

第十一章 论证

第一节 论证的概述

一、论证的实质和作用

在认识自我与世界的过程中，人们不可避免地在观察角度、评价标准或认识水平等方面存在差异，从而对同一对象的认识常会产生种种意见或观点的分歧。那么，我们究竟该如何确定一个主张的真假，并由此为消除分歧创造条件呢？这就提出了有关论证的问题。

一般来说，要确定一个主张的真假，可以通过两条途径来实现。其一是借助经验事实或实践活动来判定。比如，要判定“生水中有大量细菌”这个主张是否真实，只需从一杯生水中任取一滴水，将其放在玻璃片上，而后用显微镜下观察就可以得到判定。这种援引经验事实或通过实践活动来确定一个主张与它所反映对象是否一致，因而是否真实的过程，就是通常所说的实践论证或实践检验。

此外，还有另外一种形态的论证。比如，为了确定“王教授的心脏病是环境性的”这一主张是否真实，我们可以引用“王教授的心脏病要么是遗传性的，要么是环境性的”以及“王教授的心脏病经医生确诊不是遗传性的”这两个业已断定为真的命题作为前提，然后运用有效的选言推理否定肯定式即可判定该主张是真的。这种通过援引一个或一些已断定为真的或者至少为论证所涉各方共同接受的命题作为理由，并借助推理来确定另一个命题是否真实的过程，就是通常所说的逻辑论证。

就实践论证与逻辑论证的关系说，一方面，二者在认识过程中具有不同的地位。检验认识是否具有真理性的最重要标准只能是实践，逻辑论证只是实践论证的一种间接方式或认识真理的辅助工具。这不仅是因为在逻辑论证中，作为理由的命题的真实与否，归根到底是由实践来判定的，而且是因为逻辑论证赖以进行的推理，其推理形式是人们经过千百万次的重复实践才得以固定下来，成为具有公理性质的东西。另一方面，人们常常运用逻辑论证来确定某一主张的真实性或可接受性等，进而说服他人接受或放弃该主张。作为一种言语的、社会的和理性的活动，逻辑论证有助于人们消除分歧、谋求共识、协调行动，对于培育公民的批判性思维能力，推进社会的民主化和法治化，提升社会的合理化程度具有重要的意义。

逻辑论证（以下简称为论证）通常可以区分为两个层次：其一是作为结果的论证，即由一组命题组成的命题序列或命题集；其二是作为过程的论证，涉及论证在探究、教学、说服、

辩论、谈判、咨询等不同的对话领域的具体表现，即论证是一种动态的、有目的的、多主体的、语境敏感的和论辩性的活动。逻辑学在研究论证时，并不研究具体论证的内容，仍然是从形式结构的角度去研究贯穿于每个具体论证的最一般的共同东西，即论证的结构、策略以及在建构、评估、削弱和强化论证等环节应遵循的基本规范和常见方法等，以便为人们通过论证来消除分歧、谋求共识、协调行动提供必要的逻辑工具。这就是说，逻辑学主要关注的还是作为结果的论证。不过，当代的论证理论已经开始研究与作为过程的论证相关的一些问题。

二、论证的基本结构

从论证的定义看，论证是由一组命题组成的命题序列或命题集，其基本结构包括论题、论据和论证方式三个组成要素。

1.论题

也叫论点或主张，是在作为论证的命题序列中那个其真实与否需要加以确定的命题。如本节前面所举例子中的“王教授的心脏病是环境性的”这个命题。

在付诸论证之前，作为论题的那个命题，其真假既可以是已经得到确定的，也可以是尚未得到确定的。如果属于前者，那么论证将主要侧重于表述，用简练、概括的方式把已有的认识成果合乎逻辑地表述出来。出现于教学或宣传中的论题大都属于这类论题。如果属于后者，那么论证的重点就在于探求，即为确定一命题的真假寻求理论和事实的根据。

2.论据

也称理由或根据，是在作为论证的命题序列中那个或那些用来确定论题是否真实、且自身的真实性已经得到断定的或者至少为论证所涉各方共同接受的命题。如前例中的“王教授的心脏病要么是遗传性的，要么是环境性的”和“王教授的心脏病经医生确诊不是遗传性的”。

一般而言，论证之所以必要，就在于论题的真假并不明显或尚未得到确定，于是就需要援引论据来判明其真假，因此论据的可信度应该高于论题。如果论题的可信度比论据还高，那就意味着整个论证过程被完全颠倒了，原有的论据对论题的支持关系也就不再成立。另一方面，论据的数量与层次是由确立论题是否真实的具体需要来确定的。在一连串的论据中，那些最先引用或无需其他理由支持的论据叫做基本论据，由其他理由所支持的论据则称作非基本论据。

3.论证方式

也称为支持关系，即论据对论题的一种支持关系。这种关系通过推理体现出来，因此论

证方式本质上是一种推理关系。如前例在确定“王教授的心脏病是环境性的”这一论题的真实性时，其论证方式就是通过有效的选言推理否定肯定式表现出来的。

由于推理有多种类型，不同的推理对论题的支持强度也不同，加之支持论题的论据往往不止一个，而每一个论据对论题的支持关系也不尽相同，于是一个具体论证通常包含有多种支持关系。

如果用⊙表示某一论证的论题，⊕表示其论据，→表示论据对论题的支持关系，则论证的基本结构可图解如下：



需要指出的是，自然语言中具体论证的结构远比这一基本结构要复杂得多。考虑到多重论据之间的不同组合及其对论题的不同支持关系，下一节还将介绍几种不同的扩展结构。

三、证实与证伪

论证是对一个命题的真实性或虚假性的判定，因此根据论证目的的不同，论证可以区分为证实与证伪两种类型。

凡是借助已断定为真的或至少为论证所涉各方共同接受的命题来确定另一命题的真实性的论证，通常叫作证实或证明。凡是借助已断定为真的或至少为论证所涉各方共同接受的命题来确定另一命题的虚假性的论证，通常叫作证伪或否证。

就证实与证伪的关系来说，对一个命题的证实实际上就是对该命题的负命题的证伪。反之，对一个命题的证伪，也就是对该命题的负命题的证实。例如，当我们以“水银是金属”和“水银不是固体”作为论据来证明“有些金属不是固体”时，实际上也就证伪了该命题的负命题，即“所有金属是固体”。

四、论证和推理的关系

论证和推理有着密切的联系。论证总是借助推理来进行：论据相当于推理的前提，论题相当于推理的结论，论证方式反映了论据与论题之间的推理关系。任何论证过程都是运用推理的过程，没有推理就无法构成论证。但是，并非任何推理都是论证：

首先，二者体现的思维进程不同。论证总是先有论题，然后再围绕论题寻找相关的论据，这相当于从结论到前提的过程。而推理则相反，它总是展开为从前提向结论的过渡。

其次，从结构上看，论证往往比推理复杂。一个最简单的论证可以由一个推理来完成，但复杂的论证常常由多个推理构成。进一步看，构成一个复杂论证的多个推理，既可能是多个属于同一推理类型的不同推理，也可能是分属多个推理类型的不同推理。因此，论证是推理的综合运用。

最后，作为一种对推理的有目的的使用，即证实或证伪一个命题，论证必定要求断定论据的真实性或可接受性，否则论证的目的就难以实现。而处于论证过程之外的推理，如出于思维训练或娱乐目的而进行的推理，则既可以在真命题与真命题之间进行，也可以在真命题与假命题之间展开，甚至还可以在假命题与假命题之间进行。这就是说，这种推理并不要求断定前提的真实性，而是仅仅强调前提和结论之间的逻辑联系。

第二节 论证的结构

一、论证的扩展结构

论证的基本结构刻画的是由一个论据支持一个论题的论证，但实际语境中的论证结构远比基本结构要复杂。例如：

死刑不能防止人们犯死罪。对理智清醒的人来说，他们在作案时认为自己不会被捕，否则就不会去犯死罪。许多犯死罪的人是精神错乱者，他们不会意识到自己的非理性行为所导致的可怕后果。

上述论证包括如下的要素：

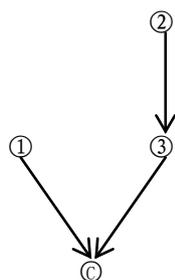
论题：④死刑不能防止人们犯死罪。

论据：①对理智清醒的人来说，他们在作案时认为自己不会被捕；

②许多犯死罪的人是精神错乱者；

③精神错乱者不会意识到自己的非理性行为所导致的可怕后果。

该论证的结构可图解如下：



其中，②是论题，①和③是支持它的两个论据，但③本身又是一个为②所支持的论题。

显然，在刻画实际语境中的复杂论证的结构时，有必要区别不同层次的论据、论题和论证。以下就是一些用来指称论证扩展结构各组成部分的常用术语：

- 1.论证链：论证中各个论据与论题构成的整个支持关系。
- 2.步骤：论证链中任何单个的推理或论证链中的一个支持关系。
- 3.主论题：论证链的最终结论。
- 4.主论证：由主论题及其直接论据构成的论证。
- 5.主论据：直接支持主论题的论据。
- 6.子论题：论证链中除主论题之外的任何一个步骤的结论。
- 7.基本论据：论证中最先引用或无需其他理由支持的论据。
- 8.非基本论据：即子论题，论证中由其他理由所支持的论据。
- 9.子论证：由子论题及其论据组成的论证。

在上例中，论证链由①支持②、③支持②以及②支持③三个步骤组成；主结论是②；主论证是①支持②、③支持②；子结论有③；基本论据是①和③；非基本论据是②；子论证是②支持③。

当论证拥有不止一个论据时，多重论据之间的不同组合及其对论题的不同支持关系，就会呈现出不同的扩展结构。无论是主论证还是子论证，论证的扩展结构通常可以区分为线性结构、组合结构、收敛结构和发散结构等四种。

二、线性结构

线性结构指的是论据对论题的支持是一种直线式的关系，即一论据支持一子论题，且该子论题又作为非基本论据支持另一子论题，如此等等。例如：

买卖人的器官，如心脏、肾脏、角膜等，应被视为非法。允许出卖器官将不可避免地导致只有富人才负担得起移植费用，这是因为，无论何种稀缺的东西作为商品买卖，其价格总是在不断攀升。

该论证包含如下的要素：

论题：②买卖人的器官，如心脏、肾脏、角膜等，应被视为非法。

论据：①允许出卖器官将不可避免地导致只有富人才负担得起移植费用；

②无论何种稀缺的东西作为商品买卖，其价格总是不断攀升；

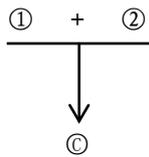
其结构可图解如下：



当论据本身的真实性或可接受性尚有待确定时，线性论证就不可避免。线性论证中的每一个论据或子论证都对主论题真实与否的确定有所贡献，但它们只有作为整体才能为主论题的真实或虚假提供充分的支持。任何一个步骤出现问题，都会使整个论证链受到损害。

三、组合结构

组合结构刻画的是由两个或两个以上的论据共同支持一个论题的支持关系。前述确定“王教授的心脏病是环境性的”为真的论证，就是一个具有组合结构的论证，可图解如下：



在组合论证中，如果没有其他论据的配合，任何一个论据对于确定论题之真实与否都仅仅是必要的，而不能单独为其提供充分的支持。一旦其中任何一个论据被断定为假或为论证所涉各方共同认为不可接受，整个论证就不能成立了。

四、收敛结构

收敛结构指的是一种由两个或两个以上的论据分别独立支持同一个论题的支持关系。例如：

你应该装日光浴室，这有几条理由：首先，你仍然可以享受部分免税；其次，你能减少供暖支出；第三，如果安装正确的话，你还能在夏天用它给屋子降温。

该论证包含如下的要素：

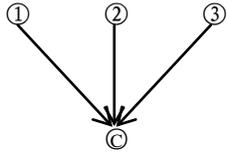
论题：③你应该装日光浴室。

论据：①你仍然可以享受部分免税；

②你能减少供暖支出；

③如果安装正确的话，你还能在夏天用它给屋子降温。

其结构可图解如下：



收敛论证实质上由支持同一论题的多个独立论证构成,任何一个独立论证都分别地有助于确定论题的真实与否,因此其中任何一个独立论证不可接受,并不意味着整个论证的崩溃。当然,所有的独立论证整合在一起,则为论题提供了较之单个独立论证更强的支持。

五、发散结构

发散结构描述的是同一个论据支持两个或两个以上论题的支持关系。例如:

史密斯不是杀人凶手,因此,罗宾逊与犯罪无关,顺便说一句,也因此格雷格太太表现出的悲伤不过是为了掩盖左轮手枪被人发现的一种障眼法。

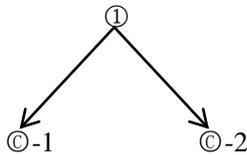
这一论证包含如下的要素:

论题: ©-1 罗宾逊与犯罪无关;

©-2 格雷格太太表现出的悲伤不过是为了掩盖左轮手枪被人发现的一种障眼法。

论据: ①史密斯不是杀人凶手。

其结构可图解如下:



从论证的扩展结构看,整个论证链只能有一个主论题,否则将被视为不止一个论证,因此发散结构实际上只有在子论证中才有意义。

事实上,实际语境中的论证结构并不那么单一,常常表现为多种结构的综合运用。如:

反对克隆人,主要有以下三个理由。首先,不安全。虽然克隆技术近几年发展迅速,但目前克隆动物的成功率仅有2%左右,贸然用到人身上,克隆出畸形、残疾、夭折的婴儿,是对人的健康和生命的不尊重和损害。科学界普遍认为,由于对细胞核移植过程中基因的重新编程和表达知之甚少,克隆人的安全性没有保障,必须慎之又慎。其次,可能影响基因多样性。克隆人的“闸门”一旦开启,人们很有可能会以多种多样的理由来要求克隆人或“制造”克隆人,出现所谓“多米诺骨牌效应”。第三,有损人的尊严。根据公认的“人是目的而非工具”以及“每个人都享有人权和尊严”的伦理原则,生命科学界和医疗卫生界自然也要遵循,然而对人进行克隆,恰恰背离了这些原则。

上述论证包含如下的要素：

主论题：◎反对克隆人。

非基本论据（子论题）：①克隆人不安全；

②克隆人可能影响基因多样性；

③克隆人有损人的尊严。

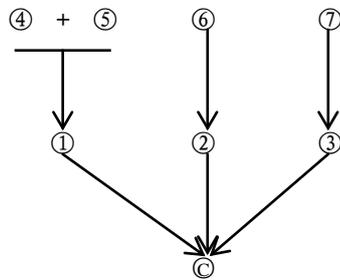
基本论据：④克隆技术近几年发展迅速，……。

⑤科学界普遍认为，……。

⑥克隆人的“闸门”一旦开启，……。

⑦根据公认的“人是目的而非工具”……。

其结构可图解如下：



这一论证就综合运用了多种论证结构。其中，①、②和③作为论据分别独立支持论题◎，构成了一个收敛结构；④和⑤共同作为论据支持①，形成了一个组合结构；⑥支持②，而②又支持◎，这又构成了一个线性结构；此外，⑦支持③、③又支持◎，也是一个线性结构。

第三节 论证的策略

论证的策略，包括论证方式和论证方法。按照论证方式（即论证中所运用的推理形式）的不同，论证有演绎论证和归纳论证之分；按照论证方法（即是否对论题直接进行论证）的不同，论证又有直接论证和间接论证之别。

一、演绎论证和归纳论证

1. 演绎论证

演绎论证是运用演绎推理来进行的论证。一般来说，演绎推理是由表达一般性知识的前提出发推出表达个别性知识的结论，因而演绎论证的特征就在于：用表达一般原理的论据来

确定表达个别事实的论题是否真实。由于本书把演绎推理理解为前提蕴涵结论的必然性推理，因此凡是在论证中使用了前提蕴涵结论的有效推理形式的论证，都是演绎论证。

例如，有时为了相互鼓励以克服学习上的困难，我们常讲：“我们或者战胜学习上的困难，或者被困难吓倒。但是，我们决不能被困难吓倒。”这实际上就是运用演绎推理中的选言推理的否定肯定式来论证“我们必须战胜学习上的困难”这一论题的真实性。

又如，我们常说：“必须控制人口增长和保护资源环境。因为如果不控制人口增长和保护资源环境，就不可能实现社会的可持续发展。”由于其中所运用的推理形式是充分条件假言推理的否定后件式（这里省略了“应该实现社会的可持续发展”这个论据），所以这个论证也是一个演绎论证。

2. 归纳论证

归纳论证是运用归纳推理来进行的论证。从思维进程的角度看，由于归纳推理是由表达个别性知识的前提过渡到表达一般性知识的结论的推理，因此归纳论证的特征就在于：论据是关于特殊知识的命题，论题则是表达某种一般性知识的命题。例如，本教材在证明三段论规则“两特称前提不能得出结论”时运用的推理就是归纳推理，因此该论证就属于归纳论证。

从前提和结论之间的联系性质看，由于或然性推理（如不完全归纳推理、溯原推理、类比推理等）前提的真实性并不必然保证结论的真实性，因此仅仅运用或然性推理来进行论证，并不能对论题的真假做出具有必然性的断定。至于完全归纳推理和科学归纳推理，由于前者实质上是一种前提蕴涵结论的必然性推理，后者也是一种包含演绎因素的因而其结论具有较高可靠性的推理，所以单独使用这两种推理的论证，仍然可以对论题的真假做出具有必然性的断定，或者做出较之一般归纳论证更为可靠、更有说服力的判定。

二、直接论证和间接论证

1. 直接论证

直接论证就是从论据的真实性或可接受性出发直接确定论题真实性的一种论证方法。这里所说的“直接”，既不是指论据只有一个（直接论证与直接推理不同），也不是说论据只有一层（论据可以划分为基本论据与非基本论据等不同层次），而是说它不是首先通过断定论证另一些命题的虚假性来迂回地断定论题的真实性。

例如，为了证明“文学艺术也要实行民主”，我们就可以从已经断定为真的“如果没有不同意见的争论，没有自由的批评，包括文学艺术在内的任何科学都不可能发展、不可能进步”和“文学艺术不可能不发展、不可能不进步”这两个命题出发，运用有效的充分条件假

言推理的否定后件式，对其进行直接论证。

从论证使用的推理形式来看，直接论证既可以借助演绎推理来进行，也可以援引归纳推理来进行。如前文对三段论规则“两个特称前提不能得出结论”的证明，就是一个使用了归纳推理的直接论证。

2. 间接论证

间接论证是通过援引另一些命题的虚假性作为逻辑中介来迂回地断定论题真实性的一种论证方法。间接论证通常采用两种方法：反证法和选言证法。

反证法是通过确定与论题相矛盾的命题(即反论题)的虚假来确定论题真实的间接论证。反证法的主要步骤是：首先假定反论题为真，并从中引出谬误的推断；然后根据归谬原则，即根据假言推理的否定式，从否定谬误的推断导出对反论题真实性的否定(即断定反论题的虚假)；最后根据排中律，从反论题的虚假推断出论题的真实性。而所谓谬误的推断，包括三种情况：第一，推断本身与实际不符，或与已知的真理性认识相悖；第二，推断本身包含逻辑矛盾；第三，推断与其所依据的假定相矛盾。从反论题引出的推断只要满足这三种情况中的一种，就是谬误的推断。

例如，前文在证明三段论第一格“小前提必须肯定”这条规则时，首先假定它的反论题“小前提是否定命题”为真，并由其合乎逻辑地引出“大前提是否定命题”的推断。由于这个推断导致三段论中出现了两个否定的前提，而根据三段论规则，上述推断是不能成立的。于是，根据归谬原则，必须否定反论题的真实性。既然反论题的真实性已被否定，那么根据排中律，即可确定论题(“小前提必须肯定”)是真实的。

选言证法是这样一种间接证明，它要求列举出除欲证明的论题外还可能成立的其他各种不同论题，然后根据事实或推理将这些不同论题一一予以否定，从而确定欲证明的论题的真实性。又称淘汰法或穷举法。

例如，在《建立巩固的东北根据地》一文中，毛泽东对“建立巩固根据地的地区，是距离国民党占领中心较远的城市和广大乡村”的证明就是运用了选言证法。他指出：“建立这种根据地的地区，现在应当确定不是在国民党已占或将占的大城市和交通干线，这是在现时条件下所作不到的。也不是在国民党占领的大城市和交通干线的附近地区内。这是因为国民党既然得了大城市和交通干线，就不会容许我们在其靠得很近的地区内建立巩固的根据地。……因此，建立巩固根据地的地区，是距离国民党占领中心较远的城市和广大乡村。”^①

^① 毛泽东：《毛泽东选集》，北京：人民出版社，1991年，第四卷，第179—180页。

在这里，毛泽东列举了与所要证明的论题相异的可能有的两个论题（建立巩固的根据地，一可以“在国民党已占或将占的大城市和交通干线”，二可以“在国民党占领的大城市和交通干线的附近地区内”），通过对它们的否定，确定了自己所要证明的论题（“建立巩固根据地的地区，是距离国民党占领中心较远的城市和广大乡村”）的真实性。

由于选言证法的关键是论证除了所要证明的论题以外其余可能的论题均为虚假，因此，作为论据的选言前提不仅要努力穷尽对象情况的全部可能性，而且必须把除所要证明的论题外的其他各种不同论题一一予以否定，所以选言证法实质上是选言推理的否定肯定式和完全归纳推理的联合运用。

联系到实际语境中论证结构的复杂性，人们在诉诸论证以消除分歧、谋求共识和协调行动的过程中所使用的论证策略其实并非那么单一，常常是多种论证方式或方法的综合运用。

第四节 论证的规范

我国汉代的思想家王充指出：“事莫明于有效，论莫定于有证。”^① 这就是说，对一件事情最好的证明就是看其是否有效，而对一个言论最好的检验就是看其是否有证据。任何一个正确的思想都必须经过严密的逻辑论证，才能收到以理服人的效果。因此，思维具有论证性就构成了合乎逻辑的思维的一个重要特征。从逻辑的角度看，思维的论证性主要是由充足理由原则（即传统逻辑的充足理由律）决定的，因此充足理由原则就构成了成功论证应当遵守的基本原则，并在论题、论据和论证方式三个方面具体化为成功论证应当遵守的逻辑规则。论证的基本原则和逻辑规则，统称论证的规范。

一、论证的基本原则：充足理由原则

（一）充足理由原则的基本内容

充足理由原则的基本内容是：在思维过程中，任何正确的思想必然有其充足理由。或者说，在论证过程中，一个论题被确定为真，总有其充足理由。

充足理由原则的公式是：A 真，因为 B 真并且 B 能推出 A。

公式中的 A 表示论证中被确定为真的思想（即论题），可称为推断；B 表示用来确定推断 A 为真的一个或一组命题（即论据），可称作理由。由于 B 真并且 B 能推出 A，所以 B

^① 王充：《论衡·薄葬》。

被称作 A 的充足理由。由此可见，所谓充足理由，就是一个正确思想赖以成立的真实而正确的根据。有了这样的根据，就能合乎逻辑地推出另一思想，因此理由和推断之间的关系是充分条件的关系。

（二）充足理由原则的逻辑要求

充足理由原则要求人们在任何一个论证中，都必须为论题提供充足理由。具体地说，充足理由原则对于论证的逻辑要求包括三方面的内容：

1. 真实性（或可接受性）要求：作为理由的命题应是真实的，或者至少是为论证所涉各方所共同接受的命题。

2. 相关性要求：论据与论题之间应当具有意义内容上的关联。

3. 充足性要求：论据为论题提供了足够的支持。所谓足够的支持，就是说从论据能推出论题。换言之，论据与论题之间应当有逻辑联系，或者遵守了演绎推理的推理规则，或者遵守了提高归纳推理（推广一点说，也包括溯原推理和类比推理等）结论可靠性的原则。

例如，一位数学老师向一个学生提问：“7 是质数吗？”这个学生想了一想，回答说：“7 是素数。”老师又问：“为什么呢？”这个学生回答说：“根据质数的定义，质数就是只能被 1 和它自身整除且大于 1 的自然数，而 7 这个数只能被 1 和它自身整除并且 7 大于 1，所以 7 是质数。”在这里，这位学生对“7 是质数”的论证就是符合充足理由原则的逻辑要求的：论据真实，论据与论题相关，而且推论合乎逻辑（使用了有效的三段论第一格 AAA 式）。

（三）违反充足理由原则要求的常见逻辑错误

违反充足理由原则要求的常见逻辑错误有三种表现：

1. 虚假论据（或论据不可接受）。比如，和平主义者主张“反对一切战争”，他们的理由是“一切战争都是不正义的”。在这里，作为论据的命题“一切战争都是不正义的”就是一个虚假的全称命题，因为只要有战争，就会有正义战争和非正义战争之分。

2. 相关谬误。一般地说，相关谬误大多是基于论据与论题在心理上相关，而不是在意义内容上即逻辑上相关而产生的。它利用语言表达感情的功能，以言词来激发起人们心理上的同情、怜悯、恐惧或敌意等，以引诱人们接受或拒绝某一论题。下一章对相关谬误有更为详细的介绍。

3. 推不出。即论据和论题之间没有逻辑联系，推论不符合逻辑。比如，有人说：“如果一个人是运动员，那么他就要经常锻炼身体。我不是运动员，所以我不要经常锻炼身体。”由于这一论证所使用的推理形式是无效的充分条件假言推理的否定前件式，因此尽管满足了真实性要求和相干性要求，由于推断不是从理由中合乎逻辑地推出的，因此整个论证并没有

满足充足性要求，犯了“推不出”的错误。

需要指出的是，不成功的论证往往可能同时违背充足理由原则的多个要求。例如，虚假论据（或论据不可接受），不仅违反了真实性（或可接受性）的要求，事实上也犯了“推不出”的逻辑错误。从某种角度看，所有相关谬误都不仅没有满足相关性要求，而且都犯了“推不出”的错误，因为论据对论题的支持强度不够。

二、论证的逻辑规则

（一）关于论题的规则

1.论题应当明确。

论证的目的在于确定论题是否真实。只有论题本身清楚明白，论证才能有的放矢，才能找到适当的论据和恰当的论证方式，否则就会犯“论旨不明”的逻辑错误。为了使论题明确，论题所涉及的概念，尤其是核心概念就必须明确，避免使用含混或有歧义的概念。论旨不明实质上是一种论证违反同一律要求的表现。

2.在同一论证过程中，论题应当保持同一。

在同一论证过程中，只能围绕已经确定了的论题展开论证，而且应始终按照论题所断定的内容去论证，不能下笔千言，离题万里。如果在同一论证过程中，无意或有意地把两个不同的论题这样或那样地混淆或等同起来，从而用一个论题去代换原来所论证的论题，以致造成论题不同一、不一贯，就会犯“转移论题”或“偷换论题”的逻辑错误。例如，某人本来是要证明“必须重视体育锻炼”这一论题，而他实际上却在谈“如何开展体育锻炼”，这其实就转移了论题。

转移论题或偷换论题也是论证违反同一律要求的一种表现。这种错误常常表现为无意或有意地扩大或缩小了论题断定的内容，这就是“论证过多”和“论证过少”的逻辑错误。所谓论证过多，就是实际论证的论题所断定的内容比原定论题所断定的内容多。所谓论证过少，就是实际论证的论题所断定的内容比原定论题所断定的内容少。

（二）关于论据的规则

3.论据应当是真实的或者至少为论证所涉各方共同接受。

真实的论据或者至少为论证所涉各方共同接受的论据是论证有说服力的重要条件。如果违反这条规则，就会犯“虚假理由”、“预期理由”、“以相对为绝对”以及“论据不可接受”等逻辑错误。

“虚假理由”又称“虚假论据”，是指在论证过程中引用假命题作为论据。如亚里士多

德曾说：“地球是宇宙的中心，因为日月星辰都是围绕地球转的。”由于“日月星辰都是围绕地球转的”是一假命题，因此，用这一命题作为论据，就犯了“虚假理由”的错误。

成功的论证不仅要求论据是真实的或者为论证所涉各方共同接受，而且要求论据的真实性是得到判明的。如果在论证中使用真实性尚未得到确认的命题作为论据，就要犯“预期理由”的错误。例如，有人为了证明“火星上有人存在”，提出如下论据：“用望远镜观察火星，可以发现上面有不少有规则的条状阴影，而这就是火星上开凿的运河。”这个论证之所以被认为是不成功的，就在于论据（“火星上的有规则的条状阴影是火星上开凿的运河”）的真实性并未得到确认。

“以相对为绝对”是指把一定条件下的真命题当作无条件成立的真命题，并以此为论据来展开论证。如在标准大气压的条件下，水在 100°C 沸腾，如果不顾气压条件，认为在青藏高原上沸腾的水的温度也是 100°C，这就犯了“以相对为绝对”的逻辑错误。由于命题在特定条件下的真实性在超出了其成立的时空范围后未必一定成立，因此这种错误也是一种违反“论据应当是真实的”这一规则要求的表现。

4.论据的真实性不应当依赖论题来说明。

在同一论证过程中，论题的真实与否是依赖论据来确定的。如果在同一论证过程中论据的真实性又要依赖论题来说明，论题与论据互为论据，就会犯“循环论证”的逻辑错误。

例如，有人试图用在海岸上看远处的航船总是先看见桅杆后见到船身这一现象来证明地球是圆的。但是，若问为什么在海岸上看远处的航船总是先看见桅杆后见到船身呢？这又有待于“地球是圆的”的这一论题被证明。在此，由于论据的真实性还得依赖论题的真实性的被证明，因此这样的论证就犯了“循环论证”的错误。

（三）关于论证方式的规则

5.论据应当能推出论题。

论证方式反映了论据对论题的支持关系。成功的论证对于论证方式的逻辑要求是：论据应当能推出论题，否则就会犯“推不出”的逻辑错误。常见的“推不出”有以下几种情况：

（1）论证过程使用了无效的推理形式。如有人说：“这个人是篮球运动员。因为篮球运动员都是高个子，而这个人高个子。”这个证明使用了三段论，由于违反了“中项在前提中至少周延一次”的规则，因此尽管两个论据都是真的，但论据与论题之间并没有必然的逻辑联系，所以结论并不一定真。

（2）论据与论题不相关，即论证过程中所使用的论据也可能是真实的，但与所要论证的论题毫无意义内容上的联系。例如，有位年轻人在谈及自己学习不好的原因时说：“我想，

自己脑袋小，知识装不进，学习不好的原因就在这倒霉的长相上。”由于学习的好坏同长相的好坏（脑袋大小）毫不相关，因此这位年轻人用“我的长相不好”作为论据来证明“我的学习不好”，就犯了“推不出”的错误。

（3）论据不足，即论证过程没有遵守提高归纳推理（推广一点说，还包括溯原推理和类比推理等）结论可靠性的原则，所提出的论据对于确定论题的真假虽然必要但不充足。如毛泽东在驳斥亡国论者时曾指出：“亡国论者看到敌我强弱对比的一个因素，从前就说‘抗战必亡’，现在又说‘再战必亡’。如果我们仅仅说，敌人虽强，但是小国，中国虽弱，但是大国，是不足以折服他们的。他们可以搬出元朝灭宋、清朝灭明的历史证据，证明小而强的国家能够灭亡大而弱的国家，而且是落后的灭亡进步的。如果我们说，这是古代，不足为据，他们又可以搬出英灭印度的事实，证明小而强的资本主义国家能够灭亡大而弱的落后国家。所以还须提出其他的根据，才能把一切亡国论者的口封住，使他们心服，而使一切从事宣传工作的人们得到充足的论据去说服还不明白和还不坚定的人们，巩固其抗战的信心。”^①从毛泽东的这段论述中，可以看出论据充足、全面的重要性。

（4）以人为据，即在论证过程中不以事实和真实性已得到确认的科学原理为论据，也不去考察与该论题有关的人的言论是否真实，而仅仅以他们的权威、地位、品德等作为论据。通常所说的“因人废言”和“因人纳言”等就犯了这种错误。

第五节 论证的建构与评估

论证的建构和评估是论证活动总体中相互联系着的两个方面，理性地建构有说服力的论证，不仅有助于主体间消除分歧、谋求共识和协调行动，同时也构成了评估一个论证是否成功的一项基本逻辑要求。

一、论证的建构

在实际的生活、学习和工作中，人们常常自觉或不自觉地在进行论证，但常常有不少人对自己实际进行的论证胸中无数——要论证什么，模糊不清；如何进行论证，不明不白。自以为言之成理，持之有据，实则常常不过是提出了一些虚假的或片面的论据……。那么，究竟该如何正确建构并有效进行论证呢？关键在于论证者必须从论证所涉各方共同接受的论

^① 毛泽东：《毛泽东选集》，北京：人民出版社，1991年，第二卷，第450—451页。

据出发，通过有效的或合理的推理程序，确立自己所要主张或拒绝的命题。具体地说，建构论证通常包含如下的步骤：

1. 确立论题。

建构论证的中心是确定论题。一般而言，除了在少数情况下论题是事先确定而不得加以调整、修改或更换以外，在其他论证活动中，即使我们对某一论断的真假毫不怀疑，在将它作为论题进行论证之前，也有必要对其加以严格的批判性考察，以确保其明确和清晰，而进行这种考察的一个行之有效的办法就是充分发挥想象力以寻找反例。如果考察的结果表明不存在明显的反例，便可以着手论证；否则就应首先设法消除反例。有些反例实属语言方面的误解，可以通过表达的精确化加以排除；在遇到无法消除的反例时候，就只能对原先的论断作出实质性的修改。这种批判性考察对于论题的确定非常重要，能使我们节约时间和精力，避免为不可能的东西徒劳地进行论证。

2. 寻求共识。

一个成功的论证，仅仅具有明确的论题是不够的，它还必须有强有力的理由来支持论题。作为论证出发点的那些论据应该已知为真，或者至少为论证所涉及各方所共同接受，也就是说，这些论据应该是论证所涉各方的一种共识，它构成了论证得以展开的基础。

在明确了自己在哪些方面、在多大程度上与论证所涉的其他方具有共识后，论证者接下去就可以确立共识中的哪些内容可用来支持论题。一般而言，这一过程表现为由结论（即论题）追溯其前提，由获得的这些前提追溯更为基本的前提。结果是：或者达到共识，于是论证得以进行；或者发现无法取得共识，于是结论必须被修改或抛弃。在这一过程中，仍需继续寻找反例。任何一个步骤上出现的思想如果不能通过这种批判性检验，它就应该接受修改。总之，一个成功的论证应当建立在论证所涉各方具有基本共识的前提之上，否则就会犯“论据不可接受”的逻辑错误，导致论证难以取得成功。

3. 考察并说明反例。

作为论证的共识而接受下来的那些论据，并不能完全免受质疑。因此在建构论证时，论证者有必要对实际存在或可能存在的一些否定其论证的现象、思想或论证（通常为反例）作出说明：或者说明它们与自己的论证在实质上并非不相容，或者说明它们在数量或强度方面极少或极弱，不足以影响自己的论证。这种说明如果成功，将有助于强化原来的论证，提高其可信度。而对反例采取回避的态度，则会妨碍自己论证的成功进行。

4. 以清晰的方式组织整个论证。

以清晰的方式组织整个论证，既是逻辑的要求，也是语用的要求。就前者而言，在建构

论证时，一方面要警惕把那些似是而非的论断，或者是与论题貌似有关而其实无关的论断作为论据，另一方面也要防止在运用推理以确定论题的真假，以及在不同层次论据之间建构复杂而多层次的推理关系时，自觉或不自觉地引起逻辑错误。

从语用的角度看，论证决不是要点的简单堆砌，它应该以论证对象所能接受的方式来加以组织。通常，论证的表述应该注意以下几点：（1）一开始就明确陈述自己的论点；（2）对较为复杂的论证进行分段；（3）通过使用隐含陈述、代词和指示词等来避免过多的重复；（4）适当地使用语言连接词；（5）如果简单的语句能够清楚地表达自己的思想，就不要使用复杂的语句；（6）对较为抽象的论断应提供必要的具体事例加以说明，等等。

二、论证的评估

如何确定一个论证是否成功，是否有说服力呢？这就提出了有关论证评估的问题。基于充足理由原则的逻辑要求，论证的评估主要包括对论据的真实性或可接受性的评估，论据与论题间的相关性的评估，以及论据对论题的支持强度的评估。

评估论证可以有不同的方法和程序，本书所介绍的论证评估包含如下几方面的工作：

1. 解释文本，重建论证。

解释文本主要解决的是这样一个问题，即写出或说出的话语中是否包括一个论证，如果包括的话，这个论证是什么，它所运用的推理的结构是怎样的。

要回答这一问题，首先需要识别论证。要在自然语言中识别出作为论证的命题序列，关键的线索是论证的标识词，即用以标识论题与论据的语词。一般来说，论题的标识词有：“所以”、“因此”、“由此可见”、“总而言之”、“可以推断”、“其结论是”、“我（们）认为”，……等等。论据的标识词有：“因为”、“由于”、“根据”、“鉴于”、“考虑到”、“举例来说”，……等等。如果没有发现论证的标识词，则可以通过分析文本所处的语境来识别其中是否包含论证；如果语境没有提供识别论证的线索，还可以根据文本作者的意图来判定其中是否包含论证。

其次，补充省略论据以重建论证。实际语境中的论证，论证者出于各种目的，往往不完全明确表述其所包含的每一个论据。为了有效评估论证，有必要在分析论证结构之前将那些隐含的论据清楚地显示出来。一般来说，在进行这种补充以重建论证时，应遵守下述原则：第一，只增加论证者认为理所当然的论据；第二，只增加那些能够与原论证相关联的论据；第三，增加的论据不能仅由已被表述的推理构成；第四，如果许多不同的命题都满足上述原则，那么就增加最能支持论题的那个论据或那组论据。例如，在“老张是个丑角，所以小李

不会喜欢他”这个论证中，我们可以补充的省略论据有以下几种可能：

小李不喜欢任何丑角。

小李不喜欢任何种类的演员。

小李从来就不喜欢任何人。

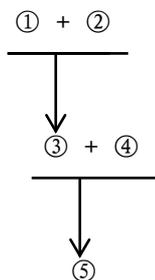
如果老张是丑角，那么小李不喜欢他。

但根据上述原则的要求，用“小李不喜欢任何丑角”来补充被省略的论据最能支持论题，因而最为合理。

最后，图解论证以揭示论证的结构。对论证的图解包括三个步骤：（1）将文本中的论证标识词用方括号括上；（2）用圆括号标记出每个命题并依次编号；（3）按照前述论证结构一节所展示的方法把论证图示出来。例如：

①（为了有效地评估论证，就需要发挥想象力）。②（有些人毫无想象力）。③（有些人不能有效地评估论证）。显然，④（没有哪个醉汉能有效地评估论证）。[因此]，⑤（有些人是醉汉）。

至此，我们已经完成了图解论证的前两个步骤，接下去便是图示其结构：



不难看出，这一论证的主论题是⑤；主论证的结构是由③和④共同支持⑤的组合结构，其中是③是非基本论据，④是基本论据；子论证是①和②共同支持③，也是一个组合结构，①和②均是基本论据。

2. 评估论据。

评估论据，也就是去判定论据是否真实、是否可接受。论据有基本论据和非基本论据之分，论据评估也就相应地展开为对这两种论据的评估。

首先，评估基本论据。在实际论证中，可以充当基本论据的命题可能有以下几种：（1）哲学或各门科学中的一般原理；（2）科学中的基本定义或公理等；（3）有关经验事实的命题；（4）表达证人证言的命题；（5）陈述个人观点的命题；（6）没有根据或无法评价的命题。这些命题的真实性或可接受性大致分为四个层次：（1）和（2）的真实性通常无需辩护，可接受性不证自明；（3）的真实性小于前两者，但一般情况下也是可接受的，不过它

并不否定有例外的情形；（4）和（5）的真实性需要通过进一步的论证来确立，其可接受性也是不确定的；（6）则是根本无法确定其真假或可接受与否的命题。在评估基本论据时，应该先判定基本论据究竟属于上述六种命题中的哪一种，然后再结合论证所属的实际语境或对话领域来评估其真实性或可接受性。

其次，评估非基本论据。非基本论据也就是子论证的论题，即子论题，于是对非基本论据的评估，就具体展开为如下几个方面：子论证的论据是否真实或可接受？子论证的论据与子论题之间是否具有相关性？子论证的论据对子论题是否提供了足够的支持？

此外，在评价基本论据和非基本论据的可接受性时，还应检查它们是否彼此一致和相容。如果论据本身不一致，即论据本身包含逻辑矛盾或者可以推出逻辑矛盾，这就意味着从这些论据可以推出任何结论，因此一组不一致或自相矛盾的命题作为论据是不可接受的。

3.评估相关性。

评估相关性，就是去判定论据与论题之间是否存在意义内容上的关联。实际生活中的论证，其论据和论题之间总是存在某种共同的意义内容，使得论证者可以从论据想到或推出论题。正是这种共同的意义内容潜在地引导、制约着从论据到论题的思维进程。因此，在评估论证时，就必须注意论据与论题之间的这种内容上的相关性，去判定论据与论题之间是否是既有内容上的关联（这是充足理由原则的基本要求之一），又在内容上没有完全等同（否则就是循环论证，抑或根本没有论证的必要）。

4.评估支持强度。

评估支持强度，就是去判定论据为论题的真假提供了何种程度的支持。这实际上与论证所使用的推理类型有关。一个单一的推理或者是演绎的，或者是归纳的（包括溯原推理、类比推理等），或者是谬论。因此，在对一个只包含单一推理的论证进行评估时，只需弄清楚它所使用的推理属于哪一类就可以了。

但是，如果一个论证包含有多个推理，那么要评估其论据对论题的支持强度，在通常情况下可以采用如下的标准：

（1）如果一个论证只包含演绎推理，它的支持强度便是演绎的。

（2）如果一个论证只包含归纳推理或者只包含演绎与归纳的混合推理，但不包含谬论，那么它的支持强度或者为归纳或者为谬论，这取决于这个论证所包含的归纳推理的数目及其强度。（有例外）

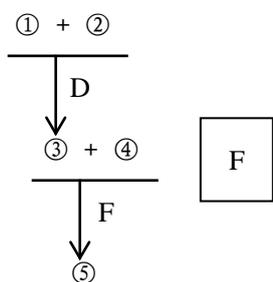
（3）一个论证只要包含有一个谬论，那么它的支持强度便为谬论。（有例外）

需要指出的是，这里所说的“演绎”指一个推理的前提真而结论假是不可能的，“归纳”

是说一个推理在其前提为真的可能世界中其结论为真的可能性大于 50%，而“谬论”则指一个推理在其前提为真的可能世界中其结论为真的可能性小于 50%。尽管这三种划分，尤其是后两种划分不是很精确，但对于判定实际论证中论据对论题的支持强度已经够用了。

这样，在分析出论证结构的基础上，根据上述确定支持强度的标准，我们就可以对论证中包含的各个推理进行评估，按照结论性质的不同在表示推理的箭头旁标上“D”（演绎）或“I”（归纳）或“F”（谬论）。如果论证包含不止一个推理，则要把依据上述标准对各单一推理所进行的评估综合为对论证的支持强度的总体评估。

下面，我们尝试对前面那个例子中的论证做一评估。



不难发现，从①和②出发，借助有效的充分条件假言推理的否定后件式，③不可能为假，所以①和②对③的支持强度是演绎的。但是，在③和④对⑤的支持中，由于推理违反了三段论“两个否定前提不能得出结论”这条规则，这一支持的强度就是谬论。由于③和④对⑤的支持是整个论证链的主论证，因此根据上述标准可以确定该论证总的支持强度为谬论。

从论证的结构看，上面三条标准规范的主要是线性结构和组合结构，即一个命题所得到的支持或者来自另一个命题，或者来自另外几个命题的结合。但是，如果在一个论证中某一命题同时受到多个命题的分别独立的支持，即如果一个论证的结构是收敛结构的话，确立支持强度的标准（2）和（3）就有例外。例如：

①（不会是他作案。）[因为]②（他心地一向很善良），而且③（他当时不在场。）

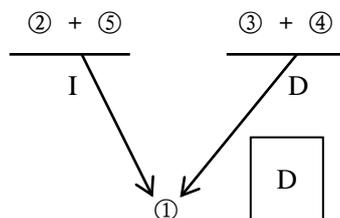
④（不在场怎么作案呢？）

这一论证的特点在于：①既受到②的支持，同时也受到③与④的共同支持。②对①的支持强度可作两种不同的分析。如果认为与②共同支持①的那个省略前提为“心地善良的人通常不会作案”，则由②到①的支持强度为归纳；如果认为省略的前提是“所有心地善良的人都不会作案”，由于这个命题明显不真实，因此与②结合无法支持①。根据补充省略论据以重建论证应遵守的原则，我们把该论证的省略论据确定为：

⑤：心地善良的人通常不会作案。

根据前面确定的论证支持强度的评估标准（2），这个论证总的支持强度应为归纳。但常识

告诉我们，在③和④均为真的情况下，①不可能为假。这就是说，不管②是否对它提供了支持，①已经得到了足够的支持。因此，这个论证总的支持强度就应该是演绎的。



基于对上例的分析，我们可以为收敛论证的支持强度的评估确立一条新的标准：

(4) 在收敛论证中，总的支持强度等于它所包含的最强的支持强度。

第六节 论证的削弱与强化

——反驳及其方法

实际生活中的论证常常不是一次完成的，它总是处于各种现实的或隐含的对话之中。在存在意见或观点分歧的情况下，对话一方的论证总是会受到另一方的质疑和批判，而受到质疑和批判的一方，唯有通过自我辩护才能使自己的论证日臻完善。正是在这种批判与辩护的往复运动中，如何削弱和强化一个论证的问题就凸显了出来。

一、论证的削弱

论证的削弱，就是去降低一个证明中论题的真实性、论据的可信度，或者是降低论据对论题的支持强度。削弱论证最为有力的形式就是通常所说的反驳。反驳是对某一具体证明过程或者立论的论题的证伪，即用已经断定为真的或为论证所涉各方共同接受的命题去确定另一命题的虚假性或某一证明过程不能成立。削弱或反驳一个论证，往往可以有如下三种方法：

(一) 反驳论题和反驳论据

反驳论题即论证对方论题的虚假性，反驳论据即论证对方论据的虚假性或不可接受。常见的反驳论题和论据的方法有如下两种：

1. 直接反驳

直接反驳是从已断定为真的或为论证所涉各方共同接受的命题出发直接确定对方论题的虚假性或者论据的虚假性（或不为论证所涉各方共同接受）。在进行直接反驳时，可以有两种不同的方法：

其一是直接列举出与对方论题或论据相矛盾的事实。如有人说“任何数的平方大于这个数本身”，要反驳这一论题，就可以提出，当一个数 n 的值是 $0 \leq n < 1$ 时， n 的平方就小于或等于这个数 n 本身。这样，通过直接提出与对方论题相反的事例，就驳倒了对方的论题。

这种引用事实直接反驳的方法，也可用于反驳论据。例如，在 1949 年，当时的美国国务卿艾奇逊曾致信杜鲁门，大谈美国对中国的“友谊”以掩盖对中国的侵略，其论据是“用庚子赔款来教育中国学生，在第二次世界大战期间废除治外法权，以及战时和战后对中国的大规模援助等等”。毛泽东在《“友谊”，还是侵略？》一文中指出，美国“参加八国联军打败中国，迫出庚子赔款，又用之于‘教育中国学生’，从事精神侵略”；“治外法权是‘废除了，强奸沈崇案的犯人回到美国，却被美国海军部宣布无罪释放’；“‘战时和战后的对华援助’……帮助蒋介石杀死几百万中国人”^①。这里，毛泽东就是运用列举事实直接反驳的方法，对艾奇逊所举的论据进行了驳斥，论证了它们全是颠倒黑白的谎言与欺骗。

其二是归谬反驳。归谬反驳的逻辑根据是归谬原则，是以对方的论题或论据为前件（理由），推出一个或几个谬误的后件（推断），然后由否定后件到否定前件，从而论证对方论题为假或论据为假（或不可接受）。例如，为了反驳“作文有秘诀”，鲁迅驳斥说：“假使有，每个作家一定是传给子孙的了，然而祖传的作家很少见。”这就是运用归谬法对论题所作的直接反驳。

2. 间接反驳

间接反驳是先证明被反驳论题或论据的矛盾命题的真实性，然后根据矛盾律确定被反驳论题的虚假性或者论据的虚假性（或不为论证所涉各方共同接受）。

例如，有人主张“所有鸟都会飞”，我们不同意这一论题，但并不去直接否定它，而是作如下的证明：“鸵鸟是鸟，但鸵鸟不会飞，可见有的鸟不会飞。”这里，我们运用三段论首先证明了被反驳论题（“所有鸟都会飞”）的矛盾命题（“有的鸟不会飞”）的真实性，然后根据矛盾律就可以确定被反驳论题的虚假性。

需要指出的，反驳论题与反驳论据在削弱或反驳论证中并不具有同等的地位。事实上，驳倒了对方的论据，只是论证了对方用以判定论题真实性的理由是错误的，从而判明对方的证明不能成立，这并不意味着对方论题必然就是虚假的。因为驳倒了论据，只是否定了理由，根据充分条件假言推理的规则，否定前件（理由）并不能必然否定后件（推断）。例如，北宋范景仁不信佛，苏东坡问其原因，他说：“平生事，非目见即不信。”苏东坡用归谬法进行

^① 毛泽东：《毛泽东选集》，北京：人民出版社，1991年，第四卷，第1505—1506页。

了反驳：如果你非目见即不信，那么你不见脉就应当不相信医生的切脉，但你又为什么相信切脉呢？这里，苏东坡虽然驳倒了范景仁不信佛的论据“非目见即不信”，但他的反驳并未判明论题“不信佛”本身是假的。所以，如果要论证对方论题的虚假性，就不能仅仅求助于反驳论据，而必须针对对方论题进行驳斥。

（二）反驳论证方式

反驳论证方式就是指出从对方的论据出发推不出所要证明的论题，即揭露对方在证明过程中犯有“推不出”的逻辑错误，或者使用了无效的推理形式，或者没有遵守提高归纳推理（也包括溯原推理、类比推理等）结论可靠性的原则，或者论据与论题不相关，或者以人为据，等等。例如有人提出这样的论证：“只有不畏艰难险阻，才能登上科学高峰；王师傅在工作中不畏艰难险阻，所以他登上了科学高峰。”要反驳这一论证，我们可以直接指出：这一论证使用了无效的必要条件假言推理的肯定前件式，犯了“推不出”的错误。

当然，从论据推不出论题并不表明论题或论据必然是假的，因此驳倒了对方的论证方式并不等于就驳倒了对方的论题或论据。不过，如果在证明过程中犯有“推不出”的错误，那至少表明其论题的真实性并未得到确立，或者其真实性变得可疑了。

在具体的削弱或反驳过程中，反驳论题、反驳论据和反驳论证方式并不是各不相干，彼此孤立地加以运用的，实际上，它们总是相互补充，相互结合在一起。至于在某一具体反驳过程中究竟采用哪些方法以及使用它们的先后顺序，则需要根据具体情况来确定。

二、论证的强化

当一个论证在受到质疑和批判后，论题本身的真实性很可能变得不确定，论据的真实性（或可接受性）有可能变得不明显，论据对论题的支持强度也可能有所降低，在此情况下，论证的强化就显得非常必要。所谓论证的强化，指的是提高一个证明中论题的真实性、论据的可信度，或者是提高论据对论题的支持强度。常见的强化论证的方法有：

1. 强化论题

论题之所以需要强化，除了论据的真实性、论据对论题的支持强度等方面可能存在缺陷外，也可能是因为论题及其所涉及的关键性概念在含义上存在含混或歧义，以至于引起他人的质疑或否定。如果是后一种情况，就有必要根据有关论题的逻辑规则对论题予以澄清，放弃不恰当的表述方式，使论题能够不仅含义明确，而且在论证过程中保持同一。

例如，有人主张“儒家思想可以抵御西方歪风”，这一论题的关键性概念就是“抵御”。由于“抵御”具有不止一种含义，如既可以指“有效的防御，就像是御敌于国门之外”，也

可以是“把西方歪风的潮流压低，要抵抗敌人不一定要在国外作战”，显然如果不明确论题中的“抵御”究竟是在哪种含义下使用的，就很容易导致他人对论题的误解，甚至质疑或否定论题的真实性。反过来，如果及时澄清了“抵御”的含义，则有助于强化论题，提高其真实性的程度。

2. 强化论据

当现有论据被驳倒，或者现有论据的真实性或可接受性需要进一步辩护时，就有必要对论据进行强化以确保论证取得成功。常见的强化论据的方法有二：其一是用新的论据取代被驳倒的论据，通过重新建构论证来确定论题的真假；其二是在论证中构造子论证，尽可能援引真实性通常无需辩护、可接受性不证自明的命题作为基本论据，来为现有论据进行辩护，以使其真实性变得明显和确定，更易于接受。

例如，前述讲解论证的线性结构时所举的例子，为了证明“买卖人的器官应被视为非法”，论证者提出“允许出卖器官将不可避免地导致只有富人才负担得起移植费用”作为理由。如果有人质疑这一论据的真实性，他就援引“无论何种稀缺的东西作为商品买卖，其价格总是在不断攀升”来作辩护。而当后者的真实性还遭到质疑时，他甚至可以援引“这是价值规律决定的”这一真实性通常无需辩护、可接受性不证自明的论据来做进一步的辩护，通过不断地强化现有论据来确保论证取得成功。

3. 强化论证方式

论证方式之所以需要强化，往往是因为从论据推不出论题，这可能是因为论证采用了无效的推理形式，或者是现有论据虽然真实或可接受但不足以确定论题的真假，抑或是现有论据与论题之间不相关，等等。以此为前提，强化一个论证的论证方式通常有以下一些途径：如果可能，尽量使用必然性推理来构造论据对论题的支持关系，通过有效的推理形式来确保对论题真假的判定；如果难以使用必然性推理而只能使用或然性推理来建构论证，就应该按照提高或然性推理结论可靠性的基本原则的要求，通过补充必要的论据，或者使现有论据与论题之间的相关性得以显现，或者与现有论据结合起来提升对论题的支持强度；当然，也可以换一个新的角度对论题进行重新论证，以使论题获得较之原有论证角度更为有力的支持。

例如，有考古学家认为“人类早在旧石器时就有了死后复生的信念”，其理由是“在发掘出的那个时代的古墓中，死者的身边有衣服、饰物和武器等陪葬物”。当有人质疑这一论证的论据与论题之间缺乏相干性，或者认为论据没有为论题提供足够的支持时，考古学家就可以补充一条新的论据即“陪葬物是为了死者在复生后使用而准备的”，来强化论证方式，从而不仅使得现有论据与论题的相关性清楚地显现出来，还能与现有论据结合起来为论题的

成立提供更为充分的支持。

作为强化论证的不同途径，强化论题、论据和论证方式虽然彼此不同，但总是相互联系在一起。至于在某一具体强化过程中究竟采用哪些方法，则需要根据具体情况来确定。

练习题

一、填空题

1.论证与推理的认识过程不同：论证是先有（ ），后有（ ）；推理则是先有（ ），后有（ ）。

2.如果一个论证是由两个或两个以上的论据分别独立支持同一个论题，其论证结构就被称作（ ）。

3.充足理由原则对论证的逻辑要求包括（ ）、（ ）和（ ）。

4.在论证过程中，如果以（ ）的命题作为论据，就会犯“预期理由”的逻辑错误。

5.违反“论据的真实性不应依靠论题来说明”这一规则所犯的逻辑错误叫做（ ）。

6.作为间接论证的方法之一，反证法要运用（ ）律；而间接反驳则要运用（ ）律。

二、单项选择题

1.下面这段议论的论题是（ ）

“只有发展高科技，并且尽快把它们引入生产过程，才能取得综合国力的优势，而这种优势将决定各国下个世纪在世界上的地位。于是各国争相发展高科技。”

- A.只有发展高科技，才能取得综合国力的优势
- B.只有发展高科技，并且尽快把它们引入生产过程，才能取得综合国力的优势
- C.这种优势将决定各国下个世纪在世界上的地位
- D.各国争相发展高科技

2.间接论证中的反证法是（ ）

- A.通过确定论据的真实性或可接受性来论证论题的真实性
- B.通过确定其他命题的虚假性来确定论题的真实性
- C.由两个以上命题充当论据的论证
- D.论证方式是间接推理的论证

3.“我们必须重视粮食生产，为什么呢？如果我们不重视粮食生产，就难以解决十三亿

人口的吃饭问题，工业生产也就成问题”这一论证是 ()

- A.直接论证、演绎论证
- B.直接论证、归纳论证
- C.反证法
- D.选言证法

4.归谬法所运用的推理形式是 ()

- A.必要条件假言推理肯定后件式
- B.充分条件假言推理肯定前件式
- C.必要条件假言推理否定后件式
- D.充分条件假言推理否定后件式

5.驳倒了对方的论据，可以说明 ()

- A.已驳倒了对方的论题
- B.对方的论题与论据都是虚假的
- C.对方的论证不能成立
- D.所用推理形式不正确

6.目前的大学生普遍缺乏中国传统文化的学习和积累。教育部有关部门及部分高校最近的一次调查结果表明：在大学生中，喜欢和比较喜欢京剧艺术的只占被调查人数的14%。

下列各项最能削弱上述论证的是 ()

- A.大学生缺乏对京剧艺术欣赏方面的指导，不懂得怎样去欣赏
- B.喜欢京剧艺术与学习中国传统文化不是一回事，不能以偏概全
- C.14%的比例正说明培养大学生对传统文化的学习和积累大有潜力可挖
- D.调查的比例大小，恐怕不能反映当代大学生的真实情况
- E.有一些大学生既喜欢京剧，又对中国传统文化的其他领域有兴趣

7.最近举行的一项调查表明，师大附中的学生对滚轴溜冰的着迷程度远远超过其他任何游戏，同时调查发现经常玩滚轴溜冰的学生的平均学习成绩相对其他学生更好一些。看来，玩滚轴溜冰可以提高学生的学习成绩。

以下哪项如果为真，最能削弱上面的推论？ ()

A.师大附中与学生家长订了协议，如果孩子的学习成绩的名次没有排进前二十名，双方共同禁止学生玩滚轴溜冰

- B.玩滚轴溜冰能够锻炼身体，保证学习效率的提高
- C.玩滚轴溜冰的同学受到了学校有效的指导，其中一部分同学才不至于因此荒废学业
- D.玩滚轴溜冰有助于智力开发，从而提高学习成绩
- E.玩滚轴溜冰很难，能够锻炼学生克服困难做好一件事情的毅力，这对学习是有帮助的

8.在目前财政拮据的情况下，在本市增加警力的动议不可取。在计算增加警力所需的经费开支时，光考虑到支付新增警员的工资是不够的，同时还要考虑到支付法庭和监狱新雇员的工资。由于警力的增加带来的逮捕、宣判和监管任务的增加，势必需要相关部门同时增员。

以下哪项，如果为真，将最有力地削弱上述论证？ ()

- A.增加警力所需的费用，将由中央和地方财政共同负担
- B.目前的财政状况，决不至于拮据到连维护社会治安的费用都难以支付的地步
- C.湖州市与本市毗邻，去年警力增加 19%，逮捕个案增加 40%，宣判个案增加 13%
- D.并非所有侦察都导致逮捕，并非所有逮捕都导致宣判，并非所有宣判都导致监禁
- E.当警力增加到与市民的数量达到一个恰当的比例时，将减少犯罪

9.喜欢甜味的习性曾经对人类有益，因为它使人在健康食品和非健康食品之间选择前者。例如，成熟的水果是甜的，不成熟的水果则不甜。喜欢甜味的习性促使人类选择成熟的水果。但是，现在的食糖是经过精制的。因此，喜欢甜味不再是一种对人有益的习性，因为精制食糖不是健康食品。

以下哪项如果为真，最能加强上述论证？ ()

- A.绝大多数人都喜欢甜味
- B.许多食物虽然生吃有害健康，但经过烹饪则可成为极有营养的健康食品
- C.有些喜欢甜味的人，在一盘甜点和一盘成熟的水果之间，更可能选择后者
- D.喜欢甜味的人，在含食糖的食品和有甜味的自然食品之间可能选择前者
- E.史前人类只有依赖味觉才能区分健康食品

10.在美国，近年来在电视卫星的发射和操作中事故不断，这使得不少保险公司不得不面临巨额赔偿，这不可避免地导致了电视卫星的保险金的猛涨，使得发射和操作电视卫星的费用变得更为昂贵。为了应付昂贵的成本，必须进一步开发电视卫星更多的尖端功能来提高电视卫星的售价。

以下哪项，如果为真，和题干的断定一起，最能支持这样一个结论，即电视卫星的成本将继续上涨？ ()

- A.承担电视卫星保险业风险的只有为数不多的几家大公司，这使得保险金必定很高
- B.美国电视卫星业面临的问题，在西方发达国家带有普遍性
- C.电视卫星目前具备的功能已能满足需要，用户并没有对此提出新的要求
- D.卫星的故障大都发生在进入轨道以后，对这类故障的分析及排除变得十分困难
- E.电视卫星具备的尖端功能越多，越容易出问题

三、多项选择题

1.逻辑论证与推理之间的联系是 ()

- A.推理就是逻辑论证
- B.逻辑论证要借助于推理

- C.逻辑论证的论题相当于推理的结论 D.逻辑论证的论题相当于推理的前提
E.逻辑论证的论据相当于推理的前提

2. “各级领导干部必须提高科学文化水平。因为各级领导干部不提高科学文化水平，各级组织管理工作就不能适应新形势的需要，改革就会踏步不前，最后，改革就会成为一句空话。所以各级领导干部不能不提高科学文化水平。”这一论证是 ()

- A.反证法 B.间接论证 C.直接论证
D.演绎论证 E.归纳论证

四、分析题

(一) 分析下列论证的结构，指出其论题、论据（包括省略论据）、论证方式和论证方法。

1.人的正确思想是从哪里来的？是从天上掉下来的吗？不是。是自己头脑里固有的吗？不是。人的正确思想，只能从社会实践中来，只能从社会的生产斗争、阶级斗争和科学实验这三项实践中来。

2.地质学研究一再证明，凡是有水生化石的地层，都是地质史上的古海洋地区。喜马拉雅山系的地层遍布了珊瑚、苔藓、海藻、鱼龙、海百合等海洋生物的化石，可见，喜马拉雅山在过去的地质年代里，曾经被海洋淹没过。

3.在中华民族的发展史上，有素称发达的农业和手工业，有许多伟大的思想家、科学家、政治家、军事家、文学家和艺术家，有丰富的文字典籍。在很早的时候，中国就有了指南针的发明。早在一千八百年前就已经发明了造纸法，在一千三百年前已经发明了雕版印刷，在百年前还发明了活字印刷。火药的应用也在欧洲人之前。所以，中国是世界文明发达最早的国家之一。

(二) 图解下列论证的结构，并对论证进行评估。

1.扎布的父母都是藏族，因此扎布是藏族人。由于藏族考生的高考成绩享受加分待遇，所以扎布被录取的分数不是他参加高考的卷面分数。

2.张华的学习成绩在同年级中名列前茅，他是我校最好的篮球运动员。去年秋天，他成功组织了全校的篮比赛。张华性格开朗，人缘很好。我想他这次竞选学生会的体育部长会取得成功。

3.书店以低于市场价格而获利的唯一途径是从出版商那里得到低于正常价格的书；除非书店的销量大，否则不能从出版商那里得到低于正常价格的书；要想有大的销量，书店就必须广泛满足读者的兴趣，或者拥有专业书市的独家销售权。大夏书店虽然不能广泛满足读者的兴趣，却能以低于市场价格而获利，因此，它肯定拥有专业书市的独家销售权。

(三) 指出下列议论中包含有何种逻辑错误。

1. 甲乙两人辩论“爸爸和儿子哪一个更聪明”，分别论证如下：

甲：我可以证明儿子一定比爸爸聪明，因为提出相对论的是爱因斯坦，而不是他的爸爸。

乙：恰恰相反，这个例子只能证明爸爸比儿子聪明，因为提出相对论的是爱因斯坦而不是他的儿子。

2. 我两次看见他从这个工厂出来，才知道这位热心帮助病人的老大爷，原来是这个工厂的工人。

3. 某被告的亲属为被告申诉说：“×××的证词不能成立。因为，据我所知×××曾因犯诈骗罪被判刑两年。现在虽然刑满释放，但是让一个犯过诈骗罪的人作证，他的证词有什么价值，能让人相信吗？”

五、证明题

1. 试用选言证法证明：小前提是 O 命题的有效三段论必定是第二格三段论。

2. 试用归纳法证明：前提之一为特称命题的三段论，结论只能是特称的。