



21世纪创新丛书之二

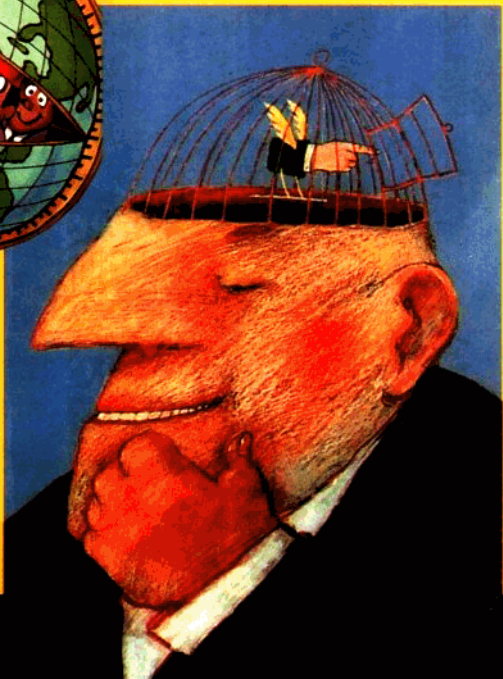
奇思妙想

发明创新 88 法

肖云龙 姜加之 编著



“人类一思考，上帝就发笑。”尤其是发明创造的奇思妙想，上帝岂止是笑？



上海出版社

目

录

一、神思妙想篇

1. 比母鸡大的鸡蛋
——发挥想象法/2
2. 巧用黛安娜婚礼
——展开联想法/7
3. 心有灵犀一点通
——捕捉灵感法/12
4. 反弹琵琶创意多
——逆向思维法/16
5. 避直就曲解难题
——U型思维法/20
6. 万物生长靠月亮
——类比推理法/24
7. 法拉第的磁力线
——形象思维法/28

8. 小杰克读懂抽象
——抽象思维法/32
9. 借它山之石攻玉
——移植思考法/35
10. 模仿是一条捷径
——模仿思考法/41
11. 多放几条钓鱼线
——发散求解法/45

二、慧眼识珠篇

12. 搜尽奇峰打草稿
——洞察奇异法/50
13. 花开花落谁相知
——考察重演法/54
14. 体察入微通真谛
——精细观察法/58
15. 黔驴之技新启迪
——动态观察法/62
16. 孟德尔选择豌豆
——典型观察法/65
17. 横看成岭侧成峰
——变换视角法/68

18. 无心插柳柳成荫
——见异思迁法/71
19. 有比较才能鉴别
——对比实验法/74
20. 刨根究底摘明珠
——析因实验法/78
21. 富兰克林捉雷电
——定性实验法/81
22. 胸中有数解问题
——定量实验法/83

三、独辟蹊径篇

23. 第三只眼看缺点
——缺点逆用法/88
24. 以其之道治其人
——以毒攻毒法/91
25. 能够偷懒就偷懒
——琢磨偷懒法/95
26. 荒唐可当垫脚石
——荒唐启示法/99
27. 机遇垂青变通者
——弄拙成巧法/103

- 28. 摆错位置的财富
——废物利用法/107
- 29. 带电思维找缘份
——大胆触电法/112
- 30. 技术复辟也新潮
——回采技术法/115
- 31. 水来土挡非良策
——因势利导法/118
- 32. 逼上梁山搞发明
——逼发创意法/121
- 33. 科学权威的遗憾
——突破禁区法/127

四、顺理成章篇

- 34. 化虚为实天地宽
——物化原理法/132
- 35. 师法自然是钥匙
——仿生发明法/135
- 36. 吹毛求疵搞发明
——缺点改进法/140
- 37. 庖丁解牛有新说
——特性列举法/143

- 38. 发明创造思进化
——等价变换法/148
- 39. 创新不走直角边
——寻找斜边法/151
- 40. 一物多用谱新曲
——功能发掘法/154
- 41. 事故当中有故事
——事故启迪法/159
- 42. 老祖宗教你发明
——古为今用法/162
- 43. 传统产品出新招
——承旧更新法/166
- 44. 荆丛中踏出的路
——分段推进法/170

五、改弦易辙篇

- 45. 冗繁削尽留清瘦
——删繁就简法/176
- 46. 精工深化跃新阶
——变粗为精法/179
- 47. 推陈出新用新材
——材质替换法/182

48. 开源节流有文章
——能源变换法/187
49. 一鸣惊人情趣生
——添声设计法/190
50. 人生需要七彩色
——变色设计法/193
51. 轻薄短小气象新
——微缩创新法/196
52. 大而醒目结硕果
——放大创新法/201
53. 标新立异看新形
——形状变异法/204
54. 固液气态孕聪明
——物态变换法/207
55. 以假乱真为民主
——巧夺天工法/210

六、珠联璧合篇

56. 锦上添花为增值
——主体附加法/216
57. 叠床架屋求质变
——同物自组法/218

58. 非驴非马成果新
——切割组合法/221
59. 博采众长有优势
——集优混合法/224
60. 创新可用蒙太奇
——分解重组法/226
61. 抓个焦点闯四方
——技术辐射法/229
62. 乱点鸳鸯寻创意
——配对组合法/232
63. 转动魔球网信息
——信息交合法/236
64. 系统搜索新方案
——形态分析法/240
65. 专利宝库勤发掘
——综合专利法/244
66. 让头脑卷起风暴
——智力激励法/247

七、同中求异篇

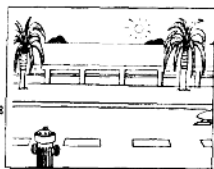
67. 老板杯品尝新意
——职业差异法/252

68. 亚当夏娃两相宜
——性别差异法/255
69. 岁月悠悠总关心
——年龄差异法/258
70. 酒窝杯为何畅销
——民族差异法/261
71. 因地制宜搞开发
——地理差异法/264
72. 社会家庭有区分
——场所差异法/267
73. 春夏秋冬动脑筋
——时差利用法/270
74. 酸甜苦辣任君尝
——调新口味法/273
75. 千人一面无出息
——个性设计法/274
76. 不曾遗忘的角落
——适特设计法/279
77. 高中低档谁相识
——变档设计法/283

八、审时度势篇



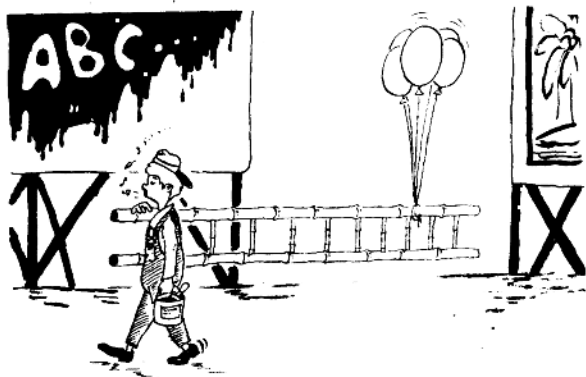
- 78. 需要是创造之母
——需要导向法/288
- 79. 顺藤摸瓜发明多
——引申需求法/292
- 80. 于无声处听惊雷
——主动诱导法/295
- 81. 倾听消费抱怨声
——燃烧不满法/299
- 82. 一夜春风花满枝
——追逐流行法/302
- 83. 入乡随俗思创意
——风俗启迪法/307
- 84. 每逢佳节倍思新
——发酵节日法/311
- 85. 法律信息藏商机
——依法开发法/313
- 86. 人性复活新设计
——满足参与法/317
- 87. 求全责备又何妨
——系列设计法/320
- 88. 善战者求之于势
——技术优势法/323



一、神思妙想篇

“人类一思考，上帝就发笑。”尤其是发明创造者的神思妙想，上帝岂止是笑？

神思妙想篇



1. 比母鸡大的鸡蛋 ——发挥想象法

某画家有一孙子叫小聪，年方7岁，十分聪慧，受爷爷的熏陶，也爱画画。

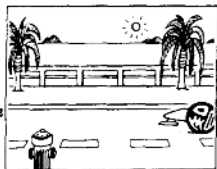
一天，小聪随手画了一棵树，拿给爷爷指点。爷爷说：“聪聪，你画的树不对。”小聪反问道：“怎么不对呢？”爷爷指着画告诉他，树枝不应该画得比树干粗。喜欢刨根究底的孙子又问爷爷：“树枝怎么不能比树干粗呢？”爷爷笑了笑说：“那就不是树了。”小聪不服气地说：“不是树你怎么说是树呢？”

爷爷无话可说。

第二天，小聪又画了一只小兔子。爷爷看见后说：“小聪，你画的那小兔子也不对。”“为什么？”小聪瞪着大眼睛望着爷爷。爷爷指着画问小聪：“天底下有红色的兔子吗？”小聪反问道：“兔子怎么会没有红色的呢？”爷爷告诉孙子，他长这么大也没看见过红色的兔子。小聪顽皮地说：“没见过的就没有吗？”爷爷敲着桌子说：“这样画就不是兔子了。”小聪歪着头问爷爷：“不是兔子你怎么说是兔子呢？”

爷爷又没话说了。

第三天，爷爷要小聪学画骏马。不久，小聪将画有



翅膀的马交给爷爷评点，爷爷看了一眼默默无语，他不想再给孙子指出“这不是马”的问题，因为他知道一开口又会被顽皮的孙子顶得无话可说。况且，他也觉得让小聪去“胡思乱画”，或许能培养独具匠心的创意能力。

果然，有一天小聪画了一幅画，被选送到西班牙参加国际儿童画展，结果得了一等奖。

这是一幅什么画？原来，小聪画的是一只老母鸡，老母鸡下了一个蛋，那蛋比老母鸡还大，弄得老母鸡望着蛋发愣哩！

这时，画家爷爷开心地笑了。

在这个故事里，幼稚的孩子凭着自己的想象画了一幅又一幅的“错画”，但是正是这种敢于画世上没有的东西的创新意识与思维能力，才使他荣获国际儿童画展一等奖的殊荣。

想象，是文学艺术生根、发芽、繁荣的沃土。想象，使诗人能够“坐地日行九万里，巡天遥看一千河”；想象，使小说家创作出上天入地、72变的孙悟空。在以浪漫主义为特征的文学艺术作品中，想象力表现得异常丰富。

发明创造也同样需要想象。发明创造者常常凭借想象的翅膀，周游未知的领域，随后发挥实践的创造力，去铺设通往创新的道路。

法国著名作家儒勒·凡尔纳所表现出来的惊人的想象力，是许多人至今难以忘却的。他在无线电尚未发明

之前，已想到了电视；在离莱特兄弟制成第一架飞机还有半个世纪之遥时，他竟描绘出了直升飞机；甚至在他的《月亮旅行记》中，他讲述了可以乘坐炮弹到月球去的宇航设想。

在关于电报机的发明传奇故事中，我们也可以看出想象对发明创造是何等的重要。

多年前的一个傍晚，从法国驶往美国纽约的“萨利”号轮船，正劈波斩浪，航行在灰蒙蒙的海面上。

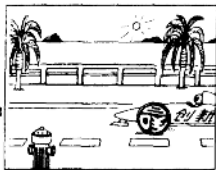
旅客们聚集在不太宽敞的餐厅里，刚刚用过晚餐，还没有散去，美国的一个年轻的电学博士查尔斯·杰克逊，兴致勃勃地谈起他在法国看到的物理学家安培所做的电学实验。

他激动地说：“先生们，实验已经证明，不论电线有多长，电流都可以在眨眼间通过，简直能和我们的思维并驾齐驱。可以相信，不久，科学将产生奇迹，电流会给我们的生活开创一个新时代……”

围着听的人都深受鼓舞，同时又感到不可思议地东问西问。

听众中有一位美国青年塞缪尔·莫尔斯，他是个画家。他到欧洲各国漫游了三年，现在正坐船回家。别看他坐在后面一声不响，可杰克逊的“餐桌报告”却在他脑子里掀起层层波涛。他回忆起学生时代做物理实验的情景，神秘的电流唤起了他丰富的想象。

他想：“相隔千里万里，电流也能在一瞬间传过去，



能不能像邮递员送信一样，让电流来传递信息呢？如果能发明一种传送音讯，报告消息的电报机，让相隔千山万水的人很快就通上信息，该多方便啊！”

“萨利号”在向着既定的目标前进，一个大胆而新奇的设想也在莫尔斯的头脑中逐渐明确而坚定起来。

那时，莫尔斯已经四十多岁了，现在要去思索电报机的发明，要用拿惯了画笔的手去做各种电学实验，行吗？

认定了目标的莫尔斯决心迎难而上。他拜大电学家亨利为师，不懂就问，虚心求教。他到处搜集电学书籍，日夜攻读，写下了一本又一本学习笔记，思考着一个方案又一个方案，然而，电报机的成熟方案仍在虚无缥缈之中。

“怎样能让人的语言通过电流传到远方去呢？”莫尔斯苦苦思索着。

这一天，他又在做实验。突然一簇电火花在仪器上迸发出来，嘶嘶作响，一闪一闪。这像是一把钥匙，一下子打开了莫尔斯的思路。

他想：“电火花是一种信号，没有电火花又是一种信号，两个电火花的间隔也是一种信号，用这三种信号组合起来代表不同的字母、数字，拼出不同的文字，不就可以把文字通过电流传到另一个地方去了吗？”

根据这个设想，莫尔斯在笔记本上不断画出草图，进行实验。

由于潜心于电报机的发明，莫尔斯没有时间去画画赚钱，在饥饿的不断压迫下，他前后奋斗了几年，终于设计出一种用“点”和“横划”组合的“莫尔斯电码”。用电流把电码传送出去，对方接受到电码后，再翻译出字来，这就是电报机的基本原理。

从此，人类通讯有了电报这个新使者。

假如莫尔斯没有那丰富的想象，世上会有以“莫尔斯”冠名的电码吗？

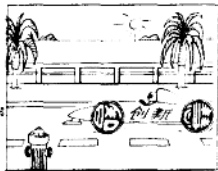
早在古希腊时代，亚里士多德就指出：“想象力是发现、发明等一切创造性活动的源泉。”近代伟大的物理学家爱因斯坦也说：“想象力比知识更重要，因为知识是有限的，而想象力概括着世界上的一切，推动着进步，并且是知识的源泉。严格地说，想象力是科学研究的实在因素。”英国物理学家廷德尔说：“作为一个发明家，他的力量与多产，在很大程度上应归功于想象力给他的激励。”

因此，想象法是一种最常用的发明创造技法，古今中外的发明创造者借助想象的力量做出过不计其数的辉煌业绩。

运用想象法发明创造，就得善于浮想联翩。所谓“浮想”，就是超越时空界限，违背常规思维地想。比如说，我们提出这样一些问题：

“假如在月球上行走，该穿怎样的鞋呢？”

“假如地球上的煤、石油等能源耗尽，该怎么办



呢？”

“假如洗衣机不用水呢？”

看起来，这好像是异想天开，其实，这就是运用想象在未知领域探索发明创造。

想象是一种特殊的思维方式，它的敌人是“思想拘谨”和“过早下结论”。在创新的萌芽阶段，凡真正有创新能力的人，总是先让思想自由驰骋，然后再回到现实中来，根据最充分的理由作出判断，剔除不可能的部分，发展可能实现的部分。即是说，运用想象法时，既要解放思想，又要实事求是。如果脱离客观事实去想象，那么，种下的有可能是一朵永不结果的花。

神思妙想篇

2. 巧用黛安娜婚礼 ——展开联想法

1981年，英国王子查尔斯和黛安娜决定在伦敦举行耗资10亿英镑的婚礼。消息传开后，英国各地的厂商老板认为这是天赐良机，纷纷组织人马开发与婚礼有关联的新品。

于是，王子和王妃的照片成了最热门的外观设计素材，各种文化衫上闪动着新郎新娘脉脉含情的光辉，各类糖果食品包装盒上也打上了王室婚礼盛典的标志。这些创意，的确也给老板们带来了财运。但相比之下，更