

大尺度海洋环境虚拟试验操作指南

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“大尺度海洋环境”为例进行详细介绍。

登录系统后，点击页面左侧导航栏中的“大尺度海洋环境”，从而进入该试验的管理页面。如下图所示，该页面有关于大尺度海洋环境虚拟实验系统的主要功能介绍，以及该虚拟试验的相关特色，其下为“我的试验”。

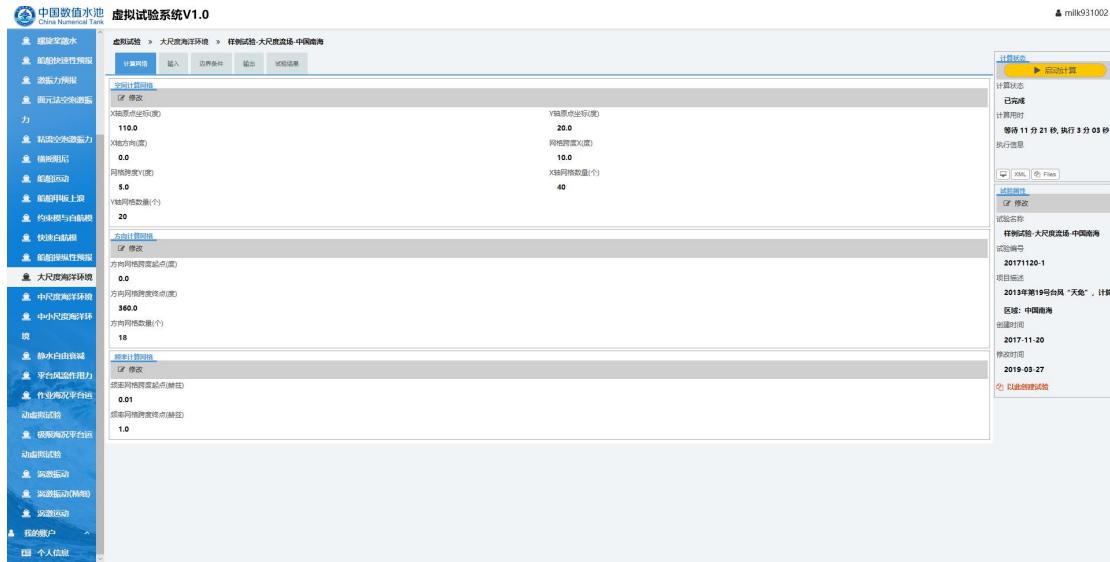
The screenshot shows the 'Large-Scale Marine Environment' management page. On the left is a sidebar with a tree view of experiment categories. The main area displays a table of completed experiments with columns for Experiment Name, Description, Creation Time, Modification Time, and Creator. Two entries are shown:

试验名称	试验描述	试验编号	创建时间	修改时间	创建者	
台风1号	2013年台风1号	2013台风1号	2013-08-21	2013-09-20	mlk931002	
台风2号	2013年台风2号	2013台风2号	1	2013-08-21	2013-08-26	mlk931002

To the right of the table, there are two sections for 'Example Experiments' (样例试验) showing details for 'Experiment 1' (台风1号) and 'Experiment 2' (台风2号).

“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。

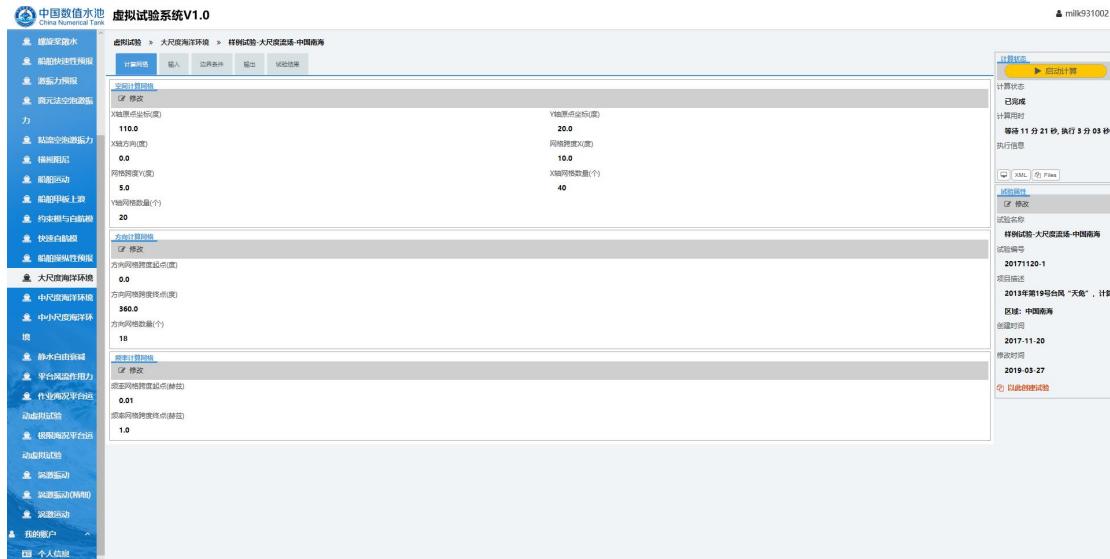
页面的右侧是大尺度海洋环境的“样例试验”，如下图所示。样例试验是系统提供的已经完成的典型试验，对系统中的所有注册用户开放，可给用户提供一定的参考，从而更好地完成自己的虚拟试验。



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。

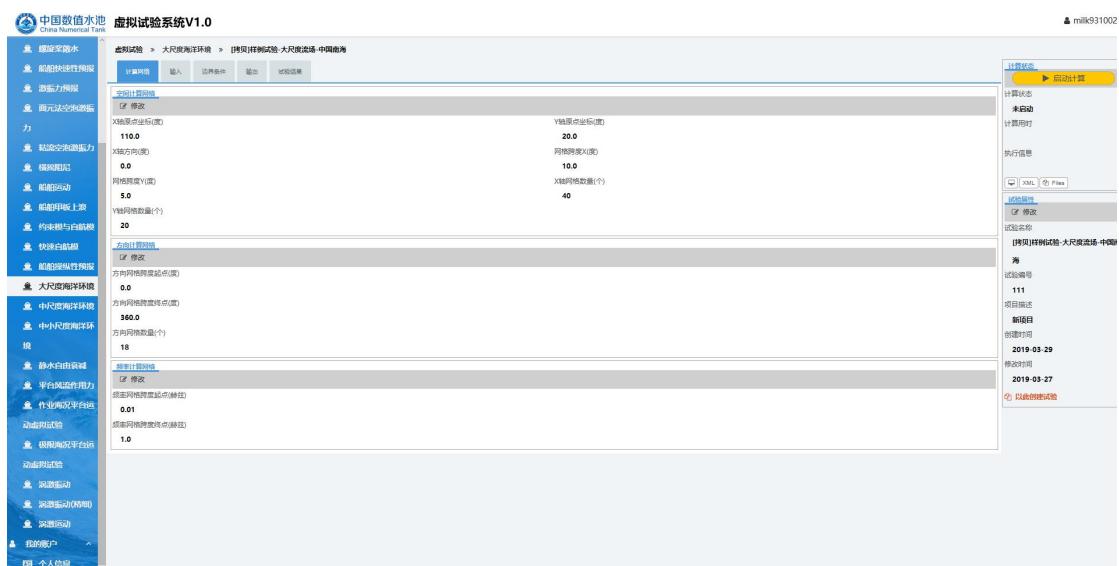
1. 试验创建

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。

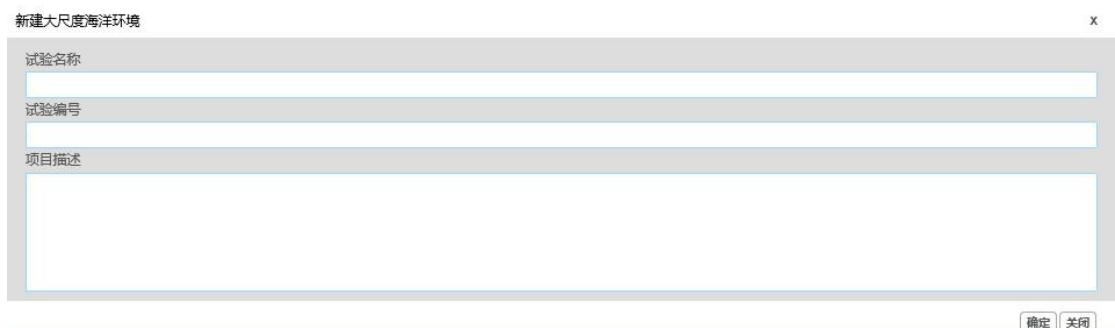




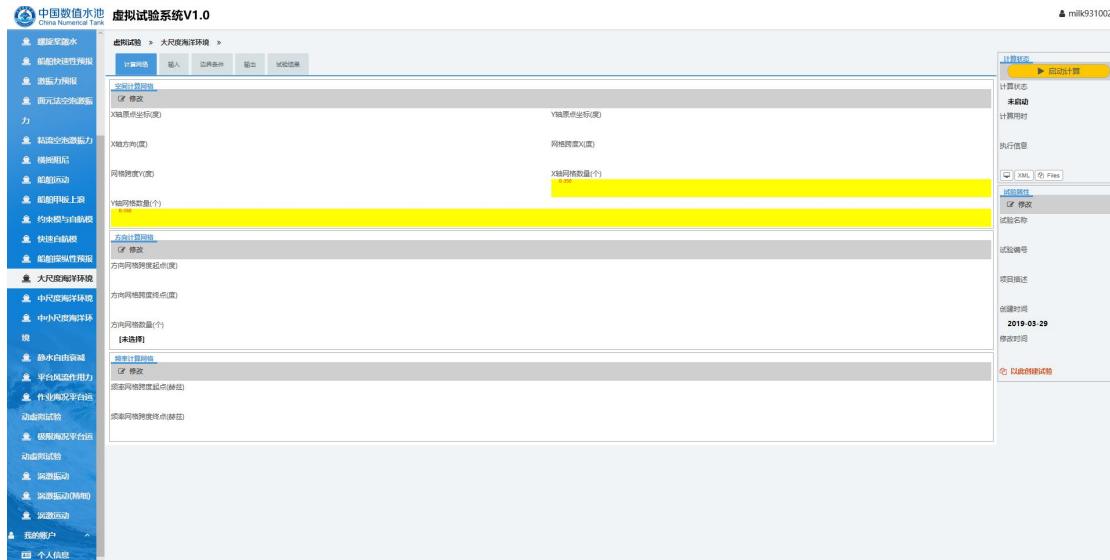
如下图所示，新试验创建后将自动跳转到该试验的详情页面，可见通过这种方式创建的新试验是样例试验的一个拷贝，其参数与样例试验相同，用户只需按实际情况修改部分参数即可。因此，可将当前虚拟试验看成试验模板，起到初始化设定新试验参数的作用，系统推荐通过这样的方式来创建新的虚拟试验。



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“大尺度海洋环境”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。

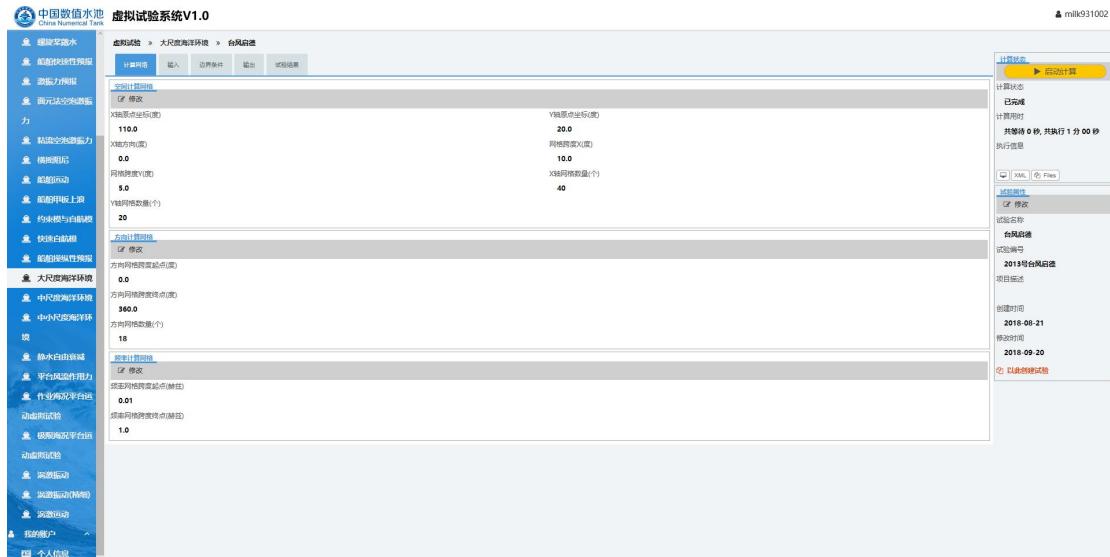


2.参数录入

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，下面以“大尺度海洋环境”为例，介绍一下各种类型参数的录入方式。

2.1 计算网格设置

在“计算网格”标签中，分别点击“空间计算网格”、“方向计算网格”、“频率计算网格”小标签下方的“修改”按钮，可进入如下图所示页面，可以进行计算网格的设置。



2.2 输入设置

点击“输入”小标签下方的“修改”按钮，可进入如下图所示页面，可以输入参数进行

设置，以下所有参数都需要用户手动输入。

该界面展示了“输出”选项卡下的“边界条件”设置。主要参数包括：

- X轴原点坐标(度): 110.0
- X轴网格跨度(度): 0.0
- Y轴网格数量(个): 20
- Y轴网格尺寸(度): 0.25
- Y轴原点坐标(度): 20.0
- X轴网格数量(个): 40
- X轴网格尺寸(度): 0.25
- 输入数据时间间隔:

 - 起始时间(小时): 20120812.06
 - 时间间隔(小时): 6.0
 - 结束时间(小时): 20120818.18

- 风场和地形文件:

 - 风场文件: INPUT.dat
 - 地形文件: INPUT.tpn

2.3 边界条件设置

点击“边界条件”小标签下方的“修改”按钮，可进入如下图所示页面，可以对边界条件等参数进行设置，一般条件下此项设置用户可不做考虑，除非是要进行嵌套计算的情况下。以下所有参数都需要用户手动输入。

该界面展示了“输出”选项卡下的“边界条件”修改页。主要参数包括：

边界条件输入文件: [点击上传]

2.4 输出设置

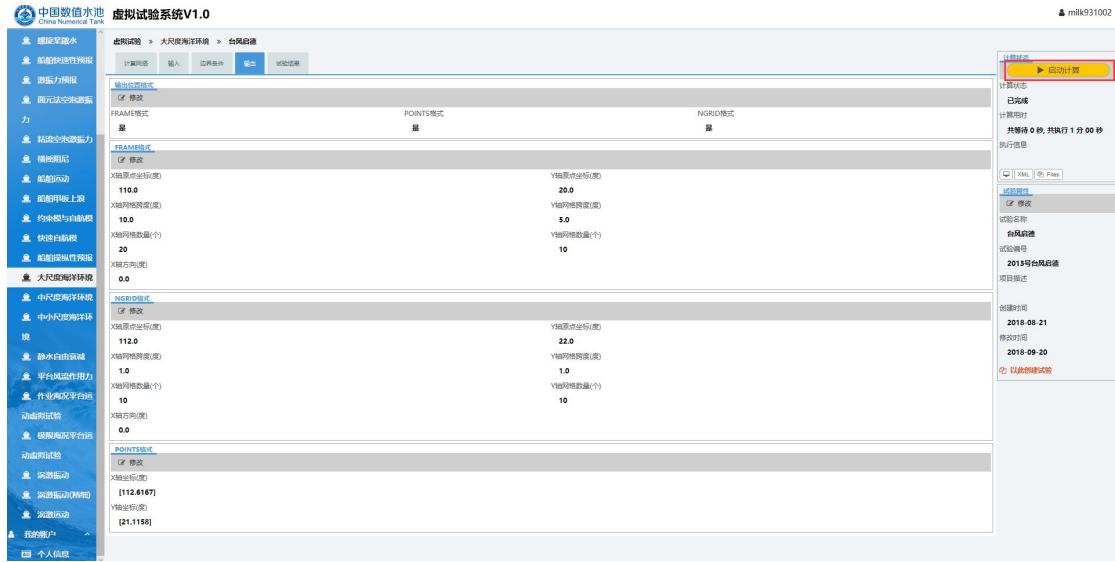
点击“输出”小标签下方的“修改”按钮，可进入如下图所示页面，可以对输出参数进行设置。

该界面展示了“输出”选项卡下的“输出设置”修改页。主要参数包括：

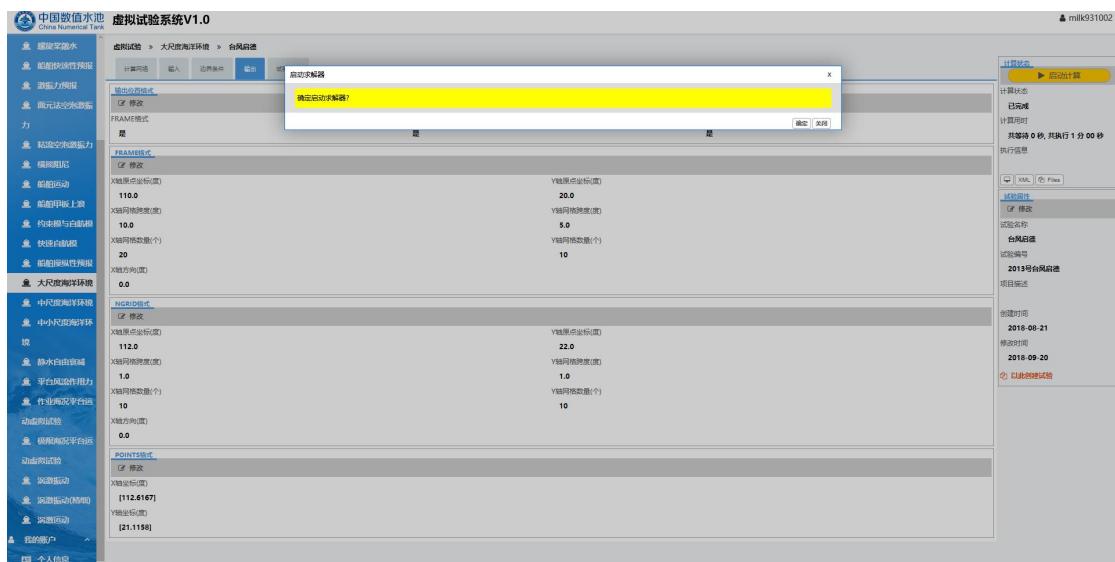
- FRAME格式:**
 - 是否: 是
 - X轴原点坐标(度): 110.0
 - X轴网格跨度(度): 1.0
 - X轴网格数量(个): 20
 - X轴方向(度): 0.0
 - Y轴原点坐标(度): 20.0
 - Y轴网格跨度(度): 5.0
 - Y轴网格数量(个): 10
- POINT格式:**
 - X轴坐标(度): [112.6167]
 - Y轴坐标(度): [21.1158]
- NGRID格式:**
 - X轴原点坐标(度): 112.0
 - X轴网格跨度(度): 1.0
 - X轴网格数量(个): 10
 - X轴方向(度): 0.0
 - Y轴原点坐标(度): 22.0
 - Y轴网格跨度(度): 1.0
 - Y轴网格数量(个): 10

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上方。



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。

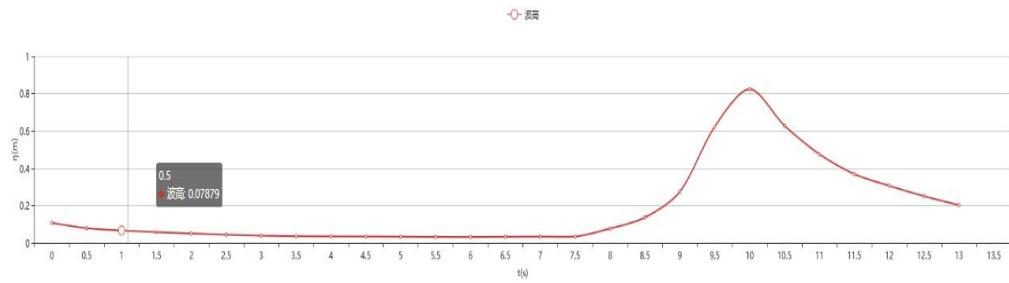


如果用户录入的参数不符合计算条件时，计算将无法启动，并会弹出对话框进行提示，请用户按照提示的要求来填写相关的参数，以确保试验能够正确，顺利的进行。

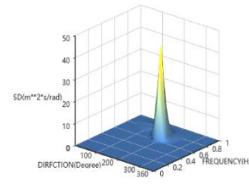
4.结果展示

当求解器执行结束后，可切换到“试验结果”标签对应的页面来看本次虚拟试验的结果。

波高图

图 13 $(x, y) = (112.6167^\circ, 21.1158^\circ)$ 处的波面历时曲线

二维方向谱

图 14 $(x, y) = (112.6167^\circ, 21.1158^\circ)$ 处的二维能量密度谱单位: 10E-5
22.074789图 15 $(x, y) = (112.6167^\circ, 21.1158^\circ)$ 处的三维能量密度谱