

影剪通复刻开发协议 与技术规格

供另一位 Codex 完整识别、规划、开发、测试和打包的可执行产品合同

版本	1.0
基准	影剪通 1.0.9 测试基线
日期	2026-08-11
范围	Windows 桌面端 + 本地后端 + 视频生产流程

仅用于学习、研究、技术交流与功能测试，不用于商业用途。不同 Codex 的版本、技能、插件、个性化设置和运行环境可能导致结果差异，应通过多轮测试与修改逐步达到验收标准。模型服务由实际使用者前往相关官方网站自行申请并合规接入。

目录

阅读与复刻说明	5
1. 使用许可与边界	5
2. 给 Codex 的使用方法	5
3. 产品定义	6
3.1 一句话定位	6
3.2 核心用户	6
3.3 核心价值	6
3.4 当前产品边界	6
4. 信息架构与界面规范	7
4.1 左侧导航	7
4.2 视觉语言	7
4.3 页面统一结构	7
4.4 交互质量要求	8
5. 八步制作流程	8
5.1 第 1 步：行业档案	8
5.2 第 2 步：素材中心	8
5.3 第 3 步：镜头剪辑	9
5.4 第 4 步：音色中心	9
5.5 第 5 步：成片配置	9
5.6 第 6 步：封面设计	10
5.7 第 7 步：任务中心	10
5.8 第 8 步：发布排期	10
6. 行业模板系统	11
6.1 数量与分层	11
6.2 模板结构	12
6.3 模板质量规则	12
7. 技术架构	12
7.1 推荐技术栈	12

7.2 进程关系	13
7.3 推荐目录	13
7.4 本地端口与启动	13
8. 安全协议	14
8.1 本地 API	14
8.2 账户与会话	14
8.3 敏感设置	14
8.4 Electron 加固	14
8.5 文件路径授权	15
9. 数据根与持久化	15
9.1 默认目录	15
9.2 关键数据文件	16
9.3 写入协议	16
9.4 任务记录最小字段	16
9.5 排期状态	17
10. 本地 API 契约	17
10.1 健康与账户	17
10.2 模板、档案与文件	18
10.3 文案、视觉与声音	19
10.4 视频、任务与排期	20
10.5 设置、日志与微信	20
11. Electron preload 契约	21
12. AI 与音色服务	21
12.1 内部模型	21
12.2 模型输出边界	21
13. 视频合成与质量闸门	22
13.1 时间线	22
13.2 禁止末帧补齐	22
13.3 四项发布前质量闸门	22
13.4 静止画面检测	22
14. 发布和微信协议	23

14.1 平台发布授权	23
14.2 平台窗口	23
14.3 微信文件传输助手	23
15. 打包、更新与回滚	24
15.1 后端构建	24
15.2 桌面构建	24
15.3 候选验证	24
16. 测试与验收	24
16.1 自动化测试	24
16.2 离线端到端测试	25
16.3 媒体验收	25
16.4 安装验收	25
17. 实施里程碑	26
M0: 项目骨架	26
M1: 账户与数据层	26
M2: 行业、档案、素材	26
M3: 镜头与配置	26
M4: 视频、字幕与封面	26
M5: 任务与排期	26
M6: 平台与微信	26
M7: 打包与发布候选	26
18. 完成定义	26
19. 可直接复制给 Codex 的总提示词	27
20. 交接清单	27

阅读与复刻说明

本软件由 Codex 辅助设计、编写、调试和完善，主要用于学习、研究、技术交流与功能探讨，不用于商业用途。本材料把软件的产品逻辑、页面流程、技术架构、数据协议、安全要求和验收标准整理成可执行规格，方便其他使用 Codex 的学习者进行独立复刻与研究。

如需安装或配置 Codex，请联系助理。

使用者可以选择以下任一方式：

- 1 按照本文档的章节和里程碑逐步让 Codex 实现，每完成一步就测试、检查和修改。
- 2 直接把完整 PDF 交给 Codex，让 Codex 先识别和理解全部内容，再生成开发计划并开始实施。

需要特别说明：每个人使用的 Codex 版本、可用技能、插件、工具、个性化设置、运行环境和提示方式可能不同，因此最终生成的软件在界面、代码结构、功能细节、稳定性和完成度上可能存在差异。第一次生成的结果不一定能够直接达到预期，使用者应让 Codex 根据报错、截图、测试结果和实际体验进行多轮检查、修改和优化，直至通过本文档的验收标准。

本软件需要使用的大模型、视觉识别、语音合成或声音克隆等外部服务，应由实际使用者根据自己的功能需求、所在地规则、预算和使用场景，自行前往相关服务商官方网站申请账号、阅读服务协议、创建密钥并完成接入。本文档只给出参考能力和默认模型，不提供任何现成账号、共享密钥或绕过官方授权的方式。接入第三方服务产生的费用、配额、内容合规、数据处理和账号安全由实际使用者自行负责。

建议在开始前先让 Codex 完整复述它对本文档的理解、列出缺失条件和实施风险，再进入编码。每个阶段都应保留可回滚版本，不要把“可以运行”直接当成“已经完成”。

1. 使用许可与边界

- 1 本规格仅描述产品行为、技术架构、接口协议、数据结构和验收方法，不自动授予第三方对名称、品牌、图标、模板文案、素材或平台账号的权利。
- 2 实施者应使用自己有权使用的名称、视觉资源、字体、模型服务密钥、平台账号和素材。
- 3 软件界面必须持续显示以下声明：

本软件仅用于学习、研究与功能测试，不得用于商业用途；使用者应遵守平台规则及相关法律法规。

- 1 离线测试不得真正向抖音、小红书、快手、视频号或微信发送内容。
- 2 字幕、内容一致性、封面、视频解码或静止画面检查任一失败时，必须停止进入发布链路。
- 3 不得把密码、Cookie、Token、API Key 明文写入日志、文档、版本库或错误信息。

2. 给 Codex 的使用方法

建议把本 PDF 单独放入一个新建空目录，然后对 Codex 说：

请完整阅读这份 PDF，把它作为唯一产品规格。先输出实施计划、目录结构、数据模型和风险清单，再按里程碑逐步实现。每个里程碑必须运行本规格中的测试，失败时先修复，不得跳过。不要复制任何未知来源的品牌图片、账号数据或密钥。最终只在本机离线验收，禁止真实发布。

推荐开发顺序：

- 1 先做可维护的 Vue 源码工程和静态交互原型。
- 2 再做 Python 本地 API、JSON 数据层和账户会话。
- 3 接入 FFmpeg 合成、字幕、封面和质量闸门。
- 4 接入大模型、音色和平台登录窗口。
- 5 最后做排期、发布授权、安全加固、安装包和完整验收。

Codex 每完成一个里程碑，应输出：改动文件、运行命令、测试结果、遗留风险、下一步。不得只说“已完成”而不给出可复核证据。

3. 产品定义

3.1 一句话定位

影剪通是一套面向本地商家、企业获客和带货场景的 Windows 短视频生产工作台：按行业建立档案，扫描并匹配本地素材，逐镜头组织解说词与画面，生成配音、字幕、封面和成片，再进入任务与发布排期。

3.2 核心用户

- 1 本地门店经营者及内容运营人员。
- 1 工厂、企业、咨询服务机构的获客人员。
- 1 带货短视频制作者。
- 1 需要批量生成但仍要求素材、文案和客户信息一致的内部测试团队。

3.3 核心价值

- 1 用行业模板减少从零写脚本的成本。
- 1 用个人档案把通用模板改写成真实商家口播。
- 1 用镜头级素材匹配避免“声音说 A，画面却是 B”。
- 1 用统一任务队列批量生成视频。
- 1 用发布前质量闸门阻止缺字幕、缺封面、卡顿或内容错配的视频流入发布。

3.4 当前产品边界

当前产品保留：行业档案、素材中心、镜头剪辑、音色中心、成片配置、封面设计、任务中心、发布排期、账户、系统设置。

当前产品不包含：数字人工作台、无剪辑直接发布页、AI 客服、用户可见的大模型型号配置、授权码或许可证激活、豆包或火山方舟服务商。

4. 信息架构与界面规范

4.1 左侧导航

导航按以下顺序固定：

- 1 行业档案
- 2 素材中心
- 3 镜头剪辑
- 4 音色中心
- 5 成片配置
- 6 封面设计
- 7 任务中心
- 8 发布排期
- 9 账户
- 10 系统设置

侧栏底部可显示当前登录用户的脱敏标识，但不得显示完整手机号。产品名称使用文字即可，不要求使用原个人 Logo。

4.2 视觉语言

- 1 整体为深色桌面工作台，背景接近深蓝黑，内容卡片比背景略亮。
- 1 普通主操作使用青色到蓝紫色；流程“下一步”使用暖金到橙色渐变，与普通按钮明显区分。
- 1 选中导航项使用青蓝边框和柔和高亮；选中的卡片出现青色描边与圆形对勾。
- 1 卡片圆角建议 14 到 18 px，主区域间距 20 到 28 px。
- 1 页面标题、说明、搜索与操作区分层明确，避免在同一行堆叠过多按钮。
- 1 响应式断点至少覆盖 1024x700、1366x768、1440x900、1920x1080。
- 1 窄屏时按钮允许换行或进入次级操作区；表格不允许文字和操作互相覆盖。
- 1 弹层和浮动操作不得使用与容器无关的固定坐标；优先使用 CSS Grid、Flex、sticky 和锚定容器。

4.3 页面统一结构

每个制作页面自上而下包含：

- 1 顶部应用栏：当前位置、全局搜索、窗口操作。
- 2 公告条：版本和更新说明，可关闭。
- 3 页面标题区：标题、简短职责说明、页面级操作。
- 4 制作流程卡：显示“第 X/8 步”、当前页面和下一步大按钮。

5 页面业务内容。

第 8 步发布排期为终态，显示“制作流程已完成 / 本轮制作已完结”，不再强制跳入新一轮。

4.4 交互质量要求

- 1 音色卡片整卡可选，点击后显示对勾；“试听”是卡片内独立操作，不得误触切换。
- 1 操作按钮需要默认、悬停、按下、焦点、禁用、加载和失败状态。
- 1 所有长任务显示进度、当前阶段、可理解的失败原因和可重试入口。
- 1 账户接口遇到网络错误时保留已有会话；仅在服务端明确返回 HTTP 401 时退出登录。
- 1 危险操作如删除任务、清空已完成任务必须确认，并在写入前生成可恢复备份。

5. 八步制作流程

5.1 第 1 步：行业档案

目标：选择行业模板，并建立与该行业绑定的个人或商家档案。

页面能力：

- 1 展示行业数量、模板数量和当前行业。
- 1 支持搜索、分类筛选、内置与自定义模板区分。
- 1 行业卡整卡选择，选中后显示对勾。
- 1 展示已有档案数量、当前档案和新建档案入口。
- 1 档案可编辑、保存、切换和删除；删除最后一个档案时自动保留空白默认档案。

个人档案字段：称呼、出生年份或年龄段、出境身份、籍贯、门店或品牌名、行业或主营业务、地址、投入经历、从业年限、挫折与解决方法、可信理由、目标、目标客群、特色卖点、产品及价格。数据需允许扩展字段。

验收：选择行业和档案后刷新页面，状态保持；模板与档案的行业必须一致；未建立档案时给出明确引导而不是空白页。

5.2 第 2 步：素材中心

目标：管理本地视频、图片和音频素材，并按镜头需要形成素材包。

页面能力：

- 1 选择或展示素材库根目录。
- 1 递归扫描视频、图片和音频；显示文件类型、时长、分辨率、大小和缩略图。
- 1 按行业、项目、资产类别和关键字筛选。
- 1 生成可复用的素材包，记录来源目录和文件清单。
- 1 支持素材存在性检查和重复路径去重。
- 1 自动封面候选可从视频关键帧中提取。

安全要求：只允许读取用户明确选择的目录、软件数据目录和软件输出目录；网络路径、设备路径或目录穿越必须拒绝。

验收：包含中文、空格和长文件名的嵌套目录可正确扫描；素材不存在时任务创建失败，不得静默跳过。

5.3 第 3 步：镜头剪辑

目标：按模板分镜逐条确认素材、解说词、时长和静音策略。

页面能力：

- 1 每个镜头显示序号、镜头名称、素材类别、原始模板文案、当前文案、目标时长和素材。
- 1 支持逐镜头选择素材、预览素材、调整解说词、时长、顺序和是否静音原声。
- 1 支持保存为自定义模板，便于同类客户复用。
- 1 素材不足时准确指出缺少多少个镜头及缺少的类别。
- 1 不得把镜头剪辑页显示成空白时间线或隐藏镜头控件。

验收：模板有 N 个分镜时页面必须渲染 N 个可编辑镜头；每个镜头的素材、文案和时长能恢复；离开并返回页面不丢失。

5.4 第 4 步：音色中心

目标：管理固定中文音色和用户授权克隆的音色。

页面能力：

- 1 固定音色卡展示中文名、英文或服务 ID、性别、风格标签、提供方和试听按钮。
- 1 整卡选择并显示对勾；选中音色作为当前成片默认音色。
- 1 支持试听文本和语速调整。
- 1 支持合法授权的声音克隆：上传样本、确认授权、提交任务、轮询状态、试听、删除。
- 1 支持音色健康检查，失效音色不能继续生成任务。

模型服务固定为 DashScope/Qwen TTS，界面只暴露“声音服务密钥”和必要的音色选择，不显示可任意更改的内部模型名称。

验收：未配置密钥时明确提示；试听与选中互不冲突；克隆前必须有可记录的授权同意；默认音色失效后自动清空而不是使用错误 ID。

5.5 第 5 步：成片配置

目标：设置当前成片的声音、文案、标题、话题、音乐和视频参数，不在此处创建任务。

页面能力：

- 1 当前音色、语速、音量。
- 1 背景音乐、音乐音量、淡入淡出。
- 1 全部镜头解说词的集中复核。

- 1 标题和话题编辑，可调用模型生成建议，也允许完全手工编辑。
- 1 分辨率、帧率、编码器、质量档位等视频参数。
- 1 保存为当前配置会话，供封面设计和任务中心读取。

空状态：如果尚无分镜，页面要说明需要先准备模板、镜头素材和解说词，并提供“去镜头剪辑准备素材”。不得允许跳过关键步骤直接创建任务。

验收：保存后刷新不丢失；模型返回非严格 JSON 时不得猜测或拼接不可靠字段，可使用明确标记的本地回退建议；用户编辑值优先。

5.6 第 6 步：封面设计

目标：为当前视频生成或手工制作平台封面。

页面能力：

- 1 从视频关键帧、上传图片或自动候选中选择背景。
- 1 编辑主标题、副标题、字体、字号、颜色、位置、行距、描边、阴影和色块。
- 1 默认竖屏画布为 720x1280 或按成片分辨率等比预览。
- 1 提供至少一种“关键帧 + 标题色块”模板，并允许保存当前样式。
- 1 生成封面文件并记录到任务与排期。

验收：封面文字不超出安全区；生成失败时不得继续发布；封面文件在任务、排期、平台上传和微信传输中保持同一条路径和同一内容。

5.7 第 7 步：任务中心

目标：在完整校验配置后创建、启动、查看和管理批量视频任务。

页面能力：

- 1 顶部提供“创建任务”，读取当前配置会话并再次校验档案、素材、文案、音色和封面。
- 1 支持 pending、running、done、failed、cancelled 等任务状态。
- 1 显示进度、当前秒数、总秒数、输出路径、错误和重试。
- 1 支持单个启动、全部启动、删除、清空已完成。
- 1 删除或清空前需要确认；写入前把原 `task_queue.json` 精确复制到 `task_queue-history`。
- 1 完成任务只有通过质量闸门后才能生成排期；已有任务可提供“复检入排期”。

验收：备份失败时删除失败关闭；没有可删除内容时不重写文件；任务失败不伪装为完成；应用重启后队列恢复。

5.8 第 8 步：发布排期

目标：管理已通过质量检查的作品、发布渠道、立即发布或定时发布状态。

页面能力：

- 1 作品卡或表格显示视频、封面、标题、话题、计划时间、平台、微信状态、平台状态和错误。

- 1 支持抖音、小红书、快手、视频号，以及自己的微信文件传输助手。
- 1 平台渠道只有在该条排期明确保存后，定时器才可执行；旧记录默认未授权。
- 1 用户可以在作品卡上点击“立即发布所选渠道”。
- 1 已成功平台默认不重复发送，除非用户明确选择重试。
- 1 平台需要登录时打开独立持久会话窗口；不得读取或导出 Cookie。

验收：无渠道时不发布；质量闸门失败时不发布；登录失效、上传失败、结果无法确认时显示失败或待处理，不能显示假成功。

6. 行业模板系统

6.1 数量与分层

复刻版本应支持 48 个行业入口，产品基线结构为：

- 1 18 个内置模板：二手车、宠物、家政、旅游、服装、生鲜批发、美发店、美容院、装修、金店、餐饮、工厂、保险、财税、教培、金融、律所、带货。
- 1 30 个可迁移自定义模板：存放于独立 JSON 文件，通过导入或随授权数据包提供；规格不要求把任何私人客户故事写死在代码中。

实现时必须把“行业名称”和“模板内容”分离。一个行业至少有一个模板，但未来可以有多个模板。模板与个人档案是不同实体。

6.2 模板结构

```
{
  "id": "custom-example",
  "name": "行业名称",
  "category": "实体店",
  "description": "",
  "canvas_width": 720,
  "canvas_height": 1280,
  "default_voice": "",
  "default_voice_locked": false,
  "business_type": "",
  "industry": "行业名称",
  "objective": "获客",
  "platform": "common",
  "structure": "人物建立信任-痛点-过程-结果-行动",
  "tags": ["本地", "真实"],
  "shooting_brief": ["竖屏拍摄", "保持环境真实"],
  "shots": [
    {
      "label": "镜头 1",
      "script_original": "占位口播，实际生成时必须结合个人档案改写",
      "asset_category": "人物",
      "duration_sec": 4.0,
      "mute_original": true,
      "role": "hook",
      "shooting_tip": "人物正面出镜，环境光稳定"
    }
  ],
  "is_builtin": false
}
```

6.3 模板质量规则

- 1 不能把旧客户的姓名、地址、价格、故事或承诺写入通用模板。
- 1 金融、保险、法律、教培等行业不得生成保证收益、保证结果或虚假资质话术。
- 1 解说词只能使用个人档案中已确认的信息；模型不得自行发明数字、地址、资历和促销。
- 1 每个镜头要有清晰的素材类别和拍摄提示。

7. 技术架构

7.1 推荐技术栈

- 1 桌面壳：Electron 43.x，Node.js 运行时。
- 1 前端：Vue 3.5、Vue Router 4、Pinia 3、Element Plus 2.13。
- 1 本地后端：Python 3.12、Flask 3.1、Waitress 3.0。
- 1 视频处理：FFmpeg、ffprobe、OpenCV、NumPy。
- 1 网络请求：httpx。
- 1 后端打包：PyInstaller 6.x。
- 1 桌面打包：electron-builder、NSIS。

1 Windows 敏感设置保护：DPAPI。

必须创建完整、可维护的 Vue/Vite 源码工程。现有 1.0.9 基线的原始主界面 Vue 源码已经遗失，只保留编译产物；新实现不得把直接修改压缩后的 JavaScript 当成长期架构。

7.2 进程关系

用户

- > Electron 主窗口
 - > Vue 渲染进程
 - > preload 白名单 API
 - > Electron 主进程
 - > 本地 Flask/Waitress 后端 127.0.0.1:35006
 - > FFmpeg/ffprobe/OpenCV
 - > 平台独立登录窗口
 - > Windows 文件选择器与受控路径访问

Electron 主进程负责窗口、后端生命周期、受控文件访问、平台会话和安装更新。Vue 不直接访问 Node API。Python 后端负责业务数据、任务、视频合成、质量检测、模型调用和排期持久化。

7.3 推荐目录

```
project/
apps/
desktop/
src/
  pages/
  components/
  stores/
  api/
  router/
  styles/
electron/
  main.js
  preload.js
  platform_publish.js
  scheduler.js
  release_guard.js
  package.json
  electron-builder.yml
backend/
  run.py
  app/
  app_utils/
  preprocess/
  tests/
  requirements-build.txt
  backend.spec
scripts/
tests/
artifacts/
output/
README.md
```

7.4 本地端口与启动

- 1 默认监听 127.0.0.1:35006，禁止监听公网地址。
- 1 Electron 每次启动生成高熵随机本地 API 令牌，通过环境变量交给子进程。

- 1 主窗口准备好前等待 `/health/` 返回成功；启动失败要显示可操作错误并写本地脱敏日志。
- 1 应用退出时终止后端，确认端口释放。

8. 安全协议

8.1 本地 API

- 1 环境变量：`YUNJIAN_API_TOKEN`
 - 1 请求头：`X-YunJian-Token`
 - 1 公开接口仅限 `/health/` 和必要静态资源。
 - 1 其余接口缺少服务令牌时返回 503，令牌错误时返回 401。
 - 1 CORS 只允许 `null` 与 `yunjian-app://app` 来源。
 - 1 允许方法：`GET`、`HEAD`、`POST`、`PATCH`、`DELETE`。
 - 1 允许请求头至少包括 `Accept`、`Authorization`、`Content-Type`、`X-YunJian-Token`。
- Electron 只对主渲染器发往本地后端的请求自动注入服务令牌；外部窗口不得获得该令牌。

8.2 账户与会话

- 1 账户使用手机号和密码注册、登录、退出与查询当前用户。
- 1 新密码至少 8 个字符；兼容旧账户登录可接受至少 6 个字符；最大 128 个字符且 UTF-8 不超过 512 字节。
- 1 密码使用 PBKDF2-HMAC-SHA256，随机盐，600000 次迭代，常量时间比较。
- 1 会话令牌原文只返回给当前客户端；磁盘只保存 SHA-256 摘要键。
- 1 默认有效期 30 天，每个用户最多 5 个会话。
- 1 前端只有收到明确 HTTP 401 才清除会话；超时、断网或 5xx 不得误登出。
- 1 账户页手机号必须脱敏，例如 `138****1234`。

8.3 敏感设置

- 1 DashScope Key 等敏感值使用 Windows DPAPI 绑定当前用户加密。
- 1 非 Windows 或 DPAPI 不可用时，非空密钥写入必须失败关闭，不得回退为明文。
- 1 API 返回设置时只返回“是否已配置”或掩码，不返回完整密钥。
- 1 日志不得记录 `Authorization`、服务令牌、模型密钥、Cookie 或密码。

8.4 Electron 加固

- 1 `contextIsolation: true`
- 1 `nodeIntegration: false`
- 1 `sandbox: true`

- 1 `webViewTag: false`
- 1 `webSecurity: true`
- 1 `allowRunningInsecureContent: false`
- 1 默认拒绝权限检查和权限申请。
- 1 拦截导航与新窗口，只允许可信内部 URL；外部链接仅允许受信任的 HTTPS 地址。
- 1 `preload` 只暴露最小 IPC 白名单，并校验调用来源和路径。
- 1 ASAR 打包开启完整性；禁用 `RunAsNode`、`NODE_OPTIONS` 和 `inspect` 参数；只从 ASAR 加载应用。

8.5 文件路径授权

只允许：用户通过文件选择器明确选择的路径、软件自己的数据目录、输出目录和素材根目录。所有路径必须规范化后再次检查是否仍位于授权根内。拒绝 UNC、设备路径、相对路径、目录穿越以及类型不匹配的文件。

9. 数据根与持久化

9.1 默认目录

打包版在 D 盘可写时，默认使用：

```
D:\影剪通数据\<当前 Windows 用户>\
user-data\
backend-data\
outputs\
素材库\
```

如果 D 盘不存在或不可写，回退到当前用户的 LocalAppData 与 Documents。也允许在应用程序同目录放置 `portable-data.json` 显式指定：

```
{
  "root": "D:\\自定义数据根",
  "userDataDir": "D:\\自定义数据根\\user-data",
  "backendDataDir": "D:\\自定义数据根\\backend-data",
  "outputsDir": "D:\\自定义数据根\\outputs",
  "materialRoot": "D:\\自定义数据根\\素材库"
}
```

升级安装必须备份并恢复该文件。迁移旧数据时先复制、校验，再切换；不得先删除旧目录。

9.2 关键数据文件

```
backend-data/  
  users.json  
  auth_tokens.json  
  app_settings.json  
  personas.json  
  custom_templates.json  
  custom_voices.json  
  task_queue.json  
  task_queue-history/  
  publish_schedule.json  
  publish_schedule.json.backup  
  logs/  
  temp/  
  outputs/  
  素材库/  
  user-data/  
  platform-profiles/
```

9.3 写入协议

- 1 认证和排期等关键 JSON 使用同目录临时文件、flush、fsync、`os.replace` 原子替换。
- 1 排期只有 Python 后端是持久化写入方，Electron 一律走认证后的 API。
- 1 排期协议版本固定字段 `schedule_protocol_version: 1`。
- 1 主排期文件损坏时只允许从可读备份恢复；主文件和备份都损坏时明确报错，不得返回空列表伪装正常。
- 1 任务队列删除前做时间戳精确备份，备份失败则不删除。

9.4 任务记录最小字段

```
{  
  "id": "12位任务ID",  
  "status": "pending",  
  "progress": 0,  
  "current_seconds": 0,  
  "total_seconds": 0,  
  "template_id": "",  
  "template_name": "",  
  "shot_count": 0,  
  "project": {},  
  "title": "",  
  "subtitle": "",  
  "hashtags": [],  
  "cover_image": "",  
  "voice_id": "",  
  "voice_speed": 1.0,  
  "voice_volume": 1.0,  
  "persona_id": "",  
  "scripts": [],  
  "content_confirmation": {},  
  "quality_gate": {},  
  "output_file": "",  
  "platform_video": "",  
  "schedule_status": "not_created",  
  "error": "",  
  "created_at": 0,  
  "updated_at": 0  
}
```

9.5 排期状态

顶层状态：unscheduled、scheduled、publishing、partially_completed、awaiting_confirmation、done、failed。

平台状态：not_selected、pending、publishing、partially_completed、confirmation_required、done、failed、login_required、skipped。

微信状态：not_selected、pending、preparing、confirmation_required、done、failed、skipped。

顶层状态必须从已选择渠道的具体状态推导，不能由前端随意写一个“成功”。

10. 本地 API 契约

所有路径都以 <http://127.0.0.1:35006> 为基址，除健康检查外必须带服务令牌。账户接口还要带 `Authorization: Bearer <session>`。

10.1 健康与账户

GET	/health/	后端健康、版本和能力
POST	/auth/register/	注册
POST	/auth/login/	登录
POST	/auth/logout/	退出
GET	/auth/user/	当前账户

10.2 模板、档案与文件

GET/POST	/templates/	列表或创建模板
GET/DELETE	/templates/<id>/	获取或删除模板
GET	/templates/categories/	模板分类
GET	/templates/<id>/asset-categories/	镜头素材分类
GET	/persona/schema/	档案字段定义
GET/POST	/persona/	列表或保存档案
GET/DELETE	/persona/<id>/	获取或删除档案
POST	/files/upload/	上传或保存受控文件
GET	/files/scan/	扫描素材
POST	/files/material-pack/create/	创建素材包
GET	/files/list-audio/	列出音频
POST	/files/exists/	批量存在性检查
GET	/files/publish-failures/	发布失败证据
GET/POST	/files/auto-cover/	封面候选与生成
GET	/files/thumbnail/	缩略图

10.3 文案、视觉与声音

GET/POST	/llm/settings/	兼容设置接口，界面不暴露型号
POST	/llm/rewrite/	按档案改写分镜文案
POST	/preprocess/rank/	视觉素材与解说语义匹配
POST	/ai-publish/generate/	标题、话题、封面文字建议
POST	/ai-publish/cover/	生成封面
POST	/ai-publish/platform-video/	生成平台视频副本
POST	/ai-publish/apply-to-schedule/	元数据写入排期
GET/POST	/tts/voices/	音色列表或新增自定义音色
GET	/tts/voices/catalog/	固定和自定义音色目录
GET	/tts/voices/<id>/sample/	试听
POST	/tts/voices/clone/	提交克隆
GET	/tts/voices/clone/<task>/status/	克隆状态
DELETE	/tts/voices/<id>/	删除自定义音色
POST	/tts/voices/health-check/	音色健康检查
POST	/tts/synthesize/	合成语音
GET	/tts/audio/	音频索引或默认音频
GET	/tts/audio/<key>/	获取音频
POST	/tts/srt/	生成字幕时间轴

10.4 视频、任务与排期

POST	/video/clip_v3/	创建视频合成
GET	/video/clip_v3/progress/	合成进度
POST	/video/clip_v3/cancel/	取消合成
GET/POST	/tasks/	任务列表或入队
PATCH/DELETE	/tasks/<id>/	更新或删除任务
POST	/tasks/<id>/start/	启动单任务
POST	/tasks/start-all/	启动全部
POST	/tasks/clear-completed/	备份后清理已完成
GET/POST	/schedule/	排期列表或创建
GET/PATCH/DELETE	/schedule/<id>/	排期详情、更新、删除
POST	/schedule/<id>/publish/	进入受保护发布流程

10.5 设置、日志与微信

GET/PATCH/POST	/settings/	读取或保存设置
POST	/settings/ai-test/	测试内置 AI 服务连接
GET	/fonts/list/	字体列表
GET	/fonts/license/	字体许可信息
GET	/fonts/file/	获取授权字体文件
GET	/logs/recent/	最近脱敏日志
GET	/wechat-filehelper/status/	微信运行状态
POST	/wechat-filehelper/test/	连接测试，不应真实发送
POST	/wechat-filehelper/schedule/<id>/send/	准备该排期的微信内容

统一响应建议：

```
{
  "success": true,
  "message": "ok",
  "data": {}
}
```

失败响应必须同时给出 HTTP 状态码、稳定错误代码、中文可读信息；不得把堆栈、绝对密钥路径或敏感值发给前端。

11. Electron preload 契约

渲染进程只通过一个冻结的 `window.yunjian` 对象调用下列能力：

- 1 文件：选择目录、选择文件、读取授权目录。
- 1 Shell：打开授权本地路径、打开可信 HTTPS、把授权路径转换为内部媒体 URL。
- 1 应用：获取品牌和版本、获取便携数据配置。
- 1 平台：打开平台登录窗口、把排期发布到选中平台。
- 1 排期：读取和保存渠道选择。
- 1 封面：选择智能封面来源、获取候选帧。
- 1 微信：打开文件传输助手、准备排期内容、对已经准备的内容执行一次受控“发送”定位点击。
- 1 更新器：检查、下载、安装以及进度事件。
- 1 日志：订阅主进程脱敏事件。

每个 IPC handler 都要校验调用者是否为可信主窗口。涉及路径的参数必须再次做授权检查。

12. AI 与音色服务

12.1 内部模型

产品逻辑使用一个服务商 DashScope，包含三类内部模型能力：

- 1 文本模型：`qwen-plus`，用于档案改写、标题、话题和封面文字建议。
- 2 视觉模型：`qwen3-vl-plus`，用于素材与解说语义匹配。
- 3 TTS 模型：`qwen3-tts-flash`，用于语音合成；克隆使用 `qwen3-tts-vc-2026-01-22`。

这些是内部默认值，不在普通用户界面显示“模型配置”。界面只允许填写服务密钥、选择音色、语速和音量。将来更换模型时要通过代码版本和回归测试完成，而不是让用户输入任意型号。

12.2 模型输出边界

- 1 模型输出始终视为不可信输入。
- 1 JSON 输出要做完整解析和 schema 校验。
- 1 不得从模型文本猜出缺失的客户数据。

- 1 模型失败时可返回明确标记的本地建议，但不能伪装为 AI 成功。
- 1 档案、标题、话题和封面文字最终都允许用户编辑。
- 1 AI 请求日志只记录提供方、模型、耗时、状态和字节数，不记录密钥与完整客户内容。

13. 视频合成与质量闸门

13.1 时间线

项目结构由轨道和剪辑组成。视频剪辑至少记录文件路径、目标时长、裁剪起止、画布适配和原声静音；音频剪辑记录旁白或背景音乐；文字剪辑记录字幕内容、起止时间和样式。

输出默认建议：竖屏 1080x1920 或测试时 540x960，25 fps，H.264，AAC 双声道 48 kHz。字幕要在画面底部安全区，封面文字在视觉安全区。

13.2 禁止末帧补齐

如果镜头目标时长超过源视频可用时长，超过 0.08 秒容差时直接失败。禁止用 FFmpeg `tpad=stop_mode=clone` 或其他方式复制最后一帧补足画面，因为这会造成“画面卡住但声音继续”。

13.3 四项发布前质量闸门

质量闸门协议版本为 1，必须包含：

- 1 `subtitle_render`：确实存在有文本、位于底部安全区、时长有效且处于可解码视频区间的中文字幕。
- 2 `content_consistency`：档案、模板、素材、解说词、标题和封面使用的是同一客户与同一项目。
- 3 `cover`：封面已生成、文件存在、可解码、尺寸有效且文字未超出。
- 4 `video_decode`：ffprobe 参数有效，完整解码通过，并检查长时间静止画面。

示例：

```
{
  "version": 1,
  "passed": true,
  "review_required": false,
  "source": "task_queue",
  "checks": {
    "subtitle_render": {"status": "passed"},
    "content_consistency": {"status": "passed"},
    "cover": {"status": "passed"},
    "video_decode": {"status": "passed"}
  }
}
```

任何缺项、版本错误、状态不是 `passed`、视频不存在或封面不存在，都要阻止发布。

13.4 静止画面检测

- 1 完整解码之外，对视频抽帧计算差异。
- 1 排除固定字幕区域，避免文字不动导致误报。

- 1 建议检测连续 5 秒及以上低变化画面，并结合亮度、纹理和相邻帧差。
- 1 扫描工具本身失败也按质量失败处理。
- 1 对确实应该静止的图片镜头可使用显式“静态镜头”类型，而不是对视频片段默认放行。

14. 发布和微信协议

14.1 平台发布授权

可发布平台：抖音、小红书、快手、视频号。

允许进入真实发布的唯一来源：

- 1 该排期记录已明确保存至少一个平台渠道；或
- 1 用户在影剪通内点击该作品的“立即发布所选渠道”。

环境变量、启动参数、定时器自行推断、旧排期记录或模型输出都不能授权真实发布。发布前再次检查平台授权和四项质量闸门。

14.2 平台窗口

- 1 每个平台使用独立持久 session 分区，供用户本人登录。
- 1 窗口启用 context isolation、sandbox，禁止 Node 集成和额外权限。
- 1 只允许停留在该平台可信域名；导航异常立即停止。
- 1 上传视频、封面、标题和话题后，只有能确认平台结果时才标记成功。
- 1 遇到登录、验证码、二次确认或结果未知，标记 `login_required`、`confirmation_required` 或失败，不伪造成功。

14.3 微信文件传输助手

用途只限用户自己的微信文件传输助手。单条用户动作可以：

- 1 精确搜索并打开“文件传输助手”，不能点网络搜索结果。
- 2 准备视频和封面两个文件。
- 3 在输入区准备标题及标准化 `#话题` 文本。
- 4 仅在内容已准备、来源记录匹配、窗口和目标会话精确识别后，实时识别绿色“发送”按钮。
- 5 点击识别到的按钮中心一次，并在短时间内确认按钮消失。

不得使用固定屏幕坐标、回车键或无限重复点击作为兜底。按钮未找到、目标聊天不确定、封面缺失、标题话题缺失或点击结果未知时必须失败，并让用户到微信检查。

后台调度器不得拥有最终定位点击入口。只有来自影剪通作品卡的显式用户动作可以调用最终点击能力。

15. 打包、更新与回滚

15.1 后端构建

- 1 固定 requirements-build.txt 版本。
- 2 PyInstaller 输出必须位于工作区 artifacts 内。
- 3 构建前确认 FFmpeg 与 ffprobe 资源存在。
- 4 构建后执行 yunjian-backend.exe --self-check, 确认版本、FFmpeg、ffprobe、OpenCV 和 NumPy。

参考命令：

```
& .\scripts\build-backend.ps1 -StaticSource <已授权静态资源目录> -InstallDependencies
```

15.2 桌面构建

测试安装包：

```
Set-Location .\apps\desktop  
npm ci  
npm test  
npm run build:test-installer
```

正式构建必须提供生产 HTTPS 更新地址、发布者名称和代码签名证书，并启用签名后复核。没有有效签名时正式构建失败关闭。

NSIS 建议：按用户安装、允许选择目录、创建桌面和开始菜单快捷方式、卸载时保留用户业务数据。升级前暂存 portable-data.json，完成后恢复。

15.3 候选验证

候选目录至少包含安装程序、blockmap、latest.yml、SHA256SUMS、win-unpacked、ASAR 和后端。验证每个校验值、生产依赖、ASAR 内容、签名状态与受保护回滚件。

```
& .\scripts\verify-release-candidate.ps1 -CandidateDir <候选目录>
```

部署前保留当前运行版回滚副本。不得直接覆盖正式基线，也不得删除输出、素材、发布历史或平台浏览器目录。

16. 测试与验收

16.1 自动化测试

- 1 Vue 单元测试：路由、8 步流程、响应式布局、音色整卡选择、错误态、会话水合。
- 1 Electron 测试：IPC 白名单、路径授权、API 令牌注入、发布授权、平台窗口安全、微信按钮定位约束。
- 1 Python 测试：认证、DPAPI 设置、模板、档案、素材扫描、任务队列备份、排期单写入、质量闸门、视频静止检测、模型 schema。
- 1 安全扫描：生产依赖漏洞为 0，高危秘密扫描为 0。
- 1 编译检查：JavaScript/TypeScript/Python 均通过。

推荐总验证入口：

```
& .\VERIFY_1_0_9.ps1
```

16.2 离线端到端测试

每次交付至少运行一条不触达外部平台的测试任务：

- 1 在隔离数据根创建测试行业、档案和素材。
- 2 扫描嵌套素材目录。
- 3 创建含至少两个镜头的任务。
- 4 生成或使用本地测试旁白。
- 5 合成 H.264/AAC MP4。
- 6 生成中文字幕和封面。
- 7 四项质量闸门全部通过。
- 8 创建排期但不选择任何真实发布渠道。
- 9 记录 `external_publish: not_invoked`。

16.3 媒体验收

对输出 MP4 执行：

```
ffprobe -v error -show_streams -show_format <video.mp4>  
ffmpeg -v error -i <video.mp4> -f null NUL
```

还要人工查看：

- 1 开头、中间、结尾画面是否正常。
- 1 中文字幕是否存在、可读、与旁白同步。
- 1 是否出现 5 秒以上异常静止画面。
- 1 客户信息、素材、解说词、标题、话题和封面是否属于同一项目。
- 1 封面是否清晰且文字不超界。

16.4 安装验收

- 1 全新安装、启动、健康检查 200。
- 1 无服务令牌访问受保护接口返回 401。
- 1 账户 CORS 预检允许 Authorization 与 X-YunJian-Token。
- 1 登录、重启、账户页和系统设置不误退出。
- 1 应用退出后 35006 端口释放。
- 1 同版本覆盖、版本升级、回滚和卸载均保留业务数据。
- 1 安装候选与源码候选的 EXE、ASAR、后端校验值一致。

17. 实施里程碑

M0：项目骨架

交付 Electron + Vue + Flask 空壳、深色布局、侧栏、路由、本地健康接口、自动启动和退出。验收 10 个页面可到达，后端 200/401 正常。

M1：账户与数据层

交付注册、登录、会话恢复、DPAPI 设置、便携数据根、原子 JSON。验收重启保持会话、错误网络不误登出、密钥无明文。

M2：行业、档案、素材

交付 18 个内置模板、30 个自定义模板导入能力、档案、扫描、素材包和缩略图。验收 48 行业可显示且不复制私人档案。

M3：镜头与配置

交付逐镜头工作台、模板保存、文案改写、视觉匹配、成片配置会话和音色选择。

M4：视频、字幕与封面

交付 FFmpeg 合成、TTS、SRT、封面、进度、取消和四项质量闸门。验收完整解码、无异常静止、字幕封面人工通过。

M5：任务与排期

交付持久队列、备份删除、单写入排期、状态推导、立即或定时模式。验收重启恢复、并发更新不丢失。

M6：平台与微信

交付平台登录窗口、明确渠道授权、发布结果确认、微信完整载荷和受控按钮识别。自动测试只用模拟页面，禁止真实发送。

M7：打包与发布候选

交付后端候选、Electron 安装包、签名与更新配置、校验清单、回滚件、安装生命周期证据。

18. 完成定义

只有同时满足以下条件，Codex 才能宣布“和规格一致”：

- 1 8 个制作页面、账户、系统设置全部可用。
- 1 48 个行业入口恢复机制可验证。
- 1 账户不会因普通网络错误退出。

- 1 音色整卡可选并显示对勾。
- 1 任务从任务中心创建，而不是在成片配置重复创建。
- 1 视频、字幕、封面、标题和话题贯穿任务与排期。
- 1 未帧补齐被禁止，长静止检测有效。
- 1 四项质量闸门失败关闭。
- 1 平台发布需要每条渠道授权或作品卡用户动作。
- 1 微信准备视频、封面、标题和话题；定位按钮不使用固定坐标。
- 1 密码、令牌和模型密钥没有明文落盘或进入日志。
- 1 完整自动测试、离线端到端、ffprobe、完整解码和人工目检通过。
- 1 安装、升级、回滚、卸载不破坏业务数据。
- 1 代码是可维护源码，不依赖手改压缩后的生产 JavaScript。

19. 可直接复制给 Codex 的总提示词

你是本项目的主开发代理。请完整阅读《影剪通复刻开发协议与技术规格》，把它作为唯一产品合同，从零实现一套 Windows 桌面短视频生产软件。

目标不是做一个演示页面，而是完成可安装、可恢复、可测试的 1.0 产品。技术栈采用 Electron + Vue 3 + Flask/Waitress + FFmpeg/ffprobe + OpenCV/NumPy

必须实现：

1. 行业档案、素材中心、镜头剪辑、音色中心、成片配置、封面设计、任务中心、发布排期这 8 步闭环；
2. 18 个内置行业以及 30 个自定义行业模板的导入、迁移和显示能力；
3. 本地账户、会话恢复、随机本地 API 令牌、DPAPI 密钥保护、路径授权和 Electron 安全加固；
4. 档案与模板改写、视觉素材匹配、DashScope Qwen 文本/视觉/TTS 能力，模型型号内置，界面只暴露服务密钥；
5. FFmpeg 合成、旁白、背景音乐、中文字幕、封面、任务队列、排期单写入协议；
6. subtitle_render、content_consistency、cover、video_decode 四项质量闸门；禁止复制视频最后一帧补时，检测 5 秒以上异常静止；
7. 抖音、小红书、快手、视频号的独立登录窗口与逐作品渠道授权；
8. 用户自己的微信文件传输助手准备视频、封面、标题、#话题，并只在精确识别会话和绿色发送按钮后单击一次，禁止固定坐标、回车和重复点击兜底；
9. NSIS 安装、升级、回滚、卸载和业务数据保留；
10. 全部自动测试、离线端到端、ffprobe、完整解码和视觉验收。

安全约束：不要读取、生成、提交或打印任何真实密码、Cookie、Token、API Key、手机号、私人素材和客户档案。不要执行真实外部发布。发布链路任一检查不确

工作方法：

- 先提交产品分解、架构、目录、数据 schema、API 表和风险清单；
- 把实现拆成 M0 到 M7，每个里程碑先写测试再实现；
- 每次汇报给出改动文件、命令、通过数、失败证据和剩余风险；
- 不要用占位按钮、假进度或永远成功的模拟接口冒充完成；
- 遇到规格冲突时采用更安全、可恢复、失败关闭的解释，并记录决定；
- 最终只有完成本文档“完成定义”的全部条目后才可宣布交付。

现在先不要写大段代码。第一步请输出：1) 架构图；2) 项目目录；3) 数据实体和状态机；4) API 清单；5) M0-M7 实施计划；6) 验收矩阵；7) 最主要的 10 个风险及

20. 交接清单

交给朋友时建议一并提供：

- 1 本 PDF。
- 1 48 个行业中有权分享的自定义模板 JSON，先检查并删除私人客户故事。

- 1 一组完全虚构的测试档案与测试素材。
- 1 字体、FFmpeg 和其他第三方资源的许可清单。
- 1 自己申请的 DashScope Key，不要通过聊天或文档发送明文。
- 1 预期应用名称、通用图标和签名证书，由实际发布者自行提供。

不应提供：现有用户数据根、users.json、auth_tokens.json、app_settings.json、浏览器会话目录、真实输出、客户素材、克隆声音样本、平台 Cookie 或任何密钥。

文档结论：这是一份可执行的独立复刻规格。另一位 Codex 在完整读取后，可以据此重建相同的产品流程、数据协议、安全边界和验收标准；但应重新建立可维护源码并使用有权使用的品牌、模板与账号资源，而不是复制私人数据或现有编译产物。

Codex安装

