

项目简介

1. 项目名称：太仓市普通国省道视距保障和公交校车停靠站点安全保障工程（一期
2. 业主单位：太仓市公路事业发展中心
3. 项目起止时间：2022 年 08 月 9 日至 2022 年 08 月 30 日
4. 项目地点：苏州市太仓市
5. 项目规模：太仓市普通国省道视距保障和公交校车停靠站点安全保障项目涉及现状 G204（常熟界～上海界）、G346（上海界～常熟界）、S359（G346～常熟界）公路沿线公交校车停靠站点共有 45 个。其中 S359 改造 13 个平行式公交站；G204 改造 26 个平行式公交站；G346 改造 6 个平行式公交站。
6. 项目内容：

6.1 勘察目的：

勘察目的是通过地质调查和环境调查、钻探、取样、原位测试（标准贯入试验、静力触探）、室内试验等，查明场地工程地质、水文地质条件，对建筑地基进行岩土工程评价，为施工图设计及施工提供所需岩土技术参数，提供场地内不良地质、特殊性岩土的处治措施，为建筑物的设计、施工提供地质建议。

6.2 勘察任务

（1）搜集附有坐标和地形的建筑总平面图、建筑物的性质、规模、荷载、结构特点，基础形式、埋置深度等资料。

（2）搜集相邻场地的岩土工程勘察成果资料。

(3) 搜集场地区域地质构造和地震、气象和水文等资料。

(4) 查明场地地形地貌，各岩土层的成因、时代、地层结构和均匀性，尤其应查明基础下卧层的空间分布特征，以及各岩土层的物理力学性质。

(5) 查明不良地质作用和特殊性岩土的类型、成因、分布范围、发展趋势和危害程度，提出整治方案的建议。并对场地稳定性与适宜性进行评价。

(6) 查明埋藏的河道、沟浜、墓穴、防空洞、孤石等对工程不利的埋藏物，并提供地基处理方案。

(7) 查明地下水类型、埋藏条件、补给、迳流及排泄条件，提供各层地下水水位，潜水平均年水位变化幅度。

(8) 对地基岩土层的工程特性和地基的稳定性进行分析评价，提供各岩土层的地基承载力特征值；论证采用天然地基基础形式的可行性、对持力层选择、基础埋深等提出合理性建议。

(9) 评价场地地震效应，并确定建筑场地类别，判别场地液化等级。

(10) 判定水和土对建筑材料的腐蚀性。。

6.3 勘察工作量布置原则

勘探孔布置原则：勘探点基本沿拟建公交站台两端布置，间距约 30m，一般性勘探孔深度 10~15m，控制性勘探孔深度 15~20m。当钻至预估深度遇软弱层时，勘探孔深度应予以加深。

共布置勘探点 90 个，其中控制性勘探孔（取土试样兼标准贯入试

验孔) 30 个, 占比 30%; 一般性勘探孔(静力触探孔) 60 个。

7. 主要成果: 通过本次勘察, 提供设计所需地质参数, 并得出以下结论及建议:

7.1 结论

1) 本项目为详细勘察阶段, 采用钻探、原位测试(静力触探、标准贯入)和室内试验及简易地调相结合, 基本查明了场地的工程地质条件、水文地质条件, 满足规范及设计要求。

2) 区域内断裂均为隐伏断裂, 在第四纪全新世或晚更新世以来没有活动, 属非全新活动断裂, 新构造运动缓慢, 区域属较稳定区。场地稳定、地基稳定, 拟建建筑可以兴建。

3) 场地地貌分区为长江三角洲冲积平原, 地貌单元长江漫滩。勘探深度范围内揭露土层为第四纪全新世沉积物、晚更新世沉积物, 部分土层局部缺失。各拟建建筑物均为不均匀地基。

4) 本次实际勘探点位置未发现埋藏的河道、墓穴、防空洞、孤石等对工程不利的埋藏物。

5) 根据地下水埋藏特征, 场地地下水类型为第四系孔隙潜水、承压水。

勘探时实测潜水初见水位埋深 2.87m~3.32m (平均值 3.09m)、标高 -0.32m~1.91m (平均值 0.49m), 稳定水位埋深 2.95m~3.41m (平均值 3.20m)、标高 -0.48m~1.77m (平均值 0.37m)。历史和近 3~5 年最高地下水位埋深 0.50m。

承压水埋藏较深, 对本工程无影响, 水位随季节不同有升降变化, 平

均年水位变幅 1.0m 左右。

6) 据临近场地水质分析及易溶盐报告, 场地地下水对混凝土结构具微腐蚀性, 对钢筋混凝土结构中的钢筋具微腐蚀性。地下水位以浅土对混凝土结构和钢筋混凝土结构中的钢筋均具微腐蚀性。

7) 拟建建筑岩土工程勘察等级为乙级, 建筑抗震设防类别为标准设防类 (简称丙类), 场地抗震设防烈度为 7 度, 设计基本地震加速度值为 0.10g, 设计地震分组为第一组, 场地土类型为软弱土, 建筑场地类别为 IV 类, 按不利因素考虑, 调整后设计特征周期为 0.65s, 属建筑抗震不利地段; ②-3 层淤泥质粉质黏土可不考虑软土震陷影响。

8) 地基变形和沉降计算所采用各地基土在自重压力至自重压力加附加压力之和时的压缩模量 E_s 值, 应根据分层压缩曲线进行取值。

9) 场地特殊性岩土主要为软土和填土。②-3 层淤泥质粉质黏土具有高含水量、大孔隙比、高压缩性、低强度、中灵敏性等特征, 为软土, 属不良工程地质层, 不宜直接作为基础持力层。根据现场调查情况, 已建道路运行良好, 若①-1 层填筑土压实程度满足设计要求, 可作为公交车道的路基持力层。①-2 层素填土: 灰褐色, 松散, 以黏性土为主, 含少量植物根系等, 土质不均匀, 厚度一般 0.50~2.80m, 该层工程性质差, 未经处理不建议作为持力层采用, 可根据各段分布情况清除或清表后换填及分层压实。

7.2 建议

1) 根据现场调查情况, 已建道路运行良好, 若①-1 层填筑土压实程度满足设计要求, 可作为公交车道的路基持力层。①-2 层素填土:

灰褐色，松散，以黏性土为主，含少量植物根系等，土质不均匀，厚度一般 0.50~2.80m，该层工程性质差，未经处理不建议作为持力层采用，可根据各段分布情况清除或清表后换填及分层压实。

2) 拟建建筑主要位于现有国道、省道两侧，管线复杂，设计、施工前应注意收集相关资料，注意其影响。

3) 基础施工中产生的噪音、扬尘、污水等，会对施工场地周边居民、在校学生和施工人员的身体健康产生一定影响，应按照国家有关规定制定环境保护措施，并严格遵守。

4) 建议设计时考虑公交车道路基拼宽段新老路基的变形协调。。

8. 项目技术特点:

(1) 项目位于苏州市太仓市，地貌单元为长江漫滩，为典型厚层软土分布区。项目区②-3层淤泥质土分布广泛，厚度大，具有高含水率、大孔隙比、高压缩性、低强度、中等灵敏性等特征，为软土，属不良工程地质层，不宜直接作为拟建建筑的基础持力层。

(2) 针对项目区软土特征，地质调查（收集资料）、工程钻探、原位测试（静力触探、标准贯入试验等）及室内试验等相结合的综合勘察方法，查明了软土分布范围及其工程地质特征，提供了合理化的处理建议。