

2307 工作面地面抽排钻孔 水土保持方案报告表

建设单位：陕西金源招贤矿业有限公司

编制单位：陕西欧科生态工程咨询有限公司

二〇二六年八月

2307 工作面地面抽排钻孔 水土保持方案报告表

建设单位：陕西金源招贤矿业有限公司

编制单位：陕西欧科生态工程咨询有限公司

二〇二六年八月





生产建设项目水土保持方案编制单位水平评价证书

(正本)

单位名称：陕西欧科生态工程咨询有限公司

法定代表人：见其超

单位等级：★★★ (3星)

证书编号：水保方案(陕)字第20250014号

有效期：自2025年12月31日至2028年12月30日

发证机构：中国水土保持学会

发证时间：2025年12月10日

工作用地面抽排钻孔使用

2307 工作面地面抽排钻孔
水土保持方案报告表责任页
(陕西欧科生态工程咨询有限公司)

批准：见其超

(法定代表人)



核定：朱 玮

(高级工程师)



审查：苑淑颖

(高级工程师)



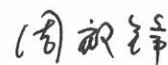
校核：李喜林

(高级工程师)



项目负责人：周啟鋒

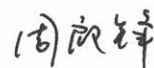
(工 程 师)



编写：周啟鋒

(工 程 师)

(编写 1、3、5、6 章)



张泽钊

(助理工程师)

(编写 2、4、7 章、附图)



现场照片（2026 年 6 月 11 日摄）



CP1 地面抽排钻孔场地现状



CP1 场地临时施工便道现状



CP2 地面抽排钻孔场地现状（未开工）



CP3 地面抽排钻孔场地现状（未开工）



B45 地面抽排钻孔场地现状



B45 场地临时施工便道现状



G15 地面抽排钻孔场地现状



G15 场地临时施工便道现状

2307 工作面地面抽排钻孔水土保持方案报告表

项目概况	项目名称与代码	2307 工作面地面抽排钻孔 2512-610329-04-05-132129						
	项目地点	宝鸡市麟游县招贤镇梨家沟村						
	建设内容	本项目新建地面钻孔 5 个，其中 3 个抽排钻孔，2 个勘探钻孔						
	建设性质	新建建设类			总投资（万元）		500.00	
	土建投资（万元）	200.50			占地面积（hm ² ）	1.34	永久：0 临时：1.34	
	动工时间	2026 年 4 月			完工时间		2027 年 5 月	
	土石方（万 m ³ ）	挖方/表土	填方/表土	借方	项目自身建 材利用方	弃方	综合 利用方	
		1.55/0.40	1.55/0.40	0	/	/	/	
	借方来源	本项目无借方						
	余方去向	本项目无弃方						
项目区概况	涉及重点防治区或其他水土保持敏感区情况	本项目选址位于宝鸡市水土流失重点治理区（渭北丘陵沟壑重点治理区），无法避让，主体工程结合现场地形地貌条件进行竖向设计，优化施工方案，减少了工程占地和土石方量。主体设计已提高植物措施标准，项目区内设计林草覆盖率为 24%，符合行业规范要求。						
	自然简况	项目区地貌类型属于彬县-长武残塬长梁亚区，周边 500m 区域内不涉及遗址、水源区及水土流失危害敏感区域等环境敏感点。项目区属暖温带半湿润大陆性季风气候，年平均气温 8.9℃，多年平均降雨量 641.6mm。项目区属于渭河流域漆水河水系，本项目建设区场地南侧距招贤河 2.0km。项目区土壤以黄绵土为主，植被类型属暖温带落叶阔叶林，原地貌林草覆盖率为 40%左右。						
	水土流失类型	水蚀		土壤侵蚀强度		轻度		
	原地貌土壤侵蚀模 (t/km ² ·a)	1000		容许土壤流失量 (t/km ² ·a)		1000		
预测水土流失总量（t）		121.18	新增土壤流失量（t）		61.96		可减少土壤流失量（t）	59.22
防治责任范围（hm ² ）		1.34						
防治标准等级及目标	防治标准等级	西北黄土高原区一级标准			水土流失治理度（%）		93	
	土壤流失控制比	0.80			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			植被覆盖度		40%	
水土保持措施及效果分析		地面抽排钻孔场地防治区：临时占用乔木林地及灌木林地区域，剥离厚度 0.30m，表土剥离 0.93hm ² ，剥离量 0.28 万 m ³ ；临时占用乔木林地及灌木林地区域，回覆厚度 0.30m，表土回覆 0.28 万 m ³ ；临时占用乔木林地及灌木林地区域，土地整治 0.93hm ² ；抽排水钻孔场地区域，采取乔草结合形式绿化，乔草绿化 0.93hm ² ；裸露地面，密目网苫盖 7100m ² 。 临时施工便道区：临时施工便道区临时占地区域，剥离厚度 0.30m，表土剥离 0.41hm ² ，剥离量 0.12 万 m ³ ；临时施工便道区占地类型为旱地区域，回覆厚度 0.30m，表土回覆 0.12 万 m ³ ；临时占用乔木林地及灌木林地区域，土地整治 0.39hm ² ；临时占用旱地区域，复耕 0.02hm ² ；临时占用乔木林地区域，采取乔草结合形式绿化，乔草绿化 0.22hm ² ；临时占用灌木林地区域，采取灌草结合形式绿化，灌草绿化 0.14hm ² ；临时施工便道边坡，采取种草形式绿化，种草绿化 0.03hm ² ；临时施工便道区域，洒水 35 台时。 方案实施后，本项目治理水土流失面积 1.30hm ² ，林草植被达标面积 1.28hm ² ，						

	可减少土壤流失量 59.22t，项目水土流失治理度达到 97%、土壤流失控制比 0.80、渣土防护率 97%、林草植被恢复率 97%、林草覆盖率 93%，均满足防治指标要求。			
水土保持投资估算 (万元)	工程措施	1.42	植物措施	46.54
	临时措施	6.08	水土保持补偿费	2.28072
	独立费用	建设管理费	6.08	
		水土保持监理费	5.50	
		科研勘测设计费	4.50	
	总投资	74.28		
编制单位	陕西欧科生态工程咨询有限公司	建设单位	陕西金源招贤矿业有限公司	
法人代表	见其超	法人代表	马力	
统一社会信用代码	91610113MA6TXF1R2X	统一社会信用代码	91610000563797375R	
地址/邮编	西安市航天基地东长安街航天城中心广场/710065	地址	陕西省宝鸡市麟游县招贤镇丈招路 188 号	
联系人及电话	郭振/180*****	联系人及电话	王琳修/130*****	
电子信箱	*****@qq.com	电子信箱	*****@163.com	

目录

1	项目概况	1
1.1	项目基本情况	1
1.2	地理位置	1
1.3	项目组成及总体布置	2
1.4	占地面积	4
1.5	土石方平衡	4
1.6	水土流失防治责任范围及责任主体	7
1.7	水土流失防治目标	7
1.8	设计水平年	8
2	项目区概况	9
2.1	地形地貌	9
2.2	地质	9
2.3	气象	10
2.4	水文	10
2.5	土壤	10
2.6	植被	11
2.7	水土保持敏感区	11
3	项目选址（线）水土保持评价	12
3.1	项目合法性分析	12
3.2	项目合规性分析	12
3.3	主体工程水土保持措施分析评价	13

4	水土流失分析与预测	17
4.1	水土流失现状	17
4.2	水土流失影响因素分析	17
4.3	土壤流失量预测	18
4.4	预测结论	20
5	水土保持措施	21
5.1	防治区划分及措施总体布局	21
5.2	分区措施布设	22
5.3	水土保持工程施工组织形式	25
5.4	施工进度安排	27
6	水土保持投资估算及效益分析	29
6.1	投资估算	29
6.2	效益分析	39
7	水土保持管理	41
7.1	组织管理	41
7.2	后续设计	41
7.3	水土保持监理	41
7.4	水土保持施工	42
7.5	水土保持设施验收	42

附件：

附件 1 委托书

附件 2 项目备案确认书

附件 3 临时使用林地的批复

附图：

附图 1 项目区地理位置图

附图 2 宝鸡市水系图

附图 3 陕西省土壤侵蚀强度分级图

附图 4 陕西省地貌分区图

附图 5 陕西省水土保持区划图

附图 6 宝鸡市水土流失重点防治区划分成果图

附图 7 项目总平面布置图

附图 8 水土流失防治分区及防治责任范围图

附图 9 水土保持措施总体布局图

附图 10 乔草绿化、灌草绿化和种草绿化栽植示意图

附图 11 项目区表土分布与剥离范围图

1 项目概况

1.1 项目基本情况

项目名称：2307 工作面地面抽排钻孔

建设地点：陕西省宝鸡市麟游县

建设单位：陕西金源招贤矿业有限公司

建设性质：新建建设类项目

建设规模：新建地面抽排水钻孔场地 5 个。

建设内容：新建地面钻孔 5 个，其中 3 个抽排钻孔，2 个勘探钻孔，临时施工营地 5 处、临时施工便道 861m（5 条）。

工程占地：项目总占地面积 1.34hm²，均为临时占地；占地类型为乔木林地 1.17hm²、灌木林地 0.15hm²，旱地 0.02hm²。

项目投资：本项目总投资 500 万元，其中土建投资 200.5 万元。

工期：本项目已于 2026 年 4 月 1 日开工，计划于 2027 年 5 月 31 日完工，总工期 14 个月。

建设现状：本项目已于 2026 年 4 月 1 日开工，目前主体工程 CP1、B45、G15 场地已修建完成，目前 CP1 及 G15 正在进行抽排水工作，B45 已完成，共修建了临时施工便道 713m，布设了临时施工营地 3 处，CP2 及 CP3 场地未开工。

本项目目前已完成土石方开挖 1.19 万 m³（含表土 0.23 万 m³、一般土石方 0.96 万 m³），钻孔场地区表土堆置在临时堆土区内，临时施工便道区表土堆置在道路两侧，一般土方直接推平用于场地平整回填，土石方回填 1.07 万 m³（含表土 0.11 万 m³、一般土石方 0.96 万 m³）。

本项目已实施水土保持措施：表土剥离 0.78hm²，表土回覆 0.11 万 m³，密目网苫盖 5530m²。

1.2 地理位置

本项目位于宝鸡市麟游县招贤镇梨家沟村，崔西路从项目区穿过，工程附近有乡镇道路、村路、原始农耕道路等，交通运输方便。

表 1.2-1

抽排水钻孔场地坐标表

钻孔编号	经度	纬度	钻孔编号	经度	纬度
CP1	E:107° 39'8.92"	N:34° 47'57.62"	B45	E:107° 39'29.35"	N:34° 47'54.89"
CP2	E:107° 39'9.19"	N:34° 47'48.57"	G15	E:107° 39'49.64"	N:34° 47'56.44"
CP3	E:107° 39'8.02"	N:34° 47'36.89"			

1.3 项目组成及总体布置

本工程主要建设内容为新建地面钻孔 5 个，其中 3 个抽排钻孔，2 个勘探钻孔，临时施工营地 5 处、临时施工便道 861m 等。

1、地面抽排水钻孔场地

陕西金源招贤煤矿属于大型煤矿，由于该矿地质结构复杂，煤层变化大，离层水害严重，项目建设单位决定在即将开采的 2307 工作面实施抽排水和勘探钻孔工作，来探查煤层赋存情况和解决地下水对开采工作面的危害，确保煤矿安全高效运营。

根据主体工程设计，本项目共实施地面抽排水和勘探钻孔场地 5 个，为满足施工机械设备、材料等堆放，需在每个钻孔周边布设施工场地，根据现场实际调查，CP1 场地位于项目区最北侧，占地面积为 0.24hm²，占用乔木林地，共实施 1 个抽排水钻孔，孔径为 52cm，钻孔深度 259m，场内修建一处抽排水中转水池，钻孔抽水先抽排至中转池内，再统一排至庄子沟；CP2 场地位于 CP1 场地西南侧约 276m，占地面积为 0.24hm²，占用乔木林地，共实施 1 个抽排水钻孔，孔径为 52cm，钻孔深度 279m，钻孔抽水利用水管抽排至 CP1 场地内的中转水池内，再统一排至庄子沟；CP3 场地位于 CP2 场地西南侧约 362m，占地面积为 0.15hm²，占用乔木林地，共实施 1 个抽排水钻孔，孔径为 52cm，钻孔深度 256m，该场地钻孔未开工；B45 场地位于 CP3 场地南侧约 310m，占地面积为 0.24hm²，占用乔木林地，共实施 1 个勘探钻孔，孔径为 12cm，钻孔深度 450m，钻孔抽水利用水管抽排至该场地东侧约 30m 处的自然沟道内；G15 场地位于 B45 场地南侧约 310m，占地面积为 0.06hm²，占用乔木林地，共实施 1 个勘探钻孔，孔径为 12cm，钻孔深度 498m，钻孔抽水利用水管抽排至该场地东侧约 55m 处的自然沟道内。

综上，钻孔场地共占地 0.93hm²，均为临时占地，占地类型为乔木林地。

根据主体工程设计，施工结束后对抽排水钻孔场地进行植被恢复，其中栽植乔木选择与周边一致树种，乔木为油松，共栽植乔木 1548 株，草籽选择狗牙根，撒播标准

为 60kg/hm²，共撒播草籽 55.8kg。

表 1.3-1

抽排水钻孔场地统计表

单位:hm²

编号	占地面积	占地类型
	临时占地	
CP1	0.24	乔木林地
CP2	0.24	
CP3	0.15	
B45	0.24	
G15	0.06	
合计	0.93	

2、临时施工便道

为满足施工机械设备、材料运输，主体设计施工期间根据现状地形地势对每个钻孔场地修建临时施工便道。根据现场调查，临时施工便道总长度为 861m，均为土质路面，其中 CP2 场地施工便道从场地南侧崔西路引接，长度 314m，道路宽度在 4.5m~5.0m 之间，平均宽度 4.7m，占地 0.15hm²，其中乔木林地 0.04hm²，灌木林地 0.11hm²；CP1 场地施工便道从 CP2 施工场地引接，长度 240m，道路宽度在 4.5m~5.0m 之间，平均宽度 4.7m，占地 0.11hm²，占用乔木林地；CP3 场地施工便道从场地西北侧现有混凝土道路引接，长度 30m，道路宽度在 5.0m~6.0m 之间，平均宽度 5.5m，占地 0.02hm²，占用旱地；B45 场地施工便道从场地南侧崔西路引接，长度 250m，道路宽度在 4.5m~5.0m 之间，平均宽度 4.7m，占地 0.12hm²，占用乔木林地；G15 场地施工便道从场地西侧崔西路引接，长度 27m，道路宽度在 4.5m~5.0m 之间，平均宽度 4.7m，占地 0.01hm²，占用乔木林地。

综上，临时施工便道总长度为 861m，占地面积 0.41hm²，均为临时占地，其中占用乔木林地 0.24hm²，占用灌木林地 0.15hm²，占用旱地 0.02hm²。

根据主体工程设计，施工结束后对临时施工便道占用灌木林地和乔木林地区域进行植被恢复，对占用旱地区域进行复耕；植被恢复区域栽植乔灌木，撒播草籽，其中栽植乔木和灌木选择与周边一致树种，乔木为油松，灌木为忍冬和白刺花，栽植标准为 7500 株/hm²，共栽植乔木 400 株，灌木 1125 株，草籽选择狗牙根，撒播标准为 60kg/hm²，共撒播草籽 23.4kg。

表 1.3-2

施工便道统计表

单位:hm²

编号	施工便道 长度 (m)	施工便道 宽度 (m)	占地面积	占地类型		
			临时占地	乔木林地	灌木林地	旱地
CP1	240	4.5~5.0	0.11	0.11		
CP2	314	4.5~5.0	0.15	0.04	0.11	

CP3	30	5.0~6.0	0.02			0.02
B45	250	4.5~5.0	0.12	0.08	0.04	
G15	27	4.5~5.0	0.01	0.01		
合计	861		0.41	0.24	0.15	0.02

3、临时施工营地

为方便现场施工管理，主体设计在 CP1、CP2、CP3、B45、G15 场地各设置 1 处施工营地，其中 CP1、G15 场地的施工营地已建成，B45 场地完成钻孔，施工营地已拆除，采用活动帐篷方式搭建，CP1 场地施工营地占地 0.02hm²，B45 场地施工营地占地 0.02hm²，G15 场地施工营地占地 0.02hm²，CP2 场地施工营地设计占地 0.02hm²，CP3 场地施工营地设计占地 0.02hm²，施工营地总占地面积 0.10hm²，均位于各个场地占地范围内，不重复计算占地面积。

4、临时堆土区

本项目在 CP1、CP2、CP3、B45、G15 场地各设置 1 处临时堆土区，仅对场内剥离表土进行堆放，CP1 场地临时堆土区占地 0.03hm²，B45 场地临时堆土区占地 0.03hm²，G15 场地临时堆土区占地 0.01hm²，CP2 场地临时堆土区设计占地 0.03hm²，CP3 场地临时堆土区设计占地 0.02hm²，临时堆土区总占地面积 0.12hm²，堆高 3m，均位于各个场地占地范围内，不重复计算占地面积。

1.4 占地面积

本项目总占地面积为 1.34hm²，均为临时占地；按照占地类型划分为乔木林地 1.17hm²、灌木林地 0.15hm²，旱地 0.02hm²。项目区占地面积见表 1.4-1。

表 1.4-1

项目区占地面积汇总表

单位：hm²

项目组成	占地性质			占地类型			
	永久占地	临时占地	合计	乔木林地	灌木林地	旱地	合计
地面抽排钻孔场地区	0	0.93	0.93	0.93			0.93
临时施工便道区	0	0.41	0.41	0.24	0.15	0.02	0.41
临时施工营地区	0	(0.10)	(0.10)	(0.10)			(0.10)
临时堆土区		(0.12)	(0.12)	(0.12)			
合计	0	1.34	1.34	1.17	0.15	0.02	1.34

1.5 土石方平衡

1、表土平衡

(1) 表土资源调查

根据现场踏勘和资料分析，项目占地类型主要为旱地、乔木林地、灌木林地。本次表土资源调查范围为项目水土流失防治责任范围，即项目征占地范围 1.34hm^2 ，均为临时占地。

调查内容主要包括：项目征占地范围内表土的分布区域、厚度、数量、土壤类型、质地及利用现状，结合主体工程设计资料和现场调查，明确表土资源与工程施工扰动区域的对应关系，同步调查表土周边施工条件、地形坡度等，为后续表土剥离、堆存、利用提供基础数据。根据现场调查结果，项目区土壤主要为黄绵土。表土资源分布地面抽排钻孔场地区、临时施工便道区全部占地范围内。占地范围内可剥离表土面积 1.34hm^2 ，平均可剥离厚度为 0.30m ，可剥离表土总量为 0.40 万 m^3 ，施工结束后对临时占地区域回覆表土，土地整治后复耕或进行植被恢复。

因此，本项目表土剥离总面积为 1.34hm^2 ，剥离量为 0.40 万 m^3 ，施工结束后全部回覆至占用旱地区域，回覆面积 1.34hm^2 ，回覆量 0.40 万 m^3 。

2、一般土石方平衡

(1) 地面抽排钻孔场地区

根据现场调查及查阅施工过程资料，已实施的三个抽排钻孔场地共开挖一般土方 0.96 万 m^3 ，其中 CP1 场地位于较平坦区域，开挖土方 0.12 万 m^3 ，B45 场地位于坡面区域，开挖土方 0.43 万 m^3 ，G15 场地位于坡面区域，开挖土方 0.41 万 m^3 ，开挖土方全部用于各场地平整回填；CP2 场地位于平坦区域，占地面积为 0.24hm^2 ，设计施工前使用场地推土机对场地进行平整，平均平整厚度为 50cm ，产生土石方 0.12 万 m^3 ，施工期间钻孔深度为 279m ，孔径 52cm ，产生土石方 237.15m^3 ，CP2 场地共产生土石方 0.14 万 m^3 ，全部用于场地内回填；CP3 场地位于平坦区域，占地面积为 0.15hm^2 ，设计施工前使用场地推土机对场地进行平整，平均平整厚度为 50cm ，产生土石方 0.08 万 m^3 ，施工期间钻孔深度为 256m ，孔径 52cm ，产生土石方 217.60m^3 ，CP3 场地共产生土石方 0.10 万 m^3 ，全部用于场地内回填。

地面抽排钻孔场地区共开挖土方 1.20 万 m^3 ，开挖土方全部用于各个场地内平整回填，回填土方 1.20 万 m^3 ，无弃方、无借方。

(2) 临时施工便道区

根据现场调查，临时施工便道依据现状地形进行布设，基本不存在大开挖大回填

现象，采用挖掘机和推土机进行简单平整即可满足使用要求，根据查阅施工过程资料，已实施的三条临时施工便道共开挖一般土方 0.32 万 m^3 ，全部用于道路平整回填，回填土方 0.32 万 m^3 ，根据主体设计，CP2 场地临时施工便道依据现状地形布设，施工便道长 118m，平均宽度 4.7m，施工前采用挖掘机和推土机进行简单平整即可满足使用要求，平整厚度约 50cm，开挖土方 0.03 万 m^3 ，全部用于道路平整回填，回填土方 0.03 万 m^3 ，CP3 场地临时施工便道位于平坦区域，施工便道长 30m，仅需压实即可满足使用要求。

临时施工便道区共开挖一般土方 0.35 万 m^3 ，全部用于道路平整回填，回填一般土方 0.35 万 m^3 ，无借方和弃方。

(3) 施工营地区

本项目施工营地采用活动帐篷搭建方式，均布设在各个抽排钻孔场地内，不涉及挖填土石方工程。

综上，本项目开挖一般土方 1.55 万 m^3 ，回填一般土方 1.55 万 m^3 ，无借方、弃方。本项目一般土石方平衡见表 1.5-1。

表 1.5-1 项目一般土石方平衡表 单位：万 m^3

钻孔场地名称	挖填方总量	挖方	填方	借方	弃方
地面抽排钻孔场地区	2.40	1.20	1.20		
临时施工便道区	0.70	0.35	0.35		
合计	3.10	1.55	1.55		

3、土石方平衡汇总

本项目挖填土石方总量为 3.90 万 m^3 ，其中开挖土方总量为 1.95 万 m^3 （含表土剥离 0.40 万 m^3 ），回填方总量为 1.95 万 m^3 （含表土回覆 0.40 万 m^3 ），无借方，无弃方。本工程土石方平衡具体见表 1.5-2。

表 1.5-2 项目工程土石方平衡表 单位：万 m^3

工程名称	挖填方总量	挖方			填方			借方	弃方
		表土剥离	一般土方	小计	表土回覆	一般土方	小计		
地面抽排钻孔场地区	2.96	0.28	1.20	1.48	0.28	1.20	1.48	0	0
临时施工便道区	0.94	0.12	0.35	0.47	0.12	0.35	0.47	0	0
合计	3.90	0.40	1.54	1.95	0.40	1.54	1.95	0	0

1.6 水土流失防治责任范围及责任主体

本项目水土流失防治责任范围为项目建设占地，总面积 1.34hm²，均为临时占地。

根据《中华人民共和国水土保持法》等有关法律法规、规定和“谁开发谁保护，谁造成水土流失谁负责治理”的原则，本工程水土流失防治责任主体为项目建设单位——陕西金源招贤矿业有限公司。

1.7 水土流失防治目标

本项目位于西北黄土高原区，根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB 50434-2018）规定，本项目水土流失防治标准执行一级标准。其水土流失防治指标基准值为：水土流失治理度 93%、土壤流失控制比 0.80、表土保护率 90%、渣土防护率 92%、林草植被恢复率 95%、林草覆盖率 22%。

另外，根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB 50434-2018），按照干旱程度、土壤侵蚀强度、地形地貌和是否位于城市区等，调整防治目标值。

目标值调整：

（1）干旱程度：项目区位于半湿润区，水土流失治理度、林草植被恢复率、林草覆盖率不作调整。

（2）土壤流失控制比：项目区现状土壤侵蚀程度以轻度侵蚀为主，土壤流失控制比不小于 1.00，但本项目位于宝鸡市水土流失重点治理区，土壤流失控制比不作调整，确定为 0.80。

（3）地形地貌：项目区没有位于中山区、高山区和极高山区，渣土防护率不作降低调整。

（4）城市区：项目区没有位于城市区，渣土防护率不作调整。

（5）本项目位于宝鸡市水土流失重点治理区，本方案提高水土流失防治标准，林草覆盖率提高 2%。

调整后本项目采用水土流失防治指标值详见表 1.7-1。

表 1.7-1 本工程水土流失防治指标值

序号	防治指标	标准	调整					本项目采用标准
			降水量	侵蚀强度	地形	城区	重点治理区	
1	水土流失治理度（%）	93	/	/		/	/	93
2	土壤流失控制比	0.80	/	/		/	/	0.80

3	表土保护率 (%)	90	/	/		/	/	90
4	渣土防护率 (%)	92	/	/		/	/	92
5	林草植被恢复率 (%)	95	/	/		/	/	95
6	林草覆盖率 (%)	22	/	/		/	+2	24

1.8 设计水平年

本工程已于 2026 年 4 月 1 日开工，计划于 2027 年 5 月 31 日完工，总工期 14 个月，设计水平年应为主体工程完工后的当年或下一年，因此，本项目水土保持方案设计水平年为项目完工后当年，即 2027 年。

2 项目区概况

2.1 地形地貌

麟游县位于宝鸡市东北，千山余脉由凤翔县老爷岭向东分为南北两支，北支经两亭东部的曼湾岭、西湾里、阁头寺，向东延伸，俗称页岭，把麟游县分为南北两部分。招贤井田位于页岭以南，属陇东黄土高原南部边缘地带。当地最低侵蚀基准面海拔标高 1271.80m(招贤镇老庄坪)，最高点在西南部的郭家坪为 1549.60m，相对高差为 277.80m。地势总体呈东南低，西北高之势，属于黄土高原丘陵沟壑地貌。

本项目位于宝鸡市麟游县招贤镇梨家沟村，项目区海拔高程介于 1395.82m~1451.71m 之间。

2.2 地质

项目区场地未发现影响场地稳定性的不良地质作用，场地类别为 III 类，适宜进行建筑。项目区内大部为黄土覆盖，地表遍布第四系黄土，土层厚 20~50m，没有发现有岩层出露。地表植被主要为灌木林地和乔木林地。

项目区由素填土、黄土状粉质粘土、黄土、粘土组成。其下为砂质泥岩、砂岩。自上而下各土层主要特征：

(1) 素填土层 (Qml)：黄褐色~深褐色，主要成分为黄土，本层局部分布，厚度很不均匀。厚度 0.30~22.00m。

(2) 黄土状粉质粘土层 (Q4al+pl)：黄褐色~深褐色，无光泽~稍有光泽，干强度中等，韧性中等。稍湿。分布较普遍。厚度 0.80~9.20m。承载力特征值 $f_{ak}=150\text{kPa}$ 。

(3) 黄土状粉质粘土层 (Q4al+pl)：红褐色~棕褐色。稍有光泽，干强度中等，韧性中等。厚度 0.80~8.50m。分布较普遍。承载力特征值 $f_{ak}=180\text{kPa}$ 。

(4) 黄土状粉质粘土层 (Q4al+pl)：黄褐色，干强度中等。厚度 0.40~19.00m。分布较普遍。承载力特征值 $f_{ak}=150\text{kPa}$ 。

(5) 黄土层 (Q3al+pl)：棕褐色，干强度较高，韧性较高。厚度 1.50~20.50m。分布普遍。承载力特征值 $f_{ak}=250\text{kPa}$ 。

(6) 粘土层 (Q1+2al+pl)：棕红色，干强度高，韧性强。分布普遍。本区最大揭露深度为 13.50m。承载力特征值 $f_{ak}=350\text{kPa}$ 。

根据《建筑抗震设计规范》(GB 50011—2010)附录 A (我国主要城镇抗震设防烈度、设计基本地震加速度和设计地震分组)，本项目所在地区抗震设防烈度为 7 度，

第三组，设计基本地震加速度值为 0.10g。本设计以此为依据对地面建构物进行抗震设计。

项目区场地及周边未发现崩塌、浅层滑坡、地裂缝等不良地质现象。

2.3 气象

项目区地处温带半湿润大陆性季风气候。年平均气温 8.9℃，极端最高气温 37.5℃，最低气温-22.1℃。冻土厚度 14~36cm，平均 22cm。多年平均降水量 641.6mm，最大降水量 987mm(1984 年)，最小降水量 374.5mm(1987 年)，10 年一遇降雨量 38.00mm，蒸发量 1240mm，蒸发量大于降水量，年内霜期一般为 178 天。降水多集中在 7、8、9 三个月，为全年降水量的 70%以上，日最大降雨量为 100mm。冬季主导风向为西风(W)，夏季主导风向为东方(E)，东南风(SE)，年平均风速为 2m/s；项目区气象要素统计结果见表 2.3-1。

表 2.3-1 项目区各气象要素表

序号	项目		单位	数量	备注
1	温度	年平均气温	℃	8.9	
		极端最高气温	℃	37.5	
		极端最低气温	℃	-22.1	
2	降水	多年平均降雨量	mm	641.6	
		最大降雨量	mm	987	1983 年
		最小降雨量	mm	374.5	1997 年
		10 年一遇降雨量	mm	38.00	
3	蒸发量	年蒸发量	mm	1240	
4	风	多年平均风速	m/s	2	
		主导风向		多变	冬季多 W，夏季 E、SE
5	最大冻土深度		cm	36	

2.4 水文

项目区主要水系为渭河水系之漆水河上游支流，常年流水的有招贤河及贾家河。招贤河年平均流量 117.61~1316.7m³/h，平均 497.38m³/h，其上游的永丰水库早已干枯。贾家河流量 14.4~54.0m³/h，流量较小，其支流呈树枝状分布，均为季节性流水。主河道春冬流量小，夏秋流量大，洪水期为每年的 7、8、9 月份。招贤河位于项目区下游约 2km 处。

2.5 土壤

项目区主要为黄绵土，黄绵土是由黄土母质直接耕种发育而成的一种旱作土壤；整个土体以浅棕或浅黄棕为主，质地均一，多为轻壤至中壤土，部分为沙壤土；耕作

层养分含量较高，有机质含量一般不到 1%；全剖面均有石灰反应，呈碱性，深部尚有碳酸结核；土壤耕性好，疏松易耕，适耕期长。本项目占用灌木林地、乔木林地和旱地，对占用旱地区域采取表土剥离，剥离面积 0.02hm²，剥离厚度 0.30m，剥离量 0.01 万 m³，施工后期回覆至临时占用旱地区域。

2.6 植被

项目区植被类型属暖温带落叶阔叶林，地表植被以灌木林地和乔木林地为主，林草覆盖率约 40%。项目区植物主要有刺槐、忍冬、白刺花、山桃、酸枣、羊胡子草、蒿类、白草、菅草等地带性植物。

2.7 水土保持敏感区

本工程不涉及各级自然保护区、水功能一级区的保护区和保留区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、文物保护单位、国家森林公园、国家地质公园及重要湿地等特殊环境保护目标。

3 项目选址（线）水土保持评价

3.1 项目合法性分析

根据《中华人民共和国水土保持法》的相关限制性因素对项目进行分析，详见表 3.1-1。

表 3.1-1 工程性质合法性分析

法律条款	条款内容	本项目情况	分析结果
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。崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区的范围，由县级以上地方人民政府划定并公告。崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区的划定，应当与地质灾害防治规划确定的地质灾害易发区、重点防治区相衔接。	本项目未在崩塌、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。	无制约因素。
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。	项目区没有位于生态脆弱区。	无制约因素。
	在侵蚀沟的沟坡和沟岸、河流的两岸以及湖泊和水库的周边，土地所有权人、使用权人或者有关管理单位应当营造植物保护带。禁止开垦、开发植物保护带。	本项目未在限制区开垦、开发植物保护带。	无制约因素。
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。	项目区位于宝鸡市水土流失重点治理区，项目选址无法避让。	存在限制性因素，项目建设提高水土流失防治标准，优化施工工艺，强化建设期水土保持防治措施。

由表 3.1-1 可见，工程选址位于宝鸡市水土流失重点治理区—渭北丘陵沟壑重点治理区，无法避让，应提高项目建设水土流失防治标准，优化施工工艺，强化建设期水土保持防治措施，达到防治目标，减少地表扰动范围，有效控制和预防可能造成水土流失。工程建设占用灌木林地、乔木林地和旱地，施工结束后，对临时占地进行绿化恢复。

综上所述，项目建设基本符合《中华人民共和国水土保持法》相关要求。

3.2 项目合规性分析

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）对项目选址（线）的要求，从水土保持技术方面对本项目选址合规性进行了对比分析，详见表 3.2-1。

表 3.2-1

场地选址合规性分析表

约束性规定	分析意见	解决办法
(1) 主体工程选址（线）应避免让水土流失重点预防区和重点治理区。	项目区位于宝鸡市水土流失重点治理区，无法避让，需要优化建设方案，降低水土流失程度。	编制水土保持方案，优化方案，减少工程占地和土石方量；提高标准，采取合理的防护措施。
(2) 主体工程选址（线）应避免让河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带。	本项目选址避开了河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带。	符合要求
(3) 主体工程选址（线）应避免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。	均不占用。	符合要求

由表 3.2-1 可见，本项目选址不涉及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、不涉及国家确定的水土保持长期定位观测站，不占用河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带。但项目区位于宝鸡市水土流失重点治理区—渭北丘陵沟壑重点治理区，无法避让，主体在施工过程中优化了施工工艺，保护了地表植被，减少了地表扰动和植被破坏范围，强化了建设期水土保持防治措施，有效控制了可能造成水土流失。因此，项目选址基本合理可行。

经以上综合分析，本方案认为，主体工程选址（线）基本符合水土保持要求，在工程建设期和运行期，提高水土保持措施防治标准，重视水土保持效益，严格控制水土流失。

3.3 主体工程设计中具有水土保持功能工程的分析评价

3.3.1 主体工程设计中具有水土保持功能的工程分析与评价

本工程已开工建设，为了保护生态环境、构建良好景观效果，主体设计中的水土保持功能的工程包括：表土剥离、表土回覆、乔草绿化、灌草绿化、种草绿化，密目网苫盖等措施。

1、地面抽排钻孔场地区

(1) 表土剥离及回覆

主体设计施工前对地面抽排钻孔场地占用的临时占地进行表土剥离，剥离面积 0.93hm²，剥离厚度 30cm，剥离量 0.28 万 m³，剥离表土堆置于地面抽排钻孔场地区一角，并做好相应的临时防护措施，施工结束后全部回覆用于绿化用土，表土回覆面积 0.93hm²，回覆厚度 30cm，回覆量 0.28 万 m³。

水土保持评价：表土是珍贵的自然资源，为植被生长创造有利条件，表土剥离及回覆可较好的保护自然资源，具有水土保持功能。

（2）乔草绿化

主体设计施工结束后对抽排水钻孔场地占地类型为乔木林区域进行乔草绿化，绿化面积 0.93hm^2 ，栽植乔木，撒播草籽，其中栽植乔木选择与周边一致树种，乔木为油松，共栽植乔木 1548 株，草籽选择狗牙根，撒播标准为 $60\text{kg}/\text{hm}^2$ ，共撒播草籽 55.80kg。

水土保持评价：乔草绿化在绿化美化环境的同时，能有效截留降雨，具有水土保持功能。

（3）密目网苫盖

主体在工程施工过程中对施工裸露地表采取密目网苫盖措施。地面抽排钻孔场地防治区共布设密目网苫盖 7100m^2 ，目前已实施 3830m^2 。

水土保持评价：密目网苫盖能够有效降低扬尘及降雨侵蚀，减少水土流失，具有水土保持功能。

2、临时施工便道区

（1）表土剥离及回覆

主体设计施工前对地面临时施工便道区进行表土剥离，剥离面积 0.41hm^2 ，剥离厚度 30cm，剥离量 0.12 万 m^3 ，剥离表土堆置于临时施工便道两侧，并做好相应的临时防护措施，施工结束后全部回覆用于绿化或复耕用土，表土回覆面积 0.41hm^2 ，回覆厚度 30cm，回覆量 0.12 万 m^3 。

水土保持评价：表土是珍贵的自然资源，为植被生长创造有利条件，表土剥离及回覆可较好的保护自然资源，具有水土保持功能

（2）乔草绿化

主体设计施工结束后对临时施工便道占地类型为乔木林区域进行乔草绿化，绿化面积 0.22hm^2 ，栽植乔木，撒播草籽，其中栽植乔木选择与周边一致树种，乔木为油松，共栽植乔木 400 株，草籽选择狗牙根，撒播标准为 $60\text{kg}/\text{hm}^2$ ，共撒播草籽 13.2kg。

水土保持评价：乔草绿化在绿化美化环境的同时，能有效截留降雨，具有水土保持功能。

（3）灌草绿化

主体设计施工结束后对临时施工便道占用灌木林区域进行乔草绿化，绿化面积 0.14hm^2 ，栽植灌木，撒播草籽，其中栽植灌木选择与周边一致的树种，灌木为忍冬和

白刺花，栽植标准为 7500 株/hm²，共栽植灌木 1125 株，草籽选择狗牙根，撒播标准为 60kg/hm²，共撒播草籽 8.4kg。

水土保持评价：灌草绿化在绿化美化环境的同时，能有效截留降雨，具有水土保持功能。

（4）种草绿化

主体设计施工结束后对临时施工便道边坡占地进行种草绿化，绿化面积 0.03hm²，草籽选择狗牙根，撒播标准为 60kg/hm²，共撒播草籽 1.8kg。

水土保持评价：种草绿化在绿化美化环境的同时，能有效截留降雨，具有水土保持功能。

3、临时堆土区

（1）密目网苫盖

主体在工程施工过程中对临时堆土区表面采取密目网苫盖措施。临时堆土区共布设密目网苫盖 1280m²，目前已实施 720m²。

水土保持评价：密目网苫盖能够有效降低扬尘及降雨侵蚀，减少水土流失，具有水土保持功能。

3.3.2 主体水土保持措施完成情况

截至 2026 年 6 月现场踏勘时，本项目已经落实的水土保持措施包括表土剥离 0.78hm²，表土回覆 0.11 万 m³，密目网苫盖 5530m²。主体已实施水土保持措施投资 2.17 万元。主体已实施水土保持措施投资表详见表 3.3-1。

表 3.3-1 主体工程已实施水土保持措施投资

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	投资（万元）
第一部分 工程措施					0.67
1	表土剥离	hm ²	0.78	6930.00	0.54
2	表土回覆	万 m ³	0.11	11958.00	0.13
第三部分 临时措施					1.50
1	密目网苫盖	m ²	5530	2.71	1.50
合计					2.17

3.3.2 本方案需补充完善的水土保持措施

主体工程设计的具有水土保持功能的措施较为合理，但是不够全面，为更好地收集利用雨水资源，减少水土流失，本方案增加施工期间洒水降尘措施，施工结束后土地整治、复耕措施，新增措施可以较好的发挥水土保持作用，能够满足水土保持要求。

经方案补充完善后，结合主体工程设计措施，形成完整的水土保持措施体系。

4 水土流失分析与预测

4.1 水土流失现状

本项目位于陕西省宝鸡市麟游县，根据《陕西省水土保持规划（2016-2030 年）》，项目所在地属于渭北高原沟壑重点治理区；根据宝鸡市水土流失重点预防区和重点治理区划分报告，项目区属于渭北丘陵沟壑重点治理区。

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），项目区属西北黄土高原区，容许土壤流失量为 $1000\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

根据《陕西省水土保持规划（2016-2030 年）》和《陕西省土壤侵蚀强度分级图》，结合实地调查，项目区平均土壤侵蚀强度为轻度，土壤侵蚀模数背景值平均为 $1000\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

4.2 水土流失影响因素分析

本项目所在地区属于半湿润地区，且降雨集中在 7~9 月份，降雨呈明显历时短的强降雨现象。本项目施工过程中涉及土方开挖、填筑、占压土地等活动，不可避免地扰动、损坏原地貌植被和水土保持设施，使其原有的水土保持功能降低或丧失，导致水土流失发生和加剧，生态环境恶化。项目新增水土流失影响因素包括自然因素和人为因素。自然因素主要是水力侵蚀。人为因素为施工活动短时间内造成地表抗侵蚀力降低，原地表植被受到扰动和破坏，地表裸露，土壤表层松散性加大、固结性降低，施工机械的碾压和人员往来践踏等破坏了施工场地的植被和天然稳定地表，降低其水土保持功能，加速水土流失发生和发展。本项目建设无法避开雨季，建设活动极易加剧水土流失。水土流失影响因素分析见表 4.2-1。

表 4.2-1 水土流失影响因素分析表

序号	防治分区	产生新增水土流失的因素	外营力	侵蚀类型
施工期				
1	地面抽排钻孔场地区	土方开挖、地面裸露、破坏原地表植被、临时堆土及回填活动、人为踩踏、机械碾压。	水力	水蚀
2	临时施工便道区	裸露地表、人为踩踏、破坏原地表植被。		
3	临时施工营地区	材料裸露堆放		
4	临时堆土区	表土土方堆放及回填		
自然恢复期				
1	地面抽排钻孔场地区、临时施工便道区	植被与土壤结皮尚未完全恢复。	水力	水蚀

4.3 土壤流失量预测

1、预测单元

本方案中扰动原地貌、损坏土地及植被面积情况，损坏水土保持设施的面积根本工程的设计资料并结合现场调查、统计分析得出。根据工程建设特点、项目区地形地貌、水土流失特点及同类建设项目经验进行扰动地表预测单元划分，本项目水土流失预测范围为 1.34hm^2 ，划分为 4 个预测单元，水土流失预测单元划分见表 4.3-1。

表 4.3-1 本工程水土流失预测单元划分表

序号	预测单元	预测面积 (hm^2)
1	地面抽排钻孔场地区	0.71
2	临时施工便道区	0.41
3	临时施工营地区	0.10
4	临时堆土区	0.12
合计		1.34

2、预测时段

根据工程建设特点和主体工程施工进度安排，本项目已于 2026 年 4 月 1 日开始施工，计划于 2027 年 5 月 31 日完工，施工期为 14 个月。

依据《生产建设项目水土保持技术标准》，建设类项目可能产生的水土流失量按建设期（包括施工准备期）、自然恢复期两个时段进行预测。项目区雨季一般为 7-9 月，本项目建设期水土流失预测年限为 1.0a；通过对区域降雨、土壤以及自然植被生长状况的调查，本项目处于半湿润区，植被恢复期确定为 3 年。

3、工程建设期弃渣量

结合主体工程施工资料，经统计，工程建设过程中总挖方量为 1.95万 m^3 ，总填方量 1.95万 m^3 ，开挖土方综合利用，内部平衡，无弃方。开挖产生的土方进行随挖随填，施工结束后，进行场地平整，恢复植被，减少水土流失。本工程建设无借方，无弃方。

4、造成的水土流失面积预测

通过分析本工程占地范围内水土流失成因，经实地典型调查，施工期水土流失面积为 1.34hm^2 。自然恢复期，主体工程全部完工，水土流失面积相应减小，但植被、土壤结皮未完全恢复，仍会产生一定水土流失，自然恢复期水土流失面积为 1.34hm^2 。工程建设产生的水土流失面积见表 4.3-2。

表 4.3-2

水土流失面积预测表

单位: hm^2

预测单元	施工期水土流失面积	自然恢复期水土流失面积
地面抽排钻孔场地区	0.71	0.93
临时施工便道区	0.41	0.41
临时施工营地区	0.10	0
临时堆土区	0.12	0
合计	1.34	1.34

5、工程建设期造成的水土流失量预测

(1) 工程建设期水土流失量预测

根据前述确定的土壤侵蚀模数及预测年限, 工程建设期原地貌侵蚀量为 19.02t, 施工扰动后侵蚀量为 55.51t。新增水土流失量为 36.49t。

表 4.3-3

建设期扰动地貌新增水土流失量预测表

预测单元	预测时段	土壤侵蚀背景值 ($\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$)	扰动后侵蚀模数 ($\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$)	侵蚀面积 (hm^2)	侵蚀时间 (a)	背景流失量 (t)	预测流失量 (t)	新增流失量 (t)
地面抽排 钻孔场地区	建设期	1000	3000	0.71	1.42	10.08	30.25	20.17
	自然恢复期(一)	1000	2250	0.93	1.00	9.30	20.93	11.63
	自然恢复期(二)	1000	1650	0.93	1.00	9.30	15.35	6.05
	自然恢复期(三)	1000	1050	0.93	1.00	9.30	9.77	0.47
	小计					37.98	76.30	38.32
临时施工 便道区	建设期	1000	2900	0.41	1.42	5.82	16.88	11.06
	自然恢复期(一)	1000	2175	0.41	1.00	4.10	8.92	4.82
	自然恢复期(二)	1000	1595	0.41	1.00	4.10	6.54	2.44
	自然恢复期(三)	1000	1015	0.41	1.00	4.10	4.16	0.06
	小计					18.12	36.50	18.38
临时施工 营地区	施工期	1000	2600	0.1	1.42	1.42	3.69	2.27
	小计					1.42	3.69	2.27
临时堆土 区	施工期	1000	2750	0.12	1.42	1.70	4.69	2.99
	小计					1.70	4.69	2.99
建设期合计						19.02	55.51	36.49
自然恢复期合计						40.2	65.67	25.47
总计						59.22	121.18	61.96

(2) 自然恢复期新增水土流失量预测

进入自然恢复期, 部分施工扰动区域已恢复植被, 具有一定的水土保持功能, 因

此，土壤侵蚀模数大幅度减小，自然影响因素主要为水力侵蚀。根据确定的土壤侵蚀模数和预测时段自然恢复期原地貌侵蚀量为 40.20t，恢复期侵蚀量为 65.67t，新增水土流失量为 25.47t。

(3) 工程建设造成的新增水土流失总量预测结果

根据上述新增水土流失预测，工程建设造成水土流失总量为 121.18t，新增水土流失量为 61.96t。

4.4 预测结论

(1) 本工程建设期扰动原地貌面积 1.34hm²。

(2) 项目建设产生水土流失总量为 121.18t，新增水土流失量为 61.96t。

(3) 由表 4.3-3 可知，地面抽排钻孔场地区新增水土流失量较大，是本项目的水土流失重点部位；本工程在施工期产生的总水土流失量和新增水土流失量均最大，因此施工期为本工程水土流失重点时段。

5 水土保持措施

5.1 防治区划分及措施总体布局

1、防治区划分

依据工程所在区域自然情况，结合工程布局、建设内容、扰动特点、建设时序、水土流失特点和防治措施类型等因素，将本项目分为 4 个防治分区：地面抽排钻孔场地防治区、临时施工便道防治区、临时施工营地防治区、临时堆土防治区。

(1) 地面抽排钻孔场地防治区占地面积 0.93hm^2 ，均为临时占地。

(2) 临时施工便道防治区占地面积 0.41hm^2 ，均为临时占地。

(3) 临时施工营地防治区占地面积 0.10hm^2 ，占地在地面抽排钻孔场地防治区内，不重复计算面积。

(4) 临时堆土防治区占地面积 0.12hm^2 ，占地在地面抽排钻孔场地防治区内，不重复计算面积。

表 1.4-1

水土流失防治责任范围表

单位： hm^2

项目组成	占地性质			防治责任范围
	永久占地	临时占地	合计	
地面抽排钻孔场地防治区	0	0.93	0.93	0.93
临时施工便道防治区	0	0.41	0.41	0.41
临时施工营地防治区	0	(0.10)	(0.10)	(0.10)
临时堆土防治区		(0.12)	(0.12)	(0.12)
合计	0	1.34	1.34	1.34

2、措施总体布局

(1) 地面抽排钻孔场地防治区

施工期间注重对裸露面的临时苫盖措施，施工结束后对场地进行平整，清理场内设备和垃圾，对绿化区域进行土地整治，恢复植被。

(2) 临时施工便道防治区

施工前对占用旱地区域采取表土剥离措施，施工期间对路面采取洒水降尘措施，施工结束后对场地进行平整，清理场内垃圾，对旱地区域采取表土回覆，对绿化区域进行土地整治，恢复植被。

(3) 临时施工营地防治区

本项目临时施工营地防治区位于地面抽排钻孔场地区范围内，水土保持措施计列在地面抽排钻孔场地区，临时营地防治区不再重复计列。

(4) 临时堆土防治区

本项目临时堆土防治区位于地面抽排钻孔场地区范围内,水土保持措施单独计列。

水土流失防治措施体系框图见图 5.1-1。

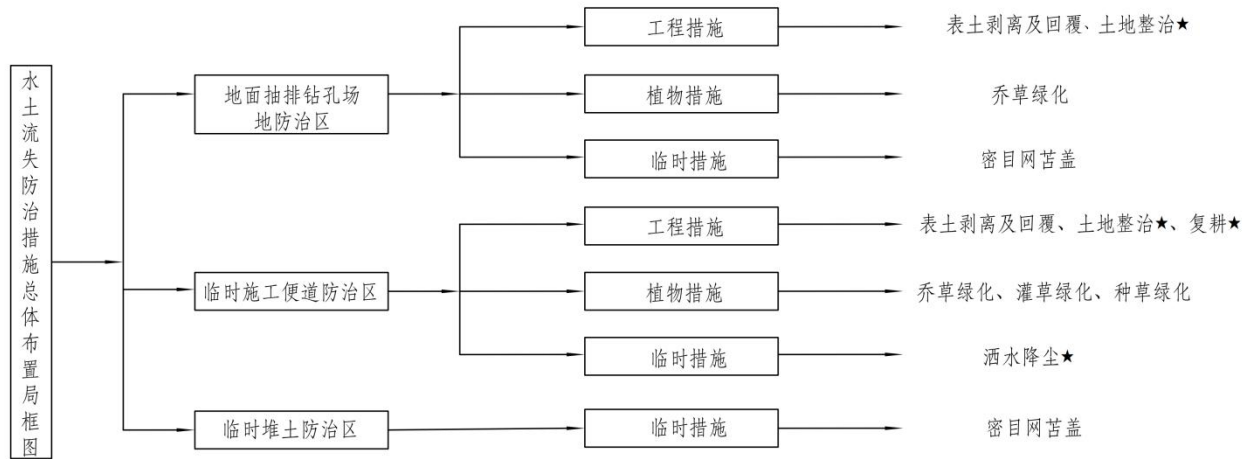


图 5.1-1 水土流失防治措施体系框图

注：★表示方案新增措施。

5.2 分区措施布设

5.2.1 地面抽排钻孔场地防治区

1、工程措施

(1) 表土剥离及回覆（主体设计）

主体设计施工前对地面抽排钻孔场地占用的临时占地进行表土剥离，剥离面积 0.93hm^2 ，剥离厚度 30cm ，剥离量 0.28万 m^3 ，剥离表土堆置于地面抽排钻孔场地区一角，并做好相应的临时防护措施，施工结束后全部回覆用于绿化用土，表土回覆面积 0.93hm^2 ，回覆厚度 30cm ，回覆量 0.28万 m^3 。

(2) 土地整治（方案新增）

施工结束后，对地面抽排钻孔场地区临时占用乔木林地及灌木林地区域进行土地整治，清理垃圾杂物，平整、施肥，将一般土方增加肥力进行改良后用于绿化土，肥料种类以种植绿肥为主，培肥土壤，每平方米需要施用约 $2\sim 4\text{kg}$ 的有机肥，增加土壤有机质，满足绿化植物生长发育的需要，为植被恢复创造条件，土地整治面积 0.93hm^2 。

2、植物措施

(1) 乔草绿化（主体设计）

主体设计施工结束后对抽排水钻孔场地进行乔草绿化，绿化面积 0.93hm^2 ，栽植乔

木，撒播草籽，其中栽植乔木选择与周边一致树种，乔木为油松，共栽植乔木 1548 株，草籽选择狗牙根，撒播标准为 $60\text{kg}/\text{hm}^2$ ，共撒播草籽 55.80kg 。

3、临时措施

(1) 密目网苫盖（主体设计）

主体设计施工期间对裸露地表采用密目网苫盖，防止雨水冲刷，需密目网 7100m^2 。

表 5.2-1 地面抽排钻孔场地区水土保持措施工程量统计表

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^2	0.93	主体设计
2	表土回覆	万 m^3	0.28	主体设计
3	土地整治	hm^2	0.93	方案新增
第二部分 植物措施				
1	乔草绿化	hm^2	0.93	主体设计
第三部分 临时措施				
1	密目网苫盖	m^2	7100	主体设计

5.2.2 临时施工便道防治区

1、工程措施

(1) 表土剥离及回覆（主体设计）

主体设计施工前对地面临时施工便道区进行表土剥离，剥离面积 0.41hm^2 ，剥离厚度 30cm ，剥离量 0.12 万 m^3 ，剥离表土堆置于临时施工便道两侧，并做好相应的临时防护措施，施工结束后全部回覆用于绿化或复耕用土，表土回覆面积 0.41hm^2 ，回覆厚度 30cm ，回覆量 0.12 万 m^3 。

(2) 土地整治（方案新增）

施工结束后，对施工便道占用灌木林地和乔木林地区域全部进行土地整治，清理垃圾杂物，平整、施肥，将一般土方增加肥力进行改良后用于绿化土，肥料种类以种植绿肥为主，培肥土壤，每平方米需要施用约 $2\sim 4\text{kg}$ 的有机肥，增加土壤有机质，满足绿化植物生长发育的需要，为植被恢复创造条件，土地整治面积 0.39hm^2 。

(3) 复耕（方案新增）

施工结束后，主体设计将临时施工便道区临时占地类型为旱地区域交付当地农民复耕，复耕面积为 0.02hm^2 。

2、植物措施

(1) 乔草绿化（主体设计）

主体设计施工结束后对临时施工便道占用乔木林地区域进行乔草绿化，绿化面积

0.22hm²，栽植乔木，撒播草籽，其中栽植乔木选择与周边一致的树种，乔木为油松，共栽植乔木 400 株，草籽选择狗牙根，撒播标准为 60kg/hm²，共撒播草籽 13.2kg。

(2) 灌草绿化（主体设计）

主体设计施工结束后对临时施工便道占用灌木林地区域进行灌草绿化，绿化面积 0.14hm²，栽植灌木，撒播草籽，其中栽植灌木选择与周边一致的树种，灌木为忍冬和白刺花，栽植标准为 7500 株/hm²，共栽植灌木 1050 株，草籽选择狗牙根，撒播标准为 60kg/hm²，共撒播草籽 8.4kg。

(3) 种草绿化（主体设计）

主体设计施工结束后对临时施工便道边坡占地进行种草绿化，绿化面积 0.03hm²，草籽选择狗牙根，撒播标准为 60kg/hm²，共撒播草籽 1.8kg。

3、临时措施

(1) 洒水降尘（方案新增）

工程施工期间易产生扬尘，方案设计对施工便道采取洒水降尘措施，可有效减少施工引起的扬尘。洒水降尘为 35 台时。

表 5.2-2 临时施工便道防治区水土保持措施工程量统计表

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 ²	0.41	主体设计
2	表土回覆	万 m ³	0.12	主体设计
3	土地整治	hm ²	0.39	方案新增
4	复耕	hm ²	0.02	方案新增
第二部分 植物措施				
1	乔草绿化	hm ²	0.22	主体设计
2	灌草绿化	hm ²	0.14	主体设计
3	种草绿化	hm ²	0.03	主体设计
第三部分 临时措施				
1	洒水降尘	台时	35	方案新增

5.2.3 临时施工营地防治区

本项目施工临时营地防治区位于地面抽排钻孔场地区范围内，水土保持措施计列在地面抽排钻孔场地区，临时营地防治区不再重复计列。

5.2.4 临时堆土防治区

(1) 密目网苫盖（主体设计）

主体在工程施工过程中对临时堆土区表面采取密目网苫盖措施。临时堆土区共布

设密目网苫盖 1280m²。

表 5.2-3 临时堆土防治区水土保持措施工程量统计表

序号	措施名称	单位	数量	备注
第一部分 临时措施				
1	密目网苫盖	m ²	1280	主体设计

本工程水土保持措施及工程量汇总见表 5.2-4。

表 5.2-4 水土保持措施工程量汇总表

防治分区	措施类型	措施名称	单位	工程量	备注
地面抽排钻孔场地防治区	工程措施	表土剥离	hm ²	0.93	主体设计
		表土回覆	万 m ³	0.28	主体设计
		土地整治	hm ²	0.93	方案新增
	植物措施	乔草绿化	hm ²	0.93	主体设计
	临时措施	密目网苫盖	m ²	7100	主体设计
临时施工便道防治区	工程措施	表土剥离	hm ²	0.41	主体设计
		表土回覆	万 m ³	0.12	主体设计
		土地整治	hm ²	0.39	方案新增
		复耕	hm ²	0.02	方案新增
	植物措施	乔草绿化	hm ²	0.22	主体设计
		灌草绿化	hm ²	0.14	主体设计
		种草绿化	hm ²	0.03	主体设计
	临时措施	洒水降尘	台时	35	方案新增
临时堆土防治区	临时措施	密目网苫盖	m ²	1280	主体设计

5.3 水土保持工程施工组织形式

(1) 工程措施

本方案水土保持工程措施的实施均与主体工程建设配套进行，故其施工条件与设施原则上利用主体工程已有设施和施工条件。施工时根据具体的工程措施合理安排了各施工工序，减少或避免了各工序间的相互干扰。

1) 表土剥离

对临时占地进行表土剥离。表层土壤有机质含量高，耕作层厚度大，因此要进行表土剥离，作为今后植物措施的覆土。根据剥离表土经验，剥离厚度 30cm 最佳，采用 74kW 推土机施工。

2) 表土回覆

对临时占地区域进行表土回覆。表土回覆采用 74kW 推土机施工，表土在上一般土方在下。

3) 土地整治

对项目占用灌木林地和乔木林地区域全部进行土地整治。土地整治由机械和人工

配合，清理一切障碍物和杂物、砖石等，施肥，翻耕。

（2）植物措施

主体工程根据施工进度，实施植物措施时选择了合适季节。撒播草籽前对种子进行处理，人工撒播，或用耙、耢、石碾子等方法覆土。

1) 栽植技术

①放线、打号：严格按照绿化施工图纸的布局要求，用测量仪器进行定点测量、放线，标出种植地段、位置及种植图案的轮廓。

②整地：先进行全面整地，场地应修整到监理工程师指示的线形和坡度，并具有舒顺的外形。在种植时所有大土块、石块、硬土及其它杂物和不适于种植的材料，均应清除，然后按穴状方式整地，开挖圆柱形或方形栽植穴。

③苗木栽植：栽植进行挂线作业，做到“高低一线，左右一线”。栽植时先将苗木放入穴中，理好根系，使其均匀舒展，不窝根，更不能上翘、外露，同时注意保持深度。适当深栽，然后分层覆土，做到“三埋两踩一提”，把肥沃的湿润土壤填于根际，提根并分层踏实。植苗前检查树坑规格，然后浇灌底水，待水全部渗透后方可种植。每次浇水后，发现土壤出现裂缝或洞穴后，及时覆土夯实。

2) 挖种植穴

种植穴形状一般为圆形，保证上下口径大小一致。穴的大小依苗木土球规格及根系情况而定，保证种植苗木的根系充分舒展。

3) 养护管理

对植物措施加强日常抚育养护管理，尤其是在工程建成初期，抚育养护管理更为重要，主要抚育养护措施有：定期按需浇水施肥防虫防菌，保证苗木成活率；定期检查苗木生长情况，对未成活的苗木要及时补种。

4) 种草工艺

种子处理及施肥：去杂、精选，保证种子质量，在春末夏初或夏季播种前，将种子浸泡 24 小时，适当施有机肥或 N、P、K 复合肥。

播种要求：人工撒播草籽，用耙耙松后撒播，再进行整平。

植后管理：由于根系尚未形成，抗旱能力较弱，防止践踏。

（3）临时措施

为减少开挖土体的临时占地和堆放时间，其施工工艺首先是分段施工，及时清理施工现场，完成一处及时清理一处；二是对开挖土体进行覆盖等临时防护，控制土体

冲蚀和飞扬。

5.4 施工进度安排

按照主体工程施工组织设计建设工期，遵循“三同时”制度，依据水土保持分区措施布设、施工季节、施工顺序，分期实施，合理安排。

工程施工进度详见下表：

表 5.4-1 水土保持工程实施进度安排表

防治分区	措施类型		2026 年									2027 年				
			4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5
地面抽排钻孔场地防治区	主体工程															
	工程措施	表土剥离														
		表土回覆														
		土地整治														
	植物措施	乔草绿化														
临时施工便道防治区	临时措施	密目网苫盖														
	主体工程															
	工程措施	表土剥离														
		表土回覆														
		土地整治														
		复耕														
	植物措施	乔草绿化														
		灌草绿化														
		种草绿化														
临时堆土防治区	临时措施	洒水降尘														
	主体工程															
	临时措施	密目网苫盖														

说明：（1）横坐标为时间，按月计；

（2）——主体工程 ——工程措施 ——植物措施 ——临时措施

6 水土保持投资估算及效益分析

6.1 投资估算

6.1.1 编制原则及依据

6.1.1.1 编制原则

(1) 主体工程已有材料价格及措施单价与主体工程一致，为陕西省宝鸡市麟游县2026年第二季度价格水平；

(2) 新增单价根据《水利工程设计概（估）算编制规定 水土保持工程》（水总〔2024〕323号）；

(3) 各项工程、植物、临时措施单价扩大10%；

(4) 水土保持补偿费属行政性收费，在本方案水土保持投资中单列，并计入总投资中；

(5) 水土保持措施投资包括主体工程已列投资和方案新增投资两部分，不重复计列，对于已设计的水土保持措施将纳入水土保持投资总估算中。

6.1.1.2 编制依据

(1) 《水利工程设计概（估）算编制规定 水土保持工程》（水总〔2024〕323号）；

(2) 《水土保持工程概算定额》（水总〔2024〕323号）；

(3) 《水利工程施工机械台时费定额》（水总〔2024〕323号）；

(4) 参照国家发展改革委、建设部印发的《建设工程监理与相关服务收费管理规定》（发改价格〔2006〕1352号）；

(5) 《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）；

(6) 《陕西省财政厅等五部门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）；

(7) 《陕西省水土保持补偿费征收使用管理实施办法》（陕财办综〔2015〕38号）；

(8) 《关于水土保持补偿费等四项非税收入划转税务部门征收的通知》（财税〔2020〕58号）；

(9) 有关合同、协议及资金筹措方案；

(10) 当地植物苗木、林草价格。

6.1.2 编制说明与估算成果

6.1.2.1 编制说明

(1) 人工单价

根据《水利工程设计概（估）算编制规定·水土保持工程·》中“表 1.4-1 人工预算单价计算标准 定额人工单价实行动态管理，具体调整办法以行业归口管理的定额站颁发的文件为依据”；本项目人工预算单价采用与主体人工单价一致，按 136.00 元/工日计取，即人工预算单价为 17 元/工时。

(2) 材料估算价格

根据《水利工程设计概（估）算编制规定·水土保持工程》（中华人民共和国水利部，2024 年）规定，主要材料基价见表 6.1-1。

表 6.1-1 主要材料基价表

材料名称	计量单位	规定价格/元
砂石料	m ³	70
块石	m ³	70
料石	m ³	70
水泥	t	260
钢筋	t	2580
柴油	t	3020
乔木	株	15
灌木	株	5
草皮	m ²	10
种子	kg	60
水生植物	株（丛、m ² ）	2
植被混凝土绿化基材	m ³	400

(3) 主要材料预算价格

主体工程已有的材料预算单价与主体工程相同，其余材料单价根据对当地市场信息价的调查并参照相邻工程材料预算单价确定，主要材料预算价格汇总表 6.1-2，当计算的材料除税预算价格超过规定的限制价格（材料基价）时，应按基价计入工程单价参加取费，超过部分以材料补差形式计算，列入单价表并计取税金。

表 6.1-2 主要材料预算价格汇总表

序号	名称及规格	单位	预算价格 (元)	其中			
				原价	运杂费	采购及保管费	运输保险费
3	柴油	t	7810	参照主体			
4	草籽（狗牙根）	kg	57.36				

(4) 其他材料价格

其他材料预算价格可采用工程所在地信息价格或市场调查价格，价格不含增值税进项税额。

表 6.1-3 其他材料预算价格汇总表

序号	名称及规格	单位	预算价格 (元)	其中			
				原价	运杂费	采购及保管费	运输保险费
1	92 汽油	kg	10.90	参照主体			
2	密目网	m ²	1.10				
3	农家肥	kg	2.53	2.3	0.16	0.05	0.02

(5) 电、水、风预算价格

1) 施工用电价格

本项目施工用电按照生产建设项目主体工程施工用电价格计算，为 0.65 元/kW·h。

2) 施工用水价格

本项目施工用水按照生产建设项目主体工程施工用水价格计算，为 4.43 元/m³。

3) 施工用风价格

施工用风价格按 0.18 元/m³ 计算。

6.1.2.2 取费标准

(1) 其他直接费

其他直接费=冬雨季施工增加费+夜间施工费+临时设施费+其他

1) 冬雨季施工增加费

计算方法：根据不同地区，按基本直接费的百分率计算

西北区、东北区 1.5%~2.5%

西北区、东北区中的陕西、甘肃等取小值；工程措施（固沙及土地整治工程）、植物措施取下限。

本项目位于陕西省，取 1.5%。

2) 夜间施工增加费

该费按基本直接费的 0.3% 计算。

注：工程措施（固沙及土地整治工程）、植物措施不计此项。

3) 临时设施费

该费按基本直接费的百分率计算。

工程措施（除固沙及土地整治工程）、监测措施：按基本直接费的 2.0% 计算。

工程措施（固沙及土地整治工程）、植物措施：按基本直接费的 1.0%计算。

4) 其他

其他按基本直接费的 0.5%计算。

本项目其他直接费费率见表 6.1-4。

表 6.1-4 其他直接费费率表

其他直接费	小计		冬雨季施工增加费	夜间施工增加费	临时设施费	其他
	除固沙及土地整治工程、监测费	4.3	1.5	0.3	2.00	0.5
	固沙及土地整治工程、监测费	3.0	1.5	/	1	0.5

(2) 间接费

间接费=直接费×间接费费率

本项目间接费费率见表 6.1-5。

表 6.1-5 间接费费率表

序号	工程类别	计算基础	间接费费率 (%)
一	工程措施、监测措施		
1	土方工程	直接工程费	5
2	石方工程	直接工程费	8
3	混凝土工程	直接工程费	7
4	钢筋制安工程	直接工程费	5
5	基础处理工程		10
6	其他工程	直接工程费	7
二	植物措施	直接工程费	6

6.1.2.3 工程单价计算

根据《水利工程设计概（估）算编制规定·水土保持工程》的要求，本方案水土保持投资由工程措施、植物措施、施工临时工程、独立费用、基本预备费、水土保持补偿费等部分组成，各项工程单价计算方法为：

(1) 工程措施

- 1) 按设计工程量或设备清单乘以工程（设备）单价进行编制。
- 2) 安装费按设备费的百分率计算。

(2) 植物措施

按设计工程量乘以工程单价进行编制。

(3) 施工临时工程

1) 临时防护工程

临时防护工程按工程量乘以单价编制。

2) 其他临时工程

其他临时工程按一至二部分投资合计的 1.0%~2.0%计列。

本项目其他临时工程费率取 1.5%。

3) 施工安全生产专项

施工安全生产专项按一至二部分建安工作量(不含设备购置费)之和的 2.5%计算。

(4) 独立费用

独立费用包括建设管理费、工程建设监理费、科研勘测设计费。

1) 建设管理费

①项目经常费按一至三部分投资合计的 0.6%~2.5%计列(水土保持竣工验收费可按市场调节价计列或根据实际计算)。本项目取 2.0%。

本项目水土保持设施验收费按市场调节价计列为 5.00 万元。

②技术咨询费按一至三部分投资合计的 0.4%~1.5%计算。本项目不涉及此项费用,不计列。

2) 工程建设监理费

参照国家发展改革委、建设部以发改价格〔2007〕670 号印发的《建设工程监理费与相关服务收费管理规定》计算。本项目根据市场行情计列工程建设监理费 5.50 万元。

3) 科研勘测设计费

①工程科学研究试验费。遇大型、特殊工程,经论证确需开展有关科学研究试验的可列入此项费用,一般按一至三部分投资合计的 0.2%~1.5%计列,也可根据工程实际需求经方案论证后计列。本项目不涉及此项费用,不计列。

②工程勘测设计费。

前期工作阶段(项目建议书、可行性研究阶段)的工程勘测设计费按照批复费用计列。初步设计、招标设计及施工图设计阶段的工程勘测费、设计费参照《国家计委、建设部关于发布〈工程勘察设计收费管理规定〉的通知》(计价格〔2002〕10 号)。水土保持方案编制费可按市场调节价或根据实际计算。

本项目工程勘测设计费根据市场行情计列,为 4.50 万元。

(5) 预备费

包括基本预备费和价差预备费。基本预备费按一至四部分新增投资合计的 10%计

算。生产建设项目水土保持工程不单独计列价差预备费。

(6) 水土保持补偿费

根据《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），一般性生产建设项目和矿产资源开采项目建设期间，按占用、扰动、损坏原地貌、植被或水土保持设施面积 1.7 元/m² 计征。本项目总征占地面积 13415.50m²，本项目水土保持补偿费计征面积 13416m²（不足 1m² 按 1m² 计），本项目水土保持补偿费共计 22807.20 元。

表 6.1-6

水土保持补偿费计算表

单位：元

区县	占地面积 (m ²)	计征面积 (m ²)	征收标准 (元/m ²)	水土保持补偿费 (元)
麟游县	13415.50	13416	1.7	22807.20
合计	13415.50	13416		22807.20

6.1.2.4 估算成果

本项目水土保持总投资 74.28 万元（其中主体设计投资 51.33 万元，方案新增投资 22.95 万元），其中工程措施费 1.42 万元，植物措施费 46.54 万元，临时措施费 6.08 万元，独立费用 16.08 万元，基本预备费 1.88 万元，水土保持补偿费 22807.20 元。

独立费用共 16.08 万元，其中：建设管理费 6.08 万元，水土保持监理费 5.50 万元，科研勘测设计费 4.50 万元。

表 6.1-7 水土保持投资估算总表。

表 6.1-8 水土保持投资分部估算表。

表 6.1-9 水土保持分年度投资表。

表 6.1-10 水土保持独立费用表。

表 6.1-11 水土保持工程单价汇总表。

表 6.1-12 施工机械台时费汇总表。

表 6.1-7

水土保持投资估算总表

单位：万元

序号	工程或费用名称	建筑安装 工程费	设备 购置费	独立 费用	主体 设计	方案 新增	合计
第一部分 工程措施		1.42			1.25	0.17	1.42
一	地面抽排钻孔场地防治区	1.09			0.97	0.12	1.09
(一)	表土保护工程	0.97			0.97		0.97
(二)	土地整治工程	0.12				0.12	0.12
二	临时施工便道防治区	0.33			0.28	0.05	0.33
(一)	表土保护工程	0.28			0.28		0.28
(二)	土地整治工程	0.05				0.05	0.05
第二部分 植物措施		46.54			46.54		46.54
一	地面抽排钻孔场地防治区	36.19			36.19		36.19
(一)	植被恢复与建设工程	36.19			36.19		36.19
二	临时施工便道防治区	10.35			10.35		10.35
(一)	植被恢复与建设工程	10.35			10.35		10.35
第三部分 施工临时工程		6.08			3.54	2.54	6.08
一	地面抽排钻孔场地防治区	3.00			3.00		3.00
(一)	密目网苫盖	3.00			3.00		3.00
二	临时施工便道防治区	0.50				0.50	0.50
(一)	洒水	0.50				0.50	0.50
三	临时堆土防治区	0.54			0.54		0.54
(一)	密目网苫盖	0.54			0.54		0.54
四	其他临时工程	0.72				0.72	0.72
五	施工安全生产专项	1.32				1.32	1.32
第四部分 独立费用				16.08		16.08	16.08
一	建设管理费			6.08		6.08	6.08
二	工程建设监理费			5.50		5.50	5.50
三	科研勘测设计费			4.50		4.50	4.50
I	一至四部分合计	54.04	0.00	16.08	51.33	18.79	70.12
II	预备费					1.88	1.88
III	水土保持补偿费					2.28	2.28
水土保持总投资		54.04	0.00	16.08	51.33	22.95	74.28

表 6.1-8

水土保持各项措施投资估算表

序号	措施名称	单位	数量	单价 (元)	合计 (万元)
第一部分 工程措施					1.42
一	地面抽排钻孔场地防治区				1.09
(一)	表土保护工程				0.97
1	表土剥离	hm ²	0.93	6930.00	0.64
2	表土回覆	万 m ³	0.28	11958.00	0.33
(二)	土地整治工程				0.12
1	土地整治	hm ²	0.93	1284.76	0.12
二	临时施工便道防治区				0.33
(一)	表土保护工程				0.28
1	表土剥离	hm ²	0.41	6930.00	0.28
2	表土回覆	万 m ³	0.12	11958.00	0.14
(二)	土地整治工程				0.05
1	土地整治	hm ²	0.39	1284.76	0.05
2	复耕	hm ²	0.02	1163.01	0.00
第二部分 植物措施					46.54
一	地面抽排钻孔场地防治区				36.19
(一)	植被恢复与建设工程				36.19
1	乔草绿化	hm ²	0.93	389102.00	36.19
二	临时施工便道防治区				10.35
(一)	植被恢复与建设工程				10.35
1	乔草绿化	hm ²	0.22	389102.00	8.56
2	灌草绿化	hm ²	0.14	124707.00	1.75
3	种草绿化	hm ²	0.03	15600.00	0.04
第三部分 临时措施					6.08
一	地面抽排钻孔场地防治区				3.00
(一)	密目网苫盖	m ²	7100	4.23	3.00
二	临时施工便道防治区				0.50
(一)	洒水	台时	35	142.88	0.50
三	临时堆土防治区				0.35
(一)	密目网苫盖	m ²	1280	2.71	0.35
四	其他临时工程	%	1.50	47.96	0.72
五	施工安全生产专项	%	2.50	52.72	1.32
第四部分 独立费用					16.08
一	建设管理费				6.08
1	项目经常费	%	2	54.04	1.08
2	水土保持设施验收费			5	5.00
二	工程建设监理费	元			5.50
三	科研勘测设计费	元			4.50

表 6.1-9

水土保持分年度投资表

单位: 万元

序号	工程或费用名称	合计	建设工期（年）	
			1	2
第一部分 工程措施		1.42	0.49	0.93
一	地面抽排钻孔场地防治区	1.09	0.36	0.73
二	临时施工便道防治区	0.33	0.13	0.2
第二部分 植物措施		46.54	15.51	31.03
一	地面抽排钻孔场地防治区	36.19	12.06	24.13
二	临时施工便道防治区	10.35	3.45	6.9
第三部分 施工临时工程		6.08	3.77	2.13
一	临时防护工程	3.50	2.38	1.48
（一）	地面抽排钻孔场地防治区	3.00	1.64	1.36
（二）	临时施工便道防治区	0.50	0.38	0.12
（三）	临时堆土防治区	0.54	0.36	0.18
二	其他临时工程	0.72	0.49	0.23
三	施工安全生产专项	1.32	0.90	0.42
第四部分 独立费用		16.08	11.95	4.13
一	建设管理费	6.08	3.91	2.17
二	工程建设监理费	5.50	3.54	1.96
三	科研勘测设计费	4.50	4.50	
一至四部分投资合计		70.12	31.72	38.22
五	预备费	1.88	1.21	0.67
六	水土保持补偿费	2.28	2.28	
七	工程总投资	74.28	35.21	38.89

表 6.1-10

独立费用计算表

单位: 万元

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价 (元)	合计 (万元)
一	建设管理费				6.08
1	项目经常费	%	2	54.04	1.08
2	水土保持设施验收费			5.00	5.00
二	工程建设监理费	元			5.50
三	科研勘测设计费	元			4.50
合计					16.08

表 6.1-11

水土保持单价汇总表

单位：元

编号	工程名称	单位	单价 (元)	其中								
				人工费	材料费	机械 使用费	其他 直接费	间接费	利润	材料 补差	税金	扩大 10%
1	乔草绿化	hm ²	389102	参考主体单价								
2	灌草绿化	hm ²	124707									
3	种草绿化	hm ²	15600									
4	表土剥离	100m ²	69.30									
5	表土回覆	100m ³ 自然方	119.58									
6	密目网苫盖	100m ²	423.00									
7	土地整治（机械）	1hm ²	1284.76	323.00	128.65	318.88	33.13	40.18	59.07	168.61	96.44	116.80
8	复耕（机械）	1hm ²	1163.01	323.00	41.99	318.88	29.41	35.66	52.43	168.61	87.30	105.73

表 6.1-12

施工机械台时费汇总表

单位：元

序号	名称及规格	台时费	其中				
			折旧费	修理及替换设备费	安拆费	人工费	动力燃料费
01072	拖拉机（37kW）	39.86	3.19	2.78	0.20	20.40	13.29
03056	洒水车（5m ³ ）	142.88	11.33	13.98		20.40	97.17

6.2 效益分析

根据水土保持预测结果，工程项目区地表面积、水土保持措施面积、覆盖硬化面积见表 6.2-1。

表 6.2-1 项目区面积及分区防治措施面积统计表 单位:hm²

防治分区	占地面积	造成水土流失面积	水土流失治理达标面积					可绿化面积
			植物措施	工程措施	复耕面积	永久建筑物及硬化面积	小计	
地面抽排钻孔场地区	0.93	0.93	0.90				0.90	0.93
临时施工便道区	0.41	0.41	0.38		0.02		0.40	0.39
合计	1.34	1.34	1.28		0.02		1.30	1.32

各项指标的计算公式如下，计算见表 6.2-2。

- (1) 水土流失治理度 (%) = (水土流失治理达标面积/水土流失总面积) × 100%;
- (2) 土壤流失控制比 = 项目区容许土壤侵蚀模数/方案实施后土壤侵蚀模数;
- (3) 渣土防护率 (%) = (采取措施实际拦挡的永久弃渣、临时堆土数量/永久弃渣、临时堆土总量) × 100%;
- (4) 表土保护率 (%) = (防治责任范围内保护的表土数量/可剥离表土总量) × 100%;
- (5) 林草植被恢复率 (%) = (林草植被面积/可恢复林草植被面积) × 100%;
- (6) 林草覆盖率 (%) = 林草植被面积 / (项目建设区面积 - 复耕面积) × 100%。

表 6.2-2 防治指标计算表 (设计水平年)

评估指标	计算公式	计算指标
水土流失治理度	水土流失治理达标面积为水土保持措施面积、复耕面积、永久建构筑物及硬化面积之和 1.30hm ² / 项目区水土流失面积 (1.34hm ²)	97%
土壤流失控制比	项目区容许土壤侵蚀模数 (1000t/km ² .a) / 方案实施后土壤侵蚀模数 (1250t/km ² .a)	0.80
渣土防护率	采取措施实际挡护的临时堆土量 (0.39 万 m ³) / 临时堆土总量 (0.40 万 m ³)	97%
表土保护率	保护的表土数量 (0.39 万 m ³) / 可剥离表土总量 (0.40 万 m ³)	97%
林草覆盖率	林草植被面积 (1.28hm ²) / (项目区总面积 1.34hm ²)	96%
林草植被恢复率	林草植被面积 (1.28hm ²) / 可恢复林草植被面积 (1.32hm ²)	97%

表 6.2-3 防治目标分析值与方案确定目标值对比分析表

指标	水土流失治理度 (%)	土壤流失控制比	渣土防护率 (%)	表土保护率 (%)	林草覆盖率 (%)	林草植被恢复率 (%)
方案确定综合指标	93	0.80	92	90	24	95
效果分析综合指标	97	0.80	97	97	96	97
分析与方案确定值比较	达标	达标	达标	达标	达标	达标

根据上表中各项数据统计计算，本方案实施后，至设计水平年结束，工程建设带来的水土流失将得到有效控制，水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率、林草植被恢复率、林草覆盖率防治目标均达到要求。

7 水土保持管理

7.1 组织管理

为贯彻执行国家有关水土保持法律、法规的要求，全面落实本方案各项水土保持措施，本工程在水土保持组织管理方面应主要做好以下工作：

（1）水土保持方案在审查通过、完成设计后，建设单位必须成立组织管理机构，主要负责项目建设过程中水土保持工作的领导、管理和实施。组织管理机构派专人管理，并建立组织管理规章制度。

（2）工程建设单位、施工单位、设计单位和施工监理单位等应加强《中华人民共和国水土保持法》及《陕西省水土保持条例》等法律法规的学习和宣传工作，提高工程参建人员的水土保持意识，增强其法治观念，自觉做好本工程的水土保持工作。

（3）本方案由建设单位负责组织实施，工程施工、监理和设计单位配合，做好本工程的各项水土保持工作。施工单位应严格按照工程设计的各项水土保持措施技术要求进行施工，监理单位应严格审核工程质量，确保本方案设计的各项水土保持措施落实到位，有效控制工程实施过程中的水土流失。

（4）开工前，建设单位向当地水行政主管部门备案开工时间。建设过程中，各参建单位积极配合水行政主管部门开展的专项检查工作。工程建设完成且具备水土保持设施验收条件后，建设单位应根据相关规定及时完成水土保持设施验收工作。

（5）本方案自批准之日起满3年，本工程方开工建设的，本方案应当报原审批部门重新审核。

7.2 后续设计

建设单位应当依据批准的水土保持方案与主体工程同步开展水土保持设计和施工设计；按程序与主体工程一并报经有关部门审核，作为水土保持措施实施的依据，并将后续设计成果向麟游县水土保持监督站备案。

水土保持方案经批准后，生产建设项目地点、位置、规模以及水土保持措施发生重大变化的，应当补充、修改水土保持方案，编制水土保持方案变更报告，报原审批部门批准。

7.3 水土保持监理

根据《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》水保

〔2019〕160号文件规定，凡是主体工程开展监理工作的项目，应当按照水土保持监理标准和规范开展水土保持施工监理。本项目将水土保持监理纳入主体监理工作监管范畴内，在监理过程中，按照国家和地方政府有关水土保持法律法规，监督检查工程及其影响区域的各项水土保持工作。同时将工作日志、水土保持相关资料及时整理，组织开展水土保持单元工程、分部工程验收，在水土保持竣工验收时提交相关监理过程书面及影像资料。

7.4 水土保持施工

施工单位要严格按照招标文件和水土保持方案的要求，在文明施工的同时，做好水土保持工作，确保各项水土保持设施与主体工程同时设计、同时施工和同时竣工验收投产使用的“三同时”制度的落实。确保绿色施工，最大限度地节约资源，减少施工对环境的负面影响；不得超占工程征地和水土流失防治责任范围；要认真贯彻“先拦后弃”的原则；按照方案的要求做好各项临时防护措施，尽量避开雨季施工，不能避开应采取有效措施防治造成的水土流失；严格控制施工扰动范围，禁止随意占压破坏植被。

7.5 水土保持设施验收

生产建设项目完工后，应按照《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保〔2019〕160号）和《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持监督管理办法的通知》（办水保〔2019〕172号）等文件的相关要求，在本项目投产运行前，由生产建设单位组织水土保持设施自主验收，本项目属于承诺制项目，只需提交水土保持设施验收鉴定书，其水土保持设施验收组中应当至少一名省级水行政主管部门水土保持方案专家库专家参加并签署意见，形成的水土保持设施验收鉴定书应当明确水土保持验收合格与否的结论。生产建设单位应当在水土保持设施验收合格后，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，公示时间不得少于20个工作日。对于公众反映的主要问题和意见，生产建设单位应当及时给予处理或者回应。

生产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，向麟游县水土保持监督站报备水土保持设施验收材料。

验收通过后，应加强水土保持设施的管理和维护，特别应加强植物措施的养护管理工作，确保各项措施水土保持功能的正常运行和发挥效益。

附表：单价分析表

土地整治单价分析表

工程名称	八-8 全面整地 (2) 机械施工			单价编号	1
定额编号	08063			定额单位	1hm ²
施工方法	人工施肥、拖拉机牵引铧犁耕翻地				
序号	名称及规格	单位	数量	单价 (元)	合计 (元)
一	直接费				803.66
(一)	基本直接费				770.53
1	人工费				323.00
①	人工	工时	19.00	17.00	323.00
2	材料费				128.65
①	农家肥	kg	45.00	2.53	113.85
②	其他材料费	%	13.00	113.85	14.80
3	机械使用费				318.88
①	拖拉机 (37kW)	台时	8.0	39.86	318.88
(二)	其他直接费	%	4.3	770.53	33.13
二	间接费	%	5	803.66	40.18
三	利润	%	7	843.84	59.07
四	材料补差				168.61
①	柴油		35.20	4.79	168.61
五	税金	%	9	1071.52	96.44
六	扩大	%	10	1167.96	116.80
合计					1284.76

复耕单价分析表

工程名称	八-8 全面整地 (2) 机械施工			单价编号	2
定额编号	08063			定额单位	1hm ²
施工方法	拖拉机牵引铧犁耕翻地				
序号	名称及规格	单位	数量	单价 (元)	合计 (元)
一	直接费				713.28
(一)	基本直接费				683.87
1	人工费				323.00
①	人工	工时	19.00	17.00	323.00
2	材料费				41.99
①	农家肥	kg	0.00	2.53	0.00
②	其他材料费	%	13.00	323.00	41.99
3	机械使用费				318.88
①	拖拉机 (37kW)	台时	8.0	39.86	318.88
(二)	其他直接费	%	4.3	683.87	29.41
二	间接费	%	5	713.28	35.66
三	利润	%	7	748.94	52.43
四	材料补差				168.61
①	柴油		35.20	4.79	168.61
五	税金	%	9	969.98	87.30
六	扩大	%	10	1057.28	105.73
合计					1163.01

委托书

陕西欧科生态工程咨询有限公司：

我公司正在进行2307工作面地面抽排钻孔建设，根据有关法律法规的要求，现委托贵公司承担《2307工作面地面抽排钻孔水土保持方案报告表》的编制工作。

请贵公司按照编制水土保持方案报告表的相关规定和程序，做好本项目水土保持方案报告表的编制工作。

特此委托。

委托方：陕西金源招贤矿业有限公司

二〇二六年六月六日



陕西省企业投资项目备案确认书

项目名称：2307工作面地面抽排钻孔

项目代码：2512-610329-04-05-132129

项目单位：陕西金源招贤矿业有限公司

建设地点：招贤镇梨家沟村

项目单位登记注册类型：其他有限责任公司

建设性质：技改及其他

计划开工时间：2026年01月

总投资：500万元

建设规模及内容：为缓解地下水对工作面的威胁，我公司决定在2307工作面相对性应地表施工5个钻孔，其中3个抽排钻孔，2个勘察钻孔。

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

2025年12月30日

麟游县行政审批服务局文件

麟行审发〔2026〕66号

麟游县行政审批服务局 关于 2307 工作面地面抽排钻孔项目 临时使用林地的批复

陕西金源招贤矿业有限公司：

你公司报来的《关于 2307 工作面地面抽排钻孔项目临时使用林地的申请》（陕招矿字〔2026〕31 号）及相关资料已收悉。根据《中华人民共和国森林法》《建设项目使用林地审核审批管理办法》和陕西省林业局《关于印发〈建设项目使用林地审核审批管理实施细则〉的通知》（陕林资发〔2022〕83 号）的规定，现批复如下：

一、同意你公司临时使用招贤镇梨家沟村集体林地 1.3210

公顷实施 2307 工作面地面抽排钻孔项目。临时使用林地期限为 2 年，自批准之日起计算；不得在临时占用林地上修筑永久性建筑。

二、涉及采伐临时使用林地林木的，你单位要依法办理林木采伐许可手续。

三、你单位要做好生态保护工作，采取有效措施，加强施工管理。严格按照项目临时使用林地现状图所示范围使用林地，严禁超范围使用林地、破坏植被等行为。临时使用林地期满后一年内，你单位要严格按照《恢复方案》恢复植被和林业生产条件，并经县林业部门组织验收后，交还林地，使用过程中应自觉接受县自然资源和林业部门的监管。



抄送：招贤镇人民政府，县自林局，县农水局，县税务局。

麟游县行政审批服务局

2026 年 3 月 16 日印发

2307 工作面地面抽水排钻孔水土保持方案报告表 技术审查意见

根据《陕西省生产建设项目水土保持方案管理实施办法》的规定，2026年8月4日，麟游县行政审批服务局组织召开了《2307工作面地面抽水排钻孔水土保持方案报告表》（以下简称《报告表》）技术审查会议。参加审查会的有监督单位麟游县水土保持监督站、建设单位陕西金源招贤矿业有限公司、方案编制单位陕西欧科生态工程咨询有限公司及陕西省水利厅专家库水土保持专家、陕西省水土保持学会专家。审查组成员查阅了相关资料，听取了项目现场查看情况的通报，建设单位对项目基本情况进行了介绍，项目编制单位对《报告表》编制情况进行了汇报，经质疑和审查讨论，形成审查意见如下：

一、项目概况

2307工作面地面抽排钻孔建设地点位于陕西省宝鸡市麟游县境内，为新建建设类项目。建设内容及规模为新建地面钻孔5个，其中3个抽排钻孔，2个勘探钻孔。项目土石方挖填总量 3.90 万 m^3 ，其中挖方 1.95 万 m^3 （表土剥离 0.40 万 m^3 ），填方 1.95 万 m^3 （表土回覆 0.40 万 m^3 ），无借方，无弃方。工程总投资约项目总投资约 500 万元，其中土建投资为 200.5 万元，资金来源企业自筹。建设工期：2026年4月~2027年5月，总工期14个月。

二、审查意见

《报告表》能够根据《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持方案编制模板的通知》（办水保函〔2026〕232号）的规定

进行编制。对项目的概况和项目组成介绍基本清楚；预测内容比较全面，方法基本可行；水土流失防治责任范围基本明确，水土流失防治措施总体布局及分区防治措施基本可行；水土保持投资估算编制依据可靠、方法合理、结果基本正确；水土流失防治效益分析评价基本可行。

三、应补充完善以下内容

- 1、补充完善项目进展情况，补充临时堆土场（表土）布设。
- 2、补充完善表土调查相关内容，复核表土剥离面积和剥离量，复核一般土石方挖填量及平衡分析，复核水土流失防治目标值。
- 3、复核预测单元和水土流失量计算。
- 4、优化水土保持措施布设。
- 5、复核人工单价，补充其他直接费取费费率、复核独立费用和投资估算。
- 6、校对文本的文字、数据，规范图件。

综上所述，审查组认为该《报告表》编制符合水土保持法律法规及有关技术规范的规定和要求，基本同意该《报告表》，依据审查意见修改完善后按程序报批。

专家组长：张如

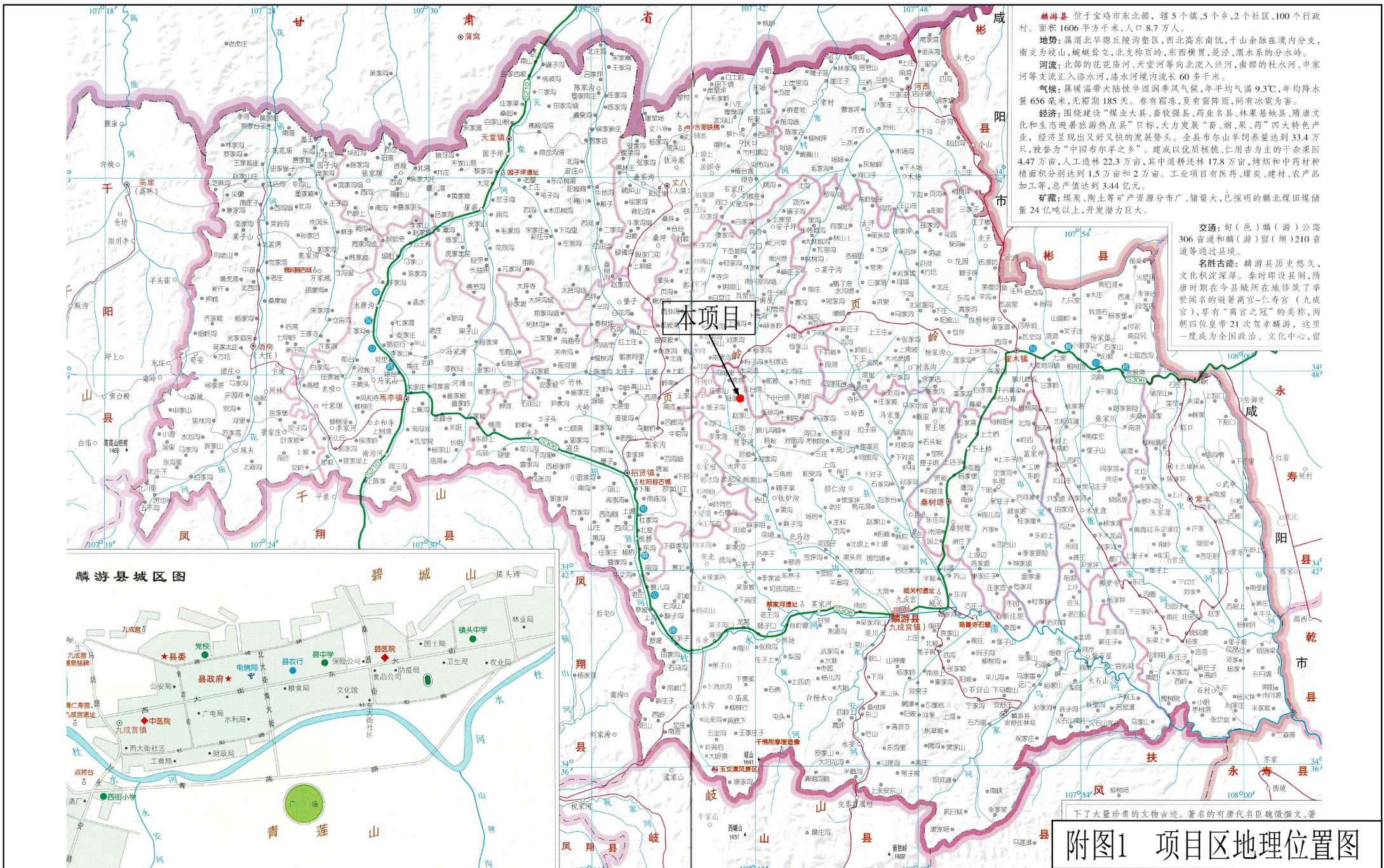
2026年8月4日

2307 工作面地面抽水排钻孔水土保持方案报告表修改说明:

审查意见		修改内容及修改位置
1	补充完善项目进展情况, 补充临时堆土场(表土)布设。	已补充完善项目进展情况, 并补充临时堆土场(表土)布设。(P1、P4)
2	补充完善表土调查相关内容, 复核表土剥离面积和剥离量, 复核一般土石方挖填量及平衡分析, 复核水土流失防治目标值。	已补充完善表土调查相关内容, 并根据相关表土调查重新复核表土剥离面积和剥离量, 一般土石方挖填量及平衡分析, 复核水土流失防治目标值。(P5-P6)
3	复核预测单元和水土流失量计算。	已新增施工营地区及临时堆土区预测单元和水土流失量计算。(P17-P20)
4	优化水土保持措施布设。	已根据项目情况优化水土保持措施布设。(P21-P28)
5	复核人工单价, 补充其他直接费取费费率、复核独立费用和投资估算。	已复核人工单价为主体人工单价 136 元/工日, 即 17 元/工时, 并补充其他直接费取费费率, 已重新复核独立费用和投资估算。(P31-P38)
6	校对文本的文字、数据, 规范图件。	已根据修改内容全文校核文字、数据, 并规范图件

张如

王瑞博



麟游县 位于宝鸡市东北部，辖5个镇、5个村、2个社区、100个行政村。面积1606平方千米，人口8.7万人。

地势：属渭北旱原丘陵沟壑区，西北高东南低，千山余脉在境内分支，南支为岐山，蜿蜒耸立，北支称页岭，东西横贯，是泾、渭水系的分水岭。

河流：北部的花庙河、天堂河等向北流入泾河，南部的杜水河、申家河等支流汇入漆水河，漆水河境内流长60多千米。

气候：属暖温带大陆性半湿润季风气候，年平均气温9.3℃，年均降水量656毫米，无霜期185天。春有霜冻，夏有雷阵雨，间有冰雹为害。

经济：围绕建设“煤业大县、畜牧强县、药业名县、林果基地县、隋唐文化和生态避暑旅游热点县”目标，大力发展“畜、烟、果、药”四大特色产业，经济呈现出又好又快的发展势头。全县布尔山羊饲养量达到33.4万只，被誉为“中国布尔羊之乡”。建成以优质核桃、仁用杏为主的千余果园4.47万亩，人工造林22.3万亩，其中退耕还林17.8万亩，烤烟和中药材种植面积分别达到1.5万亩和2万亩。工业项目有医药、煤炭、建材、农产品加工等，总产值达到3.44亿元。

矿藏：煤炭、陶土等矿产资源分布广、储量大，已探明的麟北煤田煤储量24亿吨以上，开发潜力巨大。

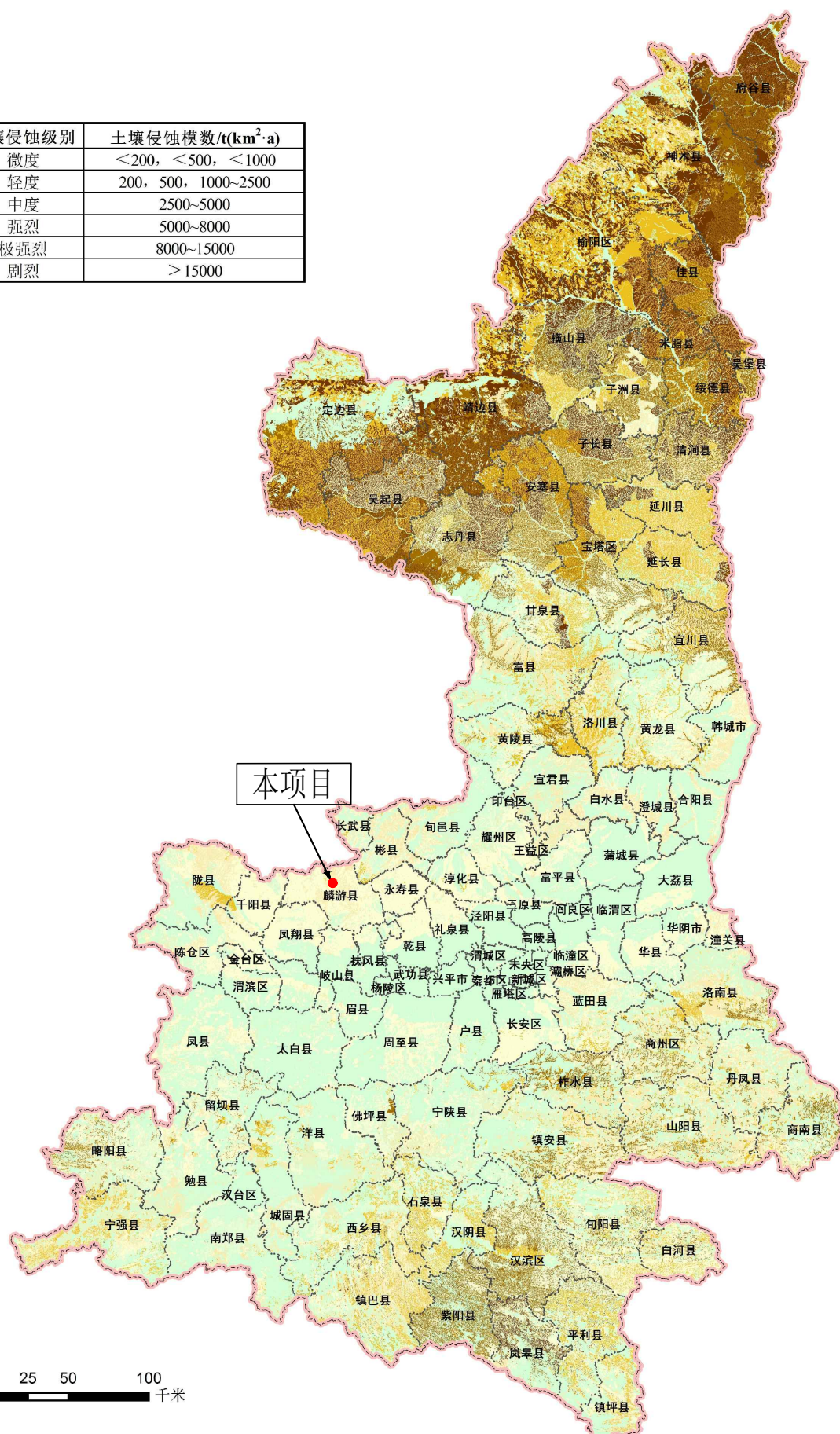
交通：旬（邑）麟（游）公路306省道和麟（游）留（坝）210省道等通过县境。

名胜古迹：麟游县历史悠久，文化积淀深厚。秦时即设县制，隋唐时期在今县城所在地修建了举世闻名的避暑离宫—仁寿宫（九成宫），享有“离宫之冠”的美称，两朝四位皇帝21次驾幸麟游，这里一度成为全国政治、文化中心，留

麟游县城图

附图1 项目区地理位置图

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



附图3 陕西省土壤侵蚀强度分级图



图例

----- 地貌亚区界线

—— 地貌分界线

—— 河流

湖和水库

风沙高原区

- 1 陕北片沙黄土梁亚区
- 2 陕北沙丘沙地及草滩盆地亚区

黄土高原区

- 3 黄河沿岸峡谷丘陵亚区
- 4 陕北黄土状丘陵沟壑亚区
- 5 陕北黄土梁状丘陵沟壑亚区
- 6 陕北黄土低山梁源峡谷亚区
- 7 宜川-延长残源平梁亚区
- 8 黄龙山-蟒山土石低山丘陵亚区
- 9 陕北黄土塬梁亚区
- 10 千午岭地山丘陵亚区
- 11 彬县-长武残垣长梁亚区
- 12 陇山低山丘陵亚区

关中盆地

- 13 渭河冲积洪积平原亚区
- 14 渭河北侧黄土台塬亚区
- 15 秦岭北麓台塬亚区

秦岭山区

- 16 秦岭高山亚区
- 17 秦岭中低山亚区

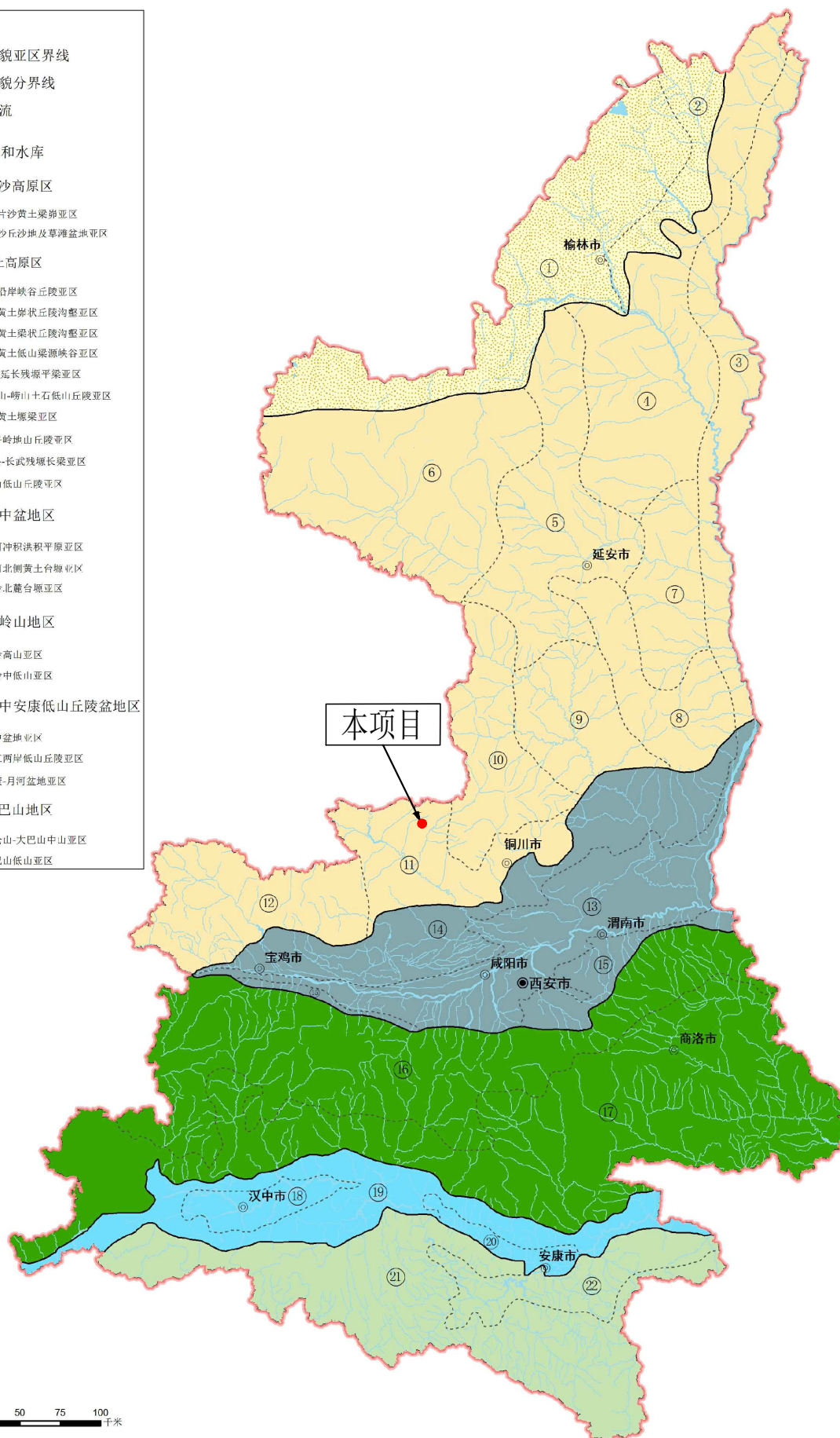
汉中安康低山丘陵盆地

- 18 汉中盆地亚区
- 19 汉江两岸低山丘陵亚区
- 20 安康-月河盆地亚区

大巴山地区

- 21 米仓山-大巴山中山亚区
- 22 大巴山低山亚区

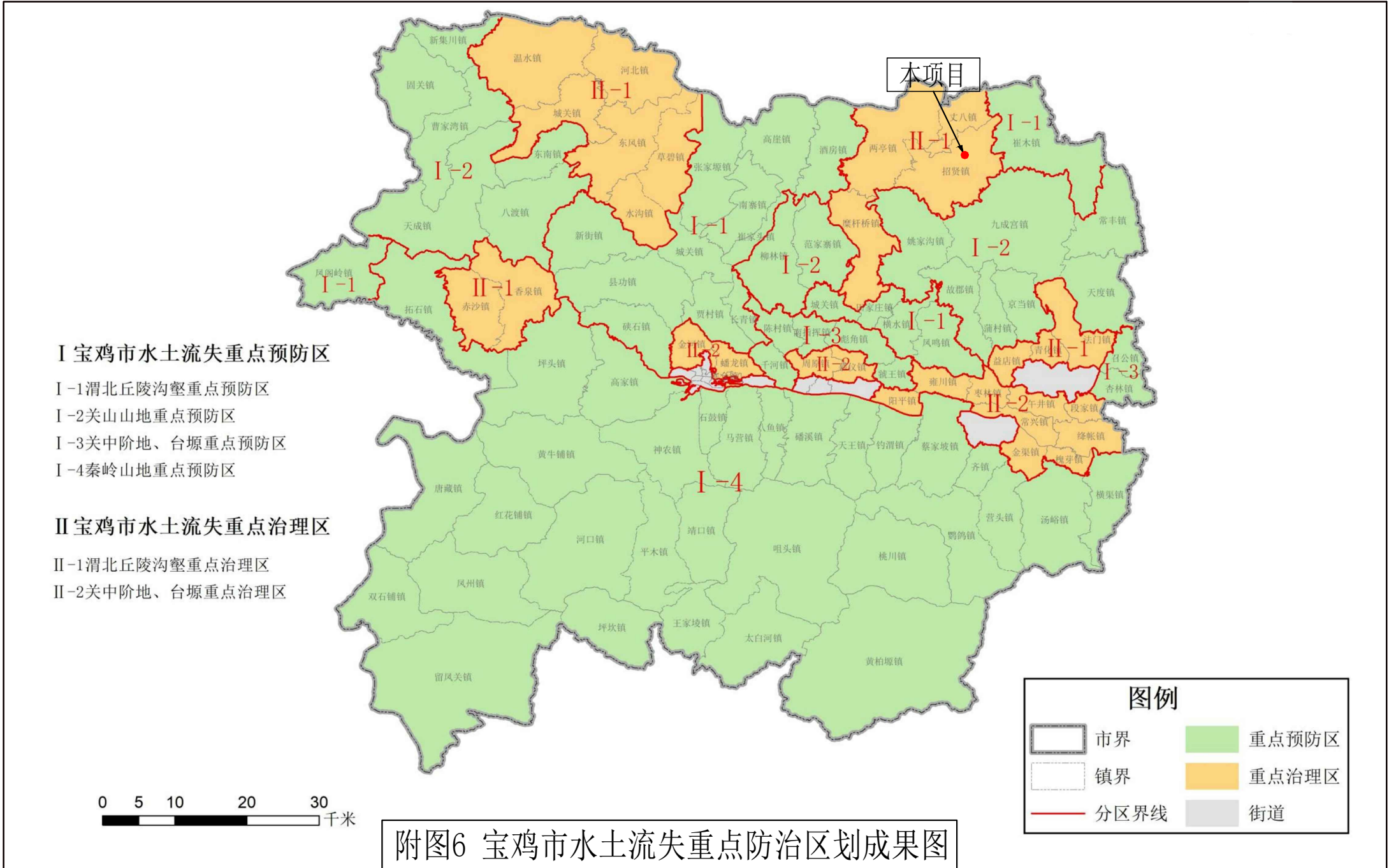
0 12.5 25 50 75 100 千米



附图4 陕西省地貌分区图



附图5 陕西省水土保持区划图





说明：
本项目共建设5个地面抽排钻孔场地，5条临时施工便道（861m），总占地面积1.34公顷，均为临时占地，其中占用灌木林地0.15公顷、乔木林地1.17公顷，旱地0.02公顷。

钻孔坐标表

钻孔编号	经度	纬度	钻孔编号	经度	纬度
CP1	E: 107°39'8.92"	N:34°47'57.62"	B45	E:107°39'29.35"	N:34°47'54.89"
CP2	E: 107°39'9.19"	N: 34°47'48.57"	G15	E:107°39'49.64"	N:34°47'56.44"
CP3	E:107°39'8.02"	N:34°47'36.89"			

图例

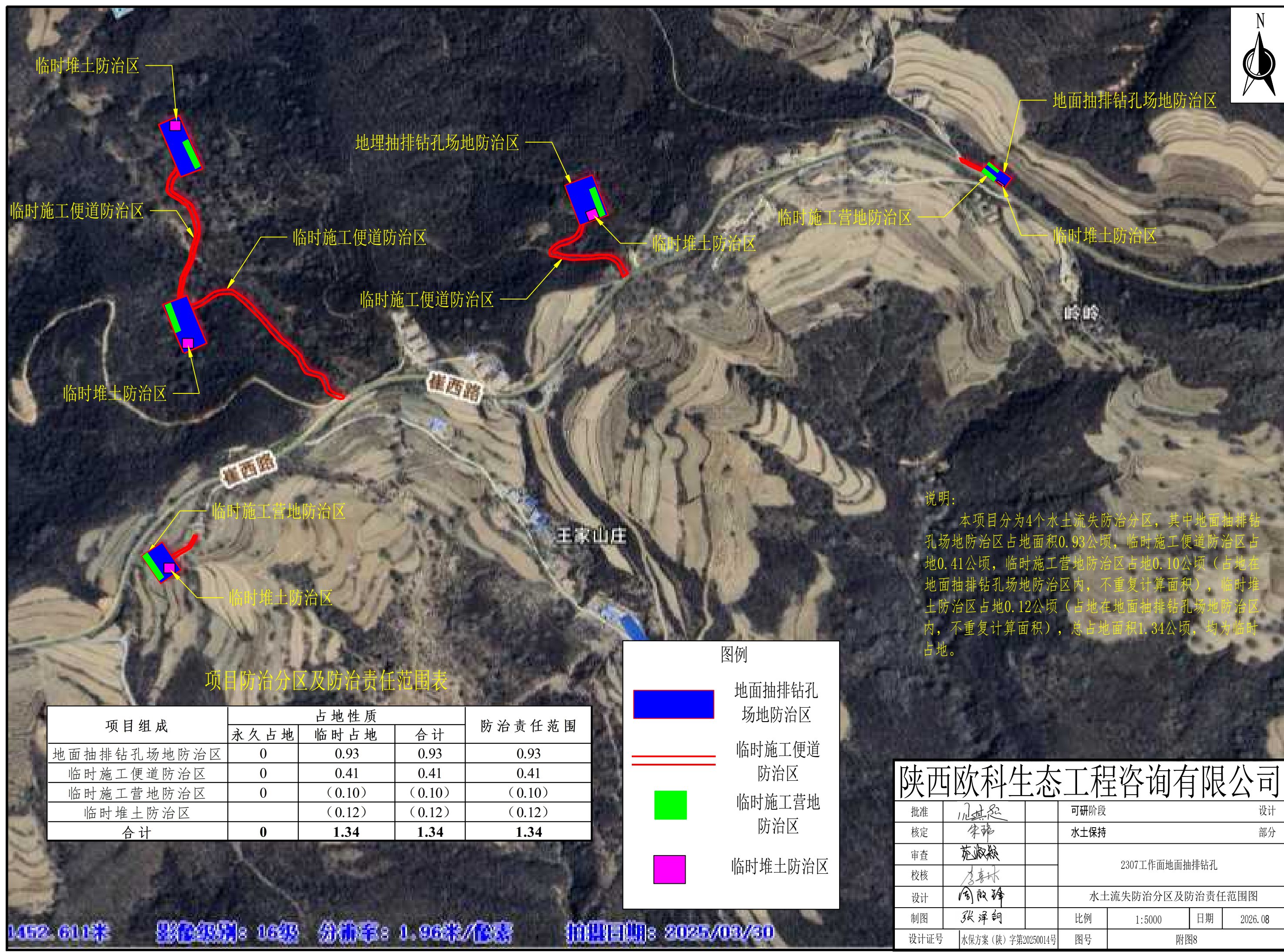
用地红线

钻孔场地

临时施工便道

陕西欧科生态工程咨询有限公司

批准	见其起	可研阶段	设计		
核定	李瑞	水土保持	部分		
审查	范淑娟	2307工作面地面抽排钻孔			
校核	李喜林				
设计	俞政峰	项目总平面布置图			
制图	张泽钢	比例	1:5000	日期	2026.08
设计证号	水保方案（陕）字第20250014号		图号	附图7	



说明：
本项目分为4个水土流失防治分区，其中地面抽排钻孔场地防治区占地面积0.93公顷，临时施工便道防治区占地0.41公顷，临时施工营地防治区占地0.10公顷（占地在地面抽排钻孔场地防治区内，不重复计算面积），临时堆土防治区占地0.12公顷（占地在地面抽排钻孔场地防治区内，不重复计算面积），总占地面积1.34公顷，均为临时占地。

项目防治分区及防治责任范围表

项目组成	占地性质			防治责任范围
	永久占地	临时占地	合计	
地面抽排钻孔场地防治区	0	0.93	0.93	0.93
临时施工便道防治区	0	0.41	0.41	0.41
临时施工营地防治区	0	(0.10)	(0.10)	(0.10)
临时堆土防治区		(0.12)	(0.12)	(0.12)
合计	0	1.34	1.34	1.34

图例

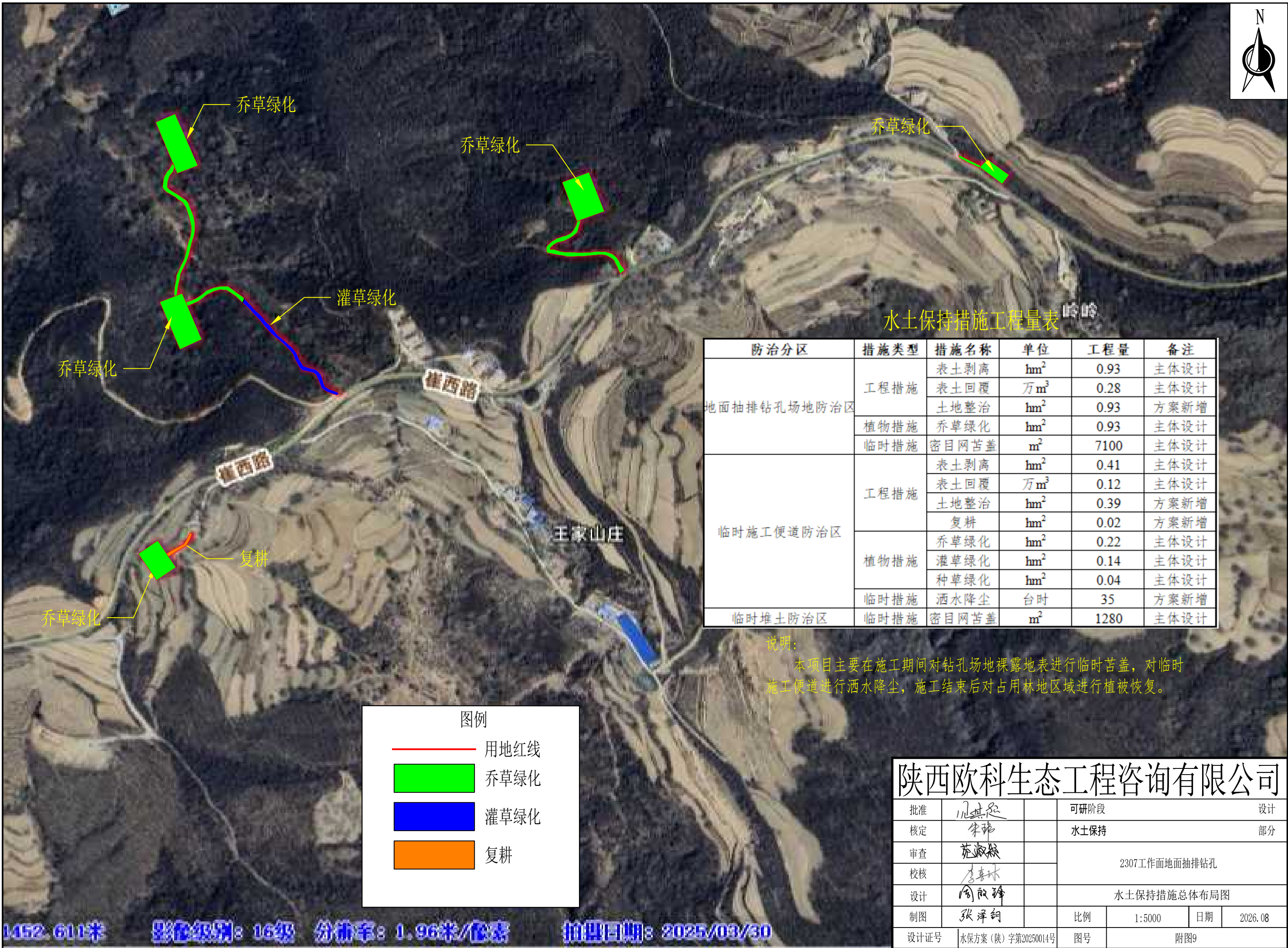
地面抽排钻孔
场地防治区

临时施工便道
防治区

临时施工营地
防治区

临时堆土防治区

陕西欧科生态工程咨询有限公司							
批准	冯其超		可研阶段			设计	
核定	朱玮		水土保持			部分	
审查	范淑娟		2307工作面地面抽排钻孔				
校核	李喜林						
设计	何政峰		水土流失防治分区及防治责任范围图				
制图	张泽钢		比例	1:5000	日期	2026.08	
设计证号	水保方案（陕）字第20250014号		图号	附图8			



水土保持措施工程量表

防治分区	措施类型	措施名称	单位	工程量	备注
地面抽排钻孔场地防治区	工程措施	表土剥离	hm ²	0.93	主体设计
		表土回覆	万 m ³	0.28	主体设计
		土地整治	hm ²	0.93	方案新增
	植物措施	乔草绿化	hm ²	0.93	主体设计
	临时措施	密目网苫盖	m ²	7100	主体设计
临时施工便道防治区	工程措施	表土剥离	hm ²	0.41	主体设计
		表土回覆	万 m ³	0.12	主体设计
		土地整治	hm ²	0.39	方案新增
		复耕	hm ²	0.02	方案新增
	植物措施	乔草绿化	hm ²	0.22	主体设计
		灌草绿化	hm ²	0.14	主体设计
		种草绿化	hm ²	0.04	主体设计
临时堆土防治区	临时措施	洒水降尘	台时	35	方案新增
		密目网苫盖	m ²	1280	主体设计

说明：
本项目主要在施工期间对钻孔场地裸露地表进行临时苫盖，对临时施工便道进行洒水降尘，施工结束后对占用林地区域进行植被恢复。

图例

用地红线

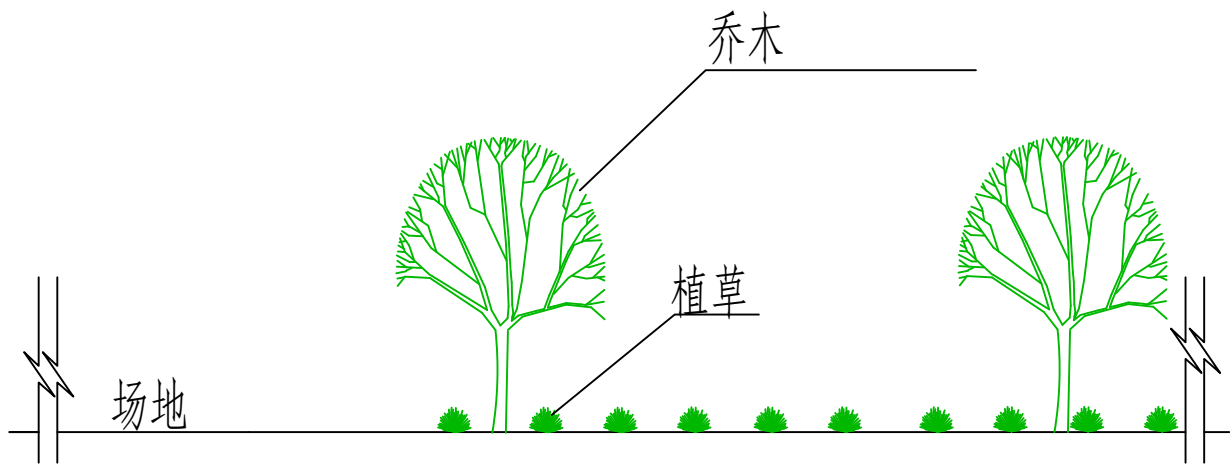
乔草绿化

灌草绿化

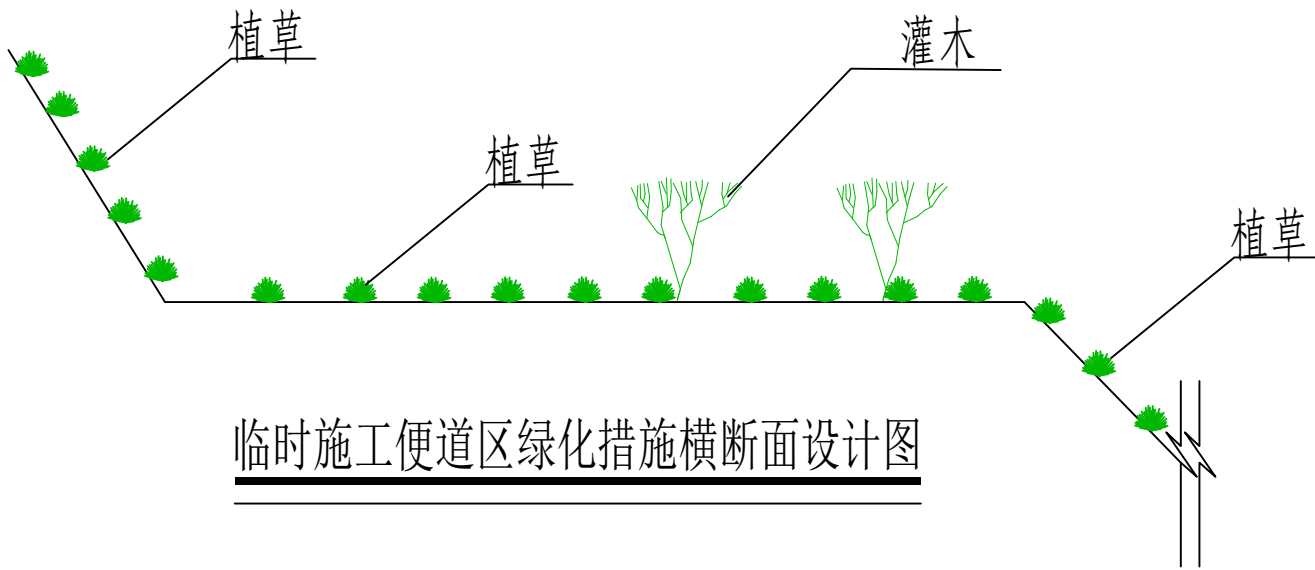
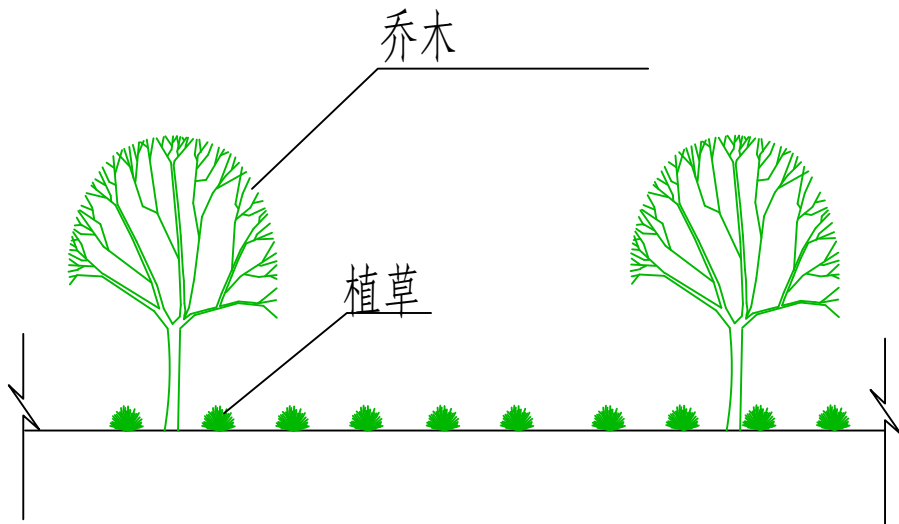
复耕

陕西欧科生态工程咨询有限公司

批准	冯其超	可研阶段	设计
核定	朱玮	水土保持	部分
审查	范淑娟	2307工作面地面抽排钻孔	
校核	李喜林		
设计	俞政峰	水土保持措施总体布局图	
制图	张泽钢	比例	1:5000
设计证号	水保方案（陕）字第20250014号	图号	附图9
		日期	2026.08



地面抽排钻孔场地区绿化措施横断面设计图



临时施工便道区绿化措施横断面设计图

说明：
1. 本图尺寸单位以mm计；
2. 未尽事宜按有关规定规范执行。

乔木栽植技术要求

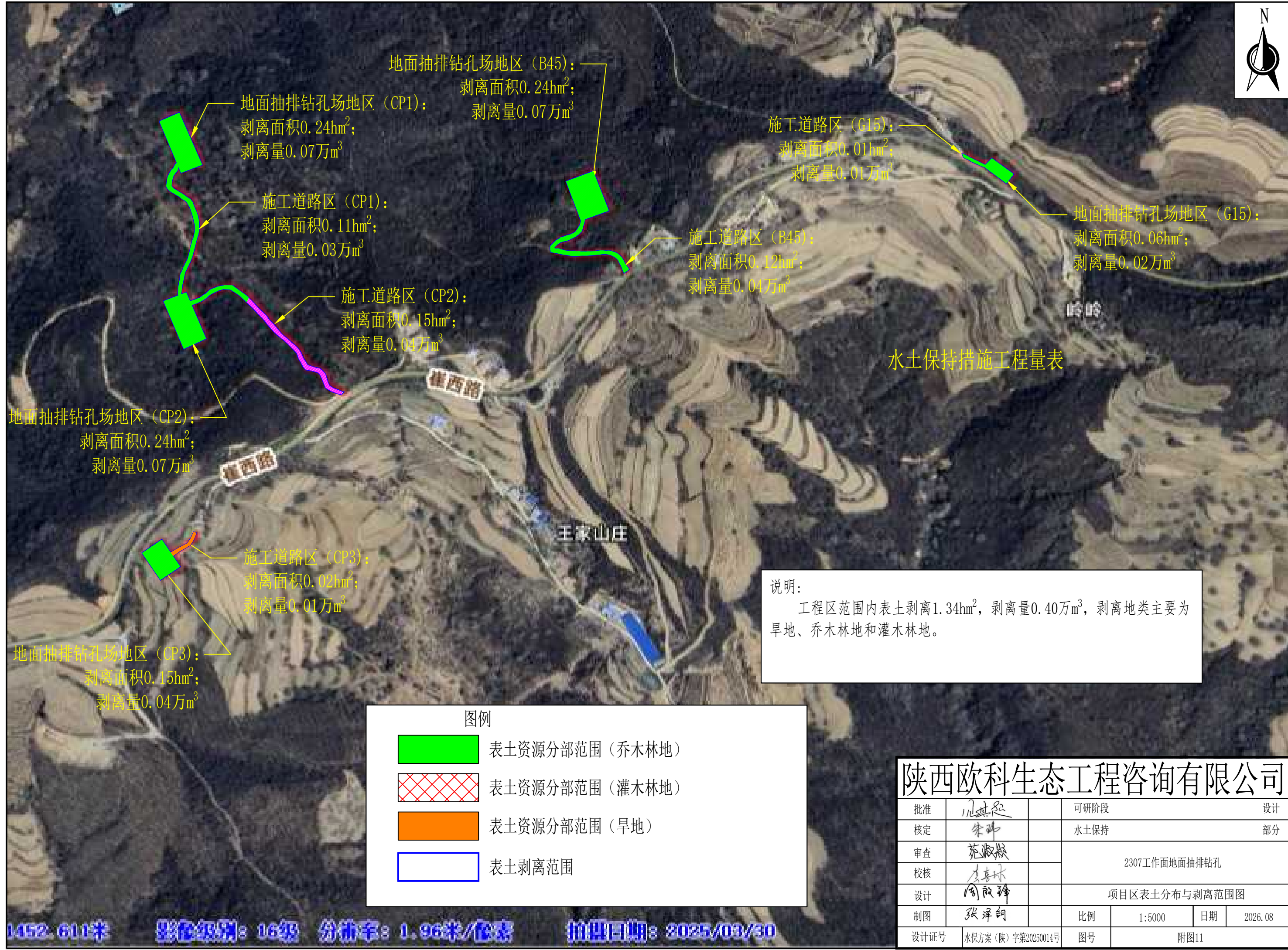
项目	时间	方式	规格要求
整地	秋季	穴状整地	栽植穴60cm×60cm
栽植	秋季	栽植带土球乔木	带土球栽植，随挖随栽，生土在下，熟土在上、浇水施肥。
苗龄及等级	两年生苗		
抚 育	造林后每年除草、松土两次，连续三年每年灌水四次		

灌木栽植技术要求

项目	时间	方式	规格要求
整地	秋季	穴状整地	栽植穴30cm×30cm
栽植	秋季	植苗造林	裸根栽植，随挖随栽，生土在下，熟土在上、浇水施肥。
苗龄及等级	两年生苗		
抚 育	造林后每年除草、松土两次		

陕西欧科生态工程咨询有限公司

批准	112222		可研阶段		设计	
核定	朱伟		水土保持		部分	
审查	范淑娟		2307工作面地面抽排钻孔			
校核	李喜林					
设计	何政峰		乔草绿化、灌草绿化和种草绿化栽植示意图			
制图	张泽钢		比例	1:5000	日期	2026.08
设计证号	水保方案（陕）字第20250014号		图号	附图10		



水土保持措施工程量表

说明：
工程区范围内表土剥离1.34hm²，剥离量0.40万m³，剥离地类主要为旱地、乔木林地和灌木林地。

图例

	表土资源分部范围（乔木林地）
	表土资源分部范围（灌木林地）
	表土资源分部范围（旱地）
	表土剥离范围

陕西欧科生态工程咨询有限公司

批准	见其起	可研阶段	设计
核定	朱坤	水土保持	部分
审查	苑淑娟	2307工作面地面抽排钻孔	
校核	李喜林		
设计	周啟峰	项目区表土分布与剥离范围图	
制图	张泽钢	比例	1:5000
设计证号	水保方案（陕）字第20250014号	图号	附图11
		日期	2026.08