

希尔伯特

希尔伯特(Hilbert, 1862—1943), 德国数学家. 1862年1月23日生于哥尼斯堡, 1943年2月14日卒于哥廷根. 希尔伯特是20世纪最伟大的数学家之一. 他的数学贡献是巨大的和多方面的.

中学时代, 希尔伯特就是一名勤奋好学的学生, 对于科学特别是数学, 表现出浓厚的兴趣, 善于灵活和深刻地掌握以至应用老师讲课的内容. 1880年, 他不顾父亲让他学法律的意愿, 进入哥尼斯堡大学攻读数学. 1884年获得博士学位, 1895年, 转入哥廷根大学任教授, 此后一直在哥廷根生活和工作. 在此期间, 他成为柏林科学院通讯院士, 并曾获得施泰讷奖、罗巴切夫斯基奖和波约伊奖. 1930年获得瑞典科学院的米塔格-莱福勒奖, 1942年成为柏林科学院荣誉院士.



图 5-3 希尔伯特

希尔伯特是对20世纪数学有深刻影响的数学家之一. 他领导了著名的哥廷根学派, 使哥廷根大学成为当时世界数学研究的中心, 并培养了一批对现代数学发展做出重大贡献的杰出数学家. 希尔伯特的数学工作可以划分为几个不同的时期, 每个时期他都几乎都集中精力研究一类问题. 按时间顺序, 他的主要研究内容有: 不变式理论、代数数域理论、几何基础、积分方程、物理学、一般数学基础, 其间穿插的研究课题有: 狄利克雷原理和变分法、华林问题、特征值问题、“希尔伯特空间”等. 在这些领域中, 他都做出了重大的或开创性的贡献.

他解决了代数不变式问题. 1898年, 他的论文《相对阿贝尔域理论》中概括地提出了类域论, 后来发展成一门完整的学科. 1899年, 希尔伯特在《几何基础》一书中, 第一次给出了完备的欧几里得几何公理体系, 奠定了现代公理化方法的基础. 希尔伯特丰富了变分法的经典理论, 对积分方程及无穷维空间理论也有深入的工作, 建立了希尔伯特空间理论(1904—1912). 1918年以后, 希尔伯特发展了早期关于几何基础的工作, 其主要思想被概括为所谓“形式主义计划”. 提出了证明论(或称元数学), 成为数理逻辑五大主要部门之一.

希尔伯特的著作有《希尔伯特全集》(三卷, 其中包括他的著名的《数论报告》)、《几何基础》、《线性积分方程一般理论基础》等, 与他人合著的有《数学物理方法》、《理论逻辑基础》、《直

观几何学》、《数学基础》。

在 1900 年巴黎国际数学家大会上,希尔伯特发表了题为《数学问题》的著名演讲.在这具有历史意义的演讲中,首先,他提出许多重要的思想:正如人类的每一项事业都追求着确定的目标一样,数学研究也需要自己的问题.正是通过这些问题的解决,研究者锻炼其钢铁意志,发现新观点,达到更为广阔的自由的境界.接着,他根据过去特别是 19 世纪数学研究的成果和发展趋势,提出了 23 个最重要的数学问题.这 23 个问题通称希尔伯特问题,后来成为许多数学家力图攻克的难关,对现代数学的研究和发展产生了深刻的影响,并起了积极的推动作用.希尔伯特问题中,有些现在已得到圆满解决,有些至今仍未解决.

希尔伯特一生的信念是:“我们必须知道,我们必将知道.”