选题背景：

1. 现实的社会中，一些餐厅的点餐大多停留菜单运作的水平上，人们使用传统人工的方式进行点餐，存在很多缺点，如：效率低、易出错，客人查找慢，服务员等待时间过长等问题。
2. 在就餐高峰期,客人秩序混乱无法保证就餐顺序，加之餐厅工作人员工作量加大，无法保证为客人提供优质的服务质量，因而就餐环境与质量受到严重影响。
3. 新冠肺炎这场突如其来的危机，餐饮行业遭遇了销售难题，餐厅内服务员频繁与顾客接触，传菜过程中可能造成接触传染，万一有人在店内感染，后果不堪设想。

送餐机器人通过激光雷达传感器获取环境信息，绘制二维环境地图，从而进行路径规划和导航，只要设定了目标点，送餐机器人就能自动行驶至目标区域。

工作流程：在已建立的地图的基础上，进行路径的全局规划，根据激光雷达实时采集的信息进行定位和局部路径规划躲避障碍物。

ROS机器人操作系统，是一个在Linux等操作系统中可以进行工作的开源操作系统。ROS中有许多集成的软件包，可以用于机器人的导航，路径规划等功能实现的过程。支持多种程序语言的程序编写，包括C++、Python等。自带可视化工具RVIZ。