

兴化经济开发区陈家广告牌 岩土工程勘察报告

(勘察编号：KC2015068)

1. 工程概况

拟建广告牌由兴化市经济开发区管委会筹建，委托我泰州市金煜岩土工程勘察有限公司进行岩土工程勘察。

拟建工程概况：广告牌，高约 20m，拟采用桩基础。拟建工程基础设计等级为丙级，抗震设防类别为丙类。

拟建场地位于兴化市经济开发区陈家。具体位置及平面布置见勘探点平面位置图。

本次勘察的任务和要求：查明场地地层的分布及其物理力学性质在水平方向和垂直方向的变化情况；地基土的性质；地下水情况；提供地基土的承载力；对场地的稳定性和适宜性作出评价；对场地条件和地震液化进行判定；对水和土对建筑材料的腐蚀性作出评价；对地基和基础设计方案提出建议；对基槽开挖和地下水位的控制提出建议；对不良地质现象提出治理意见；提出地基处理的方案等。

2. 勘察工作

2.1 岩土工程勘察分级：

1. 工程重要性等级：根据《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）第 3.1.1 条之规定，拟建工程重

要性等级为三级。

2. 场地等级：根据《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）第 3.1.2 条之规定，拟建场地等级为二级。

3. 地基等级：根据《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）第 3.1.3 条之规定，拟建地基等级为二级。

4. 勘察等级：根据《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）第 3.1.4 条之规定，拟建工程勘察等级为乙级。

2.2 勘察施工及工作量

勘探点布置、手段、钻孔间距、钻孔深度依据《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）的有关规定执行。

本次勘察外业工作手段为：

本次静力触试验探孔采用 LMC-D310 型静探微机，其贯入速度及读数飘零调整按《静力触探技术标准》（CECS04-88）执行）。

具体布孔情况见平面图。本次勘察共完成静力触探孔 2 个。具体工作量见表 1。

表 1： 勘察工作量一览表

钻孔名称	钻孔数量 (个)	控制深度 (米)	累计进尺 (米)	标贯试验 (次)	取原状土样 (件)	取扰动土样 (件)	室内常试验 (套)

单桥静探孔	2	31.0	61.0	0	0	0	0
零星高程测量点	3点						

2.3 勘察依据

- (1) 《建筑桩基技术规范》(JGJ94-2008);
- (2) 《岩土工程勘察规范》(GB50021-2001);
- (3) 《建筑地基基础设计规范》(GB50007-2011);
- (4) 《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010);
- (5) 《静力触探技术标准》(CECS04:88);
- (6) 《建设工程地质钻探技术标准》JGJ87-92;
- (7) 《岩土工程勘察报告编制标准》CSEC99:88;
- (8) 《建设工程勘察文件编制深度规定》(试行)建质[2003]244号。

2.4 勘察进程

- (1) 野外作业：2015年06月24日；
- (2) 提交报告：2015年06月26日。

3. 场地条件

3.1 位置和地形：

拟建场地位于里下河腹部，兴化市经济开发区陈家。钻探时，场区内地形平坦。场地所处地貌类型为河流相冲、沉积平原。地貌构造单元较单一。

3.2 标高：

本次勘察标高采用假设高程系统，标高接测点为南侧河流南岸驳岸顶标高（具体引测点见勘探

点平面位置图)，假设驳岸顶标高为 0.0 米。平、剖面图勘探点中的标高均由该引测点量测而得。

3.3 地层

本次勘察查明在钻探所达深度范围内，场地土可分为 9 层，现根据本次勘察成果，将其逐层分述如下：

1 层素填土：灰黑色，主要以粉质粘土为主，松散，不均匀。场区普遍存在，厚度：0.6~0.7m。属高压缩性低强度地基土，工程特性较差。

2 层粉质粘土：灰褐色，灰黄色，稍有光泽，无摇振反应，中等干强度，中等韧性，软塑。场区普遍存在，本层厚度：1.4~1.5m。属中压缩性中等强度地基土，工程特性一般。

3 层淤泥质粉质粘土：灰黑色，稍有光泽，无摇振反应，中等干强度，中等韧性，夹灰色稍密状粉土透镜体，流塑。场区普遍存在，厚度：2.4~2.4m。为本区软弱下卧层，属高压缩性低强度地基土，工程特性较差。

4 层粉质粘土夹粘土：灰黑色向下渐转灰黄色，稍有光泽，无摇振反应，中等干强度，中等韧性，可塑。场区普遍存在，厚度：4.7~4.8m。属中压缩性中等强度地基土，工程特性较好。

第 5 层粉土：灰黄色，青灰色，湿，可见云母片，中密，无光泽，摇振反应中等，低干强度，低韧性。

场区普遍存在，厚度：1.3～1.4m。属中压缩性中等强度地基土，工程特性较好。

第6层粉质粘土：灰黄色，稍有光泽，无摇振反应，中等干强度，中等韧性，可塑。场区普遍存在，厚度：3.4～3.4m。属中压缩性中等强度地基土，工程特性较好。

第7层粉土：灰黄色，青灰色，湿，可见云母片，中密～密实，可见姜结石，无光泽，摇振反应中等，低干强度，低韧性。场区普遍存在，厚度：8.8～8.9m。属中压缩性中等强度地基土，工程特性较好。

第8层粉土夹粉质粘土：灰黄色，青灰色，湿，可见云母片，中密，夹灰黄色粉质粘土薄层，无光泽，摇振反应中等，低干强度，低韧性。场区普遍存在，厚度：2.1～2.3m。属中压缩性中等强度地基土，工程特性较好。

第9层粉土夹粉砂：灰黄色，青灰色，湿，可见云母片，中密～密实，无光泽，摇振反应中等，低干强度，低韧性。场区普遍存在，未穿透。属中压缩性中等强度地基土，工程特性较好。

3.4 地下水及水和土对建筑材料的腐蚀性评价

1. 区域性气候条件及拟建区历史水位情况：

据了解拟建区历史最高水位埋深为0.00米附近，近3年中最高地下水位埋深在0.50米左右。地下水位受季节性影响较大，丰水期水位较高，枯

水期水位较低。

2. 地下水的类型、赋存状态及勘探水位：

拟建区浅层地下水为潜水类型，含于第1层填土、第2层粉质粘土、第3层淤泥质粉质粘土中，为具有自由水面的地下水，主要是由大气降水补给。勘察期间实测稳定水位埋深约为1.5米。地下水位会受大气降水入渗补给、蒸发、自然排泄等因素的影响。根据邻近工程相关资料及区域水文地质资料，可知拟建区地下水位年变化幅度大致在0.5~2.0米之间。

3. 地下水及土对建筑材料的腐蚀性评价：

根据邻近场地地下水水质分析资料以及结合地区经验分析，根据《岩土工程勘察规范》（GB 50021-2001）中12.2条文判定场区地下水、土对混凝土有微腐蚀性，对钢筋混凝土中的钢筋有微腐蚀性。

4. 岩土工程分析评价

4.1 地基方案

4.1.1 根据《岩土工程勘察规范》GB 50021-2001及《建筑地基基础设计规范》GB 50007-2011规范，综合确定本场区地基土承载力特征值。

各土层承载力一览表

层号	土名	压缩模量	承载力特征值 建议值
		E_s (Mpa)	f_{ak} (Kpa)
1	素填土	---	---
2	粉质粘土	4.0	85
3	淤泥质粉质粘土	2.6	60
4	粉质粘土夹粘土	6.4	150
5	粉土	10.4	160
6	粉质粘土	6.6	150
7	粉土	13.8	200
8	粉土夹粉质粘土	9.2	180
9	粉土夹粉砂	14.8	220

桩基设计参数一览表

层号	预制桩		钻孔桩		水泥土搅拌桩
	桩周土 极限侧 阻力标 准值 q_{sik} (kPa)	桩端土极 限端阻 力标准 值 q_{pk} (kPa)	桩周土 极限侧 阻力标 准值 q_{sik} (kPa)	桩端土极 限端阻 力标准 值 q_{pk} (kPa)	侧阻力 特征值 q_{si} (kPa)
2	30	----	26	----	10
3	18	----	16	----	8
4	46	----	44	----	15
5	52	2000	48	----	----
6	48	1600	44	400	----
7	62	3600	58	700	----

注：1. 深层搅拌桩设计前应进行拟处理土的室内配比试验。

2. 复合地基承载力特征值应通过现场单桩或多桩复合地基荷载试验确定。

4.1.2 地基方案：

根据拟建工程特点及地基土的性质，本工程宜采用桩基础方案，以第7层粉土为桩端持力层，桩尖进入该层应不小于3倍的桩径。

4.2 场地地震效应

4.2.1 场地土地震效应

根据《中国地震动参数区划图》GB18306-2001的划分，兴化地区抗震设防烈度为7度，设计基本地震加速度 $0.10g$ ，设计地震分组为第一组，设计地震周期为 $0.45s$ 。本区覆盖层厚度 $>50m$ ，本场地土类型为中软场地土，建筑场地类别为III类

4.2.3 场地地段的划分：

根据国家标准《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)第4.1.1条之规定，建筑场地地段为抗震不利地段。

4.2.4 饱和砂粉土的液化判别：根据邻近场地资料分析：本场地为不液化场地。

4.3 场地的稳定性、适宜性评价

拟建区及其邻近地区为地震少发地区，历史上无大的破坏性地震的发生。又根据区域地质资料可知拟建区无发生滑坡、泥石流、崩塌等不良地质现象的可能性。本次勘察结果表明，拟建场地地基土

在勘探深度范围内横向上层厚及土性变化不大。故综合评价场地的稳定性较好，适宜拟建工程的建设。

5. 结论和建议

1、场区主要由全新世软粘性土组成，建筑场地类别为Ⅲ类。

2、本场地地下水、土对混凝土及钢筋混凝土中的钢筋有微腐蚀性。

3、场地的抗震设防烈度为7度。

4、各地层的设计参数系根据国家有关技术标准并结合地区经验综合提供。

5、采用浅基础时，考虑场区周边环境及地基土的工程性能，建议采用放坡开挖、明沟排水，基槽开挖后应加强槽底土的检验工作。

6、采用桩基时，正式设计桩基时，应先进行试桩，单桩竖向极限承载力标准值应由现场静载荷试验为准。

7、当采用复合地基时，复合地基承载力特征值应通过现场单桩或多桩复合地基荷载试验确定。

8、基础的设计、施工、监理、检测应严格按照有关标准执行，施工中如发现与本报告不符请及时与本公司联系。

泰州市金煜岩土工程勘察有限公司

二〇一五年六月