

智能 BI 项目问题答疑

智能BI项目问题答疑

请利用好 `Ctrl + F` 来搜索需要的问题

1.前端

1.1 项目对应的版本及所需安装的软件

- nodejs 使用 v16 版本，大于 16.14，可以下载 nvm (Node.js 版本管理工具) 来切换多个不同的 Node.js 版本。
- JDK 使用 1.8 版本
- Spring Boot 使用 2.x 版本
- 要下载 git([git 安装教程](https://blog.csdn.net/weixin_47638941/article/details/120632890) <https://blog.csdn.net/weixin_47638941/article/details/120632890>)

推荐一个工具 —— [切换和管理 node 版本的工具](https://github.com/nvm-sh/nvm) <<https://github.com/nvm-sh/nvm>> 。

****注意:** **如果版本不对，一定会在启动、初始化出现问题 🐶

看过来看过来(疯狂挥手.jpg)，鱼友一定要更改版本或下载对应软件，再进行项目哦(≥▽≤)/

1.2 为什么无法移除国际化?

旧版本:

```
PS D:\星球项目2\yuapi-frontend> yarn run i18n-remove
yarn run v1.22.15
$ pro i18n-remove --locale=zh-CN --write
D:\星球项目2\yuapi-frontend\node_modules\@ant-design\pro-cli\node_modules\@eslint\eslintrc\lib\config-array-factory.js:784
    throw error;
    ^

Error: Failed to load config "prettier" to extend from.
Referenced from: BaseConfig
    at configInvalidError (D:\星球项目2\yuapi-frontend\node_modules\@ant-design\pro-cli\node_modules\@eslint\eslintrc\lib\config-array-factory.js:290:9)
    at ConfigArrayFactory._loadExtendedShareableConfig (D:\星球项目2\yuapi-frontend\node_modules\@ant-design\pro-cli\node_modules\@eslint\eslintrc\lib\config-array-factory.js:883:23)
```

```
1 yarn add eslint-config-prettier --dev yarn add eslint-plugin-unicorn --dev
```

```
问题 输出 调试控制台 终端
PS D:\星球项目2\yuapi-frontend> yarn add eslint-config-prettier --dev yarn add eslint-plugin-unicorn --dev

yarn add v1.22.15
[1/5] Validating package.json...
[2/5] Resolving packages...
[3/5] Fetching packages...
warning Pattern ["eslint-config-prettier@^8.8.0"] is trying to unpack in the same destination "D:\\nodejs\\
\\yarn\\cache\\v6\\npm-eslint-config-prettier-8.8.0-bfda738d412adc917fd7b038857110efe98c9348-integrity\\nod
e_modules\\eslint-config-prettier" as pattern ["eslint-config-prettier@^8.3.0"]. This could result in non-
deterministic behavior, skipping.
info fsevents@2.3.2: The platform "win32" is incompatible with this module.
info "fsevents@2.3.2" is an optional dependency and failed compatibility check. Excluding it from installa
tion.
info @esbuild/android-arm@0.16.17: The platform "win32" is incompatible with this module.
info "@esbuild/android-arm@0.16.17" is an optional dependency and failed compatibility check. Excluding it
from installation.
info @esbuild/android-arm@0.16.17: The CPU architecture "x64" is incompatible with this module.
info @esbuild/android-arm64@0.16.17: The platform "win32" is incompatible with this module.
```

注释掉项目目录中的：

node_modules/@umijs/lint/dist/config/eslint/index.js 文件中的 `es2022: true`。

版本：

```
问题 输出 调试控制台 终端
PS D:\星球项目2\yuapi-frontend> yarn run i18n-remove
yarn run v1.22.15
$ pro i18n-remove --locale=zh-CN --write
D:\星球项目2\yuapi-frontend\node_modules\@ant-design\pro-cli\node_modules\@eslint\eslinttrc\lib\config-arra
y-factory.js:784
    throw error;
    ^

Error: Failed to load config "prettier" to extend from.
Referenced from: BaseConfig
    at configInvalidError (D:\星球项目2\yuapi-frontend\node_modules\@ant-design\pro-cli\node_modules\@esli
nt\eslinttrc\lib\config-array-factory.js:290:9)
    at ConfigArrayFactory._loadExtendedShareableConfig (D:\星球项目2\yuapi-frontend\node_modules\@ant-desi
gn\pro-cli\node_modules\@eslint\eslinttrc\lib\config-array-factory.js:883:23)
```

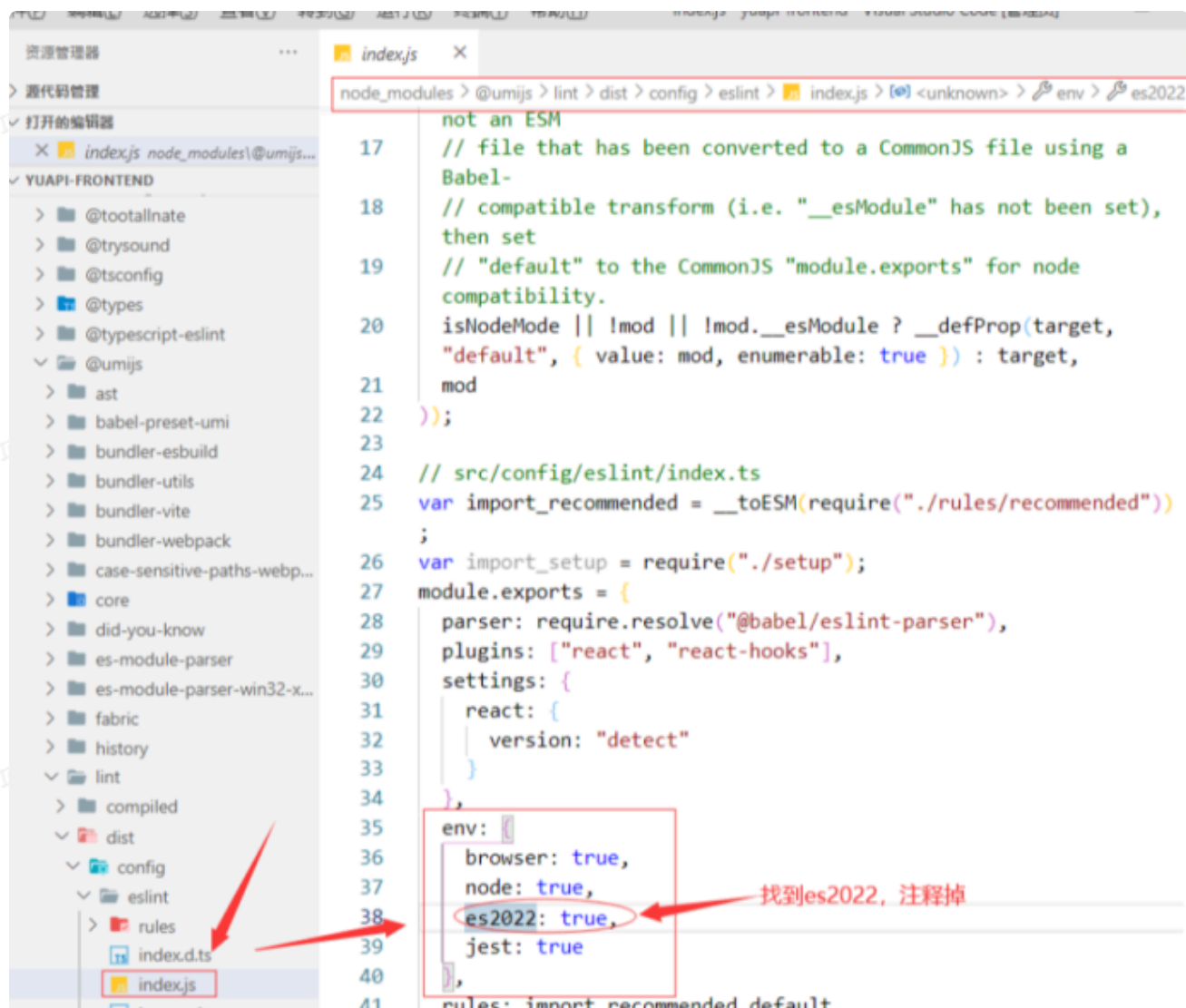
```
1 yarn add eslint-config-prettier --dev yarn add eslint-plugin-unicorn --dev
```

```
问题 输出 调试控制台 终端
PS D:\星球项目2\yuapi-frontend> yarn add eslint-config-prettier --dev yarn add eslint-plugin-unicorn --dev

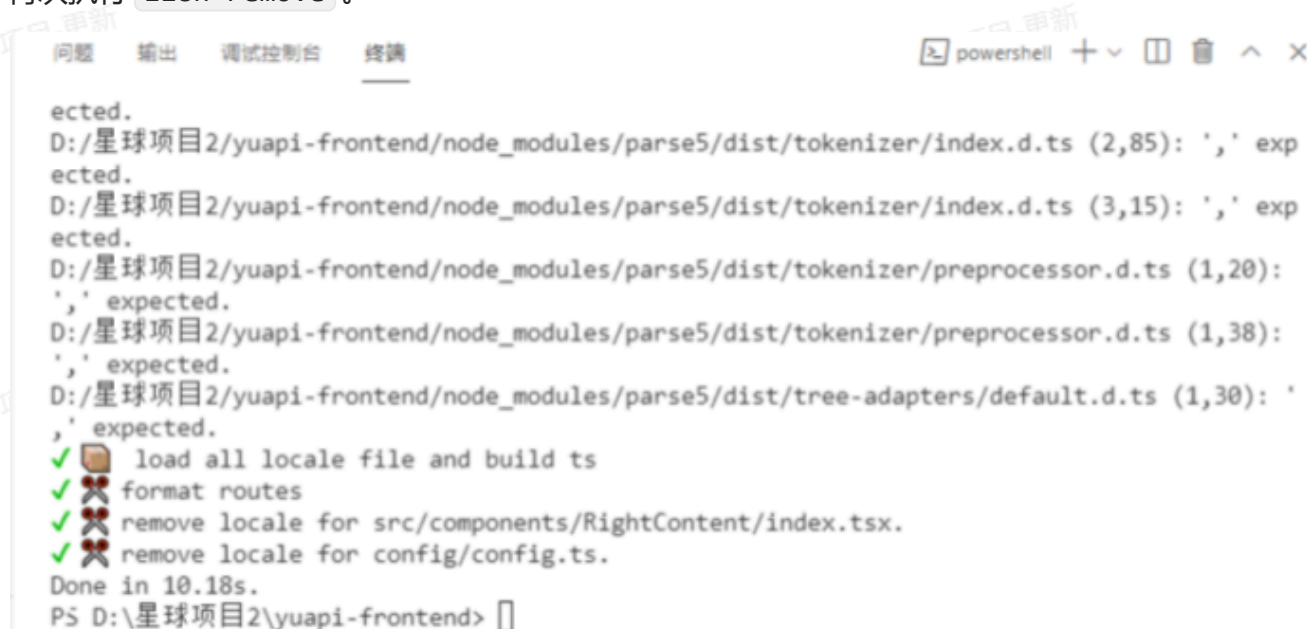
yarn add v1.22.15
[1/5] Validating package.json...
[2/5] Resolving packages...
[3/5] Fetching packages...
warning Pattern ["eslint-config-prettier@^8.8.0"] is trying to unpack in the same destination "D:\\nodejs\\
\\yarn\\cache\\v6\\npm-eslint-config-prettier-8.8.0-bfda738d412adc917fd7b038857110efe98c9348-integrity\\nod
e_modules\\eslint-config-prettier" as pattern ["eslint-config-prettier@^8.3.0"]. This could result in non-
deterministic behavior, skipping.
info fsevents@2.3.2: The platform "win32" is incompatible with this module.
info "fsevents@2.3.2" is an optional dependency and failed compatibility check. Excluding it from installa
tion.
info @esbuild/android-arm@0.16.17: The platform "win32" is incompatible with this module.
info "@esbuild/android-arm@0.16.17" is an optional dependency and failed compatibility check. Excluding it
from installation.
info @esbuild/android-arm@0.16.17: The CPU architecture "x64" is incompatible with this module.
info @esbuild/android-arm64@0.16.17: The platform "win32" is incompatible with this module.
```

注释掉项目目录中的：

node_modules/@umijs/lint/dist/config/eslint/index.js 文件中的 `es2022: true`。



再次执行 `i18n-remove`。



执行成功后，如果 `locales` 目录还在，手动将其删除即可。

新版本：

转到文件: `"/src/components/index.ts"`去除`"SelectLang"`

// 原代码

```
export { AvatarDropdown, AvatarName, Footer, Question, SelectLang };
```

// 修改后

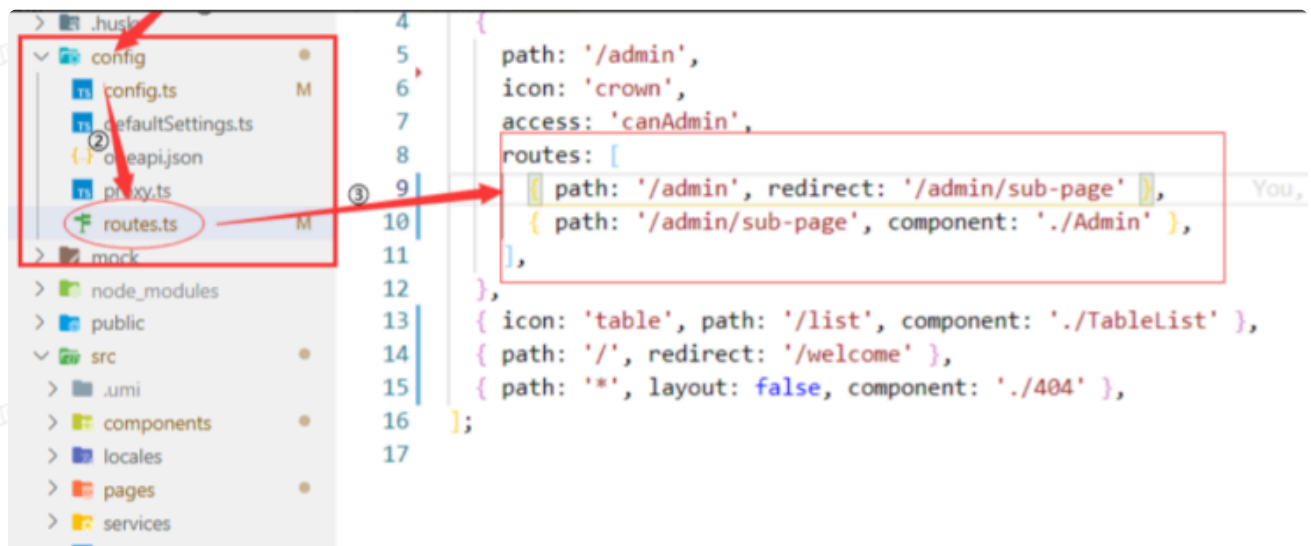
```
export { AvatarDropdown, AvatarName, Footer, Question };
```

1.3 为什么移除国际化后，菜单栏消失了？

删除国际化后发现菜单栏消失：



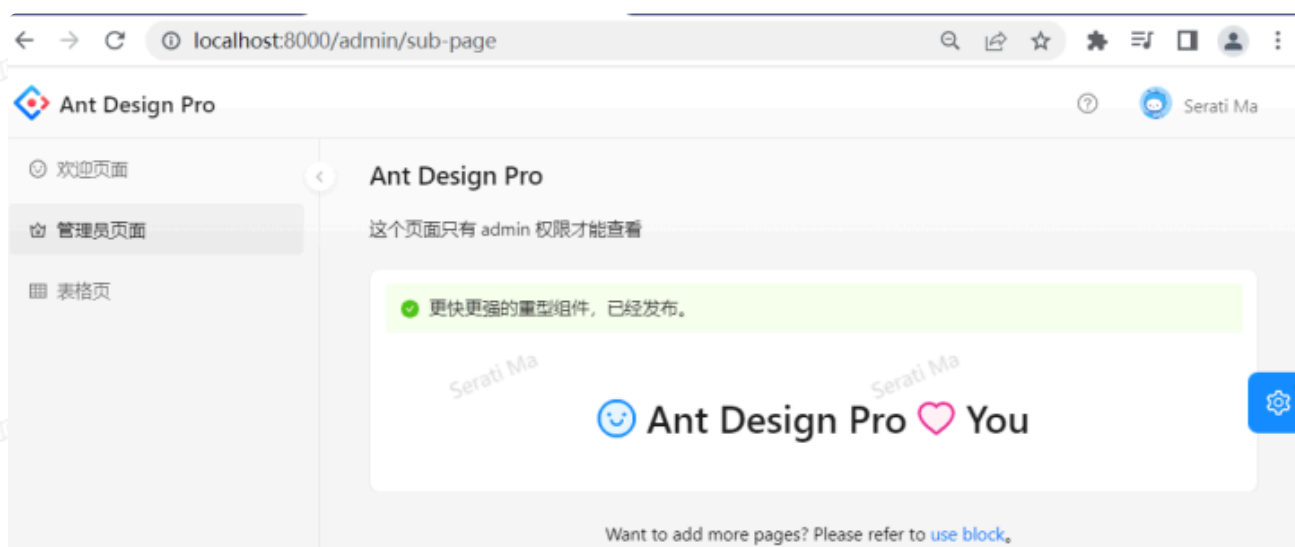
给目录路径: `config/route.ts` 的路由全加上 `name` 。



给路由加上 `name` ，如果还是没有，说明加的不够彻底。

```
index.js config.ts M routes.ts M index.tsx 2, M
config > routes.ts > default
You, seconds ago | 1 author (You)
1 export default [
2   { name: '登录', path: '/user', layout: false, routes: [{ path: '/user/
  login', component: './User/Login' } ] },
3   { name: '欢迎页面', path: '/welcome', icon: 'smile', component: './Welcome' }
4   ,
5   {
6     path: '/admin',
7     icon: 'crown',
8     access: 'canAdmin',
9     name: '管理员页面',
10    routes: [
11      { path: '/admin', redirect: '/admin/sub-page' },
12      { path: '/admin/sub-page', component: './Admin' } ],
13  },
14  { icon: 'table', path: '/list', component: './TableList', name: '表格页' },
15  { path: '/', redirect: '/welcome' },
16  { path: '*', layout: false, component: './404' },
17 ]
```

再次启动项目，菜单栏显示。



1.4 为什么前端启动出现 ERROR in./src/components/index.md?

根据它提示的路径直接把 index.md、node_modules、src/.umi 文件夹删除，重新加载依赖包，在终端输入 yarn，再次启动即可

1.5 为什么解决了 index.md，运行之后，网页一直转圈？

Disconnected from the devServer, trying to reconnect...

Pro



删除项目 src 里的 .umi 文件，重新启动即可

1.6 为什么前端页面右下角没有"小米饭图标"?

因为项目前端使用的 umi 框架在持续升级，所以现在不太建议使用 umi ui 了，兼容性不好。可以忽略，不影响后续的学习。

为什么打开前端 umi ui 后，所有的组件都是空白的?

图片和代码是需要从 github 加载的，可能因为网络原因无法连通 github，可以忽略，不影响后续的学习。

这碗"饭"大可不必吃，因为后续项目不会用到，不用纠结ヽ(´▽`)ﾉ

1.7 为什么登录页面没有样式?



Ant Design




Ant Design 是西湖区最具影响力的 Web 设计规范

账户密码登录
手机号登录

☒ 自动登录

[忘记密码?](#)

登录

其他登录方式:   

删除 .umi 文件即可。

1.8 使用 pro create myapp 命令，为什么出现 'pro' 不是内部或外部命令，也不是可运行的程序或批处理文件？

nodejs 和 npm 环境没配好，重新检查配置。

1.9 为什么使用 yarn 命令出现：无法加载文件

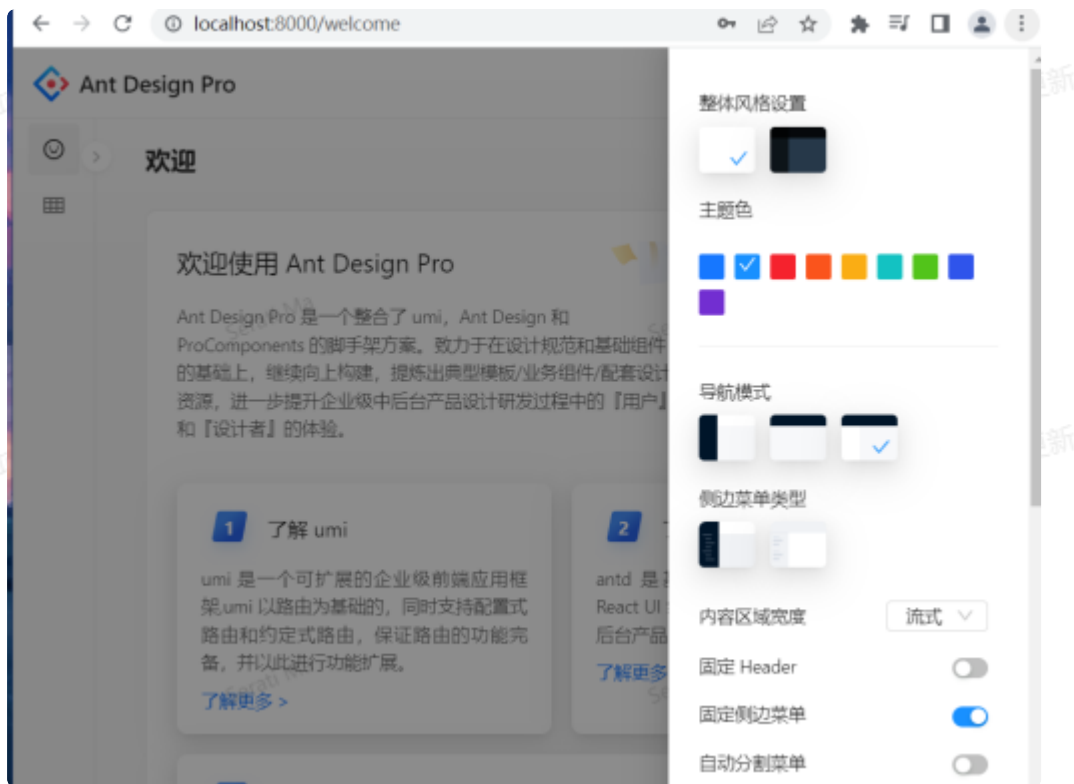
C:\Users\13277\AppData\Roaming\npm\yarn.ps1?

是文件权限的问题，需要把 nodejs 的文件权限和项目文件权限全开了，设置成管理员身份运行。

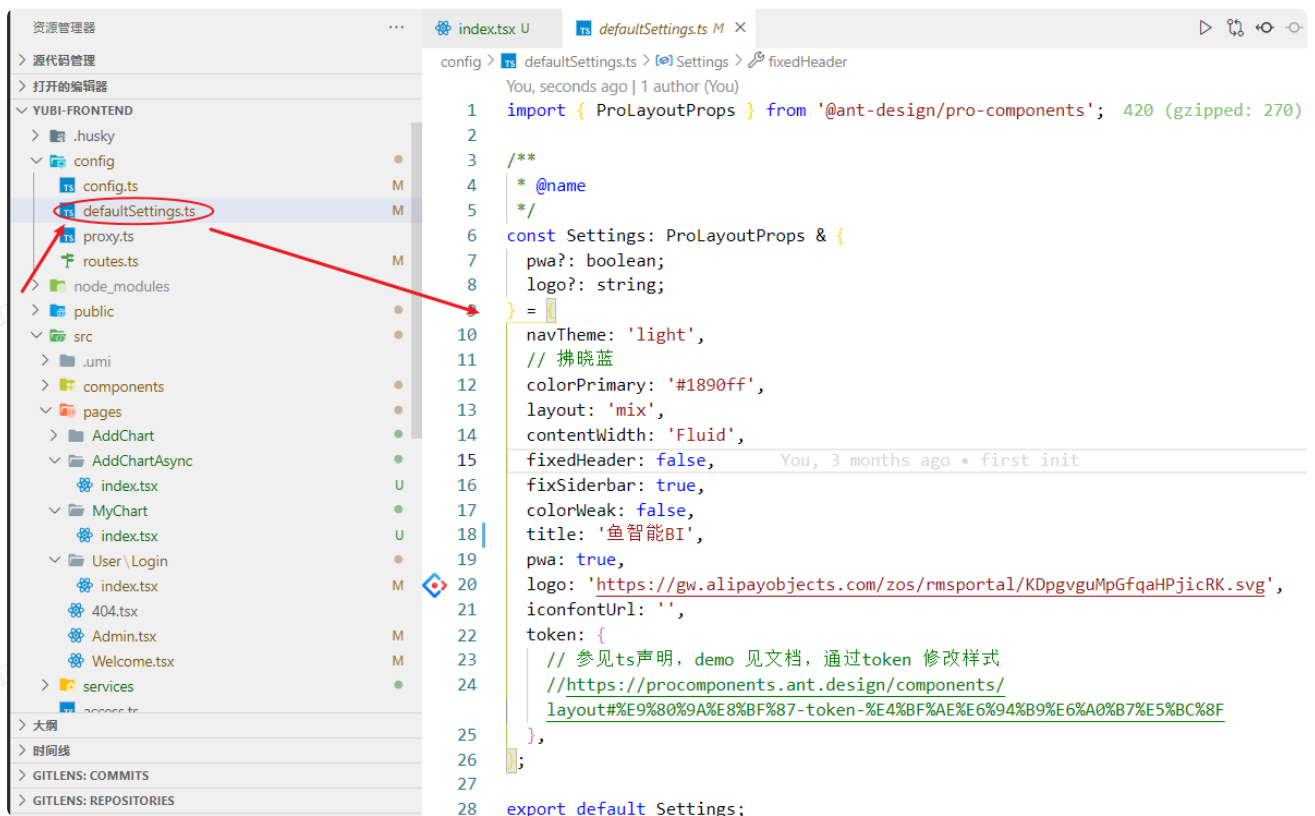
1.10 怎么替换前端样式布局？



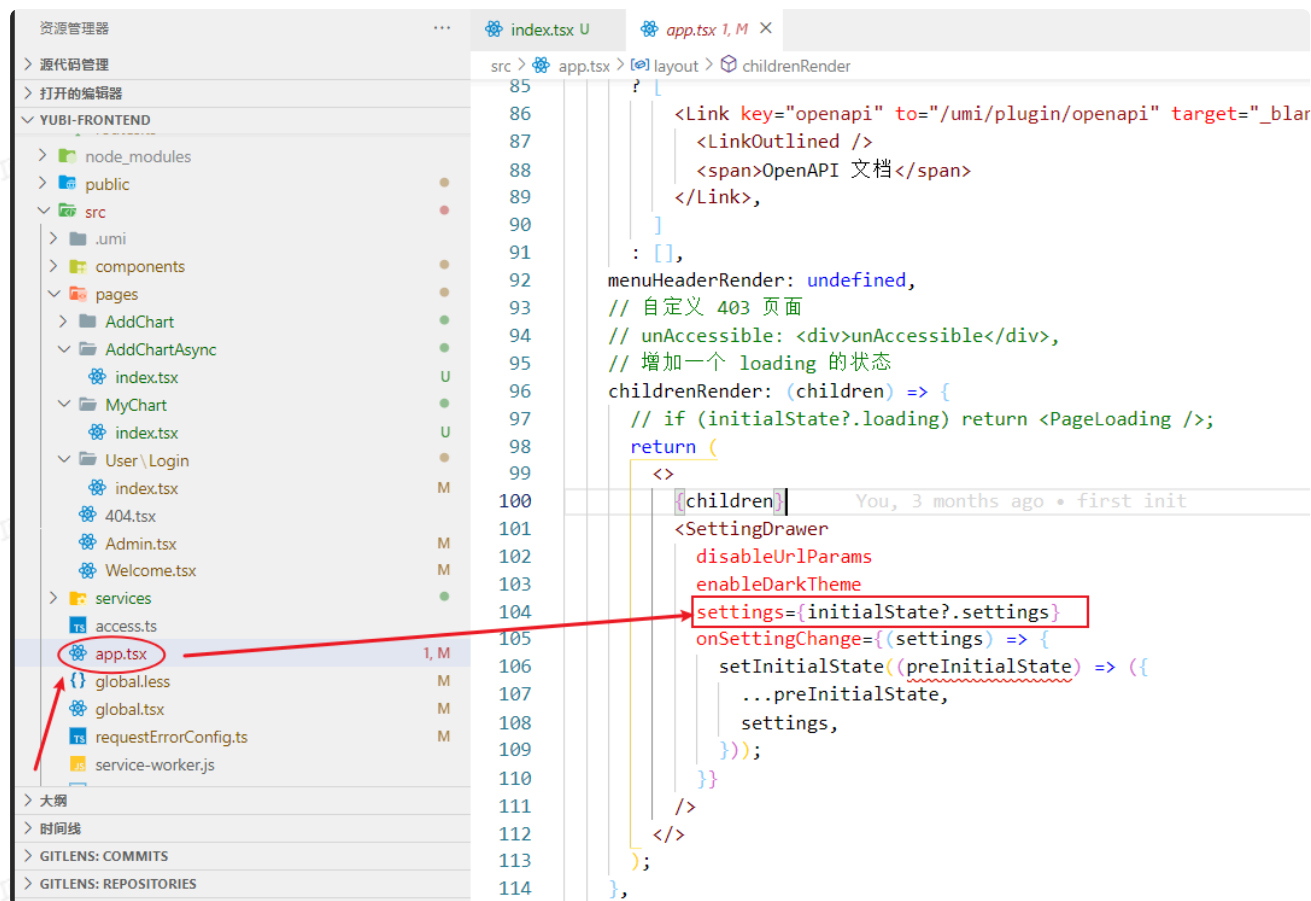
右边蓝色的  可以设置样式，调完复制配置。



复制配置后，粘贴到 defaultSettings.ts。

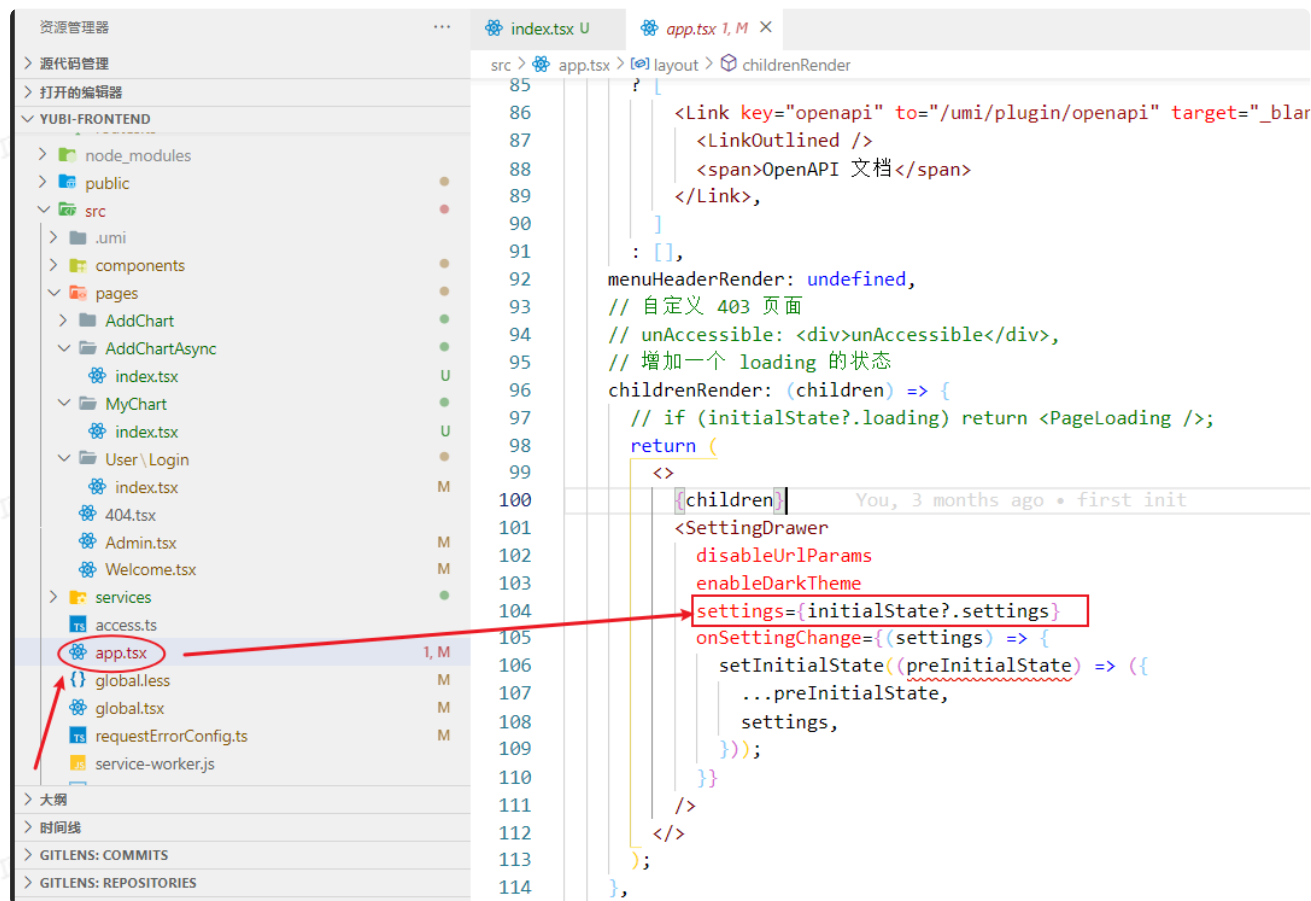


把 app.tsx 的 initialState?.settings 换成 defaultSetting 即可生效。



1.11 怎么更换前端图标?

找到 app.tsx 文件, 将 initialState?.settings 换成 defaultSetting.



然后找到 defaultSetting.ts, 将链接替换成想要的图标链接即可。

```
index.tsx  defaultSettings.ts X
config > TS defaultSettings.ts > Settings
4  * @name
5  */
6  const Settings: ProLayoutProps & {
7    pwa?: boolean;
8    logo?: string;
9  } = {
10    // 表示它是亮色
11    navTheme: 'light',
12    // 拂晓蓝
13    colorPrimary: '#1890ff',
14    // 菜单栏的布局在最上面
15    layout: 'mix',
16    // 页面宽度为流式
17    contentWidth: 'Fluid',
18    fixedHeader: false,
19    fixSiderbar: true,
20    colorWeak: false,
21    title: 'Ant Design Pro',
22    pwa: true,
23    logo: 'https://gw.alipayobjects.com/zos/rmsportal/KDpgvguMpGfqaHPjicRK.svg',
24    iconfontUrl: '',
25    token: {
26      // 参见ts声明, demo 见文档, 通过token 修改样式
27      // https://procomponents.ant.design/components/
28      layout#%E9%80%A%E8%BF%87-token-%E4%BF%AE%E6%94%B9%E6%A0%B7%E5%BC%8F
29    },
30  };
```

1.12 为什么初始化文件、命令与回放中不一致？

因为本项目使用的前端框架 Ant Design Pro 在持续更新，如果在按照视频进行操作时遇到错误，请务必参考官方最新文档中的初始化命令。如果仍然存在报错情况，可以尝试以下步骤：

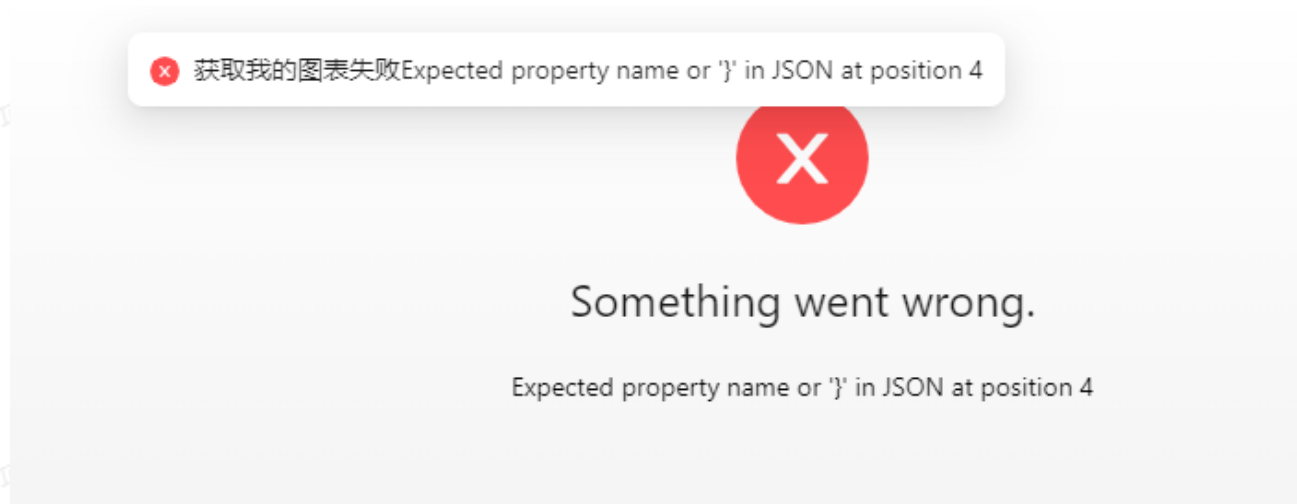
- 首先，检查官方文档中的命令和用法，或切换文档版本为和视频一致的。
- 如果仍然遇到报错，可以将错误信息复制并粘贴到百度搜索中进行查询。
- 如果问题依然存在，可以前往框架的 Github Issues 区域搜索相关问题（比如：[Issues · ant-design/ant-design-pro · GitHub](https://github.com/ant-design/ant-design-pro/issues) <<https://github.com/ant-design/ant-design-pro/issues>>）。大多数情况下，你遇到的问题已被其他开发者提出，并且可能已经有了解决方案。

运用以上方法，希望鱼友可以更灵活地解决遇到的问题。请记住，任何教程都有保质期，通过学会阅读官方文档和积极自主解决问题，才能在编程学习中突破难，使学习旅程不受任何困扰ヾ(´ω`´)/

1.13 前端使用 umi4 版本，为什么插件会冲突（或注释 es2022 还是报错）？

```
1  npm i --save-dev eslint eslint-plugin-jest
```

1.14 为什么获取图表失败，显示 JSON 问题？



后端代码中有对 JSON 数据进行处理，AI 返回的数据没有按照要求，就会解析失败，并报错，AI 生成的图表内容没有按照我们设置 JSON 格式，检查数据库，把错误的数据删除或修改。

1.15 为什么图表总是显示待生成状态？

把数据库中的状态默认是 wait(等待)，修改一下即可。

1.16 怎么查看鱼聪明助手 id？

点击对话框内的分享，复制链接。



在链接里查看助手 id。

每邀请一位新人可得 50 鱼毛



复制海报

复制链接

下载

1.17 为什么用 openapi 生成前端代码报错：并提问并报错内容:1、fetch openapi error:FetchError:request to <http://localhost:8101/api/v2/api-docs> <<http://localhost:8101/api/v2/api-docs>> failed, reason: connect ECONNREFUSED ::1:81012 const (info) = onenAPIData?

重新安装依赖，重新执行。

1.18 版本没错，删除.umi 和 node_modules、英文目录创建也不行，为什么初始化前端页面报错：while loading "./E: .../node_modules/antd" from webpack/container/reference/mf?

可能是联想自带的浏览器的问题。

1.19 移除国际化后，为什么报错：Can not resolve dependence : 'D:/Coding/myproject/yupi/bi/bi-frontend/node_modules/@umijs/plugins/node_modules/react-intl'?

执行 `npm install react-intl` 命令。

1.20 移除国际化后，为什么运行项目报错：eslint 版本过高?

你在使用其他的eslint插件吗？如果是这样，npm是否警告过您任何对等依赖问题？

我在升级到 eslint v8.0.1 时遇到了同样的问题。在5月份的情况下，一个插件列出了 `@typescript-eslint/eslint-plugin` 的一个早期版本作为直接依赖(`@typescript-eslint/eslint-plugin` 也是 `eslint-plugin-jest` 的对等依赖)。此早期版本的 `@typescript-eslint/eslint-plugin` 与 `eslint` v8.0.1不兼容。所以我选择降级到v7.32.0

如果你能控制你使用的其他插件，你可以升级它们的依赖关系并发布一个新的版本。否则，你可能不得不在你的项目中降级 `eslint`。

博客参考：

https://blog.csdn.net/qq_43436008/article/details/126056307

<https://blog.csdn.net/qq_43436008/article/details/126056307>

<https://cloud.tencent.com/developer/ask/sof/488112>

<<https://cloud.tencent.com/developer/ask/sof/488112>>

1.21 拉取鱼总的前端代码，为什么运行报错：error ./node_modules/echarts-for-react/esm/index.js:2:0-35?

缺少 echarts 依赖。

```
1  npm install --save echarts-for-react
2  npm install --save echarts
```

1.22 为什么前端启动显示 antd.css 不存在?

路径 "ant-design-vue/dist/antd.css" 不存在 css 文件，官方改名了。

```
1 import "ant-design-vue/dist/reset.css";
```

现在这个 css 文件改名为 reset.css，换成：`import "ant-design-vue/dist/reset.css";`

1.23 为什么前端页面的图表都是在等待中的状态（或图表显示不出来）？

把数据库中的状态修改。

1.24 为什么头像一直处于加载状态（或刷新后才显示出来）？

登录后要把用户信息保存到 initialState 里。

解决参考：<https://github.com/ant-design/ant-design-pro/issues/10222>

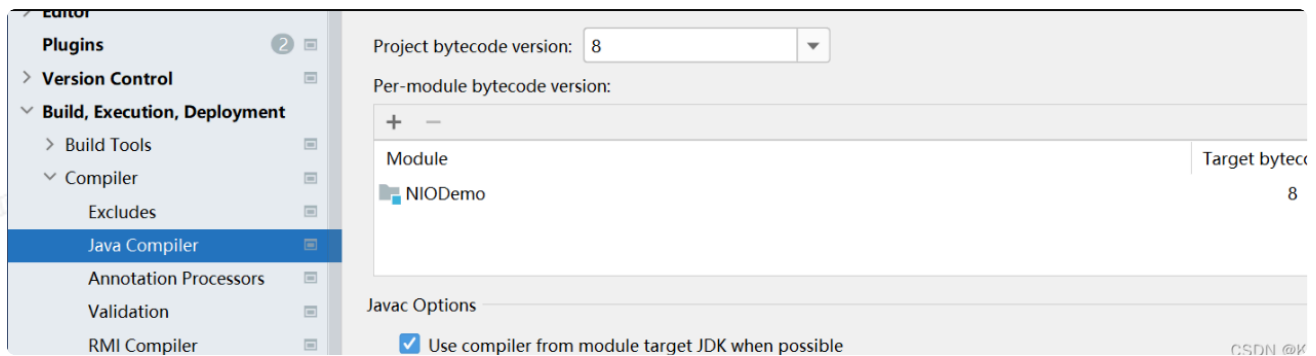
<<https://github.com/ant-design/ant-design-pro/issues/10222>>

2.后端

2.1 为什么后端初始化启动显示 java：错误：无效的源发行版：17？



点击 File -> settings -> 图片中的选项，将 Target bytecode version 改成 8，project bytecode version 改成 8。



点击 File -> project Structrue 将project, modules 改成 java 8



将上述地方改成相同 JDK。

如果还是显示无效的源发行版：18，只能说明 Maven 上的依赖不对(在pom文件里)，再调一个依赖，一定记得要刷新 maven，不然改了之后没用。

```
<properties>
    <maven.compiler.source>8</maven.compiler.source>
    <maven.compiler.target>8</maven.compiler.target>
</properties>
```

请参考这篇文档：[文档]([https://blog.csdn.net/tumu6889/article/details/130307386?](https://blog.csdn.net/tumu6889/article/details/130307386?ops_request_misc=%26request_id=%26biz_id=102&utm_term=java)

[ops_request_misc=%26request_id=%26biz_id=102&utm_term=java](https://blog.csdn.net/tumu6889/article/details/130307386?ops_request_misc=%26request_id=%26biz_id=102&utm_term=java)

<[https://blog.csdn.net/tumu6889/article/details/130307386?](https://blog.csdn.net/tumu6889/article/details/130307386?ops_request_misc=%26request_id=%26biz_id=102&utm_term=java)

[ops_request_misc=%26request_id=%26biz_id=102&utm_term=java](https://blog.csdn.net/tumu6889/article/details/130307386?ops_request_misc=%26request_id=%26biz_id=102&utm_term=java)>：错误：无效的源发行版：

17&utm_medium=distribute.pc_search_result.none-task-blog-2_allsobaiduweb~default-1-130307386.nonecase&spm=1018.2226.3001.4187)

2.2 为什么 idea 右侧 maven 菜单消失？

- help
- 或者右键 pom.xml 然后 add as maven project

2.3 关于本项目服务器配置

由于地域问题，服务器选在北京、上海可以使用鱼聪明 AI，现在讯飞星火、文心一言都有 API，也可以试试。

2.4 为什么 Rabbitmq 无法发送消息，也不报错，UI 面板不显示新数据？

可能是服务器磁盘满了。

2.5 用接口文档进行测试，为什么 listchart 里没有详细的响应数据结果，但 listmychart 里却正常？

可能是 sql 查不到数据，或者是 mapper.xml 中的映射配置有问题。

2.6 为什么使用文档注册，后端返回：Caused

by:org.springframework.jdbc CannotGetJdbcConnectionException: Failed to obtain JDBC Connection;nested exception is java.sql.SQLException: Access denied for user 'root'@'localhost' (using password: YES)?

重新修改数据库密码，再改下权限即可。

2.7 为什么启动 logstash 提示此时不应有 \java\jdk1.8.0_191?

由于 jdk 路径存在空格导致的，例如：C:\Program Files (x86)\Java\jdk1.8.0_181。

该目录 “Program Files (x86)” 明显存在空格，可以选择将安装jdk的目录更换至其他目录，并且更改环境变量JAVA_HOME。

```
1 warning: ignoring JAVA_OPTS=-Xmx1024m; pass JVM parameters via LS_JAVA_OPTS" I
```

该问题是由于缺少 JAVA_OPTS 环境变量原因，在环境变量中配置 JAVA_OPTS=-Xms1024m -Xmx1024m 即可，后面的参数可根据自己需要进行相关调整。

解决参考：<https://www.jianshu.com/p/9af7f30bb345>

<<https://www.jianshu.com/p/9af7f30bb345>>

2.8 为什么前端控制台出现了 CORS 的报错？

在每个 Controller 中添加注解 `@CrossOrigin(origins = "http://localhost:8000", allowCredentials = "true")`。

2.9 为什么鱼聪明提示词失效？

因为鱼聪明 AI 更换成国内的模型，国内模型对提示词的理解有点差，可以考虑换其他的 AI，比如：讯飞星火等等。

2.10 为什么调用鱼聪明总是报错？

- 1) 没有鱼毛了
- 2) modelId、ak、sk写错，不要使用回放里的
- 3) 开了魔法，把魔法关掉
- 2) 可能某个组件版本比较高，影响到鱼聪明调用，调到 jdk 11

3.部署&上线

3.1 为什么服务器启动 jar 包后，接口无法调用？

先开端口 1/65535(全开, 验证是否是端口问题)，再检查是否 ip 没改对，然后一步步缩小端口范围。

3.2 为什么部署上线后用不了鱼聪明 AI（或新增图表失败）？

1. 国外服务器用不了，可以考虑用 openai
2. 服务器地域不是上海、北京

3.3 用 ip 没问题，为什么用域名请求报错：尝试通过 Set-Cookie 标头设置 Cookie 的操作被禁止了，因为此标头具有 "SameSite=Lax" 属性...？

```
Set-Cookie: SESSION=Y2I20TJiYWUtODIxNy00NDlkLWI0ZDMtMjRiYTM2NDRhZTIw; Domain=local  
Path=/api; HttpOnly; SameSite=Lax ⚠
```

就是出现了跨域请求，但浏览器默认的 SameSite=Lax 是不支持跨域下 cookie 操作的，因此无法设置 cookie。

- 1) 后端设置 SameSite 属性为 "none" 。
- 2) 有域名的话要配成一级域名，不能用二级域名
- 3) 设置浏览器，下载插件解决。

解决参考: <https://juejin.cn/post/7073447264756170765#heading-7>
<<https://juejin.cn/post/7073447264756170765#heading-7>>

如果插件坏了, 在SpringBoot写一个配置类去配置SameSite=Lax。

3.4 为什么打包部署上线后, 按 F5 刷新就会报 404 错误?

在 Nginx 的配置中, 添加一个新的 location / 块, 并使用 try_files 指令, 所有的路由都会被指向 index.html 文件。

这样一来, 无论用户访问的是哪个前端路由, Nginx 都会返回 index.html 文件, 然后前端路由就能正确地接管页面的显示。

```
1 location / {  
2     try_files $uri $uri/ /index.html;  
3 }
```

Ant Design Pro 官方文档部署部分: <https://pro.ant.design/zh-CN/docs/deploy>
<<https://pro.ant.design/zh-CN/docs/deploy>>

4.提问

4.1 项目怎么插入注册功能和页面?

可以参考用户中心第一期, 有注册功能实现。

4.2 服务拆分是否合理, 如何实现? 异常如何解决?

1) 为何而拆?

我们拆分微服务的几个场景:

1. 项目涉及的业务太多、整体代码量太大了。各业务的代码都堆一起, 维护管理复杂
2. 服务之间要相互协作调用
3. 各服务对负载、性能和可用性的要求不同, 要对核心服务进行多机部署和隔离

如果以上几个场景都不满足, 其实是没有必要拆分的, 当然, 大家为了学习微服务或者让项目更“好看”一些, 是可以理解的。

2) 拆分的话, 我建议首先把智能分析业务拆分出来, 因为这个业务要用到其他业务不需要的限流、线程池、队列等机制, 而且该业务又调用了AI接口, 可能不够稳定。单独拆分一方面是让基本

的增删改查系统更干净，另一方面也能保证这个系统出了问题（比如AI接口阻塞=>任务堆积=>队列爆满=>内存溢出/ Tomcat 假死），也不会影响到其他系统。

4.3 项目优化，怎么处理数据类型及存储方式？

1) 如果有 Apache POI 等第三方库支持动态判断字段类型是最好的，但如果没有合适的，自己根据表格中第一行的实际数据去区分数据类型也并不麻烦，无非就几种：整型、浮点型、字符串（日期也可以用字符串表示）。再给你一个我之前开发 BI 系统的经验，通过表格数据先自动识别出数据类型，然后支持用户在前端自定义修改自动识别的数据类型，同时保证了效率和灵活性。我们还沉淀了非常多的字段信息库，比如用户表格的列名是“日期”，那么就可以默认作为日期时间类型。

2) 根据你的实际需求和业务情况选择对应的数据类型，如果你不确定、没要求，那就选稍微大点的，是我的话会选择 varchar(1024)和bigint。用户输入的数据不一致，你要么搞一套规则自动识别和统一，要么就把它作为字符串处理。

3) 通用的表结构没问题，但是只有 chart_id、data 两个字段，那你拆分的意义在哪里？能支持用户灵活查询么？（这里强烈建议再把那集教程提到的分表原因看一遍）

4.4 面试：项目用户量、数据量、QPS 该如何回答？技术点有没有遇到困难？某个技术点是否使用，回答“用过”会不会比较好？

1. 实话实说，你就是自己做的一个项目，有什么用户量和数据量？QPS 可以自己用 Jmeter 测试一下，没经验就要想办法加经验，这个并不麻烦，一定要自己亲自尝试。
2. 你自己做过的项目，当然要知道有什么困难，回答时别想着是跟着教程做的项目就没困难。你就从自己简历上的内容出发，写了什么就说什么。比如 AI Prompt 的调试、项目的上线部署过程、RabbitMQ 异步化的生产者消费者定义等等。
3. 没用过别装自己用过，装不了的。坦诚地说就好了，不然还得浪费面试官的时间去问你本来就不会的问题。
4. 看你自己的对自己的目标，符合你的目标就可以，不符合就继续努力找。有面试机会就已经不错了，求职是个持续的过程，不断被打击再爬起来才是常态。

4.5 做成毕设，感觉这个智能分析的功能只能预测单列数据，可以把数据分析的类别实现的更多吗？

可以预测多列，但是数据量有限，可以切入的点是“一种利用 AI 智能分析的方法”。

4.6 这个项目适合做毕设吗？

如何将智能 BI 项目作为毕业设计呢？根据毕设论文的结构给大家一些建议：

- 1) 引言：简单介绍项目的背景、目标、能够解决什么问题、以及核心功能
- 2) 调研：回顾和项目相关技术的发展背景和研究现状，也就是 AI 的发展背景和现状，这一段不要太好写，去网上搜 20 个 GPT 的资讯热点文章，复制粘贴并整合上千字即可
- 3) 需求分析：列举清楚用户的需求和痛点，也就是传统数据分析的问题
- 4) 系统设计：列举整个项目的核心业务流程、前后端架构
- 5) 具体实现：列举 3-5 个具体功能的实现，比如编写优化 prompt 来生成图表、使用消息队列将 AI 生成的过程异步化、数据可视化展示等
- 6) 实验测试：有好几个可选的主要实验指标，通过一些操作来优化，并且贴上对比效果即可。比如可以通过优化 prompt 提高生成图表的准确度，优化数据存储结构来提升系统处理的数据量，优化系统架构来提高 AIGC 的并发度等等。

面对毕设，大家不要紧张，本科的毕设基本上过不过就是你的导师一句话说了算，而且大概率都是会通过的，所以建议大家一方面多和导师沟通交流、另外一方面不读研的话能水就水，不妨多花点时间在提升自己上，更有利于长期的发展。大四这一年，是最能拉开同届差距的一年，因为有的同学在学校躺平，有的同学却已在职场实习摸索、为未来的晋升跳槽做准备。

智能BI项目地址：<https://www.code-nav.cn/course/1790980531403927553/section/1790990821273153538?contentType=text&type=> <<https://www.code-nav.cn/course/1790980531403927553/section/1790990821273153538?contentType=text&type=>>

星球其他原创项目：<https://www.code-nav.cn/post/1797431968853835777>
<<https://www.code-nav.cn/post/1797431968853835777>>

免费 AIGC 宝典：<https://waytoagi.feishu.cn/wiki/QPe5w5g7UisbEkkow8XcDmOpn8e>
<<https://waytoagi.feishu.cn/wiki/QPe5w5g7UisbEkkow8XcDmOpn8e>>

4.7 面试官问项目生成的图表和直接用 Excel 生成的图表是一样的，该怎么回答？

- 1) BI 其实可以生成的会更多，动态可视化的一些图标，其实要可以提供一些时间筛选的分段过滤器，这些都是可以拓展的，你做的比较简单的话自然是比不过 Excel 的
- 2) Excel 相对来说处理流程会比较多一些，而且没有分析结论，如果要数据清洗，需要手动处理，给 AI 模型可以训练，直接让 AI 进行数据清洗和分析，免去手动

3) 其实可以多个图表做个数据大屏，Excel 无法与业务结合，智能 BI 的话不单单是给 AI csv 文件，还可以给业务的一些提示，让他做一些筛选和决策。

你看一下市面上的 BI 的优点就可以了，对比 Excel

4.8 对于分库分表，都是针对每个图表创建一个数据表吗？这样会不会有太多表了，会不会影响系统性能？

分库分表是最后的方案，前置还有很多比如缓存，索引等。

url=https%3A%2F%2Fwww.yuque.com%2Fu37765561%2Fak85bt%2F9dda1525f1daa39a50dc386f