

科学思想 与人文精神

从自然观到人生观



董川 著



(下册)



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 (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



目 CONTENTS

录



**第
三
部
分**
生命医学篇

第十二章 生命问题的思考与启示 / 252

第一节 生命本质的思考 / 252

第二节 五官的联想与启示 / 258

第三节 眼睛问题的思考与启示 / 261

第四节 人类肤色演变的分析和预测 / 264

第五节 人体温 37℃ 的思考与启示 / 266

第十三章 感冒症状的思考与启示 / 271

第一节 感冒症状的机理和意义 / 271

第二节 感冒症状的人文启示 / 275

第四部分
人文社会篇

第十四章 医学问题的宏观思考 / 278

第一节 什么是医学中的人 / 278

第二节 什么是医学中的病 / 285

第三节 中医的特点与问题 / 293

第十五章 饮茶的科学的人文 / 302

第一节 茶叶、茶杯及饮茶之问 / 302

第二节 饮茶的人文启示 / 307

第三节 茶、酒、烟、毒的利弊 / 315

第十六章 旅行及休闲的人生感悟 / 320

第一节 飞机升空的人生感悟 / 320

第二节 旅行的人生感悟 / 322

第三节 下棋和打牌的人生感悟 / 326

第十七章 科技及创新创业的新思维 / 330

第一节 对科技内涵的理解 / 330

第二节 对科技美丑的理解 / 337

第三节 创新创业的新思想 / 342

第四节 科技与人文之我见 / 348

第十八章 对人文精神要点的理解 / 352

第一节 对文化的理解 / 352

第二节 对知识的理解 / 358

第三节 对科学的理解 / 360

第四节 对艺术的理解 / 362

第五节 人文精神亮点的比较 / 363

第六节 人类文化内涵核心之我见 / 372

第十九章 论知识分子修养 / 378

第一节 知识分子的内涵比较 / 378

第二节 知识分子的八大修养 / 379

第三节 学术带头人的八大任务 / 387


附

录

附录一 国家对教师立德树人的新要求 / 396

附录二 本书出版的说明 / 398

参考文献 / 400



第三部分
生命医学篇

第十二章 生命问题的思考与启示

第一节 生命本质的思考

生命是物质的，物质是运动的，运动是需要能量的。生命是物质和能量的复合体，是物质形态的高级存在和运动形式。生命离不开资源和能源，资源赋予生命形态，能源赋予生命运动，资源与能源的危机就是生命存在的危机。太阳能是地球上的主要能源，没有太阳能就没有生命，生命是直接或间接利用太阳能的一种特殊的物质运动存在方式。

一、生命的有限性与自然的无限性

环境造就人，人是环境的产物，是生命的高级形态。生命的生存形态和运动规律与其所处的环境密切相关，生命从哪里来，必然打上那里的烙印。人来自地球，是地球表层环境发展、演化而来的产物。在进化的过程中，人类早已与其赖以生存的地球环境达成了平衡，即人体与地球表层所含化学元素的种类和比例基本一致。地球表面多的元素，人体中也同样多；地球表面少的元素，人体中也同样少，具体如图 12.1 所示。

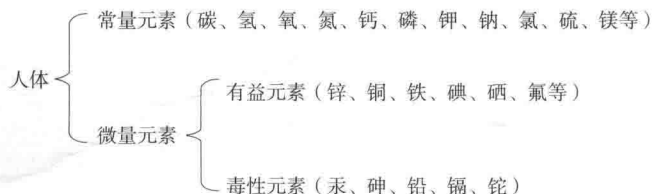


图 12.1 人体元素

生命是由地球上的无机物进行有机结合而形成的，即生命的基础是无机物。无机物复合到能自发进行新陈代谢时，生命就诞生了。生命是物质世界进化的高级阶段，是迄今为止物质存在和运动的最高境界。生物界的一切生命形态都是自然界中的各种

元素经过了数亿年漫长的组合、筛选、进化，即经历了分子、原子等一切可能的随机排列、组合、选择和淘汰后，才形成了现在符合自然逻辑的生命存在形态。

正如《道德经》所说：道生之，德畜之，物形之，势成之。其中，道乃自然规律；德乃生命特性；物乃一切存在；势乃环境条件。生即产生形成；畜即养育繁衍；形即表达呈现；成即成熟完善。

进化论告诉我们，生命进化是永恒的，落后的生命形态不断消亡，先进的生命形态不断出现。在进化的过程中，生物物种的数量在减少时，其物种的质量必然会提高。总之，生命是地球上各种物质成分不断优化组合的结果，其本质就是物质特性的综合反映。整个生物界就是这样不断进化，薪火相传，持续发展的。虽然自然是无限性的，生命是连续的，但是对每个生物而言，生命又是有限性的。现将生命的有限性与自然的无限性简述如下。

1. 生命的有限性

人的生命离不开氧气。一旦离开氧气，人生命的一切原动力反应就会停止，生命就会终结。人是一个复杂的氧化还原体系，空气中的氧化剂氧气从人的鼻孔吸入，还原剂食物从人的口腔经咀嚼磨碎进入胃。最终，氧化还原反应的产物是二氧化碳和水，反应产生的能量用来维持生命的新陈代谢。生命这个开放体系如同复杂的化工厂，有原料的输入，有产物的利用，有废物的排放。

从化学角度看，人这个生命体系就如同一个四口烧瓶，一口进氧化剂氧气，一口进还原剂食物，一口排液体废物尿液，一口排固体废物粪便。鼻子既是原料（氧气）的入口，又是废气（二氧化碳）的排口。由此可见，人体是一个开放体系，它从环境中获得资源和能源经其利用后，又向环境中排放出三废：废水、废气、废渣。一切开放体系皆如此，工矿企业更不例外。

虽然生命离不了氧气，但是氧气反过来又会限制生命。人只要吸入氧气，他的寿命就是有限的。因为，氧在人体中维持生命运转的同时，还会在人体内产生对生命不利的多余游离基氧。这些多余的游离基氧会使构成人体的物质受到氧化破坏，从而导致人体的衰老和变异。由此可见，老化的本质就是氧化。虽然我们可以通过喝茶等方式及时地清除人体内新陈代谢产生的多余游离基氧，从而可以稍微减缓生命的老化，延长一点寿命，但是我们终究避免不了生命的氧化老化。所以，人和依赖氧气生活的一切生命都是有限性的，长生不老纯属无稽之谈。

2. 自然的无限性

空气中的主要成分是氮气、氧气以及少量的二氧化碳和水，它们的分子量和各自

占空气体积的百分数以及在人体中的作用见表 12.1。

表 12.1 空气成分及其在人体内的作用

物质	分子量	含量 /%	在人体中的作用
N ₂	28	78	生命构架与遗传
O ₂	32	21	释放食物中存储的太阳能
CO ₂	44	0.03	生命动力的废物
H ₂ O	18	少量	生命中一切生化反应的媒介

由表 12.1 可知，空气的所有成分中，二氧化碳分子量为 44，最大最重，它多下沉在地球表面。这正好为地表面的植物光合作用做好了准备，但是其浓度高时也会产生不利的温室效应。氧气的分子量次之，为 32，是植物利用太阳能后的释放物，它飘浮在地球表面供生物呼吸使用。水的分子量为 18，最小最轻。空气中的水蒸气会飘向高空，形成云层，云层在环绕地球运动的过程中，产生了自然界大气层的一切气候现象，如风、雨、雷、电等。同时，由这些气候现象又衍生出了地球表面的地形、地貌、河流、植被等。从这一点上讲，水造就了气象万千和生机勃勃的自然界。然而，从根本上讲，水分子的这些运动都离不开太阳辐射的能量供给。所以说，地球上的一切运动和变化归根结底都离不开太阳。太阳既是我们的造物主，也是我们生存的呵护者。

空气中氮气含量最高，为 78%。它不但维持了地球生命存在的适宜温度，提供了传声的媒介，而且氮元素还是构成生命中 DNA 和蛋白质的基本元素。空气中的氮看起来简单，但植物是如何把它变成蛋白质的机理至今仍是谜。

综上所述，空气中仅 4 种基本成分就构成了无数的自然现象，如果这四种气体再加上地球表面的各种无机物，那么，在太阳能的辐射下，地球表面自然就会形成丰富多彩、数不胜数的无限变化和更替的现象及事物，这就是自然的无限性和大道至简性。大自然就是这样本质简单，现象无限，这怎能不让我们对其产生无限的思考、探索和敬畏呢？

二、意识本质的生物化学假说

意识形成的化学机制是什么？人体中 2 万多种蛋白质是如何形成情感、记忆、思维、想象等意识活动的？意识是如何在分子水平上反作用于人体物质的？如何在分子水平解释心理和生理活动？人在喜悦和悲伤时眼泪的化学成分有什么和为什么不同呢？对此类问题，人类还一无所知！

将羊放入安全的大铁丝笼中，让饥饿的狼扑向笼子冲着羊咆哮，笼中的羊则惊恐

万分，惶惶不可终日。尽管笼中食物丰富，但羊仍不能像往常那样进食，不久就死亡了。这说明精神压力会影响动物的正常生活乃至生命。目前，我们只知道精神对物质有反作用的表象，但还不能阐述这些表象的微观生化本质。

人体中的每个生化反应都对应着一定的生理功能，这些生理功能高度而复杂地耦合在一起，就会产生人的情感和意识。人体中的生化反应不是单一独立的平衡反应，而是无数个生化反应交叉耦合在一起，是相互关联、相互影响、相互协同的平衡反应。这些反应交织在一起，能对人体内的物质或环境变化，进行感知、调节和适应。

物质变化是指生化平衡反应的反应物或生成物浓度发生变化时，反应按平衡理论进行移动的过程。环境变化是指生化平衡反应的条件如温度、压力等发生变化时引发的反应平衡移动。每个生化反应的反应物或生成物以及平衡反应的条件如同一组传感触角，会探知外界的变化并做出调节，最终产生了人的一系列生理与心理变化。

生命是相互联系、相互影响、相互制约的复杂有机生化反应体系。根据不同生命组织的生理需求，生化反应体系采取的反应类型也不同：有的是小分子反应，有的是大分子或高分子反应；有的是分解反应，有的是化合反应；有的是氧化反应，有的是还原反应；有的是络合反应，有的是酸碱反应；等等。

在诸多的生化反应中，有一类反应，它的反应速度非常快，反应变化提供的信息量极大，这一类反应就是蛋白质等大分子的构象反应。它非常适合生命体系中信息的快速传导和存储，可能是逻辑思维、学习记忆、联想做梦等精神思想的物质基础。可以推测，在复杂的生命体系中，越是信息交换等精神层面的心理活动，就越依赖于大分子的构象反应，因为大分子的构象反应物质基础稳定，且反应速度快、耗能少；越是能量交换等物质层面的生理活动，就越依赖于小分子反应。

探索意识的产生和活动，离不开对大脑的研究，大脑的进化、衰老等一系列重大问题的研究对人类精神本质的理解具有重要的价值。通过对知觉、记忆、推理、语言理解、知识获得、情感变化等过程进行微观分子生物学研究，人们必将会掌握意识的微观分子生物学本质。

三、动物寿命长短的思考与启示

1. 动物的发育期越长，则其寿命越长

研究表明，一般哺乳动物的寿命是其发育期的5~7倍。启示：任何事物准备期越长，发展就越完善，就越能经受住时间的考验，寿命就越长。真乃磨刀不误砍柴工，做任何事都要有耐心，这样才能长寿或成大器。

2. 节制饮食可延长寿命

汽车发动机的燃油量一般情况下是个定值，烧够它的燃油量，发动机的寿命就会到来。人体也是如此，其胃功能和消化系统也是有寿命的。若不注意饮食习惯，大吃大喝，一定对生命不利。只有节制饮食，才可延长寿命。

当食物提供的能量略小于或等于人体活动需要时，不但食物的利用率最高，而且还有利于健康。当人进食食物的能量大于人体活动所需的能量时，食物的利用率就会降低，同时还会产生能量富集人体的病症，如肥胖、高血脂和高血糖等，使人寿命变短。启示：贪得无厌的人，劳神费力寿命短。历经苦难的人，经风雨见世面，耐受力强，寿命长。

3. 广义的动物寿命包括物质和精神两部分

物质寿命是基础，精神寿命是物质寿命的扩展和延伸。人没有物质寿命就谈不上精神寿命，精神寿命是建立在其物质寿命基础之上的。物质寿命是有限的，精神寿命是无限的。盖棺定论的“盖棺”就是人物质寿命的总结和结束，“定论”就是其精神寿命的评价和延续。圣贤良臣流芳百世，暴君奸佞遗臭万年。总之，如何延长人的物质和精神寿命是我们终身都面临的最大的人生问题。

四、生命与吉布斯自由能方程式

生命并不是一个孤立的系统，食物、空气、阳光、水分等属于它的外界因素。地球上的一切生命现象得以存在，正是因为得到了这些外界因素的物质与能量补给，故生命是一个开放体系。

由吉布斯自由能方程式 $\Delta G = \Delta H - T\Delta S$ 可知，生命要想维持其过程自发进行，则需 $\Delta G \leq 0$ ，即需要 $\Delta H - T\Delta S \leq 0$ 。生命过程是有序过程，有序过程是负熵过程，即 $\Delta S \leq 0$ 的过程。若 $\Delta S \leq 0$ ，则 $-T\Delta S \geq 0$ 。这时要实现生命过程的 $\Delta H - T\Delta S \leq 0$ ，就必须 $\Delta H \ll 0$ ，即维持生命现象是焓补偿熵的过程。也就是说，生命体是以其所进食物生化反应释放的热量来维持其身体实现有序新陈代谢的过程。冷血动物和温血动物焓补偿熵的程度是不同的。温血动物不能冬眠，要维持体温始终不变，就需要更多的焓补偿熵。也就是说，温血动物需要更多的物质与能量补给，才能维持其生命现象。

动物的伟大是靠外界的物质和能量补给来维持的。也就是说，天上不会掉馅饼，伟大是需要付出代价的。同样，富裕的国家或人，他们的伟大也是需要消耗更多的资源和能源来维持的。这也是富国和富人更应主动多承担社会和环境责任的原因。反之，

如果他们富而不仁，违背这个规律，就必定会受到社会舆论的谴责。

科技越进步，经济越发达，社会越高级，人们生活水平越高，就需要越多的资源和能源补给。也就是说，越发达的国家对资源和能源的消耗就越大。美国及西方富国就是世界资源和能源的消耗大户，即他们才真正是碳排放引起温室效应的罪魁祸首，他们必须担起这个责任。

总之，人类不应过度利用资源与能源来追求科技和社会的发展与进步，科技和社会发展要有节制。从热力学上讲，可持续发展就是要使人类消耗的资源与能源量小于或等于地球自身拥有的资源与能源量，否则，人类社会迟早会崩溃毁灭。

五、基因工程对生命科学的影响预测

人类基因组计划是 20 世纪最重大的事件，2001 年科学家终于获得了人类基因的全部序列。目前，复旦大学的科研人员找到了一种更为高效、快速地破解“基因天书”的密码（PB 转座因子）的方法。这意味着人类大规模地逐一了解每个基因的功能，并找到基因疾病的根源将不再是那么遥不可及的事了。

预计到 2050 年，人类 5 000 种遗传疾病的基因源将全部被破译。届时，人们只需测定个人的基因图谱，就可分析其将来得病的情况了，并且绝大多数遗传疾病将可治愈，还可能发现控制变老的基因，除人脑外的所有器官都将可能人工培养了。更安全、可靠、快速的病毒检测和提高人体免疫力的新方法即将出现，威胁人类多数疾病的病因也将被发现。

2050 年后，与人类基因有关的 5 000 多种疾病的基因缺陷将如何修复？身高调控、换脸术、养生学、个人情绪管理、人际关系改善等与基因有关的问题可解决吗？思维、情感等人类精神层面的许多分子生物学问题能解开吗？……人类的未来仍充满了谜！有的谜人类能解开，有的谜可能永远也解不开。

虽然科学日新月异，但值得我们注意的是，自然的安排仍是最合理的。例如，动植物特别是人的基因是千百万年来适应自然而凝练出的智慧结晶。如果我们改变了基因的一部分，就可能会带来其他基因的不协调或损害。由此可见，我们对人类基因现有的安排不动为好，克隆人更不能做。

现代科技对几千年来人类形成的伦理、道德、法律，特别是宗教信仰的冲击很大，尤为突出的是基因科技带来的人类伦理问题，克隆人的问题将会彻底地颠覆人类已有的伦理、道德、法律等一切意识形态。如克隆人和被克隆人之间的关系属于兄弟关系，父子关系，还是其他关系？自己的父母、妻子、亲戚朋友应如何称呼克隆人？诸如此

类的问题将使人类社会的伦理关系处于极度混乱状态。

还有基因的个人隐私问题如何保护？如去医院抽血化验，可能会导致其基因隐私的泄露，带来一系列的社会问题。新生儿一旦出生，取一滴血，即可获得其基因序列，若发现其基因有缺陷且无法修复，这时应将其养大还是应将其杀死？如此等等的问题摆在人们面前，迫使人们制定了相应的生物医学和基因工程的伦理道德法律条款。

虽然人体的克隆和转基因研究受到许多限制，然而，转基因动植物的研究却快速发展，任何有抗病或高产作用的基因将转入植物体内。抗病、抗虫、抗草的植物将大量出现，任意形状、大小、品质的农产品将会不断问世。人类必然会从自然王国走向自由王国，同时，人类的人生观、价值观等也必然会随之发生相应的变化。

第二节 五官的联想与启示

一、五官的人生启示

为什么人的眼睛长在人体最高处？为什么它要离人脑的距离最近，且还要左右分布而不前后分布？它们如何保存于人类基因中，如何转录复制，可否修改？如此等等，我们会有诸多的问题要问。回答这些问题是科学研究的任务，我们暂且不管。然而，不论我们能否理解这些事物的本质，我们都必须先承认它的存在，也就是要先承认现实。存在就是真理，也就是说，自然的选择与存在是最合理且最有意义的。人们应从自然的存在中感悟或研究这些存在的道理，这样不但可以丰富科学研究的内容，而且还可丰富我们的人生智慧。

人类在漫长的进化过程中，不断选择，不断优化，终于形成了我们现在的模样。研究自然进化的机理，不但可以掌握自然规律，而且还可丰富人生智慧。下面以人的五官为例，做一分析思考或遐想启示。

人只有一张嘴，但人的眼、耳、鼻、手和脚却是两个。嘴少和眼、耳、鼻、手和脚多的事实，就是希望人们凡事要少说、多看、多听、多闻、多做。一张嘴和两个耳朵启示人们少夸夸其谈，多虚心听取别人的意见。双眼、双手和双脚启示人们多看多做，多学习，多实践。耳朵一左一右，启示我们为人处世时，要左右兼顾，兼听则明，偏听则暗。调查研究时，要多听取众人的意见，避免只听一部分人的一面之词。人的双眼、双手和双脚左右对称，启示人们观察问题和采取行动要一分为二，公平公正，和谐中庸。

人五官中的嘴，既可吃饭，强身健体，一口一口，享受食物；也可读书，修身养性，

斟酌词句，享受文化。嘴吃饭和读书的内涵如下。

吃饭为了身体，要细嚼慢咽；读书为了精神，要咬文嚼字。

吃饭荤素搭配，要注意营养；读书知行合一，要注重实践。

吃饭珍惜粮食，要勤俭节约；读书敬重知识，要简明扼要。

吃饭病从口入，要干净卫生；读书防邪杜恶，要选好择优。

吃饭静心不语，要品味生活；读书宁静致远，要修养德性。

吃饭尊老爱幼，要文明礼貌；读书聚精会神，要孜孜不倦。

人的嘴不但可吃饭，还可与他人交流说话。一个人大声说话，是本能；小声说话，是文明。控制自己的音量，是对他人的尊重，也是一个人的自我修行。柔声细语是做人的温和，温和是一种和谐的力量，能抵御他人的诋毁和恶意。控制好音量，是自我修行的开始。无论遭遇什么都能轻声细语，让人如沐春风，这是说话修养的最高境界。

综上所述，简单的五官就让我们浮想联翩，若是面对整个人体的所有器官，乃至整个生命体系，我们将会哑口无言，深感生命的伟大和自然的无限！让我们静下心来，仰望星空，学习自然，感悟自然，尊重自然吧！

二、五官与知识分子的水平

人的五官包括眼、耳、口、鼻等。人们接受外界信息依赖五官的看、听、尝、闻、触。输出信息主要依靠口及四肢等的行动，即说、写、做。眼接受信息的速度最快最有效，占输入人脑信息量的十之八九。口输出的信息最快最有效，占输出人体信息量的十之八九。人一生从五官收集的信息量远大于输出的信息量，人的潜意识中有许多东西没有被发掘利用，即人对自己拥有的信息了解和应用得甚少。

信息输入人脑后，存储记忆的叫“知”，思考判断的叫“识”，行动实践的叫“用”。“知”乃接收存储信息，“识”乃评判分析信息，“用”乃验证丰富信息。“用”的前提是“识”，“识”的前提是“知”。要“用”事物，必先“知”事物。人要想提高信息的利用度，就必须兼顾好信息的富集、加工和使用。学而不思则罔，思而不学则殆。学而不用则废，用而不学则惑。

人类一切观察和学习的目的都是应用，学以致用，致知于行。只富集而不应用信息就好像只打基础不盖楼。最好的获取知识的方式是，理论联系实际，学中干、干中学。干就是“用”，学就是“知”，“知”是产生思想的前提，“用”能检验丰富思想。人只有经过“知”“识”和“用”的洗礼，才算具有真才实学。

知识，知在前，识在后。知识分子首先要学习富集信息，其次还要分析评判信息，最后更要应用和发展信息。读书多未必水平高，学富五车未必有识。知识多，未必对人类的贡献就大。所以，知识分子的水平高低不但要看“知”的多少，还要看“识”的高低，更要看“用”的贡献。

三、好演讲是五官的激情活动

演讲是演讲者在对其演讲内容进行学习理解和概括总结后进行的宣传活动，也是演讲者的五官对事物全方位的理解和“手舞足蹈”的表述运动，更是演讲者言、行、思、听、观等行为的全面协调统一过程。

好的演讲不但需要演讲材料的求新、求实、求简，而且还需要演讲者本人有理论，有实践，有激情。有激情是演讲成功的重要因素。有激情就是要在演讲过程中，绘声绘色，抑扬顿挫。讲到理论时，要逻辑清楚；讲到事例时，要娓娓道来；讲到结论时，要干净利落，斩钉截铁。充满激情的演讲需要立足真，把握善，体现美，是真、善、美的统一，给人全方位的享受。它不但体现出演讲者人品的历练，更让人了解了真理的内涵，体会到真理的善与美。

做任何事情都需要有激情。激情就是对自己的工作充满信心的表现。对艺术创作来说，艺术家要想把自己的感情表达得好，首先要有艺术功底，但更需要激情，有了激情才能把自己的感悟加深和放大，这样的作品才能打动人，感染人。

好演讲是五官的激情活动，它不但可以锻炼人的心理素质，而且还能促进演讲者的心灵健康，培养其良好的人际关系和高尚情操，激励其以身作则，多做贡献。对科学研究来说，真正有成就的学者都是有激情的，比如被誉为“近代实验科学的先驱者”的伽利略就是一个对科学充满激情的学者。他的成功，很大程度上取决于他的人际沟通和演说能力。

演讲既是演讲者对事物理解的见证，也是演讲者温故知新、归纳总结、学习提高的过程，同时也是发现问题，分析思考，教学相长的过程。演讲的种类很多，但最常见的还是教师的教学活动。教师的教学过程本身也是教师的学习提高过程。国外名牌大学的教授，不管多么知名多么忙，都忘不了给大学生上课，原因就是他们有强烈的学习欲望和责任心。而我们现在有不少教授，本身水平就有限，还不想给大学生上课，这一现象值得大家和教育管理部门反思。

四、五官的信息交流速度对教学效果的影响

人们通过五官进行信息交流，信息交流包括听、说、读、写等过程，信息交流速

度对交流效果影响很大。学校的信息交流主要是教学活动，它包括两部分，一是教，即教师输出信息，口说手写，还要用眼观察教学效果；二是学，即学生接受信息，眼看耳听，还要用手记录。如果教师教的速度和学生学的速度不一致时，教学效果就会变差。只有当教师教和学生学的速度一致时，教学效果才最好。具体情况如下：

当教师输出信息速度大于学生接收信息速度时，学生目不暇接，信息遗漏，越往后学，越失去逻辑判断性，越学越糊涂，越会失去学习的兴趣。

当教师输出信息速度小于学生接收信息速度时，学生思维的时间空当大，容易走神分心，浪费时间，学习效率低。

当教师输出信息速度等于学生接收信息速度时，师生教学合拍，信息共振，交流畅通，知识的逻辑性一环扣一环，越学越好奇，学习的效果最好。

对不同知识层次的学习对象，教和学的速度也不应相同。对知识层次高的人，教和学的速度要快；对知识层次低的人，教和学的速度就要慢，要有耐心。如对小学生的教学应采取缓慢、表演、感性的方式；对大学生的教学应采取快速、展示、理性的方式；对研究生的教学应采取指导性、大尺度、高通量的多媒体讲座方式。

第三节 眼睛问题的思考与启示

一、眼睛的生物学意义及人生启示

1. 眼睛左右对称，平衡分布

观察事物时，眼球上下左右转动，增大观察视野，看得宽看得广，掌握四方动态，获得的信息周到详尽。

启示：人们观察看待事物时，也要一分为二，一视同仁，公平公正。看得宽才能想得宽，想得宽才能心态宽，心态宽才能把事情做好。

2. 眼睛长在头上的较高处，是为了离大脑近

因为只有这样，眼睛获取的信息才能得到大脑的快速反应和处理，使人快速采取行动，赢得先机。另外，眼睛长在身体的高处，一览无余，便于得到更多信息。

启示：效率就是生命。要想提高效率，就必须缩短交流的距离，精简交流的环节，精兵简政才能高效办事。另外，做事要有高度，站得高，才能看得远。高瞻远瞩，才能处理好眼前利益和长远利益的关系。

3. 两眼长在头的正前方

此举可集中视力观察和处理眼前的事情，便于聚精会神抓主要矛盾，免得因左顾

右盼而举棋不定。

启示：做事要向前看，向前看才有希望，才能发展。

假设两眼分别长在脑袋的左右，或前后等处。这样视野倒是宽了，可是一心二用，无法集中注意力了。

启示：做事一心一意，聚精会神，才能成功。我们需要了解的是周围有用的信息，若学习了许多不切实际、虚无缥缈的东西，对我们的生存并无好处，这就好像眼睛长在头顶上，去欣赏那些遥不可及的日月星辰一样，无益于人的现实生活。

二、眼睛的欺骗性与大脑的逻辑性

人类可听到的声波频率在 16~2 000 赫兹，可看到的颜色波长在 400~800 纳米。超出这个频率范围的声波哪怕再响我们也听不到；超出这段波长的光哪怕再亮我们也看不到。然而，有许多动物的听觉和视觉比我们人类要强，例如，蝙蝠的听觉及其敏捷的动作超乎我们的想象。

人眼不如鹰之高远，不如猫之夜视。人耳不如蝙蝠能辨超声。但人类的可贵之处在于大脑，人类幸运地有一个平均 1 350 毫升的大脑，靠着大脑，人类才能成为万物之灵。我们用智慧来弥补我们身体中的各种器官的不足，只要我们有了大脑，我们的不足之处就显得微不足道了。无论是听、视、跑、力量，还是天上、地下、水中有特殊功能的各种动物，也就都不是人类的对手了。由此可见，智慧第一，智慧至高无上，智慧就是大脑的逻辑性。

人的眼睛除有先天性功能不足外，还有非常强烈的自由散漫特征，常常没有目标，东张西望，到处乱看。只顾它自己的享受，表面上什么好看它就盯住不放，如美丽的珍珠和黄金，诱人的美食和水果，漂亮的先生或小姐等。眼睛只管事物的表象，从来都不管事物本质的好坏，往往会把你引入一个表象的误区之中。因为眼睛是不懂得识别事物内在区别的，更不懂得挑选事物，它只是给你一个最表面层次的信息反馈而已。所以，只知道用两只眼睛看世界的人，就会不懂得识别和挑选，更别提鉴别事物了。

由上可见，眼睛具有强烈的欺骗性，它只会有意无意地停留在那些鲜艳的色彩、亮丽的图像上，引导你在感官的层面去认识事物，还可能五光十色让人目眩神迷。只有一颗开了窍的心灵，一个智慧的大脑，才知道如何去甄别事物美丑，才会知晓什么是对自己真正有价值的东西。

我们受到了眼睛的影响，却不自知，这是一种令人心痛的感受。在无意识地接受