



陕西出版资金资助项目



思维技术

第一卷

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

第一卷

袁绪兴 著

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

内容简介

思维技术以应用于科技领域之中的那些能够帮助思维活动顺利进展,提高思维能力的方式、方法、技巧、原则与规律为研究对象。

本书第一编探讨了什么是思维技术,为什么要研究思维技术,以及怎样研究思维技术的问题。阐述了思维技术同唯物辩证法、科学方法论、演绎逻辑、归纳逻辑、人工智能、解题理论以及创造性思维的相互关系。

分离是认识事物、解决问题的必要环节,也是思维得以深化的重要条件。本书第二编以思维中运用的一些基本分离方法为研究对象。考察如何根据认识事物、解决思维课题的需要,对有关对象进行适当的简化与理想化,作出必要的比较、分类、分组、限定、归类、组合、叠合、抽象与概括的问题。探讨系统分析、过程分析、因素分析与问题分析这样几种最主要的分析方法,阐述它们的特点、依据、作用与适用范围。着重对如何将所面对的比较复杂、陌生,难以解决的问题分解、转化为一些比较简单、熟悉,便于解决的问题进行论述。

本书适宜理工科大学生、研究生、教师和科技工作者阅读。

图书在版编目(CIP)数据

思维技术. 第一卷/袁绪兴著. —西安:西安交通大学出版社, 2015.8

ISBN 978-7-5605-7769-2

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 187444 号

书 名 思维技术(第一卷)
著 者 袁绪兴
责任编辑 杨 璠 毛 帆

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 20.75 字数 366 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 978-7-5605-7769-2/B·82
定 价 105.00 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:jdly@yahoo.cn

版权所有 侵权必究

序 言

在学校念书时,经常和同学们讨论问题。我发现对同样一个问题,人们往往会从不同的角度,以不同的方式进行思考,从而处于大不相同的境遇之中。有的人考虑得当,能够通过简捷、明晰的思路,相当顺利地求得问题的解决;有的人判断失宜,需要走许多冤枉路才能找到正确的解答;还有些人估量错误,难免要步入歧途,陷于茫然无措的困境之中,无论怎样苦思冥想,也找不到可行的进路。这种巨大的差异引起了我的关注和长时间的思索。在学习过程中,看到对于同一个问题能够通过多种不同的途径,甚至运用不同领域、不同学科的知识与方法,分别求得完全相同的结果时,更是深深地为思维推演的美妙与内在的和谐所折服,对人类智慧和科学理论的神奇魔力发出由衷的赞叹。这一切使我对思维的方法与技巧以及科学哲学问题产生了浓厚的兴趣。

在大学学习期间,我曾经利用课余时间学习了哲学、逻辑学、控制论、数学基础、数理逻辑、科学史、科学方法论、科学哲学等方面的知识。通过学习,扩展了眼界,开阔了思路,对存在于不同事物、不同学科与知识之间的深刻联系和内在统一性,有了更深的认识,从而显著地改进了学习方法与思维方法。这使我对于专业课的学习变得更为顺利、更加轻松,能够抽出更多的课余时间进行阅读和思考。这两方面的学习可说是彼此促进、相得益彰,实在使人获益匪浅。这段实践使我深信,理工科的学生学习一些哲学、逻辑学和科学方法论方面的知识,注意学科之间的联系,加深对世界的统一性与多样性的理解,提高异中求同、同中见异的能力,不断地改进学习方法和思维方法,对于学好功课、增强智能是大有益处的。

参加工作后,我一直坚持了有关思维方法、技巧以及科学哲学问题的学习、思考与探索。1972年开始对思维方法与技巧方面的心得、体会进行系统的整理,着手写名为《思维技术》的书稿。近三十年来,曾五易其稿,最后将全部内容定稿为“引论”、“分离技术”、“变通技术”、“转换技术”、“推移技术”、“扩展技术”与“实践技术”等七个部分,拟分为四卷。

人们进行思考的方式、途径和方法是随着具体问题的不同而千差万别、各式各样的;即使对同一个问题,也会因各人的知识结构、哲学观点、智力水平、习惯、个性

等方面的差异而大相径庭。但是呈异性中总是寄寓着内在的统一性,在千差万别的思维活动中有着共同的东西。从思维推演的可行性与有效性侧面着眼,这种统一性就表现得更为明显。因为思维是对现实世界的反映,要通过思维正确地反映现实世界,人们的思想就必须适应事物的真实状况,遵从现实世界的客观规律。客观规律制约着人的实践过程;从总体看来,它也同样制约着人的思维和认识活动。事物的逻辑产生思维的逻辑,世界的物质统一性,事物之间的普遍联系和相互制约,决定着存在于各式各样的思维活动中的那些具有普遍性的东西。对于思维来说,虽然并不存在可以到处套用的万能模式,永远无法找到能够解决所有问题的灵丹妙药;但在其中毕竟有许多普遍的规律性在起作用,存在着一系列具有广泛适用性的、可以根据具体情况加以选择的方法和技巧。思维技术就是要总结和阐述在各种各样的思维活动中运用的、具有一定普适性的方法和技巧,研究在思维推移、扩展的方式、途径和环节中表现出来的规律性的东西。关于思维技术的研究对象、客观基础、主要作用、研究方法以及同其他学科的联系,我们在“引论”中作了比较详细的探讨。(也可参阅拙文《思维技术》,原文载于《中国兴起的潜科学》一书;缩写稿见《潜科学杂志》,1982年,第3期。)

我们之所以引用显得比较生僻的“思维技术”这一概念,以取代常用的“思维方法”这一术语,主要是为了将我们的探讨同通常论述思维方法的著作区分开来。这些著作大多带有明显的哲学意味,基本上限于对诸如分析与综合、抽象与具体、比较与分类、归纳与演绎、逻辑的与历史的这样一些适用范围极其广泛的思维推演方法的纯理论阐述,而很少同认识事物、求解问题的思维活动紧密联系起来。与其相比,我们的讨论将显得更为具体,具有更强的实用性。其次,“思维技术”这个术语还可用以说明书中所探讨的并不是一些程式化的东西。它的内容具有明显的技艺性特征。只有掌握其精神实质,学会适当选取,灵活运用,才能充分发挥其应有的积极作用。

要能够富有成效地认识事物、解决问题,除了具备必要的基础知识之外,还需要对思维进展的方式、途径和环节中表现出来的具有规律性的东西有所了解,充分发挥诸如联想、想象、直觉、顿悟、类比、启示、归纳、演绎、选取、设想、猜测、试探、验证、反思、中介、引申、简化、比较、分类、分组、限定、归类、分析、综合、组合、叠合、抽象、概括、沟通、扩充、同构、对偶、归约、变换、替代等等思维推演的常用方法与方式,以及特殊与普遍、一般与极端、简单与复杂、正向与逆向、定性与定量、有限与无限、连续与不连续这样一些转化、变通形式的积极作用。而这一切正是思维技术所要探讨的主要内容。如何增进人的智慧,更好地认识事物,解决所遇到的各种思维课题,乃是研究思维技术的根本目的。

人们通常把在思维活动中处于主导地位的、以概念为基本素材的思维形式称

作逻辑思维；认为逻辑学（主要指古典演绎逻辑）为逻辑思维提供了系统的理论和方法。我们认为这种观点夸大了演绎逻辑的作用，是很值得商榷的。实际上，在认识事物、解决问题的思维推演活动中，演绎逻辑只能起到规范与工具的作用。演绎逻辑的规则只能保证我们由正确的前提推出同样正确的结论，而并不能保证所推出的结论一定能够在认识事物、解决问题的思维活动中发挥积极作用。真确的东西并不一定就是思维推演所需要的、有用的东西。在如何寻求有效思路和推演方式，怎样选取适当的推演前提，揭示有用的潜在联系方面，演绎逻辑难以为人们提供明显的帮助。（请参阅拙文：《创造性思维与演绎逻辑》，载《哲学研究》，1985年，第2期。）

思维技术同演绎逻辑有着截然不同的性质。它不是要教给人们从确定的真实前提得出万无一失、必然正确（但却不一定有用）结论的规则，而是要向思考者提供一些需要根据具体情况加以选择、利用和借鉴的具有一定普适性的策略、方式、方法和技艺。虽然由这些东西并不能保证得出正确的、有用的结果；但只要运用得当、选取适宜，就很可能见到成效。思维技术并不是一种在单个环节上强制性地要人们一定如此这般地进行推演的规范性、法则性的“万无一失的逻辑”，而是提醒人们怎样进行思考和推演可能更为有利，更有希望取得进展、逼近目标的具有建议性、启发性的“或有所得的逻辑”。它在帮助我们充分发挥主观能动性，更好地摆脱困境、开阔思路、寻求有效推演途径方面，当能显示出重要作用。

思维技术是一种技艺性的东西，是不可能单纯通过阅读而学到的。“纸上得来终觉浅，绝知此事要躬行。”陆放翁的教诲对于各种技艺的学习显得尤为重要。书中所作的论述只能向读者提供有关思维的方法、技巧和推演规律方面的基本知识。要想把这些知识真正转化为自己的东西，在增进智慧、提高技能方面发挥作用，不仅需要加深理解，掌握这些方法、技巧和规律的精神实质，更应当注意在思维实践中的具体运用。只有把有关思维技术的各种知识同自己认识事物、求解问题的思维活动紧密结合起来，具体地加以利用，在实际运用过程中注意总结经验，不断地进行改进，才能够真正转化为自己的技能，逐步达到得心应手、灵活机动地进行转换变通的熟练程度。

为了更好地解说所论述的内容，在有关各类思维技术的章节中引用了不少实例。读者如能通过实例将有关内容同自己所熟悉、所接触过的事例联系起来，一定会收到更好的效果。书中的实例尽可能限制在中学课程的范围，有一部分属于大学理工科基础课程的内容，只有极少量实例具有较强的专业性。不过，撇开这些极少量实例，也并不至于对有关主要内容的把握带来严重问题。估计具有高中文化程度的读者在对全书内容的理解上不会有多大的困难。但总的看来，本书供理工科大学生、研究生、教师和科技工作者阅读，将更为适宜。

由于本人学识水平和某些客观条件的限制,书中难免有一些疏漏、偏颇之处。某些原以为个人琢磨到的新东西,也可能是他人早已发现了的,只不过是出于自己孤陋寡闻,未曾得知而已。尽管如此,还是自信本书能够拥有比较广泛的读者,可以在提高思维技能、增进聪明才智方面发挥积极作用。因为它不是对已有东西的重复、阐释和解说,而是一个人几十年来在思维的方法与技巧方面坚持学习与探索的结果。

本书的出版,为作者提供了向广大读者求教的机会。热诚地期待着来自读者的批评、指教与建议。

在学习、探索思维技术和科学哲学问题的过程中,先后得到何祚庥、钱学森、胡世华院士的指点与帮助,他们的信件和赠送的资料,使我从中获益匪浅。谨在此一并致谢!

该书受到了西安交通大学出版社的重视,出版社于2013年8月主动为其申请了陕西省出版基金项目,并获得资助,遂使《思维技术》一至四卷得以顺利出版。我在这里要对西安交通大学出版社和相关单位深表谢意。还要感谢出版社任振国编审和毛帆、杨璠、季苏平、王欣、陈昕编辑以及美编伍胜副编审等老师,没有他们在出版、编校和装帧设计工作中付出的辛劳,本书是难以这么快地呈现在读者面前的!

袁绪兴

2015年3月

目 录

第一编 引 论

概述	(1)
第一章 思维技术的实质	(4)
第一节 思维技术的研究对象	(4)
第二节 思维技术内容简介	(7)
第三节 思维技术的客观基础 I	(11)
第四节 思维技术的客观基础 II	(13)
第二章 思维技术与相关学科	(15)
第一节 思维技术与唯物辩证法	(15)
第二节 思维技术与科学方法论	(17)
第三节 演绎逻辑 I	(19)
第四节 演绎逻辑 II	(22)
第五节 演绎逻辑 III	(25)
第六节 思维技术与演绎逻辑	(28)
第七节 思维技术与归纳逻辑 I	(31)
第八节 思维技术与归纳逻辑 II	(33)
第九节 思维技术与归纳逻辑 III	(35)
第十节 思维技术与人工智能	(38)
第三章 为什么要研究思维技术	(41)
第一节 思维的能动性 with 相对独立性	(41)
第二节 知识与方法	(44)

第三节	方法的迁移能力 I	(47)
第四节	方法的迁移能力 II	(49)
第五节	创造性思维的涵义	(51)
第六节	实现创造性思维的关键 I	(54)
第七节	实现创造性思维的关键 II	(57)
第八节	创造性思维与创造的逻辑	(60)
第九节	创造性思维与思维技术	(62)
第十节	重视思维技术研究工作 I	(64)
第十一节	重视思维技术研究工作 II	(67)
第十二节	正确认识思维技术的作用 I	(69)
第十三节	正确认识思维技术的作用 II	(71)
第四章	怎样研究思维技术	(73)
第一节	分析科学成果 I	(73)
第二节	分析科学成果 II	(75)
第三节	研究科学史	(77)
第四节	考察思维实践 I	(79)
第五节	考察思维实践 II	(81)
第六节	吸取心理学的成果 I	(83)
第七节	吸取心理学的成果 II	(85)
第八节	关注脑科学的进展	(87)
参考文献		(90)

第二编 分离技术

概述		(92)
第五章	简化	(95)
第一节	撇开次要因素 I	(95)
第二节	撇开次要因素 II	(97)
第三节	形态选取	(99)
第四节	配合选取	(101)
第五节	理想化	(105)
第六节	简化与数学概型	(107)

第七节	简化与问题解决	(109)
第八节	简化与认识的扩展、深化	(111)
第九节	简化与把握界限、实现沟通	(113)
第六章	比较	(116)
第一节	比较的适用范围	(116)
第二节	比较的角度 I	(118)
第三节	比较的角度 II	(121)
第四节	比较的深化	(123)
第五节	比较的作用	(126)
第六节	排比	(128)
第七章	分类	(132)
第一节	分类的适用范围	(132)
第二节	不完全的分类	(134)
第三节	不严格的分类	(137)
第四节	分类的多维性	(139)
第五节	分类的相对性	(142)
第六节	分类与联系	(144)
第七节	分类与系统化	(146)
第八节	分类与认识的深化	(149)
第九节	分组	(152)
第八章	系统分析	(155)
第一节	层次分析的方式	(155)
第二节	层次分析的作用 I	(158)
第三节	层次分析的作用 II	(160)
第四节	部分分析 I	(163)
第五节	部分分析 II	(166)
第六节	基元分析概述	(169)
第七节	基元分析的作用 I	(172)
第八节	基元分析的作用 II	(174)

第九章 过程分析	(178)
第一节 阶段分析的方式.....	(178)
第二节 阶段分析的作用 I	(180)
第三节 阶段分析的作用 II	(182)
第四节 步骤分析概述.....	(185)
第五节 步骤分析的作用 I	(188)
第六节 步骤分析的作用 II	(190)
第七节 广义归纳法.....	(193)
第十章 因素分析	(197)
第一节 依从关系.....	(197)
第二节 因果关系 I	(200)
第三节 因果关系 II	(202)
第四节 因果关系 III	(204)
第五节 可叠加性 I	(207)
第六节 可叠加性 II	(210)
第七节 离析 I	(213)
第八节 离析 II	(215)
第九节 离析 III	(218)
第十节 本因分析.....	(221)
第十一章 问题分析	(224)
第一节 限定概述.....	(224)
第二节 限定的作用.....	(227)
第三节 归类.....	(229)
第四节 条件与目标 I	(232)
第五节 条件与目标 II	(235)
第六节 分解综述.....	(237)
第七节 过程分解 I	(240)
第八节 过程分解 II	(242)
第九节 过程分解 III	(245)
第十节 条件分解 I	(248)
第十一节 条件分解 II	(251)

第十二节	目标分解·····	(255)
第十三节	情况分解 I·····	(258)
第十四节	情况分解 II·····	(261)
第十五节	单元方法·····	(263)
第十二章	分析总论·····	(267)
第一节	分析的类型 I·····	(267)
第二节	分析的类型 II·····	(270)
第三节	组合与叠合 I·····	(273)
第四节	组合与叠合 II·····	(275)
第五节	组合与叠合 III·····	(279)
第六节	分析与分类·····	(283)
第七节	分析与综合 I·····	(286)
第八节	分析与综合 II·····	(288)
第十三章	抽象·····	(292)
第一节	抽象概述·····	(292)
第二节	抽象的实现 I·····	(294)
第三节	抽象的实现 II·····	(296)
第四节	抽象的实现 III·····	(299)
第五节	抽象的作用 I·····	(302)
第六节	抽象的作用 II·····	(304)
第七节	抽象与概括 I·····	(307)
第八节	抽象与概括 II·····	(310)
第九节	抽象与具体·····	(312)
参考文献 ·····		(316)

第一编 引 论

概 述

在了解一门学科的具体内容之前,最好能够对同该学科相关的一些主要问题有一个概括的认识。本“引论”就是为了使读者获得关于思维技术的概括性认识而写的。它的主要任务在于回答有关思维技术的三个基本问题:什么是思维技术?为什么要研究思维技术?怎样研究思维技术?弄清楚这三个问题也就能够对思维技术有一个概括性的认识,为进一步掌握各类具体的思维技术奠定必要的基础。

本书将用两章的篇幅回答什么是思维技术的问题。在第一章中,我们通过对思维技术的研究对象、适用范围、主要内容和客观基础的阐述,希望能使读者对思维技术的实质与特点有所了解。在第二章中,通过对思维技术与唯物辩证法、科学方法论、演绎逻辑、归纳逻辑、人工智能这五门相关学科相互关系的阐述,通过对思维技术与这些学科内在联系和主要区别的讨论,进一步说明思维技术的性质与特点,界定它的研究范围,以求读者能够通过对于思维技术同其他学科的联系与区别的了解,达到对思维技术本身更确切的认识。

在第二章的论述中,将着重对演绎逻辑、归纳逻辑以及它们同思维技术的关系展开探讨,说明这两种逻辑科学的性质和固有的局限性。我们认为演绎逻辑在思维推演活动中只能起到工具与规范的作用。演绎逻辑并不是关于思维推演方法的理论,更不能作为有关抽象思维的完整理论体系。通常人们赋予演绎逻辑的那种作为思维推演活动方法的职能,恰恰是需要思维技术发挥的重要作用。归纳逻辑同演绎逻辑有着明显的区别,它具有思维推演活动方法的功能。但是,作为传统归纳逻辑主要内容的归纳、类比和穆勒五法,在人们认识事物、求解问题的思维推演活动中,并不占有特别重要的地位。它们完全可以作为思维技术的特定研究对象,包容于思维技术的相应类别之中。

在本书第三章中,我们将分别从思维的能动性和相对独立性、知识与方法之间

的联系与区别、方法的迁移能力、思维技术在创造性思维活动中的作用、传统智能研究与教育工作中长期存在的倾向、现代社会发展对提高智能水平的要求同社会发展所带来的一些不利于智能发展的因素之间的矛盾这几个主要方面阐述思维技术的意义,说明开展思维技术研究的必要性与迫切性,以求回答为什么要研究思维技术的问题。在这一章中,我们还要就如何正确认识思维技术的作用,怎样使它的功能充分发挥出来的问题进行讨论。

思维反映着客观实在,又不同于客观实在。思维对于客观实在的反映具有明显的主观能动性与相对独立性。这样的性质在思维方法中表现得尤为突出。任何方法都是为一定目的服务的,都是同主体意识的能动作用与相对独立性紧密联系在一起。对于思维推演活动来说,在如何选取有效思路,运用适当的方式、方法和技巧方面,有着发挥主体意识的能动性和相对独立性作用的广阔天地。正是这种能动性和相对独立性决定了思维方式、方法和技巧同思维所反映的客观规律、法则之间的明显区别,从根本上确立了对思维技术进行研究的必要性,决定了思维技术在思维推演活动中可以发挥的积极作用。

在知识与方法之间既存在着紧密的联系,又表现出明显的差别。作为对现实事物认识成果的知识本身,无法取代对于以获取它们为目的的认识过程以及相应思维推演活动的程式、法则与规律的再认识。仅仅通过对于专门知识的学习,难以达到对于各种具有一定普适性的思维方法与技巧的把握,无法实现对于思维推演活动中许多具有规律性的东西的深刻理解。在任何一门具体科学中都要用到一些具有一定普适性的思维方法与技巧,体现出思维推演活动过程中存在的许多规律性的东西。但是,任何一门具体科学一般都不会对这些方法、技巧与规律进行专门的探讨。这样一种考察、研究工作正是思维技术所要承担的任务。在求解问题,进行研究、探索工作,掌握知识的活动中,人们所要达到的,同时也是最为关注的直接目标乃是找到解答、获得成果、学到知识,而不是提高自己的思维技能,达到关于思维方法、技巧与规律的认识。这就更加突出了对思维技术进行专门研究的必要性。

在各部门具体学科和解决各种具体问题的思维活动中运用的方法与技巧,几乎总是同特定的内容联系在一起的,也是缺乏理论性与系统性的。单纯通过专业知识学习和解决具体问题的思维实践而学到的思维方法、技巧,不容易具备广泛的迁移能力,从而也就不一定能够被灵活地应用于相关的其他思维课题,充分发挥应有的作用。只有把散见于各部门学科中的具有一定普适性的方法、技巧从相关的具体内容中抽取出来,对之加以总结、提炼和阐发,使其概括化、理论化、系统化,才能够帮助人们更好地把握其精神实质,提高对之加以灵活运用的迁移能力。

思维技术的重大作用,只有在创造性思维活动中才能够最突出、最充分地表现

出来。从主体进行的思维活动过程的质的特点着眼,应当把那些对思考者来说没有有效方法可供直接利用,不掌握能够通向最终目标的确定规则与程序的思维统称为创造性思维。实现创造性思维的难点与关键就在于对有效推演方式、方法和途径的恰当选择。思维技术总结、阐发了许多具有一定普适性的思维推演的方式和方法,论述了同寻求有效推演途径相关的一般规律与原则,探讨了一系列非逻辑的思维推演方式,说明了与如何发挥各种智力因素和非智力因素在思维活动中的积极作用相关的主要问题。这就为人们顺利展开创造性思维活动,在推演过程中作出正确选择,创造了相当有利的条件。思维技术能够在提供可供选择的思维推演方式、方法和途径,帮助作出正确选择的决定这两个最基本的方面,对创造性思维活动发挥出它的重要作用。

任何有目的的思维活动都离不开对相关思维方法和技能的适当运用。然而,由于多方面的原因,无论是在各种具体思维推演活动中,在关于智能的传统研究中,还是在各级学校的教学工作中,思维方法和技能都未能受到应有的重视。在这些活动领域中受到特别关注的是具体问题的解决、天赋智力的考察和相关知识的传授,而不是对于思维方法和技能的学习、探讨与讲解。开展对于思维技术的研究,重视有关思维方法与思维技能的教育,既是提高智能、进行智力发展的需要,也是加速社会进步和科学技术发展的要求,还是随着现代社会和科学技术的迅猛发展而变得日益突出,迫切需要解决的重要课题。

对于怎样研究思维技术的问题,我们不准备从具体方法的层次展开探讨,而仅限于指出进行思维技术研究的几个主要方面。在本书第四章中,我们将分别从分析科学成果、研究科学史、考察思维实践、吸取心理学的成果、关注脑科学的进展这几个方面,阐述同如何进行思维技术研究相关的一些主要内容。希望通过这些阐述,能使读者对于应当从哪几个主要方面展开关于思维技术的研究、探索工作,有一个粗略的认识。

我们围绕关于思维技术的三个基本问题所作的阐述,将会有助于对各类思维技术的理解,使读者能够更好地认识它们的实质,把握它们的意义与作用。但是,从另一方面来看,离开对于各类思维技术的具体认识,有关思维技术基本问题的探讨难免显得有些空泛,理解起来也会存在一些困难。出于这样的考虑,读者可先将“引论”泛读一遍,对书中的某些论点当可存疑,暂且不予深究。只要能有一个粗略的总体印象,对于进一步把握各类思维技术的具体内容,也会有明显的助益。在看过本书中其他内容,对一些具体的思维技术有所了解之后,再反转过来比较仔细地阅读“引论”的阐述,思考相关的问题,当能更好地把握它的内容,达到全面而深刻的认识,取得良好的效果。

第一章 思维技术的实质

第一节 思维技术的研究对象

思维技术是思维科学中的一个重要分支学科。为了对思维技术研究对象作出比较确切的界定,有必要首先对同思维技术研究相关的思维分类形式作出适当的说明。

思维有着多方面的复杂属性。从不同的方面和性态出发,可以得出关于思维的多种多样的划分形式。对于思维技术研究来说,一种重要的划分形式是将思维区分为有目的的思维和无目的的思维两大类。人们在认识事物、求解问题和实现发明创造活动中所进行的思维是有目的的思维。这样的思维活动是为了实现某种目标,达到某种预期效果而进行的。在日常生活中,人们所进行的相当大的一部分思维活动则是没有明确目的,甚至是根本就没有什么目的的。在消闲的状态下,我们经常会无意中想到某件事情,产生某个想法,作出某种推测,或者任凭思绪漫无边际地漂移游荡。实际上,除了经过长期修练的佛门子弟能够短时间地进入禅定状态,忘却一切,停止思考之外,普通人处于清醒状态之下,即使没有特定的思考任务,也几乎总是在不断地进行着思维活动。其中真正有一定目的,为了达到一定效果的思维仅占较小的比重,其余的思维活动都属于无目的思维的类别。

人们对于方式、方法和技巧的探讨,必然是同一定的目的联系在一起,总是为达到某种效果服务的。从这种意义上讲,对于那些大量存在而又没有一定目的,也不希图达到任何效果的思维活动,自然没有什么技术可言。我们所要探讨的思维技术仅涉及到有目的的思维活动,而几乎没有触及到无目的思维的问题。实际上,直到目前,整个无目的的思维活动领域,基本上仍然属于科学研究的空白地带。但是,应当指出的是,这样一种状况并不意味着它们同有目的的思维活动互不相涉,完全是一些无足轻重的事情。

我们大多会有这样的体验:在工作繁忙时,觉得时间过得很快,情绪也比较稳

定、积极；与此相反，如果整日闲暇、无所事事，难免陷入一种漫不经心的胡思乱想状态，倒会无端地出现厌倦、烦闷、忧伤、空虚等消极情绪，带来精神上的疲劳和苦恼。因此，仅就如何对大量存在着的无目的思维活动进行适当调控，使之有利于身心健康，少消耗一些精力，使人保持积极向上的情绪，有助于展开有目的的思维活动来说，在这方面展开深入研究，弄清楚无目的思维活动的主要性质和规律，也是很有意义的。

从思维活动所发挥的功能性质着眼，我们可以进一步在有目的思维中区分出科技思维与文艺思维两个主要类别。科技思维的功能在于依据已有事实和信
息建立理论性或规则性的科学技术体系，运用既成的理论或规则来认识事物、求解问题，实现技术上的发明、创新。科技思维活动的结果主要以说理、推演、论证的形态表现出来。文艺思维是指在文学艺术领域中进行的思维活动。它的主要功能是创造或再造艺术形象。创造功能存在于文学艺术创作过程；再造功能出现在文学艺术欣赏活动之中。文艺思维的成果主要以描述、说明、展示、呈现的方式表现出来。虽然对于事物的描述、说明、展示与呈现方式在科学技术领域中也起着不容轻视的作用，但从总体看来，它只是处于为认识事物、求解问题、实现技术发明、建立理论与规则体系服务的从属地位。同时，在科学技术领域中运用的这些表现形式，同文学艺术领域中对于事物的形象性描述、说明、展示与呈现有着不同的出发点，表现出不同的特性。前者考虑的主要是简明、确切之真实；后者关注的重点则在于典型、生动之美感。

人们通常把思维分为抽象思维(或称逻辑思维)与形象思维两大类。这是按照思维所用的基本材料性质的不同，也就是思维加工变换的基本信息形式的不同作出的分类。抽象思维以反映事物本质属性的概念作为基元材料；形象思维以表征事物形象特征的意象(形象观念)作为基元材料。这种分类方式明显地有别于上面提到的关于科技思维与文艺思维的划分。如前所述，科技思维与文艺思维是按照思维所发挥的功能特征的不同而将之区分开来的。虽然在科技思维中抽象思维处于主导地位，在文艺思维中形象思维起着更为重要的作用，但科技思维与抽象思维之间、文艺思维与形象思维之间存在的都并非是一种简单的等同关系。实际上，科技思维同样包含着形象思维的成分；文艺思维则更是离不开抽象思维的参与。无论是对于科学技术领域还是对于文学艺术领域，在各种具体的思维活动中，抽象思维与形象思维往往都是相互配合、彼此交织，共同发挥作用的。只不过在这两个不同的活动领域中由相应的不同类型的思维分别处于主导地位罢了。

我们所要探讨的思维技术以运用于科技领域之中的那些能够帮助思维活动顺利进展，提高主体思维推演能力的方式、方法、技巧、原则与规律作为自己的研究对