

BEYOND THE TIME
PHILOSOPHER—SCIENTIST Von Leibniz
超越时代

哲人科学家——莱布尼兹

孙礼祖 / 著
张贵
 福建
教育
出版社



超越时代

哲人科学家——莱布尼兹

□丛书主编 / 李醒民

□孙小礼

张祖贵 / 著

□福建教育出版社

哲人科学家——莱布尼茨

超越时代

孙小礼 张祖贵 著

福建教育出版社出版发行

(福州市梦山巷 27 号 邮编 350001)

福建新华印刷厂印刷

(福州六印路 30 号 邮编 350011)

开本 787×1092 1/32 9.625 印张 200 千字 4 插页

1997 年 12 月第 1 版 1997 年 12 月第 1 次印刷

印数:1—8,100

ISBN 7—5334—2304—6/Z·27 定价:10.65 元

如发现印装质量问题,由承印厂负责调换

序

在科学发展史和人类思想发展史上，我们可以发现这样一些一身二任式的人物：他们主要是具有开创性科学贡献的第一流的科学家，同时也是对人类思想和文化具有深刻影响的哲学家或思想家，即集伟大的科学家和哲学家（或思想家）于一身。我愿称这样的科学伟人为“哲人科学家”（或“作为科学家的哲学家”，或“科学思想家”）^① 牛顿、弗洛伊德、彭加勒、爱因斯坦、玻尔、普里戈金等就是其中的佼佼者。

与一般科学家和传统哲学家相比，哲人科学家有许多鲜明的特征。他们往往从小就对科学和哲学怀有浓厚的兴

^① 详见李醒民：“论作为科学家的哲学家”，《求索》1990年第5期，第51—57页。

趣，一生喜欢沉思一些带有根本性的科学问题和哲学问题；他们不过分拘泥于一种认识论体系，善于在对立的两极保持必要的张力；他们面对科学中的现实提出问题和寻求答案，而不是不切实际地提出问题和背着沉重的哲学偏见寻求答案。他们很少自诩为哲学家，不企图构造庞大的哲学体系，但他们对问题的理解却十分深邃而辽远，他们独到之处的见解当之无愧地列入人类的思想宝库。他们都是科学的人文主义者，具有自觉的人文主义思想、精神和实践。哲人科学家的历史作用不可低估：他们是人类思想史上路标的设置者，是沟通科学和哲学的桥梁，是科学家和哲学家联盟的纽带，是科学文化和人文文化的承载者和缔造者。翻开《哲人科学家丛书》，读者不难深切地感受到这一切，并会从中获得有益的启迪和熏陶。

20世纪和21世纪之交，已经是并将继续是权力社会分崩离析、财力社会风起云涌的时代。在这个双重奏的主旋律中，也日益明显地呈露出向智力社会过渡的迹象。未来的21世纪，必将是一个财力社会向智力社会彻底转变、智力社会全面勃兴的崭新时代。在智力社会中，自然将人化，人将自然化，从而真正达到“天人合一”的理想境界；同时，科学文化也将人文化，人文文化也将科学化，从而一举消除二者之间现存的藩篱和鸿沟；人将不再是被异化的单纯劳动力或眼光狭小的专门家，而是自由地、全面发展的智慧人。因此，在古老的中华大地上，从现在起就注意培养、造就并

最终涌现出自己的哲人科学家，既是科技、经济和社会发展的迫切需要，也是提高民族精神素质和文化水准的长期要求，更是为了向未来的智力社会过渡和转变积蓄足够的力量。不用说，这是我们编辑出版这套丛书的主要初衷。

由于种种缘由，当前无论在思想文化界，还是在新闻出版界，“从众”心态和“媚俗”风气过分地滋生、蔓延着。其结果，格调不高、质量低劣乃至毒害生灵的出版物充斥着书籍市场。这不仅直接干扰了当前的现代化建设事业，而且大大有损于国家和民族的根本利益和长远目标。我们自知势单力薄，不可能挽狂澜于既倾。但是，我们很想通过自己的诚实劳动，作一点力所能及的事情，这也许是“无所为而为”吧。我们企盼有助于促进社会进步、振奋民族精神、启迪心智、开阔思路的佳作多多问世。为此，我愿录近作《反林逋〈山园小梅〉诗意而作》于下，以明心意。是为序。

众芳摇落怯清寒，暄妍未敢占故园。

唯送暗香催春使，唤醒东风始怡然。

《哲人科学家》丛书主编 李醒民

1993年2月27日于北京

1993 2/27



[伟大科学贡献]

独立地创立微积分
推进代数学
提出二进制
制作早期计算机
奠定数理逻辑基础
提出单子论哲学体系

[主要论著]

《一种求极大值与极小值和求切线的新方法》
《潜在的几何与不可分量和无限的分析》
《关于仅用 0 与 1 两个记号的二进制算术的说明》
《物理学新假说》
《形而上学序论》
《哲学或单子论的原则》
《以理性为基础,自然和神恩的原则》
《人类理智新论》等等.

在我把求知的热忱从对《圣经》和对神和人的法律的研究转向数学之后，不久我就因后者那些十分明白的指导而感到高兴，我仿佛为峭壁上海妖的诱人余音所吸引。

——莱布尼茨

莱布尼茨不仅在哲学方面，而且在许多科学领域做了大量工作，精心钻研，并且开辟了道路，……在莱布尼茨看来，思想前进到什么地步，宇宙就前进到什么地步；理解在什么地方停止，宇宙就在那里停止了，神就在那里开始了。

——黑格尔

内 容 提 要

莱布尼兹作为百科全书式的人物，他的研究遍及各个领域，他独立创建了微积分，他是计算机思想的先驱，他的睿智超越了他的时代。他力图将科学和哲学统一在可理解的符号之中，在有限的人生中，他最大限度地让思想自由翱翔在没有藩篱的宇宙之中。

哲人科学家丛书

(第三辑)

思想之网

—— 牛顿

超越时代

—— 莱布尼兹

为统一性而生

—— 亥姆霍兹

跨跃界线

—— 海森堡

哲理的沉思

—— 哥德尔

1
目
录

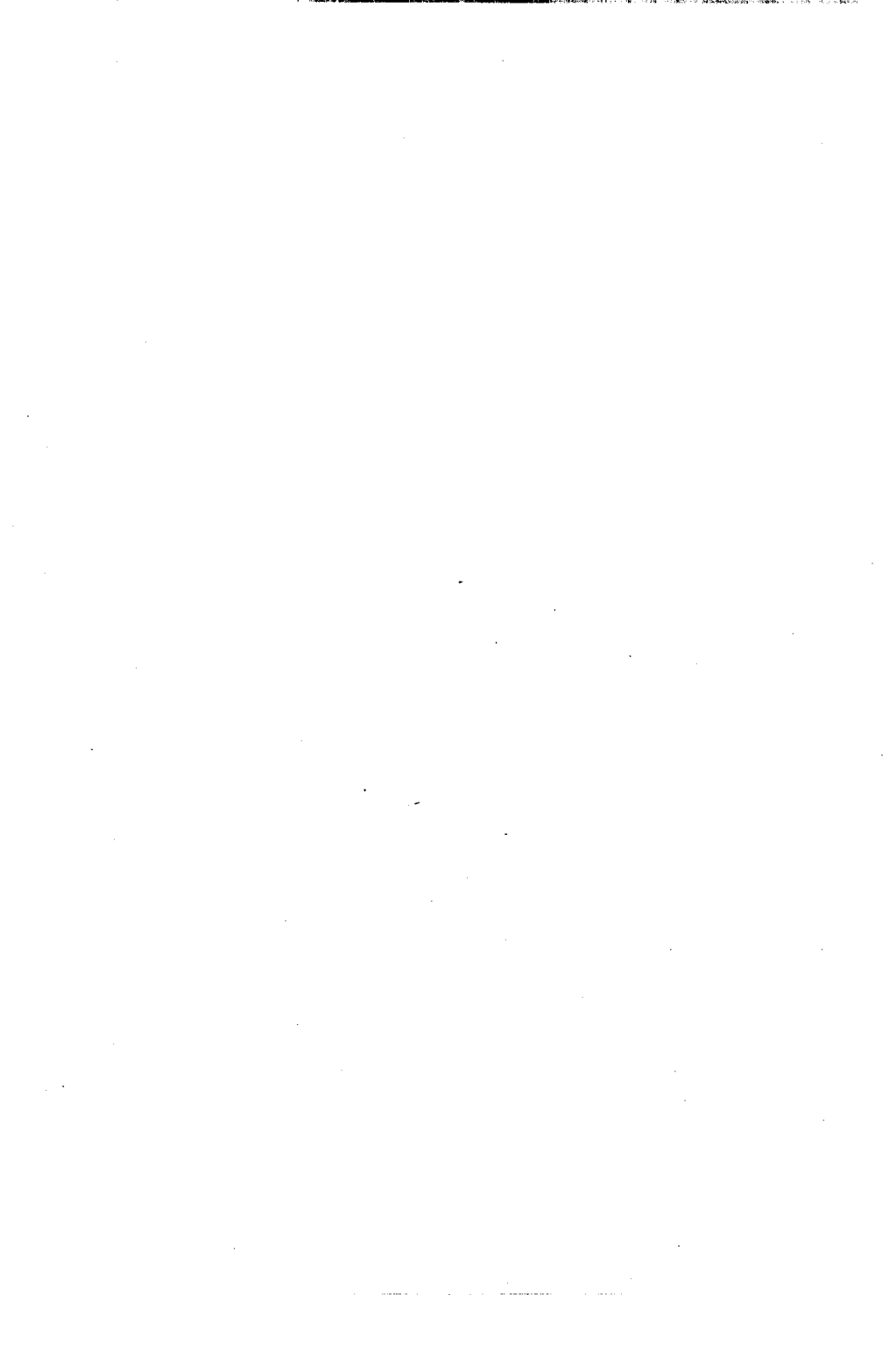


一、引言	1
二、多采而曲折的人生	7
少年时代	10
大学生活	19
年轻幕僚	24
学术历程	32
游历欧洲	45
活跃的学者	51
暮年风雨	56
死了, 但还活着	63

三、创建微积分	67
真理总是简洁的	70
遇良师小试牛刀	73
调和三角形显身手	83
时代的挑战	92
前奏	99
创举	109
追求统一性	121
好的方法是成功的关键	125
四、优先权之争	129
伟大的学术通信	132
异曲同工之妙	140
蒙冤	144
事实真相	153
余波	157
五、代数领域显光彩	161
回归自然数	164
圣灵与数学	171
移情数论	177
符号的力量	184
六、超越时代	189
计算机的先驱	191
独创二进制	198
《周易》数理阐释	204

思维的演算	209
七、通才的思考	219
科学文献先驱	230
百科全书知识体系	234
科学的目的	239
八、思想的银河	247
宇宙的数学	250
哲学的智慧	255
九、关注中国	263
醉心中国文化	266
传播华夏学术	272
对中国科学的探索	282
对中国文字的探讨	288
主要参考文献	293

—
引
言



在历史上，新旧世纪之交从来都是一个非常激动人心的时刻。然而我们深感如今这一 20 世纪与 21 世纪之交，甚至比以往任何一个世纪之交都更加激动人心，更加使人思绪万千。人们回顾反思人类过去所走过的艰难历程，在深刻总结历史教训的基础上，给 21 世纪提出了空前伟大的庄严任务：人类要善待地球，改善人类与地球的关系，使人类与地球和谐共荣。

要实现这样伟大的目标是很不容易的，需要充分发挥人的聪明才智，充分发挥人的创造力。可以想见，21 世纪将是一个需要众多巨人，也是能够产生众多巨人，尤其是科学巨人的时代。

21 世纪的科学巨人，不一定是单个的人，更可能是巨大的群体，但不管怎样，巨人之巨，就在于能站在以往的巨

4 超越时代

人之肩上。因此,让即将进入 21 世纪的青年学生们了解一些历史上的科学巨人,了解他们怎样发挥自己的创造才能,怎样思考问题,怎样作出科学贡献,这是一件很有意义的事情。

莱布尼茨(1646—1716),这是一个在人类文化史上闪闪发光的名字。在文艺复兴运动以后的欧洲,曾经涌现出了一大批多才多艺和学识渊博的巨人,莱布尼茨就是其中一颗光辉耀眼的科学巨星。他的研究兴趣和研究成果遍及数学、逻辑学、力学、物理学、化学、生物学、地学、语言学、法学、哲学、历史学、政策学和外交等,被公认是一位百科全书式的人物。莱布尼茨的最突出的成就表现在数学和哲学两个领域,在数学上,他与牛顿齐名,相互独立地创建了微积分;在哲学上,他与亚里士多德、康德齐名,被称为欧洲三大哲学泰斗之一;他还是数理逻辑这门重要学科的开创人。

莱布尼茨自幼好学好思,他从不满足学校里的课堂学习,总是抓紧时间阅读更多的书籍,自修新的科目,探讨更深的问题,并有抓住问题穷追不放的韧性和钻劲。莱布尼茨虽然被人们看作一个聪明过人的天才,但是他之所以能取得卓越的科学成就,是与他一生都勤奋学习和刻苦钻研分不开的。

十七、十八世纪的欧洲学术界,有一种推动科学进步的具体作法,就是将一些比较困难的问题通过杂志或某种途径向全社会提出,公开悬赏寻求对这些问题的解答。莱布尼茨是十分好强的,他经常积极主动地接受这种智力挑战,相