

广东省 深圳市

招商银行全球总部大厦

第三方监测

合同文件

建 设 单 位： 招商银行股份有限公司

围护工程设计院： 深圳市长勘勘察设计有限公司

估 算 师： 凯谛思工程咨询（上海）有限公司

SH-534/S9863

二〇一八年十一月

广东省 深圳市
招商银行全球总部大厦
第三方监测

合同文件

目录

1.	合同协议书	AG/1 - AG/4
2.	中标通知书及往来函件	中标后提供
3.	投标承诺函	中标后提供
4.	合同条件	CC/1 - CC/12
5.	第三方监测技术要求	1-15
6.	合同图纸目录	DL/1 - DL/5
7.	单价细目表清单	
	第一章 – 工作内容总说明	SOR1/1 -SOR1/2
	附件-监测范围一览表	SOR1/APP1 -SOR1/APP3
	第二章 – 基坑围护体系与周边建（构）筑物、 道路及地下管线监测，地铁监测	SOR2.1 -SOR2S/1
	第三章 – 沉降监测	SOR3.1 -SOR3S/1
	第四章 – 工程监测信息点布置费用	SOR4.1 -SOR4S/1
	第五章 – 工程延期费用	SOR5.1 -SOR5S/1
8.	综合总计	GS/1

广东省 深圳市
招商银行全球总部大厦
第三方监测

合同文件

目录（续上）

9. 投标须知	详见招标文件
10. 附录	
附录‘一’—履约保函	AP1/1

广东省 深圳市
招商银行全球总部大厦
第三方监测

协议书

本协议书

于 二〇一 年 月 日（法定注册地址设于）广东省深圳市福田区深南大道7088号招商银行大厦 的 招商银行股份有限公司（以下简称“建设单位”）为一方与（法定注册地址设于） 的 （以下简称“监测单位”）为另一方签订。

鉴于建设单位委托监测单位监测位于深圳市南山区深湾二路 DDU03、DU-04 及 B3-05 地块招商银行全球总部大厦项目（以下简称“本项目”）。

项目概况：项目总用地面积35,576.01m²，总建筑面积443,000m²，其中地上面积309,000m²，地下建筑面积134,000m²。包括地下4+1夹层的地下室、地上一座345m办公塔楼，一座184m酒店及办公用途塔楼，4座文化及商业用途的裙房。

基坑面积约35,020m²，基坑周长为795m，基坑开挖深度约为24.5-31.2m。基坑支护等级为一级。工程基础形式为筏板基础，桩基础为直径1.0-2.6m不等的钻孔灌注桩。整体围护形式主要为五道支撑、地连墙、围护桩、止水帷幕等。

监测范围：本项目的监测范围主要包括：

- a) 基坑监测：包括基坑围护体系的沉降及变形、基坑周边道路及地下管线、基坑周边建（构）筑物等的监测；
- b) 地铁监测：包括地铁车站和隧道沉降及变形监测；
- c) 沉降监测；
- d) 监测基准网布设及测量等相关监测工作范围详见图纸及技术要求。

协议书 (续上)

1. 下列文件为本监测的合同文件（以下简称“合同文件”）。

- 若上述文件有矛盾，应以顺序在前的文件为依据；若属同一种文件，应以日期较后的文件内之说明及理解为依据。另外，若不同的文件内所述的技术要求有分别，应以较严格的标准为依据。

- 上述金额包含增值税及其附加金额，其中：

- 上述合同金额为监测单位按照图纸及技术要求填报的监测方案所对应的包干金额，除合同另有约定外不会因为方案调整、工期延误、劳动力、机械、材料及设备的价格、政府收费（除税率可根据国家税收政策按实调整）、货币兑换率而作出任何调整。

-2-

广东省 深圳市
招商银行全球总部大厦
第三方监测

协议书 （续上）

3. 质量标准：一次验收合格，争创广东省优质工程奖，力争鲁班奖

安全文明管理目标：深圳市双优工地，争取广东省双优工地

4. 本项目监测服务期限具体安排如下：

地下结构（ ± 0.00 以下）监测阶段，包括基坑支护、土石方及桩基础工程及地下室工程暂定 36 个月及延续观测阶段 1 个月。

主体结构（ ± 0.00 以上）监测阶段（共 24 个月）及竣工后施工阶段（竣工后至沉降稳定）的沉降监测。

以上监测阶段的各项监测工作应根据本项目现场实际施工工期进行调整。

5. 本合同的付款方式：

5.1 基坑围护体系与周边建（构）筑物、道路及地下管线监测、地铁监测（除单价细目表第三章以外的合同金额）

- a) 监测单位提交履约保函或履约保证金及进驻现场后，支付合同金额（除沉降工程以外）的 10%；
- b) 地铁监测布点及监测设备安置就位完成后，支付合同金额（除沉降工程以外）的 10%；
- c) 围护桩施工完成，支付合同金额（除沉降工程以外）的 5%；
- d) 基坑南边第二道支撑施工完毕，支付合同金额（除沉降工程以外）的 5%；
- e) 基坑北边第二道支撑施工完毕，支付合同金额（除沉降工程以外）的 5%；
- f) 基坑南边第四道支撑施工完毕，支付合同金额（除沉降工程以外）的 5%；
- g) 基坑北边第四道支撑施工完毕，支付合同金额（除沉降工程以外）的 5%；
- h) 地下室土方开挖完毕并通过验收（不包括电梯井、集水井等坑中坑区域），支付合同金额（除沉降工程以外）的 10%；
- i) 地下室底板浇筑完毕，支付合同金额（除沉降工程以外）的 10%；
- j) 支撑（基坑北边）拆除完毕，支付合同金额（除沉降工程以外）的 10%；
- k) 支撑（基坑南边）拆除完毕，支付合同金额（除沉降工程以外）的 10%；
- l) 地下室土方回填完毕，取得地铁部门允许停止监测的批复，提交阶段报告，支付合同金额（除沉降工程以外）的 15%；

广东省 深圳市
招商银行全球总部大厦
第三方监测

协议书 （续上）

5.2 沉降监测（单价细目表第三章的合同金额）

- a) 地下室施工完毕，支付合同内沉降工程合同金额的 10%；
- b) 主塔、副塔结构封顶，支付合同内沉降工程合同金额的 50%；
- c) 竣工并提交最终监测报告后，支付合同内沉降工程合同金额的 40%；

广东省 深圳市
招商银行全球总部大厦
第三方监测

协议书 （续上）

6. 履约担保

监测单位承诺在签署合同文件后 14 个日历天内按附录之附录“一”履约担保范本的要求提交履约保函，履约保函金额为本监测合同金额的 **10%**。监测单位亦可向建设单位缴纳履约保证金作为履约担保。履约保证金在结构封顶、基坑回填完成、基坑及地铁监测完成后一次性返还。

若监测单位未按上述要求提交文件或履约保函逾期，建设单位有权从按合同要求本应付的监测费用中扣除与履约保证金等额的数额。

7. 本协议书（正本**壹式贰份**，副本**伍份**，建设单位执**壹正肆副**，监测单位执**壹正壹副**）由建设单位及监测单位双方在首页所述日期根据中华人民共和国相关法律签署订立，特立此据。

兹证明双方签订如下：

建设单位：招商银行股份有限公司
（盖章）

监测单位：_____
（盖章）

法定代表人签字：_____

法定代表人签字：_____

（姓 名：_____）

（姓 名：_____）

纳税识别号：9144030010001686XA

纳税识别号：_____

地址：深圳市福田区深南大道 7088 号
招商银行大厦

地址：_____

开户银行：招商银行总行营业部

开户银行：_____

账号：813180131510001

账号：_____

广东省 深圳市
招商银行全球总部大厦
第三方监测

合同条件

一 工程概况

- 1.1 项目地点：招商银行全球总部大厦项目（以下简称“本项目”）位于深圳市南山区深湾二路西侧，白石四道、地铁 9 号线/地铁 11 号线南侧，滨海大道北侧。
- 1.2 项目概况：本项目总用地面积 35,576.01 m²，总建筑面积 443,000 m²，其中地上面积 309,000 m²，地下建筑面积 134,000 m²。包括地下 4+1 夹层的地下室、地上一座 345m 办公塔楼，一座 184m 酒店及办公用途塔楼，4 座文化及商业用途的裙房。
- 1.3 本项目基坑面积约 35,020 m²，基坑周长为 795m，基坑开挖深度约为 24.5-31.2m。基坑支护等级为一级。工程基础形式为筏板基础，桩基础为直径 1.0-2.6m 不等的钻孔灌注桩。整体围护形式主要为五道支撑、地连墙、围护桩、止水帷幕等。

上述数据均是建设单位以诚实可信的态度提供的，是建设单位现有的和客观的资料，但建设单位声明不会对上述由其所提供的资料的准确性负责。监测单位须负责自行分析所有此类资料，及就其对上述资料的任何理解或解释及选择采用负责。

二 定义

- 2.1 “建设单位”或“业主”即指招商银行股份有限公司。
- 2.2 “工程师”是指招商银行股份有限公司的项目管理机构或其工作部门、建设单位指定的机构及其工作部门、工程建设监理机构及其工作部门、工程顾问机构及其工作部门。
- 2.3 “监测单位”或“承包商”或“监测单位”即指其依标书已为建设单位接受并将根据本合同文件进行监测的个人或若干人、商行或公司、并包括其私人代表、继承人及经准许的受让人。
- 2.4 “施工单位”即指其依标书为建设单位接受并将根据本项目总承包合同文件进行施工的个人或若干人、商行或公司、并包括其私人代表、继承人及经准许的受让人。
- 2.5 “基坑支护、土石方及桩基础单位”即指其依标书为建设单位接受并将根据本项目基坑支护、土石方及桩基础工程合同文件进行施工的个人或若干人、商行或公司、并包括其私人代表、继承人及经准许的受让人。
- 2.6 “工程监理”或“监理师”或“监理”指建设单位指定的为确保工程的施工进度和施工质量符合建筑工程施工质量规范或其他有关规定而对工程负责的现场代表。
- 2.7 “基坑支护设计”或“设计”即指深圳市长勘勘察设计有限公司。
- 2.8 “估算师”即指凯谛思工程咨询（上海）有限公司。
- 2.9 “天”/“日”即指日历天。

三 合同范围

1. 工程总工期：

本项目计划开工日期为 2018 年 12 月 1 日（以现场开工通知为准）

本项目施工工期具体安排如下：

基坑支护、土石方及桩基础工程及地下室工程暂定 36 个月，其中：-

- 基坑支护、开挖及桩基础工程暂定为 660 天（其中：围护桩暂定 9 个月；桩基础暂定 6 个月；土石方暂定 12 个月）；
- 地下室工程暂定 14 个月；
- 地上塔楼结构封顶工期暂定 24 个月。

以上工期为计划工期，最终工期应以桩基单位及总承包单位的施工工期为准。

2. 监测服务内容及作业期限：

监测服务的服务内容及作业期限分为以下三个阶段：

- ① 自签约日起为基准点、监测点的布置及初始值的测定期，并在一个月内提交各测点的初始值；
- ② 地下结构（ ± 0.00 以下）监测阶段，包括基坑支护、土石方及桩基础工程及地下室工程暂定 36 个月及延续观测阶段 1 个月。该阶段包括但不限于以下监测内容：
 - a. 基坑围护体系监测；
 - b. 基坑周边道路及地下管线监测；
 - c. 基坑周边建（构）筑物的监测；
 - d. 地铁车站和隧道的监测；
 - e. 沉降监测；
 - f. 监测基准网布设及测量等；
- ③ 主体结构（ ± 0.00 以上）监测阶段（共 24 个月）及竣工后施工阶段（竣工后至沉降稳定）的沉降监测。

若基坑支护、土石方及桩基础或总承包施工工期延期，合同按施工工期顺延，若工期顺延 3 个月以内，监测单位不得增加任何费用。施工工期延期超过 3 个月后，建设单位将按月补偿监测单位，补偿金额参见单价细目表第四章；政府原因造成的施工延期建设单位将不另行补偿。如果施工延期是由于监测单位的原因引起，则由监测单位自行承担该施工延期对其造成的损失。若因此导致建设单位损失时，建设单位并有权追究监测单位的赔偿责任。

合同条件（续上）

四 监测服务要求

1. 监测单位在监测前必须将监测方案、本工程监测人员和所有材料、设备等提报建设单位及相关设计审核，经审核认可后方可监测，但这并不能免除或减轻监测单位的责任与义务。
2. 严格按经认可的监测方案的要求、基坑围护设计方案（包括临时分隔墙）、议标图纸、技术规范及国家、广东省、深圳市规范及技术规范-第三方监测技术要求所述的技术规范完成各项监测内容。

监测单位所提供服务所需之人员、材料、施工方案等须提报建设单位，认可后方可施工，惟所提供服务所需之人员之任何变动，亦必须通过建设单位的认可。但建设单位的认可并不能免除或减轻监测单位的责任与义务。

3. 监测仪器应根据施工监测阶段和延续监测阶段的要求进行选型，考虑足够的量程并满足规范的精度要求，在安装和埋设前进行检验和率定。
4. 按时提交准确、可靠的监测成果，及时编写监测小结及分析报告。
5. 随时接受建设单位对监测成果的检查和指导。
6. 随时接受建设单位提出的与监测工作有关的各项技术咨询服务。
7. 基坑支护、土石方及桩基础单位为监测单位提供现场 2 个办公工位，但除此以外其他一切现场所需设施和设备等将由监测单位自行解决。
8. 在现场测量工作中服从建设单位或其指定方的安排。
9. 监测单位和其他单位的工作界面划分详见下表：

合同条件（续上）

工作界面划分表

序号	工作内容	桩基及围护承包商	建设单位	监测单位
1	桩基监测工程			
A.1	聘请专业的第三方监测单位		√	
A.2	根据图纸和技术规范要求提供相关测试元件及仪器(除声测管),并指导现场埋设工作			√
A.3	按规范要求供应及安装声测管,提供照管并对其进行保护,避免在施工中受损	√		
A.4	按桩基监测单位要求埋设检测管件及测试元件(除声测管),并采取相应保护措施,避免在施工中受损	√		
A.5	提出试桩检测试验所需的桩头制作及处理的技术要求			√
A.6	配合桩基础监测单位的要求,完成工程桩基检测试验所需的桩头的制作及处理	√		
A.7	桩基础检测试验(包括静荷载试验、超声波试验、低/高应变动测试验等)			√
A.8	在第三方监测单位进行相关检测工作时,对监测单位提供照管(包括提供施工场地、设备吊装、临时水电及其他一切必要的配合工作)	√		
2	基坑监测			
B.1	聘请专业的第三方监测单位		√	
B.2	第三方按设计要求及国家规范对基坑围护体系的沉降及变形、基坑周边道路及地下管线、基坑周边建(构)筑物等的监测,并提供监测报告			√
B.3	基坑开挖及地下室施工期间工程监测点的调整(包括调整监测点位、调整监测频率等)			√
B.4	根据图纸和技术规范要求提供相关的监测/监测元件及仪器,并指导现场埋设工作			√
B.5	按基坑监测单位要求埋设基坑监测/检测试验所需的测试元件及仪器,提供照管并对其进行保护,避免在施工中受损	√		
B.6	与第三方监测单位保持及时必要的联系以了解并获取一切监测数据。调整施工方案、施工工序及设计方案以保证正常安全的施工。承包人亦可自行设置观测控制点并承担一切费用。	√		
B.7	在第三方监测单位进行相关监测工作时,为监测单位提供的照管(包括提供施工场地、设备吊装、临时水电及其他一切必要的配合工作)	√		
B.8	除第三方监测外,承包商还须根据规范负责相应的监测工作	√		

合同条件（续上）

工作界面划分表（续上）

序号	工作内容	桩基及围护 承包商	建设单位	监测单位
3	地铁监测			
C.1	聘请专业的第三方监测单位		√	
C.2	第三方按设计要求及国家规范对地铁隧道、地铁通道、地铁车站和地铁附属结构等的监测，并提供监测报告			√
C.3	基坑开挖及地下室施工期间工程监测点的调整（包括调整监测点位、调整监测频率等）			√
C.4	根据图纸和技术规范要求提供相关的监测/监测元件及仪器，并进行现场埋设工作			√
C.5	对基坑监测单位埋设的地铁监测/检测试验所需的测试元件及仪器，提供照管并对其进行保护，避免在施工中受损	√		
C.6	与第三方监测单位保持及时必要的联系以了解并获取一切监测数据。调整施工方案、施工工序及设计方案以保证正常安全的施工。承包人亦可自行设置观测控制点并承担一切费用	√		
C.7	在第三方监测单位进行相关监测工作时，为监测单位提供的照管（包括提供施工场地、设备吊装、临时水电及其他一切必要的配合工作）	√		
C.8	除第三方监测外，承包商还须根据规范负责相应的监测工作	√		

五 成果提交方式与要求

1. ± 0.00 及以下基础结构监测阶段：

1.1 监测成果的汇报

正常情况下：

- a. 监测频率为 1 次/1 天或更高时，当次的监测成果下次测试前呈报业主、设计、监理、施工总包及其它相关单位；
- b. 监测频率为 1 次/2 天或更低时，当次的监测成果第二天呈报各单位。

报警情况下：

- a. 先当场口头通知各单位，并在同时 2 小时内提交正式报警资料。

1.2 阶段报告提交

- a. 桩基及围护结构完成 2 天后
- b. 每层土开挖至设计标高且支撑设置完毕并达到设计强度 2 天后（即下一层土开挖前）
- c. 底板混凝土浇捣结束 7 天后

这三个施工节点后 10 个工作日内提交每个阶段性监测报告。

1.3 最终监测成果报告

地下室顶板结构完成并延续观测 1 个月结束后 3 个工作日内提交正式监测报告。

2. ± 0.00 开始至竣工阶段：

2.1 监测成果的汇报

当次观测后的监测成果三天内呈报业主、设计、监理、施工单位其它相关单位。

2.2 阶段报告提交

- a. 顶板混凝土浇捣结束后 7 天
- b. 主塔楼结构封顶
- c. 副塔楼结构封顶
- d. 交付使用

这四个施工节点后 3 个工作日内提交每个阶段性监测报告。

合同条件（续上）

五 成果提交方式与要求（续上）

3. 竣工后使用阶段：

3.1 使用阶段第一年每 3 个月提交一次监测报告。

3.2 使用阶段第二年每 6 个月提交一次监测报告。

3.3 最终监测成果报告

建筑物沉降满足“沉降监测停止的建筑物沉降指标”且业主书面批复本监测服务结束的 20 个工作日内提交最终监测报告。

六 服务标准与技术规范

详见图纸及第三方监测技术要求。

合同条件（续上）

七 施工图、技术规范与设计责任

1. 监测单位已接受设计师编制的图纸并足以令其编制一切所需的深化图以及完成本监测服务。监测单位应从当局取得批准以及按合同的要求为本项目提供监测服务并予以完成。
2. 监测单位须确保其负责设计或深化设计的有关工程部份与合同文件中订明的所有要求相符，并取得有关当局的批准。
3. 设计师所提供的有关设计图纸不会减轻监测单位在合同文件中所述的责任。而监测单位的所有深化图纸及设计必须经工程师及设计师审核批准，方可进行施工，但工程师及设计师的批准，并不会减轻监测单位在合同文件中所述的责任。监测单位为了符合合同文件要求，或取得有关当局的批准，或以免在正常施工时与其它工程发生抵触而对设计作出更改或修订，所付出的所有时间和费用，应由监测单位自行负责。
4. 经审批后，所有经批准的图纸或细目表均应由监测单位自费复制以供施工及分发有关单位之用。
5. 如获设计师指示，监测单位须自费为任何布置图纸及深化施工图纸作出合理的修改，以避免正常施工时与其它工程发生抵触。
6. 监测单位须依照图纸所示进行定线工作，并查核各工程图纸以确定工作进行的空间。所有位置均须保留最大工作空间。
7. 如有工作空间不足够的情况出现，必须在本监测服务继续前书面通知设计师。
8. 监测单位需提供一切符合有关政府部门及各有关部门规范和所需的竣工资料及竣工图纸。同时亦须额外提供六套上述竣工资料及图纸予工程师。
9. 监测单位须于进驻工程现场后 7 天内提交进度计划、施工技术方案、施工程序方案、安全保护措施、施工组织架构等供工程师审批，在工程师审批同意后方能订购材料或施工。

工程师的审批同意上述方案并不能免除监测单位在本合同内的任何义务或责任，监测单位有责任指派一名由工程师批准的工程经理安排或配合出席一切由工程师召开的会议，同时，此人须获授权代表监测单位作决定。

合同条件（续上）

八 合同金额及支付方式

上述合同金额为监测单位按照图纸及技术规范填报的监测方案所对应的包干金额，除合同另有约定外不会因为方案调整、工期延误（除合同另有说明）、劳动力、机械、材料及设备的价格、政府收费（除税率可根据国家税收政策按实调整）、货币兑换率而作出任何调整。

建设单位可根据监测结果作出要求增加测点及加密监测频率的决定，所有发生的费用包含在合同金额内，监测单位不可额外索偿。

合同金额支付方式

工程阶段		合同金额 (除沉降工程) 百分比 (%)
一、	基坑围护体系与周边建（构）筑物、道路及地下管线监测、地铁监测（除单价细目表第三章以外的合同金额）	
1	监测单位提交履约保函或履约保证金及进驻现场后	10%
2	地铁监测布点及监测设备安置就位完成后	10%
3	围护桩施工完成	5%
4	基坑南边第二道支撑施工完毕	5%
5	基坑北边第二道支撑施工完毕	5%
6	基坑南边第四道支撑施工完毕	5%
7	基坑北边第四道支撑施工完毕	5%
8	地下室土方开挖完毕并通过验收（不包括电梯井、集水井等坑中坑区域）	10%
9	地下室底板浇筑完毕	10%
10	支撑（基坑北边）拆除完毕	10%
11	支撑（基坑南边）拆除完毕	10%
12	地下室土方回填完毕，取得地铁部门允许停止监测的批复，提交阶段报告	15%
13	小计	100%

合同条件（续上）

	工程阶段	合同金额 (沉降工程) 百分比 (%)
二、	沉降监测（单价细目表第三章的合同金额）	
1	地下室施工完毕	10%
2	主塔、副塔结构封顶	50%
3	竣工并提交最终监测报告后	40%
4	小计	100%

注：由监测单位提出付款申请，付款申请主送估算师，抄送建设单位。估算师于收到付款申请 30 日内发出付款证书，建设单位收到估算师签发的付款证书 30 日内支付进度款。

监测单位应在建设单位付款前按其要求提供与当期付款金额等额的、符合国家规定的合格增值税专用发票，且开具发票时间应与付款时间接近。因监测单位未能提供增值税专用发票或发票不合格，应根据建设单位要求重新提供。若无法提供，建设单位可在对合同约定的应付当期价款扣除未能抵扣的税款后予以支付。

发票不合格包括但不限于以下情形：开具虚假、作废等无效发票或者违反国家法律法规开具、提供发票的；开具发票种类错误；开具发票税率与合同约定不符；发票上的信息错误；因监测单位迟延送达、开具错误等原因造成发票认证失败等。因发票开具延迟或不合格致使建设单位未能如期付款的，监测单位应自行承担相应损失，建设单位不因此产生任何违约责任。

九 安全

监测单位需制订相应的安全作业措施报送建设单位备案，监测单位应对其作业安全负全部责任；因监测单位引起作业安全问题给建设单位造成损失的，建设单位有权要求相应赔偿。

合同条件（续上）

十 保险

1. 其它单位保险范围：

- a. 建筑工程一切险；
- b. 第三方责任险。

2. 监测单位保险范围，包括但不限于：

- a. 施工期间，监测单位应负责其施工人员的人身保险、意外保险与施工设备保险；
- b. 监测单位应免除建设单位因监测单位所提供服务、材料、机具不当所引起的任何损失、赔偿等。
- c. 监测单位应承担由于本工程引起的建筑工程一切险及第三方责任险的免赔额部分。

十一 合同的终止

建设单位可不需提出任何理由而随时以提前 7 日通知暂停或终止本合同，监测单位不可索偿，惟监测单位在终止日前提提供的服务所应付给的费用，在监测单位提供相应的监测报告后建设单位应按照其认可之工作成果如数付给。

十二 违约责任

- 1. 监测单位工作报告及工作内容、成果延误：因监测单位原因造成工作报告及本合同内所列其他工作内容或成果延误，监测单位应向建设单位支付罚金，每天罚金为合同金额的千分之五，不足一天亦作一天计算。
- 2. 因监测单位原因未能及时并准确提供监测信息给施工单位和监理造成的工程损害，监测单位应承担完全的赔偿责任。由建设单位在每期第三方监测费用支付中予以扣减，每次扣减合同金额的 5%，若监测单位仍不改正，建设单位可终止合同关系并追究相关责任。
- 3. 若监测单位提供的监测成果质量不合要求，监测单位应自行采取有效措施，积极、主动地弥补过失，保证成果质量能够达到合同要求。若监测单位无力补充完善，需另委托其他单位时，监测单位应承担全部工程监测费用。
- 4. 由于监测质量的原因导致工程质量事故造成工程损失的，或导致重大设计变更造成工程费用增加的，监测单位除应赔偿建设单位的工程损失并自行承担因此增加的费用外，还应向建设单位支付赔偿金。

合同条件（续上）

十二 违约责任（续上）

5. 如施工影响范围内的监测对象发生严重变形、失稳，甚至坍塌等险情（事故）前，而监测单位未及时向建设单位发出险情（预警）通知，按合同履行不合格处理，扣除当期履约评价费用。除监测单位须无偿采取补救措施外，建设单位有权根据工程损失程度对监测单位处 5,000-20,000 元/次处罚，并给予警告或不良行为记录；若给建设单位造成其他损失的监测单位应予以赔偿。
6. 赔偿金将由建设单位在每期第三方监测费用支付中按相应金额予以扣除。当累计赔偿金额达到合同金额的 50%时，建设单位有权终止本合同,并追究监测单位由此而造成的一切经济损失。

十三 争议的解决方法

监测单位与业主双方由于或起于合同或本监测服务施工而发生任何争议时，无论是发生在本监测服务过程中还是竣工后，有关争议均应先通过友好协商解决或者要求合同管理及其他有关主管部门调解来解决。若协商调解不成的，任何一方均可以将争议提交深圳国际仲裁院进行仲裁。

合同条件（续上）

十四 其它约定条件

1. 监测单位对合同内容、金额、服务及结果等必须保密。
2. 监测单位应免除建设单位任何因本合同所引起之专利争议造成之损失、赔偿等。
3. 本合同内容有任何修改，需经双方书面同意后方可执行。
4. 监测单位为履行本合同而提供的各阶段的技术服务成果的知识产权归属建设单位。
5. 监测单位提供的监测报告为壹式陆份。
6. 监测单位须配合与地铁部门及其委派的地铁监护公司进行监测信息交流，地铁部门所要求之监测调整而产生的费用已包括在合同金额内。
7. 监测开始日期为工程师发出开工指令之日（不包括当天）。
8. 监测单位应做好监测点的布置及保护工作，如因监测单位的原因造成监测布点没有起到应有的作用，监测单位需无偿予以补造，如因此给建设单位造成损失的，监测单位应予以赔偿。
9. 协助建设单位和监理审批和检查基坑支护、土石方和桩基础单位拟用于本监测服务的预埋设备和仪器，原始材料、成套设备的品质以及工艺试验和标准试验，对基坑支护、土石方和桩基础单位购置的传感器进行检验认可。
10. 协助建设单位和监理审查基坑支护、土石方和桩基础单位自身的施工监测方案，对施工监测方案、仪器、人员和数据处理及分析进行审查并进行技术指导，对承包商的施工监测数据进行监督、检验、复核，避免少报、瞒报现象的发生，使建设单位掌握客观真实的监测数据。
11. 必须保证按与建设单位协商确定的人员名单到岗，未经建设单位批准不得更换监测人员，若需要更换时，必须事前提出同等或资质更高的人员报建设单位批准。

第三方监测技术要求

一、工程概况

1. 建设用地位置：本项目位于深圳市南山区深圳湾超级总部基地，东至深湾二路，西至红树湾二街，北至白石四道，南邻滨海大道，北侧紧邻 9 号线、11 号线红树湾南站，具体位置参见图 1-1（工程场区位置示意图）。

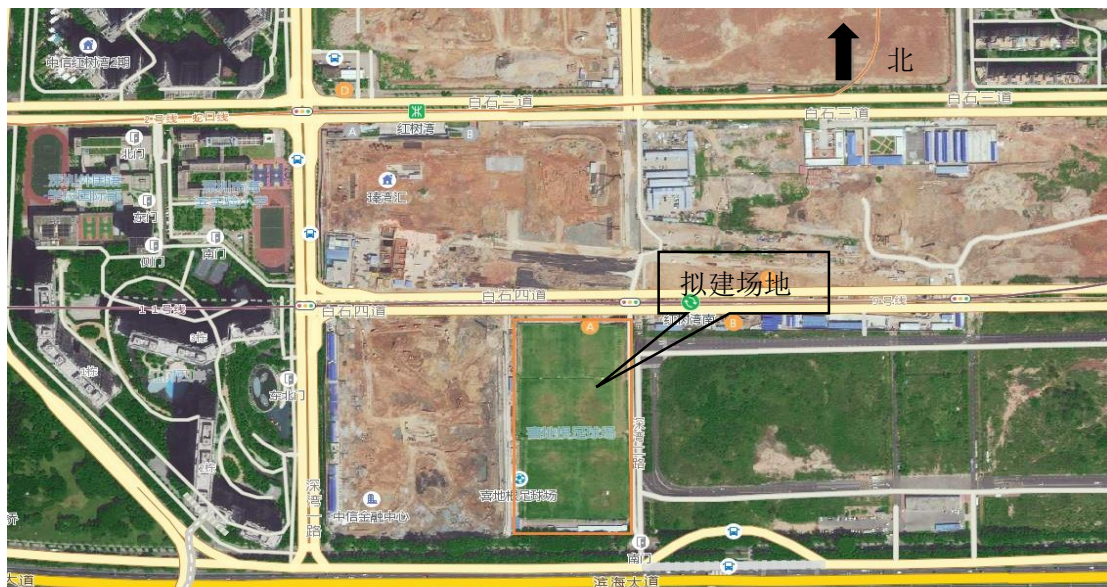


图 1-1 工程场区位置示意图

2. 建设用地规模：35576.01m²。
3. 建筑规划方案：地上规划面积约 30.9 万 m²，其中 DU03-04 主楼建筑高度约 350m，地下室 4 层，两个地块整体开挖连通,裙楼高度不超过 30m；DU03-05 地块楼宇高度从南向北高度呈 30 米、60 米，180 米递增。塔楼单层面积为 2000-2500 平方米。按预计建筑方案，结构抗震设防类别为重点设防类（乙类），桩基设计等级为甲级，安全等级为一级。
4. 基坑开挖边线距离地铁 9 号线/11 号线红树湾南站 A 出入口边线约 5.0m，距离最近的轨道线约 32.0m；东侧为深湾二路，基坑开挖边线距离人行道边线约 6.50m；南侧为滨海大道公共绿化区域，基坑开挖边线距离滨海大道辅道边线约 13.30m；西侧为在建的中信金融中心项目基坑，两基坑用地红线间距离约 12.0m。
5. 该项目拟建建筑物设计±0.00 标高为 1956 年黄海高程 5.65m，设 4 层地下室，基坑底绝对标高为-26.46~-23.46m（底板+垫层按 1.8~4.8m 考虑），根据周边地形，基坑开挖深度约为 24.5~31.2m。基坑总周长约 795m，面积约 35020m²。基坑周边为市政道路，地下管线密集，有电力、电信、燃气、给水、雨水、污水等管线，部分管线距离基坑边较近，对于基坑支护设计及施工的要求较为严格。

二、工作依据

第三方监测技术要求

《招商银行全球总部大厦岩土工程勘察报告》，深圳市长勘勘察设计有限公司，2018 年 05 月；

《招商银行全球总部大厦基坑支护设计施工图》，深圳市长勘勘察设计有限公司，2018 年 08 月；

经深圳地铁集团及相关部门审批的监测方案（特别提示：须满足地铁隧道及轨道监测要求，且通过深圳地铁集团及相关部门的评审）。

监测相关规范。

深圳市相关主管部门的规定及要求。

三、工程技术规范

本项目监测工作必须达到现行中华人民共和国及省、市、行业的一切有关法规、规范的要求，如下述标准及规范要求有出入则以较严格者为准。

《招商银行全球总部大厦建筑总平面图及结构图、场地地形图及周边管线图》，建设单位提供，2017 年 04 月；

《深圳市基坑支护技术规范》（SJG05-2011）

《建筑基坑支护技术规程》（JGJ120-2012）

《混凝土结构设计规范》（GB 50010-2010）（2015 版）

《建筑桩基技术规范》（JGJ94-2008）

《深圳市建筑基桩检测规程》（SJG09-2015）

《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB 50204-2002）（2011 年版）

《钢筋焊接及验收规程》（JGJ18-2012）

《建筑基坑工程监测技术规范》GB50497-2009

《深圳市住房和建设局关于加强基坑工程和降水工程管理工作的紧急通知》，深圳市住房和建设局，2015.09.02

《深圳市地铁运营安全保护区和建设规划控制区工程管理办法》（2016 版）

《建筑基坑工程监测技术规范》（GB50497-2009）

《工程测量规范》（GB50026-2007）

《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）

《建筑变形测量规程》（JGJ-2008）

《铁路隧道监控量测技术规程》（TB10121-2007）

三、工程技术规范（续上）

《建筑机械使用安全技术规范》（JGJ33-2001）

第三方监测技术要求

《城市轨道交通工程测量规范》（GB50308-2008）

《国家一、二等水准测量规范》（GB12897-2006）

《岩土工程监测规范》（GB50021-2001）

其它与本工程有关的规范、条例、法律条文及深圳地铁有关管理办法、规定等。

四、工作范围

1. 监测目的：根据规范要求的频度、设计文件和招标文件要求，获得各项监测数据。将监测数据与预测值相比较以判断前一步施工工艺和施工参数是否符合预期要求，确保各方及时获得有关工程安全信息，以确定和优化下一步的施工参数，做到信息化施工；将现场测量结果用于信息化反馈优化设计，使设计达到优质安全、经济合理、施工快捷的目的。

2. 基坑监测内容主要包括但不限于：监测基准网布设与测量（单侧）、基准网复测、基坑变形（坑顶水平位移、基坑深层水平位移及坑顶沉降）监测、立柱沉降监测、支撑轴力监测、围护结构钢筋应力监测，周边建（构）筑物倾斜及沉降监测、周边道路管线沉降及变形的监测，地下水位监测等。基坑监测时间从基坑支护开始，至地下室土方回填完为终止（以甲方实际施工时间为准）。基坑监测时间暂定在 2018 年 12 月 1 日至 2021 年 11 月 30 日，共计 36 个月，具体进场时间以甲方书面通知为准。

基坑工期各子分部工程暂定如下，围护桩 9 个月，桩基础 6 个月，土石方工程 12 个月。地下室工程暂定 14 个月。

3. 主体沉降监测内容主要包括：项目 2 栋塔楼的沉降变形观测。监测期限从地下室主体施工开始至下沉稳定（由沉降与时间的关系曲线判定）为止，具体进场时间以甲方书面通知为准。

4. 自动化监测（地铁监测）内容主要包括但不限于：地下铁路隧道内部变形及地铁轨道位移的自动化监测等。监测期限从土方开挖开始至地下室土方回填完成止（以甲方实际施工时间为准），暂定监测工期 36 个月，具体进场时间以甲方书面通知为准。自地连墙、支护桩施工开始，至满足以下所有条件时，可停止第三方监测：

- a. 工程对地铁结构设施及运营影响结束；
- b. 地铁结构设施变形进入稳定阶段，即达到《建筑变形测量规范》规定的最后 100 天的沉降速率小于 0.01~0.04mm/d；
- c. 提交格式符合地铁集团公司要求的第三方监测总结报告。
- d. 取得地铁集团公司同意停止监测的相关函件。

四、工作范围（续上）

5. 以上监测项目包括现场测试、数据处理及监测日报、周报、月报、阶段性的报告及总结报告编写，配合办理本项目施工阶段的地铁集团公司报批手续并提供相关的监测方

第三方监测技术要求

案等资料，监测结束后按招标人要求编写监测技术工作总结等工作内容，还包括与相关单位的配合服务等。

五、 监测服务内容

1. 严格按监测单位提供的经深圳地铁公司、设计单位认可的地铁监测方案和通过批审后的项目基坑监测方案的要求、工程规范及国家、深圳市规范及第三条所述的技术规范完成各项监测内容。
2. 基坑监测工作内容包括但不限于以下监测：
 - a. 基准网布设与测量（单测）：根据基坑大小和周边实际情况，在基坑周边布设监测基准网,监测基准网由基准点和工作基点构成，水平位移监测基准网布点 5 个，垂直位移监测基准网布点 4 个；监测基准网的等级不低于一等精度。
 - b. 基准网复测：为保证监测基准网精度，工程施工期间需对监测基准点及工作基点进行复测，整个工期中复测三次。
 - c. 支护结构顶水平位移、沉降观测：共 45 个。
 - d. 墙（桩）深层水平位移监测点，11 个。
 - e. 墙（桩）身钢筋应力监测点，11 个。
 - f. 基坑周边地表沉降监测点，36 个。
 - g. 立柱沉降监测：15 个。
 - h. 地下水位监测点：7 个。
 - i. 支撑轴力监测点：15 个/层。
 - j. 锚索拉力监测点：3 组。

其中声测管、应力计、深层水平位移观测（桩内）由基坑施工单位按照图纸进行埋设。其他监测点由监测单位按照图纸进行埋设，不得遗漏。

在基坑开挖、开挖后桩基施工及内支撑拆除期间，监测频率 1 天一次；基坑开挖间歇或开挖及桩基施工结束后，且变形趋于稳定时，监测频率 7 天一次。当遇台风雨季、监测项目变化速率较大或监测数据接近预警值时，应适当加密观测。当出现事故征兆时应进行连续监测，并速报有关单位；地铁隧道监测点根据地铁公司要求加密观测。

本基坑监测的重点部位为西侧与中信金融中心项目相邻区域，施工期间，该区域监测频率为 1 天一次，必要时 1 天 2~3 次。

五、 监测服务内容（续上）

3. 地铁监测工作内容包括但不限于以下监测内容：
 - a. 采用机器人监测地铁隧道结构及地铁道床沉降与水平位移；

第三方监测技术要求

- b. 采用电子水准仪监测地铁轨道沉降；
- c. 隧道收敛监测；
- d. 地铁隧道结构裂缝监测；
- e. 地下水位监测。

监测点布置在隧道侧壁、顶部和轨道道床上，还有地铁车站内。其中地铁通道沉降监测点 3 个，地铁隧道监测点（间距 6 米）共 4×26 个断面，地铁车站监测点（20m 间距）共 5 个断面，地铁附属结构监测点 10 个。

4. 项目主体沉降监测：

沉降观测标志点具体布置位置，由设计单位负责确定，由主体总包单位负责布设。建筑物的四大角、核心筒四角、大转角（主要转角）及沿外墙每 10~20m 处或每隔 2~3 根柱基上。

六、监测技术要求

1. 总体要求

- 1.1 监测单位须成立专门的监测组，负责测点埋设、日常监测、数据分析处理和仪器养护维修工作，并及时将监测信息反馈给甲方、监理单位，关键数据的原始记录应有监理单位现场拍摄的照片存档。
- 1.2 监测工作应贯穿于地下工程施工的始末，并延伸至施工结束一定时间，直至数据收敛稳定为止。反映基坑开挖引起的基坑本身和周边环境、建构筑物变形的测试项目，应由监测单位负责在围护桩内土方开挖施工前完成。
- 1.3 监测单位在工程中标后 10 天内提交详细的与进度适应的实施性监测方案（一式五份），报驻地监理工程师审查，总监理工程师审批，并负责监测方案通过深圳市地铁集团公司的审查。必要时由总监理工程师召开监测方案评审会。对于沉降监测，在动土前应进行至少两次原始数据的测量工作。
- 1.4 监测单位在提交实施性监测方案时，还应提交监测单位资质的相关资料、项目人员的组成名单及相关资质证件、检测仪器设备的配备表及检定证书。为保证工程监测的质量，监测单位配备的监测仪器、设备和传感器，除必须保证精度和可靠性外，还必须按有关规定定期检定，并检定合格。
- 1.5 妥善协调好施工和监测的关系，将观测点的埋设计划列入工程施工进度安排；在施工过程中应采取措施，防止观测设施、量测点和电缆等受到损害，如有损失，按监理工程师的要求及时采取补救措施，并做好记录。

六、监测技术要求（续上）

1. 总体要求（续上）

- 1.6 确定合理、安全的监测报警值及预警值。监测数据应及时分析并反馈给设计和施工单位。监测值达到报警值或预警值时，监测单位项目经理必须在第一时间

第三方监测技术要求

电话通知监理单位、设计单位、施工单位、建设单位，书面通知按照要求报监理单位；以便于各方根据监测数据和现场情况共同研究应急措施，防止发生工程事故。

- 1.7 为保证监测数据的真实可靠及连续性，监测单位应制定健全的监控量测质量保证体系，建立质量责任制和数据复核制度，确保施工监测质量。同时，掌握施工现场和周边建筑、地下管线的实际情况，严格按照有关规程、规范、工程设计文件的要求，依据分包合同科学、有序地开展监控量测工作。按时提交准确、可靠的监测成果，及时编写监测小结及分析报告。
- 1.8 监测频率：
 - a. 施工前按规定进行初测；
 - b. 监测服务时间从基坑支护开始至地下室周边回填土完成，具体按图纸及规范要求并结合现场的实际需要；
 - c. 遇雨季或变形增大时应加大监测频率。
- 1.9 监测工作必须满足整个基坑从基坑支护至回填土施工完毕期间的监测要求（具体视情况而定），如因周边条件变化以及相关主管部门的要求，在施工过程中需增加必要的监测工作，监测单位应无条件执行，所发生的费用按合同相关条款执行。
- 1.10 随时接受建设单位监测成果的检查和指导，随时接受并提供建设单位提出的与监测工作有关的各项技术咨询服务，在现场测量工作中服从建设单位或其它指定方的安排。
- 1.11 监测单位须及时掌握和提供本监测工程所监测的地铁线相应区域在基坑施工期间变形信息和工作状态；评估地铁对应区域运营稳定性和安全性；能够及时预报地铁结构险情，以便采取措施，防止事故发生；指导基坑安全施工，修正基坑施工参数或施工工序，保证地铁相应区域运营安全。

第三方监测技术要求

2. 地铁监测主要技术要求

2.1 监测精度要求

地铁变形监测工作主要依据《城市轨道交通工程测量规范》GB50308-2008 第 18 章中划分的Ⅱ等变形测量规范要求执行。

2.2 其它要求

- 2.1.1 地铁建（构）筑物监测点，原则上应布设在能反映地铁建（构）筑物变形的位
- 2.1.2 监测周期应从施工开始至影响地铁设施的分部工程结束后三个月，且监测曲线趋于平缓时止；
- 2.1.3 正常施工情况下的频率，参照《建筑基坑工程监测技术规范》进行，一般不少于每天 2 次；当出现工程事故或其它因素造成监测项目变化速率增大，应加大监测频率；当影响地铁的工程部分停工，频率可减小。
- 2.1.4 当监测项目的累计变化值接近或超过报警值时，监测承包商应自行加密监测次数；
- 2.1.5 当变形曲线趋于平缓时，在有充足的证据证明即可判断变化趋于稳定，经地铁集团公司同意后可以停止项目的监测工作。
- 2.1.6 第三方监测的一般规定、技术要求、实施要求参照《广东省城市轨道交通既有结构保护技术规范》执行。
- 2.1.7 监测方案应反映施工对地铁的影响，明确监测的对象、范围、测项、频率、监测设备、预警报警值、信息提交方式。具体监测项目及控制值应满足本办法对技术指标的要求。
- 2.1.8 监测方案应通过监理单位的审查，审查表随监测方案一并提交。建设单位在项目开工前，应安排第三方监测单位按照地铁集团公司批准的监测方案布置监测设施，完成第三方监测初始读数。地铁集团公司、建设单位、第三方监测单位三方对第三方监测初始读数共同确认。
- 2.1.9 第三方监测报告
 - (一) 监测报告分为日报、周报、月报，施工完成且监测数据稳定后提交监测总结报告。监测报告中的数据表格和图示应按照地铁集团公司统一规定的格式制作。
 - (二) 第三方监测日报、周报、月报及总结报告应评价施工对地铁设施及运营的影响。
 - (三) 第三方监测单位应定期将监测报告递交到技术管理中心、运营管理部门。
- 2.1.10 第三方监测单位应根据监测警戒值标准及时向建设单位、施工单位、地铁集团公司技术管理中心、运营管理部门和深圳市地铁运营管理办公室发出预警和报警。当第三方监测结果出现异常时，应立即通报地铁集团公司技术管理中心、运营管理部门和深圳市地铁运营管理办公室。

2 地铁监测主要技术要求（续上）

第三方监测技术要求

2.1.11 满足以下所有条件时，建设单位委托地铁监测单位向地铁集团公司申请停止第三方监测：

- (一) 工程对地铁结构设施及运营影响结束；
- (二) 地铁结构设施变形进入稳定阶段，即达到《建筑变形测量规范》规定的最后 100 天的沉降速率小于 0.01~0.04mm/d；
- (三) 提交格式符合地铁集团公司要求的第三方监测总结报告。

2.1.12 地铁结构变形控制指标按照：《深圳市地铁集团有限公司地铁运营安全保护区和建设规划控制区工程管理办法》（2016 版）中相关规定执行：

- (一) 轨道安全保护监测绝对控制指标

运营线路轨道静态尺寸容许变形值：轨道高低、轨向变形<4mm / 10m；两轨道横向高差<4mm；三角坑高低差<4mm / 18m；扭曲变形<4mm / 6.25m；轨距+3mm，-2mm；道床脱空量≤5mm；

- (二) 车站、隧道结构安全保护监测绝对控制指标

车站及隧道结构水平位移 ≤10mm

车站及隧道结构竖向位移 ≤10mm

车站及隧道结构径向收敛 ≤10mm

变形缝差异变形 ≤5mm

隧道轴线变形曲率半径 ≥15000m

隧道变形相对变曲 ≤1 / 2500

车站及隧道结构外壁附加荷载① ≤10kPa

车站及隧道振动速度② ≤12mm / s

盾构管片接缝张开量 <2mm

盾构管片裂缝宽度 <0.2mm

其它混凝土构建裂缝宽度 <0.3mm

注：①为建（构）筑物竖向荷载及降水、注浆等施工因素而引起
的车站、隧道外壁附加荷载；

②为由于打桩振动、爆炸产生的震动车站、隧道引起的峰值
速度。

2 地铁监测主要技术要求（续上）

第三方监测技术要求

- (三) 第三方监测的实际变形值达到安全控制指标的 60%时，第三方监测单位应向建设单位、施工单位、地铁公司技术管理中心、运营管理部门、深圳市地铁运营管理办公室发出预警；当达到安全控制指标的 80%时，须发出报警，评估单位应开展工程后续施工安全评估，并采取有效措施确保地铁设施安全和运营安全。

3. 基坑监测主要技术要求

3.1 支护结构与周围环境的监测主要分为应力监测与变形监测。变形监测仪器主要采用经纬仪、水准仪和测斜仪等，应力监测仪器主要采用应变计、钢筋计、压力传感器和孔隙水压力计、土压力盒等。

3.2 对周边建筑物变形控制按照《建筑地基基础设计规范》及相关规范和规程规定的建筑物地基变形允许值确定，各监测项目的控制值和警戒值具体指标按设计要求。

3.3 应力监测

本项目应力监测主要为：内支撑轴力，具体布置及做法详见图纸。

采用轴力计、频率接收仪等仪器进行监测，监测频率及提交图表按监测规范进行。

3.4 变形监测

3.4.1 基坑内外情况观察

现场观察及地质描述，每次开挖后立即进行，应认真观测，真实记录、系统描述。其内容为：

- 1) 基坑周围地面裂缝、塌陷及渗漏水情况；
- 2) 地面超载及基坑隆起、管涌情况；
- 3) 基坑开挖的地质及其变化情况及支护结构状态等；
- 4) 周围建筑构筑物变形情况。

3.4.2 桩变形

围护桩变形影响到槽内施工安全和邻近建筑物、过街行人车辆的安全，除地质、周边环境的影响外，雨季（雨后）对它的影响也很大，在季节的变化时应加强对它变形的观察和观测。

3.4.3 地表沉降

- 1) 目的：由于降雨、地下水降低、堆卸、开挖等因素的影响，建筑场地地表会产生不同程度的沉降。通过定期监测，发现沉陷部位和程度，及时向有关单位汇报，以便及时采取有效措施，避免发生安全事故。

3. 基坑监测主要技术要求（续上）

监测单位应注意地表沉陷以及由此产生的裂缝出现渗漏时的影响，以便施

第三方监测技术要求

工单位随时采取补救措施。

2) 建筑场地沉降观测的周期:

在基坑降水、基坑土开挖、地下室结构施工和回填土的过程中每天观测一次。

3) 地表沉降观测应提交下列图表:

- a. 地表沉降观测点平面布置图;
- b. 地表沉降观测成果表;
- c. 相邻地基沉降的距离-沉降曲线图;
- d. 场地地面等沉降曲线图。

3.4.4 基坑开挖对邻近建筑物（含地铁隧道）及管线影响的监测

基坑开挖对邻近建筑物（含地铁隧道）及管线影响的监测内容主要为：建筑物及管线的平面位移及垂直位移、建筑物裂缝、建筑物主体倾斜等。监测范围应从基坑边起至开挖深度约 2~3 倍距离，监测周期应从基坑开挖开始，至地下室结构回填结束为止。

1) 建筑物（含地铁隧道）及管线的位移监测

建筑物及管线上的观测点应根据其结构特征来布设，应能反映地基的变形情况，并且观测方便，易于保护。一般应布置在以下位置（具体详见设计图纸）：

- a. 建筑物的四角处和中部位置;
- b. 高低层或新旧建筑连接两侧，纵横墙交接处;
- c. 建筑物沉降缝、施工缝两侧;
- d. 不同的基坑形式或交接部的两侧;
- e. 受堆荷和振动显著影响部位，基础下有暗沟之处。

2) 建筑物（含地铁隧道）裂缝的观测

- a. 基坑开挖之前，应收集邻近建筑物的以下有关资料：工程地质勘察报告、设计图和施工技术文件；质量检查和验收记录，竣工后的实际用途；有无改建、接建、加层等。
- b. 基坑开挖过程中的监测

在基坑开挖过程中每天应由有经验的工程技术人员对邻近建筑物进行肉眼巡视，检查旧裂缝的发展，测读裂缝末端在坐标方格网上的坐标值，测量裂缝宽度值。

3. 基坑监测主要技术要求（续上）

3) 应提交对邻近建筑物影响的监测报告内容:

- a. 观测点布置图;

第三方监测技术要求

- b. 观测方法、观测周期、精度要求；
- c. 水平位移和垂直位移的全部观测成果汇总表和位移时程曲线；
- d. 建筑物裂缝的全部观测成果汇总表；
- e. 建筑物主体倾斜的全部观测成果汇总表；
- f. 提出由于基坑开挖引起的建筑物位移的数量裂缝发展程度、建筑物主体倾斜量等结论性意见。

3.4.5 地下水位观测

- 1) 监测目的：及时掌握降水疏干工程现状及发展趋势，调整降水疏干工程系统。预测可能出现的不良地质影响，及时建议、指导采取相应防护措施。保障基坑开挖施工顺利进行和保护周围地质环境不受影响。
- 2) 监测内容：降水过程中地下水的水位升降变化和平面扩展趋势；被疏干含水层的地下水与其它含水层及地表水间的水力联系。
- 3) 地下水位观测应提交下列图表：
 - a. 地下水位观测点位置图；
 - b. 地下水位观测成果表；
 - c. 地下水位观测方法。

4. 项目主体沉降监测：

- 4.1 监测目的：观测结构的沉降状况，保证结构的安全（监测结构的健康状态）；采取对应措施，控制沉降的发展，保证结构工程质量；验证和指导工程设计及施工，以确保施工质量和运营安全；为结构的安全性，提供可靠的科学数据。

4.2 监测要点：

水准基点的设置：基点设置以保证其稳定可靠为原则，宜设置在基岩上，或设置在压缩性较低的土层上。水准基点的位置，宜靠近观测对象，但必须在建筑物所产生的压力影响范围外。

观测点的设置：观测点的布置，应能全面反映建筑的变形并结合地质情况确定，数量不宜少于 6 个点。

测量宜采用精密水平仪及铟钢水准尺，对第一观测对象宜固定测量工具和固定测时人员，观测前应严格校验仪器。

4. 项目主体沉降监测（续上）

测量精度宜采用 II 级水准测量，视线长度宜为 20~30m，视线高度不宜低于 0.3m。

观测时应登记气象资料，观测次数和时间应根据具体建筑确定。本基坑较深，

第三方监测技术要求

应考虑开挖后的回弹观测。

4.3 监测频率：

主体施工期内每层一次，主体封顶后一年内，每三个月一次；主体封顶后第二年，每半年一次。第三年后每年 1 次，至下沉稳定（由沉降与时间的关系曲线判定）为止，不再进行观测。当建筑物和构筑物突然发生大量沉降、不均匀沉降或严重的裂缝时，应立即进行逐日或几天 1 次的连续观测，同时应对裂缝进行观测。

4.4 项目主体沉降监测应提交下列图表：

- a. 包括沉降观测技术方案
- b. 外业观测手簿
- c. 计算数据资料
- d. 建筑物沉降观测成果表
- e. 各周期沉降展开图
- f. $v-t-s$ 曲线图、 $p-t-s$ 量曲线图
- g. 建筑物沉降分析报告
- h. 沉降观测点和基准点平面布置图。

4.5 质量检查验收

监测单位应对建筑变形测量项目实行两级检查、一级验收制度，并应符合下列规定：

- 1) 对于所有变形观测记录和计算、分析结果，应进行两级检查；
- 2) 对于需要提交委托方的变形测量阶段性成果和综合成果，应在两级检查的基础上进行验收。提交的结果应为验收合格的成果；
- 3) 检查验收情况应形成记录，并进行归档。

4.6 建筑变形测量成果整理应符合下列规定：

- 1) 观测记录手簿的内容应完整、齐全，关键数据的原始记录应有监理现场拍摄的照片存档；
- 2) 平差计算过程及成果、图表和各种检验、分析资料应完整、清晰；
- 3) 使用的图式符号应规格统一、注记清楚；

4. 项目主体沉降监测（续上）

- 4) 建筑变形测量的观测记录、计算资料及技术成果均应有有关责任人签字，技术成果应加盖成果章。

4.7 当建筑变形测量任务全部完成后，应提交下列综合成果：

- 1) 技术设计书或施测方案；

第三方监测技术要求

- 2) 变形测量工程的平面位置图;
- 3) 基准点与观测点分布平面图;
- 4) 标石、标志规格及埋设图;
- 5) 仪器检验与校正资料;
- 6) 平差计算、成果质量评定资料及成果表;
- 7) 反映变形过程的图表;
- 8) 技术报告书。

建筑变形测量技术报告书内容应真实、完整，重点应突出，结构应清晰，文理应通顺，结构应明确。技术报告书应包括以下内容：

- a. 项目概况。应包括项目来源、观测目的和要求，测区地理位置及周边环境，项目完成的起止时间，实际布设和测定的基准点、工作基点、变形观测点点数和观测次数，项目测量单位，项目负责人、审核审定人等；
- b. 作业过程及技术方法。应包括变形测量作业依据的技术标准，项目技术设计或施测方案的技术变更情况，采用的仪器设备及其检校情况，基准点及观测点的标志及其布设情况，变形测量各周期观测时间等；
- c. 成果精度统计及质量检验结果；
- d. 变形测量过程中出现的变形异常和作业中发生的特殊情况等；
- e. 变形分析的基本理论与建议；
- f. 提交的成果清单；
- g. 附图附表等。

5. 监测资料整理与反馈

- 5.1 工程监控量测系统包括监测数据的采集、整理和分析，以及监测信息反馈等。
- 5.2 每次观测后应立即对原始观测数据或量测值进行填表制图，异常值的剔除、初步分析和整理等工作，并将检验过的数据输入计算机的数据库管理系统。
- 5.3 现场观测（量测）数据应及时绘制时间—位移曲线图（散点图）和随时间、荷载变化的时态变化曲线图。根据散点图的数据分布情况，合理选择函数对监测结果进行回归分析，以预测该测点可能出现的最大变形值（位移值）和应力值、变化规律和发展趋势，预测结构和建筑物的安全状况，并根据工程的安全状态提出应采取的措施。

5 监测资料整理与反馈（续上）

- 5.1 监测单位应按规定的格式和内容，及时向承包商、监理单位、深圳市地铁集团公司和有关单位、部门上报监测成果日报、周报和月报。供有关单位据此对施工情况进行评估，并提出调整设计参数、改变工程施工方法和工艺要求的建议。

第三方监测技术要求

6. 特别事项

6.1 对地铁监测设备选取

- 1) 自动化全站仪（测量机器人）采用徕卡 TM30、TM50、TS30、TS50 系列设备及其配套的监测软件，仪器标称精度不低于：测角 0.5 秒、测距 $1\text{mm}\pm 1\text{ppm}$ ；观测精度应满足 100 米内观测精度达 1mm 以内。
- 2) 电子水准仪：每公里水准测量偶然中误差为 $\pm 0.3\text{mm}$ ，其中隧道沉降监测按《工程测量规范》变形监测三级的精度要求进行监测；地铁车站监测按照《建筑变形测量规范》变形监测二级的精度要求进行监测。
- 3) 其它监测仪器精度应符合《地下铁道、轻轨交通工程测量规范》、《建筑变形测量规范》等规范要求。
- 4) 监测仪器数量应满足本次地铁监测范围的要求。所有仪器设备都必须有性能技术指标、使用说明书及鉴定单位出具的检测证明合格文件。

6.2 地铁监测工作应包含监测单位向地铁集团申请作业点，安装协调、现状扫描等所有与本项相关的监测工作内容，同时监测单位应协助甲方向地铁集团办理项目报审手续，并根据项目需要能够提前进入轨行进行设备安装调试，以避免监测工作影响现场施工进度。

6.3 地铁监测系统调试完成后，监测单位应将系统数据终端在甲方指定电脑及地铁相关部门要求的电脑上安装测试，保证监测系统正常运行，并接受甲方技术咨询及数据变化的答疑工作。

6.4 技术要求未详尽处参见有关规范规定执行。

七、工作要求

实施过程中应遵循“动态设计，信息化施工”的原则，乙方应按照甲方及设计单的要求及时将监测数据提交设计单位，监测报告必须要有评价意见，如设计单位要求乙方补充意见，乙方应在设计单位指定期限内予以补充，费用包含在合同总价内。应会同设计单位共同分析监测数据，必要时调整设计方案，提出加固措施。在地铁监测、基坑监测工作完成后一周内分别向甲方出具监测总结报告一式捌份。在主体沉降监测完成后一周内向甲方出具沉降监测总结报告一式捌份。

八、资质要求

1. 投标人资质要求：具备行政主管部门颁发的工程勘察综合甲级资质或具备工程勘察专业类（岩土工程（岩土工程物探测试检测监测））甲级资质(提供证书扫描件)。
2. 项目负责人要求：注册土木工程师（岩土专业）执业资格(提供证书扫描件)。
3. 监测单位不得与被监测项目的基坑开挖及支护施工单位、监理单位有任何隶属关系和经济利害关系。（提供承诺函）
4. 企业业绩：提供近 5 年（从本项目发布招标公告之日起倒算）独立承担的临近地铁轨行区（隧道区间）的深基坑（地铁安保区范围内）监测工程业绩一览表，并提供合同关键页（合同范围、合同金额、盖章页）扫描件（不超过 10 项）。优先提供深圳市内业绩。
5. 项目负责人同类项目业绩提供近 5 年（从本项目发布招标公告之日起倒算）独立承担

第三方监测技术要求

的临近地铁轨行区（隧道区间）的深基坑（地铁安保区范围内）监测工程业绩，提供合同关键页（合同范围、合同金额、盖章页、项目负责人姓名和职务）等证明资料（不超过 5 项），若合同关键页不能体现项目负责人姓名和职务的，则还须提供业主单位出具的职务证明。优先提供深圳市内业绩。

6. 测量操作人员应具备测量专业上岗证，监测人员应具备地铁监测等方面的工作经验。监测单位所提供服务所需之人员、材料、施工方案等须提报建设单位，认可后施工且其任何的调整必须经建设单位的认可，但建设单位的认可并不能免除或减轻监测单位的责任与义务。
7. 本项目不接受联合体投标。

九、 图纸

基坑支护方案设计施工图文件。施工图文件与本技术要求正文对同一问题有不同要求时，以更严格的为准。

深圳市
招商银行全球总部大厦项目
基坑支护、土石方及桩基础工程
合同图纸目录

序号	图纸编号	图纸名称	出图日期	版本
基坑支护设计图纸				
1		封面	2018.11	
2		图纸目录	2018.11	
3		设计说明	2018.11	
4		设计说明	2018.11	
5		设计说明	2018.11	
6		设计说明	2018.11	
7		设计说明	2018.11	
8		设计说明	2018.11	
9		设计说明	2018.11	
10		设计说明	2018.11	
11		设计说明	2018.11	
12		设计说明	2018.11	
13		设计说明	2018.11	
14		设计说明	2018.11	
15	JK-A-01	基坑总平面图	2018.11	
16	JK-A-02	基坑周边管线图	2018.11	
17	JK-A-03	基坑支护平面图	2018.11	
18	JK-A-04	第一道支撑平面图	2018.11	
19	JK-A-05	第二道支撑平面图	2018.11	
20	JK-A-06	第三、四道支撑平面图	2018.11	
21	JK-A-07	第五道支撑平面图	2018.11	
22	JK-A-08	基坑监测平面图	2018.11	
23	JK-A-09	地铁监测平面图	2018.11	
24	JK-A-10	地连墙分幅平面图	2018.11	
25	JK-A-11	支护定位平面图	2018.11	

深圳市
 招商银行全球总部大厦项目
 基坑支护、土石方及桩基础工程
 合同图纸目录

序号	图纸编号	图纸名称	出图日期	版本
26	JK-A-12	基坑土方开挖图	2018.11	
27	JK-B-01	基坑支护剖面图	2018.11	
28	JK-B-02	基坑支护剖面图	2018.11	
29	JK-B-03	基坑支护剖面图	2018.11	
30	JK-B-04	基坑支护剖面图	2018.11	
31	JK-B-05	基坑支护剖面图	2018.11	
32	JK-B-06	基坑支护剖面图	2018.11	
33	JK-B-07	基坑支护剖面图	2018.11	
34	JK-B-08	基坑支护剖面图	2018.11	
35	JK-B-09	基坑支护剖面图	2018.11	
36	JK-B-10	基坑支护剖面图	2018.11	
37	JK-B-11	基坑支护剖面图	2018.11	
38	JK-B-12	基坑支护剖面图	2018.11	
39	JK-B-13	基坑支护剖面图	2018.11	
40	JK-C-01	基坑支护大样图	2018.11	
41	JK-C-02	基坑支护大样图	2018.11	
42	JK-C-03	基坑支护大样图	2018.11	
43	JK-C-04	基坑支护大样图	2018.11	
44	JK-C-05	基坑支护大样图	2018.11	
45	JK-C-06	基坑支护大样图	2018.11	
46	JK-C-07	基坑支护大样图	2018.11	
47	JK-C-08	基坑支护大样图	2018.11	
48	JK-C-09	基坑支护大样图	2018.11	
49	JK-C-10	基坑支护大样图	2018.11	
50	JK-C-11	基坑支护大样图	2018.11	
51	JK-C-12	基坑支护大样图	2018.11	

深圳市
 招商银行全球总部大厦项目
 基坑支护、土石方及桩基础工程
 合同图纸目录

序号	图纸编号	图纸名称	出图日期	版本
52	JK-C-13	基坑支护大样图	2018.11	
53	JK-C-14	基坑支护大样图	2018.11	
54	JK-C-15	基坑支护大样图	2018.11	
55	JK-C-16	基坑支护大样图	2018.11	
56	JK-C-17	基坑支护大样图	2018.11	
57	JK-C-18	基坑支护大样图	2018.11	
58	JK-C-19	基坑支护大样图	2018.11	
59	JK-C-20	基坑支护大样图	2018.11	
60	JK-C-21	基坑支护大样图	2018.11	
61	JK-C-22	基坑支护大样图	2018.11	
62	JK-C-23	基坑支护大样图	2018.11	
63	JK-C-24	基坑支护大样图	2018.11	
64	JK-C-25	基坑支护大样图	2018.11	
65	JK-C-26	基坑支护大样图	2018.11	
66	JK-C-27	基坑支护大样图	2018.11	
67	JK-C-28	基坑支护大样图	2018.11	
桩基础工程				
1	S-000-XX-10	图纸目录	2018.6.12	
2	S-031-XX-00	首层结构平面布置图	2018.6.12	
3	S-031-XX-00M	地下室顶板结构平面布置图	2018.6.12	
4	S-031-XX-B1	地下一层结构平面布置图	2018.6.12	
5	S-031-XX-B2	地下二层结构平面布置图	2018.6.12	
6	S-031-XX-B3	地下三层结构平面布置图	2018.6.12	
7	S-031-XX-B4	地下四层/基础筏板与桩基结构平面布置图	2018.6.12	
8	S-053-XX-01	剖面图1	2018.6.12	
9	S-053-XX-02	剖面图2	2018.6.12	

深圳市
招商银行全球总部大厦项目
基坑支护、土石方及桩基础工程
合同图纸目录

序号	图纸编号	图纸名称	出图日期	版本
10	S-097-00-01	首层室内升板方案剖面图	2018.6.12	
11	S-097-B4-01	裙房/地下室基础结构布置图1	2018.6.12	
12	S-097-B4-02	裙房/地下室基础结构布置图2	2018.6.12	
13	S-097-B4-03	塔楼基础筏板剖面图	2018.6.12	
14	2657-A-XX-000-XX-B1	建筑总平面图初稿	2018.7.6	
15	2657-A-XX-000-XX-B2	建筑总平面图初稿	2018.7.6	
16	2657-A-XX-000-XX-B3	建筑总平面图初稿	2018.7.6	
17	2657-A-XX-000-XX-B4	建筑总平面图初稿	2018.7.6	
18		计算书目录	2018.7.6	
19		主塔楼基桩承载力ZK18	2018.7.6	
20		主塔楼基桩承载力ZK18	2018.7.6	
21		主塔楼基桩承载力ZK24	2018.7.6	
22		主塔楼基桩承载力ZK24	2018.7.6	
23		主塔楼桩数估计	2018.7.6	
24		主塔楼筏板冲切计算	2018.7.6	
25		主塔楼筏板冲切计算	2018.7.6	
26		主塔楼筏板冲切计算	2018.7.6	
27		副塔楼基桩承载力Z42	2018.7.6	
28		副塔楼基桩承载力Z42	2018.7.6	
29		副塔楼基桩承载力Z48	2018.7.6	
30		副塔楼基桩承载力Z48	2018.7.6	
31		副塔楼桩数估计	2018.7.6	
32		副塔楼筏板冲切计算	2018.7.6	
33		副塔楼筏板冲切计算	2018.7.6	
34		副塔楼筏板冲切计算	2018.7.6	
35		裙房与地下室基桩抗压承载力ZK13	2018.7.6	

深圳市
招商银行全球总部大厦项目
基坑支护、土石方及桩基础工程
合同图纸目录

序号	图纸编号	图纸名称	出图日期	版本
36		裙房与地下室基桩抗压承载力ZK13	2018.7.6	
37		裙房与地下室基桩抗压承载力ZK20	2018.7.6	
38		裙房与地下室基桩抗压承载力ZK20	2018.7.6	
39		裙房与地下室基桩抗压承载力ZK95	2018.7.6	
40		裙房与地下室基桩抗压承载力ZK95	2018.7.6	
41		裙房与地下室基桩抗拔承载力ZK13	2018.7.6	
42		裙房与地下室基桩抗拔承载力ZK13	2018.7.6	
43		裙房与地下室基桩抗拔承载力ZK20	2018.7.6	
44		裙房与地下室基桩抗拔承载力ZK20	2018.7.6	
45		裙房与地下室基桩抗拔承载力ZK95	2018.7.6	
46		裙房与地下室基桩抗拔承载力ZK95	2018.7.6	
47		裙房与地下室桩数估计	2018.7.6	
48		裙房与地下室筏板冲切计算	2018.7.6	
49		裙房与地下室筏板冲切计算	2018.7.6	
50		裙房与地下室筏板冲切计算	2018.7.6	
51		裙房与地下室筏板冲切计算	2018.7.6	
52		裙房与地下室筏板冲切计算	2018.7.6	

履约保函

致：_____

鉴于我行客户_____（下称“承包人”）与贵方于_____年
_____月_____日签订的第_____号承建_____（下
称“工程”）的合同（下称“合同”）。

应承包人要求，我行（下称“保证人”），在此向贵方（下称“受益人”）开立
上述合同项下不可撤销的履约保函（下称“保函”）。保证人保证在收到受益人
于保函有效期内提交的索赔文件及承包人未履行上述合同的书面证明后七个工作
日内，向受益人偿付金额不超过_____币_____元履约保证金。

本保函适用于中华人民共和国法律，受中华人民共和国法律管辖。在本保
函履行期间，如发生争议、纠纷，各当事人首先应协商解决，协商不能解决
时，任何一方均可以将争议提交深圳国际仲裁院进行仲裁。

除非受益人自动中止或放弃保函项下享受的权利，本保函一经开立即生
效，于_____年_____月_____日失效。

保证人（公章）

有权签字人：

_____年_____月_____日