标段编号： 2504-440343-04-01-163157005001

深圳市建设工程勘察招标投标文件

标段名称： 大鹏办事处龙岐地块公共停车场建设工程（监测工程）

投标文件内容： 资信标文件

投标人： 宁波华东核工业勘察设计院集团有限公司

日期： 2026年10月15日

资信标目录

1、企业同类业绩（同类业绩指房建类监测业绩）（不超过三项）

2、项目负责人同类业绩（同类工程业绩指房建类监测业绩）（不超过一项）

3、拟投入本项目的人员配备情况

4、其他

1、企业同类业绩（同类业绩指房建类监测业绩）（不超过三项）

资信要素名称	填报模板
企业同类业绩（同类业绩指房建类监测业绩）（不超过三项）	1、项目名称：南山区桃源街道珠光村城市更新单元B地块基坑支护工程变形监测 合同价：249.00万元 合同签订时间：2023.07.03 业绩类别：房建类监测业绩 2、项目名称：罗湖区桂园街道蔡屋围城市更新统筹片区城市更新单元二期南村片区(02-1、03-1、04-1地块)基坑支护工程变形监测 合同价：244.8671万元 合同签订时间：2023.06.07 业绩类别：房建类监测业绩 3、项目名称：深圳市南约百纳商业用地项目二期（2018-62D-0011地块）及三期（2018-62D-0008及2018-61D-0009地块）基坑支护工程变形监测 合同价：196.5397万元 合同签订时间：2025.01.09 业绩类别：房建类监测业绩

注：1.业绩证明材料须同时提供合同原件扫描件（需清晰可辩，包含封面和完整的协议书），若合同无法体现业绩类别为同类业绩的，还需提供业主出具的证明原件扫描件，否则不予计取。

2.业绩证明材料原件扫描件不清晰的，投标人需在规定时间内及时澄清，否则不予计取。

3. 金额以合同金额为准，合同未体现的以中标通知书金额为准，合同无签订时间不予计取。

4.业绩提供不超过三项，如提交业绩超过三项的,按顺序计取前三项。

5.投标人申报业绩中定义模糊的业绩类别，招标人将依据自己的判断来进行界定，不再向投标人进行解释说明,投标人在业绩申报时应充分考虑对“业绩类别”定义理解偏差所带来的风险。

1、项目名称：南山区桃源街道珠光村城市更新单元 B 地块基坑支护工程变形监测

合同编号：采购-珠光项目 202300001

南山区桃源街道珠光村城市更新单元 B 地块

基坑支护工程变形监测合同

工程名称：南山区桃源街道珠光村城市更新单元 B 地块基坑支护工程变形监测

工程地点：深圳市南山区桃园街道珠光路与龙珠一路交叉口

发 包 方：深圳市京基投资有限公司

承 包 方：宁波华东核工业勘察设计院集团有限公司

签订时间：2023 年 7 月 3 日

南山区桃源街道珠光村城市更新单元 B 地块基坑支护工程变形监测合同

发包方（以下简称甲方）：深圳市京基投资有限公司

承包方（以下简称乙方）：宁波华东核工业勘察设计院集团有限公司

根据《中华人民共和国民法典》及其他有关法律、法规，并结合本工程的具体情况，甲、乙双方在遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则上，就南山区桃源街道珠光村城市更新单元 B 地块基坑支护工程变形监测事宜，协商一致，达成本合同，以资遵守。

第一条 工程概况

1.1 工程名称：南山区桃源街道珠光村城市更新单元 B 地块基坑支护工程变形监测；

1.2 工程地点：深圳市南山区桃园街道珠光路与龙珠一路交叉口；

1.3 项目规模：本项目占地面积 41327.5 ㎡，总建筑面积约 32 万㎡，项目分 02-02、02-03、02-05、02-07 及 02-09 共 5 个地块开发，包含幼儿园、保障房、商业、办公、住宅、公寓及公配。现场地质条件详见地勘报告，场地周边管线技术条件详见物探报告，场地周边建筑物情况详见相关图纸。

第二条 工程内容

2.1 基坑变形监测：

⑴监测项目：主要包括但不限于支护结构深层水平位移、基坑顶水平位移监测、基坑顶竖向监测、基坑外水位观测、支撑立柱沉降监测、支撑梁应力监测、锚索及桩身应力监测、道路位移监测、管线位移监测断面、建筑物位移监测点、建筑物户内调查等。

⑵监测工作量：

①现阶段基坑支护图纸内所包括的监测工作量，监测点数及次数不低于本合同附件《监测清单报价表》预计监测量要求，具体以甲方批准的监测方案为准。

②甲方临时要求增加的及最终版基坑支护图纸所包括的监测工作量包含在本合同监测工期内固定总价中。

③如周边业主对其房屋提出沉降、倾斜、裂缝等问题的投诉，乙方应配合甲方进行处理，需增加的工程量包含在本合同监测工期内固定总价中。

⑶乙方在本合同监测工期内对监测项目包干，包含乙方按照国家规范需要增减检测点数及加密监测频率的监测。

2.2 编制符合规范要求的变形监测报告。

2.3 乙方承诺已详细勘查现场及周边，并熟悉有关情况，同时非常清楚本工程的报批报建

情况，对所涉及的风险已作充分考虑，由于风险存在可能导致的一切费用，已包含在本合同包干总价中。

第三条　监测工期

3.1 本项目分 02-02 及 02-05、02-03、02-07 及 02-09 共 4 个基坑分别实施监测，各地块暂定监测周期详见下表：

序号	基坑地块名称	暂定监测开始时间	暂定监测完成时间	监测工期
1	02-02 及 02-05 地块	2023/05/01	2025/06/01	25 个月
2	02-03 地块	2023/11/10	2025/05/10	18 个月
3	02-07 地块	2023/05/01	2025/06/01	25 个月
4	02-09 地块	2023/07/30	2025/06/30	23 个月

3.2 各地块基坑支护实际监测具体工期从乙方按照国家规范、深圳市住建局的监测要求及甲方书面通知要求开展监测工作之日起计，至地下室土方回填完成并达到监测数据稳定为止。乙方按甲方要求进行的前期监测准备工作等期间不计入监测工期。

第四条 监测费用

4.1 本合同暂定总价（含税）为人民币贰佰肆拾玖万元整（¥2,490,000.00 元），不含税金额为￥2,349,056.60 元，税率为 6%，增值税额为￥140,943.40 元。其中，本合同基坑支护工程变形监测固定总价（含税）为¥2,470,000.00 元（每个基坑分别采用合同监测工期内固定总价包干）；本合同建筑物入户现状调查暂定总价为¥20,000.00 元（采用综合单价包干为¥50.00 元/户，暂定 400 户，最终工程量按实际发生结算）。具体详见附件《监测清单报价表》。

4.2 本合同基坑支护工程变形监测采用合同监测工期内固定总价包干，该包干总价包括但不限于人工费、材料费、机械设备费、材料设备运输及装卸费、安全文明措施费、保险费、工程管理费、规费、利润、税金等一切乙方完成本合同监测内容所发生的各项费用及与本监测相关的一切风险及责任，包括监测基准点及观测点的制作安装、现场检测、监测数据技术分析整理及报告成果等费用。如本工程建设主管部门要求监测数据必须接入工程监测预警平台，由乙方自行增加相关设备并满足要求，相关费用包含在合同包干总价中。本合同基坑支护工程变形监测采用合同监测工期内固定总价包干，不因实际完成监测量与合同监测量增加而调整，本工程实际监测点数及次数低于本合同附件《监测清单报价表》预计监测量要求的，以及因监测工期超出合同监测工期而增加监测量的，均按各监测项目综合单价乘以实际监测量进行结算，各监测项目综合单价详见合同附件《监测清单报价表》。

4.3 合同执行期间如遇国家财税政策调整，新财税税率执行前已经完成开票并付款的合同金额部分不参与税差调价，未付款的合同金额部分乙方按最新国家财税政策提供合法税务发票，此部分合同金额参与税差调价，税差调价公式为：新含税价格=[未付款的原合同含税价格/（1+本合同价确认时适用的原财税税率）]×（1+新财税税率），如届时有最新政府指导调价文件的按政府指导文件执行调价。因特殊原因提前付款后补发票的，涉及税差参照上述约定计算调整。

第五条 付款方式

5.1 乙方进场监测每满 12 个月，且按本合同约定的监测点数及频次完成此期间的监测工作并提供监测成果经甲方确认后，甲方支付乙方已完成监测费用的 80%，累计支付金额不超过本合同暂定总价的 80%。

5.2 本合同监测工作全部完成，乙方提交全部监测报告并经甲方、监理审核确认合格后，甲乙双方完成结算，甲方付清乙方本合同监测费用结算余款。

5.3 本合同超出监测工期部分费用不计入中间监测费用支付内，于本合同监测费用结算时一并结清。

5.4 乙方指定的收款银行账户如下：

户　名：宁波华东核工业勘察设计院集团有限公司；

开户行：宁波鄞州农村商业银行股份有限公司高新区支行；

账　号：810 1260 1302 1987 87。

5.5 甲方将本合同项下的所有款项支付至上述收款银行账户，若上述收款银行账户资料发生变化时，乙方须按合同约定的付款时间提前 15 个工作日以书面形式通知甲方。如因乙方提供收款账户资料错误或收款账户变更未及时通知甲方，导致相关款项支付不到位或时间延迟，则由此产生的一切经济纠纷和责任由乙方承担。如因收款账户资料有误而产生银行退票的情况，乙方愿意承担付款金额的 10%但不高于 5,000 元的管理费作为对甲方的劳务补偿，并且同意被退票款项在甲方收到乙方《银行账户信息更正声明》及相关证明资料的两个月后再次办理付款。乙方对此承担责任，并在下次申请付款之前，不得因资金理由导致工期延误、质量下降等情况发生，否则，甲方有权在此基础上进一步索赔。

5.6 甲方在支付乙方任何进度款及结算款前，因履行本合同产生的任何甲方垫付款项（如水电费等）及乙方应向甲方支付的任何款项（如违约金、赔偿金等），甲乙双方应先进行核对确认，乙方按前述双方确认的金额向甲方付清该笔款项，且乙方提供约定的税务发票（不得

扣除甲方垫付款项、乙方应付的违约金、赔偿金等）后，甲方履行工程进度款及结算款支付义务。

5.7 每次付款前，乙方须提前提交与合同内容一致的合法有效的税率为 6%的增值税专用发票，至结算款项支付前，乙方须向甲方提交本合同结算造价的全额发票（含质量保证金及违约金、赔偿金等款项的发票）。甲方收到乙方增值税专用发票后，经甲方验证确属合法有效发票后付款给乙方。

5.8 合同约定价款为含税价，乙方不得主张甲方额外支付开具增值税发票税款。在合同履行过程中，若税务或政府其他部门变更关于发票的规定，则乙方应提供符合甲方收取发票时新规定的合法有效发票，否则甲方有权拒绝支付款项直至乙方提交合法有效的发票。乙方恶意提供虚假发票的，甲方有权向税务部门进行举报。因乙方提供的发票未能达到税务或政府其他部门要求或甲方收取发票后乙方无故作废等引起的法律纠纷及税务风险均由乙方承担，因此导致甲方被要求补缴税款、罚款或遭受其他损失的，乙方应赔偿甲方所遭受的一切损失。

5.9 乙方应在每次增值税发票开具后的 10 个自然日内向甲方提交相应增值税专用发票，否则甲方有权拒收发票。因乙方提交发票迟延导致甲方付款迟延，不视为甲方违约，甲方不承担任何违约责任。

5.10 乙方开具的增值税发票在送达甲方前如发生丢失、灭失或被盗等情况，导致相应票据未顺利送达甲方的，乙方应负责按相关税收法律法规的规定向甲方提供相应资料，否则，甲方有权拒绝支付货款。乙方开具的增值税发票送达并经甲方签收后，若发生丢失，乙方应积极协助甲方，按照相关税收法规和文件的规定提供相应资料。

5.11 甲方将本合同项下的所有款项支付至合同中乙方确认的银行账户，该收款账户资料准确无误，如需变更，须按约定提前 5 个工作日以书面形式通知甲方。否则，由此产生的一切责任由乙方自行承担。甲方与乙方的价款结算只能通过甲方的账户与乙方的账户进行划转，不能通过此外的任何第三方账户进行价款结算。

5.12 乙方需在达到付款节点所在月份的 5 日前提交加盖公章的请款申请，甲方收到乙方完整请款申请后的次月付款。若乙方请款申请在所在月份 5 日以后提交的则视为次月申请，付款时间相应顺延。请款申请需注明所收款项的请款依据、与合同主体一致的收款账户名称、银行账号、开户行,若收款账户信息错误导致支付不成功，由此导致的法律责任及后果由乙方自行承担。

第六条 双方责任

6.1 甲方责任

⑴甲方负责协调乙方与其它参建方的关系，为乙方进场施测提供有利条件。

⑵甲方按本合同的规定及时付款。

⑶甲方若认为乙方履行合同不力严重影响工程进度，甲方有权要求更换乙方主要人员，直至终止合同。

⑷甲方完全拥有对乙方监测成果的所有权、使用权、著作权。

6.2 乙方责任

⑴合同签订后 7 天内向监理和甲方报送监测方案，并根据工程进度情况，及时布置符合要求的监测点，严格按照按甲方和监理方批准的监测方案进行监测并做好安全防护措施。如在监测作业过程中发生人身安全事故，乙方自行承担责任，甲方由此受到损失的，乙方应予赔偿。

⑵边坡及基坑施工过程中，按规范及监测方案进行观测，并负责与周边业主进行监测情况的汇报，如有纠纷需协助甲方共同解决。

⑶乙方接到甲方通知后，须按甲方要求时间进场进行监测工作，每次监测完毕后向甲方反映监测的结果，并于监测完 2 天内提交当次监测报告 4 份；如发现较大变形、监测数据接近或超过报警值等异常情况时，应于发现时起 4 个小时内向甲方、监理报告，给出应急处理意见并根据情况增加监测频率；如有大雨、暴雨、地震等特殊情况应加密监测频率，若出现险情或隐患，乙方应立即口头报告再作书面报告签字确定；乙方未按上述要求报告的，则每次支付违约金人民币贰仟元，甲方有权从合同款中直接抵扣。

⑷乙方对监测的结果必须做出分析，监测分析报告必须经监测人、监测项目负责人、监测单位技术负责人签字确认并提供给甲方；监测结果报告必须包括但不限于监测项目、允许值、报警值、数据分析、变形连续曲线、以及监测结果评述。

⑸乙方应对所测各项目数据进行分析，包括总量和增量的变化、对可能的变化趋势进行预测并做出警示。乙方必须对监测数据的真实性、可靠性、全面性、有效性负责并对监测质量负责。监测数据分析和评估是乙方的重要工作，并向甲方报告是乙方完成监测工作的重要组成部分，未提供监测数据分析和评估的视为乙方未完成监测工作。

⑹乙方对监测成果质量负责，若发生质量问题的，乙方应负责返工或采取适当的补救措施，所产生的费用由乙方自行承担；如因此导致甲方损失的，还应当赔偿甲方的直接损失。

⑺如周边业主对其房屋提出沉降、倾斜、裂缝等问题的投诉，乙方应配合甲方进行处理，

并有可查询的原始资料记录，如乙方反应不及时，则每次支付违约金人民币贰仟元，甲方有权从合同款中直接抵扣。

⑻乙方进入工地须严格遵守甲方及总包单位有关安全文明施工的各项要求，服从甲方工地管理制度；乙方应对自身人员进行安全教育并承担由于自身安全意识淡薄、安全措施不力、违章操作、管理不力等原因造成伤亡事故的所有责任和发生的所有费用。

⑼乙方应在工程监测现场部分完成三日内清理完现场的设备、建筑垃圾和其他堆积物，拆除相关的临时设施，交工前清理现场达到工完场清的要求。

⑽乙方自行解决交通及食宿问题。

⑾第三方向甲方索赔的，乙方有义务按照甲方的要求和安排给予甲方出庭佐证、出具相应的证明文件、指派证人出庭，以有利于司法、行政机关查明案件事实。

⑿乙方对在合同履行过程中获取的资料、信息、监测数据及监测报告具有保密义务，未经甲方许可或政府主管部门要求，不得泄露给任何第三方。

第七条 违约责任

7.1 本合同签订后任何一方不得擅自毁约，否则毁约方应向守约方支付本合同总金额 20%的违约金，并赔偿对方由此受到的损失。

7.2 乙方未按照甲方要求定期进行监测、监测过程或监测报告不符合甲方或政府部门要求、提供虚假资料、或出现其他视为乙方未完成监测工作的情形的，甲方有权要求乙方整改，经整改仍不符合甲方要求的，甲方有权解除本合同。甲方因此解除本合同的，乙方应退回甲方已付款项，向甲方支付本合同总金额 20%违约金，并赔偿甲方由此受到的损失。

7.3 乙方未按约定履行本合同义务的，每逾期 1 日应向甲方支付违约金人民币 2000 元；逾期 10 日的，甲方有权解除本合同。甲方因此解除本合同的，乙方应退回甲方已付款项，向甲方支付本合同总金额 20%违约金，并赔偿甲方由此受到的损失。

7.4 未经甲方书面同意，乙方不得将本合同项下义务转包或分包，否则，甲方有权解除本合同。甲方因此解除本合同的，乙方应退回甲方已付款项，向甲方支付本合同总金额 20%违约金，并赔偿甲方由此受到的损失。

7.5 若甲方没有按合同约定迟延付款的，就逾期未付款每迟延一日按一年期贷款市场报价利率（一年期 LPR/365）向乙方承担违约赔偿责任。

第八条 商业秘密条款

8.1 商业秘密是指甲方因履行本合同以书面、口头或任何形式向乙方披露的，不为公众所

知悉，能为甲方带来经济利益，并经甲方采取保密措施的技术信息和经营信息，包括但不限于：⑴甲方的经营状况、业务渠道、竞争对手的情况；⑵在洽谈及履约过程中，甲方向乙方提供的相关资料、软件、方案、数据、费用、标准、程序、技术信息、会议纪要、往来信函等；⑶双方签署的带有商业信息的合同等文件；⑷乙方接触或知悉的甲方的银行账户信息等各类财产线索信息；⑸甲方其他采取保密措施的商业秘密。

8.2 未经甲方同意，乙方不得：⑴以任何方式向第三方透露甲方的商业秘密；⑵将甲方的商业秘密用于本合同以外的其他目的；⑶帮助、明示或暗示允许第三方通过任何渠道、以任何方式使用甲方的商业秘密。

8.3 乙方应当告知并以适当的有效方式约束能够接触到商业秘密的公司职员、代理人或专业顾问，使其无论是否在职、是否处于代理或顾问服务期间，均承担与本合同规定相同的保密义务。如以上所述人员泄露甲方商业秘密，乙方同意承担违反保密义务的全部法律责任。

8.4 乙方违反保密义务的，应按合同总金额的 20%向甲方支付违约金，违约金不足以弥补甲方损失的，乙方应予赔偿。乙方构成犯罪的，甲方有权依法追究刑事责任。如因乙方原因泄漏甲方的商业秘密导致甲方银行账户或其他财产被查封、冻结、扣押等，乙方应向查封、冻结、扣押机关提供等值担保，确保甲方财产能够正常使用。

8.5 本条款效力不因本合同终止或解除而受影响。

第九条 其他事项

9.1 本合同未尽事宜，甲乙双方共同协商解决。

9.2 甲乙双方若因本合同发生争议，双方应协商解决。协商不成的，任何一方有权向甲方所在地人民法院提起诉讼。

9.3 本合同一式柒份，甲方执伍份，乙方执贰份，具同等法律效力，自双方签字盖章后生效，至双方权利义务全部履行完毕之日终止。

9.4 本合同附件为本合同不可分割的组成部分，与本合同具有同等法律效力：

合同附件一《监测清单报价表》；

合同附件二《监测任务书》；

合同附件三《反商业贿赂协议》。

（本页以下无正文）

（本页为盖章页）

甲方：

地址：

法定代表人（签字）：

或授权代表：

联系方式：

开户银行：

账号：

邮政编码：

订立时间：　年　月　日

乙方：

地址：

法定代表人（签字）：

或授权代表：

联系方式：

开户银行：

账号：

邮政编码：

订立时间：　年　月　日

合同附件一《监测清单报价表》

序号	项目名称	工程量	单价（元）	合计（元）	说明
1	基坑监测固定总价包干			2470000.00	具体详见下表;
2	入户现状调查暂定总价	400 户	50.00	20000.00	暂定 400 户，最终工程量按实际发生结算;
3	合同暂定合价			2490000.00	

项目	单位工程	监测项目	监测点数	观测次数	单位	单价（元）	合计（元）	备注 1	备注 2
监测点制作及安装	02-02、05 地块	基准点	3		点	500	1500	C1-C26	
		桩顶水平位移监测	26		点	50	1300	C1-C26	
		桩顶沉降监测	26		点	50	1300	C1-C26	
		支护桩深层水平位移（测斜）	13		孔	1595	20735	X1-X11	
		水位观测孔	11		孔	5700	62700	W1-W11	
		支撑轴力监测（钢筋应力计）	24		个	645	15480	ZL1-ZL6	设计说明：支撑梁上分别安装钢筋应立计，上下层为一组，2 层支撑共计 3 组*2*4=24
		支撑立柱位移	4		个	100	400		
		锚索应力监测	40		个	3000	120000	M1-M9	
		桩身应力监测	120		个	160	19200	ZS1-ZS6	6 条桩，桩身应力按孔算，每 2m 一组测点，即 2 个应力计，桩身长度按 20 米计，每条桩 10 组，20 个钢筋计，根据桩长共计 120 个钢筋计
		路面沉降	18		点	50	900	D1-D18	5 个地块共计点数，管线 25 个断面，每个断面暂按 2 个点计算
		建筑物位移	147		点	50	7350	J1-J147	
		管线沉降监测	50		点	50	2500	DX1-DX25	
	02-03 地块	基准点	3		点	500	1500		
		桩顶水平位移监测	13		点	50	650	C1-C13	
		桩顶沉降监测	13		点	50	650	C1-C13	
		支护桩深层水平位移（测斜）	7		孔	1600	11200	X1-X7	
		水位观测孔	4		孔	5700	22800	W1-W4	
		支撑轴力监测（钢筋应力计）	24		个	645	15480	ZL1-ZL6	设计说明：支撑梁上分别安装钢筋应立计，上下层为一组，2 层支撑共计 3 组*2*4=24
		支撑立柱位移	3		个	100	300		
		锚索应力监测	3		点	3000	9000	M1	1 个剖面，3 道锚索
	02-07	基准点	3		点	500	1500		

	地块	桩顶水平位移监测	9		点	50	450	C1-C9	
		桩顶沉降监测	9		点	50	450	C1-C9	
		支护桩深层水平位移（测斜）	5		孔	1600	8000	X1-X5	
		水位观测孔	5		孔	5700	28500	W1-W5	
		支撑轴力监测（钢筋应力计）	40		个	645	25800	ZL1-ZL10	设计说明：支撑梁上分别安装钢筋应立计，上下层为一组，2 层支撑共计 5 组*2*4=40
		支撑立柱位移	6		个	100	600		
	02-09 地块	基准点	3		点	500	1500		
		桩顶水平位移监测	25		点	50	1250	C1-C6	
		桩顶沉降监测	25		点	50	1250	C1-C6	
		支护桩深层水平位移（测斜）	12		孔	1600	19200	X1-X12	
		水位观测孔	9		孔	5700	51300	W1-W9	
		锚索应力监测	12		个	3000	36000	M1-M4	4 个剖面，每个剖面 3 道锚索，共 12 个
	合计						490745		
基坑监测及数据处理	单位工程	监测项目	监测点数	观测次数	单位		合计（元）		备注
	02-02、05 地块	桩顶水平位移监测	26	560	点次	10	145600		备注:本地块预计施工工期为 760 天（25 个月），根据相关规范要求预计监测次数如下：支护桩施工时间预计 100 天 2 次/7d，预计监测 30 次。土方施工预计 380 天 1 次/1d，预计监测 380 次，底板至回填结束预计 280 天 2 次/7d ，预计监测 80 次 。拆撑、异常情况加密监测，监测 70 次。总计 560 次。
		桩顶沉降监测	26	560	点次	7	101920		
		支护桩深层水平位移（测斜）	13	560	孔次	10	72800		
		水位观测孔	11	560	孔次	4	24640		
		支撑轴力监测（钢筋应力计）	24	560	个次	0.5	6720		
		支撑立柱位移	4	560	个次	8	17920		
		锚索监测	40	560	点次	4	89600		
		桩身应力监测	120	560	个次	0.5	33600		
		路面沉降	18	560	点次	7	70560		
		建筑物位移	147	560	点次	7	576240		
		管线沉降监测	50	560	点	7	196000		
	合计						1335600		
	02-03 地块	桩顶水平位移监测	13	415	点次	10	53950		备注:本地块预计施工工期为 550 天（18 个月），根据相关规范要求预计监测次数如下：支护桩施工预计 100 天监测频率 2 次/7d，
		桩顶沉降监测	13	415	点次	7	37765		

		支护桩深层水平位移（测斜）	7	415	孔次	10	29050		预计监测 30 次。土方施工预计 260 天监测频率 1 次/1d，预计监测 260 次，底板至回填结束预计 190 天监测频率 1 次/2d ，预计监测 95 次 拆撑、异常情况加密监测，监测 30 次。总计 415 次。
		水位观测孔	4	415	孔次	4	6640		
		支撑轴力监测（钢筋应力计）	24	415	个次	0.5	4980		
		支撑立柱位移	3	415	个次	8	9960		
		锚索监测	3	415	点次	4	4980		
	合计						147325		
	02-07 地块	桩顶水平位移监测	9	560	点次	10	50400		备注:本地块预计施工工期为 760 天（25 个月），根据相关规范要求预计监测次数如下:支护桩施工时间预计 100 天 2 次/7d，预计监测 30 次。土方施工预计 380 天 1 次/1d，预计监测 380 次，底板至回填结束预计 280 天 2 次/7d ，预计监测 80 次 。拆撑、异常情况加密监测，监测 70 次。总计 560 次。
		桩顶沉降监测	9	560	点次	7	35280		
		支护桩深层水平位移（测斜）	5	560	孔次	10	28000		
		水位观测孔	5	560	孔次	4	11200		
		支撑轴力监测（钢筋应力计）	40	560	个次	0.5	11200		
		支撑立柱位移	6	560	个次	8	26880		
	合计						162960		
	02-09 地块	桩顶水平位移监测	25	530	点次	10	132500		备注:本地块预计施工工期为 700 天（23 个月），根据相关规范要求预计监测次数如下:支护桩施工预计 120 天监测频率 2 次/7d，预计监测 35 次。土方施工预计 350 天监测频率 1 次/1d，预计监测 350 次，底板至回填结束预计 230 天监测频率 1 次/2d ，预计监测 115 次 拆撑、异常情况加密监测，监测 30 次。总计 530 次。
		桩顶沉降监测	25	530	点次	7	92750		
		支护桩深层水平位移（测斜）	12	530	孔次	10	63600		
		水位观测孔	9	530	孔次	4	19080		
		锚索应力监测	12	530	个次	4	25440		
	合计						333370		
	基坑监测固定总价包干						2470000		

合同附件二《监测任务书》

1.监测原则

1.1监测应由有经验、资质的监测单位编制监测方案，经设计、监理和建设单位等共同确定后予以实施。观测仪器使用前应有第三方具备检定资质的单位检定合格并处于有效检定期内。

1.2基坑施工土体变形影响范围（一般约为3倍基坑开挖深度）内的建（构）筑物、地下管线和基坑本身作为本工程监测及保护的对象。

1.3监测工作由第三方专业人员进行，应尽早布置基坑监测系统，并及时监测。设置的监测内容及监测点必须满足本工程设计方及有关规范的要求，并能全面反映工程施工过程中周围环境及基坑围护体系的变化情况。

1.4监测过程中，采用的方法、监测仪器及监测频率应符合设计方和规范要求，能及时、准确地提供数据，满足信息化施工的要求。

1.5及时整理监测成果，并报甲方和设计单位，以便对边坡支护进行动态设计、信息化施工。

1.6发现异常情况及时通知建设单位、施工方和设计人员，以便及时采取对策。其中位移监测为单向监测。

2.监测内容的设置

为了确保施工的安全顺利进行，结合现场的周边环境情况及设计单位提出的监测技术要求，本施工监测主要设置内容见下表:

序号	工作内容	设计点数	备注
1	支护结构深层水平位移（测斜X1）	5个地块监测，具体数量见图纸	
2	基坑顶水平位移（C1）		
3	基坑顶竖向位移（C1）		
4	基坑外水位观测（W1）		
5	支撑梁应力监测(ZL1)		
6	支撑立柱监测(Z1)		
7	桩身应力监测(ZS1)		
8	锚索应力监测(M1)		
9	道路位移监测点		
10	管线位移监测断面		
11	建筑物位移监测点		
12	建筑物户内调查		

3.监测项目控制值

监测要求数据一览表（一）

监测项目	图例	标示符号	报警值	控制值	变化速率
支护桩深层水平位移（一级/二级）	⊗	X1	45/50mm	60/65mm	5mm/d
坑顶水平位移（一级/二级）	▼	C1	30/40mm	40/50mm	4mm/d
坑顶竖向位移（一级/二级）	▼	C1	30/40mm	40/50mm	4mm/d
基坑水位观测	Ⓦ	W1	2.4m	3.0m	500mm/d
支撑梁应力监测	▨	ZL1	按设计值	按设计值	
支撑立柱监测	⊗	Z1	30mm	40mm	4mm/d
桩身应力监测	⊗	ZS1	钢筋应力300Mpa	钢筋应力360Mpa	
锚索应力监测	ⓜ	M1	控制值0.8倍	本级别标准值1.2倍	

监测要求数据一览表（二）

监测项目	图例	标示符号	报警值	控制值	变化速率
道路位移监测点	◎	D1	30mm	40mm	3mm/d
管线位移监测断面	GX1	GX1			3mm/d
建筑物位移监测点	◎	J1	30mm	40mm	3mm/d

管线监测要求数据一览表（三）

监测项目 GX	报警值	控制值	变化速率
刚性压力管道	24mm	30mm	3mm/d
刚性非压力管道	32mm	40mm	5mm/d
柔性管线	32mm	40mm	5mm/d

当监测项目的变化速率达到表中规定值或连续3d超过该值的80%，应报警。

注：施工过程中或运行期间，当出现以下情况之一时，应及时通知甲方、设计和监理单位：位移、沉降变形速率超过报警值；监测点位移及沉降达到控制值；周边管线和建筑出现异常或出现裂缝。

4.观测频率及周期

4.1观测周期：土方开挖前至基坑回填并达到监测数据稳定。

4.2基坑观测频率： 土方开挖前，须测得初读数（三次观测取平均值）。

⑴支护桩施工期间（未挖土）2次/7d。

⑵土方开挖深度为小于H/3（H为基坑深度）1次/3d。

⑶土方开挖深度为大于H/3,小于2H/3（H为基坑深度）1次/2d。

⑷土方开挖深度为大于2H/3（H为基坑深度）和基坑施工期间（至地下室底板浇筑完成后7日内）1次/1d。

⑸地下室施工期间，底板浇筑14日内按1次/3d。

⑹底板浇筑14日~28日按1次/5d。

⑺底板浇筑28日后1次/7d。

4.3观测频率可根据坑壁变形情况和天气情况适当加密或减缓。

4.4沉降及水平位移观测精度不低于二等精度。观测仪器在使用前应予以校准，操作和维护应符合有关标准和规定。

4.5观测频率可根据坑壁变形情况和天气情况适当加密或减缓。下大雨天或出现可能促使变形加快的情况时（如坡顶超载显著增加，超过设计允许值）应加密观测次数；当基坑回填后，可结束观测。如发现变形发展速率较大、支护结构开裂等情况，应增加观测密度，并及时向监理、设计人员和施工人员报告监测结果。当变形急剧发展、出现破坏预兆时，应对变形连续监测，及时掌握变形发展趋势和准确判断基坑安全性状。

4.6当出现下列情况之一时，监测单位应提高监测频率：

⑴监测数据达到报警值。

⑵监测数据变化较大或者速率加快。

⑶存在勘察未发现的不良地质。

⑷超深、超长开挖或未及时加撑等违反设计工况施工。

⑸基坑及周边大量积水、长时间连续降雨、市政管道出现泄漏。

⑹基坑附近地面荷载突然增大或超过设计限值。

⑺支护结构出现开裂。

⑻周边地面突发较大沉降或出现开裂。

⑼邻近建筑突发较大沉降、不均匀沉降或出现严重开裂。

⑽基坑底部、侧壁出现管涌渗漏或流沙等现象。

⑾基坑发生事故后重新组织施工。

⑿出现其他影响基坑及周边环境安全的异常情况。

5.监测结果处理要求及其反馈

5.1监测单位编制项目基坑监测技术方案，全面指导项目监测工作的实施。

5.2变形观测资料包括：观测基准点和变形观测点的位置、编号、观测日期、本次观测值和累积观测值。

5.3观测资料应编制成表或绘制成曲线，对变形的发展趋势作出评价。当观测数据达到报警值及

其它异常情况时必须立即通报监 理、设计人员和施工人员。

5.4监测记录和监测报告应采用监测记录表格，并经监测、记录、校核人员签字。

5.5监测人员应在基坑监测工作完成后提交完整的监测报告。

5.6基坑的设计和施工是一个信息化的过程，而基坑相关的监测是信息化的基础。此项工程应由丰富经验的第三方专业人员承担， 并据设计和有关的规范要求制定详细的监测方案，协同设计、施工人员对监测结果进行有效的评价和反馈，进一步指导下一步的施工。

合同附件三《反商业贿赂协议》

甲方：深圳市京基投资有限公司

乙方：宁波华东核工业勘察设计院集团有限公司

为避免不正当竞争行为，保护双方利益，经平等协商，双方一致同意签订本协议。本协议是甲、乙双方所签南山区桃源街道珠光村城市更新单元 B 地块基坑支护工程变形监测合同（以下简称“主合同”）的附件，应与主合同同时签订并生效，双方须严格履行。

一、协议各方都清楚并愿意严格遵守中华人民共和国反商业贿赂的各项相关法律规定，各方都清楚任何形式的商业贿赂行为都将触犯法律，任何一方违反该规定，都将受到法律的严惩。守约方有权就触犯法律的商业贿赂行为或人员移交公安、检察等司法机关处理。

二、在任何商业合作的接洽、谈判以及合同的签订、履行等各个环节当中，乙方向甲方主要负责人、经办人或其他相关人员提供或承诺提供合同约定以外的任何形式的回扣、好处费、现金、有价证券、购物卡、礼品、旅游等不正当利益的，均视为乙方违约。

三、在上述各环节中，甲方主要负责人、经办人或其他相关人员向乙方索要或接受上述好处、利益的，乙方必须立即向甲方举报。甲方指定审计监察中心全权负责：

举报受理人：京基集团审计监察中心总经理

网站举报：http://jubao.kingkey.com.cn

邮箱举报：jubao@kingkey.com.cn　　kkjubao@163.com

电话、短信及微信举报：18603040344

四、乙方违反上述规定，一经发现，不论主合同是否已签订或履行完毕，乙方有义务，甲方也有权直接或通过法律途径单独或合并采取以下措施：

（一）甲方有权向乙方索赔，或直接扣除乙方已提交的各项履约保证等（包括现金、有价证券、票据、实物等各种形式），不予退还；

（二）甲方有权在书面通知乙方后即时解除主合同，并不予乙方任何赔偿，乙方应立即退还自甲方处取得的全部价款、文件、物品等；

（三）不论甲方是否解除主合同，乙方必须支付主合同标的额百分之二十（20%）的违约金，作为对甲方的赔偿；上述赔偿不足以弥补甲方实际损失的，甲方有权向乙方追偿。

五、本协议相关概念的具体含义为：

（一）“乙方”，指乙方、乙方人员和/或接受乙方委派的其他任何组织和个人。

（二）“甲方”包括甲方关联企业。

（三）“其他相关人员”，指甲方或甲方关联企业主要负责人、经办人以外的与协议有直接或间接利益关系的人员，包括但不限于甲方及甲方关联企业主要负责人、经办人的亲友等。

（四）“商业贿赂”，指违反法律、企业规章制度或一般商业道德和准则，以未经公开的、非正规的途径，一方或一方代表向另一方或另一方代表提供或承诺提供各种利益的不正当行为；或者一方或一方代表接受或承诺接受另一方或另一方代表提供或承诺提供的各种利益的不正当行为。

（五）“法律”，为广义的法律概念，包括法律、法规、规章等。

六、本协议有约定的，适用本协议约定；本协议无约定的，适用主合同约定。

七、主合同未签订生效或因故无效的，不影响本协议的效力。

（以下无正文）

甲方（盖章）：

法定代表人（或授权代表）（签字或盖章）：

日期：　　年　　月　　日

乙方（盖章）：

法定代表人（或授权代表）（签字或盖章）：

日期：　　年　　月　　日

2、项目名称：罗湖区桂园街道蔡屋围城市更新统筹片区城市更新单元二期南村片区(02-1、03-1、04-1 地块)基坑支护工程变形监测

合同编号：采购-南村项目 202300002

罗湖区桂园街道蔡屋围城市更新统筹片区城市更新单元二期南村片区（02-1、03-1、04-1 地块）基坑支护工程变形监测合同

工程名称：罗湖区桂园街道蔡屋围城市更新统筹片区城市更新单元二期南村片区（02-1、03-1、04-1 地块）基坑支护工程变形监测

工程地点：深圳市罗湖区桂园街道蔡屋围南村片区

发 包 方：深圳市京基房地产股份有限公司

承 包 方：宁波华东核工业工程勘察院

签订时间：2023 年 6 月 7 日

罗湖区桂园街道蔡屋围城市更新统筹片区城市更新单元二期南村片区（02-1、03-1、04-1 地块）基坑支护工程变形监测合同

发包方：深圳市京基房地产股份有限公司（下称：甲方）

承包方：宁波华东核工业工程勘察院　（下称：乙方）

根据工程需要，甲方委托乙方承担罗湖区桂园街道蔡屋围城市更新统筹片区城市更新单元二期南村片区（02-1、03-1、04-1 地块）基坑支护工程变形监测任务，为明确双方的权利和义务，根据《中华人民共和国民法典》，经甲、乙双方友好协商，订立本合同，双方共同遵照执行。

一、 **工程概况**

1.1 工程名称：罗湖区桂园街道蔡屋围城市更新统筹片区城市更新单元二期南村片区（02-1、03-1、04-1 地块）基坑支护工程变形监测

1.2 工程地点：深圳市罗湖区桂园街道蔡屋围南村片区

1.3 项目规模：本项目 02-1 地块、03-1 地块位于深圳市罗湖区南村西路以东，红宝路以北，04-1 地块位于深圳市罗湖区蔡屋围五路与红宝路交汇处东侧。02-1 地块建设用地面积 24890.50 平方米、03-1 地块建设用地面积 9579.70 平方米、04-1 地块用地面积 4226.10 平方米。拟建五层~6 层地下室，基坑开挖底面积约 35329.5 平方米，周长约 1201.1 米，基坑底设标高-15.8 米/-10.5 米，场地现状地形标高约 7.0~11.7 米，基坑开挖深度 20.3~27.5 米。

工程内容

2.1 基坑变形监测：

(1) 监测项目：包括不限于基坑顶水平位移监测、基坑顶沉降监测、支护桩及立柱桩变形监测、支撑轴力及锚索应力监测、支护桩深层水平位移监测（测斜）、地下水位监测、周边建筑物变形监测、道路变形检测、挡墙变形监测、管线变形监测等。

(2) 监测工作量：

1）现阶段基坑支护图纸内所包括的监测工作量，监测点数及次数不低于本合同附件《监测清单报价表》预计监测量要求，具体以甲方批准的监测方案为准。

2）甲方临时要求增加的及最终版基坑支护图纸所包括的监测工作量包含在本次合同包干总价中。

3）如周边业主对其房屋提出沉降、倾斜、裂缝等问题的投诉，乙方应配合甲方进行处理，需增加的工程量包含在本次合同包干总价中。

(3)乙方对监测项目包干，包含乙方按照国家规范需要增加监测点数及加密监测频率的监测。

2.2 编制符合规范要求的变形监测报告。

2.3 乙方承诺已详细勘查现场及周边，并熟悉有关情况，同时非常清楚本工程的报批报建情况，对所涉及的风险已作充分考虑，由于风险存在可能导致的一切费用，已包含在报价范围内。

三、监测时间：

3.1 基坑支护监测时间按基坑支护单位进场施工后甲方书面通知乙方开始，至地下室土方回填完成并达到监测数据稳定为止。监测工期暂定 38 个月，计划从 2023 年 4 月 15 日开始至 2026 年 6 月 15 日止，具体监测开始日期以甲方书面通知为准。

3.2 乙方实际监测工期从乙方按照国家规范及深圳市住建局的监测要求开展监测工作之日起计，乙方按甲方要求进行的前期监测准备工作等期间不计入监测工期。

四、监测费用：

4.1 本合同包干含税总价为：人民币（大写）贰佰肆拾肆万捌仟陆佰柒拾壹元整（小写：￥2,448,671.00 元），其中：不含税金额￥2,310,066.98 元，税率 6%，增值税额￥138,604.02 元。

4.2 本合同监测工期 38 个月内总价包干，不因实际完成监测量与合同监测量增加而调整；实际监测点数及次数低于本合同附件《监测清单报价表》预计监测量要求的，以及因监测工期超出 38 个月而增加监测量的，均按各监测项目综合单价乘以实际监测量进行结算，各监测项目综合单价详见合同附件《监测清单报价表》。

4.3 本合同包干总价包括但不限于人工费、材料费、机械设备费、材料设备运输及装卸费、安全文明措施费、保险费、工程管理费、规费、利润、税金等一切乙方完成本合同监测内容所发生的各项费用及与本监测相关的一切风险及责任，包括监测基准点及观测点的制作安装、现场检测、监测数据技术分析整理及报告成果等费用。如本工程建设主管部门要求监测数据必须接入工程监测预警平台，由乙方自行增加相关设备并满足要求，相关费用包含在合同包干总价中。

4.4 合同执行期间如遇国家财税政策调整，税率发生变动的，按税率变动差调整合同价。新税率执行前已经开具发票并付款的合同金额部分不参与税差调价；未开具发票付款的合同金额部分，乙方按国家最新财税政策提供合法有效的发票，此部分合同金额参与税差调价，税差调价公式为：新含税价格=[未付款的原合同含税价格÷（1+本合同价确认时适用的原税率）]×（1+新税率）。如届时有最新政府指导调价文件的，按政府指导文件执行调价。因特殊原因提前预付款而后提供发票的，涉及税差参照上述约定计算调整价格。

五、付款方式：

5.1 付款时间：本合同监测工作全部完成，乙方提交全部监测报告并经甲方、监理审核确认合格后，甲方一次性付清乙方本合同监测费用结算总价。

5.2 每次付款前，乙方须提交与合同内容相一致的合法有效的税率为 6%的增值税专用发票，至结算款项支付前，乙方累计共须向甲方提交本合同结算价 100%的发票（含违约金、赔偿金等款项的发票）。甲方收到乙方增值税专用发票后，经甲方验证其符合增值税开票要求且增值税专用发票经税务机关交叉稽核比对确属合法有效后支付款项给乙方。

5.3 合同约定价款为含税价，乙方不得主张甲方额外支付开具税务发票税款。在合同履行过程中，若税务或政府其他部门变更关于发票的规定，则乙方应提供符合当时新规定的合规发票，否则甲方有权拒绝支付款项直至乙方提交合法有效发票。乙方恶意提供虚假发票的，甲方有权向税务部门进行举报。因乙方提供的发票未能达到税务或政府其他部门要求引起的法律纠纷及税务风险均由乙方承担。因此导致甲方被要

求补缴税款、罚款或遭受其他损失的，乙方应赔偿甲方所遭受的损失。因乙方提交发票迟延导致甲方付款迟延，不视为甲方违约，甲方不承担任何违约责任。

5.4 乙方开具的增值税专用发票在送达甲方前如发生丢失、灭失或被盗等情况，导致相应票据未顺利送达甲方的，乙方应负责按相关税收法律法规的规定向甲方提供相应资料，以保证甲方顺利获得抵扣，否则，甲方有权拒绝支付价款。乙方开具的增值税专用发票送达并经甲方签收后，若发生丢失，乙方应积极协助甲方，按照相关税收法规和文件的规定提供相应资料。

5.5 甲方将本合同项下的所有款项支付至乙方以下收款银行账户：

开户名称：宁波华东核工业工程勘察院

开户银行：宁波鄞州农村商业银行股份有限公司高新区支行

银行账号： 810 1260 1302 1987 87

该收款账户资料准确无误，如需变更，须按约定提前 5 个工作日以书面形式通知甲方。否则，由此产生的一切责任由乙方自行承担。甲方与乙方的价款结算只能通过甲方的账户与乙方的账户进行划转，不能通过此外的任何第三方账户进行价款结算。

5.6 乙方需在达到付款节点所在月份的 20 日前提交加盖公章的付款申请，甲方收到乙方完整付款申请后的次月付款。若乙方付款申请在所在月份 20 日以后提交的则视为次月申请，付款时间相应顺延。付款申请需注明所收款项的请款依据、与合同主体一致的收款账户名称、银行账号、开户行,若收款账户信息错误导致支付不成功,由此导致的法律责任及后果由乙方自行承担。

六、双方责任：

6.1 甲方责任：

（1） 负责协调乙方与其它参建方的关系，为乙方进场施测提供有利条件；

（2） 按本合同的规定及时付款。

（3） 甲方若认为乙方履行合同不力严重影响工程进度，甲方有权要求更换乙方主要人员，直至终止合同。

（4） 甲方完全拥有对乙方监测成果的所有权、使用权、著作权。

6.2 乙方责任：

（1） 合同签订后 7 天内向监理和甲方报送监测方案，并根据工程进度情况，及时布置符合要求的监测点，严格按照按甲方和监理方批准的监测方案进行监测并做好安全防护措施。如在监测作业过程中发生人身安全事故，乙方自行承担责任，甲方由此受到损失的，乙方应予赔偿。

（2） 边坡及基坑施工过程中，按规范及监测方案进行观测，并负责与周边业主进行监测情况的汇报，如有纠纷需协助甲方共同解决。

（3） 接到甲方通知后，须按甲方要求时间进场进行监测工作，每次监测完毕后向甲方反映监测的结果，并于监测完__2__天内提交当次监测报告__四__份；如发现较大变形、监测数据接近或超过报警值等异常情况时，应于发现时起 4 个小时内向甲方、监理报告，给出应急处理意见并根据情况增加监测频率；如有大雨、暴雨、地震等特殊情况应加密监测频率，若出现险情或隐患，乙方应立即口头报告再作书面报告签字确定；乙方未按上述要求报告的，则每次支付违约金人民币贰仟元，甲方有权从合同款中直接抵扣。

（4） 乙方对监测的结果必须做出分析，监测分析报告必须经监测人、监测项目负责人、监测单位技术负责人签字确认并提供给甲方；监测结果报告必须包括但不限于监测项目、允许值、报警值、数据分析、变形连续曲线、以及监测结果评述。

（5） 乙方应对所测各项目数据进行分析，包括总量和增量的变化、对可能的变化趋势进行预测并作出警示。乙方必须对监测数据的真实性、可靠性、全面性、有效性负责并对监测质量负责。监测数据分析和评估是乙方的重要工作，并向甲方报告是乙方完成监测工作的重要组成部分，未提供监测数据分析和评估的视为乙方未完成监测工作。

（6） 乙方对监测成果质量负责，若发生质量问题的，乙方应负责返工或采取适当的补救措施，所产生的费用由乙方自行承担；如因此导致甲方损失的，还应当赔偿甲方的直接损失。

（7） 如周边业主对其房屋提出沉降、倾斜、裂缝等问题的投诉，乙方应配合甲

方进行处理，并有可查询的原始资料记录，如乙方反应不及时，则每次支付违约金人民币贰仟元，甲方有权从合同款中直接抵扣。

（8） 乙方进入工地须严格遵守甲方及总包单位有关安全文明施工的各项要求，服从甲方工地管理制度；乙方应对自身人员进行安全教育并承担由于自身安全意识淡薄、安全措施不力、违章操作、管理不力等原因造成伤亡事故的所有责任和发生的所有费用。

（9） 乙方应在工程监测现场部分完成三日内清理完现场的设备、建筑垃圾和其他堆积物，拆除相关的临时设施，交工前清理现场达到工完场清的要求。

（10） 乙方自行解决交通及食宿问题。

（11） 第三方向甲方索赔的，乙方有义务按照甲方的要求和安排给予甲方出庭佐证、出具相应的证明文件、指派证人出庭，以有利于司法、行政机关查明案件事实。

（12） 乙方对在合同履行过程中获取的资料、信息、监测数据及监测报告具有保密义务，未经甲方许可或政府主管部门要求，不得泄露给任何第三方。

七、违约责任

7.1 本合同签订后任何一方不得擅自毁约，否则毁约方应向守约方支付本合同总金额 20%的违约金，并赔偿对方由此受到的损失。

7.2 乙方未按照甲方要求定期进行监测、监测过程或监测报告不符合甲方或政府部门要求、提供虚假资料、或出现其他视为乙方未完成监测工作的情形的，甲方有权要求乙方整改，经整改仍不符合甲方要求的，甲方有权解除本合同。甲方因此解除本合同的，乙方应退回甲方已付款项，向甲方支付本合同总金额 20%违约金，并赔偿甲方由此受到的损失。

7.3 乙方未按约定履行本合同义务的，每逾期 1 日应向甲方支付违约金人民币 2000 元；逾期 10 日的，甲方有权解除本合同。甲方因此解除本合同的，乙方应退回甲方已付款项，向甲方支付本合同总金额 20%违约金，并赔偿甲方由此受到的损失。

7.4 未经甲方书面同意，乙方不得将本合同项下义务转包或分包，否则，甲方有权解除本合同。甲方因此解除本合同的，乙方应退回甲方已付款项，向甲方支付本合同总金额 20%违约金，并赔偿甲方由此受到的损失。

7.5 若甲方没有按合同约定迟延付款的，就逾期未付款每迟延一日按一年期贷款市场报价利率（一年期 LPR/365）向乙方承担违约赔偿责任。

八、商业秘密条款

8.1 商业秘密是指甲方因履行本合同以书面、口头或任何形式向乙方披露的，不为公众所知悉，能为甲方带来经济利益，并经甲方采取保密措施的技术信息和经营信息，包括但不限于：（a）甲方的经营状况、业务渠道、竞争对手的情况；（b） 在洽谈及履约过程中，甲方向乙方提供的相关资料、软件、方案、数据、费用、标准、程序、技术信息、会议纪要、往来信函等；（c）双方签署的带有商业信息的合同等文件；（d）乙方接触或知悉的甲方的银行账户信息等各类财产线索信息；（e）甲方其他采取保密措施的商业秘密。

8.2 未经甲方同意，乙方不得：（a）以任何方式向第三方透露甲方的商业秘密；(b)将甲方的商业秘密用于本合同以外的其他目的；（c）帮助、明示或暗示允许第三方通过任何渠道、以任何方式使用甲方的商业秘密。

8.3 乙方应当告知并以适当的有效方式约束能够接触到商业秘密的公司职员、代理人或专业顾问，使其无论是否在职、是否处于代理或顾问服务期间，均承担与本合同规定相同的保密义务。如以上所述人员泄露甲方商业秘密，乙方同意承担违反保密义务的全部法律责任。

8.4 乙方违反保密义务的，应按合同总金额的 20%向甲方支付违约金，违约金不足以弥补甲方损失的，乙方应予赔偿。乙方构成犯罪的，甲方有权依法追究刑事责任。如因乙方原因泄漏甲方的商业秘密导致甲方银行账户或其他财产被查封、冻结、扣押等，乙方应向查封、冻结、扣押机关提供等值担保，确保甲方财产能够正常使用。

8.5 本条款效力不因本合同终止或解除而受影响。

九、其它事项：

9.1 本合同未尽事宜，甲乙双方共同协商解决。

9.2 甲乙双方若因本合同发生争议，双方应协商解决。协商不成的，任何一方有权向甲方所在地人民法院提起诉讼。

9.3 本合同一式捌份，甲方执伍份，乙方执叁份，具同等法律效力，自双方签字

盖章后生效，至双方权利义务全部履行完毕之日终止。

9.4 本合同附件为本合同不可分割的组成部分，与本合同具有同等法律效力。

合同附件 1：监测清单报价表

合同附件 2：反商业贿赂协议

（以下无合同正文内容）

甲　方：深圳市京基房地产股份有限公司

单位地址：

法定代表人：

（或）委托代理人（签字）：

联系电话：

传　真：

电子邮箱：

乙 方：宁波华东核工业工程勘察院

单位地址：

法定代表人：

（或）委托代理人（签字）：

联系电话：

传　真：

电子邮箱：

合同附件 1

罗湖区桂园街道蔡屋围城市更新统筹片区城市更新单元二期南村片区（02-1、03-1、04-1地块）基坑支护工程变形监测清单报价表

序号	单位工程名称	单位	预计总工程量	综合单价（元）	合价（元）	备注
一	**监测点制作及安装**					
1	基准点	点	3	500	1500	
2	坑顶水平位移及竖向位移监测点	点	59	100	5900	
3	支护桩测斜监测点	点	21	1600	33600	
4	支撑轴力（每层26组，4层104组，每组4个）	个	416	800	332800	
5	支撑立柱沉降监测点	点	40	100	4000	
6	锚索应力监测点（7层，每层1个）	个	7	3000	21000	
7	建筑物沉降监测点	点	92	50	4600	
8	桩身应力监测点（13根桩，每根16点）	点	208	200	41600	
9	管线监测断面（每断面3个点，34个断面）	点	102	50	5100	
10	地下水位监测点	点	17	5700	96900	
11	周边裂缝观测、现状调查	项	1	5000	5000	
二	**现场监测及数据处理**					预计共监测458次。
1	坑顶水平位移监测	点·次	27022	10	270220	
2	坑顶竖向位移监测	点·次	27022	8.5	229687	
3	支护桩测斜监测	点·次	9618	10	96180	
4	支撑轴力（每层26组，4层104组，每组4个）	个·次	190528	0.5	95264	
5	支撑立柱沉降监测	点·次	18320	10	183200	
6	锚索应力监测点（7层，每层1个）	个·次	3206	4	12824	
7	建筑物沉降	点·次	42136	10	421360	
8	桩身应力监测点（13根桩，每根16点）	点·次	95264	0.5	47632	
9	管线监测断面（每断面3个点）	点·次	46716	10	467160	
10	地下水位监测	点·次	7786	4	31144	
11	入户调查	**栋**	14	**3000**	42000	**预计8栋入户调查、6栋外立面调查，报价不因实际调查数量差异而调整**
总价					**2448671**	

备注：本项目预计基坑支护施工工期为38个月，根据本项目设计文件及监测平面图预计监测次数如下：1、支护桩施工期间1次/7d，预计18个月工期，监测80次；2、开挖深度≤H/3倍基坑深度监测频率为1次/3d，预计工期3个月，监测30次；3、开挖深度H/3~2H/3倍基坑深度监测频率为1次/2d，预计工期3个月，监测45次；4、开挖深度2H/3~底板~浇筑完成监测频率为1次/1d，预计工期8个月，监测240次；5、底板浇筑完成后小于28天监测频率为1次/2~7d，监测8次；底板浇筑完成后大于28天至回填监测频率为1次/10天，预计工期5个月，监测15次；拆撑期间按1天1次监测，预计40天，监测40次。总计458次。

合同附件 2

反商业贿赂协议

甲方：深圳市京基房地产股份有限公司

乙方：宁波华东核工业工程勘察院

为避免不正当竞争行为，保护双方利益，经平等协商，双方一致同意签订本协议。本协议是甲、乙双方所签罗湖区桂园街道蔡屋围城市更新统筹片区城市更新单元二期南村片区（02-1、03-1、04-1 地块）基坑支护工程变形监测合同（以下简称“主合同”）的附件，应与主合同同时签订并生效，双方须严格履行。

一、协议各方都清楚并愿意严格遵守中华人民共和国反商业贿赂的各项相关法律规定，各方都清楚任何形式的商业贿赂行为都将触犯法律，任何一方违反该规定，都将受到法律的严惩。守约方有权就触犯法律的商业贿赂行为或人员移交公安、检察等司法机关处理。

二、在任何商业合作的接洽、谈判以及合同的签订、履行等各个环节当中，乙方向甲方主要负责人、经办人或其他相关人员提供或承诺提供合同约定以外的任何形式的回扣、好处费、现金、有价证券、购物卡、礼品、旅游等不正当利益的，均视为乙方违约。

三、在上述各环节中，甲方主要负责人、经办人或其他相关人员向乙方索要或接受上述好处、利益的，乙方必须立即向甲方举报。甲方指定审计监察中心全权负责：

举报受理人：京基集团审计监察中心总经理

网站举报：http://jubao.kingkey.com.cn

邮箱举报：jubao@kingkey.com.cn　　kkjubao@163.com

电话、短信及微信举报：18603040344

四、乙方违反上述规定，一经发现，不论主合同是否已签订或履行完毕，乙方有义务，甲方也有权直接或通过法律途径单独或合并采取以下措施：

（一）甲方有权向乙方索赔，或直接扣除乙方已提交的各项履约保证等（包括现金、有价证券、票据、实物等各种形式），不予退还；

（二）甲方有权在书面通知乙方后即时解除主合同，并不予乙方任何赔偿，乙方应立即退还自甲方处取得的全部价款、文件、物品等；

（三）不论甲方是否解除主合同，乙方必须支付主合同标的额百分之二十（20%）的违约金，作为对甲方的赔偿；上述赔偿不足以弥补甲方实际损失的，甲方有权向乙方追偿。

五、本协议相关概念的具体含义为：

（一）“乙方”，指乙方、乙方人员和/或接受乙方委派的其他任何组织和个人。

（二）“甲方”包括甲方关联企业。

（三）“其他相关人员”，指甲方或甲方关联企业主要负责人、经办人以外的与协议有直接或间接利益关系的人员，包括但不限于甲方及甲方关联企业主要负责人、经办人的亲友等。

（四）“商业贿赂”，指违反法律、企业规章制度或一般商业道德和准则，以未经公开的、非正规的途径，一方或一方代表向另一方或另一方代表提供或承诺提供各种利益的不正当行为；或者一方或一方代表接受或承诺接受另一方或另一方代表提供或承诺提供的各种利益的不正当行为。

（五）“法律”，为广义的法律概念，包括法律、法规、规章等。

六、本协议有约定的，适用本协议约定；本协议无约定的，适用主合同约定。

七、主合同未签订生效或因故无效的，不影响本协议的效力。

（以下无正文）

甲方（盖章）：

法定代表人（或授权代表）（签字或盖章）：

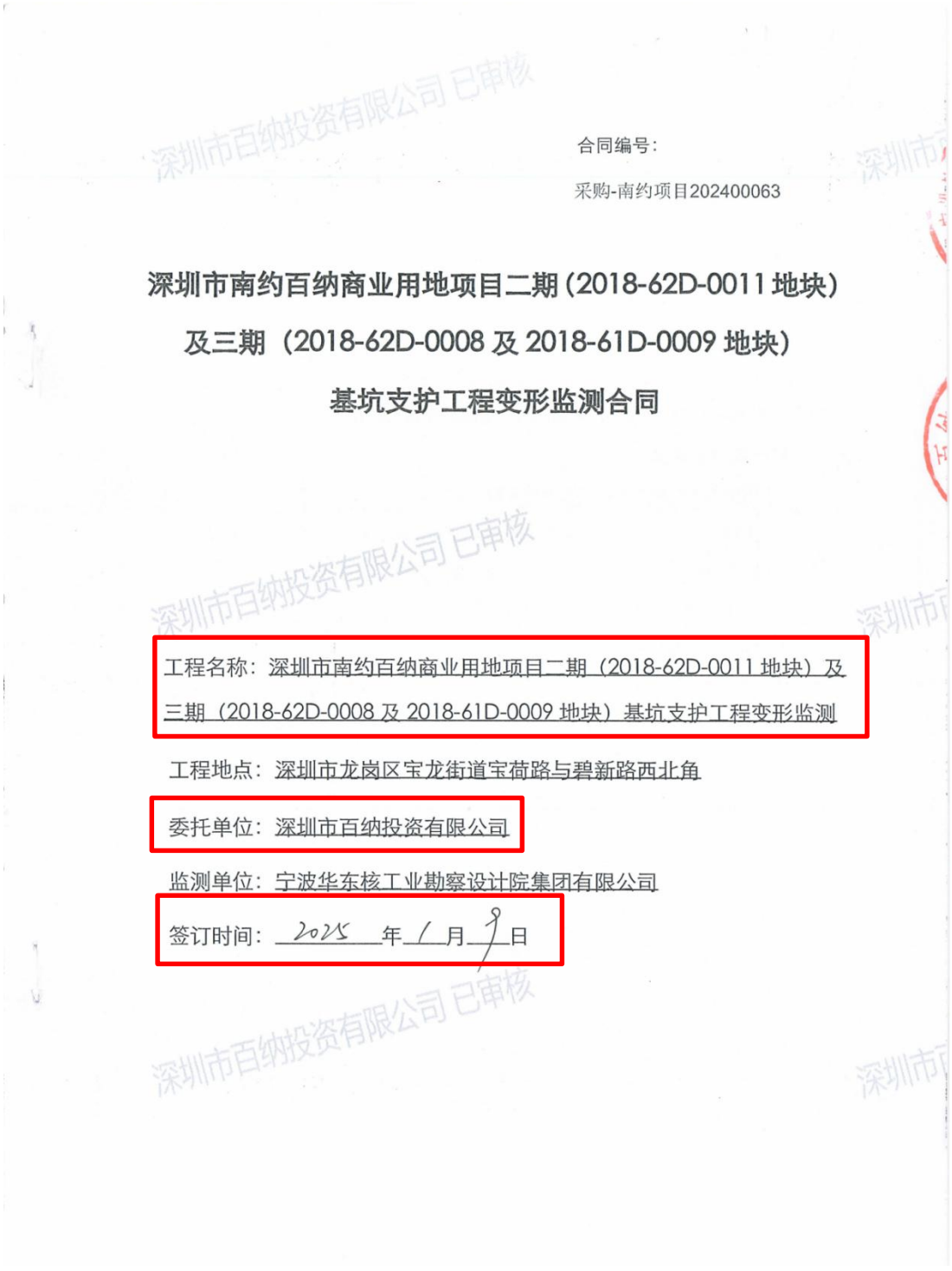
日期：2023 年 6 月 7 日

乙方（盖章）：

法定代表人（或授权代表）（签字或盖章）：

日期：2023 年　月　日

3、项目名称：深圳市南约百纳商业用地项目二期（2018-62D-0011 地块）及三期（2018-62D-0008 及 2018-61D-0009 地块）基坑支护工程变形监测



合同编号：

采购-南约项目202400063

深圳市南约百纳商业用地项目二期（2018-62D-0011 地块）及三期（2018-62D-0008 及 2018-61D-0009 地块）基坑支护工程变形监测合同

工程名称：深圳市南约百纳商业用地项目二期（2018-62D-0011 地块）及三期（2018-62D-0008 及 2018-61D-0009 地块）基坑支护工程变形监测

工程地点：深圳市龙岗区宝龙街道宝荷路与碧新路西北角

委托单位：深圳市百纳投资有限公司

监测单位：宁波华东核工业勘察设计院集团有限公司

签订时间：2025 年 1 月 9 日

深圳市百纳投资有限公司已审核

深圳市南约百纳商业用地项目二期（2018-62D-0011 地块）及三期（2018-62D-0008 及 2018-61D-0009 地块）基坑支护工程变形监测合同

委托单位（以下简称甲方）：深圳市百纳投资有限公司

监测单位（以下简称乙方）：宁波华东核工业勘察设计院集团有限公司

根据《中华人民共和国民法典》及其他有关法律、法规，并结合本工程的具体情况，甲、乙双方在遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则上，就深圳市南约百纳商业用地项目二期（2018-62D-0011 地块）及三期（2018-62D-0008 及 2018-61D-0009 地块）基坑支护工程变形监测事宜，协商一致，达成本合同，以资遵守。

第一条 工程概况

1.1 项目名称：南约百纳商业用地项目；

1.2 工程名称：深圳市南约百纳商业用地项目二期（2018-62D-0011 地块）及三期（2018-62D-0008 及 2018-61D-0009 地块）基坑支护工程变形监测；

1.3 工程地点：深圳市龙岗区宝龙街道宝荷路与碧新路西北角。

第二条 工程内容

2.1 基坑变形监测：

⑴监测项目：主要包括但不限于支护结构深层水平位移、基坑顶水平位移监测、基坑顶竖向监测、基坑外水位观测、支撑立柱沉降监测、支撑梁应力监测、锚索及桩身应力监测、道路位移监测、管线位移监测断面、建筑物位移监测点、建筑物户内调查等。

⑵监测工作量：

①现阶段基坑支护图纸内所包括的监测工作量，监测点数及次数不低于本合同附件《工程量清单》预计监测量要求，具体以甲方批准的监测方案为准。

②甲方临时要求增加的及最终版基坑支护图纸所包括的监测工作量包含在本合同监测工期内固定总价中。

③如周边业主对其房屋提出沉降、倾斜、裂缝等问题的投诉，乙方应配合甲方进行处理，需增加的工程量包含在本合同监测工期内固定总价中。

⑶乙方在本合同监测工期内对监测项目包干，包含乙方按照国家规范需要增减检测点数及加密监测频率的监测。

2.2 编制符合规范要求的变形监测报告。

2.3 乙方承诺已详细勘查现场及周边，并熟悉有关情况，同时非常清楚本工程的报批

报建情况，对所涉及的风险已作充分考虑，由于风险存在可能导致的一切费用，已包含在本合同包干总价中。

第三条 监测时间

3.1 基坑支护监测时间按基坑支护单位进场施工后以甲方书面通知乙方为准，至地下室土方回填完成为止，并达到监测数据稳定为止，本合同监测工期如下：

⑴二期（2018-62D-0011 地块）合同监测工期为 40 个月：包含停工期间 22 个月（暂按 2023 年 03 月至 2024 年 11 月为 21 个月，其中，2024 年 12 月免费赠送监测 1 个月），还包括新开工 18 个月（暂按 2025 年 01 月至 2026 年 06 月）；

⑵三期（2018-62D-0008 及 2018-61D-0009 地块）合同监测工期为新开工 18 个月（暂按 2025 年 01 月至 2026 年 06 月）。

3.2 基坑支护实际监测具体工期从乙方按照国家规范、深圳市住建局的监测要求及甲方书面通知要求开展监测工作之日起计，至地下室土方回填完成并达到监测数据稳定为止。乙方按甲方要求进行的前期监测准备工作等期间不计入监测工期。

第四条 监测费用

4.1 本合同固定总价（含税）为人民币**壹佰玖拾陆万伍仟叁佰玖拾柒**元整（¥1,965,397.00 元）其中，不含税金额为￥1,854,148.11 元，税率为 6%，增值税额为￥111,284.89 元。具体详见附件《工程量清单》。

4.2 本合同采用监测工期内固定总价包干（二期 2018-62D-0011 地块监测工期为 40 个月，三期 2018-62D-0008 及 2018-61D-0009 地块监测工期为 18 个月），不因实际完成监测量与合同监测量增加而调整。本工程实际监测点数及次数低于本合同附件《工程量清单》预计监测量要求的，以及因监测工期超出合同监测工期而增加监测量的，均按各监测项目综合单价乘以实际监测量进行结算，各监测项目综合单价详见合同附件《工程量清单》。

4.3 本合同固定总价包括但不限于人工费、材料费、机械设备费、材料设备运输及装卸费、安全文明措施费、保险费、工程管理费、规费、利润、税金等一切乙方完成本合同监测内容所发生的各项费用及与本监测相关的一切风险及责任，包括监测基准点及观测点的制作安装、现场检测、监测数据技术分析整理及报告成果等费用。如本工程建设主管部门要求监测数据必须接入工程监测预警平台，由乙方自行增加相关设备并满足要求，相关费用包含在合同包干总价中。

4.4 合同执行期间如遇国家财税政策调整，新财税税率执行前已经完成开票并付款的合同金额部分不参与税差调价，未付款的合同金额部分乙方按最新国家财税政策提供合法税务发票，此部分合同金额参与税差调价，税差调价公式为：新含税价格=[未付款的原合同含税价格/（1+本合同价确认时适用的原财税税率）]×（1+新财税税率），如届时有最新政府指导调价文件的按政府指导文件执行调价。因特殊原因提前付款后补发票的，涉及税差参照上述约定计算调整。

第五条 付款方式

5.1 乙方进场监测每满 12 个月，且按本合同约定的监测点数及频次完成此期间的监测工作并提供监测成果经甲方确认后，甲方支付乙方已完成监测费用的 80%，累计支付金额不超过本合同总价的 80%。

5.2 本合同监测工作全部完成，乙方提交全部监测报告并经甲方、监理审核确认合格后，甲乙双方完成结算，甲方付清乙方本合同监测费用结算余款。

5.3 本合同超出监测工期部分费用不计入中间监测费用支付内，于本合同监测费用结算时一并结清。

5.4 乙方指定的收款银行账户如下：

户　名：**宁波华东核工业勘察设计院集团有限公司**；

开户行：**宁波鄞州农村商业银行股份有限公司高新区支行**；

账　号：**8101 2601 3021 9878 7**。

5.5 甲方将本合同项下的所有款项支付至上述收款银行账户，若上述收款银行账户资料发生变化时，乙方须按合同约定的付款时间提前 15 个工作日以书面形式通知甲方。如因乙方提供收款账户资料错误或收款账户变更未及时通知甲方，导致相关款项支付不到位或时间延迟，则由此产生的一切经济纠纷和责任由乙方承担。如因收款账户资料有误而产生银行退票的情况，乙方愿意承担付款金额的 10%但不高于 5,000 元的管理费作为对甲方的劳务补偿，并且同意被退票款项在甲方收到乙方《银行账户信息更正声明》及相关证明资料的两个月后再次办理付款。乙方对此承担责任，并在下次申请付款之前，不得因资金理由导致工期延误、质量下降等情况发生，否则，甲方有权在此基础上进一步索赔。

5.6 甲方在支付乙方任何进度款及结算款前，因履行本合同产生的任何甲方垫付款项（如水电费等）及乙方应向甲方支付的任何款项（如违约金、赔偿金等），甲乙双方应先

进行核对确认，乙方按前述双方确认的金额向甲方付清该笔款项，且乙方提供约定的税务发票（不得扣除甲方垫付款项、乙方应付的违约金、赔偿金等）后，甲方履行工程进度款及结算款支付义务。

5.7 每次付款前，乙方须提前提交与合同内容一致的合法有效的税率为 6%的增值税专用发票，至结算款项支付前，乙方须向甲方提交本合同结算造价的全额发票（含质量保证金及违约金、赔偿金等款项的发票）。甲方收到乙方增值税专用发票后，经甲方验证确属合法有效发票后付款给乙方。

5.8 合同约定价款为含税价，乙方不得主张甲方额外支付开具增值税发票税款。在合同履行过程中，若税务或政府其他部门变更关于发票的规定，则乙方应提供符合甲方收取发票时新规定的合法有效发票，否则甲方有权拒绝支付款项直至乙方提交合法有效的发票。乙方恶意提供虚假发票的，甲方有权向税务部门进行举报。因乙方提供的发票未能达到税务或政府其他部门要求或甲方收取发票后乙方无故作废等引起的法律纠纷及税务风险均由乙方承担，因此导致甲方被要求补缴税款、罚款或遭受其他损失的，乙方应赔偿甲方所遭受的一切损失。

5.9 乙方应在每次增值税发票开具后的 10 个自然日内向甲方提交相应增值税专用发票，否则甲方有权拒收发票。因乙方提交发票迟延导致甲方付款迟延，不视为甲方违约，甲方不承担任何违约责任。

5.10 乙方开具的增值税发票在送达甲方前如发生丢失、灭失或被盗等情况，导致相应票据未顺利送达甲方的，乙方应负责按相关税收法律法规的规定向甲方提供相应资料，否则，甲方有权拒绝支付货款。

5.11 乙方开具的增值税发票送达并经甲方签收后，若发生丢失，乙方应积极协助甲方，按照相关税收法规和文件的规定提供相应资料。

5.12 甲方将本合同项下的所有款项支付至合同中乙方确认的银行账户，该收款账户资料准确无误，如需变更，须按约定提前 5 个工作日以书面形式通知甲方。否则，由此产生的一切责任由乙方自行承担。甲方与乙方的价款结算只能通过甲方的账户与乙方的账户进行划转，不能通过此外的任何第三方账户进行价款结算。

5.13 乙方需在达到付款节点所在月份的 5 日前提交加盖公章的请款申请，甲方收到乙方完整请款申请后的次月付款。若乙方请款申请在所在月份 5 日以后提交的则视为次月申请，付款时间相应顺延。请款申请需注明所收款项的请款依据、与合同主体一致的

收款账户名称、银行账号、开户行,若收款账户信息错误导致支付不成功，由此导致的法律责任及后果由乙方自行承担。

第六条 双方责任

6.1 甲方责任

⑴甲方负责协调乙方与其它参建方的关系，为乙方进场施测提供有利条件；

⑵甲方按本合同的规定及时付款。

⑶甲方若认为乙方履行合同不力严重影响工程进度，甲方有权要求更换乙方主要人员，直至终止合同。

⑷甲方完全拥有对乙方监测成果的所有权、使用权、著作权。

6.2 乙方责任

⑴合同签订后 7 天内向监理和甲方报送监测方案，并根据工程进度情况，及时布置符合要求的监测点，严格按照按甲方和监理方批准的监测方案进行监测并做好安全防护措施。如在监测作业过程中发生人身安全事故，乙方自行承担责任，甲方由此受到损失的，乙方应予赔偿。

⑵边坡及基坑施工过程中，按规范及监测方案进行观测，并负责与周边业主进行监测情况的汇报，如有纠纷需协助甲方共同解决。

⑶乙方接到甲方通知后，须按甲方要求时间进场进行监测工作，每次监测完毕后向甲方反映监测的结果，并于监测完 2 天内提交当次监测报告 4 份；如发现较大变形、监测数据接近或超过报警值等异常情况时，应于发现时起 4 个小时内向甲方、监理报告，给出应急处理意见并根据情况增加监测频率；如有大雨、暴雨、地震等特殊情况应加密监测频率，若出现险情或隐患，乙方应立即口头报告再作书面报告签字确定；乙方未按上述要求报告的，则每次支付违约金人民币贰仟元，甲方有权从合同款中直接抵扣。

⑷乙方对监测的结果必须做出分析，监测分析报告必须经监测人、监测项目负责人、监测单位技术负责人签字确认并提供给甲方；监测结果报告必须包括但不限于监测项目、允许值、报警值、数据分析、变形连续曲线、以及监测结果评述。

⑸乙方应对所测各项目数据进行分析，包括总量和增量的变化、对可能的变化趋势进行预测并做出警示。乙方必须对监测数据的真实性、可靠性、全面性、有效性负责并对监测质量负责。监测数据分析和评估是乙方的重要工作，并向甲方报告是乙方完成监测工作的重要组成部分，未提供监测数据分析和评估的视为乙方未完成监测工作。

⑹乙方对监测成果质量负责，若发生质量问题的，乙方应负责返工或采取适当的补救措施，所产生的费用由乙方自行承担；如因此导致甲方损失的，还应当赔偿甲方的直接损失。

⑺如周边业主对其房屋提出沉降、倾斜、裂缝等问题的投诉，乙方应配合甲方进行处理，并有可查询的原始资料记录，如乙方反应不及时，则每次支付违约金人民币贰仟元，甲方有权从合同款中直接抵扣。

⑻乙方进入工地须严格遵守甲方及总包单位有关安全文明施工的各项要求，服从甲方工地管理制度；乙方应对自身人员进行安全教育并承担由于自身安全意识淡薄、安全措施不力、违章操作、管理不力等原因造成伤亡事故的所有责任和发生的所有费用。

⑼乙方应在工程监测现场部分完成三日内清理完现场的设备、建筑垃圾和其他堆积物，拆除相关的临时设施，交工前清理现场达到工完场清的要求。

⑽乙方自行解决交通及食宿问题。

⑾第三方向甲方索赔的，乙方有义务按照甲方的要求和安排给予甲方出庭佐证、出具相应的证明文件、指派证人出庭，以有利于司法、行政机关查明案件事实。

⑿乙方对在合同履行过程中获取的资料、信息、监测数据及监测报告具有保密义务，未经甲方许可或政府主管部门要求，不得泄露给任何第三方。

第七条 违约责任

7.1 本合同签订后任何一方不得擅自毁约，否则毁约方应向守约方支付本合同总金额20%的违约金，并赔偿对方由此受到的损失。

7.2 乙方未按照甲方要求定期进行监测、监测过程或监测报告不符合甲方或政府部门要求、提供虚假资料、或出现其他视为乙方未完成监测工作的情形的，甲方有权要求乙方整改，经整改仍不符合甲方要求的，甲方有权解除本合同。甲方因此解除本合同的，乙方应退回甲方已付款项，向甲方支付本合同总金额 20%违约金，并赔偿甲方由此受到的损失。

7.3 乙方未按约定履行本合同义务的，每逾期 1 日应向甲方支付违约金人民币 2000 元；逾期 10 日的，甲方有权解除本合同。甲方因此解除本合同的，乙方应退回甲方已付款项，向甲方支付本合同总金额 20%违约金，并赔偿甲方由此受到的损失。

7.4 未经甲方书面同意，乙方不得将本合同项下义务转包或分包，否则，甲方有权解除本合同。甲方因此解除本合同的，乙方应退回甲方已付款项，向甲方支付本合同总金

额 20%违约金，并赔偿甲方由此受到的损失。

7.5 若甲方没有按本合同约定付款超过 60 天的，甲方就逾期未付款每迟延一日按一年期贷款市场报价利率（一年期 LPR/365）向乙方承担违约赔偿责任，但最高不得超过本合同总价的百分之五。

7.6 乙方应保证供应的产品及技术不侵犯任何第三方的权利，如因违反本条款约定给甲方造成任何损失的，乙方应负责赔偿甲方的全部直接和间接损失包括甲方向第三方支付的赔偿及处理相关纠纷支出的所有费用，并支付相应产品货款 3%违约金。

7.7 若因产品质量缺陷造成甲方蒙受损失或致使甲方向第三方承担损害赔偿责任的，乙方应当赔偿甲方的全部直接和间接损失包括甲方向第三方支付的损害赔偿及处理相关纠纷支出的所有费用，并支付相应产品货款 3%违约金。

第八条 商业秘密条款

8.1 商业秘密是指甲方因履行本合同以书面、口头或任何形式向乙方披露的，不为公众所知悉，能为甲方带来经济利益，并经甲方采取保密措施的技术信息和经营信息，包括但不限于：⑴甲方的经营状况、业务渠道、竞争对手的情况；⑵在洽谈及履约过程中，甲方向乙方提供的相关资料、软件、方案、数据、费用、标准、程序、技术信息、会议纪要、往来信函等；⑶双方签署的带有商业信息的合同等文件；⑷乙方接触或知悉的甲方的银行账户信息等各类财产线索信息；⑸甲方其他采取保密措施的商业秘密。

8.2 未经甲方同意，乙方不得：⑴以任何方式向第三方透露甲方的商业秘密；⑵将甲方的商业秘密用于本合同以外的其他目的；⑶帮助、明示或暗示允许第三方通过任何渠道、以任何方式使用甲方的商业秘密。

8.3 乙方应当告知并以适当的有效方式约束能够接触到商业秘密的公司职员、代理人或专业顾问，使其无论是否在职、是否处于代理或顾问服务期间，均承担与本合同规定相同的保密义务。如以上所述人员泄露甲方商业秘密，乙方同意承担违反保密义务的全部法律责任。

8.4 乙方违反保密义务的，应按合同总金额的 20%向甲方支付违约金，违约金不足以弥补甲方损失的，乙方应予赔偿。乙方构成犯罪的，甲方有权依法追究刑事责任。如因乙方原因泄漏甲方的商业秘密导致甲方银行账户或其他财产被查封、冻结、扣押等，乙方应向查封、冻结、扣押机关提供等值担保，确保甲方财产能够正常使用。

8.5 本条款效力不因本合同终止或解除而受影响。

第九条 其他事项

9.1 本合同未尽事宜，甲乙双方共同协商解决。

9.2 甲乙双方若因本合同发生争议，双方应协商解决。协商不成的，任何一方有权向甲方所在地人民法院提起诉讼。

9.3 本合同一式柒份，甲方执伍份，乙方执贰份，具同等法律效力，自双方签字盖章后生效，至双方权利义务全部履行完毕之日终止。

9.4 本合同附件为本合同不可分割的组成部分，与本合同具有同等法律效力：

⑴合同附件一《反商业贿赂协议》。

⑵合同附件二《工程量清单》；

⑶合同附件三《监测方案》。

（本页以下无正文，为盖章页）

甲方：

地址：

法定代表人（签字）：

或授权代表：

联系方式：

开户银行：

账号：

订立时间：　年　月　日

乙方：

地址：

法定代表人（签字）：

或授权代表：

联系方式：

开户银行：

账号：

订立时间：　年　月　日

合同附件一 反商业贿赂协议

甲方：深圳市百纳投资有限公司

乙方：宁波华东核工业勘察设计院集团有限公司

为避免不正当竞争行为，保护双方利益，经平等协商，双方一致同意签订本协议。本协议是甲、乙双方所签深圳市南约百纳商业用地项目二期（2018-62D-0011 地块）及三期（2018-62D-0008 及 2018-61D-0009 地块）基坑支护工程变形监测合同（以下简称“主合同”）的附件，应与主合同同时签订并生效，双方须严格履行。

一、协议各方都清楚并愿意严格遵守中华人民共和国反商业贿赂的各项相关法律规定，各方都清楚任何形式的商业贿赂行为都将触犯法律，任何一方违反该规定，都将受到法律的严惩。守约方有权就触犯法律的商业贿赂行为或人员移交公安、检察等司法机关处理。

二、在任何商业合作的接洽、谈判以及合同的签订、履行等各个环节当中，乙方向甲方主要负责人、经办人或其他相关人员提供或承诺提供合同约定以外的任何形式的回扣、好处费、现金、有价证券、购物卡、礼品、旅游等不正当利益的，均视为乙方违约。

三、在上述各环节中，甲方主要负责人、经办人或其他相关人员向乙方索要或接受上述好处、利益的，乙方必须立即向甲方举报。甲方指定审计监察中心全权负责：

举报受理人：审计监察中心总经理

网站举报：http://jubao.kingkey.com.cn

邮箱举报：jubao@kingkey.com.cn　　kkjubao@163.com

电话、短信及微信举报：18603040344

四、乙方违反上述规定，一经发现，不论主合同是否已签订或履行完毕，乙方有义务，甲方也有权直接或通过法律途径单独或合并采取以下措施：

（一）甲方有权向乙方索赔，或直接扣除乙方已提交的各项履约保证等（包括现金、有价证券、票据、实物等各种形式），不予退还；

（二）甲方有权在书面通知乙方后即时解除主合同，并不予乙方任何赔偿，乙方应立即退还自甲方处取得的全部价款、文件、物品等；

（三）不论甲方是否解除主合同，乙方必须支付主合同标的额百分之二十（20%）的违约金，作为对甲方的赔偿；上述赔偿不足以弥补甲方实际损失的，甲方有权向乙方追偿。

五、本协议相关概念的具体含义为：

（一）“乙方”，指乙方、乙方人员和/或接受乙方委派的其他任何组织和个人。

（二）“甲方”包括甲方关联企业。

（三）“其他相关人员”，指甲方或甲方关联企业主要负责人、经办人以外的与协议有直接或间接利益关系的人员，包括但不限于甲方及甲方关联企业主要负责人、经办人的亲友等。

（四）“商业贿赂”，指违反法律、企业规章制度或一般商业道德和准则，以未经公开的、非正规的途径，一方或一方代表向另一方或另一方代表提供或承诺提供各种利益的不正当行为；或者一方或一方代表接受或承诺接受另一方或另一方代表提供或承诺提供的各种利益的不正当行为。

（五）“法律”，为广义的法律概念，包括法律、法规、规章等。

六、本协议有约定的，适用本协议约定；本协议无约定的，适用主合同约定。

七、主合同未签订生效或因故无效的，不影响本协议的效力。

（以下无正文）

甲方（盖章）：

法定代表人（或授权代表）（签字或盖章）：

日期：　　年　　月　　日

乙方（盖章）：

法定代表人（或授权代表）（签字或盖章）：

日期：　　年　　月　　日

工程量清单

序号	单位工程名称		单位	合同工程量	合同单价（元）	合价（元）	备注
一	**监测点制作及安装**						
1	基准点		点	3	¥1,000.00	¥3,000.00	不变
2	沉降监测点		点	36	¥149.00	¥5,364.00	原19个，现36个
3	水平位移监测点		点	36	¥150.00	¥5,400.00	原19个，现36个
4	测斜		点	16	¥1,985.00	¥31,760.00	原8个，现16个
5	地下水位监测点		点	15	¥5,000.00	¥75,000.00	不变
6	支护桩内力监测		点	156	¥272.00	¥42,432.00	原8条桩，每条桩3米一组，6组，1组2点，12点（增加5条桩身应力监测）
7	管线沉降、道路沉降监测点		点	60	¥150.00	¥9,000.00	增加27个建筑物沉降监测点
8	锚索应力监测		点	44	¥3,000.00	¥132,000.00	原6剖面，一剖面4点（增加5个剖面）
9	立柱沉降监测点		点	3	¥150.00	¥450.00	原无，现增加，单价参考道路沉降
10	支撑轴力监测点		点	16	¥272.00	¥4,352.00	原无，现增加4组，1组4点，16点。单价参考桩身应力
合计						**¥308,758.00**	
二		**现场监测及数据处理**					
1	京基南约商务中心1栋（11地块）	沉降监测点	点·次	4877	¥25.00	¥121,925.00	单价不变（19个）（含停工期间2023年3月至2024年11月共21个月监测费
2		水平位移监测点	点·次	4877	¥25.00	¥121,925.00	单价不变（19个）（含停工期间2023年3月至2024年11月共21个月监测费
3		测斜	点·次	2724	¥25.00	¥68,100.00	单价不变（12个）
4		地下水位监测点	点·次	2104	¥10.00	¥21,040.00	单价不变（8个）（含停工期间2023年3月至2024年11月共21个月监测费用）
5		支护桩内力监测	点·次	24516	¥16.00	¥392,256.00	单价不变（9个）
6		管线沉降、道路沉降监测	点·次	5621	¥25.00	¥140,525.00	单价不变（23个）（含停工期间21个月监测费用）
7		锚索应力监测	点·次	908	¥10.00	¥9,080.00	单价不变（4个）
8		立柱沉降监测	点·次	681	¥25.00	¥17,025.00	参考道路沉降单价
9		支撑轴力监测	点·次	3632	¥16.00	¥58,112.00	参考桩身应力单价
合计						**¥949,988.00**	合计4004.00元/次
1	2栋（09地块）、京基御景悦都（08地块）	沉降监测点	点·次	3859	¥25.00	¥96,475.00	单价不变（17个）
2		水平位移监测点	点·次	3859	¥25.00	¥96,475.00	单价不变（17个）
3		测斜	点·次	908	¥25.00	¥22,700.00	单价不变（4个）
4		地下水位监测点	点·次	1589	¥10.00	¥15,890.00	单价不变（7个）
5		支护桩内力监测	点·次	10896	¥16.00	¥174,336.00	单价不变（4个）
6		管线沉降、道路沉降监测	点·次	8399	¥25.00	¥209,975.00	单价不变（37个）
7		锚索应力监测	点·次	9080	¥10.00	¥90,800.00	单价不变（40个）
合计						**¥706,651.00**	合计3113.00元/次
总价（一+二）						**¥1,965,397.00**	

备注：**预计监测次数227次**（土方开挖前，须测得初读数（三次观测取平均值），计3次；支护桩施工期间（未挖土）2次/7d，预计3月，计16次；土方开挖深度为小于H/3（H为基坑深度）1次/2d，预计2个月，15次；土方开挖深度为大于H/3（H为基坑深度）和基坑施工期间（至地下室底板浇筑完成后7日内）1次/1d，预计10个月，计180次；底板浇筑14日内按1次/3d，计2次；底板浇筑14日~28日按1次/5d，计3次；底板浇筑28日后1次/7d，预计3个月，计8次。18个月共计227次）

资质证书：B133029101
质量管理体系认证证书：0350222Q30383R1M
环境管理体系认证证书：0350222E20250R1M
职业健康安全管理体系认证证书：0350222S30218R1M

南约项目 2018-62D-0011，2018-61D-0009，2018-62D-0008 地块基坑支护工程

监测方案

宁波华东核工业勘察设计院集团有限公司

二〇二四年十二月

南约项目 2018-62D-0011, 2018-61D-0009, 2018-62D-0008 地块基坑支护工程

监测方案

审　　定：兰春德

审　　核：牛吉强

项 目 负 责：王瑞湾

技 术 负 责：姜方仁

编　　写：陈　力

宁波华东核工业勘察设计院集团有限公司

地　　址：宁波高新区迪信通 E10 广场 1 号楼 19 层

电　　话：0574-86890721

邮　　编：315800

E-mail：nbkcy@aliyun.com

目　　录

1.工程概况 4

1.1 概述 4

1.2 场地周边环境 4

1.3 工程地质条件 4

1.4 基坑安全等级 7

2.编制依据 7

3.监测目的及当前监测难点 7

3.1 监测目的 7

3.2 本工程监测的难点及建议 8

4.基坑监测设计方案 9

4.1 人工监测实时上传 10

4.2 全自动化监测 11

4.3 监测内容、频率及控制指标 12

5.监测方法 18

5.1 控制网 18

5.2 人工监测+实时上传方法 21

6.监控信息管理反馈 38

6.1 信息管理反馈流程 38

6.2 监控信息内容 39

6.3 监测成果资料管理 39

6.4 监控信息报送内容 40

7.人员及设备配置 41

7.1 人员配置 41

7.2 拟投入监测仪器及监测元件 43

8.安全文明作业保证措施 43

8.1 文明施工方法及措施 43

8.2 安全保证措施 43

9.质量保证措施 44

9.1 质量监控小组 44

9.2 技术方案审核制度 44

9.3 技术交底制度 44

9.4 仪器、人员保证 45

9.5 安全巡视制度 45

10.监测实施质量保证细则 46
10.1 监测实施细则 46
10.2 精度保证细则 47
11.工期保证措施 48
11.1 工期保证体系 48
11.2 工期风险管理 49
11.3 工期控制方法 49
11.4 工期保证措施 50
11.5 进度计划 51
11.6 危险源识别及风险评价 52
11.7 与相关单位协调、配合 52
12.应急保证措施 52
12.1 应急体系 52
12.2 应急分级及监测工作III级管理措施 53
12.3 应急响应 54
12.4 应急终止 56
12.5 应急保障措施 56

后附公司资质、公司人员资质、监测点平面布置示意图

1.工程概况

1.1 概述

场地位于深圳市龙岗区宝龙高新园区中部，由宝荷路、积谷田璐、高科西路、碧新路围绕区域。场地呈L形展布。

本工程(±0.00)相当于绝对标高为48.7m。按甲方要求，支护桩外边内退地下室1.5m作为基坑底边线，基坑开挖底面积约42452.6m^2，基坑底边周长约1069.3m。在基坑支护施工前，先按总图标高及周边道路标高等平整场地，根据现场平整后情况基坑支护顶标高为47.2m～48.5m～50.0m。地下室基坑底设计标高绝对标高30.2m～33.3m。本基坑开挖深度15.2m～18.3m。

1.2 场地周边环境

场地位于深圳市龙岗区宝龙高新园区中部，由宝荷路、积谷田璐、高科西路、碧新路围绕区域。

在宝荷路及碧新路管线复杂较多，管线均分别在场地红线外，主要有燃气管，雨水管，污水管等。

场地南侧分别有23号线规划控制区和14号线规划控制区进入用地红线内，局部紧邻地下室边线。其他南侧14号线为在建项目（地铁宝荷站），南侧23号线及东侧31号线为规划线路。东侧31号线规划控制区边线距离场地用地红线约5.5m，与用地红线基本平行。东侧31号线规划控制区边线距离基坑坡顶线约15m。

场地东侧（碧新路）及高科西路约15m，基坑北侧现状为小山包，结合村民要求在高科西路建设之前需在红线外修建宽约4-5m临时道路，供村民通行。

1.3 工程地质条件

根据拟建场地原始地貌属坡洪积平原，后经人工开挖回填及建设，场地较平整。场地周边均为市政道路围绕，场地内地形比周边稍高。野外钻探期间钻孔孔口高程为46.79~56.44m。据钻孔揭露，场地内地层在钻探深度内自上而下可分为如下五层：人工填土层、第四系坡洪积层、残积层及石炭系砂岩、灰岩基岩地层。分述如下：

（1）人工填土层（Q^{ml}）

①素填土：灰、灰黄色，松散，主要由强风化岩碎块及粉质黏土组成，不均匀含少量碎石等，土质不均匀。回填年限约 5～10 年。该层共做标贯试验 37 次，修正击数

N=4～6 击，平均 N=5 击。岩芯采取率为 60～80%。该层除 XZK21、32、58、63、71；ZK46、47、49、54、97、104、105、110、114、117、120、121、125～127、130、132、133 孔段外，其余各孔均见该层。层厚 0.50～13.00m;层顶高程 46.79～54.12m。

（2）第四系坡洪积层（Q^{dl+pl}）

②-1 含砂粉质黏土：灰黄、褐红色，可塑，成分以粉粘粒为主，不均匀含约 20～35%的石英砂粒，切面较粗糙，韧性中等，干强度中等，土质不均匀，局部相变为黏土，可塑状。该层共做标贯试验 25 次，修正击数 N=10～15 击，平均 N=12 击。岩芯采取率为 80～85%。该层见于 XZK2、3、5、6、7、13、14、35、39；ZK1、2、3、6、7、9、10、19～21、25、47、55、56、63、68～74、97、123、127、157 孔段。层厚 1.00～9.00m；层顶埋深 0.00～12.50m；层顶高程 38.95～51.34m。

②-2 淤泥质土：灰黑色，饱和，流塑，富含有机质及腐殖质，切面较光滑，韧性高，干强度高。岩芯采取率为 65～80%。该层见于 ZK67、123、127 孔段。层厚 0.90～5.00m；层顶埋深 3.00～6.00m；层顶高程 44.88～47.93m。

②-3 中砂：灰黄、灰白色，饱和，稍密～中密，主要由石英质中砂组成，不均匀含约 15%的粉粘粒，级配较差。该层共做标贯试验 7 次，修正击数 N=11～15 击，平均 N=13 击。岩芯采取率为 55～65%。该层见于 XZK14；ZK8、10、19、20、26 孔段。层厚 1.30～4.70m；层顶埋深 6.80～11.00m；层顶高程 40.21～43.81m。

（3）第四系残积层（Q^{el}）

③砂质黏性土：灰黄、褐黄色，可塑～硬塑，成分以粉粘粒为主，不均匀含约 4～10%的石英砾粒，切面较粗糙，韧性中等，干强度中等。该层共做标贯试验 91 次，修正击数 N=12～26 击，平均 N=18 击。岩芯采取率为 80～85%。该层见于 XZK1～4、6、7、13、14、15、32、35～40、69、70、72、74、87～90、93、94；ZK1-10、18～21、25、26、46、47、55、62、63、65～73、75、96、97、104、115、117～121、123、138～140、147～155、157、159 孔段。层厚 1.20～26.50m;层顶埋深 0.00～14.00m;层顶高程 37.55～54.13m。

（4）石炭系砂岩（C）为石炭系基岩地层，本次勘察揭露其全风化带、强风化带、中风化带及微风化带，分述如下：

④-1 全风化砂岩：黄褐、灰褐色，原岩结构、构造基本破坏，成分除石英外，其余矿物多已风化呈土状、砂状，岩芯泡水易软化、崩解。该层共做标贯试验 164 次，修正

击数 N=30～47 击，平均 N=38 击。岩芯采取率为 65～77%。除 XZK2～7、13、14、28、30、31、33、36、37、62、75、89、90、93、94；ZK1～8、13、16、19、26、33、49、57～61、63、66～69、111、138、140、154、155 孔段外，其余各孔均见该层。层厚 1.40～32.90m；层顶埋深 0.00～33.00m；层顶高程 17.96～56.44m。

④-2 强风化砂岩：褐黄、灰褐色，原岩结构、构造大部分破坏，清晰可辨，风化裂隙极发育，岩芯呈半岩岩土状至碎块状，岩体基本质量分级为Ⅴ类。该层共做标贯试验 304 次，修正击数 N=50～63 击，平均 N=54 击。岩芯采取率为 60～75%。各孔均见该层。层厚 3.00～76.70m；层顶埋深 0.00～44.60m；层顶高程 3.42～51.09m。

④-3 碎裂岩：灰白、灰褐等色，稍密～中密，主要由石英质砂岩碎块及含约 15%粉质黏土组成，碎块块径 2～20cm，局部含土柱状强风化砂岩，土质不均匀。岩芯采取率为 50～70%。该层见于 XZK3、28、29、70、71、87～91；ZK3、6、49、63、65、70、72、97、106、109、113～116、123、138～141、143、147、148、151、152、159 孔段。层厚 1.10～26.30m；层顶埋深 13.50～60.50m；层顶高程-9.26～37.92m。

④-4 中风化砂岩：灰、黄褐色，原岩结构清晰，成分主要为石英，颗粒构造，岩体较破碎，软岩，含较多黄褐色风化裂隙面，岩芯呈 3～20cm 短柱状及碎块状，岩体基本质量分级为Ⅴ类。岩芯采取率为 60～75%。RQD 为 20～45%。除 XZK31、92、93；ZK30、33、49、57～62、155、156、158 孔外，其余各孔段均见该层。层厚 0.80～11.60m；层顶埋深 12.70～79.00m；层顶高程-27.90～37.92m。

④-5 微风化砂岩：青灰、灰白色，原岩结构清晰，成分主要为石英，颗粒构造，具水平层理，岩体较完整，较硬岩，锤击不易碎，基本无吸水反应，岩芯呈 8～40cm 短柱状，岩体基本质量分级为Ⅲ类。岩芯采取率为 70～85%。RQD 为 40～70%。该层揭露于 XZK40、72、73、75；ZK73、112、113、114、117、120、121、122、129、130 孔段。揭露层厚 1.00～7.40m；层顶埋深 13.50～43.60m；层顶高程 6.82～35.34m。。

（5）地下水

据野外钻探勘察揭露，勘察场地地下水上部为孔隙潜水，下部为基岩裂隙水。

孔隙潜水：赋水介质主要为含砂粉质黏土、砂质黏性土及填土层中，局部为淤泥质土、中砂，由于中砂场地内零星分布，场地内孔隙潜水整体为弱透水土层，水量较小。其中中砂含约 15%粉粘粒为中透水层。主要受大气降水补给，以向邻区排泄和蒸发为主；

基岩裂隙水：赋存于基岩风化裂隙和构造裂隙中属弱～中等透水层，微承压性，与

浅部含水层水力联系较密切，主要受大气降水及地下水迳流侧向补给，水量较贫乏。

勘察期间观测得水位埋深为 3.00～8.00m，高程为 42.74～48.53m。根据地质水文资料及观测水位，场地地下水变化幅度为 1.0～2.0m。

地下水的腐蚀性：按环境类型判定地下水和地下水位以上的土层对混凝土结构具有微腐蚀性。按地层渗透性判定地下水对混凝土结构具有微腐蚀性；在长期浸水环境下对钢筋混凝土结构中的钢筋具有微腐蚀性，在干湿交替环境下对钢筋混凝土结构中的钢筋具有微腐蚀性。地下稳定水位以上的土对混凝土结构具有微腐蚀性，对钢筋混凝土结构中钢筋具有微腐蚀性；对钢结构（按 pH 值）具有微腐蚀性。

1.4 基坑安全等级

（1）支护结构安全等级：二级；

（2）基坑设计工作年限：2 年。

2.编制依据

（1）《建筑基坑工程监测技术标准》（GB50497-2019）；

（2）《建筑地基基础设计规范》（GB 50007-2011）；

（3）《建筑变形测量规范》（JGJ8-2016）；

（4）《建筑地基基础设计规范》（GB 50007-2011）；

（5）《工程测量标准》（GB 50026-2020）；

（6）《国家一、二等水准测量规范》（GB12897-2006）；

（7）《测绘成果质量检查与验收》（GB T24356-2009）；

（8）《南约项目 2018-62D-0011,2018-61D-0009，2018-62D-0008 地块基坑支护设计施工图》建设综合勘察研究设计院有限公司，2024 年 12 月。

3.监测目的及当前监测难点

3.1 监测目的

在基坑施工过程中，只有对基坑支护结构、基坑周围的土体进行全面、系统的监测，才能对基坑工程的安全性和对周围环境的影响程度有全面的了解，以确保工程顺利进行，在出现异常情况时及时反馈，并采取必要的工程应急措施，甚至调整施工工艺或修改设计参数。

基坑监测目的：

以数据反映基坑支护结构和周边环境的状况，预测进一步挖土导致的变形，制定下一步的施工策略，实现信息化施工，在预知可能出现危险的情况下及时报警，以便采取相应的应急措施，使基坑施工最大可能的处于安全经济的状况下进行，及时有效的保护基坑和邻近道路以及周边建筑物的安全。

3.2 本工程监测的难点及建议

3.2.1 监测难点

（1）由于部分监测项目监测周期长，受施工和其他因素影响，观测设施、观测点可能受到损害，从而影响监测的连续性和可靠性，给监测数据的分析预测造成困难，因此妥善协调处理施工与监测的关系，保护好监测设施、监测点是监测工作的难点之一。

（2）本项目监测周期长，将会经历雨季，雨天或台风暴雨期间将未能正常监测，必将影响数据的采集及连续，也将影响对基坑支护在雨季或台风暴雨天的状况的判断。因此保证雨天或台风暴雨时期的数据采集及连续性也将是本项目的难点之一。

3.2.2 解决建议

（1）采用人工+自动化的联动监测模式，并实时将人工监测数据汇总至深圳市预警监管平台进行分析和解算。

（2）根据监测项目中重点、难点，结合我公司的技术力量，仪器设备等制定本项目的主要技术方法和措施。

（3）加强与相关单位（设计、施工、监理、甲方、质检站）的交流，提前做好相关准备工作。

（4）为保证监测成果的可靠性、准确性，施工前进行两次初始观测值的观测；基准点、工作基点进行周期性的复测。

（5）加强与有关各方的沟通、协调，确保监测信息采集、分析、传递准确快捷，通过网络快速反馈信息到业主及相关单位。

（6）现场巡视采用专人负责制，严格现场巡视记录，并通过“市预警监管平台”与施工单位密切沟通，形成联动机制，保证施工安全。

（7）将观测点的埋设保护及观测设施的保护列入工程施工计划，防止在施工中受到损坏；对观测设施、观测点定期和不定期进行检查，如有损害及时采取补救措施。监测的目的是为信息化施工提供依据，有效指导施工。监测工作与基坑施工同时进行，并存在一定的交叉，监测的多项工作（如监测点的埋设等）都需施工单位配合协助才能完成，

监测点安装后需和施工单位共同维护。因此，必须做好与施工单位形成良好的合作，加强与有关各方的沟通、协调。

（8）为保证各监测点能准确、及时的进行埋设（布设），我方安排专人跟施工单位、建设单位、监理等相关单位进行沟通联系。确定安装时间、位置及方法，保证安装能够顺利，并加强保护。

（9）在恶劣天气严格保证自动化监测系统数据的连续有效，在雨后或台风暴雨过后第一时间去现场采集数据，获取基坑支护的当前状况，在发现险情时，第一时间报警通知甲方、监理、设计等相关单位，我方也将加密观测。

（10）在有限的施工场地堆放大量材料，必然增大周边土层的侧压力，存在安全隐患，且避免施工材料把监测点掩盖或破坏。为此，我司在监测过程中将基坑周边巡查也作为监测的一项重要工作，及时发现问题，提醒施工单位注意控制基坑周边载重，保证基坑支护结构及周边管线、建（构）筑物、基坑结构监测的安全等措施。

4.基坑监测设计方案

根据《深圳市住房和建设局关于启用深圳市基坑和边坡工程监测预警平台的通知》（2019.12.30 发）和“深圳市基坑和边坡工程监测预警平台”规定要求（网址 https://jkjc.szsctc. cn/），该项目采用“人工监测实时上传技术+部分自动化监测”来进行安全监测，通过监测平台实现安全监测信息化。

本项目主要监测项作业模式如下：

（二）监测预警平台运维单位为市检测中心。各单位有关平台接入及使用过程中的系统问题由该中心提供技术支持和咨询工作。

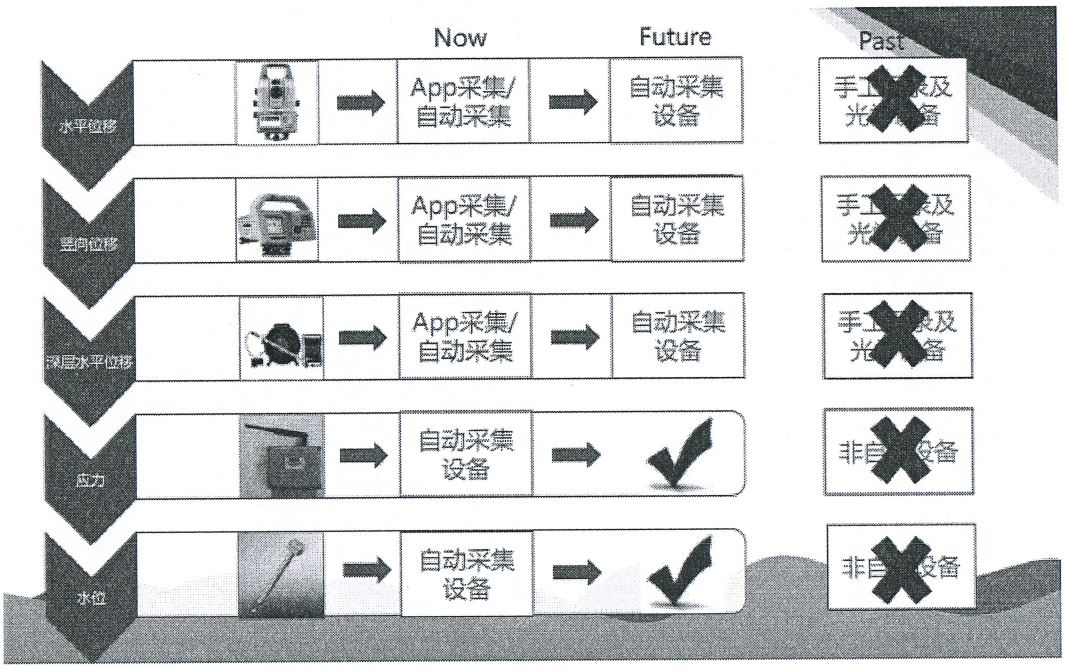
（三）2020年1月至4月为监测预警平台的推广使用期，2020年5月开始，全市所有在监基坑和边坡工程应全部接入监测预警平台。

特此通知

附件：1. 接入监测预警平台的仪器设备技术及安全规定
2. 监测单位账号申请操作指引

深圳市住房和建设局
2019年12月30日

（联系人：市质监站 刘小斌，83282193，13602687826
市检测中心 阮园园，联系电话：18998928949）

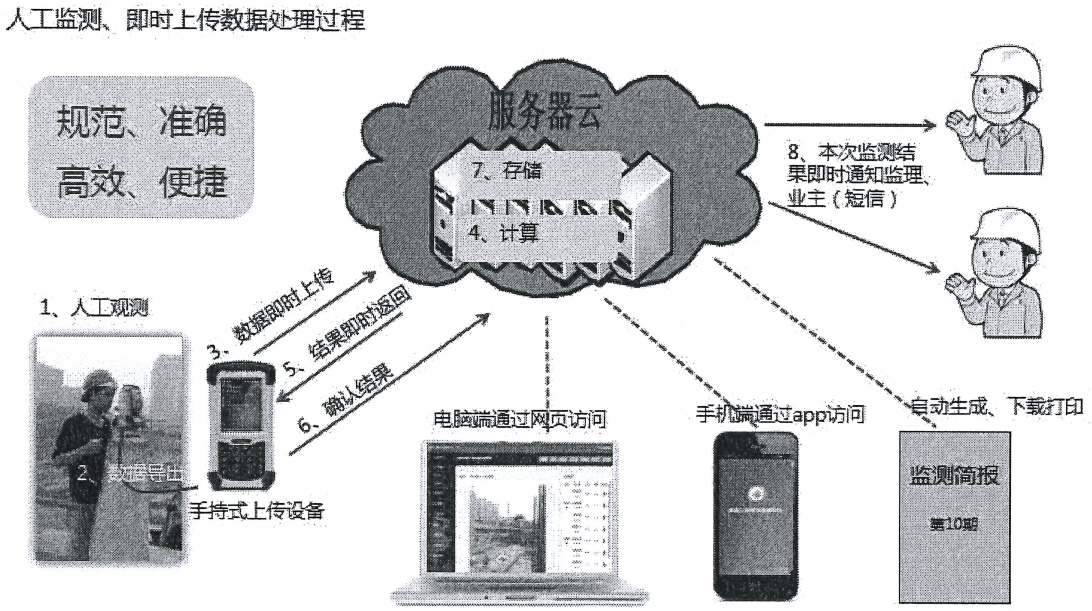


住建局启用监管平台通知及要求监测项作业模式

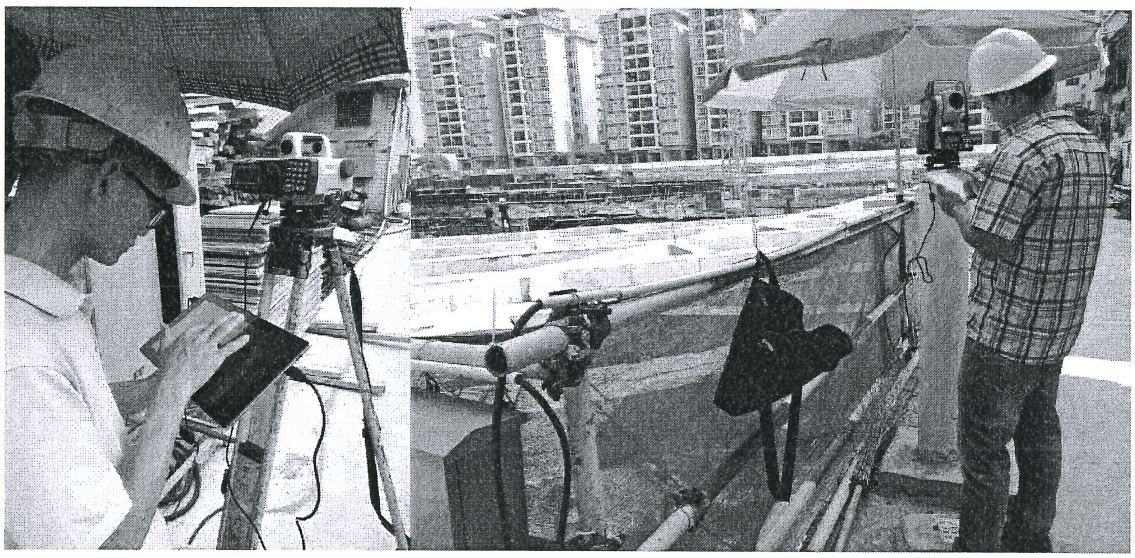
4.1 人工监测实时上传

针对本项目的安全监测，我司将采用的传统人工监测和互联网+，采用人工采集，即时上传监管平台。作业方式为监测人员使用全站仪、水准仪等仪器现场采集数据，观测完毕后即时将数据导出至手持式上传设备实现数据不落地上传，再上传至监管平台进行数据处理等一系列内业工作；从而实现人工监测的规范、准确、及时、高效、预警等功能。

人工监测、即时上传功能如下：



人工监测实时上传示意图



人工监测实时上传现场作业图

4.2 全自动化监测

水位、锚索和支撑轴力监测采用全自动监测模式，其中：水位监测采用自动水位计（采集传输一体），锚索、支撑轴力监测采用无线传感器采集终端，在监管平台上选择好设备型号、传感器类型、编号、通道、采集频率及采集时间，到达设置采集时间，自动采集并自动上传至监管平台，可实现全天候自动化监测。

4.3 监测内容、频率及控制指标

4.3.1 监测内容设置

根据设计文件及相关管理规范、办法的要求，确定本工程常规监测项目如下表所示。本方案中监测点完全按照设计图纸测点布置以及监测频率执行监测任务。

监测项目统计表

序号	监测项	采集模式	监测点数量	监测设备
1	坑顶水平位移	人工+实时上传	36	全站仪
2	坑顶竖向位移	人工+实时上传	36	全站仪、水准仪
3	地下水位	自动化采集	15	自动化水位计
4	深层水平位移（测斜）	人工+app+实时上传	16	测斜仪+手薄
5	周边建筑物、管线、道路沉降	人工+实时上传	60	水准仪
6	立柱沉降	人工+实时上传	3	全站仪、水准仪
7	锚索应力	人工+实时上传	44	传感器采集终端
8	支撑轴力	自动化采集	4（16 点）	传感器采集终端
9	桩身应力	人工采集	13（156 点）	数据采集频率计

4.3.1 监测频率

各监测项目在基坑支护施工前应测得稳定的初始值，且不应少于两次。当结构变形超过有关标准或场地条件变化较大时，应加密观测。当达到警戒值时或当有危险事故征兆时，则需进行连续监测。每次的监测结果及施工单位的处理意见,必须及时向业主设计监理单位如实报告,各项监测工作的时间间隔如下：

1）土方开挖前，须测得初读数（三次观测取平均值）。

2）支护桩施工期间（未挖土）2 次/7d。

3）土方开挖深度为小于 H/3（H 为基坑深度）1 次/2d。

4）土方开挖深度为大于 H/3（H 为基坑深度）和基坑施工期间（至地下室底板浇筑完成后 7 日内）1 次/1d。

5）地下室施工期间，底板浇筑 14 日内按 1 次/3d。

6）底板浇筑 14 日~28 日按 1 次/5d。

7）底板浇筑 28 日后 1 次/7d。

（1）监测项目的警告/警戒值及应急措施

本工程监测中，每一测试项目都应根据保护对象的实际情况，事先确定相应的警戒值，以判定是否超出允许的范围，判断工程施工是否安全可靠，是否需调整施工顺序和优化原设计方案。一般情况下，每个警告/警戒值均由两部分控制，即总允许变化量和单位时间内允许的变化量。

（2）警告/警戒值确定的原则

1、满足设计计算要求，不可超出设计值；

2、满足测试对象的安全要求，达到保护目的；

3、满足各保护对象的主管部门提出的要求；

4、满足现行的相关规范、规程要求；

5、在保证安全的前提下，综合考虑工程质量和经济等因素，减少不必要的资金投入。

（3）当出现下列情况之一时，应提高监测频率：

1、监测数据单次或累计超出报警值。

2、监测数据变化较大或者速率加快。

3、超深、超长开挖或未及时加撑等违反设计工况施工。

4、基坑附近地面突发较大沉降或出现大开裂。

5、邻近建筑突发较大沉降、不均匀沉降或出现严重开裂。

6、基坑发生事故后重新组织施工。

7、出现其他影响基坑及周边环境安全的异常情况。

4.3.2 监测控制指标与预警

根据设计图纸要求，该工程监测项目警戒值及控制值如下：

监测要求数据一览表

监测项目	图例	标示符号		报警值	控制值	变化速率
支护桩深层水平位移		X1	一级	45mm	55mm	3mm/d
			二级	50mm	60mm	5mm/d
坑顶水平位移		C1	一级	30mm	40mm	3mm/d
			二级	35mm	45mm	4mm/d
坑顶竖向位移		C1	一级	30mm	40mm	3mm/d
			二级	35mm	45mm	3mm/d
桩身应力监测点		ZS1		详见设计说明		
锚索应力监测点	ⓜ	M1		详见设计说明		
基坑水位观测	Ⓦ	W1		3.0m	4.0m	500mm/d
支撑梁应力监测		ZL1		按总说明		
支撑立柱监测		Z1		30mm	40mm	3mm/d
基坑水位回灌	Ⓗ	H1		设置在基坑水位观测井旁，数量同水位观测井		

当监测项目的变化速率达到表中规定值或连续3d超过该值的80%，应报警。

管线监测要求数据一览表

监测项目 GX	报警值	控制值	变化速率
刚性压力管道	20mm	25mm	3mm/d
刚性非压力管道	30mm	35mm	5mm/d
柔性管线	32mm	40mm	5mm/d

当监测项目的变化速率达到表中规定值或连续3d超过该值的80%，应报警。

监测要求数据一览表

监测项目	图例	标示符号	报警值	控制值	变化速率
管线位移监测断面	ⓖ	G1			
建筑物位移监测点	Ⓙ	J1	20mm	25mm	3mm/d
地表竖向位移监测点		D1	24mm	30mm	3mm/d

当监测项目的变化速率达到表中规定值或连续3d超过该值的80%，应报警。

（1）安全监测报警

当出现下列情况之一时，必须立即进行危险报警，并应对支护结构和周边环境中的保护对象采取应急措施：

1、监测数据达到监测最大值的累计值。

2、支护结构或周边土体的位移突然明显增大或场地出现流沙、管涌、隆起、陷落或较严重的渗漏等。

3、支护结构的支撑体系出现过大变形、压屈、断裂的迹象。

4、周边建筑的结构部分、周边地面出现较严重的突发裂缝或危害结构的变形裂缝。

5、周边管线变形突然明显增长或出现裂缝、泄漏等。

6、根据当地工程经验判断，出现其他必须进行危险报警的情况。

（2）当监测项目超过其警告值时，应采取以下措施：

1、在发现达到警告值 24 小时内，提交一份详细的应急计划书。

2、执行达到警告值而制定的措施。

3、七天内提交监测报告，包括轻微的变形、评估监测到相关的建筑物轻微滑动的影响，以及基于变化趋势作出的进一步反应和所产生影响的预测。

4、修改详细的措施计划。

5、依照详细应急计划书，为执行紧急预案措施做准备。

（3）当监测项目达到警戒值时，应采取以下措施：

1、依照应急计划书，执行紧急预案措施，避免达到控制值。

2、讨论措施的成效。

3、在工程影响范围内采取额外的措施，避免达到控制值。

4、修正紧急预案，包括细微的变形、评估监测相关的建筑物和基坑围护结构的影想。

5、基于变化趋势作出的进一步反应和所产生影响的预测。

（4）当监测项目达到控制值时，施工单位应会同设计、监理等相关部门商讨所需紧急预案措施，应当：

1、执行紧急应变措施，可能包括暂停在受影响区域的施工或减小地面变形的措施。

2、准备一份详细的报告回顾讨论施工方法及分析建筑物的变形、地面反应和建筑物加固方案。

3、暂停施工项目，直至证明断续施工对其他建筑物和基坑内的人员的安全没有影响。

（5）当有危险事故征兆时，应实时跟踪监测。为加强信息快速反馈渠道，双方信息传递保持畅通。紧急情况下，采用电话、邮件等即刻传递相关数据信息。当监测项目超过其警戒值时，必须迅速停止开挖，查明原因，对支护方案进行修改，待加固处理后方能进行下一步开挖，一般的应急措施有：

1、当地面有裂缝出现时，必须及时用粘土或水泥砂浆封堵；

2、修改设计方案，进行加固；

3、迅速原位回填，保证位移值不再增大；

4、应急监测人员安排。

应急监测人员信息表

应急岗位	职责
应急指挥	负责组织应急监测，沟通项目各方
应急技术指导	负责应监测技术指导
监测员	应急监测取值
监测员	应急监测取值
监测员	应急监测取值
监测员	应急监测数据计算

（6）报警程序

当监测项目超过其报警值时，应采取以下措施：在发现变形值达到报警值时，现场及时填写《基坑监测报警》工作联系单或电话（短信）或邮件或监测微信群的形式告知现场监理工程师及业主代表，且电话（短信）或邮件或监测微信群告知监督部门，并于24小时内，提交一份详细的报警报告。

1、察看现场，进一步分析变形原因，研究应急方案，采取应急的处理方法。

2、加密监测频率，关注变形趋势及变形速率。

3、依照详细应急计划书，为执行紧急预案措施做准备。

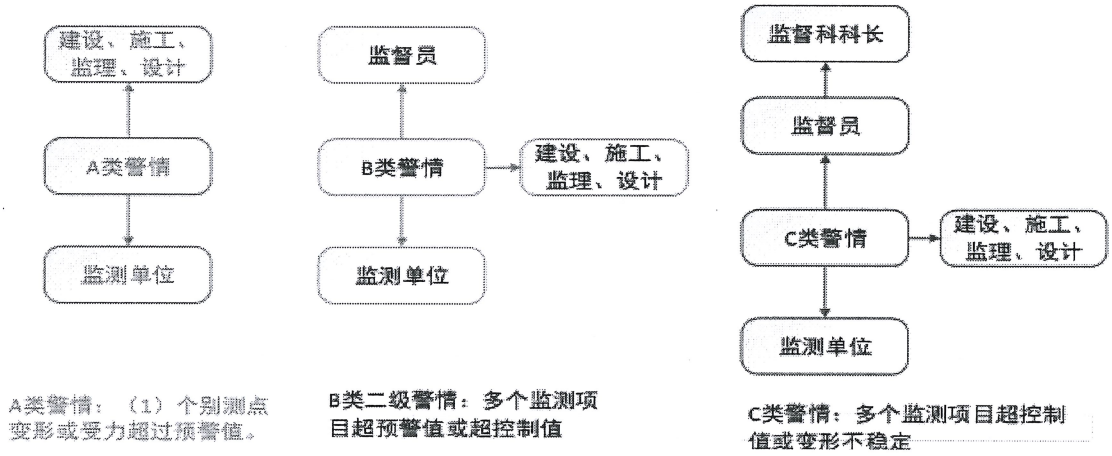
4、并加密监测，严密关注变形趋势及变形速率。

5、当警情进一步发生时，会同设计、监理、业主、施工单位等相关部门商讨所需紧急预案措施，应当：

①执行紧急应变措施，可能包括暂停在受影响区域的施工或减小地面变形的措施。加密监测，对必要区段采用连续监测，并及时计算、分析变形量及变形速率。

②准备一份详细的报告回顾讨论施工方法及分析建（构）筑物的变形、地面反应和建（构）筑物加固方案。

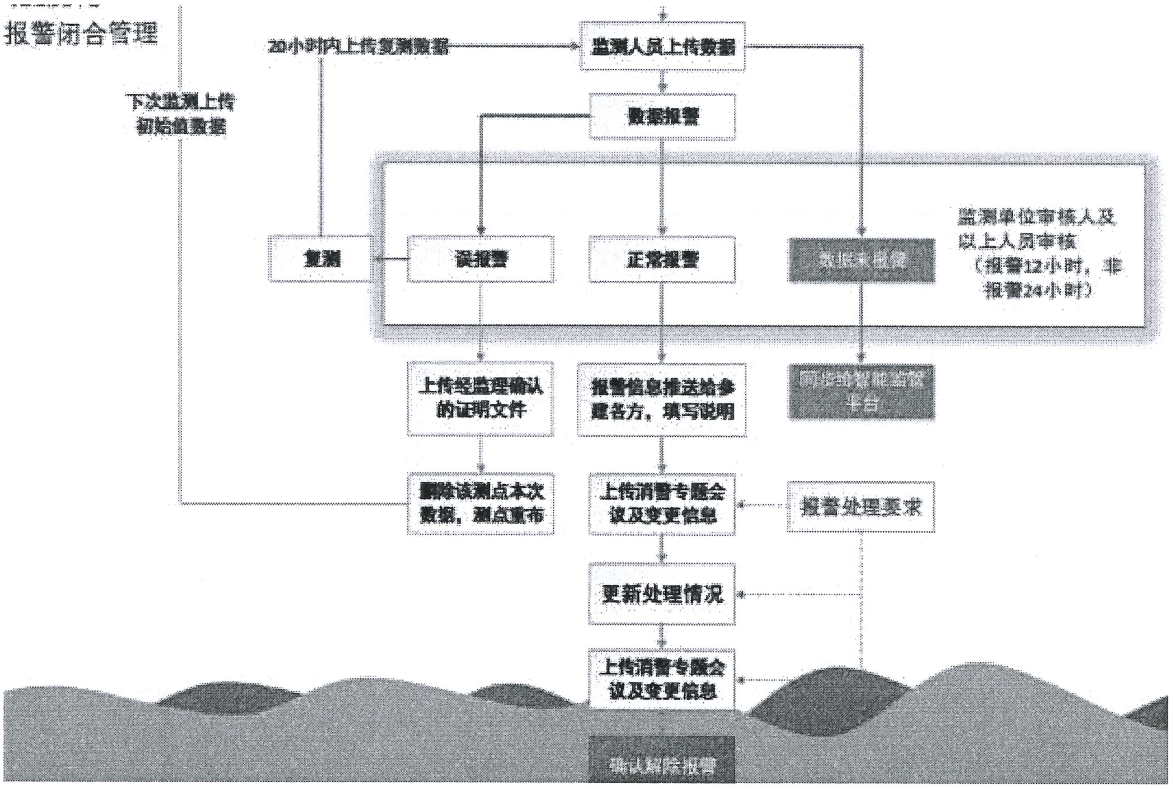
③暂停施工项目，实施应急加固措施，直至证明继续施工对其他建（构）筑物、基坑和隧道的安全有保障，方可继续施工。



预警程序示意图

（7）报警程序闭合

当监测数据超过预警后应经监测单位审核人及以上人员审核后，并及时进行复测、上传数据，判断数据报警是否有误，并及时将预警相关信息推送给参建各方，按照报警处理要求对预警信息闭合、接触，预警闭合管理流程如下图。



预警闭合管理流程图

5.监测方法

5.1 控制网

5.1.1 沉降监测水准控制网

（1）选点

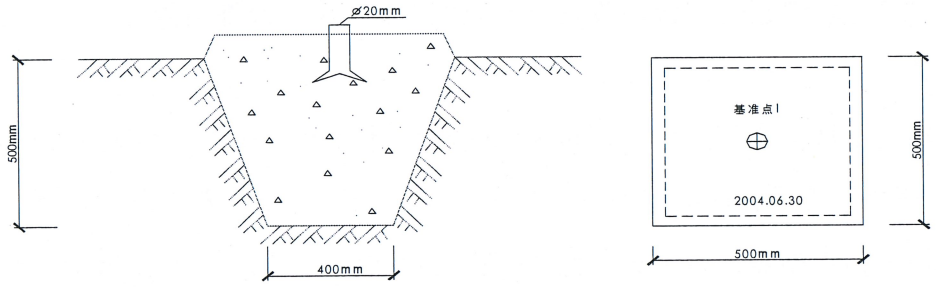
1、根据设计图纸及现场实际情况，经过现场踏勘，拟选 3 个监测控制点。

2、点位选在基础稳定、便于保存与扩展，利于安全作业的地方。考虑用常规测量方法加密时的应用及实际需要，每点至少应有一个方向与相邻的点通视，并具有另外一个供检查的方向点。

3、为保障控制点位稳定，点位应埋设在基坑开挖深度 3 倍距离以外的硬化层路面。

（2）埋设埋石基准点

埋设埋石基准点详见下图。



埋石基准点埋设图

点位尽量避免设在低洼积水的地方，所有点位加盖保护并设醒目标志，点位埋设 15 天稳定后方可使用。

（3）观测技术要求

按照《工程测量标准》GB 50026-2020 二等竖直位移监测网技术要求观测，水准控制网主要技术要求见表。

水准控制网观测主要技术指标及要求

序号	项目	限差
1	相邻基准点高差中误差	0.5mm
2	每站高差中误差	0.15mm
3	往返较差几环线闭合差	$\pm 0.3\sqrt{n}$ mm（n 为测站数）
4	检测已测高差较差	$\pm 0.4\sqrt{n}$ mm（n 为测站数）

5	视线长度	30m
6	前后视的距离较差	0.5m
7	任一测站前后视距差累计	1.5m
8	视线离地面最低高度	0.5m

（4）水准控制网联测、校核

根据《建筑变形测量规范》JGJ8-2016 的相关要求，定期进行控制网联测校核，校核频率为埋设完毕后三个月内每月一次，三个月后每半年一次。水准网联测按国家二等水准测量要求采用闭合水准线路施测，观测时各项限差需严格控制。

观测顺序：

奇数站：后、前、前、后;

偶数站：前、后、后、前。

控制网各项限差如下：

视线长度≥3m 且≤50m，前后视距差≤1.5m，前后视距差累积≤5.0m，视线高度≥0.55m。两次往返较差级附合或环线闭合差限差≤$1.0\sqrt{n}$(n 为测站数)。

（5）数据处理

1、将原始电子观测文件通过数据传输线传输至计算机，进行平差计算。平差前检核观测数据，确保观测数据准确可靠，检核合格后按严密平差的方法进行计算。

2、使用稳定的水准点作为起算，并检核独立闭合差及与 2 个以上的水准点相互附合差满足精度要求条件，确保起算数据的准确。

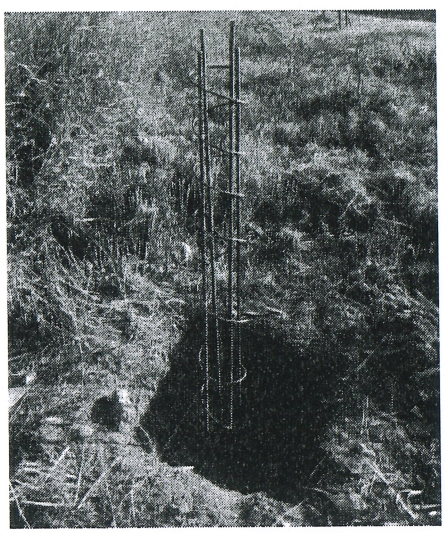
3、平差后数据取位精确到 0.1mm。

5.1.2 水平位移监测基准网

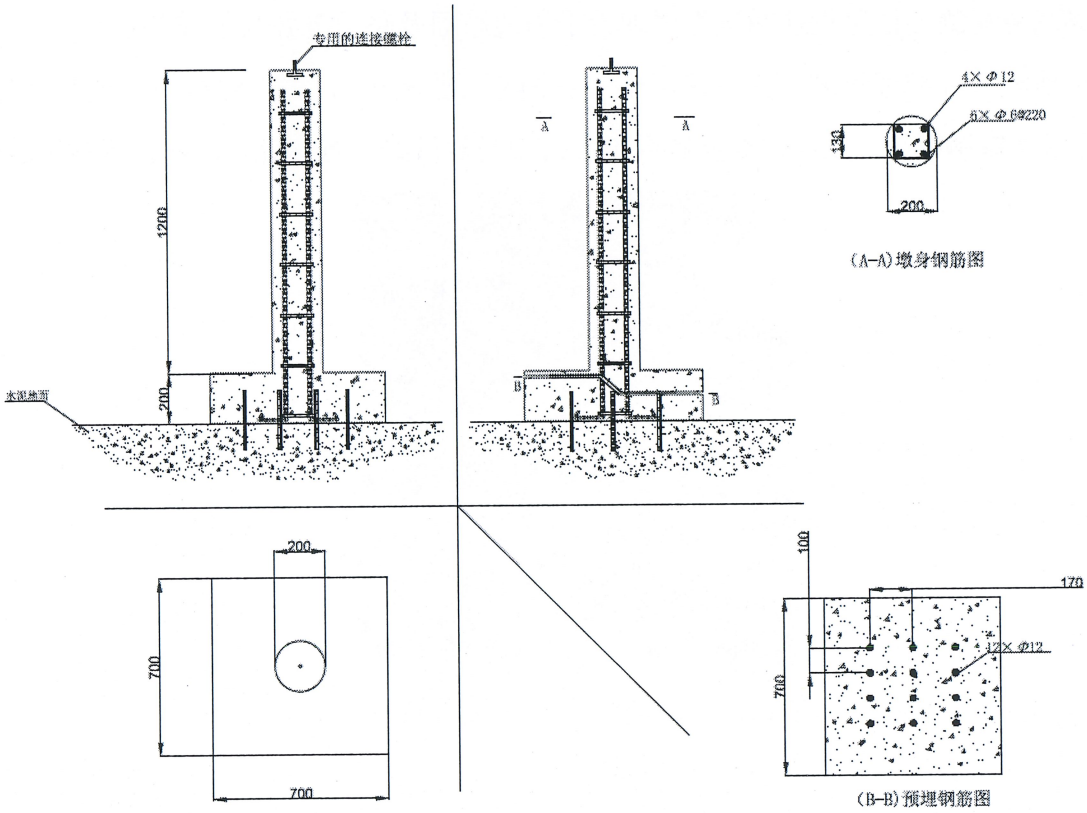
（1）基准点埋设

水平位移基准网埋设位置与水准控制网相同，工作基点采用强制对中观测墩进行，施工如下：

工作基点采用现浇混凝土观测墩。如果场地属于原泥地面，则在计划浇筑观测墩位置深挖 500mm，并且将 4 根长约 1.2m 的Φ20mm 螺纹钢筋敲入图层中（钢筋长度视泥面的固结程度选择），然后再绑扎 4 根同样的螺纹钢筋，高出地面约 1300mm，套上Φ200mm 的 PVC 管，并浇筑混凝土。浇筑过程中注意使用水平尺保持观测墩的垂直，并留下墩顶 150～200mm 暂不浇筑，待下部混凝土强度达到要求后再在墩顶安装强制对中盘。如下图所示：




观测墩钢筋布置效果图及观测墩实物图



工作基点安装示意图

（2）工作基点布设

依照设计图纸，将工作基点布设于基坑周边的受扰动影响最小，基坑对角或远离基坑冠梁一定距离的区域。每个地块不得少于两个，并采用棱镜头+观测墩对于无法制作观测墩的特殊区域则采取棱镜片，棱镜片具有棱镜头同等精度，但超出最佳观测距离 250 米时精度会有所下降（0.1mm～0.2mm）受阳光折射及恶劣天气影响。

（3）观测技术要求

平面控制网观测按照《工程测量标准》GB50026-2020 的相关要求观测（对基准网观测数据平差的计算要求如下：①平差前对控制点稳定性进行检验，对各期相邻控制点间的夹角、距离进行比较，确保起算数据的可靠；②平差后数据取位精确到 0.1mm），本项目采用一等平面控制网进行基准点校准，二等平面控制网进行监测。一，二等平面控制网须定期进行校准，开挖前需校准一次，基坑开挖至 3 米以下位置后每 1 至 2 个月校准一次，至坑底后每 3 个月校准一次。

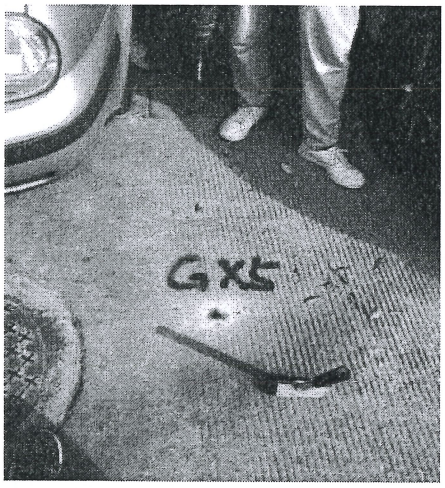
5.2 人工监测+实时上传方法

5.2.1 道路沉降、建筑物沉降及地下管线沉降

（1）观测点埋设

道路沉降观测点依照设计图纸主要埋设于周边路面及路面管井与线缆井：

工作观测点标准埋设方法为：采用十字纹钢钉（监测钉），先用钻机钻入道路硬化层，成孔后用铁锤锤入孔底，并检查是否牢固松动同时做好测点标记，测点如下图所示。

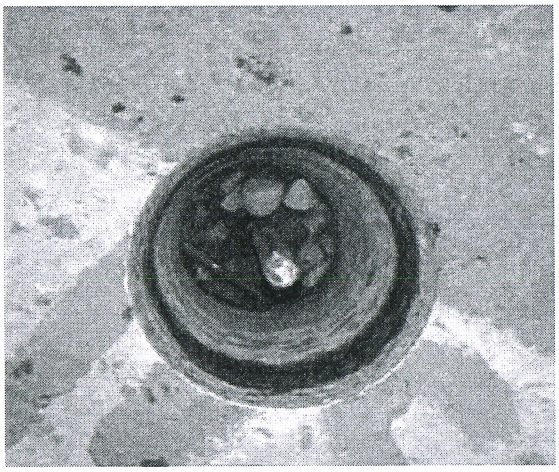


道路沉降观测点现场埋设效果图



建筑物沉降观测点现场埋设效果图

周边建筑物沉降点依照设计图纸在基坑周边房屋布设：监测点采用“L”型圆头钢钉或膨胀螺丝采用电钻钻孔埋入房屋侧墙上。为避免监测标志在监测期间被破坏，用油漆作出明显标记，统一编号。



地下管线监测点现场埋设效果图

地下管线监测点：一般情况下现场不具备开挖布设监测点的条件时，采用间接方法进行管线沉降监测。做法如下：

施工前摸清地下管线的位置、走向和埋深等基本信息，采用切芯机切割掉地面硬化层，在切割形成的孔内将监测标志敲入土中并接近管线正上方约 200mm（管线埋深较大时，监测标志敲入深度与 800mm 即可）。孔口用专用保护护筒保护，并标识监测点编

号。

（2）监测仪器

仪器采用 Trimble DiNi03 电子水准仪，配套铟钢尺等。



Trimble DiNi03 电子水准仪

（3）观测技术要求

测量方法按《建筑变形测量规范》中的要求和工程实际情况，按照《建筑变形测量规范》二等水准测量的技术要求施测，沉降观测精度要求，采用闭合水准线路，固定仪器、固定人员、固定线路进行施测。施测过程中严格遵守以下操作要求：

观测顺序：

奇数站：后、前、前、后;

偶数站：前、后、后、前。

各项限差：视线长度≥3m 且≤50m，前后视距差≤1.5m，前后视距差累积≤5.0m，视线高度≥0.55m。两次往返较差级附合或环线闭合差限差≤$1.0\sqrt{n}$(n 为测站数)。根据观测点的高程变化值，通过数据处理分析，计算实际沉降值，并分析产生的原因，预报施工的安全状况。

监测过程中应采用同一观测设备进行观测；在每次观测前对所用的仪器必须按照相关规定进行校验；监测项目初始值应在相关施工工序之前测定，并取至少连续 3 次的稳定值的平均值作为初始值。

水准观测应符合下列要求：应在标尺分划线成像清晰和稳定的条件下进行观测，阳光强烈、风力较大以致难以照准时不得进行观测；必须严格按照光学或数字水准仪的使用规范进行测量；每测段的测站数应为偶数，同一测站上观测不准三次调焦；当测站观测限差超限时，应立即重测。

（4）监测方法

工作基点和附近基准点联测取得初始高程。观测时各项限差需严格控制，线路选用闭合测线或附合测线。

沉降值计算：监测时通过测得各测点与基准点（基点）的高程差 ΔH，可得到各监测点的高程 ΔH_t，然后与上次测得高程进行比较，差值 ΔH 即为该测点的沉降值。即：

$$\Delta H_t(1,2) = \Delta H_t(2) - \Delta H_t(1)$$

在条件许可的情况下，尽可能的布设导线网，以便进行平差处理，提高观测精度，然后按照测站进行平差，求得各点高程。

（5）数据上传监管平台

在平台设置好对应的测点后，打开 app 输入账号密码登录，点击工程管理，选择对应的工程项目，点击数据上传，选择监测项、设备类型及编号，点击连接仪器，打开蓝牙，在蓝牙列表里选取对应的设备，连接成功后，在设备上操作上传，app 界面会有接收到数据，浏览确认后点击上传数据即可。 上传完成后可登录平台查看观测数据变形结果。



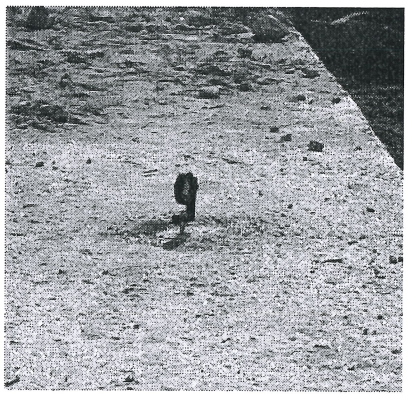
沉降数据上传监管平台完成后结果

5.2.2 基坑顶水平位移及沉降（含立柱沉降）

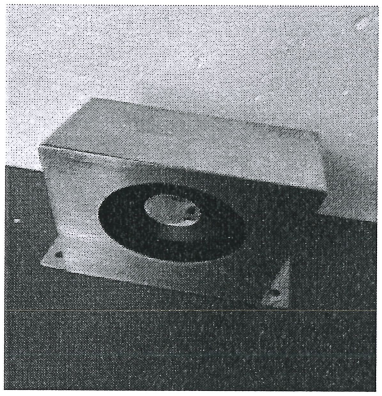
（1）观测点埋设

基坑位移依照设计图纸全部布设于冠梁顶部，立柱沉降布设于立柱桩顶，使用冲击钻钻孔后埋设 L 型棱镜并将其固定，并将不锈钢盒套装保护棱镜避免施工人员破坏，挂设标识牌或用油漆统一标识。

L 型棱镜安装及不锈钢保护盒，如下图所示：



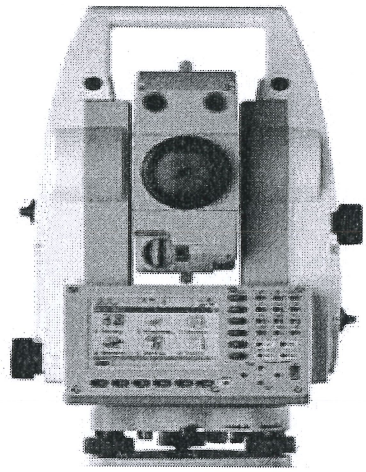
L 型棱镜监测点布设效果图



监测点保护盒效果图

（2）监测仪器

徕卡 TS15 全站仪、对中装置、反光棱镜。



徕卡 TS15 全站仪

（3）观测方法及计算原理

本项目监测根据基坑情况，具体方法如下：

使用徕卡 TS15 全站仪外业采集数据采集，测量取得测点的方位角、竖向角、斜距的原始数据作为计算参数。

位移监测点监测的主要技术要求

平位移报警值	累计值 D（mm）	<20	0≤D<40	0≤D≤60	>60
	变化速率 v_D(mm/d)	v_D<2	≤ v_D<4	≤ v_D<6	v_D>6
监测点坐标中误差		0.3	1.0	1.5	3.0

注:1、监测点坐标中误差，是指监测点相对测站点（如工作基点等）的坐标中误差，为点位中误差的$1/\sqrt{2}$;

2、当根据累计值和变化速率选择的精度要求不一致时，水平位移监测精度有限按变化速率报警值的要求

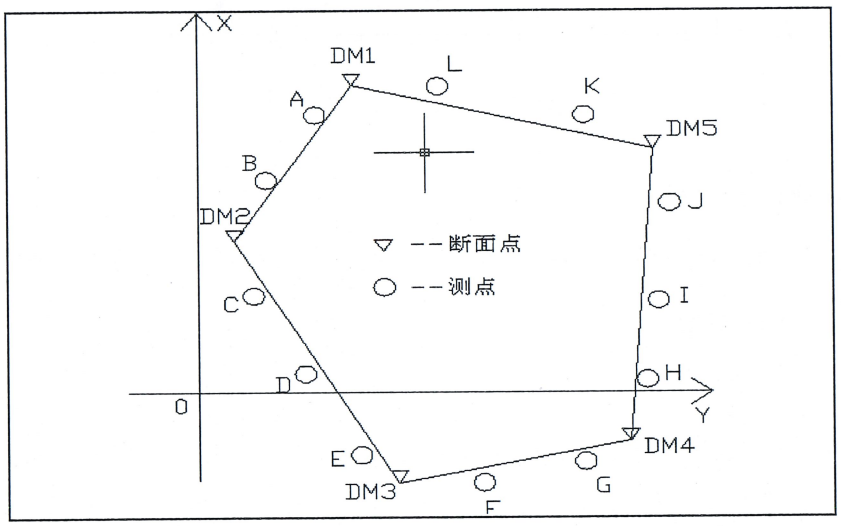
确定。

监测步骤：利用方向观测法进行水平角观测，并一起记录竖向角和斜距，计算时注意水平角归零值修正和 2C 值是否超限、竖向角指标差是否过大、盘左与盘右斜距是否相差过大，若有相差较大的情况，必须重新观测。数据无误后，利用以上参数进行三角函数计算，最终获的测点的坐标数据。

计算出坐标数据后，需对测点进行变化量的计算和变化量的正负号判定，即以一条虚拟断面直线（近似平行于基坑边）作为起算基准线，算出监测点坐标到起算基准线的距离；再利用测点与基准线的方位角来判断其距离值的正负号，即可得出监测点到直线距离值，多次测量对比，本次数据减去上次数据，即可得出位移量。

具体如下所述：

假定基坑如下图所示。假定测点 A（XA,YA）,测点 B（XB，YB），DM1、DM2 为基坑转角点，用于设定虚拟段面。



基线法示意图（一）

计算段面划分：

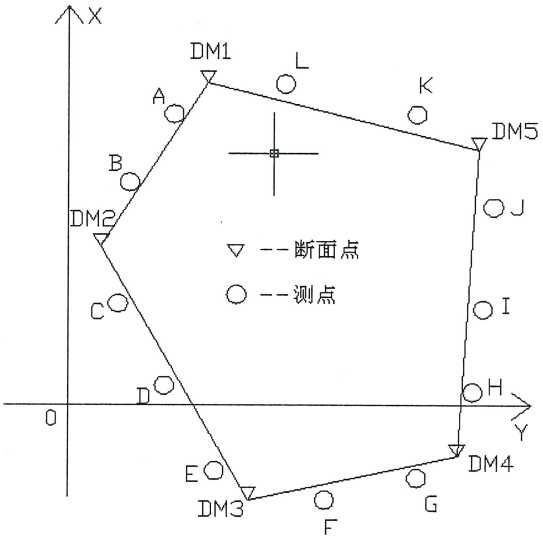
基坑各直线段中所设监测点应划分为同一段面，比如 A、B 为 DM1-DM2 段面范围，C、D、E 为 DM2-DM3 段面范围。

DM1-DM2 断面可用以下直线方程表示：

$$y-\frac{Y_{DM2}-Y_{DM1}}{X_{DM2}-X_{DM1}}x-\frac{Y_{DM1}X_{DM2}-Y_{DM2}X_{DM1}}{X_{DM2}-X_{DM1}}=0$$

其余各边类似定向。

点到虚拟断面的距离计算：



基线法示意图（二）

A（XA,YA）为 DM1-DM2 断面上的点，则 A 至定线距离为：

$$D_A=\frac{\left|Y_A-\frac{Y_{DM2}-Y_{DM1}}{X_{DM2}-X_{DM1}}x_A-\frac{Y_{DM1}X_{DM2}-Y_{DM2}X_{DM1}}{X_{DM2}-X_{DM1}}\right|}{\sqrt{1+\left(-\frac{Y_{DM2}-Y_{DM1}}{X_{DM2}-X_{DM1}}\right)^2}}$$

（4）观测注意事项

1、采用精密全站仪进行测量，本项目采用测角 1 "，测距±1mm+2ppm*D 的高精度全站仪进行测量；

2、固定测量仪器、测量方法及测量人员进行观测；

3、气候对测量精度有较大影响，应在适宜的条件下观测，避免在烈日下作业；

4、如条件允许，在基坑边角设立架站测墩，作为工作基点，采用强制对中，减少仪器对中误差；设立测点测墩，强制对中棱镜，减少测点对中误差，同时改善通视条件；

5、工作基点应定期校核。若工作基点附近基坑正在进行土方开挖，则每次测量均应校核；工作基点坐标宜用交会法测量；

6、采用独立坐标系统，独立坐标系的一个方向应与基坑轴线方向基本平行；应选择一个远处固定标志作为定向检查方向；

7、测量视线一般宜控制在 100m 内；

8、监测精度：监测点坐标中误差≤1.0mm。

（5）数据分析及处理

1、按最小二乘原理对观测数据进行平差。

2、将水平位移分量转换为基坑坑壁垂直方向的水平位移量。

3、观测成果包含测点的本次水平位移、位移速率、累计水平位移，安全评估信息。

（6）位移数据上传平台

全站仪上传数据前，需先在仪器上进行端口设置，下面以徕卡 TS15 全站仪为例，端口设置方法如下： ①在主界面点击“设置”，下一界面点击“连接”→②选择“所有其他连接”，先点击“导出项目”，再点击编辑→ ③将“输出项目到外部设备”勾选，在出现的选项中将“连接时使用”选择到“TS 蓝牙 1”→ ④点击“设备”，在弹出的界面中选择“RS232”→ ⑤点击“确定” ，即可完成设置。 端口设置完成后开始上传数据，上传数据和沉降上传操作类似：在平台设置好对应的测点后，打开 app 输入账号密码登录，点击工程管理，选择对应的工程项目，点击数据上传，选择监测项、设备类型及编号，点击连接仪器，打开蓝牙，在蓝牙列表里选取对应的设备，连接成功后，在设备上操作上传，app 界面会有接收到数据，浏览确认后点击上传数据即可。 上传完成后可登录平台查看观测数据变形结果。



水平位移上传平台结果

5.2.3 深层水平位移（测斜）

（1）测点布置原则

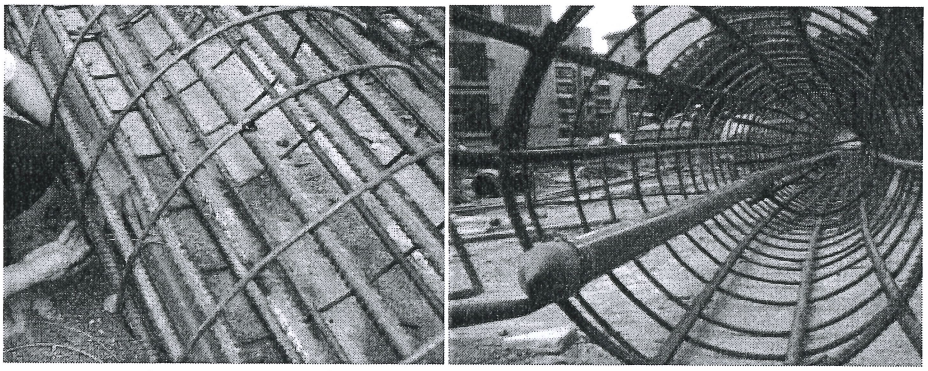
根据设计要求围护结构水平位移布点原则为：测斜管预埋于支护桩内，管底长度短于支护桩底（1 米）防止测斜管触底挤压破裂渗砼无法使用，并由监测单位安排专业工程安装人员预埋绑定。

（2）测点埋设及技术要求

1、基坑测斜管埋设方法与注意事项

钻孔桩测斜管埋设采用绑扎埋设测斜孔设置在冠梁顶。测斜管通过直接绑扎将其固定在桩体钢筋笼内，随钢筋笼入槽一同浇筑混凝土。测斜管与支护结构的钢筋笼绑扎埋设，绑扎间距为 1.5m，测斜管与钢筋笼的固定必须十分稳定，同时必须注意测斜管的纵向扭转；埋设就位的测斜管必须保证有一对凹槽与基坑边缘垂直，为保证测斜管的存活使用，在同一钢筋笼内另一侧绑扎增埋一根测斜管，并在孔口位置套设 PVC 保护管防止测斜管口在桩头破除作业中被破坏。

现场效果见下图 ：



钻孔桩测斜管埋设现场实景图

2、埋设技术要求

支护结构测斜管埋设与安装必须符合下列原则：

①管底与钢筋笼底部持平或低于钢筋笼底部，顶部达到地面（或导墙顶）。

②测斜管与支护结构的钢筋笼绑扎埋设，绑扎间距为 1.5m。

③测斜管的上下管间对接良好，无缝隙，接头处牢固固定、密封。

④管绑扎时注意调正方向，使管内的一对测槽垂直于测量面（即平行于位移方向）。

⑤封好底部和顶部，保持测斜管的干净、通畅和平直。

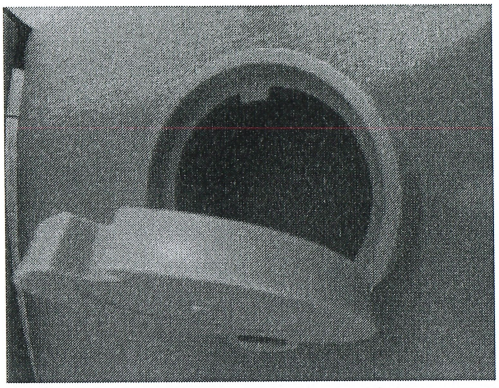
⑥做好清晰的标示和可靠的保护措施，

3、测点保护

①对作业人员进行技术交底，强调测斜监测点的重要性。

②根据现场情况选用显性或隐形的测斜管保护装置，在施工场地允许的情况下优先选用显性的测管保护装置。

③冠梁浇筑完成后，及时对测斜管进行清洗，并用 150mm 水管堵头将管口盖好，避免测斜管堵塞造成无法使用。



测斜及水位保护盖实物图

④冠梁混凝土浇筑时，测斜管四周注意振捣，防止破坏测斜管。

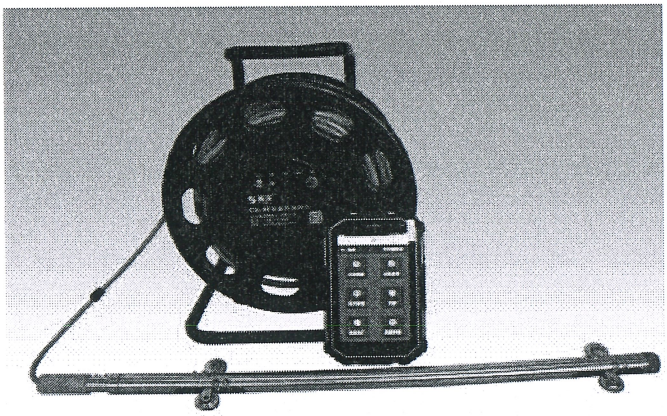
⑤制作并安装警示标志牌。

⑥每次监测完后盖好防护盖，防止异物进入阻塞测斜管。

（3）观测方法及数据采集

1、观测仪器及方法

监测仪器采用武汉基深 CX-3E 型测斜仪（带蓝牙、数据储存功能，已接入市监管平台），测试精度为±0.2mm/500mm。



测斜仪

观测方法如下：

①用模拟测头检查测斜管导槽；

②使测斜仪测读器处于工作状态，将测头导轮插入测斜管导槽内，缓慢地下放至管底，然后由管底自下而上沿导槽全长每隔 0.5m 读一次数据，记录测点深度和读数。测读完毕后，将测头旋转 180° 插入同一对导槽内，以上述方法再测一次，深点深度同第一次相同。

③每一深度的正反两读数的绝对值差值不超过±3，当读数有异常时及时补测。

2、观测方法及数据采集技术要求

①初始值测定

测斜管在测试前 5 天装设完毕，在 3～5 天内用测斜仪对同一测斜管作 3 次重复测量，判明处于稳定状态后，以 3 次测量的算术平均值作为侧向位移计算的基准值。

②观测技术要求

测斜探头放入测斜管底后等候 5 分钟，以便探头适应管内水温，观测时注意仪器探头和电缆线的密封性，以防探头数据传输部分进水。测斜观测时每 0.5m 读数一次，每次一定要卡在相同位置，并且一定要等候电压值稳定才能读数，确保读数准确性。

③安全事项

因桩身测斜均布设在冠梁顶，测斜作业时需注意作业人员人身安全。如冠梁顶部无围护或其他防护措施，与相关单位协商增设安全操作平台，保证作业人员安全。如无法进行作业时，及时向相关单位告知，并与设计单位反应现场情况，由设计变更或取消。

（4）数据处理及分析

测斜管应在开挖前的 3～5 天内测试三次．待判明测斜管已处于稳定状态后，取其平均值作为初始值，开始正式测试工作。将探头导轮对准与所测位移方向一致的槽口，缓缓放至管底．探头在管底停留几分钟，待探头与管内温度基本一致、显示仪读数稳定后开始监测。按探头电缆上的刻度分划，均速提升。每隔 500mm 读数一次，并做好记录。待探头提升至管口处，旋转 180°，再按上述方法测量一次。将三次测量结果取平均值，以消除测斜仪自身的误差。将每个测段测试到的水平位移沿深度连成线就构成了测斜管形状曲线。

计算步骤

$$\Delta_n = \sum^{n} \delta i = \sum^{n} l \times sin\theta i$$

$$\Delta X = X_0 + \left(\Delta_n^j - \Delta_n^0\right) = X_0 + l\sum_{0}^{n}\left(sin\theta_{ij} - sin\theta_{i0}\right)$$

式中：

l—上、下导轮间距；

θ—探头敏感轴与重力轴夹角；

δ_0 —起始测段的水平偏差量（mm）；

Δ_n —测点 n 相对于起始点的水平偏差量（mm）；

X_0 —为测斜管管口水平位移量（mm）

（5）平台数据上传

测斜数据上传与水平位移上传类似，选择对应的工程项目、监测项、设备类型及编号，通过端口发送数据或读取设备中的文件，读取数据浏览确认后，点击上传数据，上传成功后可直接在 app 或平台上查看数据情况。



测斜数据上传平台结果

5.2.4 地下水位

（1）地下水位观测点布设

监测点的布置原则：根据设计图纸要求并结合现场施工实际情况布设。

（2）地下水位井制作要求

依照设计图纸相应附近位置，利用地质钻机成孔，开孔直径为 110mm，孔深要求打穿潜水含水层，但不得穿透下部隔水层。在孔内埋入直径 50mm 滤水塑料套管，套管与孔壁间用干净细砂填实，然后用清水冲洗孔底，以防泥浆堵塞测孔，保证水路畅通。测管高出地面约 20cm，上面加盖，不让雨水进入。在管的四周用砖砌起保护，以防损坏。

（3）测点保护

1、对作业人员进行技术交底，强调地下水位监测点的重要性。

2、根据现场情况选用显性或隐形的水位管保护装置，在施工场地允许的情况下优

先选用显性的水位管保护装置。

3、制作并安装警示标志牌。

4、每次监测完后盖好防护盖，防止异物及地表水进入水位管。

（4）观测方法与数据处理

地下水位观测工作原理如下图所示为：利用仪器将其探头放入水位管水面以下（初始水面以下大于控制值深度 1-2 米），并将深度记录下来，以后每次观测均放入同样深度，通过测频仪连接传感器测出其模数，再换算成传感器与水面距离长度，再把距离数据与传感器探头深度相减，即得出水面距管口的深度。最后多次采集对比水面深度数据后即可计算出水位的变化量。

计算步骤：

测量原理及计算方法：

$$H_{sw} = H - k(F_i - F_0)$$

式中：

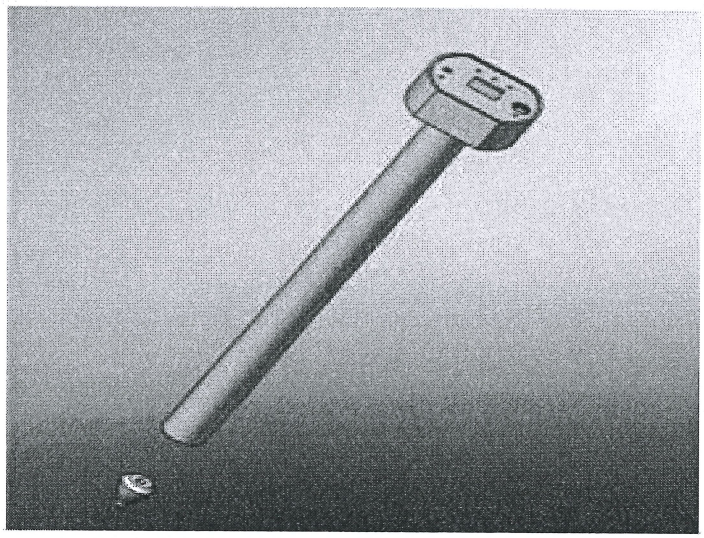
H_{SW}—测量水位（mm）；

H—仪器测量点深度（mm）；

k—标定常数；

Fi—测试模数（Hz2×10-3）；

F0—测试模数（Hz2×10-3）。



跟踪式自动化水位计

（4）观测方法与数据处理

水位观测采用跟踪式自动化水位计进行全自动化观测，上传平台和锚索应力上传类

似：打开地下水位监测项的测点设置，点击添加监测点，选择自动化水位计、设备型号、编号及通道，输入点名及初始水位信息，自动化水位数据上传时间间隔需在仪器设备上进行设置，到达上传时间，水位数据会自动上传到平台。



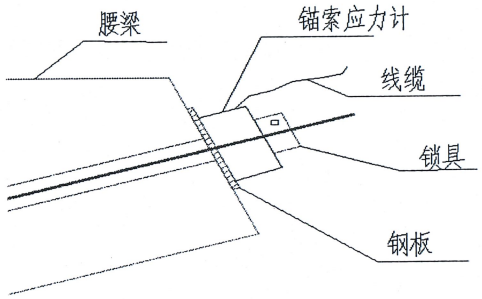
监测次数	测点名称	监测时间	单次变化速率(mm/d)	单次变化量(mm)	累计(mm)	报警状态	高程
195	W8	2021-12-13 10:07:20	1.00	1.00	-716.00		120465_3741_00.0
192	W1	2021-12-13 09:35:26	58.00	58.00	-557.00		120469_3296_00.0
195	W4	2021-12-13 09:28:54	7.00	7.00	-774.00		120468_2688_00.0
194	W8	2021-12-12 10:02:55	-10.00	-10.00	-717.00		120465_3740_00.0
191	W1	2021-12-12 09:31:30	38.00	38.00	-615.00		120469_3238_00.0
194	W4	2021-12-12 09:25:03	6.00	6.00	-781.00		120468_2681_00.0
193	W8	2021-12-11 09:59:00	-3.00	-3.00	-707.00		120465_3750_00.0
190	W1	2021-12-11 09:27:36	1.00	1.00	-653.00		120469_3200_00.0
193	W4	2021-12-11 09:21:12	-52.00	-52.00	-787.00		120468_2675_00.0
192	W8	2021-12-10 09:55:04	-9.00	-9.00	-704.00		120465_3753_00.0

水位观测数据上传平台

5.2.5 锚索应力、支撑轴力、桩身应力监测

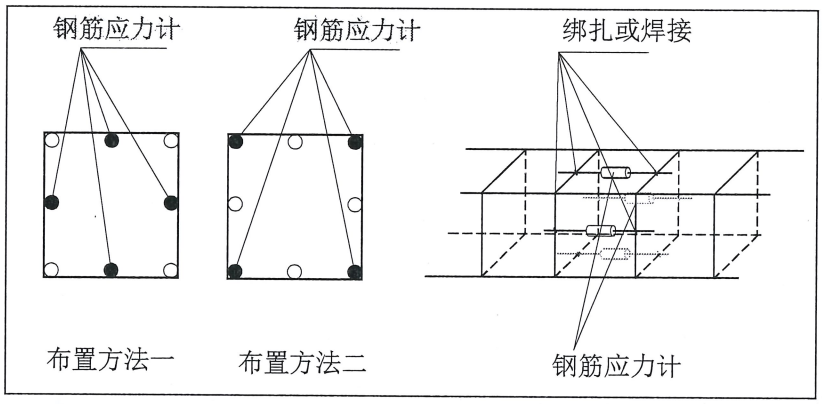
（1）锚索应力计、支撑轴力计、桩身应力计的安装

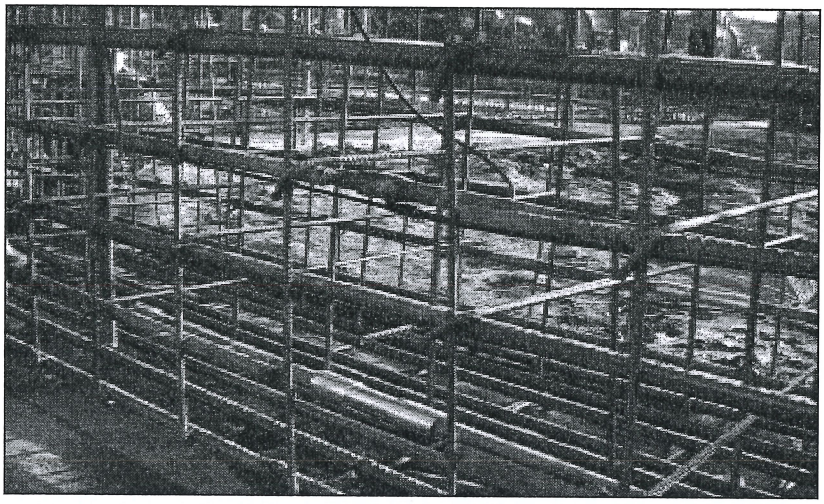
锚索应力：将锚索测力计置于承压板（或腰梁）与锚头之间，在锚索张拉锁定时其固定。线缆需绑好后引至基坑顶，放入预先做好的线盒或窨井内保护。



锚索测力计安装示意图

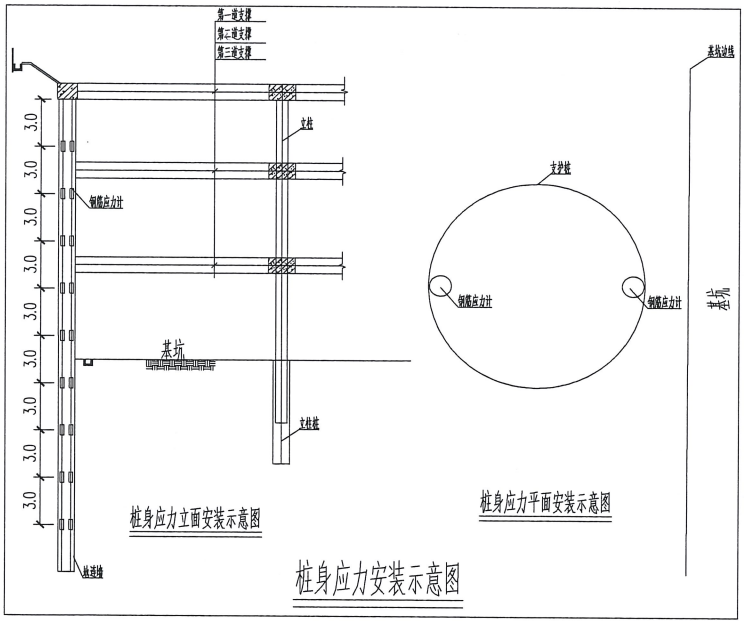
支撑轴力：对于砼支撑，在钢筋绑扎时，将 4 个应力计安装在支撑梁上下梁端的主钢筋之上（见下图所示）。





支撑轴力计布置示意图

桩身应力：钢筋计安装方法，在受力主筋上直接绑扎钢筋应力计，沿桩身每隔 3.0m 布置一组，将钢筋应力计与受力主筋为串联连接，并随钢筋笼一起浇筑在混凝土内。线缆需绑好后引出，放入预先做好的线盒或窨井内保护。安装详见下图：

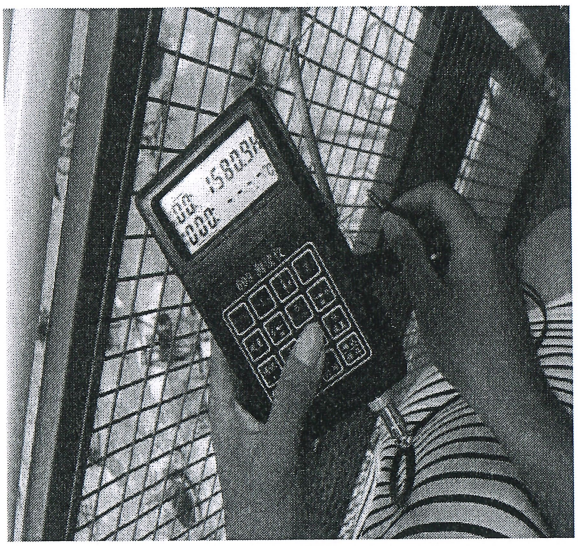


应力监测点安装示意图

（2）测量方法

锚索应力、支撑轴力及桩身应力的观测较简单，直接用频率读数仪接于线缆即可测得读数。在基坑开挖前应连续观测两次，并以此两次观测数据中数作为初始值。

观测方法：使用频率读数仪对测力计接线观测，黑色线为共用线，观测其他颜色线并记录保存数据。



手动数据采集示意图



自动化设备采集示意图

（3）计算原理

锚索应力计算公式：

$$P = k(f_i^2 - f_0^2)$$

式中：P -锚索应力（kN）；

k -测力计常数（kN/Hz²）；

f_i -测力计出厂初始平均值（Hz）；

f_0 -测力计荷载实时平均值（Hz）。

支撑轴力及桩身应力计算公式如下：

$$N = \delta_s\left(\frac{E_C}{E_S}A_C + A_S\right)$$

$$\bar{\delta}_{JS} = \frac{1}{n}\sum_{j=1}^{n}[k_j(f_{ji}^2 - f_{j0}^2)/A_{Js}]$$

式中 N——支撑内力（kN）；

δ_s——钢筋应力（kN/mm^2）；

$\overline{\delta}_{js}$——应力计监测平均应力（kN/mm^2）；

k_j——第 j 个钢筋计标定系数（kN/Hz^2）；

f_{ji}——第 j 个钢筋计监测频率（Hz）；

f_{j0}——第 j 个钢筋计安装后的初始频率（Hz）；

A_{js}——第 j 个钢筋计截面积（mm^2）；

E_c—— 混凝土弹性模量（kN/mm^2）；

E_s—— 钢筋弹性模量（kN/mm^2）；

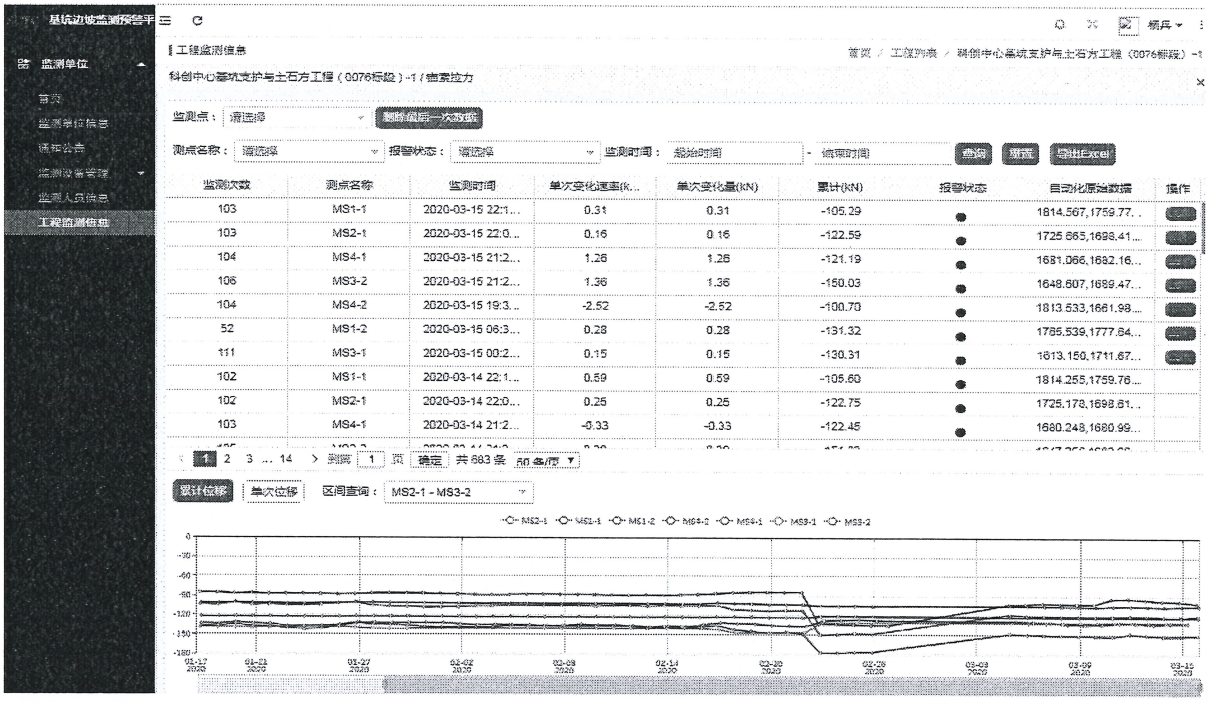
A_c——混凝土截面积（mm^2）；

$A_c = A_b - A_s$　A_b——支撑截面积（mm^2）

A_s——钢筋总截面积（mm^2）。

（4）平台数据上传

锚索应力、支撑轴力与水位监测均采用自动化设备采集模式，安装完成后与传感器无限采集终端连接，打开监测项的测点设置，点击添加监测点，选择传感器类型、对应的设备型号、编号及通道，输入相关参数信息，设置好上传时间间隔，到达设置的采集时间，监测数据会自动采集并实时上传到平台。

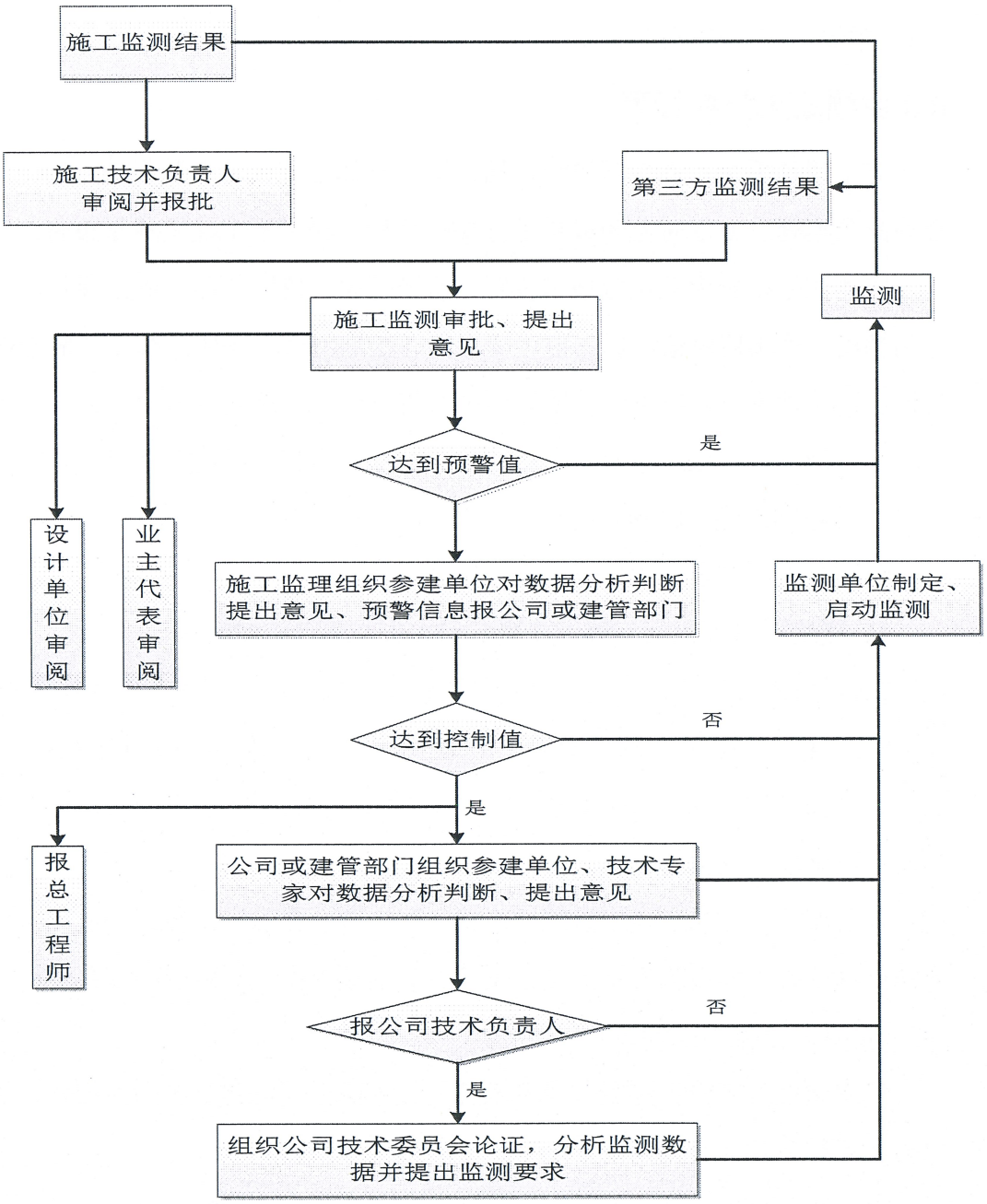


应力数据上传平台

6.监控信息管理反馈

6.1 信息管理反馈流程

监测的目的是根据监测结果及时反馈、指导开挖施工：实现监测过程的信息化，建立顺畅、高效的信息反馈渠道，及时、准确地反馈监测信息十分重要，本项目监测信息反馈流程如下图所示：



监测信息反馈流程图

6.2 监控信息内容

（1）监测数据：主要包括施工概况与进度、监测数据分析说明、监测项目、测点布置图、监测成果表（包括阶段测值、累计测值、变形差值、变形速率、数据预警判断结论等）、监测时程变化曲线，沉降断面图等；

（2）巡视信息：主要包括周边环境巡视信息、作业面观察及地质描述信息等，成果主要包括巡视成果表、巡视情况图片等，记录成果表备查；

（3）预警、施工建议信息。

6.3 监测成果资料管理

对于现场采集到的各项监测数据，进行整体平差计算及测量精度统计，采用科学、合理的数据处理方法对监测成果进行整理分析，最终形成监测成果报告。

监测成果报告中应包含技术说明、监测时间、使用仪器、依据规范、监测方案及所达到精度，列出监测值、累计值、变形率、变形差值、变形曲线，并根据规范及监测情况提出结论性意见。当监测结果达到警戒值或超出规范允许值时，必须停止施工并及时将相关监测结果上报监理部、业主，同时召集各方专家商讨解决方法。

（1）监测成果日常报表的内容

日常报表的内容，由以下几方面组成：

1、概述，内容包括工程进度概况和本次监测内容时间等。

2、监测主要结果，给出各项目监测结果的最大值，判别是否达到警戒值。

3、分析、评价及建议。对监测结果作出分析、评价，提出建议意见。

4、提供以下图表：①监测点点位布置图；②监测成果表；③监测项目变化速度、时间、监测项目变化量曲线图。

各监测项目成果表格以直观的形式（如表格、图形等）表达出获取的与施工过程有关的监测信息（如被测指标的当前值与变化速率等），监测结果一目了然，可读性强。

（2）监测总报告的内容

工程结束时应提交完整的监测报告，监测报告是监测工作的回顾和总结，监测报告主要包括如下几部分内容：

1、工程概况；

2、监测依据；

3、监测精度和警戒值；

4、监测项目和各测点的平面和立面布置图；

5、所采用的仪器设备和监测方法；

6、数据处理和分析（监测数据处理方法和监测结果汇总表和有关汇总和分析曲线等）；

7、对监测结果的评价和建议。

第 6 部分是监测报告的核心，该部分在整理各监测项目的汇总表、各监测项目时程曲线、各监测项目的速率时程曲线；各监测项目在各种不同工况和特殊日期变化发展的形象图的基础上，对区间及周围环境各监测项目的全过程变化规律和变化趋势进行分析，提出各关键件或位置的变位的最大值，与监测限值进行比较，并简要阐述其产生的原因。在论述时应结合监测日记记录的施工进度、施工工况，天气和降雨等具体情况对数据进行分析。

第 7 部分是监测工作的总结与结论，通过对监测各项结果的分析，对区间盾构掘进的安全性、合理性和经济性进行总体评价，总结设计施工中的经验教训，尤其要总结根据监测结果通过及时的信息反馈中在对施工工艺和施工方案的调整和改进中所起的作用。

6.4 监控信息报送内容

（1）日报：当日报送全部监测数据；主要包括：工程概况及施工进度、监测数据、现场安全巡视情况、巡视影像资料、施工建议等。

（2）预警快报：当判断风险工程可能达到一级综合预警状态（红色）或发生重大突发风险事故时，应进行快报，报送内容主要为风险时间、地点、风险概况、原因初步分析及变化趋势、处理建议等。

（3）周报、月报：内容应分别包括近一周、近一月的工程概况及施工进度、监测工作简述、监测数据汇总、巡视信息及其汇总分析、监测结论与建议、预警情况、监控跟踪情况、变化趋势和存在问题等。

（4）沿线工程竣工提交总结报告，内容包括：工程概况、监测目的、监测工作大纲和实施方案、工程进展、监测执行标准、监测内容和监测点布设、使用仪器型号规格和标定资料、监测成果、监测值全时程变化曲线、超前预报效果评述、监测结果评述、总结与展望。

7.人员及设备配置

7.1 人员配置

为使本基坑监测项目有序地进行，根据工程内容以及专业的不同分别指派各专业负责人，各专业负责人具体管理起相应范围的项目内容，对其承担的工作负直接责任。项目负责人及其他各主要人员的职责是：

项目负责人：负责与甲方联络及其它外部关系的协调，保证整个测量与监测工作按甲方要求和设计意图进行，对内全面负责项目中的生产、技术、质量、安全等，并负责人、财、物的协调与配备，保证工作顺利进行。

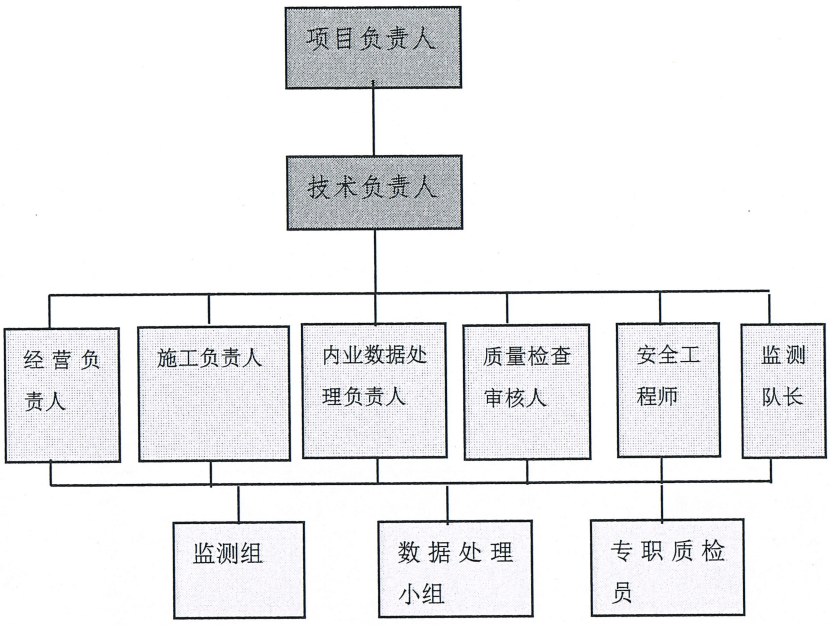
技术负责人：全面负责处理监测工作中有关的技术问题，负责监测人员素质、监测仪器设备、元器件材料及技术资料的宏观质量控制工作及重大技术问题把关；负责监测成果报告的审定工作。

项目技术审核人：负责整个项目技术指导、成果审核工作、并协调安排技术人员在各专业的工作。

项目技术监督人：负责对整个项目监测点包括位移、沉降、应力测试、拉力测试、测斜及水位监测等项目工作的监督工作。

项目工程师（技术人员）：负责项目具体技术质量工作，负责监测周报、监测总结报告的编写，现场具体指导技术工人监测点安装、测试等技术工作。

另设技术顾问一名。拟投入本项目的主要人力资源见下表，必要时根据进度和现场情况随时增加。



项目组织机构图

拟投入本项目人员情况表

职务	姓名	职称	上岗资格证明			
			证书名称	级别	证号	专业
拟派项目经理	王瑞湾	高级工程师	注册土木工程师（岩土）/职称证	高级	AY193301240	岩土工程
方案审定	兰春德	工程师	注册土木工程师（岩土）/职称证	高级	AY183500600	岩土工程
项目技术审核	牛吉强	高级工程师	职称证	高级	36201912000547	水工环
技术人员	姜方仁	工程师	职称证	中级	1321405	岩土工程
技术人员	陈力	工程师	职称证	中级	36202013026201	岩土工程
技术人员	胡飞	工程师	职称证	中级	2203003074958	测绘
技术人员	邝燕明	助理工程师	职称证	助理	20023816	测绘
技术人员	付安	助理工程师	职称证	助理	2003076001214	道路与桥梁工程
技术人员	贺涛	助理工程师	职称证	助理	01365255	岩土工程
技术人员	廖文骁	助理工程师	职称证	助理	2203006074957	测绘

7.2 拟投入监测仪器及监测元件

序号	仪器名称	仪器型号	仪器标称精度	数量
1	全站仪	徕卡 TS15	1″，±1+2ppm	1
2	电子水准仪	Trimble DiNi03	±0.3mm/km	1
3	测斜仪	武汉基深 CX-3E	0.2mm/500mm	1
4	频率读数仪	609A	5%F.S	1
5	自动水位计	自动化水位计	0.2 级	若干
6	应力传感器采集终端	智能采集模块	/	若干
7	测斜管			若干
8	锚索测力计			若干
9	L 型棱镜			若干
10	水位管			若干
11	钢筋应力计			若干

8.安全文明作业保证措施

为确保安全文明施工，监测工作的整个实施过程必须与各方保持密切联系和相互配合，按相关部门的规定和要求，做好方案审批、安全培训等前期工作。

8.1 文明施工方法及措施

（1）建立以项目负责文明施工责任制，设立专职文明监督员。

（2）加强对一线技术人员的文明施工教育，社会公德教育，提高全体员工的文明施工意识，树立企业主人翁思想。

（3）遵守职业道德和社会公德，爱护花草树木和市政设施，不准损坏、市政公用设施、不危害城市环境。

（4）加强对入场人员的管理。对于来访外来人员，未经准许不得进入施工现场，不得靠近测点设施。

8.2 安全保证措施

贯彻“安全第一，预防为主”的方针。采取有效的安全措施，用安全法规管理安全作业，科学而严密地管理安全作业，防止发生机械事故、交通事故、工伤事故，杜绝重

伤和死亡事故。

（1）建立作业安全生产三级管理体系——项目负责人、监测负责和作业班组长，分别为本监测项目的三级安全直接责任人。

（2）有完善的安全操作规程。进入现场必须戴好安全帽，道路上作业必须设置施工标志，作业人员不准赤脚，不准穿拖鞋、高跟鞋、硬底鞋和易滑鞋上班作业。

（3）安装在现场内的监测仪器及监测设备存在安全问题，应采取一系列防护措施。对观测仪器增加安全罩，对监测设施采取加固措施，减少碰动的可能性。

（4）安全检查、评比制度。严格执行安全检查、评比制度，及时消除安全隐患。定期进行安全检查评比（并记录），对执行安全管理规定，安全无事故的个人和班组给予表扬和物质奖励，对违犯安全操作规程，屡教不改的个人和项目组给予批评和经济制裁。

9.质量保证措施

9.1 质量监控小组

由部门技术负责人、专业负责人和项目负责人成立质量监控小组，对监测质量进行控制。质量监控小组成员对各个环节进行定期检查和不定期的抽查，召开质量分析会，发现问题及时解决，及时改正。建立质量奖惩制度，奖优罚劣，对造成事故的责任人处以重罚。

9.2 技术方案审核制度

技术方案是质量保证的根本，方案编写应深入细化，明确做什么与怎么做，对于重点、难点特别指明。在施工前本机构将组织技术人员和操作骨干，学习规范与特别要求，并总结要点，重点学习，避免原则性错误的发生。所有监测方案均进行三级审核，由部门技术负责人审批后报业主批准。

9.3 技术交底制度

技术方案的贯彻、执行是质量保证的关键，直接影响到工程质量能否达到省、部优要求。在每个方案实施前需对操作员、记录员等进行技术交底，操作者必须严格执行规范、标准、技术方案，明白技术要求、工序流程、质量标准、安全措施等。操作员与记录需在技术方案实施单上签字认可，对于方案的实施负全部的责任。方案的实施由工程主持人直接指导、质量监控小组监督。

9.4 仪器、人员保证

（1）仪器保证

在施工监测实施中，将充分利用资源优势，合理配置技术力量，投入先进的技术设备，保证优质、高效地完成好监控工作。

仪器、元件需进行标定、合格方可使用；量测仪器采用专人使用、专人保养、专人检校的管理制度。保证测试所需仪器设备在标定有效期内，在仪器设备使用前进行检查、调试，保证进场测试数据的科学性和准确性。保证仪器在测试期间有足够的电能。

（2）人员素质

人员相对固定，配备具有监测资质的身体好、技术熟练、经验丰富的工作人员。坚持“严肃认真、公正科学、热情诚信、求实创新”的质量方针，坚决抵制影响工作质量和公正性的干扰和压力，为业主提供优质服务。

主要人员有相当的专业基础知识，并取得相应岗位的上岗证。对全体工作人员进行有计划的培训，在专业知识和操作技能上与所担负的工作相适应，人员上岗前要通过考核。本项目配备有较高专业知识和丰富工程经验的人员，项目人员专业搭配全面合理，有措施控制人员素质能够保证满足工程需要。

9.5 安全巡视制度

基坑工程施工和使用期间，巡视检查包括以下内容:

（1）支护结构

1、支护结构成型质量；

2、冠梁、围檩、有无裂缝出现；

3、墙后土体有无裂缝、沉陷及滑移；

4、基坑有无涌土、流沙、管涌。

（2）施工工况

1、开挖后暴露的土质情况与岩土勘察报告有无差异；

2、基坑开挖分段长度、分层厚度及锚杆设置是否与设计要求一致；

3、场地地表水、地下水排放状况是否正常，基坑降水、回灌设施是否运转正常；

4、基坑周边地面有无超载。

（3）周边环境

1、周边道路有无破损、泄露情况；

2、周边建筑物有无新增裂缝出现；

3、周边道路（地面）有无裂缝、沉陷；

4、邻近基坑及建筑的施工变化情况。

（4）监测设施

1、基准点、监测点完好状况；

2、监测元件的完好及保护情况；

3、有无影响观测工作的障碍物。

10.监测实施质量保证细则

10.1 监测实施细则

本机构制定监测项目实施细则，纳入员工绩效考核。

（1）严格按照质量保证体系规定实施过程控制；测试工作中必须遵守国家、交通部的技术规定；

（2）制定切实的监测实施方案，并纳入到施工进度计划规范和规程；

（3）项目负责人负责组织人员、协调仪器设备及材料管理、进行报告审查；

（4）部门技术负责人负责项目实施方案及报告的复核；

（5）测试人员负责设备正常运行、确保现场使用仪器设备在检定周期内、熟悉与工程相关的验收规范、设计规范、施工规范及相关的技术规程，负责现场的工作准备及测试工作；

（6）记录人员负责记录现场环境情况、使用仪器、参加测试人员、测试的工程及其所在位置、记录测试数据或电子数据存储的位置等；

（7）复核人员对原始数据及测试数据逐一进行复核，发现问题及时进行处理并报告项目负责人；

（8）报告编写由测试人员编写；

（9）监测组与监理工程师密切配合工作，及时向监理工程师报告情况和问题，并提供有关切实可靠的数据记录；

（10）直读式仪表每月检查一次，以保证仪表的准确度。填写观测记录表，注明仪器异常，仪表或装置故障，电缆长度变更及集线箱检修情况；

（11）各量测项目在监测过程中必须严格遵守相应的监测项目实施细则；

（12）量测数据均经现场检查，室内复核两次检查后方可上报；

（13）量测数据的存储计算管理均采用计算机系统进行；

（14）各量测项目从设备的管理，使用及量测资料的整理均设专人负责；

（15）针对施工各关键问题及早开展相应的小组讨论活动，及时分析、反馈信息，指导施工；

（16）监测分析人员应具有岩土工程与结构工程的综合知识，具有设计、施工、测量等工程实践经验，具有较高的综合分析能力，做到正确判断、准确表达，及时提供高质量的综合分析报告；

（17）现场测试人员应对监测数据的真实性负责，监测分析人员应对监测报告的可靠性负责，监测单位应对整个项目监测质量负责。监测记录和监测技术成果均应有负责人签字，监测技术成果应加盖成果章；

（18）监测项目数据分析时，应结合其他相关项目的监测数据和自然环境、施工工况等情况以及以往数据进行，考量其发展趋势，并做出预报；

（19）技术成果应包括当日报表、阶段性报告、总结报告。技术成果提供内容应真实、准确、完整，并应用文件阐述与绘画宜用变化曲线或图形相结合的形式表达。技术成果应按时报送；

（20）监测数据的处理与信息反馈宜采用专业软件，专业软件的功能好参数应符合本规范的有关规定，并宜具备数据采集、处理、分析、查询好管理一体化以及监测成果可视化的功能；

（21）工程监测的观测记录、计算资料好技术成果应进行组卷、归档。

（22）现场的监测资料还应符合下列要求：

1、使用正式的监测记录表格；监测记录应有相应的工况描述；

2、监测数据应及时整理；

3、对监测数据的变化及发展情况应及时分析和评述；

4、外业观测值和记事项目，必须在现场直接记录于观测记录表中。任何原始记录不得涂改、伪造和转抄，并有测试、记录人员签字；

5、观测数据出现异常，应及时分析原因，必要时进行重测。

10.2 精度保证细则

为保证监测数据的真实性、可靠性以及数据精度要求，必须遵守下列各项质量保证

措施：

（1）施工前必须建立测量控制网；

（2）由于施工开始以后现场复杂，为保证工程测量的准确性，必须妥善保护好各级控制点，定期复测检查，保证控制点稳定可靠，控制点遭受破坏后，应以同等精度的测量方法进行恢复；

（3）使用的测量仪器、器具必须在检定的周期内，施工中定期进行自检校验；

（4）为保证监测数据的真实性和可靠性，必须遵守下列数据处理措施：

1、数据的记录与输入：采用专用表格做好数据记录和整理，保留原始资料。资料中测量人、记录人、审核人、整理人签名齐全。测量数据输入专业监测软件时，并进行二次校核。

2、异常值判识：在监测资料整理中，应根据所绘制图表和有关资料，及时分析各监测量的变化规律和趋势，判断有无异常值。

3、监测资料的分析方法：监测资料分析内容：一是判识有无异常观测值；二是根据特定重点监测时段的工作需要，或业主和监理的要求，进行较为系统全面的综合分析。监测资料分析是运用数学、物理模型，根据地质、岩土、结构等专业知识进行深入的综合分析，分析成果将作为安全预报与评估、对设计和施工信息反馈的基本依据。

4、数据软件管理：采用专业软件，对监测数据进行统一管理及分析，从而提高监测效率，确保监测的及时性。

11.工期保证措施

11.1 工期保证体系

为保证监测工期如期实现，建立精干高效的现场监测小组，项目监测小组组长由责任心强、经验丰富、有特长的骨干人员组成，抽调整体素质高、操作能力强、有突出业绩的专业监测队伍进场，完善自上而下的管理保障体系，建立健全的岗位责任制度，从组织上、制度上、防范措施上保证监测工期的实现。对于本项目的监测实施，我院主要贯彻以下四项理念：

（1）以通过专家组论证的监测方案为纲，分解编制各监测项目的实施性监测条款及注意事项，贯彻重点先行的原则，强化关键线路上的专业管理和过程质量安全控制，落实监测工期和监测频率，在监测实施工程中及时根据工程进度实时优化调整，保证监测工

期目标的有序实现。

（2）充分利用我院近多年来在基坑和地铁监测上和类似工程项目监测检测上积累的丰富的管理经验和先进的技术成果，选取先进的工效指标，合理考虑沿线自然条件和现场工程地质条件因素，科学编制监测实施方案，使得实施性监测的工期科学合理、工效先进；依据监测方案，分解、细化、落实监测工期的要求；实施中，根据工程进展，实行动态监测管理。

（3）以尊重合同为基础，确保各种生产资源的有效投入，为保证工期提供物质基础和技术基础。根据监测方案，保证在合同中承诺的仪器设备、人力和资金的全部投入，为监测服务的进度能按期开展提供物质基础和技术上的保障。及时根据合同的要求，履行我院应尽的义务和职责。

（4）在监测过程控制中，实行监测报告（日报、月报、中期报告等）反馈制度，掌控监测进展情况，及时反馈监测情况，若出现变形量变化较大或危险性事故，及时查找部位分析成因，以积极的采取相应的对策措施来确保监测服务对象的安全和工期按期完成。通过各项监测数据的汇总，为施工的科学性、安全性、快捷性和不可预见因素可能产生的后果的处理意见提供建议，以修正施工参数、设计参数和资源优化配置。在工程现场建立进度管理激励制度，奖优罚劣，促进各监测项目进度的平衡和有序进行。进场后，积极围绕业主的要求组织监测任务的开展，同时对组员进行技术、质量、安全、企业文化的培训，增强所有参与人员的荣誉感、责任感、使命感、成就感，凝聚合力、为保证工期目标夯实思想基础。

11.2 工期风险管理

当出现突发事件，自然因素影响监测工期时（如遇到考古、塌方、洪水、火灾和疫情等），我院将积极与建设单位密切联系，调整监测进度计划及增加人、财、物的投入，及时修补被破坏的监测点，采取一切必要手段，确保监测工作能持续进行。

当出现人为突发事件影响工期时（如遇到与地方纠纷、劳务纠纷等），我院除了紧紧依靠地方政府的支持以外，加强与相关人员的密切联系和沟通协调。

11.3 工期控制方法

（1）以监测准备的充分性保证工期

监测前首先要熟悉监测现场环境、监测方案，然后按照监测方案要求准备各监测项

目所需的材料及技术准备，最后按计划进行监测服务工作。

（2）以技术装备的先进性保证工期

依靠科技进步，在全力推广新技术、新装备、新工艺、新材料应用时，实时跟踪工程科研攻关项目的进展，做好消化吸收、转化应用。开展首段首件示范，快速形成成果，积极推广，保证科技生产力效益、效率最大化。及时总结经验，不断优化施工方案。向技术进步要效率，向科学管理要工期，以“四新”技术为工期保驾护航。

（3）以监测组织的严密性保证工期

成立有丰富监测管理经验的项目组织机构，组织人员提前进行监测技术培训与现场调查，充分细致的做好进场开工前的各项准备工作，快速组织进场；精心编制监测方案，并按监测方案要求配齐生产要素；弄准、吃透技术标准和工程项目数量，依靠科技进步，精心安排工序，保证均衡生产，以保证每个关键环节和阶段工期目标为前提来保证监测工期。

（4）以监测质量的平稳性保证工期

抓质量、保安全、促进度，确保监测数据真实准确，及时反馈给业主、施工方、监理单位等，以满足信息化施工的要求，做到数据共享，技术成果共享。

（5）以监测点的严格保护来控制监测质量

在监测点位的埋设工程中，严格按照监测方案的要求做好各监测点位的埋设工作，保证各监测点位的牢固稳定；在监测实施过程中，要求测量人员对各监测点的保护情况进行详细检查，发现问题及时解决；同时，做好与项目参建各方负责人的沟通协调工作，要求各方对监测点位的保护高度重视；在工程例会中，重点提出监测点位的保护工作等。通过监测点位的严格保护来保证监测数据的存在性和可靠性，以确保监测对象的安全。

（6）协调社会及周边关系保证工期的措施

施工前，调查附近地区机关、居民、企业等的分布情况。监测时做好安排，对交通、居民、机关减少干扰，需要在附加建筑物布点时，要及时做好沟通准备，以得到他们的支持，确保监测顺利进行。

11.4 工期保证措施

建立以项目负责人为组长，以进度监督员、质量监督员、技术负责人、现场负责人为组员的进度保证组织机构，明确各组员的工作职责，将各组员的工作有机结合起来，

使各项监测工作能按时完成，从而保证监测任务的进度。

（1）项目负责人主要负责整个项目的外部联系工作（业务）、总体进度规划、额外增加的工作量的确认等。

（2）进度监督员主要负责本项目的主要监测任务的进度落实工作：如监测点什么时候布置完成、观测站及基准点什么时候埋设完成、测斜管埋设什么时候完成还剩余多少没有完成等；此外，还应及时将本职工作情况反馈给项目负责人。

（3）质量监督员主要负责现场负责人所管辖下的监测工作质量监督：监测点布置是否满足监测方案要求、主观测站的埋设是否满足规范等技术要求、监测测量方法是否满足方案技术要求、监测简报是否满足业主及本单位相关要求等；此外还应及时把本职工作情况反馈给项目负责人。

（4）技术负责人的主要工作是：在监测工作开始前组织现场人员认真学习监测方案，让组员了解方案的各项技术要求；在监测过程中及时响应现场负责人遇到的技术问题，并及时找出解决办法。

（5）现场负责人的主要工作：安排好各现场人员投入到监测工作中来；认真执行项目负责人、进度监督员、质量监督员、技术负责人交给的具体任务，并按照监测方案布置好各监测项的布点工作及测量工作；对已经布设好的监测点、基准点、观测站等监测设施采取有效措施予以保护，当遇到被破坏的监测点，应及时采取补救措施。

11.5 进度计划

根据合同要求，我公司在接到业主正式开工通知即可开始监测，预计监测工作准备3天，施工设备及人员进场3天。

（1）基坑施工前，布设完成周边建筑物沉降点、道路沉降点及管线沉降监测点，基坑支护结构施工期间，根据现场施工进度安装测斜管。

（2）支护结构施工完成后，安排地质钻机对基坑周边水位孔进行埋设。土方开挖至开挖完成期间，预计时间为180天，首先，冠梁施工期间，在对应桩头上已安装的测斜管进行接出并加以保护，冠梁施工完成后，在冠梁上布设坡顶水平位移及坡顶沉降监测点，其次，根据施工进度，在施工支撑期间安装支撑应力监测点元器件；土方开挖后按照监测频率进行监测，每次到场监测之前先向监理报道后再进场监测。

（3）基坑开挖完毕后底板施工及地下室结构施工期间，期间按照监测频率进行监测，如发现变形发展速率较大、支护结构开裂等情况，应增加观测密度，并及时通知相

关单位，基坑开挖到底之前按周报形式提交报告，基坑开挖到底后视监测频率按周或月出监测报告，现场监测工作结束后 10 天内提交总报告。

11.6 危险源识别及风险评价

基坑监测过程中存在很多危险源，如高空坠落、物体打击、触电等。如果不提前对其进行预防与控制，可能会带来巨大的财产损失和社会负面影响。作业现场监测人员的专业素质高低不同、风险敏感度低。应对在监测过程中特有的特征且易出现的危险事故重复警告，作业前需对危险源进行识别分析与预防，做到提前发现风险并做好相应的防御措施，为深基坑安全施工提供多重安全保障。

11.7 与相关单位协调、配合

在监测工作开展前与相关方进行有效沟通，为基坑监测工作顺利开展提供有利条件，各项监测点位埋设前，需与施工单位进行沟通。

（1）施工前，与甲方、监理及施工方沟通做好基坑周边现状调查工作。

（2）支护桩施工期间，与甲方、监理及施工方沟通做好仪器设备预埋（锚索计、测斜管）等工作。

（3）施工期间，与甲方、监理及施工方沟通做好水位孔钻埋及监测点保护工作，确保监测点不收到破坏，如破坏，及时通知我方进行修复。

（4）监测期间，如数据出现异常，及时通知相关单位，确保基坑安全生产。

12.应急保证措施

在进行方案设计时，以应对现场安装每个传感器做好风险评估，对于损坏风险较大的传感器，应做好补救应急预案，应急预案应通过专家评审。评审通过后，并严格按照应急预案准备相应的设备及材料，并保证相应的人员安排。

12.1 应急体系

12.1.1 应急领导小组

成立由公司主管生产的副总经理担任组长的应急领导小组，负责领导、统筹、组织项目监测应急保障工作。负责配置和组织应急救援队伍，负责对项目的应急救援提供必要的物质和组织保障。

12.1.2 应急管理小组

由公司专业总工、工程部长、质量部长、项目负责、项目技术负责、各专业负责人组成监测应急日常处理小组，负责日常应急准备等工作。负责在员工中开展应急培训和演练。

12.1.3 应急工作小组

各专业负责人、各专业监测人员组成应急工作小组，具体实施应急监测处理工作。

12.2 应急分级及监测工作Ⅲ级管理措施

除突发事件有重大特殊要求外，根据突发事件救援与处置工作对监测保障的紧急需求，将监测应急响应分为 3 个等级，建立监测工作Ⅲ级管理制度和预警措施。即当监测值达到警戒值的**预警值（黄色），报警值（橙色），控制值（红色）**时，应及时以口头报警或书面警报形式报告业主、监理及有关单位，并提出相应的建议措施，见下图。

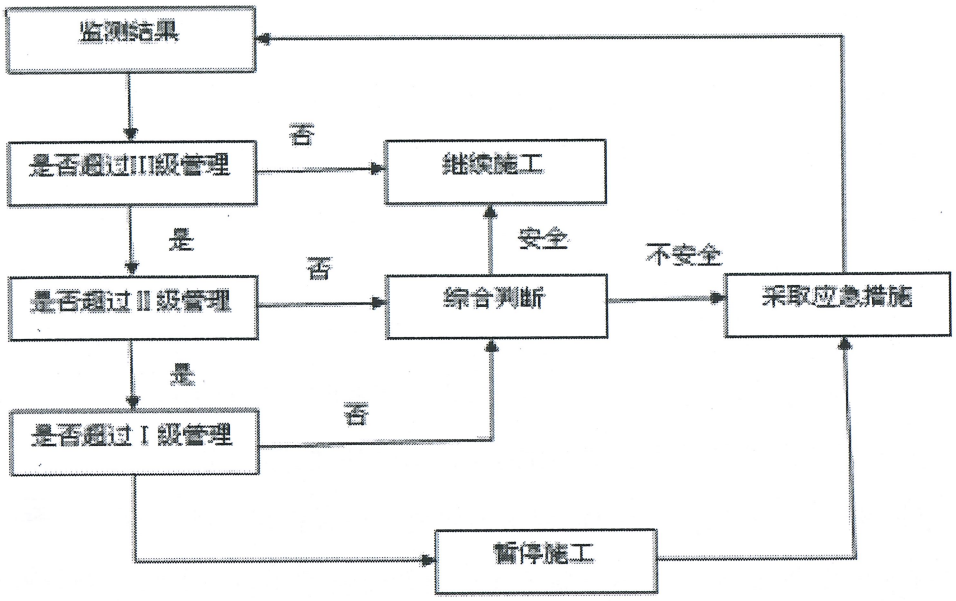
除了采用监测量的总量控制外，更重要的是按监测量速率控制标准来进行。

如发现监测资料异常达到报警程度时，立即复测，并检查监测仪器、方法及计算过程，确认无误后，立即口头上报业主和监理，并在 4h 内提交书面报告，以便采取措施。

监测工作Ⅲ级管理表

管理等级	监测值	报警方式
Ⅲ级（黄色）	U_0≥预警值	口头报警，可正常监测
Ⅱ级（橙色）	U_0≥报警值	书面报警，并加强监测
Ⅰ级（红色）	U_0≥控制值，巡视检查变形量或变形速率加快	停工，应采取加强支护等措施

注：U_0—实测值。



监测工作III级管理措施

12.3 应急响应

12.3.1 应急启动

项目突发事件发生，或者收到突发事件警报信息、宣布进入预警期后，应急小组领导迅速确定应急响应级别。并通知各有关监测应急人员。

各监测应急成员接到指令后，应迅速启动应急预案。并根据职责分工，部署、开展监测应急保障工作。

12.3.2 应急响应

（1）II级响应

1、基本要求

承担应急任务的监测保障应及时到位；启动值班制度，并保持信息联络畅通，并第一时间参加业主组织的布署会议。

2、成果速报

在II级响应启动后4小时内，向业主及有关应急指挥机构提供现有适宜的事发地监测成果。

3、成果提供

立即开通监测成果提供绿色通道，按相关规定随时受理、提供应急监测成果。

4、专题加工

根据救援与处置工作的需要，进行局部少量实地监测；收集权威部门专题监测数据；

快速加工、分析事发地专题监测成果。

（2）Ⅰ级响应

1、启动Ⅱ级响应的所有应急响应措施。

2、项目负责出差、请假的，必须立即返回工作岗位；确实不能及时返回的，可先由项目技术负责或现场负责全面负责。

3、根据业主应急指挥机构的特殊需求，及时组织开发专项应急监测服务系统。

4、无适宜监测成果，急需进行大范围联合作业时，由业主或设计单位提出建议，报经业主批准后，及时采用先进的监测手段获取相应监测成果。

5、根据各自工作职责，分别负责综合协调、成果提供、数据获取、数据处理、宣传发动、后勤保障等工作，并将应急工作进展及时反馈项目应急机构领导办公室。

12.3.3 应急处理

（1）现场立即口头通知相关各方联系人，并提交监测结果。

（2）立即安排对异常测点的复测和加密监测。

（3）建立 24 小时动态监测机制。对变形超过 II 级管理的测点进行加密观测，保证 12 小时观测一次；对变形超过 I 级的测点，实行 24 小时动态监控，严密监测其发展过程，预测其变化趋势，并对监测数据进行实时处理，实时反馈监测成果给业主等，对其发生、发展的原因进行分析，并提出相应的建议措施。

（4）加大安全巡视频次。

（5）应急处理程序如下图所示。

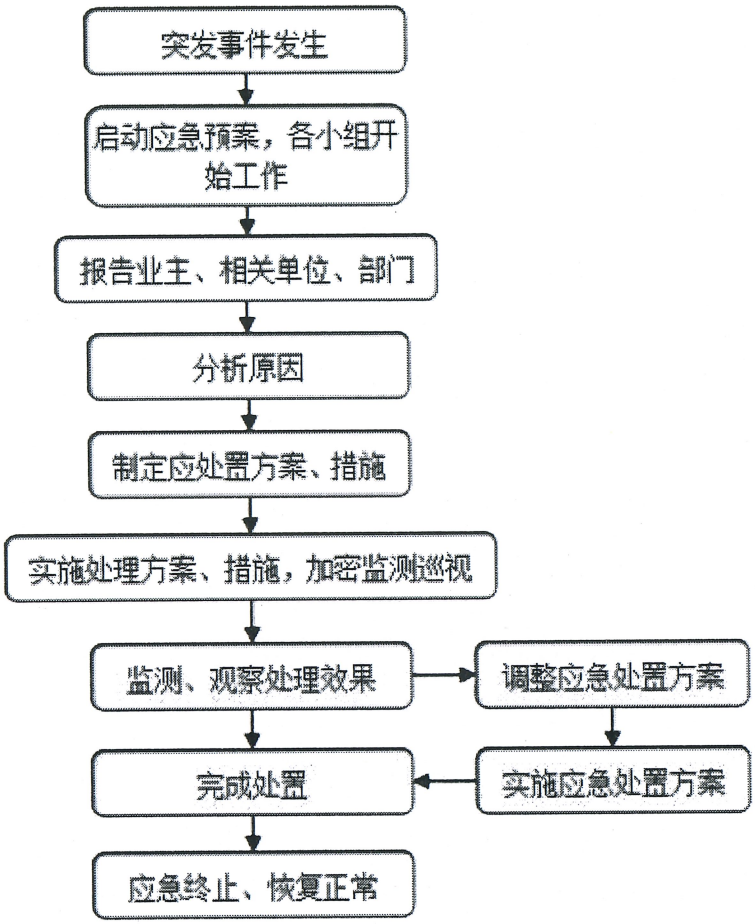


图　应急处理流程

12.4 应急终止

各级应急的终止，应在严密监测、巡视检查、经各方充分的分析、论证的基础上，确认变形正常或稳定后，报请业主或政府相关部门同意后方可终止。

12.5 应急保障措施

（1）制定监测应急保障预案

监测项目部应制定监测应急保障预案，报业主备案。并结合实际有计划、有重点地组织预案演练。

（2）组建高素质测绘应急保障队伍

根据实际需要组建技术和业务素质较高的技术骨干组成监测应急快速反应队伍。

（3）监测应急保障资金

根据监测应急保障工作需要，将监测应急保障工作所需资金纳入监测年度计划，对

应急保障资金的使用和效果进行监督。

（4）确保通讯畅通

充分利用现代通讯手段，应急领导组织编制项目监测应急保障工作通讯录，并适时更新。

附件 1、公司资质信息



统一社会信用代码
91330206161576043Y (2/6)

营业执照

（副 本）

扫描二维码登录"国家企业信用信息公示系统"了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名 称 宁波华东核工业勘察设计院集团有限公司

类 型 有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）

法定代表人 刘振华

经营范围 许可项目：建设工程勘察，建设工程质量检测，建设工程设计，建设工程监理，检验检测服务，测绘服务，室内环境检测，矿产资源勘查，地质灾害危险性评估，地质灾害治理工程勘查，地质灾害治理工程设计，地质灾害治理工程监理(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准)。一般项目：工程和技术研究和试验发展，信息系统集成服务，卫星遥感数据处理，土地整治服务，图文设计制作，地质勘查技术服务，土壤污染治理与修复服务，海洋环境服务，工程管理服务，技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广，劳务服务（不含劳务派遣），非居住房地产租赁，住房租赁(除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)。

注册资本 伍仟万元整

成立日期 2003 年 02 月 10 日

住 所 浙江省宁波高新区百合路 288、296 号 19-2

登记机关 宁波市市场监督管理局

2023 年 11 月 09 日

国家企业信用信息公示系统网址:http://www.gsxt.gov.cn

市场主体应当于每年 1 月 1 日至 6 月 30 日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制



工程勘察资质证书

企业名称：宁波华东核工业勘察设计院集团有限公司

经济性质：有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）

资质等级：工程勘察综合资质甲级。

可承担各类建设工程项目的岩土工程、水文地质勘察、工程测量业务（海洋工程勘察除外），其规模不受限制（岩土工程勘察丙级项目除外）。******

证书编号：B133029101

有效期：至2028年02月27日

发证机关 中华人民共和国住房和城乡建设部

2023 年 12 月 28 日

No.BZ 0017155

中华人民共和国住房和城乡建设部制

企业名称	宁波华东核工业勘察设计院集团有限公司		
详细地址	浙江省宁波高新区百合路288、296号19-2		
建立时间	2003年02月10日		
注册资本金	5000万元人民币		
统一社会信用代码（证书编号）	91330206161576043Y		
经济性质	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）		
证书编号	B133029101-6/1		
有效期	至2028年02月27日		
法定代表人	刘振华	职务	董事长
单位负责人	刘振华	职务	董事长
技术负责人	兰春德	职称或执业资格	注册土木工程师（岩土）
备注：原企业名称：宁波华东核工业工程勘察院 原资质证书编号：120615-k			

业务范围

工程勘察综合资质甲级。
可承担各类建设工程项目的岩土工程、水文地质勘察、工程测量业务（海洋工程勘察除外），其规模不受限制（岩土工程勘察丙级项目除外）。******

发证机关：（盖章）
2023 年 12 月 28 日
No.BF 0085227

附件 2、公司人员资质

1、王瑞湾

中华人民共和国注册土木工程师（岩土）

注册执业证书

本证书是中华人民共和国注册土木工程师（岩土）的执业凭证，准予持证人在执业范围和注册有效期内执业。

姓　　名　王瑞湾

证书编号　AY193301240

中华人民共和国住房和城乡建设部

NO. AY0024516　　发证日期　2019年07月17日

浙江省高级专业技术职务

任职资格证书

此证表明持证人具备担任相应高级专业技术职务的任职资格。



姓　　名：王瑞湾
性　　别：女
出 生 年 月：1989年05月25日
资 格 名 称：高级工程师
专 业 名 称：岩土工程
取得资格时间：2022年12月14日
评委会名称：宁波市建设工程技术人员高级工程师职务任职资格评审委员会

身 份 证 号：421221198905256122
证 书 编 号：G3300373574
查　　询：浙江政务服务网(www.zjzwfw.gov.cn)
在线验证码：YMAOMVRN

发证时间：2023年01月18日

2、姜方仁



江西省中级专业技术资格

证 书

此证表明持证人具备担任相应专业技术职务的任职资格

姓 名：姜方仁

性 别：男

出生年月：1989年10月24日

身份证号：330881198910245512

工作单位：江西省核工业地质局二六八大队

资格名称：工程师

专业名称：核地质工程-岩土工程

取得资格时间：2018年10月26日

批复文号：赣核地人劳发〔2018〕118号

管 理 号：36201813000749

唯一在线验证网址：

https://hr.jxhrss.gov.cn/zcxt

打印时间：2019年01月22日

江西省核工业地质局

3、牛吉强

江西省高级专业技术资格证书

此证表明持证人具备担任相应专业技术职务的任职资格



姓　　名：牛吉强

性　　别：男

出生年月：1983年03月05日

身份证号：620422198303054017

工作单位：江西省核工业地质局二六八大队

资格名称：高级工程师

专业名称：核地质工程-水工环

取得资格时间：2019年11月10日

批复文号：赣人社字〔2020〕14号

管 理 号：36201912000547

唯一在线验证网址：
https://hr.jxhrss.gov.cn/zcxt

打印时间：2020年01月07日

专业技术资格专用章

4、陈力



江西省中级专业技术资格证书

此证表明持证人具备担任相应专业技术职务的任职资格

姓　　名：陈力

性　　别：男

出生年月：1991年05月01日

身份证号：362204199105015737

工作单位：江西省核工业地质局二六八大队

资格名称：工程师

专业名称：核地质工程-岩土工程

取得资格时间：2020年11月16日

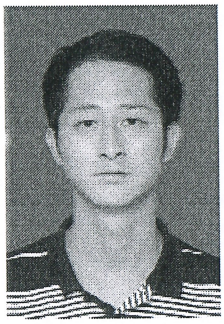
批复文号：赣核地发〔2020〕88号

管 理 号：36202013026201

唯一在线验证网址：
https://hr.jxhrss.gov.cn/zcxt
打印时间：2020年12月31日

5、胡飞

广东省职称证书



姓　　名：胡飞

身份证号：362423198908200034

职称名称：工程师

专　　业：测绘

级　　别：中级

取得方式：职称评审

通过时间：2022年05月15日

评审组织：深圳市国土空间规划专业高级职称评审委员会

证书编号：2203003074958

发证单位：深圳市人力资源和社会保障局

发证时间：2022年07月01日

广东省职称证书 专用章

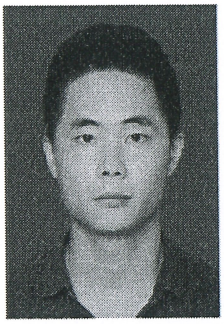
查询网址：http://www.gdhrss.gov.cn/gdweb/zyjsrc

6、邝燕明


湖南省人力资源和社会保障厅
姓 名：邝燕明
性 别：男
身份证号：431025198905141639
职称名称：助理工程师
专业类别：测绘工程
备案日期：2020年9月30日
工作单位：湖南称欣仪器设备有限公司
系统编码：C08201010012015824
编号：NO. 20023816

7、付安

广东省职称证书



姓　　名：付安

身份证号：362204199111092413

职称名称：助理工程师

专　　业：道路与桥梁工程

级　　别：助理级

取得方式：考核认定

通过时间：2020年03月06日

评审组织：深圳市龙岗区人力资源局

证书编号：2003076001214

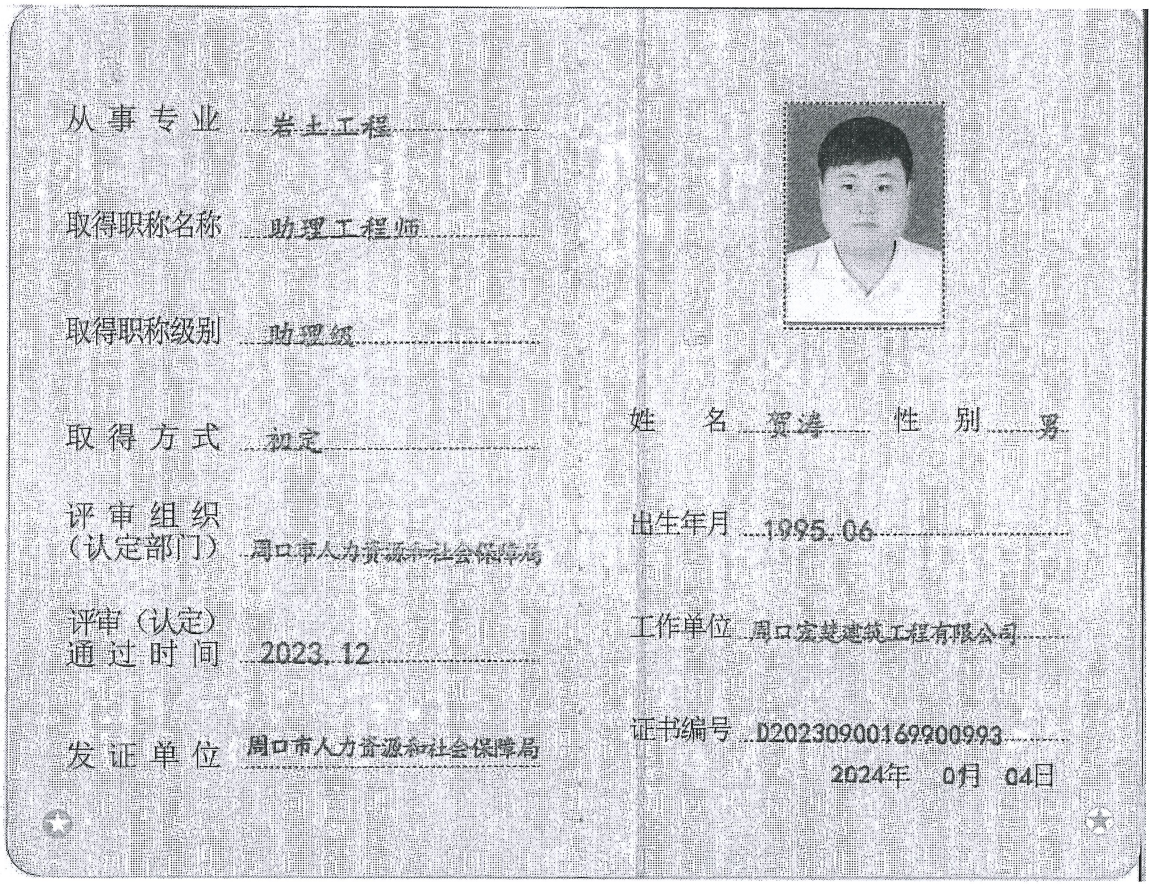
发证单位：深圳市人力资源和社会保障局

发证时间：2020年03月10日

广东省职称证书 专用章

查询网址：http://www.gdhrss.gov.cn/gdweb/zyjsrc

8、贺涛


从事专业 岩土工程

取得职称名称 助理工程师

取得职称级别 助理级

取得方式 初定

评审组织（认定部门） 周口市人力资源和社会保障局

评审（认定）通过时间 2023.12

发证单位 周口市人力资源和社会保障局

姓名 贺涛 性别 男

出生年月 1995.06

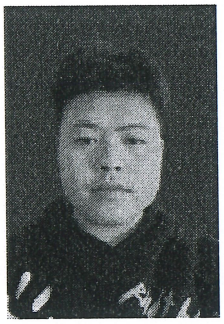
工作单位 周口宏基建筑工程有限公司

证书编号 D2023090016900993

2024年 01月 04日

9、廖文骁

广东省职称证书



姓　　名：廖文骁

身份证号：362423199603243513

职称名称：助理工程师

专　　业：测绘

级　　别：助理级

取得方式：考核认定

通过时间：2022年05月15日

评审组织：深圳市国土空间规划专业高级职称评审委员会

证书编号：2203006074957

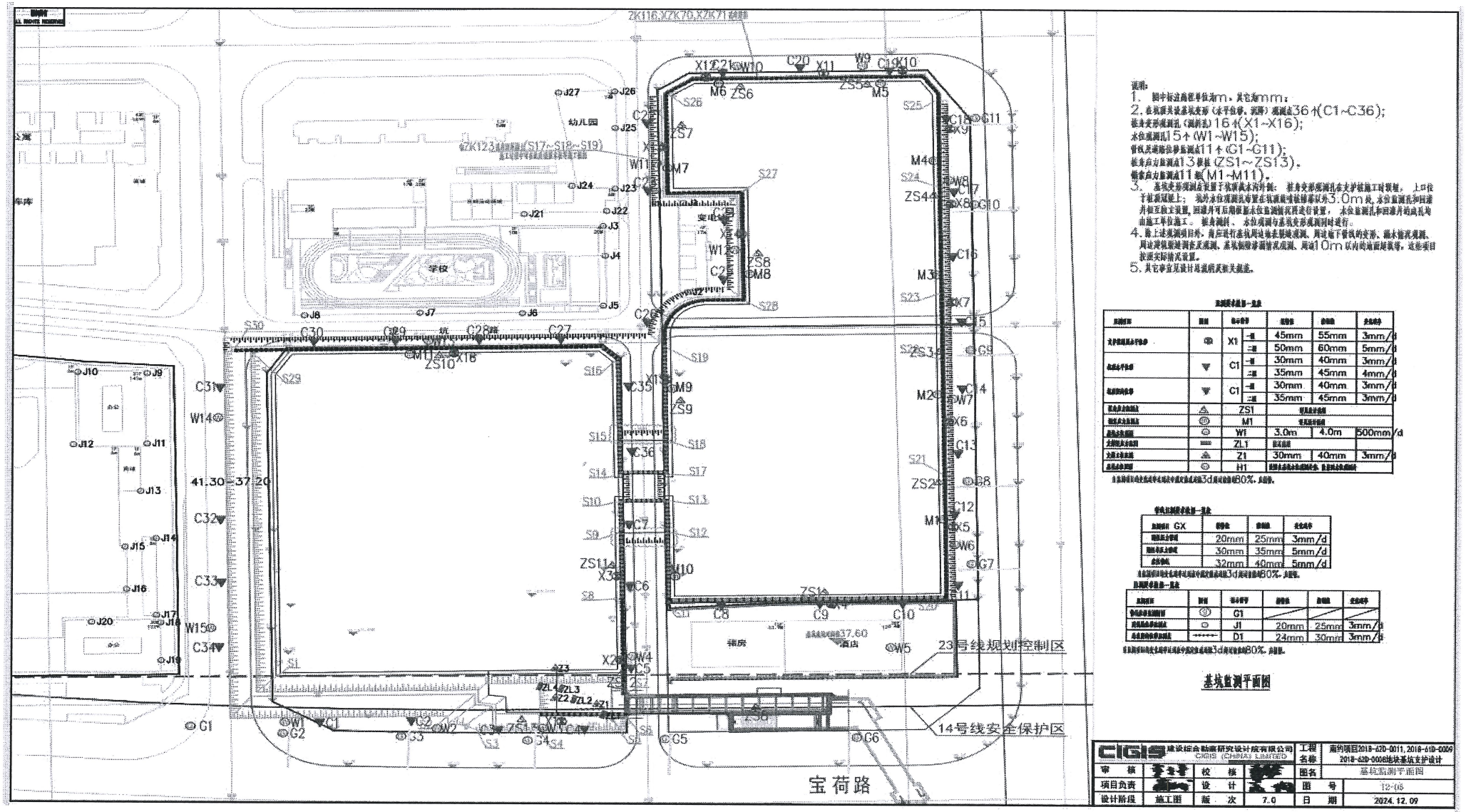
发证单位：深圳市人力资源和社会保障局

发证时间：2022年07月01日

广东省职称证书 专用章

查询网址：http://www.gdhrss.gov.cn/gdweb/zyjsrc

附件 3、监测平面图


说明：
1. 图中标注高程单位为m，其它为mm；
2. 在基坑共设基坑变形（水平位移、沉降）观测点36个(C1~C36)；
基坑变形观测孔（测斜孔）16个(X1~X16)；
水位观测孔15个(W1~W15)；
管线及建筑位移监测点11个(G1~G11)；
基坑应力监测点13根(ZS1~ZS13)。
锚索应力监测点11根(M1~M11)。
3. 基坑变形观测点设置于放坡或水泥外侧；桩身变形观测孔在支护桩施工时预埋，上口位于桩顶冠梁上；地外水位观测孔布置在基坑最地面标移率以外3.0m处，水位监测孔和回灌井相互独立设置，回灌井可后期根据水位监测情况再进行设置，水位监测孔和回灌井均由施工单位施工，桩身测斜、水位观测与基坑变形观测同时进行。
4. 除上述观测项目外，尚应进行基坑周边地表裂缝观测，周边地下管线的变形、临水检况观测、周边建筑裂缝观测及巡视检查。基坑侧壁渗漏情况观测，周边10m以内地面超载等，这些项目按照实际情况设置。
5. 其它事宜见设计及监所关相关描述。
基坑监测平面图
23号线规划控制区
14号线安全保护区
宝荷路
CIGIS 建设综合勘察研究设计院有限公司
CIGIS (CHINA) LIMITED
南约项目2018-62D-0011, 2018-61D-0009
2018-62D-0008地块基坑支护设计
基坑监测平面图
T2-06
2024.12.09

2、项目负责人同类业绩（同类工程业绩指房建类监测业绩）（不超过一项）

资信要素名称	填报模板
项目负责人同类业绩（同类工程业绩指房建类监测业绩）（不超过一项）	项目负责人：（王瑞湾） 1、项目名称：深圳市南约百纳商业用地项目二期（2018-62D-0011 地块）及三期（2018-62D-0008 及 2018-61D-0009 地块）基坑支护工程变形监测 合同价：196.5397 万元 合同签订时间：2025.01.09 业绩类别：房建类监测业绩

1.业绩证明材料须同时提供合同原件扫描件（需清晰可辩，包含封面和完整的协议书）；未同时提供证明材料的，不予计取；若合同未体现业绩类别为同类业绩的，还需提供业主出具的证明原件扫描件，否则不予计取；

2.合同需体现拟派项目负责人名字和职务，若合同无法证明此业绩作为项目负责人的业绩，还需同时提供业主出具的职务证明文件扫描件，否则不予计取。

3.业绩证明材料原件扫描件不清晰的，投标人需在规定时间内及时澄清，否则不予计取。

4. 金额以合同金额为准，合同未体现的以中标通知书金额为准，合同未体现时间的不予计取。

5.项目负责人业绩提供不超过一项，如提交业绩超过一项的,按顺序计取前一项。

6.投标人申报业绩中定义模糊的业绩类别，招标人将依据自己的判断来进行界定，不再向投标人进行解释说明,投标人在业绩申报时应充分考虑对“业绩类别”定义理解偏差所带来的风险。

附：封面和完整协议书：

深圳市百纳投资有限公司已审核

合同编号：

采购-南约项目202400063

深圳市南约百纳商业用地项目二期（2018-62D-0011 地块）及三期（2018-62D-0008 及 2018-61D-0009 地块）基坑支护工程变形监测合同

工程名称：深圳市南约百纳商业用地项目二期（2018-62D-0011 地块）及三期（2018-62D-0008 及 2018-61D-0009 地块）基坑支护工程变形监测

工程地点：深圳市龙岗区宝龙街道宝荷路与碧新路西北角

委托单位：深圳市百纳投资有限公司

监测单位：宁波华东核工业勘察设计院集团有限公司

签订时间：2025 年 1 月 9 日

深圳市南约百纳商业用地项目二期（2018-62D-0011 地块）及三期（2018-62D-0008 及 2018-61D-0009 地块）基坑支护工程变形监测合同

委托单位（以下简称甲方）：深圳市百纳投资有限公司

监测单位（以下简称乙方）：宁波华东核工业勘察设计院集团有限公司

根据《中华人民共和国民法典》及其他有关法律、法规，并结合本工程的具体情况，甲、乙双方在遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则上，就深圳市南约百纳商业用地项目二期（2018-62D-0011 地块）及三期（2018-62D-0008 及 2018-61D-0009 地块）基坑支护工程变形监测事宜，协商一致，达成本合同，以资遵守。

第一条 工程概况

1.1 项目名称：南约百纳商业用地项目；

1.2 工程名称：深圳市南约百纳商业用地项目二期（2018-62D-0011 地块）及三期（2018-62D-0008 及 2018-61D-0009 地块）基坑支护工程变形监测；

1.3 工程地点：深圳市龙岗区宝龙街道宝荷路与碧新路西北角。

第二条 工程内容

2.1 基坑变形监测：

⑴监测项目：主要包括但不限于支护结构深层水平位移、基坑顶水平位移监测、基坑顶竖向监测、基坑外水位观测、支撑立柱沉降监测、支撑梁应力监测、锚索及桩身应力监测、道路位移监测、管线位移监测断面、建筑物位移监测点、建筑物户内调查等。

⑵监测工作量：

①现阶段基坑支护图纸内所包括的监测工作量，监测点数及次数不低于本合同附件《工程量清单》预计监测量要求，具体以甲方批准的监测方案为准。

②甲方临时要求增加的及最终版基坑支护图纸所包括的监测工作量包含在本合同监测工期内固定总价中。

③如周边业主对其房屋提出沉降、倾斜、裂缝等问题的投诉，乙方应配合甲方进行处理，需增加的工程量包含在本合同监测工期内固定总价中。

⑶乙方在本合同监测工期内对监测项目包干，包含乙方按照国家规范需要增减检测点数及加密监测频率的监测。

2.2 编制符合规范要求的变形监测报告。

2.3 乙方承诺已详细勘查现场及周边，并熟悉有关情况，同时非常清楚本工程的报批

报建情况，对所涉及的风险已作充分考虑，由于风险存在可能导致的一切费用，已包含在本合同包干总价中。

第三条 监测时间

3.1 基坑支护监测时间按基坑支护单位进场施工后以甲方书面通知乙方为准，至地下室土方回填完成为止，并达到监测数据稳定为止，本合同监测工期如下：

⑴二期（2018-62D-0011 地块）合同监测工期为 40 个月：包含停工期间 22 个月（暂按 2023 年 03 月至 2024 年 11 月为 21 个月，其中，2024 年 12 月免费赠送监测 1 个月），还包括新开工 18 个月（暂按 2025 年 01 月至 2026 年 06 月）；

⑵三期（2018-62D-0008 及 2018-61D-0009 地块）合同监测工期为新开工 18 个月（暂按 2025 年 01 月至 2026 年 06 月）。

3.2 基坑支护实际监测具体工期从乙方按照国家规范、深圳市住建局的监测要求及甲方书面通知要求开展监测工作之日起计，至地下室土方回填完成并达到监测数据稳定为止。乙方按甲方要求进行的前期监测准备工作等期间不计入监测工期。

第四条 监测费用

4.1 本合同固定总价（含税）为人民币**壹佰玖拾陆万伍仟叁佰玖拾柒**元整（¥1,965,397.00 元）其中，不含税金额为￥1,854,148.11 元，税率为 6%，增值税额为￥111,284.89 元。具体详见附件《工程量清单》。

4.2 本合同采用监测工期内固定总价包干（二期 2018-62D-0011 地块监测工期为 40 个月，三期 2018-62D-0008 及 2018-61D-0009 地块监测工期为 18 个月），不因实际完成监测量与合同监测量增加而调整。本工程实际监测点数及次数低于本合同附件《工程量清单》预计监测量要求的，以及因监测工期超出合同监测工期而增加监测量的，均按各监测项目综合单价乘以实际监测量进行结算，各监测项目综合单价详见合同附件《工程量清单》。

4.3 本合同固定总价包括但不限于人工费、材料费、机械设备费、材料设备运输及装卸费、安全文明措施费、保险费、工程管理费、规费、利润、税金等一切乙方完成本合同监测内容所发生的各项费用及与本监测相关的一切风险及责任，包括监测基准点及观测点的制作安装、现场检测、监测数据技术分析整理及报告成果等费用。如本工程建设主管部门要求监测数据必须接入工程监测预警平台，由乙方自行增加相关设备并满足要求，相关费用包含在合同包干总价中。

4.4 合同执行期间如遇国家财税政策调整，新财税税率执行前已经完成开票并付款的合同金额部分不参与税差调价，未付款的合同金额部分乙方按最新国家财税政策提供合法税务发票，此部分合同金额参与税差调价，税差调价公式为：新含税价格=[未付款的原合同含税价格/（1+本合同价确认时适用的原财税税率）]×（1+新财税税率），如届时有最新政府指导调价文件的按政府指导文件执行调价。因特殊原因提前付款后补发票的，涉及税差参照上述约定计算调整。

第五条 付款方式

5.1 乙方进场监测每满 12 个月，且按本合同约定的监测点数及频次完成此期间的监测工作并提供监测成果经甲方确认后，甲方支付乙方已完成监测费用的 80%，累计支付金额不超过本合同总价的 80%。

5.2 本合同监测工作全部完成，乙方提交全部监测报告并经甲方、监理审核确认合格后，甲乙双方完成结算，甲方付清乙方本合同监测费用结算余款。

5.3 本合同超出监测工期部分费用不计入中间监测费用支付内，于本合同监测费用结算时一并结清。

5.4 乙方指定的收款银行账户如下：

户　名：**宁波华东核工业勘察设计院集团有限公司**；

开户行：**宁波鄞州农村商业银行股份有限公司高新区支行**；

账　号：**8101 2601 3021 9878 7**。

5.5 甲方将本合同项下的所有款项支付至上述收款银行账户，若上述收款银行账户资料发生变化时，乙方须按合同约定的付款时间提前 15 个工作日以书面形式通知甲方。如因乙方提供收款账户资料错误或收款账户变更未及时通知甲方，导致相关款项支付不到位或时间延迟，则由此产生的一切经济纠纷和责任由乙方承担。如因收款账户资料有误而产生银行退票的情况，乙方愿意承担付款金额的 10%但不高于 5,000 元的管理费作为对甲方的劳务补偿，并且同意被退票款项在甲方收到乙方《银行账户信息更正声明》及相关证明资料的两个月后再次办理付款。乙方对此承担责任，并在下次申请付款之前，不得因资金理由导致工期延误、质量下降等情况发生，否则，甲方有权在此基础上进一步索赔。

5.6 甲方在支付乙方任何进度款及结算款前，因履行本合同产生的任何甲方垫付款项（如水电费等）及乙方应向甲方支付的任何款项（如违约金、赔偿金等），甲乙双方应先

进行核对确认，乙方按前述双方确认的金额向甲方付清该笔款项，且乙方提供约定的税务发票（不得扣除甲方垫付款项、乙方应付的违约金、赔偿金等）后，甲方履行工程进度款及结算款支付义务。

5.7 每次付款前，乙方须提前提交与合同内容一致的合法有效的税率为 6%的增值税专用发票，至结算款项支付前，乙方须向甲方提交本合同结算造价的全额发票（含质量保证金及违约金、赔偿金等款项的发票）。甲方收到乙方增值税专用发票后，经甲方验证确属合法有效发票后付款给乙方。

5.8 合同约定价款为含税价，乙方不得主张甲方额外支付开具增值税发票税款。在合同履行过程中，若税务或政府其他部门变更关于发票的规定，则乙方应提供符合甲方收取发票时新规定的合法有效发票，否则甲方有权拒绝支付款项直至乙方提交合法有效的发票。乙方恶意提供虚假发票的，甲方有权向税务部门进行举报。因乙方提供的发票未能达到税务或政府其他部门要求或甲方收取发票后乙方无故作废等引起的法律纠纷及税务风险均由乙方承担，因此导致甲方被要求补缴税款、罚款或遭受其他损失的，乙方应赔偿甲方所遭受的一切损失。

5.9 乙方应在每次增值税发票开具后的 10 个自然日内向甲方提交相应增值税专用发票，否则甲方有权拒收发票。因乙方提交发票迟延导致甲方付款迟延，不视为甲方违约，甲方不承担任何违约责任。

5.10 乙方开具的增值税发票在送达甲方前如发生丢失、灭失或被盗等情况，导致相应票据未顺利送达甲方的，乙方应负责按相关税收法律法规的规定向甲方提供相应资料，否则，甲方有权拒绝支付货款。

5.11 乙方开具的增值税发票送达并经甲方签收后，若发生丢失，乙方应积极协助甲方，按照相关税收法规和文件的规定提供相应资料。

5.12 甲方将本合同项下的所有款项支付至合同中乙方确认的银行账户，该收款账户资料准确无误，如需变更，须按约定提前 5 个工作日以书面形式通知甲方。否则，由此产生的一切责任由乙方自行承担。甲方与乙方的价款结算只能通过甲方的账户与乙方的账户进行划转，不能通过此外的任何第三方账户进行价款结算。

5.13 乙方需在达到付款节点所在月份的 5 日前提交加盖公章的请款申请，甲方收到乙方完整请款申请后的次月付款。若乙方请款申请在所在月份 5 日以后提交的则视为次月申请，付款时间相应顺延。请款申请需注明所收款项的请款依据、与合同主体一致的

收款账户名称、银行账号、开户行,若收款账户信息错误导致支付不成功，由此导致的法律责任及后果由乙方自行承担。

第六条 双方责任

6.1 甲方责任

⑴甲方负责协调乙方与其它参建方的关系，为乙方进场施测提供有利条件；

⑵甲方按本合同的规定及时付款。

⑶甲方若认为乙方履行合同不力严重影响工程进度，甲方有权要求更换乙方主要人员，直至终止合同。

⑷甲方完全拥有对乙方监测成果的所有权、使用权、著作权。

6.2 乙方责任

⑴合同签订后 7 天内向监理和甲方报送监测方案，并根据工程进度情况，及时布置符合要求的监测点，严格按照按甲方和监理方批准的监测方案进行监测并做好安全防护措施。如在监测作业过程中发生人身安全事故，乙方自行承担责任，甲方由此受到损失的，乙方应予赔偿。

⑵边坡及基坑施工过程中，按规范及监测方案进行观测，并负责与周边业主进行监测情况的汇报，如有纠纷需协助甲方共同解决。

⑶乙方接到甲方通知后，须按甲方要求时间进场进行监测工作，每次监测完毕后向甲方反映监测的结果，并于监测完 2 天内提交当次监测报告 4 份；如发现较大变形、监测数据接近或超过报警值等异常情况时，应于发现时起 4 个小时内向甲方、监理报告，给出应急处理意见并根据情况增加监测频率；如有大雨、暴雨、地震等特殊情况应加密监测频率，若出现险情或隐患，乙方应立即口头报告再作书面报告签字确定；乙方未按上述要求报告的，则每次支付违约金人民币贰仟元，甲方有权从合同款中直接抵扣。

⑷乙方对监测的结果必须做出分析，监测分析报告必须经监测人、监测项目负责人、监测单位技术负责人签字确认并提供给甲方；监测结果报告必须包括但不限于监测项目、允许值、报警值、数据分析、变形连续曲线、以及监测结果评述。

⑸乙方应对所测各项目数据进行分析，包括总量和增量的变化、对可能的变化趋势进行预测并做出警示。乙方必须对监测数据的真实性、可靠性、全面性、有效性负责并对监测质量负责。监测数据分析和评估是乙方的重要工作，并向甲方报告是乙方完成监测工作的重要组成部分，未提供监测数据分析和评估的视为乙方未完成监测工作。

⑹乙方对监测成果质量负责，若发生质量问题的，乙方应负责返工或采取适当的补救措施，所产生的费用由乙方自行承担；如因此导致甲方损失的，还应当赔偿甲方的直接损失。

⑺如周边业主对其房屋提出沉降、倾斜、裂缝等问题的投诉，乙方应配合甲方进行处理，并有可查询的原始资料记录，如乙方反应不及时，则每次支付违约金人民币贰仟元，甲方有权从合同款中直接抵扣。

⑻乙方进入工地须严格遵守甲方及总包单位有关安全文明施工的各项要求，服从甲方工地管理制度；乙方应对自身人员进行安全教育并承担由于自身安全意识淡薄、安全措施不力、违章操作、管理不力等原因造成伤亡事故的所有责任和发生的所有费用。

⑼乙方应在工程监测现场部分完成三日内清理完现场的设备、建筑垃圾和其他堆积物，拆除相关的临时设施，交工前清理现场达到工完场清的要求。

⑽乙方自行解决交通及食宿问题。

⑾第三方向甲方索赔的，乙方有义务按照甲方的要求和安排给予甲方出庭佐证、出具相应的证明文件、指派证人出庭，以有利于司法、行政机关查明案件事实。

⑿乙方对在合同履行过程中获取的资料、信息、监测数据及监测报告具有保密义务，未经甲方许可或政府主管部门要求，不得泄露给任何第三方。

第七条 违约责任

7.1 本合同签订后任何一方不得擅自毁约，否则毁约方应向守约方支付本合同总金额20%的违约金，并赔偿对方由此受到的损失。

7.2 乙方未按照甲方要求定期进行监测、监测过程或监测报告不符合甲方或政府部门要求、提供虚假资料、或出现其他视为乙方未完成监测工作的情形的，甲方有权要求乙方整改，经整改仍不符合甲方要求的，甲方有权解除本合同。甲方因此解除本合同的，乙方应退回甲方已付款项，向甲方支付本合同总金额 20%违约金，并赔偿甲方由此受到的损失。

7.3 乙方未按约定履行本合同义务的，每逾期 1 日应向甲方支付违约金人民币 2000 元；逾期 10 日的，甲方有权解除本合同。甲方因此解除本合同的，乙方应退回甲方已付款项，向甲方支付本合同总金额 20%违约金，并赔偿甲方由此受到的损失。

7.4 未经甲方书面同意，乙方不得将本合同项下义务转包或分包，否则，甲方有权解除本合同。甲方因此解除本合同的，乙方应退回甲方已付款项，向甲方支付本合同总金

额 20%违约金，并赔偿甲方由此受到的损失。

7.5 若甲方没有按本合同约定付款超过 60 天的，甲方就逾期未付款每迟延一日按一年期贷款市场报价利率（一年期 LPR/365）向乙方承担违约赔偿责任，但最高不得超过本合同总价的百分之五。

7.6 乙方应保证供应的产品及技术不侵犯任何第三方的权利，如因违反本条款约定给甲方造成任何损失的，乙方应负责赔偿甲方的全部直接和间接损失包括甲方向第三方支付的赔偿及处理相关纠纷支出的所有费用，并支付相应产品货款 3%违约金。

7.7 若因产品质量缺陷造成甲方蒙受损失或致使甲方向第三方承担损害赔偿责任的，乙方应当赔偿甲方的全部直接和间接损失包括甲方向第三方支付的损害赔偿及处理相关纠纷支出的所有费用，并支付相应产品货款 3%违约金。

第八条 商业秘密条款

8.1 商业秘密是指甲方因履行本合同以书面、口头或任何形式向乙方披露的，不为公众所知悉，能为甲方带来经济利益，并经甲方采取保密措施的技术信息和经营信息，包括但不限于：⑴甲方的经营状况、业务渠道、竞争对手的情况；⑵在洽谈及履约过程中，甲方向乙方提供的相关资料、软件、方案、数据、费用、标准、程序、技术信息、会议纪要、往来信函等；⑶双方签署的带有商业信息的合同等文件；⑷乙方接触或知悉的甲方的银行账户信息等各类财产线索信息；⑸甲方其他采取保密措施的商业秘密。

8.2 未经甲方同意，乙方不得：⑴以任何方式向第三方透露甲方的商业秘密；⑵将甲方的商业秘密用于本合同以外的其他目的；⑶帮助、明示或暗示允许第三方通过任何渠道、以任何方式使用甲方的商业秘密。

8.3 乙方应当告知并以适当的有效方式约束能够接触到商业秘密的公司职员、代理人或专业顾问，使其无论是否在职、是否处于代理或顾问服务期间，均承担与本合同规定相同的保密义务。如以上所述人员泄露甲方商业秘密，乙方同意承担违反保密义务的全部法律责任。

8.4 乙方违反保密义务的，应按合同总金额的 20%向甲方支付违约金，违约金不足以弥补甲方损失的，乙方应予赔偿。乙方构成犯罪的，甲方有权依法追究刑事责任。如因乙方原因泄漏甲方的商业秘密导致甲方银行账户或其他财产被查封、冻结、扣押等，乙方应向查封、冻结、扣押机关提供等值担保，确保甲方财产能够正常使用。

8.5 本条款效力不因本合同终止或解除而受影响。

第九条 其他事项

9.1 本合同未尽事宜，甲乙双方共同协商解决。

9.2 甲乙双方若因本合同发生争议，双方应协商解决。协商不成的，任何一方有权向甲方所在地人民法院提起诉讼。

9.3 本合同一式柒份，甲方执伍份，乙方执贰份，具同等法律效力，自双方签字盖章后生效，至双方权利义务全部履行完毕之日终止。

9.4 本合同附件为本合同不可分割的组成部分，与本合同具有同等法律效力：

⑴合同附件一《反商业贿赂协议》。

⑵合同附件二《工程量清单》；

⑶合同附件三《监测方案》。

（本页以下无正文，为盖章页）

甲方：

地址：

法定代表人（签字）：

或授权代表：

联系方式：

开户银行：

账号：

订立时间：　年　月　日

乙方：

地址：

法定代表人（签字）：

或授权代表：

联系方式：

开户银行：

账号：

订立时间：　年　月　日

合同附件一 反商业贿赂协议

甲方：深圳市百纳投资有限公司

乙方：宁波华东核工业勘察设计院集团有限公司

为避免不正当竞争行为，保护双方利益，经平等协商，双方一致同意签订本协议。本协议是甲、乙双方所签深圳市南约百纳商业用地项目二期（2018-62D-0011 地块）及三期（2018-62D-0008 及 2018-61D-0009 地块）基坑支护工程变形监测合同（以下简称“主合同”）的附件，应与主合同同时签订并生效，双方须严格履行。

一、协议各方都清楚并愿意严格遵守中华人民共和国反商业贿赂的各项相关法律规定，各方都清楚任何形式的商业贿赂行为都将触犯法律，任何一方违反该规定，都将受到法律的严惩。守约方有权就触犯法律的商业贿赂行为或人员移交公安、检察等司法机关处理。

二、在任何商业合作的接洽、谈判以及合同的签订、履行等各个环节当中，乙方向甲方主要负责人、经办人或其他相关人员提供或承诺提供合同约定以外的任何形式的回扣、好处费、现金、有价证券、购物卡、礼品、旅游等不正当利益的，均视为乙方违约。

三、在上述各环节中，甲方主要负责人、经办人或其他相关人员向乙方索要或接受上述好处、利益的，乙方必须立即向甲方举报。甲方指定审计监察中心全权负责：

举报受理人：审计监察中心总经理

网站举报：http://jubao.kingkey.com.cn

邮箱举报：jubao@kingkey.com.cn　　kkjubao@163.com

电话、短信及微信举报：18603040344

四、乙方违反上述规定，一经发现，不论主合同是否已签订或履行完毕，乙方有义务，甲方也有权直接或通过法律途径单独或合并采取以下措施：

（一）甲方有权向乙方索赔，或直接扣除乙方已提交的各项履约保证等（包括现金、有价证券、票据、实物等各种形式），不予退还；

（二）甲方有权在书面通知乙方后即时解除主合同，并不予乙方任何赔偿，乙方应立即退还自甲方处取得的全部价款、文件、物品等；

（三）不论甲方是否解除主合同，乙方必须支付主合同标的额百分之二十（20%）的违约金，作为对甲方的赔偿；上述赔偿不足以弥补甲方实际损失的，甲方有权向乙方追偿。

五、本协议相关概念的具体含义为：

（一）“乙方”，指乙方、乙方人员和/或接受乙方委派的其他任何组织和个人。

（二）“甲方”包括甲方关联企业。

（三）“其他相关人员”，指甲方或甲方关联企业主要负责人、经办人以外的与协议有直接或间接利益关系的人员，包括但不限于甲方及甲方关联企业主要负责人、经办人的亲友等。

（四）“商业贿赂”，指违反法律、企业规章制度或一般商业道德和准则，以未经公开的、非正规的途径，一方或一方代表向另一方或另一方代表提供或承诺提供各种利益的不正当行为；或者一方或一方代表接受或承诺接受另一方或另一方代表提供或承诺提供的各种利益的不正当行为。

（五）“法律”，为广义的法律概念，包括法律、法规、规章等。

六、本协议有约定的，适用本协议约定；本协议无约定的，适用主合同约定。

七、主合同未签订生效或因故无效的，不影响本协议的效力。

（以下无正文）

甲方（盖章）：

法定代表人（或授权代表）（签字或盖章）：

日期：　　年　　月　　日

乙方（盖章）：

法定代表人（或授权代表）（签字或盖章）：

日期：　　年　　月　　日

工程量清单

序号	单位工程名称		单位	合同工程量	合同单价（元）	合价（元）	备注
一	**监测点制作及安装**						
1	基准点		点	3	¥1,000.00	¥3,000.00	不变
2	沉降监测点		点	36	¥149.00	¥5,364.00	原19个，现36个
3	水平位移监测点		点	36	¥150.00	¥5,400.00	原19个，现36个
4	测斜		点	16	¥1,985.00	¥31,760.00	原8个，现16个
5	地下水位监测点		点	15	¥5,000.00	¥75,000.00	不变
6	支护桩内力监测		点	156	¥272.00	¥42,432.00	原8条桩，每条桩3米一组，6组，1组2点，12点（增加5条桩身应力监测）
7	管线沉降、道路沉降监测点		点	60	¥150.00	¥9,000.00	增加27个建筑物沉降监测点
8	锚索应力监测		点	44	¥3,000.00	¥132,000.00	原6剖面，一剖面4点（增加5个剖面）
9	立柱沉降监测点		点	3	¥150.00	¥450.00	原无，现增加，单价参考道路沉降
10	支撑轴力监测点		点	16	¥272.00	¥4,352.00	原无，现增加4组，1组4点，16点。单价参考桩身应力
合计						¥308,758.00	
二		**现场监测及数据处理**					
1	京基南约商务中心1栋（11地块）	沉降监测点	点·次	4877	¥25.00	¥121,925.00	单价不变（19个）（含停工期间2023年3月至2024年11月共21个月监测费
2		水平位移监测点	点·次	4877	¥25.00	¥121,925.00	单价不变（19个）（含停工期间2023年3月至2024年11月共21个月监测费
3		测斜	点·次	2724	¥25.00	¥68,100.00	单价不变（12个）
4		地下水位监测点	点·次	2104	¥10.00	¥21,040.00	单价不变（8个）（含停工期间2023年3月至2024年11月共21个月监测费用）
5		支护桩内力监测	点·次	24516	¥16.00	¥392,256.00	单价不变（9个）
6		管线沉降、道路沉降监测	点·次	5621	¥25.00	¥140,525.00	单价不变（23个）（含停工期间21个月监测费用）
7		锚索应力监测	点·次	908	¥10.00	¥9,080.00	单价不变（4个）
8		立柱沉降监测	点·次	681	¥25.00	¥17,025.00	参考道路沉降单价
9		支撑轴力监测	点·次	3632	¥16.00	¥58,112.00	参考桩身应力单价
合计						¥949,988.00	合计4004.00元/次
1	2栋（09地块）、京基御景悦都（08地块）	沉降监测点	点·次	3859	¥25.00	¥96,475.00	单价不变（17个）
2		水平位移监测点	点·次	3859	¥25.00	¥96,475.00	单价不变（17个）
3		测斜	点·次	908	¥25.00	¥22,700.00	单价不变（4个）
4		地下水位监测点	点·次	1589	¥10.00	¥15,890.00	单价不变（7个）
5		支护桩内力监测	点·次	10896	¥16.00	¥174,336.00	单价不变（4个）
6		管线沉降、道路沉降监测	点·次	8399	¥25.00	¥209,975.00	单价不变（37个）
7		锚索应力监测	点·次	9080	¥10.00	¥90,800.00	单价不变（40个）
合计						¥706,651.00	合计3113.00元/次
总价（一+二）						¥1,965,397.00	

备注：**预计监测次数227次**（土方开挖前，须测得初读数（三次观测取平均值），计3次；支护桩施工期间（未挖土）2次/7d，预计3月，计16次；土方开挖深度为小于H/3（H为基坑深度）1次/2d，预计2个月，15次；土方开挖深度为大于H/3（H为基坑深度）和基坑施工期间（至地下室底板浇筑完成后7日内）1次/1d，预计10个月，计180次；底板浇筑14日内按1次/3d，计2次；底板浇筑14日~28日按1次/5d，计3次；底板浇筑28日后1次/7d，预计3个月，计8次，18个月共计227次）

资质证书：B133029101
质量管理体系认证证书：0350222Q30383R1M
环境管理体系认证证书：0350222E20250R1M
职业健康安全管理体系认证证书：0350222S30218R1M

南约项目 2018-62D-0011，2018-61D-0009，2018-62D-0008 地块基坑支护工程

监测方案

宁波华东核工业勘察设计院集团有限公司

二〇二四年十二月

南约项目 2018-62D-0011，2018-61D-0009，2018-62D-0008 地块基坑支护工程

监测方案

审　　定：兰春德

审　　核：牛吉强

项 目 负 责：王瑞湾

技 术 负 责：姜方仁

编　　写：陈　力

宁波华东核工业勘察设计院集团有限公司

地　　址：宁波高新区迪信通 E10 广场 1 号楼 19 层

电　　话：0574-86890721

邮　　编：315800

E-mail：nbkcy@aliyun.com

目　　录

1.工程概况 4

1.1 概述 4

1.2 场地周边环境 4

1.3 工程地质条件 4

1.4 基坑安全等级 7

2.编制依据 7

3.监测目的及当前监测难点 7

3.1 监测目的 7

3.2 本工程监测的难点及建议 8

4.基坑监测设计方案 9

4.1 人工监测实时上传 10

4.2 全自动化监测 11

4.3 监测内容、频率及控制指标 12

5.监测方法 18

5.1 控制网 18

5.2 人工监测+实时上传方法 21

6.监控信息管理反馈 38

6.1 信息管理反馈流程 38

6.2 监控信息内容 39

6.3 监测成果资料管理 39

6.4 监控信息报送内容 40

7.人员及设备配置 41

7.1 人员配置 41

7.2 拟投入监测仪器及监测元件 43

8.安全文明作业保证措施 43

8.1 文明施工方法及措施 43

8.2 安全保证措施 43

9.质量保证措施 44

9.1 质量监控小组 44

9.2 技术方案审核制度 44

9.3 技术交底制度 44

9.4 仪器、人员保证 45

9.5 安全巡视制度 45

10.监测实施质量保证细则 46
10.1 监测实施细则 46
10.2 精度保证细则 47
11.工期保证措施 48
11.1 工期保证体系 48
11.2 工期风险管理 49
11.3 工期控制方法 49
11.4 工期保证措施 50
11.5 进度计划 51
11.6 危险源识别及风险评价 52
11.7 与相关单位协调、配合 52
12.应急保证措施 52
12.1 应急体系 52
12.2 应急分级及监测工作III级管理措施 53
12.3 应急响应 54
12.4 应急终止 56
12.5 应急保障措施 56

后附公司资质、公司人员资质、监测点平面布置示意图

1.工程概况

1.1 概述

场地位于深圳市龙岗区宝龙高新园区中部，由宝荷路、积谷田璐、高科西路、碧新路围绕区域。场地呈L形展布。

本工程(±0.00)相当于绝对标高为48.7m。按甲方要求，支护桩外边内退地下室1.5m作为基坑底边线，基坑开挖底面积约42452.6m^2，基坑底边周长约1069.3m。在基坑支护施工前，先按总图标高及周边道路标高等平整场地，根据现场平整后情况基坑支护顶标高为47.2m～48.5m～50.0m。地下室基坑底设计标高绝对标高30.2m～33.3m。本基坑开挖深度15.2m～18.3m。

1.2 场地周边环境

场地位于深圳市龙岗区宝龙高新园区中部，由宝荷路、积谷田璐、高科西路、碧新路围绕区域。

在宝荷路及碧新路管线复杂较多，管线均分别在场地红线外，主要有燃气管，雨水管，污水管等。

场地南侧分别有23号线规划控制区和14号线规划控制区进入用地红线内，局部紧邻地下室边线。其他南侧14号线为在建项目（地铁宝荷站），南侧23号线及东侧31号线为规划线路。东侧31号线规划控制区边线距离场地用地红线约5.5m，与用地红线基本平行。东侧31号线规划控制区边线距离基坑坡顶线约15m。

场地东侧（碧新路）及高科西路约15m，基坑北侧现状为小山包，结合村民要求在高科西路建设之前需在红线外修建宽约4-5m临时道路，供村民通行。

1.3 工程地质条件

根据拟建场地原始地貌属坡洪积平原，后经人工开挖回填及建设，场地较平整。场地周边均为市政道路围绕，场地内地形比周边稍高。野外钻探期间钻孔孔口高程为46.79~56.44m。据钻孔揭露，场地内地层在钻探深度内自上而下可分为如下五层：人工填土层、第四系坡洪积层、残积层及石炭系砂岩、灰岩基岩地层。分述如下：

（1）人工填土层（Q^{ml}）

①素填土：灰、灰黄色，松散，主要由强风化岩碎块及粉质黏土组成，不均匀含少量碎石等，土质不均匀。回填年限约 5～10 年。该层共做标贯试验 37 次，修正击数

N=4～6 击，平均 N=5 击。岩芯采取率为 60～80%。该层除 XZK21、32、58、63、71；ZK46、47、49、54、97、104、105、110、114、117、120、121、125～127、130、132、133 孔段外，其余各孔均见该层。层厚 0.50～13.00m;层顶高程 46.79～54.12m。

（2）第四系坡洪积层（Q^{dl+pl}）

②-1 含砂粉质黏土：灰黄、褐红色，可塑，成分以粉粘粒为主，不均匀含约 20～35%的石英砂粒，切面较粗糙，韧性中等，干强度中等，土质不均匀，局部相变为黏土，可塑状。该层共做标贯试验 25 次，修正击数 N=10～15 击，平均 N=12 击。岩芯采取率为 80～85%。该层见于 XZK2、3、5、6、7、13、14、35、39；ZK1、2、3、6、7、9、10、19～21、25、47、55、56、63、68～74、97、123、127、157 孔段。层厚 1.00～9.00m；层顶埋深 0.00～12.50m；层顶高程 38.95～51.34m。

②-2 淤泥质土：灰黑色，饱和，流塑，富含有机质及腐殖质，切面较光滑，韧性高，干强度高。岩芯采取率为 65～80%。该层见于 ZK67、123、127 孔段。层厚 0.90～5.00m；层顶埋深 3.00～6.00m；层顶高程 44.88～47.93m。

②-3 中砂：灰黄、灰白色，饱和，稍密～中密，主要由石英质中砂组成，不均匀含约 15%的粉粘粒，级配较差。该层共做标贯试验 7 次，修正击数 N=11～15 击，平均 N=13 击。岩芯采取率为 55～65%。该层见于 XZK14；ZK8、10、19、20、26 孔段。层厚 1.30～4.70m；层顶埋深 6.80～11.00m；层顶高程 40.21～43.81m。

（3）第四系残积层（Q^{el}）

③砂质黏性土：灰黄、褐黄色，可塑～硬塑，成分以粉粘粒为主，不均匀含约 4～10%的石英砾粒，切面较粗糙，韧性中等，干强度中等。该层共做标贯试验 91 次，修正击数 N=12～26 击，平均 N=18 击。岩芯采取率为 80～85%。该层见于 XZK1～4、6、7、13、14、15、32、35～40、69、70、72、74、87～90、93、94；ZK1-10、18～21、25、26、46、47、55、62、63、65～73、75、96、97、104、115、117～121、123、138～140、147～155、157、159 孔段。层厚 1.20～26.50m;层顶埋深 0.00～14.00m;层顶高程 37.55～54.13m。

（4）石炭系砂岩（C）为石炭系基岩地层，本次勘察揭露其全风化带、强风化带、中风化带及微风化带，分述如下：

④-1 全风化砂岩：黄褐、灰褐色，原岩结构、构造基本破坏，成分除石英外，其余矿物多已风化呈土状、砂状，岩芯泡水易软化、崩解。该层共做标贯试验 164 次，修正

击数 N=30～47 击，平均 N=38 击。岩芯采取率为 65～77%。除 XZK2～7、13、14、28、30、31、33、36、37、62、75、89、90、93、94；ZK1～8、13、16、19、26、33、49、57～61、63、66～69、111、138、140、154、155 孔段外，其余各孔均见该层。层厚 1.40～32.90m；层顶埋深 0.00～33.00m；层顶高程 17.96～56.44m。

④-2 强风化砂岩：褐黄、灰褐色，原岩结构、构造大部分破坏，清晰可辨，风化裂隙极发育，岩芯呈半岩岩土状至碎块状，岩体基本质量分级为Ⅴ类。该层共做标贯试验 304 次，修正击数 N=50～63 击，平均 N=54 击。岩芯采取率为 60～75%。各孔均见该层。层厚 3.00～76.70m；层顶埋深 0.00～44.60m；层顶高程 3.42～51.09m。

④-3 碎裂岩：灰白、灰褐等色，稍密～中密，主要由石英质砂岩碎块及含约 15%粉质黏土组成，碎块块径 2～20cm，局部含土柱状强风化砂岩，土质不均匀。岩芯采取率为 50～70%。该层见于 XZK3、28、29、70、71、87～91；ZK3、6、49、63、65、70、72、97、106、109、113～116、123、138～141、143、147、148、151、152、159 孔段。层厚 1.10～26.30m；层顶埋深 13.50～60.50m；层顶高程-9.26～37.92m。

④-4 中风化砂岩：灰、黄褐色，原岩结构清晰，成分主要为石英，颗粒构造，岩体较破碎，软岩，含较多黄褐色风化裂隙面，岩芯呈 3～20cm 短柱状及碎块状，岩体基本质量分级为Ⅴ类。岩芯采取率为 60～75%。RQD 为 20～45%。除 XZK31、92、93；ZK30、33、49、57～62、155、156、158 孔外，其余各孔段均见该层。层厚 0.80～11.60m；层顶埋深 12.70～79.00m；层顶高程-27.90～37.92m。

④-5 微风化砂岩：青灰、灰白色，原岩结构清晰，成分主要为石英，颗粒构造，具水平层理，岩体较完整，较硬岩，锤击不易碎，基本无吸水反应，岩芯呈 8～40cm 短柱状，岩体基本质量分级为Ⅲ类。岩芯采取率为 70～85%。RQD 为 40～70%。该层揭露于 XZK40、72、73、75；ZK73、112、113、114、117、120、121、122、129、130 孔段。揭露层厚 1.00～7.40m；层顶埋深 13.50～43.60m；层顶高程 6.82～35.34m。。

（5）地下水

据野外钻探勘察揭露，勘察场地地下水上部为孔隙潜水，下部为基岩裂隙水。

孔隙潜水：赋水介质主要为含砂粉质黏土、砂质黏性土及填土层中，局部为淤泥质土、中砂，由于中砂场地内零星分布，场地内孔隙潜水整体为弱透水土层，水量较小。其中中砂含约 15%粉粘粒为中透水层。主要受大气降水补给，以向邻区排泄和蒸发为主；

基岩裂隙水：赋存于基岩风化裂隙和构造裂隙中属弱～中等透水层，微承压性，与

浅部含水层水力联系较密切，主要受大气降水及地下水迳流侧向补给，水量较贫乏。

勘察期间观测得水位埋深为 3.00～8.00m，高程为 42.74～48.53m。根据地质水文资料及观测水位，场地地下水变化幅度为 1.0～2.0m。

地下水的腐蚀性：按环境类型判定地下水和地下水位以上的土层对混凝土结构具有微腐蚀性。按地层渗透性判定地下水对混凝土结构具有微腐蚀性；在长期浸水环境下对钢筋混凝土结构中的钢筋具有微腐蚀性，在干湿交替环境下对钢筋混凝土结构中的钢筋具有微腐蚀性。地下稳定水位以上的土对混凝土结构具有微腐蚀性，对钢筋混凝土结构中钢筋具有微腐蚀性；对钢结构（按 pH 值）具有微腐蚀性。

1.4 基坑安全等级

（1）支护结构安全等级：二级；

（2）基坑设计工作年限：2 年。

2.编制依据

（1）《建筑基坑工程监测技术标准》（GB50497-2019）；

（2）《建筑地基基础设计规范》（GB 50007-2011）；

（3）《建筑变形测量规范》（JGJ8-2016）；

（4）《建筑地基基础设计规范》（GB 50007-2011）；

（5）《工程测量标准》（GB 50026-2020）；

（6）《国家一、二等水准测量规范》（GB12897-2006）；

（7）《测绘成果质量检查与验收》（GB T24356-2009）；

（8）《南约项目 2018-62D-0011,2018-61D-0009，2018-62D-0008 地块基坑支护设计施工图》建设综合勘察研究设计院有限公司，2024 年 12 月。

3.监测目的及当前监测难点

3.1 监测目的

在基坑施工过程中，只有对基坑支护结构、基坑周围的土体进行全面、系统的监测，才能对基坑工程的安全性和对周围环境的影响程度有全面的了解，以确保工程顺利进行，在出现异常情况时及时反馈，并采取必要的工程应急措施，甚至调整施工工艺或修改设计参数。

基坑监测目的：

以数据反映基坑支护结构和周边环境的状况，预测进一步挖土导致的变形，制定下一步的施工策略，实现信息化施工，在预知可能出现危险的情况下及时报警，以便采取相应的应急措施，使基坑施工最大可能的处于安全经济的状况下进行，及时有效的保护基坑和邻近道路以及周边建筑物的安全。

3.2 本工程监测的难点及建议

3.2.1 监测难点

（1）由于部分监测项目监测周期长，受施工和其他因素影响，观测设施、观测点可能受到损害，从而影响监测的连续性和可靠性，给监测数据的分析预测造成困难，因此妥善协调处理施工与监测的关系，保护好监测设施、监测点是监测工作的难点之一。

（2）本项目监测周期长，将会经历雨季，雨天或台风暴雨期间将未能正常监测，必将影响数据的采集及连续，也将影响对基坑支护在雨季或台风暴雨天的状况的判断。因此保证雨天或台风暴雨时期的数据采集及连续性也将是本项目的难点之一。

3.2.2 解决建议

（1）采用人工+自动化的联动监测模式，并实时将人工监测数据汇总至深圳市预警监管平台进行分析和解算。

（2）根据监测项目中重点、难点，结合我公司的技术力量，仪器设备等制定本项目的主要技术方法和措施。

（3）加强与相关单位（设计、施工、监理、甲方、质检站）的交流，提前做好相关准备工作。

（4）为保证监测成果的可靠性、准确性，施工前进行两次初始观测值的观测；基准点、工作基点进行周期性的复测。

（5）加强与有关各方的沟通、协调，确保监测信息采集、分析、传递准确快捷，通过网络快速反馈信息到业主及相关单位。

（6）现场巡视采用专人负责制，严格现场巡视记录，并通过“市预警监管平台”与施工单位密切沟通，形成联动机制，保证施工安全。

（7）将观测点的埋设保护及观测设施的保护列入工程施工计划，防止在施工中受到损坏；对观测设施、观测点定期和不定期进行检查，如有损害及时采取补救措施。监测的目的是为信息化施工提供依据，有效指导施工。监测工作与基坑施工同时进行，并存在一定的交叉，监测的多项工作（如监测点的埋设等）都需施工单位配合协助才能完成，

监测点安装后需和施工单位共同维护。因此，必须做好与施工单位形成良好的合作，加强与有关各方的沟通、协调。

（8）为保证各监测点能准确、及时的进行埋设（布设），我方安排专人跟施工单位、建设单位、监理等相关单位进行沟通联系。确定安装时间、位置及方法，保证安装能够顺利，并加强保护。

（9）在恶劣天气严格保证自动化监测系统数据的连续有效，在雨后或台风暴雨过后第一时间去现场采集数据，获取基坑支护的当前状况，在发现险情时，第一时间报警通知甲方、监理、设计等相关单位，我方也将加密观测。

（10）在有限的施工场地堆放大量材料，必然增大周边土层的侧压力，存在安全隐患，且避免施工材料把监测点掩盖或破坏。为此，我司在监测过程中将基坑周边巡查也作为监测的一项重要工作，及时发现问题，提醒施工单位注意控制基坑周边载重，保证基坑支护结构及周边管线、建（构）筑物、基坑结构监测的安全等措施。

4.基坑监测设计方案

根据《深圳市住房和建设局关于启用深圳市基坑和边坡工程监测预警平台的通知》（2019.12.30 发）和“深圳市基坑和边坡工程监测预警平台”规定要求（网址 https://jkjc.szsctc. cn/），该项目采用“人工监测实时上传技术+部分自动化监测”来进行安全监测，通过监测平台实现安全监测信息化。

本项目主要监测项作业模式如下：

（二）监测预警平台运维单位为市检测中心。各单位有关平台接入及使用过程中的系统问题由该中心提供技术支持和咨询工作。

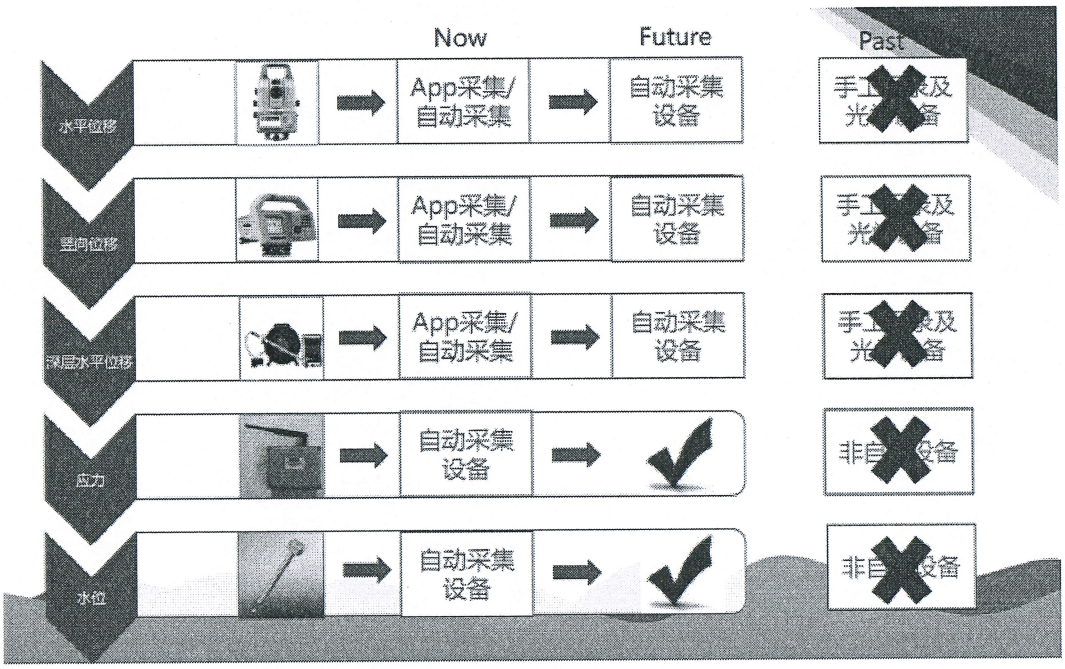
（三）2020年1月至4月为监测预警平台的推广使用期，2020年5月开始，全市所有在监基坑和边坡工程应全部接入监测预警平台。

特此通知

附件：1. 接入监测预警平台的仪器设备技术及安全规定
2. 监测单位账号申请操作指引

深圳市住房和建设局
2019年12月30日

（联系人：市质监站 刘小斌，83282193，13602687826
市检测中心 阮园园，联系电话：18998928949）

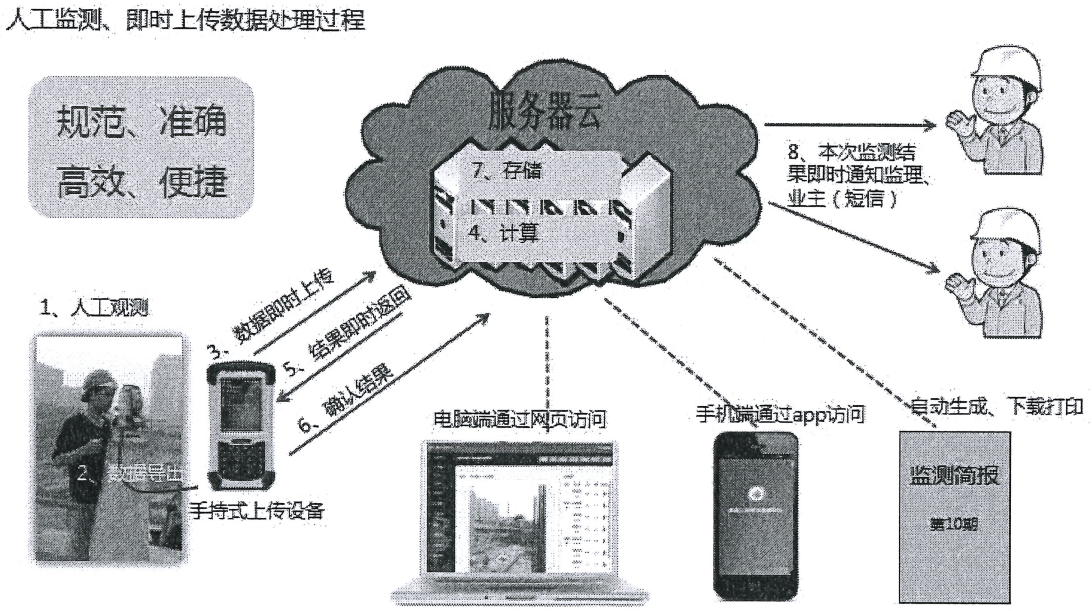


住建局启用监管平台通知及要求监测项作业模式

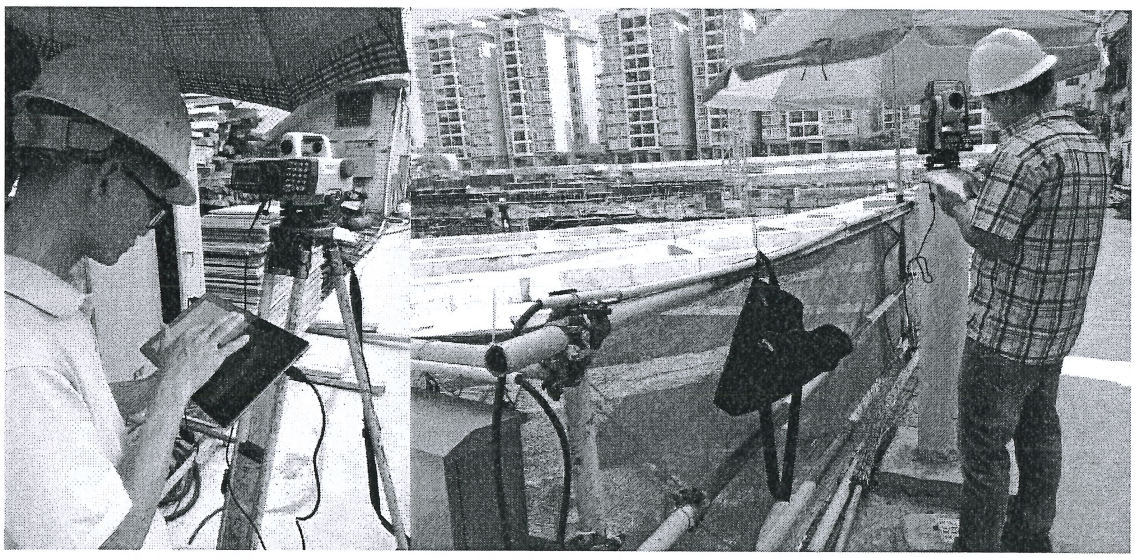
4.1 人工监测实时上传

针对本项目的安全监测，我司将采用的传统人工监测和互联网+，采用人工采集，即时上传监管平台。作业方式为监测人员使用全站仪、水准仪等仪器现场采集数据，观测完毕后即时将数据导出至手持式上传设备实现数据不落地上传，再上传至监管平台进行数据处理等一系列内业工作；从而实现人工监测的规范、准确、及时、高效、预警等功能。

人工监测、即时上传功能如下：



人工监测实时上传示意图



人工监测实时上传现场作业图

4.2 全自动化监测

水位、锚索和支撑轴力监测采用全自动监测模式，其中：水位监测采用自动水位计（采集传输一体），锚索、支撑轴力监测采用无线传感器采集终端，在监管平台上选择好设备型号、传感器类型、编号、通道、采集频率及采集时间，到达设置采集时间，自动采集并自动上传至监管平台，可实现全天候自动化监测。

4.3 监测内容、频率及控制指标

4.3.1 监测内容设置

根据设计文件及相关管理规范、办法的要求，确定本工程常规监测项目如下表所示。本方案中监测点完全按照设计图纸测点布置以及监测频率执行监测任务。

监测项目统计表

序号	监测项	采集模式	监测点数量	监测设备
1	坑顶水平位移	人工+实时上传	36	全站仪
2	坑顶竖向位移	人工+实时上传	36	全站仪、水准仪
3	地下水位	自动化采集	15	自动化水位计
4	深层水平位移（测斜）	人工+app+实时上传	16	测斜仪+手薄
5	周边建筑物、管线、道路沉降	人工+实时上传	60	水准仪
6	立柱沉降	人工+实时上传	3	全站仪、水准仪
7	锚索应力	人工+实时上传	44	传感器采集终端
8	支撑轴力	自动化采集	4（16 点）	传感器采集终端
9	桩身应力	人工采集	13（156 点）	数据采集频率计

4.3.1 监测频率

各监测项目在基坑支护施工前应测得稳定的初始值，且不应少于两次。当结构变形超过有关标准或场地条件变化较大时，应加密观测。当达到警戒值时或当有危险事故征兆时，则需进行连续监测。每次的监测结果及施工单位的处理意见,必须及时向业主设计监理单位如实报告,各项监测工作的时间间隔如下：

1）土方开挖前，须测得初读数（三次观测取平均值）。

2）支护桩施工期间（未挖土）2 次/7d。

3）土方开挖深度为小于 H/3（H 为基坑深度）1 次/2d。

4）土方开挖深度为大于 H/3（H 为基坑深度）和基坑施工期间（至地下室底板浇筑完成后 7 日内）1 次/1d。

5）地下室施工期间，底板浇筑 14 日内按 1 次/3d。

6）底板浇筑 14 日~28 日按 1 次/5d。

7）底板浇筑 28 日后 1 次/7d。

（1）监测项目的警告/警戒值及应急措施

本工程监测中，每一测试项目都应根据保护对象的实际情况，事先确定相应的警戒值，以判定是否超出允许的范围，判断工程施工是否安全可靠，是否需调整施工顺序和优化原设计方案。一般情况下，每个警告/警戒值均由两部分控制，即总允许变化量和单位时间内允许的变化量。

（2）警告/警戒值确定的原则

1、满足设计计算要求，不可超出设计值；

2、满足测试对象的安全要求，达到保护目的；

3、满足各保护对象的主管部门提出的要求；

4、满足现行的相关规范、规程要求；

5、在保证安全的前提下，综合考虑工程质量和经济等因素，减少不必要的资金投入。

（3）当出现下列情况之一时，应提高监测频率：

1、监测数据单次或累计超出报警值。

2、监测数据变化较大或者速率加快。

3、超深、超长开挖或未及时加撑等违反设计工况施工。

4、基坑附近地面突发较大沉降或出现大开裂。

5、邻近建筑突发较大沉降、不均匀沉降或出现严重开裂。

6、基坑发生事故后重新组织施工。

7、出现其他影响基坑及周边环境安全的异常情况。

4.3.2 监测控制指标与预警

根据设计图纸要求，该工程监测项目警戒值及控制值如下：

监测要求数据一览表

监测项目	图例	标示符号		报警值	控制值	变化速率
支护桩深层水平位移		X1	一级	45mm	55mm	3mm/d
			二级	50mm	60mm	5mm/d
坑顶水平位移		C1	一级	30mm	40mm	3mm/d
			二级	35mm	45mm	4mm/d
坑顶竖向位移		C1	一级	30mm	40mm	3mm/d
			二级	35mm	45mm	3mm/d
桩身应力监测点		ZS1		详见设计说明		
锚索应力监测点	ⓜ	M1		详见设计说明		
基坑水位观测	Ⓦ	W1		3.0m	4.0m	500mm/d
支撑梁应力监测		ZL1		按总说明		
支撑立柱监测		Z1		30mm	40mm	3mm/d
基坑水位回灌	Ⓗ	H1		设置在基坑水位观测井旁，数量同水位观测井		

当监测项目的变化速率达到表中规定值或连续3d超过该值的80%，应报警。

管线监测要求数据一览表

监测项目 GX	报警值	控制值	变化速率
刚性压力管道	20mm	25mm	3mm/d
刚性非压力管道	30mm	35mm	5mm/d
柔性管线	32mm	40mm	5mm/d

当监测项目的变化速率达到表中规定值或连续3d超过该值的80%，应报警。

监测要求数据一览表

监测项目	图例	标示符号	报警值	控制值	变化速率
管线位移监测断面	ⓖ	G1			
建筑物位移监测点	Ⓙ	J1	20mm	25mm	3mm/d
地表竖向位移监测点		D1	24mm	30mm	3mm/d

当监测项目的变化速率达到表中规定值或连续3d超过该值的80%，应报警。

（1）安全监测报警

当出现下列情况之一时，必须立即进行危险报警，并应对支护结构和周边环境中的保护对象采取应急措施：

1、监测数据达到监测最大值的累计值。

2、支护结构或周边土体的位移突然明显增大或场地出现流沙、管涌、隆起、陷落或较严重的渗漏等。

3、支护结构的支撑体系出现过大变形、压屈、断裂的迹象。

4、周边建筑的结构部分、周边地面出现较严重的突发裂缝或危害结构的变形裂缝。

5、周边管线变形突然明显增长或出现裂缝、泄漏等。

6、根据当地工程经验判断，出现其他必须进行危险报警的情况。

（2）当监测项目超过其警告值时，应采取以下措施：

1、在发现达到警告值 24 小时内，提交一份详细的应急计划书。

2、执行达到警告值而制定的措施。

3、七天内提交监测报告，包括轻微的变形、评估监测到相关的建筑物轻微滑动的影响，以及基于变化趋势作出的进一步反应和所产生影响的预测。

4、修改详细的措施计划。

5、依照详细应急计划书，为执行紧急预案措施做准备。

（3）当监测项目达到警戒值时，应采取以下措施：

1、依照应急计划书，执行紧急预案措施，避免达到控制值。

2、讨论措施的成效。

3、在工程影响范围内采取额外的措施，避免达到控制值。

4、修正紧急预案，包括细微的变形、评估监测相关的建筑物和基坑围护结构的影想。

5、基于变化趋势作出的进一步反应和所产生影响的预测。

（4）当监测项目达到控制值时，施工单位应会同设计、监理等相关部门商讨所需紧急预案措施，应当：

1、执行紧急应变措施，可能包括暂停在受影响区域的施工或减小地面变形的措施。

2、准备一份详细的报告回顾讨论施工方法及分析建筑物的变形、地面反应和建筑物加固方案。

3、暂停施工项目，直至证明断续施工对其他建筑物和基坑内的人员的安全没有影响。

（5）当有危险事故征兆时，应实时跟踪监测。为加强信息快速反馈渠道，双方信息传递保持畅通。紧急情况下，采用电话、邮件等即刻传递相关数据信息。当监测项目超过其警戒值时，必须迅速停止开挖，查明原因，对支护方案进行修改，待加固处理后方能进行下一步开挖，一般的应急措施有：

1、当地面有裂缝出现时，必须及时用粘土或水泥砂浆封堵；

2、修改设计方案，进行加固；

3、迅速原位回填，保证位移值不再增大；

4、应急监测人员安排。

应急监测人员信息表

应急岗位	职责
应急指挥	负责组织应急监测，沟通项目各方
应急技术指导	负责应监测技术指导
监测员	应急监测取值
监测员	应急监测取值
监测员	应急监测取值
监测员	应急监测数据计算

（6）报警程序

当监测项目超过其报警值时，应采取以下措施：在发现变形值达到报警值时，现场及时填写《基坑监测报警》工作联系单或电话（短信）或邮件或监测微信群的形式告知现场监理工程师及业主代表，且电话（短信）或邮件或监测微信群告知监督部门，并于24小时内，提交一份详细的报警报告。

1、察看现场，进一步分析变形原因，研究应急方案，采取应急的处理方法。

2、加密监测频率，关注变形趋势及变形速率。

3、依照详细应急计划书，为执行紧急预案措施做准备。

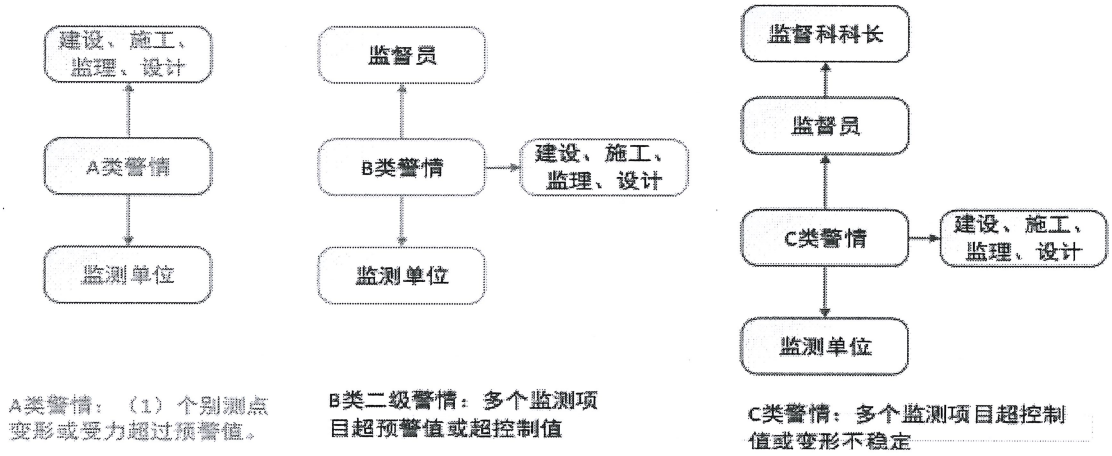
4、并加密监测，严密关注变形趋势及变形速率。

5、当警情进一步发生时，会同设计、监理、业主、施工单位等相关部门商讨所需紧急预案措施，应当：

①执行紧急应变措施，可能包括暂停在受影响区域的施工或减小地面变形的措施。加密监测，对必要区段采用连续监测，并及时计算、分析变形量及变形速率。

②准备一份详细的报告回顾讨论施工方法及分析建（构）筑物的变形、地面反应和建（构）筑物加固方案。

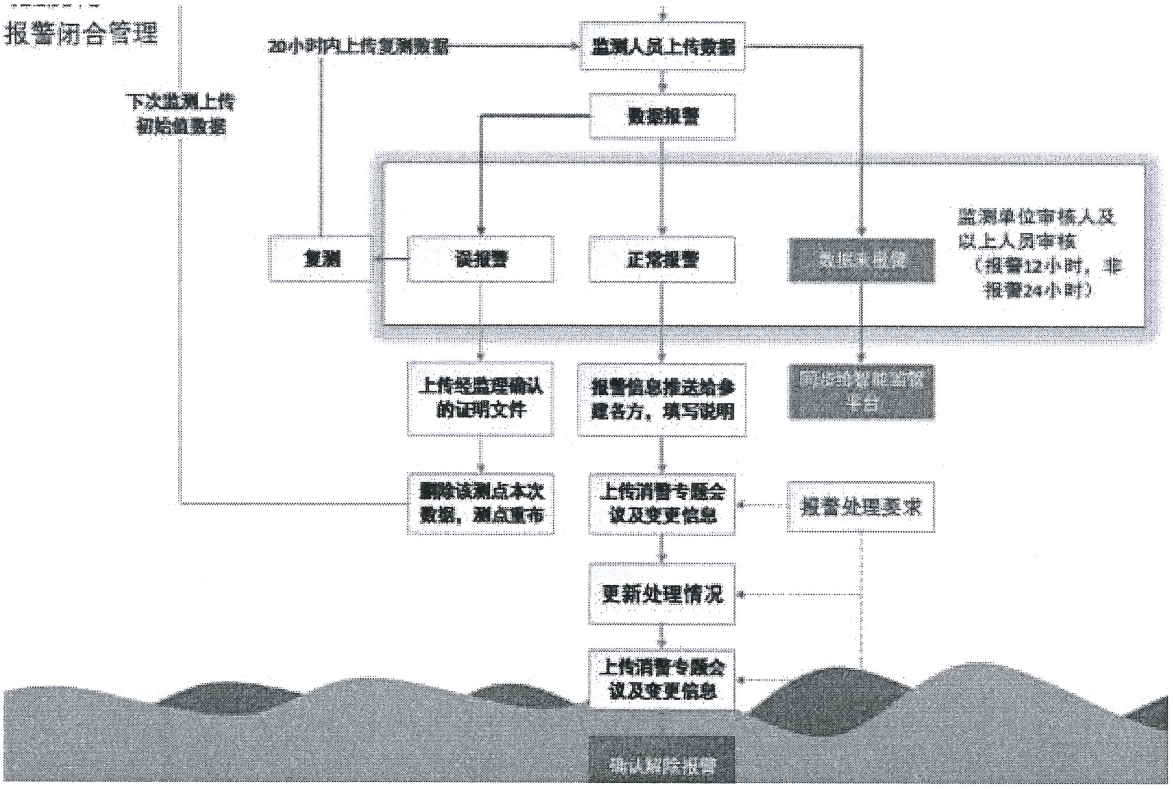
③暂停施工项目，实施应急加固措施，直至证明继续施工对其他建（构）筑物、基坑和隧道的安全有保障，方可继续施工。



预警程序示意图

（7）报警程序闭合

当监测数据超过预警后应经监测单位审核人及以上人员审核后，并及时进行复测、上传数据，判断数据报警是否有误，并及时将预警相关信息推送给参建各方，按照报警处理要求对预警信息闭合、接触，预警闭合管理流程如下图。



预警闭合管理流程图

5.监测方法

5.1 控制网

5.1.1 沉降监测水准控制网

（1）选点

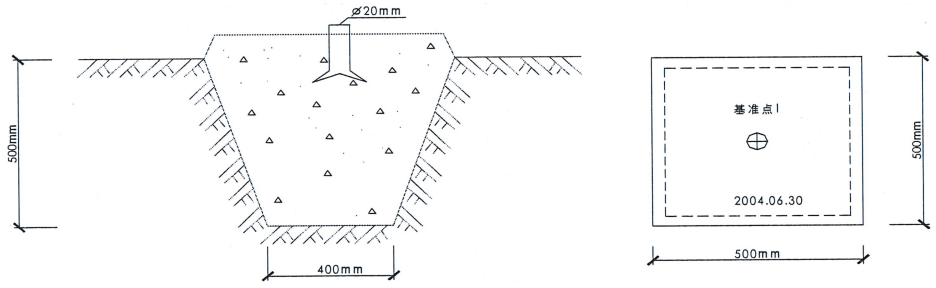
1、根据设计图纸及现场实际情况，经过现场踏勘，拟选 3 个监测控制点。

2、点位选在基础稳定、便于保存与扩展，利于安全作业的地方。考虑用常规测量方法加密时的应用及实际需要，每点至少应有一个方向与相邻的点通视，并具有另外一个供检查的方向点。

3、为保障控制点位稳定，点位应埋设在基坑开挖深度 3 倍距离以外的硬化层路面。

（2）埋设埋石基准点

埋设埋石基准点详见下图。



埋石基准点埋设图

点位尽量避免设在低洼积水的地方，所有点位加盖保护并设醒目标志，点位埋设 15 天稳定后方可使用。

（3）观测技术要求

按照《工程测量标准》GB 50026-2020 二等竖直位移监测网技术要求观测，水准控制网主要技术要求见表。

水准控制网观测主要技术指标及要求

序号	项目	限差
1	相邻基准点高差中误差	0.5mm
2	每站高差中误差	0.15mm
3	往返较差几环线闭合差	$\pm 0.3\sqrt{n}$ mm（n 为测站数）
4	检测已测高差较差	$\pm 0.4\sqrt{n}$ mm（n 为测站数）

5	视线长度	30m
6	前后视的距离较差	0.5m
7	任一测站前后视距差累计	1.5m
8	视线离地面最低高度	0.5m

（4）水准控制网联测、校核

根据《建筑变形测量规范》JGJ8-2016 的相关要求，定期进行控制网联测校核，校核频率为埋设完毕后三个月内每月一次，三个月后每半年一次。水准网联测按国家二等水准测量要求采用闭合水准线路施测，观测时各项限差需严格控制。

观测顺序：

奇数站：后、前、前、后;

偶数站：前、后、后、前。

控制网各项限差如下：

视线长度≥3m 且≤50m，前后视距差≤1.5m，前后视距差累积≤5.0m，视线高度≥0.55m。两次往返较差级附合或环线闭合差限差≤$1.0\sqrt{n}$(n 为测站数)。

（5）数据处理

1、将原始电子观测文件通过数据传输线传输至计算机，进行平差计算。平差前检核观测数据，确保观测数据准确可靠，检核合格后按严密平差的方法进行计算。

2、使用稳定的水准点作为起算，并检核独立闭合差及与 2 个以上的水准点相互附合差满足精度要求条件，确保起算数据的准确。

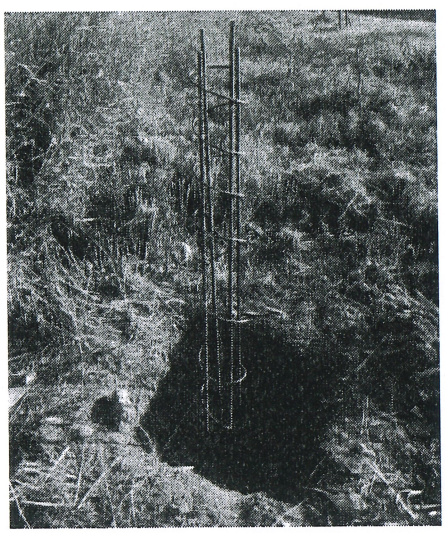
3、平差后数据取位精确到 0.1mm。

5.1.2 水平位移监测基准网

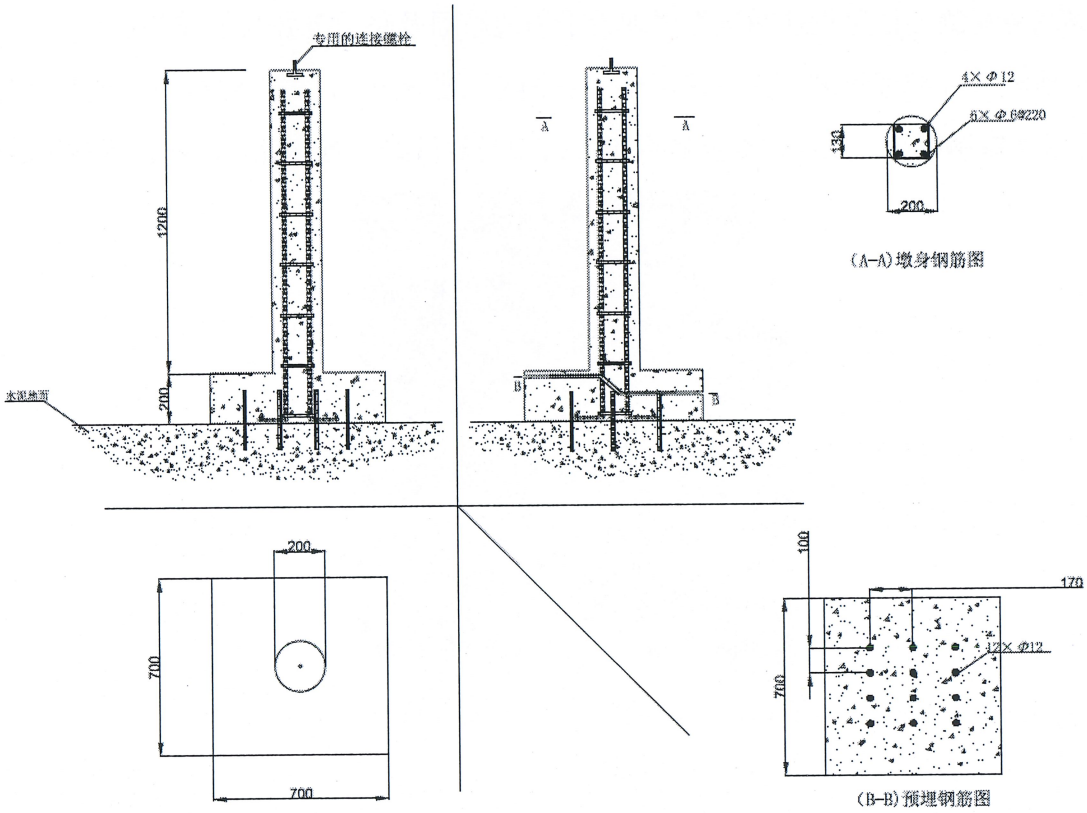
（1）基准点埋设

水平位移基准网埋设位置与水准控制网相同，工作基点采用强制对中观测墩进行，施工如下：

工作基点采用现浇混凝土观测墩。如果场地属于原泥地面，则在计划浇筑观测墩位置深挖 500mm，并且将 4 根长约 1.2m 的Φ20mm 螺纹钢筋敲入图层中（钢筋长度视泥面的固结程度选择），然后再绑扎 4 根同样的螺纹钢筋，高出地面约 1300mm，套上Φ200mm 的 PVC 管，并浇筑混凝土。浇筑过程中注意使用水平尺保持观测墩的垂直，并留下墩顶 150～200mm 暂不浇筑，待下部混凝土强度达到要求后再在墩顶安装强制对中盘。如下图所示：




观测墩钢筋布置效果图及观测墩实物图



工作基点安装示意图

（2）工作基点布设

依照设计图纸，将工作基点布设于基坑周边的受扰动影响最小，基坑对角或远离基坑冠梁一定距离的区域。每个地块不得少于两个，并采用棱镜头+观测墩对于无法制作观测墩的特殊区域则采取棱镜片，棱镜片具有棱镜头同等精度，但超出最佳观测距离 250 米时精度会有所下降（0.1mm～0.2mm）受阳光折射及恶劣天气影响。

（3）观测技术要求

平面控制网观测按照《工程测量标准》GB50026-2020 的相关要求观测（对基准网观测数据平差的计算要求如下：①平差前对控制点稳定性进行检验，对各期相邻控制点间的夹角、距离进行比较，确保起算数据的可靠；②平差后数据取位精确到 0.1mm），本项目采用一等平面控制网进行基准点校准，二等平面控制网进行监测。一，二等平面控制网须定期进行校准，开挖前需校准一次，基坑开挖至 3 米以下位置后每 1 至 2 个月校准一次，至坑底后每 3 个月校准一次。

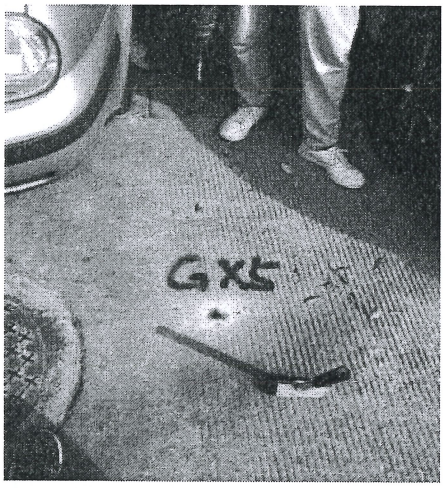
5.2 人工监测+实时上传方法

5.2.1 道路沉降、建筑物沉降及地下管线沉降

（1）观测点埋设

道路沉降观测点依照设计图纸主要埋设于周边路面及路面管井与线缆井：

工作观测点标准埋设方法为：采用十字纹钢钉（监测钉），先用钻机钻入道路硬化层，成孔后用铁锤锤入孔底，并检查是否牢固松动同时做好测点标记，测点如下图所示。

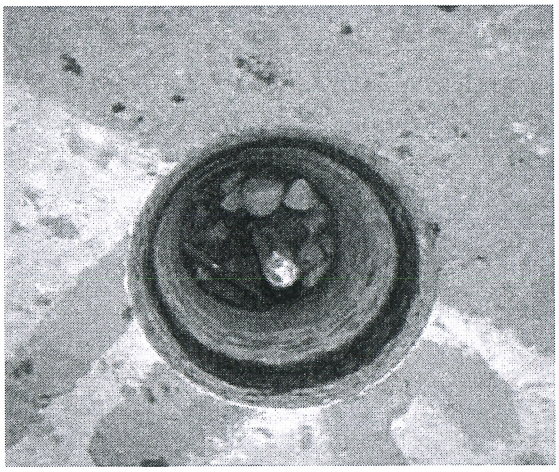


道路沉降观测点现场埋设效果图



建筑物沉降观测点现场埋设效果图

周边建筑物沉降点依照设计图纸在基坑周边房屋布设：监测点采用“L”型圆头钢钉或膨胀螺丝采用电钻钻孔埋入房屋侧墙上。为避免监测标志在监测期间被破坏，用油漆作出明显标记，统一编号。



地下管线监测点现场埋设效果图

地下管线监测点：一般情况下现场不具备开挖布设监测点的条件时，采用间接方法进行管线沉降监测。做法如下：

施工前摸清地下管线的位置、走向和埋深等基本信息，采用切芯机切割掉地面硬化层，在切割形成的孔内将监测标志敲入土中并接近管线正上方约 200mm（管线埋深较大时，监测标志敲入深度与 800mm 即可）。孔口用专用保护护筒保护，并标识监测点编

号。

（2）监测仪器

仪器采用 Trimble DiNi03 电子水准仪，配套铟钢尺等。



Trimble DiNi03 电子水准仪

（3）观测技术要求

测量方法按《建筑变形测量规范》中的要求和工程实际情况，按照《建筑变形测量规范》二等水准测量的技术要求施测，沉降观测精度要求，采用闭合水准线路，固定仪器、固定人员、固定线路进行施测。施测过程中严格遵守以下操作要求：

观测顺序：

奇数站：后、前、前、后;

偶数站：前、后、后、前。

各项限差：视线长度≥3m 且≤50m，前后视距差≤1.5m，前后视距差累积≤5.0m，视线高度≥0.55m。两次往返较差级附合或环线闭合差限差≤$1.0\sqrt{n}$(n 为测站数)。根据观测点的高程变化值，通过数据处理分析，计算实际沉降值，并分析产生的原因，预报施工的安全状况。

监测过程中应采用同一观测设备进行观测；在每次观测前对所用的仪器必须按照相关规定进行校验；监测项目初始值应在相关施工工序之前测定，并取至少连续 3 次的稳定值的平均值作为初始值。

水准观测应符合下列要求：应在标尺分划线成像清晰和稳定的条件下进行观测，阳光强烈、风力较大以致难以照准时不得进行观测；必须严格按照光学或数字水准仪的使用规范进行测量；每测段的测站数应为偶数，同一测站上观测不准三次调焦；当测站观测限差超限时，应立即重测。

（4）监测方法

工作基点和附近基准点联测取得初始高程。观测时各项限差需严格控制，线路选用闭合测线或附合测线。

沉降值计算：监测时通过测得各测点与基准点（基点）的高程差 ΔH，可得到各监测点的高程 ΔH_t，然后与上次测得高程进行比较，差值 ΔH 即为该测点的沉降值。即：

$$\Delta H_t(1,2) = \Delta H_t(2) - \Delta H_t(1)$$

在条件许可的情况下，尽可能的布设导线网，以便进行平差处理，提高观测精度，然后按照测站进行平差，求得各点高程。

（5）数据上传监管平台

在平台设置好对应的测点后，打开 app 输入账号密码登录，点击工程管理，选择对应的工程项目，点击数据上传，选择监测项、设备类型及编号，点击连接仪器，打开蓝牙，在蓝牙列表里选取对应的设备，连接成功后，在设备上操作上传，app 界面会有接收到数据，浏览确认后点击上传数据即可。 上传完成后可登录平台查看观测数据变形结果。



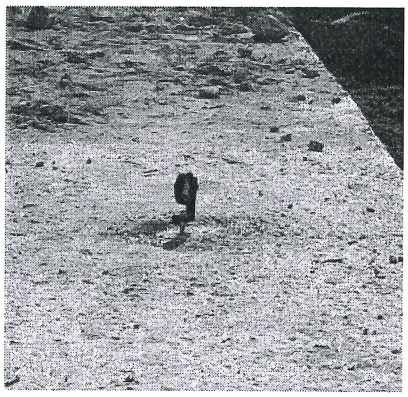
沉降数据上传监管平台完成后结果

5.2.2 基坑顶水平位移及沉降（含立柱沉降）

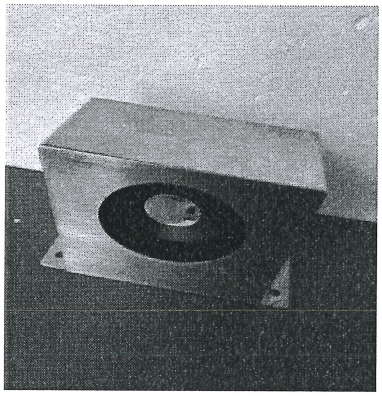
（1）观测点埋设

基坑位移依照设计图纸全部布设于冠梁顶部，立柱沉降布设于立柱桩顶，使用冲击钻钻孔后埋设 L 型棱镜并将其固定，并将不锈钢盒套装保护棱镜避免施工人员破坏，挂设标识牌或用油漆统一标识。

L 型棱镜安装及不锈钢保护盒，如下图所示：



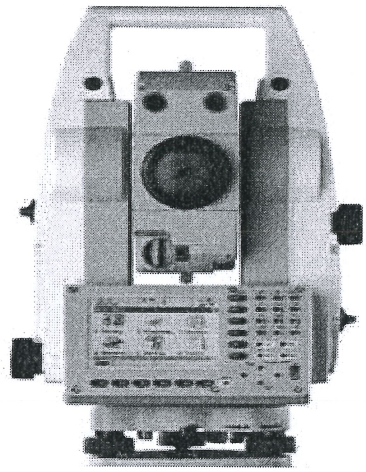
L 型棱镜监测点布设效果图



监测点保护盒效果图

（2）监测仪器

徕卡 TS15 全站仪、对中装置、反光棱镜。



徕卡 TS15 全站仪

（3）观测方法及计算原理

本项目监测根据基坑情况，具体方法如下：

使用徕卡 TS15 全站仪外业采集数据采集，测量取得测点的方位角、竖向角、斜距的原始数据作为计算参数。

位移监测点监测的主要技术要求

平位移报警值	累计值 D（mm）	<20	0≤D<40	0≤D≤60	>60
	变化速率 v_D(mm/d)	v_D<2	≤ v_D<4	≤ v_D<6	v_D>6
监测点坐标中误差		0.3	1.0	1.5	3.0

注:1、监测点坐标中误差，是指监测点相对测站点（如工作基点等）的坐标中误差，为点位中误差的$1/\sqrt{2}$;

2、当根据累计值和变化速率选择的精度要求不一致时，水平位移监测精度有限按变化速率报警值的要求

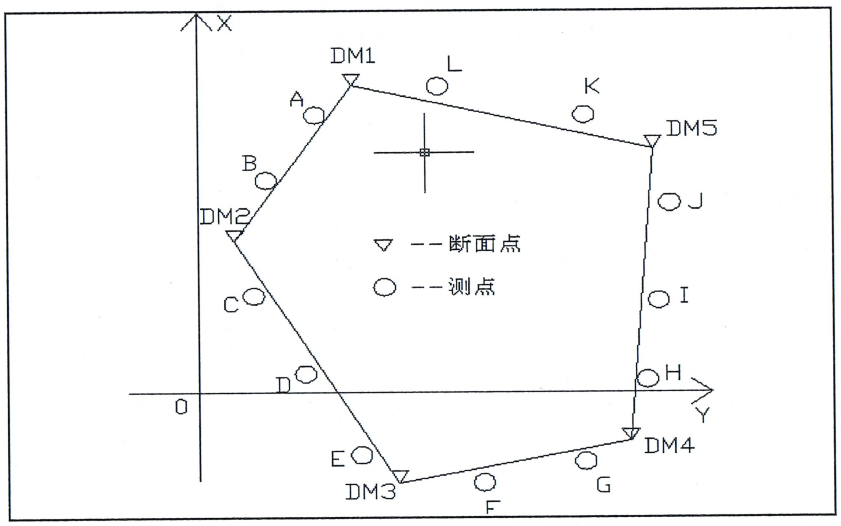
确定。

监测步骤：利用方向观测法进行水平角观测，并一起记录竖向角和斜距，计算时注意水平角归零值修正和 2C 值是否超限、竖向角指标差是否过大、盘左与盘右斜距是否相差过大，若有相差较大的情况，必须重新观测。数据无误后，利用以上参数进行三角函数计算，最终获的测点的坐标数据。

计算出坐标数据后，需对测点进行变化量的计算和变化量的正负号判定，即以一条虚拟断面直线（近似平行于基坑边）作为起算基准线，算出监测点坐标到起算基准线的距离；再利用测点与基准线的方位角来判断其距离值的正负号，即可得出监测点到直线距离值，多次测量对比，本次数据减去上次数据，即可得出位移量。

具体如下所述：

假定基坑如下图所示。假定测点 A（XA,YA）,测点 B（XB，YB），DM1、DM2 为基坑转角点，用于设定虚拟段面。



基线法示意图（一）

计算段面划分：

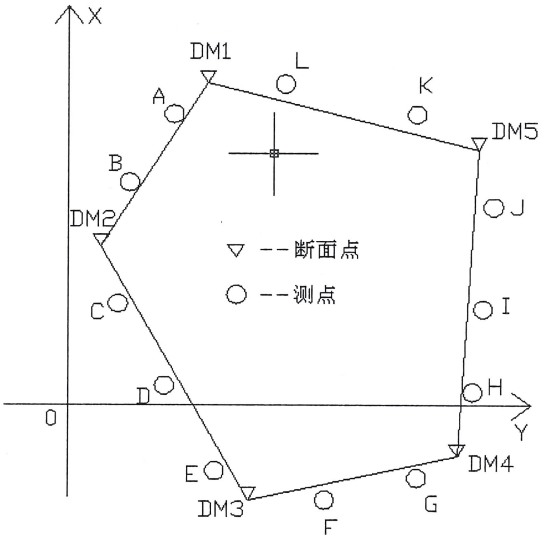
基坑各直线段中所设监测点应划分为同一段面，比如 A、B 为 DM1-DM2 段面范围，C、D、E 为 DM2-DM3 段面范围。

DM1-DM2 断面可用以下直线方程表示：

$$y-\frac{Y_{DM2}-Y_{DM1}}{X_{DM2}-X_{DM1}}x-\frac{Y_{DM1}X_{DM2}-Y_{DM2}X_{DM1}}{X_{DM2}-X_{DM1}}=0$$

其余各边类似定向。

点到虚拟断面的距离计算：



基线法示意图（二）

A（XA,YA）为 DM1-DM2 断面上的点，则 A 至定线距离为：

$$D_A=\frac{\left|Y_A-\frac{Y_{DM2}-Y_{DM1}}{X_{DM2}-X_{DM1}}x_A-\frac{Y_{DM1}X_{DM2}-Y_{DM2}X_{DM1}}{X_{DM2}-X_{DM1}}\right|}{\sqrt{1+\left(-\frac{Y_{DM2}-Y_{DM1}}{X_{DM2}-X_{DM1}}\right)^2}}$$

（4）观测注意事项

1、采用精密全站仪进行测量，本项目采用测角 1 "，测距±1mm+2ppm*D 的高精度全站仪进行测量；

2、固定测量仪器、测量方法及测量人员进行观测；

3、气候对测量精度有较大影响，应在适宜的条件下观测，避免在烈日下作业；

4、如条件允许，在基坑边角设立架站测墩，作为工作基点，采用强制对中，减少仪器对中误差；设立测点测墩，强制对中棱镜，减少测点对中误差，同时改善通视条件；

5、工作基点应定期校核。若工作基点附近基坑正在进行土方开挖，则每次测量均应校核；工作基点坐标宜用交会法测量；

6、采用独立坐标系统，独立坐标系的一个方向应与基坑轴线方向基本平行；应选择一个远处固定标志作为定向检查方向；

7、测量视线一般宜控制在 100m 内；

8、监测精度：监测点坐标中误差≤1.0mm。

（5）数据分析及处理

1、按最小二乘原理对观测数据进行平差。

2、将水平位移分量转换为基坑坑壁垂直方向的水平位移量。

3、观测成果包含测点的本次水平位移、位移速率、累计水平位移，安全评估信息。

（6）位移数据上传平台

全站仪上传数据前，需先在仪器上进行端口设置，下面以徕卡 TS15 全站仪为例，端口设置方法如下： ①在主界面点击“设置”，下一界面点击“连接”→②选择“所有其他连接”，先点击“导出项目”，再点击编辑→ ③将“输出项目到外部设备”勾选，在出现的选项中将“连接时使用”选择到“TS 蓝牙 1”→ ④点击“设备”，在弹出的界面中选择“RS232”→ ⑤点击“确定” ，即可完成设置。 端口设置完成后开始上传数据，上传数据和沉降上传操作类似：在平台设置好对应的测点后，打开 app 输入账号密码登录，点击工程管理，选择对应的工程项目，点击数据上传，选择监测项、设备类型及编号，点击连接仪器，打开蓝牙，在蓝牙列表里选取对应的设备，连接成功后，在设备上操作上传，app 界面会有接收到数据，浏览确认后点击上传数据即可。 上传完成后可登录平台查看观测数据变形结果。



水平位移上传平台结果

5.2.3 深层水平位移（测斜）

（1）测点布置原则

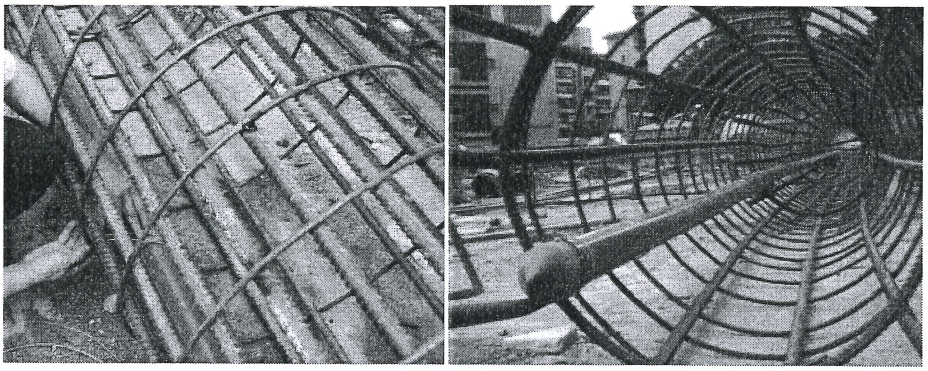
根据设计要求围护结构水平位移布点原则为：测斜管预埋于支护桩内，管底长度短于支护桩底（1 米）防止测斜管触底挤压破裂渗砼无法使用，并由监测单位安排专业工程安装人员预埋绑定。

（2）测点埋设及技术要求

1、基坑测斜管埋设方法与注意事项

钻孔桩测斜管埋设采用绑扎埋设测斜孔设置在冠梁顶。测斜管通过直接绑扎将其固定在桩体钢筋笼内，随钢筋笼入槽一同浇筑混凝土。测斜管与支护结构的钢筋笼绑扎埋设，绑扎间距为 1.5m，测斜管与钢筋笼的固定必须十分稳定，同时必须注意测斜管的纵向扭转；埋设就位的测斜管必须保证有一对凹槽与基坑边缘垂直，为保证测斜管的存活使用，在同一钢筋笼内另一侧绑扎增埋一根测斜管，并在孔口位置套设 PVC 保护管防止测斜管口在桩头破除作业中被破坏。

现场效果见下图 ：



钻孔桩测斜管埋设现场实景图

2、埋设技术要求

支护结构测斜管埋设与安装必须符合下列原则：

①管底与钢筋笼底部持平或低于钢筋笼底部，顶部达到地面（或导墙顶）。

②测斜管与支护结构的钢筋笼绑扎埋设，绑扎间距为 1.5m。

③测斜管的上下管间对接良好，无缝隙，接头处牢固固定、密封。

④管绑扎时注意调正方向，使管内的一对测槽垂直于测量面（即平行于位移方向）。

⑤封好底部和顶部，保持测斜管的干净、通畅和平直。

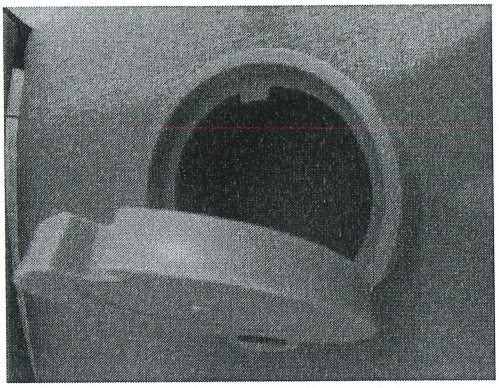
⑥做好清晰的标示和可靠的保护措施，

3、测点保护

①对作业人员进行技术交底，强调测斜监测点的重要性。

②根据现场情况选用显性或隐形的测斜管保护装置，在施工场地允许的情况下优先选用显性的测管保护装置。

③冠梁浇筑完成后，及时对测斜管进行清洗，并用 150mm 水管堵头将管口盖好，避免测斜管堵塞造成无法使用。



测斜及水位保护盖实物图

④冠梁混凝土浇筑时，测斜管四周注意振捣，防止破坏测斜管。

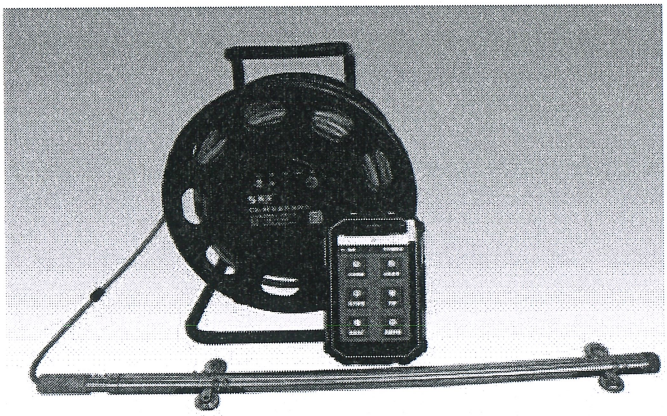
⑤制作并安装警示标志牌。

⑥每次监测完后盖好防护盖，防止异物进入阻塞测斜管。

（3）观测方法及数据采集

1、观测仪器及方法

监测仪器采用武汉基深 CX-3E 型测斜仪（带蓝牙、数据储存功能，已接入市监管平台），测试精度为±0.2mm/500mm。



测斜仪

观测方法如下：

①用模拟测头检查测斜管导槽；

②使测斜仪测读器处于工作状态，将测头导轮插入测斜管导槽内，缓慢地下放至管底，然后由管底自下而上沿导槽全长每隔 0.5m 读一次数据，记录测点深度和读数。测读完毕后，将测头旋转 180° 插入同一对导槽内，以上述方法再测一次，深点深度同第一次相同。

③每一深度的正反两读数的绝对值差值不超过±3，当读数有异常时及时补测。

2、观测方法及数据采集技术要求

①初始值测定

测斜管在测试前 5 天装设完毕，在 3～5 天内用测斜仪对同一测斜管作 3 次重复测量，判明处于稳定状态后，以 3 次测量的算术平均值作为侧向位移计算的基准值。

②观测技术要求

测斜探头放入测斜管底后等候 5 分钟，以便探头适应管内水温，观测时注意仪器探头和电缆线的密封性，以防探头数据传输部分进水。测斜观测时每 0.5m 读数一次，每次一定要卡在相同位置，并且一定要等候电压值稳定才能读数，确保读数准确性。

③安全事项

因桩身测斜均布设在冠梁顶，测斜作业时需注意作业人员人身安全。如冠梁顶部无围护或其他防护措施，与相关单位协商增设安全操作平台，保证作业人员安全。如无法进行作业时，及时向相关单位告知，并与设计单位反应现场情况，由设计变更或取消。

（4）数据处理及分析

测斜管应在开挖前的 3～5 天内测试三次．待判明测斜管已处于稳定状态后，取其平均值作为初始值，开始正式测试工作。将探头导轮对准与所测位移方向一致的槽口，缓缓放至管底．探头在管底停留几分钟，待探头与管内温度基本一致、显示仪读数稳定后开始监测。按探头电缆上的刻度分划，均速提升。每隔 500mm 读数一次，并做好记录。待探头提升至管口处，旋转 180°，再按上述方法测量一次。将三次测量结果取平均值，以消除测斜仪自身的误差。将每个测段测试到的水平位移沿深度连成线就构成了测斜管形状曲线。

计算步骤

$$\Delta_n = \sum^{n} \delta i = \sum^{n} l \times sin\theta i$$

$$\Delta X = X_0 + \left(\Delta_n^j - \Delta_n^0\right) = X_0 + l\sum_{0}^{n}\left(sin\theta_{ij} - sin\theta_{i0}\right)$$

式中：

l—上、下导轮间距；

θ—探头敏感轴与重力轴夹角；

δ_0 —起始测段的水平偏差量（mm）；

Δ_n —测点 n 相对于起始点的水平偏差量（mm）；

X_0 —为测斜管管口水平位移量（mm）

（5）平台数据上传

测斜数据上传与水平位移上传类似，选择对应的工程项目、监测项、设备类型及编号，通过端口发送数据或读取设备中的文件，读取数据浏览确认后，点击上传数据，上传成功后可直接在 app 或平台上查看数据情况。



测斜数据上传平台结果

5.2.4 地下水位

（1）地下水位观测点布设

监测点的布置原则：根据设计图纸要求并结合现场施工实际情况布设。

（2）地下水位井制作要求

依照设计图纸相应附近位置，利用地质钻机成孔，开孔直径为 110mm，孔深要求打穿潜水含水层，但不得穿透下部隔水层。在孔内埋入直径 50mm 滤水塑料套管，套管与孔壁间用干净细砂填实，然后用清水冲洗孔底，以防泥浆堵塞测孔，保证水路畅通。测管高出地面约 20cm，上面加盖，不让雨水进入。在管的四周用砖砌起保护，以防损坏。

（3）测点保护

1、对作业人员进行技术交底，强调地下水位监测点的重要性。

2、根据现场情况选用显性或隐形的水位管保护装置，在施工场地允许的情况下优

先选用显性的水位管保护装置。

3、制作并安装警示标志牌。

4、每次监测完后盖好防护盖，防止异物及地表水进入水位管。

（4）观测方法与数据处理

地下水位观测工作原理如下图所示为：利用仪器将其探头放入水位管水面以下（初始水面以下大于控制值深度 1-2 米），并将深度记录下来，以后每次观测均放入同样深度，通过测频仪连接传感器测出其模数，再换算成传感器与水面距离长度，再把距离数据与传感器探头深度相减，即得出水面距管口的深度。最后多次采集对比水面深度数据后即可计算出水位的变化量。

计算步骤：

测量原理及计算方法：

$$H_{sw} = H - k(F_i - F_0)$$

式中：

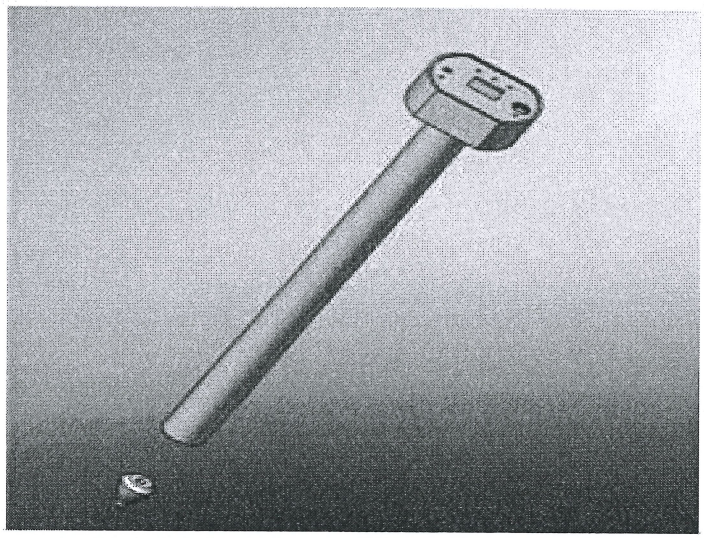
H_{SW}—测量水位（mm）；

H—仪器测量点深度（mm）；

k—标定常数；

Fi—测试模数（Hz2×10-3）；

F0—测试模数（Hz2×10-3）。



跟踪式自动化水位计

（4）观测方法与数据处理

水位观测采用跟踪式自动化水位计进行全自动化观测，上传平台和锚索应力上传类

似：打开地下水位监测项的测点设置，点击添加监测点，选择自动化水位计、设备型号、编号及通道，输入点名及初始水位信息，自动化水位数据上传时间间隔需在仪器设备上进行设置，到达上传时间，水位数据会自动上传到平台。



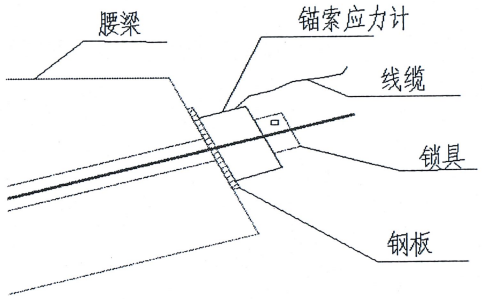
监测次数	测点名称	监测时间	单次变化速率(mm/d)	单次变化量(mm)	累计(mm)	报警状态	高程
195	W8	2021-12-13 10:07:20	1.00	1.00	-716.00		120465_3741_00.0
192	W1	2021-12-13 09:35:26	58.00	58.00	-557.00		120469_3296_00.0
195	W4	2021-12-13 09:28:54	7.00	7.00	-774.00		120468_2688_00.0
194	W8	2021-12-12 10:02:55	-10.00	-10.00	-717.00		120465_3740_00.0
191	W1	2021-12-12 09:31:30	38.00	38.00	-615.00		120469_3238_00.0
194	W4	2021-12-12 09:25:03	6.00	6.00	-781.00		120468_2681_00.0
193	W8	2021-12-11 09:59:00	-3.00	-3.00	-707.00		120465_3750_00.0
190	W1	2021-12-11 09:27:36	1.00	1.00	-653.00		120469_3200_00.0
193	W4	2021-12-11 09:21:12	-52.00	-52.00	-787.00		120468_2675_00.0
192	W8	2021-12-10 09:55:04	-9.00	-9.00	-704.00		120465_3753_00.0

水位观测数据上传平台

5.2.5 锚索应力、支撑轴力、桩身应力监测

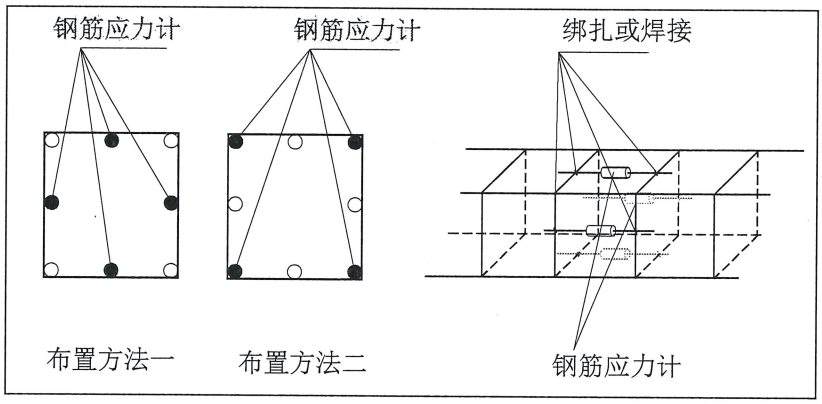
（1）锚索应力计、支撑轴力计、桩身应力计的安装

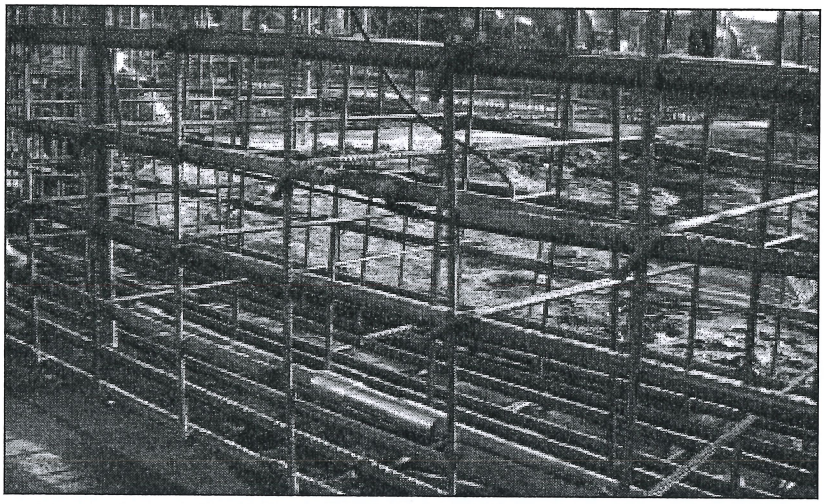
锚索应力：将锚索测力计置于承压板（或腰梁）与锚头之间，在锚索张拉锁定时其固定。线缆需绑好后引至基坑顶，放入预先做好的线盒或窨井内保护。



锚索测力计安装示意图

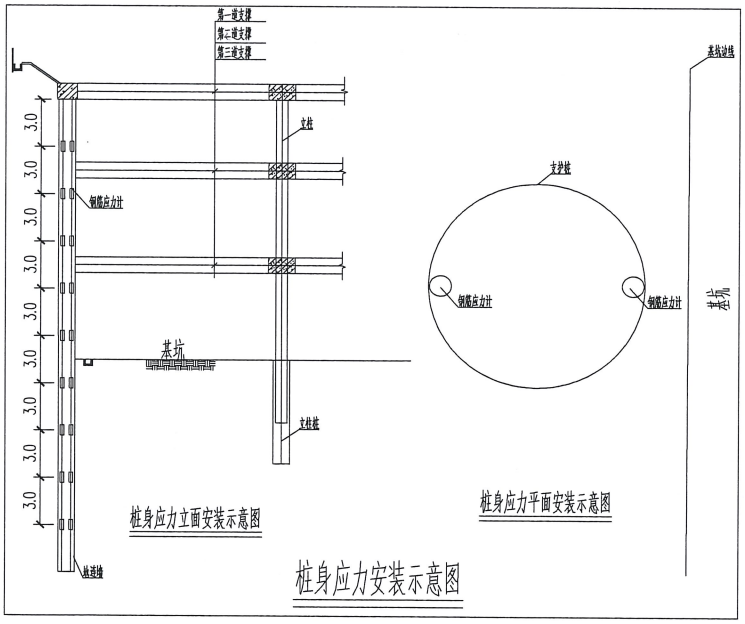
支撑轴力：对于砼支撑，在钢筋绑扎时，将 4 个应力计安装在支撑梁上下梁端的主钢筋之上（见下图所示）。





支撑轴力计布置示意图

桩身应力：钢筋计安装方法，在受力主筋上直接绑扎钢筋应力计，沿桩身每隔 3.0m 布置一组，将钢筋应力计与受力主筋为串联连接，并随钢筋笼一起浇筑在混凝土内。线缆需绑好后引出，放入预先做好的线盒或窨井内保护。安装详见下图：

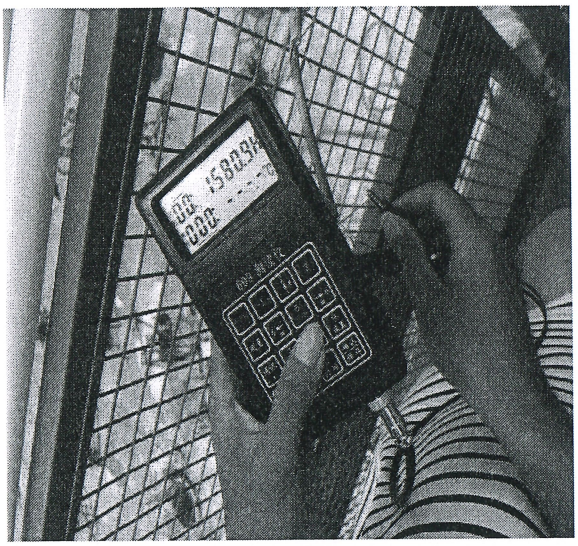


应力监测点安装示意图

（2）测量方法

锚索应力、支撑轴力及桩身应力的观测较简单，直接用频率读数仪接于线缆即可测得读数。在基坑开挖前应连续观测两次，并以此两次观测数据中数作为初始值。

观测方法：使用频率读数仪对测力计接线观测，黑色线为共用线，观测其他颜色线并记录保存数据。



手动数据采集示意图



自动化设备采集示意图

（3）计算原理

锚索应力计算公式：

$$P = k(f_i^2 - f_0^2)$$

式中：P -锚索应力（kN）；

k -测力计常数（kN/Hz²）；

f_i -测力计出厂初始平均值（Hz）；

f_0 -测力计荷载实时平均值（Hz）。

支撑轴力及桩身应力计算公式如下：

$$N = \delta_s\left(\frac{E_C}{E_S}A_C + A_S\right)$$

$$\bar{\delta}_{JS} = \frac{1}{n}\sum_{j=1}^{n}[k_j(f_{ji}^2 - f_{j0}^2)/A_{Js}]$$

式中 N——支撑内力（kN）；

δ_s——钢筋应力（kN/mm^2）；

$\overline{\delta}_{js}$——应力计监测平均应力（kN/mm^2）；

k_j——第 j 个钢筋计标定系数（kN/Hz^2）；

f_{ji}——第 j 个钢筋计监测频率（Hz）；

f_{j0}——第 j 个钢筋计安装后的初始频率（Hz）；

A_{js}——第 j 个钢筋计截面积（mm^2）；

E_c—— 混凝土弹性模量（kN/mm^2）；

E_s—— 钢筋弹性模量（kN/mm^2）；

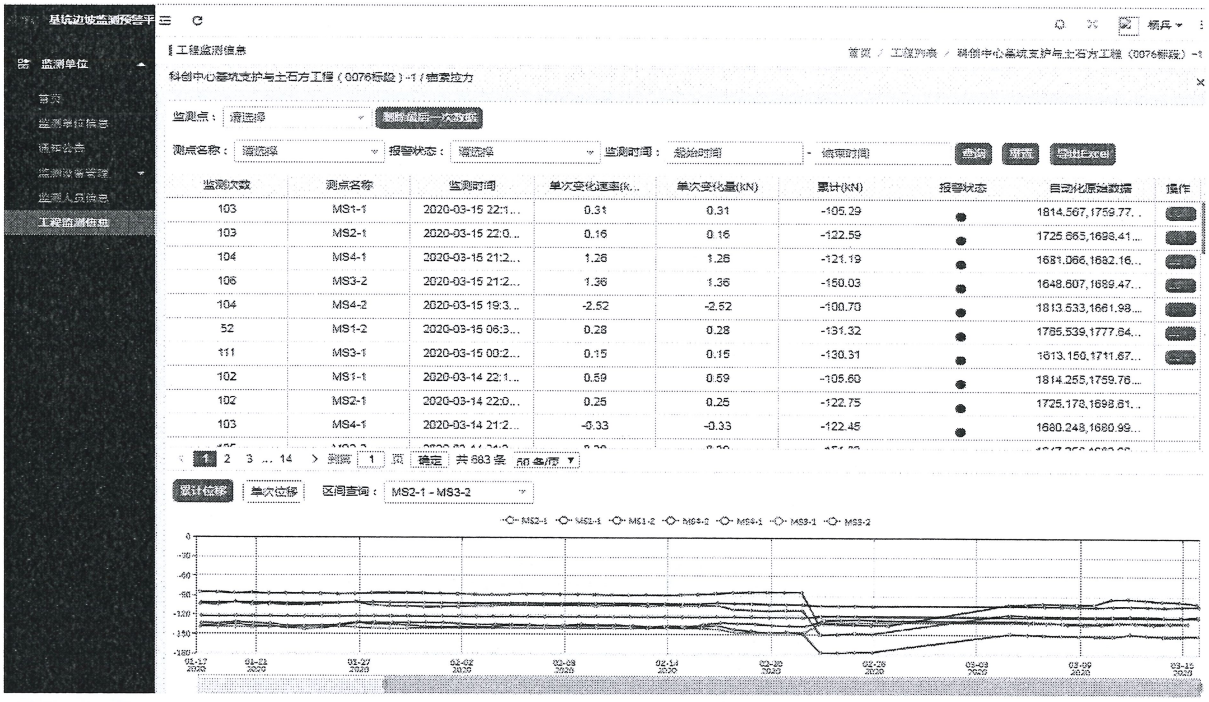
A_c——混凝土截面积（mm^2）；

$A_c = A_b - A_s$　A_b——支撑截面积（mm^2）

A_s——钢筋总截面积（mm^2）。

（4）平台数据上传

锚索应力、支撑轴力与水位监测均采用自动化设备采集模式，安装完成后与传感器无限采集终端连接，打开监测项的测点设置，点击添加监测点，选择传感器类型、对应的设备型号、编号及通道，输入相关参数信息，设置好上传时间间隔，到达设置的采集时间，监测数据会自动采集并实时上传到平台。

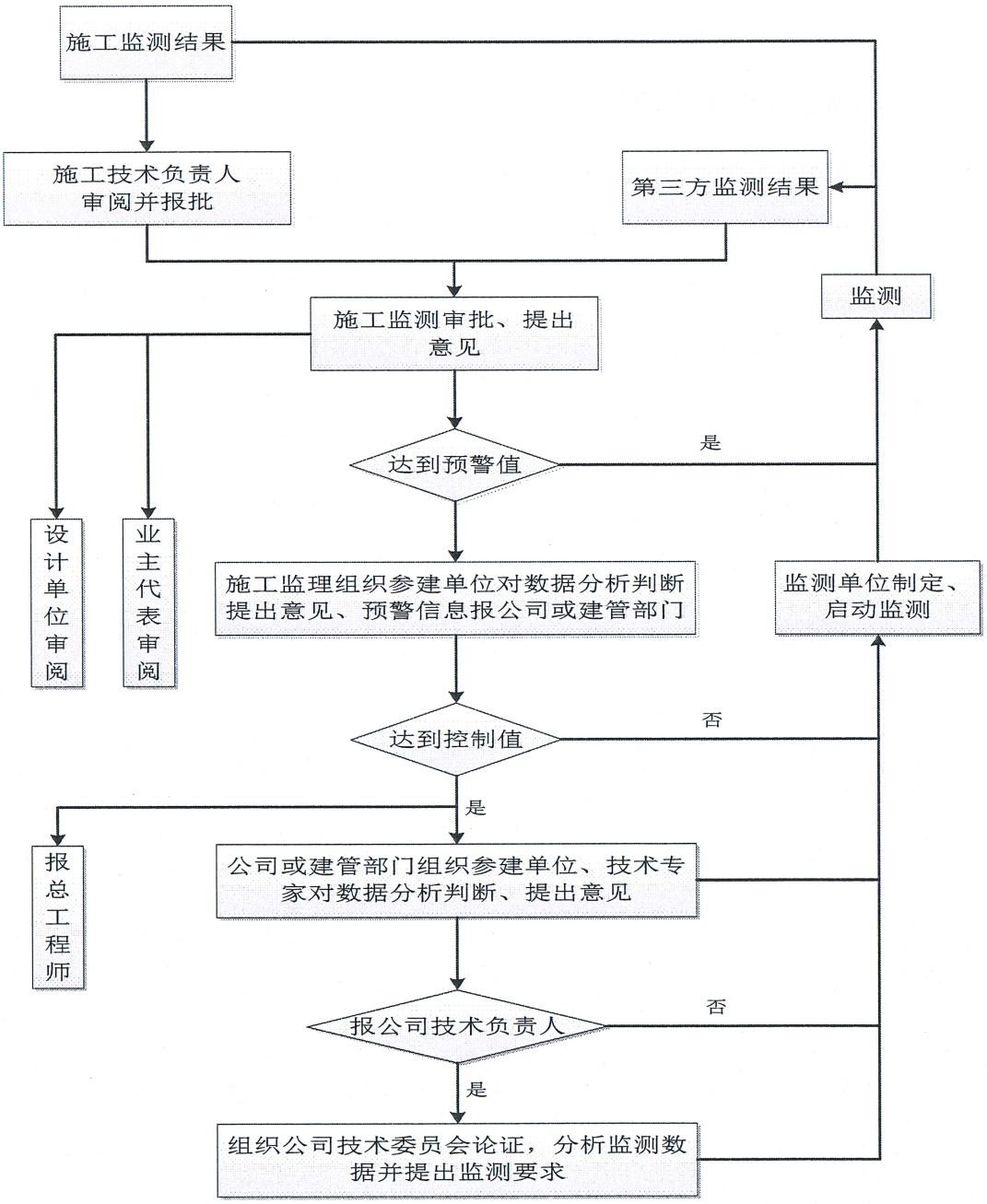


应力数据上传平台

6.监控信息管理反馈

6.1 信息管理反馈流程

监测的目的是根据监测结果及时反馈、指导开挖施工：实现监测过程的信息化，建立顺畅、高效的信息反馈渠道，及时、准确地反馈监测信息十分重要，本项目监测信息反馈流程如下图所示：



监测信息反馈流程图

6.2 监控信息内容

（1）监测数据：主要包括施工概况与进度、监测数据分析说明、监测项目、测点布置图、监测成果表（包括阶段测值、累计测值、变形差值、变形速率、数据预警判断结论等）、监测时程变化曲线，沉降断面图等；

（2）巡视信息：主要包括周边环境巡视信息、作业面观察及地质描述信息等，成果主要包括巡视成果表、巡视情况图片等，记录成果表备查；

（3）预警、施工建议信息。

6.3 监测成果资料管理

对于现场采集到的各项监测数据，进行整体平差计算及测量精度统计，采用科学、合理的数据处理方法对监测成果进行整理分析，最终形成监测成果报告。

监测成果报告中应包含技术说明、监测时间、使用仪器、依据规范、监测方案及所达到精度，列出监测值、累计值、变形率、变形差值、变形曲线，并根据规范及监测情况提出结论性意见。当监测结果达到警戒值或超出规范允许值时，必须停止施工并及时将相关监测结果上报监理部、业主，同时召集各方专家商讨解决方法。

（1）监测成果日常报表的内容

日常报表的内容，由以下几方面组成：

1、概述，内容包括工程进度概况和本次监测内容时间等。

2、监测主要结果，给出各项目监测结果的最大值，判别是否达到警戒值。

3、分析、评价及建议。对监测结果作出分析、评价，提出建议意见。

4、提供以下图表：①监测点点位布置图；②监测成果表；③监测项目变化速度、时间、监测项目变化量曲线图。

各监测项目成果表格以直观的形式（如表格、图形等）表达出获取的与施工过程有关的监测信息（如被测指标的当前值与变化速率等），监测结果一目了然，可读性强。

（2）监测总报告的内容

工程结束时应提交完整的监测报告，监测报告是监测工作的回顾和总结，监测报告主要包括如下几部分内容：

1、工程概况；

2、监测依据；

3、监测精度和警戒值；

4、监测项目和各测点的平面和立面布置图；

5、所采用的仪器设备和监测方法；

6、数据处理和分析（监测数据处理方法和监测结果汇总表和有关汇总和分析曲线等）；

7、对监测结果的评价和建议。

第 6 部分是监测报告的核心，该部分在整理各监测项目的汇总表、各监测项目时程曲线、各监测项目的速率时程曲线；各监测项目在各种不同工况和特殊日期变化发展的形象图的基础上，对区间及周围环境各监测项目的全过程变化规律和变化趋势进行分析，提出各关键件或位置的变位的最大值，与监测限值进行比较，并简要阐述其产生的原因。在论述时应结合监测日记记录的施工进度、施工工况，天气和降雨等具体情况对数据进行分析。

第 7 部分是监测工作的总结与结论，通过对监测各项结果的分析，对区间盾构掘进的安全性、合理性和经济性进行总体评价，总结设计施工中的经验教训，尤其要总结根据监测结果通过及时的信息反馈中在对施工工艺和施工方案的调整和改进中所起的作用。

6.4 监控信息报送内容

（1）日报：当日报送全部监测数据；主要包括：工程概况及施工进度、监测数据、现场安全巡视情况、巡视影像资料、施工建议等。

（2）预警快报：当判断风险工程可能达到一级综合预警状态（红色）或发生重大突发风险事故时，应进行快报，报送内容主要为风险时间、地点、风险概况、原因初步分析及变化趋势、处理建议等。

（3）周报、月报：内容应分别包括近一周、近一月的工程概况及施工进度、监测工作简述、监测数据汇总、巡视信息及其汇总分析、监测结论与建议、预警情况、监控跟踪情况、变化趋势和存在问题等。

（4）沿线工程竣工提交总结报告，内容包括：工程概况、监测目的、监测工作大纲和实施方案、工程进展、监测执行标准、监测内容和监测点布设、使用仪器型号规格和标定资料、监测成果、监测值全时程变化曲线、超前预报效果评述、监测结果评述、总结与展望。

7.人员及设备配置

7.1 人员配置

为使本基坑监测项目有序地进行，根据工程内容以及专业的不同分别指派各专业负责人，各专业负责人具体管理起相应范围的项目内容，对其承担的工作负直接责任。项目负责人及其他各主要人员的职责是：

项目负责人：负责与甲方联络及其它外部关系的协调，保证整个测量与监测工作按甲方要求和设计意图进行，对内全面负责项目中的生产、技术、质量、安全等，并负责人、财、物的协调与配备，保证工作顺利进行。

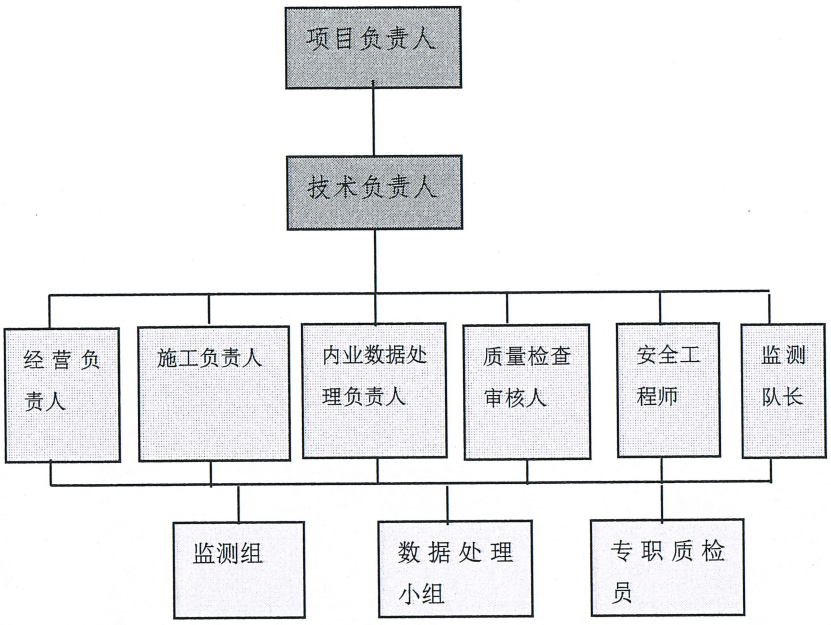
技术负责人：全面负责处理监测工作中有关的技术问题，负责监测人员素质、监测仪器设备、元器件材料及技术资料的宏观质量控制工作及重大技术问题把关；负责监测成果报告的审定工作。

项目技术审核人：负责整个项目技术指导、成果审核工作、并协调安排技术人员在各专业的工作。

项目技术监督人：负责对整个项目监测点包括位移、沉降、应力测试、拉力测试、测斜及水位监测等项目工作的监督工作。

项目工程师（技术人员）：负责项目具体技术质量工作，负责监测周报、监测总结报告的编写，现场具体指导技术工人监测点安装、测试等技术工作。

另设技术顾问一名。拟投入本项目的主要人力资源见下表，必要时根据进度和现场情况随时增加。



项目组织机构图

拟投入本项目人员情况表

职务	姓名	职称	上岗资格证明			
			证书名称	级别	证号	专业
拟派项目经理	王瑞湾	高级工程师	注册土木工程师（岩土）/职称证	高级	AY193301240	岩土工程
方案审定	兰春德	工程师	注册土木工程师（岩土）/职称证	高级	AY183500600	岩土工程
项目技术审核	牛吉强	高级工程师	职称证	高级	36201912000547	水工环
技术人员	姜方仁	工程师	职称证	中级	1321405	岩土工程
技术人员	陈力	工程师	职称证	中级	36202013026201	岩土工程
技术人员	胡飞	工程师	职称证	中级	2203003074958	测绘
技术人员	邝燕明	助理工程师	职称证	助理	20023816	测绘
技术人员	付安	助理工程师	职称证	助理	2003076001214	道路与桥梁工程
技术人员	贺涛	助理工程师	职称证	助理	01365255	岩土工程
技术人员	廖文骁	助理工程师	职称证	助理	2203006074957	测绘

7.2 拟投入监测仪器及监测元件

序号	仪器名称	仪器型号	仪器标称精度	数量
1	全站仪	徕卡 TS15	1″，±1+2ppm	1
2	电子水准仪	Trimble DiNi03	±0.3mm/km	1
3	测斜仪	武汉基深 CX-3E	0.2mm/500mm	1
4	频率读数仪	609A	5%F.S	1
5	自动水位计	自动化水位计	0.2 级	若干
6	应力传感器采集终端	智能采集模块	/	若干
7	测斜管			若干
8	锚索测力计			若干
9	L 型棱镜			若干
10	水位管			若干
11	钢筋应力计			若干

8.安全文明作业保证措施

为确保安全文明施工，监测工作的整个实施过程必须与各方保持密切联系和相互配合，按相关部门的规定和要求，做好方案审批、安全培训等前期工作。

8.1 文明施工方法及措施

（1）建立以项目负责文明施工责任制，设立专职文明监督员。

（2）加强对一线技术人员的文明施工教育，社会公德教育，提高全体员工的文明施工意识，树立企业主人翁思想。

（3）遵守职业道德和社会公德，爱护花草树木和市政设施，不准损坏、市政公用设施、不危害城市环境。

（4）加强对入场人员的管理。对于来访外来人员，未经准许不得进入施工现场，不得靠近测点设施。

8.2 安全保证措施

贯彻“安全第一，预防为主”的方针。采取有效的安全措施，用安全法规管理安全作业，科学而严密地管理安全作业，防止发生机械事故、交通事故、工伤事故，杜绝重

伤和死亡事故。

（1）建立作业安全生产三级管理体系——项目负责人、监测负责和作业班组长，分别为本监测项目的三级安全直接责任人。

（2）有完善的安全操作规程。进入现场必须戴好安全帽，道路上作业必须设置施工标志，作业人员不准赤脚，不准穿拖鞋、高跟鞋、硬底鞋和易滑鞋上班作业。

（3）安装在现场内的监测仪器及监测设备存在安全问题，应采取一系列防护措施。对观测仪器增加安全罩，对监测设施采取加固措施，减少碰动的可能性。

（4）安全检查、评比制度。严格执行安全检查、评比制度，及时消除安全隐患。定期进行安全检查评比（并记录），对执行安全管理规定，安全无事故的个人和班组给予表扬和物质奖励，对违犯安全操作规程，屡教不改的个人和项目组给予批评和经济制裁。

9.质量保证措施

9.1 质量监控小组

由部门技术负责人、专业负责人和项目负责人成立质量监控小组，对监测质量进行控制。质量监控小组成员对各个环节进行定期检查和不定期的抽查，召开质量分析会，发现问题及时解决，及时改正。建立质量奖惩制度，奖优罚劣，对造成事故的责任人处以重罚。

9.2 技术方案审核制度

技术方案是质量保证的根本，方案编写应深入细化，明确做什么与怎么做，对于重点、难点特别指明。在施工前本机构将组织技术人员和操作骨干，学习规范与特别要求，并总结要点，重点学习，避免原则性错误的发生。所有监测方案均进行三级审核，由部门技术负责人审批后报业主批准。

9.3 技术交底制度

技术方案的贯彻、执行是质量保证的关键，直接影响到工程质量能否达到省、部优要求。在每个方案实施前需对操作员、记录员等进行技术交底，操作者必须严格执行规范、标准、技术方案，明白技术要求、工序流程、质量标准、安全措施等。操作员与记录需在技术方案实施单上签字认可，对于方案的实施负全部的责任。方案的实施由工程主持人直接指导、质量监控小组监督。

9.4 仪器、人员保证

（1）仪器保证

在施工监测实施中，将充分利用资源优势，合理配置技术力量，投入先进的技术设备，保证优质、高效地完成好监控工作。

仪器、元件需进行标定、合格方可使用；量测仪器采用专人使用、专人保养、专人检校的管理制度。保证测试所需仪器设备在标定有效期内，在仪器设备使用前进行检查、调试，保证进场测试数据的科学性和准确性。保证仪器在测试期间有足够的电能。

（2）人员素质

人员相对固定，配备具有监测资质的身体好、技术熟练、经验丰富的工作人员。坚持“严肃认真、公正科学、热情诚信、求实创新”的质量方针，坚决抵制影响工作质量和公正性的干扰和压力，为业主提供优质服务。

主要人员有相当的专业基础知识，并取得相应岗位的上岗证。对全体工作人员进行有计划的培训，在专业知识和操作技能上与所担负的工作相适应，人员上岗前要通过考核。本项目配备有较高专业知识和丰富工程经验的人员，项目人员专业搭配全面合理，有措施控制人员素质能够保证满足工程需要。

9.5 安全巡视制度

基坑工程施工和使用期间，巡视检查包括以下内容:

（1）支护结构

1、支护结构成型质量；

2、冠梁、围檩、有无裂缝出现；

3、墙后土体有无裂缝、沉陷及滑移；

4、基坑有无涌土、流沙、管涌。

（2）施工工况

1、开挖后暴露的土质情况与岩土勘察报告有无差异；

2、基坑开挖分段长度、分层厚度及锚杆设置是否与设计要求一致；

3、场地地表水、地下水排放状况是否正常，基坑降水、回灌设施是否运转正常；

4、基坑周边地面有无超载。

（3）周边环境

1、周边道路有无破损、泄露情况；

2、周边建筑物有无新增裂缝出现；

3、周边道路（地面）有无裂缝、沉陷；

4、邻近基坑及建筑的施工变化情况。

（4）监测设施

1、基准点、监测点完好状况；

2、监测元件的完好及保护情况；

3、有无影响观测工作的障碍物。

10.监测实施质量保证细则

10.1 监测实施细则

本机构制定监测项目实施细则，纳入员工绩效考核。

（1）严格按照质量保证体系规定实施过程控制；测试工作中必须遵守国家、交通部的技术规定；

（2）制定切实的监测实施方案，并纳入到施工进度计划规范和规程；

（3）项目负责人负责组织人员、协调仪器设备及材料管理、进行报告审查；

（4）部门技术负责人负责项目实施方案及报告的复核；

（5）测试人员负责设备正常运行、确保现场使用仪器设备在检定周期内、熟悉与工程相关的验收规范、设计规范、施工规范及相关的技术规程，负责现场的工作准备及测试工作；

（6）记录人员负责记录现场环境情况、使用仪器、参加测试人员、测试的工程及其所在位置、记录测试数据或电子数据存储的位置等；

（7）复核人员对原始数据及测试数据逐一进行复核，发现问题及时进行处理并报告项目负责人；

（8）报告编写由测试人员编写；

（9）监测组与监理工程师密切配合工作，及时向监理工程师报告情况和问题，并提供有关切实可靠的数据记录；

（10）直读式仪表每月检查一次，以保证仪表的准确度。填写观测记录表，注明仪器异常，仪表或装置故障，电缆长度变更及集线箱检修情况；

（11）各量测项目在监测过程中必须严格遵守相应的监测项目实施细则；

（12）量测数据均经现场检查，室内复核两次检查后方可上报；

（13）量测数据的存储计算管理均采用计算机系统进行；

（14）各量测项目从设备的管理，使用及量测资料的整理均设专人负责；

（15）针对施工各关键问题及早开展相应的小组讨论活动，及时分析、反馈信息，指导施工；

（16）监测分析人员应具有岩土工程与结构工程的综合知识，具有设计、施工、测量等工程实践经验，具有较高的综合分析能力，做到正确判断、准确表达，及时提供高质量的综合分析报告；

（17）现场测试人员应对监测数据的真实性负责，监测分析人员应对监测报告的可靠性负责，监测单位应对整个项目监测质量负责。监测记录和监测技术成果均应有负责人签字，监测技术成果应加盖成果章；

（18）监测项目数据分析时，应结合其他相关项目的监测数据和自然环境、施工工况等情况以及以往数据进行，考量其发展趋势，并做出预报；

（19）技术成果应包括当日报表、阶段性报告、总结报告。技术成果提供内容应真实、准确、完整，并应用文件阐述与绘画宜用变化曲线或图形相结合的形式表达。技术成果应按时报送；

（20）监测数据的处理与信息反馈宜采用专业软件，专业软件的功能好参数应符合本规范的有关规定，并宜具备数据采集、处理、分析、查询好管理一体化以及监测成果可视化的功能；

（21）工程监测的观测记录、计算资料好技术成果应进行组卷、归档。

（22）现场的监测资料还应符合下列要求：

1、使用正式的监测记录表格；监测记录应有相应的工况描述；

2、监测数据应及时整理；

3、对监测数据的变化及发展情况应及时分析和评述；

4、外业观测值和记事项目，必须在现场直接记录于观测记录表中。任何原始记录不得涂改、伪造和转抄，并有测试、记录人员签字；

5、观测数据出现异常，应及时分析原因，必要时进行重测。

10.2 精度保证细则

为保证监测数据的真实性、可靠性以及数据精度要求，必须遵守下列各项质量保证

措施：

（1）施工前必须建立测量控制网；

（2）由于施工开始以后现场复杂，为保证工程测量的准确性，必须妥善保护好各级控制点，定期复测检查，保证控制点稳定可靠，控制点遭受破坏后，应以同等精度的测量方法进行恢复；

（3）使用的测量仪器、器具必须在检定的周期内，施工中定期进行自检校验；

（4）为保证监测数据的真实性和可靠性，必须遵守下列数据处理措施：

1、数据的记录与输入：采用专用表格做好数据记录和整理，保留原始资料。资料中测量人、记录人、审核人、整理人签名齐全。测量数据输入专业监测软件时，并进行二次校核。

2、异常值判识：在监测资料整理中，应根据所绘制图表和有关资料，及时分析各监测量的变化规律和趋势，判断有无异常值。

3、监测资料的分析方法：监测资料分析内容：一是判识有无异常观测值；二是根据特定重点监测时段的工作需要，或业主和监理的要求，进行较为系统全面的综合分析。监测资料分析是运用数学、物理模型，根据地质、岩土、结构等专业知识进行深入的综合分析，分析成果将作为安全预报与评估、对设计和施工信息反馈的基本依据。

4、数据软件管理：采用专业软件，对监测数据进行统一管理及分析，从而提高监测效率，确保监测的及时性。

11.工期保证措施

11.1 工期保证体系

为保证监测工期如期实现，建立精干高效的现场监测小组，项目监测小组组长由责任心强、经验丰富、有特长的骨干人员组成，抽调整体素质高、操作能力强、有突出业绩的专业监测队伍进场，完善自上而下的管理保障体系，建立健全的岗位责任制度，从组织上、制度上、防范措施上保证监测工期的实现。对于本项目的监测实施，我院主要贯彻以下四项理念：

（1）以通过专家组论证的监测方案为纲，分解编制各监测项目的实施性监测条款及注意事项，贯彻重点先行的原则，强化关键线路上的专业管理和过程质量安全控制，落实监测工期和监测频率，在监测实施工程中及时根据工程进度实时优化调整，保证监测工

期目标的有序实现。

（2）充分利用我院近多年来在基坑和地铁监测上和类似工程项目监测检测上积累的丰富的管理经验和先进的技术成果，选取先进的工效指标，合理考虑沿线自然条件和现场工程地质条件因素，科学编制监测实施方案，使得实施性监测的工期科学合理、工效先进；依据监测方案，分解、细化、落实监测工期的要求；实施中，根据工程进展，实行动态监测管理。

（3）以尊重合同为基础，确保各种生产资源的有效投入，为保证工期提供物质基础和技术基础。根据监测方案，保证在合同中承诺的仪器设备、人力和资金的全部投入，为监测服务的进度能按期开展提供物质基础和技术上的保障。及时根据合同的要求，履行我院应尽的义务和职责。

（4）在监测过程控制中，实行监测报告（日报、月报、中期报告等）反馈制度，掌控监测进展情况，及时反馈监测情况，若出现变形量变化较大或危险性事故，及时查找部位分析成因，以积极的采取相应的对策措施来确保监测服务对象的安全和工期按期完成。通过各项监测数据的汇总，为施工的科学性、安全性、快捷性和不可预见因素可能产生的后果的处理意见提供建议，以修正施工参数、设计参数和资源优化配置。在工程现场建立进度管理激励制度，奖优罚劣，促进各监测项目进度的平衡和有序进行。进场后，积极围绕业主的要求组织监测任务的开展，同时对组员进行技术、质量、安全、企业文化的培训，增强所有参与人员的荣誉感、责任感、使命感、成就感，凝聚合力、为保证工期目标夯实思想基础。

11.2 工期风险管理

当出现突发事件，自然因素影响监测工期时（如遇到考古、塌方、洪水、火灾和疫情等），我院将积极与建设单位密切联系，调整监测进度计划及增加人、财、物的投入，及时修补被破坏的监测点，采取一切必要手段，确保监测工作能持续进行。

当出现人为突发事件影响工期时（如遇到与地方纠纷、劳务纠纷等），我院除了紧紧依靠地方政府的支持以外，加强与相关人员的密切联系和沟通协调。

11.3 工期控制方法

（1）以监测准备的充分性保证工期

监测前首先要熟悉监测现场环境、监测方案，然后按照监测方案要求准备各监测项

目所需的材料及技术准备，最后按计划进行监测服务工作。

（2）以技术装备的先进性保证工期

依靠科技进步，在全力推广新技术、新装备、新工艺、新材料应用时，实时跟踪工程科研攻关项目的进展，做好消化吸收、转化应用。开展首段首件示范，快速形成成果，积极推广，保证科技生产力效益、效率最大化。及时总结经验，不断优化施工方案。向技术进步要效率，向科学管理要工期，以“四新”技术为工期保驾护航。

（3）以监测组织的严密性保证工期

成立有丰富监测管理经验的项目组织机构，组织人员提前进行监测技术培训与现场调查，充分细致的做好进场开工前的各项准备工作，快速组织进场；精心编制监测方案，并按监测方案要求配齐生产要素；弄准、吃透技术标准和工程项目数量，依靠科技进步，精心安排工序，保证均衡生产，以保证每个关键环节和阶段工期目标为前提来保证监测工期。

（4）以监测质量的平稳性保证工期

抓质量、保安全、促进度，确保监测数据真实准确，及时反馈给业主、施工方、监理单位等，以满足信息化施工的要求，做到数据共享，技术成果共享。

（5）以监测点的严格保护来控制监测质量

在监测点位的埋设工程中，严格按照监测方案的要求做好各监测点位的埋设工作，保证各监测点位的牢固稳定；在监测实施过程中，要求测量人员对各监测点的保护情况进行详细检查，发现问题及时解决；同时，做好与项目参建各方负责人的沟通协调工作，要求各方对监测点位的保护高度重视；在工程例会中，重点提出监测点位的保护工作等。通过监测点位的严格保护来保证监测数据的存在性和可靠性，以确保监测对象的安全。

（6）协调社会及周边关系保证工期的措施

施工前，调查附近地区机关、居民、企业等的分布情况。监测时做好安排，对交通、居民、机关减少干扰，需要在附加建筑物布点时，要及时做好沟通准备，以得到他们的支持，确保监测顺利进行。

11.4 工期保证措施

建立以项目负责人为组长，以进度监督员、质量监督员、技术负责人、现场负责人为组员的进度保证组织机构，明确各组员的工作职责，将各组员的工作有机结合起来，

使各项监测工作能按时完成，从而保证监测任务的进度。

（1）项目负责人主要负责整个项目的外部联系工作（业务）、总体进度规划、额外增加的工作量的确认等。

（2）进度监督员主要负责本项目的主要监测任务的进度落实工作：如监测点什么时候布置完成、观测站及基准点什么时候埋设完成、测斜管埋设什么时候完成还剩余多少没有完成等；此外，还应及时将本职工作情况反馈给项目负责人。

（3）质量监督员主要负责现场负责人所管辖下的监测工作质量监督：监测点布置是否满足监测方案要求、主观测站的埋设是否满足规范等技术要求、监测测量方法是否满足方案技术要求、监测简报是否满足业主及本单位相关要求等；此外还应及时把本职工作情况反馈给项目负责人。

（4）技术负责人的主要工作是：在监测工作开始前组织现场人员认真学习监测方案，让组员了解方案的各项技术要求；在监测过程中及时响应现场负责人遇到的技术问题，并及时找出解决办法。

（5）现场负责人的主要工作：安排好各现场人员投入到监测工作中来；认真执行项目负责人、进度监督员、质量监督员、技术负责人交给的具体任务，并按照监测方案布置好各监测项的布点工作及测量工作；对已经布设好的监测点、基准点、观测站等监测设施采取有效措施予以保护，当遇到被破坏的监测点，应及时采取补救措施。

11.5 进度计划

根据合同要求，我公司在接到业主正式开工通知即可开始监测，预计监测工作准备3天，施工设备及人员进场3天。

（1）基坑施工前，布设完成周边建筑物沉降点、道路沉降点及管线沉降监测点，基坑支护结构施工期间，根据现场施工进度安装测斜管。

（2）支护结构施工完成后，安排地质钻机对基坑周边水位孔进行埋设。土方开挖至开挖完成期间，预计时间为180天，首先，冠梁施工期间，在对应桩头上已安装的测斜管进行接出并加以保护，冠梁施工完成后，在冠梁上布设坡顶水平位移及坡顶沉降监测点，其次，根据施工进度，在施工支撑期间安装支撑应力监测点元器件；土方开挖后按照监测频率进行监测，每次到场监测之前先向监理报道后再进场监测。

（3）基坑开挖完毕后底板施工及地下室结构施工期间，期间按照监测频率进行监测，如发现变形发展速率较大、支护结构开裂等情况，应增加观测密度，并及时通知相

关单位，基坑开挖到底之前按周报形式提交报告，基坑开挖到底后视监测频率按周或月出监测报告，现场监测工作结束后 10 天内提交总报告。

11.6 危险源识别及风险评价

基坑监测过程中存在很多危险源，如高空坠落、物体打击、触电等。如果不提前对其进行预防与控制，可能会带来巨大的财产损失和社会负面影响。作业现场监测人员的专业素质高低不同、风险敏感度低。应对在监测过程中特有的特征且易出现的危险事故重复警告，作业前需对危险源进行识别分析与预防，做到提前发现风险并做好相应的防御措施，为深基坑安全施工提供多重安全保障。

11.7 与相关单位协调、配合

在监测工作开展前与相关方进行有效沟通，为基坑监测工作顺利开展提供有利条件，各项监测点位埋设前，需与施工单位进行沟通。

（1）施工前，与甲方、监理及施工方沟通做好基坑周边现状调查工作。

（2）支护桩施工期间，与甲方、监理及施工方沟通做好仪器设备预埋（锚索计、测斜管）等工作。

（3）施工期间，与甲方、监理及施工方沟通做好水位孔钻埋及监测点保护工作，确保监测点不收到破坏，如破坏，及时通知我方进行修复。

（4）监测期间，如数据出现异常，及时通知相关单位，确保基坑安全生产。

12.应急保证措施

在进行方案设计时，以应对现场安装每个传感器做好风险评估，对于损坏风险较大的传感器，应做好补救应急预案，应急预案应通过专家评审。评审通过后，并严格按照应急预案准备相应的设备及材料，并保证相应的人员安排。

12.1 应急体系

12.1.1 应急领导小组

成立由公司主管生产的副总经理担任组长的应急领导小组，负责领导、统筹、组织项目监测应急保障工作。负责配置和组织应急救援队伍，负责对项目的应急救援提供必要的物质和组织保障。

12.1.2 应急管理小组

由公司专业总工、工程部长、质量部长、项目负责、项目技术负责、各专业负责人组成监测应急日常处理小组，负责日常应急准备等工作。负责在员工中开展应急培训和演练。

12.1.3 应急工作小组

各专业负责人、各专业监测人员组成应急工作小组，具体实施应急监测处理工作。

12.2 应急分级及监测工作Ⅲ级管理措施

除突发事件有重大特殊要求外，根据突发事件救援与处置工作对监测保障的紧急需求，将监测应急响应分为 3 个等级，建立监测工作Ⅲ级管理制度和预警措施。即当监测值达到警戒值的**预警值（黄色），报警值（橙色），控制值（红色）**时，应及时以口头报警或书面警报形式报告业主、监理及有关单位，并提出相应的建议措施，见下图。

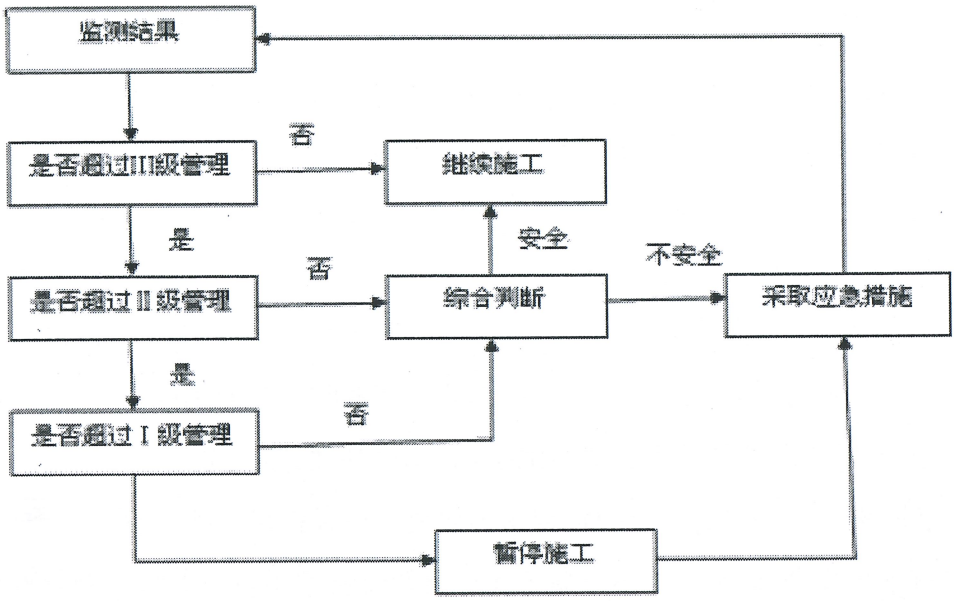
除了采用监测量的总量控制外，更重要的是按监测量速率控制标准来进行。

如发现监测资料异常达到报警程度时，立即复测，并检查监测仪器、方法及计算过程，确认无误后，立即口头上报业主和监理，并在 4h 内提交书面报告，以便采取措施。

监测工作Ⅲ级管理表

管理等级	监测值	报警方式
Ⅲ级（黄色）	U_0≥预警值	口头报警，可正常监测
Ⅱ级（橙色）	U_0≥报警值	书面报警，并加强监测
Ⅰ级（红色）	U_0≥控制值，巡视检查变形量或变形速率加快	停工，应采取加强支护等措施

注：U_0—实测值。



监测工作III级管理措施

12.3 应急响应

12.3.1 应急启动

项目突发事件发生，或者收到突发事件警报信息、宣布进入预警期后，应急小组领导迅速确定应急响应级别。并通知各有关监测应急人员。

各监测应急成员接到指令后，应迅速启动应急预案。并根据职责分工，部署、开展监测应急保障工作。

12.3.2 应急响应

（1）II级响应

1、基本要求

承担应急任务的监测保障应及时到位；启动值班制度，并保持信息联络畅通，并第一时间参加业主组织的布署会议。

2、成果速报

在II级响应启动后4小时内，向业主及有关应急指挥机构提供现有适宜的事发地监测成果。

3、成果提供

立即开通监测成果提供绿色通道，按相关规定随时受理、提供应急监测成果。

4、专题加工

根据救援与处置工作的需要，进行局部少量实地监测；收集权威部门专题监测数据；

快速加工、分析事发地专题监测成果。

（2）Ⅰ级响应

1、启动Ⅱ级响应的所有应急响应措施。

2、项目负责出差、请假的，必须立即返回工作岗位；确实不能及时返回的，可先由项目技术负责或现场负责全面负责。

3、根据业主应急指挥机构的特殊需求，及时组织开发专项应急监测服务系统。

4、无适宜监测成果，急需进行大范围联合作业时，由业主或设计单位提出建议，报经业主批准后，及时采用先进的监测手段获取相应监测成果。

5、根据各自工作职责，分别负责综合协调、成果提供、数据获取、数据处理、宣传发动、后勤保障等工作，并将应急工作进展及时反馈项目应急机构领导办公室。

12.3.3 应急处理

（1）现场立即口头通知相关各方联系人，并提交监测结果。

（2）立即安排对异常测点的复测和加密监测。

（3）建立 24 小时动态监测机制。对变形超过 II 级管理的测点进行加密观测，保证 12 小时观测一次；对变形超过 I 级的测点，实行 24 小时动态监控，严密监测其发展过程，预测其变化趋势，并对监测数据进行实时处理，实时反馈监测成果给业主等，对其发生、发展的原因进行分析，并提出相应的建议措施。

（4）加大安全巡视频次。

（5）应急处理程序如下图所示。

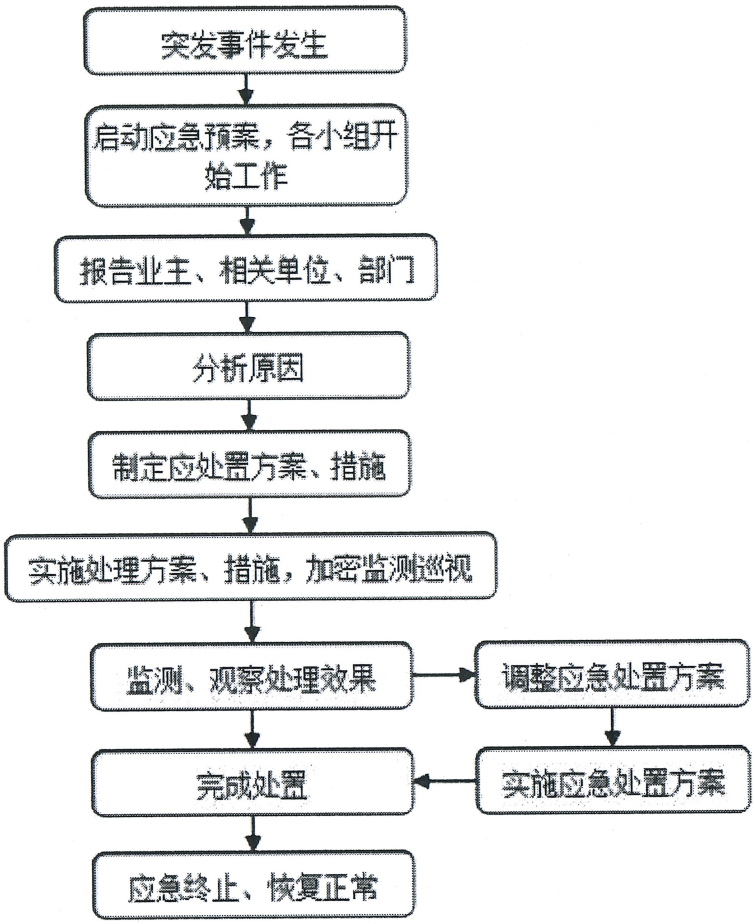


图　应急处理流程

12.4 应急终止

各级应急的终止，应在严密监测、巡视检查、经各方充分的分析、论证的基础上，确认变形正常或稳定后，报请业主或政府相关部门同意后方可终止。

12.5 应急保障措施

（1）制定监测应急保障预案

监测项目部应制定监测应急保障预案，报业主备案。并结合实际有计划、有重点地组织预案演练。

（2）组建高素质测绘应急保障队伍

根据实际需要组建技术和业务素质较高的技术骨干组成监测应急快速反应队伍。

（3）监测应急保障资金

根据监测应急保障工作需要，将监测应急保障工作所需资金纳入监测年度计划，对

应急保障资金的使用和效果进行监督。

（4）确保通讯畅通

充分利用现代通讯手段，应急领导组织编制项目监测应急保障工作通讯录，并适时更新。

附件 1、公司资质信息



统一社会信用代码
91330206161576043Y (2/6)

营业执照

（副 本）

扫描二维码登录"国家企业信用信息公示系统"了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名 称 宁波华东核工业勘察设计院集团有限公司

类 型 有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）

法定代表人 刘振华

经营范围 许可项目：建设工程勘察，建设工程质量检测，建设工程设计，建设工程监理，检验检测服务，测绘服务，室内环境检测，矿产资源勘查，地质灾害危险性评估，地质灾害治理工程勘查，地质灾害治理工程设计，地质灾害治理工程监理(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准)。一般项目：工程和技术研究和试验发展，信息系统集成服务，卫星遥感数据处理，土地整治服务，图文设计制作，地质勘查技术服务，土壤污染治理与修复服务，海洋环境服务，工程管理服务，技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广，劳务服务（不含劳务派遣），非居住房地产租赁，住房租赁(除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)。

注册资本 伍仟万元整

成立日期 2003 年 02 月 10 日

住 所 浙江省宁波高新区百合路 288、296 号 19-2

登记机关 宁波市市场监督管理局

2023 年 11 月 09 日

国家企业信用信息公示系统网址:http://www.gsxt.gov.cn

市场主体应当于每年 1 月 1 日至 6 月 30 日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制



工程勘察资质证书

企业名称：宁波华东核工业勘察设计院集团有限公司

经济性质：有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）

资质等级：工程勘察综合资质甲级。

可承担各类建设工程项目的岩土工程、水文地质勘察、工程测量业务（海洋工程勘察除外），其规模不受限制（岩土工程勘察丙级项目除外）。******

证书编号：B133029101

有效期：至2028年02月27日

发证机关 中华人民共和国住房和城乡建设部

2023 年 12 月 28 日

No.BZ 0017155

中华人民共和国住房和城乡建设部制

企业名称	宁波华东核工业勘察设计院集团有限公司		
详细地址	浙江省宁波高新区百合路288、296号19-2		
建立时间	2003年02月10日		
注册资本金	5000万元人民币		
统一社会信用代码（证书编号）	91330206161576043Y		
经济性质	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）		
证书编号	B133029101-6/1		
有效期	至2028年02月27日		
法定代表人	刘振华	职务	董事长
单位负责人	刘振华	职务	董事长
技术负责人	兰春德	职称或执业资格	注册土木工程师（岩土）
备注：原企业名称：宁波华东核工业工程勘察院 原资质证书编号：120615-k			

业务范围

工程勘察综合资质甲级。
可承担各类建设工程项目的岩土工程、水文地质勘察、工程测量业务（海洋工程勘察除外），其规模不受限制（岩土工程勘察丙级项目除外）。******

发证机关：（盖章）
2023 年 12 月 28 日
No.BF 0085227

附件 2、公司人员资质

1、王瑞湾

中华人民共和国注册土木工程师（岩土）

注册执业证书

本证书是中华人民共和国注册土木工程师（岩土）的执业凭证，准予持证人在执业范围和注册有效期内执业。

姓　　名　王瑞湾

证书编号　AY193301240

中华人民共和国住房和城乡建设部

NO. AY0024516　　发证日期　2019年07月17日

浙江省高级专业技术职务

任职资格证书

此证表明持证人具备担任相应高级专业技术职务的任职资格。



姓　　名：王瑞湾
性　　别：女
出 生 年 月：1989年05月25日
资 格 名 称：高级工程师
专 业 名 称：岩土工程
取得资格时间：2022年12月14日
评委会名称：宁波市建设工程技术人员高级工程师职务任职资格评审委员会

身 份 证 号：421221198905256122
证 书 编 号：G3300373574
查　　询：浙江政务服务网(www.zjzwfw.gov.cn)
在线验证码：YMAOMVRN

发证时间：2023年01月18日

2、姜方仁



江西省中级专业技术资格

证 书

此证表明持证人具备担任相应专业技术职务的任职资格

姓 名：姜方仁

性 别：男

出生年月：1989年10月24日

身份证号：330881198910245512

工作单位：江西省核工业地质局二六八大队

资格名称：工程师

专业名称：核地质工程-岩土工程

取得资格时间：2018年10月26日

批复文号：赣核地人劳发〔2018〕118号

管 理 号：36201813000749

唯一在线验证网址：

https://hr.jxhrss.gov.cn/zcxt

打印时间：2019年01月22日

江西省核工业地质局

3、牛吉强

江西省高级专业技术资格证书

此证表明持证人具备担任相应专业技术职务的任职资格



姓　　名：牛吉强

性　　别：男

出生年月：1983年03月05日

身份证号：620422198303054017

工作单位：江西省核工业地质局二六八大队

资格名称：高级工程师

专业名称：核地质工程-水工环

取得资格时间：2019年11月10日

批复文号：赣人社字〔2020〕14号

管 理 号：36201912000547

唯一在线验证网址：
https://hr.jxhrss.gov.cn/zcxt

打印时间：2020年01月07日

专业技术资格专用章

4、陈力



江西省中级专业技术资格证书

此证表明持证人具备担任相应专业技术职务的任职资格

姓　　名：陈力

性　　别：男

出生年月：1991年05月01日

身份证号：362204199105015737

工作单位：江西省核工业地质局二六八大队

资格名称：工程师

专业名称：核地质工程-岩土工程

取得资格时间：2020年11月16日

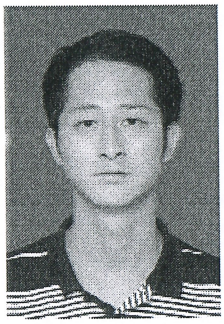
批复文号：赣核地发〔2020〕88号

管 理 号：36202013026201

唯一在线验证网址：
https://hr.jxhrss.gov.cn/zcxt
打印时间：2020年12月31日

5、胡飞

广东省职称证书



姓　　名：胡飞

身份证号：362423198908200034

职称名称：工程师

专　　业：测绘

级　　别：中级

取得方式：职称评审

通过时间：2022年05月15日

评审组织：深圳市国土空间规划专业高级职称评审委员会

证书编号：2203003074958

发证单位：深圳市人力资源和社会保障局

发证时间：2022年07月01日

广东省职称证书 专用章

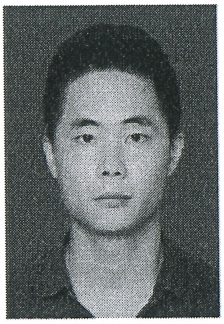
查询网址：http://www.gdhrss.gov.cn/gdweb/zyjsrc

6、邝燕明


湖南省人力资源和社会保障厅
姓 名：邝燕明
性 别：男
身份证号：431025198905141639
职称名称：助理工程师
专业类别：测绘工程
备案日期：2020年9月30日
工作单位：湖南称欣仪器设备有限公司
系统编码：C08201010012015824
编号：NO. 20023816

7、付安

广东省职称证书



姓　　名：付安

身份证号：362204199111092413

职称名称：助理工程师

专　　业：道路与桥梁工程

级　　别：助理级

取得方式：考核认定

通过时间：2020年03月06日

评审组织：深圳市龙岗区人力资源局

证书编号：2003076001214

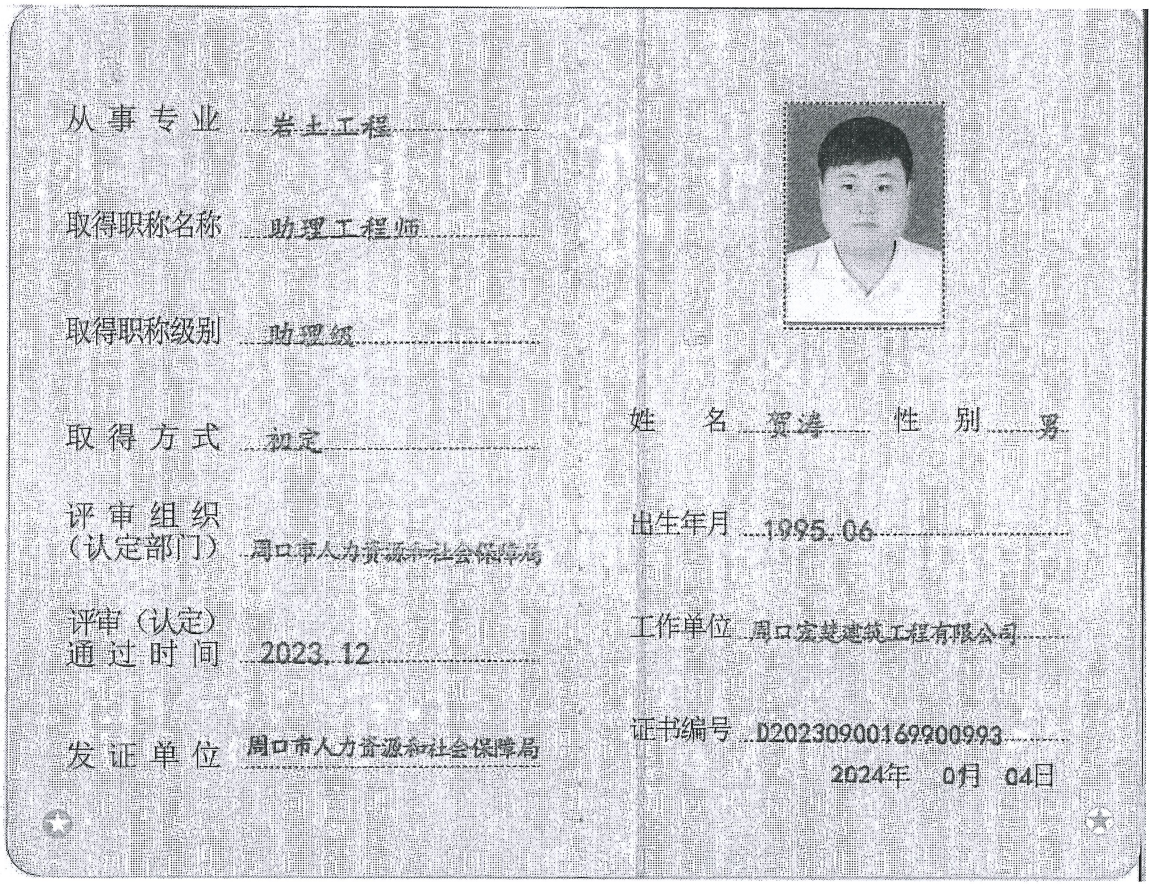
发证单位：深圳市人力资源和社会保障局

发证时间：2020年03月10日

广东省职称证书 专用章

查询网址：http://www.gdhrss.gov.cn/gdweb/zyjsrc

8、贺涛


从事专业 岩土工程

取得职称名称 助理工程师

取得职称级别 助理级

取得方式 初定

评审组织（认定部门） 周口市人力资源和社会保障局

评审（认定）通过时间 2023.12

发证单位 周口市人力资源和社会保障局

姓名 贺涛 性别 男

出生年月 1995.06

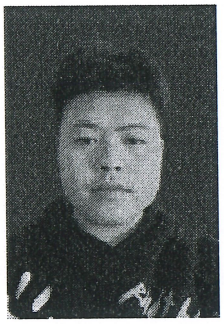
工作单位 周口宏基建筑工程有限公司

证书编号 D2023090016900993

2024年 01月 04日

9、廖文骁

广东省职称证书



姓　　名：廖文骁

身份证号：362423199603243513

职称名称：助理工程师

专　　业：测绘

级　　别：助理级

取得方式：考核认定

通过时间：2022年05月15日

评审组织：深圳市国土空间规划专业高级职称评审委员会

证书编号：2203006074957

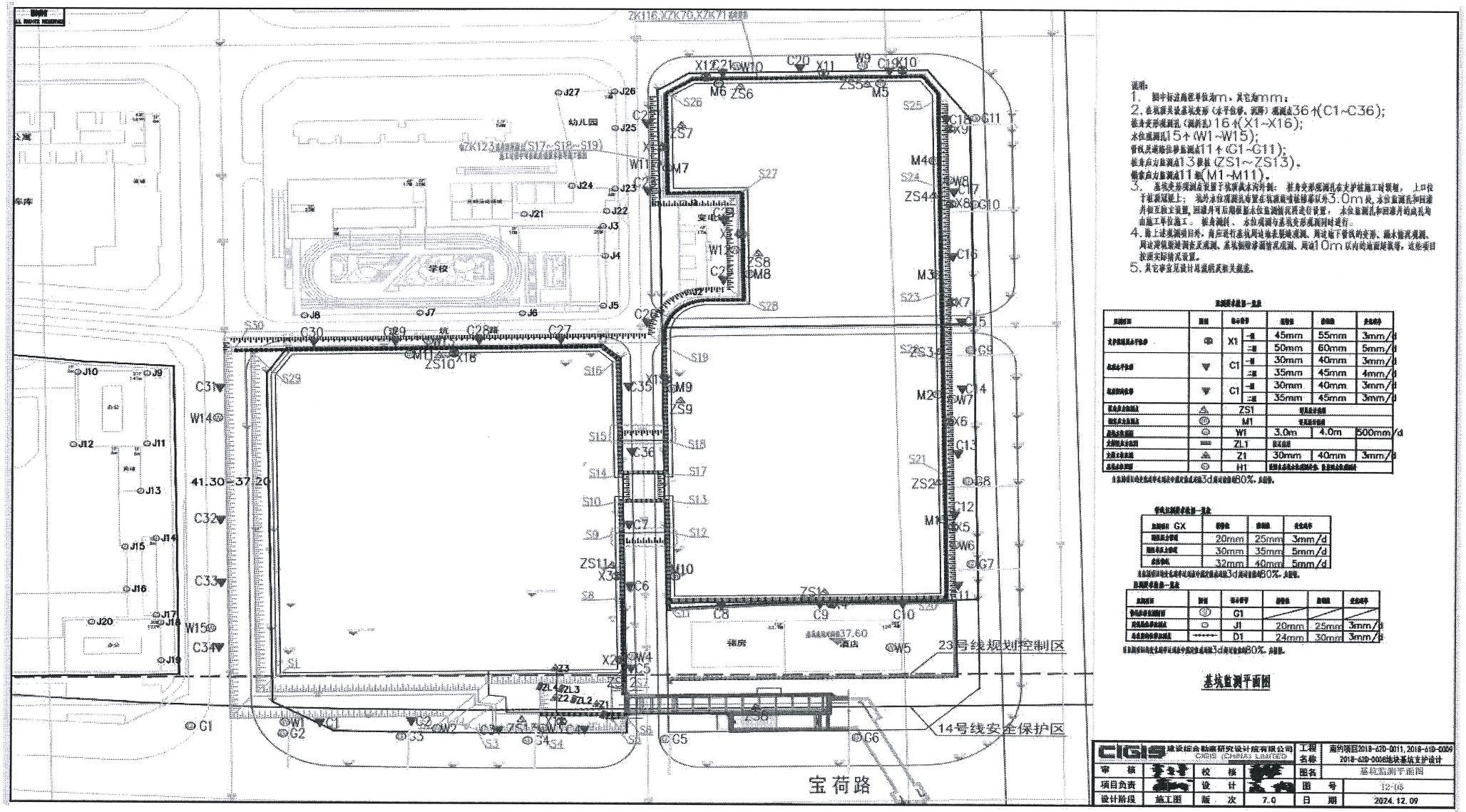
发证单位：深圳市人力资源和社会保障局

发证时间：2022年07月01日

广东省职称证书 专用章

查询网址：http://www.gdhrss.gov.cn/gdweb/zyjsrc

附件 3、监测平面图


说明：
1. 图中标注高程单位为m，其它为mm；
2. 在基坑共设基坑变形（水平位移、沉降）观测点36个(C1~C36)；
基坑变形观测孔（测斜孔）16个(X1~X16)；
水位观测孔15个(W1~W15)；
管线及建筑位移监测点11个(G1~G11)；
基坑应力监测点13根(ZS1~ZS13)。
锚索应力监测点11根(M1~M11)。
3. 基坑变形观测点设置于放坡或水泥外侧；桩身变形观测孔在支护桩施工时预埋，上口位于桩顶冠梁上；地外水位观测孔布置在基坑最地面标移率以外3.0m处，水位监测孔和回灌井相互独立设置，回灌井可后期根据水位监测情况再进行设置，水位监测孔和回灌井均由施工单位施工，桩身测斜、水位观测与基坑变形观测同时进行。
4. 除上述观测项目外，尚应进行基坑周边地表裂缝观测，周边地下管线的变形、临水检况观测、周边建筑裂缝观测及巡视检查。基坑侧壁渗漏情况观测，周边10m以内地面超载等，这些项目按照实际情况设置。
5. 其它事宜见设计及监所关相关描述。
基坑监测平面图
23号线规划控制区
14号线安全保护区
宝荷路
CIGIS 建设综合勘察研究设计院有限公司
CIGIS (CHINA) LIMITED
南约项目2018-62D-0011, 2018-61D-0009
2018-62D-0008地块基坑支护设计
基坑监测平面图
T2-06
2024.12.09

3、拟投入本项目的人员配备情况

拟投入本项目的人员配备情况表

序号	职务	姓名	证书名称	证书号	职称	社保电脑号	备注
1	项目负责人	王瑞湾	注册土木工程师（岩土）	AY193301240	高级工程师（岩土工程）G3300373574	421221198905256122	
2	工程技术负责人	吴瑾	注册土木工程师（岩土）	AY203301340	高级工程师（岩土工程）G3300413410	360502199012022817	
3	项目技术人员	王超	注册土木工程师（岩土）	AY203301339	高级工程师（岩土工程）G3300383073	412722199002150092	
4	项目技术人员	郭新宇	注册土木工程师（岩土）	AY203301386	工程师（水工环）201902001	140621198901292824	
5	项目技术审核人	赵敏	注册土木工程师（岩土）	G3300257094	高级工程师（岩土工程）G3300257094	342523198302134329	
6	项目技术人员	余彬彬	注册测绘师	1936003 75(00)	高级工程师（测绘地理信息）36202312000210	360428199009192039	
7	项目技术人员	靳思飞	注册土木工程师（岩土）	AY233301516	工程师（试验）Z3410021734	410181198702134553	
8	项目技术人员	于钱米	/	/	高级工程师（岩土工程）36202212039766	370687198801010014	
9	项目技术人员	付锋	/	/	高级工程师（测绘地理信息）	362202198306292338	

					36202312000211		
10	项目技术人员	吴少华	/	/	高级工程师（岩土工程）3600017200706	362323197007270211	
11	项目技术人员	姜方仁	/	/	高级工程师（岩土工程）G3300373186	330881198910245512	
12	项目技术人员	陈岁芳	/	/	高级工程师（岩土工程）G3300382849	620522198510184469	
13	安全员	徐水林	/	/	工程师（岩土工程）36202223079571	362330199306208250	
14	项目技术人员	胡为平	/	/	工程师（测绘与地理信息）Z33022018052100037	332625197606062418	
15	测量员	冯雁	/	/	工程师（地质测绘）3609616300369	362323196905170218	

注：1.提供上述人员的执业资格或岗位证书、职称证原件扫描件及社保证明资料。

2.社保证明指投标人为其项目团队人员连续缴纳的近 3 个月（从招标公告截止当月的上一个月起倒算连续 3 个月）社保证明（不计退休人员）；

3.以上证明材料未提供或提供不全的，不予认可；

4.以上证明文件原件备查，且须完整清晰。

3.1 项目负责人（王瑞湾）


姓 名 王瑞湾
性 别 女 民 族 汉
出 生 1989 年 5 月 25 日
住 址 浙江省宁波市鄞州区梅墟街道东潮之滨小区2幢2号1403室
公民身份号码 421221198905256122


中华人民共和国
居民身份证
签发机关 宁波市公安局鄞州分局
有效期限 2023.02.06-2043.02.06


普通高等学校

毕业证书

学生 王瑞湾 性别 女，一九八九年五 月二十五日生，于二〇〇八 年九 月至二〇一二年 七 月在本校 勘查技术与工程 专业 四 年制本科学习，修完教学计划规定的全部课程，成绩合格，准予毕业。

校 名：长江大学 校（院）长：张昌印

证书编号：104891201205005019 二〇一二 年 六 月十 日

查询网址：http://www.chsi.com.cn



学士学位证书

[redacted]，女，一九八九年五 月十日生。在 长江大学

勘查技术与工程 专业完成了本科学习计划，业已毕业，经审核符合《中华人民共和国学位条例》的规定，授予 工学学士学位。

长江大学

学位评定委员会主席 [redacted]

证书编号：10489412012004687

二〇一二 年 六月 三十 日

（普通高等教育本科毕业生）



注册土木工程师(岩土)

Registered Civil Engineer (Geotechnical)

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、住房和城乡建设部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，取得注册土木工程师（岩土）的执业资格。

中华人民共和国人力资源和社会保障部

中华人民共和国住房和城乡建设部

姓　　名：王瑞湾

证件号码：421221198905256122

性　　别：女

出生年月：1989年05月

批准日期：2017 年 09 月 24 日

管 理 号：20170081400820171460070006l2



中华人民共和国注册土木工程师（岩土）

注册执业证书

本证书是中华人民共和国注册土木工程师（岩土）的执业凭证，准予持证人在执业范围和注册有效期内执业。

姓　　名　王瑞湾

证书编号　AY193301240

中华人民共和国住房和城乡建设部

NO. AY0024516

发证日期　2019年07月17日

使用有效期：2026年05月07日
- 2026年11月03日

中华人民共和国注册土木工程师（岩土）

注册执业证书

本证书是中华人民共和国注册土木工程师（岩土）的执业凭证，准予持证人在执业范围和注册有效期内执业。



姓　　名：王瑞湾

性　　别：女

出生日期：1989年05月25日

注册编号：AY20193301240

聘用单位：宁波华东核工业勘察设计院集团有限公司

注册有效期：2025年11月14日-2028年11月13日

中华人民共和国
住房和城乡建设部

个人签名：王瑞湾

签名日期：2026年6月02日

发证日期：2025年11月14日


中华人民共和国住房和城乡建设部 www.mohurd.gov.cn
全国建筑市场监管公共服务平台
建设工程企业
从业人员
建设项目
诚信记录
请输入关键词，例如企业名称、统一社会信用代码
搜索
首页
监管动态
数据服务
信用建设
建筑工人
政策法规
电子证照
问题解答
网站动态
动态核查
首页 > 人员数据 > 人员列表 >
手机查看
王瑞湾
证件类型
居民身份证
证件号码
421221**********22
性别
女
注册证书所在单位名称
宁波华东核工业勘察设计院集团有限公司
执业注册信息
个人工程业绩
个人业绩技术指标
不良行为
良好行为
黑名单记录
注册土木工程师（岩土）
注册单位：宁波华东核工业勘察设计院集团有限公司
电子证书编号：AY20193301240
注册编号/执业印章号：3302910-AY008
注册专业：不分专业
有效期：2028年11月13日
2025-11-14 - 延续申请
宁波华东核工业勘察设计院集团有限公司
2022-12-05 - 延续申请
宁波华东核工业勘察设计院集团有限公司
2019-06-18 - 初始申请
宁波华东核工业工程勘察院
查看证书变更记录（3）

浙江省高级专业技术职务

任职资格证书

此证表明持证人具备担任相应高级专业技术职务的任职资格。



姓　　名： 王瑞湾

性　　别： 女

出 生 年 月： 1989年05月25日

资 格 名 称： 高级工程师

专 业 名 称： 岩土工程

取得资格时间： 2022年12月14日

评委会名称： 宁波市建设工程技术人员高级工程师职务任职资格评审委员会

身 份 证 号： 421221198905256122

证 书 编 号： G3300373574

查　　询： 浙江政务服务网(www.zjzwfw.gov.cn)

在线验证码： YMAOMVRN

浙江省人力资源和社会保障厅

发证时间： 2023年01月18日

浙江省(宁波市)
社会保险参保证明（单位专用）

单位名称：宁波华东核工业勘察设计院集团有限公司　　**统一社会信用代码：**91330206161576043Y　　共7页，第5页

当前单位参保险种	养老保险	工伤保险	失业保险
当前参保缴费总人数	62	62	62

2025年10月 - 2026年10月，该单位（**养老保险**）参保人员信息如下

序号	姓名	社会保障号	缴费起止年月	缴费月数
97	于钱米	370687198801010014	202510 - 202608	11
98	于钱米	370687198801010014	202609 - 202610	已参保未到账
99	张泽华	371202200010090017	202510 - 202603	6
100	靳思飞	410181198702134553	202510 - 202608	11
101	靳思飞	410181198702134553	202609 - 202610	已参保未到账
102	杨晓鹏	410181198802286511	202510 - 202608	11
103	杨晓鹏	410181198802286511	202609 - 202610	已参保未到账
104	陈鸿斌	411221199205057512	202510 - 202608	11
105	陈鸿斌	411221199205057512	202609 - 202610	已参保未到账
106	王小丽	411724198006266882	202510 - 202608	11
107	王小丽	411724198006266882	202609 - 202610	已参保未到账
108	王超	412722199002150092	202510 - 202608	11
109	王超	412722199002150092	202609 - 202610	已参保未到账
110	吴诗	420923199912123410	202604 - 202608	5
111	吴诗	420923199912123410	202609 - 202610	已参保未到账
112	孙浩瀚	421003199103032937	202510 - 202608	11
113	孙浩瀚	421003199103032937	202609 - 202610	已参保未到账
114	周乔	421081199003120111	202510 - 202608	11
115	周乔	421081199003120111	202609 - 202610	已参保未到账
116	汪思远	421181199107286277	202510 - 202608	11
117	汪思远	421181199107286277	202609 - 202610	已参保未到账
118	王瑞湾	421221198905256122	202510 - 202608	11
119	王瑞湾	421221198905256122	202609 - 202610	已参保未到账
120	袁丹才	422423197212071037	202602 - 202608	7

备注：1.本证明已签署经国家电子政务外网浙江省电子认证注册的机构认证的电子印章，社保经办机构不再另行签章。

2.本证明出具后3个月内可在“浙江政务服务网”进行网上验证，授权码：2610080941080415981O，

验证平台：https://mapi.zjzwfw.gov.cn/web/mgop/gov-open/zj/2002199511/reserved/index.html#/validate。

3.本证明涉及参保单位及参保职工信息，应妥善保管。因保管不当造成信息泄漏的，依法承担相应的法律责任。

浙江省(宁波市)
社会保险参保证明（单位专用）

单位名称：宁波华东核工业勘察设计院集团有限公司　　**统一社会信用代码：**91330206161576043Y　　共7页，第7页

当前单位参保险种	养老保险	工伤保险	失业保险
当前参保缴费总人数	62	62	62

2025年10月 - 2026年10月，该单位（**养老保险**）参保人员信息如下

序号	姓名	社会保障号	缴费起止年月	缴费月数
145	赵豪	622627198607283219	202601 - 202608	8
146	赵豪	622627198607283219	202609 - 202610	已参保未到账

备注：1.本证明已签署经国家电子政务外网浙江省电子认证注册的机构认证的电子印章，社保经办机构不再另行签章。
2.本证明出具后3个月内可在“浙江政务服务网”进行网上验证，授权码：261008094108041598l0，
验证平台：https://mapi.zjzwfw.gov.cn/web/mgop/gov-open/zj/2002199511/reserved/index.html#/validate。
3.本证明涉及参保单位及参保职工信息，应妥善保管。因保管不当造成信息泄漏的，依法承担相应的法律责任。

（盖章）

打印时间：2026年10月08日

3.2 工程技术负责人（吴瑾）


姓名 吴瑾
性别 男 民族 汉
出生 1990 年 12 月 2 日
住址 浙江省宁波市鄞州区新明街道江南路５９９号
公民身份号码 360502199012022817


中华人民共和国
居民身份证
签发机关 宁波市公安局鄞州分局
有效期限 2021.05.27-2041.05.27


硕士研究生
毕业证书

研究生 吴瑾 ，性别 男， 一九九〇 年 十二月 二 日生，于 二〇一三年 九 月至 二〇一六年 六 月在 地质工程 专业学习，学制 2.5 年，修完硕士研究生培养计划规定的全部课程，成绩合格，毕业论文答辩通过，准予毕业。

校 长:
校 名: 西南交通大学
证书编号: 106131201602001850
二〇一六年 六 月 三十日

西南交通大学
Southwest Jiaotong University

硕士学位证书



吴瑾，男，出生于 1990 年 12 月 2 日，在西南交通大学地球科学与环境工程学院地质工程专业已完成硕士学位培养计划，符合我校学位授予条件。根据《西南交通大学章程》，授予 工学 硕士学位。

校 长
学位评定委员会主席 徐飞

证书编号：1061332016001305

二〇一六 年 六 月二十二 日

483

注册土木工程师(岩土)
Registered Civil Engineer (Geotechnical)



本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、住房和城乡建设部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，取得注册土木工程师（岩土）的执业资格。

中华人民共和国人力资源和社会保障部

中华人民共和国住房和城乡建设部

姓　　名：吴瑾
证件号码：360502199012022817
性　　别：男
出生年月：1990年12月
批准日期：2019年10月20日
管 理 号：201910008330000372

中华人民共和国注册土木工程师（岩土）

注册执业证书

本证书是中华人民共和国注册土木工程师（岩土）的执业凭证，准予持证人在执业范围和注册有效期内执业。

姓　　名　吴　瑾

证书编号　AY203301340

中华人民共和国住房和城乡建设部

NO. AY0027055　　发证日期　2020年07月07日

中华人民共和国住房和城乡建设部 www.mohurd.gov.cn

全国建筑市场监管公共服务平台

建设工程企业 | 从业人员 | 建设项目 | 诚信记录

请输入关键词，例如企业名称、统一社会信用代码　搜索

首页 | 监管动态 | 数据服务 | 信用建设 | 建筑工人 | 政策法规 | 电子证照 | 问题解答 | 网站动态 | 动态核查

首页 > 人员数据 > 人员列表 >　手机查看

吴瑾

证件类型	居民身份证	证件号码	360502**********17	性别	男
注册证书所在单位名称	宁波华东核工业勘察设计院集团有限公司				

执业注册信息　个人工程业绩　个人业绩技术指标　不良行为　良好行为　黑名单记录

注册土木工程师（岩土）

注册单位：宁波华东核工业勘察设计院集团有限公司　证书编号：AY203301340　电子证书编号：AY20203301340　注册编号/执业印章号：3302910-AY010

注册专业：不分专业　有效期：2026年12月31日

2023-09-20 - 延续申请
宁波华东核工业勘察设计院集团有限公司

2020-06-15 - 初始申请
宁波华东核工业工程勘察院

查看证书变更记录（2）

浙江省高级专业技术职务

任职资格证书

此证表明持证人具备担任相应高级专业技术职务的任职资格。



姓　　名：吴瑾

性　　别：男

出 生 年 月：1990年12月02日

资 格 名 称：高级工程师

专 业 名 称：岩土工程

取得资格时间：2024年12月18日

评委会名称：宁波市建设工程技术人员高级工程师职务任职资格评审委员会

身 份 证 号：360502199012022817

证 书 编 号：G3300413410

查　　询：浙江政务服务网(www.zjzwfw.gov.cn)

在线验证码：6SBCKPHJ

发证时间：2025年01月07日

浙江省人力资源和社会保障厅

浙江省(宁波市)
社会保险参保证明（单位专用）

单位名称：宁波华东核工业勘察设计院集团有限公司　　**统一社会信用代码：**91330206161576043Y　　共7页，第3页

当前单位参保险种	养老保险	工伤保险	失业保险
当前参保缴费总人数	62	62	62

2025年10月 - 2026年10月，该单位（**养老保险**）参保人员信息如下

序号	姓名	社会保障号	缴费起止年月	缴费月数
49	周孙辉	350725199503194051	202510 - 202511	2
50	兰春德	352102198010291611	202510 - 202601	4
51	汪国达	360121196809270053	202510 - 202605	8
52	余彬彬	360428199009192039	202510 - 202608	11
53	余彬彬	360428199009192039	202609 - 202610	已参保未到账
54	吴瑾	360502199012022817	202510 - 202608	11
55	吴瑾	360502199012022817	202609 - 202610	已参保未到账
56	胡吟峰	360502200009270030	202510 - 202608	11
57	胡吟峰	360502200009270030	202609 - 202610	已参保未到账
58	雷金	360730199911222616	202510 - 202608	11
59	雷金	360730199911222616	202609 - 202610	已参保未到账
60	蒋炜文	360735198811232814	202510 - 202605	8
61	张娟	360781198701112043	202510 - 202605	8
62	钟蕙如	362102197512090024	202510 - 202512	3
63	蒋利旺	362137197305112817	202510 - 202605	8
64	郑浩亮	362137197509300019	202510 - 202605	8
65	付锋	362202198306292338	202510 - 202608	11
66	付锋	362202198306292338	202609 - 202610	已参保未到账
67	刘振华	362228198201011812	202510 - 202608	11
68	刘振华	362228198201011812	202609 - 202610	已参保未到账
69	冯雁	362323196905170218	202510 - 202608	11
70	冯雁	362323196905170218	202609 - 202610	已参保未到账
71	吴少华	362323197007270211	202510 - 202608	11
72	吴少华	362323197007270211	202609 - 202610	已参保未到账

备注：1.本证明已签署经国家电子政务外网浙江省电子认证注册的机构认证的电子印章，社保经办机构不再另行签章。

2.本证明出具后3个月内可在“浙江政务服务网”进行网上验证，授权码：26100809410804159810，

验证平台：https://mapi.zjzwfw.gov.cn/web/mgop/gov-open/zj/2002199511/reserved/index.html#/validate。

3.本证明涉及参保单位及参保职工信息，应妥善保管。因保管不当造成信息泄漏的，依法承担相应的法律责任。

浙江省(宁波市)
社会保险参保证明（单位专用）

单位名称：宁波华东核工业勘察设计院集团有限公司　　**统一社会信用代码：**91330206161576043Y　　共7页，第7页

当前单位参保险种	养老保险	工伤保险	失业保险
当前参保缴费总人数	62	62	62

2025年10月 - 2026年10月，该单位（**养老保险**）参保人员信息如下

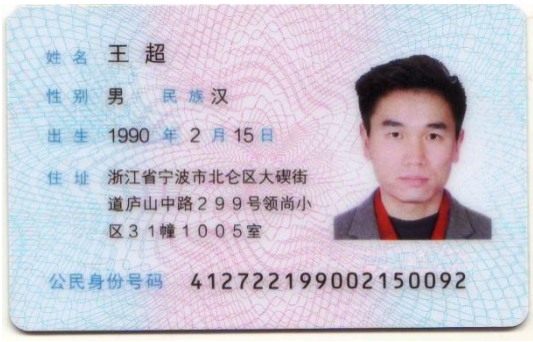
序号	姓名	社会保障号	缴费起止年月	缴费月数
145	赵豪	622627198607283219	202601 - 202608	8
146	赵豪	622627198607283219	202609 - 202610	已参保未到账

备注：1.本证明已签署经国家电子政务外网浙江省电子认证注册的机构认证的电子印章，社保经办机构不再另行签章。
2.本证明出具后3个月内可在“浙江政务服务网”进行网上验证，授权码：261008094108041598l0，
验证平台：https://mapi.zjzwfw.gov.cn/web/mgop/gov-open/zj/2002199511/reserved/index.html#/validate。
3.本证明涉及参保单位及参保职工信息，应妥善保管。因保管不当造成信息泄漏的，依法承担相应的法律责任。

（盖章）

打印时间：2026年10月08日

3.3 项目技术人员（王超）


姓名 王超
性别 男 民族 汉
出生 1990 年 2 月 15 日
住址 浙江省宁波市北仑区大碶街道庐山中路２９９号领尚小区３１幢１００５室
公民身份号码 412722199002150092


中华人民共和国
居民身份证
签发机关 宁波市公安局北仑分局
有效期限 2018.01.29-2038.01.29


普通高等学校

毕业证书

学生 王超 性别 男，一九九〇 年 二 月 十五 日生，于 二〇〇九 年 九 月至 二〇一三 年 七 月在本校 勘查技术与工程 专业 四 年制 本 科学习，修完教学计划规定的全部课程，成绩合格，准予毕业。

校 名：河南城建学院 校（院）长：

证书编号：117651201305002638 二〇一三 年 七 月 一 日

中华人民共和国教育部学历证书查询网址：http://www.chsi.com.cn

494

注册土木工程师(岩土)

Registered Civil Engineer (Geotechnical)



本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、住房和城乡建设部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，取得注册土木工程师（岩土）的执业资格。

中华人民共和国人力资源和社会保障部

中华人民共和国住房和城乡建设部

姓　　名：王超

证件号码：412722199002150092

性　　别：男

出生年月：1990年02月

批准日期：2019年10月20日

管 理 号：201910008330000451

中华人民共和国注册土木工程师（岩土）

注册执业证书

本证书是中华人民共和国注册土木工程师（岩土）的执业凭证，准予持证人在执业范围和注册有效期内执业。

姓　　名　王　超

证 书 编 号　AY203301339

中华人民共和国住房和城乡建设部

NO. AY0027054

发证日期　2020年07月07日


中华人民共和国住房和城乡建设部 www.mohurd.gov.cn
全国建筑市场监管公共服务平台
建设工程企业
从业人员
建设项目
诚信记录
请输入关键词，例如企业名称、统一社会信用代码
搜索
首页
监管动态
数据服务
信用建设
建筑工人
政策法规
电子证照
问题解答
网站动态
动态核查
首页 > 人员数据 > 人员列表 >
手机查看
王超
证件类型
居民身份证
证件号码
412722**********92
性别
男
注册证书所在单位名称
宁波华东核工业勘察设计院集团有限公司
执业注册信息
个人工程业绩
个人业绩技术指标
不良行为
良好行为
黑名单记录
注册土木工程师（岩土）
注册单位：宁波华东核工业勘察设计院集团有限公司
证书编号：AY203301339
电子证书编号：AY20203301339
注册编号/执业印章号：3302910-AY009
注册专业：不分专业
有效期：2026年12月31日
2023-09-20 - 延续申请
宁波华东核工业勘察设计院集团有限公司
2020-06-15 - 初始申请
宁波华东核工业工程勘察院
查看证书变更记录（2）

浙江省高级专业技术职务

任职资格证书

此证表明持证人具备担任相应高级专业技术职务的任职资格。



姓　　名：王超

性　　别：男

出 生 年 月：1990年02月15日

资 格 名 称：高级工程师

专 业 名 称：岩土工程

取得资格时间：2023年12月13日

评委会名称：宁波市建设工程技术人员高级工程师职务任职资格评审委员会

身 份 证 号：412722199002150092

证 书 编 号：G3300383073

查　　询：浙江政务服务网(www.zjzwfw.gov.cn)

在线验证码：KEKEJ9FP

浙江省人力资源和社会保障厅

发证时间：2023年12月29日

浙江省(宁波市)
社会保险参保证明（单位专用）

单位名称：宁波华东核工业勘察设计院集团有限公司　　**统一社会信用代码：**91330206161576043Y　　共7页，第5页

当前单位参保险种	养老保险	工伤保险	失业保险
当前参保缴费总人数	62	62	62

2025年10月 - 2026年10月，该单位（**养老保险**）参保人员信息如下

序号	姓名	社会保障号	缴费起止年月	缴费月数
97	于钱米	370687198801010014	202510 - 202608	11
98	于钱米	370687198801010014	202609 - 202610	已参保未到账
99	张泽华	371202200010090017	202510 - 202603	6
100	靳思飞	410181198702134553	202510 - 202608	11
101	靳思飞	410181198702134553	202609 - 202610	已参保未到账
102	杨晓鹏	410181198802286511	202510 - 202608	11
103	杨晓鹏	410181198802286511	202609 - 202610	已参保未到账
104	陈鸿斌	411221199205057512	202510 - 202608	11
105	陈鸿斌	411221199205057512	202609 - 202610	已参保未到账
106	王小丽	411724198006266882	202510 - 202608	11
107	王小丽	411724198006266882	202609 - 202610	已参保未到账
108	王超	412722199002150092	202510 - 202608	11
109	王超	412722199002150092	202609 - 202610	已参保未到账
110	吴诗	420923199912123410	202604 - 202608	5
111	吴诗	420923199912123410	202609 - 202610	已参保未到账
112	孙浩瀚	421003199103032937	202510 - 202608	11
113	孙浩瀚	421003199103032937	202609 - 202610	已参保未到账
114	周乔	421081199003120111	202510 - 202608	11
115	周乔	421081199003120111	202609 - 202610	已参保未到账
116	汪思远	421181199107286277	202510 - 202608	11
117	汪思远	421181199107286277	202609 - 202610	已参保未到账
118	王瑞湾	421221198905256122	202510 - 202608	11
119	王瑞湾	421221198905256122	202609 - 202610	已参保未到账
120	袁丹才	422423197212071037	202602 - 202608	7

备注：1.本证明已签署经国家电子政务外网浙江省电子认证注册的机构认证的电子印章，社保经办机构不再另行签章。

2.本证明出具后3个月内可在“浙江政务服务网”进行网上验证，授权码：2610080941080415981O，

验证平台：https://mapi.zjzwfw.gov.cn/web/mgop/gov-open/zj/2002199511/reserved/index.html#/validate。

3.本证明涉及参保单位及参保职工信息，应妥善保管。因保管不当造成信息泄漏的，依法承担相应的法律责任。

浙江省(宁波市)
社会保险参保证明（单位专用）

单位名称：宁波华东核工业勘察设计院集团有限公司　　**统一社会信用代码：**91330206161576043Y　　共7页，第7页

当前单位参保险种	养老保险	工伤保险	失业保险
当前参保缴费总人数	62	62	62

2025年10月 - 2026年10月，该单位（**养老保险**）参保人员信息如下

序号	姓名	社会保障号	缴费起止年月	缴费月数
145	赵豪	622627198607283219	202601 - 202608	8
146	赵豪	622627198607283219	202609 - 202610	已参保未到账

备注：1.本证明已签署经国家电子政务外网浙江省电子认证注册的机构认证的电子印章，社保经办机构不再另行签章。
2.本证明出具后3个月内可在“浙江政务服务网”进行网上验证，授权码：261008094108041598l0，
验证平台：https://mapi.zjzwfw.gov.cn/web/mgop/gov-open/zj/2002199511/reserved/index.html#/validate。
3.本证明涉及参保单位及参保职工信息，应妥善保管。因保管不当造成信息泄漏的，依法承担相应的法律责任。

（盖章）

打印时间：2026年10月08日

浙江省社会保险 电子专用章

3.4 项目技术人员（郭新宇）







中华人民共和国注册土木工程师（岩土）

注册执业证书

本证书是中华人民共和国注册土木工程师（岩土）的执业凭证，准予持证人在执业范围和注册有效期内执业。

姓　　名　郭新宇

证书编号　AY203301386

中华人民共和国住房和城乡建设部

NO. AY0028373

发证日期　2020年10月29日



中华人民共和国住房和城乡建设部 www.mohurd.gov.cn

全国建筑市场监管公共服务平台

建设工程企业 | 从业人员 | 建设项目 | 诚信记录

请输入关键词，例如企业名称、统一社会信用代码　搜索

首页　监管动态　数据服务　信用建设　建筑工人　政策法规　电子证照　问题解答　网站动态　动态核查

首页 > 人员数据 > 人员列表 >　手机查看

郭新宇

证件类型	居民身份证	证件号码	140621*********24	性别	女
注册证书所在单位名称	宁波华东核工业勘察设计院集团有限公司				

执业注册信息　个人工程业绩　个人业绩技术指标　不良行为　良好行为　黑名单记录

注册土木工程师（岩土）

注册单位：宁波华东核工业勘察设计院集团有限公司　证书编号：AY203301386　电子证书编号：AY20203301386　注册编号/执业印章号：3302910-AY011

注册专业：不分专业　有效期：2026年12月31日

2023-09-20 - 延续申请
宁波华东核工业勘察设计院集团有限公司

2020-09-27 - 初始申请
宁波华东核工业工程勘察院

查看证书变更记录（2）



姓　　名　郭新宇

性　　别　男

身份证号　140621198901292824

工作单位　山西省煤炭地质115勘查院

序　　号：№ 201911167

评审委员会名称（初聘批准单位）　山西省煤炭地质局工程系列中级专业技术职务评审委员会

评审通过任职资格（初聘职务任职资格）　水工环工程师

专　　业　水工环

评审通过时间（初聘批准时间）　2019年11月25日

发证单位　山西省煤炭地质局（章）

发证日期　2019年12月24日

证书编号：　201902001

浙江省(宁波市)
社会保险参保证明（单位专用）

单位名称：宁波华东核工业勘察设计院集团有限公司　　**统一社会信用代码：**91330206161576043Y　　共7页，第1页

当前单位参保险种		养老保险	工伤保险	失业保险
当前参保缴费总人数		62	62	62
2025年09月 － 2026年09月，该单位（**养老保险**）参保人员信息如下				
序号	**姓名**	**社会保障号**	**缴费起止年月**	**缴费月数**
1	钱永生	132223199408081017	202509 － 202608	12
2	钱永生	132223199408081017	202609 － 202609	已参保未到账
3	谭晓晋	140203198711217 95X	202509 － 202608	12
4	谭晓晋	140203198711217 95X	202609 － 202609	已参保未到账
5	郭新宇	140621198901292824	202509 － 202608	12
6	郭新宇	140621198901292824	202609 － 202609	已参保未到账
7	张旭芳	152627197702070046	202509 － 202605	9
8	那婷	210281199707051223	202509 － 202608	12
9	那婷	210281199707051223	202609 － 202609	已参保未到账
10	赵小飞	210725197809200223	202509 － 202605	9
11	李国荣	321028197108251236	202509 － 202602	6
12	李陈浩	321202199310024834	202509 － 202602	6
13	王子豪	330103199506021012	202601 － 202608	8
14	王子豪	330103199506021012	202609 － 202609	已参保未到账
15	张笑成	330104200211263016	202509 － 202509	1
16	王文	330127199011282713	202509 － 202608	12
17	王文	330127199011282713	202609 － 202609	已参保未到账
18	许林枫	330204199310231 01X	202509 － 202605	9
19	王楠	330206198501283419	202509 － 202608	12
20	王楠	330206198501283419	202609 － 202609	已参保未到账
21	黄世延	330225197503200837	202509 － 202608	12
22	黄世延	330225197503200837	202609 － 202609	已参保未到账
23	张云飞	330226198501095296	202509 － 202608	12
24	张云飞	330226198501095296	202609 － 202609	已参保未到账

备注：1.本证明已签署经国家电子政务外网浙江省电子认证注册的机构认证的电子印章，社保经办机构不再另行签章。

2.本证明出具后3个月内可在“浙江政务服务网”进行网上验证，授权码：26090409293404000010，

验证平台：https://mapi.zjzwfw.gov.cn/web/mgop/gov-open/zj/2002199511/reserved/index.html#/validate。

3.本证明涉及参保单位及参保职工信息，应妥善保管。因保管不当造成信息泄漏的，依法承担相应的法律责任。

浙江省(宁波市)
社会保险参保证明（单位专用）

单位名称：宁波华东核工业勘察设计院集团有限公司　　**统一社会信用代码：**91330206161576043Y　　共7页，第7页

当前单位参保险种	养老保险	工伤保险	失业保险
当前参保缴费总人数	62	62	62

2025年09月 - 2026年09月，该单位（**养老保险**）参保人员信息如下

序号	姓名	社会保障号	缴费起止年月	缴费月数
145	周佳丽	620524199407191086	202609 - 202609	已参保未到账
146	赵豪	622627198607283219	202601 - 202608	8
147	赵豪	622627198607283219	202609 - 202609	已参保未到账

备注：1.本证明已签署经国家电子政务外网浙江省电子认证注册的机构认证的电子印章，社保经办机构不再另行签章。
2.本证明出具后3个月内可在“浙江政务服务网”进行网上验证，授权码：260904092934040000l0，
验证平台：https://mapi.zjzwfw.gov.cn/web/mgop/gov-open/zj/2002199511/reserved/index.html#/validate。
3.本证明涉及参保单位及参保职工信息，应妥善保管。因保管不当造成信息泄漏的，依法承担相应的法律责任。

（盖章）

打印时间：2026年09月04日

3.5 项目技术审核人（赵敏）









中华人民共和国注册土木工程师（岩土）

注册执业证书

本证书是中华人民共和国注册土木工程师（岩土）的执业凭证，准予持证人在执业范围和注册有效期内执业。

姓　　名　赵　敏

证书编号　AY133300850

中华人民共和国住房和城乡建设部

NO. AY0014292

发证日期　2013年09月05日

浙江省高级专业技术职务

任职资格证书

此证表明持证人具备担任相应高级专业技术职务的任职资格。



姓　　名： 赵敏
性　　别： 女
出 生 年 月： 1983年02月13日
资 格 名 称： 高级工程师
专 业 名 称： 岩土工程
取得资格时间： 2015年12月17日
评 委 会 名 称： 宁波市工程技术人员高级工程师资格第三评审委员会

身 份 证 号： 342523198302134329
证 书 编 号： G3300257094
查　　询： 浙江政务服务网(www.zjzwfw.gov.cn)
在 线 验 证 码： YWQ4UMFI

浙江省人力资源和社会保障厅

发证时间： 2016年04月04日

浙江省(宁波市)
社会保险参保证明（单位专用）

单位名称：宁波华东核工业勘察设计院集团有限公司　　**统一社会信用代码：**91330206161576043Y　　共7页，第2页

当前单位参保险种	养老保险	工伤保险	失业保险
当前参保缴费总人数	62	62	62

2025年10月 - 2026年10月，该单位（**养老保险**）参保人员信息如下

序号	姓名	社会保障号	缴费起止年月	缴费月数
25	薛吉	330226198701281595	202609 - 202610	已参保未到账
26	王骕裕	330226199609053690	202510 - 202511	2
27	李珊珊	330227199203090543	202510 - 202605	8
28	金小辉	330501199007126214	202510 - 202608	11
29	金小辉	330501199007126214	202609 - 202610	已参保未到账
30	杜狄波	330683199208286417	202510 - 202608	11
31	杜狄波	330683199208286417	202609 - 202610	已参保未到账
32	姜方仁	330881198910245512	202510 - 202608	11
33	姜方仁	330881198910245512	202609 - 202610	已参保未到账
34	沈玉洁	330902199705210024	202510 - 202608	11
35	沈玉洁	330902199705210024	202609 - 202610	已参保未到账
36	王参	331022199302120590	202603 - 202608	6
37	王参	331022199302120590	202609 - 202610	已参保未到账
38	胡为平	332625197606062418	202510 - 202608	11
39	胡为平	332625197606062418	202609 - 202610	已参保未到账
40	洪陈	340221200110108213	202510 - 202604	7
41	石婷	340826199303221828	202510 - 202608	11
42	石婷	340826199303221828	202609 - 202610	已参保未到账
43	王菊	341226199405082142	202604 - 202608	5
44	王菊	341226199405082142	202609 - 202610	已参保未到账
45	赵敏	342523198302134329	202510 - 202608	11
46	赵敏	342523198302134329	202609 - 202610	已参保未到账
47	杨益武	342901199112240532	202510 - 202608	11
48	杨益武	342901199112240532	202609 - 202610	已参保未到账

备注：1.本证明已签署经国家电子政务外网浙江省电子认证注册的机构认证的电子印章，社保经办机构不再另行签章。

2.本证明出具后3个月内可在“浙江政务服务网”进行网上验证，授权码：2610080941080415981O，

验证平台：https://mapi.zjzwfw.gov.cn/web/mgop/gov-open/zj/2002199511/reserved/index.html#/validate。

3.本证明涉及参保单位及参保职工信息，应妥善保管。因保管不当造成信息泄漏的，依法承担相应的法律责任。

浙江省(宁波市)
社会保险参保证明（单位专用）

单位名称：宁波华东核工业勘察设计院集团有限公司　　**统一社会信用代码：**91330206161576043Y　　共7页，第7页

当前单位参保险种	养老保险	工伤保险	失业保险
当前参保缴费总人数	62	62	62

2025年10月 - 2026年10月，该单位（**养老保险**）参保人员信息如下

序号	姓名	社会保障号	缴费起止年月	缴费月数
145	赵豪	622627198607283219	202601 - 202608	8
146	赵豪	622627198607283219	202609 - 202610	已参保未到账

备注：1.本证明已签署经国家电子政务外网浙江省电子认证注册的机构认证的电子印章，社保经办机构不再另行签章。
2.本证明出具后3个月内可在“浙江政务服务网”进行网上验证，授权码：261008094108041598l0，
验证平台：https://mapi.zjzwfw.gov.cn/web/mgop/gov-open/zj/2002199511/reserved/index.html#/validate。
3.本证明涉及参保单位及参保职工信息，应妥善保管。因保管不当造成信息泄漏的，依法承担相应的法律责任。

（盖章）

打印时间：2026年10月08日

浙江省社会保险 电子专用章

3.6 项目技术人员（余彬彬）


姓名 余彬彬
性别 男 民族 汉
出生 1990 年 9 月 19 日
住址 江西省九江市都昌县阳峰乡共升村余家001号
公民身份号码 360428199009192039


中华人民共和国
居民身份证
签发机关 都昌县公安局
有效期限 2021.03.10-2041.03.10


普通高等学校

毕业证书

学生 余彬彬 性别 男，一九九〇 年 九 月 十九 日生，于 二〇〇九 年 九 月至 二〇一三年 七 月在本校 测绘工程 专业 四 年制 本 科学习，修完教学计划规定的全部课程，成绩合格，准予毕业。

校 名：西安科技大学 校（院）长：

证书编号：107041201305005381 二〇一三年 七 月 一 日

中华人民共和国教育部学历证书查询网址：http://www.chsi.com.cn

江西省高级专业技术资格证书

此证表明持证人具备担任相应专业技术职务的任职资格



姓　　名：余彬彬

性　　别：男

出生年月：1990年09月19日

身份证号：360428199009192039

工作单位：江西省地质局第八地质大队

资格名称：高级工程师

专业名称：测绘地理信息

取得资格时间：2023年09月18日

批复文号：赣人社字〔2023〕329号

管 理 号：36202312000210

唯一在线验证网址：
https://hr.jxhrss.gov.cn/zcxt

打印时间：2023年10月30日

江西省职称工作办公室 专业技术资格专用章

江西省地质局第八地质大队控股（100%）

（报告内容仅供参考，具体内容请以国家企业信用信息公示系统查询页面为准）

政府部门公示信息

照面信息

统一社会信用代码：91330206161576043Y

企业名称：宁波华东核工业勘察设计院集团有限公司

类型：有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）

法定代表人：刘振华

注册资本：5000 万人民币

成立日期：2003年02月10日

营业期限自：2003年02月10日

营业期限至：9999年12月31日

登记机关：宁波市市场监督管理局高新技术产业开发区分局

核准日期：2023年11月09日

登记状态：存续

住所：浙江省宁波高新区百合路288、296号19-2

提取文字 更多

经营范围：许可项目：建设工程勘察；建设工程质量检测；建设工程设计；建设工程监理；检测服务；测绘服务；室内环境检测；矿产资源勘查；地质灾害危险性评估；地质灾害治理工程勘查；地质灾害治理工程设计；地质灾害治理工程监理(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准)。一般项目：工程和技术研究和试验发展；信息系统集成服务；卫星遥感数据处理；土地整治服务；图文设计制作；地质勘查技术服务；土壤污染治理与修复服务；海洋环境服务；工程管理服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；劳务服务（不含劳务派遣）；非居住房地产租赁；住房租赁(除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)。

股东及出资信息

序号	股东名称	证照/证件类型	证照/证件号码	股东类型
1	江西省地质局第八地质大队	其他	12360000MB1N86644M	企业法人

主要人员信息

序号	姓名	职位	序号	姓名	职位

中华人民共和国注册测绘师

注　册　证

本证书是中华人民共和国注册测绘师的执业凭证，准予持证人在执业范围和注册有效期内执业。



姓　　名：余彬彬

证书编号：193600375(00)

中华人民共和国自然资源部

自然资源部

证书流水号：93848　　有效期至：2028-07-11

浙江省(宁波市)
社会保险参保证明（单位专用）

单位名称：宁波华东核工业勘察设计院集团有限公司　　**统一社会信用代码：**91330206161576043Y　　共7页，第3页

当前单位参保险种	养老保险	工伤保险	失业保险
当前参保缴费总人数	62	62	62

2025年10月 - 2026年10月，该单位（**养老保险**）参保人员信息如下

序号	姓名	社会保障号	缴费起止年月	缴费月数
49	周孙辉	350725199503194051	202510 - 202511	2
50	兰春德	352102198010291611	202510 - 202601	4
51	汪国达	360121196809270053	202510 - 202605	8
52	余彬彬	360428199009192039	202510 - 202608	11
53	余彬彬	360428199009192039	202609 - 202610	已参保未到账
54	吴瑾	360502199012022817	202510 - 202608	11
55	吴瑾	360502199012022817	202609 - 202610	已参保未到账
56	胡吟峰	360502200009270030	202510 - 202608	11
57	胡吟峰	360502200009270030	202609 - 202610	已参保未到账
58	雷金	360730199911222616	202510 - 202608	11
59	雷金	360730199911222616	202609 - 202610	已参保未到账
60	蒋炜文	360735198811232814	202510 - 202605	8
61	张娟	360781198701112043	202510 - 202605	8
62	钟蕙如	362102197512090024	202510 - 202512	3
63	蒋利旺	362137197305112817	202510 - 202605	8
64	郑浩亮	362137197509300019	202510 - 202605	8
65	付锋	362202198306292338	202510 - 202608	11
66	付锋	362202198306292338	202609 - 202610	已参保未到账
67	刘振华	362228198201011812	202510 - 202608	11
68	刘振华	362228198201011812	202609 - 202610	已参保未到账
69	冯雁	362323196905170218	202510 - 202608	11
70	冯雁	362323196905170218	202609 - 202610	已参保未到账
71	吴少华	362323197007270211	202510 - 202608	11
72	吴少华	362323197007270211	202609 - 202610	已参保未到账

备注：1.本证明已签署经国家电子政务外网浙江省电子认证注册的机构认证的电子印章，社保经办机构不再另行签章。

2.本证明出具后3个月内可在“浙江政务服务网”进行网上验证，授权码：26100809410804159810，

验证平台：https://mapi.zjzwfw.gov.cn/web/mgop/gov-open/zj/2002199511/reserved/index.html#/validate。

3.本证明涉及参保单位及参保职工信息，应妥善保管。因保管不当造成信息泄漏的，依法承担相应的法律责任。

浙江省(宁波市)
社会保险参保证明（单位专用）

单位名称：宁波华东核工业勘察设计院集团有限公司　　**统一社会信用代码：**91330206161576043Y　　共7页，第7页

当前单位参保险种	养老保险	工伤保险	失业保险
当前参保缴费总人数	62	62	62

2025年10月 - 2026年10月，该单位（**养老保险**）参保人员信息如下

序号	姓名	社会保障号	缴费起止年月	缴费月数
145	赵豪	622627198607283219	202601 - 202608	8
146	赵豪	622627198607283219	202609 - 202610	已参保未到账

备注：1.本证明已签署经国家电子政务外网浙江省电子认证注册的机构认证的电子印章，社保经办机构不再另行签章。
2.本证明出具后3个月内可在“浙江政务服务网”进行网上验证，授权码：261008094108041598l0，
验证平台：https://mapi.zjzwfw.gov.cn/web/mgop/gov-open/zj/2002199511/reserved/index.html#/validate。
3.本证明涉及参保单位及参保职工信息，应妥善保管。因保管不当造成信息泄漏的，依法承担相应的法律责任。

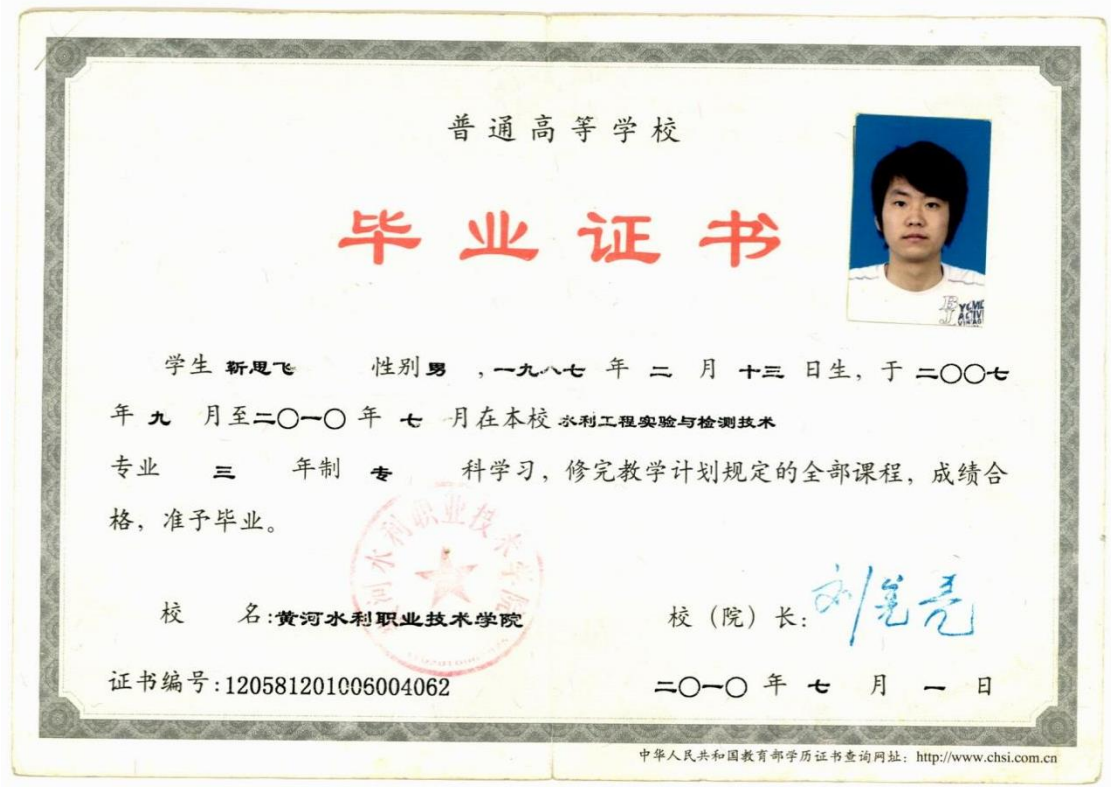
（盖章）

打印时间：2026年10月08日

3.7 项目技术人员（靳思飞）


姓名 靳思飞
性别 男 民族 汉
出生 1987 年 2 月 13 日
住址 河南省巩义市孝义办事处
西沟村瓦窑街１７号
公民身份号码 410181198702134553


中华人民共和国
居民身份证
签发机关 巩义市公安局
有效期限 2015.12.17-2035.12.17


普通高等学校

毕业证书

学生 靳思飞 性别男，一九八七 年 二 月 十三 日生，于 二〇〇七 年 九 月至二〇一〇 年 七 月在本校 水利工程实验与检测技术 专业 三 年制 专 科学习，修完教学计划规定的全部课程，成绩合格，准予毕业。

校 名：黄河水利职业技术学院 校（院）长：

证书编号：120581201006004062 二〇一〇 年 七 月 一 日

中华人民共和国教育部学历证书查询网址：http://www.chsi.com.cn



中华人民共和国注册土木工程师（岩土）

注册执业证书

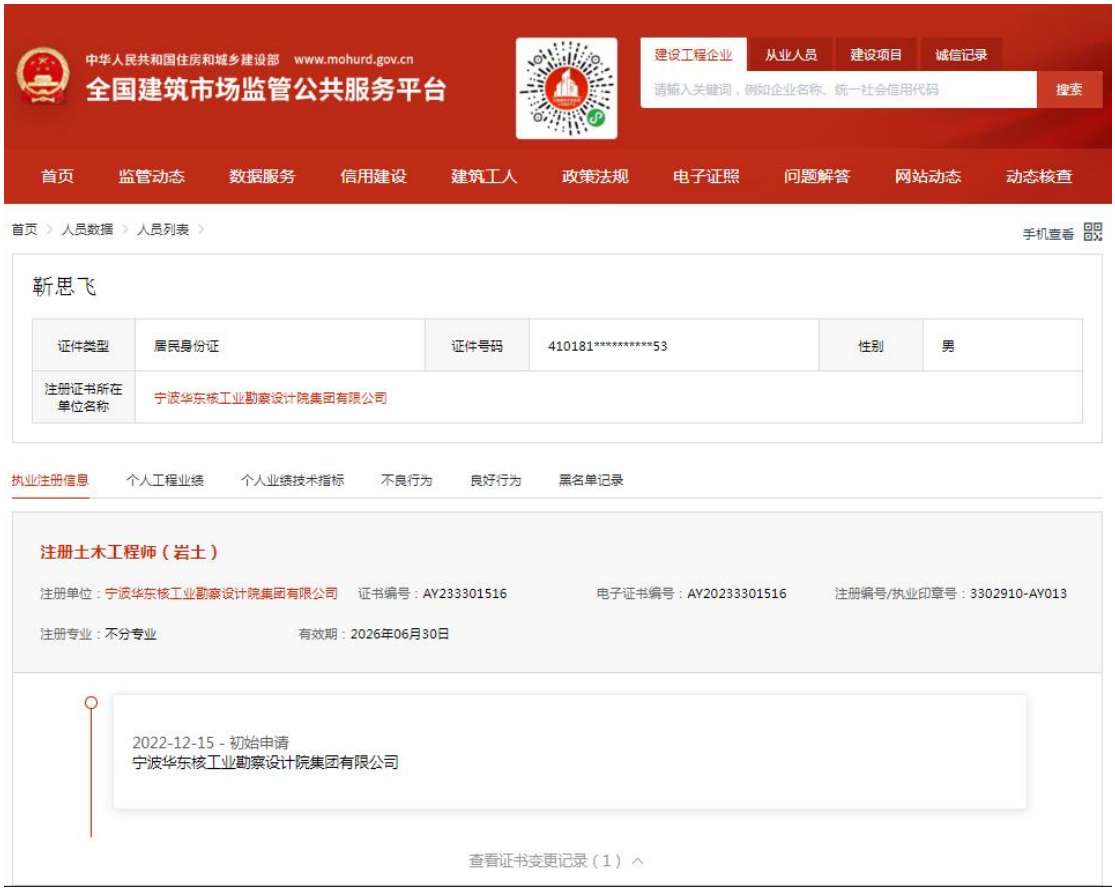
本证书是中华人民共和国注册土木工程师（岩土）的执业凭证，准予持证人在执业范围和注册有效期内执业。

姓　　名　靳思飞

证书编号　AY233301516

中华人民共和国住房和城乡建设部

NO. AY0032947　　发证日期　2023年01月17日



中华人民共和国住房和城乡建设部 www.mohurd.gov.cn

全国建筑市场监管公共服务平台

建设工程企业 | 从业人员 | 建设项目 | 诚信记录

请输入关键词，例如企业名称、统一社会信用代码　搜索

首页　监管动态　数据服务　信用建设　建筑工人　政策法规　电子证照　问题解答　网站动态　动态核查

首页 > 人员数据 > 人员列表 >　手机查看

靳思飞

证件类型	居民身份证	证件号码	410181**********53	性别	男
注册证书所在单位名称	宁波华东核工业勘察设计院集团有限公司				

执业注册信息　个人工程业绩　个人业绩技术指标　不良行为　良好行为　黑名单记录

注册土木工程师（岩土）

注册单位：宁波华东核工业勘察设计院集团有限公司　证书编号：AY233301516　电子证书编号：AY20233301516　注册编号/执业印章号：3302910-AY013

注册专业：不分专业　有效期：2026年06月30日

2022-12-15 - 初始申请

宁波华东核工业勘察设计院集团有限公司

查看证书变更记录（1）



姓　名 Name　靳思飞

性　别 Sex　男

出生年月 Date of Birth　1987年2月

技术资格 Technical Qualification　工程师

工作单位 Place of work　中铁十局二公司

系　列 Series　工程

专　业 Profession　试验

评审委员会 Evaluation Committee　中铁十局集团工程系列中级评审委员会

评审通过时间 Date of Approval　2017年10月

证书编号 Certificate No:　Z3410021734

中国铁路工程总公司

职称改革领导小组办公室颁发

Issued by Office of Leading Croup for Reform of Professional Titles of China Railway Engineering Corporation

浙江省(宁波市)
社会保险参保证明（单位专用）

单位名称：宁波华东核工业勘察设计院集团有限公司　　**统一社会信用代码：**91330206161576043Y　　共7页，第5页

当前单位参保险种	养老保险	工伤保险	失业保险
当前参保缴费总人数	62	62	62

2025年10月 - 2026年10月，该单位（**养老保险**）参保人员信息如下

序号	姓名	社会保障号	缴费起止年月	缴费月数
97	于钱米	370687198801010014	202510 - 202608	11
98	于钱米	370687198801010014	202609 - 202610	已参保未到账
99	张泽华	371202200010090017	202510 - 202603	6
100	靳思飞	410181198702134553	202510 - 202608	11
101	靳思飞	410181198702134553	202609 - 202610	已参保未到账
102	杨晓鹏	410181198802286511	202510 - 202608	11
103	杨晓鹏	410181198802286511	202609 - 202610	已参保未到账
104	陈鸿斌	411221199205057512	202510 - 202608	11
105	陈鸿斌	411221199205057512	202609 - 202610	已参保未到账
106	王小丽	411724198006266882	202510 - 202608	11
107	王小丽	411724198006266882	202609 - 202610	已参保未到账
108	王超	412722199002150092	202510 - 202608	11
109	王超	412722199002150092	202609 - 202610	已参保未到账
110	吴诗	420923199912123410	202604 - 202608	5
111	吴诗	420923199912123410	202609 - 202610	已参保未到账
112	孙浩瀚	421003199103032937	202510 - 202608	11
113	孙浩瀚	421003199103032937	202609 - 202610	已参保未到账
114	周乔	421081199003120111	202510 - 202608	11
115	周乔	421081199003120111	202609 - 202610	已参保未到账
116	汪思远	421181199107286277	202510 - 202608	11
117	汪思远	421181199107286277	202609 - 202610	已参保未到账
118	王瑞湾	421221198905256122	202510 - 202608	11
119	王瑞湾	421221198905256122	202609 - 202610	已参保未到账
120	袁丹才	422423197212071037	202602 - 202608	7

备注：1.本证明已签署经国家电子政务外网浙江省电子认证注册的机构认证的电子印章，社保经办机构不再另行签章。

2.本证明出具后3个月内可在“浙江政务服务网”进行网上验证，授权码：2610080941080415981O，

验证平台：https://mapi.zjzwfw.gov.cn/web/mgop/gov-open/zj/2002199511/reserved/index.html#/validate。

3.本证明涉及参保单位及参保职工信息，应妥善保管。因保管不当造成信息泄漏的，依法承担相应的法律责任。

浙江省(宁波市)
社会保险参保证明（单位专用）

单位名称：宁波华东核工业勘察设计院集团有限公司　　**统一社会信用代码：**91330206161576043Y　　共7页，第7页

当前单位参保险种	养老保险	工伤保险	失业保险
当前参保缴费总人数	62	62	62

2025年10月 - 2026年10月，该单位（**养老保险**）参保人员信息如下

序号	姓名	社会保障号	缴费起止年月	缴费月数
145	赵豪	622627198607283219	202601 - 202608	8
146	赵豪	622627198607283219	202609 - 202610	已参保未到账

备注：1.本证明已签署经国家电子政务外网浙江省电子认证注册的机构认证的电子印章，社保经办机构不再另行签章。
2.本证明出具后3个月内可在“浙江政务服务网”进行网上验证，授权码：261008094108041598l0，
验证平台：https://mapi.zjzwfw.gov.cn/web/mgop/gov-open/zj/2002199511/reserved/index.html#/validate。
3.本证明涉及参保单位及参保职工信息，应妥善保管。因保管不当造成信息泄漏的，依法承担相应的法律责任。

（盖章）

打印时间：2026年10月08日

浙江省社会保险 电子专用章

3.8 项目技术人员（于钱米）




博士研究生

毕业证书

研究生 于钱米 性别 男 ， 1988 年 01 月 01 日生，于 2014 年 09 月至 2018 年 09 月在 道路与铁道工程 专业学习，学制 3 年，修完博士研究生培养计划规定的全部课程，成绩合格，毕业论文答辩通过，准予毕业。

培养单位： 校(院、所)长：

证书编号：10004120180100030l 2018 年 09 月 28 日

中华人民共和国教育部学历证书查询网址：http://www.chsi.com.cn

北京交通大學

博 士 学 位 证 书



于钱米，男，1988 年 01 月 01 日生。经审核，符合北京交通大学道路与铁道工程学科博士学位授予规定。依据《北京交通大学章程》，授予其工学博士学位。

校　长

学位评定委员会主席　宁滨

证书编号：1000422018000296

二〇一八年十月十日

江西省高级专业技术资格证书

此证表明持证人具备担任相应专业技术职务的任职资格



姓　　名：于钱米

性　　别：男

出生年月：1988年01月01日

身份证号：370687198801010014

工作单位：江西省地质局第八地质大队

资格名称：高级工程师

专业名称：岩土工程

取得资格时间：2022年11月27日

批复文号：赣人社字〔2023〕26号

管 理 号：36202212039766

唯一在线验证网址：
https://hr.jxhrss.gov.cn/zcxt

打印时间：2023年01月19日

江西省职称工作办公室 专业技术资格专用章

浙江省(宁波市)
社会保险参保证明（单位专用）

单位名称：宁波华东核工业勘察设计院集团有限公司　　**统一社会信用代码：**91330206161576043Y　　共7页，第5页

当前单位参保险种	养老保险	工伤保险	失业保险
当前参保缴费总人数	62	62	62

2025年10月 - 2026年10月，该单位（**养老保险**）参保人员信息如下

序号	姓名	社会保障号	缴费起止年月	缴费月数
97	于钱米	370687198801010014	202510 - 202608	11
98	于钱米	370687198801010014	202609 - 202610	已参保未到账
99	张泽华	371202200010090017	202510 - 202603	6
100	靳思飞	410181198702134553	202510 - 202608	11
101	靳思飞	410181198702134553	202609 - 202610	已参保未到账
102	杨晓鹏	410181198802286511	202510 - 202608	11
103	杨晓鹏	410181198802286511	202609 - 202610	已参保未到账
104	陈鸿斌	411221199205057512	202510 - 202608	11
105	陈鸿斌	411221199205057512	202609 - 202610	已参保未到账
106	王小丽	411724198006266882	202510 - 202608	11
107	王小丽	411724198006266882	202609 - 202610	已参保未到账
108	王超	412722199002150092	202510 - 202608	11
109	王超	412722199002150092	202609 - 202610	已参保未到账
110	吴诗	420923199912123410	202604 - 202608	5
111	吴诗	420923199912123410	202609 - 202610	已参保未到账
112	孙浩瀚	421003199103032937	202510 - 202608	11
113	孙浩瀚	421003199103032937	202609 - 202610	已参保未到账
114	周乔	421081199003120111	202510 - 202608	11
115	周乔	421081199003120111	202609 - 202610	已参保未到账
116	汪思远	421181199107286277	202510 - 202608	11
117	汪思远	421181199107286277	202609 - 202610	已参保未到账
118	王瑞湾	421221198905256122	202510 - 202608	11
119	王瑞湾	421221198905256122	202609 - 202610	已参保未到账
120	袁丹才	422423197212071037	202602 - 202608	7

备注：1.本证明已签署经国家电子政务外网浙江省电子认证注册的机构认证的电子印章，社保经办机构不再另行签章。

2.本证明出具后3个月内可在“浙江政务服务网”进行网上验证，授权码：2610080941080415981O，

验证平台：https://mapi.zjzwfw.gov.cn/web/mgop/gov-open/zj/2002199511/reserved/index.html#/validate。

3.本证明涉及参保单位及参保职工信息，应妥善保管。因保管不当造成信息泄漏的，依法承担相应的法律责任。

浙江省(宁波市)
社会保险参保证明（单位专用）

单位名称：宁波华东核工业勘察设计院集团有限公司　　**统一社会信用代码：**91330206161576043Y　　共7页，第7页

当前单位参保险种	养老保险	工伤保险	失业保险
当前参保缴费总人数	62	62	62

2025年10月 - 2026年10月，该单位（**养老保险**）参保人员信息如下

序号	姓名	社会保障号	缴费起止年月	缴费月数
145	赵豪	622627198607283219	202601 - 202608	8
146	赵豪	622627198607283219	202609 - 202610	已参保未到账

备注：1.本证明已签署经国家电子政务外网浙江省电子认证注册的机构认证的电子印章，社保经办机构不再另行签章。
2.本证明出具后3个月内可在“浙江政务服务网”进行网上验证，授权码：261008094108041598l0，
验证平台：https://mapi.zjzwfw.gov.cn/web/mgop/gov-open/zj/2002199511/reserved/index.html#/validate。
3.本证明涉及参保单位及参保职工信息，应妥善保管。因保管不当造成信息泄漏的，依法承担相应的法律责任。

（盖章）

打印时间：2026年10月08日

3.9 项目技术人员(付锋)


姓名 付锋
性别 男 民族 汉
出生 1983 年 6 月 29 日
住址 浙江省宁波市北仑区新碶街道四季桂花园碧桂苑9幢502室
公民身份号码 362202198306292338


中华人民共和国
居民身份证
签发机关 宁波市公安局北仑分局
有效期限 2014.11.26-2034.11.26


成人高等教育
毕业证书
学生 付锋 性别 男，一九八三年 六 月 二十九日生，于二〇〇九年 三 月至 二〇一一年 七 月在本校 信息工程 专业 函授 学习，修完 专升本 科教学计划规定的全部课程，成绩合格，准予毕业。
校 名:
校（院）长:
批准文号: 教成[2008]22号
证书编号: 10486520110520212 3
二〇一一年 七 月 一 日
中华人民共和国教育部学历证书查询网址：http://www.chsi.com.cn

江西省高级专业技术资格证书

此证表明持证人具备担任相应专业技术职务的任职资格



姓　　名：付锋

性　　别：男

出生年月：1983年06月29日

身份证号：362202198306292338

工作单位：江西省地质局第八地质大队

资格名称：高级工程师

专业名称：测绘地理信息

取得资格时间：2023年09月18日

批复文号：赣人社字〔2023〕329号

管 理 号：36202312000211

唯一在线验证网址：
https://hr.jxhrss.gov.cn/zcxt

打印时间：2023年10月30日

江西省职称工作办公室 专业技术资格 专用章

浙江省(宁波市)
社会保险参保证明（单位专用）

单位名称：宁波华东核工业勘察设计院集团有限公司　　**统一社会信用代码：**91330206161576043Y　　共7页，第3页

当前单位参保险种	养老保险	工伤保险	失业保险
当前参保缴费总人数	62	62	62

2025年10月 - 2026年10月，该单位（**养老保险**）参保人员信息如下

序号	姓名	社会保障号	缴费起止年月	缴费月数
49	周孙辉	350725199503194051	202510 - 202511	2
50	兰春德	352102198010291611	202510 - 202601	4
51	汪国达	360121196809270053	202510 - 202605	8
52	余彬彬	360428199009192039	202510 - 202608	11
53	余彬彬	360428199009192039	202609 - 202610	已参保未到账
54	吴瑾	360502199012022817	202510 - 202608	11
55	吴瑾	360502199012022817	202609 - 202610	已参保未到账
56	胡吟峰	360502200009270030	202510 - 202608	11
57	胡吟峰	360502200009270030	202609 - 202610	已参保未到账
58	雷金	360730199911222616	202510 - 202608	11
59	雷金	360730199911222616	202609 - 202610	已参保未到账
60	蒋炜文	360735198811232814	202510 - 202605	8
61	张娟	360781198701112043	202510 - 202605	8
62	钟蕙如	362102197512090024	202510 - 202512	3
63	蒋利旺	362137197305112817	202510 - 202605	8
64	郑浩亮	362137197509300019	202510 - 202605	8
65	付锋	362202198306292338	202510 - 202608	11
66	付锋	362202198306292338	202609 - 202610	已参保未到账
67	刘振华	362228198201011812	202510 - 202608	11
68	刘振华	362228198201011812	202609 - 202610	已参保未到账
69	冯雁	362323196905170218	202510 - 202608	11
70	冯雁	362323196905170218	202609 - 202610	已参保未到账
71	吴少华	362323197007270211	202510 - 202608	11
72	吴少华	362323197007270211	202609 - 202610	已参保未到账

备注：1.本证明已签署经国家电子政务外网浙江省电子认证注册的机构认证的电子印章，社保经办机构不再另行签章。

2.本证明出具后3个月内可在“浙江政务服务网”进行网上验证，授权码：26100809410804159810，

验证平台：https://mapi.zjzwfw.gov.cn/web/mgop/gov-open/zj/2002199511/reserved/index.html#/validate。

3.本证明涉及参保单位及参保职工信息，应妥善保管。因保管不当造成信息泄漏的，依法承担相应的法律责任。

浙江省(宁波市)
社会保险参保证明（单位专用）

单位名称：宁波华东核工业勘察设计院集团有限公司　　**统一社会信用代码：**91330206161576043Y　　共7页，第7页

当前单位参保险种	养老保险	工伤保险	失业保险
当前参保缴费总人数	62	62	62

2025年10月 - 2026年10月，该单位（**养老保险**）参保人员信息如下

序号	姓名	社会保障号	缴费起止年月	缴费月数
145	赵豪	622627198607283219	202601 - 202608	8
146	赵豪	622627198607283219	202609 - 202610	已参保未到账

备注：1.本证明已签署经国家电子政务外网浙江省电子认证注册的机构认证的电子印章，社保经办机构不再另行签章。
2.本证明出具后3个月内可在“浙江政务服务网”进行网上验证，授权码：261008094108041598l0，
验证平台：https://mapi.zjzwfw.gov.cn/web/mgop/gov-open/zj/2002199511/reserved/index.html#/validate。
3.本证明涉及参保单位及参保职工信息，应妥善保管。因保管不当造成信息泄漏的，依法承担相应的法律责任。

（盖章）

打印时间：2026年10月08日

浙江省社会保险 电子专用章

3.10 项目技术人员（吴少华）


姓名 吴少华
性别 男 民族 汉
出生 1970 年 7 月 27 日
住址 浙江省宁波市北仑区新碶街道东方花园4幢105室
公民身份号码 362323197007270211


中华人民共和国
居民身份证
签发机关 宁波市公安局北仑区分局
有效期限 2026.05.13-长期


普通高等学校

毕业证书

学生 吴少华 性别 男，一九七0 年 七 月二十七日生，于 二0一一年 九 月至二0一四年 一 月在本校网络教育 土木工程（岩土工程）专业 2.5 年制 专升本 科学习，修完教学计划规定的全部课程，成绩合格，准予毕业。

校 名：中国地质大学（武汉） 校（院）长：

证书编号：104917201405167028 二0一四 年 一 月三十一日

中华人民共和国教育部学历证书查询网址：http://www.chsi.com.cn



工作单位：江西省核工业地质局二六八大队
Work Unit

管 理 号：3600017200706
File No.

姓　　名：吴少华
Full Name

身份证号：362323197007270211
ID Number

资格名称：高级工程师
Qualification

专业名称：岩土工程
Profession

批准日期：2017年11月3日
Approval Date

批复文件：赣人社字〔2017〕466号
Approval Document

签发单位盖章：
Issued by

签发日期：2018 年 3 月 26 日
Issued on

浙江省(宁波市)
社会保险参保证明（单位专用）

单位名称：宁波华东核工业勘察设计院集团有限公司　　**统一社会信用代码：**91330206161576043Y　　共7页，第3页

当前单位参保险种	养老保险	工伤保险	失业保险
当前参保缴费总人数	62	62	62

2025年10月 - 2026年10月，该单位（**养老保险**）参保人员信息如下

序号	姓名	社会保障号	缴费起止年月	缴费月数
49	周孙辉	350725199503194051	202510 - 202511	2
50	兰春德	352102198010291611	202510 - 202601	4
51	汪国达	360121196809270053	202510 - 202605	8
52	余彬彬	360428199009192039	202510 - 202608	11
53	余彬彬	360428199009192039	202609 - 202610	已参保未到账
54	吴瑾	360502199012022817	202510 - 202608	11
55	吴瑾	360502199012022817	202609 - 202610	已参保未到账
56	胡吟峰	360502200009270030	202510 - 202608	11
57	胡吟峰	360502200009270030	202609 - 202610	已参保未到账
58	雷金	360730199911222616	202510 - 202608	11
59	雷金	360730199911222616	202609 - 202610	已参保未到账
60	蒋炜文	360735198811232814	202510 - 202605	8
61	张娟	360781198701112043	202510 - 202605	8
62	钟蕙如	362102197512090024	202510 - 202512	3
63	蒋利旺	362137197305112817	202510 - 202605	8
64	郑浩亮	362137197509300019	202510 - 202605	8
65	付锋	362202198306292338	202510 - 202608	11
66	付锋	362202198306292338	202609 - 202610	已参保未到账
67	刘振华	362228198201011812	202510 - 202608	11
68	刘振华	362228198201011812	202609 - 202610	已参保未到账
69	冯雁	362323196905170218	202510 - 202608	11
70	冯雁	362323196905170218	202609 - 202610	已参保未到账
71	吴少华	362323197007270211	202510 - 202608	11
72	吴少华	362323197007270211	202609 - 202610	已参保未到账

备注：1.本证明已签署经国家电子政务外网浙江省电子认证注册的机构认证的电子印章，社保经办机构不再另行签章。

2.本证明出具后3个月内可在“浙江政务服务网”进行网上验证，授权码：26100809410804159810，

验证平台：https://mapi.zjzwfw.gov.cn/web/mgop/gov-open/zj/2002199511/reserved/index.html#/validate。

3.本证明涉及参保单位及参保职工信息，应妥善保管。因保管不当造成信息泄漏的，依法承担相应的法律责任。

浙江省(宁波市)
社会保险参保证明（单位专用）

单位名称：宁波华东核工业勘察设计院集团有限公司　　**统一社会信用代码：**91330206161576043Y　　共7页，第7页

当前单位参保险种	养老保险	工伤保险	失业保险
当前参保缴费总人数	62	62	62

2025年10月 - 2026年10月，该单位（**养老保险**）参保人员信息如下

序号	姓名	社会保障号	缴费起止年月	缴费月数
145	赵豪	622627198607283219	202601 - 202608	8
146	赵豪	622627198607283219	202609 - 202610	已参保未到账

备注：1.本证明已签署经国家电子政务外网浙江省电子认证注册的机构认证的电子印章，社保经办机构不再另行签章。
2.本证明出具后3个月内可在“浙江政务服务网”进行网上验证，授权码：261008094108041598l0，
验证平台：https://mapi.zjzwfw.gov.cn/web/mgop/gov-open/zj/2002199511/reserved/index.html#/validate。
3.本证明涉及参保单位及参保职工信息，应妥善保管。因保管不当造成信息泄漏的，依法承担相应的法律责任。

（盖章）

打印时间：2026年10月08日

浙江省社会保险 电子专用章

3.11 项目技术人员（姜方仁）


姓名 姜方仁
性别 男 民族 汉
出生 1989 年 10 月 24 日
住址 浙江省江山市贺村镇富益村前坞 8 号
公民身份号码 330881198910245512


中华人民共和国
居民身份证
签发机关 江山市公安局
有效期限 2016.02.14-2036.02.14


普通高等学校

毕业证书

学生 姜方仁 性别 男，一九八九年 十 月二十四日生，于二〇〇八年 九 月至二〇一二年 七 月在本校 资源勘查工程 专业 四 年制 本 科学习，修完教学计划规定的全部课程，成绩合格，准予毕业。

校 名：东华理工大学 校（院）长：

证书编号：104051201205010092 二〇一二年 七 月 十 日

中华人民共和国教育部学历证书查询网址：http://www.chsi.com.cn

浙江省高级专业技术职务

任职资格证书

此证表明持证人具备担任相应高级专业技术职务的任职资格。



姓　　名：姜方仁

性　　别：男

出 生 年 月：1989年10月24日

资 格 名 称：高级工程师

专 业 名 称：岩土工程

取得资格时间：2022年12月14日

评委会名称：宁波市建设工程技术人员高级工程师职务任职资格评审委员会

身 份 证 号：330881198910245512

证 书 编 号：G3300373186

查　　询：浙江政务服务网(www.zjzwfw.gov.cn)

在线验证码：BFOWY2KB

浙江省人力资源和社会保障厅

发证时间：2023年01月18日

浙江省(宁波市)
社会保险参保证明（单位专用）

单位名称：宁波华东核工业勘察设计院集团有限公司　　**统一社会信用代码：**91330206161576043Y　　共7页，第2页

当前单位参保险种	养老保险	工伤保险	失业保险
当前参保缴费总人数	62	62	62

2025年10月 - 2026年10月，该单位（**养老保险**）参保人员信息如下

序号	姓名	社会保障号	缴费起止年月	缴费月数
25	薛吉	330226198701281595	202609 - 202610	已参保未到账
26	王驩裕	330226199609053690	202510 - 202511	2
27	李珊珊	330227199203090543	202510 - 202605	8
28	金小辉	330501199007126214	202510 - 202608	11
29	金小辉	330501199007126214	202609 - 202610	已参保未到账
30	杜狄波	330683199208286417	202510 - 202608	11
31	杜狄波	330683199208286417	202609 - 202610	已参保未到账
32	姜方仁	330881198910245512	202510 - 202608	11
33	姜方仁	330881198910245512	202609 - 202610	已参保未到账
34	沈玉洁	330902199705210024	202510 - 202608	11
35	沈玉洁	330902199705210024	202609 - 202610	已参保未到账
36	王参	331022199302120590	202603 - 202608	6
37	王参	331022199302120590	202609 - 202610	已参保未到账
38	胡为平	332625197606062418	202510 - 202608	11
39	胡为平	332625197606062418	202609 - 202610	已参保未到账
40	洪陈	340221200110108213	202510 - 202604	7
41	石婷	340826199303221828	202510 - 202608	11
42	石婷	340826199303221828	202609 - 202610	已参保未到账
43	王菊	341226199405082142	202604 - 202608	5
44	王菊	341226199405082142	202609 - 202610	已参保未到账
45	赵敏	342523198302134329	202510 - 202608	11
46	赵敏	342523198302134329	202609 - 202610	已参保未到账
47	杨益武	342901199112240532	202510 - 202608	11
48	杨益武	342901199112240532	202609 - 202610	已参保未到账

备注：1.本证明已签署经国家电子政务外网浙江省电子认证注册的机构认证的电子印章，社保经办机构不再另行签章。

2.本证明出具后3个月内可在“浙江政务服务网”进行网上验证，授权码：26100809410804159810，

验证平台：https://mapi.zjzwfw.gov.cn/web/mgop/gov-open/zj/2002199511/reserved/index.html#/validate。

3.本证明涉及参保单位及参保职工信息，应妥善保管。因保管不当造成信息泄漏的，依法承担相应的法律责任。

浙江省(宁波市)
社会保险参保证明（单位专用）

单位名称：宁波华东核工业勘察设计院集团有限公司　　**统一社会信用代码：**91330206161576043Y　　共7页，第7页

当前单位参保险种	养老保险	工伤保险	失业保险
当前参保缴费总人数	62	62	62

2025年10月 - 2026年10月，该单位（**养老保险**）参保人员信息如下

序号	姓名	社会保障号	缴费起止年月	缴费月数
145	赵豪	622627198607283219	202601 - 202608	8
146	赵豪	622627198607283219	202609 - 202610	已参保未到账

备注：1.本证明已签署经国家电子政务外网浙江省电子认证注册的机构认证的电子印章，社保经办机构不再另行签章。
2.本证明出具后3个月内可在“浙江政务服务网”进行网上验证，授权码：261008094108041598l0，
验证平台：https://mapi.zjzwfw.gov.cn/web/mgop/gov-open/zj/2002199511/reserved/index.html#/validate。
3.本证明涉及参保单位及参保职工信息，应妥善保管。因保管不当造成信息泄漏的，依法承担相应的法律责任。

（盖章）

打印时间：2026年10月08日

浙江省社会保险 电子专用章

3.12 项目技术人员（陈岁芳）


姓名 陈岁芳
性别 女 民族 汉
出生 1985 年 10 月 18 日
住址 江西省上饶市玉山县冰溪镇二六八大队170栋4单元504室
公民身份号码 620522198510184469


中华人民共和国
居民身份证
签发机关 玉山县公安局
有效期限 2015.06.25-2035.06.25


成人高等教育

毕业证书

学生陈岁芳 性别女 ，一九八五 年十 月 十八 日生，于二〇一〇年三 月至二〇一三年一 月在本校 资源勘查工程专业 函授 学习，修完 专科起点本 科教学计划规定的全部课程，成绩合格，准予毕业。

校 名：东华理工大学 校（院）长：刘秋城

批准文号：核总人校发1997（431号）

证书编号：104055201305000951

二〇一三年 一 月 五 日

中华人民共和国教育部学历证书查询网址：http://www.chsi.com.cn

浙江省高级专业技术职务

任职资格证书

此证表明持证人具备担任相应高级专业技术职务的任职资格。



姓　　名： 陈岁芳

性　　别： 女

出 生 年 月： 1985年10月18日

资 格 名 称： 高级工程师

专 业 名 称： 岩土工程

取得资格时间： 2023年12月13日

评委会名称： 宁波市建设工程技术人员高级工程师职务任职资格评审委员会

身 份 证 号： 620522198510184469

证 书 编 号： G3300382849

查　　询： 浙江政务服务网(www.zjzwfw.gov.cn)

在线验证码： 6THA9UAC

浙江省人力资源和社会保障厅

发证时间： 2023年12月29日

浙江省(宁波市)
社会保险参保证明（单位专用）

单位名称：宁波华东核工业勘察设计院集团有限公司　　**统一社会信用代码：**91330206161576043Y　　共7页，第6页

当前单位参保险种	养老保险	工伤保险	失业保险
当前参保缴费总人数	62	62	62

2025年09月 - 2026年09月，该单位（**养老保险**）参保人员信息如下

序号	姓名	社会保障号	缴费起止年月	缴费月数
121	袁丹才	422423197212071037	202602 - 202608	7
122	袁丹才	422423197212071037	202609 - 202609	已参保未到账
123	马亚东	429005199112157678	202509 - 202608	12
124	马亚东	429005199112157678	202609 - 202609	已参保未到账
125	朱广战	452424200003020213	202509 - 202608	12
126	朱广战	452424200003020213	202609 - 202609	已参保未到账
127	杨嘉豪	511521199907164574	202509 - 202608	12
128	杨嘉豪	511521199907164574	202609 - 202609	已参保未到账
129	鲜锐林	513027197409180970	202509 - 202605	9
130	白春容	513701199303152641	202509 - 202608	12
131	白春容	513701199303152641	202609 - 202609	已参保未到账
132	秦彪	522129199806035038	202509 - 202602	6
133	左侠	610121198802085809	202509 - 202608	12
134	左侠	610121198802085809	202609 - 202609	已参保未到账
135	牛吉强	620422198303054017	202509 - 202608	12
136	牛吉强	620422198303054017	202609 - 202609	已参保未到账
137	张玉祥	620422198901178714	202509 - 202608	12
138	张玉祥	620422198901178714	202609 - 202609	已参保未到账
139	李小鹏	62050319870611421X	202509 - 202608	12
140	李小鹏	62050319870611421X	202609 - 202609	已参保未到账
141	高智辉	620521198608112010	202509 - 202605	9
142	陈岁芳	620522198510184469	202509 - 202608	12
143	陈岁芳	620522198510184469	202609 - 202609	已参保未到账
144	周佳丽	620524199407191086	202509 - 202608	12

备注：1.本证明已签署经国家电子政务外网浙江省电子认证注册的机构认证的电子印章，社保经办机构不再另行签章。

2.本证明出具后3个月内可在“浙江政务服务网”进行网上验证，授权码：2609040929340400010，

验证平台：https://mapi.zjzwfw.gov.cn/web/mgop/gov-open/zj/2002199511/reserved/index.html#/validate。

3.本证明涉及参保单位及参保职工信息，应妥善保管。因保管不当造成信息泄漏的，依法承担相应的法律责任。

浙江省(宁波市)
社会保险参保证明（单位专用）

单位名称：宁波华东核工业勘察设计院集团有限公司　　**统一社会信用代码：**91330206161576043Y　　共7页，第7页

当前单位参保险种	养老保险	工伤保险	失业保险
当前参保缴费总人数	62	62	62

2025年09月 - 2026年09月，该单位（**养老保险**）参保人员信息如下

序号	姓名	社会保障号	缴费起止年月	缴费月数
145	周佳丽	620524199407191086	202609 - 202609	已参保未到账
146	赵豪	622627198607283219	202601 - 202608	8
147	赵豪	622627198607283219	202609 - 202609	已参保未到账

备注：1.本证明已签署经国家电子政务外网浙江省电子认证注册的机构认证的电子印章，社保经办机构不再另行签章。
2.本证明出具后3个月内可在“浙江政务服务网”进行网上验证，授权码：260904092934040000l0，
验证平台：https://mapi.zjzwfw.gov.cn/web/mgop/gov-open/zj/2002199511/reserved/index.html#/validate。
3.本证明涉及参保单位及参保职工信息，应妥善保管。因保管不当造成信息泄漏的，依法承担相应的法律责任。

（盖章）

打印时间：2026年09月04日

浙江省社会保险 电子专用章

3.13 安全员（徐水林）


姓名 徐水林
性别 男 民族 汉
出生 1993 年 6 月 20 日
住址 江西省上饶市鄱阳县游城乡徐家村18号
公民身份号码 362330199306208250


中华人民共和国
居民身份证
签发机关 鄱阳县公安局
有效期限 2021.01.08-2041.01.08


硕士研究生
毕业证书
研究生 徐水林 性别 男，一九九三 年 六 月 二十 日生，于
二〇一六 年 九 月至二〇一九 年 六 月在 岩土工程
专业学习，学制 三 年，修完硕士研究生培养计划规定的全部课程，成绩合格，
毕业论文答辩通过，准予毕业。
培养单位：西安科技大学
校（院、所）长：
证书编号：10704120190200083S
二〇一九 年 六 月 十九 日
中华人民共和国教育部学历证书查询网址：http://www.chsi.com.cn

西安科技大学

硕士学位证书



徐水林，男，1993年 6 月20日生。在 西安科技大学 岩土工程 学科（专业）已通过硕士学位的课程考试和论文答辩，成绩合格。根据《中华人民共和国学位条例》的规定，授予 工学 硕士学位。

校 长

学位评定委员会主席

证书编号：1070432019000351

二〇一九年 六 月二十二 日

江西省中级专业技术资格证书

此证表明持证人具备担任相应专业技术职务的任职资格



姓　　名：徐水林

性　　别：男

出生年月：1993年06月20日

身份证号：362330199306208250

工作单位：江西省地质局第八地质大队

资格名称：工程师

专业名称：岩土工程

取得资格时间：2022年12月26日

批复文号：赣地质字〔2023〕2号

管 理 号：36202223079571

唯一在线验证网址：
https://hr.jxhrss.gov.cn/zcxt

打印时间：2023年01月06日

江西省地质局



岗位名称：钻机机长 描述员 安全员 原位测试员

培训内容：2023年度工程勘察企业现场作业人员安全技术培训

培训时间：2023年9月4-5日

姓名：徐水林 性别：男

证书编号：Z20230904319

工作单位：宁波华东核工业勘察设计院集团有限公司

培训单位：浙江省勘察设计行业协会

身份证号：362330199306208250

浙江省勘察设计行业协会 证书专用章 3301051021348O

浙江省(宁波市)
社会保险参保证明（单位专用）

单位名称：宁波华东核工业勘察设计院集团有限公司　　**统一社会信用代码：**91330206161576043Y　　共7页，第4页

当前单位参保险种	养老保险	工伤保险	失业保险
当前参保缴费总人数	62	62	62

2025年10月 - 2026年10月，该单位（**养老保险**）参保人员信息如下

序号	姓名	社会保障号	缴费起止年月	缴费月数
73	陈若愚	362323199108240037	202510 - 202608	11
74	陈若愚	362323199108240037	202609 - 202610	已参保未到账
75	郑妍	362323199208040024	202510 - 202608	11
76	郑妍	362323199208040024	202609 - 202610	已参保未到账
77	王志恒	362323200005146510	202510 - 202608	11
78	王志恒	362323200005146510	202609 - 202610	已参保未到账
79	汤海丁	362329197707065778	202510 - 202605	8
80	齐耀辉	362329199909015719	202510 - 202608	11
81	齐耀辉	362329199909015719	202609 - 202610	已参保未到账
82	王高生	362330197912264894	202510 - 202608	11
83	王高生	362330197912264894	202609 - 202610	已参保未到账
84	曹亚雄	362330198512178991	202510 - 202602	5
85	徐水林	362330199306208250	202510 - 202608	11
86	徐水林	362330199306208250	202609 - 202610	已参保未到账
87	方雨生	362331200107072719	202510 - 202608	11
88	方雨生	362331200107072719	202609 - 202610	已参保未到账
89	易万亮	362401200007235215	202510 - 202608	11
90	易万亮	362401200007235215	202609 - 202610	已参保未到账
91	徐江华	36250219910715681X	202510 - 202608	11
92	徐江华	36250219910715681X	202609 - 202610	已参保未到账
93	付志强	362502199305215219	202510 - 202608	11
94	付志强	362502199305215219	202609 - 202610	已参保未到账
95	张国庆	370481199310012635	202510 - 202608	11
96	张国庆	370481199310012635	202609 - 202610	已参保未到账

备注：1.本证明已签署经国家电子政务外网浙江省电子认证注册的机构认证的电子印章，社保经办机构不再另行签章。

2.本证明出具后3个月内可在“浙江政务服务网”进行网上验证，授权码：2610080941080415981O，

验证平台：https://mapi.zjzwfw.gov.cn/web/mgop/gov-open/zj/2002199511/reserved/index.html#/validate。

3.本证明涉及参保单位及参保职工信息，应妥善保管。因保管不当造成信息泄漏的，依法承担相应的法律责任。

浙江省(宁波市)
社会保险参保证明（单位专用）

单位名称：宁波华东核工业勘察设计院集团有限公司　　**统一社会信用代码：**91330206161576043Y　　共7页，第7页

当前单位参保险种	养老保险	工伤保险	失业保险
当前参保缴费总人数	62	62	62

2025年10月 - 2026年10月，该单位（**养老保险**）参保人员信息如下

序号	姓名	社会保障号	缴费起止年月	缴费月数
145	赵豪	622627198607283219	202601 - 202608	8
146	赵豪	622627198607283219	202609 - 202610	已参保未到账

备注：1.本证明已签署经国家电子政务外网浙江省电子认证注册的机构认证的电子印章，社保经办机构不再另行签章。
2.本证明出具后3个月内可在“浙江政务服务网”进行网上验证，授权码：261008094108041598l0，
验证平台：https://mapi.zjzwfw.gov.cn/web/mgop/gov-open/zj/2002199511/reserved/index.html#/validate。
3.本证明涉及参保单位及参保职工信息，应妥善保管。因保管不当造成信息泄漏的，依法承担相应的法律责任。

（盖章）

打印时间：2026年10月08日

浙江省社会保险 电子专用章

3.14 项目技术人员（胡为平）







宁波市中级专业技术职务任职资格证书

此证表明持证人具备担任中级专业技术职务的任职资格。



姓　　名：胡为平
性　　别：男
出 生 年 月：1976年06月06日
资 格 名 称：工程师
专 业 名 称：测绘与地理信息
取得资格时间：2018年09月20日
评委会名称：宁波市测绘与地理信息中评委

公 布 文 号：甬人社发[2019]8号
身 份 证 号：332625197606062418
证 书 编 号：Z33022018052100037
查　　询：浙江政务服务网(www.zjzwfw.gov.cn)
在线验证码：DVWA7D6L

发证时间：2019年07月05日

宁波市人力资源和社会保障局 电子证书管理章

浙江省(宁波市)
社会保险参保证明（单位专用）

单位名称：宁波华东核工业勘察设计院集团有限公司　　**统一社会信用代码：**91330206161576043Y　　共7页，第2页

当前单位参保险种	养老保险	工伤保险	失业保险
当前参保缴费总人数	62	62	62

2025年10月 - 2026年10月，该单位（**养老保险**）参保人员信息如下

序号	姓名	社会保障号	缴费起止年月	缴费月数
25	薛吉	330226198701281595	202609 - 202610	已参保未到账
26	王骕裕	330226199609053690	202510 - 202511	2
27	李珊珊	330227199203090543	202510 - 202605	8
28	金小辉	330501199007126214	202510 - 202608	11
29	金小辉	330501199007126214	202609 - 202610	已参保未到账
30	杜狄波	330683199208286417	202510 - 202608	11
31	杜狄波	330683199208286417	202609 - 202610	已参保未到账
32	姜方仁	330881198910245512	202510 - 202608	11
33	姜方仁	330881198910245512	202609 - 202610	已参保未到账
34	沈玉洁	330902199705210024	202510 - 202608	11
35	沈玉洁	330902199705210024	202609 - 202610	已参保未到账
36	王参	331022199302120590	202603 - 202608	6
37	王参	331022199302120590	202609 - 202610	已参保未到账
38	胡为平	332625197606062418	202510 - 202608	11
39	胡为平	332625197606062418	202609 - 202610	已参保未到账
40	洪陈	340221200110108213	202510 - 202604	7
41	石婷	340826199303221828	202510 - 202608	11
42	石婷	340826199303221828	202609 - 202610	已参保未到账
43	王菊	341226199405082142	202604 - 202608	5
44	王菊	341226199405082142	202609 - 202610	已参保未到账
45	赵敏	342523198302134329	202510 - 202608	11
46	赵敏	342523198302134329	202609 - 202610	已参保未到账
47	杨益武	342901199112240532	202510 - 202608	11
48	杨益武	342901199112240532	202609 - 202610	已参保未到账

备注：1.本证明已签署经国家电子政务外网浙江省电子认证注册的机构认证的电子印章，社保经办机构不再另行签章。

2.本证明出具后3个月内可在“浙江政务服务网”进行网上验证，授权码：26100809410804159810，

验证平台：https://mapi.zjzwfw.gov.cn/web/mgop/gov-open/zj/2002199511/reserved/index.html#/validate。

3.本证明涉及参保单位及参保职工信息，应妥善保管。因保管不当造成信息泄漏的，依法承担相应的法律责任。

浙江省(宁波市)
社会保险参保证明（单位专用）

单位名称：宁波华东核工业勘察设计院集团有限公司　　**统一社会信用代码：**91330206161576043Y　　共7页，第7页

当前单位参保险种	养老保险	工伤保险	失业保险
当前参保缴费总人数	62	62	62

2025年10月 - 2026年10月，该单位（**养老保险**）参保人员信息如下

序号	姓名	社会保障号	缴费起止年月	缴费月数
145	赵豪	622627198607283219	202601 - 202608	8
146	赵豪	622627198607283219	202609 - 202610	已参保未到账

备注：1.本证明已签署经国家电子政务外网浙江省电子认证注册的机构认证的电子印章，社保经办机构不再另行签章。
2.本证明出具后3个月内可在“浙江政务服务网”进行网上验证，授权码：261008094108041598l0，
验证平台：https://mapi.zjzwfw.gov.cn/web/mgop/gov-open/zj/2002199511/reserved/index.html#/validate。
3.本证明涉及参保单位及参保职工信息，应妥善保管。因保管不当造成信息泄漏的，依法承担相应的法律责任。

（盖章）

打印时间：2026年10月08日

浙江省社会保险 电子专用章

3.15 测量员（冯雁）


姓名 冯雁
性别 男 民族 汉
出生 1969 年 5 月 17 日
住址 浙江省宁波市北仑区新碶街道高峰家园２４幢３０７室
公民身份号码 362323196905170218


中华人民共和国
居民身份证
签发机关 宁波市公安局北仑分局
有效期限 2009.08.25-2029.08.25


成人高等教育
毕业证书
BY 00167302
批准文号：教成厅(1993)1号
电子注册号：110585200906008849
浙江省教育厅监制

学生 冯雁 性别 男，一九六九年五 月十七 日生，于二〇〇七年 三 月至 二〇〇九年 六 月在本校（院）建筑工程技术 专业函授学习，修完 专 科教学计划规定的全部课程，成绩合格，准予毕业。
校(院)长：
学校(院)：
二〇〇九 年 六 月 三十日
www.chsi.com.cn



姓　　名：冯雁
Full Name

身份证号：362323196905170218
ID Number

资格名称：工程师
Qualification

专业名称：地质测绘
Profession

批准日期：2016年10月23日
Approval Date

批复文件：赣核地人劳发〔2016〕158号
Approval Document

签发单位盖章：
Issued by

签发日期：2016 年 12 月 1 日
Issued on

工作单位：江西省核工业地质局二六八大队
Work Unit

管 理 号：3609616300369
File No.

浙江省(宁波市)
社会保险参保证明（单位专用）

单位名称：宁波华东核工业勘察设计院集团有限公司　　**统一社会信用代码：**91330206161576043Y　　共7页，第3页

当前单位参保险种	养老保险	工伤保险	失业保险
当前参保缴费总人数	62	62	62

2025年10月 - 2026年10月，该单位（**养老保险**）参保人员信息如下

序号	姓名	社会保障号	缴费起止年月	缴费月数
49	周孙辉	350725199503194051	202510 - 202511	2
50	兰春德	352102198010291611	202510 - 202601	4
51	汪国达	360121196809270053	202510 - 202605	8
52	余彬彬	360428199009192039	202510 - 202608	11
53	余彬彬	360428199009192039	202609 - 202610	已参保未到账
54	吴瑾	360502199012022817	202510 - 202608	11
55	吴瑾	360502199012022817	202609 - 202610	已参保未到账
56	胡吟峰	360502200009270030	202510 - 202608	11
57	胡吟峰	360502200009270030	202609 - 202610	已参保未到账
58	雷金	360730199911222616	202510 - 202608	11
59	雷金	360730199911222616	202609 - 202610	已参保未到账
60	蒋炜文	360735198811232814	202510 - 202605	8
61	张娟	360781198701112043	202510 - 202605	8
62	钟蕙如	362102197512090024	202510 - 202512	3
63	蒋利旺	362137197305112817	202510 - 202605	8
64	郑浩亮	362137197509300019	202510 - 202605	8
65	付锋	362202198306292338	202510 - 202608	11
66	付锋	362202198306292338	202609 - 202610	已参保未到账
67	刘振华	362228198201011812	202510 - 202608	11
68	刘振华	362228198201011812	202609 - 202610	已参保未到账
69	冯雁	362323196905170218	202510 - 202608	11
70	冯雁	362323196905170218	202609 - 202610	已参保未到账
71	吴少华	362323197007270211	202510 - 202608	11
72	吴少华	362323197007270211	202609 - 202610	已参保未到账

备注：1.本证明已签署经国家电子政务外网浙江省电子认证注册的机构认证的电子印章，社保经办机构不再另行签章。

2.本证明出具后3个月内可在“浙江政务服务网”进行网上验证，授权码：26100809410804159810，

验证平台：https://mapi.zjzwfw.gov.cn/web/mgop/gov-open/zj/2002199511/reserved/index.html#/validate。

3.本证明涉及参保单位及参保职工信息，应妥善保管。因保管不当造成信息泄漏的，依法承担相应的法律责任。

浙江省(宁波市)
社会保险参保证明（单位专用）

单位名称：宁波华东核工业勘察设计院集团有限公司　　**统一社会信用代码：**91330206161576043Y　　共7页，第7页

当前单位参保险种	养老保险	工伤保险	失业保险
当前参保缴费总人数	62	62	62

2025年10月 - 2026年10月，该单位（**养老保险**）参保人员信息如下

序号	姓名	社会保障号	缴费起止年月	缴费月数
145	赵豪	622627198607283219	202601 - 202608	8
146	赵豪	622627198607283219	202609 - 202610	已参保未到账

备注：1.本证明已签署经国家电子政务外网浙江省电子认证注册的机构认证的电子印章，社保经办机构不再另行签章。
2.本证明出具后3个月内可在“浙江政务服务网”进行网上验证，授权码：261008094108041598l0，
验证平台：https://mapi.zjzwfw.gov.cn/web/mgop/gov-open/zj/2002199511/reserved/index.html#/validate。
3.本证明涉及参保单位及参保职工信息，应妥善保管。因保管不当造成信息泄漏的，依法承担相应的法律责任。

（盖章）

打印时间：2026年10月08日

4、其他

无