

项目主持人：胡海英

项目名：珠三角超软土地基上涵闸堤地基变刚度设计理论与方法研究

项目名来源：广东省自然科学基金博士科研启动项目

本项目在研，目前取得的部分成果：

(1) 现已收集到了珠三角超软土的土工试验资料、原位测试资料及工程监测资料，研究了珠三角超软土的超固结和欠固结特性、涵闸堤基础荷载特点，给出超软土的强度参数（粘聚力和内摩擦角）和变形参数（变性模量）参数取值范围及原位测试方法，为基础设计提供合理的力学参数；

(2) 针对不同的地质条件，总结了涵闸堤的受力特点和地基设计存在的问题，同时归纳珠三角地区不同地区长软土的所需计算参数的取值范围、经验计算公式或者建议值，便于工程设计应用。

(3) 通过收集的原位勘测成果分析后获得了珠三角超软土力学特性

为了更真实地反映工程中软土的变形特性，提出利用原位测试方法获取参数，参数的精度提高后，可以提高软土地基上涵闸堤基础沉降计算的精度。

(4) 结合涵闸堤基础荷载特点，研究了软土地基沉降计算方法，并已经论文发表。

由于传统规范方法计算的沉降值与实测沉降值仍有较大的差异。根据原位土的压板试验得到的 P-S 曲线来建立沉降计算新方法。在假设压板试验 P-S 曲线为双曲线方程时，建立原位非线性变模量法沉降计算新方法，这种沉降计算方法能较好地考虑地基土的原状性和非线性，因而可以较准确地计算基础的非线性沉降过程，传统规范计算的沉降结果精度较差，对实现变刚度调平设计难度较大，有更可靠的沉降计算方法，才可以进行地基变刚度设计。