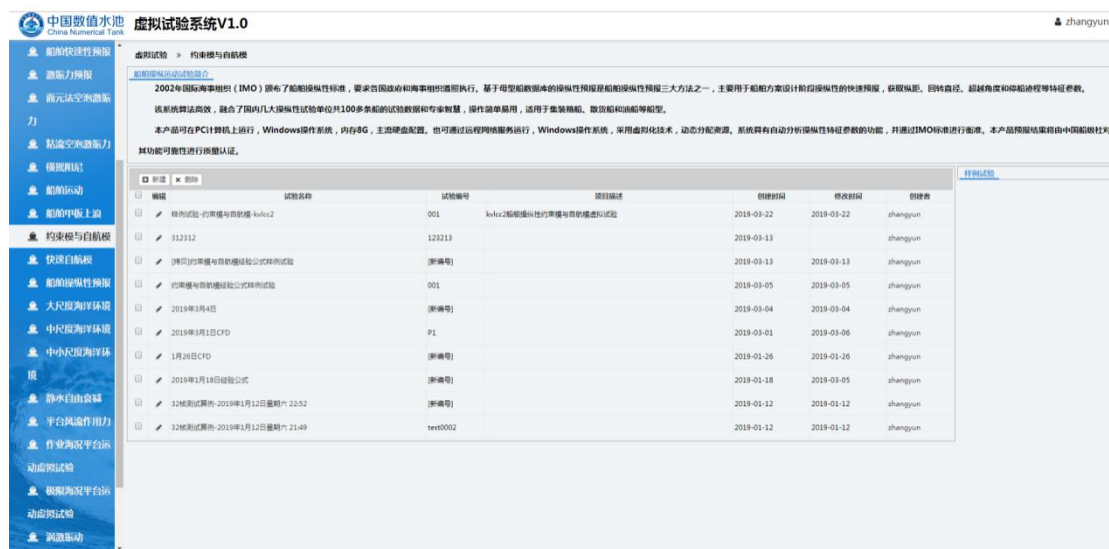


约束模与自航模虚拟试验操作指南

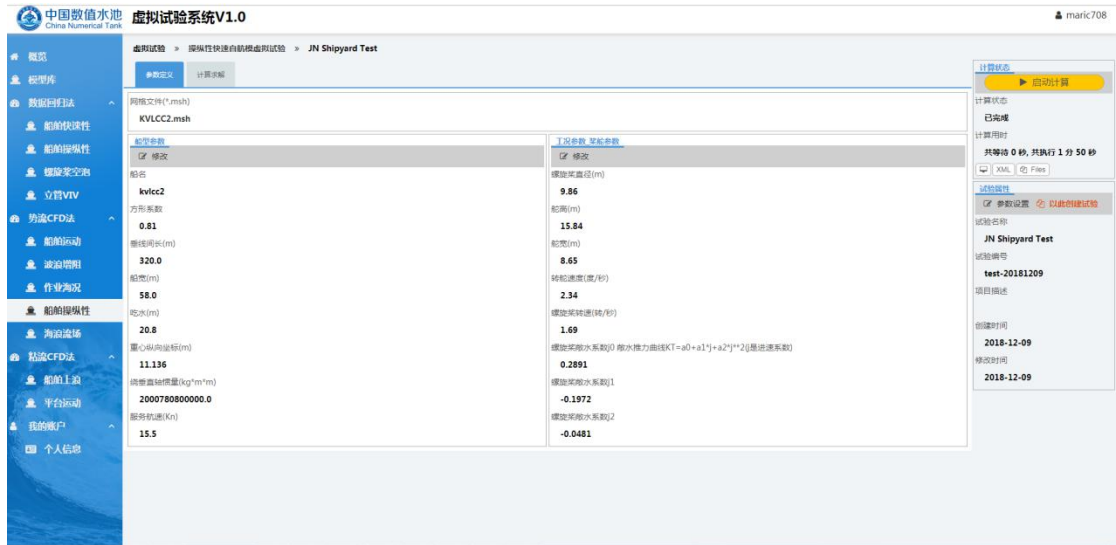
用户登录中国数值水池虚拟试验系统后，可完成系统提供的各类虚拟试验。虽然试验在参数、求解器、计算结果等方面区别很大，但总体上来说操作过程基本相同，主要由四个部分组成：1 试验创建；2 参数录入（前处理）；3 计算求解；4 结果展示（后处理）。

登录系统后，点击页面左侧导航栏中的“船舶操纵性”，从而进入该试验的管理页面。如下图所示，该页面有关于船舶操纵性预报的主要功能介绍，以及该虚拟试验的相关特色，其下为“我的试验”。



“我的试验”中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核删除操作。

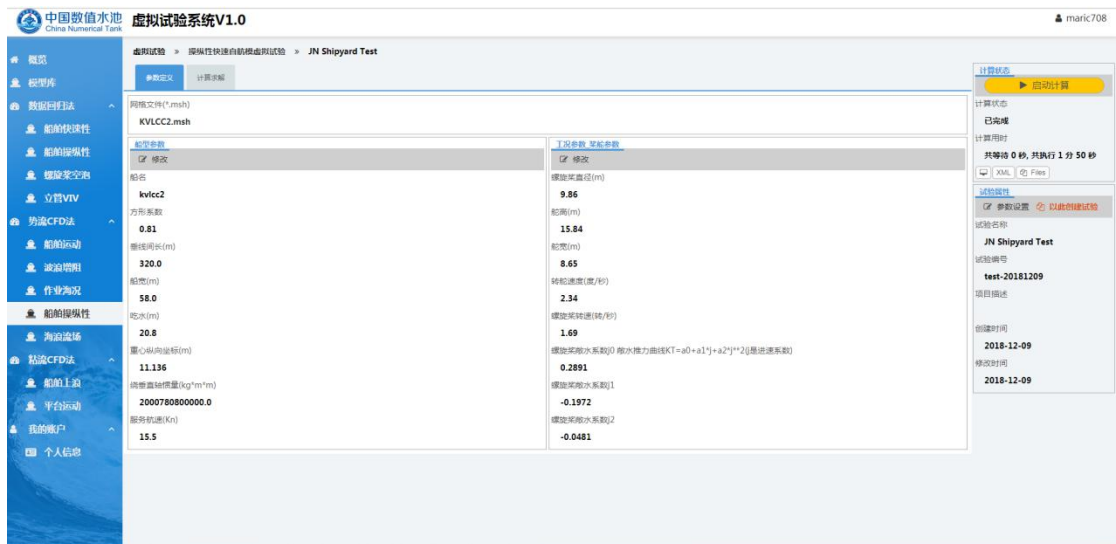
页面的右侧是船舶操纵性预报的“样例试验”，如下图所示。样例试验是系统提供的已经完成的典型试验，对系统中的所有注册用户开放，可给用户一定的参考，从而更好地完成自己的虚拟试验。



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。

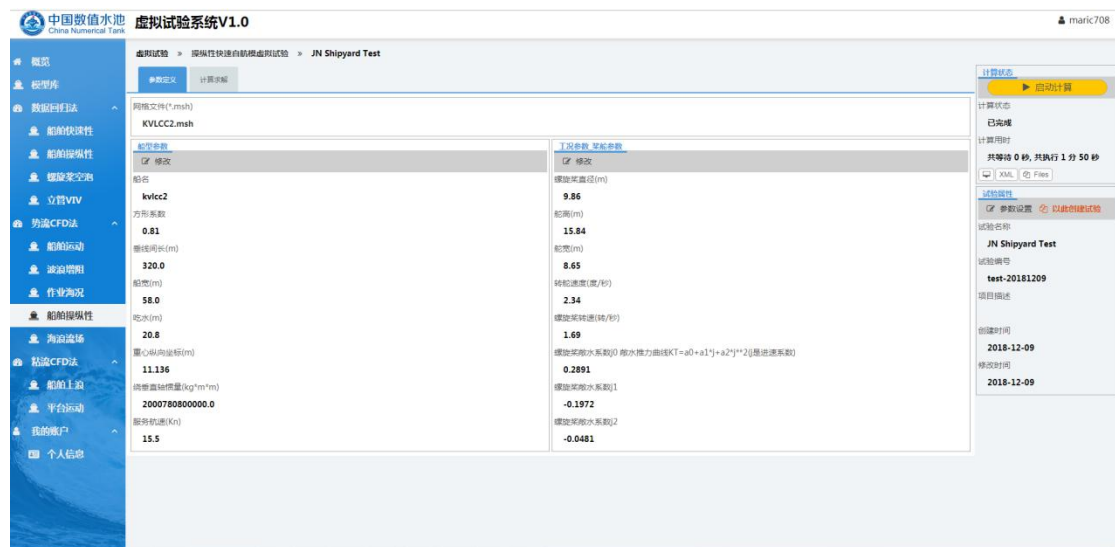
1. 试验创建

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，在这个页面的右侧用红色字体标出的字样“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，新试验创建后会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“船舶操纵性预报”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。一个虚拟试验可大致分为文件型参数、单数值型参数、表格型参数几种类型，介绍一下各种类型参数的录入方式。

2.1 船型参数

在“输入”标签中，点击“船型参数”小标签下方的“修改”按钮，可进入如下图所示页面，可以进行与船型相关参数的设置。按照所提示的信息输入正确的船型参数。其中船舶类型为下来菜单，不需要用户输入，其余参数都需要用户手动输入。

船型参数定义			
<input checked="" type="checkbox"/> 修改			
是否进行回转实验 必填字段 [未选择]	是否进行ZigZag实验 必填字段 [未选择]	是否进行停船实验 必填字段 [未选择]	水动力系数选择 必填字段 [未选择]

船体参数定义	
<input checked="" type="checkbox"/> 修改	
船名 必填字段	船型文件 [点击上传]

螺旋桨参数定义	
<input checked="" type="checkbox"/> 修改	
船长(m) 输入范围(0,1000)	尾吃水(m) 输入范围(0,100)
垂线间长(m) 输入范围(0,1000)	初稳性高(m) 输入范围(0,100)
船宽(m) 输入范围(0,200)	物体重心位置坐标 0
船吃水(m) 输入范围(0,100)	船体质量(kg) 输入值大于0

2.2 螺旋桨参数

点击“螺旋桨参数”小标签下方的“修改”按钮，可进入如下图所示页面，可以对螺旋桨相关的参数进行设置，以下所有参数都需要用户手动输入。

转速	
<input checked="" type="checkbox"/> 修改	
桨转速(rpm) 输入值大于0	桨墩水推力系数J1 必填字段
桨径(m) 输入值大于0	桨墩水推力系数J2 必填字段
螺距比 输入范围[0,1]	桨墩水推力系数J3 必填字段
盘面比 输入范围[0,1]	桨墩水扭矩系数J1 必填字段
主机最大转矩(W) 输入值大于0	桨墩水扭矩系数J2 必填字段
	桨墩水扭矩系数J3 必填字段

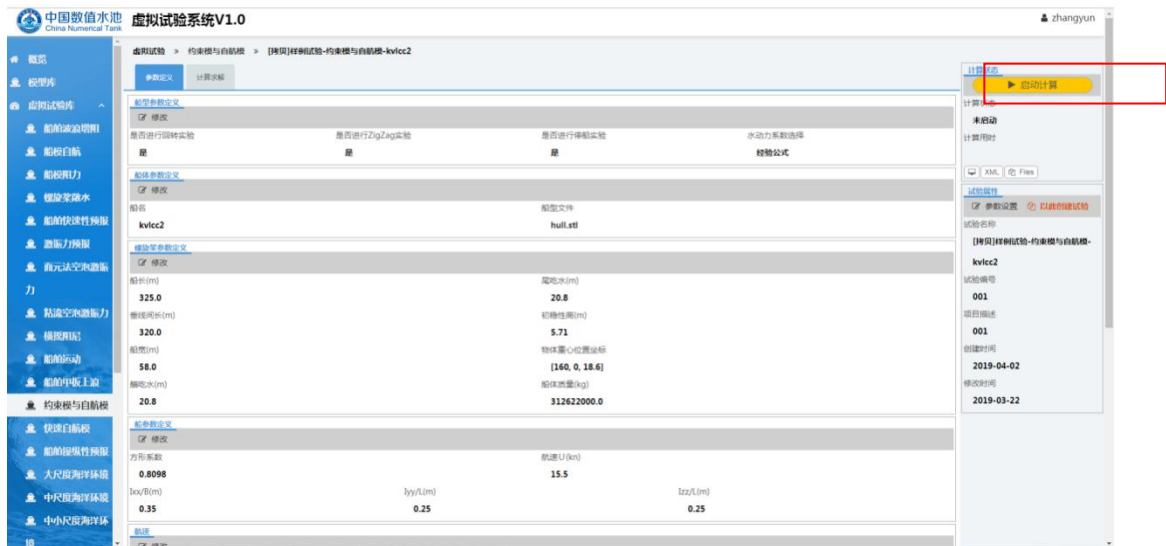
2.3 舵参数

点击“舵参数”小标签下方的“修改”按钮，可进入如下图所示页面，可以对舵相关的参数进行设置，以下所有参数都需要用户手动输入。

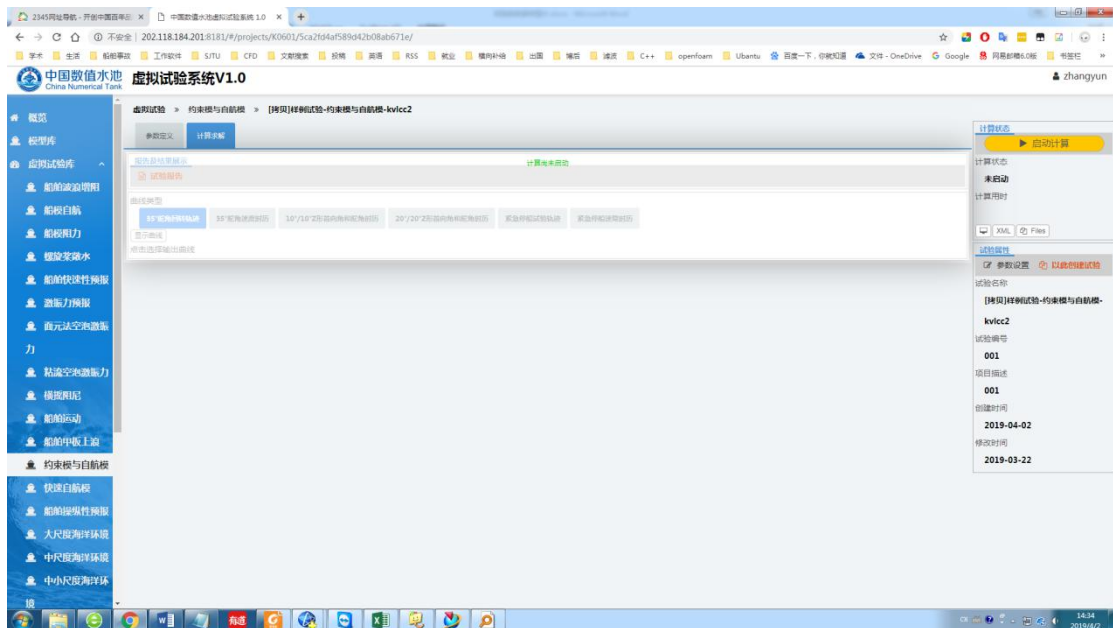
回转能力		
<input checked="" type="checkbox"/> 修改		
舵面积(m ²) 输入值大于0	35度回转试验操舵角(度) 必填字段	后体菱形系数 0.735
舵高(m) 输入值大于0	10度z形试验操舵角(度) 必填字段	后体水线面系数 0.89
操舵速度(度/秒) 2.34	20度z形试验操舵角(度) 必填字段	

3. 计算求解

全部参数正确设置后，可启动求解器进行计算。如下图所示红色方框内，求解器的启动及计算状态展示在整个页面的右下方。



如下图所示，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。

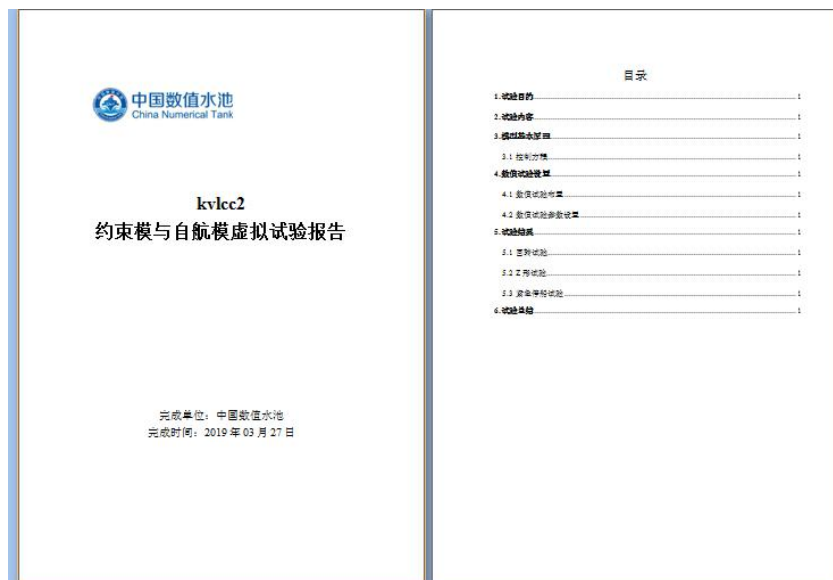


如果用户录入的参数不符合计算条件时，计算将无法启动，并会弹出对话框进行提示，请用户按照提示的要求来填写相关的参数，以确保试验能够正确，顺利的进行。

4. 结果展示

当求解器执行结束后，可切换到“输出”标签对应的页面来看本次虚拟试验的结果，试验结果可分为以下几类：

4.1 虚拟试验报告



4.2 曲线类

