

**江苏省南京市溧水区观山-金驹山铜金多金属矿普查项目  
钻探施工技术服务合同**

甲方（委托方）：

名称：江苏省新能源地质调查大队

统一社会信用代码：

12320000466001443F

地址：南京市西善桥南路 18 号

联系方式：025-52808534

甲方指定账户开户银行：

中国建设银行南京中山南路支行

账号：32001881236050851818

乙方（受托方）：

名称：江苏省地质工程勘察院有限公司

统一社会信用代码：

913200005714197109

地址：南京市江宁区梅林街 17 号

联系方式：025-52411201

乙方指定账户开户银行：

建行南京市新街口支行

账号：32001594036050005379

根据相关法律法规，甲乙双方本着平等自愿、协商一致、诚实信用的原则，就乙方为甲方提供技术服务事宜达成如下协议，以资共同遵守。

### 一、服务内容

甲方委托乙方实施地质钻探作业，总进尺 2200 米，初步按照 2 个钻孔实施，分别为 700 米和 1500 米，最终根据实际地质目的进行调整，作业内容包含岩心扫描工序。

### 二、服务标准和要求

#### 1、施工要求

（1）施工单位施工前须根据工程期限编制单孔施工组织设计书，钻孔实施中应严格按设计要求进行。

（2）野外具体孔位由甲方根据设计位置测定，施工人员必须严格服从，施工完毕后，施工单位必须进行全孔取心并负责运送到甲方提供的岩心库保留。

（3）单孔孔深原则上要求达到设计规定，但甲方有权按野外实际钻进情况予以适当增加或减少，具体目标是必须满足地质目的。单孔开、终孔须征得地质人员同意，施工班长或机长在接到由地质员或项目负责签发的开、终孔通知书后方可开、终孔。

（4）地质钻孔要求施工单位派员对钻孔作简易水文观测，并详细记录。施工完毕后交地质员备案。





(5) 施工人员要在现场及时填写原始班报表, 应使用黑色碳素笔填写, 保证班报表数据整洁、真实、准确, 并由班长和机长亲笔签字, 终孔后装订成册交地质人员归档。

(6) 要求施工单位具备精良的设备、先进的技术和经验丰富的施工人员, 选择最优的施工方法与工艺, 确保工程质量。

(7) 施工单位应支持与配合甲方开展的样品采集等相关配套研究工作。

## 2、钻孔结构与质量要求

钻探依据《地质岩心钻探规程》(DZ/T 0227-2010)、《固体矿产勘查钻孔质量要求》(DZ/T 0486-2024) 等相关技术标准执行。所有孔均为全孔取心钻进, 钻探揭露的地层为松散沉积物及基岩。

### 2.1 钻探技术要求

设计钻孔为直孔或斜孔, 终孔直径不小于 75mm, 变径随地层变化而变。钻探工作采用回转钻进, 钻孔需全孔取心, 泥浆(松散层中)或清水(基岩中)钻进, 必要时可下套管进行护壁钻进。

施工前进行详细钻孔设计, 对各钻探工程要求专人现场监理、资料监理, 保证钻探质量及提交成果的可靠性和规范性。

施工人员在采取岩(矿)心时, 应确保岩(矿)心顺序不乱、不松动。填写回次隔板时, 凡岩(矿)心大于或等于 5cm 者均应编号。

钻孔岩心光谱数据采集: 利用 CMS350A 岩心光谱测量系统, 采集岩心光谱数据, 获取钻孔岩心光谱原始数据。实施数据采集包括以下四个环节: ①岩心清洗与晾干; ②岩心箱按井号与深度进行排序整理; ③ASD 光源和相机光源的最佳角度调试; ④岩心光谱数据的扫描采集。同时做好工作记录。红外光谱数据和钻孔岩心光谱数据的处理分析: 利用 TSG 软件对获取的光谱进行信息提取, 首先增强光谱特征的差异对比性, 一般常用的信息增强的方法有光谱求导、比值、去包络线等手段, 对于不同类型的矿物采用不同的光谱增强方法, 例如一般光谱的波峰波谷差异不大的曲线利用求导的方法增强会有不错的效果。

再以矿物标准波谱库为参考, 依据蚀变矿物类型的可诊断吸收光谱特征, 识别并建立可诊断光谱识别标志, 可诊断光谱识别标志主要包括: 吸收峰波长位置、吸收峰深度、吸收对称性、完全波形特征参数等, 利用这些参数进行光谱形状匹配, 并输出最优匹配结果。

### 2.2 钻探质量要求





钻孔质量要求严格执行《固体矿产勘查钻孔质量要求》中的“七项指标”。其内容有：

(1) 岩(矿)心采取率要求

必须全孔连续取心钻进，并要求：

①不准超管钻进，必须严格控制回次进尺和回次时间，回次进尺一般不宜大于 3.0m；

②岩心采取率要求：全孔取心，在含矿破碎带中要严格控制钻进回次长度及回次采取率，防止钻进中漏矿；矿化破碎带及其顶底板 5m 范围内围岩岩心采取率达 80%以上，其他围岩采取率达 75%以上，不达指标者，必须补采岩心，直到达指标为止。

(2) 钻孔弯曲度测量要求

①在钻进过程中，系统测量倾角。所有钻孔开孔后 25m、换径、终孔、进出矿层等位置测量一次顶角和方位角。

②直孔每钻进 100m，测 1 次倾角和方位角；斜孔每钻进 50m，测 1 次倾角和方位角。

③直孔每 100m 顶角偏斜不应超过  $2^{\circ}$ ；斜孔每 100m 方位角偏差不得超过  $3^{\circ}$ ，顶角偏斜不应超过  $3^{\circ}$ 。超差时应检查原因，校正仪器后再重测。若超差严重达不到设计目的时，采取措施纠正或补救。

④在有磁性干扰的地层(含矿体)中，采用不受干扰的测斜仪测斜；各种测斜仪器在使用前应经过检查和校正。

(3) 钻探简易水文观测

每个钻孔均进行简易水文观测，观测内容包括：钻进中的孔内水位变化(每班至少观测 1 至 2 回次提钻后、下钻前水位，测量间隔不小于 5min)，钻进过程中发现的涌水、漏水、掉块、塌孔等现象发生的层位和深度，如出现涌水孔应停钻测量水头高度和涌水量等。终孔后要测量稳定水位。

(4) 孔深误差测量及校正

直孔每钻进 100m、斜孔每钻进 50m 应进行孔深误差测量；进出矿层、重要地质界限、处理事故后、终孔应进行孔深误差测量。测量时应使用钢尺丈量，对记录孔深与验证孔深产生的正负误差不允许大于 1%。孔深误差在允许范围内，可不进行平差；孔深验证若超出允许范围，重新测量并找出原因，及时校正孔深。

(5) 原始报表





钻探班报表应由专人负责,钻探班报表记录要详细、清楚、真实,数字要准确,报表要整洁,并如实反映情况,交接班长和机长要亲笔签字。岩心回次牌同班报表中数据要一致,编写内容为回次号,岩心块序号/回次岩心块数。

岩心箱内所有岩心要清洗或清理后按回次顺序,放入统一编号的岩心箱,不得倒置,回次牌齐全,岩心箱隔板齐全,牢固结实。岩心不得颠倒,将岩心箱依孔深顺序排列;回次标签:回次标签的孔深、进尺、岩心长度、残留岩心长度、回次号、回次岩心编号等数据必须准确无误。岩心应防止曝晒、雨淋以便于竣工验收。基岩块度大于 5cm 的岩心块都需用红漆编写。

钻探结束后统一按甲方要求运送至指定地点妥善保存。

#### (6) 封孔

①原则上当钻探深度达到设计孔深要求时才可终孔,甲方有权按野外实际钻进情况予以适当增加或减少,具体目标是必须满足地质目的。

②停钻后,按设计要求进行封孔,并做好封孔记录。要求封孔水泥柱进入基岩的长度不应小于 5m;矿体所在部位、矿体顶板以上 5m、底板以下 5m 应封孔。

③封孔时用水泵注入水泥浆,从下往上依次封孔。凡使用泥浆钻进的钻孔,在洗刷封孔部位的泥皮后,再行封孔。

④全孔采用 P.O32.5 及以上标号水泥封孔。孔口用砂石、水泥固定标识。

⑤封孔后,机长应将钻孔封孔设计和封孔记录送交设计单位和施工单位存档。

#### (7) 生态环境保护

施工结束后恢复钻场地貌和植被,冲洗液应进行回收或固化处理,废弃油料、钻屑、垃圾等进行无害化处理,避免污染钻场周边的土壤、地表水和地下水。

终孔后,会同地质、水文、测量、探矿施工人员,依据岩心钻探质量要求进行钻孔的评定验收,施工质量分为优质孔、合格孔、不合格孔三类。施工质量不合格的钻孔,施工单位需采取相应措施,重新施工,直至通过验收。

### 3、其他要求

#### 3.1 其它要求与说明

(1)各孔在施工过程中,甲方实行跟踪质量监理,每道工序完成后,都需得到甲方认可,才可转入新的工序,在全部钻孔施工完成后,由甲方组织专家按上述质量技术要求进行竣工质量验收。钻孔质量按孔径、孔深、孔斜、取心、资料完整程度等技术指标进行评分,要求达到合格孔以上。

(2)施工单位必须严格执行由甲方提出的施工技术要求,施工结束之后,





协助甲方做好对其施工质量进行验收工作。

(3) 在工程施工过程中, 施工单位必需严格执行有关安全施工操作规范, 不得出现任何违章现象, 一旦出现, 所有责任均由施工单位承担。

### 3.2 工作步骤

①在甲方指定孔位平整场地, 架设钻探设备;  
②经甲方检查后, 下达《钻孔开孔通知书》;  
③钻探过程中及时进行孔深校正、孔斜测量等工作, 并做好相关钻探工作现场记录;

④钻探结束后, 通知甲方进行验收;  
⑤验收合格后, 封孔、恢复场地原貌;  
⑥整理岩心, 做好岩心移交、保管。

### 三、服务进度安排

服务周期定为 5 个月, 初步定于 2026 年 4-8 月实施, 具体根据项目整体施工进度做相应调整。

### 四、服务费用及支付

#### 1、费用明细及合同总价:

| 序号 | 服务内容           | 计量单位 | 工作量  | 单价<br>(元/米) | 合计(元)   |
|----|----------------|------|------|-------------|---------|
| 1  | 地质钻探(含高光谱岩心扫描) | m    | 2200 | 1740        | 3828000 |

合计总价人民币(元): 382.8 万元

合计总价人民币金额(大写): 叁佰捌拾贰万捌仟元整

2、合同总价金额包含各项服务费、税费等全部费用, 除本合同另有约定外, 甲方无需支付任何其他费用。

#### 3、支付方式:

(1) 合同签订后, 乙方需向甲方提交合同总额 10% 的履约保证金(¥382800 元整), 甲方在收到符合要求的履约保证金后, 于 5 个工作日内向乙方支付合同总额的 50% 首付款 (¥1914000 元整);

(2) 乙方完成项目约定工作量的 50% 并经甲方验收确认后, 甲方向其支付合同总额的 30% (¥1148400 元整);

(3) 乙方完成所有工作量并向甲方提供完整验收材料和最终成果, 经甲方





验收合格后,甲、乙双方在10个工作日内根据实际工作量结算总工程费用(上浮不得超过合同总额10%),同时甲方无息退还已收取的履约保证金。(如乙方未能履行本合同约定义务,甲方有权从履约保证金中直接扣除乙方应承担违约金,余额无息退还乙方)。

以上费用需要乙方出具增值税普通发票给甲方后执行。

## 五、双方的权利和义务

1、甲方应按双方约定,在合同签订之后15日内向乙方提供其完成委托任务所需要的相关资料、信息和辅助工作。甲方提供的资料存在明显错误的,乙方应当在收到资料后7日内书面提出异议,否则视为乙方认可资料完整性。

2、甲方应按照合同约定,在乙方完成委托任务并提交完整验收材料后的15日内,按约定完成验收工作,验收不合格时乙方需在7日内完成整改,整改完成并经重新验收合格的,甲方按约定的支付计划按时支付乙方服务费用,因乙方整改原因造成的延误,乙方应按本合同约定承担相应违约责任。

3、乙方应保证具备完成甲方所委托工作的专业技术能力。乙方施工人员及现场负责人员的安全、人事等问题由乙方负责。乙方(含乙方工作人员)在履行合同过程中造成甲方、乙方或其他第三方人身财产损害的,由乙方承担一切责任,与甲方无关。

4、乙方应按照合同约定,在设备人员进场之后150日内,完成甲方委托的任务。

5、乙方应对因该项目掌握或接触的资料、信息、数据等承担保密责任。未经甲方允许,不得向第三方提供、转让、借阅或抄录,亦不得允许第三方使用或对外披露所有资料。

6、本协议履行过程中甲方所提交所有资料文件等及服务过程中产生的所有技术成果、文档资料等所有权归甲方所有,未经甲方书面许可,乙方不得用于任何本合同之外目的。

7、甲方进行总项目成果验收时,乙方需安排专人配合验收。

## 六、违约责任

1、若因乙方原因不能按时完成本合同约定的任务,每迟延1日,乙方应当向甲方支付数额为合同总金额0.3%的违约金。满30日,甲方有权解除协议,并要求乙方赔偿甲方所受全部损失。

2、甲方未能向乙方及时支付技术服务费用,每迟延1日,应当向乙方支付





数额为合同总金额0.3%的违约金。但因乙方未及时提供合法有效发票或其他乙方原因导致甲方延迟支付的情形除外。

3、任何一方因不可抗力(包括但不限于自然灾害、国家政策变化及政府机构改革等)不能履行合同义务时,可以经双方协商免除全部或部分责任,但应在不可抗力发生时及时以合同约定的方式或其他已经被证明有效的联系方式及时通知另一方,双方均应该采取措施减轻损失,并在不可抗力消除后的5个工作日内送交权威机关对该不可抗力事件予以证明。

#### 七、争议解决

1、本协议履行过程中发生的任何争议,双方应协商解决;协商不成的,任何一方均有权向甲方所在地有管辖权的人民法院提起诉讼。

2、本协议首页双方地址及联系方式为各方确认的有效通讯方式及诉讼送达方式,如有变更应在变更后7日内通知对方,未及时通知产生的一切后果由该方承担。

#### 八、其他条款

1、本协议未尽事宜,双方可另行签订补充协议,补充协议与本协议具有同等法律效力。本协议附件(如有)为本协议不可分割的组成部分,与本协议具有同等法律效力。

2、本协议一式肆份,自双方签字盖章之日起生效,甲乙双方各执贰份,具有同等法律效力。

甲方(盖章):

代表人(签字):

签订日期: 2026年3月12日

乙方(盖章):

代表人(签字):

签订日期: 2026年3月12日

