

YIWAIDE
FAXIAN
WULIXUEJIADEGUSHI

第一推动力
·
发明创造的故事

意外的发现

——物理学家的故事

主 编 ● 陈芳烈



陕西出版社

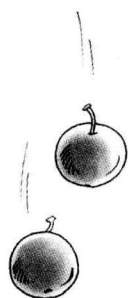
YIWAIDE
FAXIAN
WULIXUEJIADegushi

第一推动力
·
发明创造的故事



意外的发现

——物理学家的故事



主 编 ○ 陈芳烈
副主编 ○ 乐嘉龙
 ○ 郭仁松
编 著 ○ 刘晓宇
 ○ 蒋惠玲

图书在版编目(CIP)数据

意外的发现:物理学家的故事 / 陈芳烈主编. — 济南:
泰山出版社, 2009. 4
(第一推动力·发明创造的故事)
ISBN 978 - 7 - 80634 - 058 - 5

I. 意… II. 陈… III. 物理学家—生平事迹—世界—通俗读物 IV. K816.11 - 49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 002524 号

主 编 陈芳烈
责任编辑 戴振宇
装帧设计 路渊源
封面插图 王洪彦
内文插图 谢 征

意外的发现

——物理学家的故事

出 版 泰山出版社

社 址 济南市马鞍山路 58 号 邮编 250002

电 话 总编室(0531)82023466

发行部(0531)82025510 82020455

网 址 www.tscbs.com

电子信箱 tscbs@sohu.com

发 行 新华书店经销
印 刷 荣成三星印刷有限公司
规 格 150 × 228mm
印 张 7
字 数 83 千字
版 次 2009 年 4 月第 1 版
印 次 2009 年 4 月第 1 次印刷
标准书号 ISBN 978 - 7 - 80634 - 058 - 5
定 价 8.50 元

著作权所有·请勿擅自用本书制作各类出版物·违者必究
如有印装质量问题·请与泰山出版社发行部调换



前言

在刚刚过去的 100 多年的时间里，人类创造了前所未有的物质文明，取得了无数具有划时代意义的重大科学技术成果。在基础科学领域，相对论的建立，超导现象的发现，以及试管婴儿、克隆羊的降生等等，都为人类认识自然、征服自然作出了重大贡献。在技术科学领域，计算机的诞生，电视、录像技术的发明等，都把人类推向一个崭新的信息化时代；人造卫星的升空，宇宙飞船的上天，以及对月球、火星等的成功探测，都是人类离开地球到宇宙空间寻觅知音的伟大壮举；原子弹、氢弹、隐身武器等的问世，大大增强了现代武器的威力，电子战、数字化战争更是一扫旧战场硝烟弥漫的陈迹；塑料、合成纤维的发明，智能大厦、高速列车等的崛起，使人类衣食住行的条件大大改善……

回顾这些科学技术的历史，我们不难发现，在许多重大科学发明的背后，都留下了众多科学巨人感人的事迹，以及与这些创造发明有关的动人的故事。我们这套丛书正是试图从这样一个侧面，用故事的形式来让人们领略科学的辉煌。我们希望，读者在兴趣盎然的阅读中不仅能获得科学技术知识，还能从中得到启



迪，受到鼓舞，并进而悟出一些科学的哲理。

当然，在这100多年里，创造发明多若繁星，这套丛书是很难把它说尽道绝的。在这里，我们只选择了一些与青少年学习、生活比较贴近而又有趣味的题材，把它写成故事，编纂成册，以飨读者。

许多科学家和未来学家预言，21世纪人类不仅将完成20世纪未竟的事业，解决诸如攻克癌症等一系列科学难题，实现人类梦寐以求的到外星世界去旅行等种种夙愿，而且，还将取得一些今天人们所意想不到的重大突破。无疑，这将把人类社会的文明推向一个新的高度。

我们希望，这套丛书能成为青少年读者的朋友，伴随着你们探索知识的奥秘，激励你们去攀登新的科学技术高峰，去创造世界和中国的美好明天。如果真能这样，我们将感到无比的欣慰。

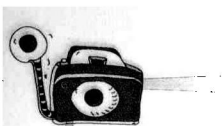
编者

2009年3月



目 录

被埋没的天才特斯拉	/ 1
X 射线之父伦琴为人类造福	/ 8
洛伦兹的创建与哀叹	/ 13
慈父名师育瑞利成才	/ 16
贝克勒尔发现放射性	/ 19
物理学史上的“鳄鱼”卢瑟福	/ 23
“绝对零度先生”昂内斯	/ 28
“丑小鸭”达伦获殊荣	/ 32
赫斯舍生忘死探宇宙射线	/ 36
哥本哈根学派“司令”玻尔	/ 40
创立量子力学的普朗克	/ 44
斯塔克：从诺贝尔奖得主到囚徒	/ 47
同获诺贝尔奖的布拉格父子	/ 50



伦敦兄带弟同为物理学家	/ 54
“低温物理学之父”卡皮查	/ 57
朗道的成功与失误	/ 61
迈尔夫人获诺贝尔奖之路	/ 66
炎黄子孙杨振宁建不朽功绩	/ 71
展鹏翼李政道获诺贝尔奖	/ 75
学界女杰吴健雄	/ 78
丁肇中讲汉语领诺贝尔奖	/ 82
约瑟夫森发现超导隧道效应	/ 85
霍金坐轮椅向黑洞挑战	/ 89
著名物理教授吴大猷	/ 93
赵九章开拓地球物理新领域	/ 97
不屈不挠的女院士谢希德	/ 100



被埋没的天才特斯拉

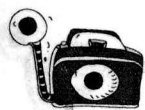
特斯拉，出生于南斯拉夫，美籍物理学家、发明家，他是交流发电、无线电、雷达等许多现代科学技术的发现和发明人，却被别人诳去发大财，而他却默默无闻，在死时只有几只鸽子陪伴着他。

当赌徒走坎坷路

特斯拉，1856年7月10日生于南斯拉夫的克罗地亚，在景色秀丽的家乡度过了童年。5岁时，自己造了一个小火车。有一次，他爬到谷仓顶上，撑开家里大伞，风把伞吹得鼓胀胀的，他纵身一跳，结果完全失去知觉。

他搞了一台“16只甲虫动力发动机”，甲虫后来被一个小伙子吃掉了而告吹。他把祖父的钟拆了装，装了拆。

他搞过恶作剧，把一位高贵的太太马车弄得哗啦啦的，发出阵阵呼啸声奔驰起来。他挨了父亲一个嘴巴，但更主要的是谁也不理他了。真巧，村里买来消防车，消防队员来庆祝，全村人都来看热闹。但是喷水枪却滴水不出，特斯拉跳进水里，一下子把



它修好，被淋了一身水的人们把他抬到肩上，他成了英雄。

他几次都大难不死，躲过了灾星，但哥哥却死去了，使得他变得沉默寡言。他 10 岁上中学，有过目不忘的能力，学了英、法、德和意大利语。他成绩优异，最好的是数学，他有非凡的才能，可惜没有名人指导和培养。老师在黑板上抄题，他在底下搞小动作，老师抄完题，他也作完了。他是靠天赋自然成长的。太可惜了。

他当过兵，19 岁进入奥地利工艺学校读书，但很快，当局取消了助学金。他没钱上学，想靠赌博来弄点钱。被学校开除后，父亲不再搭理他。母亲凑一些钱，让他到布拉格。在布拉格两年，他旁听过布拉格大学的课。后来还是母亲最后终止了他的赌博。一天下午，特斯拉把全部钱都丢了，于是又急着去大赌一场。母亲带着一叠钞票找到儿子，说：

“去痛痛快快地赌个够吧。你把我们全部家当输光吧，输得越快越好。我知道，你会醒悟过来的。”

特斯拉立即压住了赌瘾，并且很快战胜了赌博，从心上连根拔掉。后来知道抽烟和喝咖啡影响心脏和健康，毅然戒除了这些习惯。

他很快就有了发明，但是他的交流发电机当时并没有为他带来幸运。一位英国工程师给特斯拉写了一封推荐信，建议他去找爱迪生。

特斯拉把很寒酸的家当变卖了，赶到火车站，结果钱和车票全丢了。他当机立断，立即跳上火车，把最后一点零钱买了车票，到了港口，凭三寸不烂之舌，登上了轮船，他身上只有几枚铜板，但却带着他的发明和计算的底稿和图纸，只身奔向美国，此时年龄为 28 岁。



爱迪生的“玩笑”

特斯拉到美国后，拿着推荐信找到爱迪生。他终于担任了修理电动机和直流发电机的工程师职务。一次为修理一个轮船的发电机，他连续工作了20小时，使得航船能按时开出，免遭巨大损失。特斯拉声望更高了。

特斯拉工作热情很高，每天工作18~20小时。一次，爱迪生要特斯拉对他本人发明的直流电动机加以改进，改进它的结构。爱迪生答应，如果能成功地完成这项任务，就奖5万元。

特斯拉立即着手研究，很快对爱迪生的电动机设计出24种改进方案，并且制造出新的调节器和转换器，使电动机质量大大地提高了。特斯拉很高兴，因为有了奖金，就可以把自己设计的交流发电机再加以完善了。

特斯拉所有的建议，爱迪生都给予了很高的评价。但是当特斯拉怯生生地索取爱迪生许诺的奖金时，爱迪生却说这是一句玩笑话，并说：“我亲爱的特斯拉，我知道，要是您不懂得美国的幽默，那您始终就是个外国人。”

这次“玩笑”，再加他们对工程任务抱有不同态度，特斯拉是一位物理学家，热心于研究，而爱迪生是一位大名鼎鼎的发明家，他关心的是产品，他们相互冷漠关系日趋严重，不久特斯拉辞去了那里的职务。

后来，在爱迪生与威斯汀豪斯之争，也就是直流供电和交流供电之争中，特斯拉以他发明的交流电机和交流供电系统，击败了爱迪生，使交流供电大力发展了起来，这是人类利用电力的一次重大技术突破。在这次大较量中，爱迪生与特斯拉成了势不两立的对手。



5岁时的特斯拉把祖父的钟拆了又装，装了又拆

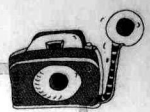
特斯拉有许多发明，但都没有得到支持，而他又性格古怪、高傲，更主要的是时运不佳，所办的公司常常遇厄运，其专利被别人用去赚钱，而特斯拉却只有单枪匹马去干，去发挥他的聪明才智。当然也有人是特斯拉的朋友。

马克·吐温玩得高兴

一天，特斯拉的好友马克·吐温通过邮差送来一封信：“如果晚上你没有什么更加叫人兴奋的安排，但愿你赏光到演员俱乐部来。”

特斯拉疾笔回复道：“天呀，我忙得脱不开身！不过你要是午夜能到我的实验室来，我一定叫你尽情痛快一番。”

特斯拉的实验室有一个平台模样的东西，底下装一只很小的振荡器，只有他自己才知道这个装置的可怕的威力。



特斯拉把头探出窗外，看了看，邻居经过一天的劳累，看来都睡熟了。他放心了。因为警察曾警告过特斯拉，别人告发，入夜以后，经常看到他的窗口射出一道道蓝光，弄得街上老是电光闪闪。

深夜，彼尔森杂志社的英国记者莫戈文，还有马克·吐温、演员杰弗逊来了。

特斯拉给他们做了表演。加上 2000 伏电压，经过自己身体，身上到处冒着火舌……

特斯拉又把客人领到一个角落，那里有一个装有橡皮垫的奇怪平台。特斯拉把开关轻轻一扳，平台就不声不响地迅速振动了起来。

马克·吐温十分好奇地向前跨了一步，“特斯拉，让我上去玩玩。”

“不行，不行，它不能停。”

“我玩一会儿。”

特斯拉对马克·吐温笑了笑说：“好吧，马克，但不要呆得太久。我一发话你就得下来。”特斯拉让助手关断电源。

马克·吐温站到平台上，开始上下不停地颠簸，嘴里还一边哼哼唧唧着，活像一只大野蜂。他乐不可支，手舞足蹈，大喊大叫，惹得站在一旁的人哈哈大笑。过了一会儿，特斯拉说：

“好啦，马克，玩够了就下来吧。”

“早着哪！”这位幽默大师说，“这玩意儿叫我开心死了！”

“可不是闹着玩的，你听我的，你最好还是下来。”

马克·吐温只是一味地哈哈大笑：“你用大吊车也休想把我吊走！”

说话间，他突然脸色煞白，踉踉跄跄地向平台边倒过来，狂挥着双臂要发明家把机器关掉。特斯拉把马克·吐温扶下平台，



共同进了休息室。这位物理学家告诉客人，高频电，电压很高也电不死人，如果是低频电，只有几毫安电流流过身体，也可伤人，甚至死亡。

有人想起了被埋没的天才

特斯拉，在20世纪以后，到处奔走，筹集资金，想发展他的大功率新的发射器，发展电能的无线传送，研究雷达……不过，天才被埋没，社会不理解，有钱巨头不支持，他最终没有实现他的伟大计划。他也渐渐被人们所遗忘了。

有一位很崇拜他的好朋友，叫贝伦德，为他鸣不平，要求奖励特斯拉。在美国，工程技术人员最崇高的荣誉是爱迪生奖章。这惹恼了特斯拉，说这不是赞扬特斯拉，而是赞扬爱迪生，让他从获奖人身上窃取荣誉。

特斯拉谢绝贝伦德的好意和友情，不同意接受爱迪生奖章。但是，电气工程师协会授予特斯拉爱迪生奖章又是完全应当的，这些会员大概有3/4的人，是靠特斯拉的发明才找到了工作的。

贝伦德真可以说是费尽了苦心，终于说服爱迪生，在发奖的那天，又把正在喂鸽子的特斯拉拉到会场，贝伦德为特斯拉所写的推荐词铿锵有力，感人肺腑：

“如果我们贬低特斯拉先生的工作成果，将其排斥在工业之外，那么工业的轮子就会停止转动，我们的电车和火车就要抛锚，我们的城市就要陷入黑暗，我们的工厂就会瘫痪。是的，他的工作成果影响无比深远，就像经纬脉络贯穿于整个工业……他的名字标志着电气科学向前勇进的一个时代。他的工作引发了一场革命……”

这评价是很高，但人们并不反对。



虽然特斯拉于1943年1月7日去世时，身边只有几只他喂养的鸽子，次日女仆打开门，才发现他已死去了。但是人们还是没有忘记他。在他去世半年后，美国最高法院裁决，推翻马可尼的无线电发明专利，裁定特斯拉无线电专利是先于其他竞争者。1956年，在纪念特斯拉诞辰100周年时，以他的名字命名了米·千克·秒制的磁感应强度单位，取代了韦伯/米。

特斯拉生前被埋没，后来人都不会忘记他的贡献。



X 射线之父伦琴为人类造福

德国物理学家威廉·廉拉德·伦琴，最大的贡献就是发射了 X 射线。X 射线为科学研究、生产检测、疾病检查和治疗提供了有效的手段。伦琴因发现 X 射线，而获 1901 年第一届诺贝尔物理学奖金。

难能可贵的性格

伦琴，1845 年 3 月 27 日出生于普鲁士的采尼斯，父亲是棉布制造主兼批发商，母亲出生于荷兰。3 岁全家移居荷兰。伦琴小时学习看上去好像不大用功，但爱户外活动和手工劳动。

他性格正直而又倔强，他认定的事情是不会轻易改变的。在乌德列支一所学校，一次一个同学给一位男老师画了一些讽刺漫画，这位教师恼怒之极，要伦琴出来作证，但伦琴执拗地拒绝了，结果被无理地开除了。这使父母十分难过，因为这等于剥夺了他按正规程序上大学的希望。伦琴上了两年半技校，后考入苏黎世工学院，1869 年获哲学博士学位。

伦琴有如饥似渴的求知欲，对德国著名的物理学家康特很敬



佩，就登门求教。康特留他当助教。在康特指导和帮助下，很快成长了起来，并专心从事研究气体的性质，晶体的电性质。工作了6年之久。

一天，伦琴回到家，刚结婚不久的妻子看见他的脸色发青，冰冷得怕人，就问：

“你怎么啦？”

“那些家伙看不起我，认为我太年青。”伦琴边兜着圈子，嘴唇颤抖着回答。

“是康特老师对你不好吗？”

“康特教授是袒护我的。”伦琴接着又说：“是有名望的维尔茨堡大学，因为我没有高中毕业文凭，而不让我当讲师。”

妻子笑着对伦琴说：“原来就这么点小事，就像要天塌地陷一样。当了讲师就比当助教伟大得多了吗？”

伦琴仍然失望和气愤。妻子又说：

“当助教，你不是照样可以搞研究吗？你不是有博士证书吗！那不是比高中毕业文凭更有价值吗？”

伦琴情绪平静了下来，更加勤奋地工作和研究了起来，很快就发表了很多专题论文。后来在很多大学任教授，并于1894年任维尔茨堡大学校长。

发现X射线

伦琴在利用“克鲁克斯管”进行“阴极射线”性质研究时，发现在涂有荧光物质的纸板上发出微弱的荧光。英国物理学家和其他许多人以前也多次发现过这类现象，但都认为是偶然现象，没有去深入考虑。而伦琴呢，他敏锐地抓住这个偶然现象，断定这可能有一种新的射线。



1895年11月8日发现这种射线后，他集中精力，全力以赴地对这种射线进行了研究，得出结论，这种射线能穿透很多物质，能使荧光物质发出荧光，遇见棱镜不折射，也不被磁铁所偏转。他还在妻子帮助下，对她的手指骨进行了照相观察。1895年12月28日，伦琴发表了自己研究成果，并震撼了整个科学界。

现在来讲一小段故事吧。

一天，伦琴吩咐仆人把维林盖尔医生和瓦格涅尔工程师请来。伦琴高兴地迎接他们，并说，你们将会看到一次奇异的试验。

伦琴请工程师把十八块感光板在桌子上摆成方块形状，请医生把小狗达克斯牵过来，而仆人守在门外，不让别人进来打搅。伦琴检查一遍他的仪器之后，把小狗从医生手内牵过来，让它安安静静地躺在感光板上。

然后伦琴接通电源，阴极管里立即闪烁出神秘的绿色荧光。

“一、二、三、四、五，”伦琴慢慢地数着数，之后就关掉了电源，并把小狗抱离桌子。伦琴接着说：



发现X射线