

中世纪的欧洲数学

中世纪(约5—15世纪)的欧洲,在科学史上是一个漫长的“黑夜”。中世纪前期(约5—11世纪),欧洲处于混乱的战争局面和封建割据状态,生产停滞,经济萧条,科学文化发展缓慢,数学水平低下。罗马人只重实务,不重理论。基督教会主要关心精神生活,对物质世界缺乏兴趣,但是数学不可能在一个只重实务或只信天国的文明中滋长,只有在对物质世界的问题发生兴趣并能从抽象方面去思考的氛围中,数学才能发展起来。

当时对于数学的仅有的“研究”是把幸存的希腊著作中的有关内容翻译成拉丁文。由于教会势力控制着整个欧洲,而教会的官方语言是拉丁文,因而它就成了欧洲各国通用的语言以及科学及数学所用的文字。在做这方面工作中,有一定影响的是一个罗马贵族的后裔波伊修(Boethius,约480—524)。他从希腊著作中选取了一些材料,用拉丁文编译了算术、几何和天文的初等读物,他写的《几何学》一书,内容只包括欧几里得《几何原本》的第一卷和第三、第四两卷中少量命题的摘编,以及这些命题在简单测量中的一些应用。他所写的《算术入门》主要是摘译自希腊尼可马修斯(Nichomachus)的同名著作,这本书作为标准的教科书在欧洲各国教会学校广泛使用,直至12世纪仍很流行。

公元11世纪,随着手工业和商业的发展,出现了新兴的城市并建立了一些大学。其中最早兴办的有法国的巴黎大学(1160年)、英国的牛津大学(1167年)、意大利的波伦亚大学(1088年)。当时的大学和现代意义下的大学完全不同,它们在形式上虽然是独立的,但在实际上还要服务于教会的利益。大学里所学的数学内容极少,直到15世纪中叶,几何仅限于《原本》的前两卷,考试只限于第一卷,一般学生只能掌握第一卷的前4个命题。算术水平更低,一般大学生只会做加减法和乘法,甚至不会用除法计算。

公元12世纪起,欧洲人通过贸易和旅游,同地中海地区和近东的阿拉伯人以及拜占庭的希腊人开始接触。此后十字军八次东征,在客观上促进了东西方文化的交流,中国的四大发明,阿拉伯的科学文化,相继传入欧洲,推动了欧洲文明的发展。与此同时,保存在阿拉伯人手中的希腊典籍又重返欧洲。希腊文明兜了一个大圈子:希腊人,罗马人,阿拉伯人,欧洲人。漫长的中世纪黑夜使得数学停滞不前,直至文艺复兴时代的来临,才给数学发展带来了生机。