



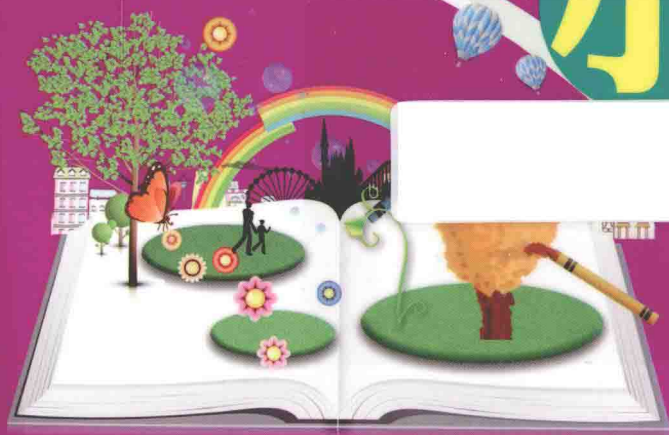
思维能力提升的极佳训练教程，大脑潜能开发的实用工具

写给孩子的



逻辑推理

小百科



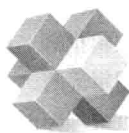
李志敏 编著

向孩子们提供一种思考问题的方式和角度，打开一扇洞察世界的窗口，让孩子的思维更敏捷、大脑更聪明。

中国纺织出版社

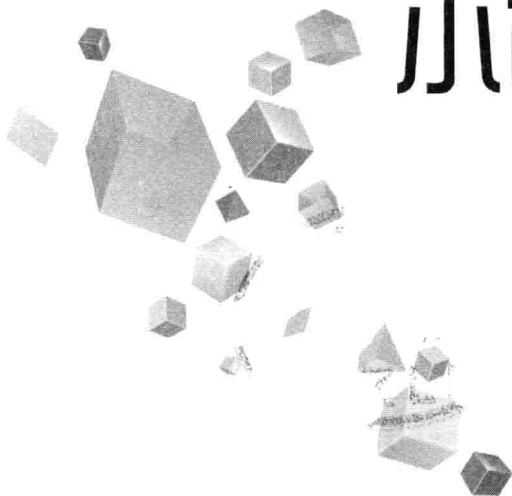


写给孩子的



逻辑推理 小百科

李志敏◎编著



 中国纺织出版社

内 容 提 要

逻辑推理思维能力的培养,能让孩子从已知的知识得到未知的知识,特别是可以得到不可能通过经验掌握的未知知识。本书系统而详细地讲解了各种逻辑推理知识和方法,包括图形逻辑推理、侦探逻辑推理、数独逻辑推理、填字逻辑推理、逻辑证明、密码破译、判断逻辑推理、选择逻辑推理、发散思维推理等内容,每个知识点都附有许多趣味习题来加深孩子对逻辑推理思维的理解,让孩子在纷乱的迷宫里探索智慧灵感的出路,在虚拟的环境里锻炼出极敏锐的观察力。

图书在版编目(CIP)数据

写给孩子的逻辑推理小百科 / 李志敏编著. —北京: 中国纺织出版社, 2014. 6

(61 成长书架)

ISBN 978 - 7 - 5180 - 0462 - 1

I. ①写… II. ①李… III. ①逻辑推理—青年读物 ②逻辑推理—少年读物 IV. ①O141 - 49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 034536 号

策划编辑: 库 科

责任编辑: 王 慧

特约编辑: 刘 浩

责任印制: 储志伟

中国纺织出版社出版发行

地址: 北京市朝阳区百子湾东里 A407 号楼 邮政编码: 100124

销售电话: 010—87155894 传真: 010—87155801

<http://www.c-textilep.com>

E-mail: faxing@c-textilep.com

官方微博 <http://weibo.com/2119887771>

三河市华业印装厂印刷 各地新华书店经销

2014 年 6 月第 1 版第 1 次印刷

开本: 710 × 1000 1/16 印张: 18

字数: 175 千字 定价: 29.80 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社图书营销中心调换



英国著名科学家霍金曾经说过，有一个聪明的大脑，你就会比别人更接近成功。人们解决问题，靠的是大脑的思维和智慧，而解决问题和矛盾的最好武器就是大脑，决胜的关键在于是否拥有先进的思维方式。

不同的思维会产生不同的观念和态度，从而产生不同的行动，以及不同的结果。时至今日，逻辑知识已为全球各个行业和各界人士所推崇并广泛实践，形成了一场席卷全球的思维风暴，各界精英及不同层次的人们也都从中获得了深刻启示，解决了人生中的种种问题，走上了成功之路。

逻辑推理的乐趣就是一步一步接近真相的乐趣。很多时候兴趣是最好的老师，同时兴趣也是能够帮助我们走向成功的助力。实际上，逻辑推理能力不是靠人的天分和智商所得，而是靠培养和锻炼，以及长期不懈地追问“为什么”得来的。在生活中注意观察，运用正确的思维模式思考，自然而然就能增长这方面的能力。

针对孩子的大脑思维发展特点，我们精心编写了此书。包括十部分，涵盖了图形推理、数独推理、填字推理、侦探推理、判断推理、发散思维推理、密码破译、逻辑证明等各个方面。适合不同年龄段的孩子阅读，既可作为思维提升的训练教程，也可作为大脑潜能的开发工具，使孩子在解决实际问题的过程中，思维更敏锐，大脑更聪明。

本书的每一种逻辑推理都向孩子们提供了一种思考问题的方式和角



度，打开了一扇洞察世界的窗口，它不但能够帮助孩子发掘自己的个人潜能，而且能使他们感到愉快，是开启智慧大门的金钥匙。

另外，每一部分后面还针对性地附加了各种逻辑推理游戏，每一类游戏都经过了精心的选择和设计，每一个游戏题目都极具代表性和独特性，内容丰富，难易有度，形式活泼，让孩子不但可以获得解题的快乐和满足，还可以通过完成挑战活跃思维，全面发掘大脑潜能。同时，这些游戏题目还可以使孩子们能够更深切地体会到人类思维长河中大浪淘沙后的智慧沉淀。每一道游戏题目也都能让孩子在娱乐中带动思维高速运转，强化左脑和右脑的交互运用，逐步形成解决问题、开拓创新的思维体系。

游戏乃孩子心性之天然能力，千万不可抹杀。不能让孩子整天沉迷于那些低级游戏的泥淖中，正确的做法是，告诉孩子什么游戏真正有益于人生大业，而什么游戏会使人“玩物丧志”。

牛顿曾经说过：“对于我来说，再也没有比搞清楚一个问题这种逻辑思维游戏更迷人的学习方式了。”相信这也是牛顿成功的原因。

上帝偏爱有准备的头脑，你要能够像训练体能一样，坚持不懈地训练你的逻辑推理能力，那么你的大脑就会变得更强大，在激烈的智力竞争中，就能领先他人一步，智力更高一筹。相信自己，你也能够成为牛顿一样的牛人！

编者

2014年5月



第一部分 人人都爱玩逻辑推理

- | | |
|---------------------|---------------|
| 1. 你是不是有个“逻辑”的人 / 2 | 6. 演绎思维 / 12 |
| 2. 逻辑推理是什么 / 4 | 7. 归纳思维 / 15 |
| 3. 逻辑推理让你越玩越聪明 / 6 | 8. 三段论 / 17 |
| 4. 逻辑思维规律 / 7 | 9. 类比推理 / 19 |
| 5. 推理要符合逻辑 / 11 | 10. 假说方法 / 21 |

第二部分 图形逻辑推理

- | | |
|------------------|--------------------|
| 1. 图形推理 / 24 | 7. 你大我小数量关系 / 40 |
| 2. 图形推理技巧 / 26 | 8. 图形的拆分和组合 / 44 |
| 3. 挑战瑞文推理测验 / 28 | 9. 图形推理中的想象空间 / 48 |
| 4. 找出不同的图形 / 30 | 10. 看出来的图形推理 / 51 |
| 5. 画出缺失的图形 / 33 | 11. 古典型图形推理 / 53 |
| 6. 完成类比和排列 / 37 | 12. 图形推理习题集锦 / 55 |



第三部分 初级逻辑推理

1. 数独——“数字独立” / 60
2. 数独的游戏规则 / 61
3. 数独的解题秘籍 / 63
4. 标准数独 / 82
5. 对角线数独 / 83
6. 不规则数独 / 85
7. 九宫阵数独 / 88
8. 杀手数独 / 92
9. 趣味数独 / 95
10. 颜色数独、重叠数独和天才数独 / 98
11. 数独谜题合集 / 101

第四部分 填字逻辑推理

1. 填字小游戏 / 108
2. 填字游戏要怎么填 / 109
3. 成语唐诗 / 111
4. 百科常识 / 113
5. 地球探险 / 115
6. 神秘的趣味字词 / 118
7. 挑战智力 / 121
8. 挑战记忆力 / 124
9. 非一般的填字游戏 / 127
10. 终极大 boss / 130

第五部分 发散思维推理

1. 发散思维小故事 / 136
2. 发散思维推理 / 137
3. 发散思维方法 / 138
4. 发散思维特点 / 140
5. 逆向思维发散 / 142
6. 横向思维发散 / 144
7. 立体思维发散 / 145
8. 创新思维发散 / 147
9. 侧向思维发散 / 148
10. 组合思维发散 / 151
11. 平面思维发散 / 153
12. 发散思维训练合集 / 154



第六部分 侦探逻辑推理

1. 化身小侦探,解出谜题 / 160
2. 触类旁通——发散思维 / 162
3. 因小见大——逻辑思维 / 164
4. 大胆假设——求异思维 / 166
5. 化繁为简——简明思维 / 168
6. 一叶知秋——启发思维 / 171
7. 顺藤摸瓜——逆向思维 / 173
8. 见微知著——常识推理 / 175
9. 异想天开——想象推理 / 177
10. 他山之石——类比推理 / 179
11. 标新立异——创新思维 / 181
12. 将心比心——理解思维 / 184
13. 名侦探速成谜题 / 185

第七部分 判断逻辑推理

1. 借我一双慧眼辨识世界 / 192
2. 判断和语句有关系吗? / 194
3. 给判断划个“性质” / 195
4. 给判断找“关系” / 197
5. 模态判断的特征 / 198
6. 模态判断间的关系 / 199
7. 直言模态判断 / 201
8. 复合判断 / 203
9. 联言判断 / 205
10. 选言判断 / 206
11. 假言判断 / 209
12. 判断逻辑综合练习题 / 211

第八部分 博弈逻辑推理

1. 轻松掌握时髦的工具——博弈论 / 218
2. 博弈思维:选择最好的办法 / 220
3. “囚徒困境”——不是一方的选择 / 222
4. 价格战博弈——商家的自杀 / 224
5. 搭便车——“智猪博弈” / 226
6. 博弈思维名题 / 229

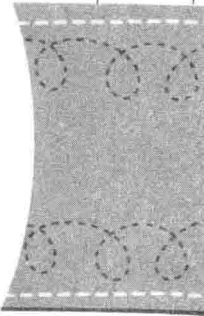
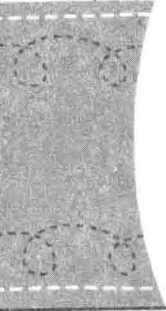
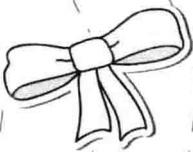
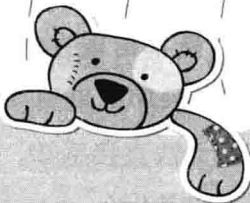


第九部分 逻辑证明

- | | |
|-------------------------|--------------------|
| 1. 逻辑还需要证明吗 / 234 | 7. 论证也讲方法 / 244 |
| 2. 逻辑证明让你有“理”有“据” / 235 | 8. 学会证明的过程 / 246 |
| 3. 论证是由什么构成的 / 236 | 9. 让你的论点“无敌” / 248 |
| 4. 论证也要符合“要求” / 239 | 10. 反驳和削弱 / 250 |
| 5. 证明 / 241 | 11. 你能证明多少 / 254 |
| 6. 反驳 / 242 | |

参考答案 / 259

参考立论 / 279



第一部分 人人都爱玩逻辑推理

进入 21 世纪,竞争愈发激烈,尤其是智力的竞争,但是仅仅拥有知识是远远不够的,只拥有智力也不足以成功。我们需要的是学习如何运用知识解决具体的问题,开拓自己的分析能力和创新能力,这样才能成为具有卓越思维能力的人,才能取得成功。一个人的观察能力、分析能力、判断能力、思考能力、创新能力等决定了一个人未来的发展前途。逻辑推理是当下全球流行的思维风潮,其乐趣就在于一步步地接近真相。现在,就跟我们一起踏上探寻真相之旅吧!



1. 你是不是有个“逻辑”的人

“逻辑”这个词是个舶来语，最早出现在古希腊语中，译为“逻各斯”。逻各斯，原意为事物的规律、秩序或思想、言辞等。但是逻辑和思维是看不见、摸不到的东西，我们无法直接感知。那么怎么知道自己是不是个有逻辑的人呢？首先要知道逻辑是什么。

大部分人对自身逻辑思维不重视，认为逻辑不存在于平凡的生活中。事实上，逻辑思维一直在借助外在的载体——语言，传递信息。

在日常谈话中，不同的语境中的逻辑代表不同的含义。“事物发展的逻辑”，指的是事物发展的客观规律；“讲一个合乎逻辑的结论”，指的是人类思维的规律、规则；而“现代逻辑”中强调的是研究思维的逻辑形式、逻辑规律及简单的逻辑方法的科学，也就是人们说的逻辑学；而在日常中说一个人有没有逻辑，指的是是否有一定的立场、观点、方法、理论、原则。

事实上，逻辑思维是人类思维的一个共性，逻辑和思维并不是两个独立的概念。思维分为两种类型，即抽象思维和形象思维。人们认识一个事物要了解两个部分，外在和本质。形象思维就是直感思维，是对事物的直观感觉，这种认识就是感性认识；抽象思维就是逻辑思维，是通过对事物外在进行整理分析得到的理性认识。把这两种认识综合起来才能形成对事物的客观认识，偏向于任何一种都不能得到正确的结论。

思维的种类有很多，比如形象思维、直觉思维、创造思维等，还有发散思维、灵感思维、哲学思维等，这些思维都跟人们的大脑活动密切相关，但它们并不属于逻辑思维。只有遵守一定的逻辑规则和规律，借助于概念、判断、推理等思维的逻辑形式，运用简单的逻辑方法，能动地反映



客观现实的理性认识过程，才可以称为逻辑思维，或理论思维。简单地说，逻辑只对从思维过程中抽象出的思维形式进行研究，那么思维形式是什么呢？

思维形式包括概念、判断、推理。它们既是理性认识的基本形式，又是思维的基本形式。

概念，是反映事物本质属性或特有属性的思维形式，是组成思维结构的基本要素，它的表现形式相当于语言中的词语。

判断，也就是命题，是对思维对象有所判定（包括肯定或否定）的思维形式，判断主要由概念组成，它的表现形式相当于语言中的句子。

推理，是由一个或几个判断推出一个新判断的思维形式，它是判断和判断直接的联结，相当于语言中“因为”和“所以”之间的语句关系。

综上所述，逻辑其实就是指人的一种抽象思维，是人们通过概念、判断、推理、论证来理解和区分客观世界的思维过程。从哲学上定义就是：

（1）逻辑思维在具体的表达形式上，就是将所有对立的東西相消，并将剩下的重新排列。

（2）逻辑等式的建立，确定了公平的相对法则（即相对真理）。

（3）逻辑上能成立的东西，必定是时间所需要经历的东西，必定会成为与时间重叠的产物。

但是，人的大脑的思维活动深藏于脑壳内部，看不见摸不着，它一定要借助外在的载体——语言，逻辑才能表现出来。因此，逻辑思维和语言有着密切的联系。人们在运用概念，进行判断、推理的思维活动时，是不可能把语词、语句等语言形式抛到一边的。如果不能正确认识它们的关系，我们的逻辑思维能力很难提升，那么，怎样才能让自己有正确的逻辑呢？让我们一起来解开逻辑的神秘面纱。



2. 逻辑推理是什么

逻辑推理简单来说就是当人们听到别人陈述一件事情时，大脑开始历经复杂的讯号处理及过滤，并将信息元素经过神经元迅速地触发并收集相关信息，这个过程便是超感知能力。之后由经验累积学习到的语言基础进行语言的处理及判断，找出正确的事件逻辑。

推理是从一个或一些已知的命题推断出新的命题的思维过程或者思维形式。其中已知命题是前提，得出的新命题是结论。

推理的种类可以按照不同的标准来划分。按照思维的进程，可把推理分为演绎推理、归纳推理和类比推理。

演绎推理是从关于对象一般性的认识推出关于个别对象情况的认识，即从一般到个别。

归纳推理是从若干关于个别对象的认识推出关于对象一般情况的结论，即从个别到一般。

类比推理则是从关于对象一般性的认识推出关于另一对象一般性的认识，或从关于个别对象的认识推出关于另一个别对象的认识，即从一般到一般或从个别到个别。

演绎推理的结论具有必然性，即如果推理的前提真实，并且推理的形式也正确，那么推理的结论就必然真实；归纳推理和类比推理的结论则只具有或然性，即前提的真实并不能保证必然地得出真实的结论。现在就让我们通过例子来帮助理解它们的深刻含义。

下面的两段话都是表达推理：

(1) 如果所有闪光的都是金子，并且黄铜是闪光的，那么黄铜就是金子，但事实上黄铜虽然是闪光的，但它不是金子，所以并非所有闪光的都



是金子。

(2) 张三是兰州人，他爱吃兰州牛肉拉面；李四是兰州人，也爱吃兰州牛肉拉面；王武是兰州人，最爱吃兰州牛肉拉面。这几个人都爱吃兰州牛肉拉面，所以所有的兰州人都爱吃兰州牛肉拉面。这样就是以偏赅全了，虽然张三、李四、王武都是兰州人，都爱吃兰州牛肉拉面，但是不能代表所有的兰州人都爱吃兰州牛肉拉面。

一般来说，推理是前提在前，结论在后。但是也有将结论放在前面的情况，我们要根据不同的情况来进行分析。演绎推理是必然性推理，即前提能够确保结论的真实性。归纳推理是或然性推理，前提只对结论提供一定程度的支持关系，前提真实结论不一定真实。第一个例子就是演绎推理，而第二个例子就是归纳推理。以演绎推理为研究对象的逻辑理论就是演绎逻辑，以归纳推理为研究对象的逻辑理论就是归纳逻辑。

通过上面的例子可以看到，推理总是由一些命题构成的。在推理过程中，作为推理依据的命题，就是推理的前提。由前提推出的命题，就是推理的结论。所谓推理，就是由前提推出结论的一种思维形式。一切推理都是由命题组成的。而命题有各种不同的种类，即有各种不同形式的命题，于是由各种不同种类的命题所组成的推理，也就可以区分为各种具有不同形式的推理。

虽然我们每个人的思维都离不开推理，无论是在交际过程中还是在著文论述中，都会不断地运用推理，但在实际运用过程中，特别是用语言来表达推理过程时，并非一定要把前提结论排列得整整齐齐，一丝不差的。否则，人们的语言交流和文字著述就会显得十分呆板而毫无文采了。逻辑分析的任务就在于要透过言语或论述找出其推理结构，对推理是否合乎逻辑予以评定。



3. 逻辑推理让你越玩越聪明

众所周知，逻辑推理是一种复杂的思维，那么逻辑推理又有什么作用呢？人们之所以需要推理，在于人们的感性经验、直接知识，不足以认识和把握众多的客观事物，往往只能把握事物的现象方面，把握事物的片面和外部联系，而难以把握事物的本质，把握事物的全面和内部联系，因而也就难以把握事物规律性的东西。

为此，人们就必须运用自己的各种感性经验、直接知识，通过推理去获得关于事物的各种间接知识，包括关于事物的各种内部联系、事物的本质和规律性的知识。既然如此，人们就自然要求通过推理获得的各种知识应当是确实可靠的真实的知识。

因此，逻辑学的作用主要表现在：

(1) 逻辑能指导人们探求新知，是论证思想的重要工具。人类的认识是以实践为基础的。在已有知识的基础上，人们能不断地通过推理而获得新知。逻辑从已知到未知探求新知的方法在科学发现史上有着不可或缺的作用。正确运用逻辑推理和论证而取得重大科学发现的事例屡见不鲜。

天狼星的发现最开始是贝塞尔先用计算和推理的方法，从理论上证明了这颗星的存在，18年后，才由克拉克用天文望远镜观察到这颗星而得以证实的。海王星的发现也是先由勒维烈根据牛顿万有引力定律，用计算和推理的方法推出海王星存在的位置，然后加勒才在预测的位置上观察到这颗星。

我国著名数学家华罗庚说过，近代科学的突飞猛进有两个基础：一个是从尽可能少的假定出发，凭逻辑推理，解释尽可能多的问题；一个是做系统的科学实验，找出客观的因果联系。前一个基础是演绎推理，后一个基础是归纳推理。逻辑思维作为指导人们探求新知的重要工具，对于建立新的科学体系起着重要的作用。可见，学习逻辑知识，掌握逻辑知识，是



指导人们认识发展的重要工具。

(2) 逻辑是正确表达思想的工具，是揭露和驳斥诡辩的有力武器。思维的错误，或论辩中的诡辩，不外乎两个方面的原因：一是内容方面的，二是形式方面的。要识别思维错误和驳斥诡辩，除了掌握具体领域的科学知识外，还需要逻辑知识，抓住其要害揭露其荒谬。

如果能够正确地表达思想，那么就使得思想、认识都需要在不断的交流中得到发展。因此，人们首先必须借助恰当的语言来表达思想；在发表或论证某一意见、观点，或说明某一问题时，需要借助一定的推理形式来表达自己的理由和依据。这也就是要求人们表达、论证思想，要做到概念明确、判断恰当、推理合乎逻辑、论证有说服力，而这就需要掌握思维形式的规律、规则。

4. 逻辑思维的规律

逻辑思维的规律，是指在人们的一切思维活动和思维过程中普遍起作用的那些规律，大体上就是指传统形式逻辑的四条基本规律：同一律、矛盾律、排中律和充足理由律。遵守这几条规律是思维正确、合乎逻辑的基础和前提，否则，任何思维及其表达都不可能是正确的、合乎逻辑的。

(1) 同一律

同一律是传统形式逻辑的基本规律之一。它的基本内容是：任何一个概念或判断都有其确定的内容，因此在思维和论辩过程中，必须保持概念或判断的确定与同一。

在同一思维中必须保持概念自身的同一，否则就会犯“混淆概念”或“偷换概念”的错误。在同一思维过程中必须保持论题自身的同一，否则就会犯“转移论题”或“偷换论题”的错误。混淆或偷换论题是在论证中常见的一种逻辑错误。这种错误是在论证过程中把两个不同的论题（判断



或命题)这样或那样地混淆或等同起来,从而用另一个论题去代换原来所论证的论题。

比如,有人在讨论中学生需不需要学习地理时讲过下述这样一段话:“我以为中学生没有必要学习地理。某个国家的地形和位置完全可以和这个国家的历史同时学习。我主张可以把历史课和地理课合并,这样对学生是方便的。因为,这样做所占的时间较少,而获得的效果却很好。否则这个国家的地理归地理,而它的历史归历史,各管各,不能互相联系起来。”

从这段话里不难看出,谈话者最初提出的话题是“中学生没有必要学习地理”,而随后所论述的却是另一个论题:“可以把历史课和地理课合并。”显然,谈话者是把后一个论题与前一个论题混淆了,因此他也就自觉或不自觉地用后一个论题去偷换了前一个论题。这就是一种混淆或偷换论题的逻辑错误。

(2) 矛盾律

矛盾律实际上是禁止矛盾律,或不矛盾律。矛盾律的基本内容是:在同一思维过程中,两个互相矛盾或反对的思想不能同时是真的。如果违反矛盾律的逻辑要求,那就会犯自相矛盾或逻辑矛盾的错误。这就是说,对任何思想或言论,不能既肯定它,同时又否定它,说得更简单些,对同一个判断,不能既说它是真的,又说它是假的。

矛盾律的公式是:并非(A而且非A)。公式中的“A”表示任一命题,“非A”表示与A具有矛盾关系或反对关系的命题。因此,“并非(A而且非A)”是说:A和非A这两个命题不能同真,即其中必有一个命题是假的。矛盾律要求对两个互相矛盾或互相反对的判断不能都肯定,必须否定其中的一个。否则,会犯“自相矛盾”的错误。

比如,我国战国时代的思想家韩非子曾经谈到过这样一个故事:有一个卖矛(长矛)和盾(盾牌)的人,先吹嘘他的盾如何的坚固,说:“吾盾之坚,物莫能陷”。过了一会,他又吹嘘他的矛是如何的锐利,说:“吾矛之利,物无不陷”。这时旁人讥讽地问:“以子之矛,陷子之盾,何如?”