福建工程学院土木学院 预应力混凝土梁施工加载全过程分析虚拟仿真项目 采购

校内询价采购技术参数

**1、预应力混凝土梁先张和后张法施工过程虚拟仿真系统需包括以下步骤：**

（1）学生进入系统后会看到关于预应力混凝土结构的一些工程图片，简单动画，基本原理介绍，本系统的一些功能和限制，以及本系统的实验目的；（合理用时5min）

（2）下一步后，选择采用先张法还是后张法；（合理用时30s）

（3）选择后张法后（以后张法为例），下一步，提示选用的材料是什么，包括混凝土、普通钢筋和预应力钢筋等，这里会有目前规范对这方面的相关要求的提示。（合理用时2min）

（4）选择好材料后，下一步，需要输入拟设计梁体的截面形式，包括若干种工程中常见的选择，变截面的情况位置等；（合理用时1min）

（5）下一步，输入梁体长度方向尺寸，是简支还是连续，等跨度还是不等跨度，边界条件等；（合理用时2min）

（6）下一步，输入普通钢筋的几何信息，输入预应力钢筋的几何信息，相关设计信息；（合理用时5min）

（7）下一步，进入施工阶段，先选择模板、绑钢筋笼、选择预应力波纹管尺寸并布置，这里有施工时间选择；（合理用时3min）

（8）下一步，浇筑混凝土，选择养护时间，需有相关动画图片；（合理用时1min）

（9）下一步，成梁后是否需要在梁场放置一段时间，进行相关提示；（合理用时30s）

（10）下一步，对梁体进行加载，有多种荷载分布选择，这里需要有加载设备和必要的工具细节以模拟实际试验过程；（合理用时3min）

（11）下一步，分析出内力分布，选择设计关心的截面；（合理用时2min）

（12）下一步，提示逐步加载，加载步长自选，可随时停止查看截面上混凝土和钢筋的应力状态，根据提供的数据给出试验结果，给出加载梁从加载到破坏的全过程，这里需要一定的梁体上的破坏特征和表格数据，提示进入到消压阶段、开裂阶段、正常使用极限状态以及承载能力极限状态等各个特征阶段，每部分都需要在梁体上（考虑变形、裂缝等）图示出来，需要一定数量的细节；（合理用时5min）

（13）下一步，给出设计结果并查看输出试验报告，并提交给教师。（合理用时5min）

（14）教师在系统内评价评分等。

对于先张法同样需要上述过程。

**2、上述内容需以软件产品形式化提供，能在Windows7.0以上系统中流畅运行，同时需协助提供软件相关网络服务（挂网等），能在常规浏览器（可有一定要求）中流畅运行。开发过程中我方会提供必要的协助和联合开发工作。后续如有视频制作等，对方需提供一定的协助和技术指导。**