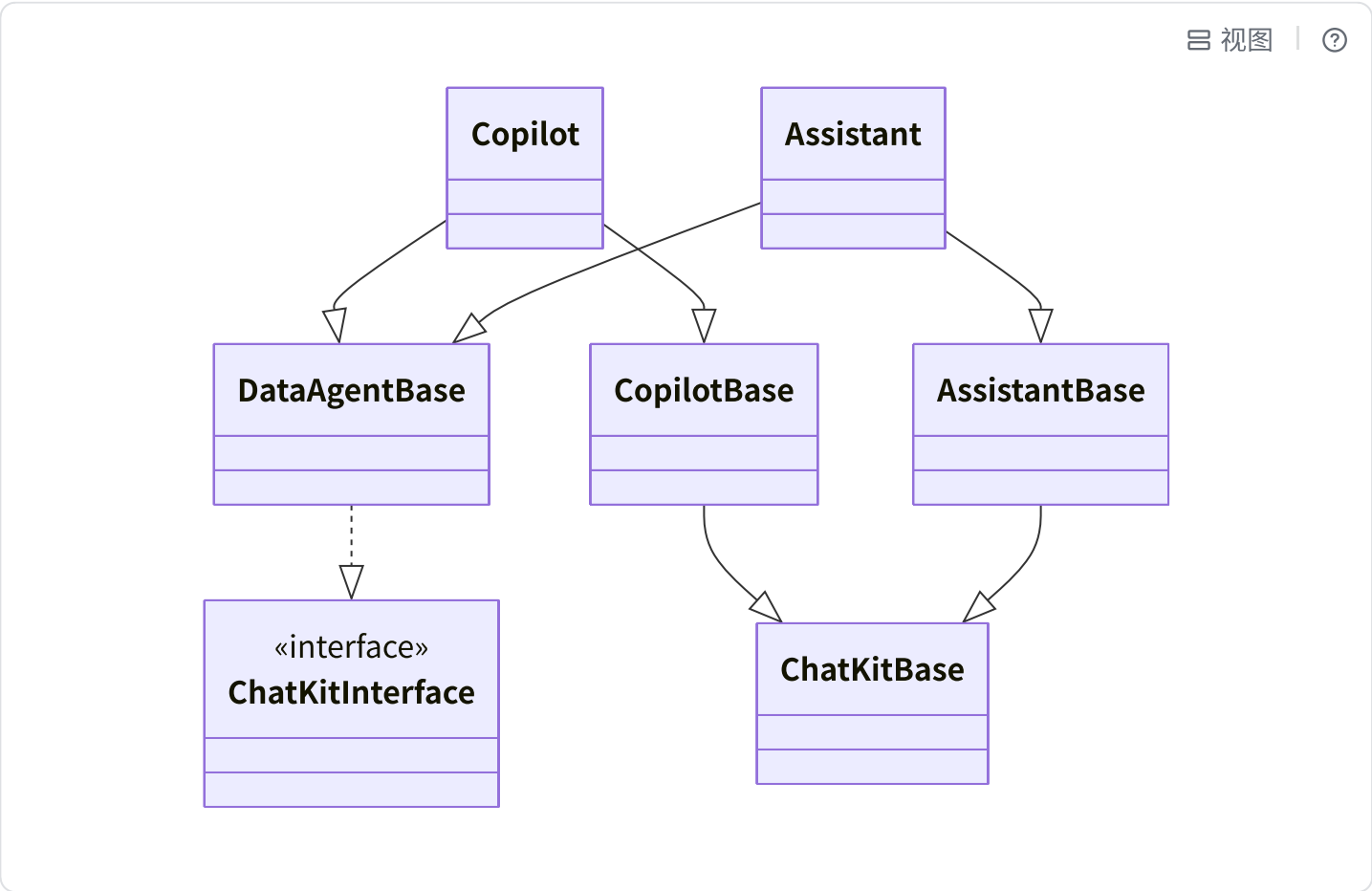
ChatKit for DIP

一、基本概念

ChatKit for DIP 是专门适配 AISHU Data Agent 智能体 API 的 AI 助手。ChatKit for DIP 导出两个组件：

- Copilot：右侧跟随的 AI 助手
- Assistant：主 AI 对话入口

二、组件实现



DataAgentBase 根据 AISHU Data Agent 的 Open API 定义实现 ChatKitInterface 中的抽象接口。

Copilot 是右侧跟随的 AI 助手，继承 DataAgentBase 的 API 实现以及 CopilotBase 的交互逻辑和界面。

Assistant 是主 AI 对话入口，继承 DataAgentBase 的 API 实现以及 AssistantBase 的交互逻辑和界面。

2.1 class ChatKitDataAgent

ChatKitDataAgent 组件实现 ChatKitInterface 以下方法：

- `generateConversation()`：创建新的会话。
- `getOnboardingInfo()`：获取会话开场白信息。
- `sendMessage()`：发送消息给 AI 助手。
- `reduceAssistantMessage()`：从 EventStream 中提取出对 `action` 和 `content`，并根据 `action` 将 `content` 增量更新到 AssistantMessage。
- `shouldRefreshToken()`：判断 API 响应的状态码是否是 401，如果是，则表示需要刷新 Token。
- `terminateConversation()`：终止会话
- `getConversations()`：获取历史会话列表
- `getConversationMessages()`：加载指定历史会话消息。注意，获取会话消息后，需要对 `Messages[i].content` 进行反序列化获取消息结构。
- `deleteConversation()`：删除指定会话。

三、处理 EventStream

1、EventStream 的数据结构

EventStream 由多条 Event Message 组成，每条 Event Message 包含一个 `seq_id` 属性用于标记 Event Message 的顺序。

每一条 Event Mesage 都是一个 JSON 对象，表示一次对 AssistantMessage 对象的更新操作。一条 Event Message 包含 `seq_id`、`key`、`action`、`content` 四个属性：

- `seq_id`：Event Message 序号。
- `key`：要操作的 AssistantMessage 属性的路径的数组表示，需要转换为 JSONPath 后对 AssistantMessage 进行操作。例如：`["message", "content", "middle_answer", "progress", 0]` 转换为 JSONPath 后是 `"message.content.middle_answer.progress[0]"`。
- `action`：表示对 AssistantMessage 执行的操作动作：
  - `upsert` 表示在 JSONPath 路径插入数据
  - `append` 表示在 JSONPath 路径原有数据后追加内容，有两种情况会 append：
    - 如果 JSONPath 路径是一个数组下标，则在数组下标位置插入新的对象
    - 否则 JSONPath 路径表示 AssistantMessage 的某个文本类型的属性，在文本后追加内容

    - `end` 表示 EventStream 结束
- `content`：表示要 `upsert` 或 `append` 的内容

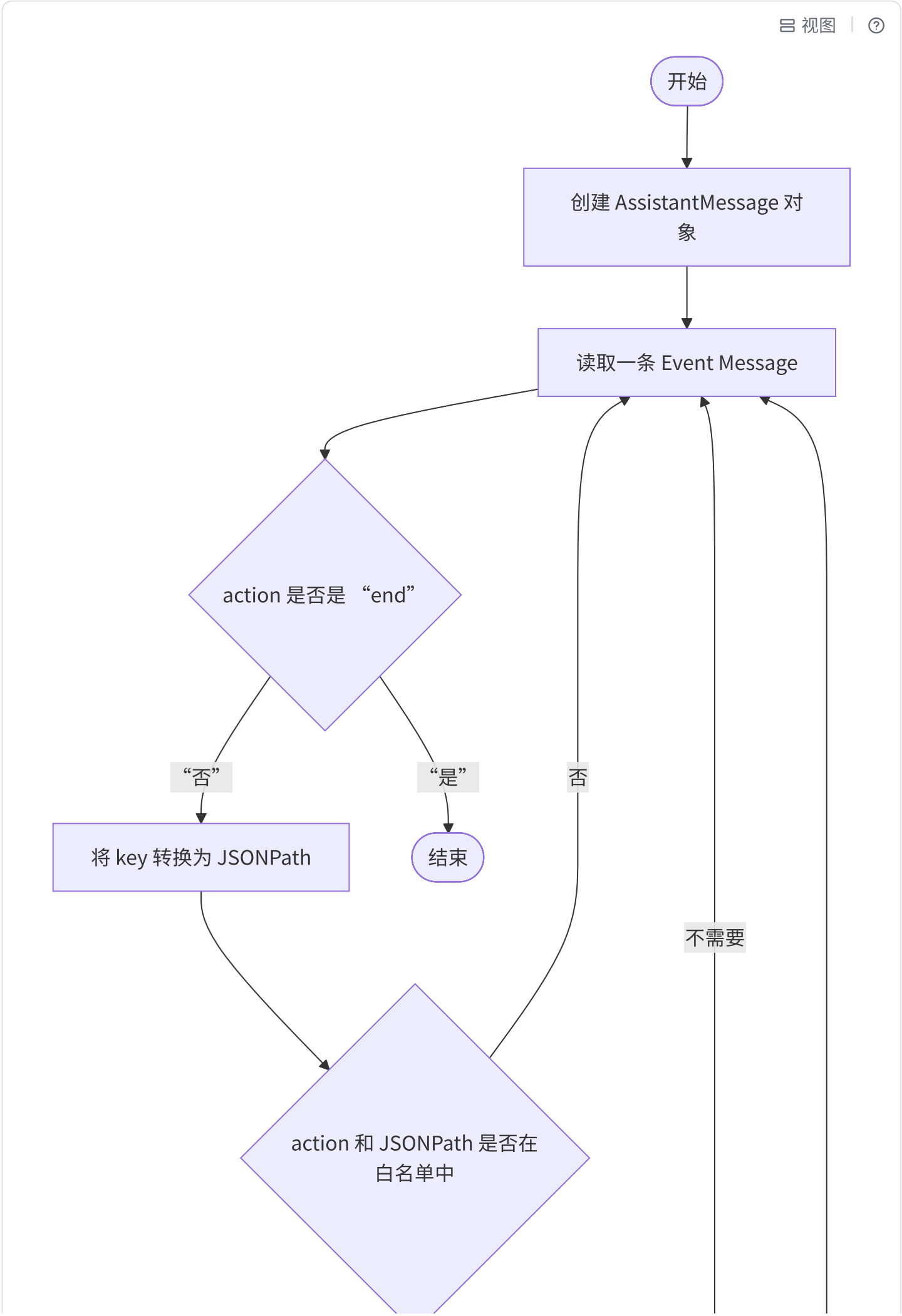
2、AssistantMessage 对象的数据结构

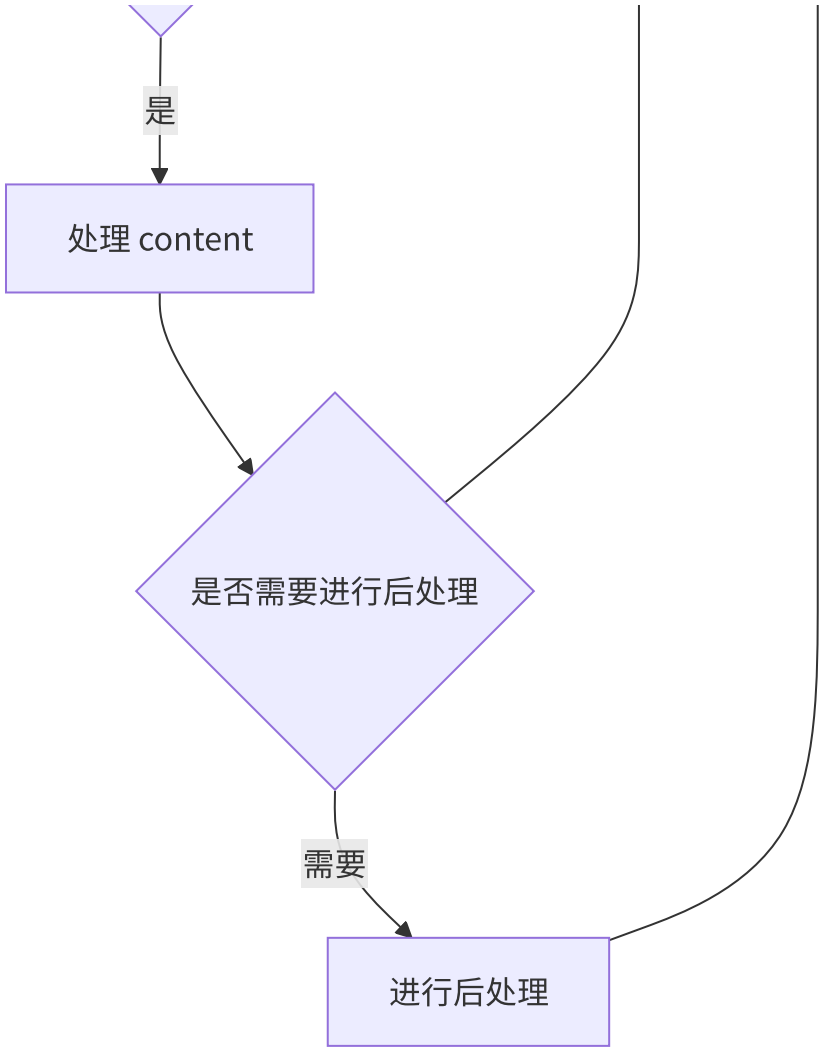
AssistantMessage 对象的数据结构与 `agent-app.schemas.yaml#/components/schemas/Message` 的定义保持一致。

3、处理流程

3.1 流程图

调用 Data Agent 的 `chat/completion` 对话接口时，接口以 EventStream 流的形式输出数据。前端需要不断接收 Event Message 并根据 `action` 来将 `content` 增量更新到 AssistantMessage 中，具体处理流程如下：


视图
开始
创建 AssistantMessage 对象
读取一条 Event Message
action 是否是 “end”
“否”
“是”
否
将 key 转换为 JSONPath
结束
不需要
action 和 JSONPath 是否在白名单中



3.2 Event Message 白名单

判断 Event Message 包含的 action 和 JSONPath 组合是否在以下名单中：

- 如果在，则根据 action 来更新 AssistantMessage 对象，并在需要时执行后处理流程。
- 如果不在，则跳过该条 Event Message。

action	JSONPath	如何处理 content	后处理
`upsert`	`error`	将 content 赋值到 JSONPath	不需要
`upsert`	`message`	将 content 赋值到 JSONPath	不需要
`append`	`message.content.final_answer.answer.text`	将 content 追加到 JSONPath 现有内容后	调用 `appendMarkdownBlock(message.content.final_answer.answer.text)` 将内容输出到界面

`upsert`	`message.content.final_answer.answer_type_other`	将 content 赋值到 JSONPath	• 如果 `content.stage` 是“`skill`”： ◦ 如果 `content.skill_info.name` 是 `zhipu_search_tool`，从 `content.answer.choices` 解析出 `WebSearchQuery` 结构并调用 `appendWebSearchBlock()` 将 Web 搜索结果输出到界面 ◦ 如果 `content.skill_info.name` 是 `json2plot`,将 `content.skill_info.args` 解析出 `ChartDataSchema` 结构并调用 `appendJson2PlotBlock()` 将结果输出到界面 ◦ 如果 `content.skill_info.name` 是 `execute_code`，从 `content.skill_info.args` 解析出 `ExecuteCodeResult.input`，从 `content.answer.result.result.stdout` 解析出 `ExecuteCodeResult.output`，然后调用 `appendExecuteCode()` 将代码工具执行结果输出到界面 ◦ 否则将 `content.skill_info.name` 输出到界面
`append`	`message.content.middle_answer.progress[i]`	将 content 赋值到 JSONPath 表示的数组下标位置	• 如果 `content.stage` 是“`skill`”： ◦ 如果 `content.skill_info.name` 是 `zhipu_search_tool`，从 `content.answer.choices` 解析出 `WebSearchQuery` 结构并调用 `appendWebSearchBlock()` 将 Web 搜索结果输出到界面

			◦ 如果 `content.skill_info.name` 是 `json2plot`,将 `content.skill_info.args` 解析出 `ChartDataSchema` 结构并调用 `appendJson2plotBlock()` 将结果输出到界面 ◦ 如果 `content.skill_info.name` 是 `execute_code`，从 `content.skill_info.args` 解析出 `ExecuteCodeResult.input`，从 `content.answer.result.result.stdout` 解析出 `ExecuteCodeResult.output`，然后调用 `appendExecuteCode()` 将代码工具执行结果输出到界面 ◦ 否则将 `content.skill_info.name` 输出到界面 • 如果 `content.stage` 是“`llm`”，调用 `appendMarkdownBlock(message.content.middle_answer.progress[i].answer)` 将内容输出到界面
`append`	`message.content.middle_answer.progress[i].answer`	将 content 追加到 JSONPath 现有内容后	• 调用 `appendMarkdownBlock(message.content.middle_answer.progress[i].answer)` 将内容输出到界面

4、示例

4.1 插入对象

操作前：

```
{}
```

Event Message：

```
代码块
{
  "seq": 0,
  "key": ["message"],
  "action": "upsert",
  "content": {
    "content": {
      "final_answer": {
        "answer": {
          "text": ""
        }
      },
      "middle_answer": {
        "progress": []
      }
    }
  }
}
```

操作后：

```
代码块
{
  "message": {
    "content": {
      "final_answer": {
        "answer": {
          "text": ""
        }
      },
      "middle_answer": {
        "progress": []
      }
    }
  }
}
```

4.2 追加对象

操作前：

代码块

```
{
  "message": {
    "content": {
      "final_answer": {
        "answer": {
          "text": ""
        }
      },
      "middle_answer": {
        "progress": []
      }
    }
  }
}
```

Event Message：

代码块

```
{
  "seq": 1,
  "key": ["message", "content", "final_answer", "answer", "text"],
  "action": "append",
  "content": "大模型"
}
```

操作后：

代码块

```
{
  "message": {
    "content": {
      "final_answer": {
        "answer": {
          "text": "大模型"
        }
      },
      "middle_answer": {
        "progress": []
      }
    }
  }
}
```

4.3 追加到数组

操作前：

代码块

```
{
  "message": {
    "content": {
      "final_answer": {
        "answer": {
          "text": "大模型"
        }
      },
      "middle_answer": {
        "progress": []
      }
    }
  }
}
```

Event Message：

代码块

```
{
  "seq": 2,
  "key": ["message", "content", "middle_answer", "progress", 0],
  "action": "append",
  "content": {
    "stage": "llm",
    "answer": "我来帮您"
  }
}
```

操作后：

代码块

```
{
  "message": {
    "content": {
      "final_answer": {
        "answer": {
          "text": "大模型"
        }
```

```
        },
        "middle_answer": {
          "progress": [
            {
              "stage": "llm",
              "answer": "我来帮您"
            }
          ]
        }
      }
    }
  }
```

四、解析历史对话消息

读取指定会话 ID 的消息列表后，如果匹配到 `origin` 为 `asssitant` 的消息，按以下流程解析处理内容：

1. 首先需要对 `content` 进行JSON 反序列化，解析出 `final_answer` 和 `middle_answer`。
2. 先处理 `middle_answer`，遍历 `middle_answer.progress` 数组，对其中每个元素按照 Event Message 白名单表格中的“后处理”流程渲染到界面。
3. 处理完所有 `middle_answer.progress` 数组后，读取 `final_answer`，同样按照 Event Message 白名单表格中的“后处理”流程渲染到界面。