

北京远大路居住区二期 A 组团办公楼

岩土工程勘察报告

一、工程概况

受甲方金源鸿大房地产开发公司委托，我院承担了北京远大路居住区二期 A 组团办公楼的岩土工程勘察工作。拟建的办公楼位于北京市海淀区四季青乡远大路南侧。拟建楼长宽尺寸为 60.5m×18.3m，地上高 6 层，无地下室，建筑面积 7325.0 平方米。 ± 0.00 标高为 53.30m，基础埋深为-3.20m；基础类型为柱下条形基础，结构类型为全现浇框架结构。

本次勘察的主要目的：

- 查明场地地基土层结构、物理力学性质、承载力；
- 查明地下水类型、埋深及其对混凝土的腐蚀性；
- 对地基和基础设计方案提出建议；
- 判断场地饱和粉土、砂土地震液化的可能性，并判断建筑场地类别。
- 为深基坑支护、降水提供所需的岩土工程计算参数。

根据甲方提供的资料，依据《北京地区建筑地基基础勘察设计规范》DBJ01-501-92 规范，并参照中华人民共和国国家标准《岩土工程勘察规范》GB50021-2001 规范，本次勘探的工作量为布置 6 个钻孔，实际完成钻孔 6 个。本次野外钻探总进尺 60.00m，标准贯入试验（N）3 次，轻型动力触探（ N_{10} ）9.0m，重型动力触探试验（ $N_{63.5}$ ）9 次。

本次岩土工程勘察野外钻探及现场测试工作于 2001 年 6 月 10 日开始，于 2001 年 6 月 22 日结束。而后于室内进行了资料整理，图件绘制，编写报告，审核等工作，于 2001 年 10 月 25 日完成此报告。

二、工作依据

本次岩土工程勘察所遵循的技术规范、标准如下：

- （1）中华人民共和国国家标准《岩土工程勘察规范》GB50021-2001
- （2）《北京地区建筑地基基础勘察设计规范》DBJ01-501-92
- （3）中华人民共和国国家标准《建筑地基基础设计规范》GB50007-2002

(4) 中华人民共和国国家标准《建筑抗震设计规范》GB50011-2001

三、 拟建场区的工程地质条件

1、地形地物概述

拟建场区地形较平坦，本次勘探期间所测钻孔孔口地面绝对标高为 52.85m—53.05m，地面（孔口）高差为 0.20m。

2、地层土质概述

根据对现场钻探、原位测试及室内资料整理成果的综合分析，在本次岩土工程勘察钻探深度范围内的地层，按成因类型、沉积年代划分为人工堆积层、新近沉积层和第四纪沉积层 3 大类。按地层岩性及其物理力学指标与工程特性，进一步分为 4 个土层。土层自上而下的分布情况叙述如下：

表层为人工堆积厚 1.90m—2.40m 的粉质粘土填土①层，房渣土①₁ 层。于标高 50.54m—51.11m 以下为新近沉积的黄褐色、湿-饱和、可塑的粉质粘土、粘质粉土②层。于标高 48.54m—49.45m 以下为新近沉积之黄色、湿、中密的细砂③层。于标高 48.04m—48.85m 以下为一般第四纪沉积之杂色、中密、湿的圆砾、卵石④层，本次勘探钻至标高 42.85m（钻深 10.00m）仍为此层。详见“工程地质剖面图”与“地层岩性及土的物理力学性质综合统计表”。

四、 拟建场区地下水情况

1. 本次勘探最大深度 10.0m，在勘察深度范围内未测得地下水。
2. 历年最高水位标高接近地表（发生在 1959 年），近 3—5 年最高水位标高为 41.00m 左右。
3. 由于地下水埋藏较深，一般情况下可不考虑地下水对基础混凝土及混凝土中的钢筋的腐蚀性。

五、 场地与地基的建筑抗震设计依据

1. 拟建场区的地震抗震设防烈度为Ⅷ度，设计地震基本加速度值为 0.2g，设计地震分组为第一组。
2. 根据在该工程北侧海淀区蓝靛厂居住区 N 区 5#、18#钻孔实测的钻孔波速资料，拟建场区现状地面下 20.00m 深度范围内土层等效剪切波速值 $V_{se}=291.12\text{m/s}\sim 302.02\text{m/s}$ ，拟建场区的覆盖层厚度 $d_{ov}\geq 5\text{m}$ ，根据《建筑抗震设计规范》（GB50011—2001）有关规定，判定本场区的建筑场地类别为Ⅱ类。
3. 根据现场标准贯入试验，依据《建筑抗震设计规范》（GB50011—2001）有

关标准，判定当发生烈度为Ⅷ度的地震且地下水位按历史最高水位取值时，拟建场地内地面下 20m 深度范围内天然沉积的粉土层、砂层土不会产生液化。

五. 结论与建议

1、地基方案：建议采用天然地基，地基持力层为新近沉积的粉质粘土、粘质粉土③层，地基承载力特征值为 $f_{ak}=150\text{KPa}$ 。

2、地基各层土的承载力特征值 f_{ak} 、压缩模量 E_s 等指标参见“地层岩性及土的物理力学性质综合统计表”。

3、目前基坑开挖可不考虑降水措施。但在丰水期，地下水水位上升至基础埋深之上时需采用基坑降水，降水方案建议采用井点法降水。

4、基坑开挖可采用放坡开挖。

5、基槽开挖后进行普遍钎探和验槽工作，凡与建议的持力层土质出入较大的部分均需仔细研究，并结合钎探情况进行妥善处理。

6、基槽范围内可能分布有较多的管线、地下构筑物和埋藏物（如井、坟、老房基、人防通道等），在施工时应留出充分时间进行妥善处理。

7、建议方案只适用于本报告书中所列的建筑物类型，如有变动时须另做考虑。

8、采用本方案时需通知我院配合进行验槽，并须预留一定的时间进行基槽处理工作。