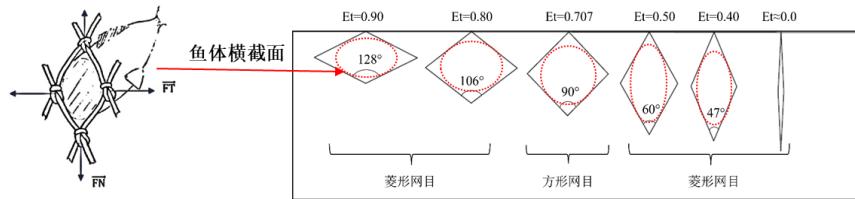


## 1. 研究背景

●拖网渔具多采用菱形网目网片, 菱形网目几何形状易变形

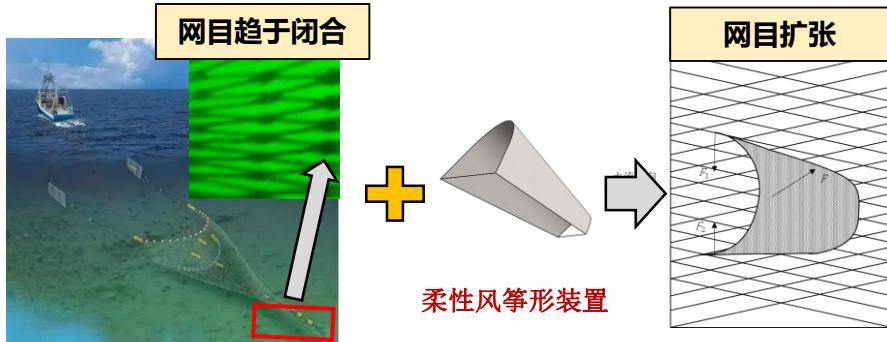
●网目几何形状变形会影响网目选择性



●柔性扩张(风筝形)装置在水流作用下能够产生扩张力

□方形网目代替菱形网目, 与鱼体形态学密切相关

□额外增加装置会增加成本, 且刚性装置会影响操作



研究问题: 柔性风筝形装置对菱形网目扩张的影响研究

## 2. 材料方法

### 水槽模型实验

- 实验水槽: 中国海洋大学增殖水动力实验室循环水槽, 尺寸: 4.0 m × 1.2 m × 1.0 m
- 小威龙vectrino点式流速仪, 测定实验过程中水流速度
- 六分力仪传感器, 测量柔性风筝形装置受到的水动力

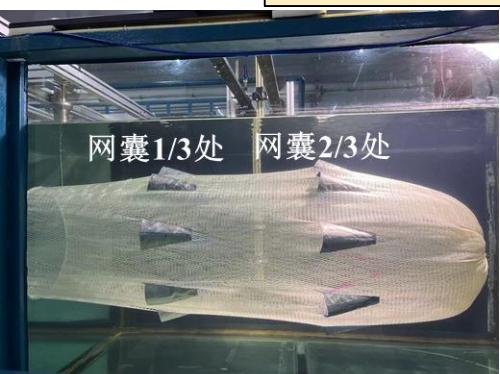
### 柔性风筝型装置水动力实验



实验工况:

序号	长宽比 $\lambda$ [(l <sub>1</sub> +l <sub>2</sub> )/2]/h
1	0.5
2	1.0
3	1.5
4	2.0
5	2.5

### 网囊网目扩张实验



实验工况:

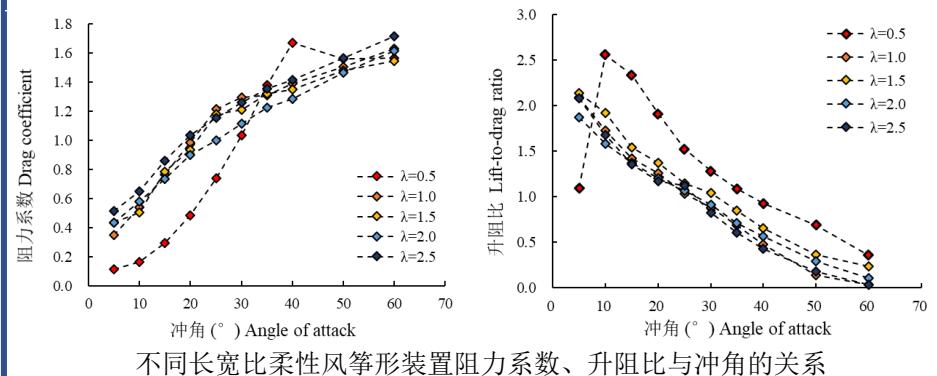
- 安装位置: 网囊1/3处和网囊2/3处
- 安装个数: 0、1、3、5、8(个)

## 3. 柔性风筝形装置水动力学特性

●不同长宽比柔性风筝形装置水动力学特性

□阻力系数( $C_D$ )随冲角( $\alpha$ )的增加呈上升趋势, 升阻比( $K$ )随冲角的增加呈下降趋势

□ $\lambda = 0.5$ 时, 升阻比在5个模型中最大, 为本实验中最佳装置模型



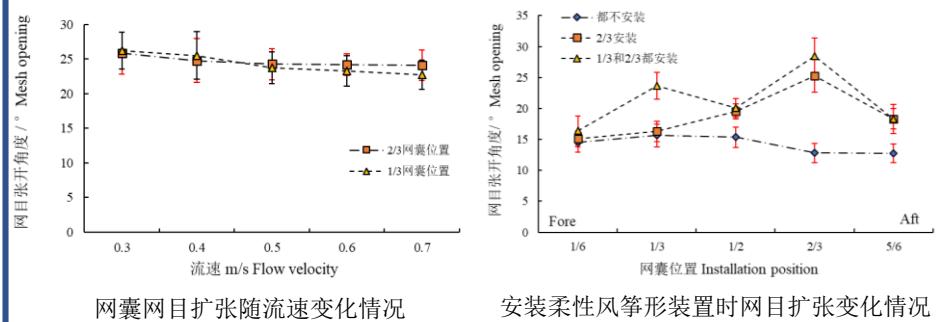
## 4. 柔性风筝形装置对网囊网目扩张性能的影响

●随着流速的增加, 网目张开角度呈下降趋势, 但变化很小

● $v = 0.7$  m/s

□未安装装置时, 网目扩张角度范围在12° ~ 16°

□1/3和2/3网囊处安装装置时, 网目扩张角度范围在16° ~ 29°



## 5. 结论展望

结论: 研究柔性风筝形装置对网囊网目扩张性能的影响得出, 安装柔性风筝形装置后, 能够增加网目扩张角度。

展望: 未考虑安装柔性风筝形装置后对网具的影响, 今后需要结合装置的数值模拟研究以及安装该装置对网囊周围流场变化的影响。

## 6. 致谢

●本工作获得国家重点研发计划“远洋渔业新资源开发与综合加工模式示范(2020YFD0901205)”资助

●感谢海洋渔业技术实验室老师同学们的帮助

研究方向: 渔具选择性

E-mail: yyx9732@stu.ouc.edu.cn