**项目说明**

本项目内容为山东省地质环境监测总站华北平原德州地面沉降监测预警系统建设水文地质钻探项目。

**项目基本要求**

为建立健全德州市德城区地面沉降监测体系，在德城区主要地面沉降区控制性地建设分层水文观测孔2组。本次水文地质钻探是建立华北平原德州地面沉降监测预警系统的核心工作，对于地面沉降监测预警系统的建设具有重要意义。为实施好这项工作提出了以下几项基本要求。

**一、目的任务**

（一）主要目的：通过水文地质钻探、岩土层划分、钻孔取芯和采样、综合测井、抽水试验，结合岩土测试分析（土工试验），准确进行岩土分层，确定压缩层位，取得可靠的岩土力学参数、水文地质参数、地下水位观测数据，为德州地面沉降监测预警系统提供可靠的计算参数，进一步完善深层地下水观测网，健全德州市德城区地面沉降监测体系。

（二）主要任务：

1、编制钻探施工方案及钻孔施工设计图，并经过相关专家确认。

2、钻探施工2组水文地质观测孔，每组包括不同深度的2孔，共4孔。

3、2个深孔全取芯，位于深降中心的1深孔按照土工试验尺寸要求采取得岩土样品，并按要求封存送有关实验室。

4、按照工程地质分类做好钻探的观测、编录、分层，认真填制有关表格，准确确定压缩层位。

5、完成4个孔的综合物探测井工作。

6、完成扩孔、下管、成井等工作。

7、完成抽水试验工作，计算水文地质参数。

8、整理钻孔资料，编制水文地质钻探施工报告，并经过相关专家确认。

**二、主要实物工作量**

1、施工800m孔2个，全部取芯；施工500m孔2个。

2、500m深井采用φ273mm牙轮钻头正循环全面钻进至终孔，成井管材选用φ108mm×8mm钢管；800m深井首先采用φ150mm金刚石岩芯钻头至终孔，然后采用φ273mm牙轮钻头正循环全面钻进至终孔，成井管材选用φ108mm×8mm钢管。

3、对岩芯仔细观察，逐项细描，准确划分地层，做好地质编录工作。

4、施工的2个800m孔全部取芯；位于沉降中心（德城区西部）的800m孔，按岩土测试要求取样，每间隔5m采取分析土样1件，160件，砂层10层，取颗粒分析20件。用薄壁取土器采用压入法取原状土样，土样扰动级别为Ⅰ级。

5、综合测井2600m。

6、进行带观测孔的抽水试验，绘制综合图表，计算水文地质参数。

7、每孔之上建监测房，协助安装自动化监测设备。

以上工作量分为2个施工标段，每个施工标段包括500m和800m孔。每孔之上建监测房。

**三、技术要求**

1、孔深与孔斜

钻孔深度以钻孔地质设计为准。校正孔深：每钻进100m，换径、终孔及下管前，均需用钢卷尺测量校正孔深，允许误差为2‰，超差者应以校正测量数据为准更正。

每钻进100m，换径、终孔，应测量顶角弯曲度。钻孔顶角允许弯曲度，每100m不得超过2°，并按照孔深递增计算。

2、简易水文观测

钻孔自始至终均作简易水文观测，具体要求为：

动水位观测：在钻进过程中，每个小班分别测2次，提钻后、下钻前水位。

定水位观测：钻孔终孔或停钻期间，均进行稳定水位观测，观测要求：提钻后每5分钟观测1次，观测30分钟至1小时后，改为30分钟观测1次，至水位稳定或恢复钻进为止。

冲洗液消耗量观测：在钻进中，提钻后、下钻前要观测冲洗液变化，如发现孔内漏水应准确记录冲洗液的回次消耗量，如漏水严重，应停钻开全泵量灌注，观测最大消耗量。

观测和详细记录钻进中涌水、漏水、塌孔、缩径、掉钻、喷吸气等现象及发生的深度和强度。

3、原始报表要求记录及时准确，现场用铅笔及时填写，内容齐全，字迹清晰整洁。交接班班长和机长要亲笔签字，终孔后按统一格式装订成册。

4、综合测井

观测孔钻探结束、下井管前，对观测孔进行综合测井工作，其目的是划分地层，确定含水层及厚度、成井深度、取水段位置。测井井段0～800m（0～500m），测井项目包括视电阻率、自然电位、自然伽玛、声波时差、双感应八侧向测井、井径及井斜。测井曲线成图比例尺1:200。

工程测井按钻井规范进行，对含水层及隔水层岩性、厚度、孔隙度、渗透率等进行解译，确定滤水管的排管位置及止水位置，最后提交综合测井曲线。

5、成井

综合测井结束后，依据综合测井解译的含水层层位、水文地质钻探编录及本次钻探目的任务确定取水段，钻孔经冲孔换浆后，方可下入滤水管、井管成井。

6、填砾与止水

下入井管后在止水段以下采用粒径2～4mm砾石料回填。止水方法采用20～30mm粘土球及粘土止水，粘土回填捣实，井口用水泥浆进行封固。

7、洗井

采用孔壁冲洗方法进行洗井。先将钻具下入井管底部，上提0.5m，用泥浆泵泵入清水逐步替浆。用横向喷射管注清水逐段冲洗滤水管部位，将滤水管间的泥皮冲洗干净，每米冲洗时间均不少于5分钟，清水循环至水清。最后，下入50m3/h的潜水泵反复抽洗，洗至水清砂净。

8、抽水试验

最大降深稳定时间小少于4-8h。

**四、资质要求**

1、在中国境内注册，注册资金1000万以上；同时具有地质勘查（水文地质）乙级资质以上（含乙级），岩土工程勘察甲级资质；具有独立法人资格并具备本招标文件要求的资格、资质的单位或其他组织；

2、近三年财务无亏损的企业、未处于财产被接管、冻结、破产状态，没有处于投标禁入期内（应书面予以承诺）。

3、近三年从事过此类项目的企业（类似项目是指：单项合同金额在50万或以上水文地质钻探施工、水源地勘探项目）。

4、通过ISO9001质量管理体系。

5、本次招标不接受联合体投标。

**五、知识产权**

原始资料、成果资料、施工钻孔所有权归属山东省地质环境监测总站，施工方不得转让给第三方。

**六、保 密**

对我单位提供的资料以及钻探、抽水试验、测井等取得的资料，尤其是带有国家密级管理的数据，投标方具有连带保密责任。

**二、商务要求及其它**

1、付款方式：签订合同后，合同约定向中标投标人付合同金额的30％，工程施工完成后付合同总金额的40%；工程验收全部合格后付清剩余合同总金额30%的款项。

2、质保期：免费质保一年，投标人可自报更优惠的质保时间。质保期内工程如出现工程技术问题施工方免费维修或返工。

3、服务：工程出现故障后投标人及厂家的维修人员须在7天之内到达现场。

4、**完工时间：**招标完成三个月内完成施工，施工完成十五日内提交水文钻地质钻探报告及图表、抽水试验图表。

6、交货地点：用户指定地点：山东省德州市德城区。