

ZHIHUI

郑伟宏 著

# 智慧之心 藤

Z

H

T

E

N

G

SHANGHAIRENMIN  
CHUBANSHE  
ZHENG WEIHONG ZHU

上海人民出版社

趣

味

盎

然

话

逻

辑



智慧  
之心  
藤

趣 味 盎 然 话 逻 辑

郑伟宏 著

上海人民出版社

责任编辑 秦建洲  
封面装帧 王晓阳

智慧之藤

——趣味盎然话逻辑

郑伟宏 著

上海人民出版社 出版、发行

(上海绍兴路 54 号 邮政编码 200020)

新华书店上海发行所经销 商务印书馆上海印刷厂印刷

开本 850×1168 1/32 印张 11.5 插页 4 字数 272,000

1997 年 12 月第 1 版 1997 年 12 月第 1 次印刷

印数 1—5,000

ISBN 7—208—02702—1/B·238

定价 16.00 元

# 目 录

|                        |    |
|------------------------|----|
| 父与子的是非曲直               |    |
| ——逻辑与真理 .....          | 1  |
| “长长长长长长长”              |    |
| ——概念与语词 .....          | 6  |
| 武大郎卖什么？                |    |
| ——概念的内涵与外延 .....       | 12 |
| “猴子案件”                 |    |
| ——单独概念、普遍概念与集合概念 ..... | 16 |
| 科西嘉怪物、拿破仑、陛下           |    |
| ——概念间的关系之一 .....       | 20 |
| 输棋者的遁辞                 |    |
| ——概念间的关系之二 .....       | 25 |
| 美学家和蝙蝠的苦恼              |    |
| ——概念的定义与划分 .....       | 29 |
| 小气鬼做帽子                 |    |
| ——概念的限制与概括 .....       | 35 |
| 算命先生的诀窍                |    |
| ——判断与句子 .....          | 40 |
| “所有人是笨蛋或人和笨蛋是笨蛋”       |    |
| ——结构歧义 .....           | 45 |
| 复杂的生命之网                |    |
| ——假言判断 .....           | 49 |
| 巴依碰壁                   |    |

|                     |     |
|---------------------|-----|
| ——逻辑蕴涵的真假 .....     | 55  |
| “兔子的汤的汤的汤”          |     |
| ——关系判断 .....        | 59  |
| 磨工卖驴的启示             |     |
| ——选言判断 .....        | 65  |
| “不战、不和、不守、不死、不降、不走” |     |
| ——选言判断的负判断 .....    | 70  |
| “得一文，天诛地灭”          |     |
| ——同一律之一 .....       | 73  |
| 唐伯虎献诗祝寿             |     |
| ——同一律之二 .....       | 79  |
| “拿破仑孩提时代的头骨”        |     |
| ——矛盾律和排中律 .....     | 83  |
| “柳絮飞来片片红”           |     |
| ——逻辑矛盾与现实矛盾 .....   | 88  |
| “怎样识别雌雄蚯蚓？”         |     |
| ——复杂问语 .....        | 92  |
| “非诽者悖”              |     |
| ——悖论之一 .....        | 95  |
| “宇宙是不存在的”           |     |
| ——悖论之二 .....        | 99  |
| “鳄鱼碰到的难题”           |     |
| ——悖论之三 .....        | 103 |
| 岛国奇俗                |     |
| ——悖论之四 .....        | 106 |
| 掉多少根头发才算是秃头？        |     |
| ——悖论之五 .....        | 109 |
| 人之常情就是犯错误吗？         |     |

|                   |     |
|-------------------|-----|
| ——换位法推理·····      | 115 |
| “婚姻成而媒妁退”         |     |
| ——三段论·····        | 119 |
| 当心上“常识”的当         |     |
| ——三段论与数学公式·····   | 124 |
| “假如不灵,就剃光头”       |     |
| ——充分条件假言推理·····   | 129 |
| 向动物请教             |     |
| ——必要条件假言推理·····   | 134 |
| 真城与假城             |     |
| ——充分必要条件假言推理····· | 138 |
| “活埋”八天,是死是活?      |     |
| ——选言推理·····       | 141 |
| “寄与不寄间,妾身千万难”     |     |
| ——假言选言推理·····     | 146 |
| 神机妙算              |     |
| ——完全归纳推理·····     | 151 |
| “卖鞋看手不看脚”         |     |
| ——不完全归纳推理·····    | 155 |
| 梦是怎样引起的?          |     |
| ——求同法推理·····      | 160 |
| “灵魂”有重量吗?         |     |
| ——差异法之一·····      | 164 |
| 巴斯德的瓶子            |     |
| ——差异法之二·····      | 169 |
| 脚气病病因是怎样发现的?      |     |
| ——求同求异并用法之一·····  | 172 |
| “鬼倒路”之谜           |     |

|                   |     |
|-------------------|-----|
| ——求同求异并用法之二·····  | 176 |
| 从资本胆量之大小说起        |     |
| ——共变法推理·····      | 180 |
| 铀及其子孙             |     |
| ——剩余法推理·····      | 184 |
| 肌肉发出的“雷声”         |     |
| ——比较中的证认推理之一····· | 189 |
| 且慢火化！             |     |
| ——比较中的证认推理之二····· | 193 |
| 捕捉雷电的巨人           |     |
| ——类比推理与假说·····    | 197 |
| “捉住我，不要让我逃走”!!!   |     |
| ——机械类比·····       | 203 |
| 如果死鸡会生蛋·····      |     |
| ——比喻推理·····       | 207 |
| 福尔摩斯的“一秒钟”推理辨析    |     |
| ——猜测与真理·····      | 211 |
| “该来的”和“不该走的”      |     |
| ——推理的综合应用之一·····  | 217 |
| 肩章上的冰雪与德军的兵力部署    |     |
| ——推理的综合应用之二·····  | 222 |
| “地上也有天上的运动”       |     |
| ——推理的综合应用之三·····  | 226 |
| 把女青年当汽枪靶子的凶手是谁？   |     |
| ——推理的综合应用之四·····  | 230 |
| 一星期等于几百万年         |     |
| ——论题·····         | 233 |
| 林肯一辩破假证           |     |

|                  |     |
|------------------|-----|
| ——论据·····        | 237 |
| 一平方公分面积上的戏法      |     |
| ——丐词·····        | 242 |
| 国父第五与计划生育        |     |
| ——诉诸权威·····      | 246 |
| 李鬼求饶             |     |
| ——诉诸怜悯·····      | 251 |
| 林肯的一次雄辩有逻辑力量吗?   |     |
| ——诉诸感情·····      | 255 |
| “世界上为时最久的笑话”     |     |
| ——诉诸私心·····      | 259 |
| 宗教裁判所的烈焰         |     |
| ——诉诸威力·····      | 264 |
| 从臭鸡蛋说到《吕氏春秋》     |     |
| ——诉诸个人·····      | 267 |
| 河中石兽何处求?         |     |
| ——以感觉经验为据·····   | 272 |
| 犯众者为非,顺众者为是      |     |
| ——以多数人的观点为据····· | 276 |
| 人有亡斧者            |     |
| ——被错觉迷惑·····     | 279 |
| 指羊为狗,谎言成“真”      |     |
| ——重复谎言·····      | 283 |
| “华人与狗,不得入内”流传之谜  |     |
| ——以传说为据·····     | 287 |
| 逻辑学上的显微镜         |     |
| ——归谬法·····       | 292 |
| 男孩还是女孩           |     |

|               |     |
|---------------|-----|
| ——反证法之一·····  | 297 |
| 谁是说谎者？        |     |
| ——反证法之二·····  | 300 |
| 阿 Q 和东郭先生的逻辑  |     |
| ——不相干论证·····  | 303 |
| 鸦片烟的催眠力量      |     |
| ——循环论证·····   | 308 |
| “苦痛中的小玩意儿”    |     |
| ——望文生义·····   | 312 |
| 删繁就简三“春”树     |     |
| ——错误引用·····   | 316 |
| 欧洲巨人的诺言       |     |
| ——换汤不换药·····  | 320 |
| “使狗国者从狗门入”    |     |
| ——逻辑史话之一····· | 323 |
| “子非鱼，安知鱼之乐？”  |     |
| ——逻辑史话之二····· | 327 |
| “白马非马”是诡辩吗？   |     |
| ——逻辑史话之三····· | 332 |
| 韩非的“矛盾之说”     |     |
| ——逻辑史话之四····· | 335 |
| “木与夜孰长”？      |     |
| ——逻辑史话之五····· | 339 |
| 王充抨击“文挚不死”之说  |     |
| ——逻辑史话之六····· | 344 |
| 半费之讼          |     |
| ——逻辑史话之七····· | 348 |
| 阿基里斯追不上乌龟吗？   |     |

|               |     |
|---------------|-----|
| ——逻辑史话之八····· | 353 |
| 伽利略落体运动推理是非辨  |     |
| ——逻辑史话之九····· | 357 |

# 父与子的是非曲直

## ——逻辑与真理

在古希腊，流传着这样一个故事：

雅典有一位年青的演说家，他能言善辩，四处奔波，到处发表演说，雄心勃勃地猎取着功名利禄。

一天，他的父亲忧心忡忡地对他说：孩子，你可得当心！你那样热衷于演说，不会有好结果的。说真话吧，富人或显贵们会恨死你，说假话吧，贫民们不会拥护你。可是既要演说，你就得或讲真话，或讲假话，因此，不是遭到富人、显贵的憎恨，就是遭到贫民们的反对，总之是有百弊而无一利啊！

儿子听了，莞尔一笑，不紧不慢、有板有眼地回答说：父亲，您老不用担心。如果我说真话，那么贫民们就会赞颂我；如果我说谎话，富人、显贵们就会赞颂我。虽然我不是说真话，就是说谎话，但不是贫民们赞颂我，就是富豪、显贵们赞颂我，何乐而不为呢？

这件轶事结局如何，我们无从查考。作为后人，应该怎样评论父子二人的是非曲直呢？这里牵涉到逻辑与真理的关系问题。我们先来讲几个基本概念。

朋友，假如我们站在隧道的入口这端向出口那端望去，此端比彼端显然要大得多。实际并非如此，原来我们上了错觉的当。

假如我们仰望夜空，月亮像个银盘子，比起那无数眨眼睛的小星星来，不知要大多少倍。可是天文知识告诉我们，月亮与星星相比，才真正是“小不点”。我们又受到视力的蒙蔽。

假如我们俯身地下，去倾听羽毛落地的声音，那肯定是一无所获。事实上羽毛落地也会有声音的，只不过微乎其微，远远超出我们常人的听力范围罢了。古希腊神话说，羊毛生长还会发出“沙、沙”声呢！看来，听觉在欺骗我们。

人会犯各种错误。上述三种错误，都与人的感觉有关，属感知方面的错误。

在论辩当中，下述词的使用率很高，偷换概念，转移论题，答非所问，王顾左右而言他，自相矛盾，模棱两可，推不出……等等。一言以蔽之曰——不合逻辑。换言之，犯了逻辑错误。

什么是逻辑错误？感知方面的错误不属于逻辑错误。逻辑错误与人们的思想有关，但思想错误也不一定是逻辑错误。

假如我作出一个判断：“火星上有人”。你可以说我这个判断是假的，因为不符合实际，但不能说其中包含逻辑错误。逻辑错误是指思想之间组织结构方面发生的错误。

倘若有人说：“‘火星上有人’是对的。‘火星上没有人’也是对的”，那么，我们不必借助任何现代航天知识，仅从这句话的结构中，即从前后两个句子之间的关系中可以“读出”，它包含着逻辑矛盾，是假的。这是一种典型的逻辑错误。

一个具体判断是不是真的，可以用实际情况来对照一下。例如，“火星上没有人”，符合实际，它是真的。而一个逻辑判断的真，则可以从它的结构中“读出”。例如，“火星上或者有人，或者没人”，它具有“P 或非 P”的结构，这就是排中律，从结构中我们就可断定其为真，大可不必先用实际对照而后下结论。因为这种正确的结构本身就是客观世界的规律性在思维中的反映。通常我们把思想之间的组织结构称为“思维形式的结构”。

凡真理，其思维形式的结构必定是正确的；但并非所有借助正确思维形式结构所推导出来的结论都是真理。要使一个推理的结论必定符合实际，既要求推理的结构正确，又要求前提内容

真实。

每个学科都有自己独特的研究对象。形式逻辑是以思想之间的组织结构作为自己的研究对象。它不研究思维的具体内容，不研究思维与实践的关系，不研究思维的辩证发展。

正因为如此，形式逻辑是立敌双方共同的武器，正方可用，反方也可用，按著名历史学家、逻辑学家周谷城先生的话说：它是没有阶级性的。

对这一说法，毛泽东在 1957 年接见周先生时就很感兴趣地问：“何以见得？”

周先生举例回答说：“资产阶级说，凡生产资料应该私有，大工厂是生产资料，所以大工厂是应该私有的。无产阶级说，生产资料应该公有，大工厂是生产资料，所以大工厂应该公有。”毛泽东听了，笑着说：言之有理，也有力。

周先生的例子说明，两种思想虽然针锋相对，但是它们的表达方式是相同的，有如不同的信息借用共同的载体，又好比同一辆公共汽车可以把不同派别、不同身份的人送到各自的目的地。至于两个三段论各自的大前提谁对谁错，形式逻辑无法回答也用不着去关心。

现在，我们可以来解答父子二人的是非问题了。

有人认为父亲的规劝之辞是一个错误的二难推理，儿子的反驳也是一个错误的二难推理，但是儿子恰巧用了这个错误的二难推理驳斥了父亲的二难推理。这种看法正确吗？

我们将儿子和父亲二人的二难推理先后列式如下：

如果说真话，则贫民们赞颂我，

如果说假话，则富人、显贵们赞颂我，

或者说真话，或者说假话，

所以，或者贫民们赞颂我，或者富人、显贵们赞颂我。

如果说真话，则富人、显贵们憎恨你，  
如果说假话，则贫民们憎恨你，  
或者说真话，或者说假话，  
所以，或者富人、显贵们憎恨你，或者贫民们憎恨你。

父亲的二难推理与儿子的二难推理，尽管在假言前提的内容上有所不同，但从二难推理的形式结构来看，完全相同，都具有如下二难推理的形式：

如果 P，则 R，  
如果 Q，则 S，  
或者 P，或者 Q，  
所以，或者 R，或者 S。

从这个二难推理形式的结构上我们可以“读出”，它完全正确，也就是说，前提与结论有必然联系。有关二难推理的规则将在后面作专题介绍。可见，说父子二人的二难推理都是错误的二难推理，这是不对的。儿子的二难推理由于与父亲的二难推理形式完全相同，称为反二难推理，不失为反驳的一种有效手段。

有人以为，父子二人各自的结论“针尖对麦芒”，其间必有一假。这也是一种误解。实际上是他们各自都推得了一部分道理。由于各执一端，大家的道理都不完全。其实，这是并行不悖的两半，这两半合在一起就是一个完全的、没有片面性的真理。可以列式如下：

如果说真话，则贫民们赞颂并且富人、显贵们憎恨，  
如果说假话，则贫民们憎恨并且富人、显贵们赞颂，

或者说真话,或者说假话,

所以,或者贫民们赞颂并且富人、显贵们憎恨,或者贫民们憎恨并且富人、显贵们赞颂。

我们作出的这个推理从内容、形式两方面看都是正确的,因而结论必然是真实的。这个结论比父子二人各自的结论更全面地反映了实际。但我们不能因此否定前两个推理。结论的差别来自前提的差别。应当说,三个推理的假言判断都是真实的,从形式上来看,父子二人的假言判断后件是简单判断,而我们的假言判断后件是联言判断。对于这个差别,逻辑是完全不负责任的。

根据父子二人的结论来指导实际行动,无论哪一种决策都会陷入片面性。只有看到无论说真话还是说假话,都是有人赞成有人反对,才有可能作出正确的决策。问题完全不在于逻辑,而在于那位年轻的演说家,是要充当“肉食者”们的“金喇叭”呢,还是甘为贫苦百姓的喉舌?

# “长长长长长长”

## ——概念与语词

在著名讽刺小说《格列佛游记》里，巴尔尼巴比的学者们认为，说出一个词多多少少会侵蚀肺部，因而提倡废除语词。他们出门随身携带各种实物，见面时各自打开包袱，指呈实物进行交际。指点完毕，各自收拾包袱，相互帮助背上，挥手告别。

小说毕竟是小说，如果把它搬到实际生活中来，那有多荒唐啊！

世界上没有任何东西能完全取代语词的交际作用。交流思想离不开概念，概念是思维的细胞。概念要靠语词来表达。

概念无臭无味，无轻无重，我们可以理解它，描述它，却无法感知它。我们不能直接看到或摸到概念。要把头脑中的概念传达给别人，必须借助于有声的或有形的语词。

语词是表示事物的声音或笔划，这些声音和笔划之所以能表示事物，就是由于人们头脑中有相应的概念。概念与语词相互依存。

有人不理解，说交通警用红绿灯来指挥交通，海上船只用旗语来联络，人们在交际时，点头表示赞成，摇头表示反对，这不说明概念也可以感知吗？

其实，红绿灯、旗语以及点头、摇头所表示的意义还是要通过语词来解释，人们才能够理解。

美国人在公共场所演讲，举起双手与头并排，掌心向着听众，成投降式，是要求听众保持安静；但是在希腊，这是最侮辱人

的手势。印度人的习惯，点头是反对，摇头是赞成。可见，用手势表示思想还得用语词来解释。

鼓掌吹口哨是表示思想感情的一种方式。可有时候会带来误会。五十年代初，京剧大师程砚秋到抚顺、鞍山演出。在第一场演出当中，台下掌声不断。戏演完毕，虽然谢幕十多次，观众仍连连鼓掌，不肯退场。剧场经理来到后台，对程砚秋说“事先忘了跟您说了，我们东北时兴便装谢幕。您卸装，换便装吧！”

这位京剧大师没有思想准备，一再说：“我卸装慢，您跟观众解释一下吧！”剧场经理转达后，无奈观众不接受，仍然鼓掌，有人甚至吹起了口哨。

程砚秋误认为要他便装上台，是拿他寻开心，便匆匆卸装，从后台悄然离去。热心的观众认为程砚秋看不起他们，第二天观众骤减，有人买了票也没来。第三天人更少。十天之期只演了三场，京剧大师郁郁不乐地离去。

美国著名小说家马克·吐温有一次到一个山庄演讲，附近许多农民慕名而来。会场里挤满了听众，马克·吐温却发现听众的反映远不如他想象中那般热烈，于是提前结束演讲，从后台快步绕到会场大门外，了解气氛不热烈的原因。

出乎意外，他发现人们在模仿他的话，笑着，论着。一对远道而来的老夫妇在登上马车启程时，丈夫对妻子说：“他讲话真好笑。我费尽力气，才忍住没笑出声来。”妻子说：“要是忍不住，可就失礼了，人家可是个名人呢！”

大作家长舒一口气，以后他每每提及此事，总是悔不当初，对不起那些远道而来的乡间听众。

概念是语词的思想内容，而语词是概念的表达方式，但它们不是完全一一对应的。

古时候，不同的人家贴不同的春联，似有不成文之规。人们从门联就大致可猜到户主的身份。“文章西汉两司马，经济南阳