

# 上帝与数学

## 上帝如何成为数学的最终基础

自数学真理被发现以来，其美妙和强大的力量就一直令世人惊叹不已。一度，数学几乎被奉为至高无上的真理……直到一位数学家偶然发现了一个指向更高境界的证明。

自从**亚当和夏娃**背弃**上帝**的权威以来，人类就一直在寻求上帝之外的终极真理。这种以其他真理取代上帝的探索，在数千年的时间里经历了许多奇特的曲折。但其中最引人入胜的莫过于以“纯粹理性”或逻辑 取代上帝的尝试。

*你们的信，不要倚靠人的智慧，只要倚靠神的大能。——*

*哥林多前书 2:5*

这项努力在古希腊时期达到了第一个高峰，但在近几个世纪又重新兴起。一度，一些世界顶尖的数学家似乎即将达成目标。讽刺的是，另一位数学家挺身而出，证明他们永远无法实现这个目标！这位数学家证明，在任何给定的数学体系中，都必然存在一些无法在该体系内证明的真命题。因此，数学不可能是真理的最终基础；它必须诉诸于自身之外的某种东西。

对基督徒而言，这教训令人振奋。无论人们如何努力反驳或否定上帝作为一切真理和生命根基的地位，祂永恒的大能和本质反而更加熠熠生辉。试图摧毁祂的努力，反而提醒着易犯错的人类，即便是在数学和逻辑的思维世界里，上帝也拥有至高的荣耀。

## 上帝与数学：希腊人对自然数无穷的崇拜

*纵观历史，数学让我们得以窥见无限的奥秘，  
并将人类的注意力引向上帝。*

纵观历史，数学让我们得以窥见无限的奥秘，引导人类的注意力转向上帝。然而，处于悖逆状态的人类甚至不愿瞥见上帝，因为他们用不义压制真理（罗马书 1:18）。

在古希腊，毕达哥拉斯（公元前 572 年 - 公元前 492 年）选择崇拜自然数（计数数）的无穷性，而不是上帝。

毕达哥拉斯最著名的成就是证明了以他名字命名的数学定理： $a^2 + b^2 = c^2$ ，其中  $a$ 、 $b$  和  $c$  是直角三角形的三条直角边。他尤其钟情于自然数（1、2、3 等），这些自然数可以被描述为直角三角形的边长。一些自然数满足他的定理，例如 3、4、5 和 5、12、13。（为了纪念他，这些数字组合现在被称为毕达哥拉斯三元组。）柏拉图（公元前 429-348 年）延续了

他对自然数性质的浓厚兴趣。他认为我们周围不完美的物质世界与完美抽象的理念世界之间存在着鲜明的对比。他这种对抽象思想的崇拜后来被称为柏拉图主义。

然而，毕达哥拉斯和柏拉图都曾被他们所信奉的神的局限性所困扰。运用毕达哥拉斯定理，他们发现当  $a=1$  且  $b=1$  时， $c$ （2 的平方根）并非自然数，甚至不能写成分数（两个自然数的比值）。自然数并非终极真理。这令他们困惑和愤怒，但并未改变他们对数字的看法。

## 现代对逻辑的崇拜

同样，欧洲启蒙运动在 19 世纪末 20 世纪初涌现出一批哲学家兼数学家，他们将逻辑和理性奉为真理的终极来源。戈特洛布·弗雷格（1848-1925）、伯特兰·罗素（1872-1970）和阿尔弗雷德·诺思·怀特海（1861-1947）都提倡将逻辑作为数学的最终基础。他们的数学哲学被称为逻辑主义，因为它试图仅凭逻辑来证明每一个数学事实。

在《*数学原理*》（1910-1913）中，罗素和怀特海仅用逻辑证明了  $1+1=2$ 。他们希望以此为基础，证明所有其他的数学事实。到 1920 年，他们认为已经接近目标。

大卫·希尔伯特（1862-1943）在 20 世纪 20 年代更进一步。他认为逻辑是数学的一个分支，因此声称数学

是自足的。换句话说，数学无需参考任何外部权威即可证明其真理主张。这使得数学如同上帝一般，具有自主性（拥有最终权威，独立于所有外部权威）。希尔伯特的数学哲学被称为形式主义，它将数学本身视为基础，并将绝对知识作为其目标。

很少有现代读者意识到这些思想曾经和现在都产生了多么深远的影响。数学被认为是完全可以掌握的。这些人相信，总有一天，每一个定理都会被证明，届时所有的数学知识都将被证明并被世人所知。这种自信在科学领域也得到了体现，许多科学家认为他们最终会掌握一切，人类将做出所有可以想象的发现。

## 哥德尔定理

1931年，当哥德尔证明了他的不可判定性定理时，这些错误的数学哲学彻底崩溃了。库尔特·哥德尔（1906-1978）证明，任何逻辑系统（如果包含自然数）都不可能同时具有以下三个性质。

1. 有效性……所有结论都是通过有效的推理得出的。
2. 一致性……所有结论之间互不矛盾。
3. 完整性……系统中作出的所有陈述要么为真，要么为假。

细节详尽得可以写成一本书，但基本概念却简洁而精妙。他这样总结道：“任何你能用圆圈圈起来的事物，

如果不借助圆圈之外的事物——那些你只能假设却无法证明的事物——就无法解释自身。” 因此，他的证明也被称为不完备性定理。

*库尔特·哥德尔给数学的基础投下了一颗重磅炸弹。数学不能扮演上帝的角色，成为无限的、独立的存在。*

库尔特·哥德尔在数学的根基上投下了一颗重磅炸弹。数学无法扮演无限且自洽的上帝角色。然而，更令人震惊的是，逻辑竟然能够证明数学本身并非终极基础。

基督徒本不该感到惊讶。前两个条件对于数学而言是成立的：它是有效且自洽的。但只有上帝才能满足第三个条件。唯有祂是完全的，因此也是自足的（自主的）。唯有上帝是“万有之主”（哥林多前书 15:28），是“创始成终之主”（启示录 22:13）。上帝是至高无上的权威（希伯来书 6:13），一切智慧和知识的宝藏都藏在基督里（歌罗西书 2:3）。

任何体系中总会存在无法证明其真假的陈述。从基督教的角度来看，哥德尔证明了完全的知识是无法获得的。总会有令最伟大的头脑都困惑的问题；总会有无法解决的难题。哥德尔的证明表明，数学和逻辑都不能成为数学的基础。

时至今日，人们仍在努力从这场原子弹爆炸的后果中恢复过来。路易岑·布劳威尔（1882-1966）将人类思维视为数学的基础。他没有赋予上帝应有的地位，而是重新定义了第二个条件——一致性。他提出了真值的第三种类别。除了真和假之外，他还增加了一种可能性，他称之为“不确定”。

他的哲学思想被称为直觉主义，它将人类的直觉视为数学的基础。他否定了数学是被发现的观点，转而提倡数学是由人类发明的观点。在他看来，人类的思维而非上帝才是数学的基础。

现在许多世俗数学家都接受了直觉主义。然而，也有许多人认为它存在无法解决的问题。如果数学是众多人类智慧的结晶，那么为什么所有这些智慧都必须对什么是正确达成一致呢？如果数学仅仅是一门艺术，那么这种说法就毫无意义。难道所有艺术家在如何作画以及应该画什么方面都意见一致吗？

其次，为什么它在从生物学到心理学、从工程学到医学、从化学到商业等如此多的知识领域都非常有用？难道我们的思维也创造了宇宙吗？

第三，为什么同一个想法会如此多次地独立地出现在不同的思想家面前？既然没有两位艺术家能够独立地创作出完全相同的画作，那么仅仅依靠直觉主义就能

发明出完全相同的数学概念就显得荒谬可笑。牛顿和莱布尼茨又是如何分别独立地提出微积分的？高斯、黎曼和罗巴切夫斯基又是如何分别独立地提出非欧几何的？他们这样做是为了回应过去数学家们数百年来徒劳无功地证明欧几里得平行公设的失败。

*基督教的数学哲学始于上帝，他在《创世记》第 1 章中记载了上帝为创造万物所定的日子。*

这些问题对直觉主义而言是致命的。理解这一缺陷的世俗数学家常常转而求助于逻辑主义或形式主义，尽管这已被证明是不可能的。他们除了求助于上帝之外，别无选择。

## 结论：上帝与数学

与此相反，基督教的数学哲学以上帝为起点，正如《创世记》第一章所记载的，上帝数算了创造的日子。真正的数学哲学的奠基人是耶稣基督，数学的源泉是《圣经》，数学的目的是荣耀上帝。“因为那已经立好的根基就是耶稣基督，此外没有人能立别的根基。”（哥林多前书 3:11）

读完这篇文章，你心里是否有一些触动？有没有一些新的想法，或者值得你认真思考的问题？或许，你也开始重新思考自己的信仰和人生的方向。

如果你愿意，现在就可以向上帝祷告，打开心门，成为祂的儿女。祷告不需要华丽的言辞，只要一颗真诚的心。你可以这样祷告：

天父上帝，

今天我来到你面前，愿意立定心志，宣告我相信耶稣基督是我的救主，是我生命的主。我愿意离开过去那些不讨你喜悦的生活方式，求你赦免我的过犯。靠着你的恩典，帮助我学习顺服你、爱人如己，活出你所赐的新生命。求圣灵每天引导我、扶持我，使我一生荣耀你的名。奉主耶稣基督的名祷告，阿们。

如果你已经做了这个祷告，愿你知道，你并不孤单。信仰的道路需要陪伴和成长。鼓励你在自己居住的地方，寻找一间合适的教会，与弟兄姐妹一同聚会、学习和成长。

如果你有任何疑问，或在信仰上需要帮助，欢迎随时写信与我们联系。我们愿意倾听，也愿意与你一同前行。