

2014年

GCT复习指南

逻辑

沈玉梅 编写

本书面向

工程硕士

农业推广硕士

兽医硕士

风景园林硕士

职业学校教师在职攻读硕士



www.1kao.com.cn(登录下载中心)免费获取

专家精心梳理的GCT语文考试、人文与社会科学、自然科学知识库

 中国人民大学出版社



2014年

GCT复习指南

逻辑

沈玉梅 编写

GCT

中国人民大学出版社

· 北 京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

2014 年 GCT 复习指南. 逻辑/沈玉梅编写. —北京: 中国人民大学出版社, 2014. 1
ISBN 978-7-300-18743-3

I. ①2… II. ①沈… III. ①逻辑-研究生-入学考试-自学参考资料 IV. ①G643

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 007141 号

2014 年 GCT 复习指南

逻辑

沈玉梅 编写

2014 Nian GCT Fuxi Zhinan Luoji

出版发行	中国人民大学出版社		
社 址	北京中关村大街 31 号	邮政编码	100080
电 话	010-62511242 (总编室)		010-62511770 (质管部)
	010-82501766 (邮购部)		010-62514148 (门市部)
	010-62515195 (发行公司)		010-62515275 (盗版举报)
网 址	http://www.crup.com.cn		
	http://www.1kao.com.cn(中国 1 考网)		
经 销	新华书店		
印 刷	三河市冠宏印刷装订厂		
规 格	185 mm×260 mm 16 开本	版 次	2014 年 3 月第 1 版
印 张	28.75	印 次	2014 年 3 月第 1 次印刷
字 数	669 000	定 价	66.00 元

版权所有 侵权必究 印装差错 负责调换

编者说明

本书是根据 GCT 逻辑考试的大纲要求和精神编写的。全书分为三编。

上编主要介绍的是逻辑学的基本知识，为考生学习和解答各类逻辑试题打下基础。第一章“对当关系推理”、第二章“三段论”讲述的是简单命题的直接推理和间接推理；第三章“基本复合命题及其推理”和第四章“多重复合推理”讲述的是由复合命题构成的演绎推理；第五章“关系推理和模态推理”介绍的是其他形式的必然性推理；第六章“归纳推理和类比推理”和第七章“求因果关系的方法”讲述的是非必然性的（即或然性的）推理及方法；第八章“预设”讲的是进行各种推理以及作出各种命题的先决条件；第九章“典型的逻辑错误”主要是对一些重要的逻辑错误进行归纳，对前面各章不能概括的一些逻辑错误进行详尽的分析。

中编着重从各种考试题型出发，系统讲解具体的逻辑试题的一般解题思路和解题方法，以便全面提高考生的逻辑推理能力及解题能力。第十章“削弱”、第十一章“加强”、第十二章“前提”、第十三章“结论”、第十四章“解释”、第十五章“评价”根据不同的题型来进行分析，给出了具体的解题方法与思路。

上编、中编的各章均首先进行相关内容的分析，然后紧密结合相应的逻辑知识和逻辑基本方法，对可能出现的各种类型的逻辑试题给出解答思路和解答方法，最后列有大量的练习题供考生参考，并给出答案和精解。

下编为考生拟制了八套模拟试卷并附有答案和详解，供考生考前进行强化训练之用。

目 录

上 编

第一章 对当关系推理	3
◎ 第一节 主要内容	3
◆ 第二节 常考题型	12
◎ 第三节 解题方法及答题思路	13
※ 第四节 考前练习与精解	16
第二章 三段论	22
◎ 第一节 主要内容	22
◆ 第二节 常考题型	28
◎ 第三节 解题方法及答题思路	29
※ 第四节 考前练习与精解	32
第三章 基本复合命题及其推理	35
◎ 第一节 主要内容	35
◆ 第二节 常考题型	47
◎ 第三节 解题方法及答题思路	50
※ 第四节 考前练习与精解	54
第四章 多重复合推理	63
◎ 第一节 主要内容	63
◆ 第二节 常考题型	67
◎ 第三节 解题方法及答题思路	68
※ 第四节 考前练习与精解	70
第五章 关系推理和模态推理	83
◎ 第一节 主要内容	83
◆ 第二节 常考题型	86
◎ 第三节 解题方法及答题思路	87
※ 第四节 考前练习与精解	88

上 ◎ 编

2023115412221012452311445620.0
54839871336941202311541222101245231144
23115412221012452311445620.0.023153564652123
01245126548398713369412023115412221012452311445620.0.02315356465212312457

第一章 对当关系推理

◎ 第一节 主要内容

逻辑学主要是研究推理的，是从形式、结构上来研究推理的正确性、有效性的科学。所谓推理是指由已知的知识作为前提推出新的未知的知识作为结论的思维过程。逻辑考试的每一个试题基本上都可以看做是一个具体的推理或论证（论证是推理的运用），都是紧紧围绕推理或论证的具体要求来提问的。

推理是由命题组成的，命题又是由概念构成的。也就是说，逻辑学是研究概念、命题、推理以及论证等思维形式的科学。思维是人脑对客观世界的间接的概括的反映，这种反映是借助语言来实现的。思维具有内容和形式两个方面。思维的内容是指所反映的特定对象及其属性或关系；思维的形式是思维对特定对象及其属性或关系的反映方式。逻辑学不研究思维的具体内容，思维的具体内容的真假属于具体科学的研究范围。逻辑学撇开思维的具体内容，从抽象的角度来研究思维的形式结构及其规律，即概念、命题和推理等。概念是反映事物本质属性的思维形式，在语言上它是由词或词组表达的；命题是断定事物情况的思维形式，由概念组成，在语言上它是由句子表达的；推理是根据一个或一些命题得出另一个命题的思维形式，也就是说，推理是由命题组成的，在语言上它是由复合句、句群表达的。

即便是非常复杂的思维内容，我们也可以从中抽象出其逻辑形式。从具体的思维中抽象出思维形式，是逻辑学的基本方法。只要从具体的思维中抽象出其思维形式，我们就可以撇开具体的思维内容，仅仅从形式上研究和把握其结构，作出逻辑上的判定，并且进行逻辑上的推理。

例如：（1）8是偶数。

（2）中国不是发达国家。

（1）和（2）都是简单命题，虽然它们所表达的具体内容不同，但却有同样的逻辑形式：

……是（不是）……

如果我们用大写字母“S”和“P”分别替换前后两个“……”，也就是说用“S”和“P”分别代表那些表达不同的具体思维内容的概念，则有：S是（不是）P。那么，上例中的不同具体命题就有了相同的抽象思维形式——直言命题形式。在逻辑学中，我们称S、P为逻辑变项，它们代表任何概念，可以代入任何具体的内容；我们称“是”、“不是”为逻辑常项。

逻辑学中还存在另一种与上述命题形式不同的命题形式。

例如：(3) 如果摩擦，就会生热。

(4) 如果好好复习功课，就一定能考好。

(3) 和 (4) 都是复合命题，虽然它们所表达的具体内容不同，但表达的方式和结构却相同，它们都是由两个简单命题组成，并且具有共同的逻辑形式：

如果……那么……

如果我们用小写字母“p”和“q”分别替换前后两个“……”，也就是说用“p”和“q”分别代表那些表达不同的具体的思维内容的简单命题，则有：如果 p，那么 q。上例中的不同具体命题就有了相同的抽象思维形式——复合命题形式。在逻辑学中，我们称 p、q 为逻辑变项，它们代表任何命题，可以代入任何具体的内容；称“如果”、“那么”为逻辑常项。

按照命题本身是否包含其他命题，我们可以把命题分成复合命题和简单命题。任何一种命题形式都由逻辑常项和变项组成。逻辑变项是指命题形式中可变的的部分，逻辑常项是指命题形式中固定不变的部分。逻辑常项是判定一种命题形式的类型的唯一根据，也是区别不同类型的命题形式的唯一根据。无论给变项代入何种不同的具体内容，命题形式都不会改变。

概念构成命题，命题构成推理。命题有命题形式，推理也就有了推理形式。任何命题形式由逻辑常项和变项组成，任何推理形式也就由逻辑常项和变项组成。逻辑常项是判定一种推理形式的类型的唯一根据，也是区别不同类型的推理形式的唯一根据。无论给变项代入何种不同的具体内容，推理形式都不会改变。

命题在客观上不是真的就是假的，即只有“真”、“假”两个值。

推理由前提、结论和推理形式构成。前提是已知的命题，是整个推理的出发点，即推理的理由；结论是推理所引出的新命题，是推理的目的和结果。

通常是从两个方面来考察推理的：其一，前提是否真实，也就是前提命题的内容是否符合事实，这是由实践和具体科学解决的问题。其二，推理形式是否正确，也就是推理的逻辑形式，即推理的形式结构是否符合思维的规律和规则，这是逻辑学着重研究的问题。

复合命题推理是指推理的正确性只要分析到其前提所包含的简单命题即原子命题为止即可判定。例如：

如果你去动物园，那么，你会看到许多你以前从没有见过的动物。

你去动物园了，

你看见了许多从前没有见过的动物。

如果用小写字母“p”、“q”分别表示“你去动物园了”、“你看见了许多从前没有见过的动物”，则上述推理的形式结构可以表示为：

如果 p，那么 q；

p，

所以，q。

其中，“如果”、“那么”是逻辑常项，“p”、“q”是逻辑变项，又称命题变项。

上述推理中的逻辑常项“如果……那么……”，决定了该种推理在肯定“p”的情况下就可以肯定“q”。所以，这种推理是正确的、有效的。

简单命题推理是指推理的正确性必须分析到其前提的简单命题即原子命题所包含的概念即词项才能判定。例如：

所有博士生都是要学第二门外语的，

所以，有些博士生学第二门外语。

如果用大写字母“S”表示“博士生”，用大写字母“P”表示“学第二门外语”，则上述推理的形式结构可以表示为：

所有 S 是 P，

所以，有些 S 是 P。

其中，“所有……是……”，“有些……是……”都是逻辑常项，“S”、“P”是变项，也称词项变项。既然“所有 S 是 P”为真，则可推出“有些 S 是 P”是真的。

逻辑考试的试题实际上都是一个具体的论证，都是围绕着论题、论据和论证方式的具体要求来提问的。有的试题是题干给出论题和论证方式以及部分论据，需要补充论据（如削弱型试题、加强型试题、前提型试题等）；有的试题是题干给出论据和论证方式，需要得出论题（如结论型试题等）；有的试题是给出论题和论据，需要说明论证方式（如解释型试题、评价型试题等）。

一、直言命题的结构

直言命题也叫性质命题，它是断定某个数量的事物对象具有或者不具有某种性质的命题。例如：

- (1) 任何研究生的学生都是要考政治理论课的。
- (2) 所有人都不是神仙。
- (3) 有些钢琴师是有天赋的。
- (4) 有些学生不是党员。
- (5) 张三是数学老师。
- (6) 小王不是学工程的。

以上都是直言命题。

直言命题是主谓式命题，由主项、谓项、联项和量项四部分构成。

主项是直言命题中表示事物对象的概念，即被断定的对象。如上例（1）中的“研究生的学生”、（2）中的“人”等。逻辑学中通常用大写字母“S”表示主项。

谓项是直言命题中表示事物性质的概念，即对象具有或不具有的性质。如上例（1）中的“要考政治理论课的”、（2）中的“神仙”等。逻辑学中通常用大写字母“P”表示谓项。

联项是直言命题中将主项和谓项联结起来的概念，即表示对象和性质之间的联系。如上例（1）中的“是”、（2）中的“不是”。联项包括肯定联项和否定联项。肯定联项为“是”，它表明主项和谓项相联系；否定联项为“不是”，它表明主项和谓项相排斥。联项决定命题的质。

量项是直言命题中表示主项的数量范围（即外延）的概念，即判定对象的数量范围，包括全称量项、特称量项和单称量项。全称量项表示对主项的全部外延都做出了判定，通常用“所有”、“一切”、“凡”、“任一”、“每一个”等来表示，如上例（2）中的“所有”、（1）中的“任何”。特称量项表示对主项的部分外延作出了判定，通常用“有些”、“某些”、“有的”、“至少有一个”等来表示，如上例（3）、（4）中的“有些”。单称量项表示对主项外延的某个特定对象做出了判定，通常用“某个”、“这个”、“那个”等来表示。全称量项对主项所表示的事物的全部范围做了断定，特称量项对主项所表示的事物的部分范围做了断定，单称量项对主项所表示的个别事物做了断定。当主项是一个单独概念（只反映世界上独一无二的事物对象的概念）时，单称量项可以省略。例如，在“北京是中国的政治、文化、经济中心”这一命题中，单称量项就被省略了。全称量项有时也可省略，例如，“同学们都来了”这一命题，实际上是对所有“同学”都做了断定。量项决定命题的量。

尤其需要引起注意的是，特称量项“有些”与日常用语中所说的“有些”，在含义上有所不同。日常用语中的“有些”，通常是指“仅仅有些”，不包括“所有”，对“所有”是否定的，因而当讲“有些是什么”的时候，我们一般自然就会理解成这同时意味着“有些不是什么”。例如，在日常语言中，当说“有些考生通过了考试”时，指“仅仅有些考生通过了考试”，同时意味着“有些考生没有通过考试”。逻辑学中的特称量项“有些”，只表示一类事物中存在对象被断定具有或不具有某种性质，而对这类对象的具体数量，则没有做出断定。“有些”是指“至少有些”，“至少有一个”，究竟有多少是不确定的。可能是“一个”，可能是“几个”，也可能是“所有”，即它不排斥“所有”。例如，在逻辑学中，当说“有些考生通过了考试”时，指“至少有一个考生通过了考试”。至多呢？没有提到，有可能是所有，因此不意味着“有些考生没有通过考试”。日常语言中所说的“大多数”、“绝大多数”、“少数”等都属于“有些”的情形。也就是说，逻辑学上的“有些”与日常思维中的“有些”存在着差异，日常思维中对于“有些”的理解是不合逻辑的。

主项和谓项分别用“S”和“P”表示，“S”和“P”又被称作词项变项，可以用不同的具体概念代入，从而得到不同的具体的直言命题。在直言命题中作为主项和谓项的具体概念就称为词项。联项和量项又被称作词项常项。直言命题的特征和种类主要是由词项常项来决定的。一个具体的直言命题的真假情况是由其主项和谓项之间的关系来决定的。

二、直言命题的种类

直言命题的种类是由直言命题的联项和量项共同决定的。

首先，根据直言命题的质，即联项的不同，可以把直言命题分为肯定命题和否定命题。

其次，根据直言命题的量，即量项的不同，可以把直言命题分为全称命题、特称命题和单称命题。

根据直言命题的质和量的结合，可以把直言命题分为以下六种形式：

- | | |
|-------------------|-----------------|
| 全称肯定命题：所有 S 是 P。 | 所有北京籍选手都获得了奖牌。 |
| 全称否定命题：所有 S 不是 P。 | 所有北京籍选手都没有获得奖牌。 |
| 特称肯定命题：有些 S 是 P。 | 有些北京籍选手获得了奖牌。 |

特称否定命题：有些 S 不是 P。 有些北京籍选手没有获得奖牌。

单称肯定命题：某个 S 是 P。 某个北京籍选手获得了奖牌。

单称否定命题：某个 S 不是 P。 某个北京籍选手没有获得奖牌。

逻辑学上通常用 26 个字母中的前四个元音字母来表示上述各种直言命题，即分别用 A、E、I、O、a、e 来表示全称肯定命题、全称否定命题、特称肯定命题、特称否定命题、单称肯定命题、单称否定命题。其相应的逻辑命题形式为：SAP、SEP、SIP、SOP、SaP、SeP。

日常语言中的直言命题在表达形式上通常是不那么规范的，存在着大量的不规范的、非标准的表达方式。我们在考察直言命题的特征和直言命题之间的逻辑关系时，必须要把不规范的、非标准的直言命题表达形式整理为规范的、标准的直言命题表达形式。例如：

- (1) 玫瑰不都是红色的。
- (2) 不是所有学生都会弹钢琴。
- (3) 没有人自私。
- (4) 没有无因之果。
- (5) 不是所有参加考试的人都不及格。

在上述例子中，(1) 和 (2) 都表达的是特称否定命题，(3) 表达的是全称否定命题，(4) 表达的是全称肯定命题，(5) 表达的是特称肯定命题。其中，(1) 的意思是“有些玫瑰不是红色的”，(2) 的意思是“有些学生不会弹钢琴”，(3) 的意思是“所有人都不是自私的”，(4) 的意思是“所有结果都是有原因的”，(5) 的意思是“有些参加考试的人是及格的”。

三、直言命题的真假特征

任何命题都有真假之分。一个命题的断定与客观实际相符合，它就是真的；一个命题的断定与客观实际不相符合，它就是假的。

一个具体的直言命题的真假主要是由其主项和谓项之间的关系来确定的。例如，由于“花”和“红色的”这两个概念之间具有交叉关系，所以，“所有花都是红色的”和“所有花不是红色的”都是假命题，而“有些花是红色的”和“有些花不是红色的”都是真命题。

概念是思维的“细胞”，是构成命题和推理的最基本单位，同时也是我们准确理解命题和推理的基础。在思维的过程中，只有准确地使用概念，才能恰当地做出判断，也才能做出合乎逻辑的推理。

概念反映对象的特有属性或本质属性，同时也就反映了具有这种特有属性或本质属性的对象，因而概念有其自身的内容和确定的范围。这两方面就构成了概念的两个基本逻辑特征，即内涵和外延。概念的内涵是指该概念指称的那个或那类事物所具有的本质属性或特有属性。也就是说，概念的内涵是该概念所表达的意思，表明概念反映的对象“是什么”，是对概念的“质”的规定。概念的外延是指该概念所表示或者指称的事物的范围或类别，表明概念反映的对象“有哪些”，是对概念的“量”的规定。

例如：商品：内涵——用于交换的具有使用价值的劳动产品。

外延——具有商品本质属性的那些产品。

对概念之间关系的分析是指对可对比概念之间的关系的分析。所谓可对比概念是指具有同一邻近属概念的一组概念。例如，“男人”和“女人”就是可对比概念，它们具有同样的属概念“人”。可对比概念之间的关系是指概念外延间的关系，即从适用范围的角度考虑概念之间的关系。两个概念之间在外延（一个概念的外延是指这个概念所反映的事物范围）上主要存在着全同关系、真包含于关系、真包含关系、交叉关系和全异关系这五种关系。全同关系也叫同一关系，它是指两个概念的外延完全重合，如“等边三角形”与“等角三角形”这两个概念，其内涵一个指的是“边”，一个指的是“角”，但在外延上是完全重合的，它们之间就具有全同关系。具有全同关系的两个概念是从不同方面反映同一类对象的，对事物的描述更加具体，它们在文章中交替使用，可以使概念明确，而且也会使文章表达更为丰富多彩。应用全同关系的概念时需要注意的是，全同关系的概念不能并列使用。

真包含于关系是指一个概念的全部外延与另一个概念的部分外延相重合。例如，“男人”与“人”这两个概念之间就具有真包含于关系。

真包含关系是指一个概念的部分外延与另一个概念的全部外延相重合。如“学生”与“大学生”这两个概念之间就具有真包含关系。

真包含于关系和真包含关系都属于属种关系。应用属种关系的概念时需要注意的是，由于其在外延上存在交叉，因此不能在同一位置上并列使用。

交叉关系是指一个概念的部分外延与另一个概念的部分外延相重合，另一部分不重合。例如，“学生”与“党员”这两个概念之间就具有交叉关系，“教授”和“女性”这两个概念也具有交叉关系。在应用交叉关系的概念时需要注意的是，由于其在外延上存在交叉，也不能在同一位置上并列使用。

全异关系是指两个概念之间在外延上没有任何重合部分。例如，“大学生”与“中学生”这两个概念之间就具有全异关系。如果两个具有全异关系的概念同时包含于一个属概念之中，并且它们的外延之和等于其属概念的外延，那么这两个概念之间的关系就是矛盾关系。具有矛盾关系的概念往往是一个概念的外延确定而另一个概念的外延不确定。我们常常用正负概念来表示矛盾关系的概念，也可以用具有矛盾关系的反义词来表示。如果两个具有全异关系的概念同时包含于一个属概念之中，而且它们的外延之和小于其属概念的外延，那么这两个概念之间的关系就是反对关系。

如果用S、P分别表示两个概念，用圆圈表示概念的外延，那么上述概念间的五种外延关系，可分别用欧拉图（一种用圆圈来表示的概念之间在外延上的关系的图解）具体表示，如图1—1所示。



图 1—1

以上所讲述的两个概念之间的关系，也同样是三个概念甚至更多的概念之间的关系。

当我们考察多个概念之间的关系时, 仍可按上述方法两个两个地来分析, 即先考察两个概念之间的关系, 然后再考察另两个概念之间的关系, 依次进行。这样, 就可以把多个概念之间的关系分析清楚。

明确概念之间的关系, 有助于我们准确地使用概念, 恰当地表述命题, 正确地进行推理。

四、直言命题间的真假对当关系

具有相同的主项和谓项的直言命题之间在真假方面的制约关系就叫做直言命题间的真假对当关系, 它包括矛盾关系、反对关系、下反对关系和从属(差等)关系。

具有相同的主项和谓项的直言命题称为具有相同素材的命题。例如:

所有花是红色的。

所有花不是红色的。

有些花是红色的。

有些花不是红色的。

这四个命题就是具有相同素材的直言命题, 它们的主项都相同, 是“花”, 谓项也都相同, 是“红色的”。只是质和量有所不同, 即联项和量项有所不同。

如果我们把主项和谓项都看做是一个语词, 直言命题所断定的就是两个概念外延之间的关系, 其真假也就取决于主项和谓项的外延关系。直言命题的主项和谓项在外延上存在的五种关系, 决定了一个具体的直言命题的真假特征。其中, 全称肯定命题 SAP 在主项和谓项之间具有全同关系或真包含于关系时为真, 在其他关系时为假; 全称否定命题 SEP 在主项和谓项之间具有全异关系时为真, 在其他关系时为假; 特称肯定命题 SIP 在主项和谓项之间具有全异关系时为假, 在其他关系时为真; 特称否定命题 SOP 在主项和谓项之间具有全同关系或真包含于关系时为假, 在其他关系时为真。如表 1—1 所示。

表 1—1

关系/命题	全同关系	真包含于关系	真包含关系	交叉关系	全异关系
SAP	真	真	假	假	假
SEP	假	假	假	假	真
SIP	真	真	真	真	假
SOP	假	假	真	真	真

需要注意的是, 特称肯定命题 SIP 在全同关系下或真包含于关系下都为真, 因为全称肯定命题 SAP 此时为真, 既然“所有 S 都是 P”, 当然也可以说“有些 S 是 P”。同理, 特称否定命题 SOP 在全异关系下为真, 因为全称否定命题 SEP 此时为真, 既然“所有 S 都不是 P”, 当然也可以说“有些 S 不是 P”。例如, “有些大学生是人”为真, 既然“所有大学生都是人”, 当然也可以说“有些大学生是人”。如果“有些大学生是人”为假, 就意味着其矛盾命题“所有大学生都不是人”为真, 这显然是荒谬的。

根据对当关系, 我们可以从一个命题的真假推断出同一素材的其他命题的真假。

1. 矛盾关系

矛盾关系存在于 SAP 和 SOP 之间、SEP 和 SIP 之间、SaP 和 SeP 之间。具有矛盾关系的两个命题之间不能同真（必有一假），也不能同假（必有一真）。不能同真，就是说当其中一个命题真时，另一个命题必假；不能同假，就是说当其中一个命题假时，另一个命题必真。例如：

“所有同学考试都及格”与“有些同学考试不及格”之间是矛盾关系。

“所有同学考试都不及格”与“有些同学考试及格了”之间是矛盾关系。

“张三考试及格了”与“张三考试不及格”之间具有矛盾关系。

2. 反对关系

反对关系存在于全称命题 SAP 和 SEP 之间。具有反对关系的两个命题之间不能同真（必有一假），但是可以同假。不能同真，是说当其中一个命题真时，另一个命题必假；可以同假，是说当其中一个命题假时，另一个命题的真假情况不能确定，既可真也可假。

例如，“所有同学考试都及格了”与“所有同学考试都不及格”之间就具有反对关系。

同时，SAP 与 SeP 之间、SEP 与 SaP 之间也具有反对关系。

3. 下反对关系

下反对关系存在于特称命题 SIP 和 SOP 之间。具有下反对关系的两个命题之间不能同假（必有一真），但是可以同真。不能同假，就是说当其中一个命题假时，另一个命题必真；可以同真，就是说当其中一个命题真时，另一个命题的真假情况不能确定，既可真也可假。

例如，“有些同学考试及格”与“有些同学考试不及格”之间就具有下反对关系。

同时，SeP 与 SIP 之间、SaP 与 SOP 之间也具有下反对关系。

4. 从属关系（差等关系）

从属关系存在于 SAP 与 SIP 之间、SEP 与 SOP 之间。从属关系存在于一个全称命题和一个特称命题之间。具有从属关系的两个命题之间可以同真，也可以同假。可以同真，就是说当全称命题真时，特称命题一定真；当特称命题真时，全称命题的真假情况不能确定，既可真也可假。可以同假，就是说当特称命题假时，全称命题一定假；当全称命题假时，特称命题的真假情况不能确定，既可真也可假。

例如，当“所有同学都会电脑”为真时，“有些同学会电脑”也必然为真；而当“有些同学会电脑”为假时，“所有同学都会电脑”必然为假。但是，当“所有同学都会电脑”为假时，“有些同学会电脑”的真假情况不能确定；当“有些同学会电脑”为真时，“所有同学都会电脑”的真假情况也不能确定。

SAP 与 SaP 之间、SaP 与 SIP 之间、SEP 与 SeP 之间、SeP 与 SOP 之间也存在着从属关系。例如，当“所有同学都会电脑”为真时，“某个同学会电脑”必然为真；当“某个同学会电脑”为真时，“有些同学会电脑”也必然为真。

SAP、SEP、SIP 和 SOP 四种直言命题之间的真假对当关系可以用一个正方图形来表示（见图 1—2），这个正方图形就叫做“逻辑方阵”。

如果再考虑单称肯定命题和单称否定命题，“逻辑方阵”可拓广为“六角阵”（见图 1—3）。

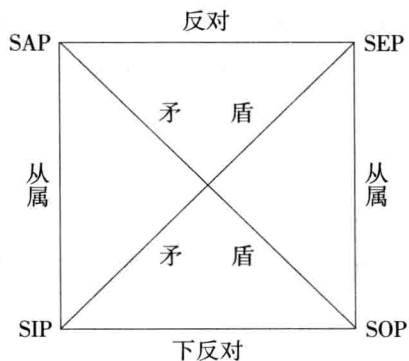


图 1—2 逻辑方阵图

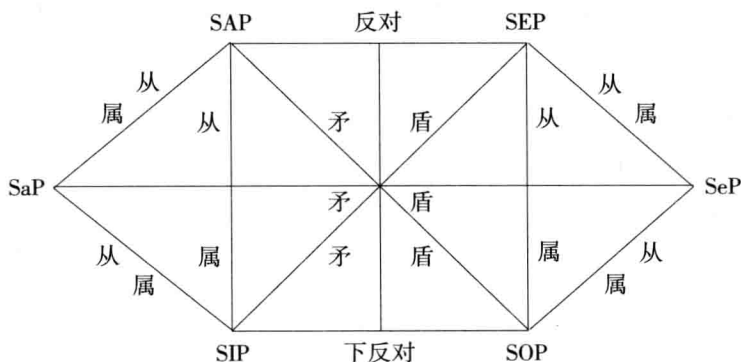


图 1—3 六角阵图

为了便于记忆，可以把直言命题的对当关系概括为：

矛盾关系：一真一假；

差等关系：从上到下，上真下真，从下到上，下假上假；

反对关系：同假不同真；

下反对关系：同真不同假。

五、对当关系推理

根据逻辑方阵中的矛盾关系，可以从一个直言命题真推出与该直言命题具有矛盾关系的命题假，也可以从一个直言命题假推出与该直言命题具有矛盾关系的命题真。也就是说，一个直言命题和与其具有矛盾关系的命题的否定之间可以互相推出。具体推理公式如下（“ $\equiv$ ”表示在两个命题之间可以互推；“ $\neg$ ”表示对一个命题的否定或这个命题是假的）：

$$SAP \equiv \neg (SOP)$$

$$SEP \equiv \neg (SIP)$$

$$SIP \equiv \neg (SEP)$$

$$SOP \equiv \neg (SAP)$$

$$SaP \equiv \neg (SeP)$$

$$SeP \equiv \neg (SaP)$$

根据直言命题之间的反对关系,可以从一个直言命题真推出与该直言命题具有反对关系的命题假。具体推理公式如下(“ $\rightarrow$ ”表示推出关系):

$$SAP \rightarrow \neg (SEP)$$

$$SEP \rightarrow \neg (SAP)$$

$$SAP \rightarrow \neg (SeP)$$

$$SEP \rightarrow \neg (SaP)$$

根据直言命题之间的下反对关系,可以从一个直言命题假推出与该直言命题具有下反对关系的命题真。这就是:

$$\neg (SIP) \rightarrow SOP$$

$$\neg (SOP) \rightarrow SIP$$

根据直言命题之间的从属关系,可以从全称命题真推出特称命题真,从特称命题假推出全称命题假,还可以从全称命题真推出单称命题真,从单称命题真推出特称命题真,等等。这就是:

$$SAP \rightarrow SIP$$

$$SEP \rightarrow SOP$$

$$\neg (SIP) \rightarrow \neg (SAP)$$

$$\neg (SOP) \rightarrow \neg (SEP)$$

$$SAP \rightarrow SaP$$

$$SaP \rightarrow SIP$$

$$\neg (SaP) \rightarrow \neg SAP$$

$$\neg (SIP) \rightarrow \neg SaP$$

$$SEP \rightarrow SeP$$

$$SeP \rightarrow SOP$$

$$\neg SeP \rightarrow \neg SEP$$

$$\neg SOP \rightarrow \neg SeP$$

◆ 第二节 常考题型

本章可能出现的主要出题点有:特称量项“有些”的含义;概念之间的关系;各种非规范的直言命题的规范表达;直言命题之间的对当关系,等等。要求考生能够充分利用直言命题之间的真假对当关系进行推理和反驳,尤其需要注意把握直言命题之间的矛盾关系及其运用。常考题型有结论型、削弱型、加强型等。

【试题】军训最后一天,一班学生进行实弹射击。几位教官谈论一班的射击成绩。

张教官说:“这次军训时间太短,这个班没有人的射击成绩会是优秀。”

孙教官说:“不会吧,有几个人以前训练过,他们的射击成绩会是优秀。”

周教官说:“我看班长或者体育委员能打出优秀成绩。”

结果发现三位教官只有一人说对了。由此可以推出以下哪一项肯定为真?

A. 全班所有人的射击成绩都不是优秀。

B. 班里有人的射击成绩是优秀。