古希腊天文、地理、地图、数学家——托勒密

托勒密(Claudius Ptolemaeus,约 90—168),古希腊天文、地理、地图、数学家.他著有一部 8 卷的《地理学》,主张把地理学和天文学联系起来,以从各地测得的经纬度为依据绘制地图.在他的《地理学》中,有 6 卷就是包括 8 000 多个地点并有经纬度的世界地图.托勒密于公元 2 世纪,提出了自己的宇宙结构学说,即"地心说".主张地球处于宇宙中心,且静止不动,日、月、行星和恒星均环绕地球运行.托勒密这个不反映宇宙实际结构的数学图景,却较为完满的解释了当时观测到的行星运动情况,并取得了航海上的实用价值,从而被人们广为信奉.他证明了许多与天文学计算有关的球面三角定理,是一位有成就的数学家.其中,有著名的托勒密定理:圆内接四边形中,两条对角线的乘积(两对角线所包矩形的面积)等于两组对边乘积之和(一组对边所包矩形的面积与另一组对边所包矩形的面积之和),即 $AC \cdot BD = AB \cdot CD + BC \cdot AD$(如图 2-6).根据这一定理,托勒密推出了正弦、余弦的和差公式及一系列三角恒等式.

图 2-5　托勒密

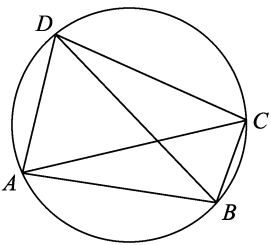

图 2-6

另外,据说他还写过《光学》一书,认为光线在折射时入射角与折射角成正比关系.但他的最大成就则是在天文学研究方面,他集古希腊天文学之大成,写成了天文学名著《伟大论》,详细阐述了"地心说"观点.他的"地心说"长期统治着西方天文学界,直到 16 世纪哥白尼的"日心说"体系确立为止.公元 127 年,年轻的托勒密被送到亚历山大去求学.在那里,他阅读了不少书籍,并且学会了天文测量和大地测量.他曾长期住在亚历山大城,直到 151 年.