

绪 论

亚里士多德是形式逻辑的创始人。康德（1724—1804）说，逻辑在其创始人亚里士多德那里就已经完成并完善了，以致以后它再也没有能够前进一步。这种观点固然错误，然而拉姆斯（1515—1572）试图用他的修辞论辩法来代替亚里士多德逻辑，培根（1561—1626）企图用他的《新工具论》来取代亚里士多德的《工具论》，却也未能够获得成功。历史证明，亚里士多德的逻辑学说经历了两千多年的检验，影响甚远。

历史上有许多语文学家、哲学家和逻辑学家对亚里士多德的逻辑著作进行了大量的注释、翻译和研究工作，硕果累累，卷帙浩瀚。但是在现有文献中，尤其是在现代逻辑学家的研究中，绝大部分是关于三段论的。相比之下，对于亚里士多德早期的逻辑思想，则研究的不够。这里一方面有研究者的出发点和兴趣的问题，另一方面也有对逻辑的理解的问题。对于一些现代逻辑学家来说，似乎除了三段论，亚里士多德的其它逻辑思想是不足道的。但是作为逻辑史的研究，则不仅仅应该研究三段论，即亚里士多德晚期的、成熟的逻辑思想和理论，而且也应该研究亚里士多德早期的、尚不成熟的逻辑思想和理论。这样，对于亚里士多德逻辑的研究才

是全面的，才能详细地了解逻辑史发展的渊源。

亚里士多德的逻辑涉及的范围很广。他有关于谓词的论述，关于一般语词的论述，关于命题的论述，关于直言三段论的论述，关于模态三段论的论述，此外，还有关于谬误的论述，关于证明的论述，并于矛盾律，排中律等逻辑规律的论述，以及关于关系推理，关于归纳法的论述，等等。若要在一本书内全面而详细地论述他的这些思想，既不会收到好的效果，也非作者能力所及。因此本书有选择地介绍论述亚里士多德的一些最主要的逻辑思想和理论。

逻辑是关于推理的学说。在《论辩篇》这部著作中，亚里士多德把推理分为四种：第一，证明的推理；第二，辩论的推理；第三，强辩的推理；第四，错误推理。由于第四种推理仅仅在于前提选用不当，把专属于某门学科的前提作为一般的前提，因此只要注意前提的选择就足够了。对于前三种推理，亚里士多德在不同著作中进行了详细的论述。对证明的推理的论述形成了三段论学说，对辩论的推理的论述形成了四谓词理论，对强辩的推理的论述形成了关于谬误的理论。这些不同的学说形成于不同的时期，基本上代表了亚里士多德各时期的主要的逻辑思想。因此，本书围绕亚里士多德关于推理的论述，详细地介绍、分析和评价他的逻辑思想。全书共分六章。

第一章介绍亚里士多德的生平与逻辑著作，由于本书没有一览无余地介绍亚里士多德的逻辑思想，因此希望这一章可以使读者对亚里士多德的整个思想有一个大概的印象。

第二章论述亚里士多德的四谓词理论，即辩论的推理。

第三章论述亚里士多德关于命题的学说。三段论由命题

组成，因此命题在推理中占有十分重要的地位。尽管对于《前分析篇》与《解释篇》有没有逻辑上的联系这一问题存在许多争论，增加这一章对于理解亚里士多德关于推理的思想至少不是没有帮助的。

第四章论述三段论，即证明的推理。我们尽可能准确完整地把亚里士多德的思想介绍给读者，然后再比较、分析传统逻辑和现代逻辑对它的解释所产生的差异。

第五章论述亚里士多德关于谬误的理论，即强辩的推理。这一章与其它几章距离较远，却有自己的意义。

第六章总结亚里士多德的逻辑思想，比较亚里士多德逻辑与现代逻辑的一些差异，探讨用现代逻辑研究亚里士多德逻辑所存在的一些问题，以及应该如何研究逻辑史。

1. 生平与逻辑著作

亚里士多德是著名的古希腊哲学家，公元前 384 年出生于希腊的斯塔吉拉小城。他的父亲是医生，在他未成年时便早早去世。亚里士多德 18 岁时来到雅典，进柏拉图的学园，成为柏拉图的优秀学生。在学园的二十年中，他除了学习以外，也进行独立研究，并撰写了一些著作。柏拉图去世后，他离开雅典。此后他给 13 岁的未来的亚历山大大帝当过老师。公元前 334 年，他回到雅典，在雅典城外东北部的一片林子中租了一些房子，收徒讲学，建立了逍遥学派^①。晚年他回到他母亲家族所在地查尔西斯城，公元前 322 年去世。

亚里士多德的研究涉及他所处时代的一切领域，并且几乎都有独到的见解和杰出的成就。他不仅是形式逻辑的创始人，而且是许多学科的创始人。他为后人留下大量的、内容广博的科学著作，对人类文化进步和历史的发展做出杰出的贡献。

亚里士多德一生写过许多逻辑著作。这些著作被收集在《工具论》中，其中各篇依次的顺序是《范畴篇》，《解释

^① 每天早晨，亚里士多德和学生们一起在林中散步，讨论哲学问题。逍遥学派由此而得名。

篇》，《前分析篇》，《后分析篇》，《论辩篇》，《辨谬篇》。而且在《形而上学》和《修辞学》中也有一些关于逻辑的论述。此外还遗失了一些逻辑著作^①。为了比较清楚地说明亚里士多德的逻辑思想，我们先把《工具论》的内容简介如下：

《范畴篇》主要讨论语词和语词的意义，共十五章。第 1、2、3 章讨论了同义词、多义词以及在语言表达中语词的表达形式和组合形式。第 5 至第 9 章讨论了实体、量、质、关系、地点、时间、位置、状态、活动、遭受这样十种范畴，这是《范畴篇》的主要部分。第 10 至第 15 章讨论了“对立”、“反对”等一些常用术语的含义。中世纪称这一部分为次范畴。

《解释篇》主要讨论命题的形式和命题之间的关系。第 1 章讨论语言和思想之间的关系，第 2、3、4 章讨论名词、动词和语句。在其它几章中讨论了命题的全称肯定、全称否定、特称肯定、特称否定的形式及其相互关系，讨论了单称命题、也讨论了模态命题。尤其是第 9 章，探讨了排中律的问题，涉及多值解释。

《前分析篇》主要讨论了三段论推理，共分上下两卷。重点在上卷，其中第 1 至第 7 章讨论了直言三段论的系统，3 个格，14 个正确的式。第 8 至第 22 章探讨了模态三段论。23 章以后是对三段论系统的补充说明。可以说，1—7 章、23、25、27、30 章再加上《后分析篇》的一些论述，构成亚里士多德完整的三段论演绎系统。

《后分析篇》主要讨论了有关科学证明的理论，共分上

^① 根据亚历山大收集的亚里士多德著作目录，逻辑著作共有 19 篇。参见杜陵《亚里士多德》，海德堡，1966 年 1 版，第 54 页。

下两卷。上卷1—13章探讨了科学证明的前提或原则，14—29章探讨了科学证明的性质，30—34章比较了科学与其它一些认识。下卷共 19 章，主要探讨了科学证明的发现和认识方式，讨论了定义问题。

《论辩篇》主要讨论了两人在辩论中应该采用的方法，共分八卷。第一卷是全书的概论，指出其目的并提出辩论所依据的方法——四谓词（定义，固有属性，属，偶性）理论；第二卷和第三卷是关于偶性的建立与反驳，第四卷是关于属的建立与反驳，第五卷是关于固有属性的建立与反驳，第六卷和第七卷是关于定义的建立与反驳，第八卷是关于如何提问与反驳。

《辨谬篇》主要讨论语言的歧义问题和揭露诡辩。许多人认为这是《论辩篇》的第九卷^①。共分两部分，第一部分是前十五章，主要探讨谬误发生的情况和根源；第二部分是后十九章，主要论述了解决谬误的方法。

《工具论》中这些逻辑著作的题目不是亚里士多德使用的，它们的顺序也不反映出它们完成的先后年代，因为这是古希腊哲学家安德洛尼科 (Andronikos von Rhodos) 在公元前一世纪编辑整理起来的^②，似乎是按照概念、命题、推理这样一种顺序排列的。对于亚里士多德的逻辑著作形成的年代，史学家们有不同方式的解释。从语文学的角度出发，根据各著作中对一些术语的使用和提及来考证这些著作

参见杜陵《亚里士多德》，海德堡，1966年版，第 16页；鲍亨斯基，《形式逻辑》，慕尼黑，1956 年版，第50页。

② 参见鲍亨斯基《形式逻辑》慕尼黑，1956 年版，第47页 杜陵《亚里士多德》，海德堡，1966年版，第 53页。

的年代顺序，这样的解释在过去极为普遍。但是这种解释遇到一个很大的问题：亚里士多德的著作似乎不是为了出版而撰写，而是象一些讲稿，经常可以见到不断修改和补充的痕迹，从而同一术语的前后出现似乎不能确切地说明什么问题。因此有人认为这些著作的时间顺序不重要，这个问题是无法搞清楚的。也有人从亚里士多德的哲学活动和思想发展过程来考虑亚里士多德这些著作的年代顺序，索罗门斯 (Solmens) 是这种解释的代表人物，但是他的解释受到亚里士多德学者，牛津大学教授罗斯 (Ross) 的严厉批评^②。从罗斯的批评看，不能不依据文字的考证。现代逻辑学家则提出与过去完全不同的划分亚里士多德逻辑著作的年代顺序的标准。他们根据亚里士多德取得的逻辑成就和各著作表现的逻辑水平的高低来划分这些著作的年代顺序^③，主要有以下四条标准：

(1) 三段论是亚里士多德最重要的发现之一。他发现了这个理论，必然予以应用，因此有（在《前分析篇》意义上的）三段论出现的著作晚于没有三段论出现的著作。

最先采用这种考证方式的是著名德国哲学家耶格尔 (W. Jaeger)。他仔细地分析研究了《形而上学》，通过指出这部著作中不同部分之间的学说的区别，说明这反映出亚里士多德的观点的发展，以此区分出这部著作的不同部分属于不同的时期。他的研究结果最终形成《亚里士多德》一书 (1923)。在这部著作中，他揭示了亚里士多德整个思想（包括全部学说）的发展。索罗门斯是耶格尔的学生。他把这种方法用于分析亚里士多德的逻辑学说，详见他的《亚里士多德逻辑和修辞学的发展》，1929年德文版。

参见罗斯《亚里士多德的前分析篇和后分析篇》，牛津，1949年版。

^③ 参见鲸亨斯基《形式逻辑》；卢卡西维奇《亚里士多德的三段论》商务印书馆，1981年版；勃朗歇 (R. Branché)《逻辑和逻辑史》，1971年法文版。

(2) 变元是亚里士多德在逻辑领域中的另一个具有划时代意义的发现。使用变元的著作晚于不使用变元的著作。

(3) 按照逻辑思想技术水平的程度划分, 具有更高级和更形式化的分析和证明技术的著作晚些。

(4) 根据(3), 有模态逻辑的著作要晚于没有模态逻辑的著作。

这四条标准的头两条是可信的。第 3 条不如头两条具体, 第(4)条则有点问题。现代逻辑发展的基础是两个演算, 模态逻辑是在命题演算或谓词演算的基础上增加模态算子而建立的逻辑系统, 因而模态逻辑比命题演算或谓词演算更复杂, 技术性更强。但这是否符合亚里士多德对模态逻辑的考虑呢? 因为亚里士多德总是在考虑直言命题时同时考虑了模态命题, 在考虑直言三段论时同时考虑了模态三段论。我们在这里不讨论这个问题。根据一些著名的亚里士多德著作研究的权威和现代逻辑学家提出的标准, 可以认为, 《范畴篇》和《论辩篇》是亚里士多德的早期著作, 后者似乎更早一些, 《辨谬篇》是《论辩篇》的第九章, 因此也是早期著作, 然后是《解释篇》, 最后是《前分析篇》和《后分析篇》。

分析亚里士多德的这些著作的年代顺序, 不是毫无意义的。它反映出亚里士多德的逻辑思想的一个发展过程。在《论辩篇》中, 他研究命题中谓词与主词的关系; 在《解释篇》中, 他研究命题的形式, 命题之间的关系; 在《前分析篇》中, 他研究由命题组成的推理。可以说, 亚里士多德的逻辑体系是以这三篇著作为主, 以其它著作为辅而构成的。我们不仅应该看到亚里士多德所取得的最高的逻辑成就, 即三段论学说, 而且应该看到他的整个逻辑思想的发展过程。

我们不仅应该研究三段论，而且应该研究他的早期的逻辑思想。这样，我们也许可以从他的思想发展过程中对于逻辑的发展得到一些启示。

2. 四谓词理论

《论辩篇》的目的在于获得一系列进行辩论的方法。在这部著作中，亚里士多德对于如何进行辩论进行了详细的分析和论述，提出了著名的四谓词理论，并用于辩论实例。

辩论要在双方之间进行，包括争论和推理，因此要分析争论和推理。亚里士多德认为，争论从“命题”开始，推理从“问题”开始，争论的内容和推理的内容一样多（101^b13-17），并且命题和问题的数量也一样多，从每个命题都可以提出一个问题（101^b35—37）。因此，争论和推理的主要内容是命题和问题。对于命题和问题，他又作了进一步的分析和说明：

“每一个命题和每一个问题都表示一个属，或者一个专门固有性，或者一个偶性——因为种差由于适用于类（或属），应与属列在一起。然而，由于某物专门固有的东西部分表示它的本质，部分不表示本质，因此让我们把‘专门固有的’划分为上面说的这两部分，并称表示本质的部分为‘定义’，对于另一部分，让我们采用一般流行的说法，称它为‘固有属性’。这样，我们说的东西根据我

① 关于亚里士多德的原话，我们根据罗斯主编的亚里士多德著作英译本，并参照鲁尔夫斯（E. Rolfes）的德译本译出。引文标注根据罗斯的译本，以下同此。

们刚才的划分就是显然的，元素变为四个，即定义或固有属性或属或偶性。不要以为我是说上述每一个元素本身都形成一个命题或问题。我的意思只不过是说，每一个命题和问题都是由它们形成的”。(101^b17—28)

亚里士多德的这段话有四层意思：(1) 命题的因素共有四个，即定义、固有属性，属和偶性。(2) 这四种谓词是一个命题的一部分，而不是命题的全体。确切地说，对一个命题“S是P”而言，谓词“P”同主词“S”以及连词“是”一起才能构成一个命题。(3) 对于一个谓词，可以从两个方面考虑，一方面，它表示对主词所表达事物的陈述，另一方面，它表示在命题中同主词的关系。因此，对于一个谓词而言，我们一方面可以说它表示“事物的本质”，或表示一事物专有的属性而又“不表示事物的本质”，另一方面又可以说它是“定义”或“固有属性”。“定义”和“固有属性”是命题中谓词和主词的关系。(4) 既然“定义”、“固有属性”是命题中谓词与主词的关系，亚里士多德又把它们与“属”和“偶性”并列而论，显然“属”和“偶性”也表示命题中谓词与主词的关系。因此可以说，定义、固有属性、属、偶性是命题中谓词与主词的四种不同的关系。这里值得注意的是对种差的补充说明，种差附属于属，而不是单独作为一种谓词。

2.1 偶性

偶性的定义：

“偶性是某种东西，它尽管不是上位的，即不是定义，不是固有属性、不是属，却属于事物（主词——引

者)；它可以或者属于或者不属于某一事物，或者属于或者不属于同一事物”(102^b4—7)。

这里实际上是从两个不同的角度对偶性进行定义。一方面是说明偶性与定义、固有属性和属之间的关系，另一方面是说明偶性与主词之间的关系。亚里士多德主张采用后一种定义。他说：“在偶性的定义中，第二个更好些，因为如果采用第一个定义，那么要理解它，必须首先知道‘定义’、‘属’和‘固有属性’是什么，而第二个定义本身就足以告诉我们偶性的基本意思。”(102^b10—14) 应该指出，第一个定义非常重要。它的重要性在后面谈到划分四谓词的证明时还将提到。这里我们仅看偶性的第二个定义。

我们可以把偶性的第二个定义用逻辑术语严格地表达如下：对一个命题“S是P”而言，如果P是S的偶性，那么P就属于S或不属于S；或者，P就属于S或属于R（R不等于S）。例如，“白的”和“坐姿”都是人的偶性。因为人可以是白的，也可以不是白的；人可以有坐姿，其它动物也可以有坐姿。从这些举例来看，“白的”，“坐姿”等都是对事物比较直观的描述。它们虽然描述了某类事物的某些性质，却并不表示是这类事物必然具有或专门具有的性质。某类事物可以有这样的性质，也可以没有这样的性质。某类事物可以有这样的性质，另一类不同的事物也可以有这样的性质。因此，偶性所表示的性质不是主词所表示的事物所专门具有的性质。

亚里士多德认为，既然偶性所表达的性质并不是主词所表示的事物所专门具有的性质，那么“换位对于偶性来说就不是一个必然的过程”(129^a25)。所谓换位，是指命题中主词和谓词互换主谓位置，例如命题“S是P”的换位是

“P 是 S”。在这里，亚里士多德没有研究主词的量化问题，因此仅仅限于主词和谓词的位置互换，不涉及命题的质和量。^①即对于命题“S 是 P”而言，如果 P 是 S 的偶性，那就不一定能说“P 是 S”。例如，“白的”是人的偶性，我们可以说“人是白的”，却不能说“白的是人”，因为我们能够在人的身上发现有“白的”这样的性质，但不能根据“白的”这一性质就断定它是人，因为许多东西都有白的性质，比如木头，石头、雪等等。

因此，对一个命题“S 是 P”而言，如果 P 是偶性，那么一方面，P 不是 S 专门具有的性质，另一方面，P 不能和 S 互相换位，即不能说“P 是 S”。

2.2 属

属的定义：

“属是对一些不同种的事物的本质范畴的谓述”(102^a32—33)。

这个定义有三层意思：其一，属谓述的对象是一些不同种的事物，在亚里士多德的思想中，属所谓述的事物是种，比如，人、马、牛等是一些不同的种，动物是属，动物谓述人、马、牛。属谓述种，而且一属有多种。在后来应用属的规则来进行辩论时，亚里士多德说：“每个属都有几个种，看是否除给定的一个种外，再不能有其它的种从属于这个属，如果没有，则所阐述的显然不是属”(123^a30—33)。这里，属有多种的思想表达得更为清楚。

^① 主谓能否互换是划分四谓词的一条标准。参见后面 2.5 划分四谓词的证明。

· 其二 属要谓述种的“本质范畴”。对于本质范畴 亚里士多德没有给以严格的说明和论证，他仅举例说明。例如，“人是动物”，动物是人的属。可以看出，本质范畴不是指属描述一事物有什么性质，而是指属要说明一事物是什么东西，也可以说，是对种的归类谓述。

其三，属对于种的“谓述”，既表明属在命题中的位置，因为“谓述”指作谓词表述，因而属处于谓词的位置上，又表明属的作用，属是对种的表述、说明。“谓述”一词是亚里士多德常用的术语，这个词本身就含有作谓词的意思。^①

从这三层意思的分析，我们可以看出，亚里士多德所说的“属”实际上是相对于种来说的，因此不能脱离了种来谈属。

2.21 属和种

亚里士多德认为，属谓述种的本质范畴，如果某物是某属，那么这个属本身和它的更高的属都谓述这个种（122^a35—38），因为所有更高的属都应该谓述这个种的本质范畴（122^a6—7）如果用严格的逻辑术语表达，这段话则是：对于命题“S是P”而言，如果P是S的属，那么P和P的属（比如T）都谓述S。T是P的属，表达为命题“P是T”，T也是S的属，表达为命题“S是T”。亚里士多德的本意是要说明任何一个属（M）的属（W）都谓述这个属（M）所谓述的种，这里涉及种属间谓述关系的传递性。^②但是，其中有两个问题需要搞清楚。

① 英译文“predicated”（谓述）是由名词“predicate”（谓词）演变而成。方书春译为“述说”，失去了这个词的“作为谓词”的含义。参见《范畴篇·解释篇》三联书店，1957年版。

参见后面2.23。

我们看到，一方面，P可以作T的种，又可以作S的属，这说明P并不必然表示属，而只有当它在“S是P”这样的命题中才能表示属。另一方面，“S是P”中的谓词P是属，“P是T”中的谓词T也是属，这说明属在命题中的位置。亚里士多德强调的不是前者，而是后者。在他看来，“种对于属的关系是主词对于谓词的关系，因为属谓述种，而种不能谓述属”（2^b19—21）。因此，在一命题中，如果有种属关系出现，主词一定是种，谓词一定是属。

既然一个属本身（假定B）和它的更高的属（假定C, D, E, …… , N）都谓述这个属（B）的种（假定A），那么种和属的关系的表达就可以构成一个系列：

A是B，B是C，C是D，……，M是N。

其中，A是最低的种，N是最高的属。亚里士多德对这个系列谈的较少，更多地谈论的是与此相反的过程——划分。亚里士多德说：

“某对象不能分享属而不分享这个属下的任何种，除非这个对象是第一次划分所得到的诸种之一，第一次划分得到的种的确只分享属”（121^a28—31）。

确切地说，从一个属出发进行划分，划分一次得到几个种，从其中一个种出发，划分出几个种，这样直到再不能划分的种（109^b15—17, 120^a35），就构成一个划分系列：

N有M₁, M₂, …… M_n; M₁有L₁, L₂, …… , L_n; ……;
B₁有A₁, A₂, …… , A_n。

这里，N是最高的属，A₁, A₂, …… , A_n是最低的种。在《论辩篇》中，亚里士多德没有详细地阐述划分理论。他关于种和属的划分思想有可能受到他对于植物学、动物学的研

究的影响，①也可能来自柏拉图的影响，②从他的使用来看，这种方法是常用的。他没有区别上述两种划分过程，但却常常以“划分”来说明种和属的联系。他认为：“一般说来，属和种应该在同一个划分过程中，因为如果种是实体，那么属也应该是实体，如果种是性质，那么属也应该是性质”(121^b5—9)，“关系的属本身也应该是关系”(121^b3)。

属和种的划分十分重要。后来的逻辑学家们认为划分与定义并列，划分是揭示概念外延的方法，定义是揭示概念的内涵的方法。他们还形成一个逻辑的划分系列，划分停止的种叫作“最低种”，划分开始的属叫作“总属”，划分过程中的属叫作“附属”，任何种的下一个属叫作“最邻近属”。但是划分的主要思想在《论辩篇》中都谈到了③。

2.22 种差

在论述属和种的关系之前，必须先讲一下种差。亚里士多德没有象传统逻辑那样把种差专门作为一类谓词来处理，而是在论述属和定义的过程中论述了种差的作用。他说：

“种差由于适用于类(或属)，应与属列在一起”(101^b17)。这里要弄清两个问题：“适用于类”是什么意思？与属列在一起”是什么意思？

从字面理解，“适用于类”也可译为“具有类的特征”，因此种差和属有相似的性质。在亚里士多德的著作中，我们可以看到关于种差和属的相似性的论述：(a)“种差是种的谓词”(144^b1)，可见种差和属谓述的对象相同。(b)“属和

① 参见《亚里士多德全集》第5卷，第6卷。

柏拉图的划分方法，尤其是二分法是相当出名的。

③ 参见《后分析篇》。

种差表达本质” (153^a18)。这说明属和种差十分相象，因为亚里士多德认为，定义是说明事物本质的表达式，并且其中含有的谓词也只应该是表达事物本质范畴的谓词 (153^a16—18)，“只有属和种差表述本质范畴” (154^a28)。这里，似乎看不出属和种差的区别，正如格朗格所说，“在某种程度上极大地削弱了属和种差的区别，二者都成为表达本质范畴的谓词，而且二者在定义中似乎同样重要”。^①而在另一处讲到属和种差的区别时，亚里士多德认为要考虑三点，其中第二点是“在提供一事物的本质时，阐明属比阐明种差更合适” (128^a24)，这里，“更合适”大概只能说明种差和属都表示本质范畴，只不过有程度不同的区别。因此，亚里士多德实际上是把种差比作属这一类，因而与属并列。

但是，种差与属又有不同之处。亚里士多德明确地说：

“一事物的种差绝不是它的属” (122^b15)。

“一事物的种差从不表示其本质，而只表示某种性质” (122^b16—17)。

“如果有人认为种差也是对不同的种作本质范畴的表述，那么就应采用上述基本原则区别属和种差，(a) 属的外延宽于种差，(b) 在说明一事物的本质时，阐述属比阐述种差更合适，…(c) 种差总是表示属的一种性质，而属却不表示种差的性质… …” (128^a20—28)。

由此可以看出，尽管亚里士多德认为种差和属类似，并且在划分谓词时把它们列在一起，却不认为它们是等同的。从亚

格朗格 (H. Granger), 《亚里士多德论属和种差》，《哲学史杂志》1984年第1期第1—23页。