

形 式 選 箖 圖 表

胡 非 王建伟 编绘

广西人民出版社

形 式 逻 辑 图 表

胡 非 王 建 伟

广西人民出版社

形式逻辑图表

胡非 王建伟 编绘



广西人民出版社

(南宁市河堤路14号)

广西新华书店发行 广西新华印刷厂印刷



开本787×1092 1/16 2.5 印张 58 千字
1985年5月第1版 1985年5月第1次印刷

印数：1—30,300 册

书号：2113·30 定价：0.47 元

前 言

学点逻辑，在实践中正确地运用逻辑知识，对于我们的学习、工作和日常生活都很有意义，因此，现在许多同志很热心于形式逻辑的学习。但在学习中也有人常常感叹：形式逻辑的概念多、关系多、公式多、符号多，难驾驭，难记忆。为了解决这个问题，我们试图用图表的形式把形式逻辑的基本内容表现出来，以帮助同志们归纳、融会、贯通和记忆。

该图表的绘制，广西师范大学刘世英同志曾提出了很好的修改意见。在此表示感谢！

由于我们的水平有限，编绘的缺点和错误在所难免，敬请同志们在使用时提出宝贵的意见。

目 录

1、概念的语言形式、逻辑特征和重要作用	(1)	
2、概念的种类	(2)	
3、概念间的关系	(3)	
4、明确概念的逻辑方法	(4)	
5、判断的一般问题	(5)	
6、判断的种类	(6)	
7、各种判断的主要内容	(7)	
8、从主谓项在外延上的关系，确定A、E、I、O四种判断的真假情况	(10)	
9、从主谓项在外延上的关系，看A、E、I、O四种判断之间的真假关系	(11)	
10、性质判断主谓项的周延性	(12)	
11、复合判断的负判断	(13)	
12、推理的一般问题	(14)	
13、推理的种类	(15)	
14、直接推理	(16)	
15、直言三段论	演绎推理的间接推理之一	(17)
16、联言推理	演绎推理的间接推理之二	(18)
17、选言推理	演绎推理的间接推理之三	(19)
18、假言推理	演绎推理的间接推理之四	(20)
19、假言选言推理	演绎推理的间接推理之五	(21)
20、归纳推理	(22)	
21、寻求因果联系的方法	(23)	
22、类比推理	(25)	

- 23、形式逻辑的基本规律 (26)
24、论证 (27)
25、反驳 (28)
26、形式逻辑和相邻科学的关系 (29)

概念的语言形式、逻辑特征和重要作用

一方面，概念和语词是密切联系、互相对应的：语词是概念的语言形式，概念是语词的思想内容，任何概念都有与之相应的语词来表达。有的概念由一个词（包括单音词和多音词）来表达，如“国”、“祖国”等；有的概念则由词组来表达，如“伟大的军队”、“国防现代化”等。

语言形式：语词

1. 并非所有的语词都表达概念。语词有实词和虚词两大类，其中实词都表达概念，虚词则一般不表达概念，虚词则一般不表达概念。

另一方面，概念和语词又互相区别，

并非一一对应：

概念
(反映事物
本质属性的
思维形式)

形式逻辑不以研究语词为内容，而以研究概念为内容。但为了研究概念，必须了解概念和语词的关系，掌握概念的语言表现形式，以便在表达概念时，用词恰当。

2. 同一概念可以用不同的语词来表达。如“宇宙观”和“世界观”这对不同的语词是同义词，表达的是同一个概念。

3. 同一个语词也可以表达不同的概念。如“逻辑”一词，可以用来表达“思维规律”、“客观规律”、“逻辑科学”等几个不同的概念。

逻辑特征：内涵和外延

概念的内涵：即概念所反映的事物的本质属性，也就是通常所说的概念的含义。

(任何真实反映现实的
概念都有内涵和外延这
两个逻辑特征)

概念的外延：即概念所反映的那一事物或那一类事物的总和，也就是通常所说的概念的适用范围。

作用：概念是思维的起点和细胞，是判断和推理的基础，又是人们对客观事物认识的总结。

逻辑特征：内涵和外延 概念的内涵：即概念所反映的事物的本质属性，也就是通常所说的概念的含义。形式逻辑不研究概念的全部问题，它着重从概念的内涵和外延方面研究概念的种类，概念间的关系，以及明确概念的逻辑方法等问题。

概念的种类

按概念所反映的事物数量，分为

单独概念：反映某一特定事物的概念。外延只有一个单独的对象。语词表达：

普遍概念：反映某一类事物的概念。外延是由许多分子组成的类。语词表达：普遍名词，如“国家”

专有名词，如“天安门”
摹状词，如“世界第一大河流”

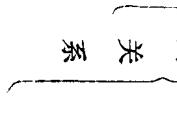
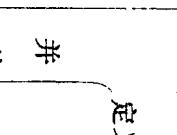
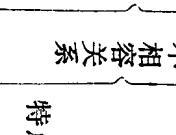
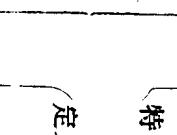
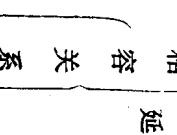
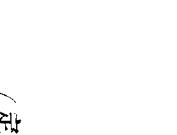
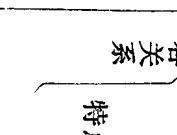
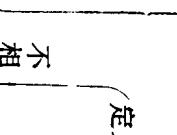
按概念所反映的对象是否为一类对象的集合概念：以事物的集合体为反映对象的概念。如“森林”特点：集合体的个体不具有集合体的属性。
非集合概念：不以事物的集合体为反映对象的概念。如“树”

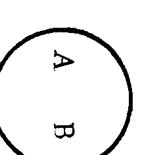
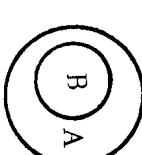
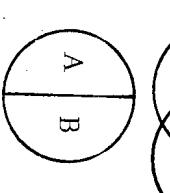
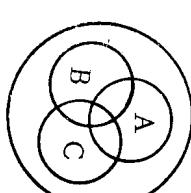
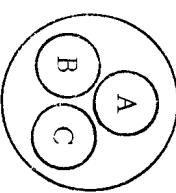
特点：集合体的个体不具有集合体的属性。

按概念所反映的对象是事物本身还是事物的某种属性，分为具体概念（实体概念）：以具体事物为反映对象的概念。语词表达：具体名词，如“金属”（抽象概念、属性概念）：以事物的某种属性为反映对象的概念。语词表达：抽象名词、形容词，如“伟大”

按概念所反映的是事物具有某种属性还是不具有某种属性，分为	肯定概念（正概念）：反映对象具有某种属性的概念。如“党员” 否定概念（负概念）：反映对象不具有某种属性的概念。如“非党员”
------------------------------	--

概念间的关系

		同一关系： 两个类的外延全部重合。	
		属种关系： A类比B类外延大。	
		不相容关系 (就外延说) 特点：两个类有共同分子。	相容关系 定义：两个至少有一部分外延重合的概念之间的关系。
		交叉关系： A类与B类有而且只有一部分分子相同。	
		矛盾关系： 两个概念的外延完全不同，其外延之和等于其属概念的外延。	同一关系 同义词
		反对关系： (对立关系) 两个概念的外延完全不同，其外延之和小于其属概念的外延。	
		相容并列关系： 同一属概念中的几个同级的种概念，其外延相互交叉。	并列关系 同义词
		不相容并列关系： 同一属概念中的几个同级的种概念，其外延彼此排斥，没有任何相同之处。	



明 确 概 念 的 逻 辑 方 法



判断的一般问题

基本特征：

1. 判断必须有所断定，即必须有所肯定或有所否定。任何判断作为一种思维形式或认识工具，都是通过这种对事物有所肯定或否定来反映客观现实的。
2. 判断总是有真有假。任何判断作为一种结果或一种思想，都必然存在是否符合客观现实的问题，也就是说，必须有真假的问题。

判断

(判断是对事物有所断定的一种思维形式)

逻辑值：

就是判断在质量上
的真、假、对、错

判断的质，指的是判断所用的断定方式是肯定的，还是否定。判断的质有是否符合实际的真假问题。

形式逻辑研究自然语言里的判断的逻辑值，是质量统一的。一个判断只有质是真的，量也恰当，才是符合实际的真判断（正确判断）；一个判断质是假的，或者质真量少。判断的量有是否恰当的对错，都是不符合事实的假判断（错误判断）。

形式结构：

概念（主词或主项）、宾概念（宾词或谓项）和联系词（联项）三部分组成

主概念：判断中的主项，表示判断的对象。

宾概念：判断中的谓项，表示判断对象的属性。

联系词：判断中的联项，它把主、宾概念联系起来，表示对主、宾概念所反映的事象和它的属性之间的关系的断定，常用“是”或“不是”表示。

一方面，判断和语句是密切联系、互相对应的：判断是语句的思想内容，语句是判断的语言形式。

语言形式：

1. 并非所有的语句都表达判断。陈述句①一般都表达判断，疑问句②、祈使句③、感叹句④则一般都不直接表达判断，但疑问句中的反问句⑤，却能表达判断。
2. 互相区别，并非一一对应

一个语句是否表达判断，要看它是否包含着对事物的断定，以及是否可以说它是真的或是假的。

作用：判断是人们认识事物的工具，也是组成推理的基本要素。

注：①陈述句：是陈述一件事情的句子。例如：中国是一个社会主义国家。

②疑问句：是提出一个问题的句子。例如：人类社会的历史是谁创造的呢？

③祈使句：是提出一个请求的句子。例如：请你帮我出个主意。

④感叹句：表示一种强烈感情的句子。例如：祖国啊，母亲！

⑤疑问句中的反问句，是用反问的形式对事物情况有所断定。例如：哪有事物是绝对静止的呢？

此外，关于形式逻辑研究的范围，1. 它不研究判断的形成和发展，判断具体内容的真假等等问题，这些都属于辩证逻辑、认识论和各门具体科学的研究范围。2. 判断真实性的问题，在形式逻辑里只是作为推理的必要条件来考虑。3. 它着重从判断的结构、种类和关系等方面来研究判断。

判 断 的 种 类

全称肯定判断

全称否定判断

特称肯定判断

特称否定判断

性质判断（直言判断）

简单判断：（本身不包含其它判断的判断）

关系判断

按断定的是对象性质还是关系划分

联言判断

选言判断

相容选言判断
不相容选言判断

充分条件假言判断

必要条件假言判断
充分必要条件假言判断

根据各选言肢之间是否可以并存而划分

根据其所表现的条件性质的不同而划分

假言判断

负判断

或然判断

按断定的是事物的可能性和必然性划分

复合判断：（包含其它判断的判断）

必然判断

模态判断：（包含有模态词的判断）

各种判断的主要内容(之一)

判断种类 主要内容	性质判断(直言判断)				关系判断								
	全称肯定判断(A)	全称否定判断(E)	特称肯定判断(I)	特称否定判断(O)									
性质和特点	<p>直言判断是反映事物具有或不具有某种性质的判断，它直接断定事物是否具有某种性质，主、谓项直接相联。</p>												
组成部分	<p>直言判断有四个组成部分：主项、谓项、联项、量项。 主项和谓项是分别表示判断的对象和对象性质的两个概念，逻辑学上通常分别用“S”和“P”表示；联项是表示肯定或否定(即判断的质)的词，常用“是”或“不是”表示；量项是表示主项数量(即判断的量)的概念，通常用“所有”、“一切”等词表示全称量项，用“有”、“有的”、“有些”等词表示特称量项。</p>												
结构形式	<table border="1"> <tr> <td>全称肯定判断 在量上全称，在质上肯定。它的符号形式是： 所有S是P 可简写为： SAP</td><td>全称否定判断 在量上全称，在质上否定。它的符号形式是： 所有S不是P 可简写为： SEP</td><td>特称肯定判断 在量上特称，在质上肯定。它的符号形式是： 有的S是P 可简写为： SIP</td><td>特称否定判断 在量上特称，在质上否定。它的符号形式是： 有的S不是P 可简写为： SOP</td><td colspan="2"> 关系判断有二项关系、三项关系和多项关系，其逻辑形式分别是： 二项关系：R(A, B) 三项关系：R(A, B, C) 多项关系：R(A, B, C……N) (就二项关系来说，A和B表示两个对象，R表示A、B两对象之间的某种关系。) </td></tr> </table>	全称肯定判断 在量上全称，在质上肯定。它的符号形式是： 所有S是P 可简写为： SAP	全称否定判断 在量上全称，在质上否定。它的符号形式是： 所有S不是P 可简写为： SEP	特称肯定判断 在量上特称，在质上肯定。它的符号形式是： 有的S是P 可简写为： SIP		特称否定判断 在量上特称，在质上否定。它的符号形式是： 有的S不是P 可简写为： SOP	关系判断有二项关系、三项关系和多项关系，其逻辑形式分别是： 二项关系：R(A, B) 三项关系：R(A, B, C) 多项关系：R(A, B, C……N) (就二项关系来说，A和B表示两个对象，R表示A、B两对象之间的某种关系。)						
全称肯定判断 在量上全称，在质上肯定。它的符号形式是： 所有S是P 可简写为： SAP	全称否定判断 在量上全称，在质上否定。它的符号形式是： 所有S不是P 可简写为： SEP	特称肯定判断 在量上特称，在质上肯定。它的符号形式是： 有的S是P 可简写为： SIP	特称否定判断 在量上特称，在质上否定。它的符号形式是： 有的S不是P 可简写为： SOP	关系判断有二项关系、三项关系和多项关系，其逻辑形式分别是： 二项关系：R(A, B) 三项关系：R(A, B, C) 多项关系：R(A, B, C……N) (就二项关系来说，A和B表示两个对象，R表示A、B两对象之间的某种关系。)									
汉语中的语言表达形式	<p>“所有……都是……”、“一切……都是……”、“任何……都是……”等等。</p>	<p>“所有……都不是……”、“一切……都不是……”、“任何……都不是……”等等。</p>	<p>“有的……是……”、“有些……是……”等。</p>	<p>“有的……不是……”、“有些……不是……”等。</p>	<p>汉语里表达R的方式多种多样，如“大于”、“小于”、“等于”、“……在……之间”、“……给……以……”等等。</p>								
真假问题	<p>直言判断的真假问题，应从主项S的外延和谓项P的外延之间的关系上去把握(见第11页表)：</p> <ol style="list-style-type: none"> 按照S和P在外延上的关系，分析和确定A、E、I、O四种判断的真假情况和它们之间的真假关系。 按照S和P在外延上的关系，分析和把握A、E、I、O四种判断的主谓项的周延性。 					关系判断的真假，取决于是否正确地反映对象之间关系的性质。							
注意问题	<ol style="list-style-type: none"> 必须准确地表达被断定的对象的数量范围，善于作出正确的量项限定。另外，在判断的语言表达中，全称量项的语言标志(如“所有”等)可以省略，特称量项的语言标志(如“有的”等)不能省略。 必须准确地表达主项和谓项的联系性质，作出正确的联项限定。另外，在判断的语言表达中，肯定的联项(“是”)有时可以省略。 					必须注意分析对象之间关系的性质，并根据其性质正确地选择和使用表示关系(R)的联结词。							

各种判断的主要内容(之二)

判断种类 主要内容	联言判断	选言判断		假言判断		
		相容的选言判断	不相容的选言判断	充分条件假言判断	必要条件假言判断	充分必要条件假言判断
性质和特点	联言判断是反映事物的不同属性的共存性和相容性的判断，它断定若干事物情况同时存在。	选言判断是反映事物若干可能性的判断，它断定在几个可能的事物情况中至少有一个可能情况存在。		假言判断是反映事物之间条件与结果的关系的判断，它断定某一事物情况是另一事物情况存在的条件。假言判断又叫条件判断。		
组成部分	联言判断由两个以上的肢判断(称做选言肢)构成。它所包含的判断，叫做联言肢。	选言判断由两个以上的肢判断(称做选言肢)构成。每一个肢判断反映对象一个可能具有的属性。		假言判断由两个肢判断组成。其中，表示条件的肢判断叫做前件，表示结果的肢判断叫做后件，通常用“P”表示前件，用“q”表示后件。		
结构形式	联言判断的逻辑形式： P并且q 可用公式表示： $P \wedge q$ (其中，“P”和“q”表示肢判断，“ \wedge ”读作“合取”，表示联结项) P或者q 可用公式表示： $P \vee q$ (“ \vee ”读作“析取”，表示联结项)	相容的选言判断，它断定事物几种可能情况可以同时存在，其逻辑形式是： 要么P，要么q 可用公式表示： $P \vee q$ (“ \vee ”读作“不相容析取”，表示联结项)	不相容的选言判断，它断定事物几种可能不能同时实现，只有一种可能可以实现。其逻辑形式是： 如果P，那末q 可用公式表示： $P \rightarrow q$ (“ \rightarrow ”读作“蕴涵”，表示联结项)	充分条件假言判断的“充分条件”，是说有P必有q，无P未必有q，有P未必有q。这样，P就必有q。这样，P必有q，无q必无P，q也是P的充分必要条件。其形式是： 如果P，则q，并且，只有P才q。也可表示为： $P \rightarrow q$ (“ \rightarrow ”读作“蕴涵”，表示联结项)	必要条件假言判断的“必要条件”，是说无P必有q，无P未必有q，有P未必有q。这样，P就必有q。这样，P必有q，无q必无P，q也是P的充分必要条件。其形式是： 只有P，才q 可用公式表示： $P \leftarrow q$ (“ \leftarrow ”读作“互蕴涵”，表示等值)	充分必要条件是充分条件与必要条件的结合，就是：有P必有q，无P必无q，P就是q的充分必要条件；反之，有q必有P，无q必无P，q也是P的充分必要条件。其形式是： 如果P则q，并且，只有P才q。也可表示为： 当且仅当P，才q 可用公式表示： $P \leftrightarrow q$ (“ \leftrightarrow ”读作互蕴涵，表示等值)
汉语中的语 言表达形式	“既是……又是……”、“不但……而且……”、“既要……又要……”、“虽然……然而……”等等。	“或者……或者……”、“可是……”、“只要……就……”、“要是……就……”、“便……”等等。	“不是……就是……”、“或者……或者……”、“二者不可兼得”等等。	“假使……那末……”、“倘若……则……”、“只要……就……”、“要是……就……”、“便……”等等。	“必须……才……”、“除非……不……”等等。	“只要……就……；也只有……才……”、“当且仅当……则……”、“只要，而且只有……才……”等等。
真假问题	各肢判断全真才真，有一个肢判断假才假。	有一个肢判断真就真，各肢判断都假才假。	当且仅当一个肢判断真才真，其余情况都假。	仅当前件真，后件假时才是假的，除此都是真的。	仅当前件假，后件真时才是假的，除此都是真的。	前后件同真或者同假才是真的，除此都是假的。
注意问题	1. 反映在联言判断中的各肢判断的相容性和共存性，常常会表现为对立的统一。 2. 联言判断可省略联结词。	1. 选言判断的选言肢的多少，不是主观臆断的，而是根据客观实际的几种可能性而确定的。 2. 选言判断的选言肢要穷尽某一对象的各种可能性，这样才能保证该选言判断是真实的。		1. 必须准确地把握各种假言判断的逻辑联结项的确切含义。在使用联结项时，一要避免对不具有条件关系的各种事物情况，强加以条件关系；二要避免混淆各种假言判断的不同条件关系。 2. 充分条件假言判断和必要条件假言判断之间可以互相转换。即：“如果P，则q”与“只有P，才q”之间，只要二者的逻辑意义相同，就可以互相转换。		

各种判断的主要内容(之三)

判断种类 主要内容	模 态 判 断			负 判 断	
	或 然 判 断 (可能判断)	实 然 判 断	必 然 判 断		
性质和特点	模态判断是反映事物之间以及事物与其属性之间的联系程度的判断，它断定事物情况的可能性、实然性或必然性。				
组成部分	模态判断可以是简单判断，也可以是复合判断。复合的模态判断总是以简单的模态判断为基础的；而简单的模态判断都由主项、谓项和联项等组成。				
结构形式	或然判断是对事物可能性的断定，有肯定或然判断和否定或然判断两种。 其逻辑形式： S可能是P S可能不是P (“P”既可表示简单判断，也可表示复合判断)	实然判断是对事物情况确实性的断定，也有肯定和否定两种。 其逻辑形式： S确实是P S确实不是P	必然判断是对事物情况必然性的断定，也可分为肯定和否定两种。 其逻辑形式： S必然是P S必然不是P (或者：S不可能是P)	负判断作为否定某个原判断（简单判断或复合判断）的判断。其逻辑形式： 并非P 也可以表示为： \overline{P} (其中“P”表示原判断，“—”表示非或否定)	
汉语中的语言表达形式	在汉语表达中，包含着“可能”、“可能不是”等模态词。	在汉语表达中，包含有“确实”、“必然”、“必然不是”等模态词。	在汉语表达中包含有“必然”、“必然不是”等模态词。	在汉语表达中，常用“并非如此”、“并不是这样”、“否”等来表示对一种判断的否定。	
真假问题	由于判断的模态是事物模态的反映，其真假归根到底取决于是否如实地反映事物的模态。				
注意事项	1. 确定一个判断是否是或然判断、实然判断或必然判断，不能根据字面上是否有“可能”、“确实”或“必然”这些表明模态的词，而要根据判断所包含的实际的逻辑意义。 2. 必须根据客观事物的模态，形成和运用判断的模态。				

从主谓项在外延上的关系，确定A、E、I、O四种判断的真假情况

S和P在 外延的 真假情况		A (图1)		E (图2)		I (图3)		O (图4)		S (图5)		说 明	
判断的类别		S	P	S	P	P	S	S	P	P	S	P	
A	真			真		假		假	假				对全称肯定判断 (SAP) 来说，当且仅当 “S” 和 “P” 在实际上反映着图 (1) 和图 (2) 所表示的关系之一时，它是真的；否则便是假的。
E	假			假		假		假	假				对全称否定判断 (SEP) 来说，当且仅当 “S” 和 “P” 在实际上反映着图 (5) 所表示的关系时，它是真的；否则便是假的。
I	真			真		真		假					对特称肯定判断 (SIP) 来说，当且仅当 “S” 和 “P” 在实际上反映着图 (1)、(2)、(3)、(4) 所表示的关系之一时，它是真的；否则，便是假的。
O	假			假		真		真					对特称否定判断 (SOP) 来说，当且仅当 “S” 和 “P” 在实际上反映着图 (3)、(4)、(5) 所表示的关系之一时，它是真的；否则，便是假的。

从主谓项在外延上的关系，看A、E、I、O四种判断之间的真假关系

S和P在外延上的关系		(图1)	(图2)	(图3)	(图4)	(图5)
判断的真假		S P	S P	P S	S P	S P
A	I	真	假	假	假	假
E	O	假	真	真	真	真
I		真	假	真	假	真
O		假	假	真	真	真

主谓项相同的A、E、I、O四判断之间的真假关系(对当关系)

A与E (反对关系) 对照上面A与E的真假情况，可以看出：二者不能同真，即一个真，另一个必假；但二者可以同假，即当一个假时，另一个可真可假(可联系S与P的关系加以说明。下同)。

I与O (下反对关系) 对照上面I与O的真假情况，可以看出：二者不能同假，即一个假，另一个必真；但二者可以同真，即一个真时，另一个可真可假。

A与I、E与O (从属关系或差等关系) 把上面A与I、E与O的真假情况分别加以对照，可以看出：A真则I真，A假则I真假不定，I真则A真假不定，I假则A必假。
E真则O真，E假则O真假不定，O真则E真假不定，O假则E必假。

A与O、E与I (矛盾关系) 把上面A与O、E与I的真假情况分别加以对照，可以看出：在这两对矛盾关系中，每一对的两个方面，二者既不能同真，也不能同假。

说明和归纳

A、E、I、O四种直言判断之间的真假关系，形式逻辑常用一个四方图形(称做“逻辑方阵”)来表示，并且可以将它们之间的真假关系加以归纳，列出一表：

A 上反对关系	E 下反对关系	推知			
		A	E	I	O
已知真 A	真	假	真	假	
	假	真	假	真	
E 从属关系	假	真	真	假	
	不定	假	真	不定	
I 从属关系	假	真	不定	真	
	真	假	不定	假	
O 矛盾关系	假	真	真	假	
	不定	假	真	假	