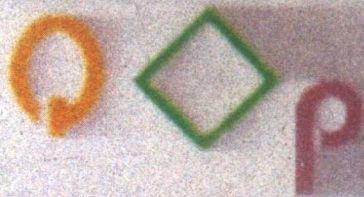
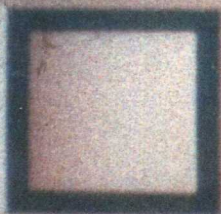


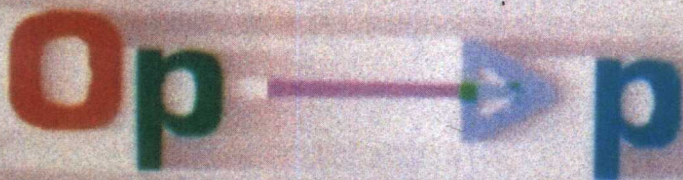
# 逻辑



——正确思维 and 有效交际的理论



Ad5



周礼全 主 编



# 逻辑

——正确思维和有效交际的理论

周礼全 主 编

人 民 大 学 出 版 社

责任编辑：陈亚明

封面设计：曹 春

版式设计：艾 英

## 逻辑

### ——正确思维和有效交际的理论

LUO LI

ZHENGQUE SIWEI HE YOUXIAO JIAOJI DE LILUN

周礼全著

人民\*报社出版发行 新华书店经销

(社址：100703北京朝阳门内大街166号)

北京新华印刷厂印刷

850×1168毫米32开本20.125印张460,000字

1994年4月第1版 1994年4月北京第1次印刷

印数0,001—3,000

ISBN 7-01-001506 -6 /B·162 定价 10.60元

## 序

1952年秋，中国的高等院校进行了大调整。我由清华大学调到（新）北京大学逻辑教研室工作。此后两三年，我的主要精力都集中在“形式逻辑”这门课程的改革上。经过反复的思考和教学实践，我逐渐达到了这样一个认识：形式逻辑要在提高人们的思维能力方面起重要作用，就必须和自然语言相结合，就必须和语形、语义和语用相结合，就必须和人们的思想感情的表达传达相结合，就必须和人们的交际活动相结合。这个认识，最初只是我关于形式逻辑课程的改革意见，但后来很快就转变成为我关于如何发展形式逻辑的理论观点。

1957年以后，政治运动频繁，在科研工作中又强调集体行动。我个人的这种带有异端色彩的探索性研究就很难排上日程了！

80年代以来，终于盼来了实现我多年愿望的机会。但这时我已是白发苍苍、年迈古稀的老翁，我已不可能独自一人去进行这项大劳动量的探索性工作。于是，根据工作需要，我邀请了我的8位朋友和同事来共同写作一本能反映我的观点的逻辑书。

经过两三年的共同努力，这本书终于完成了。我一方面有一种轻松感：多年宿愿，一旦实现，快活如之！但另一方面，我又有一种沉重心情。我像一个年老体弱的登山者，经过长时间的艰苦攀援之后，仰望前程，离目标还是那么遥远！回顾来路，离出发点又还近在咫尺！好在科学是全人类的永恒的共同事业，平生不了事，自有后人补。如果我们的工作能给后来的攀登者提供某

些正面的或负面的经验，我就会感到心满意足了！

本书各章的执笔人是：

第1, 11, 13, 14, 16章：周礼全（中国社会科学院哲学研究所）；

第2章，第3章前4节：诸葛殷同（中国社会科学院哲学研究所）；

第3章第5节：张尚水（中国社会科学院哲学研究所）；

第4, 5章：张清宇（中国社会科学院哲学研究所）；

第6, 7章：陈波（北京大学哲学系）；

第8章：朱水林（上海社会科学院哲学研究所）；

第9, 10章：宋文淦（北京师范大学哲学系）；

第12, 15章：李先焜（湖北大学政治教育系）；

第17, 18, 19章：陈宗明（中共浙江省委党校）。

邹崇理同志（中国社会科学哲学研究所）参加了清祥的校对工作，特致谢意。

周礼全

1993年10月31日

# 目 录

序 .....	1
---------	---

—

1 语言、意义和逻辑 .....	1
1.1 指号 .....	1
1.2 语言 .....	3
1.2.1 语言的构成 .....	3
1.2.2 语言的特性 .....	6
1.2.3 话语、语句和抽象语句 .....	7
1.2.3.1 话语 .....	7
1.2.3.2 语句和抽象语句 .....	11
1.3 意义 .....	15
1.3.1 抽象语句的意义——命题 .....	16
1.3.2 语句的意义——命题态度 .....	18
1.3.3 话语的意义——意谓 .....	19
1.3.4 交际语境中的话语的意义——意思 .....	20
1.4 语形学、语义学和语用学 .....	22
1.5 逻辑 .....	25

二

2 命题逻辑 .....	29
--------------	----

2.1	集合、关系和函项	29
2.1.1	集合	29
2.1.2	关系	35
2.1.3	函项	40
2.2	命题联结词和关于联结词的推理	42
2.2.1	复合命题	42
2.2.2	真值函项和重言式	50
2.3	形式语言LP	58
2.3.1	对象语言、元语言和形式语言	58
2.3.2	形式语言LP的语形	59
2.3.3	形式语言LP的语义	61
2.4	命题逻辑的自然推理系统P	63
2.4.1	形式系统	63
2.4.2	P的推演规则	64
2.4.3	P的定理	70
2.4.4	P的系统特性	77
3	谓词逻辑	81
3.1	量词和关于量词的推理	81
3.1.1	个体常元和谓词	81
3.1.2	个体变元和量词	82
3.1.3	命题函项	85
3.1.4	一阶逻辑的命题形式	87
3.1.5	关系命题和重叠量词	90
3.2	形式语言LQ的语形	92
3.2.1	LQ的符号和形成规则	92
3.2.2	自由变元和约束变元	95
3.3	形式语言LQ的语义	96
3.3.1	Q解释	96

3.3.2	Q可满足, Q有效和Q语义后承	97
3.4	一阶逻辑的自然推理系统Q	100
3.4.1	Q的推演规则	100
3.4.2	Q的定理	103
3.4.3	带等词的一阶逻辑自然推理系统Q <sup>=</sup>	111
3.4.3.1	数量量词和数量表达式	111
3.4.3.2	LQ <sup>=</sup> 的语形	113
3.4.3.3	LQ <sup>=</sup> 的语义	114
3.4.3.4	Q <sup>=</sup> 的推演规则	114
3.4.3.5	Q <sup>=</sup> 的定理	115
3.4.4	关于“多数”、“少数”的讨论	118
3.4.5	摹状词	120
3.5	高阶逻辑	124
3.5.1	一阶语言表达能力的局限	124
3.5.2	二阶逻辑	127
3.5.2.1	二阶逻辑的语言	127
3.5.2.2	二阶逻辑Q <sub>I</sub>	129
3.5.2.3	二阶逻辑Q <sub>I</sub> 的语义	132
3.5.3	高阶谓词和含高阶谓词的逻辑	134
3.5.4	关于副词的处理	137
4	模态逻辑	142
4.1	必然性概念和可能世界	144
4.2	模态命题逻辑系统	150
4.3	克里普克模型	161
4.4	严格蕴涵和相干蕴涵	170
4.5	模态谓词逻辑	178
5	条件句逻辑	186
5.1	条件句的初步分析	187



5.2	条件句逻辑的自然推理系统	196
6	时态逻辑	210
6.1	时态命题及其语义解释	212
6.1.1	时态命题的符号化	212
6.1.2	时态命题的语义解释	216
6.1.3	时态命题的真假关系	220
6.2	极小时态逻辑 $K_t$	223
6.2.1	$K_t$ 的构造	223
6.2.2	$K_t$ 的一些定理	225
6.2.3	$K_t$ 为什么是极小系统	229
6.3	线性时态逻辑	230
6.3.1	线性时态逻辑 $CL$	231
6.3.2	无端点线性时态逻辑 $SL$	233
6.3.3	稠密无端点线性时态逻辑 $PL$	234
6.3.4	循环时态逻辑 $PCr$	235
6.4	枝形时态逻辑	233
6.5	时态逻辑与模态逻辑	243
7	道义逻辑	250
7.1	道义命题及其语义解释	252
7.1.1	道义命题的符号化	252
7.1.2	道义命题的语义解释	256
7.1.3	道义命题的真假关系	259
7.2	绝对道义逻辑	262
7.2.1	朴素绝对道义逻辑	263
7.2.2	真势绝对道义逻辑	275
7.2.2.1	命题常项 $S$	275
7.2.2.2	康德原理	277
7.2.2.3	承诺悖论	279

7.2.2.4	乐善好施者悖论	280
7.2.2.5	互相冲突的义务二难	281
7.3	相对道义逻辑	283
8	认知逻辑	289
8.1	断定的逻辑分析	290
8.2	相信的逻辑分析	297
8.3	知道的逻辑分析	304
8.4	几点讨论	311
9	命令逻辑	318
9.1	命令逻辑的形式语言LIQ	318
9.2	命令逻辑系统IQB	326
9.3	命令逻辑的其他系统概述	334
10	问题逻辑	340
10.1	问题及其种类	340
10.2	初等问题和复合问题	348
10.3	形式语言LZQ <sup>*</sup> 和形式演绎系统ZQ <sup>*</sup>	363
10.4	形式语言LY和形式演绎系统Y	370
10.5	问题逻辑理论研究概述	380

### 三

11	语境	385
11.1	语义语境	385
11.2	语用语境	387
11.3	语境C <sub>0</sub> 、C <sub>s</sub> 、C <sub>H</sub> 和C <sub>SH</sub>	389
12	言语行为	393
12.1	什么是言语行为	393
12.2	言语行为的意义理论	399
12.3	语旨行为的分类	402

12.4	显性施行式与隐性施行式	410
12.5	间接言语行为	418
12.6	对言语行为理论的评述	428
13	隐涵	430
13.1	格赖斯的隐涵理论	430
13.2	格赖斯的合作原则及其准则	432
13.3	格赖斯的谈话隐涵	433
13.4	格赖斯隐涵理论的问题	438
13.5	合作原则和合作准则	439
13.6	隐涵	444
13.7	等级隐涵和子句隐涵	448
13.7.1	等级隐涵	448
13.7.2	子句隐涵	449
13.8	隐涵的特性和应用	450
14	预设	453
14.1	预设理论的提出	453
14.2	什么是预设	457
14.2.1	语义预设和语用预设	457
14.2.2	预设的定义	459
14.3	直陈话语的预设	462
14.3.1	直陈简单话语的预设	461
14.3.2	直陈复合话语的预设	464
14.3.3	一些特别的直陈话语的预设	466
14.4	疑问话语的预设	468
14.4.1	选择疑问话语的预设	468
14.4.2	是否疑问话语的预设	470
14.4.3	特指疑问话语的预设	471
14.5	命令话语的预设	473

14.6	预设和隐涵的关系 .....	475
14.7	预设的应用 .....	476
15	修辞 .....	480
15.1	修辞的逻辑功能 .....	480
15.2	现代逻辑对修辞中逻辑功能的研究 .....	485
15.3	隐喻——一种具有很强说服力的修辞手法 .....	489
15.3.1	什么是隐喻 .....	489
15.3.2	隐喻的理解 .....	490
15.3.3	隐喻的分类 .....	494
15.3.4	隐喻在论辩中的逻辑作用 .....	496
15.4	其它修辞手法在论辩中的作用 .....	500
15.4.1	夸张 .....	500
15.4.2	反语 .....	501
16	成功的交际 .....	503
16.1	语言交际图式 .....	503
16.2	说话者 <i>S</i> 如何传达 .....	505
16.3	听话者 <i>H</i> 如何理解 .....	507
16.4	成功的交际 .....	508

#### 四

17	谈话 .....	510
17.1	谈话与语境 .....	510
17.1.1	谈话的特征 .....	510
17.1.2	语境在谈话中的作用 .....	513
17.2	谈话的结构 .....	514
17.2.1	预示语列 .....	514
17.2.2	对答语列 .....	517
17.2.3	插入语列 .....	518

17.2.4	修正语列 .....	519
17.2.5	开始语列和结束语列 .....	520
17.3	谈话的讯息结构 .....	522
17.3.1	话题与说明 .....	522
17.3.2	话语宏观结构 .....	552
17.4	良表达 .....	528
17.4.1	表达和良表达 .....	528
17.4.2	准确性 .....	530
17.4.3	恰当性 .....	531
17.4.4	灵活性 .....	532
17.5	译义和释义 .....	534
17.5.1	传达与理解 .....	534
17.5.2	译义 .....	535
17.5.3	释义 .....	537
17.5.4	误解和曲解 .....	539
18	讲演 .....	541
18.1	概述 .....	541
18.1.1	讲演的特征 .....	541
18.1.2	讲演者、讯息和听众 .....	542
18.1.3	讲演术的源流 .....	544
18.2	说服力 .....	546
18.2.1	讲演的语效——说服 .....	546
18.2.2	理性 .....	547
18.2.3	情感 .....	548
18.2.4	品格 .....	550
18.3	论证 .....	557
18.3.1	讲演论证的特征 .....	551
18.3.2	讲演中常用的论证方法 .....	552

18.4	陈述 .....	559
18.4.1	讲演中的陈述 .....	559
18.4.2	讲演中常用的陈述方法 .....	561
18.5	听讲术 .....	565
18.5.1	听讲有术 .....	565
18.5.2	记忆性听讲 .....	567
18.5.3	评价性听讲 .....	569
19	辩论 .....	572
19.1	概述 .....	572
19.1.1	辩论的特征 .....	572
19.1.2	辩论术的源流 .....	573
19.2	辩论推理 .....	576
19.2.1	辩题与辩论推理 .....	576
19.2.2	辩论推理与形式推理的区别 .....	579
19.2.3	辩论推理的精确化问题 .....	581
19.3	反驳 .....	583
19.3.1	反驳与论证 .....	583
19.3.2	反驳的类型 .....	584
19.3.3	常用的反驳方法 .....	586
19.4	辩护 .....	591
19.4.1	辩护与反驳 .....	591
19.4.2	常用的辩护方法 .....	593
19.5	辨谬 .....	597
19.5.1	辨谬在辩论中的作用 .....	597
19.5.2	谬误的类型 .....	598
19.5.3	谬误与辩论技巧的区别 .....	601
19.5.4	斥诡辩 .....	603
	参考书目 .....	605
	索引 .....	609

# 1 语言、意义和逻辑

## 1.1 指号

语言是一种特殊的指号系统。要了解语言的性质，我们必须先了解指号的性质。

一个事物  $a$  是另一个事物  $b$  的指号，当且仅当事物  $a$  表示事物  $b$ 。<sup>①</sup> 一个人脸上出现某种红斑就表示他患麻疹。公路边的路标牌上的  $\curvearrowright$  就表示前面有弯路。“脸上的红斑”这些声音或笔画和“弯路”这些声音或笔画，就分别表示不同的客观存在的事物，即脸上的红斑和弯路。

事物  $a$  表示事物  $b$ ，或事物  $a$  是事物  $b$  的指号，并不仅仅涉及事物  $a$  和事物  $b$  之间的关系。只有当有一个解释者给予事物  $a$  一个解释，事物  $a$  才能表示事物  $b$ ，才能是事物  $b$  的指号。对于一个毫无医学知识的人，脸上的某种红斑就不是麻疹的指号。对于一个毫无交通规则知识的人，路标牌上的  $\curvearrowright$  就不是前面有弯路的指号。对于一个不懂汉语的人，“脸上的红斑”和“弯路”就不是指号，而只是一些声音或笔画。因此，一个事物  $a$  成为事物  $b$  的指号，必须有

---

<sup>①</sup> 这里我们把“表示”作为一个直观的初始的概念。不同的学派可以对“表示”作出特殊的说明。

一个解释者对事物 $a$ 作出解释。因此，事物 $a$ 表示事物 $b$ 或 $a$ 是 $b$ 的指号，就不仅仅是 $a$ 和 $b$ 这两项之间的关系，而至少是 $a$ 、 $b$ 和解释者及其解释这三项之间的关系。

美国哲学家和逻辑家皮尔士 (C.S. Peirce, 1839~1914) 是指号学的创始人之一。他从不同的标准对指号作了许多分类。现在我们介绍其中的一种分类，这种分类是语言逻辑家普遍引用的。

当事物 $a$ 表示事物 $b$ 时，事物 $a$ 是一个指号，事物 $b$ 是指号 $a$ 所表示的对象。皮尔士根据指号 $a$ 的性质（和存在）同被指号 $a$ 表示的对象 $b$ 的性质（和存在）这二者之间的关系，把指号分为图像指号 (icon)、指引指号 (index) 和符号 (symbol)。

图像指号是这样的指号，它和它所表示的对象在性质上有某种相似性。但当图像指号出现（存在）时，图像指号所表示的对象却不一定出现（存在）。

路边牌上的 $\curvearrowright$ 是图像指号，它和它所表示的对象（即弯路）在形状上有相似性。一张地图是图像指号，它和它所表示的对象（即某地域的地貌）在空间关系上有相似性。一幅西洋宗教画中的海上一只船，也是一个图像指号，这只船和它所表示的对象（即教会）在功能上有相似性：船能帮助人渡海，教会能帮助人进入天国。不论路标牌上的 $\curvearrowright$ 或一张地图或西洋宗教画中的海上一只船，当它们出现（存在）时，它们所表示的对象都不一定出现（存在）。它们和它们所表示的对象之间并无客观上的必然联系。

指引指号是这样的指号，它和它所表示的对象并无性质上的相似性。但它的出现（存在）却和它所表示的对象的出现（存在）有客观上的必然联系，前者如果出现（存在），则后者必然出现



（存在）。一个人脸上的某种红斑，是他患麻疹的指引指号。脸上的某种红斑和患麻疹这种病理现象这两者虽无性质上的相似性，但却有客观上的必然联系。某人脸上某种红斑的出现（存在），则此人必患麻疹，必出现（存在）麻疹这种病理现象。同样地，某山上有烟是此山上有火的指引指号。室内温度表的水银上升是室内温度上升的指引指号。

符号是这样的指号，它和它所表示的对象之间既没有性质上的相似性，也没有客观上的必然联系。“脸上的红斑”这些声音或笔画，就是一些符号。这些声音或笔画和它们所表示的脸上的红斑毫无性质上的相似性；这些声音或笔画的出现（存在）和脸上的红斑的出现（存在）也没有客观上的必然联系。同样地，“烟”、“弯路”这些声音或笔画也是符号。人们手臂上戴的黑纱是表示哀伤事情的符号。黑纱和哀伤事情之间既没有性质上的相似性，也没有客观上的必然联系。

根据皮尔士的说法，图像指号、指引指号和符号是三种不同的指号。这里我们要提请注意，一个事物是哪种指号，决定于这个事物表示什么对象，因而也决定于解释者对这个事物采取什么解释。同一个事物，由于对它采取的解释不同和它所表示的对象不同，就可以是不同种类的指号。

## 1.2 语言

### 1.2.1 语言的构成

我们所说的语言是人类的语言。动物如蜜蜂、蚂蚁是否有语言，不是我们考虑的问题。