项目需求

为了三和港水利枢纽工程在建期的安全稳定，在施工期主要监测以下项目，用以掌握闸体(水闸)开挖基坑对周边构筑物的影响，及时发现异常现象和可能危及工程支全的不良因素，并及时对其稳定性和安全度做出评价，同时检验设计方案的施工工艺的正确性。本次采购主要负责工程建设项目的监测工作。包括：

(1)基坑、围堰的变形监测;

(2)周边建筑物变形监测;

(3)施工期及工后变形监测;

(4)采购人委托的其他必要监测事项。

**中标人需根据国家、地方现行有关法律、法规和规范编制监测方案报发包人同意后实施，《委托人要求》仅供参考。**

**（三）监测技术要求：**

观测方法、设备和观测期次应严格按设计要求进行。在非常时期，增加部分项目的观测期次，并及时提供经整理的观测资料。

基坑开挖前约20天（1周2次，每次1期），基坑开挖至底板浇筑（1天1次，每次1期），底板浇筑至主体完工（1周2次，每次1期），通水后至主体封顶（每月1次,每次1期）。

（1）地下水位监测、土体深层水平位移监测、土体分层沉降监测

地下水位监测按施工设计图要求施测，各监测点在土方开挖前 2次/周；基坑开挖至底板浇筑完后3天，1次/天；底板浇筑完工后3天至地下结构施工完2次/周。

（2）周边建筑物及大堤沉降及倾斜

周边建筑物及大堤沉降及倾斜监测按施工设计图要求施测，各监测点在土方开挖前2次/周；基坑开挖至底板浇筑完后3天，1次/天；底板浇筑完工后3天至地下结构施工完2次/周。

（3）基坑顶部变形及周边地表沉降

基坑顶部变形及周边地表沉降监测按施工设计图要求施测，各监测点在土方开挖前2次/周；基坑开挖至底板浇筑完后3天，1次/天；底板浇筑完工后3天至地下结构施工完2次/周。

**（四）异常警戒值的控制**

根据设计文件，在施工期发现如下异常情况应立即停止加载，向监理工程师和甲方报告并及时采取必要的措施，保证基坑坑体的安全稳定。

（1）基坑内外地下水位监测：日变化300mm或累计1000mm；

（2）周边建筑物及大堤沉降及倾斜：累计30mm；2mm/d，连续 3天；

（3）基坑顶部变形：累计30mm；2mm/d，连续3天。

**（五）执行技术标准：**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **标准名称** | **标准代号** | **标准等级** |
| 1 | 建筑物变形测量规范 | JGJ 8-2016 | 国标 |
| 2 | 工程测量标准 | GB50026-2020 | 国标 |
| 3 | 江苏省水闸、抽水站观测工作细则 |  | 行业 |
| 4 | 国家一二等水准测量规范 | GB/T24314-2009 | 国标 |
| 5 | 水利工程观测规程 | DB32/T1713-2011 | 国标 |
| 6 | 建筑基坑工程监测技术标准 | GB50497-2019 | 国标 |

**（六）监测方案需求：**

本项目包含主要工作内容：围护墙、大堤水平、垂直位移观测；周边建筑物水平、垂直位移观测；上下游围堰水平、垂直位移观测；新建主体结构水平、垂直位移观测；坑外地下水位监测；土体深层水平位移监测；土体分层沉降监测。

1、基坑监测

监测点的布置应能反映监测对象的实际状态及其变化趋势，监测点应布置在内力及变形关键特征点围护墙上，并应满足监控要求。

2、地下水位监测

在基坑周边布设地下水位监测点，主要用于监测深基坑施工时，地下水位的数值变化。

3、土体深层水平位移监测

深层水平位移监测主要用于可能产生在不稳固的边坡、建筑物或软土地基处理和堤坝的侧向运动等。

4、土体分层沉降监测

分层沉降磁环与沉降管、分层沉降仪配合使用，应用在基坑开挖、回填等工程中，监测测量土体的隆起和分层沉降情况。根据实测沉降观测资料，利用数学方法对后期沉降速率、总沉降量、以及工后沉降值进行计算分析，是确保基坑开挖，尤其是松软地基沉降得到有效控制的必须工序。

5、大堤水平、竖直位移观测

施工区临近长江大堤，周期性的对堤防进行水平、竖直位移观测，用数据分析形变量，保障堤防安全。

6、周边建筑物水平、垂直位移观测

施工区周边建筑物附近布设水平、垂直位移监测点，避免出现地基沉降等。

7、上下游围堰水平、垂直位移观测

本项目需降水开挖施工，上下游布设有阻水围堰，为了确保围堰安全，尤其是长江侧钢板桩围堰安全，在围堰部位布设水平、垂直位移观测。定期对围堰进行监测。

8、新建主体结构水平、垂直位移观测

对新建主体结构是否达到设计要求，需定期对主体结构进行监测。

**（七）成果要求：**

每期监测工作结束后提交观测报告、图纸，内容包括：

（1）水平、垂直位移观测标点及观测线路示意图

（2）观测点成果计算表

（3）位移观测成果表

（4） I 角检验记录表

（5） 监测点曲线图

（6）深层水平位移点曲线图

（7）分层沉降点曲线图

（8）水位监测曲线图

以上均要求提供纸质文件3套和电子文件1套。