

附件：

使用说明

- 1. 本文档按“系统学习→能力目标→实用价值”逻辑划分，初学者可按“先学基础知识→再练工具操作→最后对标能力目标”的顺序推进；
- 2. 标注“★”的内容为各系统核心重点，建议优先掌握；
- 3. 工具名称后附简要功能说明，方便快速理解用途。

跨系统个人数据大模型开发入门指南

一、三大系统入门知识与核心工具（初学者适配版）

（一）苹果系统（macOS）组

1. 必备基础知识（★核心重点）

| 知识类别 | 具体内容 | 学习目标 |
|---------|--|-----------------|
| 系统基础 | - macOS 文件管理：Finder 界面操作、文件路径规则（如/Users/用户名/文档） - 终端命令：cd（切换目录）、ls（查看文件）、brew（软件安装） - iCloud 生态：设备间数据同步逻辑、存储空间管理 | 独立完成文件整理与基础终端操作 |
| AI 核心概念 | - 大模型本地部署：从“下载模型→配置环境→启动服务”全流程 - 模型量化：适配 Mac 内存的压缩技术（如 4-bit 量化） - 多模态处理：文本 / 课件 / 图像数据的导入与格式转换 | 理解部署原理，避免内存不足问题 |

2. 核心工具与软件（附功能说明）

| 工具类别 | 工具名称 | 功能说明 | 学习优先级 |
|------|--------------------|---|-------|
| 开发工具 | Xcode | 苹果官方 IDE，用于编写适配 macOS 的 AI 应用代码，支持调试与模拟器测试 | ★★★ |
| | Apple MLX | 苹果专属 AI 框架，优化 M 系列芯片算力，支持大模型推理与训练 | ★★★ |
| | Visual Studio Code | 轻量编辑器，安装 Python/Markdown 插件，适配日常代码编写 | ★★★ |
| 模型管理 | Ollama | 轻量化部署工具，一行命令启动 Llama 3 等模型（如 ollama run llama3） | ★★★ |
| | Core ML Tools | 将通用模型（如 TensorFlow 格式）转换为 Core ML 格式，适配苹果设备 | ★★ |
| 辅助工具 | iTerm2 | 终端增强工具，支持多窗口、快捷键自定义，提升操作效率 | ★ |
| | Postman | API 接口测试工具，验证大模型服务是否正常响应 | ★ |
| | Notability | 教师专属笔记工具，用于标注课件、整理知识 | ★★ |

| | | | |
|--|--|-------------|--|
| | | 库，支持与模型数据对接 | |
|--|--|-------------|--|

(二) 华为系统 (HarmonyOS) 组

1. 必备基础知识 (★核心重点)

| 知识类别 | 具体内容 | 学习目标 |
|---------|--|---------------|
| 系统基础 | <ul style="list-style-type: none">- 分布式架构：多设备（手机 / 平板 / 智慧屏）协同原理，如“一碰传”技术- 原子化服务：轻量级应用形态，无需安装即可使用- HAP 包机制：鸿蒙应用的打包与安装流程（Entry/Feature HAP） | 理解跨设备联动逻辑 |
| AI 核心概念 | <ul style="list-style-type: none">- 端侧大模型部署：符合鸿蒙规范的模型压缩与适配（如 ModelArts Lite 优化）- 小艺接口：调用小艺语音能力，实现语音交互- 数据安全：多终端同步时的加密规则（如分布式数据管理） | 确保模型在鸿蒙设备稳定运行 |

2. 核心工具与软件 (附功能说明)

| 工具类别 | 工具名称 | 功能说明 | 学习优先级 |
|------|---------------|----------------------------------|-------|
| 开发工具 | DevEco Studio | 鸿蒙官方 IDE，支持“一次开发多端部署”，内置模拟器与调试工具 | ★★★ |

| | | | |
|------|--------------------------|-----------------------------------|-----|
| | Huawei AI Engine | 端侧 AI 开发套件，提供语音识别、图像处理等预制能力，可直接调用 | ★★★ |
| 模型管理 | ModelArts Lite | 华为轻量化模型工具，实现模型压缩（如量化、剪枝），降低设备资源占用 | ★★★ |
| | 鸿蒙 AI Gallery | 预制教育类模型资源（如课件分析模型），支持一键下载使用 | ★★ |
| 辅助工具 | 鸿蒙分布式模拟器 | 在电脑上模拟多鸿蒙设备协同场景，测试跨终端功能 | ★★ |
| | WPS Office for HarmonyOS | 适配鸿蒙的办公软件，用于导入课件数据，支持与模型联动分析 | ★★ |
| | 华为云空间 | 安全存储个人知识库，实现多设备数据同步，保障数据不丢失 | ★ |

（三）英伟达系统（Linux）组

1. 必备基础知识（★核心重点）

| 知识类别 | 具体内容 | 学习目标 |
|---------|--|-----------------|
| 系统基础 | - Linux 操作 (Ubuntu): 桌面环境导航、apt-get (软件安装)、ssh (远程连接) - Shell 命令: sudo (权限管理)、top (进程查看)、tar (文件解压) - 权限管理: 用户组、文件权限 (如 chmod 755) | 独立完成系统配置与进程管理 |
| AI 核心概念 | - GPU 算力调度: CUDA 核心工作原理, 如何分配 GPU 资源给大模型- CUDA 编程: 基础语法 (如 cudaMalloc 内存分配) - 推理优化: vLLM 等工具的低延迟配置 (如动态批处理) | 最大化利用英伟达 GPU 算力 |

2. 核心工具与软件（附功能说明）

| 工具类别 | 工具名称 | 功能说明 | 学习优先级 |
|------|----------------------|--|-------|
| 开发工具 | NVIDIA AI Enterprise | 英伟达专业 AI 套件, 含 NeMo (大模型训练)、RAPIDS (数据分析), 优化 GPU 性能 | ★★★ |
| | PyCharm | 专业 Python IDE, 支持 CUDA 加速配置, 适合复杂模型开发与调试 | ★★★ |

| | | | |
|------|------------------|---|-----|
| 模型管理 | Ollama | 支持多模型并行部署 (如同时启动 Llama 3 和 Qwen), 适合对比测试 | ★★★ |
| | vLLM | 高吞吐量推理引擎, 降低大模型响应延迟 (如支持 TPU/GPU 混合调度) | ★★★ |
| | OceanBase SeekDB | AI 原生数据库, 支持百亿级课件检索, 提升知识库查询速度 | ★★ |
| 辅助工具 | Docker | 容器化工具, 快速搭建一致的开发环境 (如 docker pull nvidia/cuda) | ★★★ |
| | TensorBoard | 模型训练可视化工具, 查看损失值、准确率等指标, 优化模型参数 | ★★ |
| | VS Code Remote | 远程连接 Linux 服务器, 在本地编辑代码, 提升操作便捷性 | ★★ |

二、个人助理能力目标与实用价值

(一) 核心能力达成要求 (分阶段目标)

1. 基础交互层 (入门阶段, 1-2 个月)

- ✅ 跨场景响应: 支持语音 / 文字指令 (如 “整理本周数学教案”“生成月考分析报告”), 响应延迟 ≤ 1 秒;

- ✔ 数据本地化：安全存储个人知识库（课件、习题、教学笔记），支持语义检索（如“查找 2024 届高三物理错题集”）；
- ✔ 基础稳定性：连续运行 72 小时无崩溃，数据无丢失。

2. 进阶功能层（提升阶段，3-4 个月）

- ✔ 多模态协同：
 - 苹果组：实现 Mac 与 iPad 课件跨设备编辑接力（如 Mac 写大纲→iPad 画图表）；
 - 华为组：实现手机 - 平板 - 智慧屏教学内容无缝流转（如手机录课→智慧屏播放）；
 - 英伟达组：支持复杂数据建模（如学生成绩趋势预测、知识点掌握度分析）；
- ✔ 个性化适配：根据学科特点定制功能（如语文组：作文批改辅助；理科组：公式推导工具；英语组：听力材料生成）。

3. 专业拓展层（精通阶段，5-6 个月）

- ✔ 模型微调：基于个人教学数据优化模型（如导入 10 年教案后，生成贴合个人风格的课件）；
- ✔ 跨系统兼容：通过 API 对接实现三大系统数据互通（如英伟达组模型处理的成绩分析结果，同步至苹果组 Mac 端展示）；
- ✔ 自主优化：根据使用反馈调整模型参数（如降低推理延迟、提升问答准确率）。

（二）为个人带来的核心便利（按场景分类）

1. 教学工作场景

| 便利类别 | 具体表现 | 时间 / 效率提升 |
|-------|--|-----------------|
| 自动化事务 | <ul style="list-style-type: none">- 一键生成课件大纲（输入章节主题，自动匹配知识点）- 批量批改客观题（导入试卷图片，自动判分并统 | 每周节省 4-6 小时机械工作 |

| | | |
|--------|--|---------------|
| | 计正确率) - 智能整理家长会发言稿 (导入学生成绩, 生成个性化沟通话术) | |
| 精准备课支持 | - 实时检索全网教育资源 (如 “找人教版高一数学函数章节的拓展习题”) - 智能推荐教学方法 (根据学生学情推荐互动形式) - 课件格式自动转换 (如 Word→PPT→PDF) | 备课效率提升 50% 以上 |

2. 个人成长场景

| 便利类别 | 具体表现 | 核心价值 |
|------|---|------------------------|
| 能力迭代 | - 掌握 AI 开发实战技能 (从 “零基础” 到 “能独立部署模型”) - 形成 “教学经验 + 技术能力” 复合优势, 提升职业竞争力 - 参与跨系统对比测试, 产出专业技术成果 | 实现 “教学者” 到 “技术型教学者” 转型 |
| 成果沉淀 | - 个人知识库持续迭代 (自动整理教学笔记、错题集) - 形成专属教学智能资产 (如定制化错题本生成模型、学科专属问答模型) - 优秀成果可推荐至教育技术期刊发表 | 打造个人专属 “教学 AI 工具库” |

3. 生活协同场景

| 便利类别 | 具体表现 | 体验提升 |
|------|------|------|
|------|------|------|

| | | |
|---------------|---|----------------------|
| <p>工作生活平衡</p> | <ul style="list-style-type: none"> - 自动同步教学日程（苹果组：iCloud 日历联动；华为组：分布式提醒） - 智能过滤工作消息（非工作时间自动屏蔽教学群通知） - 一键切换“工作 / 生活”模式（工作模式：显示教案；生活模式：显示日程） | <p>避免事务遗漏，减少工作干扰</p> |
| <p>资源管理</p> | <ul style="list-style-type: none"> - 整合分散数据（U 盘课件、邮箱资料、云端笔记），通过统一入口调用 - 智能分类文件（自动标注“课件 / 习题 / 笔记”） - 数据安全备份（多设备同步 + 加密存储） | <p>告别“找文件半小时”的困扰</p> |