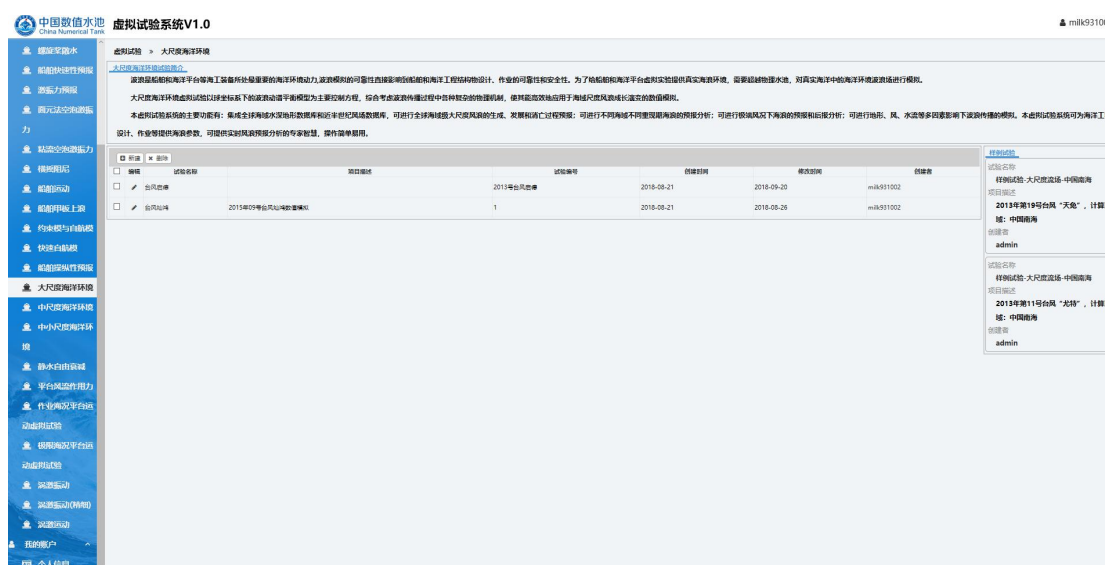


# 大尺度海洋环境虚拟试验操作指南

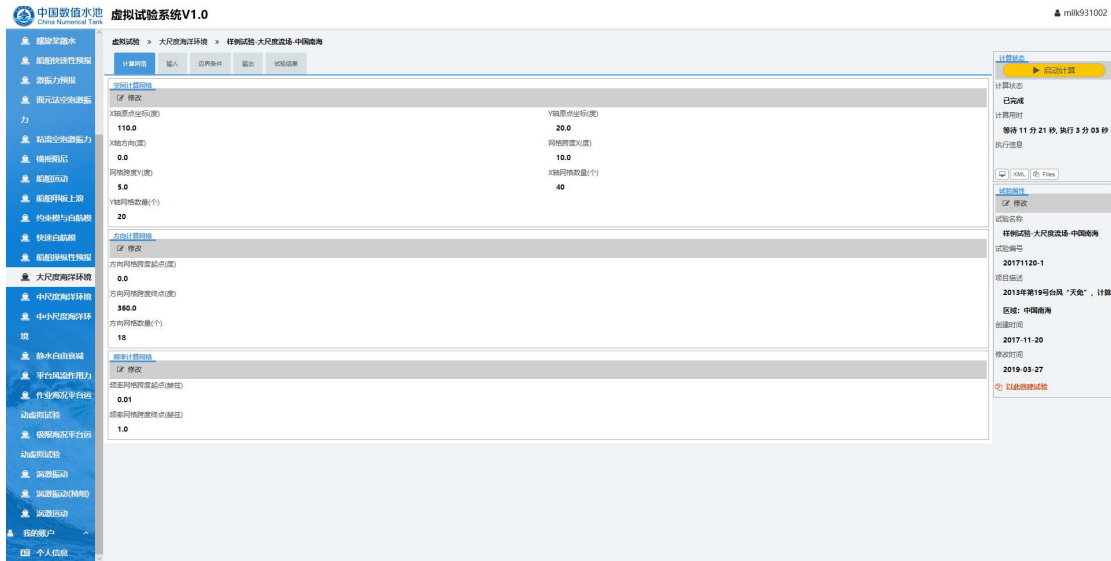
用户登录中国数值水池虚拟试验系统后，可完成系统提供的各类虚拟试验。虽然试验在参数、求解器、计算结果等方面区别很大，但总体上来说操作过程基本相同，主要由四个部分组成：1 试验创建；2 参数录入（前处理）；3 计算求解；4 结果展示（后处理）。下面以“大尺度海洋环境”为例进行详细介绍。

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”。



“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。

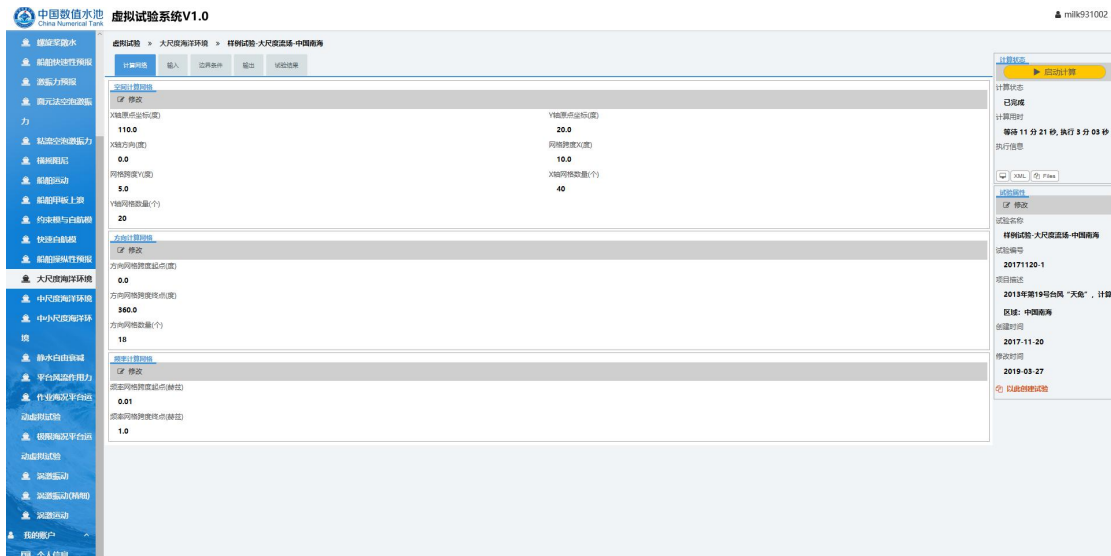
页面的右侧是大尺度海洋环境的“样例试验”，如下图所示。样例试验是系统提供的已经完成的典型试验，对系统中的所有注册用户开放，可给用户一定的参考，从而更好地完成自己的虚拟试验。



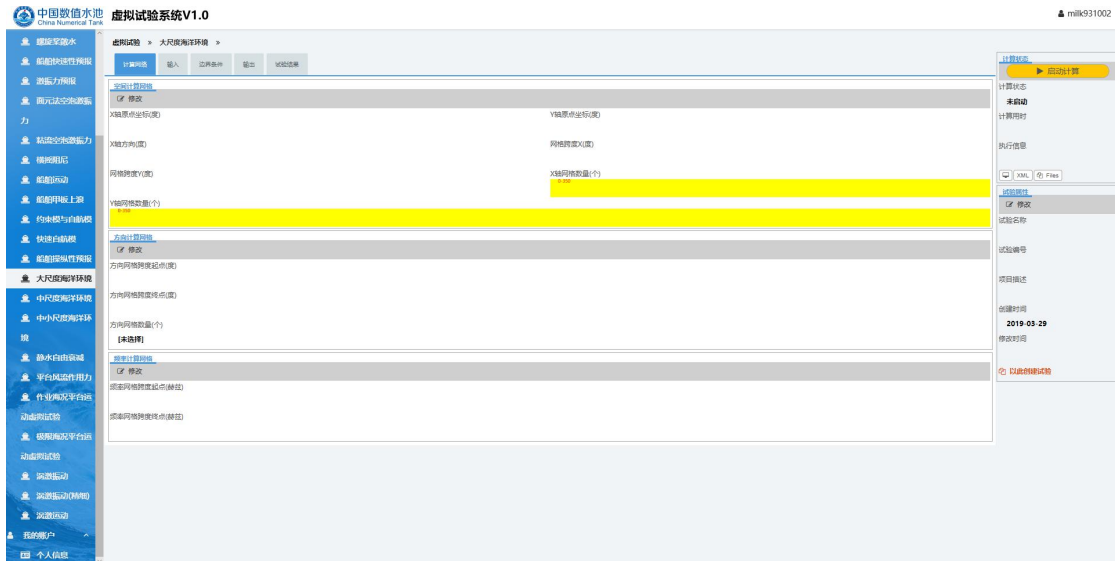
点击“样例试验”后，则进入样例试验的详情界面，可以看到样例试验的参数设置、求解器的执行信息及试验的结果。这里，用户可以查看样例的所有信息，但不可以修改。

## 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。





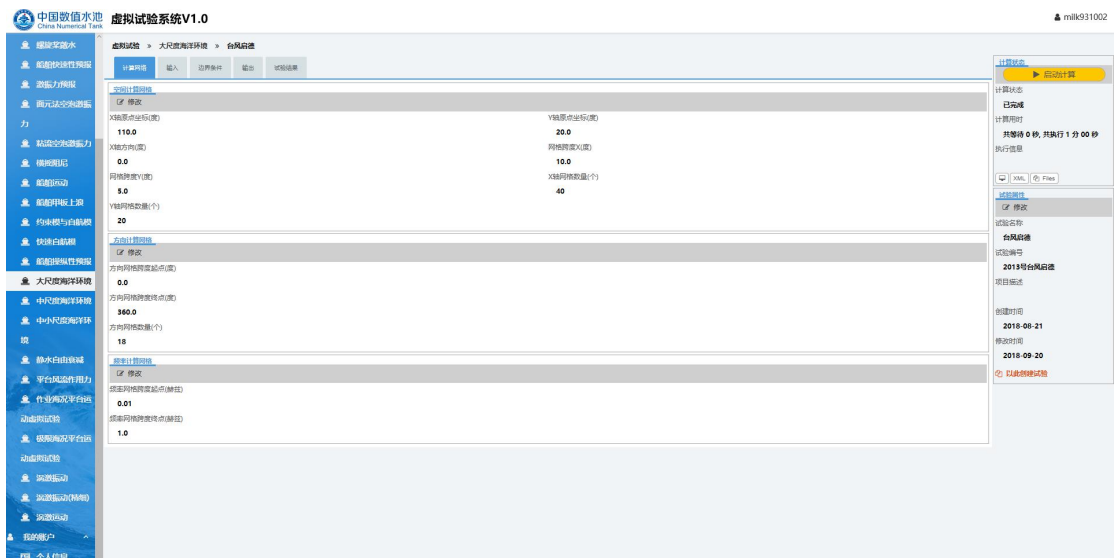


## 2.参数录入

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。

虚风试验 > 大尺度海洋环境 > 台风后浪

计算网络 输入 边界条件 输出 试验结果

输入数据设置格式

修改

X轴原点坐标(度)	110.0	Y轴原点坐标(度)	20.0
X轴方向(度)	0.0	X轴网格数量(个)	40
Y轴网格数量(个)	20	X轴网格尺寸(度)	0.25
Y轴网格尺寸(度)	0.25		

输入数据时间信息

修改

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作考虑，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。

虚风试验 > 大尺度海洋环境 > 台风后浪

计算网络 输入 边界条件 输出 试验结果

边界条件输入文件

边界条件文件输入 (可选, 根据试验具体内容决定)

[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。

虚风试验 > 大尺度海洋环境 > 台风后浪

计算网络 输入 边界条件 输出 试验结果

输出设置格式

修改

FRAME格式	POINTS格式	NGRID格式
是	是	是

FRAME格式

修改

X轴原点坐标(度)	110.0	Y轴原点坐标(度)	20.0
X轴网格数量(个)	10.0	Y轴网格数量(个)	5.0
X轴方向(度)	2.0	Y轴方向(度)	1.0
Y轴方向(度)	0.0		

NGRID格式

修改

X轴原点坐标(度)	112.0	Y轴原点坐标(度)	22.0
X轴网格数量(个)	1.0	Y轴网格数量(个)	1.0
X轴方向(度)	1.0	Y轴方向(度)	1.0
Y轴方向(度)	0.0		

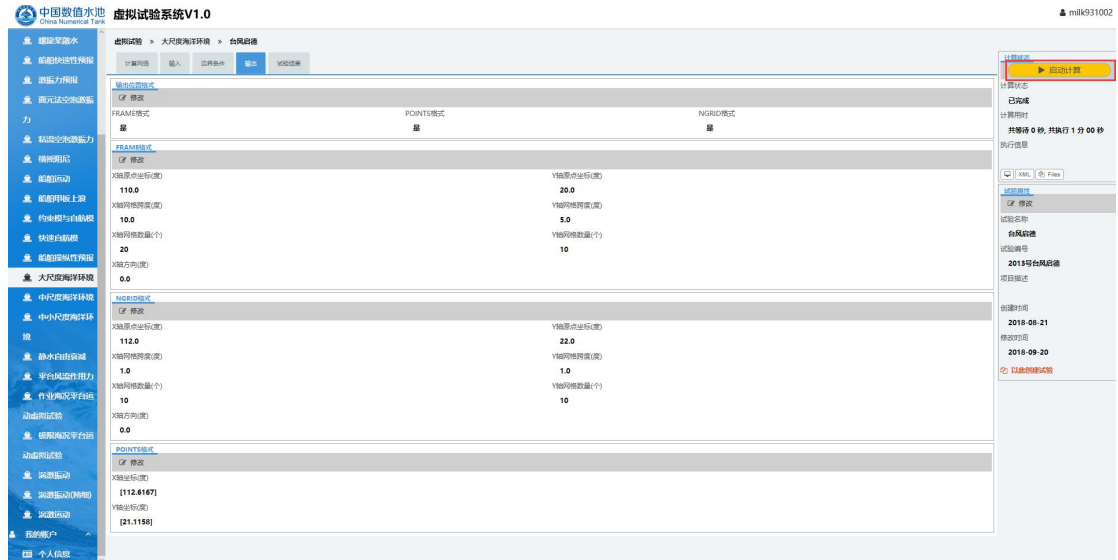
POINTS格式

修改

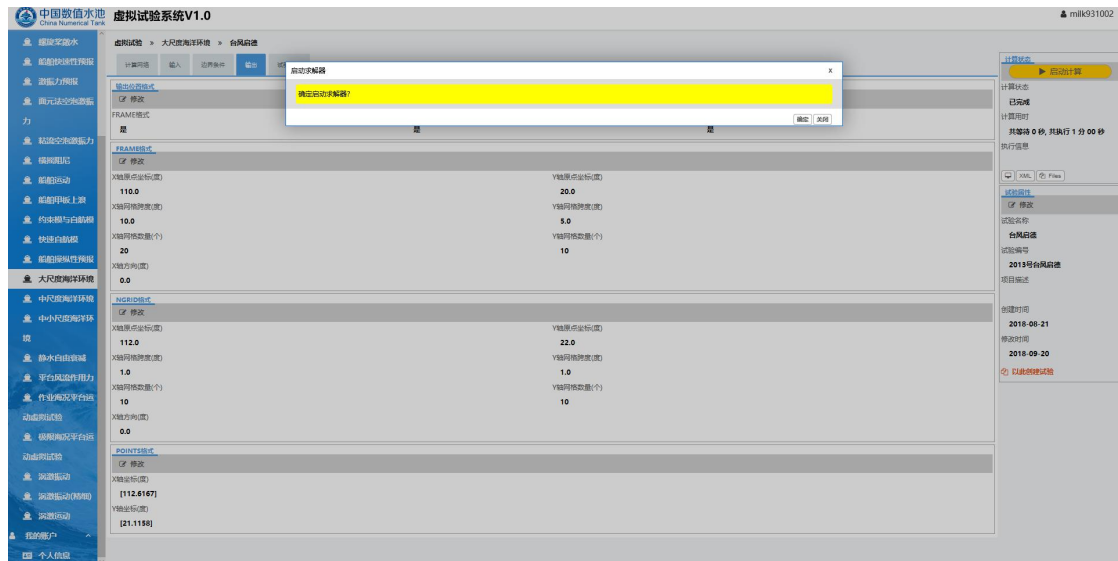
X轴坐标(度)	[112.6167]
Y轴坐标(度)	[21.1158]

## 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

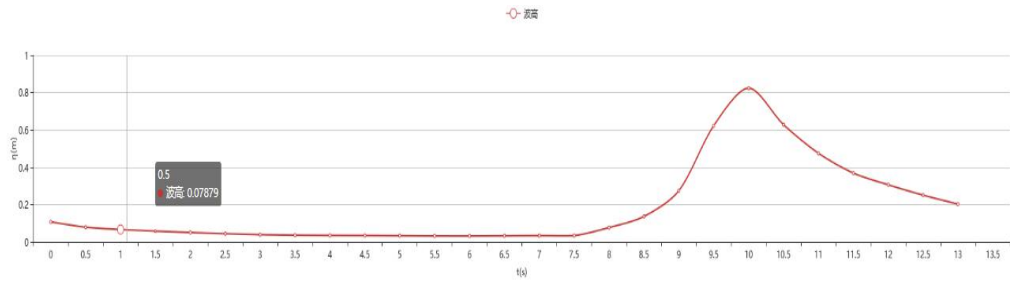


图 13  $(x, y) = (112.6167^\circ, 21.1158^\circ)$  处的波面历时曲线

二维方向谱

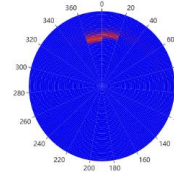
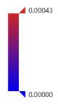


图 14  $(x, y) = (112.6167^\circ, 21.1158^\circ)$  处的二维能量密度谱

X轴单位: DIRECTION(Degree)  
Y轴单位: FREQUENCY(Hz)  
Z轴单位: SPECTRAL DENSITY( $\text{m}^2/\text{s}^4/\text{rad}$ )

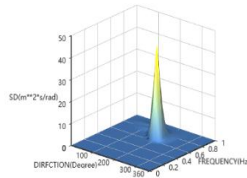


图 15  $(x, y) = (112.6167^\circ, 21.1158^\circ)$  处的三维能量密度谱