M3 · 职业版 Agent · 第 6 讲

第 6 讲：多智能体编排

分工、协议与汇总

阅读约 25 分钟

练习约 30 分钟

产出：三 Agent 编排图

本节目录

一个真实故障

本讲目标

一、什么时候需要

二、三种模式

三、任务单协议

四、结果协议

五、冲突与失败

六、30 分钟练习

七、验收清单

八、延伸阅读

一个真实故障

为了“更快”，团队把调研拆给三个 Agent 并行做。结果三份报告结论互相矛盾，汇总 Agent 直接把三段拼在一起，客户看到两个相反的建议。

多 Agent 不是“人多力量大”，而是**分工 + 协议 + 汇总规则**。

本讲目标

- 判断什么时候真的需要多 Agent；
- 用三种编排模式解决不同问题；
- 定义任务单与结果协议；
- 处理冲突、超时与汇总。

一、什么时候需要

满足两条以上再考虑：

- 任务能明确拆成互不依赖的子任务；
- 子任务需要不同工具或不同知识；
- 单 Agent 上下文放不下；
- 需要并行缩短时间。

只是“步骤多”，用工作流就够了。

二、三种模式

模式	结构	适合
主管—工人	一个调度者分派、汇总	调研、批处理
流水线	A 输出给 B，B 给 C	写作、审核、发布
辩论	两个角色互评，第三方裁决	高风险判断

Gemini 4 Neon 的定位就是“调度子代理”的中枢——它不自己干所有活，而是分派与汇总。

三、任务单协议

每个子任务必须包含：

- 任务 id 与父任务 id；
- 目标与验收标准；
- 可用工具与权限；
- 输出格式；
- 截止时间与预算。

没有验收标准的子任务，结果无法合并。

四、结果协议

- 结论 + 证据 + 置信度；
- 使用的工具与数据来源；
- 未解决的问题；
- 耗时与成本。

汇总 Agent 只接受符合格式的结果，不符合就退回。

五、冲突与失败

情况	处理
结论冲突	列双方证据，交裁决者或人工
子任务超时	取消并重派，最多一次
结果缺字段	退回重做，不猜
成本超限	暂停该分支，汇总已完成部分

冲突不要“取平均”，那会得到最糟的答案。

六、30 分钟练习

1. 选一个可拆分的任务（5 分钟）；
2. 画三 Agent 的编排图（10 分钟）；
3. 写任务单与结果协议（10 分钟）；
4. 设计一条冲突处理规则（5 分钟）；
5. 估算并行后的时间与成本（5 分钟）。

七、验收清单

- [ ] 拆分理由成立，不是为多而多；
- [ ] 每个子任务有验收标准；
- [ ] 结果有统一格式与置信度；
- [ ] 冲突有裁决路径；
- [ ] 超时与成本有上限；
- [ ] 汇总不拼接，做取舍。

八、延伸阅读

- 参考文章：Gemini 4 Neon 发布
- 知识库 `1.3 AI Agents（智能体）`

> 下一讲：权限、安全与日志。协作越多，越需要治理。