

镭元素的发现与居里夫人襄助中国核物理学研究——

居里夫人的科研坚守与馈赠

□ 彭韩铭

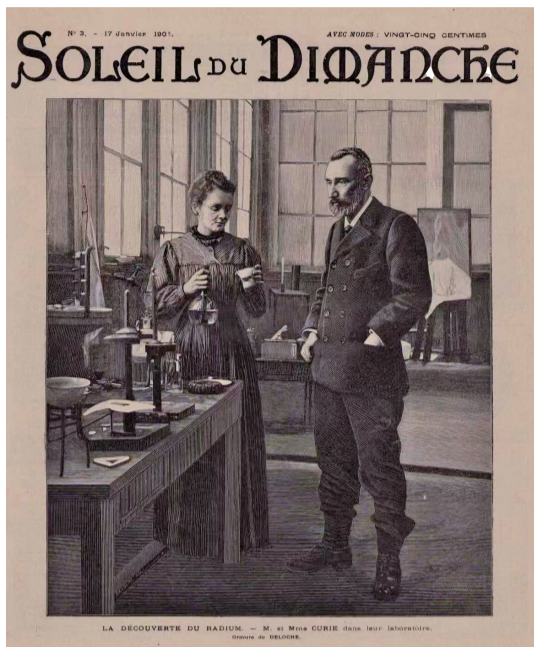


提起镭,大家或许知道,这种放射性化学元素广泛用于医疗和科研领域,却未必了解镭的发现者居里夫人,以及她用镭造福人类、支持中国核物理学研究的伟大壮举。

1898年12月26日,居里夫人在实验记录本上写下“Radium”一词,标志着人类首次发现第88号元素镭。

此次发现的镭元素,仅以0.1克氯化镭的微量形态存在,却蕴含着惊人的能量。这种放射性元素会自发放出 α 、 β 、 γ 射线,并转变为其他元素。这一发现显示原子可以发生转变(如镭衰变成氦),不仅彻底打破原子永恒不变、不可再分的观点,还为核物理学的建立奠定了重要基础,更为癌症治疗开辟了新路径。镭的放射性特性,成为后续放射治疗的核心灵感来源,为恶性肿瘤患者带来了治疗希望。

这一发现背后的艰辛鲜为人知。居里夫人和丈夫皮埃尔·居里在巴黎理学院的一个废弃木棚里,历经了4年“炼狱”般的探索。他们买不起原矿,只能靠积蓄和多方筹措,才从奥地利廉价购来矿渣。由于没有资金雇用工人,居里夫人不得不承担起繁重的体力劳动,日复一日忍受呛人的浓烟,用一根几乎与她体重相当的大铁棒,搅拌着沸腾的溶液。到了夜晚,当她拖着沉重的身体,看到玻璃器皿中那一点点凝聚的、闪烁着微弱荧光的物质时,所有的疲惫都化作了欣喜——那不仅是镭的光,更是信念的光。



1904年1月17日,法国《周日太阳报》封面版画“镭的发现——居里夫妇在实验室里”。

作者供图

生活上的清贫,映衬出夫妻二人精神上的极致富有。他们并非没有机会改善生活。镭的提炼方法一旦申请专利,意味着巨额财富。然而,在居里夫人看来,科学应当属于全世界,属于全人类。他们毅然放弃了申请专利的机会,毫无保留地将提炼技术公之于众。

20世纪20年代末,中国物理学家严济慈两度赴法深造,曾在居里夫人的实验室工作,协助调试仪器、开展研究。居里夫人赏识其才华与品格,1930年底严济慈回国前,居里夫人主动

赠予严济慈珍贵的放射性氯化镭样品,助力中国筹建首个放射性实验室。这是她对中国科学的信任与托付,相信中国学者有能力在世界前沿立足,相信中国科学家能超越国家、种族、性别,传承“科学为全人类”的理想,相信把前沿“火种”交给可靠的人是最好的科学传播,这是中法科学交流史上最温暖的一页。

后来,居里夫人的女儿伊莱娜与女婿约里奥·居里,亦传承先辈精神,在核物理学家钱三强学成归国之际,以镭相送,为中国原子能事业的起步给予了宝贵支持。曾在居里夫人指导下工作学习的中国科学家还有不少,如最早从事核物理研究的学者之一、物理学家施士元,九三学社创始人之一、中国人民大学教授劳君展,中国放射化学奠基人郑大章……

1934年7月4日居里夫人逝世,全世界科学家为她哀悼。严济慈说:“她重要的发现,伟大的人格,绝不随其形骸以去,是将长留人间永垂典范的。”爱因斯坦说:“在像居里夫人这样一位崇高人物结束她的一生的时候,我们不要仅仅满足于回忆她的工作成果对人类已经作出的贡献。第一流人物对于时代和历史进程的意义,在其道德品质方面,也许比单纯的才智成就方面还要大。”

对于居里夫人而言,科学成就固然耀眼,但那颗在苦难中依然纯粹的灵魂,才是她留给世间最珍贵的遗产。她的坚强意志、纯洁律己,以及那种“在任何时候都意识到自己是社会的公仆”的谦逊,构成了她伟大人格的基石。

(作者系中国科教电影电视协会理事,中国科学技术史学会科学文化专委会委员)

德清“扫蚕花地”的蚕桑祈福

□ 高桃芝

K 非遗文化之窗

阳春三月,浙江省湖州市德清水乡春意盎然。蚕农扫蚕房、清洗蚕具,一切准备就绪,他们翘首以盼,等待“扫蚕花地”艺人的到来。

扫蚕花地,是一种带有仪式感的模仿养蚕过程的歌舞表演形式,起源于水乡腹地德清县,清末至民国时期广泛流传于杭嘉湖地区。

每年春节、元宵、清明期间,蚕农为祈求蚕桑丰收,会先清扫蚕房、再为“关蚕房门”做准备。请民间艺人来蚕房表演扫蚕花地,以消除灾难晦气、祈求吉利与蚕桑丰收……

德清地处江南蚕桑主产区,栽桑养蚕是当地百姓的主要生计。旧时养蚕技术有限,蚕宝宝易受病害与气候影响,蚕农便将丰收的希冀

寄托于祈福仪式,扫蚕花地由此应运而生。表演多在农家堂屋或蚕房内,以单人女子歌舞为主要形式。表演时,艺人身穿红袄红裙,头戴蚕花,发髻插鹅毛(掸蚕蚁的工具),左手托着铺红绸和插满蚕花的小蚕匾,右手执着饰有蚕花的道具“扫帚”,边唱边舞,以小锣小鼓伴奏,后来也发展到用二胡、笛子、三弦等乐器伴奏。

扫蚕花的唱词多为祝愿蚕茧丰收和叙述养蚕过程,如“三月天气暖洋洋,家家捂种搭蚕棚。蚕棚搭在高厅上,窗纸糊得泛红光。蚕花娘娘两边立,聚宝盆一只贴中央”……唱词共38段,内容翔实生动、风趣,富有浓郁的地方特色和乡土气息,被誉为“养蚕的百科全书”。

艺人一边唱,一边表演掸蚕蚁、采桑叶、喂蚕等动作,再现蚕桑生产的过程。每段唱词间,都穿插着仪式化的扫地动作,传递“扫出污

秽、扫进吉祥”的主题。最后在艺人高举蚕匾、蚕农接过插满蚕花的蚕匾的高潮中结束。仪式结束后,蚕农会贴上“聚宝盆”等剪纸,正式“关蚕房门”,开启一年的养蚕劳作。整个仪式庄重、喜庆,满含着蚕农对美好生活的期许。

扫蚕花地以舞蹈汲取了江南蚕农的生活精髓,将其娴静端庄的品性与勤劳、肯吃苦的精神展现得淋漓尽致。音调古朴,旋律优美,极具杭嘉湖蚕乡宋韵民歌特色,深受广大蚕农喜爱。2008年,蚕桑习俗(扫蚕花地)被列入第二批国家级非物质文化遗产名录。

一帚扫去灾祟,一舞祈求丰登。德清的扫蚕花地,让古老的蚕桑习俗化作流动的水乡风景,以婉转的舞姿与悠扬的唱词,轻声诉说着桑叶青、蚕茧白的江南农耕故事。

(作者系湖北省作家协会会员)