# 目录

**目录**.....1

**1 总则**.....3

1.1 规划背景.....4

1.2 评价内容及重点.....4

1.3 编制依据.....6

1.4 评价范围.....10

1.5 评价时段.....10

1.6 评价标准.....10

1.7 功能区划及环境保护目标.....11

**2 规划概述及分析**.....15

2.1 规划概述.....15

2.2 规划协调性分析.....28

**3 现状调查与评价**.....47

3.1 现状调查.....47

3.2 现状评价及回顾性分析.....87

3.3 制约因素分析.....97

**4 环境影响识别与评价指标体系构建**.....99

4.1 环境影响识别.....99

4.2 评价指标体系构建.....102

**5 环境影响预测与评价**.....104

5.1 规划实施的生态环境压力分析.....104

5.2 影响预测与评价.....108

5.3 资源与环境承载力评估.....111

**6 规划方案综合论证和优化调整建议.....116**

6.1 规划方案综合论证..... 116

6.1.2 规划方案的环境效益论证..... 124

6.1.3 规划方案综合论证结论..... 125

6.2 规划方案优化调整建议..... 125

**7 环境影响减缓对策和措施.....127**

7.1“三线一单”管控要求.....127

7.2 生态保护与恢复治理措施..... 129

7.3 水污染控制对策及水资源保护措施..... 135

7.4 大气污染防治措施..... 138

7.5 固体废物处置对策及污染减缓措施..... 139

7.6 噪声防治..... 141

7.7 积极推动绿色矿山建设..... 141

**8 规划所包含建设项目环评要求.....143**

8.1 对下级矿产资源规划的要求..... 143

8.2 对下级矿产资源规划环评的要求..... 144

8.3 对项目环评的要求..... 144

**9 环境影响跟踪评价计划.....146**

9.1 工作目的..... 146

9.2 监测方案..... 146

9.3 调查方法..... 149

9.4 评价重点..... 149

9.5 执行单位..... 150

9.6 实施安排..... 150

9.7 跟踪评价方案..... 150

**10 公众参与和会商意见处理.....152**

10.1 公众参与对象及方式..... 152

10.2 信息公示及结果 153
10.3 问卷调查及分析 154
10.4 公众参与小结 158
**11 评价结论 159**
11.1 规划目标 159
11.2 环境质量现状 159
11.3 环境影响分析 160
11.4 规划方案综合论证和优化调整建议 160
11.5 环境影响减缓对策及措施 161
11.6 规划所包含建设项目环评要求 162
11.7 环境影响跟踪评价 163
11.8 公众参与 163
11.9 评价结论 163

附件：

| 序号 | 名称 | 时间 |
|---|---|---|
| 1 | 关于《新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划（2016-2020年）环境影响报告书》的审查意见，环境保护部，环审（2017）114号 | 2017.8.1 |
| 2 | 《关于和田地区及和田市等八县（市）矿产资源规划（2016-2020年的复函）》新疆新疆维吾尔自治区国土资源厅，新国土资函（2018）144号 | 2018.5.2 |
| 3 | 《关于上报行署协调编制民丰县砂金矿规划环评的请示》，民丰县自然资源局，民自然资发（2020）113号 | 2020.12.22 |
| 4 | 《民丰县关于协调编制民丰县砂金矿环评规划的请示》，民丰县人民政府，民政发（2020）56号 | 2020.12.24 |
| 5 | 2021年和田地区行政公署领导批示督办单 | 2021.1.12 |
| 6 | 《关于民丰县人民政府申请编制民丰县砂金矿环评规划的意见》和田地区自然资源局，和自然资字（2021）14号 | 2021.1.1 |

# 1 总则

## 1.1 规划背景

砂金矿是黄金矿床的主要工业类型之一。世界上已产出的黄金有三分之二产于砂金矿床。现代砂金矿床是新疆主要金矿类型之一，现有资料表明，砂金矿在新疆金矿中所占比例约 64%，主要分布于阿尔泰、板房沟—泌城、古尔图—头屯河、皮里奇、青布拉克—木扎尔特和叶尔羌—和田—民丰一带。

和田地区从昆仑山东到若羌县，西至塔什库尔干县绵延约 1200km 的范围都是砂金矿的成矿带，许多河流都有砂金产出。由于新疆经历多期次的构造运动，造成河流阶地多、覆盖面广，区域成型砂金矿规模小，品位变化大。和田地区现代砂金矿主要分布于玉龙喀什河和喀拉喀什河两河流域河道中及其形成的山前冲积扇平原，而古阶地埋藏砂金矿主要分布在民丰县苏乎拉克地区。根据前期探查，目前和田地区砂金矿预测资源储量 9 吨左右。和田地区砂金矿多分布在坡积地、河谷及河流阶地，分布范围较广，具备一定的资源前景。但是砂金矿本身开采方法简单，工艺流程简单，淘金活动和重型设备会严重毁坏当地植被，破坏河床结构和高位阶地的稳定性，可能诱发水土流失、山崩和泥石流等环境问题。

在矿产资源的勘查开发与生态环境保护协调发展的大背景下，为了贯彻《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《规划环境影响评价条例》等要求，根据国土资源部《矿产资源规划编制实施办法》（第 55 号令），原环保部、国土资源部《关于做好矿产资源规划环境影响评价工作的通知》（环发[2015]158 号）要求，结合《规划环境影响评价技术导则 总纲》（HJ130-2019），针对《新疆维吾尔自治区和田地区砂金矿矿产资源规划（2021-2025 年）》，从环境保护的角度论证其合理性与可行性，进一步提高和田地区砂金矿产资源规划科学性、合理性。

## 1.2 评价内容及重点

### 1.2.1 评价内容

按照《关于做好矿产资源规划环境影响评价工作的通知》(环发〔2015〕158

号)的要求，本次评价主要内容如下：

（1）以资源环境承载能力为基础，科学评价区域矿产资源勘查开发总体布局与区域经济社会发展、生态安全格局的协调性、一致性；

（2）从经济社会可持续发展、矿产资源可持续利用和维护区域生态安全的角度，评价规划定位、目标、任务的环境合理性；

（3）重点识别规划实施可能影响的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、地质公园、历史文化遗迹等重要环境敏感区及其他资源环境制约因素；

（4）结合本行政区重要环境保护目标，预测规划实施可能对区域生态系统产生的整体影响、对环境产生的长远影响；

（5）提出规划优化调整建议和减轻不良环境影响的对策措施。

### 1.2.2 评价重点

（1）规划的协调性。着重分析规划与其相关的法律法规、环境保护政策和上层位规划的符合性；分析规划与其所依托的环境条件(同层位)规划的一致性与协调性。

（2）规划实施的资源环境制约因素。回顾矿产资源开采历史及其导致的生态环境问题，确定限制砂金矿产资源开采的主要资源环境制约因素。

（3）规划布局与区域重要保护目标是否存在冲突。梳理区域保护目标与重点生态功能区、生态保护红线的范围及分布，叠图分析规划开采区布局与保护目标间是否协调，存在冲突的提出调整建议。

（4）规划实施的生态影响。从规划提出的空间布局、总量调控等方面分析规划实施对珍稀保护动植物集中保护区、重要植被类型及其生境、水源地保护等的影响，分析规划实施可能对栖息地、生物多样性、生态景观等的影响范围、程度、性质等。

（5）规划实施对水环境的影响。重点关注涉及水源地和生态敏感区大范围、大规模的开采活动对地下水环境的影响。

（6）不良环境影响的减缓措施。针对规划实施可能导致的生态环境问题,从宏观政策层面提出预防和减缓的措施要求，列明环境准入负面清单，制定跟踪评价方案，发挥规划环评参与矿产资源开发行业环境保护顶层设计的作用。

# 1.3 编制依据

## 1.3.1 法律法规

（1）《中华人民共和国环境保护法》，2014年4月24日修订，2015年1月1日起施行；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修订并施行；

（3）《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修订并施行；

（4）《中华人民共和国水污染防治法》，2017年6月27日第二次修订，2018年1月1日起施行；

（5）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018年12月29日修订并施行；

（6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年4月29日修订，2020年9月1日起施行；

（7）《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012年7月1日起施行；

（8）《中华人民共和国循环经济促进法》，2018年10月26日修订并施行；

（9）《中华人民共和国土壤污染防治法》，2018年8月31日审议通过，2019年1月1日起施行；

（10）《中华人民共和国矿产资源法》，2009年8月27日修订并施行；

（11）《中华人民共和国循环经济促进法》，2018年10月26日修订并实施。

## 1.3.2 国家法规

（1）《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第682号，2017年10月1日起施行；

（2）《基本农田保护条例》，国务院令257号，1998年12月；

（3）《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；

（4）《风景名胜区条例》，国务院令474号，2006年9月；

（5）《中华人民共和国自然保护区条例》，国务院令167号，2011年1月

8日；

（6）《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2日发布；

（7）《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，国发[2015]31号，2016年5月28日发布；

（8）《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》，国办发[2016]81号，2016年11月10日施行；

（9）《规划环境影响评价条例》，国务院第559号文，2009年10月1日起施行；

（10）《关于做好自然保护区管理有关工作的通知》，国务院办公厅，2011年2月15日；

（11）《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》，中共中央办公厅、国务院，2019年11月1日；

（12）《关于实行最严格水资源管理制度的意见》，国发[2012]3号，2012年1月。

### 1.3.3 部门规章、规范性文件

（1）《建设项目环境保护分类管理名录（2021年版）》，生态环境部令第16号，2020年11月30日起施行；

（2）《产业结构调整指导目录（2019年本）》，国家发改委令第29号，2019年10月30日施行；

（3）《地质遗迹保护管理规定》，地质矿产部，1995年4月；

（4）《关于加强资源开发生态环境保护监管工作的意见》，国家环境保护总局环发[2004]24号，2004年2月；

（5）《关于加强工业节水工作的意见》，国家经贸委国经贸资源[2000]1015号文，2000年10月印发；

（6）《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部令第4号，2018年7月16日发布，2019年1月1日起施行；

（7）《关于加强资源开发生态环境保护监管工作的意见》，国家环境保护

总局环发[2004]24号，2004年2月印发；

（8）《关于做好矿产资源规划环境影响评价工作的通知》，原环境保护部、国土资源部，环发[2015]158号，2015年12月7日起施行；

（9）《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》，国家环保总局、国土资源部、卫生部，2005年9月印发；

（10）《关于规划环境影响评价加强空间管制、总量管控和环境准入的指导意见（试行）》，环保部办公厅第14号文，2016年2月24日起实施；

（11）《矿产资源规划编制实施办法》，国土资源部第55号令，2019年7月16日修正；

（12）《矿产资源规划管理暂行办法》，国土资源部，国土资发[1999]356号，1999年10月12日印发；

（13）《关于进一步加强规划环境影响评价工作的通知》，环境保护部，环发[2011]99号，2011年8月11日印发；

（14）《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》，十三届全国人大四次会议，2021年3月14日。

### 1.3.4 地方规章、规范性文件

（1）《新疆维吾尔自治区环境保护条例》，新疆维吾尔自治区十一届人大常委会公告第43号，2018年9月21日起施行；

（2）《新疆生态功能区划》（2012年）；

（3）《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》，新疆维吾尔自治区第十三届人民代表大会第四次会议，2021年2月5日；

（4）《新疆维吾尔自治区水环境功能区划》，新疆维吾尔自治区环境保护局，2003年10月起施行；

（5）《新疆维吾尔自治区土壤污染防治工作方案》，新政发[2017]25号，自2017年3月1日起施行；

（6）《自治区打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020）》，新政发[2018]66号，自2018年9月20日起施行；

（7）《新疆维吾尔自治区塔里木河流域水资源管理条例》，新疆维吾尔自治区第十二届人民代表大会常务委员会第十次会议第二次修订，自 2014 年 11 月 1 日起施行。

（8）《新疆维吾尔自治区绿色矿山建设管理办法（试行）》，新国土资发（2018）94 号，2018 年 5 月 1 日施行；

（9）《新疆维吾尔自治区矿产资源管理条例》，新疆维吾尔自治区第八届人民代表大会常务委员会第二十九次会议，1997 年 10 月 11 日；

（10）《新疆维吾尔自治区矿产资源管理若干事项暂行办法》，自治区自然资源厅，2021 年 1 月 15 日施行；

（11）《新疆维吾尔自治区地质环境保护条例》，新疆维吾尔自治区人民代表大会常务委员会，2020 年 11 月 25 日。

## 1.3.5 相关规划

（1）《全国矿产资源规划（2016--2020 年）》；

（2）《新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划（2016-2020 年）》；

（3）《新疆维吾尔自治区矿产资源勘查开发“十四五”规划（2021-2025 年）（征求意见稿）》；

（4）《新疆维吾尔自治区土地利用总体规划（2006-2020 年）》；

（5）《全国主体功能区规划》；

（6）《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》；

（7）《全国重要生态系统保护和修复重大工程总体规划（2021-2035 年）》；

（8）《“十三五”生态环境保护规划》；

（9）《新疆维吾尔自治区环境保护“十三五”规划》；

（10）《新疆维吾尔自治区和田地区矿产资源总体规划（2016-2020 年》；

（11）《新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划（2021-2025）征求意见稿》。

## 1.3.5 相关导则及技术规范

（1）《规划环境影响评价技术导则 总纲》（HJ130-2019）；

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

（5）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；

（6）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

（7）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（9）《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）；

（10）《矿山生态环境保护与恢复治理方案（规划）编制规范》（HJ652-2013）。

# 1.4 评价范围

本评价的时间范围为“十四五”规划期，即2021年-2025年。根据矿产资源勘查开发调控，鼓励对区域内砂金矿进行勘查摸底。对于受国家和自治区产业政策限制或可能导致环境破坏严重的，将限制开采。在环境保护条件允许的地段，进行有序限制开采。重点在规划编制、规划实施中期、规划期末对规划编制的环境影响合理性和规划的实施对环境产生的影响进行跟踪评价。

# 1.5 评价时段

本评价时段在2021年-2025年。

评价基准年为2021年，部分数据资料采用2019年；

评价近期水平年2015年-2020年；

预测评价年份为：2021-2025年。

# 1.6 评价标准

## 1.6.1 环境质量标准

（1）《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级；

（2）《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；

（3）《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准；

（4）《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）第

二类用地筛选值；

（5）《声环境质量标准》（GB3096-2008）。

### 1.6.2 污染物排放标准

和田地区砂金矿矿产资源规划涉及金属矿产的勘查和开发内容，涉及的污染物排放标准如下：

（1）《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；

（2）《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）；

（3）《农村生活污水处理排放标准》（DB654275-2019）；

（4）《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；

（5）《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB13523-2011）；

（6）《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；

（7）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单。

## 1.7 功能区划及环境保护目标

根据全国第三轮省级矿产资源规划编制的相关要求，为促进新疆维吾尔自治区矿业开发合理布局，达到有效保护和合理利用矿产资源，实现资源优化配置的目的，根据区内矿产资源赋存规律和经济发展的需要，法律法规的规定，按照“矿产资源合理开发与区域经济相适应”、“突出重点、兼顾一般和效益统筹”以及“保护生态环境”等原则，结合规划对资源环境的依存和作用关系，以及资源环境现状及变化趋势分析，对环境实施的环境制约因素进行分析。

新疆维吾尔自治区南疆地区主体功能区划见附图 1.7-1，生态功能区划图见图 1.7-2。

## 1.7.1 禁止开采区环境保护目标

（1）生态保护区

根据2018年11月由新疆维吾尔自治区人民政府和新疆生产建设兵团发布的《新疆维吾尔自治区生态保护红线划定技术报告》，和田地区不涉及自然保护区、森林公园、风景名胜区、世界自然遗产地、地质公园、水产种质资源保护区。

（2）湿地公园

新疆尼雅国家湿地公园总面积62952.02ha，发源于昆仑山、止于塔克拉玛干沙漠腹地，对减缓封沙侵袭民丰县绿洲，维护区域生态系统平衡有不可替代的功能。2017年，新疆尼雅国家湿地公园正式成为国家湿地公园。

（3）饮用水水源地

根据《中华人民共和国水污染防治法》，禁止在饮水水水源地保护区设置排污口，禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。因此，规划环评要求规划区所有项目均不得在饮用水源地一级和二级保护区内实施。

生态保护红线内保护目标见表1.7-1。

**表1.7-1　和田地区生态保护红线内保护目标**

| 序号 | 生态保护地名称 | 保护级别 | 纳入生态保护红线的面积（km²） | 批准文号或时间 |
|---|---|---|---|---|
| 湿地公园 | | | | |
| 1 | 新疆尼雅国家湿地公园 | 国家级 | 491.75 | 林湿发[2011]273号 |
| 饮用水水源保护区 | | | | |
| 1 | 策勒县博斯坦乡水厂河流型水源地 | 一级 | 4.17 | 新政函[2016]23号 |
| 2 | 策勒县胜利水库水源地 | 一级 | 0.02 | 新政函[2011]242号 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 3 | 策勒县固拉哈马乡水厂水库型水源地 | 一级 | 0.13 | 新政函[2016]23 号 |
| 4 | 策勒县努尔乡萨衣瓦克河流型水源地 | 一级 | 0.21 | 新政函[2016]23 号 |
| 5 | 策勒县努尔乡水厂河流型水源地 | 一级 | 0.84 | 新政函[2016]23 号 |
| 6 | 策勒县恰哈乡二水厂河流型水源地 | 一级 | 0.16 | 新政函[2016]23 号 |
| 7 | 策勒县恰哈乡一水厂河流型水源地 | 一级 | 0.50 | 新政函[2016]23 号 |
| 8 | 策勒县乌鲁克萨依乡河流型水源地 | 一级 | 0.07 | 新政函[2016]23 号 |
| 9 | 洛浦县东片区五乡联合安全水厂水源地 | 一级 | 0.15 | 新政函[2016]242 号 |
| 10 | 和田县南片区水厂水源地 | 一级 | 0.32 | 新政函[2011]242 号 |
| 11 | 民丰县尼雅总水厂水源地 | 一级 | 0.21 | 新政函[2011]242 号 |
| 12 | 民丰县叶亦克乡阿依塔克地表水水源地 | 一级 | 0.12 | 新政函[2016]23 号 |
| 13 | 皮山县杜瓦镇水源地 | 一级 | 0.47 | 新政函[2016]22 号 |
| 14 | 皮山县康克尔一水厂地表水源地 | 一级 | 0.64 | 新政函[2016]23 号 |
| 15 | 皮山县克里阳联合水厂地表水源地 | 一级 | 0.44 | 新政函[2016]23 号 |
| 16 | 皮山县皮亚勒玛乡加依塔什水厂地表水源地 | 一级 | 4.08 | 新政函[2016]23 号 |
| 17 | 皮山县桑珠四乡一场联合水厂地下水源地 | 一级 | 0.54 | 新政函[2016]23 号 |
| 18 | 皮山县塔吉克一水厂地表水源地 | 一级 | 0.40 | 新政函[2016]23 号 |
| 19 | 皮山县桑株—木吉联合水厂地表水源地 | 一级 | 0.74 | 新政函[2016]23 号 |
| 20 | 皮山县桑株乡波斯干水厂地表水源地 | 一级 | 0.40 | 新政函[2016]23 号 |
| 21 | 皮山县桑株乡二水厂地表水源地 | 一级 | 0.42 | 新政函[2016]23 号 |
| 22 | 皮山县桑株乡卡尔东水厂地表水源地 | 一级 | 1.27 | 新政函[2016]23 号 |
| 23 | 于田县博孜亚水厂河流型水源地 | 一级 | 0.31 | 新政函[2016]23 号 |
| 24 | 于田县东方红水库水源地 | 一级 | 0.52 | 新政函[2016]23 号 |
| 25 | 于田县卡西地西村水厂河流型水源地 | 一级 | 0.48 | 新政函[2016]23 号 |
| 26 | 于田县索克地亚克水厂河流型水源地 | 一级 | 0.18 | 新政函[2016]23 号 |
| 27 | 于田县羊场普鲁水厂河流型水源地 | 一级 | 0.57 | 新政函[2016]23 号 |
| 28 | 于田县阿羌乡一水厂河流型水源地 | 一级 | 0.38 | 新政函[2016]23 号 |
| 29 | 昆玉市皮墨垦区沉砂调节池水源地 | 兵团级 | 2.39 | 新兵函[2017]30 号 |

（4）基本农田保护

根据《新疆维吾尔自治区土地利用总体规划（2006-2020 年）》，2011-2020

年期间，国家和新疆确定的重点工程包括南疆三地州土地开发整理重点工程。包括克孜勒苏柯尔克孜自治州、喀什地区和和田地区建设规模 40.81 万公顷，补充耕地 5.42 万 ha。根据《中华人民共和国农业法》、《中华人民共和国土地管理法》、《中华人民共和国基本农田保护条例》进行管理，确保耕地面积不减少，用途不改变，质量不降低。在未取得耕地或基本农田变更为建设用地审批前，任何单位和个人不得改变或者占用。禁止任何单位和个人在基本农田保护区内进行开发建设，禁止任何单位和个人闲置、荒芜基本农田。

（5）水源涵养区

主要分布于和田地区南部山区水源地。根据《新疆维吾尔自治区 17 个新增纳入国家重点生态功能区县（市）》（新发改规划[2017]1796 号），新建项目禁止在天然草场、水源涵养地、野生物种栖息地布局。新疆地区水源涵养区分布见图 1.7-3。

## 1.7.2 限制开采区环境保护目标

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，因地制宜开发砂金矿，加强生态修复和环境保护，保障生态安全的重要区域。依据功能定位和开发方向，限制开发区域主要为区域重点生态功能区。塔里木盆地生态环境功能区划见图 1.7-4。

# 2 规划概述及分析

## 2.1 规划概述

### 2.1.1 规划编制背景和定位

#### 2.1.1.1 规划编制背景

和田地区是新疆的一个重要产金区，西昆仑褶皱带构造发育、岩浆活动强烈，为岩金成矿的有利区，为砂金矿的形成提供了丰富的物源，西昆仑高山深谷的特殊地理地貌环境也为该区砂金的形成提供了必要条件。和田地区玉龙喀什河和喀拉喀什河两河及其它河流中上游流域分布有众多的砂金矿点，西昆仑北麓山前冲洪积扇地带也形成了一些古河床埋藏型砂金矿点，使得砂金矿产和和田玉一样，自古以来就是和田地区重要开采矿产，也为和田地区的社会经济发展做出了重要贡献。

为了合理开发利用和田砂金矿资源，巩固和田地区脱贫攻坚工作成果，2020 年 12 月 22 日，民丰县自然资源局向民丰县人民政府上报了《关于上报行署协调编制民丰县砂金矿环评规划的请示》（民自然资发〔2020〕113 号），提出了编制民丰县砂金矿环评规划的请示。接到请示后，2020 年 12 月 24 日民丰县人民政府向和田地区行署上报了《民丰县关于协调编制民丰县砂金矿环评规划的请示》（民政发〔2020〕56 号)。和田地区自然资源局收到和田地区行署同意编制的意见后，于 2021 年 1 月 12 日下发了《关于民丰县人民政府申请编制民丰县砂金矿环评规划的意见》（和自然资字〔2021〕14 号），文中同意民丰县负责组织编制和田地区砂金矿专项规划及规划环评（见附件）。2021 年 3 月民丰县自然资源局委托中北工程设计咨询有限公司新疆工程设计分公司编制《新疆维吾尔自治区和田地区砂金矿资源开发专项规划(2021-2025 年)》（已下简称“规划”)。

本次规划为规范和田地区砂金矿业权出让市场，使砂金开发管理步入法制化轨道，确保开发与生态环境保护并重，为新疆南疆边远落后地区的经济文化发展注入新的活力就成为砂金开发管理的当务之急。

因此，以“绿水青山就是金山银山”为宗旨，以“合理规划、有序开发、综合利用、科学管理”为指导思想进行砂金矿开发规划研究工作就显得十分重要，这也是规划编制工作的主要任务，其目的是为和田地区各级政府、自然资源管理部门对砂金开发工作进行科学管理提供决策依据。

《新疆维吾尔自治区和田地区砂金矿资源开发专项规划(2021-2025 年)（以下简称规划）以国务院《关于进一步促进新疆经济社会发展的若干意见》、《进一步维护新疆社会稳定和实现长治久安的意见》和《中华人民共和国矿产资源法》为指导，坚持统筹规划部署，坚持砂金资源的开发工作“在保护中开发，在开发中保护”的总方针，坚持不懈地推进整顿和规范砂金资源开发秩序的长效机制建设，坚持不懈地推进矿山生态环境修复与治理进程，坚持推行绿色矿山建设，坚持实行依法行政、依法管矿、依法治矿，增强规划在宏观调控与监督管理等方面的重要作用，使《规划》成为和田地区“十四五”期间及至 2035 年砂金资源勘查、开发、保护与合理利用、矿山生态环境修复与治理的纲领性文件，成为审批和监督管理砂金资源开发管理活动的重要依据和有关各县（市）砂金资源规划工作的基础，增强规划的整体性、权威性和前瞻性。

#### 2.1.1.2 规划定位

通过本轮和田地区砂金开发规划工作，可促使该产业走上合理布局、生态环保、集约开发的轨道，提高资源保障能力，做到可持续性发展，在国家“西部大开发”和“一带一路”的战略背景下，让这一传统产业更有力地支撑和田地区经济增长和社会文化发展，为规划区人民巩固脱贫成果及社会经济发展做出新的贡献。

### 2.1.2 规划适用范围和规划时序

#### 2.1.2.1 规划适用范围

《规划》适用范围：为和田地区砂金矿资源开发利用与保护、矿山生态环境保护，是加强矿产资源管理的重要手段，是地区行署及自然资源行政主管部门依法对砂金资源勘查、开发利用与保护和矿山生态环境修复进行管理和监督的重要依据。

#### 2.1.2.2 规划时序

《规划》以 2020 年为基准年，2021-2025 年为规划期，展望到 2035 年。

## 2.1.3 规划目标

### 2.1.3.1 总体目标

依据自治区矿产资源规划目标要求，结合和田地区实际，确定总体目标为：积极开展砂金资源有序开发工作，矿业开发的矿石处理量及矿业产值适度增加，矿业开发产品产业链适度延长，产品附加值及科技含量不断提高。矿山地质环境恢复治理及地质灾害治理比例大大提高。全地区范围内的砂金达到绿色矿山标准。

### 2.1.3.2 规划期 2021-2025 年目标

（1）开发利用目标

矿产资源开发利用目标：加大矿产资源开发利用程度，调整矿产资源开发利用结构，加快矿产资源优势向经济优势的转换。以矿业经济增长促进地区经济增长，提高优势矿产在国内外的知名度和市场竞争力。矿山采矿回采率、选矿回收率必须达到设计指标，综合利用率力争达到 80%。规划开采矿种为砂金，年矿业产值 5.5 亿元。

（2）矿山环境保护与恢复治理规划目标

主要矿山露天采坑的平均治理率达到 50%。对重点保护区以及主要河流开采现场治理率达到 80%。预期恢复治理面积约 10km$^2$。矿山“三废”达标排放率达到 70%，废水综合利用率达到 80%以上，进入循环使用。

（3）绿色矿山建设规划目标

小型矿山达到地区级绿色矿山建设标准；新建矿山按绿色矿山标准进行开发设计和建设。

### 2.1.3.3 展望到 2035 年目标

（1）开发利用目标

继续加大矿产资源开发利用程度，开发利用水平进一步提高，矿业经济增长方式由规模化增长向高水平方向增长转变。矿山采矿回采率、贫化率、选矿回收率、综合利用率进一步提高。规划 2025 年末控制总量投入开采面积 388km$^2$。矿

业总产值 27.5 亿元。

（2）矿山环境保护与恢复治理规划目标

主要矿山露天采坑的平均治理率、重点河流的露天采坑及塌陷坑治理率、矿山“三废”达标排放率、废水综合利用率、矿业工业固体废物综合利用率等继续提高。

（3）绿色矿山建设规划目标

到 2025 年，全地区绿色矿山格局基本形成，达到地区绿色矿山建设标准。使全地区砂金矿矿山资源集约节约利用水平显着提高，矿山环境得到有效保护，矿区土地复垦水平全面提升，矿山企业与地方和谐发展。

## 2.1.4 规划任务

### 2.1.4.1 矿产开发与保护布局

**1、矿产资源勘查开发调控方向**

**（1）鼓励、限制和禁止勘查开采矿种**

①鼓励、限制和禁止勘查矿种

鼓励勘查的主要矿种：砂金。用于摸清资源情况，做到家底清楚。

②鼓励、限制和禁止开采矿种

限制开采矿种：砂金矿种受国家和自治区产业政策限制，因环境破坏严重原因，需限制开采。在环保条件允许的地段，进行有序限制开采。

禁止开采矿种：在各种功能区、河道规划区内、水源地、水源涵养地内将砂金确定为禁止开采矿种。

**（2）限制勘查区**

国家和自治区级风景名胜区，自然保护区的外围保护地带或外围缓冲区；重要饮用水水源保护区的一、二级保护区。国家和自治区重要人文历史古迹保护区，地区级及未定级文物保护区；国家和自治区级风景名胜区、自然保护区的核心区。铁路、高速公路、国道、省道、油气管线等线型工程两侧一定距离内；重要工业区、大型水利工程设施、城镇市政工程设施等一定范围内；军事管理区；机场、国防工程设施圈定地区。

除了上述规定的限制区外，和田地区未设其它专门的限制勘查区。此外，限制对资源利用率低，造成严重资源浪费的商业性矿产勘查。

**（3）限制和禁止开采区**

①限制开采区

国家和自治区级风景名胜区、自然保护区、国家、自治区、地区及地区级人文历史古迹等区域为限制开采区。国道、省道、县、乡道路及专用道路两侧直线距离 200m 范围内，各河道桥、渠上下直线距离 200m 以内，河床范围内，防洪泄洪设施范围，水利设施区，城镇周围可视范围内，各乡镇农牧民草场范围内等为限制开采规划区。

②禁止开采区

军事管理区、风景名胜区、历史遗迹保护等核心区；水源地、河道岸线规划区、水源涵养区；铁路、高速公路、国道、省道、油气管线等线型工程两侧一定距离内；重要工业区、大型水利工程设施、城镇市政工程设施等一定范围内；机场、国防工程设施圈定的地区内。

**2、矿产资源产业重点发展区域**

根据矿产资源分布特点和区域经济发展现状，对和田地区砂金矿矿产资源开发利用进行优化布局。围绕自治区产业发展需要和地域经济分工要求，形成矿产开发利用与加工的产业链。在全地区规划了 3 个砂金矿集中开采规划区，具体见表 2.1-1、2.1-2。

**表 2.1-1　和田地区砂金矿集中开采规划区一览表**

| 规划区名称 | 拐点编号 | CGCS2000 坐标系 | | 面积 |
|---|---|---|---|---|
| | | 经度 | 纬度 | （$km^2$） |
| 康赛因北砂金矿集中开采规划区 | 1 | 831131.44740 | 362158.97105 | 72.01 |
| | 2 | 832235.15507 | 362730.21252 | |
| | 3 | 832325.81985 | 362637.06133 | |
| | 4 | 832016.73699 | 362421.11035 | |
| | 5 | 832013.02911 | 362242.25270 | |
| | 6 | 831142.52856 | 362044.80736 | |
| 苏护拉克砂金矿集中开采规划区 | 1 | 823822.401 | 363227.519 | 1439.13 |
| | 2 | 823842.953 | 364821.918 | |
| | 3 | 831133.863 | 364750.119 | |
| | 4 | 831106.778 | 363155.690 | |
| | 1 | 792448.190 | 365255.445 | 362.94 |
| | 2 | 792437.103 | 365731.847 | |
| | 3 | 792643.744 | 370007.559 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 两河砂金矿集中开采规划区 | 4 | 793548.961 | 370237.820 | |
| | 5 | 794639.422 | 370245.020 | |
| | 6 | 795736.020 | 364922.261 | |
| | 7 | 795441.042 | 364803.603 | |
| | 8 | 794456.609 | 370000.022 | |
| | 9 | 792757.813 | 365726.941 | |
| | 10 | 792803.257 | 365259.372 | |

表 2.1-2　　和田地区砂金矿矿产资源集中开采规划区一览表

| 序号 | 编号 | 名称 | 所在行政区 | 面积（$km^2$） | 主要矿种 | 已设探矿权数 | 拟设探矿权数 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | KZ001 | 苏护拉克砂金矿集中开采规划区 | 民丰县 | 72.01 | 砂金 | 8 | 42 |
| 2 | KZ002 | 康赛因北砂金矿集中开采规划区 | 民丰县 | 1439.13 | 砂金 | 0 | 4 |
| 3 | KZ003 | 两河砂金矿集中开采规划区 | 和田县 | 362.94 | 砂金 | 6 | 15 |
| | | | 合计 | 1874.08 | | 14 | 61 |

**3、矿业布局优化调整与转型升级**

**（1）矿业布局优化调整的方向和措施**

围绕自治区及和田地区产业发展需要和地域经济分工要求，结合地区资源分布状况、自治区矿产资源规划，形成矿产开发利用与加工的产业链。

统一规划开采，矿山开采规模必须与矿区的矿产储量规模相匹配，原则上一个矿床只设一个开发主体，防止大矿小开、一矿多开；严格执行矿山最低开采规模要求，控制矿山数量；调整大、中、小型矿山比例结构，推进资源整合和矿山企业兼并重组，进一步做大做强优势产业，走规模化、集约化发展之路，提升矿业企业整体素质和竞争能力。

**（2）矿产资源产业结构调整和矿业经济提质增效升级**

①矿山最低开采规模

根据国家关于矿山开采最低规模的有关文件要求，规范矿产资源勘查开采秩序，促进矿产资源合理利用和保护，遵循矿山开采规模必须与矿区的矿产资源储量或矿山所占有的矿产资源储量规模相适应的原则，确定主要矿种的最低开采规模和矿山最低服务年限，并要确定主要上表矿种的最小开采规模，严禁大矿小开、

一矿多开、破坏浪费矿产资源。

根据地质勘查程度、资源禀赋条件、开发利用水平、社会经济现状，制定有差异的开采规模标准（表 2.1-3）。

表 2.1-3　　和田地区砂金矿矿山最低开采规模

| 矿产名称 | 开采规模/单位 | 矿山最低开采规模 | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 大型 | 中型 | 小型 |
| 金（砂金机采） | 万立方米/年 | 〉80 | 20-80 | 〈20 |

新建矿山开采规模不得低于自治区矿产资源规划确定的矿山最低开采规模，做到开采规模与储量规模相适应。对于已经取得采矿证而开采规模又与矿山相应的资源储量规模显着不协调的，即达不到规划所限定的经济开采规模的矿山，应该限期整改、联合，走规模化、集约化之路。

②矿山结构调整方向

依据资源储量规模与矿山开采规模对应关系、市场需求状况、预期经济效益等，提高大、中型矿山数量或比例，减少小型矿山数量或比例。在综合考虑矿山服务年限和市场需求前提下适度扩大开采规模提高矿业经济效益，到 2025 年基本形成矿业安全发展、绿色发展、规模发展的新格局。

**4、 矿产资源开发利用规划**

（1）砂金资源开采规划区块

为适应和田地区经济社会发展的要求，结合地区砂金资源开发利用实际情况，对砂金资源已形成的历史开采区及周边，满足目前开采政策要求的区域，进行开采规划区块的划分。开采规划区块划分时，综合考虑砂金资源赋存的地质特征、分布特点及区块周边的生态环境条件、采矿技术经济条件及生产安全等因素，同时借鉴已有砂金资源开发利用与资源整合的成果，本着有利于开发利用和管理的原则进行划分。目前和田地区砂金开采规划设立集中开采区 3 个，分别为两河砂金矿集中开采区、苏护拉克砂金矿集中开采区、康赛因北砂金矿集中开采区。

（2）砂金采矿权设置区划

根据和田地区矿产资源需求及经济发展的需要，目前砂金资源规划区内共设置已设保留采矿权 31 个，拟设采矿权 73 个，共计 104 个。砂金矿属于较特殊的矿种种类，赋存情况变化多端，规律性不强，故不设置探矿权，只设置采矿权。规划期末和田地区的砂金矿采矿权投放总数控制在 50 个以内。

表 2.1-4　2020 年和田地区砂金规划区范围内有效采矿权现状表

| 县市 | 已设保留采矿权 | 拟设采矿权 | 备注 |
|---|---|---|---|
| 皮山县 | 0 | 0 | 已设采矿权是指符合环保温杯要求的已设保留采矿权。 |
| 墨玉县 | 0 | 11 | |
| 和田县 | 12 | 5 | |
| 和田市 | 0 | 0 | |
| 洛浦县 | 1 | 4 | |
| 策勒县 | 5 | 0 | |
| 于田县 | 1 | 3 | |
| 民丰县 | 12 | 50 | |
| 总计 | 31 | 73 | |

### 2.1.4.2 砂金矿资源开发利用与保护

#### 1、合理调控开采总量

（1）开采总量调控

和田地区可供开发利用砂金矿开采范围为 388km$^2$，年开采范围预设为 80km$^2$ 可供开采，预测可供开采资源砂金资源储量 50 吨。

表 2.1-5　和田地区砂石粘土类矿产资源开采总量调控规划表

| 序号 | 矿种 | 2020 年末现状 | | 规划期调控目标 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 矿山数 | 实际产能 | 年增长率（%） | 2020 年末年开采总量(t) | 2025 年末年开采总量（t） | 指标类型 |
| 1 | 砂金 | 45 个 | 停产 | 5 | 0 | 50 | 预期性 |

（2）矿业权数量调控及措施

砂金矿产采矿权数量亦参照年均增长约 5%的速度进行调控，2025 年末数采矿权数控制为 50 个。

矿业权数量控制主要采取集中采矿和规模开采等措施实现，逐步关闭规模小、开发利用水平低、环境影响较大的矿山。

#### 2、开采布局规划

**（1）总体区域布局**

和田地区砂金矿产总的布局是：坚持以经济社会发展需求为导向。全面落实生态文明建设总体要求，统筹资源开发的经济效益、环境效益与社会效益。强化资源开发合理布局、节约集约利用和矿区生态保护，实现资源开发、环境保护和民生改善的共赢。

**①允许开采区**

和田地区规划禁止开采区为：军事管理区、风景名胜区、历史遗迹保护等核心区；水源地、河道岸线规划区、水源涵养区；铁路、高速公路、国道、省道、油气管线等线型工程两侧一定距离内；重要工业区、大型水利工程设施、城镇市政工程设施等一定范围内；机场、国防工程设施圈定的地区内。

禁止开采区之外的区域为允许开采区。

**②集中开采区**

综合考虑地形、运距、交通、矿体特征、资源储量、开采技术、战略远景等条件，在允许开采区内规划集中开采区 3 个。明确区内的矿业权投放总量控制、最低开采规模、矿山地质环境保护与恢复措施等准入要求。

**（2）开发利用结构规划**

①矿山开发结构

依据资源勘查程度、矿产地数量、资源储量规模与矿山开采规模对应关系、市场需求状况、预期经济效益等，适度调整大、中型矿山数量比例，减少小型矿山数量。依据资源分布集中情况，制定优惠措施，对资源浪费、环境破坏严重、效益低下的矿山企业进行重组和整合。在综合考虑矿山服务年限和市场需求前提下，科学划定规划区块，合理设置采矿区域。依靠科技进步，转变原始的资源开采方式，开发及完善贫矿富集加工技术，提高回收率及产品品质，增加品种，降低成本，使有限的资源产生较高的经济和社会效益。

②矿山企业产品结构和技术结构的调整方向

根据矿产资源储量及潜在资源量的支持能力、可持续发展的环境容量、区位特点。适应自治区工业结构调整与优化要求，依靠科技进步，增加高附加值产品产量。

③主要矿种最低开采规模标准

坚持矿山开采规模与资源储量规模相匹配，生产规模应达到当地有关规定，严禁破坏浪费矿产资源。根据地质勘查程度、资源禀赋条件、开发利用水平、社会经济现状，制定有差异的开采规模标准（表 2.1-6）。

**表 2.1-6　和田地区砂金矿山最低开采规模规划表**

| 序号 | 矿产名称 | 单位（矿床、矿山） | 矿山最低开采规模 |
|---|---|---|---|

| | | | 大　型 | | 中　型 | | 小　型 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 矿床 | 矿山 | 矿床 | 矿山 | 矿床 | 矿山 |
| 1 | 砂金 | 万立方米、万立方米/年 | ≥80 | 80 | 80～20 | 20 | ＜20 | 10 |

④新建矿山企业准入条件

新建矿山必须符合国家、自治区产业政策，符合国家和自治区矿产资源规划，达到国家有关矿山企业准入条件。矿山采矿规模不低于本规划确定的矿山开采最低规模，矿山占有矿石资源储量与矿山开采规模及矿山服务年限相匹配。矿山要编制矿产资源开发利用方案，要有经过批准的环境影响评价报告。根据《矿产资源权益金制度改革方案》的要求，在矿业权占有环节，缴纳根据矿产品价格变动情况和经济发展需要实行动态调整的矿业权占用费。在矿山地质环境治理恢复环节，缴纳矿山环境治理恢复基金。

### 2.1.4.3 积极发展绿色矿业

**1、绿色矿山建设的目标任务**

针对新疆绿色矿山建设实际面临的情况，绿色矿山建设规划基期定为 2021 年，规划期限为：近期：2021～2025 年；中远期：2025～2030 年。

遵照国家级绿色矿山建设的九条标准及“五化”要求和《关于加快建设绿色矿山的实施意见》，实施“一二三”规划目标。即：“一个总目标”：到 2025 年全区实现绿色矿山建设总目标；按“二个两个阶段”实施：2021～2025 年完成申报创建绿色矿山任务，2025～2030 年全面达到绿色矿山建设指标并通过验收；各矿山制定出近期绿色矿山建设目标和中远期建设目标。

**（1）近期规划目标（2021～2025 年）**

和田地区所有砂金矿山积极申报地区级绿色矿山试点单位，并按设计要求建设。明确矿山生态保护与环境恢复治理的规划目标，制定矿山环境恢复治理率、矿山土地复垦面积、矿山废弃物排放量、矿山环境保护与治理资金投入占企业经济收益比例、矿山地质灾害预防与监测技术应用情况等主要指标。明确矿山企业文化建设与社区和谐发展规划目标，制定安全生产培训次数、百万工时事故率、企地共建项目数量、社区发展投入占企业收益比例、绿色矿山发展的制度建设等主要指标。

**（2）中远期规划目标（2025～2030 年）**

地区区域内所有砂金矿山全部达到地区绿色矿山建设标准并通过验收。

新建矿山按绿色矿山标准进行开发设计和建设。

通过绿色矿山建设规划的实施，到 2030 年，全地区绿色矿山格局基本形成，各矿金矿山按照绿色矿山条件严格规范管理，达到地区绿色矿山建设标准。使矿山资源集约节约利用水平显着提高，矿山环境得到有效保护，矿区土地复垦水平全面提升，矿山企业与地方和谐发展。

**2、绿色矿山建设的措施**

（1）因地制宜，完善标准。各地要结合实际，按照绿色矿山建设要求，细化形成符合地区实际的绿色矿山地方标准，明确矿山环境面貌、开发利用方式、资源节约集约利用、现代化矿山建设、矿地和谐和企业文化形象等绿色矿山建设考核指标要求。建立国家标准、行业标准、地方标准、团体标准相互配合，主要行业全覆盖、有特色的绿色矿山标准体系。

（2）分类指导，逐步达标。新立采矿权出让过程中，应对照绿色矿山建设要求和相关标准，在出让合同中明确开发方式、资源利用、矿山地质环境保护与治理恢复、土地复垦等相关要求及违约责任，推动新建矿山按照绿色矿山标准要求进行规划、设计、建设和运营管理。对生产矿山，各地要结合实际，区别情况，作出全面部署和要求，积极推动矿山升级改造，逐步达到绿色矿山建设要求。

（3）示范引领，整体推进。选择绿色矿山建设进展成效显着的市或县，建设一批绿色矿业发展示范区。着力推进技术体系、标准体系、产业模式、管理方式和政策机制创新，探索解决布局优化、结构调整、资源保护、节约综合利用、地上地下统筹等重点问题，健全矿产资源规划、勘查、开发利用与保护的制度体系，完善绿色矿业发展激励政策体系，积极营造良好的投资发展环境，全局推进绿色矿山建设，打造形成布局合理、集约高效、环境优良、矿地和谐、区域经济良性发展的绿色矿业发展样板区。

**3、矿区生态保护修复**

（1）新建矿山生态保护修复

严格控制矿山准入条件，禁止在各类禁采区内建设矿山。新建（改、扩建）矿山必须提交《自治区矿产资源开发利用与生态保护修复方案》。采矿权人在领取采矿许可证时需依照国家及自治区有关规定缴纳矿山地质环境恢复治理基金，

同时与自然资源行政主管部门签订矿山地质环境保护与恢复治理责任书，明确矿山企业保护与治理矿山地质环境的主体责任，新建矿山所造成的矿山地质环境问题实现全面治理和复垦。

（2）生产矿山生态保护修复

生产矿山企业必须坚持“在保护中开发，开发中保护”的原则，所有矿山都要编制矿山地质环境保护与恢复治理方案和土地复垦方案，按照上述方案的规定履行环境恢复治理与土地复垦义务。依法查处地质灾害多发、三废排放超标、侵占破坏大量土地资源等造成生态环境破坏的矿山企业。建立矿山地质环境监测预报网络，定期对矿山地质环境状况进行监测和记录。根据“谁开发、谁保护，谁污染、谁治理，谁破坏、谁恢复”的要求，生产矿山对所造成的矿山地质环境问题应加大力度逐步治理，争取实现同步恢复。对于历史遗留的老矿山形成的地质环境问题，由国家和地方政府共同出资进行恢复治理。

（3）闭坑矿山生态保护修复

在矿山闭坑前，矿业权人需依法对所造成的地质环境问题进行治理以及破坏的土地进行复垦，经自然资源主管部门组织专家验收合格后方可批准闭坑。针对地区域内涉及历史遗留土地，由各级政府有计划、分批次、有重点地进行历史遗留废弃矿山土地整治，探索构建“政府主导、企业为主体、社会组织和公众共同参与、开发式治理、市场化运作”的矿山地质环境保护治理和土地复垦新模式，拓展资金筹措渠道，加大治理投资力度，加快历史遗留矿山地质环境问题的治理。

（4）积极探索矿山地质环境治理与恢复多元化投入机制

根据地区实际情况，将矿山地质环境治理恢复与新农村建设、生态移民搬迁、地质灾害治理、土地整治等有机结合起来，形成合力，切实提高矿山地质环境保护和治理恢复成效。开展对重点区域的矿山地质环境治理工作。鼓励社会资金进入矿山地质环境治理市场，探索开展政府、社会资金合作治理和“先建后补”方式，拓宽治理资金渠道。研究制定矿山环境治理恢复基金管理办法，鼓励矿山企业开展“边开采、边治理”。在有条件的区域，经矿山企业同意，地方政府可采取“责任者付费，专业化治理”的方式，将产生的矿山地质环境问题交由专业机

构治理。鼓励相邻矿山企业开展集中连片治理，发挥矿山企业主动性和第三方治理企业活力，提高治理效率和质量。

（5）矿山环境保护与恢复治理的动态监测体系

参照自治区矿产资源规划要求：建立自治区、地区、各县市、矿山四级环境保护与治理恢复动态监测体系，制定完善的监测制度，以高新技术为支撑，构建面向地质矿产管理的矿政管理信息系统和数据库，提供有力的技术支撑和信息保障。

建立矿山地质灾害群防体系，形成矿山生态环境和矿山地质灾害监测、预报、报告制度，为科学保护和治理矿山环境奠定基础，提高全县矿山环境动态监测能力和全程管护能力，形成完善的矿山地质环境保护与治理的法规体系和监督管理体制（见表 2.1-7）。

表 2.1-7　　矿山环境保护与恢复治理的动态监测体系构成

| 动态监测体系结构 | 具体内容 | 规划部署 |
|---|---|---|
| 监测队伍 | 县国土资源行政管理部门为主体，专业监测队伍为骨干，矿山企业参加 | 矿山地质环境动态变化得到有效监控。 |
| 监测制度 | 科学完善的矿山环境监测工作细则 | 规范矿山环境动态监测工作 |
| 技术支撑 | 卫星遥感技术、网络通讯技术 | 矿山环境区域性变化动态得到监控 |
| 信息系统 | 矿山环境保护与治理相关管理信息系统和数据库 | 矿山环境数据资源得到有效积累，为国土资源部门依法行政和政务公开，提供有力的技术支撑和信息保障 |
| 重点监测区 | 各砂金分布区、矿山采区等 | 2020 年逐步建成矿山地质环境保护与治理监测体系的建立工作，2025 年进一步完善矿山环境保护与治理动态监测体系 |

### 2.1.4.4 矿山地质环境保护与治理

#### 1、矿产资源开发利用与保护工程

通过实施资源开发利用与保护工程，促进矿产资源开发利用向集约节约化方向发展，提升资源开发利用水平，带动资源的高效合理利用。落实上级规划矿定的重点开采区，规划矿产资源开发利用工程项目 11 个（表 2.1-8）。

表 2.1-8　　和田地区砂金矿矿产资源开发重大项目规划表

| 编号 | 项目名称 | 拟占用金资源储量（千克） | 设计生产能力（万立方米/年） | 投资金额(万元) | 项目起止时间 | 预期产值(万元) |
|---|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| XM01 | 康赛因北砂金矿集中开采项目 | 200 | 30 | 300 | 2021-2022 | 600 |
| XM02 | 苏护拉克砂金矿集中开采项目 | 400 | 60 | 600 | 2021-2022 | 1200 |
| XM03 | 两河砂金矿集中开采项目 | 200 | 30 | 300 | 2021-2022 | 600 |

**2、矿产资源节约与综合利用工程**

通过实施资源节约与综合利用工程，盘活原来未加以利用的呆滞资源，提高砂金废砂资源的综合利用率，使有限的资源充分发挥其经济效益（表 2.1-9）。

**表 2.1-9　　和田地区砂金矿矿产资源综合利用项目规划表**

| 序号 | 项目名称 | 目标任务 | 投资金额(万元) | 项目起止时间 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 两河砂金矿集中开采项目综合利用项目 | 筛选矿石中伴生的和田玉子料、砂石料 | 600 | 2021-2022 |

**3、矿山地质环境治理恢复与矿区土地复垦项目**

根据矿山地质环境问题类型、分布特征及其危害程度，以以往砂金开采活动剧烈，矿山地质环境问题严重的区域为重点，确定了矿山地质环境及矿区损毁土地重点治理区 3 个（表 2.1-10）。

**表 2.1-10　矿山地质环境及矿区损毁土地重点治理区规划表**

| 序号 | 治理工程 | 治理恢复面积（$km^2$） | 预算（万元） | 项目起止时间 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 砂金矿地质环境治理区一区 | 3 | 900 | 2022-2025 |
| 2 | 砂金矿地质环境治理区二区 | 3 | 900 | 2022-2025 |
| 3 | 砂金矿地质环境治理区三区 | 3 | 900 | 2022-2025 |
| 合计 | | 9 | 2700 | |

## 2.2 规划协调性分析

规划方案协调性分析主要是对规划方案与相关法律法规、政策以及相关规划的协调性进行分析，其目的是从总体上明确该规划方案的合理性与限制性。

## 2.2.1 规划方案与法律法规、政策以及相关环境保护要求的协调性分析

### 2.2.1.1 规划方案与相关法律、法规协调性分析

（1）与《中华人民共和国矿产资源法》协调性分析

根据《中华人民共和国矿产资源法》：开采矿产资源，必须遵守有关环境保护的法律规定，防止污染环境。开采矿产资源，应当节约用地。耕地、苹原、林地因采矿受到破坏的，矿山企业应当因地制宜地采取复垦利用、植树种草或者其他利用措施。

本《规划》总体规划目标与上述内容相协调，符合《中华人民共和国矿产资源法》。

### 2.2.1.2 规划方案与相关政策协调性分析

**（1）与《产业结构调整指导目录》（2019 年本）协调性分析**

根据《产业结构调整指导目录》（2019 年本）：限值类-八、黄金-6、年处理砂金矿砂 30 万（不含）立方米以下的砂金开采项目；7、在林区、基本农田、河道中开采砂金项目；淘汰类-七、黄金-4、日处理能力 50 吨（不含）以下采选项目。

本《规划》已将河道岸线规划区列为禁止开采区，但《规划》无明确提出最低开采规模及最低服务年限准入要求，本次环评建议《规划》参照《关于调整部分矿种矿山生产建设规模标准的通知》（国土资发（2004）208 号）、《新疆维吾尔自治区非煤矿种（12）种矿山最小生产规模和最低服务年限（暂行）》、**《新疆维吾尔自治区国土资源厅关于进一步加强矿产资源储量管理工作有关问题的通知》（新国土发（2008）148 号）明确砂金矿最低开采规模及最低服务年限准入要求。**

**（2）与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发（2005）109 号）协调性分析**

本《规划》与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》协调性分析见表 2.2-1。

表 2.2-1　　与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》协调性分析

| 政策要求 | | 本《规划》 | 符合性 |
|---|---|---|---|
| 二、矿产资源开发规划与设计 | （一）禁止的矿产资源开发活动<br>1.禁止在依法划定的自然保护区（核心区、缓冲区）、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等区域内采矿。<br>2.禁止在铁路、国道、省道两侧的直观可视范围内进行露天开采。<br>3.禁止在地质灾害危险区开采矿产资源。<br>4.禁止土法采、选冶金矿和土法冶炼汞、砷、铅、锌、焦、硫、钒等矿产资源开发活动。<br>5.禁止新建对生态环境产生不可恢复利用的、产生破坏性影响的矿产资源开发项目。<br>6.禁止新建煤层含硫量大于 3%的煤矿。 | 《规划》中禁止开采区：军事管理区、风景名胜区、历史遗迹保护等核心区；水源地、河道岸线规划区、水源涵养区；铁路、高速公路、国道、省道、油气管线等线型工程两侧一定距离内；重要工业区、大型水利工程设施、城镇市政工程设施等一定范围内；机场、国防工程设施圈定的地区内。 | **建议《规划》对照上述禁采区，重新设定砂金矿禁采区范围，进一步明确河道岸线规划区的范围，铁路、高速公路、国道、省道、油气管线等线型工程两侧的距离** |
| | （二）限制的矿产资源开发活动<br>1、限制在生态功能保护区和自然保护区（过渡区）内开采矿产资源。<br>2、生态功能保护区内的开采活动必须符合当地的环境功能区规划，并按规定进行控制性开采，开采活动不得影响本功能区内的主导生态功能。<br>3、限制在地质灾害易发区、水土流失严重区域等生态脆弱区内开采矿产资源。 | 《规划》中限制开采区：国家和自治区级风景名胜区、自然保护区、国家、自治区、地区及地区级人文历史古迹等区域为限制开采区。国道、省道、县、乡道路及专用道路两侧直线距离 200 米范围内，各河道桥、渠上下直线距离 200 米以内，河床范围内，防洪泄洪设施范围，水利设施区，城镇周围可视范围内，各乡镇农牧民草场范围内等为限制开采规划区。 | **国家和自治区级风景名胜区、自然保护区（核心区、缓冲区）、人文历史古迹应划为禁止开采区，国道、省道两侧的直观可视范围内禁止进行露天开采** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | （三）矿产资源开发规划<br>1.矿产资源开发应符合国家产业政策要求，选址、布局应符合所在地的区域发展规划。<br>2.矿产资源开发企业应制定矿产资源综合开发规划，并应进行环境影响评价，规划内容包括资源开发利用、生态环境保护、地质灾害防治、水土保持、废弃地复垦等。<br>3.在矿产资源的开发规划阶段，应对矿区内的生态环境进行充分调查，建立矿区的水文、地质、土壤和动植物等生态环境和人文环境基础状况数据库。同时，应对矿床开采可能产生的区域地质环境问题进行预测和评价。<br>4.矿产资源开发规划阶段还应注重对矿山所在区域生态环境的保护。 | 《规划》符合国家产业政策要求，选址、布局符合当地发展规划。<br>本次规划严格执行环境影响评价制度，规划方案中包括资源开发利用、生态环境保护、地质灾害防治内容。<br>《规划》设定矿山环境保护与恢复治理规划目标、绿色矿山建设规划目标，注重对矿山所在区域的生态环境保护。 | 建议《规划》补充水土保持及废弃地复垦等相关内容 |

根据表 2.2-1， 建议《规划》重新描述砂金矿禁止开采区、限制开采区范围，《规划》中补充水土保持及废弃地复垦等相关内容。

**（3）与《新疆维吾尔自治区绿色矿山建设管理办法（试行）》（新国土资发（2018）94 号文）协调性分析**

根据《新疆维吾尔自治区绿色矿山建设管理办法（试行）》：自治区范围内在建、拟建和生产矿山应按照绿色矿山要求进行规划、设计和建设。新建矿山应按照绿色矿山要求建设，生产矿山加快升级改造、按照矿产资源规划确定的目标进行建设。

本《规划》绿色矿山建设规划目标与上述内容相协调，符合《新疆维吾尔自治区绿色矿山建设管理办法（试行）》。

**（4）与《新疆维吾尔自治区矿产资源管理条例》协调性分析**

根据《新疆维吾尔自治区矿产资源管理条例》：第五条　勘查、开采矿产资源，应当加强水土保持、土地复垦和环境保护工作、加强地质环境保护、监测和地质灾害的整治工作。第三十五条　开采矿产资源，必须遵守国家、自治区土地、草原、森林、环保、文物保护、水法等法律、法规。开采矿产资源造成矿山地质环境、生态环境破坏的，应当治理恢复；给他人生产、生活造成损害的，依法予以补偿，并采取必要的补救措施。

本《规划》中矿山环境保护与恢复治理规划目标、绿色矿山建设规划目标与上述内容相协调，符合《新疆维吾尔自治区矿产资源管理条例》。

**（5）与《新疆维吾尔自治区环境保护条例》协调性分析**

《新疆维吾尔自治区环境保护条例》：第二十条、编制工业、农业、畜牧业、林业、水利、交通、旅游、城市建设、园区发展、能源、自然资源开发等有关专项规划，应当依法进行环境影响评价，并向该专项规划审批机关提交环境影响评价报告书；审批机关审批专项规划时，应当将环境保护主管部门出具的书面审查意见和环境影响报告书结论作为决策的重要依据。

第四十七条、矿产资源勘探、开发单位，应当对矿产资源勘探、开发产生的尾矿、煤矸石、粉煤灰、冶炼渣以及脱硫、脱硝、除尘等产生的固体废物的堆存场所进行整治，完善防扬散、防流失、防渗漏等设施；造成环境污染的，应当采取有效措施进行生态修复。

本《规划》严格执行环境影响评价制度编制环境影响报告书；《规划》中的矿山环境保护与恢复治理规划“三废”治理指标与上述内容相协调，符合《新疆维吾尔自治区环境保护条例》。

**（6）与《新疆维吾尔自治区矿产资源管理若干事项暂行办法》协调性分析**

根据《新疆维吾尔自治区矿产资源管理若干事项暂行办法》：第十九条【生态保护红线】除法律、法规和自然保护地、生态保护红线管制规则允许外，不得在自然保护地、生态保护红线等禁止、限制勘查开采区内新设立矿业权。禁止、限制勘查开采区优化调整后，原已设立的矿业权部分或全部面积已不在禁止、限制区范围内，或国家相关主管部门、自治区人民政府批准的，矿业权人可申请恢复已退出的矿业权（按规定扣减的范围除外）。第二十二条【绿色勘查开采】勘查开采矿产资源应当坚持生态环境保护优先和绿色发展，将保护生态环境、节约集约开发利用矿产资源贯穿勘查开采全过程。推进绿色勘查、绿色矿山和绿色矿业发展示范区建设，严格开采规模和安全生产、生态环境保护等准入标准，严禁“三高”项目进新疆。

《规划》中矿山地质环境保护与治理、积极发展绿色矿业等相关内容与上述内容相协调，符合《新疆维吾尔自治区矿产资源管理若干事项暂行办法》。**本次环评建议《规划》根据相关环保要求重新描述砂金矿禁止开采区、限制开采区范围。**

**（7）与《新疆维吾尔自治区地质环境保护条例》协调性分析**

根据《新疆维吾尔自治区地质环境保护条例》第四条 县级以上人民政府应当加强对地质环境保护工作的领导，组织制定本行政区域的国土空间生态修复规划，纳入国民经济和社会发展总体规划。加大地质环境保护投入，建立地质环境监测预警机制，实行自然资源、生态环境容量超载区域限制性措施，保障经济社会发展与地质环境承载能力、国土空间开发适宜性相协调。

本《规划》中矿山地质环境保护与恢复治理的动态监测体系与上述内容协调，符合《新疆维吾尔自治区地质环境保护条例》。

## 2.2.2 规划方案与上层位规划及规划环评、“三线一单”符合性分析

### 2.2.2.1 规划方案与上层位规划协调性分析

**（1）与《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》协调性分析**

根据《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》：严格管控自然保护地范围内非生态活动，稳妥推进核心区内居民、耕地、矿权有序退出；提高矿产资源开发保护水平，发展绿色矿业，建设绿色矿山。

本《规划》总体目标与上述内容相协调，符合《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》。

**（2）与《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》协调性分析**

根据《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》：加快矿产资源勘查开发-按照“深化北疆东疆，加快南疆勘查”的总体思路，开展重点成矿区带地质调查和矿产勘查，做好矿产资源开发利用储备。贯彻新发展理念，建设绿色矿山，实现可持续发展。大力发展绿色矿业，提高矿产资源开采回采率、选矿回收率和综合利用率。

本《规划》总体目标与上述内容相协调，同时《规划》提出鼓励进行砂金矿勘查工作，符合《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》。

**（3）与《全国矿产资源规划（2016--2020 年）》协调性分析**

根据《全国矿产资源规划（2016-2020 年）》：（五）鼓励金银等贵金属矿产勘查开发。加强贵金属矿产勘查，建设山东招远－莱州等资源基地，进一步提高安全、环保、能耗、工艺等办矿标准和生产水平，稳定国内金银等贵金属供给。鼓励企业按照市场规律开展兼并重组和资源整合，形成一批具有核心竞争力的大型黄金企业集团。一、强化矿产开发源头管控：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。

本《规划》提出鼓励进行砂金矿勘查工作，符合《全国矿产资源规划（2016-2020 年）》相关要求，同时环评建议《规划》应明确提出最低开采规模及最低服务年限准入要求，提高砂金矿开采准入门槛，进一步限制小规模开采砂金矿。

**（4）与《新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划（2016-2020 年）》协调性分析**

根据《新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划（2016-2020 年）》：禁止勘查的矿种为灰分大于 40%或含硫大于 3%的煤以及砂金、砂铁等。限制开采高硫、高灰、高砷、高氟煤炭，以及砂金等重砂矿物。

本《规划》提出鼓励进行砂金矿勘查工作，主要用于摸清资源情况，做到家底清楚，限制对资源利用率低，造成严重资源浪费的商业性矿产勘查，与《新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划（2016-2020 年）》相关内容冲突，同时环评建议《规划》应明确提出最低开采规模及最低服务年限准入要求，提高砂金矿开采准入门槛，进一步限制小规模砂金矿的开采。

**（5）与《新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划（2016-2020 年）环境影响报告书》及其审查意见协调性分析**

根据《新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划（2016-2020 年）环境影响报告书》：禁止勘查的矿种——灰份大于 40%和含硫大于 3%的煤、砂金、砂铁等。环境保护准入条件——限制年处理砂金矿砂 30 万立方米以下的砂金开采项目以及在林区、基本农田、河道中开采砂金项目最低开采规模和最低服务年限符合国家、新疆维吾尔自治区以及各地区县、市的矿产资源规划中的规定。

《新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划（2016-2020 年）环境影响报告书》审查意见：下层位矿产资源规划在依法开展环评时应结合规划重点任务，细化和落实空间管制、总量管控和环境准入要求。

本《规划》提出鼓励进行砂金矿勘查工作，主要用于摸清资源情况，做到家底清楚，限制对资源利用率低，造成严重资源浪费的商业性矿产勘查，与《新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划（2016-2020 年）环境影响报告书》相关内容冲

突，同时环评建议《规划》应明确提出最低开采规模及最低服务年限准入要求，提高砂金矿开采准入门槛，进一步限制小规模砂金矿的开采。

本《规划》为《新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划（2016-2020 年）》下层位矿产资源规划，本次规划严格执行环境影响评价制度，落实空间管制、总量管控和环境准入等要求。

**（6）与《新疆维吾尔自治区矿产资源勘查开发“十四五”规划（2021-2025 年）（征求意见稿）》、《新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划（2021-2025）年（征求意见稿）》协调性分析**

根据《新疆维吾尔自治区矿产资源勘查开发“十四五”规划（2021-2025 年）（征求意见稿）》：禁止勘查的矿种为灰分大于 40%或含硫大于 3%的煤以及砂金、砂铁等。限制开采高硫、高灰、高砷、高氟煤炭，以及砂金等重砂矿物。

根据《新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划（2021-2025）年（征求意见稿）》：禁止勘查的矿种为灰分大于 40%或含硫大于 3%的煤以及砂金、砂铁等。限制开采高硫、高灰、高砷、高氟煤炭，以及砂金等重砂矿物。

本《规划》提出鼓励进行砂金矿勘查工作，主要用于摸清资源情况，做到家底清楚，限制对资源利用率低，造成严重资源浪费的商业性矿产勘查，与《新疆维吾尔自治区矿产资源勘查开发“十四五”规划（2021-2025 年）（征求意见稿）》、《新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划（2021-2025）年（征求意见稿）》相关内容冲突，同时环评建议《规划》应明确提出最低开采规模及最低服务年限准入要求，提高砂金矿开采准入门槛，进一步限制小规模开采砂金矿。

**（7）与《新疆维吾尔自治区土地利用总体规划（2006-2020 年）》协调性分析**

根据《新疆维吾尔自治区土地利用总体规划（2006-2020 年）》：一、重点保护基础性生态建设和环境保护用地：坚持合理利用土地，严格控制非农建设占用耕地，加大土地整治力度，高度重视天然林、天然草场和湿地等基础性生态建设和环境保护用地的保护。严格控制对基础性生态建设和环境保护用地的开发利用。保障合理生态建设和环境保护用地规模，稳步提高具有改善生态环境作用的耕地、园地、林地、牧草地、水域等占土地面积的比重。鼓励使用戈壁、荒滩等

非耕地开展各类工程建设。二、恢复工矿废弃地生态功能：推进矿山生态环境恢复治理，加强对采矿废弃地的复垦利用，积极推进乌鲁木齐市周边等工矿废弃地复垦，恢复植被，提高土地生态系统自我修复能力。

本《规划》中矿产开发与资源产业布局、矿山环境保护与恢复治理规划目标、绿色矿山建设规划目标与上述内容相协调，符合《新疆维吾尔自治区土地利用总体规划（2006-2020 年）》。

**（8）与《全国主体功能区规划》协调性分析**

根据《全国主体功能区规划》：第八章限制开发区域（重点生态功能区）：塔里木河荒漠化防治生态功能区（防风固沙）-发展方向-合理利用地表水和地下水，调整农牧业结构，加强药材开发管理，禁止过度开垦，恢复天然植被，防止沙化面积扩大。

本《规划》中矿产开发与资源产业布局、矿山环境保护与恢复治理规划目标与上述内容相协调，符合《全国主体功能区规划》。

**（9）与《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》协调性分析**

根据《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》：第八章 限制开发区域（重点生态功能区）：塔里木河荒漠化防治生态功能区（防风固沙）-发展方向-合理利用地表水和地下水，调整农牧业结构，加强药材开发管理，禁止过度开垦，恢复天然植被，防止沙化面积扩大。

本《规划》中矿产开发与资源产业布局、矿山环境保护与恢复治理规划目标与上述内容相协调，符合《全国主体功能区规划》。

**（10）与《全国生态功能区划》协调性分析**

根据《全国生态功能区划》：（20）帕米尔－喀喇昆仑山地水源涵养与生物多样性保护重要区：该区位于新疆西南部，帕米尔高原东部，喀喇昆仑山脉东延段，包含 1 个功能区：帕米尔－喀喇昆仑山水源涵养与生物多样性保护功能区。行政区涉及新疆的和田地区、喀什地区和克孜勒苏柯尔克孜自治州，面积 102 286 平方公里。该区为印度河和塔里木河水系的分水岭，高海拔区冰川发育，是

世界山岳冰川最发达的地区，其积雪、冰川融水为我国第一大内流河塔里木河的重要水源。此外，区内垂直气候差异明显，植物多为中山、亚高山种类，以矮生、垫状或多绒毛为主要特征，组成高山荒漠、高山草甸等，分布有雪豹、山羊、盘羊等珍稀濒危野生动物，具有重要的生物多样性保护作用。

主要生态问题：该区以冰川、荒漠为主，生态环境脆弱，一旦遭到人为破坏就很难恢复，由于过度放牧和旅游开发，生态环境受到严重威胁。

生态保护主要措施：加强自然保护区的建设，加大保护力度；停止一切导致生态继续退化的人为破坏活动；生态极脆弱区实施生态移民工程；草地退化严重区域退牧还草，划定轮牧区和禁牧区，适度发展高寒草原牧业；加大资源开发的生态保护监管力度，禁止矿山开发项目建设。

根据《规划》，和田地区涉及的重要生态功能区为帕米尔－喀喇昆仑山地水源涵养与生物多样性保护重要区，其主导功能和辅助功能见表 2.2-2。

**表 2.2-2　　全国重要生态功能区**

| 重要生态功能区名称 | 水源涵养 | 生物多样性保护 | 土壤保持 | 防风固沙 | 蓄水调蓄 |
|---|---|---|---|---|---|
| 帕米尔－喀喇昆仑山地水源涵养与生物多样性保护重要区 | ++ | ++ | + | | |

**（11）与《新疆生态功能区划》协调性分析**

根据《新疆生态功能区划》，规划方案涉及生态功能区为：Ⅳ 塔里木盆地暖温荒漠及绿洲农业生态区-Ⅳ2 塔里木盆地南部和东部沙漠、戈壁及绿洲农业生态亚区-62．皮山—和田—民丰绿洲沙漠化敏感生态功能区，具体如下：

**表 2.2-3　　新疆生态功能区划**

| 生态功能分区单元 | | | 隶属行政区 | 主要生态服务功能 | 主要生态环境问题 | 主要生态敏感因子、敏感程度 | 主要保护目标 | 主要保护措施 | 适宜发展方向 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 生态区 | 生态亚区 | 生态功能区 | | | | | | | |
| Ⅳ 塔里木盆地暖 | Ⅳ2 塔里木盆地南 | 62．皮山—和田—民丰绿洲 | 皮山县、墨玉县、和田县、和田市、 | 农产品生产、沙漠化控制、 | 沙漠化威胁、风沙危害、土 | 土壤侵蚀极度敏感，土地沙 | 保护绿洲农田、 | 大力发展农田和生 | 改变能源结构，保证油气供给， |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 温荒漠及绿洲农业生态区 | 部和东部沙漠、戈壁及绿洲农业生态亚区 | 沙漠化敏感生态功能区 | 洛甫县、策勒县、于田县、民丰县 | 土壤保持 | 壤质量下降和土壤盐渍化、能源短缺、荒漠植被破坏、浮尘和沙尘暴天气多 | 漠化轻度敏感，土壤盐渍化轻度敏感 | 保护荒漠植被、保护荒漠河岸林、保护饮用水源 | 态防护林建设、完善水利工程设施、开发地下水、禁樵禁采 | 发展特色林果业和农区畜牧业，促进丝绸、地毯、和阗玉等民族手工工艺品加工及旅游业发展 |

**（12）与《全国重要生态系统保护和修复重大工程总体规划（2021-2035 年）》协调性分析**

根据《全国重要生态系统保护和修复重大工程总体规划（2021-2035 年）》：总体布局-北方防沙带-主攻方向-以推动森林、草原和荒漠生态系统的综合整治和自然恢复为导向，立足京津冀协同发展需要和塔里木河荒漠化防治生态功能区等 6 个国家重点生态功能区，全面保护森林、草原、荒漠、河湖、湿地等生态系统，持续推进防护林体系建设、退化草原修复、水土流失综合治理、京津风沙源治理、退耕还林还草，深入开展河湖修复、湿地恢复、矿山生态修复、土地综合整治、地下水超采综合治理等，进一步增加林草植被盖度，增强防风固沙、水土保持、生物多样性等功能，提高自然生态系统质量和稳定性，筑牢我国北方生态安全屏障。

本《规划》矿产开发与资源产业布局、绿色矿山建设规划目标与上述内容协调，符合《全国重要生态系统保护和修复重大工程总体规划（2021-2035 年）》。

**（13）与《“十三五”生态环境保护规划》协调性分析**

根据《“十三五”生态环境保护规划》：加强矿山地质环境保护与生态恢复。严格实施矿产资源开发环境影响评价，建设绿色矿山。加大矿山植被恢复和地质环境综合治理，开展病危险尾矿库和“头顶库”（1 公里内有居民或重要设施的尾矿库）专项整治，强化历史遗留矿山地质环境恢复和综合治理。推广实施尾矿库

充填开采等技术，建设一批“无尾矿山”（通过有效手段实现无尾矿或仅有少量尾矿占地堆存的矿山），推进工矿废弃地修复利用。

本《规划》矿山环境保护与恢复治理规划目标、绿色矿山建设规划目标与上述内容相协调，符合《“十三五”生态环境保护规划》。

**（14）与《新疆维吾尔自治区环境保护“十三五”规划》协调性分析**

根据《新疆维吾尔自治区环境保护“十三五”规划》：开展生态保护和修复：持续推进退牧还草、退耕还林、退地减水、天然林保护、防护林建设、湿地保护和恢复等重大工程，扩大生态空间。开展重大矿产资源开发区生态影响评估，制定生态保护与环境整治方案，并督促整改。适时开展生态环保红线区生态调查评估，识别受损生态系统类型和分布，制定实施保护与修复方案，选择水源涵养和生物多样性保护为主导功能的生态保护与修复示范。

本《规划》矿山环境保护与恢复治理规划目标、绿色矿山建设规划目标与上述内容相协调，符合《新疆维吾尔自治区环境保护“十三五”规划》。

**（15）与《自治区打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020）》协调性分析**

根据《自治区打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020）》19.推进露天矿山综合整治：制定露天矿山综合整治计划；对违反资源环境法律法规、规划，污染环境，破坏生态、乱采滥挖的露天矿山，依法予以关闭；对责任主体灭失的露天矿山，要加强修复绿化、减尘抑尘。

本《规划》矿山环境保护与恢复治理规划目标、绿色矿山建设规划目标与上述内容相协调，符合《自治区打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020）》相关要求。

**2.2.2.2 规划方案与“三线一单”协调性分析**

**（1）规划方案与自治区“三线一单”协调性分析**

本《规划》与《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》、《新疆维吾尔自治区生态环境准入清单》协调性分析见下表 2.2-4。

表 2.2-4　　与自治区“三线一单”协调性分析表

| 名称 | 具体内容 | 本《规划》 | 符合性分析 |
|---|---|---|---|
| 《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》 | **生态保护红线：**按照“生态功能不降低、面积不减少、性质不改变”的基本要求，对划定的生态保护红线实施严格管控，保障和维护国家生态安全的底线和生命线。 | 经与新疆维吾尔自治区生态保护红线图、新疆维吾尔自治区环境管控单元图叠图显示，《规划》划定的允许开采区不与任何生态红线重叠，允许开采区涉及一般管控区及优先管控区。 | 符合 |
| | **环境质量底线：**全区水环境质量持续改善，受污染地表水体得到有效治理，饮用水安全保障水平持续提升，地下水超采得到严格控制，地下水水质保持稳定；全区环境空气质量有所提升，重污染天数持续减少，已达标城市环境空气质量保持稳定,未达标城市环境空气质量持续改善，沙尘影响严重地区做好防风固沙、生态环境保护修复等工作；全区土壤环境质量保持稳定，污染地块安全利用水平稳中有升，土壤环境风险得到进一步管控 | 《规划》实施后生活及生产废水经处理达标后循环利用，不外排；《规划》矿山“三废”达标排放率、废水综合利用率的设定，保证了当地环境空气质量的持续稳定；矿山露天采坑、重点保护区以及主要河流治理率的设定，保证了防风固沙、生态环境保护修复等工作的开展；综上，《规划》实施后，不会突破和田地区的环境质量底线。 | 符合 |
| | **资源利用上线：**强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、能源消耗等达到国家、自治区下达的总量和强度控制目标。加快区域低碳发展，积极推动乌鲁木齐市、昌吉市、伊宁市、和田市等 4 个国家级低碳试点城市发挥低碳试点示范和引领作用。 | 《规划》实施后涉及水资源以及电力资源，不涉及高污染燃料，符合资源利用上线要求。 | 符合 |
| 《新疆维吾尔自治区生态环境准入清单》——和田地区 | 关于土地沙化极敏感区空间布局约束的准入要求：禁止发展高耗水工业。禁止在国家沙化土地封禁保护区砍伐、樵采、开垦、放牧、采药、狩猎、勘探、开矿和滥用水资源等一切破坏植被的活动； | 经与新疆维吾尔自治区生态保护红线图叠图分析，《规划》划定的允许开采区不与国家沙化土地封禁保护区重叠。 | 符合 |
| | 关于草原空间布局约束的准入要求：禁止在荒漠、半荒漠和严重退化、沙化、盐碱化、石漠化、水土流失的草原以及生态脆弱区的草原上采挖植物和从事破坏草原植被的其他活动。 | 《规划》划定的允许开采区不涉及草原空间。 | 符合 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 关于水土流失极敏感区空间布局约束的要求：禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动。禁止非法开垦、开发等活动，严格保护植被、沙壳、结皮等具有水土保持功能的原生地貌，防止水土流失。 | 《规划》禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事砂金矿开采活动。 | 符合 |
| | 关于饮用水水源地空间布局约束的要求：应当优先保护饮用水水源，加强重点流域、区域、近岸水域水污染防治和湖泊生态环境保护，严格控制缺水地区、水污染严重区域和敏感区域高耗水、高污染行业发展，改善水环境质量。 | 《规划》将饮用水水源保护区化为禁止开采区 | 符合 |

综上所述，本《规划》符合自治区“三线一单”的管理要求。

**（2）规划方案与和田地区“三线一单”协调性分析**

根据 2020 年 12 月和田地区生态环境局《和田地区区域空间生态环境评价暨“三线一单”》，本《规划》与文件中“三线一单”符合性分析具体如下：

（1）与生态保护红线及生态分区管控相符性

经与《和田地区区域空间生态环境评价暨“三线一单”》中和田地区生态保护红线图、和田地区饮用水水源保护区分布图、和田地区湿地公园分布图、和田地区沙化土地封禁保护区与沙漠公园分布图、和田地区国家级重点公益林分布图、和田地区重要江河源头、冰川及永久积雪分布图叠图显示，《规划》划定的允许开采区不与上述任何单元重叠；经与和田地区环境管控单元图叠图显示，《规划》划定的允许开采区涉及优先保护单元及一般管控单元。

（2）与环境质量底线及环境分区管控相符性

根据《和田地区区域空间生态环境评价暨“三线一单”》，《规划》划定的允许开采区涉及大气环境一般管控区、水环境优先保护区、土壤环境一般管控区。

（3）与资源利用上线及分区管控相符性

《规划》实施后砂金矿开采仅涉及水资源以及电力资源，不涉及高污染燃料，开采不涉及地下水超采区、生态用水补给区，土地资源为一般管控区，因此《规划》不涉及资源利用上线。

（4）生态环境准入清单

根据《和田地区区域空间生态环境评价暨“三线一单”生态环境准入清单》，

和田地区总体管控要求见下表 2.2-5。

表 2.2-5　和田地区总体管控要求

| 管控指标 | 总体管控要求 | 本《规划》 | 符合性分析 |
|---|---|---|---|
| 空间布局约束 | 1.2 严禁在水源涵养区、饮用水源保护区、风景名胜区等生态敏感区域进行矿产资源勘探和开发。在非水源涵养区、饮用水源保护区等生态空间内，在确保区域生态环境风险可控，对生态功能不造成破坏情形，可以适当开展国家重大项目的战略性能源资源勘查和开采项目。 | 《规划》划定允许开采区不涉及生态敏感区域；在允许开采区进行砂金矿矿产勘查及开采项目 | 符合 |
| | 1.13 遵守《和田地区生态环境功能区划》，对在水源涵养区和生物多样性维护与特殊保护区内的矿山逐步撤出或到期关闭 | 《规划》已提出针对“自然保护区内的、水源地内、河道内的采矿权逐步调出，尤其是自然保护区内已有矿业权首先停采，限期退出，到期不予延续”等相关政策 | 符合 |
| | 1.14 严格保护冰川，禁止任何开发建设，严禁在水源涵养区、水源保护区等生态敏感区域进行矿产资源勘探和开发，加强旅游资源开发的生态保护，开展旅游景区环境污染治理。工业开发建设、矿产资源开采和旅游开发应保护戈壁砾幕层，沙区尽量避免对荒漠自然表层的破坏，防止沙丘活化。 | 《规划》划定允许开采区不涉及生态敏感区域；砂金矿主要为露天开采，开采过程中应避免对自然表层的破坏 | 符合 |
| | 1.17 禁止侵占自然湿地等水源涵养空间，已侵占的要限期予以恢复。 | 《规划》已提出针对“自然保护区内的、水源地内、河道内的采矿权逐步调出，尤其是自然保护区内已有矿业权首先停采，限期退出，到期不予延续”等相关政策 | 符合 |
| 污染物排放管控 | 2.1 严格执行自治区总体准入要求中“A2 污染物排放管控”和南疆三地州片区总体管控要求中“B2 污染物排放管控”管控要求 | 《规划》中“三废”达标排放率等指标满足自治区“污染物排放管控”要求 | 符合 |
| | 2.5 加强源头水等重要水体保护，治理沿河矿山排放，加强水环境监管。 | 《规划》将河道中心线两侧各 1km 范围地带化为禁止开采区，针对老采挖区列入地质环境恢复治理规划区，已设采矿权需逐渐 | 符合 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | 清理退出。 | |
| 环境风险防控 | 3.1 严格执行自治区总体准入要求中“A3 环境风险防控”和南疆三地州片区总体管控要求中“B3 环境风险防控”管控要求。 | 《规划》符合自治区环境风险防控管控要求 | 符合 |
| | 3.2 落实企业防范环境风险主体责任，建立企业突发环境事件报告和应急处理制度。 | 《规划》已明确企业防范环境风险主体责任 | 符合 |
| | 3.9 对玉龙喀什河、喀拉喀什河、克里雅河、策勒河、尼雅河、皮山河周边矿山开采企业及尾矿库进行风险排查，及时清理病库、危库及不符合产业政策和环保要求的矿山开采企业，避免水污染环境风险事故。 | 《规划》将河道中心线两侧各 1km 范围地带化为禁止开采区，针对老采挖区列入地质环境恢复治理规划区，已设采矿权需逐渐清理退出。 | 符合 |
| | 3.9 矿山企业严格按照开发利用方案和地质环境保护与土地复垦方案要求进行矿产资源开发和地质环境恢复治理工作，按照“边生产、边恢复”要求进行开发，按照“谁破坏、谁治理”原则，及时督促矿山企业完成治理恢复任务。 | 《规划》设置的矿山环境保护与恢复治理规划目标、绿色矿山建设规划目标，可及时督促矿山企业完成治理恢复任务。 | 符合 |
| 资源利用效率 | 4.1 严格执行自治区总体准入要求中“A4 资源开发利用效率”和南疆三地州片区总体管控要求中“B4 资源开发利用效率”管控要求。 | 《规划》符合自治区资源开发利用效率管控要求 | 符合 |
| | 4.5 已设露天矿山，企业按照绿色矿山建设标准加快升级改造；新设露天矿山必须按照绿色矿山建设标准进行建设。 | 《规划》已设置绿色矿山建设标准 | 符合 |

综上所述，本《规划》符合和田地区“三线一单”的管理要求。

## 2.2.3 规划与同层位自然资源开发利用、生态环境保护相关规划符合性分析

### 2.2.3.1 规划方案与《新疆维吾尔自治区和田地区矿产资源总体规划（2016-2020 年》协调性分析

根据《新疆维吾尔自治区和田地区矿产资源总体规划（2016-2020 年）》：

**（1）**需求分析-金矿：和田地区现在只是开采砂金，且开采量很小。**国家放开了和田地区砂金的开采，规划期内将加大砂金的开发力度，预计 2020 年年产黄金约 100 千克。**

（2）基本原则：实事求是、突出重点的原则。**突出和田地区以铅锌、和田玉、煤、铁、石膏、砂金、稀有金属等资源为主的发展思路**，确定规划重点目标和任务，加大矿产资源开发力度，积极促进资源优势转化为产业优势和经济优势，统筹规划、突出重点、合理布局。

（3）生产矿山的环境保护与恢复治理

截止 2015 年底，和田地区共有采矿权（一类、二类、砂金、玉石）93 宗，主要包括煤矿 4 宗、铁矿 2 宗、铅矿 6 宗、金矿 1 宗、锂矿 1 宗、石灰岩 4 宗、石膏 7 宗、玉石矿 25 宗、砂金 43 宗。针对上述生产矿山环境保护与恢复治理拟采取以下措施进行管理：

①加强监督检查

运用法律、行政、经济等多种手段和措施，对各种矿业活动进行规划、管理和监控。开展现有矿山地质环境影响调查评估，重点是区内的砂石粘土矿区的矿山地质环境影响调查，查明破坏、污染现状及潜在的灾害隐患，要求矿山企业限期对存在的问题进行有针对性的恢复治理。对违反法律、法规和有关规定，超标排放废水、废气，随意堆放废弃物（废渣、尾矿），侵占大量土地资源，造成地质环境破坏的矿山企业要依法查处，限期整改，经过调整达标的，方可继续正常生产，逾期不能达标的，实行限产和关闭。

②控制“三废”排放

制定科学的开采和“三废”排放方案，减少对环境的不利影响，减少次生地质灾害的发生。采用先进的工艺、技术、设备和管理措施，提高污水处理率和水重

复利用率，减少废水排放总量；提高矿山固体废弃物的利用率，减少其堆放量和对耕地、林地、草地的占用量。规划期内，矿山“三废”必须按国家或省的标准做到达标排放。

③增加环境保护投入

建立矿山地质环境保护和土地复垦履约保证金制度，建立多元化、多渠道矿山地质环境保护和水土保持投资机制，促进矿山企业自觉有序地加强矿山环境保护、水土保持和恢复治理工作。

（4）矿业权设置区划

三类矿产采矿权（砂金、玉石）设置区划：设置三类采矿权（砂金、玉石）907 个，其中已设采矿权保留 242 个（砂金矿 33 个，玉石矿 36 个，粘土矿 90 个，建筑用砂矿 83 个）；已设采矿权调整 7 个；空白区新设区块 663 个，其中砂金矿采矿区块 117 个，玉石矿采矿区块 77 个，粘土矿 115 个，建筑用砂矿 350 个，玉石籽料集中开采区 4 个。

本《规划》提出鼓励进行砂金矿勘查工作，与《新疆维吾尔自治区和田地区矿产资源总体规划（2016-2020 年）》中基本原则相契合；《规划》开发利用目标、矿山环境保护与恢复治理规划目标、绿色矿山建设规划目标与上述内容相协调，符合《新疆维吾尔自治区和田地区矿产资源总体规划（2016-2020 年）》相关内容。

## 2.2.4 小结

综上所述，《规划》与法律法规、相关政策相协调，与上层位规划及规划环评、同层位规划、“三线一单”存在部分冲突，本次环评将针对冲突部分，提出相应优化调整建议，具体见第 6 章节。

# 3 现状调查与评价

## 3.1 现状调查

### 3.1.1 自然地理状况

#### 3.1.1.1 地理位置

和田地区位于新疆维吾尔自治区的最南端，地处东经 77°03′45″-85°16′35″，北纬 34°11′21″-39°40′43″，东西长 670 余公里，南北宽 500 余公里。总面积 24.9 万平方公里，占全疆总面积的 15%，占全国总面积的 2.6%。和田地区东靠巴音郭楞蒙古自治州，西临喀什地区，南枕昆仑山与西藏自治区接壤，西南与印度、巴基斯坦实际控制的克什米尔地区毗邻，北部深入浩瀚的塔克拉玛干大沙漠与阿克苏地区相连，整个地区被塔克拉玛干大沙漠和戈壁分割成 300 百多块大小不等的绿洲。

#### 3.1.1.2 地质地貌

和田地区处于欧亚大陆腹地，地势南高北低并由西向东缓倾，最高的山峰是和田县境内的海拔 6638 米的慕士塔格峰，整个地区山地占 43.10%、平原占 56.9%。山地面积中，除了 0.02%的草场、0.07%的冰川和少量的耕地林外，大部分为难于利用的裸岩荒山；平原面积中，沙漠占 36%，戈壁占 28%，绿洲占 36%。由于气候干燥，山脉荒漠高度一般达 3300m，个别地段可达 5000m，南北坡雪线分别在 6000m 和 5500m 以上。在昆仑山与喀喇昆仑山的地理分界处断裂形成林齐塘洼地，发育着现代盐湖与盐碱沼泽，形成高山湖泊。

#### 3.1.1.3 气候特征

和田地区位于欧亚大陆腹地，帕米尔高原和天山屏障于西、北，西伯利亚的冷空气不易进入；南部绵亘着的昆仑山、喀喇昆仑山，阻隔了来自印度洋的暖湿气流，形成了暖温带极端干旱的荒漠气候。主要特点是：四季分明，夏季炎热，冬季冷而不寒，春季升温快而不稳定，常有倒春寒发生，多风沙天气，秋季降温

快；全年降水稀少，光照充足，热量丰富，无霜期长，昼夜温差大。气候特点是：春季多沙暴、浮尘天气，夏季炎热干燥，年均降水量35mm，年蒸发量2480mm。四季多风沙，每年沙尘天气220d以上，其中浮尘（沙尘暴）天气在60d左右。

由于全区范围大，面积广，不同地形、地貌条件下，生物、气候差异极大，大致可分为南部山区，绿洲平原区，北部沙漠区三种气候类型。

南部山区：包括海拔高度1800～3000m的前山河谷地带，属于温带或寒温带气候带，根据策勒县境内的奴尔拦干（海拔1970m）和西部黑山（海拔1800米）气象资料分析，全年平均气温4.7℃，极端最高气温30.4℃～34.0℃，极端最低气温-25℃，全年降水量127.5～201.2mm，大于10℃的活动积温在3400℃以下，夏季短促，冬季漫长，部分地区逆温层比较明显，冬季气温比平原区高1～2℃。

海拔3000米以上的山区属寒带气候，气候寒冷，无四季之分，只有冷暖之别，冷季长于暖季，降水量分布极不均匀，一般年平均降水量300mm左右，0℃以上的生长期有120～150d，海拔5500m以上为终年低于摄氏零度的永久积雪带。

绿洲平原区：四季气候的基本特点为春长大风多，夏热且干旱，秋凉降温快，雪少冬不寒，属于暖温带，极端干旱的荒漠气候。年均气温11.0℃～12.1℃，年均降水量28.9～47.1mm，年均蒸发量2198～2790mm。

北部沙漠区：气候非常干燥，少雨，日照强烈，冷热剧变，风大多沙，是极为典型的大陆荒漠气候区。

平原地区≥0℃的积温为4507.1～4783.0℃、≥10℃的积温为406.1～4311.6℃，沙漠区积温更高如和田塔瓦库勒≥0℃的积温为5000℃、≥10℃的积温为4500℃，山区随着海拔高度增加积温减少，如和田黑山≥0℃的积温为2453.4℃，≥10℃的积温为1865.2℃，康西瓦≥0℃的积温为1090.3℃，≥10℃的积温为293.3℃，甜水海子≥0℃的积温只有341.2℃。

平原地区无霜期为182～226d，多数在200d以上，沙漠和山区初霜期比平原绿洲区早，终霜期晚，例如和田塔瓦库勒，无霜期在200～210d，黑山约100d。

冬季降雪量少，平均降雪日数为 6.3d，平均降雪量为 3.6mm，最多为 21d，雪量为 23.2mm，冬不严寒。

和田地区近年风向频率统计显示区域近年主导风向为西北偏西风（WNW），频率为 11.4%；次多风向为西北风（NW），频率为 10.1%。全年的静风频率为 5.94%。

#### 3.1.1.4 水文条件

和田南部山区处于昆仑山脉中段，整个山体由北往南急剧升高，慕士塔格峰海拔 6638 米，是和田最高峰。从喀喇昆仑山口至昆仑山口全长 170 公里的山区，大部分为冰雪覆盖，是现代冰川发育与分布区。昆仑山脉的冰川主要集中分布于喀拉喀什河到克里雅河之间约 400km 的山区，它属于大陆性山岳冰川，雪线高、规模大、融化速度缓慢，是我国最大的冰川区之一。中昆仑山脉北坡的最大的玉龙冰川长 25km，面积 251.7km$^2$。全地区冰川面积 11447km$^2$，占全疆冰川面积的 43.9。冰川水资源储量 11400 亿 m$^3$，年补给地表水约 14 亿 m$^3$，占年均径流量的 20%。南部高山区冰川是塔里木盆地南部内陆河流的源头，也是和田主要河流的重要补给来源之一。

和田全地区从东到西分布着安迪尔河、尼雅河、克里雅河、策勒河、玉龙喀什河、喀拉喀什河、桑株河、皮山河等发源于昆仑山和喀喇昆仑山的大小河流 36 条，年径流量为 73.45 亿 m$^3$。玉龙喀什河、喀拉喀什河占全地区各河流总水量的 61.2%，两条河在阔什拉什汇合成和田河，向北流入塔里木河。

和田地区地表水年均总径流量为 73.45 亿 m$^3$，地下水可开采量为 32.46 亿 m$^3$。全地区水能资源理论蕴藏量为 360 万 kW，总水域面积为 100.4 万 ha，适合渔业利用面积为 4666.67ha。

（一）地表水

和田地区属典型的内陆干旱区，河流大都是内陆河。一般可划分为皮山、和田一墨玉一洛浦、策勒一于田一民丰及羌塘高原湖区等 5 个内流区。此外尚有流入印度的奇普恰普河外流区(年外流水量为 2.93 亿 m$^3$)。平原区有大小河流 36 条，

用于灌溉和人畜饮水的有 30 条。全地区年均地表水径流量为 73.35 亿 $m^3$。其中皮山内流区径流量为 7.06 亿 $m^3$，和—墨—洛内流区径流量为 45.09 亿 $m^3$，策勒—于田—民丰内流区径流量为 21.19 亿 $m^3$。另外羌塘高原内流湖区共有水资源 9.43 亿 $m^3$。玉龙喀什河与喀拉喀什河，两条河水占全区各条河流总水量的 61.2%。两条河在阔什拉什附近汇合而形成和田河。和田河由南向北穿越塔克拉玛干沙漠注入塔里木河，是塔里木河的重要源头之一。和田河每年汛期向塔里木河输水 12 亿立方米左右，对维护塔里木盆地生态系统的平衡起着重要作用。由于地表径流补给主要依靠冰川积雪融化及部分高山降水，所以河流径流量的年际变化很大，较大河流补给的高山冰川，雪线高，来洪晚、量大、持续时间长，如玉龙喀什河、喀喇喀什河；较小河流补给的中低山积雪及降水，来洪早、量小、持续时间短，如尼雅河、杜瓦河等，3～5 月地表径流仅占全年的 9.3％，为枯水期，6～8 月的地表径流量则占到全年的 75％，为洪水期。不同年份的地表径流量相差也很大，年平均径流量上下浮动在 20%～40%。

（二）地下水

由于历次造山运动，昆仑山脉受到强烈挤压，地层褶皱、断裂，山岩破碎，河谷下切，山体风化，山前冲积扇及冲积平原多属第四纪松散砾层与砂砾石层，河床覆盖层厚，粒粗、坡陡，水的下渗流速快，渗漏量大。山地地下水补给源主要是高山降水、融冰、融雪，前山与低山丘陵带以融雪降水为主，并以地下潜流汇入河川径流。平原地下水补给源主要是河道渗漏补给，灌溉渠道渗漏补给，田间入渗补给，水库蓄水补给，其他还有河道潜流、泉水、井水、灌溉水回归的重复、降雨等补给。和田地下水流向均是由南向北。315 国道以南埋深在 50～60m，以北 5～30m。全地区地下水年溢出径流量为 11.92 亿 $m^3$(为可重复利用的泉水)，不可重复利用的河床潜流量为 1.66 亿 $m^3$。

## 3.1.2 环境质量现状

### 3.1.2.1 总体情况

根据《和田地区环境质量报告书（2016-2020 年度）》，2020 年和田市城区

环境质量优良天数 95 天，优良率 26.8%。其中可吸入颗粒物（$PM_{10}$）年均浓度为 332ug/$m^3$，细颗粒物（$PM_{2.5}$）年均浓度 113ug/$m^3$，各项污染物年均浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。“十三五”时期全地区主要河流玉龙喀什河、喀拉喀什河、克里雅河、皮山河四条河流水质为一级清洁水质。与 2015 年同期相比，水质均没有发生明显变化，水质保持稳定。集中式饮用水环境质量七县一市 9 个集中式饮用水源地基本符合国家集中式饮用水水质要求。2020 年湖库水质监测达到《地表水环境质量标准》Ⅱ类水质标准。与 2015 年同期相比，水质均没有发生明显变化，水质保持稳定。2020 年和田地区城市区域环境噪声、道路交通噪声较 2015 年相比均有所下降，城市区域环境噪声、功能区环境噪声达标率有所提升。

#### 3.1.2.2 大气环境

一、大气环境监测结果及现状评价

1、环境空气质量监测结构

（1）和田市空气质量

2020 年和田市环境空气有效监测天数为 355d，其中优良天数 93d，优良率为 26.2％；重污染天数 84 天，占比 23.7%。首要污染物以可吸入颗粒物（$PM_{10}$）为主，其作为首要污染物的天数有 302d，占比 85.1%；其次是 $PM_{2.5}$，其作为首要污染物的天数有 43d，占比 12.1%；臭氧作为首要污染物的天数为 5d，占比 1.4%。2020 年和田地区环境空气监测结果详见表 3.1-1。

表 3.1-1　　2020 年和田地区城区空气质量监测结果

| 月份 | $SO_2$ μg/$m^3$ | $NO_2$ μg/$m^3$ | $PM_{10}$ μg/$m^3$ | $PM_{2.5}$ μg/$m^3$ | CO mg/$m^3$ | $O_3$ μg/$m^3$ | 达标（天） | 有效（天） | 达标率（%） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 26 | 36 | 142 | 79 | 1.5 | 79 | 7 | 31 | 22.6 |
| 2 | 25 | 28 | 351 | 125 | 1.4 | 91 | 6 | 29 | 20.7 |
| 3 | 10 | 23 | 842 | 258 | 0.9 | 88 | 1 | 31 | 3.2 |
| 4 | 9 | 23 | 443 | 174 | 0.6 | 89 | 8 | 30 | 26.7 |
| 5 | 8 | 22 | 349 | 103 | 0.5 | 100 | 7 | 30 | 23.3 |
| 6 | 8 | 18 | 380 | 109 | 0.5 | 118 | 10 | 28 | 35.7 |
| 7 | 8 | 17 | 285 | 85 | 0.6 | 108 | 5 | 31 | 16.1 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | 9 | 8 | 290 | 126 | 0.6 | 92 | 1 | 24 | 4.2 |
| 9 | 11 | 23 | 352 | 101 | 0.8 | 88 | 2 | 30 | 6.7 |
| 10 | 14 | 33 | 273 | 90 | 1 | 87 | 7 | 30 | 23.3 |
| 11 | 17 | 38 | 174 | 60 | 1.4 | 79 | 11 | 30 | 36.7 |
| 12 | 21 | 41 | 107 | 53 | 1.5 | 68 | 28 | 31 | 90.3 |
| 全年 | 14 | 26 | 332 | 114 | 1 | 91 | 93 | 355 | 26.2 |

（2）各县城区空气质量

2020 年，和田地区七县环境空气质量优良比例范围为 5.9%（和田县）～57.7%（策勒县），因地处沙漠边缘，各县市均有重污染天气，空气质量总体较差。具体情况如下：

于田县有效监测天数为 329d，空气质量优良天数 138d，占比 41.9%；重污染天数 73d，占比 22.2%；

策勒县有效监测天数为 336d，空气质量优良天数 194d，占比 57.7%；重污染天数 50d，占比 14.9%；

民丰县有效监测天数为 354d，空气质量优良天数 138d，占比 39.0%；重污染天数 115 天，占比 32.5%；

墨玉县有效监测天数为 345d，空气质量优良天数 61d，占比 17.7%；重污染天数 96d，占比 27.8%；

和田县有效监测天数为 341d，空气质量优良天数 20d，占比 5.9%；重污染天数 142d，占比 41.6%；

洛浦县有效监测天数为 357d，空气质量优良天数 93d，占比 26.1%；重污染天数 124d，占比 34.7%；

皮山县有效监测天数为 349d，空气质量优良天数 154d，占比 44.1%；重污染天数 67d，占比 19.2%。

2020 年，和田地区七个县城环境空气质量均未达到国家二级标准(GB 3095-2012)，超标污染物为可吸入颗粒物（$PM_{10}$）、细颗粒物（$PM_{2.5}$）。

①二氧化硫

各县二氧化硫($SO_2$)年均浓度范围为 2～27 μg/m$^3$，均达到二级（60 μg/m$^3$）

标准（GB3095-2012)，其中 6 个县的浓度均低于 10 μg/m³。与上年相比，2020 年二氧化硫浓度均有增加。见图 3.1-1。

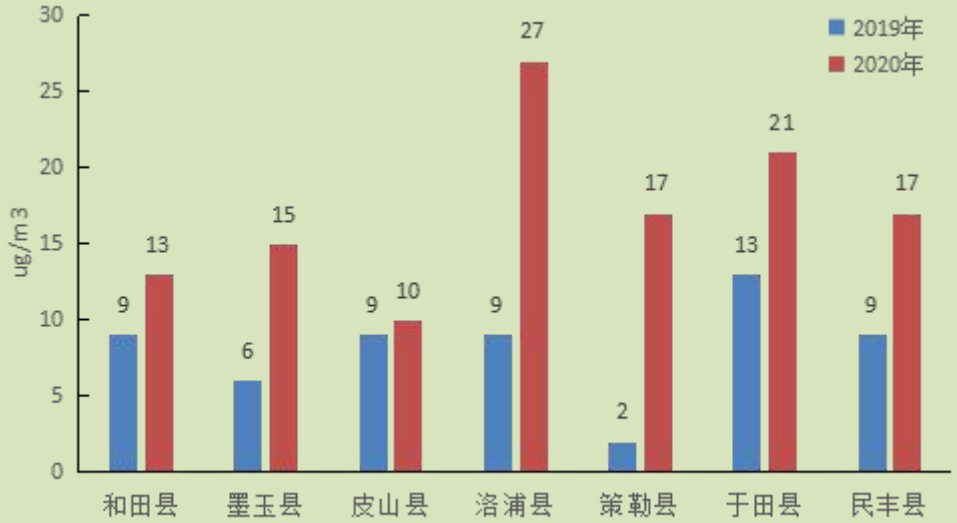



**图3.1-1　2019年、2020年和田各县城区二氧化硫年均浓度对比图**

②二氧化氮

各县二氧化氮($NO_2$)年均浓度范围为 2～27 μg/m³，均达到一级 40 ug/m³ 标准(GB3095-2012)。与上年相比，2020 年二氧化氮浓度均有增加。见图 3.1-2。

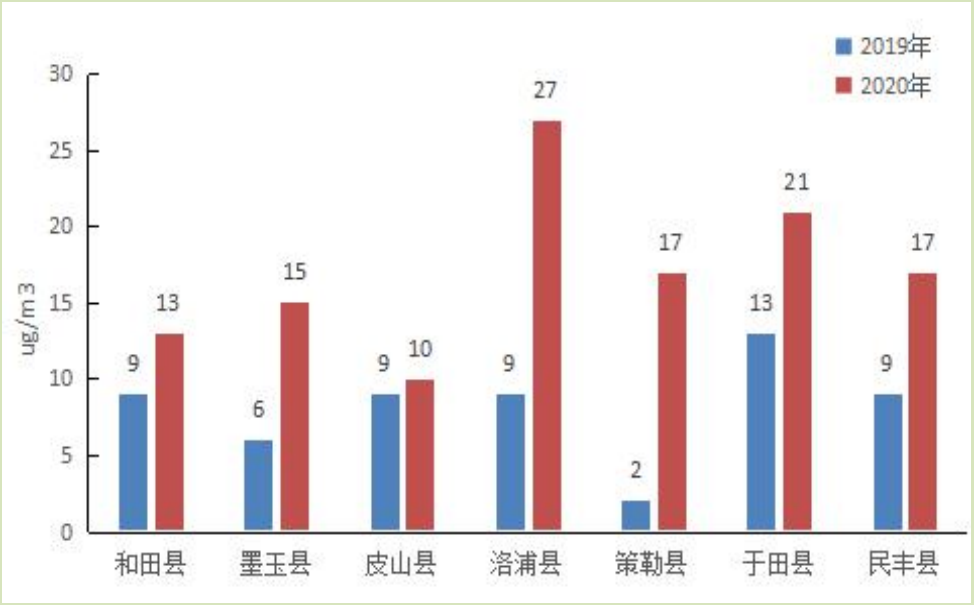



**图3.1-2　2019年、2020年和田各县城区二氧化氮年均浓度对比图**

③可吸入颗粒物

各县可吸入颗粒物（$PM_{10}$）年均浓度范围为 187～449 μg/m³，均超过一级（40

μg/m³）、二级（70 μg/m³）标准 (GB 3095-2012)，年均浓度最大的是洛浦县。与上年相比，2020 年可吸入颗粒物浓度均有增加（除洛浦县、于田县）。见图 3.1-3。

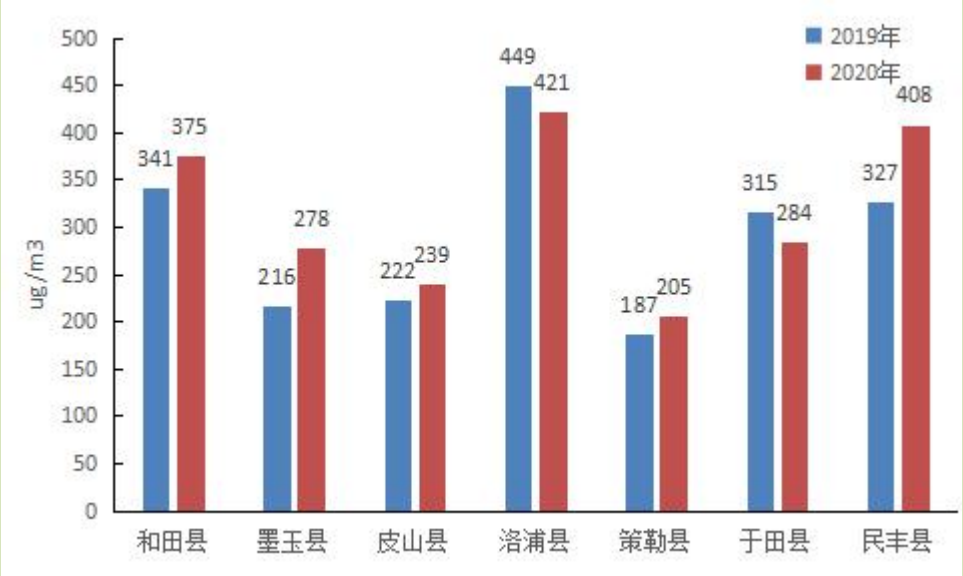



**图3.1-3　2019年、2020年和田各县城区可吸入颗粒物年均浓度对比图**

④一氧化碳

各县一氧化碳日均值第 95 百分位浓度范围为 1.1～3.4 mg/m³，均达到一级（4 mg/m³）标准(GB 3095-2012)。与上年相比，2020 年除洛浦县外，其余县一氧化碳浓度均有所下降。见图 3.1-4。

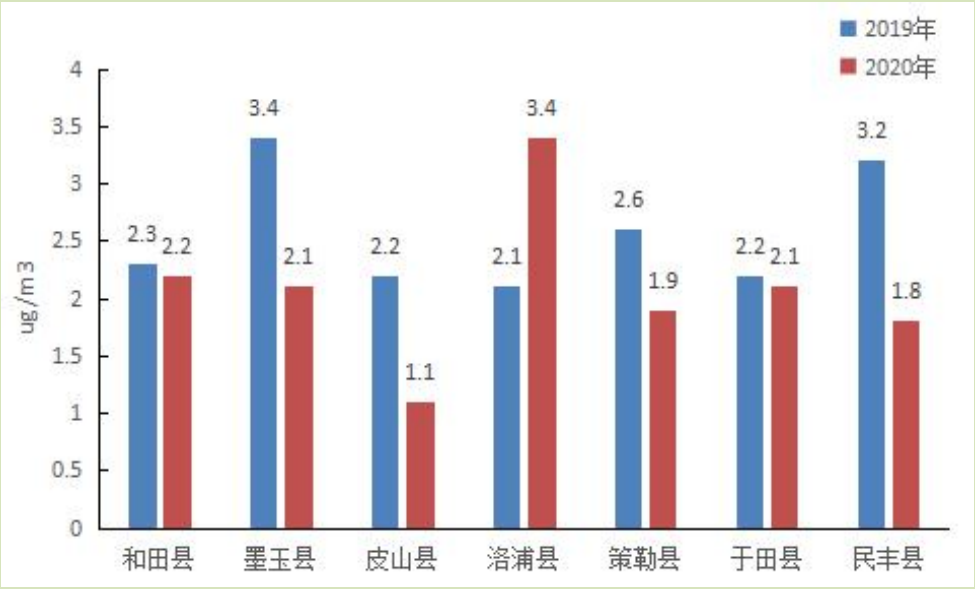



**图3.1-4 2019年、2020年和田各县城区一氧化碳日均值第95百分位数浓度对比图**

⑤臭氧

各县臭氧日最大 8 小时均值第 90 百分位浓度范围为 114～152 μg/m³，均达到二级（160 μg/m³）标准(GB 3095-2012)。与上年相比，2020 年臭氧浓度降幅最大的为洛浦县（14.6%）。见图 3.1-5。

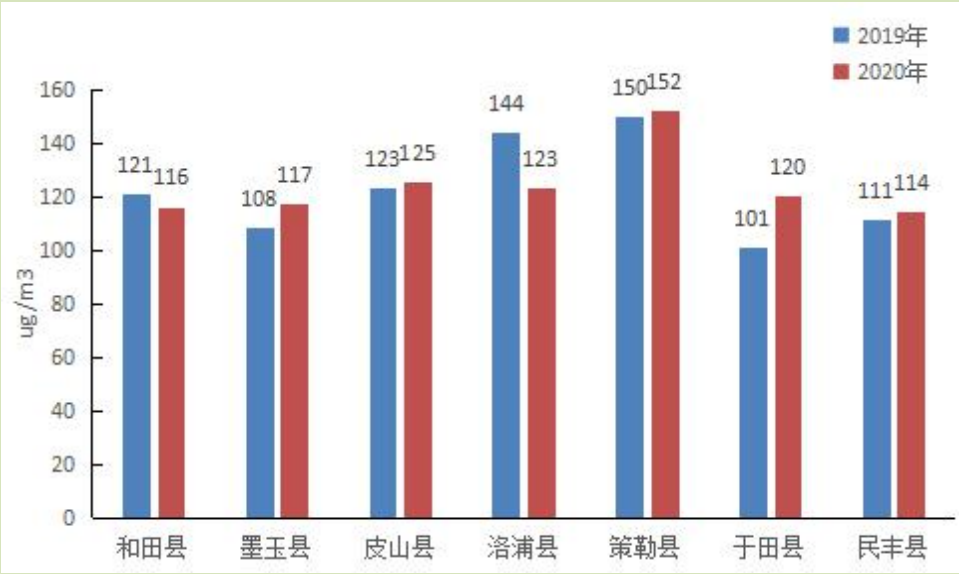



**图3.1-5　2019年、2020年和田各县城区臭氧最大8小时第90百分位数浓度对比图**

⑥细颗粒物

各县细颗粒物（$PM_{2.5}$）年均浓度范围为 67（皮山县）～117（墨玉县）μg/m³，均超过一级（15 μg/m³）、二级（35 μg/m³）标准(GB 3095-2012)。与上年相比，2020 年除和田县、墨玉县外，其余 5 个县细颗粒物年均浓度均有所下降。见图 3.1-6。

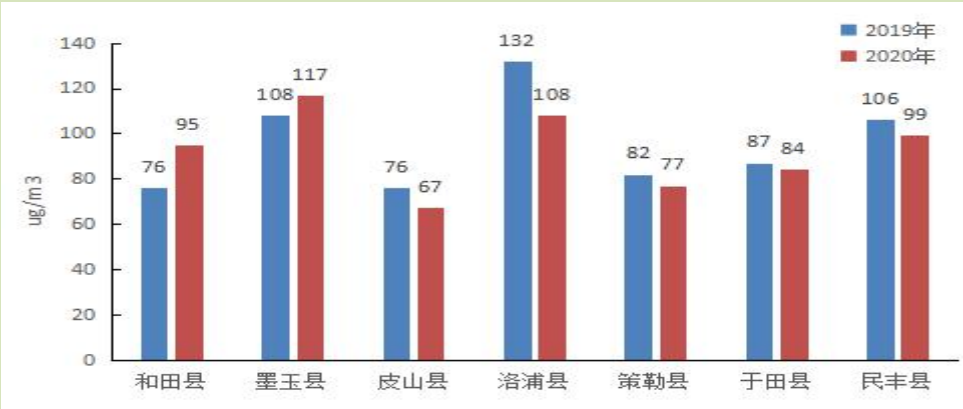



**图3.1-6　2019年、2020年和田各县城区细颗粒物年均浓度图**

二、环境空气质量现状评价

2020 年各县环境空气质量综合指数范围为 6.75～11.55，整体来看皮山县、策勒县空气质量相对较好，和—墨—洛空气质量相对较差。

可吸入颗粒物（$PM_{10}$）在七县一市空气质量综合指数中占比最高，其次为细颗粒物（$PM_{2.5}$）。和田县、墨玉县、和田市细颗粒物（$PM_{2.5}$）年均浓度有所上升，和田县上升幅度高达 25.0%。

2020 年和田地区七县一市细颗粒物（$PM_{2.5}$）平均浓度排名：皮山县（67μg/m$^3$）<策勒县（77μg/m$^3$）<于田县（84μg/m$^3$）<和田县（95μg/m$^3$）<民丰县（99μg/m$^3$）<洛浦县（108μg/m$^3$）<和田市（113μg/m$^3$）<墨玉县（117μg/m$^3$），低于 93μg/m$^3$ 的县市只有皮山县、策勒县、于田县三个县。

三、环境空气质量趋势分析

1、二氧化硫

2016-2020 年，二氧化硫年平均浓度值分别为 19、45、81、50、51μg/m$^3$，除 2013 年外，其他年份均低于 60 μg/m$^3$ 的国家二级标准，采用秩关系数对二氧化硫浓度在“十三五”时期的变化趋势进行检验：经计算 Rs=0.7 与 WP 值（0.9）进行比较，则 Rs 值小于 WP。这表明“十三五”时期，和田地区二氧化硫浓度上升，但不明显。“十四五”时期，随着清洁能源的发展、工业企业的技术改进等，二氧化硫浓度将下降。

2、二氧化氮

2016-2020 年，二氧化氮年平均浓度值分别为 27、35、96 、37、27μg/m$^3$，除 2013 年外，其它年份均低 80μg/m$^3$ 的国家二级标准。采用秩关系数对二氧化氮浓度在“十三五”时期的变化趋势进行检验：经计算 Rs=0.1，与 WP 值（0.9）进行比较 RS < WP，表明“十三五”时期，和田地区二氧化氮浓度明显上升。二氧化氮平均浓度主要在 27～96μg/m$^3$ 之间波动。“十四五”时期，随着经济的发展和环保工作的大力开展，二氧化氮的浓度可能会保持稳定不上升。

3、可吸入颗粒物

2011-2020 年，可吸入颗粒物 $PM_{10}$ 年平均浓度值分别为 192、191、313、334、

348 μg/m$^3$，均高于 100μg/m$^3$ 的国家二级标准。 采用秩关系数对可吸入颗粒物 $PM_{10}$ 浓度在“十三五”时期的变化趋势进行检验：经计算 Rs=0.90，与 WP 值（0.9）进行比较 RS= WP，表明“十三五”时期，可吸入颗粒物 $PM_{10}$ 浓度明显上升，浓度主要在 192～348μg/m$^3$ 之间波动。“十四五”时期，可吸入颗粒物的治理仍然是重中之重，随着环境质量的稳步提升，可吸入颗粒物的浓度上升必定会小于“十三五”时期，预测“十四五”时期可吸入颗粒物浓度逐渐降低至 100μg/m$^3$。

4、降尘

2011-2020 年，降尘年平均浓度值分别为 110.35、74.46、78.29、123.84、102.71(吨/平方公里·月)，均高于自治区规定的 16 (吨/平方公里·月)的标准，采用秩关系数对降尘浓度在“十三五”时期的变化趋势进行检验：经计算 Rs=0.2 与 WP 值（0.9）进行比较 RS < WP，表明“十三五”时期，降尘浓度有上升趋势，但不明显。“十四五”时期，和田地区的生态环境质量会有所提高，降尘浓度也会随之下降，会离自治区规定的 16 (吨/平方公里·月)的标准越来越近。

从环境空气质量综合指数来看，近几年来和田城区环境空气质量未见明显改善。2015-2019 年，和田市城区优良天数逐年下降，优良率呈下降趋势（主要受沙尘天气影响）。主要污染物中，二氧化硫、一氧化碳年均浓度逐年下降。2020 年比 2019 年污染程度明显减轻。细颗粒物（$PM_{2.5}$）年均浓度 58 μg/m$^3$，比 2015 年下降 3.3%（扣沙后）。其他县和田地区和—墨—洛区域（和田市、和田县、墨玉县、洛浦县）为和田地区大气污染较严重地区，优良天数比例明显低于其他四县，空气质量综合指数也明显高于策勒县、皮山县、于田县。民丰县空气质量综合指数较高，但优良天数比例高于和—墨—洛三县一市，主要是由于地处沙漠边缘，受沙尘强度大大，但影响时间不长。因而和田地区和—墨—洛区域（和田市、和田县、墨玉县、洛浦县）应作为大气污染防控的重点区域。

存在的主要问题：和田地区环境空气污染物以颗粒物污染为主，受风沙天气影响，全地区颗粒物年均浓度严重超标，以和—墨—洛区域污染最重。近年来弱浮尘天气增加，风沙过后常出现 3～7 天左右的弱浮尘天气，导致优良率逐年降低。和田市、洛浦县、和田县、墨玉县细颗粒物（$PM_{2.5}$）浓度有逐年上升的趋

势。各县市对城市扬尘治理的重视程度不够，拆迁和建筑施工工地扬尘和冬季煤烟污染问题比较突出。

#### 3.1.2.3 水环境

一、地表水水质

1、地表水水质现状

全区地表水总体水质良好。2020 年和田地区监测站完成了玉龙喀什河、喀拉喀什河、克里雅河、皮山河四条河流（6 个国控断面、4 个省控断面）水环境质量例行监测工作。截止到 2020 年 12 月 31 日，和田地区玉龙喀什河、喀拉喀什河、于田克里雅河、皮山河所监测的 32 项指标均符合国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，水质没有受到污染。与上年相比，水质保持稳定。

（1）玉龙喀什河

玉龙喀什河属于塔里木河内流河，发源于昆仑山北坡，年均径流量 $2.2\times10^8m^3$，流经和田县、和田市、洛浦县，全长 505km，最后汇流于和田河。在玉河上游离市区 35km 的通古斯拉克水文站、中游玉河渠首、下游玉河大桥各设 1 个监测点进行监测。监测结果表明，玉河上游、中游、下游的水质均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准，有时可达 II 类标准。

2016-2020 年，玉龙喀什河三个段面水质有所好转，玉河大桥水质在 2016-2020 年较稳定，保持在《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) II 类标准以上；玉河渠首水质在 2016-2020 年持续向好，2020 年达到《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准；通古斯拉克水质在 2016-2020 年持续向好，2020 年达到《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准。见图 3.1-7。

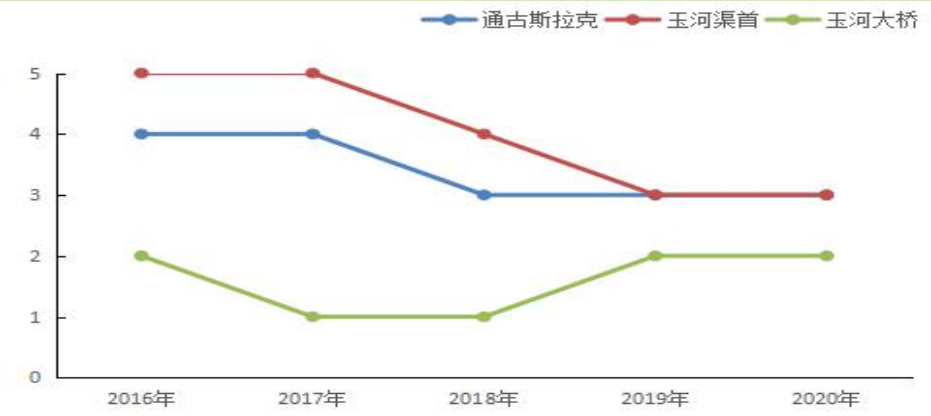



**图3.1-7　2016-2020年玉龙喀什河各断面水质情况**

（2）卡拉喀什河

喀拉喀什河属于塔里木河内流河，发源于昆仑山北坡，年均径流量小于玉龙喀什河，是和田地区第二大河流。流经和田县、和田市、墨玉县，在下游与玉河汇流成和田河，注入塔里木河。在喀河上游距和田市七十多公里的乌鲁瓦提水利枢纽工程附近设置 1 个监测点位对照断面，中游在喀河渠首设 1 个监测点为控制断面，下游在喀河大桥设 1 个监测点为消减断面。监测结果表明，喀河上游、中游、下游的水质均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III 类标准，有时可达 II 类标准。

2016-2020 年，喀拉喀什河三个段面水质有所好转，乌鲁瓦提水质在 2016-2020 年持续向好，2020 年达到《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类标准；喀河渠首水质在 2016-2020 年持续保持在《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准以上；喀河大桥水质在 2016-2020 年持续向好，保持在III类标准以上。见图 3.1-8。




**图3.1-8　2016-2020年喀拉喀什河各断面水质情况**

（3）于田县克里雅河

自 2006 年起，在河流的上游昆仑渠首、中游克里雅大桥、下游英巴格大桥各设 1 个监测点进行监测。监测结果表明，克里雅河各监测点的水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

2016-2020年，于田克里雅河三个段面水质有所好转。昆仑渠首水质在2016-2020年持续向好，2020年达到《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) II类标准；克里雅河大桥水质在2016-2020年持续向好，2020年达到《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) II类标准；英巴格桥水质在2016-2020年持续向好，2020年达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类标准。见图3.1-9。




**图3.1-9　2016-2020年克里雅河各断面水质情况**

（4）皮山胜利干渠

皮山河位于新疆和田地区皮山县境内，发源于昆仑山北麓，河流全长 160km，流域面积 6775.9km$^2$，河流全年水量集中在 6～8 月，冬季为枯水期，流量稳定。监测结果表明，皮山河胜利干渠各监测点的水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

2016-2020 年，皮山河胜利干渠段面水质均在《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准以上。见图 3.1-10。

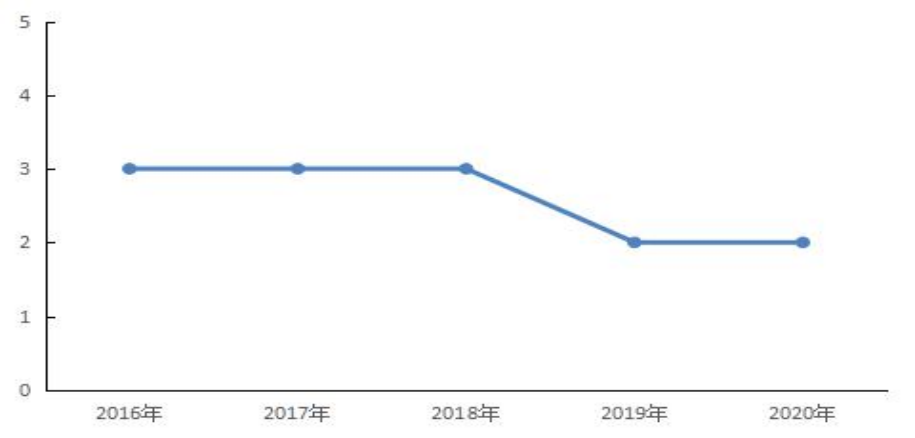



**图3.1-10　2016-2020年皮山河胜利干渠各监测点水质情况**

2、地表水水质趋势分析

采用 spearman 相关系数法对和田地区河流环境中主要污染物氨氮、氟化物、高锰酸盐指数、化学需氧量的年均浓度值及各年度综合污染指数均值 P 进行污染趋势定量分析，分析结果见表 3.1-2。

**表 3.1-2　2016-2020 年和田地区河流水质趋势分析**

| 监测点位 | 项目 | 氨氮 | 氟化物 | 高锰酸盐指数 | 化学需氧量 | 综合污染指数 P 值 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 玉龙喀什河 | rs | -0.1 | -0.3 | 0.01 | -0.1 | 0.01 |
| | 趋势分析 | 下降，不显著 | 下降，不显著 | 基本稳定 | 下降，不显著 | 基本稳定 |
| 喀拉喀什河 | rs | -0.7 | 0.4 | 0.6 | -0.5 | -0.7 |
| | 趋势分析 | 下降，不显著 | 上升，不显著 | 上升，不显著 | 下降，不显著 | 下降，不显著 |
| 克里雅河 | rs | -0.1 | -0.7 | -0.1 | -0.7 | -0.1 |
| | 趋势分析 | 下降，不显著 | 下降，不显著 | 下降，不显著 | 下降，不显著 | 下降，不显著 |

由表 3.1-2 可知，玉龙喀什河、喀拉喀什河、于田克里雅河水环境主要污染物氨氮、氟化物、高锰酸盐指数、化学需氧量的年均浓度值变化趋势不显著，5 年来总体水质保持稳定。

预测“十四五”时期，玉龙喀什河、喀拉喀什河、于田克里雅河水环境主要污染物氨氮、氟化物、高锰酸盐指数、化学需氧量的年均浓度值变化保持稳定并有所下降，总体水质将稳中向好。

**二、地下水（饮用水源）水质**

1、地下水（饮用水源）水质现状

十三五”时期，和田地区地下水水质符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 III 类标准。

由 2016-2020 年监测指标结果统计分析得知，和田市自来水厂一水厂符合国家《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III 类标准，在所监测的 39 项指标中(除总硬度、硫酸盐、氯化物、溶解性总固体外)均达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) I 类标准限制要求，而总硬度、硫酸盐、氯化物三项指标达到 GB/T14848-2017II 类标准限制要求，溶解性总固体有时超过 II 类标准限制要求，达到 GB/T14848-2017III 类标准。水质级别在“良好”以上，符合和田市将其作为集中式生活饮用源水源及工农业用水的功能要求。

2、地下水（饮用水源）水质趋势分析

采用 spearman 相关系数法对和田市一水厂、二水厂进行趋势分析，分析结果见表 3.1-3。

**表 3.1-3　　2016-2020 年地下水水质趋势分析**

| 监测点位 | 项目 | F 值 |
|---|---|---|
| 一水厂 | rs | -0.25 |
| | 趋势判断 | 下降，不显著 |
| 二水厂 | rs | -0.5 |
| | 趋势判断 | 下降，不显著 |

分析结果表明和田市一水厂、二水厂地下水总体水质保持稳定。

### 3.1.2.4 声环境

一、区域声环境质量

2020 年和田市区域环境噪声监测值为 51.7 分贝 dB（A），不超过《城市区域环境噪声标准》三级标准限值(60dB（A）)， 声学质量属“良”。与 2016 年相比，2020 年区域环境噪声平均等效声级有所下降，声环境质量有所提高。

表 3.1-4　　2016 年、2020 年和田市区域环境噪声监测结果表

| 年份 | 网格规格 | 网格点数 | 等效声级(dB) | 三级标准 | 质量等级 |
|---|---|---|---|---|---|
| 2016 年 | 500 x 500 | 134 | 55.4 | 60dB | 轻度污染 |
| 2020 年 | 500 x 500 | 131 | 51. 7 | 60dB | 良 |

二、道路交通声环境质量

和田市道路交通噪声监测点位共 22 个，2019 年和田市道路交通噪声昼间均值为 67.2dB（A），比上年（68.1）减少了 0.9dB（A），交通噪声质量较好。2016-2020 年和田市道路交通噪声监测结果见表 3.1-5。

表 3.1-5　　2016-2020 年和田地区道路交通噪声监测结果表

| 年 份 | Leq　dB(A) |
|---|---|
| 2016 年 | 67.45 |
| 2017 年 | 69.13 |
| 2018 年 | 68.95 |
| 2019 年 | 68.12 |
| 2020 年 | 61.61 |

由表可知，2016-2020 年和田地区道路交通噪声平均值均小于 70dB（A），达到国家交通噪声标准。

三、功能区声环境质量

2020 年和田市各类功能区噪声季度监测情况见表 3.1-6。

表 3.1-6　2020 年和田市各类功能区噪声季度监测结果表　单位 dB（A）

| 功能区 | 时间 | 疗养区 | | 居住文教区 | | 混杂区 | | 交通干线道路两侧邮电局 | | 交通干线道路两侧建设花园小区 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| 春季（第一季度） | 均值 | 46.8 | 40.3 | 48.1 | 41.7 | 64.0 | 47.9 | 62.4 | 50.8 | 64.2 | 49.2 |
| | 最大 | 51.1 | 42.1 | 57.2 | 43.1 | 69.0 | 55.3 | 67.4 | 60.1 | 69.4 | 56.2 |
| | 最小 | 42.1 | 37.9 | 42.6 | 40.2 | 52.1 | 44.7 | 46.7 | 46.0 | 51.3 | 42.1 |
| 夏季 | 均值 | 48.1 | 40.2 | 50.2 | 42.1 | 62.9 | 47.9 | 62.9 | 51.0 | 63.8 | 48.4 |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| （第二季度） | 最大 | 51.0 | 42.9 | 56.9 | 44.3 | 68.1 | 57.8 | 68.0 | 61.9 | 68.3 | 56.2 |
| | 最小 | 43.3 | 37.6 | 44.1 | 40.3 | 51.5 | 43.2 | 46.2 | 45.3 | 51.5 | 41.9 |
| 秋季（第三季度） | 均值 | 49.4 | 38.9 | 52.7 | 40.5 | 59.2 | 47.0 | 69.2 | 55.4 | 42.3 | 33.1 |
| | 最大 | 66.8 | 58.7 | 61.6 | 41.1 | 67.2 | 51.4 | 67.4 | 61.74 | 61.9 | 34.8 |
| | 最小 | 30.3 | 31.1 | 42.1 | 37.4 | 50.4 | 42.0 | 51.3 | 52.2 | 32.4 | 32.3 |
| 冬季（第四季度） | 均值 | 57.8 | 49.4 | 53.4 | 50.3 | 61.6 | 49.4 | 69.6 | 62.4 | 54.4 | 45.3 |
| | 最大 | 72.0 | 49.5 | 61.8 | 58.4 | 64.4 | 54.5 | 65.6 | 52.4 | 63.4 | 46.5 |
| | 最小 | 49.3 | 49.3 | 47.1 | 45.12 | 50.1 | 43.9 | 56.1 | 52.2 | 45.8 | 44.8 |
| 全年 | 均值 | 50.5 | 42.2 | 51.1 | 43.7 | 61.9 | 48.1 | 65.3 | 52.9 | 56.2 | 44.0 |
| | 最大 | 66.8 | 58.7 | 71.2 | 66.2 | 77.2 | 69.3 | 75.3 | 67.7 | 73.1 | 75.9 |
| | 最小 | 30.3 | 31.1 | 42.1 | 29.2 | 50.4 | 42.0 | 40.6 | 31.9 | 32.4 | 30.0 |

（1）0类区（疗养区）

由表3.1-6可知，2020年度第一季度春季疗养区昼间平均值为46.8分贝，低于国家标准3.2分贝；最大值为55.1分贝，最小值42.1分贝。夜间噪声平均值40.3分贝，低于国家标准9.7分贝；最大值42.1分贝，最小值37.9分贝。

2020年度第二季度夏季疗养区昼间平均值为48.1分贝，低于国家标准1.9分贝；最大值为51.0分贝，最小值43. 3分贝。夜间噪声平均值为40. 2分贝，低于国家标准4.8分贝；最大值42.9分贝，最小值37.6分贝。

2020年度第三季度秋季疗养区昼间平均值为49.4分贝，低于国 家标准0.6分贝；最大值为66.8分贝，最小值30.3分贝。夜间噪声平均值为38.9分贝，低于国家标准1.1分贝；；最大值58.7分贝，最小值31.1分贝。

2020年度第四季度东季疗养区昼间平均值为57. 8分贝，高于国 家标准7.8分贝；最大值为72.0分贝，最小值49.3分贝。夜间噪声平均值为49.4分贝，高于国家标准9.4分贝；最大值49.5分贝，最小值49.3分贝。

2020年和田市疗养区全年昼间平均值为50.5分贝，高于国家标准0.5分贝；夜间噪声平均值为42.2分贝，高于国家标准2.2分贝。

（2）一类区（居住文教区）

由表3.1-6可知，2020年度第一季度春季居住文教区昼间平均值为48.1分贝，低于国家标准6.9分贝；最大值为57.2分贝，最小值42.6分贝。夜间噪声平均

值为41.7分贝，低于国家标准3.3分贝；最大值43.1分贝，最小值40.2分贝。

第二季度夏季居住文教区昼间平均值为50.2分贝，低于国家标准4.8分贝；最大值为56.9分贝，最小值44.1分贝。夜间噪声平均值为42.1分贝，低于国家标准2.9分贝；最大值44.3分贝，最小值 40.3分贝。

第三季度秋季居住文教区昼间平均值为52.7分贝，低于国家标准2.3分贝；最大值为61.6分贝，最小值42.1分贝。夜间噪声平均值为 40.5分贝，低于国家标准4.5分贝；最大值41.1分贝，最小值37.4分贝。

第四季度冬季居住文教区昼间平均值为53.4分贝，低于国家标准1.6分贝；最大值为61.8分贝，最小值47.1分贝。夜间噪声平均值为 50.3分贝，超过国家标准4.7分贝；最大值58.4分贝，最小值45.1分贝。

2020年和田市居住文教区全年昼间平均值为51.1分贝，低于国家标准3.9分贝；夜间噪声平均值为43.7分贝，低于国家标准1.3分贝。

（3）二类区（工业商业混杂区）

由表3.1-6可知，2020年一季度春季混杂区昼间平均值为64.0分贝，超过国家标准4.0分贝；最大值为69.0分贝，最小值 52.1分贝。夜间噪声平均值为47.9分贝，低于国家标准2.1分贝，最大值55.3分贝，最小值44.7分贝。

第二季度夏季混杂区昼间平均值为62.9分贝，高于国家标准2.9分贝；最大值为68.1分贝，最小值51.5分贝。夜间噪声平均值为47.9分贝，高于国家标准2.1分贝；最大值57.8分贝，最小值43.2分贝。

第三季度秋季混杂区昼间平均值为59.2分贝，低于国家标准1.8分贝；最大值为67.2分贝，最小值50.4分贝。夜间噪声平均值为47.0分贝，低于国家标准3.0分贝；最大值51.4分贝，最小值42.6分贝。

第四季度冬季混杂区昼间平均值为61.6分贝，超过国家标准1.6 分贝；最大值为64.4分贝，最小值50.1分贝。夜间噪声平均值为49.4 分贝，低于国家标准0.6分贝；最大值54.5分贝，最小值43.9分贝。

2020年和田市混杂区全年昼间平均值为61.9分贝，超过国家标准1.9分贝。夜间噪声平均值为48.1分贝，低于国家标准1.9分贝。

（4）四类区（交通干线道路两侧区）

由表 3.1-6 可知，2020 年度第一季度春季交通干线道路两侧区昼间平均值为 62.4 分贝，低于国家标准 7.6 分贝；最大值为 67.4 分贝，最小值 46.7 分贝。夜间噪声平均值为 50.8 分贝，低于国家标准 4.2 分贝，最大值 60.1 分贝，最小值 46.0 分贝。

第二季度夏季交通干线道路两侧区昼间平均值为 62.9 分贝，低于国家标准 7.1 分贝；最大值为 68.0 分贝，最小值 46.2 分贝。夜间噪声平均值为 51.0 分贝，低于国家标准 4.0 分贝；最大值 61.9 分贝，最小值 45.3 分贝。

第三季度秋季交通干线道路两侧区昼间平均值为 69.2 分贝，低于国家标准 1.8 分贝；最大值为 67.4 分贝，最小值 51.3 分贝。夜间噪声平均值为 55. 4 分贝，超过国家标准 0.4 分贝；最大值 61.7 分贝，最小值 52.2 分贝。

第四季度冬季交通干线道路两侧区昼间平均值为 69.6 分贝，低于国家标准 0.4 分贝；最大值为 69.6 分贝，最小值 56.1 分贝。夜间噪声平均值为 54.6 分贝，低于国家标准 0.4 分贝；最大值 62.4 分贝，最小值 52.2 分贝。

2020 年和田市全年昼间交通干线道路两侧区平均值为 65.3 分贝，低于国家标准 4.7 分贝。夜间噪声平均值为 52.9 分贝，低于国家标准 2.1 分贝。

四、声环境变化趋势分析

2016 年比 2020 年城市区域噪声平均值有所下降，下降 0.4 分贝，2020 年城市区域环境噪声平均等效声级为 54.7 分贝，2015 年城市区域环境噪声平均等效声级为 55.1 分贝。随着城市基础设施的逐步完善，各功能区的布局更趋向合理，城市区域噪声呈下降趋势。

“十三五”末期生活噪声和交通噪声源的比率比“十二五”末期有所上升，其中生活噪声声源所占比率上升了 1.1%，交通噪声声源所占比率上升了 0.5%，“十三五”末期各声源等效声级比“十二五”末下降。

预测“十四五”时期，声环境质量整体有所好转，均达到国家标准。

### 3.1.2.5 土壤环境

一、土壤环境质量现状

（1）监测结果

到国家规定标准。

（2）土壤环境质量现状

重点行业企业用地土壤局部存在潜在风险。2019 年的环境统计数据显示，和田地区现有企业类型主要包括：非金属矿物制品业；农副食品加工业；电力、热力生产和供应业；食品制造业；酒、饮料和精制茶制造业；非金属矿采选业；医药制造业；纺织业；橡胶和塑料制品业；开采专业及辅助性活动。已经确定了重点行业企业用地土壤详查名单，涉及 7 个县（市）的垃圾处理（填埋）场、华威和田发电有限公司以及新疆西部和玉肥业有限公司(已破产，注销）。

二、土壤空间分布规律分析

塔里木盆地是一个封闭的内陆盆地，水流无外泄条件，周边有第纪含盐地层的盐原，在蒸发大于降水数十倍甚至上百倍的荒漠气候条件下，流域土壤普遍盐碱化。和田绿洲大部分处于塔克拉玛干沙漠前沿，在绿洲内，由于农业灌用水提高了地下水位，再加上降水稀少，强烈蒸发条件下表土积盐，使土壤盐渍化加刷。全地区盐碱化土面积有 59 万亩，草场面积减少。

土壤含水率垂直分布及其变异特征

干旱荒漠区风沙土的含水率变化非常复杂，与多种因素有关，土壤含水率随深增加呈现先增大后减小趋势，然后有小幅度的增加。在 80～120cm 和 140～300cm 深度范围的土层含水率较高，在 40～80cm 深度范围内含水率最低。土壤含水率的这种差异的原因可能是流动沙丘近地表层蒸发量较大，不宜储水，沙漠边缘农田灌溉测渗导致下层土壤含水率较高，总含水率在 2.25%左右，流动沙丘间裸平沙地地势较低，含水率相对较高。

2、土壤养分随深度变化规律分析

土壤中速效钾在 20～60cm 和 90～110cm 深度范围，标准偏差表现为最大，说明荒漠土壤中全氮、全磷、速效磷、速效氮含量明显偏低且在深度上保持相对

稳定。全钾、有机质含量随深度变化也相对稳定，且离散程度小。速效钾含量随深度变化总体呈增加趋势，20～60cm 和 90～110cm 深度范围内变化幅度较大，以后应加强土壤施肥的均匀。皮山县土壤深度与全磷含量相关系数为 1.00，显著正相关（P<0.01），说明随着土壤深度的增加，全磷含量呈增加趋势，此外，土壤深度与其余养分无显著相关性，土壤中有机质含量与全氮含量相关系数为 0.987，极显著正相关（P<0.05），全磷与速效磷含量相关系数-0.809，显著负相关（P<0.01），其余土壤养分含量无显著相关性。

3、土壤电导率、pH 值与深度变化分析

土壤 pH 值是土壤的重要属性，它直接影响着土壤元素的存在状态、转化、迁移和有效性，也影响土壤微生物的数量、组成和活性，自然和农业土壤的 pH 值是由母质、生物气候以及农业措施等条件控制的。深度150 cm左右的 pH 值最小约为7.5，在深度270～280cm 范围内 pH 值最大约为9.6，在深度50～150 cm 和175～250 cm 范围内整体变化幅度较小，pH 值在7.7～9.2之间，随着深度的增加，pH 值始终大于7.5，说明土壤呈碱性，因此根据电导率和 pH 值对农作物的影响，土壤需要合理的盐碱治理改良。

### 3.1.2.6 自然生态环境

1、土地面积及构成

和田地区位于新疆维吾尔自治区最南端，南枕昆仑山与西藏自治区接壤，西南与印度、巴基斯坦实际控制的克什米尔地区毗邻，北部深入浩瀚的塔克拉玛干大沙漠与阿克苏地区相联，土地面积约 24.9 万 $km^2$（折合 37208.95 万亩），其中农用地 5438.91 万亩，建设用地 1549.43 万亩，未利用土地 30220.61 万亩，2020 年全地区耕地总面积为 328.79 万亩，比 2019 年增加 2.4 万亩。

和田地区地势南高北低，西南为喀喇昆仑山，南为昆仑山主脉，山峰林立，自山麓向北遍布戈壁，东西长约为 600km 狭长的山前冲积扇中下部有数百片绿洲，有些小片绿洲向北深入到塔克拉玛干大沙漠腹地。

2、森林资源

和田地区系干旱荒漠地区，植被稀少，森林资源馈乏，除人类活动频繁的绿洲以外，整个大地呈现一片荒漠景观。全地区有林地总面积为 1861.17 万亩，其中荒漠林面积为 487.96 万亩，人工林面积为 94.47 万亩，人工林面积中 192 万亩经济林面积为地区农牧民脱贫致富已开始产生本身应有的效益；93 万亩农田防护林发挥着绿色卫士的作用，保护着 268 万亩耕地的稳产高产的同时改善了和田脆弱的生态环境，并使和田人民的生产生活条件不断得到进步。和田地区荒漠林中 439 万亩天然荒漠林于 2001 年定为国家重点公益林，其中 212.6 万亩重点公益林被纳入森林生态效益补偿基金范围。在国家财政的大力支持下荒漠林资源有了前所未有的起色。地区七县一市已招聘 450 名护林员，对国家重点公益林进行管护，并在荒漠林区建立了一些护林人员工作生活必需的基础设施。天然林植被得到切实的保护，森林资源明显增加，这对和田地区大环境的不断改善将起到一定的作用。

3、草地资源

（一）天然草地资源

和田地区有丰富的草地资源，草场辽阔，牧草丰盛，为发展畜牧业提供了丰厚的物质基地。全地区天然草地面积为 3940.75 万亩，可利用草地面积为 3713.43 万亩。其中七县一市天然草地面积为 3808.45 万亩，可利用草地面积为 3581.25 万亩，分别占全地区天然草地面积的 96.6%与 96.4%。兵团和田农场管理局所属天然草地面积为 132.3 万亩，可利用草地面积为 132.09 万亩，分别占全地区天然草地面积的 3.4%与 3.6%。

和田地区天然草场按利用方式分为冬春场、夏秋场和全年（四季）草场。冬春场可利用草场面积为 1648.5 万亩，可载畜量为 89.4 万羊，夏秋场可利用草场面积为 1640.4 万亩，载畜量为 156.2 万羊，全年草场可利用草地面积为 651.85 万亩，载畜量为 57.37 万羊。

和田草地以质量而论，一等草地 13.69 万亩（以可利用面积计，下同），占全区草地的 0.37%，二等草地 1288.23 万亩，占 34.69%，三等草地 1885.54 万亩，占 50.78%，四等草地 489.93 万亩，占 13.19%，五等草地 35.96 万亩，占 0.97%。

总之，我地区以中等和良等草地为主，良、中等草地占全地区草地面积的 85.47%。

从各等草场分布看，昆仑山北坡草地区的二等草地占 31.5%，三等草地占 29.3%，而平原草地区三等草地占 14.7%，四等草地占 0.2%；昆仑山内部山原草地区二等草地占 2.7%，三等草地占 7.5%。显而易见，昆仑山北坡草地区以二等草地占主体，三等草地次之，是全地区草地质量最好的区域。平原草地区以三等草地占绝对优势。这说明和田地区草地质量是较好的。

和田地区天然草场，在全地区草地畜牧业中的地位举足轻重，是改良、培育和合理开发利用的主要对象。现仅对这五大类草地作以概述。

1、高寒草原

高寒草原是在寒冷半干旱气候条件下发育而成，分布于本地区昆仑山北坡海拔 3600～3800m 间的北向坡和 3600～4200m 间的阳坡、半阳坡上，分布范围东西部无明显差异。草层高度一般 10～20cm，新疆银穗草丛高度 40～50cm，盖度多在 50～60cm 之间，高者达 70cm 以上，平均亩产青草 92～195kg。草地毛面积为 488.92 万亩，可利用面积为 445.26 万亩，年载畜量为 27.87 万只（羊单位/年）。

2、山地草原

山地草原分布在海拔 3200～3600m 的中山带，局部地段（阳坡）升高到 3700～3800 米，山体起伏大，但仍有较厚的亚砂土层，发育者山地出栗钙土。年降水量 300～400mm，年均气温 0～5℃，无四季之别,仅有冷暖季之分。植被以多年生微温、旱生、丛生禾草为主。并有较丰富的中生、中旱生杂类草和豆科类加入，形成杂草类和豆科草层片。草地建群植物除了昆仑针茅、茏茏草、穗状寒生羊茅、晚苔草外，生态幅较广的新疆银穗草、紫花针茅也占重要的地位，高山绢蒿、短柄黄芪等小半灌木、细茎豆也以其建种出现。

山地草原草层高度一般 20～40cm，新疆银穗草草丛 50～60cm，茏茏草层片则高达 80～90cm。群落盖度一般在 40～60 之间，高者可达 70 以上，亩产青草 86～264kg，草地毛面积 390.11 万亩，可利用面积 366.09 万亩，年载畜能力 21.05 万羊单位。

3、高山地荒漠草原

高山地荒漠草原是山地荒漠和山地草原之间的过度类型。在中昆仑山北坡，荒漠草地占有极具重要的地位，广泛分布于覆有很厚的黄土壮亚砂土的山体浑圆、山幅较宽、海拔 3000～3200m 的北坡低山带上部，是和田地区占地面积最大的一个草地类型。个别地段下限抬高至 3100m，上限抬高至 3600m。在草群结构中，多年生旱生、丛生禾草马蒿属小半灌木层片共存，葱类类层片也占有很大优势。草原植物参与度在 30～70cm 之间。优势植物主要为高山绢蒿、昆仑针茅、青甘韭、芨芨草以及穗状寒生羊茅、新疆银穗草、驼绒黎、合头草、纤杆蒿等。

山地荒漠草原草层高度一般在 15～35cm，群落盖度为 30～45cm，亩产青草 50～166kg。草地毛面积为 500.76 万亩，可利用面积为 486.18 万亩，年载畜能力为 21.4 万羊单位。

4、低山地荒漠草原

低山地荒漠草原在昆仑山地广泛发育，一般分布在海拔 2800 米以下的低山带中下部，旱化程度强烈的东部山地（民丰县），铁克里克山和布雅盆地、皮山县克里杨腹部山地。整个阳坡地段相对抬升 100～200m。年平均气温 4～10℃，年降水量最大 250mm，降水年际变化幅度较大。地形平缓，盖有较松散的亚砂土，土壤为山地棕漠土，植被成分以合头草、琵琶柴、驼绒黎、尖叶盐爪爪等盐柴类半灌木及高山绢蒿、内蒙古旱蒿、纤杆蒿等蒿类半灌木为建群植物。种类成分单一，常见的伴生种有矮亚菊、猪毛菜、金色补血草、砂蓝刺头。降水较丰富年份，雨后常常萌发出翠绿的一年生草本层片。

山地荒漠草层高度一般 15～30cm，驼绒黎荒漠可达 30～80cm，群落盖度一般在 15～20cm，亩产青草 20～73kg。草地毛面积为 848.73 万亩，可利用面积为 797.65 万亩、年载畜能力为 18.12 万羊。

5、低地草甸草原

低地草甸类是在荒漠气候条件下依靠河流泛滥水或地下水补给,慈润土壤的环境下发育起来的非地带性隐域植被。

昆仑山麓广阔的潜水溢出带几大河流孕育了一定规模的低地草甸植被,与平

原绿洲有紧密的联系,草地植被主要由喜湿耐盐,并具抗旱能力的中生、旱中生植物构成。

低地草甸类草地植被由于其生长地的土壤盐化程度和水分状况不同，草地植被特征也有明显差别。

该类草地毛面积为651.85万亩，可利用面积为626.7万亩，占全地区草地总面积的16.81%，年载畜能力为57.37万羊。

（二）人工草地（和田大叶苜蓿）

和田大叶苜蓿是多年性草本植物，各种家畜的上等饲料，不论青饲、放牧、调制干草或是青贮，适口性好，各类家畜都喜食。和田大叶苜蓿的生命长、品质好、抗逆性强、草产量高，从播种第二年开始每亩鲜草量达7000公斤，干草量达1000公斤，干草中叶片粗蛋白含量达23%，干茎中粗蛋白为10.2%～12.2%，其蛋白质消化率为80%。

2020年，全地区的人工草地（和田大叶苜蓿）面积近50万亩，其中退耕还草苜蓿面积为29.55万亩，开荒地苜蓿面积为13.26万亩，撂荒地苜蓿面积为12.54万亩，条田边苜蓿面积为4.94万亩，林带苜蓿面积为6.99万亩。

4、野生动植物资源

（一）野生动物

和田地区的野生动物资源，大多是国家珍稀动物，在我地区境内属于国家一级保护的动物有8种，二级保护动物有14种，列入自治区重点保护的动物有6种。主要有：野骆驼、野牦牛、雪豹、藏羚、北山羊、马鹿、盘羊、岩羊、鹅喉羚、赤狐、豺、沙狐、雪鸡、石鸡等。

为加强野生动物的保护，在和田地区毗邻的东昆仑山和阿尔金山已建成“阿尔金山自然保护区”，国家林业部野生动物保护协会计划筹建藏北“羌塘高原野生动物自然保护区”，这一保护区将成为世界上海拔最高、面积最大的“高原珍稀动物源”，将对和田地区所属的国家珍稀野生动物的保护、利用与改造产生深远的影响。

（二）野生植物

和田地区的野生动物资源主要有：

1、药用植物有大芸、胀果甘草、党参、膜果麻黄、异叶青兰、网脉大黄、中亚天门冬、柔弱喉花草；

2、固沙植物有昆仑沙拐寒、驼绒黎、倒披针叶、皮山蔗予、大颖三芒草；

3、农药植物有苦豆子、龙葵、柳树、骆驼蓬；

4、工艺植物有昆仑方枝柏、昆仑园柏、罗布麻、胡杨、圣柳、芦苇、芨芨草、盐穗木。

和田地区的芦苇资源分布面积广，饲草贮量大，除用饲喂牲畜外，还被广大农牧民编织芦苇席，此外芦苇还是造纸的好原料，如果加以利用，前景十分广阔。

干草资源的开发利用应当在科学方法指导下挖掘，否则，毁坏土地、破坏植被，使土壤沙化。

本地区大芸药材量多质好，在国内药材市场上享有盛誉，且是边疆地区群众致富的一笔收入。但大芸资源状况令人担忧，采挖后不复土掩埋，且砍挖红柳做薪柴，这样下去若干年，和田大芸将会枯竭，应当合理地进行采挖。

5、矿产资源

和田地区矿产资源十分丰富，目前已发现60种矿产，矿产地250余处，其中矿床24处，矿点146处，矿化点80处。燃料矿产有煤、油漆、油页岩等；金属矿产有铁、铜、铅、锌、锑、汞、金、银、锂、铷等；非金属矿产有白云岩、菱铁矿、黄铁矿、自然硫、盐、蛇纹岩、含钾长石、芒硝、硼、石墨、金刚石、云母、水晶、冰洲石、萤石、石膏、石灰岩、泥灰岩、大理岩、石榴石、长石、高岭土、粘土、地蜡、沥青、玉石及细工石料。经过普查和勘探评价，确定为矿床的25处（其中大型3处，中型8处，小型14处），矿点143处，矿化点82处。因此具有矿藏量大、工作程度低、探明储量少的特点。从以上统计数据看只有10%的矿产地做过普查、勘探查证工作，还有90%的矿产地需要做进一步的普查、勘探查证，去发现大型、超大型矿产地，所以潜在矿产资源量较大，进一步开发利用的空间宽广。

6、光热资源

和田是我国光能资源较丰富的地区。太阳总辐射量大，平原区年均总辐射量为 138.1～151.5 千卡/$cm^2$，仅次于青藏高原，优于同纬度的华北平原及长江中下游地区。太阳总辐射量的分布为南部山区显著高于北部平原区，平原区因浮尘引起的大气透明度不同，东部大于西部。光能利用的最佳的时间是 6～9 月，光总辐射量达 61 千卡/$cm^2$，占全年总辐射量的 42.7％。

日照时数长，日照百分率大，全年日照时数达 2470～3000 小时，平原区自西向东递增，6～7 月份日照时数最多，2 月份最少，全地区年平均日照百分率在 58％～60％之间，最高 84％。

光质优越。同品种的果树、蔬菜，果实在本地区着色浓、色艳，品质一般超过原产地。

和田是全疆最温暖的地区之一。平原区年平均温度 11.6℃，在农作物成长的旺季 6～9 月，拥有非常丰富的热量，其中 10℃的积温为 4200℃，对本地区农业生产极为有利。无霜冻期，地面温度≥-1℃，最低气温≥14℃，为 170～201d；昼夜温差大，有利于农作物光合产物的积累，可增加瓜果的含糖量和棉铃重量；少雨干燥，平原区年均降水量为 13.1～48.2mm，年均蒸发量达 2450～3137mm，干燥度大于 20%。有利于晒制各种干果和棉花吐絮，不利于病虫害的发生。冬季降雪少，从每年的 10 月份至来年的 2 月份阳光充足，适合发展设施农业。

#### 3.1.2.7 环境质量底线目标

《和田地区区域空间生态环境评价暨“三线一单”》对和田地区环境质量目标提出的要求如下：

一、大气环境质量底线目标

扣除沙尘天气情况下，2020年，和田市、策勒县、民丰县、于田县、墨玉县、洛浦县、和田县、皮山县细颗粒物（$PM_{2.5}$）平均浓度控制在59ug/$m^3$以下。2025年，全地区主要市县空气质量进一步改善。2035年，全地区空气质量得到根本改善，并全面达标。

依据2015-2020年和田市及周边县城监测站环境质量数据，确定2020、2025

及2035年和田地区各市县大气环境质量目标，详见表3.1-8。

**表 3.1-8　和田地区各市县大气环境质量目标（扣除沙尘天气）**

| 县市 | 扣除沙尘天气 $PM_{2.5}$ 环境质量目标（μg/m³） | | |
|---|---|---|---|
| | 2020 年 | 2025 年 | 2035 年 |
| 和田市 | 142（61） | 52 | 46 |
| 和田县 | 108（67） | 66 | 65 |
| 墨玉县 | 135（79） | 78 | 77 |
| 皮山县 | 99（53） | 52 | 51 |
| 洛浦县 | 132（58） | 56 | 53 |
| 策勒县 | 94（56） | 55 | 54 |
| 于田县 | 100（44） | 43 | 41 |
| 民丰县 | 133（51） | 50 | 49 |

二、水环境质量底线目标

到 2025 年，和田地区水环境质量进一步改善，饮用水安全保障水平持续提升，全地区水生态环境状况有所好转。到 2035 年，力争全区水环境质量总体改善，水生态系统功能初步恢复。

到 2025 年，和田地区主要河流整体水质进一步改善，玉龙喀什河、喀拉喀什河、克里雅河的考核断面水质稳定保持在Ⅱ类；皮山河考核断面水质稳定保持在Ⅲ类。县级以上城镇集中式饮用水水源水质达到或优于Ⅲ类的比例达到 100%。到 2035 年，玉龙喀什河、喀拉喀什河、克里雅河的考核断面水质稳定保持在Ⅱ类以上；皮山河考核断面水质稳定保持在Ⅲ类以上。全地区地级城市、县城和重点乡镇集中式饮用水水源水质稳定达到或优于Ⅲ类比例为 100%。

**表 3.1-9 和田地区主要控制断面水质目标**

| 流域 | 水体名称 | 断面名称 | 考核目标 | 2020 年 | 2025 年 | 2035 年 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 和田河流域 | 玉龙喀什河 | 玉河大桥 | 和田市（包含和田县除郎如乡、喀什塔什乡） | Ⅱ | Ⅱ | Ⅱ |
| | | 通古斯拉克 | 和田市（包含和田县除郎如乡、喀什塔什乡） | Ⅱ | Ⅱ | Ⅱ |
| | | 玉河渠首 | 和田市（包含和田县除郎如乡、喀什塔什乡）、洛浦县 | Ⅱ | Ⅱ | Ⅱ |
| | 喀拉喀 | 喀河大桥 | 和田市（包含和田县除郎如乡、喀什 | Ⅱ | Ⅱ | Ⅱ |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 什河 | | 塔什乡）、墨玉县 | | | |
| | | 乌鲁瓦提 | 和田县（郎如乡、喀什塔什乡） | II | II | II |
| | | 喀河渠首 | 和田市（包含和田县除郎如乡、喀什塔什乡） | II | II | II |
| | 皮山河 | 胜利干渠 | 皮山县 | III | III | III |
| 克里雅河诸小河流域 | 克里雅河 | 英巴格桥 | 于田县 | II | II | II |
| | | 昆仑渠首 | 于田县 | II | II | II |
| | | 克里雅河 | 于田县 | II | II | II |

三、土壤环境质量底线目标

到 2020 年底，掌握重点行业企业用地中的污染地块分布及其环境风险情况，受污染耕地安全利用率达到 98%，污染地块安全利用率不低于 90%，基本实现农田废旧地膜污染治理全覆盖，农田当季地膜回收率达到 80%以上，力争实现农田废旧地膜全面回收利用，农田“白色污染”得到有效防控，各医疗单位产生的医疗垃圾实行集中收集处理，实现医疗垃圾无害化处置，医疗垃圾处理率达到 100%；到 2025 年，全面提升土壤污染的风险管控和治理修复水平，全地区受污染耕地安全利用率保持在 98%以上，污染地块安全利用率保持在 93%以上；到 2030 年，全地区受污染耕地安全利用率保持在 98%以上，污染地块安全利用率保持在 95%以上；到 2030 年，受污染耕地安全利用率、污染地块安全利用率持续改善。

## 3.1.3 生态状况及生态功能

### 3.1.3.1 生态保护红线

根据自治区生态保护红线划定最新成果，和田地区生态保护红线面积为 40996.35km$^2$，占全地区国土面积的 16.58%。空间布局上总体呈现“一屏一带多点”格局，总体表现为“一屏一带多点”格局，“一屏”即帕米尔-昆仑山荒漠草原生态屏障，“一带”为塔里木盆地南部的和田地区的边缘绿洲区。其垂直特征主要表现为：和田河流域防风固沙生态保护带和塔里木盆地南缘土地沙化防控带；其水平特征主要表现为：帕米尔-昆仑山地区水源涵养与生物多样性维护带和帕米尔-

昆仑山地区水土流失防控带。以及点状分布的主要水源地、沙化土地封禁区、重要湿地等。主要涵盖：

（1）塔里木盆地内陆水系和田河、玉龙喀什河、喀拉喀什河、尼雅河等大河的发源地以及水源涵养功能极重要区。

（2）阿克赛钦湖、克里雅河国家湿地公园、尼雅国家湿地公园等重要湖泊湿地；

（3）帕米尔-昆仑山冰山雪山群；

（4）野牦牛、藏羚羊、雪豹等国家重点保护动物的栖息地，以及民丰县的生物多样性维护功能重要区。

#### 3.1.3.2 管控要求

生态空间实施分类管控。生态保护红线原则上按照禁止开发区域进行管理；生态保护红线之外的一般生态空间原则上按照不同的生态功能管控要求进行限制开发区域管理。功能属性单一、管控要求明确的其他生态空间，按照生态功能属性的既有要求实施管理；功能属性交叉、且均有既有管理要求的其他生态空间，按照管控要求的严格程度，从严管理。管控要求主要体现在空间布局约束，严格生态环境准入。

### 3.1.4 资源利用现状

#### 3.1.4.1 土地资源

和田地区位于新疆维吾尔自治区最南端，南枕昆仑山与西藏自治区接壤，西南与印度、巴基斯坦实际控制的克什米尔地区毗邻，北部深入浩瀚的塔克拉玛干大沙漠与阿克苏地区相联，土地面积约 24.9 万 $km^2$（折合 37208.95 万亩），其中农用地 5438.91 万亩，建设用地 1549.43 万亩，未利用土地 30220.61 万亩，2020 年全地区耕地总面积为 328.79 万亩，比 2019 年增加 2.4 万亩。

#### 3.1.4.2 水资源

和田全地区从东到西分布着安迪尔河、尼雅河、克里雅河、策勒河、玉龙喀

什河、喀拉喀什河、桑株河、皮山河等发源于昆仑山和喀喇昆仑山的大小河流36 条，年径流量为 73.45 亿 $m^3$。玉龙喀什河、喀拉喀什河占全地区各河流总水量的 61.2%，两条河在阔什拉什汇合成和田河，向北流入塔里木河。

和田地区地表水年均总径流量为 73.45 亿 $m^3$，地下水可开采量为 32.46 亿 $m^3$。全地区水能资源理论蕴藏量为 360 万千瓦，总水域面积为 100.4 万公顷，适合渔业利用面积为 4666.67 公顷。

#### 3.1.4.3 能源

2015 年至 2017 年间，能源消费总量呈稳中下降的趋势，自我国“大气污染防治行动计划”实施以来，和田地区在经济稳步发展的同时，切实推进和落实大气污染防治工作。

煤炭的燃烧对大气污染的影响较大且较为直接，是大气污染最重要的污染来源之一，进一步降低煤炭的能源消费占比有助于减小大气污染改善空气质量。2017 年非工业标准煤消耗量为 166.33 万 t，占总煤炭消耗量的 79.8%，远高于工业能源消费。针对非工业能耗较高，重点突破，进一步优化能源结构，提高能源利用率和能耗比，稳妥推进生活和冬季取暖散煤替代，推广洁净煤并加强煤质监管，严厉打击销售使用劣质煤行为。到 2020 年，和田地区建设分散式电供暖 1200 万平方千米，新增内用太阳能发电装机容量 120 万千瓦、新增和田 750 千伏变电站、作为环绕塔里木盆地 750 千伏南疆环网中的一环。

#### 3.1.4.4 名胜古迹

和田地区已发现 154 处文物古迹。正式列为各级文物保护单位的有 118 处，其中国家级 1 处，自治区级 18 处，县级 99 处。馆藏文物 1 万余件及 540 册各种古代书籍。馆藏文物中有一级文物、二级文物、三级文物和一般文物，类别俱全，极为丰富。

国家级一级 1 处，民丰县尼雅遗址。自治区重点文物保护单位 18 处，民丰县 1 处，夏羊塔克古城遗址；于田县 3 处，喀拉墩遗址，清真寺，尤木拉克库木遗址；策勒县 3 处，巴格达特麻扎古墓遗址、普拉古墓群遗址；洛浦县 3 处，巴

格达特麻扎古墓遗址、普拉古墓群遗址、阿克斯皮尔古城遗址；和田县 3 处，买里克阿瓦提古城，约特干遗址，依玛目木萨卡孜木墓葬；墨玉县 2 处，夏合勒克封建庄园，玛扎塔格遗址；皮山县 3 处，桑株岩画，亚尕其乌里克遗址，土地阿吉庄园。

#### 3.1.4.5 重要生物资源

和田地区的野生动物资源主要有：1、药用植物有大芸、胀果甘草、党参、膜果麻黄、异叶青兰、网脉大黄、中亚天门冬、柔弱喉花草；2、固沙植物有昆仑沙拐寒、驼绒黎、倒披针叶、皮山蔗予、大颖三芒草；3、农药植物有苦豆子、龙葵、柳树、骆驼蓬；4、工艺植物有昆仑方枝柏、昆仑园柏、罗布麻、胡杨、圣柳、芦苇、芨芨草、盐穗木。

和田地区的野生动物资源大多是国家珍稀动物，在我地区境内属于国家一级保护的动物有 8 种，二级保护动物有 14 种，列入自治区重点保护的动物有 6 种。主要有：野骆驼、野牦牛、雪豹、藏羚、北山羊、马鹿、盘羊、岩羊、鹅喉羚、赤狐、豺、沙狐、雪鸡、石鸡等。

#### 3.1.4.6 资源利用上线目标

（1）水资源利用上线目标：到 2020 年，水资源消耗总量和强度双控管理制度基本完善，双控措施有效落实，双控目标基本完成，初步实现城镇发展规模、人口规模、产业结构和布局等经济社会发展要素与水资源协调发展。各县市用水总量得到有效控制，全地区年用水总量控制在 41.04 亿 $m^3$ 以内（其中包括兵团 2.27 亿 $m^3$）。

（2）土地资源利用上线指标：和田地区 2020 年土地利用上线指标详见表 3.1-10。

**表 3.1-10　和田地区土地利用总体规划主要调控指标表　（单位：公顷）**

| 序号 | 县市 | 基本农田保护面积 | 耕地保有量 | 建设用地总规模 | 城乡建设用地规模 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 洛浦县 | 20352.29 | 29125.13 | 13990.59 | 10499.23 |
| 2 | 和田市 | 3094.45 | 12466.05 | 14042.01 | 12002.35 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 策勒县 | 16323.03 | 25389.13 | 8573.75 | 6775.9 |
| 4 | 和田县 | 22657.3 | 29113.57 | 14412.83 | 10547.3 |
| 5 | 于田县 | 26721.85 | 33390.63 | 11147.38 | 9034.47 |
| 6 | 皮山县 | 24622.55 | 29582.64 | 12163.88 | 9028.96 |
| 7 | 墨玉县 | 32960.39 | 44203.17 | 24708.25 | 19866.66 |
| 8 | 民丰县 | 5326.8 | 6658.51 | 3977.53 | 2421.19 |
| 合计 | | 152058.66 | 209928.83 | 103016.22 | 80176.06 |

（4）能源利用上线指标：根据和田地区能耗总量和强度“双控”目标及和田地区“十三五”节能减排实施方案，“十三五”能耗增量控制目标 59.47 万吨标准煤，年度能耗增量控制目标 11.89 万吨标准煤。到 2020 年，全地区综合能耗总量控制在 283.08 万吨标准煤以内，万元 GDP 能耗较“十二五”末下降 6%以上，年平均下降 1.23%以上。

## 3.1.5 社会经济概况

### 3.1.5.1 行政区划

和田地区辖和田市、和田县、皮山县、墨玉县、洛浦县、策勒县、于田县、民丰县7县1市，95 个乡镇，14个街道办事处，1584个行政村，220个社区。

### 3.1.5.2 人口、经济

2019 年末，全地区户籍总人口为 253.05 万人，与上年相比增加 0.78 万人，增长 0.3%。其中：男性人口 128.40 万人，增长 0.1%；女性人口 124.65 万人，增长 0.5%。维吾尔族 245.36 万人，增长 0.3%，汉族 7.20 万人，下降 0.8%。全年人口出生率 8.58‰，死亡率 5.62‰，自然增长率 2.96‰。城镇人口 54.86 万人，占 21.7%；乡村人口 198.19 万人，占 78.3%。

2020 年全年和田地区城镇居民人均可支配收入 30555 元，与上年相比增长 6.8%；农村居民人均可支配收入 8897 元，增长 10%。

据地区农经局统计，全地区农牧民人均纯收入 9783 元，与上年相比增长 11.7%。其中，第一产业人均纯收入 4670.42 元，增长 5.9%（林果园艺业收入 2226.75 元，增长 2.8%，畜牧业收入 1680.45，增长 10.5%）；第二产业人均纯

收入673.15元，增长3.7%；第三产业人均纯收入1114.42元，增长14.2%；外出劳务人均纯收入2929.08元，增长22.7%；农民从集体再分配人均收入395.78元，增长19.0%。

全年新建安居富民房38844户，各类保障性住房25365套；解决农村14.27万人口的饮水安全问题；使用天燃气用户达12.79万户。

#### 3.1.5.3 国民经济和社会发展

1、国民经济和社会发展综合数据

初步核算，2020年全地区实现地区生产总值（GDP）377.65亿元，与上年相比增长7.8%（按可比价计算）。第一产业实现增加值68.66亿元，增长5.6%；第二产业增加值57.22亿元，增长4%；第三产业增加值251.77亿元，增长9.6%。三大产业结构为18.18：15.15：66.67。按户籍年平均人口计算，人均地区生产总值14923元，增长8.1%。

全年居民消费价格总指数（CPI）比上年上涨1.0%。其中，食品烟酒类价格上涨5.5%。

2、农业

2020年农林牧渔业总产值137.43亿元，剔除价格因素，与上年相比增长3.1%。其中，农业产值95.55亿元，下降0.6%；林业产值3.19亿元，增长27.2%；牧业产值36.05亿元，增长13.1%；渔业产值0.47亿元，下降6.0%；农林牧渔服务业产值2.17亿元，下降3.5%。

2020年粮食播种面积210.89万亩，与上年相比下降15.5%。其中，小麦播种面积111.34万亩，下降17.3%；玉米播种面积89.81万亩，下降13.1%；水稻播种面积6.79万亩，下降16.8%。棉花面积10.49万亩，下降13.6%；油料面积4.91万亩，下降30.2%；蔬菜面积48.81万亩，增长27.4%；瓜果面积7.91万亩，增长21.1%。苜蓿青贮玉米等其他作物面积57.21万亩，增长7.4%.

2020年粮食总产量86.11万吨。其中，小麦产量达440.86万吨，下降15.7%；玉米产量40.96万吨，下降17.1%；水稻产量3.6万吨，下降13.7%。棉花产量

1.09 万吨，下降 5.5%；油料产量 0.62 万吨，新疆 4.3%；蔬菜产量 70.79 万吨，增长 4.3%；瓜果类产量 15.66 万吨，增长 12.1%。

2020 年全地区人工造林面积 12.04 万亩，与上年相比下降 20.6%；木材采伐量 5.58 万立方米，增长 2.4 倍；水果总产量 71.52 万吨，下降 55.7%；其中，红枣产量 20.52 万吨，增长 1.4%；核桃产量 27.724 万吨，增长 13.8%。

2020 年末牲畜存栏 520.8 万头，与上年相比增长 21.7%，牲畜出栏 391.29 万头，增长 16.9%；繁殖成活数 382.82 万头，适龄母畜 355.9 万头，适龄母畜占年末存栏数的 68.34%；肉类总产量 9.43 万吨，增长 23.4%，奶类产量 2.41 万吨，增长 15.8%；全地区家禽存栏 1022.62 万只，出栏 7508.02 万只；禽肉产量 1.77 万吨，增长 1.4 倍，禽蛋产量 2.29 万吨，增长 6.5%；鸽子存栏 636.69 万只，增长 17.15%，兔子存栏 250.67 万只，增长 42%。

2020 年农业机械总动力 114.52 万千瓦，与上年相比增长 1.0%。其中，柴油机动力 98.86 万千瓦，增长 1.1%，占总动力的 86.3%。大中型拖拉机 2.87 万台，增长 1.1%；小型拖拉机 0.59 万台，增长 1.4%；机耕面积 365.89 万亩，下降 0.9%；机播面积 272.593 万亩，增长 1.0%；机收面积 145.82 万亩，下降 0.9%。

2020 年有效灌溉面积 551.42 万亩，与上年相比增长 0.5%。实际耕地灌溉面积 308.36 万亩，节水灌溉面积 279.26 万亩，其中高效节水灌溉面积 141.48 万亩。新增水土流失综合治理面积 63.98 万亩，新增达标堤防长度 6.24 公里。

2020 年农用化肥施用量 18.03 万吨，与上年相比下降 1.7%；农用塑料薄膜使用量 0.22 万吨，与上年相比下降 53.1%；农药使用量 0.03 万吨，与上年相比下降 22.5%。

3、工业

2020 年工业增加值 24.89 亿元，与上年相比增长 38.5%。其中，规模以上工业企业（主营业务收入 2000 万元，不包含兵团）增加值 16.23 亿元，增长 18.7%。

在规模以上工业中，轻工业实现增加值 5.54 亿元，增长 50.6%；重工业实现增加值 19.33 亿元，增长 35.2%。分工业门类看，采矿业增加值增长 122.6%，制造业增加值增长 43.6%，电力、热力、燃气及水生产和供应业增加值增长 8.1%。

规模以上工业产品销售率100.6%，主营业务收入41.89亿元，增长26.1%；实现利润总额6.58亿元，增长103.7%。

全地区8个工业园区、6个产业园区累计完成基础设施投入56.26亿元，其中，2020年新增投资9.92亿元。入驻园区单位617家，其中工业企业414家，带动和促进5.23万人就业。

4、交通和建筑

2020年交通运输、仓储和邮政业增加值8亿元，与上年相比增长34.9%。全地区公路总里程已达到22816.03公里，其中，高速公路74.01公里，国道994.15公里，省道254.86公里，专用道路86.4公里，农村公路19985.4公里。农村公路乡镇通畅率100%、建制村通达率99.6%。2020年，G3012吐和高速全线通车，G6012西河高速顺利推进（和田—民丰），G580线（和田—康西瓦）公路工程进展顺利，G216线民丰至黑石北湖公路建设项目前期工作进展顺利，建成农村公路2408公里。

2020年建筑业增加值32.05亿元，与上年相比增长1.9%。房屋建筑施工面积173.18万平方米，下降14.2%；房屋建筑竣工面积109.724万平方米，增长5.4%。

5、国内贸易、对外经济

2020年全社会消费品零售总额49.43亿元，与上年相比增长8.9%。按经营地分，城镇消费品零售额36.22亿元，增长8.5%；乡村消费品零售额23.21亿元，增长9.9%。分行业看，批发和零售业实现零售额43.38亿元，增长8.9%；住宿和餐饮业零售额6.05亿元，增长8.6%。从规模看，限额以上企业零售额15.19亿元，增长14.0%；限额以下企业零售额34.24亿元，增长6.8%。

在限额以上企业商品零售中，石油及制品类增长17.7%，汽车类增长27.5%，书报杂志类增长11.9%，粮油食品类下降43.8%，中西药品类下降41.1%，家用电器和音响器材类下降19.5%，文化办公用品类下降81.6%。

2020年外贸进出口总值11194.8万美元（乌鲁木齐海关统计），与上年相比增长2.4倍。其中，出口额1086.3万美元，增长23倍；进口额330.9万美元，增长192.1倍。

6、民营经济、招商引资

2020年末全地区市场主体总数13.3万户，与上年相比增长36.9%。其中，内资企业1601户，增长6.5%；私营企业1.37万户，增长27.9%；农民专业合作社0.38万户，增长17.2%；个体工商户11.39万户，增长39.4%。

2020年新建和续建招商引资项目489个，总投资额585亿元，与上年相比下降9.6%。到位资金164.42亿元，增长42.2%，其中，自治区外投资项目374个，实际到位131.47亿元。

7. 旅游业和邮电

全年接待国内外游客541.42万人次，与上年相比增长1.5倍。其中，国内游客540.93万人次，增长1.5倍；入境游客0.49万人次，增长1.9倍；实现旅游总消费65.42亿元，增长1.4倍。全地区共有星级饭店12家。其中，四星级饭店1家，三星级饭店11家；A级景区33家，其中4A级景区2家，3A级景区18家，2A级景区111家，1A级景区2家。

全年公路旅客运输量1727.87万人，比上年下降10%；旅客周转量12.06亿人公里，下降10%；公路货物运输量3897.63万吨，下降1.0%；货物周转量110.91亿吨公里，下降4.0%。航空旅客吞吐量159.62万人（次），增长31.3%；货邮吞吐量5503.34吨，增长63.7%。

2020年邮电业务总量达14.03亿元。其中，邮政业务量1.15亿元，增长5.5%；电信业务量12.88亿元。邮政包裹快递业务109.73万件。2020年末移动电话用户198.17万户，增长16.8%；固定电话用户11.42万户，增长10.3%。移动电话普及率达到78部/百人。

2020年末全社会民用车辆拥有量31.26万辆，与上年相比下降9.4%。其中，汽车22.79万辆，增长9.3%；摩托车4.48万辆，增长8.7%；拖拉机3.46万台，增长13.8%；挂车0.52万辆，下降5.5%。个人车辆拥有量达到23.57万辆，增长9.3%。

8、财政、金融和保险业

2020年全地区公共财政预算收入29.17亿元，与上年相比增长4.4%。其中，

税收收入完成 17.88 亿元，增长 31.0%；非税收入 11.29 亿元，下降 21.1%。公共财政预算支出 487.73 亿元，增长 12.1%。其中，农林水事务支出增长 29.4%、一般公共服务支出增长 0.9%、卫生健康支出增长 22.9%、社会保障和就业支出增长 14.7%。财政自给率由上年的 6.4%降至 6.0%，降了 0.4 个百分点。

2020 年全地区金融机构各项存款余额 763.84 亿元，与上年相比增长 4.1%。其中，住户存款余额 306.15 亿元，增长 7.1%；非金融企业存款 101.55 亿元，下降 33.9%；政府存款 356.06 亿元，增长 21.2%。各项贷款余额 293.59 亿元，增长 7.6%。其中，住户贷款余额 89.21 亿元，下降 13.1%。企业及机关团体贷款余额 204.38 亿元，增长 20.7%。存贷比为 38.4%。

2020 年全地区保险机构保费收入 14.71 亿元，与上年相比增长 27.9%。其中，财险公司保费 12.32 亿元，增长 36.6%; 寿险公司保费收入 2.39 亿元，下降 3.6%。保险业累计赔付支出 7.76 亿元，增长 52.4%。其中，财险公司赔付支出 7.3 亿元，增长 58.6%；寿险公司赔付支出 0.46 亿元，同比下降 5.5%。

9、教育、文化、卫生

2020 年全地区共有各类学校 2096 所，在校学生 89.01 万人，比上年增长 13.6%。全年普通高等教育院校 6 所，在校学生（含成人学生）4.45 万人，增长 38.2%；普通中专（含职高）12 所，在校学生 2.88 万人，增长 18.0%；普通中学 90 所，在校学生 14.87 万人，增长 2.4%，其中，高中在校学生 5.14 万人，增长 0.6%，初中在校学生 9.73 万人，增长 3.3%；小学 709 所，在校学生 38.05 万人，增长 18.0%；各类幼儿园 1277 所，在园儿童 28.72 万人；特殊教育学校 2 所，在校学生 363 名，增长 5.2%。小学入学率 99.98%，初中入学率 97.54%。

全地区有图书馆 9 个，文化馆 9 个，博物馆 5 个，文工团 9 个，文管所 7 个。2018 年地区图书馆荣获“新疆维吾尔自治区社会科学普及基地”称号，新玉歌舞团挂牌“国家大剧院和田实训基地”，地区文化馆开展美术、书法、摄影展览 13 场次，举办专业辅导培训班、讲座 5 期，收益群众达到 5 万余人次。全地区地共有广播电视台 9 座，调频发射转播台 84 座，自办广播电视节目 17 套，自办电视节目 19 套。2020 年广播电视综合覆盖分别为 99.77%和 99.8%，有线电视

9.53 万户。全年《和田日报》发行 2782 万份，《和田日报》实际出版期数 498 期，其中汉文实际出版期数 257 期，维文实际出版期数 248 期。

2020 年全地区设有医疗卫生机构 1786 所。其中医院 82 所、妇幼保健机构 9 所、疾控机构 9 所、卫生监督机构 9 所、乡镇卫生院 90 家、社区卫生服务机构 118 所、村卫生室 1469 所。2020 年开设床位 14650 张，拥有工作人员 16641 人，其中卫生专业技术人员 10678 人（执业<助理>医师 3593 人，注册护士 3819 人，其他卫生技术人员 3266 人）、乡村医生 3598 人、管理人员及其他技术人员 2165 人。

10、劳动就业和社会保障

2020 全地区从业人员 131.5 万人，与上年相比增长 5.0%。其中乡村从业人员 93.97 万人，增长 8.8%；非私营单位从业人员 19.87 万人，增长 28.5%。

2020 年城镇新增就业 3.1 万人，农村富余劳动力转移就业 61.80 万人次。

2020 年“六项”保险累计参保人数 403.64 万人次，与上年相比增长 3.9%，共征缴基金 53.27 亿元。其中，城镇职工参保人数 19.27 万人（其中：在职参保人数 14.96 万人，退休人数 4.31 万人）；参加基本医疗保险人数 237.62 万人（其中，职工参保人数 14.07 万人，城乡居民参保人数 222.82 万人），失业保险参保人数 11.64 万人；工伤保险参保人数 15.05 万人；生育保险参保人数 13.71 万人；城乡居民社会养老保险参保 106.35 万人。

#### 3.1.5.4 环境保护工作概况

2016-2020 年，和田地区坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”，始终聚焦社会稳定和长治久安总目标，牢固树立“绿水青山就是金山银山、冰天雪地也是金山银山”的理念，坚持以人为本，严格环境执法，强化环境管理，筑牢新疆西南部生态屏障。以不断改善和提高全地区环境质量为目标，坚决打好污染防治攻坚战，主要污染物排放总量得到控制，生态保护切实加强，污染防治水平和环境监管基础能力显著提升，为全面建设小康社会奠定了坚实的环境基础，为和田社会稳定和长治久安贡

献了力量。

2018 年以来，和田地区累计召开生态环境保护方面的专题会议 11 次、行署常务会议 18 次、推进会议 11 次。特别是 2020 年，和田地委召开了 4 次、行署召开了 7 次生态环境保护专题会议，安排部署生态环境保护相关工作。地区制定《2020 年水污染防治重点工作安排的通知》、《和田地区打赢蓝天保卫战 2020 年度实施方案》、《2020 年和田地区土壤 农业农村地下水生态环境保护工作要点》、《生态环境损害赔偿制度改革方案》等文件，推动地区污染防治攻坚战成效考核工作顺利开展。

## 3.2 现状评价及回顾性分析

### 3.2.1 砂金矿矿产资源开发利用现状及评价

#### 3.2.1.1 砂金矿矿产资源开发利用现状

一、矿产资源特点

和田地区优势矿产及特色矿产主要为和田玉、稀有金属、锑矿、金矿、汞矿。主要矿床有布雅煤矿、杜瓦煤矿、阿其克水泥石灰岩矿、石膏矿、阿拉玛斯和田玉矿、黑山和田玉矿、玉龙喀什河库麻特一带和田玉仔玉矿、黄羊岭锑矿、长山沟汞矿、帕西姆金矿、大红柳滩稀有金属矿、康西瓦铅矿、康赛音砂金矿等，各类矿产矿床 27 个，矿点 168 个。

昆仑山东到若羌县，西至塔什库尔干县绵延约 1200km 的范围都是砂金的成矿带，许多河流都有砂金产出，在和田地区范围内，民丰县、策勒县、和田县是砂金矿的主要产出县，分为现代河床砂金矿和古阶地埋藏砂金矿，现代河床砂金矿主要分布于玉龙喀什河和喀拉喀什河两河流域河道中及其形成的山前冲洪积扇平原(包括河岸阶地及埋藏古河床)，古阶地埋藏砂金矿主要分布在民丰县苏乎拉克地区。规划区范围为和田地区全区，经度范围 77°30′00″～85°00′00″，纬度范围 34°20′00″～39°30′00″，面积约 24.09 万 $km^2$。

二、查明资源概况

目前收集到的资料显示，新疆的砂金开采历史较为久远，从清代开始就有人

在昆仑山、天山、阿尔泰山中开采砂金矿，采用人工淘洗方式，产量较大。和田地区历史上也是新疆著名的砂金产区，规划区自 2000 年以后，逐渐采用机械淘洗的方式进行开采，根据产地赋矿情况不同及开采规模的不同，一个日处理矿砂 2000m$^3$ 的开采体金产量一般多在 20g 到 600g 不等，个别地段可达数千克（较少见），有时也可能颗粒无收。

和田地区的古采区集中在玉龙喀什河上游东支、克里雅河上游、康赛因和尼雅河出山口东侧苏乎拉克，年产一般数十千克至数百千克，2000 年前后的开采高峰期年产可达数吨。自清代以来，该区开采历史不下三百年，粗略估算，已采出砂金总量应在五十至一百吨之间。

以往开采的均是较易开采且品位较高的地段，剩余资源量应至少在已开采量的数倍以上，据此可推断，和田地区剩余砂金远景资源量应在二百吨以上。

**三、砂金矿产开发利用潜力**

和田地区砂金矿点数量众多，分布范围较广，具备一定的资源前景，开采方法简单，工艺流程简单，对生态环境的破坏类型属于物理破坏，没有化学破坏和污染，在允许开采区进行适度开采，可以对经济起到一定的促进作用，解决一定数量的劳动力就业，有一定的开发利用潜力。

规划区砂金的含矿层一般为第四系砂砾石层，除含砂金外，还是可能开采的砂石料资源。在玉龙喀什河、喀拉喀什河的砂砾石层中伴生有和田玉子料，在玉龙喀什河中游普基乡禿斯阿克其一带河道中还发现过金刚石。

**四、地质勘查和矿产开发现状**

**（一）地质勘查现状**

规划区内未做过全面系统的砂金勘查工作，仅有少量针对砂金的调查工作，提交过报告，主要有《新疆民丰县砂金普查检查地质报告》（新疆地矿局第十地质大队,1961),《新疆和田地区砂金踏勘简报》(新疆地矿局第十地质大队,1980),《新疆墨玉县禿斯阿克其砂金普查补充地质报告》（新疆地矿局第十地质大队,1980),《新疆墨玉县禿斯阿克其一带砂金初步普查地质报告》（新疆地矿局第十地质大队,1979),《新疆和田县普基--波波娜砂金初步普查报告》（新疆地

矿局第十地质大队,1986),《新疆维吾尔自治区和田县普基--波波娜砂金初步普查地质报》（新疆地矿局第十地质大队,1985),《新疆维吾尔自治区和田地区玉龙喀什河出山口以下河段砂金矿初步普查地质报告》（新疆地矿局第十地质大队,1987),《新疆策勒县克玉龙河西砂金矿普查报告》（新疆华维地矿工程技术有限公司,2013),《新疆策勒县乌鲁克萨依砂金矿普查报告》（中国建筑材料工业地质勘查中心新疆总队,2007),《新疆民丰县苏乎拉克砂金矿详查报告》（内蒙古第九地质矿产勘查开发有限责任公司,2015),前述砂金报告对和田地区各个砂金矿产地金的赋存情况进行了了解，对砂金品质、含矿率及资源量进行简单论述，为本次规划预测资源量和集中开采区的设置提供了参考。

砂金含矿层为砂砾石层，与砂石料资源密切共生，且部分地段伴生有少量和田玉子料，也有少量和田玉子料、砂石料采矿权中伴生有砂金。砂金矿在办理采矿证时进行过普查地质工作，但普查工作中很少采用深部工程控制手段，控制程度不足。因此，砂金矿资源勘查长期以来基本处于空白状态。

**（二）矿业开发现状**

截至 2020 年底，和田地区砂金规划区内共设置已设砂金矿采矿权 45 个，均处于停产状态，本次规划对符合环保要求的已设砂金采矿权进行了保留，保留采矿权 31 个，在符合环保要求的砂金矿产地拟设砂金矿采矿权 73 个。

规划区内砂金资源主要分布于和田县、于田县、策勒县、民丰县，墨玉县、洛浦县有少量分布。历史上的开采区主要集中在民丰县、于田县、策勒县，次为和田县、墨玉县。和田县、墨玉县河流出山口进入绿洲农田、河道、城镇区以后范围均为禁采区，已停止了砂金开采；墨玉县在 2014 年被自治区列为第一批 18 个生态文明创建试点区后，也停止了砂金开采。至 2017 年，和田地区全面停止了砂金资源的开采。

规划区范围内采矿权现状见表 3.2-1。

表 3.2-1　2020 年和田地区砂金规划区范围内采矿权现状一栏表

| | | | |
|---|---|---|---|
| 皮山县 | 0 | 0 | 已设采矿权是指符合环保温杯要求的已设保留采矿权。 |
| 墨玉县 | 0 | 11 | |
| 和田县 | 12 | 5 | |
| 和田市 | 0 | 0 | |
| 洛浦县 | 1 | 4 | |
| 策勒县 | 5 | 0 | |
| 于田县 | 1 | 3 | |
| 民丰县 | 12 | 50 | |
| 总计 | 31 | 73 | |

和田地区主要砂金矿开采区各自的开发利用现状：

和田地区砂金矿点主要沿河流分布，主要产出于三条河流中，分别是玉龙喀什河、喀拉喀什河、尼雅河。

玉龙喀什河，长约 504km，流域面积约 1.45 万 $km^2$，其上游河道及阶地是和田地区的主要砂金矿产地，河流流经的行政辖区有策勒县、和田县矿点分布范围广，也是以前开采规模最大的开采区。沿上游河道从源头起向下 205 千米范围内均有砂金矿点分布，局部地段已被开挖，开挖的有现代河床，也有古阶地，开挖时代有近代也有现代。有的地段具有古采硐的，在 2010 年后也被现代机械翻挖重采，目前沿河道中心线两侧各 1km 范围地带为禁止开采区，老采挖区列入生态环境恢复治理规划区，已设采矿权需逐渐清理退出。

喀拉喀什河，长约 808km，流经皮山县、和田县、墨玉县，在其中游、下游出山口分布有少量砂金矿点，有零星采坑。现有采矿权为停产保留状态。目前沿河道中心线两侧各 1km 范围地带为禁止开采区，老采挖区列入重点治理规划区。

尼雅河，长约 210km，在其上游康赛因地区、下游苏护拉克地区，分布有较多砂金矿点，康赛因季节性河道中和苏护拉克古阶地分布有众多的古采硐，分布有已设砂金采矿权，进行过机械化开采，目前各矿权为停产保留状态。目前沿河道中心线两侧各 2km 范围为禁止开采区。

#### 3.2.1.2 地质灾害治理、矿山地质环境恢复治理

“十三五”期间，砂金矿山生态环境修复工作得到加强，并取得了明显成果，矿山地质及生态环境有明显改善。和田地区及自然资源各级单位组织对重要地质

灾害隐患点进行了多次的巡查检查，完成了和田地区地质灾害详查，调查灾种包括滑坡、崩塌、泥石流和地面塌陷，同时对地质灾害形成的地质环境条件进行调查及环境工程地质条件进行区划。

对处于河道主体功能区，和田地区政府及自然资源局已决定停止进行砂金资源开发，已设采矿权已停产，拟注销后对开采区进行恢复治理。

各开采区矿山生态环境修复情况：

玉龙喀什河下游公路沿线可视范围内得到了有效治理，沿河两侧地区基本得了恢复治理，还有少量的采挖区需后期安排治理。

喀拉喀什河下游：开采区基本进行了治理，个别未治理，需继续安排恢复治理工作。

尼雅河下游：区内大部分区域未开采，部分区域需继续安排恢复治理工作。

矿山地质环境恢复治理历史欠账较多，后期任务仍较艰巨。目前历史已采挖范围总面积约 74km$^2$（其中夹杂未采区），已治理范围面积超过 20km$^2$（为政府或企业出资治理）。主要的治理工作手段为采坑的回填治理平整恢复。

近年来，在各级政府的共同努力下，砂金资源开发的生态环境监管力度加大，建立了较完善的生态环境保护管理机制，砂金采区的生态环境恢复治理工作取得了较大进展，生产矿山均已停产，砂金开采造成的生态环境破坏地区面积逐年减少。但由于砂金开采历史较长，涉及面积较大，生态环境恢复与治理工作任务仍十分艰巨。

#### 3.2.1.3 绿色矿山建设

绿色矿山是矿产资源开发利用与经济社会发展、生态环境保护相协调的矿山，主要目标是实现“五化”。即：“资源利用集约化、开采方式科学化、企业管理规范化、生产工艺环保化、矿山环境生态化”。作为资源大区和生态功能区，和田地区对绿色矿山建设工作高度重视，把绿色矿山建设作为实现两个可持续的重要举措，生产矿山均按政府要求按比例达到绿色矿山建设标准。

### 3.2.2 环境与生态现状评价

#### 3.2.2.1 生态现状评价

根据《新疆生态功能区划》，规划方案涉及生态功能区为：Ⅳ 塔里木盆地

暖温荒漠及绿洲农业生态区-Ⅳ2 塔里木盆地南部和东部沙漠、戈壁及绿洲农业生态亚区-62．皮山—和田—民丰绿洲沙漠化敏感生态功能区。主要生态服务功能为农产品生产、沙漠化控制、土壤保持；主要生态环境问题为沙漠化威胁、风沙危害、土壤质量下降和土壤盐渍化、能源短缺、荒漠植被破坏、浮尘和沙尘暴天气多；主要生态敏感因子、敏感程度为土壤侵蚀极度敏感，土地沙漠化轻度敏感，土壤盐渍化轻度敏感；主要保护目标为保护绿洲农田、保护荒漠植被、保护荒漠河岸林、保护饮用水源；主要保护措施包括大力发展农田和生态防护林建设、完善水利工程设施、开发地下水、禁樵禁采等；适宜发展方向为改变能源结构，保证油气供给，发展特色林果业和农区畜牧业，促进丝绸、地毯、和阗玉等民族手工工艺品加工及旅游业发展。

和田地区是自治区“三屏两环”的生态安全战略格局帕米尔-昆仑山-阿尔金山荒漠草原生态屏障、环塔里木盆地边缘绿洲区重要组成部分，肩负着加强水土保持、水源涵养功能保护和建设，防风固沙屏障建设，阻止风沙南进，保障绿洲农产品环境安全，改善人居生存环境空间的重任。和田地区位于塔克拉玛干沙漠边缘，为沙尘多发地区，其防护固沙的重要性尤为重要，全地区的防风固沙区主要位于 G315 国道以北，喀拉喀什河下游等地。和田地区南部，昆仑山山麓南北的冰川和永久积雪的集中分布区，为和田地区安全格局的核心区域，承担区域涵养水源功能，其积雪、冰川融水为我国第一大内流河塔里木河的重要水源。和田地区范围内的中、西昆仑山，其区内垂直气候差异明显，植物多为中山、亚高山种类，以矮生、垫状或多绒毛为主要特征，组成高山荒漠、高山草甸等，分布有藏羚羊、雪豹、山羊、盘羊等珍稀濒危野生动物，具有重要的生物多样性保护作用。

#### 3.2.2.2 环境质量底线目标达标评价

《和田地区区域空间生态环境评价暨“三线一单”》分别就 2020 年和 2025 年和田地区大气、水、土壤环境质量底线目标提出系列要求，对比和田地区生态环境局公布的《和田地区生态环境状况公报》，环境质量底线目标达标情况汇总表详见表 3.2-1。

表 3.2-1　　环境质量底线目标达标情况表

| 项 | 环境质量底线目标 | 环境质量现状 | 达标情况 | 主要污染物 |
|---|---|---|---|---|

| 目 | 2020 年目标 | 2025 年目标 | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 大气环境 | 扣除沙尘天气情况下，2020 年，和田市、策勒县、民丰县、于田县、墨玉县、洛浦县、和田县、皮山县细颗粒物（$PM_{2.5}$）平均浓度控制在 59ug/$m^3$ 以下 | 全地区主要市县空气质量进一步改善。2035 年，全地区空气质量得到根本改善，并全面达标。 | 可吸入颗粒物的平均浓度为 276 微克/立方米，超过国家二级标准（70 微克/立方米）的 2.94 倍，其余达标 | 不达标 | 首要大气污染物为 $PM_{10}$ |
| 水环境 | -- | 和田地区水环境质量进一步改善，饮用水安全保障水平持续提升，全地区水生态环境状况有所好转。 | 地表水监测断面均达标。地下水 39 项检测指标中除总硬度、硫酸盐、氯化物、溶解性总固体外均达标 | 地表水达标；地下水不达标 | 总硬度、硫酸盐、氯化物、溶解性总固体 |
| 声环境 | -- | -- | 2020 年和田市区域环境噪声监测值“良”，交通噪声质量较好，功能区噪声较好 | 达标 | -- |
| 土壤环境 | 受污染耕地安全利用率达到 98%，污染地块安全利用率不低于 90%，农田当季地膜回收率达到 80%以上，医疗垃圾处理率达到 100% | 全地区受污染耕地安全利用率保持在 98%以上，污染地块安全利用率保持在 93%以上 | 各监测点结果均低于风险筛选值。土壤环境质量现状良好，均达到国家规定标准。 | 达标 | -- |

## 3.2.3 环境影响回顾性分析

### 3.2.3.1 上轮《规划》对矿山环境保护的要求

**一、上轮《规划》对矿山环境保护与绿色矿山建设的要求**

和田地区“十三五”阶段未对砂金矿进行专项规划，因此本次规划环评根据《新疆维吾尔自治区和田地区矿产资源总体规划（2016-2020 年）》对矿山环境

保护提出的要求进行回顾性分析。

根据《新疆维吾尔自治区和田地区矿产资源总体规划（2016-2020 年）》，针对矿产资源不同开发阶段的特点和要求，对处于新建（扩建）、在建、生产、关停矿山针对性地提出环境准入、环保设施建设、环境保护及生态环境恢复治理等具体要求，并通过加强矿山生态环境全过程管理，推动矿业绿色长效发展。

1、新建矿山的地质环境保护

严格执行矿山环境保护与恢复治理保证金制度、土地复垦制度，编制矿山环境保护与综合治理方案制度。

（1）新建矿山对环境影响的准入条件

新建矿山必须处在矿产资源重点开采区、鼓励开采区和未规划开采区及通过环保措施可达到要求的限采区。禁止在国家规定的各类禁采区中建设矿山。对不符合建设条件和对生态环境破坏严重，又无条件采取措施予以避免的矿山，实行“环保一票否决制”。

（2）加强矿山环境影响评估工作

新建、改扩建矿山在可行性研究阶段，必须严格实行环境影响评价制度，根据经国土资源和环境保护行政主管部门审批的矿山环境保护与恢复治理方案及评价报告书，制定矿区发展计划，作为申请采矿许可证的重要依据。

（3）严格执行矿山地质环境恢复治理方案

矿山建设阶段，必须严格按照批准的矿山设计开发利用方案及矿山环境保护与综合治理方案中有关环境保护的要求，执行“三同时”制度，保证环境保护设施和主体工程同时设计、同时施工，同时投入使用，并经主管部门验收合格后方可正式生产。矿山开发过程中，地质环境保护与恢复治理方案，必须与开发利用方案同时落实。

2．生产矿山的环境保护与恢复治理

（1）加强监督检查

运用法律、行政、经济等多种手段和措施，对各种矿业活动进行规划、管理和监控。开展现有矿山地质环境影响调查评估，重点是区内的砂石粘土矿区的矿

山地质环境影响调查，查明破坏、污染现状及潜在的灾害隐患，要求矿山企业限期对存在的问题进行有针对性的恢复治理。对违反法律、法规和有关规定，超标排放废水、废气，随意堆放废弃物（废渣、尾矿），侵占大量土地资源，造成地质环境破坏的矿山企业要依法查处，限期整改，经过调整达标的，方可继续正常生产，逾期不能达标的，实行限产和关闭。

（2）控制“三废”排放

制定科学的开采和“三废”排放方案，减少对环境的不利影响，减少次生地质灾害的发生。采用先进的工艺、技术、设备和管理措施，提高污水处理率和水重复利用率，减少废水排放总量；提高矿山固体废弃物的利用率，减少其堆放量和对耕地、林地、草地的占用量。规划期内，矿山“三废”必须按国家或自治区的标准做到达标排放。

（3）增加环境保护投入

建立矿山地质环境保护和土地复垦履约保证金制度，建立多元化、多渠道矿山地质环境保护和水土保持投资机制，促进矿山企业自觉有序地加强矿山环境保护、水土保持和恢复治理工作。

3、绿色矿山建设要求

（1）组织符合条件的大中型矿山积极申报国家级绿色矿山试点；参照国家级绿色矿山建设标准，建立省级绿色矿山建设标准；鼓励地区、县建立绿色矿山建设标准。按照“政府主导、部门协作、企业主体、公众参与、共同推进”的原则，推进绿色矿山建设。引导新建矿山按照绿色矿山标准进行规划、设计和建设，督促生产矿山改进开发利用方式，逐步建成符合条件的绿色矿山，全区绿色矿山的数量和比例逐年提高。到 2020 年，大中型矿山基本达到绿色矿山标准，小型矿山企业绿色矿山的比例达到 20%以上。

（2）力争 1～3 年完成一批示范试点矿山建设工作，建立完善的绿色矿山标准体系和管理制度，研究形成配套绿色矿山建设的激励政策。到 2020 年，全区绿色矿山格局基本形成，大中型矿山基本达到绿色矿山标准，小型矿山企业按照绿色矿山条件严格规范管理。资源集约节约利用水平显著提高，矿山环境得到有

效保护，矿区土地复垦水平全面提升，矿山企业与地方和谐发展。

二、闭坑矿山地质环境恢复治理

（1）加强闭坑矿山的审查和管理

严格执行《新疆维吾尔自治区矿产资源管理条例》规定的小型矿山闭坑抵押金制度；大中型矿山和地质环境问题较严重的矿山的闭坑，必须提交矿山闭坑报告，由市级国土资源行政主管部门会同相关部门审查，矿山地质环境恢复治理取得成效后方可正式批准闭坑。

（2）全面推进矿山环境综合治理

在广泛开展闭坑矿山环境调查，摸清情况的基础上，拓宽资金渠道，以重点保护区、重点风景名胜区及重点文物保护单位、重要经济开发区周边、重要交通干线两侧直线可视范围内的关停矿山为重点，全面开展复垦还绿和自然景观修复工程。到 2017 年和 2020 年，新建和生产矿山的矿山地质环境得到全面治理，历史遗留矿山的矿山地质环境恢复治理率分别达到 20%和 25%；历史遗留矿山废弃土地复垦率分别达到 15%和 20%以上。

**3.2.3.2 上轮《规划》实施的环境保护效果评价**

“十三五”期间，砂金矿山生态环境修复工作得到加强，并取得了明显成果，矿山地质及生态环境有明显改善。和田地区及自然资源各级单位组织对重要地质灾害隐患点进行了多次的巡查检查，完成了和田地区地质灾害详查，调查灾种包括滑坡、崩塌、泥石流和地面塌陷，同时对地质灾害形成的地质环境条件进行调查及环境工程地质条件进行区划。

对处于河道主体功能区，和田地区政府及自然资源局已决定停止进行砂金资源开发，已设采矿权已停产，拟注销后对开采区进行恢复治理。

各开采区矿山生态环境修复情况：

玉龙喀什河下游公路沿线可视范围内得到了有效治理，沿河两侧地区基本得了恢复治理，还有少量的采挖区需后期安排治理。

喀拉喀什河下游：开采区基本进行了治理，个别未治理，需继续安排恢复治理工作。

尼雅河下游：区内大部分区域未开采，部分区域需继续安排恢复治理工作。

目前历史已采挖范围总面积约 74km²（其中夹杂未采区），已治理范围面积超过 20km²（为政府或企业出资治理）。主要的治理工作手段为采坑的回填治理平整恢复。

#### 3.2.3.3 本次规划环评重点关注的环境问题

一是继续坚持生态优先、绿色发展的理念，把绿色发展深入到矿产资源勘查、开发利用与保护的全过程中去。实现“三废”治理达到新高度、矿地综合利用达到新水平、资源集约利用达到新境界。

二是以“三线一单”为准绳，全面优化空间布局。本轮规划是在全面实施“三线一单”的背景下编制和实施的。在勘查、开发利用的各个环节要以严格保护生态红线划定的生态空间为前提进行布局。

三是利用数字技术加强矿山环境监测及预警。

四是加强矿山生态修复和环境治理。

## 3.3 制约因素分析

“十四五”时期，和田地区砂金矿资源开发面临资源、环境和生态等一系列制约因素，分别如下：

（1）地质勘探程度低，资源家底不清

由于砂金属次生贵金属矿，含矿层不稳定，变化极大，开采充满风险，长期以来未被确认为主流矿产资源，因此，基本未进行基础地质调查和矿山勘查工作，基础及矿山地质工作投入不足，矿产资源勘查滞后，无可供管理和开发的矿产资源储量，不能满足和田地区产业发展的需要。

（2）矿山和态环境修复和地质灾害防治难度大

砂金及共生砂石料矿的采挖层基本为河道中上游到山前的第四系砂砾石层，对生态环境造成一定破坏。由于多年的连续开采，前期管理对环保缺乏足够的重视，而遗留的矿山生态环境问题多，修复治理历史欠账多，治理工作任务重。砂金采矿带来的生态环境、地质环境、水资源影响等问题呈现点多面广、成群连片，具有复合叠加、地灾危害加剧的趋势。加之以往矿山地质环境治理资金投入不足，

而使整体恢复治理工作进展缓慢。近年在各级政府的努力下，管理工作逐步加强，资金投入持续加大，恢复治理工作总体取得了重大进展，但后期工作仍然任重道远。

（3）体制机制不够完善、宏观调控作用有待强化

砂金开发管理工作精细化程度不高，现代市场体系尚未完全建立，规划统筹砂金资源管理的核心作用还未充分体现。

（4）伴生资源利用不足

砂金资源开发过程中伴生砂石料资料的利用水平还有待提高，应在开采管理工作中进行综合调控，优先利用砂金开采过程产生的砂石料副产品。

（5）绿色矿山建设滞后

目前规划区砂金开采企业绿色矿山建设工作明显滞后，在以后管理工作中应按国家相关制定计划，逐步达到绿色矿山建设目标。

# 4 环境影响识别与评价指标体系构建

## 4.1 环境影响识别

### 4.1.1 规划环境影响识别方法

砂金矿矿产资源规划属于自然资源类专项规划，主要内容包括矿产资源勘查、矿产资源开发利用与保护和矿山生态环境保护与治理等内容。因此在规划实施后，伴随着矿产资源的开发，将会有“三废”的产生，土地使用性质的改变、地表植被破坏，相应的环境空气、地表水环境、地下水环境、声环境、土壤环境及生态环境等均将受到不同程度的影响。

根据砂金矿矿产资源勘查开发对环境的影响程度、回顾性影响分析评价、区域污染源及生态影响分析、区域发展环境限制因子分析，本次规划环评重点识别和田地区砂金矿矿产资源开发利用全过程产生的主要环境影响。砂金矿矿产资源规划主要环境影响特点详见表 4.1-1。

表 4.1-1　　砂金矿矿产资源规划主要环境影响特点分析

| 规划方案内容 | | 工程活动 | | 主要环境影响初步分析 | 评价重点筛选 |
|---|---|---|---|---|---|
| 矿产资源勘查规划 | 矿产调查 | 找矿 | 采用物理仪器探测地下矿床分布 | 环境影响很小 | 不作为规划环评的评价内容 |
| | 勘查区 | 探矿 | 钻探、坑探等活动 | 探点分散、累积影响较小，主要注意废石处置及勘探范围内的制备恢复 | 与生态红线对比分析 |
| 开发利用与环境保护规划 | 矿区 | 采矿选矿 | 露天开采 | 改变地形地貌、扰动地表、破坏植被、引发边坡失稳、水土流失、造成滑坡等地质灾害 | 规划环评的重点评价内容 |
| | | | 地下开采 | 引发地表塌陷、地下水位下降、地形地貌改变、植被破坏、景观破坏等 | |
| | | | 采选矿工业场地 | 三废产生、主要为废水、废气、噪声、固废 | |
| | | | 尾矿库 | 对比地表水、地下水、土壤产生污染，环境风险，溃坝引起环境破坏 | |
| | | | 废石场 | 水土流失、崩塌、泥石流等地质灾害 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 矿山生态环境保护与恢复治理规划 | 生态环境治理 | 闭坑矿山 | 土地复垦<br>植被恢复 | 有利于生态环境保护 | 主要提出制度性建设方向 |
| | | 新建矿山 | 三废处理 | | |
| | | 所有矿山 | 地质灾害<br>防治 | | |

根据上表，砂金矿矿产资源规划环境影响特点可知，本次规划环评主要针对砂金矿矿产资源开发利用与保护进行环境影响评价。对于矿产资源勘查与矿山生态环境治理部分，因其实施对周边环境影响较小，因此这部分评价侧重点有所差异，矿产勘查注重勘查区（探矿权区块）与生态红线范围的区域对比，矿山生产环境治理注重制度性建设方向分析。

对于矿产资源开发，本次评价主要采用核查表法进行环境影响识别，将可能受规划行为影响的环境因子和可能产生的环境影响性质列表对比，而后给出环境影响定性或定量评价。

## 4.1.2 环境影响识别

根据《和田地区砂金矿矿产资源规划（2021-2025）》，本次规划只对和田地区砂金矿矿产资源进行勘察、开发利用保护及矿山地质环境保护进行规划。本次规划环评根据“规划”的特点对砂金矿矿产资源开发过程中可能涉及的环境影响因子及其影响程度、影响时效和影响类型等进行分析，详见表 4.1-2。

表 4.1-2　　和田地区砂金矿矿产资源开发环境影响要素及因子识别表

| 环境要素 | 影响因子 | 影响程度 | 影响时效 | 影响类别 |
|---|---|---|---|---|
| 生态环境 | 地貌景观 | ▲ | ◆ | ● |
| | 自然保护区域生物多样性 | △ | ◇ | ○ |
| | 森林、植被覆盖 | ▲ | ◇ | ○ |
| | 地质遗迹 | △ | ◆ | ● |
| 地质环境 | 地面塌陷 | △ | ◆ | ● |
| | 泥石流 | △ | ◆ | ● |
| | 滑坡、崩塌 | △ | ◆ | ● |
| 大气环境 | 粉尘污染 | ▲ | ◇ | ○ |
| | 温室气体 | △ | ◇ | ○ |
| | 毒性气体 | △ | ◇ | ○ |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 水环境 | 地表水污染 | △ | ◇ | ○ |
| | 地下水污染 | △ | ◇ | ● |
| | 地下水资源衰竭 | △ | ◇ | ● |
| | 水源地、水库污染 | △ | ◇ | ○ |
| 土壤环境 | 水土流失 | ▲ | ◇ | ● |
| | 土壤污染 | △ | ◆ | ○ |
| 土地利用 | 占用耕地 | △ | ◇ | ○ |
| 声环境 | 震动与噪声 | ▲ | ◇ | ○ |
| 社会环境 | 尾矿库溃坝 | ▲ | ◇ | ○ |
| | 资源浪费 | △ | ◆ | ○ |

从矿山生产周期看，矿产资源开发利用对环境产生影响可能发生在矿山的建设期、生产期、闭矿期这三个不同时段。时段不同，工作内容不同，产生的环境影响因素及其影响程度也不同。矿山开发各阶段工作内容与主要环境影响因素详见表 4.1-3。

表 4.1-3　　矿山开发周期各阶段主要环境影响因素核查表

| 时段 | 行为 | 影响因素 | 环境要素 |
|---|---|---|---|
| 建设期 | 基建施工 | 占地、水土流失、植被破坏、噪声、扬尘、废水 | 生态环境、水环境、声环境、环境空气、固废 |
| | 施工场地 | 废石、土方、水土流失 | 生态环境、固废、环境空气 |
| | 废土、废石场 | 占地、水土流失、扬尘 | 环境空气、生态环境、固废 |
| | 施工机械 | 废水、废气 | 水环境、环境空气 |
| 生产期 | 采矿工作面挖掘等 | 噪声与振动、扬尘、废水、废气 | 水环境、声环境、环境空气、生态环境 |
| | 矿石运输、转运 | 噪声、扬尘、机械尾气 | 声环境、环境空气 |
| | 选矿 | 粉尘、废水、噪声、尾矿 | 声环境、水环境、环境空气、生态环境、固废 |
| | 矿山办公、生活区 | 生活污水、生活垃圾、废渣 | 水环境、声环境、环境空气、生态环境、固废 |
| | 废石场 | 扬尘、地质稳定性、水土流失、淋溶液 | 环境空气、生态环境、水环境、环境风险、固废 |
| 闭矿期 | 场地清理、废石场 | 扬尘、废水等 | 水环境、环境空气 |
| | 矿坑 | 地表塌陷、滑坡等 | 生态环境、环境风险 |
| | 废石场 | 防洪、泄洪、地质稳定性、水土流失 | 生态环境、地表水环境、地下水环境、环境风险、固废 |

### 4.1.3 主要环境影响特点分析

从上述表格可以看出，和田地区砂金矿矿产资源规划中矿产资源开发利用所涉及的环境要素主要包括：大气环境、水环境、声环境、生态环境及固体废弃物等。另外矿产建设、生产、闭矿等各阶段行为都会对社会、经济、资源和环境承载力、重点环境保护目标等产生影响。

因此本次规划环评确立以生态环境、水环境、大气环境、生环境、固体废弃物、环境保护目标、环境风险、社会环境、资源环境承载力等方面作为可能受矿产资源规划影响的主要环境要素，分析各类环境影响特点，明确评价指标体系，逐一进行预测和评价。

## 4.2 评价指标体系构建

建立矿产资源规划环境影响评价指标体系，是用以衡量、表征、描述环境现状，预测规划实施后的环境影响，进而比选不同方案的重要手段。

矿产资源规划指标体系可分为 3 个层次：总目标层，即规划方案的环境影响评价；环境目标层，即根据环境影响识别结果找出的环境主题和环境目标；指标层，即具体反映环境目标的多项指标，包括对矿产资源勘查开发产生的，用以反映区域生态环境质量状况的指标和衡量环境影响程度的指标。

本次环评确定的和田地区砂金矿矿产资源规划环境影响评价的指标体系详见表 4.2-1。

表 4.2-1　　和田地区砂金矿矿产资源规划环境影响评价指标体系

| 环境要素 | 环境保护目标 | 评价指标 |
|---|---|---|
| 生态敏感区 | 最大限度地减少对生态敏感区（自然保护区、生态红森林）的危害。 | 受影响自然保护区、森林、风景名胜区等的面积、数量及分布情况；生态脆弱分区内矿区面积；生态完整性和景观格局变化等。 |
| 大气环境 | 最大限度得减少矿产资源开采区对周围大气环境的污染。 | $SO_2$、NOx、CO、HC 的年排放量；引起的大气污染程度等。 |

| | | |
|---|---|---|
| 水环境 | 改变河流水体功能，最大限度减少对水质的污染。 | 受影响水体的污染程度、数量和质量；造成社会、经济和自然环境危害的程度 |
| 土壤环境 | 保护土壤质量和数量，尽量减少占压、开挖，控制土壤退化； | 土壤生产力；土地侵蚀；土壤污染；水土流失类型等。 |
| 土地资源 | 确保土地资源有效利用与管理；最大限度减少矿产资源规划对耕地、林地的占用，满足可持续发展的要求。 | 矿产资源开发所占用的土地面积；矿产资源开发所占用的基本农田面积；矿产资源开发占地经济损失等。 |
| 地质环境 | 最大限度的减少地质灾害的发生和发展，修复和保护地质环境。 | 矿产资源开发利用秀发的个汇总地质灾害发生的几率、类型、数量、规模等；造成社会、经济和自然环境危害的程度；地质灾害的防治代价和地质环境修复难易程度等。 |
| 社会环境 | 尽量减少占地，保障居民生活质量，减少对各类保护区的破坏；促进社会和谐，提高循环经济效率。 | 提供就业机会；社会经济增长贡献；直接社会效益；土地损益；文物和风景名胜区影响。 |
| 动植物 | 控制对现有植被的破坏，并予以恢复；控制对野生动植物生境的破坏。 | 植被覆盖度变化；植被种类及分布；动物种类和生活习性变化。 |

# 5 环境影响预测与评价

## 5.1 规划实施的生态环境压力分析

### 5.1.1 对地表形态及地形地貌的影响分析

矿产资源开采后可能形成较明显的沉陷盆地；露天矿开挖后采掘场将形成露天采坑，排土场堆积剥离物后将形成人造山丘，对地形地貌的影响较大。砂金矿区开发对地表形态的影响主要表现在如下几个方面：

（1）由于矿区地表较平坦，且邻近河谷，采挖后下沉值较大，因此砂金矿产资源的开采将产生明显的下沉盆地，对地形的影响较大；

（2）开采将产生地表裂缝，破坏了原始地貌的完整性，造成与周围自然景观的不相协调，对生态景观有一定的负面影响；

（3）露天矿开采对地表造成直接挖损破坏，废砂场占用土地资源，造成土地利用发生变化。但是随着开采工作推进和生态重建工作的发展，废砂场最终形成一台阶状顶部平坦的巨大人造山丘，采掘场最终形成地势平坦开阔的平台和一台阶状的深坑。形成的废砂场土地集中连片，便于机械化作业，有利于提高土地的节约集约利用程度，对恢复生态环境具有正面作用；

（4）对于潜水位埋深较浅的矿区，矿产资源的开采将可能导致地表产生积水区。

### 5.1.2 对动植物资源的影响分析

砂金矿产资源勘查和开发过程中车辆运输、机械设备运行、人员走动以及废渣、弃土的堆放都会对地表植被造成碾压、破坏，并扰动地层，损失一定的生物量。同时，勘查和开发过程中产生的扬尘和工程机械尾气也可能破坏周边植物的叶片组织，造成褪色伤斑，干扰和破坏影响范围内的植物生长，影响区域内的植被群落种类组成和数量分布，从而降低区域植被覆盖度和生物多样指数。

此外，矿产资源勘查和开发过程中时，由于人类活动增多，对周围自然环境会造成干扰，影响野生动物栖息地和活动场所，迫使一部分野生动物向四周迁移。规划实施过程中产生的爆破噪声和局部区域的震动，也将对区域内的野生动物产生惊吓，对其栖息、繁殖、觅食等活动造成影响，迫使其另觅生境，从而导致矿区野生动物减少，而矿区外围动物种群密度上升。

### 5.1.3 对区域水土流失的影响分析

矿产资源开发过程中形成的高陡边坡，松散裸露堆积的弃土弃渣，如不采取切实可行的防治措施，就很容易造成严重的水土流失，影响周边生态环境。可能造成的水土流失危害有：

（1）勘查和开发扰动一定面积的原地貌，占压土地，增加土壤侵蚀量，产生新的水土流失。

（2）砂金矿开采一般均为露天采场对于采场地面、道路等占压林草地等水土保持设施，降低了这些水土保持设施的防护功能。

（3）开采过程中产生大量弃土弃渣，如不安全处置，若遇强降雨，极易产生泥石流及滑坡现象。

### 5.1.4 对土地利用的影响分析

矿产资源开发对土地利用的影响主要体现在四个方面：一是开发项目占地的影响；二是采矿沉陷将对沉陷范围内的植被造成一定程度的影响，从而影响土地利用功能；三是露天矿开采挖损、废砂场占压及废砂场的复垦和生态重建工作，会对矿区内的土地利用格局产生较大影响；四是矿区开发之后会形成一定面积的积水区，对矿区内的土地利用格局会造成很大影响。

（1）占地对土地利用的影响

矿产资源开发占地包括规划建设的工业场地、办公生活区、公路、辅助设施、废砂场等永久占地；另外项目建设过程中还有施工过程中的平整土地、开挖地表、材料堆放等临时占地。矿产资源开发之后，永久占地将原有土地利用类型改变为

工矿用地。由于永久占地类型相对于矿区面积来说较小，因此对矿区土地利用分布格局影响很小。其中废砂场在采矿结束之后会恢复为原土地利用类型，不会对矿区土地利用造成影响。临时占地在建设期完毕后也会恢复为原有土地利用类型，因此也不会对开发区域土地利用造成影响。

（2）地表沉陷对土地利用的影响

矿产资源开发之后会形成面积较大、深度较深的地表沉陷区域。若区域潜水位埋深较浅，沉陷深度较大，开采后可能会形成大面积积水，沉陷盆地内的土地利用类型基本全部转变为坑塘水面，草地、林地全部破坏。

（3）露天矿开采对土地利用的影响

露天开采对土地利用的影响主要是采掘场挖损和废砂场压占土地。由于土地挖损造成对原地表形态的破坏，原有土地利用格局不复存在。废砂场剥离物堆放压占土地，造成原地貌破坏，原有土地利用类型改变。

①采掘场的挖损破坏

露天矿随着开采时间的推进，挖损面积会变大，造成的土地利用影响也会变大。在不断采掘的同时采取复垦工作，采掘和复垦达到一个平衡。在内排后，露天矿坑逐步回填并恢复植被，露天矿挖损区将逐步得到恢复，但到闭矿时最终仍会形成一个采坑。

②废砂场的压占破坏

废砂场主要表现在压占土地、破坏地表原有植被。针对废砂场须制定复垦计划，使废砂场逐步得到恢复。

（4）沉陷积水对土地利用的影响

由于矿井开发后会形成较大的积水区，一方面会淹没大量草地使草地面积减少，另一方面积水区长期反复蒸发可能使土壤盐渍化程度加重，如果不采取措施，积水区的形成会造成区域土地利用格局和植被类型分布发生较大变化，甚至可能导致生态系统退化，对区域生态系统的稳定及生态环境造成较大影响。积水区使得原本为潜水蒸发的地下水变为了水面蒸发，蒸发大大加强，蒸发量增大，导致区内水资源蒸发损失量增大，地下水排泄量增大，可能会使区域地下水流场发生

变化。

### 5.1.5 对土壤环境的影响分析

土壤是覆盖于陆地表面的疏松物质层，具有肥力特征，能够生长绿色植物，是生态系统中最重要的要素之一。在矿产资源开发利用过程中，对土壤的影响主要表现为土壤侵蚀、土壤酸化和土壤污染等方面。

（1）土壤侵蚀

土壤侵蚀一般是指在风和水的作用下，土壤或岩石物质被磨损、剥蚀或溶解，并从地表脱离等一系列过程。在自然状态下，纯粹由自然因素引起的地表侵蚀过程，其速度是非常缓慢的，表现也不显著，和自然土壤形成过程处于平衡状态，但是在人为活动的影响下，会打破这种平衡状态。

砂金矿在开发过程中会大面积的剥离、清理地面，搬运土、石、矿渣堆积物，会破坏地表植被，加剧土壤侵蚀过程。剧烈的土壤侵蚀将会导致土壤层变薄，土壤养分流失，甚至出现荒漠化现象，在生态环境相对脆弱的地区，尤为显著。

通过生态重建和修复工作的逐渐推进，废砂场以及沉陷区破损的土地将全部被恢复，人工绿地面积增加，区域土壤侵蚀强度会减弱，矿区的生态环境将会有所改善，土壤侵蚀程度也会降低。

总体而言，矿区开发一定程度上加剧了区域内土壤侵蚀的强度，但在长期的生态恢复措施和水土流失的防治措施下，侵蚀强度会逐渐降低。同时通过开采补偿机制及矿产资源开采所带来的人地矛盾的缓解都有利于该区生态环境的好转、土壤侵蚀程度的减轻。

（2）土壤污染

土壤污染是指污染物在土壤中积累到一定程度，超过了土壤本身的自净能力从而引起的土壤恶化。矿产资源在开发过程中造成的土壤污染主要是采矿过程中固体废物污染，特别是砂金矿开采过程产生的废砂中所含的汞、镉、铅、砷等重金属和放射性污染物。土壤一旦污染后，对生长于其上的植物会产生污染和危害，使植物发生病变或死亡，重金属、放射性污染物等会在植物体表或体内残留，通

过食物链对动物和人类产生危害，引发疾病。

### 5.1.6 对自然景观的影响分析

矿产资源开采将在一定程度上影响规划矿区内原有的景观格局，使规划矿区内局部地区由单纯的自然生态景观向着工业化、多样化的方向发展，使原来的自然景观类型变为容纳露天采坑、废砂场、道路、供电线路等人工景观，而且会对原来的景观进行分隔，造成空间上的非连续性，使得矿区形成与周围自然环境不相协调的景观格局。

此外，矿区生态修复也可使矿区内现有的人工景观逐步向自然景观演变。通过矿区生态修复工程，可使得这些矿区自然景观逐渐恢复或形成新的自然景观。

## 5.2 影响预测与评价

### 5.2.1 水环境影响分析

#### 5.2.1.1 地表水环境影响分析

砂金矿开采过程中产生的废水主要有选矿废水、矿坑涌水、废砂场淋溶水及尾矿废水等。随着开采废水的增加，会形成地表径流，若直接注入河流，会对地表水体水质产生直接影响。

工矿企业在砂金矿开发时一般都建有废水处理装置，废水经处理后可回用于采场、矿区生活、设备清洗等。本规划要求“废水综合利用率为 80%以上”，因此，在落实开采废水处理和完全回用的前提下，矿产资源开发不会对地表水体产生影响。

#### 5.2.1.2 地下水环境影响分析

区域砂金矿主要为阶地砂金矿，砂金矿开发目标主要包括矿砂层在内的，以地表为上限，以可视为开采对象的含金部位为下限的全部松散堆积物，即混合砂层，主要采用水枪喷射开采的方式。利用水枪喷射的高压水流冲采矿砂，然后用砂泵输送到选矿系统。采掘面一般最小宽度为 20m。为了加强节水，开采面和洗

矿系统的废水均收集后处理回用，提高综合利用率。由于砂金矿开采不直接抽排地下水，对采场周边地下水的影响较小。

### 5.2.2 大气环境影响分析

砂金矿开发活动中产生的大气污染物主要是粉尘，粉尘排放几乎伴随着矿产资源勘查和开采的全过程，其具有排放浓度低，排放点多且分散，排放量受风速和空气湿度影响较大等特点。

砂金矿勘查过程中粉尘主要来源于勘探开挖和地表清理物堆放产生的扬尘。一般该过程粉尘排放强度不大，且场地多为开阔地段，扩散条件好，因此其影响范围有限。在采取一定防护措施后，环境影响可以控制。

砂金矿开采过程中产生的粉尘主要来源于矿砂开采产生的粉尘和堆场、运输扬尘。和田地区气候干燥、风沙较大，不利气象天气更会加重矿产资源开采粉尘和堆场、运输扬尘污染，因此，采取防风抑尘措施能有效控制采矿过程粉尘和堆场、运输扬尘的产生。

### 5.2.3 固体废物环境影响分析

矿产资源开发过程中产生的固体废物主要是废砂。废砂是矿产资源开采过程中产生的无工业价值的矿体围岩和夹石的统称。废砂堆放不仅侵占土地，造成植被破坏、土地退化、沙漠化，还会引起粉尘污染、水体污染等。但是废砂具有“弃之为害，用之为宝”的特点，可优先作为砂石料，或用于填露天采场、铺路、筑挡墙等。

本规划在矿产资源节约集约利用方面，要求“综合利用率达到 80%；对具有工业价值的共伴生、低品位矿产，应当综合开发利用；加强对尾矿、废砂的二次利用”。因此，本规划在严格落实规划要求的资源节约集约利用的前提下，所产生的固体废物对环境的影响较小。

### 5.2.4 重金属环境影响分析

矿产资源开采和使用的整个过程以及其所产生的废气、废渣、废水都会对矿区周边生态环境造成重金属污染。首先，矿产资源开发利用过程中会产生大量的扬尘、废气等污染物，这些污染物往往含有重金属，严重污染大气。其次矿产资源开发产生的废砂、尾矿的乱堆乱放，产生的含重金属的扬尘、有害气体等通过大气沉淀或大气降水落到地表，均会造成土壤重金属污染，更为严重的是在大气沉降、地表径流等自然过程作用下，重金属污染物在不用环境介质中不断进行着迁移转化，从而可能造成严重的二次污染。

### 5.2.5 人群健康风险分析

砂金矿开发过程产生的废砂中可能含有有害元素，尤其是重金属元素，含有这些有害元素的废砂颗粒物悬浮于空气当中通过呼吸道进入人体;或者含有害元素的废砂随意堆放，导致有害元素进入土壤，被生长其上的植物所富积；或者废砂通过风力作用等进入水体，进而通过食物链在动物和人体内沉淀，从而给人群健康带来潜在的威胁。

### 5.2.6 环境风险分析

砂金矿的不合理的开发，会对矿区周围环境造成污染并诱发多种地质灾害。

（1）采空区塌陷

采空区是由人为挖掘或者天然地质运动在地表下面产生的“空洞”，具有隐伏性强、空间分布特征规律性差、采空区塌陷情况难以预测等特点，使得矿产的安全生产面临很大的安全问题。

（2）水体污染和地下水枯竭

砂金矿开发过程中需要抽排大量的地表水以保证矿产开发的顺利进行，而大量过度的开采资源可造成下游水资源的枯竭。而且，抽排出的水经过一些设施或设备后水质受到了污染，即水体中可能含有大量的悬浮物、油类以及一些有害的

重金属元素等，受污染的水若被排出后一方面可引起地表水体的污染；另一方面，这些被污染的水会渗透到地下水中，对地下水也造成污染。因此，矿产资源开发过程中一定要采取积极有效的措施，防治地表水和地下水污染。另外，一定要遵守可持续开采原则，避免过度滥采现象的发生，避免由于开采过度造成的地下水枯竭。

（3）次生地质灾害

矿产资源开发过程引发的地质灾害包括突发性地质灾害和缓变性地质灾害两种。突发性地质灾害主要指崩塌、滑坡、泥石流。矿山开采过程中露天开采形成的高边坡、矿山固体废物堆载形成的陡坡都可能诱发崩塌、滑坡；当松散的废砂和尾矿堆存不合理时，在极端气候诱发下，极易发生滑坡、泥石流，尾矿、废砂等被冲入江河，造成河道库塘淤塞、行洪排泄不畅，甚至冲毁公路铁路，阻断交通。缓变性地质灾害主要包括露天采空区沉陷、岩溶地面塌陷、地裂缝、水土流失、沙漠化等。

## 5.3 资源与环境承载力评估

资源环境承载力是指在一定时间和一定的区域范围内，在维持区域资源结构符合持续发展需要，区域环境功能仍具有维持其稳定效应能力的条件下，区域资源环境系统所能承受人类各种社会经济活动的能力。资源环境承载力是一个包含了资源、环境要素的综合承载力概念。

矿产资源开发的同时必然要占用大量的土地资源，破坏植被，排放的废水、废气、废砂等将对生态环境造成破坏，因此，矿产资源的开发利用受到资源承载力和环境承载力的限制，尤其是和田地区位于我国西北地区，被塔克拉玛干沙漠和喀喇昆仑山脉包围，处于干旱气候带，植被少而不均，类型分化明显，生态基础十分薄弱。加之近年来矿产资源开发活动强度较大，使本就脆弱的生态环境问题更为突出。因此，对我区矿产资源总体规划进行资源-环境承载力评估对于如何在保护好生态环境的前提下合理开发我区矿产资源，推动区域可持续发展具有重大意义。

矿产资源开发利用的资源-环境承载力主要指在现有的技术经济和确保生态系统自我维持、自我调节能力的条件下，和田地区地质、水、大气、生态等环境要素以及水资源、土地资源、矿产资源等资源要素对矿产资源的开发与利用的支持能力的阈值。

### 5.3.1 评价指标体系

资源-环境承载力评价应在环境影响识别的基础上，根据区域特点选择环境与资源要素建立评价体系。根据宁夏区域环境特点和矿产资源利用过程中对环境可能造成的影响，确定以下评价体系：

以资源-环境承载能力作为目标，以资源-环境承载力单要素承载能力为基础，具体的指标体系分为目标层、准则层、因子层和指标层。目标层：即为资源-环境承载能力；准则层：包括资源承载力和环境承载能力两个方面。因子层：评价因子的选择应根据本规划的特点和区域资源与环境特征进行，并按照资源承载力和环境承载力这两个不同的准则层进行划分。本次评价选择水资源、土地资源、矿产资源这 3 个因子作为资源承载力的评价因子，选择地质环境、水环境、大气环境、生态环境这 4 个因子作为环境承载力的评价因子；指标层：评价指标的选择应遵从代表性、综合性、系统性、简明性、易获性原则，并充分结合资源与环境的区域特性进行选取，各资源因子或环境因子选取 2 到 3 个评价指标。对于资源承载力这一准则层，其水资源因子选择人均水资源量和水资源利用率 2 项评价指标，土地资源因子选择人均耕地面积和土地资源压力 2 项评价指标，矿产资源因子选择主要矿产资源储量和主要矿产回采率 2 项评价指标。对于环境承载力这一准则层，其地质环境因子选择地质环境稳定性和地质灾害易发程度 2 项评价指标，水环境因子选择采矿废水达标或回用率和水环境容量 2 项评价指标，大气环境因子选择废气达标排放率和大气环境容量 2 项评价指标，生态环境则选择植被覆盖度、水土流失面积和区域生态环境质量状况 3 项评价指标。

具体的指标构成见表 5.3-1 所示。

表 5.3-1　　资源-环境承载力评价指标体系

| 目标层 | 准则层 | 因子层 | 指标层 |
|---|---|---|---|
| 资源-环境承载能力 R-E | 资源承载力 R | 水资源 R1 | 人均水资源量 R11 |
| | | | 水资源利用率 R12 |
| | | 土地资源 R2 | 人均耕地面积 R21 |
| | | | 土地资源压力 R22 |
| | | 矿产资源 R3 | 主要矿产资源储量 R31 |
| | | | 主要矿产回采率 R32 |
| | 环境承载力 E | 地质环境 E1 | 地质环境稳定性 E11 |
| | | | 地质灾害易发程度 E12 |
| | | 水环境 E2 | 采矿废水达标或回用率 E21 |
| | | | 水环境容量 E22 |
| | | 大气环境 E3 | 废气达标率 E31 |
| | | | 大气环境容量 E32 |
| | | 生态环境 E4 | 植被覆盖度 E41 |
| | | | 水土流失面积 E42 |
| | | | 区域生态环境质量状况 E43 |

## 5.3.2 综合评价方法

（1）资源-环境承载力综合指数计算公式

假设承载媒体的承载力 S 取决于多 $X_1$、$X_2$、$X_3$、…Xn 等 n 个因子，f 为 S 承受的压力，则其承载力 CSI 可表示为：

$$CSI = F(X_1、X_2、X_3、\cdots X_n)$$

假如 $X_1$、$X_2$、$X_3$、…Xn 的相应承载分量或承载分值分别为 $S_1$、$S_2$、$S_3$、…Sn，每个因子的权重为 Wi，则定义：

$$CSI = \sum_{i=1}^{n} S_i \cdot W_i$$

因此，资源-环境承载力综合指数可表达为：

$$CSI^{res-env} = \sum_{i=1}^{n} S_i^{res-env} \cdot W_i^{res-env}$$

式中：

$CSI^{res-env}$——资源环境承载力指数；

$Si^{res\text{-}env}$——各特征指标分值；

$Wi^{res\text{-}env}$——特征指标 i 对应的权重值。

可见资源-环境承载力指数取决于各承载分量与权重值的大小。若 $CSI^{res\text{-}env}$ 越大，说明承载力越强。

（2）特征指标取值方法

为了使结果具有可比性，分值的确定必须有相应的标准和参照值。由于目前各指标缺乏全国、区域的统计数据或资料，因此采用和田地区砂金矿利用程度和全区的经济发展水平为基础，专家评分的方法确定其分值。以“1-100 分制”表示各资源、环境要素指标的承载力从小到大逐渐变化：其中，60 分以下为矿产开发对承载力改变不能接受，60-80 分为矿产开发对承载力改变可以接受，80 以上为矿产开发对承载力改变没有不利影响。

（3）权重计算方法

由于各评价指标在体系中的作用不同，对资源-环境承载力指数的影响程度也有差异，为了区分其对系统影响的差异性，就需要确定指标的权重。一般采用的有简单易行的综合分级评分法和专家打分法，但这两种方法认为因素影响较大，层次分析法则较之准确。因此，本次评价采用层次分析法确定指标的权重。

①标度的确定

按层次分析法的标度理论，采用 Saaty1-9 标度法，例如两个因素相比，两个因素同等重要取值为 1；两个因素相比，一个因素比另一个极端重要取值为 9；依次类推。具体见表 5.3-2。

**表 5.3-2　　标度确定一览表**

| 标度 | 含义 |
|---|---|
| 1 | 表示两个因素相比，具有同样重要性 |
| 3 | 表示两个因素相比，一个因素比另一个因素稍微重要 |
| 5 | 表示两个因素相比，一个因素比另一个因素明显重要 |
| 7 | 表示两个因素相比，一个因素比另一个因素强烈重要 |
| 9 | 表示两个因素相比，一个因素比另一个因素极端重要 |
| 2,4,6,8 | 上述两相邻判断的中值 |
| 倒数 | 因素 i 于 j 比较的判断 $a_{ij}$ ，则因素 j 与 i 比较的判断 $a_{ji}=1/a_{ij}$ |

本次评价采取向专家发放调查表的方式，请专家对各元素进行两两相互比较，各自确定不同指标间的比较标度，再综合各专家的调查成果以最终确定各指标间的标度。

②权重的计算

首先根据建立的层次结构模型，分别构造两两比较判断矩阵：$A = (a_{ij})_{n\times n}$，矩阵应满足条件：$a_{ij}>0$，$a_{ij}=1/a_{ji}$，$a_{ii}=1$，2，…，n。根据 Saaty 提出的以 1-9 及其倒数作为衡量尺度的标度方法给出，对判断矩阵进行标准化处理，并计算各特征向量 $W = ( W_1，W_2，…，Wn)^T$，即为同一层次中相应元素对于上一层某个元素相对重要性权重，最后计算一致性指数 CR，判断矩阵具有满意的一致性，否则对矩阵进行重新调整。

### 5.3.3 资源-环境承载力计算

根据专家评分结果，得到准则层、因子层、指标层矩阵，并标准化，经计算得到权重结果。

对各承载力评价指标采用发放调查表的方式，由专家根据规划实施对资源-环境承载力影响程度对到现状年（2021 年）、近景年（2025 年）和远景年（2035 年）分别打分，再取平均值，按承载力计算公式计算得出资源-环境承载力综合指数。

经计算，规划现状（2021 年）、规划近期（2025 年）和规划远期（2035 年）和田地区砂金矿开发对资源-环境的承载力改变在可以接受范围。

# 6 规划方案综合论证和优化调整建议

## 6.1 规划方案综合论证

### 6.1.1 规划方案的环境合理性论证

#### 6.1.1.1 规划目标的环境合理性分析

**（1）规划目标**

本规划目标可以概括为以下几个方面，具体见表6.1-1。

表 6.1-1　　规划目标一览表

| 目标类型 | 目标内容 | | 具体指标 |
|---|---|---|---|
| 规划目标 | 开发利用 | 矿山采矿回采率 | 达到设计指标 |
| | | 选矿回收率 | 达到设计指标 |
| | | 综合利用率 | 达到80% |
| | | 矿业产值 | 5.5亿元 |
| | 矿山环境保护与恢复治理 | 矿山露天采坑 | 平均治理率达到50% |
| | | 重点保护区以及主要河流开采现场 | 治理率达到80% |
| | | 划定3个地质环境治理规划区，恢复治理面积 | 100000公顷 |
| | | 矿山“三废” | 达标排放率达到70% |
| | | 矿山废水 | 综合利用率达到80%以上，循环使用 |
| | 绿色矿山建设 | 小型矿山 | 地区级绿色矿山标准建设 |
| | | 新建矿山 | 绿色矿山标准标准进行开发设计和建设 |

**（2）生态环境保护目标**

根据《和田地区区域空间生态环境评价暨“三线一单”文本》，生态环境保护目标见表 6.1-2。将规划目标与生态环境保护目标进行对比分析，具体如下：

表 6.1-2　规划目标与生态环境保护目标符合性分析表

| 分类 | 环境目标分类 | | 主要目标 | 《规划》目标 | | | 符合性 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 开发利用 | 矿山环境保护与恢复治理 | 绿色矿山建设 | |
| 环境保护目标 | 大气 | | 环境空气质量好于《环境空气质量标准》（GB3095-1996）二级标准以上的总天数比例逐步提高 | √ | √ | √ | 符合 |
| | 水 | 集中式饮用水水源地 | 水质满足《生活饮用水水源水质标准》的要求，饮用水源水质达标率达到90% | √ | √ | √ | 符合 |
| | | 地表水 | 自治区考核的水质监测断面水质达到国家规定的功能类别标准，地表水水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）三级标准的要求，列入监测的地表水控制断面水质达标率达到100% | √ | √ | √ | 符合 |
| | 声 | | 环境噪声达标区覆盖率达到100%以上 | √ | √ | √ | 符合 |
| | 核与辐射 | | 环境及辐射设施周围的辐射水平保持在天然本底涨落水平范围内 | √ | √ | √ | 符合 |
| | 固体废物 | | 各类固体废物均得到妥善处理处置，城市生活垃圾定点存放清运率达到90%；工业固体废物综合利用率达到70%；危险废物无害化处理处置率达到90%；城镇生活垃圾无害化处理率达到70%以上。 | √ | √ | √ | 符合 |
| 环境污染防治目标 | 大气污染防治指标 | | 国控、区控工业污染源废气排放达标率达到自治区下达指标内；二氧化硫年排放总量控制在自治区下达指标内，满足污染物排放总量控制指标的要求（其中工业二氧化硫实行排污许可证制度不得超本企业许可总量排放）；氮氧化物年排放总量控制在自治区下达指标内，满足污染物排放总量控制指标的要求（其中工业氮氧化物实行排污许可证制度不得超本企业许可总量 | √ | √ | √ | 符合 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 排放）；采取综合措施，加强机动车氮氧化物控制，优化城市交通，优先发展公共交通。提高准入门槛，从源头控制机动车氮氧化物排放。 | | | | |
| | 水污染防治指标 | 国控、区控工业污染源废水排放达标率达到80%以上；和田市及县城污水集中处理率达到80%；工业用水重复利用率达到50%；化学需氧量年排放总量控制在自治区下达指标内（其中工业化学需氧量实行排污许可证制度不得超本企业许可总量排放）；氨氮年排放总量控制在自治区下达指标内（其中工业氨氮实行排污许可证制度不得超本企业许可总量排放）。 | √ | √ | √ | 符合 |
| | 声环境保护指标 | 工矿企业厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348－2008）相应功能区限值的要求；营业性文化娱乐场所和商业经营活动中可能产生环境噪声污染的设备、设施边界噪声满足《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337－2008）相应功能区标准的要求。 | √ | √ | √ | 符合 |
| | 固体废物控制指标 | 和田市及县城生活垃圾无害化处理率达到70%；工业园区建设规范化的工业固体废物处置场，工业固体废物综合利用率达到70%；医疗单位产生的医疗垃圾实行集中焚烧处理，实现医疗垃圾无害化处置，医疗垃圾处理率达到90%；废弃放射源强制收贮率达到100%，安全处置率达到100%。 | √ | √ | √ | 符合 |
| 生态保护指标 | | 生态破坏区恢复治理率达到60%以上；集中收集处理水源地二级保护区居住的农村生活污水和垃圾，严格控制水源地二级保护区种植业的农药、化肥使用量，发展生态农业，建设监测预警体系；创建环境优美乡镇15个，生态示范村10个，建设农业废物综合利用示范工程1个。 | √ | × | √ | 冲突 |

采用矩阵法对规划目标与生态环境保护目标进行符合性分析可知，《规划》中矿山露天采坑平均治理率达到 50%与《和田地区区域空间生态环境评价暨“三线一单”文本》中生态保护指标“生态破坏区恢复治理率达到 60%以上”**冲突**，除此之外，规划目标与生态环境保护目标相符。

#### 6.1.1.2 规划布局的环境合理性分析

**（1）砂金矿开采规划布局环境合理性分析**

《规划》在和田地区规划了 3 个砂金矿集中开采规划区，分别为民丰县苏护拉克砂金矿集中开采规划区、康赛因北砂金矿集中开采规划区，和田县两河砂金矿集中开采规划区。从叠图对比分析结果来看：《规划》中 3 个砂金矿集中开采规划区边界以及允许开采区内拟设置 15 个矿产勘查区块拐点坐标，均没有与自治区、和田地区生态红线范围以及其他重要功能区冲突。对历史形成的自然保护区内的、水源地内、河道内的现有采矿权逐步调出，尤其是自然保护区内已有矿业权首先停采，限期退出，到期不予延续，后期加强矿山环境恢复治理。

另外《规划》制定了相应的分区管制措施，**①禁止勘查区**：禁止勘查区内禁止开展商业性矿产资源勘查活动，但是可以开展公益性地质矿产调查以及国家投资的战略性矿产勘查工作。对于通过矿产资源调查评价，在具有生态环境和重要城镇及基础设施保护功能的禁止勘查区内发现的矿产地或成矿远景区可以纳入矿产资源储备，不再继续投入进行商业性勘查活动。**②限制勘查区**：限制勘查开采区内要根据规划区的具体情况科学设定限制条件；限制勘查区内的探矿权新设或延续、变更时，要进行专门的规划论证或规划调整；对于限制勘查区内已经设置的探矿权没有达到规划准入条件的，要限期整改。**③集中开采区以及允许开采区**：矿山准入条件——新建矿山必须符合国家、自治区产业政策，符合国家和自治区矿产资源规划，达到国家有关矿山企业准入条件。矿山采矿规模不低于本规划确定的矿山开采最低规模，矿山占有矿石资源储量与矿山开采规模及矿山服务年限相匹配。矿山要编制矿产资源开发利用方案，要有经过批准的环境影响评价报告。根据《矿产资源权益金制度改革方案》的要求，在矿业权占有环节，缴纳根据矿产品价格变动情况和经济发展需要实行动态调整的矿业权占用费。在矿山地质环境治理恢复环节，缴纳矿山环境治理恢复基金。

**根据《产业结构调整指导目录》（2019 年本）以及《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》，环评建议本《规划》对照上述规范重新描述禁止、限制勘查区以及禁止、限制开采区。**

**（2）矿山地质环境保护与治理规划布局环境合理性分析**

《规划》在和田地区设置 3 个砂金矿地质环境治理规划区，规划重点是减少

"三废"排放及治理，矿山占用土地复垦及还绿，次生地质灾害的评估以及预警与防治治理。

《规划》针对不同类型矿山企业环境保护与恢复治理制定了相应的管理措施，**①新建矿山企业**：必须符合地质环境准入条件，研究论证其对生态环境的影响，采取地质环境保护措施，避免和减少对大气、水、耕地、草原、森林等的不利影响和破坏。禁止在国家划定的自然保护区的核心区、重要风景区、地质遗迹（地质公园）保护区、水利工程设施、机场、国防工程设施圈定地区内开采矿产资源；严格执行环境影响评价制度，矿山环境影响评价报告制度、矿山地质环境保护方案编制制度、土地复垦制度、矿山地质灾害防治制度、矿山环境保护和恢复实施情况报告制度。矿山资源开发利用方案中必须包括水土保持方案、土地复垦方案、矿山地质灾害防治方案、三废处理方案和矿山环境影响评价报告。按照地区“生态立区、环保优先”和“资源开发可持续、生态环境可持续”的理念，加强对矿业开发项目的环境评价和保护措施的研究。**②现有矿山企业：**必须依法履行环境保护、土地复垦、地质灾害防治等义务，对不按照法律规定和有关政策规定，造成生态破坏、环境污染和引发地质灾害的，要依法责令限期整改、达到和治理，并按国家规定给予补偿，逾期不能完成的，实行限产和关闭。对造成重大损失的按照国家有关法律、法规追究责任。按照土地管理法、林业法、草原法的有关规定，加强土地复垦和植被恢复的督促检查和监督管理工作。每年矿山企业安排生产资金的同时，必须安排复垦资金和植被恢复资金，建立复垦押金制度，使复垦和恢复同步进行，按照环境保护的有关规定，严格控制“三废”排放。监督、引导、鼓励矿山企业加大对矿山环境保护和污染防治方面研究与开发，加快技术改造投入的力度，积极给予矿山企业提供优惠条件，采用先进适用的工艺、技术和设备。**③废弃闭坑矿山**：争取国家、自治区资金或利用地区资金对已废弃的砂金闭坑矿山开采区进行生态环境恢复和土地恢复治理。严格对矿山闭坑报告的审查和矿山地质环境恢复，水土保护、土地复垦、地质灾害防治、消除安全隐患情况的现场监督检查和方案完成情况的验收，提高资源的开发利用水平，促进矿业由传统产业向高新产业的科学化、规模化、集约化方向发展。

综上所述，从环境保护的角度分析，本规划的矿产资源勘查和开发利用布局合理。

#### 6.1.1.3 规划结构调控及规模环境合理性

**（1）开发利用总量调控**

在第三轮规划期间，和田地区进一步进行资源整合，调整矿产勘查开采规模结构，逐步调控探矿权和采矿权数量。对历史形成的自然保护区内的、水源地内、河道内的采矿权逐步调出，尤其是自然保护区内已有矿业权首先停采，限期退出，到期不予延续。

本规划在全地区规划了 3 个砂金矿集中开采规划区，和田地区可供开发利用砂金矿开采范围为 388km$^2$，年开采范围预设为 80km$^2$，可供开采预测资源砂金资源储量 50t。规划到 2025 年，砂金采矿权数量控制在 50 个之间。

总之，本次规划通过开发利用总量调控，进一步对和田地区砂金矿矿产资源整合，调整矿产勘查开采规模结构，逐步调控砂金矿的探矿权和采矿权数量；鼓励进行砂金矿勘查、开采工作；提高大、中型砂金矿矿山数量或比例，进一步规范砂金矿的开采方向。通过上述规划调控，可以有效减少矿业活动污染物排放总量，减少资源环境承载压力；通过矿山规模结构的调整，发挥大型矿山生态环境保护与治理的规模经济优势，有利于缓解和田地区矿产资源开发利用对环境的影响。

**（2）勘查方向调控**

截止目前为止，规划区内砂金资源基本未进行系统的地质调查工作，因砂金含矿层为砂砾石层，与砂石料资源密切共生，且部分地段伴生有少量砂金，因此，有部分砂金采矿权是以砂石料办理的，其余办理的是砂金开采证。砂金矿在办理采矿证时进行过普查地质工作，但普查工作中均未采用深部工程控制手段，控制程度不足。因此，砂金矿资源勘查长期以来基本处于空白状态。

根据《新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划（2016-2020 年）》、《新疆维吾尔自治区矿产资源勘查开发“十四五”规划（2021-2025 年）（征求意见稿）》、《新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划（2021-2025）年（征求意见稿）》中“禁止勘查的矿种为灰份大于 40%和含硫大于 3%的煤、砂金、砂铁等。”本**《规划》将砂金调整为鼓励勘查矿种，此举主要用于摸清资源情况，做到家底清楚，同**

**时划定限制勘查区，进一步限制对资源利用率低，造成严重资源浪费的商业性矿产勘查，符合《全国矿产资源规划（2016-2020 年）》中“（五）鼓励金银等贵金属矿产勘查开发”。**

**（3）开发利用方向及矿山开采规模结构调控**

根据《新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划（2016-2020 年）》：限制开采高硫、高灰、高砷、高氟煤炭，以及砂金等重砂矿物。根据《新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划（2016-2020 年）环境影响报告书》环境保护准入条件：限制年处理砂金矿砂 30 万立方米以下的砂金开采项目以及在林区、基本农田、河道中开采砂金项目；

**本《规划》无明确提出最低开采规模及最低服务年限准入要求，本次环评建议《规划》参照《关于调整部分矿种矿山生产建设规模标准的通知》（国土资发（2004）208 号）、《新疆维吾尔自治区非煤矿种（12）种矿山最小生产规模和最低服务年限（暂行）》、《新疆维吾尔自治区国土资源厅关于进一步加强矿产资源储量管理工作有关问题的通知》（新国土发（2008）148 号）明确砂金矿最低开采规模及最低服务年限准入要求，提高砂金矿开采准入门槛，进一步限制小规模开采砂金矿。**

### 6.1.1.4 规划环境目标的可达性分析

本报告利用第四章构建的《规划》环境影响评价指标体系，分析《规划》提出的规划指标在环境目标上的可达性，并提出本报告推荐的规划调整建议，以此确保矿区开发的环境目标可达性。

《规划》环境目标可达性分析见表 6.1-3。

表 6.1-3　　环境目标可达性分析表

| 环境目标 | 评价指标 | 目标值 | 可达性分析 | 是否可达 |
|---|---|---|---|---|
| 矿山环境保护与恢复治理 | 矿山露天采坑 | 平均治理率达到50% | 据调查历史已采挖范围总面积约74km$^2$（其中夹杂未采区），已治理范围面积超过20km$^2$（为政府或企业出资治理），主要的治理工作手段为采坑的回填治理平整恢复。 | 是 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 重点保护区以及主要河流开采现场 | 治理率达到80% | 各开采区矿山生态环境修复情况：<br>（1)玉龙喀什河下游公路沿线可视范围内得到了有效治理，沿河两侧地区基本得了恢复治理，还有少量的采挖区需后期安排治理。<br>（2）喀拉喀什河下游：开采区基本进行了治理，个别未治理，需继续安排恢复治理工作。<br>（3）尼雅河下游：区内大部分区域未开采，部分区域需继续安排恢复治理工作。 | 是 |
| | 划定3个地质环境治理规划区，恢复治理面积 | 1000公顷 | 2016～2017期间已恢复治理面积300ha。 | 是 |
| | 矿山“三废” | 达标排放率达到70% | （1）废气：矿山企业采用干式或湿式捕尘、湿式爆破，定期向岩堆道路采用洒水抑尘等措施；<br>（2）噪声：选用噪声低、振动小、能耗低的先进采矿生产设备；<br>（3）固体废物：进行资源化利用，尾矿再选提取有价元素，或作为建材，或作为废弃采空区的回填料（或充填料）；上述措施，可保证“三废”的达标排放。 | 是 |
| | 矿山废水 | 综合利用率达到80%以上，循环使用 | 本次环评要求各矿山企业配套建设生活污水以及洗砂废水处理设施，处理完的废水用于地面设备清洗、地面防尘洒水、绿化洒水等，确保废水综合利用率达到100%。 | 是 |
| 绿色矿山建设 | 小型矿山 | 地区级绿色矿山标准建设 | 目前大中型矿山基本达到绿色矿山标准，小型矿山企业绿色矿山的比例达到20%以上。 | 是 |
| | 新建矿山 | 绿色矿山标准标准进行开发设计和建设 | | 是 |

根据规划实施环境影响预测与评价，结合生态环境保护措施的经济技术可行性和有效性，本规划的环境目标具有可达性。

## 6.1.2 规划方案的环境效益论证

### 6.1.2.1 规划方案在区域宏观层面的环境效益

本《规划》在空间布局上规划了 3 个砂金矿集中开采规划区以及 3 个砂金矿地质环境治理规划区，上述集中开采区及地质环境治理规划区的划定在和田地区层面上很好地把握了矿产资源勘查开发利用与保护的总体格局，尤其是矿金采矿权数量以及最低开采规模的确定，使得和田地区矿产资源的勘查开发平均规模进一步提高，这有利于地区层面的环境管理，维护当地生态功能。

### 6.1.2.2 规划方案在微观层面的环境效益

从叠图对比分析结果来看：《规划》中 3 个砂金矿集中开采规划区边界以及集中开采规划区外拟设置 15 个矿产勘查区块拐点坐标，均没有与自治区以及和田地区生态红线范围冲突，这使得微观布局上，有利于生态敏感区域的环境保护。《规划》中划定 3 个砂金矿地质环境治理规划区，最大限度地减轻矿业活动对地质环境的污染和破坏，尽快形成开发与保护相互协调的矿产开发新格局。与此同时，在强化绿色矿山建设的情况，通过良好的矿山环境基础设施建设，有利于固废、废水和废气的收集、处理，改善环境质量，从而实现矿产开发与周边区域的协调。

### 6.1.2.3 规划方案有利于提高资源利用效率

本次规划进一步提高了砂金矿矿产资源开发准入门槛，划定砂金矿允许开采规划区，环评建议进一步明确新建矿山最小资源储量规模和最低开采规模准入标准，这一规划约束，将进一步提高砂金矿企业的平均开采规模；规划中开发利用目标的设定，有利于矿山企业提高矿产资源的利用效率。

### 6.1.2.4 规划方案有利于维护当地生态环境

本规划矿山环境保护与恢复治理目标的设定，在减少“三废”排放的同时，可推进矿山占用土地复垦还绿，次生地质灾害的评估、预警与防治治理，有效促进矿山地质环境保护与恢复治理制度的建立以及治理保障措施和建立监督管理体系的制定。3 个砂金矿地质环境治理规划区的划定，可整体推动砂金矿地质环境治理工作进展，有效解决历史遗留废弃砂金矿露天采坑生态修复难题。

本规划绿色矿山建设的设定，使矿山资源集约利用水平显着提高，矿山环境得到有效保护，矿区土地复垦水平全面提升，矿山企业与地方和谐发展。

### 6.1.3 规划方案综合论证结论

综上分析，《新疆维吾尔自治区和田地区砂金矿矿产资源规划（2021-2025年）》中矿山露天采坑平均治理率达到50%与《和田地区区域空间生态环境评价暨“三线一单”文本》中生态保护指标“生态破坏区恢复治理率达到60%以上”冲突，除此之外，规划目标与生态环境保护目标相符。《规划》中禁止、限制勘查区以及禁止、限制开采区的设定与环保要求冲突。通过开发利用总量的调控，进一步对和田地区砂金矿矿产资源整合，调整矿产勘查开采规模结构，逐步调控砂金矿的探矿权和采矿权数量。勘查摸底工作，应进一步限制对资源利用率低，造成严重资源浪费的商业性矿产勘查。建议明确砂金矿最低开采规模及最低服务年限准入要求，提高砂金矿开采准入门槛，进一步限制小规模开采砂金矿，并有利于和田地区砂金矿矿产资源整合和高效利用；经论证，《规划》环境目标具有可达性。同时，规划实施对维护生态系统功能、改善环境质量、提高资源利用效率都具有正面效益。

## 6.2 规划方案优化调整建议

本次规划中对生态环境保护要求的提高，目的是为了更好的推动砂金矿矿产资源工作的开发利用，打造绿色矿山，加强生态文明建设。因此，落实生态环境保护政策落实与规划方案的调整优化应从三个大的方面全盘考虑。一是进一步优化矿产资源勘查开发布局；二是加强矿产资源开发利用与保护更加合理；三是更加有效实施矿产资源规划分区管理。

具体要明确以下思路：以制度管理为前提，以技术创新为牵引，以绿色矿山建设为抓手，按照"弃小、提中、抓大"的方式调整矿产产业结构，根据各区域的资源特点和产业优势及劣势，明确严格的准入条件和管理措施，促进资源的集约节约综合利用水平，强化污染治理，推进矿产资源开发与生态环境保护和谐发展。

本次对规划提出调整建议，具体参见表 6.2-1。

表 6.2-1　《规划》调整建议

| 序号 | 类别 | 《规划》 | 《规划》局限性 | 《规划》调整建议 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 规划目标 | 矿山露天采坑平均治理率达到 50% | 与《和田地区区域空间生态环境评价暨“三线一单”文本》中生态保护指标“生态破坏区恢复治理率达到 60%以上”冲突 | 建议将矿山露天采坑平均治理率提高至 60% |
| 2 | 开采规模 | 严格执行矿山最低开采规模要求和矿山最低服务年限 | 《规划》无明确提出最低开采规模及最低服务年限准入要求 | （1）根据《关于调整部分矿种矿山生产建设规模标准的通知》，建议明确最低开采规模为 10 万 $m^3/a$；《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，建议明确限值年处理砂金矿砂 30 万（不含）立方米以下的砂金开采；<br>（2）建议明确矿山企业最低服务年限 |
| 3 | 规划布局 | 设定禁止、限制勘查区以及禁止、限制开采区 | 《规划》中禁止、限制勘查区以及禁止、限制开采区的设定与环保要求冲突 | 建议根据《产业结构调整指导目录》（2019 年本）、《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》等环保政策，重新描述禁止、限制勘查区以及禁止、限制开采区 |
| 4 | 规划勘查方向 | 《规划》提出鼓励进行砂金矿勘查工作 | 与《新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划（2016-2020 年）》、《新疆维吾尔自治区矿产资源勘查开发“十四五”规划（2021-2025 年）》（征求意见稿）相冲突 | 建议进一步明确限制对资源利用率低、造成严重资源浪费的商业性矿产勘查，仅用于摸清资源情况，做到家底清楚 |

# 7 环境影响减缓对策和措施

## 7.1“三线一单”管控要求

### 7.1.1 生态保护红线

按照《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》的要求，生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途，确保区域生态保护红线的生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，维护国家生态安全。

认真贯彻落实“意见”要求，严守生态保护红线，依法遵守环境敏感区规定，加强规划空间管制，合法开展矿产资源勘查和开发利用与保护。加强矿山地质环境恢复治理，促进矿业绿色发展。重点推进砂金矿地质环境恢复治理，依法退出生态空间内损害生态功能的产业和采矿等工业项目。

### 7.1.2 环境质量底线

规划实施应以改善环境质量为核心，严守空气、地表水、地下水、声和土壤等环境质量底线，落实评价提出的规划环境质量底线管控要求，提高废水和固体废弃物综合利用水平，最大化实现废弃物的资源化利用。砂金矿开发企业应当对产生的全部作业废水、洗砂废水进行处理，达到国家或者新疆维吾尔自治区规定的污染物排放标准后方可排放，严禁将未经处理的废水直接排入外环境。矿山开采区应进行必要的防渗处理，防控地下水污染。对河边阶地实行严格保护，确保其面积不减少、地貌不改变、土壤环境质量不下降，禁止任何单位和个人在饮用水源地、水源涵养区、湿地公园内挖砂、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏生态的活动。

### 7.1.3 资源利用上线

采矿权区块实施必须严格执行规划要求，不得超越矿权范围从事采矿活动，砂金矿开采企业需要满足《产业结构调整指导目录》（2019 年版）中，不低于30 万立方米的砂金矿砂处理规模，不得在林区、基本农田、河道中开采砂金项目。集中开采区应主要位于康赛因北砂金矿集中开采区、苏乎拉克砂金矿集中开采区和两河砂金矿集中开采规划区。

砂金开采不得突破矿产资源利用上线。认真贯彻落实《关于实施最严格水资源管理制度的意见》、《新疆维吾尔自治区塔里木河流域水资源管理条例》，实行用水总量控制和定额管理，严格执行水资源开发利用控制红线，严格取水制度，加强污废水无害化处理和资源化再利用，建设节水型社会。严格控制建设用地总量，优先保障重点开发区域土地供给，适度控制限制开发区域土地供给。推进节能降耗，严格能耗准入门槛。坚持节约优先，严控资源利用上线，降低资源消耗强度，建设资源节约型社会。

### 7.1.4 生态环境准入清单

《规划》应加强空间管控，严格执行《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》、《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）、《风景名胜区条例》、《国家级森林公园管理办法》、《森林公园管理办法》、《基本农田保护条例》、《饮用水水源保护区污染防治管理规定》等法律法规有关矿产资源勘查开发的准入要求。严格矿产资源开采项目准入，推进矿产资源开发利用布局与结构优化调整，落实《关于加快建设绿色矿山的实施意见》（国土资规〔2017〕4 号）等相关规定和要求，推动矿业绿色发展，实现资源开发利用与环境保护相协调的绿色发展格局。

根据生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的管控要求，从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控等方面，针对《规划》提出了优化布局、调整结构、控制规模等调控策略及导向性的环境治理要求，分类明确了禁止和限

制的环境准入要求。

## 7.2 生态保护与恢复治理措施

### 7.2.1 生态影响综合整治措施

矿产开采造成的地表移动、地表植被破坏和水土流失加剧等将是规划方案实施生态环境影响最主要的表现；因此规划方案实施前应按照《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）的要求，制定相应生态环境保护措施，使规划方案实施对生态环境的不利影响降低到最小程度。

（1）按照“谁破坏、谁治理”的原则，建设单位应该根据开采进度及其所造成的影响，及时采取相关措施。对采区上方出现的塌陷台阶或地表裂缝及时整平、填充；做到边采矿、边治理、边复垦。

（2）对于已关闭但未治理的矿山（含历史遗留矿山）和规划期拟关闭的矿山，应落实主体责任，严格按照规范要求做好关闭矿山地质环境治理和矿山土地复垦工作。对于遗留环境污染问题，应采取治理措施对其进行有效恢复处理，对已造成环境污染的应限期治理。

（3）全面执行矿产开采环境影响评价制度，完善矿山开发利用方案与矿山生态环境保护治理方案，做到开采与治理同步；新建矿山剥离表层土统一堆放，并采取覆盖措施防止水土冲蚀。

（4）加强矿山、废砂场植被恢复示范区建设，提高绿化、美化水平，增强观赏性，完善养护管理设施。对岩石移动范围内环境保护目标及露采安全警戒线内的环境保护目标施行搬迁，避免对环境保护目标产生影响。

规划区内生态环境综合整治区划原则性要求详见表 7.1-1。

### 7.2.2 生态影响减缓措施

（1）植被恢复措施

对于临时占地和新开辟的临时便道等破坏区，竣工后要及时进行土地平整、

耕翻疏松(机械碾压后的土地，要求深翻表土30-40cm）等土地复垦工作，恢复土地原有使用功能。

工业场地生产、生活设施建设完成后，应根据工业场地布局对其周围进行绿化，绿化植物以本地易于生长的植物为主。

（2）生态退化防治措施

砂金矿开采应注重防治区域生态退化，防治生态退化首先应从规划项目本身出发，对规划项目建设及生产过程中可能引起的植被破坏、土壤侵蚀等不利影响，规划实施单位应高度重视，切实落实相关措施及要求，以切断规划实施可能引起生态退化的源头。针对研究的实际情况，为防止水土流失加剧，建议从以下几方面防治生态退化：

对于矿区范围内水土流失较严重的区域采用生物工程治理方式，即因地制宜地采用灌、草和林、草治理模式，采用封沙育林、恢复植被、建立防护林体系；在土壤侵蚀轻微的区域建立林、果（药）草、杂（杂粮）复合生态模式等。

在条件允许时将采矿废水通过管道或其他方式用于矿区内恢复植被的灌溉，提高其成活率，加大植被恢复面积，增强采场周边防风固沙能力，同时提高采矿废水资源的回用率。

规划实施生态环境影响减缓措施见表7.1-2。

表 7.1-1　规划区生态环境综合整治区划原则性要求

| 治理规划区 | 区划范围 | 整治目标 | 整治内容 |
|---|---|---|---|
| 工业场地恢复重建区 | 工业场地 | 场地周边受干扰草地、林地生产力得到恢复 | (1)严格控制施工期活动范围，减少对生态系统干扰，临时用地及时恢复植被。<br>(2)矿山工业场地不再使用的厂房、堆料场、沉沙设施、垃圾池、管线等各项建（构）筑物和基础设施应全部拆除，并进行景观和植被恢复。转为商住等其他用途的，应开展污染场地调查、风险评估与修复治理。 |
| 露天采区恢复重建区 | 露天采区 | 受干扰草地、林地生产力得到恢复 | (1)露采坑利用前期的弃土和取土场取土进行回填、平整，栽种本区适生性较强植物。<br>(2)平原地区的露天采场应平整、回填后进行生态恢复，并与周边地表景观相协调，位于山区的露天采场可保持平台和边坡。<br>(3)露天采场回填应做到地面平整，充分利用工程前收集的表土和露天采场风化物覆盖于表层，并做好水土保持与防风固沙措施。 |
| 排土场生态恢复 | 排土场 | 避免水土流失和诱发地质灾 | (1)合理安排岩土排弃次序，将有利于植被恢复的岩土排放在上部。<br>(2)排土场应设置完整的排水系统，位于沟谷的排土场应设置防洪和排水设施，避免阻碍泄洪，防止淤塞农田、加剧水土流失和诱发地质灾害。<br>(3)充分利用工程前收集的表土覆盖于排土场表层，覆盖土层厚度根据植被恢复类型和场地用途确定。恢复为农业植被的，覆土厚度应在 50cm 以上；恢复为林灌草等生态或景观用地的，根据土源情况进行适当覆土。<br>(4)排土场植被恢复宜林则林、宜草则草、草灌优先，恢复后的植被覆盖率不应低于当地同类土地植被覆盖率，植被类型要与原有类型相似、与周边自然景观协调。不得使用外来有害植物种进行排土场植被恢复。 |
| 废砂场恢复重 | 废砂场 | 新建矿砂土地复垦率 | 水土保持治理、地质灾害防治、废砂场进行土地复垦 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 建区 | | 达到 100%，植被恢复系数达到 100% | |
| 尾矿库生态恢复 | 尾矿库 | 避免水土流失和诱发地质灾害 | (1)尾矿库闭库后，坝体和坝内应视尾矿库所处地区气象条件、尾矿污染物毒性、植被恢复方式、土源情况进行不同厚度覆土，因地制宜进行植被恢复和综合利用。恢复植被的覆土厚度不低于 10cm。<br>(2)尾矿库恢复后用于农业生产的，应对尾矿库覆盖土壤（包括植物根系延伸区的尾砂）进行污染物检测与农产品安全评估，根据评估结果确定农业利用方式。 |
| 连接道路恢复重建区 | 道路周边 | 建设期，场地周边受干扰的生产系统得到恢复。道路两侧区域内，构建以灌木为主的防护林体系。 | (1)矿区专用道路用地应严格控制占地面积和范围。开挖路基及取弃土工程，均应根据道路施工进度有计划地进行表土剥离并保存，必要时应设置截排水沟、挡土墙等相应保护措施。<br>(2)矿区专用道路取弃土工程结束后，取弃土场应及时回填、整平、压实，并利用堆存的表土进行植被和景观恢复。<br>(3)在道路两侧建设防护林体，宜林树种为本地灌木。<br>(4)道路建设施工结束后，临时占地应及时恢复，与原有地貌和景观协调。 |
| 采空塌陷区 | 林地区 | 沉陷土地治理率达到 100%，稳定土地生产力，做好水土保持工作 | 以退耕、封山、禁牧为主，人工造林为辅，充分利用植被的自我修复能力，基本恢复自然植被景观。 |
| | 农业开发区 | | 宜农则农，宜草则草，通过土地平整恢土地功能，合理地调整土地利复用结采空塌陷区构，求得最大的生态效益和社会效益。 |
| | 搬迁安置区 | 基于“搬迁不失地”原则：达到城乡统筹，保护资源，环境优先的目标 | 落实供水、供电、交通、生产用地等生活保障条件。 |

表 7.1-2　　生态环境影响减缓措施表

| | |
|---|---|
| 避让:针对所有资源勘查及矿业开发活动 | (1)选址应避让居民点、水源保护区、生态公益林、基本农田以及珍稀植物等，同时尽量少占用各类土地资源。<br>(2)矿区内重要工业设施下应规划留保护柱。<br>(3)施工过程中，尽量缩小施工范围，减少开挖地表植被，能保留的给予保留。 |
| 最小化:针对所有资源勘查及矿业开发活动 | (1)根据矿区地层结构、含水层特点，合理选择科学的采矿方法，防止采矿对含水层造成较大影响，使区域生态环境恶化。采矿过程中采矿工艺的选择应以矿区地层结构特点为基本，以导水裂隙不导通主要隔水层为原则，保护有限的地下水资源。<br>(2)规划项目设计时，合理布置工业场地生产附属设施，做到物流通畅、少占地。<br>(3)项目施工过程中，划定施工界限，把项目对生态环境的影响限制在最小区域。<br>(4)项目施工过程中，合理安排施工计划，居民地附近夜间施工应安排噪声比较小的施工设备，“大风、大雨”等极端天气时段禁止施工。<br>(5)加强施工人员环保意识教育，禁止“滥砍滥伐、捕杀野生动物”。<br>(6)规划方案建设项目实施前编制建设项目环境影响报告书，预测建设项目污染物排放对附近敏感目标的影响，提出具体防治措施，必要时调整项目规模、工艺等，使规划方案实施对环境的影响最小化。 |
| 减量化:针对单个项目的所有污染源 | (1)加强环境管理，使项目运行各种污染排放达到国家相应排放标准或无害化处理。<br>(2)采取先进的污染物处理工艺和处理设备，提高项目污染物处理率。<br>(3)妥善处理施工期限产生的各类废物、生活垃圾等，不得随意弃置，以免遇强降雨引起严重的水土流失。<br>(4)采矿地表变形和水资源流失减量化对于保护矿区生态环境尤为重要，拟采取的减量化措施主要有：<br>a．加强开采区的废水收集和洗砂区的地面防渗，延缓和减小采矿对地层结构的影响，降低采矿裂隙带高度，减少地下水流失量。<br>b．矿井水全部处理，提高矿井水回用率和资源化率，用矿井水部分替代地表水源，从而减少矿区开发对水资源的影响。 |

| | |
|---|---|
| | c．建立地表岩移观测站，取得实际采矿地表移动、变形观测资料，指导矿区采矿，使采矿对地表及地下水的影响最小化。 |
| 重建：针对露采区、塌陷区、地质灾害易发区、水土流失严重区和尾矿库库区等生态环境受影响严重的局部区域 | 在受影响区域通过污染源搬迁、土壤修复、复垦；林木植被抚育来重新建立新的生态环境。 |

# 7.3 水污染控制对策及水资源保护措施

## 7.3.1 水污染控制措施

（1）开采废水污染控制

①污废水处理方案

运行期污废水主要包括规划项目生产废水、生活污水，废水类别、处理措施及污染防治方案详见表 7.3-1。

表 7.3-1　运行期污废水类型及污染防治方案

| 类型 | 来源 | 处理工艺及处理目标 | 资源化措施 |
|---|---|---|---|
| 生活污水 | 矿区生活污水 | 原则上建议采用生化处理工艺，处理后水质应达到《农村生活污水处理排放标准》C 级标准 | 回用于开采生产过程中防尘洒水、绿化洒水 |
| 生产废水 | 矿坑涌水、洗砂废水 | 采矿废水处理后达到回用水标准 | 回用于洗砂、采场防尘、地面设备清洗、矿区地面防尘洒水、生态绿化用水等 |

②污废水处理设施建设原则

根据规划区地形、各采矿作业场地相对位置及对水资源的需求等情况，污废水立足自身回用的原则，建议各矿区就近分建配套的污水处理设施（生活污水、矿坑涌水、洗砂废水等），根据回用水用途及水质要求，按照“分质供水、分质处理”的原则进行适度处理。

③污废水回用途径分析

建议规划区内各生产企业矿区生活污水经处理工艺处理后水质达到《农村生活污水处理排放标准》C 级标准后回用于地面生产过程中防尘洒水、绿化洒水；矿坑涌水、洗砂废水处理达标后回用于水质要求不高的工业用水、地面设备清洗、地面防尘洒水、绿化洒水等，以确保达到废水回用率 70%的要求。

（2）废砂场淋溶水控制

对废砂场采取完善截排洪措施，减小废砂场汇水量，为避免废砂场淋溶水对下游水源、土壤产生危害，要求对废砂场淋溶水收集后加碱沉淀处理，降低重金

属浓度。

## 7.3.2 水资源保护措施

（1）地表水环境及其资源保护

①地表水饮用水源地一级保护区和二级保护区禁止矿产资源的勘查和开采。

②矿区开采过程中应加大对周围河流地表水位的监测和水文观测，开采过程中一旦发现可能出现影响地表水体的迹象，应严格执行“有疑必探、先探后掘”的原则，以防对地表水体产生不利影响。

③矿山开采中应注意对地表水和浅层地下水所处地带的保护，针对错动带边缘、发生地裂缝的区域，一旦发现地裂缝，应及时进行修补，防止浅层地下水、地表水通过裂缝进入到地下更深层，具体地裂缝的修补结合生态综合整治进行。

（2）地下水位及矿坑涌水量控制

①规划矿山勘查阶段：对钻孔的封闭必须按规范执行，保证封孔质量，防止地下水因其遭受破坏，同时建立技术档案，以备矿山开发利用；查清矿区水文地质情况，绘制水文地质资料相关图件，以备矿山开发利用。

②规划设计阶段：根据整个矿区的地下水分布情况，重点划分矿区的“富水区”、“缺水区”，便于在规划实施阶段有针对性地进行保护。

③规划项目建设阶段：巷道在穿透含水层时应及时进行封堵，并应用合理的施工方式和无毒无害材料，比如使用高标号无毒水泥等，最大限度减缓施工阶段对地下水资源的破坏影响。

④规划运行阶段：采矿过程中，采取合理的开拓方案和采矿方法，确保采矿导水裂隙不沟通浅层地下水含水层；为防止地表水对采矿的影响，应加强矿区内地表水附近矿山地下水的观测，采矿过程中，采取合理的开拓方案和采矿方法，留设合理的保水矿柱；矿山开采应坚持“保水采矿”；存在富水区且该富水区有现实或潜在供水意义时，在“保水采矿”技术不成熟时，对整个矿区划出禁采区或限采区，同时重点对各矿山人为边界的合理性进行分析，以确定具体的保水措施；开采技术层次上，应根据各矿山矿层埋深、矿层厚度、地层厚度、地层结构、含

水层性质等进行设计，采取必要手段以降低采矿导水裂隙带高度的采矿方法，确保矿层开采不对矿山地下含水层构成影响；断层区留设“断层保护矿柱”，防止断层沟通浅层地下含水层；开展植树种草活动，尽量扩大矿区内植被覆盖面积，发挥植被“涵养水源”的功能，保护自然、生态环境。

⑤矿区开发及开采过程中，穿过各含水层的井筒、钻孔或巷道，应采取注浆措施，严禁疏排施工，完工后如发现长期涌水要及时进行封堵。

⑥可能产生酸性废水的采矿废砂场、临时料场等场地的矿山，应采取有效隔离和覆盖措施，减少降水入渗，并采用沉淀法、石灰中和法、微生物法、膜分离法等方法处理矿区酸性废水。

⑦开采废水和露天采场内的季节性和临时性积水应在采取沉淀、过滤等措施去除污染物后重复利用。

⑧采过程中如遇到断层、陷落柱等地质构造，应先探明其导水性、延展长度和方向，若为导水构造应留设足够的保护矿柱。

### 7.3.3 地下水保护措施

（1）露天采矿应加强管理，避免机修废油、含油废弃物、污废水等进入地下水系统，对地下水造成污染。油库（储油间）必须采取防渗处理，防止油类污染物以渗透方式污染地下水。

（2）严格控制场内污废水“滴、跑、冒、漏”的无组织泄漏。根据矿区场地实际情况采取分区防渗，防止污染物以渗透方式污染地下水。定期对地下水水质进行监测，以便及时发现问题，采取相应的措施。

（3）矿山配套建设的加油站存在泄漏风险，易对地表水环境造成影响。根据《加油站地下水污染防治技术指南（试行）》以及《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），配套油罐应按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”原则进行分区防控。

## 7.4 大气污染防治措施

规划实施后，砂金矿开发产生的大气污染物主要包括露天开采场扬尘、废砂场扬尘，部分企业锅炉烟气，矿废砂运输产生的扬尘。采矿权区块应合理选址，二类功能区以外所设 300 米宽的缓冲带，保证 300 米缓冲带内环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3096-2012）二级标准要求。

### 7.4.1 露天开采粉尘污染防治措施

砂金矿采用露天开采，矿砂在露天开采过程中，爆破、喷射、铲装、运输等作业均产生粉尘，评价要求采取以下措施：

（1）项目环评时应核定大气环境防护距离设置， 大气环境防护距离范围内的居民应搬迁；

（2）钻机采用干式或湿式捕尘、采用湿式爆破，装载时向岩堆喷水、道路采用洒水车洒水等措施；

（3）制定严格的操作规程，加强职工技能培训及安全卫生教育，合理安排职工劳动时间；

（4）加工职工个人防护，配发工作服和防尘口罩，下班时进行淋浴冲洗；定期对职工开展健康检查。

### 7.4.3 矿砂堆场、废砂场以及部分企业储煤场扬尘

表 7.4-1　　矿砂堆场、废砂场及储煤场扬尘防治措施一览表

| 废气产生环节 | 治理措施 |
| --- | --- |
| 矿砂堆场扬尘 | (1)设专人并配以人工洒水装置，定时洒水，洒水次数根据天气情况而定，干燥大风天气多洒水，一般每天喷洒 3-5 次，使矿砂表面保持一定水分，以控制风蚀扬尘。<br>(2)必要时设置防风抑尘网。<br>(3)废砂堆存时要及时清运，减少废砂临时堆存量。 |
| 废砂场扬尘 | (1)废砂场选址时应根据毒性鉴别性质与敏感点的距离满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）》或《危险废物填埋污 |

| | |
|---|---|
| | 染控制标准》（GB18598-2001）及修改单要求。<br>(2)设专人并配以人工洒水装置，定时洒水，洒水次数根据天气情况而定，干燥大风天气多洒水，一般每天喷洒 3-5 次，使废砂表面保持一定水分，以控制风蚀扬尘。<br>(3)必要时设置防风抑尘网。<br>(4)矿方应积极拓展废砂利用途径，减小废砂场内废砂暂存量。 |

### 7.4.4 燃煤锅炉烟气对环境空气的影响分析

评价要求各建设单位条件允许时优先采用清洁能源，利用燃气或者电力进行加热。

### 7.4.5 运输扬尘对环境空气的影响

矿砂在装卸过程中不可避免会产生少量扬尘，特别是汽车运输道路产生的扬尘，其污染物主要是 TSP。道路扬尘的起尘量与运输车辆的车速、载重量、车流量、路面含尘量等因素相关。评价建议采取以下污染防治措施：

（1）加强道路养护，确保路面平整，并及时洒水抑尘，以减少路面扬尘。

（2）评价要求对运矿道路定期清扫、洒水，并对运输的废砂进行遮盖。

（3）限制车速，一般车速在 15km/h 以下，可有效控制粉尘的产生。

## 7.5 固体废物处置对策及污染减缓措施

### 7.5.1 固体废物处置原则

固体废物应落实分类处置的原则，特别是矿产资源开发时产生的废砂。评价要求矿产资源开发设计及环评过程中，应开展固体废物浸出毒性试验等鉴别工作，明确固体废物性质，并根据固体废物性质落实处置方案。

落实源头消减原则。采取各种有效的管理措施保持矿产资源“三率”指标稳定，开展先进的采矿选矿工艺技术研究，提高矿产资源“三率”指标，减少矿山固体废物的产生量。

鼓励资源化利用。目前对矿山固体废物的处理处置措施主要有：可优先作为

砂石料，或用于填露天采场、铺路、筑挡墙等。

## 7.5.2 固体废物污染防治对策

规划实施后矿产企业建设期工业固体废物主要来自两个方面。一是地面施工剥离产生的表土，二是露天开采剥离产生的废砂。露天开采矿山地表剥离物中表土、废砂分区临时堆放在矿区内，表土用于后期土地复垦，废砂和建设期挖方可优先作为砂石料，或用于填露天采场、铺路、筑挡墙等。运营期矿产资源开发时产生的固体废物主要有废砂、生活垃圾等。评价将根据各时期产生的不同固体废物提出原则性对策措施，详见表 7.5-1。

表 7.5-1　　固体废物污染防治措施

| 阶段 | 种类 | 污染防治措施 |
|---|---|---|
| 施工期 | 基建废砂和露采剥离废砂 | 立足于综合利用，可回填地下采空区，用于平整工业场地、修建运输道路等，剩余部分送往废砂场堆存。 |
| | 剥离表土 | 各矿山建设时设置表土堆场，将表土首先单独剥离，妥善堆存至表土堆场内，服务期满后用于矿区土地复垦。表土堆存时应采取完善的水土保持措施，防治表土流失。 |
| 营运期 | 废砂 | 优先作为砂石料，或用于填露天采场、铺路、筑挡墙等。 |
| | 生活垃圾 | 对垃圾要做到分类处理，尽量实现生活垃圾的无害化资源化处理。可回收利用的（如金属、纸等）回收利用；不能回收的各矿产企业应建设垃圾收集设施，并及时清运至邻近垃圾中转站，之后进行统一无害化处理。 |

## 7.5.3 废砂场二次污染防治措施

砂金矿开发设计及环评过程中，应开展固体废物浸出毒性试验等鉴别工作，根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）明确固体废物性质，按照一般工业固体废物第Ⅰ类、第Ⅱ类废物选址要求和防治措施落实处置方案。废砂堆放场地应注意以下防治措施：

（1）排放废砂不应与粘土混堆，不得超过废砂场设计堆放高度，在堆场最低阶段平台坡脚处，应设置拦挡坝等措施，以防止堆放废砂滑坡、塌方的发生，

以免造成人员伤亡事故。

（2）废砂场形成的坝坡应及时进行工程护坡，减少坝坡的水土流失。

（3）废砂场四周，应设置收集暴雨径流水的排水沟，以防因暴雨冲刷，造成废砂堆场失稳，固体废物流失，造成河流、水溪堵塞，严重污染水体。

（4）废砂场拦挡坝下游应设集水池，降雨条件下废砂场淋溶水及渗漏水经集水池收集后进行处理。

（5）为加强监督管理，废砂场应按《环境保护图形标志》（GB15562.2－1995）设置环境保护图形标志。

## 7.6 噪声防治

工业场地的选址要尽量远离居民区，减少对居民点的影响，同时应满足安全距离要求;工业场地总平面设计中,应充分考虑高噪声源的分布和噪声传播途径、声环境敏感目标和防护距离要求，合理布局。选用噪声低、振动小、能耗低的先进施工设备和采矿生产设备；高噪声设备应安放在满足隔声要求的专用设备房内，采用隔声、减震等措施降低噪声污染；合理安排作业时间；合理安排运输路线和运输时间；保证厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）排放限值要求。

## 7.7 积极推动绿色矿山建设

（1）采用先进的生产技术。针对规划设置的具体项目，合理安排施工方案和施工计划，鼓励采用先进环保的生产技术，露天矿山应严格按照开发利用方案确定的台阶式开采方式，实现边开采边恢复。淘汰落后采矿、选矿工艺、技术和设备，提高采矿装备水平，实现传统产业升级，减少能源消耗，提高矿产资源利用水平。

（2）加强矿产资源节约与综合利用。推进矿山“清洁生产”，加强科学技术研究和应用，鼓励采用先进的开采工艺，实行综合开发和综合利用，实现矿山废弃物的减量化和资源化，加强固体废物综合利用；加强采矿废水的节约和综合利

用。

（3）建设绿色矿山。采用绿色勘查技术，减少地表工作对环境的影响，减少施工过程中“三废”对环境的影响。全面提升勘查技术水平和成果集成创新，全面升级勘查技术手段，开展应用示范，使用先进工艺手段和装备仪器，形成绿色槽探、钻探技术体系。按绿色矿山建设标准推进现有矿山绿色矿山建设；新建矿山应按绿色矿山标准组织实施，投产时应达到绿色矿山建设标准。

# 8 规划所包含建设项目环评要求

## 8.1 对下级矿产资源规划的要求

根据《自然资源部关于全面开展矿产资源规划 （2021-2025 年）编制工作的通知》（自然资发〔2020〕43 号）、《关于印发<自治区矿产资源规划（2021-2025 年）编制工作方案>的通知》（新自然资办函〔2020〕20 号），全省各设区市都应开展市级矿产资源规划编制和规划环境影响评价工作，全省有矿业活动的县（市、区）原则上都要编制县级矿产资源规划，编制规划的县（市、区）名单由各设区市确定，对于不编制规划的县（市、区），要在市级规划中作具体安排。

市级规划应突出承上启下作用，落实省级规划部署要求，合理分配省级规划分解下达的控制指标，科学划定规划分区，明确管控措施，对本级出让登记的矿产资源勘查、开发与保护活动进行详细部署安排，提出县级规划的指导性意见和约束性指标。

县级规划应突出精细管理和监管依据作用，全面落实上级规划的任务要求，合理划定规划分区，规范设置勘查开采规划区块，细化规划管控措施，对本行政区的矿产资源勘查、开发与保护活动进行详细部署安排。

因此，市、县级规划应严格按照根据《关于印发<自治区矿产资源规划（2021-2025 年）编制工作方案>的通知》（新自然资办函〔2020〕20 号）以及《国土资源部办公厅关于印发<省级矿产资源总体规划编制技术规程>和<市地区级矿产资源总体规划编制指导意见>的通知》（国土资厅发〔2015〕9 号）中的要求，突出精细管理和监管依据作用，全面细化落实本《规划》的部署要求，因地制宜，细化规划管控措施，解决具体问题，对本级审批发证的矿产资源勘查、开发利用和保护活动进行详细部署安排。

本轮规划拟设置采矿权 73 个，投放面积 343.86km$^2$，规划期末和田地区的砂金矿采矿权投放总数控制在 50 个以内。和田地区下辖 1 市 7 县，本次规划不涉及和田市、皮山县，要求其他县级规划应将本次规划划定的开采规划区块落实

到具体的空间位置，作为采矿权设置的依据，拟新设砂金矿采矿权的开采规划区块原则上应位于本轮规划的允许开采区。

《规划》进一步要求，各县人民政府要加强组织领导，落实责任分工，完善政策措施，组织编制实施市县级规划，完善矿产资源规划体系，制定工作方案，明确重点工程，推进各项工作落实到位。在矿产资源规划组织实施工作中，各县级人民政府有关部门和单位要明确规划实施责任分工，制定规划实施考核办法，对规划任务落实情况加强考核，考核结果纳入绩效评价体系，确保规划确定的各项任务落到实处。

## 8.2 对下级矿产资源规划环评的要求

根据原环境保护部、原国土资源部《关于做好矿产资源规划环境影响评价工作的通知》（环发[2015]158 号）的规定，设区的市级矿产资源总体规划应当编制环境影响篇章或说明，县级矿产资源规划原则上不开展规划环境影响评价。本轮规划不涉及和田市，故涉及的下级各县无需开展规划环境影响评价。

## 8.3 对项目环评的要求

### 8.3.1 服从于规划环评

项目环评的对象是一个具体的砂金矿矿山建设项目，评价范围一般比较小，时间上后于规划环评，因此项目环评应以本规划环评为前提，针对具体矿山建设项目，对其产生的直接环境影响进行定量、定性的评价和预测，然后在评价和预测的基础上对项目建设提出有关环境保护方面的措施与建议。

在进行矿产资源开发项目环境评价时，应充分考虑本环评中关于本轮规划与国家和地方政府的总体规划、生态红线区划、环境保护规划等的协调性评价结论，以及《规划》实施可能对环境造成的影响以及相关减缓措施的评价和建议，使项目环评符合《规划》环评的要求。

各级环保部门在审批项目环评文件前，应认真分析项目涉及的规划及其环评情况，并将与规划环评结论及审查意见的符合性作为项目环评文件审批的重要依据。

### 8.3.2 适当简化

《中华人民共和国环境影响评价法》明确规定“建设项目的环境影响评价，应当避免与规划的环境影响评价相重复”，“已经进行了环境影响评价的规划所包含的具体建设项目，其环境影响评价内容建设单位可以简化”。

项目环评在评价对象、时空范围、评价内容、评价问题的角度和高度以及评价方法上与规划环评有所区别。在环境影响因子，环境保护目标和环境敏感制约因素等方面一般不超过规划环评的内容。

对《规划》涵盖的新建矿山项目的环评，如果不包括本报告中评价的主要环境问题，如不涉及环境功能区、风景名胜区、饮用水源保护区等重要环境保护对象，其环境影响评价可以适当简化。

对符合规划环评结论及审查意见要求的建设项目，其环评文件应按照规划环评的意见进行简化，对于要求项目环评中深入论证的内容，应强化论证。

按照规划环评结论和审查意见，对于相关项目环评应简化的内容，可采用在项目环评文件中引用规划环评结论、减少环评文件内容或章节等方式实现。

# 9 环境影响跟踪评价计划

## 9.1 工作目的

矿产资源开发规划具体实施过程实质上是一个滚动开发的过程，前期项目实施建成后在生产过程中又将继续后期内容的再开发、再建设。因此，对区域的环境影响是一个由小到大的、逐步的、连续的、积累的过程。这一过程中对区域环境的变化情况应当与规划实施的进度同步进行调查、评估。而规划实施过程中环境影响跟踪评价的目的和主要作用也正在于此。通过对规划实施过程中进行的环境影响跟踪评价可以及时地掌握规划区域内的环境变化情况，对规划在实施过程中所出现的重大不良环境影响及时采取措施，避免更严重的情况发生。评价规划实施后的实际环境影响和本规划环评中提出的减缓措施是否得到有效的贯彻落实是跟踪评价的主要任务，进而为规划实施中提高规划的环境效益提出更切合实际的改进措施。由此可见，环境影响跟踪评价是规划环境影响评价的重要补充，是确保规划实施对环境产生的影响在可控范围内的重要保障。为矿产资源规划调整及下一轮矿产资源规划的编制提供参考，同时为规划实施区域的建设项目环境管理提供依据，拟定跟踪评价方案，对规划的不确定性提出管理要求，对规划实施全过程产生的实际资源、环境、生态影响进行跟踪监测。

环境影响跟踪评价是应对规划不确定性的有效手段之一，其中做好环境监测是基础，编制和落实环境影响跟踪评价方案是保障。

## 9.2 监测方案

为了监测规划实施对区域环境的影响，需要制定有效的环境监测方案，及时掌握区域环境质量的动态变化。监测方案的主要功能是为监测规划实施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。监测矿产资源开发区域及其关联环境（生态系统、水环境和土壤环境等）的环境质量时空变化；确定矿产资源开发区域生态破坏和环境污染控制对策的效果；根据监测数

据及其它环境资料，分析研究生态环境变化和污染物的稀释扩散规律，为新出让采矿权的环境影响分析提供基础资料；为和田地区环境管理部门收集环境信息，为进一步开发及加强环境保护提供可靠的适时资料。

## 9.2.1 环境监测的要素和层次

（1）环境监测要素

根据国家规定的生态环境质量标准和砂金矿矿产资源规划实施项目的影响特征，确定环境监测的要素主要包括区域生态环境质量和开发区域污染源要素。

①生态环境质量要素

生态环境质量要素包括陆地和湿地生态系统（陆地重点保护植物、自然保护区、风景名胜区、地质公园、国家森林公园）、土壤环境、水环境及环境空气。

②矿区污染要素

矿区污染要素包括规划实施项目的废气、废水、固体废物。

（2）环境监测层次

包括常规监测、事故监测和生态资源监测三个层次。

①常规监测

正常情况下对区域水环境、环境空气进行监测。

②事故监测

事故污染监测就是在矿产资源开发事故发生后，对污染物产生量、扩散范围和方向进行跟踪监测、报警，并对事故后的环境状况进行测报。

③生态资源监测

主要是为了确切了解规划的实施对周围陆地和水域生态的影响程度。由于工作的专业性、技术性比较高并且需要配备大量的配套设备，因此应考虑制定专业部门进行。

矿区内的环境监测、特殊污染监测、监督管理监测由矿权人委托具有相应监测资质和能力的环境监测单位和监督管理部门承担。

## 9.2.2 环境监测计划

（1）生态监测

每隔三年调查一次，调查范围为重点开发区区域的重点矿山。

（2）环境质量监测

砂金矿矿产资源开发规划实施潜在着对区域环境质量的影响，尤其是事故和非正常工况下的污染物排放，因此应加强对周围环境质量的监测。监测方案详见表 9.2-1。

表 9.2-1　　环境质量监测方案

| 环境要素 | 监测对象 | 监测项目 | 监测频率 | 监测方式 |
|---|---|---|---|---|
| 环境空气 | 矿区内生活服务区 | $SO_2$、$NO_2$、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$、TSP | 间断监测，每季 1 次 | 委托监测 |
| | 矿区外环境敏感点 | $SO_2$、$NO_2$、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$、TSP | 间断监测，每季 1 次 | 委托监测 |
| 地表水 | 矿区附近河流、湖库 | pH、$COD_{Mn}$、$BOD_5$、氨氮、石油类 | 间断监测，每季 1 次 | 委托监测 |
| 地下水 | 矿区工业用地、废砂场周围的环境敏感点 | pH、总硬度、氨氮、总大肠菌群、阴离子表面活性剂、细菌总数、重金属等 | 间断监测，每年 1 次 | 委托监测 |
| 土壤 | 废砂场、复垦区表土 | 建设用地土壤污染风险筛选值和管控值（基本项目） | 间断监测，每年 1 次 | 委托监测 |

（3）污染源监测

污染源监测包括废水、废气污染源和固体废物产生及处理处置落实情况。监测计划尽量与主体项目监测方案一致，见表9.2-2。同时要加强对无组织排放的监控。在选择监测指标时，除常规监测项目外，还应根据各矿的产污特点，对特征污染因子和环境现状敏感因子进行监测。

表 9.2-2　　污染源监测方案

| 类型 | 监测和调查对象 | 监测和调查项目 | 实施频率 | 实施方式 |
|---|---|---|---|---|
| 废气 | ① 各矿区有组织排气筒和无组 | | 每季 1 次 | 委托监测 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 织排放厂（区）界监控点<br>②矿区污水处理站无组织排放厂界监控点<br>③ 废砂场无组织排放周界监控点 | 有组织排放常规项目：废气量、$SO_2$、$NO_2$、烟粉尘。<br>特征因子：视具体项目而定 | | |
| 废水 | ① 各污水处理站总排放口 | 污水常规监测因子：废水量、pH、$COD_{Cr}$、$BOD_5$、氨氮、SS、TP 等。<br>特征因子：视具体项目而定。 | 每季 1 次 | 委托监测 |
| 固废 | 一般工业固废和危险废物 | 废砂场建设及运营情况。其他固废产生量、处理处置方式及处理量，固废分类、暂存、厂内回收、处理和综合利用情况，外运量及相关管理情况 | 每季 1 次 | 委托调查 |

## 9.3 调查方法

综合运用环境监察、环境审计、调查问卷、现场走访、座谈会、建立多方利益相关者的咨询委员会等方法跟踪调查，并作出评价。

## 9.4 评价重点

1、规划实施后实际产生的环境影响与环境影响评价文件预测可能产生的环境影响之间的比较分析和评估。根据和田地区砂金矿矿产资源开发主要影响的环境要素，重点比较分析和评估规划实施对大气环境、水环境、生态环境、地质环境等主要环境要素的影响，以及矿业活动对毗邻矿山的自然保护区、生态敏感区、重要水源地、森林公园、风景名胜区、地质遗迹等重要环境敏感区的环境影响。

2、规划实施中所采取的预防或者减轻不良环境影响的对策和措施有效性的分析和评估。对本报告提出的预防和减缓环境影响对策和措施的落实情况、实施效果做出分析评价。

3、公众对规划实施所产生的环境影响的意见。

## 9.5 执行单位

和田地区及各县自然资源管理部门，统筹安排规划期砂金矿矿产资源规划环境影响跟踪评价的实施，将评价结果报告规划审批机关，并通报生态环境等有关部门。

## 9.6 实施安排

除做好规划实施的动态监测，对环境事件及时处理以外，规划期应重点进行中期评估和终期评估，并编制跟踪评价报告书。跟踪评价报告书应突出跟踪过程中发现的问题、跟踪评价的实施情况与结果、对发现问题所采取的后续管理措施、建议、经验教训总结等内容。

## 9.7 跟踪评价方案

综合运用环境监察、环境审计、调查问卷、现场走访、座谈会、建立多方利益相关者的咨询委员会等方法跟踪调查，并作出评价。

### 9.7.1 评价时段

开展跟踪评价是对规划实施所产生的环境影响进行分析、评价，用以验证规划环境影响评价的准确性和判定减缓措施的有效性，并提出改进措施的过程。对环境影响事前评价的各种环境要素进行针对性的监测、检查、统计，以确定其实际变化量，并与环境影响评价报告书中经环保设施处理后的预测变化量进行比较。同时从整体上比较规划实施对环境所造成的实际影响，并与预测中的影响结果进行对比分析，最后通过对环境影响评价效果的评价，调整和完善规划方案及各项措施。另外，预测评价规划区是否产生新的环境问题，并提出更全面的补救措施。

验证规划区规划和具体项目实施之后，各项环境减缓措施的有效性，应当对本次环境影响评价的主要结论和措施进行回顾跟踪评价，规划期满后（2025 年）

开展一期环境影响跟踪评价。

## 9.7.2 主要评价内容

主要评价内容见表 9.7-1。

表 9.7-1　　跟踪评价内容及资金来源

| 评价内容 | 评价指标 | 时段 | 执行方式 |
|---|---|---|---|
| 规划实施全过程中已经或正在造成的影响 | 生态系统服务功能变化、矿区植被恢复情况、环境功能区环境质量是否超过规划控制标准、重点矿区周边环境功能区是否超标等 | 2025 年和上述监测方案要求 | 现场调查和遥感监测 |
| 实际产生的环境影响与环境影响评价文件预测结果之间的比较分析和评估 | 一致性，包括对矿区生态环境的影响、对周围地表水及地下水质水量的影响等 | 2025 年 | 列表对比分析一致性 |
| 分析和评价规划实施中所采取的预防或者减轻不良环境影响的对策和措施 | 有效性，包括土地复垦与生态恢复措施实施情况，废砂处置情况，矿区污水处理及回用情况，开采范围、开采规模、开采方式、选矿工艺的调整情况等 | 2025 年 | 列表对比分析有效性 |
| 公众对规划实施区域环境与生态影响的意见和对策建议 | 满意程度、采纳情况 | 2025 年 | 通过网络等媒体公示、专家咨询和座谈会等方式进行公众参与调查 |
| 跟踪评价结论的内容 | 规划实施的情况、环境质量变化趋势、环境目标的落实情况、影响程度是否一致、环保措施是否有效等 | 2025 年 | 综合评判 |

# 10 公众参与和会商意见处理

本次规划环评根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部 2018 第 4 号令）等有关规定及要求，组织公众参与项目。

开展公众参与活动的目的是为了使社会公众（包括相关部门和社会组织）了解《规划》的指导思想、目标、内容，特别是规划期矿产资源开发利用布局、时序、矿山生态环境保护与治理、以及规划具体项目建设的意义、项目建设带来的有利和不利、直接和间接影响等有更准确的理解。通过公众意见反馈，了解公众对《规划》及其具体建设项目的态度及所关心的主要问题，以便从公众的利益出发，共同找出解决问题的办法，以达到评价工作的完善和公正，并保证《规划》的顺利实施，避免《规划》实施及具体项目建设和营运过程中出现环境污染事件，使环境影响评价对策及污染防治措施更具合理性、实用性和针对性。

## 10.1 公众参与对象及方式

### 10.1.1 公众参与调查对象

本次规划环评开展公众参与调查的对象主要有三类：第一，与矿业开发相关的单位，主要有发改、环保、安监、林业、水利、旅游、交通、建设等相关政府职能部门和企事业单位，一定程度上代表了各相关部门和企事业单位对本规划的态度，同时也体现了加强规划环境影响评价会商的指示精神；第二，矿产资源规划和环保专家，广泛听取专家意见和专业指导。第三，普通民众，特别是关注砂金矿规划的普通民众。

### 10.1.2 公众参与调查方式

本次规划环评主要采用问卷调查、座谈会、论证会、专家咨询会以及评价人员走访等多种形式展开公众调查。政府相关部门和企事业单位主要采用问卷调

查、人员走访的形式；规划、环评专家主要采用咨询会、专家论证会、问卷调查的形式；普通民众主要采用信息公示意见反馈的形式。

# 10.2 信息公示及结果

## 10.2.1 首次环境影响评价信息公开情况

### 10.2.1.1 网络公示

委托开展规划环评工作 7 日内，我公司于 2021 年 6 月 25 日，在新疆维吾尔自治区生态环境保护产业协会 http://www.xjhbcy.cn/blog/article/7715 发布了《新疆维吾尔自治区和田地区砂金矿矿产资源规划（2021-2025 年）环境影响评价公众参与第一次信息公示》，网站公示从 2021 年 6 月 25 日起至 7 月 9 日截止。公示图片见图 10.2-1。

载体选择符合《环境影响评价公众参与办法》要求。




**图 10.2-1　　网站第一次公示**

#### 10.2.1.2 公众意见反馈情况

公示期间公示信息处于公开状态，公示公开期间未收到相关建议与意见。

### 10.2.2 征求意见稿公示

#### 10.2.2.1 网络方式

#### 10.2.2.2 公众意见反馈情况

### 10.2.3 报批前公示

## 10.3 问卷调查及分析

### 10.3.1 问卷调查方式

表 10.3-1　公众参与调查表（单位）

<table>
<tr><td>单位名称（盖章）</td><td></td><td>单位地址</td><td></td></tr>
<tr><td>联系人</td><td></td><td>联系电话</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">一、规划简介：<br>（1）规划范围：为和田地区砂金矿资源开发利用与保护、矿山生态环境保护，是加强矿产资源管理的重要手段，是地区行署及自然资源行政主管部门依法对砂金资源勘查、开发利用与保护和矿山生态环境修复进行管理和监督的重要依据；<br>（2）规划时序：以 2020 年为基准年，2021-2025 年为规划期，展望到 2035 年；<br>（3）规划期目标：开发利用目标——矿山采矿回采率、选矿回收率必须达到设计指标，综合利用率力争达到 80%。规划开采矿种为砂金，年矿业产值 5.5 亿元。矿山环境保护与恢复治理规划目标——主要矿山露天采坑的平均治理率达到 50%。对重点保护区以及主要河流开采现场治理率达到 80%。预期恢复治理面积约 9km$^2$。矿山“三废”达标排放率达到 70%，废水综合利用率达到 80%以上，进入循环使用。绿色矿山建设规划目标——小型矿山达到地区级绿色矿山建设标准；新建矿山按绿色矿山标准进行开发设计和建设。<br>（4）规划总体布局：设置规划允许开采区以及 3 个砂金矿集中开采规划区，分别为民丰县苏护拉克砂金矿集中开采规划区、康赛因北砂金矿集中开采规划区，和田县两河砂金矿集中开采规划区，拟设采矿权 73 个，总开采面积 388km$^2$；2025 年末数采矿权数控制为 50 个。划定 3 个砂金矿地质环境治理规划区，规划期间恢复治理面积达 9km$^2$。<br>二、主要环境影响：<br>和田地区砂金矿矿产资源开发利用对环境产生的影响包括矿山建设期、生产期及闭矿期三个不同阶段。砂金矿开发利用过程中主要环境影响包括（1）矿坑涌水及废砂淋溶水、选矿废水及生活污水排放对水环境的影响；（2）矿山开采、选矿过程中产生的粉尘、废石排土场产生的扬尘以及少量机械设备排放的废气对大气环境的影响；（3）矿山开发过程中废水、尾矿及其他固体废物堆放储存、堆放过程中对大气、水、土壤及生态环境产生的影响；（4）矿山开发过程中造成的水土流失、土壤肥力降低及土地沙化等对土壤环境的不良影响；（5）矿产资源开发利用中大量占地，破坏地表植被、地形地貌及景观等对生态环境的影响；（6）由于矿产资源开发的破坏性影响，引发泥石流、山体滑坡及崩塌等地质灾害，威胁区域居民的生产和生活；（7）矿山建设、生产、闭矿等阶段开发建设行为对社会、经济、资源环境承载力等的影响。<br>三、预防或减轻不良环境影响的对策和措施：<br>（1）坚持矿山开采规模与资源储量规模相匹配的原则，采取集中采矿和规模化开采，逐步关闭规模小、开发利用水平低、环境影响较大的矿山。（2）合理设置采矿区域，积极开发及完善贫矿富集加工技术，提高产品收率和品质。（3）全面落实矿山以预防为主，防治结合的生态保护方案，采取因地制宜的措施严控矿山废水、废气、废砂的无序排放。（4）全过程贯彻矿山地质环境保护与恢复治理工作，加强水土保持和土地复垦工作。</td></tr>
<tr><td>1、贵单位是否了解和田地区砂金矿矿产资源规划</td><td>很了解□</td><td>有所了解□</td><td>不了解□</td></tr>
<tr><td>2、贵单位对矿产资源开发的环境现状是否满意</td><td>满意□</td><td>基本满意□</td><td>不满意□</td></tr>
<tr><td>3、贵单位认为和田地区现有砂</td><td>征地纠纷□</td><td>占用耕地</td><td>破坏生态□</td></tr>
</table>

| | | | |
|---|---|---|---|
| 金矿存在的主要问题？（多选） | | □ | |
| | 地质影响□ | 环境污染□ | 其他□ |
| 4、贵单位认为本规划实施对当地经济发展影响如何 | 非常有利□ | 一般□ | 不利□ |
| 5、贵单位对该规划最关注的问题是 | 经济发展□ | 资源保障□ | 环境保护□ |
| 6、贵单位认为规划实施后施工期建设单位需要重视哪些问题（多选） | 水土流失□ | 生态破坏□ | 施工噪声□ |
| | 地质环境□ | 施工废水□ | 运输扬尘□ |
| 7、贵单位认为规划实施带来的主要环境问题 | 废水□ 废气□ | 噪声□ 弃渣□ | 生态环境□ |
| | 土壤重金属污染□ | 地质灾害□ | 水土流失□ |
| 8、对本规划实施后环境影响是否能够接受 | 接受□ | 难以接受□ | 无所谓□ |
| 9、从环保角度出发，贵单位对该规划持何态度（请在第 10 项中注明反对理由，而未填写反对理由，调查将视为无效调查样本） | 支持□ | 无所谓□ | 反对□ |
| 10、其他意见或建议 | | | |

意见反馈联系方式：

规划编制单位：和田地区自然资源局 联系人：阿布力米提 15909032872

规划环评编制单位：乌鲁木齐湘永丽景环保科技有限公司 联系人：屈建平 13579216062

表 10.3-2　公众参与调查表（个人）

<table>
<tr><td>姓名</td><td></td><td>电话</td><td></td></tr>
<tr><td>工作单位</td><td></td><td>职称</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">一、规划简介：<br>（1）规划范围：为和田地区砂金矿资源开发利用与保护、矿山生态环境保护，是加强矿产资源管理的重要手段，是地区行署及自然资源行政主管部门依法对砂金资源勘查、开发利用与保护和矿山生态环境修复进行管理和监督的重要依据；<br>（2）规划时序：以 2020 年为基准年，2021-2025 年为规划期，展望到 2035 年；<br>（3）规划期目标：开发利用目标——矿山采矿回采率、选矿回收率必须达到设计指标，综合利用率力争达到 80%。规划开采矿种为砂金，年矿业产值 5.5 亿元。矿山环境保护与恢复治理规划目标——主要矿山露天采坑的平均治理率达到 50%。对重点保护区以及主要河流开采现场治理率达到 80%。预期恢复治理面积约 9km$^2$。矿山“三废”达标排放率达到 70%，废水综合利用率达到 80%以上，进入循环使用。绿色矿山建设规划目标——小型矿山达到地区级绿色矿山建设标准；新建矿山按绿色矿山标准进行开发设计和建设。<br>（4）规划总体布局：设置规划允许开采区以及 3 个砂金矿集中开采规划区，分别为民丰县苏护拉克砂金矿集中开采规划区、康赛因北砂金矿集中开采规划区，和田县两河砂金矿集中开采规划区，拟设采矿权 73 个，总开采面积 388km$^2$；2025 年末数采矿权数控制为 50 个。划定 3 个砂金矿地质环境治理规划区，规划期间恢复治理面积达 9km$^2$。<br>二、主要环境影响：<br>和田地区砂金矿矿产资源开发利用对环境产生的影响包括矿山建设期、生产期及闭矿期三个不同阶段。砂金矿开发利用过程中主要环境影响包括（1）矿坑涌水及废砂淋溶水、选矿废水及生活污水排放对水环境的影响；（2）矿山开采、选矿过程中产生的粉尘、废石排土场产生的扬尘以及少量机械设备排放的废气对大气环境的影响；（3）矿山开发过程中废水、尾矿及其他固体废物堆放储存、堆放过程中对大气、水、土壤及生态环境产生的影响；（4）矿山开发过程中造成的水土流失、土壤肥力降低及土地沙化等对土壤环境的不良影响；（5）矿产资源开发利用中大量占地，破坏地表植被、地形地貌及景观等对生态环境的影响；（6）由于矿产资源开发的破坏性影响，引发泥石流、山体滑坡及崩塌等地质灾害，威胁区域居民的生产和生活；（7）矿山建设、生产、闭矿等阶段开发建设行为对社会、经济、资源环境承载力等的影响。<br>三、预防或减轻不良环境影响的对策和措施：<br>（1）坚持矿山开采规模与资源储量规模相匹配的原则，采取集中采矿和规模化开采，逐步关闭规模小、开发利用水平低、环境影响较大的矿山。（2）合理设置采矿区域，积极开发及完善贫矿富集加工技术，提高产品收率和品质。（3）全面落实矿山以预防为主，防治结合的生态保护方案，采取因地制宜的措施严控矿山废水、废气、废砂的无序排放。（4）全过程贯彻矿山地质环境保护与恢复治理工作，加强水土保持和土地复垦工作。</td></tr>
<tr><td>1、贵单位是否了解和田地区砂金矿矿产资源规划</td><td>很了解□</td><td>有所了解□</td><td>不了解□</td></tr>
<tr><td>2、贵单位对矿产资源开发的环境现状是否满意</td><td>满意□</td><td>基本满意□</td><td>不满意□</td></tr>
<tr><td>3、贵单位认为和田地区现有砂</td><td>征地纠纷□</td><td>占用耕地</td><td>破坏生态□</td></tr>
</table>

| | | | |
|---|---|---|---|
| 金矿存在的主要问题？（多选） | | □ | |
| | 地质影响□ | 环境污染□ | 其他□ |
| 4、贵单位认为本规划实施对当地经济发展影响如何 | 非常有利□ | 一般□ | 不利□ |
| 5、贵单位对该规划最关注的问题是 | 经济发展□ | 资源保障□ | 环境保护□ |
| 6、贵单位认为规划实施后施工期建设单位需要重视哪些问题（多选） | 水土流失□ | 生态破坏□ | 施工噪声□ |
| | 地质环境□ | 施工废水□ | 运输扬尘□ |
| 7、贵单位认为规划实施带来的主要环境问题 | 废水□ 废气□ | 噪声□ 弃渣□ | 生态环境□ |
| | 土壤重金属污染□ | 地质灾害□ | 水土流失□ |
| 8、对本规划实施后环境影响是否能够接受 | 接受□ | 难以接受□ | 无所谓□ |
| 9、从环保角度出发，贵单位对该规划持何态度（请在第 10 项中注明反对理由,而未填写反对理由，调查将视为无效调查样本） | 支持□ | 无所谓□ | 反对□ |
| 10、其他意见或建议 | | | |

意见反馈联系方式：

规划编制单位：和田地区自然资源局 联系人：阿布力米提 15909032872

规划环评编制单位：乌鲁木齐湘永丽景环保科技有限公司 联系人：屈建平 13579216062

## 10.4 公众参与小结

# 11 评价结论

## 11.1 规划目标

（1）规划定位：通过本轮和田地区砂金开发规划工作，可促使该产业走上合理布局、生态环保、集约开发的轨道，提高资源保障能力，做到可持续性发展，在国家“西部大开发”和“一带一路”的战略背景下，让这一传统产业更有力地支撑和田地区经济增长和社会文化发展，为规划区人民巩固脱贫成果及社会经济发展做出新的贡献。

（2）《规划》适用范围：为和田地区砂金矿资源开发利用与保护、矿山生态环境保护，是加强矿产资源管理的重要手段，是地区行署及自然资源行政主管部门依法对砂金资源勘查、开发利用与保护和矿山生态环境修复进行管理和监督的重要依据。

（3）规划时序：《规划》以 2020 年为基准年，2021-2025 年为规划期，展望到 2035 年；

（4）规划近期目标：①开发利用目标：矿山采矿回采率、选矿回收率必须达到设计指标，综合利用率力争达到 80%。规划开采矿种为砂金，年矿业产值 5.5 亿元。②矿山环境保护与恢复治理规划目标：主要矿山露天采坑的平均治理率达到 50%。对重点保护区以及主要河流开采现场治理率达到 80%。预期恢复治理面积约 9km$^2$。矿山“三废”达标排放率达到 70%，废水综合利用率达到 80%以上，进入循环使用。③绿色矿山建设规划目标：小型矿山达到地区级绿色矿山建设标准；新建矿山按绿色矿山标准进行开发设计和建设。

## 11.2 环境质量现状

根据《和田地区环境质量报告书（2016-2020 年度）》，2020 年和田市城区环境质量优良天数 95 天，优良率 26.8%。其中可吸入颗粒物（$PM_{10}$）年均浓度为 332ug/m$^3$，细颗粒物（$PM_{2.5}$）年均浓度 113ug/m$^3$，各项污染物年均浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。“十三五”时期全地区主要河

流玉龙喀什河、喀拉喀什河、克里雅河、皮山河四条河流水质为一级清洁水质。与 2015 年同期相比，水质均没有发生明显变化，水质保持稳定。集中式饮用水环境质量七县一市 9 个集中式饮用水源地基本符合国家集中式饮用水水质要求。2020 年湖库水质监测达到《地表水环境质量标准》Ⅱ类水质标准。与 2015 年同期相比，水质均没有发生明显变化，水质保持稳定。2020 年和田地区城市区域环境噪声、道路交通噪声较 2015 年相比均有所下降，城市区域环境噪声、功能区环境噪声达标率有所提升。

## 11.3 环境影响分析

（1）生态环境压力分析：矿产资源开发过程中主要是对地表形态及地形地貌、动植物资源、区域水土流失，土地利用、土壤环境以及自然景观的影响。

（2）水环境影响分析：①地表水：砂金矿开采过程中产生的废水主要有选矿废水、矿坑涌水、废砂场淋水等，废水循环使用，不外排。②由于砂金矿开采不直接抽排地下水，对采场周边地下水的影响较小。

（3）大气环境影响分析：砂金矿开发活动中产生的大气污染物主要是粉尘，粉尘排放几乎伴随着矿产资源勘查和开采的全过程，其具有排放浓度低，排放点多且分散，排放量受风速和空气湿度影响较大等特点。

（4）固体废物影响分析：矿产资源开发过程中产生的固体废物主要是废砂。废砂在堆放不仅侵占土地，造成植被破坏、土地退化、沙漠化，还会引起粉尘污染、水体污染等。

（5）环境风险分析：砂金矿的不合理的开发，会对矿区周围环境造成污染并诱发采空区塌陷、水体污染和地下水枯竭、次生地质灾害等多种问题。

## 11.4 规划方案综合论证和优化调整建议

（1）规划方案综合论证：《新疆维吾尔自治区和田地区砂金矿资源开发专项规划（2021-2025 年）》中矿山露天采坑平均治理率达到 50%与《和田地区区域空间生态环境评价暨“三线一单”文本》中生态保护指标“生态破坏区恢复治理

率达到 60%以上”冲突，除此之外，规划目标与生态环境保护目标相符。《规划》中禁止、限制勘查区以及禁止、限制开采区的设定与环保要求冲突。通过开发利用总量的调控，进一步对和田地区砂金矿矿产资源整合，调整矿产勘查开采规模结构，逐步调控砂金矿的探矿权和采矿权数量。勘查摸底工作，应进一步限制对资源利用率低，造成严重资源浪费的商业性矿产勘查。建议明确砂金矿最低开采规模及最低服务年限准入要求，提高砂金矿开采准入门槛，进一步限制小规模开采砂金矿，并有利于和田地区砂金矿矿产资源整合和高效利用；经论证，《规划》环境目标具有可达性。同时，规划实施对维护生态系统功能、改善环境质量、提高资源利用效率都具有正面效益。

（2）优化调整建议：①将矿山露天采坑平均治理率提高至 60%。②根据《关于调整部分矿种矿山生产建设规模标准的通知》，建议明确最低开采规模为 10 万 m3/a；《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，建议明确限值年处理砂金矿砂 30 万（不含）立方米以下的砂金开采。③建议明确矿山企业最低服务年限。根据《产业结构调整指导目录》（2019 年本）、《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》等环保政策，重新设定禁止、限制勘查区以及禁止、限制开采区。④建议进一步明确限制对资源利用率低，造成严重资源浪费的商业性矿产勘查，仅用于摸清资源情况，做到家底清楚。

## 11.5 环境影响减缓对策及措施

（1）生态影响综合整治措施：矿产开采造成的地表移动、地表植被破坏和水土流失加剧等将是规划方案实施生态环境影响最主要的表现；因此规划方案实施前应按照《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）的要求，制定相应生态环境保护措施，使规划方案实施对生态环境的不利影响降低到最小程度。

（2）大气污染防治措施：针对露天开采钻机采用干式或湿式捕尘、采用湿式爆破，装载时向岩堆喷水、道路采用洒水车洒水等措施；针对堆场扬尘、废砂场等无组织扬尘，设专人并配以人工洒水装置，定时洒水，洒水次数根据天气情况而定，干燥大风天气多洒水，一般每天喷洒 3-5 次，使矿砂表面保持一定水分，

以控制风蚀扬尘。评价要求各建设单位条件允许时优先采用清洁能源，利用燃气或者电力进行加热。针对运输扬尘，评价要求对运矿道路定期清扫、洒水，并对运输的矿砂进行遮盖，同时加强运输管理，限值车速等措施降低扬尘。

（3）水污染控制对策：建议规划区内各生产企业矿区生活污水经处理工艺处理后水质达到《农村生活污水处理排放标准》C 级标准后回用于地面生产过程中防尘洒水、绿化洒水；开采废水、洗砂废水处理达标后回用于水质要求不高的工业用水、地面设备清洗、地面防尘洒水、绿化洒水等，以确保达到废水回用率100%的要求。

（4）噪声防治措施：工业场地的选址要尽量远离居民区，减少对居民点的影响，同时应满足安全距离要求；工业场地总平面设计中，应充分考虑高噪声源的分布和噪声传播途径、声环境敏感目标和防护距离要求，合理布局。选用噪声低、振动小、能耗低的先进施工设备和采矿生产设备；高噪声设备应安放在满足隔声要求的专用设备房内，采用隔声、减震等措施降低噪声污染；合理安排作业时间；合理安排运输路线和运输时间；同时设置绿化带来降低噪音。

（5）固体废物处置措施：废砂可优先作为砂石料，或用于填露天采场、铺路、筑挡墙等。

（6）“三线一单”管控要求：根据生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的管控要求，从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控等方面，针对《规划》提出了优化布局、调整结构、控制规模等调控策略及导向性的环境治理要求，分类明确了禁止和限制的环境准入要求。

## 11.6 规划所包含建设项目环评要求

对下级矿产资源规划环评的要求：本轮规划不涉及和田市，故涉及的下级各县无需开展规划环境影响评价。

对项目环评的要求：对《规划》涵盖的新建矿山项目的环评，如果不包括本报告中评价的主要环境问题，如不涉及环境功能区、风景名胜区、饮用水源保护区等重要环境保护对象，其环境影响评价可以适当简化。

## 11.7 环境影响跟踪评价

环境监测计划主要包括内容：生态监测、环境质量监测、污染源监测。

跟踪评价时段要求：验证规划区规划和具体项目实施之后，各项环境减缓措施的有效性，应当对本次环境影响评价的主要结论和措施进行回顾跟踪评价，规划期满后（2025 年）开展一期环境影响跟踪评价。

## 11.8 公众参与

## 11.9 评价结论

《新疆维吾尔自治区和田地区砂金矿资源开发专项规划（2021-2025 年）》与相关法律法规、产业政策、社会经济发展规划、上位规划、同位规划以及相关生态环境保护规划精神基本符合，且规划从开发总量控制、布局、准入条件等方面与各规划相衔接，保持协调。规划布局与新疆维吾尔自治区、和田地区生态保护红线以及自然保护区、风景名胜区、饮用水源地、基本农田保护区、湿地等生态环境敏感区相协调。

在落实国家、自治区相关环境保护政策和本评价提出的有关环境保护和减缓环境影响的措施的情况下，规划实施不会对当地生态环境、水环境、大气环境和人群健康产生明显不利影响，且对维护区域生态系统功能、改善环境质量、提高资源利用效率、优化区域空间格局都具有正面效益。

因此，经调整后的《新疆维吾尔自治区和田地区砂金矿资源开发专项规划（2021-2025 年）》符合有关法律法规和相关规划的要求，从生态环境保护角度上是可行的。