

# 科学思想 与人文精神

从自然观到人生观



董川 著



(上册)



重庆大学出版社

# 科学思想 与人文精神

从自然观到人生观



董川 著

(上册)

重庆大学出版社

## 内容提要

学习自然之道，收获人文之德。本书从自然和社会科学的角度出发，进行思维拓展和人文联想，以崭新的视角探索人文精神，思考人生哲理。这些探索思考源于自然，生动有趣，符合认知规律，是物质到精神、自然观到人生观的升华。全书涵盖物理数学、生物环保、生命医学和人文社会四部分，皆把科技与人文有机结合起来，是科技人文学的新模式。

全书分十九章，每章皆从科学思想向人文精神过渡，从形而下向形而上过渡，从物质向意识过渡。始于第一章（物质状态的人文启示）客观的自然界，终于第十九章（论知识分子修养）主观的社会界。充分体现了先有物质、后有精神，物质第一性、物质决定意识的哲学思想。

该书为教育引导、启发鼓舞和鞭策规范人提供了新的方法和理念。各章相对独立、通俗易懂、便于自学，益于人们正确认识人生、和谐融入社会，以良好的心态面对未来。

### 图书在版编目（CIP）数据

科学思想与人文精神：从自然观到人生观 / 董川著

—重庆：重庆大学出版社，2022.6

ISBN 978-7-5689-3236-3

I. ①科… II. ①董… III. ①人文科学—科学思想—研究—中国 ②高等学校—思想政治教育—教学研究—中国  
IV. ①C52 ②G641

中国版本图书馆CIP数据核字（2022）第060284号

## 科学思想与人文精神

——从自然观到人生观

KEXUE SIXIANG YU RENWEN JINGSHENG  
CONG ZIRANGUAN DAO RENSHENGGUAN

董川著

策划编辑：唐启秀 杨敬

责任编辑：杨敬 版式设计：唐启秀

责任校对：陈力 责任印刷：张策

\*

重庆大学出版社出版发行

出版人：饶帮华

社址：重庆市沙坪坝区大学城西路21号

邮编：401331

电话：（023）88617190 88617185（中小学）

传真：（023）88617186 88617166

网址：<http://www.cqup.com.cn>

邮箱：[fxk@cqup.com.cn](mailto:fxk@cqup.com.cn)（营销中心）

全国新华书店经销

重庆市联谊印务有限公司印刷

\*

开本：787mm×1092mm 1/16 印张：26 字数：468千

2022年6月第1版 2022年6月第1次印刷

ISBN 978-7-5689-3236-3 定价：98.00元（上下册）

本书如有印刷、装订等质量问题，本社负责调换

版权所有，请勿擅自翻印和用本书  
制作各类出版物及配套用书，违者必究



# 序 言

科技与人文、自然与社会、物性与人性、道与德的关系本质上就是物质与意识的关系。哲学讲，物质第一性，即人们做事需先了解物质世界，向大自然学习。离开了物质世界，一切意识都是空谈。当物质文明发展到一定程度，必然会升华出相应的精神文明，即精神文明源于物质文明。物质文明乃经济基础，精神文明乃上层建筑，发展经济的目的就是提升上层建筑的意识形态，充实人民的精神，让人民有幸福感。

大自然孕育了人类，是人类的母亲和老师。人类文明始于对自然的观察模仿，中华优秀传统文化就是这样形成的。万物皆可为师，处处可学习，时时可借鉴，事事可升华。伟大的真理存在于自然，人生的许多哲理也隐藏在不同的自然事物中。只要善于观察和思考，就能从中求得真知，获得教益，净化心灵。

诺贝尔物理奖得主费曼不但是伟大的物理学家，更是著名的教育“大家”。他在加州理工学院时，因其幽默生动、不拘一格的讲课风格深受学生欢迎。这归根结底得益于他能把科技与人文有效结合，用简单的生活语言表述复杂的科学观点。古人云：师者，传道、授业、解惑矣。即做老师传道为先，立德树人要贯穿所有的教学和社会实践，授业和解惑要围绕培养和谐有德的人展开。我们要按总书记提出的“四有”好老师标准严格要求自己，做有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心的好老师。

好老师在教学过程中，能由浅入深、循循善诱、幽默风趣，不但让学生理解了科学本身，而且还培养和提升了学生探索自然、热爱生活的兴趣，让学生真正理解学习科学的目的是追求更好的人生，把自然观和人生观融合起来，成为文理相通、德才兼备之人。

自然和社会现象或规律无处不蕴藏着丰富的人文精神。作者将点点滴滴的人生感悟记录下来，日积月累，不断梳理，形成此书。希望本书能抛砖引玉，引发读者对自然科学和社会科学中蕴涵的人生智慧进行广泛而深入的探索、思考，从而强化自然之道与人文之德的融合，使人又红又专、德才兼备。

本书系作者首次从自然科学角度对人文精神进行类比和分析，所述内容和得出的结论如有不妥，恳请读者批评指正。为精简篇幅，引用的诸多文献未一一列出，在此致谢！

作者

2021.8



# 目 CONTENTS



## 第 一 部 分

### 物理数学篇

#### 第一章 物质状态的人文启示 / 002

第一节 气态的德行 / 003

第二节 液态的德行 / 015

第三节 固态的德行 / 028

第四节 物态与心态 / 032

第五节 心态与人生 / 037

#### 第二章 牛顿定律的人文启示与思考 / 041

第一节 牛顿第一定律的启示 / 041

第二节 牛顿第二定律的启示 / 045

第三节 牛顿第三定律的启示 / 047

第四节 牛顿第三定律与因果律 / 053

第五节 牛顿定律的哲学思考 / 058

第六节 牛顿定律的其他思考 / 063

### 第三章 力学和热力学的人文启示 / 067

第一节 力的思考与启示 / 067

第二节 万有引力公式与处世做人 / 070

第三节 能量、效率、质能方程和朗格缪尔公式的人生启示 / 073

第四节 热力学的人文遐想 / 078

第五节 熵增定律的人文启示 / 082

### 第四章 物理量及量纲的人文启示 / 086

第一节 量和量纲的哲学思考 / 086

第二节 量纲的人生遐想 / 090

第三节 量纲与学科建设 / 094

第四节 量纲诱发的文化思考 / 097

### 第五章 数字、字母、文字及运算的人文启示 101

第一节 人生的归“0” / 101

第二节 世界的归“1” / 105

第三节 数值、数轴和角度的人生感悟 / 108

第四节 数字、字母和文字的人文漫谈 / 118

第五节 人生的数学运算法则及内涵 / 122

## 第六章 等式和不等式的人文哲理 / 129

第一节 等式表达的人文哲理 / 129

第二节 不等式表达的人文哲理 / 133

## 第七章 人生十大公式的解析 / 138

第一节 人生总公式解析 / 138

第二节 人生素质公式解析 / 144

第三节 人生质量公式解析 / 149

第四节 人生价值公式解析 / 150

第五节 人生胆量公式解析 / 152

第六节 人生动力公式解析 / 154

第七节 人生财富公式解析 / 156

第八节 人生学习公式解析 / 159

第九节 人生成功公式解析 / 162

第十节 人生幸福公式解析 / 170

第二部分  
生物环保篇

## 第八章 几何与函数的人文哲理 / 175

第一节 点、线、圆的人文哲理 / 175

第二节 人生的命运函数漫谈 / 180

## 第九章 常见生物的人文启示 / 186

第一节 树和花的启示 / 186

第二节 鱼和鸟的启示 / 196

第三节 苍蝇和蜜蜂的启示 / 200

第四节 其他动物的人文启示 / 204

## 第十章 蚊子研究及诺贝尔奖启示 / 221

第一节 蚊子研究的启示 / 221

第二节 蚊子的诺贝尔奖启示 / 227


## 第十一章 生态环保的人文启示 / 235

第一节 生物界动静相宜的生存智慧 / 235

第二节 生态环境的人文思考 / 237

第三节 环保“5R”原则的延伸 / 242

第四节 环保“5R”原则的生活启示 / 246



# 第一部分 物理数学篇

## 第一章 物质状态的人文启示

物质的气、液、固三种状态特性各异：气体空虚缥缈；液体善变易动；固体坚硬刚强。这些物态特性与人性的谦虚兼容、柔变革新、刚强坚定，仿佛一一对应，表里相随，交相辉映。

气体空虚若无，有宽容感，启发人谦虚、包容、淡定、升华。

液体柔软无形，有运动感，启发人柔变、活动、公平、发展。

固体坚硬有型，有稳重感，启发人刚强、稳定、宁静、庄重。

气让人联想到宽容、谦虚、和谐，仿佛是办事的态度、氛围、前提。

液让人联想到活动、变化、发展，仿佛是办事的软件、路径、方法。

固让人联想到依靠、依托、依赖，仿佛是办事的硬件、靠山、基础。

常见气态是空气，它清新淡然，包容万物，“和”而宽容。

常见的液态是水，它流动善变，滋养万物，“智”而和谐。

常见的固态是山，它崇高庄重，根植万物，“仁”而稳定。

空气和山水给无数的动植物提供了生存和发展的环境，一切生命都离不开它们，它们总是那么永恒，那么仁慈，如同我们的衣食父母。我们应做人如气，宽容谦虚；做人似水，灵活发展；做人如山，刚强庄重。

气虚无缥缈，包容一切，和谐共存，同样人的心态应像气那样谦虚淡然。

水千回百转，形态各异，变幻莫测，同样人的行动应像水那样柔变圆通。

山庄重沉稳，博大崇高，滋养万物，同样人的意志应像山那样仁慈坚定。

有气、有水、有山的地方，就是“和、智、仁”的集合地，也就是人们常说的“风水宝地”。风水宝地中的“风”指气氛、运行和能量，“水”指变化、流动和发展；“风水”即有气氛有变化，能运行能流动，有能量能发展。“宝地”具有三面环山、面南

背北、可进可守、稳定可靠、临水滋养、安全便利，阳光直射舒适宜人，正面视野开阔，可屏障风害等特点。总之，风水宝地就是气、水、山齐全完整，和谐可持续的自然环境，也是人们顺从自然，模仿自然，升华自然的理想追求！

纵观自然界，无论空气、大海、高山，它们总是平凡的，从不因人而异，人异之而其性不移。气、水、山因为平凡，故能恒长。同样，我们的人生要想恒长，就需像自然那样近平凡。近平凡需知进退，知进退需有得失，有得失才有喜忧，有喜忧才能享人生之苦乐，享人生之苦乐才能悟人生之真谛。

大气空虚，包容万物；流水不止，滋养生命；高山稳固，巍峨庄重。气有气的飘逸，水有水的美丽，山有山的精彩。气、水、山组合在一起，形成了变化万千的美妙世界。同时，这也是人类赖以生存的基本条件，也是人类文明和智慧的根源所在。

人类社会的一切思想都离不开自然界的物质基础，此乃物质第一性，物质决定意识。物态属物质范畴，心态属精神范畴。不同的物态和心态以不同的方式结合起来，就构成了千奇百怪而又和谐完整的大千世界。对大千世界的看法，就是人们的世界观，它是人生的总开关，包含自然观、社会观和人生观三部分。本书就是从自然观到人生观的一次探索。

## 第一节 气态的德行

### 一、空气的包容与谦虚

在地球的岩石圈、大气圈、水圈中，体积最大且包罗万象的是大气圈，它容纳了世间万物，并给万物提供了足够的生存和活动空间。大气圈无色无味、淡然含蓄，包容性最强。大气圈中的空气虽然空虚柔弱，但比固体、液体蕴含更多的能量，有而不显。它仿佛不存在，但地球上所有生物的呼吸都离不开它。人要向空气学习，做事不声张，更不能夸张，一定要低调。

山不解释自己的高度，并不影响它耸立云端；

海不解释自己的深度，并不影响它容纳百川；

地不解释自己的厚度，并不影响它承载万物。

谦虚是大智慧、大学问、大美德。用平和的心态来看待世间的一切，低调做人是一种大智慧。一般而言，知识浅薄者骄傲，学识渊博者谦虚，所以说，知识常常深藏在谦虚的大海里。

学习和实践使人有知识，有知识又能促进人更谦虚。学习和实践的目的就是让人

从不谦虚到谦虚。一个人越是知识渊博、才华出众，他的眼界往往就越宽广，他对有限人生和无限世界的认识也就越深刻，他就会感到自己所能做的事太微不足道，这时他的谦虚之心就油然而生。

空气空虚，然而并非不存在，只是体积大，密度小，难察觉罢了。体积大意味着宽容性强，胸怀宽阔，能容万物。密度小意味着柔变性大，缓冲能力强，易扩散渗透，能与万物和谐共存。难察觉意味着谦虚自尊，不张扬，不狂妄自大，是为人处世、立足世间的护身符。总之，空气启示我们，为人做事应淡然含蓄、有而不显、平凡谦虚、虚怀若谷。

## 二、氧气的价值与平凡

空气中的氧气默默无闻，看不见、摸不着，是空虚的、平凡的，但它又是人类生存所必需的。由此可见，平凡的事物常常是生活的基础和主体，最伟大的真理常常是最平凡、最朴素的。

人几天不进食还可存活，但停止呼吸几分钟，就会死亡。人体得不到充足的氧气，首先损害的是脑神经细胞，脑缺氧几分钟就会发生不可逆的损害甚至脑死亡。然而，过度用氧也是无益的，动物吸入纯氧会出现中毒现象。人处于1个大气压的纯氧环境中，24小时后就会引发氧中毒型肺炎，最后因呼吸衰竭而亡。由此可见，好和坏是相对的，世上没有绝对好的东西，好东西使用不当一样会有坏的结果。

缺氧时，人会呼吸困难，甚至窒息。这时人们常常被迫输氧，或到“氧吧”活动一下。“氧吧”中虽然能提供充足的氧气，但其中含有一定量活性高的游离基氧，吸入少量的游离基氧可加快新陈代谢，让人充满活力。若吸入大量游离基氧，会使人精神亢奋，对人体细胞内的DNA和细胞膜等产生不可逆的损伤，从而破坏人体的生理机能。这进一步说明，事物是具有两面性的，做任何事都要适可而止，过犹不及，讲科学，有分寸，不偏执。这就要求我们在为人处世时，要一分为二，要继承和发扬中华民族优秀传统文化中的中庸之道和福祸相依等哲学思想。

人应像空气中的氧气那样，平凡、有用，要耐得住寂寞，淡泊名利。古来圣贤多寂寞，大思想往往产生于平凡中。平凡就是不浮躁，平凡就是踏实、高尚的真实人生。人世间的一切不平凡，最后都要回归平凡，都要用平凡生活来衡量其价值。伟大、精彩、成功都不算什么，只有把平凡生活真正过好，人生才能圆满。

### 三、稀有气体与贵族精神

#### 1. 稀有气体的联想

自然界中量少而珍贵的气体叫稀有气体。稀有气体原子结构最外层电子都已排满，即得到“满足”，因此其具有“稳定”的结构，不易与其他元素化合，也被称为惰性气体。由此可见，自然界一切事物“稳定”的前提是“满足”，“稳定”的结果是“惰性”。人类社会亦然，“满足”产生“稳定”，“稳定”又会导致“惰性”。

“满足”和“稳定”易使人停滞不前，进取心衰退甚至堕落。

另外，原子得失电子，与其他元素发生化学反应后，成为“双赢”的电子“稳定”结构。“双赢”和“稳定”不但是自然界原子微观世界的规律，同样也是人类社会人与人合作的最佳方式。总之，“双赢”和“多赢”是一切事物和谐友好共存的最基本、最稳定的终极方式。

稀有气体化学性质不活泼，不容易与其他物质反应。这启示我们做人要立场坚定，不随波逐流，不同流合污，坚守正义和善良。稀有气体的英文名称是 Noble Gas。Noble 作为形容词时，译为“高尚的，高贵的”；作名词时，译为“贵族”，即具有崇高品格的人。中世纪欧洲战争不断，勇士们走上战场，冲锋陷阵，凯旋后获国王授予的世袭“贵族”爵位。贵族为臣民负责的传统，到了现代便转化为“为公众服务”的精神。如今，每到周末，哈佛、耶鲁、牛津、剑桥等名校的学生便到社区、医院、教堂和养老院，当志愿者、做义工，传承“为公众服务”的精神，培养勇敢、责任、担当与大爱的精神。

#### 2. 贵族精神的范例

##### 范例一：中国贵族精神的创始人孟子

中国贵族精神的创始人很多，孟子就是其中最重要的一位。他是我国先秦思想家中最先提出“爱民”思想的人，说过“民为贵，社稷次之，君为轻”。他提倡德政爱民的思想 and 积极用事的精神，主张以仁义理政、以王道治国。孟子满腹经纶又一身正气，忧国忧民又乐观向上，讲究仁义礼智信又性格刚烈。他就是华夏民族贵族气质的化身，其思想就是中华民族贵族精神的概括和总结，孟子永远是我们人生值得尊敬和学习的贵族精神的典范之一。

## 范例二：加拿大多伦多大学的毕业生白求恩

第二次世界大战时期，社会动荡不安，人民生活在水深火热之中。然而，远离战火的加拿大多伦多大学教导出一批又一批心系天下、勇担社会责任、以天下为己任的壮志青年。他们自愿告别安逸舒适的生活，踏上反法西斯的道路。哪里最危险，哪里最迫切需要人才，他们就往哪里去。第二次世界大战中，多伦多大学从军牺牲的在校生、毕业生和教职员工数以千计。当人们在多伦多大学塔楼看到当时投笔从戎、名字刻在墙壁上的英烈的名单时，不禁肃然起敬！他们为维护人类和平，积极主动地投入抗击法西斯的战斗，白求恩就是其中之一。

毕业于多伦多大学的白求恩，在第二次世界大战时期，帮助西班牙解决了战地输血的难题，挽救了许多战士的生命。随后，他又来到中国，创建手术室和医疗站，开办卫生学校，发明了一系列便于战地救援的医疗设备。最终以身殉职，牺牲在抗日战争前线。世界各地像白求恩一样的大学毕业生用汗水甚至生命来维护世界和平的英才不计其数。他们德才兼备，毫不利己、专门利人，不仅仅拥有德性，更是以天下为己任，德行天下，为世界的和平和稳定做出了不朽的贡献。

世界许多一流大学像多伦多大学一样，为人类的和平和稳定培育了众多栋梁之材。他们秉承勇敢、责任、担当和大爱的贵族精神，用自己的方式爱护着地球这个大家园，他们才是真正的“贵族”，他们的学校才是真正的“贵族学校”。我们现在的大学生和大学在这方面做得如何呢？值得思考！

## 范例三：电影《泰坦尼克号》里的绅士们

在著名的泰坦尼克号沉没事件中，世界第二巨富梅西百货公司创始人斯特劳斯拒绝登上营救妇孺的救生艇，他的妻子则把位置让给了一个年轻的女佣，选择与丈夫一起面对死神。同一时刻，日本铁道院副参事细野正文则男扮女装，爬上了满载妇女和儿童的救生船。回国后，他被日本舆论指名道姓公开责骂，最终在耻辱中死去。

在斯特劳斯夫妇眼中，千万富翁的生命并不比一个女佣的来得珍

贵，人人生而平等的观念深入骨髓，他们的选择也体现了对他人和世界的大爱之心。而细野正文的决定则体现了他的卑劣人格和自私本性。

泰坦尼克号巨轮即将沉没时，甲板上的人们没有呼天喊地地大哭，没有惊慌失措地争抢，绝大多数人有序地服从安排，妇孺优先，不论尊卑。乐队领班亨利带领乐手们，演奏着轻快的爵士乐和庄严的宗教圣歌，用音乐为每一位或幸存或遇难者送行。尽可能地部署完救援举措后，船长爱德华一个人回到驾驶室，静静迎接扑面而来的滔滔海水。

电影展示了在灾难面前人性的光辉与美丽，以及在生死时刻绅士们流露出的风范与气度，此乃贵族精神中生死观的典范。这与我们现实中的许多人遇到困难时常常惊慌失措、乱作一团，形成了鲜明的对比。我们必须在日常的生活和工作中，加强修养和学习，把立德树人放在首位。

### 3. 贵族和富人的区别

贵族向内求品格，德高望重。真正的贵族是内心高尚的人。贵族的“贵”就是指人要有德性和有德行。人只有拥有了“德”，才能可持续发展，运行天下。这就是“德行天下”的道理。只有德行天下，才能德高望重。所以说，贵族的德高望重是他们德行天下的结果。

一些人先富起来后，成为所谓的富人，他们向外求奢华，金玉其外；住最贵的房、开最贵的车、用最贵的物品、孩子上最贵的学校，制造特权、享受特权、维护特权等。他们拥有物质财富，但缺少精神财富。他们富而不学、富而不礼、富而不仁和富而不义，最终一定是富而不贵。只有那些物质和精神皆富有的人，才是人民拥戴的真正的“贵族”。

有些富豪从19世纪末开始反省，并于20世纪初形成了慈善捐赠的企业家精神和勇于承担社会责任的光荣传统，这个传统不但使他们成为受世人尊重和敬仰的人，而且使他们的事业成为全球科学与艺术的典范。他们投身慈善，致力于推动社会进步，表现出了贵族精神的责任、担当与大爱，他们才是真正的“贵族”，真正的“富贵”之人。

在一个时时能感受到善意的社会，若每个人都用善意去对待别人，形成良性循环，这个社会就会越来越美好。反之，在一个互害型社会，即使腰缠万贯，也缺乏应有的

安全感，内心充满了恐惧和绝望。

#### 4. 贵族就是天才和干才

宝剑锋从磨砺出，梅花香自苦寒来。不经风雨，何有彩虹。“贵族”是人生长期修炼和磨难的结果。一夜间可冒出大批暴发户，但培养一个贵族需长期的人生熏陶。只有那些能够突破物欲横流的迷雾，具有高尚情操气节的人，才有资格称“贵族”。贵贱之分，只在行之善恶，不在财富多少。从人生事业看，贵族可分为两种：一是天才，二是干才。天才能从个别事物中发现带有普遍性的东西，能解决将来的需要。其人格带有舍生忘死的特质，常有显示其涌泉般智慧的不朽之作。干才富于理想，顺乎天意，有非凡的理解力和感悟力，是解决当前问题的伟人哲士。

### 四、“三气理论”的世界观

气分两种：一是物质层面，形而下的气；二是精神层面，形而上的气。人不但离不开物质层面的气，而且也离不开精神层面的气。物质层面的气有空气、香气、臭气、毒气等，其中，空气又包含氮气、氧气、水汽等。精神层面的气有朝气、傻气、锐气、骨气、志气、霸气等，但概括起来分为三类，即义气、才气和胆气。如何将这三气升华为做人处事的理论，形成正确的人生观，本书提出了“三气理论”的世界观。

#### 1. “三气理论”的内涵

孟子说，君子要养“浩然之气”，修炼“贫贱不能移、威武不能屈、富贵不能淫”的高尚人格。孔子也说，君子应具备仁、智、勇这三种品德。总结孔孟之道，我们提出了人生要讲义气、重才气、有胆气的“三气理论”，解读如下：

义气即仁义，简称仁，指人德行、品格的慈善性。

才气即才智，简称智，指人智慧、学识的智识性。

胆气即勇敢，简称勇，指人胆量、魄力的创新性。

“三气理论”要求我们在做人处事时，一定要讲义气、重才气、有胆气。只有这样，人生才能立于不败之地，社会才能和谐可持续发展。“三气理论”中的义气、才气和胆气就是仁、智、勇在具体生活中的表现。

义气指和气和正气，使人和谐，没有义气聚不住人。义气应建立在才气和胆气基础上，没有才气和胆气，义气不能长久。

才气指文气和秀气，使人敬仰，没有才气服不住人。讲才气时，要不失义气和胆气，只有文气不失武气、秀气不失霸气，才能争气和顺气。

胆气指霸气和虎气，使人敬畏，没有胆气镇不住人。讲胆气时，要兼顾义气和才气，否则就会使人只畏不敬，只有建立在义气和才气基础上的胆气才能使人又畏又敬。