## 2020 年中国地质大学(武汉)数学建模培训试题三 (参赛队员请认真阅读《数学建模竞赛论文格式规范.doc》)

## B 题 食堂就餐

由于今年疫情影响,秋季复课后,学校领导要求全校师生在日常尽量保持社交距离,因此如何安排师生进餐问题迫在眉睫。

下图为学生三食堂,每日中午 11:00 至 13:00 约有 2750 人左右来三食堂进餐。学校要求学生排队点餐时保持 1 米距离,鼓励打包回宿舍进餐,如需堂食,则注意相邻进餐的两人之间必须空一个位置(通常堂食需要 10 分钟左右进餐完毕)。

学生三食堂前堂长 25 米、宽 20 米,进门后左右两侧各有 7 个铺面,每个铺面长 3 米,尽头为自助餐柜台,长 10 米。座位分为 A、B 两区,长 20 米,每区各 11 排,每排 3 个座位,A 区与 B 区间过道宽 1.5 米。座位区与左右两侧铺面间过道宽 2 米,与自助餐柜面间过道宽 3 米。

左右铺面共 14 家店面,基本信息如下(等待时间是指点餐到拿到食物所需时间):

1. 饮料店(等待时间 0. 5 分钟); 2. 狗不理包子(等待时间 1 分钟); 3、鹏记 热干面(等待时间为 2 分钟); 4、酸辣馄饨(等待时间 5 分钟); 5、麻辣香锅(等待时间 7 分钟); 6、白氏粥铺(等待时间 5 分钟); 7、鸭血粉丝(等待时间 3 分钟); 8、大鸡排(等待时间 7 分钟); 9、煲仔饭(等待时间 7 分钟); 10、东北饺子(等待时间 7 分钟); 11、铁板烧(等待时间 5 分钟); 12、烫饭(等待时间 5 分钟); 13、五谷鱼粉(等待时间 5 分钟); 14、广式肠粉(等待时间 3 分钟)。

自助餐柜面长10米,一位同学从进入自助餐区到结账离开大约需要5分钟。 问:如何合理安排店铺及管理人流,使得学生们能在保持社交距离的情况下都能 尽快吃到饭?

学生三食堂简图

