

5. 欧洲中世纪数学

中世纪开始于公元 476 年西罗马帝国灭亡, 约结束于 15 世纪。这一千年的历史大致可以分为两段。十一世纪之前常称为黑暗时代, 这时西欧在基督教神学和烦琐哲学的教条统治下, 人们失去了思想自由, 生产墨守成规, 技术进步缓慢, 数学停滞不前。十一世纪以后情况稍有好转。

希腊文化通过罗马人传到中世纪的很少, 这大部分体现在博伊西斯(约 480~524)的著作中。他的《算术原理》大体上是新毕达哥拉斯学派数学家尼科马霍斯《算术入门》的译本, 但若干精采的命题均被删去。博伊西斯的《几何》取材于欧几里得《几何原本》, 但却完全没有证明, 因为他认为证明是多余的。

公元 529 年, 东罗马帝国皇帝查士丁尼勒令关闭雅典的学校, 严禁研究和传播数学。数学发展再一次受到沉重的打击。此后数百年, 值得称道的数学家屈指可数, 而且多是神职人员。

号称博学多才的比德是英国的僧侣学者, 终生在修道院度过。他的本领是会算复活节(每年过春分月圆后的第一个星期日)的日期, 和用手指来计算。稍后的阿尔昆也是著名的英国神学家。781 年左右, 接受查理曼大帝的聘请, 到法兰克王国担任宫廷教师和顾问。他所编的算术书, 现在看来是相当粗浅的。热尔贝原是兰斯的大主教, 后被选为教皇, 改名西尔维斯特二世。他热心提倡学术, 对推动“四艺”(音乐、几何、算术、天文)的学习有一定的功劳。十字军远征(1096~1291)使欧洲人接触到阿拉伯国家所保有古代文化宝藏。

他们将大量的阿拉伯文书籍译成拉丁文。于是希腊、印度和阿拉伯人创造的文化, 还有中国的四大发明便传到了欧洲。意大利地处东西方交通的要冲, 逐渐成为新的经济和文化中心。

12、13 世纪欧洲数学界的代表人物是斐波那契, 他向欧洲人介绍了印度-阿拉伯数码和位值制记数法, 以及各种算法在商业上的应用。

中国的盈不足术和《孙子算经》的不定方程解法也出现在斐波那契的书中。此外他还有很多独创性的工作。

14 世纪的法国主教奥尔斯姆引入了分指数记法和坐标制的思想, 后者是从天文、地理的经纬度到近代坐标几何的过渡。英国大主教布雷德沃丁的算术、几何、力学的著作影响也很大。欧洲第一本系统的三角学作者是雷格蒙塔努斯。

文艺复兴以后, 人类摆脱了中世纪束缚思想的精神枷锁, 迎接了一个新时代的到来。