

王阳明在浙江活动足迹时空数据集研发

朱镜衣, 胡翔然, 马仁锋*, 王郡瑜, 王艺潼

宁波大学地理与空间信息技术系, 宁波 315211

摘要: 王阳明是明代著名的思想家、哲学家、教育家和政治家, 他提出的“心即理”和“知行合一”的哲学思想在中国文化史上具有深远影响。本文以王阳明生平资料为研究对象, 综合考虑地理与历史两个角度, 基于人物、时间、地点、事件等关键字段, 建立王阳明在浙江活动足迹时空数据集, 并立体化地展示王阳明在浙江的行动时空棱柱。数据集内容包括(1)王阳明在浙江活动的文本数据(.xlsx);(2)足迹地理信息数据(.shp);(3)王阳明足迹三维线数据(.shp)。由16个数据文件组成, 数据量为258 KB(压缩为1个文件, 114 KB)。

关键词: 历史地理; GIS; 时空轨迹; 王阳明

DOI: <https://doi.org/10.3974/geodp.2024.01.06>

CSTR: <https://cstr.escience.org.cn/CSTR:20146.14.2024.01.06>

数据可用性声明:

本文关联实体数据集已在《全球变化数据仓储电子杂志(中英文)》出版, 可获取:

<https://doi.org/10.3974/geodb.2024.04.08.V1> 或 <https://cstr.escience.org.cn/CSTR:20146.11.2024.04.08.V1>。

1 引言

数字人文(Digital Humanities)发轫于人文计算(Humanity Computing), 在地理信息系统(Geographic Information System, GIS)、数据挖掘、可视化等现代信息技术飞速发展的背景下, 为传统人文学科的研究注入了新的血液, 拓展了传统人文学科的研究范式和研究思路。地理信息技术与历史学的结合即是其中极富有创造力的一例。现代历史地理学将“空间”与“时间”相结合, 将现代信息技术、定量分析、比较研究和科学统计的工具和方法引入到人文研究当中, 利用GIS技术进行空间数据采集、时间数据整合和多层地图叠加^[1]。它试图再现不同时期的地理景观, 探讨其与历史、社会、自然的关系, 探索其发展和演变的规律。

王阳明(1472–1529), 原名王守仁, 浙江余姚人, 是明代著名的思想家、哲学家、教育家和政治家, 也是陆王心学的代表人物之一。他提出的“心即理”和“知行合一”的哲

收稿日期: 2023-12-05; 修订日期: 2024-03-10; 出版日期: 2024-03-25

基金项目: 浙江省教育厅、科技厅、团省委与财政厅(2023R405073)

*通讯作者: 马仁锋 AAX-8655-2021, 宁波大学地理与空间信息技术系, marenfeng@nbu.edu.cn

数据引用方式: [1] 朱镜衣, 胡翔然, 马仁锋等. 王阳明在浙江活动足迹时空数据集研发[J]. 全球变化数据学报, 2024, 8(1): 51–57. <https://doi.org/10.3974/geodp.2024.01.06>. <https://cstr.escience.org.cn/CSTR:20146.14.2024.01.06>.

[2] 朱镜衣, 胡翔然, 马仁锋等. 王阳明在浙江活动足迹时空数据集[J/DB/OL]. 全球变化数据仓储电子杂志, 2024. <https://doi.org/10.3974/geodb.2024.04.08.V1>. <https://cstr.escience.org.cn/CSTR:20146.11.2024.04.08.V1>.

学思想在中国文化史上具有深远影响。目前对于王阳明研究，主要集中于其思想内涵、生平著作等书面资料，而以王阳明活动时空足迹为研究基础展开的较少。本数据集从地理与历史双重视角出发，对现有的相关文献资料和历史古籍进行系统化整理，利用地理信息技术对其时空活动足迹进行空间统计，建立王阳明在浙江足迹属性表，并以可视化的方式呈现王阳明在浙的时空行动轨迹，以期为王阳明文化研究与阐释，浙江省历史名人文化保护、数字人文研究提供数据支持。

2 数据集元数据简介

《王阳明在浙江活动足迹时空数据集》^[2]的名称、作者、地理区域、数据年代、数据集组成、数据出版与共享服务平台、数据共享政策等信息见表 1。

表 1 王阳明在浙江活动足迹时空数据集元数据简表

条目	描述
数据集名称	王阳明在浙江活动足迹时空数据集
数据集短名	FootprintWangYangmingZhejiang
作者信息	朱镜衣, 宁波大学地理与空间信息技术系, 216003428@nbu.edu.cn 胡翔然, 宁波大学地理与空间信息技术系, a1940064760@163.com 马仁锋, 宁波大学地理与空间信息技术系, marenfeng@nbu.edu.cn 王郡瑜, 宁波大学地理与空间信息技术系, 13607434177@163.com 王艺潼, 宁波大学地理与空间信息技术系, m19190735133@163.com
地理区域	浙江省
数据年代	公元 1472 年至公元 1529 年
数据格式	.shp、.xlsx
数据量	258 KB (压缩后 114 KB)
数据集组成	(1) 王阳明在浙江活动的文本数据 (.xlsx); (2) 足迹地理信息数据 (.shp); (3) 王阳明足迹三维线数据 (.shp)
基金项目	浙江省教育厅、科技厅、团省委与财政厅 (2023R405073)
数据计算环境	ArcGIS Pro
出版与共享服务平台	全球变化科学研究数据出版系统 http://www.geodoi.ac.cn
地址	北京市朝阳区大屯路甲 11 号 100101, 中国科学院地理科学与资源研究所
数据共享政策	(1) “数据”以最便利的方式通过互联网系统免费向全社会开放, 用户免费浏览、免费下载; (2) 最终用户使用“数据”需要按照引用格式在参考文献或适当的位置标注数据来源; (3) 增值服务用户或以任何形式散发和传播 (包括通过计算机服务器) “数据”的用户需与《全球变化数据学报 (中英文)》编辑部签署书面协议, 获得许可; (4) 摘取“数据”中的部分记录创作新数据的作者需要遵循 10% 引用原则, 即从本数据集中摘取的数据记录少于新数据集总记录量的 10%, 同时需要对摘取的数据记录标注数据来源 ^[3]
数据和论文检索系统	DOI, CSTR, Crossref, DCI, CSCD, CNKI, SciEngine, WDS/ISC, GEOSS

3 技术路线与数据源

3.1 技术路线构建

为了从地理与历史两方面精确刻画王阳明在浙江的足迹, 本研究按照经验主义与人文主义结合的方法构建了技术路线图, 如图 1 所示。

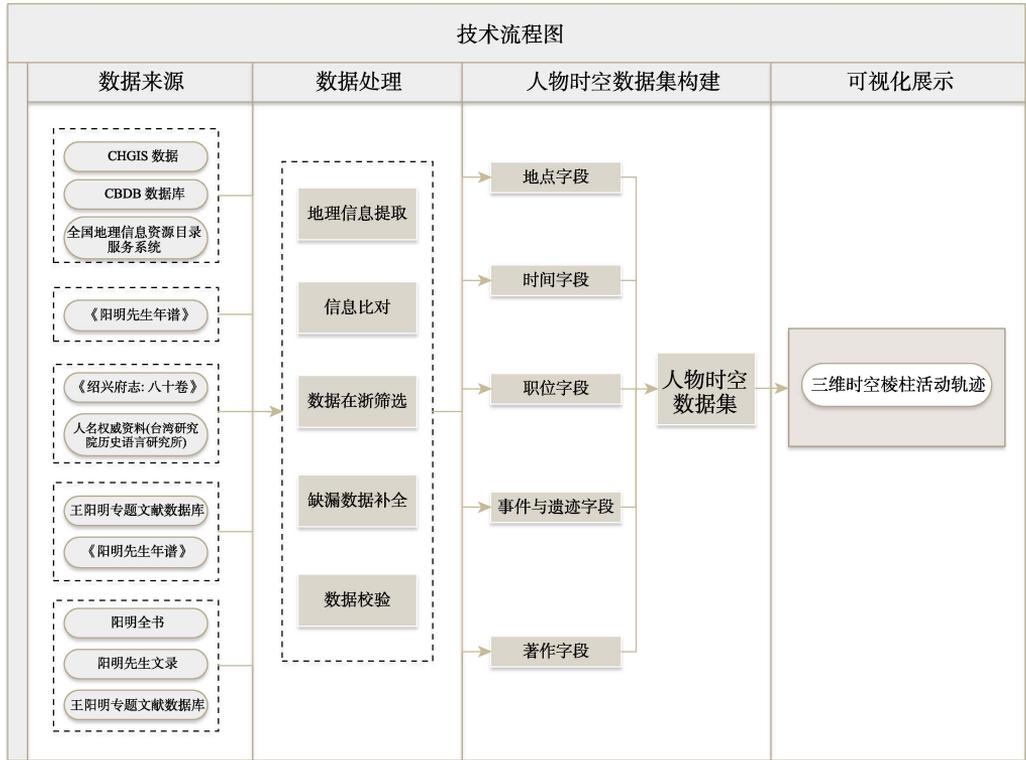


图 1 数据研发的技术路线图

本研究分为数据来源、数据处理、数据集构建和可视化展示四个层次，分别对应经验主义空间刻画与人文主义主体情感投射刻画。数据来源层包括关于王阳明的文献资料与地理数据，例如年谱、中国历代人物传记资料库（China Biographical Database Project, CBDB）¹、中国历史地理信息系统（China Historical Geographic Information System, CHGIS）²等。数据处理层首先提取地理信息，并进行反复比对，筛选出王阳明在浙江的资料，并进行缺漏补全与数据校验。数据集构建层通过提取“本体”概念构建关键词，确立刻画王阳明在浙活动的地点、时间、职位、事件等关键字段，结合地理信息数据构建人物活动的时空数据集。可视化展示层首先确立人物时空数据集的 z 值，将二维地理数据转换为三维时空数据，建立王阳明在浙江活动足迹的时空棱柱，弥补时空数据库展示时空变动直观性的不足。

3.2 数据来源

本研究中的地图数据来源于 CHGIS 和全国地理信息资源目录服务系统³。其中，地点字段资料来源于 CHGIS V6 版本提供的明代辖区面状与点状数据、全国地理信息资源目录服务系统提供的 2023 年浙江省行政区底图；时间字段资料来源于《阳明先生年谱》^[4]；

¹ 哈佛大学, 北京大学, 台湾研究院. 中国历代人物传记资料库(CBDB)[DB/OL]. (2021-8) [2024-4-12]. <https://projects.iq.harvard.edu/cbdb>.

² 复旦大学历史地理研究中心, 哈佛大学费正清中国研究中心. 中国历史地理信息系统第六版(CHGIS V6)[DB/OL]. (2016-12) [2024-4-14]. https://dataverse.harvard.edu/dataverse/chgis_v6.

³ 全国地理信息资源目录服务系统. www.webmap.cn.

职位字段资料来源于 CBDB 数据库的《人名权威资料（台湾研究院历史语言研究所）》^[5]和《绍兴府志：八十卷》^[6]；著作字段来自《阳明全书》^[7]、《阳明先生文录》^[8]、《王阳明诗集》^[9]和王阳明专题文献数据库^[10]；事件与遗迹字段来自王阳明专题文献数据库和《阳明先生年谱》，涵盖王阳明自 1472 年出生后至 1529 年葬于兰溪在浙江活动的事件和足迹，展现了王阳明和浙江省的人地关联以及相互影响。

4 核心概念属性

王阳明时空足迹的构建需要关注其各方面的核心概念。考虑到学科规范和研究方法，为提高，本文选取了国际博物馆协会（International Council Of Museums, ICOM）国际文献工作委员会（Comité International pour la Documentation, CIDOC）开发的面向对象概念参考模型（Conceptual Reference Model, CRM），即 CIDOC-CRM。在研究王阳明足迹可视化的过程中，CIDOC-CRM 提供了可运用于文化遗产中的数据库模式和文件结构中的根本的语义、定义和阐释，一共声明了 81 个类和 160 个属性，其中类是本体特征的基本概念，属性则是类之间的语义关系^[11]。针对历史人物及其足迹所具有的本体特征选取其中 E21 人物（Person）、E52 时间（Timespan）、E53 地点（Place）、E5 事件（Event）5 个类以满足研究的需要^[12,13]。

（1）人物类

人物类包含现在或被假设曾经生活在世上的真实人物。本研究的研究主体即王阳明属人物类。人物类的数据特征主要围绕关于王阳明本身的信息展开，如名、别称、字、所处时代、出生地、出生日期、逝世日期、生平等。

（2）时间类

此类别包含抽象时间范围，例如起点、终点和持续时间。在本研究中时间类指与王阳明自身、事件、作品等相关的时间信息，包含抽象时间和具体时间。具体时间用数值时间点进行描述的表示方式，如王阳明的出生时间为公元 1472 年；抽象时间采用时间段或时期类表达方式，如王阳明所处时代为明朝。

（3）地点类

地点类包含空间范围，独立于时间现象和物质。本研究中关于地点名称和地理位置一类的数据属性主要指研究主体王阳明所去地方、具体地点名称、经纬度等。

（4）事件类

事件类是指王阳明一生中发生的事件集合。此类别包含不论规模大小的文化、社会或物质系统上的状态变化，这些变化均有物质、文化、科技或法律的连贯现象所引发，并且这些变化可能引发著作的创作。时间类、地点类、著作类都与事件类存在对象关系，事件类的变化可能对其造成影响。

（5）著作类

本研究中著作类主要指王阳明创造性的文章或编纂成辑的作品。

5 王阳明时空足迹数据集构建与时空棱柱

在建立完成概念属性体系之后,采用经验主义的空间刻画方法,根据《阳明先生年谱》、王阳明专题文献库生平概况及其他资料,梳理王阳明自 1472 年出生后至 1529 年葬于兰溪在浙江活动的足迹和活动,将对应资料按照年份与地点录入属性表。接着使用中国历史地理信息系统(CHGIS)数据,使用 CHGIS V6 TIME SERIES Data 进行年份与区域筛选以及数据处理。我们将属性表中表示地理位置的文本信息与 CHGIS 地图数据中的地理坐标位置连接,建立了王阳明在浙江活动足迹地理空间数据集(部分节选内容如表 3)。

表 3 王阳明在浙江足迹属性表(节选)

FID	古地名	今地名	公元年份	年份(年号纪年法)	干支年份	年龄	职位
12	山阴县	绍兴市	1502	明孝宗弘治十五年	壬戌年	31	刑部云南司主事
13	钱塘县	杭州市	1503	明孝宗弘治十六年	癸亥年	32	无
14	山阴县	绍兴市	1507	明武宗正德二年	丁卯年	36	贵州龙场驿丞
15	钱塘县	杭州市	1507	明武宗正德二年	丁卯年	36	贵州龙场驿丞
16	定海县	舟山市	1507	明武宗正德二年	丁卯年	36	贵州龙场驿丞
17	山阴县	绍兴市	1512	明武宗正德七年	壬申年	41	南京吏部考功司郎中,南京太僕寺少卿
18	山阴县	绍兴市	1513	明武宗正德八年	癸酉年	42	南京太僕寺少卿
19	余姚县	余姚市	1513	明武宗正德八年	癸酉年	42	南京太僕寺少卿
20	奉化县	宁波市奉化区	1513	明武宗正德八年	癸酉年	42	南京太僕寺少卿
21	鄞县	宁波市	1513	明武宗正德八年	癸酉年	42	南京太僕寺少卿
22	山阴县	绍兴市	1516	明武宗正德十一年	丙子年	45	南京鸿胪寺卿

通过已建立的王阳明在浙江活动足迹时空地理数据库,我们获得了关于王阳明在浙江行动的详细信息,包括年份、地点和事件等。然而,单纯的表格和图形无法直观地展示他在浙江的轨迹变化。因此,我们将使用时空棱柱来呈现这些变化。

基于已有的王阳明足迹点坐标,我们为每个足迹点建立了 z 值,即表 3 中的公元年份字段。由于年份之间的差异较小,我们将每一年定义为 300 的数值差。同时,为了更清晰的视觉体验,将起始两个点的 z 值分别设置为 100 和 1200。随后,把包含 xyz 坐标值的王阳明足迹点数据转换为折线数据,并导入 Arc Scene 软件。我们还导入了浙江省市域地图,得到了图 2。在图 2 中,王阳明足迹点在浙江省地图上的垂直投影表示各点的位置,而相对高度则代表王阳明在该地点活动的相对时间。高度越高,表示经过该地的时间越迟。将各点的经度、纬度和时间抽象为三维坐标系后得到了图 3。

结合图 2 和图 3 进行分析,可以看出王阳明在浙江的行动轨迹主要呈西南-东北走向,并包含几个重要的时间点。1492 年,王阳明前往杭州参加乡试高中举人进入官场。1503 年,王阳明返回杭州养病,钱塘给了受挫的他不少慰藉。而在 1507 年再次回到杭州时,由于得罪刘瑾,他被贬到了贵州龙场。1521 年,王阳明对官场感到厌倦上书请求辞去官职,未获批准,但随后因为父亲病重返回余姚。1527 年,王阳明离开了浙江,最终在江西

离世。通过对王阳明在浙江活动轨迹的时空分析，可以更好地理解阳明心学形成的关键时间点和地点，这些关键时空场也即深入探索阳明心学发展脉络的线索。

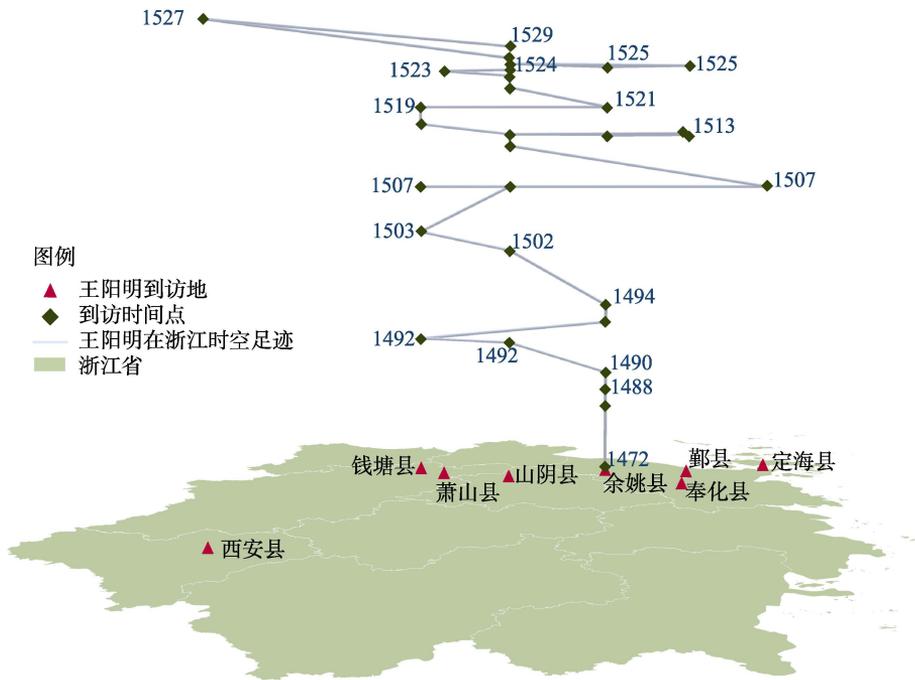


图 2 王阳明足迹时空棱柱图

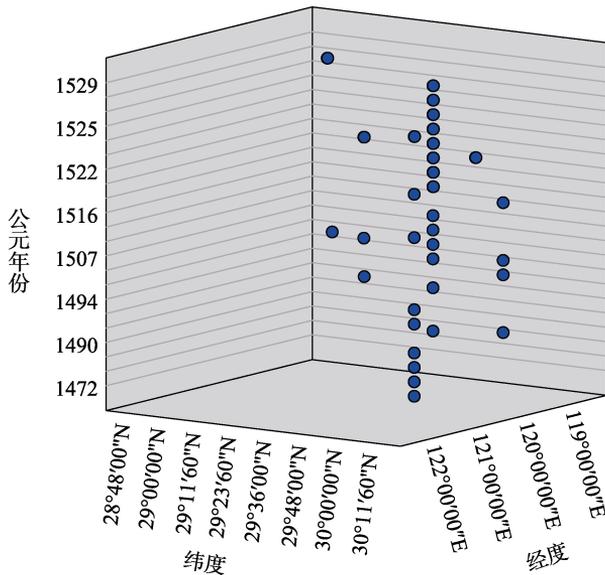


图 3 王阳明足迹图

6 结语

本文将 GIS 技术应用于王阳明足迹的时空分析中，从地理和历史两个维度将王阳明生

平事件与时空轨迹结合起来,使用文本分析与三维地图技术,最终完成王阳明在浙江足迹时空数据集的构建。与传统的人文研究相比,本文利用 GIS 技术对收集整理王阳明活动足迹数据进行时空定位,并进行可视化展示。《王阳明在浙江活动足迹时空数据集》不仅提供了王阳明在浙江活动的相关事件及时空状态,为后续研究提供更加全面的动态基础资料,同时丰富了主题性历史 GIS 数据集的构建,为历史人物 GIS 数据的研究提供了新思路,具有一定的通用性。

作者分工: 马仁锋、朱镜衣对数据集的开发做了总体设计;朱镜衣、王郡瑜进行了数据采集与处理;胡翔然、王艺潼撰写了数据论文;马仁锋最终审核了数据和论文。

利益冲突声明: 本研究不存在研究者以及与公开研究成果有关的利益冲突。

参考文献

- [1] 陈琳. 基于知识图谱的国内数字人文研究现状分析[J]. 图书馆学刊, 2020, 42(1): 89-94.
- [2] 朱镜衣, 胡翔然, 马仁锋等. 王阳明在浙江活动足迹时空数据集[J/DB/OL]. 全球变化数据仓储电子杂志, 2024. <https://doi.org/10.3974/geodb.2024.04.08.V1>. <https://cstr.science.org.cn/CSTR:20146.11.2024.04.08.V1>.
- [3] 全球变化科学研究数据出版系统. 全球变化科学研究数据共享政策 [OL]. <https://doi.org/10.3974/dp.policy.2014.05> (2017 年更新).
- [4] 钱德洪. 阳明先生年谱[M]. 北京: 北京燕山出版社, 2022.
- [5] 台湾研究院历史语言研究所. 人名权威-人物传记资料库[DB/OL]. [2024-02-09]. <https://newarchive.ihp.sinica.edu.tw/sncac cgi/sncacFtp>.
- [6] [明]萧良幹修, 张元忬, 孙鑣纂等. 万历《绍兴府志》点校本[M]. 宁波: 宁波出版社, 2012.07.
- [7] [明]王守仁. 王阳明全集[M]. 上海: 上海古籍出版社, 2011.
- [8] [明] 徐爱辑. 阳明先生文录[M]. 1547.
- [9] [明] 王阳明著. 王阳明诗集 《余姚文史资料》第 6 辑[M]. 政协余姚市委员会文史资料委员会, 1989.01.
- [10] 绍兴市王阳明研究会. 王阳明专题文献数据库[A/OL]. [2024-02-09]. <http://www.wymsjk.com/>.
- [11] International Council of Museums. Version 7.1.1 | CIDOC CRM [EB/OL]. (2021-8) [2024-5-19]. <https://cidoc-crm.org/Version/version-7.1.1>.
- [12] 高劲松, 张强, 李帅珂等. 数字人文视域下诗人的时空情感轨迹研究——以李白为例[J]. 数据分析与知识发现, 2022, 6(9): 27-39.
- [13] 张强, 高劲松, 龙家庆等. 基于知识重构的词人时空情感轨迹可视化研究——以辛弃疾为例[J]. 情报学报, 2023, 42(6): 729-739.