

18 世纪数学教育的发展

18 世纪的数学研究活动,大部分与欧洲各国的科学院相联系,尤其是大陆国家的科学院。它们不仅评议研究成果,促进科学通讯,而且掌握着聘用专门成员的财政经费。

莱布尼茨 1700 年创立的柏林科学院,在普鲁士国王弗里德里克时代曾拥有欧拉和拉格朗日为院士,欧拉其余的生涯是在彼得堡科学院奉职;拉格朗日在弗里德里克死后被路易十六请到巴黎。而巴黎科学院也许是 18 世纪欧洲最重要的学术中心,与它相联系的法国最卓越的数学家还有克莱罗、达朗贝尔、孔多塞、拉普拉斯、蒙日以及勒让德等。

这种主要靠宫廷支持的科学院,在推动数学研究职业化方面起了一定的但却是有限的作用。在 18 世纪晚期,人们开始注意并努力改变大学中数学教育与研究分离、脱节的现象。

哥廷根大学最先强调教学与研究的结合,但对当时的数学并未发生影响。真正的冲击来自法国。法国大革命时期建立的巴黎综合工科学学校和巴黎高等师范学校,不仅提供为培养工程师和教师所必需的数学教育,对数学研究也给予同样的重视,它们作为新型的科学教育和研究机构的典范,对 19 世纪数学研究职业化运动有极大的影响。

社会政治对 18 世纪数学发展的影响值得注意,18 世纪数学研究活动中心的转移,明显地与资产阶级革命中心的转移现象相吻合。英国学术界的保守气氛,同拥教保王的政治环境不无关系,而在启蒙思想熏陶下的法国学派,却自觉地接过了发展牛顿自然科学理论的任务。

法国大革命本身提供了社会变革影响数学事业的史例。这个国家当时最优秀的数学家,几乎都被革命政权吸收到度量衡改革、教育改革、军事工程建设等活动中去。

对于数学发展特别重要的是他们在新成立的巴黎综合工科学学校与巴黎高等师范学校中的作用。拉格朗日、拉普拉斯、蒙日、勒让德等均受聘出任那里的数学教授,蒙日还是综合工科学学校的积极创建者并兼任校长。他们的任职,使这两所学校特别是综合工科学学校成为新一代数学家的摇篮,如柯西和泊松都是毕业于综合工科学学校。这些学校为适应培养新人才的需要而采用的数学新教材,酿成了“教科书的革命”,其中勒让德的《几何学基础》、蒙日的《画法几何学》、拉克鲁瓦的《微积分学》以及毕奥和勒弗朗索瓦的解析几何教程,都是反复再版,并被译成了多国语言。在法国所进行的改革,到 19 世纪初即已扩及旁国特别是德国,并刺激了英国数学的复苏,成为数学发展新时代的序幕。