

形式逻辑

中国人民公安大学马克思主义学院
主讲:吴艳

julia8018@sina.com
TEL:13601006951

第七章 假说

- 教学目的和要求：使学生理解和掌握假说和侦查假设的种类、作用、形成和验证的方法及其应注意的问题等有关的逻辑知识使其在以后的公安工作和日常思维中能自觉遵守逻辑规则，避免逻辑错误。
- 重点与难点：1、假说和侦查假设的种类、作用；2、假说和侦查假设的形成和验证的方法。
- 采用讲解、辩论与分析侦查案例相结合的方法

- 恩格斯指出：“只要自然科学在思维着，它的发展形式就是假说。”
- 恩格斯：《自然辩证法》，人民出版社，1971年版，第218页。

第一节 假说概述

- 一、假说的定义
- 即指按照预先设定，对某种现象进行的解释，即根据已知的科学事实和科学原理，对所研究的自然现象及其规律性提出的推测和说明，而且数据经过详细的分类、归纳与分析，得到一个暂时性但是可以被接受的解释。
- 任何一种科学理论在未得到实验确证之前表现为假设学说或假说。有的假设还没有完全被科学方法所证明，也没有被任何一种科学方法所否定，但能够产生深远的影响。如1900年德国物理学家马克斯·普朗克为解决黑体辐射谱而首先提出量子论(量子假说)。

- 二、假说的种类
- 一类是经验通则型问题或经验问题的假说，另一类是理解经验通则型问题即原理型问题的假说。

三、假说的作用

- 假说是观察、实验的结果，又是进一步观察、实验的起点。它使人们已有的感性经验形成条理，更使人们进一步观测研究具有方向。假说作为一种科学研究方法，在自然科学的发展中起着重要的作用。
- 第一，假说使科学研究成为能动的自觉的活动。既然假说是对未知的自然现象及其规律的一种科学的推测，那么，人们便可以根据这种推测确定自己的研究方向，进行有目的、有计划地观测和实验，避免盲目性和被动性，充分发挥主观能动性和理论思维的作用。因此也就有可能在科学上有所发现，有所突破。

- 第二，假说是逼近客观真理的通路。人们对自然界客观事物的认识，由于受到种种条件的限制，科学假说不可能一下子达到对客观规律的真理性的认识。而往往要借助于提出假说这种方法，运用已知的科学原理和事实去探索未知的客观规律，不断地积累实验材料，增加假说中科学性的内容，减少假定性的成分，逐步建立起正确反映客观规律的理论。这样，假说就成为科学理论的预制品，成为达到理性认识的桥梁，成为逼近客观真理的通路。正如恩格斯指出的那样：“对各种相互联系作系统了解的需要，总是一再迫使我们在最后的、终极的真理的周围造起茂密的假说之林。”

- 第三，假说是开拓科学新领域，打开科学宝库的钥匙。假说立足于事实，但又不受事实的局限，假说对未知对象提出大胆的设想，而又深入到实践当中去寻求答案。这样，也就能不断地推动人们去探索、去突破，这就可能打开另一个新天地，获得惊人的发现。历史上关于“以太”的假说，曾经推动了许多科学家去寻求这种神奇的物质，结果得到了否定的答案，可是却导致了相对论的伟大发现。关于地球以外也有人类存在的假说，正吸引着科学家们去探索，无疑这也将引导人们去发现新的奥秘，开拓新的天地。

- 第四，假说可以唤起众说，促进科学发展。客观世界是极其复杂的，人们在探知自然界的过程中，各种不同的假说之间的争论，各自从不同的侧面探索事物的客观规律，可以互相启发，互为补充，切磋琢磨，集思广益，以利于更全面、更深刻地揭示事物的本质。多种假说对科学认识的“多向”作用与假说对科学认识的“定向”作用，是辩证统一的。“定向”往往需要经过“多向”，“多向”则有助于“定向”。被实践证明是正确的假说，对科学的发展起着积极的推动作用；被实践证明是错误的假说，往往也在历史的一定阶段上起着积极作用。不能简单地否定错误的假说，对错误的假说要进行历史的、辩证的分析，给予恰如其分的评价。

- 有些领域在科学发展的早期阶段，产生一些错误的假说，往往是难免的。有些假说，虽然它们的基本观点是错误的，但却包含着或多或少的合理内容。因而它不仅为以后新假说的形成和新理论的创立，提供一些有益的思想材料，并且在一定程度上，对科学实验和生产实践提供有益的指导。不过，错误的假说，当科学实践的发展有可能揭示其错误并建立新的正确的学说的时候，这种错误的假说就要走向反面，变为保守力量，成为妨碍科学发展的阻力。这时就必须在新的科学实践的基础上，批判和推翻错误的假说，建立新的正确的学说和理论，促进科学不断向前发展。

第二节 假说的形成与验证

- 一、假说的形成
- 1、问题与困境

- 美国哲学家杜威（John Dewey）指出，任何思考性活动都是用来解决问题的。我们之所以要提出假说，就是要用它去说明、解释、解决某些特异的现象、过程、问题和困境。所以，问题和困境是假说提出的起点。归纳起来，问题和困境主要有两类：
- （1）理论和事实材料的冲突，这里的“理论”当然是已有的理论；这里的事实材料可以是早已发现的，如果如此，那么所要解决的是一个老问题；也可以是新近发现的，如果如此，所要解决的则是一个新问题。这里的“冲突”是指，这些事实材料是已有的理论所不能解释的，或者是与已有的理论相矛盾的。
- （2）已有理论之间的冲突，如关于某一领域的一个理论与另一个理论之间的不一致甚至矛盾。

魏格纳在提出“大陆漂移说”之前，所面对的问题是：为什么会
有如下所述的现象？“任何人在观察大西洋两岸，一定会被巴西与非洲间海岸线轮廓的相似性所吸引住。不仅圣罗克角附近巴西海岸的大直角突出和喀麦隆附近非洲海岸线的凹进完全吻合，而且自此以南一带，巴西海岸的每一个突出部分都和非洲海岸的每一个同样形状的海湾相呼应。反之，巴西海岸有一个海湾，非洲方面就有一个相应的突出部分。如果用罗盘仪在地球仪上测量一下，就可以看到双方的大小都是准确一致的。”

■ 魏格纳：《海陆的起源》，商务印书馆，1977年，第5页。

2、形成

- 根据为数不多的事实材料和科学原理进行思想加工，主要是应用推理形式，从而提出初步的假说。假说的提出虽然没有一套固定的机械规则，但提出假说的过程始终是在某种逻辑框架中进行的。提出假说可以在演绎的逻辑框架中进行。这时，可以有不同的表现形式。

- 一是在理想化的境界中进行演绎，从而获得某种科学发现。理想化的境界在观察的物质世界中是不可能存在的，因此演绎只能依靠想象力才能进行。但是这种境界又是根据对现实物质世界的某个方面的认识而加工合乎逻辑地推导的结果。整个演绎过程也是按逻辑要求进行。
- 例如，伽利略发现惯性作用原理就是运用了在理想化境界中进行演绎这一形式。

- 二是通过内插法进行演绎，从而获得科学发现。这就是我们研究的某个区间内，起点和终点的情况我们已经掌握了，但是中间阶段的情形我们还不了解。这时就可以根据起点和终点的情况进行演绎，从而从理论上获得关于中间阶段的大概情况。然后以此为标准去观察客观对象，以便形成假说。
- 例如：哈维在研究血液循环问题就运用内插法进行演绎而形成了有关毛细血管的假说。

- 假说的提出也可以在回溯推理的逻辑框架中进行。其中运用的回溯推理实质上是从待解释的事实开始，然后发明并选择最佳的假说，使人们从这个被选定的最佳假设出发，再加上其他的背景知识和前提条件能够演绎出有关待解释的事实的特称命题。以H表示最佳假说，C表示背景知识和前提条件，E表示待解释的事实。其逻辑形式为：
- $E, H \wedge C \rightarrow E$ ，所以， $H \wedge C$

- 例如，魏格纳为了解释前面所引述的现象，提出了“大陆漂移说”，即大陆原来是一个整体，只是由于地球的自转和潮汐的力量，才裂成了几大块，即现在的世界七大洲。如果这一假说成立，当然能够解释前面提到的那些地理现象。再如，在19世纪40年代，F. W. 贝塞尔为了应用牛顿定律去解释天狼星位置的周期性摆动现象，提出天狼星有一个伴星，这两者围绕着共同的引力中心运行的假说。

- 由于因果关系的复杂性，能够解释某一现象的假说常常不是单一的，而是有好多个。因此，溯因推理的复杂形式是：
- 待解释现象e
- 如果 h_1 或者 h_2 或者 h_3 ...或者 h_n ，则e
- 并非 h_1
- 并非 h_2
- 并非 h_3
- \vdots
- h_n

- 例如，某人身体发高烧。如何解释这一现象？能够解释这一现象的原因有好多个，例如患重感冒，患肺炎，或者某个伤口严重感染，等等。然后，分别从某一个假设如患重感冒出发，推出患者还应该具有其他一些症状，检验他是否有这些症状，从而得出他是否患有某种疾病的诊断结论。

- 很明显，溯因推理是假言推理的肯定后件式，从形式上说不是有效的，即它不能保证从真前提得出真结论，它所能提供的是某个猜测，某种启发性思路。但它却是一种十分重要的思考形式，因为对于未知的现象，除了以某种形式猜谜之外，本来就没有万无一失的方法、程序、模式和准则。英国哲学家波普尔（Karl Popper）曾经说过，按逻辑上的重言式去说话，例如关于明天的天气，说“明天或者下雨或者不下雨”，永远不会错，永远不会被证伪，但与此同时它也没有传达任何新信息。一旦负载了哪怕一点新信息，它就有可能被证伪，并且传达的新信息越多，被证伪的机会就越大；但是，假如它一旦被证实，产生的效果也最大，甚至有可能引起科学革命。因此，我们不要怕证伪，不要怕犯错误。他指出，爱因斯坦与阿米巴菌的区别不在于一个犯错误一个不犯错误，而是在于：爱因斯坦能够从错误中学习，并且从克服错误中不断前进，而阿米巴菌却往往与错误一起死亡。

■ 二、从假说推出观察结论

- 从假说出发，加上其他已经确证的科学理论和逻辑工具，主要运用演绎推理，推演出一些可供实践检验的结论。应该注意，这里的结论既应该包括对已有事实的解释，更应该包括对未知事实的预言。

- 如前所述的大陆漂移说，就能够演绎地解释以下事实，其中前4项是对已有事实的说明和解释，后一项是对未知事实的预言：
- ——各个大陆块可以像拼板玩具一样拼合起来，大陆块边缘之间的吻合程度是非常高的。这是大陆漂移的几何拼合证据。
- ——大西洋两岸以及印度洋两岸彼此相对地区的地层构造是相同的。这是大陆漂移的地质证据。
- ——根据动物化石和植物化石，大西洋两岸的古生物物种几乎是完全相同的，并且各大陆的大量古生物种属也是相同的。这是大陆漂移的古生物证据。
- ——留在岩层中的痕迹表明，在3亿5千万年前到2亿5千万年前这段时间之间，今天的北极地区曾经一度是气候很热的沙漠，而今天的赤道地区曾经为冰川所覆盖，这些陆块古时候所处的气候带与今日所处的气候带恰好相反。这是大陆漂移的古气候证据。
- ——并且，大西洋两岸的距离正在逐渐增大；格陵兰由于继续向西移动，它与格林威治之间的经度距离正在增大。
- 这里关于大陆漂移说的资料，转引自《普通逻辑》，上海人民出版社，1982年第2版，第226-227页。

三、假说的验证

- 1、验证假说：证实和证伪
- 从假说推演出的一些观察结论应交付实践去检验，从而确定该假说是否成立。如果这些观察结论被证明符合事实，那么该假说就得到证实；如果至少有某些观察结论被证明不符合事实，该假说就被证伪，表明该假说至少有某些部分是错误的，需要对其作出修改或放弃。应该指出，对于从该假说推出的那些特别重要的预言性结论的证实，有时候具有异乎寻常的意义，常常被叫做“判决性实验”。

- 从假说推演出的一些观察结论应交付实践去检验，从而确定该假说是否成立。如果这些观察结论被证明符合事实，那么该假说就得到证实；如果至少有某些观察结论被证明不符合事实，该假说就被证伪，表明该假说至少有某些部分是错误的，需要对其作出修改或放弃。应该指出，对于从该假说推出的那些特别重要的预言性结论的证实，有时候具有异乎寻常的意义，常常被叫做“判决性实验”。

- 例如，18世纪法国数学家克雷洛，根据牛顿的万有引力假说，计算出哈雷慧星的轨道，并预言它将于1759年4月4日或5日经过近日点，前后可能偏差一个月。后来，哈雷慧星果然在3月12日经过近日点，比克雷洛预言的日期早了23天。这一结果被认为对于牛顿的万有引力假说的证实来说是决定性的，此前尽管该假说也能解释许多经验事实，如潮汐的涨落，但仍只被当作假说，此后却被当作已被证实的科学理论。

- 根据本书作者赞成的美国哲学家蒯因（W. V. O. Quine）提出的整体主义知识观，由于观察渗透理论，经验证据对于假说或理论的决定是不充分的，假说或理论实际上是经验材料和科学家个人的自由创造这两部分的合成。因此，我们的信念或知识是作为一个整体面对感觉经验法庭的，经验内容不能孤立地分配到假说或理论中的每个个别陈述，具有经验意义的是整个科学。并且，由于整体内的各个陈述在逻辑上是相互联系的，对整体内部的某些陈述的再评价必将引起整体内部的重新调整，对其真值的重新分配。在顽强不屈的经验面前，整体内部的任何陈述都可以被修正，也可以免于修正，甚至逻辑—数学规律也不例外，假如在理论的其余部分做足够剧烈的调整。因此，对假说的任何证实或证伪都只具有相对的意义，所谓判决性实验更多的只具有心理学意义，而不太具有认识论意义和逻辑意义。

■ 2、科学假说的评价标准

- 由于任何假说都不能被绝对地证实或证伪，因此常常会有许多或多或少被证实或证伪的假说同时并存。人们对于这些假说的选择，更多的体现了科学家的个人口味、偏好或习惯。不过，以下特征常常被作为评价和选择假说的标准或参考标准：
- （1）保守性，即提出一个新假说时应尽可能与人们已有的信念保持一致。根据我们秉承的“以最小代价获最大收益的准则”，接受一个假说要求拒斥的先前信念越少，这个假说就越合理——假如其他情况相同的话。一个假说的合理性与其所排斥的先前信念的合理性成反比。
- （2）普遍性。一个假说具有普遍性，就能保证它在不同的时间和地点，在稍微不同的条件下受到重复检验，从而避免因偶然的巧合而接受一个假说。例如，牛顿为了用同样的运动规律统一说明天体的椭圆运动和地上抛物体的抛物线运动，特别提出了万有引力假设。

- （3）简单性。这是许多科学家和哲学家非常看重的一个标准，有人甚至认为“简单性……是我们所能要求的真理的最好证据。”^[1]这是因为，从本体论上说，世界及其结构本身是简单的，大千世界靠一些简单、基本的规律统辖着。并且，简单性对于人或动物来说具有生存价值，它有助于从过去和现在的经验中形成关于未来的正确预期。再者，简单性意味着经济和美，而经济和美总是有正面价值的。
- （4）可反驳性。对于一个合理的假说而言，必须有某种可设想的事件，这件事将构成对该假说的反驳。如果一个假说与我们先前持有的信念愈冲突，我们采纳它所付出的代价愈大，它就愈是可反驳的。相反，一个不可反驳的假说就是一个不合理的假说。它实际上没有向我们传达任何内容。许多伪科学的假说，如天上星辰控制着地上个人的命运，我们既无法知道什么证据支持它，也无法知道什么证据反驳它；并且在遭到质疑时，还可以提出一些莫名其妙、无关痛痒的假设性假说去维护它，且不付任何代价。
- （5）谦和性。谦和性有两种意义：如果一个假说在逻辑涵义上比另一个更弱，就是说它被另一假说所蕴涵而不蕴涵另一假说。如果一假说设定已发生的事件是一更常见、更为人所熟悉的事件，因而也是一种更应期待的事件，那么这个假说就在平凡意义上更谦和。例如，当大街上发生汽车压死行人事件时，假定司机由于一时疏忽酿成大祸，就比假定司机故意杀人更为谦和。谦和性的要求是：在同等条件下，假说越不离奇越好；或者说，除非必要，不要构造离奇假说。

[1] W.V.Quine: *Word and object*. Cambridge: The MIT Press, 1960, p.250

- (6) 精确性。精确性以一种间接的方式增加假说的合理性。假如一个假说的预测仅仅是由于无关的原因偶然地被证实为真，那么这就是一个巧合。而一个假说越精确，出现这种巧合的可能性就越小，假说由预测成功而得到的支持就越强。精确性主要来自于量化手段。
- 在合理假说所具有的上述六大特征中，保守性和谦和性可归入一类，它们告诉我们在遇到相反的观察，需要对理论或假说作出修正时所需采用的策略：尽可能与先前信念保持一致，作出最小或最谦和的修改。简单性和精确性可归为一类，它们是关于理论表达形式方面的要求，或者说是一种美学要求；但它们又不仅仅是一种美学要求，而具有本体论和认识论方面的根据。普遍性和可反驳性可归入一类，它们是就理论或假说与其经验证据的关系而言的。一个理论所覆盖的经验证据越多，它的适用范围越广，它就越普遍；而且只有存在着足以拒斥或修正它的经验证据时，它才是可反驳的。当然，除以上六点之外，还可以有其他考虑。

第三节 侦查假设

- 一、定义
- 何谓侦查假设：就是以案卷材料（包括现场勘查调查了解案情等）为根据，运用以往的经验性和一般性知识，对犯罪的构成实施、犯罪动机和可能实施犯罪的人所做的假定性的解释。它是假说在侦查实践中的具体运用。
- 二、种类
- 一类是经验通则型问题或经验问题的假说，另一类是理解经验通则型问题即原理型问题的假说，提出侦查假设也分两种，一种是案件本身情况的假说（根据勘查现场遗留的痕迹，判定死者或是他杀或是自杀；案件发生的时间是在深夜等），另一种是关于案件情况原因的假说（对F.P.放置炸弹的原因的假定等）。常见的具体侦查假设有案件性质的假设、犯罪嫌疑人的假设、作案时间和场所的假设、作案工具、作案方法、作案动机、作案手段的假设等等。

- 三、侦查假设必备的条件
- 假说在侦查领域的运用就是侦查假设。侦查假设就是以案卷材料(包括现场勘查调查了解案情等)为根据，运用以往的经验性和一般性知识，对犯罪的构成实施，犯罪动机和可能实施犯罪的人所做的假定解释。常见的侦查假设有：案件性质的假设、犯罪嫌疑人的假设、作案时间和场所的假设，作案工具的假设、作案方法的假设、作案动机目的及作案手段的假设等。其中以案件性质假设和犯罪嫌疑人的假设最为重要。侦查假设提出必须具备以下条件：

- 一定的事实材料
- 根据现场勘查，调查访问，尸体检验，搜查，堵截，机侦等所掌握的情况是提出侦查假设的先决条件。
- 掌握唯物辩证法及分析综合技能
- 侦查人员将唯物辩证法与侦查实践相结合，去综合分析事实材料才能提出科学的假设。侦查人员不能仅仅依赖现场的表面现象及有关人员的陈述，应细致分析现场环境、痕迹与物证等其他有关情况，进行鉴别真伪，去伪成真的处理，区别重大线索与一般线索，有关线索与无关线索。

- 其次，要分析每一事实材料与整个案件的关系，找出它们与犯罪活动的直接联系。
- 再次，要分析各种事实材料之间的关系。通过唯物辩证地分析综合，才能从平凡物证中发现重要特征，从偶然现象中发现必然情况，从表面现象抓住本质。在此基础上，找出是否立案的根据，对那些因果联系不清楚的事实提出有价值的侦查假设。
- 最后具备一定的专业知识
- 只有具备一定的专业知识，才能提出侦查假设。如果具备法医学方面的专业知识，就可以根据尸斑、尸僵或胃内食物残渣推断死者死亡的时间；根据中毒症状推测毒物种类，根据头发的成分和牙齿情况推测人的性别和年龄。如果掌握犯罪对策学的专业知识，就可以根据罪犯留在现场上的足迹推测罪犯的身高、年龄和体重，根据现场遗留血痕的种类推测犯罪过程、作案罪等。

- 具备一定的逻辑知识特别是娴熟的推理技能是提出侦查假设所必需的。侦查假设的特点在于对未知的情况进行推断，而推理的特点在于根据已经掌握的情况和知识来推导出尚未直接看到、听到、掌握到的新情况，推理直接服务于侦查假设。在提出侦查假设的过程中，经常要用到三段论推理、模态推理、假言推理、选言推理、归纳推理、类比推理、回溯推理和穆勒五法等等。

四、建立侦查假设的逻辑方法

- 侦查假设是侦查人员根据已有的关于案件的事实材料和经验及科学知识，对犯罪现场的各种现象形成的原因、条件和犯罪嫌疑人作案过程等问题做出的假定性的系统说明。
- 在《福尔摩斯探案集》中，福尔摩斯说：“如果你把一系列的事实对他们说明以后，他们就能把可能的结果告诉你，他们能够把一系列事实在他们的脑子里联系起来，通过思考，就能得出个什么结论来了。但是，有少数人，如果你把结果告诉他们，他们就能通过他们内在的意识，推断出所以产生这种结果的各个步骤是什么。这就是我说的‘回溯推理’或‘分析方法’，我所指的那种能力。”福尔摩斯在这里说明了侦查假设的大致情形，并说明侦查假设总体上是回溯推理在侦查实践中的应用。实际上，侦查假设要用到各种推理，它是各种逻辑知识的综合运用。
- 侦查假设在刑事侦查中有着十分重要的作用，侦查工作的整个过程就是提出侦查假设、分析侦查假设、修正、否定和证实侦查假设的过程。
- 侦查人员刚接触某个案件时，所掌握的案情材料还十分有限。尽管如此，他们还是要建立起一个最初的关于案情发生的假设，以便进一步展开各种侦查工作。

- 侦查假设是侦查人员根据侦查规律、科学常识和自己的经验提出的，而提出或者说初步建立侦查假设的过程，是离不开逻辑方法的运用的。各种逻辑方法都有可能在此过程中得到应用，但常用的、主要的逻辑方法是：三段论的方法、归纳的方法、类比的方法、回溯推理的方法等。
- 1、演绎方法
- 借助于演绎推理来建立假设
- 侦查工作所接触的是一件件个别的、特定的案件，运用以往的经验知识和知识，以分析案情和解释有关的事实，从而提出假设，这自然要借助于演绎推理。

■ 2、归纳推理的方法

- 在实践中，人们首先掌握的往往都是个别情况，随着时间的增长和工作的展开，逐渐认识到一般的情况，在这个过程中人们用到的就是归纳推理。侦查人员也常用归纳推理的方法提出侦查假设。
- （1）完全归纳推理法。它是考查了一类对象中的每一个对象以后，得出一个总结性的结论。例如，被害人在家里被杀，搜查了作案现场，检查了死者有可能存放财物的每一个地方，发现所有贵重财物丢失，这时就可以初步建立“盗窃杀人”的假设。
- （2）简单枚举归纳法。在案件侦查之初，以现场留下的不多的痕迹为根据来推测犯罪过程，就要大量应用简单枚举归纳推理。

- （3）科学归纳法。科学归纳推理也是根据较少的前提得出一般性结论的，但其中加上了因果联系的科学分析，结论可靠程度要高于简单枚举归纳推理。
- （4）类比法。
- 犯罪侦查与其他科学领域一样，可以应用类比推理提出假设。当我们看到两个同类性质的案子，在某些方面有相同或相似之处时，又假定已知其中的一个案子是某犯所为，于是便推知另一个案子也是某犯所为。用类比推理提出的假设，其侦查价值是相当高的，因为这种假设往往把嫌疑对象具体地落实到惟一的一个或一伙人头上，将侦查范围压缩到最小限度。

- 类比推理在侦查工作中的运用，还经常根据两个案件的某些相同特征，又已知群众以前已经破的一案有些特点，得出未破的案件也可能具有这些特点，这样有助于发现线索。所以，对于已经侦破了案件进行总结，吸取经验，对侦查工作有很重要的作用。
- 由于类比推理是或然性推理，所以，根据类比推理提出的侦查假设有时是正确的，有时是不正确的。因而，我们应注意提高类比推理的结论的可靠性。首先，类比对象的属性应是特有属性，不是偶然属性；应是重要的、关键的属性，而不是一些无关紧要的属性。如上面我们举的例子中，几起抢劫杀人案，犯罪分子的作案的对象和杀死受害人的手段等是不同的，但这些不是关键的因素。其次，要更多地确认类比对象的相同的属性，确认相同的属性越多，类比推理的结论的可靠性越高。类比对象尽管有若干属性相同，但毕竟它们是不同的对象，因而存在相异的属性是正常的。

- 5、回溯推理法。
- 任何案件都是因果联系的锁链，要见到其中的一环，整个链条的情况，便可推想出来。案件侦破过程，就是解开因果锁链的过程。许多案件发生以后，侦查人员能见到的往往只是作案的现场和结果，不可能亲眼目睹犯罪事件再发生，要了解产生这个结果的原因和作案的具体过程，只能从已知的情况和线索，来追溯产生现场这种结果的各种可能存在的原因，从而建立侦查假设。其中最为常用的是回溯推理。

- 例如：在《“当代福尔摩斯”李昌钰传奇》中，讲述了一起这样的案件：
- 1989年，在康州的德比，发生了一起杀人案。在现场，发现墙上挂钟和电话机上都有血迹，血迹的形状是中速的挥舞形血迹。如果血迹是中速的，这表明力量中等，一般来说，这种血迹是来自打击、刀伤、棍棒、榔头等，所以推测这可能是被害人抵抗打斗时留下的血迹。这其中“如果血迹是中速的，这表明力量中等，一般来说，这种血迹是来自打击、刀伤、棍棒、榔头等”是已知的规律；而“在现场发现墙上的钟和电话机上都有血迹，血迹的形状是中速的挥舞形血迹”是侦查的结果；那么“可能是被害人抵抗打斗时留下的血迹”就是侦查假设了。

下面探讨提出犯罪嫌疑人假设的方法

- 侦查假设的种类较多，不同类型的侦查假设有不同的提出方法。下面我们着重研究其中的最重要的一种即关于犯罪嫌疑人的假设提出的方法。常用的方法有以下几种：
- 1、根据现场的遗留物和痕迹的特征提出假设
- 罪犯作案可能将其衣物、烟头、作案工具等遗留在现场，也可能将其生理上的特点(如左撇子，八字脚)等留在现场的痕迹上。这些东西都有一定的特征，可以借此提出犯罪嫌疑人的假设。发现遗留物和痕迹的特征，对于指出犯罪嫌疑人的假设是非常重要的。特征明显地表现在一个事物上，比较容易发现，由此提出假设也较为容易。
- 2、根据案件性质提出假设
- 案件性质常常能给侦查人员指明作案的范围，如报复杀人案，自身就表明作案人应是与被害人有仇的人，奸情杀人案表明作案人应是与被害人有男女关系的人等。由于案件的性质本身给我们划出了作案人的范围，在这个范围内提出的假设便具体得多，一般都能具体地找到犯罪嫌疑人。

- 3、根据作案条件提出假设
- 任何案犯作案都要具备时间、地点、作案对象、作案工具、作案手段、作案力量、作案动机、作案目的等客观条件和主观条件。如果不具备作案条件的人，那就不是案犯。如果具备作案条件，则有可能是案犯。根据某人具有与作案条件相符合的事实，就可以提出某人是犯罪嫌疑人的假设。
- 犯罪嫌疑人假设的原则
- 犯罪嫌疑人假设的根据必须绝对真实可靠

- 犯罪嫌疑人假设是侦查假设的核心，在建立犯罪嫌疑人假设时尤其要识别罪犯制造的假象。如果它依据的事实材料是虚假的，那么因此提出的犯罪嫌疑人的假设必然是虚假的，甚至会导致冤假错案。
- 犯罪嫌疑人的假设必须穷尽
- 在提出犯罪嫌疑人假设时，必须把案件有关的嫌疑人员都包括进来，不能有任何遗漏。犯罪嫌疑人假设是一项关系到侦查方向、侦查范围、抓获案犯的工作，如果犯罪嫌疑人的假设遗漏，即没有穷尽犯罪嫌疑人，那么就有可能漏掉真正的凶犯，而使侦查工作误入歧途，破不了案，甚至还会伤害无辜，造成新的错案。

五、初建侦查假设的逻辑要求

- 在提出侦查假设时，除了有以上的几种形成方法外，还有以下几个方面需要注意。
- 初建的侦查假设应是多元的
- 上边讲到，侦查是从结果找原因的过程。而事物之间的因果联系是非常复杂的：有一因一果，合因一果，一因多果，多因多果等。对于侦查工作来说，对于一个案件来说，我们可以从犯罪嫌疑人的特征、从犯罪性质、时间、工具等特点，多方面提出侦查假设，不要在最初阶段就囿于一种解释。侦查假设系统应具有多元化。
- 防止主观偏见，不要固守己见
- 最初的侦查假设推测成份很大，真实的情况还需要进一步证实，因此，决不能犯主观偏见的错误，固执己见，而要服从证据，尊重客观事实，要随时根据新发现的事实抛弃或矫正原来的侦查假设。
- 要注意材料的确实可靠
- 在收集案件材料时，要注意事实材料确实，逻辑推理可靠性较高。只有根据可靠的材料作出的假设，才有可能接近案件的真实。
- 另外，提出的假设不能与案件事实矛盾；必须与案件事实相关，即必须能解释案件事实；提出的侦查假设要全面、完整，要考虑到所有的可能性，从而能形成完整的证明链条。

(2) 由侦查假设到对未知的事实预测要有理论依据，也就是一个假言判断的前件和后件之间的关系是必然的成立，或是有理论或经验依据的。

- 2、推演侦查假设的逻辑要求
- (1) 由侦查假设推演出的结论是未知的事实，或是对未知事实的预测，是需要通过侦查工作去证实的事实，具有可重复观察和实验直观性，而且是不能用假设去说明的。
- (2) 由侦查假设到对未知的事实的预测要有理论依据，也就是一个假言判断的前件和后件之间的关系是必然的成立，或是有理论或经验依据的。

六、检验侦查假设

- 在侦查工作中，根据搜查到的证据，提出侦查假设，又由侦查假设推演出可检验性结论。如果由它推演出的结论得到证明，那么就对案件的侦破起到很重要的作用。这就是对侦查假设进行验证。
- 验证侦查假设的过程，只是充分条件假言判断的肯定后件式的应用；由于这是个无效式，得出的结论可能是真的，也可能是假的。但经过这个验证，侦查假设还是可以得到支持或一定程度的肯定的。

1、通过搜集证据验证侦查假设

在上面所举的案例“碎木机杀人案中”，当李昌钰博士提出可能是碎木机灭尸这一侦查假设后，就推出“理查买或租过碎木机”的推论，经调查发现理查曾经租过碎木机。如果用碎木机，那么碎尸的地点可能就在湖畔，那么就会有碎骨遗留在湖边，侦查人员就到湖边去搜索，果然找到了碎骨，但这不能确定就是被害人的尸骨，还要通过其他证据证明这就是被害人的。这就是通过搜集证据来验证侦查假设的。

2、通过实验验证侦查假设

- 侦查实验，对认识事实真相，揭露犯罪情况等，有很重要的作用。侦查实验是在侦查过程中，为证实某种条件下发生过某一事实情况，而按原有条件将该事实重现的一种侦查行为。实验检验的方法在侦查实践中经常用到，如指纹、痕迹、毛发等的鉴定都用实验检验的方法。
- 用模拟实验的方法验证侦查假设的推论，应注意：实验的条件应尽可能与案件的条件相似，相似性越多，证明力就越强。实验证明比单独证据的证明力要强，但仅仅通过实验证明还是不能证明案件事实。还要结合其他的证据，形成完整的证据链，才能揭露犯罪真相，证明犯罪嫌疑人有罪。

3、通过科学分析，结合现场分析，验证侦查假设

- 案件的侦破是离不开现场的，侦查假设的检验也离不开对现场的分析。但是科学分析应结合现场分析。
- 有时提出的侦查假设是两个相互矛盾的侦查假设。
- 应用比对方法时要注意认真分析、选择比对的特征。任何事物都有其与其他事物相区别的特征，因为客观世界没有两个事物是绝对相同的。这种特殊特征有一些是独有的特征，比如，NDA、指纹等。其次，有一些是与案件有关的独有的特征，在侦查工作中要善于发现这样的特征。如，在一起凶杀案中，由于被害人的反抗，凶手身上受伤，那么这个就是独有的特征。最后，要把认定对象的多项特征综合起来，形成一个整体特征，作为比对的根据。

七、验证侦查假设的结论

- 1、侦查假设结论的确证就是由侦查假设引出的推论在实践或实验中得到验证。由此可以推知所提出的侦查假设可能是真的，也可以称为侦查假设通过检验被确证了。它的形式是：
- $H \rightarrow C, C$ ；因此，可能H

- 从逻辑上看，它的结论只能是或然性的，因此，证据对侦查假设的支持是一个弱支持，而不能由此就确定侦查假设是真的。尽管如此，我们也不能由此就不重视侦查假设对侦查工作的作用。在实践中，一个案件往往有很多侦查假设，一个侦查假设也可以引出多个推断，一般来说，侦查假设被确证得越多，那么侦查假设成立的可能性就越高。

2、对侦查假设结论的否定

- 侦查假设结论的否定就是由侦查假设引出的推论在实践或实验中被证明是不存在的，从而确定侦查假设是不成立的，也称为侦查假设被证伪。它的形式是：
- $H \rightarrow C$ ，非 C ；所以，非 H

- 从逻辑上看，这是充分条件假言推理的否定后件式，是有效推理，结论是必然的。对推演出的结论的否定有两种形式：一是有其他证据与推演出的结论相矛盾，从而否定了推演出的结论；二是推演出的结论不存在，但要注意，在实践中经常把“没有发现”当作“不存在”，“没有发现”“不存在”是不同的，如果是“没有发现”，则不能否定侦查假设；如果是“不存在”，则就可以否定侦查假设。

- 侦查假设的验证有两个条件：一是验证的条件；另一个是侦查假设推演出结论所依据的一般规律。当由侦查假设推演出的结论被否定，人们就会以为侦查假设一定是不成立的，从逻辑上说，这是正确的。但在实践中，情况往往比较复杂，只有侦查假设、侦查假设推演出的结论所依据的一般规律和验证的条件，这三个方面都正确时，在这种情况下，如果推演出的结论被否定，那么这个侦查假设才可以被否定。

八、发展侦查假设

- 建立侦查假说系统不是最终的目的，侦查工作的任务是侦破案件，要把侦查假设上升为对案件事实的描述，还原案件发生时的真实情况，惩治罪犯，维护法律的尊严。所以，发展侦查假设就是根据不断发现的新的证据材料发现错误来修正侦查假设，去完善侦查假说系统。

- 1、发现错误、修正侦查假设
- 我们在前面提到对侦查假设的验证所需要的条件，若发现或收集到的证据正好与由侦查假设推演出的结论不一致时，不要先否定掉侦查假设，要先分析侦查假设与其推演出的结论之间的关系是否合乎逻辑，是否合乎一般科学规律，然后要分析验证该侦查假设所推演出的结论是否存在不合理的地方，最后在决定是否否定掉该侦查假设。提出的侦查假设如果经过分析，证明是错误的，就要放弃它，重新建立新的侦查假设。

- 2、根据新发现或收集的证据完善侦查假设系统
- 一个侦查假设的证实是可以实现的，在这一点上，科学假说与侦查假设有所区别。侦查假设是对未知的案件事实的解释，案件是已经发生了的客观存在的事实，它在时间、对象等方面是特定的，所以，侦查假设的证实是可能的。如果在侦查过程中发现新的证据，而它们又不与侦查假设相矛盾，那么就要把它们补充到侦查假设系统中去，使侦查假设系统更完善。

- 案例：乔安娜失踪案
- 案例：“碎木机灭尸”案
- 大前提是：“凡触犯《中华人民共和国刑法》第263条、第264条之规定的行为，就涉嫌抢劫罪、盗窃罪，应追究刑事责任。”
- 小前提是：“犯罪嫌疑人孙××的行为是触犯《中华人民共和国刑法》第263条、第264条之规定的行为。”
- 结论是：“犯罪嫌疑人孙××已经涉嫌抢劫罪、盗窃罪，应追究犯罪嫌疑人孙××的刑事责任。”
- 从上面的结案报告中，我们可以看出，侦查人员在撰写结案报告时，除了必须认真检查是否满足结案的必要条件，即认真检查和复核案件事实是否清楚，证据是否确凿、充分，犯罪性质和罪名认定是否正确，法律手续是否完备外，还要掌握和运用归纳推理和演绎推理等逻辑论证的方法，通过对一系列的犯罪事实和证据的逻辑分析和综合，符合逻辑规律和逻辑规则地找出犯罪嫌疑人犯罪行为与某种犯罪的犯罪构成要件之间内在的逻辑上的因果关联，得出具有说服力的某种犯罪的结论，最后提出逻辑基础扎实的相应的处理意见，特别是要注意交代清案件事实中的逻辑关系。之所以对结案报告有这样的逻辑要求，正是因为结案报告的撰写过程就是对案件定性的一个逻辑论证的过程。所以，侦查人员在撰写结案报告时，应该认真而自觉地学习和掌握基本逻辑知识，遵守明确概念的逻辑规则、准确判断的逻辑要求和方法、有效推理的规则，尤其是逻辑论证的规则和基本的逻辑规律，熟练掌握和应用明确概念的、准确判断的逻辑方法、有效推理的逻辑形式和逻辑论证的方法，只有在这样严谨周密的逻辑思维指导下形成的结案报告，才是整个侦查工作最完美的。

第七章 侦查假说作业

- 一、思考题
- 1、试述假说形成、推演、检验、论证的全过程。
- 2、能否举出在社会科学中比较成功地运用假说演绎法的例子？一个假说能否被绝对地证实或证伪？为什么？

二、训练题：

请分析下列假说的提出、推演、检验的过程中所依赖的推理形式和方法。

1、钟惠澜教授研究回归热发病机理时，曾提出三种假说，或是由于病虱叮咬(H1)，或是由于接触病虱粪便(H2)，或是由于从虱体内逸出的病原体经抓破的伤口或粘膜进入人体而感染的(H)，如果是由于病虱叮咬(H1)，那么病虱的唾液、唾腺里就会含有病原体(E1)，经检查，并不含有(E1)。所以不是由于病虱叮咬(H1)。如果是由于接触病虱粪便(H2)，那么粪便中就有活的病原体(E2)，经检查，粪便中没有，而且他还在自己身上养了一批又一批病虱让虱子在擦破皮肤的地方拉大便也没有感染(E2)。所以，不是由于接触病虱粪便(H2)，所以，钟惠澜教授通过筛选，得出回归热发病机理的初始假说即回归热是由于大量螺旋体从虱体逸出，从人的被抓破的皮肤或粘膜进入人体的(H)。

提出假说：HvH1vH2

推演：(H1→E1)∧ E1→¬ H1

(H2→E2)∧ E2→¬ H2

(HvH1vH2) ∧ E1 ∧ E2 → H

∴H

2、1832年，法拉第在一封信中曾经说到他研究电磁现象的作用。他说：“我认为，磁力从磁极出发的传播类似于起波纹的水面的振动或者空气粒子的声震动，也就是说，我打算把这些振动理论应用于磁现象，就像对声所作的那样，而且这是光现象最可能的解释。类比之下，我认为也可以把振动理论运用于电感应。我想用实验来证实这些观点。”(转引自B.雷德尼克《场》，北京科学普及出版社，1981年版，第71页。)他的这一大胆的假说并未公开，直到1938年才被发现。

提出假说：类比推理。

A（类）对象具有属性a、b、c、d，

B（类）对象也具有属性a、b、c、

B（类）对象也具有属性d。

三、应用题：

请分析下列案例中假说的提出、推演、检验的过程中所依赖的推理形式和方法。

1、90年代，肯尼迪家族的威廉·肯尼迪·史密斯涉嫌强奸案。女青年帕特丽西亚·鲍曼告威廉在草地上强奸了她。康涅迪格州警察局法庭科学实验室主任李昌钰博士提出了威廉不是犯罪嫌疑人的假设。他的推理过程是这样的：根据法国物证技术学家洛卡德在本世纪初提出的著名“微量物质转换定律”——如果两个物体表面在运动中以某种方式接触，那么就会发生相应的微量物质转换，一个物体表面的微量物质会转移到另一个物体的表面上去。由此可推断：如果威廉在草地上强奸鲍曼小姐即存在鲍曼和地面在运动中的接触，那么鲍曼小姐的衣裙、内裤和草地表面就有相应的微量物质转换并留下痕迹。以此为前提，又从物证检验得知，在鲍曼小姐的衣裙、内裤没有任何破损的纤维和草叶的痕迹，由此可以推断：鲍曼小姐和地面之间无运动中的接触即威廉在草地上没有强奸鲍曼小姐，也就是说威廉不是犯罪嫌疑人。

检验假说：

如果威廉在草地上强奸鲍曼小姐即存在鲍曼和地面在运动中的接触，那么鲍曼小姐的衣裙、内裤和草地表面就有相应的微量物质转换并留下痕迹。以此为前提，又从物证检验得知，在鲍曼小姐的衣裙、内裤没有任何破损的纤维和草叶的痕迹，由此可以推断：鲍曼小姐和地面之间无运动中的接触即威廉在草地上没有强奸鲍曼小姐，也就是说威廉不是犯罪嫌疑人。充分条件假言推理的否定后件式：

$$(p \rightarrow q) \wedge \neg q \rightarrow \neg p$$

2、《折狱龟鉴补》卷二中，曾记载了这样一个案子：有一户农家，其妻与他人私通，时间一长，被丈夫发觉。其妻告诉奸夫，商量对策。一天晚上，妻子将丈夫灌醉，伙同奸夫用绳子将他勒死。为了掩盖罪行，便放火烧了房舍。结果尸体被烧焦，颈部也一片模糊。但知县在验尸后，却对那个女人说道：“你丈夫是死后被烧死的，而不是活着被烧死的。”知县怎么知道丈夫是死后被烧的呢？他先假设“其丈夫是活着被烧死的”，据此，知县命令手下把妇人带回审讯，妇人最后只得如实招供。

答：检验假说：如果妇人的丈夫是活着被烧死的，那么妇人的丈夫的喉咙、肺部有大量的烟尘，现查明，妇人的丈夫的喉咙、没有任何烟尘，所以，妇人的丈夫不是活着被烧死的。充分条件假言推理的否定后件式：

$$(p \rightarrow q) \wedge \neg q \rightarrow \neg p$$

3、在1978年发生的“1110”案件的侦破中，侦查人员通过现场勘验，作出初步推断：①根据现场所留的罪犯足迹，推出罪犯身高1、70米左右；②根据死者头部受锐器伤39处，说明行为环境受到限制，又根据当地一社员反映，9日晚7时半左右曾发现一辆横排尾灯很亮的小轿车开进现场附近的田间小路的情况，推出罪犯是在一辆小轿车上作案。由于特征较少，范围较广，一时难以确定侦查重点。正在侦查工作难于进展的时候，侦查人员联想到去年发生的一件尚未破获的案子与此案颇有相同之处。侦查人员对两起案件反复对比发现：①作案时间相同，即夜间作案；②作案地点相同，即郊区作案。③作案工具和手段相同，即利用小轿车作案。现已知去年8月发生的那起案件的罪犯是一个身高1、70米左右，年约三十七八岁，长方脸，留寸头的小轿车司机，于是推出在这个案件的罪犯也可能是一个具有以上特征的小轿车司机。由于罪犯特征增加，很快就找到了重点嫌疑对象。后破案证实，此假设完全正确。

答：提出假说：**类比推理**。

A（类）对象具有属性a、b、c、d，

B（类）对象也具有属性a、b、c，

B（类）对象也具有属性d。

4、1971年12月18日夜间，抚顺市铁岭街一妇女谷某在家中被杀，并被抢走手表、现金及票证等财物。经现场勘查和法医检验确定：①谷某被锐器杀于当晚十时左右。②谷家门前有铁拴，未遭任何破坏，被害人鞋子摆放有序。③谷某已脱衣入睡。④谷某头部损伤近百处，背、胸及腹部损伤10多处，两手损伤30多处，全身共伤180多处，而致命伤不超过5处。为什么会有这种现象呢？侦查人员在追溯原因的过程中提出了犯罪嫌疑人的假设：凶手是被害者熟人，且留宿于谷家，待谷熟睡后作案。凶犯是个体力小的人，极有可能是个妇女。这一假设使案件的疑问都可得到解答。根据这个假设，在与谷熟悉的妇女中找到了凶手。

答：提出假说：回溯推理。

Q

$p \rightarrow Q$

所以，可能P

5、某农场曾发生一起拦路强奸案，现场勘查发现几粒油菜籽，而现场是一片芦苇地，该农场也不种油菜，由此提出犯罪嫌疑人假设：罪犯可能是附近种油菜的农民。但有时情形并非如此。在现场发现的事实材料，如果单个地拿来看，并不具有什么特征，但是把它们联系起来，加以对比，就能发现它们的特征，从而帮助提出假设。例如，有一个案子，罪犯只在现场上留有一双长25公分的深蓝色旧泡沫拖鞋。侦查人员对拖鞋进行了研究发现：①鞋上有点状油漆；②鞋的裂缝内有河沙、石灰、水泥和碎石，鞋带上捆的细铁丝是捆钢筋用的铁丝；③鞋底上有月牙状裂口。例如单以河沙而论，到处皆是，如以此为根据很难提出一个适当的假设。但本案侦查人员把这些极为平常的事实联系起来研究，便看出了它们的特征提出了“犯罪嫌疑人很可能是个常穿拖鞋上班的基建单位的职工或出入建筑单位的有关人员”的假设。后来破案证实，罪犯果然是一个建筑工人。

答：答：提出假说：回溯推理。

Q

$p \rightarrow Q$

所以，可能P

6、1992年2月26日纽约世界贸易大厦发生了震惊世界的大爆炸。侦查人员根据案件的性质，提出了犯罪嫌疑人假设：既然是一起爆炸案，作案人一定会安装炸药，如果他是开车进入停车场后采取行动的，那么他手上沾附的爆炸物质就有可能在接触车单时转移到纸片上。于是，侦查人员找来当天发出的所有停车单的存根，结果他们发现有一张停车单的存根上有爆炸物反应。于是，根据那张停车单上记载的汽车进出停车场的时间，去查问当天的停车场值班人员，在停车场值班人员的帮助下，侦查人员查出了实施爆炸行为的人，其首犯名叫艾哈迈德·优素福。

答：提出假说，既然是一起爆炸案，作案人一定会安装炸药，如果他是开车进入停车场后采取行动的，那么他手上沾附的爆炸物质就有可能在接触车单时转移到纸片上，那么停车单的存根上有爆炸物反应，那么持此停车单停车的人就是实施爆炸行为的人。用的充分条件假言连锁推理， $(p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow r) \wedge p \rightarrow r$ ；

7、1920年9月至1928年贝克莱最奇特的犯罪浪潮冲击着加利福尼亚。被人称为“问号盗者”的盗窃活动像候鸟的迁徙

一样有规律，一直保持着六个月一循环：9月来，4月份离开。警官沃尔马仔细分析了作案人的作案方法，发现这个小偷进屋偷窃时常常找墙上最易下脚的地方而且做得干净利索，于是提出假设：作案人很可能是一个木匠或装修水管工人。沃尔马继而反复思考同一个问题：根据作案时间的特点，这个训练有素的工匠夏天去哪儿去了呢？最后灵感突发。每年春天，有一批鱼船离开圣弗朗西斯科的海岸向北挺进直达阿拉斯加鲑鱼基地。除了捕鱼工人，随船还带些技术工人，随时作些船的修理工作，于是进一步假设：盗者是随船的本匠。FBI根据此线索利用指纹很快找到了“问号盗者”——船上木匠威廉·贝格。

答：答：提出假说：回溯推理。如果盗者是随船的本匠，那么他的盗窃活动会一直保持着六个月一循环。

Q

$p \rightarrow Q$

所以，可能P