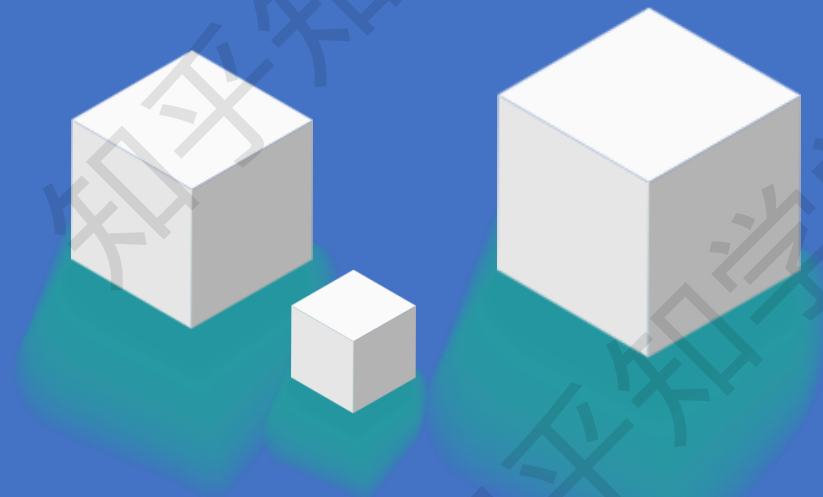
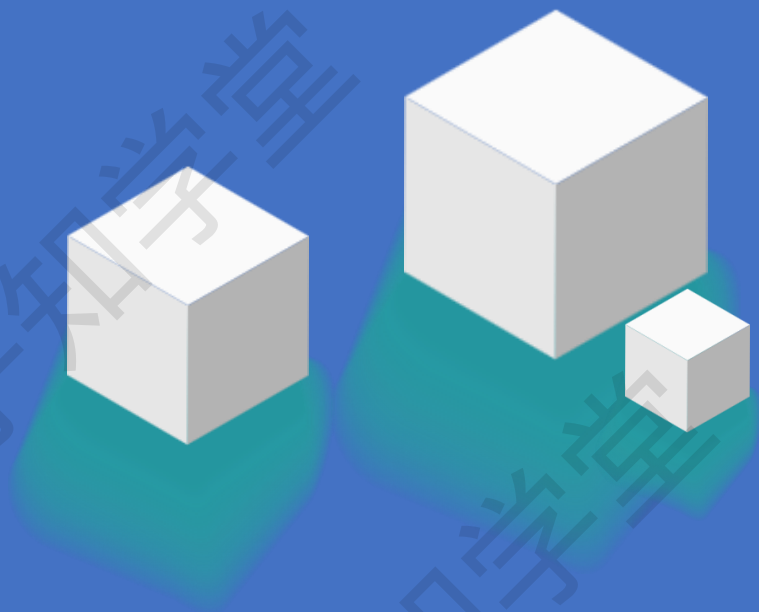


CASE: 病床使用情况



CASE：病床使用情况

CASE：病床使用情况

数据表 hospital_bed_usage_data.xlsx，具体见：https://github.com/cystanford/dashboard_hospital_bed_usage

数据表记录了香港各医院病床使用情况，包科室、病房、总病床数、占用病床数等核心指标。

TO DO：

- 1) 占用率：各医院及科室病床使用率图表
- 2) 空闲病床数：实时显示空闲病床数量及分布
- 3) 病床分布图：不同科室和区域的病床分布情况

.....

CASE：病床使用情况

字段名	字段类型	说明
hospital_id	字符串	医院唯一标识符
hospital_name	字符串	医院名称
hospital_district	字符串	医院所在区域（港岛、九龙、新界）
department_id	字符串	科室唯一标识符
department_name	字符串	科室名称
ward_id	字符串	病房唯一标识符
ward_name	字符串	病房名称
total_beds	整数	该病房的总病床数
occupied_beds	整数	已占用的病床数
available_beds	整数	可用的病床数
occupancy_rate	浮点数	病床占用率（百分比，0-100）
timestamp	日期时间	数据记录时间
special_status	字符串	特殊状态标记（如“正常”、“满床”、“临时关闭”等）

CASE：病床使用情况

hospital_id	hospital_name	hospital_district	department_id	department_name	ward_id	ward_name	total_beds	occupied_beds	available_beds	occupancy_rate	timestamp	special_status
HH001	玛丽医院	港岛	DEPT01	内科	HH001_DEPT01_W1	内科普通病房1号	23	23	0	99	2023-12-01 00:00:00	满床
HH001	玛丽医院	港岛	DEPT01	内科	HH001_DEPT01_W2	内科普通病房2号	20	20	0	99	2023-12-01 00:00:00	满床
HH001	玛丽医院	港岛	DEPT01	内科	HH001_DEPT01_W3	内科普通病房3号	28	28	0	99	2023-12-01 00:00:00	满床
HH001	玛丽医院	港岛	DEPT02	外科	HH001_DEPT02_W1	外科特需病房1号	6	6	0	94.69	2023-12-01 00:00:00	正常
HH001	玛丽医院	港岛	DEPT03	儿科	HH001_DEPT03_W1	儿科普通病房1号	37	35	2	94.81	2023-12-01 00:00:00	正常
HH001	玛丽医院	港岛	DEPT04	妇产科	HH001_DEPT04_W1	妇产科普通病房1号	21	0	0	0	2023-12-01 00:00:00	临时关闭
HH001	玛丽医院	港岛	DEPT04	妇产科	HH001_DEPT04_W2	妇产科普通病房2号	26	20	6	76.87	2023-12-01 00:00:00	正常
HH001	玛丽医院	港岛	DEPT05	骨科	HH001_DEPT05_W1	骨科普通病房1号	20	19	1	93.44	2023-12-01 00:00:00	正常
HH001	玛丽医院	港岛	DEPT05	骨科	HH001_DEPT05_W2	骨科普通病房2号	40	37	3	91.78	2023-12-01 00:00:00	正常
HH001	玛丽医院	港岛	DEPT05	骨科	HH001_DEPT05_W3	骨科普通病房3号	33	29	4	89.35	2023-12-01 00:00:00	正常
HH001	玛丽医院	港岛	DEPT06	心胸外科	HH001_DEPT06_W1	心胸外科特需病房1号	7	7	0	99	2023-12-01 00:00:00	满床
HH001	玛丽医院	港岛	DEPT06	心胸外科	HH001_DEPT06_W2	心胸外科普通病房2号	20	19	1	94.87	2023-12-01 00:00:00	正常
.....

CASE：病床使用情况

编写Python，查看 hospital_bed_usage_data.xlsx 的字段和前20行数据

=== 数据字段名称 ===

1. hospital_id
2. hospital_name
3. hospital_district
4. department_id
5. department_name
6. ward_id
7. ward_name
8. total_beds
9. occupied_beds
10. available_beds
11. occupancy_rate
12. timestamp
13. special_status

=== 前20行数据 ===

hospital_id hospital_name hospital_district ...

CASE：病床使用情况

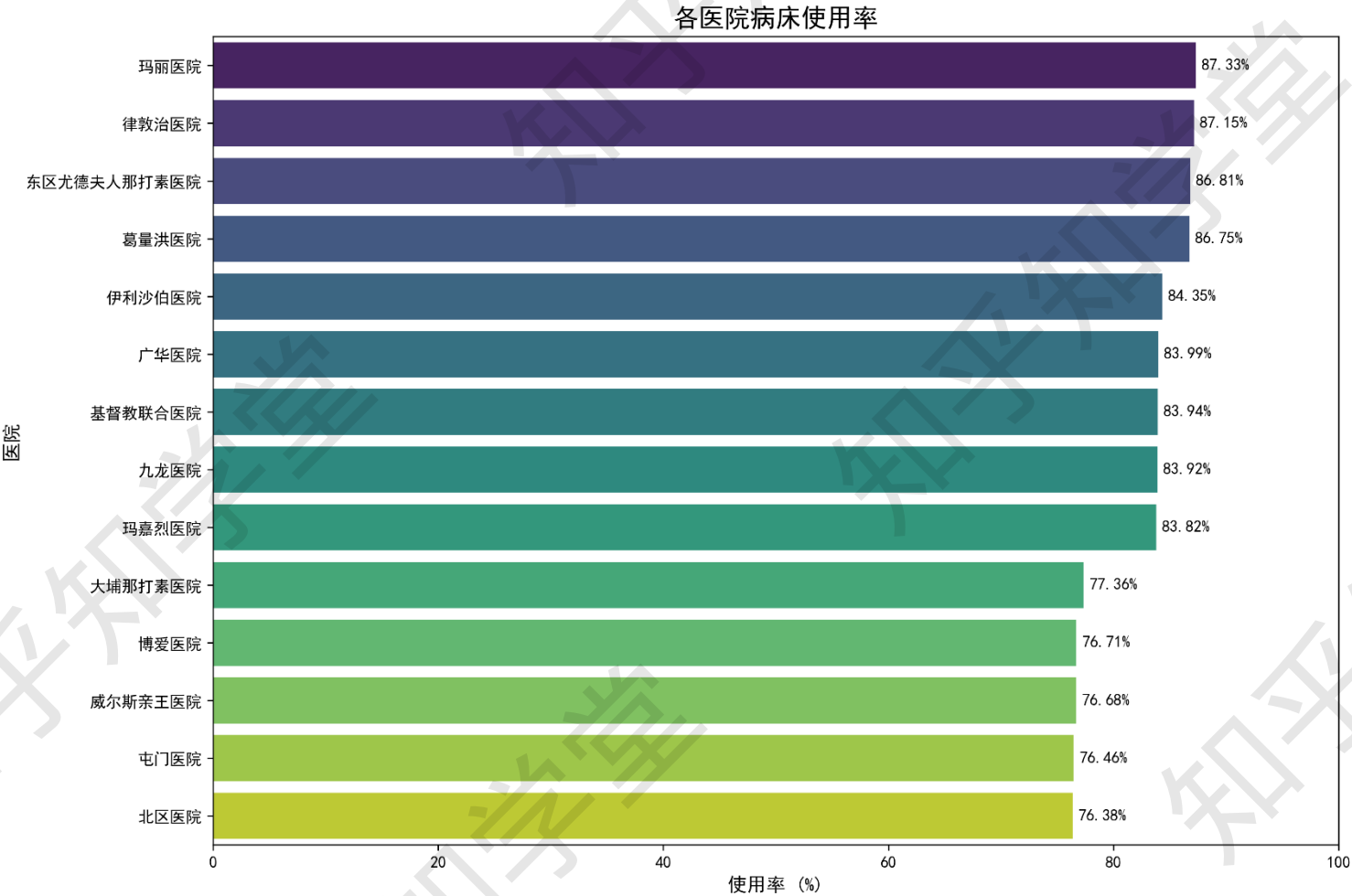
帮我计算：各医院及科室病床使用率

```
=== 各医院及科室病床使用率 ===
hospital_name department_name occupancy_rate 计算病床使用率
0 东区尤德夫人那打素医院 儿科 91.618351 92.03
1 东区尤德夫人那打素医院 内科 98.858079 99.88
2 东区尤德夫人那打素医院 外科 83.877139 83.40
3 东区尤德夫人那打素医院 妇产科 78.405726 78.75
4 东区尤德夫人那打素医院 康复科 84.391907 84.63
.. ... ..
233 葛量洪医院 老年科 96.179615 96.66
234 葛量洪医院 耳鼻喉科 72.270305 73.38
235 葛量洪医院 肿瘤科 94.620336 95.55
236 葛量洪医院 重症监护科 84.437119 84.63
237 葛量洪医院 骨科 91.043842 91.33
[238 rows x 4 columns]
```

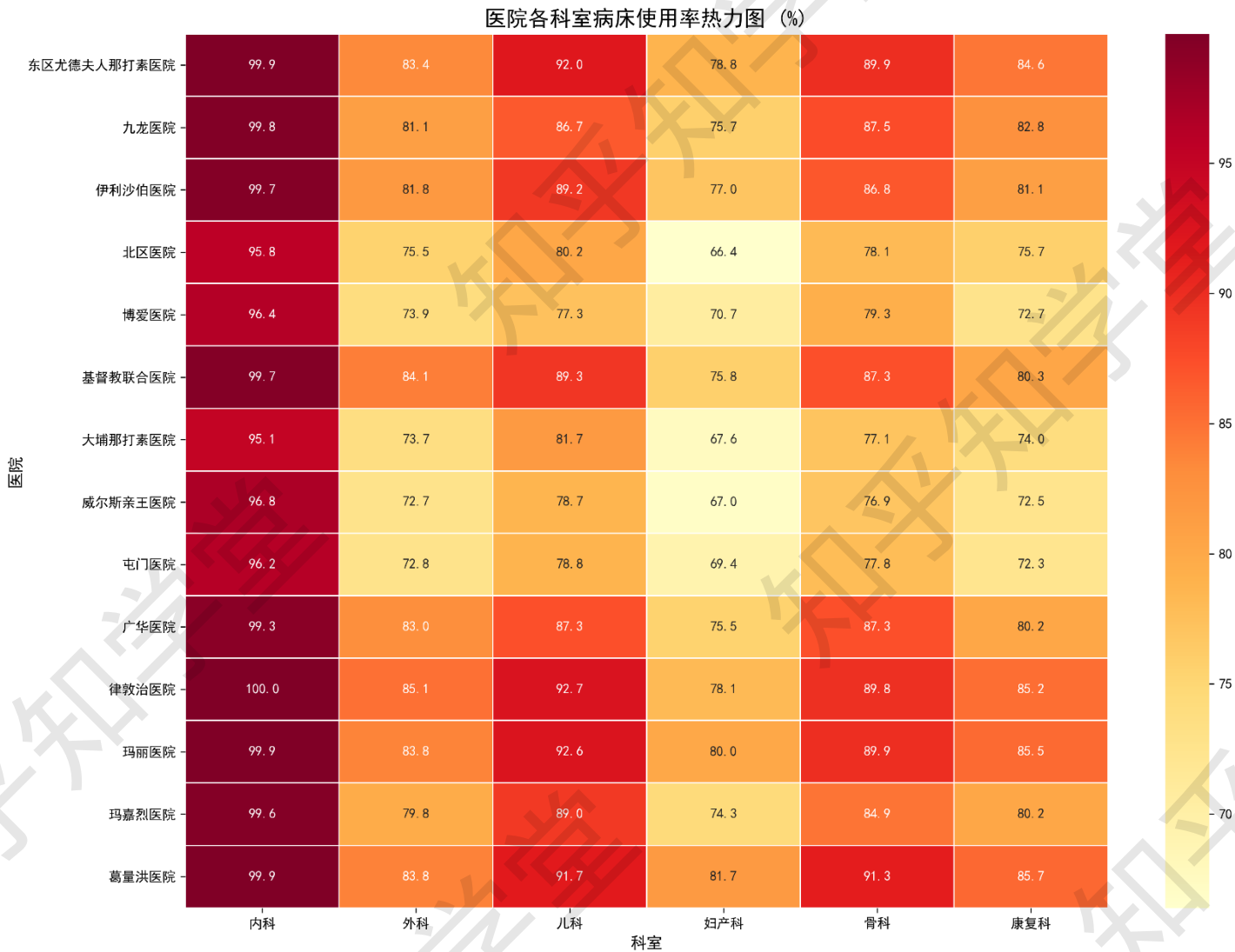
```
=== 各医院病床使用率 ===
hospital_name occupied_beds total_beds 病床使用率
0 东区尤德夫人那打素医院 128125 147598 86.81
1 九龙医院 58059 69184 83.92
2 伊利沙伯医院 123603 146531 84.35
3 北区医院 52736 69048 76.38
4 博爱医院 53719 70033 76.71
5 基督教联合医院 57444 68433 83.94
6 大埔那打素医院 53172 68731 77.36
7 威尔斯亲王医院 113419 147919 76.68
8 屯门医院 93625 122455 76.46
9 广华医院 103504 123235 83.99
10 律敦治医院 106683 122417 87.15
11 玛丽医院 129366 148135 87.33
12 玛嘉烈医院 59213 70645 83.82
13 葛量洪医院 59624 68731 86.75
```

CASE：病床使用情况

使用适合的可视化图表进行呈现



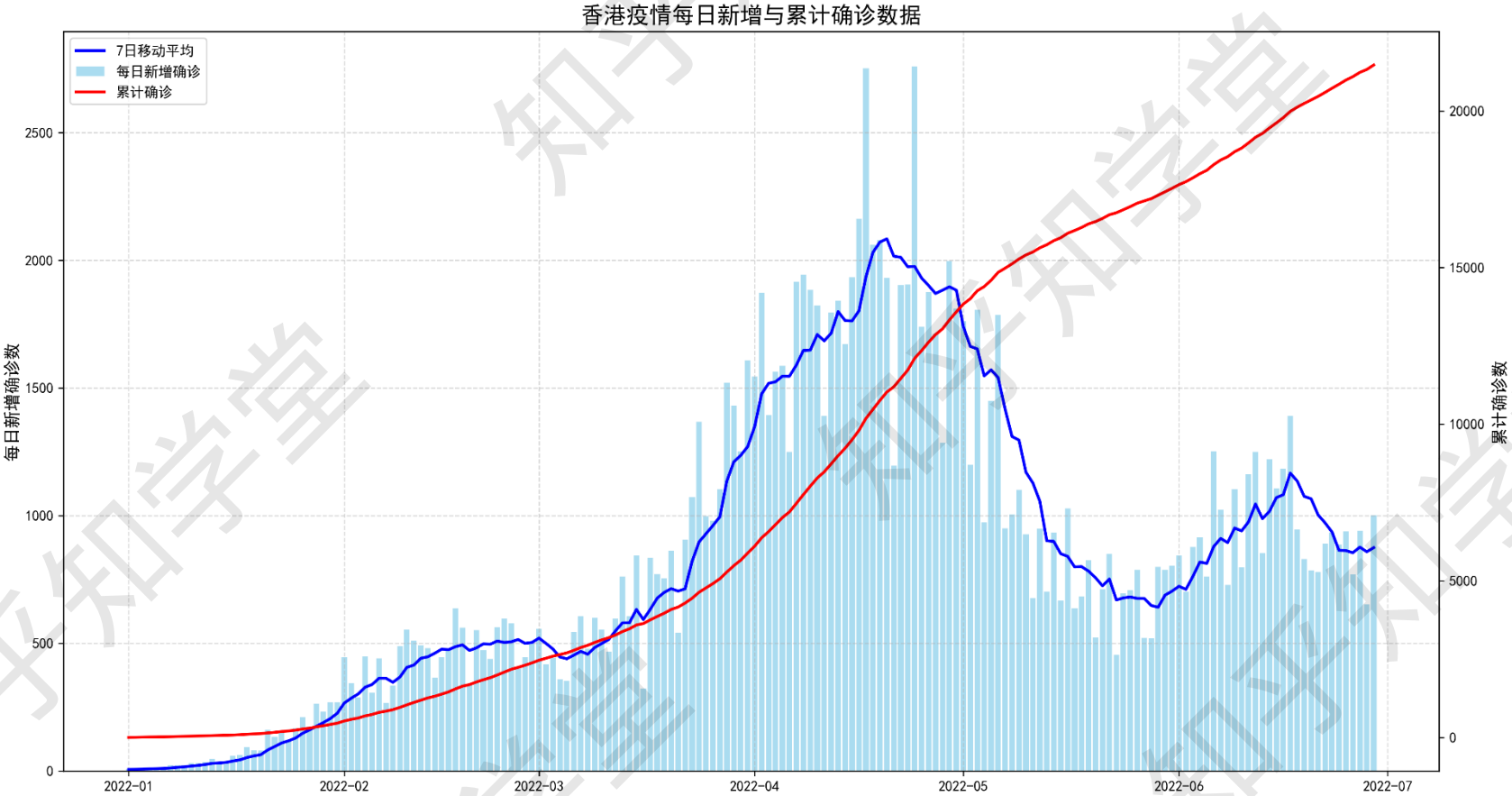
CASE：病床使用情况



Thinking：如何完成可视化大屏，实现更多维度的可视化分析？

CASE：病床使用情况

图表中的中文有乱码



CASE：病床使用情况

我想创建可视化大屏，包括但不限于：

- 1) 占用率：各医院及科室病床使用率图表
- 2) 空闲病床数：实时显示空闲病床数量及分布
- 3) 病床分布图：不同科室和区域的病床分布情况

===

帮我安排有哪些适合的图表，整体数量要少（不超过5个，不需要地图）如何在一个可视化大屏上进行呈现，可以使用flask + echarts



我会帮您设计一个简洁的医院病床使用情况可视化大屏，使用Flask和ECharts来展示。以下是建议的设计方案：

.....

CASE：病床使用情况



Thinking：大屏搭建出来了，但是没有显示出具体的内容？
实际上是加载时间的问题

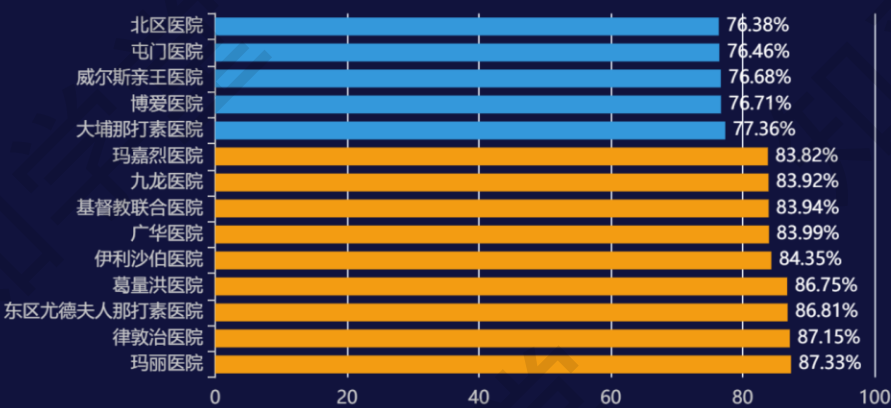
CASE：病床使用情况

香港医院病床使用情况实时监控

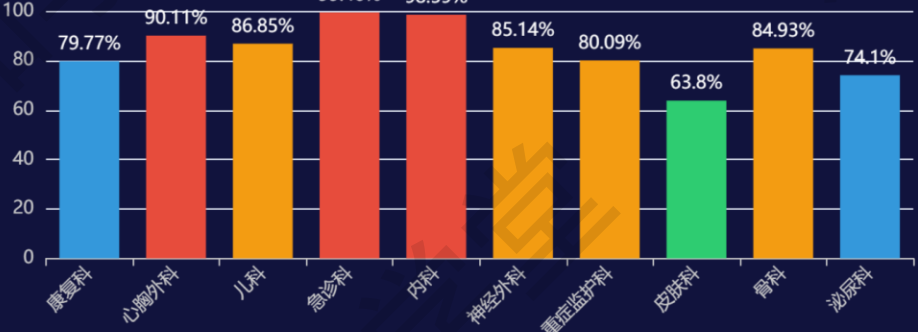
总体概况



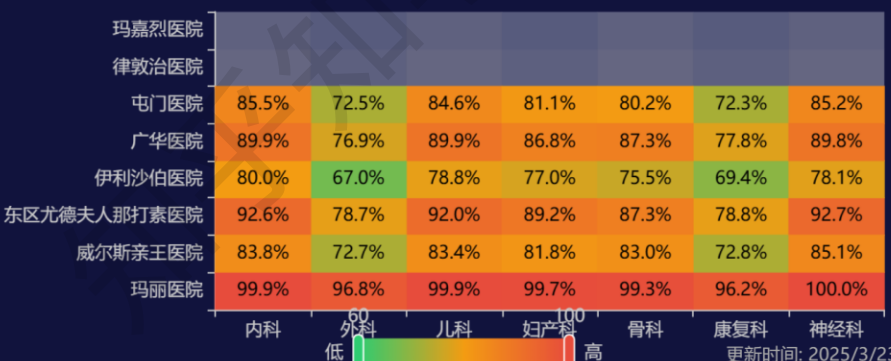
各医院病床使用率



主要科室病床使用率



医院-科室病床使用率热力图



CASE：病床使用情况

图表加载时间太慢，应该是后台在计算，如何提升图表显示的效率

为了提升图表显示效率，我会从以下几个方面优化代码：

1. 使用数据缓存机制减少重复计算
2. 优化数据聚合和过滤逻辑
3. 减少不必要的数据传输
4. 延迟加载图表

app.py +182 -122 ✓

```
from flask import Flask, render_template, jsonify
import pandas as pd
import json
import time
from functools import lru_cache

app = Flask(__name__)

# 读取Excel数据
def load_data():
    df = pd.read_excel('hospital_bed_usage_data.xlsx')
    return df
```

CASE：病床使用情况



CASE：病床使用情况

现在还是显示速度很慢。 .xlsx 数据不会经常发生变化，最好提前计算出来，如果.xlsx 没有更新，就用之前的计算结果显示

没有提前生成或计算好么，还是一直在等待

还是第一次加载速度很慢，需要提前把需要的数据计算好（可以是另外一个python文件，将结果保存起来）。下载使用 app.py的时候，如果计算结果的时间 晚于 .xlsx数据的时间，就可以直接使用

帮我查看为什么一直是加载中，数据没有显示出来。最开始的时候，没有做加载中的过程，是可以显示出来数据的（就是速度慢一些）

@app.py @index.html 查看下代码，和加载中的逻辑，现在数据不都是提前计算好了么，应该可以直接调取之前计算好的结果

CASE：病床使用情况



Cursor检索召回相关的代码片段，
并对app.py进行修改

CASE：病床使用情况

还是在加载中，能否去掉加载中，直接将之前计算好的结果显示出来。
应该是放到了本地的某个文件中

根据我的修改，现在系统能够直接调取预计算的结果了。修改主要包括：

1. 后端部分 (app.py)

- 修改了API路由函数，让其在未找到数据时返回空数据结构而非"加载中"状态
- 优化了启动逻辑，应用启动时会立即加载缓存文件中的数据

2. 前端部分 (index.html)

- 隐藏了所有加载遮罩，默认不显示加载状态
- 简化了图表初始化流程，不再分批加载数据，而是一次性加载所有图表数据
- 新增了 `hideAllLoadingOverlays()` 函数来隐藏所有加载提示
- 新增了 `loadAllChartData()` 函数来同时加载所有图表数据
- 修改了状态检查函数，不再显示加载遮罩，只更新状态指示器

3. 手动创建了预计算缓存文件

- 在 `data_cache` 目录创建了 `data_cache.pkl` 和 `metadata.json` 文件
- 包含了所有需要的图表数据

现在当你访问应用时，会直接显示之前计算好的数据，不再显示"加载中"。即使数据正在计算或更新，用户界面也会显示已有的数据，提供更好的用户体验。

你可以通过浏览器访问 <http://127.0.0.1:5000> 来查看应用，所有图表应该能够立即显示，而不会出现加载状态

CASE：病床使用情况



打卡：病床使用情况




使用hospital_bed_usage_data.xlsx 搭建疫情实时监控大屏，可以使用Flask + Echarts

1. 占用率：各医院及科室病床使用率图表
2. 空闲病床数：实时显示空闲病床数量及分布
3. 病床分布图：不同科室和区域的病床分布情况

.....



The background is a solid blue color. Scattered across the scene are several white 3D cubes of varying sizes. Each cube is positioned on a soft, teal-colored shadow that gives it a sense of depth and floating. The cubes are arranged in a non-uniform pattern, with some appearing in small groups and others in isolation. The lighting is soft, creating subtle gradients on the white surfaces of the cubes.

Thank You
Using data to solve problems