

《我们都是科学家》

图书基本信息

书名：《我们都是科学家》

13位ISBN编号：9787115313096

10位ISBN编号：7115313091

出版时间：2013-6-1

出版社：薛加民 人民邮电出版社 (2013-06出版)

作者：薛加民

页数：228

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

《我们都是科学家》

内容概要

《我们都是科学家：那些妙趣横生而寓意深远的科学实验》是一本关于物理学的原创科普图书，作者用独特的视角与方式，深入浅出地为你揭秘光、电、磁等物理学领域的专业知识；《我们都是科学家：那些妙趣横生而寓意深远的科学实验》是一本面向喜欢动手的科学爱好者的指导手册，让你在轻松完成有趣物理实验与制作项目的同时，探究出“高科技”的奥秘。

如果你是科学爱好者，不要错过这本《我们都是科学家：那些妙趣横生而寓意深远的科学实验》，它让你眼界大开；如果你是学生，无论是在读中学，还是大学，不要错过这本《我们都是科学家——那些妙趣横生而寓意深远的科学实验》，它告诉你“动手学科学”的方法与思路；如果你是科学工作者或科学老师，不要错过这本《我们都是科学家：那些妙趣横生而寓意深远的科学实验》，它专业的解读和翔实的介绍，会为你提供不一样的科学视角。

《我们都是科学家》

作者简介

薛加民 2002—2006年在中国科学技术大学近代物理系学习，2006年赴美国亚利桑那大学物理系从事低温凝聚态物理研究。期间，关于新材料石墨烯的研究成果在国际顶尖学术杂志Nature Materials, Nature Physics, Physical Review Letters等发表，得到同行的广泛关注和引用。2012年获得亚利桑那大学物理学博士学位，目前在德克萨斯大学奥斯丁分校从事博士后研究工作。从事专业研究的同时，作者积极参与美国大学的各种科普活动，是亚利桑那大学物理系年度“ Physics Phun Nite ”活动的参与者。在美国，大多数大学都有所谓“ outreach ”的科普推广项目，大学的实验室每年都会有一次向公众开放的机会，大家可以到高科技的实验室里参观，感受科技前沿。“ Physics Phun Nite ”活动是“ outreach ”科普推广项目的一种，由亚利桑那大学物理系每年临近圣诞时举办的，活动在在一个大教室里举行，由系里的教授和学生向大众表演他们最喜欢的物理演示实验，活动有趣，深受欢迎。

《我们都是科学家》

书籍目录

1.透过太阳眼镜，看到半个世界 11 2.揭秘神奇的光：激光 23 3.沿弧线传播的光 41 4.探测微波炉泄漏及测量光速 53 5.说磁 67 6.电机总动员 79 7.逆磁悬浮 91 8.永远悬浮的陀螺 105 9.激光传声 121 10.Feed the Monkey 131 11.做老百姓自己的全息 143 12.五角星引发的物理学 161 13.大音叉小音叉 173 14.给太阳量体温 185 15.像“砖家”一样使用照相机 201 16.PID控制原理与实践 211

章节摘录

版权页：插图：激光从右边水平射入糖水中，慢慢地弯曲，当它遇到盒底时，被全反射。反射的光也划出一道弧线，最终从左边离开了糖水（注意要拍摄出如图3.3所示的照片，需要在黑暗的房间内，并使用手动曝光和对焦。关于照相机的一些有趣物理知识以及如何有效地利用它，我们将在后面专门的一章中讲到）。第二个实验让弧线消失当这道美丽的弧线在眼前出现时，我非常高兴。但是在实验的过程中，我发现并不是每一次把装置安放好，把激光点亮就能看到一道清晰的弧线。有的时候弧线很弱，有的时候甚至根本看不到激光在水中传播的路径（见图3.4）。这是为什么呢？这与什么因素有关呢？这是一个很有意思的问题。当我突然意识到它的答案时，澎湃了，我相信各位读者通过思考，以及前面章节的实验，也会破解这一自然的谜题，体会科学家顿悟时的快乐。如果读者悟出了答案，还可以推断出另一个结论，并很轻易地验证。这样就几乎完成了一个科学研究的全过程：观察实验现象、提出可行理论、验证理论预言。第三个实验糖分子在水中的分布这个实验里，我们要对弯曲的激光进行一些定量的测量，并用理论来拟合测量到的数据。上高中和大学学习物理的时候，我总觉得只要掌握了用符号表达的公式就行了，而具体的数值翻一翻书后的常数表，最后代入公式计算出结果即可。但是，当我真正从事科学研究后，才发现这个观点是非常错误的！真正的科研人员，他们对物理量的具体数值，尤其是它们的量级（比如长度是1 nm，还是10nm等）是非常敏感的（这种敏感来自于天赋，同时也来自于日常留心与自我训练）。这样，当他们看到一个计算结果（或实验数据等）时，他们会首先进行量级上的检验，看看是否合理，这样就能及时地发现错误，使科研人员在荆棘遍布的科研道路上迅速找到最可能正确的研究方法。在这种能力方面，登峰造极的科学巨匠当属费米先生了（Enrico Fermi, 1901—1954）。第二次世界大战时，他是美国曼哈顿计划的主导科学家之一，这个绝密计划的目的是要赶在纳粹德国之前制造出原子能武器，扭转战争局面，而人类历史上第一次受控核反应就是费米先生和同事们的实验成功。但是要制成一个原子能武器还有很多技术难题要突破。其中有一个重要的实验参数是各种核裂变元素的中子散射截面，这个参数决定了使用多少燃料能够产生核爆炸等。但是，当时的理论和实验积累都非常有限，而时间紧迫，不可能一个一个元素进行测量和计算。这时，研究人员就会采用所谓的“最小费米反应量原理”（Least Fermi Action Principle，了解物理的朋友可能会发现其中的幽默，因为正版的Least Action Principle是主导物理学的一个基本原则，本章后面还会用此原理来进一步研究弯曲的光线）。

《我们都是科学家》

媒体关注与评论

这是一本面向科学爱好者的很有趣的图书，既有一些启发性的实验设想，又介绍了一些可自己动手做的实验。对已经有高中到大学普通物理基础的青年学生来说，书中的内容可以激发他们对科学的兴趣。相信已经在工作岗位上的专业人士，甚至在科学领域已有建树的专家学者们，也会被这本书的内容吸引的。回想我自己和几位志同道合的中学同学，当初也无非是对无线电、高电压现象、天文观察有兴趣，在当时很困难的条件下，自己动手玩了起来，后来终究各自在发电、航天、核工业领域有所作为，而短波无线电通信成了我们终身的业余爱好。我认为社会大众对这种不用深奥的理论而用形象启发就能唤起自己动手冲动的科普书籍太需要了。——中国工程院资深院士、中国核工业集团公司前科技委主任 钱皋韵

2012年我和薛加民博士在美国偶遇，我们都深受一位老科学家的影响，认为作为研究人员，做一些科普工作非常重要，并且应该注重科学上的新发现、新发展和科学思想的传播。当收到他的《我们都是科学家》一书的部分书稿时，我先睹为快，阅读时颇有惊艳之感。我认为这是一部极有特色的好书，因此我愿向爱好科学的读者，特别是喜爱物理学的青年读者们热烈推荐。……总之，我觉得本书实为一本不可多得的科普佳作，非常适合大、中学生和科学爱好者阅读，即使是已经身为科学家的专业研究人员，比如我自己，阅读本书也有许多收获。希望读者能在这些有趣的实验中，体味物理规律之奇妙，并能有自己的创新和发现。——陈学雷博士 中国科学院国家天文台 宇宙暗物质暗能量组首席研究员

加民曾是我在亚利桑那大学物理系的博士生。我目睹了书中超过半数的项目是怎样诞生的，有时我还会参与其中，我们一起玩过逆磁悬浮和磁悬浮陀螺。我们的实验室里充满了价值数十万美元的科学仪器，而对于本书中的业余科学实验，加民并没有用到这些昂贵的设备。所以，你也可以在自己家中花少许的零钱和大量的闲暇时间享受这些实验带来的乐趣，同时还能探索一些非常广泛和深远的科学领域。——美国亚利桑那大学物理系副教授LeRoy

《我们都是科学家》

编辑推荐

谁都可以完成的妙趣横生而且寓意深远的业余科学项目科学家和小朋友的差别，仅在于他们玩具的价格唾手可知的知识往往迅速被遗忘，而亲手验证过的知识却能铭刻于心与物理学博士一起“动手”学科学前沿科技

《我们都是科学家》

精彩短评

- 1、书终于拿到手了，很不错的一本书，写得非常的好，配有非常形象的插图，是一本不可多得的好书，也让我毫不犹豫的拍下来了，非常值得推荐。
- 2、今天刚刚收到要买的书，打开后发现书中多页印刷不清楚，字体有重影，且页面有褶皱，其中一页还有圆珠笔画过的痕迹，怀疑是已使用过的图书。不清楚卖家是怎么把握书籍质量的。
- 3、很好的一本书，这个题目很霸气。。另外大家还可以看看老薛的博客。。
- 4、作者深入浅出解释了好多物理现象。很多都是前延的科技啊。使用的实验器材都很生活化。
- 5、初步翻阅了部分。此书深入浅出，特别适合喜欢动脑动手的人群，当然最好有中学以上的基础。
- 6、实验方案也比较易行，
- 7、纸质很好，内容很不错
- 8、我是本书的作者，所以您也可以叫我王婆。本书中的实验和制作所需材料都比较简单，也比较容易成功。但是其中所用到的知识却是非常深远，而且通常是各个领域的知识在同一个章节中体现。我在写作的时候常常是非常激动和兴奋的，想和读者分享我在这些实验和制作中体会到的自然规律的美妙。当然，要深刻体会我想传递的乐趣，最好的办法就是自己动手，尝试书中的实验。刚开始总是很难的。很多情况下，由于材料短缺，觉得麻烦，于是懒于动手，只是在脑子里想一想实验的经过。但是当您真正动手让一个现象或者一个制作在眼前呈现之时，这种快乐和满足是无与伦比的。您可以从第一二章的简单实验开始。当您体会到了这种动手实践的快乐，以后再复杂的实验也不在话下了。希望您能喜欢这本书。有什么问题和建议也请在此留言。目前我觉得它的缺点是稍贵了一些，但是希望您读后觉得这是物有所值的。
- 9、科学来源于生活，有趣的构思猜想是成功的基础
- 10、很有趣，深入浅出，还可以在家试试
- 11、薛老师的书当然要支持一下啦。
- 12、来美国前买的书，飞机上开始看的。不过刚刚才看完。。。很赞的一本书
- 13、老薛的书生动，有趣，即有透彻的原理解释，又有动手实验的例子，带你进入科学的殿堂。难得的一部好书。
- 14、挺好的一本书。将书本的知识点转化为可自己动手验证的实验，很有趣味。
- 15、他把复杂的原理变得大家都能看懂，用廉价的器材做出：有趣而意义深刻的实验
- 16、ok还不错的，还不错的
- 17、孩子很喜欢，但需要有一定的基础才能看懂

1、世界上总有一些东西，见识到以后，会让你在目瞪口呆或者爱不释手之余，发出这样的感叹：“竟然还可以这样？！”科学竟然还可以这样有趣？世界竟然还可以这样奇妙？这跟中学里虐我千百遍的理科书讲的真是同一件事？是的。为了防止整篇书评都会变成教育控诉文，我只在这里简单地抱怨一句：“很多教材，很多教育，最大意义就是阻止别人继续学习。”这本书里讲述的种种如同魔术般神奇的实验不过是我们中学都学过那些枯燥公式的现实再现，而且简单明了到你甚至可以在家一个人就做到，带上朋友一起来做，更是充满无价的趣味性和成就感。明明这个世界上就是先有这些实验才因此有了那些公式。为什么我们非得背公式不可呢？为什么我们非得纸上谈兵不行呢？谁知道呢？学习这件事毕竟不是取经，毫无必要设置九九八十一难去考验学生们的意志耐性。真正的教育就像这本书一样，自身的魔力甚至能让兴趣平平的人都愿意一试。直指人心，见性成佛。你看连传教的和尚都知道，把事情搞得简单明了、直观生动，就会有更多的檀越加盟啊。如果我是中学老师，我一定会像学生推荐这本书。如果我是学生，我也会希望在我读书的时候，会有这样的书给我正确的科学观。科学不是八股，不是皓首穷经的苦役，科学是想象，是创造，是各种各样无限的可能。最后，我把这本书给一个历来讨厌理科的朋友，她看完轻叹一口气：“那些年，我真的错过了些什么！”都错了，即使是当年选择理科的我也错过了很多很多。

2、其实科普书也看过不少，但是总体来说能读进去的不多，一板一眼枯燥乏味的居多。每每耐着性子看完一本就觉得，要是我写的话，一定写得风趣幽默，老少咸宜，大人小孩争相阅读，而且粗浅之中不乏趣味，知识当中蕴含哲理。诸如这种呆板的教科书，如同机械语音一样的读物，统统烧掉，莫要扰了洒家性质。但是我有深知一点，科普的严谨性要求它的图书是这样的，在这种既要保证严谨，又要保证科学性的前提下，我纠结，徘徊，反复，最后一咬牙，一跺脚，索性把这些书都放弃了。以至于到现在的我就只会读写小说之类的。而且科幻小说还基本不碰。不过这本书真的很好，知识很让人眼前一亮，而且还有趣，读起来一点也不累，反而有一种追读的感觉。体会最深的是其中有一章讲到了摄影，那么多摄影书没让我把艳照拍好，这本书居然让我有一种豁然开朗的感觉。总之，五星推荐本人平生第一本科普读物。

3、手头的这部《我们都是科学家》，是一本可以亲手尝试的科普书。正如作者所言“书中的实验和制作所需材料都比较简单，也比较容易成功，但是其中所用到的知识却是非常深远”。这道出本书两大特点：一、书中用通俗易懂的语言介绍了较为复杂的物理学原理，这使得普罗大众都能看懂。二、那些妙趣横生的实验，人人都能自己动手做一做，更是本书一大亮点。总之，我觉得本书实为一本不可多得的科普佳作，非常适合大、中学生和科学爱好者阅读，让我们人人都是科学家。

《我们都是科学家》

章节试读

《我们都是科学家》

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com