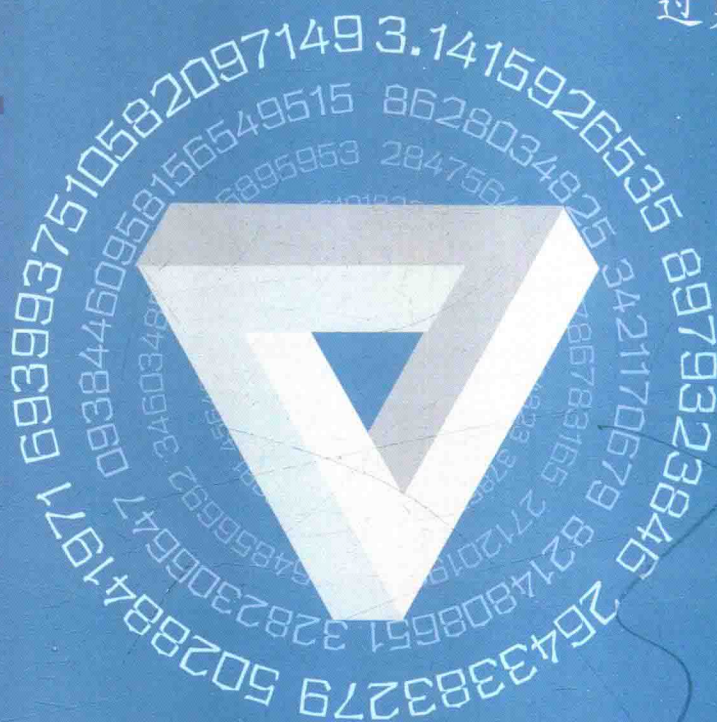


# 无穷的魅力

清华学子感悟《从一到无穷大》

过勇 主编



2021222

30

6

5189

6171819

73839

3237926568

37516694

One two  
three . . . Infinity

清华大学出版社



# 无穷的魅力

清华学子感悟《从一到无穷大》

过 勇 主 编

清华大学出版社  
北京

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签，无标签者不得销售。  
版权所有，侵权必究。侵权举报电话：010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

无穷的魅力：清华学子感悟《从一到无穷大》/过勇主编. —北京：清华大学出版社，2019  
ISBN 978-7-302-53462-4

I. ①无… II. ①过… III. ①读后感-作品集-中国-当代 IV. ①I267

中国版本图书馆CIP数据核字(2019)第179489号

责任编辑：周 菁

封面设计：徐翊博

责任校对：王荣静

责任印制：刘海龙

出版发行：清华大学出版社

网 址：<http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址：北京清华大学学研大厦A座 邮 编：100084

社总机：010-62770175 邮 购：010-62786544

投稿与读者服务：010-62776969, [c-service@tup.tsinghua.edu.cn](mailto:c-service@tup.tsinghua.edu.cn)

质量反馈：010-62772015, [zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn](mailto:zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn)

印装者：三河市吉祥印务有限公司

经 销：全国新华书店

开 本：170mm × 240mm 印 张：23.25 字 数：364千字

版 次：2019年9月第1版 印 次：2019年9月第1次印刷

定 价：49.00元

---

产品编号：083225-01

# 序

从具体的数字到抽象的相对论，从微小的细胞到浩瀚的宇宙，这些看似深奥晦涩的科学知识在伽莫夫的笔下，变成了一个个充满趣味的故事，将科学的魅力展示在每一位读者面前，让人无论是否拥有足够深厚的专业知识，都能够沉浸其中，在科学的趣味和神秘中流连忘返。科学在人类社会中的重要意义已不必多言。正是各个领域科学研究的进步与发展，推动着社会不断前进，帮助人类不断探求未知的神秘领域。“从一到无穷大”，不仅象征着以数学为代表的科学技术从无到有的发展，更代表了科技所推动的社会发展的无限可能。

从事科学研究数十年来，“科学”这一名词在我的心中，始终是魅力与美的象征，每一个公式、每一条理论，都对我充满吸引力。而同时，我深知，科学亦是无穷尽的，我们永远也找不到它的边界在哪里，因而总让热爱它的人充满探索的欲望。这种浩瀚与神秘，大概也是科学充满魅力的原因之一吧！2013年3月，我的研究团队首次从实验中观测到量子反常霍尔效应，这是中国科学家从实验中独立观测到的一个重要物理现象，也是世界基础研究领域的一项重要科学发现，这让我在科学这一神秘世界的探索中又前进了一步，也更加意识到，科学的世界充满了未知，正等待着我们去不断探索。

一本科普著作，最大的意义不在于让读者接收到多么专业的科学理论知识，而在于让读者认识科学、了解科学，树立起读者对于科学和科技工作者的尊重，激发读者对探索科学世界的热情，培养基本的科学意识与素养。这也正是邱勇校长选择将《从一到无穷大》作为清华大学2018级本科新生入学赠书的重要原因。习近平总书记曾在中国科学院第十七次院士大会、中国工程院第十二次院士大会中谈道，“知识就是力量，人才就是未来。我国要在

科技创新方面走在世界前列，必须在创新实践中发现人才、在创新活动中培育人才、在创新事业中凝聚人才，必须大力培养造就规模宏大、结构合理、素质优良的创新型科技人才。”邱勇校长将《从一到无穷大》这一经典科普作品赠予刚迈入大学的新生，正体现了清华大学对于大一新生激发科学素养、全面提升素养的殷切期望，鼓励同学们从培养对科学的兴趣开始，扎扎实实地学好科学知识，提升个人水平和整体素质，成为国家建设需要的人才，在未来能够以科学的方法帮助国家解决社会问题。

这本书遴选了百余篇清华大学 2018 级本科新生对于《从一到无穷大》的阅读感悟，从中可以感受到，大一同学虽为本科新生，但其中很多人已经有了自己对于科学的独特理解与感悟，字里行间中也透露着清华大学同学们优秀的科学素养。期待着大家能够在大学生活中不断丰富自己，进一步培养自己对于科学的热情与兴趣，树立科学的意识，在清华园这个丰富多彩的园子里有更多的收获。



2019年3月于清华园

# 目录

## 华北（北京、天津、河北、山西、内蒙古）

- 003 何为科学——《从一到无穷大》读后感 / 建筑类 闭楚苗
- 006 我们需要科学，更需要科普——《从一到无穷大》读后感 / 机械、航空与动力类 杨沛然
- 009 从无穷大到一——《从一到无穷大》读后感想 / 电子信息类 武钰淞
- 013 《从一到无穷大》读后感 / 自动化与工业工程类 陈嘉雯
- 016 《从一到无穷大》读后感 / 数理类 郭荣兮
- 019 把科学精神赠予社会——《从一到无穷大》读后感想 / 机械、航空与动力类 丘铨可
- 022 所谓“科学素养” / 数理类 郭庭温
- 025 在二十一世纪读二十世纪的科普经典 / 经济、金融与管理类 宋辰霆
- 029 从一到无穷大，从有限到无限 / 经济、金融与管理类 李师华
- 032 万物无成与毁，复通为一——用理科生的文艺视角读  
《从一到无穷大》 / 自动化与工业工程类 张嘉惠
- 037 我喜欢旅行，但不喜欢到达目的地 / 自动化与工业工程类 高溶
- 040 《从一到无穷大》读书报告 / 化生类 谢龙芯
- 043 半途中——读《从一到无穷大》有感 / 机械、航空与动力类 谢卓凝
- 046 梦想，从一开始 / 环境、化工与新材料类 蔡艳德
- 049 《从一到无穷大》与金庸武侠 / 文理通识类 陈良钰
- 052 科学竟是这么伟大——《从一到无穷大》读后感 / 电子信息类 张旭东
- 056 《从一到无穷大》读后感 / 艺术类 郭乐盈
- 059 与时间共舞——读《从一到无穷大》有感 / 建筑类 殷嘉宁
- 062 脚踏实地，仰望星空——读《从一到无穷大》有感 / 经济、金融与管理类 武洁
- 065 擎起科学的火炬，步入无穷大的思维殿堂——《从一到无穷大》读书报告 / 法学类 卢璐

068 《从一到无穷大》读后感 / 化生类 张若凡

071 《从一到无穷大》读后感 / 电子信息类 李冰莹

### 华东（山东、上海、江苏、福建、浙江、安徽、台湾、江西）

076 读《从一到无穷大》有感 / 电子信息类 张文琦

080 读《从一到无穷大》后感 / 数理类 孙鑫礼

083 沁园春·无穷——《从一到无穷大》读后感 / 环境、化工与新材料类 刘坤昱

085 科学杂想 / 数理类 章舟宇

088 《从一到无穷大》——从一到十 / 化生类 张天一

092 天马行空是追逐真理的浪漫——《从一到无穷大》读后感想 / 机械、航空与动力类 张润民

095 大道至简——《从一到无穷大》读后感想 / 机械、航空与动力类 周济民

098 科学，不可缺少人文——《从一到无穷大》读后感 / 电子信息类 常错

101 “无穷大”的“一”——读《从一到无穷大》有感 / 电子信息类 王奕

104 数学之用——《从一到无穷大》读书笔记 / 数理类 应怀原

107 谈谈科普——《从一到无穷大》读后感 / 数理类 陈鸿浩

110 科学无边界，发展无穷大——读《从一到无穷大》有感 / 人文与社会类 张力文

113 为了一瞬间的领悟——读《从一到无穷大》有感 / 人文与社会类 刘雪妍

116 比肩神明——读《从一到无穷大》有感 / 人文与社会类 李星泽

120 道立于一，化成万物——《从一到无穷大》读后感 / 法学类 谭瑞

124 臆测——科学的火种——读《从一到无穷大》有感 / 人文与社会类 潘小乐

127 世间未滿，科学亦然——《从一到无穷大》读后感 / 化生类 庞伊云

130 从一到无穷大，思考没有边界——读《从一到无穷大》有感 / 法学类 韩江月

134 可一可无穷——读《从一到无穷大》有感 / 土木类 张梦娇

137 在趣味中探求——读《从一到无穷大》有感 / 环境、化工与新材料类 胡邀月

141 始于一隅，止于无穷——《从一到无穷大》读后感想 / 机械、航空与动力类 徐家炜

144 一生的追求——《从一到无穷大》读后感 / 电子信息类 许凌玮

147 《从一到无穷大》读后感 / 数理类 伍瑞南

150 与我一起，手摘星辰 / 人文与社会类 徐辰奕

154 看似寻常最奇崛，成如容易却艰辛——《从一到无穷大》读后感 / 化生类 毛则尹

157 黄钟虽有无人问，瓦釜既鸣天下闻——读《从一到无穷大》有感 / 电子信息类 胡曦

- 160 真理无穷，科学有道——《从一到无穷大》读后感 / 电子信息类 杨宗辉
- 165 科学的方法和精神 / 计算机类 于剑
- 168 从“一”到“无穷大”的道路——读《从一到无穷大》有感 / 电子信息类 江柔蓝
- 171 可知 or 不可知？——《从一到无穷大》读后感 / 计算机类 余齐齐
- 175 求知有始，真理无穷——读《从一到无穷大》有感 / 电子信息类 陈祖浩
- 178 穿越永恒与刹那：从无穷大到一——《从一到无穷大》读后感 / 能源类 王一帆
- 华南（广东、广西、香港、澳门）
- 182 从物质世界飞跃到无限的思想空间——读《从一到无穷大》有感 / 电子信息类 林真如
- 187 读《从一到无穷大：科学中的事实和臆测》有感 / 数理类 吴俊禄
- 190 《从一到无穷大》读后感 / 机械、航空与动力类 周旭航
- 193 高速路上的车灯——读《从一到无穷大》有感 / 化生类 李哲威
- 198 科普时代，科学精神 / 人文与社会类 蔡柯南
- 201 从一出发，走向无穷——《从一到无穷大》读后感 / 环境、化工与新材料类 唐振耘
- 204 涉猎不同学科，保持独立思考 / 电子信息类 伍超杰
- 207 《从一到无穷大》读后感 / 数理类 吴汶诺
- 东北（辽宁、吉林、黑龙江）
- 212 浅谈科普——读《从一到无穷大》有感 / 机械、航空与动力类 马长灏
- 216 透过纸张之薄，触摸科学之厚——《从一到无穷大》读后感 / 机械、航空与动力类 刘行健
- 220 文理兼修，责任在胸 / 数理类 于浩洋
- 224 通俗的语言，绝美的思维——读《从一到无穷大》有感 / 环境、化工与新材料类 刘础铭
- 227 真理从不源于空想——《从一到无穷大》读书感悟 / 数理类 梁博
- 230 菁草七日——读《从一到无穷大》所想到的 / 人文与社会类 陆泉宇
- 236 足履实地，平视伟大——《从一到无穷大》读后感想 / 数理类 严霁丹
- 239 不同的位置与形态——《从一到无穷大》读后感 / 法学类 李亭漪
- 华中（河南、湖南、湖北）
- 244 从一到无穷大 / 经济、金融与管理类 王振
- 248 从科学的原点，迈向真理之海的无穷 / 电子信息类 刘岗顶



- 251 一切从数数开始——《从一到无穷大》读后感 / 数理类 管梓强
- 255 读《从一到无穷大》有感 / 机械、航空与动力类 黄佳辰
- 258 《从一到无穷大》读后感 / 机械、航空与动力类 张治方
- 261 《从一到无穷大》读后感 / 环境、化工与新材料类 刘米可
- 264 读《从一到无穷大》有感 / 环境、化工与新材料类 胡永康
- 267 《从一到无穷大》读书报告 / 数理类 李佳祺
- 270 科学魅力，逻辑之美 / 数理类 黄起涛
- 273 爱上这妙趣横生的世界——读《从一到无穷大》有感 / 电子信息类 向云飞

### 西北（陕西、甘肃、宁夏、青海）

- 278 科学与社会与我们——读《从一到无穷大》有感 / 环境、化工与新材料类 赵佳怡
- 281 开学读《从一到无穷大》有感 / 电子信息类 杨苑明
- 285 由一而终，是对已知的超越 / 机械、航空与动力类 任文哲
- 288 科学，也需要诗意——《从一到无穷大》读后感 / 机械、航空与动力类 孙韵翔
- 291 来自自然的礼物——《从一到无穷大》读后感想 / 数理类 魏晟泰
- 294 从一到还远未完成的无穷——《从一到无穷大》读后感 / 经济、金融与管理类 王润宇
- 297 科学之至，便是良知——《从一到无穷大》主题征文 / 建筑类 郑舒文
- 301 用科学的眼光看科学——《从一到无穷大》读后感想 / 环境、化工与新材料类 周昕桐
- 304 想象，使一到无穷大 / 自动化与工业工程类 赵子健
- 308 始以双眸观世界，终以理想破桎梏——《从一到无穷大》读后感 / 电子信息类 杨宏哲

### 西南（四川、云南、贵州、重庆、西藏自治区）

- 312 主观想象与客观事实 / 人文与社会类 李睿思
- 316 《从一到无穷大》读后感 / 机械、航空与动力类 毛予扬
- 319 山麓的仰望——《从一到无穷大》读后感 / 数理类 何光炬
- 323 从一走向无穷大——《从一到无穷大》读后感想 / 数理类 张国壘
- 326 《从一到无穷大》读后感 / 数理类 刘键一
- 329 读《从一到无穷大》有感 / 机械、航空与动力类 胡镇
- 332 来吧，“科学疯子”的时代 / 人文与社科类 廖雨歆
- 338 探索第“一”步 / 自动化与工业工程类 程宇笑

- 341 真——《从一到无穷大》读后感 / 化生类 张宇明
- 344 科学的“真面目”——《从一到无穷大》读书笔记 / 电子信息类 钱元庄
- 349 从一到无穷大——所谓素质 / 数理类 池志豪
- 353 从无穷大到一——读《从一到无穷大》有感 / 化生类 游承铮
- 357 拔高思考的维度 / 土木类 和璞康

# 华 北

(北京、天津、河北、山西、内蒙古)



建筑类  
闭楚苗

## 何为科学

### ——《从一到无穷大》读后感

很多人认为“科学”是颗只可远观的高阁明珠，与我们凡夫俗子毫不相干。的确，科学是一个可以无限纵向延伸、突破苍穹与宇宙的学科。一个人，用他的一生去求索，甚至都不能点亮无边未知中的小小一角。多少次，我们兴高采烈，以为窥到真理边缘的一段短短的弧线，这条弧线又急速逃逸：基因定律耗尽了孟德尔的一生，他却不能从分子水平解释遗传现象；经典力学曾经被奉为“最高真理”，却在“紫外”灾难之后走下神坛，让位给前人无法预料的、更先进完善但绝不是最终解的量子力学；从地心到日心再到无穷无尽的宇宙，银河系只是冰山一角，多少位先贤身首异处，归魂烈焰？

那么，科学，到底是什么？

确实，科学的深度会让很多人望而却步。在很多教育程度落后的地区，仅仅是识文断字就是了不得，更何况是遥不可及的“科学家”。但是，想想《平凡的世界》中的孙兰花，小学没毕业却自学数学享誉国际的华罗庚，甚至往宏观层面去，感悟我中华民族从装备落后西方一个世纪到今天先进武器灿若

繁星，光芒耀眼的崭新局面……老实说，科学，好像又不是真的那么远。

里拉·雷姆森先生在他的《何为科学》中写道，“就目的而言，科学是积累知识、系统化知识，以及发现真理。”同时大师提出，每一个领域的科学工作者，都想要收集所有相关的知识。下至已知与未知的构成物体的微粒原子、分子，上及可能孕育生命的、已知与未知的天体运动系统，从小到大，虽然名称相异，一个是化学，一个是天文学，但谁又能说，它们与地质学之类的学科不一样，不是科学呢？

读了《从一到无穷大》之后，我对这个想法有了更深的体会。《从一到无穷大》是一本科普书籍，愚以为，其目的并不在用近三百页的文字让每个人大彻大悟，更不是数理化大佬的速成指南，而是在于，它在传达一种精神——无论是数学、物理、化学、生物，还是别的什么，世间的一切，都是相互联系的，相互交叉的。当你想弄清它们之间的关系，哪怕只有一点点时，你就是在进行“科学研究”，就不知不觉成为一个科学工作者。在我看来，平时我们谈及的科学，都是概念上的，范围比较狭隘，姑且让我称其为硬科学。而真正的科学，是一种精神，一种生活态度。当宰相想到在象棋盘数米粒的数量级飞跃，当爱伦坡《金甲虫》中的主人公利用重复频率破译语言密码，当伽莫夫用类比拉出一条我们看不见摸不着的第四条轴线……科学其实是渗透我们生活方方面面的，如海绵般柔软地填充在日常空间。

《从一到无穷大》还让我想起了妈妈做饭的身影，她不能详细地解释为什么要先这样做再那样做，但当我试着反其道而行时，确实收效不佳；还有很多我坐车时碰到的师傅，他们没有学过道路规划或是汽车工程，但这却并不妨碍他们四平八稳又快又好地把我们载向目的地；还有许许多多生活中的普通人，他们不能精准地道出所谓系统严谨的科学理论，但他们的经验、他们的实践却赋予他们同样伟大的能力。他们拥有科学的精神，而这就足够了。不可否认，我们鼓励大量人才投身科研工作，但如果把国家比作一个瓶子，高精尖人才会是大石头，全部塞入瓶中之后，还有很多缝隙，瓶子还没有真正被填满，需要更多的普通人去填充。资源和大背景都无法做到让国家的每一个人都是乔布斯；他们怀有同样认真严谨的工作态度，更是保证国家丰盈必不可少的组成部分。科学其实从未登上神坛，而是一直存在于寻常百姓家，

在每一个爱国奉献，追求卓越的人的血液中流淌。

综上，这本书带给我最大的感触，就是科学是不断进步的，无论其内容本身还是上升内涵，皆是如此。科学，将外化为一种生活态度，体现在各种学历，各种行业的所有人的身上。

## 作者简介

闲楚苗，女，毕业于中央民族大学附属中学，2018年考入清华大学建筑学院。2018年获北京市三好学生称号。



## 寄语母校

95年前，梁启超先生在苏州学生联合会上曾表达自己的教育观：通过知育、情育、意育，教人做到不惑、不忧、不惧，用意志战胜欲望，做一个顶天立地的人。眼下，知育、情育、意育都为学校能力所及，那么梁先生剩下的话语，希望我们这一代人也努力去践行。

机械、航空与动力类  
杨沛然

## 我们需要科学，更需要科普

### ——《从一到无穷大》读后感

谬误的好处是一时的，真理的好处是永久的；真理有弊病时，这些弊病是很快就会被消灭的，而谬误的弊病则与谬误始终相随。

——狄德罗

本书作者伽莫夫获物理学博士学位，先后在多所名校任教。他是一位出色的科学家，更为不易的是，他还是一位杰出的科普作家。一些普通人难以理解的拓扑学、多维世界，在伽莫夫眼中不过是从现实生活中来的，再加以适当的类比和引导，就能让读者很好地理解东西。

既然《从一到无穷大》属于科普类，那么什么是科普呢？科普是指利用各种传媒以浅显的，让公众易于理解、接受和参与的方式向普通大众介绍自然科学和社会科学知识，推广科学技术的应用，倡导科学方法，传播科学思想，弘扬科学精神的活动。

为什么我们需要科普？因为即使是在科普盛行的今天，世界范围内仍有



三分之一以上的人认为“科学太遥远了，科学难以接近”。36%的人觉得“只有天才才能从事科学事业”，在中国有49%的人持相同观点。这就不难发现我们科普的难点：搞科学的就是搞科学的，搞传播的就是搞传播的，很少有人同时涉及这两个方面。其后果也十分明显：科普书普遍面向儿童，内容大多不够深入，停留在普及科学常识的层面。市面上很少见到如《从一到无穷大》这样面向具有一定科学基础的学生而能够令人深入思考的书。这就引发了多方面的问题，上到一些管理研究和实验的领导听不懂科研工作者们在说什么，也不知道怎么管和帮他们宣传，下到老百姓也不知道这些钻研学术的人到底是干什么的。一旦科学与广大民众脱节，更为可怕的事情就会发生。近年来盛传的谣言，皆是利用普通民众不了解情况进行操作。对未知事物的害处宁可信其有、不可信其无是人之常情。心理学上的逆火效应是说，“当一个错误信息被指出更正，如果更正的信息和人原本的看法相悖，这种更正反而会加深人们对错误信息的相信程度。”这在一种程度上解释了为什么在网络时代，信息通畅程度这么发达，许多事实只需要动手去查一下就能知道真相，却仍旧很难说服一个坚信着错误观点的人。“愚昧是暴利的来源，科普则会挤干油水。”传授科学知识，这是科普的第一个层次。

我们说科教兴国，一方面，需要各领域高精尖人才做出突破，让中国在技术方面领先世界；另一方面，也是更应该关注的一方面，是让整个社会重视科学，让民众拥有科学探究的精神、相信科学。NASA研究的领域并不是一般人可以弄懂的，但在NASA官网导引栏有四个链接：For Public, For Educators, For Students, For Media。态度十分明确：NASA想向大众推销自己，它有着强烈的要让民众走近它的愿望。科普所做的不是把所有人都变成内行，而是尽可能让每个外行人都成为有科学素养的外行。爱因斯坦曾说：“发展独立思考和独立判断的一般能力，应当始终放在首位，而不应当把获得专业知识放在首位。如果一个人掌握了他的学科的基础理论，并且学会了独立地思考和工作，他必定会找到他自己的道路，而且比起那种以获得细节知识为其主要培训内容的人来，他一定会更好地适应进步和变化。”让不从事科学工作的人也对科学抱有一份尊重，让全社会接受纯粹、不添加杂质的科学。这便是科普的第二个层次。