第一周

整体框架搭建及UI选择（7.11-7.15）

一、用户画像分析模块【7.15-7.22】

1. 基础代谢计算【7.13-7.15】

- 输入项：性别、身高(cm)、体重(kg)、年龄、日常活动量（久坐/轻度活动/中度活动/高强度）

- 算法：采用Harris-Benedict公式计算BMR，结合活动量计算TDEE

- 输出：基础代谢值+建议每日摄入区间

【这一条可以优先实现，逻辑比较清晰，也比较简单，不过科学性还有待完善，有一些逻辑如果展开也挺烧脑】  
1.Harris-Benedict公式​：1919年提出，被WHO收录，但对现代人群误差较大​（肌肉量假设过时，​推荐采用 ​Mifflin-St Jeor公式​（1990年优化版），误差率比Harris-Benedict低）  
2. 当前分级（久坐/轻度/中度/高强度）合理，但需细化职业与运动频率的对应关系；增加“自定义运动频率”选项（如输入每周运动小时数），动态微调系数

3.频繁、手动输入过多数据可能会导致流失；输出的结果最好能实现可视化；

2. 健康目标选择

- 增肌模式：TDEE+300-500kcal（高蛋白提示）

- 减脂模式：TDEE-300-500kcal（低碳水提示）

- 维持模式：TDEE±100kcal

- 特殊需求：妊娠期/糖尿病等医学营养选项（需免责声明）

1. 用户可能难以感知“300kcal差值”的实际意义

2. 糖尿病餐这种特殊需求需要添加浮动免责声明栏，点击确认后才可使用；同时因为我们没有医疗资源背书，建议保留前面三个基础建议功能

二、饮食偏好系统【7.24-8.1】

1. 饮食限制【三星】

- 宗教饮食：清真/佛教素食/犹太洁食

- 生活方式：纯素/蛋奶素/生酮/低碳/低FODMAP

【这里展开来说可能就会比较复杂，因为涉及到具体的营养科学，稍微展开一下比如：  
​ 1.宏量营养素失衡风险​：

​ 生酮饮食​：用户易忽略纤维摄入（便秘率超30%），需强制搭配高纤维蔬菜（如牛油果、奇亚籽）。

​ 低FODMAP​：初期需严格限制洋葱大蒜，但长期可能缺乏益生元，需设置 ​​“过渡期食谱”​​（6周后逐步引入低聚糖食物）。

​ 纯素（Vegan）​​：维生素B12缺乏率高达92%，推荐强化食品（营养酵母、豆奶）并提示补充剂

2. 数据建模难点

低FODMAP食材动态性​：同一食材成熟度不同则FODMAP含量异（如香蕉绿→高寡糖，黄→低寡糖），需建立 ​​“成熟度-成分”关联数据库

生酮适配性​：需排除隐碳水（如调味酱含糖），建议开发 ​​“净碳水计算器”​​

2. 风味偏好【一星，建议保留，不过这里也是需要单独开发的】（8.1-8.7）

- 菜系矩阵：中式（8大菜系）/日式/东南亚/地中海等

- 味觉图谱：酸甜苦辣咸鲜（可多选+强度滑块）

- 食材黑名单：自定义排斥食材

菜系矩阵​：​地域适配＞全面覆盖，首期聚焦用户所在地的高热度菜系（如川菜在四川占比40%），再逐步扩展冷门菜系；

​味觉图谱​：​用户认知＞绝对精确，用“等效食物锚点”降低理解门槛，避免专业术语（如“鲜味阈值”）；

​食材黑名单​：​安全冗余＞便捷性，高危过敏原需二次确认+营养替代提示，避免用户因屏蔽食材导致营养失衡。

三、智能推荐引擎【8月底前】

1. 动态食谱生成

- 三餐热量自动分配（建议比例4:3:3）

- 营养素平衡算法（蛋白质30%/碳水40%/脂肪30%）

- 时令食材优先推荐

- 支持"冰箱模式"（输入现有食材智能搭配）

【这里需要用到机器学习里面协同过滤和内容过滤的技术，同时需要准备大量的内容，不能等待用户自己来上传，不然内容永远无法满足人的需求，可能需要很多时间来搞逻辑和开发，预计需要1-2个月】

关键风险与规避策略​

​营养算法僵化​：

风险：固定比例导致特殊人群不适（如肾病者高蛋白食谱引发负担）；

规避：添加健康声明“本建议需医生确认”，并限制高风险人群使用（肾滤过率<60自动屏蔽高蛋白）。

​时令数据维护成本高​：

工作量风险：需更新食材季节表；

规避：接入政府农业开放数据（农业农村部产地监测系统）。

​冰箱模式体验断层​：

风险：推荐菜谱→购买缺失调料→看半天以后，用户放弃；

规避：内嵌“一键购齐”按钮（接入美团买菜SKU，最小化凑单件数）

需优先突破：

科学侧​：抛弃静态比例，采用分层营养策略匹配用户健康状态；

​ 技术侧​：通过树结构生成+时令图谱提升推荐合理性，冰箱模式结合手动修正+智能硬件联动解决识别瓶颈；

​ 商业侧​：将“时令推荐→生鲜购买”作为核心变现路径，通过订单分佣覆盖数据成本。

2. 交互功能【三星】

- 一键替换（保持同等营养值替换菜品）

- 分量调节器（1-5人份自由调整）

- 烹饪难度筛选（新手/进阶/专业）

​一键替换​：​技术核心价值最高，需优先构建营养数据库与替换规则库，需要确保数据权威性；

​分量调节器​：​用户使用频率最高，但需解决非线性缩放问题，首期可先实现线性缩放，通过用户反馈迭代算法；

​烹饪难度​：​降低用户流失的关键，结合动态引导（如救场提示）提升新手成功率，避免用户因失败放弃使用

四、烹饪指导系统【这个可以后期考察上线，很多都已经涉及内容创作的领域，需要以单独的内容项目来做】

1. 智能菜谱卡

- 分步图文指导（支持视频链接）

- 厨具适配提示（电磁炉/烤箱/空气炸锅）

- 备餐时间预估（含预处理时间）

​MVP阶段​：

优先实现分步图文指导+基础厨具适配​（支持电磁炉/烤箱），时间预估采用静态公式。

视频功能仅外链至B站/YouTube，降低开发成本。

备餐时间预估只能给一个大概（AI生成）

2. 厨艺小贴士【内容领域】

- 火候掌握技巧

- 常见失败原因【这里可能就会涉及到视觉处理】

- 食材处理视频库【来源是哪里，和内容项目高度相关】

五、经济系统

1. 成本计算器

- 实时食材价格API对接【这个功能就需要去和比如美团、叮咚等平台合作，引入他们的定价API，我觉得较早阶段不太可能实现】

- 替代食材建议（当季低价食材提示）【这里就需要建立食品的知识图谱，定义一些可替代关系】

- 批量烹饪节省计算

2. 周边服务

- 外卖比价系统（接入主流平台API）

- 生鲜配送推荐（30分钟达/次日达选项）

- 厨具租赁服务入口（不常用设备租赁）

六、增强功能【三到四星，二到三阶段开发】

1. 社交模块

- 作品分享（带营养标签）【一个小小的标签就需要建立模型，建立标签之间、本身的关系】

- 厨友社区（UGC菜谱投稿）

- 烹饪成就系统

- 朋友在吃什么

2. 数据看板

- 营养摄入趋势图

- 饮食多样性评分

- 月度消费报告

技术实现备注：

1. 需要建立食材营养数据库（含中国食物成分表）

2. 推荐算法需结合协同过滤与内容过滤

3. 位置服务需集成高德/谷歌地图API

4. 经济模块需接入电商价格爬虫系统

商业扩展方向：

- 会员增值服务（私人营养师接入）

- 智能厨具IoT联动

- 预制菜定制合作

- 超市优惠券分发