

ZHONGWAIZHUMINGKEXUEJIA

中外著名科学家的故事



中外著名科学家的故事

ZHU MING KEXUE JIA

麦克斯韦

松 鹰

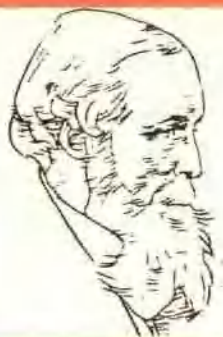
ZHONGWAIZHUMINGKEXUEJIA

四川少年儿童出版社

DEGUSHI



90192049



KEXUEJIA
DE
GUSHI



中外著名科学家的故事

麦克斯韦

J287.5 松鹰

四川少年儿童出版社

Puty/2829/11

(川)新登字 003 号

责任编辑：郑 尚
技术设计：
封面设计：李显陵
插 图：戴 卫

中外著名科学家的故事(第2辑)

麦克斯韦

松 鹰

四川少年儿童出版社出版 (成都盐道街三号)

四川省新华书店经销 绵竹教育印刷厂印刷

开本 787×960 毫米 1/32 印张 5.125 插页 2 字数 69 千

1995 年 4 月第一版

1996 年 6 月第三次印刷

印数：20,001—35,000

ISBN7—5365—1297—x/L.347

目 录

开头的話	1
父与子	3
提琴、苹果和肥皂泡	10
“丑小鸭”	16
难忘的参观	25
一鸣惊人	32
少年数学家	39
新来的大学生	51
去剑桥深造	59
接过法拉第的火炬	69
啊，父亲！	78
在阿伯丁	84
“应该突破它”	92
忠诚的伴侣	100

伟大的预见	107
光就是电磁波	114
大厦建立起来了	121
卡文迪许实验室	129
巨星陨落	136
赫兹证明了他的理论	142
让电磁波传遍世界	151

开头的話

在近代科学史上，有一位杰出的物理学家，他的成就可以同牛顿、爱因斯坦相提并论，他的名字却不大为人所熟知。

这位物理学家留着长长的胡子，神态严肃，目光炯炯。他一生只活了48岁，却在电磁学、光学、分子物理学、天文学等许多科学领域作出了重大贡献。其中影响最深远的是：他从理论上总结了人类对电磁现象的认识，揭开了电磁之谜，天才地预见了电磁波，为后来无线电的诞生和发展开辟了道路。我们今天生活在电波世界中，电视、广播、无线电通讯、导航、遥控、遥测、雷达等现代新技术，都是通过电磁波传递信息来实现的。但在这位科学家生活的时代，人们并不知道

有电磁波存在，也不相信他的预言和理论。他一生都不为人所理解：中学时代他的服装不为同伴理解；大学时代他的言语不为听者理解；到后来，他的学说也是很长时间没有知音。他生前的荣誉远不及法拉第，直到在他死后许多年，在赫兹证明了电磁波存在后，人们才意识到，并公认他是“自牛顿以后世界上最伟大的数学物理学家”。

这位科学巨人是谁呢？他是怎样揭开电磁波的奥秘的呢？

他就是“电波之父”詹姆斯·克拉克·麦克斯韦。

我们这个故事，讲的就是他勤奋、闪光的一生……

父与子

翻开世界地图，在英国大不列颠岛东海岸，沿着朝北的方向，可以找到一个形如象鼻的海湾。这个海湾的名字叫福思湾。在海湾南岸，有一座巍峨秀丽的城堡，这就是著名的爱丁堡。爱丁堡是苏格兰的古都，有着悠久的历史艺术传统，出过不少人才。电话发明家贝尔、以《福尔摩斯探案》闻名于世的作家柯南道尔，都是在这里诞生的。

那是1831年一个阳光和煦的冬日，在爱丁堡印度街14号的楼房里，笼罩着一种不寻常的气氛。

这幢楼房的女主人就要临产了，仆人们紧张地忙碌着。一位体格魁梧、满脸络腮胡子的中年男子，正不安地在卧室门外的客厅里徘徊。他是女主人的丈夫，名叫约翰·克拉克·麦克斯韦。他急促地来回踱步，不时向卧室投去焦灼的一瞥。客厅的正面墙上，悬挂着几幅装潢考究的画像，那是约翰先生几

位祖先的肖像。他们都是一些声誉卓著的人物，其中有政治家、军事理论家、学者、诗人等，显然这是苏格兰的一户名门望族。

约翰先生的职业是律师，但他具有工程师的气质和才能，对科学技术十分热心。由于有财产收入，他实际很少从事律师事务。他的主要时间和精力都用在科学爱好上了。这位“业余工程师”思想开阔，讲究实际，心灵手巧，多才多艺。他最大的兴趣是参加爱丁堡皇家学会的活动。此外，家里的大小事情，从房屋建筑设计、剪裁衣服，直到制作玩具，样样他都自己动手。他办任何事情都有自己的主见，不怕别人议论。这种不随流俗的精神，使他赢得了许多人的尊敬。

客厅壁炉上的挂钟“嘀答、嘀答”地响着，仿佛也在期待着什么。时间，一秒一秒地像爬行一样，过得很慢。约翰先生的心里交织着紧张、兴奋和不安。几年前，他们曾经有过一个女孩，但是不幸夭折了。他们多么盼望有个小天使呵！

突然，约翰惊喜地站住了。从卧室里传出一阵婴儿啼哭声。紧接着，医生满面微笑

地走出来。

“恭喜您，约翰·克拉克·麦克斯韦先生，是个儿子！”

“好小子，他会有出息的！”——这是作父亲的第一句祝愿。

约翰先生急不可待地奔进卧室，看见刚刚来到这个世界的孩子躺在母亲身边，两手不停地乱舞。

“亲爱的，你看，是个小淘气！”妻子吃力地笑着。

“不，是个未来的探索者，我们的希望！”

小麦克斯韦，我们故事的主角，就这样来到了人间，时间是1831年11月13日。他父亲的话日后都成了事实，可惜他母亲没有看到这一天。

小麦克斯韦的诞生，给约翰夫妇带来了无限的欢乐和希望。他们十分疼爱这个独养子，为了使他长得更健康，夫妇俩决定把他带到乡间别墅去。于是，小麦克斯韦刚满月不久，就睡在摇篮里，随父母来到离爱丁堡城不远的格伦莱庄园。

庄园建筑别致，是约翰先生自己设计的。

石料砌造的灰楼、红色的屋顶很远就能望见。楼房四周种满了常青树，空气十分清新。一条清澈见底的小河，从庄园里蜿蜒而过，更增添了一种天然的美。

麦克斯韦的整个童年都是在这座庄园里度过的。简朴的乡村生活、宁静秀美的自然风光，给了小麦克斯韦有益的熏陶。

小家伙天性聪颖，模样又逗人喜欢，很受父母宠爱。他跟着父亲出去玩时，一张小嘴总要不不停地提出各种各样的问题。沿途的所有东西，从路边的桑树、脚下的石块，直到农民的穿着、表情，道旁的空马车，都成了他发问的目标。当麦克斯韦稍大一点时，提出的问题就更有意思了。比如：“大树为什么朝天上长”呀，“蚂蚁会不会说话”呀，“夏天的星星和冬天的星星哪一个多”呀……等等。父亲总是耐心地回答他的问题，尽量满足他的好奇心。

麦克斯韦的保姆，是一个善良的中年妇女，圆圆的脸，粗壮的手臂，大家都叫她梅基。梅基常带麦克斯韦到河边去玩。小家伙每次都要揣回一些稀奇玩意儿，比如彩色花

石头呀，鸟的羽毛呀，说不出名字的野花呀。

麦克斯韦3岁的时候，有一天，梅基给他一片小铁皮玩。铁皮是椭圆形的，磨得很亮，麦克斯韦很喜欢。小家伙把铁皮拿到窗前，在阳光下端详。突然，他发现耀眼的反光把整个房间都照亮了。

这一发现非同小可。麦克斯韦顿时欢天喜地，跳了起来。

“我捉住了太阳！我捉住了太阳！”

他让梅基立即到楼上把父亲喊来。约翰先生不知发生了什么事。当他赶到楼下时，麦克斯韦忽然把铁片对着父亲，阳光反射过来，光点跳动着，照得他眼花缭乱。

“我的孩子，你在捣什么蛋呀！”父亲用手遮住阳光，笑着问道。

“爸爸，这是太阳。”儿子小脸上焕发着光彩，他挺挺胸脯，骄傲地回答，“我用这块铁皮捉住了它！”

约翰先生为儿子天真的神态感动了。他把麦克斯韦抱起来，一下子举到空中。麦克斯韦快活得咯咯地笑，父亲也大笑起来。约翰先生心里非常高兴，因为，他发现这个好



问多思的儿子将来很可能对科学研究产生兴趣。后来的事实果然证实了他的判断，麦克斯韦长大后和光学真的结下了不解之缘。他在色彩学、视觉和电磁领域的重大发现，都和光有密切关系。说起来，这“捉住太阳”的实验，可算是他生平第一项科学发现哩！

从这以后，约翰先生开始有意识地对儿子进行科学知识的启蒙教育。约翰夫人则教他写字、算术和背诵赞美诗。

盛夏的夜晚，空气中夹着浓郁的花香。满天的星星晶亮、闪烁。麦克斯韦一家愉快地坐在楼前的台阶上，父亲抱着儿子，给他讲解一些星座的位置和名称；母亲微笑着坐在旁边，静静地听着父子俩有趣的对话。整个庄园沉浸在恬静、幸福的气氛中。

“爸爸，能够捉住星星吗？”

“你能捉住太阳，当然也能捉住星星呀！”

“可是星星没有太阳亮，怎么捉哟？”

“爸爸明天给你摘下来！”

第二天，父亲给麦克斯韦做了一张星座图，这是一个构思很巧的科学玩具。约翰先生不愧是一位业余科学家。他在一块长方形

的厚纸板上绘制出各个主要星座的位置，每个星座都是一个希腊神话中的人或物的画像，很好看。大熊星座是一头笨拙的大熊，小熊星座是一只胖笃笃的小熊，仙后星座是一个飘飘欲飞的仙女，猎户座三颗亮星正好是一个猎人身上的腰带……纸板上许多大小不等的孔代表星星，大孔表示很亮的星，小孔表示不太亮的星。麦克斯韦接过这个星座图时，惊喜得眼睛都睁大了：“嗨，天上的星星全都摘下来啦！”厚纸板是裁成几块的，有点像七巧板，每一小块的形状都不同。麦克斯韦很快学会了把它们拼成一个整体，他还能在夜里对照着星空，指出星座图上每一个孔对应着哪一颗星星。母亲拍拍他的头，称赞说：“我们的詹姆斯成了小天文学家啦！”

提琴、苹果和肥皂泡

星移斗转，秋天又来了。格伦莱庄园的山谷、田野，到处点缀着暗红的秋色。

一个晴朗的下午，蓝空如洗，一群健壮

的村民正在收割地里的干草。他们一边劳动，一边说着笑话。不一会，约翰先生骑着马来了。6岁的麦克斯韦坐在他的前面，一个劲嚷着要和村民一起劳动。一个身材高大、红皮肤的大汉把麦克斯韦抱下来，递给他一把木叉，叫小家伙帮着把草捆装上大车。由于装车的人很拥挤，麦克斯韦个头又矮，他举起叉子几次都戳在别人腿上，有一次差点把红脸汉子绊个仰面朝天，引得大伙都哈哈大笑起来。

父亲摇着头，责备麦克斯韦不小心，麦克斯韦却嘟起了小嘴，说是装车的人位置站得不好。小家伙指着草堆说：“要是把草堆排在两边，让大车从中间通过，装起来就不会拥挤了。”大家照着他说的办法一试，果然秩序井然，装得很快。村民们对小麦克斯韦的聪明感到很惊奇，约翰先生只是微微的一笑。

收获完毕，庄子里照例要举行闹热的舞会，这是苏格兰民族的风俗。

秋日的傍晚，天边布满了彩霞。微风轻轻地吹着，送来干草的清香。人们穿着带花边的民族服装，戴着精制的小草帽，在草地

上跳起节奏欢快的苏格兰舞。麦克斯韦也跟着父亲参加了舞会。他穿着崭新的衬衣，扎着腰带，走起路来挺神气的。

可是，这个前额饱满、模样漂亮的男孩，并没有被尽情欢舞的人们吸引。父亲发现他站在乐队旁边，两眼好奇地盯着小提琴手，似乎完全被音乐陶醉了。

小提琴手就是白天装车的那个红脸大汉。他拉完一曲后，得意地朝麦克斯韦挤了挤眼说：“小兄弟，怎么样？拉得不错吧！”

麦克斯韦眼睛忽闪忽闪的，他的回答完全出人意料之外：“先生，这琴弦为什么会发出声音呢？”

提琴手这才明白，“小兄弟”陶醉的并不是他演奏的乐曲，而是产生这乐音的科学奥秘。他顿时尴尬得说不出话来，本来就发红的脸显得更红了。因为，他玩了这些年提琴，从来没有想过这个问题。约翰先生目睹这个镜头，也忍不住笑了起来。

一个成年人被孩子问住了，确实是叫人发窘的事。麦克斯韦的姨妈珍妮，也曾落入这种难堪的境地。而对小麦克斯韦说来，好