中小学生创新教育读物



挑战诺贝尔

给你一把金钥匙

王桂亮 编著

初 中 版



科学的方法，是开启发明创新大门的一把金钥匙。

方法，对于探究事物真理是必要的。

发现——在于见他人之所见，而思他人之无所思。

山东科学技术出版社
www.lkj.com.cn

需要全本请访问 www.ertongbook.com

中小学生创新教育读物



挑战诺贝尔

给你一把金钥匙

王桂亮　编著

初　中　版

山东科学技术出版社

图书在版编目（CIP）数据

挑战诺贝尔．给你一把金钥匙：初中版 / 王桂亮编著．— 济南：山东科学技术出版社，2016.6

ISBN 978-7-5331-8262-5

Ⅰ．①挑… Ⅱ．①王… Ⅲ．①创造教育－初中－教学参考资料 Ⅳ．① G632.0

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2016）第 120410 号

给你一把金钥匙（初中版）

王桂亮 编著

主管单位： 山东出版传媒股份有限公司

出 版 者： 山东科学技术出版社

地址：济南市玉函路 16 号

邮编：250002　电话：（0531）82098088

网址：www.lkj.com.cn

电子邮件：sdkj@sdpress.com.cn

发 行 者： 山东科学技术出版社

地址：济南市玉函路 16 号

邮编：250002　电话：（0531）82098071

印 刷 者： 山东彩峰印刷有限公司

地址：潍坊市福寿西街 99 号

邮编：261031　电话：（0536）8216157

开本： 787mm × 1092mm　1/16

印张： 6.5

版次： 2016 年 6 月第 1 版　2016 年 6 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5331-8262-5

定价：25.00 元

写给同学们的话

亲爱的同学们：

我们知道“诺贝尔奖”是以发明家诺贝尔的名字命名的举世瞩目的最高科学大奖，是我们从小到大一直仰慕和追求的一个梦想。

诺贝尔，代表了一种创新的精神：敢于创新、勇于超越、追求卓越……

诺贝尔，代表了一种创新的态度：喜欢发明、热爱创造、乐于创新……

诺贝尔，代表了一种创新的品格：热爱和平、奉献社会、激励创新……

诺贝尔，代表了一种创新的高度：重大发明、重要发现、突出贡献……

献给同学们的《挑战诺贝尔》系列丛书，激发我们去“挑战”诺贝尔的创新精神、态度、品格、高度，从小做起，从生活中的点点滴滴做起，成为一个想创新、爱创新、敢创新、会创新的人，一步一步去攀登科学的高峰。

《挑战诺贝尔》系列丛书，分《让想象飞起来》《给你一把金钥匙》《我是一个发明家》三册，内容包括科学家的故事，历史上的重大发明，奇思妙想的发明创造案例，启迪智慧的发明创造小技法，引发创新的小发明、小创造、小制作等各种趣味活动。

《挑战诺贝尔》系列丛书与一般图书有着显著不同的特点，一是它不仅仅是让你“读”，更需要你动脑动手去“做”；二是它没有现成的、唯一的、标准的答案，需要你去探索、发现、研究、创新，自己寻找一个新颖独特的答案；三是它很少告诉我们一些“是什么”的知识，而是为我们奉献了一把创新金钥匙——“怎么做”的方法。

当同学们将这套丛书所提供的创新天地耕耘完毕时，你会发现一些意想不到的收获——心中悄然种下了一颗创新的种子，在慢慢发芽生长；手里握着一把金灿灿的创新“金钥匙”，打开了一扇扇发明创造的大门；大脑插上了一双神驰遨游的翅膀，让自己的想象飞了起来；身上充满了一种勇于探索、大胆创新的精神，向着以诺贝尔奖为标志的科学高峰不断迈进……



你的朋友

CONTENTS 目录



1 专找它的缺点
——缺点列举法 ……1

2 对生活充满希望
——希望点列举法 ……5

3 让自己的胳膊“变长”
——扩大增加创造法 ……9

4 带割刀的戒指
——缩小省略创造法 …… 13

5 激发出思想的火花
——智力激励法 …… 18

6 把它反过来
——倒转逆向创造法 …… 22

7 “车桥”的诞生
——组合创造法 …… 27

8 曲别针的用途
——信息交合法 …… 33

9 由小虫钻树想到的
——类比模拟创造法 …… 38

10 意 识
——创新的指南针 …… 43

11 兴 趣
——创新的磁石 …… 47

需要全本请访问 www.ertongbook.com



12 好奇心
——创新的萌芽 …… 52
13 勤奋和刻苦
——创新的阶梯 …… 56
14 理 想
——创新的精神动力 …… 60

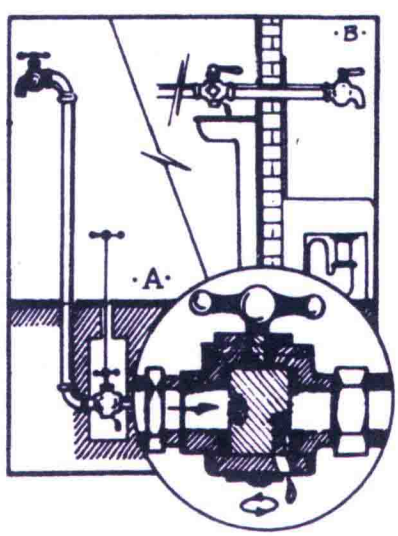
15 探 究
——创新的挖掘机 …… 64
16 意志和毅力
——创新的除障机 …… 69
17 批判和质疑
——创新的金钥匙 …… 73
18 痴迷和执着
——创新的黏合剂 …… 77

19 献身精神
——创新的勇士 …… 81
20 失 败
——创新之母 …… 85
21 合 作
——创新的放大器 …… 89
22 自信心
——创新的主宰 …… 93

1. 专找它的缺点

——缺点列举法

在我国北方地区，每到寒冬季节，室外的自来水管、水龙头经常被冻得流不出水来，有时还冻裂。多少年来，人们想了许多办法来解决这个问题：包上稻草来保温，费工、费料，效果还不好；在水管来水方向的室内加上一个阀门断水，露在外面的水管仍然会被冻住，也不行；拧开水龙头，让水管流着小水流防冻，这样太浪费，还不行。天津市某学校的几位同学，他们针对自来水管的这一缺点，进行深入细致的思考，想出了解决它的办法，在 1985 年发明了自来水防冻阀门。这种阀门把通水、断水、回水三种功能集中在一个阀门上，把它安装在地下的自来水管上，当把阀门拧到“断水”位置时，露在外面水管中的水通过“回水”流到地下，地面上的水管就没有水了，这样就可以有效地解决露天自来水管、水龙头被冻坏的问题。这项发明先后参加了在瑞士日内瓦、法国巴黎和加拿大举办的国际发明展览，获得了很高的评价。



“金无足赤，人无完人。”现实生活中任何事物都有缺点。找到了缺点就找到了事物发展完善的途径，弥补了缺点就推动了事物的发展和完善。

在我们的日常生活中，任何事情、任何东西都是存在着缺点的，只是大多数人极不愿意去思考、发现、挖掘事物的缺点。其原因是人们有一种思维惰性，就是满足现状，对看惯了的东西和经常做的事情不愿意去改变它。如果我们要有所发明、有所创造，就必须善于发现事物的缺点，勇于改变现状。



“自来水防冻阀门”是采用一种什么样的方法发明的？



什么是缺点列举法

缺点列举法就是通过寻找、挖掘事物存在的某些缺点，把它们一一列举出来，有针对性地寻找改革完善的方案，进行发明创造的一种方法。



请你找出表中所列事物的缺点，把这些缺点填在表格里。找出的缺点越多越好！

物　品	缺　点
眼　镜	腿易断、镜片易脏、运动时易掉、易打破等
自行车	
课　桌	
钢　笔	
书　包	
水　壶	
电　脑	
手　机	



请你针对上面表格中某一物品的缺点加以改进，与同学比一比，看谁的改进方案更简便易行。

我的创造

-
-
-
-
-



请你针对现在居住环境的一些缺点，构想一下未来居住环境的样子，要富有创意哦！

人类未来的居住环境



对于“找缺点”的创造技法，有一首歌谣是这样概括的。

找缺点

甘蔗没有两头甜，事物总有不完善。
发明创造有窍门，专对事物找缺点。
不省力，不方便，不省料，不安全，
不省时，不价廉，不耐用，功能欠。
挖缺点，心莫闲，发明创造在身边！

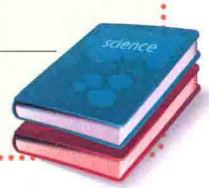


塑料袋是人们的日常用品，你觉得它有哪些缺点？请把它一一列举出来，并动脑、动手加以改进。

你也可以列举出一件你最常用物品的缺点，并尝试着进行改进。

塑料袋的缺点

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____



2. 对生活充满希望

——希望点列举法

某皮革公司为了对腰带进行新产品开发，对市场进行了一项调查：“你希望拥有什么样的腰带？”一张张答卷满载着人们对腰带的希望如雪片般涌来……

公司将调查情况进行整理，把人们的希望一一列举出来：

1. 带钱包的腰带；
2. 防身腰带；
3. 可调节宽度的腰带；
4. 香味腰带；
5. 调温腰带；
6. 变色腰带；
7. 自动调整松紧的腰带；
8. 报警腰带；
9. 组合腰带；
10. 按摩腰带；
11. 磁疗腰带

……



可以说，一条希望就是一个新产品。公司根据人们的这一条条希望，逐一进行研究开发，一批又一批符合人们意愿的新产品投放市场，获得了极大的经济效益和社会效益。

我们现在使用的新产品，大多数是根据人们的希望而发明创造的。例如，人们希望梳子能按摩、定型、染发，于是就发明了按摩梳子、定型梳子、染发梳子；人们希望水杯能保温、

创新名言

向还没有开辟的领域进军，才能创造新天地。

——李政道

需要全本请访问 www.ertongbook.com

保健，于是就发明出了保温杯、磁疗杯；人们希望房间内夏天凉爽、冬天温暖，于是就发明了空调、暖气等。这种列举出对事物的希望，根据这些希望进行发明创造的方法，就是我们所说的“希望点列举法”。

随着社会的不断发展，人们不断产生新的需求和希望；随着人们新希望的不断产生，许多新发明、新创造便应运而生。从某种意义上说，一个新的希望就是一项新的发明。



为什么说“一个新的希望就是一项新的发明”？这句话对于我们去创新有什么指导意义？

创新名言

一个希望就是一项发明，
一个希望就是一个创造。



希望点列举法

希望点列举法，是把人们对某一事物的希望一一列举出来，然后选择其中的一项或几项进行发明创造的一种创造技法。

希望点列举法一般由四个步骤组成：激发人们的希望，收集、列举人们的希望，比较研究各种希望，选择出有价值的希望作为发明创造的目标。



请你选择身边的某一事物，你对它都有哪些希望？一一列举出来。

我对_____的希望

1.
2.
3.
4.
5.
6.



请你做一下调查，人们根据下面的希望都发明创造了哪些东西？把它们填在下表中。

希　望	新发明
超市购物，希望婴儿车能同行李车合二为一	
希望让人看不出戴眼镜来	
希望饮料瓶开启方便	
希望到宇宙遨游、到其他星球去	
希望自行车能折叠	



请运用希望点列举法，对眼镜、雨伞、电话及电视栏目提出改进设想。

名 称	列出希望	你的改进设想
眼 镜		
雨 伞		
电 话		
电视栏目		



作为新时代的中学生，相信你对生活充满了希望，会有许许多多美妙的想象，请你把那些新颖独特的希望详细地列举出来，填在下面，写得越多越好。

我的希望

1. _____

2. _____

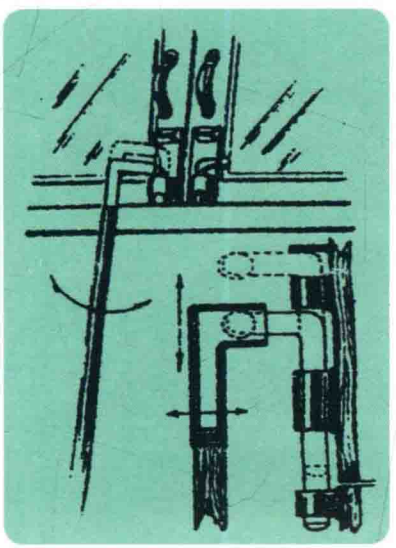
3. _____

4. _____

5. _____

3. 让自己的胳膊“变长”

——扩大增加创造法



天津市南门西小学的一位同学，每当在学校或家里开关高处窗户的时候，都要踩着椅子或爬上窗台才能拔起或插上窗户的插销，感到十分不便。他想，如果我的胳膊变长了，在开关窗户时就不用爬上爬下了。怎么才能使自己的胳膊“变长”呢？做一个稍长一点的拔插窗户插销的工具，拿着它去开关窗户不就等于胳膊“变长”了吗？于是，他利用废罐头盒做了一个小圆管形、留有开口的插销扳手，把它装在一根长竹竿上。每当开关高处的窗户时，他就不用再踩椅子或爬上窗台了，只要把竹竿举起来，把插销扳手对准窗户的插销把手，就可以拔起或插上插销，打开或关闭窗户了。他的这项发明，在天津市青少年科技发明比赛上还得了奖呢。

创新名言

方法，对于探求事物真理是必要的。

——笛卡儿



这位同学是怎样使自己的胳膊“变长”的呢？由“变长胳膊”而发明的插销扳手具有了哪些新的功能？



扩大增加创造法

扩大增加创造法，就是运用扩大、加长、加宽、增多、加高、加厚等办法进行发明创造的一种技法。运用扩大增加创造法进行发明创造，可以从以下几个方面去打开思路：扩大面积，延伸长度，加大宽度，增加高度，加大厚度，延长时间，同类相加，增加配料。



请你仔细观察、思考，下表中通过扩大增加创造法而来的物品都是对原物的哪些方面进行扩大增加的？

原 物	扩大后的发明	扩大增加了什么
一般彩电	大屏幕彩电	扩大了面积
一般牙膏	药物牙膏	
单杆喷雾器	多杆喷雾器	
发射天线	无线电发射塔	
一般银幕	宽银幕	



城市型巨轮——海上度假乐园

你想在海上惬意地度假吗？你想尽情地享受海上生活吗？法国的一位设计师设计的城市型巨轮，将让希望在海上度假和生活的人们轻松实现自己的意愿。这艘城市型巨轮像一个浮动的岛屿，长 400 米，宽 300 米，大小相当于 13 个足球场的面积之和，拥有 5000 个舱室、7000 平方米“海滨浴场”、3 公顷“绿地”和 1.3 公顷



“人工礁湖”，周围设有栏杆，能够同时容纳 10000 人度假。这艘呈卵形的巨轮造价将高达 20 亿欧元。由于目前还没有哪一个港口能容得下这艘巨轮，因而人们设想用较小的驳船将人和物品驳运上去。该艘巨轮上有 40 米长的“码头”，可供两艘载客 600 人的驳船同时停泊。为了提高航行时的稳定性，该艘巨轮的航行速度并不快，仅约 10 节（1 节 =1.852 千米 / 时）。如何建造如此巨大的轮船呢？至今世界上还没有一个船坞能用来建造这么大的巨轮，所以有关科技人员正在研究这艘巨轮的建造问题。有人将这个海上庞然大物称为海上的“世外桃源”。



与同学们议论一下，扩大增加创造法的“扩大增加”与那种毫无意义的画蛇添足式的随意扩增有什么不同？



生活中的哪些用品是用扩大增加创造法发明的？把它们一一填在下面，找得越多越好！

点击生活

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____



请你运用扩大增加创造法，尝试对生活中的一些物品从不同方面进行扩大增加，看看能发明创造出哪些新物品。

需要全本请访问 www.ertongbook.com