现象学进路 vs. 自然主义进路
——如何用现象学更好地做数学哲学

何浩平*

【摘要】数学哲学在当代更被分析哲学阵营所重视，但胡塞尔式的先验现象学对数学哲学研究可以提供新的视角和资源。在分析传统的数学哲学中，人们更多地是通过一种还原主义式的自然主义来解决数学哲学问题，他们试图将抽象的数学对象，还原为物理对象；与此相对，先验现象学则从第一人称视角的纯粹意识出发，就数学经验本身、即数学对象的显现模式，来理解数学对象。通过对自然主义进路和现象学进路的比较，本文试图说明，现象学进路可以更好地用来做数学哲学。

【关键词】先验现象学、自然主义、数学对象、理念性

中图分类号：　　　　　　　　　**文献标识码：**A

当前，数学哲学在分析哲学传统中得到了更多的关注。在某种程度上，数学哲学已成为分析哲学中的一个子学科。但这并不意味着欧陆哲学传统对数学哲学无话可说。相反，现象学的创始人胡塞尔，一开始就是因为数学哲学及数学基础等问题而从事哲学的，并最终建立了现象学哲学。那么，究竟在现象学框架下是否能够对数学哲学问题进行一定的处理？现象学进路比之其他哲学进路有何优势？如何才能够利用现象学来做数学哲学？下文中，我将致力于回答这些问题。以此，我希望能够证明，即使在当前，数学哲学家们仍能从先验现象学中找到可供利用的理论资源和方法。

为此，首先我将简要说明当前数学哲学中所需处理的核心问题，并且说明胡塞尔也意识到了这些问题，以证明双方有着类似的论域。接着，我将评论当前流行的对数学哲学的自然主义进路，揭示这一进路的短处。最后，我将表明，如何利用现象学更好地做数学哲学。

一、 当前数学哲学中的核心问题

当前，在数学哲学领域活跃的学者普遍认为，数学哲学的核心任务是回答贝纳塞拉夫问题（Benacerraff’s Problem/Dilemma）。①对这一难题的讨论，将有助于我们理解在此问题背后的由数学对象所引发的哲学迷思。首先，请思考下述数学陈述：

[1] 至少有三个比 17 大的完美数。②

这是一个关于“数”的陈述。它说，存在一些具有“完美性”性质的数；并且，存在多于三个具有此性质且比 17 大的数。如果某人明白什么是完美数，那么他或许会开始判定[1]的真假。但在得到结果之前，他已预期这是个“对或错”的问题，即[1]的真值是二值的。并且，人们

---

* **作者简介：**何浩平（1985-），男，江苏省苏州市，哲学博士，讲师，现为东南大学人文学院博士后。研究方向为基于现象学传统的数学哲学和心灵哲学研究。联系电话：13261091528，邮箱：hehaoping@163.com

基金项目：国家社科青年项目“胡塞尔数学哲学演进历程研究”（15CZX039）、中国博士后科学基金项目面上资助（2014M560384）、中国博士后科学基金项目特别资助（2015T80490）、东南大学创新人才重点资助。

① 见如 Stewart Shapiro, *Thinking about Mathematics: The Philosophy of Mathematics*, Oxford: Oxford University Press, 2000. 第 21-38 页。等主流教科书的说明。

②贝纳塞拉夫的文章，见 P. Benacerraf, “Mathematical Truth”, in *Philosophy of Mathematics: Selected Readings, 2nd edition*, Ed, P. Benacerraf and H. Putnam, Cambridge: Cambridge University Press, 1983. 第 403-420 页。完美数为有如下性质的数：它由除它自身之外的所有因子之和相加而成，如 6 可以被分为 1*6 或者 2*3，同时，1+2+3=6，因此，6 就是一个完美数。

不能随意给它赋值，而要通过对数的研究才能得出答案。如果我们不知道捷径，那么可以挨个检验在 17 之后的数，看它们是否具有那性质。这需要一点计算，费时间，但简单。我们会看到 28 是完美数，因为 28=1+2+4+7+14，而这些数又是 28 的真公约数。如有耐心，我们会逐渐“遇见”496、8128 等。然后，豁然间，陈述[1]就显得完全正确了。即使对自己的发现没有信心，我们也能再一次验证此前的计算过程，或者将结果与他人进行比较，抑或诉诸书本及网络信息等。简言之，计算过程及其结果是可重复的，并且能够传递给他人知晓。

以上是典型的数学活动或数学实践。在生活中，人们多少有过这类数学经验。在进入哲学讨论之前它们没有神秘可言。

现在，让我们把它与下述陈述作一个比较，

[2]至少有三个比纽约更古老的大城市。

[2]与[1]看起来就算不完全一样，也极其相似。[2]是关于城市的。它以与[1]类似的方式谈论城市所具有的性质，比如“大”、以及“比……更古老”这个关系性质。它要么真、要么假，但人们无法自由地判定结果。要想知道陈述[2]是否为真，人们需要研究现实世界。渐渐地，我们会找出一些城市，如巴黎、伦敦、或柏林等，它们比纽约更古老。然后，我们说这是个真陈述。同样，我们的结果也能与他人的作比较。

上述两个陈述的类比迫使我们承认，如同现实世界中存在着城市等客观事物，在现实中也存在着完美数等数学对象。[①]为突出这一点，贝纳塞拉夫强调了这两个陈述在语义上的同构性。普遍认为，塔尔斯基语义学是一个自然的、成功的语义学。据此，陈述[2]为真的真值条件是现实世界存在至少三个大城市，它们比纽约更古老。这就是塔尔斯基著名的“T 约定”（Convention T）[②]，

[3] “至少有三个比纽约更古老的大城市。”是真的，当且仅当，至少有三个比纽约更古老的大城市。

由于陈述[1]与陈述[2]相似，自然地，我们就会应用相同的语义学去分析它，于是得到，

[4] “至少有三个比 17 大的完美数”是真的，当且仅当，至少有三个比 17 大的完美数。

根据陈述[4]，现实世界存在着数学对象完美数。但是，数学对象具有什么性质呢？他们不是普通的物理对象。人人都知道在几何学中我们关心的正方形不是黑板上画的正方形图。几何学的正方形是以四条封闭直线为边的图形，这些边是“完全笔直的”、“没有宽度的”；然而黑板上的图却不那么精准，它的边有宽度、颜色等。用标准的哲学术语，我们将数学对象称为“抽象对象”（abstract object）；相应地，物理对象被称为“具体对象”（concrete object）。我们认为抽象对象（包括数学对象）是非时空的（non-spatiotemporal），非因果性(non-causal)的实体；而具体对象存在于一定的时空中，并处于因果链中。历史上，柏拉图以相信抽象对象的存在而闻名，他所提出的“形式”（Platonic Forms）就是一种抽象对象。因此，我们将认为存在着抽象数学对象的观点称为“数学柏拉图主义”（ Mathematical Platonism）。注意，说它

[①] 在比较中，我有意扩展了贝纳塞拉夫的原有讨论。在他原文中，他关注于数学陈述及日常经验陈述在语义上的类比。由于这篇论文将展示胡塞尔现象学的数学哲学，所以我试着在普遍意义上粗略地描述数学经验与日常经验的类比。从现象学的观点看，它们二者之间具有相似性并不意外，它们都是对对象化的经验。对数学经验的现象学更加丰富及深入的描述，见 R. Tieszen, “Mathematical Problem-Solving and Ontology: An Exercise” , *Axiomathes* 20 (2-3):295-312, 2010.

[②] 见 A. Tarski, “The Concept of Truth in the Languages of the Deductive Sciences”, in *Logic, Semantics, Metamathematics, papers from 1923 to 1938*, eds. John Corcoran, Indianapolis: Hackett Publishing Company, 1983. 第 152-278 页。

们是存在的，意为它们是独立于心灵的存在物。即使没有人类，数学对象也依旧存在，就如同在人类之前世上已有恐龙等对象一样。

现在，对于柏拉图主义者，贝纳塞拉夫问题就出现了：根据当时最好的认识论理论，我们拥有具体对象的知识是因为我们与具体对象之间有因果联系。人，作为自然界中的一元，也是具体对象。然而，数学对象不在因果链中，它们不能通过因果作用与我们发生联系。由此，拥有数学知识是不可能的；或者说，如何能够有一个不是特设的（*ad hoc*）或神秘的，说明数学知识何以可能的认识理论是不清楚的。[①]但另一方面，数学知识是我们目前的知识中最高级和最可信的知识。它们被广泛应用于自然科学以及生活实践中，大大推进了人类的生活。如果数学知识不算知识，那么还有什么能够成为知识？

尽管如今因果理论在认识论中并不流行，但这一问题不依赖于因果理论。哲学家们已经发展出了这一问题的各种变体。例如，按照知识论中的外在主义（externalism）的说法，数学知识如何得以可信？并且，在认识论之外，我们可以发展出该问题的语义学版本。举例说明，现今有关指称的最好理论是因果历史指称理论（causal-historical referential theory）：一个名称可以指称某对象，是因为在命名仪式中被命名的对象与其专名之间存在一种因果指称关系。可是数学柏拉图主义者很难说明这一过程何以可能。据此，这个难题的关键在于抽象数学对象与日常的具体对象之间具有很大不同；它们的“抽象性”很难被理解。

如贝纳塞拉夫注意到的，大多数反数学柏拉图主义思想都是被上述“认识论问题”（epistemological problem）所引发的。根据这些反实在论，数学对象并不是独立于心灵的对象，甚至它们根本就不是什么对象，而只是心灵的创造或约定俗称。持这种观点马上将面临一系列的问题。首先，如果说不存在数学对象，那就得重新解释我们表面上对数学对象的谈论，如陈述[1]。这意味着塔尔斯基语义学不能简单地应用于数学陈述。[②]其次，尽管易于解释数学知识，因为它们不再是关于客观对象的知识，而是我们创造的某种“知识”。[③]但是，以这种方式，似乎数学知识就不再是科学知识的典范。这些困难是针对反数学柏拉图主义者的贝纳塞拉夫问题。

由上述讨论，柏拉图主义和反柏拉图主义都面临难题。贝纳塞拉夫的经典论文不是单纯地提出一个问题，而是提出了一个两难。在当代数学哲学中，解决这个两难成了最核心的工作。

最近，有研究者认为在贝纳塞拉夫之前，胡塞尔已经发现了这一难题。并且，胡塞尔的工作可被理解为要为这问题寻找答案。[④]但也有学者建议此问题不能在胡塞尔哲学的框架中被提出。[⑤] 我倾向前一理解。在胡塞尔成熟的本体论中，数学对象是纯粹形式对象（pure formal objects），是与实在对象（real object）不同的理念对象(ideal object)。他说：

> 一个命题或者一个数不是宇宙中实在的（real）事件，因此它们不是产生在这里或那里的东西，也不是不可重复出现的东西（irrepeatability），它们不移动或静止，并且它们也不具备实在的因果性。[⑥]

“理念对象”概念基本上与“抽象对象”概念的内涵是等同的。并且，胡塞尔也意识到，要说明如何能够具有理念数学对象的知识是数学哲学中最重要的难题。他写道，

[①] 对贝纳塞拉夫而言，给出一个统一的认识论，一并解释数学知识以及其他知识何以可能，是重要的。

[②] 对于塔尔斯基语义学，有兴趣的读者请进一步参考，H. Field, “Tarski’s Theory of Truth”, in H. Field, *Truth and the Absence of Fact*, New York: Oxford University Press, 2001. 第 3-29 页。

[③] 或者，如形式主义者那样，认为数学是对具体符号的操作，那么一个数学陈述的真假或好坏只意味着它能够按照既有的规则从原有的符号组合中得出，数学证明的过程就是一个操作符号的过程。

[④] 参见 James Burrowes, *Husserl on Mathematics and Logic*, Doctorial Dissertation, La Trope University, 2013. chapter 1.

[⑤]如 Hartimo and Haaparanta, “Philosophy of Mathematics”, in *The Routledge Companion to Phenemenology*, ed, Sebastian Luft and Soren Overgaard, London: Routledge, 2011. 第 449-460 页。

[⑥] E. Husserl, *Phenomenological Psychology: Lectures, Summer Semeste, 1925*. Trans. John Scanlon, The Hague: Martinus Nijhoff, 1977. 第 15 页。

没人去，也没人有这个勇气去，在理念对象它自己本来的、自足性的“世界”之形式中，把握逻辑的构成物之理念性，与此同时直接去面对那令人痛苦的问题：主体性如何能够在自身中纯粹从自己的自发性的源泉那里产生出那些构成物——那些能够是理念“世界”中的理念**对象的构成物**。[①]

而在《逻辑研究》第一版前言中，他甚至坦承正是由于要解决主体如何能够把握到理念对象这一问题，他才必须要发展出现象学，“对认识的主观性和认识内容的客观性之间的关系作出普遍批判的反思。”[②]

由此，我们相信，胡塞尔意识到了数学哲学中的“认识论难题”，并且他的现象学哲学是对这难题的回应。尝试从现象学进路进行数学哲学研究符合胡塞尔本意。粗略说来，现象学是对经验（experience）本身的研究，而不是对被经验之物（the thing experienced）的研究。在第 2 以及第 3 节，我将对比两种进路。第一种从被经验之对象角度出发进行研究；另外一种进路则从经验本身出发。前者是“自然主义进路”，而后者就是“现象学进路”。

二、 对数学哲学的自然主义进路

对数学哲学的自然主义进路始于“被经验的”方面（the experienced），即始于对我们所经验到的对象的研究。需要指出，胡塞尔并没否认从“被经验的”开始做哲学的合法性。他把这类哲学叫做“独断论”式的或“实证主义”式（positive）的哲学。独断论哲学家将某一对象领域内的对象的存在性视作理所当然的真理。他不会自找麻烦去考虑对对象的经验究竟如何。相反，他只会去分析对象所具有的各种性质，继而给出这类对象所具有的本质属性。由此，独断论哲学能够直接地建立起一个明晰的本体论，而不进入到各种难解的哲学思辨。这被胡塞尔视作是这种哲学的理论美德。举例来说，在独断论式的对自然/物理对象的本体论研究中，哲学家们得出结论说自然对象的本质特征之一就是它们受因果作用。然后，他们不会继续去思辨是否因果性只是心灵用来对感性材料进行组织的一种心智范畴。这种哲学只会粗暴地（brutally）认为因果联系就是自然界本身的一种必然性法则。能够避免无谓的思辨是值得肯定的；此外独断论哲学中的结论也能够为现象学家所利用，可以成为现象学分析的导引（clue）。现象学家将会关注我们如何经验到某个自然对象及其因果联系的，或者说自然对象和其因果联系是如何给予我们的。但是，很多时候，现象学研究不会改变独断论哲学中所给出的结论，毋宁说，这种研究只是给予这些结论新的澄清，或先验的说明。上例中，胡塞尔就很愿意承认因果性是自然对象的本质属性，但他的分析会揭示为什么因果性和自然对象概念紧密相联。

在数学哲学中情况稍有不同。当代数学哲学中的自然主义大致可以分为三种版本。[③]它们的分类基于其各自对于数学在科学中所处地位的不同理解。第一种版本认为我们应该将数学本身视作一门恰当的（proper）科学，由此也应将数学证明和公理化方法视作是获得数学知识的恰当手段。除了数学本身之外，不需要任何别的科学或哲学来教导我们关于数学的任何知识。并不存在一门“第一哲学”（first philosophy），用以修正现有的数学实践；数学也不需以任何其他的科学门类作为其范本。第二种认为，我们必须同时将数学和其他的自然科学都看做是恰当的科学，哲学并不具有比这些科学更高的地位。如果科学之间出现了矛盾，哲学只能根据这些科学本身来决定如何处理这些矛盾。第三种观点只将自然科学认作是恰当的科学，数学只是因为它在这些科学中要被用到而具有合法性。

[①] 胡塞尔，《形式逻辑和先验逻辑——逻辑理性批评研究》，李幼蒸译，北京：中国人民大学出版社， 2012 年，第 221 页。（译文经过了我的修改）

[②] 胡塞尔，《逻辑研究》（修订版），第一卷，倪梁康译，上海：上海译文出版社，2006 年，第 3 页。

[③] P. Maddy, “Three Forms of Natrualism”, in *The Oxford Handbook of Philosophy of Mathematics and Logic*, Eds Stewart Shapiro, Oxford: Oxford University Press, 2005. 第 437-459 页。

自然主义的上述第一种版本与胡塞尔所说的独断式的数学哲学相对应。独断论哲学家会简单地接受数学对象的存在，并且进而将分析出这些数学对象的形而上学性质，即它们的抽象性或理念性。但是他们并没有能力说明为什么人们能够获得抽象数学对象的知识，而只是盲目相信数学证明或者别的历史中流传下来的认识手段作为获得数学知识的可靠途径。这样，他们的研究仍然是对现象学研究有用的，因为我们能够进而研究如何能够将某物经验为抽象数学对象。此外，胡塞尔也认为这种对数学对象存在性的素朴设定保障了数学的发展。原因是，如果数学家们在哲学家的影响下进而开始对数学对象的本性进行过多地思辨，他们或许会开始把数学还原为别的经验科学，由此阻碍数学作为一门独立学科的发展。

但如上文，数学哲学中还有别的版本的自然主义进路。胡塞尔在很多著作中都注意到在他的时代对数学哲学存在着一种经验主义式的（empirical）自然主义倾向。这种倾向对数学和逻辑等理念科学造成了很大的震动。尽管这一自然主义也是一种从被经验的对象方面开始的进路，但胡塞尔认为，它与上述版本的自然主义数学哲学相比，是一种更为狭隘的观点，它只将自然对象看做唯一可能存在的对象种类，认为此外不存在其他类型的对象。这种自然主义认为任何知识都是直接基于感性经验的，经过后天的经验性调查研究才得以可能。所以，知识都是后天归纳的或然性知识。这些经验主义者否认任何形式的能够给与我们先天知识的“本质直观”（eidetic intuition）。由于他们只承认自然对象，所以数学对象作为一种理念对象对他们而言只是一个“神话”。这种被胡塞尔着重讨论的狭隘自然主义相当于上文中所提到的当代的第三种自然主义。但胡塞尔并不认为他们发现了某种蒯因式的对数学对象的“不可或缺性论证”（Quinean indispensability argument）。[①]毋宁说，他们就是要将数学还原为别的经验科学，而不认为至少部分数学是其他经验科学得以可能的条件。

这一狭隘的自然主义认为所有能够存在的对象都必须存在在时空中。它们要能够被我们触摸到或看到，或者至少能够被我们通过某些手段和设备间接地观察到。而数学对象作为理念对象，它们似乎不能够被我们所摸到看到，也不能通过显微镜等仪器观测到。从定义上来讲它们就不是感性对象，不能通过感性经验而被发现。所以，对他们而言，存在这样的对象就显得很怪异。此外，狭隘的自然主义者认为在整个宇宙中只存在着有限数量的自然对象，因此他们认为“存在包含有无限多个元素的数学集合”等论断都是荒谬的。为了要决定是否存在无穷集合，这些经验论者只愿意去数他们在这个世界上所能观察到的对象，如果他们发现宇宙是有限的，那么就不存在无穷集。面对由数学对象的特殊性质而产生的此类哲学问题时，他们除了以经验自然科学为参照外想不出别的办法来理解。

在各种奇怪的哲学术语的外衣下，他们声称不能理解人们如何能够与理念数学对象建立起任何认识上的联系，声称不能理解为什么数学陈述能够成功地指称数学对象等。但事实上，他们只是在表达那“根本的焦虑”，即他们不能通过感觉器官感觉到数学对象。他们没法指着一个对象，然后喊出：“看！这就是那个无理数 Pi.”换言之，他们不能拥有对任何理念数学对象的指示定义（ostensive definition）。胡塞尔将这种由自然对象为准绳来解释任何存在物，以及由感性经验来证实任何类型的知识的倾向叫做“自然主义的基本错误”以及“自然主义式的误解”（naturalistic misinterpretations）[②]。

当人们从“被经验的”对象层面开始思考数学哲学时，我相信正是这一类错误和误解导致了数学哲学中的“反柏拉图主义”倾向：尽管表面上在从事数学实践时我们似乎经验到了什么，但是我们在“被经验的”那一端找不到任何像石头或桌子这样的实在的（substantial）物体，所以人们干脆就认为不存在数学对象。“根本焦虑”的起源就是人们只将自然对象看做正常的（normal）或典型的（typical）对象，并且将认识这些对象的方式看做是正常的获得知识

[①] 蒯因认为，至少部分的数学是为自然科学所必须要用到的，因此我们要承认这一部分数学所刻画的数学对象的存在性。

[②] 见胡塞尔，《纯粹现象学通论》，李幼蒸译，北京：商务印书馆，1996 年，第 226 页。另见《观念 2》英文版 E. Husserl, *Ideas Pertaining to a Pure Phenomenology and to Phenomenological Philosophy, Second Book: Studies in the Phenomenology of Constitution*, Trans. R. Rojcewicz and A. Schuwer, Dordrecht: Kluwer, 2002. 第 11 节。以及胡塞尔，《哲学作为严格的科学》，倪梁康译，北京：商务印书馆， 1999 年。

的方式。这当然可以理解，因为在生活中，多数情况下，我们与之打交道的都是在周围的看得到摸得着的物质对象。一旦进入到了狭隘的自然主义态度，我们就会将任何看起来“不正常”（abnormal）的对象吸收进自然对象的模型中来加以考虑。与此同时，自然科学在近代所取得的成功也强化了这一态度。自然科学的发展给人类带来了极大福利，我们倾向于认为它们揭示了现实世界的真理。事实上，就连胡塞尔也认为经验论式的自然主义源自最值得赞赏的动机，因为它并不诉诸权威，传统的形而上学或是宗教迷信等。[①]它的问题只在于它独独只确认了感性经验的合法性，并由此对可能的其他类型的经验和对象闭起了“眼睛”。

所有上述提到的自然主义进路，都预设了某一区域的对象的存在性，无论这是数学区域或是自然区域。进而它们只将这一区域的对象看做是唯一一种可能存在的对象。由此，对于其他类型的存在物，他们都会采取一种“还原主义”（reductionism）策略，试图将那些奇怪的对象还原为他们认为的正常对象。这就是自然主义进路的实质。在下一节中，我将论证现象学进路将有助于我们克服自然主义中的盲区。

三、对数学哲学的现象学式进路

在这一节，我将给出从现象学角度思考数学哲学的某些明显的益处（benefit）。我将表明上述所谈到的“根本焦虑”将可以被现象学式进路所克服。经过这一节的讨论，我希望能够说服那些仍然沉浸在自然主义态度的人开始尝试现象学式的数学哲学研究。由此，首先我将简要介绍胡塞尔的“意向性”概念。之后我将论证，对我经验所展现的各种不同的意向性的反思，相较于直接从对象层面开始研究的自然主义进路，能够使得我们对数学对象的思考更为方便。

如我们所强调的，现象学进路始于经验活动本身（the experiencing）。经验或者意识[②]的最根本的特征就是其它展现出一种意向性：即每一个（episode）意识都是对某物的意识。在知觉活动中，我们知觉到某一对象；在判断活动中，我们对某一事态进行判断；甚至于在想象活动中，我也在想象某物。此外，我们还能继续列出一系列的其他的展现意向性的意识活动。胡塞尔认为一旦我们对自己的经验进行反思，就能看到所有的意识活动都具有意向性结构，这是一个明显的事实。

注意，胡塞尔认为不仅各种不同样式的意向活动都展示意向性，并且我们也能够意向各种不同类型的对象。简单的单个对象能够被我们意向；复杂的事态也能被我们所意向。在读古代的神话时，在想象活动中，我们也在意向独角兽、飞马等根本不存在的事物。我们甚至可以拥有对“金山”、甚至“圆的方”等“对象”的意向活动。这之所以可能是因为意向性不是意识活动和被意向的某一现实对象之间的一种关系，意向性是意识活动的一种内在属性。正如玻璃具有“易碎性”，意识活动具有那样一种“指向性”（directness），不论被指的东西是否是存在在现实世界中的事物。有争议是，胡塞尔认为由于意义（meaning）或诺依玛（Noema）的作用，意识才具有这种指向功能。[③]将意向性理解为是一种意识本身的属性，而不是意识与某物的关系，胡塞尔就能够避免布伦塔诺式意向性理论的难点，即必须去假设意向内存在物（intentional inexistence）。对胡塞尔来说，在意向活动中，我们并不在意向意识活动内的心智实体。

[①] 参胡塞尔，《纯粹现象学通论》，李幼蒸译，北京：商务印书馆， 1996 年，第 19 节。

[②] 在本文中，我将“经验”和“意识”视作是近义的。胡塞尔更多地将经验用作是对现实存在的对象的经验，即真正的直观活动。在经验中对象给予其自身，不论它们是实在对象还是理念对象。另一方面，意识比经验更广，比如想象、记忆等非原初性给予活动也是意识活动。

[③] 这就是著名的“西海岸”现象学派(加州学派)的解读。见 D. Føllesdal, “Husserl’s notion of noema”. *Journal of Philosophy, 6, 680–7,* 1969. 以及 D. Føllesdal, “Noema and Meaning in Husserl,” *Philosophy and Phenomenological Research 50 : 263–7, Supplement,* 1990.东海岸现象学派解读，见 John Drummond, “The Structure of Intentionality”, in *The New Husserl*:a Critical Reader, Eds. Don Welton, Bloomington: Indiana University Press, 2003. 第 65-91 页。 以及 John Drummond, *Husserlian Intentionality and Non-Foundational Realism*, Dordrecht: Kluwer, 1990.

由此，在对数学经验的反思中，我们也发现它们具有意向性。当我思考毕达哥拉斯定理时，我意向那定理所表达的数学事态。我将它视作是一个理念性的数学事实、法则，而不是什么心智构造物，或经验的归纳总结、或其他种类的实体。在数学经验中所展现的意向性与其他经验中所展现的意向性在种类上不同（different in kind）。这种不同不仅展示在我们借以意向对象的诺依玛中，它们也可以由意识本身的活动性质（act-character）所揭示。换言之，我们能够画出展示各种不同的意向活动类型的图谱：我们能够就这些活动的类型来研究它们的种和属（即对它们进行描述分类）。他写道：

我们只关注对我们来说至关重要的一点：意向关系，或者简言之，意向——它们构成“行为”的描述性的种属特征——具有各种本质特殊的差异性。对一个实事状态的“单纯表象”意指它的这个“对象”的方式不同于那种将此事态认之为真或认之为假的判断方式。……存在着本质不同的意向的种和亚种。尤其不可能仅仅借助于那些不属于意向属的因素而将所有行为的区别还原为那些织入进来的表象和判断的区别。[①]

在此，胡塞尔认为意向活动之间的不同不仅是由于它们所意向的对象的不同，此外，仅就这些活动（noesis），我们也能明白它们之间的不同。这一点应当是无疑的，因为我们具有对同一对象的不同种类的意向活动。比如对同一张桌子，我们能知觉它，也能回忆它。此外，对于复杂活动（即那些被奠基的活动）来说，它们的性质（act-character）并不能够被还原为那些起着奠基作用的活动的性质。例如，即使某一情感与某一判断都奠基于相同的感性直观之上，但它们仍然具有不同的活动性质。

我认为这是我们能够借以克服“自然主义的误解”或者我所说的“根本焦虑”的重要原则。就“被经验”的那头来说，我们似乎很难“指着”（point to）某一理念数学对象，因为它们不具有任何的感性性质；但是，现在如果对自己的意识活动进行反思，我们可以很清楚地看到数学经验，或者说清楚地看到朝向数学对象的意识活动不同于其他种类的意识活动。它们不朝向自然对象，也不朝向虚构对象。在《逻辑研究》第二研究的第一节“一般对象（即共相）是在一种与个体行为有本质差异的行为中被意识到”[②]中，胡塞尔强调，朝向“共相”（universal）等理念对象的活动（即行为）与朝向实在对象的活动之间的不同是自明的（self-evidential）。说这是自明的仅意味着我们能在反思中看到其不同处。他说：“对这两方面行为的反思将会使我们看到，这些行为的进行方式是否具有本质区别。”[③]

之所以能够更为清楚地看到不同活动间的区分是因为意识活动是“实在的”（real），它们不是理念性的。尽管我们在先验现象学中所讨论的意识是“纯粹”意识，而不是经验自我的心智活动，但是这些意识活动与理念数学对象相比，仍然易于被我们所看到。胡塞尔有时也将意向活动（Noesis）称作意识活动的“真正内在”的组成部分。反思活动本身就属于意识活动的一种，它们与别的意识活动从属于同一个意识流。如果我们严肃地对待各种不同的意向活动类型，包括数学意向性，那么我们可以清楚地看到在这些活动中，“指向性”是不同的。由此，与从被经验的数学对象方面相比，我们发现如果从数学经验本身出发，能够更便利地开始思考数学哲学问题。

下面这个例子可作为例证：上文中我们提到数学中讨论的“无穷”在数学哲学中是一个备受争论的话题。从“被经验的”那一面来考虑，这确实是一个迷。整个宇宙或许只包括有限个

[①] 胡塞尔，《逻辑研究》（修订版），第二卷，第一部分，倪梁康译，上海：上海译文出版社，2006 年，第 434-435 页。 胡塞尔虽然在这里用了“意向关系”，但他这里只是在强调他从他的老师布伦塔诺那里获得了其意向性理论的最初启发。在这段引文的后面，我们可以读到：“如果将意向关系纯粹描述性地理解为某些体验的内部特殊性，那么我们就把这种意向关系看成是“心理现象”或‘行为’的本质规定性了……”（同上）这里，胡塞尔还是把所谓的“意向关系”看做是意识活动的内在的本质属性。

[②] 见同上，第 123 页。胡塞尔说：“现在，就行为的进行方式而言，比较性的考察告诉我们，我们意指种类之物的行为与我们意指个体之物的行为是根本不同的；无论我们在后一种情况中所意指的是整个具体之物，还是意指一个在这个具体职务上的个体部分或个体特征。”

[③] 同上，第 123 页。

数的对象, 那么从哪里我们才能找到无穷多的对象？因此，有些哲学家拒绝这个概念的合法性；另一些人则认为只有“潜无穷”才是有意义的；还有一些哲学家则接受“实无穷”。对“无穷”这一概念的讨论似乎是“无穷无尽”的。如果从现象学角度出发来思考这问题会如何？似乎我们能够很清楚地看到我们具有意向无穷对象的意向性活动，比如我们具有对“所有自然数所组成的自然数集”等对象的经验。确信了这一点后，我们能够开始研究这样一个意向活动何以可能？它是否奠基在别的活动之上？它是否能够被充实？或者如何能够被充实等等。这样一种进路从一开始就比自然主义进路所采取的还原论式策略具有优势。并且，至少我们可以从真正的数学实践出发来进行研究，而不是一开始就设定了某种框架。

在对胡塞尔现象学的研讨中，一直存在着一个对为何自然态度中的人忽然要开始进行先验现象学还原的讨论，即现象学研究的动机问题。[①]如果自然态度是人们习惯的经验的模式（mode），那么是什么使得人们改变这一态度，转入到“不自然的”先验态度。这必须得到说明。一个答案是，“怀疑论”的存在迫使我们要重新思考我们对外在世界存在性的素朴信念（ doxa），我们具有去获得真正知识（episteme）的意愿。由此，现象学态度本是一种哲学态度。在上文中，我提议正是理念数学对象使得处在经验的自然主义态度中的人产生了不安。理念数学对象的“不寻常性”（abnormality）能够促使我们暂停与客观世界的交涉，开始反思我们为何能具有对这些奇怪的对象的经验。同时，我也指出了现象学式进路所具有的优势，我们可以看到实在的数学意识与其余种类的活动之间就“指向性”上来说是不同的。因此，与自然主义进路相比，这一取向至少提供了一个更为便捷的立足点。在做数学哲学时，我认为以上的考虑能够促使我们严肃地考虑现象学进路。

四、结论：先验唯心论现象学和意义建构分析

至此，我已经说明了用现象学能够更好地做数学哲学。事实上，根据胡塞尔的先验唯心论，先验现象学进路也是唯一可行的进路。他认为，只有纯粹意识领域是绝对存在的第一性的领域；包括数学对象在内的其余本体区域都是相对存在的。如要获得无预设的哲学理解，人们必须要从纯粹意识（经验）这一端出发去思考对象的存在性和客观性意义。用比喻来说，我无法“跳出”第一人称的意识，从被经验的对象那头来看究竟世界上是否存在着数学对象。那么最终胡塞尔的现象学哲学提供了什么答案呢？一个粗略的回答是，包括数学对象在内的一切对象的客观性意义都是由纯粹意识所建构的。每一类的对象的客观性都是与相应的主体性意识活动一一相关的（correlated）。有什么样的意识形式，就会有什么样的对象向之显现；反之亦然。并且这种相关性并不是偶然的经验事实，而是由先天规律所决定的。这就克服了胡塞尔之前所犯的心理主义错误。而对不同的对象类型，及其相关联的建构其意义的意识结构的描述也就成为了现象学的主要工作。这样，对于如何认识客观的数学对象这个问题的答案就依赖于说明纯粹意识如何一步步建构数学对象所具有的存在性意义和客观性意义。这要求现象学家对真实的数学经验进行细致地现象学建构分析。由此，我们才能获得一个完整的现象学式的数学哲学理论。[②]

[①] 见 R. Bernet, I. Kern, and E. Marbach, *An Introduction to Husserlian Phenomenology*, Northwestern University Press, 1993. 第 62-65 页。

[②] 这一工作的初步成果，可参见 R. Tieszen, *After Gödel: Platonism and Rationalism in Mathematics and Logic*, New York: Oxford University Press, 2011. 及 R. Tieszen, “Mathematical Realism and Transcendental Phenomenological Idealism”, in *Phenomenology and Mathematics, Phaenomenologica 195*, Eds. M. Hartimo, Dordrecht: Springer, 2010. 第 1-22 页。

Phenomenological Approach vs. Naturalistic Approach: How to Do Philosophy of Mathematics Better with Phenomenology

(He Haoping, Southeast University, 230096)

Abstract: Philosophy of mathematics is more concerned by the camp of analytical philosophers. However, Husserl's phenomenology could provide new perspectives and resources for the study of philosophy of mathematics. Through the contradistinction of the naturalistic approach and phenomenological approach, this paper aims to prove that it would be a better choice to utilize phenomenology as the proper approach to philosophy of mathematics.

Keywords: Transcendental Phenomenology, Naturalism, Mathematical Object, Ideality

参考文献

[1]胡塞尔，《纯粹现象学通论》[M]，李幼蒸译，北京：商务印书馆， 1996 年。

[2]胡塞尔，《哲学作为严格的科学》[M]，倪梁康译，北京：商务印书馆， 1999 年。

[3]胡塞尔，《逻辑研究》（修订版）[M]，倪梁康译，上海：上海译文出版社，2006 年。

[4]胡塞尔，《形式逻辑和先验逻辑——逻辑理性批评研究》[M]，李幼蒸译，北京：中国人民大学出版社， 2012 年。

[5]P. Benacerraf, “Mathematical Truth”[A], in *Philosophy of Mathematics: Selected Readings, 2nd edition*[C], Ed, P. Benacerraf and H. Putnam, Cambridge: Cambridge University Press, 1983.

[6]R. Bernet, I. Kern, and E. Marbach, *An Introduction to Husserlian Phenomenology*[M], Northwestern University Press, 1993.

[7]James Burrowes, *Husserl on Mathematics and Logic*[D], Doctorial Dissertation, La Trope University, 2013.

[8]John Drummond, *Husserlian Intentionality and Non-Foundational Realism*[M], Dordrecht: Kluwer, 1990.

[9]John Drummond, “The Structure of Intentionality”[A], in *The New Husserl:a Critical Reader*[C], Eds, Don Welton, Bloomington: Indiana University Press, 2003.

[10]H. Field, “Tarski's Theory of Truth”, in H. Field, *Truth and the Absence of Fact*, New York: Oxford University Press, 2001.

[11]D. Føllesdal, “Husserl's notion of noema”[J]. *Journal of Philosophy*, *6, 680–7,* 1969.

[12]D. Føllesdal, “Noema and Meaning in Husserl”[J], *Philosophy and Phenomenological Research 50 : 263–7, Supplement,* 1990.

[13]Hartimo and Haaparanta, “Philosophy of Mathematics”[A], in *The Routledge Companion to Phenemenology*[C], ed, Sebastian Luft and Soren Overgaard, London: Routledge, 2011.

[14]E. Husserl, *Phenomenological Psychology: Lectures, Summer Semeste, 1925*[M]. Trans. John Scanlon, The Hague: Martinus Nijhoff, 1977.

[15]E. Husserl, *Ideas Pertaining to a Pure Phenomenology and to Phenomenological Philosophy, Second Book: Studies in the Phenomenology of Constitution*[M], Trans. R. Rojcewicz and A. Schuwer, Dordrecht: Kluwer, 2002.

[16]P. Maddy, “Three Forms of Natrualism”[A], in *The Oxford Handbook of Philosophy of Mathematics and Logic*[C], Eds Stewart Shapiro, Oxford: Oxford University Press, 2005.

[17]Stewart Shapiro, *Thinking about Mathematics: The Philosophy of Mathematics*[M], Oxford: Oxford University Press, 2000.

[18]A. Tarski, "The Concept of Truth in the Languages of the Deductive Sciences"[A], in *Logic, Semantics, Metamathematics, papers from 1923 to 1938*[C], eds. John Corcoran, Indianapolis: Hackett Publishing Company, 1983.
[19]R. Tieszen, "Mathematical Problem-Solving and Ontology: An Exercise" [J], *Axiomathes* 20 (2-3):295-312, 2010.
[20]R. Tieszen, "Mathematical Realism and Transcendental Phenomenological Idealism"[A], in *Phenomenology and Mathematics, Phaenomenologica 195*[M], Eds. M. Hartimo, Dordrecht: Springer, 2010.
[21]R. Tieszen, *After Gödel: Platonism and Rationalism in Mathematics and Logic*[M], New York: Oxford University Press, 2011.