

人类很贪玩，后果很神奇！

贪玩的人类②

穿越百年的中国科学

老 多◎著

100多年前，战火纷飞，却有一群和赛先生一起玩的普通人，
举着**望远镜**仰察天空的虚漠，透过**显微镜**俯视生物的幽微，
他们点燃了**科学的火种**，让我们不断地**梦想成真**……

《贪玩的人类①》荣获
全国优秀科普作品奖
(中国科普作家协会)

文津图书奖
(国家图书馆)

全行业优秀畅销品种
(中国书刊发行协会)



No Science, No Civilization



科学出版社

013050837

N19-49
09
V2



贪玩的人类 ②

老 多◎著



穿越百年的中国科学

No Science,
No Civilization



北航

C1657775

科学出版社

北 京

N19-49
09
V2

内 容 简 介

人类的文明离不开科学的进步。回望近代科学在中国的百年历程，我们惊叹于科学对生活的影响，更震撼于科学对思想的冲击。

本书以生动独特的语言、跌宕起伏的情节和批判反思的视角，讲述了近代科学在中国从无到有，进而彻底改变中国的过程，以及中国近代科学启蒙者在探求真理过程中的奇闻异事。此外，作者还亲手绘制了精彩插图，直触心底地传达了科学的乐趣、玩的乐趣。

本书融科学性、知识性、趣味性于一体，有益于培养科学思维、开拓教育方法、挖掘内在潜能，非常适合对科学和历史感兴趣的大众读者阅读。

图书在版编目(CIP)数据

贪玩的人类 2：穿越百年的中国科学/老多著. —北京：科学出版社，2013

ISBN 978-7-03-037966-5

I. ①贪… II. ①老… III. ①科学技术-创造发明-中国-普及读物 IV. ①N19

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 136666 号

责任编辑：侯俊琳 张 凡 李 爽 程 凤 / 责任校对：彭 涛

责任印制：赵德静 / 封面设计：无极书装 / 封面绘图：马 雯

编辑部电话：010-64035853

E-mail: houjunlin@mail. sciencep. com

科学出版社 出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码：100717

<http://www.sciencep.com>

中国科学院印刷厂印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2013 年 8 月第 一 版 开本：B5 (720×1000)

2013 年 8 月第一次印刷 印张：15 3/4 插页：1

字数：224 000

定价：35.00 元

(如有印装质量问题，我社负责调换)

将本书献给所有的普通人、贪玩的人



自序

.....



Tan Wan De Ren Le 2 贪玩的人类2

哈，老多又出新书了，《贪玩的人类2：穿越百年的中国科学》。

这本书都聊些啥，玩些啥呢？玩穿越。要玩穿越肯定和历史有关系，老多是历史学家吗？对不起，不是。老多和大伙儿一样，是个草根。老多没本事写历史学家写的历史，老多这本书只是讲了几个人和他们的故事。啥人，啥故事呢？就是一百多年来，我们中国第一拨和赛先生一起玩的人，以及他们的故事。因此这本书叫做“穿越百年的中国科学”。

听到“赛先生”这个词儿，大家可能有点陌生了。也难怪，从陈独秀老先生发明这个词儿到现在，将近一百年的时间已经过去了。不过老多以为，“赛先生”这个词儿，大家还是别忘记的好。为啥呢？因为在陈老先生发明这个词儿以前，中国的的确确还没有赛先生，没有科学。在那之前，科学是属于洋人的。

其实科学来到中国的时间并不晚，近代科学的开创者——哥白尼和伽利略等大玩家，当他们为了科学与罗马教廷苦斗的时候，就有几个洋和尚把那时候的科学带进了中国。可是，那时候的中国人，因为自持有博大精深的尧舜之学、孔孟之道，对这几个洋和尚带来的西方科学不屑一顾。也没人会想到，在后来的两百年来，科学在西方突飞猛进，几个洋和尚带来的科学已经变成了打败大清朝几万八旗子弟的利器。

终于有一天，一些中国人觉醒了，他们认识到，“国之利器”不是古老的尧舜之学、孔孟之道，而是科学。中国人不能继续躺在古代圣贤们的怀抱里睡大觉了，必须往前走了！于是，中国人奋起直追，一直到了今天。

这本书里写的，就是中国人从觉醒到 20 世纪前二三十年，那些为中国的科学事业玩了一辈子、奋斗了一辈子的科学家们。这本书一共有十二章，每一章里都写了一个或几个人的故事。这些人的名字，大伙儿有的熟悉，有的听说过，有的根本不知道。他们是中国科学各个学科的开创者，是鼻祖！不过，他们和我们大家一样，都是普通人。

现在，科研院所的实验室给人留下的印象可能是仪表闪烁、实验台锃亮，科学家们都带着眼镜儿，穿着雪白的大褂，都是斯文得不行的“高富帅”和“白富美”。不过这本书里写的几位，他们没有这么好的福气。虽然他们一个个都学富五车、学贯中西，几乎都是欧美各大名校的海归，可是他们可能先要从泥瓦匠、木匠和铁匠干起。好不容易把一个破破烂烂的实验室建好，还得提防漫天呼啸的子弹，以及从日本鬼子的轰炸机上投下的燃烧弹。不过，中国的科学大厦，就在这帮人的手里逐渐建立起来了。

现在大家都在说“中国梦”。梦想若要成真，必须下工夫、动脑筋。下工夫、动脑筋靠什么？靠科学。玩科学没有捷径可走，可能要花上几年、几十年甚至上百年。科学不是圣经，不是永恒不变的真理，科学是要不断往前走、不断进步的，就像一场永远的接力赛。所以，当我们骄傲地看着中国人自己的神舟十号飞上蓝天，在太空和天宫一号对接的时候，别忘了他们，那些曾经为中国科学的进步跑出第一步，为中国科学的起飞而用尽一生精力的普通人。

老 多

2013 年 6 月 15 日于北京多草堂



目 录

.....



Tan Wan De Ren Leixi 贪玩的人类2

自序

引子 / 001

第一章 达尔文第一个中国弟兄 / 007

第二章 义和团的功劳 / 027

第三章 共和了再也不裹小脚了 / 047

第四章 穷山峻岭的书生 / 071

第五章 灵芝长成了森林 / 089

第六章 缪斯来到中国 / 107

第七章 玩龙骨的人 / 127

第八章 又见西域之迹 / 147

第九章 中国的花仙子 / 165

第十章 天垂新气象 / 183

第十一章 寻找烛龙秘密的人 / 201

第十二章 继往开来 绝学九章 / 221

参考资料 / 238

后记 / 241





引子

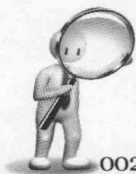
本书和大伙儿聊的是穿越的事儿，往哪儿穿，穿多长时间呢？是往过去的中国穿，时间也不太长，就100来年。100多年前的中国是个什么样子呢？这点事儿历史老师肯定最明白，听听历史老师是怎么说的吧。

课堂上，戴着眼镜的历史老师如果跟大伙儿聊起 100 年前那点事儿，肯定会有声有色地跟你讲，辛亥革命如何把大清朝宣统皇帝赶出紫禁城；国民革命军在北伐战争中如何所向披靡；抗日烽火中八路军、新四军如何与小鬼子浴血奋战。当然还有袁世凯怎么复辟当上皇帝，又郁闷地死了；汪精卫怎么成了败类、民族的罪人等。而且这些大名鼎鼎的人物不光历史老师会聊，也是玩电影、电视剧的最喜欢的主题，就连总爱跟你唠叨个没完的出租汽车司机，等红灯的时候也会跟你忽悠悠悠这些事情。如果你跟出租车司机说不知道，那你肯定会被他狠狠地“臭扁”一顿。

于是乎，在我们的脑袋瓜里，就留下了 100 年前中国许许多多大英雄、大革命家的名字，如孙中山、毛泽东，还有大反革命、大叛徒的名字，如袁世凯、蒋介石、汪精卫啥的。不过 100 年前发生的另外一些故事，那些故事里的人，历史老师没怎么讲过，电影、电视剧基本不演，出租车司机也基本不会跟你忽悠，如果你说不知道，也肯定没人会“扁”你，那是些什么故事和什么人呢？

如果哪天我们真能坐上时光穿梭机，回到那段时光，我们会看到，除了大英雄、大革命家、大反革命和大叛徒以外，在这条历史道路上，还有另外一帮人，他们是谁呢？他们可能是严复、丁文江、章鸿钊、翁文灏、李四光、黄汲清、任鸿隽、秉志、赵元任、高鲁、竺可桢、李善邦、李济、郭沫若、董作斌、杨钟健、裴文中、袁复礼、叶企孙、吴有训、周培源等许多的人。有人可能会问，这些人是谁啊？历史老师没聊过啊，历史课本上也几乎没有看见过他们的名字。这些人是干啥的？他们在玩什么呢？

京师大学堂改名为北京大学以后，首任校长是严复，他是一位被大伙儿叫做启蒙思想家的人。中国最早拿着小锤子在石头上敲来敲去、玩地质勘探的是丁文江、章鸿钊、翁文灏、李四光、黄汲清等人，我国最早的矿山、油田印着他们的脚印和汗迹。中国第一个玩科学的组织——“科学社”，出自任鸿隽、秉志、赵元任等人之手，他们还创办了中国第一个聊科学的杂志——《科学》月刊。中国第一个现代天文



台、气象台、地震台是高鲁、竺可桢、李善邦他们一砖一瓦建立起来的。中国 5000 年的历史被李济、郭沫若、董作斌这几个考古学家、历史学家，从河南安阳挖出来的甲骨文里重新认识。北京猿人、山顶洞人是杨钟健、裴文中等人钻进北京西边的大山里发现的。中国第一块恐龙化石是袁复礼从新疆的山坡上挖出来的。“两弹一星”的大专家钱学森、钱三强、钱伟长、王淦昌、彭桓武、邓稼先，还有许多著名科学家，如赵忠尧、赵九章、王大珩，得过诺贝尔奖的李政道、杨振宁，他们的恩师都是叶企孙、吴有训、周培源等清华大学教授。

在 100 年前那个军阀混战、战火纷飞、硝烟弥漫、饭吃不饱、觉睡不踏实的时代，这些人却干出了这么多事情。不过这些事情不是伟大的革命运动，这些人也都不是伟大的英雄或革命家。不但不是，他们只是一些普通人。不太一样的是，他们都怀揣一个梦想，啥梦想呢？科学救国、教育救国！这些人留下的不是革命的历史，而是中国科学的历史。历史学家比较关心革命和英雄的历史，课堂上、普通历史课本上聊的也都是英雄和革命家，基本不聊普通人，所以不是大学历史系、哲学系的学生，或者没有专门读过科学史的人，是不会了解这些普通人及他们创造的历史的。不过，咱们也不能怪历史学家，就像如今霍金喜欢聊的“多重宇宙论”，或者叫“平行宇宙论”一样，历史也是多重的，在悠悠历史长河之上的每一个时刻，我们会看到，有一帮革命家们在闹革命，不过就在革命闹得热火朝天的同时，在火光的背后还可以看到另外一帮人，他们是谁？他们就是那些普通人。他们在干啥？他们在玩着科学，他们是中国现代科学的启蒙者、带路人。不过这些被淹没在普通历史课本背后的普通人创造的历史，对于一个生活在 21 世纪的，玩着 iPhone、iPad 的，同样的普通人来说，是应该了解一下的，为啥呢？

英国伟大的哲学家培根说过，“读史使人明智”。咱们中国也有一句老话叫“以史为鉴”。这些话说起来轻巧，到底怎么读史，读些啥历史，才能使人明智，才能以史为鉴呢？

历史是已经发生过并且已经过去的事情，穿越时光读历史不光是

为了解闷儿，为孩子准备睡前故事，那读历史还能干点啥呢？清华大学教授叶企孙写过一句话：“读史徒知事实，无补也。善读史者观以往之得失，谋将来之进步。”原来读历史还可以谋将来之进步！

读英雄和革命家的历史可以教会我们一种精神，啥精神呢？那就是革命精神。而读那些怀抱科学救国、教育救国理想的普通人的历史，也可以教会我们一种精神，啥精神呢？那就是科学精神、创新精神。革命精神、科学精神和创新精神是可以让人明智的，是可以为鉴的，也是参加高考、对付招聘官、对付老板、升职涨工资、相亲找对象、教育孩子、在酒桌上和哥们儿侃大山等能用得着的，总之是让我们生活更加充实、更加幸福，是让我们更加快乐地走向明天、走向未来不可或缺的精神食粮。

本书会带着大伙儿穿越百年的时光，去看看那些普通人的故事、普通人的历史。

人类是地球上，也可能是整个宇宙中唯一一种走入文明的动物（有人猜测宇宙的其他角落也存在文明，不过至今还没人见到过）。啥是文明呢？文明包括会用火，会盖房子，会种庄稼，会养猪养牛，会跳舞，会唱歌，会作诗，会写文章；还包括有人当官，有人当兵，有人当老百姓；也包括让人们讲规矩、懂礼貌，还有一点很重要，那就是懂科学。当然文明不是一下子就被上帝创造出来送给人类的礼物，文明是人类在几千年、几万年、几十万年甚至几百万年漫长的演化过程中，自己一点一滴发现、总结并且传承下来的宝贝。

人类文明一开始是在几个毫不相干的地方产生的，比如巴比伦、印度、中国和玛雅。随着人的各种能力越来越强，本事越变越大，尤其是科学出现以后，本来各不相干的文明相互之间有了联系。开始可能是互相不理解，谁都不服谁，甚至打架。不过，随着时间的推移，即使还在纠结，还是不太服，还在打架，但各个文明之间却悄悄地、更频繁地交往起来，以致互相影响。到了今天，人类文明已经几乎融合为一个整体，在北京的大街上碰见美国佬和在纽约的大街上碰见泪汪汪的河北老乡，已经是再正常不过的事情了。



中国人在世界的东方创造了伟大、辉煌的文明，而且是全世界唯一一个香火不断、具有上下 5000 年连续文明记录的国家，因此中国人对自己的文明充满了骄傲。在几百年前甚至更早的时候，中国也开始与世界其他文明发生联系。只是那时候骄傲的中国人根本不把其他文明当根葱，所以与其他文明互相影响和融合的过程是缓慢的。不过那时欧洲的洋人却对中国文明充满好奇，一不小心他们从中国文明那里学会了造纸术和印刷术，于是文艺复兴如同干柴烈火燃遍了欧洲；一不小心他们又发现指南针挺有用，于是洋人的船队举着指南针，高高兴兴地驶向了全世界；然后还是一不小心，他们又学会了造火药，结果洋人开着军舰来了，军舰上下来的扛着火药枪的大兵，把中国骑着马挥着大刀の士兵打败了。那时候中国虽然很惨，但融合的进程加快了，洋务运动来了，火车跑起来了；留美幼童走了，他们又回来了；庚款留学生走了，他们也回来了；到了 1911 年 10 月 10 号，在中国的武汉响起一声枪声，这声枪响终于让中国从只属于自己的封建宫阙中走出来。皇帝被赶出紫禁城、剪掉大辫子、穿上洋装。到了今天，我们在享受着现代文明、现代科学带来的一切，玩 iPad 的中国人一点儿都不比美国佬少。

在古老的中国与世界文明融合的过程中，不但有扛着枪与敌人战斗的大英雄，还有许多没有拿枪，但同样是用自己满腔热血，把现代科学带进中国的人。他们是中国科学的启蒙者，他们是普通人。不过，他们和所有的英雄、革命家一样伟大、可爱。

下面就让我们穿越百年的时光，回到那个纷乱的却又充满了梦想和希望的时代，去看看那些和赛先生一起玩的普通人，看看他们是如何书写属于他们的，也就是科学大厦在华夏大地上建立的历史吧！



第一章 达尔文第一个中国弟兄

达尔文伸着脑袋坐在英国军舰“小·大号”上，在大海上游荡了5年，他发现了一件大事。20多年以后《物种起源》发表了，在这本书里达尔文隆重推出生物演化理论。这可吓坏了千百年来坚信万物是上帝创造的基督教徒们，于是群起而攻之。这时一个人豁地站起来，大声喊道，达尔文是对的！他是谁？他就是自称“达尔文斗犬”的赫胥黎。1892年，赫胥黎在牛津大学作了一次演讲——“进化论与伦理学”。没过多久，这篇讲话稿被一个在英国留学的海归翻译成了《天演论》，“It is not the strongest of the species that survive, but the one most responsive to change”这句话被他翻译为“物竞天择，适者生存”，这句话也唤醒了沉睡几千年的华夏雄狮。

我们的穿越就从 19 世纪中期，准确地说是 1854 年开始。

这一年，中国出了两件说大不大、说小不小的事情。什么事情呢？第一件事是珠海人士容闳，那年他从美国耶鲁大学毕业，这个已经灌了满肚子洋墨水儿的广东仔没在美国多待，一溜烟儿跑回了祖国。第二件事是那年的 1 月 8 日，福建侯官一个小山村里，有个男孩儿出生了，他的名字叫严复——严几道（1854～1921）。这是两件小事，小到几乎没人知道，那大事呢？

广东仔容闳回国以后，立刻开始了他艰难而又漫长的“留学幼童”计划，十几年以后的 1872 年，一群拖着大辫子、脚蹬布靴、懵懵懂懂的少年，作为第一批官派留学生登上了开往美国的轮船。这件事可不小，后来中国许多著名人物，如中国铁路之父詹天佑，中华民国第一任总理、复旦大学开创者唐绍仪，清华大学第一任校长唐国安等就出自这批留学生。那个福建侯官出生的小男孩严复严几道呢？几十年以后，他成了一个被人称为中国近代启蒙思想家的、非同凡响的普通人。

什么叫启蒙思想家？咱们中国，自古就有老子、孔子、墨子等一大堆圣贤，这么牛一国家，还需要谁来给咱们启蒙？中国确实很牛，可老子、孔子和墨子这些大圣贤们都忘了教咱们老百姓一件事儿。啥事儿呢？发展科学技术！结果科学技术让西方的洋人占了先。所谓启蒙就是把已经在西方发展起来的科学，以及先进技术和思想带进中国。这件事在严复以前就没人玩过吗？确实已经有不少人在玩，比如大明朝有一个跟洋和尚利玛窦一起翻译《几何原本》的徐光启（1562～1633）老先生，还有写了一部百卷巨著《海国图志》、比严复大整整一个甲子的魏源魏默深（1794～1857）老先生，另外还有直接开工厂、造洋枪造洋炮的洋务运动，这些都对中国起到了很大的启蒙作用。不过严复和他们玩的启蒙不太一样，前面的那些学者和洋务运动玩的是所谓“以夷制夷”。啥叫“以夷制夷”呢？就是把洋人的技术、洋枪洋炮赶紧学来，用洋人的洋枪洋炮去对付洋人，跟现在说的“山寨”差不多。可严复觉得光山寨不行，他觉得不但要学洋人造坚船利炮，同时还要学习西方的思想。啥思想？哲学思想、民主思想、科学思想。



这一下严复先生就成了西方哲学和科学思想在中国最早的传播者和启蒙者。照美国著名汉学家史华慈的说法：“他是认真地、紧密地、持久地把自己与西方思想关联起来的第一个中国学者。”^①

1840年，大清朝曾经无敌天下、骁勇善战的几万八旗子弟被几千个扛着洋枪洋炮的英国佬给打败了，受到屈辱的中国人突然惊醒，魏源先生的《海国图志》就是在这个时候开始写的。《海国图志》是一本介绍世界地理的书，是应林则徐的嘱托而编著的。虽然是本世界地理书，但魏源在这本书里还教给大家许多怎么对付洋人的战法。他在第一卷《筹海篇》写道：“攻夷之策二：曰调夷之仇国以攻夷，师夷之长技以攻夷。”^②啥意思呢？他说，攻打洋人的策略有两种：一种是调动洋人的仇敌攻打洋人（这些仇敌还是洋人，比如让美国佬打德国佬），另一种是学会用洋人先进的技术去攻打洋人，这就是后来大家都知道的“师夷长技以制夷”的著名段子。接着，不服输的中国人为了自强而兴起了一场轰轰烈烈的洋务运动。没过多久洋务运动不但把洋枪洋炮、架着加农炮的铁甲巡洋舰学来造出来了，也把其他好多外国的洋玩意儿，比如洋火、洋纸、洋伞也都学来造出来了。

可那时候，中国人对洋人其他方面，如科学思想、教育制度的态度是怎样的呢？还是没当根葱，基本属于不屑一顾。包括魏源这样的学者，还有洋务运动领袖李鸿章那样的洋务派人物，他们还是把尧舜、孔孟之道视为最高境界，还是喜欢玩“俗人昭昭，我独昏昏”比较务虚的中国传统文化，是几千年传统的铁杆粉丝。可这时候怎么会冒出个严复来呢？这可能和他出生的地方多少有点关系。

中国人有个习惯，喜欢自称南方人或北方人。中国的南北方和美国当年南北战争时期南北方的概念完全不一样，这里所说的南北方只是把居住在中国长江两边的人作了一个大致的区分，政治观念、宗教信仰还有民族精神毫无区别。比如那时候无论是南方人还是北方人，男人都留根儿大辫子，女人都裹小脚儿，私塾里念的书也都是“人之

① 本杰明·史华慈，1990. 寻求富强——严复与西方，南京：江苏人民出版社。

② 魏源，2011. 海国图志，长沙：岳麓书社。

初，性本善”。不过，虽然都是大中华的一部分，长江两岸的自然景色还有老百姓的生活习惯，确实还有不小的区别。严复的家乡福建就和北方中原一带的景色完全不一样。福建侯官是现在福州市的闽侯区，属于武夷山东南的闽浙丘陵地带。太平洋上温暖潮湿的海风穿过重峦叠嶂，吹进山谷，让这里的山山水水变得十分秀丽。崇山峻岭之中，古木参天，流水潺潺，小山村周围摇曳着一片片翠绿婆娑的竹林，在如此优美环境下生活的人也多少会带点儿浪漫的气息。一个身材瘦小又古灵精怪的小伙子，欢笑着跑在竹林之间，追逐光着小脚丫的小妹妹，和满脸冒着傻气、大个子的北方憨娃，在一片满是烟尘的黄土地上追赶野蛮女友的感觉肯定大不相同。因此，尽管都属于中国传统文化，气氛却会有些不一样。于是这个美丽动人的地方也出现了一些不太一样的小伙子还有学者。

就像牛顿、爱因斯坦并非生来就是伟大的物理学家一样，严复也不是一个天生的启蒙思想家。严复小时候和那时所有的孩子一样，是作好了面壁十年、苦读诗书，然后考取功名的一切准备的。那时候读书和现在不一样，现在读书就算也是为了将来混个差事，高中毕业以后就可以根据自己将来的理想，去考不同的大学。比如想当舰长就去考海军指挥学院；想当大法官就考政法大学；想做个盆满钵满的大商人就去读财经大学；要想将来混个中科院院士当当，那起码也得读北大或者清华。可严复小时候没这些，那时候想混个武状元就去习武练拳，想当文状元就去私塾里听老先生给你讲诗书，所谓诗书的内容除了四书五经，就是来自古代各家圣贤的经典。而且老师只让你摇头晃脑地背诵各家圣贤的诗书，背不下来就要挨手板，至于圣贤写诗写书的时候在想什么，关于思考这件事老师不会教你，其实他自己也不知道。读诗书能读出“黄金屋”，能读出“颜如玉”，也能读出启蒙思想家？这不是天方夜谭吗！不过严复能从读诗书的书呆子变成启蒙思想家，就是因为他在福建闽侯这个美丽动人的地方，碰上一位比较邪门儿的老师，这是咋回事呢？

中国的读书人虽然自古都在读圣贤的八股书，不过几千年来也不都是一种读法，书呆子们也玩过几次小小的创新。比如汉唐时代比较

