

2025 年第十二届中国可视化与可视分析大会

数据可视化竞赛赛道 1-I

(ChinaVis Data Challenge 2025 - mini challenge 1-I)

答 卷

参赛队名称：重庆大学-姚颖茜-赛道 1-I

团队成员： 姚颖茜，重庆大学，2644989942@qq.com，队长

唐葆程，重庆大学，2413250743@qq.com

黄茜，重庆大学，1875151599@qq.com

梁兴竞，重庆大学，2991239755@qq.com

曾余茹，重庆大学，1851507245@qq.com

王昕月，重庆大学，wang_xinyue0206@163.com

胡海波，重庆大学，haibo.hu@cqu.edu.cn，指导老师

团队成员是否与报名表一致（是或否）： 是

是否学生队（是或否）： 是

使用的分析工具或开发工具（如果使用了自己研发的软件或工具请具体说明）： D3.js,

ECharts, Flask, React, python, git, LLMs

共计耗费时间（人天）： 30 人天

本次比赛结束后，我们是否可以在网络上公布该答卷与视频（是或否）： 是

0 系统概览

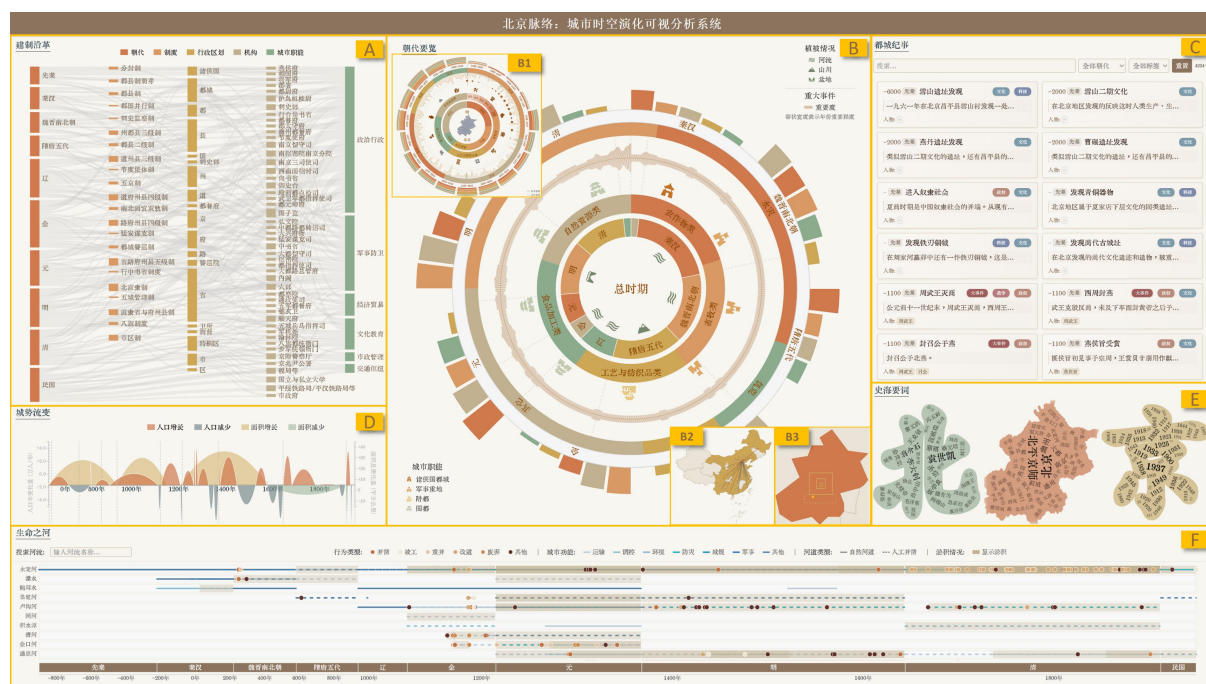


图 1 北京脉络：城市时空演化可视分析概览图

“北京脉络：城市时空演化可视分析系统”是一个旨在多维度探索和理解“北京如何演变为今日之北京”的交互式平台。系统致力于使用可视化技术为解读历史演变提供新视角，并期望为当代城市治理与未来发展带来启示。该系统主要通过以下相互关联的视图模块协同呈现信息。

A. “建制沿革”视图：通过桑基图清晰展示北京自古以来各朝代的制度变迁、行政区划、机构以及城市职能之间的复杂关联与历史流变。

B. “朝代要览”视图：采用中心辐射式布局，聚合展示北京城市发展中的整体概况，涵盖植被、物产、城市职能、年份重要度及灾害等信息；支持交互点击，可进一步探索“朝代详考”视图和“朝代舆图”视图。

B1. “朝代详考”视图：采用中心辐射式布局，聚焦于单一朝代北京城市的详细信息展示，视图从里到外依次为：北京地图、建筑分类、物产展示、商业手工业展示、大事件散点图、事件与战争折线图和灾害详情。

B2、B3. “朝代舆图”视图：结合地图呈现不同朝代北京到各省市的交通通达性，北京城市区划和人口最密集区的相对位置。

C. “都城纪事”视图：依据筛选条件（如特定朝代、事件标签），列表化呈现北京历史上的重大事件，并允许用户查阅与事件相关的关键人物的详细信息。

D. “城势流变”视图：以面积图的形式，直观呈现北京在不同历史时期下人口数量与城市建成区域面积的变化趋势。

E. “史海要词”视图：根据用户选定的朝代，动态生成该时期最具代表性的人物、地名及年代等多个维度的关键词云图，直观反映时代热点。

F. **“生命之河”视图**：在统一的时间轴框架下，展现北京各主要河流在历朝历代的城市功能（如运输、防灾、军事等）、行为类型（如开凿、改道、废弃等）、河流类型与淤积情况。

北京历史源远流长，横跨数千年，有限的篇幅不能完全体现文化的厚重，因此我们选择几个有代表性的案例来进行答题分析。本答卷前五章解答题目，其后为附录，包含分析流程、详细的可视设计、数据处理等。

1、请结合水系、气候等自然地理数据，从时空维度刻画北京生态环境的长期演化轨迹。通过图表展示如河流改道、气候波动、植被覆盖变化等重要趋势，揭示其对城市格局演化、人类活动聚落及生计方式的影响。

1.1 视图简介

本题涉及**“生命之河”视图**、**“朝代要览”视图**与**“朝代详考”视图**。我们使用大模型对水系数据进行关键信息补全，识别其行为类型与城市功能，并打上相应标签（详见附录），通过**“生命之河”视图**，可以了解北京各河流的相关信息。对于处理后的植被数据，我们根据植被分布设计图标，展示在**“朝代要览”视图**；各朝代城市职能，同样通过图标呈现。最后，我们整合重点建筑与其他建筑数据，统计各朝代不同建筑类型占比，在**“朝代详考”视图**进行可视化表达。

1.2 案例分析

（1）金口河的变迁与城市聚落演化

从**“生命之河”视图**中，我们发现**金口河**行为类型点密集，存在多次开凿废弃，并在金元两代长期处于**淤积**。为探究其原因，查看金口河条带（图 2-A），在 1170 年-1214 年相关信息中发现“虽然开凿成功，但卢沟水含有大量泥沙，淤塞河道，所以金口河并没能实际担负起金中都漕运的任务”。进一步搜索“卢沟水”，可以看到它是**永定河**的别名之一（图 2-B）。在此基础上，探索永定河条带，发现自金代起，永定河**频繁改道**但始终没能解决淤堵问题（图 2-C），印证了卢沟水淤积导致金口河废弃的历史记录。

为探索永定河金代淤积的原因，我们看到在**“朝代要览”视图**中，金代对应的**植被覆盖**信息以河流图标标识，查看后发现“永定河中、上游砍伐取材日益严重”（图 3-A）。推测由于过度砍伐，永定河中、上游水土流失严重，引发**持续性淤积**。此外，视图显示从辽到金，北京城市职能由陪都转变为国都，宫殿占比也从 5.9%增加到了 30%（图 3-B），**城市格局**明显改变。最后在**“城势流变”视图**中，金代人口数明显上升（图 3-C），说明此时北京内迁人口增加，**人类活动频繁，聚落数增多**。

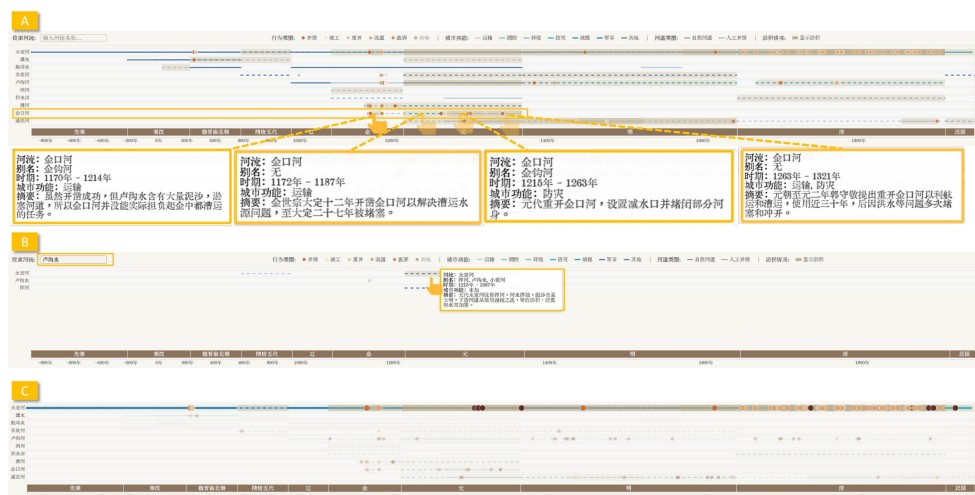


图2金口河“生命之河”视图

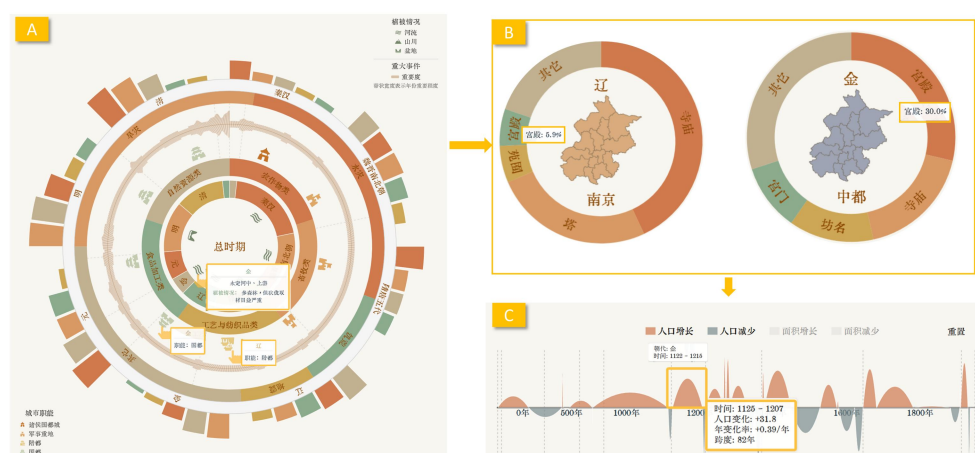


图3金代朝代详览与人口变化

(2) 气候波动下的生计转型

为探索气候波动的影响，我们查看各朝代“朝代详考”视图中心地图颜色（橙色表示暖，灰色表示冷），发现从秦汉到魏晋南北朝气候由暖转冷，与秦汉时期商业手工业相比，魏晋南北朝丝织业消退，作为其替代品的麻布业由此兴盛（图4）。这一气候转变导致较为依赖温度的桑蚕业衰退，进而影响了北京居民的生计方式。

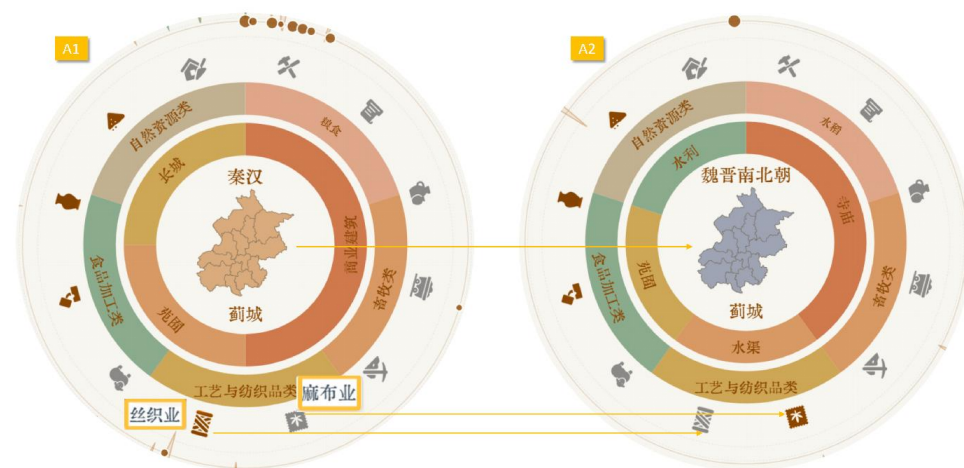


图4秦汉至魏晋南北朝气候与商业手工业变化

2、灾害、战争、大事件等常是城市变迁的重要触发因素，在完成生态环境基础描绘的前提下，请基于自然灾害记录、战争、以及大事件等数据，构建重大事件的时空分布图，识别其与城市建成区扩展、人口迁移、政权更替等关键变量的关联性等，以揭示冲击事件如何塑造城市演变轨迹。

2.1 视图简介

本题涉及“朝代详考”视图、“城势流变”视图与“都城纪事”视图。灾害数据首先通过人工初步筛选与分类，随后借助大模型进行实体识别并拆分有效信息，按年统计灾害类型和数量，在“朝代详考”视图中可视化呈现；事件与战争数据采用相同处理流程，并将其数量同步展示。此外，我们还参考相关文献，构建事件评分体系，结合大模型处理，将历史大事件按时间顺序以散点形式展示。对于处理后的人口数据，采用双层弧形结构，呈现不同时期的人口与城市面积变化，直观反映二者的动态关系。

2.2 案例分析

（1）灾害和大事件导致的人口外迁

在探索灾害记录时，整体来看，我们发现辽代水灾占比较大（图 5-A），结合气候推测，受隋、唐温暖期延续的影响，自然灾害仍以水灾为主。更细粒度层面，辽初水灾次数较多（图 5-A），为找出前因后果，在“都城纪事”视图中，筛选辽代带有“灾害”标签的事件，发现 952 年发生了“南京大水灾”，此时“流民四十万入塞”（图 5-B），随后在“朝代详考”视图上方显著的大事件散点处，查看历史重大事件——938 年“燕云十六州归辽”（图 5-C），推测当时辽代政权刚占据今北京地区，政权更替，社会环境动荡，一遇大灾害便易导致大量人口外迁，南京（北京所属区域辽代古称）地区城市居民减少。



图 5 辽初灾害探索

（2）政权更替与人口周期率

在探索“城势流变”视图时（图 6-A1），我们发现辽金两代政权更替期间，人口数锐减，通过金代“朝代详考”视图（图 6-A2），发现金初北京战争数量处于峰值，查看金初历史重大事件，发现金兵曾两次入侵燕京（北京所属区域辽金古称），说明政权更替期间，频繁的战争导致大量人口外迁。此外，我们还注意到，辽末金初人口数锐减后，有一定程度的回升

（图 6-B1），同样查看相关年份前后历史重大事件——1151 年“海陵王迁都燕京”（图 6-B2），与此同时，在“城势流变”视图中（图 7），该时间段内，北京城面积明显增加，城市建成区扩展，印证了迁都这一史实。

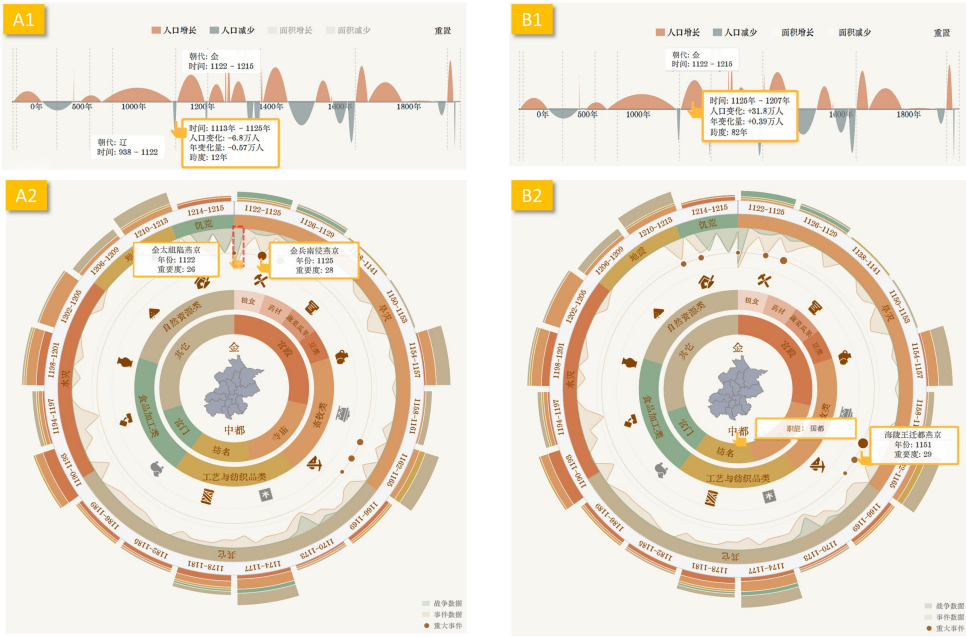


图 6 金代人口变化与朝代详考



图 7 金代面积变化

再次查看“城势流变”视图中人口变化趋势（图 8），我们发现政权交替时（朝代分割虚线附近），由于战争和新统治者的俘掠，人口会急剧减少，在新统治者决定定都北京前后（两条虚线间前半部分），会迁移大量军民人口来“填实京师”，人口又会增多。从而形成并表现人口离散迁移——内聚迁移——离散迁移的明显阶段性变化。人口迁移变动这一过程决定了历史上的北京人口属于开放人口。

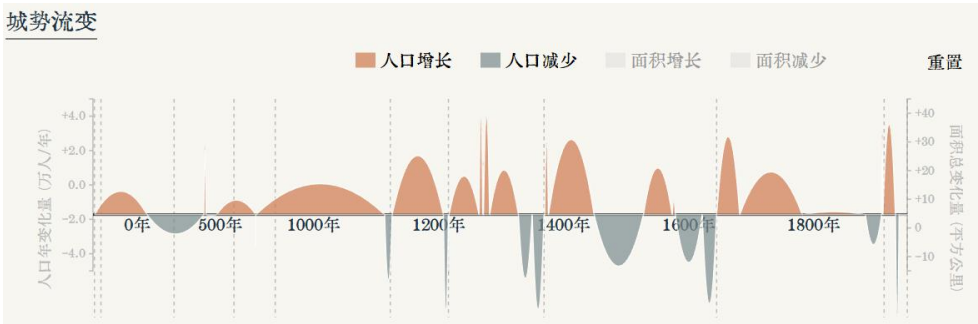


图 8 人口变化趋势

3、在理解环境与外部冲击的基础上，聚焦城市系统内部的持续演进机制，请整合历史人口数据、交通与代表性物产分布记录，分析人口增长与流动、交通通达性变化、区域资源禀赋等因素如何协同驱动北京功能核心与城市空间结构的形成与演化。

3.1 视图简介

本题涉及“都城纪事”视图、“朝代舆图”视图、“朝代详考”视图等。对于拆分后的单个事件，使用大模型处理，打上类型标签，在“都城纪事”视图中展示，支持朝代、事件标签筛选和搜索。物产数据集则按五类划分，数据处理后整理各类子项，并以点击展开的方式，在“朝代详考”视图展示。对于交通数据集，提取与北京通达的地点，将其映射至现代省级行政区划，通过“朝代舆图”可视化呈现。

3.2 案例分析

（1）水稻驱动的城市空间演化

在探索代表性物产时，“朝代要览”视图显示从秦汉到魏晋南北朝，五类物产之一农作物类下的子项，由粮食变为水稻（图 9-A），为探究变化原因，我们在“都城纪事”视图中（图 9-B），筛选魏晋南北朝中带有“农业”标签的事件，观察到 250 年“造遏开渠”——“魏驻蓟城的镇北将军刘靖造戾陵遏、开车箱渠、导高粱河，以利灌溉。从此，蓟城北部、东北部、东部地区均开始了水稻种植……”。在“生命之河”视图中（图 9-C）搜索“高粱河”进一步探索，发现自魏晋南北朝起，高粱河历经数次改道，到辽代已经成为重要的农业灌溉水源。再次在“都城纪事”视图中（图 9-D），筛选辽代带有“农业”标签的事件，观察到 997 年“迁民开荒种地”——“二月，帝下诏，迁民于密云、燕乐两县开荒种地。”由此推断，区域资源禀赋促使人口向资源优势区域流动聚集，带动北京周边区县农业发展，推动了城市空间结构的拓展与演化。



图 9 魏晋南北朝代表性物产水稻原因探索

（2）交通与城市功能结构的共生演进

在探索“朝代舆图”时，我们发现先秦时交通以陆路为主（图 10-A1），至秦汉时开始出现水路（图 10-A2），交通通达性增强，为找出水路开通的原因，我们在“生命之河”视图中（图 10-B1），仅选择“开凿”行为类型点，点击秦汉时期进一步探索，发现新河上出现“开凿”点，该河流城市功能为“军事”，具体体现在“东汉末曹操为伐乌桓开凿平虏渠”，印证了此时北京“军事重地”的**城市职能**。继续探索新河的演变（图 10-B2），我们发现隋唐五代新河“部分河段成为隋唐大运河的基础”其城市功能变为“运输”，到元代时，“仍是漕运主河道”。与此同时，我们发现在“建制沿革”视图中（图 11），自隋唐五代以来，北京城市职能日益多元，反映出随着运河的开凿，北京由早期单一的军事重镇逐步演变为集经济、教育、文化于一体的**多元复合型城市**。**城市空间结构**由“军事堡垒”转变为沿河道展开的“运输枢纽”，逐步形成带状扩张的发展格局。

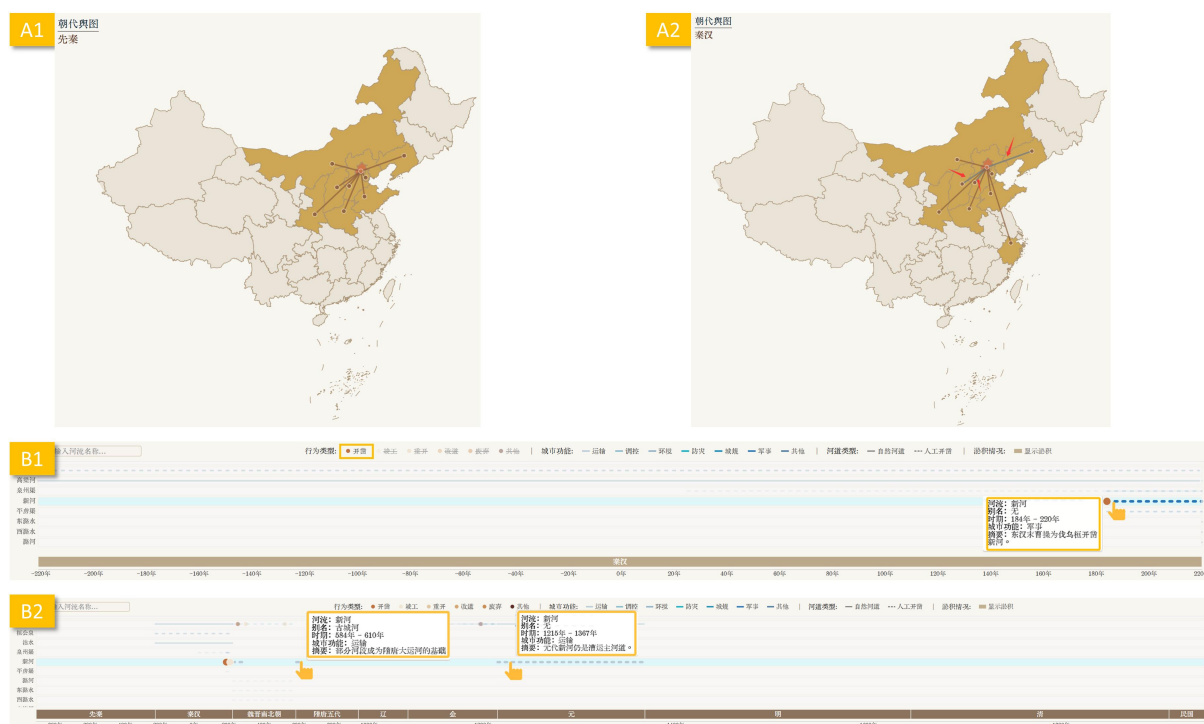


图 10 先秦至秦汉交通变化与探索

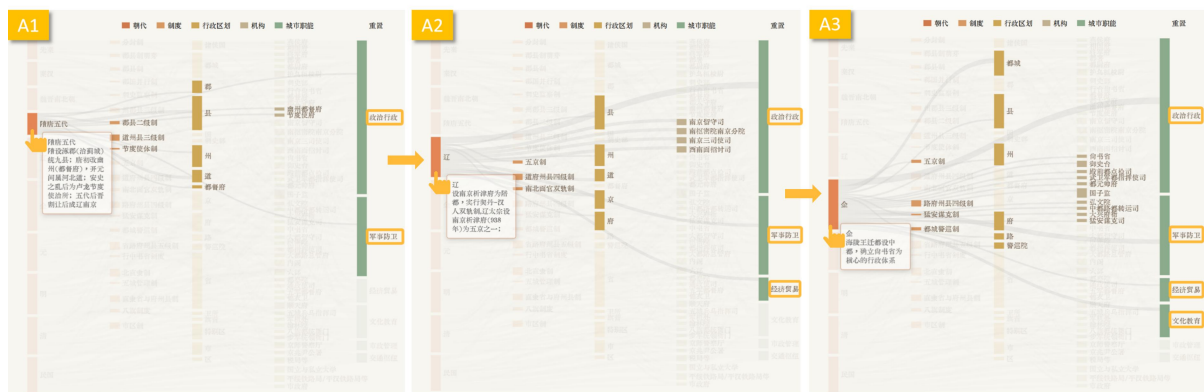


图 11 隋唐五代至金北京城市职能演变

4、为进一步探讨城市治理结构和经济组织对城市形态的深层影响。请依据建制沿革记录与商业手工业活动分布数据等，梳理北京各历史时期的行政区划变迁、城市职能转变与经济活动中心的空间重构过程，分析制度逻辑如何嵌入城市空间与生产网络之中。

4.1 视图简介

本题涉及“史海要词”视图、“建制沿革”视图、“朝代舆图”视图等。我们统计提取的人物实体出现的频次，以词云图可视化，并结合人物数据，构建点击详情框。建制沿革数据则按朝代提取制度、行政区划、机构及城市职能，展示在“建制沿革”视图。此外，我们将商业手工业数据划分为十二类，以图标颜色表示兴衰，呈现在“朝代详考”视图。最后结合人口与建制沿革数据，归纳各朝代城市区划与人口最密集区，共同展示在“朝代舆图”北京详图中。

4.2 案例分析

(1) 唐代节度使制的行政变迁逻辑

探索隋唐五代时期，观察“史海要词”视图（图 12-A），可见该时期历史事件中出现频率最高的两位人物——安禄山与刘仁恭，均曾任幽州（又名范阳，北京所属区域隋唐古称）节度使。此外，在“建制沿革”视图中（图 12-B）又可见隋唐五代出现了“节度使体制”，行政区划中增设了“道”，置“节度使府”，其长官节度使“总揽辖区军、民、财政”，掌握权力极大。在“都城纪事”视图（图 12-C1）搜索“节度使”进一步探索，发现 732 年“幽州节度使增领”，“连年出兵征奚、契丹”，可知节度使体制是应边患而生的军政改革。再搜索“安禄山”（图 12-C2），我们发现他兼任范阳节度使后，权力逐步扩大，乃至将帅封王，进而起兵反唐，割据称帝，反映出节度使体制下，地方军政权力膨胀对中央政权的冲击。

通过历史事件与建制沿革的变迁，可以看出节度使拥有实质性军事、财政和监察权力，它的设立短期内有助于稳定边疆、提升治理效率，但随着制度常设化、权力膨胀，激化了地方与中央的矛盾，最终引发安史之乱，加速唐朝衰亡。幽州也因此成为“五代割据”的先声，北京逐渐演变为一方割据政权的中心城市，奠定了其后千年作为北方重镇乃至国都的制度和城市基础。



图 12 节度使体制探索

(2) 城市职能转型下的制盐业

探索先秦至金代的“朝代详考”视图（图 13-A），我们发现**商业手工业**之一的**制盐业**保持活跃，但元代骤然消退。据中心地图显示，元代气候为冷，此时可能缺乏适合日晒制盐的气候条件，不利于发展制盐业。其次“生命之河”视图（图 13-B）显示元代大量河流淤积，可能导致沿岸盐田逐渐被“陆化”，失去产盐功能。在元代“朝代舆图”视图（图 13-C）中我们又发现，北京到沿海地区交通发达，已建立起相对高效的盐运网络，外盐大量运往北京，本地制盐进一步衰退。最后在“朝代要览”视图中（图 3-A），自金代起，北京**城市职能**转变为国都，城市发展重心转向行政、军事与消费，轻工业如制盐逐渐被边缘化。多重因素共同导致北京制盐业的衰退，体现了城市职能转型中，**生产网络**的优化与重构。

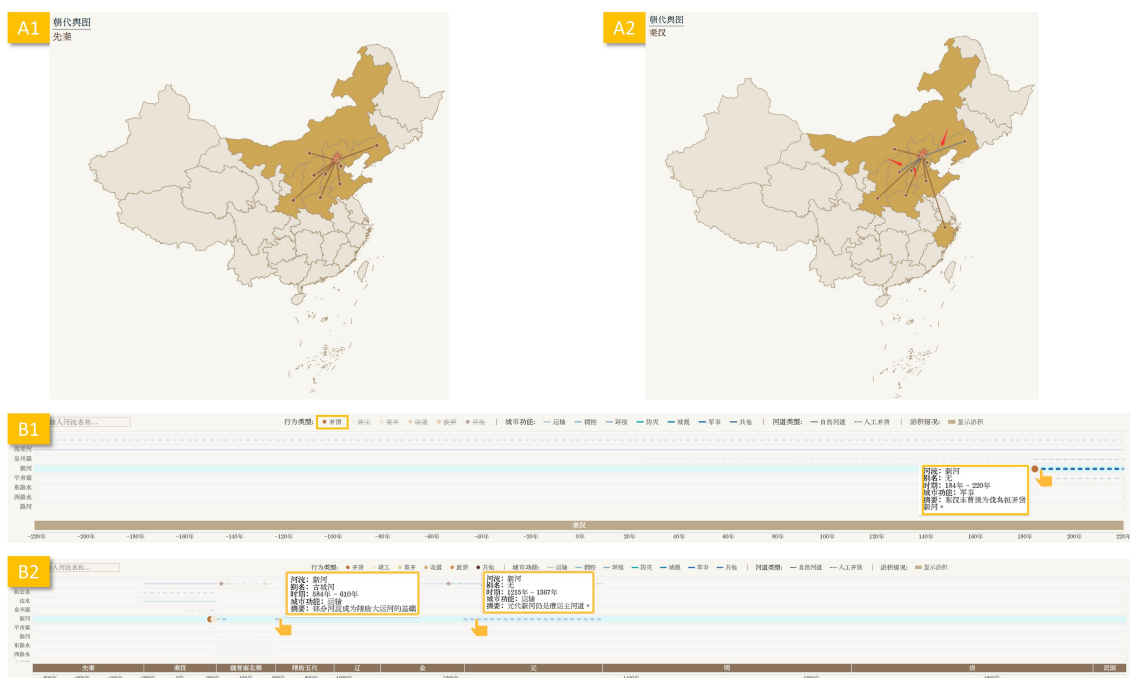


图 13 金至元制盐业衰退原因探索

(3) 历代经济活动中心分布

为探究各朝代北京**经济活动中心**，在“朝代舆图”点击北京所在区域（图 14），观察城区划分与人口最密集区，我们发现人口最密集区与**商业手工业区**和下层居民聚集区高度重合。密集的人口推动了商业手工业的发展。同时，这些地区也集中了大量下层居民，他们既是生产者也是消费者。因此，人口最密集区与经济活动中心在空间分布上高度一致，大致在今北京东城区南部与西城区南部交界地段，时至今日，依然市井繁荣，居住密集。

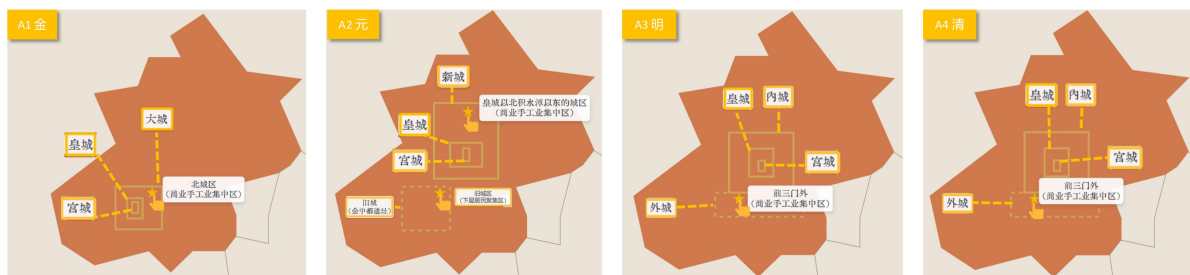


图 14 金至清北京城市区划

5、在上述多维因素分析基础上，请围绕如制度改革、灾变等关键历史节点，构建具有时空双重线索的事件叙事图谱，并将其与前四项任务中提取的因素进行联动展示。总结北京城市演化中的共性机制、关键转折点与制度经验，探索其对当代城市可持续发展与空间治理的启示。

5.1 北京城市演化的共性机制

北京城市演化呈现出人口周期性变化与城市结构演进的共性机制。历史上，北京城人口变化与政权交替，重大灾害等关键历史节点密切相关（见 2.2），呈现出随朝代更迭而发生的离散迁移——内聚迁移——离散迁移的阶段性变化规律。与此同时，北京由早期单一的军事重镇逐步演变为集经济、教育、文化于一体的多元复合型城市（见 4.2），形成以内城为核心，环京区域协同发展的空间体系（见 3.2）。这种结构变化反映了城市功能由集聚走向分化，是大城市演进的普遍路径，具有典型的规律性。

5.2 关键转折点与制度经验

重大制度改革是北京发展史上的关键转折点之一，如唐代设立幽州节度使，标志着地方军政一体制的确立。这一制度改革推动了北京在后续历史中，逐步承担国家政权重心的职能（见 4.2）。从制度经验来看，一方面，这反映了国家通过集中地方权力，提升治理效率来稳定边疆、维护统一的战略思想；另一方面也暴露出资源与权力过于集中所带来的风险。历史上，北京职能不断叠加，曾造成区域发展失衡与调控困难，说明现代城市治理中，应注重职能分工与统筹协调，坚持全国“一盘棋”原则，防止资源过度集中，避免低效重复建设与内卷式竞争。

5.3 对当代城市治理的启示

北京历史上长期承担过多的政治、经济与文化职能，形成资源过度集聚、空间紧张、功能重叠等问题，积累出典型的“大城市病”。从清代“拱卫皇城”的城市格局到民国时期的区划调整（图 15），北京开始由“围城型”向“功能型”城市转变。这一制度变化开启了城市功能分区的进程，为现代城市的格局奠定了基础。

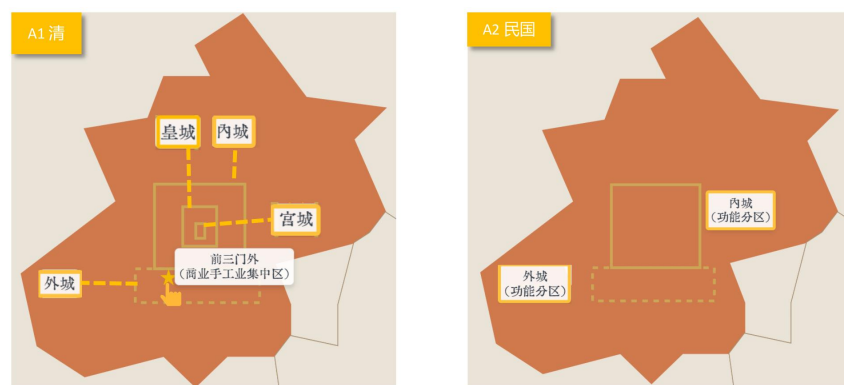


图 15 清朝与民国的城市区划

当今提出的“疏解非首都核心功能”、建设雄安新区等战略，正是对上述历史经验的回应，旨在通过调整城市空间和职能分工，提高首都核心功能的运行效率。与此同时，北京制盐业等传统轻工业在历史上的边缘化（见 4.2），反映了城市功能与产业结构随发展阶段逐步优化调整的趋势。面向未来，北京城市治理应加强功能分区，推动人口、资源与产业的协调布局，实现城市的高质量可持续发展。

附录

1 分析流程

本作品聚焦北京城市发展时空演化分析，基于大模型，结合结构化提取、实体识别、多语义融合等方法，整合水系、气候、植被、灾害等多源异构数据。提出一套从粗粒度到细粒度的可视分析方案：用户先概览城市格局演化、建制沿革演变、河流发展与人口动态趋势，再逐步深入具体事件、代表人物、交通通达性与城市区划等细节。视图从多个维度呈现出北京城市复杂时空演化模式，揭示其发展背后的制度逻辑与共性机制，助力历史研究、城市治理与规划决策。

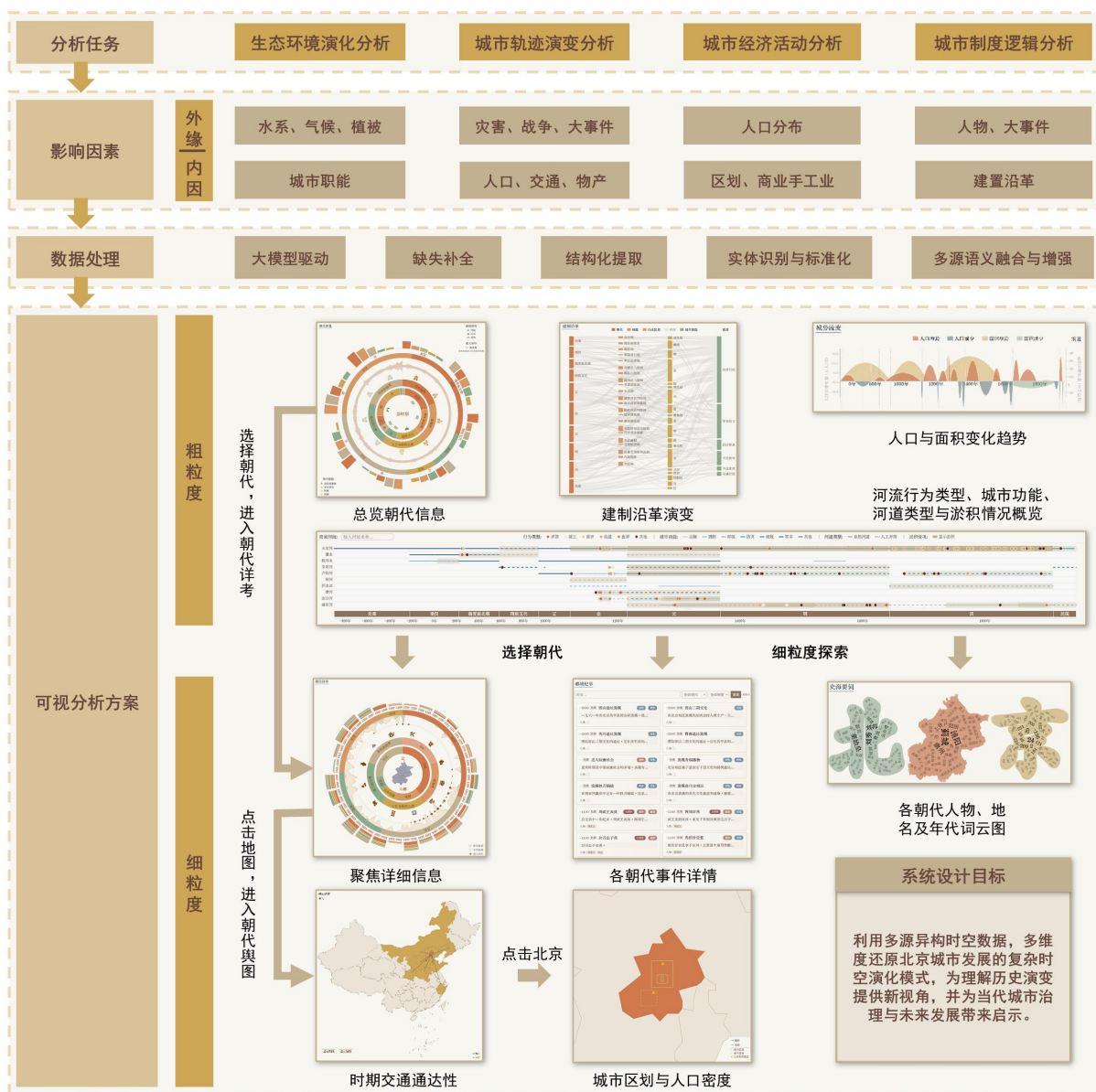


图 16 系统分析流程

2 可视设计

2.1 建制沿革

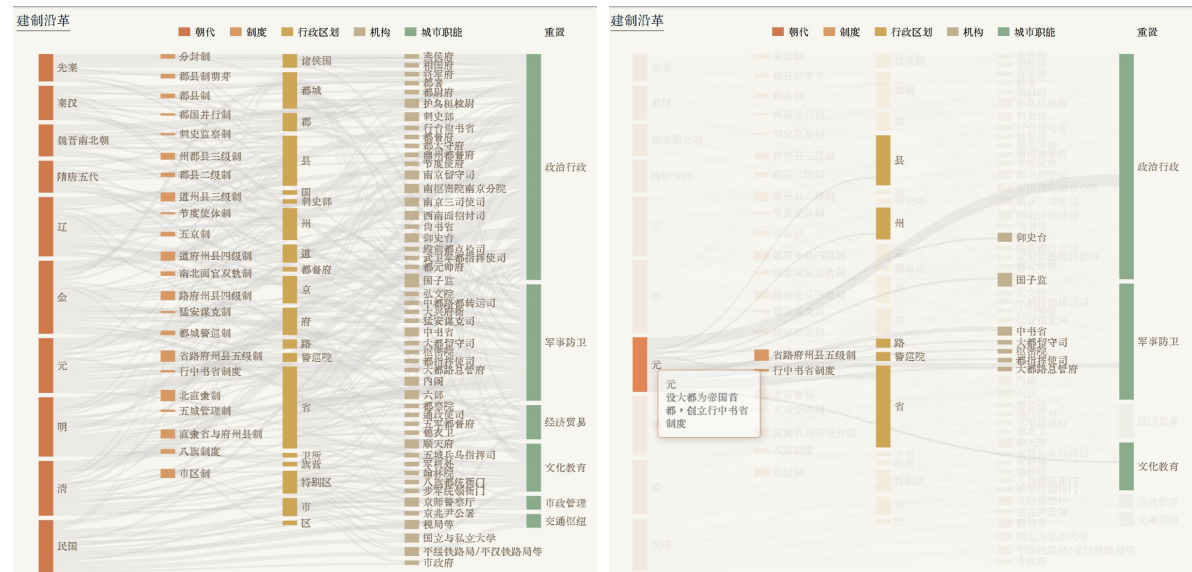


图 17 A “建制沿革”视图

B “建制沿革”视图交互设计

(1) 视图设计

“建制沿革”视图（图 17-A）运用桑基图，宏观展现从先秦至民国，北京制度、行政区划、机构及城市职能的演变与联系。该图表以左侧“朝代”列为起点，通过流动的带状图形依次连接制度、行政区划、机构以及城市职能几个核心类别列，展示了北京在各历史阶段的制度、行政区划、机构与城市职能。

(2) 交互设计

通过点击该图表顶部的图例，自由选择或隐藏桑基图中展示的数据类别列，便于观察相邻类别的关联。当鼠标悬浮于“机构”列中的具体机构，信息浮动框将展示该机构的设置、主要长官及核心职能（图 17-B）。当鼠标悬浮在“朝代”块上，弹出浮动框展示该朝代北京建制信息。同时，图中还将高亮显示连接该朝代与其制度、行政区划、机构以及城市职能的线条，清晰呈现其关联。

2.2 朝代要览

2.2.1 朝代要览

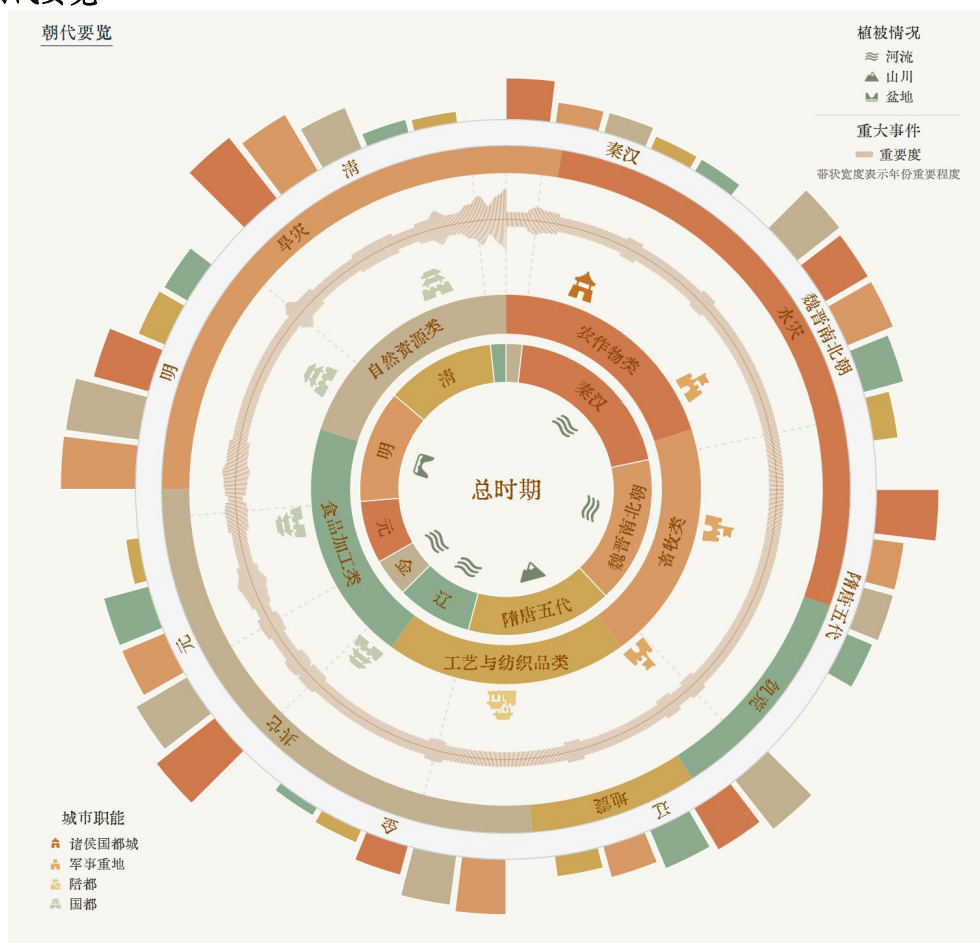


图 18 “朝代要览”视图

（1）视图设计

“朝代要览图”采用中心辐射式布局（图 18），通过多层同心圆结构组织各个可视化组件，展示北京古往今来各朝代的历史变迁，各组件按照不同半径范围分布，从里到外依次为：植被情况、朝代选择、物产展示、城市职能、年份重要度和灾害统计。在植被情况中，采用河流、山川和盆地图标，表示植被分布范围；对于城市职能，以不同图标表示各朝代城市地位；在重要程度方面，棕色带状宽度表示年份重要程度；在灾害统计中，次外层圆环表示各类灾害的占比情况，柱形高低表示各朝代各类灾害的数量多少。

（2）交互设计

该视图支持多种交互，鼠标悬停在最内层图标，可以查看各朝代的植被分布及情况；鼠标点击，选择特定朝代，朝代要览图会通过动画过渡到朝代详考图；鼠标悬停在外层图标，可以查看各朝代北京城市职能；悬停在棕色带状处，展示各年份重要度；悬停在次外层圆环，展示各类灾害占总灾害数的百分比，悬停在柱形图，展示各朝代各类灾害的总数量。

2.2.2 朝代详考

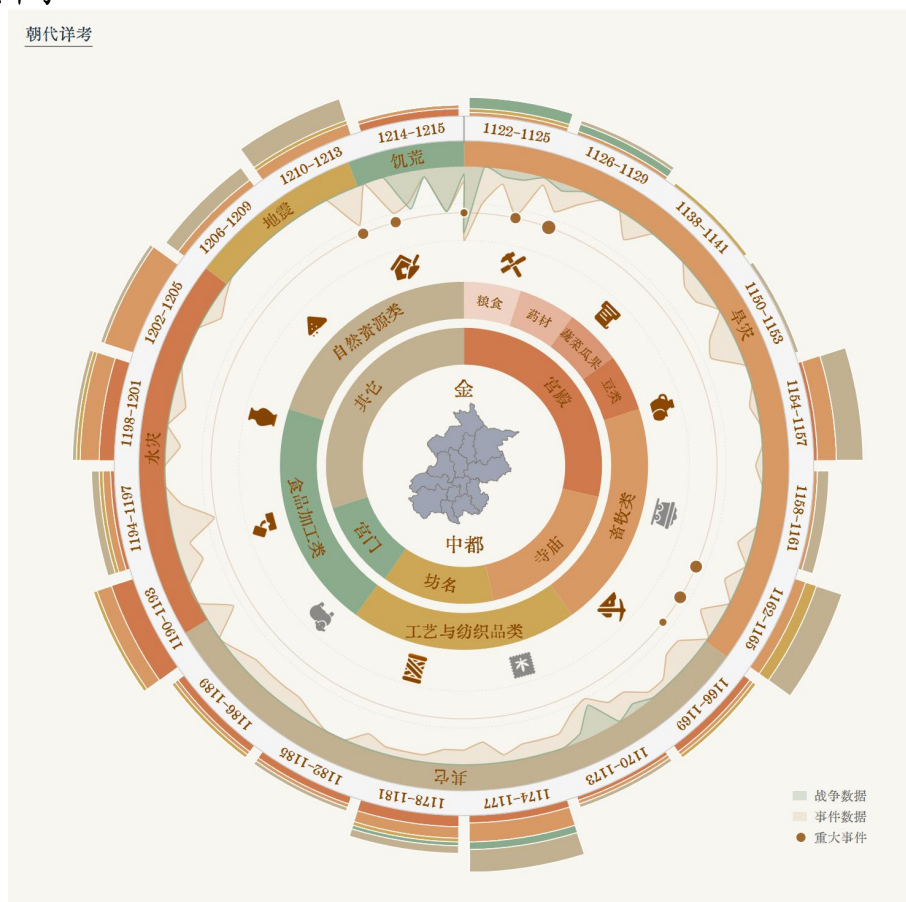


图 19 “朝代详考”视图

（1）视图设计

“朝代详考”图（图 19）同样采用中心辐射式布局，但聚焦于单一朝代北京城市的详细信息展示，各组件按照不同半径范围分布，从里到外依次为：北京地图、建筑分类、物产展示、商业手工业展示、大事件散点图、事件与战争折线图和灾害详情。位于中心地位的北京地图，通过颜色编码区分气候冷暖，并在上方标注朝代，下方标注北京古称；建筑环形图展示该朝代的建筑类型；物产环形图展示该朝代的主要物产类型；在商业手工业展示方面，采用不同图标表示不同产业，棕色和灰色分别代表当前朝代该产业的兴衰；对于次外层空白区域，采用径向布局，展示朝代内的事件和战争数量随时间的变化趋势，并通过散点标记大事件；在灾害详情中，通过外层的环形图和堆叠柱状图，展示当前朝代灾害类型、占比和频率。

（2）交互设计

该视图会随着底部控制台选择的朝代自动更新内容。将鼠标悬停在地图区域，可查看当前朝代的气候信息，悬停在下方北京古称位置，则展示该朝代下北京的城市职能；点击上方朝代名称可返回该“朝代要览”图。在建筑环形图上悬停，可显示各类建筑所占比例；点击物产环形图的五大类型之一，则展开其下的具体物产子类；悬停在商业与手工业图标上可显示产业名称。鼠标移至大事件散点处，显示事件的名称、发生年份及其重要程度；在折线图上移动鼠标，可查看对应年份的事件数量和战争数量；悬停在次外层圆环处，可查看该朝代各类灾害在总灾害中所占比例；最后悬停在柱状图上，显示相同时间区间内各类灾害的总数量。

2.2.3 朝代舆图

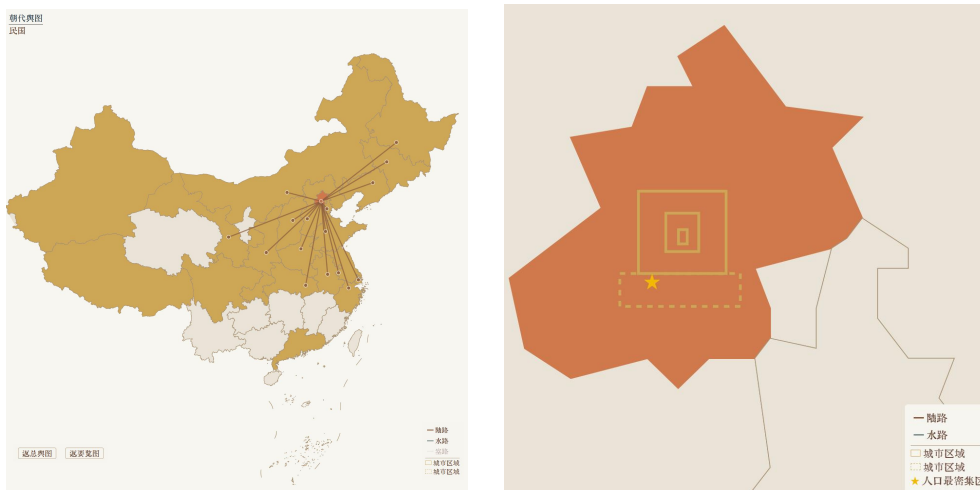


图 20 A 北京交通概览

B 北京内部城市区域划分

(1) 视图设计

“朝代舆图”视图旨在呈现不同历史时期的交通通达性，重点展示与北京相连的地区（按省级行政区划划分）。视图中（图 20-A），北京区域以暗红色高亮，与相通省份之间通过不同颜色的线条连接，分别表示水路、陆路和空路。标题下方标注具体历史时期。北京内部城市区域（图 20-B）划分采用实线或虚线矩形边框表示，五角星图标则标记人口最密集区域及其相对位置。该地图数据来源：[国家基础地理信息中心平台](#)下载的审图号为 GS（2024）0650 号标准地图导出 geojson 文件。

(2) 交互设计

“朝代舆图”支持通过鼠标滚轮进行视图缩放，用户可点击“陆路”、“水路”或“空路”选项，控制对应连线的显示或隐藏，以探索交通变迁。点击“返总舆图”可切换至总体时期交通概览，点击“返要览图”则返回“朝代要览”视图。点击北京区域可放大查看其内部区域划分示意图。鼠标悬浮于矩形边框时，将显示当前朝代城市的具体区域划分（如外城、内城）；悬浮于五角星图标时，将展示人口最密集区域的名称。

2.3 都城纪事



图 21 “都城纪事”视图

(1) 视图设计

“都城纪事”视图（图 21）采用卡片式布局对历史事件进行呈现，通过多维度的信息组织方式系统展示历史事件的关键要素。该视图主要包含以下结构化数据：事件发生年份、所属历史时期、事件概要（标题）、核心人物、事件分类标签及原文出处。在视觉编码方面，视图运用色彩分类策略，采用差异化配色方案区分不同类别的事件标签，其中特别使用醒目的红色突出标注具有重大历史意义的“大事件”，以此实现信息层级分明呈现和重点内容的快速识别。

(2) 交互设计

“都城纪事”提供搜索框、朝代选择框和标签选择框，支持关键词搜索和下拉筛选，帮助用户快速定位目标历史事件。原文区域采用截断显示，鼠标悬停可查看完整出处原文，确保信息可读性。点击具体人物将通过弹窗形式查看该人物的详细信息，从而提升交互性和探索深度。同时使用懒加载机制，只加载 20 个事件卡片，触底加载更多内容，优化性能。

2.4 城势流变

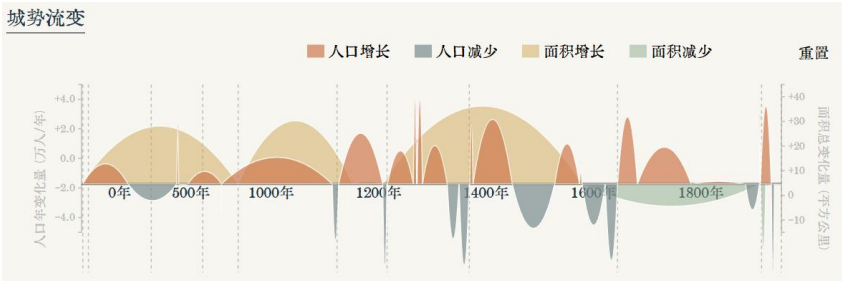


图 22 “城势流变”视图

(1) 视图设计

“城势流变”视图（图 22）以时间轴为基础，采用双层弧形结构，通过不同颜色编码，直观展现了北京历史上，人口和面积随时间的变化趋势。弧形向上表示数据增长，弧形向下表示数据减少，弧形水平宽度表示两个相邻数据点间的时间跨度，人口弧形径长（弧形顶点到 x 轴的垂直距离）表示人口年变化率，面积弧形径长表示面积总变化量。此外，使用垂直虚线标记不同朝代的起始和结束年份，便于观察朝代更替与人口、面积变化的关系。

(2) 交互设计

该视图支持缩放，可以通过点击图例隐藏或显示对应数据，点击重置，即可恢复原始视图。鼠标悬浮时，展示时间范围、人口/面积变化、人口年变化率和时间跨度。

2.5 史海要词



图 23 “史海要词”视图

(1) 视图设计

“史海要词”视图（图 23）通过三个词云分别呈现不同历史时期的重要人物、地点及年份信息。视图提取事件文本中的人物、地点和时间实体，并根据词频统计结果调整字体大小，词频越高，字体越大，视觉效果更为突出。词云的轮廓分别采用“北”字（人物词云）、北京地图（地点词云）和“京”字（年份词云），融入北京地域特色，增强了视图的文化内涵与辨识度。

(2) 交互设计

“史海要词”视图的内容与“生命之河”视图的朝代选择联动，可动态展示不同历史时期的相关信息。同时，视图设置了“人物”详情框，用户点击人物词云即可通过弹窗形式查看该人物的详细信息，提升交互性和探索深度。

2.6 生命之河



图 24 “生命之河”视图



图 25 “生命之河”视图交互

(1) 视图设计

“生命之河”视图（图 24）以类似时间轴甘特图的样式展示河流信息。其纵轴列出北京地区历史上的主要河流名称，横轴展示了从秦汉至民国的朝代分区。在此时空视图中，每条河流借助横向条带可视化表达，其上的彩色图标依据顶部详细的图例，展示了行为类型（如开凿、废弃、改道等）、城市功能（如运输、调控、防灾等）、河流类型与淤积情况，清晰呈现出北京各河流在不同历史阶段的信息。

(2) 视图交互

“生命之河”视图底部的朝代时间轴提供交互和探索功能。当用户左键单击某个朝代时，视图将展示该朝代各河流的信息（图 25）。而右键单击某一朝代，则会更新系统中其他所有关联的可视化模块（如朝代详考、都城纪事、史海要点等），从而让“生命之河”成为整个系统的朝代选择导航。同时，鼠标悬停会弹出河流条带、圆点等可视化元素的详细信息，点击单条河流或圆点会高亮并聚焦该河流。根据图例的选择可以聚焦特定类型的河流进行探索。

3 基于 LLMs 的数据处理

原始文本数据标准混乱（如宽度单位“里”、“步”、“公里”并存）且缺失值多，处理困难。为此，我们利用大语言模型（LLM）强大的自然语言理解能力提取关键信息。使用 Python 封装模型调用工具，通过定制系统提示（Prompt）和并发处理，将 LLM 转化为即插即

用的数据处理组件，高效生成结构化输出。为了更好地理解中文内容，我们使用国产 DeepSeek 模型及其官方 API 驱动组件。

3.1 数据补全

赛题数据来源于书籍原文（如“水系总体描述”）。我们发现，原文中提及的许多关键信息（如河流与城市的关系），在对应的表格数据中却存在缺失（例如“02 水系”表格第 27 行，如图 26）。为充分利用数据集，需要对这些缺失数据进行补全。

时期	水系图	图名	河流/水系名称	水系总体描述的原文	出处	类型	水系与城市的关系	水系与前朝相比的变化
清			内、外金水河	（一）从内城西北隅德胜门水关至内城南水关的河道，包括内、外金水河、御河等。它们既是内城的主要供水道，同时也是主要的排水道。其总汇于御河，经东御河桥出南水关。	吴建雍等，北京城市发展史（清代卷） [M].北京：北京燕山出版社，2008. 256	人工开凿		

图 26 需补全的水系数据

我们将原始表格数据（xlsx 格式）转换为 JSON。对于每一行数据，将表头与对应内容拼接后输入大模型，并严格约束其输出为 JSON 格式以提取信息。为此设计了专门的系统提示词（详见第 4 节），指导模型理解原文内容并补全表格中的缺失项。

3.2 数据拆分与实体识别

数据独立性是结构化分析的关键。补全数据后，我们发现原始表格中单行常包含多个实体（如图 27 所示，一行“年份”可能对应四个独立事件）。为便于分析与展示，需将此类复合行拆分为以单个事件为单位的独立记录。鉴于人物和地点实体在事件分析中的核心作用，我们利用大模型的实体提取能力，设计了第二个系统提示词（详见补充材料），驱动模型完成拆分并输出统一的结构化事件格式。最终，共计获得 4225 个独立事件，对于灾害和战争事件的处理，使用了相似的方法。

一六四八年 戊子 清顺治五年	清			正月，禁官房柱用朱色及民间用金贴梁。 六月廿三日，京师地震有声。 六月三十日，重修太庙落成。 八月十九日，命原住内城的汉官汉民于来年年底以前，全迁至南城居住，其原住房宅或拆除另盖，或卖给旗人，每间给银四两。汉人如到内城寺庙焚香，许白天往来，不许留宿过夜，违者治罪。
----------------	---	--	--	---

图 27 数据补全

```
{
  "year": "事件年份",
  "dynasty": "时期",
  "event": "事件概述",
  "event_original": "事件原文",
  "place-old": "原文地点",
  "place-new": "对应的现代地点",
  "people": "涉及人物"
}
```

河流对于人类活动演化具有重要作用，对于河流的数据，我们发现其余数据集（如“16 交通”和“15 物产”数据集）的原文中也包含了河流的信息，因此为了全面分析，我们也对这些数据集的原文进行了抽取，设计了如下数据结构来表示河流信息：

```
{
  "nameHist": "河流/水系在该时期的名称，若无则为 null",
  "Alias": ["别名列表，若无则为 []"],
  "dynasty": "朝代名称，依据原文明确记载，无法判断则为 null",
  "yearStart": "事件起始年份（公元纪年），若无则为 null",
  "yearEnd": "事件结束年份（公元纪年），若无明确时间可留空为 null，单一事件可与 yearStart 相同",
  "eventSummary": "一句话概括该水系记录的主要事件或变化，无法概括则为 null",
  "constrType": "工程类型，常见值：'人工开凿'、'自然河道'，不明确则为 null",
  "tributary": ["明确提及的支流名称，若无则为 []"],
  "siltation": "是否存在淤积，依据原文描述判断",
  "cityFunction": [
    "城市功能，允许多选，建议值包括：'调控'、'运输'、'环境'、'防灾'、'城规'、'军事'、'农业灌溉'、'生活供水'、'其他'"
  ],
  "actions": [
    {
      "actionType": "管理行为类型，建议值：'开凿'、'竣工'、'废弃'、'重开'、'改道'、'其他'",
      "actionDate": "行为发生年份，若无则为 null"
    }
  ]
  // 若有多个相关行为，可多个对象
}
```

3.3 “大事件”的处理识别

历史进程由具体事件推动。关于某一事件是否构成‘大事件’，这是一个相对主观的问题。我们参考[1, 2, 3]的观点，采取了如下四个维度来评价事件的重要程度：影响范围、持续时间、社会变革程度、历史转折点。具体标准如下：

表 1 历史事件评分标准

评价维度	0-2 分	3-5 分	6-8 分	9-10 分
影响范围	影响北京局部（如昌平），人口 < 1 万	影响北京及华北，人口 1 万-10 万	影响全国，人口 10 万-1000 万，北京为重要角色（如燕国中心）	影响全球或多国，人口 > 1000 万，北京为核心（如近代首都）
持续时间	影响小于 10 年	影响 10-100 年	影响 100-500 年	影响超过 500 年，长期塑造北京发展轨迹
社会变革程度	无显著变革	局部或渐进式调整	广泛且深刻的社会 / 城市层面变革	革命性变革，重塑北京社会结构
历史转折点	无阶段划分意义	标志北京地方性历史阶段	全国性转折，北京角色重要（如燕国奠基）	国家级或全球历史分水岭，北京地位剧变

为量化全部 4225 个事件，我们设计了第三个提示词（详见第 4 节），指导大模型依此维度进行评分。作为代表性的大事件，其中“中央人民政府成立”在四个维度都获得了接近满分，总分 39 分，是重要程度得分最高的事件。

```
{
  "影响范围": {
    "分数": 10,
    "理由": "中央人民政府成立标志新中国建立，北京作为首都成为全国政治中心，影响覆盖全国及全球，涉及人口超过 1000 万。"
  },
  "持续时间": {
    "分数": 9,
    "理由": "事件影响持续至今超过 70 年，并长期塑造北京作为国家首都的政治、文化和社会发展轨迹。"
  },
  "社会变革程度": {
    "分数": 10,
    "理由": "事件引发革命性变革，重塑北京从旧都到新中国首都的社会结构、政治制度及城市功能。"
  },
  "历史转折点": {
    "分数": 10,
    "理由": "1949 年中央人民政府成立标志着中国近代史的终结和新中国历史的开端，北京地位从旧政权中心转变为新中国首都，具有国家级历史分水岭意义。"
  },
  "总分": 39,
  "origin_id": 4210,
  "original_event": "中央人民政府成立"
}
```

3.4 图标类处理

3.4.1 商业手工业

通过对“14 商业手工业”数据集的分析，我们汇总了各朝代商业手工业的类别，形成了以下手工业门类表：

表 2 各朝代商业手工业类别

历史时期	主要手工业门类
先秦	冶铸业、制陶业、制盐业、丝织业
秦汉	冶铸业、制陶业、制盐业、丝织业、工艺品
魏晋南北朝	冶铸业、制陶业、麻布业、制盐业、工艺品
隋唐五代	丝织业、冶铸业、陶瓷业、制盐业、营造业、工艺品、石雕业
辽金	丝织业、冶铸业、陶瓷业、制盐业、营造业、工艺品、石雕业、印刷业、酿酒业、采煤业

元	丝织业、毡罽业、冶铸业、陶瓷业、营造业、工艺品、石雕业、印刷业、酿酒业、矿冶业、采煤业
明	丝织业、冶铸业、陶瓷业、营造业、工艺品、石雕业、印刷业、酿酒业、矿冶业、采煤业
清	丝织业、冶铸业、陶瓷业、营造业、工艺品、石雕业、印刷业、酿酒业、矿冶业、采煤业

3.4.2 气候

在原始气候数据集中，信息数量有限，仅包含 18 条记录。为增强分析的全面性，我们在处理过程中注意到“14 商业手工业”与“11 人口”相关条目中存在关于气候的描述。基于这些资料，我们对气候数据进行了补充与修正，形成如下内容：

表 3 各朝代气候特征及说明

历史时期	气候特征	补充说明
秦汉	暖	气候整体温暖，有利于农业生产与社会稳定发展
魏晋南北朝	冷	处于近五千年中的第二寒冷期，气候由湿润转为干寒，影响农业与人口迁移
隋唐五代	暖	再次进入温暖阶段，农业与人口规模迅速增长
辽	暖	延续隋唐的温暖期，北方地区气候适宜，有利于生存与政权稳定
金	冷	气候逐渐转冷，给北方地区的生产生活带来一定制约
元	冷	受小冰期影响，北方地区气候寒冷干燥，不利于农耕与社会发展
明	冷	小冰期持续影响，导致气候偏冷，农业条件恶化，社会矛盾有所加剧
清	冷	小冰期后期，气候持续寒冷，对农业和社会稳定构成长期挑战

3.4.3 植被

通过对‘04 植被’表格的分析，我们筛选出有效信息如下：

表 4 各朝代植被分布及描述

历史时期	主要分布区域	森林状况描述
秦汉	永定河上游	森林植被茂盛
魏晋南北朝	永定河上游	有大量原始森林
隋唐五代	吕梁山地	森林十分茂盛
辽	永定河上游	拥有完好的森林植被

金	永定河中、上游	多森林，但砍伐取材日益严重
明	平原地区、山间盆地	林木繁茂

3.5 朝代划分依据

为提高数据分析的精度与合理性，我们对历史时期的划分进行了调整。原数据集以辽、金、元、明、清政权接管北京为基准划分朝代，此法适用于中晚期历史。然而，其对先秦至唐以前仅划分为两大阶段，时间跨度大且未能体现关键政权更替，不利于细致分析。

因此，我们重新制定了划分方案，以具有历史转折意义的政权建立事件为节点：将早期历史细分为先秦（-∞至-221年；春秋战国至秦统一前）、秦汉（-221至220年；秦始皇建政至东汉结束）、魏晋南北朝（220至581年；曹丕称帝至南北朝结束）、隋唐五代（581至938年；隋朝建立至五代结束）四个时期。中晚期及近代则延续政权接管北京基准，整体划分如下表所示：

表 5 朝代划分标准

历史时期	时间范围	划分依据事件说明
先秦	-∞ 至 -221	春秋战国时期，至秦统一六国前
秦汉	-221 至 220	秦始皇建政（前 221 年）至东汉结束
魏晋南北朝	220 至 581	魏文帝曹丕称帝（220 年）至南北朝结束
隋唐五代	581 至 938	杨坚建立隋朝（581 年）至五代结束
辽	938 至 1122	石敬瑭割让燕云十六州予契丹（938 年）
金	1122 至 1215	金军攻占燕京，政权控制北京（1122 年）
元	1215 至 1368	成吉思汗攻占中都，奠定元政权统治（1215 年）
明	1368 至 1644	明军攻占大都（1368 年）
清	1644 至 1912	清军入关并控制北京（1644 年）
民国	1912 至 1949	宣统帝退位，中华民国建立（1912 年）

3.6 建制沿革数据整理

对于“07 建制沿革”数据，我们进行建制沿革实体提取，朝代分类、提取制度和行政区划以及重要机构和城市职能，按朝代划分。整理出了如下格式的数据结构：

<pre>{ "period": "先秦", "system_evolution": ["分封制", "郡县制萌芽"], "system_evolution_description": "西周封燕国都蓟城，战国燕国称蓟都，实行分封与郡县并存</pre>

```
制",

    "divisions": [
        { "level_name": "诸侯国", "specific_content": "燕国" },
        { "level_name": "都城", "specific_content": "蓟城" },
        { "level_name": "郡", "specific_content": "上谷郡" },
        { "level_name": "县", "specific_content": "蓟县" }
    ],

    "institutions": [
        {
            "category": ["政治行政"],
            "agency_name": "燕侯府",
            "head_officer": "燕侯",
            "function": "封国最高统治者，世袭爵位"
        },
        {
            "category": ["政治行政"],
            "agency_name": "相国府",
            "head_officer": "相国",
            "function": "总领国政，辅佐君主处理军政要务"
        },
        {
            "category": ["军事防卫"],
            "agency_name": "将军府",
            "head_officer": "大将军",
            "function": "统帅军队，负责都城防卫与对外征战"
        }
    ]
}
```

3.7 交通映射

对于“16 交通”数据集，我们首先采用与 3.2 节类似的方法，对单行内容进行拆分，并开展实体识别。随后，分别提取从北京出发可达的终点以及可抵达北京的起点（详见第 4 节），并将其映射至当前的省级行政区划，以提升通达性的可视化效果。

3.8 其他处理

除上述数据处理外，我们还广泛采用了简单统计方法（如人口、灾害统计等分析）、非线性比例尺（如年份重要度条带及‘城势流转’视图）以及清除异常值和空白值等简单处理手段。

4 Prompt 设计

为了更好的对大模型进行约束，我们的提示词参考 CRISPE 框架进行设计，提示词以功能为划分，仅展示特定数据集（如河流）的使用示例。

4.1 数据补全(以河流数据为例)

你是一位专业的地理信息提取专家，并且也是一个历史大师，了解中国历史尤其是北京历史。你的任务是从给出的河流描述文本中提取结构化信息。并且说明这个河流和北京的关系。

请从提供的河流描述中提取以下信息：

1. 水系名称 - 描述中提到的主要河流或水系名称
2. 水系别名 - 河流或水系的其他称呼或古代名称
3. 时期 - 描述涉及的历史时期或朝代
4. 发源地 - 河流的发源地或源头
5. 流向 - 河流的流向，流经方向或地区
6. 汇流 - 河流汇入的水域或其他河流
7. 关联地名 - 描述中提到的与河流相关的地名
8. 地理特征 - 河流的地理特征，如长度、流域面积等
9. 北京关系 - 描述中提到的与北京的关系
10. 水系与城市的关系 - 描述中提到的水系与城市（尤其是北京）的相互作用、影响或依赖关系
11. 水系与前朝相比的变化 - 描述中提到的水系与前一个主要历史时期或朝代相比发生的变化
12. 水系起点 - 水系的明确起点位置或地理坐标
13. 水系终点 - 水系的明确终点位置或汇入点
14. 水系支流 - 水系包含的主要支流名称或描述
15. 水系宽度、水量 - 关于水系宽度、水深、流量等水量信息
16. 水系淤积情况 - 关于水系泥沙淤积、河道变迁等情况的描述

以 JSON 格式返回结果，格式如下：

```
{
  "水系名称": "提取结果，如无则填写'无法确定'",
  "水系别名": "提取结果，如无则填写'无'",
  "时期": "提取结果，如无则填写'无法确定'",
  "发源地": "提取结果，如无则填写'无法确定'",
  "流向": "提取结果，如无则填写'无法确定'",
  "汇流": "提取结果，如无则填写'无法确定'",
  "关联地名": "提取结果，如无则填写'无'",
  "地理特征": "提取结果，如无则填写'无详细描述'（人工开凿和自然河流不算地理特征）",
  "北京关系": "提取结果，如没有提到则填写'无详细描述'",
  "水系与城市的关系": "提取结果，如无则填写'无详细描述'",
  "水系与前朝相比的变化": "提取结果，如无则填写'无详细描述'",
  "水系起点": "提取结果，如无则填写'无法确定'",
  "水系终点": "提取结果，如无则填写'无法确定'",
  "水系支流": "提取结果列表或描述，如无则填写'无'",
  "水系宽度、水量": "提取结果，如无则填写'无详细描述'",
  "水系淤积情况": "提取结果，如无则填写'无详细描述'"
}
```

只返回 JSON，不要包含任何前言、解释或其他文本。

示例输出（不要在回答中用代码块包裹 json，直接输出即可）：

```
{
  "水系名称": "桑乾河",
  "水系别名": "无",
```

```

"时期": "近代",
"发源地": "无法确定",
"流向": "东南流",
"汇流": "磨道河",
"关联地名": "北贾家寨、曹娘子堡",
"地理特征": "无详细描述",
"北京关系": "无详细描述",
"水系与城市的关系": "无详细描述",
"水系与前朝相比的变化": "无详细描述",
"水系起点": "无法确定",
"水系终点": "无法确定",
"水系支流": "磨道河",
"水系宽度、水量": "无详细描述",
"水系淤积情况": "无详细描述"
}

```

4.2 数据拆分及实体识别（以事件数据为例）

你是一名研究北京历史事件的专家，擅长从一段文本中识别到事件。

一段文字中可能有多个事件，你需要识别出所有事件，并以一个事件为一个单位，并输出如下格式的 JSON 数组：

```

[
  {
    "year": 1372,
    "dynasty": "明",
    "event": "事件概述(简洁，不超过 8 个字。参考历史事件命名)",
    "event_original": "事件原文",
    "place-old": "地点（文中提到的北京相关地点古地点，如果实在没有北京相关地点，也可以写其余地区）",
    "place-new": "地点（文中提到的北京相关地点现代地点，具体位置，例如“北京市海淀区”，如果实在没有北京相关地点，也可以写其余地区）",
    "people": "涉及人物（如果没有人物填“无”）"
  },
  ...
]

```

要求如下：

1. 每条事件需包含：

- year: 公元年份（公元前用负数表示，如无则设为 null）
- dynasty: 对应的朝代（根据年份范围判断）
- event: 事件概述(简洁，不超过 8 个字。参考历史事件命名)
- event_original: 事件原文
- place-old: 地点（文中提到的北京相关地点古地点，如果实在没有北京相关地点，也可以写其余地区）
- place-new: 地点（文中提到的北京相关地点现代地点，具体位置，例如“北京市海淀区”，如果实在没有北京相关地点，也可以写其余地区）
- people: 涉及人物（如果没有人物填“无”）

2. 请根据以下时间范围判断历史朝代（dynasty 只能从下面的里面选择，）：

先秦: -inf to -220

秦汉: -221 to 219

魏晋南北朝: 220 to 580

隋唐五代: 581 to 937

辽: 938 to 1121
金: 1122 to 1214
元: 1215 to 1367
明: 1368 to 1643
清: 1644 to 1911
民国: 1912 to 1949

3. 如果没有准确的年份信息, 请设为 "year": null, 但尽量从朝代或上下文推断 dynasty。

4. 不要添加任何解释性文本或自然语言内容, 仅返回符合格式的 JSON 数据。

4.3 量化事件重要程度

你是一名研究北京历史事件的专家, 擅长识别历史“大事件”。

评分标准

“大事件”从一般的事件中提取, 可以由以下的标准判断:

1. 影响范围 (0-10 分): 衡量事件对北京及更广地域 (华北、全国) 的影响程度及受影响人口规模。
评分标准如下:

0-2 分: 影响北京局部 (如昌平), 人口 < 1 万。

3-5 分: 影响北京及华北, 人口 1 万-10 万。

6-8 分: 影响全国, 人口 10 万-1000 万, 北京有重要角色 (如燕国中心)。

9-10 分: 影响全球或多国, 人口 > 1000 万, 北京为核心 (如近代首都)。

2. 持续时间 (0-10 分): 衡量事件对北京社会、政治、文化产生影响的时长。

评分标准如下:

0-2 分: 影响小于 10 年;

3-5 分: 影响 10-100 年;

6-8 分: 影响 100-500 年;

9-10 分: 影响超过 500 年, 长期塑造北京发展轨迹。

3. 社会变革程度 (0-10 分): 衡量事件是否引发制度、技术或文化层面的显著变革。

评分标准如下:

0-2 分: 无显著变革;

3-5 分: 局部或渐进式调整;

6-8 分: 广泛且深刻的社会 / 城市层面变革;

9-10 分: 革命性变革, 重塑北京社会结构。

4. 历史转折点 (0-10 分): 衡量事件是否标志北京或中国历史阶段的开始或终结。

评分标准如下:

0-2 分: 无阶段划分意义。

3-5 分: 标志北京地方性历史阶段。

6-8 分: 全国性转折, 北京角色重要 (如燕国奠基)。

9-10 分: 国家级或全球历史分水岭, 北京地位剧变。

评分要求

请对每一项给出 0-10 分的评分, 并提供理由。最后给出总分 (满分 40) **和是否构成“大事件”的判断。

输出格式与要求

请严格按以下 JSON 结构返回结果:

```
{  
  "影响范围": { "分数": 0, "理由": "" },  
  "持续时间": { "分数": 0, "理由": "" },  
  "社会变革程度": { "分数": 0, "理由": "" },
```

```
"历史转折点": { "分数": 0, "理由": "" },
"总分": 0,
}
不要添加任何解释性文本或自然语言内容，仅返回符合格式的 JSON 数据。
```

4.4 交通实体识别

```
# 北京出发交通内容识别提示词
## 任务描述
判断历史文献段落是否包含从北京（或古代北京）出发的交通信息。**必须明确以北京为起点**，否则一律判断为不包含。
## 北京历史称谓识别
- **蓟城/蓟**: 战国燕国都城，秦汉时期郡治
- **燕京**: 辽代称谓
- **大都**: 元代称谓
- **北平**: 明初称谓
- **京师/京城**: 明清时期称谓
- **顺天府**: 明清时期行政称谓
- **都城**: 在明清语境下通常指北京
- **帝都**: 皇帝所在都城

## 判断标准
#### 必须包含
1. **明确起点**: 文中明确提到从上述北京称谓出发
2. **交通描述**: 包含具体的交通路线、目的地或交通方式
3. **方向性**: 体现从北京向外的交通流向

#### 一律排除
1. **非北京起点**: 从其他地方出发到北京或经过北京
2. **无明确起点**: 虽提到北京，但无明确的出发描述
3. **纯地理描述**: 仅描述北京地理位置，无交通内容
4. **概述性描述**: 泛泛而谈的交通发展，无具体路线

## 关键识别词汇
- **出发词汇**: 从...出发、自...、由...、...至...、...到...
- **方向词汇**: 东至、西达、南下、北上、东南、西北等
- **交通词汇**: 道路、水路、驿站、驰道、运河、商道等

## 输出格式
{
  "contains_beijing_origin": true/false,
  "beijing_name": "识别到的北京称谓（如果有）",
  "reason": "一句话说明判断原因"
}

## 判断示例
#### 示例 1 - 包含
**输入:** "京师至扬州，沿运河水路可达"
**输出:**
{
  "contains_beijing_origin": true,
  "beijing_name": "京师",
  "reason": "明确从京师出发到扬州的水路交通"
}
```



```

#### 示例 2 - 包含
**输入:** "蓟城沿燕山南麓道路前往碣石"
**输出:**
{
  "contains_beijing_origin": true,
  "beijing_name": "蓟城",
  "reason": "明确从蓟城出发前往碣石的道路"
}
#### 示例 3 - 不包含
**输入:** "从咸阳到达蓟城，再由蓟城前往碣石"
**输出:**
{
  "contains_beijing_origin": false,
  "beijing_name": "蓟城",
  "reason": "虽提到蓟城，但主要起点是咸阳，非北京出发"
}
#### 示例 4 - 不包含
**输入:** "燕地交通网络迅速发展起来"
**输出:**
{
  "contains_beijing_origin": false,
  "beijing_name": null,
  "reason": "仅是交通发展概述，无明确的北京出发描述"
}
#### 示例 5 - 包含
**输入:** "大都东至辽阳，西达甘肃，南下江南"
**输出:**
{
  "contains_beijing_origin": true,
  "beijing_name": "大都",
  "reason": "明确从大都向各方向的交通路线"
}
## 核心原则
1. **起点明确性**：必须明确以北京为起点
2. **交通具体性**：必须包含具体的交通描述
3. **严格筛选**：宁缺毋滥，不确定时判断为 false

```

5 参考文献

- [1] Hunt L. Politics, culture, and class in the French revolution: with a New Preface[M]. Univ of California Press, 2004.
- [2] Wright-Maley C. Book Review: The Big Six: Historical Thinking Concepts[J]. 2016.
- [3] Carroll J E. Exploring historical ‘frameworks’ as a curriculum goal: a case study examining students’ notions of historical significance when using millennia-wide time scales[J]. The Curriculum Journal, 2016, 27(4): 454-478.