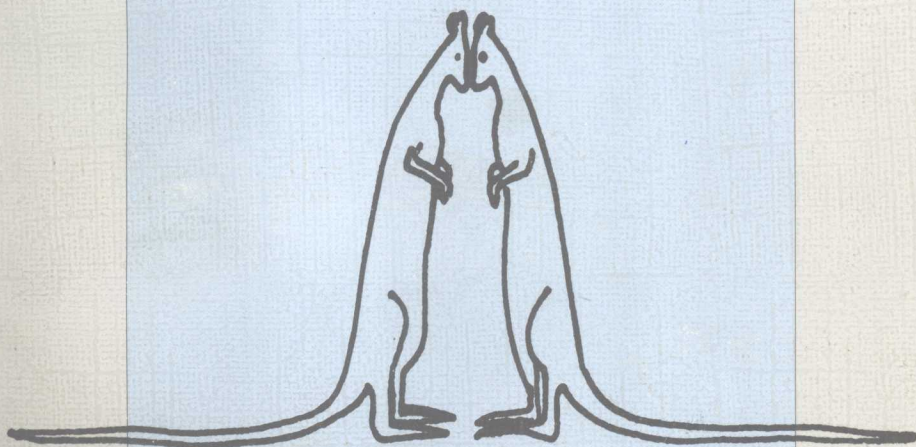



赵鑫珊

大自然的 的诗化哲学

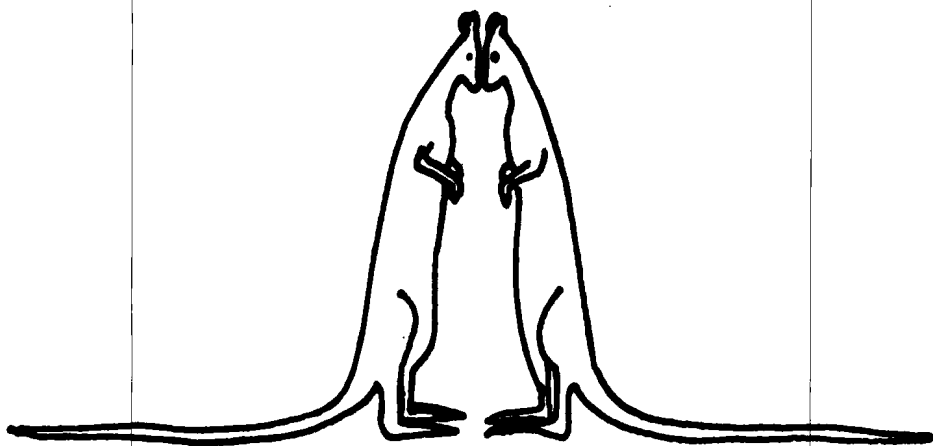


Daziran deshihua zhexue

 文匯出版社

赵鑫珊

大自然的 的诗化哲学



Daziran deshihua zhexue

 文匯出版社

图书在版编目(CIP)数据

大自然的诗化哲学：科学自然观和哲学自然观雨窗随笔/赵鑫珊著. - 上海：文汇出版社，1999.12

ISBN 7-80531-531-0

I. 大… II. 赵… III. 随笔-作品集-中国-当代 IV. I267

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 54163 号

大自然的诗化哲学

——科学自然观和哲学自然观雨窗随笔

著 者 / 赵鑫珊

特约编辑 / 王 东

责任编辑 / 陈飞雪

封面装帧 / 周夏萍

出版发行 / 文匯出版社

上海市虎丘路 50 号

(邮政编码 200002)

经 销 / 全国新华书店

印刷装订 / 上海市长阳印刷厂

版 次 / 1999 年 12 月第 1 版

印 次 / 1999 年 12 月第 1 次印刷

开 本 / 850 × 1168 1/32

字 数 / 260,000

印 张 / 11.75

印 数 / 1—3 000

ISBN7-80531-531-0/I·54

定 价 / 17.00 元

谨以此书

献给 21 世纪广大文理科的学生。

愿此书是座横架在湍急河川上的小木桥。通过它，文科学生可以欣赏到大自然深层结构的诗意；理科学生则能恍然大悟自己为之献身的崇高使命：“判天地之美，析万物之理。”(庄子)

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表述和诗意的体现。这便是“咫尺有万里之势”的境界。

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

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。

画家的初恋和最后钟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。在我的青年时代，达·芬奇的格言映入了我的眼帘，叫我一辈子难忘：“大自然从不违背它的规律。”这就是大自然忠诚、坚毅和始终一贯的品质。人应该学习这种品质。

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散论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，灵思妙想，信手拈来？

序

当右脚即将跨进 21 世纪的时候

20 世纪的工业文明犯了一个最大错误：使人疏离了大自然，使人渐渐失去了对大自然诗意结构的爱心和体验。

21 世纪必须幡然悔悟：缩短人与大自然的距离，找回那份丢失了的爱心和体验。

再过几个月就是 21 世纪。也许当读者坐在某家书吧或茶坊里翻开这本书，窗外正好有弯新月斜挂在天边，我们人类已经悄悄地跨进了 21 世纪的大门槛。

未来学家对新世纪有许多预测。我也有一个预测：

21 世纪将是文理科相通的世纪；将是“世界哲学”的世纪。这也叫天下分久必合，合久必分。

我一向羡慕古希腊时代。那时候的精英既是哲学家又兼自然科学家，还是一位杰出的诗人。他们极潇洒地把当时的科学、艺术和哲学集于一身，熔为一炉。比如德谟克利特。他以

优美、俏丽和富有诗意的笔墨写下了大量著作，包括数学、物理、天文、动植物、医学、农业、政治、历史、语言、音乐、绘画、诗歌、社会伦理、逻辑和哲学，乃至军事等各方面的问题。

这便是文理科相通的原义。当然这是极至。21世纪的人除极少数外，不可能这样潇洒，但打破文理科的森严壁垒还是能做到的。

能打通这些专业界限的精英需要高超智慧，更需要广大的心胸和诗人的气质。

古希腊哲学家柏拉图也是一位极博学的伟人。即便是对男女间的爱情，他也有恰到好处的论述：“一旦坠入爱河，人人都成了诗人。”

在这里，我想把“爱”字引申到大自然界，引申到自然科学。于是我写下了这样一句：

谁一旦深入到了自然界的深层结构，瞥见到了她的诗意或神韵，他便会成为诗人，广义的诗人。

21世纪最欠缺的不是高科技，而是世界和人生的诗意，以及哲学智慧。

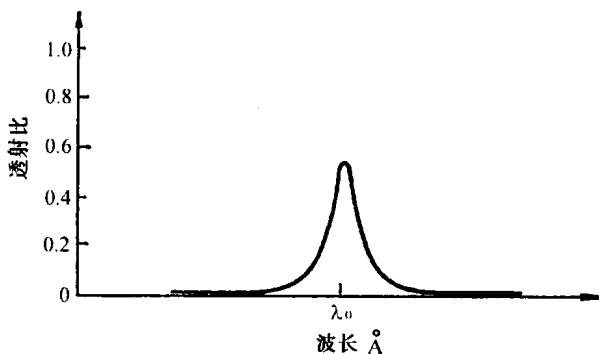
缺科学技术的农业文明虽然生产力低下，但毕竟有浓厚的摇荡性情诗意。比如悠缓、安宁的牛车、马车、风车和磨坊。人与大自然贴得很近。缺哲学智慧和诗意的高科技后工业文明虽然拥有高速，高生产力，人心却是浮躁的，不安的，而且处境非常危险。因为人心与人心、人与自身、人与大自然离得很远。

更多地发现自然科学（它是大自然的映象或描述）的大美，以及它的清拔之气，风云之气和井然秩序，是21世纪的人贴近大自然的途径之一。所谓收集天气，接通地气。

高中时代，我接触到了平面解析几何初步。其实那里面一开始就有大自然的诗化哲学，只是当年我的大脑没有开窍，

见不出其中的感荡心灵的诗意。比如在笛卡儿(1596—1650)之前抽象的代数语言和形象的几何语言是彼此独立、互不搭界的。笛卡儿的伟大就在于他通过坐标方法把几何曲线与代数方程联系起来,在空间形式与数量关系之间建立起了紧密的关系。就是说,坐标方法成了形与数相互联系、转换的广大舞台。或者说,坐标方法(直角坐标系、斜角坐标系和极坐标系)成了普遍世界由形到数和由数到形的转化的一座大舞台或金纽带。这在今天的我看来,它便是天下第一首诗了!这是另一种“咫尺有万里之势”的气魄。

下面这个图便是坐标方法在现代光学研究中的应用:

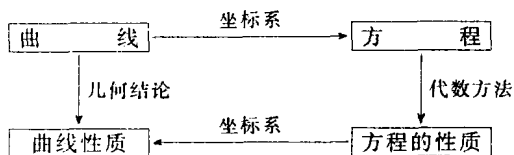


这条驼峰或波峰形状的几何曲线,正是大自然界深层结构诗意的形象显现。在今天的人类文明(自然科学、工程技术和社会科学)中,我们时时处处都能看到坐标系中的各种各样的几何曲线图像。

可以说,我们的文明是坐标系的文明。

因为抽象的代数语言不易被人脑接受、把握、认识。一旦将它转换,成了具体、形象、视觉的几何语言则乐于被人脑理解。

在解析几何中,由形到数和由数到形两种语言的相互转换可由下面的方框图来表示:



不过,事情到这里并没有完,至少在哲学家的脑海中升起了疑团。我指的是对人类视觉(广而言之是对人类感官知觉或直觉)产生了怀疑。所谓哲学,正是教人在看起来毫无疑问的那些地方生出大疑问。

比如,自古以来,人凭直觉一直得出错误的印象和结论:重物体下落速度比轻物体快。如石块一松手马上落地,羽毛则悠悠缓缓地飘下来。我们的视觉引导我们得出了错误结论。是伽利略开始怀疑这个古老结论。

在比萨斜塔上他用大小两个铅球做了自由落体实验,结果表明,两者同时落地,从而打破了统治过几千年的直观方法。直观(视觉)方法有时是不可靠的。正确结论是:自由落体都具有相同的速度和加速度,而与其重量无关。两个大小铅球同时铮然一声击地的实验拉开了近代物理学的序幕,显示了透过直观现象揭示事物本质的分析法的强大威力。

事情(自然现象和社会现象,还有人)是非常复杂的。而尊重它的复杂性正是哲学智慧的开端。

原来,我们的感官认识能力是有限的! 自然科学崇尚理性。

我想起古希腊伟大哲学家阿那克萨戈拉(约公元前 500—428)的一些过人思想:“由于我们感官的无能,才使我们不能判断真理。”

他崇尚理智，但也不贬低感觉的应有作用，因为感觉印象是通向理性认识的第一前提、基础和必要步骤。这位古希腊哲人说：“可见的东西是不可见的东西的一种显现。”

德谟克利特则对理智的崇尚有些偏激，传说他为了不让自己的视觉蒙蔽他的高贵理智，故意弄瞎了自己的双眼！

夜深人静，西风撼窗，我会想起古希腊哲人思索之旅的浩瀚、博大和深邃！

今天的高科技远比古希腊时代和中国春秋战国时期发达，发达得让古代望尘莫及，看不懂。但当今的哲学并不比古代高明多少。——这是为什么？

21世纪的“世界哲学”如果以先进的科学技术成果、人类社会的复杂性和当代人的灵魂状态为概括、磨碎的对象，有望取得大的进展吗？

有人预言，21世纪将是生物工程的世纪。我赞成。但是，我更想说：

21世纪将是“世界哲学”的世纪。

请注意，我在这里之所以用了“世界哲学”这个术语，是企图打破东方哲学和西方哲学的传统界限，熔两者为一炉而自成面貌。宇航员在离地球几百公里的太空远眺地球的时候，看不清哪里是国界，哪里是亚洲和欧洲，他只看到一个蔚蓝色的地球。——这也是“世界哲学”的眼光、视野和视角。

读者手中这本书，正是这一鸟瞰着眼点的一次小小尝试。

在写作的时候，我用了散文随笔笔触，是因为我想用田园牧歌式的情调，通过一只长笛在手，将严肃的大自然深层诗意结构及其哲学，优美地吹奏出来。

不读点自然科学的书，对自然科学基本概念一窍不通，或压根就不知道麦克斯韦、普朗克、海森伯、维纳和冯·诺伊

曼……这些英名的文科学生,同不读点文学艺术的书,远离艺术世界,或压根就不知道庄子、李白、莫扎特、歌德、雨果和卡夫卡……这些英名的理科学生,都是不光彩的,挺寒碜的。这是做 21 世纪的人的知识结构的贫困、残疾和寒碜。

世界是由三块扇形蛋糕组成的一块特大圆形蛋糕。科学、艺术和哲学便是这样三块扇形蛋糕。

只品尝到了其中一块扇形,这样的生命质量并不算很高。只有品尝到了整个圆形大蛋糕的生命,其质量才是高的,值得一过的。

谨以这本书献给 21 世纪的文理科学生!

如果文科生在读了这本书后发觉自然科学是可亲的,可爱的,而不是先前可怕的,敬而远之的,那末,我这本书便没有白写。

又如果理工科学生在读了这本书后发觉在自然界的深层结构和自然科学里头弥漫着一种清空的诗意,从而有助于造就他们登高而远托的骨气和高迈的襟胸,那末,我就更没有白费而得到了安慰。

老实说,首先是骨气、眼光和襟胸造就了一位伟大的科学家或艺术家、哲学家。

别的且不说,就说计算下面这个广义积分便能拓展我们的心胸:

$$\int_{-\infty}^{+\infty} \frac{dx}{1+x^2}$$

因为它的区间是从 $-\infty \rightarrow +\infty$ 。在我们这个宇宙,在我们这个世界上,对于我们人来说,还有什么东西比从负无穷大到正无穷大这个数学概念更能拓展、震撼一个人的内界呢?

我们的人类文明是符号化了的文明。越是符号化,文明就越先进。文明先进程度是和符号的精微、系统程度成正比的。

如果说太极图是中国农业文明的符号,那末,下列微积分便是西方机器文明的符号:

$$\int f(x) dx$$

而“@”则是当代信息社会或后工业文明的符号。

从我的青年时代起,直到今天,估计还有明天,我便是由类似于上述这样一次次大大小小的的心灵被震撼和拓展而渐渐走向成熟,走向“世界哲学”的。震撼即觉醒,醒悟。

哲学即是连续不断的觉悟。

一颗没有经过震撼和拓展的心是无法成熟的,即便他已经40岁,50岁。

失恋是震撼;大自然诗意的发现也是。

在我们的一生中,至少有两件事能使我们幸福:

感情沉醉在爱中;思想在不断觉醒。

只有这样的人生才值得一过。

1999年9月于上海社会科学院东西方
文化比较研究中心

目 录

| | |
|---|----|
| 题记 | 1 |
| 序：当右脚即将跨进 21 世纪的时候 | 1 |
| 1 我对 21 世纪的第一期望 | 1 |
| 2 人在宇宙中的处境和地位 ——人是多重偶然的产物 | 4 |
| 3 大自然的建筑结构 | 17 |
| 4 认识你自己 ——返乡记 | 36 |
| 5 影响我一生思维方式的一句话 | 47 |
| 6 推理是首惊心动魄的诗 ——空气·琥珀·恐龙 | 53 |
| 7 大自然永远是我们最伟大的博士生导师 ——上帝有双看不见的神手 | 55 |
| 8 高贵的简洁，沉静的博大 ——自然哲学智慧的魅力 | 57 |
| 9 世界公民 ——我喜欢这个头衔 | 69 |
| 10 “心有天游” ——自然哲学观念的探险 | 74 |
| 11 哦，愿我的内心有个避难所或防震棚 | 76 |

| | | |
|----|---|-----|
| 12 | 海洋风景的四重结构 ——我的自然观 | 81 |
| 13 | 寻找自然界因果链的快乐、幸福和满足 | 85 |
| 14 | 人类提问,大自然回答 ——我给科学下的定义 | 93 |
| 15 | 评价现代自然科学成就的快乐和满足 | 96 |
| 16 | 什么人才有可能获得诺贝尔奖 ——对诺贝尔奖的思考 | 98 |
| 17 | 自然界才是光明正大的 | 103 |
| 18 | 科学精神·艺术精神·哲学精神 | 105 |
| 19 | 哦,布丰针几何概率问题的价值 | 107 |
| 20 | 所有的天体都呈圆形吗 | 109 |
| 21 | 我们生存在一个日夜转动的宇宙中 | 111 |
| 22 | 天空与哲学思考 | 116 |
| 23 | 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 尔集合体下定义的测度论 | 120 |
| 24 | 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 | 123 |
| 25 | 自然界的整体性 ——同研究生的对话 | 129 |
| 26 | 只有大脑才对大脑感兴趣 ——致友人的一封信 | 133 |
| 27 | 哦,大脑损伤病人和梦中的世界 ——哲学起源于惊愕 | 141 |
| 28 | 电子图像 ——自然界深层真山真水 | 146 |
| 29 | 胸中山,画中山 ——数理科学与中国山水画论 | 148 |

| | | |
|----|--|-----|
| 30 | 再论数理科学和中国山水画 | 153 |
| 31 | 十八、十九世纪英国自然哲学和水彩风景 画传统 | 155 |
| 32 | 追问 π 和 e 的自然哲学涵义 | 165 |
| 33 | 哦,世界函数 | 170 |
| 34 | 大自然语言的基本句型 ——我对指数函数 $u = C_0^t$ 表示深深的惊叹和敬畏 | 179 |
| 35 | 从语法结构看大自然这本书 ——写给康康的信 | 183 |
| 36 | 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 | 187 |
| 37 | 数学——统一世界的黄金纽带 | 194 |
| 38 | 我对布尔巴基事业的评价 | 197 |
| 39 | 贝叶斯公式和贝叶斯学派 ——兼论一叶理想的白帆 | 205 |
| 40 | 大自然是个最伟大的几何学家 | 209 |
| 41 | 韦达——使代数学抽象符号化的先驱 | 213 |
| 42 | 创造伟大思想观念符号的自然哲学家 ——向莱布尼茨致敬 | 215 |
| 43 | 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 | 218 |
| 44 | 昨日的抽象,今天的具体 ——有关数学伟力的沉思 | 230 |
| 45 | 布尔——研究人类思维规律的哲学家 | 239 |
| 46 | 什么是记忆 | 241 |
| 47 | 心空一慧灯 ——再论布尔思想对后世的贡献 | 245 |
| 48 | 什么是计算和机器不能做什么 | 250 |

| | | |
|----|--|-----|
| 49 | 电脑进化三个方框图 | 263 |
| 50 | 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 | 269 |
| 51 | 从魏尔塔南的转轨看第二和第三重自然界 | 274 |
| 52 | 对习得性遗传的哲学思考 | 276 |
| 53 | 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 | 279 |
| 54 | 哦,薛定谔的人生之旅 | 284 |
| 55 | 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 | 296 |
| 56 | 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 | 301 |
| 57 | 道罗定律·生态危机·热力学第二定律 | 305 |
| 58 | 自然界有仁,有道德法则吗 ——写给洛洛的信 | 309 |
| 59 | 自然科学与道德的尖锐冲突 ——我对实验动物的思考 | 311 |
| 60 | 为什么雌性寿命比雄性长 | 313 |
| 61 | 寻找人与自然的新关系 ——《敬畏生命》和全球生态危机 | 315 |
| 62 | 动物行为学研究的哲学意义 | 318 |
| 63 | 我对全球气候变暖的忧虑 | 321 |
| 64 | 从候鸟迁移现象看四重自然界 ——同研究生的对话录 | 325 |
| 65 | 德国的科学能否恢复昔日的荣光 ——同研究生的对话录 | 331 |
| 66 | 用零星的散文诗表述的自然哲学 | 340 |

| | |
|---------------------|-----|
| 有关故事的结局 | |
| ——就算作是这本随笔的尾声 | 353 |
| 作者小传 | 355 |