

# 园子沟煤矿 1012006 工作面地面水平井压裂工程

## 水土保持方案报告表

项 目 名 称： 园子沟煤矿 1012006 工作面地面水平井压裂工程

建 设 单 位： 陕西麟北煤业开发有限责任公司

法 定 代 表 人： 李红选

地 址： 陕西省宝鸡市麟游县两亭镇

联 系 人： 赖敏

电 话： 18691708223

编 制 单 位： 中立达项目管理有限公司

报 送 时 间： 2025 年 9 月

# 园子沟煤矿1012006工作面地面水平井压裂工程

## 水土保持方案报告表

责任页

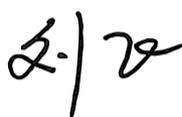
(中立达项目管理有限公司)

批准：胡韶奇（总经理） 

核定：郭洁云（高级工程师） 

审查：胡鹏丽（工程师） 

校核：卜凯（工程师） 

项目负责人：刘飞（工程师） 

### 参与编写主要人员

姓名	职称	参编内容	签名
杜志超	工程师	第1、2、3、5章节、附图	
逯宇飞	助理工程师	第4、6、7、8、章节、附件	

现场照片



项目区现状地形地貌



施工平台区



施工平台区



临时施工道路



临时施工道路



外接通村道路

**园子沟煤矿 1012006 工作面地面水平井压裂工程水土保持方案报告表**

项目概况	位置	本工程位于位于麟游县两亭镇崖窑村。中心坐标：107°30'1"E、34°52'18"N。			
	建设内容	项目占地约 0.8 公顷，施工 1 个地面压裂钻孔，对 1012006 工作面煤层顶板上覆厚硬岩层进行水力压裂，达到冲击地压灾害超前防治的目的。			
	建设性质	新建	总投资（万元）	1471	
	土建投资（万元）	515	占地面积（hm <sup>2</sup> ）	永久：/ 临时：0.6491	
	动工时间	2025 年 9 月		完工时间 2025 年 12 月	
	土石方（万 m <sup>3</sup> ）	挖方	填方	借方	余（弃）方
		0.21	0.21	/	/
	取土（石、砂）场	无			
弃土（石、砂）场	无				
项目区概况	涉及重点防治区情况	宝鸡市水土流失重点治理区 (II-1 渭北丘陵沟壑重点治理区)	地貌类型	河滩地	
	原地貌土壤侵蚀模数 (t/(km <sup>2</sup> ·a))	2000	容许土壤侵蚀模数 (t/(km <sup>2</sup> ·a))	1000	
项目选址（线）水土保持评价		工程无法绕避，应执行水土流失一级防治标准，项目设计时减少了占地，优化了施工工艺及方法，减少了地表扰动，并及时对开挖的土地进行铺垫并及时回填，可有效控制造成的水土流失。			
预测水土流失总量		47.58t			
防治责任范围（hm <sup>2</sup> ）		0.6491			
防治标准等级目标	防治标准等级	西北黄土高原区一级			
	水土流失治理度（%）	93	土壤流失控制比	1.0	
	渣土防护率（%）	92	表土保护率（%）	90	
	林草植被恢复率（%）	95	林草覆盖率（%）	24	
水土保持措施	施工平台区：表土剥离 0.41hm <sup>2</sup> ，表土回填 0.41hm <sup>2</sup> ，土地整治 0.41hm <sup>2</sup> ，栽植油松 675 株，撒播草籽（紫花苜蓿）0.41hm <sup>2</sup> ，临时排水沟 270m，临时沉沙池 1 座，泥浆池 1 座。				
	施工道路区：表土剥离 0.08hm <sup>2</sup> ，表土回填 0.08hm <sup>2</sup> ，土地整治 0.02hm <sup>2</sup> ，复耕 0.06hm <sup>2</sup> ，栽植油松 27 株，撒播草籽 0.02hm <sup>2</sup> 。				
	临时堆土区：临时苫盖 400m <sup>2</sup> ，临时拦挡 240m。				
	施工生产区：临时铺垫 500m <sup>2</sup> 。				
水土保持投资（万元）	工程措施	1.28	植物措施	4.92	
	临时措施	2.75	水土保持补偿费	1.10 万元（11034.70 元）	
	独立费用	建设管理费	2.35		
		工程建设监理费	3.00		
		科研勘测设计费	5.00		
	基本预备费	1.16			
总投资	21.56				
编制单位	中立达项目管理有限公司	建设单位	陕西麟北煤业开发有限责任公司		
法人代表	胡韶奇	法人代表	李红选		
地址	陕西省宝鸡市经二路天同国际 A 座 701 室	地址	陕西省宝鸡市麟游县两亭镇		
邮编	721000	邮编	721599		
联系人及电话	宁海刚：150****9459	联系人及电话	赖敏：186****8223		
电子信箱	601709621@qq.com	电子信箱	/		
传真	/	传真	/		

园子沟煤矿 1012006 工作面地面水平井压裂工程  
水土保持方案报告表修改说明

序号	修改意见	修改位置	修改说明
1	复核表土剥离面积和剥离量，复核一般土石方挖填量；	P6-P7	复核了表土剥离面积和剥离量，复核了一般土石方挖填量。
2	复核临时道路的布设方案；	P3	完善了临时道路的布设方案。
3	优化水土保持布设，根据项目实际合理布设施工道路临时措施；	P21-P25	优化了水土保持措施，根据项目实际合理布设水土保持措施。
4	复核部分主要材料价格及工程单价；	P26-P28	复核修改了部分主要材料价格及工程单价。
5	规范图件。	附图	规范了相关图件。

专家签字：张如

2025 年 9 月 25 日

## 目 录

<b>1 项目概况</b> .....	<b>1</b>
1.1 项目基本情况 .....	1
1.2 项目建设必要性 .....	2
1.3 项目建设内容 .....	2
1.4 工程布置 .....	3
1.5 项目征（占）地情况 .....	3
1.6 施工组织 .....	3
1.7 项目土石方情况 .....	6
1.8 取土场及弃土场情况 .....	8
1.9 项目设计水平年 .....	8
1.10 项目前期工作开展情况 .....	8
<b>2 项目区概况</b> .....	<b>9</b>
2.1 自然概况 .....	9
2.2 项目区涉及重点防治区情况 .....	11
2.3 项目区原地貌侵蚀模数及容许土壤流失量 .....	11
<b>3 项目水土保持评价</b> .....	<b>12</b>
3.1 主体工程选址水土保持评价 .....	12
3.2 主体设计中具有水土保持功能工程的分析与评价 .....	14
3.3 水土保持工程界定 .....	15
<b>4 项目水土流失分析与预测</b> .....	<b>16</b>
4.1 预测单元 .....	16
4.2 预测范围与时段 .....	16
4.3 预测方法 .....	16
4.4 土壤侵蚀模数确定 .....	17
4.5 预测结果 .....	17
4.6 指导性意见 .....	19
<b>5 水土流失防治目标及防治措施布设</b> .....	<b>20</b>
5.1 执行标准等级 .....	20

---

5.2 防治目标 .....	20
5.3 防治责任范围及防治分区 .....	20
5.4 水土保持措施总体布局 .....	21
5.5 水土保持措施布设 .....	22
5.6 防治措施工程量汇总 .....	25
<b>6 水土保持投资估算及效益分析 .....</b>	<b>26</b>
6.1 编制原则及依据 .....	26
6.2 水土保持投资估算 .....	26
6.3 效益分析 .....	30
<b>7 水土保持管理 .....</b>	<b>32</b>
7.1 组织管理 .....	32
7.2 后续设计 .....	32
7.3 水土保持监理 .....	33
7.4 水土保持施工 .....	33
7.5 水土保持设施验收 .....	34

**附件：**

附件 1 委托书

附件 2 项目核准批复文件

**附图：**

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目区水系图

附图 3 水土流失区划图

附图 4 土壤侵蚀分布图

附图 5 项目总平面布置图

附图 6 水土流失防治责任范围及水土保持措施布置图

附图 7 临时堆土场典型设计图

附图 8 临时排水沟及临时沉沙池典型设计图

附图 9 植物措施典型设计图

## 1 项目概况

### 1.1 项目基本情况

**项目名称：**园子沟煤矿 1012006 工作面地面水平井压裂工程

**项目代码：**2508-610329-04-01-591500

**建设单位：**陕西麟北煤业开发有限责任公司

**建设性质：**新建建设类

**建设规模及内容：**项目占地约 0.8 公顷，施工 1 个地面压裂钻孔，对 1012006 工作面煤层顶板上覆厚硬岩层进行水力压裂，达到冲击地压灾害超前防治的目的。（经设计资料复核，项目实际占地为 0.6491 公顷）

**项目组成：**根据实际情况，将项目划分为施工平台和施工道路。

**工程投资：**本项目总投资 1471 万元，其中土建投资 515 万元。

**建设工期：**2025 年 9 月至 2025 年 12 月，总工期约 4 个月。

**地理位置：**本工程位于麟游县两亭镇崖窑村，项目中心坐标  $107^{\circ} 30' 1'' E$ 、 $34^{\circ} 52' 18'' N$ ，项目地理位置图 1.1。



图 1.1 项目地理位置图

## 1.2 项目建设必要性

地下煤矿的开采会破坏原有地层的平衡性，可导致煤矿地质灾害，水害是其中之一。煤矿水害对煤矿的安全生产威胁极大，具体表现为工作面或矿井被淹。在水害事故发生后，矿井的紧急救援十分困难。因此，煤矿企业必须重视对矿井水害的防治。矿井水害防治的关键在于摸清矿井水的来源，从而采取针对性措施。园子沟煤矿1012006工作面地面水平井压裂工程是园子沟煤矿的配套水灾害防治工程，对于园子沟煤矿安全生产运行具有十分重要的意义，因此本项目的实施是非常必要的。

## 1.3 项目建设内容

按照本项目特性，将项目划分为施工平台和施工道路。其中施工平台占地4050m<sup>2</sup>，施工道路占地2441m<sup>2</sup>，具体见图1.2。

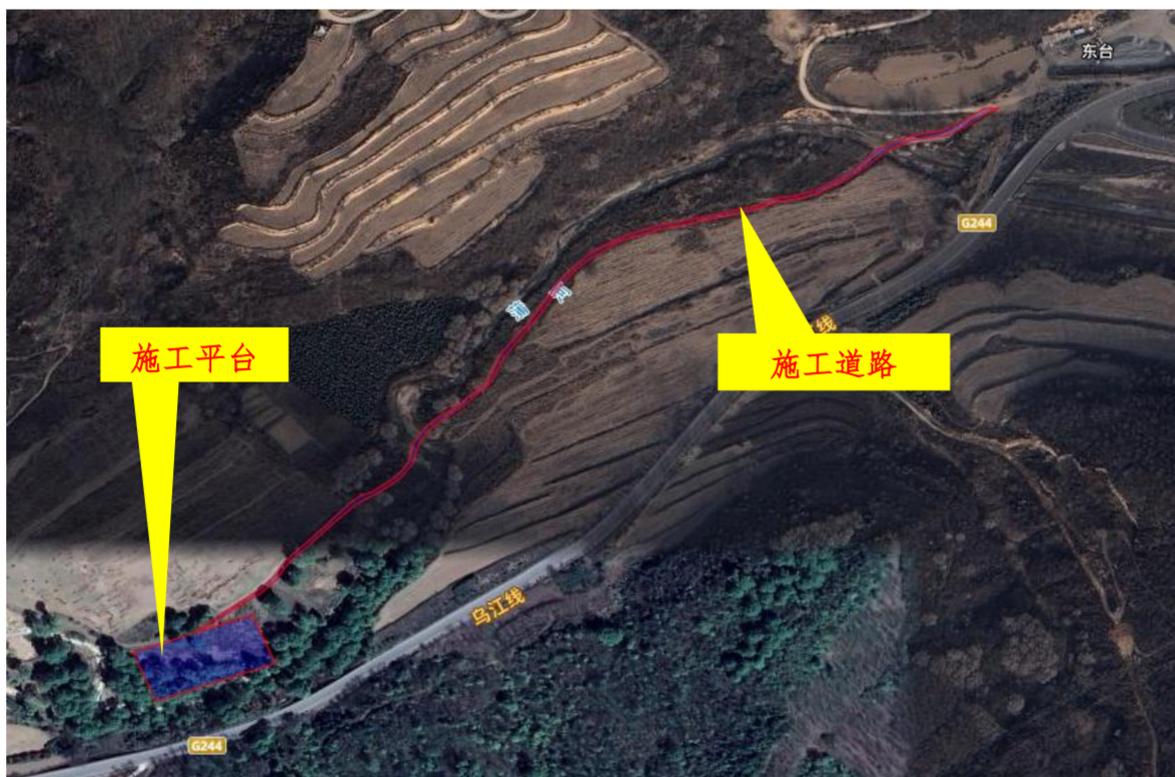


图 1.2 项目总平面布置图

### 1.3.1 施工平台

本项目共建设1个地面压裂钻孔，对1012006工作面煤层顶板上覆厚硬岩层进行水力压裂，达到冲击地压灾害超前防治的目的。为方便项目施工，需为泄水钻孔建设1处施工平台，规划施工平台为45m宽，90m长的矩形地块。平台规划面积为4050m<sup>2</sup>。施工平台主要用于布设施工生产设备，测井，钻孔等。

### 1.3.2 施工道路

为方便平台施工，需修建由施工平台内部与外部道路连接的施工道路。本项目利用原有农村生产道路，对原有道路进行改建加宽并布设碎石，尽量减少新增占地。施工道路设计标准为：道路宽 3m，采用 20cm 泥结碎石路面结构。平曲线和最小转弯半径应满足设备运输要求，压实度达到 93%。本项目共需修建施工道路 747m，占地面积约 2441m<sup>2</sup>。

## 1.4 工程布置

### 1.4.1 平面布置

本项目分为施工平台和施工道路。规划施工平台为 45m 宽，90m 长的矩形地块。由东北向西南方向斜向布置，施工平台内部布设工生产设备，测井，钻孔等。施工平台北侧外接施工道路，施工道路宽 3m，采用 20cm 泥结碎石路面结构，向东北方向延伸至现有通村公路，施工道路长 747m。

### 1.4.2 竖向布置

施工平台区总体地势起伏较小，地表高程在+1157m~+1159m 之间，场地内部最大高差约 2m。项目区内规划高程基本沿原地貌高程进行竖向布置，少量区域进行场地平整。施工道路利用原有农村生产道路，对原有农村生产道路进行改造加宽并铺设碎石，高程在+1148m~+1157m 之间，不涉及边坡开挖和回填。

## 1.5 项目征（占）地情况

根据项目主体设计资料及现场复核，本项目实际总占地面积 0.6491hm<sup>2</sup>，其中施工平台区占地 0.4050hm<sup>2</sup>，施工道路区占地 0.2441hm<sup>2</sup>。具体占地分类见表 1.1。

表 1.1 项目占地情况统计表

单位 hm<sup>2</sup>

项目组成	占地性质		占地类型			
	永久占地	临时占地	林地	农村道路	早地	公路用地
施工平台区		0.405	0.405			
施工道路区		0.2441	0.0163	0.1634	0.0589	0.0055
合计		0.6491	0.4213	0.1634	0.0589	0.0055

## 1.6 施工组织

### 1.6.1 施工期间雨水排放

项目区施工期间沿施共平台外围布置临时排水沟，断面尺寸为：底宽 0.3m，深

0.3m，边坡坡比 1: 0.5，共布设场地临时排水沟 270m，排水沟末端接入临时沉沙池，沉淀后排入项目区南侧自然河道。

### 1.6.2 施工生产生活区

本项目靠近村庄，施工人员可租用当地村庄民房作为施工生活区，不新增占地；施工生产设备及施工材料等直接布置在施工平台内部，面积约 500m<sup>2</sup>，不新增占地。方案设计采用彩条布对施工生产区进行铺垫，避免地表裸露增加水土流失。

### 1.6.3 临时堆土区

项目区原始地面较平坦，无需进行大面积开挖和回填，只需进行少量场地平整即可达到施工条件。为保护表土并方便施工，需对临时堆土区外的林地和旱地进行表土剥离，剥离表土面积 0.48hm<sup>2</sup>，林地剥离表土厚度为 20cm，旱地剥离表土厚度 30cm，估算剥离表土量为 0.10 万 m<sup>3</sup>。临时堆土高度不超过 3.5m，估算临时堆土区面积为 400m<sup>2</sup>。临时堆土周边采用编织袋进行拦挡，顶部采用密目网进行苫盖，减小水土流失产生的影响。后期绿化时将一般土石方和临时堆土进行覆土回填，综合利用，不产生弃方。

根据主体设计，平台泄水孔钻孔产生泥浆，泥浆经过沉淀干化后产生一般土石方量共 0.01 万 m<sup>3</sup>，该部分土方直接在施工平台进行场地平整，不再另行堆放。

### 1.6.4 施工道路

本项目利用原有农村生产道路，对原有道路进行改建加宽并布设碎石，减少占地工程量和土方工程量。新建施工道路设计标准为：道路宽 3m，采用 20cm 泥结碎石路面结构。平曲线和最小转弯半径应满足设备运输要求，压实度达到 93%。本项目共需修建施工道路 747m，占地面积约 2441m<sup>2</sup>，连接农村通村公路，最终连接至 244 国道。

### 1.6.5 施工用水用电通讯

#### 1、施工用水

本项目区施工用水从周边村庄购买，不新增占地。

#### 2、施工用电

本项目区场地内布置柴油发电机发电，不新增占地。

#### 3、施工通讯

项目区所在区域地方通信基站布设发达，可直接利用移动设备通话，无需新增通信设备，不新增占地。

## 1.6.6 施工工艺

### 1. 钻孔施工

泄水钻孔采用泥浆正循环机械回转无芯钻进、扩孔的施工方法，钻孔一开、二开先进行先导孔施工，满足设计要求后，再进行相应扩孔施工，适时下入止水套管，然后注水泥浆进行管外止水。

### 2. 表土剥离

表土剥离施工工艺包括以下步骤：

施工准备：确定剥离区域，使用全站仪和水准仪进行测量放样，确保开挖范围和高程准确。

①选择剥离方法：根据土壤性质和施工环境，选择机械进行剥离。

②实施排水方案：在剥离前，按照设计要求实施排水沟施工，以确保施工环境干燥。

③剥离过程：在机械剥离过程中，人工辅助清理杂物和调整剥离厚度。

④安全措施：确保所有工具和设备符合安全标准，并进行必要的维护和检修。

### 3、表土回填

①场地准备：清除施工区域的杂草和垃圾，确保地面平整。

②土壤处理：对开挖出来的土壤进行筛选和除杂处理，去除大块状物、石块等杂质。

③表土回填：将处理后的表土回填到原位，确保土壤的均匀性和适当的压实度。

④后期监测：定期监测回填区域的水分和营养状况，以确保表土回填的效果。

### 4、土地整治

①在进行整地工程前，需要对现场进行清理，清除杂草、垃圾等杂物，确保整地作业的顺利进行。同时，还要清理现场的障碍物，确保施工人员和设备的安全。

②施工人员需要利用适当的机械对土地进行翻耕和平整，打好整地的基础。

③施工人员对土壤进行改良，根据土壤的情况和施工要求，进行土壤的调整和改良，使土壤的结构更加适宜植物生长。

④施工人员利用整地机械对土地进行整地，确保土地的平整度和整齐度，为后续的种植和园艺工作提供良好的土地条件。

⑤在整地结束后，对于一些土地比较潮湿，需要进行排水排灌处理，保证土地的排水畅通，确保土地的水分合理分布，为植物的生长提供良好的环境。

## 1.7 项目土石方情况

### 1.7.1 表土平衡

本项目占地类有林地、农村道路、旱地、公路用地等。其中占用农村道路、公路用地不具备表土剥离条件，只需对林地及旱地进行表土剥离保护。主体设计对林地剥离厚度 20cm，剥离面积 0.42hm<sup>2</sup>，剥离量 0.08 万 m<sup>3</sup>，对旱地剥离厚度 30cm，剥离面积 0.06hm<sup>2</sup>，剥离量 0.02 万 m<sup>3</sup>。总计剥离量 0.10 万 m<sup>3</sup>，剥离后堆放在施工平台区的临时堆土场内并进行拦挡和苫盖，后期复耕和恢复林地时将表土全部进行回填利用。恢复林地 0.42hm<sup>2</sup>，覆土量 0.08 万 m<sup>3</sup>，恢复旱地 0.06hm<sup>2</sup>，覆土量 0.02 万 m<sup>3</sup>。本项目表土平衡。

### 1.7.2 一般土石方平衡

根据建设单位提供信息及方案核算。本项目土石方工程主要发生在施工平台区，而施工道路区由于利用原有农村道路且路面平整无边坡，因此除表土剥离保护外无需进行其他土石方工程。施工平台区建设期工程土石方主要为表土剥离，表土回填、场地平整和钻孔施工等，现将土石方分述如下：

表土剥离：主体设计对项目区林地剥离厚度 20cm，剥离面积 0.42hm<sup>2</sup>，剥离量 0.08 万 m<sup>3</sup>，对旱地剥离厚度 30cm，剥离面积 0.06hm<sup>2</sup>，剥离量 0.02 万 m<sup>3</sup>。总计剥离量 0.10 万 m<sup>3</sup>。

表土回填：施工结束后，对施工平台和施工道路内的林地和旱地进行原地貌恢复，利用前期剥离 0.10 万 m<sup>3</sup> 表土进行覆土回填，便于后期绿化及复耕。

场地平整：项目原地表较为平整，只需进行小范围场地平整即可满足施工要求，经估算，场地平整共开挖土石方 0.10 万 m<sup>3</sup>，回填土石方 0.10 万 m<sup>3</sup>。

钻孔施工：本项目钻孔施工产生泥浆，泥浆经泥浆池沉淀并干化后产生一般土方。本项目钻孔共分为三段，第一段孔径 444.5mm，长度 280m，干化后产生土方量约 43.45m<sup>3</sup>，第二段孔径 311.1mm，长度 456m，干化后产生土方量约 34.66m<sup>3</sup>，第三段孔径 215.9mm，长度 1185m，干化后产生土方量约 43.38m<sup>3</sup>。总计共产生土石方量 0.01 万 m<sup>3</sup>，堆放在临时堆土场周边并进行苫盖拦挡，后期用于钻孔回填。

综上，本项目土石方挖填总量 0.42 万 m<sup>3</sup>，其中挖方 0.21 万 m<sup>3</sup>，填方 0.21 万 m<sup>3</sup>，无借方，无弃方。具体土石方平衡见表 1.2。

表 1.2 工程土石方平衡表

单位：万 m<sup>3</sup>

序号	防治分区	挖方			填方			调出		调入		借方		弃方	
		表土	一般土石方	合计	表土	一般土石方	合计	数量	去向	数量	来源	数量	来源	数量	去向
①	表土剥离	0.10		0.10				0.10	②						
②	表土回覆				0.10		0.10			0.10	①				
③	场地平整		0.10	0.10		0.10	0.10								
④	钻孔施工		0.01	0.01		0.01	0.01								
	合计	0.10	0.11	0.21	0.10	0.11	0.21	0.10		0.10					

### 1.8 取土场及弃土场情况

本项目土石方平衡，无借方，无弃方，不涉及取土场和弃土场。

### 1.9 项目设计水平年

本工程计划于 2025 年 9 月动工，计划于 2025 年 12 月完工。因此本项目设计水平年确定为工程完工后一年，即 2026 年。

### 1.10 项目前期工作开展情况

2025 年 8 月 21 日，取得麟游县行政审批服务局项目备案确认书，项目代码：2508-610329-04-01-591500。

2025 年 9 月，陕西麟北煤业开发有限责任公司委托中立达项目管理有限公司编制《园子沟煤矿 1012006 工作面地面水平井压裂工程水土保持方案报告表》。

## 2 项目区概况

### 2.1 自然概况

#### 1、地形地貌

麟游县位于陕西省中部偏西，宝鸡市东北部，地处渭北旱塬丘陵沟壑区。全县东西长 28 千米，平均海拔 1271 米，最高海拔 1664 米，最低海拔 740 米。地势西北高东南低。千山余脉在境内分支，南支六峰排列，形成天然屏障，成为与岐山县、扶风县、凤翔区的分水岭。北支横贯全县中部，成为泾、渭水系的分水岭，形成沟壑纵横、梁峁连亘、坡缓川狭、少有台塬的自然面貌。全县按地形分为东北部残垣区、中部丘陵沟壑区和西部夹沟川道区，山、川、塬皆有，气候差异明显。本项目所在区域属北部河谷夹道区，北部夹道区包括郃阳、三义、河西、常村、店子壑口、丈八、陈家沟、西坡、园子坪、天堂、张家塬、万家城、焦家沟、园子沟、花花庙 15 个村委会。总面积 249.5 平方公里，占全县总面积的 14.63%，农旱地 98321 亩，林地 184304 亩，草地 81939 亩，其它用地 9658 亩。本区河谷结构为侵蚀性类型，由砂砾与粘土组成，河岸阶地由亚沙土及砂砾组成。地下水比较丰富，土质肥，利于耕种，但冲刷大，发育很不完整。宜以种植业为主，林牧结合。

#### 2、地质

麟游地区所处大地构造位置，属华北地区陕甘宁盆地的一部分。从中元古界至今，大约经历了近 15 亿年左右的演变历史。随着地壳的不断变化，不但形成了今日的地貌特征，也形成了具有不同时期特点的矿产资源。

##### (1) 地质构造

本项目位于两亭背斜以北，其深部为走向 NE、倾向 NW 的单斜构造，煤系地层沉积基底（即三叠系顶面）东南部最高达 2300m，西北部最低仅 200m。井田内地表无岩浆岩出露，地震、钻探等深部勘查工程也未发现隐伏岩体，周边亦未发现有岩浆岩活动。总体分析，井田构造复杂程度为简单类型。

##### (2) 岩性

地层及岩性特征从老到新有：三叠系中统铜川组 (T2t)、侏罗系下统富县组 (J1f)、侏罗系中统延安组 (J2y)、侏罗系中统直罗组 (J2z)、侏罗系中统安定组 (J2a) 白垩系下统宜君组 (K1y)、白垩系下统洛河组 (K1l)、白垩系下统华池组 (K1h)、

新近系（N）、第四系中上更新统（Q2+3）和第四系全新统（Q4）。

（3）地震烈度矿区地震基本烈度为VII度区，地震动峰值加速度为0.10g。

（4）地下水埋深及不良工程地质情况工程占地范围内地下水最小埋深12.30m。

项目占地范围内未见崩塌、滑坡和泥石流等自然灾害点。

### 3、气象

麟游县属温带湿润大陆性季风气候区，温和湿润，雨量适宜。秋冬时间长，春夏时间短，冷暖分明。年均气温9.3℃，三伏天平均气温21.7℃。全年日照时数2200小时左右，太阳总辐射全年为每平方米115.13千卡，夏秋光照不足，冬春辐射充足，光能资源丰富。年平均降水量为680毫米，多集中在7、8、9三个月，占年降水量的50%以上，年平均蒸发量1105.2mm，相对湿度67%，最大积雪深度22cm，最大冻土深度60cm，平均风速2.5m/s，平均大风日数6.7d，平均无霜期为180天。

### 4、水文

麟游境内山峦重叠，沟壑纵横，雨量充分，溪流遍布，地下水丰足。全县地表水年径流量1.45亿立方米，地下水总蕴藏量6332万立方米，地下水可开采量670万立方米。项目所在区距离最近河流为两亭河（又称天堂河），发源于千山余脉的老爷岭山麓，汇入甘肃灵台县境内的达河流至长武县的秦口注入泾河。位于项目区南侧约20m处，两亭河流域面积168.19km<sup>2</sup>，河道长度35.25km，平均比降10.2%，多年平均最大流量为24.47m<sup>3</sup>/s，多年平均最小流量为0.014m<sup>3</sup>/s。

### 5、植被

麟游县地处暖温带森林草原与暖温带半干旱草原毗邻的过渡地带，植被类型基本属于暖温带灌木草原植被类型，主要以天然森林、灌木自生林和草本植物为主。全县森林覆盖率达到36.23%，林木绿化率达到70.04%，负氧离子浓度每立方厘米高达3000多个。乔木主要有白杨、东瓜、油松等，灌木主要有沙棘、马蹄针、野蔷薇、酸枣刺等。其他植被类型为农业植被和牧草草丛。根据调查，本项目区植被条件较好，林草覆盖率约在64%左右。

### 6、土壤

麟游地处暖温带森林草原与暖温带半干旱草原毗邻的过渡地带，其土壤的形成与演变，受环境条件和人为因素、时间因素的综合影响，可分为地带性土壤和非地带性土壤两大类型。依据土壤的形成条件、过程和属性，共划为8个土类。即褐土、黑垆土（属地带性土壤）、黄土性土、红土、紫色土、淤土、潮土、沼泽土（属非地带性

土壤)。

根据现场调查和查阅相关资料,本项目区土壤类型为淤土。淤土为河流冲洪积物上形成的幼年土壤,属半水成土壤,分河淤土和洪积土两个亚类。本县地处黄土丘陵沟壑区,其淤土多为黄土的再生淤积,土层深厚,比较肥沃,农业生产性能较好。主要分布于河流的古河床、河漫滩及山区洪积的峪口处。全县淤土面积 31431.6 亩,占总土地面积的 1.23%。淤土由于多次搬运淤积,没有土壤发生学过程和发育层次,加之淤积物的粗细不同,剖面内带有障碍层(夹砂石)易漏水肥。经调查,本项目区可剥离表土面积 0.48hm<sup>2</sup>,可剥离表土量 0.10 万 m<sup>3</sup>。

## 2.2 项目区涉及重点防治区情况

根据《宝鸡市人民政府关于划分水土流失重点防治区的公告》(宝政发〔2022〕8号),本工程所属地于宝鸡市水土流失重点治理区(II-1 渭北丘陵沟壑重点治理区)。

## 2.3 项目区原地貌侵蚀模数及容许土壤流失量

根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190—2007),项目区处在水力侵蚀类型区(I)—西北黄土高原区(II),容许土壤流失量为 1000t/(km<sup>2</sup>·a)。通过查阅相关资料和咨询专家相结合方法来确定土壤侵蚀模数值。综合分析项目区地形地貌、地表植被等多种因素,确定项目区土壤平均背景侵蚀模数约 2000t/(km<sup>2</sup>·a),侵蚀强度为轻度。

### 3 项目水土保持评价

#### 3.1 主体工程选址水土保持评价

根据《中华人民共和国水土保持法》和《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018），对工程水土保持制约性因素进行逐条分析和评价，并且从水土保持角度分析，本方案对主体工程的限制性因素作了一一排查，虽然项目建设存在一定限制性因素，如项目选址无法避让宝鸡市水土流失重点治理区（II-1 渭北丘陵沟壑重点治理区），但通过提高防治标准，优化施工工艺，完善防治措施体系等，不存在绝对限制性因素。项目选址与各法律法规制约性因素分析见表 3.1。

表 3.1 主体工程选址（线）水土保持制约性因素分析表

文件	项目	约束性规定	本工程是否涉及制约性因素	分析说明及工程措施意见
水土保持法	预防控制	第十七条：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。	不涉及	/
		第十八条：水土流失严重、生态脆弱的地区，应当限制或者禁止可能造成水土流失的生产建设活动，严格保护植物、沙壳、结皮、地衣等	不涉及	/
		第二十四条：生产建设项目选址、选线应当避让水土流失重点预防区和重点治理区；无法避让的，应当提高防治标准，优化施工工艺，减少地表扰动和植被损坏范围，有效控制可能造成的水土流失。	项目位于宝鸡市水土流失重点治理区(II-1 渭北丘陵沟壑重点治理区)	工程无法绕避，应执行水土流失一级防治标准，在施工期间优化施工工艺，减少地表扰动，并及时对扰动的土地进行铺垫并及时回填，可有效控制造成的水土流失。
		第二十五条：在山区、丘陵区、风沙区以及水土保持规划确定的容易发生水土流失的其他区域开办可能造成水土流失的生产建设项目，生产建设单位应当编制水土保持方案，报县级以上人民政府水行政主管部门审批，并按照经批准的水土保持方案，采取水土流失预防和治理措施。没有能力编制水土保持方案的，应当委托具备相应技术条件的机构编制。	已执行	符合要求
生产建设项目水土保持技术标准（GB50433-2018）	约束性规定	3.2.1 节第 1 条主体工程选址（线）应避让水土流失重点预防区和重点治理区。	项目位于宝鸡市水土流失重点治理区(II-1 渭北丘陵沟壑重点治理区)	工程无法绕避，应执行水土流失一级防治标准，在施工期间优化施工工艺，减少地表扰动，并及时对扰动的土地进行铺垫并及时回填，可有效控制造成的水土流失。
		3.2.1 节第 2 条主体工程选址（线）应避让河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带。 第 3 条主体工程选址（线）应避让全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站	不涉及	/

### 3.2 主体设计中具有水土保持功能工程的分析与评价

本项目主体设计中设计了一些具有水土保持功能的工程，根据生产建设项目水土保持技术标准（GB50433-2018）和本项目主体设计，本项目具有水土保持功能的措施主要有：表土剥离、表土回填、土地整治、复耕、栽植油松、撒播草籽、泥浆池等措施。本方案根据工程现状，进行全面分析、评价，具体如下：

**表土剥离及回填：**主体设计中对项目区可剥离区域进行表土剥离的位置进行表土剥离和回填，保护项目区珍贵的表土资源，满足水土保持要求。

**土地整治及复耕：**主体设计中恢复为林地的区域进行土地整治，对恢复为旱地的区域进行复耕，有利于后期林地恢复植被及早地农业生产，满足水土保持要求。

**栽植油松和撒播草籽：**主体设计对恢复为林地的区域栽植油松同时撒播草籽，有利于减少降水或大风对地表的冲刷和扰动，同时增加降水蓄渗，具有水土保持功能，符合水土保持要求。

**泥浆池：**主体设计在施工平台区布设泥浆池，泥浆池能沉淀泥浆，防治泥浆外流，造成水土流失符合水土保持要求。

本项目主体设计中，列出了表土剥离、表土回填、土地整治、复耕、栽植油松、撒播草籽等措施，但缺少临时排水、临时沉沙、临时拦挡、临时苫盖及临时铺垫等保护措施，方案将进行完善。本工程在施工过程中，需将方案设计中的与主体工程措施同时设计、同时施工、同时竣工验收、同时投产使用，对表土进行保护，对因工程建设造成的裸露土壤、填挖、堆垫地貌进行有效防护，使新增水土流失得到控制，达到生产效益和环境效益促进发展。本方案水土保持方案的水保措施一览表见表 3.2。

**表 3.2 水土保持方案的水保措施一览表**

序号	分区	措施类型	主设具有水保功能的工程	新增水土保持措施
1	施工平台区	工程措施	表土剥离、表土回填、土地整治	
		植物措施	栽植油松、撒播草籽（紫花苜蓿）	
		临时措施	泥浆池	临时排水沟、临时沉沙池
2	施工道路区	工程措施	表土剥离、表土回填、土地整治、复耕	
		植物措施	栽植油松、撒播草籽（紫花苜蓿）	
3	临时堆土区	临时措施		临时苫盖、临时拦挡
4	施工生产区	临时措施		临时铺垫

### 3.3 水土保持工程界定

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）及水土保持工程界定原则，主体设计中水土保持措施界定结果如下：

表土剥离及回填：表土剥离及回填为表土保护措施，应界定为水土保持措施；

土地整治及复耕：土地整治及复耕应界定为水土保持措施；

栽植油松和撒播草籽：植被建设应界定为水土保持措施；

**表 3.3 主体工程设计的水土保持措施及投资**

防治分区	序号	措施名称	单位	数量	单价（元）	合价（万元）
第一部分 工程措施						1.28
施工平台区	1	表土剥离	hm <sup>2</sup>	0.41	10864	0.45
	2	表土回填	hm <sup>2</sup>	0.41		0.41
		土方量	万 m <sup>3</sup>	0.08	51641	0.41
	3	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.41	4720.68	0.19
施工道路区	1	表土剥离	hm <sup>2</sup>	0.08	10864	0.09
	2	表土回填	hm <sup>2</sup>	0.08		0.1
		土方量	万 m <sup>3</sup>	0.02	51641	0.1
	3	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.02	4720.68	0.01
	4	复耕	hm <sup>2</sup>	0.06	4720.68	0.03
第二部分 植物措施						4.92
施工平台区	1	栽植乔木（油松）	株	675		4.92
	2	撒播草籽（紫花苜蓿）	hm <sup>2</sup>	0.41		
施工道路区	1	栽植乔木（油松）	株	27		
	2	撒播草籽（紫花苜蓿）	hm <sup>2</sup>	0.02		
第三部分 临时措施						0.35
施工平台区	1	泥浆池	座	1	1500	0.15
施工生产区	1	临时铺垫	m <sup>2</sup>	500	4.06	0.2
合计						6.55

## 4 项目水土流失分析与预测

### 4.1 预测单元

按照《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018），本次水土流失预测单元根据地形地貌、扰动方式、扰动后地表的物质组成、气象特征等相近的原则，将本工程细化为施工平台区、施工道路区两个分区。

### 4.2 预测范围与时段

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433—2018）和工程施工特点确定预测单元分区，预测范围包括：施工平台区、施工道路区两个预测区域。预测面积：施工期在计算水土流失量时，各分区预测面积施工期按照各分区占地面积进行预测。

预测时段：施工各区根据各分区工程建设的施工进度安排、施工工艺、水土流失特点、当地水土流失规律及扰动地面植被恢复所需时间具体确定。预测时段不足一年的，但达到一个雨（风）季长度的，按一年计；不足一个雨（风）季长度的，按占雨（风）季长度的比例计算。

本次项目建设周期为 2025 年 9 月至 2025 年 12 月，总工期为 4 个月，不足一个雨季长度的，按占雨季长度的比例计算。本项目占用雨季长度约 40%，按 0.4 年计。自然恢复期选择在竣工后的三年。水土流失各预测单元预测时段见表 4.1。

表 4.1 水土流失预测时间及预测范围

预测分区	预测面积 (hm <sup>2</sup> )		预测时间 (a)	
	施工期	自然恢复期	施工期	自然恢复期
施工平台区	0.4050	0.4050	0.40	3
施工道路区	0.2441	0.0163	0.40	3
合计	0.6491	0.4213	/	/

### 4.3 预测方法

通过现场实地调查，按照《土壤侵蚀分级分类标准》规定，确定项目区的水土流失及土壤侵蚀模数；结合甲方提供资料，采用实地调查和统计分析法，对施工扰动面积进行测算；根据有关水土保持技术规范，采用实地调查和统计分析法，确定项目建设已造成的水土流失危害。

水土流失调查将采用经验公式法，计算本工程建设区不同地貌侵蚀背景值，计算新增水土流失量。土壤流失量计算公式：

$$W = \sum_{i=1}^2 \sum_{j=1}^n F_{ji} M_{ji} T_{ji}$$

式中：W——土壤流失量，t；  
 $F_{ji}$ ——某时段某单元的实际面积， $\text{km}^2$ ；  
 $M_{ji}$ ——某时段某单元的土壤侵蚀模数， $\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ；  
 $T_{ji}$ ——某时段某单元的调查时间，a；  
*i*——调查单元， $i=1, 2, 3, \dots, n-1, n$ ；

*j*——调查时段， $k=1, 2$ ，指施工期（含施工准备期）和自然恢复期。

#### 4.4 土壤侵蚀模数确定

##### 1、原生地面侵蚀模数

根据《陕西省水土保持公报》中陕西省土壤侵蚀模数图，通过现场勘察，根据土地类型、地形地貌、降雨情况、土壤母质等进行综合分析，确定项目区土壤侵蚀模数为  $2000/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，属于轻度侵蚀。

##### 2、扰动后地面侵蚀模数

根据查阅水土保持《黄河中游地区开发建设新增水土流失预测方案研究》中数学模型法分析结果，生产建设项目的原生地面经扰动后，土壤侵蚀系数的范围为 1.4~3.0 倍。结合土地类型、地形地貌、降雨情况、土壤母质等进行综合分析，综合确定扰动后侵蚀模数。估算施工平台区扰动后土壤侵蚀模数约  $5000/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，施工道路区扰动后土壤侵蚀模数约  $2800/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

##### (3) 自然恢复期土壤侵蚀模数

项目所在区属半湿润区，自然恢复期为 3 年。根据实验和类比结果，认为：半湿润区经过 3 年的生态恢复作用，上述扰动后的侵蚀模数会呈逐年下降趋势，第一年基本降低 20%~30%，第二年降低 10%~20%，第三年可达到原生地表土壤侵蚀模数标准，侵蚀模数见表 4.2。

表 4.2 各单元土壤侵蚀模数取值一览表

预测单元	土壤侵蚀背景值 ( $\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ )	扰动后土壤侵蚀模数 ( $\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ )	自然恢复期土壤侵蚀模数 ( $\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ )		
			第一年	第二年	第三年
施工平台区	2000	5000	3900	2900	2000
施工道路区	2000	2800	2500	2200	2000

#### 4.5 预测结果

根据表 4.3，本工程土壤流失预测总量为 47.58t，背景流失量为 30.48t，新增土壤流失量为 17.10t。

表 4.3 预测土壤流失量计算表

预测单元		预测时段		土壤侵蚀背景值 (t/(km <sup>2</sup> ·a))	扰动后侵蚀模数 (t/(km <sup>2</sup> ·a))	侵蚀面积 (hm <sup>2</sup> )	侵蚀时 间 (a)	背景流 失量 (t)	预测流 失量 (t)	新增流 失量 (t)	
园子沟煤矿 1012006 工作面地面水平井 压裂工程	施工 平台 区	施工期 (含施工准备期)		2000	5000	0.405	0.4	3.24	8.10	4.86	
		自然恢复期	第一年	2000	3900	0.405	1	8.10	15.80	7.70	
			第二年	2000	2900	0.405	1	8.10	11.75	3.65	
			第三年	2000	2000	0.405	1	8.10	8.10	0.00	
		小计								27.54	43.75
	施工 道路 区	施工期 (含施工准备期)		2000	2800	0.2441	0.4	1.95	2.73	0.78	
		自然恢复期	第一年	2000	2500	0.0163	1	0.33	0.41	0.08	
			第二年	2000	2200	0.0163	1	0.33	0.36	0.03	
			第三年	2000	2000	0.0163	1	0.33	0.33	0.00	
		小计								2.94	3.83
	施工期 (含施工准备期)								5.19	10.83	5.64
	自然恢复期								25.29	36.75	11.46
	合计								30.48	47.58	17.10

## 4.6 指导性意见

### 1、防治重点区域的指导性意见

根据预测结果，水土流失防治的重点区域是施工平台区。

### 2、防治重点时段的指导性意见

根据预测结果，本工程的重点防治时段为自然恢复期，因此，在措施体系防治方面，应重点加强自然恢复期间的措施体系，例如及时进行绿化，确保施工结束后施工扰动地面的水土流失得到及时有效治理。

### 3、防治措施的指导意见

本工程防治措施应从表土剥离与保护、土地整治、临时苫盖，绿化等几个主要方面入手，最大程度地减缓新增水土流失的发生。当主体工程建成投运时，工程措施和植物措施应及时到位。土石方挖填应避免雨季，水土保持防护措施应与工程建设同期落实。

## 5 水土流失防治目标及防治措施布设

### 5.1 执行标准等级

根据《宝鸡市人民政府关于划分水土流失重点防治区的公告》（宝政发〔2022〕8号），本工程所属地于宝鸡市水土流失重点治理区（II-1 渭北丘陵沟壑重点治理区）；根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018）的规定，该项目采用西北黄土高原区建设类项目水土流失防治一级标准。

### 5.2 防治目标

本项目执行西北黄土高原区水土流失防治一级标准，项目属于宝鸡市水土流失重点治理区，土壤流失控制比提高 0.2，林草覆盖率提高 2%。根据建设单位在设计水平年时采用的水土流失综合防治目标为：水土流失治理度 93%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 92%，表土保护率 90%，林草植被恢复率 95%，林草覆盖率 24%。

表 5.1 设计水平年水土流失防治目标计算表

防治指标	标准规定		按土壤侵蚀 强度修正	采用标准	
	施工期	设计水平年		施工期	设计水平年
水土流失治理度(%)	—	93	/	—	93
土壤流失控制比	—	0.8	+0.2	—	1.0
渣土防护率(%)	90	92	/	90	92
表土保护率(%)	90	90	/	90	90
林草植被恢复率(%)	—	95	/	/	95
林草覆盖率(%)	—	22	+2	/	24

### 5.3 防治责任范围及防治分区

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018），项目水土流失防治责任范围包括永久征地、临时占地（含租赁土地）以及其他使用与管辖区域，结合项目实际情况，本次项目防治责任范围为 0.6491hm<sup>2</sup>，全部为临时占地。

按照本工程建设特点，将本项目划分为施工平台区，施工道路区，临时堆土区，施工生产区 4 个防治分区，其中临时堆土区和施工生产区位于施工平台区内部，不重复计算面积。项目详细分区划分见表 5.2。

表 5.2 水土流失防治分区及防治责任范围表

防治分区	占地性质	防治责任范围 (hm <sup>2</sup> )
施工平台区	临时占地	0.4050
施工道路区	临时占地	0.2441
临时堆土区	临时占地	(0.04)
施工生产区	临时占地	(0.05)
合计		0.6491

注：（）位于项目区内部，不重复计算面积。

### 5.4 水土保持措施总体布局

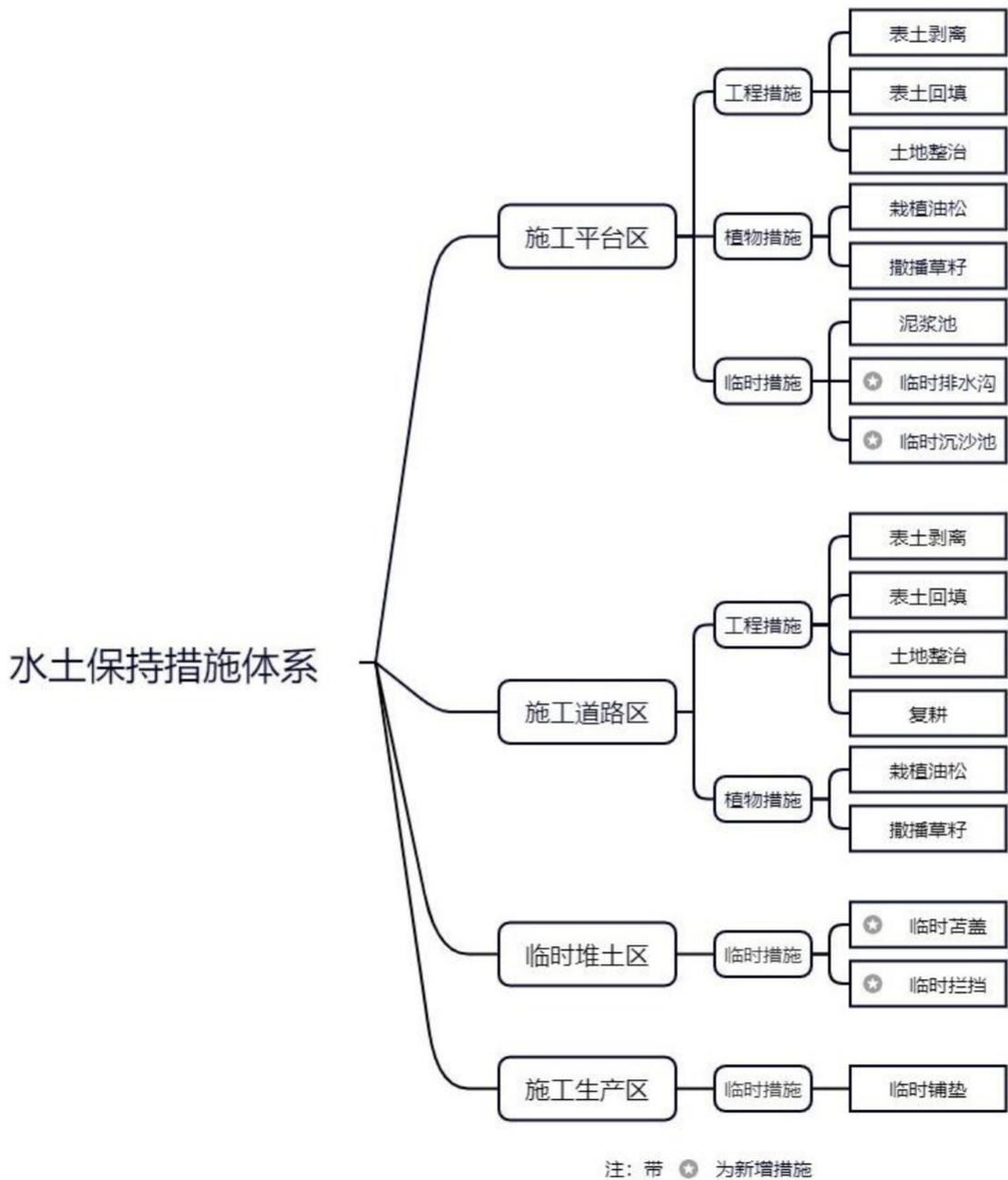


图 5.1 项目水土保持措施体系图

## 5.5 水土保持措施布设

### 5.5.1 施工平台区

#### 1、工程措施

(1) 表土剥离（主体已有）：由于施工平台区占用地面均为林地，因此需对施工平台区进行表土剥离。主体设计表土剥离面积为  $0.41\text{hm}^2$ ，剥离厚度  $20\text{cm}$ ，施工平台区总剥离量为  $0.08\text{万 m}^3$ 。

(2) 表土回填（主体已有）：施工平台区后期需恢复为林地，因此主体设计施工结束后对施工平台区前期剥离表土区域进行表土回填，表土回填的面积为  $0.41\text{hm}^2$ ，回填量为  $0.08\text{万 m}^3$ 。

(3) 土地整治（主体已有）：施工结束后对施工平台区整体进行土地整治，有利于后期植被恢复，主体设计共进行土地整治面积共  $0.41\text{hm}^2$ 。

#### 2、植物措施

(1) 栽植油松（主体已有）：根据建设单位提供资料施工结束后对施工平台区占用的林地按照“适地适树”的原则，优先选择本地乡土树种，按照每公顷  $1667$  株，株行距  $2\text{m}\times 3\text{m}$  的密度进行恢复。估算本区共栽植油松  $675$  株。

(2) 撒播草籽（主体已有）：主体设计施工结束后对施工平台区撒播草籽（紫花苜蓿），撒播面积约  $0.41\text{hm}^2$ ，撒播密度  $22.5\text{kg}/\text{hm}^2$ ，共需草籽  $9.11\text{kg}$ 。

#### 3、临时措施

(1) 泥浆池（主体已有）：主体设计在临时施工平台区布设泥浆池，沉淀钻孔施工产生的泥浆，泥浆池长 $\times$ 宽 $\times$ 深= $10\text{m}\times 5\text{m}\times 1\text{m}$ ，边坡按照  $1: 0.5$  放坡。共布设泥浆池  $1$  个。

(2) 临时排水沟（方案新增）：方案新增在施工期间在施工平台区周边布设临时排水沟，避免降雨后区内水土流失对周边环境造成影响。临时排水沟采用土质梯形结构，断面尺寸为：底宽  $0.3\text{m}$ ，深  $0.3\text{m}$ ，边坡坡比  $1: 0.5$ ，共布设场地临时土质排水沟  $270\text{m}$ ，土方开挖量  $37\text{m}^3$ 。

(3) 临时沉沙池（方案新增）：方案新增在临时排水沟末端设置临时沉沙池，沉淀排水中携带的泥沙及减缓水流流速的作用，既可以进行沉沙又可以消能，沉沙池采用人工开挖，沉沙池大小设置为  $3\text{m}\times 3\text{m}\times 1\text{m}$ ，边坡按照  $1: 0.5$  放坡。共需共计布设  $1$  座，沉沙池开挖土方量约为  $5.5\text{m}^3$ 。

表 5.3 施工平台区工程量汇总表

序号	措施名称	单位	数量	备注
第一部分 工程措施				
1	表土剥离	hm <sup>2</sup>	0.41	主体已有
	土方量	万 m <sup>3</sup>	0.08	
2	表土回填	hm <sup>2</sup>	0.41	主体已有
	土方量	万 m <sup>3</sup>	0.08	
3	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.41	主体已有
第二部分 植物措施				
1	栽植油松	株	675	主体已有
2	撒播草籽（紫花苜蓿）	hm <sup>2</sup>	0.41	主体已有
第三部分 临时措施				
1	泥浆池	座	1	主体已有
2	临时排水沟	m	270	方案新增
	土方开挖	m <sup>3</sup>	37	
3	临时沉沙池	座	1	方案新增
	土方开挖	m <sup>3</sup>	5.5	

### 5.5.2 施工道路区

#### 1、工程措施

(1) 表土剥离（主体已有）：由于施工道路区占用地部分林地和旱地，因此需对施工道路区占用林地和旱地的区域进行表土剥离。占用林地区域剥离表土厚度 20cm，占用旱地剥离表土厚度 30cm。共计剥离面积 0.08hm<sup>2</sup>，剥离土方量 0.02 万 m<sup>3</sup>。

(2) 表土回填（主体已有）：项目建设结束后需要对施工道路区占用林地和旱地区域进行表土回填，回填面积 0.08hm<sup>2</sup>，回填土方量 0.02 万 m<sup>3</sup>。

(3) 土地整治（主体已有）：主体设计施工结束后对施工道路区需恢复为林地的区域进行土地整治，整治面积共 0.02hm<sup>2</sup>。

(4) 复耕（主体已有）：体设计施工结束后对施工道路区需恢复为旱地的区域进行复耕，复耕面积共 0.06hm<sup>2</sup>。

#### 2、植物措施

(1) 栽植油松（主体已有）：主体设计根据建设单位提供资料施工结束后对施工道路区需恢复为林地的区域按照“适地适树”的原则，优先选择本地乡土树种，按照每公顷 1667 株，株行距 2\*3 的密度进行恢复。施工结束后对占用的林地区域栽植油松进行林地恢复，共栽植油松 27 株。

(2) 撒播草籽（主体已有）：方案新增施工结束后对需要恢复为林地的区域撒播草籽（紫花苜蓿），撒播面积约 0.02hm<sup>2</sup>，撒播密度 22.5kg/hm<sup>2</sup>，共需草籽 0.37kg。

表 5.4 施工道路区工程量汇总表

序号	措施名称	单位	数量	备注
第一部分 工程措施				
1	表土剥离	hm <sup>2</sup>	0.08	主体已有
	土方量	万 m <sup>3</sup>	0.02	
2	表土回填	hm <sup>2</sup>	0.08	主体已有
	土方量	万 m <sup>3</sup>	0.02	
3	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.02	主体已有
4	复耕	hm <sup>2</sup>	0.06	主体已有
第二部分 植物措施				
1	栽植油松	株	27	主体已有
2	撒播草籽（紫花苜蓿）	hm <sup>2</sup>	0.02	主体已有

### 5.5.3 临时堆土区

#### 1、临时措施

(1) 临时苫盖（方案新增）：方案设计在施工期间对临时堆土区进行密目网苫盖，苫盖防护总面积为 400m<sup>2</sup>。

(2) 临时拦挡（方案新增）：方案设计对临时堆土区用装土编织袋进行临时拦挡，临时编织袋挡土墙断面尺寸为：高 0.6m，顶宽 0.3m，底宽 0.6m，设计临时拦挡共总长 240m，经计算共需要编织袋拦挡 65m<sup>3</sup>，施工结束后将临时拦挡进行拆除，拆除装土编织袋 65m<sup>3</sup>。

表 5.5 临时堆土区工程量汇总表

序号	措施名称	单位	数量	备注
第一部分 临时措施				
1	临时苫盖	m <sup>2</sup>	400	方案新增
2	临时拦挡	m	240	方案新增
	编织袋装土拦挡	m <sup>3</sup>	65	
	编织土袋拆除	m <sup>3</sup>	65	

### 5.5.4 施工生产区

#### 1、临时措施

(1) 临时铺垫（主体已有）：主体设计在施工期间对施工生产区进行彩条布铺垫，估算彩条布铺垫防护总面积为 500m<sup>2</sup>。

表 5.6 施工道路区工程量汇总表

序号	措施名称	单位	数量	备注
第一部分 临时措施				
1	临时铺垫	m <sup>2</sup>	500	主体已有

## 5.6 防治措施工程量汇总

本方案水土保持措施工程量汇总见表 5.7。

表 5.7 工程量汇总表

防治分区	序号	措施名称	单位	数量	备注
施工平台区	第一部分 工程措施				
	1	表土剥离	hm <sup>2</sup>	0.41	主体已有
		土方量	万 m <sup>3</sup>	0.08	
	2	表土回填	hm <sup>2</sup>	0.41	主体已有
		土方量	万 m <sup>3</sup>	0.08	
	3	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.41	主体已有
	第二部分 植物措施				
	1	栽植油松	株	675	主体已有
	2	撒播草籽（紫花苜蓿）	hm <sup>2</sup>	0.41	主体已有
	第三部分 临时措施				
	1	泥浆池	座	1	主体已有
	2	临时排水沟	m	270	方案新增
		土方开挖	m <sup>3</sup>	37	
	3	临时沉沙池	座	1	方案新增
		土方开挖	m <sup>3</sup>	5.5	
施工道路区	第一部分 工程措施				
	1	表土剥离	hm <sup>2</sup>	0.08	主体已有
		土方量	万 m <sup>3</sup>	0.02	
	2	表土回填	hm <sup>2</sup>	0.08	主体已有
		土方量	万 m <sup>3</sup>	0.02	
	3	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.02	主体已有
	4	复耕	hm <sup>2</sup>	0.06	主体已有
	第二部分 植物措施				
1	栽植油松	株	27	主体已有	
2	撒播草籽（紫花苜蓿）	hm <sup>2</sup>	0.02	主体已有	
临时堆土区	第一部分 临时措施				
	1	临时苫盖	m <sup>2</sup>	400	方案新增
	2	临时拦挡	m	240	方案新增
		编织袋装土拦挡	m <sup>3</sup>	65	
	编织土袋拆除	m <sup>3</sup>	65		
施工生产区	第一部分 临时措施				
	1	临时铺垫	m <sup>2</sup>	500	方案新增

本项目主体设计中，列出了表土剥离、表土回填、土地整治、复耕、栽植油松、撒播草籽（紫花苜蓿）等措施，但水土保持措施体系并不完整，本方案补充临时排水沟、临时沉沙池、临时铺垫、临时拦挡和临时苫盖等措施，经补充完善后，措施体系更完整，可以有效地降低工程建设造成的水土流失，符合水土保持行业相关法律法规、技术规范的要求。

## 6 水土保持投资估算及效益分析

### 6.1 编制原则及依据

#### 6.1.1 编制原则

- 1、遵循国家和地方颁布的有关水土保持政策法规；
- 2、水土保持措施投资包括主体工程已有投资和水保方案新增投资两部分，不重复计列；
- 3、估（概）算编制的项目划分、费用构成、编制方法、估算表格等依据《水土保持工程概（估）算编制规定》编写；
- 4、水土保持补偿费在本方案水土保持投资中单列，并计入总投资中；
- 5、工程投资估算主要材料价格及人工单价等基础单价与主体工程一致，块石、沙子等材料进行价差分析计算；
- 6、费用估算的依据、基础单价、主要工程单价、工程措施费用计取等与主体工程相一致，不足部分采用行业标准补充；
- 7、水土保持方案投资价格水平年为主体设计价格水平年，为 2025 年。

#### 6.1.2 编制依据

- 1、《水土保持工程概（估）算编制规定和定额》（水利部水总〔2024〕323号）；
- 2、《水土保持工程概（估）算定额》（水利部水总〔2024〕323号）；
- 3、《陕西省物价局、陕西省财政厅转发国家发展改革委、财政部关于降低电信网码号资源占用费等部分行政事业性收费标准的通知》（陕价费发〔2017〕75号）；
- 4、《陕西省财政厅陕西发展和改革委员会陕西省水利厅国家税务总局陕西税务局中国人民银行西安分行等五部委<关于明确水土保持补偿费征收问题的通知>》（陕财办税〔2020〕9号）；
- 5、主体工程设计资料。

### 6.2 水土保持投资估算

本项目水土保持估算总投资为 21.56 万元，其中工程措施费约 1.28 万元，植物措施费约 4.92 万元，临时措施约 2.75 万元，独立费用约 10.35 万元，基本预备费约 1.16 万元，水土保持补偿费 1.10 万元（11034.70 元）。

表 6.1 总估算表

单位：万元

序号	工程或费用名称	建安工程费	林草工程费	独立费用	主体已有	方案新增	合计
1	第一部分 工程措施	1.28			1.28		1.28
1.1	施工平台区	1.05			1.05		1.05
1.2	施工道路区	0.23			0.23		0.23
2	第二部分 植物措施		4.92		4.92		4.92
2.1	施工平台区		4.92		4.92		4.92
2.2	施工道路区						
3	第三部分 临时措施	2.75			0.20	2.55	2.75
3.1	施工平台区	0.18				0.18	0.18
3.2	临时堆土区	2.37				2.37	2.37
3.3	施工生产区	0.20			0.20		0.20
4	第四部分 独立费用			10.35	10.35		10.35
4.1	建设管理费			2.35	2.35		2.35
4.2	工程建设监理费			3.00	3.00		3.00
4.3	科研勘测设计费			5.00	5.00		5.00
一至四部分合计		4.03	4.92	10.35	16.75	2.55	19.30
5	基本预备费（6%）	0.24	0.30	0.62	1.01	0.15	1.16
6	静态总投资	4.27	5.22	10.97	17.76	2.70	20.46
7	水土保持补偿费			1.10		1.10	1.10
8	水土保持工程总投资	4.27	5.22	12.07	17.76	3.80	21.56

表 6.2 分部工程估算表

防治分区	序号	措施名称	单位	数量	单价（元）	合价（万元）	备注
第一部分 工程措施						1.28	
施工平台区	1	表土剥离	hm <sup>2</sup>	0.41	10864.00	0.45	主体已有
	2	表土回填	hm <sup>2</sup>	0.41		0.41	主体已有
		土方量	万 m <sup>3</sup>	0.08	51641.00	0.41	
3	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.41	4720.68	0.19	主体已有	
施工道路区	1	表土剥离	hm <sup>2</sup>	0.08	10864.00	0.09	主体已有
	2	表土回填	hm <sup>2</sup>	0.08		0.10	主体已有
		土方量	万 m <sup>3</sup>	0.02	51641.00	0.10	
	3	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.02	4720.68	0.01	主体已有
4	复耕	hm <sup>2</sup>	0.06	4720.68	0.03	主体已有	
第二部分 植物措施						4.92	
施工平台区	1	栽植乔木（油松）	株	675		4.92	主体已有
	2	撒播草籽（紫花苜蓿）	hm <sup>2</sup>	0.41			主体已有
施工道路区	1	栽植乔木（油松）	株	27			主体已有
	2	撒播草籽（紫花苜蓿）	hm <sup>2</sup>	0.02			主体已有

第三部分 临时措施						2.75	
施工平台区	1	泥浆池	座	1	1500	0.15	主体已有
	2	临时排水沟	m	270		0.02	方案新增
		土方开挖	m <sup>3</sup>	37	4.35	0.02	
	3	临时沉沙池	座	1		0.01	方案新增
		土方开挖	m <sup>3</sup>	5.5	4.35	0.01	
临时堆土区	1	临时苫盖	m <sup>2</sup>	400	3.86	0.15	方案新增
	2	临时拦挡	m	240		2.22	方案新增
		编织袋装土拦挡	m <sup>3</sup>	65	300.09	1.95	
		编织土袋拆除	m <sup>3</sup>	65	41.33	0.27	
施工生产区	1	临时铺垫	m <sup>2</sup>	500	4.06	0.20	主体已有

表 6.3 独立费用估算表

编号	工程或费用名称	计算依据	合价
1	建设管理费		2.35
	项目经常费	一直三部分投资之和的 2.5%	0.22
	技术咨询费	一直三部分投资之和的 1.5%	0.13
	水土保持设施验收费		2.00
2	工程建设监理费		3.00
3	科研勘测设计费		5.00
	工程科学研究试验费		0.00
	工程勘测设计费		5.00
	合计		10.35

表 6.4 水土保持补偿费计算表

序号	项目名称	征占地面积 (m <sup>2</sup> )	单价 (元)	合计 (元)
1	园子沟煤矿 1012006 工作面地面水平井压裂工程	6491	1.7	11034.70

表 6.5 主要材料单价表

序号	项目	单位	价格 (元)
1	人工	工时	17.00
2	水	m <sup>3</sup>	3.50
3	电	KW·h	0.70
4	柴油	kg	8.30
5	密目网	m <sup>2</sup>	0.88
6	编织袋	个	0.50
7	彩条布	m <sup>2</sup>	1.00
8	农家肥	m <sup>3</sup>	50.00

表 6.6 单价汇总表

序号	工程名称	单位	单价	其中								
				人工费	材料费	机械费	其他直接费	间接费	利润	材料补差	税金	扩大 10%系数
1	表土剥离 (I-II类土)	100m <sup>2</sup>	108.64	11.90	11.38	55.02	2.35	4.03	5.93		8.15	9.88
2	表土回填 (推土距离 50m)	100m <sup>3</sup> 自然方	516.41	52.70	36.88	282.60	11.17	19.17	28.18		38.76	46.95
3	全面整地 (I-II类土)	100m <sup>3</sup> 自然方	4720.68	323.00	2542.50	504.72	101.11	208.28	257.57		354.35	429.15
4	挖掘机挖土 (I-II类土)		434.93	82.96	58.62	171.89	9.40	16.14	23.73		32.65	39.54
5	铺密目网	100m <sup>2</sup>	386.09	170.00	100.43	0.00	10.82	19.69	21.07		28.98	35.10
6	编织袋土填筑	100 堰体方	30009.25	19754.00	1666.50	0.00	856.82	1113.87	1637.38		2252.57	2728.11
7	编织土袋拆除	100 堰体方	4133.06	2856.00	85.68	0.00	126.49	153.41	225.51	0.00	310.24	375.73
8	铺彩条布	100m <sup>2</sup>	405.65	170.00	114.13	0.00	11.37	20.69	22.13	0.00	30.45	36.88

### 6.3 效益分析

根据已经实施的水保措施，对照方案确定的水土流失防治目标，列表定量计算六项防治目标。水土流失防治综合目标值实现情况评估表见表 6.8。

#### 1、水土流失治理度

$$\text{水土流失治理度 (\%)} = \frac{\text{水土保持设施达标面积}}{\text{建设区水土流失总面积}} \times 100\%$$

工程占地面积共 0.6491hm<sup>2</sup>，造成水土流失总面积为 0.6491hm<sup>2</sup>，预计至设计水平年，水土流失治理达标面积为 0.6300hm<sup>2</sup>，经计算得水土流失总治理度为 97.1%，满足方案目标 93%。

#### 2、土壤流失控制比

$$\text{土壤流失控制比} = \frac{\text{项目区容许土壤流失量}}{\text{治理后每平方公里年平均土壤流失量}}$$

项目区容许土壤流失量为 1000t/(km<sup>2</sup>·a)。实施各项措施后平均水土流失量为 1000t/km<sup>2</sup>·a，项目区容许土壤流失量 1000t/km<sup>2</sup>·a，土壤流失控制比为 1.0，土壤流失控制比达标。

#### 3、渣土防护率

$$\text{渣土防护率} = \frac{\text{采取措施后实际拦挡的弃土(石、渣)量}}{\text{永久土(石、渣)量}} \times 100\%$$

主体工程土石方开挖总量为 0.21 万 m<sup>3</sup>，填方总量为 0.21 万 m<sup>3</sup>，无借方，无弃方。工程施工中随挖随填，但考虑到开挖损失和运输途中撒逸，可以通过加强施工管理和优化施工组织设计进行减免损，项目区防治责任范围内可实际拦挡的土石方数量为 0.20 万 m<sup>3</sup>，渣土防护率可达到 95.2%，满足方案目标 92%。

#### 4、表土防护率

$$\text{表土保护率 (\%)} = \frac{\text{采取措施后保护的表土数量}}{\text{可剥离表土量}} \times 100\%$$

工程施工期剥离表土总量为 0.10 万 m<sup>3</sup>，根据调查，对防治责任范围内主体工程开挖区表土进行了临时剥离防护处置，后期再进行表土回填，工程施工中表土就近平

整，有效保护了表土，估算本工程保护表土约为 0.098 万 m<sup>3</sup>，表土保护率为 98.0%，满足方案目标 95%。

#### 5、林草植被恢复率

$$\text{林草植被恢复率} (\%) = \frac{\text{林草植被面积}}{\text{可恢复林草植被面积}} \times 100\%$$

项目区，可恢复林草植被的区域为林地，可恢复林草植被面积 0.4213hm<sup>2</sup>，预计至设计水平年项目区内林草植被面积为 0.4150hm<sup>2</sup>，林草植被恢复率达 98.5%，满足方案目标 95%。

#### 6、林草覆盖率

$$\text{林草覆盖率} (\%) = \frac{\text{林草植被面积}}{\text{项目建设区总面积}} \times 100\%$$

项目区建设面积为 0.6491hm<sup>2</sup>，结合本项目实际情况本方案实施后设计水平年的林草植被覆盖面积将达到 0.4150hm<sup>2</sup>，林草覆盖率为 63.9%，满足方案目标 24%。

表 6.7 水土流失防治综合目标实现情况评估表

评估指标		评估依据	单位	数量	设计达到值	防治目标值	评估结果
水土流失防治标准	水土流失治理度	水土流失治理达标面积	hm <sup>2</sup>	0.6300	97.1%	93%	达标
		水土流失总面积	hm <sup>2</sup>	0.6491			
	土壤流失控制比	侵蚀模数容许值	t/km <sup>2</sup> ·a	1000	1	1	达标
		治理后侵蚀模数达到值	t/km <sup>2</sup> ·a	1000			
	渣土防护率	实际挡护的弃渣、临时堆土量	万 m <sup>3</sup>	0.20	95.2%	92%	达标
		永久弃渣和临时堆土总量	万 m <sup>3</sup>	0.21			
	表土保护率	保护的表土数量	万 m <sup>3</sup>	0.098	98.0%	90%	达标
		可剥离的表土总量	万 m <sup>3</sup>	0.10			
	林草植被恢复率	林草植被面积	hm <sup>2</sup>	0.4150	98.5%	95%	达标
		可恢复林草面积	hm <sup>2</sup>	0.4213			
林草覆盖率	林草植被面积	hm <sup>2</sup>	0.4150	63.9%	24%	达标	
	建设区总面积	hm <sup>2</sup>	0.6491				

经计算，方案实施后，至设计水平年，水土流失治理度达到 97.1%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 95.2%，表土保护率 98.0%，林草植被恢复率 98.5%，林草覆盖率 63.9%，防治综合目标均能达到目标值。

## 7 水土保持管理

### 7.1 组织管理

本工程水土保持方案由建设单位组织实施。建设单位首先建立健全工程项目的水土保持组织领导体系，成立水土保持项目领导小组，负责工程建设中的水土保持管理和实施工作，按照水土保持方案的治理措施、进度安排、技术标准等，严格要求施工单位保质保量地完成水土保持各项措施。在施工过程中应配备水保专业人员，以解决措施实施过程中的技术问题，并接受当地水行政主管部门的监督检查。同时对施工单位组织《中华人民共和国水土保持法》学习、宣传工作，提高工程建设者的水土保持自觉行动意识。具体实施保证措施如下：

1.建立防治目标责任制。将水土流失防治目标按年度分解，纳入项目建设单位负责人的年度责任目标考核中，落实奖惩措施，限期治理。

2.完善现场监督检查制度。水保监督检查实行定员定责，监督人员应按照本工程建设进度，定时前往现场检查各项水保措施的落实情况，发现问题，及时纠正。

3.完善水保方案年检制度。建立水保方案年检制度，检查落实当年完成的水土流失治理工程量和投资总额，若发现未完成当年的治理任务，要提出整改意见，追加下一年度的治理任务。

4.加强对施工队伍的管理。建设单位在施工期间要定期向施工人员进行《中华人民共和国水土保持法》的宣传工作；施工期划定施工活动范围，严格控制和管理运输机械的运行范围，不得随意行驶，任意碾压，并在地表及植被的警示牌，提醒作业人员；施工单位不得随意占地，防止扩大对地表的扰动范围，并注意施工及生活用火安全，防止因火灾烧毁地表植被。水土保持列入工程招标合同条例中，施工中推行施工工程单位法人责任制。

5.加大水土保持执法力度，对不执行“三同时”制度的，要追查责任，严肃处理。

### 7.2 后续设计

本工程水土保持方案经水行政主管部门批复后，在主体工程后续设计时，建设单位应委托工程设计单位将水土保持方案的设计内容及投资纳入到主体工程施工图设计的有关章节中，并进一步进行典型设计，以便使水土保持措施能按设计要求顺利实施，并按有关规定实施验收。

### 7.3 水土保持监理

水土保持工程监理是落实水土保持方案的重要措施,通过水土保持监理可为有效防治水土流失提供质量保障,确保达到水土保持方案提出的防治目标和水土保持资金的使用效益,同时为水土保持竣工验收工作奠定基础。本项目土石方总量不超过 20 万  $m^3$  同时占地面积不超过  $20hm^2$ ,水土保持监理可纳入主体工程监理。

该项目法人应当按照建设项目招标投标管理的规定,通过招标方式选定水土保持措施实施的监理单位,对方案实施进行全过程的监理。承担水土保持工程监理工作的技术人员应根据国家建设监理的有关规定和技术规范、批准的水土保持方案及工程设计文件,以及工程施工合同、监理合同,开展监理工作。

监理单位确定后,需向该水土保持方案批准单位备案。在监理过程中,监理单位应建立水土保持工程监理档案,对水土保持设施的单元工程、分部工程、单位工程提出质量评定意见,并在工程结束后向业主提交水土保持工程专项监理报告及临时措施影像资料,作为评估及验收的依据。

### 7.4 水土保持施工

根据有关要求,在主体工程发包标书中应提出水土保持的要求。在招标文件中,详细列出水土保持工程内容,明确施工单位的施工责任,明确防治水土流失的责任范围,并以合同的形式明确施工中标单位应承担的防治水土流失的责任和义务。

中标的施工单位在实施水土保持方案时,对设计内容如有变更,应按照有关规定实施报批程序。变动较小的,由施工单位向监理单位汇报并征得同意可进行变更,对于变更较大的,按水土保持方案报批程序报原审批机关审批。工程施工质量和数量应满足《水土保持工程质量评定规程》的要求。

工程施工单位要加强水土保持法律法规的学习和宣传,提高水土保持作为我国基本国策的认识,增强其法制观念,使落实本方案确定的水土流失防治措施,积极开展水土保持生态建设成为一种自觉行动。在本项目的建设过程中,建设管理单位成立的水土保持方案实施管理机构,应抽调专业技术人员负责本水土保持方案的管理和组织实施,并配备懂技术和法律的人员配合当地水土保持监督执法机构向施工单位及附近群众广泛宣传水土保持法律法规,以提高施工队伍和群众对水土保持的认识,增强其水土保持的法律意识,督促水土保持方案的实施和治理成果的防护,减少水土流失带来的负面影响。

同时，工程建设部门需制定专门管理办法和制度，使方案每项工程计划都落到实处，做到有专人组织实施，责任到人，有章可循。施工期应划定施工活动范围，严格控制和管理车辆机械的运行范围，不得随意行驶，任意碾压；在施工区竖立保护地表和植被的警示牌，提醒作业人员；施工单位不得随意占地，防止对地表的扰动范围扩大；对施工人员加强教育，保护临时占地地表和植被，施工过程中确需清除地表植被时，应尽量保留树木根系；注意施工及生活用火安全，防止因火灾烧毁地表植被；施工过程中要经常对泄洪防洪设施进行检查维护，保证其有效性。

最后，施工中施工单位应做好施工记录和有关资料的管理存档，以备监督检查和竣工验收查阅。

## 7.5 水土保持设施验收

建设单位应及时组织水土保持单元工程、分部工程、单位工程的自查初验。水土保持工程应与主体工程同时竣工验收。主体工程验收时，同时接受水土保持设施验收。验收的内容、程序等按照《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水保〔2017〕365号）、《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持设施验收自主验收规程（试行）的通知》（办水保〔2018〕133号）等有关规定执行。建设单位应当按照水土保持法律法规、标准规范、水土保持方案及其审批决定、水土保持后续设计等，自行组织水土保持设施验收工作，形成水土保持设施验收鉴定书，明确水土保持设施验收合格的结论。

水土保持设施验收合格后，建设单位通过其官方网站或者其他便于公众知悉的方式向社会公开水土保持设施验收鉴定书。对于公众反映的主要问题和意见，建设单位应当及时给予处理或者回应。建设单位应在向社会公开水土保持设施验收材料后、生产建设项目投产使用前，向水土保持方案审批机关报备水土保持设施验收材料。报备材料包括申请报备文件、水土保持设施验收鉴定书、水土保持补偿费缴纳票据。之后生产建设项目方可通过竣工验收和投产使用。

建设单位自主验收水土保持设施，要严格执行水土保持标准、规范、规程确定的验收标准和条件，对存在下列情形之一的，不得通过水土保持设施验收：

- 1.未依法依规履行水土保持方案编报审批程序或者开展水土保持监测、监理的；
- 2.弃土弃渣未堆放在经批准的水土保持方案确定的专门存放地的；
- 3.水土保持措施体系、等级和标准或者水土流失防治指标未按照水土保持方案批

复要求落实的；

- 4.存在水土流失风险隐患的；
- 5.水土保持设施验收材料明显不实、内容存在重大缺项、遗漏的；
- 6.存在法律法规和技术标准规定不得通过水土保持设施验收的其他情形的。

## 附件及附图

### 附件：

附件 1 委托书

附件 2 项目核准批复文件

### 附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目区水系图

附图 3 水土流失区划图

附图 4 土壤侵蚀分布图

附图 5 项目总平面布置图

附图 6 水土流失防治责任范围及水土保持措施布置图

附图 7 临时堆土场典型设计图

附图 8 临时排水沟及临时沉沙池典型设计图

附图 9 植物措施典型设计图

## 附件 1 委托书

# 委托书

中立达项目管理有限公司：

根据《中华人民共和国水土保持法》、《陕西省水土保持条例》、以及国家、陕西省有关生产建设项目水土保持工作的相关法律法规，现委托贵单位承担“园子沟煤矿 1012006 工作面地面水平井压裂工程”水土保持方案报告表编制工作。

请接到委托后，按照有关规范和技术标准，尽快开展水土保持方案报告表编制工作。

委托方：陕西麟北煤业开发有限责任公司

2025 年 9 月 4 日

园子沟  
麟游

附件2 项目备案确认书

# 陕西省企业投资项目备案确认书

项目名称：园子沟煤矿1012006工作面地面水平井压裂工程

项目代码：2508-610329-04-01-591500

项目单位：陕西麟北煤业开发有限责任公司

建设地点：两亭镇崖窑村

项目单位登记注册类型： 国有

建设性质：新建

计划开工时间：2025年09月

总投资：1471万元

建设规模及内容：项目占地约0.8公顷，施工1个地面压裂钻孔，对1012006工作面煤层顶板上覆厚硬岩层进行水力压裂，达到冲击地压灾害超前防治的目的。

项目单位承诺：项目符合国家产业政策，填报信息真实、合法和完整。

审核通过



备案机关：麟游县行政审批服务局



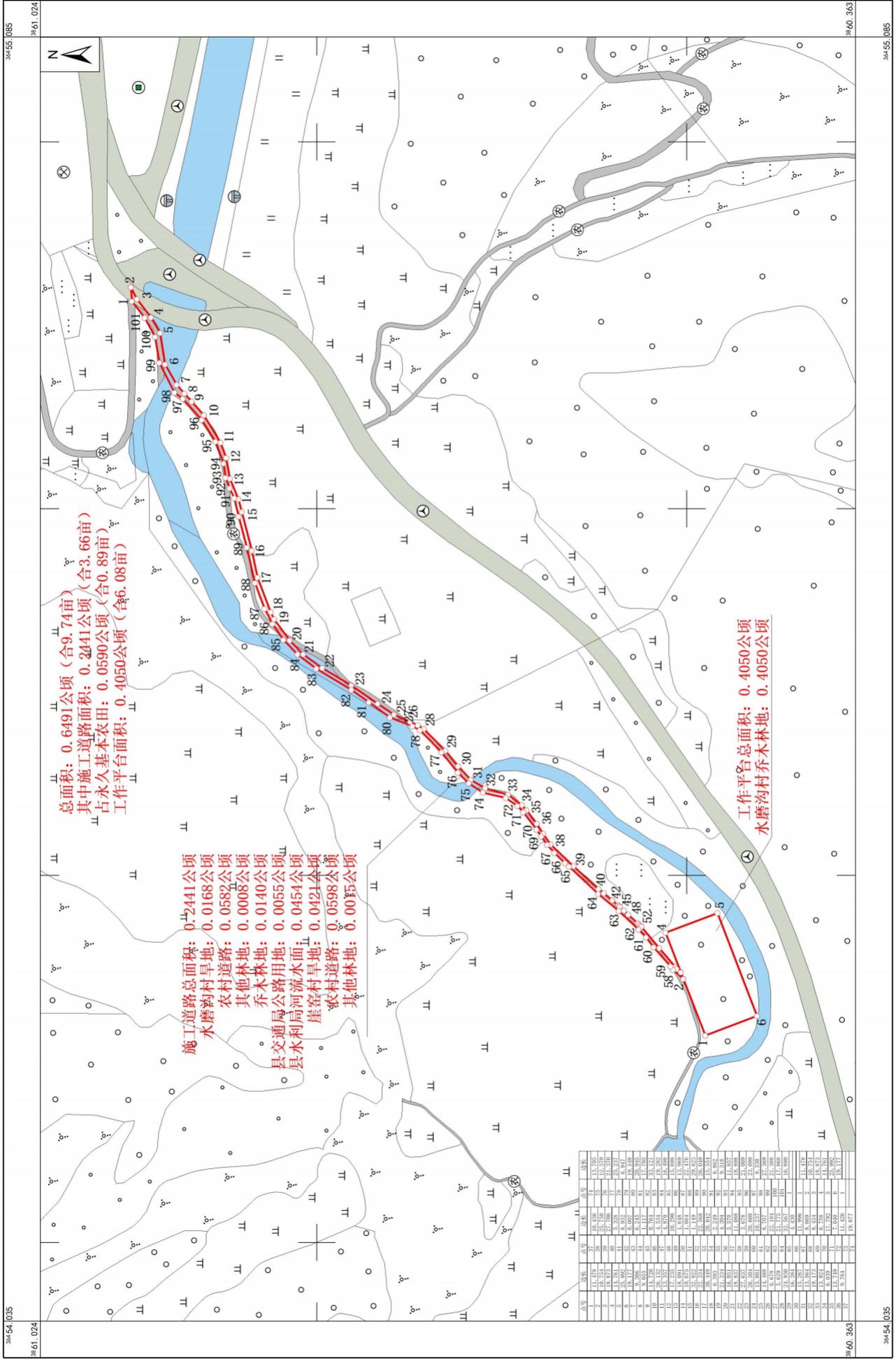
附件3 勘界报告相关内容

四、勘测面积表

单位：公顷

性 质	面 积	备 注
集 体	0.5982	5982 m <sup>2</sup>
国 有	0.0509	509 m <sup>2</sup>
合 计	0.6491	6491 m <sup>2</sup>
收回国有		
征 收		
使 用		
代 征		
临时用地	0.6491	6491 m <sup>2</sup>
合 计	0.6491	6491 m <sup>2</sup>

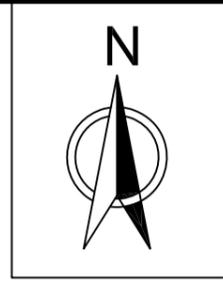
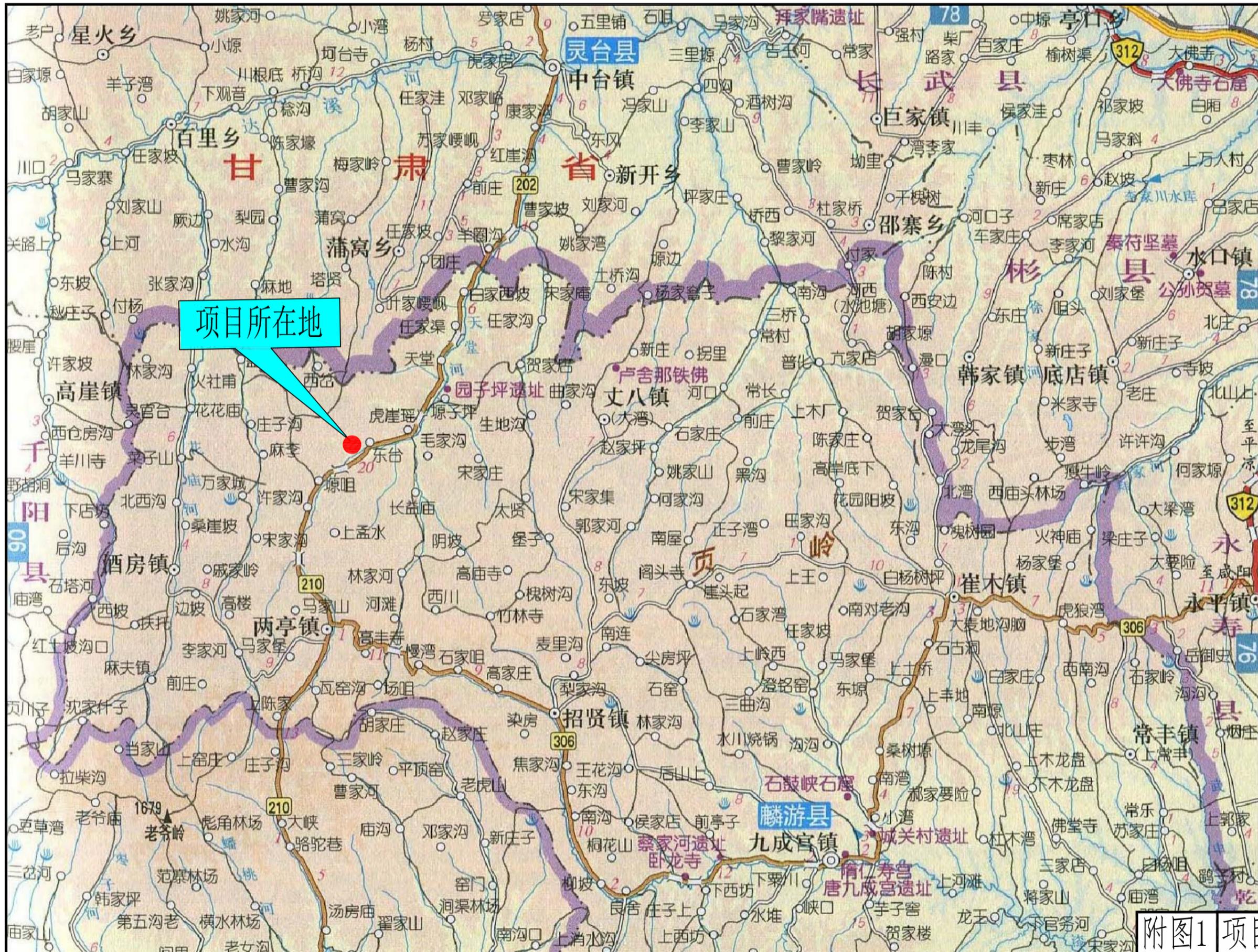
# 1012006工作面地面水平压裂工程项目勘测界定界图



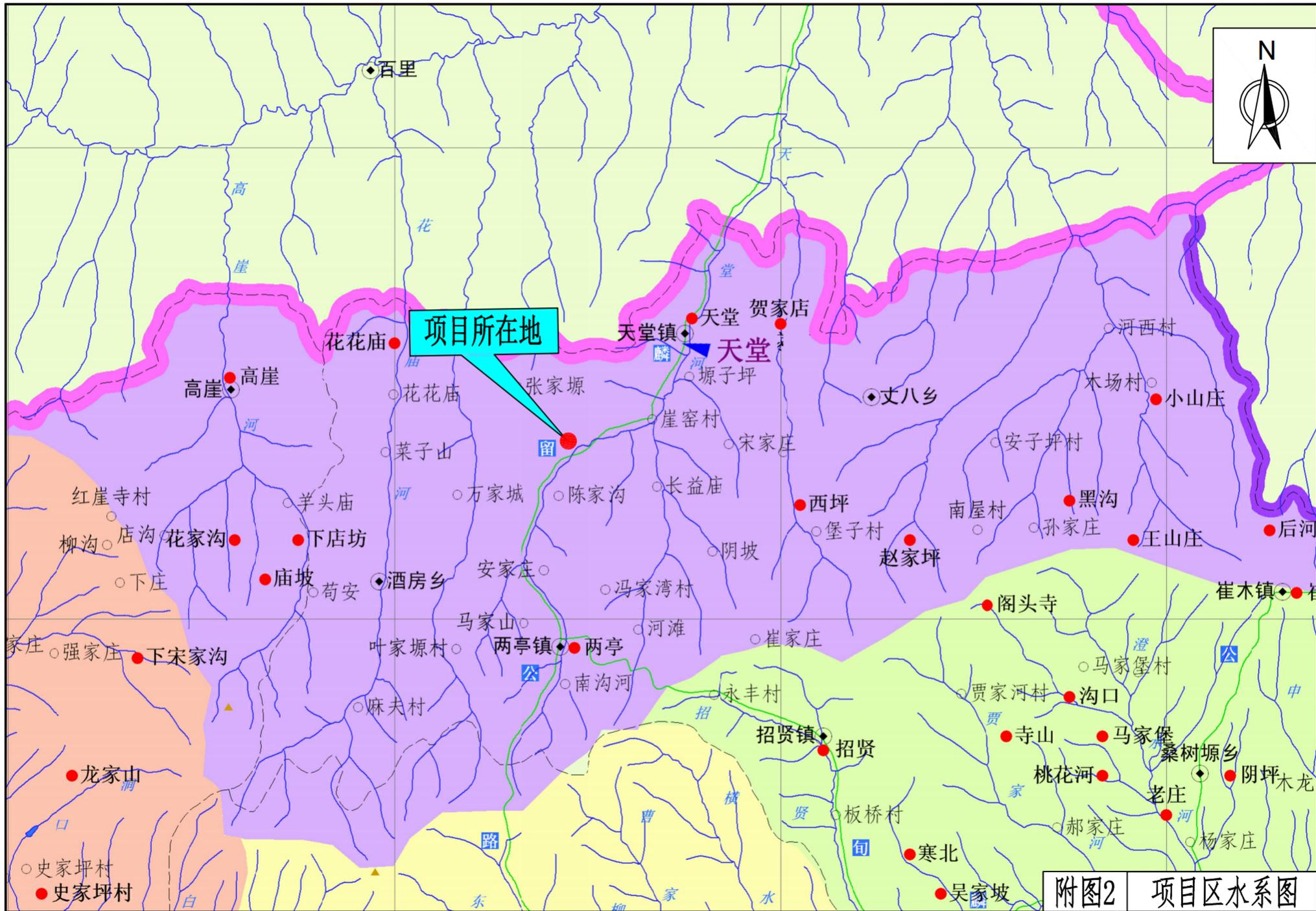
附件4 承诺制专家意见

承诺制项目专家意见

项目名称	园子沟煤矿 1012006 工作面地面水平井压裂工程	
建设单位	陕西麟北煤业开发有限责任公司	
方案编制单位	中立达项目管理有限公司	
专家信息	姓名：张虹 职称：高级工程师 联系方式：183[REDACTED]32 专家库名称：陕西省水利厅专家库， 文件号：陕水规计函（2025）157号	
专家 审 查 意 见	主体工程水土保持评价	基本合理
	防治责任范围和防治分区	正 确
	水土流失预测内容、方法和结论	基本合理
	防治标准及防治目标	正 确
	措施体系及分区防治措施布设	基本完整
	施工组织管理	基本可行
	投资估算及效益分析	基本正确
	总体意见：该《报告表》编制基本符合水土保持法律法规及有关技术规范的规定和要求，同意基本通过技术审查。建议： 1.复核表土剥离面积和剥离量，复核一般土石方挖填量； 2.复核临时道路的布设方案； 3.优化水保措施布设，根据项目实际合理布设施工道路临时措施； 4.复核部分主要材料价格及工程单价； 5.规范图件。 修改完善后按程序报备。	

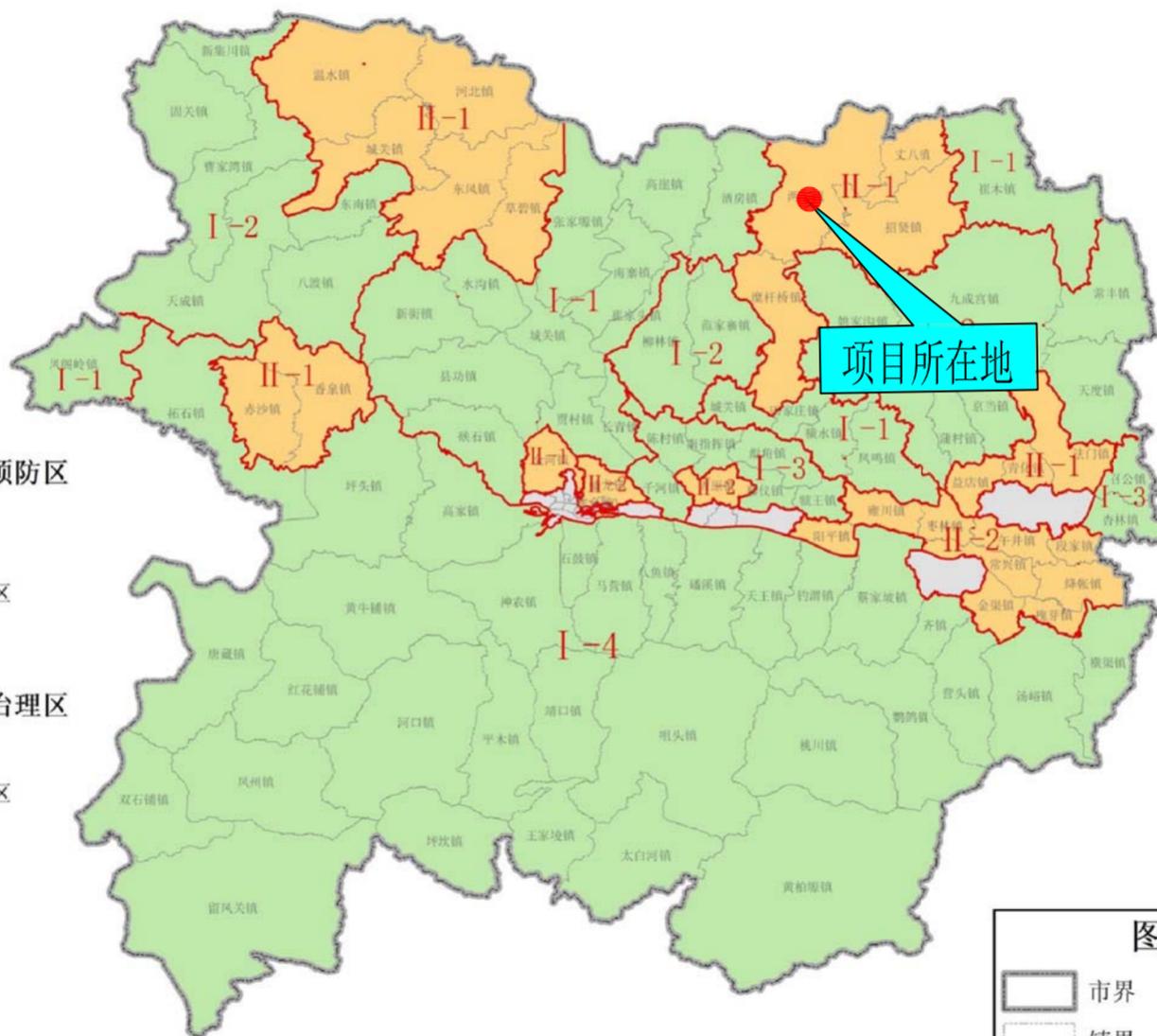


附图1 项目地理位置图



附图2 项目区水系图

# 宝鸡市水土流失重点防治区划分成果图

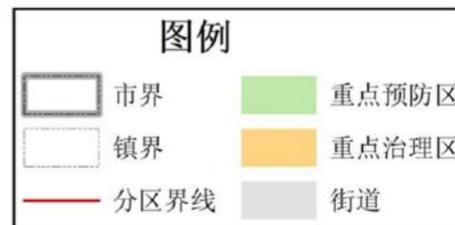


## I 宝鸡市水土流失重点预防区

- I-1 渭北丘陵沟壑重点预防区
- I-2 关山山地重点预防区
- I-3 关中阶地、台塬重点预防区
- I-4 秦岭山地重点预防区

## II 宝鸡市水土流失重点治理区

- II-1 渭北丘陵沟壑重点治理区
- II-2 关中阶地、台塬重点治理区



附图3 水土流失区划图



土壤侵蚀级别	土壤侵蚀模数/( $\text{km}^2 \cdot \text{a}$ )
微度	<200, <500, <1000
轻度	200, 500, 1000-2500
中度	2500-5000
强烈	5000-8000
极强烈	8000-15000
剧烈	>15000

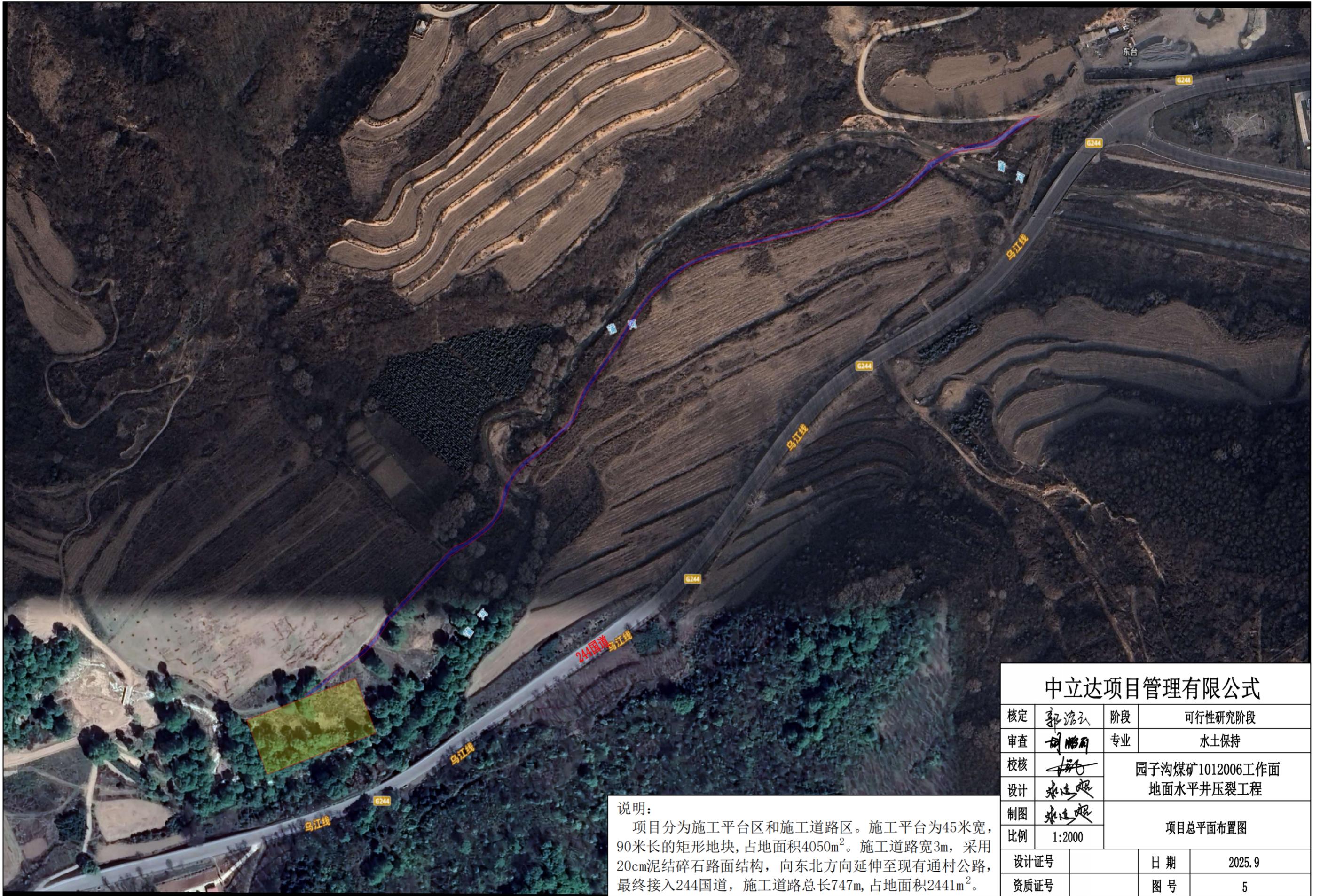


项目所在地

0 25 50 100 千米



附图4 土壤侵蚀分布图



说明：  
 项目分为施工平台区和施工道路区。施工平台为45米宽，90米长的矩形地块，占地面积4050m<sup>2</sup>。施工道路宽3m，采用20cm泥结碎石路面结构，向东北方向延伸至现有通村公路，最终接入244国道，施工道路总长747m，占地面积2441m<sup>2</sup>。

<b>中立达项目管理有限公司</b>			
核定	郭浩云	阶段	可行性研究阶段
审查	胡鹏翔	专业	水土保持
校核	杨	园子沟煤矿1012006工作面 地面水平井压裂工程	
设计	水运超		
制图	水运超	项目总平面布置图	
比例	1:2000		
设计证号		日期	2025.9
资质证号		图号	5



施工生产区：  
临时铺垫500m<sup>2</sup>。

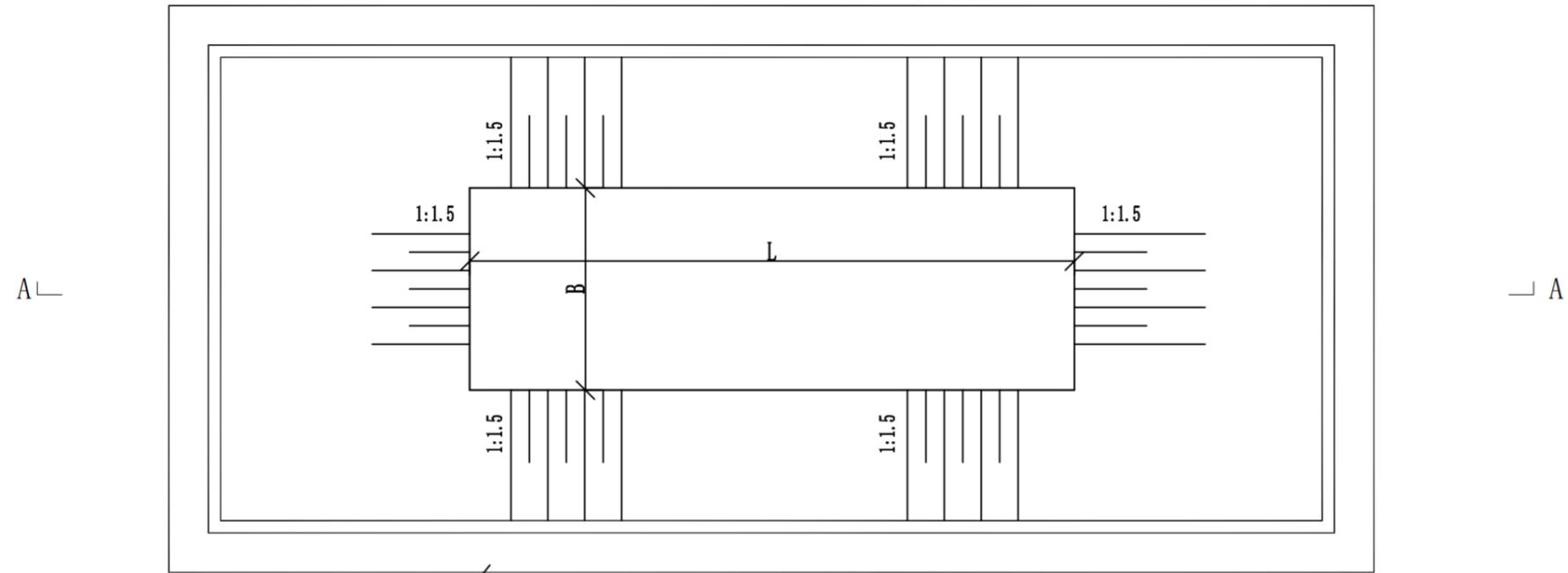
临时堆土区：  
临时苫盖400m<sup>2</sup>，  
临时拦挡240m。

施工道路区：  
表土剥离0.08hm<sup>2</sup>，表土回填0.08hm<sup>2</sup>，  
土地整治0.02hm<sup>2</sup>，复耕0.06hm<sup>2</sup>，  
栽植油松27株，撒播草籽0.02hm<sup>2</sup>。

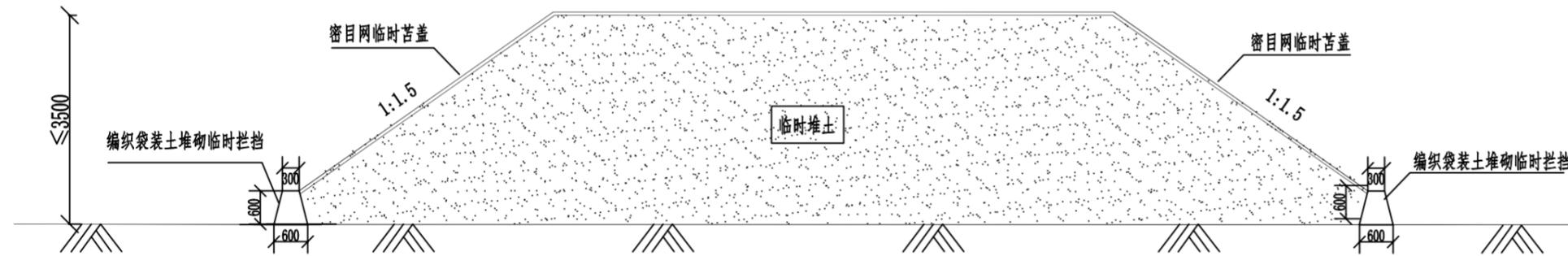
施工平台区：  
表土剥离0.41hm<sup>2</sup>，表土回填0.41hm<sup>2</sup>，  
土地整治0.41hm<sup>2</sup>，栽植油松675株，  
撒播草籽0.41hm<sup>2</sup>，泥浆池1座，  
临时排水沟270m，临时沉沙池1座。

### 中立达项目管理有限公司

核定	郭溶云	阶段	可行性研究阶段
审查	胡鹏	专业	水土保持
校核	张	园子沟煤矿1012006工作面 地面水平井压裂工程	
设计	张	水土流失防治责任范围及水土保持措施布设图	
制图	张		
比例	1:2000		
设计证号		日期	2025.9
资质证号		图号	6



临时堆土平面设计图



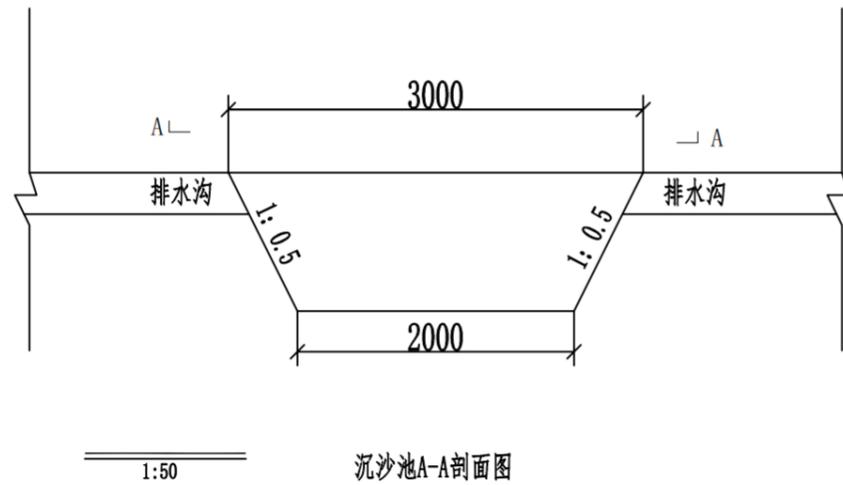
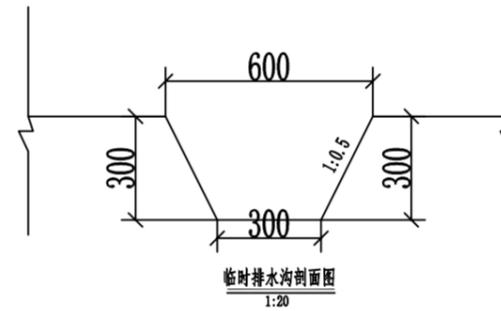
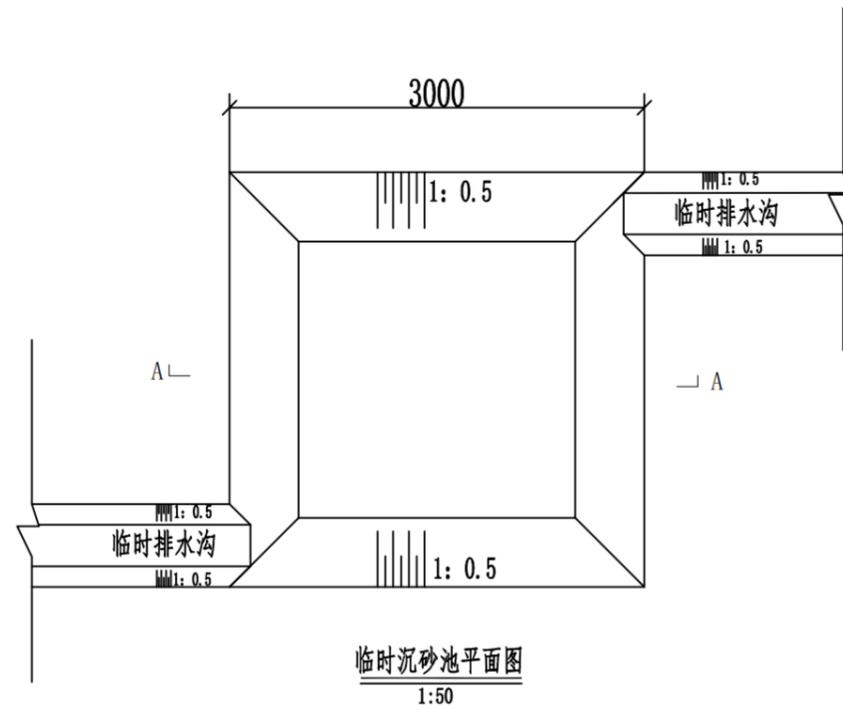
临时堆土剖面设计图

说明:

1. 临时苫盖材料采用密目网;
2. 本图中标注尺寸单位为mm。

中立达项目管理有限公司

核定	郭浩云	阶段	可行性研究阶段
审查	胡鹏刚	专业	水土保持
校核	杨	园子沟煤矿1012006工作面 地面水平井压裂工程	
设计	张远超		
制图	张远超	临时堆土拦挡典型设计图	
比例	见图		
设计证号		日期	2025.9
资质证号		图号	7

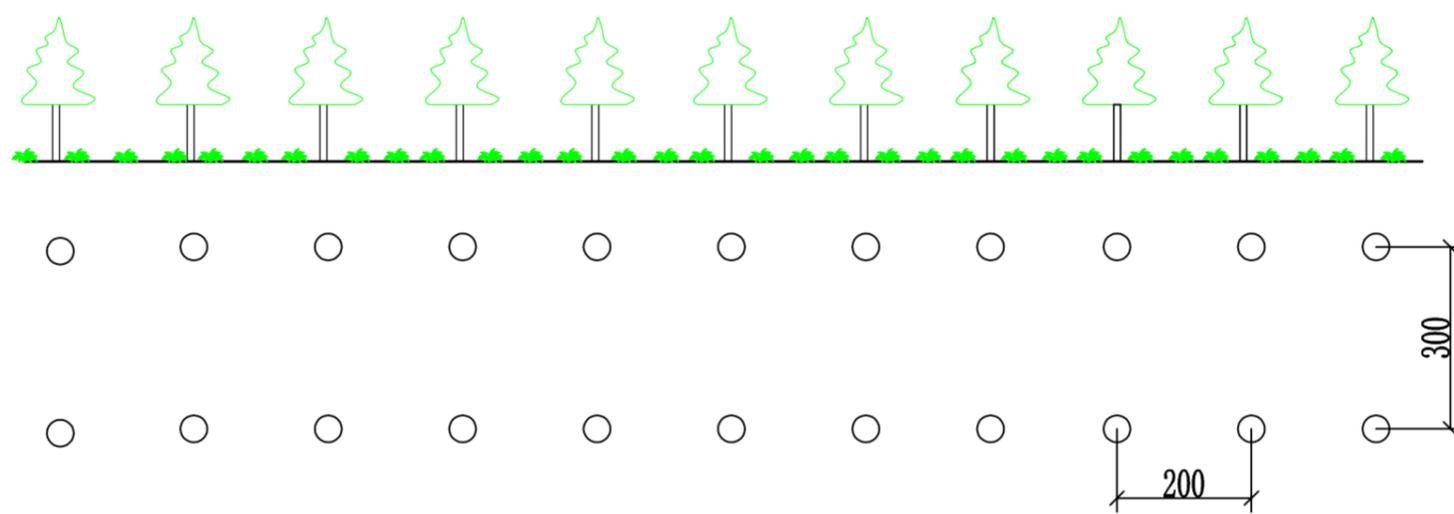


说明:

- 1、图中标注单位尺寸以mm计。
- 2、临时沉砂池采用土质结构，尺寸为长×高×宽=3m×3m×1.0m，池壁坡面夯实。
- 3、临时排水沟为土质结构，梯形断面，底宽0.3m，深度0.3m，边坡1:0.5。

### 中立达项目管理有限公司

核定	郭洛云	阶段	可行性研究阶段
审查	何鹏刚	专业	水土保持
校核	张	园子沟煤矿1012006工作面 地面水平井压裂工程	
设计	张		
制图	张	临时排水沟及临时沉砂池典型设计图	
比例	见图		
设计证号		日期	2025.9
资质证号		图号	8



植物措施配置图 1:100

中立达项目管理有限公司

核定	郭洛云	阶段	可行性研究阶段
审查	胡鹏	专业	水土保持
校核	杨	园子沟煤矿1012006工作面 地面水平井压裂工程	
设计	张远超		
制图	张远超	植物措施典型设计图	
比例	见图		
设计证号		日期	2025.9
资质证号		图号	9