

典藏之路——中日汉籍流传可视化

LiberRoad: Probing into the Journey of Chinese Classics
through Visual Analytics

郭宇涵，罗煜楚，鲁可儿，李林芳，杨海峥，袁晓如

2024 年 5 月 23 日



北京大学

汉籍流传

书籍是文化的载体，书籍的传播即文化的延伸。中国的古籍很早就流传到朝鲜、日本及欧美，外国人通过中国的书籍来认识、理解、诠释和研究中国文明，书籍的流传是中国文化在异域文化背景下的自然延伸。

“汉籍”一词来自于日本，是指中国人用汉字书写的书籍。汉籍的流传与学术史、文化史关系密切，一方面，它展示了历代人士对于古籍所代表的中华文化的保存和传承，另一方面，它也体现了古籍所承载的中国文化在中国及外邦的流传、发扬和广泛影响。

汉籍传入日本并在日本传播和被接受，其中许多细节已不可考，但借助现存古籍中的序跋、牌记、藏书印等信息，仍可推测其流传与递藏的轨迹。

東坡集

金澤文庫

日本-神奈川

建治元年以後 >1275

市橋長昭

日本-滋賀縣

文化五年二月 1808

淺草文庫

日本-東京

明治七年至明治十四年 1874-1881

御製文集贊

并序

淺草文庫

成一代之文章必能立天下之大節立天

下之大節非其氣足以高天下者未之能

焉孔子曰臨大節而不可奪君子人歟孟

子曰我善養吾浩然之氣以直養而無害

則塞乎天地之間蓋存之於身謂之氣見

之於事謂之節節也氣也合而言之道也

以是文剛而無餒故能參天地



清田儋叟

日本-福井縣

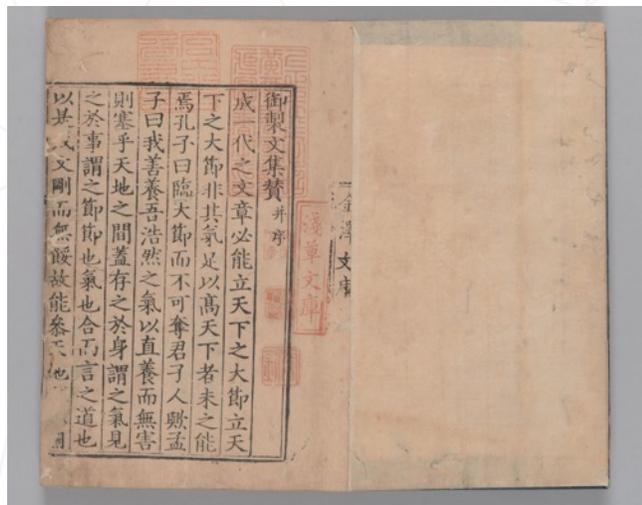
天明五年以前 <1785

宮内省圖書寮

日本-東京

>1891

南宋刊本《东坡集》流传轨迹



地理轨迹

东坡集

0 **东坡集** 集
南宋刊本
江西 60
宋-苏轼-撰



流传事件₃时间线

汉籍流传研究

传统上，人文学者通过细致考察古籍与相关文献梳理具体流传轨迹；基于学者个人对单种书籍流传细节的积累，也会延展到一定时空范围内的流传特点分析，但碍于工具所限，对较大范围的汉籍流布仅有模糊的概念。

简言之，传统的汉籍流传研究存在如下挑战：

- 缺少概览：难以获得对于大量古籍流传的整体理解
- 检索不便：难以高效回答不同时空范围的流传情况
- 不确定性：难以表达和计算高度不确定的时空信息



汉籍
研究

可视化

数据收集与著录

• 选取日本宫内厅书陵部所藏宋元善本古籍共 66 种，考辨并著录其流传过程

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
ID	書名	責任者	卷數	版本	時代	Time	地點	Location	來源	
1	fff33db7-e	論語注疏	北宋-邢昺-疏	10	南宋蜀大字本	南宋	1127-1271	蜀	四川	《日本宮內廳書陵部藏
3	4ad5eb22	文選 (明州本)	唐-李善-注/唐-孫愬-疏	60	宋明州六家注本	北宋/南宋	960-1127	明州	浙江寧波	《日本宮內廳書陵部藏
4	7759a62a	大方廣佛華嚴經	唐-實叉難陀-譯	80	南宋紹興府華嚴寺刻本	南宋	1139-1141	紹興府	浙江紹興	《日本宮內廳書陵部藏
5	cd627f44	禪宗頌古聯珠通集	南宋-釋法應-輯	10	元代浙刻本?	元代	1271-1361	浙江	浙江	《日本宮內廳書陵部藏
6	c3f700e1	禮記集說	元-陳澧-撰	16	元天曆元年刻本	元天曆元年	1328	-	-	《日本宮內廳書陵部藏
7	10fda974	孝經	唐-李隆基-注	1	北宋天聖、明道間刻本	北宋	960-1127	-	-	《日本宮內廳書陵部藏
8	0733a8bb	爾雅注疏	晉-郭璞-注/宋-邢昺-疏	11	元刻本	元代	1271-1361	-	-	《日本宮內廳書陵部藏
9	d688e1a5	故唐律疏議名例篇	唐-長孫無忌等-撰	6	元余志安刻本	元至正十一年	1351	-	-	《日本宮內廳書陵部藏
10	86bb9ba4	本草衍義	北宋-寇宗奭-撰	20	南宋孝宗淳熙十年刻本	南宋/南宋	1185/1195	江南西路	江西省南昌	《日本宮內廳書陵部藏
11	94bbd2c5	尚書正義	唐-孔穎達-撰/唐-孫愬-疏	20	南宋翻刻北宋國子監刻本	南宋隆興	1163-1171	江南州	江南	《日本宮內廳書陵部藏
12	5955d382	呂氏家塾讀詩記	宋-呂祖謙-撰	9	南宋浙江南西路刻本	淳熙9年後	1182-1181	浙江	浙江	《日本宮內廳書陵部藏
13	307e9384	楊氏家藏方	宋-楊傑-撰	21	南宋淳熙年間刻本	淳熙12年	1185	塗滄郡	安徽省當塗	《日本宮內廳書陵部藏

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
ID	書名	收藏地	收藏者/經手者	經手方式	地點	Location	時間	Time	次序	來源
1	65068b19-1329-4f	北碕集	圓覺寺	無學祖元	-	日本鎌倉	日本鎌倉	弘安五年後	>1282	1-
2	65068b19-1329-4f	北碕集	成實堂文庫	德富蘇峰	題識	日本東京	日本東京	明治三十八年	1905	2-
3	65068b19-1329-4f	北碕集	宮內廳書陵部	-	-	日本東京	日本東京	-	-	3-
5	86bb9ba4-406c-1	本草衍義	宮內省圖書寮	-	-	日本東京	日本東京	1891	>1891	2
6	86bb9ba4-406c-1	本草衍義	宮內省書陵部	-	-	日本東京	日本東京	-	>1945	3
7	86bb9ba4-406c-1	本草衍義	楓山文庫	-	-	日本江戶	日本東京	-	1602-1877	1
8	0c636a41-3e61-44	禪林類聚	-	館樓(名樓、字福興)	補鈔	日本	日本	天保八年丁酉歲八月	1837	1
9	0c636a41-3e61-44	禪林類聚	讀杜草堂/靜節山房寺田弘(一名盛業)	收藏	日本東京	日本東京	明治時期	1868-1912	2	
10	0c636a41-3e61-44	禪林類聚	宮內省圖書寮(後改)	收藏	日本東京	日本東京	一九一二年後	1912-1949	3	
11	0c636a41-3e61-44	禪林類聚	宮內廳書陵部	-	-	日本東京	日本東京	一九四九年後	>1949	4
12	cd627f44-bfcd-45	禪宗頌古	不詳	不詳	題跋	中國?	中國?	-	-	1
13	cd627f44-bfcd-45	禪宗頌古	金地院	-	收藏	日本京都	日本京都	元和五年之後	>1619	2
14	cd627f44-bfcd-45	禪宗頌古	不詳	不詳	抄補	日本?	日本?	-	-	3
15	cd627f44-bfcd-45	禪宗頌古	不詳	不詳	訓點/批校	日本	日本	-	-	4
16	cd627f44-bfcd-45	禪宗頌古	宮內省圖書寮	-	-	日本東京	日本東京	-	>1891	5
17	cd627f44-bfcd-45	禪宗頌古	宮內廳書陵部	-	-	日本東京	日本東京	-	6-	6-
18	268ad876-4eb8-1	程朱二先生	昌平坂學問所	-	-	日本江戶	日本東京	寬永7年	>1630	1
19	268ad876-4eb8-1	程朱二先生	書籍館	-	-	日本東京	日本東京	明治5年	-1872	2
20	268ad876-4eb8-1	程朱二先生	淺草文庫	-	-	日本東京	日本東京	明治7年	>1874	3
21	268ad876-4eb8-1	程朱二先生	太政官文庫	-	-	日本東京	日本東京	明治17年	1884	4-
22	268ad876-4eb8-1	程朱二先生	內閣文庫	-	-	日本東京	日本東京	明治18年	1885	5
23	268ad876-4eb8-1	程朱二先生	宮內省圖書寮	-	-	日本東京	日本東京	明治24年	>1891	6
24	268ad876-4eb8-1	程朱二先生	宮內廳書陵部	-	-	日本東京	日本東京	1949	>1949	7-

郭宇涵

魯可儿

momo

魯可儿

魯可儿

momo

魯可儿

郭宇涵

momo

郭宇涵

momo

次序

1. 序号所代表的意义是什么? 与表格中所给的Time有什么联系? 这个序号是本身从文献中得出的, 还是收集者自己推断的呢?

这是录入者在前人研究的基础上, 深入辨析考证所得出的研究成果。与Time并无直接联系。各先后阶段应据序号而定。

2. 次序表达中, “?”和“-”有什么区别吗?

127	e1eac03-94a4-4e0e7e	紅葉山文庫	-	-	日本江戶	日本東京	1855	1855	6-	
128	e1eac03-94a4-4e0e7e	宮內廳書陵部	-	-	日本東京	日本東京	1891	>1891	7-	
129	e1eac03-94a4-4e0e7e	宮內廳書陵部	-	-	日本東京	日本東京	1949	1949	8-	
130	e1eac03-94a4-4e0e7e	-	-	-	-	-	-	-	9	
131	e1eac03-94a4-4e0e7e	-	-	-	-	-	-	-	9	
132	e1eac03-94a4-4e0e7e	-	-	-	-	-	-	-	9	
227	65a2522-bc52-4	文庫 (繪川宮內省圖書寮)	-	-	日本東京	日本東京	明治二十五年	1892	6	
236	65a2522-bc52-4	文庫 (繪川宮內省圖書寮)	-	-	日本東京	日本東京	第一戰後	>1949	7	
235	9ef1016-6233-4	本堂山詩集	謝朓	-	-	-	-	-	-	7
236	9ef1016-6233-4	本堂山詩集	陸希聲	-	-	-	-	-	-	7
237	9ef1016-6233-4	本堂山詩集	謝朓	-	-	-	-	-	-	7
238	9ef1016-6233-4	本堂山詩集	謝朓	-	-	-	-	-	-	7
239	9ef1016-6233-4	本堂山詩集	謝朓	-	-	-	-	-	-	7
240	9ef1016-6233-4	本堂山詩集	謝朓	-	-	-	-	-	-	7
241	e549c31-3427-4	尚書正義	德富蘇峰	毛利高橋	日本東京	日本東京	約寬政五年(1755-1801)	1755-1801	1	
242	e549c31-3427-4	尚書正義	德富蘇峰	毛利高橋	日本東京	日本東京	約寬政五年(1755-1801)	1755-1801	2	

从操作层面上看, 可以理解为并无区别。

3. 下图中, 存在以下疑问:

- a. 多个次序值相同的情况
 - eg. 第二行和第三行的标号都是 2, 是标注错误还是有别的含义?
- 因没有看到图, 这应指该书有拆分情况, 各被拆出的部分所经历的阶段, 故而序号可能相同。
- d. 是否表示同一套书? 最后一行是前面 -2 和 -1 合体的版本吗? 是否意味着是同一套书的流传中, 可能有分支、合并?

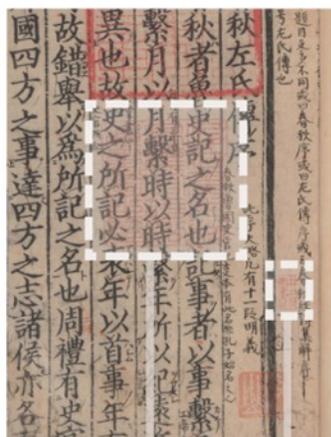
301	78a2a3b-2494-4e03-8861-8c56df78a2	宮内廳書陵部	藤永九年	1402	1	德川	1780a2a3b	藏書印	金幣
302	78a2a3b-2494-4e03-8861-8c56df78a2	宮内廳書陵部	藤永九年	1402	2	德川	78a2a3b	藏書印	金幣
303	78a2a3b-2494-4e03-8861-8c56df78a2	宮内廳書陵部	藤永九年	1402	3	德川	78a2a3b	藏書印	金幣
304	78a2a3b-2494-4e03-8861-8c56df78a2	宮内廳書陵部	藤永九年	1402	4	德川	78a2a3b	藏書印	金幣
305	78a2a3b-2494-4e03-8861-8c56df78a2	宮内廳書陵部	藤永九年	1402	5	德川	78a2a3b	藏書印	金幣
306	78a2a3b-2494-4e03-8861-8c56df78a2	宮内廳書陵部	藤永九年	1402	6	德川	78a2a3b	藏書印	金幣
307	78a2a3b-2494-4e03-8861-8c56df78a2	宮内廳書陵部	藤永九年	1402	7	德川	78a2a3b	藏書印	金幣
308	78a2a3b-2494-4e03-8861-8c56df78a2	宮内廳書陵部	藤永九年	1402	8	德川	78a2a3b	藏書印	金幣
309	78a2a3b-2494-4e03-8861-8c56df78a2	宮内廳書陵部	藤永九年	1402	9	德川	78a2a3b	藏書印	金幣
310	78a2a3b-2494-4e03-8861-8c56df78a2	宮内廳書陵部	藤永九年	1402	10	德川	78a2a3b	藏書印	金幣
311	78a2a3b-2494-4e03-8861-8c56df78a2	宮内廳書陵部	藤永九年	1402	11	德川	78a2a3b	藏書印	金幣

是的。

数据特点与挑战

书籍元数据

书名	春秋经传集解
书籍类型	经部
刊刻时间	1224
刊刻地	湖北阳新
卷数	30
版本	兴国军学刊本
责任者	杜预
来源	13-16



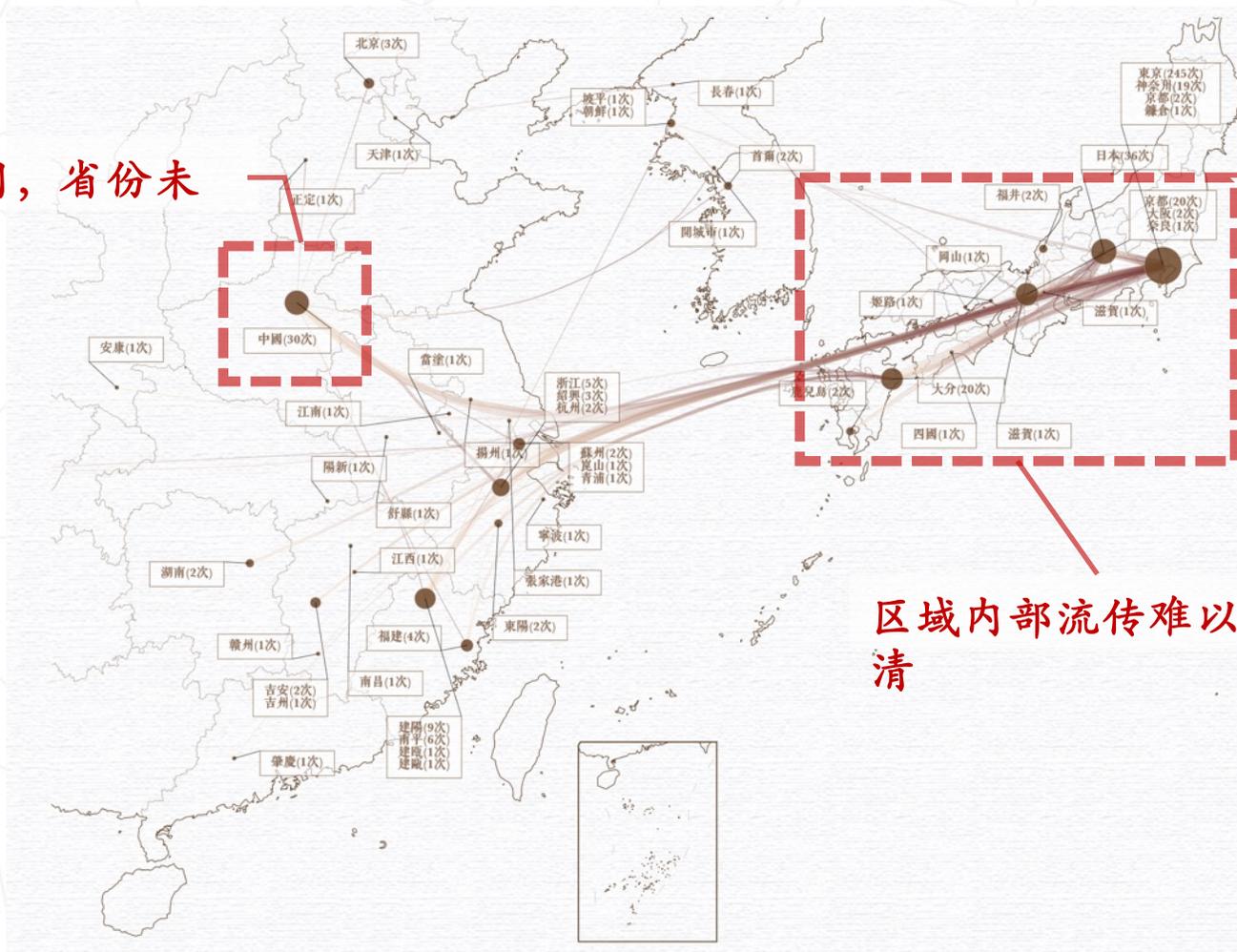
书籍流传事件

收藏机构	不详	佐伯文库
收藏机构类型	不详	私人
收藏者/经手者	井口兰雪	毛利高标
经手方式	收藏	收藏
时间	1719-1771	<1801
地点	日本	日本佐伯市
次序	1	2
来源		

- 复杂多元属性
 - 时空，层次，网络
- 时空不确定性
 - 多粒度，多层次

古籍流传数据中的空间不确定性

位于中国，省份未详



区域内部流传难以看清

公元960 - 公元1950

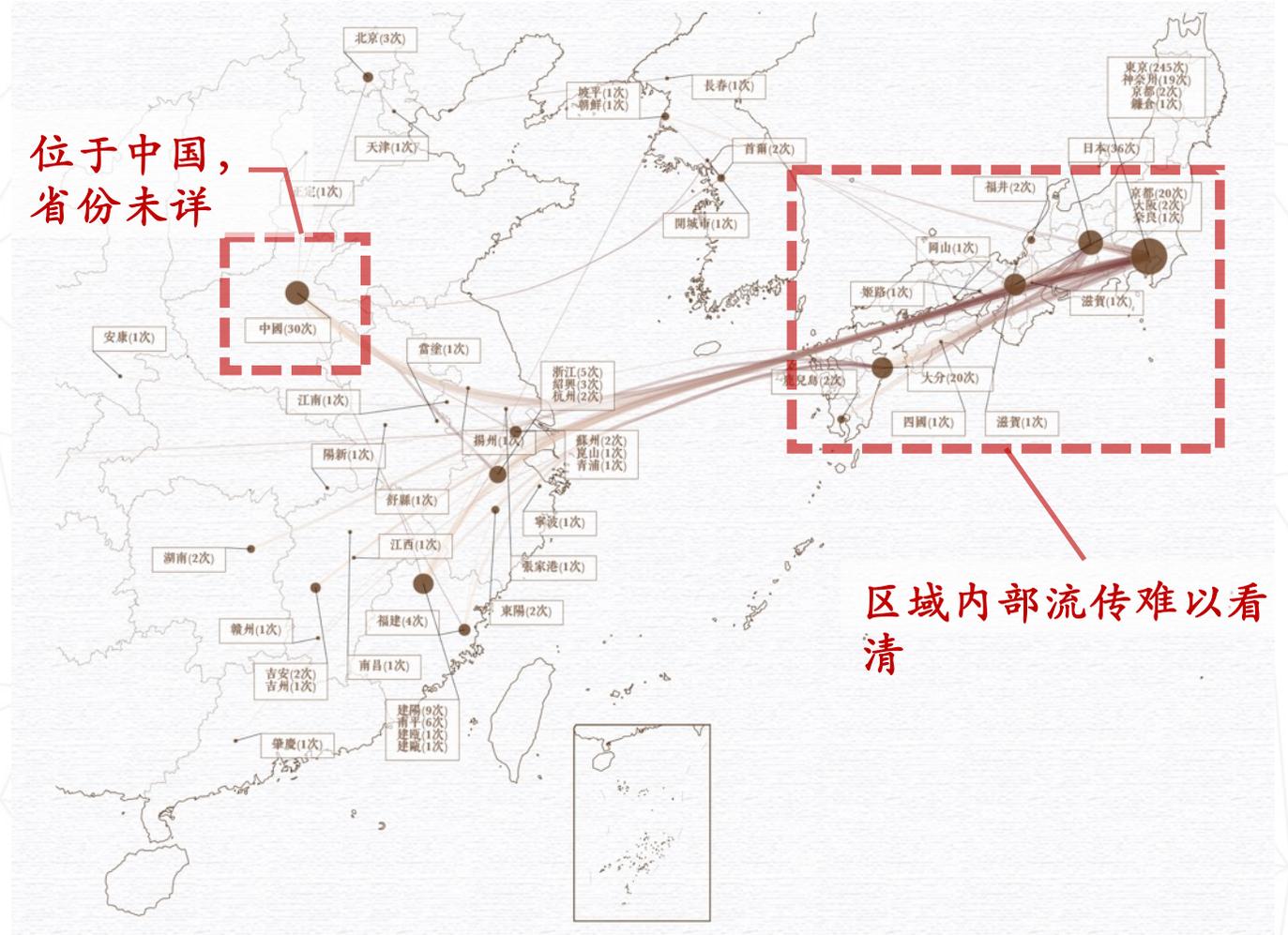
共167次跨城市流传

- ✓ 15次 佐伯 → 皇居、紅葉山等地。
- ✓ 15次 東京、皇居等地 → 日本。
- ✓ 13次 日本 → 皇居。
- ✓ 11次 中國 → 金澤町、湯島等地。
- ✓ 10次 京都、上京等地 → 皇居、東京等地。
- ✓ 8次 建陽、麻沙鎮等地 → 中。
- ✓ 5次 浙江、西湖等地 → 東京、金澤町等地。
- ✓ 5次 金澤町 → 东山区、京都等地。
- ✓ 4次 奈良、相國寺等地 → 日本。
- ✓ 4次 中國 → 相國寺、上京等地。
- ✓ 3次 日本 → 佐伯。
- ✓ 2次 日本 → 京都、相國寺等地。
- ✓ 2次 浙江 → 中國。
- ✓ 2次 安福、吉安等地 → 紅葉山。
- ✓ 2次 北區、金澤町等地 → 佐伯。
- ✓ 2次 建陽 → 日本。

古籍流传数据中的空间不确定性

地理地图

- 优点：符合地理空间认知，人文学者较为熟悉
- 不足：
 - 需要精确的地理坐标，难以有效表达具有高度不确定性的空间信息
 - 面积较小的区域内遮挡严重，难以呈现细粒度的流传特征

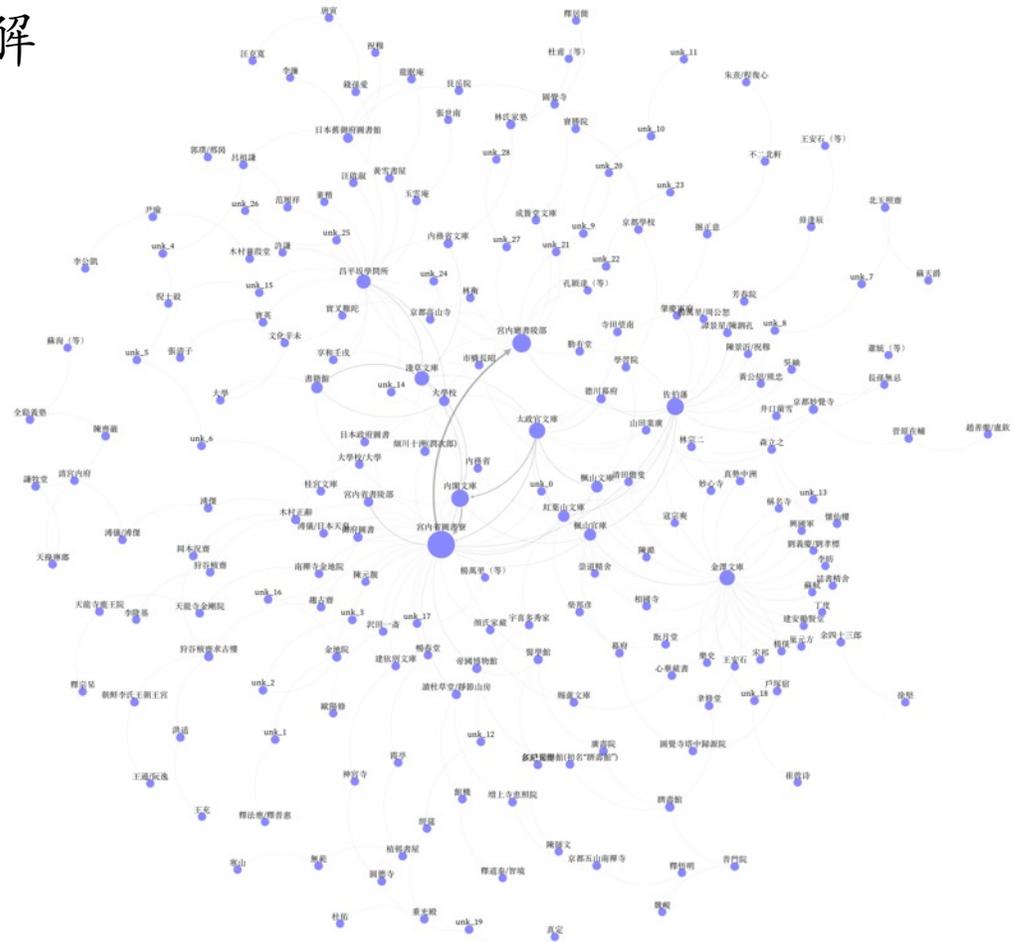


仅关注递藏关系：网络

- 优点：避免不确定性空间信息带来的误解
- 不足：难以理解空间分布

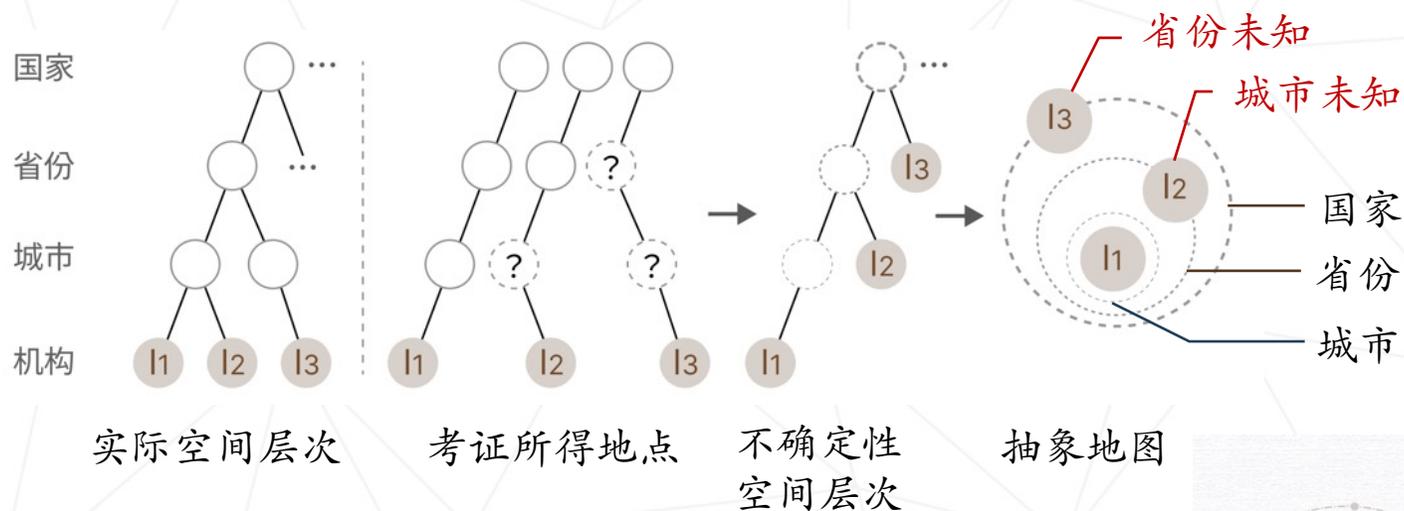


区域间



机构间

抽象地图 (Location Graph)



- 空间层次
 - Circle packing
- 不确定性
 - 圆周：不确定地点

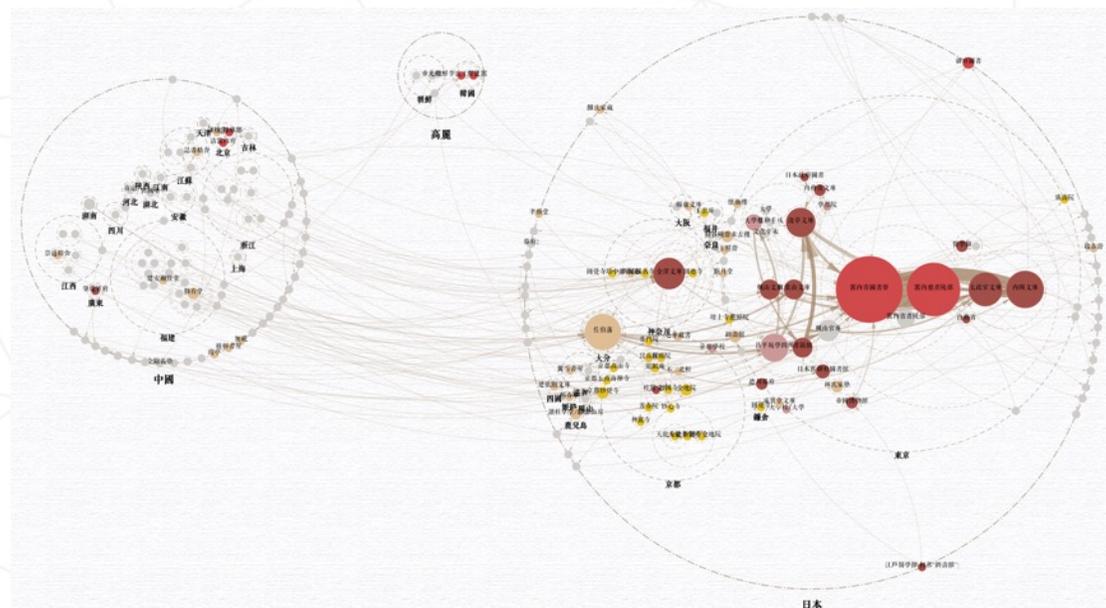
视觉编码

虚线圆：行政区域

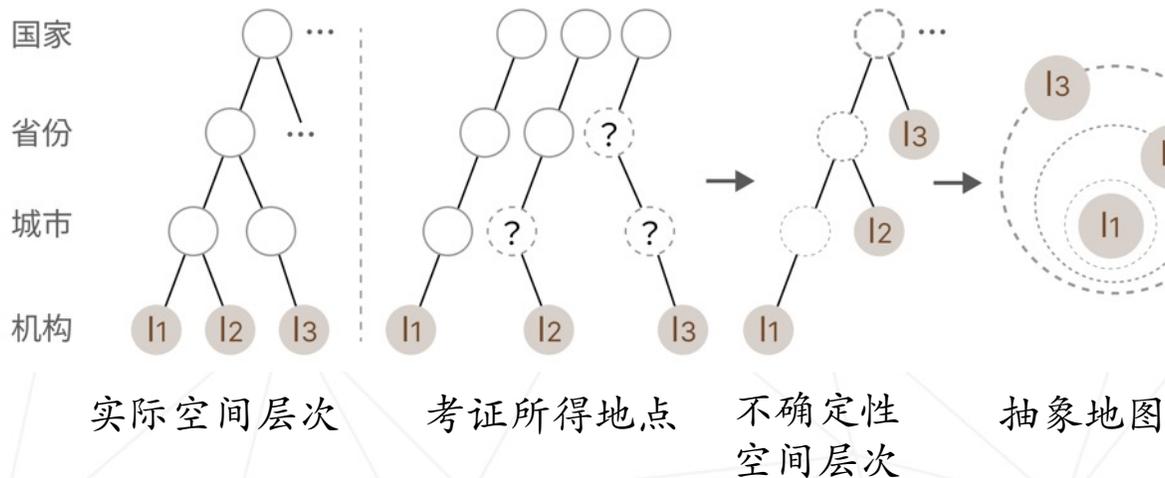
实心圆：收藏机构

大小：流传事件数量

颜色：收藏机构类型
(皇家、公家、大学、
寺庙、私人、不详)



抽象地图节点布局

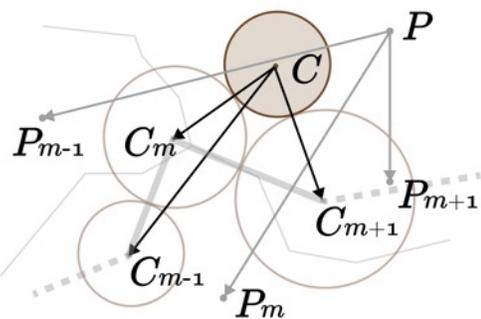
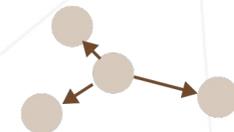
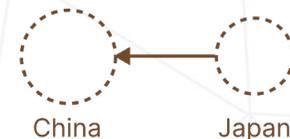


如何放置内部节点?

- 目标: 维持节点间相对地理位置关系

如何放置边界节点?

- 目标: 最小化边长

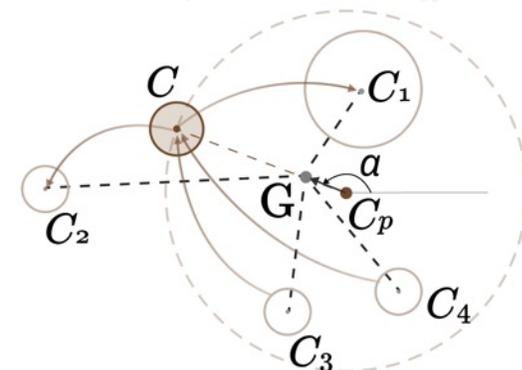


内部节点布局 (Circle Packing)

- 由中心向外围逐次添加新节点, 新节点与外围节点相切 [1]
- 新节点选取: 与已有节点夹角与真实地理方位之差最小

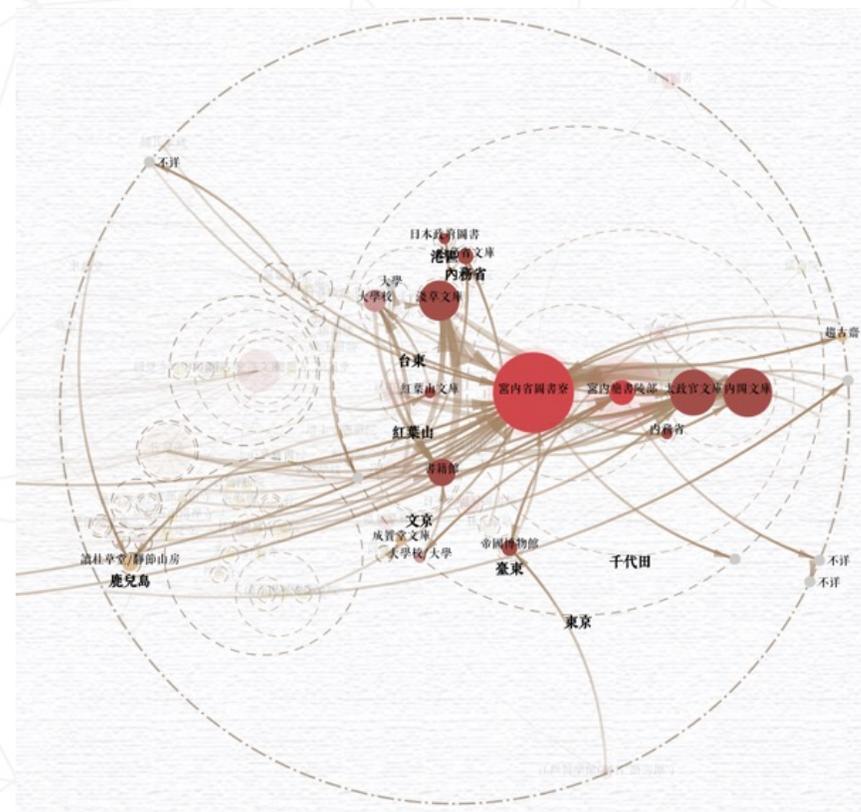
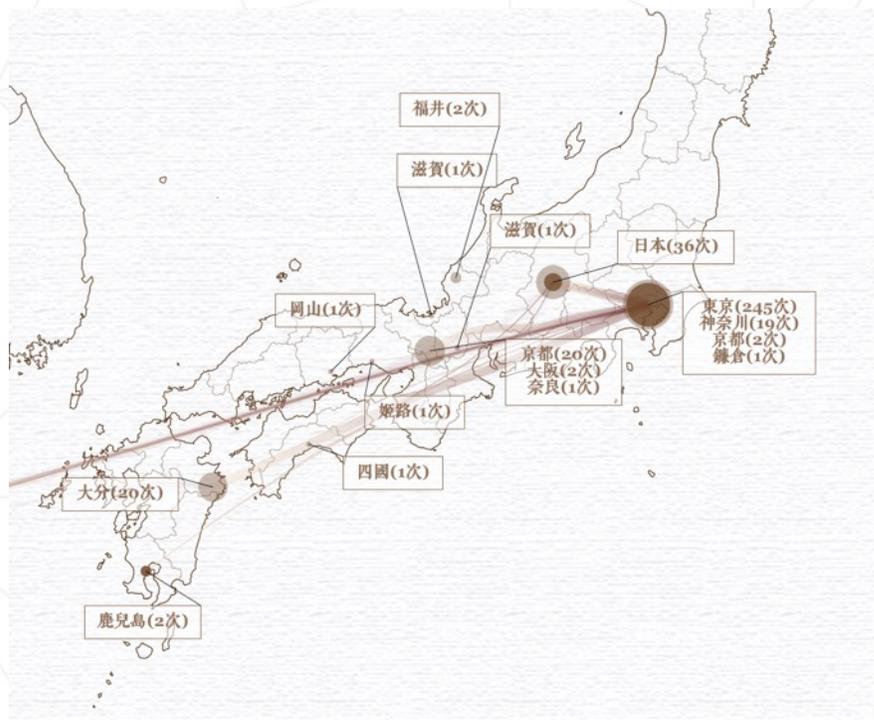
边界节点布局

- 计算邻居节点重心 G
- 取父节点中心 C_p 指向 G 的射线与圆周交点



[1] Wang, Weixin, et al. Visualization of Large Hierarchical Data by Circle Packing. In *Proceedings of the SIGCHI conference on Human Factors in Computing Systems*, pp. 517-520, 2006.

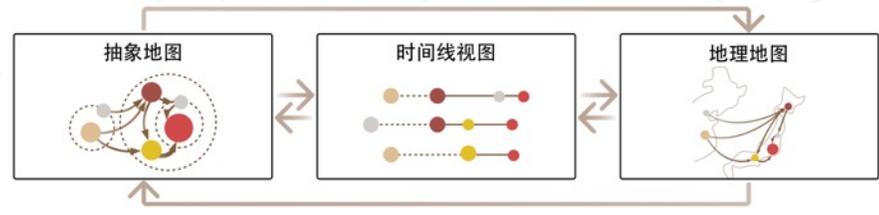
地理地图 VS 抽象地图



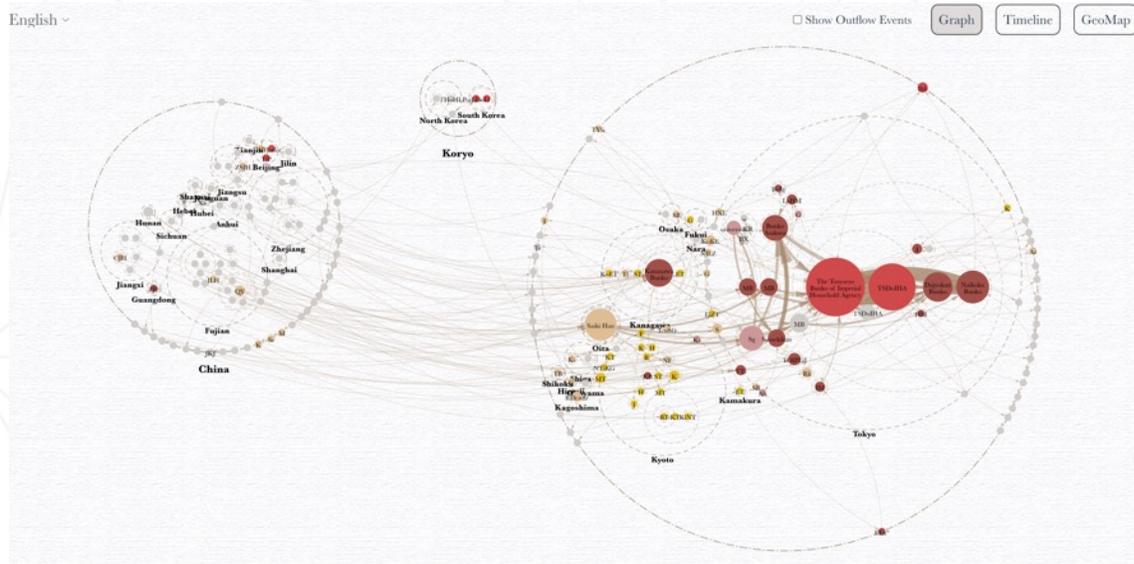
需求访谈



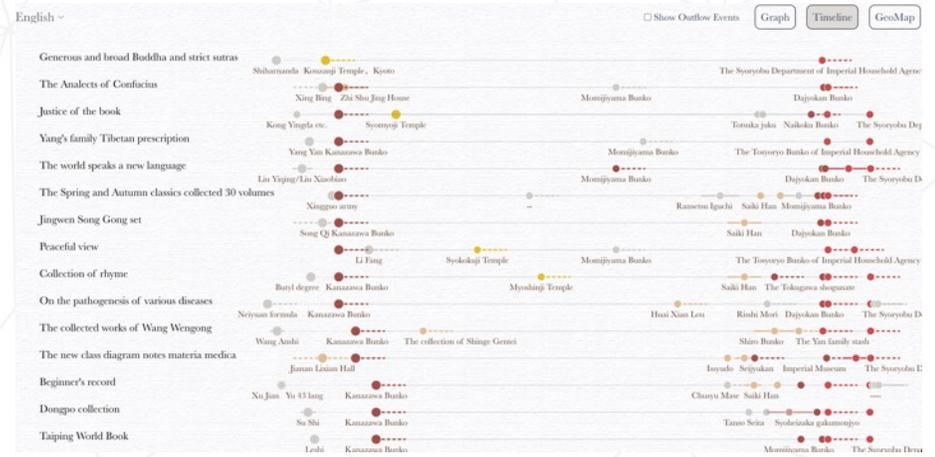
可视分析系统



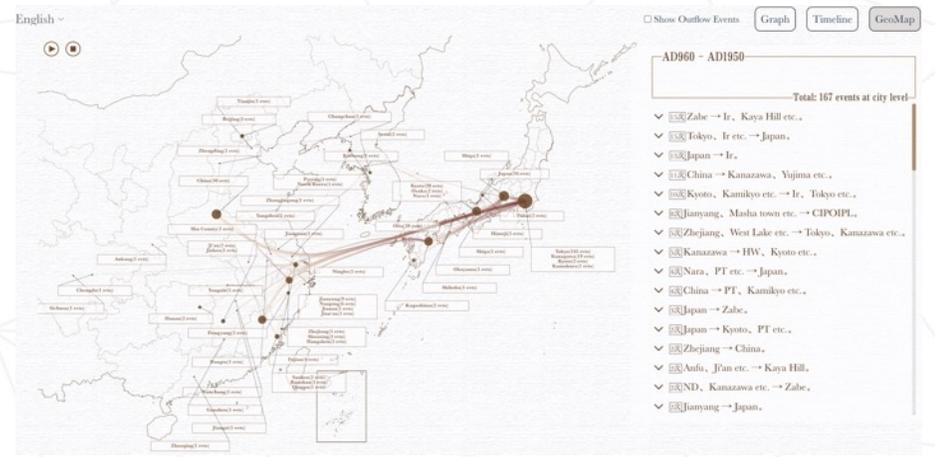
抽象地图 (Location Graph)
流传事件在层次空间的整体分布

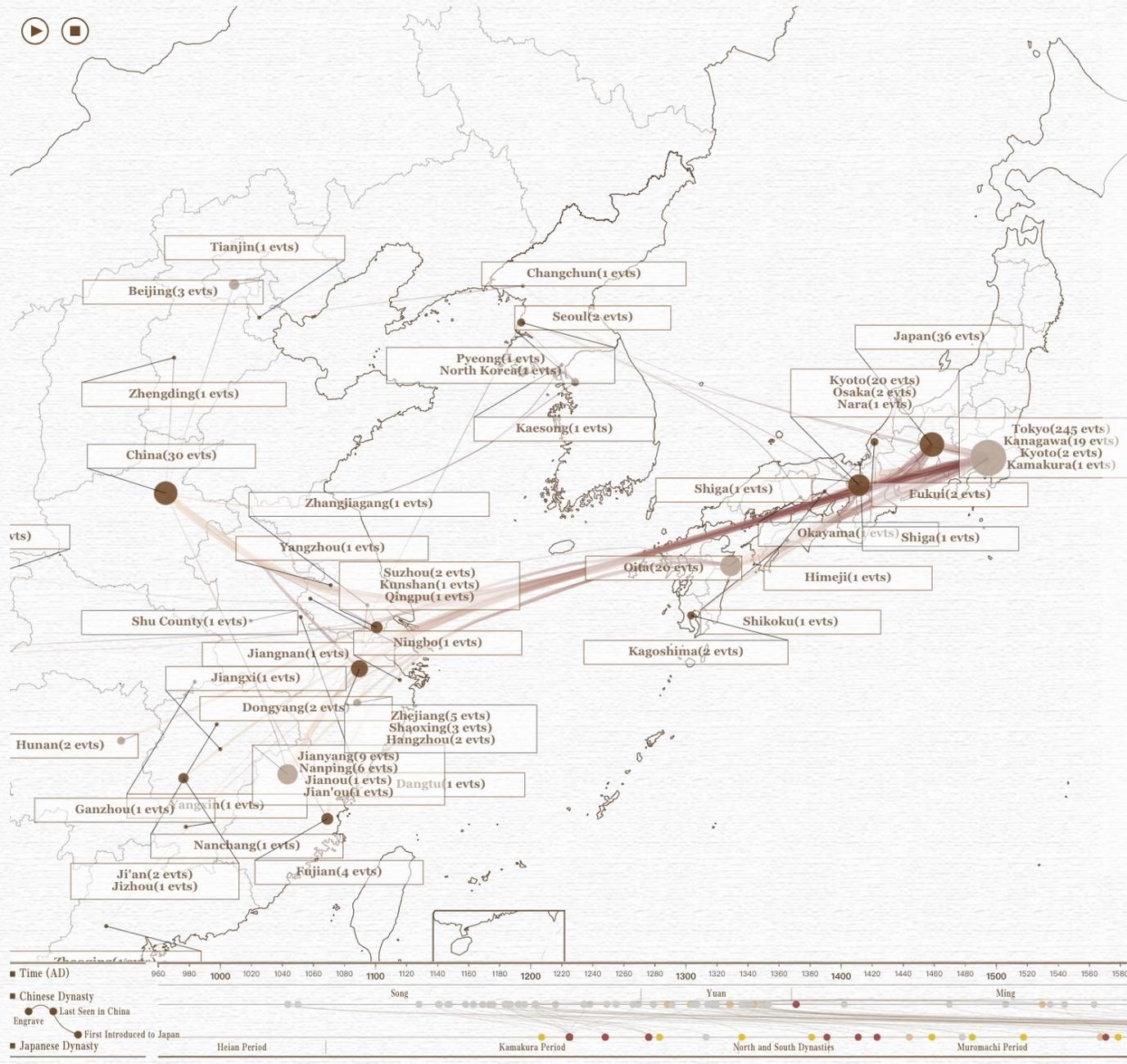
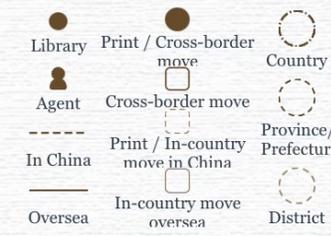
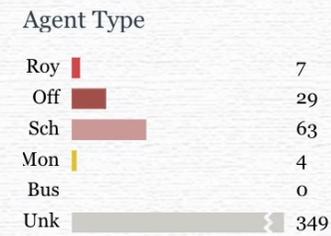
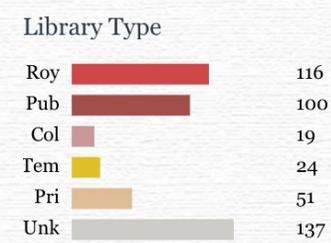
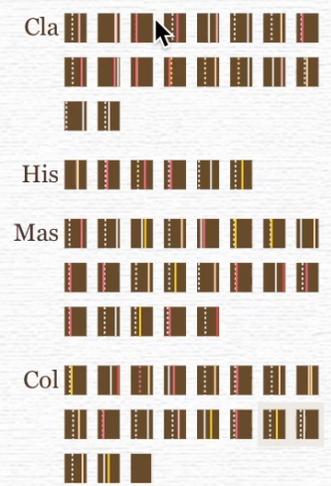


事件时间线
流传事件的时间次序及具体细节

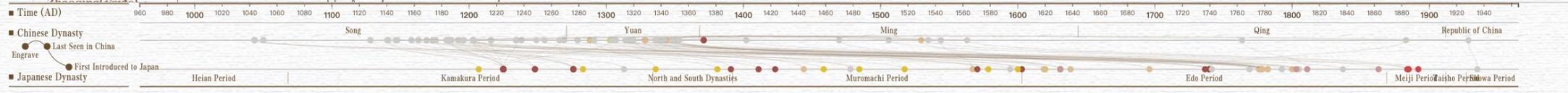


地理地图
地理空间上的轨迹概览及单部书籍轨迹





- ✓ 15次 Zabe → Ir、Kaya Hill etc.
- ✓ 15次 Tokyo、Ir etc. → Japan.
- ✓ 13次 Japan → Ir.
- ✓ 11次 China → Kanazawa、Yujima etc.
- ✓ 10次 Kyoto、Kamikyo etc. → Ir、Tokyo etc.
- ✓ 8次 Jianyang、Masha town etc. → CIPOIPL.
- ✓ 5次 Zhejiang、West Lake etc. → Tokyo、Kanazawa etc.
- ✓ 5次 Kanazawa → HW、Kyoto etc.
- ✓ 4次 Nara、PT etc. → Japan.
- ✓ 4次 China → PT、Kamikyo etc.
- ✓ 3次 Japan → Zabe.
- ✓ 2次 Japan → Kyoto、PT etc.
- ✓ 2次 Zhejiang → China.
- ✓ 2次 Anfu、Ji'an etc. → Kaya Hill.
- ✓ 2次 ND、Kanazawa etc. → Zabe.
- ✓ 2次 Jianyang → Japan.



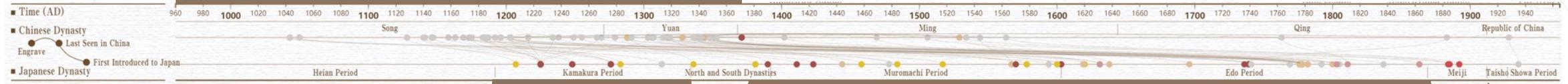
案例分析：不同时期的书籍流传特点

中国朝代

宋 (960-1279) 元 (1271-1368)

印刷术在中国开始广泛应用

出现了大量校勘严密、刻印精美的善本古籍



日本时代

镰仓时代 (1192-1334)

室町时代 (1393-1575)

江户时代 (1603-1868)

● 日本由幕府统治 (镰仓幕府、室町幕府、江户幕府)

镰仓、南北朝 (1335-1392)、室町时期

● 佛教文化盛行

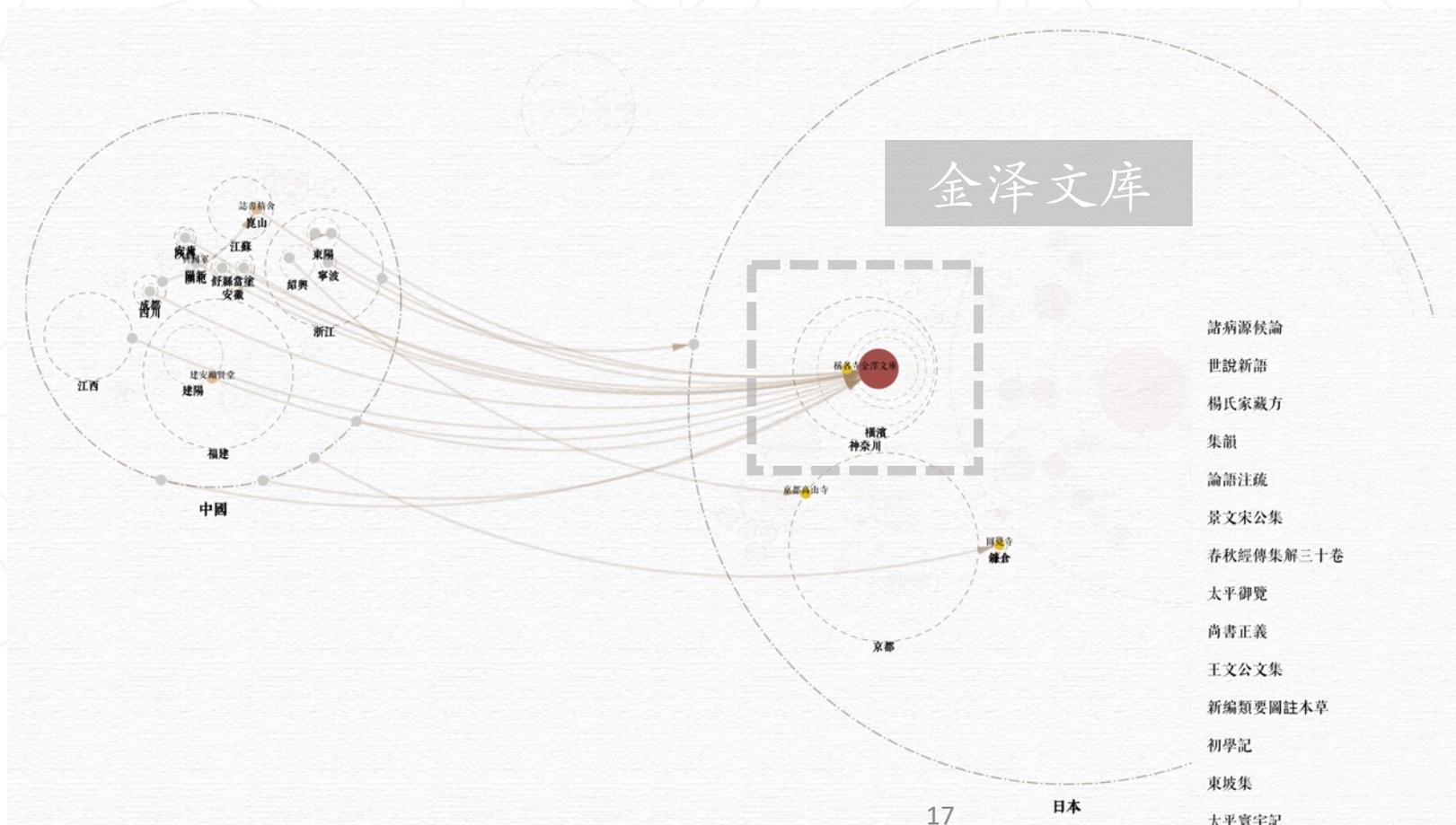
明治时代 (1869-1911)

● 明治维新，天皇重获权力
推行细化政策，抵制汉文化

- 皇家
- 公家
- 大学
- 寺庙
- 私人
- 未知

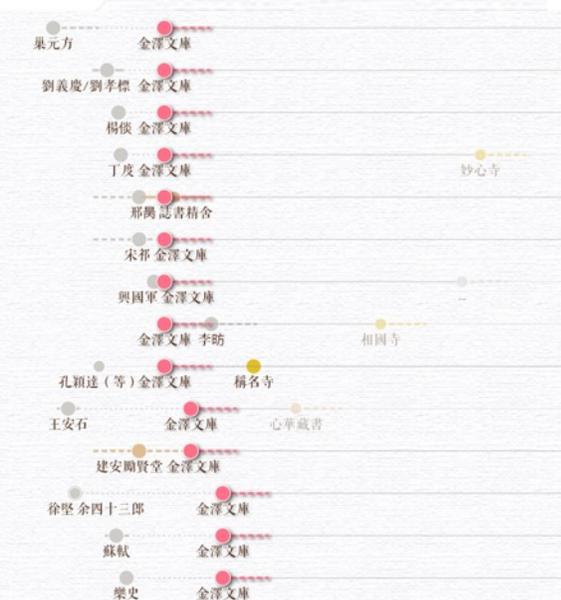
镰仓时期 (1192-1334)

- 金泽文库从中国浙江、福建、江苏等地获得大量书籍



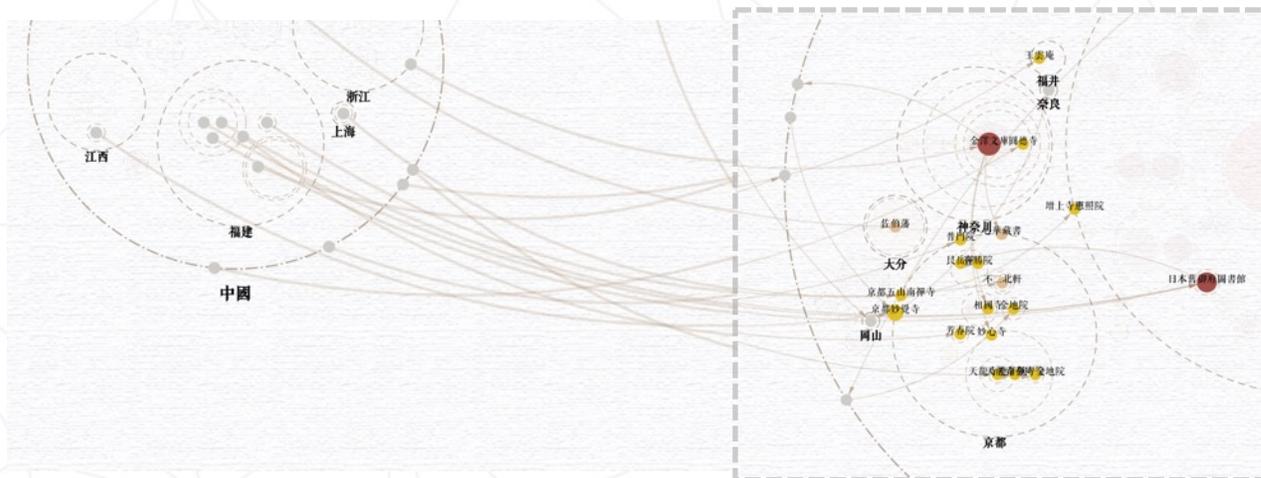
机构类型

皇家	0
公家	14
大學	0
寺廟	3
私人	2
不详	14



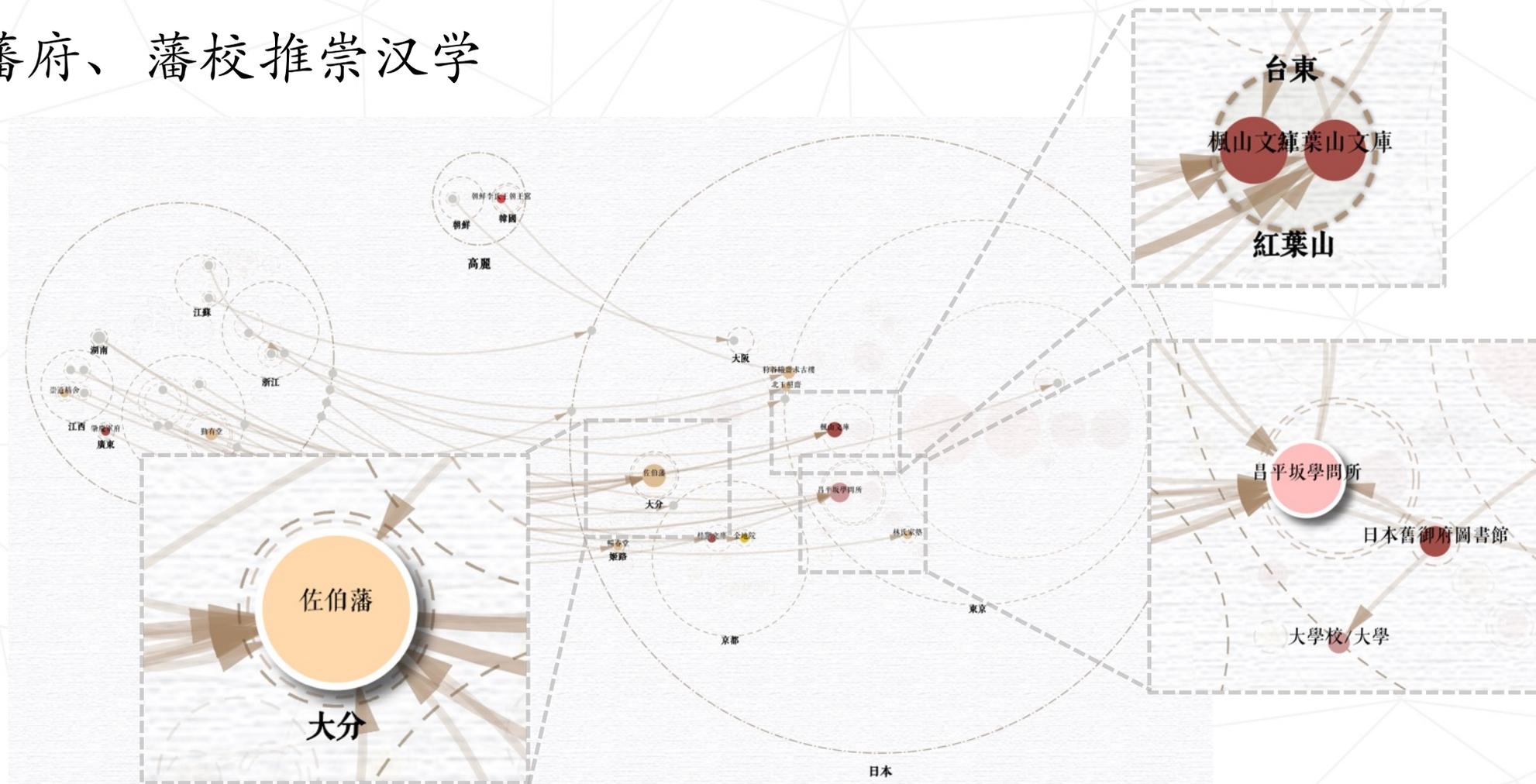
南北朝、室町时期 (1335-1575)

- 京都五山僧侶是主要传播者
- 藏书遍及经史子集四部



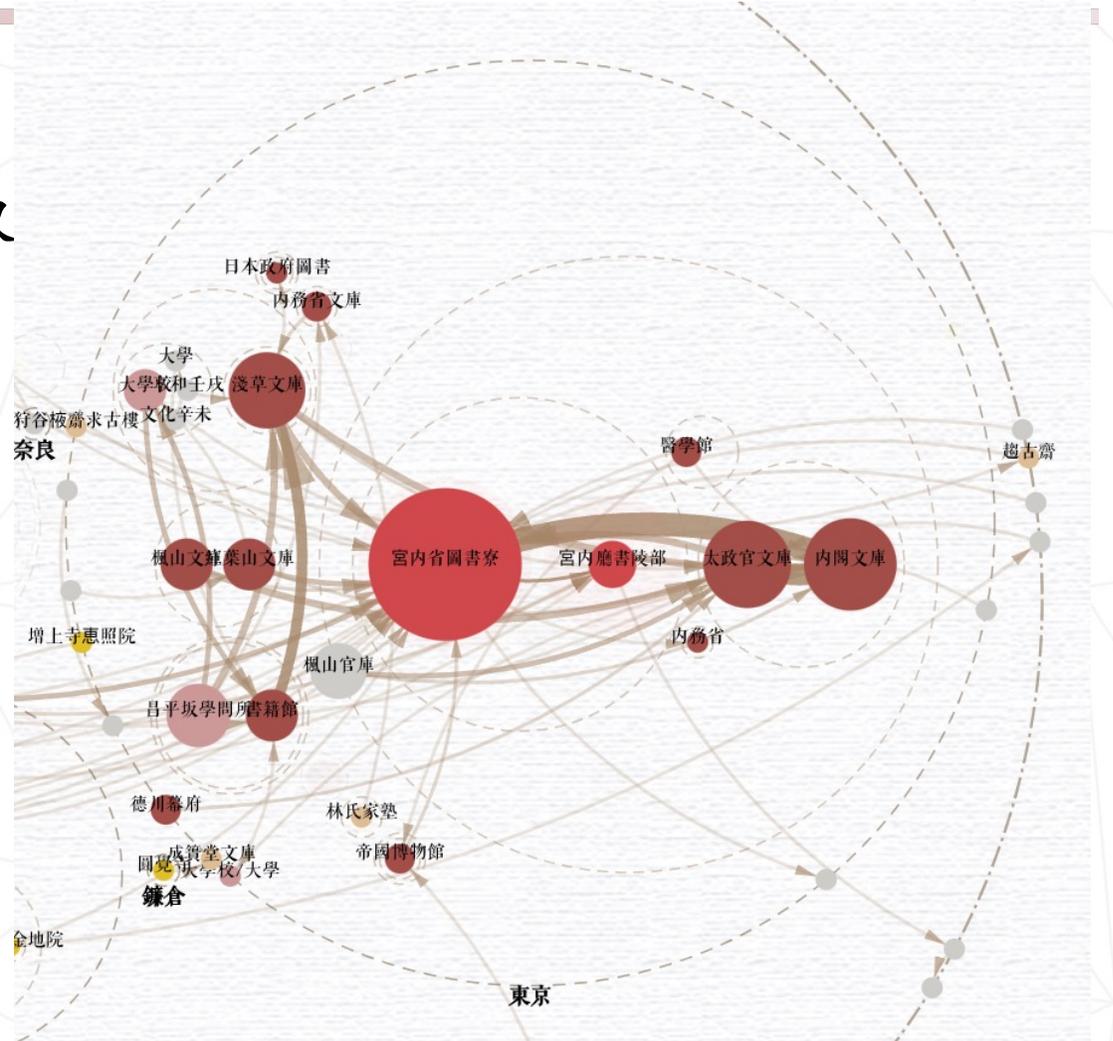
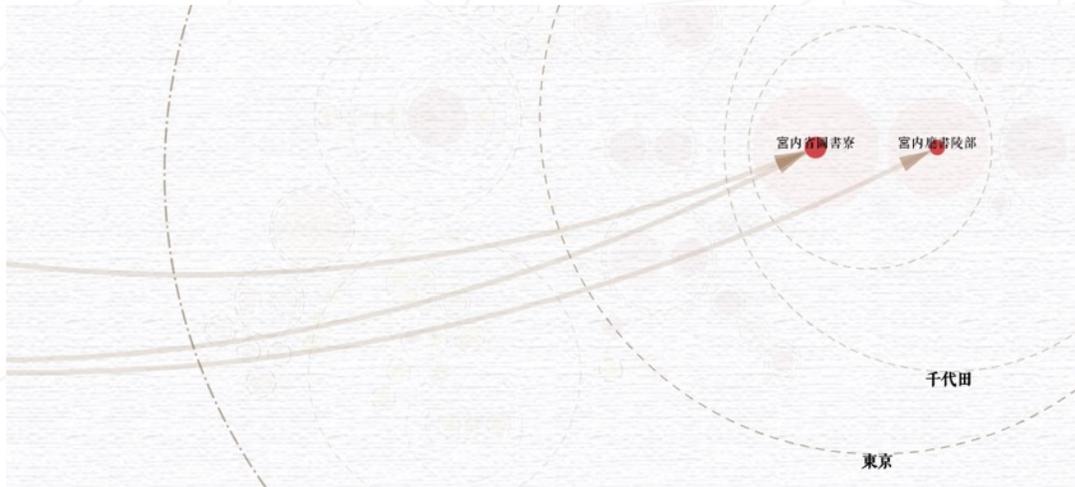
江戸时期 (1603-1868)

- 藩府、藩校推崇汉学



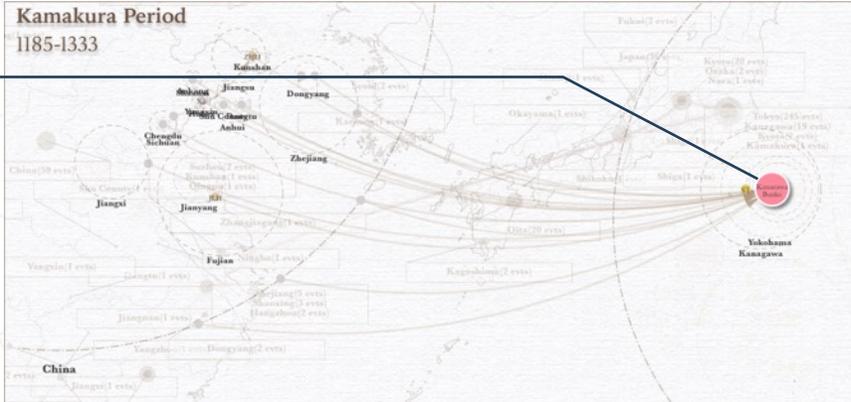
明治时期 (1869-1911)

- 书籍跨国流传减少
 - 明治维新，推行西化政策，抵制汉
- 东京内部流传有序
 - 传承江户时代学术传统
 - 催生日本近代汉学研究

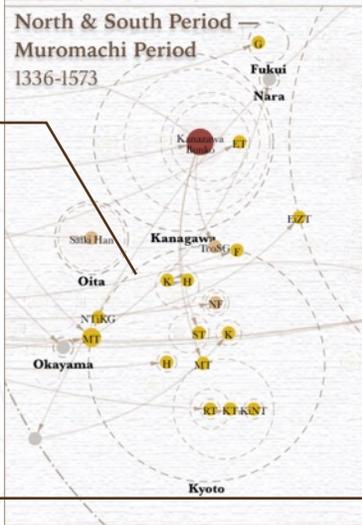


案例分析：不同时期的书籍流传特点

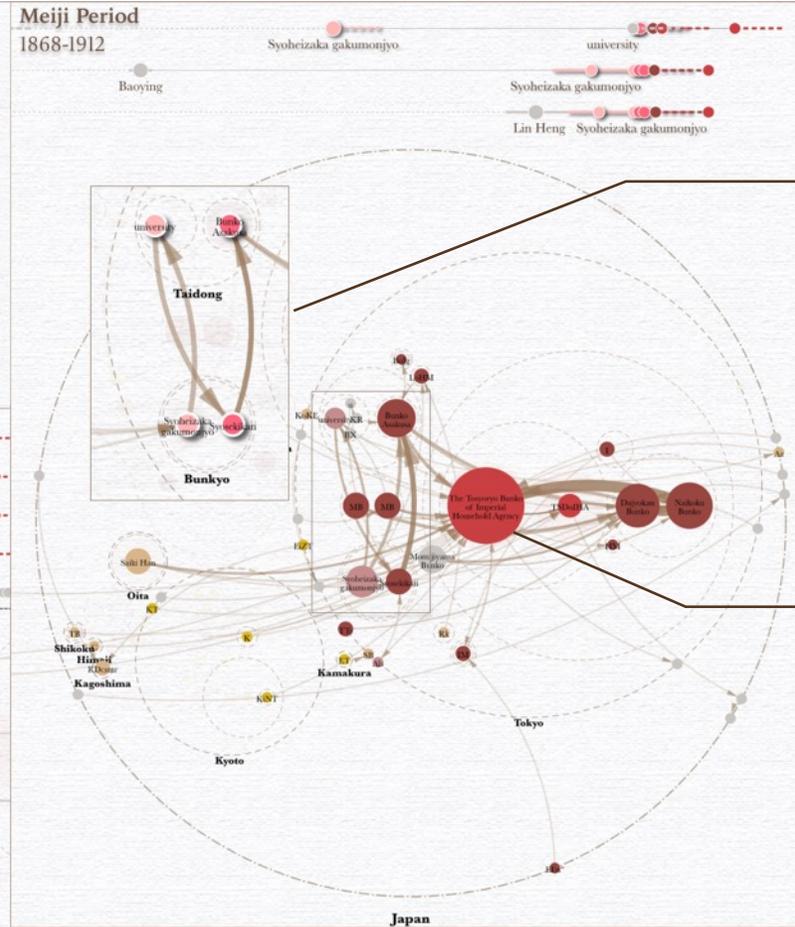
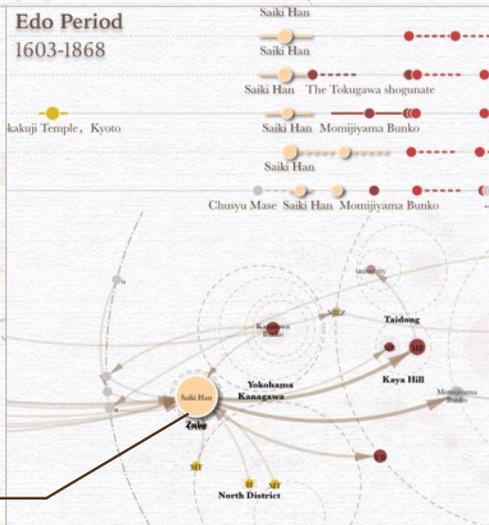
Convergence



Diffusion led by monks



Dissemination promoted by shogunates



Mass transfer

Convergence

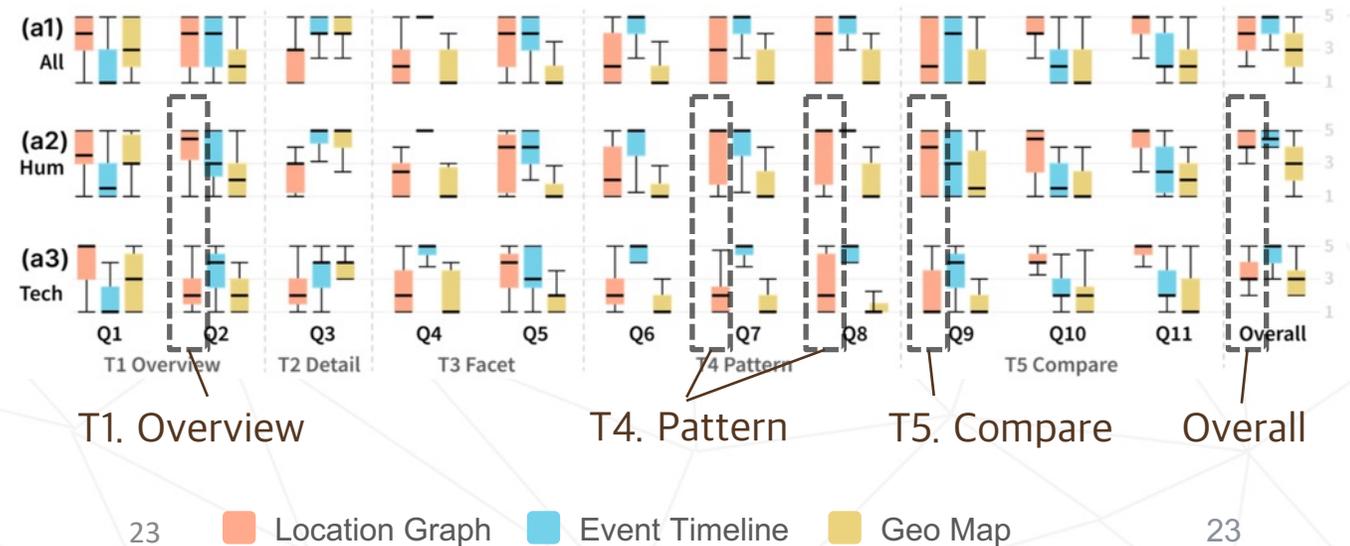
评估：专家反馈

- 可视化提供了对数据的直观呈现
 - 目前汉籍研究成果多以文字形式呈现，而地理地图可直观呈现书籍的时空轨迹
 - 相较于地理地图，抽象地图和时间线对于大量书籍流传概况与细节的呈现更为清晰
- 抽象地图支持分析具有不确定性的地理数据
 - 地理地图：必须赋予精确坐标，在大量地点空间属性不确定时易于带来误解
 - 抽象地图：不要求地理坐标，强调空间层次与相对位置关系，从而避免误解
- 可视分析方法促进研究范式转变
 - 传统研究：由个体到整体，通过细致考察单种书籍流传，逐步积累，推测整体情况
 - 可视分析：从整体概貌着手，发现研究重点；交互式分析书籍间不同层面的关系

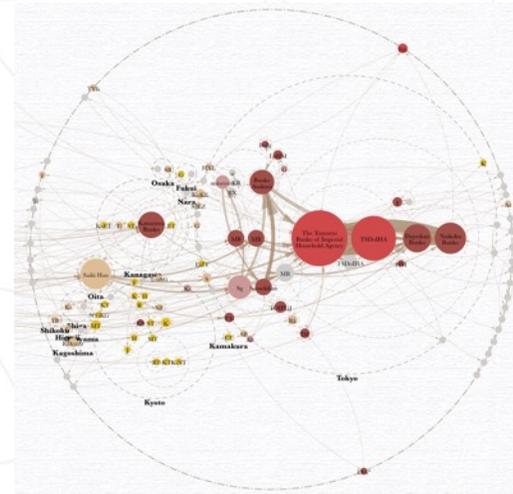
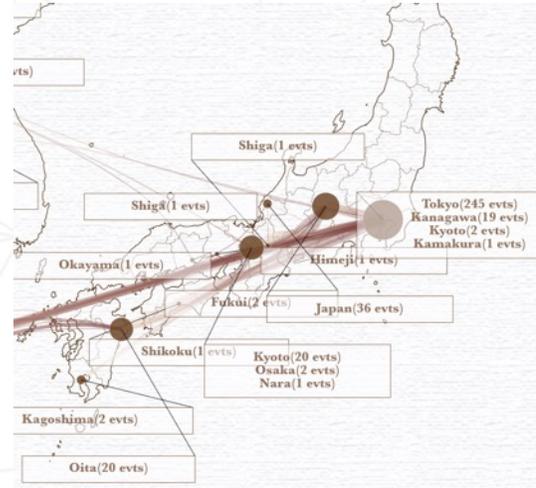
评估：用户实验

- 人文背景用户 10 人 + 技术背景用户 7 人
- 用户探索系统完成指定任务
 - 对于每个问题，要求用户评价各视图的有效性
- 实验结果
 - 整体而言，系统可以有效帮助用户了解汉籍流传过程，完成分析任务
 - 不同背景的用户对于抽象地图的评价差异较大 $rate(humanities) > rate(technical)$

	人文背景用户	技术背景用户
偏好	抽象地图	事件时间线
原因	直观，视觉编码对流传特征提供了直接总结	流传细节提供了充分的根据，便于计数和推理



讨论：地理地图与抽象地图的比较



空间属性呈现
空间信息粒度
空间不确定性
流传特征

精确反映地理距离
需要和视野大小权衡
难以表达，易于带来误解
仅能体现区域整体分布

强调空间层次关系
呈现细粒度地点信息
支持表达多层次**不确定性**
易于观察细粒度特征

未来工作

- 泛化抽象地图可视化方法
 - 减少视觉杂乱：优化节点布局；边捆绑
 - 扩展到更大规模数据：LOD (level of detail) 探索
- 发展针对时间不确定性的可视化方法
 - 流传事件时间不确定性
 - 流传次序不确定性
- 制定古籍流传数据规范，建设更大规模古籍流传数据集

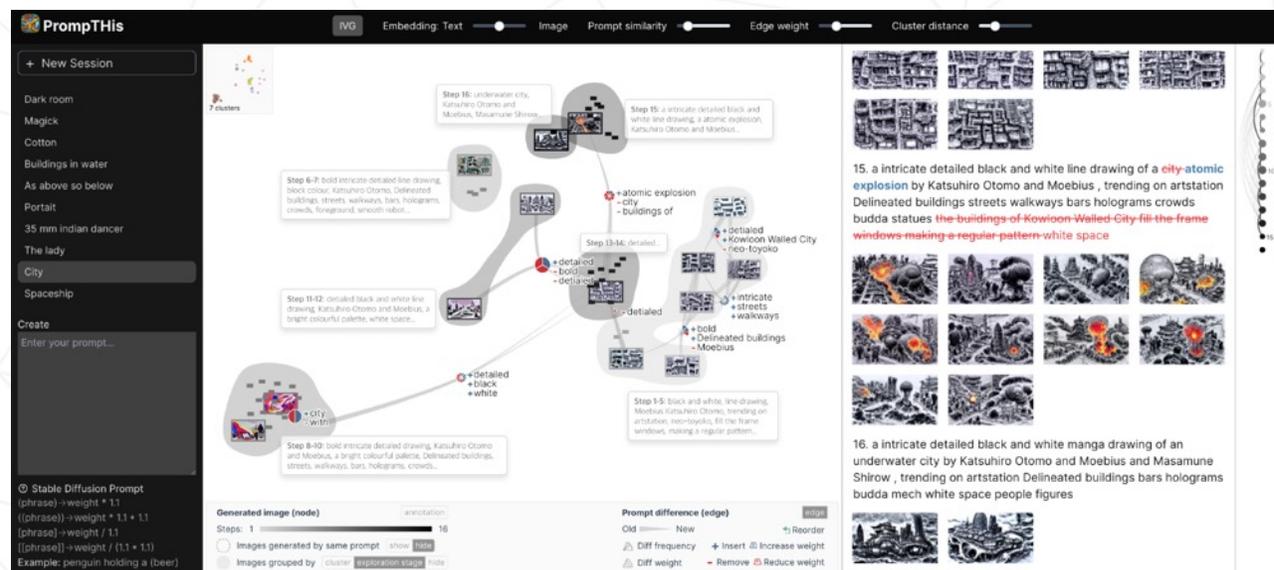
谢谢!

欢迎关注我们的最新工作（面向生成式艺术的可视分析）：



典藏之路系统在浙江美术馆展出

PromptTHis: Visualizing the Process and Influence of Prompt Editing during Text-to-Image Creation. Yuhan Guo, Hanning Shao, Can Liu, Kai Xu, Xiaoru Yuan. *IEEE TVCG, accepted.*
<https://arxiv.org/abs/2403.09615>



<http://vis.pku.edu.cn/people/yuhanguo/>

Email: yuhan.guo@pku.edu.cn