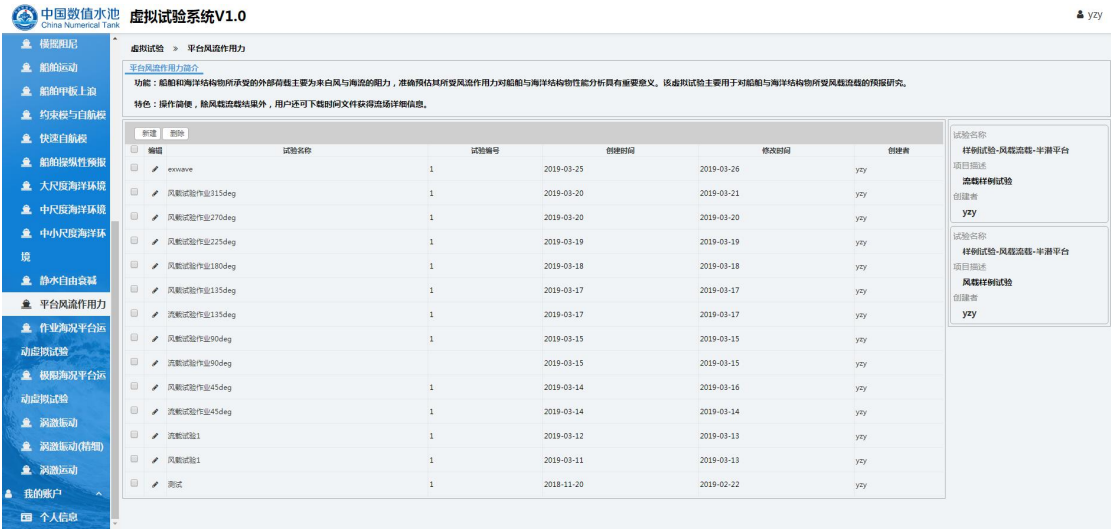


平台风流作用力虚拟试验操作指南

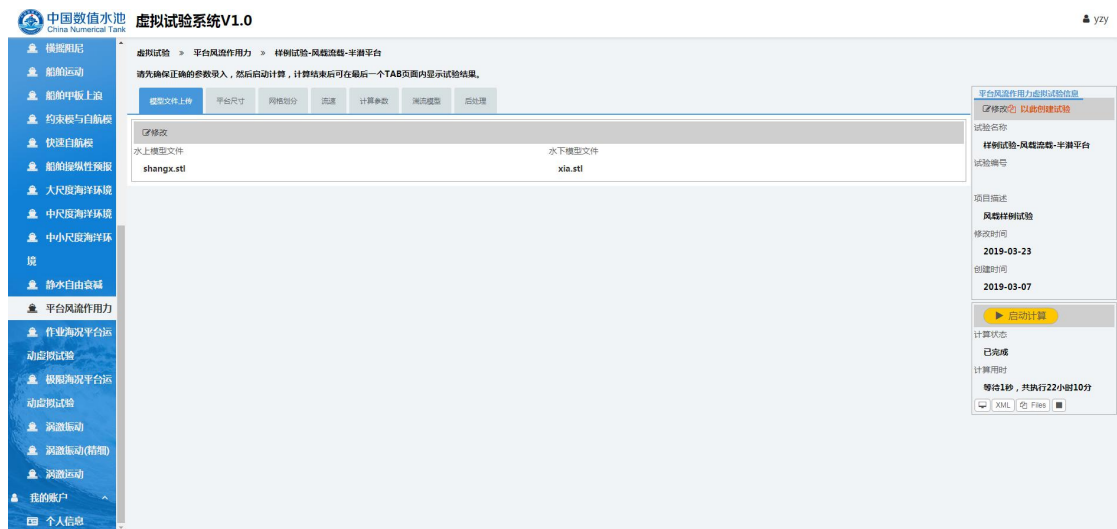
用户登录中国数值水池虚拟试验系统后，可完成系统提供的各类虚拟试验。虽然试验在参数、求解器、计算结果等方面区别很大，但总体上来说操作过程基本相同，主要由四个部分组成：1 试验创建；2 参数录入（前处理）；3 计算求解；4 结果展示（后处理）。下面以“平台风流作用力”为例进行详细介绍。

登录系统后，点击页面左侧导航栏中的“平台风流作用力”，从而进入该试验的管理页面。如下图所示，该页面有关于船舶快速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。

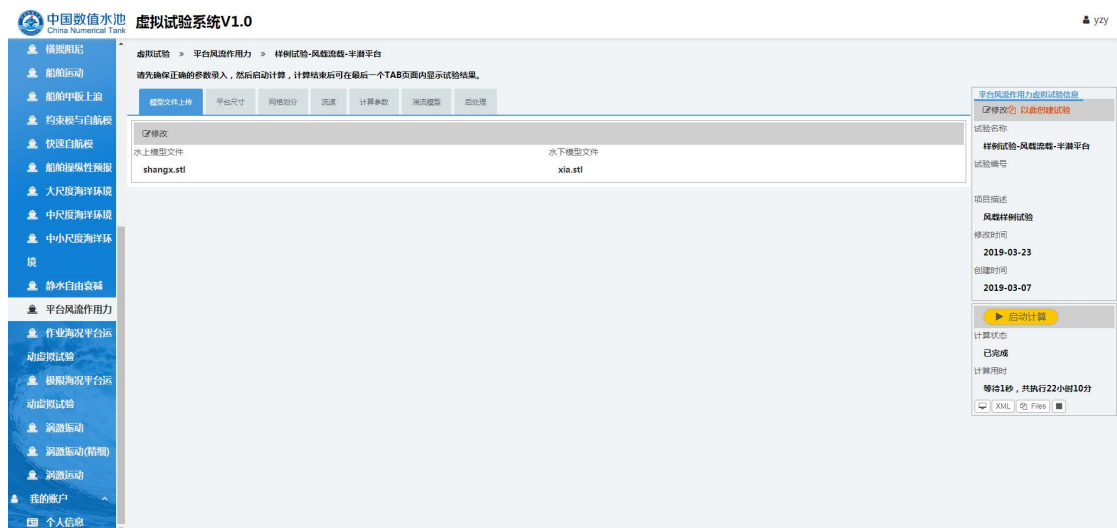
页面的右侧是平台风流作用力的“样例试验”，如下图所示。样例试验有两个其一主要针对平台风载荷计算，也可同时计算风载流载，另外一个主要针对平台流载荷计算是系统提供的已经完成的典型试验，对系统中的所有注册用户开放，可给用户一定的参考，从而更好地完成自己的虚拟试验。



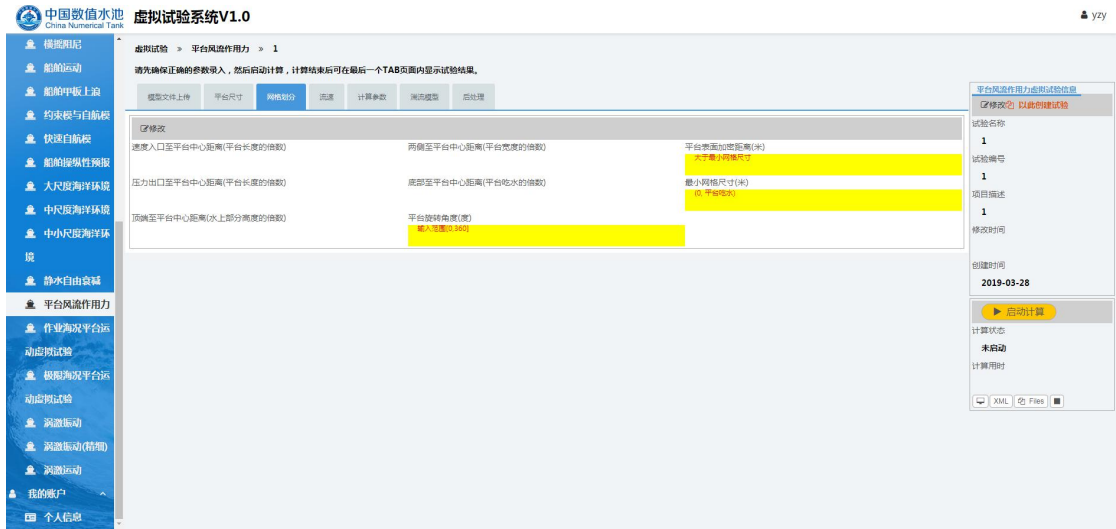
点击“样例试验”后，则进入样例试验的详情界面，可以看到样例试验的参数设置、求解器的执行信息及试验的结果。这里，用户可以查看样例的所有信息，但不可以修改。

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，下面以“平台风流作用力”为例，介绍一下各种类型参数的录入方式。

2.1 模型文件上传

在“输入”标签中，点击“模型文件上传”小标签下方的“点击上传”按钮，可进入如下图所示页面，可以选择需要上传的文件，本产品支持 ASCLL 码格式的 stl 文件。



2.2 平台尺寸

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



2.3 网格划分

点击“网格划分”小标签下方的“修改”按钮，可进入如下图所示页面，可以对有关计算域大小以及网格加密的参数进行设置，以下所有参数都需要用户手动输入。这里需要注意的是网格最小尺寸为模型表面网格的最小尺寸，内置网格加密等级为4级。

编辑

速度入口至平台中心距离(平台长度的倍数)

两侧至平台中心距离(平台宽度的倍数)

平台表面加密距离(米)

大于最小网格尺寸

压力出口至平台中心距离(平台长度的倍数)

底部至平台中心距离(平台吃水的倍数)

最小网格尺寸(米)

(0, 平台吃水)

顶端至平台中心距离(水上部分高度的倍数)

平台旋转角度(度)

输入范围[0,360]

确定

关闭

2.4 流速

点击“预期航速”小标签下方的“修改”按钮，可进入如下图所示页面，可以对风速与流速参数进行设置，以下所有参数都需要用户手动输入。

编辑

空气流速(米/秒)

水流速度(米/秒)

输入范围(0,100]

输入范围(0,100]

确定

关闭

2.5 计算参数

点击“计算参数”小标签下方的“修改”按钮，可进入如下图所示页面，可以对计算求解参数进行设置，以下所有参数都需要用户手动输入。

编辑

保存一个文件的时间(秒)

计算核数(个)

时间步长(秒)

输入范围(0,结束时间]

输入范围(0,结束时间]

结束时间(秒)

开始时间(秒)

输入大于0的数

默认为0

确定

关闭

2.6 湍流模型

点击“湍流模型”小标签下方的“修改”按钮，可进入如下图所示页面，可以对计算方法参数进行设置，模拟方法下可选择LES与RANS，其中选择RANS还会跳转出具体的湍流模型。

编辑

模拟方法

LES

确定

关闭

编辑

模拟方法

湍流模型

RANS

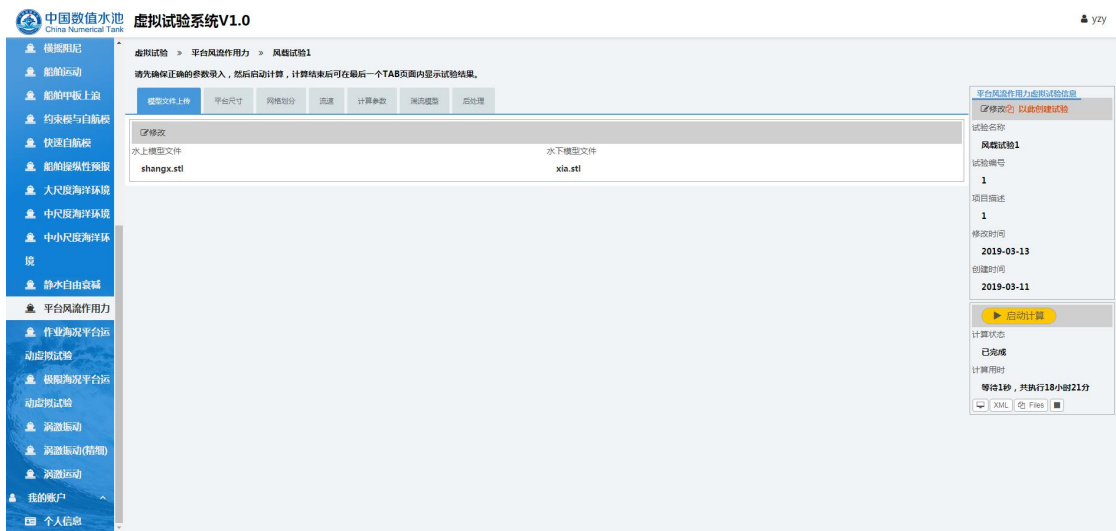
kEpsilon

确定

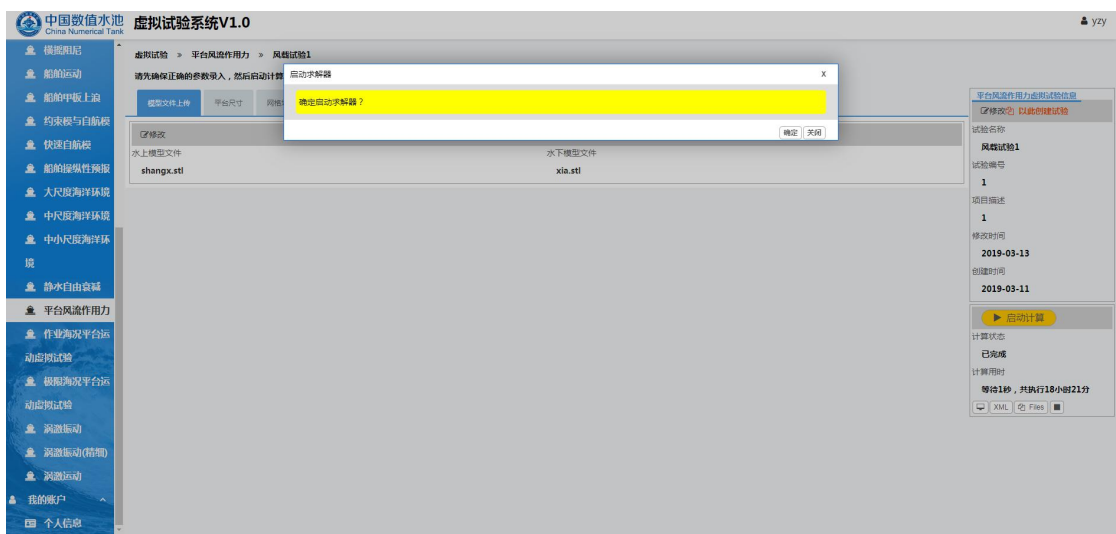
关闭

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“后处理”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两种：

4.1 虚拟试验报告

平台风流作用力虚拟试验报告

完成单位：中国数值水池

完成时间：2019 年 03 月 14 日

4.2 平台水上部分与水下部分 x 方向受力的实时曲线

用户需要点亮标签“平台水下部分 x 方向受力时历曲线”与“平台水上部分 x 方向受力时历曲线”，再点击“显示曲线”标签，稍作等待便可观察到实时输出的曲线了，如下图所示

