

希尔伯特方案

希尔伯特的《几何基础》(1899年)是公理化思想的代表作,书中把欧几里得几何学加以整理,成为建立在一组简单公理基础上的纯粹演绎系统,并开始探讨公理之间的相互关系,研究整个演绎系统的逻辑结构.1904年,他又着手研究数学基础问题,经过多年酝酿,于20年代初,提出了如何论证数论、集合论或数学分析一致性的方案.他建议从若干形式公理出发将数学形式化为符号语言系统,并从不假定实无穷的有穷观点出发,建立相应的逻辑系统.然后再研究这个形式语言系统的逻辑性质,从而创立了元数学和证明论.希尔伯特的目的是试图对某一形式语言系统的无矛盾性给出绝对的证明,以便克服悖论所引起的危机,一劳永逸地消除对数学基础以及数学推理方法可靠性的怀疑.然而,1930年,年轻的奥地利数理逻辑学家哥德尔(1906—1978)获得了否定的结果,证明了希尔伯特方案是不可能实现的.但正如哥德尔所说,希尔伯特有关数学基础的方案“仍不失其重要性,并继续引起人们的高度兴趣”.