

东海水产研究水槽实验室操作规程

水池实验室主要通过对各类渔具、渔业工程和设施在水中进行模拟试验，观测设备在水下不同流态时的工作状态，进而分析水下设备的力学性能。水池实验室由三部分设施、设备构成，分别是静水池、循环动水槽和围网水池。

一、静水池渔具模型实验（90m 池）

1. 试验前准备工作

- 检查、核算送试的实物渔具图，如有错误、不明之处，经送试单位同意后可作相应修正。
- 根据试验标准设计渔具模型，绘制标准渔具模型网图或网衣展开图，如有必要，应详细说明制作要求。
- 模型设计图经模型送试单位确认后，外送制作模型厂家加工制作模型。
- 根据模型图对模型进行检查，确保模型各参数正确无误。
- 按试验计划装配模型的纲索，配备浮沉力，空纲。

2. 试验步骤

2.1 测力传感器的选择、安装、标定、测试、保存：

- 根据模型试验中可能出现的最大阻力选择相应的传感器，为防止传感器过载在选择量程时应保留 1 倍的余地；
- 将选定的传感器可靠安装于拖曳杆顶部，将传感器电缆与连接器和电脑相连；
- 开启电脑，打开测力软件，首先对传感器标零，并用砝码对传感器标定，如试验时经过一小时以上的间隔或对测力数据有怀疑，应重新标定传感器；
- 取下砝码挂上测力引线就可测力，记录数据应在拖速稳定后读取，并应与速度、网口高度同步读取；
- 在双牵引杆测力时，二牵引索的力应满足二力的差除以二力和的绝对值小于 0.2，否则应检查模型网具及测力系统；
- 试验结束后应关闭电源，折下连接器和传感器，并将仪器放回仪器室。

2.2 网高仪使用、标定：

- 将换能器浸入水中，发射面与池底平行，浸没深度不要超过 300mm；
- 正确接通网高仪的连接线，开启电源，设定量程，零位抑制调节为零，灵敏度，增益等调整为最佳，除非必要，在试验过程中不得再作调整；
- 将换能器对准标高柱顶，测量池底和标高柱的深度，测量 5 个，并求取平均值，如读数正确就可进行测试；
- 试验结束后应关闭电源，折下连接器和换能器，并将仪器放回仪器室。

2.3 水池拖车

- 清洁检查轨道和拖车走轮，并对拖车设备系统检查完好；
- 接通电源总开关，线路通电，刹车气泵充气，注意充气气压到达设定值后继电器的工作；
- 启动主控电脑，启动控制软件，再启动西门子变频器电源；
- 按试验要求设定给定速度，确定拖车走行方向，线路合闸，用鼠标或键盘点击相应的键可控制拖车的速度、运行、停止；
- 如遇故障飞车或需紧急停车，可按控制台侧红色紧急停车按钮，并踩下

刹车踏板，查明原因后再开启拖车；

- 拖车运行时驾驶员应谨慎驾驶，不得从事分心的事情，不得无故离开驾驶位，注意水池两头的限位，确保安全运行；
- 试验结束后拖车应停放于安全的位置，按与开启程序相反的程序关机。

2.4 拖曳杆间距与模型的水平扩张调整

- 接通电源，控制设为手动；
- 将两拖曳杆调节到与水池中心线的距离相等；
- 按试验要求计算模型网具的袖端水平扩张 L 值；
- 在常用拖速下调节拖曳杆间距，注意水池底的格线，当模型网具的袖端水平扩张达到 L 值时停止；
- 注意保持拖曳杆与中心线的距离相等，并记录拖曳杆的间距。

3. 模型测试

- 进行试拖，确定有关仪器及模型正常无误。
- 打开渔具模型试验数据库管理系统，填写当前试验曲线试验编号等各项试验条件和数据。
- 按 SC/T 4011-1995 拖网模型试验方法标准的要求进行模型测试，如是其它渔具模型试验则参照上述标准进行试验。

4. 数据处理与报告

- 记录原始数据，并同时录入数据库，形成纸质与数据库两份试验原始记录档案。
- 计算相关参数，计算实物换算数据，形成模型、实物数据表。
- 编写实验报告，经审核后签字发出和存档。

二、循环动水槽

1. 检查动水池，在轴承机械密封上方加注润滑油。
2. 打开控制箱内总开关，设备通电。
3. 打开面板上方轴流泵启动开关。
4. 选择“就地”或“远方”控制。
5. 参照“流速-频率”曲线，按照实验的流速要求，调整相应频率。
6. 实验结束频率降为零后，按相反程序关闭电源。

三、围网水池试验（圆池）

- 1 检查、核算送试的实物渔具图，如有错误、不明之处，经送试单位同意后可作相应修正。
- 2 根据试验标准设计渔具模型，绘制标准渔具模型网图或网衣展开图，如有必要，应详细说明制作要求。
- 3 模型设计图经模型送试单位确认后，外送制作模型厂家加工制作模型。
- 4 根据模型图对模型进行检查，确保模型各参数正确无误。
- 5 按试验计划装配模型的纲索，配备浮沉力。
- 6 标定测试仪器。
- 7 池顶放网拖车开启
5. 清洁检查轨道和拖车走轮，并对拖车设备系统检查完好；
6. 接通电源总开关，线路通电；
7. 按试验要求设定速度，注意人员安全；
8. 试验结束后拖车应停放于安全的位置，按与开启程序相反的程序关机。
- 8 进行试运行，确定有关仪器正常。

- 9 挂上围网模型，进行试验。
- 11 记录原始数据，形成纸质试验原始记录档案。
- 12 计算相关参数，计算实物换算数据，形成模型、实物数据表。
- 13 编写实验报告，经审核后签字发出和存档。

制定人：周爱忠
2017年5月5日