形式邏輯

中国人民大学哲学系邏輯教研室編

1964年8月

111
B54
568

形　式　逻　辑

中国人民大学哲学系邏輯教研室編

1964年·北京

一九六五年 三月 八日

目　录

第一章　緒　言……1—22
第一节　形式邏輯的对象……1
第二节　形式邏輯的性质……12
第三节　学习形式邏輯的意义……15
第二章　概　念……23—55
第一节　概念及其作用……23
第二节　概念的內涵和外延……25
第三节　概念的种类……29
第四节　概念間的关系……31
第五节　概念的概括和制限……40
第六节　定　义……43
第七节　划　分……49
第三章　判　断……56—80
第一节　判断及其种类……56
第二节　直言判断……59
第三节　直言判断中名詞的周延性……67
第四节　判断的对当关系……71
第五节　假言判断和选言判断……75
第四章　邏輯形式的規律……81—100
第一节　什么是邏輯形式的規律……81
第二节　同一律……84
第三节　矛盾律……88
第四节　排中律……93

第五节　充足理由律……96
第五章　推理，直接推理……101—119
第一节　推理的一般特征和种类……101
第二节　直接推理……105
第六章　直言三段論……120—138
第一节　直言三段論及其結构……120
第二节　直言三段論的公理……121
第三节　直言三段論的規則……123
第四节　直言三段論的格……129
第五节　直言三段論的式……133
第六节　直言三段論的省略式……135
第七节　直言三段論的复杂式……137
第七章　假言三段論和选言三段論……139—153
第一节　假言三段論……139
第二节　选言三段論……146
第三节　假言选言推理……150
第八章　归納推理……154—185
第一节　归納推理的特征……154
第二节　完全归納推理……156
第三节　簡单枚举归納推理……159
第四节　科学归納推理……161
第五节　观察和实驗……164
第六节　确定現象間因果联系的方法……168
第七节　认識現实的一些邏輯方法……176
第九章　类比推理和假設……186—200
第一节　类比推理……186
第二节　假設……190
第十章　証明……201—223
第一节　証明的定义和結构……201

第二节　証明的种类……208
第三节　証明的規則……212
第四节　反駁及其方法……218
附录：概念、判断在汉語中的表現形式……224—251
第一节　概念和汉語的詞……225
第二节　判断和汉語的句……238

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

第一章 緒 言

第一节 形式邏輯的对象

这門課程的名称通常叫做“邏輯”，但严格地說来应該叫做形式邏輯，因为“邏輯”包括：形式邏輯、辯証邏輯和数理邏輯。我們学习的主要內容是形式邏輯。

形式邏輯是一門什么科学呢？

人类世界形形色色的万事万物大約可分为三种主要現象：自然現象，社会現象，认識和思維現象。人类关于这三种現象的研究有：关于自然界的科学，关于社会的科学，关于认識和思維的科学。粗略地說，邏輯是关于思維的科学，形式邏輯自然也是关于思維的科学。

要理解思維就必須談到认識的問題。关于认識和思維的詳細闡述，应該屬于辯証唯物主义认識論的內容。这儿我們依据毛泽东同志的“实踐論”对认識和思維的問題作一个簡单解釋。毛泽东同志深入淺出地闡明了认識依賴于实踐和认識发展的兩个阶段的原理。毛泽东同志說：

> “原来人在实踐过程中，开始只是看到过程中各个事物的現象方面，看到各个事物的片面，看到各个事物之間的外部联系。例如有些外面的人們到延安来考察，头一二天，他們看到了延安的地形、街道、屋宇，接触了許多的人，参加了宴会、晚会和群众大会，听到了各种說話，看到了各种文件，这些就是事物的現象，事物的各个片面以及这些事物的外部联系。这叫做认識的感性阶段，就是感覚和印象的阶

段。”①

毛泽东同志对认識的第一个阶段作了生动叙述以后，接着又叙述了认識的第二阶段。

“外来的考察团先生們在他們集合了各种材料，加上他們‘想了一想’之后，他們就能够作出‘共产党的抗日民族統一战綫的政策是彻底的、誠恳的和眞实的’这样一个判断了。在他們作出这个判断之后，如果他們对于团結救国也是眞实的的話，那末他們就能够进一步作出这样的結論：‘抗日民族統一战綫是能够成功的。’这个概念、判断和推理的阶段，在人們对于一个事物的整个认識过程中是更重要的阶段，也就是理性认識的阶段。”②

毛泽东同志所說的理性认識阶段就是說的思維，所以毛泽东同志紧接着指出：“认識的眞正任务在于經过感觉而到达于思維……”③

人的认識运动到此并沒有完結。毛泽东同志指出：“辯証唯物論的认識运动，如果只到理性认識为止，那末还只說到問題的一半。而且对于馬克思主义的哲学說来，还只說到非十分重要的那一半。”他接着指明：“认識的能动作用，不但表現于从感性的认識到理性的认識之能动的飞跃，更重要的还須表現于从理性的认識到革命的实踐这一个飞跃。”④这是因为认識、理論本身并不是目的，而只是改造客观世界的手段。

毛泽东同志在这儿用了生动的实例說明了人們如何由实踐产生认識，又如何由感性的生动的直观的认識发展到理性的概括的

---

① “毛泽东选集”，第1卷，第2版，第273—274頁。

② 同上，第274—275頁。

③ 同上，第275頁。

④ 同上，第280—281頁。

思維。实踐是认識的基础。实踐在认識过程中作用于认識，实踐是檢驗认識的眞理性的标准。就认識本身而言，对于一定客观对象的认識，又总是由現象到本质，因而认識的发展又总是由生动的直观的感性阶段发展到概念的思維理性阶段，再由理性认識发展到指导人們的革命实踐。

以上說明，人类认識是由感性认識过渡到理性认識，由感觉、知觉、表象过渡到概念、判断、推理，由对客观事物的生动直观的反映过渡到概括、間接的反映。因此，通常就說，思維是对現实的概括的間接的反映。

具体来說，思維有如下三个特点：

首先，思維是对客观現实的概括的反映过程。思維是对客观事物的本质的反映，是它的內在联系、它的全体的反映，从而形成概念；思維对事物本质的认識是一个不断深化的过程；不仅认識事物的一个本质方面，而且要认識事物的各个本质方面的联系的規律性，即对客观事物作全体上的了解，形成邏輯的概念。思維对客观事物的全面的反映过程，形成邏輯的概念的过程，就是思維概括反映現实的过程。毛泽东同志在"論持久战"一书中研究中日战爭的內在規律时，既深刻地分析了日本一方和中国一方的本质，又深刻地分析了中日双方相互斗爭的規律性，那就是"……战爭的持久性和最后胜利屬于中国而不屬于日本"的总結論。

其次，思維是对客观事物的間接的反映过程。这表現在：认識要达到思維必須通过认識的感性阶段，借助于认識的感觉和印象的材料，而不是一下子便取得本质的认識，认識不能一下子达到于思維。此外，在实踐过程中，人們可以借助于已有的知識推断出新的知識，当我們看到美帝国主义和日本反动派相互勾結进行反华反共的活动时，我們便可以得出結論說，美日反动派的反华反共的活动最終一定要失敗，我們所以能作出这样的結論，就是根据一条

已被实踐証实了的馬克思列宁主义的眞理："任何反华反共的活动都必定要失敗"，我們所以能够根据这条原理作出"美日反动派的反华反共的活动一定要失敗"的結論，这是由于这兩个論断有內在的联系，所以我們虽然还未能看到事态发展的結局，但是通过思維进行推断，可以得出一个合乎規律的結論。

最后，思維和語言不可分地联系在一起。語言巩固着人类认識的成果，并且是表达思想的手段。

馬克思說："語言是思想的直接現实。"①

語言不仅是巩固人类认識的成果和表达思想的手段，而且还是形成思想的必要条件。

恩格斯曾經指出語言在产生思維和形成人腦过程中的巨大作用。恩格斯說："首先是劳动，而后是語言和它一起成了最主要的推动力，在它們的影响下，猿的腦髓就逐漸地变成人的腦髓；后者和前者虽然十分相类似，但是就大小和完善的程度来說，远远超过前者。"②

思維和語言是密切不可分的，沒有无思維的語言，也沒有无語言的思維，不論人們在什么时候和在什么情况下产生什么样的思想总是离不开語言的。

斯大林指出："不論人底头腦中会产生什么样的思想，以及这些思想在什么时候产生，它們只有在語言的材料底基础上、在語言的术語和語句底基础上才能产生和存在。完全沒有語言的材料和完全沒有語言的'自然物质'的赤裸裸的思想，是不存在的。"③

虽然思維和語言有密切联系，但不能把思維和語言等同起来。思維是被語言表現的，語言是表現思維的，被表現者和表現者有着

① "馬克思恩格斯全集"，第3卷，人民出版社1960年版，第525頁。

② 恩格斯："自然辯証法"，人民出版社1959年版，第140頁。

③ 斯大林："馬克思主义与語言学問題"，人民出版社1953年版，第38—39頁。

明确的区别。語言是在劳动实踐和社会交往中长期形成的一种物质符号体系，而思維是人們头腦产生的反映現实的精神屬性，这二者显然是不同的。

在思維得以实現的过程中，思想一定要表現成思維形式。思維形式是思想借以实現的思想工具。思維形式同相当的語言形式有对应关系。概念这种思維形式总是同詞或相当于詞的語言形式相对应的。如"自然"、"社会"、"生物"、"非生物"等等，从語言形式看，是詞；从思維形式看，是概念。判断这种思維形式总是同句的語言形式相对应的。如"自然界是发展的"、"生物不是非生物"等等，从語言形式看，是句；从思維形式看，是判断。

思維的基本过程就是运用概念，运用判断，进行推理。关于概念、判断和推理，象上面所引"实踐論"中的話，分别地看，"共产党"、"抗日"、"民族"、"統一战綫"、"政策"等都是概念。但"共产党的抗日民族統一战綫的政策"十五个字也是一个概念。"共产党的抗日民族統一战綫的政策是彻底的、誠悬的和眞实的"是一个判断，"抗日民族統一战綫是能够成功的"也是一个判断，而且是一个結論。为什么把后面这一判断叫做結論呢？那是說考察团先生們如果忠誠于团結救国，就能够作出这样的推理："因为一切彻底的、誠悬的和眞实的政策是能够成功的，共产党的抗日民族統一战綫的政策是彻底的、誠悬的和眞实的，所以共产党的抗日民族統一战綫是能够成功的。"在这个推理中，前面兩个判断，叫做前提，最后这一个判断，就叫做結論。这种概念、判断和推理是思維进行推理論証的工具。

研究思維的科学，除了形式邏輯以外，象心理学、哲学和其他邏輯科学等都从不同角度研究了思維。而形式邏輯是从思維的組織結构这一角度来研究运用概念、运用判断、进行推理、进行論証的。所以我們这样来給形式邏輯下个定义：

形式邏輯是研究思維形式的結构及其規律和規則的科学，同时也研究认識現实时所使用的一般的邏輯方法。

所謂研究思維形式的結构，是指由概念組成的判断的判断結构、由判断組成的推理的推理結构，以及由推理組成的証明的証明結构等。研究这些思維形式的結构（包括組成結构的要素和結构本身），主要是为了在推理論証过程中如何更好地运用概念，运用判断，进行推理，也就是在推理論証过程中如何更好地組織思想。所以我們把这种研究思維形式的結构及其規律的形式邏輯理解为主要是研究推理論証的思維結构的科学。

关于形式邏輯是研究思維形式的結构問題，我們认为重要之点在于"研究……結构"，而不是一般地研究思維形式。这就是說：

（一）形式邏輯并不是一般地研究概念、判断推理本身，概念、判断等作为思維形式在形式邏輯中是无法更好地加以研究的，这只有在辯証唯物主义认識論和辯証邏輯中才能做到。形式邏輯主要研究由概念組成的判断的判断結构，由判断組成的推理的推理結构，由推理組成的証明的証明結构等。形式邏輯中的概念只是作为判断的要素的概念，形式邏輯中的判断只是作为推理的要素的判断。

（二）形式邏輯研究思維形式的結构是形式邏輯的独具特征，沒有任何别的科学是着重研究思維形式的結构的。

这种思維形式的結构就是指某一思想的具体內容的各部分間联系的方式；思維形式的結构也叫"思想的結构"，一般地都把它簡称为"邏輯形式"。

因此，簡单說：

形式邏輯是研究思想的邏輯形式的科学。

現在具体說明思維形式的結构。

什么是思維形式的結构呢？判断、推理等叫做思維形式，判断、

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

推理等的結构叫做思維形式的結构。例如：

所有的人都是动物。

所有的树木都是植物。

修正主义是当前国际共产主义运动的主要危險。

巴黎公社的原則是永存的……。

这是四个判断，它們的內容虽然是各不相同的，但它們却有着一个共同的結构。这些判断都是直言判断。直言判断的結构可以写成公式为：

所有S是P。

同样的，各种內容的推理也有着共同的結构。例如：

凡正义的事业一定要胜利；
我們的事业是正义的；
所以，我們的事业一定要胜利。

剝削阶級都不会自动退出历史舞台；
資产阶級是剝削阶級；
所以，資产阶級不会自动退出历史舞台。

正确的东西总是在同錯誤的东西作斗爭的过程中发展起来的；
馬克思主义是正确的东西；
所以，馬克思主义是在同錯誤的东西作斗爭的过程中发展起来的。

任何科学眞理都是不怕批評的；
馬克思主义是科学眞理；
所以，馬克思主义是不怕批評的。

这是四个推理，它們的內容是不相同的，但它們有着一个共同的結构。这四个推理都是直言三段論的推理。直言三段論的結构可以写成公式为：

所有M是P；

所有S是M；

所以，所有S是P

关于形式邏輯所研究的思維形式的結构的科学知識，在以后将有詳細說明。这儿只是举例說明內容各不相同的判断可以有共同的判断的結构，內容各不相同的推理可以有共同的推理的結构。

現在再簡略地說明一下邏輯規律。

邏輯規律有四个，就是：同一律、矛盾律、排中律和充足理由律。这四条規律是思維的邏輯形式的規律，它貫穿于各个邏輯形式之中，它規定思維的确定性、首尾一貫性、不矛盾性和論証性，凡运用邏輯形式的时候都要遵守并运用邏輯規律，所以它具有非常广泛的运用范圍。邏輯規律虽然是邏輯形式的規律，但它有客观性，它对人的思維具有强制性的作用，要正确的进行思維，人們一定要遵守它，决不能違反它，否則思維便会陷于混乱。

邏輯規律和邏輯形式是人类在长期实踐过程中积累起来的思維經驗的結晶的一个方面，是思維长期抽象化的結果。列宁說得好："人的实踐經过千百万次的重复，它在人的意識中以邏輯的格固定下来。这些格正是（而且只是）由于千百万次的重复才有着先入之見的巩固性和公理的性质。"①

邏輯規律和邏輯形式是有其客观根据的。

列宁說："最普通的邏輯的'格'……是事物的被描繪得很幼稚的、最普通的关系。"②

① 列宁："哲学笔記"，人民出版社1960年版，第233頁。

② 同上，第189頁。

同一律、矛盾律、排中律和充足理由律是邏輯形式的根本規律,除了这四条根本規律之外,各种邏輯形式又有其具体的規則,如三段論式的規則,証明的規則等,以后各章都将詳述,此处不多叙。

最后,形式邏輯还研究认識客观現实的某些簡单的邏輯方法,如比較、分析与綜合、抽象与概括等等。

以上主要說明什么是形式邏輯及其基本內容。下面簡单說明邏輯科学的发生和发展。

"邏輯"一詞的原来含义很多,其中主要的是指"思想"、"概念"、"言詞"、"理性"。邏輯学的理論是与哲学紧密地联系着的,所以,在邏輯学的全部历史中充滿着唯物主义和唯心主义的激烈斗爭。邏輯学的产生意味着人类把自己的思維作为科学的研究对象。

中国在春秋战国时代就产生了邏輯学,当时被称之为"名学"、"辯学"。中国古代各大学派都有自己的邏輯思想,例如,孔子(約公元前551—479年)有"正名"之說,尤其以墨子(約公元前490—403年)的邏輯思想最精密和有体系,墨家在"經上"、"經下"、"經說上"、"經說下"、"大取"、"小取"等六篇著作中,对于邏輯科学的許多問題,有着十分扼要的論述,特别是"小取"一篇对"名学"的主要方面有較詳細的論述,可以說是墨家邏輯思想的精华;其次,荀子(約公元前298—238年)站在儒家的立場,吸收了墨家的邏輯成果,通过对于儒家、墨家和詭辯学派的批判而完成了儒家的邏輯体系。

印度在公元前6世紀以后,也产生了一种邏輯,譯称"因明"。早期"因明"特别着重于研究有关辯論的許多具体問題,如辯論地点、辯論态度等等。后来逐漸发展到对于論証的思維結构的詳細探討。以陈那(公元450—520年)的"因明正理門論",商羯罗主(陈那弟子,年代不詳)的"因明入正理論",法称(7世紀)的"因明点滴"为有代表性的著作。

在古希腊,研究邏輯問題的有赫拉克里特(約公元前540—480

年)，德謨克里特(約公元前460—370年)，苏格拉底(約公元前469—399年)，柏拉图(約公元前427—347年)，亚里士多德(公元前384—322年)等人。对邏輯科学研究的最有成就的是亚里士多德，他第一次最充分和最全面地研究了邏輯学的各种問題。亚里士多德以当时的科学为依据，重新审查了并且概括了在他以前所积累的关于思維形式的知識，并在其著作中深刻而且全面地研究了邏輯学的一切重要問題，为形式邏輯这門科学奠定了巩固的基础。亚里士多德的邏輯著作有"形而上学"和"工具論"，在"工具論"这部书中，有"范疇篇"、"解釋篇"、"前分析篇"、"后分析篇"、"辯論常識篇"和"斥詭辯篇"。

稍后于亚里士多德的斯多葛派，对于假言判断、选言判断、假言推理和选言推理都作过很好的研究，并把对邏輯学的研究同修辞学和語法学的研究結合起来。

在中世紀，邏輯問題中唯物主义与唯心主义的斗爭主要圍繞着对于一般概念的本性問題的爭論。唯实論者认为一般概念是不依賴于个别事物而独立存在着的；唯名論者則认为，个别事物才是現实存在的，而一般概念只是名称、名字。虽然唯名論者对一般概念的观点是不正确的，但比唯实論的神秘主义观来說比較接近眞理。

17世紀，英国唯物主义和經驗科学的奠基人弗兰西斯·培根(1561—1626年)批判了被中世紀經院哲学歪曲了的亚里士多德的邏輯，概括了文艺复兴以来自然科学搜集整理材料的經驗，奠定了归納邏輯的基础。他的代表著作是"新工具"。

德国思想家萊布尼茲(1646—1716年)提出了数理邏輯的思想，并且明确地提出了充足理由律，他还研究了关系判断的可分析的特性。

18世紀末19世紀初，德国唯心主义哲学家康德(1724—1804年)把邏輯学导向形式主义。康德认为人的思維形式和思維規律是

先天的，是不依賴于人的經驗的，并且是固定不变的；康德割裂了邏輯規律同邏輯形式和內容的联系；康德也否认邏輯作为认識現实的方法的意义。

19世紀，数理邏輯的各种問題为布尔·施累德，弗雷格，波列茨基等成功地加以发展了，20世紀以来，数理邏輯得到了迅速的发展，現在已經成为最新的科学之一了。

19世紀，德国唯心主义哲学家黑格尔(1770—1831年)批判了康德的形式主义邏輯思想，并探討了辯証思維的問題，在黑格尔所創造的唯心主义的辯証邏輯体系中，是有合理內核的。

在馬克思列宁主义經典作家的著作中有着极为丰富和宝貴的邏輯思想，馬克思列宁主义經典作家在总結整个人类的认識和实踐的基础上，提出了創立科学的辯証邏輯許多重要原則。列宁写道："虽說馬克思沒有遺留下'邏輯'(大写字母的)，但他遺留下'資本論'的邏輯，应当充分地利用这种邏輯来解决当前的問題。"① 这里列宁所說的"資本論"的邏輯就是指馬克思主义的辯証邏輯。在馬克思主义經典著作中，有許多关于辯証邏輯原理的精辟論述和具体运用。在恩格斯的"自然辯証法"中，在列宁的"哲学笔記"中，更专門地論述了有关邏輯方面的一系列問題。例如，恩格斯明确地肯定了形式邏輯在科学中的地位和作用，指出了形式邏輯的局限性，闡述了形式邏輯与辯証邏輯二者之間的关系，以及其他有关形式邏輯与辯証邏輯的問題。列宁在"哲学笔記"中，給辯証邏輯下了一个全面而深刻的定义，并且指出了辯証邏輯的主要內容，研究辯証邏輯的途徑，建立辯証邏輯科学体系的原則等等。經典作家們留給我們的这些宝貴遺产，为今后研究邏輯科学开辟了广闊的前景，我們应当仔細认眞地学习。

---

① 列宁："哲学笔記"，人民出版社1960年版，第357頁。

第二节　形式邏輯的性质

形式邏輯这門科学，基本上是一門工具性质的科学。在学校教学計划中，它大致上是摆在同語法、修辞和数学差不多的地位。作为工具性质的科学，大致上具有以下兩个显著的特点：

（一）工具性质的科学是学习其他专門科学知識的工具，例如，語文知識是学习其他各門科学的工具，数学知識对于其他各門自然科学也是这样。形式邏輯的知識和一切科学知識中推理論証的思維形式有密切联系。因而它在认識客观現实寻求推論知識方面是一个不可缺少的工具。工具性质的科学的特点还在于它仅仅是学习专門科学知識的工具，而不能代替任何专門科学。形式邏輯只是解决关于思維形式結构方面的問題，关于形式邏輯的思維規律方面的問題，和一些簡单的邏輯方法問題。如果沒有专門科学的知識而仅仅依靠形式邏輯是不能解决任何具体科学的問題的。

（二）工具性质的科学一般具有技能、技巧訓練的性质。学习这門科学只是懂得了、理解了是不够的，还必須經过反复練习，养成熟練的技能和技巧，能运用这門科学知識于实踐，才能談到眞正掌握了它。形式邏輯这門科学的学习，也要經过一定的練习，养成运用邏輯知識的熟練技巧，并能把它运用于生产斗爭实踐、阶級斗爭实踐和科学实踐中去，这才能談到眞正掌握了这門科学。

形式邏輯基本是一門工具性质的科学，它的基本內容是沒有阶級性的。不同的阶級都运用着同样的思維形式的結构，而且也运用着形式邏輯的知識来表达思想、交流思想。例如无論什么阶級都要运用判断这种形式，而且也都运用关于判断这种形式的知識来表达思想、交流思想，如果每个阶級每个人都有自己一套和其他阶級其他人都不相同的思維形式的結构和关于形式邏輯的知識，并

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com