本工程基坑最大开挖深度约 4.8m，开挖涉及第 1～4 层土，其中第 1 层素填土结构松散，透水性强，基坑开挖时易产生坍塌与渗水现象；第 2 层黏质粉土强度较低，渗透性较高，抗剪强度及承载力偏低；第 3 层淤泥质软土，含水率及压缩性高，抗剪强度及承载力低，直立性差，基坑开挖时极易产生坑壁坍塌及塑性挤出，且该层土中不均匀地夹粉土团块及薄层，极易在坑内外水头压差作用下产生潜蚀、流砂、管涌等渗透变形；第 4 层黏质粉土强度较低，渗透性较高，抗剪强度及承载力偏低，易在坑内外水头压差作用下产生潜蚀、流砂、管涌等渗透变形。

3、水文地质条件评价

3.1、地表水

场地东侧明沟勘察期间（2022 年 9 月 11 日）测得水面标高为 0.87m，该地表水体与本场区地下水存在水力联系，对本工程基坑开挖、降水具一定影响，基坑设计与施工时应考虑河水的影响，采取有效降、排水措施，必要时在临河侧设置截水帷幕，防止其不利影响。根据水文观测资料，场地百年一遇洪水位标高为 3.21m。

3.2、地下水

勘探深度范围内地下水类型为孔隙潜水，对本工程基坑有影响的地下水类型为孔隙潜水，根据水文观测资料，孔隙潜水近期内最高地下水位标高为 2.28m，历史最高水位为 2.30m，历史最低地下水位 0.55m，地下水位年变化幅度为 1.15m。

4、基坑支护结构安全等级划分

根据《建筑基坑支护技术规程》(JGJ120-2012)第 3.1.3 条，本工程基坑支护结构安全等级为：二级，结构重要性系数不应小于 1.0；

5、基坑支护方案及地下水控制措施建议

根据场地周边环境、地质条件、开挖深度及当地基坑施工经验，建议本工程基坑四周均采用放坡开挖。地下水控制措施建议坑内采用井点降水与集水明排相结合，水位降深应低于坑底不小于 1.0m。基坑东、西两侧分布有明河（沟），必要时于基坑东、西两侧采用钢板桩作截水帷幕。

放坡开挖段应通过计算确定合适的放坡比例，坡面作喷浆挂网处理，并在基坑边坡及坡顶地面做砼面层并在坡顶设置排水沟以防地表水渗入，当边坡有渗流时，应及时进行疏导、排泄、截断水源。具体方案应进行专业设计。

6、基坑设计参数

根据本次勘探成果及当地基坑施工经验，场地各土层基坑设计参数建议值详见表 14.1

表 14.1

层号	重度标准值	Gs 平均值	e_0 平均值	三轴剪切（UU）标准值		固结快剪（C_q）标准值		渗透指标	
	γ（kN/m³）			C_k(kPa)	Φ_k(度)	C_k(kPa)	φ_k(度)	K_V(cm/s)	K_H(cm/s)
1	(17.5)	/	/	(15.0)	(6.0)	(8.0)	(10.0)	(1.00 E-04)	(1.00 E-04)
2	18.3	/	/	19.10	9.90	14.0	13.3	7.88E-06	5.61E-05
3	17.2	/	/	16.80	0.40	14.5	6.0	7.31E-07	5.46E-06
4	18.2	2.70	0.932	18.20	9.70	13.4	11.9	7.76E-06	5.25E-05
4A	18.6	2.70	0.848	(10.5)	(18.0)	6.6	20.7	6.34E-05	4.50E-04
5	18.7	2.70	0.837	(10.0)	(19.5)	6.4	23.3	7.13E-05	5.31E-04
6	19.2	2.70	0.739	(9.5)	(20.0)	5.5	25.3	7.95E-05	5.54E-04
7	18.6	2.70	0.852	(10.5)	(18.5)	6.4	21.3	7.03E-05	4.73E-04
8	19.4	2.70	0.709	(8.5)	(22.0)	5.1	27.6	7.73E-05	5.71E-04

注：1、上表中设计参数根据本次勘察试验结果结合当地经验综合取值，（）内为经验值；
2、第 3 层淤泥质软土层属正常固结土；

7、降水对周边环境影响评价

基坑降水易引起地面沉降，导致周边管线和道路等位移、倾斜、甚至开裂等不良影响。为减小基坑降水对周边环境影响，本工程建议采用坑内井点降水，降水时应减缓降水速度，均匀出水，减少地下水对含水层的潜能作用；井点应连续运转，尽量避免间歇和反复抽水，以减小在降水期间引起的地面沉降量。基坑降水过程中应加强对西侧道路及其地下管线监测工作，若遇异常情况应及时通知相关单位，并采取有效措施进行处理。本工程基坑停止降水的时间应满足主体结构施工期的抗浮要求。

8、基坑整体稳定性和可能的破坏模式

本工程基坑开挖涉及的土层以淤泥质软土为主，其含水率及压缩性高，抗剪强度及承载力低，直立性差，故基坑整体稳定性欠佳。

本工程基坑采用放坡开挖，可能产生的破坏模式有：渗透破坏、滑移破坏、坡脚剪切破坏、表层剥蚀滚落破坏等

建议设计进行稳定性验算，并采取有效防护措施，防止上述破坏模式的发生。

本工程基坑底部位于第 4 层粉土层中，建议设计进行抗渗流稳定性验算。

9、基坑监测工作建议

基坑开挖前应制定系统的开挖监控方案。在基坑开挖过程中应对场地地下水位和基坑开挖影响范围内建（构）筑物、地面及地下管线等市政设施的沉降和位移等进行监测，具体工作如下：

9.1、基坑内外土体和邻近道路及其地下管线的水平、竖向位移。

9.2、基坑开挖影响范围内的地下水位、孔隙水压力的变化；

9.3、有无渗漏、冒水、管涌、冲刷等现象发生

10、基坑工程施工中应注意的问题

10.1、基坑工程施工前，应编制基坑工程专项施工方案。

10.2、基坑等危险地段施工时，应设置安全护栏和明显的警告标志；夜间施工时，现场照明条件应满足施工要求。

10.3、本场在夏秋季洪水集中多发季节易发生河水漫溢现象，故本工程基坑在春冬季施工为宜，若在夏秋洪水多发季节施工时，应根据天气变化及时调整开挖方案，采取必要的防护措施。

江苏省工程勘察设计出图专用章
江苏文博建筑设计有限公司
资质证书编号 A132012796
江苏省住房和城乡建设厅监制（1）
有效期至二零二六年三月三十日

盐城市工程施工图审查有限公司
房屋建筑工程施工图审查专用章
审查专用章号 320921442
有效期：长期
江苏省住房和城乡建设厅监制