

# 热爱考古学的物理学家

厚望

中国科技大学科技史与科技考古系, 北京 233026

今天越来越多的人知道考古学研究利用了很多物理学的知识与方法,然而,考古学与物理学的渊源却远不止于此。一般认为,雅各布斯波在1674年最早使用了“考古学”这个名词,而他是17世纪德国的一位物理学家。不仅考古学的名称来自于物理学家,还有些著名的物理学家,在考古学领域做出过卓越的学术贡献。

托马斯·杨(Young Thomas, 1773—1829年)(图1)是英国著名的物理学家,是光波动学说的奠基人。他一生在物理、化学、生物、天文等方面做了大量工作,皆取得了重要的成就。1814年,刚过不惑之



图1 托马斯·杨

年的托马斯·杨被古埃及文明彻底迷住。他想成为第1个能够读懂古埃及文明(比他热爱的古希腊文明还要久远很多)石碑的成功者,并将此视为重要的人生挑战。他开始努力破译罗塞达石碑(Rosetta Stone)上的古老文字,经数年钻研,终于将其成功译出,从而对考古学做出了重要贡献。直至去世,托马斯·杨一如既往地以饱满的热情对古埃及文明进行考古研究<sup>[1]</sup>。

以发现电磁感应定律而著称的英国伟大实验物理学家法拉第(Michael Faraday, 1791—1867年)(图2),也曾在考古学领域一展身手。在古代欧洲,大马士革剑以其美丽的花纹以及锋利无比的剑刃而备受推崇。很久之后,西方学者才知道大马士革剑是用古印度一种优质钢——乌兹钢制作的。但乌兹钢为什么具有如此特殊的性能仍困惑着当时的学者。法拉第于1820—1822年与一位刀具匠人合作对乌兹钢进行了研究,并发表了一篇名为《对乌兹钢或印度钢的分析》的文章。他们错误地认为乌兹钢的优良性能缘于含有少量的铝和硅,并继续向钢中添加镍、银、

铂等元素以期获得性能更好的钢材。就这样,他们在错误结论的指导下歪打正着地开创了对合金钢的研究。法拉第也因此被尊为合金钢研究的鼻祖。法拉第的文章在法国也产生了较大影响。1820年,法拉第的论文发表后迅即被译为法文,法国有关机构组建了一个特别委员会来重复法拉第的工作,这进一步促进了法国对合金钢的研究<sup>[2]</sup>。



图2 法拉第

美国著名物理学家、1965年诺贝尔物理奖获得者费曼(Richard Feynman, 1918—1988年)(图3),从小就从父亲那里了解到零星关于玛雅人的知识。成为著名物理学

收稿日期:2017-12-24;修回日期:2018-01-22

引用格式:厚望. 热爱考古学的物理学家[J]. 科技导报, 2018, 36(2): 95-96; doi: 10.3981/j.issn.1000-7857.2018.02.011

家后,费曼一度又为玛雅古文献所吸引,其中的一些奇怪符号、图型、线和点深深地令他着迷。经过研究,他发现它们表述的是玛雅人的数学与天文学知识。他发现了0的写法、1条线等于5个点;还发现了玛雅人奇怪的进位制:线和点最初1次总是逢20进1位,但是第2次则是逢18进1位;他还搞清楚了玛雅人脸谱的含义:分别代表着日和周等……费曼就这样饶有兴致地研究下去,最后达到了玛雅文明研究专家的水准。当有人宣称新发现了关于玛雅文化的古抄本时,费曼借助他掌握的玛雅数学和天文的知识,就能断定书是真是假。他曾在研究玛雅文化的学术场合做过名为《解开玛雅象形文字之谜》的专题报告,一时成为趣谈<sup>[1]</sup>。



图3 费曼

厄休拉·弗兰克林(Ursula Franklin, 1921—2016年)(图4)出生于慕尼黑,曾在柏林大学学习物理学与化学,纳粹时期由于犹太血统被迫退学。第二次世界大战后,于1946年在柏林工业大学完成本科学业,并继续在该校读博,从事实验物理学研究,1948年获得博士学位。1949年,她接受多伦多大学的戴维斯夫人奖学金,进行物理学和冶金学的博士后学习,并获得在



图4 厄休拉·弗兰克林

加拿大的永久居住权。1952—1967年,厄休拉就职于安大略研究基金会,任高级科学家。在基金会,她致力于调查大气核武器试验所产生的放射性同位素是否会被人体吸收,正是因为她的研究才有了1963年《部分禁止核试验条约》,厄休拉的学术造诣在这一时期达到了巅峰。1967年,厄休拉回到多伦多大学,成为冶金学与材料科学系的首位女教授。厄休拉综合运用她所熟悉的物理学、材料科学、冶金学的专业知识,开展对材料使用历史的科学研究。她发表了百余篇考古学领域的研究论文,阐述早期文明如何运用工具形成自己的文化、风俗与组织<sup>[4]</sup>,在学术界形成了自己独特的学术体系,对考古学的发展具有较大的影响。

以上这几位物理学家在考古学领域的研究中,或取得了重要成就,或对其后的考古学界产生过重要影响。然而,还有些物理学家天生酷爱考古学,但是由于家人的阻挠,或因为其他外界因素,最终彻底离开了考古学。费曼的同事、著名理论物理学家、夸克之父、1969年诺贝尔物理学奖获得者盖尔曼(Murray Gell-Mann, 1929—)(图5)就是一个例子。他说,他自幼对考

古学就具有浓厚的兴趣。填写耶鲁大学入学申请表格时,如果不是受父亲的阻挠,他的首选是考古学。成为著名的物理学家后,盖尔曼无节制地收藏古物和工艺品,这很可能是他始终未忘考古学初心的一个证明。



图5 盖尔曼

对考古学抱有浓厚兴趣甚至情有独钟的物理学家,不是只有文中几位。如早于马可尼发明无线电报的印度著名物理学家玻色(Jagadish Chandra Bose, 1858—1937年)等。一般而言,卓越的物理学家都是好奇心极其强烈的人,其中有的人做物理学研究专心致志、心无旁骛;但是有的物理学家则善于越界进入其他学科领域一展身手,跨学科研究很早就已经不是什么特殊现象。本文所提到的物理学家,就是这一类善于跨界的物理学家中的一小部分。

#### 参考文献(References)

- [1] Andrew Robinson. The last man who knew everything[M]. One world Publications, 2006, 143.
- [2] 李延祥. 乌兹钢与大马士革剑[J]. 金属世界, 1998(6): 26—27.
- [3] 费曼. 别闹了,费曼先生[M]. 吴程远,译. 北京:生活·读书·新知三联书店, 1997: 298—302.
- [4] 江泽珍. 厄休拉·M·弗兰克林(1921—2016)[J]. 世界科学, 2017(9): 64.

(责任编辑 王丽娜)