



陕西出版基金资助项目



思维技术

第三卷

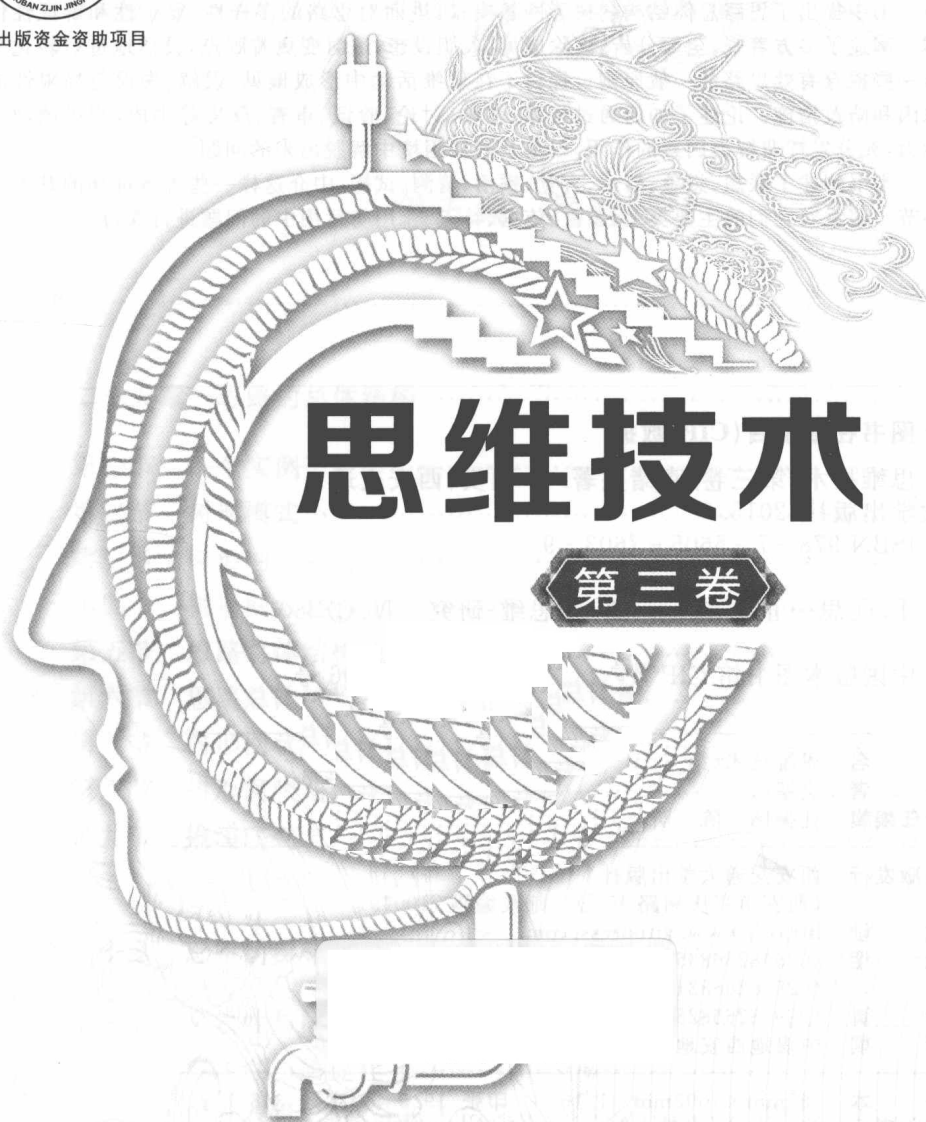
袁绪兴 著



西安交通大学出版社
XI'AN JIAOTONG UNIVERSITY PRESS



陕西出版资金资助项目



思维技术

第三卷

袁绪兴 著



西安交通大学出版社
XI'AN JIAOTONG UNIVERSITY PRESS

内容简介

对有效思路探寻的研究和关于思维推移过程主要环节的探讨构成本书的两大主题。

书中提出了思路总体结构的树形网状模式,进而对思路的多样性、复杂性和辩证性作出说明。阐述了多方着眼、全面分析,破除成见、大胆设想,适时变更着眼点,灵活地进行转化变通这样一些探寻有效思路的一般原则。探讨了在思维活动中形成偏见、误解、失误与局限性的主要原因和防范措施。论述了如何通过转移、停歇、讨论、验证、审查、反思等手段,积极调动元认知能力,充分发挥非智力因素的作用,以求及时从困境中解脱出来的问题。

本书阐述了联想、想象、启示、直觉、顿悟、猜测、试探、中介这样一些思维推移的基本方式与环节。着重对它们的主要类型、属性、依据、特点、作用与运用中的问题进行探讨。

图书在版编目(CIP)数据

思维技术. 第三卷/袁绪兴著. —西安:西安交通大学出版社,2015.6

ISBN 978-7-5605-7603-9

I. ①思… II. ①袁… III. ①思维-研究 IV. ①B80

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 154506 号

书 名 思维技术(第三卷)
著 者 袁绪兴
责任编辑 任振国 陈 昕

出版发行 西安交通大学出版社
(西安市兴庆南路 10 号 邮政编码 710049)

网 址 <http://www.xjtupress.com>
电 话 (029)82668357 82667874(发行中心)
(029)82668315(总编办)

传 真 (029)82668280
印 刷 中煤地西安地图制印有限公司

开 本 787mm×1092mm 1/16 印张 19.5 字数 348 千字
版次印次 2015 年 10 月第 1 版 2015 年 10 月第 1 次印刷
书 号 ISBN 978-7-5605-7603-9/B·80
定 价 100.00 元

读者购书、书店添货、如发现印装质量问题,请与本社发行中心联系、调换。

订购热线:(029)82665248 / (029)82665249

投稿热线:(029)82664954

读者信箱:jdlgy@yahoo.cn

版权所有 侵权必究

目 录

第五编 推移技术

概述	(1)
第二十九章 思路的总体结构	(3)
第一节 一个实例	(3)
第二节 树形模式	(6)
第三节 树形网状结构 I	(9)
第四节 树形网状结构 II	(12)
第五节 思路总体结构的复杂性 I	(15)
第六节 思路总体结构的复杂性 II	(17)
第七节 树形网状结构与思路探寻 I	(20)
第八节 树形网状结构与思路探寻 II	(22)
第九节 推演序列与树形网状结构	(24)
第三十章 思路的探寻	(28)
第一节 有效性与简捷性 I	(28)
第二节 有效性与简捷性 II	(30)
第三节 多方着眼、全面分析 I	(33)
第四节 多方着眼、全面分析 II	(34)
第五节 多方着眼、全面分析 III	(37)
第六节 逆向探求	(39)
第七节 破除成见、大胆设想	(43)
第八节 变更着眼点 I	(46)

第九节	变更着眼点Ⅱ	·····	(49)
第十节	变更着眼点Ⅲ	·····	(52)
第十一节	转化、变通Ⅰ	·····	(55)
第十二节	转化、变通Ⅱ	·····	(57)
第十三节	认识思维的辩证性Ⅰ	·····	(60)
第十四节	认识思维的辩证性Ⅱ	·····	(62)
第十五节	抓住个性、不忘共性Ⅰ	·····	(65)
第十六节	抓住个性、不忘共性Ⅱ	·····	(68)
第十七节	知识与思路探寻	·····	(72)
第十八节	实践与总结	·····	(74)
第三十一章	偏见、误解、失误与局限性	·····	(78)
第一节	仓促的判断	·····	(78)
第二节	片面性Ⅰ	·····	(81)
第三节	片面性Ⅱ	·····	(83)
第四节	片面性Ⅲ	·····	(85)
第五节	教条	·····	(87)
第六节	思维定势	·····	(90)
第七节	偏见的强化Ⅰ	·····	(94)
第八节	偏见的强化Ⅱ	·····	(96)
第九节	误解Ⅰ	·····	(98)
第十节	误解Ⅱ	·····	(101)
第十一节	失误	·····	(104)
第十二节	局限性	·····	(107)
第三十二章	困境的摆脱	·····	(111)
第一节	坚持与变化	·····	(111)
第二节	转移Ⅰ	·····	(114)
第三节	转移Ⅱ	·····	(116)
第四节	停歇	·····	(118)
第五节	讨论	·····	(121)
第六节	验证Ⅰ	·····	(123)

第七节	验证Ⅱ	(126)
第八节	审查Ⅰ	(129)
第九节	审查Ⅱ	(131)
第十节	元认知Ⅰ	(133)
第十一节	元认知Ⅱ	(135)
第十二节	反思Ⅰ	(138)
第十三节	反思Ⅱ	(140)
第十四节	非智力因素Ⅰ	(142)
第十五节	非智力因素Ⅱ	(145)
第三十三章	联想与想象	(149)
第一节	联想的种类Ⅰ	(149)
第二节	联想的种类Ⅱ	(151)
第三节	联想的种类Ⅲ	(153)
第四节	联想的作用Ⅰ	(155)
第五节	联想的作用Ⅱ	(157)
第六节	联想的作用Ⅲ	(159)
第七节	怎样联想Ⅰ	(161)
第八节	怎样联想Ⅱ	(164)
第九节	想象概述Ⅰ	(167)
第十节	想象概述Ⅱ	(169)
第十一节	想象的作用Ⅰ	(171)
第十二节	想象的作用Ⅱ	(174)
第十三节	想象与事理	(177)
第十四节	发展想象力Ⅰ	(180)
第十五节	发展想象力Ⅱ	(182)
第三十四章	启示	(185)
第一节	直观启示Ⅰ	(185)
第二节	直观启示Ⅱ	(188)
第三节	类比启示及其作用Ⅰ	(191)
第四节	类比启示及其作用Ⅱ	(193)
第五节	类比启示的获取Ⅰ	(196)

第六节	类比启示的获取Ⅱ	(198)
第七节	类比启示的获取Ⅲ	(200)
第八节	相关启示Ⅰ	(203)
第九节	相关启示Ⅱ	(205)
第十节	美学原则——简单Ⅰ	(208)
第十一节	美学原则——简单Ⅱ	(210)
第十二节	美学原则——统一与和谐Ⅰ	(212)
第十三节	美学原则——统一与和谐Ⅱ	(214)
第十四节	美学原则综述	(216)
第十五节	美与真的统一Ⅰ	(220)
第十六节	美与真的统一Ⅱ	(222)
第十七节	美学启示Ⅰ	(224)
第十八节	美学启示Ⅱ	(227)
第三十五章	直觉与顿悟	(230)
第一节	直觉概述Ⅰ	(230)
第二节	直觉概述Ⅱ	(232)
第三节	直觉的作用	(234)
第四节	顿悟的概述	(237)
第五节	顿悟的机制与促成条件Ⅰ	(240)
第六节	顿悟的机制与促成条件Ⅱ	(242)
第三十六章	猜测、设想与试探	(245)
第一节	猜测概述	(245)
第二节	猜测的作用Ⅰ	(248)
第三节	猜测的作用Ⅱ	(250)
第四节	设想Ⅰ	(252)
第五节	设想Ⅱ	(255)
第六节	随机试探与系统试探	(257)
第七节	择优法与排除法Ⅰ	(260)
第八节	择优法与排除法Ⅱ	(262)
第九节	等价分类试探	(265)
第十节	中途点法	(268)

第十一节	爬山法	(271)
第十二节	试探中的分析、总结 I	(273)
第十三节	试探中的分析、总结 II	(277)
第三十七章	中介	(281)
第一节	中介的作用 I	(281)
第二节	中介的作用 II	(283)
第三节	中介的作用 III	(286)
第四节	中介的寻求 I	(289)
第五节	中介的寻求 II	(291)
第六节	中介的寻求 III	(294)
参考文献		(299)

第五编 推移技术

概 述

从总体看来,思维和认识是一个由已知到未知、由粗略到精细、由缺失到完整的逐步推移的前进过程。在思维活动中,人们运用多种逻辑的与非逻辑的信息加工手段,通过各式各样的分析、转换的推移途径,从相关素材中提取出本质的、必然的东西,从已知的东西中揭示出潜在的、未知的东西,概括出规律性的必然联系,逐步解决所面对的思维课题。

离开思维的推演移易就不可能实现问题的解决,也根本谈不上认识的前进运动。列宁指出:“在认识论上和科学的其他一切领域中一样,我们应该辩证地思考,也就是说,不要以为我们的认识是一成不变的,而要去分析怎样从不知到知,怎样从不完全的、不确切的知识到比较完全、比较确切的知识。”(《唯物主义和经验批判主义》,人民出版社,1960年版,第92页)思维中的推移技术就是要研究思维“从不知到知”、“从不完全的、不确切的知识到比较完全、比较确切的知识”的推移过程中表现出来的一般规律性,探讨组成思维推移进程的主要环节与思考方式,总结和阐发在这一进程中所运用的具有一定普适性的方法和技巧;以便帮助人们更好地广开思路、摆脱困境,比较顺利地实现由已知到未知,由不完整、不确切的认识到比较完整、确切的认识的思维推移进程。

任何思维活动都是沿着特定的轨迹、路径而逐步推移的,这就必然有与之相应的思路显现出来。在认识事物、求解问题的活动中,如何找到切实有效的正确思路,乃是实现思维正确推移的关键环节。尽管对于同样一个思维课题的解决过程,几乎总是存在着为数众多的可行思路,不同思考者所采用的具体推演路径往往是各式各样、大相径庭的;但在呈异性中总是寄寓着内在的统一性。在形形色色、千差万别的具体思路中仍然具有某些普遍的、共同的东西。这主要是由思维所反映的事物的客观本性所必然决定了的。现实事物的无限多样性,存在于它们之间的

普遍联系与相互制约决定了的思路的总体结构形态,思路的总体结构又制约着思维者的具体思路。从根本上讲,人们在解决各种问题时表现出来的具体思路的多样性,恰恰是思路总体结构的基本属性的反映。思路的一般性质和总体结构形态,在探寻有效思路方面存在的一些具有一定普适性的方法、原则与规律,乃是思维中的推移技术所要研究的重要课题。

在这一编中我们将着重阐述思路的总体结构,提出一种树形网状结构模式。在这种结构模式的基础上说明思路的复杂性、多样性、曲折性和辩证性,阐述在寻求有效思路方面思考者将要面对的主要困难,讨论思路在总体存在形态上的树形网状结构同在思路的具体形态上表现出来的推移序列之间的联系。我们还要进一步探讨如何开阔眼界,更好地寻觅有效思路和推演捷径的问题;对可能诱使思维推演走上歧途、陷入困境的诸多因素将进行较详细的阐述,用相当多的篇幅就那些能够帮助我们摆脱困境的具有一定普适性的方法与措施展开广泛的讨论。本编力图对在思维推演过程中表现出来的具有规律性的东西进行总结和阐发,以期在帮助我们更好地实现思维推移的活动中发挥出应有的作用。

思维活动是通过若干重要环节和方式而向前推移的。诸如联想、想象、启示、直觉、顿悟、猜测、设想、试探、中介这样一些环节和方式,虽然并非完整地出现在每一个具体的思维推演活动中,但从总体看来,它们作为思维推移进程的构成要素具有普遍意义,在顺利实现思维活动的推移进展方面往往显示出关键性的作用。构成思维推移进程的这些环节和方式是推移技术所要研究的重要内容。本书将要阐明这些环节和方式的主要类型与属性,讨论它们的特点、运用中的相关问题、各自所起的独特作用与固有的局限性,以便在各种具体的思维推移进程中更好地利用这些环节与方式,充分发挥它们的功能。

推移技术是整个思维技术研究的重要组成部分。认真探讨思维的推移技术,了解思路的总体结构和思维推移的一般规律,掌握探寻有效思路、及时摆脱困境的普遍原则与主要方法,熟悉组成思维进程的主要环节,对于增强思维推移能力、提高思维效率具有重要意义。它可以帮助我们开阔眼界,更好地探寻有效推演途径,比较客观地对所面临的问题情景作出分析判断,适时调整思维推演的方向,尽量避免陷入走投无路的困境之中。同时,有关这方面的知识也使我们有可能较早地发现失误,及时从邪路歧途中解脱出来。通过对思维中的推移技术的学习、探讨,有可能更好地展开联想与想象,比较有效地进行猜测、设想与试探,充分发挥启示、直觉、顿悟与中介环节的作用。在认识事物、解决问题、创建和发展科学理论的思维活动中,必将显示出推移技术所具有的重要价值。

第二十九章 思路的总体结构

第一节 一个实例

简单地说,思路就是思维推演的线索和途径。在思维课题的解决中,思路的选取起着主导的作用。要能够广开眼界,灵活机动地寻觅有效的推演途径,除了具备必要的知识和经验,掌握有关的方法和技巧之外,还需要对思路的一般性质和总体结构有所认识。我们打算通过对一个求解问题的思维推演活动具体例子的考察,引出关于思路具体存在形态上的树形网状结构的概念,据此进一步说明思路的一般性质,探讨树形网状结构与思维推演序列之间的相互关系。

我们所要考察的实例是一个平面几何中的面积计算问题:

任意给定 $\triangle ABC$,其面积等于3。已知 $\frac{AF}{AB} = \frac{BD}{BC} = \frac{CE}{CA} = \frac{1}{3}$, AD 与 CF 交于 G , BE 与 AD 交于 H , CF 与 BE 交于 K (见图29-1)。求 $\triangle GHK$ 的面积 S 。

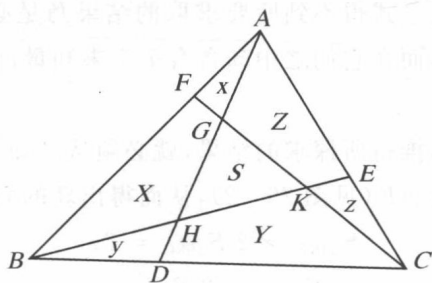


图 29-1

初看起来,最简便的推演路径似乎是直接从已知条件所决定的由 AD 、 BE 、 CF 划分出来的4个小三角形与3个四边形的面积关系入手。用字母分别表示这些小图形的面积。(见图29-1)由已知条件立得:

$$X + x + y = 1 \quad (\alpha)$$

$$Y + y + z = 1 \quad (\beta)$$

$$Z + z + x = 1 \quad (\gamma)$$

$$X + Y + S + y = 2 \quad (\delta)$$

$$Y + Z + S + z = 2 \quad (\epsilon)$$

$$Z + X + S + x = 2 \quad (\zeta)$$

$$X + Y + Z + S + x + y + z = 3 \quad (\eta)$$

由 $(\alpha) + (\beta) + (\gamma)$ 得

$$X + Y + Z + 2x + 2y + 2z = 3 \quad (\vartheta)$$

$(\vartheta) - (\eta)$ 得

$$S = x + y + z \quad (\iota)$$

$(\alpha) - (\beta)$ 有

$$X - Y = z - x$$

$(\beta) - (\gamma)$ 有

$$Y - Z = x - y$$

$2(\alpha) - (\delta)$ 有

$$X - Y - S + 2x + y = 0$$

如果按照这样的方式继续进行下去,再作出一系列推演,也仍然只能在一些类似的关系式中兜圈子,使人陷入老是三返四复、难以取得实质性进展的困境之中。虽然从对称性着眼,很容易做出等式

$$x = y = z, X = Y = Z$$

成立的猜想;但仅从所列的7个关系式出发,就连这样的结果也难以推演出来。

实际上,从这7个关系式得不到所要求取的结果乃是必然的。因为在7个等式中只有4个是独立的,而在它们之中却含有7个未知量;由此是无法把待决定的面积 S 求取出来的。

要想摆脱被动局面,推得所探求的结果,就必须从已知条件中揭示出有用的新关系。为此,可作辅助线 AK (见图29-2),从而得出新的面积关系:

$$S_{\triangle AKE} = 2 S_{\triangle EKC} = 2z$$

$$S_{\triangle BKF} = 2 S_{\triangle FKA}$$

即

$$X + S = 2(Z - 2z + x)$$

与之类似地有

$$Y + S = 2(X - 2x + y)$$

$$Z + S = 2(Y - 2y + z)$$

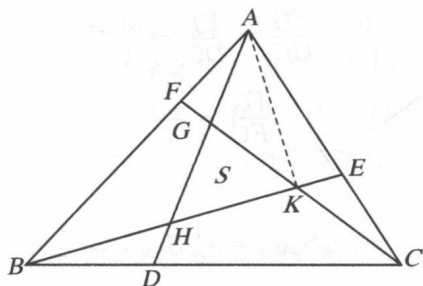


图 29-2

将三式相加得

$$X + Y + Z + 3S = 2(X + Y + Z - x - y - z)$$

把式(1)所示的关系带入,化简后可得

$$5S = Z + Y + Z$$

再利用式(2)和(1)所示的关系,即可解得

$$S = 3/7$$

还可以过 F 做 $FJ \parallel BC$ 交 AD 与 J。(图 29-3)由已知条件应有

$$\frac{FJ}{BD} = \frac{AF}{AB} = \frac{1}{3}$$

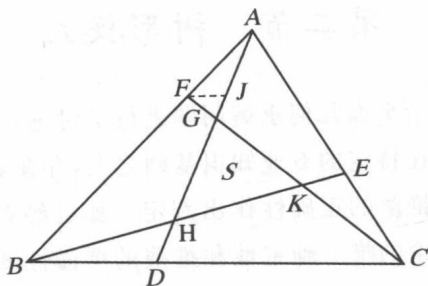


图 29-3

而

$$\frac{BD}{DC} = \frac{1}{2}$$

故

$$\frac{EJ}{DC} = \frac{1}{6}$$

又

$$\triangle FGJ \sim \triangle CGD$$

故

$$\frac{FG}{GC} = \frac{FJ}{DC} = \frac{1}{6}$$

$$\frac{FG}{FC} = \frac{1}{7}$$

由此得

$$x = S_{\triangle AFG} = \frac{1}{7} S_{\triangle AFC} = \frac{1}{7}$$

仿此可得

$$y = z = \frac{1}{7}$$

利用等式(1)即得

$$S = x + y + z = \frac{3}{7}$$

我们还可以运用解析几何的方法进行求解。选定坐标系后,根据点 A, B, C 的坐标和已知条件可以算出点 D, E, F 的坐标。由此按照两点式列出直线 AD, BE, CF 的表达式,解得交点 G, H, K 的坐标;从而计算出所要求取的 $\triangle GHK$ 的面积。在实施这种求解方法时,又存在着多种多样的具体推演途径可供选用。

第二节 树形模式

我们在上一节对一个平面几何求解问题进行了讨论。这是一个典型的纯演绎性的求解问题。它建立在特定的专业知识基础之上,存在着唯一正确的待求结果,有着确定的规则可以对推演的正确性作出判定。如已经看到的那样,即使对于这样一种明显地表现出结论的唯一确定性和推演的严谨性的纯数学问题来说,解决它的思路也可以是千差万别、多种多样的。实际上,我们只是着重讨论了两种纯平面几何的解决方法。即使完全局限于初等几何领域,也还存在着许多另外的解决方法。在同一种解决方法中,又存在着为数众多、互有区别的具体推演途径可供选用。就拿第一种方法来说,既可以连接 AK 作辅助线,也可以连接 BG 或 CH ,作为辅助线,在具体推演条件的选取、组合和推演顺序的安排上,都可以在许多种不同的方式中作出自己的选择。对应于不同的选择,也就很自然地有不同的思路呈现出来。

正如已经指出的那样,除了初等几何的求解方法之外,还可以运用解析几何的方法进行求解。在这样的方法中,对于坐标系存在着多种不同的选取方式;直线方程本身也有多种不同的表征形式;由直线方程来决定直线交点的坐标同样存在着

许多不同的方法。在求出 $\triangle GHK$ 的顶点坐标之后,还可选用多种不同的方式计算三角形的面积。在具体的推演顺序和推演前提的选取与组合方面,又可以作出多种多样的不同安排。将所有这些环节中存在的诸多可能性组合起来,能够得到极其大量的解决同一问题的各不相同的有效途径,充分显示出客观存在着的具体思路的多样性。

我们所作的讨论仅只是针对能够得出正确结果的有效推演途径而进行的。实际上,那些虽然不能够得出正确结果,但人们在进行思考的过程中往往又无法对之作出正确判定,从而完全有可能加以选用的无效推演途径的数量,又总是远远大于有效推演途径的数量。在解决问题的思考活动中,几乎在进行推演的每一步上,人们都面临着大量的可能性,能够在许多不同的可允许步骤(有效的和无效的)中作出选择。将每一步上所遇到的这些可能性组合起来,即使对于那些相当简单的问题的解决来说,思考者面对着的也将是一个由数量大得令人吃惊的具体思路组成的复杂体系。我们引用的实例已经清楚地表明,就是在以严谨、精确而著称的初等几何领域内,思路本身在总体存在形态上也表现出极大的复杂性与多样性。正因为如此,要解决一个不太熟悉的平面几何问题,即使从客观上来讲这个问题并不算复杂,但也同样需要思考者灵活地运用已经掌握的相关知识与技巧,充分发挥主观能动性,从而使思维活动显现出鲜明的创造性思维的特性。

思维课题的解决过程是由一系列推演步骤组成的。这样的步骤既可以从已列出的前提推得相应的结论,也可以是列出某个已经确立了的命题或表达式(对已知命题或表达式的援引),还可以是进行某种可容许的构作(例如引入一条辅助线,完成某种操作,作出一定的安排,拟定或执行某个指令等)。一般来说,在每一步上都存在着作出不同选择的可能性。不同的选择序列也就决定着不同的求解思路。如果将整个推演过程中所可能遇到的每一步选择上的多种可能性综合起来,就会很自然地显现出如图 29-4 所示的思路总体结构的多层次、多分支的树形特征。在这个图中,我们用大圆圈表示推演前提(给定的某些命题、图形、表达式等),小圆圈(称作节点)表示命题或构作,箭头表示推演中的序次关系。“ $A \rightarrow B$ ”,表示在推演过程中命题或构作 B 可以直接出现在命题或构作 A 之后。图 29-4 所表征的树形模式体现着思路总体结构的一种普遍属性。

为了论述上的方便,我们把节点所代表的命题或构作统称为树形模式的结构单元。由已经作出的论述不难看出,模式图中由箭头所表示的推演过程中的结构单元可能出现的直接相继的顺序关系并不局限于逻辑上的推出关系。即使当结构单元 A、B 都表示相应命题时,位于箭头终端的命题 B 既可以是直接由处于箭头始端的命题 A 推导出来,也可以是由命题 A 联合其他命题共同推导出来的,还可以

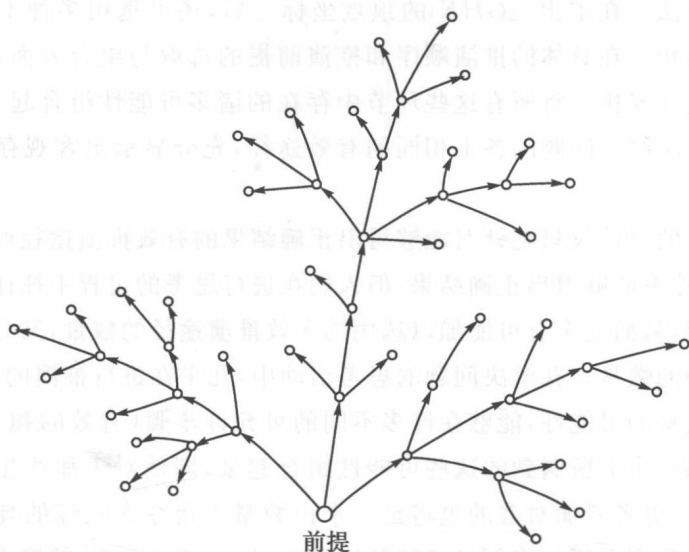


图 29-4

是与命题 A 并不存在直接的逻辑联系。命题 B 完全可以是由其他命题推演出来的,或者它本身就是一个已知命题。

思路总体存在形态上的树形模式是由思维推演过程的本性所必然决定了的。解决问题的思维推演过程是由已知的东西出发逐步向前推移的演进过程。从存在着的总体可能性来看,它也和自然界的许多演化发展过程一样,是从比较单一的原初形态出发逐步展开、不断分异的过程。树形模式正是对这样一类发展演化过程总体结构形态的正确反映。

大家知道,存在于地球上的原始生命形态经历数十亿年的漫长演化进程,通过众多的进化层次分化出数以百万计的不同生物物种(包括已经灭绝了的物种),展现出被生物学家称之为生命之树的生物进化的总体谱系。现代科学技术证明,在事物由无序到有序,由低度有序到高度有序的演化过程中,这种树形模式的多层次、多分支的分化性态具有普遍的意义。耗散结构理论中的分岔理论已经发展了关于“分岔树”的概念。科学家在无机界也同样为树形演进模式找到了许多典型例证。我们不难看出,凡是由多个步骤所组成,几乎在每一步上又都会遇到多种不同分化可能性的演进过程,从总体结构形态上,也就是在这类过程的总体演化谱系上,都必然会有树形模式呈现出来。此乃这类过程所具有的普遍属性。从这种更具普遍性的观点进行理解,思维推演过程经过一系列推演环节,按照相应层次分化出极其大量的可能途径,显示出思路总体存在形态的树形结构模式,也就是非常自

然、理当如此的了。这正是思维推演过程与存在于现实世界中的许多演化发展过程所共同具有的深刻的内在统一性的体现。

人们越来越多地接触到了包含着多个环节、多种可能性的认识与实践课题。与此相依，树形结构模式也日益受到科学的关注，获得比较广泛的应用。从一个决策点出发，由多个方案支、机会点、概率枝组成的“决策树”，是解决现代决策问题的一种重要分析工具。借助于“关连树”而实现的树式图解法已经成为进行逻辑分析的一种有效方法，在许多分析研究工作中发挥着重要作用。

第三节 树形网状结构 I

思维推演的总体途径同自然界中进化过程的总体谱系相比较，既具有相同的方面，又存在着明显的差别。就拿著名的生命之树来说，它反映着物种进化的谱系；其中存在着的仅只是有关演进分化渊源方面的单向联系。思维推演活动所涉及的则是存在于现实世界中的各种各样、纵横交织的联系与关系。任何事物都具有众多的方面，和别的事物存在着千丝万缕般的联系，处于多种形式的相互作用、彼此制约、演变转化、分离组合、异同类属的关系之中，作为千千万万的联系与关系的承担者，作为“联系线条”的焦点与枢纽而存在着。与此相应，思路的总体结构也就必然不仅仅呈现出多层次的树形分化形态，而是包含着更为复杂的结构性质。

实际上，在思维推演活动中，不仅由一个命题和构作可以引发出多个不同的命题和构作；而且同一个命题和构作也往往以多个不同命题和构作作为自身存在的前提，并且与之相关的前提组合常常具有多种不同的具体形式。同一个命题的构作既可以存在于多个不同命题和构作之前而表现为分化的出发点；又可以出现于多个不同的命题和构作之后，作为它们聚合的纽结而存在。这样一来，在思路总体的结构模式图中就不仅会呈现出多层次分化的形态，而且很自然地存在着聚合的关系。

在思维推演与一般进化过程之间存在的差别方面，同样重要的一点还在于自然界中的进化过程是一种不可逆的单向演变过程。“覆水不可收，行云难重寻。”远古时代的类人猿可以进化成人类；人类则不可能倒转过来演变为类人猿。而思维推演活动则与此迥然有别。它所涉及的大多是可以双向推进的可逆联系。从大的方面来说，在思维活动中我们既可以从对各个局部的分析研究转化为对总体的认识，也可以由对总体的综合了解过渡到对各个局部的深入分析；既可以由特殊扩展到普遍，也可以由普遍深入到特殊；既可以由简单推进到复杂，也可以由复杂回归到简单。关于这样一些相关对立双方的认识总是彼此沟通，可以往返流动、相互转