

孙国君 译

发明的案例

中国发明创造者基金会
中国预测研究会

发 明 的 案 例

〔日〕 丰泽丰雄 著

孙 国 君 译

谢 燮 正 校

中国发明创造者基金会

中国预测研究会

1985.8.

图案设计

《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

中国标准出版社

北京

8.3801

底意神又皆醉，刻意主前豫出臣而世，若其合朕，庶其思薛。
。我皇前封我皇前日一玄既故主官委爵丁举
世前，思郑去我皇封我皇前出余善楚要只，人合升各天
。望愿前升本县尊好。意主豫前楚斯世前会

前言

“新主意从哪里来？它是从具有很多意外启发的人的头脑中来的。”

意外性启发从哪里来？应该说从历史和风俗习惯不同的外国，来得更多些。

稍看一下现在日本出售的成功的新产品就可以得知，几乎全部新产品都以外国的启发为基础。

我们社团法人发明学会每年都要召集同仁筹备，进行“寻找世界小发明的旅行”到现在为止已经六年了。

在这个期间，大家带回来的世界新产品已达数千件，每件都隐含着异国的深刻的启发。

现在，我们从收集来的启发中选出最有代表性的启发汇集成书，公开发表，以期读者坐在家里就可以获得外国的启发，并以此为基础创造出新产品来。这就是本书出版的目

的。

所以，本书能够起到代替读者多次周游整个世界，到处收集小发明的作用。

那么，就请不能亲自到外国去的发明家以及负责公司内咨询工作、QC（质量管理）工作或者新产品开发工作的人们以此为基础，产生更多的新主意吧。

为了达到这一目的，怎样才能从这些启发中找到它们的

构思特点，组合方法，进而引出新的主意呢？笔者又特意列举了很多旨在达到这一目的启发性的启发。

无论什么人，只要按着给出的启发性启发去联想，估计会产生很多的新主意。这就是本书的愿望。

此外，当那些第一次想搞点发明的家庭主妇、老人等刚刚起步的人，对于“发明什么好，朝哪个方面去思考”的问题心中无数的时候，本书也提供了“请考虑这样问题”的启发。

例如，书中提出“请考虑一下塑料刀具”的问题。这样提示后若仍然不明白，又进一步地提出是“切熟鸡蛋及羊羹的刀……”，“用塑料做剪子”等等。问题分得很细，共计有三百多个。无论读者从事什么工作，男的也好，女的也好，连小孩子也能解开其中的五十至六十个。

根据能力，找准易搞的项目加以解决，也许会获得一些经济利益。

这是一本首次问世的所谓的按能力分类的小发明集。

如果能一个不漏地全部解开，那么就会不知不觉地产生步入世界的发明。

这就是笔者的希冀。

作者

补充：在本书完成之前，曾得到发明学会专务理事・藤田忠先生的帮助，附记于此，以表感谢。

目 录

前 言	(1)
1 小工具挂改变了日本厨房的面貌,流行于美国,	
产生于日本	(1)
启发1 厨房中挂东西的三种方法是什么?	(3)
启发2 挂钩板可以挂什么样的小工具?	(3)
启发3 改变孔的数量和位置如何?	(3)
启发4 挂钩板能否更变小些?	(3)
2 塑料刀具	(4)
启发1 三种桔子剥皮器	(5)
启发2 能做出苹果和梨的剥皮器吗?	(6)
启发3 能做出萝卜和狗宝桔梗的剥皮器吗?	(6)
启发4 能做出切熟鸡蛋及羊羹的刀吗?	(7)
启发5 能做出切面包的锯吗?	(7)
启发6 能做出刮掉涂料的刀吗?	(7)
启发7 能做塑料剪子吗?	(7)
启发8 能做塑料锥子,刨子,刻刀吗?	(8)
启发9 用什么材料做塑料刀具的磨石?	(8)
3 抽气保鲜妙计	(8)
启发1 能利用胶管气泵吗?	(9)

	启发2 可以用一根管吸气吗?	(10)
4	密封盖的设计.....	(10)
	启发1 能否充分利用瓶颈?	(12)
	启发2 能否利用原来的瓶盖?	(13)
	启发3 能否做出加压瓶盖?	(13)
5	不需资本的刷子.....	(15)
	启发1 装在肥皂盒中的刷子.....	(15)
	启发2 用剪子和纸试做一下.....	(16)
6	三种夹子的启发.....	(17)
	启发1 能夹住被的夹子.....	(18)
	启发2 没有弹簧的夹子.....	(19)
	启发3 能否一按即可?	(21)
	启发4 利用材料弹力的夹子.....	(21)
7	用冰人消遣.....	(22)
	启发1 利用冰箱搞发明.....	(22)
	启发2 能否冻出有造型气氛的冰?	(22)
	启发3 冰人中能否放入红花, 绿叶?	(23)
	启发4 将点心或威士忌装入造型冰中.....	(24)
	启发5 能否简单地制做具有造型艺术的冰狮子?	(24)
	启发6 能否制做加工冰的凿子或刨子?	(25)
8	冰球的启发.....	(25)
	启发1 怎样才能培养创造力?	(25)
	启发2 向爱因斯坦学习.....	(26)
	启发3 没柄的冰球.....	(27)
9	加芯海绵.....	(27)
	启发1 挺实的海绵刷.....	(30)

- (24) 启发 2 夹入衬板能否做成海绵笔?..... (31)
- (24) 启发 3 洗碗海绵的改进..... (31)
- (24) 启发 4 能否做竹刀, 木刀?..... (31)
- (24) 启发 5 有硬芯的海绵球..... (31)
- 10 用卡子代替钉子..... (32)
- (84) 启发 1 固定镜框的专用卡子..... (34)
- (04) 启发 2 专用的物品挂..... (34)
- (03) 启发 3 专用的花瓶挂..... (34)
- (02) 启发 4 字画专用挂..... (34)
- (02) 启发 5 窗帘专用挂..... (35)
- 11 一种新颖火柴的启发..... (35)
- (16) 启发 1 新颖火柴的构造..... (35)
- (12) 启发 2 这种构造能否在学校应用..... (36)
- 12 任何人都能画的画..... (37)
- (22) 启发 1 能否用做轮廓画?..... (38)
- (22) 启发 2 若能绘制出童话书, 肯定畅销..... (39)
- (22) 启发 3 能否用做谜语画?..... (39)
- (22) 启发 4 能否用做数学卡片和纸型?..... (40)
- 13 透明塑料连接器..... (40)
- (12) 启发 1 能否做鱼缸和偶人柜橱?..... (41)
- (22) 启发 2 能否制做积木工艺品?..... (42)
- (22) 启发 3 业余木工能否单纯组装?..... (42)
- 14 各种闹钟..... (42)
- (22) 启发 1 能否改为电信号声音?..... (44)
- (22) 启发 2 能否利用振动原理?..... (44)
- (22) 启发 3 能否利用救护车的闪光报警灯?..... (44)

- (18) 启发4 能否发明清醒剂?..... (45)
- (18) 启发5 能否做出催眠小器具?..... (45)
- 15 从指套获得启发制造避孕套..... (46)
- (18) 启发1 冬季手套..... (47)
- (18) 启发2 薄壁手套..... (48)
- (18) 启发3 避孕套..... (48)
- 16 从汽车的防滑链到鞋链..... (49)
- (18) 启发1 能否用鞋钉?..... (50)
- (18) 启发2 草鞋行吗?..... (50)
- (18) 启发3 雪鞋怎样?..... (50)
- (18) 启发4 塑料防滑链效果如何?..... (51)
- (18) 启发5 能用塑料做防滑鞋链吗?..... (51)
- (18) 启发6 能做自行车防滑链吗?..... (51)
- 17 围裙上装有四十组磁铁..... (51)
- (18) 启发1 厨房用的磁铁膜..... (52)
- (18) 启发2 利用橡胶磁铁..... (53)
- (18) 启发3 能否做一条吸铁钉用的木工腰带?..... (53)
- (18) 启发4 吸附扎紧防虫袋用铁丝的磁体..... (53)
- (18) 启发5 其它..... (54)
- 18 小型洗衣机也能洗碗..... (54)
- (18) 启发1 到处都能安装的湍流涡轮..... (55)
- (18) 启发2 能否利用射流空气?..... (56)
- 19 纸上的折痕..... (56)
- (18) 启发1 吸墨纸上的折痕..... (57)
- (18) 启发2 火柴盒上的折痕..... (58)
- (18) 启发3 纸袋上的折痕..... (58)

	启发 4 其它材料上的折痕.....	(59)
20	指甲打磨器的启发.....	(60)
	指甲打磨器.....	(60)
	启发 1 能否降低成本?	(61)
	启发 2 能否利用水中、空中马达?	(61)
21	两万日元的擦鞋器为什么会畅销?	(62)
	启发 1 能否缩小体积?	(65)
	启发 2 能否制成便携式的?	(65)
22	体育用品的深刻启发.....	(66)
	高尔夫球姿势练习镜.....	(67)
	启发 1 能否用于打击练习?	(67)
	启发 2 能否用于练习乒乓球及网球.....	(68)
	锻炼肌肉力量的工具.....	(68)
	启发 1 小型握力器, 袖珍握力器.....	(70)
	启发 2 能否设计出锻炼脚力的器具?	(71)
	流行的网球用品——等压器.....	(72)
	启发 1 能否设计出能装一百个球的大型容器?	(73)
	启发 2 能否应用到充气玩具方面?	(73)
	启发 3 能否用气针给硬球充气?	(74)
	启发 4 能否设计出装啤酒瓶的密封容器?	(74)
	启发 5 能否用在压力锅方面?	(74)
23	使用小型气瓶的自行车报警器.....	(74)
	启发 1 能否用做玩具的动力?	(76)
	启发 2 能否代替气泵?	(76)
	启发 3 能否给皮球或自行车充气?	(77)
24	水压按摩器的效果如何?	(77)

启发1	与空气一起喷出, 效果如何?	(79)
启发2	能否设计出空气按摩器?	(80)
启发3	能利用热风吗?	(80)
启发4	能利用蒸气吗?	(80)
启发5	吸引的效果如何?	(80)
25	砂纸用法的启发	(81)
启发1	按着扎实的想法去干	(82)
启发2	能做吸墨纸架吗?	(83)
启发3	能否制成含沙橡皮?	(83)
26	金发女郎送的金蛋	(84)
启发1	潮流循环也是启发	(85)
启发2	能否做出无盖溜子?	(87)
27	带护手的锥子产生的反应	(87)
启发1	可以做成矛形吗?	(89)
启发2	取贝肉的工具	(89)
启发3	输入启发, 输出主意	(90)
28	眼镜的各种改进	(90)
启发1	运动员眼镜固定器	(91)
启发2	眼镜固定器	(93)
启发3	胶圈固定法	(94)
29	设计锁头前景广阔	(96)
启发1	设计心理战方面的锁头	(97)
启发2	能设计出钥匙箱吗?	(98)
启发3	能用卡子或吸盘吗?	(99)
启发4	用口袋如何?	(100)
30	吸盘的其它用途	(101)

	启发 1	不同形状的四种吸盘.....	(102)
	启发 2	吸盘中可放东西.....	(103)
31	研制水漏	和气泡表获得经济效益.....	(105)
	启发 1	能否改变水的颜色? 能否用灯光? ...	(106)
	启发 2	以沙漏为样板.....	(107)
	启发 3	能否设计出小型三分钟水漏?	(107)
	启发 4	气泡表.....	(108)
32	救生圈,	救生球和不会游泳人的游泳衣.....	(108)
	启发 1	救生圈的各种形状.....	(110)
	启发 2	有浮力的游泳衣.....	(110)
	启发 3	救生圈.....	(111)
	启发 4	充气游泳衣.....	(111)
	启发 5	腰带型救生圈.....	(112)
33	让小鸟吃	蔬菜新芽.....	(112)
	启发 1	只用网袋可以吗?	(115)
	启发 2	能否利用水种法?	(115)
	启发 3	能否将蔬菜栽在花盆里?	(115)
	启发 4	能否给小动物喂蔬菜?	(115)
34	刮雪, 拂雪器.....		(116)
	启发 1	汽车风挡刮雪器.....	(117)
	启发 2	自行车用刮雪器.....	(118)
	启发 3	玩具方面的利用.....	(118)
35	玻璃球的	各种用途.....	(118)
	启发 1	玻璃球成堆的用法.....	(120)
	启发 2	代替小石子.....	(121)
	启发 3	利用玻璃球的重量.....	(122)

译后语..... (123)

附录:

人们进取向上的自学方法...杨成光 马毅青译 (124)

(103)	 盘数件四西外纸同不	1	发	自
(103)	 面本条下中条	2	发	自
(103)	 益效将益将益奏	3	发	自
(106)	 ? 兴改用否	1	发	自
(106)	 ? 益通由水变否	2	发	自
(107)	 益特快	3	发	自
(107)	 ? 能本特快三壁小出付	4	发	自
(108)	 素	4	发	自
(108)	 文水籍的人将都会不	5	发	自
(110)	 外纸将各	1	发	自
(110)	 本条籍	2	发	自
(111)	 图	3	发	自
(111)	 东条籍	4	发	自
(111)	 图	5	发	自
(112)	 若	6	发	自
(112)	 若	7	发	自
(112)	 ? 益思可	1	发	自
(112)	 ? 益特快	2	发	自
(112)	 ? 里益苏在	3	发	自
(112)	 ? 菜蔬	4	发	自
(116)	 器	1	发	自
(117)	 器	2	发	自
(117)	 器	3	发	自
(118)	 用除	4	发	自
(118)	 益用	5	发	自
(120)	 去用	1	发	自
(121)	 于	2	发	自
(122)	 量重	3	发	自

1. 小工具挂改变了日本厨房的面貌

流行于美国 产生于日本

当没有考虑某个问题的时候，很难获得什么启发。只是心不在焉地到处瞧瞧，也不会有什么收获。然而当有了必须解决的问题时，意外的事件就会成为启发；近似于意外的事件也会在头脑里产生反响。

昭和三十年前后，三井木材株式会社在生产过程中剩了很多碎木块。整个公司曾经为扔掉这些碎木块伤过脑筋。

扔掉长宽各三十公分的木材真有些可惜。总想用这些木材做些社会上需要的东西。整个公司都希望这样。

这就是所谓的废物利用。

由于该公司的研究人员已经有了这样的问题，所以他们到美国去的时候，在百货商场的业余木工用品柜台前，无意中被挂小工具用的穿有很多小孔的塑料板打动了心。

塑料板的小孔中插着铁丝钩，用来挂木工的工具。

他们想：“这可是一个很好的启发。把家里的剩余木材

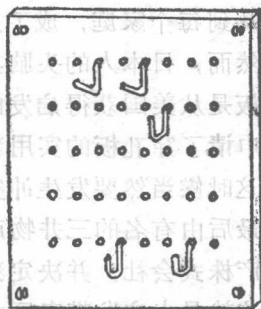


图1 塑料板

穿些孔会怎样呢？”经过询问之后才知道那是梅利奈特公司的木钉板。

回国以后，他们向有关方面报告了这一情况，立刻引起了公司方面的重视。

后来，按着这一启发考虑：“在日本有业余木工工具的人并不多。倒不如改做厨房中用的挂板。每个家庭的厨房里都有菜刀，瓶起子，汤匙或其它炊具。所以若能做出这样的炊具挂板不是也能畅销吗？”就这样木工用具的启发转向了厨房中家庭主妇。

后来在出售时给这种木板起名为“挂钩板”。然而虽然在美国销路很好，但是在日本并没多少人去买。甚至还有人讽刺说那是一种“蟑螂窝”。

《生活杂志》的记者以“家庭的合理化”为题，高度评价了这种挂钩板。在百货商店里出售时又加上了“什么都能挂的墙壁”这样简明扼要的广告。

这样，也许名字好听的缘故，行情逐渐好转。

后来，挂钩板以非常惊人的魅力吸引着顾客，并且迅速地普及到每个家庭，成了成功的商品。

然而，日本人的头脑非常聪明。当人们确信不疑地认为挂钩板是从美国获得启发的很久以前，日本的满天株式会社已经申请了穿孔板的实用新案，并获得了发明权。

这时候当然要发生冲突。费了很大的周折始终不能和解。最后由有名的三井物产公司出头建立了共同合资的新协合物产株式会社，并决定独家经营。

这就是小启发带来巨大效果的实例。其中，最主要的是有名的三井物产株式会社的介入，使这项单纯的设计获得了

很大的发展。

利用外国的小启发成立了这样大的公司，所以这个公司一直重视外国的好主意。后来又从国外的晾衣竿上获得第二个启发，开发了铁制的晾衣竿。

日本盛产竹子，以前都用竹竿做晾衣竿。没有想到用铁管去所。然而，外国竹子很少，所以都用不锈钢管晾晒衣服。这也成了一种启发。

现在无论哪个家庭，都有两、三根这种漂亮的晾衣竿，这就是该公司的产品。目前它已经取代了竹竿，成了热门货。

今后的经营思想仍然以外国的启发为基础，使启发变成主意肯定不会错。下面就谈一下对读者的启发。

启发1 厨房中挂东西的三种方法是什么？

代替穿孔板的方法还有很多。所以请大家想一想：能用磁铁，吸盘，绳子及网袋代替吗？

启发2 挂钩板可以挂什么样的小工具？

除了钥匙以外，其它物品都可以挂。能不能利用绳索或卡子做个货架？如果能够做出来那就是革新方案了。

启发3 改变孔的数量和位置如何？

挂钩板孔的数量和位置再不能改变了吗？

启发4 挂钩板能否更小些？

现在的挂钩板太大，能否做出用剪子剪得开的挂钩板？能否根据需要将 40×40 公分的几块板组合在一起？若能设计出其中一种就会获得成功。那么让我们重新去详细地了解厨房中的挂钩板吧。

2. 塑料刀具

德国是刀具的著名产地。可能是因为那里盛产铁和煤的缘故。

我们到了这里看到用塑料做的锯时，获得了哥白尼式的启发。

这种刀具有什么用途呢？原来这是剥桔子皮工具。

世界上到处都有厚皮桔子。无论哪个国家的妇女都为剥这种桔子的皮而犯难。修剪漂亮的指甲剥一次桔子皮就会弄坏。

所以在一般情况下，很多人都先用刀切开然后再剥。

日本也不例外。

大阪的小企业主向井先生成功地做出了一个小鸟型的桔子剥皮器（见图1），很多家杂志都报导过这个消息，所以并不那么稀奇。

塑料做的小鸟的鸟喙戳开桔子皮非常方便，造型也很漂亮。

既然日本已经发明了塑料制的桔子剥皮器，那么我为什么会在德国的汉堡感到吃惊呢？

是因为它的造型太漂亮了吗？也有那种因素。然而，设计考究的两餐刀，又到处可见。

既然如此，又为什么……那样费心呢？当时我并不了解其中的奥妙。

回过头来考虑一下才发现，我获得了一个总的启发：