



主摇摇编：陈仁政

本书主编：陈摇梅

编摇摇委：（排名不分先后）

王立民摇王摇潇摇王德余摇孔泽云  
孔摇莲摇孔摇琳摇陈摇立摇陈摇雪  
陈摇熊摇李昌敏摇张云杰摇郭汉卿  
郭摇春摇郭摇勇摇梁摇聪摇熊玉琼  
何高明摇罗尤华摇林正富摇陈祥禄  
秦摇添摇陈仕达摇宋光辉摇陈仁政

## 内容提要

本书辑录了因偶然机遇引出的几十个科技发现和发明的故事。内容丰富，史料翔实，包括物理、化学、数学、医学、生物、农业、工业、日常生活、地理、天文等多个领域。

通过阅读这些趣味的史话故事，既可激发读者对科学发现发明的兴趣，又可受到有关科学方法、科学思想、科学精神、科学信念等方面的启迪，感受到科学之路曲折而漫长，还可增加科学知识和陶冶道德情操，净化心灵。

本书适于具有中等及其以上文化水平的青少年和成人阅读，也是素质教育的较好参考书。

# 神秘的无头奇案

---

## 摇摇摇摇摇摇——食人蝙蝠的发现

摇摇在印度西北有名的塔尔大沙漠里，有一座年久失修的高大中世纪古堡。由于它地处商旅必经之地，因而近百年来许多来往商人和游客常在此过夜。

19世纪80年代的一天早上，人们偶然发现，头晚寄宿在古堡内的人蹊跷神秘地死去。死者脸部呈现惊恐万状的表情，手足都有拼命挣扎过的样子；可他们身上都找不到任何伤痕，让人不寒而栗。后来，又不止一次发现了类似的“无头奇案”。

从此，“恐怖城堡”这一吓人的名字就传遍了印度。警方曾煞费苦心，多次派出精明强

悍、智勇双全的侦探前去侦破，虽反复调查，仍毫无结果。无奈，只好在城堡大门张贴布告：过往人畜不得在此留宿。

一天傍晚，英国有名的探险家兼商人乔治一行缘人来到古堡。其同行的妻子伊娜听了沿途令人毛骨悚然的传闻，看了布告后更加惊魂不定，便力劝丈夫不要拿几十人的生命冒险，还是另选他处住宿为好。但乔治死爱面子，怕别人说他胆小，便仍在此堡过夜。结果缘人连同马匹全部罹难，造成轰动一时的大惨案。于是，人们对这个“恐怖城堡”更加惧怕了。

无能的警方只能贴出这样的紧急布告：凡能侦破古城堡疑案者，奖赏 ~~五千元~~ 卢比。一年多过去了，无人去领这笔当时为数不少的奖金，警方也对破案失去了信心。

缘年的一天，来了一名自称彼得利克的“游方乞丐”。他白发银须，郑重地向当地警察局长表明：他能在一夜之间侦破此案。彼得利克在当地买了一只大铁箱、一只猴子和一张渔网，并叫铁匠在箱上凿两个很小的洞。这蹊跷之举让当地人大惑不解。

夜晚，他带着这些东西进入古堡。在乔治当年遇害的空荡荡的大厅里，他先给猴子注射了麻醉药，然后将它放入渔网。自己则钻进铁箱，抓住小洞里伸进来的收渔网的绳。他一边悠然自得地吸着烟，一边从小洞往外观察外面的动静。

子夜时分，万籁俱寂。忽然，一阵奇特的“嗡嗡”声由远而近，只见一团黑影从高高的古堡顶部直落下来，向猴子头部猛扑下去，并死死盯住。可怜的猴子发出一声凄厉的惨叫。彼得利克大叫一声：“你跑不掉了！”立即收紧渔网。

翌晨，阳光灿烂，他以胜利者的姿态走出古堡。许多人

马上围住他。彼得利克举起渔网，对满腹疑团的人们说：“凶手就在这里，这是一种吃人的红蝙蝠，它长着钢针一样有硬刺的嘴，能深深刺入人和哺乳动物的脑壳，吸吮脑汁，使他（它）们在极度痛苦中死去。由于刺孔细小，而且部位总是在头顶上被头发遮盖，所以很难发现。”

原来化名为彼得利克的维尔特研究红蝙蝠已经 100 多年了。当他听到古堡奇案之后，便怀疑杀人凶手就是红蝙蝠，因为塔尔沙漠是红蝙蝠的主要产地之一。但是，出于谨慎，他还是于不久前化装成“游方乞丐”到古堡作了实地考察。他果然在古堡大厅的天花板缝隙中找到了这种令人生畏的小型哺乳动物。凶手确凿无疑之后，他才敢在警方面前夸下海口。

这次富有传奇色彩的破案使古堡名声大振，前来参观的人络绎不绝。后来，印度政府干脆将它辟为一个“旅游新景点”。

1995 年，英国剑桥大学的生物研究机构，举行了生物学教授维尔特博士在印度破获举世闻名的“红蝙蝠杀人案”100 周年国际纪念会。与会者认为，维尔特侦破这一曲折迷离、惊心动魄的“无头奇案”，不仅为科学在破案中的作用提供了一个典型的例子，而且消除了成千上万旅行者莫名其妙的惶恐，挽救了许多夜宿古堡人的生命，还对人类的健康作出了可贵的贡献，甚至还为影视界与惊险小说界的创作提供了一个经久不衰的题材。全球以蝙蝠（包括人化的“蝙蝠”）为题材的电影如好莱坞的《蝙蝠奇案》、《蝙蝠侠》，意大利的《吸血蝙蝠》，法国的《黑暗中的魔鬼》等影片层出不穷。

在纪念侦破红蝙蝠案 100 周年之际，法国的派拉蒙、美国的米高梅、20 世纪福克斯等电影公司，都将原始的案件搬上了银幕，而印度也将用得天独厚的塔尔沙漠及古堡为背景拍一部该案的连续剧。

# 阳光照射尘埃的启示

---

## 摇摇摇摇摇摇——石炭酸消毒法的发明

摇摇英国约瑟夫·李斯特在 1857 年成为格拉斯哥皇家医学院的一名外科医生。当时医院里许多手术后的病人，即使在很干净的病房里也会因伤口感染化脓腐烂而死亡。这是什么原因呢？许多医生认为这是医院内外存在的一种“瘴气”引起的。但这一解释不能使李斯特满意。

摇摇缘年的一天，李斯特偶然读到巴斯德的一篇文章，学到了许多有关疾病方面的细菌学知识。这给他提供了主导思想：如果疾病感染是由细菌引起的，那么防治的方法就是在它进入暴露的伤口之前就将其消灭掉。那么，细菌又是从何处如何进入伤口的呢？又用什么药物杀灭细菌呢？

一天清晨,金色的阳光照进窗内,李斯特偶然发现薄雾似的尘埃在阳光下飞飞扬扬。这使他突然领悟到,微小的细菌一定是混杂在飞扬的尘土中进入暴露的伤口的。他还领悟到,与伤口接触的纱布、绷带、棉花、手术刀等也会沾上看不见的细菌。那么,能用什么药物杀灭这些细菌呢?他想到了用于防腐的石炭酸。于是,他将石炭酸喷撒在空气中,并用它洗涤手和医用器械,这一招果然灵验,结果大大地增加了伤口的愈合率,减少了伤口化脓感染和病人的死亡率。李斯特发明的石炭酸消毒法,一直沿用至今。

李斯特第一篇杰出的灭菌学论文发表于1857年,但他的观点并未立即被人接受。1858年,李斯特被任命为英国伦敦皇家学院临床外科教授,一任就是15年之久。他在伦敦作了灭菌外科演示实验,引起了医学界的浓厚兴趣,接受他的思想的人开始增多。到他尽享天年之时,即19世纪末和20世纪初,他的灭菌原理才在医学界被普遍接受。

李斯特的发现使医学外科学领域发生了彻底的革命。这不但挽救了千百万手术病人的生命,还救活了这样的病人:如果被感染上细菌的危险性还像以前一样大的话,他们是不愿做这样的手术的。李斯特的发现,挽救了那些因危险性大而被列为禁区手术的病人的生命。例如开胸手术,在消毒法发明之前一般是不敢做的,因为即使手术成功,也十有八九会因细菌感染而导致病人死亡。

在李斯特作出成就之前的1856年,工作在维也纳总医院的匈牙利医生伊格纳兹·塞维耳维斯就一清二楚地说明了灭菌法在产科和外科中的优点。他还写了本专著来阐明了其思想,可是这位教授的工作却基本上被忽略了,以致他的成果鲜为人知。

# 狂犬病的克星

## 摇摇摇摇摇摇——狂犬疫苗的诞生

摇摇1885年10月29日，来自世界各地的许多著名科学家聚集在法国巴黎的一个豪华大厅里。当法国总统挽着一位满头银丝的老人步入大厅时，人们起立欢呼，乐队奏起胜利进行曲。这是法国著名微生物学家、化学家巴斯德寿辰庆典中的一幕。

巴斯德（1822—1895）是何许人？为何劳名流权贵们如此兴师动



法国化学家巴斯德  
(1822—1895)

众？这还得从头说起。

19世纪以前，狂犬病严重地威胁着人们的健康。狂犬病是法国巴斯德多年研究、准备攻克 的疾病。

巴斯德为取得狂犬疫苗，他和助手把一只疯狗绑在桌子上，而他则俯下身子，用嘴通过滴管一滴一滴地从狗的下颌吮吸唾液。为了攻克这一疾病，年已 40 多岁的巴斯德表现得全无惧色。他指导助手将取得的唾液注射到试验的动物体内，结果这些动物都痛苦地患病死了。问题基本上搞清了，是疯狗的唾液把病毒带到人的体内，侵入人脑发生了作用。

巴斯德为了找到对付狂犬病的办法，他又把疯狗的脊髓抽出来，让它干燥。过了 5 天后，疯狗的脊髓失去毒性，再把它接种在被狂犬咬过的病狗身上。说也奇怪，病狗竟逐渐地好了。接着，巴斯德又把患过霍乱的鸡的病原菌取出放置一段时间，其毒性也大大减弱。他取出患狂犬病而死的兔子的脊髓，发现它自然干燥的时间越长，毒性越小。于是他把放了 5 天患狂犬病而死的兔子的脊髓磨成浆制成疫苗，给其他兔子注射。转天又注射干燥了 5 天的、10 天的……直到注射当天的新鲜死兔脊髓液，兔子都奇迹般地活下来了。

试验终于成功了，他制造出了狂犬疫苗！巴斯德取得了这些成绩以后，他就在想，这种办法如在人体上试验成功，不就可以攻克狂犬病了吗？但到哪里去找试验的人呢？

他曾要求在一个被判处死刑的犯人身上作试验，但法庭不允许。他只好决定用自己的身体作试验，但家人和亲友又百般阻拦，甚至把他看管起来。巴斯德对此一筹莫展。

偶然的 机会终于来到了。1885 年的一天早晨，巴斯德实验室的门被撞开了，阿尔萨斯省的一个男人抱着一个刚被疯

狗咬伤的孩子梅斯特闯了进来。“救救他吧！”跟在后面孩子的妈妈含着眼泪恳求着。在这种情况下，巴斯德无法再犹豫，便当机立断在孩子身上试验。他把经过减毒的疯狗病菌注入孩子体内，一天注射一支，~~10~~天后，终于救活了这个孩子。此后，人们争相把被疯狗咬伤的患者送到他这里治疗，大都被治愈。其中有 ~~1~~个被狂犬咬伤的俄国病人，也被他抢救过来，为此轰动了全俄国。沙皇政府特向巴斯德颁发了奖章。前边说的那位被巴斯德救活的梅斯特后来一直在巴斯德研究所看门，直到 ~~1870~~年德国占领巴黎自杀身亡。

狂犬疫苗的发明，使巴斯德又创立了一门新科学：免疫学。这是他为人类所作的又一贡献。

如果巴斯德没有等待到那次偶然得到的人体试验机会，他就会推迟甚至一辈子也不能征服狂犬病，即使自己已具备了机会以外的一切条件。这说明了“等待”和“时机”的重要性。“字典里最主要的三个词是意志、工作和等待，我要在这三块基石上建立起成功的金字塔。”巴斯德的这一名言，道出了成功的诀窍。

巴斯德是一位杰出的化学家和生物学家。这位读书时化学成绩仅被一位教授判为“及格”的学生，~~18~~岁便因对酒石酸的镜像同分异构体的研究而一跃跨进著名化学家的行列。虽然巴斯德不是提出疾病的细菌学说的第一人，但他通过大量的实验和论证有力地支持了细菌学说，这种支持是使科学界相信该学说正确的主要因素。他还发明了用免疫法治疗一种侵袭牛、羊、人和其他动物的严重传染病即炭疽病。厌氧菌和鸡霍乱疫苗的发现，鸡霍乱弧菌的发现，都是他的功劳。他在医学、生物学上的成就这里仅能作蜻蜓点水式的描述，

以致无法完全说明他是“医学史上首屈一指的重要人物”。

巴斯德的“德”表现在“他一生的目标是帮助人类”。  
1859年 缘月 缘日是他婚礼的日子，但人们却只能在实验室找到他。当朋友问他怎么忘掉婚礼时，他反问道：“难道实验能中途停下来吗？我得做完今天的实验再去结婚。”他“凡是社会需要的，都能见义勇为”。他不顾感染狂犬病吮吸狂犬唾液便是一例，他早已把生死置之度外了。1874年他去法国南部阿雷斯蚕区研究蚕病期间，“发疯似的在各养蚕区里奔走”，父亲和两个女儿被传染病夺去生命也没有使他放弃研究。他把病蚕用水碾磨成汁，取其中一滴放在显微镜下观察，终于发现了一些微小的椭圆形的颗粒。而这种颗粒在雌蛾的身上、卵上也有。他一次次重复观察，都得到相同的结果。于是他断定这些“小颗粒”即微生物就是蚕致病的罪魁祸首。于是，他建议对所有产卵的蛾进行检查，发现有斑点的一律烧掉。就这样，蚕病被攻克，使法国养蚕业起死回生。

巴斯德一生高风亮节，实事求是，坚持真理，能正确对待同行的忌妒和世俗的婚姻偏见。例如，在法国医学会的一次会议上，实事求是的巴斯德痛斥了一名医生奎因的毒辣和愚蠢，以致奎因勃然大怒，从椅子上跳起来向巴斯德扑去，后被众人拖住才未出事。第二天奎因提出要同巴斯德决斗，巴斯德答道：“我的职业是救人，而不是杀人。”巴斯德有正确的人生观和婚姻观。他在 18 岁时任斯特拉斯堡大学化学教授，结识了校长的女儿玛丽，并一见钟情。由于当时法国没有直接向姑娘求婚的规矩，得先向父母表示，于是他给校长写了一封长信，表明自己是皮匠的儿子，财产不多，但有健

康的身体和善良的心。可以看出，他对婚姻和科学一样严肃和坦白。后来两人终成伉俪。

1885年，法国人民为了感谢这位功大、德高的老人，自愿捐款修建巴斯德学院。在落成典礼上，巴斯德激动地说：“科学固然是没有国界的，然而科学家却有自己的祖国。我应当把自己的才能贡献给祖国。”

“自从19世纪以来，世界许多地区的人口估计寿命大体上增长了一倍。在整个人类史上，人类寿命的这种大幅度增长，对个人生活来说可能比任何其他发明都具有更大的影响。”《历史最有影响的100人》的作者美国学者哈特在该书中这样评价巴斯德，把他列入第100位的高位，因为“巴斯德的方法可以而且已经用于许多种疾病的预防”。

1895年，76岁的路易·巴斯德辞别人世。他的一生是充实人生的杰出榜样：功大、德高、望重。他走完了一个漫长的、有价值的、幸福的人生旅程。

# 光照适量会有益

---

## 摇摇摇摇摇摇——光线治疗法的诞生

摇摇摇摇摇摇摇摇

1894年的一天，丹麦哥本哈根的医生芮尔·赖波·芬森偶然看到一只猫静静地躺在露天晒太阳。过了一会儿，他又偶然发现，猫躺的位置变了。原来，太阳的阴影移动了。他又继续观察，发现每当阴影出现时，猫都要挪动位置，以保持阳光始终照在自己身上。这使芬森觉得奇怪：是不是猫怕冷呢？

经过细心观察，他终于发现猫晒太阳的原因。原来猫身上有一个发脓的伤口，它正在用阳光为它治伤呢！

芬森得到这一情况后，进行了进一步的研究。发现是阳光中的紫光和紫外光部分具有治

疗疾病的作用。1895年，他又发现紫外线深度治疗一般狼疮有良好的作用。继而他又发明了“芬森氏灯”和“光线疗法”，以光线来治疗一些疾病，使光疗在 20 世纪初就开始得到了广泛应用。芬森也因用光治病特别是治狼疮疾病而获 1904 年诺贝尔生理学 and 医学奖。光（含不可见光如 紫外线）治病的方法也从此开始。

近年，在放射线对人体影响研究的领域里，出现了一个十分引人注目的新名词——“荷尔米西斯效果”。“荷尔米西斯”是希腊语中含“刺激、促进”等意的词。该效果的意思是，放射线和药物一样，过量对人体有害，适量对人体有益。1956 年，美国密苏里大学的拉基教授对约 100 种动植物进行放射线照射并分析其实验结果后，提出了“荷尔米西斯效果”这一概念。

科学家们相继证明了“荷尔米西斯效果”不但适用于人体，也适用于任何动植物。例如，1957 年，法国普拉奈尔用草履虫作实验时发现，被铅板屏蔽射线环境中的草履虫，其繁殖活性低；而辐射剂量恢复到天然辐射剂量时，则恢复繁殖活性。又如，日本东北大学东京女子医科大学联合研究小组经临床实验证明，对恶性淋巴瘤患者进行低剂量放射线治疗，结果 100% 患者全部治愈。美国也正在研究如何将低剂量射线辐射应用于艾滋病治疗。

目前，人类对“荷尔米西斯效果”的作用原理虽然作出了一些猜测，但仍无确证。不过，该效果有可能给人类攻克某些“不治之症”带来一些福音。

## 儿童游戏的启发

### 血液循环说的诞生

月黑风高，正是强盗出没之时。17世纪的一天黑夜，就曾有几个“强盗”盗尸。

巴黎郊外离法国总监狱不远的一片荒地上，是官方处决犯人的刑场。高高的绞刑架上，悬挂着一具具犯人的尸体，野狗在地上串来串去，空气中弥漫着令人恶心的尸臭，景象使人毛骨悚然。一天夜里，一辆马车急驶而来并立即停



英国医学家哈维  
(1578—1656)