**产品需求说明书 (PRD)**

**项目名称：** 食谱研习 (Recipe Zen)  
**文档版本：** V1.0  
**最后更新：** 2025年12月27日

1. **项目概述 (Project Overview)**

**1.1 产品愿景**

打造一个\*\*“极致治愈”**与**“极致实用”\*\*并存的中国美食指南。它不仅是一个能够通过AI生成无限食谱的工具，更是用户心灵栖息的“云端厨房”。

* **核心关键词：** 治愈、AI驱动、结构化、文化感、信任。

**1.2 目标用户**

* **烹饪新手/独居青年：** 需要简单、精准、像妈妈一样手把手教的食谱。
* **美食文化爱好者：** 喜欢探究食物背后的历史，追求生活品质。
* **特定饮食人群：** 如糖尿病患者、健身人群，需要定制化食谱。

2. **视觉与交互规范 (UI/UX Guidelines)**

**目标：让用户觉得像在家厨房闲逛，愿意停留。**

* **色调体系：**
* 主色：奶油白（Cream）、暖木色（Warm Wood）。
* 辅色：抹茶绿（功能按钮）、陶土红（重点提示）、浅灰（背景）。
* **字体排印：**
* 标题：人文感强的衬线体（宋体/楷体风格）。
* 正文：易读的无衬线体，**全站内容采用 Markdown 渲染**，确保移动端响应式完美适配。
* **听觉体验（氛围感）：**
* **背景音开关：** 顶部导航栏设有“耳机”图标。
* **内容：** 轻柔的中国民乐（古琴/琵琶）或厨房白噪音（咕嘟声）。
* **交互：** 开启时弹出治愈Tips：“做饭时听首歌，生活更美好。”

3. **核心功能模块 (Functional Requirements)**

**3.1 首页 (Homepage) 3.1 首页(Homepage)**

* **导航栏：** 搜索框、分类入口（省份/菜系/食材）、博客、关于我们。
* **主题菜单 (CMS配置)：** “街头小吃”、“家常菜”、“节日菜”、“甜点”。
* **瀑布流推荐 (Waterfall Layout)：**  
  **瀑布流推荐（瀑布布局）：**
* 展示内容：高清大图 + 菜名 + 难度（🔥图标） + 耗时。
* 视觉风格：图片统一为AI生成的“吉卜力/日杂风”，高饱和度、暖光、极具食欲。
* **底部：** “点开就能照做”的强引导。

**3.2 智能食谱详情页 (Recipe Detail) —— 核心页面**

**A. 头部信息**

* **沉浸式大图：** 全宽展示成品图。
* **治愈简介：** 一段温暖的文字（AI生成）。
* **基础数据：** 准备时间、烹饪时间、卡路里预估。

**B. 结构化食材清单 (Visual Ingredients)**

* **小图标系统：** 每一个食材（如葱、姜、鸭肉）前必须展示**彩色手绘风格小图标**（后台AI生成并映射）。
* **智能换算：**
* **份量切换：** 下拉选择“2人份/4人份”，数值自动乘法计算。
* **单位切换：** 按钮切换“克/毫升”与“勺/杯/适量”。

**C. 制作步骤 (Step-by-Step) C. 制作步骤（逐步）**

* **图文排列：** 步骤编号 + 对应插图 + 文字说明。
* **交互式计时器：**
* 识别文本中“炖煮20分钟”，自动生成【⏳ 20:00】按钮。
* 点击后在页面角落悬浮倒计时，结束播放温和提示音。

**D. “点开就能照做”模式 (Cook Now Mode)**

* **入口：** 页面底部悬浮大按钮。
* **交互：** 进入全屏卡片模式，左右滑动切换步骤，字体超大。
* **语音辅助：**
* 集成 **Web Speech API**。  
  集成 **Web Speech API** 。
* 提供“朗读当前步骤”按钮，解放双手（脏手场景专用）。

**E. 分享与工具**

* **打印 (Print)：** 调用 jsPDF，生成去广告、排版精美的A4 PDF（像餐厅菜单）。
* **下载 (Download)：** 生成长图片，包含成品图+食材表+二维码。
* **转发 (Share)：** 调用 Web Share API 唤起系统分享；PC端点击生成二维码，手机扫码接力阅读。

**3.3 AI 智能搜索与生成 (AI Agent)**

* **逻辑：** “查询 + 生成”双模引擎。
* **场景示例：** 用户搜索“适合糖尿病的啤酒鸭”。

1. **检索：** 数据库无此特定标签食谱。
2. **触发：** 前端显示“正在为您的大脑厨房研发食谱...（进度条动画）”。
3. **生成：** 后端调用LLM生成改良配方（去糖、换代糖），调用绘图AI生成图片。
4. **入库：** 自动存入数据库，下次用户秒开。
5. **展示：** 呈现给用户。

**3.4 博客：美食文化研习 (Blog & Culture)**

* **定位：** 深度内容区，整合《舌尖上的中国》叙事风格。
* **分类：**
* **自然的馈赠：** 时令食材故事。
* **主食的故事：** 米面粮油历史。
* **节日美食文化：** 春节、中秋等饮食习俗。
* **内容来源：** AI辅助撰写 + 手动精修。支持嵌入YouTube/Bilibili相关纪录片片段。
* **形式：** 图文混排（Markdown），侧边栏推荐相关食谱。

**3.5 关于我们 (About & Trust)**

* **团队介绍：** “一群热爱美食的年轻人”。展示生活化的团队照片（或高质量AI生成图），背景是厨房或菜市场。
* **信任构建：**
* **Slogan：** “用AI探索味道，用心感受生活。”
* **用户互动：** 许愿池（用户求菜谱）、精选评论区。

4. **后台管理系统 (Admin Panel)**

**定位：高效的食谱生产工厂。**

1. **AI 内容生产流：**

* 输入：菜名（如“宫保鸡丁”）。
* 处理：LLM 生成结构化JSON（含营养、文化故事） + 绘图模型生成 1张封面 + N张步骤图。
* 图标映射：自动匹配食材库中的 SVG 图标，无匹配则自动生成新图标入库。

1. **人工审核 (Human-in-the-loop)：**  
   **人工审核（Human-in-the-loop）：**

* 运营人员预览生成结果，修正幻觉数据，点击发布。

1. **数据看板：** 热门搜索词（指导补货）、最受欢迎食谱。

5. **技术架构建议 (Technical Stack)  
5. 技术架构建议（Technical Stack）**

* **前端 (Frontend): 前端（前端）：**
* 框架：**Next.js** (React) —— 强SEO，流畅体验。
* 样式：**Tailwind CSS** —— 快速构建治愈系UI。
* 语音：**Web Speech API** (Native)。  
  语音： **Web Speech API** (Native)。
* 导出：**jsPDF**, **html2canvas**, **qrcode.react**。  
  导出： **jsPDF** , **html2canvas** , **qrcode.react** 。
* **后端 (Backend): 前台（后端）：**
* 服务：**Node.js** 或 **Python (FastAPI)**。  
  服务： **Node.js** 或 **Python (FastAPI)** 。
* 数据库：**MongoDB** (存储JSON文档) + **Redis** (缓存热门搜索)。
* **AI 服务 (Model):**
* 文本：**DeepSeek API** (高性价比中文理解) 或 **OpenAI GPT-4o**。
* 图像：**Stable Diffusion** (需部署ControlNet以保持风格一致) 或 **Midjourney** (通过代理调用)。

6. **开发路线图 (Roadmap)**

**第一阶段：MVP上线 (Month 1-2)**

* 完成网站框架搭建（PC/Mobile适配）。
* 后台跑通“AI批量生成”流程，预制500道基础食谱。
* 上线食材小图标、计时器、份量换算功能。
* 实现“关于我们”及基础Blog模块。

**第二阶段：交互与智能增强 (Month 3)**

* 上线“点开就能照做”全屏语音模式。
* 上线前台“AI实时生成食谱”功能（用户搜不到时触发）。
* 上线打印、下载、二维码分享功能。
* 加入背景白噪音/音乐功能。

**第三阶段：运营与文化 (Month 4+)**

* 完善《舌尖》系列文化专题Blog。
* 根据用户搜索数据，针对性补充长尾食谱。
* 探索商业化（食材图标链接电商、品牌植入）。

**7、优化后的提示词：**

Markdown

|  |
| --- |
| Plain Text - 你是“治愈系美食内容生成器”。你的任务是:根据用户输入的菜名与约束，生成可直接用于网站渲染与AI出图的“菜谱图文原数据”。 总体要求: 1) 严格输出JSON: 顶层必须包含schemaVersion与recipe对象。 2) 语言: 中文为主，英文名为辅。 3) 可执行性: 步骤必须包含动作、火候、精确时间、视觉信号(visualCue)、失败检查点。 4) 视觉美学: styleGuide必须统一为“治愈系暖调/自然光/留白/吉卜力或日杂风”。 5) AI绘图指令: imageShots必须提供全套Prompt，且Prompt中要加入"no text, no watermark"等负面词。 6) 文化深度: story字段要写出《舌尖上的中国》风格的短文案。 7) 图标映射: ingredients中必须包含iconKey(枚举: meat, veg, fruit, seafood, grain, bean, dairy, egg, spice, sauce, oil, tool, other)以便前端匹配图标。 8) 语音适配: step中包含speechText，口语化简练指令。  输出JSON结构定义: {  "schemaVersion": "1.1.0",  "recipe": {  "id": "string",  "titleZh": "string",  "titleEn": "string",  "summary": {  "oneLine": "string",  "healingTone": "string",  "difficulty": "easy|medium|hard",  "timeTotalMin": 0,  "timeActiveMin": 0,  "servings": 1  },  "story": {  "title": "string (文采标题)",  "content": "string (150字左右文化渊源)",  "tags": ["string"]  },  "ingredients": [  {  "section": "string",  "items": [  {  "name": "string",  "iconKey": "meat|veg|fruit|seafood|grain|bean|dairy|egg|spice|sauce|oil|other",  "amount": 0,  "unit": "string",  "notes": "string|null"  }  ]  }  ],  "steps": [  {  "id": "step01",  "title": "string",  "action": "string (详细描述)",  "speechText": "string (简练语音指令)",  "timerSec": 0,  "visualCue": "string (看到什么状态)",  "failPoint": "string",  "photoBrief": "string"  }  ],  "styleGuide": { ... },  "imageShots": [  {  "key": "cover|step|ingredients",  "imagePrompt": "string",  "ratio": "16:9|4:3|3:2"  }  ]  } } |

**总结**

这份数据结构完全能够支撑起我们设想的所有功能：

* **JSON** -> 前端页面渲染 / 打印排版 / SEO Meta标签。
* **iconKey** -> 自动匹配彩色可爱图标。
* **timerSec** -> 自动生成倒计时按钮。
* **speechText** -> Web Speech API 朗读。  
  **voiceText** -> Web Speech API 朗读。
* **imageShots** -> 发给 Stable Diffusion / Midjourney 生成治愈系图片。
* **story** -> 填充“文化Blog”板块。

数据

{

"schemaVersion": "1.1.0",

"recipe": {

"id": "tomato-egg-stirfry-001",

"titleZh": "番茄炒蛋",

"titleEn": "Tomato and Egg Stir-Fry",

"summary": {

"oneLine": "酸甜交织的家常温暖，唤醒儿时记忆。",

"healingTone": "温柔治愈，像母亲的拥抱般温暖。",

"difficulty": "easy",

"timeTotalMin": 15,

"timeActiveMin": 10,

"servings": 2

},

"story": {

"title": "酸甜的乡愁",

"content": "在广袤的中国大地上，番茄炒蛋如一缕阳光，洒进无数寻常百姓的餐桌。它源于上世纪的改革开放时代，西方番茄遇上东方鸡蛋，碰撞出酸甜的和谐。农家小院里，母亲手持铁锅，翻炒间香气四溢，承载着对丰收的感恩与对家人的眷恋。这道菜不需华丽调味，却能慰藉游子心魂，诉说着中国饮食文化的包容与温情，仿佛一碗热汤，融化冬日的寒意，唤醒内心深处的宁静与满足。",

"tags": ["家常菜", "中国传统", "温暖回忆"]

},

"ingredients": [

{

"section": "主料",

"items": [

{

"name": "番茄",

"iconKey": "veg",

"amount": 3,

"unit": "个",

"notes": "选择熟透的红色番茄"

},

{

"name": "鸡蛋",

"iconKey": "egg",

"amount": 4,

"unit": "个",

"notes": null

}

]

},

{

"section": "调味",

"items": [

{

"name": "盐",

"iconKey": "spice",

"amount": 1,

"unit": "茶匙",

"notes": null

},

{

"name": "糖",

"iconKey": "spice",

"amount": 1,

"unit": "茶匙",

"notes": "用于平衡酸味"

},

{

"name": "食用油",

"iconKey": "oil",

"amount": 2,

"unit": "汤匙",

"notes": null

},

{

"name": "葱花",

"iconKey": "veg",

"amount": 1,

"unit": "小把",

"notes": "可选，用于提香"

}

]

}

],

"steps": [

{

"id": "step01",

"title": "准备材料",

"action": "将番茄洗净切成小块，鸡蛋打入碗中搅拌均匀至起泡，葱切成葱花备用。",

"speechText": "先洗番茄切块，打蛋搅匀，切点葱花。",

"timerSec": 0,

"visualCue": "鸡蛋液呈均匀金黄色，番茄块鲜亮多汁。",

"failPoint": "鸡蛋搅拌不匀会导致炒蛋不嫩滑。",

"photoBrief": "切好的番茄与打散的蛋液特写"

},

{

"id": "step02",

"title": "炒蛋",

"action": "热锅倒入1汤匙油，中火加热至油温7成热，倒入蛋液快速翻炒至凝固成块，盛出备用。",

"speechText": "热锅加油，倒蛋液快炒成块，盛出来。",

"timerSec": 30,

"visualCue": "蛋块金黄松软，不粘锅底。",

"failPoint": "火太大蛋会焦糊，火太小蛋不蓬松。",

"photoBrief": "锅中金黄蛋块翻炒瞬间"

},

{

"id": "step03",

"title": "炒番茄",

"action": "锅中剩余油加热，倒入番茄块，中火翻炒至出汁软烂，加入糖和盐调味。",

"speechText": "锅里加油，扔番茄炒软出汁，加糖盐。",

"timerSec": 120,

"visualCue": "番茄汁液丰盈，颜色鲜红。",

"failPoint": "翻炒不足番茄不软，过多则成泥。",

"photoBrief": "番茄在锅中出汁的温暖画面"

},

{

"id": "step04",

"title": "合炒出锅",

"action": "将炒好的蛋块倒回锅中，与番茄快速拌匀，小火加热10秒，撒上葱花即可出锅。",

"speechText": "蛋倒回去拌匀，热十秒，撒葱出锅。",

"timerSec": 10,

"visualCue": "蛋番茄均匀融合，香气扑鼻。",

"failPoint": "拌炒过久蛋会变老。",

"photoBrief": "成品盘中盛放的特写"

}

],

"styleGuide": {

"theme": "治愈系暖调",

"lighting": "自然光",

"composition": "留白",

"aesthetic": "吉卜力或日杂风"

},

"imageShots": [

{

"key": "cover",

"imagePrompt": "A warm, healing plate of tomato and egg stir-fry, golden eggs mixed with juicy red tomatoes, soft steam rising, natural light, ample white space, Ghibli-style cozy kitchen background, no text, no watermark, high detail, vibrant colors",

"ratio": "16:9"

},

{

"key": "ingredients",

"imagePrompt": "Fresh ingredients for tomato egg stir-fry: ripe red tomatoes, eggs, green onions, arranged neatly on wooden table, natural sunlight, minimalist white space, Japanese magazine aesthetic, no text, no watermark, photorealistic",

"ratio": "4:3"

},

{

"key": "step",

"imagePrompt": "Close-up of scrambling eggs in wok, golden fluffy texture, warm tones, natural light filtering in, empty space around, Ghibli-inspired soft focus, no text, no watermark, appetizing details",

"ratio": "3:2"

},

{

"key": "step",

"imagePrompt": "Tomatoes sautéing in pan, releasing red juices, soft steam, healing warm colors, natural daylight, white space composition, dayori magazine style, no text, no watermark, realistic food photography",

"ratio": "3:2"

},

{

"key": "step",

"imagePrompt": "Final mixing of eggs and tomatoes in wok, vibrant red and yellow blend, cozy atmosphere, natural light, ample negative space, Ghibli-like whimsy, no text, no watermark, high resolution",

"ratio": "3:2"

}

]

}

}

效果图

















