**2025年园区隧道及管廊沉降观测项目技术标准和要求**

**一、项目概况**

**1、项目分布概况**

本项目范围包括独墅湖隧道、星湖街隧道、星港街隧道（含现代大道下穿通道、星港街地库）、桑田岛综合管廊、独墅湖南隧道、金鸡湖隧道、月亮湾综合管廊。

（1）独墅湖隧道西接独墅湖高架桥，向东穿越独墅湖、星湖街，东至松涛街西侧，隧道全长3460米。隧道在星湖街有2条上下匝道。

（2）星港街隧道北起苏慕路口南侧，向南穿越现代大道、苏绣路、星洲街、苏惠路后接地，隧道全长1560米。其中隧道北侧敞开段100米，南侧敞开段130米，暗埋段1330米。隧道有苏州中心车库联络通道7条，全长1208米。

（3）现代大道下穿通道位于金鸡湖大桥西侧，星汉街东侧，全线长420米，其中暗埋段长度为141米，东侧敞开段长度为150米，西侧敞开段长度为129米。

（4）星港街路东地下车库位于星港街东侧、星洲街北侧的湖滨公园下方。总建筑面积：54225平方米，地下为二层，约1200个车位，为Ⅰ类特大型车库。地面为景观绿化、道路等市政用地。

（5）星湖街隧道南起塘浦路交叉口北侧，从南向北连续下穿过石港路、金鸡湖大道和淞江路，在斜塘河桥南侧引桥段接地，其中在淞江路处与轨道五号线相交。隧道全长890m，其中暗埋段590m，南、北敞开段分别为150m。

（6）桑田岛综合管廊位于苏州工业园区车坊镇，近临吴淞江。桑田岛综合管廊包括东延路、纵一路、新城路、独墅湖大道、长阳路等五条道路综合管廊，总长约 8km，其中独墅湖 大道综合管廊为单舱断面，其余均为双舱断面。

（7）月亮湾综合管廊位于启月路东侧及崇文路南侧，管廊总长约930m。

（8）独墅湖南隧道独墅湖南隧道主线西接东方大道，路线走向与东方大道一致，出入口分左右线设置于东方大道两侧，以隧道形式向东下穿苏申外港、独墅岛和独墅湖以及万寿街后接创苑路，主线出入口并排布置，在启月街交叉口西侧接地。同时在吴中区尹安路设置一对匝道，出入口并排设置，于尹山湖东路交叉口东侧接地。隧道主线总长约 2.6km，接尹安路匝道 0.65km。

（9）金鸡湖隧道西岸起于星海街东侧，路线自西向东沿中新大道布设，下穿星汉街、星港街、星州街、金鸡湖、环洲路、星湖街、长乐街后，金鸡湖东岸接入中新大道东，止于南施街西侧。同时，在湖西星港街设置一对进出匝道，在湖东星湖街设置向北的一对定向匝道，在星湖街以东的长乐街设置一条出口匝道。主线全长:北线5352米。

**2、主要监测项目及工程数量**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 类别 | 名称 | 点位数（个） | 数量（次） | 备注 |
| 1 | **沉降** | 独墅湖隧道沉降监测 | 532 | 12 |  |
| 2 | 星港街隧道沉降监测 | 582 | 12 |
| 3 | 现代大道下穿通道沉降监测 | 136 | 12 |
| 4 | 星港街路东地下车车库沉降监测 | 19 | 12 |
| 5 | 星湖街隧道沉降监测 | 256 | 12 |
| 6 | 桑田岛综合管廊沉降监测 | 323 | 12 |
| 7 | 月亮湾综合管廊沉降监测 | 40 | 12 |  |
| 8 |  | 独墅湖南隧道沉降监测 | 568 | 12 |  |
| 9 |  | 金鸡湖隧道沉降监测 | 1002 | 12 |  |

注：含必要的交通防护和每年的水准网闭合测量。

**二、技术要求：**

**1、监测要求**

（1）本项目沉降观测必须符合《国家一、二等水准测量规范》（GB/T12897-2016）、《工程测量规范》(GB50018-2021)、《建筑变形测量规范》（JGJ8-2016）要求。

**（2）开工前应委托园区测绘公司提供观测水准基点，相关费用综合计入投标报价中，由中标单位支付。**

**（3）开工前应委托园区测绘公司将独墅湖隧道既有的4个水准基点纳入园区整体水准网中联测，相关费用综合计入投标报价中，由中标单位支付。**

（4）根据园区测绘公司提供的水准基点，建立水准网。每年水准网须联测一次，其精度满足隧道沉降观测的要求，并提交联测报告。每年一次的水准网闭合不单独计费，费用综合计入观测费用中。

（5）本项目沉降观测精度按Ⅱ等精密水准标准实施。

**2、监测点位及监测方法**

（1）监测点位布设

①隧道的沉降监测点设在变形缝两侧的防撞墙上，星港街路东地下车库的监测点设在地面出入口。

②综合管廊沉降监测点布设在管廊露出地面的节点，如端部井、通风口、投料口、分变电所等，布置间距不大于100m。交叉口及过河倒虹转向节点处在管廊内部变形缝两侧布置监测点。

③具体数量及布设情况以现场为准，具体可至现场踏勘。

（2）监测方法

①沉降观测：沉降观测可采用电子水准仪进行观测。将每次观测记录整理检查无误后 ，进行平差计算，求出各次每个观测点的高程值。从而确定出竖向位移量。

**3、监测周期及控制指标**

（1）监测周期

①独墅湖隧道、星港街隧道（含现代大道下穿通道）及星港街路东地下车库、桑田岛综合管廊、月亮湾综合管廊、独墅湖南隧道、金鸡湖隧道服务期限：

**2025年4月1日～2028年3月31日，周期为每季度观测（沉降）1次，累计12次；**

（2）监测控制指标：

独墅湖隧道沉降：单次10mm，累计60mm；

星港街隧道沉降：单次10mm，累计50mm；

星湖街隧道沉降：单次10mm，累计50mm；

综合管廊沉降：单次10mm，累计20mm。

独墅湖南隧道沉降：单次10mm，累计60mm；

金鸡湖隧道沉降：累计30mm；

发现有突变、本次数值变化量达到控制指标或隧道、地下车库、管廊保护区域内有地基、隧道施工等异常情况应增加观测频率；人为测量计算错误导致复测的；以上情况都不追加费用。

（3）**如遇特殊情况，需要局部加强观测的，中标单位应积极响应，无条件配合，此费用不在另外计费，应在报价时综合考虑。**

**（4）中标单位需根据要求频次进行观测，不得重复利用已有数据。观测需提前通知甲方旁站监督，观测数据需甲方签字确认。如发现弄虚作假，每发现一次罚款一万元。**

**4、监测评价**

（1）每次观测后，应提交观测成果评价、各点沉降柱状图、沉降量较大点的沉降斜率图以及观测原始记录和沉降点的电子数据库等，如发现变化量大和异常情况，应及时提交分析报告和处理意见；

（2）每年沉降观测前提交水准联测资料，每年度末提交年度监测报告。

监测报告应包括以下内容：观测情况介绍、观测精度评定、观测成果评价、异常情况说明、初步结论、沉降曲线图、沉降异常情况的综合分析，提出处理意见。

（3）独墅湖隧道、星湖街隧道、星港街隧道（含现代大道下穿通道）、星港街路东地下车库、综合管廊、独墅湖南隧道、金鸡湖隧道应分别单独编制分析报告。

**5、注意事项：**

（1）独墅湖隧道目前为白天通车，每天夜间0点—6点部分车道封闭养护，每月25—26日0点-6点全封闭养护；星港街隧道目前为白天通车，每天夜间0点—6点部分车道封闭养护，每月20—21日0点-6点全封闭养护；星湖街隧道目前为白天通车，每天夜间0点—6点部分车道封闭养护，每月10—11日0点-6点全封闭养护；；现代大道下穿通道目前为24小时通行，每月25—26日0点-6点全封闭养护；独墅湖南隧道、金鸡湖隧道目前为白天通车，每天夜间0点—6点全封闭养护；建议隧道观测选在每天0点—6点全封闭进行。作业期间需委派人员兼职做好现场安全管理工作。

监测时务必自行做好安全防护措施，如施工提示牌、交通路锥、车辆防护、反光背心等。

（2）隧道水准网必须对各点高程数据验算平差后方可使用，同时须加强对外网水准点的保护，如有损坏及时恢复，费用包含在综合报价中；

（3）密切关注隧道、地下车库、管廊保护区域内的地基、隧道施工等异常情况，发现后及时报告；

（4）管廊如需要重新布设观测点的，进场后承包商应上报观测点布设方案，经甲方批准后进行观测点布设。观测点布设的费用包含在综合报价中。

（5）沉降观测数据如发现超出报警值，承包商应委托不少于3位专家进行论证，由专家组出具后续的处置建议措施。专家费已综合考虑在投标报价中。

（6）个别观测点已遭破坏，观测前须将其恢复；合同期间观测点有破坏的，应及时将其恢复。观测点恢复的费用包含在综合报价中。

**三：保险要求**

（一）、投保

乙方应投保团体意外险+公众责任险（含电梯险）或建筑/安装工程一切险+建筑工程意外伤害险。

（二）、保险金额/赔偿限额

1.第三者人身伤害及财产损失，每次事故赔偿额度不得低于300万，不得设立每人赔偿限额。

2.项目人员，每人赔偿限额不得低于150万。

3.工程财产损失保险金额不得低于工程造价金额。

（三）、其他

1.乙方应当在中标通知书发出后，合同开始履行前完成项目保险的投保，乙方应选择具有良好信誉和资质的保险公司进行投保，保险期应覆盖整个项目周期，按年度购买的，后续服务期，乙方应当提前一个月完成下一年度的投保。

2.乙方投保建筑/安装工程一切险、公众责任险时应同时将甲方及相关方作为共同被保险人。

3.乙方应及时向甲方提交所购买保险的凭证、保险单复印件，保险单内容必须与甲方要求保持一致。

4、购买保险所产生费用均包含在投标报价中。

**四、附件：**

独墅湖隧道、独墅湖南隧道、金鸡湖隧道、星港街路东地下车库、星港街隧道及现代大道下穿通道、星湖街隧道、桑田岛综合管廊观测点布置示意图；2025年园区隧道及管廊沉降观测项目费用测算（含独墅湖隧道、星湖街隧道、星港街隧道、地下车库、管廊、独墅湖南隧道、金鸡湖隧道）。