

王国文 编写

100个第一的故事 下

甘肃人民出版社

1985·兰州

100个第一的故事

王 国 文 编写

甘 肃 人 民 出 版 社

100个第一的故事

(下 册)

王 国 文

甘肃人民出版社出版

(兰州第一新村51号)

甘肃省新华书店发行 天水新华印刷厂印刷

开本787×1092毫米1/32 插页1 印张11.125 字数190,000

1985年2月第1版 1985年2月第1次印刷

印数：1—50,280

书号：7096·230 定价：1.10元

内 容 提 要

这是一本生动有趣的科普读物，采用说故事讲道理的形式，深入浅出地介绍了一百个世界上的第一个科学发明或发现，内容基本上概括了自然科学的一些主要方面。本册编有《赛璐珞》、《狂犬疫苗》、《波尔多液》、《无线电》、《潜水艇》、《电冰箱》、《大陆漂移说》、《防毒面具》、《坦克》、《青霉素》、《尼龙》、《雷达》、《火箭》、《原子弹》、《宇宙飞船》等五十个故事。每个故事都配有插图，适合广大青少年及科普爱好者阅读，也可供科技工作者参考。

——100个第一的故事——



消毒法.....	(1)
空气制动机.....	(11)
赛璐珞.....	(16)
炭疽菌.....	(22)
电话.....	(32)
留声机.....	(38)
电灯.....	(44)
糖精.....	(52)
鸡霍乱疫苗.....	(58)
狂犬疫苗.....	(65)
波尔多液.....	(73)

——100个第一的故事——

结核菌.....	(80)
纳鞋机.....	(87)
人造丝.....	(94)
汽车.....	(100)
电影.....	(109)
无线电.....	(119)
X 射线.....	(127)
潜水艇.....	(134)
镭.....	(140)
磁性录音机.....	(150)
飞船.....	(153)
电冰箱.....	(161)
飞机.....	(166)

——100个第一的故事——

防震玻璃·····	(178)
味精·····	(180)
六〇六·····	(185)
电木·····	(192)
南极·····	(195)
维生素 B ₁ ·····	(203)
不锈钢·····	(209)
大陆漂移说·····	(212)
防毒面具·····	(222)
坦克·····	(227)
电视·····	(231)
青霉素·····	(238)
尼龙·····	(244)

——100个第一的故事——

雷达.....	(251)
滴滴涕.....	(256)
日光灯.....	(260)
火箭.....	(266)
原子反应堆.....	(275)
圆珠笔.....	(281)
链霉素.....	(289)
原子弹.....	(295)
电子计算机.....	(304)
卡那霉素.....	(314)
失能机.....	(322)
宇宙飞船.....	(330)
J 粒子.....	(343)

消毒法

——1876年英国利斯特发现

一八七六年的一天，法国科学家巴斯德接到一封来信。

“……请允许我向您表示衷心的感谢，感谢您提出微生物的存在是腐烂的真正原因的伟大见解，使我根据这个原理找出了防治手术后感染的消毒法。……”

下边签着：医生利斯特。

年近六十岁的巴斯德，边看边笑着说：

“好啊，这个利斯特医生，自己搞出了名堂，却要说是人家的功劳。”

制造老鼠的方法

一六五二年，荷兰的科学家黑尔蒙特发表了一篇实验报告，报告中说：

“在木桶里装上小麦，盖上脏衬衫，这样，脏衬衫的气味和小麦的气味混合，小麦变质，三周后，小麦变成老鼠从木桶里跳出来……”

人们照这个办法实验后，果然，老鼠跳出来了。

当人类在尚不了解生物发生发展的科学道理之前，这种无稽之谈既是可能，也能获得人们的同意。

黑尔蒙特的实验报告所以能够使人相信也是有原因的，因为在公元前，古希腊的大科学家亚里斯多德在他有名的《动物学》中，就曾提出一些奇奇怪怪的理论：

“……一切贝类都是生自泥土，不同的泥土会生出不同的贝类。鱼是从沙土里长出来的。……虫子是从植物叶子或污泥、动物粪便中生出。蝴蝶是毛虫变的，毛虫是从植物的青叶、特别是洋白菜上生出来的……”

亚里斯多德是一位伟大的启蒙科学家，他在科学上对人类有较大的贡献，但他确实在某些方面也犯了些错误。

亚里斯多德的说法加上黑尔蒙特的实验，在科学上叫做“生物自然发生学说”。

这种学说流传了很久很久，影响极深极深……

苍蝇产卵，卵变蛆

一六五七年，以伽里略的弟子为中心，在意大利成立了一个名叫“实验学会”的科学研究组织。会员里有一位既是医生又是诗人的人叫雷蒂，他是专门研究生物，并着重研究低等生物是否生自泥沙、腐烂物而自然发生的问题。

他买来一块肉，摆在桌上进行观察，第二天，肉开始腐烂，招来很多苍蝇，雷蒂讨厌这些苍蝇，于是他用一块纱布盖在肉上，四天后，雷蒂用扩大镜检查这块肉的变化。

“噢，真就发生了……”

肉上出现了白蛆，再看那块纱布上还有更多的蛆。

雷蒂想了想，又做了进一步实验。这次他用两块肉，一块蒙纱布，一块不蒙纱布。三天后发现，不蒙纱布的肉上生满了白蛆，而那块蒙着纱布的肉虽然也有了气味，却没有蛆。

雷蒂发现，和蛆混合在一起的还有白白发亮的小卵，经过仔细观察，他弄清了这是苍蝇产的卵，卵再变成了蛆。

一六六八年，雷蒂发表了《关于昆虫繁殖方法的实验》，雷蒂的著作反驳了“生物自然发生学说”，引起许多学者的注意。

一六七五年，荷兰的雷文虎克用自制的高倍显微镜对微观世界的秘密进行了探索，人类对微生物的认识又有了新的进步。

从此，人们对过去多少年一直确认无疑的“生物自然发生学说”开始动摇了。

烧瓶里微生物的风波

风波又发生了。

一七四五年，英国人尼达姆在英国发表了一篇《通过显微镜发现的新事实》的论文，又重新为“生物自然发生学说”翻案。

尼达姆的实验是用细颈的烧瓶，装进加热处理过的羊肉

汁，塞住瓶口，使和外界隔离。结果，这些肉汁中出现了大量的微生物。他又用其他东西，如植物等的汁做同样的实验，结果也是一样。

尼达姆的新实验，在英国皇家协会中掀起了波澜。有人同意，有人怀疑。于是有几位科学家进行了检查性质的实验，证明尼达姆的实验是正确的。

“生物自然发生学说”对还是不对，在英国皇家协会中引起了争论。

这个争论的问题传到了法国科学院，也传到了意大利科学院。

一位叫斯巴兰扎尼的意大利科学家，为了弄清这个问题，他仔细钻研了雷蒂的著作，认为雷蒂的观点完全符合科学道理，于是，他提出一个怀疑：

“尼达姆的实验会不会有什么不够仔细的地方？”

他用了一组烧瓶，分别做了五分钟和一小时的加热处理后，在显微镜下观察，经过五分钟处理的烧瓶中有微生物存在，而经过一小时处理的烧瓶里却没有微生物存在。

当他提出自己的实验报告时，尼达姆却提出了反对意见：

“这些微生物的生命力很强，暂时看来是死亡，实际它们还会活的。”否定了斯巴兰扎尼的加热一小时后杀死微生物的实验。

事情看来还真是这个样子。

斯巴兰扎尼把做过一小时加热处理的烧瓶放置了几天，

经检查，这些烧瓶里真有了微生物。

斯巴兰扎尼左思右想，坚持相信这些微生物是后进入瓶中的，可怎样实验才能证明呢？

这次，斯巴兰扎尼特别注意瓶塞，他总是怀疑瓶塞塞得不够紧，微生物会从极细小的空隙钻进去。

他更换了更好的瓶塞，又加劲塞紧，同时又做了一小时的加热处理。再分为五天、十天、十五天三组进行放置后做显微镜检查。这次的实验取得完全成功，不论哪一组的实验烧瓶中都没有微生物。为了使实验结果确凿可靠，斯巴兰扎尼又多次重复这种实验。

实验证明，微生物不是来自自生的，是从外界进入的。

微生物在哪里？

一八五七年，法国的巴斯德当上了母校高等师范生物系主任，四年间积极从事科研工作，后来回到了巴黎。

他的研究课题是发酵和腐败两个问题。第一步，巴斯德需要研究的是空气中是否有微生物。他用一只玻璃管，一端用棉布塞住，另一端用一个排风泵，用力吸管内的空气，使大量空气从棉布、玻璃管中通过，试验结果，棉布变黑、变秽。

他又把肉汁装进玻璃瓶内，塞住瓶口，使其和外部隔绝，加热后，用显微镜检查证实，只要瓶里没有微生物，这肉汁就不会变腐。如果轻轻掀起瓶塞，使空气稍微流进，瓶

内就出现微生物。因此，巴斯德认为，留在棉布上的黑灰和变秽就是空气中的微生物。

当这个实验报告发表后，马上遭到一些学者们的反对：

“空气中如果有那么多的灰尘和微生物，空气就不能这样清澈，就一定会变重……”

巴斯德没有采取辩论的办法，他要用实验来回答问题。

他准备了很多经过严格处理的烧瓶，分别从繁华的大街上，安静而清洁的地下室，阿尔卑斯山八百米的山顶取了空气的样品，经过一段时间，用显微镜检查，进一步证实，繁华大街上的空气里微生物最多，地下室的空气里微生物较少，而山顶的空气中几乎没有微生物。

于是，巴斯德再次发表自己的看法：

“肉汁不怕放在有空气的地方，只要微生物不接触，肉汁就不会变腐。”

巴斯德又构思了一个实验仪器。这是一个长长的长颈烧瓶，长长的瓶颈向下弯曲着，空气可以通过瓶颈进入瓶内，但灰尘、微生物却在进入瓶颈的中途粘在瓶颈上，这样，瓶中的肉汁不变腐了。

他又想出一种办法。在长长的瓶颈中间加热，使外部的微生物在进入的中途中就被杀死。

巴斯德的实验具有说服力，征服了一切“生物自然发生学说”的信徒。

加热杀菌可以防腐，但对不能采取热处理的牛奶等又应该怎么办？

巴斯德又通过不断努力，研究出另一种防止乳酸发酵的新杀菌法——低温杀菌。也就是不采取加热，在低温中增压使微生物死亡的新方法，通常人们也把这种方法叫做“巴斯德式杀菌法”。

巴斯德通过艰苦卓绝的实验，终于发表了自己的研究报告，报告中着重指出：

“……腐败的食物可以使人体中毒。伤口化脓是因某种微生物所引起的发酵结果。……疾病，特别是传染病，都是因微生物潜入人体，大量繁殖，而分解了周围的肌体，这种分泌物对人体有极大的毒害，从而引起疾病……。”

石 炭 酸

英国的外科医生利斯特，主持了一个较大的外科医院，尽管利斯特在外科上有精湛的技术和丰富的经验，却也解决不了病人在手术后因感染而死亡的问题。就是他这个比较好的外科医院里，手术后的死亡率也在百分之五以上，其他医院就更糟了。所以，当时患有外科疾病的人，如果不面临死亡，谁也不肯来医院做手术的。

利斯特怀着强烈的事业心和出于对病人极大的同情心，立志要改变这种落后局面。他采取各种可能的办法，如改善医院环境，加强护理，提高病人的营养等等，但事实上并没有取得显著效果。

一八六〇年前后，利斯特偶然读到巴斯德的著作，当他

读到“微生物存在于空气中，它起着发酵变腐的作用”一段话时，大有所悟。

“是呀，空气里的微生物到处都有，难怪手术后的病人总会发生意外死亡。”

微生物是伤口化脓的罪魁祸首，寻找一种药物使伤口上的微生物死亡是最好的办法。但是，什么药物能既不伤人又能杀死微生物呢？利斯特虽然费尽心思，百般寻找，但都无济于事。

利斯特
继续不断地
寻找……

一天，
利斯特正在
马路上散步，一个清
洁工人正在
清除阴沟，
一股难闻的
腐烂气味从
阴沟里喷
出。利斯特
捂着鼻子迅
速躲开，当
他再走回这



里时，清洁工人却正在往阴沟里撒药水，浓浓的药味掩住了臭味。利斯特诧异地问道：

“这是什么药？”

“石炭酸。”

“做什么用？”

“啊，……倒下石炭酸可以没味！”

“为什么？”

“……”

神秘的石炭酸会不会是最理想的杀菌药物？利斯特如获至宝，迅速赶回医院，拟定了一个试验计划。

具有强烈刺激性的石炭酸完全可以控制伤口化脓，但病人却经受不了刺激的剧烈疼痛，而且伤口也愈合得很慢。

试验在继续，含量在逐渐降低，情况也越来越明朗，一种比较安全的消毒药物掌握了。

为了防止空气中的微生物落到伤口上，利斯特以巴斯德的理论为根据，又设计和使用新的方法：手术前，凡能与伤口接触的如医生的双手，医生的手术服、手术器械等，都用石炭酸浸泡处理；手术中，边用喷雾器向伤口附近喷射石炭酸，边进行开刀；手术后，则用经过石炭酸处理的纱布蒙盖。

经过这样手术的病人，几乎再没有发生意外，并且迅速恢复健康。利斯特医院的病人治愈率一下上升到百分之九十五以上。

这可以说是一个突破性的伟大成就。利斯特成了轰动世