

常嘉高速锦溪互通工程前期咨询与初步设计项目勘察项目简介

1、项目概况

近两年随着《昆山市锦溪镇总体规划（2013-2030）》、《昆山旅游度假区总体规划》的颁布，相应的昆山市也对《昆山县道网规划》、《昆山市主干公路网规划》进行了修编，规划在常嘉高速公里角直枢纽与周庄互通之间增设互通及连接线，通过互通布局优化和完善路网，服务昆山西南片区对外出行，减轻地方道路的交通压力，促进锦溪镇的旅游业发展，提升旅游服务品质。因此，锦溪互通的前期研究显得很有必要。

锦溪互通拟依托澄湖服务区而建，目前互通范围内主要原构筑物如下：K8+604.500 处盛浜村中桥（3-13m 空心板），K7+755.400 处人行通道（兼排水）（1-4.0*2.2m）、K7+904.100 处箱涵（1-4.0×3.0m）、K8+260.000 处服务区内部通道（1-4.0*2.2m）；K8+516.000 处圆管涵（1-1.50m）。

互通内现状主要桥梁为K8+604.5处设置3×13空心板梁桥一座跨越一条河。现有桥梁汽车荷载等级采用公路-I级。从运营、养护状况及现场调查情况来看，现有桥梁使用状况良好。

2、业主单位以及项目阶段

本项目业主单位为昆山交通发展控股有限公司，受业主委托，由中设设计集团股份有限公司承担勘察设计工作。道桥设计一所承担本项目的设计工作，岩土工程勘察设计所承担本项目勘察工作。本次勘察阶段为初勘阶段。勘察设计范围主要为互通工程和房建工程。

3、项目内容

锦溪互通位于澄湖南侧，澄湖服务区周围，地形地貌属太湖水网平原区。本次勘察采用工程地质调绘、钻孔取样、静力触探试验、波速测试、原位测试与室内土工试验相结合的综合勘探方法。原位测试主要为标准贯入试验、静力触探试验、波速测试。项目勘察外业工作于2019年11月进行，共使用GXY-1型钻机1台。本次勘察共完成陆域机钻孔7个，进尺260.80m，利用机钻孔9个，进尺546.45m；静探孔9个，进尺190.70m，利用静探孔10个，进尺193.30m。

4、项目主要成果

（1）项目沿线地处古泻湖堆积平原工程地质区，地形地貌单元属太湖水网平原区，地势低平，地层分布相对较稳定，无全新世活动断裂通过，区域稳定性较好，

可进行本项目建设。

(2) 路线区第四系覆盖层厚度大，中上部地层较为软弱，厚度大，下部地层以硬可塑粘性土或中密~密实粉土、砂性土为主，分布相对稳定，桥梁建议采用桩基础，以中深部粉土、砂性土及粘性土作为桩端持力层。

(3) 线路区浅部部分地段分布浅层 1-2、2-2 层软土层，部分地段分布深层 2-4 层、3-2 层软弱土层。桥梁建议以桩基础通过，对于桥头及路基段，需根据软土的埋深、厚度及物理力学特征，进行必要的沉降及稳定性验算，确定合理的地基处理方式，一般可采用预压、水泥搅拌桩、管桩等进行处理。收费站工程建议综合楼采用桩基础，以 2-2c 及以下地层作为桩基持力层，配电房、泵房采用筏板基础，对填土和软弱土层处理后，作为基础持力层，并加强整体刚度。

(4) 项目所经地区抗震设防烈度 7 度，设计基本地震加速度 0.10g，设计地震分组为第一组，场地类别为 III 类，调整特征周期为 0.45s，建议桥梁按相关规范进行抗震设防。2-2c 及 2-3 层局部具轻微液化潜势，全孔液化指数 $ILE=0.04\sim 5.37$ ，整体具轻微液化潜势。桥梁建议以桩基础通过。

(5) 根据《公路工程地质勘察规范》(JTG C20-2011) 相关规定，按 II 类环境影响评价标准判别：场地地表水及地下水对砼结构具微腐蚀性；在长期浸水下对砼中钢筋具微腐蚀性；在干湿交替下具微腐蚀性。场地土对混凝土具微腐蚀性；对砼中钢筋具微腐蚀性。建议桥梁基础采取必要的抗腐蚀措施。

(6) 由于砂性土易坍塌，桥梁钻孔桩施工时需采取适当的措施，以防止砂性土坍塌及孔底沉渣等问题。

(7) 路基填筑前，须进行必要的沟塘、河道等清淤处理，场地存有暗塘，设计施工时予以注意。