

# 第 一 章

## 引 论

### 第一节 逻辑的类型

一般认为，逻辑科学是一门多分支的学科。这是对的。例如，逻辑科学中的数理逻辑就有若干分支。

其实，逻辑还是一门多类型的学科，而且首先是一门多类型的学科。就研究逻辑发展史来说，划分类型还有重要的意义。如果不是考察一切逻辑类型的发展，那么就须明确它研究的是哪种类型逻辑的发展。同时，如果不划分类型而只考虑分支，则或许会导致一种误解，认为逻辑后来的许多分支都是从一个总支分出来的。那么这个总支是哪门逻辑呢？是否存在着一门一般的逻辑呢？如果首先把逻辑划分为若干类型，则这一误解就不会产生。

承认逻辑有若干类型，这在逻辑史家大致是不成问题的。不过，专门对逻辑的各种类型进行分析，或者对逻辑类型作出专门划分的著作不多。有的著作，如 I·M·波亨斯基的《形式逻辑史》，考察的只是形式逻辑这一类型的发展史。这说明他承认其它逻辑类型的存在，他是有意这样限定他的考察范围的。当今国际知名学者王浩教授在他的报告《什么是逻辑？》中谈到“逻辑”有多种含义，他列举下列五种主要的含义：

- (1) 推理的形式原则的科学；
- (2) 某种知识分支的方法论或形式原则；
- (3) 讨论一般思维形式、特别是推论和科学方法的哲学分支；

(4) 关于思维和证明中的正确性标准的科学；

(5) 思维和它的范畴的基本科学，如黑格尔逻辑学（包括形而上学或本体论）

王浩所确定的逻辑的这些含义，实际也就是一些不同类型的逻辑。

德国逻辑史家 H·肖尔兹在《简明逻辑史》中明确提出划分逻辑类型，他提出以下类型：

(1) 亚里士多德的《分析篇》提出的逻辑类型。这种逻辑主要是研究那些能确定出一些规则的推理形式。逻辑的任务主要在于发现和说明这些规则。

(2) 《波尔罗亚尔逻辑》和拉姆贝特 J.H.Lambert, 1728—1777) 的著作《新工具》。前者第一次明确地把方法论包括在逻辑中，后者则把语义学和认识论加进逻辑范围。这两本著作都打破了亚里士多德逻辑的范围，使逻辑增添了新的方面。

(3) J·H·拉姆贝特的《哲学和数学认识中单纯和初始的东西的理论和体系的基础》和康德的《纯粹理性批判》。这两部著作都使范畴论成了逻辑的新类型。

(4) 德国弗里斯 (J.F.Fries, 1773—1843) 的《逻辑体系》(1811) 和英国穆勒 (J.S.Mill, 1806—1873) 的《逻辑体系》。它们是一种非形式逻辑，但它们的基础具有形式逻辑的性质。

(5) 黑格尔的《逻辑学》。肖尔兹认为就它研究的是范畴来说，可并入范畴论那种类型的逻辑中。但这部著作太有特色，因之把它看作一种新的逻辑类型。

(6) 瑞士数学家贝努里 (J.Bernoulli 1667—1748) 的《推测的技术》。这是一部关于概率计算的教科书。它是一种可能的逻辑类型，还不能说这种逻辑已被建立起来。

(7) 形式逻辑的现代类型。

此外，肖尔兹还提到德国哲学家拉斯克 (E.Lask, 1875—1915) 的《哲学的逻辑》，波姆 (F.J.Böhm) 的《美学的逻辑》，

曼海姆(E. Mannheim)的《具体概念的逻辑》,德国哲学家皮希勒(H. Pichler)的《社会的逻辑》等,认为这类著作的出现使得逻辑科学更加五花八门了。肖尔兹并没有把这些著作中阐述的逻辑说成是一种或一些新的类型,但无疑他是把它们看作与上述类型不同的逻辑。

肖尔兹基本上把逻辑的各种类型划分出来了,人们相信这是一些不同类型的逻辑。肖尔兹使用有代表性的著作作为某逻辑类型的依据,这样做的优点是使他提出的有些类型很有典型性。把亚里士多德的《分析篇》作为形式逻辑传统类型的代表性著作就很恰当。因为亚里士多德的《工具论》可能还涉及到其它种逻辑类型。这样做也有缺点。有些逻辑类型用一部著作很难表示出它的特征,或者不能突出这一类型的特征。例如,把穆勒的《逻辑体系》当作一个逻辑类型的代表性著作会模糊归纳逻辑和演绎逻辑的重要差别。“建立在形式逻辑基础上的非形式逻辑”似乎不是穆勒《逻辑体系》逻辑的特征,当然更不是这时期归纳逻辑的特点。

我们认为,对考察逻辑的发展史来说,首先区别出逻辑的类型是重要的。这有助于考察的具体性,有助于揭示各类型的历史渊源。不是全面研究各种类型的发展史,也要把类型弄清楚,以便确定我们探讨的对象。

我们觉得划分以下逻辑类型是适当的。

(1)亚里士多德逻辑为基础的传统形式逻辑。它的基本内容是关于推理形式有效性的学说。这是一种演绎逻辑。传统形式逻辑未包括关系推理的考察,但它同关系推理并非不相容。

(2)培根、穆勒建立的古典归纳逻辑。

(3)康德的先验逻辑。这是一种认识论,或者说,认识论的逻辑方面。

(4)黑格尔的逻辑。黑格尔把他的唯心主义哲学体系就叫做逻辑。他的逻辑概念有广狭之分,狭义的就是考察概念、判断、

推理的。广义的就是考察范畴或理念的自我发展自我丰富的辩证运动，从抽象的存在到自然界、到人的精神和宇宙精神的发展。黑格尔在这样一个神秘外衣下很深刻又很具体地考察了事物、思想和认识的辩证运动。这一切都体现为从概念到概念或从范畴到范畴的运动。因之和康德先验逻辑不同，黑格尔逻辑首先是一种哲学，是本体论的逻辑。

(5) 辩证逻辑。这是指马克思主义经典作家尤其是列宁提出的考察思维的辩证性质的逻辑。这是和康德先验逻辑、黑格尔唯心主义逻辑都不同的。前两种逻辑已经是逻辑史的对象，而辩证逻辑则属于正在探讨着的新兴学科。

(6) 形式逻辑的现代类型。这主要指数理逻辑的逻辑方面。它包括这一类型发展时期的逻辑代数和关系演算。这一类型的特点是，它是完全形式化的，但它不是数学，而是关于思维的科学。

(7) 狭义的数理逻辑。是用数学方法研究数学中的演绎思维的学科，是具有数学性质成为数学分支的逻辑。

(8) 内涵逻辑。它包括了各种涵义的内涵逻辑，如模态逻辑、时态逻辑、规范逻辑，认知逻辑、相信逻辑等等。其特点是，它以形式化的逻辑演算为基础，但它都带有给以特定语义解释的内涵常项。

(9) 归纳逻辑的现代类型。

(10) 应用逻辑。可以把现在的各种应用逻辑如法学逻辑、医学逻辑、语言逻辑等作为一个家族列为单独的一种类型。它们涉及的是特定知识领域的一些形式原则，主要的还是逻辑各种规则的特殊应用，因而是一种应用类型的逻辑。

目前我国各类学校中讲授的普通逻辑课程，被赋予许多名称：“普通逻辑”、“形式逻辑”、“逻辑”、“形式逻辑原理”等等。现今国外这类课程一般叫做“逻辑导论”。普通逻辑和逻辑导论只是课程名称，就象普通物理、普通化学一样。这是为了在学校

讲授逻辑而编排的一种教学体系。它包括了演绎逻辑、归纳逻辑、某些逻辑方法等的部分内容。这是一种自古延续下来的传统，它汇集当时逻辑科学发展的成果，主要是汇集那些具有教导作用和方法作用的逻辑因素，并随着逻辑科学的发展而变化演进。因而普通逻辑和逻辑导论亦可称作学校逻辑。它们不能算作单独的逻辑类型，也不是某个类型的分支。普通逻辑不是逻辑的一个学科。

本书没有把中国古代逻辑和印度的因明逻辑看作单独的逻辑类型，我们觉得这两种逻辑和亚里士多德以后的传统形式逻辑是属于同一种类型的。就中国的墨辩逻辑说，只可说它还处在向研究抽象形式的方向发展之中，是还未达到发达程度的形式逻辑，尤其是关于推理形式还研究得不多。墨辩逻辑其发达部分是对概念（名）、判断（辞）的考察，考察概念如何明确和运用得当，讨论判断的种种关系。实则这些逻辑的发达部分仍未超过亚里士多德的《工具论》。因此，作为逻辑发展的一个渊源来说，它们是独立的科学成果，但我们这里是划分逻辑类型。

我们也没有把包含讲述方法论章节的逻辑当作单独的逻辑类型。应该把方法论和逻辑方法分开。在逻辑中有一些方法论的内容，我们指的是运用方法时应遵循的一般原则。譬如说，调查的全面性，由简单到复杂逐步考察等等。笛卡尔在《谈方法》一书中提出了一些方法，都属于方法论原则的。逻辑中讲方法时要讲到方法论一些原则，它们只是一些附属部分，因而应该分清楚。可以把某些方法算作逻辑，但却不能把单独的方法论原则看作逻辑。至于一般逻辑方法，可以把它看作归纳逻辑或其它逻辑的补充，也不宜看作一种独特类型。

本书考察的范围是形式逻辑，也就是说我们考察的是传统形式逻辑和它的现代类型的发展史。

## 第二节 研究逻辑史的方法和意义

这里的分析主要是针对传统形式逻辑这种类型说的。

逻辑史是确定逻辑科学发展的情况和揭示逻辑思想发展规律的。一方面要确定事实，辨别真伪。一方面要理出发展线索，作出评价。如果能正确评价某一时期逻辑的发展水平而不失过分笼统，就需要对该时期的逻辑成果作认真的分析比较。这时，研究者就常常照我们已有的逻辑观点去罗织这些材料，把它们作成我们所熟悉的模式。例如现在中国逻辑史的研究实际就是采用这种方法。就逻辑史的研究来说，这种方法是完全允许的，而且一般是有效的方法。这种方法就是用一种发达的典型模式去对照某一被研究的对象。其所以对研究逻辑史适当，是因为我们谈的是形式逻辑，形式逻辑的逻辑形式，尽管可以用不同符号表示，但这些形式本身却是人类共同的。用较发达的逻辑科学作为工具研究以前某一时期的逻辑，可以有很好的比照作用。

采用什么观点和掌握什么样的分析工具是重要的。数理逻辑现已成为一门强有力的研究分析思维的工具。它是形式逻辑发展的现代阶段。从数理逻辑的高度和采用数理逻辑的分析工具去探讨过去逻辑的发展，已被现今许多逻辑史家所采用，收到很好的效果。例如，I·M·波亨斯基的《古代形式逻辑》、W·&M·涅尔的《逻辑的发展》等书中，都采用数理逻辑的方法处理古希腊逻辑。还有如 J·卢卡西维茨用一套形式化的演算来重建亚里士多德的三段论系统。苏联的逻辑史著作也出现了这种趋势。由 П·С·波波夫和 Н·И·斯佳日金合著的《逻辑思想发展史》一书中，除了对逻辑史研究中采取这种分析方法的著作，如对卢卡西维茨的上述著作给以肯定评价和介绍外，还专门从现代形式逻辑的高度和采用现代逻辑的方法评价和分析了古希腊逻辑和中世纪逻辑。在我国的逻辑史研究者中，也有一些学者对中世纪的推导理论作形

式化的整理与考察。

这样处理古代逻辑遗产有以下优点。

(1) 有助于我们更有序地整理和了解古代逻辑成果，更容易把握这些成果的全貌。例如，对于亚里士多德的《解释篇》中阐述的模态命题间的关系，对《分析前篇》中考察的模态推理等给以形式化的处理，将大大有助于我们完整地、清楚地了解亚里士多德这方面的建树。对中世纪的逻辑成果如推导理论作形式化的考察其重要性更加明显。中世纪若干逻辑家都考察过推导理论，对推导的性质都有不少阐述，提出了很多推导形式，但都不是用符号形式表述的，给识别理解这些推导形式和把它们作一个有序的排列造成一定困难。对这些形式采取符号化的处理将给整理者、研究者和读者都带来很大的方便。因为有序地完整地整理出和列出古代逻辑某一领域的成果，如中世纪逻辑家所谈到的一切推导，乃是这一研究的开端。

(2) 采取符号化和形式化的处理古代逻辑遗产，将有助于深入揭示这些成果的全部丰富内容和价值、揭示古代逻辑家研究方法中的合理方面和缺点。例如也许只有采用逻辑演算中的证明方法才能明白显示古代逻辑家们证明中的思路和结构。W·涅尔夫妇用自然演算很容易地显示出斯多葛派逻辑家对非简单的推理证明的思路。卢卡西维茨所建立的三段论公理系统虽然整个看不同于亚里士多德的证明系统，但却很好地显示了亚里士多德三段论系统的严整性以及他的个别证明方法如归谬的化归方法的合理性。采取现代形式逻辑的观点和采取新的高级逻辑分析方法也使卢卡西维茨能够把亚里士多德常常是分散的不集中的但却是有重要意义的说明提到首位，把亚里士多德没有说透的东西的重要含义揭示出来。我国的一些逻辑史研究者用符号化和形式化方法证明了中世纪的推导理论包含着一个几乎可以说是严整的模态系统。如果不采用这种方法就难于发掘出古代逻辑家们这些辉煌的成果。

(3) 由于现代形式逻辑体现着形式逻辑发展的最高水平，因而用它的模式去考察前人的逻辑成果，就容易对某个时期逻辑的发展水平、发达程度、缺陷和不足作出恰当的评价。过去逻辑史家们对中世纪逻辑评价不高，看不见这时期逻辑的发展成果，主要原因是没有从现代逻辑的高度去看待这时期的研究成果，没有用现代逻辑的方法去分析整理这些成果，因而也就不可能对中世纪逻辑作出合理评价。也可以说，如果不从现代逻辑观点去看和分析斯多葛逻辑，也不可能认识斯多葛派丰富的命题逻辑成果和这一成果具有的科学的系统性。

应该说明，采取形式化和符号化分析的首先当是那些它们本身已被当作形式处理的东西。例如亚里士多德的三段论、斯多葛派命题逻辑、中世纪的推导理论。这些逻辑成果本身就是一些形式方面的研究，是从形式方面考察思维的成果。我们自然不能提倡把古人对某一推理形式的运用，抽象出其形式当作古人的逻辑研究成果。这样任何一本不管什么内容的著作都可为其建立一套逻辑形式体系了。应该慎重地使用这种形式化处理方法。对于本来未给以形式化研究的，不能采用此类办法重建为一种形式化的逻辑。这将会损伤历史的本来面目。当然这不妨碍我们有说明地采用符号方法处理前人特定的一些逻辑成果。

因之，并非形式逻辑史上的一切成果都可以给以形式处理。那些本来非形式的东西，那些其目的和作用都不在形式处理的东西，勉强形式处理，如果是作为前人成果产品，就会使历史的面目全非。无论是作拔高式的形式处理或者是显示式的形式处理都是不恰当的。例如从研究逻辑史的角度说，中世纪逻辑中的一些特殊问题如某些词项理论，可能就不适于作形式处理。当然这不妨碍我们作为科学研究采用形式方法处理前人的任一逻辑成果。但这种研究的成果只是今人的东西，正象卢卡西维茨的三段论系统是他的系统一样。

逻辑史的研究会给也应该给我们提供人们如何对待逻辑的

启发。

逻辑科学主要是一门工具、方法性质的科学，是作为认识的工具和方法产生出来。逻辑科学的产生和发展是与人类认识世界的水平和认识的需要相适应的。古希腊逻辑是与古希腊的科学发展和认识的社会需要相联系的。这时逻辑是作为通过论辩求得认识、通过作出证明来建立科学的工具。由于这时期的科学除了个别方面如几何学外都包容在哲学之中，因之古希腊逻辑主要是作为论辩的工具和哲学的工具发展起来的。这时期逻辑的特点是有很强的实践性。无论是苏格拉底、柏拉图和亚里士多德，还是麦加拉派和斯多葛派，都是从实践的认识需要中来提炼出逻辑的课题。斯多葛派创立了非常形式化的命题逻辑。这种命题逻辑里证明了一些用今天的名称可叫做定理的命题，其中有些从实践的观点看是没有意义的，但不能否定这一逻辑从整体上看上的实践性、实用性。斯多葛派把他们的逻辑就叫做论辩术，他们采用这一名称也能说明一些问题。

同时，一门科学本身还有它独立于实践的一面，即纯理论地抽象发展。这是科学发展规律、科学发展的历史所表明了。亚里士多德逻辑中有这个方面。他所建立的三段论系统并非丝丝入扣那样和实践相联系的。亚里士多德看来也并非从人们的思维实例和语言实例中总结出他的十四个三段论式的。他的化归理论大致也只是抽象分析的产物。上面说的斯多葛派的命题逻辑的某些看上去毫无意义的真命题的提出也是这样。这样，逻辑尽管是应社会实践需要而产生并且具有很强的实用性，但它在很大的程度上并不是作为一门经验科学从总结经验中产生和发展的。在这点上，逻辑很象数学，最初则更象初等几何学。实践需要产生出数的运算，产生出求平面面积的运算，但算术和几何学却是关于数和图形的演绎科学，它们是理性抽象的产物。

从逻辑的产生和形成的历史看，一门逻辑科学的产生、形成都要有这两个方面的交互作用。也许中国春秋战国时期没有从比

较丰富的、散在的逻辑思想最后形成一门有体系的形式逻辑，原因也要从这方面来寻找。前面我们谈到逻辑类型，我们把康德逻辑、黑格尔逻辑都看作独立的逻辑类型。但我们并未涉及这两种逻辑是否都是完善化的可以称为科学的逻辑。这是两个问题。实际上无论康德逻辑或黑格尔逻辑，都不是象形式逻辑或传统形式逻辑那样严格意义上的逻辑科学。

形式逻辑后来的发展也是受这两个方面交互作用推动的结果。

中世纪逻辑是古希腊逻辑和中世纪经院哲学相结合的产物。中世纪逻辑很有特色的东西是关于词项的理论。这一方面是继承了亚里士多德谓词学说、范畴学说、辨谬学说，同时又是和中世纪经院哲学中“共相”问题的讨论以及中世纪哲学的烦琐精神有关的。中世纪逻辑还发展了推论的研究，这一研究又扩大了斯多葛学派的命题逻辑。中世纪逻辑有为中世纪经院哲学服务、为神学服务的一面，同时它更主要的是理性思维的进一步翱翔的产物。

近代的归纳逻辑、康德逻辑、黑格尔逻辑的产生也是上述两个方面作用的结果。以归纳逻辑的产生为例。亚里士多德考察过归纳法，中世纪一些人也研究过某些归纳方法，但归纳逻辑并没有产生。建立归纳逻辑的要求是弗兰西斯·培根提出来的。他是代表新生的资产阶级要求发展资本主义、发展新的生产力提出这一要求的。培根要求为科学技术的发展提供新的方法。新方法是当时已有的经验科学中所使用的一些方法中总结出来的。因而它们基本上还是经验的方法。然而这并不说明古典归纳法只是当时科学使用的经验方法的简单移植。古典归纳逻辑的建立同样也是高度运用理性思维的结果。归纳逻辑的制定者是一些哲学家而不是或主要不是具体的经验科学家，这似乎能够说明一些问题。

数理逻辑也是作为时代的产物而产生的。无可否认这一逻辑的提出首先就需要理性的巨大运用。莱布尼兹是作为思想家和哲学家才能成为数理逻辑的创始人的。数理逻辑在20世纪30年代以

后的迅猛发展是由于数学基础研究所推动的。现在许多应用逻辑的产生更是生动地说明了社会实践、科学发展对于发展逻辑科学的重要意义。但没有逻辑学家们的艰辛地探索和理性创造，任何现代逻辑及其应用的新分支都不会产生。

从以上的说明可以看出，逻辑是作为一门关于认识方法和认识形式的科学而产生和发展的。它的产生和发展既需要认识实践的推动，这种推动且越来越表现为科学认识、科学发展的推动，也需要理性思维自身的积极的自我运动，而且后一种运动常常是并且越来越是脱离实践、超越当前具体实践的。当然，实践也已表明，一种逻辑类型或分支的建立，最后总能映射到某方面实践或某些科学的需要上。历史已经证明已有的逻辑科学并非文字的游戏。将来也能证明，我们今天探讨着的严肃的逻辑课题定能增强人类认识的力量，尽管这里面会有种种曲折而复杂的情况。历史告诉我们，逻辑是一门理论性很强的和意义很深远的基础科学，绝不能对它采取近视的态度。在逻辑科研上急功近利，其结果将是窒息逻辑，并导致某些科学的萎靡。

上述的逻辑科学的历史发展还告诉我们，要推动逻辑研究向前发展，就要求逻辑工作者往前看，或者说面向现代，从今天的实践和科学发展中寻求新的课题。近代和现代的逻辑主要是作为科学的工具结合当时科学中的问题而发展起来的。今天逻辑科学的发展也只有沿着这个方向才能开拓出逻辑研究的新疆域。许多应用逻辑的产生就是一个明证。

这里简单地谈谈现代逻辑和日常思维的关系。现代逻辑能更精确地解决日常思维当中的各种逻辑课题，但现代逻辑主要地却是作为科学的工具出现的。发展现代逻辑不是为了日常工作生活当中的思考、论辩，即不是为了所谓的概念明确、判断恰当、推理合乎逻辑性，而是为了某些科学的需要。当然，这绝不排斥而且应该鼓励在运用现代逻辑的成果于解决日常思维课题方面进行认真的和高水平的探讨。

连带有关的一个问题是亚里士多德逻辑的地位问题。逻辑史也能给我们以有益的启示。我们丝毫不能贬低亚里士多德创立的《工具论》的逻辑的意义，《工具论》尤其是其中的三段论学说无疑是人类智慧的伟大成果。但应该说，《工具论》的逻辑是在科学不发达时代产生的逻辑，也是一般人从其它方面受不到逻辑训练的时代产生的逻辑，它所适应的就是这种时代的需要。今天的情形大大不同了。一个人从小学到中学，能够从许多方面得到种种逻辑熏陶。在这种情况下，以传统形式逻辑为基本内容的普通逻辑课实际已变为一门单纯的知识修养课，失掉了逻辑科学原有的工具的意义了。这一情况告诉我们，普通逻辑课的教学要保持逻辑课原有的意义，就要改革普通逻辑的内容，使它适应新时代，给人以新方法和新工具。当然，这要使用现代逻辑的成果才能做到。

## 第二章

# 传统形式逻辑产生的前提

亚里士多德是当之无愧的逻辑之父。但这绝非说，在他之前逻辑园地只是荒芜一片。亚里士多德是在具备一定必要的前提之下创建了他的逻辑学说的。这些前提包括：

- 一、论辩术的研究；
- 二、希腊几何学，演绎科学的出现；
- 三、前亚里士多德思想家对逻辑问题的研究。

### 第一节 论辩术的研究

在古希腊，逻辑最初作为一门工具科学被研究，首先是论辩的需要所推动的。当时希腊分成许多城邦国家。城邦间以及城邦内部派别势力之间不断地争斗离合。为此，当时的政治家都需要有演说和论辩的才能。这样也出现了培养这种才能的学者。这些人多数集中在雅典，被称作“教人以智慧和美德的教师”，统称智者。其中一些人教人演说，他们发展了所谓演说术。另一些人教人辩论，他们发展了所谓论辩术。还有一些人教人玩弄语言歧义和其它诡辩。从智者那里也培育出证明的艺术。大多数智者最后流入诡辩派。亚里士多德曾揭露和嘲笑过流入诡辩派的智者及其诡辩术。早期的智者派有普罗太哥拉（公元前481—411）高尔吉亚（公元前5世纪）普罗蒂克（公元前5世纪）等。

智者推动了逻辑科学的研究。他们研究教导的，不是一

般讲话的艺术。一般讲话，例如传达或描述什么、闲谈等，用不着逻辑，产生不出对逻辑科学的需要。对智者们提出的问题是，怎样博得信服，怎样使论断有力，如何证明，如何反驳，如何诡辩和玩弄歧义，如何识别和揭露诡辩，如何规定概念的含义，如何下定义，如何归纳等等。这些显然都跟逻辑有关，属于逻辑方面的课题。智者派对逻辑的主要贡献，是他们提出和考察了论辩术。

古希腊学者的论辩术不同于他们的演说术。演说术又称雄辩术或修辞学。从柏拉图和亚里士多德的批评里，我们看到这是一种玩弄词藻、花言巧语的技艺。实际上它是一种综合性的技艺。既需要能玩弄字眼、词藻以增加语言的效果，也要讲究语音、语调、手势的作用。还要动之以情感，晓之以利害，欺之以幻想。考察演说术的目的在于增加演说的效力，使听者信服，产生信服演说者的心理状态。

“论辩术”（διαλεκτική）这个词是从希腊语动词 διαλεγεσθαι 讨论 引申来的 经过拉丁文它又被转译为英文的 dialectic。在我国曾有人把古希腊的“论辩术”译成“辩证法”。如把亚里士多德讲的论辩的推理译成“辩证的推理”。实则古希腊逻辑学者讲的 διαλεκτική 并没有今天“辩证”一词具有的那种含义。古希腊学者研究的论辩术，一般是指在论辩中使用的能够战胜论敌的具体方法或方法的总称。

柏拉图用 διαλεκτική 指称一种能导致理念认识的逻辑方法，人们用这种方法来明确普遍概念的含义。这是一种论辩中使用的方法：在论辩的对话中，先由规定的回答者提出一个论题。例如，“知识是知觉”。提问者就从论题引出一些命题 或者通过不断提问迫使回答者接受一些命题。这些命题是跟答者最初提出的论题不一致或矛盾的。这样就迫使答者最后不得不放弃原来的论题。在柏拉图中期的著作中还可以找到 διαλεκτική 这个词更明确的说明。它是指对据以推出结论的“假设”的反驳。如果结论是不

能接受的，那么“假设”必然也不能接受。这时期的论辩术具有以下模式：如果  $P$  则  $Q$ ；非  $Q$ ，所以非  $P$ 。柏拉图所精确化的“论辩术”实际是一种模式化的特定的逻辑形式。

这种意义上的论辩术，最早可追溯到爱利亚派的芝诺。黑格尔在《哲学史讲演录》中曾称芝诺为“辩证法”的创始人。他引了芝诺的一句话来证明他的说法。芝诺这句话是“假如你肯定变化，则在变化里就包含着变化的否定，或变化的不存在。”<sup>①</sup>实际上，黑格尔的这一论证是不能成立的。问题由于，黑格尔是从他的立场来分析芝诺的。

我们知道，芝诺提出运动是一种矛盾，世界的多样性是矛盾等。但芝诺并未停留在这种矛盾上，他意在通过这种矛盾证明运动不可能。因而芝诺这里使用的是通过否定矛盾达到否定原论题的论辩法。我们看芝诺的一个论证：如果“多”存在，则会是大又小。如果多是大的，则它的各个组成部分都有大小，且之间有距离，由于事物可无限分割，则没有部分是最外的，因而这样的事物是无限大的。如果多是小的，则它会小到没有体积。这样它的组成部分最后相加不过是许多零相加。因而事物是多，则它同时是大且大到无穷，又同时是小且小到没有。这就是矛盾，因而世界的多样性是一种虚幻。很明显，芝诺这里讲的不是事物的矛盾，而是议论中的矛盾，这种矛盾不可能导致黑格尔意义下的辩证法。

亚里士多德与黑格尔不同，他把芝诺称作“论辩术的创始人”。亚里士多德是对的。他所说的芝诺的论辩术，就是上述芝诺论证中通过推出论题的矛盾而最后否定论题的方法。

芝诺的年代要比早期的智者稍早或接近同期的。芝诺所使用的这种论证方法，在智者那里变成一种教人以驳倒论敌的逻辑方法。这就是他们所教授的论辩术。实际上它就是后来称之为归

黑格尔：《哲学史讲演录》，第1卷，三联书店：1956年版，第272页。

谬法的东西。它或者从被反驳的命题中引出矛盾，或者引向荒谬、不可能，从而驳倒对方的命题。因之智者派所教授的论辩术乃是一种特定的逻辑方法。也许智者们不是抽象地讲授这种方法，而是结合论辩中常被提出的论题和命题来进行传授，甚至主要是教授如何就某一具体的课题进行论辩。

上述这种从芝诺、智者、苏格拉底到柏拉图等人的论辩术，可称作狭义的论辩术。

亚里士多德也在这种狭义的含义上使用过“论辩术”这名称。但他那里还有对论辩术的广义的理解。这就是他关于论辩方法的多方面的研究，包括他对于论辩推理的研究。他的《论辩篇》被公认为指导人们从事公开论辩的指导性著作。他的《辨谬篇》被看作是《论辩篇》的续篇或附录，是用来剖析诡辩和谬误的。他的《解释篇》也有实际用于论辩的关于命题关系的讨论。这一切说明，亚里士多德有他的论辩术。不过由于亚里士多德掌握的逻辑思维工具要远远超过他的前人，就仅以《论辩篇》而论，他的论辩术已经不是研讨某一特定具体论辩方法，而是开始了对我们现今称之为逻辑的东西的全面探讨。

从以上对论辩术的考察可以看出，古希腊亚里士多德及其以前时期的论辩术，实际就是萌始时期的逻辑。对论辩术的研究，直接就是对逻辑问题的探讨。如果说亚里士多德的《论辩篇》是他早期的逻辑著作，那么论辩术就是最先产生出逻辑幼芽的园地。

当然如果仅仅限于研究论辩，也不会有完整的逻辑科学，甚至也可以说不会有真正可称作逻辑的科学。逻辑科学的产生和发展，自古至今，都还需要更重要得多的动力，这就是科学发展的需要。

## 第二节 希腊几何学

约在公元前300年，希腊数学家欧几里德（Euclid 约公元前330—275）撰写了《几何原本》13卷。但在欧几里德的《原本》出现以前，希腊学者就已经对几何学进行了系统的研究。

在古代埃及，由于丈量土地的需要，已经产生出一些有关计算面积的方法。但这还不是几何学。这些方法后来传到希腊，就变成一门被研究的学问了。这就是古希腊几何学的开端。

据说，米利都学派的泰利士（约公元前624—547）除了是古希腊哲学的鼻祖之外，还是一位数学家。他曾到过埃及，学过数学。“泰利士在数学方面的划时代贡献是开始了几何命题的证明。他所得到的命题是很简单的。如圆被任一直径平分；等腰三角形底角相等；两线相交，对顶角相等；相似三角形各边成比例；相对半圆的圆周角是直角；两三角形两角与一边对应相等，则三角形全等。”<sup>①</sup>泰利士还证明了这些命题。发现著名的“勾股定理”的毕达哥拉斯（公元前580—500）所创立的毕达哥拉斯学派，对几何学进行了系统研究。毕达哥拉斯对勾股定理的证明的证法已经失传。现在教科书中所采取的面积证法是出自欧几里德《原本》卷一。据说智者派在几何学的建立上也有贡献。柏拉图也非常重视数学，传说在柏拉图学园门口写着“不懂几何者不得入内”。

所有这一切都说明，在亚里士多德建立他的逻辑以前，几何学已经作为一门演绎的科学受到了系统的研究，《几何原本》只是这种研究的一次集中荟萃而已。

几何学的研究和一种丈量测量土地的方法的发现是不同的。后者只要求有这种方法的说明程序就行了，而前者则需要建立证明。初等几何学是证明的科学。它要求对所发现的每一几何命题

<sup>①</sup> 梁巨宗：《世界数学史简编》辽宁人民出版社1984年版，第96—97页。