

2006 全国工商管理硕士入学考试

MBA

逻辑辅导教程

及模拟题库

杨武金 编著



清华大学出版社

2006 全国工商管理硕士入学考试

MBA 逻辑辅导教程及模拟题库

杨武金 编著

清华大学出版社

北 京

内 容 简 介

本书在内容和体例上严格遵守考试大纲和考试试题的要求。全书分为三大篇。第一篇介绍逻辑推理,第二篇介绍论证推理。第三篇中的每一套模拟试题都围绕某个考点,先介绍相应逻辑知识和逻辑基本方法,然后对可能出现的各类逻辑试题进行深入分析和详细讲解,接着给出大量同类型试题作为考生进行同步训练之用,最后给出了这些同步训练题的参考答案和具体分析。本书的第三篇有针对性地给出了10套MBA逻辑模拟试题,作为考生进行考前练习及模拟自测训练使用。

本书可作为参加MBA逻辑考试的考生自学辅导教材,也可作为进行MBA逻辑辅导教师的参考手册。

版权所有,翻印必究。举报电话:010-62782989 13501256678 13801310933

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

本书防伪标签采用特殊防伪技术,用户可通过在图案表面涂抹清水,图案消失,水干后图案复现;或将表面膜揭下,放在白纸上用彩笔涂抹,图案在白纸上再现的方法识别真伪。

图书在版编目(CIP)数据

MBA逻辑辅导教程及模拟题库/杨武金编著. —北京:清华大学出版社,2005.8

(2006全国工商管理硕士入学考试)

ISBN 7-302-11433-1

I.M… II.杨… III.逻辑—研究生—入学考试—自学参考资料 IV.B81

中国版本图书馆CIP数据核字(2005)第082651号

出 版 者:清华大学出版社 地 址:北京清华大学学研大厦

<http://www.tup.com.cn> 邮 编:100084

社 总 机:010-62770175 客 户 服 务:010-62776969

组稿编辑:彭 欣

文稿编辑:张 瑜

封面设计:陈刘源

排版人员:李月菊

印 刷 者:北京密云胶印厂

装 订 者:三河市化甲屯小学装订二厂

发 行 者:新华书店总店北京发行所

开 本:185×260 印张:21 字数:496千字

版 次:2005年8月第1版 2005年8月第1次印刷

书 号:ISBN 7-302-11433-1/B·43

印 数:1~5000

定 价:36.00元

前 言

MBA(全国工商管理硕士)逻辑考试大纲指出:“逻辑推理试题的内容涉及自然科学和社会科学各个领域,但并非测试有关领域的专门知识,而是测试考生对各种信息的理解、分析、综合、判断、推理等日常逻辑思维能力。”“逻辑推理试题不测试逻辑学专业知识,但熟悉一些逻辑学基础知识,掌握一些逻辑学的基本方法,有助于考生迅速准确地解题。”这就是说,MBA 逻辑考试的试题内容虽然广泛涉及自然科学和社会科学的各个领域,但是并不考核这些领域的专业知识。它重点要测试的是考生对各种信息的理解、分析和提炼的能力,特别是重点测试考生识别、比较、支持、反驳、评价以及进行各种推理或论证的能力。它在本质上与美国大学研究生院所要求的三大标准化考试——GRE、GMAT 和 LSAT 中的逻辑推理试题是基本一致的。这种逻辑考试的目的,实际上是考核考生进行批判性思维(critical thinking)或分析性论证(analytical reasoning)的能力,是一种能力考试。它要求考生必须在尽可能短的时间内,摆脱烦琐细节和冗余文字的干扰,理清问题的逻辑思路,找到解决问题的方法。

MBA 逻辑推理试题从 1997 年—2002 年都是 50 题,每题 1 分,共 50 分。2003 年—2004 年改为 25 题,每题 2 分,共 50 分。2004 年 10 月起改为 30 题,每题 2 分,共 60 分。每题都是单项选择题,即要求考生从 A、B、C、D、E 五个选项中选择一项正确的选项。考试时间为 52 分钟,但是,这只是理论时间。如果扣除填答题卡等花去的时间,考生实际用来解题的时间没有 52 分钟。对于考生来说,在这么短的时间内要解答这么多试题,是非常紧张的。这就要求考生在考试之前必须有充分的准备和良好的训练。

MBA 逻辑推理试题的内容从根本上可分为两个部分:逻辑推理和论证推理。逻辑推理部分主要考查考生对基本的逻辑结构是否清楚,能否从形式结构方面来快速判断和分析推理论证的问题。相应的内容包括词项推理(直言命题的对当关系推理和三段论推理)、命题推理(基本命题推理和复合命题推理)、归纳推理等。论证推理部分主要考查考生对于基本论证结构的把握。正确识别论点和论据是考生做好论证推理试题的一个基本功。相应内容包括如何削弱一个论证,如何加强一个论证,如何寻找一个论证的逻辑前提,如何从给定的前提出发抽象出恰当的结论,如何解释论证中的不协调现象,如何评价一个论证,等等。相应题型为削弱、加强、前提、结论、解释和评价等。

下表是 1997 年—2005 年 MBA 联考逻辑试题类型的大致分布情况:

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
分数	50	50	50	50	50	50	50	50	60
题数	50	50	50	50	50	50	25	25	30
词项	9	7	4	6	5	1	2	1	2
命题	7	10	8	4	5	10	4	7	5
归纳	3	4	2	10	6	3	1	2	2

续表

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
削弱	6	13	8	13	11	8	3	4	6
加强	2	3	5	4	5	3	1	1	3
前提	6	4	3	3	6	7	4	5	5
结论	9	4	15	4	5	9	7	1	3
解释		3	2	5	1	2	2		3
评价	8	2	3	1	6	7	1	4	1

从历年 MBA 逻辑推理能力测试试题的具体情况来分析,我们可以发现这样一些带有规律性的东西。

首先,逻辑性弱的试题有增多趋势。MBA 逻辑推理能力测试试题可以大致分为两个最基本的部分,即逻辑性较强的试题和逻辑性较弱的试题。逻辑性较强的试题也就是指那些具有严格的逻辑结构的试题,这些逻辑结构可能是通过一定的逻辑概念构成的,但也可能是通过一些具体的数字、数据构成的,提问一般带有“一定”、“必然”等字眼。逻辑性较弱的试题是指没有严格的逻辑结构,没有具体的数字和数据,提问一般带有“最可能”这样的字眼的试题。整体来看,逻辑性强的试题和逻辑性弱的试题在每年的 MBA 逻辑推理能力测试试题中都必须占有一定的份量。而且,逻辑性弱的试题有不断增多的趋势。但是,命题推理每年都是会考查几道题的,尤其是条件关系推理试题每年都会有题,这一点必须引起考生注意。关于包含模态概念的推理的考查,在 2003 年为模态对当关系推理,即将模态推理和直言命题之间的对当关系结合起来的推理题型,但在 2004 年和 2005 年则考查了模态复合推理,即将模态概念和命题推理结合起来,具体来说就是将模态概念和德摩根律结合起来进行考查。像这样的考点,也是值得考生注意的。

其次,复选题和连题呈现出增加趋势。复选题是指一个逻辑试题先给出几个选项,然后再问这几个选项中究竟有几个必须选择的。在 2003、2004、2005 年的 MBA 联考逻辑推理能力测试试题中,复选题都占到 1/4 左右。具体来说,2003 年为 6 题,2004 年为 3 题,2005 年为 5 题。对复选题,考生应该有足够的训练。连题是指一个题干考查多个试题,一般是两个试题。这两年,连题的考查数量呈现增多趋势。2004 年联考为 4 题,2004 年 10 月在职人员考试为 8 题,2005 年联考为 6 题。

再次,试题难度整体来说有增加趋势。经过这么多年来全国联考,MBA 逻辑推理能力测试试题的命题应该说越来越科学化,越来越有针对性,即越来越针对考生的弱点和容易出错的地方来出题。从 2003 年到 2004 年,MBA 逻辑推理能力测试试题改为 25 题之后,命题工作的强度减弱,命题人员也就有更多时间来钻研和考虑试题,因此,不管怎么复习,考生在考试中都有可能碰到一些意想不到的试题,整体来说试题难度也就有所增大。2005 年以后虽然逻辑试题的数量增加为 30 题,但是命题人员还是会有充裕的时间来钻研试题的。

最后,前提型试题和结论型试题仍然是考试重点。在 2003、2004 和 2005 年 MBA 逻辑推理能力测试试题中,前提型的试题都考了至少 5 题以上,结论型的试题则在 2003 年考了 8 题之多。前提型试题和结论型试题之所以是出题重点,主要原因是这几年来考生在前提型试题和结论型试题上的得分都比较低,这说明这两种试题也是考生的一个弱点。要体

现出试题的难度,增加前提型试题或者结论型试题应该是一个考虑。因此,掌握好前提型试题和结论型试题的特点和解法是考生复习的一个重点。

以下几点也是考生需要注意的:

第一,考生需要懂得一些基本的逻辑推理模式、基本解题思路和方法。考生在复习本书时,需要注意看书的方法。本书是辅导教材而不是一般的书,阅读它的根本目的是为了考试,即提高逻辑分析能力和考试能力。所以,建议考生在阅读本书时,应该先做每一章节后面的练习题,看自己做的情况如何,正确率有多高?速度怎么样?是否能够体会出一些解题的方法来。如果发现自己有些题不会解,这时再去看练习题前边的例题。如果对例题还存有疑问,这时就得去学习前面的相关内容了。提醒考生注意的是,学习每一章节的根本目的是要学会更好更快地解题,学习全部相关内容的最终目的都要落实到做题上。

第二,考生在学习了逻辑推理和论证推理的相关内容,做好相应的同步训练题,觉得自己解题能力和解题水平都有了一定的提高之后,希望对自己的情况摸摸底,这时就需要进行一些模拟测试。本书后面提供的模拟题库就是为此做准备的。考生在做测试题的时候,一定要严格要求,比如,时间上一定要在 52 分钟甚至 50 分钟内完成一套试题。做模拟测试题的时候,绝对不能干别的事情,更不能边看答案边做题。对于自己做错了的题,应该找到真正的原因所在。如果自己实在想不通,应该问问别的同学有些什么新的思路。实际上,考生在做完每一个逻辑试题的时候,都应该大致能感觉到一个逻辑试题所要测试问题的实质。之后,还要加以总结。通过循序渐进的过程,考生很快就会感觉到自己的分析能力和解题能力在不知不觉中得到了提高。

第三,考生在进行每一套逻辑试题训练的时候,要特别注意养成先做易题、后做难题的好习惯。因为 MBA 逻辑考试是一种能力型考试,同时也是一种快速反应能力的测试。全部逻辑试题难易程度的大致分布情况为:1:3:1。即在 5 个逻辑试题中最容易的题有 1 个,最难的题有一个,中等难度的题有 3 个。作为考生来说,关键地就是要在尽可能短的时间内拿到最多的分数。所以,考生最好将容易做的题和中等难度的题挑出来先做,后面再做最难的题。先做易题,把分数先拿到,心里也就更踏实一些。千万不要在难题上去花太多的时间,如果没有时间,难题实际上是可以放弃的。先做易题后做难题的好习惯,需要考生在平时做题时就加以注意,到考试的时候就是一件很自然的事情。

本书的内容大致是这样来安排的:首先介绍逻辑推理,然后介绍论证推理。其中的每一章都是围绕某个考点,先介绍相应的逻辑知识和逻辑基本方法,然后对可能出现的各种类型的逻辑试题进行深入分析和详细讲解,接着给出大量同类型的试题作为考生进行同步训练之用,最后给出了这些同步训练题的参考答案和具体分析。本书最后一个部分是有针对性地给出了 10 套 MBA 逻辑模拟试题。

作者在编写本书的过程中,参考了近年来美国 GMAT、GRE 和 LSAT 等考试中的逻辑试题,以及国内近年来 MBA 考试中的逻辑试题和有关材料。任登鸿、杨林、石承均、李勃、刘仁炜、阎景强、刘玉仙等同志参加了本书的部分写作和资料收集工作,在此表示由衷的谢意。

欢迎读者对本书的疏漏之处提出批评指正。

目 录

第一篇 逻辑推理

第一章 对当关系推理	2
一、直言命题的结构分析	2
二、直言命题的种类	3
三、直言命题的真假特征	4
四、直言命题间的真假对当关系	5
五、对当关系的推理	6
六、案例分析	7
七、同步训练	11
八、同步训练题解答	16
第二章 三段论	19
一、词项的周延性	19
二、直言命题的变形推理	19
三、三段论的结构分析	21
四、三段论的一般判定规则	22
五、案例分析	25
六、同步训练	28
七、同步训练题解答	34
第三章 基本复合推理	38
一、基本复合命题	38
二、基本复合推理	43
三、案例分析	48
四、同步训练	52
五、同步训练题解答	60
第四章 负命题的推理	64
一、负复合推理	64
二、负直言推理	66
三、负模态推理	66
四、案例分析	69
五、同步训练	72
六、同步训练题解答	77

第五章 多重复合推理	80
一、二难推理	80
二、反三段论	81
三、案例分析	82
四、同步训练	85
五、同步训练题解答	93
第六章 归纳推理	97
一、归纳推理及其种类	97
二、探求因果联系的逻辑方法和类比法	97
三、解答因果问题的基本思路	100
四、案例分析	100
五、同步训练	105
六、同步训练题解答	115

第二篇 论证推理

第七章 结论型试题(I)	121
一、结论型试题的一般特点	121
二、表列结论型	121
三、数据结论型	121
四、案例分析	121
五、同步训练	125
六、同步训练题解答	131
第八章 结论型试题(II)	136
一、解答结论型试题的三大原则	136
二、代入结论型	136
三、抽象概括结论型	136
四、案例分析	136
五、同步训练	138
六、同步训练题解答	149
第九章 前提型试题	154
一、前提型试题的一般特点	154
二、案例分析	155
三、同步训练	157
四、同步训练题解答	166
第十章 削弱型试题	170
一、最能削弱	170

二、最不能削弱	170
三、案例分析	171
四、同步训练	174
五、同步训练题解答	187
第十一章 加强型试题	192
一、加强型试题的一般特点	192
二、案例分析	192
三、同步训练	194
四、同步训练题解答	201
第十二章 解释型试题	204
一、最能解释	204
二、最不能解释	204
三、案例分析	204
四、同步训练	206
五、同步训练题解答	213
第十三章 评价型试题	216
一、评价型试题的一般特点	216
二、评价型试题可能要涉及到的逻辑错误	216
三、评价型试题可能要涉及到的论证方式和论证方法	219
四、案例分析	219
五、同步训练	222
六、同步训练题解答	234

第三篇 模拟题库

模拟试题(一)	238
模拟试题(二)	246
模拟试题(三)	255
模拟试题(四)	263
模拟试题(五)	272
模拟试题(六)	280
模拟试题(七)	289
模拟试题(八)	298
模拟试题(九)	306
模拟试题(十)	314
附录 模拟试题参考答案	323

第一篇 逻辑推理

MBA 逻辑推理测试虽然不考核专门的逻辑知识,但是熟悉一些逻辑学的知识、掌握一些基本的逻辑方法,对于考生解答逻辑试题又是非常有帮助的。逻辑学主要是研究推理的,主要是从形式上或结构上来研究推理的正确性或者有效性的科学。所谓推理是指由已知的知识作前提、推出新的知识作结论的思维过程。MBA 逻辑考试的每一个试题基本上都可以看作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。

一类推理的正确性,如果只要分析到其中所包含的简单命题即原子命题为止即可判定,则这类推理就称为复合命题推理。例如:

如果甲是作案者,那么甲有作案时间

甲没有作案时间

甲不是作案者

如果用小写字母“p”、“q”分别表示“甲是作案者”、“甲有作案时间”,则上述推理的形式结构可以表示为:

如果 p, 那么 q

非 q

非 p

其中,“如果……那么……”、“非”等是逻辑常项,“p”、“q”等是变项,又称命题变项。

任何推理形式都由逻辑常项和变项所组成。变项是指推理形式中可变的,逻辑常项是指推理形式中固定不变的部分。在逻辑常项和变项中,逻辑常项是判定一种推理形式的类型的惟一根据,也是区别不同类型的推理形式的惟一根据。无论给变项代入何种不同的具体内容,推理形式不会改变。

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”的情况下即可肯定“q”。所以,这种推理是正确的、有效的。

另一类推理的正确性,必须分析到简单命题即原子命题所包含的概念(即词项)才能判定,则这种推理就称为简单命题推理。例如:

所有谎言不是可信的

有些谎言不是可信的

如果用大写字母“S”表示“谎言”,用大写字母“P”表示“可信的”,则上述推理的形式结构可以表示为:

所有 S 不是 P

有些 S 不是 P

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

本篇的第一章和第二章都是介绍词项推理。词项逻辑需要分析简单命题即原子命题的内部结构,即概念之间的关系,从而确定推理的正确性和有效性。我们这里要分析的一类原子命题就是直言命题。根据直言命题的真假性质,不仅可以进行对当关系的直接推理,而且可以进行直言命题的变形推理和三段论推理。第三、四、五章都是介绍命题推理。命题逻辑通过将复合命题分析到它所包含的简单命题,从而确定一个推理的正确性。那么,有哪些基本的复合命题,它们各有什么性质,根据它们可以进行哪些最基本的命题推理,这些都是我们必须首先掌握好的。在基本复合命题的基础上可以构造更为复杂的复合命题,在基本复合推理的基础上可以进行更加复杂的命题推理。其中,涉及到模态推理。第六章讲述在科学认识和日常思维中起着广泛作用的归纳推理和类比推理,以及求因果联系的几种重要逻辑方法。

第一章 对当关系推理

一、直言命题的结构分析

直言命题也叫性质命题,它是断定事物对象是否具有某种性质的命题。例如:

- (1) 所有商品是有价值的。
- (2) 所有人不是长生不死的。
- (3) 有些玫瑰是红色的。
- (4) 有些科学家不是大学毕业的。
- (5) 张三是高级工程师。
- (6) 某个人不是小偷。

直言命题在结构上由主项、谓项、联项和量项组成。

主项是表示直言命题中事物对象的概念,如例(1)中的“商品”、(2)中的“人”等。通常用大写字母“S”表示主项。

谓项是表示直言命题中事物性质的概念,如例(1)中的“有价值的”、例(2)中的“长生不死的”等。通常用大写字母“P”表示谓项。

联项是表示直言命题中联结主项和谓项的概念,包括肯定联项和否定联项。肯定联项为“是”,否定联项为“不是”。

量项是表示直言命题中主项的数量范围的概念,包括全称量项、特称量项和单称量项。全称量项通常用“所有”、“一切”、“凡”等来表示。特称量项通常用“有些”、“某些”、“有的”等来表示。单称量项通常用“某个”、“这个”、“那个”等来表示。全称量项对主项所表示的全部事物范围做了断定,特称量项对主项所表示的部分事物范围做了断定,单称量项对主项所表示的某一个别事物做了断定。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,单称量项总是省略的。例如,在“珠穆朗玛峰是世界上的最高峰”这一命题中,单称量项就已经被省略了。全称量项有时也可省略,例如“人是自私的”这一命题,我们说它是一个假命题,理由就是其量项是全称的,只是已经被省略罢了。

尤其需要注意的是,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”,大多指“仅仅有些”,因而当讲“有些是什么”的时候,往往意味着“有些不是什么”。特称量项“有些”,则是指“至少有些”、“至少有一个”,究竟有多少?不确定。也许有“一个”,也许有“几个”,也许“所有”。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。特称量项“有些”只表示一类事物中有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。如“有些大学生是人”,这只是说“至少有些大学生是人”,它并不意味着“有些大学生不是人”。在这里,逻辑上的“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”来表示以后,“S”和“P”又称为词项变项,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。联项和量项又称为词项常项。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

直言命题的种类由联项和量项来决定。

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。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6种形式:

- (1) 全称肯定命题:所有S是P。
- (2) 全称否定命题:所有S不是P。
- (3) 特称肯定命题:有些S是P。
- (4) 特称否定命题:有些S不是P。
- (5) 单称肯定命题:某个S是P。
- (6) 单称否定命题:某个S不是P。

逻辑上通常用26个字母中的前4个元音字母来指称上述各种直言命题。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。相应的命题形式为:SAP、SEP、SIP、SOP、SaP、SeP。

在日常语言中,直言命题的表达形式并不是那么规范的,存在着大量不规范的、非标准的表达方式。我们在考查直言命题的特征和直言命题间的关系时,需要把不规范的、非标准的直言命题变换为规范的、标准的直言命题表达形式。例如:

- (1) 玫瑰不都是红色的。
- (2) 不是所有天鹅都是白的。

- (3) 没有人自私。
- (4) 没有无因之果。
- (5) 不是所有参加测试者都不合格。

在上述例子中，(1)和(2)都是表达的特称否定命题，(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“有些天鹅不是白的”，(3)的意思是“所有人不是自私的”，(4)的意思是“所有结果是有原因的”，(5)的意思是“有些参加测试者是合格的”。

三、直言命题的真假特征

命题有真假之分。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“人”和“自私的”这两个概念之间具有真包含关系，所以，“所有人自私”和“所有人不自私”都是假命题，而“有些人自私”和“有些人不自私”都是真命题。

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)上主要存在着五种关系，即全同关系、真包含于关系、真包含关系、交叉关系和全异关系。全同关系也叫同一关系，它是指两个概念的外延完全相重合，如“珠穆朗玛峰”与“世界上的最高峰”这两个概念之间就具有全同关系。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，“学生”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。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，例如，“女青年”与“运动员”这两个概念之间就具有交叉关系。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。

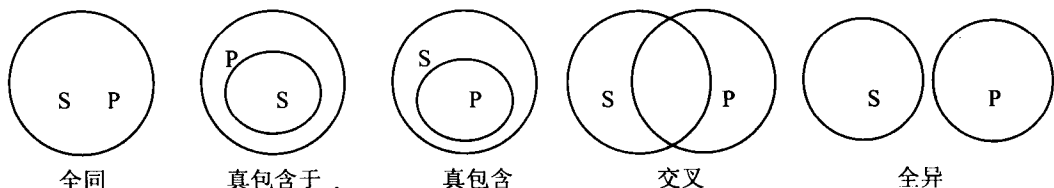


图 1.1

直言命题的主项和谓项在外延上所存在的五种关系，决定了一个具体的直言命题的真假特征。其中，全称肯定命题在主项和谓项之间具有全同关系或真包含于关系时真，在其他关系时为假；全称否定命题在主项和谓项之间具有全异关系时真，在其他关系时为假；特称肯定命题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 判断	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

特别需要注意的是, 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 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, 因为既然“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。

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, 在真假方面存在着必然的制约关系, 这种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、下反对关系和从属关系。

(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, “我们班所有同学考试都及格”与“我们班有些同学考试不及格”之间是矛盾关系, “我们班所有同学考试都不及格”与“我们班有些同学考试及格了”之间也是矛盾关系, “张永考试及格了”与“张永考试不及格”之间也具有矛盾关系。

(2) 反对关系

反对关系存在于 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, 就是说当其中一个命题真时, 另一个命题必假; 可以同假, 就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, 即可真可假。例如, “我们班所有同学考试都及格了”与“我们班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 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, 即可真可假。例如, “我们班有些同学考试及格”与“我们班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

从属关系存在于 SAP 与 SIP 之间、SEP 与 SOP 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，即可真也可假。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，即可真也可假。例如，当“我们班所有同学考试都及格了”为真时，“我们班有些同学考试及格了”也必然为真；而当“我们班有些同学考试及格”为假时，“我们班所有同学考试都及格”必然为假。但是，当“我们班所有同学考试都及格了”为假时，“我们班有些同学考试及格了”的真假情况不能确定；当“我们班有些同学考试及格了”为真时，“我们班所有同学考试都及格了”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“我们班所有同学考试都及格了”为真时，“我们班的某个同学考试及格了”必然为真；当“我们班的某个同学考试及格了”为真时，“我们班有些同学考试及格了”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形来表示，这个正方形就叫做“逻辑方阵”，如图 1.2 所示。

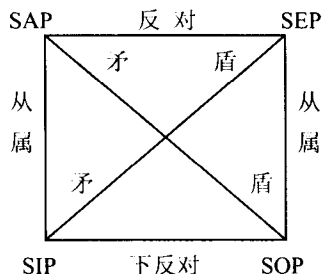


图 1.2

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“六角方阵”，如图 1.3 所示。

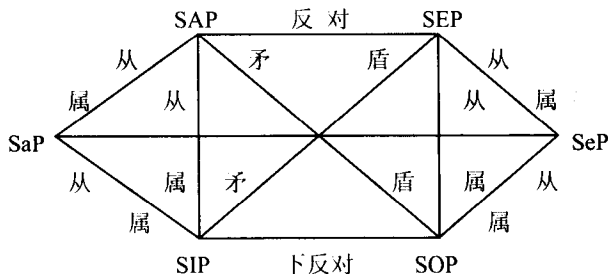


图 1.3

五、对当关系的推理

根据逻辑方阵中的矛盾关系，可以从一个直言命题为真推出与该直言命题具有矛盾关

系的命题为假，也可以从一个直言命题为假推出与该直言命题具有矛盾关系的命题为真。即一个直言命题与其具有矛盾关系的命题的否定之间可以互相推出。具体推理形式如下（“ $\leftrightarrow$ ”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）：

$$SAP \leftrightarrow \neg(SOP)$$

$$SEP \leftrightarrow \neg(SIP)$$

$$SIP \leftrightarrow \neg(SEP)$$

$$SOP \leftrightarrow \neg(SAP)$$

$$SaP \leftrightarrow \neg(SeP)$$

$$SeP \leftrightarrow \neg(SaP)$$

根据直言命题之间的反对关系，可以从一个直言命题为真推出与该直言命题具有反对关系的命题为假。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为假推出与该直言命题具有下反对关系的命题为真。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：

$$SAP \rightarrow SIP$$

$$SEP \rightarrow SOP$$

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

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

$$SAP \rightarrow SaP$$

$$SaP \rightarrow SIP$$

六、案例分析

例 1

一家珠宝店的珠宝被盗，经查可以肯定是甲、乙、丙、丁四人中的某一个人所为。审讯中，他们四人各自说了一句话。

甲说：“我不是罪犯。”

乙说：“丁是罪犯。”

丙说：“乙是罪犯。”

丁说：“我不是罪犯。”

经调查证实，四人中只有一个人说的是真话。

根据以上条件，下列哪个判断为真？

- A. 甲说的是假话，因此，甲是罪犯。
- B. 乙说的是真话，丁是罪犯。
- C. 丙说的是真话，乙是罪犯。
- D. 丁说的是假话，丁是罪犯。
- E. 四个人说的全是假话，丙才是罪犯。

解析：由于乙的话与丁的话是相互矛盾的，根据对当关系中的矛盾关系，二者必有一真，所以四人中惟一说真话的就在乙和丁二人之中。于是，甲和丙所说的话都为假。既然甲的话为假，则说明甲是罪犯。所以，正确选项应该是 A。

例 2

某珠宝店失窃，甲、乙、丙、丁四人涉嫌被拘审。四人的口供如下：

甲：案犯是丙。

乙：丁是罪犯。

丙：如果我作案，那么丁是主犯。

丁：作案的不是我。

四个口供中只有一个是假的。

如果上述断定为真，那么以下哪项是真的？

- A. 说假话的是甲，作案的是乙。
- B. 说假话的是丁，作案的是丙和丁。
- C. 说假话的是乙，作案的是丙。
- D. 说假话的是丙，作案的是丙。
- E. 说假话的是甲，作案的是甲。

解析：题干中乙的话与丁的话具有互相矛盾关系，二者必有一个是假的，题干中说：四个口供中只有一个是假的，显然，假的命题只能在乙与丁的口供中。于是，甲和丙的话都是真的。由甲和丙的话都为真作前提，可以推出结论：丁是主犯。丁是主犯，当然，丁也就是罪犯，所以，乙的话是真的，丁的话是假的。所以，罪犯是丙和丁，说假话的是丁。正确答案是 B。

例 3 (2001 年 1 月真题)

某仓库失窃，四个保管员涉嫌被传讯。四人的口供如下：

甲：我们四人都没作案。

乙：我们中有人作案。

丙：乙和丁至少有人没作案。

丁：我没作案。

如果四人中有两人说的是真话，有两人说的是假话，那么以下哪项断定成立？

- A. 说真话的是甲和丙。
- B. 说真话的是甲和丁。
- C. 说真话的是乙和丙。
- D. 说真话的是乙和丁。