

项目名称：自动水体清理器

组号：D-22

小组成员：康玥、谭笑、程乐焯、尹思源、胡洲豪

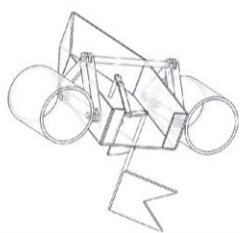
课程老师：孟祥慧

## 一. 项目介绍

### 1. 项目背景

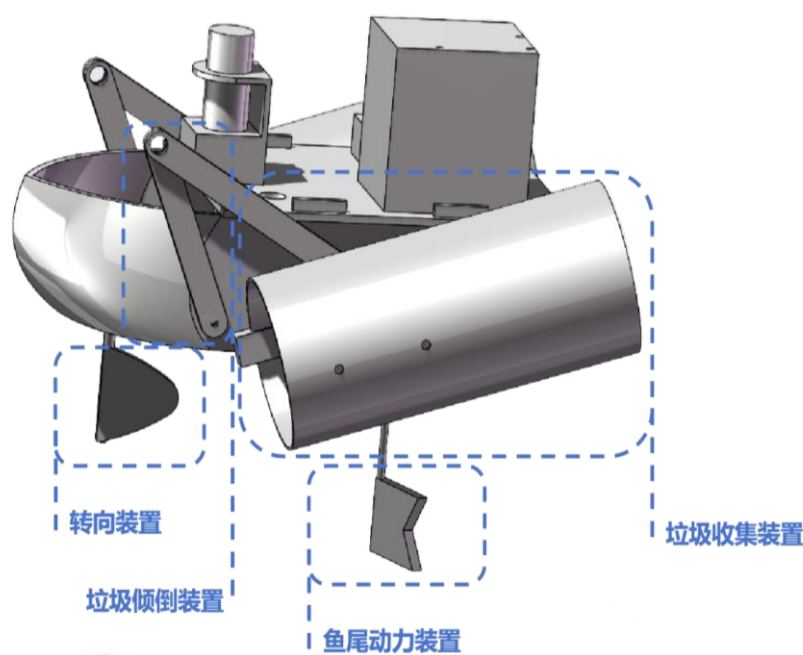
传统的水上清污，主要依靠人工打捞。不仅难度大、效率低、效果差，而且对打捞人员也存在着较高风险。如何实现更高效的水面漂浮物清理，成为了亟待解决的问题。

### 2. 项目方案与产品定位



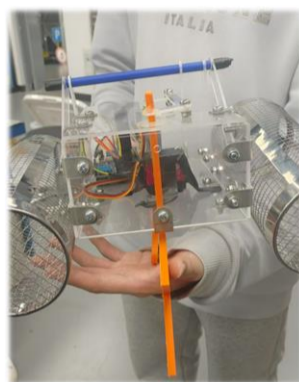
本自动水体清理器旨在提出一种高效、智能的水面漂浮物清理器，以期解决水面漂浮物清理问题。

### 3. 建模设计



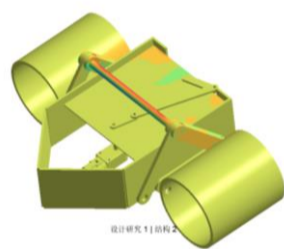
电机和曲柄摇杆结构驱动鱼尾摆动前进，舵机控制转向装置实现清理器的转动，垃圾收集装置依靠水流的作用收集水面漂浮物，同时附加双摇杆机构组成的垃圾倾倒装置，当垃圾装满时能够进行倾倒。

## 二. 样机制作



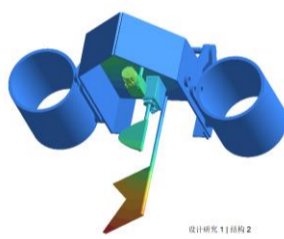
### 1. 重要传动——曲柄摇杆机构

在垃圾倾倒和鱼尾摆动中通过电机和舵机驱动曲柄，输出机构摆动特定角度实现功能。



### 2. 整机强度校核

经过模型仿真，整机最大应变不超过2mm，最大米塞斯等效应力不超过5.2MPa，设计结构可以完成相关功能。



## 三. 创新点

本自动水体清理器的创新点为：

- **高效鱼尾摆动机构**：设计独特的鱼尾仿生机构，优化动力传输，提升清理器在水中的推进效率。
- **灵活垃圾倾倒结构**：创新的垃圾倾倒设计，便于垃圾收集与倾倒，确保清理器持续高效运行。

## 致谢

- 感谢课程教师孟祥慧
- 感谢中心与项目指导老师袁志远
- 感谢学院提供的实验平台