华南农业大学学报(社会科学版)
2006年第4期 JOURNAL OF SOUTH CHINA AGRICULTURAL UNIVERSITY No. 4 2006
(第5卷) (SOCIAL SCIENCE EDITION) (Vol. 5)

从考古三大刊文献计量分析看中国科技考古十年(1995－2005)发展

向安强[1,2]

(1. 华南农业大学 公共管理学院,广东 广州 510642; 2. 北京科技大学 科技与文明研究中心,北京 100083)

摘　要: 讨论了中国科技考古发展的几个历史阶段;用科技文献计量学的方法对考古三大刊近十年(1995－2005)所刊登的科技考古论文进行文献计量统计,并进行了文献综述。综合分析认为近十年我国科技考古事业发展较快,文献数量一路攀升;但虽有篇数的"量"变,却缺乏"质"的飞跃,所以现阶段我国科技考古事业仍然处在所谓的"发展后期";分析预测在2005年之后有望步入"快速发展期"。用文献计量学方法探索我国科技考古发展规律是一种有益尝试,但方法需要改进,即要结合被统计的文献内容,更要关注被统计之外的科技考古动态,以期尽量客观。

关键词: 文献计量学;考古三大刊;十年(1995－2005);科技考古

中图分类号: K871.7　　**文献标识码**: A　　**文章编号**:1672－0202(2006)04－0106－11

引言

19世纪中叶,科学的近代考古学正式形成。进入20世纪以后,各种自然科学和技术都有快速发展,并在国外考古学中得到广泛应用。中国的科技考古事业也可溯源到20世纪50年代初期,逐渐发展到21世纪的今天已有较大进步和喜人成绩。为了了解和总结近阶段我国科技考古的发展情况,我们拟从考古三大刊发表的文献进行统计及分析,以期掌握我国科技考古的近况及发展态势。

考古三大刊指的是:《考古》、《文物》、《考古学报》。它们是中国文物考古界公认的三大权威刊物,代表了中国文物考古的学术主流,都是重要的中文核心期刊。本文对考古三大刊发表的有关科技考古文献的统计,从1995年开始,止于2005年;题曰十年,实为十一年。

科学技术在考古学中的应用问题,国内外学者从不同角度有过一些论述。统计分析中国科技考古近阶段的发展情况,首先有必要认识科技考古,了解它们涉及的范围。科技考古涉及的范围比较广泛,国内已有学者专文介绍过[1];它包括年代学研究、环境考古学研究、体质人类学研究、物质结构及化学元素分析、田野考古新技术、计算机考古及文物保护等方面。

自然科学和手段被引进到考古学研究中,主要在两个方面发挥着巨大作用。一是发现了在以往的考古学研究中不能涉及或忽略涉及的研究领域。二是提高了考古学研究的效率和精确度。

一、1995年前中国科技考古发展简况

本文重点分析近年(1995－2005)来中国科技考古的发展情况,并推测今后的发展态势。因此,必须回顾1995年前中国科技考古的发展简况,以此作为参照和比较。

(一)前人分析归纳:中国科技考古发展三个历史阶段

有学者采用科技文献计量学的方法,在对九种中文核心期刊(其中八种考古类核心期刊,一种为物理核心期刊)《考古》、《考古学报》、《文物》、《考古与文物》、《故宫博物院院刊》、《敦煌研究》、《中国历史博物馆馆刊》(现《中国历史文物》)、《江汉考古》、《核技术》等所刊登的科技考古论文的统计中发现,我国科技考古论文统计曲线呈

收稿日期:2006－07－26

作者简介:向安强(1960－),男,湖南澧县人,华南农业大学公共管理学院副教授,北京科技大学科技与文明研究中心博士研究生,主要研究方向为科技史、科技与社会.

现三个平台,它印证了我国科技考古的三个历史发展阶段:即倡导期(1950 – 1977),初步发展期(1978 – 1989),快速发展期(1990 – 2002)。这三个发展阶段与我国经济、科技发展期所对应[2]。

1. 倡导期(1950 – 1977)

早在 1950 年,王振铎就在《考古学报》上发表了“司南指南针与罗盘”的论文。1951 年夏鼐在《文物》上发表了“漫谈敦煌千佛洞和考古学”的论文,提出“用自然科学方法考古”的观点,这大概是国内最早提出这种观点的人。到 1977 年有关科技考古的论文总数已达 122 篇,但年均发表论文数均在 20 篇以下,表明了初创期(倡导期)的情况。1959 年中国社科院考古所碳十四测定年代实验室的建立是其标志。

2. 初步发展期(1978 – 1989)

在这一时期,经过“文化大革命”破坏的经济和科技得到了发展,因而促进了科技考古事业的发展。到 1989 年,这一时期(12 年)发表科技考古论文数已达 302 篇,但年均发表论文数除个别年份外(如 1988 年 37 篇)在 20 – 30 篇,表明了我国科技考古有了初步的发展。张居中教授《舞阳贾湖》的出版是其标志(笔者注:此有误,《舞阳贾湖》出版于 1999 年)。

3. 快速发展期(1990 – 2002)

在这一时期,随着我国的改革开放政策的实现,国民经济和科学技术得到了调整的发展,因而也促进了科技考古事业的发展,这一期间(13 年)发表科技考古论文的总数已达 552 篇,其年均发表论文数均在 30 篇以上,最高的 1995 年达 62 篇。这一时期的特点是不少高新技术都应用到考古中,如遥感、DNA 等。1996 年夏商周断代工程的正式启动是其标志。

4. 小结

把三个时期发表科技考古论文数制成直方图并作比较,倡导期共 27 年仅发表论文 122 篇,而初步发展期共 12 年发表了 302 篇,快速发展期共 13 年就发表了 522 篇。这表明科技考古事业的发展受制于经济和科技的发展,另一方面表明,中国科技考古发展速度还是很快的。

(二)本人拙见:中国科技考古发展历史阶段的重划

钱俊龙等学者采用科技文献计量学的方法,对九种中文核心期刊所登载的科技考古论文进行文献计量统计,很有学术意义和价值;尝试用文献计量学的方法寻找我国科技考古发展规律,并以期推动我国科技考古事业的发展,无疑有非常重要的作用。但是,本人以为,他们对我国科技考古三个历史阶段(倡导期,初步发展期,快速发展期)的划分有欠妥之处,值得商榷。本文利用他们的逐年统计表和曲线图,重新对中国科技考古发展历史阶段进行新的划分。重新划分的依据,即要看文献的数量,也要分析文献的内容。

1. 酝酿期(1950 – 1957)

本阶段即非倡导期,更非初创期。仅有夏鼐等先生提到“用自然科学方法考古”,并没有在学术界倡导。这 8 年中,仅有 6 篇论文与科技考古相关,更谈不上创始期,充其量只能称之为“酝酿期”。

2. 萌芽期(1958 – 1966)

本阶段还可称之为“起始期”,从 1958 年起到“文化大革命”开始共 9 年。其间发表科技考古方面的论文共 67 篇,算是一个比较好的开始。中国社科院考古所碳十四测定年代实验室的建立可作为标志。

3. 停滞期(1967 – 1971)

本阶段由于“文化大革命”的原因,考古工作几乎停顿,而科技考古完全处于停滞。这 5 年间,科技考古论文发表数据居然为 0。

4. 复苏探索期(1972 – 1977)

本阶段以邓小平重新出山主持中央工作开始,到四人帮垮台为止。期间科技考古工作和所有行业一样,开始复苏。这 6 年间,共发表科技考古论文 49 篇,呈现了一种复苏探索的局面。

5. 经验积累期(1978 – 1984)

粉碎四人帮,“文化大革命”结束,以及党的十三届三中全会召开,标志着本阶段的开始,本期终止以全国大规模的文物普查开始为限。这 7 年间,共发表科技考古论文 132 篇,年平均 19 篇,创历史新高。本阶段出现一批介绍国外科技考古的文章,值得注意。

6. 形成期(1985 – 1989)

这一阶段正值我国经济、科技发展较快的时期,也是全国文物普查开始和全面发展的时期。考古工作的大发

展,促使我国科技考古事业形成气候。这5年间,共发表科技考古论文138篇,年平均28篇。本阶段的科技考古论文所涵盖的学科门类宽泛,标志着中国科技考古的形成。

7. 发展前期(1990－1994)

本阶段相当于钱俊龙的"快速发展期",正值我国国民经济和科学技术得到快速发展之时。因而也促进了科技考古事业的发展。这5年间,共发表科技考古论文191篇,年平均38篇。这一时期的特点是开始有高新技术应用到考古工作中,表明我国科技考古工作有了初步发展,可视为发展前期。

8. 发展后期(1995－2005)

我国科技考古工作发展到本阶段已基本趋于成熟,既可称为"发展后期",也可视为"成熟期"。但绝对还称不上"快速发展期",因为和"发展前期"比,只有"量"的增加,而缺乏"质"的变化。其间,九种核心期刊8年(1995－2002)共发表科技考古论文392篇,年平均49篇;考古三大刊11年(1995－2005)共发表科技考古论文186篇,年平均17篇。虽然本阶段发表的论文数量在一路攀升,但从文献的内容分析,仍然没有"质"的变化。

9. 快速发展期(2005年以后)

依综合因素分析,2005年以后,中国科技考古事业有可能出现一个"质"的飞跃,而进入"快速发展阶段"。理由详后。

二、考古三大刊十年(1995－2005)科技考古文献统计[1][3——187]

(一)按《考古》、《文物》、《考古学报》等杂志分别统计

按杂志分别统计的结果用分别统计表(表1)呈现如下;并列出详细的文献目录。

表1 考古三大刊十年发表的科技考古文献按杂志分别统计表

	考古	文物	考古学报
1995	9	3	0
1996	17	5	1
1997	13	6	4
1998	11	4	1
1999	11	2	1
2000	9	4	3
2001	14	7	2
2002	11	2	0
2003	8	3	3
2004	10	7	1
2005	13	1	0
十年合计	126	44	16
参考文献	[1][3－127]	[128－171]	[172－187]

(二)逐年统计

逐年统计结果用逐年统计表(表2)和逐年统计曲线图(图1)呈现如下。

表2 考古三大刊十年发表科技考古文献逐年统计表

年份	篇数	年份	篇数	年份	篇数	年份	篇数
1995	12	1998	16	2001	23	2004	18
1996	23	1999	14	2002	13	2005	14
1997	23	2000	16	2003	14	合计	186

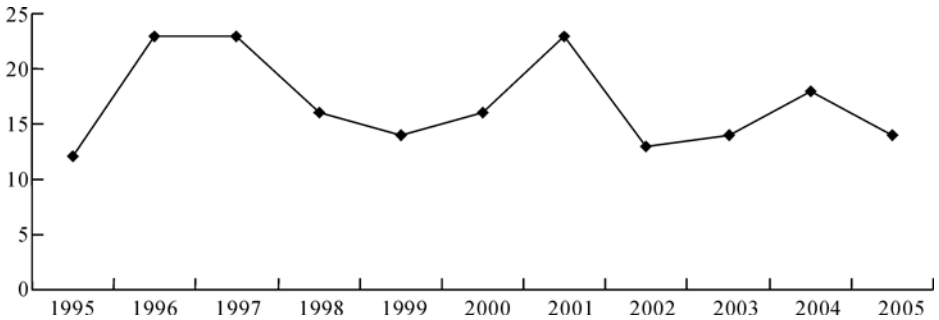


图1 考古三大刊十年发表科技考古文献逐年统计曲线图

(三)按方法分类统计

按方法分类统计的结果用分类统计表(表3)呈现如下。

三、考古三大刊十年(1995－2005)科技考古文献综述

(一)年代学研究

1. 碳十四断代

十年间,所发表的碳十四断代方面的论文,以中国社会科学院考古所科技实验研究中心公布的测定年代报告为主,即《放射性碳素测定年代报告》(22－31);其次为北京大学考古系碳十四实验室公布的测年报告,即《碳十四年代测定报告》(10)。还有仇士华等《碳十四断代技术的新进展与"夏商周断代工程"》及蔡莲珍等《贝叶期统计应用于碳十四系列样品年代的树轮校正》的数篇论文。

2. 热释光断代

有龚革联的《长沙出土古代陶瓷器热释光年代》,王维达等的《青花云龙纹象耳瓶热释光检测报告(一)(二)》等。

(二)环境考古学研究

这里的环境考古学不包括植物考古学和动物考古学,二者另述。十年间的环境考古论文主要有荆志淳等的《河南商丘全新世地貌演变及其对史前和早期历史考古遗址的影响》,宋建的《上海马桥遗址古环境探析》,宋豫秦的《河南偃师市二里头遗址的环境信息》,靳桂云的《燕山南北长城地带中全新世气候环境的演化及影响》等。

(三)植物考古学研究

1. 硅酸体分析

主要有王增林的《植物硅酸体分析在安徽蒙城尉迟寺遗址中的应用》、《尉迟寺遗址硅酸体分析——兼论尉迟寺遗址史前农业经济特点》,吕厚远等的《水稻扇形硅质体的鉴定及在考古学中的应用》,姜钦华等的《河南驻马店市杨庄龙山文化遗址的植硅石分析》,靳桂云等的《山东临淄田旺龙山文化遗址植物硅酸体研究》和《山东日照市两城镇遗址土样植硅体研究》,萧家仪的《江苏高邮周邶墩遗址古稻类植物硅酸体分析报告》等。

2. 孢粉分析

主要有齐乌云的《山东乳山市翁家埠遗址孢粉分析研究》和《从胶东半岛贝丘遗址的孢粉分析看当时的人地关系》,萧家仪的《江苏兴化南荡遗址孢粉分析报告》,韩辉友等《江苏高邮周邶墩遗址孢粉分析》等。

表 3　考古三大刊十年发表科技考古文献按方法分类统计表

分类	方法	论文数	占总数比例
年代学	碳十四断代	22	13.51%
	热释光断代	3	
	合计	25	
环境考古学	综合	8	4.32%
	合计	8	
植物考古学	硅酸体	9	14.59%
	孢粉	4	
	植物遗骸	7	
	其他	8	
	合计	28	
动物考古学	综合	9	4.86%
	合计	9	
体质人类学	人骨	9	8.65%
	DNA	3	
	古病理	1	
	非测量体征	1	
	食性分析	1	
	其他	1	
	合计	16	
考古勘探	遥感	6	7.03%
	地球物理方法	6	
	其他	1	
	合计	13	
计算机	综合	2	1.08%
	合计	2	
文物保护	综合	8	4.32%
	合计	8	
综述	综述	4	2.16%
	合计	4	
其他	其他	9	4.86%
	合计	9	
总合计	总合计	186	100.00%

3. 植物籽实的形态学分析

主要有顾海滨的《湖南澧县城头山遗址出土的新石器时代水稻及其类型》,孔昭宸的《河南舞阳贾湖遗址八千年前水稻遗存的发现及其在环境考古学上的意义》,傅大雄的《西藏昌果沟遗址新石器时代农作物遗存的发现、鉴

定与研究》,刘长江等的《粟、黍籽粒的形态比较及其在考古鉴定中的意义》,张文绪等的《澧县八十当出土稻谷研究》,赵志军的《云南永仁磨盘地新石器时代遗址出土稻谷遗存分析报告》等。

4. 其他

主要有赵志军的《植物考古学的学科定位与研究内容》、《植物考古学及其新进展》、《植物考古学的田野工作方法——浮洗法》、《山东日照市两城镇遗址龙山文化植物遗存的初步分析》等。

(四)动物考古学

主要有袁靖等《河南安阳市洹北花园庄遗址出土动物骨骼研究报告》,《中国新石器时代家畜起源问题》,《洋西出土动物骨骼研究报告》,潘玲《黑龙江桦南县小八浪遗址动物骨骼的鉴定与分析》,陈家全《黑龙江海林市细林河遗址出土的动物骨骼遗存研究》,黄蕴平《内蒙古朱开沟遗址兽骨的鉴定和研究》等。

(五)体质人类学

1. 人骨

主要有陈星灿等的《史前时期的头骨穿孔现象研究》,张君的《湖北枣阳市雕龙碑新石器时代人骨分析报告》,韩康信等《考古发现的中国古代开颅术证据》,吉林大学边疆考古研究中心等《北京市石景山老山汉墓出土人骨的研究报告》,韩康信《青海循化阿哈特拉山古墓地人骨研究》等。

2. DNA

主要有周慧等《现代人起源问题与 DNA》,吉林大学考古 DNA 实验室《河北阳原县姜家梁遗址新石器时代人骨 DNA 研究》及《北京市老山汉墓出土人类遗骸的线粒体 DNA》等。

3. 其他

主要有贾兰坡的《古人类学研究应与病理学研究相结合》,张君《从头骨非测量特征看青海李家山卡约文化居民的种族类型》,张雪莲等《古人类食物结构研究》,吉林大学边疆考古中心等《北京市石景山老山汉墓出土颅骨的计算机虚拟三维人像复原》等。

(六)物理化学分析技术

1. 陶瓷器

十年间,此类论文发表较多,仅次于金属器和碳十四断代。主要有李虎侯《越窑瓷中的微量元素》,苗建民等《EDXRF 方法对景德镇明代官窑青花瓷器的无损分析研究》,李家治等《新石器时代早期陶器的研究》,陆巍《北辛文化和山东龙山文化陶器成分的聚类分析》,赵维娟等《南宋官窑瓷器原料来源的中子活化分析》,何驽等《湖北荆南寺遗址陶器中子活化技术与文化因素综合分析》,王增林《山东地区龙山文化陶器的中子活化分析与研究》,黄宇营《古陶瓷的同步辐射 X 射线荧光分析研究》等。

2. 金属器

十年间,此类论文发表最多,居首位。主要有北京科技大学冶金史所研究人员的一批成果,如韩汝玢《张家坡 M152 出土西周戈的鉴定》、孙淑云《深圳大梅沙遗址出土铜器的技术研究》,梅建军《新疆出土铜鍑的初步科学分析》,孙淑云《甘肃早期铜器的发现与冶炼制造技术的研究》,韩汝玢《中国早期铁器(公元前 5 世纪以前)的金相学研究》,李延祥的《广西贺县铁屎岭遗址北宋含锡铁钱初步研究》,《大甸子墓地出土铜器初步研究》,李晓岑《云南普宁石寨山出土金属器的分析与研究》,以及集体署名的《朱开沟遗址早商铜器的成分及金相分析》,《新疆哈密天山北路墓地出土铜器初步研究》,《北票喇嘛洞墓地出土铁器的金相实验研究》,《火烧沟四坝文化铜器成分分析及制作技术的研究》等。此外,金正耀等学者也发表了一些研究成果,如《广汉三星堆遗物坑青铜器铅同位素比值研究》,《妇丁尊与西周早期青铜礼器的铅同位素研究》,《成都金沙遗址出土金属器的实验分析与研究》等。

3. 颜料

主要有薛俊彦等《甘肃酒泉、嘉峪关壁画墓颜料分析》,王进玉《敦煌莫高窟出土蓝色颜料的研究》,马清林等《炳灵寺石窟彩塑壁画颜料分析研究》,《甘肃秦安大地湾遗址出土彩陶颜料以及块状颜料分析研究》,李海等《云冈石窟彩绘颜料的初步研究》等。

(七)考古勘探

1. 遥感

主要有刘建国《新疆高昌、北庭古城的遥感探查》,《安阳殷墟遥感考古研究》,张立等《浙江余姚市瓶窑、良渚地区遗址的遥感地学分析》,何宇华等《空间遥感考古与楼兰古城衰亡原因的探索》等。

2. 其他

主要有阎桂林《考古磁学——磁学在考古中的应用》,钱复业等《地面电探 CT 技术及其在三峡考古中的应用试验》,高立宾等《地面透射雷达(GPR)及其在考古勘探中的应用》,张寅生《磁法在田野考古勘探中的应用研究》,邓辉等《利用彩虹外航空影像对统万城的再研究》,高立兵等《高密度电阻率法在商丘东周城址考古勘探中的应用》等。

(八)计算机考古研究

主要有广东省考古所《田野考古资料的信息化处理与田野考古 2000》,刘建国等《洱河流域区域考古信息系统的建设与探索》,吉林大学边疆考古研究中心等《北京石景山老山汉墓出土颅骨的计算机虚拟三维人像复原》等。

(九)文物保护

主要有曹勇《布达拉宫壁画的保护研究》,庞正智《加固交河古代遗址裂缝化学法处理遗址土试验》,胡继高《应用冷冻真空升华技术对出土漆器脱水的研究》,胡东坡等《考古出土饱水木器的腐朽收缩变形原理》,秦广雍等《考古学环境与保存环境中文物腐变因素研究》等。

(十)综合与其他

1. 综合

主要有中国社会科学院考古所考古科技实验研究中心的《科学技术在考古中的应用》,《考古所科技考古 20 年》,袁靖等《中国科技考古五十年》,俞伟超的《人文科学与自然科学的结合——在"现代科技考古研讨会"上的发言》等。

2. 其他

主要有一组声学方面的论文,如吕厚均等的《北京天坛声学现象的模拟试验研究》,研究组的《天坛穹宇"对话石"声学现象成因及其与"回音壁"关系的研究》、《大理千寻塔蛙声回音研究》等。另有陆巍的《唐九成宫夏季气温的重建》,邹大海的《睡虎地秦简与先秦数学》,吕烈丹的《考古器物的残余物分析》,李存信等《略淡玻璃钢考古模型的制作》等。

四、讨论与结语

1. 考古三大刊十年(1995－2005)来共发表科技考古论文 186 篇。按逐年统计,1996、1997,和 2001 年篇数较高,每年平均在 23 篇,较低的是 1995 和 2002 年,年平均为 12 篇左右。按杂志分别统计,《考古》最多,有 126 篇,《文物》次之,有 44 篇,《考古学报》最少,仅有 16 篇。按大分类统计,年代学研究 25 篇,环境考古学(含动植物考古)研究 44 篇,体质人类学研究 16 篇,物理化学分析技术 64 篇,考古勘探 13 篇,计算机考古 2 篇,文物保护研究 8 篇,综合与其他 14 篇。按小分类统计,最多的是金属器的研究,有 36 篇,植物考古学次之,有 27 篇,碳十四断代有 22 篇,陶瓷器研究有 20 篇,考古勘探和体质人类学研究的篇数居中,在 15 篇左右。数量统计表明,高新技术在考古中应用的次数频率在增多,其中应用最多的是物理化学方法(含核技术),特别是金属分析占据重要位置,环境考古学研究呈上升趋势;传统的碳十四测年仍然占有一席之地。

2. 计量统计表明,这十年是我国科技考古论文发表数量最多的年份,数量可谓一路攀升。但我们认为,这不能说明我国科技考古事业已进入"快速发展期"。参考这十年的科技考古文献综述可知,科技考古的方法并无新的变化,科技考古的领域并无明显拓展。我们认为,十年来科技考古研究虽有明显的"量"变,但缺乏"质"的飞跃。仍然处于科技考古的发展期,即所谓"发展后期"。距"快速发展期"仅有一步之遥了。经分析预测,我国科技考古事业将继续前进,在 2005 年之后,有可能步入"快速发展期"。

3. 需要特别说明的是,以上分析所得的初步结果,是仅从考古三大刊的文献统计和文献综述归纳的,很可能与实际情况有很大出入。理由很简单,仅凭考古三大刊文献统计不能完全反映我国科技考古的全貌。据笔者的不完全了解,十年来我国科技考古事业的确有较快发展,得到学术界的普遍重视:(1)《文物》、《考古》杂志新辟"科技考古"专栏,几乎每期都有科技考古文献发表。(2)各地的文物,考古杂志,都有一些科技考古论文发表。(3)一些科学史研究杂志也有科技考古文献发表。(4)近年来发表的考古报告和出版的考古报告,大都附有科技考古分析报告。(5)有数量可观的"科技考古"论文集出版,如中国科技大学出版的"科技考古集刊"和北京科技大学的"冶金史论文集"等。(6)一些考古文集和科技史论文集中发表了部分科技考古论文。(7)近年来举办了数届"科技考古学术研讨会"。(8)一些高校纷纷成立科技考古系,培养科技考古方向的硕士和博士生。(9)部分高校和研究单位先后成立科技考古研究室(所)(10)各种中外联合考古队在全国各地的考古工地上正在进行不同规模的科技考古调查和发掘。(11)中外学者合作的科技考古研究也正在进行中。(12)等等。这些情况似乎表明现阶段我国科技

考古已步入“快速发展期”。这就是我们预测2005年之后我国科技考古可望进入“快速发展期”的依据。

4. 为了比较全面地了解我国科技考古的发展情况,此类文献计量统计,要扩大统计分析期刊种类。同时在统计方法上也要改进,如一篇文献应用了多种科技方法,现在统计时只能统计其中主要的一种,并把它作为一篇文献处理,这就掩盖了其他几种技术方法的统计,再如考古报告后面所附的科技考古分析,也应视为分析统计的对象。

5. 用文献计量学的方法寻找我国科技考古发展规律,无疑是一种有益的尝试,但需要不断完善和改进。第一,要结合文献综述分析,即要看文献数量,也要看文献内容。第二,还要结合被统计期刊之外的科技考古动态和文献。以期使统计分析的结果尽可能的客观和科学。

参考文献:

[1] 中国社会科学院考古所科技实验研究中心. 科学技术在考古中的应用[J]. 考古,1996,(7).
[2] 钱俊龙,等. 从九种核心期刊的文献计量分析看中国科技考古的发展[J]. 文物保护与考古科学,2004,(7).
[3] 王增林. 植物硅酸体分析在安徽蒙城尉迟寺遗址中的应用[J]. 考古,1995,(1).
[4] 薛俊彦,等. 甘肃酒泉嘉峪关壁画M颜料分析[J]. 考古,1995,(3).
[5] 韩汝玢. 张家坡M152出土西周戈的鉴定[J]. 考古,1995,(7).
[6] 李虎侯. 越窑瓷中的微量元素[J]. 考古,1995,(7).
[7] 中国社会科学院考古所实验室. 放射性碳素测定年代报告(22)[J]. 考古,1995,(7).
[8] 刘建国. 新疆高昌北庭古城的遥感探查[J]. 考古,1995,(8).
[9] 泰广雍,等. 考古学环境与保存环境中文物腐变因素研究[J]. 考古,1995,(10).
[10] 马肇曾,等. 多元酚类使铜镜产生黑漆古及黑漆古结构[J]. 考古,1995,(11).
[11] 苗建民,等. EDXRF方法对景德镇明代官窑青花瓷器的无损分析研究[J]. 考古,1995,(12).
[12] 中国社会科学院考古所科技实验研究中心. 邺南城出土的北朝铁甲胄[J]. 考古,1996,(1).
[13] 王进玉. 敦煌莫高窟出土蓝色颜料的研究[J]. 考古,1996,(3).
[14] 吕厚远,等. 水稻扇型硅酸体的鉴定及在考古学中的应用[J]. 考古,1996,(4).
[15] 姜钦华,等. 河南驻马店市杨庄龙山文化遗址的植硅石分析[J]. 考古,1996,(4).
[16] 李家治,等. 新石器时代早期陶器的研究[J]. 考古,1996,(5).
[17] 李存信,等. 略谈玻璃钢考古模型的制作[J]. 考古,1996,(6).
[18] 中国社会科学院考古所科技实验研究中心. 放射性碳素测定年代报告(23)[J]. 考古,1996,(7).
[19] 何堂坤. 几件表面含铬青铜器的分析[J]. 考古,1996,(7).
[20] 刘建国. 环境遥感在城址考古中的应用初探[J]. 考古,1996,(7).
[21] 马清林,等. 炳灵寺石窟彩塑壁画颜料分析研究[J]. 考古,1996,(7).
[22] 顾海滨. 湖南澧县城头山遗址出土的新石器时代水稻及其类型[J]. 考古,1996,(8).
[23] 王进玉. 敦煌、麦积山、炳灵寺石窟青金石颜料的研究[J]. 考古,1996,(10).
[24] 陆 巍. 北辛文化和山东龙山文化陶器成分的聚类分析[J]. 考古,1996,(11).
[25] 陈星灿,等. 史前时期的头骨穿孔现象研究[J]. 考古,1996,(11).
[26] 杨建华. 西亚史前考古研究的新进化(谈到植物考古与农业考古)[J]. 考古,1996,(11).
[27] 孔昭宸. 河南舞阳县贾湖遗址八千年前水稻遗存的发现及其在环境考古学上的意义[J]. 考古,1996,(12).
[28] 阎桂林. 考古磁学——磁学在考古中的应用[J]. 考古,1997,(1).
[29] 季连琪. 河南安阳郭家庄160号M出土铜器的成分分析研究[J]. 考古,1997,(2).
[30] 钱复业,等. 地面电探CT技术及其在三峡考古中的试验[J]. 考古,1997,(3).
[31] 荆志淳,等. 河南商丘全新世地貌演变及其对史前和早期历史考古遗址的影响[J]. 考古,1997,(5).
[32] 杨耀林. 深圳及附近地区先秦青铜器铸造技术的考察[J]. 考古,1997,(6).
[33] 仇士华,等. 碳十四断代技术的新进展与“夏商周断代工程”[J]. 考古,1997,(7).
[34] 中国社会科学院考古所科技实验研究中心. 放射性碳素测定年代报告(24)[J]. 考古,1997,(7).
[35] 陈铁梅,等. 中子活化分析对商时期原始瓷产地的研究[J]. 考古,1997,(7).
[36] 彭子成,等. 赣鄂皖诸地古代矿料去向的初步研究[J]. 考古,1997,(7).
[37] 孙淑云. 深圳大梅沙遗址出土铜器的技术研究[J]. 考古,1997,(7).
[38] 中国社会科学院考古所科技实验研究中心. 新疆库尔勒至轮台间古代城址的遥感探查[J]. 考古,1997,(7).

[39] 高立兵. 时空解释新手段——欧美考古 GIS 研究的历史、现状和未来[J]考古,1997,(7).
[40] 中国社会科学院考古所科技实验研究中心. 考古所科技考古 20 年[J]. 考古,1997,(8).
[41] 陆　巍. 唐九成宫夏季气温的重建[J]. 考古,1998,(1).
[42] 张　君. 湖北枣阳市雕龙碑新石器时代人骨分析报告[J]. 考古,1998,(2).
[43] 白荣金. 西安北郊汉 M 出土铁甲胄的复原[J]. 考古,1998,(3).
[44] 王增林,等. 尉迟寺遗址硅酸体分析——兼论尉迟寺遗址史前农业经济特点[J]. 考古,1998,(4).
[45] 北京科技大学冶金史所. 广东深圳大梅沙遗址出土铜器的鉴定报告[J]. 考古,1998,(6).
[46] 贾兰坡. 古人类学研究应与病理学研究相结合[J]. 考古,1998,(7).
[47] 安家缓,等. 新疆和静县察吾乎沟口一、三号 M 地动物骨骼研究报告[J]. 考古,1998,(7).
[48] 罗宏杰,等. 试论原始瓷器的定义[J]. 考古,1998,(7).
[49] 郎惠云,等. 从成份分析探讨唐三彩的传播与流通[J]. 考古,1998,(7).
[50] 赵维娟,等. 南宋官窑瓷器原料来源的中子活化分析[J]. 考古,1998,(7).
[51] 靳桂云,等.　山东临淄田旺龙山文化遗址植物硅酸体研究[J]. 考古,1998,(7).
[52] 蔡莲珍,等. 贝叶斯统计应用于碳十四系列样品年代的树轮校正[J]. 考古,1999,(3).
[53] 仇士华,等. 晋侯墓地 M8 的碳十四年代测定和晋侯鱼木钟[J]. 考古,1999,(5).
[54] 孔昭宸,等. 山东腾州市庄里西遗址植物遗存及其在环境考古学上的意义[J]. 考古,1999,(7).
[55] 韩康信,等. 考古发现的中国古代开颅术证据[J]. 考古,1999,(7).
[56] 刘建国. 安阳殷墟遥感考古研究[J]. 考古,1999,(7).
[57] 周双林,等. 河南东周阳城熔铁炉玻璃样品分析研究[J]. 考古,1999,(7).
[58] 中国社会科学院考古所科技实验研究中心. 放射性碳素年代测定报告(25)[J]. 考古,1999,(7).
[59] 宋　建. 上海马桥遗址古环境探析[J]. 考古,1999,(8).
[60] 袁　靖,等. 中国科技考古五十年[J]. 考古,1999,(9).
[61] 何　驽,等. 湖北荆南寺遗址陶器中子活化技术与文化因素综合分析[J]. 考古,1999,(10).
[62] 李德金. 元大都出土青花瓷器的无损分析[J]. 考古,1999,(11).
[63] 王才林,等. 江苏昆山市少卿山遗址的植物蛋白石分析[J]. 考古,2000,(4).
[64] 路迪民,等. 周原阳燧的合金成分与金相组织[J]. 考古,2000,(5).
[65] 广东省考古所. 田野考古资料的信息化处理与田野考古[J]. 考古,2000,(6).
[66] 中国社会科学院考古所科技实验研究中心. 放射性碳素年代测定报告(26)[J]. 考古,2000,(8).
[67] 高立兵. 地面透射雷达(GPR)及其在考古勘探中的应用[J]. 考古,2000,(8).
[68] 徐安武,等. 大汶口文化陶大尊产地的初步研究[J]. 考古,2000,(8).
[69] 刘　煜,等. 山西天马——曲村周代晋国 M 地青铜器保存状况研究[J]. 考古,2000,(9).
[70] 孙建中,等. 下川遗址的古气候环境[J]. 考古,2000,(10).
[71] 袁　靖,等. 河南安阳市洹北花园庄遗址出土动物骨骼研究报告[J]. 考古,2000,(11).
[72] 殷玮璋. 三代年代学研究的新突破[J]. 考古,2001,(1).
[73] 仇士华,等. 夏商周断代工程中的碳十四年代框架[J]. 考古,2001,(1).
[74] 傅大雄. 西藏昌果沟遗址新石器时代农作物遗存的发现、鉴定与研究[J]. 考古,2001,(3).
[75] 张　君. 从头骨非测量特征看青海李家山卡约文化居民的种族类型[J]. 考古,2001,(5).
[76] 齐乌云. 山东乳山市翁家埠遗址孢粉分析研究[J]. 考古,2001,(6).
[77] 王树芝. 树木年代学研究进展[J]. 考古,2001,(7).
[78] 赵志军. 植物考古学的学科定位与研究内容[J]. 考古,2001,(7).
[79] 沈　辰,等. 微痕研究(低倍法)的探索与实践[J]. 考古,2001,(7).
[80] 吉林大学考古 DNA 实验室. 河北阳原县姜家梁遗址新石器时代人骨 DNA 的研究[J]. 考古,2001,(7).
[81] 中国社会科学院考古所科技实验研究中心. 放射性碳素测定年代报告(27)[J]. 考古,2001,(7).
[82] 叶祥奎,等. 河南安阳殷墟花园庄东地出土的龟甲研究[J]. 考古,2001,(8).
[83] 刘建国,等. 洹河流域区域考古信息系统的建设与探索[J]. 考古,2001,(9).
[84] 仇士华,等. 关于考古系列样品碳十四测年方法的可靠性问题[J]. 考古,2001,(11).

[85] 何嘉宁. 内蒙古凉城县钦牛沟墓地1997年发掘出土人骨研究[J]. 考古,2001,(11).
[86] 何堂坤,等. 辽西夏家店上层文化青铜合金成分初步研究[J]. 考古,2002,(1).
[87] 张 立,等. 浙江余杭市瓶窑、良诸地区遗址的遥感地学分析[J]. 考古,2002,(2).
[88] 周 慧,等. 现代人起源问题与DNA[J]. 考古,2002,(3).
[89] 中国社会科学院考古所科技实验研究中心. 放射性碳素测定年代报告(28)[J]. 考古,2002,(7).
[90] 张寅生. 磁法在田野考古勘探中的应用研究[J]. 考古,2002,(7).
[91] 齐乌云等. 从胶东半岛贝丘遗址的孢粉分析看当时的人地关系[J]. 考古,2002,(7).
[92] 秦 或. 山东古代烧瓷窑炉结构分析[J]. 考古,2002,(7).
[93] 潘 玲. 黑龙江桦南县小八浪遗址动物骨骼的鉴定与分析[J]. 考古,2002,(7).
[94] 上海市文管会. 上海奉贤县江海遗址1996年发展报告(附录一、二、三)[J]. 考古,2002,(11).
[95] 王树芝. 湖北枣阳市雕龙碑遗址房屋建筑出土木炭的研究[J]. 考古,2002,(11).
[96] 宋豫秦. 河南偃师市二里头遗址的环境信息[J]. 考古,2002,(12).
[97] 邓 辉,等. 利用彩虹外航空影像对统万城的再研究[J]. 考古,2003,(1).
[98] 张雪莲,等. 古人类食物结构研究[J]. 考古,2003,(2).
[99] 何宇华,等. 空间遥感考古与楼兰古城衰亡原因的探索[J]. 考古,2003,(3).
[100] 中国社会科学院考古所科技实验研究中心. 放射性碳素测定年代报告(29)[J]. 考古,2003,(7).
[101] 陈铁梅等. 商周时期原始瓷的中子活化分析及相关问题的讨论[J]. 考古,2003,(7).
[102] 陈 靓. 新疆察布查尔县索墩布拉克M地出土人头骨研究[J]. 考古,2003,(7).
[103] 王增林. 山东地区龙山文化陶器的中子活化分析与研究[J]. 考古,2003,(10).
[104] 龚革联. 长沙出土古代陶瓷器的热释光年代[J]. 考古,2003,(11).
[105] 马清林. 甘肃秦安大地湾遗址出土陶器成分分析[J]. 考古,2004,(2).
[106] 赵志军. 植物考古学的田野工作方法——浮洗法[J]. 考古,2004,(3).
[107] 张雪莲等. 周原遗址云塘齐镇建筑基址碳十四年代研究[J]. 考古,2004,(4).
[108] 袁 靖. 动物考古学研究的新发现与新进展[J]. 考古,2004,(7).
[109] 高立兵等. 高密度电阻率法在商丘东周城址考古勘探中的应用[J]. 考古,2004,(7).
[110] 陈全家. 黑龙江海林市细林河遗址出土的动物骨骼遗存研究[J]. 考古,2004,(7).
[111] 中国社会科学院考古所科技实验研究中心. 放射性碳素测定年代报告(30)[J]. 考古,2004,(7).
[112] 刘长江,等. 粟、黍籽粒的形态比较及其在考古鉴定中的意义[J]. 考古,2004,(8).
[113] 赵立军,等. 山东日照市两城镇遗址龙山文化植物遗存的初步分析[J]. 考古,2004,(9).
[114] 靳桂云,等. 山东日照市两城镇遗址土壤样品植硅体研究[J]. 考古,2004,(9).
[115] 麦戈文,等. 山东日照市两城镇遗址龙山文化酒遗存的化学分析——兼谈酒在史前的意义[J]. 考古,20005.(3).
[116] 梅建军,等. 新疆出土铜鍑的初步科学分析[J]. 考古,2005,(4).
[117] 邹大海. 睡虎地秦简与先秦数学[J]. 考古,2005,(6).
[118] 赵志军. 植物考古学及其新进展[J]. 考古,2005,(7).
[119] 中国社会科学院考古所科技实验研究中心. 放射性碳素测定年代报告(31). 考古,2005,(7).
[120] 吴 瑞,等. 江西万年仙人洞遗址出土陶器的科学技术研究. 考古,2005,(7).
[121] 程 军,等. 良诸文化遗址及放王岗汉M出土玉器的物相及微量元素测试分析. 考古,2005,(7).
[122] 徐劲松,等. 从模拟试验看商周时期大口陶缸的性质与用途. 考古,2005,(7).
[123] 崔银秋,等. 吐鲁番盆地青铜至铁器时代居民遗传结构研究. 考古,2005,(7).
[124] 范黛华,等. 山东日照市两城镇龙山文化陶器的初步研究. 考古,2005,(8).
[125] 张晓梅,等. 燕国明刀币的合金成分与金相组织的分析. 考古,2005,(9).
[126] 赵志军,等. 广西邕宁县顶狮山遗址出土的植物硅石的分析与研究. 考古,2005,(11).
[127] 刘 煜,等. 山东临淄齐国故城汉代镜范的科学分析[J]. 考古,2005,(12).
[128] 金正耀,等. 广汉三星堆遗物坑青铜器铅同位素比值研究[J]. 文物,1995,(2).
[129] 萧家仪. 江苏兴化南荡遗址孢粉分析报告[J]. 文物,1995,(2).

[130] 研究组. 天坛皇穹宇“对话石”声学现象成因及其与“回音壁”关系的研究[J]. 文物,1995,(11).
[131] 曹　勇. 布达拉宫壁画的保护研究[J]. 文物,1996,(3).
[132] 彭子成. 我国古代文物铅同位素比值研究的成果[J]. 文物,1996,(3).
[133] 赵　丰. 汉代踏板织机的复原研究[J]. 文物,1996,(5).
[134] 北京大学考古系碳十四实验室. 碳十四年代测定报告(10)[J]. 文物,1996,(6).
[135] 北京科技大学冶金史研究所,等. 朱开沟遗址早商铜器的成分及金相分析[J]. 文物,1996,(8).
[136] 张文绪,等. 澧县梦溪八十垱出土稻谷研究[J]. 文物,1997,(1).
[137] 马清林,等. 现代分析测试技术与几件青铜器真伪辨别[J]. 文物,1997,(5).
[138] 孙淑云,等. 甘肃早期铜器的发现与冶炼制造技术的研究[J]. 文物,1997,(7).
[139] 杨军昌. 周原出土西周阳燧的技术研究[J]. 文物,1997,(7).
[140] 庞正智. 加固交河古代遗址裂缝化学法处理遗址土试验[J]. 文物,1997,(11).
[141] 左　健,等. 河南舞阳贾湖遗址陶片的研究[J]. 文物,1997,(12).
[142] 韩汝玢. 中国早期铁器(公元前 5 世纪以前)的金相学研究[J]. 文物,1998,(20).
[143] 研究组. 大理千寻塔蛙声回音研究[J]. 文物,1998,(6).
[144] 李　海,等. 云冈石窟彩绘颜料初步研究. 文物,1998,(6).
[145] 胡继高. 应用冷冻真空升华技术对出土漆器脱水的研究[J]. 文物,1998,(11).
[146] 俞伟超. 人文科学与自然科学的结合——在现代科技考古研讨会上的发言[J]. 文物,1999,(5).
[147] 赵力华. 脂肪酸分析法与树木年轮年代测定法[J]. 文物,1999,(8).
[148] 李延祥. 广西贺县铁屎岭遗址北宋含锡铁钱初步研究[J]. 文物,2000,(12).
[149] 黄宇营. 古陶瓷的同步辐射 X 射线荧光分析研究[J]. 文物,2000,(12).
[150] 王维达等. 青花云龙纹象耳瓶热释光检测报告(一)[J]. 文物,2000,(12).
[151] 沃勒冈大学. 青花云龙纹象耳瓶热释光检测报告(一)[J]. 文物,2000,(12).
[152] 潘其风. 北京石景山区八角村魏晋壁画墓出土人骨的观察[J]. 文物,2001,(1).
[153] 袁　靖. 中国新石器时代家畜起源问题[J]. 文物,2001,(5).
[154] 北京科技大学冶金史研究所,等. 新疆哈密天山北路墓地出土铜器的初步研究[J]. 文物,2001,(6).
[155] 吕原均,等. 北京天坛声学现象的模拟试验研究[J]. 文物,2001,(6).
[156] 马清林,等. 甘肃秦安大地湾遗址出土彩陶(彩绘陶)颜料以及块状颜料分析研究[J]. 文物,2001,(8).
[157] 北京科技大学冶金史研究所,等. 北票喇嘛洞墓地出土铁器的金相实验研究[J]. 文物,2001,(12).
[158] 胡东波等. 考古出土饱水木器的腐朽收缩变形原理[J]. 文物,2001,(12).
[159] 秦颖等. 皖南古铜矿冶炼产物的输出路线[J]. 文物,2002,(5).
[160] 吕烈丹. 考古器物的残余物分析[J]. 文物,2002,(5).
[161] 李延祥,等. 大甸子墓地出土铜器初步研究[J]. 文物,2003,(7).
[162] 北京科技大学冶金史研究所,等. 火烧沟四坝文化铜器成分分析及制作技术的研究[J]. 文物,2003,(8).
[163] 金正耀,等. 妇丁尊与西周早期青铜礼器的铅同位素研究[J]. 文物,2003,(10).
[164] 肖　磷. 成都金沙遗址出土金属器的实验分析与研究[J]. 文物,2004,(4).
[165] 金正耀,等. 成都金沙遗址铜器研究[J]. 文物,2004,(7).
[166] 吉林大学边疆考古研究中心,等. 北京市石景山老山汉 M 出土颅骨的计算机虚拟三维人像复原[J]. 文物,2004,(8).
[167] 吉林大学边疆考古研究中心,等. 北京市石景山老山汉 M 出土人类遗骸的线粒体 DNA 分析[J]. 文物,2004,(8).
[168] 吉林大学边疆考古研究中心,等. 北京市石景山老山汉 M 出土人骨的研究报告[J]. 文物,2004,(8).
[169] 周原考古队. 周原遗址(王家峰地点)尝试性浮选的结果及初步分析[J]. 文物,2004,(9).
[170] 李晓岑,等. 云南普宁石寨山出土金属器的分析和研究[J]. 文物,2004,(11).
[171] 张利洁,等. 北京琉璃河燕国墓地出土铜器的成分和金相研究[J]. 文物,2005,(6).
[172] 黄蕴平. 内蒙古朱开沟遗址兽骨的鉴定和研究. 考古学报,1996,(4).
[173] 上海市文物管理委员会. 上海市闵行区马桥遗址 1993－1995 年发掘报告(动物、植硅石、井、坑地球化学分

析、陶瓷科学鉴定四个报告)[J]. 考古学报,1997,(2).
[174] 王 巍. 中国古代铁器及冶铁术对朝鲜半岛的传播[J]. 考古学报,1997,(3).
[175] 韩辉友,等. 江苏高邮周邶墩遗址孢粉分析[J]. 考古学报,1997,(4).
[176] 萧家仪. 江苏高邮周邶墩遗址古稻类植物硅酸体分析报告[J]. 考古学报,1997,(4).
[177] 刘诗中,等. 江西铜岭铜矿遗址的发掘与研究[J]. 考古学报,1998,(4).
[178] 谭德睿. 中国青铜时代陶范铸造技术研究[J]. 考古学报,1999,(2).
[179] 谭德睿,等. 东周铜兵器菱形纹饰技术研究[J]. 考古学报,2000,(1).
[180] 袁 靖,等. 洋西出土动物骨骼研究报告[J]. 考古学报,2000,(2).
[181] 韩康信. 青海循化阿哈特拉山古 M 地人骨研究[J]. 考古学报,2000,(3).
[182] 常州市博物馆. 1985 年江苏常州圩墩遗址的发掘(附录:孢粉分析,动物骨骼鉴定,炭化稻鉴定)[J]. 考古学报,2001,(1).
[183] 史帝文·韦伯. 关于西藏一处佛教石窟遗迹的考古植物学分析鉴定[J]. 考古学报,2001,(3).
[184] 张雪莲,等. 琉璃河西周墓葬的高精度年代测定[J]. 考古学报,2003,(1).
[185] 陈星灿,等. 伊洛河地区的聚落形态研究(含植物学的研究)[J]. 考古学报,2003,(2).
[186] 赵志军. 云南永仁磨盘地新石器时代遗址出土稻谷遗存分析报告[J]. 考古学报,2003,(2).
[187] 靳桂云. 燕国南北长城地带中全新世气候环境的演化及影响[J]. 考古学报,2004,(4).

An Investigation of 10 Years' Development of Scientific and Technological Archaeology Based on an Analysis of Documentary Metrology of Three Main Archaeological Periodicals

XIANG An-qiang[1,2]

(1. *South China Agricultural University*, *Guangzhou* 510642, *China*;
2. *Technology and Culture Lab* , *Beijing Science and Technology Uaicersity*, *Beijing* 100083, *China*)

Abstract: This thesis discusses the historical periods of the development of China's scientific and technological archaeology , and it makes statistics of all the papers published in recent 10 years' (1995 – 2005) three main archaeological periodicals based on the method of documentary metrology, and also makes a summary of all the papers. After comprehensive analysis this thesis concludes that China's scientific and technological archaeology develops fast , but the published papers have been soaring only in quantity but not in quality. So China's scientific and technological archaeology still lies in so-called "post-developed period" and it is predicted to step into "fast-developing period" after 2005. It is a beneficial try to study the developing rules of the scientific and technological archaeology in China based on the method of documentary metrology , but the method still needs to be improved . In order to be objective, we should not only base on the content of the statistical papers, but also pay more attention to the dynamics of the scientific and technological archaeology out of the statistical papers.

Key Words: documentary metrology; three main archaeological periodicals; 10 years (1995 – 2005); scientific and technological archaeology