



考试名家指导

MBA 联考同步复习指导系列

MBA

2009版

逻辑 应试教程

朱煜华 编著

第4版



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

MBA 联考同步复习指导系列

MBA 逻辑应试教程

第 4 版

朱煜华 编著



机械工业出版社

本书是根据最新 MBA 联考考试大纲的要求,在上一版的基础上修订而成的。全书主要包括三部分内容:① 介绍与 MBA 逻辑考试相关的基本知识和基本方法;② 对 MBA 逻辑试题进行类型分析,概括出解题的思路和方法;③ 给出在题型和难度上与真题相当的模拟试题。为了考生便于查阅,在书后还附录了 2005 年以来的历年真题及答案。

本书是作者在多年的辅导经验基础上编写的,不仅针对性强,而且还具有实战性。通过阅读本书,考生可以在较短的时间内极大地提高自己的逻辑应试能力。

本书最早由中国人民大学出版社于 1997 年 6 月首次出版,并进行过 7 次修订;在第 8 次修订时,改由机械工业出版社出版,此次为第 11 次修订。

本书适用于参加 1 月份 MBA 联考和 10 月份在职 MBA 联考的考生。

图书在版编目(CIP)数据

MBA 逻辑应试教程/朱煜华编著. —4 版. —北京:机械工业出版社,
2008.4

(MBA 联考同步复习指导系列)

ISBN 978-7-111-16808-9

I. M... II. 朱... 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(2008)第 040385 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

责任编辑:孟玉琴

责任印制:邓 博

北京四季青印刷厂印刷(三河市魏各庄装订二厂装订)

2008 年 4 月第 4 版第 1 次印刷

184mm×260mm·22 印张·541 千字

0 001—6 000 册

标准书号:ISBN 978-7-111-16808-9

定价:39.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

销售服务热线电话:(010) 68326294

购书热线电话:(010) 88379639 88379641 88379643

编辑热线电话:(010) 88379091

封面无防伪标均为盗版

丛书序

这是一套针对 MBA 联考选拔性应试的必备丛书。

本套丛书由北京大学、清华大学、中国人民大学、北京理工大学、西安交通大学、北京交通大学、上海交通大学、同济大学等几所高校的 MBA 辅导名师和资深命题专家联合编写，分为“MBA 联考英语专项训练系列”、“MBA 联考同步复习指导系列”、“MBA 联考模拟试卷系列”3 个系列，共 12 本。本套丛书具有以下特点：

一、一流的作者队伍

本套丛书的作者均是从全国 MBA 辅导名师中精心挑选出来的。他们多年来一直从事 MBA 考前辅导和命题研究工作，既能把握考生需求与应试精髓，又能洞穿 MBA 命题规律与趋势。

讲课——著书——研究，紧密结合，相互推动，在讲课中实践，在著书中提炼，在研究中升华，这是一流应试辅导丛书品质保证的基石。

二、紧扣 MBA 联考最新考试大纲

丛书紧扣最新考试大纲，精心研制的例题与习题在难度上等同或略高于真题，在题型设置上与大纲保持一致；其中数学分册中含有许多作者原创性的考试应对技巧和经验介绍。我们不鼓励“题海战术”，而是立足于帮助考生在深入研究最新考试大纲和历年试题的基础上，准确把握 MBA 联考的难点、重点和命题趋势。

三、体系明晰，精讲精练，为考生提供标准化解决方案

“MBA 联考英语专项训练系列”包括《英语词汇实战宝典》、《MBA 联考英语阅读理解 100 篇精粹》、《MBA 联考满分翻译与写作》、《MBA 联考英语历年试题精解（阅读理解、翻译、完形填空）》4 本书。该系列图书实用性强，可以针对考生英语弱项，进行专项强化提高，快速突破英语难关。

“MBA 联考同步复习指导系列”包括《英语分册》、《数学分册》、《逻辑分册》、《MBA 逻辑应试教程》、《写作分册》、《面试分册》6 本书。其中逻辑类图书因老师的授课思路、写作风格不同而分为 2 本。该体系与最新考试大纲相配套，精讲精练，突出应试难点与重点，洞穿历年试题，强化训练提高，应试针对性极强。

“MBA 联考模拟试卷系列”包括《英语分册》、《综合能力分册》2 本书，严格按照 MBA 联考最新考试大纲和命题趋势精心设计，融汇了众多作者多年教学、辅导、命题研究的心血和智慧，考点分布合理，试卷难度等同或略高于真题难度。

一套好的辅导教材，需要具备四个要素：一是看它是否严格遵循最新考试大纲；二是看它是否具有前瞻性，能否针对正式的考试；三是看它的作者是否真正透彻了解 MBA 联考的要求，内容的难度是否与联考试卷相符或略高；四是看该书能否满足考生的需求，是否凸显了为考生备考服务的宗旨。

本套丛书很好地体现了这四方面的要求，每道试题都是众多辅导名师和专家教学经验的结晶。往届高分考生的经验说明，“三道题做一遍不如一道题做三遍”、“三本书各读一遍不如一本书读三遍”。考生通过对本套丛书的认真阅读和演练，相信必将会为顺利考入 MBA 名校打下坚实的基础。

希望通过我们不懈的努力和 20 多位 MBA 联考辅导专家的倾情奉献，能够为考生顺利突破 MBA 联考助一臂之力。

本书编委会个：“MBA 联考辅导专家”

本书编委会个：“MBA 联考辅导专家”

本书编委会个：“MBA 联考辅导专家”

本书编委会个：“MBA 联考辅导专家”

本书编委会个：“MBA 联考辅导专家”

本书编委会个：“MBA 联考辅导专家”

本书编委会个：“MBA 联考辅导专家”

本书编委会个：“MBA 联考辅导专家”

本书编委会个：“MBA 联考辅导专家”

本书编委会个：“MBA 联考辅导专家”

本书编委会个：“MBA 联考辅导专家”

本书编委会个：“MBA 联考辅导专家”

第4版前言

本书是根据最新 MBA 联考考试大纲的要求，在上一版的基础上修订而成的。修订的内容主要有以下几个方面。

(1) 书中的第一章和第二章，除了个别文字外，没有作变动，因为这两章讲述的是与 MBA 逻辑考试相关的基本知识、基本方法，以及试题的基本类型、解题的基本思路，这些内容经过多次的修改、完善，已基本成熟并定型。

(2) 对模拟试题作了部分的调整，首先是撤换了略显陈旧的模拟试题，代之以更符合 MBA 逻辑考试趋向的题目；其次是力求使每套模拟试题的题型和难度与近年的真题相当。

(3) 在每套模拟试题后面仍附上了解析。解析尽可能地做到简明扼要，并着重从解题的思路进行分析。

根据作者的辅导经验，本书所介绍的与 MBA 逻辑考试相关的基础知识和基本方法，考生还是需要认真掌握的。这里，没有什么捷径可走。在此基础上，再对本书所归纳的各种试题的类型有较好的把握。当然，一定量的试题练习也是必不可少的，除了本书所提供的模拟试题外，历年的真题是必须要做的。为此，本书把 2005 年以来的 MBA 逻辑考试试题与答案附录在书后。这里需要提醒的是，对每一道试题，考生不能仅仅满足知道哪个选项是正确答案，而要知其所以然，并能举一反三、触类旁通。如果考生按这样的要求扎扎实实地复习准备，那么，在参加 MBA 逻辑考试时应该能够取得不错的成绩。这也是作者所希望的。

朱煜华

目 录

丛书序

第4版前言

第一章 MBA 逻辑考试的知识要点	1
第一节 演绎推理	1
一、推理的基本知识	1
二、联言推理	3
三、选言推理	4
四、假言推理	7
五、负复合命题的等值推理	14
六、多重复合命题推理	16
七、直言命题的对当关系推理	19
八、直言命题的换位推理	24
九、三段论推理	26
十、模态命题推理	30
第二节 归纳推理和类比推理	31
一、归纳推理	31
二、类比推理	32
第三节 逻辑的基本规律	33
一、同一律	33
二、矛盾律	35
三、排中律	36
第四节 求因果关系的方法	37
一、求同法	38
二、求异法	38
三、共变法	39
第五节 论证与反驳	39
一、论证	39
二、反驳	41
第二章 MBA 逻辑试题的解题技巧、类型分析及强化练习	43
第一节 MBA 逻辑试题的总体要求和解题技巧	43

一、MBA 逻辑试题的总体要求	43
二、MBA 逻辑试题的解题步骤	45
三、MBA 逻辑试题的解题技巧	49
强化练习题	52
第二节 MBA 逻辑试题的类型分析	57
一、结构比较型	57
强化练习题	62
二、直接推论型	66
强化练习题	72
三、规律运用型	75
强化练习题	80
四、加强前提型	82
强化练习题	87
五、削弱结论型	90
强化练习题	95
六、语义分析型	97
强化练习题	102
七、数字技巧型	105
强化练习题	109
八、因果定位型	112
强化练习题	116
九、不与相干型	119
强化练习题	123
十、逻辑运算型	126
强化练习题	130
十一、其他类型	132
强化练习题	136
第三章 模拟试题及参考答案（共 10 套，每套 30 题）	140
第一套模拟试题、答案及解析	140
第二套模拟试题、答案及解析	155
第三套模拟试题、答案及解析	169
第四套模拟试题、答案及解析	183
第五套模拟试题、答案及解析	197
第六套模拟试题、答案及解析	212
第七套模拟试题、答案及解析	226

第八套模拟试题、答案及解析	240
第九套模拟试题、答案及解析	253
第十套模拟试题、答案及解析	268
附录 2005~2008 年 MBA 真题与答案 (共 7 套)	282
2005 年全国攻读工商管理硕士学位研究生入学考试逻辑试题与答案	282
2005 年全国在职攻读工商管理硕士学位入学考试逻辑试题与答案	291
2006 年全国攻读工商管理硕士学位研究生入学考试逻辑试题与答案	299
2006 年全国在职攻读工商管理硕士学位入学考试逻辑试题与答案	307
2007 年全国攻读工商管理硕士学位研究生入学考试逻辑试题与答案	316
2007 年全国在职攻读工商管理硕士学位入学考试逻辑试题与答案	325
2008 年全国攻读工商管理硕士学位研究生入学考试逻辑试题与答案	334
2009 年全国攻读工商管理硕士学位研究生入学考试逻辑试题与答案	343
2009 年全国在职攻读工商管理硕士学位入学考试逻辑试题与答案	352
2010 年全国攻读工商管理硕士学位研究生入学考试逻辑试题与答案	361
2010 年全国在职攻读工商管理硕士学位入学考试逻辑试题与答案	370
2011 年全国攻读工商管理硕士学位研究生入学考试逻辑试题与答案	379
2011 年全国在职攻读工商管理硕士学位入学考试逻辑试题与答案	388
2012 年全国攻读工商管理硕士学位研究生入学考试逻辑试题与答案	397
2012 年全国在职攻读工商管理硕士学位入学考试逻辑试题与答案	406
2013 年全国攻读工商管理硕士学位研究生入学考试逻辑试题与答案	415
2013 年全国在职攻读工商管理硕士学位入学考试逻辑试题与答案	424
2014 年全国攻读工商管理硕士学位研究生入学考试逻辑试题与答案	433
2014 年全国在职攻读工商管理硕士学位入学考试逻辑试题与答案	442
2015 年全国攻读工商管理硕士学位研究生入学考试逻辑试题与答案	451
2015 年全国在职攻读工商管理硕士学位入学考试逻辑试题与答案	460
2016 年全国攻读工商管理硕士学位研究生入学考试逻辑试题与答案	469
2016 年全国在职攻读工商管理硕士学位入学考试逻辑试题与答案	478
2017 年全国攻读工商管理硕士学位研究生入学考试逻辑试题与答案	487
2017 年全国在职攻读工商管理硕士学位入学考试逻辑试题与答案	496
2018 年全国攻读工商管理硕士学位研究生入学考试逻辑试题与答案	505
2018 年全国在职攻读工商管理硕士学位入学考试逻辑试题与答案	514
2019 年全国攻读工商管理硕士学位研究生入学考试逻辑试题与答案	523
2019 年全国在职攻读工商管理硕士学位入学考试逻辑试题与答案	532
2020 年全国攻读工商管理硕士学位研究生入学考试逻辑试题与答案	541
2020 年全国在职攻读工商管理硕士学位入学考试逻辑试题与答案	550

第一章 MBA 逻辑考试的知识要点

MBA 逻辑考试, 尽管它的试题内容涉及自然和社会的各个领域, 但并非考核这些领域的专业知识; 尽管它的目的是考核考生的分析、综合、理解、概括、判断、推理、论证和类比等逻辑思维能力, 但并不考核逻辑学的专业知识。尽管如此, 熟悉逻辑学的相关基础知识, 接受一些必要的思维训练, 将有助于考生迅速、准确地理解试题并给出正确的答案。特别是对逻辑知识十分陌生的考生, 尤为如此。本章我们仅仅介绍与 MBA 逻辑考试相关的知识要点, 给出定义性的简要说明, 既不顾及逻辑知识的系统性和完整性, 也不对这些知识要点展开阐述。在第二章的试题类型分析中, 考生可以看到这些知识要点是如何在解题中具体运用的。

第一节 演绎推理

一、推理的基本知识

推理是逻辑所研究的主要的思维形式, 或者说, 逻辑主要是关于推理的科学。推理是由命题构成的。命题的逻辑性质以及命题之间的连接方式, 对推理具有决定的意义。

(一) 推理的定义和结构

推理是由若干命题得出一个命题的思维形式。

例 1 所有的偶数都是能被 2 整除的;

8 是偶数,

所以, 8 是能被 2 整除的。

例 1 即是推理, 因为它从若干个命题出发, 借助一定的形式, 得出了一个新的命题。

推理由三个部分构成: **前提、结论、推理形式**。推理所赖以出发或作为依据的命题, 叫作前提, 例 1 中位于表明推理关系的横线以上的命题都是前提。对一个推理来说, 前提可以是一个, 也可以是两个、三个或更多。结论是由推理而得出的命题, 如例 1 中位于横线之下的“8 是能被 2 整除的”。推理形式是指前提和结论的联系方式, 它反映前提与结论的内在的逻辑关系。正是借助一定的推理形式, 我们才能从前提合乎逻辑地过渡到结论。正因为如此, 逻辑研究推理, 主要是研究推理形式。

依据前提和结论的联系方式, 我们把推理分为: **演绎推理、归纳推理和类比推理**。在一个推理中, 如果前提真, 则结论一定真, 不会出现前提真而结论假的情况, 那么该推理就是演绎推理, 如例 1 就是一个演绎推理。对演绎推理来说, 由于前提真可以保证结论真, 即前提可以必然地推出结论, 所以又把它称为必然性推理。在一个推理中, 即使前提是真的, 结论也未必真, 亦即前提的真不能保证结论的真, 不能必然地从前提推出结论, 那么该推理就是或然性推理。归纳推理和类比推理就是或然性推理。

这一节主要介绍演绎推理, 如果不作特别说明, 以下凡提到的推理, 都是指演绎推理。

（二）命题的基本知识

推理是由命题构成的，其前提和结论在形式上都表现为命题，前提和结论的关系实质上是命题之间的内在关系。

命题，普通形式逻辑称之为判断，是一种基本的思维形式。在人们的思维过程中，通常由概念（词项）组成命题，由命题构成推理，从而使认识由浅入深，达到对事物的规律性的认识。

人们在社会生活中是通过语句来思维和表达的。对于具有真假意义的语句，逻辑称之为命题。例如下列语句：

例 2 中国是一个发展中的国家。

例 3 铜不是金属。

例 4 小张是工人吗？

例 5 存在外星人。

对于例 2、3、5 来说，由于它们具有真假意义而成为命题。一般说来，陈述句大都表示为命题。例 4 是一个疑问句，本身无真假可言，因而不是命题。但有一类特殊的疑问句即反问句，如：

例 6 难道物质是不运动的吗？

例 6 是命题，因为这类语句在形式上是疑问句，实质上是强调的陈述句。

命题的基本特征是有真假之分，即一个命题或者是真的，或者是假的，二者必居其一。

如何确定一个命题的真假呢？归根结底取决于该命题所反映的情况是否与客观实际相符合。如果一个命题如实地反映了客观实际，它就是一个真命题，否则它就是一个假命题。根据这样的标准，上面列举的例 2 和例 6 是真命题，例 3 是一个假命题。至于例 5，尽管目前人们还无法断定它的真假，但就其所反映的内容是否与客观实际相符合而言，它确实具有真假的意義。从人类无限的认识能力来看，任何一个命题的真假最终都是可以确定的。

命题逻辑舍弃一个命题的具体内容，而仅仅研究命题的真假问题。它除了命题必须具有真假意义外，不再有其他的要求。因此，真和假就成了命题仅有的两种性质。我们把真和假统称为命题的**真值**。真值包含两个值：真和假。不能把命题的真值仅仅理解为真，假也是命题的真值。

上面列举的命题有一个共同的特征，即它们都不包含其他的命题作为自身的组成部分，换句话说，这些命题都不能从自身中分解出和自身不同的命题。这样的命题，我们称之为**简单命题**或**原子命题**。命题逻辑不再把简单命题进一步分析为非命题成分，只是把它们作为自己研究的最小单位。

确定简单命题的真假，一般说来，这是哲学、各门具体科学和人们的社会实践所解决的问题，而不属于逻辑学研究的范围，因为逻辑的原理解决不了它们的真假问题。命题逻辑主要研究的是由命题连接词构成的复合命题。

（三）复合命题

复合命题是这样一类命题：第一，它们可以从自身中分解出和自身不同的命题，即复合命题是由其他的命题、最终是由简单命题组成的；组成复合命题的命题，称为**支命题**；支命题可以是简单命题，也可以是复合命题。第二，复合命题是由支命题借助一定的连接词而构成的，连接词在复合命题中具有决定的意义，通过连接词，复合命题和组成它的支命题之间

存在确定的逻辑关系，并可以依据连接词的性质把复合命题划分为几种基本的种类。

例 7 小王是围棋协会会员并且是足球协会会员。

例 8 这次飞机失事，或者是由于机械故障，或者是由于飞行员操作失误。

例 9 如果李某是凶犯，那么案发时他一定在犯罪现场。

例 7~9 就都是复合命题，并依据它们使用的连接词，可以确定它们分别是联言命题、选言命题和假言命题。

依据复合命题的逻辑性质，可以进行复合命题推理；并且可以依据复合命题的种类不同，把复合命题推理也区分为几种不同的类型。当然，基于各种类型的复合命题，还可以构成更为复杂的命题推理。

二、联言推理

(一) 联言命题

所谓联言命题，是对几种事物情况同时加以断定的复合命题。例如：

例 10 我们要坚持四项基本原则，并且我们要坚持改革开放。

例 10 同时断定了“我们要坚持四项基本原则”和“我们要坚持改革开放”两种情况，所以它是联言命题。

联言命题的一般形式为

$$p \text{ 并且 } q$$

式中，p 和 q 是命题变项，可以代表任一命题，并可用任一命题对它们作代入。显然，只有借助变项，逻辑表达式才具有一般性和普遍性，才能反映逻辑的规律。我们把联言命题中的命题变项 p、q 称为联言支。连接词“并且”是逻辑常项，它表示复合命题和支命题 p、q 的逻辑关系，这种逻辑关系在命题逻辑中表现为真假关系。借助常项，我们就可以刻画逻辑表达式的结构。

既然“并且”是一个逻辑常项，其逻辑意义是确定的，那么我们可以用一个特定的符号“ $\wedge$ ”来表示它，这样，联言命题的一般形式又可表示为

$$p \wedge q$$

式中，“ $\wedge$ ”称为“合取”，“ $p \wedge q$ ”读作“p 合取 q”，此类命题称为“合取命题”。

联言命题“p 并且 q”与联言支 p、q 的逻辑关系是：只有当 p、q 都真的情况下，“p 并且 q”才是真的；或者说，只要联言支 p、q 中有一个是假的，那么“p 并且 q”就是假的。可以通过真值表（见表 1-1）来反映联言命题和联言支之间的真假关系。

表 1-1 联言命题真值表

p	q	$p \wedge q$
真	真	真
真	假	假
假	真	假
假	假	假

在表 1-1 中，左边两列给出命题变项 p、q 的各种真假的组合情况。对每个命题变项来说，都有真假两种情况，两个命题就共有四种不同的真假组合情况。根据支命题的每一种真假组

合情况和所使用的连接词的性质,最后一列给出复合命题的真值。借助真值表,我们不仅可以对每一个连接词给出严格的定义,而且可以由简单到复杂,一步步地计算出复合命题的真值。

在自然语言中,除“并且”可以表示联言命题外,还有其他的连接词,如,“既是……又是……”,“不但……而且……”,“虽然……但是……”,“尽管……然而……”,“一方面……又一方面……”等也可用来表示联言命题。尽管这些连接词在语词意义上不尽相同,但在同时肯定所连接的两个语句上却是相同的。

(二) 联言推理的类别

联言推理是一种比较简单的推理形式。依据联言命题的逻辑性质,有以下两种有效的推理式。

1. 分解式

以联言命题“ $p \wedge q$ ”为前提,既可以推出 p ,也可以推出 q 。既然“ $p \wedge q$ ”断定 p 、 q 皆真,那么推出的不管是 p 或者是 q ,当然也都是真的。

例 11 既然我们要坚持两手抓,那么我们就应该抓住精神文明建设不放了。

2. 组合式

以 p 、 q 为两个前提,可以推出联言命题“ $p \wedge q$ ”。既然 p 、 q 已分别为真,那么“ $p \wedge q$ ”当然也就是真的。

例 12 我国是一个社会主义国家,我国是一个发展中国家,所以,我国是一个发展中的社会主义国家。

三、选言推理

(一) 选言命题

所谓**选言命题**,就是断定几种事物情况中至少有一种事物情况存在的复合命题。组成选言命题的支命题,称为**选言支**。选言命题依据其选言支是否相容(即是否可以同时为真),可以区分为**相容选言命题**和**不相容选言命题**;选言推理也随之区分为**相容选言推理**和**不相容选言推理**。

1. 相容选言命题

相容选言命题是断定几种事物情况中至少有一种事物情况存在,但也可以都存在的选言命题。

相容选言命题的一般形式为

$$p \text{ 或者 } q$$

式中,逻辑常项是“或者”,可用一个特定的符号“ $\vee$ ”表示,并把它称为“析取”。

这样,选言命题的一般形式又可表示为

$$p \vee q$$

该式读为“ p 析取 q ”,此类的复合命题又称为“析取命题”。

相容选言命题“ p 或者 q ”与选言支 p 、 q 具有这样的真假关系:只要 p 、 q 中有一个是真的,则“ p 或者 q ”就是真的;换句话说,只有在 p 、 q 都假的情况下,“ p 或者 q ”才是假的。

用真值表的方法把相容选言命题和它的选言支之间的真假关系刻画出来,见表 1-2。

表 1-2 相容选言命题真值表

p	q	$p\vee q$
真	真	真
真	假	真
假	真	真
假	假	假

依据连接词“或者”的逻辑性质，我们可以确定以下几个选言命题的真假情况：

例 13 牛顿或者是物理学家，或者是数学家。

例 14 4 是素数，或者 5 是素数。

例 15 日本位于欧洲，或者日本位于非洲。

对例 13 来说，由于“牛顿是物理学家”和“牛顿是数学家”皆为真，因此，整个选言命题为真。在例 14 中，由于一个选言支“5 是素数”是真的，尽管另一个选言支“4 是素数”是假的，整个选言命题还是真的。在例 15 中，由于两个选言支“日本位于欧洲”和“日本位于非洲”都是假的，因此，整个选言命题便是假的。

2. 不相容选言命题

不相容选言命题是断定几种事物情况中有并且只有一种事物情况存在的选言命题。例如：

例 16 中国走社会主义道路，或者中国走资本主义道路。

对上面的选言命题来说，两个选言支显然是不相容的，即它们是不可能同真的。它所表达的是两个选言支有并且只有一个为真。

需要注意的是，在自然语言中，“或者”有两种不同的用法。一种可以表达相容的选言命题，另一种可以表达不相容的选言命题。为了区别这两种不同的用法，我们用

要么 p，要么 q。

来表示不相容的选言命题。于是，可以把例 16 表示为

要么中国走社会主义道路，要么中国走资本主义道路。

依据不相容选言命题的性质，例 16 是真的，因为它的一个选言支“中国走社会主义道路”是真的，而另一选言支“中国走资本主义道路”是假的。下面也是两个不相容选言命题的例子：

例 17 对于抗日战争来说，要么速胜，要么亡国。

例 18 小王要么是足球协会会员，要么是围棋协会会员。

例 17 是假的，因为它的两个选言支“抗日战争速胜”和“中国亡国”都是假的。对例 18 来说，如果小王既不是足球协会会员也不是围棋协会会员，两个选言支都是假的，整个命题当然也就是假的；而如果小王既是足球协会的会员又是围棋协会的会员，即两个选言支都是真的，整个命题也是假的（因为在这种情况下，不能使用不相容选言命题）；只有当小王是足球协会会员而不是围棋协会会员，或者小王是围棋协会会员而不是足球协会会员时，这个不相容选言命题才是真的。

可以使用真值表刻画不相容选言命题与其选言支之间的真假关系，见表 1-3。

从表 1-3 中，我们可以清楚地看出：在 p 真 q 假，或者 p 假 q 真的情况下，“要么 p，要么 q”为真；而在 p、q 都真，或者 p、q 都假的情况下，“要么 p，要么 q”为假。

表 1-3 不相容选言命题真值表

p	q	要么 p, 要么 q
真	真	假
真	假	真
假	真	真
假	假	假

(二) 选言推理的类别

1. 相容选言推理

对相容的选言命题来说, 由于它断定了选言支中至少有一个选言支是真的, 因此, 否定其中的一个选言支, 就可以断定其余的选言支中至少有一个是真的。其推理形式为

p 或者 q;
非 p,
—————
所以, q。

或者

p 或者 q;
非 q,
—————
所以, p。

这种推理形式, 我们称之为否定肯定式。

例 19 这个统计结果的错误或者是由于原始数据不准确或者是由于计算出了问题;
在统计中计算没有出问题,

所以, 这个统计结果的错误是由于原始数据不准确。

在进行相容选言推理时, 必须注意不能通过肯定某一个选言支, 而否定其余的选言支, 即下面的推理式:

p 或者 q;
p,
—————
所以, 非 q。

或者

p 或者 q;
q,
—————
所以, 非 p。

上式是无效的推理式。其原因是, 在相容选言命题中各个选言支是可以同时为真的, 其中的一个选言支为真, 并不排斥其他的选言支仍可以为真。

例 20 这个统计结果的错误或者是由于原始数据不准确或者是由于计算出了问题;
在统计中计算确实出了问题,

所以, 这个统计结果的错误不是由于原始数据不准确。

而我们知道, 一个统计结果的错误完全可能既是由于原始数据不准确, 又是由于计算出了问题, 在这种情况下, 当然不能由于计算出了问题而否定原始数据也可能不准确。

这里所介绍的只是相容选言推理的最基本的形式。由相容选言命题还可以构成其他各种各样的推理形式, 后面将要介绍一些这样的推理形式。

2. 不相容选言推理

不相容选言命题断定两个选言支中有并且只有一个选言支是真的, 依据这种性质, 我们可以得到两个有效的推理式: 否定肯定式和肯定否定式。

否定肯定式的推理形式为

要么 p, 要么 q;
非 p,
—————
所以, q。

或者

要么 p, 要么 q;
非 q,
—————
所以, p。

其道理是,既然不相容选言命题断定两个选言支必须有一个选言支为真,那么,否定了其中的一个选言支,当然就要肯定另一个选言支。

例 21 中国要么走社会主义道路,要么走资本主义道路;

中国不走资本主义道路,

所以,中国走社会主义道路。

肯定否定式的推理形式为

要么 p , 要么 q ;

要么 p , 要么 q ;

p ,

q ,

或者

所以,非 q 。

所以,非 p 。

其道理是,既然不相容选言命题断定两个选言支中只能有一个选言支为真,那么,肯定了其中的一个选言支,当然就可以否定另一个选言支。

例 22 某数要么是偶数,要么是奇数;

已知该数是奇数,

所以,该数不是偶数。

相容选言推理和不相容选言推理的区别就在于,不相容选言推理有肯定否定式,即肯定其中的一个选言支就可以否定另一个选言支;而相容选言推理则不能通过肯定其中的一个选言支而否定另外的选言支,即它的肯定否定式是一个无效的推理式。

四、假言推理

(一) 假言命题

事物之间存在着一定的条件关系,即有一定的条件,就会有一定的结果或情况。例如,“天下雨”与“地面湿”,“刻苦学习”与“攀登科学高峰”,就有着一定的条件关系。反映事物条件关系的复合命题,就叫做“假言命题”,也叫做“条件命题”。依据所反映的条件关系不同,假言命题可分为充分条件假言命题、必要条件假言命题和充分必要条件假言命题。

1. 充分条件假言命题

如果两个事物情况 p 和 q 之间存在这样一种关系:有 p 就一定有 q ,那么 p 就是 q 的充分条件。例如,“天下雨”和“地面湿”就具有这样的关系,所以,“天下雨”就是“地面湿”的充分条件。反映充分条件关系的假言命题,称为充分条件假言命题。我们用“如果……那么……”来表示充分条件的关系,于是有:

例 23 如果天下雨,那么地面湿。

充分条件假言命题的逻辑形式为

如果 p , 那么 q 。

我们把假言命题的前面的支命题称为前件,后面的支命题称为后件,上面的公式表明有前件 p ,就一定有后件 q 。

充分条件假言命题只是表明有前件 p 就一定有后件 q ,而如果没有前件 p ,会不会没有后件 q 呢?这里并没有作任何断定,也就是说,在前件 p 不存在的情况下,后件 q 可能存在,

也可能不存在。可以把充分条件假言命题的前件和后件的这种逻辑关系概括为两句话：有之必然，无之未必不然；即有前件就一定有后件，而没有前件不一定没有后件。

我们用特定的符号“ $\rightarrow$ ”来表示“如果 p，那么 q”中的逻辑常项“如果……那么……”，并称“ $\rightarrow$ ”为“蕴涵”，充分条件假言命题的逻辑形式又可表示为

$$p \rightarrow q$$

上式读作“p 蕴涵 q”，此一类的公式被称为蕴涵式。

借助真值表的方法，可以清晰地刻画充分条件假言命题与它的支命题之间的真假关系，见表 1-4。

表 1-4 充分条件假言命题真值表

p	q	$p \rightarrow q$
真	真	真
真	假	假
假	真	真
假	假	真

表 1-4 表明，在前件 p 假的情况下，“如果 p，那么 q”就总是真的；在后件 q 真的情况下，“如果 p，那么 q”也总是真的；只有在前件真而后件假即 p 真 q 假的情况下，“如果 p，那么 q”才为假。这也就是说，除了前件真后件假的情况外，在其他的情况下，充分条件假言命题都是真的。为什么充分条件假言命题在前件真后件假的情况下为假呢？这是因为对于充分条件假言命题来说，必须满足“有之必然”即有前件就一定有后件的条件关系；这个关系不成立，即有前件而没有后件，充分条件假言命题当然就是假的了。

从上面的分析中，我们可以看出，假言命题并不分别地去确定前件和后件的真假，而只是确定前件和后件之间有无一定的条件关系。根据充分条件假言命题的性质，可以对下列几个命题的真假情况作出分析：

- 例 24 如果物体摩擦，则物体会生热。
- 例 25 如果 7 能被 4 整除，那么 5 能被 2 整除。
- 例 26 如果地球不围绕太阳转动，那么地球依然存在。
- 例 27 如果买奖券，那么就中奖。

例 24 显然是真的，因为只要存在前件“物体摩擦”，那就一定存在后件“物体生热”。例 25 的前件“7 能被 4 整除”和例 26 的前件“地球不围绕太阳转动”都是假的，因此，这两个复合命题都是真的，尽管例 25 的后件“5 能被 2 整除”为假，而例 26 的后件“地球存在”为真。在例 27 中，由于存在有人买了奖券但没有中奖的情况，即存在前件真而后件假的情况，所以该充分条件假言命题为假。

在自然语言中，除“如果……那么……”和“如果……则……”外，“若……则……”，“只要……就……”，“既然……那就……”等连接词也可用来表示充分条件的关系。

2. 必要条件假言命题

如果两个事物 p 和 q 之间存在这样一种逻辑关系：无 p 就一定无 q，那么 p 就是 q 的必要条件。例如，“年满 18 岁”和“有选举权”就具有这样的关系，所以，“年满 18 岁”就是“有选举权”的必要条件。反映必要条件关系的假言命题，称为必要条件假言命题。我们用“只