

《科学史十五讲》

图书基本信息

书名：《科学史十五讲》

13位ISBN编号：9787301112441

10位ISBN编号：7301112440

出版时间：2006-11

出版社：北京大学

作者：江晓原 编

页数：357

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

《科学史十五讲》

内容概要

《科学史十五讲》由学科力量较强的上海交通大学人文学院科学史系的几位专家学者合著，从科学史的意义发端，在总论其学科史、功能、定位、方法范式以及在中国的历史和现状后，前五讲追溯了古希腊、古代中国、阿拉伯、欧洲文艺复兴时期的科学发展历程，后十讲则着眼于独立学科如天文学、物理学、数学、化学等，以若干具有划时代意义的里程碑连线，贯串整个人类科学史，兼顾内史与外史，择要叙论重要人物、事件及其社会功能、文化性质并时加点评，显现了扎实的科学和人文功底。

《科学史十五讲》

作者简介

《科学史十五讲》作者江晓原，现代文明的高速发展，使得自然科学与人文科学之间的距离越来越遥远。昔日亚里士多德那样博学的天才大师，如今已成天方夜谭。这当然并非好事，只是人类为获得现代文明而被迫付出的代价罢了。有识之士很早就在为此担忧。还在20世纪初，当时的哈佛大学校长康奈特建议用“科学与学术”的提法来兼顾两者，就已经受到热烈欢迎。那时，萨顿正在大声疾呼，要在人文学者和自然科学家之间建立一座桥梁，他选定的这座桥梁不是别的正是科学史；他认为，“建造这座桥梁是我们这个时代的主要文化需要”。

书籍目录

- 《名家通识讲座书系》总序
- 本书系编审委员会 / 1
- 导论 科学史的意义 / 1
 - 一 “无用”的科学史 / 1
 - 二 科学史学科的确立与萨顿的贡献 / 2
 - 三 科学史的诸种功能 / 3
 - 四 科学史的教育功能——以美国的情形为例 / 5
 - 五 关于“真实的历史” / 6
 - 六 科学与正确之关系 / 8
 - 七 科学史的三种研究方法 / 15
 - 八 科学史研究中的内史和外史 / 18
 - 九 科学史在中国的情形 / 22
- 第一讲 古希腊的科学和哲学 / 27
 - 一 希腊科学的背景 / 27
 - 二 对万物本原的探究 / 33
 - 三 亚里士多德和他的工作 / 40
 - 四 希腊的数理科学 / 46
 - 五 希腊的天文测量 / 51
- 第二讲 古代中国人的自然观 / 56
 - 一 天人感应与天人相分 / 56
 - 二 宇宙演化思想 / 62
 - 三 时空观念 / 67
- 第三讲 中国古代的科学技术 / 77
 - 一 天文学上的旷世之争 / 77
 - 二 传统数学的发展 / 84
 - 三 计时技术的演变 / 92
 - 四 测向技术的辉煌 / 99
- 第四讲 阿拉伯的科学 / 109
 - 一 历史背景 / 109
 - 二 阿拉伯的数学 / 112
 - 三 阿拉伯的天文学 / 115
 - 四 阿拉伯的医学 / 118
 - 五 阿拉伯的光学和化学 / 122
 - 六 阿拉伯科学的世界意义 / 124
- 第五讲 科学在欧洲的复兴 / 127
 - 一 对中世纪的简要回顾 / 127
 - 二 文艺复兴 / 133
 - 三 变化世界中的人与自然 / 136
 - 四 数学的新进展 / 144
- 第六讲 近代科学革命之天文学革命 / 151
 - 一 古希腊天文学 / 152
 - 二 哥白尼和他的《天体运行论》 / 156
 - 三 伽利略的天文发现 / 159
 - 四 第谷的精密天文学 / 160
 - 五 开普勒的行星运动定律 / 162
- 第七讲 近代科学革命之新物理学革命 / 166
 - 一 近代以前的力学 / 166

二伽利略的新物理学 / 170
三笛卡尔的机械主义方法论 / 174
四牛顿开创的时代 / 176
第八讲 微积分的创立与发展 / 185
一笛卡尔与解析几何 / 185
二微积分的创立 / 188
三微积分在18世纪的发展 / 199
第九讲 近代化学的建立 / 206
一从炼金术到化学 / 206
二波义耳的贡献 / 210
三燃素说的兴起 / 215
四近代化学之父——拉瓦锡 / 218
第十讲 电磁学理论的建立和通讯技术的进步 / 228
一早期的电磁学 / 228
二从法拉第到麦克斯韦 / 235
三通讯技术的进步 / 238
第十一讲 数学的新时代 / 246
一群论的诞生 / 246
二非欧几何革命 / 254
三哈密尔顿与四元数 / 261
第十二讲 能量守恒定律和热力学定律的建立 / 266
一能量守恒定律 / 266
二热力学第一定律 / 273
三热力学第二定律 / 275
四热力学的发展 / 279
第十三讲 从进化论到遗传学 / 282
一达尔文之前的进化论 / 282
二达尔文及其自然选择的进化论 / 284
三达尔文之后 / 288
四遗传学 / 291
第十四讲 从以太理论到相对论 / 297
一以太的历史与理论 / 297
二迈克耳逊—莫雷实验及其意义 / 302
三爱因斯坦和相对论 / 305
第十五讲 从量子论到量子力学 / 317
一量子论 / 317
二原子世界 / 326
三量子力学 / 331
后记 / 338
综合索引 / 340

章节摘录

版权页：插图：古希腊人不但创造了灿烂的艺术和哲学，也给后人留下了值得称道的具体的科学。这首先表现在希腊的数学上。希腊数学的成就主要表现在几何学上。人们研究数学，可以从数与数的关系角度出发，探讨事物数量间的关系，沿这条道路发展下去，由最初的算术逐渐发展成了初等数学的一个重要分支——代数；也可以从事物形体关系的角度出发，探讨各种形体变化所遵循的规律，所形成的是初等数学的另一重要分支——几何学。中国古代数学以计算见长，在代数领域成果突出；古希腊数学则着重于形体关系研究，在几何学领域取得了令人钦敬的成就。希腊数学之所以在几何学领域高奏凯歌，有其特定的历史原因。一开始，希腊人也关注对数的研究，著名的毕达哥拉斯学派在这个领域的工作就引人注目。毕达哥拉斯大约出生于公元前560年，活了六十来岁。他年轻时曾向泰勒斯求教，后又跟从泰勒斯的学生阿那克西曼德就学，并曾长期游学于埃及，在埃及学习了数学和宗教。从埃及回来以后，移居到意大利南部的克罗托内，在那里收徒讲学，逐渐组织起了自己的学派。毕达哥拉斯学派有一个很有名的主张：数是万物之原。毕达哥拉斯在研究乐器时发现，琴弦发出音调的高低只跟琴弦的长度有关，如果一根琴弦的长度是另一根的2倍，那么它所发出的声音恰恰要比另一根发出的低八度。他通过反复实验，发现了琴弦的张力和长度与其所发音调的关系。这些发现有可能启发他想到，既然琴弦的音调与其物质成分无关，而是只决定于其包含的数量关系，那么，依此类推，万物之所以多种多样，也有可能是隐藏在其背后的数量关系在起作用。沿着这一思路进一步发展，就引发了他的数即万物的思想的产生。但是数为万物本原的思想很快就遇到了大麻烦，原因是这个学派在研究直角三角形时发现了毕达哥拉斯定理，即中国人所说的勾股定理。

《科学史十五讲》

编辑推荐

《科学史十五讲》行文简洁流畅，合乎“科学”的简明，也不乏流露文采之处，是一本较好的普及类通识读物。

《科学史十五讲》

精彩短评

- 1、不是理科生的话有点难度，但值得一啃。
- 2、包装太单薄，受损，把书的边角磨损。
- 3、整个看完后有点失望……三星半吧，一方面还是偏向物理学和数学了，更主要的是生物这块儿有错误，起码说蛙腿论战是伏打大获全胜不合适吧？（当然生物这边有说伽伐尼胜利了的也不合适……），拉马克认为“生物有意地力图……”这点错得太过分了，经典的误解啊
- 4、多人合著，风格各异，权当科普。
- 5、开阔眼界的一本好书。
- 6、10以后略无趣
- 7、差不多的各种科学史都浏览了一番啊。。。本来从小就忒熟了。。。然后我还是不知道写些什么东东！
- 8、考研
- 9、教材。
- 10、同时浏览了《西方科学的起源》《剑桥插图世界科学史》席泽宗主编的 中国科学思想史
- 11、一般啊!
- 12、能用这本书做教材，学校还是蛮有眼光的。专题设置得很合理，不错。
- 13、读科学史总是件很开心的事情~
- 14、令人惊奇的好文笔。
- 15、标准的国内教科书一本，既不够严谨又不够有趣。尝试了几次，实在是读不下去。
- 16、印刷精美，纸张也很好，至于内容也是很值得一看的
- 17、语言通俗，看着不会打瞌睡，好评。
- 18、多人合写的，有些行，有些不行。有些叙述特别谜。比如说讲亚里士多德和大帝第一次相遇，有一句单独的“这年，亚历山大13岁，亚里斯多德42岁”，你说你什么意思？！再比如说特地讲法拉第退休以后把自己的海量资料仔细分类编订，“显示了过去当装订工学徒时学会的高超技能”……
- 19、知道了好多
- 20、--我怎么看到你了 hi 教科书~
- 21、比较按部就班的教科书 作为通识读物欠缺了点
- 22、好书文科生多读读
- 23、徒有虚名,还不如二十几年前我读书时的那本好!
- 24、强烈支持，很好很强大
- 25、通识里面的科普，科学史的三种研究方法里面有社会学，嗯嗯，默顿的那本书有必要看看
- 26、我们学校的科学技术史是精品课程，能学到，还蛮荣幸的。
- 27、如果不是因为要考试大概不会看这本书吧，不过因为复习看了一遍，虽说理论公式神马的一头雾水，不过当做那些科学家的传记来看还是不错的，跳着通读了一遍，还行，比毛概什么的好看多了。
- 28、老师让看的，一般
- 29、是我们老师编写的书，听他的课和看他的书完全两回事，书是不错，但考试时就太痛苦了！
- 30、不错！
- 31、痛感当年上高中分科过早，今天身为人师的我每当讲到科技史总感到心虚，作为一名历史教师，总得懂得科技史吧！
- 32、只做推荐，无法评价
- 33、很多错误。
- 34、四平八稳的一部教材
- 35、科学史基础教材
- 36、有一些错别字（江晓原的书的通病），一些历史年代，存在再考证的必要。不过仍是一本不错的书
- 37、.....
- 38、高中看的，现在都不记得了哈哈哈。而且上了大学发现江晓原老师不开课了哈哈哈。
- 39、伊斯兰科学文化是通过吸收与掌握比较成熟文明的知识建立起来的。“百年翻译运动”对阿拉伯

《科学史十五讲》

文化产生了深远的历史影响。

40、同类著作中较好的一本，但是由于篇幅所限，对很多科学史上的大事件有所遗漏，主要写的还是上交大编写此书所擅长的领域，如物理学史与数学史

41、不明觉厉

42、内容太少，不足以将科学发展的历程讲清楚！

43、以讲座的形式讲解，通俗易懂；所列举的十五讲为科学史中比较有代表性的内容；书的装帧也比较漂亮。是一本科学史初学者必读的书目。

44、中国部分 古代部分唤起好多回忆，文字和人类大发明有雷同，不知道是谁参考了谁。近代物理学部分唰唰翻页

45、文笔流畅语言简明，较好地概述了科学史上的重大事件。部分结论主观的痕迹较重，不过并不是完整意义上的教科书，也就不为过了。

46、江晓原先生是我国科学史界代表性人物之一。本书以通俗易懂的文字阐释了科学史的一些基本观点，对于传播科学精神、普及我国古代的科学成就大有帮助。本书适合大专文化以上读者阅读。

47、一群人执笔，水平难免参差不齐……科学史上有太多默默无闻的“伤心者”。

48、入门，生动有趣。

49、十五讲丛书我很感兴趣，但是说实话，这一本科学史看的我是心力交瘁。估计以后不会看十五讲系列了。刚开始还好，起码几何原本里面的有些知识我还是可以懂的，但是看到近代科学，我已经彻底崩溃了。我相当熟悉焦耳，赫兹，法拉第这些人，但是对于他们研究的东西都忘得一干二净了。我觉得很失望的一点是，这一本书不是江晓原写的，而是他编的。喜欢江晓原纯粹是喜欢他的《年年岁岁一床书》，而这一本和我想象中差别太大了。看上作者名字，却失望而归啊。身边理科朋友开始读了，觉得她应该会喜欢。

50、这个蛮值得花时间看的

51、很好的一本书，拿到书后，一口气看了一百多页~~~

52、水准参差，头重脚轻

53、还不错 喜欢科技思想史这门课233333

54、帮一哥们儿在当当买的，书具体怎么样不知道，不过那哥们儿似乎对这个作者非常着迷，书应该还如他意吧，反正买回去后他没有感叹书很差，印刷编排我看了几眼都挺不错。

55、想要面面俱到，可是重要的东西就说的太简。加起来内容并不比高中理科课本的涉及到的科学史多。神马古希腊、中国的科学史完全可以一笔带过。虽然如此，但每次看到那些老故事都心潮澎湃。每次看到牛顿和爱因斯坦的段子都要激动地拍桌而起。和这些伟人比起来，哲学那些成果看上去真是太可怜兮兮了。

56、看完可以粗略了解下整个科学史进程

57、“牛顿是个谦虚的人”随手翻到这一句吓尿了，不过还是有可读价值的。嘛读下去吧

58、被认为是“无用之学”的学问，恰是自然与人文之桥梁。科学的起源和发展其实有着深厚的历史文化背景；而科学的每一次进步，又深刻地影响着人们思考问题的基本方式。想要从枯燥繁杂的公式、推理和数据中跳脱出来，不妨从科学史入手，探究科学发展中内在的、共通的规律。

1、科学与宗教，最初是纠缠在一起密不可分的孪生兄弟。原始人类无法理解大自然总总宏伟的壮丽的残酷的悲厄的奇境壮观，他们期颐救赎、期颐生存、期颐幸福。原始的信仰开始于这个时代。“最初，人们尝试用魔咒，来使大地丰产，来使家禽牲畜不受摧残，来使幼小者降生时平平安安。”然而这种对自然现象简单的观察无法让人类对自身处境有进一步帮助，巫咒与预言在野蛮荒芜的社会里护不住半个部落一世平安。后来，人类塑造了英雄的传说，睿智的神人。他们求庇于天神的恩赐，把总总自然的现象归结于上天的情绪。他们把自己当成祭品，用鲜血和珍贵的谷物祈求国泰民安。神话成了人类抵挡未知带来的恐慌惧怕的挡箭牌。经历了岁月的折磨与沉淀，自然的规律部分暴露在了人类墓前，先辈口口传谈的故事中蕴含着不为人知的真实，早期自然规律性的总结慢慢开始了。然而，可悲又可喜的是，神话传承的历史上，出现了总总“大胆的哲人和圣贤”，他们着手建立一套普世的价值理论和宗教信仰。“想用思维或神圣的书卷，来证明大自然应该如此这般。”东方的孔子与西洋的摩西遥遥相望。神圣罗马帝国的光辉煌耀着整个欧洲，儒学道统的传承历数中华千年。他们的秩序稳固太久，但是，那并不是永恒！宗教唯心的理论解释不了所有自然地真实，一个谎言的背后需要无数个谎言去维护。那曾经给人类文明提供庇护的圣哲的智慧，最终将历史引进一个岔路。自然的“史芬克斯之谜”，需要真正踏实的人去目证。也许他们“卑贱”，可能并没有“完整的方案”，但他们从来是“观察、幻想和检验”，而不是理想主义的空谈。于是有了欧几里得、祖冲之、托勒密和牛顿。

“从此，在混沌一团中，字谜画的碎片就渐次展现；人们摸清了大自然的脾气，服从大自然，又能控制大自然。”自然神秘莫测，对自然的目证依然不断地变化，从最初原始的观察、到规律的总结、到理论的形成、又被更完美的理论推翻、又建立新的发现……生生不息的历史循环着，“自然只是微笑，保护着猜不透的史芬克斯之谜”。也许科学发展的历史上总没有尽头，有时人类不得不又求助于宗教的安宁与哲学的解构，但正因为他的神秘莫测，才吸引了无数的好奇者去探索和追寻。丹皮尔的一首小诗——《自然如不能被目证则不能被征服》很有意蕴，自然科学来源于生产和对自然科学的观察。这是一种最纯粹至美的学说。由古希腊的泰勒斯开始，提出了不带神话色彩的万物本原学说。科学建立在哲学的土壤上真正生根发芽了。泰勒斯对自然的观察与预言，征服了希腊。据说，泰勒斯曾经预言过某年在当地会发生日食，后来日食果然如期而至，使正在鏖战的米提亚人和吕底亚人因惊异而握手言和。但是，科学并不是在一片广阔有益于健康的草原——愚昧的草原——上发芽生长的，而是在一片有害的丛林——巫术和迷信的丛林——中发芽生长的，这片丛林一再的对知识的幼苗加以摧残，不让他成长。自然科学的命运与当权者的斗争息息相关。每一次真理的发现，都意味着既得的利益群体又少了一条愚昧民众的理由。比如说在东方，手工业者格物家往往被人看不起，贬为贱业。主流的舆论话语权都掌握在优而侍坐的儒子士人手中，他们提倡四书五经，随着中央集权的加强，统治集团甚至将其作为最为人知能登上仕途的路径。在这种强大又潜移默化的压力下，无怪乎中国的科技在18世纪后渐渐落后于西方，没有与之相应的社会地位与自我价值肯定的体系，许许多多本来有天赋成为科学家以及能被发现的科学原理过早的夭折了。在近代科学革命史上，基督神学一度对异端思想大肆迫害。1553年、1600年解剖学家塞尔维特，布鲁诺分别因“异端思想”罪被烧死，1633年伽利略在宗教法庭上被迫公开放弃自己关于地动说的科学信仰。1616年，红衣主教柏拉明宣布哥白尼学说是“荒谬的和完全违背圣经的”，《天体运行论》在未改正之前不许发行。当然，科学界对他们思想与学说的接受自不必理会教廷的裁决，中世纪基督神学的负隅顽抗、垂死挣扎也不能抵挡科学的进步，伽利略之后又出现了牛顿这样一颗科学史上的巨星。《自然哲学的数学原理》一书的出版意味着在科学史上树立起了一块里程碑。人类理性对自然的了解达到了前所未有的高度。这一时期，西方对自然的高度探索开启了近代科学革命与启蒙思想运动的高潮，更为大工业时代的到来提供了科学基础。如果说在希腊人看来，哲学和科学是一个东西，在中世纪，两者又和神学合为一体。文艺复兴以后，采用实验方法研究自然，哲学和科学才分道扬镳；因为自然哲学开始建立在牛顿动力学的基础上，而康德和黑格尔的追随者则引导唯心主义的哲学离开了当代的科学，同时，当代的科学也很快地就对形而上学不加理会了。不过，进化论的生物学以及现代数学和物理学，却一方面使科学思想臻于深邃，另一方面又迫使哲学家对科学不得不加以重视，因为科学现在对哲学，对神学，对宗教，又有了意义。与此同时，物理学本来有很长时间就一直在寻找，并且找到了所观察到的现象的机械模型，这时却似乎终于接触到一些新概念，在这些概念里，机械模型是不中用的，同时也似乎终于接触到一些根本的东西，这些东西，用牛顿的话来说，“肯定不是机械的”。“变化不已的图案在远方闪光；

《科学史十五讲》

但它的景象不断变幻，却没有揭示出碎片的底细，更没有揭示出字谜画的意义。大自然在微笑——仍然没有供出她内心的秘密；她不可思议地保护着猜不透的史芬克斯之谜。”诗歌的最后流淌出某种不可知论的神秘主义，是否意味着作者心中科学与宗教的殊途同归尚不可说。但中世纪以来东西方的发展某种程度上说明了宗教与科学的势不两立。而那些旧有的唯心主义的社会秩序就如诗中所云——“好景不长”。一部科学史是一曲斗争之歌，当然它不仅反映了人类与自然的斗争，人类在认识自然中为摆脱过时旧传统束缚的斗争，同时是不同观点和学派之间的斗争，某种程度上不存着正确与错误仅仅因为着时间间距与发现程度上的差异。江晓原的《科学史十五讲》导论中即提出了一个问题“试论托勒密的天文学说是不是科学？”

2、这是一本彻底的科普读物，章节以时间顺序排列。从古代的科学萌芽时期，诞生的一系列科技成就，以及有关的科学家讲起，一直到以量子力学为代表的现代科技结束。这是一本专门史，全书分为古代、近代与现代三部分。古代以地域划分，近现代则以学科划分。读完以后，可以说是大概对科学的发展，有了大致印象吧。但是，不知道是不是选择了文科以后，太久没接触理科的缘故。对书中有关数学的成就，以及物理、化学成就的某些公式解释，完全处于混沌状态，看不懂。不过读完此书后，对那些科学成就背后的科学家们的大致简介，倒是有点印象。

3、普及了解一下不错，比较有趣味，个人觉得。读历史总能然人心胸开阔，其中也可以看到不同文化的共同点，优点缺点都有，有些小故事也可以调节胃口。睡前翻翻挺好。

章节试读

1、《科学史十五讲》的笔记-第220页

对拉瓦锡的审判颇为草率。法庭以“可恶的包税人”、“在人民的烟草中加水”等罪名，要求判处他死刑。在审判过程中，法庭并未给他多少为自己辩护的机会，也没有回应法国科学界要求赦免拉瓦锡的呼声。拉瓦锡请求死缓，以使自己能够完成进行中的实验，法庭对此的答复是“共和国不需要学者”。法官的傲慢和偏见使法国付出了失去一位杰出科学家的代价。法国数学家拉格朗日一针见血地指出：“砍掉他的头只要眨眼的功夫，可是生出一个像他那样的头大概一百年也不够。”拉瓦锡死后不到两年，法国人就为他树起了一座半身塑像，以表达对他的纪念。

2、《科学史十五讲》的笔记-第220页

拉瓦锡请求死缓，以使自己能够完成进行中的实验，法庭对此的答复是“共和国不需要学者”。论SB掌权之历史相似性。

3、《科学史十五讲》的笔记-第87页

算筹怎么开平方的说？

《科学史十五讲》

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