



妙码学院  
MIAOMAEDU

让进取的人更具职业价值

# 企业级可视化无代码平台架构设计与实践 (Vue3) 项目介绍

## 需求背景介绍

近年来，无代码平台和可视化平台越来越受到关注。无代码平台通过简便的拖拽操作，允许开发人员以低成本快速创建企业内部系统或落地页。常见的无代码平台功能包括审批流、应用构建等。在企业开发和运营中，无代码平台表现出色，例如国际上的 Coda、Airtable 和 Notion，以及国内的明道云、极简云和 ClickPaaS。无代码平台的构建具有一定挑战性，本节实战课将从业务和技术架构出发，深入解析无代码平台的研发过程。

可视化平台则使数据分析人员能够通过拖拉拽的方式迅速创建仪表盘或数据分析大盘，对企业运营至关重要。国际上的产品如 PowerBI、Monday 和 Coda，国内的观远数据、BDP 和 FineBI 等，都体现了可视化平台的广泛应用。构建可视化 SaaS 具有很高的趣味性，本节实战课将从业务和技术架构着手，指导你从零开始完成可视化图表的数据协议设计、图表渲染器开发及图表编排等功能。

当无代码与可视化相结合，将会产生更多创新火花。我们的课程将这两大热门业务方向融合在一起，带你体验企业级项目的设计、开发和流程管理。开发过程中，我们将严格遵循大厂的开发流程，从项目搭建、规范约定、技术选型与评估、需求分析到实际开发，每一个细节都将一一涵盖。在技术选型方面，我们将使用 Vue3 作为技术栈，选择 Pinia 进行状态管理，基于 tiptap 进行编辑器开发，使用 Echarts 开发图表内容。此外，我们还将展示如何优雅地处理复杂表单场景。完成课程后，你一定会感到自己在技能上又上了一个新台阶！

## 学习成果

通过本节实战课，学员将掌握以下技能：

- 理解无代码和低代码平台的区别与应用场景。
- 熟悉无代码平台的核心模块和工作流程。
- 掌握可视化平台的核心功能和技术实现。
- 学会使用 Vue3、Pinia、tiptap、Echarts 等技术进行无代码和可视化平台的开发。
- 掌握企业级项目的开发流程和规范。

## 学习产物

通过本节课程学习，你会掌握低代码与可视化平台的核心业务模型，学会大型项目的架构分析与技术方案选型思路，为自己的简历添上浓墨重彩的一笔。技术及业务上：

- 制定 blocksuite 方案，实现物料编排与插件化底座设计。
- 掌握基于 hook 实现可维护性更高的动态表单及表单设计工具的方案。
- 了解支持千万级数据的数据表格渲染方案。

学完后对工作/面试的帮助：

1. 面试上：无/低代码、复杂表单、可视化及编辑器相关业务是相对复杂的业务，不仅能帮你提升业务理解力，还能提升技术实力；
2. 后续工作上：大量设计方案及大型项目架构设计思想，有助于你在今后的工作中，多一份思考。

## 技术选型

- 包管理：pnpm workspace
- 工程化相关：vite、lint-staged、cspell、commitizen、cz-git、husky、playwright
- lint 规范：commitlint、stylelint、prettier、eslint、editorconfig
- Vue 框架：create-vue、Pinia、Vue-Router
- 拖拽库：smooth-dnd
- 编辑器：tiptap for vue3
- 表单校验：vee-validate

- 流程编排: @vue-flow/core
- 基础图表: echarts
- 自定义图表: zrender、d3
- 出码与 JSON previewer: vue-json-pretty
- 图标库: @icon-park/vue-next
- canvas table: @glideapps/glide-data-grid

## 简历描述

### 初级

Miaoma vbuilder 可视化无代码平台

- **技术栈要点:** Vue3、Pinia、Vue-Router
- **项目简介:** 无代码+可视化搭建平台，涵盖数据源管理与加工、页面组装、流程引擎、低代码编辑器
- **工作内容与成果:**
  - 参与页面组装模块设计，选用通用 blocksuite 方案，使页面元素及物料丰富高度可定制
  - 动态表单开发，借助 Vee-validate，基于 hook 实现可维护性更高的动态表单及表单设计工具
  - 低代码物料出码功能，基于 vue-json-pretty 封装物料协议数据预览与编辑
  - 流程引擎及服务编排等内容实现，基于鼠标 move 事件封装 vue draggable 组件实现组件拖拽与页面内容编排
  - 数据源支持 1000 万行表格数据渲染与编辑，通过 canvas 技术实现

### 中级

Miaoma vbuilder 可视化无代码平台

- **技术栈要点:** Vue3、Pinia、Vue-Router
- **项目简介:** 无代码+可视化搭建平台，涵盖数据源管理与加工、页面组装、流程引擎、低代码编辑器
- **工作内容与成果:**
  - 参与页面组装模块设计，选用通用 blocksuite 方案，使页面元素及物料丰富高度可定制

- 动态表单开发，借助 Vee-validate，基于 hook 实现可维护性更高的动态表单及表单设计工具
- 物料出码功能，基于 vue-json-pretty 封装物料协议数据预览与编辑
- 基于 Vue-Flow 实现流程引擎编辑器，通过节点、边的抽象封装支持多种类型节点连接与流程处理
- 流程引擎及服务编排等内容实现，基于鼠标 move 事件封装 vue dragabble 组件实现组件拖拽与页面内容编排
- 数据源支持 1000 万行表格数据渲染与编辑，通过 canvas 技术实现

## 高级

Miaoma vbuilder 可视化无代码平台

- **技术栈要点：**Vue3、Pinia、Vue-Router
- **项目简介：**AIGC + 无代码，涵盖数据源管理与加工、页面组装、流程引擎、物料编排引擎、AI 辅助数据建模、AI 托管式应用构建等功能。
- **工作内容与成果：**
  - 负责平台技术选型、基础架构及方案设计，包含工程化相关方案设计与落地、各模块方案设计与核心实现
  - 动态表单开发，借助 Vee-validate，基于 hook 实现可维护性更高的动态表单及表单设计工具
  - 低代码物料出码功能，基于 vue-json-pretty 封装物料协议数据预览与编辑
  - 主导页面组装模块设计，选用通用 blocksuite 方案，使页面元素丰富且高度可定制
  - AI 数据建模及应用创建模块选用 nodejs 服务，借助 langChainjs 构建端到端语言模型服务
  - 基于 Vue-Flow 实现流程引擎编辑器，通过节点、边的抽象封装支持多种类型节点连接与流程处理
  - 流程引擎及服务编排等内容实现，基于鼠标 move 事件封装 vue dragabble 组件实现组件拖拽与页面内容编排
  - 数据源支持 1000 万行表格数据渲染与编辑，通过 canvas 技术实现

## 拓展

- 基于 auth0 的统一鉴权与权限系统设计，实现多应用统一用户认证中心
- 项目整体监控实现，规划项目埋点 SDK 与项目指标数据可视化
- 流程引擎用于动作流机制实现

# 课程内容

## 第一部分

-  • 初中级：
  - a. **熟悉无代码平台需求：**熟悉无代码平台需求并理解无代码产品价值
  - b. **基础架构与方案设计能力：**掌握基于 monorepo 架构设计思想，掌握项目规范约束，横向产出
  - c. **了解构建流程：**能定义基础脚本用于调试与构建项目
- 高级：
  - a. **熟悉无代码平台核心模块：**熟悉无代码平台核心模块及业务流程
  - b. **深入理解 monorepo 调试与构建设计：**深入理解 monorepo 架构设计及其体系下的构建细节
  - c. **掌握项目规范约束手段：**掌握 eslint 9 基础配置，并能根据需要自定义 eslint rules，并将 eslint 分包沉淀横向产出；掌握 stylelint 基础配置，能根据需要定义不同 stylelint 规则校验，尤其是 cssinjs 方案下的校验；掌握 cspell 基础配置，规范项目命名；掌握 lint-stage、commitlint 与 husky，定义代码提交卡点，使用 commitlint 与 husky 约束提交

## 第二部分

-  • 初中级：
  - a. **熟悉无代码平台核心模块：**熟悉无代码平台核心模块——物料管理、物料编排、物料配置
  - b. **了解动态物料体系设计：**了解基于插件化体系的动态物料设计
  - c. **优化表单状态控制：**了解表单管理整体流程，优化表单状态存储、校验与提交逻辑
- 高级：
  - a. **架构能力：**具备从零到一搭建无代码平台能力，并能根据业务需要，选择合适技术方案完成业务开发
  - b. **深入 DSL：**深入理解 DSL (Domain Specific Language)，并能根据业务需要，设计合理 DSL

c. 深入表单校验器：基于 vee-validate 等表单管理库，优化表单控制逻辑

## 第三部分

- 初中级：
  - a. 了解远程物料加载实现：了解远程物料加载实现方案，深入 defineAsyncComponent、h 等
  - b. 熟悉可视化物料设计与实现：熟悉可视化物料设计与实现，能抽象产出可视化渲染器
  - c. 了解巨量表格实现方案：了解巨量表格渲染方案，了解 canvas table 的简单实现原理
  - d. 了解 Vue 项目使用 React 组件的绝技：简单了解如何在 Vue 中使用 React
- 高级：
  - a. 深入实践自定义可视化物料：能基于 echarts、zrender、d3 定制可视化图表，并能统一封装进图表渲染器
  - b. 深入巨量表格渲染方案：理解巨量表格绘制原理，能基于 canvas 实现简单巨量表格
  - c. 了解工作流开发：了解基于 vue-flow 的工作流流程编辑器开发方案落地

## 第四部分

- 初中级：
  - a. 渲染器逻辑抽离：将前面沉淀内容，按照模块进一步优化，设计渲染器用于管理端与应用端渲染
  - b. 掌握 monorepo 拆包逻辑：优化项目结构，拆分公共内容作为子包作为横向产出
  - c. 拆分 eslint9 配置：能基于 monorepo，拆分 eslint 配置作为子包
  - d. 了解端到端测试方案：了解端到端（e2e）方案选择与落地
  - e. 掌握产品 CI/CD 部署流程：能基于 CI/CD 平台，设置构建流水线，优化构建流程
- 高级：
  - a. 优化构建过程：引入构建缓存与增量构建机制，能基于 turborepo 或 nx 实现
  - b. 深入端到端测试实践：根据需要选择 cypress 或 playwright 进行端到端测试
  - c. 了解域名自动证书生成：了解基于 caddy（可以代替 nginx）的自动证书托管

# 代码 Commit 图

所有分支 显示远程分支 层级顺序 扩展视图 跳转到：

图表	描述	提交	作者	日期
main	fix: 🛡 add iphone simulator tabbar line	3f4e6c1	Heyi <miaomaedu@163.com>	2024年7月23日 17:30
	build: 🚗 uses turbo	233f716	Heyi <miaomaedu@163.com>	2024年7月21日 09:07
	refactor: 🛡 runner view style fix, add clean script	8d6bdd2	Heyi <miaomaedu@163.com>	2024年7月20日 18:57
	style: 🚨 address bar style pref	0f8791f	Heyi <miaomaedu@163.com>	2024年7月20日 07:25
	feat: ✨ add app runner view	4c5e09f	Heyi <miaomaedu@163.com>	2024年7月20日 07:15
	test: 🚧 add playwright e2e testing subpackage	255a4e1	Heyi <miaomaedu@163.com>	2024年7月19日 22:33
	refactor: 🛡 separate eslint configurations into subpackage	9f214c9	Heyi <miaomaedu@163.com>	2024年7月19日 06:21
	feat: ✨ huge data table solution, connected to React components	3a989f4	Heyi <miaomaedu@163.com>	2024年7月19日 04:39
	feat: ✨ add action flow to support calculations	fabeaf3	Heyi <miaomaedu@163.com>	2024年7月19日 02:32
	feat: ✨ block setting right panel	f14a9ec	Heyi <miaomaedu@163.com>	2024年7月19日 00:48
	feat: ✨ simulator layout static position	d3d4c1d	Heyi <miaomaedu@163.com>	2024年7月18日 22:50
	feat: ✨ add chart multitype renderer	feaadc9	Heyi <miaomaedu@163.com>	2024年7月17日 06:01
	feat: ✨ add a rich text editor to support note block	77f75f9	Heyi <miaomaedu@163.com>	2024年7月17日 04:22
	feat: ✨ page layout editing engine	6f339d0	Heyi <miaomaedu@163.com>	2024年7月17日 03:52
	feat: ✨ app layout and multiple simulator	49c1ae0	Heyi <miaomaedu@163.com>	2024年7月16日 23:32
	feat: ✨ project base monorepo architecture	90d22cd	Heyi <miaomaedu@163.com>	2024年7月16日 03:12

已依照路径排序 ▾

apps/builder/src/components/AppEditorRenderer/MobilePreviewer.vue

fix: 🛡 add iphone simulator tabbar line

提交: 3f4e6c1fd39174eba0f087a640cd433b89b1eb22 [3f4e6c1]

父级: 233f716671

作者: Heyi <miaomaedu@163.com>

日期: 2024年7月23日 GMT+8 17:30:13

标签: HEAD main origin/main

apps/builder/src/components/AppEditorRenderer/TabBar.vue

apps/builder/src/components/AppEditorRenderer/type.ts

块 1：行 9-15

```
import AppMobilePreviewer from '../AppPreviewer/MobilePreviewer.vue'  
import PreviewModeSwitcher from './PreviewModeSwitcher.vue'  
import StatusBar from './StatusBar.vue'  
+ import TabBar from './TabBar.vue'  
import type { PreviewType } from './type'  
  
const props = defineProps<{
```

块 2：行 27-33

```
</script>  
  
<template>  
-   <div class="layout-runner" ref="runner" style="--container-bg-color: #3d6583">  
+   <div class="layout-runner" ref="runner" style="--container-bg-color: #3d6583">  
    <div class="layout-runner-navigator">  
      <PreviewModeSwitcher :preview-mode="props.previewMode" @preview-mode-change="greet" />  
    </div>
```

“企业级项目”指采用企业常用技术栈及开发流程的教学模拟项目，不等同于商业生产环境使用的项目