七、实验 07　挖泥船工况切换实验

一、实验目的

- 能比较定位打开、疏浚作业和退出定位时船位是否守住。
- 能读出漂离距离、航向偏差和疏浚状态。
- 能判断船是在退出定位以后被流带走，还是仍能守在原点。
- 能按所选图种手绘一条控制曲线。

二、进入实验

在平台的仿真实验目录中打开本实验。页面地址为 /simulations/dredger。

三、怎么操作

- 左侧有“实验步骤”和“状态”。进入后先打开实验步骤，确认当前是第 1 步。后面的步骤在当前步通过前不能打开。
- 右侧有“控制”和“评估”。在控制里点击开始。需要学生自己打舵的步骤，再按该步说明移动舵角；如果这一步写明舵角由实验给出，舵角滑块会锁定，开始、暂停和重置仍可使用。
- 曲线在状态页。每一条曲线可以单独勾选。数字按曲线终点填写，选择按终点和过程判断。不要在曲线还没走完时提交。
- 填写后点击提交本步。通过后才进入下一步。同一步可以重做，只保留更好的一次。
- 第 19 步先选择奈奎斯特图、伯德图、根轨迹图或时域响应图中的一种，再在画布上画出对应曲线。空白、图种不一致，或图像识别暂时不可用时，这一步不能通过，可以稍后重试。
- 第 20 步用自己的话写下看到的现象，然后查看实验报告。登录后，报告保存在个人账号里。

本实验共 20 步，满分 100 分。

四、实验步骤

表 7. 实验 07 挖泥船工况切换实验 20 步操作指导

序号	步骤	学生要做的事	记录
1	定点读数	定位打开、疏浚关闭时，看船能不能守在原点。 等曲线走完，读位置偏差。	位置偏差
2	疏浚中守点	疏浚打开时，看定位还能不能守住原点。 等曲线走完再读位置偏差。	位置偏差
3	退出定位	退出定位后，看船被流带出多远。 读漂离距离的终点。	漂离距离
4	拉不回来	从远处打开定位，看这一段时间里回不回得来。 等曲线走完再判断有没有回到原点。	远离原点以后
5	疏浚仍能守住	判断疏浚打开时原点还能不能守住。 看终点位置偏差再做选择。	疏浚时的船位
6	被流带离	判断退出定位后船是不是被流带走。 看终点离开原点的距离再做选择。	退出定位以后
7	定位模式	确认这一步开着定位，并且船守在原点。 看定位标志和位置偏差再做选择。	当前模式
8	航向读数	读守在原点时的航向偏差。 读航向偏差的最后一个点。	航向偏差
9	工况结论	判断是不是离开定位以后才会漂走。 看这一步退出定位后的距离再做选择。	什么时候会漂
10	守点复核	定位打开、疏浚关闭时，再读位置偏差。 等曲线走完再读位置偏差。	位置偏差
11	漂离读数	退出定位后，读被流带出的距离。 读漂离距离的终点。	漂离距离
12	定位判断	判断这一步是不是开着定位并且守在原点。 看定位标志和位置偏差再做选择。	当前模式
13	疏浚守点	疏浚打开时再读位置偏差。 等曲线走完再读位置偏差。	位置偏差
14	航向复核	守点时再读航向偏差。 读航向偏差的最后一个点。	航向偏差

序号	步骤	学生要做的事	记录
15	漂离判断	再次退出定位，判断船是不是被流带走。 看终点距离再做选择。	退出定位以后
16	守点航速	定位守点时读航速。 读航速最后一个点。	航速
17	疏浚标志	确认疏浚已经打开。 读疏浚曲线的终点。	疏浚
18	远处判断	从远处打开定位，判断这一段时间里回不回得来。 看终点位置再做选择。	远离原点以后
19	手绘图识别	手绘奈奎斯特图、伯德图、根轨迹图或时域响应图，并交给识别核对。 先选择你要画的图，再在画布上画出对应曲线。识别结果要和你的选择一致。	手绘图种类、手绘曲线
20	确认记录	用一句话记下定位打开和退出时的差别。 写出你看到的船位变化。	实验记录

五、实验界面

下图为实验步骤和当前操作区。

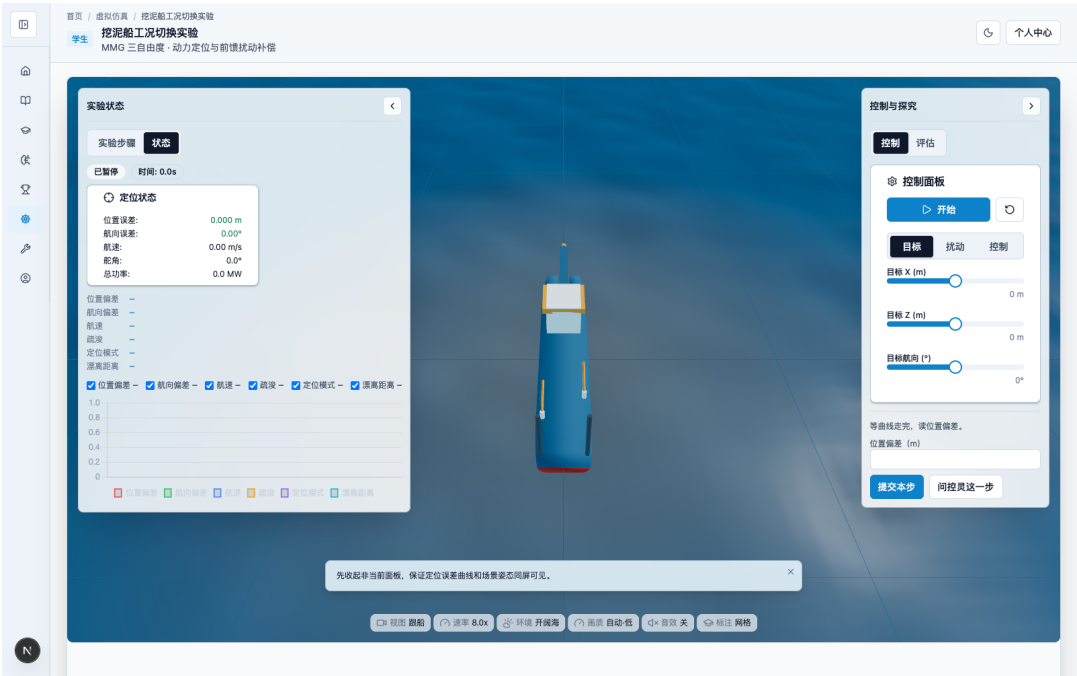


图 13. 实验 07 实验步骤与操作区

下图为点击开始后的状态曲线。读数以曲线终点为准。

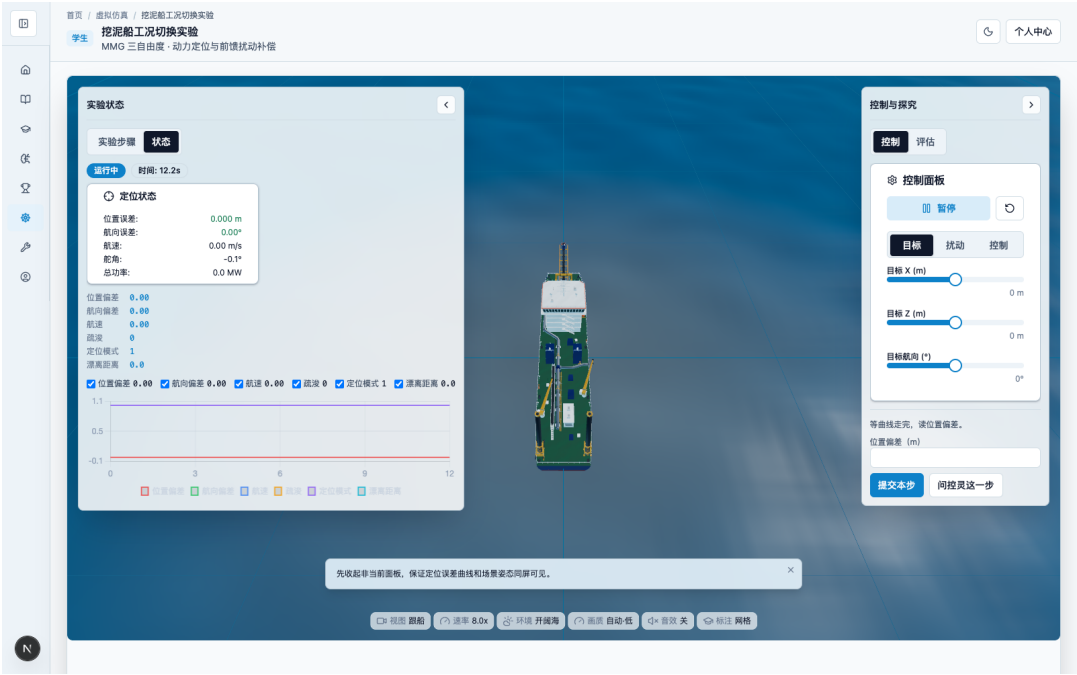


图 14. 实验 07 运行后的状态与曲线

六、注意事项

- 按步骤顺序完成。当前步没有通过时，不能打开后面的步骤。
- 读数和选择都要能在曲线上找到依据。填错可以重做当前步。
- 手绘只在识别成功并且图种相符时计分。识别失败不估算用量，也不记入人工智能数据。
- 登录后，实验报告记在个人账号。