

张志平译

实用创造性开发技法

中国发明创造者基金会
中国预测研究会

实用创造性开发技法

〔日〕电气通信协会 编

张志平 译

中国发明创造者基金会

《发明创造丛书》编委会

主 编：霍 俊

副 主 编：谢燮正 蔡福元 丁朋序

责任副主编：董福忠

译 者 的 话

本书系日本电气通信协会编著，按六个大类介绍了二十九种现场用创造性开发技法。

本书所介绍的技法，方法具体、步骤鲜明、有要领、有事例、有分析、有讨论，深入浅出、简明易懂。

这里所谓的创造性开发技法，并非仅限于新技术、新产品的开发，而且对于有创造性地进行企业管理、处理行政事务、解决日常生活中的各种问题，都具有一定的实用价值。尤其是对于解决现场的实际问题，可以说立见收效。

目前，我国正处于经济改革的重要时期，要求各级领导和各类工作人员在其岗位上立足改革、勇于改革、善于改革。对于一切有志于改革的人们来说，本书提供的技法将有助于您在工作和学习中有所创新、有所裨益。

本书不仅可供工程技术人员阅读，亦可作为各级行政人员、大专院校师生的案头读物。

希望读者能够从中得到启发，掌握科学的创造性开发方法，运用于实际，在四个现代化的建设中发挥出一定的作用，这便是译者的目的。

但是，由于水平有限，加之时间仓促，译文难免有谬误之处，敬希读者批评指正。

最后，本书曾请东北工学院谢燮正同志审阅，在此谨表谢忱。

译 者

1985年4月于沈阳化工学院

前 言

谈到“创造性开发”，似乎不是一件轻而易举的事情。简而言之，就是在工作中不囿于传统习惯，而独具匠心，别出心裁。

创造性开发并非唯特殊人之可为，通过训练，寻常之人皆可为之。

出于这一观点，本书以现场革新所不可缺少的创造力（Creativity）为主题，以从事实际业务的人们为对象，深入浅出地讲解“创造性开发技法”，以期充分发挥其作用。

为此，不局限于“技法”本身，同时还列举了大量浅显易懂的事例，以便在日常生活中人人皆可运用自如。可是，也正因为收录事例关系到企业的秘密，所以有很多困难，这一点是不可否认的。因此，本书各技法所举的事例很难说都很贴切。此外，由于碍难详述，有些事例不得不抽象化。关于这一点，今后尚待各界的协助，以期更臻完善。

最后，在本书出版之际，对给予指教的青山爱一先生（日本电信电话公社东京电气通信经营调查室）谨致谢忱。

此外，事例中未公布技法应用者的姓名，并且许多资料引自各现场从事实际业务人员发表的论文，在此深表谢意。

电气通信协会

目 录

译者的话.....	(I)
前 言.....	(IV)
I、自由联想法.....	(2)
一、BS法(头脑风暴法).....	(8)
二、逆BS法(逆头脑风暴法).....	(5)
三、KJ法(川喜多法).....	(6)
四、MBS法(三菱头脑风暴法).....	(11)
五、NBS法(NHK 头脑风暴法).....	(15)
六、SKS法(小林系统法).....	(17)
七、迅速思考法.....	(20)
八、7 × 7 法.....	(23)
九、ZK法(片方法).....	(25)
II、强制联系法.....	(29)
一、查表法.....	(30)
二、查产品样本法.....	(33)
三、列举法(成对联系法、列表法).....	(34)
四、焦点法.....	(36)
III、设问法.....	(39)
一、特尔菲法.....	(40)
二、戈登法.....	(43)
IV、分析法.....	(46)
一、属性罗列法(特性罗列法).....	(47)

二、格子分析法.....	(50)
三、形态分析法.....	(51)
四、输入输出法(入出法、投入产出法).....	(53)
五、系统合成分析法.....	(56)
V、类比法.....	(59)
一、提喻法.....	(60)
二、NM法(中山法).....	(65)
三、等价变换法.....	(70)
VI、其它方法.....	(73)
一、网络法.....	(74)
二、反馈法.....	(77)
三、电影脚本法.....	(78)
四、VA法(价值分析法).....	(80)
五、相关树法.....	(82)
六、相互影响分析法.....	(86)

I、自由联想法



精神病人的“胡言乱语”是最理想的

所谓自由联想法就是让参加讨论的与会者无拘无束地任意发表其想法的一种方法。

一、BS法（头脑风暴法）

所谓头脑风暴（Brain Storming）最早是精神病理学上的用语，指精神病患者的精神错乱状态而言的，现在转而为无限制的自由联想和讨论（其目的在于产生新观念，或刺激创造性的思想——译者注）。

历史地来看，头脑风暴法既非始于本世纪，也不限于集团联想。但是，自一九四一年当时最大的美国广告公司——BBDO公司的副经理奥斯本为了让大家提出有关广告方面的新奇设想，而提倡无限制的自己讨论以来，这种以集体讨论形式自由联想的方法很快风靡全球。

头脑风暴的应用“主导开发法”和“自由漫谈法”两种方法。前者用于发现新奇思想，后者用于征求最大多数的一致意见。

1. 主导开发法

头脑风暴法本来对与会者的意见和想法是不加区别的，然而本方法与此相反，主持人对某个问题已经十分了解，并且基本上已经有了解决方法，在这种情况下，在主持人的指导下，由各与会者发表意见。

这种方法在法国较为盛行。法国在预测军事技术的发展和计划时，应用了这一方法。即邀请非军人的局外专家，请他们各自从专家的立场对某个特定的科学技术问题提出解决方案。

○ 评 论

本方法亦可在现场应用。

经验丰富的机关领导人提出了业务经营方针，让手下的各管理者制定出具体的措施。但是，此时最好是允许各管理者涉及自己管辖范围以外的事项。机关领导人利用这个方法，不仅找到了具体措施，而且同时还掌握了各管理者的特质和才干。

2. 自由漫谈法

想要了解某个集团的多数意见时，利用某些方法（抽签或按年龄差别等）从该集团中抽选数人，让他们畅所欲言地自由漫谈，把他们一致的多数意见当作该集团的多数意见。这就是自由漫谈法。

美国罗基德航空公司的市场开拓、研究开发、财务和技术开发各部门的负责人召集客户公司的职员征求意见，应用了头脑风暴法。将这些意见集中起来之后，把多数意见体现到上层领导的经营方针中，或者根据多数意见确定尚在酝酿中的经营方针。

○评 论

有一句“不打自招”的成语。面对面的质问很难弄清真相。这种情况，若是在和协的气氛中，任其自由漫谈，从中收集多数意见，就能了解到真情实意，而且能够产生击中要害的意见。

在现场，往往于无意之中，就被人利用类似的方法套出真情。本方法也可以说是系统地整理和归纳了这类方法。

3. 头脑风暴法的原则

头脑风暴法有以下四个简单的原则，与会者根据这四个原则发言。

(1) 禁止批判（不得批判他人的意见）；

- (2) 自由奔放（越是自由奔放和新奇越好）；
- (3) 踊跃发言（什么都行，大量发表意见）；
- (4) 借题发挥（巧妙地利用他人的想法，在其基础上提出更新奇的想法）。

○ 评 论

任何一个企业在刚知道这种头脑旋风法时，都视若珍宝，大力普及，可是，现在已经失去昔日的生气和光彩。

目前，这四项原则与其说是一种方法，莫如应该说也是各种创造性开发技法的通用原则，专门受过头脑风暴法普及训练的人几乎都未执自这一原则。

二、逆 BS 法（逆头脑风暴法）

逆头脑风暴法是美国“热点”（Hot Point）公司开发的方法。一般头脑风暴法禁止批判他人的发言，可是逆头脑风暴法不但不禁止批判，反而重视批判，通过讨论把某种产品的名次和缺点罗列出来。

与会者发挥想象力找出某一特定产品或方案的全部缺点。将实际上存在的缺点或预想到的缺点收集起来，归纳到一张表上，然后集体对这些缺点一一进行研究。最后，针对各个致命的缺点找出对策。

除了禁止批判之外，头脑风暴法的原则在逆头脑风暴法中均都运用，但是，主持人的人选则成为最主要的因素。

○ 评 论

这种方法如果能够利用得好的话，可发现尚未察觉的缺点。

但是，相反地，因为光抓住反面的东西和想象的缺点进行研究，所以有过于谨小慎微的可能性。

三、KJ法（川喜多法）

KJ法是目前日本最流行的一种方法，创始人是东京工大教授、人文学家川喜多二郎。KJ法就是以其姓名的首字母而命名的。

KJ法是川喜多长年在尼泊尔、喜马拉雅探险积经验之所得，据他所言，人类学这种科学应该叫做“野外科学”，依赖文献重视推论的“书、斋科学”方式和以一定条件下反复观察为重点“实验科学”方式是无济于事的。据他说，这种“野外科学”所使用的方式就是KJ法，即把乍看上去根本不想收集的大量事实如实地捕捉下来，通过对这些事实进行有机的组合和归纳，找出全貌、假说、新学说之类的东西。

这一方法自一九六四年发表以来，作为一种有效的创造性开发方法而引起人们的关注，很快就推广开来。

○ 程 序

本程序是KJ法之一，即初期的TKJ法的程序。

TKJ法虽然是由KJ法派生出来的，但是与今天流行的“KJ”思维方法有些不同，前者主张真理存在于所收集的资料之中，与此相反，后者则主张真理存在于所收集的资料之外。相对于TKJ法是有根有据的这一点来说，KJ法可以说是神秘的。

(1) 主持人一名，与会者4~7人。准备好黑板、粉笔、纸条、大张白纸、文具。

(2) 主持人给出议题。与会者就这一议题自由地（头脑风暴式）发表意见和看法。（请他们提出30~50种意见和看法）主持人将这些意见和看法依次写到黑板上。

(3) 主持人同与会者商量，将该与会者提出的意见和看法压缩，概括成2~3行的短句。将这些短句分配给全体与会者，与会者把短句抄写到纸条上。这些纸条就放在与会者手头。

(4) 与会者聚精会神地琢磨手里的纸条，把内容似乎在某一点上相同的纸条归拢在一起。每组纸条尽量不要超过5~6个，超过此数则将其分到别的组内。与任何一个都合不到一块的纸条就暂放在那里不动。在归拢到一起的纸条上加一个适当的标题。把这个单独写有标题的纸条叫做“门牌”。

(5) 把带有门牌的纸条和取剩下的纸条（即与别的纸条合不到一块的纸条）按同级对待，由全体与会者将内容相似的归拢到一块，再给加一个适当的标题（把这个单独各有标题的纸条叫做中项目门牌）。不能归拢到一块的纸条就暂放在那里不动。

(6) 用同样的方法，再由全体与会者将带有中项目门牌的纸条归纳到一起，写上大项目门牌。

(7) 将这些分门别类的纸条按适当的空间布置贴到事先准备好的大张白纸上，如果彼此有关的话，就用线条把它们连结起来。

○ 评 论

(1) “把乍看上去根本不想收集的大量事实如实地记录下来，并对这些事实进行有机组合和归纳”的方法，不单在野外科学中应用，很早以来就已应用于我们所处的社会之中

了。例如警察对罪犯现场的勘察、医生对疾病的诊断、考古文物的发掘和机器故障的查寻等。若是这样来看的话，至少可以说KJ法的原型自古至今随处可见。

(2) KJ法是以集体讨论为原则的。如果是普及训练和短训班还可以，但是在现场应用的话，很难做到许多人长时间集中在一起，所以KJ法在实际上比较困难。因此，出现了把KJ法改为个人讨论方式进行实践的例子。本书记载的事例就是这类例子。

[事 例]

这是某公司使用KJ法集中来访接待人员意见的例子。某公司让散布全国各地工厂的各科科长或股长兼来访接待工作，接待那些来申诉苦情和进行商谈的职员。但是，这些接待员未必都具有接待工作的基本知识。因此，总公司向他们提出了“您认为应该具备接待工作的基本知识吗？”这一问题，用卡片征询这些人的意见。于是在这个问题上，收到了各种各样的看法。因为需要进行集中，所以总公司指定A先生使用KJ法对这些看法和意见进行整理和集中。

这些经过整理和集中之后的意见如图所示。相当于上文提到的“中项目”的门牌由粗线条方框表示，“大项目”分为三个（图中的1、2、3），并且在各“大项目”上批有眉注。（见图）

（注）本事例未严格按照KJ法原来的程序。作为一个实际问题，想要在现场应用KJ法等创造性开发技法时，往往要做这样的变通。

[事 例]

这是某公司通信科应用KJ法的一个例子。科里倒班人

—认为按常识应付得了，并且有—
专门的接待部门，所以没有必要

监督者以其经验所得的知识完全应付得了，所以没有必要

既作为一个监督者，就具有此方面的知识，所以没有问题

能够根据经验按照常识进行判断和处理

这方面的能力由监督者自我培养，问题则请专门的接待部门处理

只依赖于一定的技巧是危险的，首先需要监督者本人自我启发

可以交给专门的接待部门去管

(仅是的一个人的意见)在现场太忙，所以无论如何也干不了接待职员与商谈的工作

—商谈是否有—
用，不清楚

商谈在实际场合能够起多大效果，值得怀疑

员多、工作繁忙，不大可能把全体人员召集到一起谈一谈。所以，想要听取科员的要求和意见，却苦于没有办法。可是，实际上科员的牢骚偶而直接或间接地传入科长的耳中。因此，该科长决定应用KJ法努力消除科员的不满。第一步，他将科员说的话和流露出的片言只语记到卡片上，每个卡片记一条。例如：

- (1) 有时没有电报用纸。
- (2) 有时未交接遗留工作。
- (3) 如果将电传机换个地方……
- (4) 接收机的声音嘈杂。
- (4) 查找资料太麻烦。
- (6) 改变一下夜间值班人员的组合如何？
- (7) 打字机台的滑动不良。

……

第二、将这些卡片中同类内容的卡片编成组。例如：

- (1) 其他公司有的已经给接收机安上了罩。
- (2) 因为接收机的声音嘈杂，所以如果将电传换机个地方……
- (3) 有人捂着耳朵打电话。

上面的卡片组暗示要求本公司“给接收机安上罩”。

此外，从下面的卡片组中可以了解到要求制定更简单明了的交接班方法。

- (1) 在某号收纳盒内尚有未处理的收信纸。
- (2) 将加急发信纸误作普通发信纸处理。
- (3) 接班时自以为清楚了，可是过后就又糊涂了，为了作出处理，有时还得打电话再次询问。