

基于AI大模型生成微信小程序的探索与实践

骆勤



极客邦科技 2024 年会议规划

促进软件开发及相关领域知识与创新的传播

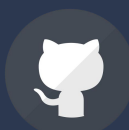


访问大会官网



参会咨询



骆勤  @enimo

腾讯云开发/低代码/IEEE

过去

百度FE -> 手百性能优化 -> 腾讯低代码/微信云开发

Outline

1 背景与现状

2 基于大模型的小程序生成架构

3 关键问题及解决思路

4 AI生成效果与评估

5 小结与展望

1.1 小程序开发前期效能探索



1.2 当前AI应用生成现状

复杂应用生成的挑战

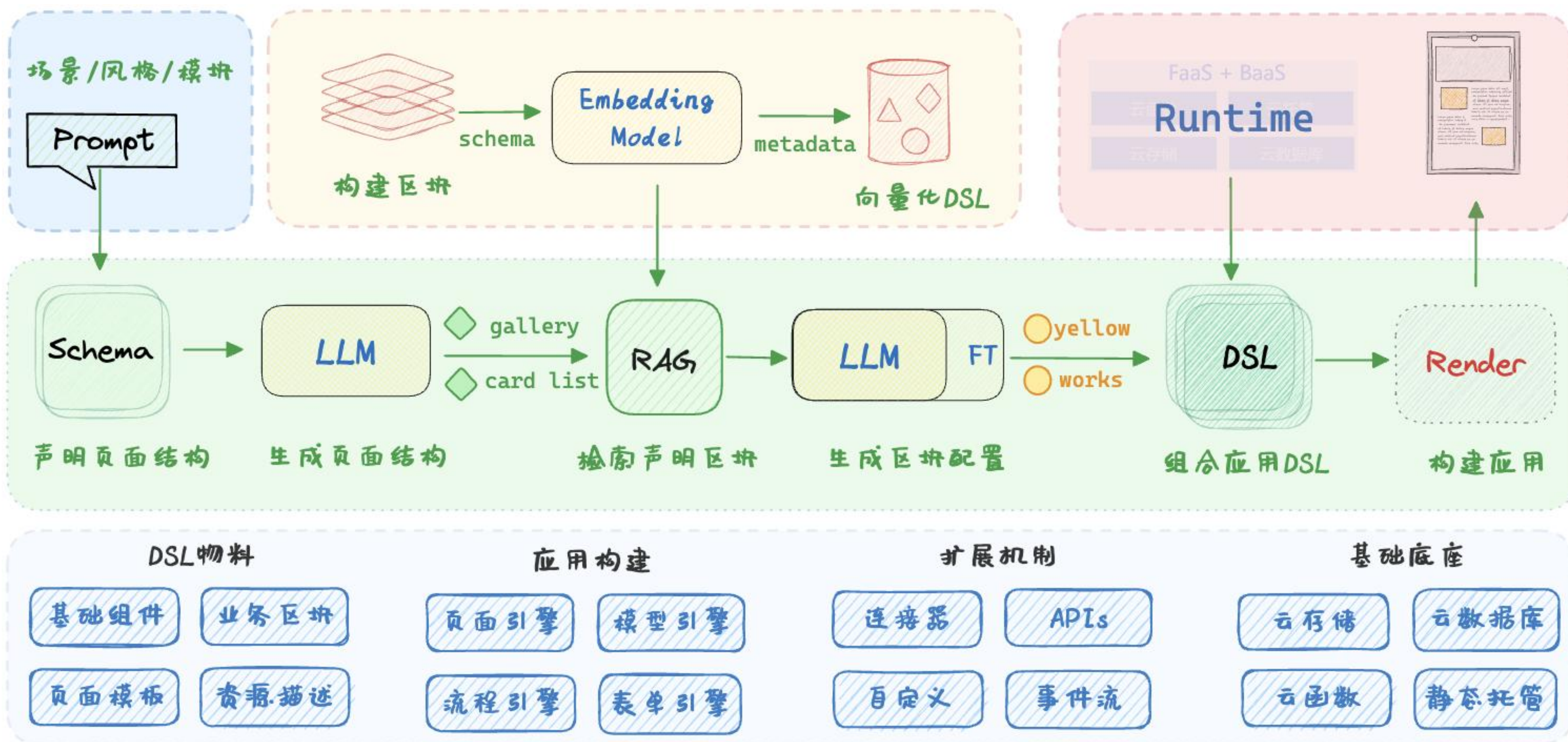
- 模型Context限制难以匹配工程化代码
- 服务端业务逻辑/数据联动
- 可维护/二次开发
- OpenUI/screen2code/v0.dev静态效果

工具	绝对转流布局	使用AI	截图
Figma to Code	不支持	无	不支持
Anima	不支持	无	不支持
Builder.io	支持	有	不支持
Code.fun	支持	有	不支持
Screenshot to Code	支持	有	支持
Draw-A-UI	支持	有	支持

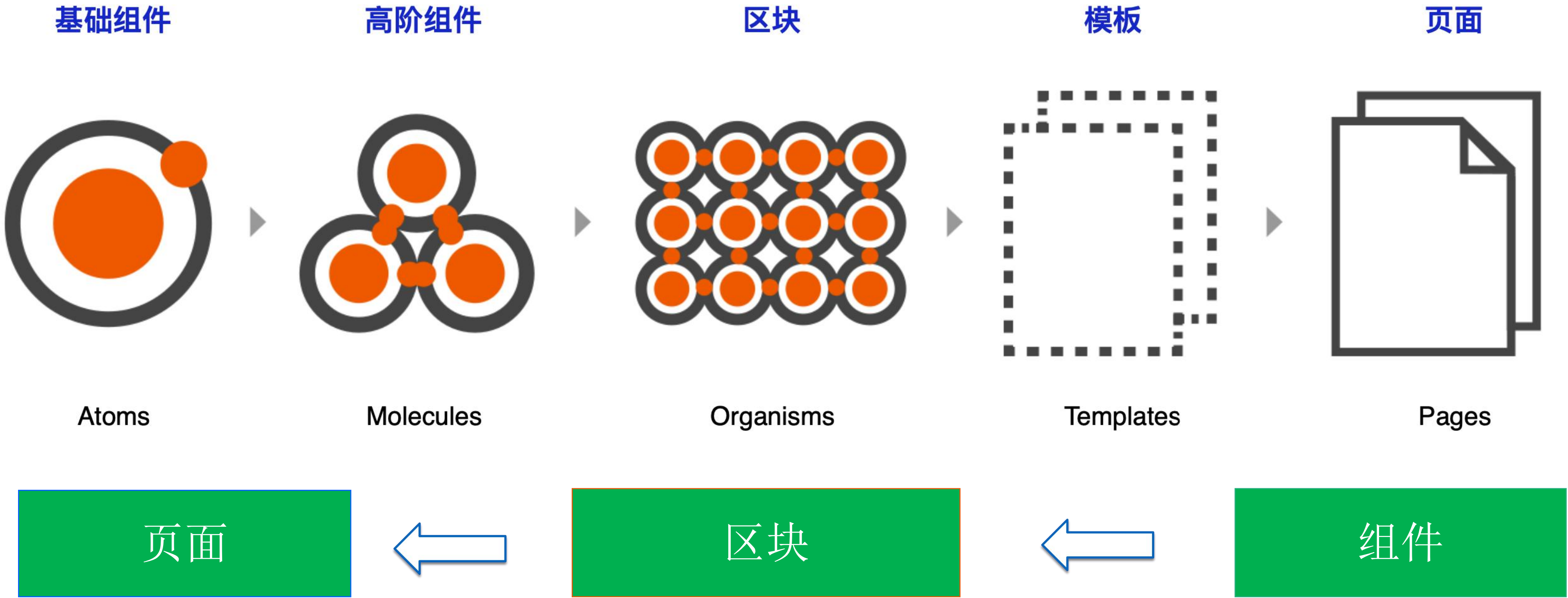
Outline

- 1 背景与现状
- 2 基于大模型的小程序生成架构**
- 3 关键点及解决思路
- 4 AI生成效果与评估
- 5 小结与展望

2.1 生成式小程序架构概述



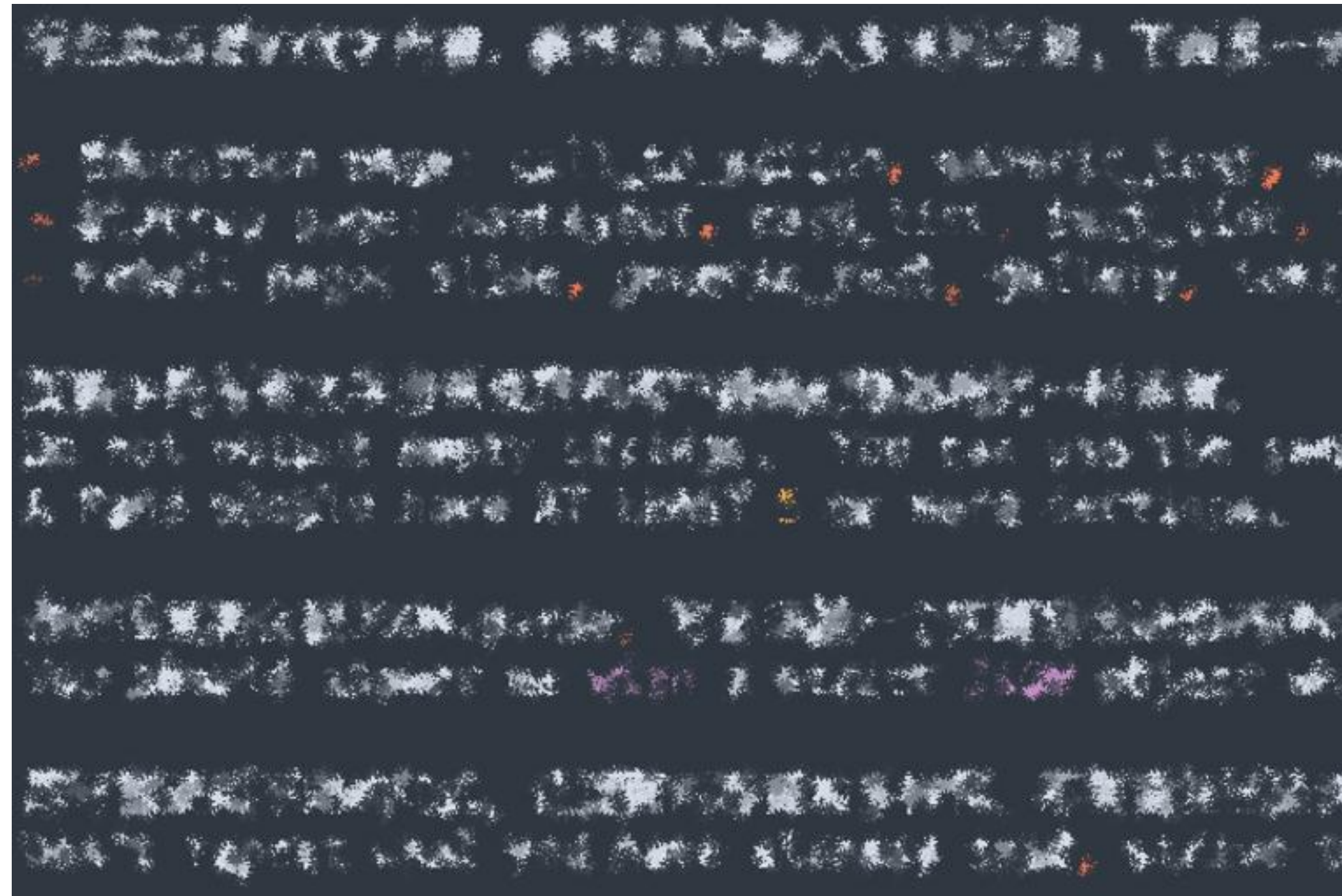
2.2 自然语言的语义转化



自然语言的语义转化

页面

- Few Shot
- 场景化抽象区块
- 语义化模块描述
- 格式化输出/Schema



自然语言的语义转化

区块

- 定义区块结构和参数
- 示例素材物料关键词
- 构造声明页面结构



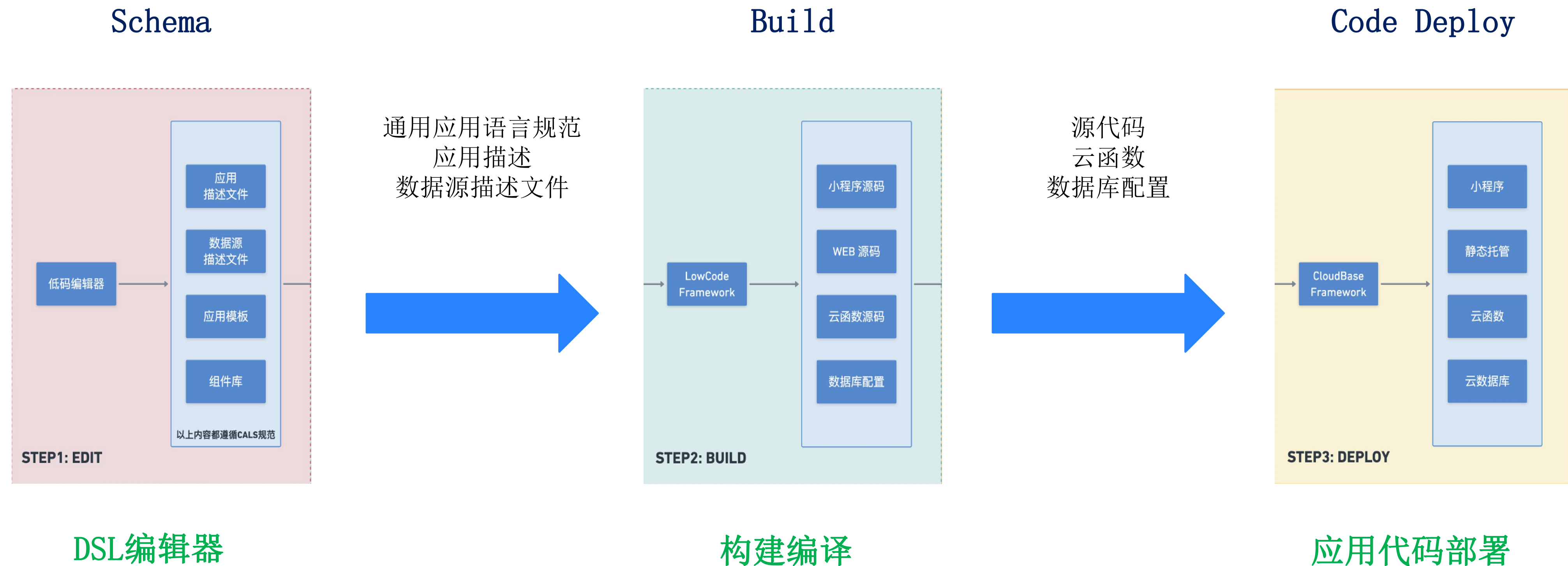
自然语言的语义转化

组件

- 属性配置
- 主题样式
- 事件动作
- 数据绑定

```
{
  "main": "post",
  "items": [{
    "id": "post",
    "type": "PAGE",
    "component": "Page",
    "items": [{
      "component": "text",
      "module": "CLOUDBASE_STANDARD",
      "attributes": {
        "maxLines": 2,
        ":text": "$page.dataset.state.title"
      },
      "listeners": [{
        "eventName": "click",
        "type": "platform",
        "handler": { ... }
      }]
    }],
    "resources": [{
      "code": "export default {\n  onPageLoad(query) {\n    ...",
      "type": "CODE",
      "path": "post/lifecycle"
    }],
    "dataset": {
      "state": {
        "post": { ... }
      },
      "params": {
        "id": { ... }
      }
    }
  }]
}
```


2.3 基于DSL的代码生成



Outline

- 1 背景与现状
- 2 基于大模型的小程序生成架构
- 3 关键点及解决思路**
- 4 AI生成效果与评估
- 5 小结与展望

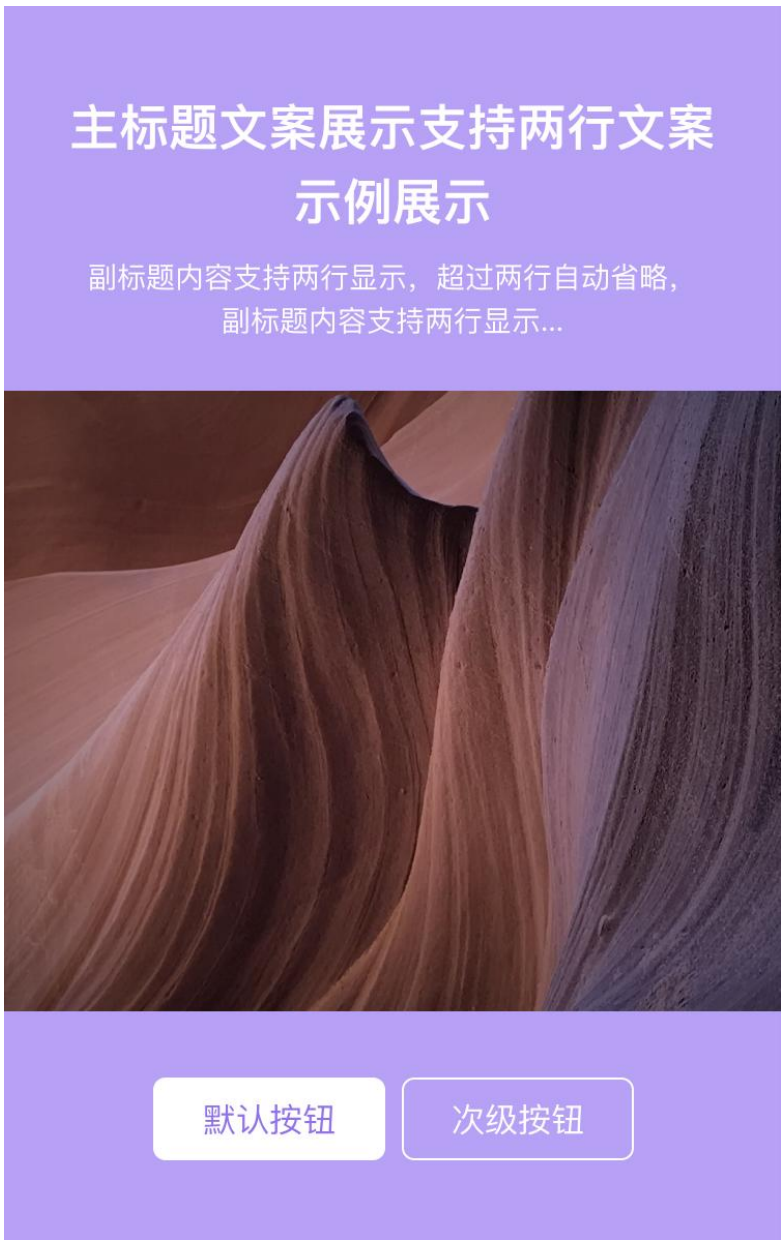
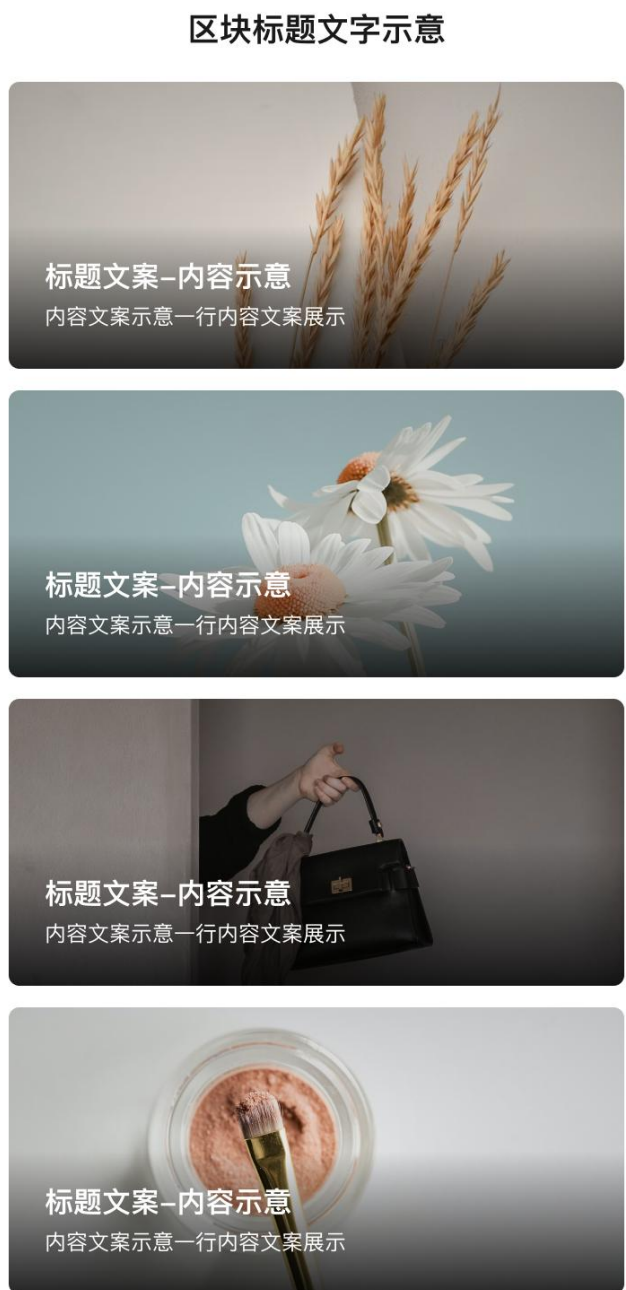
3.1 需求理解的核心逻辑

需求匹配关键点

- DSL/低代码负责业务的抽象
- 借助抽象度高的区块来组装复杂应用页面
- 基于Prompt由LLM组织/生成DSL内容
- 通过DSL的编译构建应用

```
{  
  prompt: '车友俱乐部官网',  
  roleSequences: [  
    'hero',  
    'theme',  
    'generic_text',  
    'card_list',  
    'call_to_action',  
    'footer',  
  ],  
}
```

3.2 应用生成的随机性与多样化



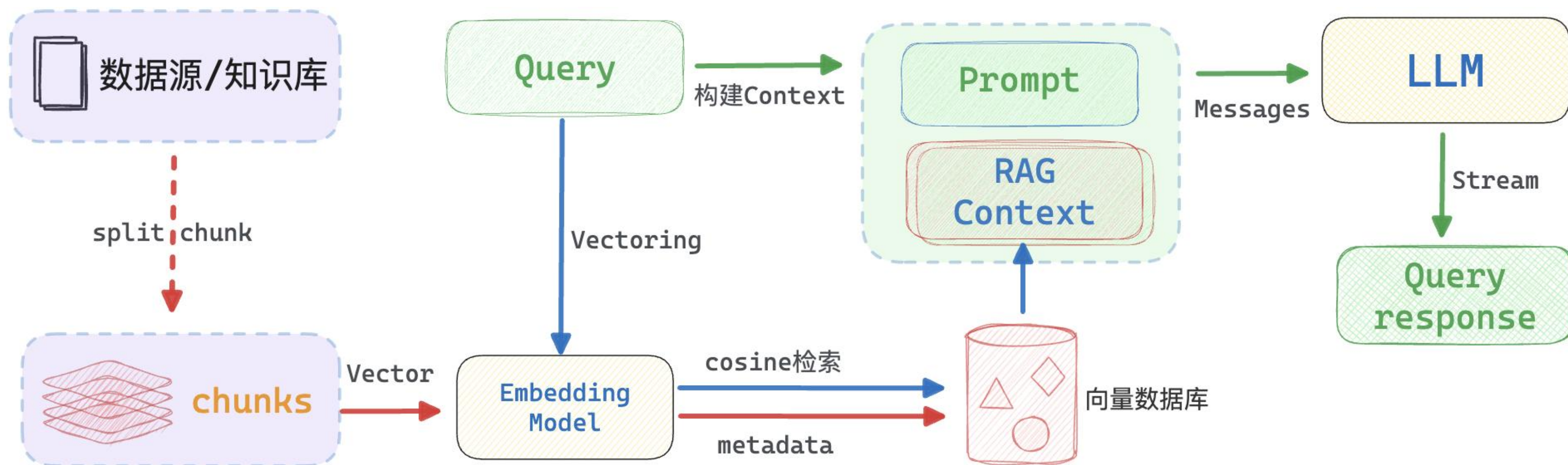
基于低码可视化的构建生成区块

3.3 大模型Context窗口问题

DSL生成多次LLM调用以及RAG

- 一次生成结构一次基于结构实例化内容
- 通过RAG解决多样化和需求匹配问题

3.3 大模型Context窗口问题



3.4 生成应用的可维护性

可视化开发/Cloudbase

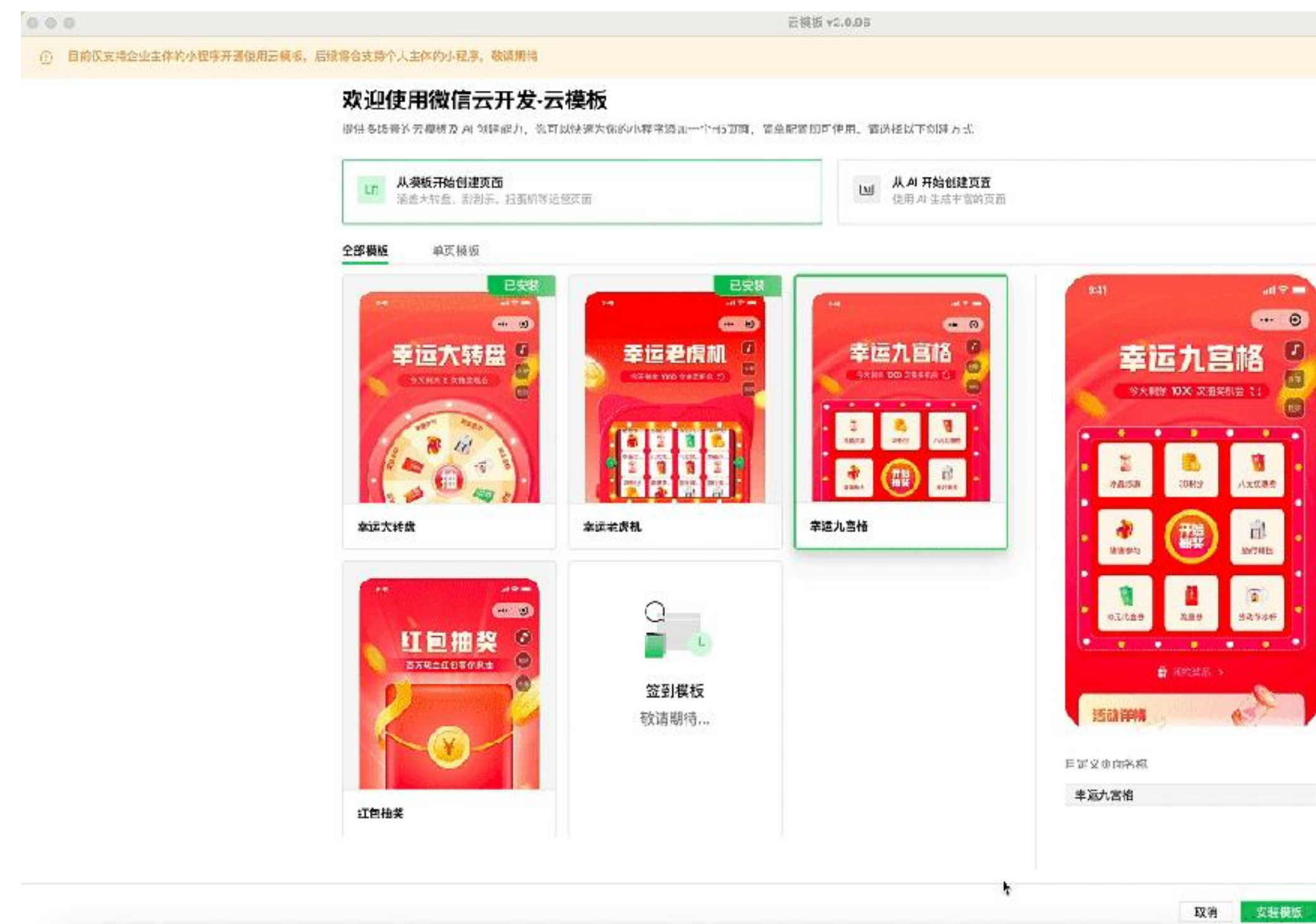
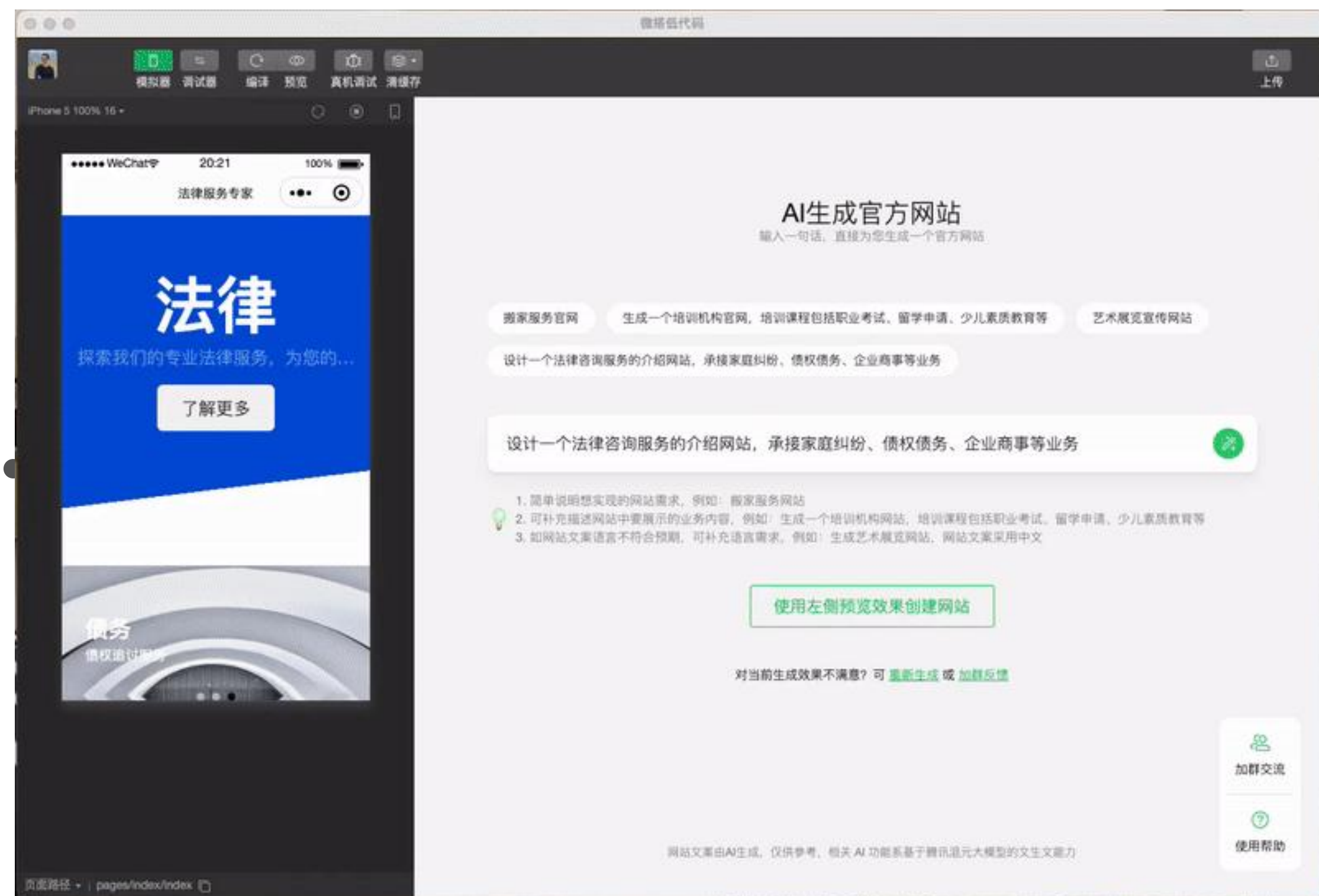
- 基于微信云开发前后端Runtime
- 完美兼容**低码可视化**二次开发
- AI 组装预定义区块
 - 页面模块/主题
 - AI 生成图文素材



Outline

- 1 背景与现状
- 2 基于大模型的小程序生成架构
- 3 关键点及解决思路
- 4 AI生成效果与评估**
- 5 小结与展望

4.1 AI生成小程序效果预览



4.2 生成效果评估调试

RLHF-PLHF

- 多轮Prompt样本验证调试
- 优化RAG召回效果，简化DSL结构
- Few-shot调优完善

幼教早教	较好			
培训机构	较好			
机械设备	较好			
IT服务	较好			
运输物流	较好			
搬家服务	较好			
美食餐饮	尚可			
旅游景区	尚可			
宠物医院	尚可			
广告策划	一般			
软件公司	一般			
建筑建材	一般			

Outline

- 1 背景与现状
- 2 基于大模型的小程序生成架构
- 3 关键点及解决思路
- 4 AI生成效果与评估
- 5 小结与展望**

5.1 经验教训与局限性

稳定性

- CoT/语法校验 输出稳定性问题

多样性

- 抽象区块可配置化/丰富度
- 基于RAG检索场景区块

性能问题

- 依赖多次对话，尽可能前置工作（结构/素材）
- 应用DSL样本LoRA微调，生成应用DSL

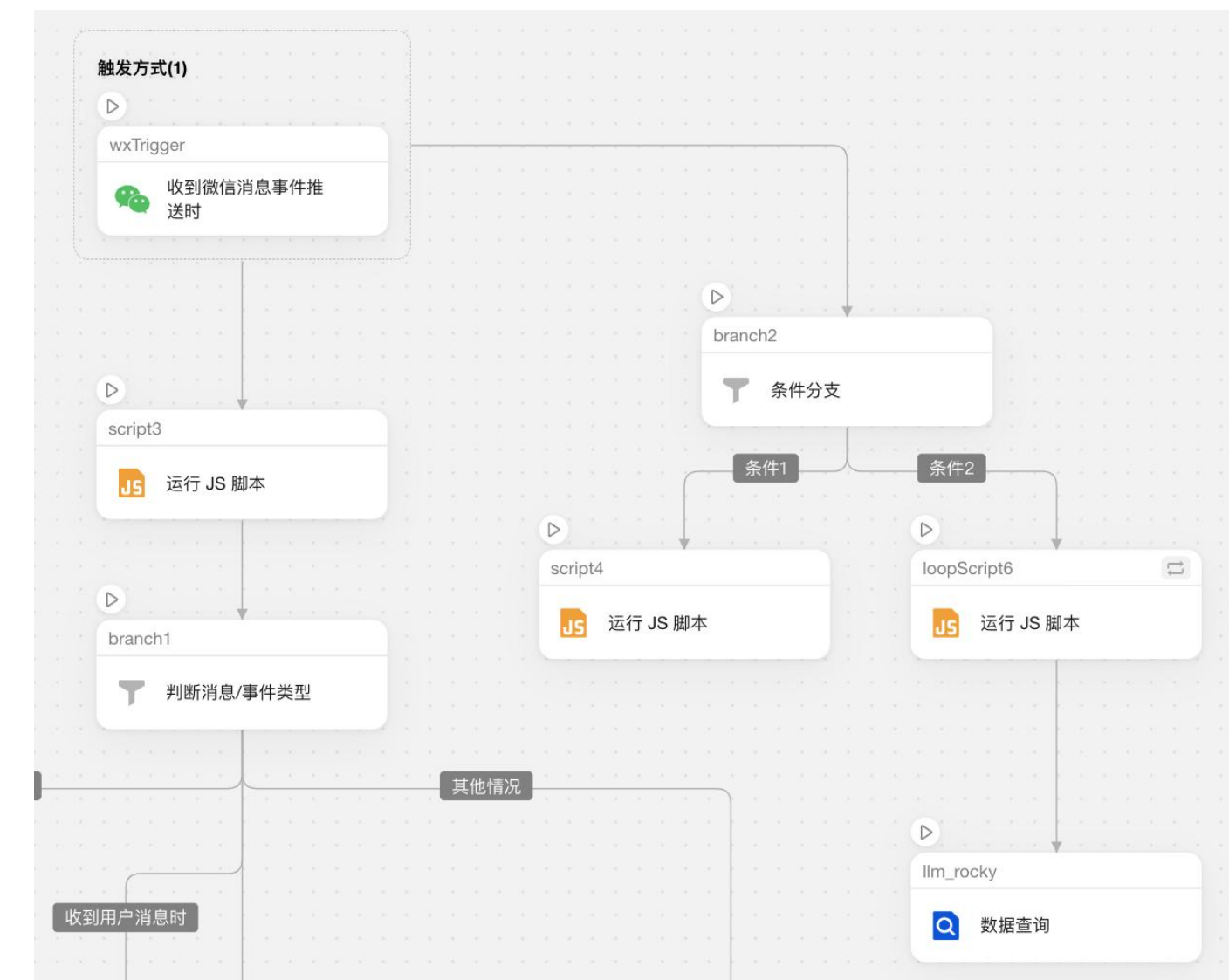
5.2 开发协作模式的探索

AI协作场景

- Text2SQL/ Text2JS以及LLM连接器
- Automation/ Workflow, AI节点编排Agent衍生
- AI Copilot与开发者的协作模式

AI生成场景

- 复杂系统应用的生成 (DSL 模型+窗口突破)
- 自动化数据交互应用/微信/小程序AI场景



小结

云开发

低代码

AI Gen 小程序

后端资源Serverless化

可视化搭建DSL

AI驱动应用生成

免运维
无需管理基础架构

企业门户/活动
可视化配置发布

云开发 + LLM + DSL

免联调
前后端一体化开发

企业内部管理系统
个性化自定义

工作流编排 + 小程序AI客服

云+微信
免鉴权调用开放能力

创意项目
MVP验证

Agents + 微信场景解决方案



极客邦科技 2024 年会议规划

促进软件开发及相关领域知识与创新的传播



访问大会官网



参会咨询

THANKS

大模型正在重新定义软件

Large Language Model Is Redefining The Software

