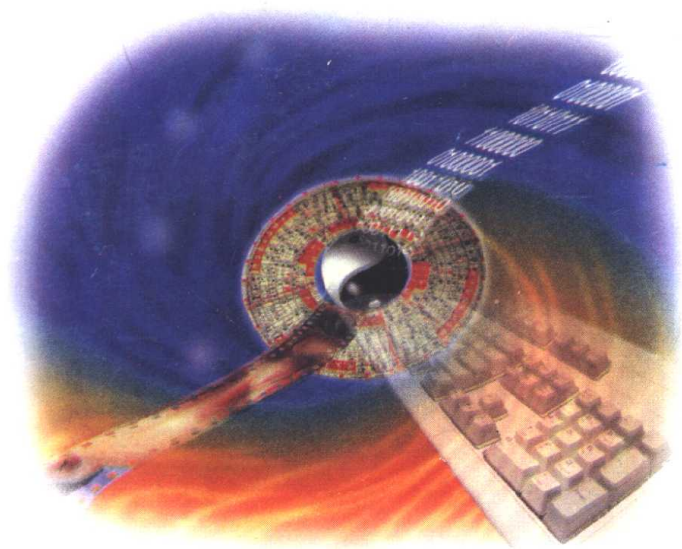




科技 **史话** 系列 7

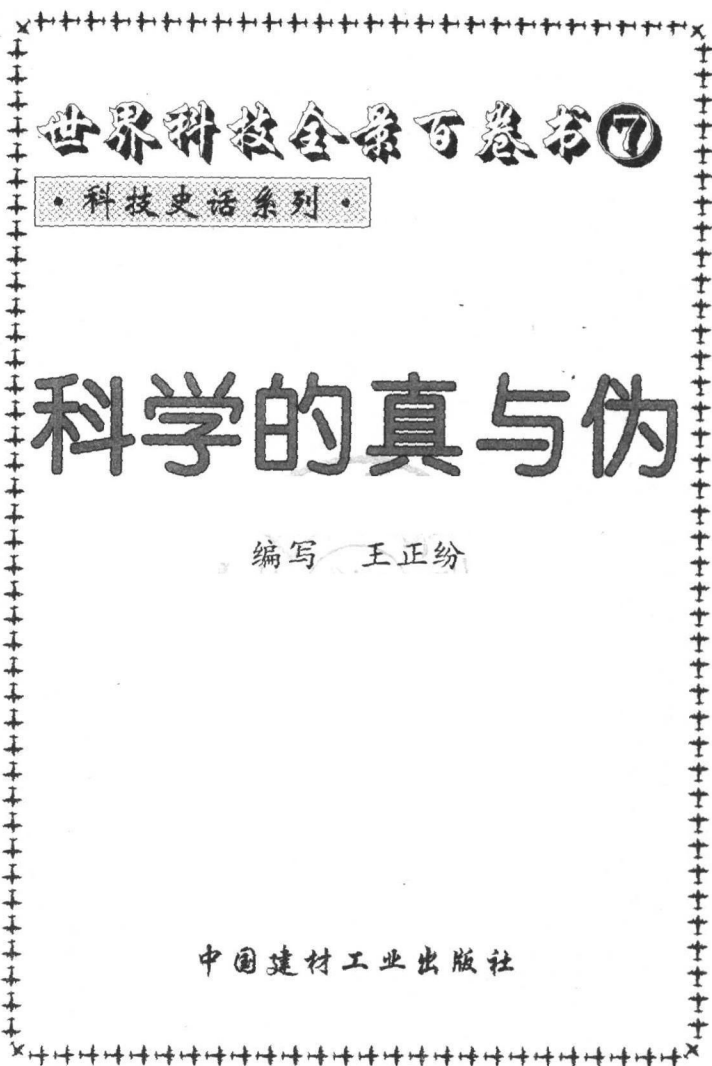


科学的真与伪

章志彪 张金方 主编



中国建材工业出版社



世界科技全景百卷书⑦

· 科技史话系列 ·

科学的真与伪

编写 王正纷

中国建材工业出版社

目 录

科学史上的诈骗事件

动物磁力治病	(1)
化石是神刻的石雕	(2)
产婆蛙的婚姻瘤	(4)
对长生不老的追求	(5)
人造金刚石的前奏曲	(10)
大西洋神岛	(13)
飞机的发明者	(15)
兰莱的飞机飞上天	(16)
永动机发明者骗人的鬼把戏	(18)
将军上了炼金士的圈套	(20)
19 世纪的“巨人化石”	(27)
20 世纪的“皮尔当人”	(29)

西方伪科学

探矿魔杖与探矿魔摆	
显微镜下	(31)
艾萨克·巴布森爵士	(48)

神奇的功力

(55)

腹上开石	(66)
滚钉板	(67)
汽车从身上压过不受伤	(69)
意念断砖	(70)

“外气”使玻璃杯不炸	(70)
清水变酒	(71)
人吃火炭	(73)
入火不伤	(74)
嘴里喷火	(75)
“刺衣复原”	(76)
刀刺活人	(78)
吞宝剑	(79)
纸条悬人	(80)
脚踩气球	(82)

披着科学外衣的迷信

占星术的产生	(86)
黄道十二宫	(87)
占星术兴盛的时候	(89)
全天宫图	(90)
相手术	(91)
骨相学	(93)
占卜棒找地下水	(94)
丙午的迷信	(96)

科学史上的诈骗事件

动物磁力治病

1778年，巴黎开了一家奇怪的诊疗所。所长名叫弗朗茨·安东·梅斯梅尔(1734~1815年)，是一位出生于维也纳的经验丰富的医生。

这个诊疗所既不动手术也不下药。在治疗室里有一个很大的椭圆形木箱，木箱盖上有几个孔，铁棍从孔里伸出来。在木箱里摆着几个玻璃瓶（铁棍插在瓶子里），周围洒满铁屑、玻璃渣和水。

治疗室里微暗。被领进去的病人坐在木箱四周，用手握住铁棍，对准患部。屋里回荡着轻音乐，香烟缭绕，充满神秘气氛。不一会，穿着长长的丝绸礼服、手持铁杖的梅斯梅尔便走进屋来，在每个人的前面稍站一会，询问哪儿不舒服，然后用铁杖触一触患部。病人的身体立刻麻木，发生严重痉挛，也有的人一时昏迷过去。治疗就此结束。

很多人认为这种治疗法能治好病。这种治疗法立刻在巴黎的贵族、富翁，特别是上流妇女中流行开来，梅斯梅尔大赚了一笔钱。

梅斯梅尔宣扬动物磁力的理论，作为自己的治疗方法的根据。就是说，所有动物的体内都具有磁力。由于磁力不足

而患病，所以，从外部补充磁力，病就治好了。手握木箱里的铁棍，或梅斯梅尔用铁杖接触患部，都是为了让磁力进入体内。

但是，随着梅斯梅尔的诊疗所的兴盛，也有的医生谴责他的疗法没有效果，是骗人把戏。支持梅斯梅尔的一方和反对梅斯梅尔的一方之间的争论逐渐激烈起来。梅斯梅尔的弟子夏尔·德斯隆要求法国国王正式批准这种治疗方法。

国王路易十六于1784年命令4名医生和包括拉瓦锡、富兰克林在内的5名科学家调查梅斯梅尔的治疗方法是否真正有效。

半年后报告了调查结果。结论是：“没有证据证明存在动物磁力”，“梅斯梅尔的治疗无效”，“接受治疗的病人所以产生反应，是由于病人本人的想象和兴奋所致”，总之，调查者认为梅斯梅尔的方法是错误的，是没有价值的。由于这个调查结果，梅斯梅尔的声誉扫地，病人不再来了。但是，梅斯梅尔的方法并非完全错误。在其治疗效果中，包含着催眠作用。后来学者们采纳了这一点，加以发展，成为产生目前的催眠术的基础。

化石是神刻的石雕

十六、七世纪时，欧洲兴起一股大搞土木建筑和开凿运河风。在这些工程中，陆续从地下挖掘出目前所说的化石，有的像巨人、爬虫、鱼骨，有的像贝壳、树根、树干。

列奥纳多·达·芬奇（1452～1519年）不愧为全才，他说这是古代动植物的残骸埋入地下，天长日久而变成了石头。

但是，这是少数人的意见，当时占统治地位的是以下一些稀奇古怪的假想性的解释：是诺亚大洪水时死去后埋入地下的动植物；是神用土做的，但忘记了注入生命；不过是一种罕见的石头，形状与生物相似，只是一种偶然，等等。

德国维尔茨堡大学教授约翰·巴尔特罗莫斯·亚当·贝林格（1667～1740年）是著名的研究化石的专家。他强烈主张化石不是古代动植物的残骸，而是神一时心血来潮刻的石雕。他并把这种想法告诉给学生。为了给自己的学说找到证据，他雇了3个青年，让他们在附近山地寻找化石。

不久便陆续取得了惊人的成果。找到了雕刻着鸟、龟、蛇、青蛙，昆虫，鱼等的石头和绘有花，叶，草木等图案的石头以及绘有太阳、月亮、星、彗星等图案的石头。最使他兴奋的是刻着拉丁文、阿拉伯文和希伯来文等文字的石头，看到这种石头的神学者，都说这些字是神的名字耶和华。

3名青年发掘到的石头达2000件。贝林格依据这些资料，于1726年出版了一本阐述自己学说的著作，并附有漂亮的插图。学者们争先恐后地抢购和阅读这本书，整个欧洲都在议论这种不可思议的石头。

但是，书出版后没过多久，贝林格就宣布以后不再出版此书。他有气无力地说，即使拿出全部财产，也准备把书全部收回销毁。在那以后他得到的化石中，竟然发现了刻着贝林格这个人名的石头，他这才恍然大悟，似乎意识到了自己收集的化石是假的。

引起的骚动是很大的，因此，为了弄清事件的真相而进行了正式调查。寻问挖掘化石的3名青年后才知道，原来制造这些化石的，是同一所维尔茨堡大学的教授罗德里克和图

书管理员埃克哈尔特。其中一名青年被收买，他把伪造的化石埋入地下，然后和另外两名青年一起若无其事地挖出来，运到贝林格那里去。犯人们的动机是，贝林格骄傲自大，所以，想使他屈服。没有特别处罚犯人，但贝林格却倒了霉，他成了世人的笑柄，以致在历史上出了名。

产婆蛙的婚姻瘤

1926年9月23日，在奥地利特雷贾山中的小道上发现一个穿戴很讲究的绅士用手枪击穿自己的头部而死去。

这个绅士是维也纳出生的生物学家保罗·坎梅拉（1880～1926年）。他从维也纳大学毕业后，进了该大学的生物实验研究所，研究两栖动物和爬行类动物。他在饲养这类小动物上具有高超的技术，其他的学者是不能比拟的。

当时生物学界的主流是达尔文——魏斯曼学说。这个学说认为，生物个体适应环境发生的变异（获得形变，譬如，铁匠由于干力气活，胳膊变粗）并不遗传，由于遗传因子变化产生的突变变异才能遗传。与这种学说对立的少数派拉马克主义学者却支持获得形变遗传的理论。坎梅拉就是其中之一。

从1903年起的5年时间里，他利用两种欧洲产的鲩鱼进行实验，饲养在自然环境不同的环境里，以此使它的生殖方法发生变化，而且成功地使它进行了遗传。接着，他将杂色的鲩鱼继续饲养在黑土上，黄斑则逐渐变大，全身变成黄色。

但是，他最为有名的实验是关于产婆蛙的实验。由于大部分蛙都是在水中交配，因此，到了交尾期，雄蛙的足趾尖上会长出用来紧紧地抱住雌蛙的黑色角状疙瘩，即婚姻瘤。但

是，产婆蛙是在陆上交配，没有必要长婚姻瘤，因此不长。但是，坎梅拉费尽心血，一直把产婆蛙养在水中，到了1909年，发现一只雄蛙长出了婚姻瘤。

这一发现于1919年公布，作为支持拉马克主义的强有力的证据，引起了世界生物界的巨大轰动。赞否两论争论不休，尤其在相信获得形变遗传的苏联得到了有力的支持。

最后，在1926年组织了生物学者委员会，决定对坎梅拉保存的产婆蛙标本进行调查。

数周后公布的报告得出了坎梅拉的实验结果是弄虚作假的结论。报告说，坎梅拉所说的婚姻瘤，因为没有特有的针状突起物，所以不是婚姻瘤，那儿发黑是从外部注进的黑墨水形成的。

在这个报告公布6周后，坎梅拉自杀了。一般的定论，认为是坎梅拉自己伪造了产婆蛙的标本，但也决不能排除其他人干出这种事的可能性。

对长生不老的追求

在古人眼里，死——是很神秘而可怕的，所以常常用些奇想来对付它。

我国自战国末期在燕、齐一带兴起了神仙之学，可以算是一门逃避死的学问。第一位封建专制皇帝秦始皇（公元前259～前210）就很想求仙。他领导统一中国之后，有位叫徐福的人向他进言，就海中有蓬莱、方丈、瀛洲三座仙岛，岛上仙人有长生不老药。秦始皇就拨了“巨款”，让徐福带500多童男童女渡海东去寻仙求药。这实是上当受骗的。后来他

又另外选人，另寻妙法，也终无所得，结果只活了49岁。

秦皇之后七十年是汉武（公元前156～前87），也成仙心切。这时又出了个叫李少君的，很懂皇帝的心事。他看远求无所得，就提个新方案：祭祀灶神，把丹砂制成黄金，再把黄金制成饮食器具，说用它吃饭即可长生不死了。汉武帝信了这套鬼话，在宫廷里升火起炼。“上有好者，下必有甚焉者”，王侯们也竞相效尤。淮南王刘安（公元前177～前122）曾招人写书，其中有8卷“言神仙黄白之术，亦二十余万言”。连宝贵的医书《神农本草经》（汉时人托名神农之作），也把雄黄、水银之类剧毒药说作是久服可以成仙不死。

吃毒药是要死人的。东汉流行的民歌《古诗十九首》中就有“服食求神仙，多为药所误”的句子。可见当时这种人大概是很多的吧。

到了魏晋时期，兴起了“服石”之风。所谓服石，就是长期服用一种石性药方（据今人考证，认为其中含砷），称“五石散”或“寒食散”。矿物药本来是可用于治病的，后来，魏尚书何宴（？～249）因“耽声好色”而“始服此药”，称感觉“心加开朗，体力转强”。这位当朝名士一开头，传开去就遍及整个士大夫阶层。方士们为了讨当权者们的欢心而推波助澜，宣扬是“神仙服石”、“护命神散”。士大夫们服石后，到处“行散”乱窜或睡卧路旁，以显示其高贵和阔气。甚至没落了的士大夫已经服不起时，也要硬装出服过的样子。服石的人因躁热要洗冷水澡，又怕穿新衣服磨破了衣服，就总穿着旧衣服，这很容易生虱子。当时名士尚清谈，所以“扞虱而谈”就成了很高雅的风度。这还只是不卫生，严重的问题是石散有毒，服石者中有的“舌缩入喉”，有的“痈疮陷

背”，“脊肉烂溃”，实是痛苦不堪。晋武帝时的显要人物、地图学家裴秀（224～271）服后烦热，因猛浇冷水而暴卒。医学家皇甫谧（215～282）则因服石而留下残疾，痛苦得想自杀，晚年时哀叹道：“众人喜于近利，未睹后患”，“其夭死者，焉可胜计哉”。

服石之风沿续至唐，由于后果严重和医药学家们的反对，才渐渐平息下去。此时炼丹之风又兴起来了。本来魏晋之交时的魏伯阳（著有《周易参同契》）和晋朝的葛洪（约281～361，著有《抱朴子》），早已提出过一套炼丹服丹的理论，大意是“黄金入火百炼不消，埋之毕天不朽”，“服金者寿如金”，故可“令人不老不死”。他们这一套在当时并不像“服石”那样时兴。过了三四百年，唐朝李氏天下尊老子为祖先，炼丹术就借道教走了红运。唐宪宗、穆宗、敬宗、武宗、宣宗都是因为服了道士炼的金丹而“驾崩”的，也真可谓是前仆后继了！唐太宗虽未服金丹，却因服了另外的长生药而病歿；唐高宗在大臣们的劝阻下未服长生药，后来听说别人服药成了仙，他又表示很后悔；玄宗差点儿因服长生药而送命。后来炼丹走了下坡路，但没有绝迹。迷信可以让人死不回头，万岁爷、千岁爷们真的想万寿无疆，经不住方士们花言巧语的哄骗。明朝的嘉靖皇帝就是这么一位。他1522年登基，从1542年开始不理朝政，把方士封为高官，在宫中设坛醮，最后吞服“金丹”死去。为求长生却丧生，愚矣！

同时代的另一极，是大医药家李时珍（1518～1593）花了一生心血编著了《本草纲目》。他愤于当时的歪风，在书中写下了一段对炼丹史的“批判书”，指出丹药中有水银，而《神农本草经》说久服水银可成仙，《抱朴子》说它是长生之

药，“六朝以下，贪生者服食，致成废笃而丧厥躯，不知若干人矣。方士固不足道，本草岂可妄言哉。”

李时珍生活的时代正是世界科学史上的拂晓期。哥白尼(1473~1543)在临终前发表了《天体运行论》，这是自然科学对宗教统治的“独立宣言”。大体上与此同时，以帕拉塞斯(1493~1541)为先导，建立了“医药化学”，它源于炼金术而又抛弃了炼金术，成为向现代药理学转化的一个重要里程碑。在中国，李时珍的声音就太微弱了。追求长生不老、崇拜神仙的迷信观念始终弥漫不散。大智的先驱留下《本草》，传播四海，被誉为中古时期医药学的百科全书；而有些不肖的子孙却“引进”了鸦片，颂之为“福寿膏”。随着就是西方殖民者用我国发明的源于炼丹术的火药，打开了中华帝国的大门。这是多么值得人们深刻反省的历史呵。

中国历史上追求长生不老的妙术，也不只是服石炼丹，还有服气、导引、吐纳、胎息之类，其中有些是有益的养生之道，却都披上了“修仙”的外衣。还有所谓“房中术”，其要旨可能是借神话人物彭祖道出的那一套：“男女相成，犹天地相生也。……天地昼分而夜合，一岁三百六十交而精气和合，故能生产万物而不穷；人能则之，可以长存。”鲁迅先生在《准风月谈·中国的奇想》一文中对此有过一段评论：

无论古今，谁都知道，一个男人有许多女人，一味纵欲，后来是不但天天喝三鞭酒也无效，简直非“寿(?)终正寝”不可的。可是我们古人有一个大奇想，是靠了“御女”，反可以成仙，例子是彭祖有多少女人而活到几百岁。这方法和炼金术一同流行过，古代书目上还剩着各种的书名。不过实际上大约还是到底不行罢，现在似乎再没有什么人们相信了……。

因与追求长生不老有关，最后还要说到灵芝。

灵芝，本是一种大型真菌，生长在雨量适宜、气候温暖的阔叶林中，比较少见。不知怎么的，它被宣扬成为“仙草”，说人吃了可以治百病，长生不老。所以在封建社会里，采芝、献芝也有时竟成一件大事。戏剧舞台上的《白蛇传》和《天河配》中都有“盗仙草”这一折戏。神话传说中更有麻姑在绛珠河畔以灵芝酿酒，三月三为王母祝寿的故事。李时珍在《本草纲目》中曾写道：“尝疑芝乃腐朽余气所生，正如今人之瘤赘，而古今皆以为瑞草、又云服食可仙、诚为迂谬。”此话不尽全然正确，但“服食可仙、诚为迂谬”的批判还是对的。不过，迷信观念传得久了，到现代还有人相信。以至“文化大革命”中在个人崇拜达到高潮时，各地接连不断把灵芝献到北京以表“忠心”。说来笑话，当时在中央掌握着部分权力的一位负责人，本人既不懂科学，也不分管科学方面的事，但当1968年得知由崂山送来一批灵芝时，竟十万火急地给中国科学院下达研究灵芝的任务，致使某研究所停下某些基础研究工作，打乱了原有机构，以“大会战”的方式来突击完成“中央交办”任务。以此为前导，在全国迅速掀起了人工培养灵芝的“群众运动”，还出现了灵芝似乎可治百病的宣传。这个运动取得的成绩与耗费的人力物力相比，是微不足道的。其实，灵芝是可以研究的，也应有少数人坚持不懈地研究下去。这种研究必须深深植根于现代科学的土壤中，而不能植根在双重迷信中。

人总是要死的，这是不可抗拒的自然规律。当然，这并不排斥为了延长人的寿命而进行研究。有史以来，人类的平均寿命不断在提高，根据部分资料统计，青铜时18岁，中世

纪是 33 岁，19 世纪中叶是 40 岁，20 世纪中叶达到 66 岁，到 70 年代时，部分国家统计为 72 岁。之所以有这样大幅度的提高，不是靠炼丹服石，不是靠采芝求仙，而是靠社会的进步，靠科学技术的发达和人民生活水平的提高。世界上有最长寿者达 209 岁的记录。另据推算，人的寿命理应在 100~175 岁之间。这说明人们一般理解的寿终正寝还离“终点”甚远。我们希望有志于此者，取严格的科学态度，多做切实的努力。人们也同时应该保持警惕，不要相信个别科学骗子的蛊惑而相信可能会有什么巧立名目的长生不老药方，不要轻易替他们做什么“延年益寿，永葆青春”的廉价宣传。

人造金刚石的前奏曲

人类在 5000 年前就认识了金刚石。透明的金刚石经过琢磨，称作钻石，被列为世间珍品。同时，在漫长的时间里，它也一直是谜——谁都不知道它是由什么东西构成的。

1704 年，英国科学家牛顿指出金刚石有可燃性；1772 年，法国科学家拉瓦锡指出碳与金刚石有某种类似之处；1796 年，英国科学家台南特根据对金刚石燃烧后产生二氧化碳的定量分析，断定金刚石是纯净的碳，并随后了解到金刚石是在高温高压的条件下生成的；1799 年，法国化学家摩尔沃把一颗金刚石转变成为石墨。

这时，很多人在想：难道不可以在高温高压下把平常的石墨转化为高贵的金刚石吗？谁能打通这“点金”的通路呢？

1880 年，英国的一位年轻人霍尼说在骨油和石腊的混合液中加进轻金属锂，再装入封闭的钢管中加温到炽热。他自

称实验 80 多次，多数都几乎以瓦斯泄漏和爆炸告终。在没有破裂的 3 根钢管中却发现了坚硬、透明的小颗粒，霍尼说这就是金刚石。他当夜就向上报捷，人们在开始时对他的工作给予了很高的评价，但因没有人能按照霍尼的实验重复出他的结果，也就转为冷淡、怀疑，甚至于嘲笑了。

13 年后，法国化学家 A. 莫瓦桑 (1852~1907) 宣告人造金刚石成功，并很快获得了科学界的承认。

莫瓦桑比霍尼有资格，是位大学教授，在无机化学研究的领域内有重大贡献。他摸索出了大量制取氟的方法，从而得以进一步研究了氟的各种性质；后来又利用自己发明的高温电炉制取了碳化钙和碳化硅，这些成就使他在化学界声威大震。他在此基础上，开始探索人造金刚石。起初是想通过制造氟碳化合物再除去氟的办法得到金刚石。接着，又期待碳能结晶成金刚石，这些都没能成功，只是得到了一些石墨的残留物。后来，他又设想利用高温电炉把掺有碳的铁熔化，然后突然投入冷水中，铁水表面受冷而急剧收缩时会产生强大的压力，使包裹在其中的碳按着金刚石的结构排列就位，再用酸将铁溶解出来，就可能得到金刚石的小结晶体。

这位具有高度科学素养的著名科学家，沿着自己设计的路子走下去了。在 1893 年 2 月 6 日，他把碳铁化合物溶解于酸后得到的是一种淤泥状的物质。在显微镜下观察，看到其中含有微小的闪闪发光的八面体，其中还竟有一颗长度为 0.7 毫米，因为当时在世界上排于前 5 名的一颗钻石被称为“摄政王”，所以人们把莫瓦桑金刚石颗粒中的佼佼者，也誉为“摄政王”。

莫瓦桑兴高采烈地向报界、向科学院报告了这一重大成

果。由于他近来在氟化学研究和发明高温电炉方面获得的声誉，科学界也很相信他，所以立即当作一件大喜事轰动起来。人们都真的以为人造金刚石成功了，正在探索人造金刚石的其他科学家也放下了自己的工作。

当评选 1906 年的诺贝尔化学奖时，有人提议莫瓦桑作候选人，是因为他在无机化学领域内取得的成就；另有人提议门捷列夫作获奖人，是因为众所周知的他在化学元素周期律方面的贡献。争论到最后，由瑞典科学院化学分部投票表决。10 名委员中有 5 名同意莫瓦桑，4 名同意门捷列夫，一名弃权。结果是莫瓦桑以并非充分的理由获奖（除人造金刚石外，他的贡献是要肯定的，但还不足以获得诺贝尔奖）。门捷列夫则因第二年逝世而失掉了再被评选的可能。这不能不说是诺贝尔奖历史中的一件憾事。

应该指出，在发奖大会上，瑞典科学院的官方讲话中只表彰了莫瓦桑在氟化学和发明、应用高温电炉方面的贡献，并未提及人造金刚石一事，只是莫瓦桑在演说中强调了自己的这项得意的工作。

莫瓦桑没有使他的人造金刚石进入生产阶段，也没有获得专利，他甚至没有朝这方面努力的兴趣。他的“真正兴趣”是“开辟新天地”，“在广阔的科学领域进行随心所欲的研究”。因此，尽管他的人工金刚石，从未得到过实验重复，但他还是陶醉在胜利的欢乐中，一直到 1907 年闭目辞世而去。

尽管没有人对莫瓦桑的人格表示怀疑，但是人们总是不能像莫瓦桑本人那样满足于人造金刚石的一次实验。不管是从科学出发，还是从实利出发，都还期望在莫瓦桑的基础上

前进，并尽快转化为实用的生产技术。不知有多少人多少次地按着莫瓦桑的设计去做重复实验，却又是从来没有人能够重复它。科学家们不得不开始怀疑，并从“证实”开始转向“证伪”了。经过内行人的仔细检查，发现了莫瓦桑实验的破绽。最后从莫瓦桑的遗孀那里了解到，是莫瓦桑生前的实验助手对无休止的反复实验感到无比厌烦，又想讨莫瓦桑的满意，就偷偷把过去实验剩下来的一颗金刚石颗粒混到实验材料中，这样才有“摄政王”的出现。可怜的莫瓦桑，至死也不知道是受了骗，进而又以他的名义骗了世人。

直到本世纪 30 年代，化学家们终于搞清了在一般实验室里是不能炼出金刚石的。实现石墨向金刚石的转变，至少需要 1 万个大气压；若要使这个过程不过于缓慢，又至少需要 3 万个大气压。而莫瓦桑实验中用铁水收缩所能获得的至多有几千个大气压。这样，人造金刚石的关键就在于怎样获得高压。

1946 年诺贝尔奖颁给了美国哈佛大学的 P. W. 布里奇曼教授，获奖原因是他“发明了达到极高压力的装置，以及在高压物理领域中所作出的一些重要发现”。在布里奇曼所取得成就的基础上，美国通用电气公司的一个研究小组以石墨为原料，使用催化剂在 1600℃ 高温和 95000 个大气压下，于 1955 年取得了人类历史上第一次人造金刚石的成功。

大西洋神岛

大西洋神岛的故事出于公元前 4 世纪希腊大哲学家柏拉图的著作。这个神岛在直布罗陀海峡的西面，是大西洋上的