



创造学丛书

创造技法手册

[日] 高桥 诚 编

为了系统开发人类最高层次的能力——创造力，日本创造学专家高桥诚先生精心编纂了世界首本《创造技法手册》。本书将 100 种创造技法分成扩散发现技法、综合集中技法和创造意识培养技法三大类，每一技法又分发明者，概要与特点、进行方法、应用领域与相关技法等部分。本书适用于个人与团体制定开发计划、指导创造实践、进行创造训练，为创造者必备之成功利器。

上海科学普及出版社



创 造 学 丛 书

创 造 技 法 手 册

[日] 高桥诚 编
蔡林海等 译
华 五等 校

上 海 科 学 普 及 出 版 社

SHANGHAI POPULAR SCIENCE PRESS

责任编辑 刘 洪
封面设计 范一辛

创 造 技 法 手 册

〔日〕高桥诚 编

蔡林海等 译

华 五等 校

上海科学普及出版社出版发行

(上海曹杨路 500 号)

各地新华书店经销 商务印书馆上海印刷厂印刷

开本 787×1092 1/16 印张 20.75 字数 498000

1989 年 8 月第 1 版 1989 年 8 月第 1 次印刷

印数 1—3000

ISBN7-5427-0179-7/C·5 定价: 8.20 元

序

自从人类诞生以来的人类文明进化史，便是一部创造发明的历史。尽管创造学作为一门研究人类创造能力与创造发明过程及其规律的独立学科的出现，只是本世纪上半叶的事，但这门学科的源头可追溯到帕普斯的《解题术》、亚里士多德的《工具论》。先河开启，精英云集，笛卡尔、莱布尼兹、柯恩特勒等一批声望卓著的学者先后在自己的著述中论述创造活动的过程及其规律，从而出现了创造学研究的文科阶段。这一阶段的特征是，人们从哲学、心理学的角度去探讨人类的创造性。

随着近代科学技术的发展，尤其是近一个多世纪以来自然科学史上发生了令人难忘的重大突破，形势迫使人类创造活动从自发的、无意识的状态下摆脱出来，走上自觉的、能动的轨道，以适应进一步解放人类创造力的需要。1936年，美国通用电气公司首先开设了创造工程课程；1941年，在失业逆境中崛起的美国创造工程学家奥斯本出版了著名的《思考的方法》一书，为创造学奠了基。从此，创造工程研究与教育风靡全美、欧洲和日本，使创造学的发展进入了工科阶段。这一阶段主要以创造技法的研究与创造工程的应用为特征。目前，人们正进入探究人类创造活动的科学机制的阶段，即创造学的理科阶段。

创造学引进到我国是时代呼唤的结果。1979年，正当我国人民经过历史的反思，痛感落伍于时代之苦，寻求加速现代化进程途径之际，以许立言先生为代表的我国创造学研究者通过《科学画报》等刊物系统地介绍了创造工程和创造技法，激起了巨大的社会震荡和涟漪。在短短的几年内，创造工程和创造技法在我国各个领域得到了迅速的推广和应用，取得了相当的经济效益和社会效益，引起了国际社会的高度重视和关注。1987年9月，首届国际创造学会议在上海举行，世界创造学界学术良元、工程耆硕聚首申城，回顾历史，展望未来。会议由国务院经济技术社会发展研究中心国际技术经济研究所上海分所、上海交通大学管理学院、复旦大学管理学院、上海市创造学会、日本创造开发研究所、美国威斯康星大学联合主办。会上，中外学者发表了近百篇论文，反映了当代国际创造学的最新成果。大会名誉主席、国务院经济技术社会发展研究中心总干事、著名经济学家马洪在会见部分外国学者时，对于这些成果予以高度评价：

创造学体现了可贵的独创精神，是做前人未做过的事。从宏观上说，我国领导人邓小平先生提出的、中国人民正在实践的建设具有中国特色的社会主义，就是一项伟大的创造工程，在这项伟大工程中，我们必须吸取古今中外的创造性思想和成果。创造学不仅对中国，而且对世界将作出巨大的贡献。

编辑出版《创造学丛书》的意图便在于此。该书如能在进一步传播、普及和推广创造学，启迪、激励中华民族创造力的开发上有所建树，则幸甚。

当然，创造学在其深入研究、推广和应用过程中，必然会遇到困难和波折，不可能一帆风顺。人类孕育了创造学，创造学必将报效人类，但它需要时间和空间，对此人类是不会吝惜的。

国务院
发展研究中心 国际技术经济研究所上海分所 所长 朱荣林

一九八九年春

中译本序

地球是一颗恒星。在通信和交通遍及世界每一个角落的现代，世界各国正在成为一衣带水的邻邦，人们已可以超越国界、超越人种进行交流。信息正在超越地区、超越民族的界限传播。

这样一来，人们地理上的间隔正在急剧缩小，但意识上的鸿沟却反而日益扩大起来了。

地球上的课题堆积如山。人们之间的交流越广泛，摩擦也就越大。全球规模的大问题日益增多。人种摩擦、贸易摩擦、文化摩擦……总之，可以说地球上的课题堆积如山。

这些问题形形色色，大到涉及整个世界的问题，小到所谓企业问题，乃至家族问题，等等。

而且，由一个人、一个企业或一个国家的问题发展为世界水平的问题的事例也屡见不鲜。

为了解决这些问题，人的创造行动就显得格外重要了。而且，为了形成未来的课题，创造行动也格外重要。由此而见，无论是在精神上还是物质上，唯有可以丰富人类的“创造”才是现代的最大课题。

此外，人要进行创造，必须具备两个基本的要素，即“态度”和“能力”。为此，首先必须培养属于态度的创造性和属于能力的创造力。也就是说，“开发创造性”越来越具有重要性。

而且，值得一提的是，为了进行创造，“程序”和“技法”是必不可少的。所谓“程序”就是解决课题的步骤，所谓技法就是解决问题的方法。具备这两个要求，可以使“创造性地解决问题”成为可能。

在现代社会，课题越大，越是错综复杂，解决问题的主体越是从个人推移到集体，那么，为了“创造性地解决问题”，“程序”和“技法”的重要性也就越大。

本书博采各家之长，从各国精选了创造性开发和创造性解决问题所需的技法共100种，并予以简明易懂的解说。1981年，由我编纂的这本书在日本出版发行。可以说，它是创造技法的集大成之作，无论是在日本还是在其他国家，它都称得上是开山之作。

由于各方面的协助和灵活运用，该书于1986年重新征订发行。该书不仅在日本国内，而且在国外都得到了创造性研究者们的高度评价。

最近，听说在许立言先生的主持下，中国将翻译出版本书，我感到十分高兴。本书不仅对创造性研究者、实践者有实用价值，而且对碰到各种问题的所有的人说，都将是具有实用价值的。本书如能对日中友好做出一点贡献的话，那将是我感到荣幸的事。

高桥 誠

1987.6.1

编 者 的 话

有关创造学的文献已经出版了许多种,其中尤以关于创造技法的文献为最多,但是,对创造技法进行归纳整理的著作却寥若晨星。

我多年来一直从事创造学研究和实践,从而萌发了汇集各种技法出版成册的愿望。本书的编写正是为了实现这种愿望。然而,要收集并归纳数量庞大的技法是颇费工夫的。在这方面承蒙创造性研究会和创造开发研究所的成员以及编辑委员会成员给予帮助,并与日本商业新闻报道公司保持密切联系,编辑工作才取得了预期的效果。

日本创造性研究会自1964年举行第一次全体会议以后,到1981年3月召开了第155次全会。该会是日本历史最悠久的创造性研究会,本书的主编恩田彰教授是会长,我担任执行委员会主任。此外,我还担任创造开发研究所所长,该研究所是以企业和儿童为教育对象而开展各种创造教育实践活动的机构。可以说,本书就是上述两个机构多年来研究创造学的成果。

本书并不是单纯的创造技法的集大成之作。这是因为,本书是以“能解决实际问题的创造技法”作为选择标准,从300多种创造技法中精选出100种的。因此,希望在这个意义上理解“创造技法”这一术语。

此外,本书并未提及一些著名的创造技法,因为这些技法曾由已经出版的许多专著作过介绍,已为人们所熟知,所以本书就不再赘述了。倘若没有发明者对创造技法所作的巨大贡献,本书是无法完成的,本书正是数百位文献作者的智慧的集锦,在此谨向他们表示深切的谢意。

高桥 诚
1981年2月

创造技法和创造学发展史

社会进入经济低速增长的时代以后,就派生出与经济高速增长时代不同的各种问题。在解决这些问题时,如果仍然按照传统的观点行事,是很难收到事半功倍的效果的。从这种意义来说,几乎没有一个时代比现在更需要能够创造性地解决问题的方法了。

现在追溯一下日本和美国创造技法和创造学发展的历史。

日本、美国的创造技法和创造学发展的历史

1936年——美国通用电气公司为设计技术人员开设“创造工程课题”(Creative Engineering Program)。

1941年——美国 BBDO 广告代理公司的奥斯本发明“智力激励法”。

1942年——美国加利福尼亚理工大学齐基教授发表“形态分析法”。

1944年——美国哈佛大学 J·戈登发表“综摄法”。

日本同志社大学市川龟久弥教授发表“等值变换理论”。

美英两国在这一阶段开发“运筹学”。

1946年——美国麻省理工学院集体动力学研究所开始成为进行“感性训练”等人际关系的训练中心。

1948年——美国麻省理工学院在教育界首先开设“创造力开发课程”(Creative Engineering Course)。

美国兰德公司、通用电气公司等进行“系统分析”研究。

1949年——美国伊利诺斯大学里德教授在日本九州大学进行“人际关系训练”。

美国犹他大学召开第一次集全美创造学研究成果的“犹他会议”。(Utah Conference)。

日本产业能率短期大学开设“独创力开发课程”(CTC)。

1957年——苏联发射第一颗人造卫星后,在美国引起了创造发明的高潮。美国开发了“计划评审技法”(PERT)。

1958年——日本创立了第一个创造学研究团体“日本独创性协会”(OTA)。

1963年——美国霍尼韦尔公司研究出“PATTERN 法”。

1964年——美国兰德公司开发“特尔非法”。

1965年——日本筑波大学川喜田二郎教授发明“KJ 法”。

1969年——日本国立民族学博物馆馆长梅棹忠夫的著作《智力生产的技术》出版。

1970年——日本创造工程研究所所长中山正和发明“NM 法”。

1979年——日本创立“日本创造学会”。

回顾这方面的历史,可以说,在 1945 年前后,出现了创造技法研究的第一个高峰。在第二次世界大战中,由于拼命地开发技术,带来了创造技法研究的第一个热潮。第二次高峰出

现在 1955 年前后。尤其是美国因苏联发射了第一颗人造地球卫星而受到了强烈的冲击,这场冲击造成了创造技法研究的第二个热潮。

对日本来说,这一时期是创造技法研究的第一个高潮。日本最早的创造学课程是在产业能率短期大学中开设的。接着,日本最早的研究团体日本独创性协会也诞生了。在 1965 年前后,川喜田二郎发明了 KJ 法,中山正和发明了 NM 法,从而在日本出现了创造技法研究的第二个热潮。

这时,在美国出现了未来预测和技术预测的高潮,各种新的预测技法不断问世。虽然这些技法被看作是完全新颖的技法,但是,实际上,“智力激励法”等创造技法仍是这些技法的基础。因为这些技法的根源是极其相似的,本书把它们作为创造技法加以归纳整理,其意义也在于此。

1965 年以后,尤其是在日本,迎来了创造技法研究的一个更大的热潮。在进入 80 年代的今天,新的“创造技法研究热”,即“为创造性地解决一切问题而进行的研究和开发”犹如燎原之火广泛地燃烧起来。

凡 例

一、主要的特点和使用方法

本手册的特点如下:

1. 从各类技法中精选了 100 种能创造性地解决问题的技法。

2. 编辑时,各技法分页起讫,便于区别和阅读。

3. 通过下列项目对各种技法的要点进行简明易懂的解说。

(1) 技法的副标题;

(2) 技法名称;

(3) 技法的发明者;

(4) 技法的概要和特点;

(5) 进行技法的方法;

(6) 应用领域和相关的技法;

4. 以技法的发明者为中心,阵容坚强的执笔者分别对各种技法作简明易懂的解说。

本书是以“创造技法目录集”的形式编辑而成的,因此可以适用于各种用途。读者可以在下列场合中应用本书:

(1) 开发计划负责人从个人角度制定各种各样计划;

(2) 计划小组用作实用手册;

(3) 用作创造教育训练的教材;

(4) 用作了解创造技法的百科辞典。

二、本书创造技法的分类

本书把创造技法分为三大类,即:“扩散发现技法”、“综合集中技法”和“创造意识培养技法”。这一分类是参考美国加利福尼亚州立大学教授吉尔福德(J. P. Guilford)的思维分类法“扩散思维”(Divergent Thinking)和“集中思维”(Convergent Thinking)而进行划分的,另外还加上了培养创造意识的技法。

1. 扩散发现技法——主要是寻找问题所在,然后提出设想。

2. 综合集中技法——主要是收集情报,或者用于按照顺序来解决问题。

3. 创造意识培养技法——为解决各种问题而培养创造意识的方法。

上述三大类又分别细分成以下内容:

1. 扩散发现技法

(1) 自由联想技法——通过类比、相似和相反这三种联想来提出设想。

(2) 强制联想技法——把课题和提示强制性地联系起来思索设想。

(3) 类比发想技法——把本质上相似的因素当作提示来考虑设想。

(4) 特殊发想技法——通过催眠或睡眠,用印象暗示进行设想。

- (5) 问题发现技法——分析课题并寻求解决问题的关键。
- (6) 面洽技法——通过面洽发现问题并寻求设想。
- (7) 收集情报工具技法——收集数据并加以整理的工具和系统。

2. 综合集中技法

- (1) 一般综合技法——是收集情报的方法,可适用于各种领域。
- (2) 一般综合技法(卡片式)——在一般综合技法中利用卡片。
- (3) 技术开发技法——主要用于产品的开发和设计。
- (4) 销售技法——主要用于销售及广告等领域。
- (5) 预测技法——主要用于未来预测及技术预测等方面。
- (6) 计划技法——考虑有效地执行解决问题策略的程序。

3. 创造意识培养技法

- (1) 集中精神技法——为提出设想而控制大脑集中思想的方法。
- (2) 协商技法——主要是为解决人际关系的问题和烦恼以维持情绪的稳定状态。
- (3) 心理剧技法——通过表演戏剧产生心理上的自由感以及创造性行为。
- (4) 思维变革技法——训练思考活动并灵活变化的技法。

各种技法因含有各种要素而难以详尽地加以分类,本书的分类终究是按照编者的意图进行的,也许某些分类难以为发明者所接受,在此谨致歉意。

目 录

序

中译本序

编者的话

创造技法和创造学发展史

凡 例

- | | |
|-------------------|---|
| 一、主要的特点和使用方法····· | 1 |
| 二、本书创造技法的分类····· | 1 |

I. 扩散发现技法·····	1
----------------	---

[自由联想技法]

- | | |
|-----------------------------------|----|
| 1. 世界上应用最为广泛的发想法——智力激励法····· | 4 |
| 2. 适用于大集体的智力激励法——费利浦斯 66····· | 8 |
| 3. 加入个人思考、评价和收束的智力激励法——MBS 法····· | 10 |
| 4. 会前把设想写在卡片上的发想法——NBS 法····· | 12 |
| 5. 使用卡片集中个人设想的智力激励法——CBS 法····· | 13 |
| 6. 默写式智力激励法——635 法····· | 15 |
| 7. 在短时间内进行自由发想的献计献策会议——快速思考法····· | 17 |
| 8. 根据希望来考虑改善的方案——希望点列举法····· | 19 |

[强制联想技法]

- | | |
|---------------------------------|----|
| 9. 探求一切可能性的组合方法——形态分析法····· | 21 |
| 10. 把检核表法与属性列举法矩阵化——SAMM 法····· | 26 |
| 11. 用行和列来掌握复杂的相互关系——矩阵思考法····· | 28 |
| 12. 创造技法之母——检核表法····· | 29 |
| 13. 从事物的属性中萌发设想——属性列举法····· | 33 |

14. 从反面设想的发想法——逆向思考法	37
15. 产品开发中应该考虑的范围检核表法——范围思考法	38
16. 通过自由联想使设想实现飞跃——焦点法	39
17. 联系两种不同的要素寻求设想——一对关联法	43
18. 促使联想实现飞跃——目录法	45

[类比发想技法]

19. 改善思维的训练程序——NM 法	47
20. 类比设想的典型技法——综摄法	52
21. 从生物界的原理和系统中捕捉发明的灵感——仿生学法	56
22. 以抽象的主题寻找卓越的设想——戈登法	61

[特殊发想技法]

23. 有效地调动潜在能力——形象控制法	64
24. 发挥催眠功效的设想方法——催眠发想术	68
25. 从无意识中引出解决问题的线索——睡眠思考法	70
26. 从符号标识中引出设想——符号展开思考法	72
27. 运用形象思维而得到新构思——关键词法	74

[问题点发现技法]

28. 消除工伤事故, 促进合理化建议, 谋求车间充满朝气——视觉动机法	76
29. 图示因果, 揭示要点——因果分析图法	79
30. 从混沌状态中抓住问题核心——帕累托图法	82
31. 图示统计性波动差, 抓住问题关键——直方图法	85
32. 用(十)(一)两个因素分析并解决问题——力场分析法	87
33. 系统故障分析法——故障树分析法	89
34. 找出各种各样的问题——缺点列举法	92

[面洽技法]

35. 发挥集体功能, 获得“质”的信息——集体面洽法	94
36. 揭开人们行动中的心灵秘密——深入面洽法	96
37. 获得质量信息的市场调查技法——核心集体面洽法	98

[情报收集技法]

38. 把所有数据和想法记录在卡片上——设想卡法	100
39. 在 B6 纸上使数据标准化——超大型卡片法	102

40. 各自预先在笔记本上写好设想再参加会议的技法——笔记收集法·····	104
41. 发现并改善业务文件管理、利用的技法——归档系统法·····	106

II. 综合集中技法 ····· 109

[一般综合技法]

42. 诱导设想并可能实现的技法——ZK 法·····	112
43. 综合各种创造技法的技法——MSL 系统法·····	117
44. 使从设想到实施方案的程序体系化——树型智力激励法·····	123
45. 通过假说演绎进行创造性思维——企业设计法·····	128
46. 创造性思维和可靠管理的工具——阶段计划管理法·····	132
47. 交替发挥大脑左右半球功能的创造技法——FBS 技法·····	136
48. 选准最终目标和最初线索, 探索设想——投入产出法·····	138
49. 反复进行逻辑思维和自由发想——停一行式智力激励法·····	142
50. 考察设想的所有组合——系统合成法·····	143
51. 借助转换方法有组织地孕育设想的技法——NID 法·····	144
52. 分析缺乏数据的社会系统的有效手段——系统动力学·····	148
53. 构造和改进设想的技法——ISM 分析·····	154
54. 通过研讨会开发集体创造性的技法——RSVP 循环法·····	158
55. 从理想出发, 萌发出可行的最佳设想——工作设计法·····	161
56. 简化的“工作设计法”——DAX 法·····	166
57. 整理复杂的逻辑——判断表法·····	168

[一般综合技法·卡片式]

58. 使用卡片进行情报整理和评价——7×7 法·····	171
59. 把一次性设想变成实用方案——OCU 法·····	175
60. 有系统地掌握经营问题的本质并探求其解决办法——SKS 法·····	178
61. 提炼和归纳文章的构思——STORY 法·····	182
62. 用订书机装订纸页的作文法——小纸片法·····	186
63. 全体参加的创造性解决问题技法——解决关键问题法·····	188

[技术开发技法]

64. 利用价值分析谋求大幅度改善——价值分析法·····	190
65. 分析问题的科学逼近法——工业工程法·····	194
66. 复杂的系列产品的可靠性分析方法——失败方式和效果分析法·····	197
67. 有效地运用萌发的设想——TT-HS 法·····	199
68. 开扩视野设计出独特的系统和产品——工程设计法·····	203

69. 利用立体模型寻找机会——SCIMITAR 法	205
----------------------------------	-----

[销售技法]

70. 开拓视野产生商品概念——商品概念技法	207
71. 解释多变量数据中的结构——聚类分析法	212
72. 销售学中的行为中心技法——YM 法	216
73. 有助于萌发设想——计算机命名法	219

[预测技法]

74. 用于汇总技法的技法——脚本编写法	221
75. 利用专家的直观和判断预测未来——特尔菲法	226
76. 对相互作用进行定量预测——交叉影响矩阵法	232
77. 应用范围广泛的典型技法——关联树法	234
78. 对关联树进行定量评价的技法——PATTERN 法	239
79. 分析问题结构的最新技法——决策检查技法	242
80. 发现的自我组织法——数据处理的集体方法	245

[计划技法]

81. 迅速而有效的项目设计法——计划评审法	249
82. 利用卡片使计划评审法简化——卡片式计划评审法	254

III. 创造意识培养技法 257

[集中精神技法]

83. 开发自己与他人如一的真正自我——坐禅法	259
84. 通过冥想控制自己的心身——瑜伽法	262
85. 解放意识, 引导出全面发展式的创造性——瞑想法	265
86. 根据形象产生新的自我——自律训练法	267

[协商技法]

87. 在帮助他人的关系中培养主体性——咨询法	270
88. 分析人际关系以求自我变革——交流分析法	273
89. 探求交往与人类成长——交朋友小组法	276
90. 以形象的交流加深人际交往——集中性形象交友法	279
91. 在隔离状况下集体训练开发指导能力——感性训练法	282
92. 初次见面也能非常融洽地交谈——SK 法	285

[心理剧技法]

93. 通过戏剧方法探求真理——心理剧法·····	287
94. 通过角色扮演理解人类行动——角色扮演法·····	291
95. 利用身体姿势培养创造性——创造性戏剧法·····	294

[思维变革技法]

96. 有系统的创造性开发程序——CPSI 法·····	298
97. 不受概念约束、自由地进行设想——水平思考法·····	303
98. 从习惯性思考中解放出来——假想构成法·····	305
99. 创造“思维模式”，设定产生思维的“场所”——交叉法·····	308
100. 使用创造性探索模型进行思考——力学思考法·····	312

I

扩散发现技法

扩散发现技法是用于寻找解决问题的关键并提出设想的技法。该技法是创造技法的基础,如果细分,可以有下列各类。

在创造技法中,最普通、在世界上使用最广泛的技法是“智力激励法”。另一种今后将日益受到人们关注的技法是“形态分析法”。虽然,该技法在日本还不大流行,但它是预测技法的基础。在强制联想技法中,有许多久已为人们所熟悉的技法。

类比发想技法的“NM法”和“综摄法”已无需再作说明。一般认为,在问题关键发现技法方面,今后将会出现更多的技法。此外,最近受到人们注意的技法已被纳入特殊发想技法之中。面洽技法和收集情报工具技法也有许多应用价值。