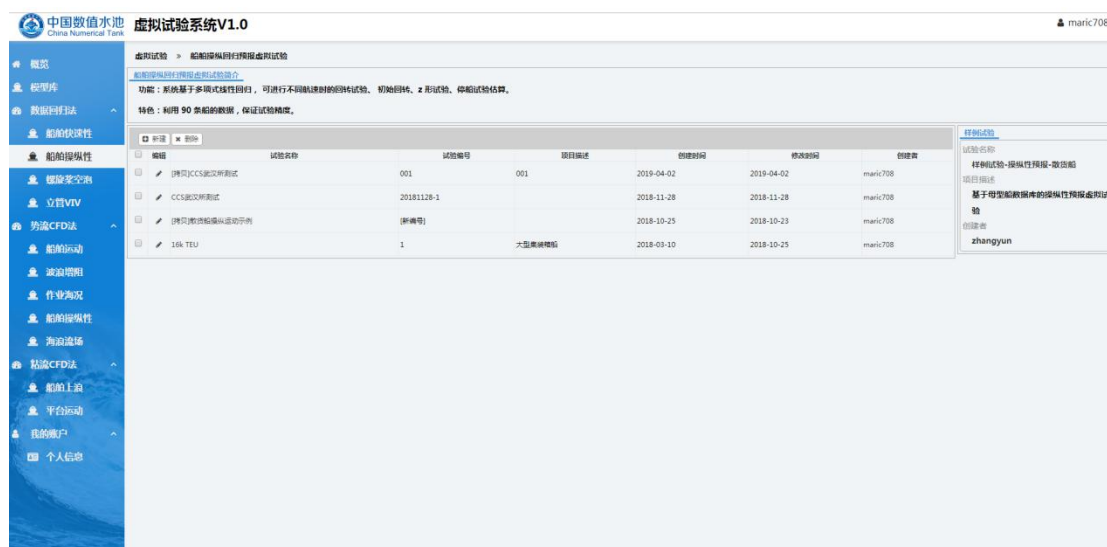


基于母型船数据库的操纵性预报操作指南

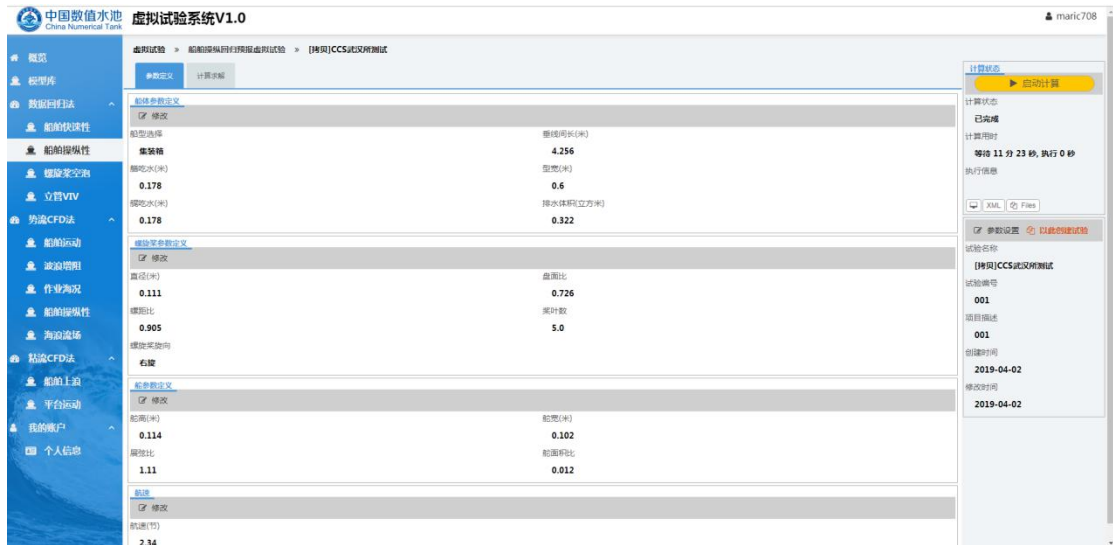
用户登录中国数值水池虚拟试验系统后，可完成系统提供的各类虚拟试验。虽然试验在参数、求解器、计算结果等方面区别很大，但总体上来说操作过程基本相同，主要由四个部分组成：1 试验创建；2 参数录入（前处理）；3 计算求解；4 结果展示（后处理）。

登录系统后，点击页面左侧导航栏中的“船舶操纵性预报”，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。

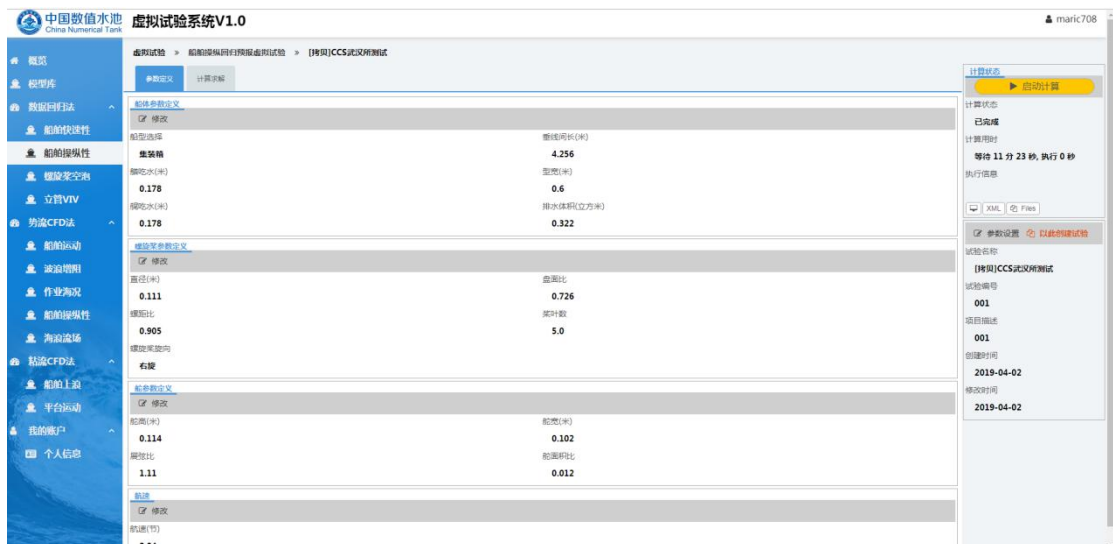
页面的右侧是船舶操纵性预报的“样例试验”，如下图所示。样例试验是系统提供的已经完成的典型试验，对系统中的所有注册用户开放，可给用户一定的参考，从而更好地完成自己的虚拟试验。



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。

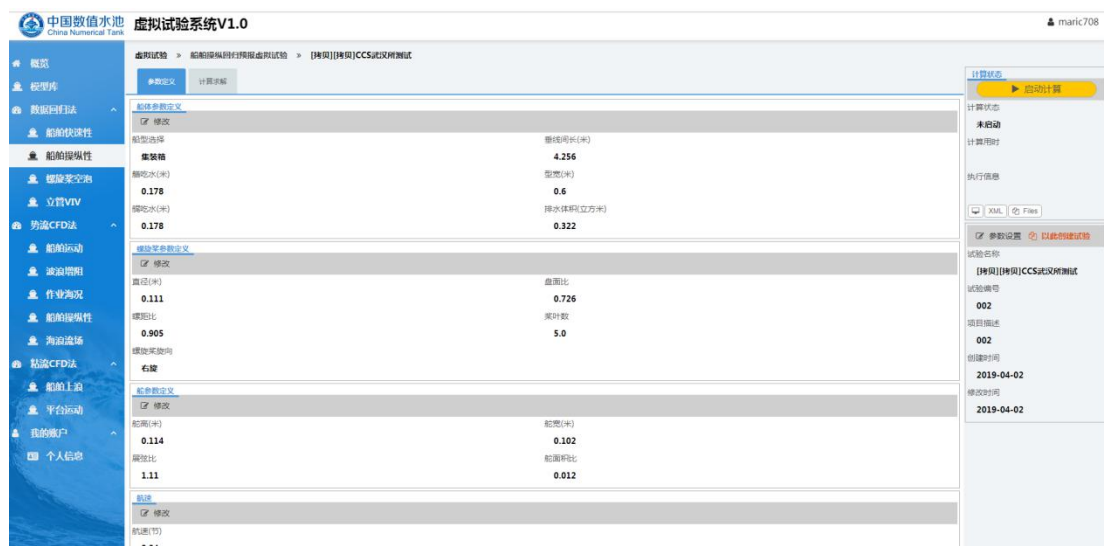
1. 试验创建

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。

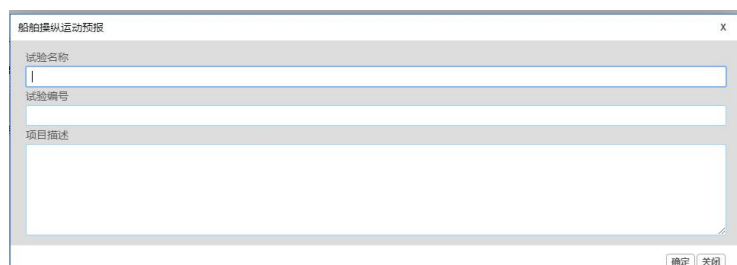




如下图所示，新试验创建后会自动跳转到该试验的详情页面，可见通过这种方式创建的新试验是样例试验的一个拷贝，其参数与样例试验相同，用户只需按实际情况修改部分参数即可。因此，可将当前虚拟试验看成试验模板，起到初始化设定新试验参数的作用，系统推荐通过这样的方式来创建新的虚拟试验。



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。其中船舶类型为下拉菜单，不需要用户输入，其余参数都需要用户手动输入。

船体参数定义	
<input type="checkbox"/> 修改	
船型选择	垂线间长(米)
必选参数 [未选择]	输入范围[0,1000]
船吃水(米)	型宽(米)
输入范围[0,100]	输入范围[0,100]
螺旋桨吃水(米)	排水体积(立方米)
输入范围[0,100]	输入范围[0,1000000]

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。

螺旋桨参数定义	
<input type="checkbox"/> 修改	
直径(米)	盘面比
输入范围[0,50]	输入范围[0,1]
螺距比	桨叶数
输入范围[0,1]	输入范围[0,10]
螺旋桨旋向	
必选参数 [未选择]	

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。

舵参数定义	
<input checked="" type="checkbox"/> 修改	
舵高(米) 输入范围[0,100]	舵宽(米) 输入范围[0,100]
展弦比 输入范围[0,10]	舵面积比 输入范围[0,1]

2.4 航速

点击“航速”小标签下方的“修改”按钮，可进入如下图所示页面，可以对航速参数进行设置。

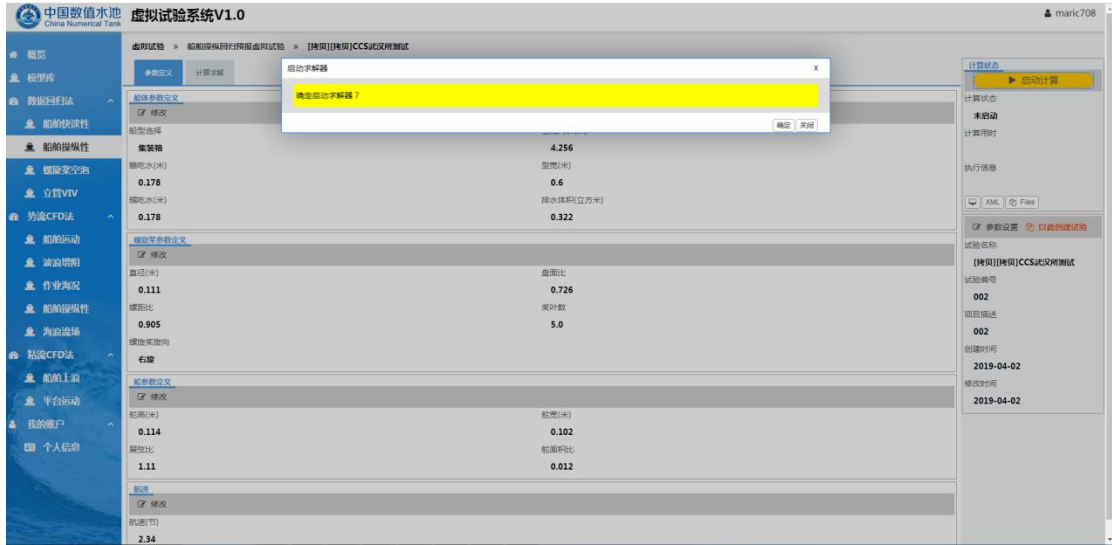
航速	
<input checked="" type="checkbox"/> 修改	
航速(节) 输入范围[0,50]	

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。

The screenshot shows the '中国数值水池 虚拟试验系统V1.0' (China Numerical Tank Virtual Test System V1.0) interface. The main window displays a list of parameters for a hydrodynamic test, including '船型选择' (Ship Type Selection), '船型选择' (Ship Type Selection), '船型选择' (Ship Type Selection), etc. The right side of the interface features a '计算状态' (Calculation Status) panel, which is highlighted with a red box. This panel contains a '启动计算' (Start Calculation) button and displays the current status as '未启动' (Not Started) and '计算用时' (Calculation Time). The main window also shows a sidebar with navigation options like '概览' (Overview), '模型库' (Model Library), '数据回放' (Data Playback), etc.

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



基于母型船数据库的船舶操纵性能预测报告

完成单位：中船工业第七〇八所
完成时间：2017年12月02日

基于母型船数据库的船舶操纵性能预测报告

船舶参数

船型名称	
船长(m)	4.256
船宽(m)	0.6
排水量(m)	0.178
螺旋桨(m)	0.178
排水量(m ³)	0.322

回转能力

	直径比	展叶数	D:BO(L)
必强	2.51331	2.67875	4.5
强制回转	2.8289	3.11353	5

初始回转能力

直径比	展叶数	D:BO(L)
1.53328	1.40332	2.5

满舵纠正和航向稳定能力

	直径比	展叶数	D:BO(L)
10:10 第一超稳角	17.0112	17.6627	10
10:10 第二超稳角	28.2383	29.3308	2.5
20:20 第一超稳角	22.9699	20.3355	2.5

紧急停船能力

紧急停船(L)	D:BO(L)
6.74689	13