

当现有工具解决不了业务问题，我用 ChatGPT + Codex 做了一套自己的课程平台

一个从真实商业痛点出发，利用 AI Coding 完成软件建设、部署和持续改进的案例

南枫在线课程系统 | 商业落地作品集 | 面向 AI 应用、AI Coding 与 AI Agent 岗位

项目不是从零生成的演示品，而是在既有课程系统基础上持续改造。我负责业务判断、任务拆解、风险边界和验收；ChatGPT 辅助分析与方案推演；Codex 阅读代码、实施修改并运行定向验证。



运营工作台 | 项目真实页面截图，已脱敏

01 业务先遇到了什么问题

我们是一支女性成长、两性关系与性健康科普教育内容团队，面向成年人提供专业视频课程。课程包含敏感健康教育主题和教学演示，需要在遵守适用法律与内容规范的前提下稳定交付。

原有方式

实际摩擦

业务影响

第三方课程平台	部分课程内容无法稳定上传或交付，适配性需要逐项确认	课程发布存在不确定性
网盘链接	购买后还要找链接、打开网盘、定位文件并逐个播放	学习路径分散，对不熟悉网盘的学员不友好
独立媒体库	管理对象、播放资源和课程绑定需要理解技术概念	运营仍依赖技术人员协助
退款后处理	普通分享链接难以统一管理平台账号的课程访问	需要能及时撤销平台内授权

平台适配判断来自团队自身的实际交付经历，不代表所有第三方平台都不支持此类内容，也不用于规避法律或平台规则。

02 为什么决定自建课程平台

继续拼接网盘、媒体存储和人工表格，仍然无法把课程目录、学员账号、授权和员工操作串成一个流程。自建的目标是让团队控制自有平台内的账号与在线访问，并不承诺阻止录屏、下载或平台外转存。

网盘交付	自建平台
购买后发链接 → 打开网盘 → 找文件 → 逐个播放	登录 → 查看已授权课程 → 选择章节 → 在线观看
员工管理链接与文件	后台上传资源、组织目录、发布课程、授权学员
退款需人工处理多个分享入口	管理员可撤销系统内整课授权



课程目录和发布工作区 | 项目真实页面截图，已脱敏

03 为什么采用 ChatGPT + Codex

项目已有系统基础，业务需求又不断变化。我的选择不是让 AI 一次性生成整套产品，而是把 AI 放进持续迭代流程：先明确业务结果和限制，再让 Agent 阅读现有实现，逐步修改并用测试和真实操作验证。

我	发现问题、判断优先级、确定数据与生产边界、验收业务结果
ChatGPT	梳理需求、提出排查路径、协助形成可执行任务与测试条件
Codex	检查仓库和 API、编辑代码、运行测试、辅助构建与部署
系统与测试	提供真实请求、数据库状态、浏览器行为和回归证据

04 我如何指挥 AI 完成开发

阶段	我提供 / 决定	产出与检查
业务需求	真实操作、失败现象、用户影响	可复现问题与成功标准
方案拆解	范围、权限、数据安全、禁止事项	分阶段任务 Prompt
代码实施	确认改动方向与业务语义	Codex 检查既有代码并最小修改
验证	要求 API、数据库、浏览器各自给证据	测试结果与失败复现
交付	决定上线与回滚条件	版本、健康检查、人工验收

任务 Prompt 会写清目标、现状、允许修改范围、禁止操作、验收标准和报告格式。这样能减少 Agent 脱离业务上下文、越界修改或把健康检查误报成业务通过的风险。

05 最终交付了哪些业务能力

运营后台	学员端
课程目录、章节与课时管理	账号登录与已授权课程列表
课程发布与取消发布	章节目录和在线学习
HLS 文件夹上传、扫描与导入	视频在线播放与线路选择
学员账号、课程授权与撤销	服务端校验课程访问



HLS 上传与导入页面 | 项目真实页面截图，已脱敏



员工管理页面 | 项目真实页面截图，已脱敏



角色权限配置页面 | 项目真实页面截图，已脱敏

06 业务流程带来的变化

之前	平台流程	直接收益
通过网盘分享文件	后台导入视频并绑定课程课时	运营在课程后台组织内容
学员自行找文件	登录后按课程目录学习	减少跨工具操作

退款后处理分享链接	撤销平台内课程授权	统一管理平台账号访问
员工依赖超级管理员操作	按角色配置模块权限	员工可在授权范围内工作

这些是系统提供的操作能力，不等于已量化的工时节省、退款处理时长或用户满意度提升；目前没有足够的前后基线数字支持百分比结论。

07 真实故障案例：视频 Key 不匹配

部分课程打开目录正常，播放初始化却报 “The specified key does not exist”。我把课程、课时、视频数据库绑定、应用解析结果与 R2 对象逐层核对，避免看到错误文案就直接判断对象丢失。仓库可核验的代码根因是路径扫描阶段对对象 Key 做 Unicode NFKC 规范化，可能将全角标点变为半角标点。

步骤	证据与处理
发现	多个课程在 play-options 阶段失败
分析	对比数据库 m3u8_path、代码实际 Key 与 R2 对象名
修复	提交 e2f1694 保留对象 Key 原始字符；绑定修复采用精确映射
历史结果	任务记录称修复 76 条、涉及 7 门课程，核对 4,779 个 HLS 引用，76/76 个 play-options 返回 200

76 条与 4,779 个为历史任务报告，本次未重新访问生产数据独立复测。HTTP 200 仅证明接口请求成功，不等同于浏览器真实解码播放通过；据历史任务记录，未修改 R2 对象。

08 复杂上传问题如何推进

HLS 是由 playlist 和大量分片组成的目录结构。一次上传涉及浏览器相对路径、签名请求头、对象覆盖保护、任务状态、断点恢复、上传后 HEAD 校验和导入前引用检查。

问题类型	工程处理思路
目录结构	文件夹上传保留相对路径，扫描 playlist 引用

签名与 PUT	核对 SigV4 签名头与浏览器实际请求头
中断与续传	区分本地恢复状态和服务端任务状态
完整性	上传成功后核对象存在与长度，再进行 HLS 扫描

历史提交 367ebe1、1b7b9f4、7001d8e、bee3acb 对应相关上传改进。现有资料没有足够的最终成功率和 800 MB 上传实测数据，因此不报告虚构成功率。

09 从开发走到生产运行

交付链路覆盖本地开发、隔离测试、Staging 验收和 Production 发布。系统运行在自有 VPS 上，使用 Docker、Nginx、MySQL 与 Cloudflare R2。发布需要版本可追溯、备份可核对、健康检查和回滚路径；测试库结果不能替代生产兼容性验证。

组成	在业务中的作用
后台与学员端	课程运营和在线学习入口
Express / MySQL	业务 API、账号、课程与授权
R2 / HLS	保存 playlist 与媒体分片
VPS / Nginx / Docker	应用运行、入口转发与本地缓存线路

批量预热发布曾记录 Git abeb6d3、Migration 025 和 20 GiB 缓存容量；该记录是 2026-10-19 的历史快照，不代表当前线上状态已在本次重新核验。

10 我的能力与面试复盘

这个项目体现的核心能力，是把业务问题转成 AI Agent 能执行、又能验证的工程任务。我能判断何时复用既有系统、何时需要补权限或数据校验，也能要求 AI 对真实请求和数据库结果负责。

能力	项目中的体现
业务理解	从内容交付、网盘体验和授权管理提炼产品目标

任务设计	给 Agent 明确上下文、边界、验收和回滚条件
AI 协作	ChatGPT 分析规划，Codex 阅读代码和实施
质量意识	区分单测、真实 MySQL、浏览器与人工验收
交付推进	关注备份、版本、部署健康和业务复核

我掌握的不是一套固定 Prompt，而是利用 AI Coding Agent 解决真实业务问题的方法。

证据与事实边界

本案例使用项目已有真实后台截图和 Git 记录。具体版本、测试数量及生产状态均为历史资料时，会在正文注明时间或“历史报告”；未提供的成本、工时、转化率、播放成功率 and 满意度不作推断。所有截图为已有脱敏素材。