# 移动端应用与测试（Flutter/原生）

目标：提供 Flutter 客户端，采集用户画像（年级/兴趣），展示个性化文本与学习素材，并支持章节测验的交互作答与评分；必要时通过 Platform Channels 接入原生能力（文件选择、通知等）。

## 任务清单

1. 路由结构与页面：画像表单、内容浏览、测验作答、导图预览、解析进度
2. 状态管理：Riverpod/Bloc 管理 profile、personalizedText、materials、ingestTask
3. 数据访问：Dio + 拦截器（鉴权、重试、日志），离线缓存 hive/sqflite
4. 权限与文件：文件选择、存储访问、通知权限（Android/iOS 差异）
5. 测试：Widget/Golden/Integration/E2E（Patrol）

## 实现要点

* 路由：go\_router 分 /:home -> profile -> materials -> quiz -> mindmap；
* 表单：Form + Riverpod；
* 列表：长列表优化（ListView.builder，缓存 extent）；
* 进度：轮询解析任务 + 指数退避；
* 错误：统一错误页与重试；
* 无障碍：TalkBack/VoiceOver 标签与序列。

## 测试

* Widget：表单校验、题目渲染、导图组件；
* Golden：不同字体缩放/暗色模式；
* Integration：上传 PDF -> 查看解析 -> 个性化 -> 素材生成 -> 测验作答；
* E2E：Patrol/集成测试方案联通真机/模拟器；
* 性能：flutter run --profile + DevTools 帧率监控，关键页面 60fps。

## 打包与签名

* Android：app/build.gradle、签名配置、bundle 产物；
* iOS：Bundle ID、证书、Provisioning Profile、flutter build ipa。