



逻辑教研室

逻辑的应用

工作与逻辑篇

中国逻辑与语言函授大学

工作与逻辑篇

瞿麦生

中国逻辑与语言函授大学

一九八四年五月·北京

写在前面

本书所说的“逻辑的应用”是课程名，不是学科名。本书的任务自然也不是在论述一门专门学科的体系。

学逻辑，是为了用逻辑。要把逻辑知识变为技能，从本质上说，必须贯彻理论和实际相结合的原则。具体的作法可以有很多，比如，在讲授（或学习）逻辑知识时，举出大量实例，做逻辑练习，这些，我们在学习逻辑课时已经做过。现在再就一些与逻辑关系比较明显的领域，最基本的思维实践活动，比较系统地分析和讲解其中的逻辑问题。这就是“逻辑的应用”这门课程的主要内容。

“逻辑的应用”作为一门课程，国内各高等院校都没有开过，现成的教材也没有。我们从成人学习的需要和社会教育的责任出发，结合以往逻辑教学的体会，把人们的思维实践活动从说、写、做几个方面，作了一些探索，尝试着编写了《逻辑的应用》这本书，分为说话与逻辑，文章与逻辑，工作与逻辑等篇，作为本校应用写作科的教材。它的任务是帮助学员把学过的逻辑知识更好地运用于实际。限于编写者的学识和经验，试用教材中肯定会有这样或那样的缺点和问题，我们诚恳地希望读到本书的专家和学员们多提出批评意见，以便将来把它改好。

编者

序 言

马克思曾经给他的女儿讲过“一个短小明哲的阿拉伯寓言”：“有一个船夫准备好在激流的河水中驾驶小船，上面坐着一个想渡到河对岸去的哲学家。于是发生了下面的对话：

哲学家：船夫，你懂得历史吗？

船夫：不！

哲学家：那你就失去了一半生命！

哲学家又问：你研究过数学吗？

船夫：没有！

哲学家：那你就失去了一半以上的生命。

哲学家刚刚说完了这句话，风就把小船吹翻了，哲学家和船夫两人都落入水中。于是船夫喊道：你会游泳吗？

哲学家：不会！

船夫：那你就失去了你的整个生命！”

马克思用这个小小的寓言生动地说明，任何科学，如果不能解决现实问题，都是无用的；任何人，如果不能学以致用，而只会脱离现实地夸夸其谈，那么，这种人十个有十个要失败。

逻辑学产生于实践，反过来又为实践服务。它从来就被认为是人们的认识工具。亚里士多德的逻辑著作，被他的继承者们汇编为《工具论》，弗兰西斯·培根把自己的归纳逻辑命名为《新工具》，都是很有道理的。在现代，随着自然科学和技术条件的急速进步，逻辑学也得到了长足的发展，

更加发挥出它的有效工具作用。特别是在我国，社会主义现代化建设迅猛发展的形势，迫切要求我们用现代科学知识武装头脑，高效率地进行学习和工作。大家已经感到，要实现四个现代化，不提高全民族的办事效率是不行的。而要提高办事效率，就要改进办事的方法，改进办事方法的一个重要条件，就是要提高思维的能力。

为了适应这种客观需要，我们尝试着编写了这个教材，其目的是想引导大家联系实际，把学来的逻辑知识，转化为运用逻辑的能力，使逻辑思维能力得到进一步的提高。

工作与逻辑，是个崭新的课题，而且范围极其广阔，极难总结出规律，本书只是一个尝试。

作者

一九八四年五月
于天津商学院

目 录

序 言

第一章 “工作与逻辑”的概述	(1)
第一节 工作、思维与逻辑	(1)
第二节 “工作与逻辑”的研究内容及研究方法	(6)
第二章 工作与逻辑确定性	(11)
第一节 工作思路要保持逻辑确定性	(11)
第二节 工作目标要确定	(15)
第三节 工作思路中概念要确定	(19)
第四节 工作思路中判断要确定	(26)
第三章 工作中的调查、统计与逻辑	(36)
第一节 调查与观察	(36)
第二节 调查中的简单逻辑方法	(43)
第三节 统计与归纳逻辑	(54)
第四章 工作问题与逻辑	(71)
第一节 问题是工作的起点	(71)
第二节 工作问题与逻辑	(74)

第五章 工作方案与逻辑	(82)
第一节 工作方案与假设	(82)
第二节 工作方案的评价与假设检验	(97)
第三节 决策与逻辑	(104)
第六章 工作规范与逻辑	(115)
第一节 工作规范及其逻辑特征	(115)
第二节 规范判断及其真假联系	(117)
第三节 规范推理	(133)
第四节 工作的实质制裁与逻辑的 形式制裁	(139)
附录:	
电子计算机与逻辑	(145)

第一章 “工作与逻辑”的概述

第一节 工作、思维和逻辑

“工作”是个广义词。在现代汉语里，“工作”有三种涵义：一是指从事体力和脑力劳动，也泛指机器、工具受人操纵而发挥生产作用。例如，“人们正在努力地工作着。”“铲土机正在工作。”二是指职业。例如，“在资本主义国家，找个工作真不容易。”三是指业务、任务。例如，“宣传工作”、“工会工作”、“管理工作”、“科学研究工作”，等等。

我们这里所用的“工作”这个词，是泛指人们直接变革客观世界的活动。而论述重点是经济管理和行政管理的活动。

那么，工作与思维和逻辑有什么关系呢？

人们的行为大致可以分为两类。一类是能动的、有目的的行为。

例如，“他打开了窗户。”这里，他打开窗户之前，在脑子里就有要使房子里换换空气或其它想法，就是说，他的行为一般伴随着一定的目的。另外，这里也说明，原来窗户是关着的，通过他的行为，才产生了窗户变为开放状态这一结果。因而，这类行为又可分两种：已经产生结果，使事态发生了变化的行为和预防性的、事态没发生变化的行为。

另一类行为是被动的、无目的行为。例如，人的手无意

中碰到烫的东西很快缩了回来。这是无意识的。

人们的工作，是认识世界和改造世界的活动，从整体上看，它是前一类行为的高级阶段，是一种积极能动的创造过程。它是在一定思想支配下进行的，因而，具有预定的目的性。人们在实际行动之前，已经在自己的思维活动中，大致设想了自己未来的行动。例如，我们在做一项工作，或者解决一个问题，作一个决策，或者研究一个新产品及新的工艺时，预先凭着自己的经验和理论，或者通过调查研究有关资料，就能在头脑中形成一个解决该问题的初步计划或大体设想。这种自觉的能动性，是人类思维所特有的，这也是人的活动和其它动物活动的根本区别点。正如马克思所说：“蜘蛛的活动与织工的活动相似，蜜蜂建筑蜂房的本领使人间的许多建筑师感到惭愧。但是，最蹩脚的建筑师从一开始就比最灵巧的蜜蜂高明的地方，是他在用蜂蜡建筑蜂房以前，已经在自己的头脑中把它建成了。劳动过程结束时得到的结果，在这个过程开始时就已经在劳动者的表象中存在着，即已经观念地存在着。”^①

例如，我国宋真宗时，皇城失火，宏伟的昭应宫被毁。皇帝任命大臣丁谓主管皇宫的修复工程。施二期限很紧，任务极重，既要清理废墟，又要挖土烧砖，还要送进大批建筑材料。怎样才能完成这样繁重而又紧迫的任务呢？经过周密的思索，丁谓设想出了一套完整的施工方案，使工程修得又快又好。他的设想是，首先把皇宫前大街的土挖来烧砖，大街成了一条河沟。然后把汴河的水引入河沟，用来运输木料和

^①《马克思恩格斯全集》第23卷，第202页。

其他建筑材料。皇宫修好后，放掉水，将废碴砂石填入河沟，修复街道。这样，挖河一举，解决了就地取土、方便运输和清理废墟三个问题，从而加快了工程进度，使皇宫提前按要求修复。这些，在施工开始之前，就已存在于丁谓的头脑中，工作的成效是他周密思考的预定方案实施后的必然结果。

复杂的工作，不论是生产、工程建设，还是行政和经济管理，或是军事、司法工作等，无疑都是先有计划、方案，后实施。比较简单的工作，也是如此。其区别主要是，复杂工作的计划、方案比较复杂、比较完备，而简单工作的计划或方案则比较简单，甚至有的只是在头脑中进行一番思索，而不表现出来。例如，我们要进行一项调查，总是先要在头脑中进行一番思索，拟好调查提纲，确定调查目的、调查内容、调查方式，选择好调查对象，定好调查时间和地点，然后有计划有步骤地进行。

由此可见，正确思维是我们进行各项工作的基础和前提，没有正确的思维，任何工作都是不可能进行的。思维混乱，就不可能制订出周密的计划或方案，工作也就做不好。

例如，“三边”（边勘探、边设计、边施工）是基本建设的一大弊病，是建设工程造价高、质量差、工期长、浪费大的主要原因。可是，目前我国铁路建设的几十个项目，包括1983年确定的九项重点工程，仍然在搞“三边”，打乱仗。造成铁路建设搞“三边”的原因很多，但最主要的原因是，有关决策部门思想混乱、不统一，缺乏全国铁路网建设的长远规划。没有路网规划，勘测设计部门的工作带有很大

的盲目性，往往造成有设计的项目排不上，没有设计的项目突然蹦出来，一蹦出来就急如星火。这样，有些项目忽上忽下，停停干干，浪费人力、物力、财力。①

以上我们所说的思维，是指逻辑思维。恩格斯说：“离开了思维便不能前进一步，而要思维就必须有逻辑范畴”②。从人的认识活动来看，经过感觉和印象的多次反复之后，借助于比较、分析、综合、抽象、概括等逻辑方法而形成概念，然后用一系列的概念，来进行判断、推理。这个概念、判断和推理的阶段，在人们对于一个事物的整个认识过程中是更重要的阶段，也就是理性认识的阶段。在人们的理性认识过程中，概念、判断和推理是逻辑思维的三种基本形式。所以，理性认识又叫逻辑的认识。③概念、判断、推理这三种思维形式，有人又把它们称为逻辑的三要素④。

概念在思维中占着极为重要的位置。它既是思维加工的元件，又是思维加工的工具。没有概念，思维就无法进行。所以，有人把概念比作思维细胞或逻辑细胞。同时，概念还是思维的结果。任何知识和观点都是由一系列的概念及其体系所组成的。列宁说：“自然科学的成果是概念”⑤。社会科学的结果也莫不如此。所谓理解知识，主要的是理解概念。因此，我们在工作过程中，思维的积极活动要在明确概念上

① 《文摘报》，1983年11月11日，第110期，第2版，光明日报出版社出版。

② 《马克思恩格斯选集》第3卷，第533页。

③ 参见《毛泽东选集》1—4卷合订本，袖珍版第262—263页。

④ (日) 武市健人等著《论理学概论》第24页，日文版，1981年第7次印刷，日本福村出版。

⑤ 《列宁全集》第38卷，第290页。

下功夫，就是说，既要明确概念的内涵（即其含义），又要明确它的外延（即它所指的范围），不能扩大，也不能缩小。

在思维活动中，组成观点和知识的概念并非各自为政，而是互相联系的。就是说，概念展开可以形成判断，判断合乎逻辑地联结，可以形成推理，推理的结论是新判断，新判断凝缩又可以形成新概念。可见，概念与判断、推理是密不可分、缺一不可的。在工作过程中，人们的思维活动，正是通过这样“展开”、“凝缩”的反复过程，把从实践中得来的思想材料加工提炼，由最初的对事物表面现象的认识，逐步深入到事物的本质和规律。这是由于客观事物的这种本质和规律，是隐藏在现象背后的，人们看不见，嗅不到，摸不着，尝不到，它只能通过我们的逻辑思维才能得到反映。

例如，对于“落实党的知识分子政策”这个概念来说，它具有“调动知识分子积极性的有力措施”这样一个内涵，我们把它展开，就可以形成一个判断——“落实党的知识分子政策是调动知识分子积极性的有力措施”。而“解决知识分子的住房问题”这个概念又蕴涵着“落实党的知识分子政策”的内涵。最后把这两个展开了的概念即判断合乎逻辑地联结在一起，就可以构成下边的推理：

落实党的知识分子政策是调动知识分子积极性的有力措施；

解决知识分子的住房问题是落实党的知识分子政策；

所以，解决知识分子的住房问题是调动知识分子积极性的一个有力措施。

通过这种逻辑的认识，了解了客观事物的内部矛盾，了

解了它的规律性，了解了这一过程和那一过程之间的内部联系，反过来又可以指导我们的工作，再通过工作实践，借助于逻辑的认识又可以发现新的规律。

总之，我们的工作过程就是逻辑思维活动紧张进行的过程，就是运用概念、判断和推理这些思维形式去认识我们的工作对象，区别它的特点，掌握它的本质和规律的过程。因此，工作、思维和逻辑三者的关系是相辅相成，密不可分的。逻辑是正确思维的必要条件，而正确思维则是工作的基础和前提，工作是人们的逻辑水平和思维能力的一种表现，工作成效是人们智慧的结晶。工作的开展，会促进思维和逻辑的丰富与发展。同样，逻辑水平和思维能力的提高，又促进工作效率的提高。但是，工作、思维和逻辑并不能等同。

第二节 “工作与逻辑”的研究 内容及研究方法

一、“工作与逻辑”研究什么

由于“工作与逻辑”是一个新的研究领域。我们很难给这个领域划定一个明确的界限。但是，不管怎样，在刚开始的时候，总应该大致划一界限，尽管划得很不确切。只要我们牢记我们所划定的任何界限都是为了帮助理解，那危险就不会很大。因此，我们可以说，“工作与逻辑”作为《逻辑的应用》这一课程的主要部分，它是研究逻辑学原理在实际工作中的应用。

这种研究大致可以分为两个方面：一是对工作的思维过程的整体逻辑性的分析研究，二是对工作的思维过程中具体

逻辑问题的研究。

所谓工作的思维过程的整体逻辑性，主要是指任一工作自始至终的逻辑程序及逻辑上的合理性要求。为了简便起见，有时我们可以将此简称为工作思路。任何工作都是在一定的工作环境中进行的，都有工作者、工作对象和工作内容。尽管工作的种类繁多，具体工作内容五花八门，千差万别，但是它们有一个共同的特点：任何工作都开始于要解决某一工作问题，而终结于这一问题的解决。工作的过程就是提出问题、解决问题的过程。这一过程，大体可分为发现问题，确定工作目标，提出工作方案，检验和选择工作方案、实施工作方案、总结经验等步骤。整体逻辑性主要研究这一过程中，围绕工作问题而展开的工作思路是否合理，工作方案是否合理，以及确定其合理性的逻辑要求和逻辑方法，等等。

所谓工作思路的具体逻辑问题，主要是指工作思路中对概念、判断、推理是如何运用的，它有什么特点。例如，我们在研究工作规范与逻辑的时候，就是通过对规范模态词的特点和工作规范中的模态关系的分析，介绍规范逻辑的基本形式、规则和特点，明确工作规范与制裁的关系。

还如，在研究统计工作与逻辑的时候，就着重分析了统计工作中对归纳推理应用的几种特殊形式：汇总归纳推理、分类归纳推理、抽样归纳推理等。

从以上我们可以看到，“工作与逻辑”的突出特点是强调逻辑原理的应用。

我们知道，逻辑学科可以划分为普通逻辑和应用逻辑两大部类。这种区分，类似于普通数学和应用数学的区分。普通逻辑制定出一系列完全抽象的原理和规则（例如三段论），

它们只是展示各种推理形式在形式结构方面的要求，而不注意其内容。在应用逻辑中，人们把这些原理和规则加以改造，用来展现一定范围内的特定主题的具体问题。这类推理论证往往不仅受形式的结果的支配，而且还牵涉到一个特定领域的某些题材上的考虑，即牵涉到一般所谓的实质方面。从这个意义上来说，“工作与逻辑”属于应用性质的逻辑这一大部类。我们之所以要指明这一点，是因为明确这一点对于本课程的研究和学习有着重要意义。

二、怎样研究和学习“工作与逻辑”

当我们明确“工作与逻辑”要研究什么之后，就要进一步弄清我们应当怎样研究和学习“工作与逻辑”。

1. 紧密联系实际。

任何科学的研究和学习方法总是由它的研究对象所决定的。既然“工作与逻辑”是研究逻辑学原理在实际工作中的应用，它就要联系实际工作中的具体思维内容。这与普通逻辑的研究方法是不同的。

怎样联系呢？它既不是以形式逻辑的原理加上实际工作的例子，这样“穿鞋戴帽”地联系，也不是完全离开形式逻辑，而是以工作的逻辑程序为线索，以逻辑学原理（主要是形式逻辑）为工具，联系工作中思维的内容，来研究工作的思维过程中的概念、判断、推理，探索工作中思维的逻辑结构特征及其规律。

这里，我们所说的从实际出发，联系思维内容，并不是要研究具体思维内容事实上的真假及它的形成过程，而只是把思维内容当作现存的思想，通过分析其逻辑结构及逻辑要

素间的关系，来确定逻辑要素间联系的真假。

例如，“必须杜绝贪污和浪费。”这是反映工作规范中模态关系的一个规范判断。我们在研究它时，并不是要研究它事实上是否正确地反映了统治阶级的意志，也就是说，并不研究“贪污和浪费”应不应当“必须杜绝”，而只是研究这一规范判断本身的逻辑结构，以及它与“允许杜绝贪污和浪费”及“禁止杜绝贪污和浪费”等其他规范判断间的真假联系。

关于联系实际，黑格尔曾说：“逻辑对于刚开始研究逻辑以及一般地刚开始研究各门科学的人说来是一回事，而对于研究了各门科学又反过来研究逻辑的人说来则是另一回事。”意思是说，后一种人比前一种人会理解得更深刻一些，应用得更熟练一些。列宁在摘引黑格尔《逻辑学》中这段话之后，赞许地加上了旁注：“微妙而深刻！”^①对于“工作与逻辑”来说，情况更是如此。实际工作经验越丰富，越有利于在实际工作中应用逻辑知识。

所以，研究和学习“工作与逻辑”的关键，是把理论与实际结合起来，把工作与逻辑结合起来。

2. 要养成分析的习惯。

逻辑学是工具科学，学好逻辑不是目的，目的是为了用，大家是为了学习思维的技能技巧，为了提高逻辑思维能力和学逻辑的。

怎样才能学以致用呢？

数学要算，写作要练，外语要念。要学好“工作与逻辑”，就要多想，多分析。在工作中，要注意搜集实际思维

^①《列宁全集》第38卷，第97页，人民出版社。

材料，养成分析的习惯，自觉地抓住一切机会作逻辑分析，久而久之，潜移默化，就会形成一套自己的独特的思维技巧和方法，逻辑思维能力和工作能力就会大大提高。

本章复习思考题

1. 工作与思维及逻辑是什么关系？试举例说明。
2. 研究和学习“工作与逻辑”有何重要意义？
3. “工作与逻辑”研究什么？
4. 工作的思维过程怎样，它有什么特点？
5. 怎样研究和学习“工作与逻辑”？