

阿来 编

自然写作读本

人！我们在别处遇见的机会已经够多了，
这里则相反，我们需要一个避开人世的借口，古代的孤寂与荒漠。



阿来

编

自然写作读本

READINGS
IN NATURE WRITING



人！我们在别处遇见的机会已经够多了。
这里则相反，我们需要一个避开人世的借口，古代的孤寂与荒漠。

中国科学技术出版社

· 北 京 ·

图书版权编目(CIP)数据

自然写作读本. A 卷 / 阿来 编. —北京: 中国科学技术出版社,
2018.9

ISBN 978-7-5046-8117-1

I. ①自… II. ①阿… III. ①自然科学-名著-介绍-世界 IV. ①N4
中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 177673 号

策划编辑 杨虚杰
责任编辑 田文芳
特约编辑 张 静
装帧设计 林海波
责任印制 马宇晨

出 版 中国科学技术出版社
发 行 中国科学技术出版社发行部
地 址 北京市西城区白纸坊东路 2 号
邮 编 100054
发行电话 010-63583170
传 真 010-62179148
投稿电话 010-62103136
网 址 <http://www.cspbooks.com.cn>

开 本 880mm×1230mm 1/32
字 数 180 千字
印 张 8.5
版 次 2018 年 9 月第 1 版
印 次 2018 年 9 月第 1 次印刷
印 刷 北京盛通印刷股份有限公司

书 号 ISBN 978-7-5046-8117-1/N·247
定 价 48.00 元

(凡购买本社图书, 如有缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责调换)

导言.....1

[美] 刘易斯·托马斯 | 科学的危险.....4

 ⊙《科学的危险》导读13

[美] 罗伯特·路威 | 欧洲人的一张菜单14

 ⊙科学离我们有多远.....19

[美] 艾萨克·阿西莫夫 | 彗星.....21

 ⊙科学与文学：双重的美丽.....25

[英] 阿德里安·贝里 | 假预言.....27

 ⊙真假预言.....37

[美] 利奥波德 | 一座鸽子的纪念碑.....40

 ⊙橡树与候鸽.....44

[法] 儒尔·米什莱 | 翅膀.....46

 ⊙怎样注视自然53

[美] 罗伯特·列文 | 计时器简史.....56

 ⊙生命的流逝.....63

[美] 卡尔·萨根 火星上的“人脸”	65
⊙愿世界充满科学的阳光	76
[美] 卡尔·萨根 你在这里	79
⊙我们在哪里	85
李四光 怎样探测地球年龄	89
⊙科学家的人文情怀	99
[美] 埃德·里吉斯 摘头术	102
⊙人类一思考，上帝就发笑	108
[美] 巴里·E. 齐然尔曼 戴维·J. 齐然尔曼 有史以来最杰出的科学家	110
⊙有缺点也有可能伟大	115
吴冠中 满城纷说艺术与科学	117
⊙艺术家的角度	119
茅以升 名桥谈往	121
⊙空间与心灵上彼此的抵达	129
钱三强 科学发现的启示	132
⊙科学家与探索发现	136
[美] 安·德鲁扬 科学需要普及吗	140
⊙对一位科学教育家的纪念	150

[美] 西尔维亚·娜萨 爱是一种优势策略·····	152
⊙一个险被埋没的动人故事·····	156
[美] 阿尔·戈尔 启示一切的女士·····	159
⊙辨认自己创造出的魔鬼·····	162
[美] 雪莉·格里菲斯 《空间与人》——火星·····	167
⊙让我们看看有什么吧·····	172
[美] 简·E. 布罗迪 所有普通的乌鸦和人类有许多相似之处·····	175
⊙事物的本身·····	181
刘华杰 注视大自然的理由·····	185
刘华杰 月季与玫瑰之区别·····	188
⊙八小节饶舌话·····	191
[美] 刘易斯·托马斯 绝妙的错误·····	195
[美] 刘易斯·托马斯 池塘·····	197
⊙科学家的诗人之心·····	201
[法] 玛丽·居里 我的信念·····	205
⊙了解整株大树·····	207
[美] 杰瑞·M. 利宁杰 在太空中理家·····	211
⊙伟大中的平凡 ·····	217

[美] 戴维·费尔津 | 寻舟出航……………220

⊙超越……………227

[美] 肯·克罗斯韦尔 | 走马观花看银河……………230

⊙如何站在水中看到一条河……………234

[美] 艾萨克·阿西莫夫 | 人与鼠……………238

⊙睁眼与闭眼的乐观主义……………241

[美] 马利斯·西蒙兹 | 身处鱼类世界，生物学家倍感孤独……………245

⊙阅读的乐趣……………250

[美] 阿尔伯特·爱因斯坦 | 科学家眼中的科学家……………253

⊙理性中的情感……………258

[美] 阿尔伯特·爱因斯坦 | 悼念玛丽·居里……………261

[美] 迪克·格莱格利 | 三克镭……………262

⊙关于科学美文……………264

导言

阿来

自然、写作与美的断想

很多人想到科学时，不由自主便感觉那是与自己无关的一种存在。这种存在高远，艰深，由一些学问很大，智慧，又有些神经质的人在专门进行。

在越来越现代的社会里，科学其实是无处不在的，它随时随地与我们日常生活的一切，与我们所有人密切相关。在中国人的习惯思维里，我们总是要讲很多道理的。包括现在我小小地议论一下，也是沿用了这种思路。很多时候，我们阅读就是想破除一些延续很久的习惯。比如，在欧美文化传统中，人们的科学发现与思考却是随时随地的。

∴ ∴ ∴

保证所选篇目都是卓有成就的科学家阐述科学基本原理，传播科学理念的文章，但氤氲其中的确实含蓄蕴藉的文采，是非专业但却与其专业同样功力深厚的文学功底，更为重要的是，其中体现了科学大家对人类对人类精神家园的强烈的责任感，人性至大至善的光芒。

这种文体一般称为随笔，因为是科学家所写，又是从科学的角度来观照世界，观照生命，所以，又称为科学随笔。我们将其称为科学美文，一

方面是因为科学在终极层面与美学能够达到高度的和谐，另一方面是说，自然学科与人文学科，科学理念的传达与文学审美，并不处于一种对立的状态。阅读这些文章时我们会发现，在一些知识结构相对完备的科学家那里，科学与文学，观察与审美，理性的分析与感性的表达总是相得益彰，时时处处在给我们带来新知的同时给予深切的审美愉悦，

:: :: ::

我在草原的盛夏见过很多开满了蓝色花朵的这种普通的植物。后来，通过一位学问高深的喇嘛撰写的植物药典，我才真正认识了这些花朵——我是说知道了用一个什么样的名字去称呼这些花朵。因此我一首叫做《这些野生的花朵》的诗中写道：

几年以前，我曾顺着大河漫游 / 如今记忆日渐鲜明 / 在山前，在河岸，
野花顶住了骄阳 / 花叶上没有露水，只是某种境况的颜色 / 只是柔弱而又
顽强的枝叶 / 今天，当我读着一本带插图的药典 / 马尔康突然停电，使我
看见 / 当初那一朵朵野花，挣脱了尘埃 / 饱吸了粗犷地带暗伏的泉华 / 像
一朵朵火焰，闪烁着光华！

看见荒野上各种各样的野花：野蔷薇、铁线莲、飞燕草、点地梅和绿
绒蒿，当然还有蓝花的，写在这本书里的龙胆草与耧斗菜。

:: :: ::

这其实牵涉到我们的自然观。

东方式的自然观常常不是自然界本身，而是沉溺于内心，是道德观的

外化——想想古诗与国画怎样在精神层面上叙写梅兰竹菊这四位君子；是某些抽象精神的象征——想想革命电影里青松出现的镜头，雁阵横过长空的镜头。但我们因此便真正认识梅、兰、竹、菊，以及青松与大雁吗？从科学的观点看，我们对这些自然界中的客观事物一方面耳熟能详，一方面又一无所知。

∴ ∴ ∴

事物的道德化与审美化，很多时候遮蔽了我们的科学视野。直到现在，这种道德化的倾向仍然在我们的作文课中蔓延，看看今年的高考作文题，里面那种浅薄的道德的指向是多么鲜明啊！21世纪是科学的世纪，而我们仍然生活在一种把一切事物泛道德化的浓重氛围里。

∴ ∴ ∴

（2000年前后，阿来先生在他主政的《科幻世界》中开设“科学美文”专栏历时两年之久，每期除精选范文，亦亲写赏析文字，这些珍贵的文字蕴含着阿来先生对科学与生活的思考，也体现了著名作家对自然写作文辞之美的认知。——编辑注）

科学的危险

[美] 刘易斯·托马斯

如今，有个批评科学和科学家的专用词，叫作狂妄自大（hubris）。一旦你说出了这个词，你就说出了一切。这一个词，概括了今天公众头脑中所有的恐惧和忧虑——忧虑的不仅是科学家们自己的让人难以忍受的态度——人们认为他们是这样的；在这同一个词里，还包含着另一层忧虑：人们还认为，科学和技术的所作所为正在使这个接近结束的世纪（20 世纪——编者注）变得极其错误。

“Hubris”是个有力的词，包含着多层有力的意义。它来自一个非常古老的世界，但有着自己的新生命，早就远远超出了本义的藩篱。今天，它已足够强大，正以千钧之力，对人们无不竭其心智提出非难。人们的这种态度曾导致了露天剥采、近海钻油、滴滴涕、食物添加剂、超音速运输机，还有那小小的、圆圆的塑料粒子，新近发现这种粒子正在塞满马尾藻海的水域；这种智力活动也想出了原子核的聚变和裂变，使之能把一个个城市先吹倒后烧掉。

现在，生物医学正急起直追，就要赶上物理、化学、天文、地理等科学和技术了，于是也就招致同样的批评意见，用的也是那个贬义词。据说，整个生物学革命，都是狂妄自大造成的。是狂妄自大的态度，给我们开辟

了这样的前景：行为控制，精神病外科学，胎儿研究，心脏移植，从其自身的一点非凡的细胞，无性繁殖出性能特殊功勋卓著的政客，还有医源性疾病、人口过剩和重组 DNA。最后一个，这种让人们得以把一种生物基因嵌合到另一生物的 DNA 上面的新技术，被作为狂妄自大的最高典型。人要自作主张随意制造杂种，就是狂妄自大。

于是，我们又回到了第一个词，从杂种（hybrid）到狂妄自大（hubris）；在这里，那个人为地把两个存在结合在一起的意思不知怎么仍然保留着。今天的结合直接是希腊神话式的：这是把人的能力与诸神的特权相结合，而今天批评者使用的，正是“hubris”一词中所含的强作妄为的意思。这个词就是已经长成了这个样子，成了一个警告，一个专用的咒语，一个来自英语本身的速记符号，它说明，假如人开始做那些留给诸神做的事情，把自己神化，结果会是很坏的，在象征的意义上，比公野猪配母家猪生下的杂种对古罗马人来讲还要坏。

因此，被指控为狂妄自大是极其严重的事件，要进行反驳，不是简单地嘟囔几声“反科学”和“反智力”等所能胜任——这正是我们许多从事科学研究的人们现今所做的。对我们的科学事业的怀疑，来自人类最深刻的忧虑。假如我们是对的，而批评者们是错的，那么，情况只能是狂妄自大这个词被误用了。强作妄为并非我们的所作所为，对于科学，存在（至少一时存在）着根本的误解。

我想，有一个中心的问题要解决。我还不知道如何解决它，尽管我很

清楚自己的回答是什么。问题是这样的：是否有某些信息，导致人们不管怎么知道了一些人类还是不知为妙的东西？科学的探索有没有一个禁区？设置这个禁区的根据，不是不可知，而是该不该知？对有些事情，我们该不该半途而废，停止探讨，宁可不去获取某种知识，免得我们或任何人会利用那种知识来做些什么？我个人的回答是直截了当的“不”。但我得承认，这个回答是直觉的反应。可是我通过推理想透这个问题，我既不情愿，也没有受过那个训练。

在科学界的圈里和圈外，都已作了一些努力，要把重组 DNA 作为解决这一争论的焦点。这一研究的支持者们被指控为纯属狂妄自大，是僭越诸神的权利，是佞妄和强暴；更有甚者，他们自己都承认在干着亲手制造活的杂种的勾当。坎布里奇市的市长和纽约市的首席检察官都得到建议，要他们立即制止这件事。

然而，关于要不要给知识划定禁区的争论，却与此大不相同，尽管那当然也是问题的一部分。知识已经有了，而争论的热点在于它在技术上的应用。DNA 已经被用来制作某些有用又有趣的蛋白质，那该不该把它跟大肠杆菌（*E. coli*）结合呢，有没有可能插入某些错误种类的毒素或危险的病毒，然后，又让新的杂种逃出实验室，在外面扩散？这会不会成为一种制造病原体新变种的技术，该不该因此而被制止？

假如争论控制在这个水平，我看不出为什么它得不到解决，有通情达理的人就行。19 世纪，我们已学会了好多处理危险微生物的方法，尽管我

不得不说，重组 DNA 研究的反对者们倾向于贬低这一大块知识。曾经有过这种或那种危险的东西，如狂犬病病毒、鹦鹉热病毒、鼠疫杆菌，还有伤寒杆菌，被研究者在保险的实验室里加以处理，仅在罕见的案例中，有研究者自己感染上了，而造成瘟疫流行的案例则是决然没有的。像有些论者现在坚持的那样，设想造出了又厉害又贪婪的新病原体，能逃逸出同样保险的实验室去危害整个人类，这个假定是颇费想象力的。

但这却正是重组 DNA 问题的麻烦所在：成了一个情感问题，争论的两边都曾多次大发其火，而且还一发而不可收拾。这场争论听起来已经不像是关于技术安全的讨论，而渐渐像是别的什么，差不多像一场宗教的纷争了。这里又回到了那个中心的问题：科学中有没有什么东西，是我们不该知道的？

在这个问号之后，不可避免地还跟着一长串难以回答的问号，领头的——一个就是要问，首先，作决定的人该不该是坎布里奇的市长？

或许，我们大家最好还是放聪明点，急流勇退，趁重组 DNA 的事还没有扩大到不可收拾的时候赶紧罢手为好。假如我们一定要为此干一架，就让它局限于讨论之中的重组物的安全和保安问题，无论如何，我们要有一些规定和守则，来确保公共安全。不管在什么地方，只要提出或甚至暗示到这些规定或守则，都要遵守。但是，假如可能，让我们别碰那个给人类知识划定禁区的问题。那里面针线太多，我们简直就不可能对付它。

说到这儿，已经很明显，在这一问题上我已经站到一边去了，而且我

的观点完全是偏见。没错儿，是这么回事，但要加些限定。不要以为我是多么支持重组 DNA；我的观点，与其说是支持重组 DNA 研究，倒不如说是反对那些反对这方面探索的意见。作为一个长期研究传染性疾病的病原体的研究者，我不客气地驳斥那种断言，认为我们不知道如何在实验室里防止感染，更不知道如何防止它们逃逸出来，让它在实验室外扩散。我相信，关于这些事情，我们已经知道很多，老早就知道了。此外，我还认为，宣称人能轻而易举地制造出要命的致病微生物，那也是一种相反形式的狂妄自大。在我看来，一种微生物要经过很长时间，通过长久的共同生活，才能成为一种成功的病原体。在某种意义上，致病性是一个需要高度技能的行当，在地球上无数的微生物中，只有为数极少的一些卷入了其中：大多数细菌忙着自己的事，进食，进行着生命其余部分的循环。说实在的，在我看来，致病性是一种生物事故，信号由那些微生物误指了，或被寄主误解了，像在内毒素的情况中一样。或者，寄主和微生物之间的亲密关系太长久了，结果，某种形式的分子拟态现象成为可能，像在白喉毒素的情况中那样。我不信仅仅通过把新的基因组合放到一块儿，就能造出一些生灵，能像一个病原体那样——因为病原体必定是那样的——有高度的技巧，而且适应了寄人篱下的生活，正如我从来不信来自月球或火星的微小生命可能在这个星球上存活一样。

但是，我说过，我拿不准争论争的真的就是这个。在它背后，还有另一个讨论，我希望我们用不着陷进去。

关于物理、化学、天文、地理等自然科学，我不能置一词。那些学科在本世纪（20 世纪——编者注）有了长足的进展，用任何标准衡量都是这样。可是，在我看来，在生物科学和医学中我们实在还太无知了，还不能开始作出判断，什么东西是我们该学的，而什么东西是我们不该学的。相反，我们对于能够抓住的一点一滴都应该满心感激，我们探讨的范围应该比今天的大得多。

用“狂妄自大”这个词的时候，我们得十分小心，应保证在没有充分理由的时候不去用。把它用在追求知识上面，就要冒很大的风险。知识的应用又是另一回事。在我们的技术中的确存在大量的狂妄自大，但是，我不认为，寻找关于自然的新的信息，不管在什么水平上，可能被称为非自然的。如果人类除了语言之外还有什么属性，使他们能区别于地球上所有其他生灵的话，那就是他们不知餍足地、不可控制地求得知识，然后跟这一物种里的他人交换信息的驱动力。想一想就是这样，我们所做的一切都是学习。我还想不出有什么人类冲动能比这一个更难以驾驭。

但是，我却能想出许多理由来力图驾驭它。首先，关于自然的新的信息，很可能引起什么人的不安。关于重组 DNA 的研究已经够让人不安的了，不但因为现在正在争论的一些危险，而且还面对一个事实，人们会从根本上受惊的，这个事实就是：控制着这个星球上生命的遗传机制，竟然会这样容易地被随意糊弄。我们不愿意认为，任何像物种谱系这样固定、稳定的东西，可以被改变。那些想法，认为基因可以被从一个基因组取出，插入另一个，

是让人沮丧的。古典神话充满着混杂存在物，半人半动物，或半人半植物，而其中大多数是跟悲剧相联系的。重组 DNA 让人记起了一些噩梦。

对于这种事情，社会最容易作出的决定是，指定一个代理机构，或一个委员会，或者在代理机构下的分支委员会，去调查该问题，并提出建议。而面临任何看起来正在惊扰人们，或使人们不舒服的过程，一个委员会所能采取的最便捷的方法，就是建议停止那事，至少暂时停止。

我能很容易地想象一个这样的委员会，由无懈可击的头面人物组成，得出结论说，就基因移植作进一步探索的时机尚未成熟，说我们应该暂时把它放一放，没准儿放到下个世纪，转而做些别的不这么让人为难的事情。为什么不弄点更招人喜欢的科学，比如说，如何能更便宜地得到太阳能，或精神健康？

麻烦在于，一旦这一研究开始了，那就很难停止它。毕竟有许许多多科学研究，为大众的这一部分或那一部分所不喜。我们很快就会发现，我们在华盛顿建立了挤满屋子的小组委员会、常设委员会等，来表彰，然后控制科学研究。提醒你一句，那表彰或控制的依据，不是那新知识的可能的价值和用处，而是要保卫社会不受科学狂妄的骚扰，抵御一些知识，那些知识我们还是没有为好。

那绝对是个令人神往得抵抗不了的消磨时间的好办法，人们得排长队申请委员资格。几乎什么事都会成为正当的攻击对象，任何跟遗传学沾点边的，有关人口控制，或者反过来，关于衰老问题的研究等，当然是非禁