HAL
open science

Ji yu GIS de Zhenlai xian Xinshiqi shidai he Qingtong shidai yizhi de fenbu chutan 基于 GIS 的镇赉县新石器时代和青铜时代遗址分布初探

Penghui Li, Pauline Sebillaud, Wang 王立新 Lixin

▶ **To cite this version:**

Penghui Li, Pauline Sebillaud, Wang 王立新 Lixin. Ji yu GIS de Zhenlai xian Xinshiqi shidai he Qingtong shidai yizhi de fenbu chutan 基于 GIS 的镇赉县新石器时代和青铜时代遗址分布初探. Northern Cultural Relics, 2018, 2, pp.32-37. ⟨10.16422/j.cnki.1001-0483.2018.02.005⟩. ⟨halshs-01952430⟩

HAL Id: halshs-01952430

https://shs.hal.science/halshs-01952430v1

Submitted on 24 Jan 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Li Penghui 李鹏辉, Pauline (史宝琳) Sebillaud, and Wang Lixin 王立新. ‘Jiyu GIS de Zhenlai xian Xinshiqi shidai he Qingtong shidai yizhi fenbu chutan 基于 GIS 的镇赉县新石器时代和青铜时代遗址分布初探’. *Beifang wenwu*, no. 2 (2018): 32–37.

基于GIS 的镇赉县新石器时代和青铜时代遗址分布初探

李鹏辉 Pauline Sebillaud (史宝琳) 王立新

〔作者简介〕李鹏辉，男，1994 年生，吉林大学边疆考古研究中心硕士研究生;
Pauline Sebillaud (史宝琳) ，女，1984 年生，吉林大学边疆考古研究中心讲师，同时供职于法国国立科学院东亚文明研究所(CNRS-CRCAO) ，巴黎邮编75005;
王立新，男，1966 年生，吉林大学边疆考古研究中心教授，博士生导师，邮编130012。

〔关键词〕GIS 吉林镇赉县新石器时代青铜时代聚落考古
〔内容提要〕将遗址置于空间分布和自然地理环境的大背景中进行比较分析，研究基于GIS下的镇赉县新石器时代和青铜时代遗址的共时性分布规律和历时性变化，了解和复原新石器和青铜时代人类居住址对镇赉县自然环境的适应情况，进而探索自然环境对于古人生活选址的影响以及人地关系等。根据聚落规模，可将遗址分为特大型和大型、中型、小型3 个等级，并依照离散程度划分为3 个聚落群，发现古人存在北迁的变化趋势。通过分析遗址的地形地势及土壤沉积，发现古人偏爱高地以及土壤肥沃的地域，同时考虑自然灾害的潜在影响。
〔中图分类号〕K871. 13 K871. 3 〔文献标识码〕A 〔文章编号〕1001 － 0483(2018) 02 － 0032 － 06
DOI:10.16422/j.cnki.1001-0483.2018.02.005

镇赉县位于吉林省白城地区北部、科尔沁草原东缘，松辽平原北端，总面积5370平方千米。镇赉县东部、南部为松嫩平原，北部、西部与大兴安岭外围台地相连。地势西北高，东南低。东有嫩江自北向南流; 南有洮儿河自西向东流，经月亮泡流入嫩江，两水在镇赉东南部汇合，形成三角洲地带① (图版六，1) 。
镇赉县境内遗存丰富，现有资料表明各时期遗址共150 余处。本文的研究对象是镇赉县新石器时代和青铜时代的遗址，在已发表的资料中新石器时代遗址65 处，青铜时代遗址79处，其中新石器时代和青铜时代连续使用的遗址28 处。经过发掘的遗址有乌兰吐北岗②、黄家围子③、聚宝山④、坦途北岗子⑤遗址。

一、GIS 研究背景

1. 资料来源及处理方式

考古材料是不完整的历史呈现，是过去人类活动残留的反映，且往往是变形的反映，即便是这些残存变形的遗存目前还有大量没被我们发现。考古遗存具有破碎性和偶然性特征。因此本文所采用的考古学材料也是有先天局限性的，但是在一定程度上它还是反映了过去的一些真实现象。
镇赉遗存丰富，但经过发掘的遗址较少，因此本文充分利用了《中国文物地图集 ·吉林分册》⑥、《镇赉县文物志》⑦，兼顾发掘简报、报告与学者研究成果。第二次全国文物普查后，国家文物局对历次文物调查的成果进行系统整理和科学

总结，《中国文物地图集 ·吉林分册》是以地图形式，对大量资料进行科学概括，全面记录了中国境内已知现存的不可移动文物。该书共收录文物点4547 处，其中镇赉县共收录133 个文物点。
1984 年，为编写《镇赉县文物志》进行了文物普查工作，收录了新石器时期遗址42 处，青铜时期遗址50 处等，比较详细地介绍了诸遗址的基本情况，并且还有采集器物的插图，为本文研究提供了很好的资料基础。

2. 时空框架和研究范围
考古学文化指分布在一定地域，存在于一定时间，具有共同特征的一群人类活动遗留下来的遗存。由此可见时间和空间在考古学研究中的重要性。由于资料的局限性，镇赉县的诸遗址无法细分新石器时代早期、中期、晚期或青铜时代早期、中期、晚期等时间段，只能粗犷地观察其从新石器时代过渡到青铜时代的历时性变化⑧。
从现有的研究成果来看，学界未对镇赉县诸遗址进行过系统研究，多数是在研究其他考古学文化时援引镇赉县的考古材料⑨，王妙发先生率先通过《中国文物地图集 ·吉林分册》对吉林省青铜时期遗址进行了聚落地理研究⑩，还没有学者对镇赉县新石器时代和青铜时代诸多遗址进行聚落考古研究，本文尝试对镇赉县遗址分布作一个初步分析。

3. 研究方法
聚落考古学研究方法由西方传入中国后，即与中国考古学自身特色相结合，为中国考古学研究提供了新的研究视角，尤其是基于地理信息系统(GIS) 支持下的聚落考古研究，正是蓬勃发展之时。地理信息系统技术能够从考古遗迹或现象的空间位置出发，建立多种空间信息与属性信息并存的数据库和图形图像库，从而能够方便地进行显示、查询、统计、分析与模拟各类信息，直观、简洁地复原当时的社会状况 瑏瑞。
为了研究需要，我们用FileMaker 建立了镇赉县遗址数据库 瑏瑏，将遗址信息整合成电子资料，便于后续的分析研究和保存扩充。因为《中国文物地图集 ·吉林分册》包含的遗址数量最多，所以我们首先将该书的资料录入数据库; 然后运用《镇赉县文物志》查漏补缺; 对于经过发掘的遗址，我们运用简报或报告丰富数据库; 最后通过学者的研究文章进一步丰富信息。
本文使用的地理信息系统软件是ArcMap，笔者将FileMaker 中的资料导出为DBF格式文件，然后导入ArcMap，从而绘制新石器时代、青铜时代遗址分布图，然后在ArcMap 中进行叠置分析 瑏瑐，实现对自然地理条件(地形、河流、土壤等) 和遗址选址进行比较分析，进一步研究人地关系。例如将某一时期遗址分布与土壤叠置，得到遗址分布与土壤关系图。同时采用共时性和历时性相结合的分析方法，研究遗址分布和形态演变规律。

二、遗址分布简析

1. 遗址分布状态
本文按照聚落规模将诸遗址进行初步划分:100 万平方米以上的遗址为特大型遗址，10 万平方米以上的遗址为大型遗址，5 万平方米以上的遗址为中型遗址，不足5 万平方米的遗址为小型遗址。聚落规模划分方案参考王妙发先生的观点并

结合遗址自身的特点。大部分为小型遗址(139 处) ，特大型遗址(1 处) 、大型遗址(9 处) 可能对当时周围的遗址有一定地域控制、资源控制等影响。故可以将之分为三个等级: 特大型和大型、中型、小型。当然由于资料的局限性，聚落面积规模可能存在误差。

通过观察ArcMap 生成的遗址分布图，可以直观地看到镇赉县新石器时代、青铜时代遗址可以分为3 个遗址集中区，笔者将之称为I区、II区、III区(图一) ，每个分区内都存在1 个或多个中心聚落(即面积较大的遗址) ，各区之间没有明确的分界线，存在交流和过渡带，各区遗址数量和面积随着时间而变化。

(1) I区遗址分布概况

I区位于镇赉县北部偏中，遗址分布呈“T”字形 瑏瑤。新石器时代存在2 处大型遗址、2处中型遗址(这4 处遗址均为多成分遗址 瑏瑥，即新石器时代—青铜时代连续使用) 和多处小型遗址; 青铜时代新出现了1 处特大型遗址和3处大型遗址，中型和小型遗址也有所增加。由此可见I区青铜时代遗址规模变大，数量增加，而且各级遗址在本区均有分布。该区的特大型遗址和大型遗址位于众多小型和中型遗址之间，可以推测其对于周围小型和中型遗址具有政治或资源的控制力。

“T”字形右翼青铜时代遗址稀疏，较之新石器时代遗址数量明显减少。青铜时代遗址主要集中于I区中部，而新石器时代遗址主要呈条带状分布于I区北部。

(2) II区遗址分布概况

II区位于镇赉县西南部，沿洮儿河呈东北—西南向带形分布，新石器时代遗址包括1 处大型遗址以及若干小型遗址; 青铜时代大型遗址消失，小型遗址数量也出现锐减的现象，而且青铜时代新出现的遗址只有3 处小型遗址，其他遗址均是沿用了新石器时代遗址。青铜时代新出现的遗址与多成分遗址均位于该区偏北部，新石器时代大型遗址所在的南部区域只剩下1 处小型遗址。这些迹象似乎暗示该区在青铜时代人口减少，可能存在北迁现象。

(3) III区遗址分布概况

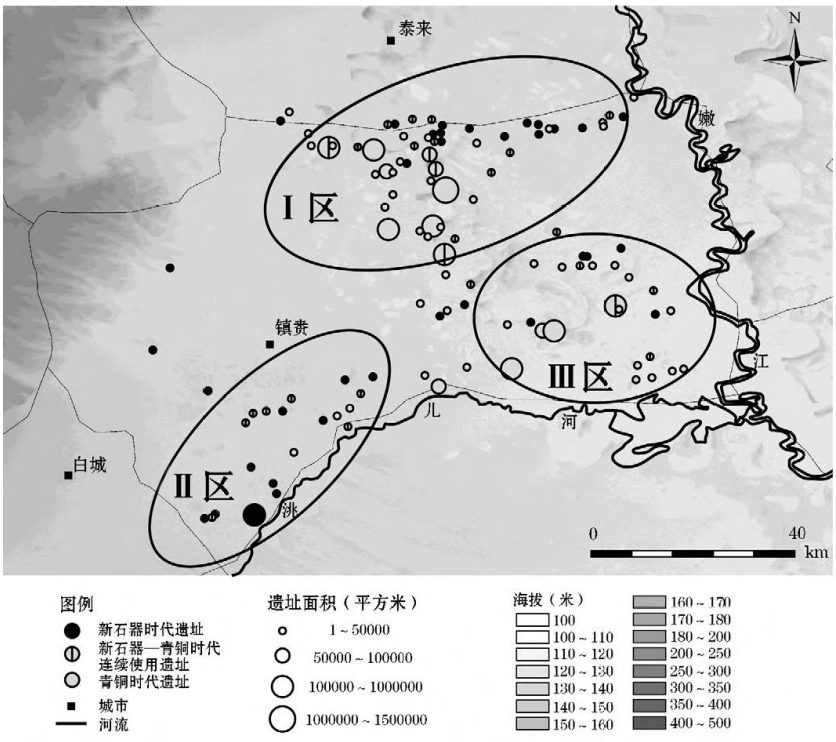
新石器时代该区遗址稀疏，仅十余处，其中包括1 处大型遗址，其余均为小型遗址; 新石器时代的大型遗址在青铜时代沿用，同时南部新出现2 处大型遗址、1 处中型遗址，小型遗址也有所增加。除了两处大型遗址位于该区偏中部，其余遗址大部分都位于该区边缘地带。

概括来说，新石器时代该区遗址数量远远少于I、II两区; 而在青铜时代该区遗址数量多于II区，但仍然远少于I区。由此观之，该区人口在青铜时代应有所增加，可能与II区遗址的北移有所关联。

(4) I、II、III区遗址总况及其联系

新石器时代I、II区遗址数量较多，而且II区存在1 处大型遗址，似乎可以说明这一时期II区土地利用较广、人口聚集较多。而到了青铜时代，大型遗址都聚集在I、III区，尤其是I区最为密集，II区遗址数量锐减且都分布于该区北部; 同时在II区东北、III区西南的中间地带出现了3 处青铜时代遗址，这3 处遗址将II、III区联结在一起，这也许是上文所说的北迁现象的表征。上述现象似乎表现出一个由南向北迁移的趋势。

上文分析了I区遗址数量众多，且青铜时代各级遗址在本区均有分布，由此应该可以推断青铜时代I区整体是一个大的中心聚落群，周围环绕着II、III区以及镇赉县境外的遗址群。



图一镇赉县遗址分布图

2. 遗址占用面积和选址

(1) 遗址占用面积

通过对遗址资料的统计，新石器时代遗址65 处，所占面积约71 万多平方米，青铜时代遗址79 处，所占面积约345 万多平方米 琼瑀，遗址数量增加、面积扩大的原因可能是利用土地能力提高、占用自然地域扩大或者人口增长等。

(2) 各时代遗址选址

镇赉县境内新石器时代和青铜时代人群在选址方面有强烈的倾向性，本文根据《镇赉县文物志》记录的遗址位置信息，绘制出各时代遗址位置对比示意图(图二) ，由此图可以看出，新石器时代和青铜时代人群倾向于选择海拔较高的土岗或砂岗作为生活聚集地。这种现象可能与当地的自然环境有关，镇赉位于嫩江和洮儿河交汇的三角洲地带，北部和西部为大兴安岭外围台地，在河流水量较大的汛期内，地势较低的地域容易被洪水威胁，所以当时的居民选择地势较高的土岗可以避免洪水威胁。

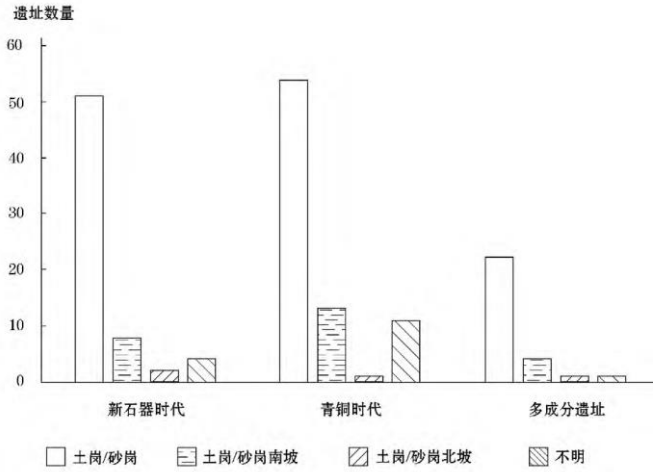
在位置记录详细到土岗南坡或北坡的诸遗址中，位于土岗南坡的遗址明显多于北坡，体现了对于日照资源的获取意识。多成分遗址除了1 处选址不明外，剩余27 处遗址均分布在土岗上，镇赉县发现的新石器时代和青铜时代的墓葬共7 处，其中5 处为多成分遗址，即青铜时代沿用了新石器时代的墓地，这体现了一种“定居”现象以及该遗址的新石器时代文化和青铜时代文化应该具有连续性。

3. 土壤沉积

笔者尝试寻找土壤类型和遗址位置之间的关联性。Xavier Rodier (泽维尔·罗迪耶) 指出:“另一种观察定居点选择方式的角度，例如计算出在每一种沉积种类上聚落遗址的比率，并对它和研究范围内每种沉积种类的可利用空间(区域性潜质) 进行对比。” 瑏瑡根据土壤沉积类型我们对遗址类型进行了划分(表一) 。

通过观察诸遗址在不同土壤沉积类型上的分布情况，我们可以发现古代人群在选择居住址时的倾向性，从而认识到古人是否是有意识地选择居住地点。

表一显示，新石器时代有约44. 7% 的遗址土壤沉积类型为石灰性黑土(PHc) ，另外也有较多潜育层黑土(PHg) 和典型黑土(PHh) ，因为它们都是肥沃的土壤，适于耕种; 青铜时代遗址也是石灰性黑土(PHc) 、潜育层黑土(PHg) 、典型黑土(PHh) 这3 种沉积类型为多; 多成分遗址主要位于石灰性黑土(PHc) 、潜育层黑土(PHg) 两种沉积类型上，这些情况与研究范围内该3 种类型的土壤沉积分布较广应有一定关系(图版六，2) 。反之，剩余的松软盐土(SCm) 、潜育层碱土(SNg) 、石灰性潜育土(GLk) 、过渡性红沙土(ARb) 等土壤类型上遗址分布较少，因为这些沉积类型没有黑土肥沃，耕作时需要更多的技术支持，同时这些沉积类型分布范围较小。另外，石灰性黑钙土(CHk) 也是属于肥沃的土壤，且在镇赉县分布范围较广，但是其上的遗址分布面积仅为1%，远远低于该沉积类型在研究范围内所占比例。这些现象可能暗示了古代人不喜欢石灰性黑钙土，也许是他们种植的农作物和饲养的动物不适应这种土壤等，这需要通过植物考古和动物考古等学科的研究加以解释。



图二镇赉县各时代遗址位置对比示意图

表一按土壤沉积类型划分遗址位置的结果

沉积类型面积(%)

新石器时代

遗址数量

新石器时代

遗址(%)

青铜时代

遗址数量

青铜时代
遗址(%)
多成分
遗址数量
多成分
遗址(%)
PHc 39. 7 29 44. 7 26 32. 9 12 42. 9
PHg 31. 9 11 16. 9 26 32. 9 7 25
SCm 10. 5 5 7. 7 1 1. 3 1 3. 6
PHh 9. 7 9 13. 8 12 15. 1 3 10. 7
SNg 6. 4 2 3. 1 5 6. 3 2 7. 1
CHk 1 6 9. 2 4 5. 1 1 3. 6
GLk 0. 7 3 4. 6 4 5. 1 2 7. 1
ARb 0. 1 0 0 1 1. 3 0 0
总计 100 65 100 79 100 28 100
面积(%) : 指新石器时代、青铜时代遗址在各土壤沉积类型上分布的面积占遗址总面积的比例。
沉积类型: PHc 石灰性黑土、PHg 潜育层黑土、SCm 松软盐土、PHh 典型黑土、SNg 潜育层碱土、CHk 石灰性黑钙土、GLk 石灰性
潜育土、ARb 过渡性红沙土 瑏瑑。

总的来看，研究范围内新石器时代、青铜时代遗址位置的选择与各种沉积类型的自然比例相关，而且这种选择也符合对耕作农业土壤的要求。但是也有例外，遗址位于石灰性黑钙土(CHk) 的比例远低于其自然比例。这体现了古人在选择遗址位置的时候并不是只有土壤是否肥沃这一个标准，同时也考虑到地形地势、水文灾害等方面。石灰性黑钙土(CHk) 基本位于镇赉县西部(图版六，2) 瑏瑒，该地区地势较平坦，基本没有起伏，且位于河流出山口处，若遗址建于此处，会受到洪水灾害的威胁。似乎是基于这种考虑，古人在土壤肥沃的该沉积类型上基本没有建立遗址，当然也可能是有其他不为人知的特定原因。

三、结语
本文收集了已发表的资料、建立了镇赉县遗址数据库、搜集了镇赉县相关的自然地理和土壤沉积资料，然后系统地将其组成一个地理信息系统(GIS) 。
通过这些可用的考古学材料，本文研究了镇赉县境内新石器时代、青铜时代遗址的共时性分布规律以及历时性变化。本项研究将镇赉县遗址分为3 个聚落群，并且分析了其历时性的消长变化，发现其存在北迁的趋势。另外通过对地形地势、土壤沉积类型的研究，发现古人选址时确实会受到自然环境的影响，但又不是单独由自然环境决定的。
本文初步尝试以遗址分布状况为主来进行研究，并没有运用诸遗址发掘采集到的陶器等遗物作器物类型学分析。下一步工作是通过器物类型学来分析镇赉县内部诸遗址之间的关联以及与相邻地区遗址文化面貌的联系。当然也可以把GIS 的研究范围扩展到白城市，进而也可扩展到吉林省，从而观察更大范围内遗址分布规律和历时性变化。

基金项目: 本文为吉林大学《GIS 支持下的吉林省古代聚落历时态考察》项目成果，项目编号450060522161; 吉林省文物局委托项目(吉林大安后套木嘎遗址的发掘) 成果，项目编号357121741444; 国家社科基金重大项目《吉林大安后套木嘎遗址的发掘与综合研究》的成果，项目编号15ZDB055。

注释:

① 吉林省文物志编委会: 《镇赉县文物志》，吉林省文物志编修委员会1985 年，第1 页。

② 吉林省文物考古研究所、镇赉县文物管理所: 《吉林省镇赉县乌兰吐北岗遗址发掘简报》，《北方文物》2010 年第4 期。

③ 吉林省文物考古研究所: 《吉林镇赉县黄家围子遗址发掘简报》，《考古》1988 年第2 期。

④ 吉林省博物馆: 《吉林镇赉县聚宝山新石器时代遗址》，《考古》1998 年第6 期。

⑤ 白城地区博物馆、文管所，镇赉县文化局、文管所: 《吉林省镇赉县坦途北岗子青铜时代墓葬清理报告》， 《博物馆研究》1993 年第1 期。

⑥ 国家文物局: 《中国文物地图集·吉林分册》，中国地图出版社1993 年，第156 ～ 161 页。

⑦ 吉林省文物志编委会: 《镇赉县文物志》，吉林省文物志编修委员会1985 年。

⑧ 通过文物志获得的资料无法对遗址确切断代，故本文不讨论镇赉县新石器时代和青铜时代诸遗址的绝对年代。

⑨ 赵宾福: 《论小拉哈文化》，《北方文物》2008 年第2 期，第9 页; 段天璟、王立新、汤卓炜: 《吉林白城市双塔遗址一、二期遗存的相关问题》，《考古》2013 年第12 期。

⑩ 王妙发: 《吉林省青铜时期聚落地理研究》，《中国历史地理论丛》1996 年第4 期。 刘建国: 《考古与地理信息系统》，科学出版社2007 年，下同，第6 页。

该数据库属于吉林大学《GIS 支持下的吉林省古代聚落历时态考察》项目(450060522101) 的一部分。空间数据的叠置是将两幅或多幅专题图重置在一起，以生成新图和对应的属性。叠置分析既能对存在的不同类型信息进行综合分析，又能通过图形叠置获取新信息。参见刘建国:《考古与地理信息系统》，第52 页。

由于本文是通过行政边界来选择的研究范围，所以会人为的把一些相关遗址群割裂开。本文没有收集黑龙江、内蒙古的遗址，所以I 区会呈现“T”字形。

多成分遗址的说法参见Pauline Sebillaud (史宝琳) 博士的博士论文《中原地区公元前三千纪下半叶和公元前两千纪的聚落分布研究》吉林大学2014 年，下同，第82 ～ 84 页。该论文中多成分遗址指，主要属于某一个时代而又包括后期或者前期遗存的遗址; 本文中多成分遗址指，新石器时代—青铜时代连续使用的遗址。Pauline Sebillaud (史宝琳) 博士论文中多成分遗址的概念引自Liu Li. *The Chinese Neolithic: Trajectories to Early States － New Studies in Archaeology*. Cambridge University Press. Cambridge，2004，p. 162.

遗址面积数据都来源于已发表的资料，由于资料的局限性，这些数据会存在误差，但是总体上能够说明一般情况。参见Pauline Sebillaud (史宝琳) 的博士论文《中原地区公元前三千纪下半叶和公元前两千纪的聚落分布研究》第121页。Pauline Sebillaud (史宝琳) 博士论文中此概念引自Rodier Xavier, *Information spatiale et archéologie*. Errance. Paris，2011，p. 142.

Food and Agriculture Organization of the United Nations. *World reference base for soil resources 2006 － A Framework for International Classification*, Correlation and Communication. FAO， ONU. Rome，2006; Nachtergaele，Freddy，Harrij Van Velthuizen，Luc Verelst，and David Wiberg. Harmonized World Soil Database(version 1. 2) . FAO，IIASA，ISRIC，ISSCAS，JRC.Rome，2012.

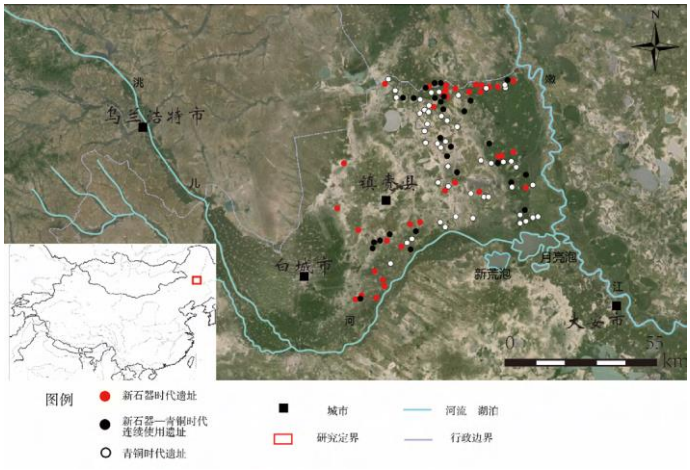
土壤信息来源: Food and Agriculture Organization of the United Nations. *World reference base for soil resources 2006 － A Framework for International Classification*, Correlation and Communication. FAO，ONU. Rome，2006; Nachtergaele，Freddy，Harrij Van Velthuizen，Luc Verelst，

and David Wiberg. *Harmonized World Soil Database* (version 1. 2) . FAO，IIASA，ISRIC，ISSCAS，JRC. Rome，2012.

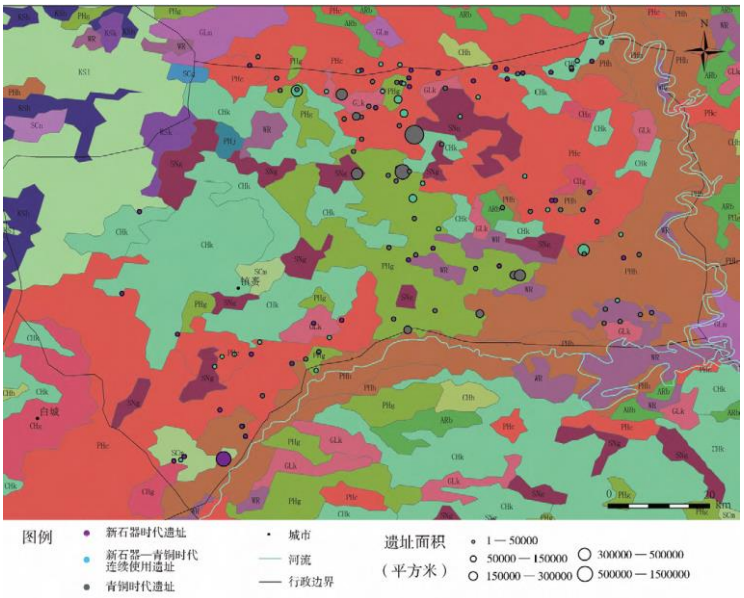
A Preliminary Study on the Distribution of the Neolithic and Bronze Ages Sites According to the GIS Location

Li Penghui Pauline Sebillaud Wang Lixin

The paper studies something about the ancient people in the Neolithic and Bronze Ages adapting to the natural environment ， and the environment influencing on the ancient people’s dwelling based on studying the distribution and natural environment of the Neolithic and Bronze sites of Zhenlai and the GIS location materials. The whole site contained three settlements according to the distribution. It may be divided into three grades, super large and large，middle sized ，small sized ． The ancient people tended to chose the highland with fertile soil to live，meanwhile they might also think about the natural hazard．



1. 镇赉县自然地理



2. 镇赉县土壤沉积类型分布图