

西南大学 政治与公共管理学院 | 学术文丛 |

奎因逻辑哲学研究

马明辉 / 著

 科学出版社





西南大学政治与公共管理学院 学术文丛

奎因逻辑哲学研究



马明辉 / 著

科学出版社

北京

内 容 简 介

奎因是 20 世纪世界著名的逻辑学家与哲学家。本书是对奎因逻辑哲学思想的初探。奎因致力于为逻辑的发展注入哲学的动机,把逻辑与集合论和其他科学区分开来,确立了逻辑的范围。本书分别在句子逻辑、量化逻辑和模态逻辑等方面讨论了奎因的逻辑思想,进而以逻辑一元论来描述奎因的逻辑观。奎因的逻辑观基本上是通过在一阶逻辑的特征描述建立起来的。在逻辑常项和逻辑系统两个问题上,本书探讨了奎因逻辑哲学的延伸问题。奎因并没有触及塔尔斯基的逻辑常项问题,也没有探讨什么是逻辑系统的问题,而是以语义学为核心进行论述的,这与他的哲学动机有密切的关系。

本书适合研习逻辑学的学者和学生阅读。

图书在版编目(CIP)数据

奎因逻辑哲学研究/马明辉著. —北京:科学出版社,2017.8

(西南大学政治与公共管理学院学术文丛)

ISBN 978-7-03-053473-6

I. ①奎… II. ①马… III. ①奎因(Quine, Willard Van Orman 1908-2000)—逻辑哲学—研究 IV. ①B81-059

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 135220 号

责任编辑:刘英红/责任校对:张小霞

责任印制:吴兆东/封面设计:黄华斌

科学出版社 出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

北京教图印刷有限公司 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2017 年 8 月第 一 版 开本:720×1000 B5

2017 年 8 月第一次印刷 印张:12 1/2

字数:245 000

定价:62.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

重庆市人文社会科学重点研究基地项目“奎因逻辑
哲学研究”（批准号 14SKB045）成果

目 录

第 1 章 导论	1
1.1 奎因生平简介	1
1.2 奎因的逻辑研究	3
1.3 什么是逻辑哲学	6
1.4 奎因的逻辑哲学	9
第 2 章 句子逻辑	12
2.1 真之载体	12
2.2 真值函数	19
2.3 句子逻辑演算	29
2.4 多值逻辑	34
2.5 直觉主义句子逻辑	45
2.6 逻辑与经验	57
第 3 章 量化逻辑	61
3.1 传统词项逻辑	62
3.2 单称句子的逻辑形式	68
3.3 量词	82
3.4 量化与本体论	86
3.5 其他量化	91

第 4 章 模态逻辑	95
4.1 信念句子	96
4.2 模态的三个层次	102
4.3 可能世界语义学	106
4.4 弗雷格式信念逻辑	111
4.5 量化模态逻辑	120
第 5 章 逻辑一元论	129
5.1 逻辑真句子	129
5.2 奎因的逻辑观	133
5.3 一阶逻辑与集合论	138
5.4 逻辑的变异	140
5.5 逻辑的扩张	144
第 6 章 逻辑常项	154
6.1 逻辑常项问题	155
6.2 塔尔斯基标准的应用问题	158
6.3 修正费弗曼标准	162
6.4 模态常项	165
6.5 动态认知逻辑	168
第 7 章 逻辑系统	173
7.1 逻辑系统的概念	174
7.2 代数语义与证明论语义	179
7.3 抽象逻辑的观念	183
参考文献	185

第 1 章 导 论

在 20 世纪逻辑学与哲学的历史上，奎因（Willard van Orman Quine, 1908—2000）在逻辑和哲学两个方面都作出了重要贡献，他把量化逻辑应用于哲学研究，取得了巨大的成就。在奎因的思想中，逻辑与哲学是相互交织在一起的。奎因把量化逻辑的概念和原理应用于形而上学和认识论的研究，同时也力图给逻辑注入哲学的动机。本书的主题是奎因的逻辑哲学，因此逻辑是本书的核心议题。但是，这并不意味着本书是一本介绍奎因的逻辑理论的技术性著作，相反，本书以逻辑理论为线索，从句子的逻辑到量化逻辑，从古典逻辑到非古典逻辑，依次考察奎因的逻辑哲学思想，呈现奎因“逻辑一元论”论题，这是整个奎因逻辑哲学思想的核心。在导论中，我们将介绍四个方面的内容：第一，简要介绍奎因作为逻辑学家和哲学家的生平；第二，简要评述奎因在逻辑理论方面的工作；第三，初步说明“什么是逻辑哲学”这个问题；第四，简要说明奎因的逻辑哲学以及本书的写作。

1.1 奎因生平简介

奎因（Willard van Orman Quine）1908 年 6 月 25 日生于美国俄亥俄

州阿克伦。父亲 (Cloyd Robert Quine, 1881—1967) 是阿克伦的一位商人, 1917 年建立阿克伦设备公司。母亲 (Harriet Ellis van Orman, 1875—1970) 是当地公立小学的教师。奎因 1926 年 (时年 17 岁) 毕业于阿克伦西部高等学校。1926 年夏季进入俄亥俄州奥柏林学院学习。在第一年学习期间, 奎因从一位同学处得知有一位叫罗素 (Bertrand Russell, 1872—1970) 的英国哲学家研究数理哲学。此后, 奎因对数理哲学产生了很大的兴趣, 在大学期间选择主修数学, 主要攻读数理哲学 (数理逻辑)。那时奥柏林学院几乎没有人了解数理逻辑, 但是奎因却从数学系主任凯恩斯 (William D. Cairns) 那里获得了一些参考书, 包括文恩的《符号逻辑》、佩亚诺的《数学形式》、考图特 (Louis Couturat, 1868—1914) 的《逻辑代数》、怀特黑德的《数学导论》、凯泽 (Cassius Keyser, 1862—1947) 的《数理哲学》、罗素的《数学原则》(1903)、罗素和怀特黑德的《数学原理》(1910) 等。

1930 年, 奎因以优异的成绩毕业于奥柏林学院。那时他非常欣赏罗素的论文《论指谓》(1905) 以及罗素和怀特黑德的《数学原理》, 这些著作影响了奎因整个一生的学术生涯。1930 年秋, 奎因成功申请到哈佛大学读研究生。怀特黑德 (Alfred North Whitehead, 1861—1947) 是当时哈佛大学哲学系的教师。1932 年, 仅仅在两年时间内, 23 岁的奎因就获得了博士学位, 他的博士学位论文是《序列的逻辑: 〈数学原理〉的一种推广》, 该论文的名义指导教师就是怀特黑德。这篇博士学位论文表明, 奎因是从研究《数学原理》开始他的逻辑研究的, 毫无疑问, 奎因是一位逻辑学家。

1932—1933 年, 奎因获得谢尔登旅行奖学金, 在此期间他访问了维也纳。在维也纳大学他参加了石里克 (Moritz Schlick, 1882—1936) 开设的讲座, 而且也参加了维也纳学派每周举办的讨论会。在这些讨论会上, 奎因遇到了哥德尔 (Kurt Gödel, 1906—1978)、魏斯曼 (Friedrich Waismann, 1896—1959) 和艾耶尔 (Alfred J. Ayer, 1910—1989) 等维也纳学派的成员。卡尔纳普 (Rudolf Carnap, 1891—1970) 此时已经从维也纳移居布拉格, 但是, 1932 年当卡尔纳普访问维也纳时, 他与奎因会面并有所交流。在欧洲求学的两年时间里, 奎因还访问了华沙, 遇到了列斯列夫斯基 (Stanislaw Leśniewski, 1886—1939)、乌卡谢维奇 (Jan Łukasiewicz, 1878—1956) 和塔尔斯基 (Alfred Tarski, 1901—1983) 等波兰哲学家和逻辑学家。1933 年 1 月, 奎因与妻子娜奥米 (Naomi) 来到布拉格, 那时候卡尔纳普和他的妻子也居住在布拉格。1933 年 2 月到 3 月, 奎因与卡尔纳普来往密切, 在哲学方面有深入的交流。奎因非常重视卡尔纳普对他的影响, 他说卡尔纳普是他最重要的老师, 卡尔纳普是一位

灯塔式人物。1933年4月，奎因离开布拉格。

奎因回到美国后，在哈佛大学度过了为期三年的高级学者生涯。1934年11月，奎因在哈佛作了三个关于卡尔纳普的讲座，向美国学界介绍了卡尔纳普的思想。1936年，奎因正式成为哈佛大学哲学系的教员。1942年，奎因加入美国海军，在1945年战争结束以前，奎因一直升到少校军衔。1946年，奎因恢复了在哈佛的教学。1947年奎因与娜奥米离婚（育有两女），同年与马乔（Marjorie）结婚（育有一子一女）。此后奎因一直在哈佛大学任教，直到1978年退休。退休之后，奎因便开始在世界各地讲学，直到1998年他90岁为止。2000年12月25日，奎因与世长辞，享年92岁。

在长达65年的学术生涯中，奎因出版了大量的著作和论文，他以六种语言在六个大陆进行讲座。他在哲学中许多领域都有大量贡献，包括认识论、形而上学、元伦理学、逻辑、集合论、逻辑哲学、语言哲学、科学哲学、心灵哲学等。由于他的突出贡献，奎因获得了18个荣誉学位和许多其他的荣誉、奖励和奖章。毫无疑问，奎因是20世纪最天才、最有影响力的哲学家之一。

1.2 奎因的逻辑研究

在20世纪50年代之前，罗素和怀特黑德的《数学原理》是研究数理逻辑的必读著作。但是，数理逻辑在《数学原理》中还处于初级发展阶段。后来，经过一大批伟大的数理逻辑学家的工作，数理逻辑的元理论方面取得了巨大的进展。希尔伯特（David Hilbert, 1862—1943）和阿克曼（Wilhelm Friedrich Ackermann, 1896—1962）1928年发表的《数理逻辑原理》比较系统地介绍了数理逻辑的情况，其中把一阶逻辑的完全性定理作为一个尚未得到解决的重要问题加以表述。哥德尔在1930年前后证明了《数学原理》中一阶逻辑系统的完全性定理，还证明了足够丰富的数学系统的不完全性定理。塔尔斯基在1933年前后提出了模型论语义学，定义了形式化语言中的真之概念。1936年前后，丘奇关于可判定性和可计算性的研究产生了巨大影响。1935年前后，图灵（Alan Turing, 1912—1954）奠定了计算理论的基础；同时，甘岑（Gerhard Gentzen, 1909—1945）奠定了证明论的基础。几乎与数理逻辑理论发展同时，布劳威（Luitzen Jan Brouwer, 1881—1966）提出了直觉主义（构造主义）逻辑的思想，这一思想后来得到海汀（Arend

Heyting, 1898—1980) 和科尔莫戈罗夫 (Andrey Nikolaevich Kolmogorov, 1903—1987) 以及哥德尔等人的发展。

奎因对数理逻辑研究的贡献, 主要集中于清楚地阐明数理逻辑中真值函数逻辑和量化逻辑的句法和语义, 把它们从当时的数学基础理论中分离出来, 尤其是把逻辑与集合论区分开。在奎因看来, 早期数理逻辑学家认为集合论是逻辑的一部分, 但是奎因认为这种看法混淆了真正的逻辑理论和非逻辑理论。奎因的主要目的是清楚地表述数理逻辑, 并为数理逻辑注入一种哲学的动机。为了使数理逻辑达到它的清晰性和简单性, 奎因在一系列论文中做了大量的工作, 对古典逻辑理论进行了独特的研究。在哈佛大学教学期间, 奎因还撰写了大量的逻辑教材, 正是在教学过程中, 奎因逐渐明确了逻辑理论和其他与逻辑有密切关系的理论之间的区别。

奎因在他的博士论文《序列的逻辑: 〈数学原理〉的一种推广》(1932年) 中, 为发展逻辑演算而提供了一种比《数学原理》更一般的基础, 修正了《数学原理》中一些不完美的地方。在《数学原理》中有三种分开处理的变元, 分别是类变元、关系变元和命题变元。奎因提出只用一种变元来建立系统, 它们代表任何实体。奎因把命题看作某种序列, 序列就是通过序列化这种运算得到的。这种运算的好处是能够处理任意多元关系, 而《数学原理》中仅处理了给定元数的关系, 特别是二元关系。奎因把关系看作一个以有序对为元素的类。因此, “ x 与 y 有 R 关系” 等价于说 “ x 、 y 属于 R ”。根据这种方式可以定义任意 n 元关系。在奎因的这篇论文中, 《数学原理》的类型论也得到了简化, 例如, 替换原理得到了更清楚的表述, 系统中的证明也更加清楚和严格。虽然奎因当时还没有证明一些元逻辑的结论, 但是这篇论文却被看作是为清晰表述《数学原理》中的理论作出了重要贡献。

奎因的另一篇重要的逻辑论文是 1937 年发表于《符号逻辑杂志》的《数理逻辑的新基础》。在这篇论文中, 奎因提出了集合论的一个新公理系统 NF。这个系统的公理包括外延公理和分层合成公理。外延公理是说一个集合是由其中所含有的元素决定的。分层合成公理可以表述为 “ $\exists x \forall y (y \in x \leftrightarrow A)$ ”, 其中 A 是一个表达式使得 x 在 A 中不自由出现并且 A 是被分层的。所谓 “被分层” 意思是存在一个从 A 的约束变元到自然数的某个初始段的函数 f (分层函数), 使得

(1) 如果 $u \in v$ 是 A 的子公式, 那么 $f(v) = f(u) + 1$;

(2) 如果 $u = v$ 是 A 的子公式, 那么 $f(v) = f(u)$ 。

这个系统的思想与经典集合论系统 ZF 有所不同。按照 ZF 系统, 如果增加良基公理 (没有无穷下降的属于关系序列), 那么每个集合都是良基的。

但是 NF 的出发点是要把良基性并入关于集合的描述之中，由此得到每个集合都是良基的。这一点可以从上面所说的分层函数的概念看出。关于 NF 系统的一致性和模型，后来有许多研究集合论的学者加以研究，并且得出了许多结论。这篇论文大概是奎因在逻辑技术方面最有影响力的论文。

奎因还有一些逻辑研究结果，比如 1950 年发表于《符号逻辑杂志》的论文《论自然演绎》，将甘岑 1934 年左右提出的自然演绎系统简化为竖形证明格式，而不再采用甘岑原本发明的树形推理图格式。关于奎因在逻辑方面的其他研究工作，这里不再详述。还需要注意奎因的由哈佛大学出版社出版的四部逻辑著作：《数理逻辑》（1940）、《初等逻辑》（1941）、《逻辑方法》（1950）、《集合论及其逻辑》（1963）。这四部著作均是奎因在哈佛大学任教期间为逻辑教学而准备的。这些著作也清楚地反映了奎因在使数理逻辑清晰化的过程中所进行的尝试和努力。

王浩在 1981 年为“在世哲学家文库”《奎因哲学》所写的论文《从历史的角度看奎因的逻辑观》一文中，对奎因在逻辑方面的工作给予了一些评价，他认为“奎因的习惯是把写书与教学结合起来”，奎因在逻辑研究方面的兴趣“不是发现集合论中的新定理”，奎因似乎“远离证明论以及……递归论、模型论和计算理论”，而“限于关心初等逻辑和集合论的某一个方面”。这似乎确实是奎因在逻辑研究方面的一个特点。然而，奎因对此的答复是，他的目标是一种清晰的、优美的和贴近哲学的视角，他说“为逻辑注入一种可靠的哲学态度，一直是我的一个主要目的”（Quine, 1986）。

奎因的四部逻辑著作均有不同的侧重点。《数理逻辑》的主要内容包括句子逻辑，量化逻辑，等词理论以及关于类、关系和数的理论。《初等逻辑》主要以非常贴近我们理解语言的方式和哲学的视角来讲述真值函数和量化所涉及的基本概念。《逻辑方法》仍然是讲述真值函数和量化理论，其侧重点仍然是清楚地阐述它们在逻辑追求真的过程中的作用。《集合论及其逻辑》主要是讲述关于类、关系和数的理论，其中还讲述了集合论的公理系统，包括奎因提出的 NF 系统。这些著作中包含的思想均被奎因用于哲学问题的讨论。此外，值得注意的是，在四部著作中，奎因均以类似的方式从元逻辑性质和本体论方面阐明集合论与逻辑的差异。

奎因与逻辑密切相关的一些最重要的哲学论文被收录在三本论文集中：1953 年哈佛大学出版社出版的《从逻辑的观点看》、1966 年哈佛大学出版社出版的《悖论方式》、1969 年哥伦比亚大学出版社出版的《本体论的相对性及其他论文》。然而，奎因的逻辑哲学思想集中反映在 1986 年由

哈佛大学出版社出版的《逻辑哲学》这部著作中。本书对于奎因逻辑哲学的研究就是基于奎因的这部以“逻辑哲学”命名的著作。下面我们简要说明“什么是逻辑哲学”这个问题，对逻辑哲学研究的领域进行初步的描述。此外，还要简单描述奎因的《逻辑哲学》所反映出来的一些研究逻辑哲学的方式和问题。

1.3 什么是逻辑哲学

要研究逻辑哲学，似乎不得不首先谈一谈什么是逻辑哲学，简要描述这个领域关心什么样的问题。对这个问题没有统一的答案，也无须统一一种答案。我们以苏珊·哈克（Susan Haack）的著作《逻辑哲学》为例进行讨论，并把它与奎因的《逻辑哲学》相比较。

苏珊·哈克的著作《逻辑哲学》是一本被广泛传播的逻辑哲学著作。该著作的中译本在中国逻辑学界有较大的影响。首先值得注意的是，这本著作原名是“*Philosophy of Logics*”，用 logics 这个复数形式本身就代表一种态度，即存在多个不同的逻辑。哈克认为：“逻辑哲学的任务是研究逻辑所提出的哲学问题——正如科学哲学的任务是研究科学提出的哲学问题，数学哲学的任务是研究数学提出的哲学问题。”（Haack, 1978）这种看法很常见，也非常容易被人接受，至少字面上看是把逻辑哲学作为“逻辑科学”的哲学来对待的。那么逻辑究竟提出了哪些典型的哲学问题？哈克列出了下面 11 个问题：

- (1) 一个论证有效是什么意思？
- (2) 从一个陈述得出另一个陈述是什么意思？
- (3) 一个陈述的逻辑真是什么意思？
- (4) 有效性是否相对于某个形式系统来解释？
- (5) 是否有一些系统外的想法是形式系统所要表达的？
- (6) 有效性对于好的论证有什么作用？
- (7) 形式逻辑系统对于评价非形式系统有什么帮助？
- (8) “并且”与符号“&”有多相似？例如，“ p 并且 q ”代表什么？
- (9) 是否有一个正确的形式逻辑？
- (10) “正确”是什么意思？
- (11) 如何识别有效的论证或逻辑真句子？

在哈克列出的 11 个问题中，问题（1）与逻辑真句子的定义有关；问

题(2)与逻辑后承的概念有关;问题(4)和(5)关心形式系统;问题(6)和(7)指向形式逻辑与非形式论证的关系;问题(8)——(10)是要讨论逻辑的范围,包括逻辑的多样性/单一性问题和逻辑系统的多样性问题;问题(11)则是关于识别有效论证或逻辑真句子的问题。如果愿意还可以给出更多的问题,比如说,思维的心理规律和逻辑规律的关系是什么?推理心理学关心的推理过程的心理规律就会进入问题清单。

如果强调逻辑作为一门科学的地位,那么逻辑哲学似乎还要关心逻辑科学中所研究的内容。哈克进一步指出,逻辑哲学的领域还与元逻辑有关,但是它与元逻辑又有所区别。元逻辑是关于形式逻辑系统的一些性质的研究,比如可靠性、完全性、可判定性等。哈克指出,“逻辑哲学自身也关心形式逻辑系统的问题——但所关心的是哲学的,而不是纯形式的”。(Haack, 1978)在哈克看来,这里包括两个方面:第一,逻辑哲学关心各种形式逻辑。例如,考虑多值逻辑,所涉及的问题可能包括:在什么意义上多值逻辑是古典二值逻辑的变异?根据什么来选择使用多值逻辑或古典二值逻辑?多值逻辑的有效性或逻辑后承概念是怎样的?第二,逻辑哲学还可以关心非形式论证、形式系统与非形式论证之间的关系。哈克的理由是,非形式部分是严格形式系统定义之前的东西,而且非形式论证在实践中往往是有用的。

哈克的逻辑哲学所包括的内容看起来很宽泛,我称之为“泛逻辑哲学”。根据这种“泛逻辑哲学”思想,只要与论证或推理有关的问题,都在逻辑哲学的范围之内。因此,逻辑哲学看起来是一个非常大的领域。但是,正因为“泛逻辑哲学”的问题过于宽泛,不能深入探讨逻辑科学的基础,很容易从关于逻辑的讨论延伸到一些非逻辑科学的领域。例如,关于真这个概念的研究被看作是逻辑哲学的范围,然而,如果突破逻辑语义学的限制,在整个自然语言中研究真这个概念,就落入了语言哲学或意义理论的范围。前面也曾提到,在宽泛逻辑哲学的观点下,哈克式清单确实是不完整的,比如思维的逻辑规律与心理规律之间的关系,这样的问题就没有被包括在哈克清单中。

为了限制讨论范围,逻辑哲学首先应该研究逻辑科学的基础问题,正如数学哲学应该研究数学的基础问题。奎因的《逻辑哲学》恰好是这样的逻辑哲学研究的典范。在现代逻辑史上,“逻辑是什么?”这个问题每隔几十年总会出现在哲学家的视野之中。空泛地讨论这个问题,或者试图给它一个能够被更多人接受的定义,这是没有意义的。但是,如果能够从逻辑学家所研究的逻辑理论出发,得到一些关于逻辑的一般性特征,或许可以为这个问题提供一些更加深刻的说明。比如,在逻辑学中,存在多种多样

的逻辑理论，那么究竟只有一个逻辑还是有多个逻辑，这个关于逻辑的单一性/多样性问题就成为一个与逻辑的本质或者逻辑的范围密切相关的根本问题。

哈克认为存在多个不同的形式逻辑，所以她使用“logics”这个复数形式来说明她的主题。这造成了哈克式逻辑哲学的宽泛性。但是，在有些地方，哈克也用单数的 logic 一词，例如哈克说：“逻辑哲学的问题是关于逻辑的范围的问题，因此是关于逻辑哲学的范围的问题：什么是一个逻辑？哪些形式系统是逻辑的系统？什么东西使它们成为逻辑的系统？”（Haack, 1978）对于这里的“logic”，哈克大概有时候指逻辑这门学科，有时候指一个逻辑。这种模糊不清的使用方式导致哈克式逻辑哲学在某种程度上是不清楚的。

对于“逻辑是什么？”这个问题的研究，奎因采取的方式是研究逻辑真句子的定义。奎因认为，科学是求真的，逻辑这门科学也是追求真的。只要能够确定逻辑真句子的范围，就能把逻辑与其他科学区别开来，这样就达到了说明“逻辑是什么？”的目的。同时，逻辑的范围也得到明确。奎因的观点可以被描述为“逻辑一元论”，即只有一个逻辑。相反，多元论者可能会持一种相对主义的看法，逻辑真这个概念是相对于不同的逻辑语言、逻辑系统或语义学而言的，因此并不存在唯一正确的逻辑真句子的集合，由此产生多个不同的逻辑。但是，这种观点不能回答一元论的问题，即为什么不同的逻辑理论都属于逻辑的范围。既然不同的逻辑理论同属于逻辑这门科学，那么必定有其共同的东西。

多元论者也可能采取一种实用主义的观点，即逻辑的范围不是固定的，而是随着研究领域、研究方法和研究视角的变化而变化的。采取存在多个逻辑的主张，既有利于逻辑学研究领域的拓展，也不必深究麻烦的形而上学问题。一元论者的追求与此不同，实用主义的态度等于放弃对逻辑基础的寻求。正如数学哲学寻找数学基础一样，比如 20 世纪数学哲学中的有穷主义、形式主义和构造主义，都是基于对数学基础的不同理解而产生的。那么逻辑的基础是什么呢？这个问题也可能与逻辑真句子问题发生关系，进一步追问逻辑真句子的基础是什么。从某种意义上说，寻找逻辑基础乃是要解释逻辑中的基本概念或定义、定理以及所使用的方法的根据。一元论者有着这样的追求。

传统逻辑主要是指亚里士多德式的三段论逻辑。从康德就在《纯粹理性批判》中说：“逻辑从一开始就走上了这条可靠的道路，这一点从如下事实就可以看出来：自从亚里士多德的时代以来，它已经不必后退一步，除非我们考虑去掉一些不必要的细节，或者更清楚地确定它的表达方式，

这些改进更多属于优美性，而不属于这门科学的可靠性。”(Kant, 1998) 康德对传统逻辑的肯定在于逻辑学的可靠性。在这一点上，现代逻辑与传统逻辑是一致的，都是关于必然性推理的科学。但是，由于数学方法的引进，现代逻辑得到了极大程度的发展。1847年，德摩根(Augustus De Morgan, 1806—1871)发表著作《形式逻辑》，布尔(George Boole, 1815—1864)于1848年发表著作《逻辑的数学分析：论走向关于演绎推理的演算》，1854年又著作《作为逻辑与概率的数学理论之基础的思维法则》。这些都是逻辑数学化的先驱性著作。1879年，弗雷格发表《概念文字：一种模仿算数语言构造的纯思维的形式语言》，建立了现代意义上的句子逻辑和量化逻辑。同时，皮尔士(Charles Sanders Peirce, 1839—1914)也以不同的句法建立了句子逻辑和量化逻辑系统。出于不同的哲学或数学目的，现代逻辑产生了不同种类的逻辑理论，比如直觉主义逻辑、三值逻辑或多值逻辑、模态逻辑等。从历史的角度看，多种逻辑理论的出现，造成了支持逻辑多元论的“事实”，即存在“多个逻辑”。对不同逻辑理论的研究，大大丰富了逻辑科学研究的范围。但是，从奎因的逻辑哲学的观点看，逻辑理论在数量上的多元性并不与逻辑本身的单一性相冲突。

1.4 奎因的逻辑哲学

奎因的逻辑哲学与他对逻辑的看法是密切相关的。首先来看奎因对逻辑的一些说明。在《逻辑方法》开篇，奎因就说道：

与任何科学一样，逻辑的任务也是求真。真东西是一些陈述；追求真就是努力把真陈述与其他假陈述区分开来。(Quine, 1950a)

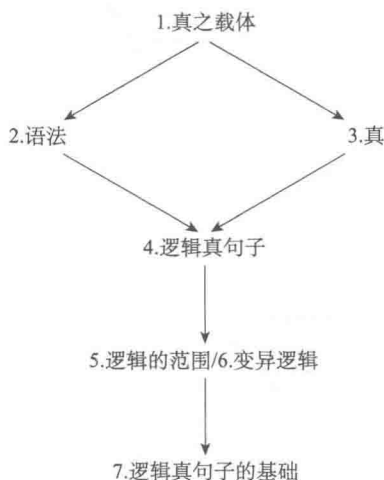
那么逻辑这门科学所追求的真句子就是能够把它与其他科学区分开来的依据。在《初等逻辑》中，奎因说“逻辑研究逻辑结构对真和假的作用”(Quine, 1965)。在《数理逻辑》中，奎因首先说明了数理逻辑与传统逻辑的区别：

数理逻辑与传统形式逻辑在方法上有显著区别，在力量和精细方面远远超出了传统形式逻辑。(Quine, 1951a)

数理逻辑可以追溯到莱布尼茨、布尔、弗雷格、皮尔士等人。尽管如此，自亚里士多德以来的传统形式逻辑“乃是数理逻辑的直接祖先。二者之间的显著差异必不能抹杀这样一个事实，即在‘逻辑’这个词的严格意义上，它们都是‘逻辑’。粗略地说，它们都有相同的主题。”(Quine,

1951a) 但是这个主题却不容易得到清楚的说明。奎因认为，一般把逻辑说成是“关于必然性推理的科学”“关于形式的科学”等，几乎不足以提供作为答案的信息。但是奎因却转向另一个更明确的说法，即区分逻辑真句子和其他种类的真句子。通过这样的区分，大概能更明确地说明逻辑的主题。在《逻辑哲学》1986年版序言中，奎因直接说“逻辑是关于逻辑真句子的系统研究”（Quine, 1986）。逻辑真句子是逻辑的核心，因此也成为奎因探讨逻辑哲学的核心问题。

奎因认为，逻辑或逻辑真有两个方面：语法和真。早在20世纪40年代，奎因就开始思考这方面的问题，尤其是逻辑真的定义问题。这一点在1970年的《逻辑哲学》中得到了系统的阐述。在这方面，奎因主要反对以卡尔纳普为代表的关于逻辑真句子的语言学学说，即逻辑真句子的真仅仅依赖于语法或语言。奎因的论证显示了真这个概念的重要性。这样奎因的《逻辑哲学》就有了如下论述思路：



真这个概念在奎因逻辑哲学中处于核心地位。逻辑也是求真的，因此，奎因逻辑哲学涉及的第一个问题就是真之载体，即哪些东西可以被称为是真的或者是假的。这构成了《逻辑哲学》第1章讨论的内容。奎因的结论是句子（或者更准确地说是永恒句）乃是真之载体。接下来第2章讨论了语法问题，尤其是逻辑语法，它表明句子的逻辑结构。句子的语法之树是寻求真的一种方式。第3章讨论了塔尔斯基的真之定义，这被看作是沿着语法之树追求真的成功定义，它成功将逻辑语法和真之定义结合起来。第4章讨论了逻辑真句子的五种定义，这是在真之定义的基础上更进一步讨论逻辑真句子。第5章根据逻辑真句子的定义，讨论了逻辑的范围，即哪些理论属于逻辑的范围，哪些理论不属于逻辑的范围。第6章是

逻辑范围问题的延续。第7章讨论了逻辑真句子的基础，最后说明了逻辑的地位。由此看来，奎因的论述是一个完整的体系。

奎因的《逻辑哲学》的核心就是逻辑真句子，它是逻辑这门科学的主题，也是逻辑哲学的主题。奎因逻辑哲学的特点就在于他对逻辑真句子相关问题的认识。我们要研究奎因的逻辑哲学，就要按照奎因的逻辑著作和有关的哲学讨论来充分理解《逻辑哲学》的思想。在这个过程中，有许多问题需要研判，例如奎因前后期立场的变化、奎因的细节论证思路等等。在充分阐释奎因的思想之后，我们要对逻辑的基础进行一番剖析，对奎因的思想进行一些补充和评价。

本书不是对奎因《逻辑哲学》的文字注释。本书的思路是通过逻辑理论的解释来阐释奎因的逻辑哲学思想。这些逻辑理论包括：句子逻辑及其各种变异、量化逻辑及其各种变异、集合论与高阶逻辑、模态逻辑等等。奎因的逻辑哲学思想被融入关于这些逻辑理论的解释之中。此外，本书还要从奎因1970年之后逻辑研究的一些发展来看逻辑基础问题。这方面的内容包括：逻辑与本体论、逻辑常项问题、逻辑系统等方面。对于逻辑与本体论的关系，奎因有比较突出的贡献。逻辑常项问题则是与逻辑真句子的定义密切相关的问题。逻辑系统问题则要回答什么是逻辑系统的问题。奎因在逻辑哲学中并没有注意逻辑系统的问题。但是，经过对以演绎为首要概念的抽象逻辑观的考察可以看出，奎因以哲学的动机把古典句子逻辑和量化逻辑作为逻辑的核心理论来看待，这与寻找逻辑理论共同特点的抽象逻辑观是不同的。奎因的逻辑观具有某种不可替代的地位。