

拉格朗日 (Lagrange, J. L.)

法国数学家、物理家。1736 年生于意大利都灵, 1813 年卒于法国巴黎。

青年时代, 在数学家雷维里指导下学几何学后, 萌发了他的数学天赋, 17 岁开始专攻当时迅速发展的数学分析。他在 1755 年 8 月 12 日写给普鲁士科学院数学部主任欧拉的信中, 给出了用纯分析方法求变分极值的提要; 欧拉在回信中称此工作很有价值, 而且认为他在 1754 年寄给自己的用牛顿二项式定理处理两函数乘积的高阶微商的论文也非常有意义, 对变分法创立有贡献, 此成果使拉格朗日在都灵出名。1755 年 19 岁的他被任命为都灵皇家炮兵学校教授, 从此走向数学研究的道路。其学术生涯可分为三个时期。



拉格朗日

都灵时期 (1766 年以前) 1756 年给欧拉的信中开始把变分法用于力学, 还把欧拉关于有心力的一个定理推广到一般动力学问题。当时的学术刊物《都灵科学论丛》前三卷刊登了拉格朗日几乎在都灵时期的论文, 其中有关变分法、分析力学、声音传播、常微分方程解法、月球天平动等方面的成果都是当时最出色的, 为后来他在这些领域内做出更大贡献打下了基础。

柏林时期 (1766—1787 年) 在此期间拉格朗日完成了大量重大研究成果, 为一生中的研究鼎盛时期。多数论文在《科学院文献》以及《柏林科学院新文献》上发表, 其中有关于月球运动三体问题、行星运动、轨道计算、两个不动中心问题、流体力学、数论、方程论、微分方程、函数论等方面的成果, 成为这些领域的开创性或奠基性研究。此外, 还在概率论、循环级数以及一些力学和几何学课题方面有重要贡献。他还翻译了欧拉和棣莫弗的著作。

巴黎时期 (1787—1813 年) 拉格朗日于 1787 年 7 月 29 日正式到巴黎科学院工作。到巴黎的前几年, 他主要学习更广泛的知识, 如形而上学、历史、宗教、医药和植物学等。1795 年, 法国成立国家经度局, 统一管理全国航海、天文研究和度量衡委员会, 拉格朗日是委员之一。同年成立的两个法国最高学府: 巴黎高等师范学校和综合工科大学, 拉格朗日等为首批教授。1795 年, 拉格朗日成为法兰西研究院第一分院 (即科学院) 的数理委员会主席。此后他才重新进行研究工作, 但主要是整理过去的工作, 并结合教材编写完成一批重要著作, 有

1788 年版的《分析力学论述》, 第二版更名为《分析力学》, 这是力学史上的名著, 该书是物理著作, 但却通篇没有一幅图示。

1796 年出版的《师范学校数学基础教程》, 其中第七卷的内容在 1812 年做过大量充实。1798 年出版的《论任意阶数值方程的解法》, 总结了早年在方程式论方面的成果, 并加以系统化, 充实后于 1808 年再版。

关于函数论方面他出版了两本历史性著作: 一是《解析函数论》, 含有微分学的主要定理, 不用无穷小, 或用在消失的量, 或极限与流数等概念, 而归结为代数分析艺

术》，1797 年出版，1813 年再版；另一本《函数计算教程》，1801 年出版，由师范学校讲义改编。

拉格朗日在数学、力学和天文学都有重大历史贡献，但他主要是数学家，他之所以研究力学和天文学的目的无非在于表明数学的威力。他是微积分创立后期的主要工作者之一，他提出的微分学中的拉格朗日定理一直是微积分学中的经典结果。他在天体力学中所作的贡献，仅次于拉普拉斯。他创立的分析力学对后来的天体力学的发展有着深远的影响。