

|                            |     |
|----------------------------|-----|
| 1. 总则                      | 3   |
| 1.1 编制目的                   | 6   |
| 1.3 评价目的与原则                | 12  |
| 1.4 评价时段                   | 13  |
| 1.5 评价重点                   | 13  |
| 1.6 评价方法                   | 14  |
| 1.7 评价技术路线                 | 15  |
| 1.8 环境功能区划                 | 16  |
| 1.9 评价标准                   | 17  |
| 1.10 评价工作等级                | 21  |
| 1.11 评价范围                  | 23  |
| 1.12 环境保护目标                | 24  |
| 2. 开发情况回顾性评价               | 27  |
| 2.1 开发现状                   | 27  |
| 2.2 区域行业发展情况               | 30  |
| 2.3 功能布局和土地利用规划            | 33  |
| 2.4 基础设施建设概况               | 33  |
| 2.5 流域环境质量现状及流域污染现状        | 33  |
| 2.6 规划区现有污染源分析             | 34  |
| 2.7 现有企业保留与否的理由分析          | 34  |
| 2.8 河道采砂目前存在的主要问题及应采取的整改措施 | 35  |
| 3. 规划方案概况与分析               | 38  |
| 3.1 规划指导思想                 | 38  |
| 3.2 规划基本原则                 | 39  |
| 3.3 规划任务                   | 40  |
| 3.4 砂源及开采条件初步分析            | 40  |
| 3.5 规划区基本情况                | 41  |
| 3.6 规划目标的协调性分析             | 52  |
| 3.7 规划的困难与不确定性分析           | 107 |
| 3.8 规划发展存在环境制约因素           | 110 |
| 4 规划区域环境现状分析与评价            | 112 |
| 4.1 自然环境概况                 | 112 |
| 4.2 环境质量现状监测及评价            | 116 |
| 5. 环境影响识别和评价指标体系构建         | 140 |
| 5.1 环境影响识别                 | 140 |
| 5.2 规划环境目标与评价指标            | 147 |
| 6. 环境影响预测与评价               | 150 |
| 6.1 规划开发强度分析               | 150 |
| 6.2 采砂对规划河流的影响分析与评价        | 157 |
| 6.3 对生态环境影响分析与评价           | 164 |
| 6.4 地下水的影响分析               | 171 |
| 6.5 地质环境影响分析与评价            | 171 |
| 6.6 环境空气质量影响分析与评价          | 172 |
| 6.7 声环境影响分析与评价             | 172 |
| 6.8 固体废物                   | 172 |
| 6.9 环境风险影响分析               | 172 |
| 6.10 累积环境影响预测分析            | 173 |
| 6.11 资源、环境制约因素分析           | 175 |
| 7 资源环境承载力                  | 178 |
| 7.1 分析的意义和方法               | 178 |
| 7.2 资源承载力分析                | 178 |

|                         |     |
|-------------------------|-----|
| 7.3 环境承载力分析.....        | 182 |
| 7.4 生态承载力分析.....        | 185 |
| 8 规划的环境影响减缓措施.....      | 190 |
| 8.1 规划开采生产环境保护措施.....   | 190 |
| 8.2 规划开采地质环境保护措施.....   | 196 |
| 8.3 治理方案可行性分析.....      | 197 |
| 8.4 典型采砂厂设置要求.....      | 198 |
| 8.5 采砂项目准入控制措施.....     | 200 |
| 8.6 空间管制.....           | 201 |
| 8.7 总量管控.....           | 204 |
| 9. 环境管理与监控计划.....       | 206 |
| 9.1 环境管理计划.....         | 206 |
| 9.2 环境监控计划.....         | 209 |
| 9.3 简化入区项目环境影响评价.....   | 212 |
| 9.4 规划区跟踪环评的要求.....     | 212 |
| 10.规划方案综合论证和优化调整建议..... | 214 |
| 10.1 规划方案综合论证.....      | 214 |
| 10.2 规划方案优化建议.....      | 214 |
| 11.公众参与.....            | 218 |
| 11.1 公众参与的目的.....       | 218 |
| 11.2 公众参与的方式.....       | 218 |
| 11.3 公众参与调查“四性”.....    | 220 |
| 12 结论与建议.....           | 221 |
| 12.1 结论.....            | 221 |
| 12.2 建议.....            | 243 |

## 1. 总则

本次规划的主要任务是通过整治和规范疏勒河干流中下游瓜州县境内河段、干流以西的三到十道沟及榆林河等河道采砂企业，保护河道两岸河堤及工程设施、提高河流水环境质量，形成科学合理的采砂工业体系。瓜州县其余沟道河道暂时不设置采砂区域。根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，本《规划》需开展环境影响评价工作。受建设单位瓜州县水务局委托，由我单位承担该规划环境影响报告书的编制工作。我单位接受委托后，在充分研读有关文件，开展环境现场踏勘，认真学习调研有关河道采砂的相关知识，分析规划方案，对规划区域内的河道情况、两岸植被情况等进行调查分析的基础上，依据《环境影响评价技术导则》、《甘肃省瓜州县（疏勒河、榆林河流域）河道采砂规划（2017-2025）》等国家、省市的有关环保法规、环境影响评价技术导则，组织编制了《甘肃省瓜州县（疏勒河、榆林河流域）河道采砂规划（2017-2025）环境影响报告书》。

本次瓜州县（疏勒河、榆林河流域）河道采砂规划有以下开采特点：

(1)开采条件：瓜州县降水形不成地表径流，境内生产、生活用水主要来源于疏勒河流域的昌马河和榆林河的来水。昌马河发源于祁连山，流入河西走廊，经甘肃省玉门市流入瓜州县境内，下游经西湖入三岔河（湖），现河水流程 242km，流域面积  $1.28 \times 10^4 \text{km}^2$ 。昌马河上游经昌马峡流出山口，多年平均径流  $9.94 \times 10^8 \text{m}^3$ 。2001 年建成昌马水库后，河水经水库调节引入昌马总干渠，用于玉门市和瓜州县的昌马灌区灌溉与工业用水；在昌马洪积扇上原有一部分流水入渗形成地下径流，一部分在西部扇缘呈泉水出露，受三危山阻挡，向双塔水库汇集，形成瓜州县桥子的泉水出露，多年平均为  $0.21 \times 10^8 \text{m}^3$ ，为桥子灌区利用。地下径流继续向北汇集，有泉水量  $0.09 \times 10^8 \text{m}^3$ ，经瓜州县沿途拦蓄用于灌溉，其余经老河床流入双塔水库，转化成双塔灌区的一部分地表水资源。由疏勒河上游的昌马水库、双塔水库联合调度向瓜州县供水量为  $5.94 \times 10^8 \text{m}^3$ ，其中昌马灌区（东片乡镇）供水量  $1.78 \times 10^8 \text{m}^3$ ，双塔水库供水量  $4.16 \times 10^8 \text{m}^3$ （含汛期拦蓄洪水和生态水）。榆林河又名踏实河，发源于祁连山公岔山一带，上游位于肃北蒙古族自治县，向北流入本县踏实乡境内，最终流至芦苇沟，河长 90km，其中在瓜州境内 65km。据原蘑菇台水文站和榆林河水库 29 年的实测资料，多年平均径流量  $0.55 \times 10^8 \text{m}^3$ ，近年来上游来水量有所减少。

**疏勒河瓜州段：**

疏勒河支流属疏勒河系，疏勒河瓜州段支流位于瓜州县东部，各支流由南向北最终汇入疏勒河中，瓜州县境内由东向西共分布了 8 条支流，分别是：三道沟河、四道沟河、五道沟河、六道沟河、七道沟河、八道沟河、九道沟河、十道沟河（沙沟河）。

三道沟河（东湖河）三道沟镇段，南起东湖桥，北流至疏勒河，流经三道沟镇四道沟村、东湖村，河道总长 11.42 km，平均宽度 53m，流域面积 0.605km<sup>2</sup>。

四道沟河三道沟镇段，南起五号渡槽，北至桑家泉湾，流经三道沟镇三道沟村、山水梁村、四道沟村，河道总长 12.36 km，平均宽度 48m，流域面积 0.593km<sup>2</sup>；四道沟河河东乡段位于双泉村西侧五道沟村东侧，上接三道沟镇四道沟村，下连桥湾水电站西邻五道沟村，河道总长 15.05 km，平均宽度 63m，流域面积 0.948km<sup>2</sup>。

五道沟河三道沟镇段，南起西干渠七号渡槽，北至北滩村四组西红柳湾，流经三道沟镇山水梁村、北滩村、五四村，流经河道总长 6.88 km，平均宽度 67m，流域面积 0.46km<sup>2</sup>；五道沟河河东乡段流经河道总长 17.49 km，平均宽度 52m，流域面积 0.91km<sup>2</sup>。

六道沟河三道沟镇段，南起西干渠九号渡槽，北至辉铜村，流经三道沟镇五四村，流经河道总长 5 km，平均宽度 32m，流域面积 0.16km<sup>2</sup>；六道沟河腰站子乡段位于辉铜村，起点西干渠九号渡槽，终点上游为腰站子乡辉铜村四组，下游为七道沟（布隆吉乡），流经河道总长 7.85km，平均宽度 20m，流域面积 0.157km<sup>2</sup>。

七道沟河三道沟镇段，南起西干渠十号渡槽，北至腰站子乡辉铜村桥，流经河道总长 4.15 km，平均宽度 89m，流域面积 0.37km<sup>2</sup>；七道沟河腰站子乡段位于草湖沟村，起点十号渡槽，终点河东乡七道沟村，流经河道总长 6.5km，平均宽度 110m，流域面积 0.715km<sup>2</sup>；七道沟河河东乡段主要从七道沟南点到七道沟三岔河，途径南点、一组、二组、三组、四组、六组、八组、十组共计八个组，流经河道长度 17.24km，平均宽度 27m，流域面积 0.465km<sup>2</sup>。

八道沟河腰站子乡段位于扎花营村，起点十二号、十三号渡槽，终点终点上游为腰站子乡马家泉村，下游位于八道沟河（布隆吉乡九上村），流经河道长度 10.11 km，平均宽度 10m，流域面积 0.101km<sup>2</sup>；八道沟河布隆吉乡段途径九上村六组水磨滩流入疏勒河为终点，流经河道全长 8.38 km，平均宽度 34m，流域面积 0.289km<sup>2</sup>；

九道沟河沙河乡段南起西干渠 17 号渡槽处，北至布隆吉九上村六组，流经沙河乡临河村、七道沟农场三分厂、民和村，河道全长 11.95 公里。长流沟河布隆吉乡段

途径九上村、九下村，然后流入九下村三组汇入疏勒河，流经河道长度 8.5km。

十道沟河（沙沟河）沙河乡段南起五支干水管段，北至布隆吉海隆农场，流经沙河乡常顺村和河洲村，河道全长 7.36 公里。沙沟河布隆吉乡段起始于昌马罐区五支干东二百米处，途经双塔乡、沙河乡、排碱渠，然后流入布隆吉乡集镇北侧红星大桥东侧 500 米处汇入疏勒河，流经河道总长 11.85km。

#### **榆林河瓜州段：**

榆林河支流在瓜州县锁阳城镇，瓜州县境内榆林河支流分别为北桥子河、平头树河、南河、槽子沟河。

北桥子河源于于北桥子村吴家沙窝以东约 3km 处以吴家沙窝坝下渗水形成的河流。河流流经吴家沙窝坝，六个村民小组，齐家坝，马圈坝，终于井井子弯西北约 2km 处。河道总长度为 31.29km，流域面积为 9.387km<sup>2</sup>。

平头树河位于南坝村一组居民点南侧约 500m 处，源于南坝一组水坝下渗的水成为河流。河道总长度为 21.79m，流域面积为 1.307km<sup>2</sup>。

南河形成于桥子东坝以东约 2.5km 处以泉水、渗流形式露头地表形成的河流。流经锁阳城镇桥子东坝，南坝村，堡子村，经过黄水桥，过截山子，终于芦苇沟。河道总长度为 16.47m，流域面积为 1.812km<sup>2</sup>。

槽子沟河位于东巴兔村一组南侧，附近有2014年修建的槽子沟小型水库一座，此条河流是源于往年从肃北南山流经此地冲积而成的河流，呈东南-西北走向。河道总长度为10.87m，流域面积为0.544km<sup>2</sup>。

规划区禁采时间为6-9月，基本避开了主汛期开采；规划区其他可采时间段内河道内干滩面积相对较大，其干滩宽度约为河流宽度的3-5倍，其开采条件较好，对河流水质等影响可降至最低。

(2)开采方式：本次规划主导行业为河道采砂，采砂过程中采用旱采工艺（挖掘机等），应根据相关开采条件，对采砂工艺进行严格的控制，并不断引入先进的、环境友好型工艺技术。采用分段开采的方式，逐年由下游向上游有序开采。当机械移位后，上一段作业的弃料要及时回填已经完成的开采区域，平整压实，保持河道平顺，以利于行洪。应对各采砂场的运输道路做出安排。根据采掘深度和弃料回填厚度，经采砂后的区域要做警示标志，尚未能及时回填的砂坑，需在旁侧设置警示牌。禁止车辆超载装运砂石。

本次规划区域内不使用水下开采（采砂船等）及混合开采的方式（采砂船与挖

掘机等混合使用）。规划区开采范围为河道工作线露天开采，不包括水下采砂。

(3)污染特征：规划区各采砂区主要产尘点配备喷淋洒水装置，物料运输道路及工业场地定期洒水降尘，砂厂四周设置防尘网，砂石料堆场遮盖篷布并洒水抑尘。运输车辆遮盖篷布并低速行驶。规划区生产设置循环沉淀池，洗砂废水沉淀后全部回用，不得排水地表水体；生活废水用于场地泼洒降尘。采用低噪声的设备，夜间22:00~6:00严禁开采。对老旧高噪声设备进行淘汰，主要噪声源远离居民点，选用低噪声设备，减震隔声，运输车辆低速行驶，禁止鸣笛。规划区生活垃圾及含油抹布集中收集送至当地垃圾收集点，废弃砂石料回填采坑。规划区无危险废物产生，主要风险为河道开采过程中，形成的采坑等影响河道行洪，可能产生一些地质灾害，如洪水等。

## 1.1 编制目的

本规划环境影响评价目的是根据《规划》特点和国家相关法律、法规及技术标准，在进行环境现状调查的规划特性分析的基础上，全面评价《规划》建设对自然环境和环境敏感点的有利影响和不利影响，并就《规划》建设对环境产生的不利影响提出相应的保护对策和措施，使规划建设既能促进区域经济社会的持续发展，又不破坏区域生态和环境，为《规划》方案的论证和项目决策提供依据，并为施工和运行的环境管理提供依据。

## 1.2 评价依据

### 1.2.1 相关法律、法规及部门规章

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016年11月7日）；
- (7) 《中华人民共和国水法》（2016年7月2日）；
- (8) 《中华人民共和国渔业法》（2004年8月28日2，013.12修订）；
- (9) 《中华人民共和国森林法》（2009年8月27日）；
- (10) 《中华人民共和国防沙治沙法》（2002年1月1日）；
- (11) 《中华人民共和国土地管理法》（2015年1月1日）；

- (12) 《中华人民共和国城乡规划法》（2015年4月24日）；
- (13) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年2月29日）；
- (14) 《中华人民共和国野生动物保护法》（2016年7月2日）；
- (15) 《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日）；
- (16) 《中华人民共和国文物保护法》（2017年11月4日）；
- (17) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号，2017年10月1日）；
- (18) 《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》（2016年2月6日）；
- (19) 《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）；
- (20) 《中华人民共和国野生植物保护条例》（2017年10月7日）；
- (21) 《中华人民共和国河道管理条例》（2017年3月1日）；
- (22) 《土地复垦条例》（国务院令第592号，2013年3月1日）；
- (23) 《中华人民共和国水土保持法实施条例》（2017年3月1日）；
- (24) 《中华人民共和国土地管理法实施条例》（2014年7月29日）；
- (25) 《中华人民共和国矿产资源法实施细则》（国务院令第152号，1994年3月26日）；
- (26) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（部令第1号，2018年4月28日）；
- (27) 《规划环境影响评价条例》（国务院令第559号，2009年10月1日）；
- (28) 《建设项目环境影响评价文件分级审批规定》（2009年3月1日）；
- (29) 《中华人民共和国文物保护法》（2007年12月29日）；
- (30) 《环境保护部关于下放部分建设项目环境影响评价文件审批权限的公告》（环境保护部公告2013年第73号，2013年11月15日）；
- (31) 《国务院关于加强节能工作的决定》（2006年8月6日）；
- (32) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35号，2011年10月17日）；
- (33) 《水产种质资源保护区管理暂行办法》（2011年3月1日）；
- (34) 《关于公布现行有效的国家环保部门规范性文件目录的公告》（公告2016年第71号，2016年11月30日）；
- (35) 《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37号）；
- (36) 《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17号）；
- (37) 《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号）；

（38）《甘肃省人民政府关于印发甘肃省水污染防治工作方案的通知》（甘政发〔2015〕103号）；

（39）《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22号）。

（40）《甘肃省大气污染防治条例》（甘肃省人民代表大会常务委员会公告【第13号】2019.1.1）

（41）《甘肃省打赢蓝天保卫战三年行动作战方案（2018—2020年）》（甘政发〔2018〕68号）；

（42）《甘肃省2018年大气污染防治工作方案》（甘大气治理领办发【2018】7号；

（43）《甘肃省土壤污染防治工作方案》（甘政发〔2016〕112号）；

（44）《甘肃省环境保护条例（2004年修正）》（2004年6月4日）；

（45）《甘肃省农村饮用水供水管理条例》（2015年9月25日）；

（46）《甘肃省河道管理条例》（2014年9月26日）。

### **1.2.2 相关产业、资源及环境保护政策**

（1）《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正）（国发改第21号令，2013年2月16日）；

（2）《部分工业行业淘汰后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》（工产业〔2010〕第122号，2010年12月6日）；

（3）《国务院关于印发国家环境保护“十三五”规划的通知》（国发〔2016〕65号，2016年12月5日）；

（4）《关于核定建设项目主要污染物排放总量控制指标有关问题的通知》（环办〔2003〕25号，2003年3月25日）；

（5）《国务院办公厅转发环境保护部等有关部门关于推进大气污染联防联控工作改善区域空气质量指导意见的通知》（国办发〔2010〕33号，2010年5月11日）；

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

（7）《国家环境保护十三五规划纲要》（2016年10月）；

（8）《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37号，2013年9月10日）；

（9）《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发〔2005〕39号，

2005年12月3日）；

（10）《关于印发〈全国地下水污染防治规划（2011年—2020年）〉的通知》（国家环保部，环发〔2011〕128号，2011年10月28日）；

（11）《关于印发〈重点流域水污染防治规划（2011年—2015年）〉的通知》（国家环保部，环发〔2012〕58号，2012年5月12日）；

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

（13）《关于推行清洁生产的若干意见》（国环控〔1997〕0323号，1997年4月14日）；

（14）《关于当前经济形势下进一步加强环境保护工作的通知》（国环办〔2008〕85号，2008年10月31日）；

（15）《关于进一步加强环境影响评价管理工作的通知》（国家环境保护总局2006年第51号，2006年9月12日）；

（16）《2010年国家先进污染防治技术师范目录》和《2010年国家鼓励发展的环境保护技术目录》（国家环保部，2010年第103号公告，2010年7月23日）；

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

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

（19）《关于贯彻实施〈突发环境事件应急预案管理办法〉的通知》（国环办函〔2011〕379号，2011年6月13日）；

（20）《关于污（废）水处理设施产生污泥危险特性鉴别有关意见的函》（国环函〔2010〕29号，2010年4月16日）；

（21）《关于印发〈环境影响评价公众参与暂行办法〉的通知》（国环发〔2006〕28号，2006年2月14日）；

（22）《关于西部大开发中加强建设项目环境保护的若干意见》（国环发〔2001〕4号，2001年1月8日）；

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

（24）《甘肃省地表水功能区划（2012—2030年）》（甘政函〔2013〕4号，2013年11月18日）；

- (25) 《全国资源型城市可持续发展规划（2013—2020年）》（国发〔2013〕45号，2013年12月3日）；
- (26) 《关于促进生产过程协同资源化处理城市及产业废弃物工作的意见》（发改环资〔2014〕884号，2014年5月20日）；
- (27) 《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发〔2010〕113号，2010年9月28日）；
- (28) 《固体废物管理廉政建设“七不准、七承诺”》（环发〔2014〕第9号，2014年1月28日）；
- (29) 《关于执行甘肃省开发建设项目环境影响评价公众参与篇章编审暂行规定的通知》（甘环开发〔2001〕98号，2001年5月1日）；
- (30) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号，2015年4月16日）；
- (31) 《国务院关于印发<大气污染防治行动计划>的通知》（国发〔2013〕37号，2013年9月10日）；
- (32) 《国务院关于印发<土壤污染防治行动计划>的通知》（国发〔2016〕31号，2016年5月28日）；
- (33) 《甘肃省发展和改革委员会关于印发试行<甘肃省国家重点生态功能区产业准入负面清单>的通知》（甘发改规划〔2017〕752号，2017年8月22日）；
- (34) 《酒泉市2018年大气污染防治工作实施方案》（酒政办发〔2018〕37号）；
- (35) 《酒泉市打赢蓝天保卫战三年行动实施方案（2018-2020年）》（酒政发〔2018〕251号，2018年12月26日）；
- (36) 《酒泉市人民政府关于印发<酒泉市2018年土壤污染防治工作计划>的通知》（酒政办发〔2018〕72号，2018年3月26日）；
- (37) 《酒泉市2018年度水污染防治工作计划》
- (38) 《瓜州县2018年大气污染防治工作计划》（瓜政发〔2018〕43号）；
- (39) 《瓜州县2018年水污染防治工作计划》
- (40) 《甘肃省瓜州县城市饮用水水源保护区划分技术报告》；
- (41) 《瓜州县乡镇集中式饮用水水源地保护区划分技术报告》；
- (42) 《瓜州县县级河流疏勒河支流“一河一策”方案（试行）》（瓜州县长办公室，2017年12月）；

（43）《瓜州县县级河流榆林河支流“一河一策”方案（试行）》（瓜州县长办公室，2017年12月）；

### 1.2.3 相关规划

- （1）《酒泉市国民经济和社会发展“十三五”规划纲要》；
- （2）《酒泉市城市总体规划（2016-2030）》；
- （3）《酒泉市土地利用总体规划（2006-2020年）调整完善方案》；
- （4）《酒泉市“十三五”综合交通运输发展规划》；
- （5）《酒泉市“十三五”工业发展规划》；
- （6）《酒泉市矿产资源总体规划（2016-2020年）》
- （7）《瓜州县城乡统筹总体规划(2018-2035年)》

### 1.2.4 相关技术导则和技术政策

- （1）《环境影响评价技术导则—总纲》（HJ2.1-2016）；
- （2）《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ 2.2-2018）；
- （3）《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ 2.3-2018）；
- （4）《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）；
- （5）《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）；
- （6）《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2011）；
- （7）《规划环境影响评价技术导则—总纲》（HJ130-2014）；
- （8）《规划区区域环境影响评价技术导则》（HJ/T131-2003）；
- （9）《建设项目水资源论证导则》（SL525-2011）；
- （10）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- （11）《水土保持综合治理技术规范》（GB/T16453.1~6-96）；
- （12）《国家危险废物名录》（部令第39号）；
- （13）《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199号）。

### 1.2.5 本规划相关文件

- （1）《甘肃省瓜州县（疏勒河、榆林河流域）河道采砂规划（2017-2025）》；
- （2）《第一次全国污染源普查—城镇生活源产排污系数手册》；
- （3）《城市给水工程规划规范》；
- （4）《委托书》；
- （5）规划单位提供的其他与本项目有关的资料。

### 1.3 评价目的与原则

#### 1.3.1 评价目的

本次规划环评的目的包括：

（1）通过大量的现场踏勘及收集资料分析，查清瓜州县（疏勒河、榆林河流域）采砂规划所在区域及其周围的自然环境与社会环境现状，同时对区域评价范围内的自然环境、社会环境、环境空气、地表水、声环境、生态环境、土壤环境等质量现状进行调查和评价；

（2）通过规划环境影响评价，使采砂涉及的区域在发展经济过程中，充分考虑可能涉及的环境问题，预防发展过程中可能早成的不良环境影响；同时对经济的发展提出切实可行的环保方案和环境治理目标；

（3）论证采砂规划发展基础设施的现状和规划的状况，评价基础设施与采砂规划发展的适宜性。评价土地利用、能源结构、道路交通等方面的合理性，确定区域的资源环境承载能力，对河道内采砂的项目提出要求；

（4）明确瓜州县（疏勒河、榆林河流域）采砂规划产业政策与规划的符合性要求，产业定位和产业布局、规划完整性，项目选址及平面布局的合理性，与规划的性质、行业定位、规模、范围和周围环境功能区是否协调，并提出相关调整建议；

（5）为瓜州县水务局了解本次采砂活动带来的环境影响，尤其是地表水水质以及水生生态的影响，采取有助于预防污染与损害环境的措施，包括制定采砂量控制、采砂深度、采砂方式以及生态化建设，创造可持续发展的环境经济管理体系；

（6）分析评价周围环境对瓜州县（疏勒河、榆林河流域）采砂的制约以及经济发展带来的社会效益和经济效益，并从环境角度论证区域内建设项目的结构和建设时序，保证区域开发的可持续发展，为开展单个项目的环境影响评价提供依据；

（7）通过对可能受到采砂建设影响、关注采砂建设的公众调查，分析不同人群关心的问题以及区域的环境问题。

通过以上工作，使本次规划评价达到为管理部门决策、为设计部门优化设计、为建设单位进行采砂提供科学依据。

#### 1.3.2 评价原则

（1）突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。依法评价：贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化规划建设，服务环境管理。科学评价：规范环境影响评价方法，科学分析规划建设对环境质量的影

响。突出重点：根据规划区的建设内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对规划区主要环境影响予以重点分析和评价。

（2）评价工作以各项环境保护法规、评价技术规定、环境标准和环境功能区划目标为依据，指导评价工作。严格执行国家及地方有关的环境保护法律法规、标准和规范，坚持“科学、客观、公正”的原则，对规划项目可能产生的环境影响及危害做出客观、公正的评价；

（3）坚持环评工作“为优化设计服务、为环境管理服务”的方针，提高环评工作的针对性、科学性、实用性，坚持环评为经济发展、城市建设和环境管理服务的原则，评价内容力求主次分明，重点突出，数据准确可靠，结论明确可信；

（4）项目必须符合国家产业政策，选址必须符合总体规划要求；坚持可操作性原则。尽可能选取简单、实用，且经过实践检验可行的评价方法，评价结论应具有可操作性；

（5）评价工作要体现“可持续发展”、“循环经济”、“节能减排”的原则，坚持整体性原则，从环境保护出发，坚持采砂建设与环境保护协调发展，评述该规划在循环经济、可持续发展方面的可行性及规划区域内功能布局的环境协调性，并提出调整意见；

（6）坚持预防为主、防治结合的原则；坚持环境效益、经济效益和社会效益相统一的原则；坚持当前利益与长远利益相统一的原则；

（7）坚持公众参与的原则。在规划环境影响评价的过程中鼓励和支持公众参与，充分考虑社会各方面利益和主张，尤其重视公众的环保建议。

#### **1.4 评价时段**

根据《甘肃省瓜州县（疏勒河、榆林河流域）河道采砂规划（2017-2025）》，以2017年作为基准年进行评价。采砂管理是一项限制性规划，具有很强的时效性。考虑到河道的动态变化特征与《规划》的时效性要求，故本次环评不确定规划期，规划期内视情况变化，可报当地政府，适时补充或修订《规划》。

#### **1.5 评价重点**

本《规划》中涉及瓜州县境内疏勒河流域的疏勒河干流瓜州段及其支流二道沟河、三道沟河、四道沟河、五道沟河、六道沟河、七道沟河、八道沟河、九道沟河、十道沟河和榆林河流域瓜州段等10条河流。本次环境影响评价的重点内容包括以下

几个方面：

（1）环境影响因素的识别

从《规划》的选址、目标、规模、布局、结构、建设时序等方面，全面识别《规划》要素对资源和环境造成影响的途径与方式，以及影响的性质、范围和程度。通过识别，得出本《规划》的实施主要是水环境、生态环境的影响和资源承载力，尤其是砂石资源的可容性分析。

（2）水环境承载力分析

规划区域的水体疏勒河、榆林河流域瓜州段均属于Ⅲ类水体，因此，本次规划区域产生的工业废水及生活污水的处理方式及最终去向的综合论证将成为评价的重点。

（3）环境容量

分析确定规划区主要相关环境介质的环境容量（水环境和生态环境容量），尤其是砂石资源承载力分析。

（4）环保方案的论证

根据各类污染物的排放浓度、排放方式以及当地的环保要求，提出资源环境保护方案，并从规模、工艺和布局上论证其可行性，优化污染物排放口及排放方式。

（5）规划方案的合理性论证

对《规划》方案（包括选址、功能区划、规划目标、定位、规划规模、规划布局等）进行环境影响分析、比较和综合论证，提出《规划》的调整建议和对策。

## 1.6 评价方法

本次环评在整体评价方法上，充分利用各种相关资料，综合运用统计抽样分析法、模型预测法、类比分析法、现场调查和实测法、地理信息系统、专家咨询法等，通过对背景现状数据的准确把握，以及对资源、环境、经济、社会发展的综合分析，科学评估《规划》并提出生产力布局以及生态和环境保护对策。

本次环评采取的评价方法见表1-1

**表1-1 本次环评采用的评价方法**

| 评价环节        |                   | 方法名称                   |
|-------------|-------------------|------------------------|
| 《规划》方案的初步筛选 |                   | 核查表法、对比（类比）相容分析法、专家咨询法 |
| 环境质量现状评价    | 大气环境、水环境、声环境      | 单因子评价法、标准值比对法          |
|             | 生态环境              | 现场调查法、收集资料法            |
| 产业布局环境适宜性分析 |                   | 景观生态学方法                |
| 发展规模生态承载力分析 |                   | 生态承压度分析方法、情景分析法        |
| 规划环境影响预测评价  | 大气环境、水环境、声环境、固体废物 | 数学模型法、类比法、情景分析法        |
|             | 生态环境              | 网格化分析法                 |
|             | 环境风险              | 收集资料法、环境数学模型法          |

**1.7 评价技术路线**

本次评价采用的技术路线见图1-1。

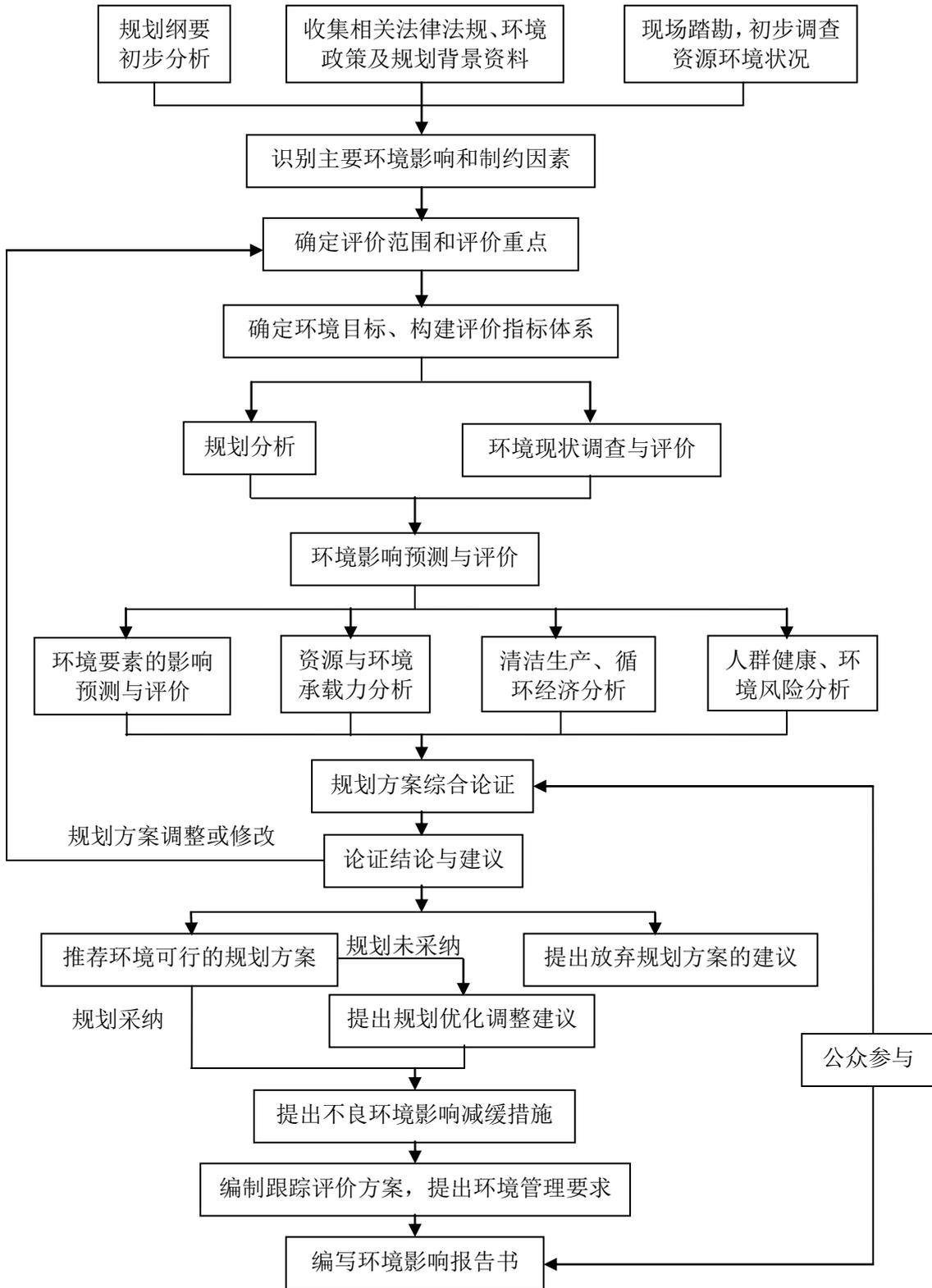


图1-1 评价路线图

## 1.8 环境功能区划

### 1.8.1 环境空气质量功能区划

本次规划区域所在地环境空气质量功能区划为二类区，属“居住区、商业交通

居民混合区、文化区、工业区和农村地区”类别，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

### 1.8.2 地表水功能区划

本次《规划》范围内地表水体有疏勒河流域的疏勒河干流瓜州段及其支流二道沟河、三道沟河、四道沟河、五道沟河、六道沟河、七道沟河、八道沟河、九道沟河、十道沟河及榆林河流域瓜州段等河流，根据《甘肃省地表水功能区划(2012-2030)》（甘政函〔2013〕4号），规划区域疏勒河流域瓜州段属于“疏勒河玉门、瓜州农业用水区”、“疏勒河瓜州农业、景观娱乐用水区”、“疏勒河瓜州、敦煌工业、农业用水区”，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；规划区域榆林河流域瓜州段属于“榆林河肃北、瓜州农业用水区”，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。地表水功能区划见图1-2。

### 1.8.3 地下水功能区划

根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中地下水质量分类及划分标准，规划区域内地下水属于III类，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准。

### 1.8.4 声环境功能区划

规划区域所在地声环境功能区属于2类功能区，属“以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域”类别，依据《声环境质量标准》（GB3096-2008），规划区域声环境质量执行2类区标准。

### 1.8.5 生态环境功能区划

根据《甘肃省生态功能区划》，规划区域所在地属于“花牛山、柳园强烈风蚀戈壁荒漠功能区”“玉门安西绿洲与沿河胡杨林保护功能区”和“安西干旱荒漠生物多样性保护生态功能区”、“疏勒河北部荒漠戈壁生态功能区”、“疏勒河下游盐渍化草甸灌木生态功能区”，具体生态功能区划见图1-3。

## 1.9 评价标准

### 1.9.1 环境质量标准

#### （1）环境控制质量标准

规划区所在地属二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，标准摘录见表1-2。

**表1-2 环境空气质量标准限值（摘录）**

| 污染物名称            | 浓度限值mg/m <sup>3</sup> |      |      | 选用标准                              |
|------------------|-----------------------|------|------|-----------------------------------|
|                  | 小时平均                  | 日平均  | 年平均  |                                   |
| SO <sub>2</sub>  | 0.5                   | 0.15 | 0.06 | 《环境空气质量标准》<br>(GB3095-2012) 中二级标准 |
| NO <sub>2</sub>  | 0.2                   | 0.08 | 0.04 |                                   |
| PM <sub>10</sub> | --                    | 0.15 | 0.07 |                                   |
| TSP              | --                    | 0.3  | 0.2  |                                   |

(2) 地表水环境质量标准

规划区域疏勒河及榆林河流域瓜州段均执行《地表水环境质量标准》

(GB3838-2002) III类标准，选用的具体标准限值见表1-3。

**表1-3 地表水质量标准限值（摘录） 单位：mg/L，pH除外**

| 编号 | 水质指标             | III类标准              | 选用标准                                |
|----|------------------|---------------------|-------------------------------------|
| 1  | 水温（℃）            | 周平均最大温升≤1，周平均最大温降≤2 | 《地表水环境质量标准》<br>(GB3838-2002) III类标准 |
| 2  | pH值（无量纲）         |                     |                                     |
| 3  | 溶解氧              | ≥5                  |                                     |
| 4  | COD              | ≤20                 |                                     |
| 5  | 高锰酸盐指数           | ≤6                  |                                     |
| 6  | BOD <sub>5</sub> | ≤4                  |                                     |
| 7  | 氨氮               | ≤1.0                |                                     |
| 8  | 挥发酚              | ≤0.005              |                                     |
| 9  | 总磷               | ≤0.2                |                                     |
| 10 | 氟化物              | ≤1.0                |                                     |
| 11 | 硫化物              | ≤0.2                |                                     |
| 12 | 石油类              | ≤0.05               |                                     |
| 13 | 汞                | ≤0.0001             |                                     |
| 14 | 镉                | ≤0.005              |                                     |
| 15 | 铅                | ≤0.05               |                                     |
| 16 | 铜                | ≤1.0                |                                     |

(3) 地下水质量标准

评价区地下水质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准，

选用的具体指标见表1-4。

**表1-4 地下水质量标准限值 单位：mg/L，pH、总大肠菌群数除外**

| 编号 | 水质指标     | III类标准  | 选用标准                                  |
|----|----------|---------|---------------------------------------|
| 1  | pH值（无量纲） | 6.5-8.5 | 《地下水质量标准》<br>(GB/T14848-2017) 中III类标准 |
| 2  | 总硬度      | ≤450    |                                       |
| 3  | 溶解性总固体   | ≤1000   |                                       |
| 4  | 硫酸盐      | ≤250    |                                       |
| 5  | 氯化物      | ≤250    |                                       |
| 6  | 铁        | ≤0.3    |                                       |
| 7  | 锰        | ≤0.1    |                                       |
| 8  | 挥发酚      | ≤0.002  |                                       |
| 9  | 高锰酸盐指数   | ≤3.0    |                                       |
| 10 | 硝酸盐      | ≤20     |                                       |
| 11 | 亚硝酸盐     | ≤0.02   |                                       |

|    |             |        |  |
|----|-------------|--------|--|
| 12 | 氨氮          | ≤0.2   |  |
| 13 | 氟化物         | ≤1.0   |  |
| 14 | 氰化物         | ≤0.05  |  |
| 15 | 砷           | ≤0.05  |  |
| 16 | 镉           | ≤0.01  |  |
| 17 | 六价铬         | ≤0.05  |  |
| 18 | 镍           | ≤0.05  |  |
| 19 | 汞           | ≤0.001 |  |
| 20 | 铜           | ≤1.0   |  |
| 21 | 锌           | ≤1.0   |  |
| 22 | 总大肠菌群数（个/L） | ≤3.0   |  |

## (4) 声环境质量标准

规划区所在地属于2类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准，标准限值见表1-5。

表1-5 声环境质量标准限值

| 执行区域 | 执行标准                         | 标准限值（dB（A）） |    |
|------|------------------------------|-------------|----|
| 规划区  | 《声环境质量标准》<br>（GB3096-2008）2类 | 昼间          | 夜间 |
|      |                              | 60          | 50 |

## (5) 土壤质量标准

规划区土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018），具体标准限值见表1-6。

表1-6 土壤环境质量标准 单位：mg/kg

| 序号      | 污染物项目        | 筛选值   |       | 管制值   |       |
|---------|--------------|-------|-------|-------|-------|
|         |              | 第一类用地 | 第二类用地 | 第一类用地 | 第二类用地 |
| 重金属和无机物 |              |       |       |       |       |
| 1       | 砷            | 20    | 60    | 120   | 140   |
| 2       | 镉            | 20    | 65    | 47    | 172   |
| 3       | 铬（六价）        | 3.0   | 5.7   | 30    | 78    |
| 4       | 铜            | 2000  | 18000 | 8000  | 36000 |
| 5       | 铅            | 400   | 800   | 800   | 2500  |
| 6       | 汞            | 8     | 38    | 33    | 82    |
| 7       | 镍            | 150   | 900   | 600   | 2000  |
| 挥发性有机物  |              |       |       |       |       |
| 8       | 四氯化碳         | 0.9   | 2.8   | 9     | 36    |
| 9       | 氯仿           | 0.3   | 0.9   | 5     | 10    |
| 10      | 氯甲烷          | 12    | 37    | 21    | 120   |
| 11      | 1,1-二氯乙烷     | 3     | 9     | 20    | 100   |
| 12      | 1,2-二氯乙烷     | 0.52  | 5     | 6     | 21    |
| 13      | 1,1-二氯乙烯     | 12    | 66    | 40    | 200   |
| 14      | 顺-1,2-二氯乙烯   | 66    | 596   | 200   | 2000  |
| 15      | 反-1,2-二氯乙烯   | 10    | 54    | 31    | 163   |
| 16      | 二氯甲烷         | 94    | 616   | 300   | 2000  |
| 17      | 1,2-二氯丙烷     | 1     | 5     | 5     | 47    |
| 18      | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 2.6   | 10    | 26    | 100   |

|         |                |      |      |      |       |
|---------|----------------|------|------|------|-------|
| 19      | 1,1,2,2-四氯乙烯   | 1.6  | 6.8  | 14   | 50    |
| 20      | 四氯乙烯           | 11   | 53   | 34   | 183   |
| 21      | 1,1,1-三氯乙烯     | 701  | 840  | 840  | 840   |
| 22      | 1,1,2-三氯乙烯     | 0.6  | 2.8  | 5    | 15    |
| 23      | 三氯乙烯           | 0.7  | 2.8  | 7    | 20    |
| 24      | 1,2,3-三氯丙烷     | 0.05 | 0.5  | 0.5  | 5     |
| 25      | 氯乙烯            | 0.12 | 0.43 | 1.2  | 4.3   |
| 26      | 苯              | 1    | 4    | 10   | 40    |
| 27      | 氯苯             | 68   | 270  | 200  | 1000  |
| 28      | 1,2-二氯苯        | 560  | 560  | 560  | 560   |
| 29      | 1,4-二氯苯        | 5.6  | 20   | 56   | 200   |
| 30      | 乙苯             | 7.2  | 28   | 72   | 280   |
| 31      | 苯乙烯            | 1290 | 1290 | 1290 | 1290  |
| 32      | 甲苯             | 1200 | 1200 | 1200 | 1200  |
| 33      | 间二甲苯+对二甲苯      | 163  | 570  | 500  | 570   |
| 34      | 邻二甲苯           | 222  | 640  | 640  | 640   |
| 半挥发性有机物 |                |      |      |      |       |
| 35      | 硝基苯            | 34   | 76   | 190  | 760   |
| 36      | 苯胺             | 92   | 260  | 211  | 663   |
| 37      | 2-氯胺           | 250  | 2256 | 500  | 4500  |
| 38      | 苯并[a] 蒽        | 5.5  | 15   | 55   | 151   |
| 39      | 苯并[a] 芘        | 0.55 | 1.5  | 5.5  | 15    |
| 40      | 苯并[b] 荧蒽       | 5.5  | 15   | 55   | 151   |
| 41      | 苯并[k] 荧蒽       | 55   | 151  | 550  | 1500  |
| 42      | 蒽              | 490  | 1293 | 4900 | 12900 |
| 43      | 二苯并[a, h] 蒽    | 0.55 | 1.5  | 5.5  | 15    |
| 44      | 茚并[1,2,3-cd] 芘 | 5.5  | 15   | 4900 | 151   |
| 45      | 萘              | 25   | 70   | 5.5  | 700   |

### 1.9.2 污染物排放标准

#### (1) 废气排放标准

本次规划涉及的主要行业为河道采砂，对于规划中涉及的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准，具体见表1-7。

表1-7 大气污染综合排放标准限值（摘录）

| 污染物名称 | 最高允许排放浓度 | 无组织排放监控浓度限值 |                         |
|-------|----------|-------------|-------------------------|
|       |          | 监控点         | 浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) |
| 颗粒物   | 120      |             | 1.0                     |

#### (2) 废水排放标准

本次规划实施后的废水处理要求为：规划区生产废水（洗砂废水）经沉淀池处理后回用于生产；采砂企业产生的生活废水排入旱厕，最终由附近农户拉运至农田作为农肥使用，盥洗废水用于场地内抑尘洒水，废水不外排。

#### (3) 噪声排放标准

规划区噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2

类标准，见表1-8。

**表1-8 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）**

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

#### (4) 固体废物排放标准

规划区采砂企业生产过程中产生的一般工业固体废物临时贮存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制指标》（GB18599-2001）及2013年修改单。涉及危险废物的执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013修改单内容。

### 1.10 评价工作等级

#### 1.10.1 地表水环境

本次规划区域内采砂企业运营期产出的废水主要是生产废水、生活废水和少量盥洗废水。生产废水经沉淀池处理后回用于生产，不外排；厂区设旱厕，生活废水排入旱厕，定期由附近农户清掏作为农肥使用，不外排；盥洗废水作为厂区抑尘洒水使用，不外排。规划区内采砂企业废水实现零排放。废水中主要污染物为非持久性污染物，复杂程度属简单，所在河段疏勒河、榆林河流域瓜州段属于III类水体。

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）评价工作等级确定的有关规定，本规划区域地表水环境影响评价工作等级为三级B。

#### 1.10.2 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016），本规划区域主要产业属于“土砂石开采”，属于IV类项目。规划区域环境敏感程度为一般，故不需对地下水做环境影响评价分析。

#### 1.10.3 生态环境

根据《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2011），依据影响区域的生态敏感性和规划的工程占地（含水域）范围，规划区域河流长度合计>100km；《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2011）3.7小节“重要生态敏感区”的描述“重要水生生物的自然产卵场及索饵场，越冬场及洄游通道、天然渔场等”。经生态调查，本规划内不涉及广布种鱼类索饵场，不涉及水产种质资源保护区，不涉及特有鱼类产卵场、索饵场、越冬场及洄游通道，不存在珍稀濒危鱼类，故规划区域属于一般区域；规划区域内无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地等。综上，本规划生态影响评价等级为二级。

生态环境评价等级划分见表1-9。

**表1-9 生态环境影响评价工作等级划分依据表**

| 影响区域生态敏感               | 工程占地范围                            |                                       |                                  |
|------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|
|                        | 面积≥20km <sup>2</sup><br>或长度≥100km | 面积2-20 km <sup>2</sup><br>或长度50-100km | 面积≤2 km <sup>2</sup><br>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                                    | 三级                               |
| 一般区域                   | 二级                                | 三级                                    | 三级                               |
| 本次规划河道长度>100km，影响区为一般区 |                                   |                                       |                                  |

#### 1.10.4 大气环境

参照《环境评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），利用 AERSCREEN 估算模式，根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率  $P_i$ （第  $i$  个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第  $i$  个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ 。污染物的最大地面质量浓度占标率  $P_i$  计算公式如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}} \times 100\%$$

式中： $P_i$ —第  $i$  个污染物的最大地面浓度占标率，%；

$C_i$ —采用估算模式计算出的第  $i$  个污染物的最大地面浓度， $\text{mg}/\text{m}^3$ ；

$C_{oi}$ —第  $i$  个污染物的环境空气质量标准， $\text{mg}/\text{m}^3$ 。

估算模式计算选项按照农村选取，本项目规划流域涉及村庄等人口密度较小，区域土地利用类型主要为居住、商业、及农业用地等，属于农村地区，因此选取农村。

估算模式计算参数表见表 1-10，项目废气污染源强见表 1-11。

**表 1-10 估算模式计算参数表**

| 参数       |            | 取值      |
|----------|------------|---------|
| 城市/农村选项  | 城市/农村      | 农村      |
|          | 人口数（城市选项时） | /       |
| 最高环境温度   |            | 42.8 ℃  |
| 最低环境温度   |            | -29.3 ℃ |
| 土地利用类型   |            | 农田      |
| 区域湿度条件   |            | 中等湿度    |
| 是否考虑地形   | 考虑地形       | 是       |
|          | 地形分辨率/m    | 90      |
| 是否考虑岸线熏烟 | 考虑岸线熏烟     | 否       |
|          | 岸线距离/km    | /       |
|          | 岸线方向/°     | /       |

表 1-11 主要废气污染源参数一览表(矩形面源)

| 污染源名称 | 坐标        |           | 海拔高度/m | 矩形面源  |     |      | 污染物 | 排放速率 | 单位   |
|-------|-----------|-----------|--------|-------|-----|------|-----|------|------|
|       | X         | Y         |        | 长度    | 宽度  | 有效高度 |     |      |      |
| 疏勒河   | 96.140327 | 40.544983 | 1245   | 10000 | 200 | 10.0 | 颗粒物 | 2    | kg/h |
| 榆林河   | 95.944419 | 40.247138 | 1347   | 2000  | 900 | 10.0 | 颗粒物 | 1.0  | kg/h |
| 三道沟   | 96.868515 | 40.406699 | 1448   | 2000  | 200 | 10.0 | 颗粒物 | 0.5  | kg/h |
| 四道沟   | 96.848774 | 40.417548 | 1444   | 2000  | 200 | 10.0 | 颗粒物 | 0.5  | kg/h |
| 七道沟   | 96.748867 | 40.432184 | 1429   | 2000  | 200 | 10.0 | 颗粒物 | 0.5  | kg/h |

采用 HJ 2.2-2018 推荐清单中的估算模式分别计算各污染物的下风向轴线浓度及相应的占标率。计算结果统计见下表。

表 1-12 各污染物最大地面浓度占标率及 D10%

| 污染源名称 | 评价因子 | 评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | $C_{\text{max}}(\mu\text{g}/\text{m}^3)$ | $P_{\text{max}}(\%)$ | $D_{10\%}(\text{m})$ |
|-------|------|----------------------------------|--|----------------------|----------------------|
| 疏勒河   | 颗粒物  | 900                              | 15.9579                                  | 1.7731               | /                    |
| 榆林河   | 颗粒物  | 900                              | 18.16                                    | 2.01778              | /                    |
| 三道沟   | 颗粒物  | 900                              | 38.55                                    | 4.28333              | 1010                 |
| 四道沟   | 颗粒物  | 900                              | 38.55                                    | 4.28333              | 1010                 |
| 七道沟   | 颗粒物  | 900                              | 38.55                                    | 4.28333              | 1010                 |

大气环境影响评价工作级别划分依据见下表。

表 1-13 大气环境影响评价工作级别判据

| 评价工作等级 | 评价工作分级判据                         |
|--------|----------------------------------|
| 一级     | $P_{\text{max}} \geq 10\%$       |
| 二级     | $1\% \leq P_{\text{max}} < 10\%$ |
| 三级     | $P_{\text{max}} < 1\%$           |

综合以上分析，本项目  $P_{\text{max}}$  最大值出现为排气筒排放的颗粒物， $P_{\text{max}}$  值为 4.28333%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

### 1.10.5 声环境

本规划区域内声环境影响主要是设备运行的机械噪声，按照《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2009)第5.2评价等级划分依据，规划区声环境功能为2类区，故声环境影响评价等级为二级。

### 1.10.6 环境风险

本规划涉及危险物质未构成重大污染源，且不涉及环境敏感区。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)中规定的根据物质的危险性和功能单元重大危险源判定结果及环境敏感等因素，确定风险评价工作等级为二级，具体确定依据详见风险评价章节。

## 1.11 评价范围

考虑到区域生态、环境要素的相互影响特征，评价范围以整个规划区域为基础，延伸至直接环境影响及间接环境影响区域。

#### 1.11.1 环境空气评价范围

环境空气评价范围为规划边界外D10%范围（1000m）。

#### 1.11.2 地表水评价范围

河流规划区域的上游1000m至下游2000的范围。

#### 1.11.3 声环境评价范围

各砂场边界及河道两侧外延伸200m的范围。

#### 1.11.4 固体废物评价范围

砂场开采砂石外运至建筑工地，同时砂场生产时产生的生活垃圾统一收集后送至附近乡镇垃圾收集点，由环卫部门集中处置，废油交由具有危险废物处置资质的企业回收处理。

#### 1.11.5 生态环境评价范围

生态环境评价范围为规划河道两侧及砂场边界各2km的范围。

各环境要素评价范围见表1-14。本规划范围及评价范围见图1-4。

**表1-14 评价范围一览表**

| 环境要素 | 评价范围  |
|------|---|
| 环境空气 | 砂场及河道两侧各200m范围  |
| 地表水  | 河流规划区域的上游1000m至下游2000的范围  |
| 声环境  | 各砂场边界及河道两侧外延伸200m的范围  |
| 固体废物 | 砂场开采砂石外运至建筑工地，同时砂场生产时产生的生活垃圾统一收集后运至附近乡镇垃圾收集点，由环卫部门集中处置，废机油交由具有危险废物处置资质的企业回收处理 |
| 生态环境 | 规划河道两侧及砂场边界各2km的范围  |

#### 1.12 环境保护目标

本次规划区评价范围内不涉及瓜州县集中式饮用水源地和鱼类资源保护区区域，具体分析见第八章内容。规划区可能产生影响的大气和声环境保护目标主要为居民点，根据调查及踏勘，规划区可采区周边200m范围内无居民点。规划区范围内可采区周边的敏感保护目标及点具体情况见表1-15、1-16。

**表 1-15 瓜州县（疏勒河、榆林河流域）采砂规划环境保护目标**

| 序号 | 内容 | 保护目标 | 保护要求 |
|----|----|------|------|
|----|----|------|------|

|   |       |  |   |
|---|-------|--|---|
| 1 | 生态环境  | 水生生物、土壤、水土流失量、野生动植物  | (1) 保护流域生态系统功能，维护生态平衡；<br>(2) 保护流域生物多样性；<br>(3) 保护生态敏感区；<br>(4) 防治区域水土流失，水土流失总治理度>95%，土壤流失控制比>0.8；<br>(5) 规划区域的持续发展不影响现状生态环境。               |
| 2 | 地表水环境 | 疏勒河流域的疏勒河干流瓜州段、二道沟河、三道沟河、四道沟河、五道沟河、六道沟河、七道沟河、八道沟河、九道沟河、十道沟河及榆林河流域瓜州段 | (1) 维持河流水功能；<br>(2) 恢复和改善地表水环境质量；<br>(3) 保护流域地表水资源量，促进水资源可持续利用。   |
| 2 | 地下水环境 | 规划区域浅层地下水  | (1) 保护地下水资源量，维持地下水排补平衡。   |
| 4 | 环境空气  | 环境空气质量   | (1) 评价区环境空气质量达到二类区要求。   |
| 5 | 声环境   | 公路两侧 200m 声环境敏感点、采砂厂厂界   | (1) 采砂厂周边及交通道路沿线声环境达到相应功能区标准要求。   |
| 6 | 社会环境  | 周围村落、农田、重要的水工设施、水文站等   | (1) 采砂的开发导致部分农田被占用，农田产量下降，通过采取措施确保受影响居民生活质量、社会保障不受影响，并应有所提高；<br>(2) 采砂的开发对评价范围内居民生活产生次生影响，应确保受次生影响的居民生活质量不下降，并应有所提高；<br>(3) 保障周围居民社会生活秩序正常。 |

表1-16 规划区域内环境保护目标一览表

| 保护要素 | 环境保护对象   |        |    | 保护级别                              |
|------|--|--------|----|-----------------------------------|
|      | 名称   | 距离 (m) | 方位 |                                   |
| 地表水  | 疏勒河流域的疏勒河干流瓜州段、二道沟河、三道沟河、四道沟河、五道沟河、六道沟河、七道沟河、八道沟河、九道沟河、十道沟河及榆林河流域瓜州段 |        |    | 地表水环境质量标准<br>(GB3838-2002) III类标准 |
| 水源地  | 甘肃省瓜州县城市饮用水水源地   | /      | /  | 《地下水质量标准》<br>(GB/T14848)          |
|      | 瓜州县柳园镇红柳园水源地   | /      | /  | 《地下水质量标准》<br>(GB/T14848)          |
|      | 瓜州县广至乡集镇水源地  | /      | /  | 《地下水质量标准》<br>(GB/T14848)          |
|      | 瓜州县西湖乡四工村水源地   | /      | /  | 《地下水质量标准》<br>(GB/T14848)          |
|      | 瓜州县南岔镇九南村水源地   | /      | /  | 《地下水质量标准》<br>(GB/T14848)          |
|      | 瓜州县瓜州乡集镇水源地  | /      | /  | 《地下水质量标准》<br>(GB/T14848)          |
|      | 瓜州县梁湖乡陈家堡水源地   | 8800   | SW | 《地下水质量标准》<br>(GB/T14848)          |
|      | 瓜州县锁阳城镇农丰村水源地  | 3900   | E  | 《地下水质量标准》<br>(GB/T14848)          |
|      | 瓜州县双塔乡集镇水源地  | /      | /  | 《地下水质量标准》<br>(GB/T14848)          |

|        |                     |      |    |                          |
|--------|---------------------|------|----|--------------------------|
|        | 瓜州县沙河乡沙河村水源地        | 8400 | W  | 《地下水质量标准》<br>(GB/T14848) |
|        | 瓜州县布隆吉乡布隆吉村水源地      | /    | /  | 《地下水质量标准》<br>(GB/T14848) |
|        | 瓜州县腰站子乡集镇水源地        | 3800 | SE | 《地下水质量标准》<br>(GB/T14848) |
|        | 瓜州县河东乡五道沟村水源地       | 7100 | S  | 《地下水质量标准》<br>(GB/T14848) |
|        | 瓜州县三道沟镇集镇水源地        | 1900 | SW | 《地下水质量标准》<br>(GB/T14848) |
|        | 瓜州县七墩乡三墩村水源地        | /    | /  | 《地下水质量标准》<br>(GB/T14848) |
| 生态     | 甘肃省安西极旱荒漠国家级自然保护区   | /    | /  | 《中华人民共和国自然保护区条例》         |
|        | 甘肃省安西疏勒河中下游自然保护区    | /    | /  | 《中华人民共和国自然保护区条例》         |
|        | 疏勒河特有鱼类国家级水产种质资源保护区 | /    | /  | 《水产种质资源保护区管理暂行办法》        |
|        | 土壤/农田               | /    | /  | 保障其正常使用功能                |
|        | 陆生植物                | /    | /  | 植被覆盖率达到区域植被覆盖率           |
|        | 陆生动物                | /    | /  | 改善野生动物生境                 |
|        | 水生生物                | /    | /  | 维持水生生物生境,改善其生存环境         |
|        | 水土流失                | /    | /  | 治理并改善水土流失现状              |
| 社会经济环境 | 水工设施                | /    | /  | 保障使用功能                   |
|        | G30                 | /    | /  | 保护运输条件                   |
|        | G3011               |      |    | 保护运输条件                   |
|        | G312                | /    | /  | 保护运输条件                   |
|        | S216                | /    | /  | 保护运输条件                   |
|        | 供电设施                | /    | /  | 保证供电安全                   |
|        | 农田                  | /    | /  | 保障使用功能                   |

## 2. 开发情况回顾性评价

### 2.1 开发现状

瓜州县河道采砂主要集中在疏勒河干流中下游瓜州县境内河段、干流以西的三道沟到十道沟及榆林河等沟道内。沟道采砂活动始于上世纪九十年代后期，历年来，城市建设所需砂石料主要在疏勒河河道内采集，榆林河采砂一般以就近建设工程临时采砂为主，无长期经营性采砂场，其他沟道内暂时无采砂要求。随着社会经济的快速发展及城市建设步伐的进一步加快，建筑行业砂石料需求量不断增加，在社会需求和经济利益驱动下，河道采砂活动日益增多，滥采乱挖现象比较严重，给河势稳定、防洪安全带来不利影响，为此，瓜州县水务局把河道采砂管理提上了重要的议事日程，积极采取有效措施，对全县各条河道、沟道的采砂活动进行全面治理整顿，力争彻底规范河道采砂活动。2011年以来，随着部分河段堤防的建成，新建堤防的河段开始全线禁止采砂，但一些不规范的采砂活动仍然屡禁不止，给河道管理工作带来很多不利影响。

#### 2.1.1 河流概况及现状

##### (1)疏勒河流域瓜州段概况及现状

疏勒河支流属疏勒河系，疏勒河瓜州段支流位于瓜州县东部，各支流由南向北最终汇入疏勒河中，瓜州县境内由东向西共分布了 8 条支流，分别是：三道沟河、四道沟河、五道沟河、六道沟河、七道沟河、八道沟河、九道沟河、十道沟河（沙沟河）和双塔沟河。

三道沟河（东湖河）三道沟镇段，南起东湖桥，北流至疏勒河，流经三道沟镇四道沟村、东湖村，河道总长 11.42 km，平均宽度 53m，流域面积 0.605km<sup>2</sup>。

四道沟河三道沟镇段，南起五号渡槽，北至桑家泉湾，流经三道沟镇三道沟村、山水梁村、四道沟村，河道总长 12.36 km，平均宽度 48m，流域面积 0.593km<sup>2</sup>；四道沟河河东乡段位于双泉村西侧五道沟村东侧，上接三道沟镇四道沟村，下连桥湾水电站西邻五道沟村，河道总长 15.05 km，平均宽度 63m，流域面积 0.948km<sup>2</sup>。

五道沟河三道沟镇段，南起西干渠七号渡槽，北至北滩村四组西红柳湾，流经三道沟镇山水梁村、北滩村、五四村，流经河道总长 6.88 km，平均宽度 67m，流域面积 0.46km<sup>2</sup>；五道沟河河东乡段流经河道总长 17.49 km，平均宽度 52m，流域面积 0.91km<sup>2</sup>。

六道沟河三道沟镇段，南起西干渠九号渡槽，北至辉铜村，流经三道沟镇五四

村，流经河道总长 5 km，平均宽度 32m，流域面积 0.16km<sup>2</sup>；六道沟河腰站子乡段位于辉铜村，起点西干渠九号渡槽，终点上游为腰站子乡辉铜村四组，下游为七道沟（布隆吉乡），流经河道总长 7.85km，平均宽度 20m，流域面积 0.157km<sup>2</sup>。

七道沟河三道沟镇段，南起西干渠十号渡槽，北至腰站子乡辉铜村桥，流经河道总长 4.15 km，平均宽度 89m，流域面积 0.37km<sup>2</sup>；七道沟河腰站子乡段位于草湖沟村，起点十号渡槽，终点河东乡七道沟村，流经河道总长 6.5km，平均宽度 110m，流域面积 0.715km<sup>2</sup>；七道沟河河东乡段主要从七道沟南点到七道沟三岔河，途径南点、一组、二组、三组、四组、六组、八组、十组共计八个组，流经河道长度 17.24km，平均宽度 27m，流域面积 0.465km<sup>2</sup>。

八道沟河腰站子乡段位于扎花营村，起点十二号、十三号渡槽，终点终点上游为腰站子乡马家泉村，下游位于八道沟河（布隆吉乡九上村），流经河道长度 10.11 km，平均宽度 10m，流域面积 0.101km<sup>2</sup>；八道沟河布隆吉乡段途径九上村六组水磨滩流入疏勒河为终点，流经河道全长 8.38 km，平均宽度 34m，流域面积 0.289km<sup>2</sup>；

九道沟河沙河乡段南起西干渠 17 号渡槽处，北至布隆吉九上村六组，流经沙河乡临河村、七道沟农场三分厂、民和村，河道全长 11.95 公里。长流沟河布隆吉乡段途径九上村、九下村，然后流入九下村三组汇入疏勒河，流经河道长度 8.5km。

十道沟河（沙沟河）沙河乡段南起五支干水管段，北至布隆吉海隆农场，流经沙河乡常顺村和河洲村，河道全长 7.36 公里。沙沟河布隆吉乡段起始于昌马罐区五支干东二百米处，途经双塔乡、沙河乡、排碱渠，然后流入布隆吉乡集镇北侧红星大桥东侧 500 米处汇入疏勒河，流经河道总长 11.85km。

## (2)榆林河流域瓜州段概况及现状

北桥子河源于于北桥子村吴家沙窝以东约 3km 处以吴家沙窝坝下渗水形成的河流。河流流经吴家沙窝坝，六个村民小组，齐家坝，马圈坝，终于井井子弯西北约 2km 处。河道总长度为 31.29km，流域面积为 9.387km<sup>2</sup>。

平头树河位于南坝村一组居民点南侧约 500m 处，源于南坝一组水坝下渗的水成为河流。河道总长度为 21.79m，流域面积为 1.307km<sup>2</sup>。

南河形成于桥子东坝以东约 2.5km 处以泉水、渗流形式露头地表形成的河流。流经锁阳城镇桥子东坝，南坝村，堡子村，经过黄水桥，过截山子，终于芦苇沟。河道总长度为 16.47m，流域面积为 1.812km<sup>2</sup>。

槽子沟河位于东巴兔村一组南侧，附近有 2014 年修建的槽子沟小型水库一座，

此条河流是源于往年从肃北南山流经此地冲积而成的河流，呈东南-西北走向。河道总长度为 10.87m，流域面积为 0.544km<sup>2</sup>。

### 2.1.2 河流采砂现状及影响

根据规划并结合现场勘查可知，瓜州县规划河流上现有砂场共13个，其中榆林河段3个，疏勒河流域10个。现有采砂企业中，均未获得相关环保手续，且部分砂场存在超范围开采、无秩序开采的行为。采砂企业未按照国土、环保及规划部门要求，在河道内进行生产活动，部分河段改变了河道走向，造成河道冲刷。目前，部分砂场未按河道主管部门的要求进行开采，对河流流域造成了以下的危害：

一是采砂给河道行洪安全造成威胁。在砂场企业中，有部分砂场不按规定违法开采。有的采砂场在稳定性很差的河岸边或者禁采区开采砂石，违背自然规律改变河道行洪方向；有的采砂主不按照河道主管部门批准的开采方式进行开采和弃料，没有就地整平回填恢复河道原来状况，在河道中形成了“采砂矾头”，严重影响河道上下游、左右岸的防洪安全；有的采砂企业违反规定，在禁采期违法开采，给河道行洪安全造成威胁。

二是采砂对沿岸的基础设施造成了破坏。挖走河道内的砂石料形成的洼地，以及弃料堆积形成的障碍物，改变了河流方向，加剧了河水的河岸、河堤和河床的冲刷，导致河道河床下切深陷，河岸、河堤抽根坍塌，河势发生变化，造成河床下降。汛期发生洪水极易冲毁农田、淹没村庄。同时，还对桥梁、拦河坝、沿岸渠道等基础设施构成被洪水冲垮的威胁。

三是采砂给生态环境造成了影响。河道砂石资源是生态环境的重要组成部分，如对河道砂石资源的不节制掠夺性开采，将会造成对生态环境的严重破坏，使河道涵养水源的能力大幅下降。过度开采砂石，一方面造成主河道缺水，甚至出现河水断流。另一方面会导致地下水水位下降，影响河道生态系统的平衡，造成生态环境恶化。

四是河道采砂一定程度上影响了酒泉市生态旅游开发事业的健康发展。若无序开采、乱采滥挖，不仅会造成河道的改变，而且还会造成水土流失、耕地破坏以及水利基础设施的损毁，进而破坏生态环境，影响旅游开发事业。

五是未按规定合理采砂在一定程度上影响了社会的稳定。一方面由于砂场企业违规开采，导致毁坏耕地，造成砂场企业与当地村民发生纠纷，甚至发生冲突；另一方面由于监管力量严重不足，部分采砂企业采砂后，采坑不及时回填，汛期发生

洪水后，极易造成塌岸等事故，给当地村民造成了生命和财产安全的威胁。



砂场现状

砂场现状

砂场现状

砂场现状

图2-1 规划区现状图

## 2.2 区域行业发展情况

### 2.2.1 酒泉市产业发展现状及特点

2018年，酒泉市石化行业和电力行业在全市规模以上工业中占主导地位，全年总体保持稳定增长，是支撑全市工业增长的核心力量，建材、装备制造、有色、冶金、食品、医药六个行业经济总量较前几年大幅下降，其中，建材、装备制造、食品行业总体呈下降趋势且降幅较大。1-12月，石化行业完成增加值61.9亿元，同比增长4.5%；电力行业完成27.9亿元，增长7.1%；建材行业完成3.5亿元，下降5.8%；装备制造行业完成3.1亿元，下降12.5%；有色行业完成2.8亿元，增长3.5%；冶金行业完成1.8亿元，增长9.1%；食品行业完成1.3亿元，下降14.3%；医药行业完成0.7亿元，增长2.4%。

全市规模以上工业企业中，中央企业完成工业增加值73.3亿元，同比增长1.6%；省属企业完成3.3亿元，下降9.3%；地方企业完成27.7亿元，增长12.1%。地方工业企业增速较央企和省属企业分别高出10.5和21.4个百分点。

从产品产量看，电力、石化企业产品产量上升，其他行业企业产品产量普遍下降。全市规模以上工业企业生产的主要产品产量分别为：发电量 223.6 亿千瓦时，同比增长 23.3%，其中，火力发电 34.1 亿千瓦时，增长 38.6%；水力发电 10.1 亿千瓦时，增长 7.1%；风力发电 163.3 亿千瓦时，增长 21.6%；太阳能发电 16 亿千瓦时，增长 24%；原油 41 万吨，增长 2.5%；原油加工量 201 万吨，增长 0.04%；焦炭 60.5 万吨，增长 330.1%；铁矿石原矿 21.6 万吨，同比下降 53.5%；铁矿石成品矿 122.4 万吨，增长 14.5%，其中，铁精矿 80.6 万吨，下降 7.7%；天然花岗岩建筑板材 14.6 万平方米，下降 34.7%；小麦粉 2.8 万吨，下降 23.3%；饲料 4.7 万吨，下降 27.8%；水泥 221.6 万吨，下降 1.2%；硅酸盐水泥熟料 89 万吨，下降 34.1%；商品混凝土 18.3 万立方米，下降 23.4%；黄金 1440 千克，下降 8.5%。

### 2.2.2 规划区域发展现状

本规划区域区位优势明显，境内矿产资源丰富，有着得天独厚的投资兴业环境。

#### （1）区位优势

酒泉有丰富的风能和太阳能。据评估，酒泉市风能资源的理论总储量为1.5亿千瓦，可开发量4000万千瓦以上；风能资源可开发利用面积近1万平方公里，占全市总面积的5.15%；10米高度风功率密度均在每平方米250~310瓦以上，年平均风速5.7米/秒以上，年有效风速达6300小时以上，具有建设大型风电场的良好资源条件。年平均日照时数3000小时以上，是全国最具开发潜力的清洁能源基地。水资源可利用量29亿立方米。光热条件优越，农副产品种类多，粮食、棉花、蔬菜资源丰富，是全国、全省的商品粮棉基地、瓜果蔬菜基地和最具优势的对外瓜菜制种、花卉制种基地。矿藏种类多，储量大，品位高，有5个成矿带共有 矿点572处，构成矿床92处，矿种48个。旅游资源得天独厚，全市境内已查明的文物景点1393处，其中国家级文物景点20处、省级75处，目前已开发利用98处。敦煌莫高窟、月牙泉、西汉胜迹、酒泉卫星发射中心等景区成为国内外游客向往的旅游目的地，敦煌文化、边塞文化和航天科技享誉海内外，酒泉曾被评为“最具人气的西部名城”，是中国优秀旅游城市。

#### （2）矿产资源禀赋优势

酒泉市矿产资源丰富，已探明有5个较大的成矿带，共有矿产地487处，矿种48种。金属矿藏有金、银、铜、铁、铅、锌、锰、钨、铬等，位于肃北县的塔尔沟钨矿储量居全国第二，大道尔吉铬铁矿储量居全国第三，黄金开采量居甘肃省首位，

去年产量达1451公斤。非金属矿藏有石油、石棉、菱镁、萤石、芒硝、煤炭、大理石、花岗岩等，石棉储量居全国第三，菱镁储量居全省第一。玉门油田是新中国最早开发的石油工业基地，现又探明青西和酒东两个油田，石油储量丰富，具有良好的开发前景。以此为依托形成的矿产采选加工业，成为地方经济发展的重要支柱。

### （3）水利水能资源优势

瓜州县降水形不成地表径流，境内生产、生活用水主要来源于疏勒河流域的昌马河和榆林河的来水。昌马河发源于祁连山，流入河西走廊，经甘肃省玉门市流入瓜州县境内，下游经西湖入三岔河（湖），现河水流程242km，流域面积 $1.28 \times 10^4 \text{km}^2$ 。昌马河上游经昌马峡流出山口，多年平均径流 $9.94 \times 10^8 \text{m}^3$ 。2001年建成昌马水库后，河水经水库调节引入昌马总干渠，用于玉门市和瓜州县的昌马灌区灌溉与工业用水；在昌马洪积扇上原有一部分流水入渗形成地下径流，一部分在西部扇缘呈泉水出露，受三危山阻挡，向双塔水库汇集，形成瓜州县桥子的泉水出露，多年平均为 $0.21 \times 10^8 \text{m}^3$ ，为桥子灌区利用。地下径流继续向北汇集，有泉水量 $0.09 \times 10^8 \text{m}^3$ ，经瓜州县沿途拦蓄用于灌溉，其余经老河床流入双塔水库，转化成双塔灌区的一部分地表水资源。由疏勒河上游的昌马水库、双塔水库联合调度向瓜州县供水量为 $5.94 \times 10^8 \text{m}^3$ ，其中昌马灌区（东片乡镇）供水量 $1.78 \times 10^8 \text{m}^3$ ，双塔水库供水量 $4.16 \times 10^8 \text{m}^3$ （含汛期拦蓄洪水和生态水）。榆林河又名踏实河，发源于祁连山公岔山一带，上游位于肃北蒙古族自治县，向北流入本县踏实乡境内，最终流至芦苇沟，河长90km，其中在瓜州境内65km。据原蘑菇台水文站和榆林河水库29年的实测资料，多年平均径流量 $0.55 \times 10^8 \text{m}^3$ ，近年来上游来水量有所减少。

### （4）重要的交通枢纽

酒泉境内 312 国道横贯东西，酒航公路、敦格公路通达南北。

截至 2016 年，酒泉市公路总里程 17463 公里，高速公路里程 636 公里，等级公路里程 16040 公里，。全市公共汽车 303 辆，年末民用汽车保有量 165108 辆，年末私人汽车保有量 147408 辆，年末私人轿车保有量 60531 辆。全年公路运输货运量 3476 万吨，比 2015 年增长 8.5%，货物周转量 151.3 亿吨公里，比 2015 年增长 17.5%；公路客运量 8540 万人，比 2015 年增长 5.5%，旅客周转量 72.6 亿人公里，比 2015 年增长 18.5%。

兰新铁路及第二双线、敦煌铁路横贯酒泉东西。2004 年，兰新铁路酒泉段自东向西主要有清水、上河清、下河清 22 个站点，其中镜铁山为矿运站，玉门南站为油

运站，其余均为客、货运输车站。

#### （5）企业现状

目前本规划区内的采沙企业共13家，均未取得环评手续。

### 2.3 功能布局和土地利用规划

瓜州县（疏勒河、榆林河流域）13个采砂企业主要占地类型为河滩地，不占用农田、林地等。

#### 2.3.1 产业结构布局现状

本次规划内已有采砂企业，规划内主要发展河道采砂，不设置砂石加工等下游产业。

#### 2.3.2 土地利用现状

本次规划范围采沙企业共13家。现有企业均建设在河道两侧，占用河道进行开采，不占用基本农田等。

### 2.4 基础设施建设概况

#### 2.4.1 道路系统现状

目前规划区有连霍高速、柳格高速、国道312线、国道215线、省道216线、省道314线以及县道271等，还有通乡及通村公路，形成了较为完善的交通网络，交通运输现状良好，位于规划区内的砂场企业依靠完善的交通网运输砂石料，因此规划区现状道路基本可以满足现状需要。

#### 2.4.2 给水工程现状

现状规划区内无市政供水管网，规划区主要用水源为生活用水，目前供水主要依靠附近村庄供水水源，现状入驻企业共计13家，生活用水从附近村庄拉运。

#### 2.4.3 排水工程现状

规划区目前生产废水（洗沙废水）通过沉淀池处理后排放至河道，各企业内设置有旱厕，盥洗废水泼洒抑尘。污水生产量较少，环境污染较轻。

#### 2.4.4 其他

规划区内现状电源来自农村电网。目前规划区通讯网络较为完善，市话交换机和长途电路容量充足，基本满足规划区发展的需要。

现有各个企业内以燃煤火炉供热。

### 2.5 流域环境质量现状及流域污染现状

根据《2017年甘肃省环境状况公报》，规划流域疏勒河水质状况总体为Ⅱ类，

## 水质评价为优。

2017年7月至12月瓜州县环境空气质量综合评价未达到二级标准。其中二氧化硫、二氧化氮和一氧化碳年均浓度值均达到一级标准，细颗粒物、臭氧年平均浓度值达到二级标准，可吸入颗粒物浓度均值未达到二级标准。影响瓜州县环境空气质量的首要污染因子为可吸入颗粒物。

二氧化硫年平均浓度值为 $10\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；二氧化氮年平均浓度值为 $11\mu\text{g}/\text{m}^3$ ； $\text{PM}_{10}$ 年平均浓度值为 $118\mu\text{g}/\text{m}^3$ ； $\text{PM}_{2.5}$ 年平均浓度值为 $32\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；臭氧8小时平均浓度值第90百分位数为 $141\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；一氧化碳日平均浓度值第95百分位数为 $0.6\text{mg}/\text{m}^3$ 。

依据《受沙尘天气过程影响城市空气质量评价补充规定》和《环境空气质量考核中受沙尘天气影响监测数据的暂行规定》，瓜州县2017年下半年剔除沙尘天气影响后 $\text{PM}_{10}$ 平均浓度值为 $88\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，高于二级标准； $\text{PM}_{2.5}$ 平均浓度值为 $28\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，低于二级标准。

瓜州县境内以风力、太阳能资源丰富著称，流域内工业生产以风光电、铁矿等为主。流域内主要的污染源以重金属污染为主。2016年，全县化学需氧量排放总量在2360.4317吨以内；氨氮排放总量在174.1751吨以内；二氧化硫排放总量在7021.8612吨以内；氮氧化物排放总量在894.6094吨以内。

### 2.6 规划区现有污染源分析

规划区目前已经建成并投产的采砂企业共计13家，主要河道采砂生产企业。根据进行现场堪踏，现有企业现阶段处于停产状态。

河道内现有采砂企业的开采，导致了河道改道，河床下切深陷，河岸、河堤抽根坍塌，河势发生变化，造成河床下降。汛期冲毁农田、淹没村庄。对桥梁、拦河坝、沿岸渠道等被洪水冲垮。

采砂企业所占河滩地生态环境全部遭到破坏，部分河段断流，造成生态环境恶化。无序的开采、乱采滥挖，造成水土流失加剧、耕地遭到破坏以及水利设施损毁。

砂场企业违规开采，导致部分耕地毁坏，企业与当地村民发生纠纷，采坑导致了塌岸等事故。

### 2.7 现有企业保留与否的理由分析

瓜州县规划河段现有采砂场13家，主要进行采砂活动。但现有企业均未取得国土、规划、环保等部门合理合法手续。通过本规划的实施，从环保的角度对规划区内的环境敏感保护目标等的识别，对各个砂场进行分析，对处于禁采区的企业要求

限期搬离，并做好场地的恢复工作；对于修复区的采砂企业要求取得进一步论证后，取得政府部门的相关手续，严格按照环保要求、规划要求、开采要求进行河道采砂，严禁超范围、超量、无需开采；对于可采区内的企业严格按照相关规定取得环保手续，按照规定开展采砂作业，并定期对开采情况向主管部门进行汇报，砂石存量不能满足开采需求时，关闭砂场，并做好恢复工作。

## **2.8 河道采砂目前存在的主要问题及应采取的整改措施**

### **2.8.1 河道采砂存在的主要问题**

规划区内的企业用水主要拉运附近农户自来水，用水情况较难监管，容易造成水资源浪费。规划区内目前未建成污水处理系统，也无污水管网，污水的收集处理措施不够完善，并且现有生产企业还未进行环境影响评价工作，因此给环境管理工作带来了一定的不便。目前，规划区河道采砂存在乱采乱挖现象，给河道的行洪安全、跨河建筑物安全、周围群众生产生活带来了诸多不可忽视的问题。规划河段的具体问题如下：

#### **（1）部分规划河段存在无序开采现象**

部分企业未得到政府主管部门的合法手续，随意扩大开采范围，不按照平面布局规划，砂石随意堆放，在河道内挖砂造成堰塞湖，以此作为洗砂废水的沉淀池，汛期阻碍行洪安全，污染土壤环境及地下水环境。

#### **（2）部分规划河段存在扬尘污染**

规划区内采砂企业目前处于粗放式生产，部分砂场厂区内未配备洒水降尘设施，破碎、筛分、装卸过程中，由于砂石处于干燥状态，生产时造成扬尘污染。道路运输扬尘污染严重，特别是途径村庄等区域，无降尘洒水设施。

#### **（3）部分规划河段存在废水污染**

规划区现有企业厂区内仅有旱厕，无其他废水治理措施，利用河道修筑围堰作为废水沉淀设施，部分企业无沉淀设施，生产废水直接排入河道，存在废水污染较问题。

#### **（4）规划河段固体废物破坏环境**

由于目前规划区内企业环保意识不强，未办理相关的环境保护审批手续，所以厂区内存在生活垃圾随意丢弃，大风天气被吹落至河水中；厂区内机械设备较多，设备定期维护更换的废机油未按照要求收集处置，随意泼洒至沙滩，通过雨水淋溶，会对土壤环境和地下水环境造成影响。开挖产生废弃砂石料随意丢弃至河滩及河道，

影响河水水质及河道行洪。

#### （5）部分规划河段声环境污染

由于利益驱使，个别采砂企业加班加点，采砂设备昼夜工作，由于规划区域地处农村地区，夜间声环境较好，采砂设备的噪声对周围村民的生产生活造成较为严重的影响。

#### （6）采砂企业对河道生态环境造成影响

现有采砂企业均未取得环保部门的批复，采砂活动未受到环保部门的监管，采砂活动对河道生态造成影响：①采砂企业堆场设置在河滩地，压占草木植被，造成植被破坏，未采取有效措施进行保护；②采砂企业选址未得到环保部门许可，采砂作业破坏鱼类的生存环境，使得河道内鱼类资源减少；影响河道内种质资源交流与繁殖③采砂企业在河道内随意挖填，导致下游生态环境造成破坏。

#### （7）无序采砂造成环境风险

采砂企业未取得环保部门的批复，采砂过程中产生的生活垃圾、废机油等未按照环保要求处理。生活垃圾和废机油未妥善处理导致河流水质的破坏，对地表水环境、地下水环境及生态环境造成破坏。

#### （8）无序采砂造成安全风险

个别砂场无序采砂造成了河道沿线砂坑遍布、堰塞湖等对河道安全造成影响的因素。河道的改变会造成强烈的河岸冲刷，导致岸坡不稳定，严重时会导致塌岸的现象，会对周围的居民的生命财产安全造成影响；汛期时，洪水不能顺利下泄，可能会局部淹没周围的农田和基础设施，给附近居民生命和财产安全造成影响。

### 2.8.2 应采取的整改措施

河砂是缓冲河道水流，涵养水源，保护堤防与河岸的重要屏障，也是非常重要的建筑材料。近几年来，随着基础设施建设步伐的不断加快，随着城镇棚户区泥草房改造力度的不断加大，随着乡村公路建设项目的实施，以及周边砂石资源日趋减少等因素的影响，酒泉市河砂需求量不断增加，河砂资源开采过程中显现出来的生态环境破坏问题也十分突出，不仅造成了河砂资源的严重减少，而且严重影响了河道的生态安全。因此，依法强化瓜州县境内规划的疏勒河流域、榆林河流域河道管理，规范河道采砂行为，加强资源保护，维护河道生态安全，已经势在必行。

（1）出台规范性文件。组织相关部门和专家编制瓜州县（疏勒河、榆林河流域）河道采砂规划（瓜州县水务局已实施），作为对全县砂石资源开采业的依据，以便

于全面规划开采河道砂石资源，充分发挥砂石资源的效益，促进经济和社会的健康发展。

（2）限期办理相关手续。采砂活动的开展应获得相关政府职能部门的许可，政府部门应从砂石储量、环保设施、选址规划、环境敏感保护目标等方面进行统筹考虑，对于不符合相关规定的采砂企业坚决予以搬离。

（3）限期办理环境保护手续。对于规划区内的采砂企业，应按照《中华人民共和国环境保护法》及《中华人民共和国环境影响评价法》的相关规定，编制环境影响评价文件，针对各个采砂企业提出有针对性的环境保护措施，原则上减轻对河道及周边环境的影响。对于不满足环境保护需要、不符合选址规划（尤其是处于禁采区内的企业）、不符合产业发展方向的企业，不予审批。现有企业应按照环保要求改造，不符合要求的限期搬离，并做好场地恢复。在日常环保管理工作中加强污染物排放监测，危险废物产生、存放、转移、处置等资料建立完整的档案，实时监控，及时发现问题并解决。

（4）落实河道整治措施。对于目前已造成河道破坏的采砂企业，无论后期是否再进行采砂活动，要求对于所破坏的河道及周边环境进行整改，河道内存在的围栏河道的围堰、堰塞湖等进行拆除恢复，对于可能影响到河道行洪的沙滩、设备等进行搬离，并重新规划地点；对于可能造成塌岸等不安全因素的河道，要求附近的采砂企业进行维护；对于生态环境破坏的场地，要求采砂企业进行植被恢复。

（5）严格落实相关的环保设施。对于现有的采砂企业，要求合理处置生活垃圾和废机油等固体废物。场区内设置必要的垃圾收集桶或垃圾收集箱，并定期运送至附近乡镇垃圾收集点，由环卫部门统一处置，对于厂区周边散落的生活垃圾，限期清理并合理处置；废机油在厂区内需按照《危险废物贮存污染控制标准》

（GB18597-2001）2013年修改单中的内容设置防渗，指定地点并密封存储，定期交由有资质的企业处理，并与其签订危险废物处理处置协议，并交由环保部门备案。

（6）厂区内设置防渗旱厕，以防对地下水进行污染，同时厂区内设置必须的洗车平台和防渗的沉淀池，防止生产过程中的废水对河水水质的污染；由于厂区内存在装卸等工艺，会产生一定的扬尘污染，所以要求各企业设置必要的洒水及喷淋设施，保护大气环境质量。

（7）规范环境保护监管。环保部门会同国土、规划、水务等部门联合对规划区内的企业进行监督管理，定期巡查企业生产经营活动，及时了解规划区内疏勒河流

域、榆林河河流的河道演变和岸坡稳定情况，及时提出整改措施，防患于未然。

（8）对现有采砂企业存在的问题，环保部门联合水务部门逐个查处，并限期要求各个砂场针对自身存在的问题进行整改，环保部门和水务部门定期进行监督检查，确保整改落实到位。

### 3. 规划方案概况与分析

#### 3.1 规划指导思想

2013年9月，习近平主席在访问中亚国家时，提出建设“丝绸之路经济带”的重大战略构想，为中国西部内陆地区对外开放、发展外向型经济创造了历史性的机遇，是中国新一轮对外开放的大战略。国家实施向西开放战略，做出了“一带一路”的战略决策。而甘肃作为国家西部大开发和向西开放的战略通道，是“丝绸之路经

济带”的黄金段。

2017年2月3日国务院发布《“十三五”现代综合交通运输体系发展规划》，规划提出“完善基础设施网络化布局，打通西北至西南连接”。本次瓜州县（疏勒河、榆林河流域）采砂的主要规划背景为配合瓜州县县域内的交通基础设施建设，尤其是柳敦高铁、柳园-敦煌轻轨、敦煌客运专线”等的建设。瓜州县境内存在大量采砂企业以及部分私采乱挖的情况，瓜州县水务局依据《酒泉市国民经济和社会发展“十三五”规划纲要》、《河道管理办法》等，依托瓜州县内河道的分布，编制了《甘肃省瓜州县（疏勒河、榆林河流域）河道采砂规划（2017-2025年）》。

紧紧围绕构建社会主义和谐社会的宏伟目标，全面贯彻落实科学发展观，按照构建环境友好型社会的要求和促进人水和谐的理念，正确处理砂石资源保护与利用的关系；综合协调上下游、左右岸及相关专业规划之间的关系，尊重河道演变及河势发展的自然规律，通过对采砂分区的合理规划、采砂总量的科学分配和规划实施的有效监督，在保障防洪安全、河势稳定、供水安全和满足生态环境保护要求的前提下，实现砂石资源的强化管理、科学保护和合理利用，促进社会的可持续发展。

### **3.2 规划基本原则**

#### **（1）坚持维护河势稳定，保障防洪和水环境安全的原则**

采砂规划要充分考虑防洪安全以及沿河涉水工程和设施正常运用的要求，要与各流域或区域综合规划以及防洪、河道整治等专业规划相协调，注重生态环境保护。

#### **（2）坚持科学发展，可持续发展的原则**

处理好当前与长远的关系，体现人水和谐、协调发展的治水理念和“在保护中利用、在利用中保护”的要求，适度、合理地利用砂石资源。

#### **（3）坚持全面协调、统筹兼顾的原则**

正确处理上下游、左右岸以及各地区之间的关系以及保护与利用、规划与实施、实施与监管的关系，尽量满足新形势下河道采砂的需求。

#### **（4）坚持总量控制、分年实施的原则**

突出规划的宏观性、指导性、适应性和可操作性的要求，为采砂管理提供基础依据。

#### **（5）坚持与河道治理工程相结合，实现互利双赢的原则**

按照建设节约型社会的要求，最大限度地将采砂规划与河道治理相结合，尽量减少疏浚弃砂，实现砂石资源利用的最大化。

### 3.3 规划任务

调查分析河道采砂现状及监管情况，分析总结砂石利用与监管中存在主要的问题；分析河道演变规律、演变趋势及对河道采砂的限制和要求；根据河道水文泥沙特性、泥沙输移和补给规律，统筹考虑区域内经济发展对砂石的需求，合理确定年度采砂控制总量及分配规划；在深入分析河道采砂对河势控制、防洪安全、水资源利用、生态环境保护及其它方面影响的基础上，科学划分禁采区、可采区和保留区，并按照合理利用和有效保护的要求，对砂石开采的主要控制性指标加以限定；初步分析采砂后对防洪安全、河势稳定、供水安全和水生态及水环境的影响；在认真总结以往采砂管理经验的基础上，研究提出采砂规划实施与管理的指导意见，以及加强采砂管理的政策制度建议。

### 3.4 砂源及开采条件初步分析

#### 3.4.1 砂源

规划区内疏勒河干流及其支流、榆林河砂源来源广泛，粒径范围也广，有大到20cm的卵石，也有小到0.01mm以下的粘性土，从上游山区性河道至中游台地河道沿程各河段的河床组成各不同，水流携带的泥沙级配也不同。本规划区内泥沙有卵石、砾石散立体泥沙(包括粗、中、细沙)和粘性颗粒泥沙。当水流到某一临界条件时，床面上的泥沙开始运动，随着水流强度的增大，进入运动的泥沙颗粒也增加。

规划区河流中上游的砂石主要来源于两岸支流汇入的泥沙，在自然条件下通过长期不断的调整，河道总体冲淤达到相对平衡。河道深泓线呈起伏变化，总体上有升有降，河床冲淤相间没有出现累计性抬高或下切的趋势。尽管局部河段冲淤变化较大及前期的乱采乱挖，但经冲淤分析，规划河流河道仍处于动态的冲淤基本平衡状态。

规划区河道上游的补砂影响复杂，影响因素较多，其补砂量为输沙模数及流域面积有关。根据查找资料可知，本规划规划采砂量约为45万 $m^3/a$ 。

#### 3.4.2 开采条件

规划区域内局部河床较高，泥沙储藏量较大，适应河砂开采。可采区内，可开采深度0.5-3m，泥沙颗粒组成主要为粉细砂、砾砂、卵石，泥沙粒径一般为3mm，卵石粒径一般为20-150mm，泥沙包括粗、中、细砂。规划采区大部分为江心洲和江边洲，对河道疏浚、行洪安全都将会有较大的益处。

##### (1) 防洪安全对开采的控制条件

①河砂开采必须严格服从防洪要求，不得影响防洪安全，河道采砂必须符合以下控制条件：严禁在河岸边坡附近水域开采，离岸边水平距离不应少于20m；

②严禁在重点险工险段开采；

③严禁在已建涵闸、泵站、护岸、桥梁工程及其水利工程附近水域(水闸、泵站工程、跨酣站、水文测报设施、水下电缆、光缆上、下游200m开采；

④主汛期6月-9月期间严禁开采。

#### (2) 河势稳定对河道来砂的控制条件

为保证河道采砂不致影响规划区的河段河势稳定，开采必须符合以下控制条件：

①严禁超过规划的河床开挖深度开采，避免导致河道纵比降发生较大的变化，产生涡流影响河势稳定，开采深度不得超过1.5m；

②严禁在崩岸、弯道处开采；

③可采区应尽最布置在河床泥沙淤积区域或有充足泥沙补给的水域河道整治工程需要疏浚的区域；

④应根据该地段的河砂储存量和泥沙年际间的补给情况确定开采量，以保证河床冲淤基本平衡为原则。

#### (3) 水环境及水生态保护对河道采砂的控制条件

为避免河道采砂对水环境及水生态的不利影响，保护饮用水源地的水质，保护珍稀水生动物赖以生存的生态环境，开采必须符合以下控制条件：

①严禁在国家和省政府划定的自然保护区的河段开采；

②根据生活饮用水卫生标准（GB5749-2006）的规定，严禁在饮用水源取水口附近水域和饮用水源保护区开采；

③对鱼类产卵活动较多的河段，应对采砂范围、开采量及采砂期作出明确规定。

#### (4) 其他方面对河道来砂的控制条件

为避免河道采砂对沿岸地区的国民经济和重要设施带来不利影响，河道采砂必须符合下列控制条件：

① 在跨河大桥上下游各200-500m 严禁开采；

② 严禁在可能影响沿岸重要设施安全运行的水域开采；

③原则上，行政区域边界河段、水事纠纷多发河段不列入河道采砂规划内。

### 3.5 规划区基本情况

#### 3.5.1 规划期限

规划基准年为2017年。本次规划虽确定规划期为2017年-2025年，考虑到河道的动态变化特征与规划的时效性要求，对《规划》采取动态管理，规划期内视情况变化可适时补充或修订《规划》。

### 3.5.2 规划范围

根据采砂管理要求，确定本次采砂规划范围。

**表 3-1 本次规划范围**

| 序号 | 河流        |      | 规划河段  | 备注  |
|----|-----------|------|---|-----|
| 1  | 疏勒河干流     |      | 桩号 154+600（双塔灌区双塔农场南段）～桩号 164+600（小宛农场一队路口）         | 可采区 |
| 2  | 疏勒河<br>支流 | 三道沟河 | 桩号 0+200（西干渠 4#渡槽）～桩号 2+200（三道沟输水渠尾）河段              | 可采区 |
| 3  |           | 四道沟  | 桩号 0+200（西干渠 5#渡槽）～桩号 2+200 河段                      | 可采区 |
| 4  |           | 七道沟  | 桩号 0+200（西干渠 10#、11#、12#渡槽）～桩号 2+200 河段             | 可采区 |
| 5  | 榆林河       |      | 水库以下至榆林河水管所河段                                       | 可采区 |
| 1  | 疏勒河<br>干流 |      | 桩号 164+600（双塔灌区小宛农场一队）～桩号 172+600（小宛农场场部）河段         | 禁采区 |
| 2  |           |      | 桩号 172+600（小宛农场场部）～桩号 201+600（四方墩铁路大桥）河段            | 禁采区 |
| 3  | 疏勒河<br>支流 | 二道沟  | 桩号 0+000（西干渠 3#渡槽）～桩号 14+000（桥湾）河道                  | 禁采区 |
| 4  |           | 五道沟  | 桩号 0+000（西干渠 7#渡槽）～桩号 35+000（桥湾）河道                  | 禁采区 |
| 5  |           | 六道沟  | 桩号 0+000（西干渠 8#、9#渡槽）～桩号 45+000（桥湾）河道               | 禁采区 |
| 6  |           | 八道沟  | 桩号 0+000（西干渠 13#、14#、15#渡槽）～桩号 50+000（桥湾）河道         | 禁采区 |
| 7  |           | 九道沟  | 桩号 0+000（西干渠 16#渡槽）～桩号 61+000（桥湾）河道                 | 禁采区 |
| 8  |           | 十道沟  | 桩号 0+000（西干渠 17#渡槽）～桩号 61+000（桥湾）河道                 | 禁采区 |
| 1  | 疏勒河干支流    |      | 昌马灌区疏勒河冲积扇南缘(昌马总干渠首)~昌马大河与冲积扇北缘(西干渠 1~25#排洪渡槽)之间的扇面 | 保留区 |

本规划具体地理位置见图3-1。

### 3.5.3 开采方式及采砂工艺

采用自上而下露天分台阶式开采方式。入驻采砂企业时，水行政主管部门应严格管理，明确只能在河滩进行旱采作业，严禁在水域内采砂，采砂废水及生活废水严禁排入水体，以免造成水质浑浊，影响水环境质量。

### 3.5.4 采砂总量控制

规划河段历史储沙较丰富，河道采砂可以对历史储沙进行开采。本次规划设计利用储量405万 $m^3$ ，根据相关地质勘探资料，本次对储砂量的分布和数量进行初估，在对河势、防洪、水生态保护、堤防安全等方面均无较大不利影响的情况下，根据一定的河道开采断面形态和开采深度，再结合采砂规划的开采年限，确定一个合适的年度采砂控制总量。采砂总量不包括保留区内的开采量，对于河道整治和航道整

治中的疏浚弃沙，要尽量加以利用，但由于河道整治和航道整治具有不确定性，对其疏浚弃沙的利用量不纳入年度采砂总量控制之中。共划定可开采区5段，控制开采总量为45万 $m^3/a$ ，年度开采计划随境内砂石需求量而设置。

### 3.5.5 采砂分区规划

采砂分区规划包括禁采区、可采区和保留区规划。禁采区是指在河道管理范围内禁止采砂的区域或河段。在禁采区内除防洪抢险等特殊情况下严禁进行各种采砂活动。可采区是指在河道管理范围内采砂对河势稳定、防洪安全、水生态环境保护以及沿河涉水工程和设施基本无影响或影响较小，允许进行采砂的区域。保留区是指尽量体现作为禁采区和可采区之间缓冲区的特点，为规划期内不可预料的采砂和有弹性的采砂管理留有余地。本次规划河道采砂包括禁采区、可采区和保留区。

#### 3.5.5.1 禁采区规划

##### （1）禁采区划分原则

①必须服从河势控制的要求。禁止在可能引起河势发生较大不利变化的河段开采砂石。

②必须服从确保防洪安全的要求。禁止在堤防保护范围内和险工段附近开采砂石；禁止在已建护岸工程附近开采砂石；禁止在对防洪不利的河道开采砂石。

③必须服从水生态环境保护的要求。禁止在自然保护区、珍稀保护水生动物的重要栖息地和繁殖场所、重要国家级水产原种场、城镇集中式饮用水水源保护区内开采砂石。

④必须服从维护临河过河设施正常运行的要求。禁止在城镇生产生活取排水设施、过河电缆、桥梁、隧道、通讯设施、水文监测设施等的保护范围内开采砂石。

⑤与区域综合规划及有关专业规划有矛盾的河段和区域。

##### （2）禁采河段划分

#### ①疏勒河禁采区划定

疏勒河流域在瓜州县境内共划定了8个禁采区：

1) 桩号 164+600（双塔灌区小宛农场一队）～桩号 172+600（小宛农场场部）河段为禁采。河道生态治理，防止水土流失， 划定为禁采区。

2) 桩号 172+600（小宛农场场部）～桩号 201+600（四方墩铁路大桥）河段为禁采。

3) 五道沟河全段为禁采，桩号 0+000（西干渠 7#渡槽）～桩号 35+000（桥湾）

河道为禁采。河道狭窄，不利用开采，河岸为砂质土壤，防止河岸坍塌划定为禁采区。

4) 六道沟河全段为禁采，桩号 0+000（西干渠 8#、9#渡槽）～桩号 45+000（桥湾）河道为禁采。河道狭窄，不利用开采，河岸为砂质土壤，防止河岸坍塌划定为禁采区。

5) 八道沟河全段为禁采，桩号 0+000（西干渠 13#、14#、15#渡槽）～桩号 50+000（桥湾）河道为禁采。河道内沼泽地，按照生态保护修复的要求划定为禁采区。

6) 九道沟河全段为禁采，桩号 0+000（西干渠 16#渡槽）～桩号 61+000（桥湾）河道为禁采。河道内沼泽地，按照生态保护修复的要求划定为禁采区。

7) 十道沟河全段为禁采，桩号 0+000（西干渠 17#渡槽）～桩号 61+000（桥湾）河道为禁采。河道内沼泽地，按照生态保护修复的要求划定为禁采区。

8) 二道沟（枯沟河）全段为禁采，桩号 0+000（西干渠 3#渡槽）～桩号 14+000（桥湾）河道为禁采。排洪河道扰动小，生态环境保护，防止水土流失划定为禁采区。

随着疏勒河中小流域规划治理河段的完工，考虑到对河岸防洪堤岸的保护，随时进行禁采区的调整。

## ②榆林河禁采区划定

依据《中华人民共和国自然保护区条例》、《甘肃省自然保护区管理条例》，榆林河在甘肃安西极寒荒漠国家级自然保护区的核心区和缓冲区内河段划定为禁采区，共划定了1个禁采区，将水库至上游河段全部划定禁采区范围；另外，榆林河现行排水泄洪主要河道段、榆林河堤防前沿100m范围内、老河床距农业区100m、过河电缆、光缆、桥梁两侧各200m范围内均为禁采区；

### 3.5.5.2 可采区规划

可采区规划是综合考虑河势、防洪、生态与环境、涉水工程正常运行等因素，在河道演变与泥沙补给分析的基础上进行。对河势稳定、防洪安全、生态与环境、涉水工程正常运行等基本无不利影响或不利影响较小的区域可规划为可采区。

可采区范围的规划布置，应在最新的河道地形图上确定。需要在河道管理范围内形堆砂场时，应从河道行洪，岸坡稳定、环境保护等方面的影响综合考虑，提出堆砂场的数量、分布、范围、堆放时限及堆放要求等。

(1) 可采区的规划要道循以下原则：

①砂石开采应服从河势稳定、防洪安全、水环境与水生态保护的要求，不能给河势、防洪、水环境与水生态等带来较大的不利影响。

②河道砂石资源丰富，河床宽阔平坦，不影响任何设施，便于开采作业，对河道生态环境、两岸耕地、林地影响小的河段。

③砂石的开采应避免掠夺性和破坏性的开采，做到砂石资源的可持续利用。

④砂石开采应尽量结合河道疏浚实现互利双赢。可采区规划应尽量考虑河道疏浚要求，将可采区布置在疏浚区内，做到采砂与河道疏浚相结合。

## （2）可采区与涉河工程的控制范围

根据砂层埋藏及分布情况，河道开采区根据河道治导线走势，开采深度从河道中心线向两岸逐渐变浅，可采区有涉河桥梁、穿越管线等工程，在其管理范围内不得进行采砂，采砂深度不得影响其正常运行安全。可开采区要充分避开涉河建设工程，要保证涉河工程安全，防洪堤防工程要严格按《甘肃省水利工程土地划界标准》的管理范围和保护范围执行，阶地开采深度控制在5m。

## （3）可采区分区成果：

疏勒河流域干支流、榆林河规划5个区域为开采区，其中，疏勒河流域干支流4个，榆林河1个：

①疏勒河桩号 154+600（双塔灌区双塔农场南段）～桩号 164+600（小宛农场一队路口）河段为开采区。此 10km 河段开采总量 2000 万  $m^3$ ，年度采砂总量控制在 20 万  $m^3$  以内。

规划开采区长度 10000m，宽度 200m，开采长度 5000m，宽度 200m，开采深度不超过 1m，布置 5 个采砂点，开采年限 9 年，开采作业方式为旱地机械开采，开采机具：砂筛和装载机配合，采砂设备数量各采砂点不能超过 5 台。

②三道沟河道桩号 0+200（西干渠 4#渡槽）～桩号 2+200（三道沟输水渠尾）河段为开采区。三道沟河段南起西干渠工程管理所三道沟输水渠，途经玉门市柳河乡红旗夹河子、瓜州县三道沟镇东湖、五泉村，流入疏勒河，全长约 25km。三道沟排洪河道 2km 开采区，此段河道砂石储量较为丰富，储量约 40 万  $m^3$ ，可开采宽 200m，开采深度控制在 1.5 m。

河道采砂总量控制：河道采砂总量控制在 40 万  $m^3$  左右，年度采砂总量控制在 5 万  $m^3$  以内。

规划开采区长度 2000m，宽度 200m，开采长度 1000m，宽度 200m，开采深度

不超过 1.5m，布置 1 个采砂点，开采年限 9 年，开采作业方式为旱地机械开采，开采机具：砂筛和装载机配合，采砂设备数量各采砂点不能超过 5 台。

③四道沟河道桩号 0+200（西干渠 5#渡槽）～桩号 2+200 河段为开采区。四道沟南起西干渠工程管理所 5#渡槽、防洪闸，途经瓜州县四道沟铁路大桥、吴家湾、上泉坝，流入疏勒河，全长约 30 km，在汛期承担着排洪、泄洪任务，全年来水天数不超过 50 天。砂石含量较为丰富的是 2cm—4cm 砂石，运输条件较为便利，开采区为昌马西干渠 5#渡槽往北形成的四道沟河为可开采区，以河道中心线左右延伸，总宽度不得超过 100m，开采深度不宜超过 1.5m，沿河道走向开采并且不得在同一区域反复开采。

河道采砂总量：根据河道所含砂石量及目前砂石需求量，四道沟河砂石开采量应控制在 40 万 m<sup>3</sup> 以内，年度采砂总量控制在 5 万 m<sup>3</sup> 以内。

规划开采区长度 2000m，宽度 200m，开采长度 2000m，宽度 200m，开采深度不超过 1.5m，布置 3 个采砂点，开采年限 9 年，开采作业方式为旱地机械开采，开采机具：砂筛和装载机配合，采砂设备数量各采砂点不能超过 5 台。

④七道沟河道桩号 0+200（西干渠 10#、11#、12#渡槽）～桩号 2+200 河段为开采区。七道沟南起西干渠工程管理所 10#、11#、12#渡槽，途经瓜州县腰站子乡草湖沟村、腰站子大桥、七道沟河、铁路桥、汇入三岔河，最终流入疏勒河，流入双塔水库，全长约 22km，在汛期承担着排洪、泄洪任务，全年来水量天数不超过 60 天。七道沟河开采区为西干渠 10、11、12 号渡槽以北 0.2km—2.2km 区域，宽 200m，开采深度控制在 1.5 m 的范围。

河道采砂总量控制：河道采砂总量控制在 40 万 m<sup>3</sup> 以内，年度采砂总量控制在 5 万 m<sup>3</sup> 以内。

规划开采区长度 2000m，宽度 200m，开采长度 1000m，宽度 200m，开采深度不超过 1.5m，布置 1 个采砂点，开采年限 9 年，开采作业方式为旱地机械开采，开采机具：砂筛和装载机配合，采砂设备数量各采砂点不能超过 5 台。

⑤榆林河规划可采区在水库以下至榆林河水管所河段，面积为 1.8km<sup>2</sup>，可采砂石总量为 500 万 m<sup>3</sup>，年度采砂总量控制为 10 万 m<sup>3</sup> 以下，平均开采深度为 1.5m。布置 2 个采砂点，开采年限 9 年，开采作业方式为旱地机械开采，开采机具：砂筛和装载机配合，采砂设备数量各采砂点不能超过 5 台。

瓜州县（疏勒河干支流、榆林河）可采区规划统计见表3-2。规划开采区见图3-2。

**表3-2 疏勒河干支流、榆林河可采区规划统计表**

| 河流名称 | 序号 | 桩号              | 开采区位置描述             | 所属乡镇 | 采区范围(长×宽) | 控制开采深度(m) | 年度采砂控制总量(万 m <sup>3</sup> ) | 采砂工具及数量     | 作业方式   | 采砂点数量 |
|------|----|-----------------|---------------------|------|-----------|-----------|-----------------------------|-------------|--------|-------|
| 疏勒河  | 1  | 154+600-164+600 | 双塔农场(道班)南段至小宛农场一队路口 | 西湖乡  | 10000*200 | 1.0       | 20                          | 筛分机、装载机 5 台 | 旱地机械开采 | 5     |
| 三道沟河 | 2  | 0+200-2+200     | 三道沟                 | 三道沟镇 | 2000*200  | 1.5       | 5                           | 筛分机、装载机 5 台 | 旱地机械开采 | 1     |
| 四道沟河 | 3  | 0+200-2+200     | 四道沟河                | 三道沟镇 | 2000*200  | 1.5       | 5                           | 筛分机、装载机 5 台 | 旱地机械开采 | 3     |
| 七道沟河 | 4  | 0+200-2+200     | 七道沟河                | 河东乡  | 2000*200  | 1.5       | 5                           | 筛分机、装载机 5 台 | 旱地机械开采 | 1     |
| 榆林河  | 5  |                 | 水库以下至榆林河水管所河段       | 锁阳城镇 | 2000*900  | 1.5       | 10                          | 筛分机、装载机 5 台 | 旱地机械开采 | 2     |
| 合计   |    |                 |                     |      |           |           | 45                          |             |        | 17    |

规划可采区面积共计**6km<sup>2</sup>**，规划采砂点**17**个。

### 3.5.5.3 保留区规划

#### (1) 保留区规划原则

保留区的划定体现灵活性、前瞻性，根据砂石料需求的不确定性的原则。保留区的划定应尽量体现作为禁采区和可采区之间缓冲区的特点，为规划期内不可预料的采砂和有弹性的采砂管理留有余地。

#### (2) 保留区范围

疏勒河干支流共规划了1个区域为保留区，范围为：昌马灌区疏勒河冲积扇南缘(昌马总干渠首)~昌马大河与冲积扇北缘(西干渠1~25#排洪渡槽)之间的扇面。

#### (3) 保留区启用原则与要求

根据沿河城镇建设和经济发展对砂石料的需求，规划启用保留区，并严格按照年度开采计划、控制开采总量、按保留区控制性指标进行开采。在开采的过程中，必须按控制性指标进行再次的划定采砂位置。

### 3.5.6 可采区控制性指标

可采区的控制佳指标包括各可采区规划范围、采砂控制高程、控制采砂量、可采期和禁采期、采砂作业方式、采砂机具功率和数量，以及弃料的处理方式等。其中，可采区禁采期、采砂作业条件、可采区控制开采高程及可采区控制开采量等为主要控制性指标。

#### 3.5.6.1 可采区禁采期

禁采期是指为防止采砂对防洪、河势、通航、水生态保护等产生较大影响而设置的禁止开采砂石的时段。在禁采期内停止除防洪抢险以外的一切采砂活动。

#### （1）禁采期确定的原则

①禁采期的设定要符合法律法规的规定，法律法规中明文禁止开采砂石的时段应设为禁采期；

②禁采期的设定要将确保防洪安全放在首要位置，当地防洪主管部门确定的主汛期及水位超过防洪警戒水位的时段一般应设为禁采期；

③根据禁采目的、禁采保护对象的不同，灵活设置与符合禁采管理要求的禁采期。

#### （2）禁采期确定的方法

①根据《采砂规划编制规程》的规定，主汛期以及水位超过防洪警戒水位的时段应设为禁采期；

②其他可能导致采砂管理混乱，对公共安全和第三者合法水事权益影响较大的时段也可设为禁采期，具体禁采时间以县防汛抗旱指挥部的通知为准，直至发布公告解除禁采令方可恢复采砂作业。

#### （3）禁采期的确定

根据河道具体情况和上述原则、方法确定瓜州县（疏勒河、榆林河流域）境内河道采砂规划将每年主汛期（6月-9月）作为禁采期。

#### （4）年度控制开采范围

可开采的年度控制开采范围应在可采区的控制范围内，本次规划中可采区的年度控制开采范围长度与宽度初步按可采区长度的1/9，宽度不变进行确定。

### 3.5.6.2 采砂作业条件

可采区采砂作业条件包括采砂机具的功率、数量和作业方式等。采砂作业条件与采砂影响有着直接的关系，是采砂管理中需要予以控制的内容。

#### （1）采砂作业条件确定的原则

①采砂作业应兼顾效率和安全，防止采砂作业对河势、防洪等产生较大不利影响。

②采砂作业应综合考虑地形、砂石开采难易程度、不同开采方式适应范围等因素，选择适宜的采砂工具、数量和采砂作业方式。

#### （2）采砂作业条件确定的方法

采砂作业方式包括水采、旱采和混合采等三种形式。旱采工具有挖掘机、铲车，水采工具有吸沙船、链斗式或抓斗式采砂船。在河道中下游和库区河段，通常采用水采方式，在河道上游，沙洲、磧坝上一般采用旱采方式，边滩附近一般采用混合开采的方式。一般而言，铲车、链斗式及抓斗式采砂船对河势的影响较小，挖掘机、吸沙船，特别是大功率吸沙船对河势影响较大。在确定采砂作业方式时，应根据河势、河岸稳定程度、两岸堤防的重要性等条件确定最有利的开采方式。

#### 采砂作业条件的确定的方法

根据采砂作业条件确定的原则和方法，考虑到规划区域河流除汛期外其他时段河道一般水量较小，规划河段可采区采砂作业方式一般为旱采，但可采区应根据河道内有无水情况，采用混合采的开采方式。开采工具有挖掘机、铲车、运输车辆、砂石筛分设备等，考虑到河道范围内砂石堆放、加工对行洪影响较大，本规划禁止在河道管理范围进行砂石堆放和加工，砂石加工设备不列入本次规划。采砂废弃料的处理及采砂场地平整要求对于河道防洪和环境至关重要，也作为采砂作业条件。为避免砂石运输车辆对于公路、桥梁、堤防等设施的损害，需要对废弃料处理，采砂场平整及砂石料运输提出要求。

一般而言，铲车、链斗式及抓斗式采砂船对河势的影响较小，挖掘机、吸沙船，特别是大功率吸砂船对河势影响较大。根据河势、河岸稳定程度、两岸堤防的重要性等条件，确定本次规划开采方式为旱采。为减少采砂及具有对水体的污染和水生态环境的影响，本次规划对采砂机具的功率及数量进行控制。对河段较窄、河道边界条件较差的河段，采砂机具的最大功率从严控制，防止对堤防安全和河势稳定造成较大影响。本次规划不再设置采砂船。

可采区采砂作业条件做如下要求：

①采用分段开采的方式，逐年由下游向上游有序开采。当采掘作业靠近区域边界线时，按规定收边坡至边界线，以保持原状土边坡。开采边界线要成为圆滑的曲线，不应挖成折线，以防折冲水流和凹岸冲刷，并严格按高程控制开采深度。

②当机械移位后，上一段作业的弃料要及时回填已经完成的开采区域，平整压实，保持河道平顺，以利于行洪。

③可行性论证阶段应对各采砂场的运输道路做出安排，不得以堤顶作为运输道路，是防产生破坏。

④根据采掘深度和弃料回填厚度，开采后的河床会有所下降，所以经采砂后的

区域要做警示标志，对尚未能及时回填的砂坑，也需在旁侧设置警示牌。

⑤禁止车辆超载装运砂石。

### 3.5.6.3 可采区控制开采高程

可采区控制开采高程为可采区规划期内允许的最低开采高程，当可采区内某一区域河床高程低于可采区控制开采高程时，该区域不得作为年度实施范围许可开采。

#### （1）可采区控制开采高程确定的原则

①根据可采区附近多年河势的变化、可采区砂石储量、泥沙补给量等因素综合确定可采区控制开采高程，防止采砂给河势稳定和防洪安全等带来较大不利影响。

②以近期河道地形为基础并参考河道历史变化，合理确定可采区控制开采高程，避免开采高程过高或过低。开采高程过低，可能形成砂坑和沟槽，改变水流流向，影响河势稳定。

③可采区控制开采高程的确定要充分考虑堤防安全等因素，防止过度开采对堤防安全造成影响。

#### （2）可采区控制开采高程确定的方法

①根据可采区附近多年的河势变化，结合新的河道地形图确定合适的开采高程；

②根据可采区域内或附近的防洪规划成果及其他已经批复的河道治理工程成果来综合确定开采高程，避免出现倒坡，影响其他水利工程安全；

③根据可采区附近涉水工程的情况确定合适的开采高程。在距离堤防、护岸或建筑物较远的可采区，开采高程可适当降低，反之，开采高程可适当升高，以防止采砂影响涉水工程的安全；

④在与河道疏浚相结合的可采区，可根据河道疏浚的要求，适当降低开采控制高程。

#### （3）可采区控制开采高程的确定

根据前述原则和方法并结合泥沙补给情况、可采区地质地形条件、采砂方式及公共安全对采砂的要求等确定可采区挖削开采高程，考虑到规划区域内各河段河势较为稳定，采砂深度适当有利于砂石资源的利用，并且不会对公共安全造成不利影响。

根据河道的地质资料分析，目前河滩地勘探范围内揭露的地层岩性主要为粉细砂、砂砾卵石和砂砾石。根据现有地形资料可知，可采区控制开采高程的确定要充分考虑堤防安全等因素，防止过度开采对堤防安全造成影响。

#### （4）可采区控制开采量确定的方法

对以开采历史储量沙为主的河流，应根据河道平顺、平整的要求，按照确定的控制开采高程，估算这个高程以上的砂石资源量，扣除一定的开采损耗并预留部分富余沙量，即得每个可采区的控制开采量。

（5）可采区年度控制开采量和年度采砂控制总量的确定规划河道范围均为以开采历史储量沙为主的河流，共划分了5个可采区，开采方式采用旱采作业。

首先根据现状地形、控制开采高程以及开采条件、用途及损耗等估算可采区储量并据此确定可采区控制开采总量；根据可采区控制开采总量和现状需求情况确定开采年限；根据可采区控制开采总量和开采年限确定可采区年度控制开采量；河段内各可采区年度控制开采量之和作为年度采砂控制总量。

### 3.5.7 堆砂场设置及弃料处理

#### 3.5.7.1 规划原则

堆砂场不得占用河道、滩地，影响防洪安全；

为保障防洪、航运安全、本次规划严格实行岸上筛分，堆砂场布置应充分考虑筛分场地，筛分弃料严禁堆放河道；

由于堆砂场要占用土地，要配套码头、公路、传输设备等基本设施，要采取环保措施等，成本比较高，因此，场地数量和占地面积均应严格控制。

#### 3.5.7.2 堆砂场地规划

堆砂场是砂石岸上筛分和砂石经营的场地，现有堆砂场布点不符合防洪的要求，同时存在乱堆乱放影响防洪安全，为保证防洪安全，根据以上规划原则，结合规划范围实际情况，要求各个采砂企业应严格按照规定，采砂场严格控制在远离河道一侧，并做好防护围堰，禁采期严禁开采，现有的堆场限期整治完毕，恢复原貌。原则上做到需要多少采多少严禁在厂区内大量堆放。

#### 3.5.7.3 弃料处理

为保障防洪安全，岸上筛分弃料严禁堆放河道。不可回用的弃料全部用于堤岸建设。

### 3.5.8 规划区服务期满

本次规划动态管理，根据政府部门对本规划的相关要求，来制定规划区域的服务期。规划服务期满后，按照环境保护要求，首先要做好各项废物的处理处置工作。旱厕清淘干净，并做无害化处理，生活垃圾清运至附近乡镇垃圾收集点，由环卫部

门统一处置，废机油等危险废物交由有资质的单位回收处理。场地内的砂石废料清运干净，并做好坡岸恢复工作，堆场场地恢复绿化。并恢复河道原有形态。

### 3.6 规划目标的协调性分析

规划方案符合协调性分析主要分三个层次，首先是分析规划方案与国家相关法规、政策以及上位规划的相符性，其次是与同位规划的协调性，最后应提出对下层次规划以及后续规划的指导性要求。

规划方案协调性分析涉及的主要政策、法规和规划见表3-3。

**表3-3 规划方案外部协调性分析涉及的主要政策、法规和规划**

| 分类                            | 相关政策、法规和规划                                     |
|-------------------------------|--|
| 社 会<br>经 济<br>发 展             | 《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》                   |
|                               | 《“十三五”促进民族地区和人口较少民族发展规划》（国务院，国发【2016】79号）      |
|                               | 《全国农村经济发展“十三五”规划》                              |
|                               | 《西部大开发“十三五”总体规划》、《国务院关于西部大开发“十三五”规划的批复》        |
|                               | 《甘肃省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》（甘肃省人民政府，2016.2.28）    |
|                               | 《酒泉市国民经济和社会发展“十三五”规划纲要》（酒泉市人民政府，2015.12.25）    |
| 节 能<br>减 排<br>与<br>产 业<br>政 策 | 《甘肃省“十三五”循环经济总体规划》（甘肃省人民政府，2016.8.16）          |
|                               | 《“十三五”节能减排综合工作方案》（国务院，2016.12.20）              |
|                               | 《中华人民共和国节约能源法》（国家主席令【2007】第77号）                |
|                               | 《甘肃省“十三五”工业转型升级规划》（甘政办发〔2016〕151号）             |
|                               | 《甘肃省“十三五”战略性新兴产业发展规划》                          |
| 行 业<br>发 展                    | 《产业结构调整指导目录（2013年本）》（修正）（国家发委令2011年第9号令）       |
|                               | 《西部地区鼓励类产业目录》                                  |
|                               | 《中华人民共和国河道管理条例》                                |
|                               | 《中华人民共和国水法》                                    |
|                               | 《全国水资源综合利用规划（2010-2030年）》                      |
|                               | 《全国中小河流治理和病险水库除险加固、山洪地质灾害防御和综合治理总体规划》          |
|                               | 《“十三五”全国水利扶贫专项规划》                              |
|                               | 《全国矿产资源规划（2016-2020年）》（2016.11）                |
|                               | 《甘肃省矿产资源总体规划（2016-2020年）》（甘肃省人民政府，2016.9）      |
|                               | 《工业绿色发展（2016-2020年）》（工业和信息化部，2016.6.30）        |
| 资 源<br>环 境<br>保 护<br>规 划      | 《产业技术创新能力发展规划（2016-2020年）》（工业和信息化部，2016.10.21） |
|                               | 《建材工业发展规划（2016-2020年）》（工业和信息化部，2016.9.28）      |
|                               | 《甘肃省“十三五”工业转型升级规划》（甘肃省人民政府，2016.9.9）           |
|                               | 《全国生态保护“十三五”规划纲要》（环境保护部，2016.10.27）            |
|                               | 《全国生态保护与建设规划（2013—2020年）》（发改农经[2014]226号）；     |
|                               | 《“十三五”期间水质需改善控制单元信息清单》（环境保护部公告2016年第44号）       |
|                               | 《中国生物多样性保护战略与行动计划（2011-2030年）》                 |
|                               | 《全国生物物种资源保护与利用规划纲要》环发[2007]163号                |
|                               | 《国家重点生态功能保护区规划纲要》环发[2007]165号                  |
| 其 他                           | 《甘肃省环境保护“十三五”规划》（甘肃省人民政府，2012年7月）              |
|                               | 《甘肃省生态保护与建设规划（2014-2020年）》（甘肃省人民政府，2015.4.7）   |
|                               | 《西部地区重点生态区综合治理规划纲要（2012—2020年）》                |
|                               | 《水污染防治行动计划》                                    |
| 其他                            | 《全国主体功能区划》（2011.6.8）                           |

| 分类 | 相关政策、法规和规划  |
|----|---|
|    | 《关于贯彻实施国家主体功能区环境政策的若干意见》（环发【2015】92号）                         |
|    | 《甘肃省主体功能区划》（2012.7）   |
|    | 《国家公路网规划（2013-2030年）》   |
|    | 《全国地质灾害防治“十三五”规划》（国土资源部，2016.12）                              |
|    | 《甘肃省城镇体系规划(2013-2030年)》《国家新型城镇化规划（2014—2020年）》（国务院，2014.3.16） |
|    | 《酒泉市矿产资源总体规划（2016-2020年）》                                     |
|    | 《甘肃省瓜州县城市饮用水水源保护区划分》  |
|    | 《瓜州县乡镇集中式饮用水水源地保护区划分》   |
|    | 《瓜州县县级河流疏勒河支流“一河一策”方案（试行）》                                    |
|    | 《瓜州县县级河流榆林河支流“一河一策”方案（试行）》                                    |

### 3.6.1 与国家相关政策的协调性分析

(1) 与《国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》的符合性

#### ①规划概况

规划指出“构建内通外联的运输通道网络构建横贯东西、纵贯南北、内畅外通的综合运输大通道，加强进出疆、出入藏通道建设，构建西北、西南、东北对外交通走廊和海上丝绸之路走廊。打造高品质的快速网络，加快推进高速铁路成网，完善国家高速公路网络，适度建设地方高速公路，增强枢纽机场和干支线机场功能。完善广覆盖的基础网络，加快中西部铁路建设，推进普通国省道提质改造和瓶颈路段建设，提升沿海和内河水运设施专业化水平，加强农村公路、通用机场建设，推进油气管道区域互联。”

“把深入实施西部大开发战略放在优先位置，更好发挥‘一带一路’建设对西部大开发的带动作用。加快内外联通通道和区域性枢纽建设，进一步提高基础设施水平，明显改善落后边远地区对外通行条件。大力发展绿色农产品加工、文化旅游等特色优势产业。”

“推进水功能区分区管理，主要江河湖泊水功能区水质达标率达到80%以上。开展地下水污染调查和综合防治。实施土壤污染分类分级防治，优先保护农用地土壤环境质量安全，切实加强建设用地土壤环境监管。”

#### ②符合性分析

根据现有资料分析可知，瓜州县位于酒泉市中部，县域内水资源匮乏，而地域条件的限值造成的交通不畅是制约县内经济发展的最大因素。此次“柳敦高铁、柳园-敦煌轻轨、敦煌客运专线”等是连接西北的重要建设工程，本次瓜州县（疏勒河、榆林河流域）采砂的主要规划背景为配合瓜州县县域内的交通基础设施建设，尤其

是此次“柳敦高铁、柳园-敦煌轻轨、敦煌客运专线”的建设，因此，本次采砂规划符合《国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》。

## （2）与《“十三五”促进民族地区和人口较少民族发展规划》的符合性

### ①规划内容

“树立创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，立足民族地区资源环境条件和少数民族传统文化特点，因地制宜、分类施策、突出特色，科学确定发展模式与实施路径，加强对少数民族和民族地区发展薄弱环节的工作指导和政策扶持，确保如期实现脱贫攻坚任务”

“经济发展增速高于全国平均水平，到 2020 年地区生产总值和城乡居民人均收入比 2010 年翻一番，与全国差距明显缩小。农牧区加快发展，脱贫攻坚取得实效，基础设施更加完善，产业结构持续优化，城镇化水平大幅提升，对内对外开放水平显著提高，综合经济实力明显增强。”

“加快重点基础设施建设。加强民族地区现代化综合交通运输体系建设，重点支持骨干铁路、干线公路、支线机场、水运航道和城市地下综合管廊建设，完善乡村交通基础设施网络，建立外通内联区域交通骨干通道，提升运输服务水平。结合国家高速公路、国省道、农村公路规划建设，加强主要旅游景区、景点连接，提高旅游道路等级和养护水平。科学论证、稳步推进重大水利设施建设，统筹加强中小型水利建设，实施“五小水利”工程，强化主要江河治理、中小河流治理、防洪抗旱减灾和保水储水保障能力。”

### ②符合性分析

对规划进行分析可知，本次规划的实施地点为酒泉市瓜州县，瓜州县有汉族、回族、蒙古族、藏族等 21 个民族，分散居住在瓜州县各乡镇。2018 年 10 月 10 日，甘肃省人民政府批准瓜州县退出贫困县。因此，本次采砂规划立足于加快重点基础设施建设，大力发展县域经济，从经济发展角度判断，本次规划符合《“十三五”促进民族地区和人口较少民族发展规划》。

## （3）与《全国农村经济发展“十三五”规划》的符合性

### ①规划内容

“促进贫困地区特色产业发展，鼓励贫困村、贫困户发展特色农产品及其加工业，因地制宜发展振兴传统工艺，深入实施乡村旅游扶贫工程，合理有序开发优势能源矿产资源，因地制宜发展光伏产业。实施贫困村“一村一品”产业推进行动。

强化贫困地区农民合作社、龙头企业与建档立卡贫困户的利益联结机制。加大对贫困地区农产品品牌推介营销支持力度。积极组织有劳动能力的贫困群众就地转为森林、草原管护人员。针对生态敏感和脆弱地区（流域）的人口，采取加大生态补偿力度、实施生态保护修复工程等措施，提高收入水平，创造更多就业岗位。在贫困地区组织开展水电、矿产资源开发资产收益扶贫改革试点，对开发水电、矿产资源占用集体土地的，试行给原住居民集体股权方式进行补偿，探索对贫困人口实行资产收益扶持制度。”

“扩大贫困地区基础设施覆盖面，因地制宜解决通路、通水、通电、通网络等问题。”

“严格落实水资源开发利用总量、用水效率和水功能区限制纳污总量“三条红线”，实行水资源消耗总量和强度双控行动，以水定产、以水定城，大力建设节水型社会。”

“加强重要河湖、国际重要湿地、国家级湿地自然保护区、国家重要湿地、国家湿地公园保护与恢复，有计划推进退耕还湿、退田还湖、退养还滩。通过合理调整区域水土资源开发规模、生态补水、湿地植被恢复、有害生物防控等措施，开展重要河湖、湿地综合治理，保障重要河湖和湿地生态用水。”

“建设一批水生生物保护区和水产种质资源保护区，实施水生生物湿地、重要鱼类栖息地及渔业经济物种保护。完善海洋渔业资源总量管理制度，发展人工鱼礁和海洋牧场，严格控制近海捕捞强度。扩大水生生物资源增殖放流规模，加大伏季休渔禁渔力度，研究适当延长休渔期，严厉打击非法捕鱼，促进渔业资源永续利用。”

## ②符合性分析

对规划分析可知，瓜州县经济增长较快，已退出贫困县。本次采砂规划背景为加快发展县内基础交通设施，开发利用河道资源，解决道路交通问题，从经济发展角度可知，本次采砂规划符合《全国农村经济发展“十三五”规划》。与保护区位置关系见图 3-3、3-4。

## (4) 《西部大开发“十三五”总体规划》

### ①规划内容

“基础设施进一步完善。建成现代化交通网络和比较发达的城乡支干交通网络。民航、水运、通信、环保、管网等设施保障能力全面提升。水利基础设施明显加强，工程性缺水问题得到缓解。”

“加强长江干流和乌江、嘉陵江及其支流水环境保护，加快建设绿色生态廊道，保护好三峡库区生态环境，筑牢长江上游重要生态屏障。加大黄河上游生态修复与保护工作力度，启动实施黄河白银段和宁夏段、甘肃“两江一水”（白龙江、白水江、西汉水）渭河源头等生态环境综合治理工程。”

“开展水污染防治，严格饮用水源保护，全面推进水源涵养区、江河源头区等水源地环境整治，加强供水全过程管理，确保饮用水安全。落实最严格水资源管理制度，推行水资源消耗总量和强度双控行动，严守用水总量控制、用水效率控制、水功能区限制纳污“三条红线”，把水资源承载能力作为经济社会发展的刚性约束。”

“将西部地区铁路建设作为全国铁路建设的重点，加快推进干线铁路、高速铁路、城际铁路、开发性新线和枢纽站场建设，强化既有线路扩能改造，促进西部高速铁路成网、干线铁路升级、全网密度加大、运营提质增效。加快区际省际高速公路通道、综合交通枢纽及民生项目等薄弱环节和短板领域建设，努力形成国内国际通道联通、区域城乡广泛覆盖、枢纽节点功能完善、运输能力大幅提升的公路基础设施网络。”

## ②符合性分析

根据现有资料分析可知，为配合瓜州县基础交通道路的建设，发展县域经济，本次规划的流域包含“疏勒河流域的疏勒河干流瓜州段、二道沟河、三道沟河、四道沟河、五道沟河、六道沟河、七道沟河、八道沟河、九道沟河、十道沟河及榆林河流域瓜州段”规划总采砂量为 405 万 m<sup>3</sup>，符合规划提出的全面建设交通网络、加快区际省际高速公路通道、综合交通枢纽及民生项目等薄弱环节和短板领域建设要求。因此，瓜州县（疏勒河、榆林河流域）采砂规划符合《西部大开发“十三五”总体规划》。

## （5）《甘肃省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》

### ①规划内容

“实施基础设施建设工程。着力实施‘6873’交通突破行动和‘6363’水利保障行动，建设国家综合能源基地，大力推进信息基础设施建设。力争到 2020 年，全省高速公路通车总里程超过 7300 公里，县县通高速、乡镇通国省道、村村通沥青（水泥）路，铁路运营里程超过 7200 公里，实现市州铁路和机场基本覆盖。”

“统筹规划建设公路、铁路、航空等配套支撑的交通运输网络。强化国省高速公路、干线铁路等骨干路网建设，以构建东西千里大通道、南北横向高速通道和打

通断头路为重点，加快中部地区城际间快速通道建设，强化河西地区大通道地位，完善陇东南地区路网结构，全面提升区域和城乡交通服务水平。实施市州行政中心和县级节点、重要交通枢纽、物流节点城市、重点景区道路互联互通工程，加强省级出口通道连接和与周边省区区际联通，推进省内一般干线公路联网加密。”

“坚持科学规划，实施河西内陆河、中部沿黄、甘南高原、南部秦巴山、陇东陇中黄土高原等五大片区分区域综合治理，建立重点区域、流域生态综合治理机制，实现由分散治理向集中治理、单一措施向综合措施转变。推进甘南黄河重要水源补给生态功能区生态保护与建设，促进生态保护和修复。加大敦煌水资源合理利用与生态保护综合规划实施力度，加强生态环境治理和节水型社会建设。全面实施祁连山生态保护与建设综合治理规划、“两江一水”区域综合治理规划、定西渭河源区生态保护与综合治理规划，加强祁连山自然保护区冰川、湿地、森林、草原等抢救性保护，加大长江上游以及渭河源区山洪地质灾害防治、水源地和生物多样性保护力度，提高水源涵养、防灾减灾等能力。”

“严守资源消耗上限，强化能源消耗强度控制，进一步落实水资源开发利用控制、用水效率控制、水功能区限制纳污三条红线管理制度，实行基本农田永久保护和耕地占补平衡。严守环境质量底线，将大气、水、土壤等环境质量作为各级政府环保责任红线。开展全省生态功能红线基础调查试点工作，科学划定重点生态功能区、生态环境敏感区、脆弱区等区域和林地、森林、草原、湿地、沙区植被、物种等领域生态红线，实施生态环境分区分级管控和分层次用途管制。”

## ②符合性分析

根据现有资料分析可知，本次采砂规划主要是配合瓜州县基础设施建设，大力发展瓜州县经济，脱贫致富，从此方面来说，规划的实施符合甘肃省国民经济的发展的要求。另外，规划区域涉及的“疏勒河”属于河西内陆河分区域综合治理规划中治理区，因此本规划有条件符合《甘肃省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》。

## （6）《酒泉市国民经济和社会发展“十三五”规划纲要》

### ①规划内容

抢抓国家“一带一路”战略机遇，科学布局、统筹规划，实施重大公共设施和基础设施工程，加快交通、信息、水利等基础设施建设，构建内通外畅、四通八达的立体交通和综合网络体系，支撑和保障经济社会持续健康发展。

积极打造丝绸之路经济带酒泉综合交通枢纽，以实现公路畅通、铁路联通、航空路广通为目标，推进高速公路、普通国省干线公路、农村公路、口岸公路、旅游交通网络和高速铁路、普通铁路建设，加快建制村邮政网点建设。

依托“丝绸之路经济带”国际大通道，实施“6873”交通突破行动，完善以公路为基础，铁路为动脉，加强航空、场站、陆路口岸、国际空港、综合枢纽等各种运输方式的衔接。以酒嘉为中心，打造区域性综合国际交通枢纽，统筹推进公路、铁路、航空、物流、通信五大基础网络建设，强化“两横两纵”国际运输通道建设，打通酒泉与新疆、青藏、内蒙方向及出境出海通道，重点构筑“一中心、一枢纽、五网络、四通道”现代综合交通运输体系，着力推进公铁联运、陆空联运、海铁联运等多式联运功能，形成面向欧亚、南亚、东南亚及俄蒙互联互通的国际大通道网络体系，助推“一带一路”建设。

重点打通“三纵两横”国省干线中的断头路、出口路和区域之间的连接路、过境路及边境口岸路、交通战备通道路，提升重要景区旅游路、矿产资源路、物流园区及农村公路通行等级。规划新建成公路 10263 公里，其中新建高速公路 670 公里，完成国省干线公路改造 2928 公里。新改建农村公路里程 5334 公里。力争到“十三五”末，全市新（改）建公路 9694 公里，全面建成向周边区域辐射的多层次、全方位的国际道路运输网。

以建设“两横两纵”铁路通道为重点，拓展强化区域级、城际对外高速铁路和口岸铁路、资源开发铁路建设，形成覆盖全境的铁路网。规划新建成铁路里程 850 公里，其中普速铁路 695 公里，高速铁路 155 公里，城际轻轨 120 公里。力争到“十三五”末，全市铁路运营总里程达到 2400 公里，实现县县通铁路。

以建设民航骨干网络为重点，增强支线机场枢纽功能，完善现有机场配套设施，拓展民航网络规模。大力发展支线航空和通用航空，增加直飞欧亚国际航线，开辟洲际远程国际航班，构建联通国际、通达全国的丝绸之路经济带对外“空中走廊”。力争到“十三五”末，全市机场总数达到 6 个，实现县级城市单元覆盖率达到 85% 以上。

依托国家“三纵五横”骨干流通大通道战略部署，积极融入“西北北部物流大通道”和“陇海兰新线流通大通道”建设，充分利用国家批准全市为区域级物流节点城市机遇，进一步完善综合交通运输枢纽配套设施，提升人流、物流集散中转功能和服务功能，加快公路、铁路、邮路、民航等多种运输方式的高效衔接，提高公

铁联运、陆空联运、海铁联运等多式联运能力，推进国内品牌专列和中欧班列开行。构建区域级综合大交通运输枢纽服务体系。力争到“十三五”末，建成酒嘉、敦煌 2 个国家级区域综合交通运输枢纽，柳园综合客运枢纽（公铁联运）、酒泉客运站（改扩建）、肃州区城乡公交一体化汽车换乘枢纽站、肃州区客运枢纽站 4 个公路运输主枢纽和 18 个区域级客运站，全市客运站点达到 115 个。

## ②符合性分析

对规划分析可知，瓜州县 2018 年退出贫困县，位于酒泉市中部，县内农村经济发展滞后，本次采砂规划背景为建设县内基础交通设施，此次“柳敦高铁、柳园-敦煌轻轨、敦煌客运专线”是连接西北的重要建设工程，本次瓜州县（疏勒河、榆林河流域）采砂的主要规划背景为配合瓜州县县域内的交通基础设施建设，因此，本次采砂规划符合《酒泉市国民经济和社会发展“十三五”规划纲要》提出的加强交通、水利、信息等基础设施建设，基础设施推动发展的支撑作用明显增强。另外，本次规划采砂的流域包含疏勒河，包含于河西内陆河分区域综合治理规划中治理区，采砂行为将对水生生态环境造成一定的影响，因此本次规划有条件符合《酒泉市国民经济和社会发展“十三五”规划纲要》。

## （7）《甘肃省“十三五”循环经济总体规划》

### ①规划内容

“调整优化产业结构。加快淘汰落后水泥和玻璃生产工艺，推广应用纯低温余热发电技术及其设备，提高高标号水泥及高性能混凝土的应用比例，鼓励水泥窑协同资源化处理城市生活垃圾、污水厂污泥、危险废物、废弃建材、废塑料等废弃物，替代部分原料、燃料。”

“加快节能改造和废弃物再生利用。推进窑炉、水泥粉磨、熟料生产等节能改造，在大宗固体废物产生量、堆存量大的地区，优先发展高档次、高掺量的利废新型建材产品；推动废玻璃、废玻纤、废陶瓷、废复合材料、废碎石及石粉等回收利用并生产建材产品，培育利废建材行业龙头企业。”

### ②符合性分析

本次采砂规划主要对瓜州县县域内河流的河砂进行挖掘，河砂是河水中经自然石自然力的作用，河水的冲击和侵蚀而形成的有一定质量标准的建筑材料，用于道路建设过程中混凝土的制备，本次规划仅对采砂位置、总量等进行规划，并未对河砂的制备建材进行规划。

（8）《“十三五”节能减排综合工作方案》

①规划内容

“控制重点区域流域排放，严格控制长江、黄河、珠江、松花江、淮河、海河、辽河等七大重点流域干流沿岸的石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目。分区域、分流域制定实施钢铁、水泥、平板玻璃、锅炉、造纸、印染、化工、焦化、农副食品加工、原料药制造、制革、电镀等重点行业、领域限期整治方案，升级改造环保设施，确保稳定达标。”

②符合性分析

本次为瓜州县（疏勒河、榆林河流域）采砂规划，规划流域涉及疏勒河、榆林河等，规划采砂行为将引起河流水质浑浊，产生的机械废油、生产生活废水如不得得到有效处理则会对周围水环境产生一定的影响。因此，本次规划有条件符合《“十三五”节能减排综合工作方案》。

（9）《中华人民共和国节约能源法》

①法律内容

“国务院和省、自治区、直辖市人民政府应当加强节能工作，合理调整产业结构、企业结构、产品结构和能源消费结构，推动企业降低单位产值能耗和单位产品能耗，淘汰落后的生产能力，改进能源的开发、加工、转换、输送、储存和供应，提高能源利用效率”

“生产过程中耗能高的产品的生产单位，应当执行单位产品能耗限额标准。”

②符合性分析

分析本次采砂规划，规划中规定采砂企业的采用旱采生产工艺、生产能力以及生产设备等，因此本次规划符合《中华人民共和国节约能源法》。

（10）《甘肃省“十三五”战略性新兴产业发展规划》

①规划内容

“积极推进互联互通。立足甘肃区位和通道优势，把道路联通作为丝绸之路经济带甘肃段建设的基础性工作”。

②符合性分析

分析本次规划可知，瓜州县作为玉门市、肃北县、敦煌市的交接，其地理位置优越，但落后的交通设施严重制约了经济的发展以及联通的地理功能优势，因此本次采砂规划为配合基础交通的建设为背景，符合《甘肃省“十三五”战略性新兴产业

发展规划》。

#### （11）《甘肃省“十三五”工业转型升级规划》

##### ①规划内容

“坚持降低能源消耗强度、减少主要污染物排放总量、合理控制能源消费总量相结合，落实国家绿色建材生产和应用行动计划，发展绿色低碳建材产业，推广使用建筑垃圾再生产品等绿色建材和环保装修材料，着力推动建材工业结构调整和优化升级，全面提高建材工业发展的质量和效益，促进建材工业健康持续发展。”

“以能耗、环保、质量标准为依据，加大淘汰力度，为先进产能腾挪发展空间。进一步优化存量，支持大集团企业并购、参股、兼并。推动水泥产业‘商混化’、‘制品化’，利用资源优势向石灰、石灰石粉、骨料、机制砂生产等上游链延伸，向预拌混凝土、预拌砂浆、水泥基复合材料、混凝土制品、纤维水泥板、建筑部品等下游链延伸，促进粉煤灰、矿渣粉等精细加工。”

“加快石材从原材料型产品向高附加值、高技术含量的制品转变，大力发展建筑装饰石材成套产品、石文化制品及异型石材加工制品等。发展混凝土及混凝土制品、石膏、建筑保温材料等非金属建材，推进企业积极探索以新技术、新产品、新业态为途径的产业转型升级。”

##### ②符合性分析

分析本次规划可知，瓜州县（疏勒河、榆林河流域）规划河流所采砂石均作为基础道路建设的原材料，主要用于道路建设中混凝土的拌合，因此本次规划的产品定位符合《甘肃省“十三五”工业转型升级规划》。

#### （12）《产业结构调整指导目录（2013年本）》

##### ①政策内容

“鼓励生产30万平方米/年以上超薄复合石材生产；机械化石材矿山开采；矿石碎料和板材边角料综合利用生产及工艺装备开发”、“淘汰手工切割加气混凝土生产线、非蒸压养护加气混凝土生产线”。

##### ②符合性分析

本次规划主要为河道采砂规划，规划产品作为公路、铁路生产所需的混凝土原材料之一，规划未对产品下游做进一步的限制，因此，在规划按照相关政策限定下游产品的基础上，符合《产业结构调整指导目录（2013年本）》。

#### （13）《西部地区鼓励类产业目录》

### ①政策内容

“第二十七条：甘肃省鼓励发展公路旅客运输”。

### ②符合性分析

本次规划主要为配合瓜州县县域内的基础设施而建设，依旧以发展公路运输为契机，开展采砂规划，由此可知，本次规划符合《西部地区鼓励类产业目录》。

#### （14）《中华人民共和国水法》

### ①相关内容

“国家对水资源实行流域管理与行政区域管理相结合的管理体制。开发、利用水资源，应当首先满足城乡居民生活用水，并兼顾农业、工业、生态环境用水以及航运等需要。在干旱和半干旱地区开发、利用水资源，应当充分考虑生态环境用水需要。禁止在江河、湖泊、水库、运河、渠道内弃置、堆放阻碍行洪的物体和种植阻碍行洪的林木及高秆作物。国家实行河道采砂许可制度。河道采砂许可制度实施办法，由国务院规定。在河道管理范围内采砂，影响河势稳定或者危及堤防安全的，有关县级以上人民政府水行政主管部门应当划定禁采区和规定禁采期，并予以公告。”

### ②符合性分析

本次规划规定砂场在采砂生产作业中堆积的弃料，应堆放在河道两岸，作为防洪护岸堤防或河道河床护坡，严禁在河道当中堆放，防止堵塞河道，阻碍输水畅通，按照河道管理部门规定的地点并严格按规划设计规定的方式进行堆放。禁止将砂石弃料堆放在规划河道范围内，弃料不能影响河道行洪，危及两岸及河床稳定和其它水工程安全的部位。砂石弃料填埋河床采坑后，填埋高度不得超过河道行洪所需的河床基本高程，以保证汛期行洪安全。在河道管理范围内要求采砂、采石的单位和个人必须向县政府提出申请，水务部门根据本规划，结合限采区、可采区内相应河段实际情况、控制数量和采砂年度计划，按审批时限要求，审查确定开采范围、深度、作业方式、时段、弃料整平措施及期限，向申请人颁发采砂许可证。符合法律规定的采砂要求。

综合分析，本次采砂规划有条件符合《中华人民共和国水法》。

#### （15）《中华人民共和国河道管理条例》

### ①条例内容

“修建桥梁、码头和其他设施，必须按照国家规定的防洪标准所确定的河宽进

行，不得缩窄行洪通道。禁止损毁堤防、护岸、闸坝等水工程建筑物和防汛设施、水文监测和测量设施、河岸地质监测设施以及通信照明等设施。在河道管理范围内，禁止修建围堤、阻水渠道、阻水道路；种植高杆农作物、芦苇、杞柳、荻柴和树木（堤防防护林除外）；设置拦河渔具；弃置矿渣、石渣、煤灰、泥土、垃圾等。”

“河道管理范围内进行下列活动，必须报经河道主管机关批准；涉及其他部门的，由河道主管机关会同有关部门批准：

- （一）采砂、取土、淘金、弃置砂石或者淤泥；
- （二）爆破、钻探、挖筑鱼塘；
- （三）在河道滩地存放物料、修建厂房或者其他建筑设施；
- （四）在河道滩地开采地下资源及进行考古发掘。”

“护堤护岸林木，由河道管理单位组织营造和管理，其他任何单位和个人不得侵占、砍伐或者破坏。”

“山区河道有山体滑坡、崩岸、泥石流等自然灾害的河段，河道主管机关应当会同地质、交通等部门加强监测。在上述河段，禁止从事开山采石、采矿、开荒等危及山体稳定的活动。”

“在河道管理范围内采砂、取土、淘金，必须按照经批准的范围和作业方式进行，并向河道主管机关缴纳管理费。收费的标准和计收办法由国务院水利行政主管部门会同国务院财政主管部门制定。”

## ②符合性分析

通过对本规划进行分析可知，其要求了正常规划河道严格控制开采宽度、深度，要以保证河势稳定、以清淤为主，严禁超宽、超深开采，确保周边设施、村庄农田安全。并对河道采砂的审批程序进行了规定，要求按照县河道采砂规划，由县水务部门上报当年开采计划，经政府批准后，向社会公示当年需要设置的采砂场。采砂场开采权一律采取公开挂牌出让方式，由县水务局统一进行挂牌出让，参与竞买人向水务局委托单位提出申请报名，根据挂牌期限截止时的出价结果以公开竞拍的形式确定采砂场开采权竞得人。采砂场开采权确认后，由竞得人向县水务局上报说明采砂场的开采计划、弃料处理方案、安全渡汛措施、安全隐患预防措施及负责人等。并经村、乡（镇）加注开采意见后，由国土、安监、水务等部门组成工作组对砂场开采相关方案及社会风险进行评估，在确认符合国家相关规定并保证当地经济社会平稳运行的情况下，由相关部门促其缴纳相应规费并办理相关手续，该部分符合《中

华人民共和国河道管理条例》。

综合分析，本次规划有条件符合《中华人民共和国河道管理条例》。

#### （16）《全国水资源综合利用规划（2010-2030年）》

##### ①规划内容

“产业布局、城镇发展及经济结构要与水资源承载力相适应，从根本上扭转对水资源的过度开发和不合理利用以及对生态环境的破坏，合理调配生活、生产和生态用水，维护河湖湿地和地下水系统的正常功能。”

“遏制对水资源的过度开发和转变不合理的利用方式，合理调配生活、生产、生态用水，建立生态环境用水报账制度，维护河湖及地下水正常功能。”

“以保障饮用水安全、保护和恢复水体功能，改善水环境质量为目标，加大水资源和生态环境保护力度，根据水功能区纳污能力合理确定江河湖库入河污染物总量控制意见，明确水资源保护的控制性指标，保护和改善江河湖库及地下水的水质状况，根据河湖湿地和地下水系统的自然条件和生态环境保护的要求，合理确定维护河流正常功能，地下水补排平衡和改善人居环境的生态环境控制指标，通过水资源合理调配保障生态环境用水，逐步形成良性循环的保障体系，对目前水资源过度开发的地区以及生态环境脆弱地区，要通过水资源合理调配准备退还挤占的生态环境用水，使这些地区的生态环境功能逐步得到恢复。”

##### ②符合性分析

根据规划分析，瓜州县采砂主要对瓜州县县域内的河流进行分段规划，采取河砂，规划采砂企业及工艺不占用河道水资源，分析可知，本次规划河段不在水源地保护区范围之内，因此，本规划有条件符合《全国水资源综合利用规划（2010-2030年）》。

（17）《全国中小河流治理和病险水库除险加固、山洪地质灾害防御和综合治理总体规划》

##### ①规划内容

“以甘肃、四川、云南、贵州等山洪地质灾害易发地区作为重点，加快恢复和提高森林草地生态系统功能，增强固土护坡、涵养水源、调节径流的能力；继续实施长江上游、黄河上中游天然林商品性禁伐，尽快启动实施天然林资源保护二期工程；实施中幼林抚育和低质低效林改造；实施南方草地保护建设工程，重点安排江河源头、沿岸及水土流失严重地区，加快退牧还草工程进度；在巩固退耕还林成果

的同时，新增退耕还林任务重点安排江河源头、三峡库区、南水北调水源地、石漠化和黄土高原水土流失区，25度以上陡坡耕地要逐步实现退耕还林；水土流失综合防治以长江上游西南土石山区、南方红壤丘陵区、黄河上中游黄土高原为重点，统筹兼顾其他地区，推进水土流失综合防治。”

## ②符合性分析

分析规划可知，瓜州县特殊的地理位置以及降水天气造成该区域易发生水土流失等地质灾害。因此从该角度看，本次规划有条件符合《全国中小河流治理和病险水库除险加固、山洪地质灾害防御和综合治理总体规划》。

### (18) 《“十三五”全国水利扶贫专项规划》

#### ①规划内容

“‘十三五’期间，按照国家打赢脱贫攻坚战、全面建成小康社会的目标要求，全面落实地方政府主体责任，做好贫困地区农村饮水安全巩固提升与建档立卡贫困村贫困户的精准对接，坚持“先建机制，后建工程”，综合采取新建、配套、改造、升级、联网等方式，全面解决全国建档立卡贫困人口存在的饮水问题，贫困地区农村集中供水率达到83%(全国平均为85%)，自来水普及率达到75%(全国平均为80%)。”

“贯彻绿色发展理念，加大水资源水环境超载区生态修复与治理力度，开展水土流失防治、水源地涵养与保护、水生态保护与修复、农村河塘清淤整治等水资源保护综合整治工程建设，保护和改善水生态环境，大力推进水生态文明建设。”

“根据各片区水土流失情况和特点，实施小流域综合治理、坡耕地治理、侵蚀沟及崩岗的综合整治，重点治理西北黄土高原区、西南岩溶区、东北黑土区石漠化及水土流失问题，规划区治理水土流失面积4.2万km<sup>2</sup>。在坡耕地相对集中和侵蚀沟相对密集的地区重点加快实施坡耕地改造，完成坡耕地综合整治面积470万亩。”

#### ②符合性分析

根据规划分析，瓜州县采砂主要对瓜州县县域内的河流进行分段规划，采取河砂，规划采砂企业及工艺不占用河道水资源，分析可知，本次规划河段不在水源地保护区范围之内，因此，本规划有条件符合《“十三五”全国水利扶贫专项规划》。

### (19) 《全国矿产资源规划（2016-2020年）》

#### ①规划内容

“依法严格控制采矿活动对生态环境的影响。坚持科学规划论证，提高矿产勘

查、采选等准入条件。限制开采高硫、高灰、高砷、高氟煤炭和湿地泥炭，以及砂金、砂铁等重砂矿物。禁止开采蓝石棉、可耕地砖瓦用粘土等矿产。不再新建汞矿山，逐步停止汞矿开采。严格砂石粘土矿开采布局管控，避免滥采滥挖破坏环境。严格控制海砂（砾）和河砂（砾）开采，合理确定开采范围、开采时段和开采量。依法依规做好规划环评工作，加强与规划方案的互动衔接，强化环境问题的源头预防。”

## ②符合性分析

分析规划可知，本次瓜州县（疏勒河、榆林河流域）采砂规划主要对瓜州县境内的疏勒河及其支流、榆林河等进行采河砂，规划开采总量为 405 万方，并对采范围、和开采量等做了严格的要求。规划内容同时对开采时段进行规定，因此，本规划符合《全国矿产资源规划（2016-2020 年）》。

## （20）《甘肃省矿产资源总体规划（2016-2020 年）》

### ①规划内容

“禁止开采区：白水江国家级自然保护区、博峪河国省级自然保护区、文县大鲵省级自然保护区、文县天池省级地质公园、基本农田保护区、世界文化自然遗产、饮用水源地保护区。”

“限制开采区：农业生产主产区、以甘南黄河重要水源补给生态功能区为主的黄河上游生态屏障、以“两江一水”（白龙江、白水江、西汉水）流域水土保持与生物多样性生态功能区为主的长江上游生态屏障、以祁连山冰川与水源涵养生态功能区为主的河西内陆河上游生态屏障，即“三屏”；石羊河下游生态保护治理区、敦煌生态环境和文化遗产保护区、陇东黄土高原丘陵沟壑水土保持生态功能区、肃北北部荒漠生态保护区，即“四区”。涉及 37 个县市区，面积 26.76km<sup>2</sup>，约占全省总面积的 62.84%。”

### ②符合性分析

分析本规划内容可知，规划河段不涉及自然保护区及水源地。综合分析可知，本规划件符合《甘肃省矿产资源总体规划（2016-2020 年）》。

## （21）《工业绿色发展规划（2016~2020 年）》

### ①规划内容

“在长江、黄河、珠江、松花江、淮河、海河、辽河等重点流域实施水污染重点行业清洁生产水平提升行动。到 2020 年，全国工业削减废水 4 亿吨/年、化学需

氧量 50 万吨/年、氨氮 5 万吨/年。”

“中小企业清洁生产推行计划。提升中小企业清洁生产技术研发应用水平，开展政府购买清洁生产服务试点，实施中小企业清洁生产培训计划。继续实施 粤港清洁生产伙伴计划，在其他地区推广示范。”

#### ②符合性分析

分析本规划内容可知，本次为河道采砂，且规划中对于采砂方式做了进一步规定，对于河道旱采做了明确规定，根据对河道采砂的工程分析可知，涉水采砂对河流水质以及水文造成一定的影响，另外，本次规划未对规划流域拟建设的采砂场进行规模以及工艺的规定，因此，本次规划有条件符合《工业绿色发展规划(2016-2020年)》。

### (22) 《产业技术创新能力发展规划（2016-2020 年）》

#### ①规划内容

“积极提升我国水泥工业在功能化和智能化制造技术的研发和应用水平，满足海工、能源、交通等国家重大工程要求。提升中国浮法玻璃产业科技创新能力和整体竞争力，在浮法玻璃制备技术方面达到国际先进水平。突破建筑卫生陶瓷设计技术，积极打造世界知名品牌。研发适应绿色建筑及装配式建筑市场需求的节能、绿色、生态型的新型墙体及屋面材料。推进非金属矿规模化、机械化、智能化开采，研发加工成套技术与专用装备。以无铬化为方向，重点开发低导热长寿命耐火材料，加快实现我国建材工业窑炉产业向资源节约型、环境友好型转化。”

#### ②符合性分析

分析本次规划内容可知，本次河道采砂立足于交通基础设施的建设，主要为建设铁路、公路等而进行规划，因此，本次规划符合《产业技术创新能力发展规划（2016-2020 年）》。

### (23) 《建材工业发展规划》（2016~2020 年）

#### ①规划内容

“发展适应海洋、交通等领域的特种和专用水泥产品，提高玻璃原片质量和深加工水平，更好地满足市场需求。鼓励厨卫、装饰装修材料等行业骨干企业，针对市场热点和消费偏好，推进个性化定制、柔性化生产，满足消费者差异化需要。结合质量品牌提升行动，弘扬工匠精神，以水泥、玻璃等大宗原材料以及保温材料、防水材料、装饰装修材料等消费者关注产品为重点，推进质量对标达标，开展质量

对比提升。支持企业加大品牌建设投入，不断提升品牌形象，打造一批国内、国际市场具有影响力的知名品牌。”

#### ②符合性分析

分析本次规划可知，本次开采瓜州县境内河砂规划，所采河砂用于敷设道路水泥稳定砂砾底基层，符合规划提出的发展适应海洋、交通等领域的特种和专用水泥产品。

#### （24）《甘肃省“十三五”工业转型升级规划》

##### ①规划内容

“以能耗、环保、质量标准为依据，加大淘汰力度，为先进产能腾挪发展空间。进一步优化存量，支持大集团企业并购、参股、兼并。推动水泥产业“商混化”、“制品化”，利用资源优势向石灰、石灰石粉、骨料、机制砂生产等上游链延伸，向预拌混凝土、预拌砂浆、水泥基复合材料、混凝土制品、纤维水泥板、建筑部品等下游链延伸，促进粉煤灰、矿渣粉等精细加工。”

“加快石材从原材料型产品向高附加值、高技术含量的制品转变，大力发展建筑装饰石材成套产品、石文化制品及异型石材加工制品等。发展混凝土及混凝土制品、石膏、建筑保温材料等非金属建材，推进企业积极探索以新技术、新产品、新业态为途径的产业转型升级。”

##### ②符合性分析

分析本次采砂规划可知，本次瓜州县（疏勒河、榆林河流域）河道采砂主要立足于瓜州县境内“柳敦高铁、柳园-敦煌轻轨、敦煌客运专线”等建设以及其他道路基础设施的建设。所采砂石主要用于基础交通设施中混凝土、基层等的建设，符合该规划。

#### （25）《全国生态保护“十三五”规划纲要》

##### ①规划内容

“优化自然保护区布局，以重要河湖、海洋、草原生态系统及水生生物、小种群物种的保护空缺作为重点，推进新建一批自然保护区，加强生态廊道、保护小区和自然保护区群建设，到2020年，全国自然保护区面积占陆地国土面积的比例维持在14.8%左右（包括列入国家公园试点的区域）。”

“加强重点生态功能区保护与管理。重点生态功能区是我国生态空间的集中分布地区，要积极协调相关部门推动重大生态保护与修复工程优先在重点生态功能区

布局，不断扩大生态空间。加强重点生态功能区县域生态功能状况评价，推动制定实施重点生态功能区产业准入负面清单，强化生态空间用途管制。”

## ②符合性分析

本次采砂规划位置为瓜州县境内的疏勒河及其支流、榆林河等，根据《全国生态保护“十三五”规划纲要》可知，瓜州县属于“花牛山、柳园强烈风蚀戈壁荒漠功能区”“玉门安西绿洲与沿河胡杨林保护功能区”和“安西干旱荒漠生物多样性保护生态功能区”、“疏勒河北部荒漠戈壁生态功能区”、“疏勒河下游盐渍化草甸灌木生态功能区”。其主要的生态功能为生物多样性保护、水土保持，分析规划可知，本次规划不涉及自然保护区等。本次规划主要为河道内采砂，对采砂方式进行具体规划，因此，本次规划符合《全国生态保护“十三五”规划纲要》。

## （26）《全国生态保护与建设规划（2013—2020年）》

### ①规划内容

“新建和改扩建水产种质资源保护区，加快重点保护区域渔船转产转业，开展水域生态修复。提高濒危物种资源监测、鉴定、救护和贸易管理能力，建立人工种群保育基地、濒危水生物种种质资源基因库。”

“采取有效措施恢复江湖鱼类生态系统完整性，规范珍稀濒危野生生物资源保护和进出口管理。建立生物遗传资源获取与惠益分享机制，完善外来物种监测预警及风险管理机制，开展外来入侵物种综合防控；”

### ②符合性分析

本次采砂规划位置为瓜州县境内的疏勒河及其支流、榆林河等，本次规划不涉及自然保护区，因此，本次规划符合《全国生态保护与建设规划（2013—2020年）》。

## （27）《“十三五”期间水质需改善控制单元信息清单》

### ①规划内容

“对甘肃省酒泉市北大河进行水质改善以及控制。到2020年，水质目标达到Ⅲ类”。

### ②符合性分析

本次控制单元清单内，不包含本次规划所涉及的疏勒河及其支流、榆林河等。

## （28）《中国生物多样性保护战略与行动计划（2011-2030年）》

### ①规划内容

“加强生物多样性保护能力建设。加强生物多样性保护基础建设，开展生物多

样性本底调查与编目，完成高等植物、脊椎动物和大型真菌受威胁现状评估，发布濒危物种名录。加强生物多样性保护科研能力建设，完善学科与专业设置，加强专业人才培养。开展生物多样性保护与利用技术方法的创新研究。进一步加强生物多样性监测能力建设，提高生物多样性预警和管理水平。加强生物物种资源出入境查验能力建设，研究制定查验技术标准，配备急需的查验设备。

强化生物多样性就地保护，合理开展迁地保护。坚持以就地保护为主，迁地保护为辅，两者相互补充。合理布局自然保护区空间结构，强化优先区域内的自然保护区建设，加强保护区外生物多样性的保护并开展试点示范。建立自然保护区质量管理评估体系，加强执法检查，不断提高自然保护区管理质量。研究建立生物多样性保护与减贫相结合的激励机制，促进地方政府及基层群众参与自然保护区建设与管理。对于自然种群较小和生存繁衍能力较弱的物种，采取就地保护与迁地保护相结合的措施，其中，农作物种质资源以迁地保护为主，畜禽种质资源以就地保护为主。加强生物遗传资源库建设。

促进生物资源可持续开发利用。把发展生物技术与促进生物资源可持续利用相结合，加强对生物资源的发掘、整理、检测、筛选和性状评价，筛选优良生物遗传基因，推进相关生物技术在农业、林业、生物医药和环保等领域的应用，鼓励自主创新，提高知识产权保护能力。”

## ②符合性分析

本次规划主要为河道采砂，在河砂开采的过程中，机械设备的开挖将对周围的水生生态环境造成部分影响，对周围生态稳定性、多样性造成部分破坏，分析规划可知，规划限定禁采区、禁采时间等，因此，本次规划条件符合《中国生物多样性保护战略与行动计划（2011-2030年）》。

## （29）《全国生物物种资源保护与利用规划纲要》

### ①规划内容

“到2020年，生物物种资源得到有效保护。进一步加强生物物种资源保护，使绝大多数的珍稀濒危物种种群得到恢复和增殖，生物物种受威胁的状况进一步缓解；自然保护区及各类生物物种资源保护、保存设施的建设与管理质量得到进一步提高，资源保存量大幅度增加；相关法律制度和管理机构、生物遗传资源获取与惠益分享制度进一步完善；进一步健全国内相关传统知识的文献化编目和产权保护制度，并与国际接轨；完成一系列持续利用各类生物物种资源的技术开发，基因鉴别和分离

技术逐步完善，并发掘更多的优良基因，用于农业生产和医药保健等；形成公众参与生物物种资源保护的长效机制。”

“加大自然保护区建设力度。加强水生野生动植物物种资源调查，在充分论证的基础上，结合当地实际，统筹规划，逐步建立布局合理、类型齐全、层次清晰、重点突出、面积适宜的各类水生生物自然保护区体系。建立水生野生动植物自然保护区，保护白鳍豚、中华鲟等濒危水生野生动植物以及土著、特有鱼类资源的栖息地；建立水域生态类型自然保护区，对珊瑚礁、海草床等进行重点保护。加强保护区管理能力建设，完善保护区管理设施，加强保护区人员业务知识和技能培训，强化保护区内禁渔、巡航监督、跟踪监测及其他管理措施，促进保护区的规范化、科学化管理。”

## ②符合性分析

本次规划主要为河道采砂，在河砂开采的过程中，机械设备的开挖将对周围的水生生态环境造成部分影响，对周围生态稳定性、多样性造成部分破坏，分析规划可知，规划限定禁采区、禁采时间等，规划中不涉及种质资源保护区及自然保护区。综合来看，本次规划符合《全国生物物种资源保护与利用规划纲要》。

## （30）《国家重点生态功能保护区规划纲要》

### ①规划内容

“充分利用生态功能保护区的资源优势，合理选择发展方向，调整区域产业结构，发展有益于区域主导生态功能发挥的资源环境可承载的特色产业，限制不符合主导生态功能保护需要的产业发展，鼓励使用清洁能源。”

“限制损害区域生态功能的产业扩张。根据生态功能保护区的资源禀赋、环境容量，合理确定区域产业发展方向，限制高污染、高能耗、高物耗产业的发展。要依法淘汰严重污染环境、严重破坏区域生态、严重浪费资源能源的产业，要依法关闭破坏资源、污染环境和损害生态系统功能的企业”

“在水源涵养生态功能保护区内，结合已有的生态保护和建设重大工程，加强森林、草地和湿地的管护和恢复，严格监管矿产、水资源开发，严肃查处毁林、毁草、破坏湿地等行为，合理开发水电，提高区域水源涵养生态功能”。

“在生物多样性维护生态功能保护区内，采取严格的保护措施，构建生态走廊，防止人为破坏，促进自然生态系统的恢复。对于生境遭受严重破坏的地区，采用生物措施和工程措施相结合的方式，积极恢复自然生境，建立野生动植物救护中心和

繁育基地。禁止滥捕、乱采、乱猎等行为，加强外来入侵物种管理。”

## ②符合性分析

本次采砂规划位置为瓜州县境内的疏勒河及其支流、榆林河等，根据《全国生态功能区划》可知，瓜州县属于“花牛山、柳园强烈风蚀戈壁荒漠功能区”“玉门安西绿洲与沿河胡杨林保护功能区”和“安西干旱荒漠生物多样性保护生态功能区”、“疏勒河北部荒漠戈壁生态功能区”、“疏勒河下游盐渍化草甸灌木生态功能区”。其主要的生态功能为生物多样性保护、水土保持。根据进一步识别本次规划与相关自然保护区位置关系可知，不涉及自然保护区，因此，分析可知，本次规划符合《国家重点生态功能保护区规划纲要》。

## (31) 《甘肃省环境保护“十三五”规划》

### ①规划内容

“实施《水污染防治行动计划》和《甘肃省水污染防治行动计划工作方案》，水污染防治新要求有：狠抓工业企业污染防治、强化城镇生活污染防治、推动农业农村污染防治、加强船舶码头污染控制、促进经济结构转型、有效提高用水效率、节约保护水资源、保障群众饮用水安全、深化重点流域水污染防治、加强湖库湿地环境保护、加强水环境质量管理、严格环境执法监管。督促地级及以上城市公布黑臭水体名称、责任人及达标期限。”

“切实保障饮用水水源地安全。强化饮用水水源保护区管理制度，严格水源保护区周边区域建设项目环境准入，有序开展水源地规范化建设，依法清理饮用水水源保护区违法建筑和排污口，逐步实施隔离防护、警示宣传、界标界桩、污染源清理整治等水源地环境保护工程建设，推进单一水源供水的市州政府所在县市区和其他县市区积极开展水量、水质符合条件的第二水源建设工作。切实加强饮用水水源地监管，加大城镇集中式和农村分散式饮用水水源地环境隐患排查。从2016年起，地级城市每季度公开本行政区域内饮用水水源及水质情况。从2018年起，县级及以上城市饮水状况信息向社会公开。2017年底前，基本完成农村集中式饮用水水源保护区划定，开展定期监测和调查评估。从2018年起，日供水1000吨以上或服务人口万人以上的农村安全供水工程，定期公布饮水安全状况。到2020年，饮用水水源地环境安全保障能力与水平明显提高，确保县级及以上城市集中式饮用水水源地水质优良比例达到96—85%。2020年底前，取缔省内黄河、长江干流一级支流沿岸所有非法开采开发行为，以及集中式饮用水水源一、二级保护区和自然保护区核心区、

缓冲区内的采掘和石油行业建设项目”

## ②规划符合性

本次规划涉及的采砂区域为“疏勒河干流瓜州段及其支流二道沟河、三道沟河、四道沟河、五道沟河、六道沟河、七道沟河、八道沟河、九道沟河、十道沟河及榆林河流域瓜州段”，均为甘肃省河西走廊内流水系，不属于黄河、长江的干流或者一级支流。

本次规划不涉及自然保护区，因此分析可知，本次规划符合《甘肃省环境保护“十三五”规划》。

## （32）《甘肃省生态保护与建设规划（2014-2020年）》

### ①规划内容

三北风沙综合防治区（河西内陆河地区）区域范围：该区域包括疏勒河、黑河、石羊河流域及哈尔腾苏干湖水系，涉及酒泉、嘉峪关、张掖（含中牧山丹军马场）、金昌、武威等5市，共19个县（区）。区域总面积24.8万平方公里、占全省的58.2%，人口约484万人，2012年区域生产总值1714亿元。该区是我国“两屏三带”生态安全战略格局中“青藏高原生态屏障”和“北方防沙带”的关键区域，也是西北草原荒漠化防治区的核心区。

生态保护与建设重点：以水源涵养、湿地保护、荒漠化防治为重点，加快节水型社会建设，实施祁连山生态保护与三大流域生态综合治理，加强北部防风固沙林体系建设，构建河西祁连山内陆河生态安全屏障。改造农田防护林网，开展村庄绿化，优化农村生态和人居环境。推进实施金昌、酒泉碳排放权交易试点，开展张掖临泽畜禽养殖、污水处理第三方治理试点。

### ②符合性分析

本次规划主要为河道采砂，在河砂开采的过程中，机械设备的开挖将对周围的水生生态环境造成部分影响，对周围生态稳定性、多样性造成部分破坏，分析规划可知，规划限定禁采区、禁采时间等，规划中不涉及自然保护区。综合来看，本次规划符合《甘肃省生态保护与建设规划（2014-2020年）》。

## （33）《西部地区重点生态区综合治理规划纲要（2012—2020年）》

### ①规划内容

“到2020年，重点生态区综合治理取得重大进展，优质生态资源得到全面保护，生态建设成果得到有效巩固，生态系统结构稳定性明显增强，生态服务功能明

显改善，重点治理地区生态实现良性循环，西部生态整体恶化趋势得到基本遏制。生态补偿长效机制基本建立，重点生态地区人民生产水平和生活质量明显提高。”

“重要森林生态功能区是我国天然林保留完好、生态系统类型和生物物种最为丰富的地区之一，特别是青藏高原东南部和秦岭山区，是我国乃至世界生物多样性的热点地区。以保护生物物种、基因和生态系统的多样性、涵养水源为重点，继续实施天然林资源保护、防护林体系建设、湿地保护、水土流失综合治理、自然保护区建设等工程。”

“秦巴山区、四川北部和西南部、云南西部、广西东北部、西藏东南部、内蒙古东北部等林区，以森林、湿地、水资源保护为重点，切实保护南水北调中线调水水源地，加强封山育林、天然林资源保护、长江流域防护林体系建设，开展小流域治理，防止水土流失，促进植被恢复和水生生物资源保护。加快林业产业发展，积极开发林下资源，促进森林资源的综合开发与利用。防治外来有害物种入侵，保护生态系统重要物种栖息地。积极发展生态旅游。加快建立生态补偿长效机制。”

“秦巴山区、四川西部、新疆东北部、云南高原河谷以及藏南河谷地带等地区，继续加大现有生态工程的建设力度，巩固和扩大退耕还林成果，扩大天然林资源保护范围，增加森林蓄积量。以小流域为单元，综合配置工程措施、生物措施和农艺措施，加强水土流失综合治理。加强农业面源污染防治，发展绿色农业，以及经济林、中草药、茶叶、蚕桑等特色产业和生态旅游。”

## ②符合性分析

根据《西部地区重点生态区综合治理规划纲要（2012—2020年）》中对瓜州县的生态功能定位可知，瓜州县属于西北草原荒漠化防治区，该区域的主要生态功能为以治理和恢复退化草地、防沙治沙为重点，继续实施退牧还草、退耕还林还草、三北防护林体系建设、京津风沙源治理、自然保护区建设、水土流失综合治理等工程。实行草灌乔相结合，宜草则草，宜林则林，宜荒则荒，防治土地沙化，充分发挥自然生态系统的自我修复能力。合理分配河流上、中、下游水资源，严格控制地下水开采，维护河湖健康。积极发展高效节水农业，大力实施大中型灌区续建配套与节水改造，降低农业用水比重，增加生态用水量。因此，本次规划在河道内进行采砂，对周围生态环境造成一定的影响，本次规划有条件符合《西部地区重点生态区综合治理规划纲要（2012—2020年）》。

### （34）《水污染防治行动计划》

### ①计划内容

“到 2020 年，全国水环境质量得到阶段性改善，污染严重水体较大幅度减少，饮用水安全保障水平持续提升，地下水超采得到严格控制，地下水污染加剧趋势得到初步遏制，近岸海域环境质量稳中趋好，京津冀、长三角、珠三角等区域水生态环境状况有所好转。到 2030 年，力争全国水环境质量总体改善，水生态系统功能初步恢复。到本世纪中叶，生态环境质量全面改善，生态系统实现良性循环。”

“严格环境准入。根据流域水质目标和主体功能区规划要求，明确区域环境准入条件，细化功能分区，实施差别化环境准入政策。建立水资源、水环境承载能力监测评价体系，实行承载能力监测预警，已超过承载能力的地区要实施水污染物削减方案，加快调整发展规划和产业结构。到 2020 年，组织完成市、县域水资源、水环境承载能力现状评价。”

“保障饮用水水源安全。从水源到水龙头全过程监管饮用水安全。地方各级人民政府及供水单位应定期监测、检测和评估本行政区域内饮用水水源、供水厂出水和用户水龙头水质等饮水安全状况，地级及以上城市自 2016 年起每季度向社会公开。自 2018 年起，所有县级及以上城市饮水安全状况信息都要向社会公开。”

### ②符合性分析

本次规划主要为河道采砂，在河砂开采的过程中，机械设备的开挖将对周围的水生生态环境造成部分影响，对周围生态稳定性、多样性造成部分破坏，在采取相应的环保措施，划定相应的禁采区、禁采期后，对河道的的影响降至最低，同时分析规划可知，本次规划不涉及饮用水源地，因此，本次规划符合《水污染防治行动计划》。

## （35）《全国主体功能区划》

### ①规划内容

本规划将我国国土空间分为以下主体功能区：按开发方式，分为优化开发区域、重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域；按开发内容，分为城市化地区、农产品主产区和重点生态功能区；按层级，分为国家和省级两个层面。

优化开发区域、重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域，是基于不同区域的资源环境承载能力、现有开发强度和未来发展潜力，以是否适宜或如何进行大规模高强度工业化城镇化开发为基准划分的。

城市化地区、农产品主产区和重点生态功能区，是以提供主体产品的类型为基

准划分的。城市化地区是以提供工业品和服务产品为主体功能的地区，也提供农产品和生态产品；农产品主产区是以提供农产品为主体功能的地区，也提供生态产品、服务产品和部分工业品；重点生态功能区是以提供生态产品为主体功能的地区，也提供一定的农产品、服务产品和工业品。

优化开发区域是经济比较发达、人口比较密集、开发强度较高、资源环境问题更加突出，从而应该优化进行工业化城镇化开发的城市化地区。

重点开发区域是有一定经济基础、资源环境承载能力较强、发展潜力较大、集聚人口和经济的条件较好，从而应该重点进行工业化城镇化开发的城市化地区。优化开发和重点开发区域都属于城市化地区，开发内容总体上相同，开发强度和开发方式不同。

限制开发区域分为两类：一类是农产品主产区，即耕地较多、农业发展条件较好，尽管也适宜工业化城镇化开发，但从保障国家农产品安全以及中华民族永续发展的需要出发，必须把增强农业综合生产能力作为发展的首要任务，从而应该限制进行大规模高强度工业化城镇化开发的地区；一类是重点生态功能区，即生态系统脆弱或生态功能重要，资源环境承载能力较低，不具备大规模高强度工业化城镇化开发的条件，必须把增强生态产品生产能力作为首要任务，从而应该限制进行大规模高强度工业化城镇化开发的地区。

禁止开发区域是依法设立的各级各类自然文化资源保护区域，以及其他禁止进行工业化城镇化开发、需要特殊保护的重点生态功能区。国家层面禁止开发区域，包括国家级自然保护区、世界文化自然遗产、国家级风景名胜区、国家森林公园和国家地质公园。省级层面的禁止开发区域，包括省级及以下各级各类自然文化资源保护区域、重要水源地以及其他省级人民政府根据需要确定的禁止开发区域。

## ②符合性分析

根据全国主体功能区划图可知，瓜州县的主要生态功能为水土保持、生物多样性，本次采砂规划主要将瓜州县境内的疏勒河干流瓜州段及其支流二道沟河、三道沟河、四道沟河、五道沟河、六道沟河、七道沟河、八道沟河、九道沟河、十道沟河及榆林河流域瓜州段等河流纳入规划范围，河道砂石的开采不可避免的对周围生态环境造成一定的影响，因此，本次规划有条件符合《全国主体功能区划》。

## （36）《关于贯彻实施国家主体功能区环境政策的若干意见》

### ①规划内容

“按照生态优先、适度发展的原则，着力推进生态保育，增强区域生态服务功能和生态系统的抗干扰能力，夯实生态屏障，坚决遏制生态系统退化的趋势。保持并提高区域的水源涵养、水土保持、防风固沙、生物多样性维护等生态调节功能，保障区域生态系统的完整性和稳定性，土壤环境维持自然本底水平。水源涵养和生物多样性维护型重点生态功能区水质达到地表水、地下水Ⅰ类，空气质量达到一级；水土保持型重点生态功能区的水质达到Ⅱ类，空气质量达到二级；防风固沙型重点生态功能区的水质达到Ⅱ类，空气质量得到改善。

划定并严守生态保护红线。在重点生态功能区、生态环境敏感区和脆弱区等区域划定生态保护红线，实行严格保护，确保生态功能不降低、面积不减少、性质不改变；科学划定森林、草原、湿地、海洋等领域生态保护红线。

实行更加严格的产业准入标准。严格限制区内“两高一资”产业落地，禁止高水资源消耗产业在水源涵养生态功能区布局，限制土地资源高消耗产业在水土保持生态功能区发展，降低防风固沙生态功能区的农牧业开发强度，禁止生物多样性维护生态功能区的大规模水电开发和林纸一体化产业发展。在不损害生态系统功能的前提下，因地制宜地发展旅游、农林牧产品生产和加工、观光休闲农业及风电、太阳能等新能源产业。原则上不再新建各类产业园区，严禁随意扩大现有产业园区范围。以工业为主的产业园区应加快完成园区的循环化改造，鼓励推进低消耗、可循环、少排放的生态型工业区建设，对不符合主体功能定位的现有产业，通过设备折旧补贴、设备贷款担保、迁移补贴、土地置换、关停补偿等手段，实施搬迁或关闭。严格执行排污许可管理制度，从严控制污染物排放总量，将排污许可管理制度允许的排放量作为污染物排放总量的管理依据，实现污染物排放总量持续下降。

持续推进生态建设与生态修复重大工程。实施好生物多样性重大工程、风沙源治理、小流域综合治理、退耕还林还草、退牧还草等生态修复工程。推进国家级自然保护区建设。推进荒漠化、石漠化、水土流失综合治理，扩大森林、草原、湖泊、湿地面积，提高森林覆盖率，水土流失和荒漠化得到有效控制，野生动植物物种得到恢复和增加，保护生物多样性。严禁盲目引入外来物种，严格控制转基因物种环境释放活动。

推进实施生态保护补偿及监测考评机制。逐步加大政府投资对生态环境保护方面的支持力度，重点用于国家重点生态功能区特别是中西部和东北地区国家重点生态功能区的发展。对国家支持的建设项目，适当提高中央政府补助比例。完善生态

环境监测体系，实施生态环境质量监测、评价和考核。在生态系统服务功能十分重要的区域优先建立天地一体化的生态环境监管机制。取消重点生态功能区的地区生产总值考核，加强区域生态功能、可持续发展能力的评估与考核，并将结果向社会公布。

切实落实环境分区管治。青藏高原生态屏障区，要重点保护好多样、独特的生态系统，发挥涵养大江大河水源和调节气候的作用。黄土高原-川滇生态屏障区，要重点加强水土流失防治和天然植被保护，发挥保障长江、黄河中下游地区生态安全的作用。东北森林带，要重点保护好森林资源和生物多样性，发挥东北平原生态安全屏障的作用。北方防沙带，要重点加强防护林建设、草原保护和防风固沙，对暂不具备管治条件的沙化土地实行封禁保护，发挥“三北”地区生态安全屏障的作用。南方丘陵山地带，要重点加强植被修复和水土流失防治，发挥华南和西南地区生态安全屏障的作用。”

## ②符合性分析

根据本次规划分析以及《全国主体功能区划》可知，瓜州县属于“花牛山、柳园强烈风蚀戈壁荒漠功能区”“玉门安西绿洲与沿河胡杨林保护功能区”和“安西干旱荒漠生物多样性保护生态功能区”、“疏勒河北部荒漠戈壁生态功能区”、“疏勒河下游盐渍化草甸灌木生态功能区”，为重要的生态功能区，根据《关于贯彻实施国家主体功能区环境政策的若干意见》中对重要生态功能区的开发政策可知，重要生态功能区容许适度开发，但需严守生态红线，因此，本次规划有条件符合《关于贯彻实施国家主体功能区环境政策的若干意见》。

## （37）《甘肃省主体功能区划》

### ①规划内容

“限制开发区域，是指资源承载能力较弱、大规模集聚经济和人口条件不够好，关系农产品供给安全和较大范围生态安全的区域。要坚持保护优先、适度开发、点状发展，因地制宜发展资源环境可承载的特色产业，加强生态修复和环境保护，引导超载人口有序转移，逐步成为全国或区域性的重要生态功能区”

“禁止开发区域，是指依法设立的各级各类自然文化资源保护区域，以及其他禁止进行工业化城镇化开发、需要特殊保护的重点生态功能区。国家层面禁止开发区域，包括国家级自然保护区、世界文化自然遗产、国家级风景名胜区、国家森林公园和国家地质公园。省级层面的禁止开发区域，包括各级各类自然文化资源保护

区域、基本农田以及其他省级人民政府根据需要确定的禁止开发区域。要依据法律法规规定和相关规划实行强制性保护，控制人为因素对自然生态干扰，严禁不符合主体功能定位的开发活动。”

“限制开发区域的功能定位：坚持保护优先、适度开发、点状发展，统筹开发与治理工作，加强基础设施建设，提高基本公共服务水平，因地制宜发展资源环境可承载的特色产业，加强生态修复和环境保护，引导超载人口有序转移，使其成为保障农产品安全的重要基地，保障生态安全的重要区域。限制开发区域的发展方向：依据功能定位和开发方向，限制开发区域划分为“一带三区”的农产品主产区和“三屏四区”的重点生态功能区。农产品主产区以发展现代农业和提高农产品供给保障能力为重点，切实保护耕地，着力提高农业综合生产能力。重点生态功能区以生态修复和环境保护为首要任务，增强水源涵养、水土保持、防风固沙、维护生物多样性等的的能力，保护水生生物资源。正确处理农业生产、生态保护与能源资源开发的关系，在不影响区域主体功能的前提下，根据资源环境承载能力，合理布局能源和矿产资源开发，适度发展旅游、农林产品加工以及其他生态型产业。对限制开发区内的 63 个县级政府所在地城镇及 42 个重点建制镇实行点状开发，科学界定城镇规模和产业布局，引导人口、产业适度集聚，促进人与自然和谐相处。”

河西农产品主产区包括张掖市的高台县、肃南县北部区块，酒泉市的金塔县、玉门市、瓜州县，总面积 57897.81 平方公里，约占全省国土总面积的 13.6%。2008 年区域人口 60.68 万人，约占全省总人口的 2.31%；耕地面积 1988.96 平方公里，约占全省耕地面积的 3.68%；粮食总产量为 25.34 万吨，约占全省粮食总产量的 2.85%。该地区土地广阔，属温带干旱半干旱气候，区内岛状分布的绿洲，具备人口聚集和农业开发的良好条件，灌溉便利，产出水平高，人均灌溉土地面积、人均粮食产量、单位耕地产值等在全省处于前列。河西地区经过多年开发建设，已成为国家重要的商品粮生产基地。发展方向是：发挥资源优势，利用现代农业技术，加快农田水利建设，合理调整农业生产结构与布局，依靠科技支撑，推进土地集约和适度规模开发，建设节水型农业。强化粮食生产和安全保障，大力发展制种、棉花、油料、酿造原料和果蔬、牛羊肉、冷水鱼等特色农产品生产及深加工；充分利用天然草场和农区秸秆，大力发展牧区和农区畜牧业，积极营造农田防护林、水源涵养林和防风固沙林，保护绿洲和生态。

## ②符合性分析

瓜州县（疏勒河、榆林河流域）规划的疏勒河及其支流、榆林河属于限制开发区域：“一带三区”的农产品主产区，瓜州县属于重要的农产品主产区，根据甘肃省生态功能区划可知，瓜州县属于限制开发区域，只能进行点状开发，且要以保护生态环境优先。通过分析本次规划可知，瓜州县采砂规划主要立足于县域内交通道路等基础设施建设，对部分河流河段进行选择开发，因此本规划有条件符合《甘肃省主体功能区划》。

### （38）《国家公路网规划（2013-2030年）》

#### ①规划内容

“国家高速公路网——由7条首都放射线、11条北南纵线、18条东西横线，以及地区环线、并行线、联络线等组成，约11.8万公里，另规划远期展望线约1.8万公里。按照“实现有效连接、提升通道能力、强化区际联系、优化路网衔接”的思路，补充完善国家高速公路网：保持原国家高速公路网规划总体框架基本不变，补充连接新增20万以上城镇人口城市、地级行政中心、重要港口和重要国际运输通道；在运输繁忙的通道上布设平行路线；增设区际、省际通道和重要城际通道；适当增加有效提高路网运输效率的联络线。”

“集约节约利用土地等资源，降低对环境的影响。跨江（河、湖、海）的路线尽可能与铁路、城市轨道交通等共用桥位；尽可能利用既有设施扩能改造，必须新建的尽可能利用既有交通走廊，多方案比选、合理布线，少占土地、占补平衡；尽可能避免对具有重要生态功能的生态系统的分割，从严控制穿越禁止开发区域和城市建成区，严禁新建公路穿越自然保护区的核心区，减少对生态脆弱区、环境敏感区的影响，加强生态保护，逐步实现从事后治理向事前规划和保护的转变。”

#### ②符合性分析

本次瓜州县河道采砂主要立足于瓜州县境内高速公路、铁路的建设以及其他道路基础设施的建设。所采砂石主要用于基础交通设施中混凝土、基层等的建设，符合该规划。

### （39）《全国地质灾害防治“十三五”规划》

#### ①规划分析

依据全国地质灾害易发区分布，考虑不同区域社会经济重要性因素，如土地利用、工程建设、经济发展和社会防灾减灾能力，结合国家“一带一路”建设、京津冀协同发展和长江经济带发展三大战略，把地质灾害易发、人口密集、社会经济财

富集中、重要基础设施和国民经济发展的重点规划区作为地质灾害重点防治区，共划分地质灾害重点防治区 17 个，总面积 141.1 万平方千米。

## ②符合性分析

根据《全国地质灾害防治“十三五”规划》中地质灾害划分区域可知，瓜州县不在地质灾害重点防治区，因此本次规划符合《全国地质灾害防治“十三五”规划》。

### （40）《甘肃省城镇体系规划(2013-2030 年)》

#### ①规划分析

“强化国家生态安全屏障功能，建立“五区一带”（祁连山生态功能区、甘南-秦巴生态功能区、陇东生态功能区、内陆河流域生态功能区、河西山前缓冲带）省域生态安全格局。建立城镇化发展的环境保护红线，预防和解决突出的民生型环境问题。”

“禁止建设区：为范围依法确定、区内严格禁止城镇建设及与管制要素无关的建设行为的地区。包括自然保护区的核心区与缓冲区、风景名胜区的核心景区、区域地表水系水体及重要水源保护区的一级保护区、区域重要生态建设与生态修复区、重大区域安全防治区、重要基础设施防护区和基本农田。”

#### ②符合性分析

本次采砂规划位置为瓜州县境内的疏勒河及其支流、榆林河等，根据《全国生态功能区划》可知，瓜州县属于“花牛山、柳园强烈风蚀戈壁荒漠功能区”“玉门安西绿洲与沿河胡杨林保护功能区”和“安西干旱荒漠生物多样性保护生态功能区”、“疏勒河北部荒漠戈壁生态功能区”、“疏勒河下游盐渍化草甸灌木生态功能区”，其主要的生态功能为生物多样性保护、水土保持。根据进一步识别本次规划与相关自然保护区位置关系可知，规划区域不涉及自然保护区。河道采砂对周围生态环境造成一定的影响，因此，分析可知，本次规划有条件符合《甘肃省城镇体系规划(2013-2030 年)》。

### （41）《酒泉市矿产资源总体规划（2016-2020 年）》

按照“资源开发市场化、资源应用产业化、资源效益最大化、资源利用持续化”的要求，依据“五位一体”总体布局和“四个全面”战略布局，牢固树立和贯彻落实创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，以创新发展增强矿业发展新动力，以协调发展优化矿产资源开发与保护新格局，以绿色发展强化资源节约集约利用、矿山环境保护与治理恢复、绿色矿山及示范区建设，以开放发展促进矿业合作共赢，

以共享发展实现资源惠民利民。

改革创新，优化布局、结构调整，坚持矿产资源有效保护与合理利用、矿产资源勘查开发与本市经济社会发展相适应、开发与环境保护并重的原则，促进矿业绿色发展，加快矿业转型升级。

#### 严格规范砂石粘土小型非金属矿产资源开发管理

为扭转砂石粘土/小型非金属矿山“小、散、乱”的现状，使矿产资源开发秩序进一步好转通过扩大生产能力、资源整合，实现集约化、规模化开采，控制小型矿山数量，至 2020 年，酒泉市矿山数量控制在 260 个以内，其中能源、金属矿山控制在 73 个以内，非金属矿山控制在 108 个以内，砂石粘土矿山控制在 79 个以内。按行政区域划分敦煌市矿山控制在 54 个以内、阿克塞县 18 个以内、瓜州县 39 个以内、肃北县 53 个以内、玉门市 25 个以内、东州区 12 个以内、金塔县 59 个以内。

#### ②符合性分析

本次瓜州县（疏勒河、榆林河流域）采砂规划，主要将规划河流中的砂厂进行规范化，并划定禁采期、禁采区等，进一步科学论证采砂规模、深度等，并对规范采砂审查程序、要求等，规划要求加强矿产资源管理，同时落实环境治理恢复。本规划不属于限制开采矿山。综合来看，本次规划符合《酒泉市矿产资源总体规划（2016-2020 年）》。

#### （42）《甘肃省瓜州县城市饮用水水源保护区划分》

##### ①规划分析

瓜州县共有 1 处城区饮用水源地，为“甘肃省瓜州县城区饮用水水源地”。

##### ②协调性分析

根据现场调查以及对规划方案的进一步分析，本次规划的河段涉不涉及瓜州县城区饮用水水源地。

#### （43）《瓜州县乡镇集中式饮用水水源地保护区划分》

##### ①规划分析

瓜州县共有 14 处乡镇饮用水源地，包括“瓜州县柳园镇红柳园水源地、瓜州县广至乡集镇水源地、瓜州县西湖乡四工村水源地等”。

##### ②协调性分析

根据现场调查以及对规划方案的进一步分析，本次规划的河段涉不涉及瓜州县乡镇饮用水水源地。

（44）《瓜州县县级河流疏勒河支流“一河一策”方案（试行）》

①方案分析

1) 坚持问题导向原则

围绕中共中央办公厅、国务院办公厅印发的《关于全面推行河长制的意见》提出的六大任务，中共甘肃省委办公厅、甘肃省委人民政府办公厅关于印发《甘肃省全面推行河长制工作方案》提出的七大任务及中共酒泉市委办公室、酒泉市人民政府办公室关于印发《酒泉市全面推行河长制工作方案（试行）的通知》提出的七大任务，梳理疏勒河支流河道管理保护存在的突出问题，因河施策，因地制宜设定目标任务，提出针对性强、易于操作的措施，切实解决影响河道健康的突出问题。

2) 坚持统筹协调

牢固树立尊重自然、顺应自然、保护自然的绿色发展理念，处理好河湖治理开发与保护的关系，强化规划约束，促进河湖休养生息，维护河湖生态功能；处理好水下与岸上、整体与局部、近期与远期、上下游、左右岸、干支流的目标任务关系，整体推进河湖管理保护。

3) 坚持分步实施

立足瓜州县情、水情与河湖实际，统筹上下游、左右岸，协调流域与区域，实行一河一策、一湖一策，解决好河湖管理保护的突出问题，以近期目标为重点，合理分解年度目标任务，区分轻重缓急，分步实施；对于群众反映强烈的突出问题，要优先安排解决。

4) 坚持责任明晰

明确属地责任和部门分工，将目标、任务逐一落实到责任单位和责任人，做到可监测、可监督、可考核。依法治水管水，建立健全河湖管理保护监督考核和责任追究制度，拓展公众参与渠道，营造全社会共同关心和保护河湖的良好氛围。

针对瓜州县疏勒河支流存在的主要问题，依据国家相关法规政策，通过全面贯彻落实和深化河长制，综合治理，有效控制和治理水污染，全面整治水环境，有效保护和修复水生态系统，落实水资源管理，建立长效管护机制，强化执法监督，合理提出“一河一策”方案实施周期内河流管理保护的总体目标和年度目标，结合本地实际和可能达到的预期效果，提出疏勒河支流管理保护目标。

②本次规划规定砂场在采砂生产作业中堆积的弃料，应堆放在河道两岸，作为防洪护岸堤防或河道河床护坡，严禁在河道当中堆放，防止堵塞河道，阻碍输水畅

通，按照河道管理部门规定的地点并严格按规划设计规定的方式进行堆放。禁止将砂石弃料堆放在规划河道范围内，弃料不能影响河道行洪，危及两岸及河床稳定和其它水工程安全的部位。砂石弃料填埋河床采坑后，填埋高度不得超过河道行洪所需的河床基本高程，以保证汛期行洪安全。在河道管理范围内要求采砂、采石的单位和个人必须向县政府提出申请，水务部门根据本规划，结合限采区、可采区内相应河段实际情况、控制数量和采砂年度计划，按审批时限要求，审查确定开采范围、深度、作业方式、时段、弃料整平措施及期限，向申请人颁发采砂许可证，与一河一策实施方案相协调。

#### （44）《瓜州县县级河流榆林河支流“一河一策”方案（试行）》

##### ①方案分析

###### 1) 坚持问题导向原则

围绕中共中央办公厅、国务院办公厅印发的《关于全面推行河长制的意见》提出的六大任务，中共甘肃省委办公厅、甘肃省委人民政府办公厅关于印发《甘肃省全面推行河长制工作方案》提出的七大任务及中共酒泉市委办公室、酒泉市人民政府办公室关于印发《酒泉市全面推行河长制工作方案（试行）的通知》提出的七大任务，梳理疏勒河支流河道管理保护存在的突出问题，因河施策，因地制宜设定目标任务，提出针对性强、易于操作的措施，切实解决影响河道健康的突出问题。

###### 2) 坚持统筹协调

牢固树立尊重自然、顺应自然、保护自然的绿色发展理念，处理好河湖治理开发与管理保护的关系，强化规划约束，促进河湖休养生息，维护河湖生态功能；处理好水下与岸上、整体与局部、近期与远期、上下游、左右岸、干支流的目标任务关系，整体推进河湖管理保护。

###### 3) 坚持分步实施

立足瓜州县情、水情与河湖实际，统筹上下游、左右岸，协调流域与区域，实行一河一策、一湖一策，解决好河湖管理保护的突出问题，以近期目标为重点，合理分解年度目标任务，区分轻重缓急，分步实施；对于群众反映强烈的突出问题，要优先安排解决。

###### 4) 坚持责任明晰

明确属地责任和部门分工，将目标、任务逐一落实到责任单位和责任人，做到可监测、可监督、可考核。依法治水管水，建立健全河湖管理保护监督考核和责任

追究制度，拓展公众参与渠道，营造全社会共同关心和保护河湖的良好氛围。

针对瓜州县境内榆林河支流存在的主要问题，依据国家相关法规政策，通过全面贯彻落实和深化河长制，综合治理，有效控制和治理水污染，全面整治水环境，有效保护和修复水生态系统，落实水资源管理，建立长效管护机制，强化执法监督，合理提出“一河一策”方案实施周期内河流管理保护的总体目标和年度目标，结合本地实际和可能达到的预期效果，提出瓜州县境内榆林河支流管理保护目标。

②本次规划规定砂场在采砂生产作业中堆积的弃料，应堆放在河道两岸，作为防洪护岸堤防或河道河床护坡，严禁在河道当中堆放，防止堵塞河道，阻碍输水畅通，按照河道管理部门规定的地点并严格按规划设计规定的方式进行堆放。禁止将砂石弃料堆放在规划河道范围内，弃料不能影响河道行洪，危及两岸及河床稳定和其它水工程安全的部位。砂石弃料填埋河床采坑后，填埋高度不得超过河道行洪所需的河床基本高程，以保证汛期行洪安全。在河道管理范围内要求采砂、采石的单位和个人必须向县政府提出申请，水务部门根据本规划，结合限采区、可采区内相应河段实际情况、控制数量和采砂年度计划，按审批时限要求，审查确定开采范围、深度、作业方式、时段、弃料整平措施及期限，向申请人颁发采砂许可证，与一河一策实施方案相协调。

综上所述，本次规划与国家、行业等相关政策、法规、上层规划的符合性分析见表 3-4 所示：

表 3-4 与国家、行业等相关政策、法规、上层规划的符合性分析汇总表

| 序号 | 国家、行业相关政策、法规和规划的名称及主要内容  | 瓜州县采砂规划情况   | 符合性 |
|----|--|---|-----|
| 1  | <p><b>《国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》</b></p> <p>1、构建内通外联的运输通道网络构建横贯东西、纵贯南北、内畅外通的综合运输大通道，加强进出疆、出入藏通道建设，构建西北、西南、东北对外交通走廊和海上丝绸之路走廊。打造高品质的快速网络，加快推进高速铁路成网，完善国家高速公路网络，适度建设地方高速公路，增强枢纽机场和干支线机场功能。完善广覆盖的基础网络，加快中西部铁路建设，推进普通国省道提质改造和瓶颈路段建设，提升沿海和内河水运设施专业化水平，加强农村公路、通用机场建设，推进油气管道区域互联。</p> <p>2、把深入实施西部大开发战略放在优先位置，更好发挥‘一带一路’建设对西部大开发的带动作用。加快内外联通通道和区域性枢纽建设，进一步提高基础设施水平，明显改善落后边远地区对外通行条件。大力发展绿色农产品加工、文化旅游等特色优势产业。</p> <p>3、推进水功能区分区管理，主要江河湖泊水功能区水质达标率达到80%以上。开展地下水污染调查和综合防治。实施土壤污染分类分级防治，优先保护农用地土壤环境质量安全，切实加强建设用地土壤环境监管。</p> | 瓜州县位于酒泉市中部，县域内水资源匮乏，而地域条件的限值造成的交通不畅是制约县内经济发展的最大因素。此次“柳敦高铁、柳园-敦煌轻轨、敦煌客运专线”等是连接西北的重要建设工程，本次瓜州县（疏勒河、榆林河流域）采砂的主要规划背景为配合瓜州县县域内的交通基础设施建设，尤其是此次“柳敦高铁、柳园-敦煌轻轨、敦煌客运专线”的建设。 | 符合  |
| 2  | <p><b>《“十三五”促进民族地区和人口较少民族发展规划》</b></p> <p>1、树立创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，立足民族地区资源环境条件和少数民族传统文化特点，因地制宜、分类施策、突出特色，科学确定发展模式与实施路径，加强对少数民族和民族地区发展薄弱环节的工作指导和政策扶持，确保如期实现脱贫攻坚任务；</p> <p>2、经济发展增速高于全国平均水平，到2020年地区生产总值和城乡居民人均收入比2010年翻一番，与全国差距明显缩小。农牧区加快发展，脱贫攻坚取得实效，基础设施更加完善，产业结构持续优化，城镇化水平大幅提升。</p> <p>3、加快重点基础设施建设。加强民族地区现代化综合交通运输体系建设，重点支持骨干铁路、干线公路、支线机场、水运航道和城市地下综合管廊建设，完善乡村交通基础设施网络，建立外通内联区域交通骨干通道，提升运输服务水平。结合国家高速公路、国省道、农村公路规划建设。</p>  |   | 符合  |

|          |   |  |                          |
|----------|---|--|--------------------------|
| <p>3</p> | <p align="center"><b>《全国农村经济发展“十三五”规划》</b></p> <p>1、促进贫困地区特色产业发展，鼓励贫困村、贫困户发展特色农产品及其加工业，因地制宜发展振兴传统工艺，深入实施乡村旅游扶贫工程，合理有序开发优势能源矿产资源，因地制宜发展光伏产业。实施贫困村“一村一品”产业推进行动。强化贫困地区农民合作社、龙头企业与建档立卡贫困户的利益联结机制。加大对贫困地区农产品品牌推介营销支持力度。积极组织有劳动能力的贫困群众就地转为森林、草原管护人员。针对生态敏感和脆弱地区（流域）的人口，采取加大生态补偿力度、实施生态保护修复工程等措施，提高收入水平，创造更多就业岗位。在贫困地区组织开展水电、矿产资源开发资产收益扶贫改革试点，对开发水电、矿产资源占用集体土地的，试行给原住居民集体股权方式进行补偿，探索对贫困人口实行资产收益扶持制度。</p> <p>2、扩大贫困地区基础设施覆盖面，因地制宜解决通路、通水、通电、通网络等问题。</p> <p>3、严格落实水资源开发利用总量、用水效率和水功能区限制纳污总量“三条红线”，实行水资源消耗总量和强度双控行动，以水定产、以水定城，大力建设节水型社会。</p> <p>4、加强重要河湖、国际重要湿地、国家级湿地自然保护区、国家重要湿地、国家湿地公园保护与恢复，有计划推进退耕还湿、退田还湖、退养还滩。通过合理调整区域水土资源开发规模、生态补水、湿地植被恢复、有害生物防控等措施，开展重要河湖、湿地综合治理，保障重要河湖和湿地生态用水。</p> <p>5、建设一批水生生物保护区和水产种质资源保护区，实施水生生物湿地、重要鱼类栖息地及渔业经济物种保护。完善海洋渔业资源总量管理制度，发展人工鱼礁和海洋牧场，严格控制近海捕捞强度。扩大水生生物资源增殖放流规模，加大伏季休渔禁渔力度，研究适当延长休渔期，严厉打击非法捕鱼，促进渔业资源永续利用。</p> | <p>瓜州县经济增长较快，已退出贫困县。本次采砂规划背景为加快发展县内基础交通设施，开发利用河道资源，解决道路交通问题，从经济发展角度可知，本次采砂规划符合《全国农村经济发展“十三五”规划》。</p>   | <p align="center">符合</p> |
| <p>4</p> | <p align="center"><b>《西部大开发“十三五”总体规划》</b></p> <p>1、基础设施进一步完善。建成现代化交通网络和比较发达的城乡支干交通网络。民航、水运、通信、环保、管网等设施保障能力全面提升。水利基础设施明显加强，工程性缺水问题得到缓解。</p> <p>2、加强长江干流和乌江、嘉陵江及其支流水环境保护，加快建设绿色生态廊道，保护好三峡库区生态环境，筑牢长江上游重要生态屏障。加大黄河上游生态修复与保护工作力度，启动实施黄河白银段和宁夏段、甘肃“两江一水”（白龙江、白水江、西汉水）渭河源头等生态环境综合治理工程。</p> <p>3、开展水污染防治，严格饮用水源保护，全面推进水源涵养区、江河源头区等水源地环境整治，加强供水全过程管理，确保饮用水安全。落实最严格水资源管理制度，推行水资源消耗总量和强度双控行动，严守用水总量控制、用水效率控制、水功能区限制纳污“三条红线”，把水资源承载能力作为经济社会发展的刚性约束。</p> <p>4、将西部地区铁路建设作为全国铁路建设的重点，加快推进干线铁路、高速铁路、城际铁路、开发性新线和枢纽站场建设，强化既有线路扩能改造，促进西部高速铁路成网、干线铁路升级、全网密度加大、运营提质增效。加快区际省际高速公路通道、综合交通枢纽及民生项目等薄弱环节和短板领域建设，努力形成国内国际通道联通、区域城乡广泛覆盖、枢纽节点功能完善、运输能力大幅提升的公路基础设施网络。</p>  | <p>根据现有资料分析可知，为配合瓜州县基础交通道路的建设，发展县域经济，本次规划的流域包含“疏勒河流域的疏勒河干流瓜州段、二道沟河、三道沟河、四道沟河、五道沟河、六道沟河、七道沟河、八道沟河、九道沟河、十道沟河及榆林河流域瓜州段”规划总采砂量为 405 万 m<sup>3</sup>，符合规划提出的全面建设交通网络、加快区际省际高速公路通道、综合交通枢纽及民生项目等薄弱环节和短板领域建设要求</p> | <p align="center">符合</p> |

|   |  |   |              |
|---|--|---|--------------|
| 5 | <p align="center"><b>《甘肃省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》</b></p> <p>1、实施基础设施建设工程。着力实施‘6873’交通突破行动和‘6363’水利保障行动，建设国家综合能源基地，大力推进信息基础设施建设。力争到2020年，全省高速公路通车总里程超过7300公里，县县通高速、乡镇通国道、村村通沥青（水泥）路，铁路运营里程超过7200公里，实现市州铁路和机场基本覆盖。</p> <p>2、统筹规划建设公路、铁路、航空等配套支撑的交通运输网络。强化国省高速公路、干线铁路等骨干路网建设，以构建东西千里大通道、南北横向高速通道和打通断头路为重点，加快中部地区城际间快速通道建设，强化河西地区大通道地位，完善陇东南地区路网结构，全面提升区域和城乡交通服务水平。实施市州行政中心和县级节点、重要交通枢纽、物流节点城市、重点景区道路互联互通工程，加强省际出口通道连接和与周边省区区际联通，推进省内一般干线公路联网加密。</p> <p>3、坚持科学规划，实施河西内陆河、中部沿黄、甘南高原、南部秦巴山、陇东陇中黄土高原等五大片区分区域综合治理，建立重点区域、流域生态综合治理机制，实现由分散治理向集中治理、单一措施向综合措施转变。推进甘南黄河重要水源补给生态功能区生态保护与建设，促进生态保护和修复。加大敦煌水资源合理利用与生态保护综合规划实施力度，加强生态环境治理和节水型社会建设。全面实施祁连山生态保护与建设综合治理规划、“两江一水”区域综合治理规划、定西渭河源区生态保护与综合治理规划，加强祁连山自然保护区冰川、湿地、森林、草原等抢救性保护，加大长江上游以及渭河源区山洪地质灾害防治、水源地和生物多样性保护力度，提高水源涵养、防灾减灾能力。</p> <p>4、严守资源消耗上限，强化能源消耗强度控制，进一步落实水资源开发利用控制、用水效率控制、水功能区限制纳污三条红线管理制度，实行基本农田永久保护和耕地占补平衡。严守环境质量底线，将大气、水、土壤等环境质量作为各级政府环保责任红线。开展全省生态功能红线基础调查试点工作，科学划定重点生态功能区、生态环境敏感区、脆弱区等区域和林地、森林、草原、湿地、沙区植被、物种等领域生态红线，实施生态环境分区分级管控和分层次用途管制。</p> | <p>本次采砂规划主要是配合瓜州县基础设施建设，大力发展瓜州县经济，脱贫致富，从此方面来说，规划的实施符合甘肃省国民经济的发展的要求。另外，规划区域涉及的“疏勒河”属于河西内陆河分区域综合治理规划中治理区。</p> | <p>有条件符合</p> |
|---|--|---|--------------|

|          |   |   |              |
|----------|---|---|--------------|
| <p>6</p> | <p style="text-align: center;"><b>《酒泉市国民经济和社会发展“十三五”规划纲要》</b></p> <p>①规划内容</p> <p>抢抓国家“一带一路”战略机遇，科学布局、统筹规划，实施重大公共设施和基础设施工程，加快交通、信息、水利等基础设施建设，构建内通外畅、四通八达的立体交通和综合网络体系，支撑和保障经济社会持续健康发展。</p> <p>积极打造丝绸之路经济带酒泉综合交通枢纽，以实现公路畅通、铁路联通、航路广通为目标，推进高速公路、普通国省干线公路、农村公路、口岸公路、旅游交通网络和高速铁路、普通铁路建设，加快建制村邮政网点建设。</p> <p>依托“丝绸之路经济带”国际大通道，实施“6873”交通突破行动，完善以公路为基础，铁路为动脉，加强航空、场站、陆路口岸、国际空港、综合枢纽等各种运输方式的衔接。以酒嘉为中心，打造区域性综合国际交通枢纽，统筹推进公路、铁路、航空、物流、通信五大基础网络建设，强化“两横两纵”国际运输通道建设，打通酒泉与新疆、青藏、内蒙方向及出境出海通道，重点构筑“一中心、一枢纽、五网络、四通道”现代综合交通运输体系，着力推进公铁联运、陆空联运、海铁联运等多式联运功能，形成面向欧亚、南亚、东南亚及俄蒙互联互通的国际大通道网络体系，助推“一带一路”建设。</p> <p>重点打通“三纵两横”国省干线中的断头路、出口路和区域之间的连接路、过境路及边境口岸路、交通战备通道路，提升重要景区旅游路、矿产资源路、物流园区及农村公路通行等级。规划新建成公路 10263 公里，其中新建高速公路 670 公里，完成国省干线公路改造 2928 公里。新建农村公路里程 5334 公里。力争到“十三五”末，全市新（改）建公路 9694 公里，全面建成向周边区域辐射的多层次、全方位的国际道路运输网。</p> <p>以建设“两横两纵”铁路通道为重点，拓展强化区域级、城际对外高速铁路和口岸铁路、资源开发铁路建设，形成覆盖全境的铁路网。规划新建成铁路里程 850 公里，其中普速铁路 695 公里，高速铁路 155 公里，城际轻轨 120 公里。力争到“十三五”末，全市铁路运营总里程达到 2400 公里，实现县县通铁路。</p> <p>以建设民航骨干网络为重点，增强支线机场枢纽功能，完善现有机场配套设施，拓展民航网络规模。大力发展支线航空和通用航空，增加直飞欧亚国际航线，开辟洲际远程国际航班，构建联通国际、通达全国的丝绸之路经济带对外“空中走廊”。力争到“十三五”末，全市机场总数达到 6 个，实现县级城市单元覆盖率达到 85% 以上。</p> <p>依托国家“三纵五横”骨干流通大通道战略部署，积极融入“西北北部物流大通道”和“陇海兰新线流通大通道”建设，充分利用国家批准全市为区域级物流节点城市机遇，进一步完善综合交通运输枢纽配套设施，提升人流、物流集散中转功能和服务功能，加快公路、铁路、邮路、民航等多种运输方式的高效衔接，提高公铁联运、陆空联运、海铁联运等多式联运能力，推进国内品牌专列和中欧班列开行。构建区域级综合大交通运输枢纽服务体系。力争到“十三五”末，建成酒嘉、敦煌 2 个国家级区域综合交通运输枢纽，柳园综合客运枢纽（公铁联运）、酒泉客运站（改扩建）、肃州区城乡公交一体化汽车换乘枢纽站、肃州区客运枢纽站 4 个公路运输主枢纽和 18 个区域级客运站，全市客运站点达到 115 个。</p> | <p>瓜州县 2018 年退出贫困县，位于酒泉市中部，县内农村经济发展滞后，本次采砂规划背景为建设县内基础交通设施，此次“柳敦高铁、柳园-敦煌轻轨、敦煌客运专线”是连接西北的重要建设工程，本次瓜州县（疏勒河、榆林河流域）采砂的主要规划背景为配合瓜州县县域内的交通基础设施建设，因此，本次采砂规划符合《酒泉市国民经济和社会发展“十三五”规划纲要》提出的加强交通、水利、信息等基础设施建设，基础设施推动发展的支撑作用明显增强。另外，本次规划采砂的流域包含疏勒河，包含于河西内陆河分区区域综合治理规划中治理区，采砂行为将对水生生态环境造成一定的影响</p> | <p>有条件符合</p> |
| <p>7</p> | <p style="text-align: center;"><b>《甘肃省“十三五”循环经济总体规划》</b></p> <p>1、调整优化产业结构。加快淘汰落后水泥和玻璃生产工艺，推广应用纯低温余热发电技术及其设备，提高高标号水泥及高性能混凝土的应用比例，鼓励水泥窑协同资源化处处理城市生活垃圾、污水厂污泥、危险废物、废弃建材、废塑料等废弃物，替代部分原料、燃料。</p> <p>2、加快节能改造和废弃物再生利用。推进窑炉、水泥粉磨、熟料生产等节能改造，在大宗固体废物产生量、堆存量大的地区，优先发展高档次、高掺量的利废新型建材产品；推动废玻璃、废玻纤、废陶瓷、废复合材料、废碎石及石粉等回收利用并生产建材产品，培育利废建材行业龙头企业</p>   | <p>本次采砂规划主要对瓜州县县域内河流的河砂进行挖掘，河砂是河水中经自然石自然力的作用，河水的冲击和侵蚀而形成的有一定质量标准的建筑材料，用于道路建设过程中混凝土的制备，本次规划仅对采砂位置的、总量等进行规划，并未对河砂的制备建材进行规</p>   | <p>有条件符合</p> |

|    |   |  |       |
|----|---|--|-------|
| 8  | <p><b>《“十三五”节能减排综合工作方案》</b></p> <p>控制重点区域流域排放，严格控制长江、黄河、珠江、松花江、淮河、海河、辽河等七大重点流域干流沿岸的石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目。分区域、分流域制定实施钢铁、水泥、平板玻璃、锅炉、造纸、印染、化工、焦化、农副食品加工、原料药制造、制革、电镀等重点行业、领域限期整治方案，升级改造环保设施，确保稳定达标。</p>   | 划  | 有条件符合 |
| 9  | <p><b>《中华人民共和国节约能源法》</b></p> <p>1、“国务院和省、自治区、直辖市人民政府应当加强节能工作，合理调整产业结构、企业结构、产品结构和能源消费结构，推动企业降低单位产值能耗和单位产品能耗，淘汰落后的生产能力，改进能源的开发、加工、转换、输送、储存和供应，提高能源利用效率”</p> <p>2、“生产过程中耗能高的产品的生产单位，应当执行单位产品能耗限额标准。”</p>   |  | 有条件符合 |
| 10 | <p><b>《甘肃省“十三五”战略性新兴产业发展规划》</b></p> <p>积极推进互联互通。立足甘肃区位和通道优势，把道路联通作为丝绸之路经济带甘肃段建设的基础性工作</p>   | 瓜州县作为玉门市、肃北县、敦煌市的交接，其地理位置优越，但落后的交通设施严重制约了经济的发展以及联通的地理功能优势，因此本次采砂规划为配合基础交通的建设为背景        | 符合    |
| 11 | <p><b>《甘肃省“十三五”工业转型升级规划》</b></p> <p>1、坚持降低能源消耗强度、减少主要污染物排放总量、合理控制能源消费总量相结合，落实国家绿色建材生产和应用行动计划，发展绿色低碳建材产业，推广使用建筑垃圾再生产品等绿色建材和环保装修材料，着力推动建材工业结构调整和优化升级，全面提高建材工业发展的质量和效益，促进建材工业健康持续发展。</p> <p>2、以能耗、环保、质量标准为依据，加大淘汰力度，为先进产能腾挪发展空间。进一步优化存量，支持大集团企业并购、参股、兼并。推动水泥产业‘商混化’、‘制品化’，利用资源优势向石灰、石灰石粉、骨料、机制砂生产等上游链延伸，向预拌混凝土、预拌砂浆、水泥基复合材料、混凝土制品、纤维水泥板、建筑部品等下游链延伸，促进粉煤灰、矿渣粉等精细加工。</p> <p>3、加快石材从原材料型产品向高附加值、高技术含量的制品转变，大力发展建筑装饰石材成套产品、石文化制品及异型石材加工制品等。发展混凝土及混凝土制品、石膏、建筑保温材料等非金属建材，推进企业积极探索以新技术、新产品、新业态为途径的产业转型升级。</p> | 瓜州县（疏勒河、榆林河流域）规划河流所采砂石均作为基础道路建设的原材料，主要用于道路建设中混凝土的拌合                                    | 符合    |
| 12 | <p><b>《产业结构调整指导目录（2013年本）》</b></p> <p>1、鼓励生产30万平方米/年以上超薄复合石材生产</p> <p>2、机械化石材矿山开采</p> <p>3、矿石碎料和板材边角料综合利用生产及工艺装备开发</p> <p>4、淘汰手工切割加气混凝土生产线、非蒸压养护加气混凝土生产线”。</p>  | 规划产品作为公路、铁路生产所需的混凝土原材料之一，规划未对产品下游做进一步的限制，因此，在规划按照相关政策限定下游产品的基础上，符合《产业结构调整指导目录（2013年本）》 | 有条件符合 |
| 13 | <p><b>《西部地区鼓励类产业目录》</b></p> <p>甘肃省鼓励发展公路旅客运输</p>  | 本次规划主要为配合瓜州县县域内的基础交通设施而建设，依旧以发展公路运输为契机，开展采砂规划  | 符合    |

|           |   |   |              |
|-----------|---|---|--------------|
| <p>14</p> | <p style="text-align: center;"><b>《中华人民共和国水法》</b></p> <p>国家对水资源实行流域管理与行政区域管理相结合的管理体制。开发、利用水资源，应当首先满足城乡居民生活用水，并兼顾农业、工业、生态环境用水以及航运等需要。在干旱和半干旱地区开发、利用水资源，应当充分考虑生态环境用水需要。禁止在江河、湖泊、水库、运河、渠道内弃置、堆放阻碍行洪的物体和种植阻碍行洪的林木及高秆作物。国家实行河道采砂许可制度。河道采砂许可制度实施办法，由国务院规定。在河道管理范围内采砂，影响河势稳定或者危及堤防安全的，有关县级以上人民政府水行政主管部门应当划定禁采区和规定禁采期，并予以公告。</p>  | <p>规划规定砂场在采砂生产作业中堆积的弃料，应堆放在河道两岸，作为防洪护岸堤防或河道河床护坡，严禁在河道当中堆放，防止堵塞河道，阻碍输水畅通，按照河道管理部门规定的地点并严格按照规划设计规定的方式进行堆放。禁止将砂石弃料堆放在规划河道范围内，弃料不能影响河道行洪，危及两岸及河床稳定和其它水工程安全的部位。砂石弃料填埋河床采坑后，填埋高度不得超过河道行洪所需的河床基本高程，以保证汛期行洪安全。在河道管理范围内要求采砂、采石的单位和个人必须向县政府提出申请，水务部门根据本规划，结合限采区、可采区内相应河段实际情况、控制数量和采砂年度计划，按审批时限要求，审查确定开采范围、深度、期限等，向申请人颁发采砂许可证。</p>   | <p>符合</p>    |
| <p>15</p> | <p style="text-align: center;"><b>《中华人民共和国河道管理条例》</b></p> <p>1、修建桥梁、码头和其他设施，必须按照国家规定的防洪标准所确定的河宽进行，不得缩窄行洪通道。禁止损毁堤防、护岸、闸坝等水工程建筑物和防汛设施、水文监测和测量设施、河岸地质监测设施以及通信照明等设施。在河道管理范围内，禁止修建围堤、阻水渠道、阻水道路；种植高秆农作物、芦苇、杞柳、荻柴和树木（堤防防护林除外）；设置拦河渔具；弃置矿渣、石渣、煤灰、泥土、垃圾等。</p> <p>2、护堤护岸林木，由河道管理单位组织营造和管理，其他任何单位和个人不得侵占、砍伐或者破坏。</p> <p>3、山区河道有山体滑坡、崩岸、泥石流等自然灾害的河段，河道主管机关应当会同地质、交通等部门加强监测。在上述河段，禁止从事开山采石、采矿、开荒等危及山体稳定的活动。</p> <p>4、在河道管理范围内采砂、取土、淘金，必须按照经批准的范围和作业方式进行，并向河道主管机关缴纳管理费。收费的标准和计收办法由国务院水利行政主管部门会同国务院财政主管部门制定。</p> | <p>规划要求了正常规划河道严格控制开采宽度、深度，要以保证河势稳定、以清淤为主，严禁超宽、超深开采，确保周边设施、村庄农田安全。并对河道采砂的审批程序进行了规定，要求按照县河道采砂规划，由县水务部门上报当年开采计划，经政府批准后，向社会公示当年需要设置的采砂场。采砂场开采权一律采取公开挂牌出让方式，由县水务局统一进行挂牌出让，参与竞买人向水务局委托单位提出申请报名，根据挂牌期限截止时的出价结果以公开竞拍的形式确定采砂场开采权竞得人。采砂场开采权确认后，由竞得人向县水务局上报说明采砂场的开采计划、弃料处理方案等。并经村、乡（镇）加注开采意见后，由国土、安监、水务等部门组成工作组对砂场开采相关方案及社会风险进行评估，在确认符合国家相关规定并保证当地经济社会平稳运行的情况下，由相关部门促其缴纳相应规费并办理相关手续。</p> | <p>有条件符合</p> |

|    |   |  |       |
|----|---|--|-------|
| 16 | <p align="center"><b>《全国水资源综合利用规划（2010-2030年）》</b></p> <p>1、产业布局、城镇发展及经济结构要与水资源承载力相适应，从根本上扭转对水资源的过度开发和不合理利用以及对生态环境的破坏，合理调配生活、生产和生态用水，维护河湖湿地和地下水系统的正常功能。</p> <p>2、遏制对水资源的过度开发和转变不合理的利用方式，合理调配生活、生产、生态用水，建立生态环境用水报账制度，维护河湖及地下水正常功能。</p> <p>3、以保障饮用水安全、保护和恢复水体功能，改善水环境质量为目标，加大水资源和生态环境保护力度，根据水功能区纳污能力合理确定江河湖库入河污染物总量控制意见，明确水资源保护的控制性指标，保护和改善江河湖库及地下水的水质状况，根据河湖湿地和地下水系统的自然条件和生态环境保护的要求，合理确定维护河流正常功能，地下水补排平衡和改善人居环境的生态环境控制指标，通过水资源合理调配保障生态环境用水，逐步形成良性循环的保障体系，对目前水资源过度开发的地区以及生态环境脆弱地区，要通过水资源合理调配准备退还挤占的生态环境用水，使这些地区的生态环境功能逐步得到恢复。</p>         | 瓜州县采砂主要对瓜州县县域内的河流进行分段规划，采取河砂，规划采砂企业及工艺不占用河道水资源，分析可知，本次规划河段不在水源地保护区范围之内。                        | 符合    |
| 17 | <p align="center"><b>《全国中小河流治理和病险水库除险加固、山洪地质灾害防御和综合治理总体规划》</b></p> <p>以甘肃、四川、云南、贵州等山洪地质灾害易发地区作为重点，加快恢复和提高森林草地生态系统功能，增强国土护坡、涵养水源、调节径流的能力；继续实施长江上游、黄河上中游天然林商品性禁伐，尽快启动实施天然林资源保护二期工程；实施中幼林抚育和低质低效林改造；实施南方草地保护建设工程，重点安排江河源头、沿岸及水土流失严重地区，加快退牧还草工程进度；在巩固退耕还林成果的同时，新增退耕还林任务重点安排江河源头、三峡库区、南水北调水源地、石漠化和黄土高原水土流失区，25度以上陡坡耕地要逐步实现退耕还林；水土流失综合治理以长江上游西南土石山区、南方红壤丘陵区、黄河上中游黄土高原为重点，统筹兼顾其他地区，推进水土流失综合治理。</p>   | 瓜州县特殊的地理位置以及降水天气造成该区域易发生水土流失等地质灾害。   | 有条件符合 |
| 18 | <p align="center"><b>《“十三五”全国水利扶贫专项规划》</b></p> <p>1、十三五期间，按照国家打赢脱贫攻坚战、全面建成小康社会的目标要求，全面落实地方政府主体责任，做好贫困地区农村饮水安全巩固提升与建档立卡贫困村贫困户的精准对接，坚持“先建机制，后建工程”，综合采取新建、配套、改造、升级、联网等方式，全面解决全国建档立卡贫困人口存在的饮水问题，贫困地区农村集中供水率达到83%(全国平均为85%)，自来水普及率达到75%(全国平均为80%)。</p> <p>2、贯彻绿色发展理念，加大水资源水环境超载区生态修复与治理力度，开展水土流失防治、水源地涵养与保护、水生态保护与修复、农村河塘清淤整治等水资源保护综合整治工程建设，保护和改善水生态环境，大力推进水生态文明建设。</p> <p>3、根据各片区水土流失情况和特点，实施小流域综合治理、坡耕地治理、侵蚀沟及崩岗的综合整治，重点治理西北黄土高原区、西南岩溶区、东北黑土区石漠化及水土流失问题，规划区治理水土流失面积4.2万km<sup>2</sup>。在坡耕地相对集中和侵蚀沟相对密集的地区重点加快实施坡耕地改造，完成坡耕地综合整治面积470万亩。</p> | 瓜州县采砂主要对瓜州县县域内的河流进行分段规划，采取河砂，规划采砂企业及工艺不占用河道水资源，但分析可知，本次规划部分河段在瓜州县农村水源地保护区范围之内                  | 符合    |
| 19 | <p align="center"><b>《全国矿产资源规划（2016-2020年）》</b></p> <p>依法严格控制采矿活动对生态环境的影响。坚持科学规划论证，提高矿产勘查、采选等准入条件。限制开采高硫、高灰、高砷、高氟煤炭和湿地泥炭，以及砂金、砂铁等重砂矿物。禁止开采蓝石棉、可耕地砖瓦用粘土等矿产。不再新建汞矿山，逐步停止汞矿开采。严格砂石粘土矿开采布局管控，避免滥采滥挖破坏环境。严格控制海砂（砾）和河砂（砾）开采，合理确定开采范围、开采时段和开采量。依法依规做好规划环评工作，加强与规划方案的互动衔接，强化环境问题的源头预防。</p>  | 本次瓜州县（疏勒河、榆林河流域）采砂规划主要对瓜州县境内的疏勒河及其支流、榆林河等进行采河砂，规划开采总量为405万方，并对采范围、和开采量等做了严格的要求。规划内容同时对开采时段进行规定 | 符合    |

|    |   |  |       |
|----|---|--|-------|
| 20 | <p align="center"><b>《甘肃省矿产资源总体规划（2016-2020年）》</b></p> <p>1、禁止开采区：白水江国家级自然保护区、博峪河省级自然保护区、文县大鲵省级自然保护区、文县天池省级地质公园、基本农田保护区、世界文化自然遗产、饮用水源地保护区。</p> <p>2、限制开采区：农业生产主产区、以甘南黄河重要水源补给生态功能区为主的黄河上游生态屏障、以“两江一水”（白龙江、白水江、西汉水）流域水土保持与生物多样性生态功能区为主的长江上游生态屏障、以祁连山冰川与水源涵养生态功能区为主的河西内陆河上游生态屏障，即“三屏”；石羊河下游生态保护治理区、敦煌生态环境和文化遗产保护区、陇东黄土高原丘陵沟壑水土保持生态功能区、肃北北部荒漠生态保护区，即“四区”。涉及37个县市，面积26.76km<sup>2</sup>，约占全省总面积的62.84%。</p> | 规划河段不在水源地及自然保护区范围之内  | 符合    |
| 21 | <p align="center"><b>《工业绿色发展规划（2016-2020年）》</b></p> <p>1、在长江、黄河、珠江、松花江、淮河、海河、辽河等重点流域实施水污染重点行业清洁生产水平提升行动。到2020年，全国工业削减废水4亿吨/年、化学需氧量50万吨/年、氨氮5万吨/年。</p> <p>2、中小企业清洁生产推行计划。提升中小企业清洁生产技术研发应用水平，开展政府购买清洁生产服务试点，实施中小企业清洁生产培训计划。继续实施粤港清洁生产伙伴计划，在其他地区推广示范。</p>  | 本次为河道采砂，规划中对于采砂方式做进一步规定，对于河道早采方式明确，根据对河道采砂的工程分析可知，涉水采砂对河流水质以及水文造成一定的影响，另外，本次规划未对规划流域拟建设的采砂场进行规模以及工艺的规定 | 有条件符合 |
| 22 | <p align="center"><b>《产业技术创新能力发展规划（2016-2020年）》</b></p> <p>积极提升我国水泥工业在功能化和智能化制造技术的研发和应用水平，满足海工、能源、交通等国家重大工程要求。提升中国浮法玻璃产业科技创新能力和整体竞争力，在浮法玻璃制备技术方面达到国际先进水平。突破建筑卫生陶瓷设计技术，积极打造世界知名品牌。研发适应绿色建筑及装配式建筑市场需求的节能、绿色、生态型的新型墙体及屋面材料。推进非金属矿规模化、机械化、智能化开采，研发加工成套技术与专用装备。以无铬化为方向，重点开发低导热长寿耐火材料，加快实现我国建材工业窑炉产业向资源节约型、环境友好型转化。</p>   | 本次河道采砂立足于交通基础设施的建设，主要为建设铁路、公路而进行规划   | 符合    |
| 23 | <p align="center"><b>《建材工业发展规划》（2016-2020年）</b></p> <p>发展适应海洋、交通等领域的特种和专用水泥产品，提高玻璃原片质量和深加工水平，更好地满足市场需求。鼓励厨卫、装饰装修材料等行业骨干企业，针对市场热点和消费偏好，推进个性化定制、柔性化生产，满足消费者差异化需要。结合质量品牌提升行动，弘扬工匠精神，以水泥、玻璃等大宗原材料以及保温材料、防水材料、装饰装修材料等消费者关注产品为重点，推进质量对标达标，开展质量对比提升。支持企业加大品牌建设投入，不断提升品牌形象，打造一批国内、国际市场具有影响力的知名品牌。</p>   | 本次开采瓜州县境内河砂规划，所采河砂用于敷设道路水泥稳定砂砾底基层，符合规划提出的发展适应海洋、交通等领域的特种和专用水泥产品  | 符合    |
| 24 | <p align="center"><b>《甘肃省“十三五”工业转型升级规划》</b></p> <p>1、以能耗、环保、质量标准为依据，加大淘汰力度，为先进产能腾挪发展空间。进一步优化存量，支持大集团企业并购、参股、兼并。推动水泥产业“商混化”、“制品化”，利用资源优势向石灰、石灰石粉、骨料、机制砂生产等上游链延伸，向预拌混凝土、预拌砂浆、水泥基复合材料、混凝土制品、纤维水泥板、建筑部品等下游链延伸，促进粉煤灰、矿渣粉等精细加工。</p> <p>2、加快石材从原材料型产品向高附加值、高技术含量的制品转变，大力发展建筑装饰石材成套产品、石文化制品及异型石材加工制品等。发展混凝土及混凝土制品、石膏、建筑保温材料等非金属建材，推进企业积极探索以新技术、新产品、新业态为途径的产业转型升级。</p>   | 本次瓜州县（疏勒河、榆林河流域）河道采砂主要立足于瓜州县境内“柳敦高铁、柳园-敦煌轻轨、敦煌客运专线”等建设以及其他道路基础设施的建设。所采砂石主要用于基础交通设施中混凝土、基层等的建设。         | 符合    |

|    |  |   |       |
|----|--|---|-------|
| 25 | <p align="center"><b>《全国生态保护“十三五”规划纲要》</b></p> <p>1、优化自然保护区布局，以重要河湖、海洋、草原生态系统及水生生物、小种群物种的保护空缺作为重点，推进新建一批自然保护区，加强生态廊道、保护小区和自然保护区群建设，到 2020 年，全国自然保护区面积占陆地国土面积的比例维持在 14.8%左右（包括列入国家公园试点的区域）。2、加强重点生态功能区保护与管理。重点生态功能区是我国生态空间的集中分布地区，要积极协调相关部门推动重大生态保护与修复工程优先在重点生态功能区布局，不断扩大生态空间。加强重点生态功能区区域生态功能状况评价，推动制定实施重点生态功能区产业准入负面清单，强化生态空间用途管制。</p>   | <p>本次采砂规划位置为瓜州县境内的疏勒河及其支流、榆林河等，根据《全国生态保护“十三五”规划纲要》可知，瓜州县属于“花牛山、柳园强烈风蚀戈壁荒漠功能区”“玉门安西绿洲与沿河胡杨林保护功能区”和“安西干旱荒漠生物多样性保护生态功能区”、“疏勒河北部荒漠戈壁生态功能区”、“疏勒河下游盐渍化草甸灌木生态功能区”。其主要的生态功能为生物多样性保护、水土保持，分析规划可知，本次规划不涉及自然保护区。本次规划主要为河道内采砂，对采砂方式进行具体规划</p> | 有条件符合 |
| 26 | <p align="center"><b>《全国生态保护与建设规划（2013—2020 年）》</b></p> <p>1、新建和改扩建水产种质资源保护区，加快重点保护区区域渔船转产转业，开展水域生态修复。提高濒危物种资源监测、鉴定、救护和贸易管理能力，建立人工种群保育基地、濒危水生种质资源基因库<br/>2、采取有效措施恢复江湖鱼类生态系统完整性，规范珍稀濒危野生生物资源保护和进出口管理。建立生物遗传资源获取与惠益分享机制，完善外来物种监测预警及风险管理机制，开展外来入侵物种综合防控</p>   | <p>本次采砂规划位置为瓜州县境内的疏勒河及其支流、榆林河等，本次规划不涉及自然保护区。</p>  | 有条件符合 |
| 27 | <p align="center"><b>《“十三五”期间水质需改善控制单元信息清单》</b></p> <p>对甘肃省酒泉市北大河进行水质改善以及控制。到 2020 年，水质目标达到 III 类</p>  | <p>控制单元清单内，不包含本次规划所涉及的疏勒河及其支流、榆林河等</p>  | 符合    |
| 28 | <p align="center"><b>《中国生物多样性保护战略与行动计划（2011-2030 年）》</b></p> <p>1、加强生物多样性保护能力建设。加强生物多样性保护基础建设，开展生物多样性本底调查与编目，完成高等植物、脊椎动物和大型真菌受威胁现状评估，发布濒危物种名录。加强生物多样性保护科研能力建设，完善学科与专业设置，加强专业人才培养。开展生物多样性保护与利用技术创新研究。进一步加强生物多样性监测能力建设，提高生物多样性预警和管理水平。加强生物物种资源出入境查验能力建设，研究制定查验技术标准，配备急需的查验设备<br/>2、强化生物多样性就地保护，合理开展迁地保护。坚持以就地保护为主，迁地保护为辅，两者相互补充。合理布局自然保护区空间结构，强化优先区域内的自然保护区建设，加强保护区外生物多样性的保护并开展试点示范。建立自然保护区质量管理评估体系，加强执法检查，不断提高自然保护区管理质量。研究建立生物多样性保护与减贫相结合的激励机制，促进地方政府及基层群众参与自然保护区建设与管理。对于自然种群较小和生存繁衍能力较弱的物种，采取就地保护与迁地保护相结合的措施，其中，农作物种质资源以迁地保护为主，畜禽种质资源以就地保护为主。加强生物遗传资源库建设。<br/>3、促进生物资源可持续开发利用。把发展生物技术与促进生物资源可持续利用相结合，加强对生物资源的发掘、整理、检测、筛选和性状评价，筛选优良生物遗传基因，推进相关生物技术在农业、林业、生物医药和环保等领域的应用，鼓励自主创新，提高知识产权保护能力。</p> | <p>本次规划主要为河道采砂，在河砂开采的过程中，机械设备的开挖将对周围的水生生态环境造成部分影响，对周围生态稳定性、多样性造成部分破坏，分析规划可知，规划限定禁采区、禁采时间等</p>   | 有条件符合 |

|    |  |   |              |
|----|--|---|--------------|
| 29 | <p style="text-align: center;"><b>《全国生物物种资源保护与利用规划纲要》</b></p> <p>1、到 2020 年，生物物种资源得到有效保护。进一步加强生物物种资源保护，使绝大多数的珍稀濒危物种种群得到恢复和增殖，生物物种受威胁的状况进一步缓解；自然保护区及各类生物物种资源保护、保存设施的建设与管理质量得到进一步提高，资源保存量大幅度增加；相关法律制度和管理机构、生物遗传资源获取与惠益分享制度进一步完善；进一步健全国内相关传统知识的文献化编目和产权保护制度，并与国际接轨；完成一系列持续利用各类生物物种资源的技术开发，基因鉴别和分离技术逐步完善，并发掘更多的优良基因，用于农业生产和医药保健等；形成公众参与生物物种资源保护的长效机制。</p> <p>2、加大自然保护区建设力度。加强水生野生动植物物种资源调查，在充分论证的基础上，结合当地实际，统筹规划，逐步建立布局合理、类型齐全、层次清晰、重点突出、面积适宜的各类水生生物自然保护区体系。建立水生野生动植物自然保护区，保护白鲟、中华鲟等濒危水生野生动植物以及土著、特有鱼类资源的栖息地；建立水域生态类型自然保护区，对珊瑚礁、海草床等进行重点保护。加强保护区管理能力建设，完善保护区管理设施，加强保护区人员业务知识和技能培训，强化保护区内禁渔、巡航监督、跟踪监测及其他管理措施，促进保护区的规范化、科学化管理。</p>                                   | <p>在河砂开采的过程中，机械设备的开挖将对周围的水生生态环境造成部分影响，对周围生态稳定性、多样性造成部分破坏，分析规划可知，规划限定禁采区、禁采时间等</p>   | <p>有条件符合</p> |
| 30 | <p style="text-align: center;"><b>《国家重点生态功能保护区规划纲要》</b></p> <p>1、充分利用生态功能保护区的资源优势，合理选择发展方向，调整区域产业结构，发展有益于区域主导生态功能发挥的资源环境可承载的特色产业，限制不符合主导生态功能保护需要的产业发展，鼓励使用清洁能源。</p> <p>2、限制损害区域生态功能的产业扩张。根据生态功能保护区的资源禀赋、环境容量，合理确定区域产业发展方向，限制高污染、高能耗、高物耗产业的发展。要依法淘汰严重污染环境、严重破坏区域生态、严重浪费资源能源的产业，要依法关闭破坏资源、污染环境和损害生态系统功能的企业</p> <p>3、在水源涵养生态功能保护区内，结合已有的生态保护和建设重大工程，加强森林、草地和湿地的管护和恢复，严格监管矿产、水资源开发，严肃查处毁林、毁草、破坏湿地等行为，合理开发水电，提高区域水源涵养生态功能</p>   | <p>本次采砂规划位置为瓜州县境内的疏勒河及其支流、榆林河等，根据《全国生态功能区划》可知，瓜州县属于“花牛山、柳园强烈风蚀戈壁荒漠功能区”“玉门安西绿洲与沿河胡杨林保护功能区”和“安西干旱荒漠生物多样性保护生态功能区”、“疏勒河北部荒漠戈壁生态功能区”、“疏勒河下游盐渍化草甸灌木生态功能区”。其主要的生态功能为生物多样性保护、水土保持。根据进一步识别本次规划与相关自然保护区位置关系可知，不涉及自然保护区。</p> | <p>有条件符合</p> |
| 31 | <p style="text-align: center;"><b>《甘肃省环境保护“十三五”规划》</b></p> <p>1、实施《水污染防治行动计划》和《甘肃省水污染防治行动计划工作方案》，水污染防治新要求有：狠抓工业企业污染防治、强化城镇生活污染防治、推动农业农村污染防治、加强船舶码头污染控制、促进经济结构转型、有效提高用水效率、节约保护水资源、保障群众饮用水安全、深化重点流域水污染防治、加强湖泊湿地环境保护、加强水环境质量管理、严格环境执法监管。督促地级及以上城市公布黑臭水体名称、责任人及达标期限。</p> <p>2、切实保障饮用水水源地安全。强化饮用水水源地保护区管理制度，严格水源保护区周边区域建设项目环境准入，有序开展水源地规范化建设。从 2016 年起，地级城市每季度公开本行政区域内饮用水水源地及水质情况。从 2018 年起，县级及以上城市饮水状况信息向社会公开。2017 年底前，基本完成农村集中式饮用水水源地保护区划定，开展定期监测和调查评估。从 2018 年起，日供水 1000 吨以上或服务人口万人以上的农村安全供水工程，定期公布饮水安全状况。到 2020 年，饮用水水源地环境安全保障能力与水平明显提高，确保县级及以上城市集中式饮用水水源地水质优良比例达到 96 85%。2020 年底前，取缔省内黄河、长江干流一级支流沿岸所有非法开采开发行为，以及集中式饮用水水源地一、二级保护区和自然保护区核心区、缓冲区内的采掘和石油行业建设项目</p> | <p>本次规划涉及的采砂区域为“疏勒河干流瓜州段及其支流二道沟河、三道沟河、四道沟河、五道沟河、六道沟河、七道沟河、八道沟河、九道沟河、十道沟河及榆林河流域瓜州段，均为甘肃省河西走廊内流水系，不属于黄河、长江的干流或者一级支流。</p>  | <p>有条件符合</p> |

|    |   |  |       |
|----|---|--|-------|
| 32 | <p align="center"><b>《甘肃省生态保护与建设规划（2014-2020年）》</b></p> <p>1、三北风沙综合防治区（河西内陆河地区）区域范围：该区域包括疏勒河、黑河、石羊河流域及哈尔腾苏干湖水系，涉及酒泉、嘉峪关、张掖（含中牧山丹军马场）、金昌、武威等5市，共19个县（区）。区域总面积24.8万平方公里、占全省的58.2%，人口约484万人，2012年区域生产总值1714亿元。该区是我国“两屏三带”生态安全战略格局中“青藏高原生态屏障”和“北方防沙带”的关键区域，也是西北草原荒漠化防治区的核心区。</p> <p>2、生态保护与建设重点：以水源涵养、湿地保护、荒漠化防治为重点，加快节水型社会建设，实施祁连山生态保护与三大流域生态综合治理，加强北部防风固沙林体系建设，构建河西祁连山内陆河生态安全屏障。改造农田防护林网，开展村庄绿化，优化农村生态和人居环境。推进实施金昌、酒泉碳排放权交易试点，开展张掖临泽畜禽养殖、污水处理第三方治理试点。</p>   | <p>本次规划主要为河道采砂，在河砂开采的过程中，机械设备的开挖将对周围的水生生态环境造成部分影响，对周围生态稳定性、多样性造成部分破坏，分析规划可知，规划限定禁采区、禁采时间等，规划开采区不涉及自然保护区</p>  | 有条件符合 |
| 33 | <p align="center"><b>《西部地区重点生态区综合治理规划纲要（2012—2020年）》</b></p> <p>1、到2020年，重点生态区综合治理取得重大进展，优质生态资源得到全面保护，生态建设成果得到有效巩固，生态系统结构稳定性明显增强，生态服务功能明显改善，重点治理地区生态实现良性循环，西部生态整体恶化趋势得到基本遏制。生态补偿长效机制基本建立，重点生态地区人民生产水平和生活质量明显提高。</p> <p>2、重要森林生态功能区是我国天然林保留完好、生态系统类型和生物物种最为丰富的地区之一，特别是青藏高原东南部和秦岭山区，是我国乃至世界生物多样性的热点地区。以保护生物物种、基因和生态系统的多样性、涵养水源为重点，继续实施天然林资源保护、防护林体系建设、湿地保护、水土流失综合治理、自然保护区建设等工程。</p> <p>3、秦巴山区、四川北部和西南部、云南西部、广西东北部、西藏东南部、内蒙古东北部等林区，以森林、湿地、水资源保护为重点，开展小流域治理，防止水土流失，促进植被恢复和水生生物资源保护。加快林业产业发展，积极开发林下资源，促进森林资源的综合开发与利用。防治外来有害物种入侵，保护生态系统重要物种栖息地。积极发展生态旅游。加快建立生态补偿长效机制。</p> <p>4、秦巴山区、四川西部、新疆东北部、云南高原河谷以及藏南河谷地带等地区，继续加大现有生态工程的建设力度，巩固和扩大退耕还林成果，扩大天然林资源保护范围，增加森林蓄积量。以小流域为单元，综合配置工程措施、生物措施和农艺措施，加强水土流失综合治理。加强农业面源污染防治，发展绿色农业，以及经济林、中草药、茶叶、蚕桑等特色产业和生态旅游。</p> | <p>根据《西部地区重点生态区综合治理规划纲要（2012—2020年）》中对瓜州县的生态功能定位可知，瓜州县属于西北草原荒漠化防治区，该区域的主要生态功能为以治理和恢复退化草地、防沙治沙为重点，继续实施退牧还草、退耕还林还草、三北防护林体系建设、京津风沙源治理、自然保护区建设、水土流失综合治理等工程。实行草灌乔相结合，宜草则草，宜林则林，宜荒则荒，防治土地沙化，充分发挥自然生态系统的自我修复能力。合理分配河流上、中、下游水资源，严格控制地下水开采，维护河湖健康。积极发展高效节水农业，大力实施大中型灌区续建配套与节水改造，降低农业用水比重，增加生态用水量。因此，本次规划在河道内进行采砂，对周围生态环境造成一定的影响</p> | 有条件符合 |

|    |  |  |       |
|----|--|--|-------|
| 34 | <p style="text-align: center;"><b>《水污染防治行动计划》</b></p> <p>①计划内容<br/>“到 2020 年，全国水环境质量得到阶段性改善，污染严重水体较大幅度减少，饮用水安全保障水平持续提升，地下水超采得到严格控制，地下水污染加剧趋势得到初步遏制，近岸海域环境质量稳中趋好，京津冀、长三角、珠三角等区域水生态环境状况有所好转。到 2030 年，力争全国水环境质量总体改善，水生态系统功能初步恢复。到本世纪中叶，生态环境质量全面改善，生态系统实现良性循环。”<br/>“严格环境准入。根据流域水质目标和主体功能区规划要求，明确区域环境准入条件，细化功能分区，实施差别化环境准入政策。建立水资源、水环境承载能力监测评价体系，实行承载能力监测预警，已超过承载能力的地区要实施水污染物削减方案，加快调整发展规划和产业结构。到 2020 年，组织完成市、县级水资源、水环境承载能力现状评价。”<br/>“保障饮用水水源安全。从水源到水龙头全过程监管饮用水安全。地方各级人民政府及供水单位应定期监测、检测和评估本行政区域内饮用水水源、供水厂出水和用户水龙头水质等饮水安全状况，地级及以上城市自 2016 年起每季度向社会公开。自 2018 年起，所有县级及以上城市饮水安全状况信息都要向社会公开。”</p>   | <p>本次规划主要为河道采砂，在河砂开采的过程中，机械设备的开挖将对周围的水生生态环境造成部分影响，对周围生态稳定性、多样性造成部分破坏，在采取相应的环保措施，划定相应的禁采区、禁采期后，对河道的的影响降至最低，同时分析规划可知，本次规划河段不涉及水源地</p>                | 符合    |
| 35 | <p style="text-align: center;"><b>《全国主体功能区划》</b></p> <p>本规划将我国国土空间分为以下主体功能区：按开发方式，分为优化开发区域、重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域；按开发内容，分为城市化地区、农产品主产区和重点生态功能区；按层级，分为国家和省级两个层面。<br/>优化开发区域、重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域，是基于不同区域的资源环境承载能力、现有开发强度和未来发展潜力，以是否适宜或如何进行大规模高强度工业化城镇化开发为基准划分的。城市化地区、农产品主产区和重点生态功能区，是以提供主体产品的类型为基准划分的。城市化地区是以提供工业品和服务产品为主体功能的地区，也提供农产品和生态产品；农产品主产区是以提供农产品为主体功能的地区，也提供生态产品、服务产品和部分工业品；重点生态功能区是以提供生态产品为主体功能的地区，也提供一定的农产品、服务产品和工业品。<br/>优化开发区域是经济比较发达、人口比较密集、开发强度较高、资源环境问题更加突出，从而应该优化进行工业化城镇化开发的地区。<br/>重点开发区域是有一定经济基础、资源环境承载能力较强、发展潜力较大、集聚人口和经济的条件较好，从而应该重点进行工业化城镇化开发的地区。优化开发和重点开发区域都属于城市化地区，开发内容总体上相同，开发强度和开发方式不同。<br/>限制开发区域分为两类：一类是农产品主产区，即耕地较多、农业发展条件较好，尽管也适宜工业化城镇化开发，但从保障国家农产品安全以及中华民族永续发展的需要出发，必须把增强农业综合生产能力作为发展的首要任务，从而应该限制进行大规模高强度工业化城镇化开发的地区；一类是重点生态功能区，即生态系统脆弱或生态功能重要，资源环境承载能力较低，不具备大规模高强度工业化城镇化开发的条件，必须把增强生态产品生产能力作为首要任务，从而应该限制进行大规模高强度工业化城镇化开发的地区。<br/>禁止开发区域是依法设立的各级各类自然文化资源保护区，以及其他禁止进行工业化城镇化开发、需要特殊保护的主体功能区。国家层面禁止开发区域，包括国家级自然保护区、世界文化自然遗产、国家级风景名胜区、国家森林公园和国家地质公园。省级层面的禁止开发区域，包括省级及以下各级各类自然文化资源保护区、重要水源地以及其他省级人民政府根据需要确定的禁止开发区域。</p> | <p>瓜州县的主要生态功能为水土保持、生物多样性，本次采砂规划主要将瓜州县境内的疏勒河干流瓜州段及其支流二道沟河、三道沟河、四道沟河、五道沟河、六道沟河、七道沟河、八道沟河、九道沟河、十道沟河及榆林河流域瓜州段等河流纳入规划范围，河道砂石的开采不可避免的对周围生态环境造成一定的影响。</p> | 有条件符合 |

|           |  |   |              |
|-----------|--|---|--------------|
| <p>35</p> | <p style="text-align: center;"><b>《关于贯彻实施国家主体功能区环境政策的若干意见》</b></p> <p>1、按照生态优先、适度发展的原则，着力推进生态保育，增强区域生态服务功能和生态系统的抗干扰能力，夯实生态屏障，坚决遏制生态系统退化的趋势。保持并提高区域的水源涵养、水土保持、防风固沙、生物多样性维护等生态调节功能，保障区域生态系统的完整性和稳定性，土壤环境维持自然本底水平。水源涵养和生物多样性维护型重点生态功能区水质达到地表水、地下水Ⅰ类，空气质量达到一级；水土保持型重点生态功能区的水质达到Ⅱ类，空气质量达到二级；防风固沙型重点生态功能区的水质达到Ⅱ类，空气质量得到改善</p> <p>2、划定并严守生态保护红线。在重点生态功能区、生态环境敏感区和脆弱区等区域划定生态保护红线，实行严格保护，确保生态功能不降低、面积不减少、性质不改变；科学划定森林、草原、湿地、海洋等领域生态保护红线。</p> <p>3、实行更加严格的产业准入标准。严格限制区内“两高一资”产业落地，禁止高水资源消耗产业在水源涵养生态功能区布局，限制土地资源高消耗产业在水土保持生态功能区发展，降低防风固沙生态功能区的农牧业开发强度，禁止生物多样性维护生态功能区的大规模水电开发和林纸一体化产业发展。在不损害生态系统功能的前提下，因地制宜地发展旅游、农林牧产品生产和加工、观光休闲农业及风电、太阳能等新能源产业。原则上不再新建国家产业园区，严禁随意扩大现有产业园区范围。以工业为主的产业园区应加快完成园区的循环化改造，鼓励推进低消耗、可循环、少排放的生态型工业区建设，对不符合主体功能定位的现有产业，通过设备折旧补贴、设备贷款担保、迁移补贴、土地置换、关停补偿等手段，实施搬迁或关闭。严格执行排污许可管理制度，从严控制污染物排放总量，将排污许可管理制度允许的排放量作为污染物排放总量的管理依据，实现污染物排放总量持续下降。</p> <p>4、持续推进生态建设与生态修复重大工程。实施好生物多样性重大工程、风沙源治理、小流域综合治理、退耕还林还草、退牧还草等生态修复工程。推进国家级自然保护区建设。推进荒漠化、石漠化、水土流失综合治理，扩大森林、草原、湖泊、湿地面积，提高森林覆盖率，水土流失和荒漠化得到有效控制，野生动植物物种得到恢复和增加，保护生物多样性。严禁盲目引入外来物种，严格控制转基因物种环境释放活动。</p> <p>5、推进实施生态保护补偿及监测考评机制。逐步加大政府投资对生态环境保护方面的支持力度，重点用于国家重点生态功能区特别是中西部和东北地区国家重点生态功能区的发展。对国家支持的建设项目，适当提高中央政府补助比例。完善生态环境监测体系，实施生态环境质量监测、评价和考核。在生态系统服务功能十分重要的区域优先建立天地一体化的生态环境监管机制。取消重点生态功能区的地区生产总值考核，加强区域生态功能、可持续发展能力的评估与考核，并将结果向社会公布。</p> <p>6、切实落实环境分区管治。青藏高原生态屏障区，要重点保护好多样、独特的生态系统，发挥涵养大江大河水源和调节气候的作用。黄土高原-川滇生态屏障区，要重点加强水土流失防治和天然植被保护，发挥保障长江、黄河中下游地区生态安全的作用。东北森林带，要重点保护好森林资源和生物多样性，发挥东北平原生态安全屏障的作用。北方防沙带，要重点加强防护林建设、草原保护和防风固沙，对暂不具备管治条件的沙化土地实行封禁保护，发挥“三北”地区生态安全屏障的作用。南方丘陵山地带，要重点加强植被修复和水土流失防治，发挥华南和西南地区生态安全屏障的作用。”</p> | <p>瓜州县属于“花牛山、柳园强烈风蚀戈壁荒漠功能区”“玉门安西绿洲与沿河胡杨林保护功能区”和“安西干旱荒漠生物多样性保护生态功能区”、“疏勒河北部荒漠戈壁生态功能区”、“疏勒河下游盐渍化草甸灌木生态功能区”，为重要的生态功能区，根据《关于贯彻实施国家主体功能区环境政策的若干意见》中对重要生态功能区的开发政策可知，重要生态功能区容许适度开发，但需严守生态红线。</p> | <p>有条件符合</p> |
|-----------|--|---|--------------|

|           |   |  |              |
|-----------|---|--|--------------|
| <p>37</p> | <p style="text-align: center;"><b>《甘肃省主体功能区划》</b></p> <p>1、限制开发区域，是指资源承载能力较弱、大规模集聚经济和人口条件不够好，关系农产品供给安全和较大范围生态安全的区域。要坚持保护优先、适度开发、点状发展，因地制宜发展资源环境可承载的特色产业，加强生态修复和环境保护，引导超载人口有序转移，逐步成为全国或区域性的重要生态功能区</p> <p>2、禁止开发区域，是指依法设立的各级各类自然文化资源保护区域，以及其他禁止进行工业化城镇化开发、需要特殊保护的重点生态功能区。国家层面禁止开发区域，包括国家级自然保护区、世界文化自然遗产、国家级风景名胜区和国家森林公园和国家地质公园。省级层面的禁止开发区域，包括各级各类自然文化资源保护区域、基本农田以及其他省级人民政府根据需要确定的禁止开发区域。要依据法律法规规定和相关规划实行强制性保护，控制人为因素对自然生态干扰，严禁不符合主体功能定位的开发活动。</p> <p>3、“限制开发区域的功能定位：坚持保护优先、适度开发、点状发展，统筹开发与治理工作，加强基础设施建设，提高基本公共服务水平，因地制宜发展资源环境可承载的特色产业，加强生态修复和环境保护，引导超载人口有序转移，使其成为保障农产品安全的重要基地，保障生态安全的重要区域。限制开发区域的发展方向：依据功能定位和开发方向，限制开发区域划分为“一带三区”的农产品主产区和“三屏四区”的重点生态功能区。农产品主产区以发展现代农业和提高农产品供给保障能力为重点，切实保护耕地，着力提高农业综合生产能力。重点生态功能区以生态修复和环境保护为首要任务，增强水源涵养、水土保持、防风固沙、维护生物多样性等的能力，保护水生生物资源。正确处理农业生产、生态保护与能源资源开发的关系，在不影响区域主体功能的前提下，根据资源环境承载能力，合理布局能源和矿产资源开发，适度发展旅游、农林产品加工以及其他生态型产业。对限制开发区内的63个县级政府所在地城镇及42个重点建制镇实行点状开发，科学界定城镇规模和产业布局，引导人口、产业适度集聚，促进人与自然和谐相处。”</p> <p>河西农产品主产区包括张掖市的高台县、肃南县北部区块，酒泉市的金塔县、玉门市、瓜州县，总面积57897.81平方公里，约占全省国土总面积的13.6%。2008年区域人口60.68万人，约占全省总人口的2.31%；耕地面积1988.96平方公里，约占全省耕地面积的3.68%；粮食总产量为25.34万吨，约占全省粮食总产量的2.85%。该地区土地广阔，属温带干旱半干旱气候，区内岛状分布的绿洲，具备人口聚集和农业开发的良好条件，灌溉便利，产出水平高，人均灌溉土地面积、人均粮食产量、单位耕地产值等在全省处于前列。河西地区经过多年开发建设，已成为国家重要的商品粮生产基地。发展方向是：发挥资源优势，利用现代农业技术，加快农田水利建设，合理调整农业生产结构与布局，依靠科技支撑，推进土地集约和适度规模开发，建设节水型农业。强化粮食生产和安全保障，大力发展制种、棉花、油料、酿造原料和果蔬、牛羊肉、冷水鱼等特色农产品生产及深加工；充分利用天然草场和农区秸秆，大力发展牧区和农区畜牧业，积极营造农田防护林、水源涵养林和防风固沙林，保护绿洲和生态。</p> | <p>瓜州县（疏勒河、榆林河流域）规划的疏勒河及其支流、榆林河属于限制开发区域：“一带三区”的农产品主产区，瓜州县属于重要的农产品主产区，根据甘肃省生态功能区划可知，瓜州县属于限制开发区域，只能进行点状开发，且要以保护生态环境优先。通过分析本次规划可知，瓜州县采砂规划主要立足于县域内交通道路等基础设施建设，对部分河流河段进行选择性开发</p> | <p>有条件符合</p> |
|-----------|---|--|--------------|

|    |  |   |       |
|----|--|---|-------|
| 38 | <p align="center"><b>《国家公路网规划（2013-2030年）》</b></p> <p>1、国家高速公路网——由7条首都放射线、11条北南纵线、18条东西横线，以及地区环线、并行线、联络线等组成，约11.8万公里，另规划远期展望线约1.8万公里。按照“实现有效连接、提升通道能力、强化区际联系、优化路网衔接”的思路，补充完善国家高速公路网：保持原国家高速公路网规划总体框架基本不变，补充连接新增20万以上城镇人口城市、地级行政中心、重要港口和重要国际运输通道；在运输繁忙的通道上布设平行路线；增设区际、省际通道和重要城际通道；适当增加有效提高路网运输效率的联络线。</p> <p>2、集约节约利用土地等资源，降低对环境的影响。跨江（河、湖、海）的路线尽可能与铁路、城市轨道交通等共用桥位；尽可能利用既有设施扩能改造，必须新建的尽可能利用既有交通走廊，多方案比选、合理布线，少占土地、占补平衡；尽可能避免对具有重要生态功能的生态系统的分割，从严控制穿越禁止开发区域和城市建成区，严禁新建公路穿越自然保护区的核心区，减少对生态脆弱区、环境敏感区的影响，加强生态保护，逐步实现从事后治理向事前规划和保护的转变。</p> | <p>本次瓜州县河道采砂主要立足于瓜州县境内高速公路、铁路的建设以及其他道路基础设施的建设。所采砂石主要用于基础交通设施中混凝土、基层等的建设</p>   | 符合    |
| 39 | <p align="center"><b>《全国地质灾害防治“十三五”规划》</b></p> <p>依据全国地质灾害易发区分布，考虑不同区域社会经济重要性因素，如土地利用、工程建设、经济发展和社会防灾减灾能力，结合国家“一带一路”建设、京津冀协同发展和长江经济带发展三大战略，把地质灾害易发、人口密集、社会经济财富集中、重要基础设施和国民经济发展的重点规划区作为地质灾害重点防治区，共划分地质灾害重点防治区17个，总面积141.1万平方千米。</p>  | <p>根据《全国地质灾害防治“十三五”规划》中地质灾害划分区域可知，瓜州县不在地质灾害重点防治区</p>  | 有条件符合 |
| 40 | <p align="center"><b>《甘肃省城镇体系规划(2013-2030年)》</b></p> <p>1、强化国家生态安全屏障功能，建立“五区一带”（祁连山生态功能区、甘南-秦巴生态功能区、陇东生态功能区、内陆河流域生态功能区、河西山前缓冲带）省域生态安全格局。建立城镇化发展的环境保护红线，预防和解决突出的民生型环境问题。</p> <p>2、禁止建设区：为范围依法确定、区内严格禁止城镇建设及与管制要素无关的建设行为的地区。包括自然保护区的核心区与缓冲区、风景名胜区的核心景区、区域地表水系水体及重要水源保护区的一级保护区、区域重要生态建设与生态修复区、重大区域安全防治区、重要基础设施防护区和基本农田。</p>   | <p>本次采砂规划位置为瓜州县境内的疏勒河及其支流、榆林河等，根据《全国生态功能区划》可知，瓜州县属于“花牛山、柳园强烈风蚀戈壁荒漠功能区”“玉门安西绿洲与沿河胡杨林保护功能区”和“安西干旱荒漠生物多样性保护生态功能区”、“疏勒河北部荒漠戈壁生态功能区”、“疏勒河下游盐渍化草甸灌木生态功能区”，其主要的生态功能为生物多样性保护、水土保持。根据进一步识别本次规划与相关自然保护区位置关系可知，规划区域不涉及自然保护区。河道采砂对周围生态环境造成一定的影响</p> | 符合    |

|    |   |  |    |
|----|---|--|----|
| 41 | <p align="center"><b>《酒泉市矿产资源总体规划（2016-2020年）》</b></p> <p>按照“资源开发市场化、资源应用产业化、资源效益最大化、资源利用持续化”的要求，依据“五位一体”总体布局和“四个全面”战略布局，牢固树立和贯彻落实创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，以创新发展增强矿业发展新动力，以协调发展优化矿产资源开发与保护新格局，以绿色发展强化资源节约集约利用、矿山环境保护与治理恢复、绿色矿山及示范区建设，以开放发展促进矿业合作共赢，以共享发展实现资源惠民利民。</p> <p>改革创新，优化布局、结构调整，坚持矿产资源有效保护与合理利用、矿产资源勘查开发与本市经济社会发展相适应、开发与环境保护并重的原则，促进矿业绿色发展，加快矿业转型升级。</p> <p>严格规范砂石粘土小型非金属矿产资源开发管理</p> <p>为扭转砂石粘土/小型非金属矿山“小、散、乱”的现状，使矿产资源开发秩序进一步好转通过扩大生产能力、资源整合，实现集约化、规模化开采，控制小型矿山数量，至2020年，酒泉市矿山数量控制在260个以内，其中能源、金属矿山控制在73个以内，非金属矿山控制在108个以内，砂石粘土矿山控制在79个以内。按行政区域划分敦煌市矿山控制在54个以内、阿克塞县18个以内、瓜州县39个以内、肃北县53个以内、玉门市25个以内、东州区12个以内、金塔县59个以内。</p> | <p>本次瓜州县（疏勒河、榆林河流域）采砂规划，主要将规划河流中的砂厂进行规范化，并划定禁采期、禁采区等，进一步科学论证采砂规模、深度等，并对规范采砂审查程序、要求等，规划要求加强矿产资源管理，同时落实环境治理恢复。本规划不属于限制开采矿山</p> | 符合 |
| 42 | <p align="center"><b>《甘肃省瓜州县城市饮用水水源保护区划分》</b></p> <p>瓜州县共涉及1处城区饮用水源地，为“甘肃省瓜州县城区饮用水水源地”。</p>   | <p>根据现场调查以及对规划方案的进一步分析，本次规划的河段不涉及瓜州县城区饮用水水源地。</p>  | 符合 |
| 43 | <p align="center"><b>《瓜州县乡镇集中式饮用水水源地保护区划分》</b></p> <p>瓜州县共涉及14处乡镇饮用水源地，包括“瓜州县柳园镇红柳园水源地、瓜州县广至乡集镇水源地、瓜州县西湖乡四工村水源地等”</p>   | <p>根据现场调查以及对规划方案的进一步分析，本次规划的河段不涉及瓜州县乡镇饮用水水源地。</p>  | 符合 |

|    |   |  |    |
|----|---|--|----|
| 44 | <p align="center"><b>《瓜州县县级河流疏勒河支流“一河一策”方案（试行）》</b></p> <p>①方案分析</p> <p>1) 坚持问题导向原则<br/>围绕中共中央办公厅、国务院办公厅印发的《关于全面推行河长制的意见》提出的六大任务，中共甘肃省委办公厅、甘肃省委人民政府办公厅关于印发《甘肃省全面推行河长制工作方案》提出的七大任务及中共酒泉市委办公室、酒泉市人民政府办公室关于印发《酒泉市全面推行河长制工作方案（试行）的通知》提出的七大任务，梳理疏勒河支流河道管理保护存在的突出问题，因河施策，因地制宜设定目标任务，提出针对性强、易于操作的措施，切实解决影响河道健康的突出问题。</p> <p>2) 坚持统筹协调<br/>牢固树立尊重自然、顺应自然、保护自然的绿色发展理念，处理好河湖治理开发与管理保护的关系，强化规划约束，促进河湖休养生息，维护河湖生态功能；处理好水下与岸上、整体与局部、近期与远期、上下游、左右岸、干支流的目标任务关系，整体推进河湖管理保护。</p> <p>3) 坚持分步实施<br/>立足瓜州县情、水情与河湖实际，统筹上下游、左右岸，协调流域与区域，实行一河一策、一湖一策，解决好河湖管理保护的突出问题，以近期目标为重点，合理分解年度目标任务，区分轻重缓急，分步实施；对于群众反映强烈的突出问题，要优先安排解决。</p> <p>4) 坚持责任明晰<br/>明确属地责任和部门分工，将目标、任务逐一落实到责任单位和责任人，做到可监测、可监督、可考核。依法治水管水，建立健全河湖管理保护监督考核和责任追究制度，拓展公众参与渠道，营造全社会共同关心和保护河湖的良好氛围。</p> <p>针对瓜州县疏勒河支流存在的主要问题，依据国家相关法规政策，通过全面贯彻落实和深化河长制，综合治理，有效控制和治理水污染，全面整治水环境，有效保护和修复水生态系统，落实水资源管理，建立长效管护机制，强化执法监督，合理提出“一河一策”方案实施周期内河流管理保护的总体目标和年度目标，结合本地实际和可能达到的预期效果，提出疏勒河支流管理保护目标。</p> | <p>本次规划规定砂场在采砂生产作业中堆积的弃料，应堆放在河道两岸，作为防洪护岸堤防或河道河床护坡，严禁在河道当中堆放，防止堵塞河道，阻碍输水畅通，按照河道管理部门规定的地点并严格按照规划设计规定的方式进行堆放。禁止将砂石弃料堆放在规划河道范围内，弃料不能影响河道行洪，危及两岸及河床稳定和其它水工程安全的部位。砂石弃料填埋河床采坑后，填埋高度不得超过河道行洪所需的河床基本高程，以保证汛期行洪安全。在河道管理范围内要求采砂、采石的单位和个人必须向县政府提出申请，水务部门根据本规划，结合限采区、可采区内相应河段实际情况、控制数量和采砂年度计划，按审批时限要求，审查确定开采范围、深度、作业方式、时段、弃料整平措施及期限，向申请人颁发采砂许可证，与一河一策实施方案相协调。</p> | 符合 |
|----|---|--|----|

|    |  |  |    |
|----|--|--|----|
| 45 | <p align="center"><b>《瓜州县县级河流榆林河支流“一河一策”方案（试行）》</b></p> <p>①方案分析</p> <p>1) 坚持问题导向原则<br/>围绕中共中央办公厅、国务院办公厅印发的《关于全面推行河长制的意见》提出的六大任务，中共甘肃省委办公厅、甘肃省委人民政府办公厅关于印发《甘肃省全面推行河长制工作方案》提出的七大任务及中共酒泉市委办公室、酒泉市人民政府办公室关于印发《酒泉市全面推行河长制工作方案（试行）的通知》提出的七大任务，梳理疏勒河支流河道管理保护存在的突出问题，因河施策，因地制宜设定目标任务，提出针对性强、易于操作的措施，切实解决影响河道健康的突出问题。</p> <p>2) 坚持统筹协调<br/>牢固树立尊重自然、顺应自然、保护自然的绿色发展理念，处理好河湖治理开发与管理保护的关系，强化规划约束，促进河湖休养生息，维护河湖生态功能；处理好水下与岸上、整体与局部、近期与远期、上下游、左右岸、干支流的目标任务关系，整体推进河湖管理保护。</p> <p>3) 坚持分步实施<br/>立足瓜州县情、水情与河湖实际，统筹上下游、左右岸，协调流域与区域，实行一河一策、一湖一策，解决好河湖管理保护的突出问题，以近期目标为重点，合理分解年度目标任务，区分轻重缓急，分步实施；对于群众反映强烈的突出问题，要优先安排解决。</p> <p>4) 坚持责任明晰<br/>明确属地责任和部门分工，将目标、任务逐一落实到责任单位和责任人，做到可监测、可监督、可考核。依法治水管水，建立健全河湖管理保护监督考核和责任追究制度，拓展公众参与渠道，营造全社会共同关心和保护河湖的良好氛围。</p> <p>针对瓜州县境内榆林河支流存在的主要问题，依据国家相关法规政策，通过全面贯彻落实和深化河长制，综合治理，有效控制和治理水污染，全面整治水环境，有效保护和修复水生态系统，落实水资源管理，建立长效管护机制，强化执法监督，合理提出“一河一策”方案实施周期内河流管理保护的总体目标和年度目标，结合本地实际和可能达到的预期效果，提出瓜州县境内榆林河支流管理保护目标。</p> | <p>本次规划规定砂场在采砂生产作业中堆积的弃料，应堆放在河道两岸，作为防洪护岸堤防或河道河床护坡，严禁在河道当中堆放，防止堵塞河道，阻碍输水畅通，按照河道管理部门规定的地点并严格按照规划设计规定的方式进行堆放。禁止将砂石弃料堆放在规划河道范围内，弃料不能影响河道行洪，危及两岸及河床稳定和其它水工程安全的部位。砂石弃料填埋河床采坑后，填埋高度不得超过河道行洪所需的河床基本高程，以保证汛期行洪安全。在河道管理范围内要求采砂、采石的单位和个人必须向县政府提出申请，水务部门根据本规划，结合限采区、可采区内相应河段实际情况、控制数量和采砂年度计划，按审批时限要求，审查确定开采范围、深度、作业方式、时段、弃料整平措施及期限，向申请人颁发采砂许可证，与一河一策实施方案相协调。</p> | 符合 |
|----|--|--|----|

### 3.6.2 规划方案的“三线一单”符合性分析

#### 3.6.2.1 要求与目标

《全国生态保护“十三五”规划纲要》要求“以生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单为手段，强化空间、总量、准入环境管理。发挥战略环评和规划环评事前预防作用，减少开发建设活动对生态空间的挤占，合理避让生态环境敏感和脆弱区域”。本次环评以“三线一清单”为手段，强调生态红线保护要求，明确区域资源利用上线，严守环境质量底线，针对本次规划的产业工艺、规模等，列出产业负面清单。

#### 3.6.2.2 生态保护红线

##### (1) 区域所在地生态保护红线

瓜州县内禁止开发区红线范围包括“甘肃省安西极旱荒漠国家级自然保护区、甘肃省安西疏勒河中下游自然保护区、饮用水水源地保护区”，本次评价要求落入生态红线的规划段，全部划分为禁采区。

##### (2) 新划定红线

根据《全国生态保护“十三五”规划纲要》、《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》要求，各省（区、市）在科学评估的基础上划定生态保护红线，并落地到水流、森林、山岭、草原、湿地、滩涂、海洋、荒漠、冰川等生态空间。2018年7月25日，省政府在北京组织召开了《甘肃省生态保护红线划定方案》（论证稿）专家论证会，专家组从红线分布格局、划定比例、规划衔接、跨区域协调，以及划定方案的科学性与合理性等方面对《划定方案》进行了充分论证。目前，甘肃省生态保护红线划定方案正在进行范围划定。瓜州县生态保护红线已划定完成，正在征求公众意见，本评价要求生态红线划定以后，规划区域严格遵守红线要求进行调整建设。

### （3）规划开发要求

在本次采砂规划的开发建设的过程中，必须树立底线思维和红线意识，设定并严守资源环境生态红线，并与空间开发保护管理相衔接，实行严格的管控和保护措施。

#### 3.6.2.3 环境质量底线

环境质量底线是指以改善环境质量为核心，以保障人民群众身体健康为根本具体包括水环境质量底线、大气环境质量底线和土壤环境质量底线。其中，大气环境质量底线指基于大气环境功能重要性、敏感性与脆弱性评价，划定大气环境质量底线管控单元，并明确环境质量改善目标、污染物排放控制和风险管理要求，以达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）为主要目标，与《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》等相衔接，大气环境质量不低于现状，向更好转变。水环境质量底线指基于水环境功能重要性、敏感性及其脆弱性评价，划定水环境质量底线管控单元，并明确环境质量改善、污染物排放控制和风险管理要求，以断面水质优良比例和水功能区水质达标率为主要指标，与《水污染防治行动计划》相衔接，水体考核断面水质达标率不低于现状，向更好转变。土壤环境质量底线指为保障人体健康和生态环境安全，综合考虑土壤环境质量现状、土地利用用途等因素，基于土壤环境功能的重要性、敏感性与脆弱性，划定土壤环境质量底线管控单元，并明确污染控制和风险管控要求。以耕地土壤质量达标率、污染地块安全利用率等为主要指标，与《土壤污染防治行动计划》相衔接，土壤环境质量不低于现状，向更好转变。

#### （1）大气环境质量底线

瓜州县采砂规划在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区标准，根据前文对当地环境空气质量的调查发现，区域环境空气质量总体而言较好。在规划区域的开发建设的过程中，严格做好颗粒物的防治措施，大幅度削减颗粒物的排放，减轻环境空气 TSP 压力，为大气环境质量向更好转变做出贡献。

## （2）水环境质量底线

瓜州县采砂规划涉及到的地表水体包含疏勒河流域的疏勒河干流瓜州段及其支流二道沟河、三道沟河、四道沟河、五道沟河、六道沟河、七道沟河、八道沟河、九道沟河、十道沟河及榆林河流域瓜州段，对规划范围内的地表水体进行水质监测可知，目前各条河流水质较好，各个指标可以达到相应功能区的要求，在规划实施过程中，需要加强生态绿化，恢复破坏的植被，加强涉水水质监测，并及时处理异常情况。

结合区域周围环境空气质量现状，环境容量以及环境影响预测结果，本次环境影响评价提出规划调整建议，根据本次规划调整建议修改以后，计算污染物排放总量，并根据环境容量计算其所占比例。因此，本次规划区域的环境质量底线为，在采取本次规划调整意见，严格落实环保设施运转，控制污染物总量排放的条件下，大气环境质量不低于现状，并向更好转变，土壤环境质量不低于现状，向更好转变。加强生态修复，使生态环境质量不低于现状，维持生态区域主体功能，使其向更好转变。

### 3.6.2.4 资源利用上线

根据前文对关键资源的计算可知，本次采砂规划最重要的资源量便是河砂，本次规划的规模为 405 万  $m^3$ ，河流的可采砂石量为 2620 万  $m^3$ 。在开采砂石的过程中，砂石开采量不得突破储量。

### 3.6.3 环境准入负面清单

#### 3.6.3.1 否定性指标

瓜州县采砂规划涉及到瓜州县境内的疏勒河及其支流、榆林河，结合采砂规划所在地区情况以及产业定位，本次评价选取以下几个指标作为环境准入负面清单的否定性指标：

#### （1）产业定位

根据《产业结构调整指导目录》、产能过剩行业目录、《限值用地项目目录》、《禁止用地项目目录》、《行业准入条件》、《甘肃省“十三五”工业转型升级规

划》、《甘肃省人民政府关于化解产能严重过剩矛盾的实施意见》等，将不符合国家产业政策、工艺落后（环境污染严重）、设备落后等，且不是采砂等项目禁止进入。

### （2）清洁生产水平

根据《甘肃省新能源消纳实施方案》、行业清洁生产标准等，对于采用小型燃煤锅炉，固体废物综合利用率过低，采砂方式消耗能源、水资源较高的企业，禁止进入。

### （3）“三废”排放量

本次评价将大气污染物排放、噪声排放是否达标，污水是否全部回用，固废是否进行合理处置，是否采取措施保护生态环境等作为区域的否定指标。

#### 3.6.3.2 准入负面清单

根据以上分析的环境准入否定指标结合区域产业规划，本次评价制定瓜州县区域环境准入负面清单具体见表 3-5 所示：

**表 3-5 环境准入负面清单**

| 项目         | 环保准入条件   |
|------------|--|
| 行业准入负面清单   | 不符合规划区产业定位的行业。                                       |
|            | 河道中开采砂金矿项目。  |
|            | 不符合禁采期（6月-9月）不开采的项目。                                 |
| 工艺准入负面清单   | 严禁采用爆破的方式河道采砂。                                       |
|            | 严禁过度采砂。  |
|            | 《产业结构调整指导目录(2011年本)(2013修正)》限制类、淘汰类工艺装备的项目。          |
| 清洁生产准入负面清单 | 生产方法、生产工艺及设施装备不符合国家最新技术政策要求的项目。                      |
|            | 采用燃煤锅炉供热的采砂项目。                                       |
|            | 入区企业清洁生产水平要达到本行业国内先进水平。                              |
|            | 固废综合利用率小于 70% 的项目。                                   |
| 污染源准入负面清单  | 单位工业增加值废水产生量大于 8t/万元的项目(《国家生态工业示范园区标准》(HJ274-2015))。 |
|            | 严禁高耗能方式进行河道采砂。                                       |
|            | 无废水处理设施，废水处理不能够预处理。                                  |
|            | 危险废物不能做到妥善储存，妥善处理。                                   |
|            | 机械废气无法达标排放   |
| 布局要求       | 高噪声设备严禁投入规划区项目生产                                     |
|            | 采砂区的一般防渗区、重点防渗区未进行有效防渗的项目。                           |
| 布局要求       | 不符合规划环评生态空间管控要求的项目                                   |
|            | 不符合规划产业布局的项目，严禁其他采砂行为                                |

瓜州县不在甘肃省发展和改革委员会发布的《关于印发试行〈甘肃省国家重点生态功能区产业准入负面清单〉的通知》范围之内。

### 3.7 规划方案的合理性分析

根据规划方案的特点，规划实施所带来的环境影响主要突出在运营期内，规划规模主要依据当地的自然条件和空间规划确定，其规划方案基本上是明确合理的，因此环评重点对规划区砂石储量及开采合理性进行分析

#### （1）生产规模

评价采砂规划规模是否合理只是一个相对的概念，这给衡量规划的完善程度造成一定困难。本次规划采砂量要小于历史储砂量，且小于2016年的开采量，保持一定的生态能力，杜绝过度开采。

通过上述分析可知，本次规划布局中新建项目所占比例较少，规划布局是合理的，但从环保角度考虑，应对未建和新建项目充分考虑环境影响分析，并提出相应的环保减缓措施，以最大限度地减少企业对生态环境的破坏。

#### （2）砂石储量

规划实施过程中，要严格约束各个采砂企业的生产经营，严格控制开采量，保证河砂资源的动态平衡，保证规划的可持续性发展。

#### （3）开采合理性

本规划的河砂的开采方式采取露天开采，采用自上而下台阶式开采方式。该法有效的避免的局部深挖造成深坑和堰塞湖，同时根据环保要求，各个砂场选址应该避开水源保护地、鱼类“三场”等，有效的保护居民饮水安全和鱼类栖息环境，减少对环境的破坏。

#### （4）选址合理性

本规划选址位于瓜州县境内，规划中砂场选址（调整建议后）均不在水源地、鱼类“三场”区域、自然保护区、风景名胜区及其他敏感区域，故选址基本合理。

### 3.7 规划的困难与不确定性分析

规划的不确定性主要包括环评基础条件和规划方案不确定两个方面。规划的不确定性会对规划实施带来比较大的困难。

#### 3.7.1 环评基础条件的不确定性

##### （1）相关政策与规划的不确定性

各个地方各个行业的宏观政策和规划具有一定的动态发展性，在环境影响评价过程中只能以相应时间段内的相关政策与规划为依据进行评价。本次评价中部分相关规划正处于调整或修编阶段，一些环评工作中所需要的基础数据也正在重新普查

或统计，这将导致规划协调性分析和环境影响分析的依据不充分，给环境影响评价的结果带来一定的不确定性。

应对措施：规划主管部门应密切关注规划实施过程中，产生的各项环保、规划等问题，及时对规划进行调整修编，将不确定性降至最低。

### （2）资源环境状况的不确定性

规划环评中所采用的资源和环境现状数据是随着时间的推移在不断变化着的，而环境信息的动态变化特征也会给规划环评工作带来一定的不确定性。以重要生态保护区为例，本次评价中所考虑的自然保护区、风景名胜区、世界文化与自然遗产地、种质资源保护区以及中国重要湿地等数据多是截止到2016年，但实际上，随着甘肃省近年来生态文明建设的不断加快，生态环境保护力度的不断加强，每年都会新增一些生态保护区，也会对一些原有生态保护区的范围进行适当调整。因而也会对本次环评工作带来一定的不确定性。

应对措施：由于本次规划主导产业为河道采砂，砂石资源作为河流中动态平衡因素，所以规划实施过程中，主管部门应对规划及时作出调整，减少不确定因素对现有规划的影响。

### （3）空间信息的不确定性

本次环评工作中所获取的各类空间数据信息的精度并不完全一致。以各类重要生态保护区为例，一些国家级范围较大的自然保护区是以面状数据的形式给出的，从专题图中能够对自然保护区的边界范围做出清晰的判断，而一些范围相对较小的省、市级自然保护区、风景名胜区等，除了少数重点区域外，一般仅能获得点位信息，不能获取其实际范围的准确资料，更无法判断其核心区、缓冲区、试验区的划分范围以及风景名胜区的保护范围和建设控制地带，这对于判断各生态保护区规划区的空间拓扑关系有直接影响。因此，上述空间信息数据精度上的不一致也给评价结果带来一定的不确定性。

应对措施：规划主管部门应加强与其它政府部门的沟通协调，对规划区范围内及周边的自然保护区、风景名胜区进行摸排，及时了解其它规划动向，减轻空间信息的不确定性对本次规划的影响。

### （4）环境影响因次预测的不确定性

由于缺少相应的环境基础实测资料，本次评价关于污染环境影响因素的预测采用的是基于规划项目建设规模从典型区域现状基础上类比而得出的。一方面，采砂

机械设施废气产生量、噪声量等数据的预测过程中本身就存在一定的不确定性因素；另一方面，随着未来建设技术的改进和环保科技水平的发展，对环境影响的强度等会有所改变。因此，环境影响因素的预测结果主要体现的是规划规模水平下总体状况，一定程度上具有不确定性。

应对措施：本次规划中的采砂企业应取得合法的环保手续，并在当地县区环保局进行备案。县区环保局监察部门，定期对采砂企业的行为进行监控，发现问题及时解决，防止污染问题扩大影响周围的自然环境及居住环境。

### 3.7.2 规划具体方案的不确定性

#### （1）规划的不确定性

规划中的企业布局方案只是初步确定了大概的规模，而对于详细位置、方位、工艺特点，管理运营方式、工作人员数量等均没有提及，这还需要在后续的规划阶段根据项目所在地区的社会经济发展状况以及资源开发的实际需要而最终落实，这将会给评价的结果带来一定的不确定性。

应对措施：规划主管单位应严格控制规划区内企业入驻规模，严格控制各砂企业的开采范围及开采量，统筹区域发展，及时关注河道变化，减轻不确定影响。

#### （2）规划实施方案的不确定性

规划中对重大建设项目的实施没有给出明确的实施方案。这就导致了在短时间范围内，难以确定各类资源、环境等要素的变化对规划实施所带来的影响，也难精确预测规划实施的各阶段所带来的生态环境影响，这无疑会对评价的结果带来一定的不确定性。

应对措施：当地县区环保部门关注规划后，对当地环境造成的影响，及时发现问题，并提出整改措施。

#### （3）土地资源利用的不确定分析

土地利用环境影响评价工作可以在规划阶段识别出土地利用存在的不足，预测和评价土地利用规划实施后可能造成的重大环境影响，并提出预防、减缓和补救措施与建议，这是一种促进可持续发展的早期预防措施。然而土地利用对周围环境的作用不是单一的，而是多种效应共同发生、相互叠加交织在一起，对生态环境所有组分均产生影响，导致土地利用对生态环境的影响不确定性。土地利用方案（用地结构变化、用地类型调整）以及建设方式的调整等在客观上存在不确定性，进而影响土地利用规划环境影响评价的预测结果和评价结论。

规划区土地利用方案直接受土地供给即国家或地方政策调整、地方国土部门土地供给指标等方面的影响，存在一定的不确定性。

应对措施：本规划主管部门应具体了解当地县区土地利用总体规划的变化情况，及时对规划进行调整及修编，减轻土地利用变化的影响。

#### （4）环境承载力的不确定性分析

本次规划主要确定的主导产业为河道采砂，河砂资源对于整个规划区属于动态平衡关系，具体疏勒河流域瓜州段榆林河流域瓜州段等河道河砂可供开采年限和可供开采量会给评价的结果带来一定的不确定性。

酒泉市针对区域大气环境质量改善提出了明确的目标和要求。规划区需要针对大气环境质量现状及改善目标要求补充开展废气综合整治，这为规划区规划方案实施的大气环境承载力增加不确定性。

应对措施：由于本次规划主导产业为河道采砂，砂石资源作为河流中动态平衡因素，所以规划实施过程中，主管部门应对规划及时作出调整，减少不确定因素对有规划的影响。

### 3.7.3 规划环境影响因素的确定

规划实施会带来一定的环境影响，包括生态环境的破坏和环境的污染影响等，但从整体上看，本次规划对环境的影响的重点还是体现在生态环境的破坏上，表现为突出的就是线性工程，所带来的占地、植被破坏、景观隔离、水土流失等生态环境影响、环评对规划实施可能带来的环境影响因素进行分析。

## 3.8 规划发展存在环境制约因素

### （1）砂石资源承载力有限

现划区主要发展采砂行业，主要需要考虑河道砂石资源的承载力。由于河道输沙为动态平衡，河流的补砂会对规划的实施产生一定积极的影响，但是砂石过度开采会造成采大于补的情况产生，所以规划实施后，各个采砂企业如何发展，砂石资源具体能够采多久，决定规划实施期限。

### （2）生态资源

酒泉市是河西走廊重要的水土保持区，是河西祁连山内陆河流域生态安全屏障的重要组成部分，是我国生物多样性保护重点区域之一。因此，本次规划在开发发展时，应充分考虑区域所在地生态环境特征与承载力。

### （3）环保基础设施滞后

规划所在区域公用环境保护设施建设相对比较滞后，因此，需要各个采砂企业重视环境保护问题，在企业建设初期，充分考虑环境保护等的相关需求，认真做好各项环境保护措施，保证企业投产对当地的自然环境的影响降到最低。

## 4 规划区域环境现状分析与评价

### 4.1 自然环境概况

#### 4.1.1 地理位置

瓜州县位于河西走廊西端，东邻玉门市，西连敦煌市，南北与肃北蒙古族自治县接壤，西北毗邻新疆维吾尔自治区。地处东经 $94^{\circ}54'$ ~ $97^{\circ}00'$ ，北纬 $39^{\circ}52'$ ~ $41^{\circ}53'$ ，东西宽250km，南北长400km，总面积 $24130\text{km}^2$ 。县城中心点地理坐标为东经 $95^{\circ}45'$ ，北纬 $40^{\circ}32'$ 。

瓜州县交通便利，国道312线从县城北侧通过，省道215线穿城而过。区内各村、组、农场间均有道路相通，戈壁荒滩车辆亦可通行，通行条件较好

#### 4.1.2 地形地貌

瓜州县地处疏勒河中下游，县城位于疏勒河冲积三角洲倾斜平原上部，疏勒河南岸的绿洲腹地上，南侧为北截山山前洪积带，北侧为戈壁，地形平坦开阔，海拔高程1178m左右，地面由东向西倾斜，纵坡小，为2-2.5‰。水位埋深由东向西逐渐变深，植被较发育，主要为人工栽种的防沙林带。

水源地所在区为单一的冲、洪积微倾斜平原地貌类型。主要由上更新世含土砂砾石、粉质粘土及全新世砂砾石、粉土组成。地形切割微弱，平坦开阔，地势微向西倾斜，地形坡降2‰-3‰，海拔1172.0-1195.6m。地下水位埋深较浅，一般 $<5\text{m}$ ，地表有不同程度的盐渍化和局部沼泽化。

#### 4.1.3 气象条件

##### (1) 气象

瓜州县地处内陆，远离海洋，属典型干旱大陆性气候。气候特点是：夏季炎热、冬季寒冷、昼夜温差大、降水稀少、蒸发量大，干燥多风。现根据瓜州县气象站1961—2000年气象资料将本区气象特征叙述如下：

##### ①气温

多年平均气温 $8.7^{\circ}\text{C}$ 。年内气温1月份最低，月平均气温 $-9.8^{\circ}\text{C}$ ，7月份最高，月平均气温 $24.3^{\circ}\text{C}$ 。多年极端最高气温 $42.8^{\circ}\text{C}$ （1952年），极端最低气温 $-29.3^{\circ}\text{C}$ （1952年）。

##### ②降水量

多年平均降水量 $48.2\text{mm}$ ，最大年降水量 $127.9\text{mm}$ （1979年），最小年降水量 $11.2\text{mm}$ （1994年）。年内降水分布不均，7月份最大，降水量为 $12.1\text{mm}$ ；1月份最小，为 $0.6\text{mm}$ 。其中6、7、8月降水量占全年降水量的64.52%。降水形式多呈阵雨出现，

一般连续降水多发生在6、7、8三个月。1991—2000年间最大连续降水量20.8mm（1997年），最小连续降水量5.0mm（1999年），分别占该年年降水量的47.4%、8.58%。

### ③蒸发量

多年平均蒸发量 2835.6mm。年内 4、5、6、7、8 月蒸发量较大，占年蒸发量的 77.71%。5 月份蒸发量最大，为 415.3mm，12 月份最小，为 38.9mm。

### ④相对湿度、绝对湿度

多年平均相对湿度 40%，年内 11、12、1 月较大，6、7、8、9、10 月变化大。多年平均绝对湿度 5.1hPa。

### ⑤冻结期

全年冻结期约 150 天，从 10 月底至翌年 4 月初，最大冻土深度 116cm。

### ⑥大风

瓜州县盛行东风和东南风，一般春季多风，最大风速可达20.0m/s。全年8级以上大风出现6—31天。

## 4.1.4 水文

疏勒河自东向西从瓜州县城北流过，为常年性河流。属河西内陆河流域，流域面积  $1.28 \times 10^4 \text{km}^2$ ，全河流程 945km，在瓜州境内流程 242km。受上游双塔水库的控制和调节，平常河道内水量较小，河水基本都转化成渠水。双塔水库有效库容  $1.946 \times 10^8 \text{m}^3$ ，多年平均入库水量  $2.56 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a}$ 。在根据灌溉需要定期、定量向下游安西盆地渠道放水，渠流量的变化与灌溉用水是相适应的。

瓜州县城区所在的安西盆地（即双塔灌区），现有南干和北干 2 条干渠，11 条支渠；西湖灌溉用水通过疏勒河河道和北干渠尾支直接输送，共有支渠 3 条。灌区共有耕地  $44.557 \times 10^4$  亩，其中西湖灌溉面积  $2.560 \times 10^4$  亩；林地  $2.728 \times 10^4$  亩，牧草地  $9.489 \times 10^4$  亩。2010 年，全灌区共有机井 1034 眼，地下水开采总量  $8388.99 \times 10^4 \text{m}^3$ 。

保护区渠系主要有北干渠及支渠，干渠及支渠多为砼板衬砌。根据双塔灌区管理处提供的资料，北干渠每年放水时间为 3 月上旬至 11 月中旬，主要分春灌（3 月 5 日-5 月 2 日）、夏灌（含秋灌，6 月 8 日-8 月 20 日）、冬灌（10 月 19 日-11 月 17 日）三次放水（图 2-4）。2009 年，双塔灌区北干渠放水 186 天，实测渠首流量  $0.40\text{-}21.40 \text{m}^3/\text{s}$ ，平均  $11.50 \text{m}^3/\text{s}$ ，年放水量  $1.848 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a}$ ，折合  $99.334 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ （放水期）；2010 年北干渠放水 157 天，实测渠首流量  $6.54\text{-}19.15 \text{m}^3/\text{s}$ ，平均  $13.07 \text{m}^3/\text{s}$ ，年放水量  $1.773 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a}$ ，折合  $112.923 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ （放水期）。双塔灌区通过北干渠尾

支-西湖输水渠向疏勒河下游西湖一带输水用于农业灌溉和生态用水，年输水时间160-165天，年输水量 $4708.46 \times 10^4 - 4948.88 \times 10^4 \text{ m}^3$ 。

#### 4.1.5 地质

疏勒河流域根据地貌形态和成因类型分为两大地貌单元，即基岩山区和走廊平原区。

(1) 基岩山区：根据山体切割程度、海拔高程及相对高度可分为：①祁连山中高山区：分布在南部祁连山区，主要由古生界轻变质岩系组成，山峦叠嶂，雄伟陡峻，由大致平行的 NWW 向多条山岭构成，山体两侧为巨大的冲断层所限，成为典型的断块山。主要山峰海拔多在 4000m 以上，河谷发育，雪线以上终年积雪、且有现代冰川分布，降水充沛，是本区主要的冰川分布和水资源产流区。②祁连山山前中低山丘陵区：主要分布在祁连山山前地带，鹰咀山、照壁山等，海拔高程 2000~3000m，大部山体呈中等切割程度，干沟发育，山体破碎。③北山剥蚀低山丘陵区：指北部的马鬃山区，主要为剥蚀的低山残丘，海拔多在 1400~2000m。地势呈北高南低，沟谷宽浅，由于该区气候干燥，长期遭受风化剥蚀作用，大部分地区近于准平原化。④走廊内低山丘陵区：系指将走廊分割为南北盆地的宽滩山、青山及北截山等。由剥蚀的低山丘陵构成，海拔一般 1400~1750m，相对高差一般 50~100m，山体表面冲沟发育，沟谷一般较窄，纵坡 1~3%，因长期遭受风化剥蚀，多呈秃顶残丘景观。

(2) 走廊平原区：是河西走廊的主要组成部分，属新生代以来强烈的山前沉降区。无论是南盆地还是北盆地，期间均沉积了巨厚层的第四系地层，最厚可达 700 余米，沉积物自南向北、自东向西都具有明显的分带性，根据成因类型及岩性特征又可分为山前洪积倾斜平原区、冲洪积细土平原区和冲（洪）、湖积微倾细土平原区。

疏勒河流域范围内出露的地层有前震旦系、震旦系、奥陶系、志留系地层、华力西期侵入的岩浆岩及第四系不同成因的堆（沉）积物。在疏勒河峡谷区两岸基岩多裸露，河床及岸坡局部为第四系地层覆盖；在走廊区第四系地层分布广泛、深厚，仅在双塔水库及桥湾火车站附近见有少量基岩出露。

从区域地质构造看，南部祁连山区属青藏高原北缘，走廊区属于北山区与祁连山区结合部，位于“祁、吕、贺”山字型构造体系的西翼弧，北接阴山~天山纬向构造体系，南邻昆仑~祁连纬向构造体系，阿尔金山构造带、敦煌~阿拉善构造带自西而东穿插其中。规划流域横跨祁连山北麓及河西走廊平原。祁连山在各期构造运

动的作用下，断裂构造较为发育，加里东期多形成北西向断层，海西期、燕山期、喜马拉雅期方向趋于一致，多为近东西向断层，老断层在后期构造运动的影响下，他们复合、改造、叠加继承的复活，使断层、岩层趋于多样化和复杂化。走廊内第四系堆积物分布广泛、深厚，最厚达数百米。

第四纪以来流域新构造运动较活跃，以断裂和断块构造活动为基本特征，主要活动特点表现为构造活动的继承性和新生性，在时间及空间上具有阶段性和差异性。

根据 1/400 万《中国地震动峰值加速度区划图》（GB18306-2001），祁连山峡谷区 50 年超越概率 10% 的地震动峰值加速度为 0.20g，相应地震基本烈度为Ⅷ度；祁连山前洪积扇砾石戈壁区 50 年超越概率 10% 的地震动峰值加速度为 0.15g，相应地震基本烈度为Ⅶ度；走廊细土平原区（玉门市～瓜州县）50 年超越概率 10% 的地震动峰值加速度为 0.10g，相应地震基本烈度为Ⅶ度。

疏勒河先后流经多个地貌单元，在峡谷区物理地质现象表现为岩体风化及岸坡岩体卸荷崩塌，在走廊内部低山丘陵区以岩体风化为主，在走廊细土平原区主要表现为土体坍塌。

流域内在祁连山峡谷区地下水按成因类型可分为基岩裂隙水和第四系孔隙潜水。基岩裂隙水赋存于河谷两岸及河床基岩内的断层、裂隙及其破碎带、影响带中，主要靠大气降水（高山融雪水）和深部裂隙水补给，以下降泉的形式向疏勒河排泄；孔隙潜水主要赋存于现代河床、沟谷中各种成因的覆盖层内，直接受河水和两岸基岩裂隙水补给，向疏勒河排泄。

#### 4.1.6 土壤

疏勒河项目区土壤为灰棕漠土和棕漠土。灰棕漠土呈片状或斑块状分布于疏勒河以北至北山山麓带、党河以西砂砾戈壁、疏勒河冲积扇及以西山前洪积倾斜平原；棕漠土广布于安西、西湖、甜水井三角带，尖山子、三危山等干燥剥蚀山地及其以南洪积砂砾戈壁，敦煌以西地势较高处。非地带性土壤面积虽小，但类型较多，如草甸土、沼泽土、荒漠河岸林下发育的荒漠林土、盐生和沙生植被覆盖区分布的盐碱土和风沙土，以及绿洲灌溉耕作土等。老绿洲和项目开发区主要位于隐域性或非地带性植被土壤分布地区。

#### 4.1.7 矿产资源

瓜州县境内矿产资源丰富，已探明金、银、铜、铁、铝、铅、锌、花岗岩、大理石等40余种矿产品，地质储量2813万吨，其中铅16万吨，锌8万吨，铁矿2000万吨，

黄金储量和产量曾居全国第六位，是甘肃省重点产金区。花岗岩分布较广，储量超过15亿立方米，并以品种多、色泽好、块度大、石质硬、出材率高而闻名全国。目前，全县矿产品加工企业已具备100万吨铁精粉、100万吨铁球团、40万吨生铁、5万吨粗铅、40万平方米石质板材、6万吨硫酸的生产能力，各类矿产资源正在得到有效保护与合理开发利用。

## 4.2 环境质量现状监测及评价

为了更好的了解本次规划直接及间接影响区域内的环境质量现状，引用《榆林河水电站现状环境影响评估报告》、《2017年酒泉市环境质量公报》、《G215线柳园至敦煌段公路环境影响报告书》等现状监测数据。

### 4.2.1 环境空气质量现状与评价

根据《2017年酒泉市环境质量公报》，2017年7月至12月瓜州县环境空气质量综合评价未达到二级标准。其中二氧化硫、二氧化氮和一氧化碳年均浓度值均达到一级标准，细颗粒物、臭氧年平均浓度值达到二级标准，可吸入颗粒物浓度均值未达到二级标准。影响瓜州县环境空气质量的首要污染因子为可吸入颗粒物。

二氧化硫年平均浓度值为 $10\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；二氧化氮年平均浓度值为 $11\mu\text{g}/\text{m}^3$ ； $\text{PM}_{10}$ 年平均浓度值为 $118\mu\text{g}/\text{m}^3$ ； $\text{PM}_{2.5}$ 年平均浓度值为 $32\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；臭氧8小时平均浓度值第90百分位数为 $141\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；一氧化碳日平均浓度值第95百分位数为 $0.6\text{mg}/\text{m}^3$ 。

依据《受沙尘天气过程影响城市空气质量评价补充规定》和《环境空气质量考核中受沙尘天气影响监测数据的暂行规定》，瓜州县2017年下半年剔除沙尘天气影响后 $\text{PM}_{10}$ 平均浓度值为 $88\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，高于二级标准； $\text{PM}_{2.5}$ 平均浓度值为 $28\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，低于二级标准。

### 4.2.2 地表水环境质量现状

#### (1) 监测点位

本项目引用3个监测断面，引用监测点位分布于瓜州县主要河段疏勒河、榆林河等，监测数据能够代表流域水质现状。具体位置见表4-1。

**表4-1 地表水监测布点点位**

| 序号 | 河流  | 监测点 | 监测点名称                 | 坐标                     |
|----|-----|-----|-----------------------|------------------------|
| 1  | 疏勒河 | 1#  | 柳敦公路疏勒河交汇处（瓜州县西湖乡）    |                        |
| 2  | 榆林河 | 1#  | 榆林河水电站引水枢纽上游500m处     | N 40°1'57" E 95°57'12" |
| 3  |     | 2#  | 榆林河水电站发电厂房尾水渠下游1000m处 | N 40°3'21" E 95°56'13" |

#### (2) 监测时间及频率

榆林河水电站监测时间为2017年12月17日—18日，连续采样2天，每天上午、下午各采样1次。

G215线柳园至敦煌段公路对疏勒河监测时间为2016年5月13日~14日和2016年11月6日~7日，各连续采样2天，每天采样1次。

### （3）监测项目

榆林河：水温、pH、DO、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总磷、总铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群共21项。

疏勒河：pH、SS、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、石油类。

### （4）监测结果

本项目地表水环境监测结果见表4-2、4-3。

**表 4-2 榆林河现状监测结果汇总表 单位：mg/L（pH无量纲）**

| 序号 | 监测项目             | 监测点位与日期（2017年）              |         |         |         |                    |         |         |         | Ⅲ类     |
|----|------------------|-----------------------------|---------|---------|---------|--------------------|---------|---------|---------|--------|
|    |                  | 1#引水枢纽上游 500米处              |         |         |         | 2#发电厂房尾水渠下游 1000m处 |         |         |         |        |
|    |                  | 12月17日                      |         | 12月18日  |         | 12月17日             |         | 12月18日  |         |        |
|    |                  | S-8-1-1                     | S-8-1-2 | S-8-2-1 | S-8-2-2 | S-9-1-1            | S-9-1-2 | S-9-2-1 | S-9-2-2 |        |
| 1  | pH               | 8.10                        | 8.12    | 8.10    | 8.11    | 8.15               | 8.15    | 8.14    | 8.16    | 6-9    |
| 2  | 水温               | -2                          | -1      | -2      | -1      | -2                 | -1      | -2      | -1      |        |
| 3  | 溶解氧              | 8.0                         | 8.1     | 8.1     | 8.2     | 8.2                | 8.2     | 8.1     | 8.2     | ≥5.0   |
| 4  | COD              | 15L                         | 15L     | 15L     | 15L     | 15L                | 15L     | 15L     | 15L     | ≤20    |
| 5  | BOD <sub>5</sub> | 2.0                         | 2.1     | 2.1     | 2.1     | 2.1                | 2.2     | 2.3     | 2.2     | ≤4.0   |
| 6  | 氨氮               | 0.064                       | 0.067   | 0.064   | 0.070   | 0.073              | 0.070   | 0.073   | 0.075   | ≤1.0   |
| 7  | 总磷               | 0.014                       | 0.012   | 0.014   | 0.014   | 0.016              | 0.014   | 0.018   | 0.016   | ≤0.2   |
| 8  | 氟化物              | 0.022                       | 0.021   | 0.020   | 0.021   | 0.022              | 0.023   | 0.024   | 0.023   | ≤1.0   |
| 9  | 氰化物              | 0.004L                      | 0.004L  | 0.004L  | 0.004L  | 0.004L             | 0.004L  | 0.004L  | 0.004L  | ≤0.2   |
| 10 | 挥发酚              | 0.0003L                     | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L            | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | ≤0.005 |
| 11 | 硫化物              | 0.008                       | 0.009   | 0.009   | 0.010   | 0.010              | 0.012   | 0.011   | 0.010   | ≤0.2   |
| 12 | 总铜               | 0.05L                       | 0.05L   | 0.05L   | 0.05L   | 0.05L              | 0.05L   | 0.05L   | 0.05L   | ≤1.0   |
| 13 | 铅（ug/L）          | 10L                         | 10L     | 10L     | 10L     | 10L                | 10L     | 10L     | 10L     | ≤50    |
| 14 | 锌                | 0.05L                       | 0.05L   | 0.05L   | 0.05L   | 0.05L              | 0.05L   | 0.05L   | 0.05L   | ≤1.0   |
| 15 | 镉（ug/L）          | 1L                          | 1L      | 1L      | 1L      | 1L                 | 1L      | 1L      | 1L      | ≤5     |
| 16 | 砷（ug/L）          | 0.32                        | 0.33    | 0.3L    | 0.32    | 0.40               | 0.34    | 0.33    | 0.36    | ≤50    |
| 17 | 汞（ug/L）          | 0.04L                       | 0.04L   | 0.04L   | 0.04L   | 0.04L              | 0.04L   | 0.04L   | 0.04L   | ≤0.1   |
| 18 | 硒（ug/L）          | 0.4L                        | 0.4L    | 0.4L    | 0.4L    | 0.4L               | 0.4L    | 0.4L    | 0.4L    | ≤10    |
| 19 | 粪大肠菌群            | 340                         | 390     | 330     | 450     | 320                | 460     | 460     | 470     | ≤10000 |
| 20 | *石油类             | 0.03                        | 0.02    | 0.02    | 0.02    | 0.02               | 0.02    | 0.03    | 0.03    | ≤0.05  |
| 21 | LAS              | 0.05L                       | 0.05L   | 0.05L   | 0.05L   | 0.05L              | 0.05L   | 0.05L   | 0.05L   | ≤0.2   |
| 22 | 六价铬              | 0.004L                      | 0.004L  | 0.004L  | 0.004L  | 0.004L             | 0.004L  | 0.004L  | 0.004L  | ≤0.05  |
| 备注 |                  | 加L表示未检出或低于检出限，加*表示分包或委托检测结果 |         |         |         |                    |         |         |         |        |

表 4-3 疏勒河现状监测结果汇总表 单位: mg/L (pH 无量纲)

| 河流名称 | 监测日期  | 监测结果 |    |      |                  |       |      |
|------|-------|------|----|------|------------------|-------|------|
|      |       | pH   | SS | COD  | BOD <sub>5</sub> | 氨氮    | 石油类  |
| 疏勒河  | 5月13日 | 7.89 | 13 | 31.3 | 6.3              | 0.169 | 0.04 |
|      | 5月14日 | 7.83 | 8  | 27.4 | 5.5              | 0.125 | 0.03 |
|      | 11月6日 | 8.20 | 7  | 11.7 | 3.8              | 0.327 | 0.1L |
|      | 11月7日 | 8.14 | 9  | 12.4 | 3.6              | 0.333 | 0.1L |

## ①评价标准

根据评价河段水域功能区划类别,按《地表水环境质量标准》(GB3838—2002) III类标准值进行评价。

## ②评价方法及模式

计算出各评价因子的标准指数,采用标准指数法对各评价因子单项水质参数评价,计算方法:  $S_{ij} = C_{ij} / C_{si}$

式中:  $S_{ij}$ ——污染物 i 在 j 点的标准指数;

$C_{ij}$ ——污染物 i 在 j 点的浓度(mg/L);

$C_{si}$ ——污染物 i 的地表水水质标准(mg/L)。

由上式可知,  $S_{ij} > 1$  表示污染物浓度超标,  $S_{ij} \leq 1$  表示污染物浓度不超标。

DO 的标准指数:

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s}, (DO_j \geq DO_s) \quad S_{DO,j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s}, (DO_j < DO_s)$$

$$DO_f = 468 / (31.6 + T)$$

pH 的标准指数:

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

式中:  $S_{pH,j}$ ——pH 在第 j 点的标准指数;

$pH_j$ ——j 点的 pH 值;

$pH_{sd}$ ——地表水水质标准中规定的 pH 值下限;

$pH_{su}$ ——地表水水质标准中规定的 pH 值上限。

由上式可知,  $S_{pH,j} > 1$  表示 pH 值超标,  $S_{pH,j} \leq 1$  表示 pH 值不超标。

将各监测断面评价因子监测值和相应的标准值代入上述公式,求得污染指数(见

表 4-4），当标准指数大于 1 时，表明该项目监测结果超标。

**表 4-4 榆林河环境质量监测因子污染指数统计一览表**

| 序号 | 监测项目             | 监测点位与日期（2017 年） |         |           |         |                     |         |           |         |
|----|------------------|-----------------|---------|-----------|---------|---------------------|---------|-----------|---------|
|    |                  | 1#引水枢纽上游 500 米处 |         |           |         | 2#发电厂房尾水渠下游 1000m 处 |         |           |         |
|    |                  | 12 月 17 日       |         | 12 月 18 日 |         | 12 月 17 日           |         | 12 月 18 日 |         |
|    |                  | S-8-1-1         | S-8-1-2 | S-8-2-1   | S-8-2-2 | S-9-1-1             | S-9-1-2 | S-9-2-1   | S-9-2-2 |
| 1  | pH               | 0.53            | 0.54    | 0.53      | 0.53    | 0.57                | 0.57    | 0.57      | 0.58    |
| 2  | 水温               | -2              | -1      | -2        | -1      | -2                  | -1      | -2        | -1      |
| 3  | 溶解氧              | 0.46            | 0.50    | 0.50      | 0.49    | 0.49                | 0.49    | 0.50      | 0.49    |
| 4  | COD              | 未检出             | 未检出     | 未检出       | 未检出     | 未检出                 | 未检出     | 未检出       | 未检出     |
| 5  | BOD <sub>5</sub> | 0.5             | 0.525   | 0.525     | 0.525   | 0.525               | 0.55    | 0.575     | 0.55    |
| 6  | 氨氮               | 0.064           | 0.067   | 0.064     | 0.07    | 0.073               | 0.07    | 0.073     | 0.075   |
| 7  | 总磷               | 0.07            | 0.06    | 0.07      | 0.07    | 0.08                | 0.07    | 0.09      | 0.08    |
| 8  | 氟化物              | 0.022           | 0.021   | 0.02      | 0.021   | 0.022               | 0.023   | 0.024     | 0.023   |
| 9  | 氰化物              | 未检出             | 未检出     | 未检出       | 未检出     | 未检出                 | 未检出     | 未检出       | 未检出     |
| 10 | 挥发酚              | 未检出             | 未检出     | 未检出       | 未检出     | 未检出                 | 未检出     | 未检出       | 未检出     |
| 11 | 硫化物              | 0.04            | 0.045   | 0.045     | 0.05    | 0.05                | 0.06    | 0.055     | 0.05    |
| 12 | 总铜               | 未检出             | 未检出     | 未检出       | 未检出     | 未检出                 | 未检出     | 未检出       | 未检出     |
| 13 | 铅 (ug/L)         | 未检出             | 未检出     | 未检出       | 未检出     | 未检出                 | 未检出     | 未检出       | 未检出     |
| 14 | 锌                | 未检出             | 未检出     | 未检出       | 未检出     | 未检出                 | 未检出     | 未检出       | 未检出     |
| 15 | 镉 (ug/L)         | 未检出             | 未检出     | 未检出       | 未检出     | 未检出                 | 未检出     | 未检出       | 未检出     |
| 16 | 砷 (ug/L)         | 0.0064          | 0.0066  | 未检出       | 0.0064  | 0.008               | 0.0068  | 0.0066    | 0.0072  |
| 17 | 汞 (ug/L)         | 未检出             | 未检出     | 未检出       | 未检出     | 未检出                 | 未检出     | 未检出       | 未检出     |
| 18 | 硒 (ug/L)         | 未检出             | 未检出     | 未检出       | 未检出     | 未检出                 | 未检出     | 未检出       | 未检出     |
| 19 | 粪大肠菌群            | 0.034           | 0.039   | 0.033     | 0.045   | 0.032               | 0.046   | 0.046     | 0.047   |
| 20 | *石油类             | 0.6             | 0.4     | 0.4       | 0.4     | 0.4                 | 0.4     | 0.6       | 0.6     |
| 21 | LAS              | 未检出             | 未检出     | 未检出       | 未检出     | 未检出                 | 未检出     | 未检出       | 未检出     |
| 22 | 六价铬              | 未检出             | 未检出     | 未检出       | 未检出     | 未检出                 | 未检出     | 未检出       | 未检出     |

根据监测结果，榆林河 2 个监测断面各监测因子均满足《地表水环境质量标准》

（GB3838-2002）III类水质标准要求。

**表 4-5 疏勒河环境质量监测因子污染指数统计一览表**

| 采样时间        | 评价指标             | 监测结果<br>(mg/L,pH 除外) | 评价标准值<br>(III) | 单因子指数  | 是否超标        |
|-------------|------------------|----------------------|----------------|--------|-------------|
| 5 月 13~14 日 | SS               | 10.5                 | 30             | 0.35   | 达标          |
|             | pH               | 7.86                 | 6-9            | 0.43   | 达标          |
|             | COD              | 29.35                | 20             | 1.4675 | 超标 0.4675 倍 |
|             | BOD <sub>5</sub> | 5.9                  | 4              | 1.475  | 超标 0.475 倍  |
|             | 石油类              | 0.035                | 0.05           | 0.7    | 达标          |
| 11 月 6~7 日  | 氨氮               | 0.147                | 1              | 0.147  | 达标          |
|             | SS               | 8                    | 30             | 0.267  | 达标          |
|             | pH               | 8.17                 | 6-9            | 0.585  | 达标          |
|             | COD              | 12.05                | 20             | 0.6025 | 达标          |
|             | BOD <sub>5</sub> |                      | 4              | 0.925  | 达标          |

|  |     |      |      |      |    |
|--|-----|------|------|------|----|
|  | 石油类 | —    | 0.05 | —    | 达标 |
|  | 氨氮  | 0.33 | 1    | 0.33 | 达标 |

由表 4-5 可知,5 月份疏勒河水质监测断面的 COD 和 BOD<sub>5</sub> 单因子指数均大于 1, 超标主要原因是河流水质受农田化肥之类污染; 11 月份水质监测断面各因子的单因子指标均小于 1, 说明疏勒河水质较好, 在灌溉期稍有影响。

《2017 年酒泉市环境质量公报》, 2017 年兰新铁路桥断面(疏勒河水系、瓜州县)水质达到 II 类, 水质为优。

#### 4.2.3 声环境质量状况

该项目所在规划区为农村区域, 周边为村庄及农田等, 最近声环境敏感点位于 200m 以外, 无工业噪声污染源, 声环境质量现状良好。

#### 4.2.6 榆林河水土生态环境现状调查

##### 4.2.6.1 调查内容、方法及时间

为了了解项目区水生生态环境现状引用甘肃丰源生态生物体系咨询中心对《瓜州县榆林河楼楼山水电站工程环境影响后评价报告书》中现状水生生物调查与评价, 现场于 2017 年 11 月 10 日至 17 日在榆林河楼楼山电站拦水坝上游引水枢纽段、减水河段和尾水河段布设 3 个采样点采集浮游生物水样和底栖动物泥样; 并在引水枢纽段 2 个断面、减水河段的 2 个断面、尾水河段 2 个断面捕捞鱼类标本。

现状调查监测技术规范主要采用《内陆水域渔业资源调查手册》(张觉敏、何志辉等主编, 1991 年 10 月中国农业出版社出版), 《河流水生生物调查指南》(陈大庆主编, 2014 年 1 月科学出版社出版), 《水库渔业资源调查规范》(SL167-96), 《渔业生态环境监测规范》(SC/T9102.3-2007), 《淡水浮游生物调查技术规范》(SC/T9402-2010)。

##### (1) 调查监测的内容

现状调查监测的内容主要根据的《内陆水域渔业资源调查手册》(张觉敏、何志辉等主编, 1991 年 10 月中国农业出版社出版), 《河流水生生物调查指南》(陈大庆主编, 2014 年 1 月科学出版社出版), 《水库渔业资源调查规范》(SL167-96), 《渔业生态环境监测规范》(SC/T9102.3-2007), 《淡水浮游生物调查技术规范》(SC/T9402-2010) 相关要求, 重点监测浮游生物、底栖动物, 调查监测水生微管束植物, 调查鱼类资源现状及历史分布状况, 鱼类“三场”分布状况, 调查营水生生活的两栖类和爬行类动物资源分布状况。

##### (2) 调查监测的方法

浮游生物、底栖动物根据评价范围，现场布设具有代表性的采样点，根据规范要求采集水样和泥样，进行定量测定，主要测定浮游生物、底栖动物的种类组成、生物量（密度）、个体数量等；鱼类使用不同的网具实际捕捞标本、现场通过图片比对辨认走访、查阅历史资料等方法，调查鱼类的区系组成、种类；通过走访、下网捕捞、了解鱼类的生活习性等方法调查鱼类的“三场”分布等；水生微管束植物采用现场寻找、监测等方法进行调查；两栖类和爬行类通过现场捕捉、走访、查阅历史资料等方法进行调查。

### （3）调查监测的时间和取样点位的布设

现场于 2017 年 11 月 10 日至 17 日在榆林河楼楼山电站拦水坝上游引水枢纽段、减水河段和尾水河段布设 3 个采样点采集浮游生物水样和底栖动物泥样；并在引水枢纽段 2 个断面、减水河段的 2 个断面、尾水河段 2 个断面捕捞鱼类标本。

### （4）评价的内容

评价的内容主要包括水生生物现状评价和影响预测评价两部分。根据现状调查结果，主要评价该工程的建成运行对榆林河浮游生物、底栖动物、特别是对主要土著鱼类的影响。

## 4.2.6.2 浮游植物现状与评价

### 1、浮游生物现状监测结果

#### （1）浮游植物现状检查结果

##### ①采集、固定及沉淀

浮游植物的采集包括定性采集和定量采集。定性采集采用 25 号筛绢制成的浮游生物网在水中拖曳采集。定量采集则采用 2500ml 采水器取上、中、下层水样，经充分混合后，取 2000ml 水样（根据河水泥沙含量、浮游植物数量等实际情况决定取样量，并采用泥沙分离的方法），加入鲁哥氏液固定，经过 48h 静置沉淀，浓缩至约 30ml，保存待检。一般同断面的浮游植物与原生动物、轮虫共一份定性、定量样品。

##### ②样品观察及数据处理

室内先将样品浓缩、定量至约 30ml，摇匀后吸取 0.1ml 样品置于 0.1ml 计数框内，在显微镜下按视野法计数，数量较少时全片计数，每个样品计数 2 次，取其平均值，每次计数结果与平均值之差应在 15% 以内，否则增加计数次数。

每升水样中浮游植物数量的计算公式如下：

$$N = \frac{C_s}{F_s \times F_n} \times \frac{V}{v} \times P_n$$

式中：N-----一升水中浮游植物的数量（ind. L-1）；

Cs-----计数框的面积（mm<sup>2</sup>）；

Fs-----视野面积（mm<sup>2</sup>）；

Fn-----每片计数过的视野数；

V-----一升水样经浓缩后的体积（ml）；

v-----计数框的容积（ml）；

Pn-----计数所得个数（ind.）。

通过对采集样品的定量测定，共监测到浮游植物 3 门 16 属，其中绿藻门 6 属、硅藻门 8 属、兰藻门 2 属。浮游植物平均个体数量在 1.71-3.12 万个/L 之间，平均个体数量为 2.25 万个/L；生物量在 0.001-0.0022mg/L 之间，平均生物量为 0.0017mg/l。优势种有硅藻门的月形藻属 *Amphora*、星杆藻属 *Asterionella* 和绿藻门的微芒藻属 *Microactinium*。本次瓜州榆林河楼楼山电站影响河段监测到的浮游植物名录见表 4-6。本次监测到的个体数量和生物量见表 4-7。

表 4-6 监测到的浮游植物名录

| 种类  |                                      | 断面 | 引水枢纽段 | 尾水河段 | 减水河段 |
|-----|--------------------------------------|----|-------|------|------|
| 硅藻门 | 根藻属 <i>Mizosolenia</i>               |    | +     | +    |      |
|     | 双壁藻属 <i>Diploneis</i>                |    | +     |      | +    |
|     | 布纹藻属 <i>Gyrosigma</i>                |    | +     | +    | +    |
|     | 侧结藻属 <i>Stauroneis</i>               |    | +     |      |      |
|     | 星杆藻属 <i>Asterionella</i>             |    | +     | +    |      |
|     | 针杆藻属 <i>Synedra</i>                  |    | +     | +    | +    |
|     | 短缝硅藻属 <i>Eunotia</i>                 |    | +     |      |      |
|     | 异端藻属 <i>Gomphonema</i>               |    | +     | +    |      |
| 绿藻门 | 微芒藻属 <i>Microactinium</i>            |    | +     | +    | +    |
|     | 小球藻属 <i>Chlorella</i>                |    | +     |      |      |
|     | 卵囊藻属 <i>Oocystis</i>                 |    |       | +    | +    |
|     | 叶衣藻属 <i>Lobomonas</i>                |    | +     | +    |      |
|     | 卡德藻属 <i>Carteria</i>                 |    | +     |      | +    |
|     | 网球藻属 <i>Dictyosphaerium</i>          |    | +     | +    |      |
| 兰藻门 | 兰球藻属 ( <i>Chroococcus</i> )          |    | +     | +    | +    |
|     | 泥污颤藻属 ( <i>Oscillatoria limosa</i> ) |    | +     |      |      |

注：“+”表示有分布。

表 4-7 监测到的浮游植物个体数量和生物量

| 采样断面  | 个体数量 (万个/L) | 生物量 (mg/L) | 各门生物量占总量的% |      |     |
|-------|-------------|------------|------------|------|-----|
|       |             |            | 硅藻门        | 绿藻门  | 蓝藻门 |
| 引水枢纽段 | 3.12        | 0.0022     | 83.2       | 11.5 | 5.3 |
| 尾水河段  | 1.91        | 0.0018     | 89.4       | 7.3  | 3.3 |
| 减水河段  | 1.71        | 0.0010     | 87.2       | 8.3  | 4.5 |
| 平均    | 2.25        | 0.0017     |            |      |     |

## (2) 浮游动物现状调查监测结果

## ①采集、固定及沉淀

原生动物和轮虫的采集包括定性采集和定量采集。定性采集采用 25 号筛绢制成的浮游生物网在水中拖曳采集，将网头中的样品放入 50ml 样品瓶中，加福尔马林液 2.5ml 进行固定。定量采集则采用 2500ml 采水器不同水层中采集一定量的水样，经充分混合后，取 2000ml 的水样，然后加入鲁哥氏液固定，经过 48h 以上的静置沉淀浓缩为标准样。一般同断面的浮游植物与原生动物、轮虫共一份定性、定量样品。

## ②鉴定

将采集的原生动物定量样品在室内继续浓缩到 30ml，摇匀后取 0.1ml 置于以 0.1ml 的计数柜中，盖上盖玻片后在 20×10 倍的显微镜下全片计数，每个样品计数 2 片；同一样品的计数结果与均值之差不得高 15%，否则增加计数次数。定性样品摇匀后取 2 滴于载玻片上，盖上盖玻片后用显微镜检测种类。

## ③浮游动物的现存量计算

单位水体浮游动物数量的计算公式如下：

$$N = \frac{nV_1}{CV}$$

式中：N——每升水样中浮游动物的数量 (ind./L)；

V<sub>1</sub>——样品浓缩后的体积 (ml)；

V——采样体积 (L)；

C——计数样品体积 (ml)；

n——计数所获得的个数 (ind.)；

原生动物和轮虫生物量的计算采用体积换算法。根据不同种类的体形，按最近似的几何形测量其体积。枝角类和桡足类生物量的计算采用测量不同种类的体长，用回归方程式求体重进行。

通过对采集样品的定量测定，共监测浮游动物 2 类 7 种，其中原生动物 5 种，轮虫 2 种，未监测到枝角类和桡足类。优势中有原生动物的砂壳虫属 *Diffugia*。浮游

动物的个体数量在 3-19 个/L 之间,平均个体数量为 10.6 个/L。生物量在 0.0006-0.0011 mg/L 之间,平均生物量为 0.00083 mg/L。浮游动物的种类、生物量和个体数量差异较大,引水枢纽段最为丰富,尾水河段次之,减水河段最少。本次监测瓜州榆林河楼楼山电站影响河段浮游动物名录见表 4-8。本次监测到浮游动物的生物量和个体数量见表 4-9。

**表 4-8 监测到浮游动物名录**

| 种类   | 断面                          | 引水枢纽段 | 尾水河段 | 减水河段 |
|------|-----------------------------|-------|------|------|
| 原生动物 | 砂壳虫属 <i>Diffugia</i>        | +     | +    | +    |
|      | 膜口虫 <i>Frontonia leucas</i> | +     | +    |      |
|      | 卵形前蛭虫 <i>Prorodonovum</i>   | +     |      |      |
|      | 铃壳虫属 <i>Tintinnopsis</i>    | +     |      |      |
|      | 钟形虫属 <i>Vorticella</i>      | +     | +    |      |
| 轮虫类  | 晶囊轮虫属 <i>Asplanchna</i>     | +     | +    | +    |
|      | 三肢轮虫属 <i>Filinia</i>        | +     |      |      |

注：“+”表示有分布。

**表 4-9 监测到浮游动物生物量和个体数量**

| 采样断面  | 个体数量<br>(个/L) | 生物量<br>(mg/L) | 各类生物量占总量的% |      |
|-------|---------------|---------------|------------|------|
|       |               |               | 原生动物       | 轮虫类  |
| 引水枢纽段 | 19            | 0.0011        | 32.1       | 67.9 |
| 尾水河段  | 10            | 0.0008        | 38.2       | 61.8 |
| 减水河段  | 3             | 0.0006        | 29.1       | 70.9 |
| 平均    | 10.6          | 0.00083       |            |      |

## 2、底栖动物现状调查监测

现场用改良的彼德生采泥器在瓜州榆林河楼楼山电站影响河段布样点采集泥样,采泥器的开口面积为 1/16m<sup>2</sup>,每个布样点采两个泥样共 1/8m<sup>2</sup>。将采到的两个泥样用 40 目/英寸分样筛分批筛选,为防止特小的底栖动物漏掉,于 40 目/英寸筛下,再套一个 60 目/英寸的筛。筛选后的样品倒入塑料袋内,放入标签,扎紧口袋,放入广口保温瓶,带回实验室检测,在实验室,将塑料袋内的残渣全部洗入白瓷盘中,借助放大镜按大类仔细检出全部底栖动物,寡毛类用 5%的福尔马林固定,摇蚊科的幼虫用 75%酒精和 5%的福尔马林混合液固定,记其数量并称重。称重时将标本移入自来水中浸泡 3 分钟,然后用吸水纸吸干表面水分,再用 1/100 扭力天平称量。

通过对采集泥样的定量测定,共监测到底栖动物 5 种,主要由节肢动物门水生昆虫 (Aquatic insecta) 的摇蚊科幼虫及环节动物门的水生寡毛类 (Oligochaeta) 的水丝蚓组成,未发现陆生昆虫的蛹、端足类、甲壳类、软体类及其它种类。摇蚊科的幼虫占绝对优势,密度在 0.8-1.2 个/m<sup>2</sup> 之间,平均密度为 0.97 个/m<sup>2</sup>;生物量在

0.0013-0.0022g/m<sup>2</sup>之间，平均生物量为0.0017g/m<sup>2</sup>，寡毛类的密度在0.23-0.31个/m<sup>2</sup>之间，平均密度为0.27个/m<sup>2</sup>；生物量在0.00028-0.00036g/m<sup>2</sup>之间，平均生物量为0.00032g/m<sup>2</sup>。底栖动物的种类、密度和生物量差异较大，减水河段和尾水河段呈递增趋势，尾水河段最为丰富，减水河段次之，引水枢纽段最少。本次监测到瓜州榆林河楼楼山电站影响河段底栖动物名录见表4-10。本次监测到底栖动物的密度和生物量见表4-11。

**表 4-10 监测到底栖动物名录**

| 种类   | 断面                               | 引水枢纽段 | 尾水河段 | 减水河段 |
|------|----------------------------------|-------|------|------|
| 节肢动物 | 扁摇蚊 <i>Spaniotoma kibunensis</i> | +     | +    | +    |
| 门摇蚊科 | 摇蚊 <i>Chironomidae</i> ;         | +     | +    | +    |
| 幼虫   | 隐摇蚊 <i>Cryptochironmus sp.</i> , |       | +    | +    |
| 环节动物 | 泥蚓 <i>Liyodrillus sp</i>         | +     | +    | +    |
| 门寡毛类 | 尾鳃蚓 <i>Branchiura</i>            |       | +    |      |

+表示有分布

**表 4-11 检测到底栖动物的密度和生物量**

| 河段    | 密度个/m <sup>2</sup> |      |      | 生物量 g/m <sup>2</sup> |         |         |
|-------|--------------------|------|------|----------------------|---------|---------|
|       | 节肢动物               | 环节动物 | 合计   | 节肢动物                 | 环节动物    | 合计      |
| 引水枢纽段 | 0.8                | 0.23 | 1.03 | 0.0013               | 0.00028 | 0.00158 |
| 尾水河段  | 1.2                | 0.31 | 1.51 | 0.0022               | 0.00036 | 0.00256 |
| 减水河段  | 0.9                | 0.27 | 1.17 | 0.0015               | 0.00031 | 0.00181 |
| 平均    | 0.97               | 0.27 | 1.24 | 0.0017               | 0.00032 | 0.00202 |

### 3、水生维管束植物现状调查

主要进行定性采样分析，记录种类组成和丰度。本次现场调查中，发现有零星或成小块枯黄的芦苇 *Pheagmites crispus* L，分布，多为岸引水枢纽段边浅水区。但水电站工程建成运行对其无直接影响。

### 4、鱼类资源现状调查

现场瓜州榆林河楼楼山电站影响河段共捕到鱼类2种15尾，渔获物的组成为酒泉高原鳅11尾、梭型高原鳅4条。本次减水河段未捕获鱼类。鱼类种群组成由鱼种、成鱼和亲鱼。鱼类资源鱼类区系组成相同，种群结构相近。因为本次调查季节为初冬，鱼类已经进入越冬期，所以捕获的鱼类数量较少，同时，减水河段由于水流量较小，不利于鱼类的越冬，所以在冬季减水河段很难捕获鱼类。

通过图片辨认、形状描述等方法走访当地干部群众、电站职工、钓鱼爱好者等，该段历史至今只有上述2种鱼类分布。在夏季减水河段可捕获鳅科鱼类。鱼类区系组成单一，只有鲤形目的鳅科1种，从起源上看，均属于中亚高原区系复合体的种类。鱼类区系组成相同，种群结构相近，种群组成以鱼种和成鱼、亲鱼为主。本次

调查到瓜州榆林河楼楼山电站影响河段鱼类名录见表 4-12。本次调查到瓜州榆林河楼楼山电站影响河段引水枢纽段、减水河段和尾水河段捕获的鱼类种类和数量见表 4-13。本次调查到瓜州榆林河楼楼山电站影响河段捕获的渔获物统计见表 4-14。

**表 4-12 调查到鱼类名录**

| 目   | 科  | 鱼类名称   |
|-----|----|--|
| 鲤形目 | 鳅科 | 梭型高原鳅 [ <i>Triplophysa (T.) leptosoma</i> Hezr)          |
|     |    | 酒泉高原鳅 [ <i>Triplophysa (T.) hsutshouensis</i> (Rendnhl)] |

**表 4-13 各断面捕获鱼类的种类和数量**

| 鱼类名称  | 库区（尾） | 减水河段（尾） | 尾水河段（尾） |
|-------|-------|---------|---------|
| 梭型高原鳅 | 8     | 调查有分布   | 3       |
| 酒泉高原鳅 | 2     | 调查有分布   | 2       |
| 合计    | 10    |         | 5       |

**表 4-14 捕获渔获物的统计表**

| 种类    | 尾数 | 全长变幅 (cm) | 平均 (cm) | 体重变幅 (kg)   | 平均 (kg) |
|-------|----|-----------|---------|-------------|---------|
| 梭型高原鳅 | 4  | 5.1-12.2  | 8.4     | 0.007-0.009 | 0.008   |
| 酒泉高原鳅 | 8  | 5.4-13.3  | 9.2     | 0.008-0.011 | 0.009   |
| 合计    | 12 |           |         |             |         |

该段分布着 2 种土著鱼类，即梭型高原鳅和酒泉高原鳅。其生物学特征如下：

(1) 酒泉高原鳅 (*Triplophysa (T.) shutshouensis* (Rendahl).)

地方名：狗鱼、泥鳅（肃南）

分类地位：鲤形目、鳅科、高原鳅属

地理分布：省内见于内陆河水系

主要性状：背鳍 iii, 8；臀鳍 iii, 5；胸鳍 i, 11-12；腹鳍 i, 7；尾鳍 1+14-16+1。鳃耙数 8-12。脊椎骨 4+40+1=45。

体长为体高的 5.9-7.6 倍，为头长的 3.9-4.7 倍，为尾柄长的 12.4-24.3 倍，为尾柄高的 15.1-17.2 倍；头长为吻长的 1.8-2.6 倍，为眼径的 5.4-10.2 倍，为眼间距的 2.9-5.6 倍，尾柄长为尾柄高的 2.5-5.1 倍。背鳍前距长为体的 53-56%。

体甚延长而平直。头较小而圆，额顶稍平。眼小而圆，位头中部上侧，眼间窄而拱，眼间距为眼径的 1.31-2.21 倍。吻较长，吻长约等于眼后头长。口下位，呈弧形。唇肉质薄而光滑。下颌匙状，边缘无角质。须 3 对，内吻须达口角，外吻须达后鼻孔，个别个体达眼前缘；颌须常达眼后缘，少数不达，个别超过。背鳍起点之尾鳍基部的距离大于至前鼻孔的距离，其末根不分枝鳍条下半部变硬，第 1、2 分枝

鳍条最长，游离上缘内凹。臀鳍似背鳍而狭窄，游离下缘平直，后缘外凸。胸鳍长圆，末端钝尖。腹鳍起点在背鳍起点之前，外缘呈弧形，第3鳍条最长，后伸不达肛门。肛门近臀鳍起点。尾鳍末端深凹，下叶长于上叶。

体裸露无鳞。侧线完全。体色淡灰，下部淡黄；身体有黑褐色鞍形斑11个，背鳍前4，起、止点各1个，背鳍后5个，斑宽于间隙大致相等，各鳍沙黄；背鳍条上有一垂直的总行斑点。肠形简单，前后二曲，前曲顶点多伸达胃后弯末缘。无游离膜质鳔。

生活习性 & 食性：栖息于砂石河床，也见于河道相同的沟渠、区水汇入河道的湾叉。底栖，杂食性。

## (2) 梭型高原鳅 (*triplopysa(T.)leptosopma Herz.*)

地方名：狗鱼、泥鳅（肃南）

分类地位：鲤形目、鳅科、高原鳅属

地理分布：省内见于安西、张掖、肃南等地

主要性状：背鳍 iii, 6-7；臀鳍 iii, 5；胸鳍 i, 11；腹鳍 i, 7-8；尾鳍 1+14-16+1。鳃耙数 14-16。脊椎骨 4+38+1=43。

体长为体高的 6.38-8.33 倍，为头长的 3.26-5.10 倍，为尾柄长的 4.21-6.29 倍，为尾柄高的 12.9-18.2 倍；头长为吻长的 2.14-3.15 倍，为眼径的 4.90-9.90 倍，为眼间距的 2.84-5.58 倍，尾柄长为尾柄高的 2.90-4.20 倍。背鳍前距长为体的 53.6-55.7%。

体细长，头尾尖细。头锥形而小，额顶较平；眼小而圆，位于头中部，转向上侧；眼间较平。吻前突，口下位，弧形；口角近前鼻孔下垂线。唇微皱褶。下颌匙状，深弧形，略厚而外露。须 3 对，口吻段达口角，外吻须达鼻后缘或眼缘；额段达眼中部或眼后缘，甚至超过。

背鳍起点在体中部，至尾鳍基部约等于至眼或鼻孔的距离，鳍形高而窄，游离缘长圆。臀鳍形似背鳍而较小。胸鳍略短圆，第5鳍条最长，腹鳍第4、5鳍条最长，末端拉近或超过臀鳍起点，其基部起点约与背鳍第3根不分枝鳍条相对，肛门近臀鳍起点，尾鳍末端微凹，下叶稍长。

躯体基色灰黄，背部有 7-8 个鞍形斑，宽不如间隙。体侧有大理石斑状纹；背鳍斑点小而暗；尾鳍斑多而清晰，但不成点列。胸鳍、臀鳍黄灰。侧线完全。腹腔无游离鳔，肠仅 2 曲，前曲位胃背方，顶点在胃中部。两性异形，雌雄性比约为 3:2。

生活习性及其食性：小型底栖、杂食鱼类，平时栖居河水浅水区的堆集物下或渠沟，潜伏水底，不易看出。

### 3 鱼类“三场”一通道和鱼类资源情况

该段榆林河分布的 2 种鱼类全部为鳅科鱼类，无固定的产卵场，索饵主要在河湾砾石处和砂石滩产卵，并在浅水湾、河湾和浅水草滩，该水电站影响河段无鱼类的产卵场、索饵，越冬场分布。

#### 4.2.7 疏勒河水生生物调查与评价

##### （1）调查资料来源

通过查阅《甘肃渔业资源与区划》（刘阳光主编，2000 年兰州大学出版社发行），《甘肃志·渔业志》（刘俊明、李元贞、刘元春等编写，1991年甘肃人民出版社发行）、保护区科考报告等资料，走访当地渔民，结合 2000 年后至今甘肃渔业部门对双塔水库水生生态调查监测的结果对水域生态现状开展调查评价工作。

##### （2）调查方法

###### 1) 浮游植物采集方法

浮游植物的采集包括定性采集和定量采集。定性采集采用25号浮游生物网在水中拖曳采集。定量采集则采用1000ml采水器不同水层中采集一定量的水样，经充分混合后，取1000ml的水样，然后加入鲁哥氏液固定，经过24h以上的静置沉淀浓缩为标准样。一般同断面的浮游植物与原生动物、轮虫共用一份定性、定量样品。

###### 2) 浮游动物采集方法

浮游动物的定量采集，是用塑料水桶采表层水10L，将所采水样倾倒入漂净的（内无浮游生物）25号浮游生物网中过滤，此时浮游生物即浓缩集中于网头的水样中，收集网头的浮游生物，注入标本瓶。再用滤出的水冲洗一次，也注入标本瓶中。用4-5%福尔马林固定保存。对标本编号，注明采水量，并贴好标签。记录采集地点、采集时间以及周围环境等。浮游动物的定性采集，采用13号浮游生物网在水体的表层来回拖曳采集，然后将浓缩于网头中的浮游动物收集于标本瓶，用4-5%福尔马林固定保存。

###### 3) 底栖动物采集方法

在采样断面随机挖取 $0.25\text{m}^2$ （ $0.5\text{m}\times 0.5\text{m}$ ），厚度5cm的底泥，用分样筛（10目、20目、40目）过滤后，拣出个体较大的动物，用无水乙醇固定，对于较小个体的动物则装入标本瓶，用无水乙醇固定后带回实验室分拣鉴定。对底泥中的砾石，

要仔细刷下附着的底栖动物。

#### 4) 水生高等植物采集方法

高等植物的调查只涉及调查断面附近的种类和植被覆盖度的估计。用照相的方法记录植被覆盖状况。

#### 5) 鱼类调查方法

##### ①鱼类区系组成调查

采集方法：用电鱼机、撒网和刺网捕捞；在各调查点采集标本时，注意各种不同的生境，包括石缝、草丛、急流、浅滩和河湾，统计各种类型渔具的渔获物。

##### ②鱼类资源调查

鱼类资源调查采用历史资料法和现场调查法。收集疏勒河上游及双塔水库鱼类资源研究历史资料，整理及统计该水域捕获的鱼类种类记载，总结该水域分布鱼类名录。

##### ③鱼类越冬场和产卵场调查

通过以下途径进行：（a）通过访问获得鱼类的繁殖时间、场所，以及在越冬期间鱼类的主要栖息地。（b）通过渔获物调查，获取有关鱼类繁殖群体，尤其是处于流卵、流精的个体出现的地点、产卵时间。（c）在一些可能成为鱼卵粘附基质的地方，寻找粘性鱼卵，获取直接的证据。

##### ④标本处理和生物学材料收集

###### A、标本处理

对于采集到的每尾鱼在新鲜状态时及时测量体长并称量体重，同时记录标本被采集的采集地、采集时间、采集人、采集渔具、网目、采集环境特征等信息。所获得的标本用无水乙醇固定处理后带回实验室。同时也根据研究需要取得一些组织样品固定于无水乙醇中，以备后续研究。

###### B、鳞片等年龄材料的收集和整理

对有鳞鱼类，取背鳍前缘下方、侧线上方2-3行鳞片，选择形态完好、大小基本一致、轮纹清晰的鳞片5-10枚，夹在鳞片本内，并编号记录其种名、体长、体重以及采集时间和地点。清洗鳞片时不能将鳞片混淆，多准备一些培养皿，一只培养皿只放一份样本。选择清洗干净、形态完好、大小基本一致、轮纹清晰的鳞片5-10枚，夹在两片载玻片中，同样要编号、详细记录其种名、体长、体重以及采集时间和地点。无鳞鱼类取鳃盖、脊椎骨等材料进行年龄鉴定。

### C、食性材料的收集

目测观察鱼类消化道（胃、肠）所含食物的比重和等级。用小刀、解剖针，将食物分别从胃、肠壁上刮下，放在滤纸上吸干水分后称重。如食物团中含有较多黏液，则滴入25%NaOH 溶液处理，然后用滤纸吸干后称重。将食物团或消化道用5%的福尔马林液固定。

#### （3） 调查点位

2016年8月23-26日对双塔水库进行现状调查，调查范围为主坝坝址至库区上游3km。

#### （4） 水生生物现状调查与评价

##### 1) 浮游植物

##### ①种类组成及优势种

评价河段共检测到浮游植物共有6门22属26种，其中硅藻门12属16种，约占被调查藻类总种类数的61%；绿藻门7属7种，约占被调查藻类总种类数的27%；蓝藻门1属1种，约占被调查藻类总种类数的4%；甲藻门1属1种，约占被调查藻类总种类数的4%；裸藻门1属1种，约占被调查藻类总种类数的4%（见表4-15）。

从调查结果可以看出硅藻在藻类种类的组成比例上占绝对优势，而且浮游藻类定量样品结果亦表现出硅藻群落组成在数量上的绝对优势。简单舟形藻、肿胀桥弯藻是调查断面的优势种。

**表4-15 调查浮游植物名录**

| 名称                                   | 1  | 2  | 3   |
|--------------------------------------|----|----|-----|
| <b>硅藻门 <i>Bacillariophyta</i></b>    |    |    |     |
| 隐头舟形藻 <i>Navicula cryptocephala</i>  | +  | +  | +   |
| 简单舟形藻 <i>Navicula simplex</i>        | ++ | ++ | +++ |
| 缘花舟形藻 <i>Navicula radiosa</i>        |    |    | +   |
| 普通等片藻 <i>Diatoma vulgare</i>         |    | +  | +   |
| 布氏羽纹藻 <i>Pinnularia Braunii</i>      | +  | +  | +   |
| 披针形桥弯藻 <i>Cymbella lanceolata</i>    |    | +  |     |
| 肿胀桥弯藻 <i>Cymbella tumida</i>         | ++ | ++ | +++ |
| 缢缩异极藻 <i>Gomphonema constrictum</i>  |    | +  |     |
| 线形曲壳藻 <i>Achnanthes biasoletiana</i> |    |    | +   |
| 披针菱形藻 <i>Nitzschia lanceolata</i>    | +  |    | +   |
| 新月菱形藻 <i>Nitzschia closterium</i>    | +  | +  | +   |
| 尖布纹藻 <i>Gyrosigma acuminatum</i>     |    |    |     |
| 尺骨针杆藻 <i>Synedra ulna</i>            | +  | ++ | ++  |
| 绿脆杆藻 <i>Fragilaria virescens</i>     | +  |    |     |
| 窗格平板藻 <i>Tabellaria fenestrata</i>   |    |    | +   |
| 小环藻 <i>Cyclotella sp.</i>            | +  | +  | +   |

| 绿藻门 <i>Chlorophyta</i>            |    |    |    |
|-----------------------------------|----|----|----|
| 小新月鼓藻 <i>Closterium Parvulum</i>  |    | +  | +  |
| 包氏盘星藻 <i>Pediastrum boryanum</i>  | +  |    | +  |
| 普通小球藻 <i>Chlorella vulgaris</i>   | +  | +  | +  |
| 绿球藻 <i>Chlorococcum</i>           |    |    | +  |
| 规则四角藻 <i>Tetraedron tumidulum</i> |    | +  | +  |
| 水绵 <i>Spirogyra sp.</i>           |    |    | +  |
| 卵囊藻 <i>Oocystis sp.</i>           |    |    | +  |
| 蓝藻门 <i>Cyanophyta</i>             |    |    |    |
| 细颤藻 <i>Oscillatoria tenuis</i>    | +  |    |    |
| 甲藻门 <i>Pyrrophyta</i>             |    |    |    |
| 角甲藻 <i>Ceratium hirundinella</i>  |    | +  | +  |
| 裸藻门 <i>Egelenophyta</i>           |    |    |    |
| 囊裸藻 <i>Trachelomonas sp.</i>      |    |    | +  |
| 种类数合计                             | 12 | 15 | 21 |

注：“+”表示有分布，“++”表示分布较多，“+++”表示分布很多

### ②生物量及多样性指数

在定量样品中，硅藻和绿藻在3个调查点位均有记录，蓝藻在1点位有记录，甲藻在2和3点位有记录，裸藻在3点位有记录。调查点位浮游植物现存量中，其浮游植物数量为 $1.7 \times 10^4$ - $3.1 \times 10^4$ ind./L，生物量为0.027-0.032mg/L。双塔水库浮游植物现存量中，其浮游植物数量为 $1.7 \times 10^4$ - $3.1 \times 10^4$ ind./L，生物量为0.027-0.032mg/L。

表4-16 调查点位浮游植物现存量（数量 $10^4$ ind/L；生物量mg/L）

| 调查点位 | 浮游植物总量 |       | 各门藻类植物（数量/生物量）占总量的百分比 |            |           |           |           |
|------|--------|-------|-----------------------|------------|-----------|-----------|-----------|
|      | 数量     | 生物量   | 硅藻门                   | 绿藻门        | 蓝藻门       | 甲藻门       | 裸藻门       |
| 1    | 1.7    | 0.027 | 93.21/94.38           | 6.34/5.21  | 0.45/0.31 | -         | -         |
| 2    | 2.3    | 0.029 | 89.45/86.07           | 8.82/10.86 | -         | 1.73/3.07 | -         |
| 3    | 3.1    | 0.032 | 90.12/91.12           | 8.20/8.10  |           | 0.86/0.18 | 0.86/0.60 |

表4-17 调查点位浮游植物多样性指数值

| 调查点位 | 香农-威纳指数 | 均匀度指数 |
|------|---------|-------|
| 1    | 2.75    | 0.75  |
| 2    | 2.81    | 0.73  |
| 3    | 2.83    | 0.82  |

### ③ 浮游植物现状评价

其浮游植物种类组成、数量和生物量均以硅藻门为主，绿藻门次之，其中硅藻门中的隐头舟形藻、简单舟形藻、肿胀桥弯藻、新月菱形藻、尺骨针杆藻、小环藻和绿藻门的普通小球藻在各采样点均有出现，出现频率100%。对调查点位浮游植物群落结构特征分析得出，硅藻门和绿藻门的种类组成占88%，与国内许多河流、水库浮游植物组成一致，密度和生物量也以这两个门类占有绝对优势，表明采集点位浮游植物群落结构特征为典型的河流水库型。

藻类的丰富度和群落结构由水环境中污染物和营养盐含量所决定以及水量波动

和水温影响浮游生物的生长发育，从而导致调查点位浮游植物数量和生物量发生变化，采集的3个点位水量、水温等因素相差不大，仅水质有在采样时因为上游暴雨所致存在差异，由于时间短，所以浮游植物的种类组成、数量在三个采样点位差别不大。

## 2) 浮游动物

### ①种类组成及优势种

共检出浮游动物11种，浮游动物种类主要是原生动物和轮虫，另检测出2种桡足类，没有检测到枝角类。从种类数量上原生动物共有5种，约占浮游动物种类总数的46%；轮虫4种，约占总种数的36%；桡足类2种，占总种数的18%。3个调查点位的浮游动物种群密度均较低，3个采样点位的浮游动物种群密度相对较高，应该是水质相对清澈，适合浮游动物生存的原因（见表4-18）。

**表4-18 调查点位浮游动物检出目录及分布**

| 名称                                   | 1 | 2 | 3 |
|--------------------------------------|---|---|---|
| <b>原生动物 Protozoan</b>                |   |   |   |
| 长圆沙壳虫 <i>Diffugia oblonga</i>        | + | + | + |
| 沙壳虫 <i>Diffugia sp.</i>              | + | + | + |
| 曲颈虫 <i>Cyphoderia sp.</i>            |   |   | + |
| 似铃壳虫 <i>Tintinnopsis sp.</i>         |   | + | + |
| 筒壳虫 <i>Tintinnidium sp.</i>          | + |   |   |
| <b>轮虫 Rotifera</b>                   |   |   |   |
| 长三肢轮虫 <i>Filinia longiseta</i>       | + |   | + |
| 螺形龟甲轮虫 <i>Keratella cochlearis</i>   |   | + |   |
| 壶状臂尾轮虫 <i>Brachionus urceus</i>      | + | + | + |
| 晶囊轮虫 <i>Asplanchna sp.</i>           |   | + | + |
| <b>桡足类 Copepoda</b>                  |   |   |   |
| 透明温剑水蚤 <i>Thermocyclops hyalimus</i> |   |   | + |
| 无节幼体                                 | + | + |   |

注：“+”表示有分布，“++”表示分布较多，“+++”表示分布很多

### ②生物量及多样性指数

调查河段浮游动物现存量较低，数量在11.5-17.2ind./L，平均为14.8ind./L；生物量在0.076-0.171mg/L，平均为0.125mg/L。总的来说，生物量都较低，原生动物的数量较多，但对生物量的贡献较小。

双塔水库浮游动物现存量较低，数量在11.5-17.2 ind./L，平均为14.8 ind./L；生物量在0.076-0.171mg/L，平均为0.125 mg/L。

表4-19 调查点位浮游动物现存量

| 调查点位 | 生物量         |             | 各门浮游动物（数量/生物量）占总量的百分比 |       |       |
|------|-------------|-------------|-----------------------|-------|-------|
|      | 平均数量（ind/L） | 平均生物量（mg/L） | 原生动物                  | 轮虫    | 桡足类   |
| 1    | 11.5        | 0.076       | 10.21                 | 89.79 | -     |
| 2    | 15.7        | 0.128       | 3.07                  | 20.12 | 76.81 |
| 3    | 17.2        | 0.171       | 1.59                  | 9.31  | 89.10 |

表4-20 调查点位浮游动物多样性指数值

| 调查点位 | 香农-威纳指数 | 均匀度指数 |
|------|---------|-------|
| 1    | 3.35    | 0.647 |
| 2    | 3.58    | 0.523 |
| 3    | 3.71    | 0.627 |

## ③ 浮游动物现状评价

主要浮游动物为原生动物和轮虫，还有少量的桡足类和枝角类。一般认为，流速较大，含泥沙量大的水体，不是浮游动物的理想栖息的场所，个体较大的浮游动物一进入夹带泥沙量大的河流，密度很快的减少甚至消失。双塔水库本来是水质较清澈的水体，水库主流河道水体泥沙含量大，不适合细菌、浮游植物的生长，饵料资源的匮乏也不利于浮游动物的生长，导致该河段浮游动物的种类和数量都很低。

## 3) 底栖动物

## ① 种类组成及优势种

在此次调查中，共检出底栖动物3种，其中环节动物1种，为水丝蚓 *Limnodrilus sp.*，节肢动物2种，为摇蚊科摇蚊幼虫 *Chironous sp.*和襁翅目幼虫 *Isoperla sp.*。平均密度  $6.3 \text{ ind./m}^2$ ，平均生物量为  $0.012 \text{ mg/m}^2$ 。

## ② 底栖动物现状评价

大型底栖动物是水生态系统中分布最为广泛的物种之一，不仅是流水水体（河流）同样也是静水水体（湖泊和水库）以及河口生态系统的重要组成部分。大型底栖动物以着生藻类、悬浮有机物颗粒以及河岸带的凋落物为食物来源，并为处于水生生态系统食物链最高级的鱼类提供食物。大型底栖动物的类群组成决定了河流中物质循环和能量流动的方式。调查的3个断面底栖动物种类少、现存量较低，原因应该是采样断面为砂砾石底质，不适合底栖动物生存，同时又正值暴雨过后，水位上涨，水流速度快有关。

## 4) 水生高等植物

调查断面以及整个疏勒河特有鱼类国家级保护区水生维管束植物较少，双塔水库水生维管束植物仅有一些芦苇（*Phragmites australis*）、金鱼藻（*Ceratophyllum*

demersum ) 等零星分布, 这与当地的河流砂砾石底质有关。

## 5) 鱼类

### ①鱼类种类组成

通过野外采集与室内标本鉴定, 共采集标本43尾, 鉴定鱼类共计7种。由表4-21可以看出, 在双塔水库采集的渔获物中高背鲫在数量上占优势, 而草鱼占有的比重是渔获物中最大的。

**表4-21 双塔水库调查鱼类标本采集记录**

| 种名     | 数量 | 体长 (mm)     |       | 体重 (g)     |       |
|--------|----|-------------|-------|------------|-------|
|        |    | 范围          | 平均值   | 范围         | 平均值   |
| 祁连山裸鲤  | 5  | 127.4-275.1 | 181.3 | 40.5-223.6 | 87.6  |
| 高背鲫    | 15 | 60.5-130.7  | 78.2  | 8.73-37.5  | 34.2  |
| 银鱼     | 6  | 70.3-75.2   | 73.7  | 3.21-3.35  | 3.3   |
| 麦穗鱼    | 8  | 40.6-113.4  | 102.9 | 1.82-3.68  | 3.16  |
| 波氏栉鰕虎鱼 | 1  | 40.5        | -     | 2.68       | -     |
| 草鱼     | 1  | 327         | -     | 685        | -     |
| 酒泉高原鳅  | 7  | 83.5-115.1  | 93.1  | 6.35-26.2  | 16.53 |

### ②鱼类区系分析

动物区系复合体是由斯蒂格曼 (Stegman, 1938) 提出, 由苏联人尼可尔斯基加以充实完善, 该学说用于鱼类地理分布和生态类型的分析, 对我国鱼类学研究影响较大。动物区系复合体是指有共同地理起源、发育于同一地理带内并与该带的生物条件和非生物条件相适应的在一特定时间内发生的一群动物(鱼类)。鱼类区系是研究鱼类物种起源、迁徙和鱼类形态学适应于形成它的环境特征。根据祖先发源于同一地理区域和物种随着时间的推移而不断演化的原则。按照物种起源可以划分为: 中国平原区系复合体、南方平原区系复合体、南方山地区系复合体、中亚山地区系复合体、北方平原区系复合体、晚第三纪早期区系复合体、北方山地区系复合体和北极淡水区系复合体。本次调查到鱼类属于以下几个区系复合体:

#### 1. 南方平原区系复合体

这类鱼类起源较早, 在我国中新统地层即有化石发现。主要代表种有黄鳝、刺鳅、黄魮鱼、胡子鲶等。主要记录到该复合体鱼类 1 种 (波氏栉鰕虎鱼), 占总鱼类种数 14.29%。

#### 2. 中亚山地区系复合体

本复合体种类是鲤科中裂腹鱼亚科的所有种类和部分条鳅, 以耐寒、耐碱、性成熟晚、生长慢、食性杂为特点, 是中亚高寒地带的特有鱼类。该流域主要记录该

复合体鱼类2种（祁连山裸鲤和酒泉高原鳅），占该流域鱼类总种数的28.57%。

### 3.晚第三纪早期区系复合体

其种类主要有七鳃鳗、鲤、鲮、泥鳅等。该动物区系复合体被分割成若干不连续的区域，主要特征是视觉不发达，嗅觉发达，以底栖生物为食。主要记录到该复合体鱼类4种（麦穗鱼、高背鲫、草鱼和银鱼），占总鱼类种数57.14%。

#### ③鱼类多样性状况

评价一个地区的物种多样性水平，最简单直接的测定方法是计数群落或其样地的物种数目。多样性指数计算采用Shannon-Wiener 指数，对Pielou 均匀度指数和Simpson 优势度指数进行综合评估。利用多样性指数对物种的丰富性进行综合评估后，可以进一步反映其空间变化。

各采样点分别划分到疏勒河（双塔和昌马）、黑河和石羊河水系三个大群落，按照地区空间不同分别计算多样性指数。通过对河西地区三条水系的鱼类物种丰富性进行综合评估，来反映其空间变化。由图4-1可以看出，疏勒河水系的多样性指数最高（2.83），其次为石羊河（2.19），最后为黑河（2.00），这可能与采集的标本数量有关，疏勒河水系上游生态环境较好，鱼类物种数较全面，下游部分河段干枯或者含沙量高，鱼类资源量低。均匀度指数和优势度指数两者也是疏勒河水系最高，分别为 1.10 和 0.19，黑河水系的均匀度指数和优势度指数（0.68 和 0.05）最低，而石羊河水系的均匀度指数和优势度指数（0.88和 0.14）在三条水系中处于居中水平。这与黑河的生态环境破坏较为严重，但经过近几年的增殖放流，部分河段的鱼类资源量有很大提高，但水生生态系统的食物链依然遭到严重破坏，增殖放流效果不是很明显。

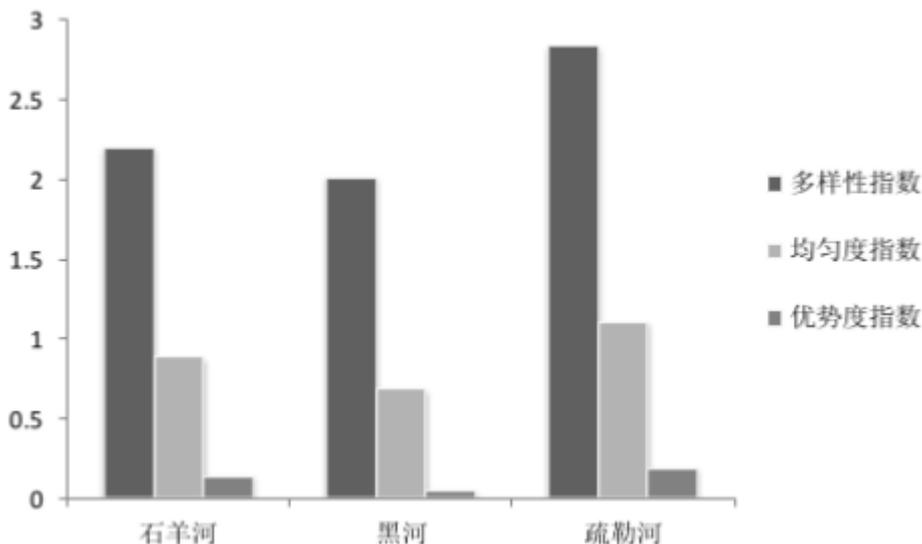


图4-1 河西走廊三大水系物种多样性、均匀度指数和优势度指数的空间变化

④鱼类资源现状

通过对渔获物进行比较分析，从种类上看，双塔水库主要为鲤科鱼类和鳅科鱼类，从数量上看，主要为高背鲫和草鱼，这主要由于双塔水库放养了一些经济鱼类来维持水库的生态平衡。

6) 珍稀、特有和濒危水生生物资源现状与评价

①濒危物种的资源现状分析

该保护区保护的鱼类中祁连山裸鲤被列入甘肃省重点保护野生动物名录。此次调查采到数量较少，在双塔水库发现的祁连山裸鲤资源量较少。

②祁连山裸鲤的种群现状分析

实验采集河西内陆河三大水系的（石羊河、黑河和疏勒河）祁连山裸鲤3个野生群体，共175尾个体，样品数量、采集地见表4-22。扩增mtDNA控制区序列，统计碱基组成，以斜口裸鲤、花斑裸鲤、甘子河裸鲤和青海湖裸鲤为外类群，构建分子系统树，绘制单倍型最小网络关系图，用以检测单倍型进化关系。

表4-22 双塔水库调查鱼类标本采集记录

| 种群       | 样本数 | 单倍型数 (N) | 单倍型多样性 (h)  | 核苷酸多样 (π)     |
|----------|-----|----------|-------------|---------------|
| 石羊河 (SY) | 68  | 9        | 0.826±0.107 | 0.0032±0.0015 |
| 黑河 (RS)  | 59  | 16       | 0.771±0.053 | 0.0018±0.0005 |
| 疏勒河 (SL) | 48  | 6        | 0.713±0.074 | 0.0002±0.0001 |
| 合计       | 175 | 31       | 0.863±0.015 | 0.0069±0.0004 |

祁连山裸鲤群体的遗传多样性信息见表4-22，由表中可以看出175尾个体共检测出31个单倍型，显示出较高的单倍型多样性和较低的核苷酸多样性 (h=0.863±0.015；

$\pi = 0.0069 \pm 0.0004$ ），其中石羊河种群的祁连山裸鲤单倍型多样性最高，为  $0.826 \pm 0.107$ ；疏勒河种群的单倍型多样性最低，为  $0.713 \pm 0.074$ 。

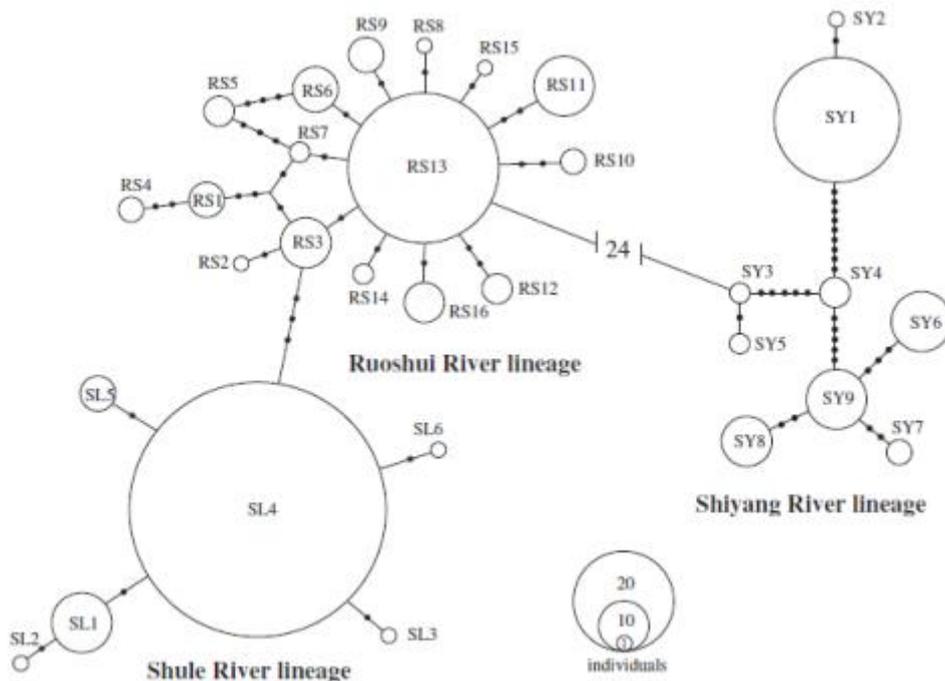
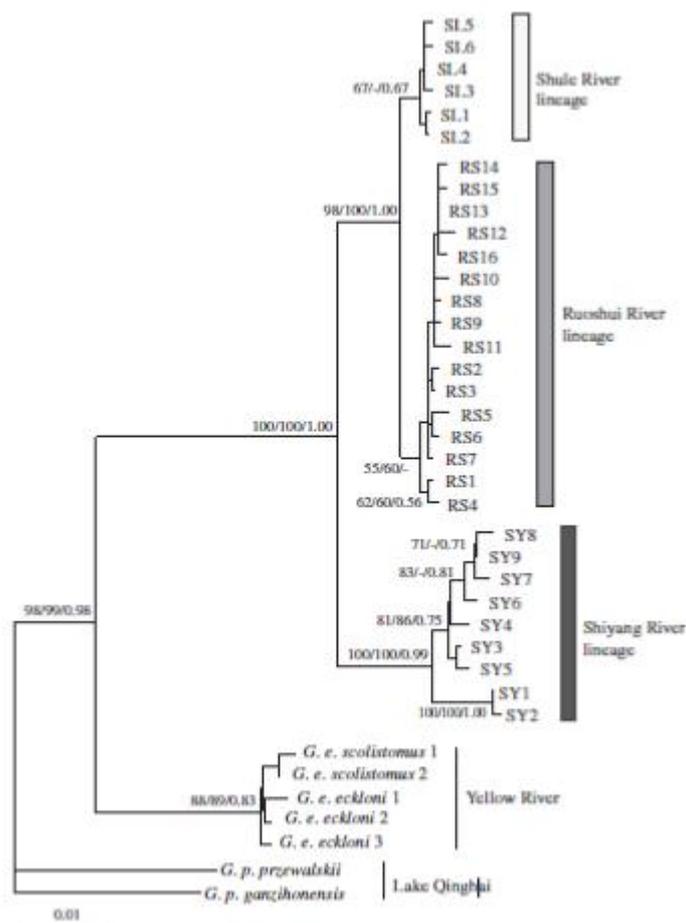


图 4-2 祁连山裸鲤单倍型最小进化网络关系



### 图4-3 祁连山裸鲤种群的系统进化树

结果显示，所有的祁连山裸鲤样本聚为一个单系，并清楚的识别出了对应于水系的三个谱系群体，即黑河组群、石羊河组群和疏勒河组群。单倍型进化网络关系图显示，三个谱系群体之间没有共享单倍型。单倍型进化网络图进一步支持了系统发育树的分析。

#### 7) 重要鱼类“三场”

根据调查，本次规划疏勒河流域可采区河段无重要鱼类“三场”。根据调查禁采区内双塔水库库区有鱼类索饵场1处，位置在水库上游调查3点附近，此处为水库右岸浅滩，水深0.3-1m左右，砾石底质，有大量高背鲫鱼幼鱼在此活动；另外双塔水库库区本身为鱼类越冬场。

通过相关资料文献及现场调查确认，明确库区只有本次调查的鱼类索饵场1处和库区本身为越冬场。

#### 8) 鱼类等水生生物繁殖现状与评价

在双塔水库中未调查到当年繁殖的鱼类幼体，并且调查到的祁连山裸鲤数量较少，仅在上游河口附近采集到几尾标本，表明祁连裸鲤不适宜库区生存，需要在有流水条件的河道中生活，由于裂腹鱼类的性成熟年龄较晚，祁连山裸鲤一般在4龄成熟，放流个体还未达到性成熟年龄。

#### 9) 鱼类等水生生物食性及食物网链关系

双塔水库鱼类祁连山裸鲤为杂食性鱼类，以底栖动物、摇蚊幼虫为食，也采食一些底栖硅藻等；草鱼为草食性鱼类，主要以水生植物为食；高背鲫和麦穗鱼为杂食性鱼类，以底栖动物、浮游藻类以及附着在石头上的水垢、藻类等。大银鱼为肉食性鱼类，主要摄食桡足类和枝角类为主，偶尔也会采食一些硅藻等饵料。酒泉高原鳅和鰕虎鱼主要摄食腐殖质和一些底栖动物。

#### 10) 区域结构和功能完整性评价

规划区地处我国极干旱带，属大陆荒漠干旱气候，汇集的泉水及地表水较多。保护区复杂的地理环境和气候条件，蕴藏着丰富的土著鱼类资源，水体中生存的鱼类是适应营养匮乏环境的种类特化和局限分布类群分化的结果，有利于耐受剧烈多变的水体环境，也是疏勒河流域在地理上长期隔离封闭而致种群分化和特化的结果，同时是疏勒河流域生态系统在进化中相互影响相互联系的结果。其中的祁连山裸鲤等裂腹鱼类，是青藏高原的古老物种，在自然界物种进化过程中具有十分重要的意

义。近年来，随着自然环境的变迁和人类活动的加剧，特别是水利水电工程的修建，致使祁连山裸鲤分布范围变小，资源量逐年下降，开展保护迫在眉睫。

近年来，酒泉市渔政局加强渔业法律、法规宣传，积极开展水生野生动物保护，动员和引导当地群众开展水生野生动物保护，扎实开展渔业资源保护专项巡查行动，认真查处非法捕捞、炸鱼、毒鱼和电捕鱼，全力落实甘肃省农牧厅下发的《关于在全省自然水域禁渔的通知》等文件精神，由于领导重视，宣传到位，管理有力，执法严格，境内水生生物资源养护工作呈现出了法制化、群众化、常态化发展态势。

综上所述，双塔水库上游（疏勒河特有鱼类国家级水产种质资源保护区，距离本项目可采区最近距离10km以上）目前在结构及水环境质量方面尚能满足功能要求，保护区管理机构虽然加强了禁捕力度，但由于保护鱼类自身的生长较慢，生长期较短，保护物种资源量将只能通过人工增殖放流手段进行补充。

#### 11) 外源物种入侵调查

双塔水库在1960年建成蓄水，并且开始在水库放养鱼类。主要为四大家鱼，通过这次调查，发现有银鱼、草鱼等外来物种在调查点被捕获到。

## 5. 环境影响识别和评价指标体系构建

### 5.1 环境影响识别

#### 5.1.1 规划实施产生的主要环境影响因素

规划实施产生的环境影响以污染类影响为主。采砂场建成后，以采砂业为主，对环境的影响主要是生产、生活污水，破碎、装卸扬尘和生活垃圾、废机油等污染物排放对周边环境的污染影响。另外，从广义的环境角度来看，还包括因规划实施所带来的周边地区社会经济环境方面的影响。

##### （1）规划区污染类环境影响识别

##### ①规划区水环境污染影响因子识别

规划区开发对水环境的影响主要来自采砂生活、生产污水。其主要污染物为COD、SS、NH<sub>3</sub>-N等。由于生产废水通过沉淀池处理回用，厂区内设置旱厕。

##### ②规划区大气污染影响识别

规划区开发对大气环境的影响主要来自砂场扬尘、车辆尾气、运输道路扬尘等。通过大气环境质量现状监测，目前规划区大气环境质量较好，但随着规划实施，区域大气环境将会发生一定程度的改变。

##### ③规划区声环境污染影响因子识别

规划区开发对声环境的影响主要是砂场运营过程中产生的机械噪声。另外还有道路运输噪声，主要为线性、间断性噪声源。

##### ④规划区固体废物污染影响因子识别

规划区开发所排放的固体废物主要为废土砂石、生活垃圾、废机油和废抹布等。

##### （2）规划区生态类影响因子识别

规划区开发对生态环境影响主要表现在项目占地将破坏部分地表植被、规划区建设期造成部分水土流失、造成区域内景观破碎化以及生产景观的视觉污染等方面。

规划区项目占地，将占用区内的土地资源和植被，建成以建设用地和人工绿地为主的复合生态系统区域；同时，在建设过程中，伴随着大量的施工建设，不可避免会造成地面扰动，从而带来土壤侵蚀等一系列的生态环境问题。

区敏感目标较多，河道内涉及饮用水源保护区，现有的主要社会敏感目标为居民集中居住区，项目占地应避开生态敏感保护目标和饮用水源保护区，并提出合理可行的保护措施。

##### （3）规划区社会经济影响识别

规划区开发对社会经济的影响，主要通过两个方面作用：一是规划区开发对当地社会和经济的推动作用，二是规划区开发对生态环境的影响。

#### ①规划区开发对当地社会经济的推动影响

规划区建设对于促进当地经济发展，增加就业，提高居民生活水平，同时对整个酒泉市经济发展有巨大的推动作用。

#### ②规划区开发

规划区内居民收入主要来源于农业生产。多年来，疏勒河及其支流、榆林河流域砂石资源乱挖乱采对河道造成的严重破坏，规划的实施可以从根本上杜绝乱挖乱采，减轻砂石开采对当地生态环境的影响。

### 5.1.2 规划环境影响识别

#### 5.1.1.1 规划目标

瓜州县采砂规划的目标为切实加强全县河道采砂的管理，规范河道采砂秩序，科学、合理、有序开采有限的砂石资源，确保境内铁路、公路和境内基础设施建设的需要和支持国家建设项目在瓜州县境内的顺利实施。

#### 5.1.1.2 规划协调性、符合性

瓜州县采砂规划应尽可能符合上位规划，并与同级规划及下位规划相协调，符合省、市环境保护相关规划的要求，且与其他相关规划不协调之处应通过调整、改进总体规划使之符合其他规划的要求，对难以协调的矛盾通过识别分析提出调整建议，给政府部门决策提供参考依据。

#### 5.1.1.3 规划环境影响识别

规划规模必须以资源环境承载力为准绳，以国家产业政策为依据，各类用地布局必须以土地利用生态适宜性为依据。不同的规划规模、总布置和下游产业链结构将产生不同的资源环境影响。

根据前文分析，本次规划的环境影响识别见表 5-1 所示：

**表 5-1 规划环境影响识别矩阵**

| 要素   | 内容                            | 结构                                  | 布局                             |
|------|-------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|
| 规划   | 是否与产业政策、国家级规划、甘肃省规划、酒泉市规划相一致。 | 是否与相关工业发展规划要求的产品结构相一致               | 是否与区域资源开发规划、土地利用规划、水资源利用规划等相协调 |
| 环境要素 | 大气                            | 不同的采砂方式所排放的污染物种类、数量不同，对大气环境造成的影响也不同 | 平面布置合理化                        |
|      | 地表水                           | 不同开发规模、开采方式对地表水环境造成不同程度的影响          | 不同的开采方式、范围及规模                  |
|      | 地下水                           | 不同开发规模、开采方式对地表水环境造成不同程度的影响          | 不同的场地布局、生产规模、规划范围产生不同的影响       |
|      | 生态                            | 不同开发规模、开发范围、强度等对生态造成不同程度的影响         | 不同的开发产生不同的生态景观和生态承载力影响         |
| 资源要素 | 矿产资源                          | 河砂的开采规模、建设时序是否满足矿产资源的可持续开发          | 影响矿产及能源的运输或输送费用                |
|      | 土地资源                          | 开发规模影响土地资源占用以及生物量流失                 | 影响土地利用结构                       |

**5.1.3 污染环境影响识别**

**5.1.3.1 大气环境污染因子识别**

通过现场勘查以及对瓜州县境内现存采砂厂进行调查可知，在河砂的开采过程中，由于河砂湿度较大，基本不会产生粉尘，本次采砂规划对于大气环境的主要影响来自于破碎过程中的无组织粉尘，以及生产设备产生机械废气，具体见表 5-2 所示：

**表 5-2 大气环境污染因子一览表**

| 序号 | 名称   | 污染物 |
|----|------|-----|
| 1  | 河砂破碎 | 颗粒物 |
| 2  | 机械废气 | CO  |
| 3  |      | NOx |
| 4  |      | THC |

**5.1.3.2 水环境污染因子识别**

(1) 地表水环境

瓜州县采砂规划对地表水环境的影响主要来自于：生活污水、开采废水对地表水水质的影响，开采过程中开挖河砂对水文情势的影响、对河流底质的影响，以及河砂开采过程中对河道行洪、重要的水工建筑物的影响，具体见表 5-3 所示：

表 5-3 地表水环境污染因子一览表

| 序号 | 类别   | 名称   | 污染物/污染途径      |
|----|------|------|---------------|
| 1  | 水质   | 生活污水 | COD、SS、粪大肠菌群等 |
| 2  |      | 开采废水 | SS            |
| 3  | 水文情势 | 河砂开挖 | 水位下降          |
| 4  |      |      | 流量减少          |
| 5  |      |      | 土壤墒情减小        |
| 6  |      |      | 沙情减小          |
| 7  | 河道   | 河砂开挖 | 河道变形          |
| 8  | 水动力  | 河砂开挖 | 主流偏移          |
| 9  | 底质   | 河砂开挖 | 泥沙迁移          |
| 10 | 行洪   | 临时占地 | 阻碍行洪          |
| 11 | 水工建筑 | 河砂开挖 | 破坏重要的水工建筑物    |

## (2) 地下水环境

瓜州县采砂规划对地下水环境的影响主要来自于：生活污水、开采废水对饮用水水源地的影响，由于地表水水文情势的变化对地下水补给的影响。具体见表 5-4 所示：

表 5-4 地下水环境污染因子一览表

| 序号 | 类别      | 名称   | 污染物/污染途径      |
|----|---------|------|---------------|
| 1  | 饮用水水源水质 | 生活污水 | COD、SS、粪大肠菌群等 |
| 2  |         | 开采废水 | SS            |
| 3  | 地下水补给   | 河砂开挖 | 地表水对地下水的补给量   |

## 5.1.3.3 声环境污染因子识别

河道采砂对声环境的影响，主要来自于：开采设备、运输车辆、水泵等，参考同类型工业噪声源监测结果，源强在 85~95dB（A）。

## 5.1.3.4 固体废物污染因子识别

通过现场勘察并类比河道采砂的建设项目可知，在河砂开采过程中，主要的固体废物为循环沉淀池的淤泥，生活垃圾等。

## 5.1.4 生态环境影响识别

瓜州县采砂规划在实施过程中，产生的主要生态影响包括两方面，分别为水生生态的影响、陆生生态的影响。

## 5.1.4.1 水生生态的影响识别

## (1) 采砂对鱼类的影响

在河砂开采的过程中，机械设备翻动水体导致水体浑浊。透明度降低，浮游生物的生物量不断下降，致使食物链的作用下降，鱼类饵料来源不足，导致采砂断面河道的鱼类资源下降，部分鱼类可能迁移到不少采砂影响的河段生存，使得鱼类气

息环境面积减少，单位面积鱼类生存密度增加。同时，由开采刀子的悬浮物使得鱼类体表发生摩擦，致使其有不同程度的机械损伤，水中悬浮物过多还回倒着部分鱼类的鱼鳃组织，使其死亡。

#### （2）采砂对鱼类繁殖、索饵、产卵的影响

不同的鱼类对环境变化的适应能力也不完全相同。鳅科鱼类产粘性卵，需要水生植物体或石块作为产卵附着物，一旦消落区湿生植被破坏，这些鱼类无法完成繁殖过程，即使完成产卵过程，采砂所产生的泥浆状的浑水，也会造成卵子的脱落，无法孵化成苗；部分产沉性卵的鱼类产在河道底部的石块中，可能会因为采砂作业，导致部分受精卵受到破坏，造成鱼类资源量降低；采砂作业造成的浑水区饵料丰度降低，直接影响鱼类的栖息和索饵的区域，可能影响到鱼类资源量。

#### （3）采砂对河流浮游生物影响

采砂之前河道底部生态系统基本稳定，河道底质主要由细砂、粗砂、砾石及土壤等组成。在河道砾石底部，底生硅藻有时可在石头上覆盖一层较厚的褐色藻层，藻类和细菌覆盖在石块上形成色斑，一些石块上还着生一些丝状藻类，如胶鞘藻（*plormidinm*）的一些种类，这些附生藻类为刮食性鱼类、螺类、昆虫幼虫提供了食物。在历经大量采砂之后，底栖动物生物量可能大幅度下降。部分底栖生物被采砂设备运走，附着在砾石及石块的藻类在砂石分离中干枯而死，这直接影响了水体的自净功能。河床采砂引起底泥深翻，对底栖生物的生存和发展造成影响，随着采砂强度增大，鱼类数量和种类开始减少，有资料表明采砂业是造成渔业生态环境恶化和资源的衰退的重要原因之一。

#### （4）采砂对水生植物的影响

由于岸边采砂和河道采砂作业，导致河道水位的变化，河道淹没区内可能形成面积较大的消落区，消落区随着水位的变化而变化，而河道岸边湿地是水域和陆地之间的过渡带，当水位降低或升高时，形成湿地面积亦发生变化。采砂作业对湿地植被的破坏严重，一方面使产粘性卵的鳅科等鱼类失去产卵场所和产卵附着物，造成这些鱼类种群数量的减少，产量的降低，另一方面水生植物的破坏也造成这些鱼类食物的溃乏。因此，消落区的产生，使得河道岸边的水生植物破坏，使粘性卵鱼类除了在繁殖环节受损外，生长也受到严重影响。

#### （5）采砂对其他浮游生物的影响

水体中的水生生物种类繁多，按其生态功能区分为生产者、消费者、分解者。浮

游生物是浮游植物和浮游动物的统称。浮游植物和水生维管束植物是河流中的主要生产者，而最主要的是低等的浮游植物即藻类。它们吸收水中的碳、氮、磷等生物营养物质，在阳光的作用下合成复杂的有机物质，把太阳能转化为化学能。大量采砂后水中的泥沙等悬浮物急剧降低了水体透明度，如果最大透明度不到 25cm，则水体的透光能力随之降低，通常不及正常情况下的 1/3。光是植物进行光合作用的能源，典型情况水下 1m 光强度比水表面减少 50%，混浊的水体光线减少得更多。因采砂导致水体光照不足抑制了浮游植物的光合作用，其繁殖速率下降，导致浮游植物数量的减少。浮游植物数量下降，也导致以浮游植物为食物的浮游动物数量的减少。

#### 5.1.4.2 陆生生态的影响识别

##### （1）地表植被

本次采砂规划实施以后，对地表植被的影响主要为建构筑物、砂石堆存等临时占地破坏植被生境，对地表植被造成一定的影响。

瓜州属于温带和暖温带的过渡带，由于自然条件的限制，气候极端干燥，土壤贫瘠，生长季短，水热匹配不协调，而且这种自然生态环境在全区的相差不大，加之土壤又多为盐土或盐渍化。在这种单调而严酷的生态环境下，植被稀疏，植物种类贫乏。在野外调查中所记录到植物共 345 种，分属于 57 个科，182 个属。

##### （2）水土流失

本次采砂规划实施以后，改变了临时占地的地表形态，是的原生地表受到扰动，形成新的人造地形、地貌，从而导致自然环境要素的变动，引起水土流失。

另外，开采过程中河砂通过车辆送到陆地后进行堆积脱水，如未能在防护条件下，砂料或泥土在地面排水径流或冲刷下有可能发生水土流失。

#### 5.1.5 社会环境影响识别

瓜州县河道砂石的开发对社会经济的影响，主要通过三个方面作用：一是开发所导致的土地利用、水资源利用结构变化，二是开发引发的“城镇化”倾向加速，三是开发对当地社会和经济的推动作用。

##### （1）开发导致土地利用结构、水资源利用结构发生变化

根据规划可知，规划的采砂企业将建设临时构建筑物、堆场等，占地类型主要为未利用地以及耕地等，现场调查可知，该区域内天然植被面积较大，植被类型多样，占地将导致土地利用类型变为工业用地，削弱土地生产能力。

另外，本次规划的河流主要用于周围村庄农灌等，采砂厂的设置将削弱河流现

有的利用途径，改变水资源利用结构。

### (2) 开发建设引发的“城镇化”倾向加速

随着瓜州县采砂的开发建设、生产运营期间带来的人流、物流、信息流、资金流等均会推动瓜州县的城镇化进程。主要表现在三个方面：一是农村人口在空间上向城镇集中；二是第二、三产业向城镇聚集；三是农业劳动力向非农业劳动力转移。瓜州县采砂的开发建设无疑会加速其城镇化进程及水平。

### (3) 开发建设对当地社会经济的推动影响

瓜州县采砂建设对于促进当地经济转型，增加就业，提高居民生活水平和当地基础设施的建设，推动少数民族地区文化、教育和卫生事业的发展，具有十分重要的意义。

## 5.1.6 瓜州县采砂规划环境影响矩阵识别

综上所述，瓜州县河道采砂开发造成的污染类影响、生态类影响、社会类影响结果，本次评价按照矩阵法对规划区域总体规划主要的开发活动对环境的影响识别结果见表 5-5 所示：

**表 5-5 环境影响识别矩阵**

| 规划内容        | 环境质量    |       |     |      |       | 生态环境 |      |      | 环境风险 | 资源能源 |      |     | 社会经济 |      |      |       |     |      |   |
|-------------|---------|-------|-----|------|-------|------|------|------|------|------|------|-----|------|------|------|-------|-----|------|---|
|             | 环境空气    | 地表水环境 | 声环境 | 固体废物 | 地下水环境 | 土壤   | 陆域生态 | 水生生态 |      | 景观系统 | 土地资源 | 水资源 | 能源   | 经济发展 | 交通运输 | 城市化水平 | 就业率 | 人居环境 |   |
| 功能定位        | ○       | ○     | ○   | ○    | ○     | ○    | -    | -    | ●    | ○    | ○    | ○   | ○    | ●    | ●    | ●     | ●   | ●    |   |
| 发展规模        | 人口规模增加  | ○     | ○   | ○    | ○     | ○    | ○    | -    | -    | ○    | ○    | ○   | ○    | ○    | ○    | ○     | ○   | ○    |   |
|             | 用地规模增加  | ○     | ○   | ○    | ○     | ○    | ○    | -    | -    | ○    | ○    | ○   | ○    | ○    | ○    | ○     | -   | ●    |   |
| 布局结构及土地利用   | -       | -     | -   | -    | -     | -    | ○    | -    | ●    | -    | ○    | ○   | ○    | ○    | ○    | ○     | ○   | ●    |   |
| 河砂开采        | ○       | ○     | ○   | ○    | -     | -    | -    | -    | -    | -    | ○    | -   | -    | ●    | ●    | ●     | ●   | ●    |   |
| 基础设施        | 交通      | -     | -   | ○    | -     | -    | -    | ○    | -    | ○    | -    | ○   | -    | -    | ●    | ●     | ●   | -    | ● |
|             | 供电及燃气工程 | ●     | -   | -    | -     | -    | -    | ○    | -    | ○    | ○    | -   | -    | ●    | ●    | ●     | -   | ●    |   |
|             | 环卫工程    | ○     | ○   | -    | ●     | ○    | ○    | ○    | -    | -    | ○    | ○   | -    | ●    | ●    | ●     | -   | ●    |   |
| 生态系统保护与空间管制 | ●       | ●     | -   | ●    | ●     | ●    | ●    | ●    | ●    | ●    | ●    | -   | -    | -    | -    | -     | -   | ●    |   |

注：“○”表示不利影响，“●”表示有利影响，“-”表示影响不明显

## 5.1.7 评价因子确定

在瓜州县采砂主要开发活动环境影响识别的基础上，结合区域内环境现状调查，确定规划环境影响评价的重点对象和评价因子见表 5-6。

表 5-6 重点评价对象和因子

| 环境、资源要素 |   | 重点评价内容、因子  | 重点评价对象                           |
|---------|---|--|----------------------------------|
| 环境要素    | 环境空气  | 规划实施后排放废气对环境空气质量的影响，所排污染物总量是否超过了大气环境容量；对大气敏感区的影响；废气处理、扬尘污染控制方案是否合理<br>重点评价因子：颗粒物   | 河砂破碎                             |
|         | 地表水环境   | 规划实施后采砂对地表水水文情势的影响，对地表水水质、水量的影响。   | 河砂开采                             |
|         | 地下水环境   | 规划实施后采砂对地下水补给途径的影响，对饮用水水源水质、水量的影响  | 河砂开采                             |
|         | 声环境   | 规划实施后采砂设备、运输车辆的对声环境质量的影响。  | 河砂开采及破碎                          |
|         | 固体废物  | 固废处理处置方式、资源化综合利用途径、环境影响分析  | 一般工业固废、生活垃圾                      |
|         | 环境风险  | 规划布局、生产设备、生产工艺的选择等，环境风险影响。   | 生产设备、开采工艺                        |
|         | 生态  | 水生/陆生生态环境：生态类型、群落类型、植被分布、生态结构、生态功能、生态景观的现状 & 变化<br>土地利用：土地类型、结构、分布的现状 & 变化<br>水资源利用：水资源利用类型<br>植被：植被种类、特征、分布的现状 & 变化<br>动物：动物种类、特征、分布、多样性的现状 & 变化<br>土壤：土壤类型、理化特性、分布的现状 & 变化<br>水土流失：水土流失类型、水土侵蚀模数、水土流失面积、水土流失影响、防治措施及治理面积的现状 & 变化 | 水土流失、生态功能                        |
| 资源要素    | 矿产资源  | 河道砂石资源适度合理开发及可持续利用   | 河道砂石                             |
|         | 土地资源  | 土地资源可持续利用、土地资源承载力分析，规划建设对土地资源的影响   | 土地生产力                            |
| 社会经济    | 经济总量  | 河道砂石开发对当地经济总量的贡献   | 重点评价采砂规划范围的社会经济影响，并分析对瓜州县的社会经济贡献 |
|         | 产业结构  | 产业结构比重变化   |                                  |
|         | 城镇化   | 推动城镇化建设、提高城镇化水平  |                                  |
|         | 人口  | 人口数量、人口自然增长率、人口城市化水平   |                                  |
|         | 劳动就业  | 提供的劳动岗位，社会就业率的影响   |                                  |
|         | 生活质量  | 城镇居民人均可支配收入、农民人均纯收入  |                                  |
|         | 城市  | 对城镇的影响和保护方案  |                                  |
| 清洁生产    | 万元 GDP 能耗、水耗、矿产资源消耗变化；废水排放达标率、废气排放达标率；废水回用率、固废综合利用率 |  |                                  |

## 5.2 规划环境目标与评价指标

### 5.2.1 规划目标

根据对规划实施后可能造成的环境影响识别结果，本次发展规划参照《规划环境影响评价技术导则（试行）》（HJ/T130-2003）、《甘肃省生态保护与建设规划（2014-2020年）》确定本规划的环境目标及环境评价指标体系。环境目标见表 5-7。

表 5-7 本规划的环境目标一览表

| 环境主体    |           | 具体内容  |        |
|---------|-----------|---|--------|
| 环境质量    | 空气环境      | 规划范围内达到国家二级标准。  |        |
|         | 地表水环境     | 疏勒河、二道沟河、三道沟河、四道沟河、五道沟河、六道沟河、七道沟河、八道沟河、九道沟河、十道沟河、榆林河    | III类水质 |
|         | 地下水环境     | 确保区域内居民生产、生活用水量及水质不受影响；减少规划开发对浅层地下水资源的影响，减少对地下水补给途径的影响。 |        |
|         | 声环境       | 规划区域执行 2 类标准；交通干线道路两侧执行 4a 类标准。                         |        |
|         | 生态环境      | 确保生态功能区水源涵养、水土保持、生物多样性不受影响，加强生态建设，维持生态环境健康、稳定           |        |
| 污染控制    | 大气污染物排放控制 | 废气全部达标排放，且符合总量控制要求。                                     |        |
|         | 水污染物排放控制  | 污水进出澄清池，全部回用。   |        |
|         | 固废排放控制    | 一般工业固废综合利用；危险固废全部安全处置；生活垃圾无害化处理。                        |        |
| 物质减量与循环 |           | 有效的使用能源；提高清洁能源的比例；减少资源消耗。                               |        |
| 生态保护    |           | 有效的保护生物多样性。   |        |

## 5.2.2 评价指标体系

### 5.2.2.1 评价指标体系的选择原则

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

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

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

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

### 5.2.2.2 评价指标的确定

通过前述几章的规划分析、区域环境现状和存在的问题、环境影响识别和主要资源环境限制因子的确定等过程，本次评价针对重点评价对象和评价因子，从自然环境、社会环境和经济环境三方面构建规划环评指标体系。根据瓜州县河道采砂开发的相关法规政策、标准规范。确定规划环境影响评价各指标目标值，具体内容及目标值见表 5-8。

表 5-8 规划评价指标体系及目标值

| 主题    | 环境目标               | 评价指标                 |                                | 目标值                    |                           |                |              |
|-------|--------------------|----------------------|--------------------------------|------------------------|---------------------------|----------------|--------------|
| 能源与环境 | 能源要素               | 节约资源和能源              | 资源消耗指标                         | 电耗 kwh/hm <sup>2</sup> | 建筑                        | 400            |              |
|       |                    |                      |                                |                        | 工业                        | 200            |              |
|       |                    |                      |                                |                        | 道路                        | 15             |              |
|       |                    | 回收与综合利用指标            |                                | 一般工业固废综合利用率（%）         |                           | 65             |              |
|       |                    |                      |                                | 废水回用率（%）               | 100                       |                |              |
|       | 环境要素               | 避免或减轻规划开发活动产生的各种污染影响 | 大气污染指标                         |                        | 达标排放率（%）                  | 100            |              |
|       |                    |                      |                                |                        | 颗粒物排放量（t/a）               | 二类区            |              |
|       |                    |                      |                                |                        | 环境空气质量环境                  | GB3095-2012 二级 |              |
|       |                    |                      | 水污染指标                          |                        | 达标排放率（%）                  | 100            |              |
|       |                    |                      |                                |                        | 污水回用率（%）                  | 100            |              |
|       |                    |                      |                                |                        | 水污染物排放量（t/a）              | 0              |              |
|       |                    |                      |                                | 水环境质量                  | GB3838-2002Ⅲ类             |                |              |
|       |                    |                      | 固体废物处置指标                       |                        | 一般工业固废处置率（%）              | 100            |              |
|       |                    |                      |                                |                        | 危险固体废物处置率（%）              | 100            |              |
|       |                    |                      |                                |                        | 生活垃圾无害化处理率（%）             | 100            |              |
|       |                    |                      |                                | 固体废物                   | GB18599-2001、GB18597-2001 |                |              |
|       |                    |                      | 噪声污染控制指标                       |                        | 声环境功能区达标率（%）              | 100            |              |
|       |                    |                      |                                |                        | 声环境质量                     | GB3096-2008 2类 |              |
|       |                    |                      | 避免或减轻开发活动产生的生态破坏               | 生态指标                   |                           | 生态系统整体性及功能变化趋势 | 保持完整至少维持现状水平 |
|       |                    |                      |                                |                        |                           | 水土流失控制率（%）     | 95           |
|       |                    | 水土流失治理率（%）           |                                |                        | 90                        |                |              |
|       | 避免开发活动产生的各种污染影响    | 环境管理指标               |                                | 环境管理制度与能力              | 完善                        |                |              |
|       |                    |                      |                                | 生态工业信息平台的完善度（%）        | 100                       |                |              |
| 社会    | 瓜州县各乡镇城镇化率         |                      | 规划区城镇化率（%）                     | 50                     |                           |                |              |
|       | 保证采砂区域周围居民生活质量不受影响 |                      | 受影响居民生活水平                      | /                      |                           |                |              |
| 经济    | 促进国家和地方经济可持续发展     | 资源环境代价指标             | 单位工业增加值用水量（m <sup>3</sup> /万元） | 35                     |                           |                |              |
|       |                    | 经济发展指标               | 总产值增加值（万元/km <sup>2</sup> ）    | 40                     |                           |                |              |

## 6. 环境影响预测与评价

### 6.1 规划开发强度分析

#### 6.1.1 河砂资源可开采量计算

疏勒河流域的疏勒河干流瓜州段及其支流二道沟河、三道沟河、四道沟河、五道沟河、六道沟河、七道沟河、八道沟河、九道沟河、十道沟河及榆林河流域瓜州段砂源来源广泛，粒径范围也广，有大到20cm的卵石，也有小到0.01mm以下的粘性土，从上游山区性河道至中游台地河道沿程各河段的河床组成各不同，水流携带的泥沙级配也不同。本规划区内泥沙有卵石、砾石散立体泥沙(包括粗、中、细沙)和粘性颗粒泥沙。当水流到某一临界条件时，床面上的泥沙开始运动，随着水流强度的增大，进入运动的泥沙颗粒也增加。

在自然条件下通过长期不断的调整，河道总体冲淤达到相对平衡。河道深泓线呈起伏变化，总体上有升有降，河床冲淤相间没有出现累计性抬高或下切的趋势。尽管局部河段冲淤变化较大及前期的乱采乱挖，但经冲淤分析，以上河流河道仍处于动态的冲淤基本平衡状态。

砂石开采量来源于历史储量和砂石迁移量，可相应将砂石可开采量应分为静态可开采量和动态可开采量两部分，分别进行计算。

##### (1) 静态可开采量

静态可开采量指开采区内现状河床形态下位于开采高程以上的砂石历史储量。可由开采区面积、河床实测高程的均值、河床开采高程等参数计算得出。

$$V_0=SH=BL_0 \times (Z_0-Z_1)$$

式中： $V_0$ —静态可开采量， $m^3$ ；

$S$ —开采区面积， $m^2$ ；

$H$ —开采区砂坑深度， $m$ ；

$B$ —开采区河段平均宽度， $m$ ；

$L_0$ —开采区河段长度， $m$ ；

$Z_0$ —开采区床面平均初始高程， $m$ ；

$Z_1$ —开采高程， $m$ 。

根据规划可知：

本次规划涉及的疏勒河及榆林河静态采砂量 $V_0=2537.9$ 万 $m^3$ 。

## （2）动态开采量

动态开采量指开采区外砂石迁入量与区内砂石迁出量的差值。动态开采量近似等于来水来砂在开采区的沉积量与上游河床溯源冲刷量之和。动态开采量计算公式为：

$$V_t = V_q + V_s$$

式中：

$V_t$ --动态可开采量， $m^3$ ；

$V_q$ --沉积量， $m^3$ ；

$V_s$ --溯源冲刷量， $m^3$ 。

### ①沉积量

水流夹砂的沉积量可根据上、下游水文站实测的流量和含沙量等资料，计算出瞬时沉积量，再对时间积分得到。可近似采用如下公式进行计算：

$$V_q = \int_0^t S_{m1} Q_1 dt - \int_0^t S_{m2} Q_2 dt = \int_0^t (S_{m1} - S_{m2}) Q dt$$

式中： $S_{m1}$ 、 $S_{m2}$ --上、下游河床水流含沙量

$Q_1$ 、 $Q_2$ 、 $Q$ --上、下游河道流量及河道平均流量， $m^3/s$ ；

$t$ --历时长短， $s$ 。

根据疏勒河流域资料， $S_{m1}$ 为 $3.23kg/m^3$ ， $S_{m2}$ 为 $5.81kg/m^3$ ，河道平均流量为 $9.44 m^3/s$ ，则年沉积量为 $45.9万m^3$ 。

榆林河流域资料， $S_{m1}$ 为 $1.124kg/m^3$ ， $S_{m2}$ 为 $3.36kg/m^3$ ，河道平均流量为 $1.69m^3/s$ ，则年沉积量为 $18万m^3$ 。

### ②溯源冲刷量

溯源冲刷量可近似采用如下公式进行计算：

$$V_s = S_t h / 2 = (B_t H \cot \beta) * h / 2 \quad \beta \in [\vartheta, \theta]$$

式中： $S_t$ --开采区上游发生溯源冲刷的面积， $m^2$ ；

$B_t$ --开采区上游发生溯源冲刷河段平均宽度， $m$ ；

$B$ --开采区上游发生溯源冲刷河段河床坡度， $(^\circ)$ ；

$\vartheta$ --开采区上游附近河床在洪水顺坡冲刷下的边坡稳定坡度， $(^\circ)$ ；

$\theta$ --开采区上游河床多年冲淤平衡稳定坡度， $(^\circ)$ 。

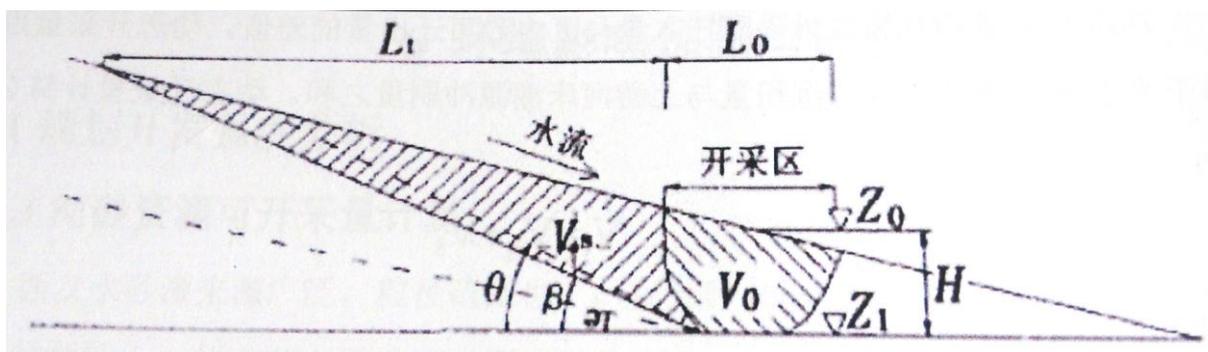


图6-1 上游河床溯源冲刷量计算图示

经过计算得出，该项目溯源冲刷量为 18.2 万  $m^3$ 。

根据计算得出  $V=2537.9+63.9+18.2=2620$  万  $m^3$ 。根据前文分析可知，本次规划的开采规模为 405 万  $m^3$ ，规划河段的砂石可采量达到 2620 万  $m^3$ ，按照九年规划可知，平均每年可开采量约为 291 万  $m^3$ 。

### 6.1.2 采砂临时占地面积计算

根据规划分析以及类比同类采砂规划可知，各类采砂企业的开采设备、临时建筑等占用部分土地，类比可知采砂量与临时占地面积的关系为  $10m^3/m^2$ ，本次采砂规划开采量为 405 万  $m^3$ ，临时占地面积为  $405000m^2$ 。根据现场勘查可知，瓜州县河道较窄，规划段两岸多为河滩地、道路等，未利用地等较少，因此，本次规划所需的临时用地可能会占用当地河滩地等。

### 6.1.3 污染物的排放量

根据前文分析，本次规划内容是对瓜州县境内的河道砂石进行开采，造成的影响主要为水生生态的影响，本次评价考虑到砂石后续的加工对周围环境质量有着不可忽视的影响，将砂石后续加工产生的污染物进行核算。

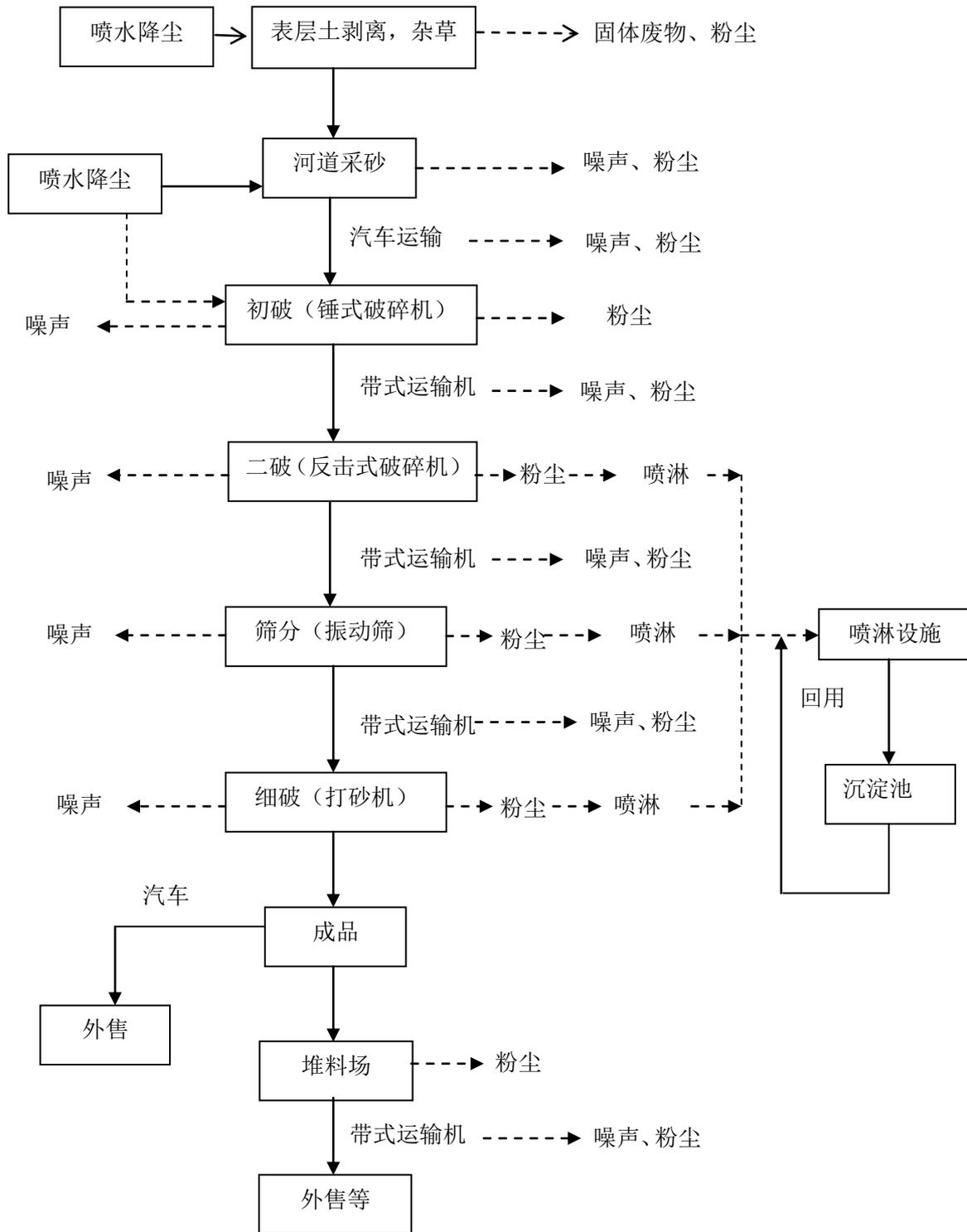


图6-2 砂场典型生产工艺流程图

### 6.1.3.1 水污染物汇总

#### (1) 用水量预测

生活需水量:

规划区近期人员约为150人，依据《甘肃省行业用水定额（修订本）》和参考酒泉城镇与农村居民生活用水习惯和现状水平，拟定企业工作人员用水定额为85L/人·d，规划区生活用水量为12.75m<sup>3</sup>/d。

工业需水量：采砂规划区主要建设河道土砂石开采产业，因此规划区企业用水参照《甘肃省行业用水定额（修订本）》对各行业主要产品的用水定额，结合近期已发展的企业用水情况和占地面积，核算各类行业企业单位面积用水情况。采砂工业不需要新鲜水，本规划区内不产生生产用水。

### （2）排水量

生活污水产生量按80%计算，生活用水量为12.75m<sup>3</sup>/d，因此生活污水量约为10.2m<sup>3</sup>/d，盥洗废水泼洒抑尘，厂区内设置有旱厕，全部回收用于周边农户施肥。规划区生产废水经沉淀处理后，重复使用，严禁外排。

### 6.1.3.2 大气污染物汇总

规划区内目前存在13家企业，现阶段处于停产状态，其开采规模为37万m<sup>3</sup>/a。规划实施后开采规模为45万m<sup>3</sup>/a。根据类比，计算规划实施后规划区大气污染物排放量（0.01%）约为7.2t/a。

### 6.1.3.3 噪声污染物汇总

规划区主要为采砂企业，在运行过程中，主要噪声源为采砂过程中的机械噪声，噪声源主要有振动筛、推土机和运输车辆等，其噪声值在75~95dB(A)。噪声声级见表6-1。

采取措施后可保证厂区内噪声值低于60dB(A)，露天采砂场的噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类声环境功能区标准。

**表6-1 采砂设备噪声级 单位：dB(A)**

| 序号 | 声源   | 噪声特征  | 噪声等级 |
|----|------|-------|------|
| 1  | 推土机  | 非稳态噪声 | 86   |
| 2  | 振动筛  | 非稳态噪声 | 95   |
| 3  | 装载机  | 非稳态噪声 | 84   |
| 4  | 运输车辆 | 非稳态噪声 | 75   |

### 3.6.5 固体废物汇总

规划区的固体废物主要来自规划区内企业生产过程中产生的生活垃圾、工业固体废物。

#### （1）生活垃圾

生活垃圾产生量按照1kg/人·d计算，规划区员工约150人，年工作天按200天计算，规划区生活垃圾产生量约为30t/a。

### （2）工业固体废物

规划区主要工业固体废物为生产产生的废渣以及少量含油抹布等，工业固废产生量按下式计算： $W=K \times S \times A$

式中： $W$ —工业固废产生量

$K$ —单位面积工业用地面积固废产生量

$S$ —工业用地面积， $\text{km}^2$

$A$ —不确定系数，1~2。

确定单位面积工业用地面积固废产生量为15t/a，工业用地面积约为0.405 $\text{km}^2$ ，不确定系数取1.2。则本规划区工业固体废物产生量约为7.3t/a（主要是废砂石）。

含油抹布产量约为0.5kg/d，规划区年工作200天，产生含油抹布与生活垃圾一并处理（含油抹布进入豁免清单）。

规划区机械设备全部进入修理厂进行日常维护，日常生产中使用的油品全部由加油站加注，规划区砂厂不得设置临时油库及油桶。

## 6.1.3 生态影响

分析本次采砂规划可知，在河砂开采的过程中，造成的主要影响为生态影响，本评价根据《规划环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 130-2014）计算本次规划的生态影响范围、持续时间、生物量变化等。

### （1）生态影响范围

本次瓜州县采砂规划，涉及的流域有“疏勒河流域的疏勒河干流瓜州段及其支流二道沟河、三道沟河、四道沟河、五道沟河、六道沟河、七道沟河、八道沟河、九道沟河、十道沟河及榆林河流域瓜州段”，根据采砂的一般工艺，本次规划的生态可能的影响范围主要为，划定为可采区的河段及河段两侧1000m范围。

### （2）生态影响持续时间

本次瓜州县采砂规划主要对涉及河道的水生生态环境产生影响，在砂石开采的过程中，不断的翻动、开挖导致地表水水体浑浊，对水生生物的生境造成影响。该影响随着开采的结束而结束，在严格采取相应的水生生态恢复措施的前提下，在经过水生生物的一轮生长周期后，水生生态将得以恢复。

### （3）主要生态因子的变化量

分析本次瓜州县采砂规划可知，在采砂的过程中主要生态因子的变化为鱼类的生境变化量，本次评价采用趋势分析法进行分析。

#### 6.1.2 环境影响预测情景

表6-4 环境影响预测情景

| 情景名称 | 情景描述          | 环境影响描述                                       |
|------|---------------|--|
| 低方案  | 采砂规划规划量小于可开采量 | 规划区内环境影响较小，满足区域环境承载力，未达到区域环境容量，对生态环境、景观的破坏力小 |
| 高方案  | 采砂规划规划量大于可开采量 | 规划区内环境压力增大，区域环境承载力受到一定程度威胁，对生态环境、景观存在一定程度破坏  |

#### 6.1.3 不同情景下的环境预测

表6-5 规划环境影响情景分析

| 情景  | 情景描述             | 环境影响描述                                     |  |   |   |  | 达标情况 |
|-----|------------------|--|--|---|---|--|------|
|     |                  | 水环境  | 大气环境   | 固废  | 声环境   | 社会经济、资源  |      |
| 低方案 | 采砂规划规划采砂量小于可开采量。 | 各采砂场内均有防渗旱厕，生产废水经沉淀处理后回用于砂石冲洗、降尘和场地泼洒，不外排。 | 通过洒水抑尘、避免大风天作业、减少露天堆放、车辆限速，使大气污染得到有效控制。      | 工作人员产生的生活垃圾袋装，定期清运至附近乡镇垃圾收集点集中处置，废机油定期交由有资质的单位回收处理。       | 通过选用低噪声设备、定期维护或设置减振基座进行降噪，同时规定夜间22:00~6:00严禁生产。则区域环境噪声也在噪声标准之下。 | 促进当地经济发展，提高居民生活质量，基础设施和环保设施日渐完善，对区域的资源、能源、社会安定、本土文化产生一定的影响，砂石资源可以承载。 | 达标   |
| 高方案 | 采砂规划规划采砂量大于可开采量。 | 生产规模增加，导致对规划区内水质造成较大影响。                    | 砂场企业运营期环保设施不到位，大气污染的影响随着砂场规模的扩大而呈现一定程度的加剧趋势。 | 由于采砂规模扩大，规划区内固废产生量的增长（较低方案产生量预计增长5%-10%），固废污染存在一定程度的环境威胁。 | 通过选用低噪声设备、定期维护或设置减振基座进行降噪，同时规定夜间22:00~6:00严禁生产。则区域环境噪声也在噪声标准之下。 | 规划的基础条件影响对当地社会经济、就业和人民生活水平的拉动能力，对区域的资源、能源、社会安定产生较大影响，砂石资源难以承载。       | 未达标  |

#### 6.1.4 不同情景下环境影响评价

##### （1）大气环境

应严格按照规划要求的可开采量进行开采。由于本次规划主导行业为河道采砂，采砂过程中使用挖掘机、装载机等燃油机械。如果采砂量增大，同时各项燃油设备机械尾气逸散至空气中，势必对周围的大气环境产生一定程度的影响。

砂厂主要产尘点配备喷淋洒水装置，物料运输道路及工业场地定期洒水降尘，砂厂四周设置防尘网，砂石料堆场遮盖篷布并洒水抑尘。运输车辆遮盖篷布并低速

行驶。

通过上述措施，规划区粉尘等多周围环境降至最近。

### （2）地表水环境

按照规划环评的要求，禁采区内严禁存在有采砂企业。采砂过程中会造成河底扰动，导致水质变混浊，根据相关资料可知，采砂过程中SS最高值约为3000mg/L，同时会搅动河底的污染物二次溶于水中。所以过量的开采，会加重对地表水环境的影响，进而影响到水生生态环境。

规划区生产设置循环沉淀池，洗废水沉淀后全部回用，不得排水地表水体；生活废水用于场地泼洒降尘。

通过上述措施，规划区废水不排放，对周围环境影响降至最低。

### （3）声环境

按照规划环评的要求，尽量减轻砂石开采对周围居民的影响，采用低噪声的设备，夜间22:00~6:00严禁开采。过量的开采，会导致产噪区域变大，影响范围变大，噪声叠加值变大，进而影响周围的声环境质量。

对老旧高噪声设备进行淘汰，主要噪声源远离居民点，选用低噪声设备，减震隔声，运输车辆低速行驶，禁止鸣笛。通过上述措施，减少对周围环境的影响。

### （4）固体废物

随着开采量的增大，产生的废石及其他的固体废物量一定会随着增加。产生的大量的固体废物如何处理，会增加当地土地资源和生态环境的负荷，进而导致环境质量下降。

规划区生活垃圾及含油抹布集中收集送至当地垃圾收集点，废弃砂石料回填采坑。减少固体废物对周围环境的影响。

### （5）环境风险

规划区无危险废物产生，主要风险为河道开采过程中，形成的采坑等影响河道行洪，可能产生一些地质灾害，如洪水等。

## 6.2 采砂对规划河流的影响分析与评价

本规划区以现有企业为主，在后续引进新建采砂企业时，新建企业施工期厂房建设、设备安装及施工机械运行、堆场平整等活动分别会产生少量施工废水、噪声以及施工扬尘，并会产生少量生活垃圾。在施工期，通过采取将施工废水沉淀后用

于施工场地抑尘洒水使用、加强施工机械保养、通过洒水降低施工场地的扬尘、生活垃圾收集后运至附近乡镇垃圾收集点集中处置等措施来减小施工期对环境造成的影响，并且，新建采砂企业施工期都较短，施工期产生的废水、废气、噪声及固废等污染物几乎不会区域环境造成影响，故本环评对规划后续引进企业在施工期对环境的影响仅做简要分析，重点对规划区域内运营企业对环境产生的影响进行评价分析。营运期，采砂厂开采主要在疏勒河流域的疏勒河干流瓜州段及其支流二道沟河、三道沟河、四道沟河、五道沟河、六道沟河、七道沟河、八道沟河、九道沟河、十道沟河及榆林河流域瓜州段河道内进行挖掘开采。采砂行为对河流的影响主要体现在采砂对底泥的扰动引起的水质变混浊污染，以及对水生生物与底泥产生影响；开采河道导致河道发生变化，从而对规划河流水文情势、水动力产生影响；采砂区的河段两侧漫滩开采，如未能注意河岸的防护，则可能引起河道河岸的崩塌、滑坡形成地质灾害。开采形成的弃土砂石如不当抛弃到河道中则影响河道的行洪安全。因此主要从以下几个方面进行分析。

### 6.2.1 对规划区域河流水质的影响分析

#### ①生活污水对河流水质的影响

采砂区场地的污水主要来自生活区的生活污水，主要含悬浮物和有机物，不含有毒物质。生活污水本身含有丰富的氮、磷肥和有机质，生活污水量较少，产生较为分散，收集后进入有防渗的旱厕，委托当地居民定期清掏，最终作为农肥回用，不外排。

采砂区周边多为河滩地与农业生产用地，规划区域河流两岸村庄很少，农田种植粮食作物等，生活污水经收集当做农肥回用可行。采砂区的生活污水不排入河流，对河道的水质影响甚微。

#### ②开采废水对河流水质的影响

采砂作业将引起采砂段局部水体的悬浮物浓度增加，影响水体的感观性状，同时，在采砂过程中由于泥沙中吸附的重金属解吸，也可能造成重金属的二次污染。

开采废水主要来自采砂过程中，砂水混合物一同开采上来，自然分离后形成的废水。开采废水由于扰动河砂及河床底泥，其主要污染物为悬浮物，其含量较高。开采废水经沉淀澄清后回用于生产，严禁外排，因此不会对规划区域内河流水质造成污染。

### ③油污废水对水质的影响

开采废水的另一个来源为采砂设备的油污水，此部分废水属危险废物，如直接排入河水，会对规划区内河流水质形成污染影响。只要采取有效措施，将此污废水桶装收集后妥善处理，定期交由具有危险废物处置资质的单位妥善处理，禁止直接排入河水中，采砂区建设单位还应完善开采建设的管理操作与环境管理制度，建立油污应急处理方案与措施，配置相应的应急器具，加强管理，因此可以避免消除。

### 6.2.2 对规划区域河流水文情势的影响分析

规划区内河流的水文要素包括降水、径流、蒸发、水位、水质、流速、流量、输沙、水温等，采砂区开采对河流的降水、径流、蒸发、水温等没有明显的相互影响关系，对水质的影响已在前述分析。

水文情势包含降水、径流、蒸发、水位、水质、流速、流量、输沙、水温等。其中，降水、蒸发、水温等与采砂没有明显的相互影响关系，对水质的影响已在前述分析。

#### ①水位

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

#### ②流速

河流的流速主要与河流补给、地形、流域面积、支流数量、蒸发量以及河岸周边的植被覆盖率有关。河道砂石的开采在一定程度上回拓宽河道面积，并且改变合理方向，人为造成部分直流，因此采砂活动造成河道流速变缓。

#### ③输砂

河流输沙量的大小和变化对河流系统的功能发挥具有重要意义，河流输沙量对物质通量、地球化学循环、水质、河型、河口三角洲的发展起到重要作用，影响着依赖于河流的水生生态系统和动物栖息地，同时也会影响人类对河流的利用。

河流输沙量的大小主要决定于径流量、气候、地貌、植被等，河道采砂过程中

由于河道的拓宽河流径流量在一定程度上减少，导致河道输砂量减少。

### 6.2.3 对规划区域河流河道变化的影响分析

#### （1）采砂的直接影响

规划区开采对河道的影响是明显的。一方面横向开采在一定程度上会拓宽河道的范围，另一方面纵向开采会改变河流的流向等。因而，采砂会从横向、纵向均改变现有河道的形状，此影响在采砂区都退役后一定时期内是无法弥补消除的。

规划区域河道的改变对水文情势、水动力、行洪的影响各不相同。河道拓宽、河岸的平整，在影响水位的情况下(其影响程度不明显)，反而有利于河水流速平稳通畅，有利于行洪。河道改变对河流水动力的影响见具体影响分析。

#### （2）长期的累积影响

##### ①采砂对河道河势及河床演变的影响

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

##### ②纵向变化

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

##### ③横向变化

河道横向变化表现在弯道的发展与消亡,从而使弯道在平面上发生位移,再弯道凸岸,可能会引起水流动力轴线及水流凹岸顶冲点的变化,在砂石采集区的上下

游有可能产生河道侵蚀或河岸崩塌，导致河道的不稳定，引发河岸的冲刷及河道的迁移。另外，规划区采砂会对河流输沙平衡有一定的影响，使河流河岸送砂量减少，损害河岸稳定性。因此，本规划区应控制开采强度，开采剩余的砾石应回填充实河道。以减少对上下游河岸稳定性的影响，并适当疏浚保持河流的地貌。

#### 6.2.4 对规划区域河流水动力的影响分析

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

##### （1）主流的偏移

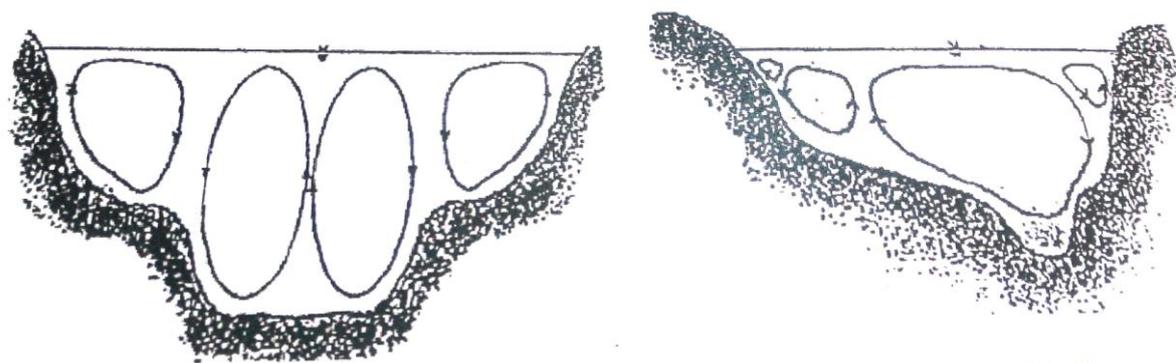
采砂区内开采砂石，拓宽了河流的河道，河水主流通过采砂区弯道后，其主流将发生右侧偏移，改变了开采前主流从左侧的现状，由于采砂区下游河道均较平直，对采砂区下游的河水主流变化影响微小。采砂区开采前后的河水主流变化对比详见图6-3。

##### （2）不同水层的切力

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

##### （3）流场的变化

水流流经采砂坑，其作用类似跌坝，流动水面有明显跌落，采砂坑上下游缘口处当地流速均有增加，坑内缘口附近分别形成一个回流。推移质泥沙的输送过程使河床高程发生变化，从而又引起水流流场的变化。根据《浅谈闽江下游河道采砂对河床的影响及控制》(赵群，水利科技，2001年)，当采砂坑位于河道中间，在一段时间内水流仍可维持平衡，但次生流已有变形，角部次生流在不断淘刷河岸(如图6-3)。如采砂坑位于河道主流一侧，则断面的次生流的变化较为明显，可能形成类似于弯道水流的断面环流(如图6-3)。点状采砂坑对水流的影响有限，线状采砂坑对纵向水流的影响较大，但对横向次生流的影响有限。



a 采坑在河道中部

b 采坑偏于河道一侧

图6-3 河道开采后的河水主流变化对比图

### 6.2.5 对河道泥沙迁移的影响分析

#### (1) 泥沙运动方式

根据泥沙再水流中的运动状态，又可分为推移质和悬移质，其中推移质泥沙沿河床滚动、滑动或跳跃等方式呈间歇性运动，前进的速度远较水流速度小，悬移质泥沙则是在水中浮游前进，前进速度与水流速度基本相同，河道采砂所开采的砂石全部是粒径较大的工程用砂（中细砂），属砂质推移质范畴。

#### (2) 采砂坑小尺度内的影响

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

采砂坑小尺度内的影响见图6-4。

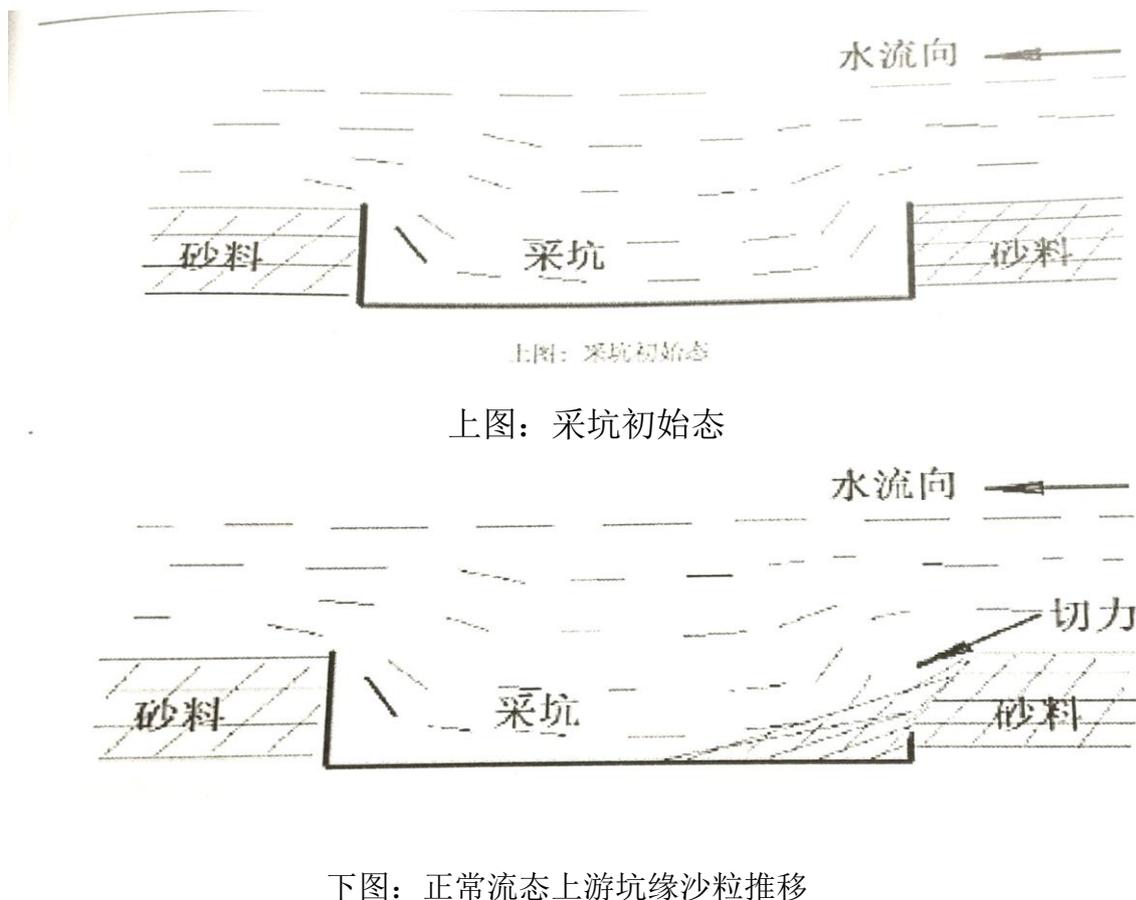


图6-4 采砂坑边缘在水流（潮流）切力作用下的变化

总之，采砂区开采使得规划区域内河流河道流水渲泄更加顺畅，有效降低和减缓了原河道汛期洪水的水位和流速，减轻了洪水对整治河道的冲刷力，一些中小颗粒的泥沙仍会被洪水冲刷带走，而上游进入工程区河段的推移质泥沙在洪水冲击作用下，则缓慢向下游移动，以填充被洪水冲刷后形成的凹面，使河床趋于稳定和达到新的冲淤平衡。

### （3）对河道补砂的影响分析

河道上游的补砂影响复杂，影响因素较多，其补砂量与输沙模式及流域面积有关。根据查找相关资料可知，瓜州县境内疏勒河、二道沟河、三道沟河、四道沟河、五道沟河、六道沟河、七道沟河、八道沟河、九道沟河、十道沟河和榆林河多年平均输沙量之和约为223.6万t。本规划采砂量约为年开采45万 $m^3$ ，以《建筑施工手册》的标准， $1m^3$ 中砂以1.5t计算，采砂区砂料年采砂量为67.5万t。规划区泥沙开采后，考虑到其他诸多因素的影响，河道补砂至少需要约0.3年以上的时间。

由上可知，规划区采砂会对规划内河流输沙平衡有一定的影响，使河流输沙量

减少，进而损害河岸稳定性。因此，本规划区应控制开采强度，开采剩余的砾石应回填充实河道。以减少对上下游河岸稳定性的影响，并适当疏浚保持河流的地貌。

### 6.2.6 对河道行洪、行船的影响分析

规划区内疏勒河流域的疏勒河干流瓜州段及其支流二道沟河、三道沟河、四道沟河、五道沟河、六道沟河、七道沟河、八道沟河、九道沟河、十道沟河及榆林河流域瓜州段流域内有淤积现象，且水量小，不具备船只通航的条件。河砂开采在一定程度上可使河道淤积的狭窄段有所拓宽；采砂后将会拓深河道，使水流分散河段的主流线向河床中间集中，这些变化会对局部河床形态带来改变，但总体上对河道的维护是有利的。采砂后可有效扩大过水断面、减缓河水流速，有利于行洪。在采砂工作开展后只要规范采砂范围，严格按照要求堆放弃料，就不会对现有行洪安全造成影响。

## 6.3 对生态环境影响分析与评价

### 6.3.1 生态环境影响因素

规划区开采建设，其生活区、生产区及堆场需要临时占用地，采砂区开采占用河道。占用陆域部分会导致生物量的损失、水土流失以及对陆域动物的影响。占用水域部分会对水域生态环境、水生动植物造成影响。

### 6.3.2 陆域生态环境的影响分析

#### （1）临时占地情况

本规划区域内采砂区厂址选在河流岸边河漫滩的宽阔平缓地上，由临时堆砂区、办公生活区和生产区组成。运输道路利用现有的省道和公路。

#### （2）生物量损失

采砂区临时占用河道与岸边沙地漫滩，其植被现状多为低矮灌草丛，其生物多样性少，生态结构简单，生物量较少。

规划区范围占据植被类型主要为灌草丛 $40.5\text{hm}^2$ ，估算生物量损失量为 $525\text{t}$ 。退役后经植被生产恢复后可补偿其生物量。

#### （3）对动物的影响分析

通过实地调查和文献资料，规划区陆域范围内由于人为活动强烈，该区域内无大型野生动物，大型陆生动物很少发现，鸟类少见。多为小型爬行类动物，主要是鼠类、蛇类、蜥蜴、蛙类等等，未发现国际或地方保护的动物。规划区企业生产将

使部分陆生动物的活动区域、觅食范围受到一定限制，在企业服务期满离开生产区域后，动物返回到原栖息地或逐渐适应新的环境，并在新的环境中繁衍生息。砂石开采机械噪声、人员干扰等都会直接影响部分哺乳动物的栖息、觅食等活动；同时，由于采砂破坏部分植被群落，也会间接影响到哺乳动物的取食，但不会影响哺乳动物的组成、数量和布局。这些小型爬行类动物对于扰适应相对较强，能够适应干扰生境。规划区开发建设对野生动物的影响较小。

评价区两栖类动物比较少，主要为蛙类和蟾蜍类，生产采砂及人员的扰动会对栖息在河岸边的草地和农田的两栖和爬行动物产生一定的影响，由于各采砂企业具体工程占地面积较小，因此规划区采砂活动不会对这些动物的组成、数量和分布格局产生显著影响。

结合针对本次规划的鸟类调查结果，本区域鸟类多为抗干扰能力强的种类，这与本规划区人为活动强度大、耕作频繁的实际情况相符合。采砂活动对鸟类的影响主要为噪声、夜间灯光。考虑到即便有所干扰和影响，所涉及的鸟类也能通过小范围的移动，即飞离受影响的区域到其他区域进行躲避，不会出现严重影响。

### **6.3.3 水域生态环境的影响分析**

#### **6.3.3.1 采砂作业对鱼类的影响**

由于采砂作业导致水体浑浊，透明度降低，导致浮游生物生物量降低，使得食物链的作用下降，鱼类饵料来源不足，采砂断面河道的鱼类资源下降，部分鱼类可能迁移到不受采砂影响的河段生存，使得鱼类的栖息环境面积减少，单位面积内的鱼类生存密度增加；采砂导致悬浮的泥沙直接与鱼类体表发生摩擦，对其有一定程度的机械损伤；水中悬浮物过多，还易堵塞部分鱼类鳃组织，导致鱼类死亡。

#### **6.3.3.2 采砂对鱼类“三场”的影响分析**

鱼卵依据比重，大小与粘性强弱分为四种类型：(1)浮性卵；(2)漂流性卵；(3)沉性卵；(4)粘性卵。又根据鱼卵的特性以及产卵的环境和鱼卵的发育特点，可将鱼类的产卵分为以下几种类型：(1)产卵于水层中；(2)产卵于水草上；(3)产卵于沉水石块或其它基质上。

不同的鱼类对环境变化的适应能力也不完全相同。鳅科鱼类产粘性卵，需要水生植物体或石块作为产卵附着物，一旦消落区湿生植被破坏，这些鱼类无法完成繁殖过程，即使完成产卵过程，采砂所产生的泥浆状的浑水，也会造成卵子的脱落，

无法孵化成苗；部分产沉性卵的鱼类产在河道底部的石块中，可能会因为采砂作业，导致部分受精卵受到破坏，造成鱼类资源量降低；采砂作业造成的浑水区饵料丰度降低，直接影响鱼类的栖息和索饵的区域，可能影响到鱼类资源量，由于在规划区内河流调查发现的鱼类无特有鱼类和珍稀濒危鱼类，都是一些广布种鱼类，且这些鱼类基本为定居种，加上在采砂规划出台之前的违规挖掘，导致鱼类生存环境已经受到破坏，此次规划河段的鱼类存在量很小，规划区域内无鱼类“三场”分布，此次采砂规划实施对鱼类三场无影响。

工程所处河段无产卵场，工程建设不会对鱼类的产卵造成明显不利影响。另外，工程施工过程中，由于河床搅动而使河流泥沙含量迅速增高，影响该水域鱼类的生产和正常生活。规划区开采建设完成后，该河段的水质逐步恢复，其河泥底质须经过长时间缓慢恢复，工程下游河段鱼类可逐渐适应其新的生存与繁衍生境。

#### 6.3.3.4 对饮用水源地的影响分析

##### （1）规划区污水对水源地影响及保护措施

规划区污水包括生产废水、生活污水，如果不加控制废水排入河流，将会对水源地造成一定的污染。为了有效控制规划区污水对水源地的影响，水资源保护区不设污水排放口，对关于开采区：环评建议规划区各企业生活污水收集后全部回用，生产废水(砂石内混杂的水)经沉淀后回用于洗沙，严禁外排。

采取以上措施后，规划区污水对水源地的影响能够得到控制。

##### （2）规划区固体废物对水源地影响及保护措施

规划区固体废物包括一般固废和生活垃圾。如果不加控制，随意堆放，固体废物堆存场所产生废水将进入地下水或者规划区域内的河流，最终会进入水源地。为了有效控制规划区固体废物对水源地的环境影响，环评建议：

①规划区的水源保护区严禁设置一切固废的贮存、处置场所。

②水源保护区内不设置危险废物集中集中贮存中心及处理中心，保证危废在水源保护区内不落地、不暂存。

③规划区水固体废物贮存应严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场所污染控制标准》(GB18599-2001)建设；环评建议规划区优先对可回收利用一般固废进行回收利用，对于其它不可回收利用一般固废，初步商定将生活垃圾集中收集后运至附近乡镇垃圾点集中收集处理。

### 6.3.3.5 河流底质变化的影响分析

河道开采河砂对河流底质的影响是显著的，由于河床泥沙被采挖，不仅扰动了河流底质的形貌、分布，而且破坏了底质的结构与物理特性，河床上表层底泥砂料被采挖后，翻露出河床下层的底泥砂料，导致饵料、食性及生境的改变，从而使得鱼虾类、小蟹类动物逃离。

### 6.3.3.6 对浮游生物、底栖生物的影响分析

采砂之前河道底部生态系统基本稳定，河道底质主要由细砂、粗砂、砾石及土壤等组成。在河道砾石底部，底生硅藻有时可在石头上覆盖一层较厚的褐色藻层，藻类和细菌覆盖在石块上形成色斑，一些石块上还着生一些丝状藻类，如胶鞘藻 *plormidinm* 的一些种类，这些附生藻类为刮食性鱼类、螺类、昆虫幼虫提供了食物。在历经大量采砂之后，底栖动物生物量可能大幅度下降。部分底栖生物被开挖运走，附着在砾石及石块的藻类在砂石分离中干枯而死，这直接影响了水体的自净功能。河床采砂引起底泥深翻，对底栖生物的生存和发展造成影响，随着采砂强度增大，鱼类数量和种类开始减少，有资料表明采砂业是造成渔业生态环境恶化和资源的衰退的重要原因之一。

河道开采完成后，由于河床加宽加深，水流速度相对降低，随着河床冲淤平衡与床底的稳定，底栖动物的生存环境会逐步得到恢复。

### 6.3.3.7 河道消落区的水生植物破坏

由于岸边采砂和河道采砂作业，导致河道水位的变化，河道淹没区内可能形成面积较大的消落区，消落区随着水位的变化而变化，而河道岸边湿地是水域和陆地之间的过渡带，当水位降低或升高时，形成湿地面积亦发生变化。采砂作业对湿地植被的破坏严重，一方面使产粘性卵的鳅科等鱼类失去产卵场所和产卵附着物，造成这些鱼类种群数量的减少，产量的降低，另一方面水生植物的破坏也造成这些鱼类食物的溃乏。因此，消落区的产生，使得河道岸边的水生植物破坏，使粘性卵鱼类除了在繁殖环节受损外，生长也受到严重影响。

### 6.3.3.8 对浮游生物的影响

水体中的水生生物种类繁多，按其生态功能区分为生产者、消费者、分解者。浮游生物是浮游植物和浮游动物的统称。浮游植物和水生维管束植物是河流中的主要生产者，而最主要的是低等的浮游植物即藻类。它们吸收水中的碳、氮、磷等生物

营养物质，在阳光的作用下合成复杂的有机物质，把太阳能转化为化学能。大量采砂后水中的泥沙等悬浮物急剧降低了水体透明度，如果最大透明度不到25cm，则水体的透光能力随之降低，通常不及正常情况下的1/3。光是植物进行光合作用的能源，典型情况水下1m光强度比水表面减少50%，混浊的水体光线减少得更多。因采砂导致水体光照不足抑制了浮游植物的光合作用，其繁殖速率下降，导致浮游植物数量的减少。浮游植物数量下降，也导致以浮游植物为食物的浮游动物数量的减少。

#### **6.3.4 水土流失的影响分析**

根据水利部印发的《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》（办水保〔2013〕188号），规划区属于嘉陵江上游国家级水土流失重点预防区。按照《开发建设项目水土流失防治标准》规定，应该执行一级水土流失防治标准。

##### **6.3.4.1 开采生产过程中的水土流失成因分析**

采石生产运行过程中引起水土流失的原因主要由两个方面：

（1）规划区开发建设对改变了临时占地的地表形态，使原生地表受到扰动，或形成新的人造地形、地貌，从而导致自然环境要素的变动，引起水土流失。

（2）规划区开采过程中河砂通过沙船输送到陆地后进行堆积脱水，如未能在防护条件下，砂料或泥土在地面排水径流或冲刷下有可能发生水土流失。

##### **6.3.4.2 工程水土流失范围和预测时段**

（1）水土流失范围

水土流失范围：生活区、生产区、堆场及运输道路。

（2）预测时段

水土流失预测从施工准备期开始至规划区服务年限末，对水土流失进行定量化预测，对水土流失产生的危害情况进行定性分析。

##### **6.3.4.3 水土流失控制面积**

本规划工程占地见表6-6。

表6-6 采砂区各分区占地与使用情况表

| 序号 | 分区   | 单位             | 数量     | 占地现状           |
|----|------|----------------|--------|----------------|
| 1  | 生产区  | m <sup>2</sup> | 101250 | 岸边河滩地          |
| 2  | 生活区  | m <sup>2</sup> | 40500  | 岸边河滩地          |
| 3  | 堆场   | m <sup>2</sup> | 243000 | 岸边河滩地          |
| 4  | 运输道路 | m <sup>2</sup> | 20250  | 现有道路（本次不含新建道路） |
| 5  | 合计   | m <sup>2</sup> | 405000 |                |

#### 6.3.4.4 水土流失预测模式与方法

##### (1) 新增土壤流失量预测方法

根据不同防治区域、不同预测单元、不同的预测时段，采用相应区域扰动后侵蚀模数与原地貌侵蚀模数之差值与其扰动面积和预测时段，预测在不采取水保防护措施情况下的新增土壤流失量。

土壤流失量预测公式：

$$W = \sum_{k=1}^z \sum_{i=1}^n F_i \times M_{ik} \times T_{ik}$$

新增土壤流失量预测公式：

$$\Delta W = \sum_{k=1}^z \sum_{i=1}^n F_i \times \Delta M_{ik} \times T_{ik}$$

式中：W——扰动地表土壤流失量，t。

$\Delta W$ ——扰动地表新增土壤流失量，t。

I——预测单元（i=1, 2, 3, ……n）。

K——预测时段，1、2,指施工期和自然恢复期。

$F_i$ ——第i个预测单元的面积，km<sup>2</sup>。

$M_{ik}$ ——扰动后不同预测单元不同时间段的土壤侵蚀模数，t/(km<sup>2</sup>·a)。

$\Delta M_{ik}$ ——不同单元各时段新增土壤侵蚀模数，t/(km<sup>2</sup>·a)。

$T_{ik}$ ——预测时段，a。

##### (2) 土壤侵蚀模数背景值的确定

根据《甘肃省水土保持区划》、《甘肃省水土流失防治规划》等资料，瓜州县土壤侵蚀模数背景值按2500t/km<sup>2</sup>·a计算，侵蚀程度属于中度。根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），规划区土壤容许侵蚀量为1000t/km<sup>2</sup>·a。施工期土壤侵蚀模数为3000t/km<sup>2</sup>·a，自然恢复期土壤侵蚀模数为2000t/km<sup>2</sup>·a。

各预测单元内自然恢复期侵蚀模数采用调查分析值。详见表6-7。

**表6-7 各防治分区土壤流失预测侵蚀模数表**

| 预测单元 | 原地貌 (t/km <sup>2</sup> a) | 扰动后侵蚀模数 (t/km <sup>2</sup> a) | 自然恢复期侵蚀模数 (t/km <sup>2</sup> a) | 备注 |
|------|---------------------------|-------------------------------|---------------------------------|----|
| 生产区  | 1000                      | 3000                          | 2000                            |    |
| 生活区  | 1000                      | 3000                          | 2000                            |    |
| 道路区  | 1000                      | 3000                          | 2000                            |    |
| 堆场区  | 1000                      | 3000                          | 2000                            |    |

**(3) 可能造成水土流失危害的预测**

该规划实施造成的水土流失危害主要从以下方面进行分析预测：

- ① 扰动地表、破坏植被，加速土壤侵蚀量后对规划区周边生态环境造成影响。
- ② 自然灾害危害。
- ③ 损坏现有水保设施后对周边环境造成的影响。

采用的预测方法主要是通过实地调查、查阅当地现有资料综合分析预测。

**6.3.4.5 预测结果**

可能造成新增的土壤流失量预测包括原地貌土壤侵蚀量、扰动后造成的土壤流失量和布设措施后自然恢复期的土壤流失量预测三部分。根据土壤流失预测方法，约定规划区服役年限为9年。工程建设可能造成土壤流失预测结果见6-8。

**表6-8 扰动后可能造成新增土壤流失量预测结果表**

| 预测期 | 预测单元 | 预测面积 (km <sup>2</sup> ) | 预测时段 (a) | 原地貌                         |          | 扰动后                         |          | 新增侵蚀量    |
|-----|------|-------------------------|----------|-----------------------------|----------|-----------------------------|----------|----------|
|     |      |                         |          | 侵蚀模数 (t/km <sup>2</sup> .a) | 侵蚀总量 (t) | 侵蚀模数 (t/km <sup>2</sup> .a) | 侵蚀总量 (t) | 侵蚀总量 (t) |
| 施工期 | 生产区  | 0.1                     | 9        | 1000                        | 900      | 3000                        | 2700     | 1800     |
|     | 生活区  | 0.04                    | 9        | 1000                        | 360      | 3000                        | 1080     | 720      |
|     | 道路区  | 0.02                    | 9        | 1000                        | 180      | 3000                        | 540      | 360      |
|     | 堆场区  | 0.24                    | 9        | 1000                        | 2160     | 3000                        | 6480     | 4320     |
| 合计  |      | 0.4                     | --       | --                          | 3600     | --                          | 10800    | 7200     |

由表6-8可见，扰动区域原地貌土壤侵蚀量为3600t，扰动后可能造成的土壤流失总量为10800t，新增土壤流失总量为7200t。

**6.3.4.6 水土流失危害分析**

水土流失危害往往具有潜在性，若形成水土流失，不但会造成土地资源破坏和土地生产力下降、水道河流淤积，疏勒河、二道沟河、三道沟河、四道沟河、五道沟河、六道沟河、七道沟河、八道沟河、九道沟河、十道沟河及榆林河水环境质量受污染下降等问题，而且治理难度大、费用高、效果差。因此，规划区开采建设应做好水土保持措施。

#### **6.3.4.7 水土保持方案的防治要求**

规划区的水土保持措施将针对产生水土流失的几个临时占地区域进行重点防治，采取工程措施、植物措施和临时防护措施进行水土流失防治。工程措施主要有拦挡、排水设施；临时防护措施主要有临时排水沟、沉砂池、覆盖物品；植物措施采用因地制宜的适当的绿化方式。

水土流失重点监测时段为开采期，水土流失重点部位为堆场和生产区及生活区。

### **6.4 地下水的的影响分析**

本次瓜州县采砂规划范围包含县域内10条河流，河砂在高强度的开采条件下，河床将被挖掘值黏土层和岩石而出露，随着砂砾的减少河床储存地下潜流的能力不断下降，地下水潜流与河岸旁边的浅层地下水之间的水力联系发生变化，丰水期河道过流时间有限，此时河流补给河岸旁的浅层地下水，而枯水期时河岸旁的浅层地下水得不到河床潜流的补给，而且反而向河道排泄。

### **6.5 地质环境影响分析与评价**

#### **6.5.1 地质环境影响源项**

规划区在开采过程中，对河道地形地貌的扰动和影响较大，引发地质灾害主要为采坑边帮、河岸边坡崩塌的地质灾害、含水层的影响。

#### **6.5.2 地质环境影响分析**

##### **（1）采砂活动可能引发的地质灾害**

河砂开采过程中，河床不断加宽、加深，这有利于河道畅通。采场所形成的边坡不高，规划中确定的采场最终边坡角是安全的边坡角。因此，从总体而言，可能引发边坡崩塌地质灾害的可能性小、危险性小、危害性小。

##### **（2）含水层影响或破坏情况预测评估**

由于河砂采用露天开采，采砂场位于河漫滩上，开采活动引起区内地下水位下降可能小，因此，采砂活动对含水层的影响程度较轻。

##### **（3）地物景观影响或破坏情况预测评估**

由于砂场开采时露天开采河漫滩砂丘和河床砂层，采砂活动对河道两侧陆地周边植被、动物等生态、地质影响较小。规划区域内附近有连霍高速、312国道等，无水利、水电等较重要设施，无省级、县级自然保护区、无旅游景区、无重要的地质遗迹和人文景观，通过规范砂场采砂行为，合理设置生活区生产区等，基本不会对

地物景观造成影响。因此，采砂活动对地物景观、地质遗迹、人文景观等的影响程度小。

#### （4）土地资源影响情况预测评估

采砂厂占地主要为河漫滩沙丘和河床砂层，对规划区周边的林地或农作物植被并未破坏，预测采砂场对土地资源的影响程度较轻。

**表6-9 采砂场地质环境影响表**

| 影响程度分级   |                                    | 采砂场环境影响较轻区 |       |
|----------|------------------------------------|------------|-------|
| 预测<br>评估 | 位置                                 | 影响或破坏程度较轻  |       |
|          | 面积km <sup>2</sup>                  |            | 0.405 |
|          | 地质灾害                               |            |       |
|          | 含水层                                |            |       |
|          | 地物景观                               |            |       |
|          | 土地资源                               |            |       |
| 备注       | 分级确定采取上一级别优先原则，只要有一项要素符合某级别，就定为该级别 |            |       |

### 6.6 环境空气影响分析与评价

根据前文污染源强分析可知，本次瓜州县采砂规划产生的废气主要来自于破碎、砂石堆存过程中产生的颗粒物，通过类比，在采取洒水降尘的措施以后，颗粒物排放量较小为7.2t/a，在整个瓜州县规划面积内产生的影响较小。根据现场勘查以及瓜州县相关地形资料可知，本次采砂规划的河道两侧均为河滩地，地形开阔，污染物扩散难度较好，另外，规划河段周围居民点较少、分散，颗粒物的排放对周围居民、景观产生的影响较小。

### 6.7 声环境影响分析与评价

按照本次环评的要求，尽量减轻砂石开采对周围居民的影响，采用低噪声的设备，夜间22:00~6:00严禁开采。过量的开采，会导致产噪区域变大，影响范围变大，噪声叠加值变大，进而影响周围的声环境质量。

### 6.8 固体废物

随着开采量的增大，产生的废石及其他的固体废物量一定会随着增加。产生的大量的固体废物如何处理，会增加当地土地资源和生态环境的负荷，进而导致环境质量下降。

### 6.9 环境风险影响分析

#### 6.9.1 环境风险识别

##### （1）规划区布局风险识别

按照规划区的产业定位，本规划区只进行采砂作业，通过现状调查，并对规划产业进行针对性分析，确定规划区存在的布局环境风险。

规划区环境风险主要体现在危险废物的贮存和使用，这类危险废物一旦泄露，将会造成一定的环境风险，影响周边居民生活环境。企业一旦发生环境风险事故将会对居住区环境质量造成影响。

## （2）生产设施和风险物质识别

生产设施风险的识别范围包括主要生产装置、储运系统、公用工程系统、环保工程设施及辅助生产设施等。物质风险识别根据现状及规划的各类产业所使用的主要原辅料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物情况，确定可能涉及的物质风险。

针对规划区主要环境风险源的调查可知，可能发生的重大环境污染事故类型为大气污染和废水污染。其引起事故的可能情况如下：

- ①污水超标排放等；
- ②采砂企业柴油等泄漏可能引起爆炸火灾、对空气或水体的污染；
- ③企业环保治理设施故障引起的超标排放；
- ④周围交通干线上运输危险废物的车辆(移动源)翻车事故对环境可能造成的污染；
- ⑤危险废物的倾倒会直接引起土壤或水体的污染。

## 6.9.2 环境风险保护目标设定

环境风险管理目标：规划区应当在现有的环保安全处基础上，建立规划区所有企业参加的安全管理体系，对规划区内企业的风险防范措施、设备一一落实，将可能产生的环境风险事故扼杀于摇篮中。

## 6.10 累积环境影响预测分析

累积效应是开发活动对环境造成的客观变化，对累积效应进行主观评价的结果就是累积影响。本次环评只是采用定量统计和定性分析相结合，主观客观相结合的办法进行累积效应的分析和累积影响的评估。

本环评采用 GIS 法进行累积环境影响定量统计，规划开发环境累积效应采用 GIS 分析最明显的优点是其对空间维的透彻分析，GIS 分析的空间可在区域、局域和局地进行任意转换。效应的累积可在不同的空间尺度得到分析。GIS 最大的弱点是不能对

累积的过程进行分析，不能确认和分析累积的因果关系，不能区分累积的作用方式。虽然 GIS 也能进行长期的分析，但常常由于缺乏足够的历史记录而受到限制。

### 6.10.1 生态系统累积影响分析

#### （1）正向累积影响

根据现场勘查以及前文分析可知，瓜州县属于三北风沙综合防治区（河西内陆河地区），其主要生态功能为水源涵养、湿地保护、荒漠化防治。近年来，随着瓜州县县域经济的发展，出现了大量的河道采砂项目，民采、私采等情况络绎不绝，在自然保护区等均出现了大大小小规模不一的采砂厂，并且开采方式、规模、深度等均未有科学依据，因此，规划前采砂对该区造成水土流失、自然保护区动植物生境被破坏、生物多样性下降等。规划后，对瓜州县境内的河流进行保护性开发，将涉及保护区的河段全部划分为禁采区，部分河段的水生生态系统得以恢复，生物多样性得到增长。

#### （2）负向累积影响

本次规划实施以后，采砂厂的设备、建筑等均有一定的临时占地，将原有的河滩地、耕地、未利用地等改变了用地性质，对地表植被造成一定的损失量，动植物生境遭到一定破坏。规划结束后，区域内被采砂活动占用及扰动的土地在无人为干扰的情况下，借助于当地的降水量的自然条件，天然植被可逐渐恢复，只是形成的缓倾斜面的地表形态难以改变，对农业及野生动物活动有一定的不利影响。

规划结束以后人口密度、工业产业强度、公路密度、人均国内生产总值等均有大幅度的提高，区域生态完整性指数可接近 5.0，达到“适中”水平。

### 6.10.2 环境空气质量累积影响分析

随着瓜州县区域内的河道采砂的开发，颗粒物的增加在一定程度上将导致区域环境空气质量的下降，但在采取各种有效的大气污染防治措施，并且污染物得到有效扩散后，环境空气质量中其他污染物的浓度增加不大，但由于颗粒物本底值较高，其在开发后仍将是评价区大气中的首要污染物。

### 6.10.3 地表水环境累积影响分析

根据现场勘查以及类比相关的规划可知，河道采砂过程中由于翻动河砂等造成的悬浮物局部浓度增加将会随着开采的结束而得到澄清，对水质无影响。且河砂开采过程中析出的重金属，也将随着开采的结束而在局部河段消失。在河床中开采砂

石的主要累积影响为造成河床纵向和横向变形，河床形势恢复缓慢，从而改变河流河势，影响河道演变。

#### 6.10.4 地下水环境累积影响分析

河砂在高强度的开采条件下，河床将被挖掘值黏土层和岩石而出露，随着砂砾的减少河床储存地下潜流的能力不断下降，且储水层的恢复需要一定的时间，因此，地下水的补给条件将会受到此次采砂的影响。

#### 6.10.5 社会经济累积影响分析

##### （1）对产业结构的调整

本次瓜州县采砂规划带动的不仅仅是工业产业，并通过对瓜州县基础设施做出的贡献，大大提升瓜州县县域内其他产业的升级，进一步推动区域产业结构多元化。

##### （2）对就业与社会和谐程度的影响

瓜州县采砂开发将为当地及周边地区创造就业机会，预计采砂企业直接带来矿业岗位 150 多个，并带动二、三产业的发展，将间接增加建筑业、饮食服务业、加工业与交通运输就业岗位。在增加的就业人口中至少 50% 会来自周边区域，这对保障失地农民就业，提高当地居民收入，改善居民生活质量有较大的促进作用。同时也会逐步加速当地城镇化与小城镇的建设，提高城镇化率。居民就业率的提升及生活质量的改善会较好地促进区域企业与周围居民和谐共建。

### 6.11 资源、环境制约因素分析

#### 6.11.1 社会经济方面

本次采砂规划位于瓜州县境内，主要包含瓜州县部分村镇，人口较少，人口素质相对偏低，高科技人才缺乏，信息传播途径少，速度慢，无法为采砂规划的开发建设提供有力的智力支持和人力资源保障。

#### 6.11.2 地理及交通方面

瓜州县县域内布满河流以及高山，交通条件落后，运输条件差，对采砂规划的开发建设后的成品砂运输等存在一定的制约性。

#### 6.11.3 环境容量方面

##### （1）环境空气

根据前文对规划区域内环境空气质量的监测，以及本次规划产生的污染物可知，区域内  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、TSP 浓度较小，有一定的环境容量。

## （2）地表水环境

根据前文分析，规划区域所涉及的河流各项监测因子能够达到相关标准，规划要求在河砂开采的过程，生产废水以及生活废水全部处理后回用，严禁向河道内排放废水，且河砂翻动过程中产生的悬浮物随着开采的结束而消失。因此，地表水环境具有一定的环境容量。

## （3）生态环境

### ①自然保护区

瓜州县境内自然保护区较少，目前分布有甘肃省安西极旱荒漠国家级自然保护区及甘肃省安西疏勒河中下游自然保护区。根据《中华人民共和国自然保护区条例》、《全国生态环境保护纲要》等，本次采砂规划需避让保护区，对形成本次采砂规划形成严格的空间管制。

### ②重要生态功能区

根据《全国主体功能区划》、《甘肃省主体功能区划》可知，瓜州县属于河西走廊干旱荒漠、绿洲农业生态亚区，重要的生态功能为维持生物多样性。不能进行大规模的开发，只能进行点状、小规模开发，进一步制约了本次采砂规划的规模。

## 6.12 河道采砂内源性污染影响分析

内源污染主要指进入河流中的营养物质通过各种物理、化学和生物作用，逐渐沉降于河流底质表层。积累在底泥表层的氮、磷营养物质，一方面可被微生物直接摄入，进入食物链，参与水生生态系统的循环；另一方面，可在一定的物理化学及环境条件下，从底泥中释放出来而重新进入水中，从而形成河流污染负荷。积极采取措施减少河流污染负荷，如实施底泥疏浚，是控制河道富营养化的对策之一。

本次规划采砂过程中，河道开采使用旱采工艺，开采区域避开河流，对河流扰动很小。产生的生产废水全部回用不外排，生活废水泼洒降尘不进入河流，固体废物全部收集处置，粉尘通过降尘措施后排入大气环境中的污染物较少，飘散至河面的粉尘量很小，规划区采砂过程中正常生产进入河道内污染物很少，不会对河道内底泥造成氮、磷营养物质蓄积，无重金属等污染物蓄积在河道底部，对河道内浮游生物、底栖生物等水生生物及微生物等生存环境环境影响很小，不会使得污染物被水生生物摄入从而进入食物链。

事故状态下（油品泄露），污染物会影响河道内水生生物正常生活，导致生物

大量死亡，部分污染物进入生物体内，从而进入食物链。

## 7 资源环境承载力

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

### 7.1 分析的意义和方法

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

本次评价从方法的成熟性和可操作性两方面综合考虑，选用河砂资源、土地资源、水环境、大气环境、生态等方面分别进行瓜州县采砂规划开发的承载力评价进行综合评价。具体评价方法见表 7-1。

**表 7-1 规划区域资源、环境及生态承载力分析方法汇总**

| 评价内容      | 使用方法        |
|-----------|-------------|
| 河砂资源承载力分析 | 供需平衡分析      |
| 土地资源承载力分析 | 土地等级判定法     |
| 水环境容量分析   | 水质水量综合分析    |
| 大气环境容量分析  | 大气环境容量 A 值法 |
| 生态承载力分析   | 生态足迹法       |

### 7.2 资源承载力分析

通过分析《甘肃省瓜州县（疏勒河、榆林河流域）河道采砂规划》，本次规划的河流主要包疏勒河及其支流、榆林河等。从河砂资源承载力、土地资源承载力、

生态承载力进行分析。

### 7.2.1 河砂资源承载力分析

#### （1）供砂量分析

根据前文关键资源分析一章中，对瓜州县区域河砂资源的计算可知，经过本次规划将可采范围调整后，规划可采区内河道的静态砂石储量为 2537.9 万  $m^3$ ，动态可采量为 63.9 万  $m^3$ ，溯源冲刷量为 18.2 万  $m^3$ ，总的储砂量为 2620 万  $m^3$ 。

#### （2）需砂量分析

本次的规划规模为 405 万  $m^3$ ，平均年开采量为 45 万  $m^3$ 。

#### （3）供需平衡分析

根据上文分析，瓜州县（疏勒河、榆林河流域）规划区域内的砂石储量可以满足本次规划的开采规模。

### 7.2.2 土地资源承载力分析

根据规划分析以及类比同类采砂规划可知，各类采砂企业的开采设备、临时建筑等占用部分土地，类比可知采砂量与临时占地面积的关系为  $10m^3/m^2$ ，本次采砂规划开采量为 405 万  $m^3$ ，临时占地面积为 405000 $m^2$ 。根据现场勘查可知，瓜州县河道较窄，规划段两岸多为河滩地道路等，未利用地等较少，因此，本次规划所需的临时用地可能会占用当地河滩地等。

#### 7.2.2.1 土地承载力的景观生态学分析

##### （1）指标体系

景观生态学对景观结构、功能、变化和稳定性方面的指标与土地利用总体规划关系密切，可作为土地利用总体规划环境影响评价过程中利用现状、影响分析、保护措施、可持续发展的评价指标。因此拟借用其方法对区域的土地承载力进行分析。

根据评价的可操作性评价采用三级指标体系。一级指标为 4 个，即结构指标、功能指标、变化指标和稳定性指标。二级指标 7 个，其中景观单元、空间镶嵌体两项属结构指标，功能流、干扰与循环三项属功能指标，变化指标和稳定性指标的二级指标不再细分。三级指标共 18 项。本次评价的景观生态学评价指标体系见表 7-2 所示。

表 7-2 土地承载力景观生态学综合评价指标体系

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

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

### （2）评价标准

规划区域土地承载力综合评分值分为 4 个强度级，综合评分值在 85 分以上的为“很高”级，在 70-85 分间的为“较高”级，在 40-70 分间的为“较低”级，低于 40 分的区域为“很低”级。综合评价标准见表 7-3。

表 7-3 土地承载力景观生态学综合评价标准

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

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

### （3）评价结果

根据区域景观生态的结构、功能、变化和稳定性特点及规划方案，进行了评分，

结果见表 7-4。从结果可见，景观生态学综合得分 41。根据评判标准区域土地可以承载较低强度开发活动。

**表 7-4 区域土地承载力景观生态学综合评价结论**

| 指标    |       |       | 评价结果 |    |    |      |
|-------|-------|-------|------|----|----|------|
| 一级    | 二级    | 三级    | 单位   | 类别 | 得分 | 加权小计 |
| 结构指标  | 景观单元  | 类型    | 等级   | C  | 50 | 45   |
|       |       | 密度    | 等级   | C  | 50 |      |
|       | 空间镶嵌体 | 景观异质性 | 等级   | C  | 50 |      |
|       |       | 景观多样性 | 等级   | D  | 25 |      |
|       |       | 连通性   | 等级   | C  | 50 |      |
| 功能指标  | 功能流   | 流量    | 等级   | C  | 50 | 50   |
|       |       | 速度    | 等级   | C  | 50 |      |
|       | 干扰    | 强度    | 等级   | C  | 50 |      |
|       |       | 范围    | 等级   | D  | 25 |      |
|       |       | 频度    | 等级   | B  | 75 |      |
|       | 循环    | 流量    | 等级   | C  | 50 |      |
|       |       | 速度    | 等级   | D  | 25 |      |
|       |       | 周期    | 等级   | B  | 75 |      |
| 变化指标  | 变化    | 趋势    | 等级   | D  | 25 | 30   |
|       |       | 幅度    | 等级   | D  | 25 |      |
|       |       | 速度    | 等级   | C  | 50 |      |
| 稳定性指标 | 稳定性   | 抵抗性   | 等级   | C  | 50 | 40   |
|       |       | 恢复性   | 等级   | D  | 25 |      |
| 加权合计  |       |       |      |    |    | 41   |

### 7.2.2.2 土地承载力的结论

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

### 7.2.3 生态承载力

生态承载力是指在某一特定环境条件下（主要指生存空间、营养物质、阳光等生态因子的组合），某种个体存在数量的最高极限。生态承载力的提出对于承载力理论的研究是一个很大的进步，和单因素承载力相比，生态承载力更多地关注生态系统的整合性、持续性和协调性，生态承载力的提出为实现由单纯支撑人类的社会进步变成促进整个生态系统和谐发展的进步奠定了基础。

由于生态环境系统的组成、结构和功能是极其复杂多样的，导致在生态环境承载

力阈值估算方面面临着两大难题：①生态环境自然属性与人类活动经济社会属性之间的耦合关系不清，建立科学的 K 值预测模型十分困难，人类目前对生态环境支持系统结构和功能的认知，还无法属资源要素评价那样可以明确估算出区域自然资源的供给能力，也无法象土壤、大气、水环境系统那样可以明确测算出其容纳废弃物的能力，生态环境系统结构和功能的复杂性决定了要建立生态环境容量的估算模型是困难的。②人类经济社会活动对生态环境系统影响的两面性，进一步加大了生态环境系统承载力阈值估算的复杂性和不确定性。

由于生态环境承载力阈值估算方面面临的难题，造成目前采用不同的方法得到的估算结果间差异巨大，即使利用同一种方法，由于在参数选择、模型构建等方面存在的差异，所得到的承载力估算结果也各不相同。

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

### **7.3 环境承载力分析**

#### **7.3.1 大气环境承载力分析**

根据环境空气质量功能区划分，开发区为空气质量功能二类区，环境空气质量要求达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准。

##### **7.3.1.1 控制区**

规划河流及采砂厂两侧扩展 200m 范围内。

##### **7.3.1.2 容量计算因子**

根据污染源分析结果及本次区域环境质量现状监测情况，确定大气环境容量计算因子为 TSP、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>。

##### **7.3.1.3 容量估算模式选取**

本评价采用《开发区区域环境影响评价技术导则》（HJ/T131—2003）推荐的 A—P 值法对开发区大气环境容量进行估算。A 值法计算大气污染物的环境总量，主要由控制区内各功能区分区的面积、控制区的背景浓度以及各功能区年均浓度确定。

###### **（1）模型的基本方程**

$$Q_a = \sum_{i=1}^n Q_{ai}$$

$$Q_b = \sum_{i=1}^n Q_{bi}$$

控制区各种大气污染物年允许排放总量计算公式为：

$$Q_{ai} = A(C_{si} - C_{oi}) \frac{S_i}{\sqrt{S}}$$

式中：

$Q_{ai}$ ——第 i 功能区大气污染物年允许排放总量， $10^4\text{t}$ ；

$n$ ——功能区总数；

$A$ ——为地理区域性总量控制系数， $10^4\text{t}/(\text{a km}^2)$ ；

$C_{si}$ ——为第 i 功能区类别的年日均浓度限值， $\text{mg}/\text{m}^3$ ；

$C_{oi}$ ——为第 i 功能区类别的年日均背景浓度， $\text{mg}/\text{m}^3$ ；

$S_i$ ——为第 i 功能区面积， $\text{km}^2$ ；

$S$ ——为控制区总面积， $\text{km}^2$ 。

控制区低架源排放的大气污染物年允许排放总量为：

$$Q_{bi} = \alpha Q_{ai}$$

式中：

$Q_{bi}$ ——为第 i 功能区低架源排放的大气污染物年允许排放总量， $10^4\text{t}$ ；

$\alpha$ ——为低架源排放分担率。

## （2）计算参数的确定

根据《制定大气污染物排放标准的技术方法（GB/T 3840-91）》中的规定，A 值地理区域性总量控制系数取值见表 7-5，酒泉市属于 4 类地区。

表 7-5 总量控制系数 A 值表

| 地区序号 | 省市名                                 | A       | $\alpha$ |
|------|-------------------------------------|---------|----------|
| 1    | 新疆、西藏、青海                            | 7.0~8.4 | 0.15     |
| 2    | 黑龙江、吉林、辽宁，内蒙古（阴山以北）                 | 5.6~7.0 | 0.25     |
| 3    | 北京、天津、河北，河南、山东                      | 4.2~5.6 | 0.15     |
| 4    | 内蒙古（阴山以北），山西、陕西（秦岭以北）、宁夏、甘肃（渭河以北）   | 3.5~4.9 | 0.20     |
| 5    | 上海、广东、广西、湖南、湖北、江苏，浙江、安徽、海南、台湾、福建、江西 | 3.5~4.9 | 0.25     |
| 6    | 云南、贵州、四川、甘肃（渭河以南）、陕西（秦岭以南）          | 2.8~4.2 | 0.15     |
| 7    | 静风区（年平均风速小于 1m/s）                   | 1.4~2.8 | 0.25     |

本次环境容量计算值在考虑 90% 的达标保证率下选取 A 值，按以下公式计算：

$$A = A_{\min} + (A_{\max} - A_{\min}) \times 0.1$$

其中：

$A_{\min}$ ——本地区 A 值范围的下限，即 3.5；

$A_{\max}$ ——本地区 A 值范围的上限，即 4.9。

经过计算，本次容量测算 A 值应为 3.64， $\alpha$  为 0.20。

$C_{si}$  和  $C_{oi}$  见表 7-6。

表 7-6 大气环境容量计算参数 (mg/m<sup>3</sup>)

| 控制区      | 因子  | $C_{si}$ 年均浓度限值 | $C_{oi}$ 年均背景浓度 |
|----------|-----|-----------------|-----------------|
| 瓜州县采砂规划区 | TSP | 0.2             | 0.031           |

注 1：年均浓度背景值采用“换算法”换算得到。即：1 小时、日、月、季、年均值浓度比例为 1:0.33:0.20:0.14:0.12。  
注 2：背景浓度由现状监测值换算得到

#### 7.3.1.4 大气环境容量

根据上述总量控制原理，以瓜州县规划区域为总量控制区，环境功能区均被划为二类区。

计算得到区域主要污染物的年允许排放量限值，和低架源排放量限值（几何高度低于 30 米的排气筒排放或无组织排放源），区内现有污染源主要为各类采砂厂的颗粒物，大气环境容量计算结果详见表 7-7。

表 7-7 大气环境容量计算结果

| 区域  | 控制因子 | 低架源限值 (t) | 总排放量限值 (t) | 现有污染源 (t) | 剩余排放量 (t) |
|-----|------|-----------|------------|-----------|-----------|
| 规划区 | TSP  | 36400.7   | 36         | 27.8      | 36364.7   |

根据前文分析，本次评价提出了调整可采区范围等，再采纳了本次评价提出的

调整建议之后，排放的废气主要为颗粒物，排放总量以及所占区域环境容量比例见表 7-8 所示：

**表 7-8 大气环境承载力分析**

| 区域  | 控制因子 | 剩余排放量   | 排放总量 | 所占比例（%） |
|-----|------|---------|------|---------|
| 规划区 | TSP  | 36364.7 | 36   | 0.099   |

由上表可知，规划区域现状各计算因子的剩余容量能够承载规划项目各污染因子排放需要。

因此，环境空气中 TSP 尚有环境容量，但容量较小。为确保区域环境空气中各污染因子预留一定安全余量，在规划近期实施过程中，在加强生态环境建设、采取相关废气治理措施的建设的的前提下，大气环境容量将有所提升，对于规划内企业应将运营期粉尘治理作为环境管理的重心之一，在企业设计、施工、运营阶段确保粉尘达标排放。

### 7.3.2 水环境承载力分析

#### （1）水环境质量

根据前文对本次规划所涉及的河流的水质监测可知，各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，其余指标均满足相关标准。

#### （2）规划污染物排放情况

根据前文对本次规划污染物排放情况的计算可知，在采砂过程中产生的主要污染是由于开采中机械的翻动而产生的悬浮物，另外砂石的开采还将造成重金属的解析，主要为 Cd。但是，对于采砂来说，河床砂石的翻动造成的悬浮物的沉积是暂时性的，将随着采砂活动的结束水质得到澄清。

#### （3）水环境容量

根据本规划分析，砂厂企业的在河砂开采的过程中，产生的生产废水经过澄清池澄清后全部回用，产生的生活废水用于泼洒抑尘以及农用，严禁向河流中排放污水。因此，虽然本次规划的河流在氨氮方面有超标情况出现，但是由于工业排污的特殊性，规划河流水质对采砂有一定的容量。

## 7.4 生态承载力分析

### 7.4.1 生态承载力评价方法

自 20 世纪 60 年代以来，Meadows(1972, 1992)的世界资源动态模型、Holdren(1974)的 IPAT 公式等方法以量化人类资源的利用。1992 年联合国环境与发展

大会后，可持续发展指标体系更成为国际上可持续发展研究的热点和前沿，随着研究的深入，各种指标体系不断提出，比较有影响的研究成果如，Christian 等(1996)的可持续性的社会—生态指标，Constanza 等(1997)的生态系统服务价值的评估研究、Rees(1992)、Wackernagel 等(1996)的生态足迹指标等。这些指标采用不同的方法定量表示人类对自然的利用，使人类了解自身的生存和发展对自然的胁迫状况，以促进和实现人类减少对自然的负面影响。

因此本评价使用生态足迹模型计算规划区的生态承载力。发展的生态足迹(ecological footprint)指标提供了一个核算地区、国家和全球自然资本利用的简明框架，通过测量人类对自然生态服务的需求与自然所能提供的生态服务之间的差距，就可以知道人类对生态系统的利用状况，可以在地区、国家和全球尺度上比较人类对自然的消费量与自然资本的承载量。

## 7.4.2 生态足迹模型

### 7.4.2.1 生态足迹模型概念和计算方法

生态足迹(Ecological footprint)是由加拿大环境经济学家 William 和 Wackernagel 于 20 世纪 90 年代提出的一种基于生物物理量的度量评价可持续发展程度的概念和方法，反映的是人类对于自然界能够提供生态资源和生态服务的具有生物生产力的土地和水的需求。既能够反映在既定技术条件和消费水平下特定人口对环境的影响规模，又能够反映在既定技术条件和消费水平下特定人口持续生存下去而对环境提出的需求。

在生态足迹的计算中将各类自然资本转化为统一的度量单位——生态生产性土地(Ecologically productive land)，根据生产力大小的差异，地球表面的生态生产性土地可分为：化石能源地(Fossil energy)、耕地(Cropland)、牧草地(Grazing land)、森林(Forest)、建成地(Built-up Land)和水域(Fishing ground)这 6 大类。生态足迹计算过程如图 7-1 所示。

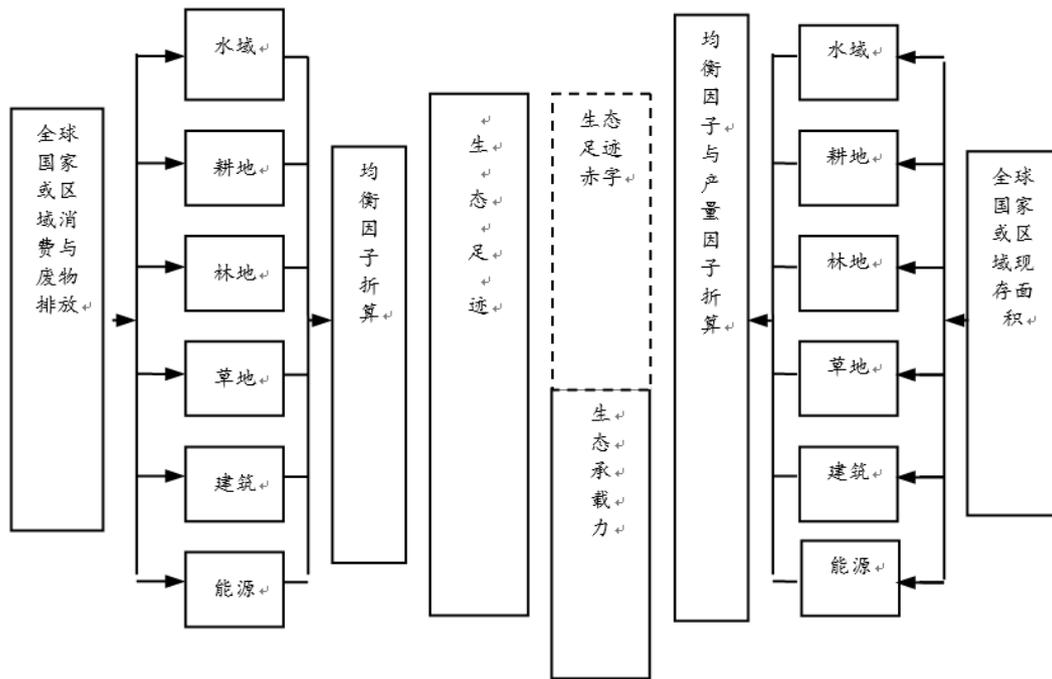


图 7-1 生态足迹方法计算流程简图

生态足迹模型的计算方法如下：

(1) 生态足迹计算方法

$$EF = N ef = N r_i \sum_{i=1}^n (c_i / p_i)$$

其中：

$EF$ ——区域总生态足迹；

$N$ ——人口数；

$ef$ ——人均生态足迹；

$r_i$ —— $i$ 类用地的均衡因子；

$c_i$ —— $i$ 种消费品的人均消费量， $kg/cap$ ；

$p_i$ —— $i$ 种消费品的土地平均生产能力， $kg/hm^2$ 。

(2) 生态承载力（生态容量）计算方法

$$EC = A_i r_i y_j$$

其中：

$EC$ ——区域生态承载力；

$A_i$ ——某类型土地面积；

$r_i$  ——均衡因子；

$y_i$  ——产量因子。

### (3) 生态赤字（盈余）

生态赤字（盈余）=生态容量—生态足迹

#### 7.4.2.2 数据来源及参数选择

计算时所用数据包括基础数据和标准数据两部分。基础数据来源于：实地调研资料、瓜州县社会经济统计资料；标准数据的选取参考徐中民等人对甘肃省生态足迹的相关研究成果以及 Wackernagel 等在《国家生态足迹》报告中公布的中国生态足迹的产量因子。

规划区域人口分布较密集。根据评价区土地利用统计可知，区域内土地利用类型多为河滩地、耕地、未利用地以及水域，前文计算临时占地面积约为 111000m<sup>2</sup>。根据生态足迹产量因子的取值，计算生态承载力，具体见表 7-9 所示：

**表 7-9 规划区域均衡因子和产量因子取值**

| 土地类型 | 耕地        | 林地   | 草地   | 建筑用地 | 水域   | 化石能源用地 |
|------|-----------|------|------|------|------|--------|
| 均衡因子 | 2.9       | 1.1  | 0.5  | 3.0  | 0.2  | 1.1    |
| 产量因子 | 0.1 (1.5) | 0.80 | 2.19 | 1.5  | 1.00 | 0.00   |

由于规划土地利用现状为河滩地、耕地、未利用地以及水域，所以该类型土地具有一定的生产能力。

#### 7.4.3 规划区生态承载力现状评价及预测

##### 7.4.3.1 生态承载力现状评价

###### (1) 生态足迹法评价

现状生态足迹和生态承载力的计算见表 7-10 所示。

**表 7-10 规划区域现状生态足迹供需计算结果**

| 人均生态足迹 |                             |          |                                | 人均生态承载力 |                             |          |          |                                 | 人均生态盈<br>余<br>(hm <sup>2</sup> /cap) |
|--------|-----------------------------|----------|--------------------------------|---------|-----------------------------|----------|----------|---------------------------------|--------------------------------------|
| 类型     | 人均面<br>积 (hm <sup>2</sup> ) | 均衡<br>因子 | 生态足迹<br>(hm <sup>2</sup> /cap) | 类型      | 人均面<br>积 (hm <sup>2</sup> ) | 产量<br>因子 | 均衡<br>因子 | 生态承载力<br>(hm <sup>2</sup> /cap) |                                      |
| 耕地     | 0.277                       | 2.9      | 16.1                           | 耕地      | 0.277                       | 1.5      | 2.9      | 0.47                            | -15.63                               |
| 水域     | 0.017                       | 0.2      | 0.0035                         | 水域      | 0                           | 0.1      | 1        | 0                               | -0.0035                              |
| 合计     | 0.294                       |          |                                |         | 0.277                       |          |          |                                 | -15.6335                             |

分析上表可知，现状人均生态足迹合计为 0.264hm<sup>2</sup>/cap，人均生态足迹承载力合计为 0.277hm<sup>2</sup>/cap，人均生态赤字 15.6335hm<sup>2</sup>。表明现状情况下规划区处于不可持

续发展水平，根据分析，是由于规划区大部分占地为河滩地、水域等，河滩地植被覆盖率较低，水域的人均承载力本身就较低。

#### **7.4.2.3 提高生态承载力的措施及建议**

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

##### **（1）提高规划区的生态承载力**

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

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

##### **（2）降低规划区的生态足迹**

大限度地提高资源、能源的利用水平和改变产品体系，更新设计观念，争取废物最少排放及将环境因素纳入服务中去。

##### **（3）核减规划范围**

本次规划的河段不涉及水源地及保护区，严格控制各砂场的开采量。以符合《全国生态功能区划》中对重点生态功能区点状开发、小规模开发的要求。

## 8 规划的环境影响减缓措施

### 8.1 规划开采生产环境保护措施

#### 8.1.1 废气污染防治措施

（1）河砂经开采输送至堆场，由于其含有水分，砂料粒径大，比重大，一般情况不会产生扬尘。

（2）生产区、堆场在干燥、破碎、大风等环境条件下，可视现场具体情况采用抑尘方式，控制、防治扬尘污染。

（3）运输道路：采场主要生产运输通道也应采用洒水车进行路面预喷洒除尘方式，以抑制或降低通道扬尘的二次飞扬扩散。

（4）运输车辆与生产机械应使用清洁燃油料、机械状况维修良好，以减少废气排放。

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

（6）破碎筛分过程中，做好洒水降尘工作，保证砂石料湿润，可有效降低砂石产生无组织粉尘。

#### 8.1.2 废水污染防治措施

##### （1）地表水环境保护措施

##### ①生活污水治理措施

规划区内各个砂场内均设置旱厕，洗漱废水用于周围场地内的泼洒抑尘，不外排。

##### ②采砂废水

本次规划的采砂过程中产生部分生产废水，对该部分生产废水，各砂厂设置三级沉淀池进行澄清，澄清后的废水全部回用于生产，禁止将废水外排。

##### ③油污废水

采砂设备上的油污废水应注意收集，桶装运送至施工营地，妥善处理，禁止直接排入河水中。

##### ④应急管理

采砂区各个砂场还应完善开采建设的管理操作与环境管理制度，建立油污泄露应急处理方案与措施，配置相应的应急器具等物品，加强管理，此影响可以避免、

消除。

## （2）地下水的污染防治措施

①严格控制开采标高，限定矿体开采范围，按照开采技术指标进行开采。

②禁止将河砂脱水后的废水直接排放到规划区外河岸两侧农业生产用地，禁止将废水灌溉农作物。

## ③砂石开采区应动态监测

规划区应动态监测周围饮用水井水质状况，加强环境监督管理，及时发现水量、水质变化，找出影响因素，为地下水污染预测提供依据。

### 8.1.3 噪声污染防治措施

为控制规划区产生噪声的环境污染，建议采取如下噪声防治方案：

（1）根据噪声影响分析，在不采取任何噪声控制措施，机械噪声的影响，夜间在 300m 处方可达到标准值。为避免噪声影响，在夜间(22: 00~6: 00)时段应停止生产。

（2）采砂设备、装载机等首选性能好、低噪声的设备。

（3）采砂设备上工作人员通过配备耳塞、调整工作时间等措施进行个人防护。

（4）采砂设备应合理布置点位，偏离岸上的村庄，适当增大距离，减少采砂设备噪声对村庄的影响。

（5）对运输车辆加强监管，定期检修，维护良好的运行状况。运输经过村庄路段限速，严禁鸣笛，避免在夜间与休息期间进行运输。

（6）严格控制超载，对毁损路段进行及时修复整治

（7）加强对运输人员的素质教育，文明驾驶，遵守交通安全规则。

（8）合理选择运输路线，本规划区通过省道及县道连接各个砂石需求点。为了降低运输过程中噪声和扬尘对周围敏感点的影响，运输车辆在行车过程中要做好以下安全措施：

①注意避免抛锚和道路运输造成的道路堵塞问题，不得超载。

②注意观察路面状况，防止车体颠簸以及与前方车辆相撞。

③在开动车辆前做好检查工作，及时排查潜在的故障。

④遇上雨天限值车速在 30km/h 以内防止打滑。

⑤河砂产品在外运前要洒水润湿，并苫盖以减少颗粒物。

#### **8.1.4 固废污染防治措施**

（1）各砂场设置垃圾收集设施，生活垃圾进行分类收集，玻璃瓶、废金属件等集中回收再利用，其它废杂物等集中收集，运送至附近乡镇垃圾收集点，由环卫部门统一运至生活垃圾填埋场处置。

（2）采砂区开采的作业机械设备维修后剩余的机械废油要交由有危险废弃物处理资质的单位处理

（3）采砂经过筛选过后的残留砾石集中堆存在堆场，用作河道采坑回填砂料，少量砂土回用于运输道路的填料，其余枯枝杂物与生活垃圾一起运送至附近乡镇生活垃圾收集点。

（4）禁止将生产垃圾、枯枝杂物、废石以及含油的抹布等倾倒入河道最高潮位线内及河道两岸的林地及农田中。

（5）生活垃圾收集运送到生活区处理，禁止直接倾倒入河内。

#### **8.1.5 生态污染防治措施**

##### **8.1.5.1 水土保持防治措施**

（1）在开采过程中将枯枝、砾石废物及时清运堆放在堆场，堆场要采取有效的挡水设施和排水系统。可以利用砂料装在沙袋中，整齐排列在地势较低处挡水。开采结束后，沙袋由砂场企业全部清除。

（2）运输道路在土壤松软路段应压实，铺上石料，保持好道路两侧地表植植被林木。

（3）加强对规划区生活区、生产区、运输道路的水土保持巡查与管理监督工作，根据实际情况认真落实相应的水土保持措施。

（4）堆场边坡是相对稳定的，但在大雨情况下，易被冲刷，引起水土流失。堆场周边应采取挡板、排水以及有必要的遮盖防护等工程措施。

##### **8.1.5.2 生态防护及建设措施**

（1）严格限制采砂区开采范围。

（2）加强采砂区的水土保持工作，做好采砂区退役后生态恢复治理工作及河道整治工作。

（3）完善规划区建设用地的审批手续。禁止清理采砂区红线外地表植物树木，特别是河岸两侧的农业生产作物等。

（4）充分利用现有的运输线路，以减少植被的砍伐与生物量的损失。

（5）加强对职工与生产人员进行思想教育与环保宣传工作，禁止工作人员在规划区周围区域乱砍树木。

（6）规划区临时占地整治后种树，树种可选取当地的杂灌树木，使选取树种与当地树种相融，保持生态一致。

（7）在进行河道采砂前，应科学合理划分区块，分区顺序开采。

（8）禁止在规划区的河流内电鱼捕鱼，捕捞水生动植物。禁止排污与倾倒废物。

（9）防止采砂废水对河水的污染，通过沉淀池澄清后回用或排入河水中，避免采砂废水对河水水质的影响。

（10）对于涉及水源地保护区、地质灾害多发区，禁止建设采砂厂。

（11）在开采作业中，应避免侵占鱼类的索饵、产卵、越冬区域，尤其是在主汛期 6-9 月份作为禁采期，在此时鱼类的繁殖期已经渡过，主要为幼鱼的索饵和成鱼的越冬，因此采区边界应尽量远离深水区，随水势变化，对有深水区域的河道应限采，开采前应咨询当地渔政部门的意见，并在采砂期间，加强对水生动物的保护。

（12）在鱼类的产卵期应禁止开采，严禁违规采砂，特别是要避开鱼类的产卵期，主要为 6-9 月份，同时严禁在支流入河口处采砂，将入河口划入禁采区，以使鱼苗顺利进入清澈的小河道，进行索饵，减少采砂活动造成的鱼苗损失。

（13）采砂作业时，应按规定将废油、含油污水、生活垃圾、废弃物等回收处理，禁止直接排入水体，以免造成局部污染，增加水体的污染负荷。将在岸边设置水质过滤装置，严禁将洗砂浑浊废水直接排入河道。

（14）建立严格的监督管理制度，河道采砂行政主管部门应严格按照采砂规划，划定禁采区、禁采时间、采砂量等，依法管理好河砂资源，保护好水生态环境和水生生物。

（15）加强渔政管理，开展宣传教育，为保护渔业资源，必须严格执行《中华人民共和国渔业法》等法律法规，加强渔政管理，在该流域严禁毒、电、炸和网捕捞。同时，应大力宣传《中国水生生物资源养护行动纲要》、《甘肃省农牧厅全面禁渔通告》及有关法律法规，以公告、散发宣传册等形式，加强对采砂工作人员的生态保护宣传教育。

### 8.1.5.3 河道边坡治理措施

（1）规划采砂严格按照规划区开采技术指标进行开采，充分考虑采场边坡的稳定性，在采砂时必须按设计规范留足最终边坡角 $\leq 30^\circ$ 。严格限定砂场开采范围，禁止对开采范围外的河岸边坡进行开采挖掘。

（2）为防止雨季或连降大雨或暴雨过程中，由于波浪的冲刷和渗透，影响河沙粘合力而造成崩塌现象，在实际开采过程中，应对采场边坡加强安全寻常检查，采区相应措措或适宜降低边坡倾角，使边坡稳定，确保安全生产。

（3）在开采过程中，应对河岸的侵蚀及护岸出现的环境问题及时采取措施处理与防护。

（4）开采时应严格限定开采区的开采范围，禁止越界扩大开采漫滩。

（5）开采的河岸剖面要平整，边界要平顺，并清理场地。

#### **8.1.6 环境风险防护措施**

（1）合理安排开采时间，避开暴雨天气与汛期设定的禁采期。规划主管部门应当通过气象部门的预测、预报将禁采期、风暴期的具体时间提前通知到各个企业并监督砂场停止作业，生产区、生活区、堆场要做好人员和设备的防风、防洪安置工作。

（2）如有洪水或大洪水，还应提前将零星分散沙堆、沙丘推平；将弃料运往指定场地；将生产、生活垃圾清理干净；将影响行洪的设备、装置拆除，并开展严格的清场工作。

（3）制定环境风险预警与应急方案。落实应急机构、人员与责任及工作内容。配备相应的应急设备和机械物品等。

（4）为保证采砂运砂机械设备达到环保要求，建议采取生产机械环保要求准入制度。主管部门采砂权审批时应检查生产机具是否符合环保要求。

#### **8.1.7 土地复垦措施**

服务期满后，建设单位需要对各河道采砂区域进行景观建设、生态恢复和河道岸坡恢复，改善区域内的生态环境。具体包括：

##### **8.1.7.1 景观建设与生态恢复**

本规划封场时及封场后，应采取严格的生态保护措施，即对所有临时堆砂清理闭场。及时拆除各个临时建筑物、清除固体废物与垃圾，修复、平整场地地基，进行工程稳固处理，恢复原来的地形地貌，并恢复河道岸坡，消除阻碍地表径流和行

洪畅通的障碍物，消除潜在的诱发水土流失及泥石流等地质灾害产生的隐患。岸坡、临时堆场至服务期满后，应及时封场和复垦，防止水土流失及扬尘等。

本规划区封场后应采取生态恢复技术，恢复植被。使占地得到绿化与基本恢复，总体上达到整个河道区生态环境的基本恢复。根据运营期生态恢复与重建方案，服务期满后，废砂场和临时堆场全部进行土地复垦。处理因为机械维修时渗漏出来的废油污染的砂石、土壤。严防地表径流将废油冲入水体，进而影响到水质及水体中的生物。

通过生态恢复措施，使被破坏的土壤植被和地貌形态基本得到恢复和重建，使废砂场和临时堆场在人为努力下，形成新的林、灌、草、耕地交叉分布的自然复合体，同时在植被资源良好的条件下给野生动物活动留有活动空间，植被群落和动物种群逐渐趋向多样化，生态系统逐渐趋向复杂和良性循环的方向发展，并与采砂区周围的自然生态系统及地貌景观融为一体，保持区域自然生态系统和景观单元的续性、整体性。

#### 8.1.7.2 退役后期生态恢复与土地复垦

##### （1）恢复方向

- ①表土堆存场在堆存期复垦为草地、表土取走后复垦为灌草地；
- ②临时废石场复垦为灌草地；
- ③地表错动范围保留原有植被。

##### （2）复垦目标

根据《关于加强生产建设项目土地复垦管理工作的通知》（国土资发[2006]225号）的精神，为实现采掘类项目建设在土地复垦方面“不欠新账，快还旧账”的目标，水务局应委托有资质的单位进行土地复垦方案、河道整治方案的编制工作。

##### （3）复垦标准

- ①复垦土地利用类型与当地地形、地貌及周边相协调；
- ②选择当地适生、适应能力强的优良草种，撒播密度为  $7\text{kg}/\text{hm}^2$ ；
- ③有防病虫害措施和防治退化措施；
- ④三年后植被覆盖率达到 85% 以上。

##### （4）植被栽植设计

- ①生存能力强、有固氮能力，能形成稳定的植被群落；

- ②优先选择乡土物种，防止外来物种入侵；
- ③草、灌相结合原则；
- ④物种多样性原则，多种物种相配合，避免物种单一。

由于规划区为河床的河漫滩，开采完毕后，大部分的河砂被掘出外运，仅余少量砾石和底层不允许开采的砂层，因此，采坑将成为河道的一部分，有利于河道疏通，闭坑后只要对采坑边坡进行加固，以防河岸崩塌。对堆砂区和运输道路进行适当整治后种树。树种可选取当地的杂灌林木，使选取树种与当地树种相融，保持生态一致。

## 8.2 规划开采地质环境保护措施

### 8.2.1 规划开采河段地质环境保护与恢复治理原则

- (1) 依据规划区内现有环境问题类型，分阶段实施原则。
- (2) 砂石开采资源开发与环境保护并重，综合治理与环境保护并举的原则。
- (3) 控制砂石开采对当地地质环境的扰动和破坏，最大限度减少或避免砂石开采引发的地质环境问题。
- (4) 因地制宜、讲求实效，遵循区域性、差异性、地带性特征，恢复、重建砂石开采区土壤和本土化植被资源。
- (5) 经济效益服从社会效益、环境效益的原则。
- (6) 预防为主，边采边治的原则。

### 8.2.2 规划开采河段地质环境保护与恢复治理工程

#### 8.2.2.1 采坑治理工程

##### (1) 采坑边帮治理工程

本规划采砂区域位于西汉水及其支流等可采河段河床及河漫滩，砂石开采完毕后，大部分的砂矿被决出外售，仅余少量砾石，因此，采坑将成为河道的一部分，有利于河道疏通。为了防止河岸崩塌，在河岸东侧直接用砾石回填堆压埋设边坡，用挖土机把采砂筛选所剩下的砾石回填堆放在边坡角上，用人工或机械压实，使边帮相对稳固。

##### (2) 设置安全警示标志牌

砂石开采区关闭前，在河道周边设置安全警示标志牌。

##### (3) 工程施工技术要求

规划区砂场平均开采深度为 1.5m，考虑到岸坡的稳定性，在采砂时必须按设计规范留足最终边坡角 $\leq 30^\circ$ 。在  $30^\circ$  边坡角处压埋砾石，使砾石和坡角相对稳固，压实砾石以固定边帮防止边坡崩塌。

### 8.2.2.2 临时建筑物的拆除治理工程

砂场一些临时建筑主要为办公生活区以及筛选设施。采砂区停采闭坑后，对设备设施进行拆除和搬运，将场地内遗留的垃圾和污染物清理干净，并采用机械推平场地。治理的实施工序：临时构筑物的拆除，场地整治。

### 8.2.2.3 规划区地质环境监测工程

监测内容应包括采砂场建设及采砂活动引发或可能引发的地面塌陷、塌岸、泥石流、含水层破坏、地形地貌景观破坏等采砂场地质环境问题及主要要素。由于采砂场对地质环境影响程度较轻，地质环境条件复杂程度简单，经调查发现，规划区内现状条件下，未发现地面塌陷、塌岸、泥石流、含水层破坏、地形地貌景观破坏等现象，采砂场边坡进行人工现场巡视监测，并对现场监测情况进行书面记录。监测的主要内容有：边坡角是否  $30^\circ$ 、洪水期对边坡的影响情况、边坡是否失稳。

## 8.3 治理方案可行性分析

本次规划环评建议编制《砂场地质环境保护与恢复治理方案》，提出从组织保障、技术保障、资金保障三方面保障措施实施。

### （1）组织保障

规划区成立组织负责环保管理工作，定期向环境保护主管部门汇报。恢复治理工程工期尽量避开雨季，应避开崩塌影响区施工、注意崩塌滑坡对施工人员及设备的影响、工程必须满足设计与施工标准，确保质量、治理工程，从制度上严把质量关。工程结束后，及时设立监测系统，对治理效果进行监测。

### （2）技术保障

根据实际情况，开采区地质环境恢复治理时间有保障、工程施工技术与工艺简单，各企业能完成各项恢复治理工作，所有的恢复治理工程都有成熟的技术借鉴。施工人员必须要有相关工程技术人员现场指导施工，确保治理工程符合治理方案的技术要求。

### （3）资金保障

采砂规划区地质环境保护与综合治理资金来源：由政府主管部门牵头，砂场企

业支出并负责实施。在采砂规划区地质环境保护与综合治理实施过程中要自觉接受有关主管部门的监督。

采砂规划区地质环境保护与治理恢复应做好不同阶段的检查、验收工作，以确保保护与治理工程质量符合相关技术要求。

综上所述，采砂规划区环境保护与治理恢复措施具有较好的可行性。

#### 8.4 典型采砂厂设置要求

位于本规划区域范围内可采区，避开禁采区，同时占地尽量避免压占植被丰富的区域，并做好砂场周围的河道整治。保证对周围环境影响较小。

##### 8.4.1 典型砂厂的建设内容

典型砂场建设的内容主要包括主体工程、辅助工程、配套工程、环保工程等。

表 8-1 典型砂场主要建设内容一览表

| 工程   |           | 主要管理要求   |
|------|-----------|--|
| 主体工程 | 砂场        | 建设一座砂场，要求选址合理，地面做好硬化，而且做好相应的防护措施。  |
| 辅助工程 | 办公生活营地    | 办公生活营地优先选择板房，要求除设置办公、生活设施外，必须设置生活垃圾收集桶或专门区域收集垃圾，防止垃圾四处乱飞。  |
|      | 生产机械暂存棚   | 要求在场内设置一座生产机械暂存棚，具体面积按照实际需要定，要求位于河岸远离河道一侧，地面基础做好防渗，要求防渗层为至少 1m 厚黏土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)。                       |
|      | 机修间       | 原则上不设置机修间，必要时机修间必须做好防渗，要求防渗层为至少 1m 厚黏土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)。   |
|      | 危险废物收集贮存间 | 可设置在机修间内，需划定单独区域，防渗要求：防渗层为至少 1m 厚黏土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)或 2m 厚高密度聚乙烯，或至少 2m 厚其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。 |
| 配套工程 | 防护围堰      | 砂石堆场原则上设置在远离河道一侧，同时在砂石堆场旁设置防护围堰，防止被河水冲刷。建议用沙袋作为防护围堰设置材。  |
|      | 洒水装置      | 砂场内设置洒水喷淋设施，防止在开采、破碎、装卸过程中发生扬尘污染。  |
|      | 车辆冲洗      | 在砂场内设置洗车平台，做好废水收集工作，严禁外排。  |
| 环保工程 | 沉淀装置      | 砂场内要求设置 200m <sup>3</sup> 生产污水沉淀装置，沉淀后取上清液用于场地洒水及破碎、装卸工艺用水。  |
|      | 防渗旱厕      | 要求防渗层至少 1m 厚黏土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)  |
|      | 废机油收集桶    | 在危废暂存间内设置废机油收集桶，做到一用一备。定期处理。   |
|      | 隔油装置      | 在砂场内洗车装置旁设置隔油装置，防止油污废水进入河道。  |

##### 8.4.2 典型砂厂环境保护措施

（1）本次规划要求，规划区内的砂场需要做好环境保护工作，按照规划环评的要求设置污染防治措施

（2）规划区的砂场内做好洒水降尘工作，主要采取喷淋设施，保障砂石破碎、装卸工艺时，防止产生扬尘污染。

（3）砂石开采过程中，洗沙废水通过沉淀池处理，重复回用于场地内降尘、砂石冲洗和车辆冲洗，减少水资源的浪费。

（4）砂场业主定期做好场区内机械的日常维护工作，同时选用噪声低设备，固定设备做好减振措施，大型设备做好围挡，防止噪声污染对周围声环境的影响。

（5）规划区内的砂场应按照规划环评的防治要求，做好生活垃圾和危险废物的理处置工作，减轻危险废物对环境的影响，生活垃圾妥善处理。

（6）砂场设置应按照规划环评的要求，设置在合理的位置上，针对占地区域内植被、草木等做好移栽保护工作，严禁随意砍伐破坏，保护陆地生态环境；针对水中的鱼类资源，禁止采取电鱼、炸鱼、毒鱼等方式进行捕鱼，严禁向水中倾倒垃圾、废水、危险废物，保护水中的生态环境。

（7）规划区内的砂场做好安全防护工作，禁采期(6-9月份)，严禁在禁采期内进行生产，并做好防洪工作，将挖掘机等设备妥善安置在生产机械暂存棚，同时尽量减少厂区内的砂石堆放，防止阻碍河道行洪。

（8）规划区内的砂场定期由当地环境保护主管部门做好环境保护措施的检查工作，保证各项措施正常运行。

（9）规划区内的砂场定期做好环境保护宣传及培训工作，增强工作人员的环保意识，加强对于环境保护的认知。

#### **8.4.3 典型河段采砂强度控制要求**

（1）开采区河床高程不得低于开采区控制开采高程。

（2）开采深度不得超过 1.5m（部分河段为 1m）。

（3）年度控制开采范围长度为可采区的 1/2，宽度为可采区宽度。

（4）按照开采区储量及允许开采量，配备开采设备并合理设置开采工作线，不得超过允许开采量。

（5）应根据开采区规模，合理安排工作制度。不得连续高强度开采，不得超出生产工作时间，开采量不得超出当日分解量，开采时间不超出工作制度要求，夜间

不等进行开采作业。

（6）开采区域不得超出可采区规划范围。工作线长度不得超出规划开采区范围。

## 8.5 采砂项目准入控制措施

### 8.5.1 准入要求

结合规划区环境敏感区特征、产业定位、区域资源环境承载能力以及环境保护目标、国家清洁生产及环保保护相关要求，提出规划区环境准入条件。

（1）按照国家法律法规要求，严禁河道开采砂金项目进入规划区；

（2）入规划区项目需严格遵守规划要求，在汛期（6~9月）不采砂；

（3）河道采砂设备、采砂工艺为《产业结构调整指导目录(2011年本)(2013修正)》中淘汰类、限值类的严禁进入规划区；

（4）固废综合利用率小于70%的采砂项目严禁进入规划区。

（5）项目需遵守“三同时”、“环评制度”、“排污许可制度”，严格按照环评等相关要求安装有效环保设施，对污染物进行削减，并确保污染物排放稳定达标。

（6）采砂项目采用有效的资源回收利用技术，包括各种物料回收套用、各类废水回用等。企业不得使用燃煤或重质燃油等作为燃料，生产过程和员工生活过程必须使用清洁能源。

### 8.5.2 建设项目指南

#### 8.5.2.1 鼓励入规划区项目

根据瓜州县区域资源环境状况以及相关政策要求，本次环评提出以下鼓励项目：

（1）优先发展环境影响小、环保水平高的环境友好型工艺采砂项目，符合《产业结构调整指导目录(2011年本)》（2013年修订）、《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2011年本）〉有关条款的决定》、《外商投资产业指导目录（2015年修订）》鼓励引入的项目，发展具有循环经济的项目。

（2）优先发展使用太阳能等清洁能源的采砂项目，对于清洁生产水平较高、三废排放量较小的项目鼓励入规划区。

#### 8.5.2.2 限制入规划区项目

限制项目主要指国家现行产业政策未禁止或未淘汰的工艺、设备，但设备及工艺水平较低、环境友好程度不高的项目。对于这一类项目，审批过程中视具体情况有条件地引入，但要严格执行环境影响评价制度，同时根据环境容量，把好总量控制

关。

### 8.5.2.3 禁止入规划区项目

#### （1）产业政策要求

禁止入区项目是指国家现行产业政策明令禁止或淘汰的设备及工艺。

#### （2）主体功能区要求

瓜州县属于“花牛山、柳园强烈风蚀戈壁荒漠功能区”“玉门安西绿洲与沿河胡杨林保护功能区”和“安西干旱荒漠生物多样性保护生态功能区”、“疏勒河北部荒漠戈壁生态功能区”、“疏勒河下游盐渍化草甸灌木生态功能区”，为重要的生态功能区，不能承载大规模的工业开发与建设，禁止大规模采砂的企业进入，限制企业采砂规模。

## 8.6 空间管制

### 8.6.1 总体要求与目标

#### （1）总体要求

规结合区域特征，从维护生态系统完整性的角度，识别并确定需要严格保护的生态空间，作为区域空间开发的底线，并据此优化相关生产空间和生活空间布局，强化开发边界管制。当生产、生活空间与生态空间发生冲突时，按照“优先保障生态空间，合理安排生活空间，集约利用生产空间”的原则，对规划空间布局提出优化调整意见，以保障生态空间性质不转换、面积不减少、功能不降低。

#### （2）管制目标

在生态空间明确的基础上，结合环境质量目标及环境风险防范要求，对规划提出的生产空间、生活空间布局的环境合理性进行论证，基于环境影响的范围和程度，对生产空间和生活空间布局提出优化调整建议，避免或减缓生产活动对人居环境和生态环境的不利影响。

### 8.6.2 本规划空间管制

#### （1）甘肃安西极旱荒漠国家级自然保护区

甘肃安西极旱荒漠国家级自然保护区（以下简称保护区）地处亚洲中部温带荒漠、极旱荒漠和典型荒漠交汇处,位于甘肃河西走廊西端的瓜州县境内，南与甘肃玉门市为界，北与新疆维吾尔自治区哈密市相接，东与甘肃肃北蒙古族自治县相交，西与甘肃敦煌市相邻，总面积 79.91×104ha。保护区分南北两片，南片位于甘肃瓜州县南部，

地理坐标范围是北纬  $39^{\circ}49'39.400'' \sim 40^{\circ}34'34.000''$ 、东经  $95^{\circ}50'49.600'' \sim 96^{\circ}48'33.800''$ ，面积约为  $39.96 \times 10^4 \text{ha}$ ；北片位于瓜州县北部，地理坐标范围是北纬  $41^{\circ}10'28.100'' \sim 41^{\circ}48'02.456''$ 、东经  $94^{\circ}41'09.700'' \sim 95^{\circ}47'52.000''$ ，面积约为  $39.95 \times 10^4 \text{ha}$ 。其中核心区面积为  $11.75 \times 10^4 \text{ha}$ ，占保护区面积的 14.70%；缓冲区面积为  $9.76 \times 10^4 \text{ha}$ ，占保护区面积的 12.21%；实验区面积为  $58.40 \times 10^4 \text{ha}$ ，占保护区面积的 73.08%。

安西极早荒漠国家级自然保护区面积约有 80 万  $\text{hm}^2$ ，北片为极干旱荒漠区，南片为典型荒漠区。根据《自然保护区类型与级别划分原则》（GB/T14526-93），确定该自然保护区为荒漠生态系统类型自然保护区。

保护极早荒漠生态系统及其生物资源是安西自然保护区的主要任务，其内容包括：自然保护区内自然状态下的荒漠生态系统；野生动植物种及其繁衍地，栖息地的保护；文物古迹及自然遗迹的保护。同时，也包括实验区内采取一些人为措施促进生态系统的恢复和野生动植物种群的繁衍。

其中荒漠区的生物资源是安西自然保护区的精华所在，也是本保护区的重点保护对象，对区内国家重点保护的野生动植物要严格遵守国家的有关法律进行保护，同时，还应该包括对核心区外的濒危物种资源采取适当的人工繁殖和回归自然措施，促进种群的繁衍扩大和种群的更新演替，以实现荒漠生态系统的良性循环。

分析本次规划可知，规划的河道中不涉及自然保护区。

## （2）安西县疏勒河中下游自然保护区

安西县疏勒河中下游自然保护区位于河西走廊最西端，东接玉门，西临敦煌，南北与肃北蒙古族自治县相连；地处北纬  $39^{\circ} 52' \text{---} 40^{\circ} 36'$  和东径  $94^{\circ} 45' \text{---} 97^{\circ} 00'$  之间。保护区总面积 486.3 万亩，其中：核心区 135.6 万亩，缓冲区 99.9 万亩，实验区 250.8 万亩；林草地 241.95 万亩、湿地 215.85 万亩、山地 28.5 万亩。

根据自然保护区内地域、土壤、水热条件和动植物资源状况可规划为 3 个功能区，即：核心区、缓冲区、实验区。

1) 核心区：总面积为 135.6 万亩，占保护区总土地面积的 27.9%，共分为三个小区。①东巴兔动植物核心小区。位于老（1）核心区：总面积为 135.6 万亩，占保护区总土地面积的 27.9%，共分为三个小区。①东巴兔动植物核心小区。位于老心区总面积的 13.3%，范围包括东巴兔乡高山灌丛、高山草甸及部分砾石戈壁等。②西湖

乡沙生植物保护核心小区。位于安西县城以西，范围包括西湖乡和西湖农场部分区域及西沙窝、黑沙窝。其界线东起二道湾、白旗堡城，西至县界，南至县界，北至望杆子、北戈壁一线，海拔 1063.4——1131.4m，土地面积为 63.6 万亩，占核心区总面积的 46.9%。小区内有胡杨林 8895 亩，蓄积量为 9879m<sup>3</sup>，以桧柳为主的灌木林 15 万亩，其它为灌丛草甸草场和荒漠草甸草场，植被覆盖度 45%——80%，疏勒河横贯小区，两岸植被覆盖度高，部分区域达 95%以上，且生长茂盛。③八棱墩湖——塘墩湖湿地核心小区。位于踏实、桥子、布隆吉乡境内。其界线以扎花营向西到老师兔许家沟，北沿十工截山子山脊线向东到双塔水库、布隆吉到八道沟，南从老师兔山向东沿破城子、锁阳城、鹰窝树到旱湖脑，其地形为东西长 108 公里，南北宽 10 公里的狭长地带。面积 54 万亩，占核心区总面积的 39.8%，区内有胡杨林 12120 亩，活立木总蓄积为 10549m<sup>3</sup>，灌木林地 130005 亩，水域 3075 亩，其余为草甸草原和小灌丛草甸草原，海拔 1370.9m-1177.7m，东高西低，南高北低，地势较平坦开阔。

## 2)缓冲区

总面积为 99.9 万亩，占保护区总面积的 20.5%。共分为 3 个小区，有东巴兔动植物缓冲区，面积 21 万亩；西湖沙生植物缓冲区，面积 30.9 万亩；八枝墩湖-塘墩湖湿地缓冲区，面积 48 万亩。本区位于 3 个核心小区周围，范围依核心区位置而定，有山脊线、道路、河流、沟缘、山谷等自然地形，地势、位置距核心区边界 28 公里为界。

## 3)实验区

总面积为 2508 万亩，占保护区总面积的 51.60%。共有 3 个实验小区，有东巴兔实验小区，八棱墩湖实验小区和望杆子实验小区。该区是保护区开展科学研究和实验，进行中间性生产示范实验和合理开发利用自然资源的特定地段，设置在缓冲区外围。

### （3）瓜州县饮用水源地

瓜州县境内共有 1 个城区饮用水源地及 14 个乡镇饮用水源地，通过本次规划与水源地图层坐标的叠加，本次规划不涉及水源地。

### （4）地质灾害多发区

2012 年 6 月 5 日，瓜州县境内普降暴雨，局地降水量达 81 毫米，引发了 60 年一遇的洪涝灾害。洪灾造成 10 个乡镇 2.53 万人受灾，房屋倒塌、农作物受灾、畜禽

死亡、道路冲毁……造成各类经济损失约 2.87 亿元，直接经济损失约 1.57 亿元。。根据《中华人民共和国河道管理条例》、《全国中小河流治理和病险水库除险加固、山洪地质灾害防御和综合治理总体规划》等规划可知，对于地质灾害、泥石流等多发区，应以建设生态环境为主，限制开采矿产资源等活动。

#### （5）属权纠纷地

分析本次规划，可采区均属于瓜州县管辖范围，权属明确，无纠纷。

#### （6）水文站、桥梁

根据现场勘察以及相关资料显示，瓜州县境内的水文站主要为潘家庄水文站及双塔堡水库。

分析规划可知，瓜州县境内的水文站主要为潘家庄水文站及双塔堡水文站所在的疏勒河断面位于已划分的禁采区内。

#### （7）水电站

根据现场勘查以及相关资料，瓜州县境内的水电站现有 5 座，河道采砂作业对水电站的影响较大，不但影响水电站的正常发电，而且采砂使河床遭到破坏，河岸下陷对水电站大坝等造成影响。根据《中华人民共和国大中型水电站调度规范》，本次评价建议，水电站大坝上下游 300m 范围内划分为禁采区。

#### （8）护田堤坝、护路堤坝等

根据现场勘查，本次规划的河段两侧为农田、护田堤坝，道路及护路堤坝，为维护农田、道路的安全，本次评价要求采砂需保持与堤坝之间的安全距离：50~100m。严禁在已建涵闸、泵站、护岸、桥梁工程及其水利工程附近水域(水闸、泵站工程、跨酣站、水文测报设施、水下电缆、光缆上、下游 200m 开采。

#### （9）防洪设施

对于规划范围内重要险工险段，严禁在河岸边坡附近水域开采，采砂需与其保持安全距离，本次评价建议采砂划定与一般岸线其边缘划定 20~50m。

### 8.7 总量管控

#### 8.7.1 环境质量现状

##### （1）环境空气

根据环境质量监测结果可知，规划区域周围的二氧化硫、二氧化氮时均值浓度和日均值浓度均达到国家环境空气质量二级标准，TSP 日均值浓度均达到国家环境

空气质量二级标准。

### （2）水环境

疏勒河、二道沟河、三道沟河、四道沟河、五道沟河、六道沟河、七道沟河、八道沟河、九道沟河、十道沟河及榆林河各项指标满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

### （3）声环境

规划区周围的声环境质量较好，本项目声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类、4a标准。

## 8.7.2 排放总量管控

### 8.7.2.1 管控污染物种类

#### （1）国家要求总量控制

根据《“十三五”生态环境保护规划》（国发【2016】65号）可知，十三五期间国家对化学需氧量、二氧化硫、氮氧化物、氨氮、VOC<sub>S</sub>四种主要污染物实行排放总量控制计划管理。

#### （2）区域重点控制污染物

根据前文对区域周围环境质量的调查可知，规划区域内环境空气中TSP浓度较大，且本此规划主要的排放污染物为TSP，因此将TSP纳入排放总量控制计划管理当中。

### 8.7.2.2 管控污染物总量

#### （1）化学需氧量、氨氮

根据前文分析，本规划生产、生活废水不外排，因此，不为化学需氧量以及氨氮分配总量。

#### （2）TSP

根据前文分析，本次规划产生的颗粒物在经过相应的环保措施净化以后，颗粒物的排放量为7.2t/a。

## 9. 环境管理与监控计划

### 9.1 环境管理计划

#### 9.1.1 环境管理机构与职责

瓜州县河道采砂规划区应成立专门的环境管理机构，全面履行国家和地方政府的环保法规、政策，监督区内各企业环保措施落实情况，有效保护规划区的环境质量和满足区域环境保护的要求，并不断改善区内环境，达到发展经济，保护环境的目的。

规划区的环境保护管理应实行“分级管理、分工负责、归口管理”的管理体制。

在规划区运行期，环保管理以环保设施正常运行为核心；同时对区内企业进行定期的监督检查，并配合上级环保部门共同监督区内企业的环境行为，加强控制污染防治对策的实施；环保机构还对保障规划区环保设施的正常运行负责；并利用监测分析化验手段，掌握规划区环境管理和环保设施运行效果动态情况；通过采取相应的技术手段，不断提高污染防治对策的水平。

相关岗位的主要职责如下：

（1）主管负责人应全面掌握规划区环保工作的情况；负责审核产业规划区环保岗位制度、工作和年度计划；协调规划区内外环保部门之间的工作。

（2）规划区环保部门是一个专门的环保管理机构，应由熟悉规划区内产业企业情况和环境保护方面的管理、技术人员组成。其主要职责为：

①制订规划区环保规章制度，组织落实该规章制度。

②制定并实施规划区环境保护工作的长期规划和年度计划，并负责实施。

③负责监督和实施规划区环境管理方案，负责统计区内各企业“三废”污染物排放情况并建立环保档案，包括环评报告、环保工程验收报告、污染源监测报告、环保设备及运行记录以及其它环境统计资料；领导规划区环保监测工作。

④在规划建设期间搞好环保设施的“三同时”及施工现场的环境保护工作。负责监督检查各企业环保设施及环保措施的运行及落实情况，严格控制“三废”排放；提出规划区环保设施运行管理改进意见。

⑤负责对各企业管理人员、环保工作人员等进行环境教育和相关知识的培训，组织职工的环保考试，搞好环境宣传。

⑥搞好环保设施与生产主体设备的协调管理，使污染防治设施的配备与生产主

体设备相适应，并与主体设备同时运行及检修，污染防治设施出现故障时，应立即与有关的生产部门共同采取措施，严防污染扩大。

⑦配合搞好固体废物的综合利用及污染物排放总量控制。

⑧按照国家关于清洁生产的要求，组织和检查企业实施清洁生产审计。

⑨负责污染事故的处理。同时，规划区的环保机构还应设立监督检查小组和环境监测小组，并明确职责：

**监督检查小组：**规划区环保机构内应设立监督检查小组。其主要职责是定期监督检查区内企业生产状况，发现企业生产中存在的环保问题，及时对企业提出纠偏和整改的要求，并对整改结果进行监督检查。定期向规划区环保机构领导反映情况，并对企业的技术改造提出建议。

**环境监测小组：**由专职技术人员组成，配备相应的环境分析测试实验室和配套必要的监测仪器。其主要任务是，根据监测制度的要求，对规划区内外水、气、声等进行日常监测。对于监测结果，应建立监测档案，内容应包括日常监测的有效数据及污染事故发生时的监测情况、原因和处理情况。

### **9.1.2 管理制度**

#### **（1）环境影响评价制度**

按照国家及甘肃省的有关规定，对所有进区的项目均要进行环境影响评价。

对入规划区企业的环境影响评价，应着重如下方面：

①是否符合进入规划区条件；

②清洁生产水平；

③污染物排放总量控制。

#### **9.1.3 实行严格的项目审批制度**

制定相应的项目审批、审核制度，在引进项目时，严格把好“技术含量高”和“环境友好”关，注意产品和生产工艺的科技含量和其对环境的影响。对不符合规划区产业发展方向的项目一律不引进。严格执行建设项目环境影响评价制度，实行项目的环保“一票否决”制，通过严格控制污染源，以达到从源头控制的目的。

#### **9.1.4 建立环境风险管理体系**

根据规划区定位及入区建设项目的特点，针对可能发生的突发性事件，从规划区及企业层次分别建立不同的环境风险管理体系。

### （1）规划区的环境风险管理

通过建立规划区环境风险管理系统将规划区发展过程可能存在的环境风险影响降到最低程度，确保规划区安全和稳定的发展。环保部门负责对规划区危险废物进行危险废物的登记，内容包括危险废物的种类、数量、浓度，对每一个存储和运输危险废物以危险废物的种类划分，建立动态管理档案。

通过环境风险评价，确定风险度，明确事故发生可能影响的最大范围，划分合适的缓冲区，建设相应的绿化隔离带，从区域、企业内部建立应急系统，做好突发事故的应急准备工作。配备齐全的消防器材和事故危险品处理材料，操作人员进行严格培训，专人负责。

随着规划区的发展，应逐步建立规划区的环境风险应急系统，依托或结合消防站建设，设置事故应急指挥中心，负责开展全区的消防、安全和事故应急处理。

### （2）企业的环境风险管理

本规划区域内危险废物具有较大的潜在危险性，应从以下几方面做好企业的环境风险管理：

①各企业采用与提高安全性有关的操作规程和技术措施；根据本企业具体情况，拟定环境风险管理计划和方法，成立事故应急救援小组，制定事故应急预案，配备必要的应急设备，明确负责人及联系电话；加强平时培训，确保在事故发生时能快速作出反应。

②事故发生时，应迅速将危险区的人员撤离至安全区，对受害者进行必要的处理和抢救，并迅速送往最近的医院救治。

### 9.1.5 环境信息公开，引导公众参与

建立信息公开制度，明确信息公开的内容、形式，积极构建“电子政府”，主动进行政府信息公开。运用网络技术移植政府职能，使政府与社会公众之间、政府部门之间通过网络相互沟通，面向社会公众开展高质量的政府电子化信息服务。

信息公开与公众参与是在企业、政府、公众之间就环境问题建立友好伙伴关系的重要环境管理手段。区内环境管理部门定时(如年度)编制规划区的环境状况报告书，通过各种媒体和多种形式及时将规划区内环境信息向社会公布，充分尊重公众的环境知情权，鼓励公众参与、监督规划区的环境管理。

在实施信息公开的基础上，提高公众环境意识，收集公众对规划区环境、企业

环境行为等各方面的反馈意见，在环境管理、政策制定时重视公众的意见和要求，保证规划区能走可持续发展的道路。

### 9.1.6 引进清洁生产审计制度

对入驻企业提倡实施清洁生产审计制度。企业实施清洁生产审计旨在通过对污染来源、废物产生原因及其整体解决方案的系统分析，寻找尽可能高效率地利用资源(原辅料、水、能源等)及减少或消除废物产生和排放的方法，达到提高生产效率、合理利用资源、降低污染的目的。具体是：

- (1) 核对有关生产单元操作、原材料、用水、能耗、产品和废物产生等资料；
- (2) 确定废物的来源、数量及类型，确定废物削减的目标，制定有效消减废物产生的对策；
- (3) 促进企业高层领导对由削减污染物获得经济效益的认识；
- (4) 判定企业生产效率低的瓶颈所在和管理不当之处；
- (5) 规划区管理部门对通过清洁生产审计的企业应授予一定的标志，以资鼓励。

## 9.2 环境监控计划

为了实现规划区环境目标，规划区需要建立有效的环境监控体系。该体系的主要功能为监测生产过程环境因素的变化以及污染物的排放活动，判断其对环境的影响范围和程度；监测规划区及其关联环境(环境空气、地表和地下水体)的环境质量时空变化；根据监测数据及其它环境资料，分析研究污染物的稀释扩散规律，为新引进规划区企业的环境影响分析提供基础资料；为规划区的环境管理部门收集环境信息；为规划区的进一步开发，加强环境保护提供可靠的适时资料。

规划区的环境监测体系由规划区环境管理部门负责创建，环境监测应委托有技术认定和资质的环保机构承担。

### 9.2.1 环境监测要素与监测层次

#### (1) 环境监测要素

根据国家规定的环境质量标准和规划区企业的排污特征及将来的发展规划，确定环境监测的要素为环境水体(地表水、地下水)、环境空气、土壤及环境噪声。

#### (2) 环境监测层次

环境监测包括两个层次，即施工期的环境监测和运行期的环境监测。规划区内的环境监测及特殊污染监测可委托地方环保监测和监督管理部门承担。

### 9.2.2 环境监测

本规划区内不再引进新的企业，只对目前采砂企业进行整体调整和规划，因此，只分析运行的环境监测。各企业在生产运行过程中，将分别产生水、气、声、固废等各种环境污染物，针对规划区特点和环境管理的要求，对水、气、声等环境要素分别制订出环境监测计划。

本规划运行期监测计划按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）进行设定。

#### （1）环境质量监测

##### ①环境空气质量

可设5个例行监测点：具体设置要求应满足排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）。监测项目和频次详见表9-1。

#### （2）水环境质量

在疏勒河、二道沟河、三道沟河、四道沟河、五道沟河、六道沟河、七道沟河、八道沟河、九道沟河、十道沟河及榆林河出入境断面各设置1个监测断面。

#### （3）声环境

在规划区两侧距离河道较近的环境敏感点设立监测点，监测项目和频次按表9-1所列。

#### （4）土壤

在规划区片区设置3个样点。两样点均采集表层(0-20cm)和深层土壤(20-40cm)，具体监测项目和频次见表9-1。

**表9-1 规划区环境质量监测计划**

| 项目   | 监测点(断面)设置   | 监测项目   | 监测频次                         |
|------|---|--|------------------------------|
| 空气环境 | 根据需要设置5个监测点   | SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、PM <sub>10</sub> 、TSP    | 每年监测一次（冬季监测），每次连续监测两天。       |
| 地表水  | 疏勒河、二道沟河、三道沟河、四道沟河、五道沟河、六道沟河、七道沟河、八道沟河、九道沟河、十道沟河及榆林河出入境断面各设置1个监测断面。 | 水温、pH、溶解氧、氨氮、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、磷、总氮、石油类、溶解性总固体、铬、铅共14项。 | 每年两次，每次二天，每天一次               |
| 噪声   | 规划区两侧距离河道较近的环境敏感点设立监测点  | Leq (A)  | 每季度监测一次，每次连续监测两天，每天昼、夜各监测一次。 |
| 土壤   | 设置4个监测点   | 45个基本项目  | 每年两次                         |

### 9.2.3 污染源监测计划

### （1）废气污染源

无组织排放废气：每季度进行一次，监测项目为TSP。

### （2）噪声

主要在规划区距离较近的敏感点设点监测噪声状况，每季度监测一次。对区内强噪声源，按《环境监测技术规范》(噪声部分)进行布点监测，每半年监测一次。

### （3）固体废弃物

统计固体废物特别是危险废物产生量及处理方式。

**表9-2 规划区污染源监测计划**

| 污染源名称 |       | 监测项目    | 监测频次      |
|-------|-------|---------|-----------|
| 废气    | 无组织废气 | TSP     | 每季度一次     |
| 噪声    | 边界噪声  | 连续等效A声级 | 每季度一次     |
|       | 固定强噪声 |         |           |
| 委托监测  |       | 根据企业要求  | 随时：根据企业要求 |

### （4）地质灾害监测

监测点：规划区范围内的河流两岸河岸边坡。

监测内容：边坡角是否 $\leq 30^\circ$ ，边坡是否失稳，存在滑坡、崩塌等情况，洪水对边坡的影响情况。

监测方法：人工寻常观测。

监测周期：每月监测，洪水期适当加密。

## 9.2.4 环境监测工作要求

（1）环保监测工作应包括各类污染源强与环境质量方面的监测。

（2）注重监测数据的完整性和准确性。规划区一开始就应建立环保档案，搞好数据积累工作，监测结果需定期向有关部门上报；重大环境问题应及时反映，并积极妥善解决。

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

（4）建立环保监测人员的操作规程和岗位责任制度。制订定期监督、安全检查、事故安全检查、事故预防措施、风险应急计划等规章制度。

## 9.2.5 污染事故应急监测

环境污染事故是由于人为或者其他突发性因素使得有毒有害物质大量、突然地外溢、泄漏、对环境 and 人群造成危害的事件，一般具有突发性、不确定性、变动性、

危害性。因此应当制定适宜的应急监测计划。

应急监测体系如下：

（1）组建以酒泉市环境监测站为主的应急监测队伍。

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

（3）环境污染事故属于特种监测，目前尚无统一规范和要求，建议组织力量对规划区内可能发生的污染事故调查取证程序内容、不明污染物分析、监测方案、质量控制等环节予以研究。

（4）建立环境污染物“黑名单”，有的放矢的进行必要的检测技术开发及储备。

（5）配备各种应急监测仪器和设备。

### 9.3 简化入区项目环境影响评价

根据规划区开发的强度和规模，对规模、选址和采用的生产工艺符合区域环境总体要求的建设项目及各类规划，经过环保局批准后，可以适当简化环评文件内容。

通过本次评价，对环境影响评价程序提出如下主要原则：

（1）简化建设项目环境现状调查部分，合理利用规划环评监测调查数据；

（2）对于满足本评价准入条件、空间管控的项目，简化项目与产业政策、相关规划等的符合性分析。

（3）重视采砂场在运行过程中，对河流水文、水质，以及周围敏感点的环境影响。

### 9.4 规划区跟踪环评的要求

#### 9.4.1 跟踪评价频率

规划区在本期规划末年进行一次跟踪评价(回顾性评价)。

#### 9.4.2 环评的主要内容

规划区的开发不是一蹴而就，从规划到企业进入、投产、整改，是一个时间较长的过程。因此在规划区从起步区逐步开发到将来向其他区域开进的过程中，环保基础设施也相应投入运营，环境影响评价并未终止，而是需要根据规划区的不断发展也不断地进行回顾。跟踪评价的目的就是分析规划区实施过程中与规划和评价相符合的地方和不符合的地方，同时就前次评价对规划区规划的论述和调整方案做一个客观的小结，并对下阶段开发提出合理的环境保护管理和污染控制建议。

结合分析结论以及规划环境影响评价特点，应从以下几个方面做好跟踪评价工

作：

（1）在各单个项目建设、运行过程中，有可能产生不符合经审批的环境影响评价文件的情形，也有可能项目投产或使用后，造成严重的环境污染或生态破坏，损害公众的环境权益，应当及时调整防治对策和改进措施；

（2）结合监测计划中对周边地区的大气环境、区域生态环境等方面的监测结果，判断因果关系，发现对环境有明显不利的结果时，应提交环境主管部门采取积极有效的补救、减缓措施；

（3）由于评价技术方法等方面存在的原因，同时在执行中可能会出现一些考虑不到的情况，致使环境影响评价不能达到预期的效果，导致评价的最终结果可能出现较大的偏差甚至错误，应当及时对各单个项目的监测计划、减缓措施进行评估，以确定其效果，总结经验及时进行改进。

按规划区规划，建议每三年进行一次跟踪评价，主要是对规划区规划主导产业结构形成后进行跟踪评价，通过评价回顾本次评价提出的污染控制设施方案、调整方案和影响减缓措施，同时分析规划落实情况 and 新的变化情况，并就下一步开发提出合理建议。

跟踪评价可认为是本次评价基础上的回顾评价。因此应着重关注以下问题：

- （1）规划区规划方案的修订情况；
- （2）规划区污染源调查与统计；
- （3）规划区环境质量状况调查
- （4）生态环境保护与生态建设情况；
- （5）存在问题与解决办法。

## 10.规划方案综合论证和优化调整建议

### 10.1 规划方案综合论证

根据规划方案的特点，规划实施所带来的环境影响主要突出在运营期内，规划规模主要依据当地的自然条件和空间规划确定，其规划方案基本上是明确合理的，因此环评重点对规划区砂石储量及开采合理性进行分析

#### 10.1.1 生产规模合理性

评价采砂规划规模是否合理只是一个相对的概念，这给衡量规划的完善程度造成一定困难。本次规划采砂量要小于历史储砂量，且小于2016年的开采量，保持一定的生态能力，杜绝过度开采。

通过上述分析可知，本次规划布局中新建项目所占比例较少，规划布局是合理的，但从环保角度考虑，应对未建和新建项目充分考虑环境影响分析，并提出相应的环保减缓措施，以最大限度地减少企业对生态环境的破坏。规划实施过程中，要严格约束各个采砂企业的生产经营，严格控制开采量，保证河砂资源的动态平衡，保证规划的可持续性发展。

#### 10.1.2 开采方式合理性

本规划的河砂的开采方式采取露天开采，采用自上而下台阶式开采方式。该法有效的避免的局部深挖造成深坑和堰塞湖，同时根据环保要求，各个砂场选址避开了自然保护区、水源保护地等，有效的保护居民饮水安全和鱼类栖息环境，减少对环境的破坏。

### 10.2 规划方案优化建议

（1）规划在实施过程中，如瓜州县水源地及自然保护区发生调整，应同步对规划区域内涉及水源地及保护区的区域进行调整。

（2）根据《中华人民共和国河道管理条例》、《全国中小河流治理和病险水库除险加固、山洪地质灾害防御和综合治理总体规划》等规划可知，对于地质灾害、泥石流等多发区，应以建设生态环境为主，限制开采矿产资源等活动。

（3）规划区划定的保留区位于甘肃省安西极旱荒漠国家级自然保护区内，本次评价建议将保留区进行调整，不再设置保留区。

（4）其他采砂控制范围

本次评价建议在重要水工结构处，保留采砂控制距离：

- ①桥梁上游 500 米，下游 1000 米，作为禁采区。
- ②水电站大坝上下游 300m 范围内划分为禁采区。
- ③采砂需保持与堤坝之间的安全距离：50~100m。
- ④严禁在已建涵闸、泵站、护岸、桥梁工程及其水利工程附近水域(水闸、泵站工程、跨醋站、水文测报设施、水下电缆、光缆上、下游 200m 开采。
- ⑤对于规划范围内重要险工险段，严禁在河岸边坡附近水域开采，采砂需与其保持安全距离，本次评价建议采砂划定与一般岸线其边缘划定 20~50m。

最终，本次规划的可采区河段见表 10-1 所示：

**表 10-1 本次规划最终确定的可采区**

| 序号 | 河流        |      | 规划河段  | 备注  |
|----|-----------|------|---|-----|
| 1  | 疏勒河干流     |      | 桩号 154+600（双塔灌区双塔农场南段）~桩号 164+600（小宛农场一队路口） | 可采区 |
| 2  | 疏勒河<br>支流 | 三道沟河 | 桩号 0+200（西干渠 4#渡槽）~桩号 2+200（三道沟输水渠尾）河段      | 可采区 |
| 3  |           | 四道沟  | 桩号 0+200（西干渠 5#渡槽）~桩号 2+200 河段              | 可采区 |
| 4  |           | 七道沟  | 桩号 0+200（西干渠 10#、11#、12#渡槽）~桩号 2+200 河段     | 可采区 |
| 5  | 榆林河       |      | 水库以下至榆林河水管所河段                               | 可采区 |

本次规划调整后的可采区等见图 10-1。

### 10.2.1 规划采砂工艺调整

选择旱采工艺，旱采工具有挖掘机、铲车，水采工具有吸沙船、链斗式或抓斗式采砂船。在河道中下游和库区河段，通常采用水采方式，在河道上游，沙洲、磧坝上一般采用旱采方式，边滩附近一般采用混合开采的方式。一般而言，铲车、链斗式及抓斗式采砂船对河势的影响较小。分析本次规划，对采砂工艺及条件等进行规划（旱采）。应根据相关开采条件，对采砂工艺进行严格的控制，并不断引入先进的、环境友好型工艺技术。可采区采砂作业条件做如下要求：

（1）采用分段开采的方式，逐年由下游向上游有序开采。当采掘作业靠近区域边界线时，按规定收边坡至边界线，以保持原状土边坡。开采边界线要成为圆滑的曲线，不应挖成折线，以防折冲水流和凹岸冲刷，并严格按高程控制开采深度。

（2）当机械移位后，上一段作业的弃料要及时回填已经完成的开采区域，平整压实，保持河道平顺，以利于行洪。

（3）可行性论证阶段应对各采砂场的运输道路做出安排，不得以堤顶作为运输道路，是防产生破坏。

（4）根据采掘深度和弃料回填厚度，开采后的河床会有所下降，所以经采砂后的区域要做警示标志，对尚未能及时回填的砂坑，也需在旁侧设置警示牌。

（5）禁止车辆超载装运砂石。

### 10.2.2 规划区砂场选址合理性建议

根据本次规划新入驻砂场。根据对照瓜州县自然保护区分布及瓜州县饮用水水源地划分，本次规划不涉及自然保护区及水源地。根据政府文件要求，沿江堤防、公路、村庄、粮田以外河道15m范围内为禁采区；根据甘肃省发展和改革委员会发布的《关于印发试行〈甘肃省国家重点生态功能区产业准入负面清单〉的通知》，瓜州县不在负面清单之内，但根据其精神，为保护环境，规划要求所有的砂场在采砂完毕后进行砂场生态恢复，并要求每个砂场针对运营过程中产生的废气、废水、噪声和固废采取严格的措施进行防护，严禁采用采砂船进行采砂，要求清洁生产水平不得低于国内先进水平，同时根据调查，本次规划砂场周边主要分布耕地，针对周边是山体的区域严禁在崩塌滑坡危险区、泥石流易发区内设置砂场，不符合要求的按照该通知要求进行关停。

因此，本次规划调整后的所有砂场均分布在可采区和限采区范围内，选址合理可行。

### 10.2.3 对采砂服务期满后环保规划

规划服务期满后，按照环境保护要求，首先要做好各项废物的处理处置工作。旱厕清淘干净，并做无害化处理，生活垃圾清运至附近乡镇垃圾收集点，由环卫部门统一处置，废机油等危险废物交由有资质的单位回收处理。场地内的砂石废料清运干净，并做好坡岸恢复工作，堆场场地恢复绿化。并恢复河道原有形态。

### 10.2.4 划定禁采期

（1）禁采期确定的原则

①禁采期的设定要符合法律法规的规定，法律法规中明文禁止开采砂石的时段应设为禁采期；

②禁采期的设定要将确保防洪安全放在首要位置，当地防洪主管部门确定的主汛期及水位超过防洪警戒水位的时段一般应设为禁采期；

③根据禁采目的、禁采保护对象的不同，灵活设置与符合禁采管理要求的禁采期。

## （2）禁采期确定的方法

①根据《采砂规划编制规程》的规定，主汛期以及水位超过防洪警戒水位的时段应设为禁采期；

②其他可能导致采砂管理混乱，对公共安全和第三者合法水事权益影响较大的时段也可设为禁采期，具体禁采时间以县防汛抗旱指挥部的通知为准，直至发布公告解除禁采令方可恢复采砂作业。

## （3）禁采期的确定

根据河道具体情况和上述原则、方法确定瓜州县境内河道采砂规划将每年主汛期（6月-9月）作为禁采期。

### 10.2.5 拓宽砂石来源

通过分析本次规划可知，本次瓜州县采砂规划主要是为瓜州县当地的交通基础设施服务，根据前文所示，瓜州县规划采砂量为 405 万  $m^3$ ，瓜州县河道内存砂能够满足采砂规模，但是涉水采砂对环境的影响依旧不可避免。本次评价建议，综合利用瓜州县境内的尾矿、采矿废石、高挖方工程废石等作为建筑用砂，不仅拓宽了砂石来源，减轻环境影响，且进一步对固体废物进行综合利用，实现资源循环利用。

## 11.公众参与

### 11.1 公众参与的目的

公众参与是指受规划或建设项目影响的个人和群众团体有权在规划或建设项目的准备阶段发表自己的意见，建设单位要认真听取这些意见并采取适当的对策，尽量将规划或建设项目可能造成的影响减少到最低程度。

公众参与的目的是：让该规划或建设项目涉及到的公众了解规划建设的背景，建设期和运营期所产生的经济、法律、行政和环境问题；提供公众表达意见的机会，反馈公众的意见给设计和建设单位；化解公众之间关于环境问题的不同见解所产生的疑虑和矛盾，以便消除其对政府机构执行计划受到的不利影响；开展政府和公众的交流，满足公众的合法要求，协商不属于法律规定的要求是否合理，力求做出最优的决策。

### 11.2 公众参与的方式

按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号，以下简称《公参办法》），建设单位在甘肃省瓜州县（疏勒河、榆林河流域）河道采砂规划（2017-2025）环境影响评价的过程中主要采取了以下公众参与形式征求公众意见：

- 1、走访调查；
- 2、环境影响评价公示；

下面就各种公众参与形式具体情况进行介绍。

#### 11.2.1 走访调查

建设单位在环评报告书中中期阶段、报告书编制接近尾声阶段瓜州县水务局工作人员分别进行了一次现场走访调查工作，走访了评价区周边所有的敏感点(村庄)及主要政府部门、重要的企事业单位，向他们介绍甘肃省瓜州县（疏勒河、榆林河流域）河道采砂规划（2017-2025）情况，以及对环境可能造成的环境影响和一般采用的保护措施和相关政策。

#### 1、走访调查结果

走访调查过程中，规划区居民反映的主要问题及意见是：

- （1）居民反应：规划河段流域采砂规划实施后，希望能解决噪声污染和水体污

染，保证居民生活质量；

(2) 要求严格执行规划内容，对于不符合要求的砂场进行关停、拆除。

## 2、公众意见处理

瓜州县水务局接受到居民反映的问题后，保证在规划区的发展过程中重视上述问题，并制定相应的解决方案。

### 11.2.2 公众参与媒体公示

#### 1、公众参与第一次公示

本次环境影响评价于2019年1月14日在甘肃环评信息网公开平台进行了第一次公众参与公示，在2019年2月25日在酒泉日报进行了第一次报纸公示。主要向公众告知了规划概况、建设单位及评价单位的联系方式等，广泛征求公众对规划项目的意见和建议。

公示信息发布情况见附件。第一次公示期间，未收到任何公众反馈意见。

#### 2、公众参与第二次公示

本次环境影响评价于2019年1月18日在甘肃环评信息网进行了第二次公众参与公示，在2019年2月28日在酒泉日报进行了第二次报纸公示。主要向公众告知了规划概况、环评工作程序、评价结论、建设单位及评价单位的联系方式等，广泛征求公众对该规划项目的意见和建议。公示信息发布情况见附件。二次公示期间，未收到任何公众反馈意见。

3、同时在2019年2月在规划项目瓜州县进行了张贴公示。公示期间，未收到任何公众反馈意见。

### 11.2.3 公众参与问卷调查

在网站及报纸等公示期间，均设置了个人及团体调查表连接，针对规划实施可能产生的影响，广泛征求意见。在公示期间未受到调查表反馈意见。

调查范围为项目建设所涉及的乡镇、村庄，重点为各砂场周围500米范围内受影响的群众的意见和建议。公众参与的对象主要是受到直接影响的人或受到直接影响团体的代表，包括预期要得到收益的人、承担风险的团体和利益相关的团体，主要分布在项目的直接和间接影响范围内。

全线走访了沿线村镇单位，主要了解村民现在的生活条件，包括人均耕地面积、主要生活经济来源、人均收入情况以及对规划实施态度。

### 11.3 公众参与调查“四性”

在对项目进行公众参与调查时，建设单位认真研读相关法律法规，严格按照环境影响评价公众参与暂行办法在网站上对项目进行了公示。调查人员针对项目区域环境特征、周围敏感点及规划可能对周围环境产生的影响进行了深入分析，公示了公众参与调查表(个人和团体)，通过征求周边民众、企业等意见，充分做到了规划公众参与的合法性、有效性、代表性和真实性。

1.合法性。本规划按照《环境影响评价公众参与办法》，建设单位确定了承担环境影响评价的机构后，7日内向公众公告建设项目的名称及概要等信息。项目上报环保主管部门审批前，向公众公告了项目可能产生的环境影响范围、程度以及主要防治措施等信息。公示征求公众意见的期限均大于10个工作日，公开的有关信息在整个征求公众意见的期限之内均处于公开状态。

2.有效性。按照《环境影响评价公众参与办法》，公众参与的组织形式主要有调查公众意见(问卷)、咨询专家意见、座谈会、论证会、听证会等形式，本次环评公众参与进行了一次公示和二次公示后（网站、报纸、张贴公告），并链接问卷调查的形式对规划所在地行政主管单位、周边企业和周边群众征求意见，符合公众参与暂行办法的相关规定。

3.代表性。本次规划环评进行的公众参与调查，调查形式覆盖网络、报纸、实地调查等多种方式。

4.真实性。本次环评公众参与调查均为建设单位实地调查，公示中清楚表达了规划内容和可能的环境影响及拟采取的措施。

## 12 结论与建议

### 12.1 结论

#### 12.1.1 规划方案

甘肃省瓜州县（疏勒河、榆林河流域）河道采砂规划（2017-2025）（简称《规划》）根据《中华人民共和国水法》的规定，对瓜州县重点河道实地勘测后，瓜州县的河道砂石资源主要分布在疏勒河干流、支流河道一级榆林河；瓜州县其余沟道河道暂时不设置采砂区域。根据各河道的砂石储量及市场对砂石资源的需求。考虑到河道断面的宽窄及河道防洪安全，保护水环境和旅游景区线路的视线划定河道可采区、禁采区和保留区。

#### 1 可采区划定

疏勒河流域干支流、榆林河规划5个区域为开采区，其中，疏勒河流域干支流4个，榆林河1个：

①疏勒河桩号 154+600（双塔灌区双塔农场南段）～桩号 164+600（小宛农场一队路口）河段为开采区。此 10km 河段开采总量 2000 万  $m^3$ ，年度采砂总量控制在 20 万  $m^3$  以内。

规划开采区长度 10000m，宽度 200m，开采长度 5000m，宽度 200m，开采深度不超过 1m，布置 5 个采砂点，开采年限 9 年，开采作业方式为旱地机械开采，开采机具：砂筛和装载机配合，采砂设备数量各采砂点不能超过 5 台。

②三道沟河道桩号 0+200（西干渠 4#渡槽）～桩号 2+200（三道沟输水渠尾）河段为开采区。三道沟河段南起西干渠工程管理所三道沟输水渠，途经玉门市柳河乡红旗夹河子、瓜州县三道沟镇东湖、五泉村，流入疏勒河，全长约 25km。三道沟排洪河道 2km 开采区，此段河道砂石储量较为丰富，储量约 40 万  $m^3$ ，可开采宽 200m，开采深度控制在 1.5 m。

河道采砂总量控制：河道采砂总量控制在 40 万  $m^3$  左右，年度采砂总量控制在 5 万  $m^3$  以内。

规划开采区长度 2000m，宽度 200m，开采长度 1000m，宽度 200m，开采深度不超过 1.5m，布置 1 个采砂点，开采年限 9 年，开采作业方式为旱地机械开采，开采机具：砂筛和装载机配合，采砂设备数量各采砂点不能超过 5 台。

③四道沟河道桩号 0+200（西干渠 5#渡槽）～桩号 2+200 河段为开采区。四道

沟南起西干渠工程管理所 5#渡槽、防洪闸，途经瓜州县四道沟铁路大桥、吴家湾、上泉坝，流入疏勒河，全长约 30 km，在汛期承担着排洪、泄洪任务，全年来水天数不超过 50 天。砂石含量较为丰富的是 2cm—4cm 砂石，运输条件较为便利，开采区为昌马西干渠 5#渡槽往北形成的四道沟河为可开采区，以河道中心线左右延伸，总宽度不得超过 100m，开采深度不宜超过 1.5m，沿河道走向开采并且不得在同一区域反复开采。

河道采砂总量：根据河道所含砂石量及目前砂石需求量，四道沟河砂石开采量应控制在 40 万  $m^3$  以内，年度采砂总量控制在 5 万  $m^3$  以内。

规划开采区长度 2000m，宽度 200m，开采长度 2000m，宽度 200m，开采深度不超过 1.5m，布置 3 个采砂点，开采年限 9 年，开采作业方式为旱地机械开采，开采机具：砂筛和装载机配合，采砂设备数量各采砂点不能超过 5 台。

④七道沟河道桩号 0+200（西干渠 10#、11#、12#渡槽）～桩号 2+200 河段为开采区。七道沟南起西干渠工程管理所 10#、11#、12#渡槽，途经瓜州县腰站子乡草湖沟村、腰站子大桥、七道沟河、铁路桥、汇入三岔河，最终流入疏勒河，流入双塔水库，全长约 22km，在汛期承担着排洪、泄洪任务，全年来水量天数不超过 60 天。七道沟河开采区为西干渠 10、11、12 号渡槽以北 0.2km—2.2km 区域，宽 200m，开采深度控制在 1.5 m 的范围。

河道采砂总量控制：河道采砂总量控制在 40 万  $m^3$  以内，年度采砂总量控制在 5 万  $m^3$  以内。

规划开采区长度 2000m，宽度 200m，开采长度 1000m，宽度 200m，开采深度不超过 1.5m，布置 1 个采砂点，开采年限 9 年，开采作业方式为旱地机械开采，开采机具：砂筛和装载机配合，采砂设备数量各采砂点不能超过 5 台。

⑤榆林河规划可采区在水库以下至榆林河水管所河段，面积为 1.8 $km^2$ ，可采砂石总量为 500 万  $m^3$ ，年度采砂总量控制为 10 万  $m^3$  以下，平均开采深度为 1.5m。布置 2 个采砂点，开采年限 9 年，开采作业方式为旱地机械开采，开采机具：砂筛和装载机配合，采砂设备数量各采砂点不能超过 5 台。

## 2 禁采区划定

### ①疏勒河禁采区划定

疏勒河流域在瓜州县境内共划定了 8 个禁采区：

1) 桩号 164+600（双塔灌区小宛农场一队）～桩号 172+600（小宛农场场部）河段为禁采。河道生态治理，防止水土流失， 划定为禁采区。

2) 桩号 172+600（小宛农场场部）～桩号 201+600（四方墩铁路大桥）河段为禁采。

3) 五道沟河全段为禁采，桩号 0+000（西干渠 7#渡槽）～桩号 35+000（桥湾）河道为禁采。河道狭窄，不利用开采，河岸为砂质土壤，防止河岸坍塌划定为禁采区。

4) 六道沟河全段为禁采，桩号 0+000（西干渠 8#、9#渡槽）～桩号 45+000（桥湾）河道为禁采。河道狭窄，不利用开采，河岸为砂质土壤，防止河岸坍塌划定为禁采区。

5) 八道沟河全段为禁采，桩号 0+000（西干渠 13#、14#、15#渡槽）～桩号 50+000（桥湾）河道为禁采。河道内沼泽地，按照生态保护修复的要求划定为禁采区。

6) 九道沟河全段为禁采，桩号 0+000（西干渠 16#渡槽）～桩号 61+000（桥湾）河道为禁采。河道内沼泽地，按照生态保护修复的要求划定为禁采区。

7) 十道沟河全段为禁采，桩号0+000（西干渠17#渡槽）～桩号61+000（桥湾）河道为禁采。河道内沼泽地，按照生态保护修复的要求划定为禁采区。

8) 二道沟（枯沟河）全段为禁采，桩号0+000（西干渠3#渡槽）～桩号14+000（桥湾）河道为禁采。排洪河道扰动小，生态环境保护，防止水土流失划定为禁采区。

随着疏勒河中小流域规划治理河段的完工，考虑到对河岸防洪堤岸的保护，随时进行禁采区的调整。

## ②榆林河禁采区划定

依据《中华人民共和国自然保护区条例》、《甘肃省自然保护区管理条例》，榆林河在甘肃安西极寒荒漠国家级自然保护区的核心区和缓冲区内河段划定为禁采区，共划定了 1 个禁采区，将水库至上游河段全部划定禁采区范围；另外，榆林河现行排水泄洪主要河道段、榆林河堤防前沿 100m 范围内、老河床距农业区 100m、过河电缆、光缆、桥梁两侧各 200m 范围内均为禁采区；

## 3 保留区

疏勒河干支流共规划了1个区域为保留区，范围为：昌马灌区疏勒河冲积扇南缘

(昌马总干渠首)~昌马大河与冲积扇北缘(西干渠1~25#排洪渡槽)之间的扇面。

#### 4 规划方案优化建议

(1) 根据规划实施过程中瓜州县水源地及保护区实施调整，同步对规划区域内涉及水源地及保护区的区域进行调整。

(2) 根据《中华人民共和国河道管理条例》、《全国中小河流治理和病险水库除险加固、山洪地质灾害防御和综合治理总体规划》等规划可知，对于地质灾害、泥石流等多发区，应以建设生态环境为主，限制开采矿产资源等活动。

##### (3) 其他采砂控制范围

本次评价建议在重要水工结构处，保留采砂控制距离：

①桥梁上游 500 米，下游 1000 米，作为禁采区。

②水电站大坝上下游 300m 范围内划分为禁采区。

③采砂需保持与堤坝之间的安全距离：50~100m。

④严禁在已建涵闸、泵站、护岸、桥梁工程及其水利工程附近水域(水闸、泵站工程、跨酣站、水文测报设施、水下电缆、光缆上、下游 200m 开采。

⑤对于规划范围内重要险工险段，严禁在河岸边坡附近水域开采，采砂需与其保持安全距离，本次评价建议采砂划定与一般岸线其边缘划定 20~50m。

#### 12.1.2 环境功能区划

##### (1) 地表水功能区划

本次《规划》范围内地表水体有疏勒河流域的疏勒河干流瓜州段及其支流二道沟河、三道沟河、四道沟河、五道沟河、六道沟河、七道沟河、八道沟河、九道沟河、十道沟河及榆林河流域瓜州段等河流，根据《甘肃省地表水功能区划(2012-2030)》（甘政函〔2013〕4号），规划区域疏勒河流域瓜州段属于“疏勒河玉门、瓜州农业用水区”、“疏勒河瓜州农业、景观娱乐用水区”、“疏勒河瓜州、敦煌工业、农业用水区”，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；规划区域榆林河流域瓜州段属于“榆林河肃北、瓜州农业用水区”，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

##### (2) 环境空气质量功能区划

根据《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中环境空气质量功能区的分类方法，本规划所在区域为乡村，环境空气质量功能为二类区。

### （3）噪声功能区划

根据《声环境质量标准》(GB3096-2008)中声环境功能区的划分方法，本规划所在区域为乡村有工业活动地区，噪声功能为2类区。

### （4）生态功能区划

根据《甘肃省生态功能区划》，规划区域所在地属于“花牛山、柳园强烈风蚀戈壁荒漠功能区”“玉门安西绿洲与沿河胡杨林保护功能区”和“安西干旱荒漠生物多样性保护生态功能区”、“疏勒河北部荒漠戈壁生态功能区”、“疏勒河下游盐渍化草甸灌木生态功能区”。

### （5）地下水功能区

根据《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中环境功能区划分方法，规划区地下水适用于工、农业用水，属于III类水质。

## 12.1.3 环境质量现状

（1）地表水：根据监测结果，监测断面各监测因子的污染指数均小于1。

（2）声环境：规划区为农村区域，无工业噪声污染源，声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准要求，表明当地声环境质量良好。

（3）环境空气：根据监测结果，规划区监测点监测结果满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。

（4）水生生物：规划区河段浮游植物的种类和个体数量较多，水生生态环境较好。本次监测到浮游动物的种类和个体数量多，生物量大，浮游动物的种类、生物量和个体数量自上而下呈递增趋势，分析原因：河段浮游植物较为丰富，浮游动物饵料较为充足，为浮游动物提供了良好的生长繁殖环境。

（5）陆生动植物：规划区影响区域不涉及重点保护野生动物的栖息地、繁殖地及活动场，所以规划区对野生动物的栖息地影响甚微，对野生动物未形成隔离，故对野生动物的影响有限。通过科学管理和文明施工，以及采取有效的生态的补偿措施，可以将规划区造成的影响降到最低水平。

## 12.1.4 与规划、产业政策的符合性

根据前文分析，本次规划与大部分上位规划、法律法规及产业政策相符合，但与部分政策调整后符合，本环评提出以下调整意见：

（1）通过与《中华人民共和国水法》、《西部大开发“十三五”总体规划》、《甘

肃省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》、《酒泉市国民经济和社会发展“十三五”规划纲要》、《全国生态功能区划》、《甘肃省生态功能区划》等符合性分析，均对生态环境保护、生态文明建设提出要求。

通过分析本次规划可知，规划的不涉及自然保护区内及种质资源保护区。符合《中华人民共和国水法》、《西部大开发“十三五”总体规划》、《甘肃省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》、《酒泉市国民经济和社会发展“十三五”规划纲要》等的要求。

另外，《全国主体功能区划》规定“限制开发区域分为两类：一类是农产品主产区，即耕地较多、农业发展条件较好，尽管也适宜工业化城镇化开发，但从保障国家农产品安全以及中华民族永续发展的需要出发，必须把增强农业综合生产能力作为发展的首要任务，从而应该限制进行大规模高强度工业化城镇化开发的地区；一类是重点生态功能区，即生态系统脆弱或生态功能重要，资源环境承载能力较低，不具备大规模高强度工业化城镇化开发的条件，必须把增强生态产品生产能力作为首要任务，从而应该限制进行大规模高强度工业化城镇化开发的地区。”根据本次规划的采砂规模的规划可知，本次规划采砂量为 405 万 m<sup>3</sup>，因此符合《全国主体功能区划》。

(2) 《中华人民共和国河道管理条例》、《全国中小河流治理和病险水库除险加固、山洪地质灾害防御和综合治理总体规划》、《全国地质灾害防治“十三五”规划》等符合要求。

(3) 与《全国水资源综合利用规划（2010-2030 年）》、《甘肃省环境保护“十三五”规划》、《甘肃省生态保护与建设规划（2014-2020 年）》等符合。

《全国水资源综合利用规划（2010-2030 年）》、《甘肃省环境保护“十三五”规划》、《甘肃省生态保护与建设规划（2014-2020 年）》等规划均提出了加强饮用水水源地保护，分析本次规划可知，本次规划不涉及水源地及自然保护区。

(4) 与《中华人民共和国河道管理条例》调整后符合

本次规划河段均位于瓜州县管辖范围，符合《中华人民共和国河道管理条例》。

## 12.1.5 环境影响及措施结论

### 12.1.5.1 环境空气影响及措施

本次瓜州县采砂规划产生的废气主要来自于破碎、砂石堆存过程中产生的颗粒

物，通过类比，在采取洒水降尘的措施以后，颗粒物排放量较小为7.2t/a，在整个瓜州县规划面积内产生的影响较小。但是，根据现场勘查以及瓜州县相关地形资料可知，本次采砂规划的河道两侧均为戈壁滩及耕地，地形开阔，污染物容易扩散，另外，规划河段周围居民点较少，颗粒物的排放对周围居民、景观产生的影响较小。

主要采取的大气污染防治措施为：

（1）河砂经开采输送至堆场，由于其含有水分，砂料粒径大，比重大，一般情况不会产生扬尘。

（2）生产区、堆场在干燥、破碎、大风等环境条件下，可视现场具体情况采用抑尘方式，控制、防治扬尘污染。

（3）运输道路：采场主要生产运输通道也应采用洒水车进行路面预喷洒除尘方式，以抑制或降低通道扬尘的二次飞扬扩散。

（4）采砂设备、运输车辆与生产机械应使用清洁燃油料、机械状况维修良好，以少废气排放。

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

（6）破碎筛分过程中，做好洒水降尘工作，保证砂石料湿润，可有效降低砂石产生无组织粉尘。

#### **12.1.5.2 地表水环境影响及措施**

##### **（1）河砂开采对水质的影响**

采砂作业过程中，砂水混合物一同开采上来，同时扰动河砂及河床底泥，将引起采砂段局部水体的悬浮物浓度急剧增加，不仅影响水质并且影响水体的感观性状。同时，在采砂过程中由于泥沙中吸附的重金属解吸，也可能造成重金属的二次污染。在河道采砂的过程中，Cd 为主要的重金属污染物，大规模的开采将对水质造成一定的污染，并且对河流底泥以及周围土壤造成一定的影响。

##### **（2）河砂开采对水文情势的影响**

河道采砂会使原有过水断面的形状、面积发生改变。断面的变化将会引起水位、流量关系的变化。若开采面积较大，采砂量过多，会使原有过水断面泄流能力加大，对同一流速而言，采砂后的水位会稍低于采砂前的水位，在上游来水量增大补给平衡的情况下，采砂后的水位才会保持相同的水位，而当下游河水流速缓慢时，水

量补给迅速平衡，亦可以保持相同的水位，因此河道采砂对地表水水位的影响是有限的。

河流的流速主要与河流补给、地形、流域面积、支流数量、蒸发量以及河岸周边的植被覆盖率有关。河道砂石的开采在一定程度上会拓宽河道面积，并且改变合理方向，人为造成部分直流，因此采砂活动造成河道流速变缓。

河流输沙量的大小主要决定于径流量、气候、地貌、植被等，河道采砂过程中由于河道的拓宽河流径流量在一定程度上减少，导致河道输砂量减少。

### （3）河砂开采对河道的影响

规划区开采对河道的影响是明显的。一方面横向开采在一定程度上会拓宽河道的范围，另一方面纵向开采会改变河流的流向等。因而，采砂会从横向、纵向均改变现有河道的形状，此影响在采砂区都退役后一定时期内是无法弥补消除的。规划区域河道的改变对水文情势、水动力、行洪的影响各不相同。河道拓宽、河岸的平整，在影响水位的情况下(其影响程度不明显)，反而有利于河水流速平稳通畅，有利于行洪。

### （4）河砂开采对水动力的影响

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

### （5）河砂开采对水动力的影响

采砂区开采使得规划区域内河流河道流水渲泄更加顺畅，有效降低和减缓了原河道汛期洪水的水位和流速，减轻了洪水对整治河道的冲刷力，一些中小颗粒的泥沙仍会被洪水冲刷带走，而上游进入工程区河段的推移质泥沙在洪水冲击作用下，则缓慢向下游移动，以填充被洪水冲刷后形成的凹面，使河床趋于稳定和达到新的冲淤平衡。

规划区采砂会对规划内河流输沙平衡有一定的影响，使河流输沙量减少，进而损害河岸稳定性。因此，本规划区应控制开采强度，开采剩余的砾石应回填充实河道。以减少对上下游河岸稳定性的影响，并适当疏浚保持河流的地貌。

### （6）河砂开采对行洪、行船的影响

本次瓜州县采砂规划区内河道较宽，河深较浅，流域内淤积较明显，且水量小，

不具备船只通航的条件。河砂开采在一定程度上可使河道淤积的狭窄段有所拓宽；采砂后将会拓深河道，使水流分散河段的主流线向河床中间集中，这些变化会对局部河床形态带来改变，但总体上对河道的维护是有利的。采砂后可有效扩大过水断面、减缓河水流速，有利于行洪。在采砂工作开展后只要规范采砂范围，严格按照要求堆放弃料，就不会对现有行洪安全造成影响。

主要采取的地表水污染防治措施有：

（1）生活污水治理措施

根据规划要求，各个砂场内均设置旱厕，洗漱废水用于周围场地内的泼洒抑尘，不外排。

（2）采砂废水

本次规划的采砂过程中产生部分生产废水，对该部分生产废水，各砂厂设置三级沉淀池进行澄清，澄清后的废水全部回用于生产，禁止将废水外排。

（3）油污废水

采砂设备上的油污应注意收集，桶装运送至施工营地，妥善处理，禁止直接排入河水中。

（4）应急管理

采砂区各个砂场还应完善开采建设的管理操作与环境管理制度，建立油污泄露应急处理方案与措施，配置相应的应急器具等物品，加强管理，此影响可以避免、消除。

### 12.1.5.3 地下水环境影响

本次瓜州县采砂规划范围包含县域内10条河流，河砂在高强度的开采条件下，河床将被挖掘值黏土层和岩石而出露，随着砂砾的减少河床储存地下潜流的能力不断下降，地下水潜流与河岸旁边的浅层地下水之间的水力联系发生变化，丰水期河道过流时间有限，此时河流补给河岸旁的浅层地下水，而枯水期时河岸旁的浅层地下水得不到河床潜流的补给，而且反而向河道排泄。

针对地下水环境影响，本次评价采取的主要措施为：

（1）严格控制开采标高，限定矿体开采范围，按照开采技术指标进行开采。

（2）禁止将河砂脱水后的废水直接排放到规划区外河岸两侧农业生产用地，禁止将废水灌溉农作物。

### （3）砂石开采区应动态监测

规划区应动态监测周围饮用水井水质状况，加强环境监督管理，及时发现水量、水质变化，找出影响因素，为地下水污染预测提供依据。

#### 12.1.5.4 声环境影响及措施

按照本次环评的要求，尽量减轻砂石开采对周围居民的影响，采用低噪声的设备，夜间22:00~6:00严禁开采。过量的开采，会导致产噪区域变大，影响范围变大，噪声叠加值变大，进而影响周围的声环境质量。

为控制规划区产生噪声的环境污染，建议采取如下噪声防治方案：

（1）根据噪声影响分析，在不采取任何噪声控制措施，机械噪声的影响，夜间在300m处方可达到标准值。为避免噪声影响，在夜间(22:00~6:00)时段应停止生产。

（2）采砂设备、装载机等首选性能好、低噪声的设备。

（3）采砂设备上工作人员通过配备耳塞、调整工作时间等措施进行个人防护。

（4）采砂设备应合理布置点位，偏离岸上的村庄，适当增大距离，减少采砂设备噪声对村庄的影响。

（5）对运输车辆加强监管，定期检修，维护良好的运行状况。运输经过村庄路段限速，严禁鸣笛，避免在夜间与休息期间进行运输。

（6）严格控制超载，对毁损路段进行及时修复整治

（7）加强对运输人员的素质教育，文明驾驶，遵守交通安全规则。

（8）合理选择运输路线，本规划区通过省道及县道连接各个砂石需求点。为了降低运输过程中噪声和扬尘对周围敏感点的影响，运输车辆在行车过程中要做好以下安全措施：

①注意避免抛锚和道路运输造成的道路堵塞问题，不得超载。

②注意观察路面状况，防止车体颠簸以及与前方车辆相撞。

③在开动车辆前做好检查工作，及时排查潜在的故障。

④遇上雨天限值车速在30km/h以内防止打滑。

⑤河砂产品在外运前要洒水润湿，并苫盖以减少颗粒物。

#### 12.1.5.5 固废影响及措施

随着开采量的增大，产生的废石及其他的固体废物量一定会随着增加。产生的

大量的固体废物如何处理，会增加当地土地资源和生态环境的负荷，进而导致环境质量下降。

固废采用的具体措施为：

（1）各砂场设置垃圾收集设施，生活垃圾进行分类收集，玻璃瓶、废金属件等集中回收再利用，其它废杂物等集中收集，运送至附近乡镇垃圾收集点，由环卫部门统一运至生活垃圾填埋场处置。

（2）采砂区开采的作业机械设备维修后剩余的机械废油要交由有危险废弃物处理资质的单位处理

（3）采砂经过筛选过后的残留砾石集中堆存在堆场，用作河道采坑回填砂料，少量砂土回用于运输道路的填料，其余枯枝杂物与生活垃圾一起运送至附近乡镇生活垃圾收集点。

（4）禁止将生产垃圾、枯枝杂物、废石以及含油的抹布等倾倒入河道最高潮位线内及河道两岸的林地及农田中。

#### **12.1.5.6 生态环境影响及措施**

##### （1）陆域生态环境影响

根据现场勘查并类比同类规划以及相关采砂建设项目可知，采砂的厂址选在河流岸边河漫滩的宽阔平缓地上，同时临时堆砂区、办公生活区和生产区组成，运输道路利用现有的省道和公路，不新建临时道路等。采砂区临时占用河道与岸边沙地漫滩，少量占用耕地，河漫滩地其植被现状多为低矮灌草丛，其生物多样性少，生态结构简单，生物量较少，在河道开采结束对其进行恢复，生物损失量有限。所占用的耕地进行同质同量的恢复或者补充，生物量的损失是暂时的，在严格落实恢复措施的情况下，生物量得以恢复。

本次评价范围内的重要生物为当地常见种，生产采砂及人员的扰动会对栖息在河岸边的草地和农田的两栖和爬行动物产生一定的影响，由于各采砂企业具体工程占地面积较小，因此规划区采砂活动不会对这些动物的组成、数量和分布格局产生显著影响。

##### （2）水域生态环境影响

###### ①采砂作业对鱼类的影响

由于采砂作业导致水体浑浊，透明度降低，导致浮游生物生物量降低，使得食

物链的作用下降，鱼类饵料来源不足，采砂断面河道的鱼类资源下降，部分鱼类可能迁移到不受采砂影响的河段生存，使得鱼类的栖息环境面积减少，单位面积内的鱼类生存密度增加；采砂导致悬浮的泥沙直接与鱼类体表发生摩擦，对其有一定程度的机械损伤；水中悬浮物过多，还易堵塞部分鱼类鳃组织，导致鱼类死亡。

#### ②采砂作业对河流底质的影响

河道开采河砂对河流底质的影响是显著的，由于河床泥沙被采挖，不仅扰动了河流底质的形貌、分布，而且破坏了底质的结构与物理特性，河床上表层底泥砂料被采挖后，翻露出河床下层的底泥砂料，导致饵料、食性及生境的改变，从而使得鱼虾类、小蟹类动物逃离。

#### ③采砂作业对底栖生物的影响

采砂之前河道底部生态系统基本稳定，河道底质主要由细砂、粗砂、砾石及土壤等组成。在河道砾石底部，底生硅藻有时可在石头上覆盖一层较厚的褐色藻层，藻类和细菌覆盖在石块上形成色斑，一些石块上还着生一些丝状藻类，这些附生藻类为刮食性鱼类、螺类、昆虫幼虫提供了食物。在历经大量采砂之后，底栖动物生物量可能大幅度下降。部分底栖生物被采砂设备运走，附着在砾石及石块的藻类在砂石分离中干枯而死，这直接影响了水体的自净功能。河床采砂引起底泥深翻，对底栖生物的生存和发展造成影响，随着采砂强度增大，鱼类数量和种类开始减少，有资料表明采砂业是造成渔业生态环境恶化和资源的衰退的重要原因之一。

河道开采完成后，由于河床加宽加深，水流速度相对降低，随着河床冲淤平衡与床底的稳定，底栖动物的生存环境会逐步得到恢复。

#### ④采砂作业对浮游生物的影响

水体中的水生生物种类繁多，按其生态功能区分为生产者、消费者、分解者。浮游生物是浮游植物和浮游动物的统称。浮游植物和水生维管束植物是河流中的主要生产者和最主要的是低等的浮游植物即藻类。它们吸收水中的碳、氮、磷等生物营养物质，在阳光的作用下合成复杂的有机物质，把太阳能转化为化学能。大量采砂后水中的泥沙等悬浮物急剧降低了水体透明度，如果最大透明度不到 25cm，则水体的透光能力随之降低，通常不及正常情况下的 1/3。光是植物进行光合作用的能源，典型情况水下 1m 光强度比水表面减少 50%，混浊的水体光线减少得更多。因采砂导致水体光照不足抑制了浮游植物的光合作用，其繁殖速率下降，导致浮游植物数量

的减少。浮游植物数量下降，也导致以浮游植物为食物的浮游动物数量的减少。

#### ⑤采砂作业对河道消落区的水生植物的影响

由于岸边采砂和河道采砂作业，导致河道水位的变化，河道淹没区内可能形成面积较大的消落区，消落区随着水位的变化而变化，而河道岸边湿地是水域和陆地之间的过渡带，当水位降低或升高时，形成湿地面积亦发生变化。采砂作业对湿地植被的破坏严重，一方面使产粘性卵的鳅科等鱼类失去产卵场所和产卵附着物，造成这些鱼类种群数量的减少，产量的降低，另一方面水生植物的破坏也造成这些鱼类食物的匮乏。因此，消落区的产生，使得河道岸边的水生植物破坏，使粘性卵鱼类除了在繁殖环节受损外，生长也受到严重影响。

### （3）生态环境影响措施

①严格限制采砂区开采范围。

②加强采砂区的水土保持工作，做好采砂区退役后生态恢复治理工作及河道整治工作。

③完善规划区建设用地的审批手续。禁止清理采砂区红线外地表植物树木，特别是河岸两侧的农业生产作物等。

④充分利用现有的运输线路，以减少植被的砍伐与生物量的损失。

⑤加强对职工与生产人员进行思想教育与环保宣传工作，禁止工作人员在规划区周围区域乱砍树木。

⑥规划区临时占地整治后种树，树种可选取当地的杂灌树木，使选取树种与当地树种相融，保持生态一致。

⑦在进行河道采砂前，应科学合理划分区块，分区顺序开采。

⑧禁止在规划区的河流内电鱼捕鱼，捕捞水生动植物。禁止排污与倾倒废物。

⑨防止采砂废水对河水的污染，通过三级沉淀池澄清后回用或排入河水中，避免采砂废水对河水水质的影响。

⑩对于涉及水源地保护区的河段，禁止建设采砂厂。

11 在开采作业中，应避免侵占鱼类的索饵、产卵、越冬等区域，尤其是在主汛期 6-9 月份作为禁采期，在此时鱼类的繁殖期已经渡过，主要为幼鱼的索饵和成鱼的越冬，因此采区边界应尽量远离深水区越冬场地，越冬场随水势变化，对有深水区域的河道应限采，开采前应咨询当地渔政部门的意见，并在采砂期间，加强对水生

动物的保护。

12 在鱼类的产卵期应禁止开采，严禁违规采砂，特别是要避开鱼类的产卵期，主要为6-9月份，同时严禁在支流入河口处采砂，将入河口划入禁采区，以使鱼苗顺利进入清澈的小河道，进行索饵，减少采砂活动造成的鱼苗损失。

13 采砂作业时，应按规定将废油、含油污水、生活垃圾、船舶废弃物等回收处理，禁止直接排入水体，以免造成局部污染，增加水体的污染负荷。将在岸边设置水质过滤装置，严禁将洗砂浑浊废水直接排入河道。

14 建立严格的监督管理制度，河道采砂行政主管部门应严格按照采砂规划，划定禁采区、禁采时间、采砂量、采砂作业船规模等，依法管理好河砂资源，保护好水生态环境和水生生物。

#### 12.1.5.7 水土流失影响及措施

本次规划采砂生产运行过程中引起水土流失的原因主要由两个方面：规划区开发建设对改变了临时占地的地表形态，使原生地表受到扰动，或形成新的人造地形、地貌，从而导致自然环境要素的变动，引起水土流失。规划区开采过程中河砂通过沙船输送到陆地后进行堆积脱水，如未能在防护条件下，砂料或泥土在地面排水径流或冲刷下有可能发生水土流失。

根据前文计算，本次采砂规划可能造成新增的土壤流失量预测包括原地貌土壤侵蚀量、扰动后造成的土壤流失量和布设措施后自然恢复期的土壤流失量预测三部分。根据土壤流失预测方法，约定规划区服役年限为9年。工程建设可能造成土壤流失为：扰动区域原地貌土壤侵蚀量为3600t，扰动后可能造成的土壤流失总量为10800t，新增土壤流失总量为7200t。

采取的水土流失防治措施为：

（1）在开采过程中将枯枝、砾石废物及时清运堆放在堆场，堆场要采取有效的挡水设施和排水系统。可以利用砂料装在沙袋中，整齐排列在地势较低处挡水。开采结束后，沙袋由砂场企业全部清除。

（2）运输道路在土壤松软路段应压实，铺上石料，保持好道路两侧地表植植被林木。

（3）加强对规划区生活区、生产区、运输道路的水土保持巡查与管理监督工作，根据实际情况认真落实相应的水土保持措施。

（4）堆场边坡是相对稳定的，但在大雨情况下，易被冲刷，引起水土流失。堆场周边应采取挡板、排水以及有必要的遮盖防护等工程措施。

#### 12.1.5.8 地质环境影响及措施

规划区在开采过程中，对河道地形地貌的扰动和影响较大，引发地质灾害主要为采坑边帮、河岸边坡崩塌的地质灾害、含水层的影响。

##### （1）采砂活动可能引发的地质灾害

河砂开采过程中，河床不断加宽、加深，这有利于河道畅通。采场所形成的边坡不高，规划中确定的采场最终边坡角是安全的边坡角。因此，从总体而言，可能引发边坡崩塌地质灾害的可能性小、危险性小、危害性小。

##### （2）含水层影响或破坏情况预测评估

由于河砂采用露天开采，采砂场位于河漫滩上，开采活动引起区内地下水位下降的程度较小。

##### （3）地物景观影响或破坏情况预测评估

由于砂场开采时露天开采河漫滩砂丘和河床砂层，采砂活动对河道两侧陆地周边植被、动物等生态、地质影响较小。

采取的地质环境防护措施为：

（1）规划采砂严格按照规划区开采技术指标进行开采，充分考虑采场边坡的稳定性，在采砂时必须按设计规范留足最终边坡角 $\leq 30^\circ$ 。严格限定砂场开采范围，禁止对开采范围外的河岸边坡进行开采挖掘。

（2）为防止雨季或连降大雨或暴雨过程中，由于波浪的冲刷和渗透，影响河沙粘合力而造成崩塌现象，在实际开采过程中，应对采场边坡加强安全寻常检查，采区相应措措或适宜降低边坡倾角，使边坡稳定，确保安全生产。

（3）在开采过程中，应对河岸的侵蚀及护岸出现的环境问题及时采取措施处理与防护。

（4）开采时应严格限定开采区的开采范围，禁止越界扩大开采漫滩。

（5）开采的河岸剖面要平整，边界要平顺，并清理场地。

#### 12.1.5.9 环境风险及措施

分析本次规划可能产生的环境风险为：重大环境污染事故类型为大气污染和废水污染。其引起事故的可能情况如下：

- （1）污水超标排放等；
- （2）采砂企业柴油等泄漏可能引起爆炸火灾、对空气或水体的污染；
- （3）企业环保治理设施故障引起的超标排放；
- （4）周围交通干线上运输危险废物的车辆(移动源)翻车事故对环境可能造成的污染；
- （5）危险废物的倾倒会直接引起土壤或水体的污染。

主要采取的措施为：

（1）合理安排开采时间，避开暴雨天气与汛期设定的禁采期。规划主管部门应当通过气象部门的预测、预报将禁采期、风暴期的具体时间提前通知到各个企业并监督砂场停止作业，生产区、生活区、堆场要做好人员和设备的防风、防洪安置工作。

（2）如有洪水或大洪水，还应提前将零星分散沙堆、沙丘推平；将弃料运往指定场地；将生产、生活垃圾清理干净；将影响行洪的设备、装置拆除，并开展严格有序的清场工作。

（3）制定环境风险预警与应急方案。落实应急机构、人员与责任及工作内容。配备相应的应急设备和机械物品等。

（4）为保证采砂运砂机械设备达到环保要求，建议采取生产机械环保要求准入制度，主管部门采砂权审批时应检查生产机具是否符合环保要求。

## **12.1.6 规划调整建议**

### **11.1.6.1 规划范围的调整**

（1）根据规划实施过程中瓜州县水源地及保护区实施调整，同步对规划区域内涉及水源地及保护区的区域进行调整。

（2）根据《中华人民共和国河道管理条例》、《全国中小河流治理和病险水库除险加固、山洪地质灾害防御和综合治理总体规划》等规划可知，对于地质灾害、泥石流等多发区，应以建设生态环境为主，限制开采矿产资源等活动。

#### **（3）其他采砂控制范围**

本次评价建议在重要水工结构处，保留采砂控制距离：

- ①桥梁上游 500 米，下游 1000 米，作为禁采区。
- ②水电站大坝上下游 300m 范围内划分为禁采区。

③采砂需保持与堤坝之间的安全距离：50~100m。

④严禁在已建涵闸、泵站、护岸、桥梁工程及其水利工程附近水域(水闸、泵站工程、跨酣站、水文测报设施、水下电缆、光缆上、下游 200m 开采。

⑤对于规划范围内重要险工险段，严禁在河岸边坡附近水域开采，采砂需与其保持安全距离，本次评价建议采砂划定与一般岸线其边缘划定 20~50m。

#### **12.1.6.2 规划工艺调整建议**

选择旱采工艺，旱采工具有挖掘机、铲车。分析本次规划，对采砂工艺及条件等规划为旱采工艺。应根据相关开采条件，对采砂工艺进行严格的控制，并不断引入先进的、环境友好型工艺技术。

#### **12.6.2.3 对采砂服务期满后进行环保规划**

规划服务期满后，按照环境保护要求，首先要做好各项废物的处理处置工作。旱厕清淘干净，并做无害化处理，生活垃圾清运至附近乡镇垃圾收集点，由环卫部门统一处置，废机油等危险废物交由有资质的单位回收处理。场地内的砂石废料清运干净，并做好坡岸恢复工作，堆场场地恢复绿化。并恢复河道原有形态。

#### **12.6.2.4 划定禁采期**

根据河道具体情况和上述原则、方法确定瓜州县境内河道采砂规划将每年主汛期（6月-9月）作为禁采期。

### **12.1.6 累积影响分析**

#### **(1) 生态系统累积影响**

分析生态累积影响分析主要包含正向累积影响以及负向累积影响，其中正向累积影响包括：瓜州县属于“花牛山、柳园强烈风蚀戈壁荒漠功能区”“玉门安西绿洲与沿河胡杨林保护功能区”和“安西干旱荒漠生物多样性保护生态功能区”、“疏勒河北部荒漠戈壁生态功能区”、“疏勒河下游盐渍化草甸灌木生态功能区”，其主要生态功能为水土保持、生物多样性。近年来，随着瓜州县县域经济的发展，出现了大量的河道采砂项目，民采、私采等情况络绎不绝，在自然保护区等均出现了大大小小规模不一的采砂厂，并且开采方式、规模、深度等均未有科学依据，因此，规划前采砂对该区造成水土流失、自然保护区动植物生境被破坏、生物多样性下降等。规划后，对瓜州县境内的河流进行保护性开发，将涉及保护区的河段全部划分为禁采区，部分河段的水生生态系统得以恢复，生物多样性得到增长。负向累积影

响包括：采砂厂的设备、建筑等均有一定的临时占地，将原有的河滩地、耕地、未利用地等改变了用地性质，对地表植被造成一定的损失量，动植物生境遭到一定破坏。规划结束后，区域内被采砂活动占用及扰动的土地在无人为干扰的情况下，借助于当地的降水量的自然条件，天然植被可逐渐恢复，只是形成的缓倾斜面的地表形态难以改变，对农业及野生动物活动有一定的不利影响。

#### （2）环境空气质量累积影响分析

随着瓜州县区域内的河道采砂的开发，颗粒物的增加在一定程度上将导致区域环境空气质量的下降，但在采取各种有效的大气污染防治措施，并且污染物得到有效扩散后，环境空气质量中其他污染物的浓度增加不大，但由于颗粒物本底值较高，其在开发后仍将是评价区大气中的首要污染物。

#### （3）地表水环境累积影响分析

根据现场勘查以及类比相关的规划可知，河道采砂过程中由于翻动河砂等造成的悬浮物局部浓度增加将会随着开采的结束而得到澄清，对水质无影响。且河砂开采过程中析出的重金属，也将随着开采的结束而在局部河段消失。在河床中开采砂石的主要累积影响为造成河床纵向和横向变形，河床形势恢复缓慢，从而改变河流河势，影响河道演变。

#### （4）地下水环境累积影响分析

河砂在高强度的开采条件下，河床将被挖掘值黏土层和岩石而出露，随着砂砾的减少河床储存地下潜流的能力不断下降，且储水层的恢复需要一定的时间，因此，地下水的补给条件将会受到此次采砂的影响。

#### （5）社会经济累积影响分析

本次瓜州县采砂规划带动的不仅仅是工业产业，并通过对瓜州县基础设施做出的贡献，大大提升瓜州县县域内其他产业的升级，进一步推动区域产业结构多元化。并且带动二、三产业的发展，将间接增加建筑业、饮食服务业、加工业与交通运输就业岗位。在增加的就业人口中至少 50% 会来自周边区域，这对保障失地农民就业，提高当地居民收入，改善居民生活质量有较大的促进作用。同时也会逐步加速当地城镇化与小城镇的建设，提高城镇化率。居民就业率的提升及生活质量的改善会较好地促进规划区域与周围居民和谐共建。

### 12.1.7 资源环境承载力

### （1）河砂资源承载力分析

规划区域内的砂石储量可以满足本次规划的开采规模。

### （2）土地资源承载力分析

根据规划分析以及类比同类采砂规划可知，各类采砂企业的开采设备、临时建筑等占用部分土地，类比可知采砂量与临时占地面积的关系为  $10\text{m}^3/\text{m}^2$ ，本次采砂规划开采量为 405 万  $\text{m}^3$ ，临时占地面积为  $405000\text{m}^2$ 。根据区域景观生态的结构、功能、变化和稳定性特点及规划方案，进行了评分，从结果可见，景观生态学综合得分 41。根据评判标准区域土地可以承载较低强度开发活动，建议规划区开发同时加强植被保护，合理化使用土地，同时搞好各类资源的利用管理与开发。

### （3）大气环境承载力分析

根据环境空气质量功能区划分，开发区为空气质量功能二类区，环境空气质量要求达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准，根据前文 A-P 值法对开发区大气环境容量进行估算，环境空气中 TSP 尚有环境容量，但容量较小。为确保区域环境空气中各污染因子预留一定安全余量，在规划近期实施过程中，在加强生态环境建设、采取相关废气治理措施的建设的的前提下，大气环境容量将有所提升，对于规划内企业应将运营期粉尘治理作为环境管理的重心之一，在企业设计、施工、运营阶段确保粉尘达标排放。

### （4）生态承载力

通过本评价使用生态足迹模型计算规划区的生态承载力，现状人均生态足迹合计为  $0.264\text{hm}^2/\text{cap}$ ，人均生态足迹承载力合计为  $0.277\text{hm}^2/\text{cap}$ ，人均生态赤字  $15.6335\text{hm}^2$ 。表明现状情况下规划区处于不可持续发展水平，根据分析，是由于规划区大部分占地为河滩地、水域等，河滩地植被覆盖率较低，水域的人均承载力本身就较低。

## 12.1.8 规划区域空间管制、总量管控和环境准入

### （1）区域空间管制

#### （1）甘肃安西极旱荒漠国家级自然保护区

甘肃安西极旱荒漠国家级自然保护区（以下简称保护区）地处亚洲中部温带荒漠、极旱荒漠和典型荒漠交汇处，位于甘肃河西走廊西端的瓜州县境内，南与甘肃玉门市为界，北与新疆维吾尔自治区哈密市相接，东与甘肃肃北蒙古族自治县相交，西与甘

肃敦煌市相邻，总面积  $79.91 \times 10^4 \text{ha}$ 。保护区分南北两片，南片位于甘肃瓜州县南部，地理坐标范围是北纬  $39^\circ 49' 39.400'' \sim 40^\circ 34' 34.000''$ 、东经  $95^\circ 50' 49.600'' \sim 96^\circ 48' 33.800''$ ，面积约为  $39.96 \times 10^4 \text{ha}$ ；北片位于瓜州县北部，地理坐标范围是北纬  $41^\circ 10' 28.100'' \sim 41^\circ 48' 02.456''$ 、东经  $94^\circ 41' 09.700'' \sim 95^\circ 47' 52.000''$ ，面积约为  $39.95 \times 10^4 \text{ha}$ 。其中核心区面积为  $11.75 \times 10^4 \text{ha}$ ，占保护区面积的 14.70%；缓冲区面积为  $9.76 \times 10^4 \text{ha}$ ，占保护区面积的 12.21%；实验区面积为  $58.40 \times 10^4 \text{ha}$ ，占保护区面积的 73.08%。

安西极早荒漠国家级自然保护区面积约有 80 万  $\text{hm}^2$ ，北片为极干旱荒漠区，南片为典型荒漠区。根据《自然保护区类型与级别划分原则》（GB/T14526-93），确定该自然保护区为荒漠生态系统类型自然保护区。

保护极早荒漠生态系统及其生物资源是安西自然保护区的主要任务，其内容包括：自然保护区内自然状态下的荒漠生态系统；野生动植物种及其繁衍地，栖息地的保护；文物古迹及自然遗迹的保护。同时，也包括实验区内采取一些人为措施促进生态系统的恢复和野生动植物种群的繁衍。

其中荒漠区的生物资源是安西自然保护区的精华所在，也是本保护区的重点保护对象，对区内国家重点保护的野生动植物要严格遵守国家的有关法律进行保护，同时，还应该包括对核心区外的濒危物种资源采取适当的人工繁殖和回归自然措施，促进种群的繁衍扩大和种群的更新演替，以实现荒漠生态系统的良性循环。

分析本次规划可知，规划的河道中不涉及自然保护区。

## （2）安西县疏勒河中下游自然保护区

安西县疏勒河中下游自然保护区位于河西走廊最西端，东接玉门，西临敦煌，南北与肃北蒙古族自治县相连；地处北纬  $39^\circ 52' \sim 40^\circ 36'$  和东经  $94^\circ 45' \sim 97^\circ 00'$  之间。保护区总面积 486.3 万亩，其中：核心区 135.6 万亩，缓冲区 99.9 万亩，实验区 250.8 万亩；林草地 241.95 万亩、湿地 215.85 万亩、山地 28.5 万亩。

根据自然保护区内地域、土壤、水热条件和动植物资源状况可规划为 3 个功能区，即：核心区、缓冲区、实验区。

1) 核心区：总面积为 135.6 万亩，占保护区总土地面积的 27.9%，共分为三个小区。①东巴兔动植物核心小区。位于老（1）核心区：总面积为 135.6 万亩，占保护区总土地面积的 27.9%，共分为三个小区。①东巴兔动植物核心小区。位于老心区

总面积的 13.3%，范围包括东巴兔乡高山灌丛、高山草甸及部分砾石戈壁等。②西湖乡沙生植物保护核心小区。位于安西县城以西，范围包括西湖乡和西湖农场部分区域及西沙窝、黑沙窝。其界线东起二道湾、白旗堡城，西至县界，南至县界，北至望杆子、北戈壁一线，海拔 1063.4——1131.4m，土地面积为 63.6 万亩，占核心区总面积的 46.9%。小区内有胡杨林 8895 亩，蓄积量为 9879m<sup>3</sup>，以桧柳为主的灌木林 15 万亩，其它为灌丛草甸草场和荒漠草甸草场，植被覆盖度 45%——80%，疏勒河横贯小区，两岸植被覆盖度高，部分区域达 95%以上，且生长茂盛。③八棱墩湖——塘墩湖湿地核心小区。位于踏实、桥子、布隆吉乡境内。其界线以扎花营向西到老师兔许家沟，北沿十工截山子山脊线向东到双塔水库、布隆吉到八道沟，南从老师兔山向东沿破城子、锁阳城、鹰窝树到旱湖脑，其地形为东西长 108 公里，南北宽 10 公里的狭长地带。面积 54 万亩，占核心区总面积的 39.8%，区内有胡杨林 12120 亩，活立木总蓄积为 10549m<sup>3</sup>，灌木林地 130005 亩，水域 3075 亩，其余为草甸草原和小灌丛草甸草原，海拔 1370.9m-1177.7m，东高西低，南高北低，地势较平坦开阔。

## 2)缓冲区

总面积为 99.9 万亩，占保护区总面积的 20.5%。共分为 3 个小区，有东巴兔动植物缓冲区，面积 21 万亩；西湖沙生植物缓冲区，面积 30.9 万亩；八枝墩湖-塘墩湖湿地缓冲区，面积 48 万亩。本区位于 3 个核心小区周围，范围依核心区位置而定，有山脊线、道路、河流、沟缘、山谷等自然地形，地势、位置距核心区边界 28 公里为界。

## 3)实验区

总面积为 2508 万亩，占保护区总面积的 51.60%。共有 3 个实验小区，有东巴兔实验小区，八棱墩湖实验小区和望杆子实验小区。该区是保护区开展科学研究和实验，进行中间性生产示范实验和合理开发利用自然资源的特定地段，设置在缓冲区外围。

### （3）瓜州县饮用水源地

瓜州县境内共有 1 个城区饮用水源地及 14 个乡镇饮用水源地，通过本次规划与水源地图层坐标的叠加，本次规划不涉及水源地。

### （4）地质灾害多发区

2012 年 6 月 5 日，瓜州县境内普降暴雨，局地降水量达 81 毫米，引发了 60 年

一遇的洪涝灾害。洪灾造成 10 个乡镇 2.53 万人受灾，房屋倒塌、农作物受灾、畜禽死亡、道路冲毁……造成各类经济损失约 2.87 亿元，直接经济损失约 1.57 亿元。根据《中华人民共和国河道管理条例》、《全国中小河流治理和病险水库除险加固、山洪地质灾害防御和综合治理总体规划》等规划可知，对于地质灾害、泥石流等多发区，应以建设生态环境为主，限制开采矿产资源等活动。

#### （5）属权纠纷地

分析本次规划，可采区均属于瓜州县管辖范围，权属明确，无纠纷。

#### （6）水文站、桥梁

根据现场勘察以及相关资料显示，瓜州县境内的水文站主要为潘家庄水文站及双塔堡水库。

分析规划可知，瓜州县境内的水文站主要为潘家庄水文站及双塔堡水文站所在的疏勒河断面位于已划分的禁采区内。

#### （7）水电站

根据现场勘查以及相关资料，瓜州县境内的水电站现有 5 座，河道采砂作业对水电站的影响较大，不但影响水电站的正常发电，而且采砂使河床遭到破坏，河岸下陷对水电站大坝等造成影响。根据《中华人民共和国大中型水电站调度规范》，本次评价建议，水电站大坝上下游 300m 范围内划分为禁采区。

#### （8）护田堤坝、护路堤坝等

根据现场勘查，本次规划的河段两侧为农田、护田堤坝，道路及护路堤坝，为维护农田、道路的安全，本次评价要求采砂需保持与堤坝之间的安全距离：50~100m。严禁在已建涵闸、泵站、护岸、桥梁工程及其水利工程附近水域（水闸、泵站工程、跨酣站、水文测报设施、水下电缆、光缆上、下游 200m 开采。

#### （9）防洪设施

对于规划范围内重要险工险段，严禁在河岸边坡附近水域开采，采砂需与其保持安全距离，本次评价建议采砂划定与一般岸线其边缘划定 20~50m。

#### （2）总量管控

本次规划产生的颗粒物在经过相应的环保措施净化以后，颗粒物的排放量为 7.2t/a。

#### （3）规划区域准入清单

### ①产业定位

根据《产业结构调整指导目录》、产能过剩行业目录、《限值用地项目目录》、《禁止用地项目目录》、《行业准入条件》、《甘肃省“十三五”工业转型升级规划》、《甘肃省人民政府关于化解产能严重过剩矛盾的实施意见》等，将不符合国家产业政策、工艺落后（环境污染严重）、设备落后等，且不是采砂（例如采金）等项目禁止进入。

### ②清洁生产水平

根据《甘肃省新能源消纳实施方案》、行业清洁生产标准等，对于采用小型燃煤锅炉，固体废物综合利用率过低，采砂方式消耗能源、水资源较高的企业，禁止进入。

### ③“三废”排放量

本次评价将大气污染物排放、噪声排放是否达标，污水是否全部回用，固废是否进行合理处置，是否采取措施保护生态环境等作为区域的否定指标。

## 12.1.9 公众参与

瓜州县采砂规划开发建设得到了政府主管部门、周边企业及公众的认可。通过多种形式的公示，在公示期间未收到公众反馈意见，本次建设单位开展的公众参与调查加油代表着、广泛性等，覆盖面广。

## 12.1.10 综合结论

综上所述，甘肃省瓜州县（疏勒河、榆林河流域）河道采砂规划（2017-2025）在采用本环评提出的规划优化建议后符合国家及地方相关政策、法规和规划，对于繁荣地区经济，加强当地基础设施的建设，促进当地资源转化为经济动力发挥了巨大的作用，其经济和社会效益非常显著。另外，本规划对县域内各河道进行采砂规划，划定禁采区、限采区，并划定禁采期，将对周围生态环境建设作出贡献。

规划区域在各采砂项目实施以后，采取相关环保措施对周围大气、地表水、地下水环境质量影响程度有限，并且在严格落实生态建设、防治水土流失等措施，同时严格执行环保“三同时”制度，确保污染治理设施正常运转的前提下，从环境保护角度看，规划提出的开发建设方案按照本评价建议后总体可行。

## 12.2 建议

本次瓜州县采砂规划主要是为瓜州县当地的交通基础设施服务，根据前文所示，

瓜州县规划采砂量为 405 万  $m^3$ ，瓜州县河道内存砂能够满足采砂规模，但是涉水采砂对环境的影响依旧不可避免。本次评价建议，综合利用瓜州县境内的尾矿、采矿废石、高挖方工程废石等作为建筑用砂，不仅拓宽了砂石来源，减轻环境影响，且进一步对固体废物进行综合利用，实现资源循环利用。