

镇巴县兴隆镇硫铁矿历史遗留废渣
微生物法治理（试点）项目监测与效果评估

服 务 合 同

甲 方：汉中市生态环境局镇巴分局

乙 方：汉环集团陕西名鸿检测有限公司

签订时间：2026 年 4 月 27 日

甲方： 汉中市生态环境局镇巴分局

乙方： 汉环集团陕西名鸿检测有限公司

甲乙双方根据 2026 年 3 月 27 日政府采购招标项目 镇巴县兴隆镇硫铁矿历史遗留废渣微生物法治理（试点）项目监测与效果评估（项目编号：JQZBX2026-03-13） 采购招标结果及相关磋商文件及响应文件，本合同经双方友好协商平等、诚信、协作的原则，按照《政府采购法》和《合同法》经协商一致，订立本合同，供双方共同遵守：

第一条 合同约定的服务内容及要求

一、环境监测

（一）地表水监测

本项目微生物原位治理废弃矿渣的目的是源头控制矿渣产酸和重金属溶出，从而阻断氢离子和重金属向地表水的扩散。为此，在项目实施前至项目实施后 3 年内，对矿渣地表水进行监测，以评估地表水 pH、铁、锰、镍、汞、砷、铅、硫酸根等治理效果。

1、监测点布设

- A. 殷家沟矿区：地表水监测断面布设 4 处。
- B. 大深沟矿区：地表水监测断面布设 2 处。
- C. 黑水塘-二杆旗：地表水监测设置水质控制断面 2 处。
- D. 黑水塘-庄房：地表水监测断面布设 2 处。
- E. 竹园村：地表水监测断面布设 2 处。

2、监测频率

施工前监测 1 次，施工结束后第 1 年 4 次（每季度 1 次），第 2-3 年每年 2 次（每半年 1 次），每次同地点重复采样 3 件。地表水水样送至具有资质的第三方检测机构进行检测分析。

3、监测内容

流量、pH、铁、锰、镍、汞、砷、铅、硫酸根。

（二）矿渣监测

本项目微生物原位治理废弃矿渣的目的是源头控制矿渣产酸和重金属溶出。为此，在项目实施前至项目实施后 3 年内，对矿渣进行采样监测，以评估矿渣 pH、铁、锰水溶态的治理效果，同时评价矿渣有机碳提升效果。

1、监测点布设（取样深度表面以下 0.5m-1m）

- A. 殷家沟矿区：在殷家沟-3 渣堆布点进行矿渣跟踪监测，布设 5 个监测点位。
- B. 大深沟矿区：在大深沟-3 渣堆布点进行矿渣跟踪监测，布设 3 个监测点位。
- C. 黑水塘-二杆旗：在二杆旗-3 渣堆布点进行矿渣跟踪监测，布设 3 个监测点位。
- D. 黑水塘-庄房：在庄房渣堆布点进行矿渣跟踪监测，布设 3 个监测点位。

2、监测频率

施工前监测 1 次，施工结束后第 1 年 2 次（每半年 1 次），第 2~3 年每年 1 次，每次同地点重复采样 3 件。矿渣样品需要在厌氧或缺氧条件下保存。

3、监测内容

pH、总有机碳、水浸态铁、水浸态锰。

（三）渣堆渗滤液监测

本项目微生物原位治理废弃矿渣的目的是源头控制矿渣产酸和重金属溶出，通过降低渣堆渗滤液重金属含量切断渣堆的污染扩散途径。为此，在项目实施前至项目实施后 3 年内，对矿渣渗滤液采样监测，以评估渣堆渗滤液 pH、铁、锰、镍、汞、砷、铅、硫酸根的治理效果。

1、监测点布设

在殷家沟-3 渣堆钻孔 3 个，采集渗滤液进行监测，布设 3 个监测点位。

2、监测频率

施工前监测 1 次，施工结束后第 1 年 4 次（每季度 1 次），第 2~3 年每年 2 次（每半年 1 次），渣堆渗滤液水样送至具有资质的第三方检测机构进行检测分析。

3、监测内容

pH、硫酸根、铁、锰、镍、汞、砷、铅。

（四）植被生态监测

本项目微生物治理技术是污染治理和生态修复相结合，植物和微生物互动维持长期治理效果，因此，在项目实施前至项目实施后 3 年内，对治理区植被生态进行监测，以评估植被生长和物种多样性。

采用无人机航测手段监测覆盖度，监测频率为施工前 1 次，施工期至施工结束后 3 年内每年 4 次（每季度 1 次）。

采用样方法监测植被类型和植物物种，监测频率为施工前1次，施工期至施工结束后3年内每年4次（每季度1次）。

二、效果评估监测

（一）效果评估布点及监测

1、地表水监测

监测点布设：与施工过程跟踪监测点位一致。

监测频率：施工结束后第1年4次（每季度1次）。

监测内容：与施工过程跟踪监测内容一致。

2、矿渣监测

监测点布设：与施工过程跟踪监测点位一致。

监测频率：施工结束后第1年4次（每季度1次）。

监测内容：与施工过程跟踪监测内容一致。

3、渣堆渗滤液监测

监测点布设：与施工过程跟踪监测点位一致。

监测频率：施工结束后第1年2次（每半年1次）。

监测内容：与施工过程跟踪监测内容一致。

4、植被生态监测

采用地面分辨率不小于1m的高精度卫星遥感数据解译及无人机航测等手段，对地形地貌、土地利用类型、植被类型及覆盖度进行动态监测，施工期至施工结束后3年内每年4次（每季度1次）。

（二）后续跟踪监测

在效果评估工作结束后，持续开展2年的跟踪监测。

1、地表水监测

监测点布设：与施工过程跟踪监测点位一致。

监测频率：第2~3年每年2次（每半年1次）。

监测内容：与施工过程跟踪监测内容一致。

2、矿渣监测

监测点布设：与施工过程跟踪监测点位一致。



监测频率：第 2~3 年每年 2 次（每半年 1 次）。

监测内容：与施工过程跟踪监测内容一致。

3、矿渣渗滤液监测

监测点布设：与施工过程跟踪监测点位一致。

监测频率：第 2-3 年每年 1 次。

监测内容：与施工过程跟踪监测内容一致。

4、植被生态监测

采用地面分辨率不小于 1m 的高精度卫星遥感数据解译及无人机航测等手段，对地形地貌、土地利用类型、植被类型及覆盖度进行动态监测，施工期至施工结束后 3 年内每年 4 次（每季度 1 次）。

三、服务期限：三年

第二条 交付和验收

1.交付时间：2021年 12月 31日。

2.服务地点：指定地点

3、验收标准：

符合国家法律法规规定的标准、行业标准、竞争性磋商文件和乙方竞争性磋商响应文件所要求的技术标准。

第三条 合同总金额

合同总金额（含税）：人民币 捌拾柒万贰仟伍佰元整（¥872,500.00）。

本合同为固定总价，合同总金额为完成本项目达到国家及甲方验收标准而产生的所有费用，包括人工费、材料费、设备机械费、措施费、服务费、勘察报告费、管理费、利润、税金、风险及完成工作准备阶段、设计阶段、实施阶段、成果交付阶段、验收阶段等所需的全部费用。

第四条 付款方式：对公转账分 3 次支付

第一次付款：签订合同后 7 日内，支付合同总金额的 40%，即人民币叁拾肆万玖仟元整（¥349,000.00）。

第二次付款：完成效果评估监测后的 7 日内，支付合同总金额的 30.00%，即人民币贰拾陆万壹仟柒佰伍拾元整（¥261,750.00）。

第三次付款：完成后续跟踪监测后的7日内支付尾款，金额为合同总金额的30.00%，即人民币贰拾陆万壹仟柒佰伍拾元整（¥261,750.00）。

乙方开户银行名称、账号为：

银行名称：汉环集团陕西名鸿检测有限公司

开户银行：中国建设银行汉中西环路支行

账号：6105016550000000664

乙方按照甲方要求开具等额增值税发票。

第五条 交付成果及要求

1、项目成果有以下几个部分组成：

设计成果提交清单：以最终提交的版本为准，作为本合同的附件部分，其与本合同具有同等法律效力。

勘察成果提交清单：以最终提交的版本为准，作为本合同的附件部分，其与本合同具有同等法律效力。

2、乙方服务期响应时间：12小时内响应，24小时内设计师到现场如有因乙方责任出现设计不合理，架构不准确的情况乙方应负责更改直至甲方满意，如因设计原因出现事故情况应有乙方承担。

第六条 双方的权利、义务及违约责任

1、甲方按本项目具体情况提供乙方所需材料，甲方协助乙方完成资料、文件收集工作，并对其完整性、正确性及时限性负责，甲方不得要求乙方违反国家有关标准。

2、甲方变更委托项目、规模、条件或因提交资料的错误，或所提交的资料作重大修改，以至造成乙方返工时，双方除需另行协商补充协议、重新明确有关条款外，还需根据所耗工作量调整成果报告。

3、乙方所指派的项目负责人，在合同履行中未经甲方同意不得擅自更换他人。

乙方项目负责人：王 浩，联系电话：15229661149。

4、如乙方交付成果，经甲方审核连续3次不能通过的，甲方有权单方解除合同，并依据有关规定向乙方主张违约责任。

5、乙方所交成果不符合国家法律法规和合同规定的，甲方有权拒收，并由乙方承担一切费用。

6、乙方应承担现场勘界的责任和风险以及期间发生的一切费用，乙方若因现场勘界而发生的人身伤亡、财产或其他损失，不论何种原因所造成，甲方均不承担责任。

7、乙方需保证本成果或其授予的权利不会侵犯任何第三人的知识产权或其他权利，也没有其他针对乙方拥有本成果权利的未决诉讼，或甲方行使乙方所提供的成果权利会侵犯任何第三人的合法权利。

8、甲乙双方如出现违约的，违约方自违约之日起，每日按合同总价的1‰向对方承担违约责任并且及时采取有效补救措施，违约金总额不超过本合同总金额的5%，并继续履行本合同所规定的义务。

9、乙方违约超过15日的，则甲方有权解除合同，乙方应依甲方要求并按合同价款的10%向甲方承担违约责任，并将工作资料、已取得工作成果和其他相关的资料一并移交甲方，乙方不得以任何理由拒绝或拖延提交有关资料，或提供不真实、不准确、不完整的资料。

第七条 不可抗力

甲乙双方任何一方由于不可抗力原因不能履行合同时，应及时向对方通报不能履行或不能完全履行的理由，以减轻可能给对方造成的损失，在取得有关机构证明后，允许延期履行、部分履行或不履行合同，并根据情况可部分或全部免于承担违约责任。

第八条 争议解决

双方本着友好合作的态度,对合同履行过程中发生的纠纷应及时协商解决，协商不成，向甲方所在地人民法院诉讼解决。

第九条 监督和管理

1、政府采购合同履行中，甲方需追加与合同标的相同的货物、工程或者服务的，在不改变合同其他条款的前提下，可以与乙方协商签订补充合同，但所有补充合同的采购金额不得超过原合同采购金额的百分之十。

2、甲乙双方均应自觉配合有关监督管理部门对合同履行情况的监督检查，如实反映情况，提供有关资料；否则，将对有关单位、当事人按照有关规定予以处罚。

第十条 无效合同

甲乙双方如因违反政府采购法及相关法律法规的规定，被宣告合同无效的，一切责任概由过错方自行承担。

第十一条 附则

1、本合同未尽事宜，双方共同协商达成补充协议，补充协议和附件与本合同具有同等法律效力。

2、本合同一式五份，甲方执三份，乙方与政府采购监督管理机构各执一份。

3、本合同自签订之日起生效。

甲方：汉中市生态环境局镇巴分局

法定代表人

或委托代理人：

联系电话：0916-6712334

签订日期：2026年4月27日



乙方：汉环集团陕西名鸿检测有限公司

法定代表人

或委托代理人：

联系电话：07020017045

签订日期：2026年4月27日

