

YIXIANGTIANKA

异想天开

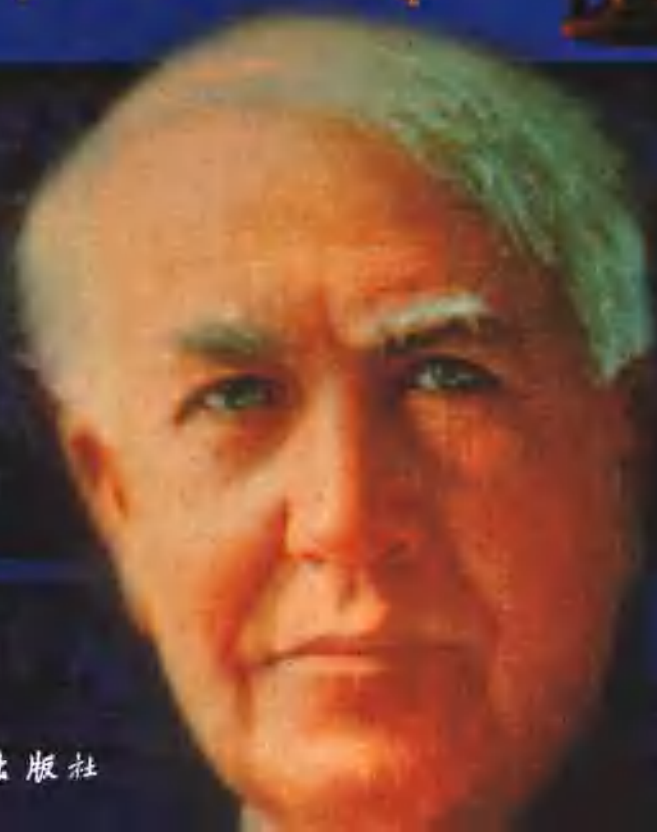
发明改变世界

关于发明与发明家的故事



董淑亮 编著

下



少年儿童出版社

回眸影响人类进程的史实
享读改变你我生活的故事

异想天开

发明改变世界

关于发明与发明家的故事

董淑亮 编著

下



少年儿童出版社

一任天真

我们倡导天性、率真的阅读与成长

ISBN7-5324-6933-6 / G·2457

图书在版编目(C I P)数据

异想天开——发明改变世界/董淑亮编著.—上海:少年儿童出版社,2006.8

ISBN 7-5324-6933-6

I. 异... II. 董... III. 创造发明—青少年读物 IV. N19-49
中国版本图书馆CIP数据核字 (2006) 第048520号



异想天开

——发明改变世界

董淑亮 编著

费嘉装帧

责任编辑 郝思军 美术编辑 赵 奋

责任校对 黄亚承 王 曙 责任监印 万友明

出版发行:上海世纪出版股份有限公司 少年儿童出版社

地址:上海延安西路1538号 邮编:200052

易文网:www.ewen.cc 少儿网:www.jcph.com

电子邮件:postmaster@jcph.com

印刷:上海市印刷七厂

开本:850×1168 1/32 印张:14 字数:280千字

版次:2006年8月第1版 2006年8月第1次印刷

印数:1-8,500

定价:25.00元

版权所有 侵权必究

如发生质量问题,读者可向工厂调换



目录

鲜艳的豌豆花	8
小镜子与信号放大	10
来自石油的药膏	12
万元奖金与第一种塑料	14
老鼠洞的启示	16
透过窗棂的一缕阳光	18
摔碎花盆的收获	20
闪亮在十字路口的信号灯	22
给列车套上“缰绳”	24
给妻子的礼物	26
“白头”鱼雷	28
给化学元素排队	30
被“偷”出来的发明	32
一场特别的打赌	34
远处飘来吉他声	36
会“说话”的机器	38



异想天开



照亮世界的电灯	40
大路边的脏葡萄	42
来自“司令部”的命令	44
一份弄脏的合同	46
总统遇刺之后	48
“门外汉”发明的机关枪	50
抓住病魔的尾巴	52
游戏带来的灵感	54
降“氟”的人	56
点石成金	58
摩托车之父	60
从药水到饮料	62
为了免除统计员的辛苦	64
从水管到轮胎	66
维生素 B ₁ 的发现	68
揪出空气中的“杂质”	70



破解北极之谜	72
演给妻子看的“魔术”	74
锺的“母亲”	76
血型之谜	78
电波征服了地球	80
乒乓传奇	82
面颊上的“革命”	84
摔不碎的瓶子	86
一小时与一分钟	88
一杯咖啡圆了汽车梦	90
小猫的“杰作”	92
“掺假”的人	94
生命的“密码”	96
结核病的“克星”	98
“味之素”的诞生	100
中国铁路元勋	102





为了童年的梦想	104
飞机+军舰=航母	106
病房里的地图	108
闪烁的霓虹灯	110
废品堆里的宝贝	112
神奇的白药	114
从战利品到福克式战斗机	116
“野猪”面具	118
500门大炮与一张设计图	120
会爬行的碉堡	122
胰腺上的“小岛”	124
神秘的电波	126
青霉素的发现	128
寻找行星“X”	130
失之涤纶,得之尼龙	132
侯氏制碱法	134



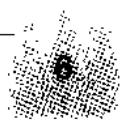


发现中国第四纪冰川的人	136
让浪漫的预言变成现实	138
心脏病人的福音	140
空中“千里眼”	142
蜂蜜·蚂蚁·复印机	144
曾经的“万能杀虫剂”	146
野炊的启示	148
每个人都能拥有圆珠笔	150
牡蛎的“礼物”	152
秘密情报与曼哈顿计划	154
巧克力融化带来的灵感	156
从苍耳到“维可牢”	158
电子计算机诞生记	160
成功没有秘诀	162
一顿尴尬的晚餐	164
喝啤酒引出的发明	166





把影像记录下来	168
激光的身世	170
地球上的“新成员”	172
运动鞋的吸盘	174
人类的“好帮手”	176
洗澡时的发现	178
证实“宇宙大爆炸”	180
淹不死的小白鼠	182
掏耳垢的启发	184
有记忆的合金丝	186
传送光的纤维	188
“玩”出名堂的人	190
“耐克”的成功	192
杂交水稻的奇迹	194
寻找“J”粒子	196
方便面的诞生	198





捉蜻蜓与吸毛器	200
神奇的魔方	202
从试管里诞生	204
当代毕昇	206
起死回生的“毒药”	208
给父亲的回报	210
神秘的“臭鼬工程”	212
生物学家的“七十二变”	214





鲜艳的 豌豆花



遗传学家孟德尔 1822 年出生在奥地利一个贫寒的家庭。在度过了半饥半饱的少年时代以后,孟德尔最大的愿望就是找到一个不必为糊口而操心的行业,结果,他到一个隐修院做了修道士。

隐修院的生活虽然清贫,倒也安定,这使青年孟德尔产生了学习的愿望。他到维也纳大学学习了一段时间的数学和自然科学后,又回到隐修院,并在一所中学兼任自然科学的教师。幸运的是,隐修院里有两位修道士,都是颇有学识的博物学家,经常给孟德尔指点,使他获益匪浅。而且,隐修院里还有两万册藏书和一个植物标本室,这使好学的孟德尔生活得十分充实。

在修道和读书之余,孟德尔在修道院的花园里种上了南瓜、玉米、草莓、豌豆等许多植物。特别是豌豆,开红花的像一朵朵红霞,开白花的像一片片白雪,让他最为着迷。可是,植物的这些五彩缤纷的颜色是怎么来的?为什么它们年年都开这样的花?这些问题将他引向了进行植物研究的道路。

1856 年,孟德尔挑选了 22 种有不同特点的豌豆,让它们进行杂交,然后再将其下一代杂交,并重点观察圆的种子和有





皱纹的种子、黄的叶子和绿的叶子,白的花和红的花……在此后的整整8年里,孟德尔一直悉心研究,观察这些豌豆,记录了2万多株植株的培植实验结果,然后又进行统计分析。终于,他在对照统计数据的规律时,发现了豌豆花的遗传秘密:红花豌豆和白花豌豆杂交,它们的下一代开出的全部是红花;让杂交后第一代的红花豌豆自花授粉,在杂交第二代的群体中,会有四分之三开红花,四分之一开白花。



1865年,孟德尔根据大量实验的结果,发表了一篇题为《植物杂交试验》的论文。可惜,当时的孟德尔人微言轻,他的论文并没有引起人们的注意。

直到孟德尔逝世16年后的1900年,人们才在被遗忘的文献堆里看到孟德尔的论文,而且发现其中早已总结出两条最重要的遗传基本定律。直到这时,孟德尔——这位最早通过实验发现遗传规律的人,才被看作是现代遗传学的奠基者。

错失达尔文

1859年,达尔文因为《物种起源》一书的出版和崭新的生物进化论,轰动了整个科学界,他自己也成为最著名的学者之一。孟德尔曾仰慕达尔文的名声,将自己的论文寄给达尔文。但是,不知是什么原因,达尔文并没有看到孟德尔的论文。而在达尔文的自然选择学说中,恰好是对遗传的内部机制并不了解。如果达尔文早些知晓孟德尔的遗传学理论,就会为进化论找到坚实的理论基础,使进化论更加完善。

小镜子 与 信号放大



1858年初,一个阳光和煦的日子,英国科学家威廉·汤姆生邀请几位朋友到大海边游玩。正当大家兴致勃勃地登上游艇准备启锚时,却发现主人不见了。几个人到处寻找,结果发现汤姆生躲在船舱的角落里,正用笔在纸上画着、写着。原来,他正在绘制一种新型电报机的草图,它将被用来在大西洋海底电缆上传送电报。

早在1850年,英国和法国之间的多佛尔海峡就铺设了世界上第一条海底电缆,用来进行电报通信。但是,如果要铺设更

大西洋海底电缆

铺设大西洋海底电缆的工程于1856年正式启动,汤姆生被聘为董事,实际上全面负责工程的建设设计。1858年,大西洋海底电缆第一次铺设后仅一个多月就发生故障;1865年,第二条海底电缆在铺设到大西洋中部时意外折断;直到1866年,大西洋海底电缆才终于铺设成功,全部工程整整进行了10年。



长的大西洋海底电缆,不但工程和技术困难得多,而且还有许多理论上的问题。特别是当电缆很长时,电报信号会出现严重的衰减和失真。

当时,汤姆生虽然年仅 30 岁,却已是电磁理论方面的知名物理学家。而且,他对工程的兴趣甚至超过了理论研究,因此对铺设大西洋海底电缆的工程十分关注。经过研究,汤姆生仔细地分析了海底电缆信号衰减的原因,并且提出了实际有效的设计方案。正是因为这个原因,一介书生的汤姆生被委以了负责铺设大西洋海底电缆的重任。

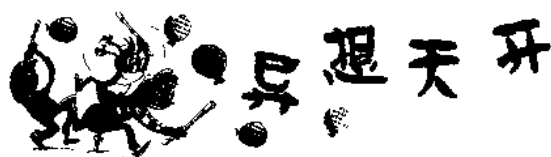
不过,要想使电报信号通过几千千米的海底电缆,还必须有一种高灵敏度的电报机。为了这,汤姆生已经好几天废寝忘食了。这次,他邀请了几个好友一同出海,但他的思绪又不由自主地回到了电报机上,结果冷落了朋友。

客人当中有一位是德国物理学家赫尔姆霍斯。他见汤姆生思考得十分认真,便决定和他开个玩笑。赫尔姆霍斯将一面小镜子对着太阳,使太阳光反射到了汤姆生的脸上。

汤姆生被明晃晃的太阳光一照,这才醒悟过来。他一边抱歉地和大家打着招呼,一边盯着镜子反射出的太阳光斑在眼前晃动,似乎想到了什么:镜子稍微一动,反射到远处的光斑就会大幅度地跳动。这不正是一种很好的放大作用吗?将它用在电报机上,或许能克服海底电缆远距离传送信号的技术障碍。

果然,根据这个原理,汤姆生发明了“镜式电流计电报机”,并将它用在了越大西洋海底电缆的电报通信上。为了这个发明,汤姆生还特地向赫尔姆霍斯“道谢”,因为正是他的小镜子给了汤姆生创造的灵感。





来自 石油的 药膏



19世纪中叶,随着工业的发展,在美国兴起了一股寻找新能源——石油的热潮。1859年,在宾夕法尼亚州发现了一片大油田,并且建成了世界上最早的工业油井。当时,许多人都对石油钻井感到陌生而好奇,纷纷前往那里一睹究竟。在人群中,就有一位来自纽约的年轻人切斯博罗。

在油田的几天里,切斯博罗对什么都觉得新鲜,特别是对高高的钻井架和汩汩喷出的石油印象深刻。他每天都在井台边东瞧西看,由此结识了一些钻井工人。有一次,他看到一个钻井工人正在从长长的钻杆上刮下什么东西,便凑上前去询问。原来,那是一种叫杆蜡的东西,钻杆在钻井过程中,总是会产生这样一些黏糊糊的副产品。它看起来毫无用途,但却必须经常清除,否则会妨碍钻杆有效地工作。

那个工人说着,随手将一团杆蜡涂在手臂上的一条伤痕上,见切斯博罗有所不解,便笑着解释道,杆蜡虽然对钻井没用,但如果割破了手,或者烧伤、烫伤了,涂上一些杆蜡倒是挺管用的,至少不那么疼了。

言者无意,听者有心,切斯博罗本身是一个药剂师,听说杆





蜡居然有这样的效用,觉得很有意思,便想要弄一些杆蜡带回去。杆蜡可不是石油,它只是废料,油井周围到处都是。结果,切斯博罗轻易地搞到了一大包杆蜡。

起初,切斯博罗并没有把杆蜡当回事。可是有一次,他的手不小心割破了,想找点药膏涂在上面时,却发现那些用动物脂肪和植物油调制而成的药膏早已变质了。情急之中,他想到了从油田带回来的杆蜡,于是便将它取出来,涂抹在伤口上。结果,伤痛真的不那么厉害了,几天后,伤口就愈合得很好了。

切斯博罗亲身体会到了杆蜡的好处,便开始琢磨要把它做成一种新的药膏。杆蜡像果酱一样黏稠,由于含有许多杂质,看上去还很脏,所以,要把它做成药膏,一定要提纯。为此,切斯博罗做起了实验,没想到,这一做竟然前后花了十多年的时间,直到1870年,他才从杆蜡中提取出纯净的白色油膏。

切斯博罗起初把这种油膏叫做“石油冻”,后来在申请专利的时候,为了使自己发明的产品叫起来更顺口,便将它定名为“凡士林(Vaseline)”,还建造起第一座生产凡士林的工厂。

凡士林的用途

切斯博罗发明凡士林后,把它当成“灵丹妙药”,不管生什么病,都喜欢涂上凡士林。他活到了96岁,或许他的长寿未必与长期使用凡士林有关,但凡士林确实是一种极好的护肤品。因为它具有很好的防水性,可以保护皮肤湿润。同时,由于它本身几乎没有气味,所以既可以单独使用,也可以加入到其他产品中而不影响原来的气味。除了被用作药膏和护肤品,凡士林还是润滑剂、防腐剂等的重要原料,据说它的用途达到数千种之多。



万元奖金与



第一种塑料

19世纪中叶，美国的许多地方流行起玩一种室内台球，也就是现在尽人皆知的乒乓球。不过，当时人们玩的乒乓球大多是用象牙做成的，而且是实心的。由于象牙十分稀缺和昂贵，所以很需要找到一种合适的材料来替代象牙。1863年，台球制造商费伦和卡兰德在报纸上刊出广告，悬赏一万美元，征求更好、更便宜的乒乓球。

在当时，一万美元可是一笔巨大的财富，纽约一家印刷厂的工人约翰·韦斯利·海厄特被这巨额奖金吸引住了，开始寻找各种可能的材料。有一次，海厄特从一本最新的化学杂志上看到，有人将普通的棉花放到浓硫酸和浓硝酸的混合液中浸泡，得到了一种特殊的“棉花”——火棉。火棉不溶于水，但是却能溶解在酒精里，产生一种胶质。海厄特心想，或许能用这种胶质来做台球，于是，他找来材料，自己动手做起了试验。

海厄特根据书上所说的方法，果然得到了火棉。可是，当他把火棉溶解在酒精中时，却发现得到的胶质太稀薄了，根本无法干化成形。看来，只有添加一些其他的物质，才能使胶液变厚。海厄特找来一些樟脑，把它也溶解在含有火棉的酒精里，然