乡，于大河坝乡三河口村汇汶水河，入椒溪河，在西湾汇入子午河。流域面积 496km<sup>2</sup>，河道总长 57.8km，平均比降 2.66%。年径流量 2.125 亿 m<sup>3</sup>，年平均流量 6.74m<sup>3</sup>/s。

椒溪河：属子午河一级支流。发源于龙草坪乡的北庙子，纵贯佛坪县 7 乡（镇），于大河坝乡三河口纳入汶水河、蒲河后汇入子午河。佛坪县境内流长 80.5km，流域面积 592.1km<sup>2</sup>，河床平均宽 60m。平均比降 9.83%，境内落差 1118m；年平均径流量 2.665 亿 m<sup>3</sup>，平均流量 8.449m<sup>3</sup>/s。

党水河：属汉江一级支流，位于黄金峡水库库尾洋县县城，流域面积 296km<sup>2</sup>，径流深为 415.5mm，全流域径流量为 1.23 亿 m<sup>3</sup>。

各移民安置点附近地表水体及距离见表 2.3-1。

表 2.3-1 各安置点附近地表水体及位置关系

县域	安置点名称	地表水体名称	与安置点位置关系
洋县境内安置点	常牟安置点	汉江干流	距离安置点西侧 1500m
	张村安置点	汉江干流	距离安置点西北侧 600m
	磨子桥安置点	汉江干流	距离安置点东侧 1600m
	柳树庙安置点 1、	汉江干流	距离安置点西北侧 800m
	柳树庙安置点 2、柳树庙安置点 3	汉江干流	距离安置点西北侧 400m
	万春村安置点	汉江干流	距离安置点南侧 100m
	五郎庙村安置点	汉江干流	距离安置点南侧 2500m

		党水河	距离安置点东侧 2000m
	孤魂庙及草坝安置点	党水河	距离安置点西侧 250m
	金水集镇	金水河	距离安置点西南侧 100m
宁陕县境内安置点	寇家湾安置点	汶水河	距离安置点南侧 300m
	油坊坳安置点、许家城安置点	汶水河	紧邻安置点北侧
	干田梁安置点	汶水河	距离安置点西北侧 200m
	梅子集镇	子午河	紧邻安置点场地南侧
佛坪县境内安置点	五四安置点	子午河	距离安置点东北侧 700m
	马家沟安置点	子午河	距离安置点北侧 500m
	十亩地集镇	椒溪河	距离安置点北侧 80m
	石墩河集镇	蒲河	紧邻安置点西侧

## 2.4. 地下水

地下水根据其埋藏条件分为第四系孔隙潜水、基岩裂隙水及可溶岩溶隙水三种类型。

### (1) 第四系孔隙潜水

主要分布于河谷区，含水层主要为冲积的砂砾（卵）石层，以大气降水和上游地表水的两岸裂隙水补给为主，向河谷排泄。

### (2) 基岩裂隙水

主要赋存于全风化及强风化岩体中，以下降泉形式向河谷排泄，泉水出露点较多，一般较深的沟内均有分布，其出露点高于库水位高程，

### (3) 可溶岩溶隙水

主要分布于漫滩及阶地。地下水均受大气降水补给，主要受河水及基岩裂隙水的双重补给，并沿河流方向向下游排泄。

## 2.5 土壤

移民安置区项目地跨洋县、佛坪县、宁陕县。各区域的土壤类型、分布理化性质及可蚀性列表 2.5-1 叙述。

表 2.5-1 各县土壤特性

县	土壤类型	分布	理化性质	可蚀性
---	------	----	------	-----



洋县	潮土	汉江两岸, 海拔 540m 以下地区	透气透水性好, 耕作良好	易水蚀
	淤土		淤沙土、淤泥土保肥保水良好	易水蚀
	水稻土		渗水性和持水性好, 水肥状况良好	易水蚀
	黄壤土	海拔 540m~1500m 中低山地区	土壤发育好、土层较厚、耕作性一般	易水蚀
	棕壤	海拔 1800m~2700m 高山地区	土壤发育较好好、土层深厚结构良好、层次良好肥力好	易水蚀
佛坪县	水稻土	蒲河、椒溪河海拔 1000m 以下河谷两岸	渗水性和持水性好, 水肥状况良好	易水蚀
	黄壤土	分布于 1500m 以下的中山地区	土壤发育好、土层较厚、耕作性一般	易水蚀
	棕壤	分布于海拔 1500m~2300m 中山地带	土壤发育较好好、土层深厚结构良好、层次良好肥力好	易水蚀
	潮土	分布于县城附近低阶地	透气透水性好耕作良好、保肥保水能力差、肥力低	易水蚀
宁陕县	潮土	沙坝、城关镇、广货街等沿河两岸河谷滩地	透气透水性好, 耕作良好、保肥保水能力差、肥力低。	易水蚀
	水稻土	1000m 以下山间谷地, 全县分布广	水肥状况良好	易水蚀
	黄壤土	海拔 800m~1300m 的中山地区	微显酸性、通透性及	易水蚀
	棕壤	海拔 1300m 以上的高山地区	有机质含量高, 微显酸性, 土体疏松、结构良好	易水蚀

## 2.6 生态环境现状

引汉济渭移民安置项目所在区域生态环境现状如下所述。具体各安置点占地范围内环境情况见本章 2.7 节。

### 2.6.1 生态功能区划

表 2.6-1 工程涉及生态功能区划表（全国）

涉及工程项目	生态功能一级区	生态功能二级区	生态功能三级区
--------	---------	---------	---------

移民安置区	I 生态调节功能区	I-01 水源涵养功能区	I-01-33 秦岭落叶阔叶、针阔混交林水源涵养三级功能区
-------	-----------	--------------	-------------------------------

根据《陕西省生态功能区划》，引汉济渭工程移民安置项目区属秦巴山地落叶阔叶、常绿阔叶混交林生态区，涉及其中的 2 个二级生态功能区，3 个三级生态功能区，详见表 2.6-2。

表 2.6-2 工程涉及生态功能区划表（省级）

一级	二级	三级	范围	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	秦岭山地水源涵养与生物多样性保育生态功能区	秦岭南坡中西段中低山水源涵养与土壤保持区	洋县北部、佛坪县中部、宁陕县西南部	汉江北岸众多河流的上中游，水源涵养功能极重要，水土流失较严重。保护天然次生林，退耕还林，控制水土流失
	汉江两岸丘陵盆地农业生态功能区	汉江两岸低山丘陵土壤侵蚀控制区	洋县中部、佛坪县南部	农业区，土壤侵蚀敏感。合理规划利用土地，加强坡地水土保持措施，发展经济林、薪炭林和水土保持林，提高林木覆盖率，控制水土流失
		汉中盆地城镇及农业区	洋县南部	城镇密集，农业发达，水环境敏感。合理布局城镇和企业，控制污染，搞好周边绿化和水土保持。农业以种植和养殖为主，控制面源污染

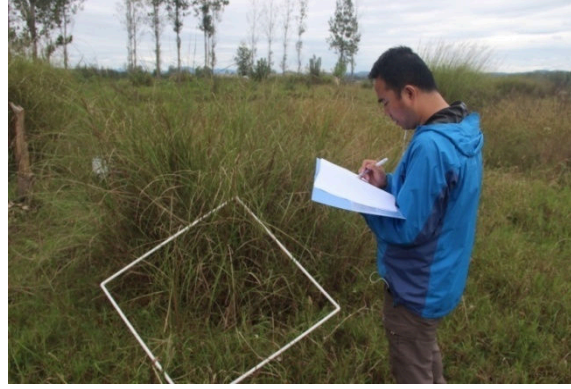
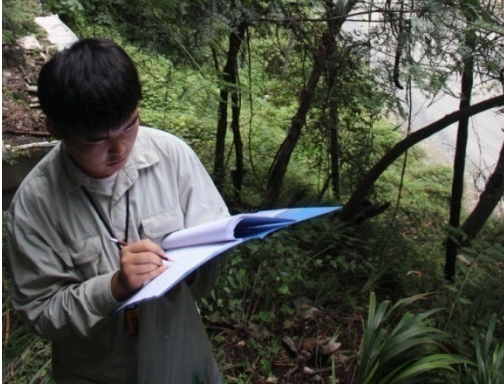
## 2.6.2 陆生生态环境

### 2.6.2.1 调查时间、点位及方法

#### (1) 调查时间、点位

2016 年 10 月、2017 年 3 月，在项目重点评价范围内进行了两次陆生生态调查。

调查范围覆盖评价范围各植被类型，在保护区内各移民安置点周边 1km 范围内设置了典型样地。两次调查共设置植被调查样地 18 块，其中乔木样方 6 块（10m×10m）、灌丛样方 4 块（5m×5m）、草地样方 6 块（1m×1m）、人工植被 2 块（1m×1m）。设置动物调查样线 1 条，长度 1500m~2000m。



调查记录

### 2.6.2.2 生态系统

评价区生态系统主要为自然的森林生态系统和农业生态系统。

#### (1) 森林生态系统

评价区内森林生态系统主要分布在山地及丘陵地带，以三河口水库移民安置区周边为主，主要生态功能有光能利用、调节大气、调节气温、涵养水源、稳定水文、改良土壤、防风固沙、水土保持，控制水土流失、净化环境、孕育和保存生物多样性等。

#### (2) 农业生态系统

主要分布在黄金峡水库移民安置所在区域，生态功能为农产品及副产品生产，动植物主要以人工植被和农田动物为主。主要有小麦、水稻、玉米等粮食作物及油菜、核桃、花椒等经济作物。



主要生态系统类型

### 2.6.2.3 陆生植被和植物

#### (1) 评价区植被类型

引汉济渭工程移民安置区位于秦岭南坡及汉江阶地，植被类型有针叶林、针阔混交林、落叶阔叶林、常绿阔叶灌丛、落叶阔叶灌丛、灌草丛、竹林、农田。

### 1) 黄金峡移民安置区

黄金峡移民安置及主要专项工程评价区位于汉江河谷阶地，植被类型有落叶阔叶林、常绿阔叶灌丛、落叶阔叶灌丛、灌草丛、竹林、农田。阔叶林以白桦林、香椿、青冈栎林等为主，灌丛和灌草丛以小果蔷薇灌丛、白茅灌草丛为主。缓坡地带有核桃、花椒等人工经济林，平坦的阶地主要分布农田，河滩边有人工种植的意杨林。

### 2) 三河口移民安置区

三河口移民安置及主要专项工程评价区位于秦岭南坡中低山区，植被类型有针叶林、阔叶林、针阔混交林、灌丛和灌草丛。针叶林主要为马尾松林，混交林主要是马尾松-栎类混交林，阔叶林以青冈栎林、栓皮栎林、板栗林、核桃林等为主，混生有次生的山茱萸、桑、构树、油桐、盐肤木等。灌丛及灌草丛有小果蔷薇、紫穗槐、马桑、映山红、野山楂、醉鱼草、胡枝子、白茅、龙须草、狗牙根、芒等种类。

#### (2) 植物多样性

##### 1) 植物种类构成

通过实地调查，以及对历年积累的植物区系资料的系统整理，统计得出本次评价区种子植物共有 60 科 158 属 202 种，其中，裸子植物 2 科、2 属、2 种；被子植物 58 科、156 属、200 种。此外，202 种陆生植物中栽培种有 48 种，野生种有 154 种。陆生植物名录见附录 1。

##### 2) 珍稀保护植物

本次评价区位于人类活动密集地区，调查中未见到珍稀保护植物。

### 2.6.2.4 陆生动物

#### (1) 动物种类构成

移民安置所在区域分布于河谷人类活动集中区域，该区域大型哺乳动物种类很难见到。经过调查和整理文献资料，评价区共有野生陆栖脊椎动物 21 目 44 科 97 种，其中两栖动物 1 目 3 科 6 种，爬行动物 3 目 3 科 10 种，鸟类 12 目 28 科 63 种，哺乳类 5 目 10 科 18 种。评价区动物名录见附录 2。

##### 1) 两栖类

评价区有两栖动物 1 目 3 科 6 种，全部为无尾目，包括蟾蜍科、蛙科和姬蛙科。

从生活类型看，华西蟾蜍、中华蟾蜍、泽陆蛙、饰纹姬蛙为陆栖型，黑斑侧褶蛙为静水型，隆肛蛙为溪流型。

##### 2) 爬行类

评价区有爬行动物 3 目 3 科 10 种，包括龟鳖目的鳖科，蜥蜴目的蜥蜴科，以及蛇目的游蛇科。

从生活类型看，以水栖型和林栖傍水型种类居多。

### 3) 鸟类

评价区有鸟类 12 目 28 科 63 种，种数相对较多的科有鹭科、杜鹃科、鸦科、鸫科等科。常见种类为池鹭、白鹭、朱鹮、红隼、家燕、喜鹊、画眉、棕头鸦雀、麻雀等。

从生活类型来看，多数种类为雀形目为主的鸣禽，此外游禽主要有雁形目鸭科的绿翅鸭、绿头鸭等 2 种；涉禽有有鹤形目（鹭科、鸕科）、鸨形目（鸨科、鸕科）、鹤形目（鹤科、秧鸡科）的鸟类 11 种；猛禽有隼形目和鸮形目鸟类 4 种。

### 4) 哺乳类

评价区有野生哺乳类 5 目 10 科 18 种。其中食虫目 3 种，翼手目 3 种，兔形目 1 种，啮齿目 10 种，食肉目 1 种。

从生活类型来看，穴居型动物最多，包括草兔、褐家鼠、黄胸鼠等；树栖动物有泊氏长吻松鼠。

### (2) 珍稀保护动物

根据调查，本次评价区域内调查到各级珍稀保护动物 10 种，全部为鸟类。有国家 I 级保护动物朱鹮 1 种，国家 II 级保护动物黑鸢、燕隼、红隼、灰鹤、短耳鸮 5 种，有陕西省级保护动物苍鹭、夜鹭、绿头鸭、画眉 4 种。上述鸟类均只在评价区域内上空飞过或短暂停留在村边大树上，未发现保护鸟类的筑巢营地及繁殖地等。

评价区朱鹮的分布情况详见本章 2.8.1 节。

## 2.6.3 水生生态环境

### 2.6.3.1 鱼类

黄金峡水利枢纽移民安置区工程临近洋县汉江干流河段、支流金水河、酉水河；黄金峡水利枢纽移民安置区临近子午河干流河段、支流汶水河、蒲河、椒溪河。

根据已有资料与调查结果表明，汉江陕西段鱼类 106 种，隶属 7 目 17 科 68 属。鱼类以鲤科鱼类为主，计有 42 属 63 种，鳅科鱼类 6 属 9 种，鲮科鱼类 4 属 13 种，鲑科和平鳍鳅科鱼类均 2 属 2 种，其余各科鱼类均只含 1 属，其中鲟科鱼类有 3 种，鲇科和鰕虎鱼科均 2 种，鳊鲃科、银鱼科、鮡科、青鲂科、合鳃鱼科、塘鳢科、鳢科和刺鳅科均一种。

支流子午河鱼类种类组成明显少于汉江干流，共有鱼类 32 种。子午河所分布的鱼类在干流均有分布，且为干流种类中喜流水性的鱼类。鱼类组成亦以鲤科鱼类为主，共 18 种。

根据现有调查结果，在金水河获物调查共采集鱼类 12 种，其中鲤科鱼类 7 种，鮡科鱼类 2 种，鲮科、鲃科、鳅科鱼类各 1 种。

### 2.6.3.2 濒危及保护鱼类

根据《陕西省引汉济渭工程水生生物专题报告》，汉江上游分布有国家二级保护鱼类两种，分别是虎嘉鱼和细鳞鲑，分布在汉江上游及支流渭水河海拔 1000m 左右河段。评价区所在河段无虎嘉鱼和细鳞鲑等珍稀保护鱼类的分布。

## 2.7 移民安置点占地区环境情况

### 2.7.1 黄金峡移民安置点

#### 2.7.1.1 农村集中移民安置点

##### (1) 磨子桥镇常牟集中安置点

常牟安置点地处洋县磨子桥镇，汉江左岸，距离洋县县城约 2km。所处场地为汉江一级阶地，地势平坦开阔。安置点总占地 18.25 亩，占地范围以农田植被为主，紧邻常牟村原有居民点。常牟集中安置点环境情况见图 2.7-1。



图 2.7-1 常牟集中安置点建设前后情况

##### (2) 磨子桥镇张村集中安置点

张村安置点地处洋县磨子桥镇以西约 5km，距离洋县县城约 10km。所处场地为汉江一级阶地，地势平坦开阔，远离山体，地层稳定，无不良地质现象。安置点总占地 12.27 亩，占用植被类型全部为旱地，场地紧邻张村原有居民点。张村集中安置点环境现状见

图2.7-2。



图 2.7-2 张村集中安置点建设前后情况

(3) 磨子桥镇磨子桥集中安置点

磨子桥安置点地处洋县磨子桥镇以南约1km磨子桥村，距离洋县县城约9km。所处场地为汉江一级阶地，地势较为平缓，地面高程998.8m~999.5m，相对高差约1m，与原有村庄居民点相邻。安置点总占地22.94亩，均为农田植被，场地紧邻磨子桥村原有居民点。。磨子桥集中安置点环境现状见图2.7-3。



图 2.7-3 磨子桥集中安置点建设前后情况

(4) 磨子桥镇柳树庙1集中安置点

柳树庙1安置点地处洋县磨子桥镇，汉江左岸，距离洋县县城约1km。所处场地为汉江一级阶地，地势平坦开阔。安置点总占地12.76亩，以农田植被为主，场地紧邻原有居民点。柳树庙1集中安置点环境现状见图2.7-4。



图 2.7-4 柳树庙 1 集中安置点建设前后情况

(5) 磨子桥镇柳树庙2集中安置点

柳树庙2安置点地处洋县磨子桥镇柳树庙村，汉江左岸，距离洋县县城约1km。所处场地为汉江一级阶地，地势平坦开阔。安置点总占地30.17亩，以农田植被为主，场地紧邻原有居民点。柳树庙2集中安置点环境现状见图2.7-5。

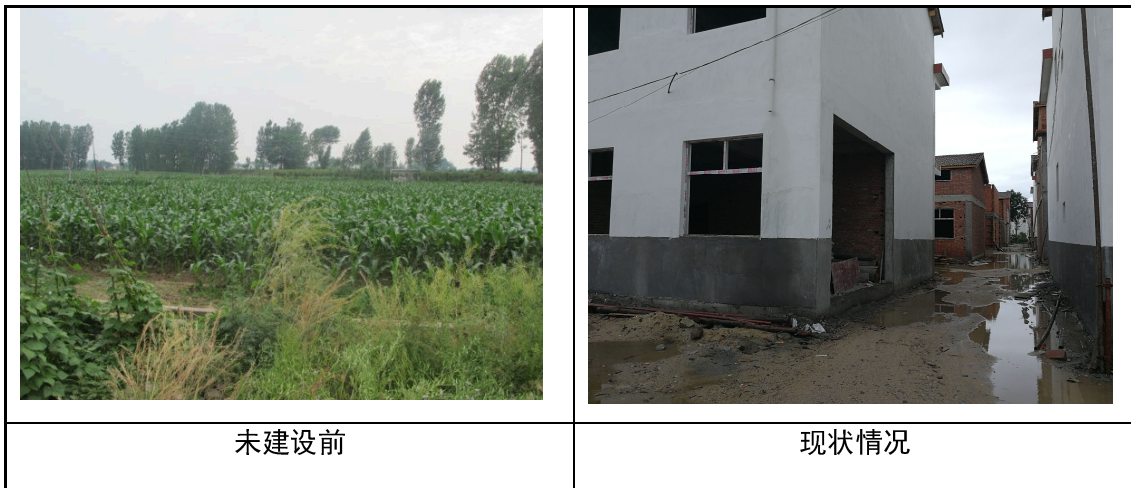


图 2.7-5 柳树庙 2 集中安置点建设前后情况

(6) 磨子桥镇柳树庙3集中安置点

柳树庙3安置点地处洋县磨子桥镇柳树庙村，汉江左岸，距离洋县县城约1km。所处场地为汉江一级阶地，地势平坦开阔。安置点总占地17.66亩，以农田植被为主。柳树庙3集中安置点环境现状见图2.7-6。



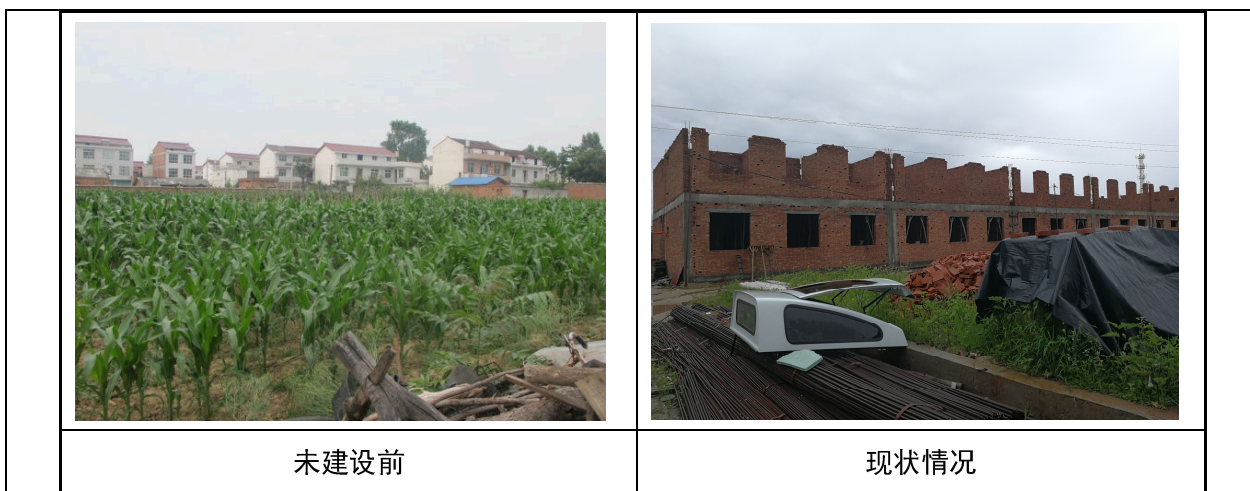


图 2.7-6 柳树庙 3 集中安置点建设前后情况

(7) 槐树关镇万春集中安置点

万春安置点地处洋县槐树关镇万春村，位于汉江左岸，地形较为平缓，高程462m~472m，相对高差约10m左右，现在为万春村梯田。场地地貌为一级阶地，场地西侧隔沟坎与原有居民居住区相邻。安置点规划总占地23.97亩。万春安置点环境现状见图2.7-7。



图 2.7-7 万春集中安置点建设前后情况

(8) 洋州镇草坝（包括原草坝和孤魂庙）集中安置点

草坝安置点地处洋县洋洲镇孤魂庙村，距离洋县县城约7km，有洋大乡级公路直通县城。草坝安置点、孤魂庙安置点南北相邻，北侧为孤魂庙安置点，南侧为草坝安置点，用地范围实际相连。场地地貌为汉江一级阶地，地势平坦开阔，阶面高程455m~457m，相对高差约2m。安置点总占地地25.2亩，以农田植被为主，场地紧邻草坝村原有居民点。草坝集中安置点环境现状见图2.7-8。



图 2.7-8 草坝集中安置点建设前后情况

(9) 戚氏镇五郎庙集中安置点

五郎庙安置点地处洋县县城以西8km五郎庙村西，高程497m~500m，相对高差约3m左右，地形起伏小，场地地貌为一级阶地。安置点总占地12.84亩，以农田植被为主，场地紧邻五郎庙村原有居民点。



图 2.7-10 五郎庙集中安置点建设前后情况

7.1.2 迁建集镇移民安置点

(1) 金水集镇集中安置点

金水集镇新址位于洋县原金水集镇旧址对面曹湾组，北起金陵寺，南至曹家湾，西邻金水河。依山傍水，地势平坦，北高南低，高程453.5m~489m，场地地貌为汉江一级阶地类型。分为曹家湾沟道、金水河古河道、二级阶地、三级阶地以及山谷斜坡五种类型。水源充足，距金桑公路约1.5km，自然景观优美，土地资源丰富。新建集镇总占地266.1亩，场区植被主要为农田，周边以针阔混交林为主。金水集镇安置点环境现状见图2.7-11。



图 2.7-11 金水集镇安置点建设前后情况

## 7.2 三河口移民安置点

### 7.2.1 农村集中移民安置点

#### (1) 宁陕县梅子镇寇家湾集中安置点

寇家湾安置点地处宁陕县梅子镇寇家湾，汶水河右岸，距宁陕县城30km。场地地貌类型为山前坡洪积斜坡地，地势呈阶梯状，北高南低，地形起伏较大，场地高程890m~905m。安置点总占地38.9亩，植被类型主要为农田和部分常绿阔叶林。寇家湾集中安置点环境现状见图2.7-12。



图 2.7-12 寇家湾集中安置点建设前后情况

#### (2) 宁陕县筒车湾镇油坊坳集中安置点

场址位于汶水河左岸高漫滩及坡积台地，地处缓坡地带，地势呈阶梯状，相对高差约5m~6m。坡体稳定，无不良地质现象。安置点总占地6.2亩，场区植被类型以农田为

主，周边以常绿阔叶林为主。油坊坳集中安置点环境现状见图2.7-13。



图 2.7-13 油坊坳集中安置点建设前后情况

(3) 宁陕县筒车湾镇许家城集中安置点

场址位于筒车湾镇许家城，与油坊坳安置点紧邻。距离宁陕县城19km。地形为汶水河左岸高漫滩及坡积台地，地处缓坡地带，地势呈阶梯状，地面高程896m~904m，相对高差6m~8m。安置点总占地7.46亩，场区植被类型以灌草坡地为主，周边以常绿阔叶林为主。许家城集中安置点环境现状见图2.7-14。



图 2.7-14 许家城集中安置点建设前后情况

(4) 宁陕县筒车湾镇干田梁集中安置点

场址位于宁陕县筒车湾镇干田梁村的山梁上，汶水河左岸，距离宁陕县县城29km，有油梅公路直通工程区。场地地貌类型为山前坡洪积梁茆，地势呈阶梯状，地面高程962m~996m。现状坡面稳定，无不良地质现象。安置点总占地20.63亩，植被类型以灌草坡地为主，有少量农田，场地周边植被以针阔叶混交林为主。干田梁集中安置点环境

现状见图2.7-15。



图 2.7-15 干田梁安置点建设前后情况

(5) 佛坪县大河坝镇五四集中安置点

场址位于佛坪县大河坝镇址范围内西南部，新建大黄公路旁，属于子午河右岸残留二级阶地及支流黄家沟残留一级阶地斜坡，呈台阶低状分布，高程540m~580m。地面起伏较大，相对高差40m左右。安置点总占地88亩，地表植被为耕地、荒坡地，紧邻原有居民点。五四集中安置点环境现状见图2.7-16。



图 2.7-16 五四集中安置点环境现状照片

(6) 佛坪县大河坝镇马家沟集中安置点

拟建场址位于佛坪县大河坝镇址范围内马家沟下游处，新建大黄公路旁，地貌现状为马家沟河漫滩，呈台阶低状分布，地面起伏小，地面高程587m~596m。安置点总占地39.27亩。马家沟集中安置点环境现状见图2.7-17。



图 2.7-17 马家沟集中安置点环境现状照片

### 2.7.2.2 迁建集镇移民安置点

#### (1) 宁陕县梅子集镇集中安置点

场址位于宁陕县梅子镇瓦房村兰草湾，子午河左岸河漫滩和山脚斜坡地带，地势起伏较小相对高差约11m。安置点总占地61.6亩，占地区植被类型为闲置灌草坡地及少量农田。目前梅子迁建集镇已建设，配套建设梅子小学，地理式污水处理设施。梅子集镇安置点与陕南生态移民安置点场地相接，环境现状见图2.7-18。



图 2.7-18 梅子集镇安置点环境现状照片

#### (2) 佛坪县十亩地集镇集中安置点

迁建集镇位于佛坪县十亩地乡原集镇以北约2km，椒溪河右岸谭家河村山前斜坡及河谷冲洪积台地，总体地势西北高东南低，地势起伏较大，相对高差42m左右。安置点总占地247.75亩，场址占地区植被类型为农田、灌草坡地为主，并有原有农村住宅，场区

周边植被以灌丛和常绿阔叶林为主。十亩地集镇安置点环境现状见图2.7-19。



图 2.7-19 十亩地安置点环境现状照片

### (3) 佛坪县石墩河集镇集中安置点

迁建集镇位于佛坪县原石墩河镇以北约4km蒲河左岸的回龙寺村。所处地貌为蒲河残留一级阶地及二级阶地堆积物层上，地面起伏不大，相对高差约15m。安置点总占地144.31亩，占地区植被类型为闲置灌草坡地及少量农田。石墩河集镇安置点环境现状见图2.7-20。



图 2.7-20 石墩河集镇安置点环境现状照片

## 2.8 敏感区现状调查

经调查，引汉济渭工程移民安置区评价范围涉及的环境敏感区有2个，分别为陕西汉中朱鹮国家级自然保护区和引汉济渭工程饮用水水源保护区。

### 2.8.1 陕西汉中朱鹮国家级自然保护区

《引汉济渭工程移民安置区对陕西汉中朱鹮国家级自然保护区生态影响专题报告》和《引汉济渭工程移民安置区对陕西汉中朱鹮国家级自然保护区生物多样性影响专题报

告》对自然保护区现状及项目对自然保护区的影响进行了全面分析评价，并已分别通过陕西省环保厅、林业局的审查，现对上述两个报告中自然保护区现状主要内容简述如下。

### 2.8.1.1保护区概况

#### (1) 基本概况

陕西汉中朱鹮国家级自然保护区位于陕西秦岭南坡，地理坐标为北纬 33°08′~33°35′，东经 107°17′~107°44′。行政区划属汉中市，跨越洋县和城固两个县。保护区总面积 37549hm<sup>2</sup>。

2001 年陕西省人民政府批准建立陕西朱鹮省级自然保护区，2005 年 7 月经国务院批准为陕西汉中朱鹮国家级自然保护区。

#### (2) 功能区划及保护对象

保护区功能区划分为核心区、缓冲区、实验区。核心区面积为 11390hm<sup>2</sup>，占保护区总面积的 30.33%。缓冲区面积为 9930hm<sup>2</sup>，占保护区总面积的 26.45%。实验区面积为 16229hm<sup>2</sup>，占保护区总面积的 43.22%。

主要保护对象有：①朱鹮及其栖息地。②汉江中游水源涵养林和淡水湿地生态系统。③其它国家重点保护动植物。

#### (3) 朱鹮主要生态习性

主要以浅水处或水稻田中小鱼、泥鳅、蛙、蟹、虾、蜗牛、蟋蟀、蚯蚓、甲虫、半翅目昆虫、甲壳类以及其他昆虫和昆虫幼虫等无脊椎动物和小型脊椎动物为食。

繁殖期 2 月~6 月。营巢于较少干扰的山地森林中，巢置于水域附近高大的松树、栎树、杨树等乔木的枝杈上，常成对单独营巢。

朱鹮性格温顺沉静，喜欢与人类相伴，尤其喜欢在池塘、河滩、水田觅食，在农村大树上栖息。

#### (4) 朱鹮主要分布范围

按照朱鹮的活动规律，栖息地分为繁殖区、游荡区和越冬区。繁殖区位于秦岭南坡的中低山区，海拔 840m~1200m，山峰的相对高度多在 500m 左右，坡度多在 40°以上，沟谷深切，气候较为寒冷。游荡区位于汉江及支流两岸的丘陵平坝区，占栖息地总面积的 95%以上，海拔为 450m~840m，丘陵区有呈块状分布的次生林，河流水库密布，平坝区有大片的水田。越冬区位于繁殖区和游荡区之间，是朱鹮从游荡活动进入繁殖区的过渡地带。



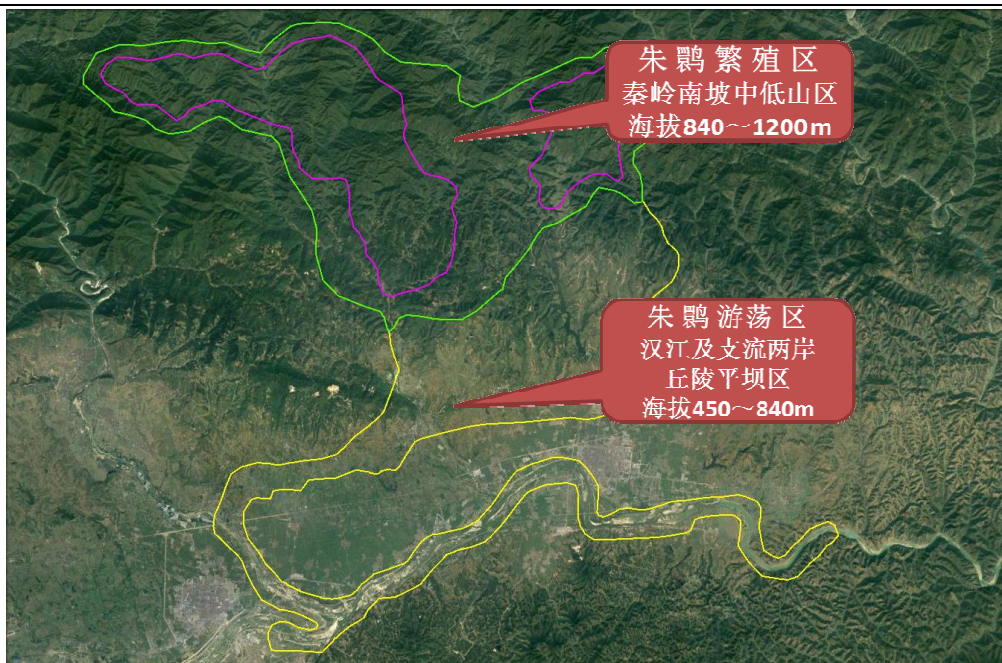


图 2.8-1 朱鹮主要分布范围



朱鹮繁殖区



朱鹮游荡区

此外，随着朱鹮种群近年来受到保护，种群数量和活动范围扩大，有关研究机构在 2013 年对保护区周边地区进行调查后发现，在保护区外的城固、西乡、留坝、南郑、佛坪等地已发现朱鹮筑巢和游荡。

#### (5) 朱鹮游荡期主要夜宿地分布

每年游荡期（7 月~10 月），朱鹮进行集群夜宿，夜宿地较为稳定。根据专业机构调查研究，目前朱鹮游荡期夜宿地洋县境内有 16 个，其中最大的夜宿地主要位于黄安镇门沟河水库，集群夜宿规模达 180 余只；其次有谢村镇雷草沟水库、洋州镇何家村、谢村镇五丰村、长溪镇龙王潭水库、黄家营镇蔡坝村等，集群夜宿规模在 80 只以上；再次有洋县朱鹮生态园、槐树关镇石门水库、关帝镇安丰村、四郎镇清凉水库、华阳镇县坝村等，集群规模在 30 只以上。

### 2.8.1.2 移民安置工程与自然保护区的关系

#### (1) 移民安置工程与自然保护区位置关系

引汉济渭移民安置工程 20 个集中安置点中，涉及陕西汉中朱鹮国家级自然保护区的安置点共 4 个，分别为洋州镇草坝安置点、洋州镇孤魂庙安置点、戚氏镇五郎庙安置点和磨子桥镇张村安置点，均位于黄金峡水库库尾，处于自然保护区实验区内。涉及自然保护区的 4 个安置点总占地面积 4.015hm<sup>2</sup>。

表 2.8-1 自然保护区内安置点概况

序号	安置点名称	安置人口	占地面积 (hm <sup>2</sup> )	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	占地类型	备注
1	洋州镇草坝安置点	190	1.539	15200	旱地	实际建在一处，并紧邻原有居民点
2	洋州镇孤魂庙安置点	106	0.824	8480	旱地	
3	戚氏镇五郎庙安置点	101	0.856	8080	旱地	紧邻原有居民点
4	磨子桥镇张村安置点	102	0.796	8160	旱地	紧邻原有居民点
	合计		4.015	39920		

#### (2) 移民安置点与朱鹮自然保护区核心区、缓冲区的距离

如上节分析，20 个集中移民安置点中，4 个安置点位于保护区实验区内。各安置点均不涉及自然保护区的核心区和缓冲区。

位于实验区内的五郎庙安置点距离自然保护区缓冲区边界最近距离约 6km，距核心区边界最近距离约 9km。其余安置点距离保护区核心区和缓冲区距离更远，详见附图 5 移民安置点与洋县朱鹮国家级自然保护区位置关系图。

#### (3) 移民安置点与朱鹮主要栖息地的位置关系

本次移民安置工程不涉及自然保护区内朱鹮的主要繁殖地，主要位于朱鹮游荡区。评价区有部分区域为朱鹮游荡期觅食地和夜宿地，情况如下：

##### 1) 游荡期觅食地

朱鹮觅食地主要包括冬水田、河流浅滩及水库。评价范围内无大的水库，河流浅滩主要有党水河、溢水河，冬水田在汉江两岸广泛分布。

##### 2) 游荡期夜宿地

根据国内专业机构对朱鹮游荡期夜宿地的调查统计，目前洋县境内朱鹮游荡期夜宿

地有 16 个，其中移民安置工程附近有朱鹮游荡期夜宿地 3 个：一个位于纸坊街草坝村，一个位于朱鹮生态园，另一个位于戚氏镇后村。其中纸坊街草坝村夜宿地为小规模夜宿地，夜宿数量不足 10 只；朱鹮生态园夜宿地朱鹮夜宿数量在 30 只~70 只之间；戚氏镇后村夜宿地朱鹮夜宿数量在 7 只~20 只之间。

4 个位于保护区内的安置点中，草坝、孤魂庙安置点距离东北方向的纸坊街草坝村夜宿地约 990m，距西南方向的朱鹮生态园夜宿地 1660m；五郎庙安置点距离其西南方向的后村夜宿地约 2600m；张村安置点周边 3km 内未发现朱鹮夜宿地。

## 2.8.2 移民安置点与饮用水源保护区的位置关系

### 2.8.2.1 保护区概况

2016 年 10 月，陕西省人民政府办公厅以陕政办函[2016]249 号文批复同意设立引汉济渭工程饮用水水源保护区，水源保护区范围包含黄金峡水库及三河口水库。

#### (1) 黄金峡水库

黄金峡水库一级保护区范围为：除通航航道外，坝址（取水口）以上 29km 范围内正常蓄水位的水域，及两侧向水坡范围内的陆域，有公路及移民安置点的区域，以公路和安置点外边界向水侧作为水源保护区边界。

黄金峡水库二级保护区范围为：一级保护区上界至黄金峡水库库尾断面的水域及两侧向水坡范围内的陆域，有公路及移民安置点的区域，以公路和安置点外边界向水侧作为水源保护区边界。

#### (2) 三河口

三河口水库一级保护区范围为：坝址（取水口）以上至三河口水库椒溪河库尾、蒲河库尾、汶水河库尾正常蓄水位下的全部水域以及两侧向水坡范围内的陆域，有公路及移民安置点的区域，以公路和安置点外边界向水侧作为水源保护区边界。

三河口水库二级保护区范围为：三河口水库椒溪河库尾、蒲河库尾、汶水河库尾上溯 2km 的水域范围及两侧向水坡陆域。

### 2.8.2.2 移民安置点与饮用水源保护区位置关系

#### (1) 黄金峡

黄金峡水库移民安置点共计 11 个，均位于水源地准保护区内，具体包括：金水集镇、万春村、孤魂庙、草坝、五郎庙、柳树庙 1、柳树庙 2、柳树庙 3、常牟、张村、磨子桥。除金水集镇临近一级保护区，万春村临近二级保护区外，其他安置点距离一级保护区和

二级保护区较远（见附图 3）。

（2）三河口

三河口水库移民安置点共计 9 个，处于水源地准保护区内的安置点 6 个，分别为：十亩地集镇、石墩河集镇、寇家湾、干田梁、油坊坳、许家城；水源保护区准保护区外的安置点 3 个：梅子集镇、五四、马家沟（见附图 4）。

### 三、环境质量状况

#### 建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题

##### 3.1 空气环境质量现状

###### 3.1.1 所在市环境空气质量通报现状达标情况

###### (1) 汉中市

根据汉中市《2019年5月份全市环境质量通报》，5月全市空气质量优7天、良21天、轻度污染2天、中度污染1天，优良率90.3%，优良天数同比减少3天；洋县优8天、良20天、轻度污染2天、重度污染1天，优良率90.3%，优良天数同比减少1天。佛坪优14天、良15天、中度污染1天、严重污染1天，优良率93.5%，优良天数同比减少2天。

6项基本评价指标浓度为：PM<sub>10</sub>全市平均浓度为74μg/m<sup>3</sup>，超过二级标准，同比上升34.5%；除镇巴、宁强、留坝和佛坪外，其余县区均超标。PM<sub>2.5</sub>全市平均浓度为35μg/m<sup>3</sup>，符合国家二级标准，同比上升34.6%；SO<sub>2</sub>全市平均浓度为11μg/m<sup>3</sup>，符合国家二级标准，同比上升22.2%；二氧化氮（NO<sub>2</sub>）全市平均浓度为17μg/m<sup>3</sup>，符合国家二级标准，同比下降5.6%；CO浓度全市日均第95百分位数浓度平均为0.9mg/m<sup>3</sup>，符合国家二级标准，同比下降10%；O<sub>3</sub>全市日最大8小时平均第90百分位数浓度平均为128μg/m<sup>3</sup>，符合国家二级标准，同比下降3.8%。5月份，市中心城区、南郑、城固、洋县、西乡、勉县和略阳共采集降水样品42个，未检出酸雨。

根据环境质量通报，汉中市2019年5月环境空气质量达到或好于《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准的天数为28天，达标率为90.3%，PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，PM<sub>10</sub>浓度有超标情况，不能完全达标。

###### (2) 安康市

2019年上半年，全市10县区空气质量综合指数在2.81~4.67之间，平均为3.83。环境空气质量由好到差依次是镇坪、紫阳、岚皋、宁陕、石泉、平利、白河、旬阳、汉滨、汉阴。全市10县区优良天数平均为155天，平均优良率为85.2%。10县区6项基本评价指标浓度为：PM<sub>10</sub>平均浓度为68μg/m<sup>3</sup>，PM<sub>2.5</sub>平均浓度为42μg/m<sup>3</sup>，SO<sub>2</sub>平均浓度为10μg/m<sup>3</sup>，NO<sub>2</sub>平均浓度为11μg/m<sup>3</sup>，CO平均浓度为1.5mg/m<sup>3</sup>，O<sub>3</sub>平均浓度为

121 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。6项基本评价指标中 $\text{PM}_{2.5}$ 有超标情况，不能完全达标

### 3.1.2 环境空气质量现状监测与评价

各安置点均位于黄金峡、三河口水库两岸及上下游附近，现状大气环境质量良好，除各村庄分散生活大气污染源外无其他集中大气污染源，因此大气环境质量引用三河口水库工程蓄水验收环保调查工作中的监测数据。

三河口水库工程蓄水验收调查阶段，我公司于2019年7月委托陕西阔成检测服务有限公司对项目区环境空气质量进行了复核监测。监测点位为八字台砂石料加工系统、杨家坪（高家坪）村敏感点、枫筒沟（瓦房坪）办公生活区，距离最近的安置点梅子集镇3.8km。监测项目包括 $\text{CO}$ 、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{PM}_{10}$ 。监测过程中每个点位连续监测7天，小时值每天监测4次，日均值每天监测1次。监测结果见表3.1-1、3.1-2。

监测结果表明，环境空气各点位的监测结果均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

表 3.1-1 2019 年 7 月环境空气小时值监测结果统计

项目 点位	采样日期	监测时间	监测结果		
			$\text{SO}_2$ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	$\text{NO}_2$ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	$\text{CO}$ ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )
标准限值			500	200	10
八字台砂石料 加工系统	2019.07.17	02:00-02:45	19	27	0.9
		08:00-08:45	25	37	1.1
		14:00-14:45	36	52	1.4
		20:00-20:45	23	34	1.2
	2019.07.18	02:00-02:45	16	30	0.8
		08:00-08:45	21	41	1.1
		14:00-14:45	32	55	1.4
		20:00-20:45	22	38	1.2
	2019.07.19	02:00-02:45	22	30	0.9
		08:00-08:45	28	40	1.1
		14:00-14:45	38	53	1.5
		20:00-20:45	25	37	1.4
	2019.07.20	02:00-02:45	20	23	0.8
		08:00-08:45	27	29	1.0
		14:00-14:45	37	49	1.2
		20:00-20:45	29	34	1.1
	2019.07.21	02:00-02:45	21	29	1.0
		08:00-08:45	30	40	1.2

陕西省引汉济渭工程移民安置区项目环境影响报告表

		14:00-14:45	39	53	1.4	
		20:00-20:45	28	35	1.1	
	2019.07.22	02:00-02:45	17	27	0.9	
		08:00-08:45	23	35	1.1	
		14:00-14:45	32	55	1.4	
		20:00-20:45	24	37	1.0	
	2019.07.23	02:00-02:45	19	26	1.0	
		08:00-08:45	25	35	1.2	
		14:00-14:45	39	50	1.4	
		20:00-20:45	27	32	1.1	
	杨家坪 (高家坪)村 敏感点	2019.07.17	02:00-02:45	18	29	0.9
			08:00-08:45	24	38	1.1
14:00-14:45			34	55	1.4	
20:00-20:45			23	35	1.2	
2019.07.18		02:00-02:45	24	24	0.9	
		08:00-08:45	31	32	1.1	
		14:00-14:45	42	49	1.5	
		20:00-20:45	30	34	1.1	
2019.07.19		02:00-02:45	17	34	0.9	
		08:00-08:45	25	43	1.1	
		14:00-14:45	36	58	1.5	
		20:00-20:45	27	38	1.4	
2019.07.20		02:00-02:45	21	31	0.8	
		08:00-08:45	26	41	1.0	
		14:00-14:45	38	56	1.2	
		20:00-20:45	29	44	1.0	
2019.07.21		02:00-02:45	20	32	1.0	
		08:00-08:45	22	46	1.2	
		14:00-14:45	32	60	1.5	
		20:00-20:45	21	43	1.1	
2019.07.22		02:00-02:45	23	26	1.2	
		08:00-08:45	30	35	1.1	
		14:00-14:45	40	49	1.5	
		20:00-20:45	28	37	1.0	
2019.07.23	02:00-02:45	16	29	1.0		
	08:00-08:45	20	38	1.2		
	14:00-14:45	31	59	1.4		
	20:00-20:45	22	41	1.1		
枫筒沟 (瓦房坪) 办公生活区	2019.07.17	02:00-02:45	18	27	0.9	
		08:00-08:45	24	37	1.1	
		14:00-14:45	34	52	1.4	

		20:00-20:45	22	35	1.2
	2019.07.18	02:00-02:45	20	37	0.8
		08:00-08:45	27	47	1.1
		14:00-14:45	36	64	1.4
		20:00-20:45	25	46	1.1
	2019.07.19	02:00-02:45	20	26	0.9
		08:00-08:45	26	38	1.1
		14:00-14:45	35	55	1.5
		20:00-20:45	24	41	1.4
	2019.07.20	02:00-02:45	15	32	0.8
		08:00-08:45	19	40	1.0
		14:00-14:45	32	58	1.2
		20:00-20:45	22	44	1.1
	2019.07.21	02:00-02:45	19	31	1.0
		08:00-08:45	26	34	1.2
		14:00-14:45	35	49	1.4
		20:00-20:45	23	32	1.1
	2019.07.22	02:00-02:45	18	35	0.9
		08:00-08:45	23	46	1.1
		14:00-14:45	36	61	1.4
20:00-20:45		24	43	1.0	
2019.07.23	02:00-02:45	17	24	1.0	
	08:00-08:45	23	31	1.2	
	14:00-14:45	33	47	1.4	
	20:00-20:45	21	34	1.1	

表 3.1-2 2019 年 7 月环境空气日均值监测结果统计

项目 点位	采样日期	监测时间	监测结果		
			SO <sub>2</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>2</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>10</sub> (μg/m <sup>3</sup> )
标准限值			150	80	150
八字台砂石料 加工系统	2019.07.17	02:00~22:00	21	30	101
	2019.07.18	02:00~22:00	26	37	106
	2019.07.19	02:00~22:00	25	36	114
	2019.07.20	02:00~22:00	21	30	109
	2019.07.21	02:00~22:00	24	34	115
	2019.07.22	02:00~22:00	22	31	114
	2019.07.23	02:00~22:00	22	31	113
杨家坪 (高家坪) 村 敏感点	2019.07.17	02:00~22:00	24	31	117
	2019.07.18	02:00~22:00	20	41	103
	2019.07.19	02:00~22:00	27	37	109



	2019.07.20	02:00~22:00	28	38	105
	2019.07.21	02:00~22:00	28	29	111
	2019.07.22	02:00~22:00	22	40	118
	2019.07.23	02:00~22:00	27	30	113
枫筒沟 (瓦房坪) 办公生活区	2019.07.17	02:00~22:00	22	22	116
	2019.07.18	02:00~22:00	29	29	121
	2019.07.19	02:00~22:00	26	26	104
	2019.07.20	02:00~22:00	27	27	115
	2019.07.21	02:00~22:00	20	20	109
	2019.07.22	02:00~22:00	28	28	113
	2019.07.23	02:00~22:00	21	21	118

### 3.2 水环境质量现状

#### (1) 监测数据来源

地表水环境监测收集了汉中市、安康市、洋县、佛坪县和宁陕县等生态环境部门 2018 年全年地表水断面监测数据，汉江干流断面为黄金峡断面，汉江支流党水河洋县断面、酉水河断面、金水河断面，子午河支流椒溪河佛坪县城下游断面、汶水河许家城断面等 5 个断面。

此外，本次评价还收集了三河口水库工程施工期 2018 年子午河三河口大坝上游 100m 和下游 1000m 两个断面监测数据。

#### (2) 监测断面及数据

监测断面及监测时间见表 3.2-1，数据见表 3.2-2。

表 3.2-1 监测断面及监测时间

序号	河流	断面名称	监测时间	资料来源
1	汉江干流	黄金峡断面	2018.12	国控（汉中环保局资料）
2	党水河	洋县断面	2018.12	洋县环保局资料
3	酉水河	酉水河断面	2018.12	洋县环保局资料
4	金水河	金水河断面	2018.11	洋县环保局资料
5	子午河	三河口大坝上游 100m	2018.12	三河口水库施工期资料
6		三河口大坝下游 1000m	2018.12	
7	椒溪河	佛坪县城下游断面	2018.12	佛坪县环保局资料
8	汶水河	许家城断面	2018.12	宁陕县环保局资料

表 3.2-2 2018 年黄金峡水库水质监测结果表

(单位: 水温℃、pH 无量纲, 其他 mg/L)

序号	时间 监测项目	汉江干流 黄金峡	党水河洋 县	酉水河	金水 河	三河口坝上 100m	三河口坝 址下游 1000m	椒溪河	汶水河
1	水温	8.9	10.9	11		3	2.5	3.6	3.4
2	pH	8.15	7.15	7.49	3.9	8.03	8.19	7.62	7.21
3	溶解氧	10.2	8.96	9.03	7.23	8.64	8	8.3	6.2
4	高锰酸盐指数	2	2.1	1.29	7.35	2.1	2	1.3	3.1
5	化学需氧量	8	4	4L	2.09			9	13
6	生化需氧量	1.2	1.68	1.17	7	2.2	2.4	1.1	2.5
7	氨氮	0.22	0.403	0.101	2.2	0.164	0.256	0.180	0.161
8	总磷	0.04	0.06	0.01L		0.01 L	0.018	0.030	0.01 L
9	总氮	1.94	0.47	0.44				0.45	0.82
10	铜	0.001	0.0125L	0.0125L	0.007 L			0.0125 L	0.001 L
11	锌	0.02	0.03	0.0125L	0.01 L			0.0125 L	0.05 L
12	氟化物	0.18	0.219	0.186	0.05 L			0.154	0.14
13	硒	0.0002	0.0004L	0.0004L				0.0004 L	0.0004 L
14	砷	0.0003	0.0003L	0.0003L	0.216	5.7	4.3	0.0003 L	0.0003 L
15	汞	0.00002	0.00004L	0.00004L		0.04	0.04 L	0.00004 L	0.00004 L
16	镉	0.00002	0.0005L	0.0005L	0.009	0.10 L	0.10 L	0.0005 L	0.001 L
17	六价铬	0.012	0.004L	0.004L	0.05 L	0.004	0.006	0.004 L	0.004 L
18	铅	0.0001	0.0025L	0.0025L	0.0047			0.0025 L	0.01 L
19	氰化物	0.0005	0.004L	0.004L		0.004 L	0.004 L	0.004 L	0.004 L
20	挥发酚	0.0002	0.0006	0.0003				0.0003 L	0.0003 L
21	石油类	0.02	0.02	0.01L	0.004 L			0.01 L	0.01 L
22	阴离子表面活性剂	0.02	0.05L	0.05L				0.05 L	0.05 L
23	硫化物	0.002	0.005L	0.005L		0.013	0.014	0.005 L	0.005 L

## (3) 数据分析

## 1) 汉江干流水质现状评价

采用单因子评价法对监测结果进行评价, 结果表明受洋县生活污水排放影响, 黄金峡断面氨氮超标, 其余各断面各指标在各水期均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类水质标准。

## 2) 汉江支流党水河、酉水河、金水河水质现状评价

评价表明, 党水河、酉水河、金水河 3 个监测断面除党水河总氮指标超出 II 类水质

标准外，其余各断面各指标在各水期均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类水质标准，满足《陕西省水功能区划》规定的水质目标要求。结合常规监测成果，金水河、酉水河流域无较大污染源，总氮超标主要是由于该区域总氮背景值较高。

### 3) 汉江支流子午河流域水质现状评价

评价结果表明，子午河三河口坝上坝下及支流椒溪河、汶水河等4个监测断面除椒溪河、汶水河总氮超出II类水质标准外，其余各断面各指标在各水期均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类水质标准。

各断面评价结果详见表3.2-3。

表 3.2-3 水质现状评价结果

序号	时间 监测项目	汉江干流黄金峡	党水河洋 县	酉水河	金水河	三河口坝 上 100m	三河口坝 址下游 1000m	椒溪河	汶水河
1	pH	0.58	0.08	0.25	0.12	0.52	0.60	0.31	0.11
2	溶解氧	0.24	0.41	0.39	0.81	0.65	0.74	0.68	0.97
3	高锰酸盐 指数	0.50	0.53	0.32	0.52	0.53	0.50	0.31	0.78
4	化学需氧 量	0.53	0.27	未检出	0.47	/	/	0.60	0.87
5	生化需氧 量	0.40	0.56	0.39	0.73	0.73	0.80	0.36	0.83
6	氨氮	0.44	0.81	0.20	未检出	0.33	0.51	0.36	0.32
7	总磷	0.40	0.60	未检出	/	未检出	0.18	0.30	未检出
8	总氮	3.88	0.94	0.88	/	/	/	0.90	1.64
9	铜	未检出	0.01	未检出	未检出	/	/	未检出	未检出
10	锌	0.02	0.03	未检出	未检出	/	/	未检出	未检出
11	氟化物	0.18	0.22	0.19	0.22	/	/	0.15	0.14
12	硒	0.02	未检出	未检出	/	/	/	未检出	未检出
13	砷	0.01	未检出	未检出	0.18	0.70	0.54	未检出	未检出
14	汞	0.40	未检出	未检出	/	0.02	未检出	未检出	未检出
15	镉	未检出	未检出	未检出	0.94	未检出	未检出	未检出	未检出
16	六价铬	0.24	未检出	未检出	未检出	0.08	0.12	未检出	未检出
17	铅	0.01	未检出	未检出	未检出	/	/	未检出	未检出
18	氰化物	0.01	未检出	未检出	/	未检出	未检出	未检出	未检出
19	挥发酚	0.10	0.30	0.15	/	/	/	未检出	未检出
20	石油类	0.40	0.40	未检出	0.52	/	/	未检出	未检出
21	阴离子表 面活性剂	0.10	未检出	未检出	/	/	/	未检出	未检出
22	硫化物	0.02	未检出	未检出	/	0.13	0.14	未检出	未检出

### 3.3 声环境现状

各安置点均位于黄金峡、三河口水库两岸及上下游附近，现状声环境质量良好，除社会生活声源外无其他噪声污染源，因此声环境质量引用三河口水库工程施工期监测数据。

在三河口水库施工期，建设单位委托陕西环境监测技术服务咨询中心对枢纽区砂石料加工系统、杨家坪（高家坪）村居民点、枫筒沟（瓦房坪）办公生活区的环境噪声，以及高家坪村居民点的交通噪声进行了监测。监测频率为每季度监测 1 次，每天昼夜各 1 次，每次连续监测 2 天。2019 年二季度监测结果见表 3.3-1。

监测结果表明，施工期环境噪声各点位的监测结果均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准。

表 3.3-1 三河口水利枢纽施工期环境噪声监测结果统计

监测点位	监测日期	昼间 $L_{eq}$ dB(A)		夜间 $L_{eq}$ dB(A)	
		标准限值	监测结果	标准限值	监测结果
八字台砂石料加工系统	2019.06.11	70	52.8	55	38.5
	2019.06.12		54.4		40.2
杨家坪（高家坪）村居民点	2019.06.11	55	47.1	45	39.2
	2019.06.12		48.5		39.6
枫筒沟（瓦房坪）办公生活区	2019.06.11	60	47.2	50	41.2
	2019.06.12		45.3		39.9

#### （3）评价结果

评价区声环境质量良好，周边农村点昼间、夜间均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准；评价区满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，施工厂界满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。

### 3.4 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

本项目主要环境保护目标是评价区内的水环境、环境空气、声环境、生态环境。各移民安置点主要环境保护目标详见表 3.4-1，声环境和大气环境敏感目标详情见表 3.4-2。安置点位置见附图 1、附图 2，安置点与水源保护区位置关系见附图 3、附图 4，

安置点与朱鹮国家级自然保护区位置关系见附图 5。

表 3.4-1 移民安置区环境保护目标

环境因子	保护对象	与工程的关系	保护对象概况	影响方式	保护要求
环境敏感区	陕西汉中朱鹮国家级自然保护区	洋县草坝、张村、孤魂庙、五郎庙在自然保护区实验区内，其余均在保护区外	主要保护对象为朱鹮及其栖息地、汉江中游水源涵养林和淡水湿地生态系统	建设占用实验区耕地，不涉及水源涵养林和湿地，主要影响来自施工作业、场地开挖、物料运输、移民生产生活	维持自然保护区结构功能稳定
	黄金峡水库饮用水源准保护区	涉及 11 个安置点(常牟、张村、磨子桥、柳树庙 1、柳树庙 2、柳树庙 3、万春、草坝、孤魂庙、五郎庙和金水集镇)，均位于水源地准保护区内	饮用水源	主要影响来自施工作业、场地开挖、物料运输、移民生产生活	维持饮用水源保护区水质
	三河口水库饮用水源准保护区	处于水源地准保护区内的安置点 6 个，分别为：十亩地集镇、石墩河集镇、寇家湾、干田梁、油坊坳、许家城；水源保护区准保护区外的安置点 3 个：梅子集镇、五四、马家沟	饮用水源	主要影响来自施工作业、场地开挖、物料运输、移民生产生活	维持饮用水源保护区水质
水环境	汉江，金水河、椒溪河、蒲河和汶水河等支流	安置点位于汉江干流和支流两岸	汉江干流洋县县城段及支流党水河水功能区划为 III 类；汉江干流其他段及其他支流水功能区划为 II 类	施工期生产废水及生活污水；移民生产生活	维持《地表水环境质量标准》II 类、III 类
生态环境	植被；保护动物	洋县境内	当地植被；当地野生动物朱鹮、苍鹭等重点保护鸟类	工程施工活动，移民生产生活	维护区域生态完整，不因工程建设而造成生物多样性减少
大气和声环境	各安置点居民及周边原有居民	部分安置点建设距周边原有居民较近	总体质量较好，周边基本无污染源	施工作业、场地开挖、物料运输、移民生产生活	满足《环境空气质量标准》二级标准、《声环境质量标准》1 类、2 类、4a 类
社会环境	原有居民和移民	迁入区；征地红线四周	以农业为主要经济来源，经济水平较低	施工占地和移民生产生活活动	不降低移民生产生活质量，促进农业生产和农村经济发展

表 3.4-2 大气和声环境敏感目标情况表

所在地	安置点名称	敏感点	相对位置	距离(m)	人口规模	要求级别
洋县	常牟安置点	常牟村	西侧	10	30户 132人	满足《环境空气质量》二级标准； 满足《声环境质量标准》1类、2类、4a类标准
			南侧	10	10户 40人	
	张村安置点	张村	西侧	32	15户 62人	
	万春安置点	陕南移民安置点	北侧	5	4户 10人	
	草坝安置点	孤魂庙村	西侧	40	20户 70人	
			北侧	20	5户 20人	
	孤魂庙安置点	孤魂庙村	西侧	40	20户 70人	
	磨子桥安置点	磨子桥集镇	西侧	10	150户 420人	
	柳树庙安置点 1	柳树庙村	东侧	10	5户 20人	
			西侧	10	10户 45人	
			南侧	10	6户 25人	
	柳树庙安置点 2	陕南移民安置点	东侧	5	40户 150人	
			西侧	5		
	柳树庙安置点 3	陕南移民安置点	东侧	10	40户 150人	
西侧			10			
五郎庙安置点	陕南移民安置点	东侧	10	20户 84人		
金水集镇	曹家湾	西侧	50	20户 80人		
		东侧	100	85户 350人		
佛坪县	五四安置点	五四村	北侧	5	2户 5人	
	马家沟	马家沟	北侧	20	3户 10人	
	十亩地集镇	陕南移民安置点	东南	15	30户 100人	
	石墩河集镇	陕南移民安置点	南侧	10	25户 100人	
宁陕县	梅子集镇	瓦房村	北侧	30	2户 5人	
	油坊坳安置点	油坊坳	东南	15	30户 100人	
	许家城安置点	油坊坳	东南	15	30户 100人	
	寇家湾安置点	寇家湾	北侧	35	2户 8人	
	干田梁安置点	干田梁	东侧	50	1户 2人	
国道 G108 改线段	金水集镇	东	100	42户 113人		
西汉高速佛坪连接路	十亩地集镇	东北	20	25户 76人		
三陈路	石墩河集镇	西侧	10	24户 78人		

## 四、评价适用标准

根据环境质量标准及《陕西省水功能区划》，确定本项目标准如下：

(1) 环境空气：执行《环境空气质量标准》(GB3095—2012)的二级标准；

(2) 地表水：根据标准批复并结合水功能区划执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)，其中汉江干流县城段执行III类区水质标准，汉江干流安康段及汉江各支流执行II类区水质标准；

表 4.1-1 移民安置区项目涉及地表水河段水功能区划分统计表

河流	功能区名称	起始断面	终止断面	长度(km)	水质目标	涉及安置点
汉江	洋县保留区	三合	党水河口	27	II	常牟、张村、柳树庙(1、2、3)、五郎庙
	洋县开发利用区	党水河口	东村	16	III	磨子桥
	石泉、紫阳保留区	东村	安康水库大坝	234	II	万春
党水河	洋县开发利用区	党水河水库大坝	入汉口	11	III	孤魂庙、草坝
金水河	佛坪自然保护区	河源	入汉口	70.7	II	金水集镇
子午河	佛坪宁陕自然保护区	河源	两河口	131.8	II	寇家湾、油坊坳、干田梁、许家城、梅子、五四、马家沟、十亩地、石墩河

(3) 声环境：乡村居住区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类标准，迁建集镇梅子、十亩地安置点、石墩河安置点紧邻公路，梅子、十亩地、石墩河距离道路红线35m内执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a类标准，其他区域执行2类标准；

(4) 地下水：执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类水质标准。

环  
境  
质  
量  
标  
准

<p><b>污 染 物 排 放 标 准</b></p>	<p>(1) 施工期大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中新建无组织排放浓度限值；</p> <p>(2) 施工废水全部处理后综合利用，不得外排。运营期，位于汉江干流的安置点和汉江支流的安置点的生活污水经处理后，达到《农田灌溉水质标准》(GB5048-92)旱作标准后，进行农灌不外排；</p> <p>(3) 施工期噪声不得超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)表 1 规定的排放限值；</p> <p>(4) 施工产生的固体废物应通过回填或其他措施综合利用。临时贮存固体废物的场所应执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2011)及修改单的有关要求。</p>
<p><b>总 量 控 制 指 标</b></p>	<p>本项目废水全部回用不考虑总量指标，废气也不考虑总量指标。</p>
<p><b>法 律 法 规</b></p>	<p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015 年 1 月 1 日施行)；</p> <p>(2) 《中华人民共和国水法》(2016 年 7 月 2 日施行)；</p> <p>(3) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年 12 月 29 日修正)；</p> <p>(4) 《中华人民共和国防洪法》(2016 年 7 月 2 日施行)；</p> <p>(5) 《中华人民共和国水土保持法》(2011 年 3 月 1 日施行)；</p> <p>(6) 《中华人民共和国森林法》(2009 年 8 月 27 日施行)；</p> <p>(7) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018 年 1 月 1 日施行)；</p> <p>(8) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年 10 月 26 日施行)；</p> <p>(9) 《中华人民共和国固体废物污染防治法》(2016 年 11 月 7 日施行)；</p> <p>(10) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018 年 12 月 29 日修订)；</p> <p>(11) 《中华人民共和国渔业法》(2013 年 12 月 28 日施行)；</p> <p>(12) 《中华人民共和国野生动物保护法》(2018 年 10 月 26 日修订)；</p> <p>(13) 《中华人民共和国土地管理法》(2004 年 8 月 28 日施行)；</p>



	<p>(14) 《中华人民共和国野生植物保护条例》（2017年10月7日国务院令 第687号修改）；</p> <p>(15) 《中华人民共和国水生野生动物保护实施条例》（2013年12月7日施行）；</p> <p>(16) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日，国务院令 第682号）；</p> <p>(17) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017年环保部令 第44号发布，2018年环保部令 第1号修改）；</p> <p>(18) 《全国主体功能区规划》（国发[2010]46号）；</p> <p>(19) 《全国生态功能区划》（修编版）（环境保护部公告 2015年第61号）；</p> <p>(20) 《国家重点保护野生动物名录》（1988年12月）；</p> <p>(21) 《国家重点保护野生植物名录（第一批）》（1999年8月）；</p> <p>(22) 《陕西省重点保护野生动物名录》（1991年9月）；</p> <p>(23) 《陕西省地方重点保护植物名称（第一批）》（1998年8月）；</p> <p>(24) 《陕西省生态功能区划》（陕政办发[2004]115号）；</p> <p>(25) 《陕西省秦岭生态环境保护条例》（2019年9月27日修订）；</p> <p>(26) 《陕西省主体功能区规划》（陕政发[2013]15号）。</p>
<p><b>评价等级</b></p>	<p>(1) 大气环境</p> <p>本工程地处山区和丘陵区，属于生态影响类项目，无集中式大气污染排放源。建设期主要污染物为扬尘，为无组织间歇性排放；各移民安置点和迁建集镇投入运行后主要大气污染物为汽车尾气、燃料燃烧废气属无组织排放，且排放量少，进入大气可迅速稀释、扩散，最大地面浓度占标率远小于10%。按照大气环境影响评价工作级别判定原则，确定本项目环境空气评价工作级别均为三级。</p> <p>(2) 地表水环境</p> <p>农村移民安置点生活污水经化粪池处理；迁建集镇安置点生活污水经一体化污水处理设备处理。各移民安置点生活污水处理后的出水水质达到《农田灌溉水质标准》旱作灌溉水质标准后进行农灌，实现不外排，因此对环境水体影响较小。依据《环境影响评价导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018）规定，确定本项目地表水环境评价工作等级均为三级B。</p>

(3) 声环境：依据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009)中的判据，结合本项目的噪声影响特性和所处环境特征，确定本项目的声环境影响评价工作等级为二级，具体见表 4.1-2。

表 4.1-2 声环境评价工作等级判定

影响因素		声环境功能区	环境敏感目标 噪声级增量	影响人口 数量变化
评价等级	一级	0类	>5dB(A)	显著增多
评价等级判据 (HJ2.4-2009)	二级	1类, 2类	≥3dB(A), ≤5dB(A)	较多
	三级	3类, 4类	<3dB(A)	不大
本项目	评价结论	GB3096 规定的 1类、2类	项目建设后环境敏感目标噪声级增加量小于 3dB(A)	项目建设后受噪声影响人口变化不大
	单独评价等级	二级	三级	三级
	评价工作等级	二级		

#### (4) 生态环境

本项目规划建设总占地 0.74km<sup>2</sup>，涉及汉中朱鹮国家级自然保护区实验区，依据《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ/19-2011)对评价级别的规定，确定本项目生态环境评价工作等级为一级。

表 4.1-3 生态环境影响评价级别

影响区域生态敏感性	工程占地范围		
	面积≥20km <sup>2</sup> 或长度≥100km	面积 2km <sup>2</sup> ~20km <sup>2</sup> 或长度 50km~100km	面积≤2km <sup>2</sup> 或长度≤50km
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	二级
一般区域	二级	三级	三级
本项目情况	本项目占地 0.74m <sup>2</sup> ≤2km <sup>2</sup> ，涉及朱鹮自然保护区		
评价工作等级	一级		

#### (5) 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018)，本项目属于导则附录 A 表 A.1 土壤环境影响评价项目类别中的IV类项目，根据导则要求可不开展土壤环境影响评价。

#### (6) 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ 610-2016)相关内容，IV类建设项目不开展地下水环境影响评价。移民安置区建设项目属于城镇基础设施及房地产类别，地下水环境影响评价项目类别为IV，故不进行地下水环境影响评价。

## 五、建设项目工程分析

### 5.1 项目符合性分析

#### 5.1.1 产业政策的符合性

本项目为房地产开发建设项目，属于非生产性建设项目，主要建设低矮住宅和配套设施等。经与《产业结构调整指导目录（2011年本）（2013修订）》进行对照，项目不属于上述名录中规定的鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类。本工程作为引汉济渭工程的移民安置工程，是项目建设的保障工程，也是落实国家“先移民后建设”水利开发方针的具体体现，符合国家产业政策要求。

#### 5.1.2 项目与有关法律、政策规划的协调性分析

本项目与有关法律、政策的协调性分析相关内容见表 5.1-1。

表 5.1-1 项目与有关法律、政策的协调性分析

法律、政策	要求	本项目情况	相符性
中华人民共和国水污染防治法	“国家支持农村污水、垃圾处理设施的建设，推进农村污水、垃圾集中处理” “禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目……禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目”	安置点均配套有污水处理设备，处理后污水综合利用，禁止外排；各安置点均位于饮用水水源一级、二级保护区外	符合
《中华人民共和国大气污染防治法》	“农业生产经营者应当改进施肥方式，科学合理施用化肥并按照国家有关规定使用农药，减少氨、挥发性有机物等大气污染物的排放。”	安置点位于水源保护区周边，根据要求禁止使用剧毒和高残留农药，不得滥用化肥	符合
中华人民共和国固体废物污染防治法	“县级以上人民政府应当统筹安排建设城乡生活垃圾收集、运输、处置设施”	安置点垃圾集中收集后转运至垃圾填埋场集中处理	符合
《中华人民共和国自然保护区条例》	“在自然保护区的实验区内，不得建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施；建设其他项目，其污染物排放不得超过国家和地方规定的污染物排放标准”	安置点中有 4 个安置点位于实验区，安置点不属于产生污染的设施，各安置点均紧邻迁入地原有村庄，占地面积小，且配套建设生活污水处理设施，集中收运生活垃圾，居民迁入后仍从事农业生产	符合
《陕西省秦岭生态环境保护条例》	第十五条 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	草坝、孤魂庙、五郎庙和张村等 4 个安置点涉及陕西汉中朱鹮国家级自然保护区实验区，不属于分布	

	<p>保护区，世界遗产； （三）饮用水水源一级保护区；…… 第十六条 秦岭范围下列区域，除核心保护区、国土空间规划确定的城镇开发边界范围外，应当划为重点保护区：（一）海拔 1500 米至 2000 米之间的区域；（二）国家公园、自然保护区的一般控制区，饮用水水源二级保护区；…… 除本条例另有规定外，核心保护区不得进行与生态保护、科学研究无关的活动；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。一般保护区生产、生活和建设活动，应当严格执行法律、法规和本条例的规定。</p>	<p>集中连片区； 各安置点均未涉及饮用水水源一级保护区； 除草坝、孤魂庙、五郎庙和张村等 4 个安置点外，其他均位于一般保护区。</p>	
--	--	---	--

### 5.1.3 规划符合性

本项目建设与相关规划的符合性分析见表 5.1-2。

表 5.1-2 项目建设与相关规划符合性分析

规划名称	规划中有关要求	本项目建设情况	符合性
《全国主体功能区规划》	秦巴山的多样性生态功能区发展方向为维护生物多样性、水源涵养、水土保持，提供生态产品。要求“加强林地保护；保持物种平衡；进行特色农产品建设；适度开发水能资源；加大城镇生活污水垃圾处理和工业点源污染治理力度，减少农村面源污染；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”	有利于改善居民居住环境，使村民向条件好的中心村或者集镇转移，安置区各项生活设施配套齐全	符合
《陕西省主体功能区规划》			符合
《全国生态功能区划》（修编版）	项目区属生态调节型一级功能区、水源涵养二级功能区，位于 I-01-33 秦岭落叶阔叶、针阔混交林水源涵养三级功能区内	安置点均位于农田、村落分布区域，对污水进行处理，安置点场地进行绿化和采取水土保持措施，可最大程度的减少对生态系统和水土流失的影响，减少污染产生	符合
《陕西省生态功能区划》	洋县、佛坪县安置点位于秦巴山地落叶阔叶、常绿阔叶混交林生态区中的汉江两岸丘陵盆地农业生态功能区，该区生态功能要求“合理布局城镇和企业，控制污染，搞好周边绿化和水土保持。农业以种植和养殖为主，控制面源污染”。宁陕县安置点位于秦岭山地水源涵养与生物多样性保育生态功能区，该区生态功能要求“保护天然次生林，退耕还林，控制水土流失”		
《汉中市土地利用总体规划（2006 年~2020 年）》	十分珍惜、合理利用土地和切实保护耕地”的基本国策为指针，切实保护耕地和基本农田，合理安排各类各业用地	安置区占地以农田和灌草地为主，不占用基本农田	符合

陕西省引汉济渭工程移民安置区项目环境影响报告表

《安康市土地利用总体规划（2006年~2020年）调整完善》			符合
《洋县城市总体规划（2005-2025）》	重点发展中心城区（洋县城区），加强中心镇建设，稳步提高一般镇。规划建立中心城区—中心镇—一般镇—集镇（乡政府驻地）4级城镇等级规模结构	洋县金水镇迁建，已纳入所在县的城市总体规划	符合
《佛坪县城市总体规划（2010~2020）》	规划建立县域中心城镇-重点镇-一般镇三级城镇等级结构体系。……一般镇包括栗子坝、石墩河及十亩地乡。	佛坪县石墩河镇及十亩地乡集镇迁建，均已纳入所在县的城市总体规划	符合
《宁陕县城市总体规划（2009~2025）》	县域体系空间布局结构为“一核，双轴，五心，三片”……“三片”包括了北部片区、中部片区、南部片区的各乡镇，如四亩地镇、城关镇、梅子镇等	宁陕县梅子镇集镇迁建已纳入所在县的城市总体规划	符合
《陕南地区移民搬迁总体规划》	即将建设的黄金峡、三河口水库库区范围内的村、户作为移民搬迁对象，将汉中盆地、安康盆地以及各县（区）零散分布的相对平坦地块作为适宜安置区	安置地块基本上都是各县相对平坦的地块	符合
《陕西汉中朱鹮国家级自然保护区总体规划》	“实验区是朱鹮夏、秋季游荡觅食和夜宿的主要区域，也是保护区在自然保护优先前提下，进行合理经营利用的区域。……区内开展的资源经营利用活动规模应适度，应在不破坏自然资源和环境的条件下合理经营利用。”	涉及实验区的4个安置点占用已有村庄少面积旱地，距朱鹮游荡期夜宿地均有一定距离，不涉及夜宿地高大树木砍伐和干扰，不占用朱鹮觅食的湿地、水田；对朱鹮不产生新的干扰	符合
《陕西省引汉济渭工程建设征地移民安置规划设计报告》	规划报告审定成果中提到“引汉济渭工程设计水平年搬迁安置人口10445人。根据当地环境容量条件，结合当地政府意见，经过调查论证，确定移民安置方式为在当地（本县）境内集中安置和分散安置，在洋县、佛坪县、宁陕县工设置20个集中安置点搬迁安置移民，其中包括4个集镇搬迁安置点和16个农村集中安置点”	本项目搬迁人口、安置点数量及位置均与规划相符	符合

#### 5.1.4 项目选址合理性分析

##### (1) 环境条件分析

###### ①地形地貌和地质稳定性

根据国家有关规定，禁止在 25° 以上的陡坡地开垦种植农作物，安置点新址选择应避免 25° 以上的荒坡地，并且考虑地质稳定性。工程所选场址区域地形较为平缓，开阔平坦，场地面积能满足集镇建设发展需要。

根据引汉济渭工程移民安置点地形分析可知，安置点基本上选用平坦耕地作为移民安置点，且陕西省水工程勘察规划研究院对各个移民安置点进行了地质灾害危险性评估报告，认为各安置区无不良地质灾害，适宜移民居住。

###### ②生态环境

安置区内植被主要以农业植被和灌木草丛为主，工程建设对生物多样性和生态系统稳定性不会产生大的影响。

###### ③水源条件

供水水源为市政集中供水和安置点建立水厂供给。各安置点供水能力可满足移民安置生产生活的需求，且与安置前相比，生活用水由原分散取水改为集中供水，使得水质、水量更有保障，更有利于农村和迁建集镇移民人群健康。

###### ④供电、通讯条件

安置区移民用电由附近 10kV 农网线路接入，电话线也就近接入。供电、通讯工程建成后，可满足其供电、通讯要求。

###### ⑤交通条件

移民安置区内公路均为新规划公路，对外交通主要依托现有道路，交通较为便利。

###### ⑥生产、生活条件

经土地整理和移民安置道路合理规划，安置区内广场、建设居委会、学校、卫生所等，并方便移民的上学、就医和日常生活。

##### (2) 移民安置点对自然保护区无法避让性

根据《引汉济渭工程移民安置规划设计报告》，20 个移民安置点中有 4 个农村安置点涉及朱鹮自然保护区实验区，移民总人数为 499 人，来自于黄金峡水库淹没范围内的洋县龙亭镇、槐树关镇、黄家营镇沿汉江村组，原住地位于保护区实验区内。2018 年 5 月通过陕西省环保厅审查的《引汉济渭工程移民安置区对陕西汉中朱鹮国家级自然保护区生态影响专题报告》中，针对移民安置点对自然保护区的无法避让性进行了分析，主要结论如下：

黄金峡水库库尾下游江段两岸的桑溪乡、金水镇、黄金峡镇、槐树关镇、黄家营镇多为山地，平川很少，仅龙亭镇沿江平川较多。水库沿岸村组受水库淹没影响损失部分耕地及房屋，淹没后村内剩余耕地资源已较为紧张，还承担了本村内调剂土地后靠安置 692 人及分散安置 320 人，调剂后多数村组人均耕地面积已不足 0.7 亩，因此已无环境容量安置集中搬迁的移民。

库尾以上靠近洋县县城，各镇平川面积较大，耕地资源相对较多，但汉江两岸及北部大部分区域被划入朱鹮自然保护区范围内，保护区外面积有限。且平川段还承担《陕南地区移民搬迁总体规划》的其他类型移民安置任务，可安置引汉济渭工程移民的土地资源较为紧张。在保护区外平川段开展的保护区外移民安置环境容量计算中，保护区外仍缺少容纳安置 499 人的移民安置环境容量。

满足移民意愿关系到移民安置工作的顺利推进和社会稳定，引汉济渭工程移民安置规划时，县政府反复征集了移民意愿，多数集中搬迁的移民要求安置点地形平缓、尽量不离开本乡镇、靠近县城等。结合交通、场地地质稳定等因素综合考虑后，可选的安置地点不多，加之保护区外环境容量不足，因此移民安置活动对自然保护区的涉及难以完全避免。最终有 4 个安置点（洋州镇草坝安置点、洋州镇孤魂庙安置点、戚氏镇五郎庙安置点、磨子桥镇张村安置点）未能避开朱鹮自然保护区，位于保护区实验区内。

综上所述，引汉济渭移民安置工程不涉及风景名胜区、珍稀动植物集中分布区等环境敏感区域，对洋县朱鹮国家级自然保护区的影响十分轻微，与保护区总体规划内容可协调一致。安置点从地质、生态、水源、土地、交通、生产生活等各方面看，总体上选址环境可行；此外，选址过程中综合考虑了建设条件、城镇体系、社会经济发展需要及移民的生产、生活和居住习惯，逐户调查了移民的搬迁意愿，并征求了地方政府的意见，在满足移民意愿的基础上确定本工程选址。

## 5.2 施工期影响源分析

根据移民安置点工程建设特点，并结合现场调查所明确的已建和在建各安置点在施工过程中存在或产生的主要环境问题，分析确定施工期的影响源。

### 5.2.1 大气污染

#### (1) 施工扬尘

本项目施工期对大气环境的影响主要来自安置点建设产生的扬尘污染，污染因子主要

为 TSP。施工扬尘主要来自以下几个方面：车辆运输和土石方开挖等施工活动。

#### ①施工作业面及裸露地面扬尘

裸露地面扬尘量的大小与施工现场条件(气候、土质等)、管理水平、机械化程度等诸多因素有关。本工程施工作业面扬尘排放量参照类似工程建筑工地施工粉尘排放速率为  $19.44 \times 10^{-5} \text{g/s} \cdot \text{m}^2$ ，采取降尘措施后粉尘可控排放速率为  $1.17 \times 10^{-5} \text{g/s} \cdot \text{m}^2$ 。农村安置点中五四安置点占地面积最大，占地面积为  $58667 \text{m}^2$ ，其最大排放量为  $0.69 \text{g/s}$ 、集镇安置点中金水集镇占地面积最大，占地面积为  $174093 \text{m}^2$ ，其最大排放量为  $2.04 \text{g/s}$ 。

表 5.2-1 各安置点粉尘排放量统计表

所在地	安置点名称	占地 ( $\text{m}^2$ )	排放速率 ( $\text{g/s} \cdot \text{m}^2$ )	排放量 ( $\text{g/s}$ )
洋县	常牟安置点	11540	$1.17 \times 10^{-5}$	0.14
	张村安置点	7960	$1.17 \times 10^{-5}$	0.09
	磨子桥安置点	15533	$1.17 \times 10^{-5}$	0.18
	柳树庙安置点 1	8100	$1.17 \times 10^{-5}$	0.09
	柳树庙安置点 2	19213	$1.17 \times 10^{-5}$	0.22
	柳树庙安置点 3	12553	$1.17 \times 10^{-5}$	0.15
	万春村安置点	17440	$1.17 \times 10^{-5}$	0.20
	草坝村安置点	15393	$1.17 \times 10^{-5}$	0.18
	孤魂庙村安置点	8240	$1.17 \times 10^{-5}$	0.10
	五郎庙村安置点	8060	$1.17 \times 10^{-5}$	0.09
	金水集镇	174093	$1.17 \times 10^{-5}$	2.04
宁陕	寇家湾安置点	24353	$1.17 \times 10^{-5}$	0.28
	油坊坳安置点	5033	$1.17 \times 10^{-5}$	0.06
	干田梁安置点	12313	$1.17 \times 10^{-5}$	0.14
	许家城安置点	4993	$1.17 \times 10^{-5}$	0.06
	梅子集镇	41067	$1.17 \times 10^{-5}$	0.48
佛坪	五四安置点	58667	$1.17 \times 10^{-5}$	0.69
	马家沟安置点	26180	$1.17 \times 10^{-5}$	0.31
	十亩地集镇	77367	$1.17 \times 10^{-5}$	0.91
	石墩河集镇	41067	$1.17 \times 10^{-5}$	0.48



## ②交通扬尘

施工期施工车辆运行时，会产生交通扬尘。由于不确定因素多，不易定量计算。且本项目所在区域强化洒水降尘措施后，交通扬尘可得到有效抑制。

### (2) 施工机械燃油废气

施工过程中施工机械和运输车辆运行过程中排放一定量的尾气，含有 THC、CO、NO<sub>x</sub> 等污染物。机械燃油废气属于无组织排放源且为间歇式排放，各移民安置点规模不大且较分散。因此，机械燃油排放量相对较小，影响较小。

## 5.2.2 水污染

### (1) 施工废水

本项目施工期间使用的砂石料、钢筋等物质均可从项目周边购买或运送。施工废水主要来自于小型混凝土拌和罐冲洗废水。

工程在每个安置点混凝土量较集中的建筑物附近配置小型搅拌罐，每个安置点配备 5 个小型搅拌罐，按每天冲洗 1 次，每次冲洗水量 1.5m<sup>3</sup>估算，则每个安置点废水产生总量约为 7.5m<sup>3</sup>/d。混凝土搅拌罐冲洗废水成分单一，主要为 SS，浓度在 5000mg/L 左右，pH 值在 12 左右，废水具有悬浮物浓度高、水量较小、间歇集中排放的特点。

### (2) 施工人员生活污水

农村安置点施工人数高峰期 60 人/d。迁建集镇安置点施工人数高峰期 100 人/d。施工现场不设营地，现场指挥部租用附近民房，施工人员均来自附近村庄，施工人员产生的生活污水依托村庄现有方式处理。

## 5.2.3 噪声

施工期噪声来源主要是各类施工机械、运输车辆噪声，通过类比，本项目施工过程中各类噪声排放情况见表 5.2-2。

表 5.2-2 施工期主要噪声源噪声级一览表

名称	最大噪声级 dB(A)	备注
挖掘机、装载机	84	测点距设备 5m
推土机、压路机	85	测点距设备 5m
夯土机、混凝土搅拌机	85	测点距设备 5m
运输车辆	85	测点距设备 5m

## 5.2.4 固体废物

本项目施工期固体废物主要是施工弃渣和施工人员生活垃圾。

### (1) 施工弃渣

根据审定的《陕西省引汉济渭工程水土保持方案变更报告书移民安置与专项设施复(改)建工程专项变更》，移民安置点总开挖土方 84.83 万 m<sup>3</sup>，填方 111.88 万 m<sup>3</sup>，借方 32.05 万 m<sup>3</sup>，均为外购，弃方 5.0 万 m<sup>3</sup>，布设弃渣场 1 处。

### (2) 施工人员生活垃圾

主要来自现场施工人员的日常生活垃圾，各移民安置点集中居住施工人员产生的生活垃圾按 0.5kg/人·d 计算，则安置点生活垃圾产生量总共约 2.9t/d，生活垃圾主要是食品、菜叶、粪便、布、塑料等废弃物。

## 5.2.5 生态影响

移民安置点建设期间，共扰动地表面积 96.61hm<sup>2</sup>，移民安置区占地类型主要为农田、灌草坡地以及原有农村住宅用地。

安置点建设将永久改变区域内土地用途，使农田、灌草地等变为居民房屋，施工活动也会对其中栖息的动物产生暂时惊扰，对生态系统有一定的影响。

施工占地将对占地范围内的农田生态系统及植被产生破坏，从而使群落的生态多样性降低，工程永久占地对植物生境的占用是不可逆的。安置地占用农田主要作物为小麦、玉米、油菜等，农田周围生长有次生性的灌丛及草丛，如构树等；此外受工程占地影响的还有一些该区域常见植物，如意杨、美丽胡枝子、牡荆等。由于工程占地面积较小，且移民安置点较为分散，除农田作物外影响到的野生植物植株数量不多，不会影响保护区的植被资源分布，对植物种群影响轻微，对植物多样性不会产生本质的影响。

移民安置区位于汉江河谷阶地，人类活动较为密集，海拔高程均在 600m 以下，低于资料文献记载的洋县境内各级珍稀保护植物的分布高程范围。调查中未见到珍稀保护植物。

工程施工占地直接造成占地范围内两栖动物栖息地的损失，导致生境范围有所缩小，主要受影响的是栖息于池塘、水沟及草丛中的蛙类。各安置点施工分散，施工期短，施工人数较少，对于两栖类的干扰较小。同时，两栖动物具有一定的迁移能力，移民安置点建设占地面积很小，为避开不利影响，它们一般会向附近适宜生境中迁移。随着施工区周边植草绿化、水土保持工程的实施，将成为其新的栖息地。工程建设对两栖动物的影响主要

是导致其在施工区及外围地带的分布及种群数量的变化，不改变其区系组成，更不会造成物种消失。

对爬行类动物的影响主要是工程占地造成栖息地的损失，导致其生境范围有所缩小，其次是噪声驱赶影响。经分析，灌丛石隙型的爬行类会受到一定的影响。施工期间，应加强对施工人员管理，避免蛇类受到捕食。爬行动物具有一定的迁移能力，为避开这些不利因素，它们一般会向附近适宜生境中迁移。工程建设对爬行动物的影响主要是导致其分布及种群数量的变化，不改变其区系组成，更不会造成物种消失。

安置点工程占地将减少喜栖息于农田鸟类的生境，使其活动和摄食范围缩减。各种施工噪声会使生活在施工场地附近的鸟类受到惊吓，迫使部分鸟类迁徙他处，远离施工范围。汽车运输、施工机械产生的扬尘及尾气对附近的鸟类造成一定影响，受影响鸟类会主动避开施工区域。早晨、黄昏及晚上是鸟类活动、繁殖和觅食的高峰时段。若夜间施工，施工场地灯光光照强度较大（基本为高压钠灯），将对保护区内的夜行性鸟类如夜鹭等产生一定影响。施工废水如果随意排放，会一定程度的影响施工区域水质，进而影响鸟类的生存环境。

工程区兽类分布相对较少，多为中小型和小型兽类。以穴居生活型的种类最多。施工人员的活动，会吸引一些伴人活动的鼠类到来，使得种群密度增加，增加自然疫源病的传播。工程施工活动使得施工占地区其它野生兽类生活环境有所缩减，进而迁移到附近相似的生境栖息。由于施工期较短，施工作业面积小，且均位于保护区实验区边缘，工程建设不会对保护区兽类的生存产生明显影响。

移民安置点占地及施工活动对原有景观将产生扰动。工程占地减少了农田及灌草地等的面积，农田或其他景观变为居民点，但由于占用面积较小，原来的景观结构不会产生变化，施工结束后通过植被恢复与绿化可以得到一定恢复。工程建设对区域的景观分布格局几乎无影响。

综上，工程建设不会对区域生态系统结构和功能产生明显影响。

### 5.2.6 水土流失

地表开挖扰动、土石方堆置处理均会造成一定的水土流失。依据同类工程水土保持经验，新增水土流失主要发生在施工准备期和施工期，主要表现在房建基础的开挖、弃渣堆渣及工程建设过程中对地表植被造成不同程度的扰动、占压、破坏，导致植被覆盖度降低，原有排水系统破坏，土体抗侵蚀能力降低，产生新增水土流失。

施工过程中土方开挖，导致表土裸露，局部蓄水固土功能部分丧失，若不注重水土保持，经雨水冲刷易造成水土流失。临时堆放的挖方在一定时期内形成新的表层土壤，植被覆盖率很低，经雨水冲刷，也容易产生水土流失。

引汉济渭移民安置项目土石方开挖量 84.83 万 m<sup>3</sup>，填方 111.88 万 m<sup>3</sup>，借方 32.05 万 m<sup>3</sup>，弃方 5 万 m<sup>3</sup>。

#### 5.2.6.1 水土流失预测

##### (1) 扰动原地貌、损坏土地和植被面积

本工程建设中扰动原地貌、损坏土地及植被面积的统计是水土流失预测的主要组成部分。施工过程中，安置点建设、集镇建设、辅助设施开挖、填筑、道路施工、取料场开采、弃石的压埋等，都不同形式、不同程度的扰动了原地貌形态，损坏了地表土体结构和地面林草植被。因此，将本工程建设过程中的永久和临时用地全部计入损坏原地貌植被的面积，共计 462.03hm<sup>2</sup>，其中黄金峡水利枢纽区为 300.90hm<sup>2</sup>，三河口水利枢纽区为 159.84hm<sup>2</sup>，秦岭输水隧洞区为 1.28hm<sup>2</sup>。

##### (2) 损坏水土保持设施面积

经统计引汉济渭移民安置与专项设施复（改）建工程损坏水土保持设施面积总计为 344.29hm<sup>2</sup>，其中：黄金峡水利枢纽区损坏水土保持设施的面积为 230.77hm<sup>2</sup>；三河口水利枢纽区损坏水土保持设施的面积为 112.23hm<sup>2</sup>；秦岭输水隧洞区损坏水土保持设施的面积为 1.28hm<sup>2</sup>。

##### (3) 弃渣量预测

根据工程建设期土石方平衡分析，本工程挖方总量为 453.8 万 m<sup>3</sup>，填方总量为 807.66 万 m<sup>3</sup>，外借方 542.16 万 m<sup>3</sup>，总弃方量为 188.3 万 m<sup>3</sup>。

##### (4) 水土流失量预测

按照以上预测方法及各参数取值，本工程建设过程中，在不采取任何防治措施的情况下，求得扰动地表及弃渣堆置可能产生的水土流失总量为 65299t（水土流失背景值为 16086t，新增水土流失量为 49213t），其中：黄金峡水利枢纽区可能产生的水土流失总量为 43137t（背景流失量为 10492t，新增水土流失量为 32645t），三河口水利枢纽区可能产生的水土流失总量为 21974t（背景流失量为 5550t，新增水土流失量为 16424t）。秦岭输水隧洞可能产生的水土流失总量为 188t（背景流失量为 44t，新增水土流失量为 144t）。

#### 5.2.6.2 可能造成的水土流失危害

工程施工区森林覆盖度高，自然生态环境条件好，但降雨量大而集中，多高山、冲沟、

坡积层，潜在着产生水土流失的自然条件。工程的兴建，主要在施工期通过破坏和扰动原地貌植被，以及土石方开挖引起的弃土弃渣量，如果不采取适当的措施，必然导致新增水土流失，给周边生态环境带来威胁。其主要危害可能为：

(1) 破坏植被，增加新的水土流失在工程施工区，原有地貌和植被遭受破坏，土地裸露，土地进一步砾质化，植被减少，通过土石方开挖，使原地貌边坡变陡，改变了原有边坡的稳定性，可能诱发重力侵蚀，导致新增水土流失。

(2) 弃渣易流失，对下游带来的影响工程施工过程中的土石方临时堆放，主要发生在河道、滩涂，弃渣过程中的松散土石方如不采取必要的防护，可能随河道洪水及坡面地表径流直接冲到下游，主要影响是淤积抬高河床，降低防洪标准。

### 5.3 运营期影响源分析

根据移民安置点设计及环境保护要求，并结合现场调查所明确的已建安置点在移民入住后存在的主要环境问题，分析确定运营期的影响源。

#### 5.3.1 大气污染

##### (1) 机动车尾气

运营期各安置点未设集中停车场，大气污染源主要是经过各安置点道路的过往车辆和当地农用机动车的尾气排放，主要污染物为 NO<sub>x</sub>、THC、CO 等。项目区位于农村地区，植被覆盖较好，过往车辆数量少，地域广阔，扩散条件好，机动车尾气不会对环境造成影响。

##### (2) 燃料燃烧废气

按照每人每餐食用油用量 15g，每天 1.5 餐计算，引汉济渭移民集中安置项目共 5863 人，每天食用油用量约为 131.92kg/d，则年食用油用量约为 48.15t/a；油的平均挥发量为总耗油量的 2.83%，则生活油烟产生量约 1362.64kg/a。各安置点具体产生量下表。

根据当地村民的生活方式，各农村移民安置点移民住户主要采用木材作为燃料。农村安置点燃烧木材等产生一定烟尘等，会对环境产生一定的影响，但各农村安置点较分散，逐户较少，燃烧木材用量相对较少，对大气环境产生的污染很低。集镇安置点基本采用电或罐装液化石油气等清洁能源，对大气环境基本不产生影响。

表 5.3-1 各安置点每年油烟产生量

县	安置点名称	人口	每人每天量 (g)	每天餐数	挥发量%	总产生量 (kg/a)
洋县	常牟安置点	148.00	15	1.5	2.83	34.40
	张村安置点	102.00	15	1.5	2.83	23.71
	磨子桥安置点	196.00	15	1.5	2.83	45.55
	柳树庙安置点 1	103.00	15	1.5	2.83	23.94
	柳树庙安置点 2	248.00	15	1.5	2.83	57.64
	柳树庙安置点 3	157.00	15	1.5	2.83	36.49
	万春村安置点	207.00	15	1.5	2.83	48.11
	草坝村安置点	190.00	15	1.5	2.83	44.16
	孤魂庙村安置点	106.00	15	1.5	2.83	24.64
	五郎庙村安置点	101.00	15	1.5	2.83	23.47
	金水集镇	1113.00	15	1.5	2.83	258.68
宁陕	寇家湾安置点	252.00	15	1.5	2.83	58.57
	油坊坳安置点	77.00	15	1.5	2.83	17.90
	干田梁安置点	164.00	15	1.5	2.83	38.12
	许家城安置点	66.00	15	1.5	2.83	15.34
	梅子集镇	458.00	15	1.5	2.83	106.45
佛坪	五四安置点	337.00	15	1.5	2.83	78.32
	马家沟安置点	334.00	15	1.5	2.83	77.63
	十亩地集镇	756.00	15	1.5	2.83	175.70
	石墩河集镇	748.00	15	1.5	2.83	173.85
	合计					1362.64

### 5.3.2 水污染

根据移民安置点设计报告,居民生活用水定额取 110L/d·人,生活污水产生量按总用水量的 85%计,生活污水总产生量为 566.94m<sup>3</sup>/d。农村移民安置点和集镇移民安置点的生活污水产生量见表 5.3-2~表 5.3-4。

表 5.3-2 农村移民安置点生活污水量汇总表

单位: m<sup>3</sup>/d

所在地	安置点名称	人数	居民生活用水	总用水量 (含公共设施用水)	总污水量
洋县	常牟安置点	148	13.84	15.22	12.94
	张村安置点	102	9.54	10.49	8.92
	磨子桥安置点	196	18.33	20.16	17.14
	柳树庙安置点	103	9.63	10.59	9.0
	柳树庙II安置点	248	23.19	25.51	21.68
	柳树庙III安置点	157	14.68	16.15	13.73
	万春安置点	207	19.35	21.29	18.09
	草坝安置点	190	17.77	19.55	16.61
	孤魂庙安置点	106	9.91	10.9	9.27
宁陕县	五郎庙安置点	101	9.44	10.38	8.83
	寇家湾安置点	252	23.56	25.92	22.03
	油坊坳安置点	77	7.2	7.92	6.73
	干田梁安置点	164	15.33	16.86	14.33
	许家城安置点	66	6.17	6.79	5.77
佛坪县	五四安置点	337	31.51	34.66	29.46
	马家沟安置点	334	31.23	34.35	29.2

表 5.3-3 迁建集镇移民安置点居民生活污水量汇总表

单位: m<sup>3</sup>/d

所在地	安置点名称	人数	居民生活用水	总用水量 (含公共设施用水)	总污水量
洋县	金水集镇	1113	104.07	137.63	116.99
宁陕县	梅子集镇	458	42.82	56.63	48.14
佛坪县	十亩地集镇	756	70.69	93.49	79.46
	石墩河集镇	748	69.94	92.5	78.62

表 5.3-4 移民安置点生活污水主要污染物排放情况一览表

产、排情况	污染因子	生活污水		
		COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮
污水排放量		566.9m <sup>3</sup> /d (206933.1m <sup>3</sup> /a)		
产生浓度 (mg/L)		400	200	35
污染物的去除率 (%)		35	45	0
处理后浓度 (mg/L)		260	110	35
处理后污染物量 (t/a)		53.8	22.8	7.2
执行标准	《农田灌溉水质标准》旱作标准	300	150	-

### 5.3.3 噪声

运营期主要噪声源为机动车出入安置点产生的车辆噪声以及安置点沿线等级公路产生的交通噪声。

各农村移民安置点道路仅为提供居民日常出行的村道，出行车辆大部分为电动车和农用三轮车，主要集中在昼间。因乡村道路等级很低、车流量又很小，根据对其他乡村声环境质量监测及调查分析，各农村移民安置点建成后，安置区的交通道路噪声基本对其无影响。

各迁建集镇安置点距离等级公路较近，且国道的道路等级较高、交通运输量相对较大。交通道路噪声对迁建集镇有所影响。

表 5.3-5 交通道路特性表

安置点	道路名称	公路等级	路面型式	最大小时车流量 (昼、夜,辆/h)	设计时速 (km/h)	主要车型	运行时间
梅子集镇	国道 G210	二级	沥青路面	120/60	60	大、中、小型车	全天
金水集镇	国道 G108	二级	沥青路面	100/40	60	大、中、小型车	全天
十亩地集镇	西汉高速佛坪连接路	三级	沥青路面	100/40	30	大、中、小型车	全天
石墩河集镇	三陈路	三级	沥青路面	80/20	30	大、中、小型车	全天

根据道路车流量、车型分布，结合道路结构及道路两侧的建筑物分布状况的具体情况，预测距离道路边线不同距离处的噪声值，见表 5.3-6。

表 5.3-6 道路两侧不同距离交通噪声预测结果 单位：dB(A)

路段名称	预测时段	预测点至中心线不同距离预测值 (m)						
		10	20	30	40	50	60	100
国道 G108	昼间	62.45	59.85	58.21	57.90	55.98	54.59	52.55
	夜间	58.44	56.94	55.76	54.99	53.12	50.68	48.55
国道 G210	昼间	62.23	60.51	59.26	58.56	57.75	55.25	52.54
	夜间	57.41	56.48	55.62	54.93	53.88	51.22	47.54
西汉高速连接路	昼间	60.26	58.68	57.35	56.04	55.34	52.25	50.58
	夜间	55.35	52.45	51.12	50.23	49.12	47.56	45.25
三陈路	昼间	60.05	58.54	57.24	55.95	54.86	52.12	49.35
	夜间	55.11	52.35	51.08	49.97	49.10	47.24	44.65



### 5.3.4 固体废物

各安置点固体废物主要来自于生活垃圾。各安置点生活垃圾按 0.8kg/d·人计，产生垃圾总量为 4.69t/d，农村移民安置点和迁建集镇生活垃圾产生量见表 5.3-7~表 5.3-8。

表 5.3-7 农村移民安置点生活垃圾产生量汇总表

所在地	农村安置点名称	人数	垃圾产生量 (t/d)	垃圾产生量 (t/a)
洋县	磨子桥镇常牟安置点	148	0.12	43.22
	磨子桥镇张村安置点	102	0.08	29.78
	磨子桥镇磨子桥安置点	196	0.16	57.23
	磨子桥镇柳树庙安置点	103	0.08	30.08
	磨子桥镇柳树庙II安置点	248	0.20	72.42
	磨子桥镇柳树庙III安置点	157	0.13	45.84
	槐树关镇万春安置点	207	0.17	60.44
	洋洲镇草坝安置点	190	0.15	55.48
	洋洲镇孤魂庙安置点	106	0.08	30.95
	戚氏镇五郎庙安置点	101	0.08	29.49
	宁陕县	梅子镇寇家湾安置点	252	0.20
筒车湾镇油坊坳安置点		77	0.06	22.48
筒车湾镇干田梁安置点		164	0.13	47.89
筒车湾镇许家城安置点		66	0.05	19.27
佛坪县	大河坝镇五四安置点	337	0.27	98.40
	大河坝镇马家沟安置点	334	0.27	97.53

表 5.3-8 迁建集镇移民安置点生活垃圾产生量汇总表

所在地	农村安置点名称	人数	垃圾产生量 (t/d)	垃圾排放量 (t/a)
洋县	金水集镇安置点	1113	0.89	325.00
宁陕县	梅子集镇安置点	458	0.37	133.74
佛坪县	十亩地集镇安置点	756	0.60	220.75
	石墩河集镇安置点	748	0.60	218.42

## 5.4 已建和在建移民安置点环保措施落实情况及存在问题

根据引汉济渭工程移民安置区建设进展情况，目前试点的移民安置点已建成且移民已入住，还有部分安置点正在建设中，为了掌握已建和在建安置点对环境造成的影响，2016年1月、2018年3月、2019年6月，我公司开展了环境保护方面的现场补充调查。

### 5.4.1 已建移民安置点影响源分析

#### (1) 大气污染

运营期大气污染物主要是经过各安置点道路的过往车辆产生的汽车尾气和居民燃料燃烧废气。

#### (2) 水污染

运营期水污染物主要是居民产生的生活污水。

#### (3) 噪声污染源

运营期主要噪声源为机动车出入安置点产生的车辆噪声以及沿线等级公路产生的交通噪声。

#### (4) 固体废物

运营期固体废物主要是居民的生活垃圾。

### 5.4.2 已建移民安置点环保措施落实情况及存在问题

#### (1) 环保措施落实情况

目前，洋县柳树庙 1、万春、草坝、孤魂庙，宁陕县寇家湾、油坊坳、干田梁、许家城、梅子集镇，佛坪县五四、马家沟、十亩地、石墩河等 13 个安置点已建成，投入使用并有移民入住，相应的环境保护措施也已实施。各安置点落实的环境保护措施见表 5.4-1，环境保护措施的落实情况见图 5.4-1。

表 5.4-1 已建各安置点环境保护措施落实情况

序号	属地	移民安置点名称	采取的环保措施	规格或型号
1	洋县	柳树庙 1	生活污水处理	化粪池处理后由蓄水池收集
			生活垃圾处理	由镇环卫部门统一收集处理
			绿化	在房前及小广场种植了树木及绿植
2		万春	生活污水处理	化粪池处理后排入汉江
			生活垃圾处理	由镇环卫部门统一收集处理
			绿化	在房前及小广场种植了树木及绿植
3		草坝	生活污水处理	依托陕南生态移民已建人工湿地处理，与原设计不同
			生活垃圾处理	由镇环卫部门统一收集处理
			绿化	在房前及小广场种植了树木及绿植
4		孤魂庙	生活污水处理	依托陕南生态移民已建人工湿地处理，与原设计不同
	生活垃圾处理		由镇环卫部门统一收集处理	
	绿化		在房前及小广场种植了树木及绿植	
5	宁陕县	寇家湾	生活污水处理	集中收集后化粪池处理，与原设计不同
			生活垃圾处理	由镇环卫部门统一收集处理
			绿化	在房前及小广场种植了树木及绿植
6		油坊坳安置点	生活污水处理	化粪池处理后回灌附近玉米地
			生活垃圾处理	由筒车湾镇环卫部门统一收集处理
			绿化	在房前及小广场种植了树木及绿植
7		干田梁安置点	生活污水处理	化粪池处理后排入汶水河，与原设计不同
			生活垃圾处理	村小广场设置垃圾桶集中收集生活垃圾，由筒车湾镇环卫部门统一收集，运至马家山垃圾填埋场处理
			绿化	村口及房后栽植少量树木、花草
8		许家城安置点	生活污水处理	化粪池处理后排入汶水河
	生活垃圾处理		集中收集，由筒车湾社区环卫公司定期清运至马家山垃圾填埋场	
	绿化		绿化较少	
9	梅子集镇	生活污水处理	雨污分流、雨水就近排入河道、污水收集统一处理；2013 年建成；污水处理站：60t/d；一体化污水处理设备	
		生活垃圾处理	设置塑料垃圾桶 1 个/10 户，每个 0.24m <sup>3</sup> ；配备专门的垃圾车和收运人员，每天运至安平村垃圾填埋场	
		绿化	房前栽植少量景观树木	
		环保宣传	设置了宣传标语和宣传牌	
10	佛坪	五四安置点	生活污水处理	雨污分流、雨水就近排入河道、污水收集统一处理；2015 年 5 月建成；污水处理站：40t/d；一体化污水处理设备；
			生活垃圾处理	设置塑料垃圾桶 5 个，每个 0.24m <sup>3</sup> ；

11	马家沟安置点	绿化	房前屋后种植蔬菜和少量树木
		环保宣传	设置了宣传标语和宣传牌
		生活污水处理	雨污分流、雨水就近排入河道、污水收集统一处理；2015年6月建成；污水处理站：40t/d；一体化污水处理设备；
		生活垃圾处理	设置塑料垃圾桶5个，每个0.24m <sup>3</sup> ；
12	十亩地集镇	绿化	房前屋后种植蔬菜和少量树木
		环保宣传	设置了宣传标语和宣传牌
		生活污水处理	污水处理站：90t/d；一体化污水处理设备
13	石墩河集镇	生活垃圾处理	大河坝镇环卫部门固定时间统一收集，运至填埋场处理
		绿化	绿化较少，房前种植蔬菜
		生活污水处理	污水处理站：90t/d；一体化污水处理设备
		生活垃圾处理	集中收集，石墩河镇环卫部门定期清运，运至佛坪县垃圾填埋场处理
		绿化	房前屋后种植蔬菜和少量树木



地理式污水处理站

生活垃圾收集箱

安置点绿化

安置点绿化

图 5.4-1 五四安置点环保措施落实照片



图 5.4-2 马家沟安置点环保措施落实照片



图 5.4-3 梅子集镇环保措施落实照片



图 5.4-4 十亩地集镇环保措施落实照片



图 5.4-5 石墩河集镇环保措施落实照片





图 5.4-6 干田梁安置点环保措施落实照片



图 5.4-7 油坊坳安置点环保措施落实照片



图 5.4-8 许家城安置点环保措施落实照片

(2) 存在的主要环保问题

根据环保措施施工与设计的对比分析，并结合现场调查，已建的移民安置点存在的主要环保问题见表 5.4-2，主要环境问题的照片见图 5.4-9。

表 5.4-2 已建各安置点存在的主要环保问题

属地	序号	安置点名称	主要问题
洋县	1	柳树庙安置点 1	化粪池处理后排入蓄水池，未回用
	2	万春安置点	化粪池处理后排入河道，未回用。
	3	草坝安置点	生活污水收集后与接入陕南移民排污管道排入人工湿地，目前由于排污管容量问题，安置点排污不畅，雨天堵塞严重，严重影响移民生活
	4	孤魂庙安置点	生活污水收集后与接入陕南移民排污管道排入人工湿地，目前由于排污管容量问题，安置点排污不畅，雨天堵塞严重，严重影响移民生活
宁陕县	5	寇家湾安置点	生活污水经化粪池处理后排入河道，未回用。
		油坊坳安置点	生活污水经化粪池处理后排入河道，未回用。
	6	干田梁安置点	生活污水经化粪池处理后排入河道，未回用。
	7	许家城安置点	生活污水经化粪池处理后排入汶水河，未回用。
	8	梅子集镇	污水处理站处理后废水未回用，处理站设置了排入子午河的排污口
佛坪县	9	五四安置点	设置了排污口，处理后废水进入河道
	10	马家沟安置点	地埋式污水处理站有污水外溢，管理不到位；垃圾在垃圾台堆放点随意丢弃，垃圾可能会被吹入河道。
	11	十亩地集镇	地埋式污水处理站处理后废水未回用，排入椒溪河
	12	石墩河集镇	污水处理站处理后废水未回用，处理站设置了排入蒲河的排污口

#### 5.4.3 在建移民安置点环保措施落实情况及存在问题

(1) 正在建设中各安置点有洋县常牟、张村、磨子桥、柳树庙 2、柳树庙 3、五郎庙、金水集镇。在施工中采取的主要环保措施为：

1) 设置旱厕，施工人员的粪便堆肥后用于农田施肥，洗漱等废水用于施工场地周边洒水降尘；

2) 小型拌合罐的冲洗废水用于洒水降尘；

3) 施工场地及周边采取了洒水降尘；

4) 施工场地设置拦挡等措施；

5) 施工场地建筑垃圾临时堆存，统一处理；

6) 孤魂庙安置点、草坝安置点生活污水统一收集后，运至草坝村污水处理站统一处理。

环境保护措施的落实情况见图 5.4-10。




	
<p>施工围挡</p>	<p>施工点旱厕</p>
	
<p>安置点周边污水处理站</p>	<p>储水池</p>

图 5.4-10 在建各安置点的环保措施落实照片

(2) 环保措施实施过程存在的主要问题

根据初步设计阶段设计环保措施与现场实际环保措施落实情况对比，发现正在建设中的移民安置点存在的主要环境问题为：

- 1) 施工现场管理不严格，施工队伍及人员环境保护意识需加强；
- 2) 个别施工场地生活垃圾管理不善，随意堆放垃圾，并未堆放在指定的垃圾点；
- 3) 施工场地及周边洒水不及时和洒水量不足，施工场地周边扬尘较大，扬尘影响对附近村民造成一定影响；
- 4) 个别移民安置点施工场地距离居民点较近，夜间施工噪声对附近村民造成一定影响；
- 5) 安置点施工挡护和遮盖等措施不到位。

环境保护措施实施过程存在的主要问题见图 5.4-11。

	
<p>无生活垃圾堆存点</p>	<p>垃圾堆存点管理不善</p>
	
<p>无洒水降尘</p>	<p>无覆盖抑尘措施</p>

图 5.4-11 建设中安置点环保措施主要问题的照片

## 六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类型	排放源		污染物名称	处理前产生浓度及产生量(单位)	排放浓度及排放量(单位)	
大气污染物	施工期	地基开挖	TSP	/	/	
	运行期	移民生活废气	油烟	1362kg/a	1362kg/a	
水污染物	施工期	施工机械冲洗	SS、石油类	施工机械冲洗产生的含油废水由隔油池沉淀池处理后用于施工场地抑尘、绿化；		
		生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮	租用民房，依托现有村庄进行处理，不专设集中处理设施		
	运行期	雨水径流	SS、石油类	通过雨水井排入市政管网		
		生活污水 (566.94m <sup>3</sup> /d)	COD	400mg/L,82.77t/a	260mg/L,53.8t/a	
			BOD <sub>5</sub>	200mg/L,41.39t/a	110mg/L,22.76t/a	
			氨氮	35mg/L,7.24t/a	35mg/L,7.24t/a	
固体废物	施工期	固废	生活垃圾	2.9t/d	经生活区设置的垃圾桶收集后送至指定的垃圾填埋场集中处置	
		建筑垃圾	砂石、石灰等	可以利用的部分如钢筋等建筑废物回收利用，不可回收的部分应及时送至政府指定的建筑垃圾堆放场所统一处置		
	运行期	固废	生活垃圾	产生量4.69t/d，分类收集，由环卫部门集中清运		
噪声	施工期噪声源为施工机械、车辆运输，各设备5m处的声压级为84dB~90dB 运营期噪声源为车辆行驶					
<p>主要生态影响：</p> <p>本项目规划建设总占地 0.74km<sup>2</sup>。施工期间场地开挖、地基处理等过程会占压土地，致使植被面积减少，对局部生态环境有一定的影响。项目建成后将新增绿化面积 0.092km<sup>2</sup>，可缓解对周围生态环境的不利影响。</p>						

\*备注：本表为污染源汇总表，各安置点统计情况见工程分析

## 七、环境影响分析

### 7.1. 移民安置工程环境容量分析

移民安置区的环境容量主要从土地承载力和生活用水水源两方面进行分析。

#### 7.1.1 土地承载力分析

本报告中土地承载力分析成果引用《陕西省引汉济渭工程建设征地移民安置规划设计报告》中相关内容，移民生产安置土地承载力分析见表 7.1-1。

表 7.1-1 移民生产安置土地承载力分析表 单位：亩

县域	农业安置人口	安置标准 (亩/人)	农业安置所需耕地面积	可供耕地面积		
				小计	调剂面积	新开垦土地面积
佛坪县	1853	0.5~1	1690	1749	1143	606
宁陕县	1147	0.5~1	1123	1744	1466	278
洋县	4805	0.7~1	3428	3506	2742	262

根据上表可知，佛坪县农业安置所需耕地面积为 1690 亩，可提供耕地面积为 1749 亩；宁陕县农业安置所需耕地面积为 1123 亩，可提供耕地面积为 1744 亩；洋县农业安置所需耕地面积为 3428 亩，可提供耕地面积为 3506 亩，佛坪县、宁陕县、洋县可提供耕地面积大于农业安置所需耕地面积，土地承载力满足要求。

#### 7.1.2 生活用水水源分析

根据移民安置规划设计报告，安置点人均用水量按 110L/d 计，已包含各种不可预见用水量，能够满足安置点用水量需求。安置点的水源主要引自附近乡镇已建的自来水管网或水塔，少部分安置点就近取用支流来水，生活饮用水进入移民住户之前经过二氧化氯消毒处理，水质满足要求。安置点供水水量情况表具体见第一章给水工程。水源取用地表水的安置点，陕西省饮用水产品质量监督检验站对其水源水质进行了监测，水质监测结果满足《生活饮用水卫生标准》要求。本报告选用陕西省饮用水产品质量监督检验站对宁陕干田梁水质检验报告。

### 7.2. 土地环境适宜性评价

引汉济渭移民安置区的适宜性与地形地貌、环境质量和周边环境状况等因素有关。

地形地貌主要由土地坡度，地质稳定性、土地利用类型和高程等因子组成；环境质量指标主要由废水污染程度、废气污染程度、噪声扰民程度、饮用水源质量等因子组成；周边环境质量状况主要由交通状况、建筑密度、方圆 700m 内人口密度等因子组成，共 3 类 11 个指标。

评价方法采用模糊函数方程进行分析，首先建立指标体系，再建立模糊函数方程进行计算各移民生产安置区的适宜性分析。

#### (1)评价方法

1) 建立指标体系将地形地貌、环境质量和周边环境状况适宜性指标分为高度适宜、较适宜、中度适宜、一般适宜、适宜性差和不适宜 6 个级别，对每一级分别给定特定的条件，建立本工程移民生产安置区生态适宜度指标体系。

#### 2)单项指标评价根据适宜度指标建立模糊函数方程：

各单项指标评价根据搬迁安置区的具体情况来划分适宜性级别，并确定出每一个级别的分值，然后建立各适宜性指标的模糊函数方程。确定高度适宜的分值为 1，较适宜的分值为 0.8，中度适宜的分值为 0.6，一般适宜的分值为 0.4，适宜性差的分值为 0.2，不适宜的分值为 0。

根据上述分析，移民搬迁安置区适宜度指标体系表详见表 7.2-1。

表 7.2-1 安置区适宜度指标体系表

适宜性等 级	地形地貌				环境质量				周边环境状况		
	坡度	地质	土地利用类型	高程	废水浓度	废气浓度	噪声值	饮用水质 量	交通状况	建筑密度	方圆 700m 人口 密度
高度 适宜	$x < 2^\circ$	很稳定	以未利用地 为主	$< 1000\text{m}$	$< 150\text{t}/\text{km}^2$	$< 100\text{t}/\text{km}^2$	$< 45\text{dB(A)}$	优良	很便利	$< 20\%$	$< 50 \text{人}/\text{hm}^2$
较适宜	$2^\circ \sim 6^\circ$	较稳定	以草地或疏林 地为主	1000~ 1300m	150~250t/km <sup>2</sup>	100~150t/km <sup>2</sup>	45~50 dB(A)	良好	便利	20%~25%	50~100 人/hm <sup>2</sup>
中度 适宜	$6^\circ \sim 15^\circ$	基本稳定	以灌木林地 为主	1300~ 1500m	250~350t/km <sup>2</sup>	150~200t/km <sup>2</sup>	50~55 dB(A)	较好	通畅	25%~30%	100~130 人/hm <sup>2</sup>
一般 适宜	$15^\circ \sim 25^\circ$	一般稳定	以其它林地或 园地为主	1500~ 2000m	350~450t/km <sup>2</sup>	200~250t/km <sup>2</sup>	55~60 dB(A)	一般	一般通畅	30%~35%	130~150 人/hm <sup>2</sup>
低度 适宜	$25^\circ \sim 35^\circ$	稳定性较 差	以旱地为主	2000~ 2500m	450~550t/km <sup>2</sup>	250~300t/km <sup>2</sup>	60~65 dB(A)	较差	较差	35%~40%	150~200 人/hm <sup>2</sup>
不适宜	$> 35^\circ$	不稳定	以其它用地(包 括水田、交通用 地水域等)为主	$> 2500\text{m}$	$> 550\text{t}/\text{km}^2$	$> 300\text{t}/\text{km}^2$	$> 65 \text{dB(A)}$	劣质	不便利	$> 40\%$	$> 200 \text{人}/\text{hm}^2$

## 3) 综合评价模型

根据适宜度各指标分析，将各单项指标适宜性分值与相应的权重值相乘后，可以得到移民搬迁安置区适宜度值。计算公式为：

$$F = \sum W_i F_i$$

式中：F—适宜度总分值；

$W_i$ —为权重；

$F_i$ —各指标的给定分值。

根据“相似剔除”原则，由于本安置区周边无大的噪声源和集中工业区，声环境和大气质量良好；饮用水水质满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的II、III类水质标准，水质较好。因此，选择场地坡度、地质稳定性、土地利用类型、高程、交通、建筑密度和人口密度7个指标，指标权重见表7.2-2所示。

表 7.2-2 引汉济工程移民安置区适宜度评价指标权重

指标	场地坡度	地质稳定性	土地利用类型	高程	交通	建筑密度	人口密度
权重	0.2	0.2	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1

## 4) 生态适宜性的判断

根据评价价值来确定新村搬迁安置区土地适宜度，适宜度划分为5类：

当总分值F介于0.85~1之间时，该移民搬迁安置区环境适宜性很高，为高度适宜，很适宜用做建筑用地；

当总分值F介于0.65~0.85之间，该移民搬迁安置区环境适宜性较好，较适宜用做建筑用地；

当总分值F介于0.45~0.65之间，该移民搬迁安置区环境适宜性一般，为中度适宜，可作为建筑用地；

当总分值F介于0.1~0.45之间，说明该移民搬迁安置区环境适宜性较差，一般不用做建筑用地；

当总分值F在0.1以下，说明该移民搬迁安置区环境适宜性很差，不适宜作为建筑用地。

## (3) 移民安置区适宜性总体评价

移民安置区适宜性分析见表7.2-3。

表 7.2-3 引汉济渭工程移民安置区适宜性计算结果

指标	场地坡度 (°)	地质稳定性	土地利用类型	高程	交通	建筑密度 (%)	人口密度 (人/hm <sup>2</sup> )	总分
权重	0.2	0.2	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	
柳树庙安置点 1	0.8	0.8	0.2	1	1	0.6	0.6	0.76
柳树庙安置点 2	0.8	0.8	0.2	1	1	0.6	0.6	0.76
柳树庙安置点 3	0.8	0.8	0.2	1	1	0.6	0.6	0.76
常牟安置点	0.8	0.8	0.2	1	1	0.8	0.8	0.8
磨子桥安置点	0.8	0.8	0.2	1	0.8	0.6	0.6	0.74
张村安置点	0.8	0.8	0.2	1	0.8	0.8	0.6	0.76
草坝村安置点	0.8	0.8	0.2	1	0.8	0.6	0.6	0.74
孤魂庙安置点	0.8	0.8	0.2	1	0.8	0.6	0.6	0.74
五郎庙安置点	0.8	0.8	0.2	1	0.6	0.6	0.8	0.74
万春村安置点	0.6	0.8	0.2	1	0.6	0.8	0.8	0.72
金水集镇	0.6	0.8	0.2	1	1	0.6	0.6	0.72
寇家湾安置点	0.4	0.8	0.6	1	0.4	0.8	0.8	0.7
油坊坳安置点	0.8	0.8	0.2	1	0.8	0.6	0.6	0.74
干田梁安置点	0.6	0.8	0.6	1	0.8	0.8	0.8	0.78
许家城安置点	0.6	0.8	0.6	1	0.8	0.6	0.6	0.74
梅子集镇	0.8	0.8	0.6	1	0.8	0.6	0.6	0.78
五四安置点	0.4	0.8	0.4	1	0.8	0.6	0.6	0.68
马家沟安置点	0.6	0.8	0.4	1	0.8	0.6	0.6	0.72
十亩地集镇	0.4	0.8	0.4	1	1	0.6	0.8	0.72
石墩河集镇	0.8	0.8	0.6	1	1	0.6	0.6	0.8

根据各移民安置点适宜性统计结果, 总分值 F 均介于 0.65~0.85 之间。因此, 引汉济渭工程移民安置区环境总体适宜性较好, 安置区作为建筑用地是适宜的。

### 7.3. 大气环境影响分析

#### 7.3.1 施工期

施工期大气环境影响主要来自施工扬尘、交通扬尘和机械燃油废气。



### (1) 施工扬尘

施工现场的扬尘大小与施工现场的条件、管理水平、机械化强度及施工季节、建设地区土质及天气情况等诸多因素有关。因此，对现场扬尘源强进行定量是非常复杂和困难的，本评价采用类比法对施工过程产生的扬尘情况进行分析。

根据工程分析章节对各个安置点施工扬尘的计算结果，农村安置点中五四安置点占地面积最大，占地面积为 58667m<sup>2</sup>，其最大排放量为 0.69g/s、集镇安置点中金水集镇占地面积最大，占地面积为 174093m<sup>2</sup>，其最大排放量为 2.04g/s，各安置点施工扬尘排放速率相对较低。施工过程中的扬尘量大小与施工条件、机械化程度及施工季节天气等诸多因素有关。施工扬尘的污染程度随施工季节、土壤情况、施工管理等不同差别较大。类比其它项目的施工情况，施工作业面扬尘影响范围一般为 150m~200m。

根据环境保护敏感目标分析，常牟、张村、磨子桥、柳树庙 1、柳树庙 2、柳树庙 3、五郎庙、金水集镇、寇家湾、干田梁安置点施工区边界与迁入地原有村庄居民点距离较近，10m~100m 之间，因此项目建设会对这些敏感点产生一定的影响。环评要求在靠近敏感点的施工区域采取湿法作业降低施工扬尘对上述敏感点的影响。

### (2) 交通运输扬尘

运输车辆扬尘不会在大范围内平均分布，但在小空间内浓度较高。在道路局部地段积尘较多的地方，载重车辆经过时会掀起浓密的扬尘，根据其它工程现场实测情况，类似路面交通运输产生的扬尘影响范围一般在宽 10m~70m、高 4m~5m 的空间内，3min 后较大颗粒即沉降于地面，微细颗粒（所占比重较小）在空中停留时间较长。一般情况下，未采取有效降尘措施时，施工道路两侧 TSP 可达 0.3mg/m<sup>3</sup>~0.6mg/m<sup>3</sup>，超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

根据环境保护敏感目标分析，常牟、张村、磨子桥、柳树庙 1、柳树庙 2、柳树庙 3、五郎庙、金水集镇、寇家湾、干田梁安置点施工区边界距离迁入地原有村庄居民点较近，距离为 10m~50m 之间，在交通扬尘影响范围内，TSP 通常超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，交通运输产生的扬尘将对这些敏感点产生较大影响，环评要求在靠近敏感点的采取降尘洒水降低交通扬尘对上述敏感点的影响。

### (3) 机械燃油废气

工程施工期建设需使用部分大型燃油机械设备及运输车辆，因此在使用过程中会产生 THC、CO、NO<sub>x</sub> 等废气。机械燃油废气属于间歇的、无组织排放源，污染源主要集中在

各场平区两侧。根据移民安置点分布，常牟、磨子桥、柳树庙 1、柳树庙 2、柳树庙 3、五郎庙安置点施工区边界与迁入地原有村庄居民点较近，因此，机械燃油废气将对安置点旁 6 个原有村庄的环境空气带来一定影响。但由于施工区范围较小，建筑用料较少，安置房均为两层建筑，施工机械台班数较少，污染物排放分散且强度较低，施工区多年平均风速约 1.2m/s，有较强的自然扩散能力。因此，机械燃油废气对周围环境敏感点的环境空气质量影响不大。

### 7.3.2 运行期

#### (1) 机动车尾气

运营期大气污染源主要是经过各安置点道路的过往车辆和当地农用机动车的尾气排放，主要污染物为NO<sub>x</sub>、THC、CO等，污染物为无组织分散排放，排放总量较小。

根据收集的洋县、宁陕县和佛坪县等县城及部分乡镇的环境空气质量监测资料表明，当地的环境空气质量较好。结合现场调查和类比分析可知，当各移民安置点建成后，集镇和农村安置点的机动车产生的尾气对环境的影响很小。

#### (2) 燃料燃烧废气

根据当地村民的生活方式，各农村移民安置点移民住户主要采用木材作为燃料。农村安置点燃烧木材等产生一定烟尘等废气，但各农村安置点住户较少，燃烧木材用量相对较少，产生的废气量相对较少，且属于面源污染。根据对洋县、宁陕县和佛坪县部分农村空气质量的调查分析可知，当各移民安置点建成后，农村安置点的生活燃烧燃料产生的废气对环境的影响很小。

集镇安置点基本采用电或罐装液化石油气等清洁能源，对大气环境基本不产生影响。

表 7.3-1 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input checked="" type="checkbox"/>
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input type="checkbox"/>
	评价因子	基本污染物 ( )			包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>
		其他污染物 ( )			不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>
现状评价	评价功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input type="checkbox"/>	一类区和二类区 <input checked="" type="checkbox"/>

陕西省引汉济渭工程移民安置区项目环境影响报告表

	评价基准年	(2019) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>			主管部门发布的数据 <input type="checkbox"/>		现状补充检测 <input type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>				不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>			
		本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/>							
		现有污染源 <input type="checkbox"/>							
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>			边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 ( )					包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>		
							不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>					C <sub>本项目</sub> 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C <sub>本项目</sub> 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>			C <sub>本项目</sub> 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长		C <sub>非正常</sub> 占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C <sub>非正常</sub> 占标率>100% <input type="checkbox"/>		
( ) h									
保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C <sub>叠加</sub> 达标 <input type="checkbox"/>					C <sub>叠加</sub> 不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>					k>-20% <input type="checkbox"/>			
环境监测计划	污染源监测	监测因子: ( )			有组织废气监测 <input type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
					无组织废气监测 <input type="checkbox"/>				
	环境质量监测	监测因子: ( )			监测点位数 ( )		无监测 <input type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>							
	大气环境防护距离	距 ( ) 厂界最远 ( ) m							
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> : ( ) t/a		NO <sub>x</sub> : ( ) t/a		颗粒物: ( ) t/a	VOCs: ( ) t/a		
注: “ <input type="checkbox"/> ”, 填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”; “( )”为内容填写项									

## 7.4 水环境影响分析

### 7.4.1 施工期

各安置点建设不直接涉及地表水体，工程施工期的废水主要来自于混凝土拌和废水和施工人员生活污水。本项目因不设施工营地，工作人员生活依托周边社会设施，不会造成影响。

混凝土拌和冲洗废水成分单一，根据工程分析结论，每个安置点废水产生总量约为 $7.5\text{m}^3/\text{d}$ 。主要污染物为SS，浓度在 $5000\text{mg/L}$ 左右，pH值在12左右，废水具有悬浮物浓度高、水量较小、间歇集中排放的特点。

考虑各安置点施工期较短，污水量排放较少且间歇排放，因此采取简易沉淀池处理。为了节约水资源，并结合其他工程施工做法，将搅拌罐冲洗废水处理后回用或用于洒水降尘，因此不会对水环境造成影响。

### 7.4.2 运行期

运营期水环境影响主要来源于各安置点居民生活用水。根据工程分析章节计算统计，安置点产生的生活污水总量约为 $566.94\text{m}^3/\text{d}$ 。根据各安置点所属地的水环境功能区划，并结合安置点的初步设计资料，引汉济渭工程移民安置点生活污水的消纳方式为：

各农村移民安置点设置化粪池或统一生化处理，生活污水经处理达到《农田灌溉水质标准》后用于周围作物农灌。

各迁建集镇安置点生活污水统一收集后，经地理式一体化污水处理设备处理，处理达到《农田灌溉水质标准》后用于周围作物农灌。

要求引汉济渭工程移民安置点的生活污水需经妥善处理全部回用，不外排。在严格执行环评要求的情况下，运营期生活污水对水环境基本无影响。

目前，根据实际调查情况，已建成的13个安置点中有9个安置点（万春、寇家湾、干田梁、许家城、梅子集镇、五四、马家沟、十亩地集镇、石墩河集镇等）所在区域位于II类水功能区，但生活污水处理设施后均设置了排污口，环评要求以上9个安置点应尽快关闭并拆除排污口，落实处理后的生活污水回灌要求，禁止处理后的生活污水排入II类水体。

表7.4-1 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>			
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体; 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>			
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型	
		直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>	
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; pH值 <input type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ; 水位(水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型		
	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级A <input type="checkbox"/> ; 三级B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>		
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> ;	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 即有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量40%以上 <input type="checkbox"/>			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>			
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		( )	监测断面或点位个数 ( )个	
现状评价	评价范围	河流: 长度 ( ) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 ( ) km <sup>2</sup>			
	评价因子	( )			
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input checked="" type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> ; 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ( )			

陕西省引汉济渭工程移民安置区项目环境影响报告表

	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>	达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>	
影响预测	预测范围	河流: 长度( ) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积( ) km <sup>2</sup>		
	预测因子	( )		
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>		
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>		
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ; 替代消减源 <input type="checkbox"/>		
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求, 重点行业建设项目, 主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区(流)域环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河(湖库、近岸海域)排放口的建设项目, 应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>		
	污染源排放量核	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)

算	( )	( )	( )	
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	
	( )	( )	( )	
生态流量确定	生态流量：一般水期 ( ) m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期 ( ) m <sup>3</sup> /s；其他 ( ) m <sup>3</sup> /s 生态水位：一般水期 ( ) m；鱼类繁殖期 ( ) m；其他 ( ) m			
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域消减 <input type="checkbox"/> ； 依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
	监测计划	环境质量	污染源	
		监测方法	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无检测 <input type="checkbox"/>	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无检测 <input type="checkbox"/>
		监测点位	( )	( )
		监测因子	( )	( )
污染物排放清单	<input type="checkbox"/>			
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/> ；			
注：“□”为勾选项，可√；“( )”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。				

## 7.5 声环境影响分析

### 7.5.1 施工期

施工期噪声主要分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要是由施工机械所造成，如推土机、挖掘机、搅拌机、夯土机等，多为点声源；施工作业噪声主要是指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声等，多为瞬间噪声，各种机械设备运行时噪声值较高，最大声级一般在 85dB 左右，但随着距离的增加，噪声将逐渐衰减。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)，施工过程各噪声均为瞬时点源噪声，按点声源几何发散衰减模式预测噪声影响范围，采用公式如下：

$$L_{A(r)} = L_{A(r_0)} - 20\lg(r/r_0)$$

式中：L<sub>A(r)</sub>——距声源 r(m)处的 A 声功率级，dB；

L<sub>A(r<sub>0</sub>)</sub>——距声源 r<sub>0</sub> 处的 A 声功率级，dB；

r——测点与声源的距离，m。

根据以上噪声预测公式，施工期主要噪声源在不同距离处的噪声估算值见表 7.5-1。

表 7.5-1 施工噪声源在不同距离处的噪声估算值 单位: dB(A)

声源名称	源强	距声源不同距离的噪声预测值							
		10m	20m	30m	40m	60m	80m	120m	160m
挖掘机、装载机	84	78	72	68.4	66	62.4	60	56.4	54
推土机、压路机	85	79	73	69.4	68	64.4	62	58.4	56
夯土机、混凝土搅拌机	85	79	73	69.4	67	63.4	61	57.4	55
运输车辆	85	79.0	73.0	69.4	67	63.4	61	57.4	55

从上表可知,施工噪声昼间在场界 30m 处可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)限值,即昼间 70dB(A);夜间停止施工。

各安置点在建设施工时,昼间场界 30m 处可达到 70dB(A)标准限值。根据环境敏感目标表,安置点周围敏感点主要有金水集镇安置点西侧 50m 和东侧 100m 的曹家湾居民点、磨子桥安置点西侧 10m 的磨子桥集镇居民点、常牟安置点西侧 10m 和南侧 10m 的常牟村居民点、五郎庙安置点东侧 10m 的陕南移民点、张村安置点西侧 32m 的张村居民点、柳树庙 1 东、西、南侧 10m 的柳树庙村居民点、柳树庙 2 东侧 10m 和西侧 15m 的陕南移民点、柳树庙 3 东侧 10m 和西侧 10m 的陕南安置点、南侧 10m 的柳树庙村居民点、寇家湾安置点北侧 35m 的寇家湾居民点、干田梁安置点东侧 50m 的干田梁居民点。

安置点中除金水集镇安置点、张村安置点、寇家湾安置点、干田梁安置点周围原有居民点大于 30m 外,其余安置点距原有居民点的距离均小于 30m,安置点的建设活动,对周边村民产生一定的不利影响。所以本项目在施工时应制定严格的噪声污染防治措施,禁止车辆鸣笛等,以减少对周边环境的干扰,确保场界环境噪声达标,减少对周围环境敏感点产生的不利影响。各安置点均为一般的房屋建筑施工,均为 2 层居民房,无大型和高层建设,施工活动高峰期较短,噪声集中影响的时间较短,随着施工活动的结束,项目区产生的施工噪声也随之结束。

## 7.5.2 运行期

各农村移民安置点基本与当地原有村组相邻,安置点道路仅为提供居民日常出行的村道,出行车辆大部分为电动车和农用三轮车,主要集中在昼间。因乡村道路等级很低、车流量又很小,根据对其他乡村声环境质量监测及调查分析,各农村移民安置点建成后,安置区的交通道路噪声基本无影响。



根据现场调查，各迁建集镇安置点距离等级公路较近，且国道的道路等级较高、交通运输量相对较大。因此对迁建集镇进行交通道路的噪声预测。

### 7.5.2.1 交通噪声影响预测

#### (1) 交通道路特性资料

根据现状调查和集镇移民安置点的总布置图可知，各迁建集镇安置点距离等级公路较近，将受交通噪声影响。交通道路的等级、路面型式、行使车速、车流量详见表 7.5-2。

表 7.5-2 交通道路特性表

安置点	道路名称	公路等级	路面型式	最大小时车流量 (昼、夜, 辆/h)	设计时速 (km/h)	主要车型	运行时间
梅子集镇	国道 G210	二级	沥青路面	120/60	60	大、中、小型车	全天
金水集镇	国道 G108	二级	沥青路面	100/40	60	大、中、小型车	全天
十亩地集镇	西汉高速佛坪连接路	三级	沥青路面	100/40	30	大、中、小型车	全天
石墩河集镇	三陈路	三级	沥青路面	80/20	30	大、中、小型车	全天

#### (2) 预测模式

##### 1) 第 i 类等效声级预测基本模式

$$L_{eq}(h)_i = (\overline{L_{OE}})_i + 10 \lg \left( \frac{N_i}{V_i T} \right) + 10 \lg \left( \frac{7.5}{r} \right) + 10 \lg \left( \frac{\psi_1 + \psi_2}{\pi} \right) + \Delta L - 16$$

式中：

$L_{eq}(h)_i$ — 第 i 类车的小时等效声级，dB (A)；

$(\overline{L_{OE}})_i$ — 第 i 类车速度为  $V_i$ ，km/h；水平距离为 7.5 米处的能量平均 A 声级，dB(A)；

$N_i$ — 昼间，夜间通过某个预测点的第 i 类车平均小时车流量，辆/h；

$r$ — 从车道中心线到预测点的距离，m；适用于  $r > 7.5m$  预测点的噪声预测；

$V_i$ — 第 i 类车的平均车速，km/h；

$T$ — 计算等效声级的时间，1h；

$\psi_1$ 、 $\psi_2$ — 预测点到有限长路段两端的张角，弧度；

$\Delta L$ — 由其他因素引起的修正量，dB(A)，可按下列式计算：

$$\Delta L = \Delta L_1 - \Delta L_2 + \Delta L_3$$

$$\Delta L_1 = \Delta L_{\text{坡度}} + \Delta L_{\text{路面}}$$

$$\Delta L_2 = A_{\text{atm}} + A_{\text{gr}} + A_{\text{bar}} + A_{\text{misc}}$$

式中：

$\Delta L_1$ —线路因素引起的修正量，dB(A)；

$\Delta L_{\text{坡度}}$ —公路纵坡修正量，dB(A)；

$\Delta L_{\text{路面}}$ —公路路面材料引起的修正量，dB(A)；

$\Delta L_2$ —声波传播途径中引起的衰减量，dB(A)；

$\Delta L_3$ —由反射等引起的修正量，dB(A)。

2) 总车流等效声级为：

$$L_{eq}(T) = 10 \lg(10^{0.1L_{eq}(h)\text{大}} + 10^{0.1L_{eq}(h)\text{中}} + 10^{0.1L_{eq}(h)\text{小}})$$

(3) 预测参数的确定

国道 G210、国道 G108、西汉高速佛坪连接路、三陈路四条等级路大、中、小车分别按照总车辆的 10%、20%、70%计算，昼夜车流量和车速按照上表中参数进行计算。

(4) 预测结果

根据道路车流量、车型分布，结合道路结构及道路两侧建筑物分布状况的具体情况，预测距离道路边线不同距离处的噪声值，见表 7.5-3。

表 7.5-3 道路两侧不同距离交通噪声预测结果 单位：dB(A)

路段名称	预测时段	预测点至中心线不同距离预测值 (m)						
		10	20	30	40	50	60	100
国道 G108	昼间	62.45	59.85	58.21	57.90	55.98	54.59	52.55
	夜间	58.44	56.94	55.76	54.99	53.12	50.68	48.55
国道 G210	昼间	62.23	60.51	59.26	58.56	57.75	55.25	52.54
	夜间	57.41	56.48	55.62	54.93	53.88	51.22	47.54
西汉高速 连接路	昼间	60.26	58.68	57.35	56.04	55.34	52.25	50.58
	夜间	55.35	52.45	51.12	50.23	49.12	47.56	45.25
三陈路	昼间	60.05	58.54	57.24	55.95	54.86	52.12	49.35
	夜间	55.11	52.35	51.08	49.97	49.10	47.24	44.65

### 7.5.2.2敏感点噪声影响预测

敏感点噪声预测值由交通噪声贡献值和背景值能量叠加而成，综合考虑敏感点处的地形、与路面的高差、绿化植被等因素。噪声敏感目标预测值见表 7.5-4。

表 7.5-4 噪声敏感目标预测值

敏感对象	道路名称	距道路中心线距离 (m)	受噪声影响人口规模	交通噪声贡献值 dB (A)		背景噪声 dB (A)		预测值 dB (A)		标准噪声限值 dB (A)		噪声级超标量 dB (A)	
				昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
梅子集镇	国道 G210	10	25 户 95 人	62.23	57.41	54.8	44.7	62.95	57.64	70	55	—	2.64
金水集镇	国道 G108 复建段	100		52.55	48.55	53.9	42.6	56.29	49.53	60	50	—	—
十亩地集镇	西汉高速连接路复建段	20		58.68	52.45	54	43.8	59.95	53.01	70	55	—	—
石墩河集镇	三陈路复建段	10	20 户 80 人	60.05	55.11	39.1	34.2	60.08	55.15	70	55	—	0.15

根据表 7.5-4 可知，金水集镇昼间噪声预测值 56.29dB (A) 小于 60dB (A) 的标准值、夜间噪声预测值 49.53dB (A) 小于 50dB (A) 的标准值。因此，金水集镇声环境满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准，国道 G108 交通运输噪声对金水集镇基本无影响。

十亩地集镇昼间噪声预测值 59.95dB (A) 小于 70dB (A) 的标准值、夜间噪声预测值 53.01dB (A) 小于 55dB (A) 的标准值。昼夜都满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准 (昼间 70dB (A)，夜间 55dB (A))。西汉高速连接路交通运输噪声对十亩地集镇基本无影响。

石墩河集镇昼间噪声预测值 60.08dB (A) 小于 70dB (A) 的标准值、夜间噪声预测值 55.15dB (A) 大于 55dB (A) 的标准值，昼间达标，夜间超标 0.15dB (A)。石墩河集镇受交通噪声影响的第一排户数约有 20 户 80 人。三陈路交通运输噪声对石墩河集镇第一排住户有一定的影响。

## 7.6 固体废物影响分析

### 7.6.1 施工期

施工期固体废物主要来自建筑垃圾和生活垃圾。

建筑垃圾主要来自于场地平整和房屋建设，均为无害物质，尽量回收利用。如随意丢弃，将会影响土地利用和自然景观，并造成水土流失。将不能回用部分将其运至弃渣场妥善处理，可减免对周边环境的影响。

生活垃圾主要集中在各安置点临时施工工地，生活垃圾以有机厨余为主，此外草木、塑料包装袋、纸类等。根据工程分析章节计算统计，安置点的生活垃圾最大产生量为2.9t/d，垃圾量相对较少。为了避免生活垃圾随意堆弃，影响环境卫生和污染水体及土壤，应对生活垃圾进行统一收集后纳入当地乡镇环卫系统，统一处理。

## 7.6.2 运行期

移民安置运营期间固体废物主要来自于生活垃圾。根据工程分析章节计算统计，农村集中移民安置和迁建集镇移民安置总人数为5863人，生活垃圾按0.8kg/d·人计，则安置区生活垃圾产生总量约4.69t/d，其中垃圾产生量最多的是金水集镇，垃圾量为325t/a，垃圾产生量最少的是许家城农村安置点，垃圾量为19.27t/a。各安置点生活垃圾产生量计算见工程分析节。

移民安置运营期生活垃圾成分比较简单，主要以食品、树叶、菜叶等有机物占比最高，其次是砖瓦灰渣、布、纸屑、塑料等固体废物。若不对生活垃圾进行妥善处理，将对周边居住环境、人群健康和土壤和水体等产生一定的不利影响。

集中安置点生活垃圾按照“户分类、村收集、镇转运、县处理”的原则处理，每个安置点每10户设置小型垃圾桶，每个安置点设置容积不小于3m<sup>3</sup>垃圾台或5个0.4m<sup>3</sup>的垃圾箱，垃圾台或垃圾箱的位置应选择在离居民点、河道、农田等距离较远处。每个农村安置点配备1辆小型的垃圾运输车，将垃圾定期运至垃圾转运站或填埋场。

迁建集镇设置固定垃圾箱（桶），设置固定垃圾收集台，并配备垃圾清运车。

在采取了有效的收集、清运及转运措施后，可及时处理各个安置区产生的生活垃圾，可以将由此产生的环境影响降到最小。

## 7.7 生态环境影响评价

### 7.7.1 施工期

#### (1) 对陆生生态的影响

据调查，移民安置区区域的植被类型主要以农田、阔叶林以及针阔混交林为主，农田主要为旱地作物油菜、玉米、小麦等，阔叶林以白桦林、香椿、青冈栎林等为主。各移民安置点直接占用的土地以农田为主，仅个别安置点干田梁、寇家湾安置点占用灌草

坡地，但不占用天然林地。

引汉济渭工程移民安置区总占地面积为 96.61hm<sup>2</sup>，共 20 个移民安置点分布于洋县、宁陕县和佛坪县，其中占地面积最大金水集镇安置占地仅为 17.4hm<sup>2</sup>，为洋县总面积的 0.08%。移民安置区占地面积、占用的植被类型和植物种类相对于各县境内分布情况比例很低，不会对当地的陆生植被类型和生物多样性产生明显影响。

移民安置区各项工程占地对当地植被产生直接占压的影响，致使生物量有一定的减少，但安置区占地是以农田为主的人工植被。因此，工程占地对生物量的减少程度较低。

洋县移民安置点周边可能有朱鹮、苍鹭等珍稀保护鸟类在施工点上空出没。洋县境内的各移民安置点均在不同村组周边安置。这些鸟类的活动能力较强，生性机警灵敏，受干扰后能迅速远离。因此，移民安置点的建设对珍稀保护鸟类基本无影响。各移民安置点分布的野生动物主要以常见的小型啮齿类动物为主，其抗人为干扰能力较强，工程建设对其影响程度较低，不会导致陆生动物种类的改变。

总体来说，引汉济渭移民安置建设对当地陆生生态系统的影响较小。

#### (2) 对水生生态的影响

移民安置区工程建设均在陆域开展，不涉及周边河道水面。工程施工期间，各类污水均需回用，不外排；生活垃圾均需统一收集、妥善处理。工程施工不会对周边河道水质产生影响，因此不会对汉江干支流河道的水生生物产生影响。

### 7.7.2 运行期

运营期对生态环境的影响很小，引导移民并逐步改变传统的生活方式，推行使用电等清洁能源，可避免移民对当地森林植被的直接破坏，将起到很好的环境保护效应。在日常的管理中加强环境保护的宣传教育，并制定环境保护的相关政策，约束移民不利于环境保护的行为方式，将减免移民对生态环境造成的不利影响。落实环保宣传教育、清洁能源的使用、约束移民的行为等之后，移民安置区生态环境将得到很好的保护。位于陕西汉中朱鹮国家级自然保护区内的安置点对保护区生态环境影响评价详见本章 7.10 节。

### 7.8 人群健康影响

工程建设期间，施工人员的进驻，增加了施工人员之间相互感染疾病的几率，若缺乏科学、合理的管理、监督措施和制度，易引起传染性疾病的发生和传播。为确保施工安全，对进场施工人员应进行全面体检，严禁患有传染性疾病人员进入施工现场。

## 7.9 专业项目复建环境影响评价

专业项目复建主要包括库周交通复建、电力与通讯线路复建等，对环境可能产生影响的主要是库周交通复建工程，其影响特点呈线性分布，影响程度和范围有限。库周交通复建工程中的筒车湾—大河坝库周交通复建工程的桥梁和隧洞均已完成和贯通，路基已基本完成；石佛公路淹没部分复建工程已建成通车；陈家坝—三河口库周交通复建工程路基工程已全部完成。

### 7.9.1 对生态环境的影响

库周交通工程建设会对沿线植被造成一定程度的破坏，但持续时间相对较短。复建公路建设永久征用土地，地表覆盖性质均被永久性改变。临时占用的地表植被也会遭到一定程度破坏，环境稳定性有所下降。

复建公路地处山区，沿原有路线抬高，公路建成后一侧靠近水库，公路复建基本不会带来生态分割问题。公路建成后，倘若对原有破坏的植被得到很好的恢复，则形成了“绿道效应”，复建公路对景观生态带来的不利影响较小。

### 7.9.2 对声环境的影响

#### (1) 施工期

公路复建对声环境产生影响的主要污染源有机械设备的运转、运输车辆的运行、爆破、装卸过程等，在没有叠加环境噪声背景值的情况下，参考高家坪村居民点交通噪声监测结果，噪声在道路施工场界外的噪声值小于 75dB(A)。据调查，复建道路两侧 200m 范围内居民点较少，工程施工噪声影响很小。

#### (2) 运营期

本工程的复建公路等级为山岭重丘区的三级和四级，基本采用单车道。运输期间对两侧居民不会带来连续的噪声影响。复建公路通行车辆基本为轻型车辆，以昼间居多，距公路中心线 25m 范围外，公路交通噪声可以达到标准。道路两侧 50m 内居民点较少，交通运输对道路两侧的居民影响很小。

### 7.9.3 对环境空气的影响

#### (1) 施工期

在施工过程中，车辆行驶产生的扬尘量占扬尘总量的 60%以上。限制车辆行驶速度以及保持路面的清洁，是减少汽车扬尘的有效手段。在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4 次~5 次，可使扬尘减少 70%左右，可将 TSP 污染距离缩小到 20m~

50m 范围内。

道路施工阶段扬尘主要来源是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工需要，一些建筑材料需要露天堆放，在气候干燥且有风的情况下，会产生大量的扬尘。如不采取防尘措施，产生的粉尘将对交通复建两侧居民和农田作物产生较大的影响和污染，特别是基层完工后面层未铺设阶段，施工车辆在路面行驶时，将卷起大量扬尘，对周围空气环境产生严重的污染。

#### (2) 运营期

复建公路将成为库区公路主要交通干线。随着运行车辆的增加，车辆排放的尾气，将会对沿线附近区域的大气环境产生不利影响。由于车辆的数量不多，运输产生的废气环境空气影响有限，不会对沿线居民产生明显影响。

### 7.9.4 对水环境的影响

#### (1) 施工期

道路建设项目施工过程中对水环境的影响主要来自生产废水和生活污水。施工人员的生活污水排放量随建设期不同阶段施工人数不同而异。如生活污水未经处理直接排放，对附近的河道水质产生不利影响。

建设期由于建筑材料堆放、管理不当，特别是易冲失的物资如黄沙、土方等露天堆放，遇暴雨时将被冲刷进入水体。尤其是在桥梁施工和靠近河道路段施工中易发生水土流失。在桥梁施工和靠近河道路段施工中，必须设置临时堆场，加雨棚，堆场与河道距离应尽量远。

#### (2) 运营期

复建公路建成投入运行后，对道路沿线水体的影响主要来自暴雨径流产生的污染物质。暴雨径流是运营期产生的非经常性污染，主要是暴雨冲刷路面、桥面形成的，其主要污染物为 COD、石油类和悬浮物。由于公路距离水体远近不同，流失污染物浓度不一，一般不易形成较为集中的径流污染源。

## 7.10 对自然保护区影响评价

### 7.10.1 自然保护区内的工程建设情况

引汉济渭移民安置工程涉及陕西汉中朱鹮国家级自然保护区的安置点共计 4 个，分别为洋州镇草坝安置点、洋州镇孤魂庙安置点、戚氏镇五郎庙安置点和磨子桥镇张村安置点，均位于实验区，接近实验区外边界。

2018年5月，我公司编制完成《陕西引汉济渭工程移民安置区对陕西汉中朱鹮国家级自然保护区生态影响专题报告》，并通过陕西省环境工程评估中心组织的技术评审会。2018年7月，陕西省环境保护厅以“陕环生态函[2018]102号”文出具审查意见，同意《专题报告》的主要结论，要求严格落实各项生态环境保护与恢复措施和生态监测措施，降低工程对自然保护区的影响。

2018年11月，我公司编制完成《陕西引汉济渭工程移民安置区对陕西汉中朱鹮国家级自然保护区生物多样性影响评价报告》，2018年12月，陕西省林业局召开了报告评审会，并提出评审意见，“报告提出的生态恢复措施可行，评价结论客观可信”。

本次环境影响报告表对《专题报告》的主要内容进行引用。详细评价内容参见《专题报告》。

#### (1) 自然保护区内安置点概况

引汉济渭工程的20个移民安置点中，洋县境内11个，其中洋州镇草坝安置点、洋州镇孤魂庙安置点、戚氏镇五郎庙安置点和磨子桥镇张村安置点等4个安置点用地范围位于汉中朱鹮国家级自然保护区实验区内，保护区内的安置点概况见表7.10-1。

表 7.10-1 自然保护区内安置点概况

序号	安置点名称	安置人口	占地面积 (hm <sup>2</sup> )	长度×宽度 (m)	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	占地类型	备注
1	洋州镇草坝安置点	190	1.539	154×104	15200	旱地	紧邻原有居民点
2	洋州镇孤魂庙安置点	106	0.824	133×66	8480	旱地	南邻草坝安置点
3	戚氏镇五郎庙安置点	101	0.856	151×59	8080	旱地	紧邻原有居民点
4	磨子桥镇张村安置点	102	0.796	129×62	8160	旱地	紧邻原有居民点
	合计		4.015		39920		

#### (2) 安置移民来源

根据《引汉济渭工程移民安置规划设计报告》，迁入上述4个安置点的移民总人数为499人，来自于黄金峡水库淹没范围内的洋县龙亭镇、槐树关镇、黄家营镇沿汉江村组。

### 7.10.2 生态系统影响分析

根据实地调查，涉及自然保护区的4个移民安置点占地区涉及的生态系统均为汉江河谷阶地农田生态系统，不涉及森林生态系统。

4个安置点总占地面积4.015hm<sup>2</sup>，合计约60.2亩，占用植被类型全部为旱地。占地



面积占保护区总面积（37549hm<sup>2</sup>）的0.01%，占实验区总面积（16229hm<sup>2</sup>）的0.03%。

安置点建设将永久改变保护区内部分旱作农田的土地用途，使农田变为居民房屋，施工活动也会对农田中栖息的动物产生暂时惊扰，对农田生态系统有一些影响。因占地面积很小，且安置点建设均临近原有居民点，施工期较短，对自然保护区和评价区农田生态系统分布、结构影响微乎其微。

### 7.10.3 植被及植物多样性影响分析

#### （1）对植被和植物的总体影响

朱鹮国家级自然保护区内的4个移民安置点总占地面积4.015hm<sup>2</sup>，占用植被类型全部为旱作农田，种植作物主要为小麦、玉米、油菜等。安置点占地将对用地范围内农田生态系统及植被进行永久占用，由于工程占地面积很小，除农田作物外影响到的野生植物植株数量不多，不会影响保护区的植被资源分布，对植物种群影响轻微，对植物多样性不会产生本质的影响。

运营期，各项施工活动结束，不再新增对植被和植物的影响及破坏。

#### （2）对珍稀保护植物的影响

4个安置点位于汉江河谷阶地，人类活动密集，植被以农田为主，评价区海拔高程均在600m以下，低于资料文献记载的洋县境内各级珍稀保护植物的分布高程范围。调查中未见到珍稀保护植物，安置点建设不会对自然保护区珍稀保护植物造成直接影响。

### 7.10.4 动物多样性影响分析

工程施工占地直接造成占地范围内陆生动物栖息生境的损失，主要受影响的物种有蟾蜍、沼蛙、灌丛石隙型爬行类、喜栖息于农田的鸟类以及小型啮齿类等。各安置点施工分散，施工期短，施工人数较少，对动物噪声的干扰影响和捕食压力较小。

动物具有一定的迁移能力，为避开不利影响，它们一般会向附近适宜生境中迁移。随着施工区周边植草绿化、水土保持工程的实施，将成为其新的栖息地。工程建设对动物的影响主要是导致其在施工区及外围地带的分布及种群数量的变化，不改变其区系组成，更不会造成物种消失。

综合分析，由于施工期较短，施工作业面积小，虽处于保护区实验区，但均接近实验区边界，工程建设不会对保护区动物的种类构成和数量产生较大影响。

### 7.10.5 保护区累积生态影响分析

汉中朱鹮自然保护区内建设项目主要包括 X210 县道、X211 县道及乡村道路等交通设施、党水河水库等水利设施、村镇居民点及基础设施，均已投入使用多年。保护区内有居民 7 万余人，保护区内的主要保护对象朱鹮多年来在保护区内形成了其繁殖区、游荡区和觅食区，与保护区内既有建设项目形成了新的生态平衡。

移民安置点的建设，会对保护区生态系统产生一定的扰动，但由于靠近保护区实验区的边界，且建设占地面积小、安置人口少、施工期短，因此对保护区不会产生明显和较强的累积生态影响。

### 7.10.6 对保护区主要保护对象的影响

#### 7.10.6.1 对朱鹮主要栖息地的影响分析

##### (1) 对朱鹮繁殖地的影响

经过识别，引汉济渭工程各移民安置点均位于朱鹮繁殖区范围外，距离自然保护区缓冲区边界最近距离约 6km，距离核心区边界最近距离约 9km，安置点距离繁殖区较远，其建设和运营对朱鹮繁殖没有直接影响。

##### (2) 对朱鹮游荡期栖息地的影响

每年 7 月~10 月为朱鹮游荡期，朱鹮游荡区位于汉江支流两岸的丘陵平坝区，该区河流水库密布，有大面积的水田、滩涂、水库、池塘、沟渠和溪流，是朱鹮游荡期主要的夜宿地和觅食地。4 个移民安置点均位于朱鹮游荡区域。

##### 1) 对觅食地的影响

朱鹮觅食地主要包括冬水田、河流浅滩及水库。

各移民安置点建设均占用的是旱地，不占用水田、河滩、湿地等，不会减少保护区内朱鹮觅食地面积。

##### 2) 对夜宿地的影响

每年游荡期，朱鹮进行集群夜宿。4 个位于保护区内的安置点中，草坝、孤魂庙安置点距离东北方向的纸坊街孤魂庙村夜宿地约 990m，距西南方向的朱鹮生态园夜宿地 1660m，距东南方向的何家村夜宿地约 3.5km；五郎庙安置点距离其西南方向的后村夜宿地约 2600m；张村安置点周边 3km 内未发现朱鹮夜宿地。可见各移民安置点均与朱鹮夜宿地有一定距离，安置点建设不会对朱鹮夜宿产生直接影响。

#### 7.10.6.2 对朱鹮干扰影响分析

##### (1) 施工期对朱鹮影响

施工活动对朱鹮游荡期活动产生一定的扰动影响，干扰因素主要包括施工人员活动、施工机械噪声、灯光等。各移民安置点施工时间并不统一，单个安置点建设期为6个月，单个安置点施工占地面积均不超过2hm<sup>2</sup>，各安置点用地范围长度不超过160m，具有施工周期短，施工点分散的特点。会对朱鹮觅食有小范围和暂时性影响，但影响程度较小。由于各移民安置点规模小，分布分散，均位于原有村庄内居民点旁，且并不同时施工，因此不会产生对朱鹮连片大范围惊扰的情况。

#### (2) 运行期对朱鹮影响

安置点投入运行后，对朱鹮的干扰主要来自于移民日常农业生产和生活。根据《引汉济渭工程移民安置规划设计报告》，迁入上述4个安置点的移民总人数为499人，来自于黄金峡水库淹没范围内的洋县龙亭镇、槐树关镇、黄家营镇沿汉江村组，原住地基本位于朱鹮国家级自然保护区实验区内。迁入安置点移民的生活方式及耕作方式与原有的农村居民差异不大，多年来也树立了绿色种植、保护生态、保护朱鹮的意识，基本不会因正常生产生活对朱鹮觅食和游荡造成不利影响。各安置点均紧邻迁入村组原有居民点建设，且新安置人口远少于该村组原有人口，对朱鹮的干扰强度不大，影响是可控的。

### 7.10.7 对保护区影响分析总结

如前文分析，保护区内的4个安置点建设，虽然占用了自然保护区内的土地，但占地面积很小，建设活动具有以下特征：

(1) 占用植被全部为村庄居民点旁旱地，且总占地面积很小，对保护区植被损失非常轻微。

(2) 安置点占地不涉及各类天然和人工湿地，不涉及各类水源涵养林地，对保护区湿地生态系统和水源涵养功能不造成直接影响。

(3) 安置点建设影响的植物全部为小麦、玉米等农作物及田间杂草，对保护区植物多样性影响微乎其微。

(4) 安置点占地和施工影响范围内无各级珍稀保护动物的巢穴，受影响的动物主要为田间啮齿类等小型动物，对保护区动物多样性影响十分轻微。

(5) 各安置点不涉及朱鹮繁殖区，不涉及朱鹮游荡期夜宿地，仅在施工期对朱鹮觅食可能产生小范围、暂时性干扰，对朱鹮的栖息和繁殖影响不大且可控。

综上所述，引汉济渭工程移民安置点建设对自然保护区影响十分轻微。

## 7.11 环境风险评价

### 7.11.1 主要风险识别

各安置点建设工程施工工期相对较短，施工规模小，施工污废水按要求处理后全部回用。运营期居民生活污水废水要求处理后农灌回用。引汉济渭移民安置工程施工期和运营期的环境风险主要有森林火灾风险。

### 7.11.2 环境风险影响分析

佛坪县境内移民安置点周边森林植被分布较多，因此工程施工期加强对施工机械及施工人员管理。运营后移民入住，增加了火灾风险的概率。

### 7.11.3 防范措施

根据护林防火工作经验，在预防森林火灾方面，主要采取以下几种措施。

(1) 建立各种护林防火制度。制定护林防火公约。共同遵守，互相监督。

(2) 制定奖惩制度。发现森林火灾或破坏森林行为及时报告并尽力扑救、及时制止，有显著成绩的应给予表扬或奖励。对工作失职，使森林遭受损失的；不遵守用火管理制度，引起火灾的；乱砍滥伐以及其他破坏林木的行为，应根据情节轻重进行处理，严重的应由政法部门从严惩处。

(3) 经常向施工人员开展爱林护林宣传教育。从思想上认识到森林火灾危害的严重性和保护好森林资源的好处。

(4) 严格控制火源，加强用火管理。

### 7.11.4 事故应急预案

#### 7.11.4.1 事故应急预案的体系定位及处置程序

根据国务院《国家突发公共事件总体应急预案》、《陕西省人民政府突发公共事件总体应急预案》确定的全国突发公共事件应急预案体系的划分原则，本工程应急预案体系为突发公共事件地方应急预案和陕西省环境污染和生态破坏事故应急预案。突发公共事件的应急处理程序主要包括以下 4 个方面：

(1) 信息报告

特别重大或者重大突发公共事件发生后，要立即报告上级应急指挥机构并通报有关地区和部门，最迟不得超过 4 小时。应急处置过程中，要及时续报有关情况。

(2) 先期处置

突发公共事件发生后，在报告特别重大、重大突发公共事件信息的同时，要根据职责和规定的权限启动相关应急预案，及时、有效地进行处置，控制事态。

### (3) 应急响应

对于先期处置未能有效控制事态的特别重大突发公共事件，要及时启动相关预案，由上一级应急指挥机构统一指挥或指导有关地区、部门开展处置工作。

现场应急指挥机构负责现场的应急处置工作。

需要多个相关部门共同参与处置的突发公共事件，由该类突发公共事件的业务主管部门牵头，其他部门予以协助。

### (4) 应急结束

特别重大突发公共事件应急处置工作结束，或者相关危险因素消除后，现场应急指挥机构予以撤销。

#### 7.11.4.2 事故环境应急预案

本工程事故及社会稳定应急预案按图 7.11-1 的程序要求进行。

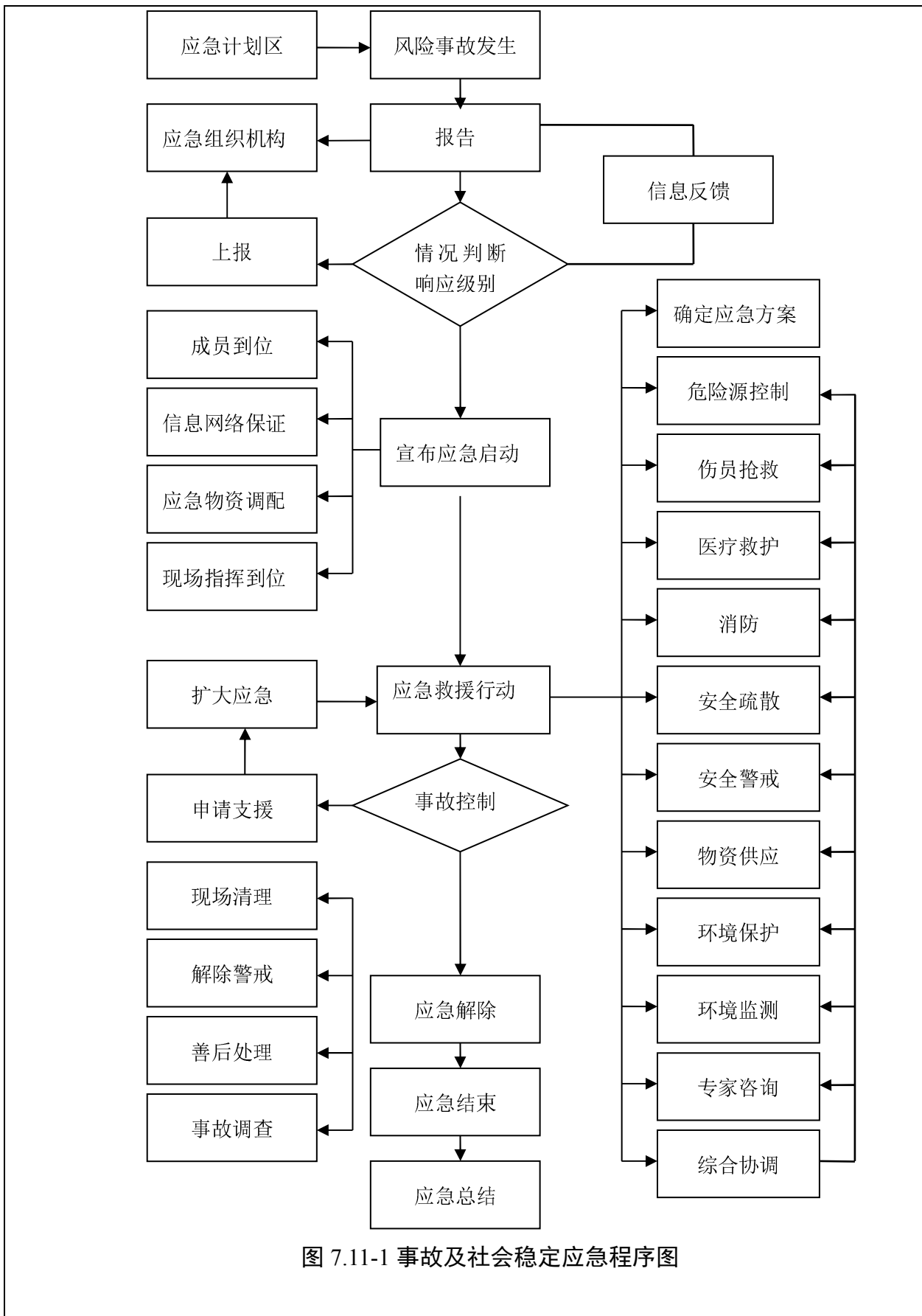


图 7.11-1 事故及社会稳定应急程序图

## 八、项目拟采取的防治措施及预期治理效果

类型内容		排放源(编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果		
大气污染物	施工期	施工现场	扬尘	临时围挡、洒水抑尘、加盖苫布等	对周边环境影响小。		
		运输车辆	汽车尾气	自然扩散	对周边环境影响小		
	运营期	车辆	汽车尾气	自然扩散	对周边环境影响小		
		住宅厨房	油烟	安装抽油烟机	对周边环境影响小		
		垃圾收集点、化粪池、污水处理站、农贸市场	异味	废弃物用密封车及时清运、种植绿化树；一体化设备采取地埋式	对周边环境影响小		
水污染物	施工期	施工废水	SS、石油类、pH	沉淀隔油后用于洒水降尘	符合环保要求		
		生活废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、动植物油	施工人员租用周边民房，依托现有村庄进行处理	对周边环境影响小。		
	运营期	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、动植物油	已建13个	9个安置点(万春、寇家湾、干田梁、许家城、梅子集镇、五四、马家沟、十亩地集镇、石墩河集镇等)分别采用化粪池或一体化设备进行处理，出后废水外排	不符合《地表水环境质量标准》II类水体要求，需要改造后全部回用	
				已建13个	2个安置点(柳树庙1、油坊坳)采用化粪池处理后蓄水池收集，未提出回用方案，蓄水池容量不能满足要求	满足《地表水环境质量标准》II类要求，但需提出回用方案	
				已建13个	2个安置点(草坝、孤魂庙)，依托周边已有人工湿地进行处理，实际运行中排水管网及人工湿地容量不足，排水堵塞	满足《地表水环境质量标准》II类要求，但需改造	
				在建7个	在建7个	5个(常牟、张村、磨子桥、柳树庙2、柳树庙3)每户设三格化粪池处理，未提出回用方案	不符合《地表水环境质量标准》II类水体要求，需要改造后全部回用
					在建7个	1个(五郎庙)设人工湿地处理，未提出回用方案	不符合《地表水环境质量标准》II类水体要求，需要改造后全部回用
在建7个	在建7个	1个(金水集镇)一体化处理设备处理，未提出回用方案	不符合《地表水环境质量标准》II类水体要求，需要改造后全部回用				

固体废物	施工期	施工现场	建筑垃圾	能回收利用的回收利用，不能回收利用的委托有资质的公司妥善处置。	100%处置，对周边环境影 响小
			土石方	回填于场区，废弃土方外运至莲塘造地区域进行场地回填	
			生活垃圾	定期委托环卫站清运处置	
	运营期	住宅	生活垃圾	收集于垃圾收集点中，定期委托环卫站清运处置	
		化粪池、污水处理站	污泥	定期委托环卫站定期清掏处置	
噪声	施工期	施工现场	连续性、间歇性噪声	加强管理，且夜间停止施工	达 B12523-2011 《建筑施工现场环境噪声排放标准》
	运营期	设备、车辆及社会生活噪声	噪声	水泵、备用发电机采取隔声、减振措施，污水处理站设为地埋式	昼间≤60dB(A) 夜间≤50dB(A)

### 8.1 生态保护措施及预期效果：

本项目的建设及运营后，局地植被生态环境受到一定破坏。通过对项目所在地及其周围进行绿化，既可以防风，固尘、降噪、涵养水份，净化空气，又可调节小气候，美化环境。因此应加强绿化管理，从设计、投资、种植到养护全过程，落实绿化设计，保证绿化效果。通过绿化措施有利于净化空气、美化环境，对区域生态环境有着积极的恢复和改善作用。

引汉济渭工程移民安置规划共设置 20 个移民安置点，其中洋县境内 4 个移民安置点位于朱鹮国家级自然保护区实验区南部边缘。4 个安置点占地总面积约 4.015hm<sup>2</sup>，占用类型全部为旱地，均临近原有居民点，施工期较短，对自然保护区和评价区农田生态系统分布、结构影响微乎其微。工程建设仅导致陆生动物在占地范围内的分布及种群数量的变化，不改变其区系组成，更不会造成物种消失，对动物多样性的影响十分轻微。安置点均位于实验区边缘地带，远离核心区，占地面积很小，不会造成保护区内野生植物种类减少和植株个体大量损失以及主要保护动物栖息地丧失风险；不会造成保护区环境质量下降，不会发生严重污染事故风险。各安置点不涉及朱鹮繁殖区，对朱鹮繁殖无直接影响。4 个安置点位于朱鹮游荡区域，不涉及游荡期夜宿地，若冬季施工活动，仅对朱鹮觅食和游荡可能有短时间、小范围、分散性影响。由于安置点规模很小，具有施



工周期短，施工点分散的特点，影响程度很小。

2018年11月6日，陕西省林业局组织专家对保护区内4个移民安置点进行现场踏勘。根据现场踏勘结果，结合专家意见，建议优化调整移民安置方案，将原居住地（搬迁前）位于保护区外的移民迁出保护区。经陕西省引汉济渭工程建设有限公司、移民规划编制单位及洋县移民办共同讨论决定，为减少移民安置工程对自然保护区的影响，将移民原住地不在保护区内的66个人进行迁出安置，不再进入保护区内。与此同时，将邻近的草坝村安置点与孤魂庙安置点予以合并，统一建设成为草坝村安置点。

## 8.2 环境监理

全面监督和检查施工单位环境保护措施的实施和效果，及时监督、处理和解决施工过程中出现的环境问题，以及各项环保措施落实情况，使环境管理工作融入整个工程实施过程中，变事后管理为过程管理，变单纯的强制性管理为强制性和指导性相结合的管理方式，从而使环境保护由被动治理污染和破坏变为主动预防和过程治理。

### (1) 主要职能

① 监督、检查、评估职能。监督、检查各施工过程中承包商的环境保护工作的执行与措施落实情况，以及环保措施实施情况。

② 发现、指导职能。发现承包商环境保护工作的不足，指导承包商进行有效改正。

③ 帮助、协助职能。对承包商环境保护工作提供必要的帮助，协助地方政府做好环境管理工作。

④ 沟通与反馈职能。在业主、地方政府、承包商之间进行信息沟通，及时反馈工作信息。

⑤ 协调职能。协调业主、地方政府与承包商之间的关系，协调环境与工程之间的关系。

### (2) 工作内容

① 根据国家有关环保法律法规，依据合同开展环境保护监理工作。

② 协助业主进行有关环保专项的招标工作，向业主提供咨询服务意见。

③ 监督检查施工过程中环保设施的安、运行情况，对不合格的设施，按业主授权进行直接处理或拿出相应意见提交业主处理。

④ 在授权范围内，以合同中环保条款作为依据，独立、公正、公平地开展工、

监督、检查、评估承包商环境保护职责的落实与环境保护措施的实施。

⑤ 为承包商环保工作提供必要的帮助。按照环境影响报告表的要求，协助业主做好环境管理工作。

⑥ 业主和承包商之间进行信息沟通与反馈，就有关环境问题协调业主和承包商之间的关系。

⑦ 处理施工过程中的有关环保违约事件。按合同程序，公正地处理环保方面的索赔。

⑧ 按合同要求，以巡视、旁站等方式及时检查施工现场的环保工作情况，作好巡视记录，按时提交季报和年报等相关资料。

⑨ 作好环保资料整理工作和建立环保资料档案。

⑩ 参与环境管理的总结工作，协助业主作好环境保护设施竣工验收工作和工程竣工验收。

### 8.3 环境监测计划

本工程环境监测一览表见表 8.3-1。

表 8.3-1 工程环境监测位置、项目及时间一览表

监测类型	监测断面(点)位置	监测项目	监测周期、时段及频率
地表水环境监测	汉江万春安置点、金水河金水集镇安置点、	SS、石油类、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷等指标	施工期高峰时段监测 1 次，竣工验收前监测 1 次，每次监测连续监测 3 天。
	污水处理站进口	流量、pH、悬浮物 (SS)、DO、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、石油类总磷、总氮、动植物油、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群等	竣工验收前监测 1 次
	污水处理站出口	流量、pH、悬浮物 (SS)、DO、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、石油类总磷、总氮、动植物油、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群等	竣工验收前监测 1 次
环境空气监测	各安置点	TSP	施工期高峰时段监测 1 期，竣工验收前监测 1 期，每期监测连续 7 天，每天昼间 12h 连续监测
	污水处理站站界	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、臭气浓度	竣工验收前监测 1 次
声环境监测	各安置点	Leq	施工期高峰时段监测 1 期，竣工验收前监测 1 期，每期监测 2 天，每天，昼夜各监测 1 次
	污水处理站（站界外 1m）	Leq	竣工验收前监测 1 期，每期监测 2 天，每天昼夜各监测 1 次

## 8.4 环保投资

环保投资主要由两部分组成，一部分为工程主体设计中已有环保投资，另一部分是  
根据环评提出的措施及要求新增的投资。

结合工程实施情况，经计算环境保护措施总投资为2980.31万元，环保投资占工程  
总投资35680.68万元的8.4%。

表 8.4-1 引汉济渭移民安置区工程环境保护措施投资概算表

编号	项目	单位	数量	单价(元)	投资(万元)
—	环境保护工程				3878.65
1	水环境保护				3150
1.1	旱厕	个	20	5000	10
1.2	简易沉淀池	个	20	8000	16
1.3	三格式化粪池	个	604	10000	604
1.4	埋式污水处理设施	个	13	400000	520
1.5	污水处理回用改造费用				1000
2	大气环境保护				76.8
2.1	洒水车	个	24	30000	72
2.2	限速牌	个	48	1000	4.8
3	声环境保护				45.8
3.1	禁鸣牌	个	50	1000	5
3.2	隔声窗	m <sup>2</sup>	102	4000	40.8
4	生活垃圾处理				353.45
4.1	垃圾桶	个	120	500	6
4.2	垃圾桶	个	65	500	3.25
4.3	垃圾台	个	24	8000	19.2
4.4	环保宣传牌	个	100	500	5
4.5	垃圾收集运输设备	辆	24		320
4.5.1	垃圾收集车辆	辆	4	50000	20
4.5.2	垃圾清运车辆	辆	20	150000	300
5	生态保护费用				33
5.1	植物保护费用				10
5.2	野生动物保护费				8
5.3	生态保护宣传牌				15
6	人群健康保护	项	20	30000	60
7	环境保护监测				159.6
7.1	迁建集镇饮用水水质监测	次	32	5000	16
7.2	农村集中居民点饮用水水质监测	次	128	5000	64
7.3	迁建集镇生活污水监测	次	48	3500	16.8

7.4	农村安置点生活污水监测	次	48	3500	16.8
7.5	梅子集镇	天	2	5000	1
7.6	监测人工、交通、住宿及其它费	年	3	150000	45
二	独立费				101.66
1	项目建设管理费				53.66
	宣传教育费		1%		17.89
	管理人员经常费		0.50%		8.94
	竣工验收费		1.50%		26.83
2	环评报告书编制费				48
	静态总投资				2980.31

注：污水处理和垃圾清运运行维护费用不计列在内，由移民专项资金提供

### 8.5 环境保护设施竣工验收清单

建设项目环境验收清单见表 8.5-1。

表 8.5-1 环境保护设施验收清单

治理项目		污染防治设施		规模	数量	标准
废气治理	住宅油烟废气	设置抽油烟机		每户 1 个	/	/
废水治理	生活污水	常牟安置点	每户三格式化粪池	15t/d	43	禁止排放，全部回用
		张村安置点	每户三格式化粪池	15t/d	29	
		磨子桥安置点	每户三格式化粪池	25t/d	61	
		柳树庙安置点 1	每户三格式化粪池	15t/d	31	
		柳树庙安置点 2	每户三格式化粪池	30t/d	70	
		柳树庙安置点 3	每户三格式化粪池	20t/d	42	
		万春安置点	每户三格式化粪池	25t/d	60	
		草坝安置点	人工湿地	25t/d	1	
		孤魂庙安置点	人工湿地	15t/d	1	
		五郎庙村安置点	人工湿地	12t/d	1	
		金水集镇	一体化处理设备	150t/d	1	
		寇家湾安置点	每户三格式化粪池	40t/d	72	
		油坊坳安置点	每户三格式化粪池	12t/d	20	
		干田梁安置点	每户三格式化粪池	20t/d	42	
		许家城安置点	每户三格式化粪池	10t/d	19	
		梅子集镇	一体化处理设备	60t/d	1	
		五四安置点	一体化处理设备	35t/d	1	
		马家沟安置点	一体化处理设备	35t/d	1	
十亩地集镇	一体化处理设备	90t/d	1			
石墩河集镇	一体化处理设备	90t/d	1			
固废	生活垃圾	垃圾桶		容积为 0.24m <sup>3</sup>	每 10 户设置 1 个	环卫部门指定垃圾填埋场处理，不对环境产生二次污染
		垃圾台		/	24	
		垃圾车(辆)		/	24	

## 九、结论与建议

### 9.1. 工程概况

陕西省引汉济渭工程由黄金峡水利枢纽、三河口水利枢纽和秦岭隧洞组成。至规划水平年，引汉济渭工程搬迁安置人口 10445 人。根据初设阶段移民安置规划设计报告，移民安置方式采取在当地（本县）境内集中安置和分散安置，其中集中安置 5863 人，分散安置 2351 人，自主安置 2231 人。分别在洋县、佛坪县、宁陕县境内共设置 20 个集中安置点，其中迁建集镇 4 个，农村集中安置点 16 个。

专项工程包括交通工程和电力通讯，其中交通道路主要涉及石佛公路连接线永久改线工程、陈家坝—三河口库周交通复建工程、筒车湾—大河坝库周交通复建工程、金水镇 108 国道改线工程、洋县金水镇新址对外交通工程、田坝至还珠庙改线工程等工程。移民安置区恢复各类通讯线路共计 507.94km。

### 9.2. 产业政策及相关规划

本项目属房地产开发项目。本项目为商业及住宅类房地产项目，经与《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修订）》，项目不属于上述名录中规定的鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类。本工程作为引汉济渭工程的移民安置工程，是项目建设的保障工程，也是落实国家“先移民后建设”水利开发方针的具体体现，符合国家产业政策要求。

### 9.3. 环境质量现状

#### （1）大气环境

各安置点均位于黄金峡、三河口水库两岸及上下游附近，现状大气环境质量良好，除各村庄分散生活大气污染源外无其他集中大气污染源，因此大气环境质量引用三河口水库工程蓄水验收环保调查工作中的监测数据。

三河口水库工程蓄水验收调查阶段，我公司于 2019 年 7 月委托陕西阔成检测服务有限公司对项目区环境空气质量进行了复核监测。监测点位为八字台砂石料加工系统、杨家坪（高家坪）村敏感点、枫筒沟（瓦房坪）办公生活区，距离最近的安置点梅子集镇 3.8km。监测结果表明，环境空气各点位的监测结果均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

#### （2）水环境

### 1) 汉江干流水质现状评价

采用单因子评价法对监测结果进行评价, 结果表明受洋县生活污水排放影响, 黄金峡断面氨氮超标, 其余各断面各指标在各水期均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类水质标准。

### 2) 汉江支流党水河、酉水河、金水河水质现状评价

评价表明, 党水河、酉水河、金水河 3 个监测断面除党水河总氮指标超出 II 类水质标准外, 其余各断面各指标在各水期均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类水质标准, 满足《陕西省水功能区划》规定的水质目标要求。结合常规监测成果, 金水河、酉水河流域无较大污染源, 总氮超标主要是由于该区域总氮背景值较高。

### 3) 汉江支流子午河流域水质现状评价

评价结果表明, 子午河三河口坝上坝下及支流椒溪河、汶水河等 4 个监测断面除椒溪河、汶水河总氮超出 II 类水质标准外, 其余各断面各指标在各水期均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类水质标准。

### (3) 声环境

评价区声环境质量良好, 周边农村点昼间、夜间均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 1 类标准。

## 9.4 敏感环境保护目标

### 9.4.1 陕西汉中朱鹮国家级自然保护区

洋县草坝、张村、孤魂庙、五郎庙等 4 个安置点在自然保护区实验区内, 柳树庙 1、柳树庙 2、柳树庙 3 在保护区外距离保护区边界 180m~500m; 常牟、万春村、磨子桥安置点在实验区外距离保护区边界 1.0km~1.8km; 其余安置点均在保护区外, 距离保护区较远。

### 9.4.2 饮用水源保护区

#### (1) 黄金峡水库饮用水源保护区

黄金峡水库涉及的 11 个安置点(常牟、张村、磨子桥、柳树庙 1、柳树庙 2、柳树庙 3、万春、草坝、孤魂庙、五郎庙和金水集镇), 均位于水源地准保护区内, 除金水集镇安置点临近一级保护区, 万春村安置点临近二级保护区外, 其他安置点集中分布在水库西侧及西北侧。

## (2) 三河口水库饮用水源保护区

三河口水库移民安置点有 6 个位于水源地准保护区内，分别为：十亩地集镇、石墩河集镇、寇家湾、干田梁、油坊坳、许家城；水源保护区准保护区外的安置点 3 个：梅子集镇、五四、马家沟。

## 9.5. 环境影响预测与评价结论

### 9.5.1 大气环境影响评价

#### (1) 施工期

施工期大气环境影响主要来自施工扬尘、交通扬尘和机械燃油废气。工程建设会对其产生一定的影响，但影响程度较轻、时间较短，通过洒水降尘后可消除其影响。

#### (2) 营运期

运营期大气环境影响主要来自机动车尾气和燃料燃烧废气。主要污染物为 NO<sub>x</sub>、THC、CO 等，污染物为无组织分散排放，排放总量较小。对大气环境影响很小。

### 9.5.2 水环境环境影响评价

#### (1) 施工期

本项目不涉及地表水体，工程施工期的废水主要来自于混凝土拌和废水和施工人员生活污水。本项目因不设施工营地，工作人员生活依托周边社会设施，不会造成影响。各安置点施工期较短，混凝土搅拌罐冲洗废水产生量少且间歇排放，废水处理后回用或用于洒水降尘，因此不会对水环境造成影响。

#### (2) 营运期

运营期水环境影响主要是移民生活污水。引汉济渭工程移民安置点均配套建设了污水处理设施，已建成的部分安置点经处理设施处理后废水外排，应关闭已建污水处理设施排污口，完全实现污水回用。污水全部实现回用后工程对水环境不会产生大的影响。

### 9.5.3 声环境环境影响评价

#### (1) 施工期

施工期噪声主要分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。根据预测，施工噪声昼间在场界 30m 处可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011) 限值，即昼间 70dB(A)；夜间停止施工无噪声影响。工程施工将会对安置点周边村民产生一定的不利影响，但仅在昼间施工，影响程度相对较小。

## (2) 营运期

运营期噪声主要为交通噪声。农村安置点乡村道路等级很低、车流量又很小，受安置区的交通道路噪声影响很小。

各迁建集镇安置点距离等级公路较近，且国道的道路等级较高、交通运输量相对较大。各迁建集镇经交通噪声影响预测，交通噪声对金水集镇和十亩地集镇基本无影响，但对梅子集镇和石墩河集镇产生一定的影响。经噪声预测，梅子集镇第一排住户昼间达标，夜间超标 2.64dB (A)，石墩河集镇第一排住户昼间达标，夜间超标 0.15dB (A)。

### 9.5.4 对自然保护区影响评价

引汉济渭移民安置工程涉及陕西汉中朱鹮国家级自然保护区实验区的安置点共计 4 个，分别为洋州镇草坝安置点、洋州镇孤魂庙安置点、戚氏镇五郎庙安置点和磨子桥镇张村安置点，均接近实验区外边界。2018 年 7 月，陕西省环境保护厅以“陕环生态函[2018]102 号”文出具保护区生态影响专题报告审查意见，2018 年 12 月，陕西省林业局召开了保护区多样性专题评审会，均认为专题报告提出的生态恢复措施可行，评价结论客观可信。

涉及自然保护区的 4 个移民安置点占地区涉及的生态系统均为汉江河谷阶地农田生态系统，不涉及森林生态系统，总占地面积 4.015hm<sup>2</sup>，占保护区总面积（37549hm<sup>2</sup>）的 0.01%，占实验区总面积（16229hm<sup>2</sup>）的 0.03%。4 个安置点均位于朱鹮繁殖区范围外，距离自然保护区缓冲区边界最近距离约 6km，距离核心区边界最近距离约 9km，安置点距离繁殖区较远，其建设和运营对朱鹮繁殖没有直接影响。

## 9.6. 环境保护措施

### (1) 施工期

施工期采取洒水降尘、对施工车辆进行限速管理、施工场地设置围挡；混凝土搅拌机采用简易沉淀，沉淀废水上清液回用或用于洒水降尘、移民安置点各施工点均设置有旱厕，粪尿等经过堆肥熟化后交由当地村民用作农家肥；合理安排施工时间，禁止夜间施工、尽可能选用低噪声设备；施工弃渣统一运至渣场处理，生活垃圾由当地环卫部门统一处理。

### (2) 运行期

移民安置区结合水土保持措施，加强绿化美化；加强路面的养护和清洁，定期洒水，维护良好的路况，保证车辆在良好的路况下行驶，减少扬尘和汽车尾气污染；各安置点



推行使用电或液化天然气等清洁能源，减少薪炭燃烧废气排放对大气环境的影响。

孤魂庙、草坝、五郎庙、张村安置点采用人工湿地处理达标后农灌。金水集镇、梅子集镇、十亩地集镇、石墩河集镇安置点生活污水经一体化污水处理成套设备处理达标后的全部农灌。其余安置点生活污水经三格化粪池处理后，用于周边绿化或农田回灌。目前，根据实际调查情况，已建成的 13 个安置点中有 9 个安置点（万春、寇家湾、干田梁、许家城、梅子集镇、五四、马家沟、十亩地集镇、石墩河集镇等）所在区域位于 II 类水功能区，但生活污水经处理设施处理后均设置了排污口，环评要求以上 9 个安置点应尽快关闭并拆除排污口，落实处理后的生活污水回灌要求，禁止处理后的生活污水排入 II 类水体。

在每个安置点路口设置限速、禁鸣的标志牌。

安置点配备垃圾桶、垃圾台、垃圾收集车和垃圾清运车，各安置点生活垃圾经分类收集后，由环卫部门定期运至转运站和生活垃圾填埋场，进行妥善处理。

## 9.7. 环保投资

移民安置区工程建设总投资为 35680.68 万元，其中环境保护投资 2980.31 万元，环保投资占总投资 8.4%。

## 9.8. 结论

引汉济渭移民安置区工程作为引汉济渭工程重要的组成部分，工程建设对引汉济渭工程顺利实施具有重大意义，也是落实国家“先移民后建设”开发方针的具体体现。移民安置区占地范围内不涉及风景名胜区、珍稀濒危野生动植物集中分布区等环境敏感区，对汉中朱鹮国家级自然保护区无重大不利影响，对保护区自然资源、生态系统、主要保护对象和保护区功能的影响十分轻微，项目选址可行。工程施工期和运行期主要的环境影响是污废水、扬尘和噪声对周边环境的影响，但影响程度较小，可通过采取相应的环保措施予以减免；工程占地对陆生动植物及土地资源的影响程度有限，可通过补充等措施予以减缓。因此从环境保护角度分析，引汉济渭移民安置区工程建设是可行的。

## 9.9. 意见与建议

### 9.9.1 意见

(1) 引汉济渭移民安置点中有 17 个点涉及的地表水保护目标为 II 类，而且 20 个安

置点中17个点位于水源保护区准保护区内,因此建议尽快改造已建污水处理设施排污口,禁止处理后的生活污水排入II类水体。

(2) 为了落实处理后的生活污水回灌要求, 尽快开展各安置区的回灌配套构筑物、管网等设计工作。

### 9.9.2 建议

(1) 项目内的环保设施应与建设项目同步实施, 避免出现先入住后实施景观工程的情况。

(2) 建筑材料选择再生材料和绿色环保材料; 装修时也应选用环保产品。

(3) 施工期的施工过程中产生的建筑废物分类回收, 资源利用; 营运期大量采用节能降耗产品, 如节能灯, 节能电器, 节水型卫生洁具等。

(4) 实现生活垃圾减量化、资源化及无害化, 在小区内设置分类收集桶, 推行垃圾分类投放并实现袋装化。对金属、纸屑、塑料等固体废物进行综合回收利用, 植物残渣等不易利用的废物委托环卫部门定期清运并安全填埋。

(5) 从绿色规划设计、绿色室内装修及绿色物业管理3个环节实施“绿色房产”建设。

(6) 聘请具有资质的设计单位对项目污水处理站进行回用设计。

**预审意见：**

公 章

经办人：

年 月 日

**下一级环境保护行政主管部门审查意见：**

公 章

经办人：

年 月 日

**审批意见：**

公 章

经办人：

年 月 日