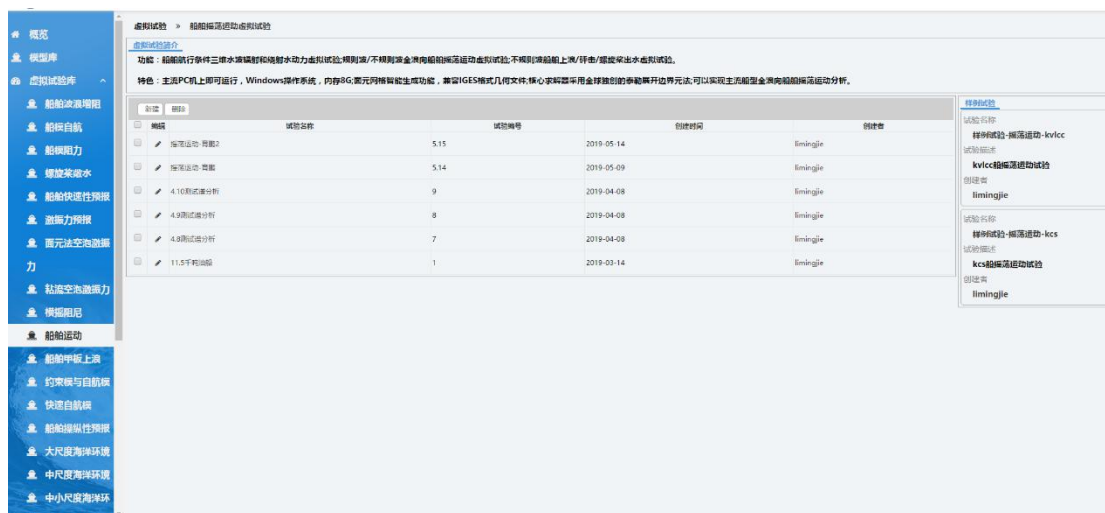


船舶摇荡运动虚拟试验操作指南

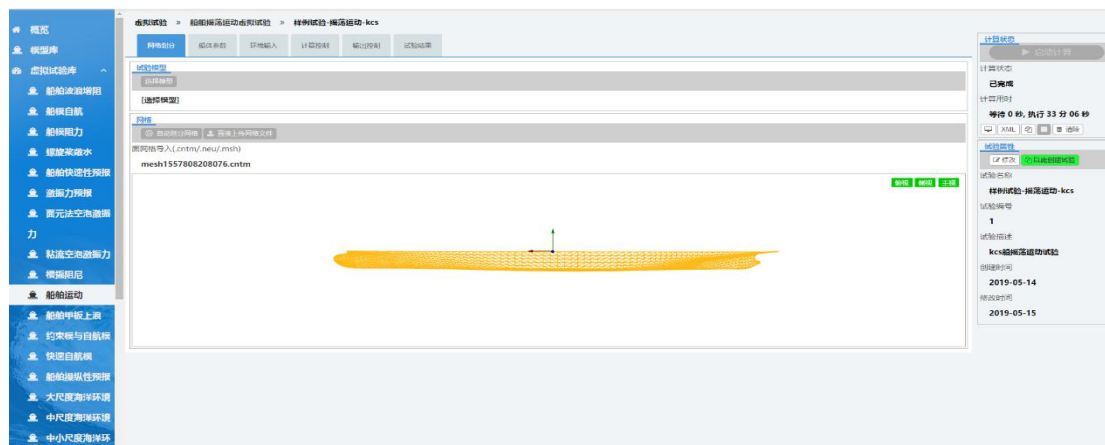
用户登录中国数值水池虚拟试验系统后，可完成系统提供的各类虚拟试验。虽然试验在参数、求解器、计算结果等方面区别很大，但总体上来说操作过程基本相同，主要由四个部分组成：1 试验创建；2 参数录入（前处理）；3 计算求解；4 结果展示（后处理）。

登录系统后，点击页面左侧导航栏中的“船舶运动”，从而进入该试验的管理页面。如下图所示，该页面有关于极限海况的主要功能介绍，以及该虚拟试验的相关特色。



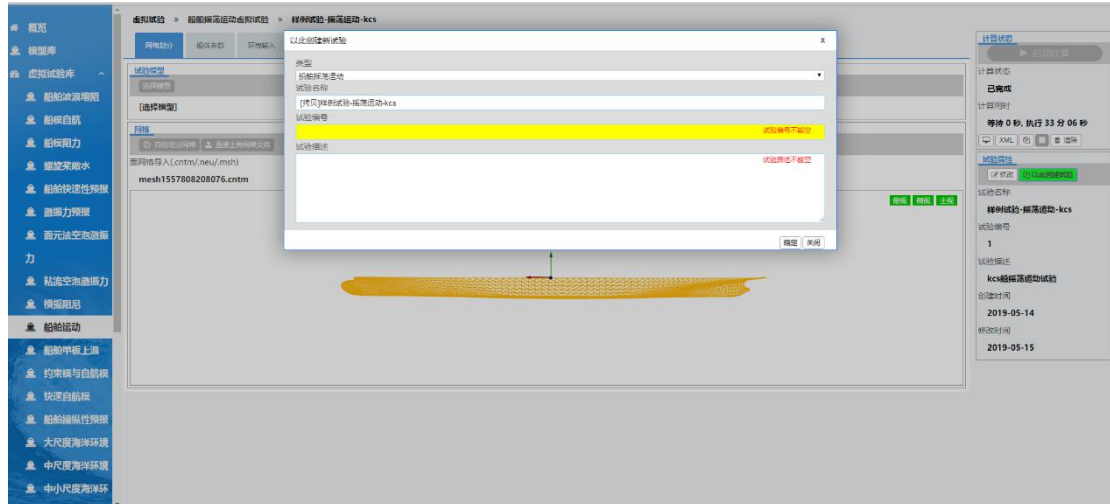
下面给出用户做过的试验列表，该列表以时间顺序排序，可以在看到用户做的每一个虚拟试验的概要信息，如试验名称、编号、描述、创建时间、修改时间等内容，用户可在这里对试验进行创建或删除操作。

页面的右侧是船舶运动的“样例试验”，如下图所示。样例试验是系统提供的已经完成的试验，对系统中的所有注册用户开放，可给用户一定的参考，从而更好地完成自己的虚拟试验。点击“样例试验”后，则进入样例试验的详情界面，可以看到样例试验的参数设置、求解器的执行信息及试验的结果。这里，用户可以查看样例的所有信息，但不可以修改。

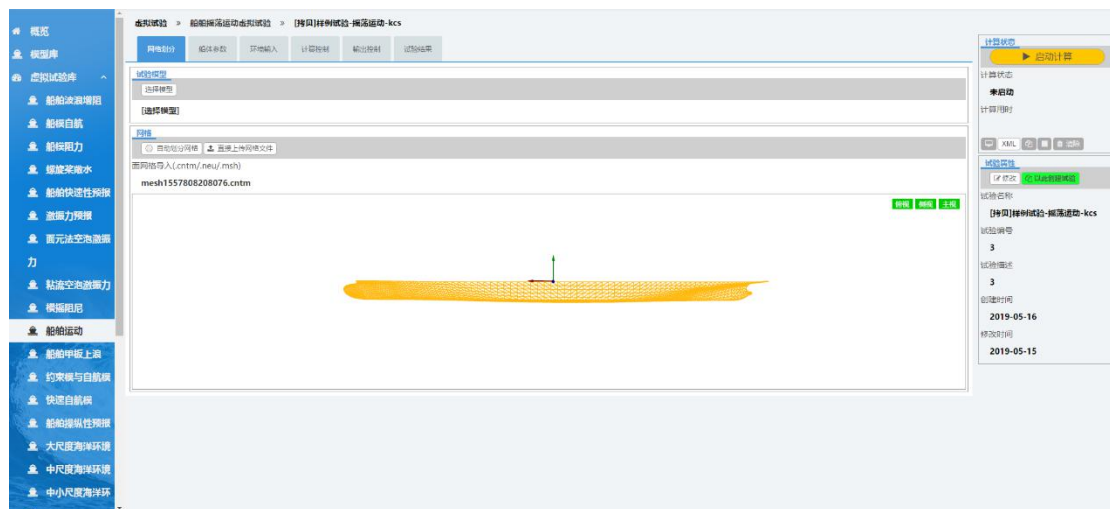


1. 试验创建

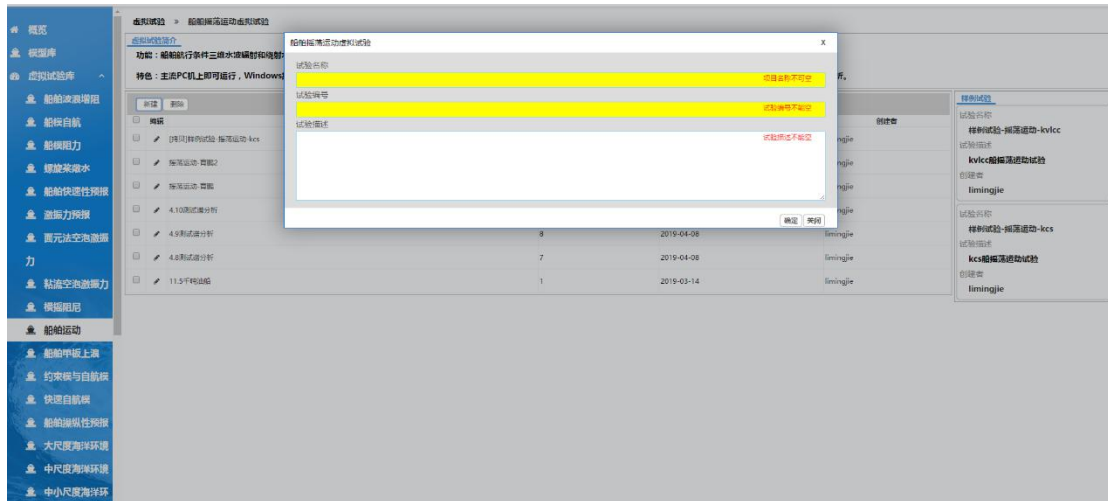
系统提供了两种创建虚拟试验的方法，第一种是通过某个虚拟试验为范本来创建虚拟试验。如下图所示，点开某个虚拟试验的详情页面，在这个页面的右侧“以此创建试验”，则弹出创建新试验的对话框，输入适当的试验名称、编号及描述，点击确定即可完成新试验的创建。



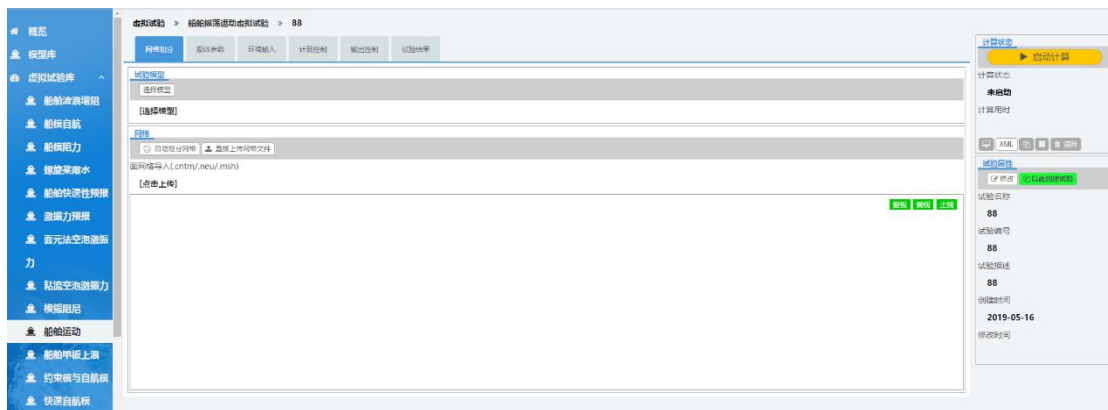
如下图所示，新试验创建后将自动跳转到该试验的详情页面，可见通过这种方式创建的新试验是样例试验的一个拷贝，其参数与样例试验相同，用户只需按实际情况修改部分参数即可。因此，可将当前虚拟试验看成试验模板，起到初始化设定新试验参数的作用，系统推荐通过这样的方式来创建新的虚拟试验。



第二种创建新试验的方法是创建一个空白试验。如下图所示，通过点击“船舶运动”中虚拟试验列表上方的“新建”按钮，同样会弹出对话框如下图。填入相应的信息，然后点击确定，即可创建一个新的空白试验。



如下图所示，新空白试验创建后，同样会自动跳转到该虚拟试验的详情页面。可见通过该方法创建的所有虚拟试验都是空白，需要用户手动输入所有的必填参数，方可进行计算，该方法适用于有一定经验的用户。

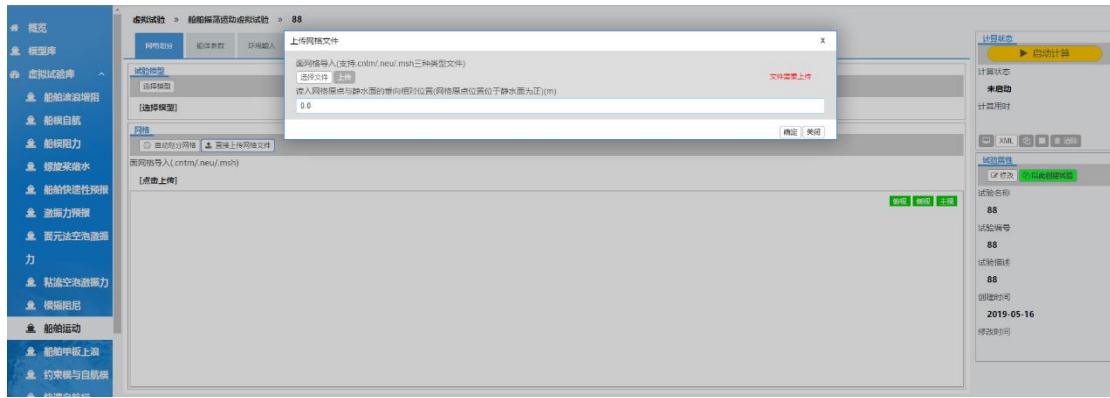


2.参数录入

当一个新的虚拟试验创建口，用户需要对其参数进行适当的录入或修改，为确保结果的准确，请确认所录入的参数符合实际情况。

2.1 网格划分

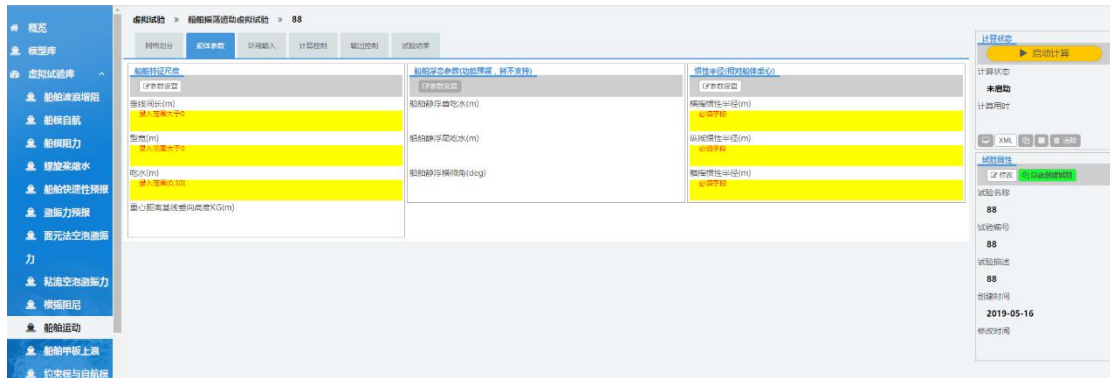
在“网格划分”标签中，可以选择模型，点击“自动网格划分”。也可点击“直接上传网格”按钮，可进入如下图所示页面，可以进行网格上传的设置。



2.2 船体参数

在“船体参数”标签中，点击船舶特征尺度和惯性半径下的参数设置按钮，进行参数输入。

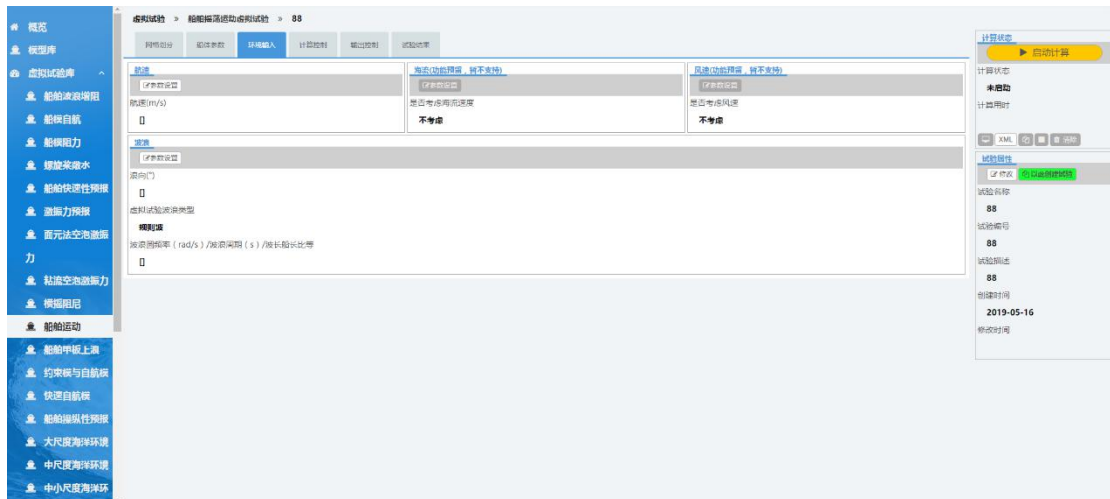
这里请先填写船舶特征尺度（第一个填写垂线间长），再填写惯性半径。



2.3 环境输入

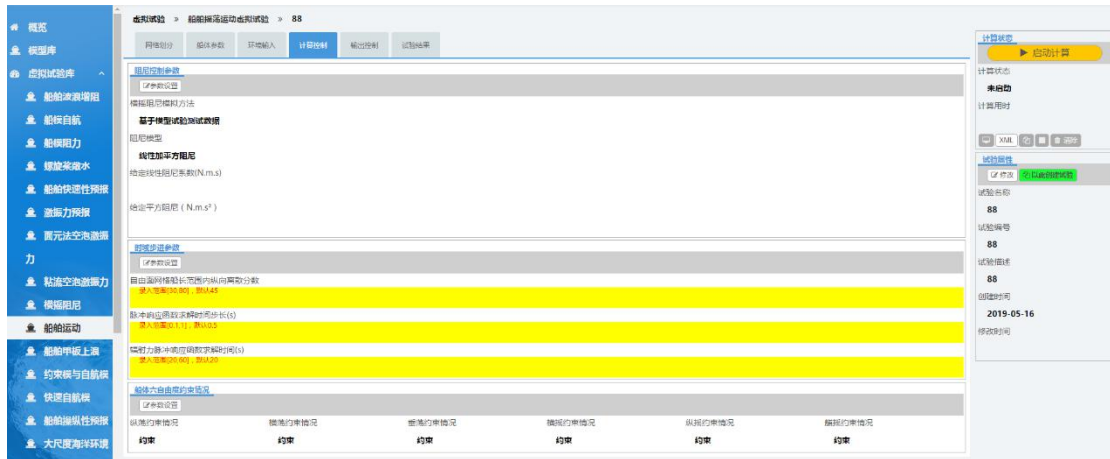
点击“环境输入”标签，可进入如下图所示页面。点击航速和波浪下的“参数设置”按钮。

不同航速和波浪频率间用逗号隔开。



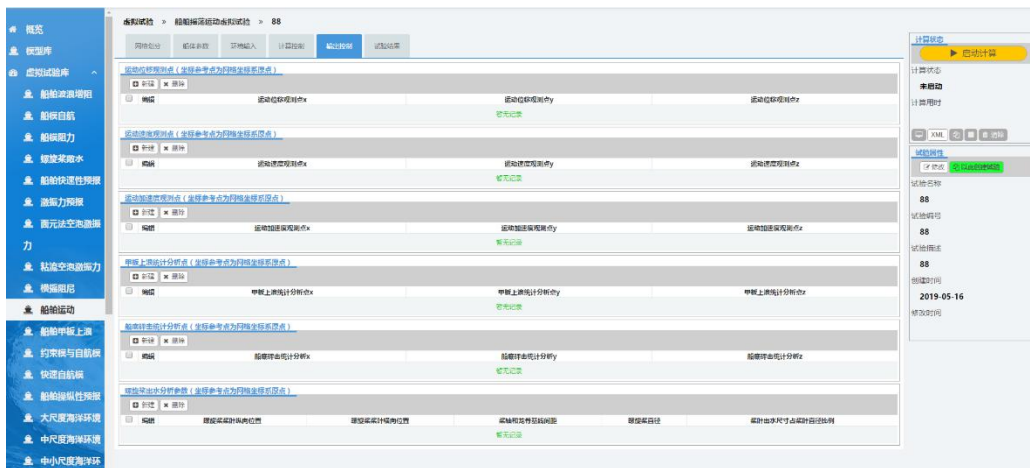
2.4 计算控制

点击“计算控制”标签，可进入如下图所示页面，通过点击“参数设置”按钮，填写相关参数。阻尼控制系数根据需要选择方法。



2.5 输出控制

点击“输出控制”标签，可进入如下图所示页面，可以对相关系数等参数进行设置。通过点击新建和删除来增加或减少参数。位移、速度、加速度点坐标可以不同，若要输入，三类点坐标都需要填写。



3. 计算求解

启动计算

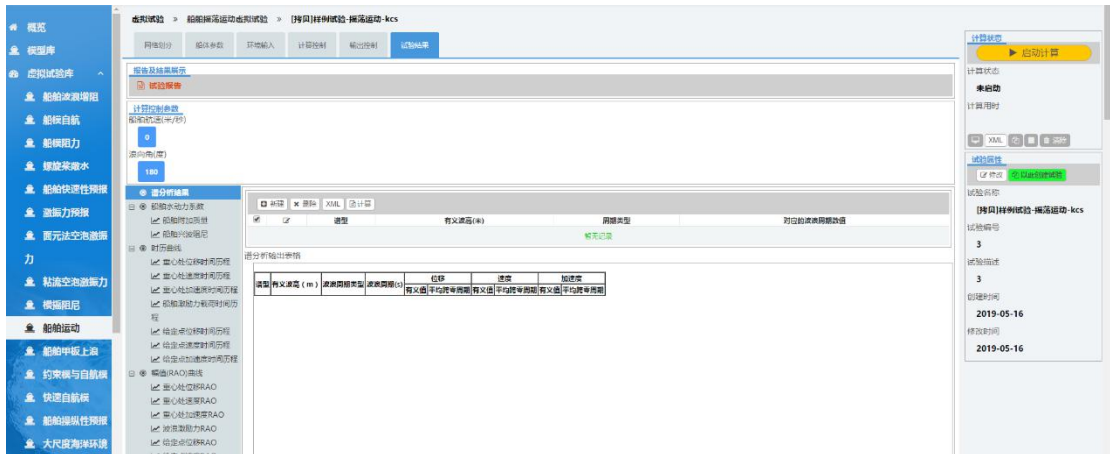
点击“启动计算”按钮。



会弹出启动确认对话框，点击确定按钮即可启动计算。界面可看到求解时间。

不规则谱分析计算

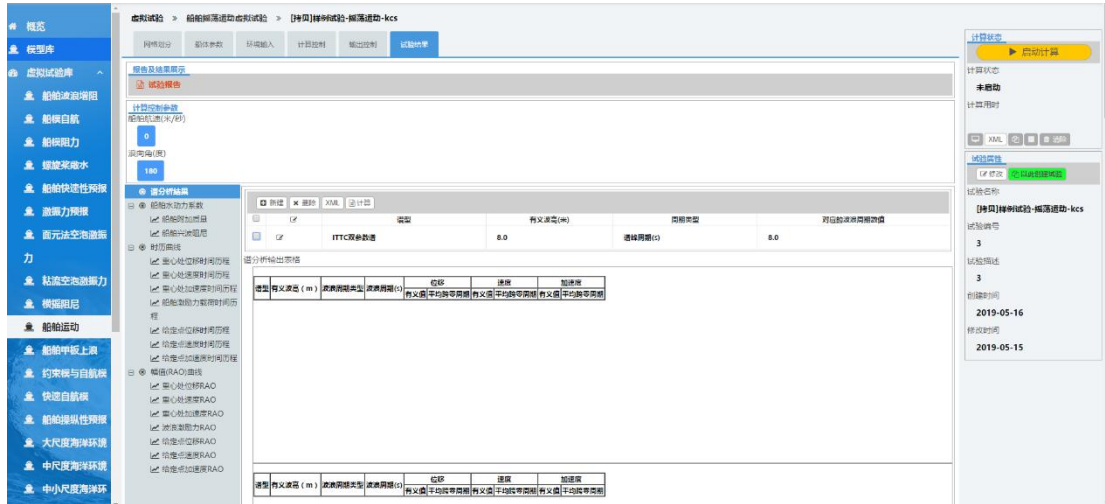
进行谱分析时，点击“试验结果”标签，点击左侧谱分析结果小标签，出现界面。



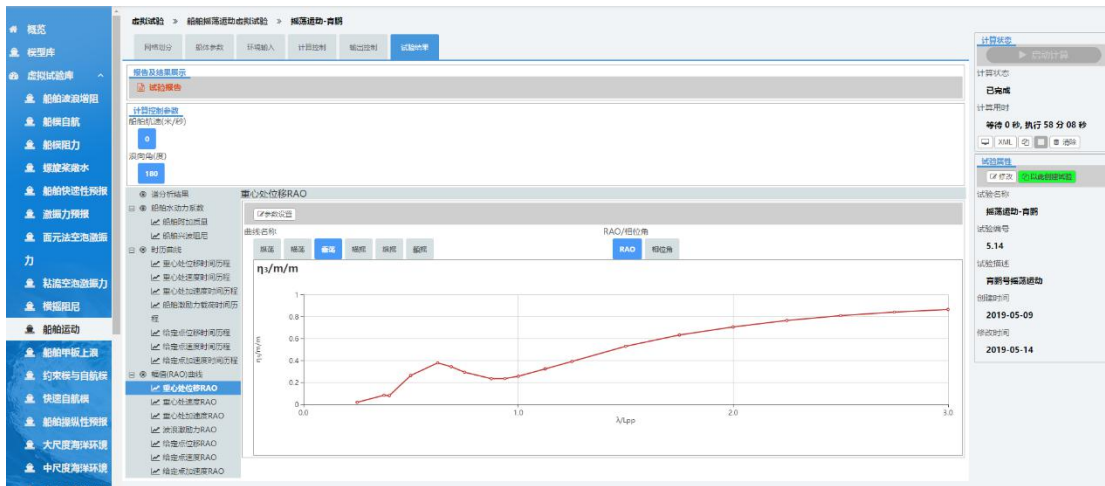
点击新建，选择谱类型等参数，创建不规则波，用删除按钮可以删除不规则波。完成后，点击计算，选择确定，进行谱分析。这里删除和新建后都要点击计算。进行谱分析前要完成规则波的计算。

4.结果展示

点击“试验结果”标签，可进入如下图所示页面。

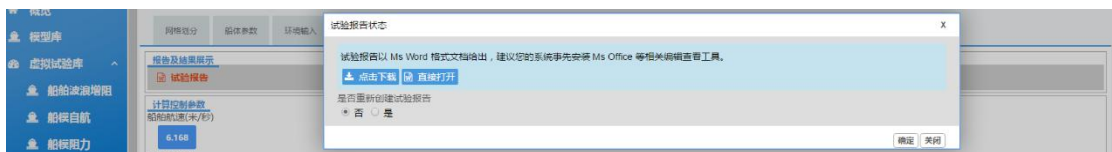


点击左侧曲线名称，可以得到结果曲线。可以在曲线上方的按钮进行切换。



谱分析计算的结果点击左侧谱分析结果小标签，在表格中展示计算结果。

点击试验报告，可以创建报告，点击确定，可以下载。



打开报告如下。



船舶摇荡运动虚拟试验报告

完成单位：中国数值水池

完成时间：2019 年 05 月 22 日