

1 概述

我院受**房地产开发有限企业的委托，对其拟建的**项目进行岩土工程详细勘察。该项目位于**经济技术开发区**路与宏兴路交汇处东北角，由上海市**建筑设计院有限企业负责设计。

1.1 工程概况

本工程由8幢33层高层公寓（编号16~23#）、15幢6+1层多层洋房（编号1~15#）、5幢2~3层商业（编号S-2~S-6）、1幢2层公建配套（编号S-1）及2处无上部构造地下室（1处位于高层公寓之间（S-4~S-6商业位于其上）、1处位于多层洋房之间）构成。详见建筑物概况一览表1.1。

建筑物概况一览表

表1.1

编号	建(构)筑物名称	地上层数及高度(m)	地下层数	构造型式	柱网尺寸(m)	基底压力设计值或柱底最大压力	拟采用基础形式	预置埋深±0.00m下m
1~5	多层洋房	6+1(18.0)	无	框架构造	4.0×6.0	2023kN	天然地基	3.00
6~15		6+1(18.0)	1	框架构造	4.0×6.0	2023kN	天然地基	5.60
16~23	高层公寓	33(97.0)	1	剪力墙	4.4×6.0	560kpa	桩基	5.60
S-1~S-3	商业及配套公建	2~3(15.0)	无	框架构造	4.5×6.0	1200kN	天然地基	3.00
S-4~S-6	商业	2~3(15.0)	1	框架构造	4.5×6.0	1200kN	天然地基	5.60
	地下车库		1	框架构造			抗拔桩	6.60

注：±0.00m相称于1985国家高程4.00m

该工程重要性等级一~二级，地基基础设计等级除高层公寓为甲级外，其他单体均为丙级；本工程抗震设防烈度6度，建筑物抗震设防类别为原则设防类（丙类）建筑；地下室基坑支护构造安全等级为三级。

1.2 勘察目的和任务

本次岩土工程勘察阶段为详细勘察阶段。在通过与业主、设计院沟通的前提下，根据本工程的特点，为确定建筑物和深基坑基础类型、基础形式和施工措施提供工程地质和水文地质资料，详细勘察的重要内容如下：

1、查明建筑范围内的地层构造、各岩土层的类型、性质、深度、分布、工程特性和变化规律、分析和评价地基的稳定性、均匀性和承载力，查明不良地质作用，可液化土层和特殊性岩土分布及其对桩基的危害程度，并提出防治措施的提议；

2、查明地层构造和岩土埋藏条件、物理力学性质，持力层及下卧软弱层的埋藏深度、厚度、性状及其变化，对岩土的均匀性、强度和变形性状做出的评价，提供地基变形的计算参数、预测建筑物的变形特性；

3、划分场地类别及抗震地段；

4、查明水文地质条件（包括地下水的埋藏条件），提供地下水位及变化幅度和规律，评价其对地基基础、地下室和施工边坡稳定性的影响；

5、鉴定环境土和水对建筑材料的腐蚀性，鉴定地基土及地下水在建筑物施工和有效期间也许产生的变化及其对工程的影响，提出防治措施和提议，提供基础开挖稳定计算所需的岩土技术参数，论证和评价基坑开挖、降水对周围环境的影响；

6、提出经济合理的地基基础设计方案提议，提供天然地基承载力；采用桩基础，对桩基类型、合适性、持力层选择提出提议；提供桩端土承载力、桩周土摩擦力和变形计算的有关参数；评价沉桩也许性，论证桩的施工条件及其对环境的影响，对桩基施工中应注意的问题提出意见。

1.3 执行的规范和原则

本次勘察和汇报编写执行的重要规范和原则：

(1) 《岩土工程勘察规范》GB50021-2023（2023年版）；

- (2) 《高层建筑岩土工程勘察规程》 JGJ72-2023;
- (3) 《岩土工程勘察安全规范》 GB50585-2023;
- (4) 《建筑地基基础设计规范》 GB50007-2023;
- (5) 《建筑桩基技术规范》 JGJ94-2023;
- (6) 《预应力混凝土管桩基础技术规范》 DGJ32/TJ109-2023;
- (7) 《建筑基坑支护技术规范》 JGJ120-2023;
- (8) 《建筑地基处理技术规范》 JGJ79-2023;
- (9) 《建筑抗震设计规范》 GB50011-2023;
- (10) 《建筑工程抗震设防分类原则》 GB50223-2023;
- (11) 《土工试验措施原则》 GB/T50123-1999;
- (12) 《静力触探技术原则》 CECS 04:88;
- (13) 《建筑工程地质钻探与取样技术规范》 (JGJ/T87-2023)
- (14) 《房屋建筑和市政基础设施工程勘察文献编制深度规定》 (2023年版)
- ;
- (15) 《南通市岩土工程勘察技术要点(试行)》 (通科 [2023] 387号);
- (16) 《工程地质手册》第三版、第四版。

1.4 勘察实行概况

勘察工作量布置

按《岩土工程勘察规范》GB50021-2023(2023年版),该工程重要性等级为一级(高层公寓)~二级(除高层公寓外其他单体),场地等级为二级,地基等级为三级,确定岩土工程勘察等级为甲级~乙级。据此并结合《高层建筑岩土工程勘察规程》(JGJ72-

2023)进行勘察工作量布置;勘探点间距按勘察规定高层公寓及公建配套沿建(构)筑物角点及周围线布置,多层洋房、商业及无上部构造地下室按建(构)筑物周围线并结合方格网布置,本次勘察勘探孔间距均不不大于35.00m,无上部构造地下室沿基坑开挖周围线勘探点间距均不不大于25.00m,高层住宅楼处控制性孔孔深80.00m,一般性孔深60.00m;公建配套、商业、多层洋房及地下室处控制性孔孔深30.00m,一般性孔深25.00m,控制性孔数量不少于1/3。勘探点深度、土样测试数量和项目、原位测试数据等均满足规范要求。

勘察测试措施

拟建场地地貌类型属长江下游冲积平原区新三角洲平原,以粉土、粉砂、粉质粘土为主,勘察工作采用钻探取样和静力触探、原则贯入原位测试相结合的勘察措施与手段。

钻探:采用150型油压工程钻机及SH-30型工程钻机,全孔泥浆护壁取芯钻进,钻孔孔径 $\Phi 110\text{mm}$,钻探控制操作的详细措施按GB50021-2023第9.2.4条及《建筑工程地质钻探与取样技术规范》(JGJ/T87-2023)执行。

取样:土试样等级为I级,采用持续迅速静压法及少锤重击法厚壁敞口取土器采用,部分砂样采用取砂器采用,软土采用薄壁取土器采用,各类土样采用符合GB50021-2023第条规定。

原则贯入试验:重要在取土+标贯孔中实行。操作措施和规定按GB50021-2023第条执行;

静力触探试验:采用双桥15t液压静探仪施工,成果采用溧阳产LMC-310微机记录,技术规范符合GB50021-

2023第条规定。双桥15t探头编号455，锥尖率定系数为3.1028，侧壁率系数为0.038475，探头截面积15cm²，侧壁工作面积300cm²；编号405，锥尖率定系数为3.1205，侧壁率系数为0.037512，探头截面积15cm²，侧壁工作面积300cm²。

波速测试：采用武汉岩海工程有限企业生产的RS-1616K型探测仪和江苏省地震工程院研制的UWR-2B井下波速测头施工，技术规定符合GB50021-2023第条规定。

室内试验：包括土的物理力学性质和常规试验，三轴不固结不排水剪切、渗透、直剪固快、高压固结、颗粒分析等试验，试验措施按《土工试验措施原则》（GB/T50123-1999）执行。

完毕勘察工作量

本次勘察组织2台150型油压型工程钻机、2台SH-30型工程钻机及2台15t静力触探仪进行野外作业，野外工作于2013年1月25日至2013年2月4日进行，合计完毕工作量见表。

勘察工作量一览表 表

勘察项目		工作量			
工程测量（组日）		2			
钻探取样	取土+标贯孔	钻孔个数（个）	67	进尺（m）	3011.40
	取 样	原状土样（筒）	518		
		扰动土样（件）	488		
		水 样（件）	3		
原位测试	静力触探	试验孔数（个）	135	进尺（m）	4830.00
	波速试验孔	试验孔数（个）	12	进尺（m）	300.00
	原则贯入	试验次数（次）	491		
室内试	土工试验	常规试验（组）	518	三轴剪切（件）	18
		直剪固快（组）	136	渗透试验（组）	36

验		高压固结（组）	30	颗粒分析（次）	488
	水质分析	水质筒分析（组）	3		

注：波速孔20m孔采用跨孔法测试，50m孔采用单孔法测试。

2 工程测量

勘探点位置根据勘探点坐标进行测放（量）。建筑物坐标为1954年北京坐标系，本汇报所用高程为1985年国家高程基准，本工程勘探点位置及高程均采用V8 CORS RTK测量。

各勘探孔性质详见下表2。

勘探点重要数据一览表 表2

序号	编号	类型	坐标位置		高程 (m)	孔深 (m)	地 下 水	
			X (m)	Y (m)			稳定水位	
							深度 (m)	高程 (m)
1	GZ1	取土+标贯孔	35218.32	94597.32	2.24	80.50	1.10	1.14
2	GZ2	取土+标贯孔	35199.02	94577.04	4.09	80.50	3.00	1.09
3	GZ3	取土+标贯孔	35220.15	94659.42	2.95	80.50	1.90	1.05
4	GZ4	取土+标贯孔	35215.48	94723.63	2.55	80.50	1.50	1.05
5	GZ5	取土+标贯孔	35193.17	94699.40	2.62	80.50	1.60	1.02
6	GZ6	取土+标贯孔	35214.92	94782.11	1.98	80.50	0.90	1.08
7	GZ7	取土+标贯孔	35155.45	94629.02	2.62	80.50	1.60	1.02
8	GZ8	取土+标贯孔	35128.31	94577.07	2.58	80.50	1.50	1.08
9	GZ9	取土+标贯孔	35149.17	94659.85	2.87	80.50	1.80	1.07
10	GZ10	取土+标贯孔	35143.15	94774.42	2.57	80.50	1.50	1.07
11	GZ11	取土+标贯孔	35118.45	94722.66	2.52	80.50	1.50	1.02
12	GZ12	取土+标贯孔	35134.44	94806.51	2.33	80.50	1.30	1.03
13	GZ13	取土+标贯孔	35075.66	94580.35	2.64	80.50	1.60	1.04
14	GZ14	取土+标贯孔	35055.75	94556.53	2.56	80.50	1.50	1.06
15	GZ15	取土+标贯孔	35076.91	94638.85	2.68	80.50	1.60	1.08
16	GZ16	取土+标贯孔	35009.67	94587.56	2.61	80.50	1.60	1.01

17	GZ17	取土+标贯孔	34982.39	94535.26	2.63	80.50	1.60	1.03
18	GZ18	取土+标贯孔	35004.27	94618.16	2.56	80.50	1.50	1.06
19	GZ19	取土+标贯孔	34938.14	94547.87	2.33	80.50	1.30	1.03
20	GZ20	取土+标贯孔	34912.23	94524.25	2.63	80.50	1.60	1.03
21	GZ21	取土+标贯孔	34934.75	94606.83	2.49	80.50	1.40	1.09
22	GZ22	取土+标贯孔	34883.42	94593.24	2.61	80.50	1.60	1.01
23	GZ23	取土+标贯孔	34855.94	94541.71	2.84	80.50	1.80	1.04
24	GZ24	取土+标贯孔	34875.82	94624.18	2.69	80.50	1.60	1.09
25	Z1	取土+标贯孔	35175.70	94556.42	3.19	25.30	2.10	1.09
26	Z2	取土+标贯孔	35183.11	94626.84	3.08	25.30	2.00	1.08
27	Z3	取土+标贯孔	35177.28	94679.61	2.48	25.30	1.40	1.08
28	Z4	取土+标贯孔	35116.42	94555.83	2.89	25.30	1.80	1.09
29	Z5	取土+标贯孔	35172.57	94745.99	2.58	25.30	1.50	1.08
30	Z6	取土+标贯孔	35194.09	94801.23	3.56	25.30	2.50	1.06
31	Z7	取土+标贯孔	35101.59	94535.79	3.24	30.30	2.20	1.04
32	Z8	取土+标贯孔	35109.16	94605.97	2.84	25.30	1.80	1.04
33	Z9	取土+标贯孔	35131.87	94693.05	2.60	25.30	1.60	1.00
34	Z10	取土+标贯孔	35037.16	94533.14	2.59	25.30	1.50	1.09
35	Z11	取土+标贯孔	35037.32	94582.31	2.59	25.30	1.50	1.09
36	Z12	取土+标贯孔	35050.70	94635.65	2.61	25.30	1.60	1.01
37	Z13	取土+标贯孔	35083.00	94682.75	2.62	25.30	1.60	1.02
38	Z14	取土+标贯孔	35103.82	94766.61	2.62	25.30	1.60	1.02
39	Z15	取土+标贯孔	35121.34	94821.83	3.30	25.30	2.20	1.10
40	Z16	取土+标贯孔	35007.45	94508.28	2.68	25.30	1.60	1.08
41	Z17	取土+标贯孔	35061.76	94717.56	2.56	25.30	1.50	1.06
42	Z18	取土+标贯孔	35082.20	94800.58	2.02	25.30	1.00	1.02
43	Z19	取土+标贯孔	35020.34	94675.55	2.60	25.30	1.60	1.00
44	Z20	取土+标贯孔	35041.75	94762.96	2.51	25.30	1.50	1.01
45	Z21	取土+标贯孔	34952.55	94509.13	2.58	25.30	1.50	1.08
46	Z22	取土+标贯孔	34970.94	94595.73	2.72	25.30	1.70	1.02
47	Z23	取土+标贯孔	34984.54	94654.16	2.77	25.00	1.70	1.07
48	Z24	取土+标贯孔	35006.43	94741.45	2.65	25.00	1.60	1.05
49	Z25	取土+标贯孔	35021.45	94822.97	2.01	25.00	1.00	1.01
50	Z26	取土+标贯孔	34935.34	94487.64	3.28	30.30	2.20	1.08
51	Z27	取土+标贯孔	34948.20	94632.71	2.53	25.00	1.50	1.03
52	Z28	取土+标贯孔	34969.73	94719.77	2.57	25.00	1.50	1.07
53	Z29	取土+标贯孔	34991.27	94807.15	2.63	25.00	1.60	1.03
54	Z30	取土+标贯孔	34866.27	94476.12	2.74	30.30	1.70	1.04
55	Z31	取土+标贯孔	34897.07	94555.03	2.83	25.30	1.80	1.03

56	Z32	取土+标贯孔	34926.53	94671.36	2.44	30.00	1.40	1.04
57	Z33	取土+标贯孔	34948.40	94758.66	2.34	25.00	1.30	1.04
58	Z34	取土+标贯孔	34905.22	94708.40	2.33	25.00	1.30	1.03
59	Z35	取土+标贯孔	34926.76	94795.78	2.15	25.00	1.10	1.05
60	Z37	取土+标贯孔	34864.04	94667.85	2.84	25.00	1.80	1.04
61	Z38	取土+标贯孔	34884.66	94755.46	2.90	25.00	1.80	1.10
62	Z39	取土+标贯孔	34846.12	94620.57	2.73	15.50	1.70	1.03
63	Z40	取土+标贯孔	34852.27	94702.26	2.94	15.30	1.90	1.04
64	Z41	取土+标贯孔	34825.45	94679.73	2.82	20.50	1.80	1.02
65	Z42	取土+标贯孔	34841.33	94760.71	3.06	20.30	2.00	1.06
66	ZK1	取土+标贯孔	35077.14	94836.75	3.70	25.30	2.70	1.00
67	ZK2	取土+标贯孔	34968.71	94825.13	3.69	30.00	2.60	1.09
68	GJ1	静探孔	35211.84	94574.49	2.26	60.00		
69	GJ2	静探孔	35228.42	94628.60	2.54	60.00		
70	GJ3	静探孔	35232.27	94655.55	2.40	60.00		
71	GJ4	静探孔	35204.61	94604.58	3.13	60.00		
72	GJ5	静探孔	35211.78	94631.83	2.49	60.00		
73	GJ6	静探孔	35207.63	94697.10	2.62	60.00		
74	GJ7	静探孔	35221.22	94751.01	2.47	60.00		
75	GJ8	静探孔	35228.07	94778.16	2.61	60.00		
76	GJ9	静探孔	35198.74	94727.22	2.45	60.00		
77	GJ10	静探孔	35205.67	94754.34	2.44	60.00		
78	GJ11	静探孔	35141.59	94574.44	2.61	60.00		
79	GJ12	静探孔	35148.25	94601.96	2.61	60.00		
80	GJ13	静探孔	35162.34	94656.16	2.90	60.00		
81	GJ14	静探孔	35134.40	94604.80	2.76	60.00		
82	GJ15	静探孔	35141.16	94631.95	2.66	60.00		
83	GJ16	静探孔	35128.34	94720.82	2.52	60.00		
84	GJ17	静探孔	35136.31	94747.27	2.60	60.00		
85	GJ18	静探孔	35148.80	94801.95	2.23	60.00		
86	GJ19	静探孔	35119.04	94751.63	2.67	60.00		
87	GJ20	静探孔	35126.19	94778.77	2.44	60.00		
88	GJ21	静探孔	35068.90	94553.18	2.59	60.00		
89	GJ22	静探孔	35082.66	94608.49	2.71	60.00		
90	GJ23	静探孔	35089.35	94635.38	2.73	60.00		
91	GJ24	静探孔	35061.05	94584.12	2.61	60.00		
92	GJ25	静探孔	35068.02	94611.24	2.64	60.00		
93	GJ26	静探孔	34995.56	94532.75	2.62	60.00		
94	GJ27	静探孔	35002.54	94559.86	2.55	60.00		

95	GJ28	静探孔	35016.66	94614.67	2.54	60.00		
96	GJ29	静探孔	34987.86	94563.39	2.66	60.00		
97	GJ30	静探孔	34995.94	94594.08	2.55	60.00		
98	GJ31	静探孔	34925.85	94524.28	2.45	60.00		
99	GJ32	静探孔	34939.42	94576.01	2.69	60.00		
100	GJ33	静探孔	34945.68	94602.90	2.54	60.00		
101	GJ34	静探孔	34918.05	94552.81	2.26	60.00		
102	GJ35	静探孔	34924.64	94579.41	2.47	60.00		
103	GJ36	静探孔	34869.06	94538.05	2.89	60.00		
104	GJ37	静探孔	34876.10	94565.06	2.74	60.00		
105	GJ38	静探孔	34890.05	94622.62	2.47	60.00		
106	GJ39	静探孔	34862.05	94570.04	2.87	60.00		
107	GJ40	静探孔	34868.64	94596.64	2.80	60.00		
108	J1	静探孔	35195.56	94560.97	3.11	25.00		
109	J2	静探孔	35226.66	94684.01	2.54	25.00		
110	J3	静探孔	35171.01	94571.52	2.95	30.00		
111	J4	静探孔	35176.72	94600.61	2.72	25.00		
112	J5	静探孔	35189.50	94653.07	2.67	25.00		
113	J6	静探孔	35198.02	94679.81	2.42	25.00		
114	J7	静探孔	35218.35	94795.15	3.58	25.00		
115	J8	静探孔	35151.66	94549.54	2.50	25.00		
116	J9	静探孔	35143.71	94563.67	2.58	25.00		
117	J10	静探孔	35127.63	94542.67	3.36	30.00		
118	J11	静探孔	35157.73	94687.85	2.96	25.00		
119	J12	静探孔	35165.15	94716.92	2.54	25.00		
120	J13	静探孔	35179.99	94775.05	2.55	25.00		
121	J14	静探孔	35089.12	94547.98	2.60	25.00		
122	J15	静探孔	35101.58	94576.94	2.66	25.00		
123	J16	静探孔	35116.73	94634.99	2.61	25.00		
124	J17	静探孔	35124.30	94664.02	2.75	25.00		
125	J18	静探孔	35169.84	94807.30	3.70	25.00		
126	J19	静探孔	35079.56	94528.91	3.29	25.00		
127	J20	静探孔	35061.83	94540.13	2.57	30.00		
128	J21	静探孔	35097.94	94664.12	2.47	25.00		
129	J22	静探孔	35104.45	94693.45	2.59	25.00		
130	J23	静探孔	35145.59	94813.37	3.70	25.00		
131	J24	静探孔	35075.96	94654.38	2.89	25.00		
132	J25	静探孔	35089.94	94710.70	2.58	30.00		
133	J26	静探孔	35096.88	94738.65	2.58	25.00		

134	J27	静探孔	35110.77	94794.56	2.32	30.00		
135	J28	静探孔	35055.52	94522.03	3.24	30.00		
136	J28-1	静探孔	35031.48	94515.15	3.13	25.00		
137	J29	静探孔	35030.63	94555.63	2.62	25.00		
138	J30	静探孔	35044.01	94608.98	2.54	25.00		
139	J31	静探孔	35048.13	94662.22	2.63	25.00		
140	J32	静探孔	35054.94	94689.89	2.52	30.00		
141	J33	静探孔	35068.57	94745.24	2.58	25.00		
142	J34	静探孔	35075.39	94772.91	2.63	30.00		
143	J35	静探孔	35096.36	94824.49	1.94	25.00		
144	J35-1	静探孔	35072.95	94820.47	3.07	30.00		
145	J36	静探孔	35010.25	94525.56	2.73	25.00		
146	J37	静探孔	34983.41	94501.40	3.13	25.00		
147	J38	静探孔	34981.40	94517.35	2.62	30.00		
148	J39	静探孔	35013.20	94646.41	2.62	30.00		
149	J40	静探孔	35027.47	94704.69	2.63	25.00		
150	J41	静探孔	35034.61	94733.83	2.64	30.00		
151	J42	静探孔	35048.89	94792.10	2.85	25.00		
152	J43	静探孔	35046.42	94821.72	3.11	30.00		
153	J43-1	静探孔	35052.69	94841.66	3.67	30.00		
154	J43-2	静探孔	35034.09	94837.09	3.65	25.00		
155	J44	静探孔	34959.38	94494.52	3.41	25.00		
156	J45	静探孔	34956.34	94537.53	2.65	25.00		
157	J46	静探孔	34963.64	94566.63	2.70	25.00		
158	J47	静探孔	34977.24	94625.06	2.61	30.00		
159	J48	静探孔	34991.84	94683.25	2.53	25.00		
160	J49	静探孔	34999.13	94712.35	2.56	30.00		
161	J50	静探孔	35013.73	94770.55	2.58	25.00		
162	J51	静探孔	35021.02	94799.65	2.53	30.00		
163	J52	静探孔	34923.40	94503.40	1.37	25.00		
164	J53	静探孔	34955.37	94661.51	2.60	25.00		
165	J54	静探孔	34962.55	94690.64	2.69	30.00		
166	J55	静探孔	34976.91	94748.90	2.69	30.00		
167	J56	静探孔	34984.09	94778.03	2.92	25.00		
168	J57	静探孔	34992.84	94828.44	2.19	30.00		
169	J57-1	静探孔	35014.95	94837.69	3.51	25.00		
170	J58	静探孔	34915.05	94486.46	2.71	25.00		
171	J59	静探孔	34902.59	94499.28	2.66	30.00		
172	J60	静探孔	34891.01	94479.58	2.71	25.00		

173	J61	静探孔	34882.94	94501.92	2.47	25.00		
174	J62	静探孔	34889.64	94525.97	2.67	25.00		
175	J63	静探孔	34904.51	94584.09	2.50	25.00		
176	J64	静探孔	34912.05	94614.76	2.60	25.00		
177	J65	静探孔	34918.17	94638.47	2.65	25.00		
178	J66	静探孔	34933.82	94700.46	2.77	25.00		
179	J67	静探孔	34941.11	94729.56	2.56	25.00		
180	J68	静探孔	34955.70	94787.76	2.67	30.00		
181	J69	静探孔	34961.38	94807.66	3.05	25.00		
182	J70	静探孔	34867.81	94515.67	2.69	25.00		
183	J71	静探孔	34857.40	94498.87	2.74	25.00		
184	J72	静探孔	34851.96	94522.38	2.81	30.00		
185	J73	静探孔	34890.85	94650.14	2.60	30.00		
186	J74	静探孔	34897.27	94676.43	2.67	25.00		
187	J75	静探孔	34912.40	94737.53	2.64	30.00		
188	J76	静探孔	34919.58	94766.66	2.94	25.00		
189	J77	静探孔	34848.33	94601.11	2.36	25.00		
190	J78	静探孔	34857.16	94638.65	2.11	25.00		
191	J79	静探孔	34870.91	94697.05	2.82	30.00		
192	J80	静探孔	34877.79	94726.25	2.93	25.00		
193	J81	静探孔	34894.33	94783.90	3.38	30.00		
194	J83	静探孔	34841.24	94644.87	2.63	15.00		
195	J84	静探孔	34841.84	94674.86	2.82	15.00		
196	J85	静探孔	34859.11	94728.33	2.68	20.00		
197	J86	静探孔	34865.57	94754.60	3.11	15.00		
198	J87	静探孔	34834.72	94598.84	2.78	15.00		
199	J88	静探孔	34830.46	94626.51	2.80	20.00		
200	J89	静探孔	34826.19	94654.18	2.90	15.00		
201	J90	静探孔	34827.74	94708.31	2.77	15.00		
202	J91	静探孔	34834.73	94734.53	2.82	15.00		
203	VS1	波速孔	35220.32	94594.09		50.00		
204	VS2	波速孔	35215.22	94719.73		20.00		
205	VS3	波速孔	35155.75	94625.50		20.00		
206	VS4	波速孔	35145.96	94771.61		20.00		
207	VS5	波速孔	35077.09	94576.22		20.00		
208	VS6	波速孔	35009.77	94583.70		20.00		
209	VS7	波速孔	35045.58	94759.81		20.00		
210	VS8	波速孔	34937.10	94540.36		20.00		
211	VS9	波速孔	34969.83	94715.11		20.00		

212	VS10	波速孔	34882.91	94589.75		50.00		
213	VS11	波速孔	34901.86	94705.21		20.00		
214	VS12	波速孔	34845.23	94761.84		20.00		

3 土体工程地质条件

3.1 地形地貌

拟建场地地貌类型属长江下游冲积平原区新三角洲平原，成陆时间较晚，重要覆盖第四纪松散沉积物。场区原大部为农田，仅场地南侧及北侧局部为民居，现民居均已拆除，拆迁处浅表分布有碎石、碎砖等建筑垃圾及原有基础，地势较平坦，相对高差较小，一般不不大于0.50m，孔口高程一般为2.30~2.80m左右。

勘探表明场地内原多有明沟（塘）分布，现明沟（塘）大部均已进行回填处理形成现实状况暗沟（塘），暗沟系新近回填，边界清晰可见，详细见下表3.1。

明（暗）沟分布一览表 表3.1

楼号	名称	沟底最大高程（m）	在建筑范围内明（暗）沟尺寸（m）
多层洋房1	暗沟	0.54	6.5×14.0
多层洋房2	暗沟	0.67	8.0×8.5
多层洋房3	暗沟	0.66	8.5×57.0
多层洋房4	暗沟	0.65	11.5×40.0、8.5×10.0
多层洋房5	暗沟（明沟）	0.54（0.50）	6.0×14.0、（9.0×14.0）
多层洋房6	暗沟	0.54	3.5×10.5
多层洋房8	暗沟	0.56	6.5×14.0
多层洋房9	暗沟	0.57	8.5×14.0
多层洋房10	暗沟	0.61	6.5×14.0
多层洋房11	暗沟	0.61	6.5×14.0
多层洋房12	暗沟	0.68	6.0×14.0
多层洋房13	暗沟	0.52	4.0×14.0
多层洋房14	暗沟	0.79	6.5×14.0
多层洋房15	暗沟	0.74	6.5×14.0

高层公寓16	暗沟	0.32	4.0×85.0、6.5×15.5、6.0×14.5
高层公寓17	暗沟	0.62	6.5×16.5
高层公寓18	暗沟	0.3	9.5×19.5、10.0×18.0、5.0×13.0
高层公寓19	暗沟	0.59	6.0×19.0
高层公寓20	暗沟	0.61	1.0×80.0、6.0×8.5
高层公寓21	暗沟	0.72	5.5×16.5
高层公寓22	暗沟（明沟）	0.53（0.50）	2.0×9.0、6.5×16.5、（12.0×42.0、9.0×10.0）
高层公寓23	暗沟（明沟）	0.68（0.50）	6.0×16.0、（3.0×26.0、4.0×12.0）
商业S-2	暗沟	0.59	6.0×14.0
商业S-3	暗沟	0.61	5.0×13.5
商业S-4	暗沟	-0.04	1.0×4.0
商业S-5	暗沟	0.34	6.5×54.0
商业S-6	暗沟	0.75	7.5×16.5
配套公建S-1	暗沟	0.53	6.0×27.0

实际暗沟（塘）平面分布详见勘探点平面位置图1-2。

3.2 场地地震背景资料

南通市位于长江下游—

黄海地震带，南通市（包括郊、县）自有史以来，仅于1623年3月1日在狼山生过5级（VI）破坏性地震，1972年南通地震台建台以来，到1990年终市内共生大小地震52次，其中震级（ M_s ） ≥ 1 的地震记有18次，最大震级为2.0（ M_s ）；1990年终到目前南通共发生大小地震40余次，其中最大震级为3.8（ M_s ），分别为2010年7月9日10点24分和2010年7月19日11点06分，发生在江苏省南通市如东县附近海域（北纬32.5°，东经121.6°），震源深度分别为18公里和5公里，距离海岸线分别为30公里和26公里。其他震级 < 2 ，平均每年发生1~2次小震，可见南通市（包括郊、县）地震活动水平频度低、强度弱。

3.3 场地周围环境及地下管线状况

该工程场地红线范围内大部为闲置地局部为民居（已拆除），拟建场地内无重大地下管网及地下管线；现实状况场地北侧为闲置地，东侧为达四路（距地下室东侧开挖边线近来处约3.5m），南侧为宏兴路（距地下室南侧开挖边线近来处约25.0m），西侧为新开北路（距地下室西侧开挖边线近来处约7.5m）；周围附近无重大建筑，但场地东侧、南侧、西侧均为已建道路，基坑开挖并采用降水措施时将会对相邻道路及道路地下管线带来不利影响。

3.4 场地地面沉降历史资料及预测地面沉降趋势

根据所搜集的资料表明，本区的地面沉降重要由过量开采地下水引起的。区内的地质沉降重要发生在南通市区，至2023年最大沉降量166mm，但该沉降点位于通吕运河口西侧、长江边，并不在市中心。市区中心的最大沉降91mm，50mm沉降范围约50km²，10mm沉降区范围不不大于100km²。该项目位于市中心以南经济技术开发区，距南通市区沉降中心地带约10.00km，周围原大都为居民集中区，集中居住区供水由都市管网引入，同步近年来政府采用大量措施控制地下水开采，地面沉降不会呈加剧趋势并已得到有效控制，预测由地成沉降不良地质作用引起的对工程的危险性较小，提议进行专题地质灾害评估。

3.5 土体工程地质特性

3.5.1 土体工程地质层划分原则措施、层号含义

勘探深度80.50m以浅地基土体，根据其物理力学性质、岩性、成因等差异，可划分为7个工程地质层（编号1~7）16亚层。

工程地质层分布与特性描述

各工程地质分布与特性描述见下表地基土分布描述一览表。

地基土分层描述一览表

表3.5.2

状态	特性描述	分布状况
松散	稍湿，以粉土混粉质粘土为主，含植物根茎及贝壳，新近堆积，极不均质。	均有分布
流塑	灰、灰黑，松软，以淤泥质粉质粘土混粉土为主，含少许贝壳等杂物，有腥臭，极不均质。	仅分布于暗沟（塘）部位
流塑	含腐烂植物根茎，具腥臭味。	仅分布于明沟（塘）部位
稍密	很湿，局部夹少许粉质粘土薄层，含少许铁锰质浸染斑点，干强度低，低韧性，摇振反应中等，无光泽，具水平层理，欠均质。	大部分布，仅明（暗）沟（塘）部位局部缺失
稍密	饱和，以粉砂为主，局部夹少许粉土薄层，含少许云母碎片，具水平层理，欠均质。	均有分布
松散	饱和，以粉砂为主，局部稍密状粉土多见，含少许云母碎片，具水平层理，欠均质。	仅场地东北侧部位多层洋房3#、8~11#、14#、15#及高层公寓16~19#楼部位
中密为主，局部稍密	饱和，以粉砂为主，局部夹少许粉土薄层，含少许云母碎片及有机物，具水平层理，欠均质。	均有分布
松散	饱和，以粉砂为主，局部稍密状粉土多见，含少许云母碎片，具水平层理，欠均质。	均有分布
中密为主，局部稍密	饱和，以粉砂为主，局部夹少许粉土薄层，含少许云母碎片，具水平层理，欠均质。	均有分布
软塑	以粉质粘土为主，局部偶夹少许粉土薄层，干强度中等，中等韧性，摇振反应无，稍有光泽，稍有层理，欠均质。	均有分布
稍密	很湿，以粉土为主，局部夹粉砂稍多，局部呈互层状，干强度低，低韧性，摇振反应迅速，无光泽，具层理，欠均质。	均有分布
软塑	以粉质粘土为主，局部偶夹少许粉土薄层，干强度中等，中等韧性，摇振反应无，稍有光泽，稍有层理，欠均质。	均有分布
稍密~中密	很湿，粉土与粉砂呈互层状分布，粉土稍密状，干强度低，低韧性，摇振反应迅速，无光泽，具水平层理，欠均质。	仅高层公寓16~17#楼部位缺失
中密	饱和，具水平层理，成分以云母、石英类碎片为主，尚均质。	仅分布于高层公寓16~17#、19~20#楼部位
密实	饱和，以粉砂为主，局部颗粒较粗，成分以石英、云母为主，局部含少许腐蚀物，尚均质。	均有分布
密实	饱和，成分以石英、云母为主，局部含少许腐蚀物，局部含砾石，粒径可达20~30mm，尚均质。	均有分布

4 水文地质条件

4.1 地下水类型

根据地下水的赋存、埋藏条件，地下水类型重要为松散土层孔隙潜水和第 I 承压水。

孔隙潜水重要赋存于2~3层粉土、粉砂中。第 I 承压水重要赋存于45m如下粉土、粉砂层中，4-1层粉质粘土夹粉土及4-3层粉质粘土夹粉土为相对的隔水层。区域资料表明第 I 承压水水位高程为-1.00m。

对本工程有影响的是松散土层孔隙潜水。

4.2 地下水的补给、迳流、排泄条件

潜水补给来源重要是大气降水、场地邻近地段地表河水侧向补给，迳流途径较短。潜水排泄方式重要为自然蒸发，迳流缓慢。

I 承压水与孔隙潜水之间水力联络较亲密具有互补关系，目前场区及附近未对该层进行人工开采，因此地下水迳流排泄条件重要受长江三角洲区域地下水系统流场控制，其迳流速度取决于区域地下水水力坡度，总体上呈自西向东、自北向南缓慢迳流，从上游向下游缓慢迳流排泄，另首先少许承压水越流补给也是排泄途径之一。

4.3 土层渗透性评价

勘察表明，场区80.50m以浅以粉土、粉质粘土、粉砂为主。粉土、粉质粘土富水性及透水性较差；粉土富水性及透水性一般；粉砂富水性及透水性很好。根据所取土样渗透试验成果上部实际各土层渗透性评价见下表4.3。

地基土渗透性评价一览表

表4.3

层号	名称		水平渗透系数 K_H (cm/s)	垂直渗透系数 k_v (cm/s)	渗透性评价
1	素填土	推荐值	4.00×10^{-4}	2.00×10^{-4}	弱透水
2	粉土夹粉质粘土	试验值	2.36×10^{-5}	2.17×10^{-5}	透水
		推荐值	3.00×10^{-5}	1.50×10^{-5}	
3-1	粉砂夹粉土	试验值	3.99×10^{-3}	2.99×10^{-3}	透水
		推荐值	4.50×10^{-3}	3.00×10^{-3}	
3-1a	粉砂夹粉土	试验值	1.43×10^{-3}	1.11×10^{-3}	弱透水~透水
		推荐值	2.00×10^{-3}	1.00×10^{-3}	
3-2	粉砂夹粉土	试验值	5.48×10^{-3}	4.81×10^{-3}	透水
		推荐值	6.00×10^{-3}	4.50×10^{-3}	
3-2a	粉砂夹粉土	试验值	2.24×10^{-3}	1.33×10^{-3}	透水
		推荐值	3.00×10^{-3}	1.50×10^{-3}	
3-3	粉砂夹粉土	试验值	6.16×10^{-3}	3.41×10^{-3}	透水
		推荐值	7.00×10^{-3}	4.50×10^{-3}	
备注	1、上表渗透性评价参照《工程地质手册》（第三版）有关内容进行： $k=1.16 \times 10^{-6} \sim 1.16 \times 10^{-5}$ 为微透水； $k=1.16 \times 10^{-5} \sim 1.16 \times 10^{-3}$ 为弱透水； $k=1.16 \times 10^{-3} \sim 1.16 \times 10^{-2}$ 为透水。				

4.4 地下水水位

场地孔隙潜水水位较高且呈季节性变化。勘察期间，测得场地内松散土层孔隙潜水稳定水位1.00~1.10m（1985国家高程），年变幅1.50m；常年最高水位为1985国家高程3.00m。此水位可作为抗浮设计水位使用。

4.5 地下水水质

根据所取地下水水质分析成果，水质类型为 $\text{HCO}_3 \cdot \text{Cl} \cdot \text{SO}_4$ Ca·Na·Mg型。PH值为7.41~7.47， $[\text{HCO}_3^-]$ 含量为1324.1~1379.1mg/l， $[\text{Cl}^-]$ 含量为365.1~404.1mg/l， $[\text{SO}_4^{2-}]$

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/475333140043011232>