

赵鑫珊 著



# 诗化自然哲学

科学自然观和哲学自然观雨窗随笔

北京师范学院出版社

# 诗化自然哲学

——科学自然观和哲学  
自然观雨窗随笔

赵鑫珊 著

北京师范学院出版社

赵鑫珊 著

# 诗化自然哲学

科学自然观和哲学自然观雨窗随笔

北京师范学院出版社

(京) 新208号

**诗化自然哲学——科学自然观和哲学自然观雨霭随笔**

---

著 者	赵鑫珊				
出版发行	北京师范学院出版社				
社 址	北京西三环北路105号			(邮政编码100037)	
经 销	全国新华书店				
印 刷	北京昌平兴华印刷厂				
开 本	850×1168	1/32	印 数	0,001—3,000册	
字 数	312千字		印 张	12.375	
版 本	1993年 9 月	第 1 版			
	1993年 9 月	第 1 次印刷			
书 号	ISBN 7-81014-704-8/G·572				
定 价	11.50元				

## 题 记

田园风景画或山水画表明了画家对大自然的强烈感受、理解和爱；大自然的崇高、和谐和壮美则在绘画作品中得到了富有想像力的和诗意的体现。

与此相仿佛，符号化和定量化的自然哲学所表明的则是自然哲学家对大自然深层结构的感受、理解和沉思。

风景画是根据自然界的普遍规律进行创造的；它超越了个体和局部的常规，也超越了各种琐碎的细节。

符号化和定量化的自然哲学创作在有些地方好像也遵循这条法则。

不管是对于画家还是对于自然哲学家，崇高、神圣的天地之

大美，并不在远不可及的天堂，而是在地上，就在我们周围，就在我们身边每一个司空见惯的地方。

画家的初恋和最后爱的对象都是大自然；

自然哲学家的初恋和最后的爱也是倾注于大自然情人，当然是较深一层的大自然。

清初山水画六大家之一的麓台著有画论《雨窗漫笔》。这个书名很好。于是我也给我这本论述诗意化自然哲学的书取了一个文学味很足的副标题：《科学自然观和哲学自然观雨窗随笔》。随笔二字，已很潇洒，更何况在雨夕窗前，手执管笔，心血来潮，灵思妙想，信手拈来？

## 献 辞

仅以这本书献给20和21世纪交替之际的时代精神：科学是技术的先导；现代科学技术是发展社会生产力的第一推动力和最终决定性的因素。

对于我，这一论断，这一共识，当是一大鼓舞。因为在这面旗帜下，我就有许多事情可做，从而免去了人生的许多空虚、无聊和寂寞。对于中华民族，这面旗帜则是兴旺发达、繁荣强盛的旗帜。

紧接着，我就想把这本随笔献给我青年时代的爱。

这里所说的爱不是指男女之间的情爱，而是指对自然科学及其哲学的爱恋和一往情深。正是这种爱恋给了我许多的慰藉和鼓

舞，而且保持了人的尊严和自己的个性。在那个时代要做到这一点可真不容易。那是我形成世界观的时期，所以是难以忘怀的，而怀念的最好办法就是写本书。只有夕阳西下，长笛在手，用田园牧歌的情调将严肃的自然科学吹奏出来，才是最佳的童心不减当年；才是“八百里山河知是何年图画，十万家灯火尽归此处楼台”。

此外，就是衷心将此书献给广大的文科大学生，以及愿意了解自然科学基本主题思想的文学艺术家们。

不读点自然科学的书，或压根就不知道麦克斯韦、普朗克、维纳和冯·诺伊曼的文科生，同不读点文学艺术，压根就不知道李白、庄子和雨果的理科生，同样是不光彩的，挺寒碜的。这是知识结构的贫困、寒碜和残疾。

有一次，我参加一个会议，上海作家胡万春在发言中大谈里夫金的《熵：一种新的世界观》这本学术专著对他的启迪，这使我很受感动。坦率地说，我喜欢向自然科学领域探头、问路的文学艺术家和社会科学家，而不欣赏那些固步自封，同自然科学鸡犬相闻、老死不相往来的单面人。

有一回，我写了本散文集交给某文艺出版社，结果责任编辑硬是把其中三篇《哦，实验物理的美》、《寻找自然界因果链的快乐、幸福和满足》以及《微分几何的高超艺术美》抽出来，退还给我。

因为他不习惯阅读有关自然哲学的散文随笔，只习惯传统的散文随笔，像《我的母校》、《春游》和《圣诞夜》以及《旅舍秋怀》和《姑苏感怀》诸如此类的篇章。

对这位青年编辑的单面和保守，我只有遗憾。据说，他毕业于复旦大学中文系。

最后，我还要将这本书献给我的文盲母亲。

可惜她早已不在人世了。

母亲出身农家，一字不识，连自己的姓和名都写不来。于是



她把希望和出头之日全寄托在儿子身上。我4岁的时候，母亲就急不可待地送我去发蒙，读书。那天一清早，她特意煮了一碗蛋汤给我吃。

“妈，为什么蛋汤是黑的？”

“放了点香墨，你吃了，就会认字，读书，写字。”

我勇敢地喝了，吃了。这还不够，母亲叫我爬楼梯，说是读书进步，步步高升。

40多年过去了。我是一个晚熟的人。直到今天我才真正开始学写字，写很多的字。

我今天加倍努力写字，也是为了弥补我母亲生前不会写字的遗憾和缺陷。我承认，这也是我勤奋笔耕的动力之一。

的确，还有什么动力比这个动力更质朴、更顽强的呢？

我是在为文盲母亲争口气，也算是我尽孝心的一种方式。

1993年暮春于上海社会科学院东西  
文化比较研究中心和欧亚研究所

# 目 录

题记	(1)
献辞	(1)
高贵的简洁和沉静的博大	
——自然哲学智慧的魅力(序)	(1)
世界公民——我喜欢这个头衔	(13)
我和《普朗克物理哲学世界》	
——我存在的证据和理由	(18)
“心有天游”	
——自然哲学观念的探险	(28)
哦，愿我的内心有个避难所或防震棚	(31)
海洋风景的四重结构	
——我的自然观	(36)
寻找自然界因果链的快乐、幸福和满足	(41)
人类提问，大自然回答	
——我给科学下的定义	(49)
评价现代自然科学成就的快乐和满足	(53)
什么人才有可能获得诺贝尔奖金	
——对诺贝尔奖金的思考	(55)
自然界才是光明正大的	(60)
科学精神·艺术精神·哲学精神	(63)
哦，布丰针几何概率问题的价值	
——鼓荡人的超越心灵	(65)
所有的天体都呈圆形吗	(68)
我们生存在一个日夜转动的宇宙中	(70)

天空与哲学思考.....	( 75 )
自然哲学的逻辑美感	
——评拉普拉斯有关概率的定义及转化成在波雷尔 集体下定义的测度论.....	( 79 )
含糊的定义造成混乱的世界	
——贝特兰悖论的哲学涵义以及数学的逻辑基础.....	( 82 )
自然界的整体性	
——同研究生的对话.....	( 88 )
哦，大脑损伤病人和梦中的世界	
——哲学起源于惊愕.....	( 92 )
电子图像	
——自然界深层真山真水.....	( 97 )
胸中山，画中山	
——数理科学与中国山水画论.....	( 99 )
再论数理科学和中国山水画.....	(104)
十八、十九世纪英国自然哲学和水彩风景画传统.....	(106)
连续函数和间断函数的山水画理论.....	(115)
追问 $\pi$ 和 $e$ 的自然哲学涵义.....	(119)
哦，世界函数.....	(125)
大自然语言的基本句型	
——我对指数函数 $u = C_0^k t^k$ 表示深深的惊叹和敬畏.....	(133)
从语法结构看大自然这本书	
——写给康康的信.....	(137)
游戏和魔术：数学的本质之一	
——兼论数学家的心境和形象.....	(141)
微分方程的美	
——赞上海南浦大桥.....	(145)
工程技术世界真的同艺术世界水火不相容吗	
——兼论多普勒效应的自然哲学涵义.....	(150)

## “天网恢恢，疏而不漏”

- 向热爱多重大自然的苏联杰出数学家哥尔莫戈洛夫致敬……………(157)
- 数学——统一世界的黄金纽带……………(163)
- 我对布尔巴基事业的评价……………(166)
- 贝叶斯公式和贝叶斯学派
  - 兼论一叶理想的白帆……………(174)
- 普阿松分布律和普鲁士骑兵团事件……………(178)
- 大自然是个最伟大的几何学家……………(184)
- 究竟是发明还是发现
  - 数学创造的认识论……………(188)
- 韦达——使代数学抽象符号化的先驱……………(190)
- 创造伟大思想观念符号的自然哲学家
  - 向莱布尼茨致敬……………(192)
- 向写诗的苏联杰出数学家辛钦致敬……………(195)
- 对无穷进行数学分析的哲学家康托尔
  - 追问集合概念的起源和集合论的哲学基础……………(201)
- 哦，随机变量
  - 牙痛时给贝贝的一封信……………(212)
- 精神探险的勇气
  - 计算机史上三位哲学家……………(217)
- 布尔——研究人类思维规律的哲学家……………(225)
- 什么是记忆……………(228)
- 别了，昔日的好时光，往日的优美创造
  - 当代数学家的惆怅和失落感……………(232)
- 站在自然常数面前低徊和沉思
  - 关于建立自然常数哲学学派的几点思考……………(237)
- 湍流现象后面的自然哲学背景……………(247)
- 作为物理学研究的副产品：新型哲学家普朗克的自然

哲学.....	(250)
哦，普朗克时代	
——对普朗克长度、普朗克时间和普朗克质量的哲 学沉思.....	(265)
一个违背热力学第二定律的世界是不成立的	
——热力学第二定律与当代世界.....	(270)
评大卫·玻姆的物理学思想和自然哲学.....	(290)
从魏尔塔南的转轨看第二和第三重自然界.....	(298)
对习得性遗传的哲学思考.....	(300)
改造我们的知识结构是头等大事	
——评现代物理学家转其研究锋芒于分子生物学 领域.....	(303)
世界饥饿和下一次绿色革命	
——人类同大自然最重要的对话之一.....	(308)
有关遗传工程学的哲学思考	
——为怀念我在中国农业科学院工作十七年(1961 —1978)而作.....	(313)
道罗定律·生态危机·热力学第二定律.....	(317)
未来世纪人类的命运和地球上的昆虫	
——对昆虫世界的哲学沉思.....	(321)
自然界有仁，有什么道德法则吗	
——写给洛洛的信.....	(325)
自然科学与道德的尖锐冲突	
——我对实验动物的思考.....	(328)
为什么雌性寿命比雄性长.....	(330)
寻找人与自然的新关系	
——《敬畏生命》和全球生态危机.....	(333)
动物行为学研究的哲学意义.....	(336)
从1992年绿满全球宣传活动新闻发布会的一张请柬	

想到的.....	(339)
人类的命运和太阳常数.....	(341)
我对全球气候变暖的忧虑.....	(343)
从候鸟迁移现象看四重自然界	
——对话录.....	(347)
德国的科学能否恢复昔日的荣光	
——对话录.....	(353)
用零星的散文诗表述的自然哲学.....	(362)
有关故事的结局	
——就算作是这本随笔的尾声.....	(377)
作者小传.....	(379)

## 高贵的简洁和沉静的博大

### ——自然哲学智慧的魅力(序)

人是通过自然哲学一些简洁和博大的概念来把握大自然，建立起世界秩序的；否则，在人眼里，大自然就是一片混乱。而人性是不喜欢混乱，厌恶混乱的。

——题记

根据我的体验，自然哲学智慧颇有海洋底层的性格和气质：尽管海面上波涛汹涌，可海水深处总是宁静的，静穆的，安详的。

我多年同自然哲学相处，不知道它的这一性格和气质是否也感染了我？我希望我感染上了一丁点儿，分享到了一丁点儿。我希望自然哲学在继续塑造我；希望它将它的美灌注到我的心灵深处，因为天地之大美是自然哲学所探求和追寻的最高法律。

这是我的第一本自然哲学随笔。

它没有自然哲学专著的严肃和拘谨，却有散文诗的随意挥洒和淋漓慷慨。我追求的正是这别转一路，不随人脚跟。

在我的写作生涯中，这是继文艺随笔之后又一次新的小小开拓。萌念用散文随笔的文体写本自然哲学的冲动是一次乡间田野散步的结果。时间是1991年10月12日下午，其时落日枫林，路过小桥边古寺残碑，我突然想起自然界的种种力：

为什么有些力能横贯茫茫无际的宇宙，而另一些的作用距离则极短？

力是个最伟大的自然哲学概念。牛顿之所以是个伟大的自然哲学家，原是因为他的学说第一次科学地提出了“力”这个概念。

当秋风拂面，彩云随步，我猜想在“力”中一定隐藏着解开宇宙之谜的金钥匙。同时我也意识到，只要我还活在这个世界上，我的自然哲学随笔就会潺潺不断地流淌出来，流泻到老，到死。我说过，我是一个“随感派”，“随笔派”。

我的生命颇像一个钟摆，来回在学术专著和散文随笔之间，在文学艺术和科学之间，在科学和哲学之间，在人生哲学和自然哲学之间，在感情和理性之间，以及在评论和创作之间，作不停地摆动。

很难说，我有什么信仰。也许这来回摆动的第一需要便是我的信仰。我只有靠这个为之而生并愿意为之而死的信仰才能活下去。所以我的生命律动，我的生命呼吸，就是这来回嘀嗒摆动。一旦不摆了，我的生命也就停止不动了。

万事起头难。有了这第一本自然哲学随笔集子，后面就会有



好多本。对于我，写文艺散文随笔和自然哲学随笔都是在“存心尽性”，都是在尽量追求人生的高质量。中国哲学所谓的“存心尽性”，就是西方人所追求的“Progress toward true humanity”。

其实，我的第二本自然哲学随笔的书名也提前想好了。我好像是一个贪吃的男孩：嘴巴里正在吃一个，手里又拿一个，眼睛还盯着一个。因为我爱自然哲学。

34年来，也就是自我读大学三年级以来，自然哲学于我一直具有一种特殊的智慧魅力。我一回到自然哲学，就像回到了自己的家，回到了我的精神家园，回到了我的“采菊东篱下，悠然见南山”。

各有各的悠然，各有各的南山。

这些年，我同自然哲学的关系颇像“羁马恋旧林，池鱼思故渊”的关系。尤其是在我的灵魂焦灼、烦闷和神不守舍的痛苦时刻，我就更加渴望眷恋自然哲学；在自然哲学中，我找到的是一片宁静、平安和对大自然的深深敬畏。

我写这本自然哲学随笔的心理动机，其实是“春秋多佳日，登高赋新诗”。我要努力做到让我赞颂大自然的这首清歌散发出当代的新声。

“自然哲学”的英文叫“Natural philosophy”，德文叫“Naturphilosophie”。这些洋文对我的魅力，也许就像“Marlboro”（万宝路）这个洋商标在爱吸烟的人身上所引起的条件反射。

对于我，“自然哲学”实在是一首舒伯特或勃拉姆斯的“摇篮曲”；也是令我壮怀感慨的一片茂林修竹风流地；是“结庐在人境，而无车马喧”的大隐隐朝市。

### 一 划破夜空的第一道闪电

原来，自然哲学和德国古典音乐这两个领域是同门异户，息