驿城区胡庙乡林业村马竹园林场废弃矿山
地质环境恢复治理项目
实施方案

申报单位：驻马店市驿城区同兴自然资源开发有限公司

编制单位：河南省新豫地质工程勘察院有限公司

二〇二三年六月

驿城区胡庙乡林业村马竹园林场废弃矿山地质环境恢复治理项目

实施方案

申 报 单 位：驻马店市驿城区同兴自然资源开发有限公司

编 制 单 位：河南省新豫地质工程勘察院有限公司

单 位 法 人：刘 记 成

总 工 程 师：李 建 斌

项 目 负 责：雒 兴 建

技 术 负 责：杨　　飞

报 告 编 写：杨　　飞　赵 鹏 程　秦 国 强　王 保 宏

闫 丹 丹　孟 志 豪　张 清 坡　何 翔 新

审　　核：李 利 彬

提交报告时间：二〇二三年六月

驿城区胡庙乡林业村马竹园林场废弃矿山地质环境恢复治理项目实施方案、勘查、设计评审意见

驻马店市驿城区同兴自然资源开发有限公司对“驿城区林业村矿山地质环境恢复治理项目勘查、设计”进行公开招标，河南省郑州地质工程勘察院（现河南省新豫地质工程勘察院有限公司）中标，承担了该项目的勘查、设计工作。2023年5月31日，提交了《驿城区胡庙乡林业村马竹园林场废弃矿山地质环境恢复治理项目实施方案》（以下简称《实施方案》）、《驿城区胡庙乡林业村马竹园林场废弃矿山地质环境恢复治理项目勘查报告》（以下简称《勘查报告》）、《驿城区胡庙乡林业村马竹园林场废弃矿山地质环境恢复治理项目设计书》（以下简称《设计书》）。

2023年6月16-19日，驻马店市驿城区同兴自然资源开发有限公司邀请专家（名单附后）对《实施方案》、《勘查报告》及《设计书》进行了函审，专家组在审阅相关资料基础上，经沟通评议形成如下评审意见：

一、总体评价

1、本项目依据《驻马店市自然资源和规划局驿城分局关于同兴公司废弃矿山生态修复有关问题的意见》（驿自然资[2021]135号）实施生态修复治理，依据充分。

2、《实施方案》确定的治理范围合理，依据废弃矿山实际情况确定的边坡整治、废渣堆清理、覆土、生态绿化等工程方案合理，目标任务可量化、可考核；实施措施可行，可以作为设计依据。

3、勘查工作充分收集利用以往地质及矿区地质环境资料，完成1:1000地形测绘1.65km²、遥感解译1.65km²，1:2000工程地质调查、水文地质调查、环境地质调查、地质灾害调查等1.65km²，工程地质剖面测绘1244.2m；井探120m³，基本查明了治理区内的地质背景条

件及矿山地质环境问题，为恢复治理工程设计提供了充分的依据。

4、《设计书》针对治理区内存在的主要矿山地质环境问题等，通过方案对比，选用边坡整治、废渣堆清理、沟壑清理、挡土保水墙、覆土、防护工程、生态绿化工程及管护工程等技术措施来消除或降低地质灾害隐患、采矿形成的高陡边坡及地质地貌景观破坏等问题，修复矿区生态环境。工程部署基本合理、治理措施可行。

5、本项目费用预算为 39543220.67 元，设计预算编制依据充分，选用预算编制标准适用，预算费用基本合理。

二、意见建议

1、进一步复核 200m 平台设置的合理性，部分边坡整治厚度及削挖量。

2、该项目外调石料方量大，应对设计进一步优化，产生的剩余废弃石料属于国有资产，多出的石方按照按照自然资源部（自然资规〔2019〕6 号）文件、豫自然资办明电〔2020〕27 号文件、《自然资源部办公厅关于加强国土空间生态修复项目规范实施和监督管理的通知》（自然资办发〔2023〕10 号）有关要求，编制石料利用方案，合法合规进行处置；处置费用应专门用于生态环境治理；当地政府部门应加强该项目全过程监督管理。

三、结论

综上所述，该项目勘查工作量满足设计要求，设计依据充分，工程部署基本合理，治理方案总体可行，预算费用基本合理，评审予以通过。建议修改后提交，按程序报批实施。

专家组组长：

2023年 6月20日

驿城区胡庙乡林业村马竹园林场废弃矿山地质环境恢复治理项目

实施方案、勘查、设计评审专家表

姓名	单位	职称	签名	备注
程新涛	中国地质科学院郑州矿产综合利用研究所	正高级工程师		组长
陈怀玉	河南省第二地质大队有限公司	正高级工程师		组员
戚　赏	河南省自然资源监测和国土整治院	教授级高级工程师		组员
李五立	河南省第四地质勘查院有限公司	高级工程师	李五立	组员
乔汉付	河南省豫地科技集团有限公司	高级会计师		组员

目　录

第一章　前言 8

第一节　项目来源 8

第二节　矿山生态修复的重要性 8

第三节　矿山生态修复的必要性 9

第二章　基本情况 10

第一节　工程范围 10

第二节　地理位置及交通 12

第三节　自然地理概况 13

第三章　生态问题识别与诊断 20

第一节　矿山地质灾害 20

第二节　地形地貌景观破坏 22

第三节　土地资源破坏 27

第四节分析评价结果 27

第四章　生态保护修复主要目标 28

第一节　总体目标 28

第二节　具体目标 28

第五章　工程子项目布局及时序安排 29

第一节　工程子项目布局 29

第六章　监测评估和适应性管理 32

第一节　检测评估 32

第二节　适应性管理 32

第三节　后期管护 33

第七章　资金测算 35

第一节　编制原则和依据 35

第二节 经费构成和计算方法 36

第三节　资金估算 41

第四节 资金筹措 42

第八章　工程效益分析 43
第一节　社会效益 43
第二节　经济效益 43
第三节　生态环境效益 43
第九章　保障措施 45
第一节　组织保障 45
第二节　资金保障 51
第三节　公众参与 51

附　图

1、驿城区胡庙乡林业村马竹园林场废弃矿山地质环境恢复治理项目遥感影像图

2、驿城区胡庙乡林业村马竹园林场废弃矿山地质环境恢复治理项目土地利用现状图

3、驿城区胡庙乡林业村马竹园林场废弃矿山地质环境恢复治理项目生态问题识别与诊断图

4、驿城区胡庙乡林业村马竹园林场废弃矿山地质环境恢复治理项目设计平面布置图

5、驿城区胡庙乡林业村马竹园林场废弃矿山地质环境恢复治理项目河流水系图

6、驿城区胡庙乡林业村马竹园林场废弃矿山地质环境恢复治理项目地面坡度图

第一章　前言

第一节　项目来源

为贯彻落实《自然资源部关于探索利用市场化方式推进矿山生态修复的意见》（自然资规[2019]6 号)、《河南省自然资源厅办公室关于进一步规范矿山生态修复工作的紧急通知》（豫自然资办明电 [2020]27 号）、《驻马店市人民政府办公室关于印发驻马店市露天矿山综合整治三年行动计划（2018—2020 年）实施方案的通知》（驻政办〔2018〕190 号）等文件精神，根据《驻马店市自然资源和规划局驿城分局关于同兴公司废弃矿山生态修复有关问题的意见》（驿自然资[2021]135 号）由驻马店市驿城区同兴自然资源开发有限公司实施驿城区胡庙乡林业村马竹园林场废弃矿山地质环境恢复治理项目。

第二节　矿山生态修复的重要性

十九大提出必须树立践行绿水青山就是金山银山理念，统筹山水林田湖草系统治理，建设美丽中国。开展生态修复是推动生态文明建设、协调经济社会发展的重要抓手。

2015 年 4 月 25 日《中共中央国务院关于加快推进生态文明建设的意见》要求“实施重大生态修复工程”，“开展矿山地质环境恢复和综合治理”。原国土资源部等五部委《关于加强矿山地质环境恢复和综合治理的指导意见》（国土资发〔2016〕63 号）把矿山地质环境恢复和综合治理提上重要日程。2019 年 12 月 17 日，自然资源部《关于探索利用市场化方式推进矿山生态修复的意见》（自然资规〔2019〕6 号）和国务院办公厅关于鼓励和支持社会资本参与生态保护修复的意见（国办发〔2021〕40 号），解决了矿山生态修复历史欠账多、现实矛盾多、投入不足等突出问题，“构建政府为主导、企业为主体、社会组织和公众共同参与的环境治理体系”，坚持“谁破坏、谁治理”“谁修复、谁受益”原则，通过政策激励，吸引各方投入，推行市场化运作、科学化治理的模式，加快推进矿山生态修复。

2021 年 7 月 20 日，河南省公安厅河南省自然资源厅《关于印发〈河南省废弃矿山集中整治百日攻坚行动方案〉的通知》（豫公通[2021]73 号），对破坏生态环境“零容忍”，对涉矿山违法行为及刑事犯罪活动开展“全清查、大整治、

严打击”；通过百日攻坚行动，摸清全省未进行生态修复的矿山底数、违法建设破坏生态环境底数、查证生态修复治理责任主体。按照“谁破坏、谁受罚、谁修复”的原则，在打击矿山越界开采、非法开采矿产资源和违法建设破坏生态环境上取得“点上突破、面上推进”的阶段性成果。2021 年在全国历史遗留矿山核查工作中，查明历史遗留矿山家底，为下一步历史遗留矿山修复打下良好基础，逐步形成“不再欠新账、加快还旧账”的矿山综合治理新局面。

第三节　矿山生态修复的必要性

矿业的基础性、战略性地位不可替代，人类的经济社会活动永远离不开矿产资源保障和支撑。以往的露天矿山开发方式大多采用传统的、粗放型的矿业开发模式，急功近利、乱采滥挖，给环境造成了巨大破坏，导致山体破损、植被破坏、岩体裸露，产生的废石、废渣等松散物质极易增大矿山地区水土流失，生态破坏严重，安全隐患和地质灾害隐患突出，对周边人们的生活质量造成巨大影响。

通过削坡减荷，场地平整及绿化等治理措施，从而减少露天矿区水土流失，降低崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害的爆发几率，消除矿山开采产生的地质灾害。通过土地复垦，有利于增加林地面积，恢复原有土地功能，提高生境质量，促进社会安定团结。通过废弃矿山生态修复治理，不仅有利于当地生态环境质量大幅度改善，更有利于改观当地生态形象，逐步改善矿区周边人民的生产生活条件，产生巨大的社会经济效益，使绿水青山转变为金山银山。因此，科学编制《驿城区胡庙乡林业村马竹园林场废弃矿山地质环境恢复治理项目实施方案》具有重要意义。

第二章　基本情况

第一节　工程范围

项目区位于驻马店市驿城区胡庙乡马竹园林场（原佳新石材厂）废弃矿山开采影响范围内。治理区长 985.67m，宽 281.6m，项目区面积为 19.2179hm^2（合 288.27 亩）。治理区拐点坐标见表 2-1。

表 2-1　　治理区拐点坐标

序号	国家 2000 坐标系		序号	国家 2000 坐标系		备注
	X	Y		X	Y	
1	3637516.963	487558.799	124	3636594.091	487224.020	
2	3637516.427	487565.480	125	3636599.909	487214.672	
3	3637517.473	487572.608	126	3636603.079	487211.558	
4	3637520.631	487579.294	127	3636608.889	487208.448	
5	3637523.264	487584.642	128	3636615.750	487208.456	
6	3637524.838	487591.325	129	3636619.985	487209.303	
7	3637525.357	487598.453	130	3636621.585	487206.993	
8	3637525.058	487602.672	131	3636641.694	487209.109	
9	3637524.946	487604.252	132	3636644.869	487201.701	
10	3637524.820	487606.024	133	3636645.408	487194.253	
11	3637523.228	487613.149	134	3636645.325	487193.794	
12	3637522.164	487619.829	135	3636645.867	487182.658	
13	3637520.571	487627.845	136	3636646.935	487172.414	
14	3637519.179	487630.772	137	3636647.472	487165.733	
15	3637517.396	487634.522	138	3636648.539	487156.825	
16	3637514.223	487638.973	139	3636651.714	487150.147	
17	3637513.295	487639.754	140	3636654.360	487144.805	
18	3637507.565	487642.788	141	3636658.591	487138.128	
19	3637502.025	487643.762	142	3636663.349	487131.898	
20	3637494.948	487643.762	143	3636669.691	487125.224	
21	3637489.102	487642.757	144	3636670.753	487120.326	
22	3637474.636	487638.471	145	3636670.761	487114.535	
23	3637460.746	487635.164	146	3636670.762	487113.198	
24	3637440.902	487631.195	147	3636672.145	487108.939	
25	3637425.027	487629.873	148	3636674.996	487104.740	
26	3637409.126	487628.737	149	3636678.694	487101.627	
27	3637408.681	487628.596	150	3636686.085	487099.854	
28	3637396.545	487626.353	151	3636691.892	487098.971	
29	3637388.102	487625.452	152	3636696.113	487099.867	
30	3637383.354	487623.664	153	3636699.805	487102.100	
31	3637378.171	487621.782	154	3636705.076	487107.007	
32	3637371.619	487616.103	155	3636709.296	487108.794	
33	3637370.699	487614.740	156	3636711.934	487109.243	
34	3637368.067	487609.391	157	3636716.155	487110.139	
35	3637367.019	487602.708	158	3636723.017	487109.703	

序号	国家 2000 坐标系		序号	国家 2000 坐标系		备注
	X	Y		X	Y	
36	3637367.372	487599.767	159	3636729.879	487108.375	
37	3637349.984	487587.648	160	3636735.689	487105.265	
38	3637324.767	487573.006	161	3636737.276	487102.594	
39	3637299.550	487566.498	162	3636739.923	487096.361	
40	3637285.346	487578.020	163	3636741.954	487092.032	
41	3637262.211	487571.409	164	3636747.527	487073.642	
42	3637239.962	487552.827	165	3636767.635	487037.659	
43	3637211.733	487549.787	166	3636789.131	487022.455	
44	3637211.296	487550.075	167	3636813.457	486988.836	
45	3637210.238	487550.445	168	3636889.584	487065.149	
46	3637209.324	487550.765	169	3636908.040	487080.767	
47	3637204.044	487552.541	170	3636924.796	487096.479	
48	3637196.126	487553.421	171	3636925.169	487098.384	
49	3637191.377	487552.970	172	3636924.953	487100.720	
50	3637185.045	487551.626	173	3636946.105	487121.999	
51	3637178.186	487550.281	174	3636963.519	487144.615	
52	3637167.633	487548.486	175	3636957.533	487149.224	
53	3637162.758	487548.186	176	3636969.550	487164.829	
54	3637160.244	487548.031	177	3636964.392	487168.801	
55	3637153.910	487548.914	178	3636973.019	487180.005	
56	3637146.519	487550.241	179	3636965.179	487186.042	
57	3637141.240	487551.125	180	3636971.561	487194.330	
58	3637137.287	487551.916	181	3636963.721	487200.367	
59	3637094.785	487560.421	182	3636973.305	487212.813	
60	3637088.451	487560.413	183	3636965.465	487218.851	
61	3637080.536	487559.067	184	3636980.253	487238.056	
62	3637074.733	487557.278	185	3636972.414	487244.093	
63	3637067.876	487554.151	186	3637006.655	487288.560	
64	3637062.074	487551.471	187	3637140.448	487363.586	
65	3637057.326	487549.683	188	3637135.345	487372.708	
66	3637047.833	487543.880	189	3637154.974	487383.687	
67	3637040.448	487540.753	190	3637149.890	487392.799	
68	3637017.057	487532.460	191	3637161.667	487399.370	
69	3637001.228	487526.848	192	3637156.595	487408.480	
70	3636988.750	487522.424	193	3637166.821	487414.172	
71	3636983.496	487520.569	194	3637161.761	487423.281	
72	3636979.580	487517.958	195	3637168.439	487426.991	
73	3636975.038	487514.389	196	3637168.260	487427.315	
74	3636967.656	487508.589	197	3637170.424	487427.775	
75	3636961.857	487503.681	198	3637180.443	487434.469	
76	3636956.332	487498.617	199	3637184.659	487439.820	
77	3636946.019	487492.185	200	3637189.927	487447.399	
78	3636938.652	487489.843	201	3637193.612	487454.976	
79	3636936.043	487488.628	202	3637193.072	487464.330	
80	3636928.103	487484.930	203	3637195.174	487471.905	
81	3636920.190	487482.247	204	3637199.713	487479.975	
82	3636890.366	487470.973	205	3637201.447	487480.932	

序号	国家 2000 坐标系		序号	国家 2000 坐标系		备注
	X	Y		X	Y	
83	3636885.901	487469.285	206	3637200.937	487481.855	
84	3636877.459	487467.493	207	3637206.801	487488.802	
85	3636868.491	487463.918	208	3637208.344	487490.630	
86	3636860.053	487458.562	209	3637213.617	487494.200	
87	3636850.562	487451.868	210	3637216.276	487497.800	
88	3636823.822	487440.461	211	3637223.899	487500.608	
89	3636791.719	487403.583	212	3637263.758	487516.064	
90	3636791.277	487403.286	213	3637298.737	487532.333	
91	3636768.842	487384.945	214	3637322.327	487541.281	
92	3636767.361	487383.191	215	3637346.731	487552.670	
93	3636763.572	487378.702	216	3637362.186	487558.364	
94	3636729.533	487376.543	217	3637374.388	487556.737	
95	3636722.667	487380.988	218	3637384.686	487553.415	
96	3636716.332	487382.317	219	3637385.026	487552.843	
97	3636711.582	487382.311	220	3637387.672	487547.501	
98	3636704.724	487379.629	221	3637395.602	487537.266	
99	3636698.922	487376.949	222	3637399.300	487533.707	
100	3636693.119	487374.714	223	3637407.226	487527.036	
101	3636668.852	487366.665	224	3637415.147	487523.037	
102	3636660.415	487360.863	225	3637425.177	487521.268	
103	3636654.614	487357.292	226	3637436.789	487520.837	
104	3636646.703	487352.827	227	3637447.343	487521.741	
105	3636637.742	487348.761	228	3637458.951	487523.983	
106	3636617.165	487339.425	229	3637462.426	487525.769	
107	3636607.672	487334.068	230	3637464.227	487525.771	
108	3636605.969	487331.907	231	3637465.810	487525.773	
109	3636603.985	487327.826	232	3637474.257	487524.002	
110	3636601.354	487322.032	233	3637482.706	487520.004	
111	3636597.667	487316.236	234	3637490.627	487516.896	
112	3636594.454	487312.006	235	3637495.379	487515.566	
113	3636589.954	487310.833	236	3637498.851	487515.152	
114	3636581.368	487308.593	237	3637502.769	487514.684	
115	3636581.647	487302.376	238	3637511.210	487516.922	
116	3636579.216	487299.730	239	3637519.648	487522.278	
117	3636576.057	487293.489	240	3637526.503	487526.741	
118	3636573.959	487283.241	241	3637530.191	487531.645	
119	3636573.970	487275.223	242	3637531.768	487536.992	
120	3636576.621	487265.426	243	3637530.179	487541.890	
121	3636582.443	487252.960	244	3637524.892	487548.565	
122	3636586.678	487242.720	245	3637521.193	487552.569	
123	3636589.855	487234.706	1	3637516.963	487558.799	

第二节　地理位置及交通

项目区位于河南省驻马店市驿城区胡庙乡境内，行政区划隶属驻马店市驿

城区胡庙乡管辖，东北距驻马店市约 20km，东距新阳高速约 6km，南距省道 S334 约 8km，周边有乡镇道路、村村通道路与项目区连接，交通较为便利（图 2-1）。

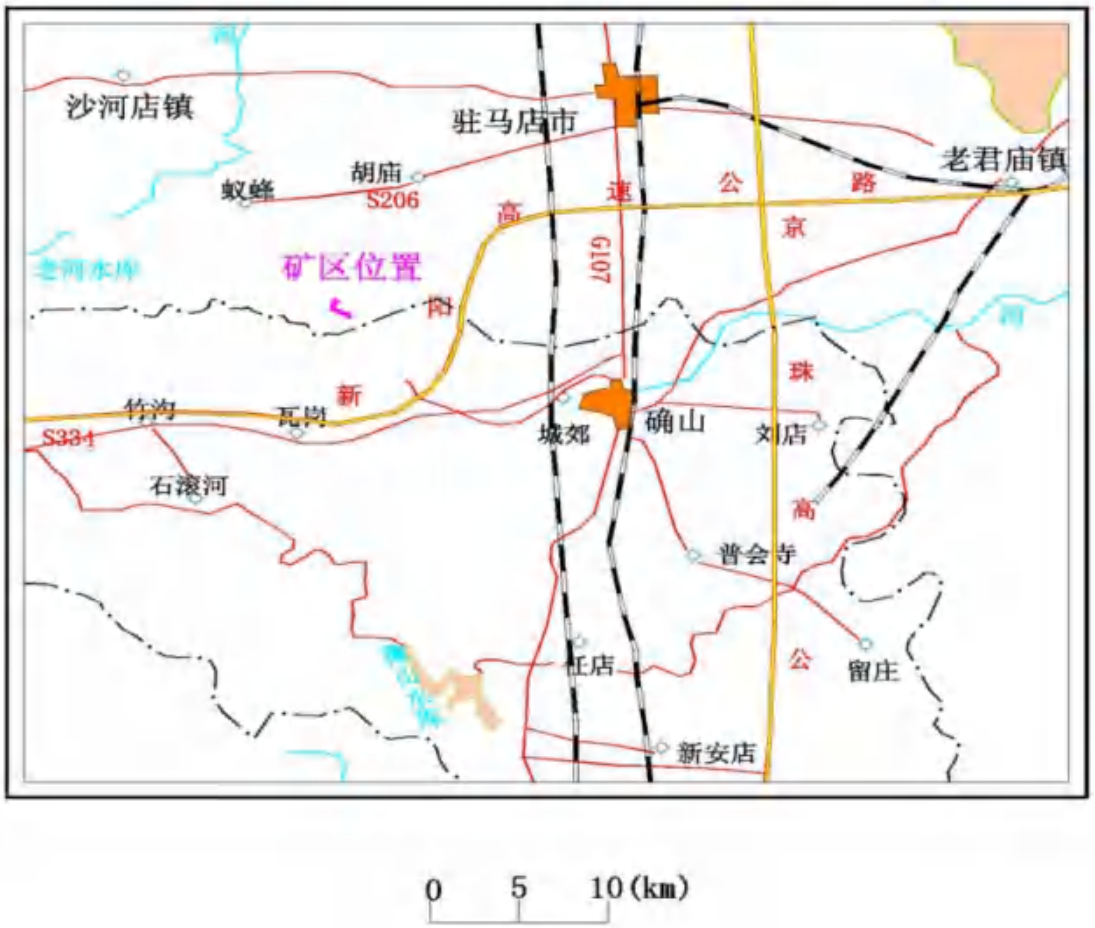


图 2-1　交通位置图

第三节　自然地理概况

一、气象

项目区位于暖温带南部，属大陆性湿润季风气候区，雨热同季，全年气候温和，多年平均气温 15°C，年平均降水量 961.95mm，平均蒸发量 1259.80mm。据驻马店市气象站历年资料，区内元月份气温最低，平均 1.2℃，极端最低气温为-17.4℃（1969）；7 月份最高，平均 27.3℃；极端最高气温 41.9℃。冬季寒冷多偏北风，平均风速 2.9m/s；夏季湿热多偏南风，平均风速 2.6m/s，最大风速 25m/s。历年霜期出现于 11 上旬月至翌年 3 月下旬，年平均霜期 137 天。多年平均绝对湿度 14.2 毫巴，相对湿度 72%；元月最低，平均 4.3 毫巴；7 月最高，平均 29 毫巴。夏季蒸发量最大，占年蒸发量的 41%；冬季蒸发量最小，占全年

12%。降水年际变化较大，最大降水年份（1984 年）1496.5mm，最小降水年份（1966 年）406.8mm，降水相对变率.27～0.49.5；降水量 6～9 月最大，占全年总量的 55～60%；12 月至翌年 2 月最小，占全年总量的 4～7.5%。

二、水文

项目区属淮河流域汝河水系，区内水系发育，呈辐射状。汝河水系发源于河南省泌阳县五峰山，流经遂平县、汝南县、平舆县、正阳县、新蔡县班台与小洪河汇流入大洪河。与洪河相汇前河长 222.5km，流域面积 7376km^2。汝河主要支流有象河、石河、黄溪河、赵文献河、练江河、吕岗河、奎旺河、北柳堰河、文殊河、慎水河、黄大港、臻头河、北汝河等 13 条。区内马竹沟河流，自西南向东北汇入黄溪河东支，水面宽 0.5-1.5m，水深 0.5-1.0m，常年流水，径流量受大气降水的影响，年内、年际变化较大。

三、地形地貌

1、区域地形地貌

项目区地貌类型属于伏牛山余脉与黄淮平原过渡的丘陵岗地区（照片 2-1）。地势西南高，东北低，高程一般 150～400m，相对高差 50～150m。地形坡度 15～30°，区内地形切割明显，沟谷发育。

照片 2-1　治理区地形地貌

2、治理区地形地貌

目前治理区分布 2 个露天采坑、5 个废渣堆、1 个工业场地。

露天采坑 1 长约 258m、宽约 74m，面积约 2.3816hm^2，坡顶高程+241.3～+251.9m，坡底高程+201.2～+204.8m，边坡高度 40.1-47.8m，边坡坡度 73～85°，边坡岩体破碎，节理裂隙发育，边坡稳定性差，在遇震动、降雨时有可能造成采场边坡失稳，引发崩塌地质灾害。

露天采坑 2 长约 150m、宽约 147m，面积约 1.9175hm^2，坡顶高程+303.5～+351.7m，坡底高程+279.8～+324.8m，边坡高度 27.8-52.5m，边坡坡度 71～86°，边坡岩体破碎，节理裂隙发育，边坡稳定性差，在遇震动、降雨时有可能造成采场边坡失稳，引发崩塌地质灾害。

图 2-2　区域地貌图

废渣堆 1 长约 162m、宽约 19m，占地面积约 0.3195hm^2，坡顶高程

+203.0～+203.9m，坡底高程+182.9～+197.9m，废渣堆置高度 1.5-4.0m，边坡坡度约 25°～32°，边坡稳定性差，在遇震动、降雨时有可能造成废渣堆边坡失稳，引发崩塌、滑坡地质灾害，废渣量约 29700m^3，据现场调查及筛分试验，废渣堆 1 中含砂、土量约 40%左右，含石渣量约 60%左右。

废渣堆 2 长约 160m、宽约 66m，占地面积约 0.9750hm^2，坡顶高程+246.0～+256.8m，坡底高程+216.1～+230.9m，废渣堆置高度 0.8～2m，边坡坡度约 25°～32°，边坡稳定性差，在遇震动、降雨时有可能造成废渣堆边坡失稳，引发崩塌、滑坡地质灾害，废渣量约 10237m^3，据现场调查及筛分试验，废渣堆 2 中含砂、土量约 10%左右，含石渣量约 90%左右。

废渣堆 3 长约 177m、宽约 70m，占地面积约 1.2291hm^2，坡顶高程+231.1～+245.1m，坡底高程+218.1～+230.7m，废渣堆置高度 12.1～13.8m，边坡坡度约 25°～32°，边坡稳定性差，在遇震动、降雨时有可能造成废渣堆边坡失稳，引发崩塌、滑坡地质灾害，废渣量约 30800m^3，据现场调查及筛分试验，废渣堆 3 中含砂、土量约 45%左右，含石渣量约 55%左右。

废渣堆 4 长约 302m、宽约 49m，占地面积约 1.3526hm^2，坡顶高程+273.1～+280.2m，坡底高程+247.9～+256.0m，废渣堆置高度 1.5～3.8m，边坡坡度约 25°～32°，边坡稳定性差，在遇震动、降雨时有可能造成废渣堆边坡失稳，引发崩塌、滑坡地质灾害，废渣量约 23200m^3，据现场调查及筛分试验，废渣堆 4 中含砂、土量约 25%左右，含石渣量约 75%左右。

废渣堆 5 长约 137m、宽约 65m，占地面积约 0.9392hm^2，坡顶高程+333.2～+335.9m，坡底高程+279.1～+282.4m，废渣堆置高度 1.8～5.5m，边坡坡度约 25°～32°，边坡稳定性差，在遇震动、降雨时有可能造成废渣堆边坡失稳，引发崩塌、滑坡地质灾害，废渣量约 18400m^3，据现场调查及筛分试验，废渣堆 5 中含砂、土量约 10%左右，含石渣量约 90%左右。

工业场地 1 长约 68m、宽约 37m，占地面积约 0.2402hm^2，地面高程+177.1～+171.1m，相对高差 1.8～6.0m，地面附属建筑物已拆除。

沟渠淤积区，项目区内河道两侧堆积有多处废石、废渣，淤积长度约 870m，平均宽度约 30m，面积约 2.61 hm^2，废弃花岗岩块滚落至河床，上游洪水排泄不通畅，在连续降雨作用下有造成河道堵塞的可能性，废渣量约 4600m^3，据现场调查及筛分试验，沟渠淤积区中含砂、土量约 65%左右，含石渣量约 35%左

右。

四、土壤

依据现状调查及土壤区域资料，项目区的地带性土壤为黄棕壤土。项目区地形以丘陵为主，大部分为林地，表土土层厚薄不均，一般在 0.5～2.0m 之间，沟谷底较厚，厚度可达 3～5m 土壤质地多壤质粘土。pH 值在 5.0～5.5 之间，有机质平均含量 1.64‰，全 N 含量 0.2～2.1‰，全 P 含量 0.61～0.56‰，全 K 含量 5～5.48‰。

项目区范围内大部分区域均有土壤分布，沟谷处厚度大，山坡坡面及坡顶厚度小，局部岩石裸露。

五、植被

治理区内植被稀疏低矮，植被覆盖类型主要为乔木、灌木和草本，整体覆盖率较低。林地的分布形态：沿道路分布、沿河沟分布、沿山坡分布，沿建筑物分布；呈条带状、点状、碎片化分布。地表植被主要有白杨树、柳树、松树、荆条、狗尾草、狗牙根、白茅草、羊胡子草等；主要农作物有小麦、玉米、豆类和薯类等。

六、社会经济概况

驻马店市驿城区地处中原地理中心，是中国南北方、东西部的结合地带，也是联系中原城市群和武汉城市群的重要桥梁和纽带，承东启西，贯南通北，发展后劲十足。驿城区素有河南“粮仓”、“芝麻王国”、“油库”之称。近年来，驿城区抢抓机遇，努力破解经济发展难题，大力培育新的经济增长点，经济发展步伐不断加快，综合经济实力显著增强。随着城市化进程的不断加快，社会经济的快速发展以及人民生活水平的不断提高，城市服务业也迅速崛起，第三产业比重不断增加，初步形成了多形式、多层次、多元化的经济发展格局。

全区常住人口数量持续增加。2020 年末全区常住人口 102.53 万人。城镇化率 73.55%，比去年提高 1.42 个百分点。公安户籍人口 86.21 万人，其中，城镇户籍人口 44.43 万人，乡村户籍人口 41.78 万人。

七、生态系统概况

根据驻马店市自然资源和规划局驿城分局提供的项目区三调土地利用现状图（图 2-3），对治理区范围地类进行统计，治理区内土地利用类型主要为林地、

城镇村及工矿用地。治理区土地利用现状情况见表 2-2。

该项目治理区占地面积 19.2179hm^2（合 288.27 亩），其中林地面积 3.5209hm^2，采矿用地面积 15.697hm^2。根据胡庙乡土地利用规划图对比分析，治理区无基本农田。

表 2-2　治理区土地利用情况现状表　　**单位**: hm^2

一级地类		二级地类		面积（hm^2）	比例（%）
03	林地	031	有林地	3.5209	18.32
20	城镇村及工矿用地	204	采矿用地	15.697	81.68
合计				19.2179	100.00

图 2-3　项目区土地利用现状图（三调数据）

第三章　生态问题识别与诊断

露天开采不但破坏了矿区内的原生地形地貌景观，也打破了处于稳定或准稳定状态的浅表岩土体平衡，导致一系列矿山地质环境问题发生或加剧已存在的问题。目前区内主要地质环境问题为露天开采形成的高陡边坡引发崩塌等地质灾害、形成的采坑破坏地形地貌景观、占用土地资源和影响生态环境等方面。

第一节　矿山地质灾害

据现场调查，治理区内主要地质灾害隐患表现在露天采坑 1、露天采坑 2 开采形成的高陡边坡及废渣堆高陡边坡。露天采坑 1 边坡高度 40.1-47.8m，边坡坡度 73～85°；露天采坑 2 边坡高度 27.8-52.5m，边坡坡度 71～86°。由于露天开采方式的不当形成了高陡边坡（照片 3-1～3-2）；边坡岩体破碎，节理裂隙发育，边坡稳定性差，在遇震动、降雨时有可能造成采场边坡失稳，引发崩塌地质灾害。

照片 3-1　露天采坑 1 崩塌灾害

照片 3-2　露天采坑 2 高陡边坡

项目区分布有 5 处废渣堆，废渣堆 1 面积约 0.3195hm^2，高度 7～20m；废渣堆 2 面积约 0.9750hm^2，高度 0.8～2m；　废渣堆 3 面积约 1.2291hm^2，高度 12.1～13.8m；废渣堆 4 面积约 1.3526hm^2，高度 1.2～2.3m；废渣堆 5 面积约 0.9392hm^2，高度 0.8～3.5m；5 处废渣堆就近堆积于山间冲沟及山体斜坡上，边坡坡度约 25°～32°，边坡稳定性差，在遇震动、降雨时有可能造成废渣堆边坡失稳，引发崩塌、滑坡地质灾害。

照片 3-3　废渣堆地质灾害隐患

第二节　地形地貌景观破坏

根据现场勘查，治理区分布 2 个露天采坑、5 个废渣堆、1 个工业场地，1 个沟渠淤积区。区内地形地貌景观破坏主要表现在露天采坑对地形地貌的挖损破坏以及废渣堆和工业场地对地形地貌的压占破坏。

露天采坑 1 长约 258m、宽约 74m，面积约 2.3816hm^2，边坡高度 40.1-47.8m，边坡坡度 73～85°，采坑坑壁陡峭，近乎直立，边坡岩性为花岗岩，边坡岩体破碎，节理裂隙发育，边坡稳定性差，局部已崩塌，对原生的地形地貌景观影响和破坏程度大，对地形地貌景观的影响和破坏程度为严重（照片 3-4）。

照片 3-4　露天采坑 1 地貌景观挖损破坏

露天采坑 2 长约 150m、宽约 147m，面积约 1.9175hm^2，边坡高度 27.8-52.5m，边坡坡度 71～86°，采坑坑壁陡峭，近乎直立，边坡岩性为花岗岩，边坡整体较稳定，对原生的地形地貌景观影响和破坏程度大，对地形地貌景观的影响和破坏程度为严重（照片 3-5）。

照片 3-5　露天采坑 2 地貌景观挖损破坏

废渣堆 1 长约 162m、宽约 19m，占地面积约 0.3195hm^2，坡顶高程+203.0～+203.9m，坡底高程+182.9～+197.9m，废渣堆置高度 1.5-4.0m，边坡坡度约 25°～32°，废渣量约 29700m^3，据现场调查及筛分试验，废渣堆 1 中含砂、土量约 40%左右，含石渣量约 60%左右。对原生的地形地貌景观影响和破坏程度大，对地形地貌景观的影响和破坏程度为严重（照片 3-6）。

照片 3-6　废渣堆 1 地貌景观压占破坏

废渣堆 2 长约 160m、宽约 66m，占地面积约 0.9750hm^2，坡顶高程+246.0～+256.8m，坡底高程+216.1～+230.9m，废渣堆置高度 0.8～2m，边坡坡度约 25°～32°，废渣量约 10237m^3，据现场调查及筛分试验，废渣堆 2 中含砂、土量约 10%左右，含石渣量约 90%左右。对原生的地形地貌景观影响和破坏程度大，对地形地貌景观的影响和破坏程度为严重（照片 3-7）。

照片 3-7　废渣堆 2 地貌景观压占破坏

废渣堆 3 长约 177m、宽约 70m，占地面积约 1.2291hm^2，坡顶高程+231.1～+245.1m，坡底高程+218.1～+230.7m，废渣堆置高度 12.1～13.8m，边坡坡度约 25°～32°，废渣量约 30800m^3，据现场调查及筛分试验，废渣堆 3 中含砂、土量约 45%左右，含石渣量约 55%左右。对原生的地形地貌景观影响和破坏程度大，对地形地貌景观的影响和破坏程度为严重（照片 3-8）。

照片 3-8　废渣堆 3 地貌景观压占破坏

废渣堆 4 长约 302m、宽约 49m，占地面积约 1.3526hm^2，坡顶高程

+273.1～+280.2m，坡底高程+247.9～+256.0m，废渣堆置高度 1.5～3.8m，边坡坡度约 25°～32°，废渣量约 23200m^3，据现场调查及筛分试验，废渣堆 4 中含砂、土量约 25%左右，含石渣量约 75%左右。对原生的地形地貌景观影响和破坏程度大，对地形地貌景观的影响和破坏程度为严重（照片 3-9）。

照片 3-9　废渣堆 4 地貌景观压占破坏

废渣堆 5 长约 137m、宽约 65m，占地面积约 0.9392hm^2，坡顶高程+333.2～+335.9m，坡底高程+279.1～+282.4m，废渣堆置高度 1.8～5.5m，边坡坡度约 25°～32°，废渣量约 18400m^3，据现场调查及筛分试验，废渣堆 5 中含砂、土量约 10%左右，含石渣量约 90%左右。对原生的地形地貌景观影响和破坏程度大，对地形地貌景观的影响和破坏程度为严重（照片 3-10）。

照片 3-10　废渣堆 5 地貌景观压占破坏

工业场地 1 长约 68m、宽约 37m，占地面积约 0.2402hm^2，地面附属建筑物已拆除。对原生的地形地貌景观影响和破坏程度大，对地形地貌景观的影响和破坏程度为严重（照片 3-11）。

照片 3-11　工业场地 1 地貌景观压占破坏

沟渠淤积区，项目区内河道两侧堆积有多处废石、废渣，淤积长度约 870m，平均宽度约 30m，面积约 2.61hm^2，废弃花岗岩块滚落至河床，上游洪水排泄不通畅，在连续降雨作用下有造成河道堵塞的可能性，废渣量约 4600m^3，据现场调查及筛分试验，沟渠淤积区中含砂、土量约 65%左右，含石渣量约 35%左右。

对原生的地形地貌景观影响和破坏程度大，对地形地貌景观的影响和破坏程度为严重（照片 3-12）。

照片 3-12　沟渠淤积区地貌景观压占破坏

第三节　土地资源破坏

经现场调查，现状情况下治理区内土地资源的影响或破坏情况主要为露天采坑对土地资源的挖损破坏及废渣堆和工业场地对土地资源的压占破坏，破坏土地面积约 19.2179hm^2（合 288.27 亩），对照三调土地利用现状图（图 2-3），损毁林地面积 3.5209hm^2，采矿用地面积 15.697hm^2。

对照《矿山地质环境保护与恢复治理方案编制规范》（DZ/T0223-2011）的界定标准，破坏林地小于 2hm^2，治理区对土地资源的影响和破坏程度为较轻。

第四节分析评价结果

治理区由于矿山采矿活动，山体遭到严重破坏，原有的原始地貌被改变，形成大片高陡边坡，裸露大面积基岩，形成地质灾害隐患。露天开采活动剥离了地表土壤，破坏了原有林地、草地，导致矿区土壤侵蚀加剧，地表土质贫瘠，

生态环境恶化。导致了矿山地质灾害、地形地貌景观破坏、土地资源破坏等一系列问题。

第四章　生态保护修复主要目标

第一节　总体目标

通过治理项目的实施，可将废弃矿山修复为林草地，极大改善地形地貌景观和土地资源压占情况，排除滑坡、崩塌等地质灾害隐患，促使土壤结构合理化，植被覆盖率得到提高，水土关系得到改善，生态系统得以恢复，土地资源配置更优化、利用更合理，生态环境结构回归自然状态，周边人居环境得到改善，促进当地经济持续快速发展。

第二节　具体目标

一、提升景观改善环境

废弃矿山开采活动造成的地质地貌景观破坏不仅与当地的地形地貌景观构成强烈的对比反差，而且影响附近居民的生存环境。治理工程实施后通过植树种草、雪松、石榴树、山楂树、桃树、柳树等生物措施，恢复被破坏的地质地貌环境，与当地美丽景观和谐交融，改善治理区内人居环境。

二、消除灾害隐患

项目实施后，通过对治理区进行边坡整治、废渣堆清理、覆土、修筑挡土保水墙等，将消除废弃矿区所引发崩塌、滑坡等地质灾害隐患，矿山地质环境得到明显改善，有效保障矿区附近群众生命财产安全，为当地人民生产、生活创造良好的生态环境。

三、促进旅游经济

伴随着生态环境的不断改善，通过胡庙乡林业村马竹园林场废弃矿山的治理，可以改善周边山区风景，吸引游客游玩，从而进一步提升当地生态旅游资源水平，增加旅游产业就业，助推生态旅游产业成为该地区新的经济增长点，提高区域竞争力，提升驿城区社会形象。

第五章　工程子项目布局及时序安排

第一节　工程子项目布局

本次治理矿山露天开采，治理区现状条件下大部分面积为废渣堆积或为采矿破坏，破坏地类主要为农村道路、沟渠、其他林地和采矿用地。为了治理矿山地质灾害隐患、地形地貌景观破坏、土地资源破坏等问题。根据治理区内存在的主要环境问题，危害程度及环境地质条件，对治理区内采用边坡整治、废渣堆清理、河道清理、挡土保水墙工程、覆土、防护网及生态绿化等工程措施和生物措施。

一、边坡整治工程

根据岩体产状，以保证边坡的稳定性，对露天采坑治理区内边坡进行整治，将坡面整理成台阶状，设计台阶垂直高度 10m，设计台阶坡面角 70º，台阶宽度 7m，设计边坡坡面岩体完整部分采用切割法进行生态修复，节理裂隙发育，岩体破碎的边坡坡面采用爆破发进行生态修复。

二、废渣堆清理工程

项目区内堆积有 5 处废渣堆，现状条件下处于基本稳定状态，在连续降雨或其他扰动作用下有发生崩塌的可能性。依据现有地形，对边坡上的废石、砂土进行分拣，设计花岗岩废料破碎后清运，剩余砂土作为土源利用。平整工程应注重生态环境保护，尽量保留原有树木。

三、沟壑清理工程

项目区内沟壑两侧堆积有多处废石、废渣，淤积长度约 870m，平均宽度约 30m，面积约 2.61hm^2，废弃花岗岩块滚落至河床，上游洪水排泄不通畅，在连续降雨作用下有造成沟壑堵塞的可能性，对现场废渣进行分拣。

四、挡土保水墙工程

为便于后期削坡整平台阶生态绿化，在距离台阶外缘 0.20m 处修建浆砌石挡土保水墙，台阶与挡墙做 20cm 开槽衔接，对渣土进行拦挡。挡墙高度 1.00m，宽度 0.5 m。

五、覆土工程

对露天采坑治理区平台实施覆土工程，覆土厚度为自然沉实土壤，覆土厚度 0.8m；设计对清理后废渣堆实施覆土工程，边坡坡度均小于 25°，设计清理后废渣堆覆土厚度 0.2m。覆土应为适宜植物生长所需理化性能的自然界中的土壤，碎石含量不大于 5%。

土源可从山间低地中采取，土地征用由驿城区人民政府、驻马店市驿城区同兴自然资源开发有限公司、项目施工单位及有关部门成员参加的项目协调领导小组解决。取土工作应注重保护生态环境，不可形成新的生态环境问题。

六、防护网工程

为了确保人员安全，防止村民、牲畜误跌入露天采坑，设计在露天采坑边坡外 2.0m 设置防护网。防护网为 3.0m×1.8m 的铁丝网片，刷绿色防锈漆，中间立柱为等边角钢 L45mm，间距 3.0m，网与立柱螺栓连接。

七、生态绿化工程

根据治理区及其周边现状条件下自然生长的植被情况，结合治理区干旱和土壤层较薄的特点，本区的植被选择应优先选择抗旱能力强、耐贫瘠、生长速度快的植物。同时遵从乔、灌相结合、注重生物多样性、与周边生态植被相协调、环境相适应的原则。本次工作植物措施选择结合治理区实际情况，在种树的同时，在所有平台及边坡均撒播草籽，可达到尽快恢复矿区生态环境的目的。

雪松，常绿乔木，树冠宽塔形或伞形，喜光、喜温，对土壤要求不严格，适应性强。

石榴树，喜温暖向阳的环境，耐旱、耐寒，也耐瘠薄，对土壤要求不严，树姿优美，枝叶秀丽，初春嫩叶抽绿，婀娜多姿，盛夏繁花似锦，色彩鲜艳，秋季累果悬挂；石榴的营养特别丰富，含有多种人体所需的营养成分，果实中含有维生素 C 及 B 族维生素，有机酸、糖类、蛋白质、脂肪，以及钙、磷、钾等矿物质；主要用途有药用、食疗、营养、观赏、美容等。

柳树，对环境的适应性很广，喜光，喜湿，耐寒，是中生偏湿树种。该树种也较耐旱和耐盐碱，在生态条件较恶劣的地方能够生长，在立地条件优越的平原沃野，生长更好

设计+210m、+220m、+240m、+250m、+260m、+280m、+290m、+300m、+310m、+320m 平台和工业广场种植雪松，树高 4-4.5m，种植间距 2m×2m，树

坑尺寸为 0.5m×0.5m×0.5m。为预防水土流失，设计在平台植树后撒播草籽进行复绿，草种选用格桑花草籽+黑麦草草籽+紫薇草籽，按 1:1 比例混合均匀，撒播密度为 80kg/hm^2。

设计+200m 平台上种植桃树+山楂树，设计+280m 平台上种植石榴树，树高 1.5m，种植间距 3.0m×3.0m，树坑尺寸为 0.5m×0.5m×0.5m。

为预防水土流失，设计在废渣清理区撒播草籽进行复绿，草种选用格桑花草籽+黑麦草草籽+紫薇草籽，按 1:1 比例混合均匀，撒播密度为 80kg/hm^2，设计撒播面积 5.7581hm^2。

为增加绿化美观在沟壑两侧为栽种柳树，以起到绿化及净化空气作用。设计在沟壑两侧栽种 5 米高柳树，栽植成行树，每隔 2 米栽种 1 颗，栽种长度约 700 米设计栽种柳树 700 株。

八、管护工程

按照矿山地质环境恢复治理及土地复垦的有关要求，对植被和配套设施进行管护。管护对象为恢复的林、草地区域。

根据治理区水资源性质、水文以及地形条件特点，本项目设计在治理区东北角马竹沟河流西侧水文地质条件合适地区，设置一眼机井，井深 200m，机井上部修建机电井用房一座，机井在设计图上的位置可以根据实际水文地质情况进行调整。

灌溉方式采用低压管道灌溉，设计二级提灌，机井低压管道上水管从治理区配套机井引水至平台上部蓄水池，潜水泵抽水提灌至最上层平台上部蓄水池，设计蓄水池为正方形，边长 4m，深 2.5m，蓄水量 35m^3；上水管道采用 PE 聚乙烯水管，管径 50mm；下水管道采用 PE 聚乙烯水管，管径 110mm；平台间支管设计采用滴灌水带灌溉，管径 25mm。

第六章　监测评估和适应性管理

第一节　检测评估

实施全过程动态检测，落实生态修复督察制度。加强实施方案执行情况监督和经费使用情况检查。除涉密性信息外，定期公布生态修复工程进展情况，开展生态修复实施情况全面评估，包括中期评估和终期考核。

第二节　适应性管理

根据中期评估和终期考核结果对生态修复工程预期效果进行阶段性判断，并提出适应性管理要求：

（1）计划控制保障

①提前编制劳动力、机械设备、材料、成品、半成品需要量及加工订货、进场使用计划，并分别组织专入负责落实，保障施工。

②提前制定各类技术方案、技术措施、质量管理措施的编制计划，计划中明确完成人、完成时间，及时有力地为施工生产提供技术保障。

③进度计划为整个施工的主线，是保证工期的关键环节。本工程施工中不但编制总进度计划，还要编制阶段性进度计划，定期组织召开计划实施及完成情况专题会，针对存在问题制定解决方案。施工中抓主要环节、主控工序、控制节点，同时根据进度计划、工程量和流水段划分，合理安排劳动力和投入生产设备，保证按照进度计划的要求完成任务。

（2）过程控制保障

①加强过程进度、质量控制，坚持施工工序旁站制、三检制的实施。施工过程中引入“全面用户满意”的服务理念，做到不返工，一次成优。

②加强施工班组的质量意识及劳动定额意识教育，定期组织管理人员进行现场巡查，提出问题，发现矛盾，召开分析会制定对策，调整策略，解决矛盾，使施工生产顺利进行。

③合理分段，组织流水作业及工序交叉施工。

④根据各阶段的现场情况和物资采购、设备订货、资源配备等辅助计划相配合，对现场进行宏观调控，在施工紧张的情况下，保持现场秩序井然。现场秩序井然是施工顺利进行和保证工期的重要保证之一。

（3）施工协调管理

①项目部实行每周一次例会制度，各方汇报当周施工情况及存在技术、材料、配合问题，提出解决办法。会上尽可能解决问题，遗留问题汇总后及时与业主、监理、设计共同协商解决，避免延误工期。

②根据本工程特点，设专人负责协调与相关政府部门的关系，为施工生产顺利进行创造条件。

③应用计算机信息管理技术，实现办公自动化，提高施工管理效率，确保施工进度的有效控制。

④应用推广无线通讯及多媒体技术管理协调现场施工，实现各类指令迅速便捷地传递，提高工效。

第三节　后期管护

本工程结束后将继续对治理区内恢复为林地和草地的区域进行养护，养护期为治理工程结束后三年，三年后交由当地政府安排村民养护。

（1）本项目林地养护措施主要为水分管理、养分管理、林木修枝、林木密度调控、林木病虫防治等。

水分管理：主要是通过植树带内植树行间和行内的锄草松土，防止幼树成长期干旱灾害，以促使幼林正常生长和及早郁闭。及时灌溉，由于养护面积不大，灌溉用水可以使用蓄水池中的水，通过人工方式灌溉，以保证苗木的成活率。

养分管理：在植被损毁严重的地区，防护林幼林时期的抚育一般不宜锄草松土，应以防旱施肥为主。

林木修枝：林带刚进入郁闭阶段时，由于辅佐树种生长茂密产生压迫主要树种的情况，要采取部分辅佐树种修枝，以解除主要树种的被压状态，促进主要树种生长并使其在林带中占优势地位。

在保证林木树冠有足够鹰眼空间的条件下，通过修枝，提高林木的干材质量和促进林木生长。

林木密度调控：林木郁闭后，抚育工作的主要任务是通过人为干涉，调节树种间的关系，调节林带的结构，保证主要树种的健康生长。林带的树种组成与密度基本处于稳定状态，但是仍应隔 5 年左右对林带进行调节，及时伐掉枯

梢木和病腐木等。

林木病虫害防治：对于林带中出现各类树木的病、虫、害等要及时地进行养护。对于病株要及时砍伐防治扩散，对于虫害要及时地施用药品等控制灾害的发生。

（2）草地的养护主要有浇水、施肥、修剪草坪、除杂草。

浇水：当栽种的草坪及地被植物，除雨季外，应每周浇透水 2—4 次，以水渗入地下 10—15cm 处为宜。应在每年土地解冻后至发井前浇水 1 次返青水，晚秋在草叶枯黄后至土地结冻前溜 1 次防冻水，水量要足，要使水渗入地下 15—20cm 处。

施肥：为了保持草坪叶色搬绿、生长繁密，必须施肥。冷季型草坪的迫肥时间最好在早春和秋季。第一次在返青后，可以促进生长;第二次在仲春。天气转热后，应停止迫肥。秋季施肥可于 9 一 10 月份进行。暖季型草种的施肥时间是晚春。在生长季每月或 2 个月应施 1 次肥。最后 1 次施肥北方地区不能晚于 8 月中旬，南方地区不应晚于 9 月中旬。

除杂草：防、除杂草的最根本方法是合理的水肥管理，促进目的草的生长势，增强与杂草的竞争能力，并通过多次修剪.抑制杂草的发生。一旦发生杂草侵害，除用人工“挑除”外，还可用化学除草剂，抑制杂草的萌发或杀死刚萌发的杂草。

第七章　资金测算

第一节　编制原则和依据

一、编制原则

1、合法性原则

估算编制严格遵循国家法律法规，工程内容和费用构成齐全，计算合理，估算的各项费用必须按照国家规定取值，不重复计算或者漏项少算，不提高或者降低概算标准。

2、一致性原则

估算范围与项目各项工程内容相一致。

3、真实性原则

项目估算的编制应当实事求是，根据真实可靠的工程量、人材机价格信息进行概算，计算过程要正确，估算结果力求真实准确。

4、时效性原则

项目估算采用的材料价格、人工费用标准、设备采购价格等尽可能采用项目所在地工程造价管理部门公布的价格信息。

5、科学性原则

进行项目估算前应当充分了解项目区的情况，熟悉项目设计方案，科学合理地选择编制依据和标准。当具体工程指标与所选标存在标准或者条件差异时，应进行必要的换算或者调整。

6、行业差别性原则

矿山地质环境恢复治理项目有其自身的特点和具体要求，因此项目估算的编制不能完全照搬其他行业的做法，选用的计算标准及定额应当相对合理和准确。

二、编制依据

1、《河南省土地开发整理项目预算定额标准》（豫财综[2014]80 号）；

2、财政部、国家税务总局、海关总署《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部、税务总局、海关总署联合公告 2019 年第 39 号）；

3、国家发展计划委员会、建设部《工程勘察设计收费标准》（2002 版）；

4、河南省住房和城乡建设厅《关于调增房屋建筑和市政基础设施工程施工现场扬

尘污染防治费的通知（试行）》（豫建设标[2016]47 号）；

5、《驻马店建设工程造价信息》2023 年第 1 季度（信息源自郑州金控计算机软件有限公司开发的易投造价软件）；

6、《河南省建筑工程标准定额站发布 2020 年 7-12 月人工价格指数、各工种信息价、实物工程量人工成本信息价的通知》（豫建标定[2020]42 号）；

第二节 经费构成和计算方法

矿山地质环境治理费用由工程施工费、设备购置费、其他费用（包括前期工作费、工程监理费、竣工验收费）和不可预见费组成。

一、工程施工费

工程施工费由直接费、间接费、利润和税金组成。

1、直接费

直接费包括直接工程费和措施费。

（1）直接工程费

直接工程费由人工费、材料费和施工机械使用费组成。

人工费=工程量×人工预算单价

材料费=工程量×材料预算单价

机械使用费=工程量×机械台班使用费预算单价

其它费用=（人工费+材料费+机械使用费）×定额子目中确定费率

人工费、材料费、机械使用费预算单价的确定如下：

① 人工费预算单价

人工费=Σ分项工程量×分项工程定额人工费。依据河南省财政厅、河南省国土资源厅《河南省土地开发整理项目预算定额标准》，甲类工和乙类工的工资标准为：甲类 56.38 元/工日，乙类：43.25 元/工日。

② 材料费预算单价

主要建筑材料、辅助材料及燃料、动力等材料预算价格直接引用《驻马店建设工程造价信息》（2023 年第 1 季度），未查询到的材料价格依据当地实际调查价格为准。

另按照《河南省土地开发整理项目预算编制规定》（2014 年）规定，对预算涉及的主要材料进行限价，超出限价部分的材料价差只计取税金。

③机械台班单价

根据《河南省土地开发整理项目施工机械台班费定额》中施工机械台班费的规定计算机械台班费单价，其中一类费用包括折旧费、修理及替换设备费和安装拆卸费，直接套用定额；二类费用包括人工、动力、燃料或材料消耗，以工日数量和实物消耗量表示，通过计算确定费用。

机械使用费=一类费用+二类费用

一类费用直接采用定额费用，二类费用依据定额的材料和人工工日用量及相应单价计算。

人工费=人工定额×人工预算单价

材料费=材料消耗定额×材料预算单价

（2）措施费

措施费指为完成工程施工，发生于该工程施工前和施工过程中非工程实体的费用。包括：临时设施费、冬雨季施工增加费、夜间施工增加费、施工辅助费和安全文明施工措施费五类。

措施费=直接工程费（或人工费）×措施费率。

参照《河南省土地开发整理项目预算编制规定》，措施费按直接工程费的比例计取，标准见表 7-1。

表 7-1　措施费率表

序号	工程类别	临时设施费	冬雨季施工增加费	夜间施工增加费	施工辅助费	安全文明施工费	合 计
1	土方工程	2%	1%	0%	0.70%	2.03%	5.73%
2	石方工程	2%	1%	0%	0.70%	2.03%	5.73%
3	砌体工程	2%	1%	0%	0.70%	2.03%	5.73%
4	其他工程	2%	1%	0%	0.70%	2.03%	5.73%

注：根据《河南省住房与城乡建设厅关于调增房屋建筑与市政基础设施工程施工现场扬尘污染防治费的通知（试行）》（豫建设标[2016]47 号），将“安全文明施工费费率进行上调 1.83%”。

2、间接费

间接费由规费、企业管理费构成。

依据《河南省土地开发整理项目预算定额标准》及《河南省土地开发整理项目预算编制暂行规定》间接费根据工程性质不同按表 7-2 计取。

表 7-2　间接费费率表

序号	工程类别	计算基础	间接费费率（%）	教育费附加、城市建设维护费（%）	合计

1	土方工程	直接费	5	0.45	5.45
2	石方工程	直接费	6	0.45	6.45
3	砌体工程	直接费	5	0.45	5.45
4	其他工程	直接费	5	0.45	5.45

注：根据《国土资源部办公厅关于印发土地整治工程营业税改征增值税计价依据调整过渡实施方案的通知》（国土资厅发[2017]19 号），在间接费里增加 0.45%的教育费附加、城市建设维护费。

3、利润

依据《河南省土地开发整理项目预算定额标准》及《河南省土地开发整理项目预算编制暂行规定》规定，利润按直接费和间接费之和的 3%计取，即：利润=（直接费+间接费）×3%。

4、税金

根据财政部、国家税务总局、海关总署《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部、税务总局、海关总署联合公告 2019 年第 39 号），增值税率为 9%。

计算公式：税金=（直接费+间接费+利润）×税率

二、设备购置费

由设备原价、运杂费、运输保险费、采购及保管费组成。

在编制预算时，设备购置费不参与其他费用计取。安装设备所发生的安装费用在直接工程费估算中列示。本预算不计取。

三、其他费用

其他费用由前期工作费、工程监理费、竣工验收费、业主管理费组成。

1、前期工作费

前期工作费包括土地清查费、项目可行性研究费、项目勘测费、项目设计与预算编制费和项目招标代理费等。

①土地清查费

以工程施工费与设备购置费之和为计费基数，土地清查费取 0.5%。本预算不计取。

②项目可行性研究费

以工程施工费与设备购置费之和为计费基数，采用分档定额计费方式计算，本预算不计取。

③项目勘测费

以工程施工费与设备购置费之和为计费基数，本预算不计取。

④项目设计与预算编制费

以工程施工费与设备购置费之和为计算基数，采用分档定额计费方式计算，各区间按内插法确定，本项目勘查设计及预算编制费已签订合同，合同额为 59.69 万元。

⑤项目招标代理费

以工程施工费与设备购置费之和为计费基数，采用差额定率累进法计算，见表 7-3。

表 7-3　项目招标代理费计费标准

序号	工程施工费（万元）	费率（%）	算例（万元）	
			计费基数	项目招标代理费
1	≤1000	0.5	1000	1000×0.5%=5
2	1000～3000	0.3	3000	5+（3000-1000）×0.3%=11
3	3000～5000	0.2	5000	11+（5000-3000）×0.2%=15
4	5000～10000	0.1	10000	15+（10000-5000）×0.1%=20
5	10000—100000	0.05	100000	20+（100000-10000）×0.05%=65
6	100000 以上	0.01	150000	65+（150000-100000）×0.01%=70

2、工程监理费

依据《河南省土地开发整理项目预算定额标准》及《河南省土地开发整理项目预算编制暂行规定》规定，以工程施工费与设备购置费之和为计费基数，采用分档定额计费方式计算，见表 7-4，各区间按内插法确定。

表 7-4 工程监理费计费标准　　单位：万元

序号	计费基数	工程监理费
1	≤500	12
2	1000	22
3	3000	56
4	5000	87
5	8000	130
6	10000	157
7	20000	283
8	40000	510
9	60000	714
10	80000	904
11	100000	1085

3、竣工验收费

竣工验收费指治理工程完工后，因项目竣工验收、决算、成果的管理等发生的各项支出，包括工程复核费、项目工程验收费、项目决算编制与审计费、复垦后土地重

估、登记与评价费、标识设定费等。

①工程复核费

以工程施工费与设备购置费为计算基数，采用差额定率累进法计算，见表 7-5。本预算不计取。

表 7-5　工程复核费计费标准

序号	工程施工费（万元）	费率（%）	算例（单位：万元）	
			工程施工费	工程复核费
1	≤500	0.70	500	500×0.70%=3.5
2	500～1000	0.65	1000	3.5+（1000-500）×0.65%=6.75
3	1000～3000	0.60	3000	6.75+（3000-1000）×0.60%=18.75
4	3000—5000	0.55	5000	18.75+（5000-3000）×0.55%=29.75
6	10000—50000	0.45	50000	54.75+（50000-10000）×0.45%=234.75
7	50000—100000	0.40	100000	234.75+（100000-50000）×0.4%=434.75
8	100000 以上	0.35	150000	434.75+（150000-100000）×0.35%=609.75

②项目工程验收费

以工程施工费与设备购置费为计算基数，采用差额定率累进法计算，见表 7-6。

表 7-6　项目工程验收费计费标准

序号	计费基数（万元）	费率（%）	算例（单位：万元）	
			计费基数	项目工程验收费
1	≤500	1.4	500	500×1.4%=7
2	500～1000	1.3	1000	7+（1000-500）×1.3%=13.5
3	1000～3000	1.2	3000	13.5+（3000-1000）×1.2%=37.5
4	3000—5000	1.10	5000	37.5+（5000-3000）×1.1%=59.5
5	5000—10000	1.00	10000	59.5+（10000-5000）×1.0%=109.5
6	10000—50000	0.90	50000	109.5+（50000-10000）×0.9%=469.5
7	50000—100000	0.80	100000	469.5+（100000-50000）×0.8%=869.5
8	100000 以上	0.70	150000	869.5+（150000-100000）×0.7%=1219.5

③项目决算编制与审计费

以工程施工费与设备购置费之和为计费基数，采用差额定率累进法计算，见表 7-7。

表 7-7　项目决算编制与审计费计费标准

序号	计费基数（万元）	费率（%）	算例（单位：万元）	
			计费基数	项目决算编制与审计费
1	≤500	1.0	500	500×1.0%=5
2	500-1000	0.9	1000	5+（1000-500）×0.9%=9.5
3	1000-3000	0.8	3000	9.5+（3000-1000）×0.8%=25.5
4	3000—5000	0.70	5000	25.5+（5000-3000）×0.7%=39.5
5	5000—10000	0.60	10000	39.5+（10000-5000）×0.6%=69.5
6	10000—50000	0.50	50000	69.5+（50000-10000）×0.5%=269.5
7	50000—100000	0.40	100000	269.5+（100000-50000）×0.4%=469.5
8	100000 以上	0.30	150000	469.5+（150000-100000）×0.3%=619.5

四、不可预见费

按河南省财政厅、河南省国土资源厅《河南省土地开发整理项目预算定额标准》（豫财综[2014]80 号）的规定，不可预见费指在施工过程中因自然灾害、设计变更及不可预见因素的变化而增加的费用。

不可预见费=（工程施工费+设备费+其他费用）×费率

费率标准：按规定不超工程施工费、设备费和其他费用之和的 3.0%计算。

第三节　资金估算

驿城区胡庙乡林业村马竹园林场废弃矿山地质环境恢复治理项目估算费用 39543220.67 元，其中治理工程直接费 36013724.94 元，占总估算费用的 91.07%，其他费用 2377751.44 元，占总估算费用的 6.01%，不可预见费用 1151744.29 元，占总估算费用的 2.91%，费用结构合理。

项目投资估算总表　　表7-8

单位：元

序号	工程或费用名称	预算金额	各项费用占总费用的比例(%)
	（1）	（2）	（3）
一	工程施工费	36013724.94	91.07%
二	设备费		-
三	其他费用	2377751.44	6.01%
四	不可预见费	1151744.29	2.91%
	总投资	39543220.67	100%

其他费用估算表　　表 7-9

单位：元

序号	费用名称	计算式	预算金额	各项费用占工程施工费的比例(%)
	（1）	（2）	（3）	（4）
一	前期工作费	64.37+12.2	765716.17	2.13%
	项目设计及预算编制费	(51+(76-51)*(3601.37+0-3000)/(5000-3000))*110.0%	643688.72	1.79%
	项目招标代理费	11+(3601.37+0-3000)*0.2%	122027.45	0.34%
二	工程监理费	56+(87-56)*(3601.37+0-3000)/(5000-3000)	653212.74	1.81%
三	竣工验收费	22.06+44.12+29.71	958822.53	2.66%
	工程复核费	18.75+(3601.37+0-3000)*0.55%	220575.49	0.61%
	项目工程验收费	37.5+(3601.37+0-3000)*1.1%	441150.97	1.22%
	项目决算编制与审计费	25.5+(3601.37+0-3000)*0.7%	297096.07	0.82%
总计			2377751.44	6.6%

不可预见费用预算表　　表 7-10

单位：元

序号	费用名称	工程施工费	设备购置费	其他费用	小计	费率（%）	合计
	（1）	（2）	（3）	（4）	（5）	（6）	（7）
	不可预见费	36013724.94		2377751.44	38391476.38	3.00	1151744.29
总计		36013724.94		2377751.44	38391476.38	3.00	1151744.29

第四节 资金筹措

本次驿城区胡庙乡林业村马竹园林场废弃矿山地质环境恢复治理项目投入资金来源主要由驻马店市自然资源局驿城分局确定的修复责任人筹集。

第八章　工程效益分析

驿城区胡庙乡林业村马竹园林场废弃矿山地质环境恢复治理项目属公益性、社会性项目，其价值具有直接性、潜在性和长久性的特点，具有良好的社会效益、经济效益、减灾效益、环境效益。

第一节　社会效益

通过驿城区胡庙乡林业村马竹园林场废弃矿山地质环境恢复治理项目的实施，基本消除了项目区的地质灾害隐患，美化和恢复了项目区的生态环境，在一定程度上保护了项目区附近居民的生命财产安全，美化了当地居民的居住环境，并对造成破坏的林、草地进行恢复，使得地方政府、地方群众与生态环境和谐共生，共同发展，有利于促进地方经济的可持续发展，有利于实现安定团结，人民群众安居乐业的政治局面。

第二节　经济效益

通过本项目的实施，对破坏的土地进行恢复治理，恢复林地 7.0854hm^2（合 106.28 亩），恢复草地 5.7379hm^2（合 86.07 亩），提高了土地利用效率，恢复了土地资源，经济效益明显。扩大了林地种植规模，同时能够促进经济产业结构改革，引导人民发家致富，对国家精准扶贫和乡村振兴战略提供了有力的支持，将大大改善矿区周边的生态环境。

第三节　生态环境效益

通过本项目的实施，对破坏的生态环境进行修复，恢复林地 7.0854hm^2（合 106.28 亩），恢复草地 5.7379hm^2（合 86.07 亩），绿色植被覆盖率 100%。

按照《森林河南生态建设规划（2018—2027 年）》的统计数据，每亩林地涵养水源 142.8 吨，固土 2.81 吨，减少土壤肥力损失 119kg，固定二氧化碳 281kg，释放氧气 160kg，增加土壤氮、磷、钾营养物质 4.8kg，吸收二氧化硫、氟化物、氮氧化物及滞尘 912kg，每亩林地生态服务价值达 2750 元。

通过本项目的实施，可以有效防止水土流失，提高植被覆盖率，将有效保护生态环境，提高治理区植被覆盖度，提高水源涵养能力，从而有效遏制由于生态破坏造成的径流量减小的问题，同时，可以改善野生动物栖息地生态环境，

保护区域生物多样性，本项目的实施生态环境效益显著。

综上所述，驿城区胡庙乡林业村马竹园林场废弃矿山地质环境恢复治理项目是一项利国利民，造福后代的宏伟工程，将基本消除区内的地质灾害隐患，使当地生态环境得到明显改善，其社会效益、环境效益、经济效益显著。

第九章　保障措施

第一节　组织保障

为促进项目实施进度，加强项目管理，驻马店市驿城区同兴自然资源开发有限公司及项目实施单位等部门联合组成项目领导小组，全面领导项目勘查设计的实施、监督、协调、审查验收工作。领导小组办公室设在驻马店市驿城区同兴自然资源开发有限公司内。在协调小组领导下，分阶段、按步骤由项目实施单位组成勘查设计项目部、施工项目经理部开展工作。

勘查设计项目部由项目负责、技术负责、副技术负责、院总工办负责人、项目组技术骨干组成。下设测量组、野外调查组、实验室、制图组、资料整理组及内业出版组等。

施工经理部应配备项目经理、技术负责、安全管理员、设备管理员、物资管理员、财务管理员。项目经理部下设地质工作部、工程施工部等，并按照项目管理有关规定落实责任。

一、组织机构

1、项目领导机构

为保证优质、高效地完成任务，成立项目领导小组，从人力、财力、物力上对项目的实施进行协调和指导。

2、项目经理部

施工时，该项目实施项目经理部负责制。

3、项目监理部

该项目实行工程监理制，由具有地质灾害防治工程监理资质的单位对工程进行监理。

二、质量保证措施

健全质量管理体系，把质量管理贯穿于项目工作全过程，各项工作依据规范及规程进行。

1、项目部应建立工程技术管理制度，建立考核、检查、监督、评价方法，奖惩办法和标准，确定项目管理者对质量实行无条件的检查和监督的权力。

2、以技术及验收规范、工程质量评验标准、设计文件等为依据，督促承包

单位全面实现工程项目合同约定的质量目标，强化工程强制性标准。

3、质量控制的原则是：以质量预控为前提，对工程项目施工全过程实施质量控制。对不合格材料、配件、设备严禁使用；坚持上道工序不合格或未经验收、下道工序不得施工的原则。

4、实行事前、事中、事后控制相结合的办法，以事前控制（预防）为主，严格要求承包单位实行有关材料试验制度和设备检查制度，对施工现场有目的的进行巡视检查和旁站监理，纠正违规操作，消除质量隐患，跟踪质量问题，验证纠正效果。

5、监理单位要根据工程需要安排相应的技术人员驻工地进行全过程质量监控。

6、项目实施单位应按施工图纸及相关工程的技术规范进行施工。

7、工程的施工放样，由项目实施单位按图纸进行，监理单位进行复核，或由施工单位和监理单位共同进行。

8、施工图纸的局部变更，须由业主单位、项目实施单位、监理单位的代表商定报设计单位认可后实施。

9、工程项目的验收，实行单项工程与主体工程验收相结合的办法，由承担单位、项目实施单位、监理单位的代表参加，并进行质量评价。

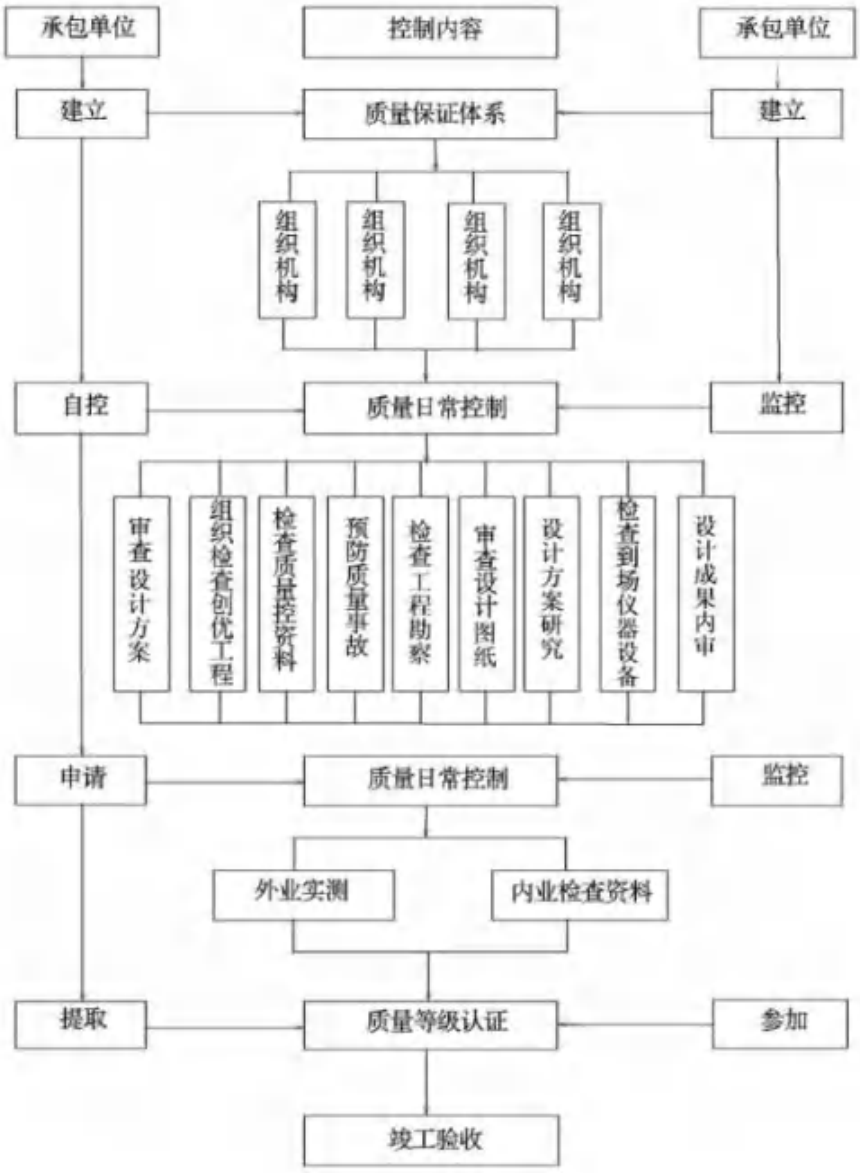


图 9-1 项目质量保证体系示意图

三、安全保证措施

1、安全管理组织机构

（1）建立健全安全生产组织机构

建立健全安全生产组织机构。

（2）建立强有力的安全保证体系，把安全生产纳入竞争机制，写入承包内容，逐级签订安全包保责任状。

（3）项目经理为安全生产的第一责任者，对本工程施工安全生产负全面责任。各组（队）长对本组（队）的安全生产负直接领导责任。

2、安全保护措施

（1）建立健全安全生产制度，成立以项目经理为组长的安全领导小组，设安全员，坚持经常性的施工安全检查制度。

（2）认真贯彻执行国家相关法律、法规，坚持“安全第一、预防为主”的安全生产方针及执行 ISO9001 质量标准，深入开展安全标准化工地建设使安全管理程序化、制度化，确保安全控制程序有效运行。

（3）施工生产中严格按照安全操作规程进行施工，使安全生产贯穿于整个施工过程，强化职工和操作人员的安全意识，作好安全技术交流，狠抓事故苗头，把事故隐患消灭在萌芽状态。

（4）要特别作好人身安全保护工作，加强安全保护，及时足额发放劳动防护用品。配置安全保护设备，在居民区附近施工，应避免影响居民的正常生活。

（5）高边坡作业施工前，应对机械经过路线进行检查，确认路基基础、宽度、坡度等能满足安全条件后方可通过。

（6）挡土保水岸墙就地取材施工时，采用工程机械协助施工（铲车、挖掘机），预防出现安全事故。

（7）夜间施工应配备齐全照明设备，并设置醒目安全标志，切实做到“质量第一、安全第一”。

（8）在施工场地及周边设置醒目的安全标志及信号指示牌，以免事故的发生。

（9）对所有工程设备、车辆进行编号，做到标志明显，易于查认。严格要求项目经理、技术负责、质检员、施工员、安全员做到挂牌上岗。所有进场施工人员必须佩戴安全帽、防护服。

3、进度保证措施

（1）建立强而有力的项目经理部，配置高效项目管理层，组成年轻、精干、高效的现场管理班子，在项目经理部的领导下，严格按照项目法管理施工。在科学管理的基础上，加强施工动态管理。安排施工进度计划时，在保证主体工程计划基本平稳的前提下，结合施工现场实际情况及时调整施工配置，并做到见缝插针，创造条件进行施工。本工程的项目经理、工程技术人员和质检员均由有丰富施工管理经验的人员担任。为使各项工作更好的落实，针对技术、质量、安全、后勤保障工作设置 1 名项目副经理主抓各分项工作。

（2）认真深入研究在施工生产中影响工程进度的因素，如设计原因、资金原因、技术原因、气候原因、机械原因、物资供应原因、组织协调原因、人力资源原因、水电供应原因等，针对这些因素的可变性和不均衡性的特点，我们要保证目标总工期的实现，就必须采取各种措施预防和克服影响进度的诸多因素。

（3）在总进度计划控制下，施工过程中坚持逐周、逐月编制出具体工程部位施工计划和工作安排。如果发现未能按节点工期完成计划，要及时检查，分析原因，迅速采取补救措施和调整计划。

（4）根据工程总体规划，制定严谨、合理、实效的工程进度保证措施，合理组织施工，提高工程施工效率。同时在保证工程质量的前提下加快施工进度缩短施工工期，以满足业主的需要。

（5）就本次工程而言，可能对工期产生不可预测影响工程进度计划的原因，主要集中于各工序交叉施工、雨季等方面；针对这些情况，①积极探查、做好前期的协调工作是必不可少的；②细致周详、思前行后的工作作风是必要的；③将可能矛盾细化分解，主动筹谋而不是被动应对的指导思想至关重要；合理排序、渐次处置的计划对应不可或缺。

4、文明施工与生态环境保护措施

（1）文明施工措施

1）文明施工教育

教育职工树立“业主第一，质量第一，安全第一”的思想。

教育职工团结互助、自尊自爱、谨守职业道德、加强自身修养、服从领导、听从指挥、遵纪守法，自觉同打架斗殴、酗酒赌博等不良现象作斗争。

教育职工爱国家、爱集体、爱家庭、尊老爱幼；尊重建设单位、监理单位、设计单位的人员，虚心听取他们的意见以改进工作。树立正确的人生观、价值观，培养高素质的职工队伍。

教育职工在工作中自觉维护工地的整体文明施工现象，不乱拉、乱用、乱丢，养成良好的工作习惯。

2）文明施工措施

建立文明施工细则，规范全体职工的行为，在工地形成团结向上、文明施工的良好风气。

建立岗位责任制，按工作责任范围划定文明施工责任范围，做到谁施工，谁负责本工序、本工区、本部门的料物堆放、设备停放、现场杂物清理，职工文明礼貌等文明规章措施的落实工作。

建立定期评比制度，每两周由精神文明建设小组召开一次评比会议，主要查找文明施工方面存在的不足，统一思想，研究改进措施，同时评选文明施工工作开展好的单位进行表扬和奖励。

设备停放按规定的位置整齐有序的停放到位。凡非安装固定的施工设备，上班时进行例行检查，下班后必须有序停放在规定的位置，并进行例行保养、擦拭，保证设备状态完好、外表干净。

材料堆放整齐有序、标识完整正确。原材料分类别、分型号整齐堆放，标明规格型号、到货日期、待检或已检状态。

施工现场内保证道路畅通、排水设施有效、建筑及生活垃圾及时清理至指定的处理场地。现场使用的材料按类别和使用部位分别堆放，不得乱堆乱放以保证现场的整洁。

设立工地宣传标语和宣传栏等标志，人人懂文明施工规章的自觉文明施工氛围。

（2）生态环境环境保护措施

保护环境实现人与自然协调相处是我国国民经济可持续发展的基本要求，基础设施建设的过程中始终把环境保护放在重要位置才能使环境状况不因施工而恶化。

施工环境的卫生状况不仅是工地精神文明建设的重要标志，也是关系到参与施工人员及工地周边群众生活的大事，施工过程中应对环境保护和环境卫生状况进行有效控制。

在施工时必须有环境保护的技术措施，施工过程中都要执行国家、地区、行业和企业有关防治空气污染、水源污染、噪声污染等环境保护的法律、法规和规章制度。

施工现场具体抑尘措施：

1）严格控制轻体、散体物料的清理、装运，防止遗洒和飞扬。

2）运输散体物料的车辆不能超高、超量：物料与槽帮上端应不小于 20cm 间隙，以防行车颠簸时物料滑落到车外，散体物料应拍实拍平，轻体、易飞扬

物料必须遮盖帆布方可出场。

3）施工现场应适时洒水，减少扬尘污染，禁止焚烧沥青、油毡、橡胶、塑料及其它可产生有毒、有害气体的物质。

4）有毒有害物品的管理措施：施工现场应设置油料、有毒物品专用库，库内严禁放置其它物资；库房地面要做防渗漏的特殊处理，储存、使用和保管要有专人负责，以防油料的跑、冒、滴、漏，污染水体。禁止将有毒、有害废弃物用作土方回填，禁止向水体排放油类、酸液、有害废水。

第二节　资金保障

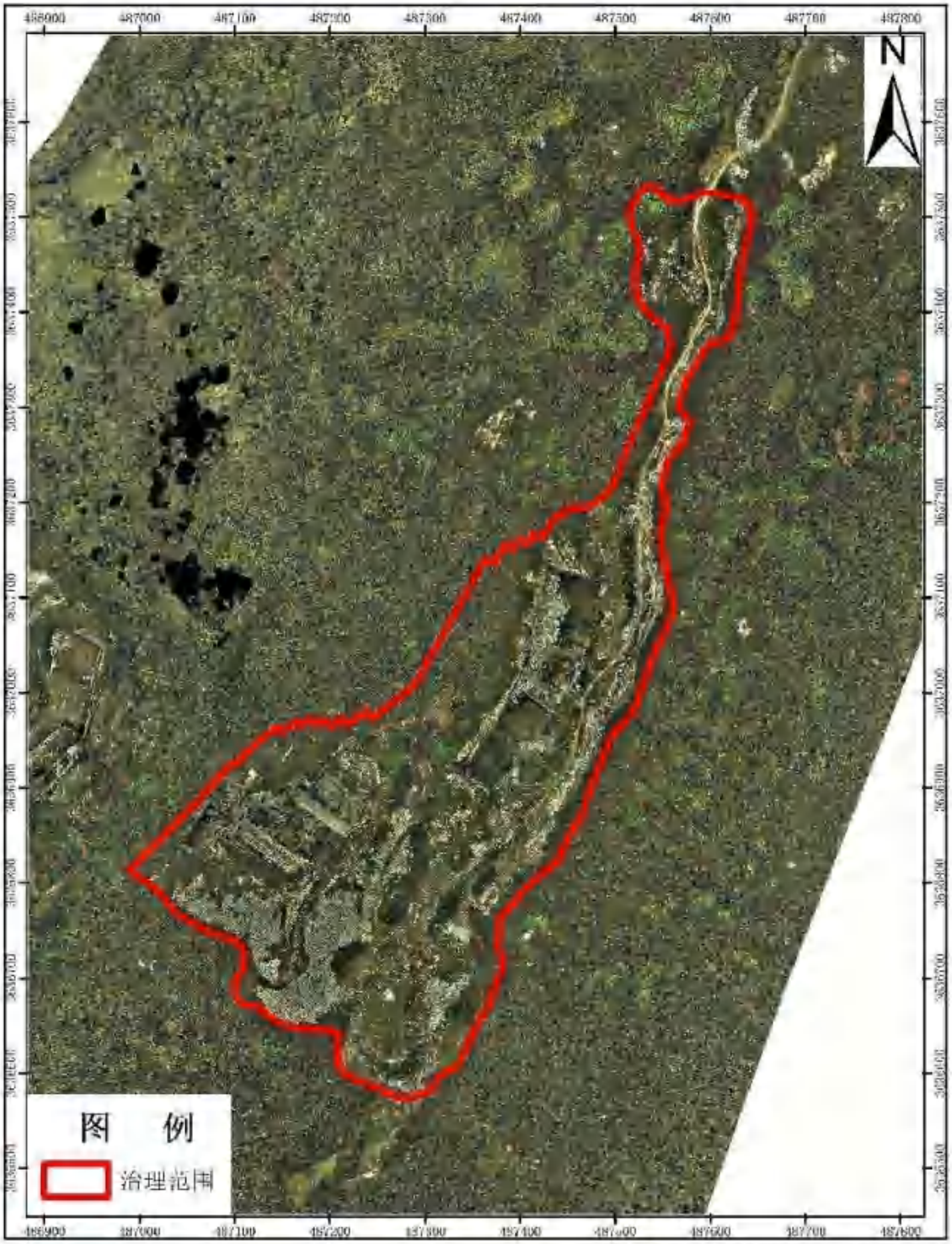
本次驿城区胡庙乡林业村马竹园林场废弃矿山地质环境恢复治理项目投入资金来源主要由驻马店市自然资源局驿城分局确定的修复责任人筹集。通过激励与约束并举的方式，夯实生态修复的主体责任，保障项目资金落实。

第三节　公众参与

本次驿城区胡庙乡林业村马竹园林场废弃矿山地质环境恢复治理项目以保护自然生态与维护公众利益为出发点。因此，建立贯穿治理项目全过程的社会监督与公众参与机制，是工程实施的关键保障因素。积极支持符合条件的企业、专业户等经营主体参与生态修复项目，引导和激发社会主体参与生态修复工作的积极性。制定相关奖惩措施，对在生态修复项目工作中做出突出贡献的单位和个人给予应有的奖励，不断提高生态修复项目工作的全民参与度。着力解决群众反映突出的环境问题，积极引导公众参与生态文明建设。

驿城区胡庙乡林业村马竹园林场废弃矿山地质环境恢复治理项目遥感影像图

1:5,000



河南省新豫地质工程勘察院有限公司 制

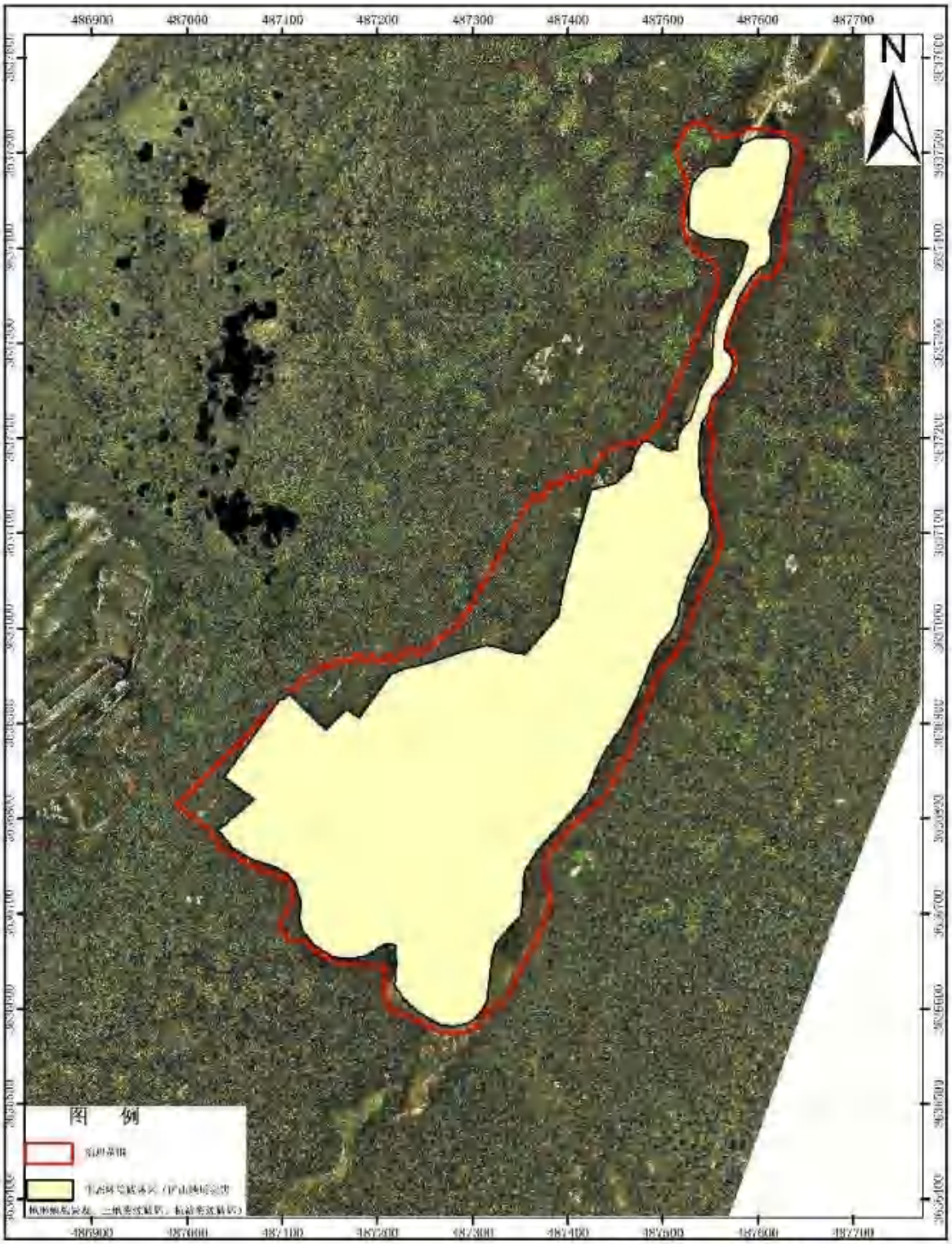
驿城区胡庙乡林业村马竹园林场废弃矿山地质环境恢复治理项目土地利用现状图

1:5,000

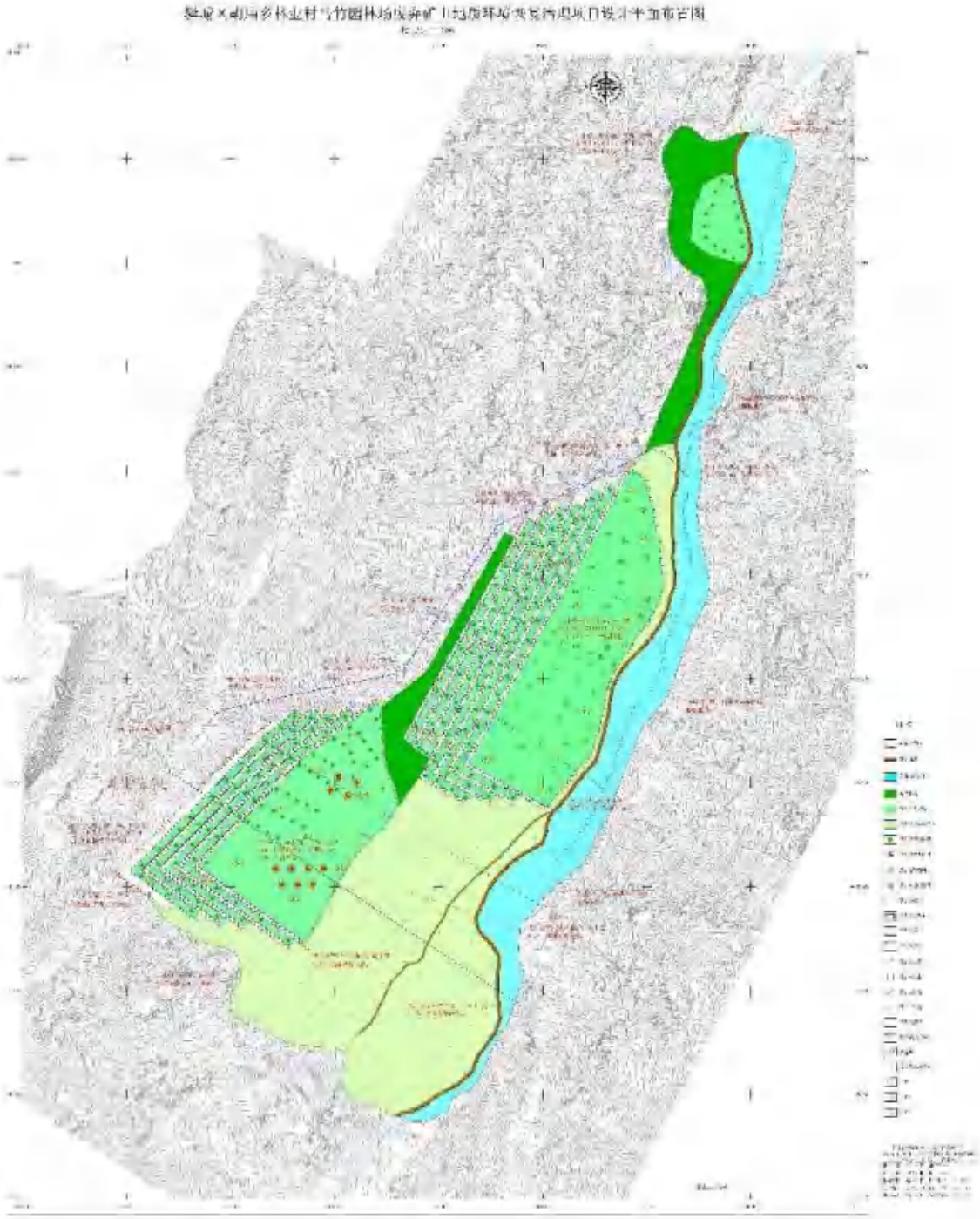
河南省新豫地质工程勘察院有限公司 制

驿城区胡庙乡林业村马竹园林场废弃矿山地质环境恢复治理项目生态问题识别与诊断图

1:5,000

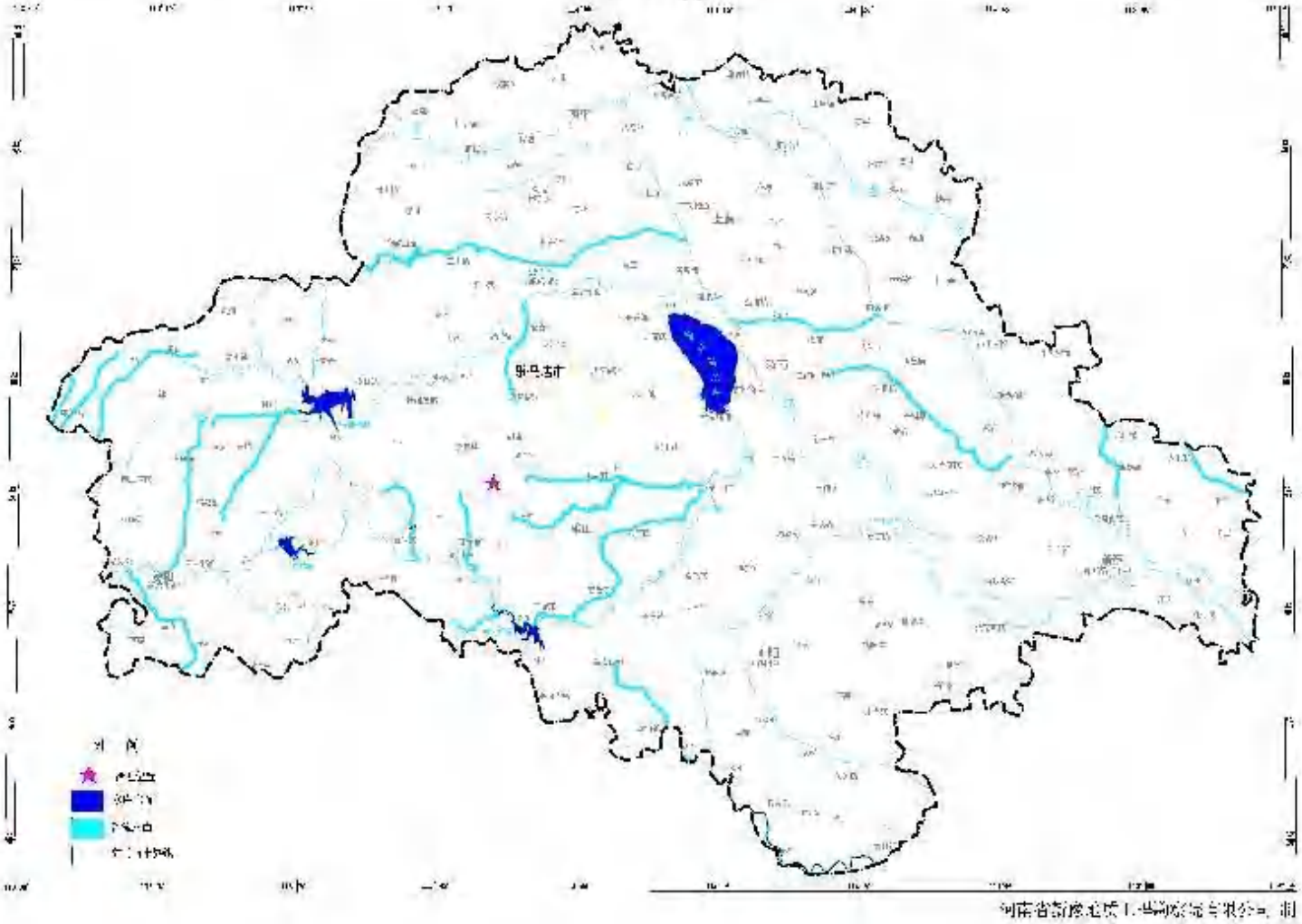


河南省新豫地质工程勘察院有限公司 制



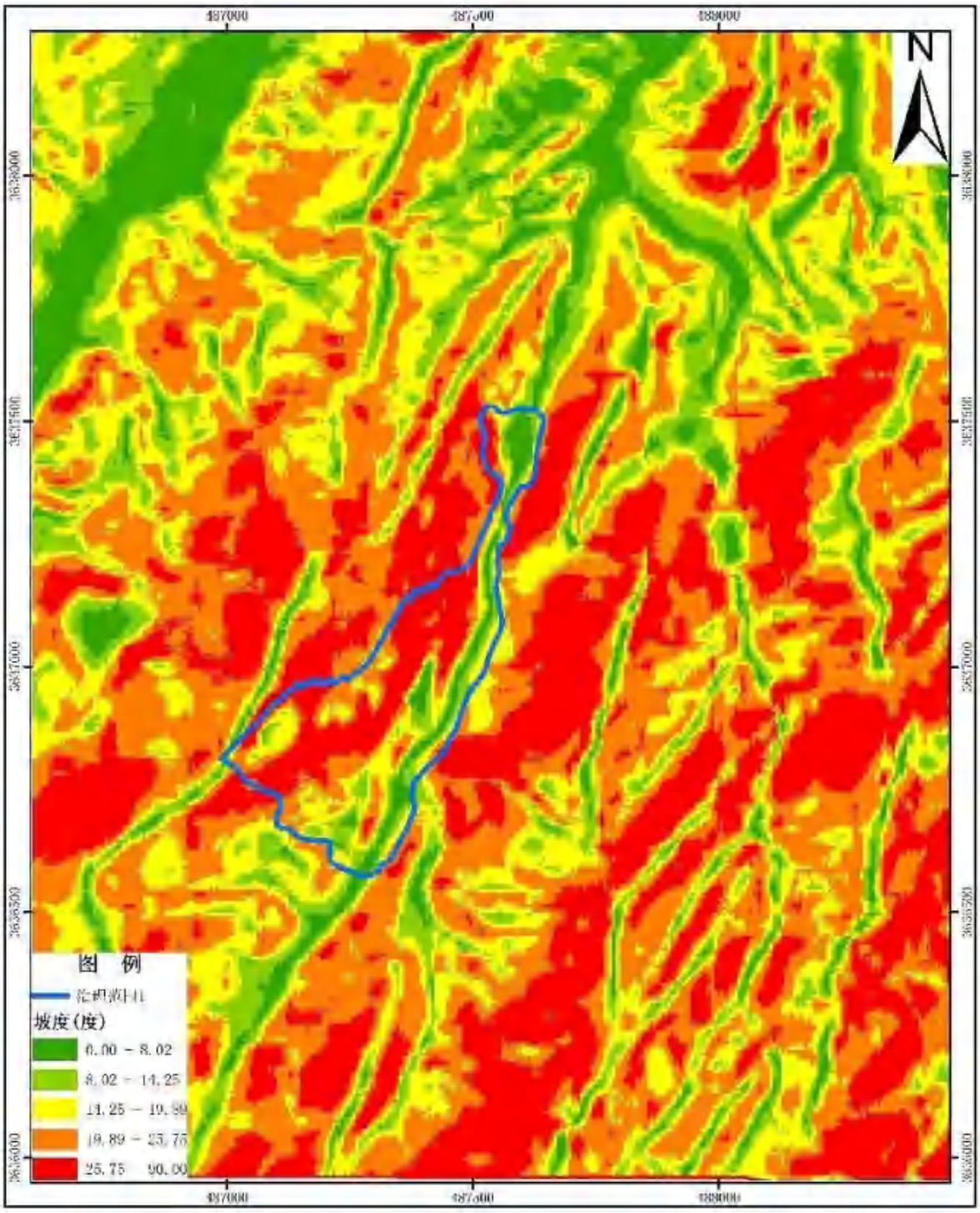
驿城区胡庙乡林业村马竹园林场废弃矿山地质环境恢复治理项目河流水系图

1：50000



河南省豫南地质工程勘察院有限公司 制

驿城区胡庙乡林业村马竹园林场废弃矿山地质环境恢复治理项目地面坡度图
1:10,000



河南省新豫地质工程勘察设计有限公司 制