



天
才
永
远
是
我
们
学
习
的
榜
样

诺贝尔

获奖人物全传

(1907~1922)



Nobelprize

人类今天的美好生活离不开物理学的发展，一个个物理学专家、学者用他们的辛勤汗水研究、发现、发明的相关理论、物质、设备等都大大的影响、改变了我们的生活。下面这些名字或许你耳熟能详：

马可尼、居里夫人、爱因斯坦、海森堡、李正道、杨振宁、魏格纳、丁肇中、斯坦伯格、格罗斯……
他们永远是我们学习的伟大榜样。

物理学卷

主编／岑宇飞

诺 贝 尔

——获奖人物全传

主编 岑宇飞 刘利生

物理学卷 〈二〉

(1907 ~ 1922)

吉林摄影出版社

责任编辑：李相状
封面设计：原创在线

书 名： 诺贝尔获奖人物全传

主 编： 岑宇飞 刘利生
出版发行： 吉林摄影出版社
经 销： 新华书店
印 刷： 北京铁建印刷厂
开 本： 850 × 1168 1/32
印 张： 248
字 数： 3500 千字
版 次： 2005 年 6 月第 2 版第 1 次
印 数： 1 - 3000
书 号： ISBN 7 - 80606 - 522 - 9/Z · 55

总 定 价： 668.00(全 34 册 本册 19.60 元)

版权所有 翻版必究



目 录

迈克尔逊	(1)
加布里·埃尔·李普曼	(10)
马可尼	(15)
约翰尼·迪德里克·范德瓦尔斯	(20)
尼尔士·达伦	(27)
威廉·劳伦斯·布拉格	(32)
马克思·普朗克	(40)
斯塔克	(51)
爱因斯坦	(67)
尼尔斯·玻尔	(110)

◆◆◆ 诺贝尔获奖人物全传 ◆◆◆



NOBEL 获奖人物全传 • 物理学卷

1

迈克尔逊

(*Albert Abraham Michelson*)



1907 年诺贝尔物理学奖获得者



◆◆◆诺贝尔获奖人物全传◆◆◆

生平简介

1853 年 12 月 19 日生于德国斯特尔诺(*Strelno*, 现属波兰)

1931 年 5 月 9 日死于美国加利福尼亚州的帕萨迪纳(*Pasadena, CA*), 享年 78 年

学 历

1873 年 毕业于美国海军学院, 获学士学位

经 历

1875—1879 年 在美国海军学院任讲师

1879—1892 年 到德国和法国进修

1883—1889 年 在俄亥俄州的克利夫兰任凯斯应用科学学校物理学教授

1889—1892 年 任麻省克拉克大学的物理学教授

1892—1929 年 任芝加哥大学物理学教授和物理系主任

获 奖

1889 年 获 *Rumford* 奖章

1904 年 获 *Matteucci* 奖章

1907 年 获 *Copley* 奖章

1907 年 获诺贝尔物理学奖

1912 年 获 *Gresson* 奖章

1916 年 获美国科学院的 *Draper* 奖章

主要著作

《光的速度》

《光波及其用途》

《光学研究》



苦难逃美国

迈克尔逊于 1853 年出生于德国的斯特尔诺,位于普鲁士和波兰的交界处,现在属于波兰。因此迈克尔逊可以算做美籍德国人。

大约在迈克尔逊 2 岁时,他父亲塞缪尔·迈克尔逊生意破产,陷入困窘之中,一家人的生活也随之成了问题。全家从斯特尔诺跑到汉堡,打算从那里乘船去美国,投奔塞缪尔的姐姐,到美国去碰碰运气。然而到汉堡,老迈克尔逊已是囊中羞涩钱袋空空,就连吃饭问题都解决不了,更甭提拿钱去买船票。但是德国已经呆不下去了,只有去美国这唯一一条路。当时,美国是新开发的大陆,土地广阔,物产丰富,到美国去的欧洲人很多,有很多人也发了财。

辗转经人介绍老迈克尔逊总算认识了一艘货轮的船长,他向船长讲述自己的难处。船长看他是个老实人,便对他说:“船上不允许有吃闲饭的人,我给你安排份差事,你看当杂工行不行?”

老迈克尔逊是能吃苦的人,干这点活算不了什么,他对船长感激不尽,然后回头向等在一旁的妻子和两个孩子招手:“快点,我们上船了!”

稍大一点的孩子径直向爸爸跑去,而另一个小孩则紧紧



◆◆◆诺贝尔获奖人物全传◆◆◆

依在妈妈身边,迈着蹒跚的步子向轮船挪动。妈妈赶紧抱起孩子,三步并作两步地向轮船跑去。怀中的孩子望着码头,又转过头来看看轮船,他不明白发生了什么事,只是双手紧紧地搂着妈妈的脖子,他不想离开妈妈。

这个妈妈怀中的孩子就是我们的主人公,阿尔伯特·亚伯拉罕·迈克尔逊。在后来,他成了美国第一个诺贝尔物理学奖获得者。

独闯白宫

迈克尔逊一家人途经纽约,再经巴拿马运河最后到达旧金山居住。迈克尔逊童年生活颠沛流离,家境贫困,也因这苦难他养成了坚韧不拔、勇于克服困难的坚强性格。

迈克尔逊最初是在居住地旧金山上的学,因父母搬迁,又转入了一个新兴矿业区上小学。上完小学6年级又回到旧金山上中学,住在中学校长西奥多·布雷德利家里。迈克尔逊特别爱学习,成绩很好,特别是在制作方面有非凡的才能,深受校长布雷德利赏识。校长时常鼓励他好好求学,并派他管理学校的科学仪器,这样他更有机会摆弄仪器,这为他日后巧妙地设计和制造仪器奠定了基础。

那年迈克尔逊13岁,美国第16任总统林肯遇刺身亡,为了纪念心中的崇拜者,并激励自己奋发图强干番事业,他用林肯的名字作为自己的名字——亚伯拉罕。

中学期间,迈克尔逊更是努力学习,刻苦钻研,很快就成为公认的“有出息的孩子”。



16岁时迈克尔逊完成了他的中学课程，回到内华达州父母身边。母亲希望他学医，父亲却认为儿子当海军更适合。最后迈克尔逊选择了当海军。

也就在这一年的夏天，美国海军学院到内华达州选拔学生，迈克尔逊通过了士官考试，成绩相当不错，可是却意外地没有入选。年轻气盛的迈克尔逊很不甘心，他向当地的一位国会议员讲述了自己的遭遇，立即获得了这位议员的同情。于是他带上这位议员给他开的介绍信，搭上刚通的火车去华盛顿，到白宫为自己的不公平待遇辩护。

当时的美国总统是格兰特，他接见了迈克尔逊并听完他的陈述，格兰特总统沉默了片刻，非常抱歉地对他说：“我手里本来有10个特准名额，可惜你来晚一步，现在已经没有空缺了。”

当然，这位年轻时进过西点军校的总统十分理解迈克尔逊想进海军学院的心情，他又稍微停顿了一下，接着往下说：“不过，我认为你可以去见见海军学院的司令官，或许他会接纳你。”

迈克尔逊按照格兰特总统的指示去见了海军学院的司令官，他终于如愿以偿，获得了一个破格的名额，成为第11个特准入学的海军学员。

科学困惑

几年后，迈克尔逊从海军学院毕业离校，先后去了柏林、海德堡、巴黎等著名大学留学。在欧洲留学期间他创造出一



◆◆◆诺贝尔获奖人物全传◆◆◆

种可以测定微小长度折射率和光波波长的干涉仪。从此之后,迈克尔逊主要工作就是设计仪器和使用仪器测量。

因工作的原因,迈克尔逊养成了设计和测量的癖好。他一生至少设计出了 25 台不同精度的干涉仪。

在 19 世纪末,当时有很多的物理学家都认为光在传播过程中需要介质的存在。这种介质就是“以太”。“以太”无孔不入,无处不在,存在于所有的星际空间。为此,很多物理学家都在寻找“以太”。

当时迈克尔逊也是一个相信“以太”存在的人,他用自己设计的一种叫做“干涉折射镜”的仪器去操作以便得到“以太”存在的证据。实验原理是麦克斯韦 1879 年去世前提出的。实验结果证明“以太”其实是不存在的。

迈克尔逊却对“以太”的存在深信不疑,他以为是实验的失败,为此他感到很沮丧。既然是实验过程不够精确,他决定另外找方法。又经过一番准备之后,他与美国物理学家莫雷合作重新做了测定“以太”的实验。为了减少震动的影响,提高测量精度,他把仪器安装在石头平台上,让石头平台又浮在水银里,使它能几乎无磨擦地自由转动。总之采取了不少有效的措施,以保证测量精度。但是结果仍然是否定“以太”的存在。尽管迈克尔逊不愿接受这个事实,还是真实地宣布了这个结果。他无可奈何地说:“以太可能其实就不存在吧。”

迈克尔逊对精密测量非常感兴趣,他曾在加州两座相距约 70 公里的威尔逊山和圣安东尼奥山的两个山峰之间测量光速,测得的光速为 299796 ± 4 千米/秒,这是一个相当精确的数据。有人问起这次测量的目的和意义时,他哈哈大笑:



“真正的理由是这个测量太有趣了。”

迈克尔逊到晚年,依旧对“以太”耿耿于怀,整日心烦意乱。在他逝世前不久,爱因斯坦拜访他时,迈克尔逊的夫人事先悄悄告诉爱因斯坦,在谈话中千万不要提及“以太”。

爱因斯坦是这样评价迈克尔逊的:“迈克尔逊是科学界中的艺术家,他最大的乐趣似乎来自实验本身的美和所用方法的精湛。他从来不认为自己在科学上是严格意义上的专家,事实上的确如此,他始终是个艺术家。”

宝剑锋从磨砺出

宇宙空间的研究始终是人类十分关注的课题,因为它对于人类实在是太重要了,迄今人类在这方面已经取得了不小的成就。

宇宙空间的研究是极其艰辛的。因为宇宙实在太大了,至今学术界认为宇宙是无限大的。在一般人的心目中,地球算大的了,其实,地球只不过是太阳系里的一个小小星球。而太阳系也不过是银河系中的一个很小的天体系统,而银河系呢?它仅仅只是宇宙中的一个星系。

要在天体系统的研究中取得一星半点成就也都是非常不容易的,需要超常的智慧、顽强的毅力和不懈的努力。举个例子说吧,天体中一个一个的星球,我们要研究它们,首先肯定要知道它们究竟有多大。而这一点就非常难弄明白。因为它们距离我们居住的这个地球实在太遥远了。月球是地球的卫星,是距离地球最近的星球了。然而月球与地球的平均距离



◆◆◆ 诺贝尔获奖人物全传 ◆◆◆

也高达 38401 公里。

科学家迈克尔逊早在 1902 年就利用自己发明的干涉仪创造出了准确测量星球大小的方法,解决了天文学家们一直未能解决的大难题。当时世界各大报纸期刊均以醒目的标题刊出了这一消息,整个世界为之惊叹,随后,这种方法被应用到天文学物理学甚至其他领域。

那时光速究竟有多大还未被测出,光速的未知引起了许多科学家的兴趣,同时,光速的测定也成了当时关系重大的课题。早在 1607 年,伟大的物理学家伽利略就着手这一研究,却没有获得结果。因为光速实在太快了。迈克尔逊在前人经验的基础上,用多面旋镜法第一次比较准确地测定了光的速度,因此他荣获了 1907 年诺贝尔物理学奖。

迈克尔逊各方面都有很突出的贡献,除了测量出光速以外,他还与莫雷(Morley)教授合作,做了著名的“迈克尔—莫雷实验”,否定了地球相对固定不动的以太的运动。在寻找合适的波长来计算米的过程中,他发现了谱线的精密结构,这一发现在现代原子理论中起了重要作用,他还研制出了高分辨率的光谱学仪器,衍射光栅和测距仪。后来,他被公推为美国科学院院长。

有句中国话说的好,“宝剑锋从磨励出,梅花香自苦寒来。”我们的迈克尔逊应了此话。



精彩片断

迈克尔逊—莫雷实验

从 1886 ~ 1887 年期间,迈克尔逊,后来爱德华·莫雷也加入了,他们运用精巧的干涉仪,努力改进他探测以太对光运动作用的实验结果。但他们仍然没有发现有这一作用的证据。

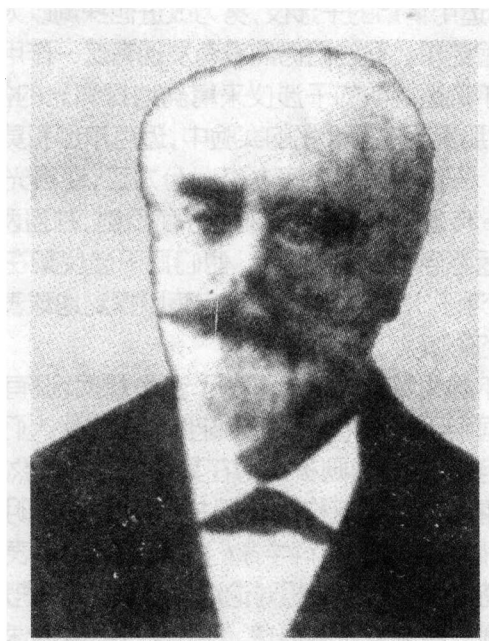
迈克尔逊运用他的干涉仪来精确地探测光的各个方面。在 1887 年那次历史上闻名的实验中,迈克尔逊和莫雷使用了这一仪器。干涉仪把光束在 b 点一分为二,使得光束按垂直路径 d 至 e 传播,被仪器各角的镜子所反射,并且两光束在 b 点合并后返回到中央观测点 f。他们把干涉仪架在一块石头上,使之漂浮于水银中,并做全周自转以探测地球表现任何一点可能的影响。

迈克尔逊和莫雷连续 4 天做了许多观察,没有发现任何干扰现象可归因于以太减慢光的速度。以太是人们想象的空间媒质,而我们的地球则被认为在其中运行。虽然迈克尔逊和莫雷希望能够发现这样的作用并在实验上证明以太的存在,但是他们没能做到。科学家们后来就用这一表明无效的结论来支持爱因斯坦狭义相对论这一概念,即光速是个常数;干涉仪实验只能测到光的恒速,而不是变化着的速度。物理学家最终废弃了以太理论。



◆◆◆诺贝尔获奖人物全传◆◆◆

加布里·埃尔·李普曼
(*Gabriel Jonas Lippmann*)



1908 年诺贝尔物理学奖获得者



生平简介

1845 年 8 月 16 日生于卢森堡的霍勒利赫(Hollerich)

1921 年 7 月 13 日死于航海途中,享年 76 岁

学 历

1875 年 获法国巴黎—索尔本大学博士学位

经 历

1883—1921 年 任法国巴黎大学教授

1883 年 被选为法国科学院院士,1912 年任院长

1908 年 获诺贝尔物理学奖

主要著作

《热力学讲义》

《声学与光学讲义》

《用卡诺原理研究电现象》

《光谱彩色照相,蛋白质和重铬酸盐明胶》

《彩色照相》



父母造就的骄傲

加布里·埃尔·李普曼是一个品格高尚、博学多才的科学巨擘。他在很多科学领域都很深的造诣，广有发明创造，其中以电学、热学、光学、光电学等方面的研究成绩最为卓著；他的发明有毛细管电位计、电毛细管发动机、毛细管电动机、彩色照相干涉法、变阻箱、电流计和水银电动测力计；他创立了电守恒定律，推演出了气体电压压缩的必然性；他预见到石英压电现象的可塑性；他撰述了《热力学教程》、《声学 and 光学教程》、《绝对静电学单位》以及《数理教学》等著作。

李普曼热爱祖国，谦虚好学且乐于奉献。

因他才智超群，品德优秀，故不少国家都愿以重薪高位邀请他去定居和工作，他却毫不为之所动，依旧执着地留在自己的祖国。

当时，他在世界上享有盛誉，而且学识渊博，各国许多有志青年都来追随他，向他求教。他和蔼可亲，循循善诱，无私地贡献自己的才智学识，使他的学生很多都成了有名的专家和学者，玛丽·居里就是其中一位。

他有许多发明创造可谓价值连城，譬如他发明的毛细管电位计无论向哪个国家申请专利，立刻就可成为百万富翁，而他把它毫无保留地奉献给了法国物理学会。



每个人的成长与成才,或多或少会有一部分外界的因素。李普曼能有崇高的品德,以其杰出的才能最终向人类做了伟大的贡献,也有他的原因。

一方面,是父母的影响和教育。李普曼的父母都是法国人,而李普曼出生在卢森堡。当时李普曼的父母都在卢森堡谋生,在贵族官府中当家庭教师,待遇优厚、生活阔绰。但是他们俩都一刻也没有忘记自己是法国人,都深深地眷恋着自己的祖国和人民,他们自然没有忘记以这一点时时告诫自己的儿子,这就使李普曼从小就懂得要爱自己的祖国和人民。另外他们俩都痛感自己周围一些达官贵人、小姐、阔少过着无所事事、饭来张口、衣来伸手、花天酒地的奢侈生活,他们担心自己的儿子会受到这些人的不良影响。于是在李普曼3岁时,不顾主人的再三挽留,他们毅然决定带着李普曼回到了自己的祖国,并且选择了巴黎文化气氛最浓厚的拉丁区安下家。李普曼的父母都是知书达礼的知识分子,他们待人接物彬彬有礼、谦虚谨慎、诚实厚道;他们对待学习的态度更是严肃认真、一丝不苟。他们对自己的儿子既严格要求,又耐心细致。他们用自己的优秀品德和优良学风熏陶了青少年时代的李普曼。

另一方面,就是学校。李普曼就读于巴黎亨利第四中学。这是一所以学风严谨而著称的学校。学校对学生管理严格,教育有方;学生则勤奋好学、孜孜不倦。亨利第四中学同样给予了李普曼很好的影响。

当然,这些都只是外因,最重要还是李普曼的好学与勤奋。