

发刊词

数学与我们的世界

1、数学

数学是研究数量、结构、空间、变化的学问。数学的研究方法是从少许自明的公理出发，用逻辑演绎的方法，推导出新的结论。这些新的结论被称为定理。关于这句话，有三件事情需要特别说明。

首先，上述少许自明的公理，被称为公理体系，是数学论证的出发点。这个体系显然应该具备一个基本性质，即其中的公理不能相互矛盾；也就是说一个公理体系应该是相容的。至于某条公理是否自明，实际上是一个相当深刻、又相当主观的问题。对欧几里得来说自明的公理，对高斯、黎曼、罗巴切夫斯基等就没有那么自明；事实上，后三者认为，与欧几里得的某条公理相矛盾的结论是自明的，从而可以作为公理。如此，后三者的公理体系就与欧几里得不同。特别值得强调的是，这种不同导致了健康的结果，不同的学派在不同的公理体系之上建立了不同的几何学。这些不同的几何学相互之间有矛盾，但是每个个体之内都没有矛盾。之所以说这是健康的结果，是因为欧几里得原教旨主义者从来没有试图把后三者送上火刑柱，而后三者的传人也从未去刨欧几里得的祖坟。从这点上说，数学文化是一种温和、健康的文化。一个受这种文化熏陶的人，在身处人类社会之时，会易于理解不同立场人的不同视角与结论。

第二点需要说明的是，数学所承认的推理方法只有逻辑演绎，即三段论；其他论证方法都是不允许的。也就是说，数学定理必须是其前提的逻辑结果。思辨、臆测、《易经》、跳大神等论证方法在数学中没有地位。几十年来，不断有人声称用辩证法证明了费尔马大定理，更有人声称用气功证明了哥德巴赫猜想；他们所用的方法不是三段论，因此，这种所谓的证明在数学中无效。当然，这种无效丝毫也没有消减这些作者本人对其作品的信念。

第三点需要说明的是，逻辑演绎所得到的结论必须是新的，即前人所不知道的。用不同的方法证明一个已知的结论，其哲学意义通常大于数学意义。数学的首创是指在全人类中首创，新定理是指在人类历史中是新的。数学中不存在省内首创、填补国内空白一说；数学与工程的评价标准有很大不同。

2、数学文化

上节的论述，将数学与其他学问区别开来。因此，数学是一种独特的文化存在。所谓文化，就是人类在社会历史发展过程中所创造的物质财富与精神财富的总和。狭义的数学文化，包含数学的思想、精神、方法、观点、语言，以及它们的形成和发展；广义的数学文化，更包含数学家、数学史、数学发展中的人文成分、数学与各种文化的关系，等等。数学文化是人类文明的重要组成部分。

然而近年来，数学越来越被工具化了。对于当今世界的很多人而言，数学的重要性已经沦落为有用性，

而有用性实际上就是“对我有用”。从这种观点看来，数学就是一门手艺，而数学家仿佛就是“老圃”。比如，在我们身边不少人真诚地认为，数学重要是因为不学数学就不知道怎么算账，或者不用数学就生产不出合格的冰箱，而没有合格的冰箱就不能保证天天有肉吃。

数学固然有用，而且非常有用；其作用不仅仅在于算账与冰箱，更在于她是所有科学的基础与语言。在这个意义上说，数学是所有科学的女佣。然而，这只是问题的一个方面。我们更必须看到另一个方面，即高斯所指出的：“数学是所有科学的女王。”数学在人类文明中占有独特的地位，数学的思想性、科学性、艺术性都是独有的，是独立于应用而存在的。一套数学理论，即使完全没有用，其思想性、科学性、艺术性丝毫不会改变或褪色。

子曰：“君子不器。”数学恰是一门不器之学，堪比孔子意义下的君子。这个君子固然对社会有用；但他更坚信，即使他无用，即使他“不如老圃”，他在人类文明史上的地位仍然是无可替代、光辉灿烂的。我们不反对樊迟把数学仅仅作为工具，我们只是想强调，数学也有权申明自己超乎工具之外的哲学意义以及文化意义。

3、《数学文化》杂志

本刊的目的是将数学展示给我们的世界，在文化层面上阐释数学的思想、方法、意义。杂志的对象是对数学有兴趣的读者。当代的数学知识高速膨胀，像欧拉那样的数学通才越来越少。因此，在文化的层面上阐释数学，对于数学工作者及数学爱好与应用者之间的理解沟通也是必要的。

初步设想，《数学文化》为双月刊或季刊。杂志将涵盖数学人物，数学历史，数学教育，数学趣谈以及数学烟云等等。后一栏目将涉及数学在各方面的应用和重大数学方向的进展。我们也希望通过本期刊提高大家对数学整体的认识，并展开对数学教育的探讨。

再次重申本刊面向海内外所有的数学爱好者。我们欢迎海内外同好不吝指教、慷慨赐稿。

主编

刘建亚（山东大学）

汤涛（香港浸会大学）

2010年3月