

# 设计与制造 II (2025年度) 课程项目展

项目名称：面向半自动剥虾机的转盘式对虾单体分离上料机构

组号：B18

小组成员：杨逸飞 王琳慧 周炜燊 陆旷紫 何泓颖

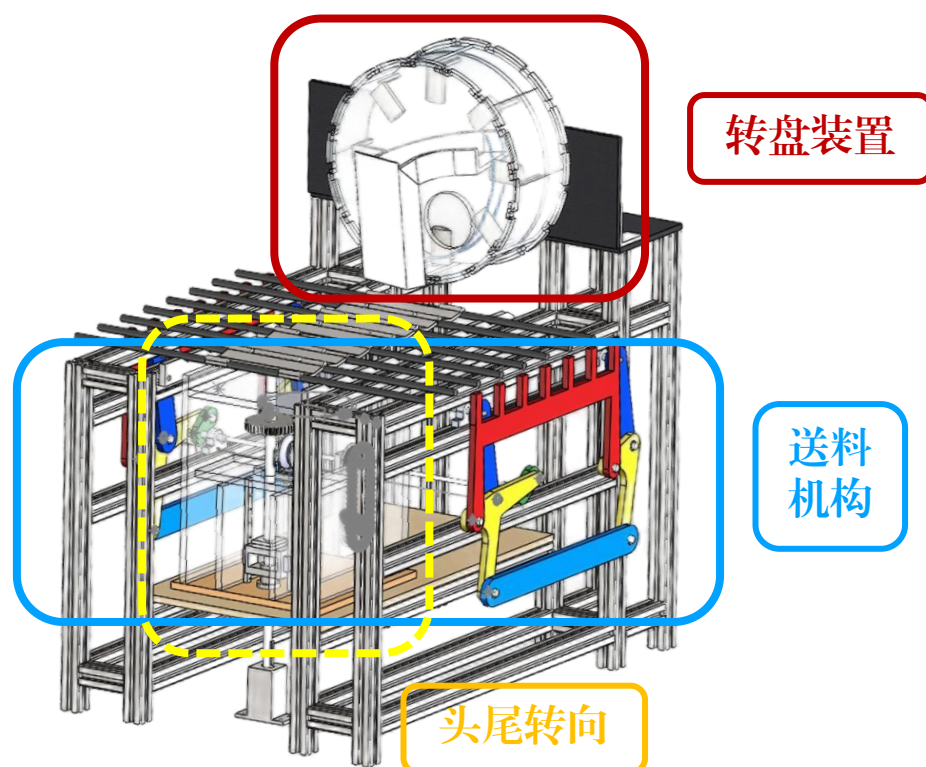
指导老师：盛鑫军 储国平

## I、项目介绍

### 1. 项目背景

近年来，消费者对蛋白质的饮食**健康意识不断增强**，对虾类的需求不断增长，同时半自动剥虾机**市场不断扩大**，开背、去虾线、剥壳等一体化工序技术成熟，但对于单只虾的上料依赖人工，存在**效率低、成本高等问题**。

### 2. 建模设计



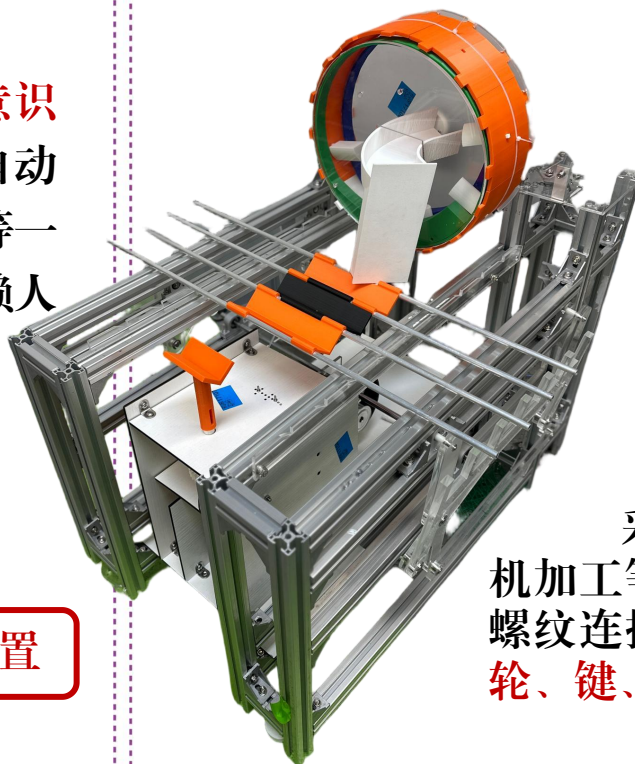
**转盘装置：**主动件为电机，通过转盘转动实现多虾至单虾的分离，经过通道运动至传送带

**送料机构：**主动件为电机，通过带轮传动以及两个平面四杆机构实现传送带平动传输

**头尾转向：**主动件为舵机，通过对于舵机的方向控制实现传送带传送盘180度翻转，进而实现虾的同向（虾头朝向一侧）输出

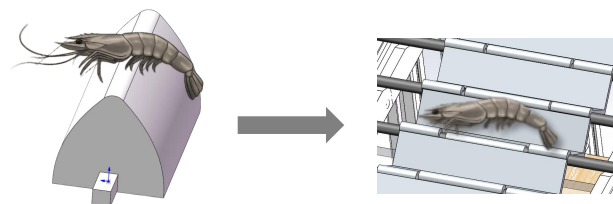
多虾通过该机构实现单只分离并头尾朝向一致！

## II、样机制作



采用激光切割、3D打印、机加工等方式加工零件。运用螺纹连接等方式装配**齿轮、带轮、键、轴、轴承**等零件。

## III、创新点



本项目针对目前已有的剥虾机人工需求量大的痛点，简易实现以下功能，为本项目最大亮点与创新点：

- 1、针对人工上料痛点的自动化改进
- 2、背腹定向的简易机械实现
- 3、头尾转向机构的实用化改造
- 4、步进输送与整机布局的协调优化
- 5、模块化设计便于迭代与维护
- 6、实物验证与团队协作优化

## 致谢

感谢课程老师与实验指导老师的悉心指导！  
感谢《设计与制造 II》课程筹备组的辛勤付出！  
感谢全小组成员的辛勤付出与积极配合！