

中山大学教授丘志力、李琳琳： 从地质研究与考古文博的交叉互动 看更波澜壮阔的文明演进故事

2023年3月9日,在中山大学珠海校区海琴四号大楼,中山大学地球科学与工程学院迎来了广州市文物考古研究院(南汉二陵博物馆)一行,本着“学科交叉、资源共享、创新发展、合作共赢”的原则,双方进行了深入交流,并达成合作意向。会晤以后,记者专访了与会的丘志力教授和李琳琳教授,两位受访者就“地质+考古+文博”在古文物研究等领域的深度合作,讲述了各自的见解。

丘志力,中山大学地球科学与工程学院教授,博士生导师;中山大学地球科学与工程学院宝石研究鉴定评估中心主任;英国宝石学会(Gem-A)专业证书会员(Fellow)(FGA)。李琳琳,中山大学地球科学与工程学院教授,博士生导师,入选中山大学“百人计划”中青年杰出人才计划,海外高层次人才引进(青年项目)。

01 收藏周刊:刚才,广州市文物考古研究院一行,参观了贵院的地质矿物博物馆。面对璀璨矿物原石和温润珠玉成品,您充满激情的导赏,给大家留下深刻印象。展厅中还陈列了您2019年参与研究的敦煌早峡古玉矿遗址项目中出土的陶片。

丘志力:(笑)他们总说我太慷慨激昂,我说我们要站位高远。我们研究团队“跨界”与文博界合作已近20年,在宝玉石方面,我一直认为,经过人类加工,宝玉石已成为文化的载体,而非简单的装饰品,蕴含了人类成长的大故事;同样,“破陶片”中载有人类早期文明重要信息。地球科学和宝石学都不仅仅是测试样品、分析数据、形成理论的学科,它们还是涉及人类起源生存、文明形成、经济及社会发展密切相关的学科。

通过宝玉石的研究来探索文明起源与中西方文化的对比是我们研究团队近十年来的工作重点之一。西方比较强调个人价值,东方则较看重集体观念,海洋文明更着重分析人与自然的关系,因此形成了发达的科学体系,而农业文明则较为“随遇而安”,强调天人合一和大道“中庸”,两者分野明显,这可能和早年生存的地域环境、种群和文化韧性等多方面原因有关,因此需要彼此学习、相互理解和包容,形成文化和价值观上的互联互通。如何向世界诉说中华文明的核心价值观?以可以体现中华民族价值理念的实物——比如,讲好迥于钻石张扬之美、代表“和为贵”为核心的玉文化故事,可能是一种值得思考的选择。

从地质学基础研究,到宝石学,再到文化与文明的探索,让我们看到更广大的世界。

02 收藏周刊:在这其中,我们也看到了地球科学和考古学的密切关系。两门学科近百年来的互动,您有何观察?

丘志力:若论两门学科的关系,我认为不是密切,而是一体两面,或说是“兄弟的关系”。当然,地质学科在现代科学形成而言可能时间更早。地层学与类型学是考古两大基本方法基础,而地层学就源于地质学。这“兄弟俩”自20世纪初中国现代考古学发轫之际就互动发展,“仰韶文化”遗址的发现者瑞典人安特生就是地质学家,第一个发现“北京人”头盖骨的裴文中先生是地质学家,还有贾兰坡先生、李济先生都和地质学有很深的渊源……

收藏周刊:这些“荒野上的大师”,很多都具备了地质学家和考古学家的双重身份。



■中山大学地球科学与工程学院所在大楼。 院方供图

丘志力:所以两学科是融为一体、相互成就的。到上世纪四五十年代至80年代,借用费孝通先生的话,我感觉它们可能是处在“各美其美”的阶段,而现在,特别是最近二十年,我们开始有更多的相互渗透、相互交叉,“美美与共”;例如,地质学出现了考古地质学新的分支,而考古学则出现了环境考古学等等。

收藏周刊:从地质学方面来说,您如何看待其研究核心?

丘志力:地质学研究系统很宏大,例如,我们研究星球是如何形成的、地球内部的结构和构造、为何地球适合人类生存、地震是如何产生的、火山为何会爆发等等,别人往往听不懂,这只是表面上看到的;实际上,我个人认为,如何才能让人听懂地质学研究的故事?我们应思考,除了宏大的基础研究,我们还要做能对现实的人类生活产生影响和对社会发展产生推动力的工作。例如,历史上的灾害事件、环境突变对人类文明的发展有何影响?我们如何才能在灾害发生前就预见可能出现的问题?如何通过地质学的研究,促进碳循环及减少碳排放对自然环境的影响等等。

我们学院李琳琳教授研究团队实际上正在做我刚才说的事,他们对海啸灾害的研究,给学术界带来的不仅是对地质历史事件的追溯,更有警示现在和探索未来的积极意义。所以,我们的研究不应以发表论文为句点,而应对现有生活产生更为积极的影响,让对地质历史时期的研究成果“古为今用”。

03 收藏周刊:本次中山大学地球科学与工程学院与广州市文物考古研究院,步入深度交流合作新阶段,您如何看待此“强强联手”在地域性研究及整个学术界的意义?

丘志力:接着上一个表述,所谓美美与共,就是在学科上互相赋能、相互合作、实现共赢。例如,史前的玉器与中华文明起源息息相关,于文博考古兄弟单位而言,他们对某些出土玉石的成分、来源乃至流通等有研究需求,因为这对研究当时社会发展、文化交流乃至文明的发生均有重要意义,但就技术而言,目前很多问题仍属世界性研究难题。过去,多数只会是横向性的合作,比如考古文博单位请地质研究者帮忙进行物性鉴定,确认是什么类型的玉石,一般过去大家所做的也只到此为止。

收藏周刊:当深度合作展开,您设想的更好步骤是?

丘志力:首先,我们需要洞察对方真正的需求在哪里?我们根据基本的需求先完成最基础的部分,继而,所谓美美与共,就是通过交叉学科的合作,大家在原需求基础上,深挖其在学术层面的科学问题。从前只需鉴定这件出土玉或玉石器的材质,现在可“深挖”更多、更重要的问题,例如玉石料来自何方?玉器是如何加工的?地质学的研究可根据对玉石与材料岩石及地球化学的系统研究,了解材料是在附近5公里范围内采集的,

还是在100公里范围内采集,或是在上千公里的地方“交换”或“抢”来的,这代表着古人当时的生产力发展水平及文化交流与碰撞。

但面临的困难也不少,比如样本(文物),过去地质学的测试往往要“磨”“切”,做有损测试;这对文博藏品机构来说堪比“割肉之痛”。所以需要推动无损检测技术的发展,这是不断进步的过程,现在很多很先进的原位测试技术,已经可以在无损或微损的前提下,去获得尽可能多的,例如玉的微量元素和同位素等的地球化学的信息,找出产地的“指纹特征”,为产地溯源提供帮助;地质学包括材料学能揭示的考古学信息是步步推进的,并非一蹴而就,但方向正确,合作就能深化,双方就能大大受益。您问我为何现在很强调交叉学科?对学术界意义何在?我想用一个物理学的概念来回答,就是这种交叉合作有可能产生同频“共振”效应,形成突破“瓶颈”科学问题的巨大能量。

04 收藏周刊:于古文物研究相关领域,贵院目前的具体优势在于?

丘志力:我们有大楼(笑)。一、有三位院士及很多杰出的青年人才。二是我们有很好的技术条件,各种最先进的现代科学研究设备,譬如,各种可以做原位微量元素及同位素测试的大型仪器;做海洋考古,中大有逐梦深蓝“三舰客”(“中山大学”号、“中山大学极地”号、“珠海云”三艘大船),有覆盖全球海域的科考能力,李琳琳教授就曾任航次首席。三是我们和国际科学界的交流很充分。通过人才、技术、学术交流的三大优势,和考古文博单位进行密切的合作,有可能在学科交叉中突破破解涉及文化及文明发展的重要科学问题,绽放出“高光时刻”,讲好文明发展的“中国故事”。

收藏周刊:用科研、考古成果实证岭南地区人类史、文化史、文明史,贵院接下来会有何具体计划?

李琳琳:运用地球科学的研究方法,我们正在讲述很多与文明相关的特别有价值的故事。比如,运用孢粉学、沉积学和地层学等,学院的郑卓教授、黄康有副教授等利用孢粉记录集成的水稻农业历史发展,结合钻孔古环境数据重建的华南和东南亚地区沿海平原扩张过程,揭示出距今3—2千年是沿海平原快速堆积和扩张的关键阶段,并显示与花粉记录指示的水稻农业快速扩张同步变化。距今2.5千年开始是华南地区水稻农业快速发展和向东南亚扩散的主要过渡阶段。该研究成果获“中国古生物学2020年度十大进展”。

而王岳军院长今天也提到我们的一个重要研究方向,是古环境、古灾害和古文明“三古”;来自于不同学科方向的老师,都可以在这个链条里做出自己的贡献。近年来我们在华南地区已积累不少钻孔数据,期待通过沉积学、地球化学以及丘志力教授在玉石、陶器、青铜器等方面的研究,得以重构岭南沿海地区的古文明、古灾害和古环境。

丘志力:我有一个补充。我们希望能跨学科合作的框架基础之上,得到科技部和国家对岭南文明发展问题研究的重视(实际上,广东省制定的“十四五”规划,广东省考古研究院已提出了战略性的思考),我们就可按照科技部和广东省的要求,去制定发展的战略和具体的研究计划。

05 收藏周刊:您如何看待广州(等沿海地区)以及珠三角住民(包括附近海上人群)在中国乃至世界文明史中的地位?

丘志力:我从地质学切入到考古、文博等交叉学科,早年有一个重要动因,来自融通中西的考古学“大咖”张光直先生,他强调南岛语族的研究是世界性的议题;我想既然如此,何不从地质学的角度参与进去“玩玩”?来自考古学、人类学还有文化方面的众多证据显示,南岛语族,这些太平洋沿岸的岛屿居民,很有可能是来自中国东南部,包括福建、广东、台湾等地,当然,这里还有争议,需要更多工作。我当时感兴趣的是他们的玉石器,会否来自中国东南沿海?过去,石器制作不易,所以生产工具弥足珍贵,如果出海,人们肯定会把工具带上。若从石器工具的角度切入,能否探索出一条南岛语族岛屿居民使用工具和我们东南部大陆火山岩之间的证据链?那么,在世界性的民族迁徙背景下,是否可以证实中国东南沿海,可能是其中一个原居住地。

更“古老”的一个课题,则是探寻两广地区百万年人类活动痕迹。国际有研究认为,从“走出非洲”开始,300多万年前至100多万年前,人类迁徙有一条路线是经云南、广西即青藏高原边缘往北至北方大草原。云南等地已发现不少百万年前的人类活动遗迹,那么两广之间有没有这样的人类活动痕迹?

我们关注到,2014年4—8月,广东省文物考古研究所(院)联合其它考古单位对磨刀山遗址第1地点进行了考古发掘,出土近400件石制品,该遗址将本地区最早有人类活动的历史由距今13万年前大幅提前至数十万年前。那我们能否在其中发现更完整信息链?譬如运用古生物乃至古DNA技术,在洞穴中寻找“人类”的存在?

而更“新”的一个课题,时间在两广地区的青铜“时期”。在环珠江口地区包括香港、澳门的许多新石器时代(新石器时代大约从一万多年前开始,结束时间从距今5000多年至4000多年,但岭南则更晚)遗址里,发现了加工、使用玉石器的传统,和北方以闪石玉等玉石为主流的习惯不同,我们这边的玉石器成分主要为石英质。

我们也关注到,玉珏,早于9000年前就见于黑龙江的小南山遗址,那里也是我国系统用玉的最早证据;而环珠江口地区也有玉珏出土,用玉历史可知的有五六千年——那我们这些物品、人群来自何方?他们的传统为何与北方不同?是资源各异所造就,还是因文化各自起源而导致的异彩纷呈?

把地质环境的演化与岭南古文明联系在一起,是我们一直关注的重大课题。目前已在湖南发现新的玉矿,这个玉矿对于解决岭南石峡遗址玉料来源乃至良渚文明与石峡文化的区域关系等关联问题,具有重要意义。

综上所述,在上面这个时空框架中,从几十万年前,到几万年前、几千年前,存在一系列科学问题,覆盖了国际、国内和区域性的话题,是一个有极大发展潜力的发展方向,非常值得期待。