

## 2.29 伟大的数学革新派罗巴切夫斯基

罗巴切夫斯基生于俄国诺夫哥罗德市一个土地测量员家庭，1807年入喀山大学，时年仅15岁，毕业后留校任教，1822年晋升教授，1827~1846年任喀大校长。

罗巴切夫斯基学生时代是一位活泼好动，思想开放，主持正义，有创新精神和独立思考习惯的无神论者，常常违犯束缚学生思想和自由的校规。他从青年时代起就具有反传统反保守的品质，这种品质一直延续到他任喀大校长时仍然坚持不变，对于违背教育规律的政府指令，不管下令的部门有多高，官职有多大，他都一律反对和抵制，对传统势力和封建忠君思想从不同流合污，所以到了1846年，虽然他在任期间喀大的教学科研工作成绩斐然，但当权者仍然免除了他的校长职务。

性格即命运，罗巴切夫斯基的叛逆性格虽然不能明哲保身，但在学术上却成为一位伟大的革命性数学家。

1815~1817年，在罗巴切夫斯基的教学笔记中发现，他当时也希望证明欧几里得第五公设，而且他发现了过去人们对第五公设的证明都因不严格而失败；1823年，他在几何讲义中写道：“这个真理的严格证明到现在为止什么地方都找不到。”

1826年2月11日，罗巴切夫斯基在喀山大学数学物理系宣读了他的开创性论文《关于几何原理的议论》，提出了罗巴切夫斯基公理，这一天公认为“非欧几何”的诞生之日。

取不同的几何公理系统为基础，数学家得到了不同的几何学，但是无论罗巴切夫斯基公理本身还是由它推导出来的几何定理，从旧几何的观点看，人们对其非常陌生甚至觉得它是假的！罗巴切夫斯基同时代的人对他的几何不信任甚至有敌意者大有人在！当时几乎

无人理解罗巴切夫斯基几何深远的科学价值，连当时俄国最伟大的数学家奥斯特罗格拉德斯基也不理解罗氏几何，甚至著文在《祖国之子》上发表，称罗巴切夫斯基的几何是“笑话”，是“对有学问的数学家的讽刺”云云。布特列洛夫 1878 年写道：“对罗巴切夫斯基的‘想象中的几何’，大家都用对待科学家中的怪人宽容惋惜的态度来谈论。”

科学界当时对待罗巴切夫斯基的不公正评价并未摧毁他对新几何的信念，他不顾个人所受到的一切侮辱而骄傲地高举革新几何的大旗，替天行道；他的理想终于得胜，被历史承认；罗巴切夫斯基最终被认定为俄国和全世界科学家的优秀代表。高斯于 1846 年写给友人的信中说：“罗巴切夫斯基是作为专家以真正的几何精神来解释世界，我劝你把注意力转向他的名著《关于平行线理论的几何研究》，研读它，一定会使你感到很大的满意。”

无矛盾的罗巴切夫斯基几何的建立表明，任何几何公理都不是牢不可破放之四海而皆准的教条，它们是可以改变的。人类活动的空间里的几何学和存在需要上千光年才能达到的点的太空的几何学是有区别的。

W. 克利福特说：“哥白尼和罗巴切夫斯基之间有着有趣的相似性，他们都是斯拉夫人，各人在科学上的见解都为人类文明带来了革命，两人的革命都具有巨大的意义，他们是人类宇宙观革命的领袖人物。”

罗巴切夫斯基不断地完善非欧几何，由于长期的钻研和创作，晚年双目失明，许多著作是他口述由别人代笔写成的，主要著作有《虚几何学》、《泛几何学》、《虚几何学在一些积分上的应用》、《平行线理论的几何研究》等。

罗巴切夫斯基向人类几千年确信不疑的欧几里得几何系统挑战，他的理论成功地否认了欧氏几何是唯一可能的空间形式的观点。

罗巴切夫斯基几何帮助科学家解决了相对论中的数学困难，在

天体物理和原子物理中得到了重要应用, 在质量很大速度很高的超宏观世界和原子内部的微观世界当中, 欧氏几何已不适用, 我们感谢罗巴切夫斯基开创了新几何, 它为我们提供了探索宇宙空间的有力的数学武器。