

拉格朗日生平简介

拉格朗日 (Lagrange, 1736—1813) 是法国数学家、力学家、天文学家。在数学史上，拉格朗日的学术地位处在欧拉与法国数学家拉普拉斯 (Laplace, 1749—1827) 之间，他是 18 世纪后半叶至 19 世纪初的大数学家之一。拉格朗日的祖父是法国人，祖母是意大利人，父亲曾一度富有，但在一次投机生意中惨遭破产。晚年拉格朗日回忆起来，把这件事当作一生的最大幸运，否则他或许也成为投机商人，而不献身于数学事业了。拉格朗日通过自学的方式钻研数学，18 岁开始撰写论文，19 岁被正式聘任为都灵皇家炮兵学院的数学教授，同年与欧拉通信讨论“等周问题”，从而奠定变分法的基础。1776 年接替欧拉担任柏林科学院物理数学所所长 (30 岁)，当年普鲁士国王腓特烈大帝在给拉格朗日的邀请书中曾写到：“欧洲最伟大的君王希望欧洲最伟大的数学家到他的宫廷里来。” 拉格朗日在柏林科学院整整工作了 20 年，在这期间他对代数、数论、微分方程、变分法、力学与天文学都进行了广泛而深入的研究，并取得了丰硕的成果。其作品浩如烟海，数学中的许多公式与定理，都以他的名字命名。拉格朗日一生中最得意的著作是《分析力学》，撰写这部巨著，他倾注了大量的智慧和精力，整整经历了 37 个春秋。在这部巨著中，他利用变分原理，建立了优美、和谐的力学体系，把宇宙描绘成一个由数学和方程组成的有



节奏的旋律。这部著作的精辟论述，使得动力学这门科学达到了登峰造极的地步，他还把固体力学与流体力学统一起来，从而奠定了现代力学的基础，哈密尔顿(Hamilton)曾称该著作为“科学诗篇”。拉格朗日曾雄心勃勃试图用代数的方法为微积分奠定基础。从1772年发表论文《关于变量的求导与求积分计算的一种新类型》开始，到1797年出版他的名著《解析函数论》，他为微积分的代数化做了大量工作。他力图使微积分摆脱由于无穷小或正在消失的量、流数、极限等概念所带来的逻辑困境，把微积分理论基础建立在任一连续函数都存在泰勒展开式这一假设之上，用泰勒展开式的系数定义各阶导数。他的理论有一个不可克服的根本弊病，那就是他没有考虑到各阶导数必须存在这个问题，而仅仅考虑了函数的值和它的展开式的值，这就使得他的设想失去了可靠性，而且颠倒了函数可展性与可导性的关系。另外，他的这种方法对计算导数极为不便，在数学中，一个复杂而又冗长的方法是不会有生命力的。所以拉格朗日的方法很少有人使用，对此，人们的解释是，既然用这种方法比较麻烦，所以只要知道其合理性、有效性就行了。拉格朗日本人也持这种观点，在计算具体函数的导数时，为了简便，他也用无穷小方法或极限法。也许由于拉格朗日当时的权威地位的缘故，一般人对这种方法采取敬而远之的态度，即把它捧得高高的，而又离得远远的。尽管拉格朗日的微积分代数化方法有缺陷，但他把微分学建立在初等代数的基础上，使微积分学免于成为无源之水，是有历史贡献的。因此，马克思曾称其微分学为“纯代数的微分学”。拉格朗日虽然是一个伟大的天才，但他非常谦虚，善

于向前辈及同时代的科学家学习，不断地从各个学科吸取营养丰富自己，因此它的研究充满了诗人般的想象力。他在学术上成就辉煌，在道德上品格高尚，赢得了世人的崇高敬意。法国资产阶级革命政府在1793年9月颁布一项法令：将一切在敌国境内出生的人驱逐出境时并没收其财产，但特别声明尊贵的拉格朗日先生除外。足以见得当时人们对拉格朗日的尊崇。拉格朗日逝世后，意大利百科全书说他是意大利数学家，法国百科全书说他是法国数学家，德国的数学史说他一生的主要科学成就都是在柏林完成的。拿破仑（Napoleon）赞美“拉格朗日是一座高耸在数学世界的金字塔”。

拉格朗日的一生中，对他影响最大的是欧拉，可是两人始终未曾见过面，这不能不说是一件值得遗憾的事。拉格朗日毕生从事数学研究，勤勤恳恳，直到生命的最后一息。拉格朗日在逝世前两天曾平静的说：“我此生没有什么遗憾，死亡并不可怕，它只不过是我要遇到的最后一个函数。”