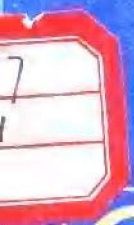


〔日〕中野勝征 著

创造发明技巧



创造发明技巧

〔日〕 中野勝征 著

陶祥元 译

苑家良 校

上海科学技术文献出版社

责任编辑：孙建越

封面设计：白玉芳

创造发明技巧

[日] 中野勝征 著

陶祥元 译

苑家良 校

*

上海科学技术文献出版社出版发行

(上海市武康路2号)

新华书店经销 昆山亭林印刷厂印刷

*

开本 787×1092 1/32 印张 3.5 字数 82,500

1988年1月第1版 1988年1月第1次印刷

印数：1—8,000

ISBN 7-80513-079-5/Z.21

定价：0.90元

《科技新书目》153-300

出版者的话

本书译自日本能率协会出版的《発想力の高め方 50 章》。根据所述内容，书名译为《创造发明技巧》。

作者中野勝征曾是日本发明协会主席，经常被邀请到工厂企业、学校讲授有关发明创造的课程。原书共分五章，考虑到第五章的内容（专讲日本专利申请的知识）对我国读者意义不大，故省略未译。

本书的宗旨是，创造发明并非高不可攀，上至企业家、经理，下至职员、工人、推销员，甚至家庭妇女都可搞发明，没有文凭，没有学历照样能成功。

本书以实例贯穿始终，通过实例探索创造发明的规律，介绍各种创造性的思维方法。读来浅显易懂。作者的某些观点不免偏颇，但相信读者自会了然。

鉴于对创造学的知识有限，译文不当之处，诚祈读者指正。

一九八七年九月

目 录

第一章 培养创造性思维能力

一、潜心思考	1
二、持之以恒是发明成功的诀窍	3
三、自我激励	5
四、保持强烈的好奇心	7
五、不要轻易否定	9
六、多用脑益处多	12
七、无学历也可以有发明创造	15
八、创造始于模仿	17
九、注意扩大信息来源	19
十、加强与非同行人之间的接触	22
十一、养成做笔记的习惯	24
十二、急于下结论会扼杀创造的萌芽	27

第二章 快速见效的创造性思维方式

十三、用叠加法试一试	30
十四、改换材料试一试	32
十五、反过来试一试	35
十六、改作他用如何	37
十七、“大而醒目”的妙用	40
十八、缩小的妙用	42
十九、“攻其一点”的战术	45
二十、坚持一日一题	48

第三章 实用的创造性思维技巧

二十一、脑旋风思维法.....	52
二十二、分项落实法.....	54
二十三、高顿思考法.....	57
二十四、水平思考法.....	59
二十五、U型思考法.....	62
二十六、列举缺点思维法.....	64
二十七、列举希望思维法.....	67
二十八、列举特性的思维法.....	70
二十九、解谜式思维法.....	72
三十、借助卡片的思维法.....	73
三十一、新集体思维法.....	75

第四章 运用创造性思维技巧的实例

三十二、改善办公室事务工作的设想.....	80
三十三、“五S”思维.....	82
三十四、有否更好的推销法.....	85
三十五、常用工具的改进.....	88
三十六、提高现场作业效率.....	90
三十七、追求“安全”与“方便”.....	93
三十八、构思奇特的邮件快递车.....	96
三十九、农产品新用途的设想.....	98
四十、原材料新用途的设想.....	99
四十一、节能窍门到处有.....	101
四十二、开发新食品与新饮料.....	103

第一章 培养创造性思维能力

一、潜 心 思 考

1. 全神贯注

欲有所发现,首先要有一股“拼劲”,大凡有作为的人,在气质上都善于思索,醉心于探求。现代科学已证实,在某种程度上,意识上的自信实际上是一种自我激发的动力。如果见诸于日常行动,就是“即想到,就要做到”。

德国心理学家米勒曾说:“人有视重物为轻物之感”,他曾做过这样一个实验:他请实验者首先举起一个较轻的物体,继而再举起三倍重于前者的物体,最后举起重量介于前两者之间的物体。尽管最后一个物体比第一个物体重百分之三十,但诸多实验者都感觉最后一个物体远轻于第一个物体。

平时我们在电视里常可看到,棒球运动员在进入击球区之前,手里总是挥舞着两根球棒,这是因为舞动两根球棒之后,再拿一根球棒打球,便觉得轻松些。其实这是一个注意力转移、适应的过程。

这样的诀窍在我们的日常生活中也不妨一试,你若要做一项新的工作,就要忘却过去的一切成功或失败。力求闭门凝思,排除杂念,心中自然会萌发出一股跃跃欲试的拼劲。

当你萌发这种拼劲时,对脑海里涌现的任何闪念应及时地记下,否则,这种闪念在头脑里萦回,阻碍了其他念头的闪现。记录的速度尽量要快。片刻之后,头脑里的思维系统就会协调地

运行起来，新的主意又接连跃出。

潜心思考，排除杂念是诱发创造力的关键，在构思时，切勿让“我的头脑不开窍”“我干不了”这种杂念占据你的心头，闭塞你的思路。

某公司有位班组长K先生，善于潜心思考工作上的问题，而不让外界环境干扰自己。他在减少成品加工工序，降低成本方面取得了成功。工作上存在的问题难于在工作岗位上发现。K先生常把问题带回自己家里来考虑。他深有体会地说：“在公司车间里考虑问题，会受机器噪声干扰，还容易被规定的生产步序所困，很难想出什么新点子来。这次减少工序的想法，也是偶然悟出来的，坐在家里解决的。在家里可以平心静气地找出问题的症结所在。

2. 做机器的知音

我曾拜访过松下电器产业的阪口启三先生，据说阪口启三先生一年内能提出 3160 条建议，其中 1600 条被采纳，论质论量，可称建议之最。对此我很惊讶，不由得寻根刨底地问起，先生的脑子竟这么灵，有什么诀窍吗？

原来阪口先生的成功始于为机器建立档案，他把机器的运转图和结构图一个一个地分解开来，作细致的分析，使其图表化。当时，他还是一个修理工人，作这些是属于他的份内之事。故障，修理，再故障，再修理，经过多次机械式的反复，他仿佛听到机器在对他诉说：“这里该修一修啦”。

有人说：“球手取胜，在于盯住球”。言之有理，我们若全神贯注于某一事物，对其本质的认识会更加深刻些。

阪口先生也有这样的观点，他说，你对机器只要有无私的爱，机器对你也就有无限的情。

平时喜欢“东摸摸、西碰碰”，对提高创造力也有一定的好

处。

我们与机器打交道，若把机器仅仅看作是一种没有情感的物体，那就很难在它身上想出新主意。我们应当把机器看作是一个有血有肉的“人”，与机器建立心心相印，依依难舍之情，这样才能发现机器的毛病，方能启迪新的主意。

试问，如果对你身边的机器、工具要用了想到它；不用了，就不去睬它，那你与机器、工具之间会有什么感情呢？你可以设身处地地想一想，怎样才能使你的机器、工具使用起来更方便、顺手。这样多想想，一定会想出好主意来。

二、持之以恒是发明成功的诀窍

1. 人人可当发明家

某经济杂志曾刊出题为“消除市场萧条因素，大力开展适销对路商品的研究”的专题报道，并刊登了对几例适销商品的评论文章。许多读者读后赞赏地说，真了不起，有水平。我们可做不到呀！看来他们一点也不懂发明的奥妙。一般人都深信自己没有创造发明的天资，其实并非如此，只不过这种发明创造的能力没能付诸于行动而已。可以这样说，在当今这样纷纭复杂，变化莫测的社会中生活，其本身就是不断地发挥着创造性。人人都是潜在的发明家，只不过对自己没有认识，没有下苦工夫磨炼而已。

2. 要有股钻劲

提高创造力的技巧很多，典型的例子将在第三章中论述。我们不妨先来领教以发明创造著称的松下幸之助、本田宗一郎两先生。他们并不是在掌握了特别技巧之后才创制出那么多畅销产品的。但两位的共同之处是，不受任何固定模式的限制，让

创造灵感自由奔放，一旦下定决心，就以百折不挠的精神钻研下去。

这一点，唐招提寺的森本孝顺长老在电视里讲了下面的一段话，给我留下了深刻的印象，他道：“所谓灵感、闪念，唯有经过长期苦心钻研、潜心思考，方能出现。我确信这种闪念启迪了独创性，至今无差错。我曾对一个事物追踪思索了十年之久，才弄清其真谛”。

长老的话意味深长，独创、高见不是在某日某时突然闪现的，而是在经过艰苦磨炼，克服重重困难的过程中产生。叹息自己没有灵感、笨拙无能的人，难道不正是那些对于某项事业，某种事物，不能执着钻研，不能激起热烈的情感的人吗？

有人曾问过新发明层出不穷的电灯发明者爱迪生：“你怎么能接连不断地搞出那么多新的发明来呢？”爱迪生不加思索，爽直地回答说：“不，不是发明，是‘血汗’呀！”不经过艰苦的努力，忽冷忽热，是不会有发明，有所创造的，爱迪生的每项发明，都饱含着他艰苦卓绝的钻研和废寝忘食的辛劳。

京都陶瓷公司的经理稻盛和夫先生曾说过这样一句话：

“一个能使发明获得成功的设想，不会平空而来，更不象寻找一样东西那么容易，真是做梦也得想，醒来了还要想，只有这样，思考的潜在意识才能白天黑夜地萦绕在头脑里，此时即使思考其他问题，前一个潜在意识仍然占居要位。”

这就是说，只要认准一个目标，就要探索下去，横下一条心，坚持将自己的愿望引向实现，争取最后成功。从这个意义上来说，创造发明没有诀窍，问题在于你想不想干一件事，如要干，就要一心扑上去。

道元禅师曾说过：“只要意志坚，敢射高飞的鸟，敢捕深潜的鱼”。这说明道元长老求道的坚定意志，和心诚则灵的道理。深

感道元长老“求道”的胆略。

3. 自信

圣经有记载：“信仰能移山”。就是说，心诚则灵，大山可移。但真正相信自己能移动大山的人亦不存在，当然真正这样做的人也不会有。如果坚信事业上自己会成功，却可以真的取得成功。

应当相信自己的力量，以“以自身创造力取得成功”的态度从事自己的工作。每天早晨可以面对镜子放声疾呼：“创造！成功！”每天坚持这样做，在内心深处增强了无穷的信心，事业也必然会取得成功。

如果对待自己所从事的事业持怀疑态度，总是担心“这样做不知道行不行？”，那没有不失败的，也拿不出什么好办法来，到头来同事们还会讥笑这个人是个“笨蛋”。

三、自我激励

1. 脑子越用越灵

常言道：“有事有难求忙人”。此话乍听起来似有矛盾，其实则不然。人越忙碌脑细胞就越活跃，越能想出好主意、萌发新设想。如果同一个闲散的人商谈工作，他会一口答应：“好啊，让我来考虑考虑吧”，过些天，仍然是“考虑考虑”，“考虑考虑”，最后也就不了了之。这类事在日常生活中可谓屡见不鲜。

工作繁忙的人日理万机，他总是在所有场合，一切时间内凝思集神，考虑解决问题的办法，其间好注意会不知不觉地涌现出来，很多问题便迎刃而解。而对各类问题总是以下面的顺序来考虑的。

干什么……目的(What)

为什么……理由(Why)

何 时……时间(When)

何 地……地点(Where)

何人做……谁 (Who)

怎样做……方法(How)

另外还可加上:

成本多少……费用(How much)

繁忙的人在凝思中捕捉任何可行的方法时,上述的思考顺序会接连闪现在脑际,好主意、新设想顿然跃出。因此,要提高创造力,从广义上来说,应当让自己经常处于聚精会神的紧迫感中,大有如坐针毡之感,促使大脑高度灵敏。

人的大脑越用越灵。据说人的脑细胞共有 140~200 亿个,即使不用,脑细胞也会自然消亡,脑细胞数量锐减,大脑反应开始迟钝。为了防止富有创造力的大脑老化,使其“永葆青春”,我们应当不断地激发和运用大脑。简言之,在聚精会神的紧迫感中,大脑最为活跃。

大脑生理学权威,东京大学已故时实教授曾说:“我们不使用大脑时,身体的其他部位也能促使其兴奋”。

例如,我们学习、攻读感到疲倦时,可以嚼一颗口香糖。于是颈部两侧的颞肌随之运动,这会刺激大脑,使其保持清醒。

2. 急中生智

总观在各界取得成功的事业家、政治家,他们大多曾有过“山高水复疑无路,柳暗花明又一村”的经历。从弄堂工厂到发展成蜚声世界的本田公司的创始人本田宗一郎先生也曾历经几次“险些倒闭”的考验。

1954 年,据说本田先生一手扶植起来的汽车、微型摩托车的销售量曾一落千丈,仓库里产品堆积如山。但是,在这千钧一

发的紧急关头，本田先生不气馁，顽强坚持必胜的信念，想方设法找出滞销的原因，最后发觉问题竟出在气化器上，他当机立断，着手技术改造，结果汽车销售量直线上升，转亏为盈，闯过了濒于倒闭的难关。难怪本田先生曾追述道：“只要肯下功夫，动脑筋，想办法，天无绝人之路”。

索尼公司也是战后发展起来的一家有名大企业，曾与本田公司并驾齐驱，在其发展过程中也历经磨难。尽管当时索尼的年轻技术员对事业充满信心和希望，但精心研制的产品销售却屡遭不测，盛田昭夫先生曾被迫当过产品推销员。顺便提一笔，据说现任经理大贺先生就是在那时与盛田先生有缘相识的。

当今，本田与索尼两大企业确实时运亨通，但确也历尽艰辛。巧合的是，这两家企业都是在走投无路时，拿出对策，想出办法，闯过难关的。但是现在却有很多人，一遇到困难，就缩手缩脚，设法回避。反之，如果想方设法知难而上，自然会有新的对策，高明的主意。

笔者曾拜访过某发明家，向其请教发明创造的秘诀，他说：“遇到困难的工作要敢闯敢干，人在火场上能爆发难以想象的力气，困难时也能逼出发明创造的动力”。

在冥思苦想中爆发的这种“发明的闪光”，将照亮成功的路，但这主要取决于日常对一个问题的专心致志程度，最根本的是看你对待问题是知难而上，还是畏缩不前。一般来说，人一时陷入困境，往往失去冷静，感情用事，一蹶不振。今后我们应当学会开动脑筋的方法，力求提高创造力。

四、保持强烈的好奇心

1. 你的好奇心强吗？

好奇之心属于先天性的，人皆有之，但有强弱之分。一般常

说,好奇心强的人,容易想出新主意。

在日常生活中,当你购买货物时,对新产品是否感兴趣?譬如说,你要买把菜刀,橱窗里陈列出多种菜刀:有挂孔开在刀柄上的,有挂孔开在刀刃上的。你对刀刃上开有挂孔的菜刀是否感到好奇?挂孔为什么开在刀刃上?有何优点你知道吗?购买电熨斗时,你发觉熨斗的两侧各开有一条凹槽,这是为什么呢?当把熨斗拿在手上,看到凹槽上写着:“此凹槽系供熨平钮扣下面的皱纹之用”以后,是否感到有趣或喜欢?你是否觉察到这个凹槽的深浅刚好能容下一粒钮扣?

上述两例,分别由 T 公司与 M 公司的职员所发明,继而都成了热销商品。此类事例不胜枚举,这里仅举两例,便可管窥一般。总之在购买东西时,你若习惯于货比货,喜欢购买花样翻新的商品,说明你是一个好奇心强的人,有想象力的人。

此外,平时你对刊登在报纸,杂志上的新产品、别出新裁的发明述评发生浓厚兴趣并剪切下来加以保存吗?如能长期坚持下去,你的想象力定会逐日提高。

2. 音响的利用

最近流行一种声似蛇、青蛙的闹趣玩具。但是人们最喜欢的还是一种充有气体的圆型坐垫,这种坐垫放在屁股底下能发出悦耳的“啪”“啪”声音,能引起大家捧腹大笑。这种闹趣玩具颇受小孩、成人的欢迎。我想如能在胶皮气球上开一个奇形怪状的孔口,令其发出一种令人欢快的声音,一定也很有趣。

利用音响招揽生意,刺激购买欲的事例自古就有。音响这东西,不管你愿意不愿意听,它总是一个劲儿地朝你耳朵里钻。一般来说,音响是敲击、摩擦、振动的产物,如电线的嗡嗡之音,抽鞭的哨音,复杂的空气涡流产生的吼音等。“音响风车”玩具飞快转动时,空气沿纵向叶片进入,形成涡流而发出音响。笛音是靠吹

入末端小孔中的气流，在笛子内分成两股回旋，在空洞中引起共鸣而成。利用音响最成功的例子是手风琴。最近露面的一种“笑袋”特别令人着迷，顾客争相抢购。在当今快节奏的生活中，对于难得一笑的现代人来说，能有机会捧腹大笑一场，确实令人向往。

3. 人孔为什么总是圆的？

人孔为什么总是圆的？这是电视里的一道智力测试题，为了应答这道题目，我出动了全家人马，提出了种种答案和设想，什么“不容易损坏”，“便于重力分布均匀”，“便于制造”等等。但这些答案都错了，正确的答案应该是：防止摔倒。若人孔制成方型，对角线的长度大于边长，听说曾有操作人员在方型孔里摔倒过，圆形人孔的直径均等，无须担心摔倒。

我们对平时看惯了的东西，只要改变一下观察方法，就能启发出新的思路。在百货商店里，常可看到一种饮水器，你不妨去研究一下它的原理。总之，只要能对周围的事物怀有好奇心，对于丰富你的想象力特别有好处。

五、不要轻易否定

1. 切忌吹毛求疵

技术人员受各种专业方面定律的影响较深，当别人提出新构思时，往往采取挑剔和怀疑的态度，什么：“这种构思理论上行不通”，“方案很好，但缺乏理论根据”等等……。他们不仅习惯用现存的定理否定他人设想，对自己的构思也常举棋不定，踌躇不前。因此，可以这么说，技术人员往往缺少独创见解，很难产生自由奔放的新奇设想。

文科人员因为不谙自然科学的各种定律与原理，没有既定的条条框框，如同“初生之犊不畏虎”，这些人倒常有所创造，有

所发明。一般的评论是，技术人员创见少，学文科出身的主意多。

古往今来，社会上一些大显身手的人多是那些富有创造力的人。担任各公司经理以及其他要职的以文科人员居多，技术人员难居高位，名列下属。但是，技术人员如果能及时正视这一弱点，不仅能显露才干，其处境也可大为改观。下面一段谈话，可以证明这一事实。

某制药公司的T常务董事，向技术人员提议：“我们制药公司维生素很多，能不能在鲜桔汁里掺入一些？这样一来，鲜桔汁的营养价值不就更提高了吗？”不料，这一提议受到技术人员的反对：“常务董事先生，您可能不了解化学原理，说出了这种外行话。维生素在一定温度下，化学结构会分解。您的这种设想是不现实的”。

但常务董事的命令不得违抗，技术人员还是勉强接受了这项实验，岂料实验竟意外地解决了技术难题，取得了成功。随之技术人员就研制出叫“浦兰西”的这一热门饮料。

后来这位常务董事颇有感触地说：“当时只要有一个技术员能站出来说：‘这倒是个好主意，让我来试试看’，我就心满意足了”。

在这种场合，若有哪位技术人员能主动接受实验，那他一定受到赏识，以后大有可能平步青云。然而，技术人员却是勉强接受实验，显然失去了一次显露才能的良机，尽管后来他们经过一番苦心研究，技术有所突破，但为时已晚，最后非但得不到赞扬，还反遭质问：“怎么样，你们不是说不行吗？结果还不是照我说的研究成功了！”真是一个可悲的结局。

2. 尼龙薄膜长毛的启示

一年四季，尼龙薄膜摸上去总是冷冰冰的，所以，炎夏紧俏，

寒冬滞销。

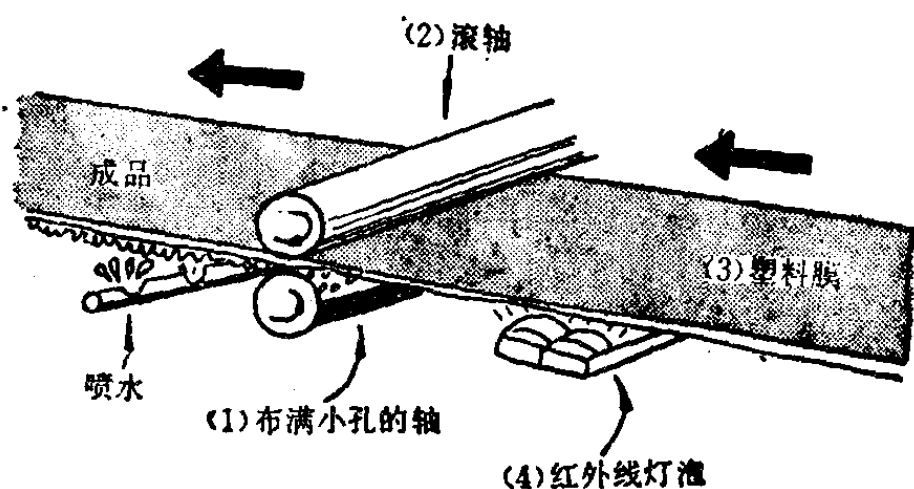
Y 公司有一位 T 经理，专门经销乙烯薄膜，并对乙烯薄膜颇有研究，曾想出一个很有见解的主意：“设法让乙烯薄膜长一身毛该多好！”。他带着这个问题同技术人员商量，遭到了技术人员的截然反对。

技术人员说：“经理先生缺乏化学常识，所以才说出这样的门外话，乙烯薄膜有冰冷感实为理所当然，用粘结剂怎能粘上毛？”。

没有办法，经理不得不亲自动手，他采用完全是常观的方法做了一个小实验：首先，买了一块铅板，用针束在铅板上刺出密密麻麻的孔眼，然后在其表面浇注一层滚热的乙烯液体，液体渗入孔眼，冷却后便形成一层乙烯膜，剥下来一瞧，薄膜表面布满了绒绒细毛，试制成功了。

听说后来经理训斥部下：“怎么样，乙烯薄膜不就长毛了吗？”这时才得到技术人员的支持与通力合作，使这一设想变为现实，取得成功，该产品已投入批量生产。

其实这个原理相当简单，如图所示：



(1) 乙烯薄膜在两轴之间通过。

(2) 红外线向乙烯薄膜下侧表面照射，其表面开始熔化成