

FUHE MINGTI TUILI YANJIU

复合命题推理研究

■ 贺鲲鹏 著



東北大學出版社
Northeastern University Press

复合命题推理研究

贺鲲鹏 著

东北大学出版社

· 沈 阳 ·

© 贺鲲鹏 2017

图书在版编目 (CIP) 数据

复合命题推理研究 / 贺鲲鹏著. — 沈阳: 东北大学出版社, 2017. 12

ISBN 978-7-5517-1747-2

I. ①复… II. ①贺… III. ①命题逻辑 IV.
①O141

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 308291 号

出 版 者: 东北大学出版社

地址: 沈阳市和平区文化路三号巷 11 号

邮编: 110819

电话: 024-83683655(总编室) 83687331(营销部)

传真: 024-83687332(总编室) 83680180(营销部)

网址: <http://www.neupress.com>

E-mail: neuph@neupress.com

印 刷 者: 沈阳市第二市政建设工程公司印刷厂

发 行 者: 东北大学出版社

幅面尺寸: 170mm × 240mm

印 张: 17.25

字 数: 335 千字

出版时间: 2017 年 12 月第 1 版

印刷时间: 2017 年 12 月第 1 次印刷

组稿编辑: 张德喜

责任编辑: 汪彤彤

责任校对: 东 山

封面设计: 潘正一

责任出版: 唐敏志

ISBN 978-7-5517-1747-2

定 价: 58.00 元

前 言

命题是我们日常生活和工作中经常使用的一种思维形式。简单命题是结构比较简化的一种命题形式，是由概念根据一定的逻辑规则组合而成的，其主要功能是满足人们对于事物性质和相互关系表达的需要。我们把陈述事物性质的命题称为性质命题或直言命题，而把陈述两事物之间关系的命题称为关系命题。随着人们对于世界认识 and 理解的不断深化，人们需要表达的内容日趋复杂，简单命题显然已经很难胜任，这就需要一种结构更复杂的命题形式——复合命题。复合命题的功能是可以陈述事物各种情况之间的并存关系、选择关系、条件关系以及否定关系等。可以说是复合命题拓展了人们思维的维度，使人们由对个体事物的孤立认识延伸到对事物之间内在联系的整体认识，这是人类认识方式的一次巨大跨越。

命题的直接价值是提供了一种思维表达的形式，可以将认知的事物用同类可以理解的方式进行表述并能够固化和传播，这就是所谓的知识。命题另一项重大价值是可以激发人类的逆向思维能力，通过命题并结合已知条件推导未知，这就是命题的推理。推理能力不但可以加快人类认识世界的速度，而且可以简化认知的过程。在各种推理中，复合命题的推理是形式最为丰富、结构最为复杂、功能最为完备、应用最为广泛的一种推理形式。我们日常生活中最常接触的复合推理类型主要包括联言推理、选言推理和假言推理。复合命题的推理主要包括有效形式和无效形式。所谓有效形式是指结论当然可靠的推理，无效形式乃是结论不必然可靠的推理。

关于复合命题的有效推理形式，大家的认识是比较统一的，学界的研究也已经非常的充分，成果之丰硕几乎使后来者没有了研究的空间和余地。而无效形式推理的研究就相对薄弱得多。这里需要说明的是，推理形式无效并不意味着这种推理形式就是没有任何价值的，这是因为无效推理又分为绝对的无效和相对无效。绝对无效是指该种推理得出的结论在任何情况下都是不成立的，而相

对无效是指该种推理得出的结论在特定的条件下仍旧是成立的，只不过需要额外增加条件。可见，对于无效推理形式尤其是相对无效推理形式的研究仍然是很有价值的，不但可以扩展复合命题推理的适用范围，使其发挥更大的功效，还可以深化推理内部逻辑结构的理解，从另一个角度强化对有效形式的理解。

本书将以复合命题推理作为研究专题，笔者将以复合命题推理的有效式作为主要研究内容以避免舍本逐末，但是同时也将充分重视复合命题推理的无效式的研究，力求保证研究的完整性。

贺鲲鹏

2017年5月

目 录

第一章 复合命题的基础理论.....	1
第一节 复合命题的概念.....	1
第二节 复合命题的逻辑性质.....	2
第三节 复合命题的真假值.....	3
第二章 联言命题推理.....	5
第一节 联言命题基本理论.....	5
一、联言命题的定义.....	5
二、联言命题的表达式.....	6
三、联言命题的真假值.....	6
四、逻辑正确与语义恰当之间的关系.....	8
第二节 联言命题推理.....	11
一、联言推理的组合式.....	11
二、联言推理的分解式.....	13
三、联言推理的合成式.....	14
第三章 选言命题推理.....	18
第一节 选言命题的基本理论.....	18
一、相容选言命题.....	18
二、不相容选言命题.....	22
三、相容选言命题与不相容选言命题的关系.....	25
第二节 选言命题基本推理.....	27

一、相容选言推理	28
二、不相容选言命题推理	30
第三节 选言推理的附证式	33
一、相容选言命题推理附证式	34
二、不相容选言命题推理附证式	36
第四节 多肢选言推理	39
一、多肢相容选言推理	39
二、多肢不相容选言推理	40
第五节 选言推理总结	42
一、选言推理的注意事项	42
二、选言推理的作用	44
第四章 假言命题推理	46
第一节 假言命题的基础理论	46
一、假言命题的定义	46
二、假言命题的种类	46
三、三类假言命题之间的区别	48
第二节 充分条件假言命题推理	49
一、充分条件假言命题概述	49
二、充分条件假言命题推理	57
第三节 必要条件假言命题推理	64
一、必要条件假言命题概述	64
二、必要条件假言命题推理	67
第四节 充分必要条件假言推理	73
一、充分必要条件假言命题概述	73
二、充分必要条件假言命题推理	76
第五节 假言推理的省略式	79
第五章 复合命题之间的对当关系推理	80
第一节 相同素材的同类复合命题之间的对当关系推理	81
一、相同素材的联言命题之间的对当关系及推理	82

二、相同素材的相容选言命题之间的对当关系及推理	85
三、相同素材的不相容选言命题之间的对当关系及推理	89
四、相同素材的充分条件假言命题之间的对当关系及推理	95
五、相同素材的必要条件假言命题之间的对当关系及推理	99
六、相同素材的充分必要条件假言命题之间的对当关系及推理	102
第二节 相同素材的不同类复合命题之间的对当关系推理	108
一、联言命题与相容选言命题之间的对当关系及推理	109
二、联言命题与不相容选言命题之间的对当关系及推理	116
三、联言命题与充分条件假言命题之间的对当关系及推理	124
四、联言命题与必要条件假言命题之间的对当关系及推理	133
五、联言命题与充分必要条件假言命题之间的对当关系及推理	143
六、相容选言命题与不相容选言命题之间的对当关系及推理	150
七、相容选言命题与充分条件假言命题之间的对当关系及推理	157
八、相容选言命题与必要条件假言命题之间的对当关系及推理	166
九、相容选言命题与充分必要条件假言命题之间的对当关系及推理	174
十、不相容选言命题与充分条件假言命题之间的对当关系及推理	181
十一、不相容选言命题与必要条件假言命题之间的对当关系	188
十二、不相容选言命题与充分必要条件假言命题之间的对当 关系及推理	196
十三、充分条件假言命题与必要条件假言命题之间的对当关系 及推理	206
十四、充分条件假言命题与充分必要条件假言命题之间的对当 关系及推理	213
十五、必要条件假言命题与充分必要条件假言命题之间的对当 关系及推理	220

第六章 复合命题演化推理形式研究 228

第一节 假言联锁推理	228
一、充分条件假言联锁推理	228
二、必要条件假言联锁推理	230
三、充分必要条件假言联锁推理	233
四、混合条件假言联锁推理	234
第二节 假言直接推理	237
一、假言易位推理	238
二、假言换质推理	238
三、假言易位换质推理	239
第三节 反三段论	240
第四节 复合命题的等值推理	240
一、等值推理的基本类型	241
二、等值推理的意义	247
第五节 假言联言推理	248
一、充分条件假言联言推理	248
二、必要条件假言联言推理	250
第六节 假言选言推理	252
一、二难推理	252
二、必要条件假言选言推理	264
三、假言选言推理和假言联言推理的区别	266

第一章 复合命题的基础理论

第一节 复合命题的概念

复合命题是指命题中包含有其他命题的命题，由肢命题和联结词构成。复合命题以命题作为最基本的单元，并由联结词串联而成。我们把组成复合命题的命题称为肢命题。肢命题可以是简单命题，也可以是复合命题；可以是肯定的，也可以是否定的。如果肢命题是复合命题，那么这一复合命题就是多重复合命题。如：

- ① 犯罪不仅要有客观行为，而且要有主观过错。
- ② 这个案件中他或者参与了案前的谋划，或者直接参加了作案行动。
- ③ 王某的行为要么是合法的，要么是违法的。
- ④ 如果无故不履行合同，那么就要承担违约责任。
- ⑤ 只有债务人不履行债务，保证人才会履行保证责任。
- ⑥ 当且仅当三角形的三个边相等，三个角才相等。
- ⑦ 并非任何犯罪都要承担刑事责任。

上述命题都是复合命题，它们都是由若干命题通过联结词组合而成。例①，“犯罪要有客观行为”和“犯罪要有主观过错”都是命题，通过联结词“不仅……而且”将两个命题组合在一起，形成一个新的命题，该命题断定了“犯罪”具有“客观行为”和“主观过错”两种功能，属于联言命题；例②，“他参与了案前的谋划”和“他直接参加了作案行动”都是命题，通过联结词“或者……或者”将两个命题组合在一起，形成一个新的命题，该命题断定了“他在案件中”至少参与了“案前谋划”和“作案行动”中的一个行为，属于相容选言命题；例③，“王某的行为是合法的”和“王某的行为是违法的”都是命题，通过联结词“要么……要么”将两个命题组合在一起，形成一个新的命题，该命题断定了“王某的行为性质”在“合法”和“违法”中必属其中的一个，属于不相容选言命题；例④，“无故不履行合同”和“承担违约责

任”都是命题，通过联结词“如果……那么”将两个命题组合在一起，形成一个新的命题，该命题断定了满足“无故不履行合同”这一前提，必然会出现“承担违约责任”的结果，属于充分条件假言命题；例⑤，“债务人不履行债务”和“保证人履行保证责任”都是命题，通过联结词“只有……才”将两个命题组合在一起，形成一个新的命题，该命题断定了满足没有“债务人不履行职务”这一前提，必然不会出现“保证人承担保证责任”的结果，属于必要条件假言命题；例⑥，“三角形三个边相等”和“三角形三个角相等”都是命题，通过联结词“当且仅当”将两个命题组合在一起，形成一个新的命题，该命题断定了“三角形三个边相等”和“三角形三个角相等”同时满足或不满足，属于充分必要条件假言命题；例⑦“任何犯罪都要承担刑事责任”是一个命题，联结词“并非”表示对原命题的否定，属于负命题。

第二节 复合命题的逻辑性质

复合命题是以肢命题间的逻辑联系为存在的根本，因而虽然从形式上看复合命题是由命题构造而成的，但并不是任意命题组合在一起就可构成复合命题。如果仅仅把两个命题摆在一起而没有联结词，这些命题也只能是独立的两个命题。我们称构成复合命题的命题为肢命题。因此，肢命题必须通过联结词的组合作用才能构成复合命题。在逻辑学中，各种复合命题之所以不同，主要是其联结词不同。联结词属于复合命题的逻辑常项，在复合命题中起着决定作用，同时决定着不同的逻辑性质。即使变项的内容相同，但是联结词不同，它们所断定的逻辑关系也就不同了，因而就会形成不同的复合命题。例如，有肢命题“陈某是作案人”和“王某是作案人”，若使用不同的联结词来联结这两个命题，会得到不同的复合命题：

- ① 陈某是作案人，并且王某是作案人。
- ② 陈某是作案人，或者王某是作案人。
- ③ 要么陈某是作案人，要么王某是作案人。
- ④ 如果陈某是作案人，那么王某是作案人。
- ⑤ 只有陈某是作案人，王某才是作案人。
- ⑥ 当且仅当陈某是作案人，王某才是作案人。

上例中，例① 陈述的是陈某和王某同时具有作案人的属性，是一个联言命题；例② 陈述的是陈某和王某至少有一人具有作案人的属性，是一个相容选言命题；例③ 陈述的是陈某和王某中有且只有一个具有作案人的属性，是一个不相容选言命题；例④ 陈述的是“陈某是作案人”是“王某成为作案

人”的充分条件，是一个充分条件假言命题；例⑤ 陈述的是“陈某是作案人”是“王某是作案人”的必要条件，是一个必要条件假言命题；例⑥ 陈述的是“陈某是作案人”是“王某是作案人”的充分必要条件，是一个充分必要条件假言命题。可见，这些命题虽然具有相同的变项，但是却属于不同的命题，主要的区别在于逻辑常项即联结词不同。

相反，有些命题虽然变项不同，但是由于具有相同的联结词，从属性上说它们属于相同的命题。例如：

- ① 如果当事人提起上述，那么会有二审程序。
- ② 如果犯罪嫌疑人自动放弃犯罪，那么犯罪中止成立。
- ③ 如果醉酒驾驶，那么危险驾驶罪成立。

尽管这几个复合命题的肢命题完全不同，但它们有相同的联结词（如果……那么），因此它们有相同的逻辑形式。如果分别用 p 、 q 表示前后两个肢命题，那么它们都有形式“如果 p ，那么 q ”。它们是同一形式的命题，因而具有相同的逻辑性质。

复合命题的逻辑性质是由联结词决定的，肢命题的内部结构不会对复合命题的逻辑性质产生影响。也就是说，当我们考察一个复合命题时，无需再对肢命题的构成进行分析，也不用去详究肢命题的种类，而只是把它当作一个逻辑变项来看待就可以了。因此，逻辑学对复合命题的研究，着重考察的就是不同的联结词所显示的不同的命题及其逻辑性质。

第三节 复合命题的真假值

任何命题都有真假之分，这是命题最基本的特征，当然复合命题也不例外。直言命题的真假由主谓项外延间的关系决定，这一理论很显然已经不适用复合命题，因为复合命题已经不再考虑词项外延间的关系，复合命题的基本组成单元是命题。复合命题的真假是由肢命题的真假来决定的，复合命题是由联结词联结肢命题而构成的，从这个意义上讲，复合命题描述的是肢命题之间的逻辑关联。肢命题之间的逻辑关联就表现为肢命题的真假对整个复合命题真假的制约关系。复合命题的真假是由肢命题的真假决定的。逻辑关联是由联结词决定的。联结词不同，肢命题之间的逻辑关联就不同，肢命题的真假对整个复合命题真假的制约情况也就不同。在联结词确定的逻辑关系下，肢命题赋予不同的真假值，复合命题的真值也会有相应的变化。由于复合命题是由若干个肢命题构成的，而任一肢命题的取值都有或真或假两种可能，因此，当一个复合命题由 1 个肢命题构成，则其真假值组合就有 $1 \times 2 = 2$ 种可能的组合；当一个

复合命题由 2 个肢命题构成, 则其真假值组合就有 $2 \times 2 = 4$ 种可能的组合; 以此类推, 当一个复合命题由 n 个肢命题组成, 则会有 2^n 种真假值组合。

逻辑学上, 通常把一种形式的复合命题的肢命题真假对复合命题真假的制约情况列出来, 就得到一张表, 把它叫作该种形式复合命题的真值表。每一种形式的命题都有一个相应的真值表。真值表描述了肢命题的真假对一个复合命题真假的制约关系, 因此, 它实际上描述的是这一形式复合命题的逻辑特征。分析一种形式复合命题的逻辑特征就必须分析它的真值表, 通过分析其真值表可以揭示一种形式复合命题的逻辑性质。真值表所反映的肢命题真值对复合命题真值的制约关系, 是进行复合命题推理的理论基础。

第二章 联言命题推理

第一节 联言命题基本理论

一、联言命题的定义

联言命题就是断定事物的若干种情况同时存在的命题。例如：

- ① 消费者的诉求合理并且合法。
- ② 法院在审理案件时，不仅要保证实体正义，而且要保证程序合法。
- ③ 公民既享有权利，又承担义务。

上述几个命题都是联言命题。例①中，命题以“并且”作联结词，联结“消费者诉求合理”与“消费者诉求合法”两个肢命题，断定了两个肢命题所反映的情况同真。例②中，命题以“不仅……而且”作联结词，联结“法院要保证实体正义”与“法院要保证程序合法”两个肢命题，断定了两个肢命题所反映的情况同真。例③中，命题以“既……又”作联结词，联结“公民享有权利”与“公民承担义务”两个肢命题，断定了两个肢命题所反映的情况同真。

在自然语言中，反映联言关系的联结词是很多的，除了上面提到的“并且”“不仅……而且”“既……又”外，还包括“虽然……但是”“一方面……另一方面”“还”等。当然，这些联结词虽然在语词表达上有所不同，但是从逻辑上看都是断定事物的若干种情况同时存在，与“并且”并无差异，所以，“并且”就被用作联言命题典型的联结词。如果以 p 、 q 等代表变项，那么联言命题的表达式为“ p 并且 q ”，公式化为“ $p \wedge q$ ”。

联言命题是我们日常生活和工作中经常使用的一种命题形式，它的主要功能是用来肯定事物同时具有多种属性。多种属性之间的组合方式是非常丰富的，既可以是同类，也可以是异类；既可以性质相同，也可以性质相反；既可以是相互兼容，也可以是相互否定。组合方式的多样性正是事物本身复杂性的

反映，而联言命题是最适合陈述这类对象的一种命题形式。

二、联言命题的表达式

联言命题的表达句式同样是多样的，既可以用单句表示，也可以用复句表示。单句形式表达的联言命题如下：

- ① 抵押和质押都是合同的担保方式。
- ② 贪污罪和受贿罪都是故意犯罪。

但是，在实际生活中联言命题主要以联合复句中的并列复句、连贯复句、递进复句作为其语言表达形式。

(1) 并列关系复句。如：

- ① 这个女孩长相好，性格也好。
- ② 他的谎话说得那么自然，又似乎那么合情合理。
- ③ 这儿有密密的松树和参天的白杨，还有静静的溪流。

(2) 连贯关系复句。如：

- ① 爸爸劈头盖脸地批评了小明一顿，话音刚落妈妈接着数落起来。
- ② 下了公交车，他就去换地铁了。
- ③ 老师首先介绍了一个案例，然后让大家分组讨论。

(3) 递进关系复句。如：

- ① 中国不但是最大的产品输出国，而且是最大的原材料进口国。
- ② 这辆车不只是外观精致，而且性能出色。
- ③ 我们决定买下这套房子，而且有买下的实力。

三、联言命题的真假值

1. 典型联言命题的真假值

逻辑值又称为“真假值”，是指在逻辑学中对某一个命题的断定其形式是否符合所断定的实际，如果其形式符合，那么这个命题就是真的，反之，则是假的。因此，逻辑学只研究联结词的逻辑性质，具体到复合命题中，它讨论的联结词是对自然语言复合句中联结词的逻辑抽象，表达的是语句联结词的逻辑内容。一个复合命题的真或假，是由其肢命题的真或假的组合决定的。由于联言命题是断定事物的若干种情况同时存在的命题，因此，只有当所有的联言肢都是真的时，才符合联言命题的逻辑特征要求，这样的联言命题才是真的；相反，只要联言肢中有一个是假的，则该联言命题就是假的。联言命题的真值可以用下面的真值表展示：

p	q	$p \wedge q$
1	1	1
1	0	0
0	1	0
0	0	0

从上面的真值表可以看出,当命题变项 p 、 q 的真值指派为 $(1, 1)$ 时,联言命题取值为真,当命题变项 p 、 q 的真值指派为 $(1, 0)$ 、 $(0, 1)$ 和 $(0, 0)$ 时,联言命题取值为假。可见,只有当所有的联言肢都是真的时,联言命题才是真的;联言肢有一个是假的,联言命题就是假的。据此,可以把联言命题的真值概括为“全真才真,一假则假”。如果一个联言命题的肢命题之间是矛盾关系或者反对关系,那么该联言命题在任何情况下都是假的,因为矛盾关系和反对关系的两个命题不能同真,即不能满足联言命题为真的条件要求。又由于联言肢有一个是假的联言命题就是假的,因此,在反驳一个联言命题时,只要能证明其中任一肢命题为假,就可以达到反驳该联言命题的目的。例如,“这人不但美丽而且善良”,只要证明“美丽”和“善良”中有一个是假的,就可以达到反驳该命题的目的。

2. 多肢联言命题的真假值

联言命题断定的是事物的若干种情况同时为真,联言肢中只要有一个是假的,该联言命题就是假的。对二肢联言命题而言,当联言肢赋值 $(1, 1)$ 时,联言命题为真;而当联言肢赋值为 $(1, 0)$ 、 $(0, 1)$ 和 $(0, 0)$ 时,联言命题为假。那么,随着联言肢的增加,联言命题的真值会是什么样呢?在探讨这个问题之前,需要强调的是,联言命题的联言肢的数量可以变化,但是联言命题的逻辑特征并不会随着联言肢的变化而有任何的变化。下面以三肢联言命题为例证进行研究。

设 p 、 q 、 r 为联言命题的肢命题,则可以有 $(p \wedge q \wedge r)$ 、 $[(p \wedge q) \wedge r]$ 、 $[p \wedge (q \wedge r)]$ 三种组合形式。根据联言命题的逻辑特征:

① 就 $(p \wedge q \wedge r)$ 而言,当且仅当 p 、 q 、 r 同真时,命题的值才是真的。有一个是假的,该命题就为假。

② 就 $[(p \wedge q) \wedge r]$ 而言,当 $(p \wedge q)$ 和 r 为真时,命题的值为真。而 $(p \wedge q)$ 为真时 p 、 q 同真。可见,当且仅当 p 、 q 、 r 同真时 $[(p \wedge q) \wedge r]$ 为真。当 $(p \wedge q)$ 和 r 有一个为假时,命题的值就是假的。

③ 就 $[p \wedge (q \wedge r)]$ 而言, p 和 $(q \wedge r)$ 同真时,命题的值为真。而 $(q \wedge r)$ 为真时 q 、 r 同真。可见,当且仅当 p 、 q 、 r 同真时 $[p \wedge (q \wedge r)]$ 为真。 p 和 $(q \wedge r)$ 有一个是假时,命题的值为假。

下面通过真值表来验证三个命题之间的真值关系:

p	q	r	$(p \wedge q \wedge r)$	$(p \wedge q) \wedge r$	$p \wedge (q \wedge r)$
1	1	1	1	1	1
1	1	0	0	0	0
1	0	1	0	0	0
1	0	0	0	0	0
0	1	1	0	0	0
0	1	0	0	0	0
0	0	1	0	0	0
0	0	0	0	0	0

通过真值表可见, $(p \wedge q \wedge r)$ 、 $[(p \wedge q) \wedge r]$ 、 $[p \wedge (q \wedge r)]$ 三个命题是等值的。因此, 在计算多元变项的联言命题的值时, 可以把所有变项放在一起考察, 无需先计算括号内二元变项的值, 再把所得值与第三个变项结合计算。因此, 可以得出结论, 联言命题是具有结合律的, 即命题变元的内部组合不会影响命题的取值。但是, 需要澄清的是, 虽然上述三个命题都是三元变项命题, 并且逻辑值一致, 但是逻辑含义却是不一样的。 $(p \wedge q \wedge r)$ 是三支联言命题, 断定的是 p 、 q 、 r 同真; $[(p \wedge q) \wedge r]$ 是二支联言命题, 断定的是 $(p \wedge q)$ 和 r 同真; 而 $[p \wedge (q \wedge r)]$ 是二支联言命题, 断定的是 p 和 $(q \wedge r)$ 同真。在自然语言中, 表达的实际意义也是有区别的, 例如:

- ① 张老师这个人博学、善良、刻板。
- ② 张老师这个人虽然博学 and 善良, 但是刻板。
- ③ 张老师这个人不仅博学, 而且善良又刻板。

这三句话虽然都陈述了张老师的特点, 但是却各有侧重。例①只是客观地陈述了张老师具有的三个特点, 并无侧重点; 例②强调的是张老师的优缺点并存, “博学和善良”是优点, “刻板”是缺点; 例③看重的是张老师“博学”的特点, 兼具“善良和刻板”。

四、逻辑正确与语义恰当之间的关系

命题属于逻辑学研究的范畴, 是思维形式之一。而自然语句则属于语言学研究的对象, 指人们进行交际时使用的意思相对完整的语言单位。初看起来, 命题与语句似乎“风马牛不相及”, 但深究起来, 二者却有着十分密切的联系。可以这样说, 思维的过程同时也是使用语言的过程。不可能在语言过程之外还独立地存在着一个思维过程, 也不可能在思维过程之外还独立地存在着一个语言过程。由于思维很难以直观的形式来观察与研究, 人们只有通过研究语言来探索思维的过程。因此, 离开语言来谈所谓思维的形式, 只能是一种空