

ROAMING OF A
GREAT MIND

PHILOSOPHER—SCIENTIST Ernst Mach

伟大心智的漫游

哲人科学家——马赫

□李醒民/著

□福建
教育
出版社

伟大心智的漫游

哲人科学家——马赫



丛书主编 李醒民
李醒民 / 著
福建教育出版社

RA6103/03

(闽)新登字 02 号

哲人科学家——马赫

伟大心智的漫游

李醒民 著

福建教育出版社出版发行

(福州梦山巷 27 号 邮编 350001)

福建省新华书店经销

福建新华印刷厂印刷

(福州市六印路 30 号 邮编 350011)

开本 787×1092 1/32 10.375 印张 4 插页 216 千字

1995 年 12 月第一版 1995 年 12 月第一次印刷

印数:1—10,150

ISBN 7-5334-1949-9/Z·14 定价:11.40 元

如发现印装质量问题,由承印厂负责调换



马赫

[伟大科学贡献]

多普勒效应和冲击波等实验研究

相对论的先驱

感觉的分析

力学、热学、光学的历史——批判研究

科学方法论和探索心理学

进化认识论

[主要论著]

《能量守恒定律的历史和根源》

《力学史评》《感觉的分析》

《通俗科学讲演》《热学原理》

《认识与谬误》《空间和几何学》

《文化和力学》《物理光学原理》

……马赫的哲学中有缺点，有矛盾，有站不住脚的地方。但是没有任何批评可以有损于他作为伟大思想家的声誉：心平气和的公正态度，没有偏见和独立自主，他就以这些原则作为出发点来研究他的问题，他不可动摇地热爱真理和明晰性，这些品德在任何时候都能使哲学家作出解放人类的事业。

——M. 石里克：《哲学家马赫》

虽说我总是对靠近我专业的领域和哲学极为感兴趣，但是自然地只是作为一名周末猎手在这些范围之中的一些地方，尤其是在哲学中漫游。

——E. 马赫：《认识和谬误》

无论谁漫游一个美丽的国家，都知道游览者的乐趣随着他的游历而增长。从远处的山谷俯视林木繁茂的山谷，是多么令人惬意！在那边的蓑衣草中，明净的小溪把自己隐藏在哪里？要是只有我熟悉那座山背后的风景多好！甚至儿童在他第一次漫游时也这样想。这对于自然哲学家来说也成立。

——E. 马赫：《通俗科学讲演》

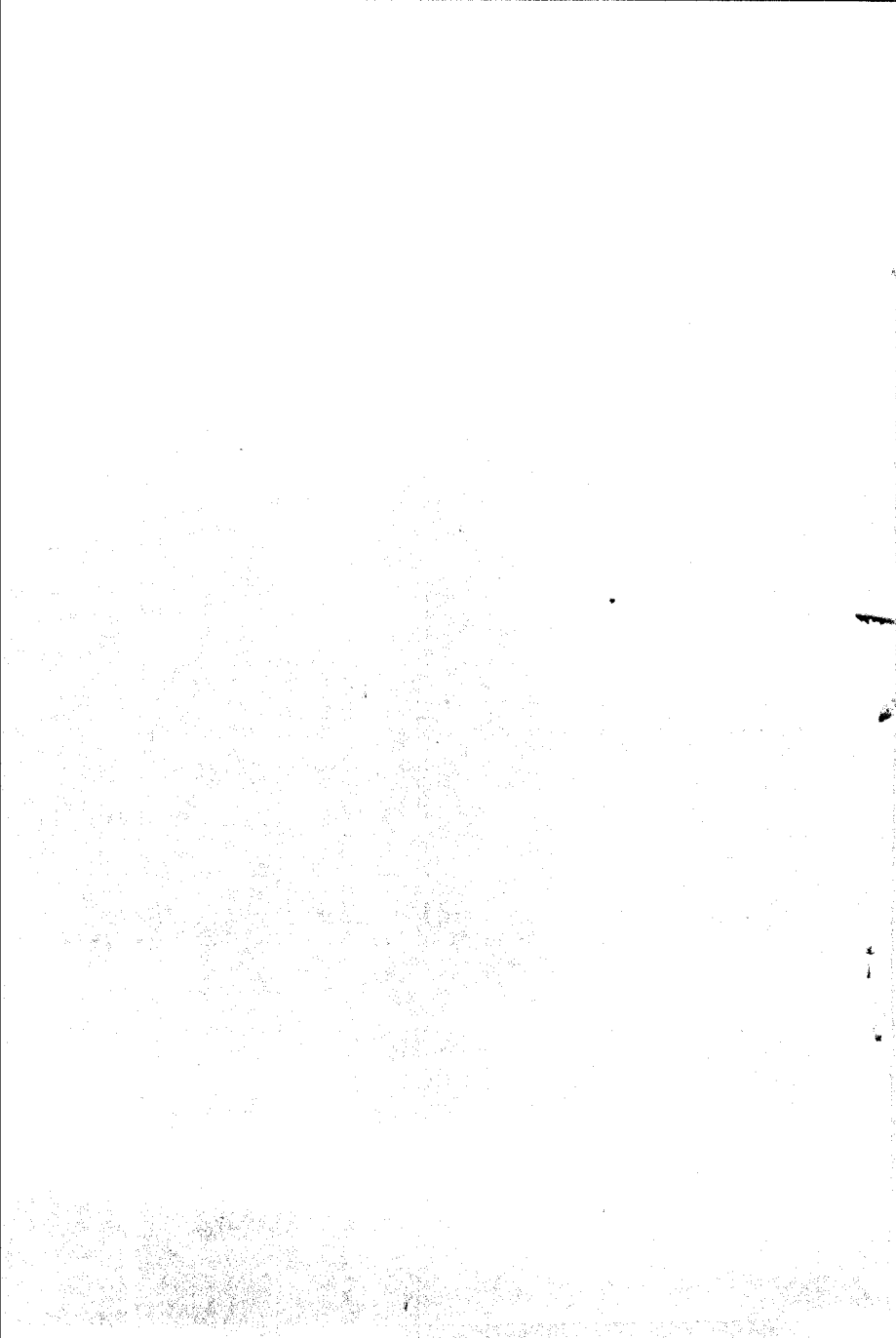
我们一定不能把科学讨论设想为审判会，其中有一名被告和起诉人，后者的职责就是必须证明被告有罪。……最先进的思想家是，他理解他的对手可以表达真理，而这应该纳入他自己的思想之中，即使是很少量的。现实主义地评价人们的对手的观点和理由（有时对手是全部过去的思想），意味着把自己从盲目狂热的意识形态的牢狱中解放出来。于是人们就达到了一个批判的精神框架，这是科学研究中唯一有成果的立场。

——A. 葛兰西：《哲学与历史问题》

[马赫]以这种方式形成的那样动人的、简洁而纯朴的世界观，以它的特别充满朝气的光芒发出动人的色彩，这种色彩是与蓬勃发展的科学研究的出现相联系的。……只有马赫给予实证论哲学的形式，才能在当时产生那么广泛的影响，才能引起所有各方面对它那么热烈的关注。因此，我们首先要感谢他使得现代自然科学逐步地再次获得哲学的精神。因而称他为他的时代整个地球上最卓越的思想家之一，这是正确的。

引

言



在茫茫宇宙之内、芸芸众生之中，能够为人类思想遗产宝库留下一点东西的人委实不多，而其思想能长期焕发生气与活力的，就更是寥若晨星了，而恩斯特·马赫(Ernst Mach, 1838—1916)则有幸是这寥寥晨星中的一颗。

马赫是 19 世纪下半叶和 20 世纪初奥地利著名的物理学家、心理学家、生理学家、科学史家和科学哲学家。他在实验物理学中以对冲击波的研究最为驰名，“马赫数”、“马赫角”等术语标示出他的不朽功绩。他在理论物理学中以对经典力学的批判而著称，这使他成为名副其实的相对论的先驱。他在心理学和生理学中对感觉分析作出了有意义的贡献，弗洛伊德的精神分析、皮亚杰的发生认识论也都受到马赫思想的影响。他在科学史领域的几部堪称典范的著作，为他树立了伟大的丰碑；它们不仅有助于理解当时的科学，也开辟了通向未知的道路；他的历史研究和历史方法在本世

纪60年代得到以库恩为首的历史学派的有力回应。在哲学方面^①，马赫的彻底经验论、坚定的反形而上学立场和统一科学的宏伟纲领，给维也纳学派的形成注入了智力酵素，从而使他成为逻辑经验论的始祖之一；他结合自己的科学实践探幽入微，就科学方法论和探索心理学发表了许多引人入胜的见解；他的自然主义情怀和认识的进化论研究，使他成为当代自然主义思潮和进化认识论的先知和先行者。马赫也是一位热情而高远的科学主义者、和平主义者、人道主义者和无神论者，是启蒙哲学家和自由思想家。他襟怀坦荡、光明磊落、宽厚仁和、古道热肠，终生关怀和献身于人类的自由和正义的事业。他不愧为“科学的福尔摩斯^②”和“科学之佛”。

马赫以其杰出的贡献、卓著的成就、优美的著作、深刻的思想、独立的人格和迷人的魅力，赢得了科学界、学术界的尊重，也博得了一切有学识、有文化的人的敬仰乃至崇拜。这与时下一些人对“歌星”、“影星”盲目的、狂热的、肤浅的感性崇拜和魔力崇拜迥然不同，它是自觉的、冷静的、深沉的理性崇拜和智力崇拜。人们称他是“最有独创性的、最

① 考虑到读者对象，本书对马赫哲学涉及不多、不深。对马赫哲学思想感兴趣的读者，可参阅我的近著《马赫》，三民书局东大图书公司印行，1995年第1版。

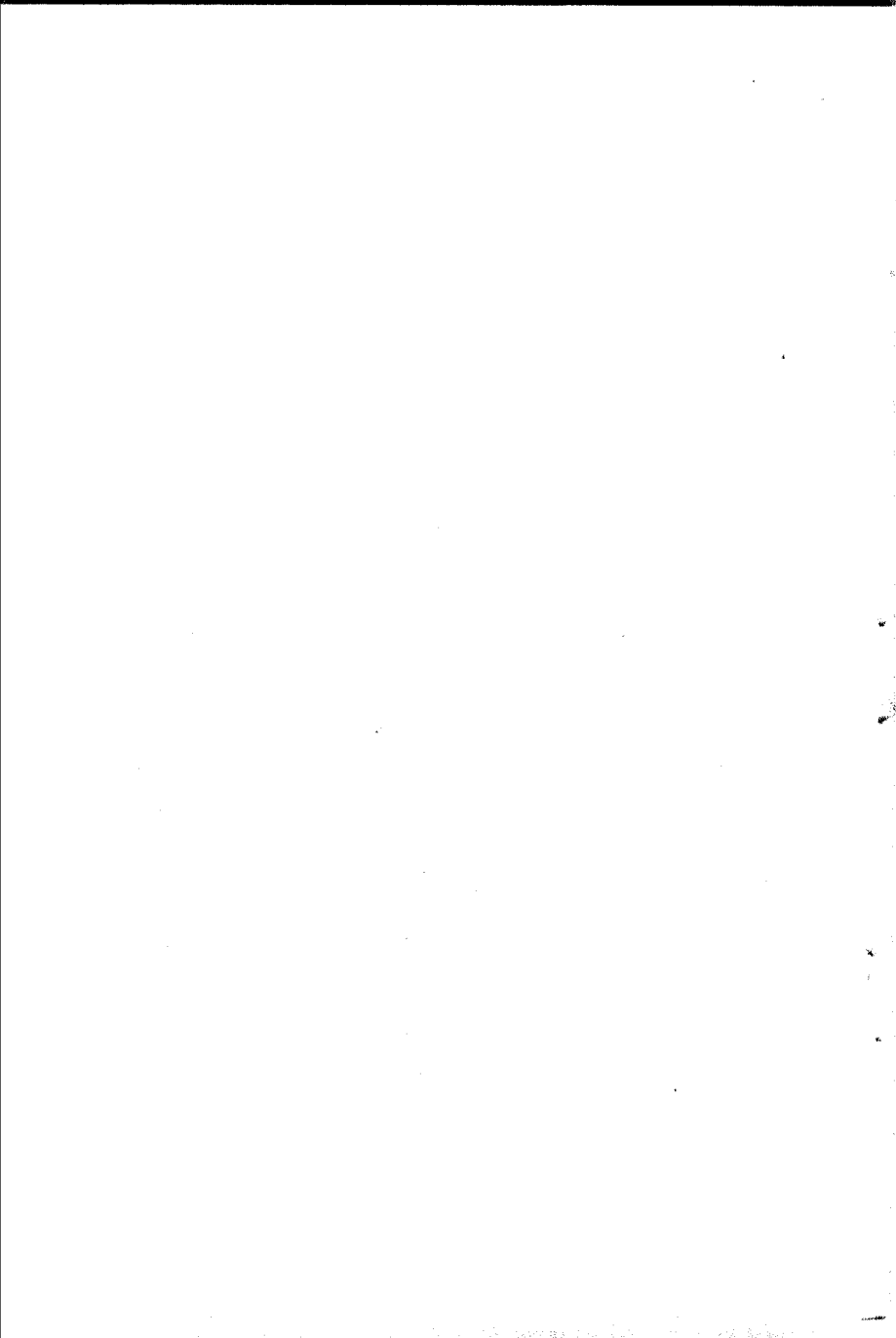
② 福尔摩斯是英国作家柯南道尔笔下的大侦探。

深邃的思想家”，是“科学精神的化身”。

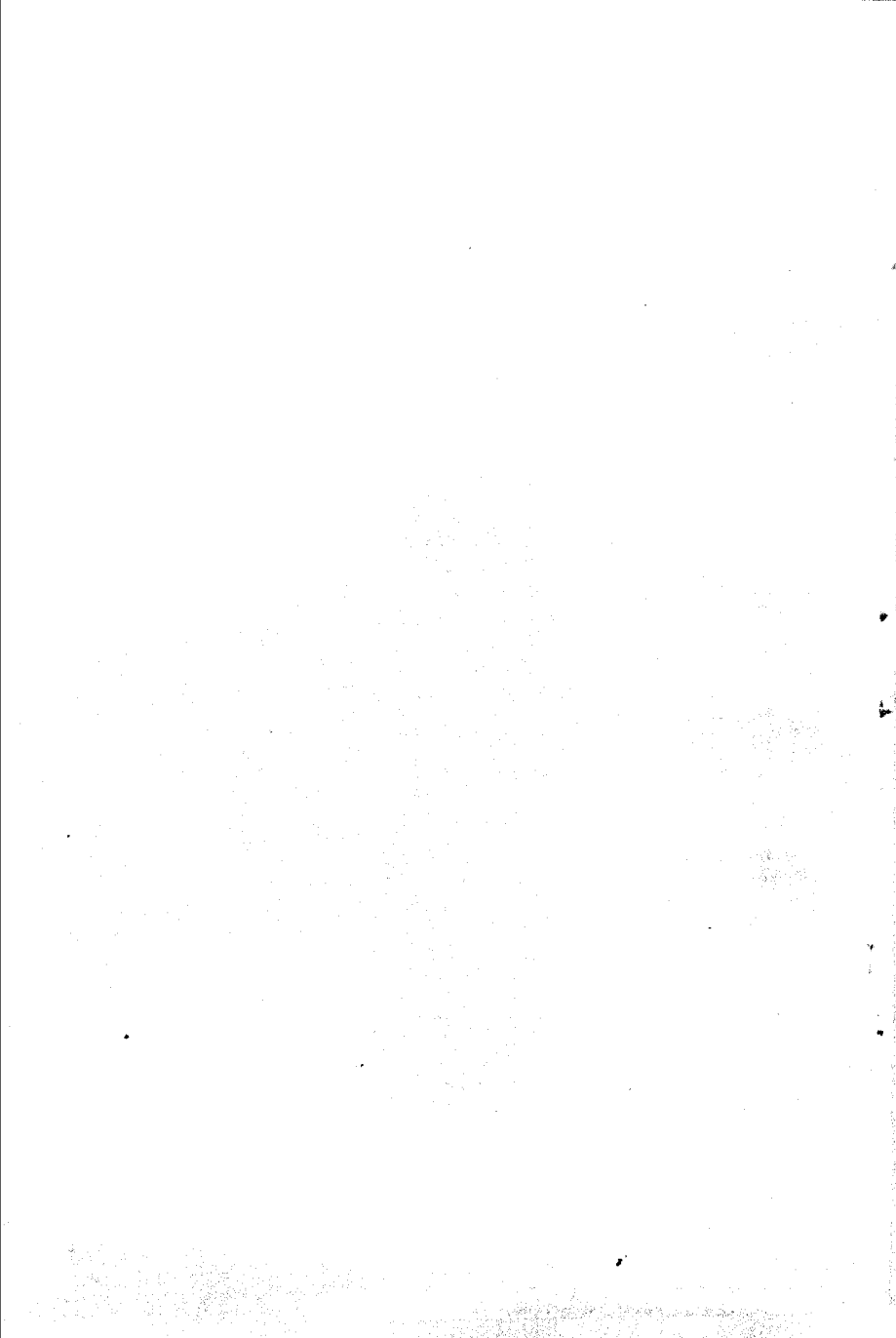
马赫以其敏锐而富有启发意义的思想直接引发了本世纪的两次智力革命——爱因斯坦发动的物理学革命和维也纳学派掀起的哲学革命（逻辑经验论），而且成为诸多学科和研究领域的先驱和先知。就是这样一位智慧和善良的人物，由于众所周知的原因，在前苏联和中国大陆并没有什么好名声，甚至被弄得声名狼藉：他的哲学被攻击为时髦的反动哲学，他本人则被斥之为反动的哲学教授、神学家手下有学问的帮办，乃至被唾骂为糊涂虫、教授小丑等等。

这实在是天方夜谭！与事实相距何止十万八千里！在本书，我将依据马赫的原著和有关史料，比较全面、比较客观、比较公正地描绘一下马赫在智力王国里的漫游，勾勒出马赫思想的本来面目，力图揭示出马赫的内心世界和精神气质，并把那些“生活的真正珍珠”（思想）置入人类思想之宝库，作为人类文化发展的一个有机组成部分。我相信，读完本书的读者不仅能了解马赫究竟是怎样一个人，而且在作出自己认为正确的判断时，肯定能从中多少获得有益的启迪和教益。

“夜来一笑寒灯下，始是金丹换骨时。”陆游的《夜吟》对读书的作用概括得极为惟妙惟肖。不知读者有此体会否？反正我有。



一 「没有天赋」的孩子



马赫家族

恩斯特·马赫家族最早的已知成员是来自布拉格北部山区的讲德语的农民，这里是波希米亚的哈勃斯堡王室的领地。祖传的家居在利本瑙镇门牌 14 号。马赫的祖父约翰·约瑟夫·马赫是位有魄力的农民，他不仅善于经营田产，也是一位编织能手。1804 年，他与本地一位富有的遗嘱鉴定人的女儿结婚。两年后，即在他们的儿子生下后不久，一场悲剧发生了：利本瑙被一场大火烧得满目疮痍，约瑟夫因扑火而烧成重伤，不久便离开人世。

富有的寡妇总是男人们追求的目标。她最终与一个曾

在波希米亚成过家的贵族结婚，婚后陆续添了三个孩子。当她于1817年去世时，她与前夫生的儿子已年满12岁，进入一所中学上学了。他就是马赫的父亲约翰·内波穆克·马赫。

内波穆克在中学学习很用功，直至毕业各门课程均为优秀。1824年，他进入古老的著名学府查理—斐迪南德大学，在哲学系学习了仅有的两年。他在希腊语、教育科学、纯粹数学、通史、拉丁语、理论哲学、宗教、希腊文学、物理学、实用哲学、拉丁文学和应用数学等几乎所有课程上都得了优等分。大学毕业后，他一度在中学教书。其间（1826年），他应一个学生之邀到学生家里欢度圣诞节，这位学生的姐姐给他留下了美好的印象。他当时就在心里默想：“无论何时结婚，我今天就见到了我未来的新娘。”也是天生有缘，10年后他与约瑟芬·兰豪丝在布吕恩附近的图拉斯结合了，她比他小8岁。约瑟芬是希尔利茨地方大主教帐房管事的女儿，是位快乐而文雅的女性，对音乐、绘画和诗歌颇感兴趣，但生性胆怯而软弱。内波穆克待人谦和，乐善好施。一个偶然的机，他受到布雷通男爵的邀请作家庭教师，他精心讲授了七年，直至男爵的两个儿子都进了大学。婚后，他想另谋一个教学岗位，但他的老主顾和朋友设法挽留他，因此他不得不与新娘长期分居。

爱思考的孩童

恩斯特·马赫 1838 年 2 月 18 日出生在摩拉维亚地区布尔诺附近的希尔利茨(现属捷克)大主教宫门牌 1 号的住户,同日在附近图拉斯的农村接受洗礼。他在三个孩子中排行第一,是唯一的一个男孩。但是死亡长期威胁着这个体弱多病的小生命。

恩斯特的继祖母认为,不要把他喂得太饱,只在两餐饭之间喂一下就行了,从而使他愈加虚弱,发育得很慢。恩斯特的父亲则固执地相信所谓“冷湿敷布水疗法”——把婴孩包裹在湿被单中,被单要尽可能冰凉。奇怪的是,恩斯特·马赫竟奇迹般地从“疾病”和“疗法”中死里逃生。

马赫最早的一个记忆是一个穿皮毛外套的人站在候车室内。后来确定,这是他两岁时发生在劳登堡车站的事,当时举家从希尔利茨迁往维也纳以东的乌特尔锡本布龙的一个孤零零的农庄。在这里,年幼的马赫忘情地陶醉在大自然的怀抱里,纵情地分享大自然的乐趣。他奋力追逐落山的太阳,从一个草坡跑向另一个草坡,眼睁睁地看着太阳没入远处的山峦而不可得。他捏凤仙花的荚壳,不小心被夹住手指,他感到十分吃惊,以为凤仙花的荚壳像动物一样变活