

学校的理想装备

电子图书·学校专集

校园网上的最佳资源

学生趣味百科博览

科技史话



科技史话

古老的发明

一棵小草启示鲁班发明锯子的故事，是几乎妇孺皆知的。其实，这棵小草还启示鲁班发明了磨子呢！

那时候，人们吃米麦，苦于不能把米麦磨成粉来做食品，虽然少量的可以用石头砸成粉，但米麦是椭圆形的小粒，用力小，砸不碎；用力大，又把米麦溅跑了，劳力费时，功效甚微。鲁班决心解决这个问题，可是他思索好久也没想出好办法。于是，他便去仔细观察人们以石砸麦的过程。通过观察，他发现，砸麦时，很难把握用力的大小。他想，砍树不如锯树，锯树的过程还会出现木屑呢。要是能变“砸”为锯不就能比较好的掌握力的大小了吗？

他找来两块厚石，在每块石头上凿击锯齿形的平面，并在其中一块石头上凿一小洞用来进料，然后将两块石头合在一起并使上面的一块转动。啊，效果极好，两石相“锯”很方便地就把米麦变成粉了。这样，鲁班又发明了磨子，为改善人们生活做了一件好事。

“班妻”

春秋末期，鲁国有个能工巧匠，叫鲁班。平时他用斧头砍木料时，感到很费力，特别是遇到节疤多的木料，就更感到劳累。有一天，他磨了一把小小的薄“斧头”，上面又盖上一块铁片，只露出一条窄刃，往木料上一推，果然能把木料表面削得又平整，又光滑，后来，又安上了一个木座，这样，世界上第一把刨子就诞生了。

鲁班用刨子刨木料时，他妻子云氏在对面顶住木料。云氏想，如果用个木橛顶住木料，不就可以代替我了吗？于是，她在刨木料的长凳上钉了个木橛子顶住木头，刨起来既稳当，又不用人顶住木料。后来，木工们把云氏做的那个木橛称做“班妻”。

耳饰的故事

古时候，一姓庄的大户人家有位千金小姐，很不“规矩”，走路时作姿弄态，左顾右盼，外人对她议论纷纷。她的父亲大伤脑筋，终于想出了一个好办法：把一颗颗精美玲珑的象牙珠子，用细线串起来，然后用薄薄的小竹片卡在女儿的耳垂上。这样一来，每当这位女儿左顾右盼弄姿作态的时候，这些“珠子”就会轻轻地敲打她的两颊，并且叮当作响，提醒她牢记家教。久而久之，这位小姐自我约束，渐渐地变成一位循规蹈矩的大家闺秀了。

后来，世人纷纷仿效，有的不顾皮肉之苦，干脆在耳垂上打了个眼。饰物的花样也不断地翻新，有的用圆形的金属环直接穿过耳眼，有的把多棱体的坠儿直接挂在耳垂上。这就是最初的“耳饰”。

时至今日，当年限制女性走路姿态的“耳饰”已失去了它原来的意义，真正成为女性不可缺少的饰物了。

木牛流马

三国时，蜀国丞相孔明率大军屡伐中原，路途遥远，为了及时供应大军粮草，诸葛亮除用车马运送外，还别出心裁地设计了一个人拉的双轮车“木牛”和一个人推的独轮小车“流马”。

一天，诸葛亮令王平率兵数千，穿上魏军军服，到魏军屯积粮草的地方，夺了粮草，火速用木牛流马运走。行至半路，魏军从后面追杀过来，王平弃粮而走。魏军却怎么也拉不动这些怪怪的东西。

原来，诸葛亮在设计木牛流马时，安置了一个使之不能行走的部件，魏军追来，蜀兵打开木牛流马上暗装的机关后逃走。魏军不会使用乱作一团，蜀兵又分数路乘势杀来，大败魏军，然后又推动粮车，行走如飞，回到蜀营。

木牛流马不仅成了蜀军便利的运输工具，而且还使魏军不得其要领，大受其挫，一时成了蜀国上下津津乐道的事了。

铁匠的发明

三国时，蜀国有一个名叫蒲元的铁匠，打出的农具、刀叉好使、漂亮，但就是使用期不长。一天，蒲元打出了一把新刀，一试，还是发软，只得加火重打。烧红的刀耙出炉以后，他呆呆地望了半天，刚要打，手中的刀已经冷却变硬了。蒲元眼睛一亮，心想：“如果让它凉得再快些，会不会变得更硬呢？”

蒲元想到这儿，抱着试一试的想法，把刀又重新烧红后扔到了水里，冷却后举刀向试刀铁砍去，只见试刀铁被砍裂了一条缝，而刀口却没受一点损伤。

蒲元喜出望外，从此以后，他就用这种方法打制铁具，大受欢迎。这种为增加金属硬度的“淬火”方法，一直传到今天。

穿山甲的启示

很久以前，山西阳城一带有一个农民，祖祖辈辈与土地打交道。一次，这个农民耕种间歇，靠在地头的一棵大树上休息，无意中看到一个穿山甲在打洞。一种强烈的好奇心，驱使他走到近旁留心观察起来。

他发现，穿山甲打洞时，它的鼻子的尖端很有特点，在这上面有许多分散的突出点，穿山甲就是靠这些分散的突出点打洞的。这个农民恍然大悟，心想：如果用多点接触代替线、面接触的办法，以阻力最小、耗用动力较小而能较快地钻洞的鼻端结构设计，制作耕具一定会省时省力。

于是，这位农民经过反复试制，终于研制出一种铁模铸造、犁镜表面为白口铁的制造工艺，而在设计上恰好在表面上有些突起、不平滑，但是犁镜与土壤是以点接触的，所以，这种犁镜使用起来，既不沾土，又耐磨，大受农民的欢迎。

后来，这种犁镜远销海外，在东南亚尤其受到农民的青睐。

葱管导尿

初唐著名医学家孙思邈，年轻时便精通医道，给人治病。有一天，一个

病人撒不出尿，尿脬快胀破了，痛苦异常。孙思邈想：“尿流不出来，可能是管排尿的口子失去了作用。如果想办法用根管子插进尿道，尿也许能排出来。”可是，谈何容易，尿道很细，上哪儿去找这种既软又细的管子呢？孙思邈陷入了苦苦的思索。

一天，正巧邻居的一个孩子拿着一根烤热的葱管在吹着玩，葱管尖得像壁虎的小尾巴。孙思邈见后，茅塞顿开，找来一根细葱管，切去尖的一头，小心翼翼地插进病人的尿道里，再用力一吹，不一会儿，尿果然顺着葱管流了出来。世界上第一个导尿管从此问世，孙思邈也成了发明导尿术的人。

巧镀瓶里儿

宋徽宗曾经把 10 个北方产的胆形玻璃瓶子交给小宦官，命他找匠人把瓶子里面镀上金子。宫廷里的匠人说：“要用金子镀瓶子里儿，得用铁篋子熨烙，这样才能使金子和瓶子里壁贴实了。可瓶子太窄小，盛不下铁篋子，玻璃又脆又薄，经不起磕碰，硬要去镀，会打碎瓶子的。”

一天，宦官在街上一家店铺里，见一个锡工在那里扣陶器，做工非常精细。宦官就试着拿去一个胆形玻璃瓶给那家锡工，说：“给我把这瓶里用金贴镀好。”

那锡工接过玻璃瓶，约宦官第二天来取。第二天，宦官来取玻璃瓶，见瓶里果然已经贴镀上一层金子。

宦官很高兴，将宫中要贴镀那些胆形玻璃瓶之事告诉了锡工。于是，就领着锡工一起进宫去了。

徽宗知道此事后也想看个究竟，便来到了后苑。见那锡工将金锻冶得像纸一样薄，接着拿起金片裹在瓶外，稍等片刻，那锡工又剥下所裹金片夹在筷子上，插到瓶里，又给瓶里装些水银，盖上瓶口左右晃动几下，一会的功夫，那金竟均匀地附着在瓶里周围的内壁上，完全见不着什么缝隙。接着他又用指甲把上面的一部分弄匀，这样就贴镀完了。

众人见后无不惊奇，那锡工禀报徽宗道：“玻璃做的东西自然不能用硬东西碰，只有这水银性柔和而质地重，慢慢入内才不会伤及瓶子。虽然水银会销蚀一点金子，但肉眼是看不出来的。”

徽宗听罢，大为高兴，于是重赏了那个锡工。

刻坏了一个字之后

宋朝时，雕版印刷大为盛行。当时，杭州西山有个号称“神刀王”的雕版师傅，刀下功夫远近闻名，有口皆碑。许多人慕名前来拜师，“神刀王”一概不收。可他晚年的时候，却破格收下了一个平民出身的小徒弟——毕升。

毕升跟着“神刀王”一学就是几年，技艺大有长进。有一次，师傅雕刻晋代大书法家王羲之的《兰亭序》，让毕升在一旁观察揣摩。谁知还剩下最后一行字时，毕升一不小心，碰了师傅的手臂，把刀下的那个“之”字刻坏了。毕升难过极了。晚上，他躺在床上，辗转反侧，难以成眠。他先是暗暗埋怨自己，后来又突然冒出一个念头，雕板印刷太麻烦了，刻坏了一个字就要重刻一块板，能不能改一改呢？

从那天起，毕升一有空就琢磨这件事。一天，他在西湖边散步，发现一

个江湖画师正在往一幅风景画上盖印章。毕升凑近仔细一瞧，意外发现那画师竟把三枚图章串在一起。

毕升饶有兴致地看了半天，忽然灵机一动，高兴地大叫起来：“有办法了！有办法了！”他一溜烟跑回住处，用胶泥做成一个个方块，干了以后，刻上反字，一字一块；接着用火将这些活字烧硬，按韵排列在特别的木格里；然后根据需要，将活字排在铁柜里固定好。这样，就可以刷上墨印刷书籍了。

活字印刷较雕版印刷，即方便，又节约。这种新技术，很快就被推广到海外。

铜人模型

北宋时，朝廷专门设立了大医署，专门负责为皇帝和贵族官僚治病，附带培养医药人才。

一次，太医署医官王惟一在教授学生针灸时，感到穴位不一致，教学时很不方便，于是他苦思冥想，想出了一个用人体模型来表示穴位的方法。

他在铸造工场，让工人铸成一个空心的铜人，内部再配上五脏六腑，并在上面凿了几百个小孔，代表人体的各个穴位，位置极其精确。同时，王惟一又在铜人的表面上涂满了黄蜡，内部灌满了水。考试的时候，老师指定某个穴位，学生如果扎准了，水便从针眼里渗出来；扎不准，水就不会渗出来。

这种最早的医学教学模型，当时一共造了两具。后来，几经战火，均散落民间，不知下落。

玲珑剔透的小珠子

明矾是一种矿物质，浙江东南角的苍南县的矾山蕴藏量最丰富。

矾山原名赤垟。北宋末年，玉环县有个叫陈景成的，一家人逃荒到了赤垟。他无亲无友，全家以山边破庙权充寓所。或乞讨或做工，每天披星戴月，早出晚归。他们搬了3块石头支锅烧饭，为临时住处的安全，外出前总是小心地用水把余火扑灭。

有一天，陈景成回来时发现灶石上长出许多玲珑剔透的小珠子。他好奇地把珠子拿到水池子里去洗，想洗干净看个究竟。这时，发生了奇怪的现象：小珠子溶化了，水池子里的浑浊之水竟奇迹般地澄清了。

这太离奇了。陈景成千方百计地搞了一个试验，结果，他制成了像现在矿物学实验所得到的那种透明的矾晶体，至于制作技术当然是不外传的。

他拿着这种明矾晶体试着到城镇当工艺品低价出售，没想到。还真有不少人欣赏。销路一打开，他便逐渐成了生产矿物晶体的工业商人。经加工后的结晶体像水晶一样透明，还能使浊水清澈明净，据说这就是“明矾”的由来，产矾石的赤垟也被改为矾山。

油炸秦桧

油条是一种长条形的油炸的面食。油条源于我国的杭州。宋代，秦桧杀害岳家父子的消息传出后，民情激愤，悲壮之声不绝。人民对残害忠良的秦桧恨之入骨。当时，在风波亭附近名安桥下，有两个小吃摊，主人们不约而

同地用面团模拟成秦桧夫妇，并将其缠在一起，然后，拦腰横斩一刀，便扔进滚开的油锅炸成油面人。这天早上，来买小吃的顾客看到店里的新品种，都心领神会，争相购买，以先嚼泄愤为快。就这样一传十、十传百，这种油炸面人慢慢普及了大江南北，成为通行全国的食品。经过漫长的历史变迁，油炸面人遂成今日的油条，又名大果子。但在浙江杭州一带仍念其旧名“油炸桧儿”。

腊八粥的由来

明朝时，明太祖朱元璋自幼给人家放牛，家中也是过着坛无储粟的生活，常常是三根肠子闲着两根半。一次，他发现一老鼠，准备抓到后烧了吃掉，当他伸手入洞口的时候，居然发现了老鼠的“粮仓”，大米、黄豆、高粮、小豆、红枣……朱元璋把这些杂粮收起来煮了一锅粥，吃得很香。当他得了天下做了皇帝后，大鱼大肉吃腻了，就想起吃老鼠洞收起来的杂粮粥了。于是厨师为他做了五谷杂粮粥给他，他吃后很高兴，这天正是腊月初八，他顺便就赐名这种粥为腊八粥。这就是腊八粥的来历。

食之不腻的烤鸭

北京烤鸭源于南京。最初属明代御膳奇珍之一。据说，明太祖朱元璋命膳房研制一种味道鲜美，食之不腻的烤鸭。厨师们经一年的时间，反复试用100多种调料和30余种烘烤方法，均未获得满意效果。厨师们个个愁眉不展，预感到将要大祸临头。这时，一名太监想起自己在家时曾吃过其母燃烧果木烤制的猪肉，味道与一般烤肉不同。他提出以果木为燃料进行烘烤的建议，被厨师采纳。用此法烤出的鸭子经朱元璋及其文武大臣一尝，果然奇香无比。朱元璋当即传旨重赏了提建议的太监和研制烤鸭的厨师。15世纪初，明成祖朱棣称帝后迁都北京，烤鸭亦随之北上，并逐步由皇宫传至民间。

1855年，北京最早的烤鸭便宜坊老店在骡马市大街开张。11年后，驰名中外的全聚德烤鸭店在前门大街挂炉开烤，并高薪聘请了清朝宫廷御膳房出身的一位烤鸭师傅。自此，北京烤鸭作为一道名菜逐步名扬天下。

柴灰堆中埋藏的鸭蛋

明初时，江苏省吴江县黎里镇上有家小茶馆，店主人饲养了几只鸭，每日将人们喝茶后的茶叶倒在烧茶的柴灰中。一次，店主在打扫柴灰时，发现柴灰堆中有数枚埋藏较久的鸭蛋。蛋壳已失去光泽。店主随之将蛋打开一看，其中蛋白质已经凝固，并且乌黑而有光彩，表面还有松针状的花纹。店主尝了一口，味爽可口，别具风味。这一发现立即在小镇上传开了。

人们纷纷学习这种藏蛋法，以获得别具风味的蛋食。以后，人们对藏蛋法不断改进，有的用桑树灰或豆秸灰，加茶叶、纯碱、石灰、食盐、金生粉（现改用黄丹粉）等，制成糊状物——涂抹在鸭蛋上再贮藏起来，使鸭蛋发生变化后取出食之。当时，人们称之为“变蛋”，“彩蛋”，亦有人因蛋白中有松针状花纹称之为“松花蛋”。后来，皮蛋的制作方法传至北京通县。在张平庄有个姓程的商人，改生包为浸泡，制成的皮蛋色彩鲜艳，蛋黄的中心

部分像饴糖，从而使皮蛋名声大振。

臭豆腐的来历

清朝康熙年间，安徽省有个举人王致和，千里迢迢进京赶考，实指望鲤鱼跳龙门，却不料名落孙山。王举人走投无路，只好开个小豆腐店，想挣几个钱还乡。可是店开不久，正遇连天大雨，豆腐滞销，都发了霉，王举人舍不得扔掉这些豆腐，就用盐腌了起来，谁知竟把豆腐腌得色青、味鲜、闻着臭、吃着香，别有一番风味。王举人乐得好不喜欢，取名为“臭豆腐”，挂牌叫卖。人们买下尝尝，莫不啧啧称好。

很快“臭豆腐”的名声在京城传开来，几大缸臭豆腐不到两个时辰，就卖完了。宫中太监也买了一些，食之果觉其味鲜美，便奉献给皇上尝后，“龙颜”大悦，传旨将臭豆腐列为“御膳坊”小菜之一，并赐名“青方”。而王举人，干脆不赶考了，专做臭豆腐营生，竟然发财。

用瓦缸熬出的白糖

冰糖是一种透明或半透明的块状食糖，其特点是清心，润甜。冰糖源于我国。清朝中叶，内江制糖业十分发达。一家糖坊老板家里有个叫福霜的丫环，她常常偷吃店内的糖。一天，她别出心裁地用一只盛猪油的瓦缸熬白糖吃，还未等她熬好，突然听到老板叫她，慌乱中她把瓦缸塞进了灶旁的糖壳堆里。两天后她突然想起那个猪油缸，急忙去扒出来一看，白糖早没影了，缸里油结了一层厚厚的晶体。她刮下一点一尝，清心，润甜，比白糖好吃多了。她高兴极了，又照样制作了几次，都成功了。这事后来被老板发觉，福霜被迫告诉老板制作方法，老板大喜，专门开了间作坊生产这种糖，并为此发了财。因这种糖晶莹、透明如同冰块故称“冰糖”。

探索动物疗伤的奥秘

提起曲焕章这个名字，似乎对世人都感到非常陌生，然而，提到云南白药可以说是被大多数人所熟悉。曲焕章就是云南白药的发明者。他是云南江川人。7岁时便成了孤儿，靠替人放牛、帮工度日。16岁那年，他身患重病，突然昏死在滇南建水县街头，幸亏一位过路的老中医救了他。这偶然的相逢成了曲焕章一生的转折。病愈后，他就拜老中医为师，两人在滇南一带治病救人。

曲焕章在20岁时辞别了师父，回到家乡独立行医。由于滇南地势险恶，常有人被猛兽伤害，于是他开始了止血活络、接骨生肌的药物研究。在一位百岁老人的指引下，他找到了一种专治刀枪伤口的草药。这种药开着白花，长在悬崖之上。一次，曲焕章看到一只动物用草根茎和上粘土，替自己的断腿“敷石膏”。动物自我医疗的本领启发了曲焕章有意识地探索这方面的奥秘。据说有一次，他碰到一条碗口粗的大蛇横在路中，便拔刀劈断蛇尾。断蛇翻滚一阵后，便向路旁深草丛中滑去。他紧随观察，断蛇在河道乱石中停下，吞食一种不知名的野草后，又返回受伤的地方，将身体两个断面碰合在一起轻轻蠕动，几个时辰后，蛇身蛇尾居然接上了。曲焕章欣喜若狂，立即

采集了这种具有接骨性能的植物。又有一次，他冒着生命危险与一只猛虎搏斗，并用匕首刺伤了猛虎。这只猛虎带着匕首逃走了。为了探明伤虎是否能自愈，他跋涉三天找到了虎穴。发现了匕首和一堆老虎咀嚼剩下的野生植物——他要寻找的刀伤药。曲焕章为了鉴定各种药材的功能，经常用自己的家禽做试验，自己也尝遍百草，一次用“迷草”，被麻醉了一昼夜才醒来。经过十年的研究，终于在1908年，他30岁时，正式配制出“曲焕章白药”。即延续至今的云南白药。

一个炊事员的发明

蜂窝煤是在煤气、液化气诞生之前家庭炊具中所不可缺少的。特别是在关内使用蜂窝煤的实属大多数，现在有很多地方仍然使用它烧饭或取暖。

蜂窝煤的名称是北京人叫出来的。但发明人不在北京，而在山东德州。

20世纪20年代初，山东德州有一家煤栈炊事员，名叫王月山。他以前当过铁匠，每天起床就先捅开铁炉子，用捅条一捅，火苗立即从捅开的洞眼中“呜呜”地冒出来。这种常见的现象给了他一个启示，他就根据炉膛大小，用煤粉捏了几个大煤饼，并在上面均匀地戳了几个洞，结果火苗起来很旺，煤也节约了。后来，王月山用铁打了一个模型，将煤灰用水搅拌均匀，一个个打出来。这种有洞的大煤饼，便在德州风行起来。解放初期，这种有洞眼的大煤饼便传到北京，因为它的形状酷似蜂巢，所以人们给它起了一个商品名，即“蜂窝煤”。

叫化子与教化鸡

20世纪30年代的一天，江苏常熟城外一叫化子因病已两天未进食。傍晚，他正坐在一大树下发愁，一只腿受伤的老母鸡走过来，他一把捉住，拧断鸡脖；准备吃掉，但无锅灶，只能用火烧，于是他将鸡抹上一层泥，点火烧起来。一会儿，泥干鸡熟，他剥去泥层，竟然毛泥尽落，露出焦黄的嫩鸡肉，奇香诱人，于是他大嚼起来。这时有两个开菜馆的人，闻到鸡肉的奇香，便走过来问个究竟，叫化子如实叙说。两个人非常感兴趣，就将叫化子带回菜馆，拿出一只鸡让他如法炮制，果然风味不同一般。此后，这家菜馆就用此法烧鸡待客，并在实践中不断加以改进提高，使菜馆的生意越来越好。其他菜馆纷纷效法，使此菜名气不断扩大，成了浙江一带的名菜。因为这道菜是由一名叫化子首创，故人称叫“叫化子鸡”。后人觉得“叫化子鸡”不雅，遂改称为“教化鸡”。

无针注射器

给小孩看病，最让人受不了的恐怕是孩子怕打针，针还没打入，就号啕大哭起来，家长，医生都着急。

做了30多年小儿科主治医生的孙振寰大夫，看尽了这种情景，心中常想，能不能发明一种器械，不用打针也能注射呢？孙大夫在1958年就设计出第一个“无针注射器”的模型。他在构思“无针注射器”时，曾设想多种办法都没有成功，有次他翻阅科技杂志，偶然从中看到高压水泵在实践中的

应用，马上联想到可否用到无针注射器里。回去马上试验，果然从理论上讲得通，而且从实践中也比较可行，经过多次实验，他终于成功了。

无针注射器是应用了类似高压水泵的原理，使药液由一个喷嘴直接打入到皮下，后来经过 20 多年的改进，现在的器械重约两公斤，可以固定在桌子上，当被注射者赤裸着胳膊依次走过时医生只要一压手柄，药液便注射完毕，每小时可注射 1200 多人。

废液与除臭剂

解放军某部的 L 同志，曾是负责行政管理的参谋。每次检查卫生，检查团总是批评他们单位的厕所、垃圾箱太臭。部队的领导为此大伤脑筋，不知怎么解决这个难题，L 便以此为课题，搞起研究来。

他想起 1967 年看到的一个现象：当时他在哈尔滨一家工厂工作。有一次打扫厕所，因为停水，他使用工厂的废液冲洗便池，厕所里臭味一下子就减弱了。这是怎么回事呢？当时 L 同志没有放掉这个发现，便仔细分析了废液的化学成份，发现一种元素，具有减臭作用。后因工作调动，未能继续研究下去。

“说不定可以用它解决现在的问题。”L 同志想。他买回药品，天平，烧杯，试管，以及锅碗盆勺，办起了“家庭实验室”。他把粪便放在阳台上暴晒，针对异臭，按不同比例配制药剂，反复比较，辨别反应后的气味。试验取得了可喜的进展：经过药物反应的粪便逐步变成了苹果味，香蕉味。后经有关部门鉴定，这种除臭剂成本低效果好，它能吸附扩散在空气中的各种有机物质腐败发出的臭味。

电磁波谱辐射器的发明

电磁波谱辐射器是一种具有广泛生物效应的仪器，用其治疗 50 多种疾病均获显著疗效。

1973 年，自然科学家，高级工程师，重庆市硅酸盐研究所所长苟文彬在重庆市搪瓷厂发现了一种奇怪现象：酸洗车间的工人很少生病，20 多年来竟无一人患癌症，而周围车间却有一些人死于这种疾病。苟文彬经过比较分析，最后发现一条用了几十年的金属传送带上积聚着一层异常的物质，猜想可能是酸洗槽中含有多种元素的酸随坏件进入中和池，再随碱液滴集在烘干链上，日积月累，使烘干链上富集于多种元素，并在几百度高温的烘干过程中发出红外辐射，这种辐射使酸洗车间工人增强了抗病能力。苟文彬通过分析，证明了传送带上共有 30 种对人体有益无害的元素，并根据不同元素含量对人体作用不同的原理，设计出一种含有这些元素而按一定比例组合的配方。1976 年，在所内科技人员谷荣华、李三宝的合作下，按苟文彬的配方制造的特定电磁波谱辐射器诞生了。1986 年 4 月，电磁波谱辐射器获得了尤里卡世界发明博览会银牌。

特种黑蚊香

李经春，最初接触有关蚊香的知识，是 20 世纪 80 年代初他在杭州某蚊

香厂工作期间。当时，他了解到我国的蚊香几十年来几乎没有变化，蛇一样盘缠的以木粉为原料的纸包蚊香，不仅烟雾大，对人体有害，而且蚊子对药已产生一定的抗药性。李经春在感叹之余，暗暗下决心；一定要发明中国独有的、国际上先进的新一代蚊香。

他开始收集国内外有关灭蚊药的图文资料和产品实样，并潜心加以分析比较。

历经 8 年的努力，新一代蚊香终于在李经春手中诞生了。这种黑色、微烟，无毒，高效的特种黑蚊香，在基本原料及主要药物上均有了新的突破：木炭粉替代木炭；消除了有毒的烟雾；国产的除虫菊生物药剂替换了一直从日本、法国进口的蚊香原料，并据此设计了 10 多种最佳配方，解决了蚊子的抗药性难题，大大提高了药效。

然而，李经春并不满足一代蚊香的投产。接着，他又盯上了制造蚊香的主要机器设备——成型机的革新。传统的冲床式成型机压力小，蚊香易损，操作又不完全。李经春将其改革成液压式后，生产效率提高了一倍。经专家鉴定，这套成型设备达到了国际先进水平。之后，李经春又吸收盘状蚊香、电热蚊香片、液体电热驱蚊器各自的优点，制造了能最大限度地释放全部驱蚊药效的新产品——颗粒型电热蚊香片及相配套的铁片包装法。设计了崭新的电热驱蚊器。至此，从配方到产品出厂，“李氏”蚊香完成了全面的革新，李氏“蚊香王国”开始屹立于世。日本一位蚊香研究专家称李经春已走在世界的前面了。

蛇皮纸和蛇皮书画

在第二届中国专利新技术产品博览会上，有一稀特产品被评为“中国爱迪生杯金奖”，并入选赴新加坡参加“中国高新技术及产品展览会”。这，就是由广东省侨乡揭阳市揭东县玉窖村，一位在土地上耕耘了数十年的老农民谢昭义发明的蛇皮纸和蛇皮画。

那是 1981 年，中国商品博览会上，这位来自潮汕的农民，流连在琳琅满目的商品之中，期待的目光专注地射遍每个角落。但最后，他却失望地站在那里，并自言自语地说：“蛇，哪里去啦？怎么不见一斑一鳞。”他真不相信，在中国商品博览会上，竟没有蛇制品。从此，他暗暗地下决心，要用自己的努力去实现心中的梦想。由于他喜爱书画，所以，他一直在想把蛇皮鞣制成纸张，用来绘画，并用于工艺或其他生活用途。于是，他开始致力于研究中国动物皮的鞣制技术，并向专家请教。经过 8 年多的反复实践，他终于成功了。

谢昭义发明的蛇皮纸，采用人工养殖蛇的蛇皮，经过科学的鞣制工艺和独特的配方处理，符合国际卫生标准。它可用传统的国画颜色，墨书绘图文，浸放水中一个月以上不退色，不变形，并能作永久保存。此外，制成后的蛇皮纸能保持蛇皮天然美丽的皮纹，这对于绘制动物，植物，山水，虫鱼等还能收到独特的艺术效果。同时，蛇皮纸除了适应于绘制书画外，还可以大量用于国防军工方面和档案资料的永久性保存，还可以大量用作各类高级日用品。

谢昭义发明的蛇皮纸达 30 多种颜色，具有广泛的发展前景和市场，去年，这种新型蛇皮纸还被“中华百绝博览会”评为“中华一绝”。

罐头配上了钥匙

1982年11月，在全国小食品交易会上，全国各地生产的糖水桔子罐头普遍滞销，连销量最大的东北，华北，西北地区也因大量积压而不肯进货。而重庆罐头食品厂生产的易开玻璃装糖水桔子罐头，虽然每吨比别的厂家的产品贵30元，却供不应求，连一些已有积压的单位也愿意要一部分。订货结果，四川100多家生产桔子罐头厂的生意，80%以上被重庆罐头食品厂抢走了。重庆罐头食品厂的生意为何这么兴隆？奥妙就在他们生产的玻璃瓶装糖水桔子罐头配有一把小小的钥匙，只要将钥匙插入瓶盖的舌头，再轻轻一卷，瓶盖就开了，既方便又不会破坏瓶口。这种罐头老人，小孩子都能开，改变了罐头“好吃不好开”的情况。

滞销的罐头，仅仅由于搞了点小改革，就变得供不应求，说明了为消费者着想是多么重要。掌握了这把钥匙，不少现在滞销的产品，是不难打开销路的。

破格晋升

1983年4月19日，当时的航天部为王至尧所发明的电火花线切割技术进行鉴定时，他还是个连职称都没有的技术工人。他的这项发明并立项，完全是从实践中干出来的。

电火花线切割是用一根头发丝粗细的金属丝通电后所产生的电蚀效应对金属件进行切割。1976年王至尧在从事“东方红”二号通讯卫星的无刷电机铁蕊加工时不禁想到，如果能用一台超厚线切割机床来加工，产品的性能一定更好。他不顾当时唐山大地震的余波，一个人坚持在空荡荡的大车间里琢磨着。惦记着卫星生产进度的主管设计师来了：“至尧，咱们一块儿干吧。”王至尧报以轻松的一笑说：“让我一个人来吧，砸死我还有你呐。”经过反复试验，他终于成功地运用电火花线切割技术加工好卫星的零件。这一先进技术的采用，使卫星的稳定性、可靠性提高了一大步。当时，国内外电火花线切割厚度都不超过300毫米，而采用王至尧发明的HT502乳化油，却使线切割创造了610毫米的世界纪录。这项成果获得了国家发明的二等奖，他本人也在1985年被破格晋升为高级工程师。

北京电加工机床厂根据他的发明，生产的线切割机床已出口巴西、波兰、匈牙利和香港，HT502系列乳化油销往全国131个城市，每年创造着3000万元的效益。

刘俊发明了豆腐切割器

北京市实验中学初一学生刘俊有一次帮助妈妈切凉粉，谁知凉粉又软又滑，切出来歪歪斜斜，大小不一，妈妈看了哭笑不得。几天后他看到爸爸切松花蛋有个绝招：不用刀切用线勒，不但省力而切口十分整齐。她由此想到，凉粉，豆腐的质地和松花蛋差不多，能不能用这个办法呢？后来，她用细尼龙线，小木条等制成了“凉粉，豆腐切割器”，并在北京市西城区青少年小发明竞赛中获得了一等奖。她又从夏天晚上，飞舞的蚊子被蚊帐阻挡住

的生活现象，通过类比思维法，设计出了高压锅的防爆装置，获得了北京市1987年度青少年“小发明，小论文，小设想”竞赛一等奖。

“蝎毒王”赵继永

赵继永在海岛城市烟台一所学校任校办工业公司经理。1988年秋，他患乙型肝炎住进医院。医生实施了最为有效的治疗手段，但病情却一天天恶化，出现腹水，肚子胀得像一面皮鼓。几则养蝎报道引起赵继永的注意。他想，既然全蝎入药可医病，应该在蝎子身上碰碰运气。赵继永买来一百只蝎子，腾出一间新房，育上小麦以调节室内的温度和湿度，看着欢快成长的小生命，赵继永忘记了病痛。一次，他竟高兴得用手触摸一只蝎子；那家伙狠狠地蜇了他一下，赵继永疼痛难忍，奇痒立即传遍全身，继而出现痉挛。他以为死神已经降临，然而剧痛过后，却是前所未有的通畅和舒爽。

赵继永欣喜若狂。他仿佛是原始人，把一只只活蝎放在嘴里嚼着。如此半年，赵继永到医院检查，肝功能正常，令那位医生惊讶万分。从此，他把蝎子尊为神——墙上挂着蝎形画，纽扣，肩章，帽徽缀着蝎子图案，产品商标也是蝎子。死里逃生的他认识向前推进一步，全蝎入药，毒为精华；口服蝎毒，治病救人。

赵继永来到北京，在中国图书馆阅读了《本草纲目》、《中成药大典》等典籍。到各大医院，制药厂向专家、教授请教，终于掌握了活蝎提毒技术。并收购了大量的蝎毒。

蝎毒不宜久存，必须加工成蝎毒粉，加工蝎毒粉技术性强，他求助于中国科学院药物研究所，并与宋家瞳村联合兴办蝎毒粉厂。

赵继永在自己妻子身上做蝎毒服用剂量试验，妻子顺利地先后治好自己的痛经和偏头痛。

赵继永开始了蝎毒进入食品的研究，相继研制成蝎精口服液、全蝎罐头、油炸全蝎、双蝎酒等十余种产品，名曰“蝎王系列”。

急刹车产生的灵感

在1989年全国照相、电影器材博览会上，人们目睹普通照相机的特殊装置——相机分摄器。这小玩艺的产生，受到广大摄影工作者和爱好者的欢迎。

原来这种相机分摄器，能够随意拍摄成“分隔式”、“分身式”、“叠影式”、“混合式”等4种多影像特技照。比如5个人围观下棋，远看有几个不同的人，近看都是一个人，这种相机给人增加更多的生活情趣。

发明者陈平法并非是某个企业的发明家，他是一名普通的数学教师。说起来构思，竟然是在汽车里，陈老师家离学校较远，每天得乘车来回4个多小时，长期紧张的工作使他养成途中思考的习惯。1986年他迷上摄影，经常想，要是能在同一底片上拍摄出多影像照片，该有多好呀！他用积蓄购买了8架各种照相机进行研究，多次曝光不移位成了“拦路虎”。

有次他坐汽车回家，在车上思考解决“拦路虎”的办法，突然汽车一个急刹车，这使他突然产生灵感：移动是绝对的，但移动后不再动不是可以用“避光拍摄”来解决吗？他高兴得几乎跳起来。回到家滴水未进就忙于实验，经过几个月反复实验，他终于成功地解决了多次曝光和分区域拍摄两大技术

难关，获得国家专利发明成果。现在他不满足，又发明出“多次曝光叠影镜”、“活字版照相排字器”、“撑挂式调向镜框”等。

从摘核桃得到的启示

马钧的家乡是“丝绸之路”经过的地方。那里的多数人家都织绫。为了提花，人们把织机上的经线分成60综，每一综用一个踏板操纵，60综就有60个踏板。织一根纬线要脚踏60次。马钧的母亲就是织绫的。他常常发现母亲织绫时露出疲惫的脸色，心里总感到不安。有什么办法可以减轻母亲的重负呢？马钧经常考虑这个问题。

有一天，马钧看到一个男孩子用一根绳子系在核桃树枝上摘核桃。只见他使劲一拉。核桃便“噗”地掉下10多个，比用手一个一个地摘快得多了。这件普通的小事使马钧联想起改进织机的事。长绳拉动树枝能摇下许多核桃来，是因为树枝上连着许多核桃。如果织机上用一块大踏板牵动更多的经线，踏板的数量不是可以减少许多了吗？

他三步并作两步跑回家，低头打量起织机下的踏板，越看越觉得这办法可行。马钧动手做成20个踏板及一些关连的机械。安装以后试验，一下，没成功，他不甘心，仔细找原因，反复钻研，反复琢磨，调整了踏板的位置，第二次试验成功了。

中国古船模型

吴霞剑是我国台湾省人，他是从事小本经营的商贩。

他有一次去国立博物馆看展览，偶然间看到一幅“清明上河图”的古画，画上有“汴梁风格”的古帆船，这不由使他心灵一闪，突然想起：“洋人都喜欢在案头上装饰一只古船的模型，多半都是西班牙三桅船和葡萄牙帆船的式样，惟独没有中国古船模型，我如果能做此方面的‘发明’，兴许会大发利市吧……。”中国有5000年历史，在此方面发掘的确会大有所获。为此，吴霞剑走访了许多古籍图书馆和博物馆，查找资料画册，很快就开发出50多种古船的式样。他广雇能工巧匠，用碎木雕刻，大张旗鼓地生产起中国古船的模型来。很快他的产品就一举占领了台湾市场。第二年，他的产品又远销到了几十个国家，吴霞剑从此迈入了大亨的行列。

从家务活中得到的启示

陈中伟在医学史上，首创了断手再植术。他喜欢做家务活，并从中得到启示，推进医学技术不断向前发展。

陈中伟把剖鱼杀鸡，看作是从事这一行所需要的比较解剖学。在杀鸡时，他细致地研究鸡身、内脏同人体之间的相似之处。鸡胸前的两块大肌，会使他联想到人的两块大肌。

有一次，一位伤员的前臂被炸伤，造成缺血性肌肉萎缩，他在做游离肌肉的移植时，就从病员自身胸膛上割下肌肉补前臂，保全了臂功能。这是医学上的大肌肉移植手术，原来还是得益于他的杀鸡的体验。

陈中伟在年轻时，做过木工，同时会做缝纫活，既能穿针引线，也能操

纵缝纫机。这套缝纫本事，对他在设计手术方案，进行补皮、补肉手术时，就大有用武之地了。尤其是他在原来搞显微外科时，他充分地施展聪明才智，巧妙地把布面上的飞针走线和手术上的精致缝接，完全合为一体，显示出一位高明医生的深厚功底。

充气雨衣的发明

北京市海淀区一位 11 岁的小学生发明充气雨衣的故事，说来十分有趣。

有一次，这位小朋友放学时遇上了瓢泼大雨，身上穿的塑料雨衣紧贴着身子，一条条水流顺着雨衣灌进胶鞋里，结果生了一场病。此后，改进雨衣的愿望就在他心中生了根。有一次，他在学校观看文娱节目，看到女同学跳舞时，旋转起来后，长裙犹如一把把花伞徐徐张开。正当同学们喝彩的时候，在他的眼光里，花裙子变成了一件下摆张开的塑料雨衣，在倾盆大雨中，雨水顺着张开的雨衣洒落在身体周围，而裤腿，袜子却是干的……他兴奋地跳了起来，以致老师走过来提醒他要安静。回到家里他找来一根铁丝，做成一个大圆圈，用线缝到雨衣下缘。但是这样的裙式雨衣，不用时却收不起来。又过了一些时间，这位小朋友又从塑料救生圈上受到启发，他在父亲的帮助下，用一根塑料管做成圈并装上气门，缝在雨衣的下沿。用的时候，一充气雨衣下摆就像伞似的张开了；不用时，一放气又可以收拢来。这位小朋友高兴极了，穿上这种新式的雨衣，站到浴室的莲蓬头下进行试验，完全达到了预想的效果。

“子母”式奶粉袋

市场上的奶粉几乎都是 450 克和 500 克一袋的粉末，惟有陕西省宝鸡市陇县奶粉厂的“关山”牌奶粉别具一格，呈“子母”式；一大袋中装着 20 小袋，每小袋 20 克，刚好够冲一杯；饮用时一小袋一小袋地拆，十分方便，于是销路大开。搞这种发明的是宝鸡市糖酒公司总经理刘生贤。

事情起源于一次街头吵架。那是几年前的一个傍晚，刘生贤和老伴漫步在宝鸡街头，忽听夜市上传来一阵吵闹声，刘生贤循声去看了看，原来是一位南方客人在饮食小摊上要冲一两奶粉喝，摊主挖了两小勺奶粉递上，南方客一尝，说太稀，份量不够而吵了起来。在刘生贤的劝说下，双方平静下来，但刘生贤的心中难以平静。他想：自己是经营奶粉的，却让顾客为这件事伤了和气。由此想下去，他想到了袋装奶粉，使用时不仅不能准确取用，而且容易结块等缺点。

以后不久，刘生贤因病住院，病榻上，他不忘改进奶粉包装，他瞅着床头一堆一堆药口出神，忽然他猛地坐了起来，自言自语地说：“何不借鉴西药的包装，先把奶粉装成等量的小袋，再装入大袋，问题不都迎刃而解了吗？”

他把这个想法告诉了陇县奶粉厂厂长。过了两个月，这种大袋套小袋的“子母”式奶粉就摆上了柜台，大受用户的欢迎。

降糖降脂维夫饼干

祝湛予是我国著名的内科专家，是全国公认的糖尿病专家并著有多本学术著作。

糖尿病病人的痛苦给祝湛予留下了深刻的印象。他们想吃东西，可他们又不得不节食，用这种办法来控制血糖的上升。病人可以放心吃的只有花生、黄豆等，以致有的病人一见到这些东西就想呕吐。但一个人不能长期在节食的情况下生活，这样虽然对控制病情的发展有所帮助，但却同时会损害健康。祝教授说，他们也曾想过一些办法，如用麦麸做成桃酥等，但却因口感不好，病人不爱吃而难以推广。

发现往往都有偶然性。有一次祝教授到山西进行医学调查，在大同的一个矿区，矿工们既喝酒又吃肉，而这里的工人和家属，竟没有一个得高血压、心脏病和糖尿病的。这简直是个奇迹。经调查发现，这里的人们以吃莜麦和荞麦为主。而莜麦、荞麦、黑芋头和豆类一样，均不影响人的血糖。

大自然有无穷无尽的瑰宝和魅力。教授于是想到了用这些传统意义上的杂粮，给病人们做一种精致可口的食品。正巧北京汉帝科技发展公司和北京贝特保健食品厂的同志找到了教授，想发明一种不加任何药物成分而对糖尿病又具有治疗效果的食品。他们一拍即合，利用我国丰富的杂粮，确定了新产品的主体配方。祝教授的想法也终于变成了商品，走出了医院，走上了市场。这便是祝氏降糖维夫饼干和贝特降脂维夫饼干。国家专利局的检索表明，国内国际并未发现与新颖性相关的文献。

甜茶

王艳玲，是河南安阳县龙涎茶厂的创办人。

有一天，她在一份科技资料上看到一篇介绍甜叶菊的文章。上面写着，甜叶菊是一种经济价值很高的植物，叶子里有一种甜味物质，叫“甜叶菊苷”，比蔗糖甜 300 倍。它不仅是天然的甜味物质，而且还有治疗高血压、糖尿病的功能。这篇文章，像一块磁石，紧紧地吸引住了王艳玲。心想，最近几年，营养食品风靡各地，各种具有防治疾病的食品，更是畅销不衰。一些糖尿病患者，为了保护身体健康，只好同糖“划清界线”，不敢问津。如果能用甜叶菊苷代替糖，对这些患者，无疑是一个福音，她拿定主意，马上种植甜菊。

阳春三月，王艳玲抓紧时机买来甜菊种子种植，她种植的大片甜叶菊，很快地长起来了。“王艳玲种植甜叶菊成功了，甜叶菊比糖甜的多”，这些消息传遍了周围的村庄。四乡邻里都来购买甜叶菊，王艳玲一次就收入 8000 多元。

好景不长，甜叶菊热浪很快平息了。制糖搞不了，可能不能把甜叶菊的叶子采集下来，经过加工，制成甜茶呢？她决定试试看。

用甜叶菊叶子制作甜茶，面临很多困难。可她肯钻研，在很短时间内，埋头查阅了 30 多种制茶的有关资料，掌握了制茶的基本知识。然后又背着一麻袋甜叶菊，先后到湖北、河北等地的茶区，专访请教，不断学习，实践，执着地探索，追求，终于使王艳玲走进了成功的大门。一个名不见经传的年轻姑娘，创制出一种外形与茶叶一样，香甜可口，能治疾病的甜茶。她办起了茶厂，日产甜茶二三百斤。北京百货大楼也摆出了她的产品。她还要打入国际市场。

晶莹如玉的神力晶果

张锡和办的彩印软包装厂，都是为他人做嫁衣裳，看着一批批精美的包装发往各地，寻思：一定要为自己的产品搞包装。

开发什么样的产品呢？张锡和首先想到的当然是蒜头。于是每次外出，他总是着意搜集各种有关大蒜的资料，同时留意各种蒜头食品。

他从资料中看到，现代科学研究表明，蒜头不仅有杀菌消炎的特效，还有去脂肪，降低胆固醇、防癌和心脏病的发生。

蒜头竟有如此神奇的功效，可张锡和从南方到北方，看到的蒜头食品实在单调，仅有糖醋蒜头一种，并且都是散袋或瓶装的，不便携带和食用。深受消费者喜爱的蒜头就登不上大雅之堂，张锡和下决心要搞出个象样的蒜头来。

张锡和的家乡有蒜头资源，本厂又有软包装，就像榨菜，萝卜干一样，搞个蒜头小包装不是很好吗？一个初夏之夜，在长沙开往厦门的列车上，开发小包装蒜头的计划已在张锡和胸中酝酿成熟。他正在为产品的名称和商标苦思冥想，蒜头确是一种保健佳品，蕴藏着神奇之力，且通体洁白无暇，晶莹如玉。想到这时，张锡和灵感顿生：神力晶果不是很好的名字吗？对，就叫神力晶果！

他又向工商部门申报了一个“神力”商标。于是，中国蒜头有了一个漂亮的芳名——神力晶果。

商标固然重要，但仅仅是一种形式，重要的还是产品的内在质量。神力晶果的配料包括蜂蜜，蔗糖，香醋，食盐等多种，张锡和煞费苦心，经过数百次科学筛选，才定下最佳配方，使产品具有微甜，汁多，嫩脆的独特口味，且辣味，刺激性气味较少，为了除去食后难闻的蒜味，他还别出心裁地在小包装中附上一颗口香糖，使得神力晶果人见人爱。

神奇的小盒子

郑明德终于找到了一个前景广阔的好项目，即小型家用医疗保健电子产品，他首先在耳穴找突破点，文献资料证明，人耳是身体敏感部位之一，集中全身经络数百个穴位。郑明德是明医之子，从小对医学有兴趣并始终关注经络现代科学研究，他将在老经络学与现代电子技术结合，组织了一批高级飞机仪表专家和著名针灸医生经过数千次实验，终于发现，每当人患病，耳朵相应的穴位处电阻会下降，如将这微小电流变化测出并给予声光报警，便可准确报出人体早期病变，对疾病预防治疗有重要意义。他很快将这一科研成果转化为产品，试制成功了“华汉牌”疾病探测仪。仪器只有香烟盒大小，重量 98 克，除装有探测和声光报警系统外，并配有耳穴自动治疗电极和体穴电极。还可治疗慢性疾病，它对疾病控制准确率达 95%，治疗率达 92%，尤对西医西药及一般中医治疗难已奏效的神经内分泌紊乱性疾病和自身免疫性病疗效最佳。

明德的电子疾病探测治疗仪一投入市场立即引起反响，求购订货单向雪片一样飞来。在北京的新闻发布会上，被称为“随身走的医生”。在法国、美国等科学技术先进的国家里都引起轰动，惊叹这神奇的小盒子，只要在耳朵上舔几下就能准确诊断出人体早期病变。许多外商纷纷来订货，使电子疾

病检测仪供不应求。

化石为宝

27岁的林玉周，文弱清瘦，秀外慧中，不善言辞，但善于动手用脑。高中毕业后，他到外地学艺，很快成为机械修造能手，收入可观。眼见华安掀起一股办厂生产竹凉席热，而被誉为中华十大奇石之一的华安九龙壁，虽然其质如玉，但其硬度接近金刚石，国内没有现成的机器可供开发，更无人敢于问津。他突发奇想：我国自古有“枕玉（石）而眠”，健脑明目的习惯，如果我能发挥一技之长，研制专用的开发设备，借鉴竹凉席的生产工艺，开发出九龙壁玉枕巾，玉座垫，玉凉席等系列产品，使其成为高档的生活工艺品，投放国内外市场，造福于人类，那该有多好啊！

年轻人想干就干，敢作敢为。他迷上了这种机械的研究制造。他反复设计修改图纸，购买大量材料书籍，请教专家能手，既当设计师，又当施工员。他把多年所得及向亲友筹借共7万多元全部投入研制中。他没日没夜泡在自己的工场里，历时1年3个月，功夫不负有心人。林玉周终于研制成功了九龙壁玉枕巾，这是一种奇特的珍品。在一块30×50（厘米）的长方形，穿缀着144片经20道程序磨光雕琢而成的玉石，光亮如镜，色彩斑斓。

九龙壁玉加工厂开业时，他亲手研制的22台“土洋结合”的机器设备，正式投入生产，正在加工生产客户订制的玉枕巾、座垫和凉席。沉睡千古的华安九龙壁，不再是观赏的天然奇石了！林玉周点石成“巾”，化石为宝，谱写了开发九龙壁的新篇章。

防跳热水瓶塞

徐琛在生活中见到一种现象：在热水瓶里灌满开水后，按上瓶塞，常发现瓶塞跳出来。便问父亲：“热水瓶塞为什么会跳出来？”父亲说：“那是因为热水瓶内有空气，是热膨胀的缘故。”徐琛又问：“怎样才能使瓶塞不跳呢？”“只有让热气跑掉，瓶塞就不跳了。”

有心的徐琛开始冥思苦想地开动脑筋了，经过多次试验，终于“创造”出一种方法：在瓶塞内开了一条槽。父亲看后笑着对她说：“虽然在瓶塞内开了一个槽，瓶塞跳的现象是解决了。但有了槽，热水瓶的保温作用也就降低了。”在父亲的启发下，她终于发明了“防跳热水瓶塞”。她在瓶塞中用一个小管子，管子内装一个自动弹簧。当热空气膨胀的时候，这个弹簧就弹出来，热空气跑掉后，塞子又会自动压上，这样的热水瓶塞既能防跳，又能保温。

鸽子刀

人们平时吃广柑的习惯做法是，把广柑十字切两刀，切成四块来吃。这样做，难免要流下一滩柑汁水，既可惜又不方便。最好能做到只切外皮，不伤内瓢。可是说来容易做起来难，由于皮厚又硬，稍一用力，刀就止不住顺势切到瓢内。有人便利用西洋水果刀后跟的直角处来切。这样，刀子便不会直插入瓢内。这样虽然不错，但使用起来有点别扭。于是，又有人利用这个道

理，设计出鸽子形切刀。这是既简便又巧妙的设计。“鸽子”用塑料片制成，啄部像刀那样做成尖状，这样很容易切入柑皮内，肚子则做成鼓鼓的，顶在柑皮上防止啄部刀口切得太深，又调节切入深度。这种“鸽子刀”制造方便，成本便宜，深受群众欢迎。

不噗奶的奶锅

天津铝制品三厂，有位女工上班迟到了。她说：“唉，正热着奶，孩子哭了，忙去照料孩子，结果一锅奶全噗出来了，炉火也熄了，忙活半天，孩子还没喝上奶！”

说者无心，听者有意，有位技术员听后想：现在喝奶的人越来越多，像这样的事一天不知有多少人能摊上，奶噗得到处都是，实在太不方便。正是这件小事，启发他提出了设计制造不噗奶奶锅的课题。

技术员通过仔细观察牛奶的加热过程，发现奶噗的规律：牛奶随着温度的升高，先是抖动，然后液面开始出现气泡，气泡越聚越多，最后一涌便溢出锅外。他想：如能减少气泡奶就会和水一样只翻滚不涌出来了，问题是，怎样来减少气泡呢？

一次，他从国外的资料得到启发，决定采用防溢隔板，将锅内的牛奶分成上下两部分，由于锅底加热，锅下部的温度高，上部则较低，温差使之上、下流动，形成循环。在隔板上开个扇形孔，沸奶通过时，把大量气泡挤破，使其中的气体释放出来，从而达到了防溢的效果。

不噗奶的奶锅的发明，给人民生活带来方便。

一根螺旋式钢管

某实验室要开一项新试验，所需的设备，仪器已备齐全，美中不足的是，缺少一根近0.8米长的薄壁螺旋式钢管，王师傅决定硬碰这个“小老虎”。开始，管内没有充沙子，结果几根管子都变“瘪咽”了，不符合要求，成了废品。王师傅不甘心失败，在管中充满细沙，又弯起来。虽然这次弯成了，但因管子太细，沙子怎么也倒不出来，成了实心管，还是不能用。后来，他又想几种方法，还是以失败而告终。

有一次，王师傅到老朋友家作客，看到老朋友的小孙子，用煤气烤子弹头，把里边融化了的铅水倒出来铸成各种小动物。王师傅此刻心里一亮，“哎呀，我可找到方法了！”他茶也没顾上喝，没同老友告别，就回到实验室，找来几块碎铅放在锅里加热融化，再把化好的铅水趁热灌入一头已堵死的铜管中，待铅水灌满凉了以后，就按着所要求的规格弯起来，这种方法很得用，果然成功了，从而解决了这个难题。

新型的给水设备

某一产品在消费实践中证明已是过时落后的，人们希求有新的更好的东西取而代之。而一旦有了优于或完全不同于这种产品的另一种新产品问世，市场销路往往会出人意料地好，商业利润也会出人意料地高。哈尔滨昌宁给水设备厂的石山林同志，在一次洗澡时遇到停电，一会儿水也没了，一身的

肥皂无法冲洗。只能硬等来电，水来洗净才离开澡堂。这件事使他想到，要是生产一种停电后能继续供水的设备该有多好！

于是他顺着这一思路继续苦思冥想，很快设计出一种不仅在停电后可以继续供水，而且在地下室就能把水送上十几层高楼的新型给水设备，从而代替了水塔供水的方式。他成功地创立了一个效益极高的给水设备厂。

多用升降篮球架

上海市一所小学的五年级学生方黎发明了“多用升降篮球架”。她是怎样发明“多用升降篮球架”的呢？原来，她在上体育课时，发现操场不大，只有一个篮球架，全班几十名学生排队轮番投篮，一节课每人只能投12次，大部分同学只能袖手旁观；其次，篮球架高大，不适于不同年龄的同学用。于是她想是不是篮筐多加几个，篮球架能随意升降呢？这样对从低年级到高年级的同学就都能适合了。她想来想去想了很长的时间，终于有一天，方黎从可以调高度的落地电风扇得到启示，发明了“多用升降篮球架”。

国家体委副主任徐寅生对这项发明赞叹不已，他说：“这个小发明解决了大问题。多年来，就想有这么一个篮球架，没想到被一个小孩搞出来了。”这个篮球架先后在上海《少年报》居里夫人奖竞赛，“上海市中小学科学小发明作品竞赛”及“第一届全国青少年科学创造发明比赛”中获奖，并由上海，无锡等厂家投产，在一些大城市成为畅销产品。

小学生发明的双刃卷笔刀

有一天，雷霆的爸爸出差给她带回来一个卷笔刀，但使用半月后，刀口就钝了，再也卷不动铅笔了，她琢磨着，要是有一个双刃卷笔刀，刀口用钝翻过来再用另一面，该有多好呢！她一连想了几个晚上，悄悄地设计了一种双刃卷笔刀的图纸，拿给爸爸看，爸爸吃惊地问：“你为什么要改革卷笔刀呢？”“为了延长刀片的使用寿命，还能给国家节约钢材”。“能节约多少？”“我上小学五年，用了20多个。全国有1亿小学生，每年需要4亿多块刀片，改用双面刃可节省一半，可节约钢材143吨。”

“好！爸爸支持你！”小雷霆终于连续8次设计出4种双刃卷笔刀的方案，最后筛选出一套最优方案，于1981年5月寄给上海长城卷笔刀厂经过技术鉴定，被评为一等奖。

科学创造奇迹

希腊国王派工匠们造了一具很大的船，可是没法推下水去。国王找到了阿基米德，对他说：“就让你来帮忙吧，把这条船推到水里去。”

阿基米德是希腊著名的大数学家，对物理学也颇有研究。他想了想，满口答应了。他精心设计了一套复杂的杠杆和滑轮组合成的机械，末端留着一条绳，然后请国王来看推大船表演。

这一天，海边人山人海。那只大船，长十几丈，高几层楼，确实是一个庞然大物。阿基米德将一条绳子交给国王，说：“请你拉一下吧，一切都解决了。”

国王半信半疑，于是拿着绳子，先看了看，然后轻轻一拽。哎呀，奇迹出现了：大船移动起来，渐渐向海里滑去，就像耍魔术一样。顿时，岸上爆发出一阵欢呼声。

国王惊得瞪大眼睛，张着嘴，半天才说：“这，这，这是怎么回事，莫非是神鬼相助？”

阿基米德说：“哪里是什么神鬼相助，科学能创造奇迹。”

偶然发明的镀金术

古代的金雕像，一般都是先将黄金打成薄的金箔，然后再极小心地粘贴在雕像表面，这样做，既费力又费时。后来法国科学家阿伦·艾杰布里希特在一个偶然的机会里发明了电镀技术，并一直使用到今天。

有一天，法国科学家阿伦在自己的实验室仿造巴格达电池。那是一种古老的制造方法，用一些陶瓶，铁棒和铜管，再加上一些溶液来制作。

阿伦将这些东西放在一只器皿里，然后从新鲜的葡萄里榨出汁液，倒入铜管之中。这时，他看见电压表的指针在移动，实验成功了。

阿伦为自己的实验成功感到无比兴奋，转身去找本子，要记录下这个新实验的全过程。

可能是因为兴奋，伸手去取记录本时，不小心弄翻了放在对面架子上的一个小雕像，雕像掉了下来，又恰好掉进了一个盛满金溶液的盆子里。阿伦吃了一惊，但没有去拿雕像。因为这金溶液很贵重，必须小心处理才行。他想：先将实验记录整理好，再来处理这倒霉的雕像。

很快，阿伦沉湎于实验的成功之中，从实验的过程到方法，论证，阐述的十分清楚明了。不知不觉过了几个小时。一切做完以后，他才考虑如何处理雕像上的金粉。

当他小心翼翼地找来一把刷子，轻轻地，一遍又一遍地刷时，怪事出现了，这金粉怎么也刷不掉。阿伦顿时大为惊讶。原来，他放下的两根导线，无意之中恰好丢进了这盆金溶液里，在电解的作用下，金溶液均匀地，牢牢地依附在小雕像的表面上。阿伦以此发明了电镀技术。

小伙计制造羊脂炭球

公元前 2708 年的一天，神采奕奕容光焕发的埃及国王胡夫，为招待客人而举行了丰盛的宴会。一个在厨房里忙碌的小伙计由于不小心，将刚炼好的羊油打翻在灶坑边的炭灰里，这下可闯了祸。生怕国王惩罚的小伙计急中生智，赶忙将混有羊脂油的炭灰用手一把一把地捧了出去。待他捧完洗手后，发现这次手洗得格外干净，而且连过去长时间很难洗掉的污垢都洗掉了。这是什么原因呢？他感到很纳闷。他想，一定是这些混着羊油的炭灰在起作用。经过几次反复试验确证无疑后，他便将混着羊油的炭灰专门带回了一些，并分送给其他厨师使用，结果厨师们都把手洗得既白又干净。于是，这种羊油和炭灰的混合物，就成了厨师们洗脸、洗手和洗物品的常用东西了。

后来，国王胡夫发现，这些烧火做饭的“火头军”们的手和脸竟比自己的还干净，觉得非常奇怪，经过对厨师们的盘问，才知道了其中原因。国王立即命令小伙计照样做一些，以供他使用。小伙计为了让国王用起来顺手方

便，特意把羊油和炭灰团成了一个一个小球，然后把它们晾干，在使用时，只要蘸一点水就行。对这种神奇的“羊脂炭球”，国王胡夫特别感兴趣，每天都要用它来洗脸。后来“羊脂炭球”传到埃及、希腊和罗马等国家。

“羊脂炭球”的奥秘直到近代被科学家探明，原来炭灰中含有大量的烧碱，可以去污垢，羊脂润滑和减少摩擦作用。化学家给“羊脂炭球”起了一个怪好听的名字——肥皂。后来英国的布里斯杜勒城，建立了世界上第一个专门生产肥皂的工厂。

地球是个大磁铁

早在 13 世纪，意大利人马可波罗把东方用磁铁制作的罗盘针传到欧洲。法国巴黎大学教授贝累左利努斯，对从东方传来的不可思议的磁铁作了认真的研究。

他把磁铁放在木板上，将木板漂浮在水面上，这时发现载磁铁的木板总是指着南北的方向。他又把用磁铁摩擦过的铁板也放在上述那种木板上，当把木板放在水上时，发现木板也同样指向南北方向。为什么用磁铁摩擦过的铁板具有磁铁性质呢？

英国医生吉尔伯特也做了贝累左利努斯的实验，他将磁铁对半切开，分别放到木板上，并使之漂浮于水面进行观察，发现被切开的磁铁，仍然分别指向南北方向。还发现：将一块磁铁的南极与另一块磁铁的南极相接近时（或北极与北极相接近时），发生互相排斥的现象，而一块磁铁的南极与另一块磁铁的北极相接近时（或北极与南极相接近时），发生互相吸引现象，他把这种相互作用力称为磁力。

吉尔伯特研究了为什么磁铁能指向南北方向，通过试验已经知道一块磁铁的南极与另一块磁铁的北极是互相吸引的，他由此考虑到，是否地球本身就是一个大磁铁呢？地球的两极是磁极，从而吸引地面上的小磁铁都指向南北的方向。

为此，吉尔伯特用大块的磁铁矿石研磨出一个“小地球”模型，然后找出“小地球”的南极和北极，并且使用海员用的罗盘针在“小地球”上作观察，罗盘针指向了“小地球”的南北极，这种情形与罗盘针在地面上指向南北方向的情形是完全一致的。吉尔伯特以这个实验证明了关于地球本身就是一个大磁铁的猜想。

尿床带来的发明

在 14 世纪的法国，高卢姑娘迪迪结婚了。她是一个红脸颊的、满脸雀斑的容易害羞的姑娘。迪迪与同村的马夫路易幽会了 3 个月后正式举行了婚礼。没想到新婚后的第一个早晨，年轻的姑娘才发现新郎有遗尿的毛病——他把婚床和被褥当成了尿布。

这时，祝贺婚礼的客人们已陆续临近。门外，他们大声笑闹，捶打着木门，更换床已经来不及了。聪明的妻子望着神情沮丧的丈夫，忽然灵机一动，从衣橱里取出一条洁白的新床单，迅速铺在潮湿臊臭的被褥上，然后喷了香水，开门迎接客人。客人们按经常的惯例为新郎新娘祝福，并参观他们的新居。突然，一位客人指着床单惊奇地叫道：“多奇怪的布置呀，这洁白的‘床

罩’！它一定是巴黎上流社会的最新玩意儿了吧？”

新娘听了这番话，怦然跳动的心才平静下来，她微微一笑，不置可否，客人们围拢过来，边看边发出啧啧的赞叹：“哦，这多么时髦，多么漂亮，又多么香啊！”

于是，在他们离开后，一种崭新的铺床法就迅速在法国各地传播开来。3年后，这种由一名普通妇女应急时发明的铺床法，在法国宫廷正式被采用，并按民间说法命名它为“床罩”，并且把它载入了“宫廷起居事典”。

几个世纪后，随着法国军队和文化的隆隆步伐，床罩征服了世界。

达·芬奇与湿度计

15世纪的大发明家达·芬奇是世界上第一个想到要对空气湿度进行测量的人。当时已经知道，干燥空气和潮湿空气中所含水分（水汽）的数量是不同的。因此，达·芬奇设想用干棉花吸入空气中的水分，然后根据它的重量来测量湿度，他设计了一种一看就明白的湿度装置。

在一根直棍正中，吊上一根线绳，棍的两端各挂上一个重量相同的球，一头的球涂上蜡，另一头贴上棉花，并使两侧重量仍相同。然后将它放在潮湿的空气里，蜡不会吸水，但棉花却因吸进水分而变重，放着棉花的一端，便渐渐下降，直棍往下倾斜，其倾斜角度对应的角度刻度，就是表示湿度的数字。

后来，瑞士的植物学家兼物理学家索绪尔发明了利用人的头发随着湿度变化而伸缩的现象这个原理制造出了湿度计，这种毛发湿度计就是现在人们使用的自记湿度计和家庭用湿度计的原始雏形。

挂灯晃动与钟表

在钟表出现以前，常用的计时方法就是看看太阳的位置。人们需要方便准确的计时器，为了发明它，不少人付出了艰苦的努力。

1583年，意大利威尼斯城里，有个学医的贫寒大学生名字叫伽利略。有一天他和人们都走进教堂里做礼拜。忽然，一阵风吹来，头顶上发出了轻轻的声音。伽利略不由自主地抬头一看，原来是悬在天花板上的枝形挂灯微微晃动着。这本是人们常见的事儿，然而，酷爱科学的伽利略却细心地观察起来。他目不转睛地盯着挂灯的晃动，发现挂灯每一次晃动的时间没有变化，他心里默默地说：“啊，多么均匀啊！”

第二天上课的时候，老师说：“在正常的情况下，脉搏跳动的次数是稳定的……”。伽利略猛然想到：能不能用脉搏的跳动来测定摆动的挂灯呢？当下次去教堂做礼拜时，他按着手腕，看着挂灯，暗暗计算着摆动的时间。他发现：虽然挂灯的摆动逐渐平息下来了，摆动的幅度越来越小了，但每次摆动所用的时间并不改变。回到家里以后，他用简陋的材料做了一个机械摆。他在研究摆的运动中，终于发现了摆的规律：摆的周期跟摆的长短有关。这就是单摆的等时性。伽利略想应用这个原理来制造钟表，却受到反动教会的种种阻挠，他的愿望未能实现。伽利略的摆首先被医生用来量度脉搏，叫做脉搏计。

1656年荷兰科学家惠更斯经过顽强不懈的努力，终于实现了伽利略的遗

愿，制造出世界上第一座摆钟。惠更斯是根据伽利略发现摆的原理而造成钟表，因此，人们把伽利略称为“钟表之父”。

体温计的由来

意大利著名物理学家伽利略在威尼斯的一所大学里教书时，一天，有几位医生来拜访他，恳求地问这位科学家：“先生，人生病时，一般体温总是会升高，有什么办法帮助我们准确的测出体温，诊断病情呢？”

医生们的这个请求，引起了伽利略的注意。一次，伽利略给学生上物理实验课，他边进行操作，边进行讲解，学生们都听得入了迷。伽利略问一个学生：“当水的温度升高，并达到沸点时，罐内的水平线为什么会上升？”

“因为水到达沸点时，体积增大，水就膨胀上升；水冷却，体积缩小，又会降下来。”这个学生作了正确的回答。

伽利略满意地听完学生的回答，忽然联想到几天前医生们提出的问题，仿佛找到了开锁的钥匙。他想到：水的温度发生变化，体积也随着变化；反过来，水的体积的变化，不是也能测出温度的变化吗？”

一下课，伽利略忙回到办公室，根据热胀冷缩的原理，做起了实验。但几次实验，他都失败了。这一天，他手握试管底部，让管内空气渐渐变热，热后将试管的上端插入水中。他发现：当他松开握着的手时，水在试管里被慢慢吸上去一截；当他再握住试管时，水又渐渐从试管里降下去。

从水的上升和下降，可以看出管内温度的变化，但这还不能交给医生们去使用，因为医生拿着一个试管和一盆水不仅太累赘，而且也看不出温度变化的程度。后来，伽利略又做了多次改进，把一根很细的试管装上一些水，排出里面的空气，又密封好，并在试管上刻上刻度。然后，将这个自制的密封的试管交给医生用。医生让病人握住试管，果然，从水上升的刻度获得病人的体温了，这就是世界上第一个体温表。

但是，到了冬天，体温表里的水结上了冰，一个个体温表都爆裂了。后来，伽利略在这种体温表的基础上，又经过了几十次实验，终于试制成了今天我们广泛使用的体温计。

集电瓶的发明

16 世纪，英国医生吉尔伯特，最先进行了静电研究，发现了静电的引力。17 世纪，德国的格里凯发现静电具有相互吸引和相互排斥的两种作用力。18 世纪的后半叶，物理学家们纷纷使用起电器来获取大量的静电。

人们虽然已经有办法产生大量的静电，但是还没有办法把它搜集贮存起来，于是有人开始研究解决静电贮存的问题。

荷兰莱顿城有两位有名的学者马森布罗克和科内乌斯，他们想用装有半瓶水的瓶子来搜集静电，于是把起电器和装水的瓶子联接起来，但这样做的时候，瓶子产生了剧烈地震动而掉落了下来。

经过反复试验研究，他们终于实现了自己的设想，在玻璃瓶瓶壁的内侧和外侧贴上锡箔并用绝缘物质做一个瓶塞，从塞子中心插入一根金属棒，使金属棒与瓶壁内侧的锡箔联接起来。这样一来，给金属棒的上端带电时，电量即可传送聚集到瓶壁内侧的锡箔上，贮存起来。

马森布罗克和科内乌斯用他们居住的城市名字来命名他们发明的集电瓶，把它称为莱顿瓶。莱顿瓶的蓄电原理与现在无线电装置等所用的电容器的原理是一样的。

莱顿瓶发明之后，立即和起电器一起被人们广泛应用起来。

在玩耍中发明的望远镜

300 多年前，在荷兰的密特尔镇上，有一家小小的眼镜铺子，主人名叫利贝斯海，他有三个孩子。

利贝斯海是用手工磨制镜片的，本小利微生活较困难。一天，三个顽皮的孩子拿着几只眼镜片在玩耍，有一个孩子两只手各拿着一只眼镜片，一前一后站在窗台上，他是好奇的要通过两只镜片看看远方。巧就巧在这里，远处的教堂突然清晰可见，窗户的木格、屋顶的房瓦等都那么清楚，从来也没有看得这样清楚。

三个孩子争着抢着，嚷声越来越大，利贝斯海发现三人玩镜片，“怎么搞的，镜片怎么能玩呢？”“不，爸爸这眼镜片会把房子变大呀！”“是吗？”利贝斯海疑惑地也学着孩子左手拿老花镜片；轻轻地放在前边，又拿起近视镜片靠在眼睛上，闭起一只眼睛。开始时，模模糊糊的，什么也看不清，稍微动动镜片之间距离，情况就有变化。“啊！眼睛片会变魔术”，他惊讶得合不上嘴。

利贝斯海在查看中，发现就是两只镜片，只要适当调整镜片之间的距离，就可以看到不同距离的东西。他经过一番琢磨，终于制作出一架简单而又简单的望远镜。这架望远镜只有一个 30 多公分长的筒，里边装着一只老花镜和一只近视镜。1608 年，利贝斯海取得了荷兰政府的专利权。

齿轮式计算机

17 世纪初，法国出现了一位名叫布雷斯卡的天才少年。他特别聪明，10 岁时，就对音响学有新的发现，写成论文，并且自己研究几何学。16 岁时，写了题为“圆锥曲线论”的数学论文。发现了新的几何学定理（帕斯卡定理），使世界上的数学家们大为惊奇。

1642 年，帕斯卡 19 岁时，帮助在税务局任职的父亲工作，他看到计算工作非常繁重，因此想制造一种能简化计算的机器。结果他发明了能自动乘除的计算机。

在齿轮的外侧装有从 0 到 9 的 10 个数字，一个齿轮旋转 1 周时，旁边的齿轮随之旋转 $1/10$ 周，相隔的另一齿轮旋转 $1/100$ 周。这种装置现在仍在水表和煤气表中应用。原理是非常巧妙的，但是当时这种计算机运转起来不顺利。

帕斯卡做了 50 台这种计算机，都不太好用。要进行多位数的计算时，必须使许多齿轮互相啮合，这样为使齿轮转动，需要很大的力气。而由于当时的机械加工技术不高，还做不出足够精密的齿轮。所以帕斯卡未能制成运转自如的计算机。但在当时也可说是很了不起的。

价值如金的玫瑰油

一滴火柴头大小的玫瑰油，溢出的芳香，能使一间房子连续香郁好几天，所以玫瑰油的价格一度比黄金价格高五倍，是香料的佼佼者。

说起玫瑰油，还有一个有趣的故事呢！早在 1612 年，波斯莫卧儿皇帝杰流·高尔同玛赫尔公主结婚时，为了讲排场，曾令人在宫廷的花园里挖筑一条别致的小水渠灌满香气扑鼻的玫瑰花泡制的香水，以取悦赴宴的各国宾客。婚后的第二天，皇帝和皇后来到花园里，沿着渠边漫步。走着，走着，渐渐觉得水里散发的香气沁人心脾，越来越浓郁。突然新娘发现玫瑰水面上，有一颗晶莹透亮的大水珠，她弯下腰来观赏，顿时觉得香气熏人。皇帝亲自将其舀进瓶子里，带到房中，一连几个月，房间里香气弥漫袭人，叫人心舒神提。原来，这是一颗由玫瑰水凝结而成的玫瑰油珠。从此，皇帝请来工匠，为皇后收集玫瑰珠，作为化妆品。在实践中，工匠掌握了从玫瑰水里提炼玫瑰油的工艺。皇后则使用玫瑰油作为邦交的馈赠。从此，玫瑰油传遍世界各地。现在的玫瑰油是直接从玫瑰花中提炼的，每 800 磅玫瑰花才能提取一盎斯玫瑰油，难怪价值如金呢？

一种起泡的白葡萄酒

1682 年，法国的一些僧院制造葡萄酒。在香巴涅省哀白纳县的一个修道院里，一位叫培里纽的神职人员有一次提着灯笼到微暗的酒库中巡视，他用软木塞试着把未完全发酵的酒瓶口封住，却只见瓶口不断地冒着白沫。他十分惊奇，感叹地说：“历史也就像这泡沫一样地产生，像泡沫一样地消失。”以后，他就改用木塞代替棉花封瓶口，让碳酸瓦斯密闭于瓶中，一打开便冒出大量的泡沫，使这种酒比葡萄酒更加爽口提神（这种酒就是香槟酒）。人们尊称他为“初次将泡沫装入酒中的魔术师”。香槟酒的中译名，取原产省“香巴涅之音，巧妙地把音译，酒香及名酒迎宾朋的意思结合在一起。此译不仅受到中国人民的喜欢，也受到法国人的赞美。这就是香槟酒的来历。

奇特的锯琴

18 世纪，在法国马赛地区有位爱好音乐的木匠，在休息时往身旁的钢锯上敲烟斗里的烟灰，无意间发现锯子发出一种美妙的动听的音响，引起他的好奇，就手拿烟斗在锯的不同部位敲击起来，这钢锯居然发出高低不同的丰富音响。木匠从这些不规则的音符里受到启发，经过反复研究，逐渐摸索出根据锯片弯曲水平及拉弦部位产生不同音调的这一奥妙。后来，他又选用较粗耐用的马尾做拉弓，增强音响效果。这样，用于独奏、伴奏的奇特乐器——锯琴就诞生了。

通心粉的由来

18 世纪时，在离那不勒斯城不远的地方有家小酒馆，店主叫马卡·罗尼，专门经营当地人喜食的粗细面条和面片。

一次，罗尼的小女儿在玩耍时把面片卷成了空心粗面条并晾到了晒衣绳上。罗尼见了很生气，就把空心面统统扔进沸水锅内，煮熟后拌以西红柿酱

卖给了顾客。出乎意料，此面大受欢迎。罗尼受此启发，便于发财之后，兴建了世界第一家通心粉加工厂。于是“通心粉”便渐渐传到了世界上的许多地方。

西服袖扣的由来

18 世纪时，普鲁士国王腓德烈大帝十分关心部队的军容。他看到士兵们制服的袖子很脏，便问这是怎么回事，军官告诉他说，这是士兵们经常用袖口擦脸上的汗的缘故。为了改变士兵们的这种不良习惯，腓德烈便下了一道命令，让所有的士兵在袖口上都必须钉上金属扣子。这样一来，士兵如果再用袖子当毛巾擦脸，他们的脸就会被擦痛。果然，整个部队的仪表变得整洁多了。而且，从那以后，老百姓外套的袖口上也开始钉上扣子，但那只是为了好看而已。

法贝尔发明铅笔

18 世纪中叶，专心致志地研究铅笔制造技术的人多了起来。德国的法贝尔利用靠近卡斯贝尔矿山的石墨进行研究。首先他为了解决石墨中所含的杂质，把石墨矿石加工粉碎成粉末，加水进行沉淀后，筛选出纯石墨；在提取出的纯石墨粉里掺进各种物质来试制铅笔心。

法贝尔将骨胶、蜡等可以做粘合用的物质混入石墨中，以便压制铅笔心，然而这些试验都失败了。法贝尔在继续研究中终于发现，在石墨中掺进一定量的硫磺，再加热成型的铅笔心硬度合适，书写流畅，字迹清楚。

这样直接写字，笔心易折，应该想个保护的方法，法贝尔又开始了另一个步骤的研究。

他用纸条裹绕铅笔心来进行试验，结果是笔心仍然易折，失败了，他又用铁管套用，由于技术问题，效果不好。于是他只好仍在木条上下功夫了。

琢磨来琢磨去，他觉得如果在两条木片中间各凿半边槽，把石墨笔心紧紧夹在两条木片中间，外部再进行适当加工，就一定会成为一支理想的铅笔。经过试制，一支外型美观的铅笔诞生了。

1760 年，法贝尔筹资建立了铅笔工厂，大量生产铅笔，一时在欧洲大有名气，他生产的铅笔不仅在国内销售，还远销英、法等国。

灯塔失火发明新水泥

过去搞修建用石灰加沙子制成粘合剂。1756 年，英国的普利茅斯港口的灯塔失火，引导航船的灯台被毁，严重影响了商业船只的航行，因为这是关系国家经济收入的大事，因此，英国政府命令技师史密顿全力挽救这个灯塔。史密顿派人集中大量石灰岩，运往靠近灯塔的一个小岛，准备焙制水泥。但是，运来的石灰岩都是带有黑色的劣质品，而在当时认为白色的石灰岩是制造水泥的最佳原料。面对大批的劣质品，史密顿心情烦躁地说：“真糟，用这些次品原料，怎能建造高标准的灯塔呢？”

尽管史密顿一而再，再而三地催促，但所运到的石灰岩都非佳品，政府的限期迫使史密顿只好用这些原料进行烧制水泥。

意想不到的是，制成的水泥成品，竟是远远超出白石灰岩水泥的极优品。

史密顿惊讶不止。他进行了原因分析发现，原来这种带黑色的石灰岩中含有粘土的成分。这么说，就是因为含有粘土才使水泥的成分好起来的了。

细心的史密顿在含粘土较少的石灰岩中，掺入一定比例的粘土，进行烧制实验。事实证明，含有6%到20%的粘土的石灰岩，制成的水泥性能最好。史密顿制造成功新水泥的消息，飞快地传遍了欧洲各国。

林德的发明

18世纪60年代，欧洲发生了工业革命，大批的农民奔向城市，这样，便使大城市的人口猛增，必须从远处运送的食品、粮食等碰到了极大的困难。问题不在于运输工具，主要是由于食品因时间过长和气温过高而变质。在此科学家们以极大的热情来研究人造冰的问题。

1822年，英国大科学家法拉第在实验中发现，二氧化碳、氨、氯等在加压的情况下，会变成液体，降低压力后，它们又都能恢复气体状态。

德国化学家林德根据这种现象，启发了他提出制造冷冻机的设想。

经过反复研究试验，1873年，林德完成了世界上第一部冷冻机。这是一部利用液态氨进行工作的机械。液态氨从狭窄的孔道喷出后，立即开始蒸发，于是氨从周围夺取了大量的热，这样便使机械内部的温度也随着大幅度降低，从而完成制冷工作。

蒸发的氨恢复液态后，又可以反复使用。林德发明的冷冻机得到人们的好评，并广泛应用于制冰和食品的储存工业。

1902年，美国的卡利亚在冷冻机的启发下，首创了小型的家用电冰箱。家用电冰箱在第二次世界大战后，很快地成为一些科学技术先进国家人民的重要家用电器设备。

鸡尾酒的由来

我们在报上，在翻译小说里，常常看到“鸡尾酒会”这个词儿。“鸡尾酒会”喝的是“鸡尾酒”。而“鸡尾酒”就是把几种酒掺和在一起调制而成的混合酒。那末，为什么要把混合酒叫做“鸡尾酒”呢？

“鸡尾酒”是美国独立战争（1775—1783）期间出现的，在美国纽约州韦斯切斯达县有一家小酒馆，既卖酒也开旅馆，生意不坏。有一天店里的各种酒都快卖完了，可是又来了一群军官要喝酒。酒店里有位女侍者叫贝特西·拂拉纳根，十分聪明，她灵机一动，把所有卖剩下的酒，一股脑儿倒在一个大的容器里，随手从一只大公鸡尾巴上拔下一根毛来，把容器里的酒搅匀了注在杯里，端了出来。军官们看看这酒的成色，不认识是什么酒，尝了尝，也品不出是什么酒，就问贝特西，贝特西随口回答：“这是鸡尾酒哇！”一位参加殖民地联军的法国军官听见了这个词儿，觉得很妙，高兴地举杯祝酒，喊了一声：“鸡尾酒万岁！”“鸡尾酒”因此得名。后来，一些赶时髦的人举办酒会，也特意调些“鸡尾酒”来敬客，而且把他举办的酒会，也称做“鸡尾酒会”了。

飞上天的大纸球

1782年11月1日的一个夜晚，法国一个经营纸张的店铺里，蒙特哥菲尔兄弟二人坐在炉旁聊天，他们一边谈着一边把纸片投进炉火里，没有充分燃烧的纸散发着浓烟，浓烟把纸灰冲上屋顶。弟弟开玩笑地说：“我们能不能用烟把人也送上天去！”纸灰就是烟冲上屋顶，纸轻易上天，人固然重，多用烟或想另外方法也应该能够上天。哥哥觉得弟弟讲得有道理。

开纸店，纸很多，兄弟二人用结实的纸做了个大口袋，把口袋对着冒烟的炉子，一部分黑烟进了口袋，一部分黑烟漫散在屋里，两人也被弄得满脸乌黑，口袋虽然膨胀了，可就是装不满，也飞不起来。邻居老太太看兄弟二人纸袋里装黑烟，告诉兄弟俩把口袋套在炉子上，不就一点烟跑不了了吗？

兄弟二人，把纸袋套在炉子上，果然，纸口袋越来越大，二人居然扯也扯不住，拉也拉不住，口袋升到天花板上。

一次一次地试验，兄弟二人掌握了容装黑烟的技术。

1783年6月5日，兄弟二人通告全镇，要试验可以自己飞上天的大纸球。蒙特哥菲尔兄弟在地下挖了穴道，上面留一个出烟口，一个很大坚固的圆纸口袋罩在出烟口上。两个青年在穴道里点火，八个壮汉扶着口袋。黑烟陆续装进口袋，口袋越来越大，终于装满了圆圆滚滚的大气球在绳索的固定下已浮了起来。一声令下，八名壮汉同时割断绳索，大气球冲上了天空，蒙特哥菲尔兄弟的试验，为以后的氢气球，飞船的研制奠定了基础。

天降“魔鬼”

1783年的一天，巴黎近郊有个大而圆的怪物突然从天上降落下来。这一不明的东西，吓坏了地面上所有的人。人们在当时还无从认识这种“怪事”，都认为是魔鬼降临，有的百姓去请当地的祭司来念咒文。

当时那里的祭司就相当于现在我们的公安局一样，担负着驱魔降妖，维持治安的任务。平时这个祭司自称法术无边，这回村民们请他去降魔，他不得不壮着胆子前往“魔鬼”降落的地方去敷衍，可是他刚走近那个怪物，猛然间一股强烈的气味就呛到他的鼻子里，他以为这是怪物施展的魔法，吓得大叫一声：“上帝”，便跛脚而逃。

后来，还是一个力强胆壮的小伙子，提着猎枪靠近了这个庞然大物，并且对准那怪物的圆鼓鼓的肚皮开了一枪。这一枪就打得它瘪塌下来。

这时，从这怪物里边钻出一个人来，围观者见他那副装束，大叫“魔鬼出来了！”慌张地四散逃命。

这个“魔鬼”其实是一个真正的人，他叫沙文，是巴黎大学的物理学家。他在做实验时，把铁皮扔进硫酸里，大量的气泡冒出来。他把这些气体收集起来，这些气体比空气轻得多，能把一些物体浮带起来。于是，他产生了一个大胆地设想：升空。

他制造了大量的气体，把它灌满了一个巨大的球囊，又造了一个自己能坐下的篮子，把篮子拴在球囊的下方，他坐进去后，放开球囊，就被上升的球囊带上了天空。飘了很远很远。

连这位物理学家当时都不知道他生成的气体是一种氢气，在他以前世界上也根本没有氢气球。至于人类飞上天空，那更是天方夜谭。难怪巴黎市郊的人惊慌失措。

卷烟的发明

1799 年，法军进攻土耳其亚克城，双方展开了一场激烈的战斗。当战斗间歇时，嗜烟如命的土耳其士兵，想要抽烟。当这些士兵蜂涌般地来到公用的水烟筒前，发现水烟筒已被拿破仑火炮所击毁。士兵一个个垂头丧气，提不起精神，就像霜打的草蔫了。

这时，有一个士兵望着点枪炮的火药纸，突然惊叫起来：“伙伴们，我有办法让大家吸烟啦！”只见他用手把烟搓成了碎末，用纸卷成一个喇叭筒似的烟卷，叼在嘴上，点燃后，喷云吐雾。士兵们个个乐得手舞足蹈，纷纷用火药纸卷烟抽。人们由此受到启发，逐步地改革卷烟的工艺，就演变成了现在的香烟。

爱情产生的动力

在 19 世纪，旅居美国的一个德国移民，在工作中萌发了要搞一种能代替人写字的机器的设想。为此，他做了大量的试验，但没几年他就去世了。他的好朋友白吉纳接着从事这项试验，可整整 10 年，却毫无进展，便放弃了，留下一部没有研究成功的机器，束之高阁。

有一对年轻的夫妇，男的叫邵尔斯，是一家卷烟厂的送货员，女的叫姬蒂，在一家公司做文秘工作。他们俩人结婚后相亲相爱，感情非常好，姬蒂的工作很忙。要抄写的东西很多，往往下班回家后，还要把白天没完成的工作拿回家来连夜抄写。一天晚上，邵尔斯见妻子瞌睡的厉害，却还是硬撑着抄呀写呀。心疼极了，他想：如果自己多生出两只手来帮助妻子抄写就好了。谁知这一想法，使他想起了同事白吉纳曾研究用机器写字的事来。

第二天，邵尔斯急忙去找到白吉纳，向他说明来意，并且恳求白吉纳将他研究了一半的机器搬回到自己家中，邵尔斯如获至宝，废寝忘食，刻苦研究。姬蒂见他的身体日渐消瘦下去，就劝他不要再研究了。然而，姬蒂的相劝，却更加增强了邵尔斯对妻子的友爱之心，反而激发了他对打字机研究的热情。妻子见相劝不成，便加倍努力工作并默默地承担起全部家务，支持着丈夫的研究，邵尔斯在妻子的关怀和支持下，越干越起劲。就这样他们把爱和发明融于一体，经过 6 年多的艰苦奋斗，终于在 1867 年的冬天，世界上第一台能代替人写字的机器——打字机问世了。

12000 法郎的诱惑

1804 年，法国的拿破仑政府，以 1.2 万法郎作为奖金，向世界上高价征求一种可以长期贮存食品的新技术。在许多研究者中，有一个法国人叫阿贝尔，是一个多年从事蜜饯食品的商人，他积累了丰富的蜜饯，盐制，熏制的经验，而且经过这种炮制的食品确实能够比较长久保存。对新鲜蔬菜，水果的处理他不懂，但他却相信会找出好的办法。这样阿贝尔结合自己的经验，想方设法另开辟新的途径。终于在他的努力和不断实验下，研究出一种把蔬菜密封在玻璃瓶中的长久保存的方法。那就是把食品装在宽口的玻璃瓶子里，用木塞轻轻塞住瓶口，放到蒸锅里加热 2 个小时后，再将木塞狠劲塞紧，外用蜡将整个瓶口密封。

两个小时的加热起了杀菌消毒的作用，塞紧木塞和用蜡密封，是为了防

止进入空气，带进有害细菌引起腐烂。这就是阿贝尔发明的罐头。他获得了1.2万法郎的奖金。玻璃瓶罐头易破碎，携带运输不安全，1810年，英国人丢兰特发明了铁皮罐头。

会割地的机器

无论是在东方，还是西方，都是使用月牙形的镰刀来割稻和麦子的。

1808年，在美国有个叫马克米克的人在进行研究收割机。

马克米克是佐治亚洲的一个大农场主的儿子，父亲多年研究收割机。他父亲所研制的机械虽然可以收割小麦，但是割下的小麦却乱七八糟，收集整理极费人力。马克米克受到疲于研制的父亲的鼓励，立志要发明优良的收割机。

在马克米克的农场里有很多黑人。马克米克有一黑人助手叫安达逊，马克米克仔细观察安达逊割麦时的动作，计划制造像安达逊那样工作的机械。终于在1833年完成了能使割下的麦子整整齐齐的收割机。这是一种用马牵引的收割机，能自动地整理好割下的麦子，并投在后面的工作台上，而跟在后面的人只需从台上将麦子卸到地上就行了。

这个收割机比人类的工作速度快6倍，参观实验的人们都十分钦佩。

马克米克很快获得专利并制造出售，并于1858年首先发明了将收集好的麦子打成捆的机械。后来美国又研究发明了把收割和脱粒联在一起的联合收割机。这样，联合收割机在广阔的田野里自由奔驰，实现了用机械割麦、打捆、脱粒和脱壳的工作。

自来水笔的发明

1809年前后，在美国纽约一家保险公司作代理人的沃特曼，有一次，他好不容易拉到了一笔大生意，他高兴极了，但在他与顾客做这笔数额巨大的生意时，却发生了意想不到的事情。

当沃特曼递给顾客一支精美的羽毛笔，请顾客在合同上签字时，那支羽毛笔漏了一滩墨水，竟把合同弄脏了，沃特曼只好重新去取一份新的合同。然而，为时已晚了，就在这时，旁边有一位竞争对手乘虚而入，趁机抢走了这笔生意。使他的生意没能做成，蒙受了不小的损失。

这次生意的失败给沃特曼极大的刺激。这个教训实在是太深刻了，因此，他立志设计一种能自动控制墨水，携带和使用又方便的笔。后来，他从植物内毛细管输送液体的原理中得到启示，经过三年苦心研究，终于在1884年发明了现在使用的钢笔，从此钢笔制造就逐步风靡于世界。由于钢笔中的墨水能自行控制，因此，也被称做“自来水钢笔”。沃特曼也因此获得了作保险工作所无法比拟的巨额收入。

旋转运动式印刷机

1440年，德国的谷腾发明了金属活字，出现了各种有利于印刷技术发展的因素。在各种有利条件的推动下，活版印刷获得了迅速发展。英国和美国先后都制造了新的印刷机，使印刷的速度提高了10至20倍。但是，随着产

业革命的发展，书刊的出版和报纸的发行如雨后春笋般兴旺发达。为了制造更高速度的印刷机，必须采用革新性的原理。

英国的发明家尼科尔森，从纺织品印花机得到启示，想把旋转运动用到纸张印刷机上。他是一位热心的发明家，但很穷。他向许多人借钱，好不容易制作了一台旋转运动式印刷机模型。他本想制造一台印刷机实物，但是，他不但借不到钱，而且必须还清以前的债务。贫穷的尼科尔森，由于无力还债而被告入狱，最后困死在狱中。

这时，一个名叫凯尼希的人，从德国来到英国，他看到尼科尔森专利非常佩服。他根据尼科尔森的想法，做了各种研究，终于制成了一台旋转运动式印刷机，那是在 1812 年。

凯尼希远比尼科尔森幸运。他和当时世界最大的报社伦敦泰晤士报社社长沃尔特相识。他向沃尔特说明了旋转运动式印刷机的优越性，得到沃尔特的赞许和经济支援。凯尼希的印刷机制成后，立即在伦敦泰晤士报社应用。

凯尼希的机器由蒸汽机带动，每小时能印刷 800 张，和当时的平压式印刷机相比，速度快用人少。凯尼希的印刷机经过改进，不久就达到了每小时印刷 1500 张的速度。

安全灯发明人之争

英格兰北部以煤矿众多著称。可是，矿井空气中含有不少甲烷气。当时矿工照明是用蜡烛。甲烷气性情暴烈、遇火即燃。1815 年，一位大土地主向英国知名科学家亨弗里·戴维绘声绘形地描述了爆炸惨景，同时央求他找出一个预防爆炸的良策。

戴维大动恻隐之心。在伦敦，他开始致力于矿用安全灯的研制。他用金属网把灯火罩了起来，发现甲烷气进入网中就燃烧起来，但火焰不会溢出网外，这样，就不会引爆外面的甲烷气。果然不孚众望，矿井专用的安全灯诞生了。戴维欣喜异常地在皇家学会宣读了发明论文。

恰好也是在 1815 年，后来成为“铁路之父”的乔治·史蒂芬逊也在英格兰北部矿山研制安全灯。他也如愿以偿了。

戴维的安全灯和史蒂芬逊的安全灯，孰先孰后？一场纷争开始了。

皇家学会不得不派专人斡旋其间，从事调停。戴维在科技上多有建树，名驰遐迩，形势显然对他有利。果然，调查委员会宣布安全灯的发明人是戴维。矿山主们募集了 2000 英镑，奖给戴维，以表彰他的创造性和仁爱精神。同时奖给乔治·史蒂芬逊 100 多英镑，以示鼓励。

消息传来，史蒂芬逊的工友、同事忿忿不平。他们倾其所有，凑集了 1000 多英镑，郑重集会，庄重地通过了史蒂芬逊是安全灯首创者的决议，然后把钱赠予他。

公允而论，就时间上说，史氏稍早一点，就科学根据上说，戴氏要好一些。

胸前的耳朵

1816 年在法国巴黎的市郊，有一群孩子正围着一堆木头玩耍。不过，他们不是打闹，也不是“捉迷藏”。而是由一个人用大铁钉子在木头的一端敲

打，其余的在另一端把耳朵贴在木头上听。这个听了，那个接上。听了以后，脸上都显示出惊喜的表情。正在这时，年轻的勒内·雷奈克大夫正心事重重地走过这里。

他是给一位姑娘看过病回医院。按他平常诊断病情的作法，应该把耳朵贴在病人的胸部听听心肺的动静。可是，那位姑娘长得太胖了，雷奈克大夫又非常害羞，他很不好意思直接把耳朵贴到那个姑娘的胸口上。所以，他不得不简单从事，急匆匆地开出处方。这样做，雷奈克大夫深深感到不安。

“叔叔，快来听听。”孩子们亲切的招呼声，打断了雷奈克大夫的回想。

“叔叔，听听吧，真好听。”孩子们热心地告诉他怎么听。勒内·雷奈克大夫顺从地把耳朵紧紧贴在木头上，立刻有真切清脆的敲击声传入耳朵。耳朵一离开木头，声音立刻变得微弱，遥远了。再贴上去，声音又强烈地振动着耳鼓。

“孩子们，你们发现了一个秘密，太好了！”雷奈克大夫激动地说。他连续听了几次，然后急速地向医院走去。

他的耳朵里有一强一弱两种不同的声音在交替地响着。他边走边兴奋地想：“通过木头，声音就变得有力清楚，用这个办法探听那个姑娘心肺的跳动，不是很好吗？”于是，他动手做了一个木管子，不仅给那位姑娘，而且给其余的人试着听诊。果然，病人心跳和呼吸的声音，都能很清楚地听到了。

后来，他又仿照着木管子，做成一个喇叭形的象牙管，上面安了两根柔软的管子。这就是世界上第一个听诊器。

跛足赫威

1819 年生在美国一个面粉厂家庭的赫威，是一个先天跛足的男孩。6 岁就到缝纫工厂做童工，一直到后来也没有正式上过学校学习，只参加一段业余文化学习，先天跛足，身体瘦弱的赫威为了一家人的生活拼命工作。迫于贫苦，他的妻子只好在黯淡的灯光下为人家缝缝衣服，帮助丈夫维持生活。

赫威看着自己的妻子在昏暗灯光下，一针一针地缝呀，缝呀……。

他深深苦恼自己生活太穷，深深痛恨自己身体太差，生理的缺陷使他不能担负重体力劳动，改行干收入多的工作又不可能。

突然，他脑袋里产生了一个近似幻想的念头；能不能制作一种像手一样缝衣服的机器呢！

是的，缝制动作看来就是很简单，不就是一根针拖着一根线，一上一下往返穿连着衣物吗？赫威一天天观察着妻子的缝制动作，又一天天思考着机器的结构。

把手的缝制动作变成机器的缝制动作，尽管看来容易简单，付诸实现并没有那么轻松。赫威的苦干终于得到了报偿。1844 年 10 月正当赫威 26 岁的时候，他终于完成了一架缝纫机的模型。经过反复改进，缝纫机的研制正式完成，比人工手缝快 10 倍。1846 年，赫威取得专利。

天气地图

德国莱比锡大学的教授布兰蒂斯，是一位专门研究物理和气象学的专家。1800 年，他发现天气变化是和气温、气压有密切关系的。为了研究，他

提出了把天气的情况描绘在地图上的设想。

他十分需要有一批实际观测的气压，气温的数据，以进行假想的实验。恰好这时发现了一批 1783 年 3 月 6 日在欧洲出现的一次大风暴的记录资料。布兰蒂斯利用这批记录资料，在一张简单的欧洲地图上，把气压相等的地方用线连接起来，把风向用“箭头”表示，这样，从地图上明显地看出，气压低的地方正是风暴的中心英法海峡，而风是从欧洲中部和北部吹向风暴中心的。这是世界上最早的一张天气图。

1821 年 12 月 24 日，在欧洲又发生了大风暴，布兰蒂斯迅速地绘制了 12 月 24 日和 26 日的天气图，并分送有关学者、专家们。科学家这时才开始知道天气图对气象研究的重要作用，从而引起了注意。

去掉“牙齿”的火车

现在，日本、德国、美国等国家已研制出了利用磁的力量使列车离开轨道“飞起来的”“磁悬浮”列车。又叫“磁垫”列车。这种列车行进时，轮悬浮在轨上，最大距离大约 10 厘米。由于避免了轮与轨的剧烈摩擦，因而大大减少了噪音，提高了速度。日本的“中央特别快车线”空车试验时速达 517 公里。但是，谁能想到，火车发明之初，车轮和车轨竟是有“牙齿”。那样子简直是一个大齿轮，而车轨像一个“牙齿”朝天的超级锯条。行进时，齿轮与齿轨“咬”在一起，火车吃力地向前蠕动。当初之所以这样设计制造，是因为怕火车打滑或脱轨。不料这样一来，这种“脚”上带齿，前途不平的火车“走”的竟比马车还慢。一时讥诮之声不绝于耳。如何提高它的速度呢？英国的一位火车司炉工斯蒂芬森注意到了车轮与铁轨的问题。他想：取消它们的“牙齿”，换上平轮和平轨如何呢？试验结果，火车不但没有脱轨或打滑，而且使车速提高 5—10 倍。从此，马车被火车取代。交通工具的革新几乎影响到英国社会的各个领域，最终推动了生产力的巨大发展。

麦金道斯雨衣

在塑料雨衣还没有出现之前，作为防雨用具的雨衣都是用橡胶制作而成的胶布雨衣。是谁发明了用橡胶制作雨衣的呢？

那是在 1833 年，有一位苏格兰橡胶工人，他的名字叫麦金道斯，因为家里生活非常贫困，经济拮据，所以买不起雨伞，每逢遇到雨天只好冒雨回家。有一天，他在工作中不小心将橡胶桶撞翻，橡胶汁洒了一地，不幸的是，溢出的橡胶汁沾满了衣裤，怎么也洗不掉，因为家里穷没有多余的衣服，只好穿着这件脏衣服上下班。一个雨天，使他无意中发现这件衣服有防水作用，于是，他干脆将橡胶汁涂满整件衣服。这就是世界上第一件胶布雨衣。后来，他的发明从苏格兰流传到世界各国。至今，英语仍将雨衣称为麦金道斯。

最初的口香糖

口香糖是一种供人们放入口中嚼咬的糖。口香糖源于美国。1836 年，墨西哥的一位将军在贾森托战役中被俘，被释放后，他带着一种晒干了的的人心果树胶到了美国纽约，想和冒险家一起研究以此代替橡胶。他带着树胶去见

美国泽西市的一位冒险家——亚当斯。但以它代替橡胶的试验失败了，将军因欠债逃之夭夭。在和将军谈话时，亚当斯发现他不时地从口袋里掏一小块树胶放进嘴里嚼咬，亚当斯的儿子对这东西也挺喜欢。一天，亚当斯在一家药店看到店主卖给小女孩一块石蜡（当时，石蜡是人们用来嚼咬的）。这事使他想起那位将军的树胶和他儿子的兴趣。于是和药店老板商定，由他把将军带来的树胶加工成圆球状的新的嚼咬物。接着，亚当斯买进一批树胶，租了房，开始大批量生产，这就是最早的口香糖。第二次世界大战后，人们开始试验口香糖合成剂和合成树脂，并取得成功。从此，口香糖走向世界。

电报机的发明

美国的莫尔斯本来是学绘画的，1811年，他20岁时去英国攻读绘画，4年之后回到美国，大约在1827年左右，他对电学产生了兴趣。1829年，他又第二次去欧洲并于1832年乘法国轮船回国。在这次航行中，莫尔斯遇见了美国电学家乔治·贾克林，而且在乘船中莫尔斯有幸观看了贾克林曾在巴黎做过的电磁铁实验，这使莫尔斯萌生了利用电磁铁进行远距离间信号传递的想法。

当有电流流过电磁铁线圈时，电磁铁就会产生磁力，这时如果在电磁铁旁边放置一弹簧片，该弹簧片就会受到电磁铁吸引，当切断电流时，电磁铁的磁力随着消失，被吸引的弹簧片，又回到原来的位置。因此，如果使用一个电键，断断续续地接通或切断电磁铁的电流，弹簧片就会被滴滴嗒嗒地时吸时放。莫尔斯考虑，如果以弹簧片被电磁铁吸引的次数来表示信号，将可以制造出精确的电信机。

莫尔斯回到美国后，告别了画家生涯，投身于电信机的研制，但是他掌握的电学知识不多，并因放弃了绘画职业，使收入减少，以至每天为吃饭问题而苦恼，当然更没有钱购买实验设备，为了能够坚持电信机的研制，莫尔斯一边给纽约大学的益尔教授制作零件，一边跟随益尔先生学习电学知识。

科学不负苦心人，1835年，莫尔斯终于取得了在实验室架设电信机的成功。但是，这个装置的通信距离很近，使用的信号也不完善。特别是当通信距离远的时候，由于导线加长，电阻增大，使电流大大减弱，以至通信机处于难以工作的状态。

为了解决这个问题，莫尔斯发明了继电器，这个装置是利用接收机接收到微弱电流接通电池电源，由电池向接收机供给新的强电流。

这项发明完成于1836年。1837年莫尔斯在纽约大学的会议室里，架设了518米长的导线，进行通报试验获得成功，从此电报机诞生了。

世界上第一台电话机

1837年，美国物理学家贝奇发现当切断电磁铁线圈的电流时，有一种轻微的响声，那不是电磁铁吸引铁片的咔嚓声，而是电磁铁本身发出的声音。

那时发现“动物电”的伽尔伐尼已经很有名了，几乎当时与电有关的事物都冠有伽尔伐尼的名字，因此贝奇发现的这个声音也被命名为“伽尔伐尼音乐”。有人考虑可否利用它将声音传送到远方去，在德国腓特烈学校任教的莱斯研制出了世界上第一台应用“伽尔伐尼音乐”原理的电话机。

首先将啤酒瓶的底部去掉，在啤酒瓶的细瓶口上镶蒙上一张薄膜（很薄的动物皮），在膜上贴一条铂丝，这样一来，当对着啤酒瓶的底口讲话时，啤酒瓶细口上的膜即受到振动，这时膜上的铂丝也随着产生振动，振动着的铂丝像电键似的，将电磁铁线圈的电流快速地交替地接通和切断，使电磁铁发出“伽尔伐尼音乐”。

但是，这种声音很弱，莱斯就把电磁铁放在小提琴的腔体上，由于腔体的共鸣作用，把“伽尔伐尼音乐”的声音放大。

可以说，这就是世界上最早的电话机，即用啤酒瓶作送话器，用小提琴作受话器的一部特别电话机。

莱斯做这个试验的时间是 1860 年，随后他又将自己的电话机做了改进，在送话器上以耳形木板代替啤酒瓶，在受话器上以共鸣箱代替了小提琴。

1861 年，莱斯公布了他改良后的电话机，并将其称为“telephone”（电话机）。

1876 年，美国的亚历山大·贝尔发明了另一种电话机，现在所用的普通电话机就是贝尔发明的。

传真电报的发明

1838 年，莫尔斯发明了电报机之后，发明家们立即开始考虑，能不能直接发送照片和图。

英国的贝恩首先考虑了这个问题，于 1841 年开始进行研究。

贝恩把金属板剪切成文字形状，放在绝缘板上。然后用几只金属爪在上面擦过，爪就与文字形成金属部分接触或与绝缘板部分接触。

贝恩在每只爪上接一条电线，电线的另一端连接电报收报机。收报机上装有铅笔。爪与金属文字部分接触或脱离时，这种变化像电信号一样经电线传向收报机，于是收报机的铅笔就在纸上划线。这样，许多爪同时接触到金属文字时，通过电线把这种变化传向收报机。收报机的铅笔接触到纸上，纸便按照爪的压接速度移动，从而在纸上画出文字的形状。

但是，这种方法并不理想。铅笔装在收报机上，在纸上写出的字往往不够准确。贝恩又设法使收报机的电流直接通到特殊药品浸过的纸上，通过药品的电解而显现出颜色。但是，这种方法也不够理想，贝恩煞费苦心研究出了传真电报的原理，却未能制成实用的机器。

1847 年，英国的贝克维尔设想把画面分成小部分，顺序地进行扫描，使电流随着亮度的变化而改变其强度。这样，就可能作为信号发出，由于亮度变化转变成电流变化的方法没有解决，贝克维尔未能成功。直到 1889 年，德国的埃尔斯特和盖特尔发明了光电管以后，贝克维尔设想的画面扫描，就完全通过电报传递了。1930 年，传真电报才获得实际应用。

逼出来的专利

郝斯达的父亲望着为情所苦的年轻人亨特，他终于让步了，但提出了一个条件：“那这样好了，10 天之内，如果你能赚到 1000 美元，那么我就答应你和郝斯达结婚。”

亨特顿时像个傻子似的睁大眼睛，讲不出一句话来。求婚的结果，想不

到变成这样难以收拾的局面。穷得连 50 美元都拿不出的他，怎能弄到 1000 美元呢？亨特呆呆地想了好半天。有了！路只有一条，就是发明东西，然后出卖专利。

亨特废寝忘食，绞尽脑汁，终于想到了一件事。在纽约，有喜事时，一般人都会用大头针在襟前别上一朵缎花。可是大头针有时候会伤手，还会常常掉落，他说：“我应该下功夫做出一件理想的别针。”他剪下两米左右的铁丝用老虎钳开始试做。就这样，我们现在所用的不会掉下来的别针形状做出来了。接着他又发现，铁丝的一端把它弯个圈就会产生弹力。剩下的问题只有铁丝尖头还会刺伤手的问题。他便用一块薄铁片把铁丝头盖了起来，这样就大功告成了。从开始到完成只花了 3 个小时。

大功告成后，他马上提出申请专利，再卖专利权。第二天就以 1000 美元卖给了锻花店老板，而娶到了郝斯达。这是 1840 年发生的事。

尼龙扣的问世

1948 年秋天，马斯楚跟朋友一道去登山，登上小山时已经中午了，他们就随便坐在草地上吃午餐。这时马斯楚感到臀部有被针刺的疼。他知道他的裤子被草籽、刺果扎着了，但他并没有介意。他不耐烦地把草籽一个个摘了下来，但任他拼命摘除，也除不干净。他禁不住皱起眉头，若有所思。

回家后，他把残留在裤子上的草籽、刺果取下来，用放大镜仔细观察。他发现草籽被很多刺掩盖着。这使他产生了浓厚的兴趣，同时又引起他的灵感。他想：“这种草籽的形态相当特殊，能不能利用它来做出有用的东西呢？”

他朝思暮想，几天后他的想法有了进展。“对啦，它是不是可以代替纽扣和别针呢？如果能够代替该多好！”

此后他每天都动脑筋，并做了许多钩状的东西，这样孜孜不倦地试做了大约半年之后，终于做成了一种合上就不容易分开的布。即一块布织成很多钩子，另外一块布织成很多圆球，把两块制料不同的布贴起来，钩子就钩上圆球，产生了拉链的效果，尼龙扣的发明成功了。

试制品做成后，他申请了专利，然后交一家织布公司制造。这种尼龙扣不生锈，重量轻，可以洗。它应用广泛，使用量惊人，因此马斯楚的净利和出卖专利的金额已超过三亿美元。

最早的干洗

1894 年，巴黎一家裁缝店的乔利·贝朗研制出世界上最早的干洗。有一天，他在妻子刚洗完的台布上把煤油灯弄翻了，他想要在妻子买东西回来之前，不要在台布上落下什么污垢才好，于是他又仔细地看了一遍，没想到洒上煤油的地方比其它地方更干净。乔利·贝朗反复进行了慎重地试验，之后，在裁缝店门口挂出了干洗的广告牌。他的干洗法是把要干洗的衣服拆开，然后，一片片地放入一种贝朗称为“坎菲努”的松节油和煤油的混合液中，然后拿出来用刷子刷。刷后再一次浸泡，拿出晒干缝好，干洗就结束了。

手表的由来

手表是戴在手腕上的小型计时器。手表源于瑞士。19 世纪中叶，日内瓦一位不知姓名的人要出国旅行。临行前，他考虑外国不可能像瑞士那样到处可见钟表，怕掌握时间不够方便，于是特制了一只小型表随身携带。旅行归来后，他感到小型表还是不够方便，于是，在其女儿手腕上所戴镯子的启发下，将小型表装上皮革，戴在手腕上使用。这一做法立即受到众人的喜爱。后经多人逐渐改进，缩小体形，美化式样，发展成现代手表。

无线电的发明

马可尼是意大利人，被誉为“无线电之父”。它是一位出身于名门富家子弟，有很好的家庭环境，从小就受到良好的教育。家庭图书室里，藏有很多科学书籍，这样的环境熏陶使马可尼对自然科学发生了浓厚的兴趣，马可尼还专门学了电学知识。当他 19 岁时听到了赫芝发现电磁波的消息，赫芝的研究成果，对马可尼产生了强烈的影响，于是马可尼在波伦亚别墅的实验室里，用银粉末和镍粉末制造出了粉末检波器，并且坚持每天做实验，经过一个多月的努力，终于完成了电磁波的发送和接收实验，他怀着成功后的喜悦将自己的实验做给父母看，在三楼的实验室里用振荡器产生电火花发射电磁波，在地下室里用粉末检波器及联接的电铃来接收电磁波，马可尼在三楼发射电磁波时，地下室里的电铃即动作鸣响，马可尼的父母看到这种情况，十分惊喜。

在这以后，马可尼又进一步开动脑筋，将赫芝振荡器悬挂在高柱子上，并且在一端联接一金属板做天线，在另一端联接一埋入地下的金属板做地线，他根据对联接有天、地线的通信装置的观察，得出了天线越高，装置的灵敏度也越高的正确结论。于是，1895 年他在自家窗户和 2400 米远的山岳之间进行了通信试验，获得成功。

这时，马可尼向政府提出了专利申请，没有被批准。第二年他回到他母亲的故乡——英国，不仅取得了无线电通信发明专利，而且受到学术界的高度重视。

奎宁与染料

19 世纪中叶，欧洲疟疾大流行，天然奎宁不够用，于是在英国任教的德国著名化学家霍夫曼便提出能否用化学方法合成奎宁。霍夫曼 18 岁的学生柏琴按照老师的意图，积极进行这方面的实验，但由于当时只知道奎宁的化学组成，还不知道其结构，所以一次次都失败了。有一次柏琴用苯胺和重铬酸钾作用，虽没有成功，但却偶然发现起反应后的粘液呈现出紫红的鲜艳颜色。小伙子灵机一动；虽然奎宁没搞成功。可现在纺织工业缺染料，眼前这东西用作染料不是很好吗？他进一步加工，制成了“苯胺紫”。一做染色试验，效果很好，马上登记了专利，办起了有史以来第一个合成染料厂，开辟了人造染料的新工业部门。

饼干的由来

距今 150 多年的一天，一艘航行在法国附近的比斯开湾海面上的英国帆

船，遇上狂风恶浪，不幸触礁搁浅，船员们急忙放下小舢板逃生。

他们来到一个小岛上，小岛荒无人烟，什么食物也没有。等到风停了，他们只好驾着小舢板向大船划去。可是大船舱里储存的面粉、砂糖、奶油等食物全部被海水淹没了，捞起来的東西，根本分不清是什么。他们只好把这些捞到的东西装了几口袋，带回岛上，就用这些混合在一起的东西捏成一个个小团，用火烤熟了吃。这一烤，奇迹出现了，这些混合在一起的东西，成了混合面，而且发了酵，烤出来的面团，松脆可口。

这些船员回到英国后，为了纪念比斯开湾的这次遇难，就用同样的方法烤了许多小饼子吃，并且把这种小饼子叫做“比斯开”。这就是饼干了。直到现在，许多国家还把饼干叫做“比斯开”。

布莱叶和盲文

盲人看不见东西，怎样认字呢？他们是用手指“看”一种特殊的书，那种书又厚又大，书页上不是用油墨印刷，而是压了密密麻麻的突出的圆点子。盲人的手轻轻摸过这些点子，就知道书上文字的读音和意义了。

是谁创造了这种绝妙的盲文：是法国人布莱叶（1809—1852年）。

布莱叶3岁时，经常到父亲的皮革店去玩。有一次，大人不在跟前，他操起剪刀机学大人剪皮革，不料一枚刀片蹦弹出来，戳进小布莱叶的眼睛里，从此他就变瞎了。后来父亲把他送到巴黎盲童学校学习。学校里的书，上面的字母是浮雕式的，教盲童用手摸识，这种文字太难学难记，孩子们很难掌握，学习效果都很不理想。再说，盲童要想写下点什么东西，更难使用这种文字，小布莱叶也有这种苦楚。

一天，法国海军的巴比尔舰长应邀访问这所学校，因为当时军舰上有一项军事行动与盲文教学有关。那就是夜间战地通讯，女兵要把上级的命令先翻成通用电报码，再在厚纸上戳点子表示这些电码。拿到这些电报纸的士兵，在夜间不用照明，在黑暗中靠摸点子就能接受上级的命令。小布莱叶有在校期间摸到巴比尔舰长带到学校的夜间战地通讯用的纸。他受到很大启发，他认为这是改进盲文的好主意。于是他就研究了起来。

巴比尔舰长的每个字母要用12个空位表示，布莱叶将它简化成6个空位（上、中、下3排，每排2个空位）。在这6个空位中挑出几个来戳上点子，一共可得63种不同的符号，足够用来表示所有的字母，多余的还可以表示标点符号和少数几个常用的单词。布莱叶在此基础上，又创造了一种摸板，摸板上面预先打好许许多多的小孔，盲人用一种尖笔插进去戳点子，于是就写出了表达思想感情的文字，这种书写方式的创造，盲人书写就方便多了。

新中国成立后，我国盲人教育就是参照布莱叶的点字法推行，汉语拼音盲字，共有声母18个，韵母34个，声调47和一些标点符号。

一个悲伤场面引来的发明

炼乳，是一种经过减压蒸馏的方法而制成的一种乳制品，它具有方便携带、饮用和防腐蚀的能力。然而它的发明还有一段小故事呢。

那是在19世纪中叶的一天，一艘客船从海上驶向纽约。航行途中，忽然从甲板上传来一阵嚎陶大哭，引起了一个美国人的注意，他的名字叫葛尔·波

顿。他快步挤入围观的人群，一看是几个妇女在为几个婴儿举行海葬仪式。原来，当时的人们虽然已经采用牛乳喂养婴儿，但是还不知道保藏新鲜牛乳的方法，这些婴儿就因为吃了变质的牛乳而送掉了幼小的生命。这一悲伤的场面，深深地刺痛了葛尔·波顿的心，他下决心要研究出一种保存新鲜牛乳的方法。回到纽约后，他立即着手研究，并请教了许多人，经过反复试验，终于找到了一种减压蒸馏的方法，成功地达到了鲜牛奶妥善保藏的目的。他又在牛奶中溶入适量的糖，进一步提高了防菌腐蚀的能力。葛尔·波顿把制成的产品命名为“炼乳”，并于1853年在纽约创办了世界上第一个炼乳加工厂。两年后，他又将问世不久的罐头包装用于鲜奶保藏。

英法舰队的覆灭与天气预报

天气预报是源于哪一年，由谁首创的呢？

1854年11月14日，英国和法国正在与沙皇俄国作战，当时英法联军的舰队正停泊在黑海上，突然天空中乌云密布，出现了强烈的暴风雨、狂风卷着巨浪把军舰高高举起，又猛烈的向海岸，礁石上摔去。顷刻间，英法舰队被狂风巨浪消灭得无影无踪。

这次大风暴给英法联军造成了巨大损失，他们给这次大风暴起名为“布雷克威夫”意为“激烈的冲击波”。

法国皇帝拿破仑三世命令巴黎天文台调查这次风暴的起因。天文学家勒威耶搜集了有关气象资料，发现是由一个低气压引起了这场大风暴。勒威耶弄清了它的来龙去脉，写出了调查报告，阐明了这个低气压最早出现在欧洲西部大洋上，从西北向东南方向运行，到了黑海，造成了这次大灾难。后来，勒威耶据此建议建立了一个气象观测网，绘制了天气图，将可能发生的天气情况用电报传给前线，起到预报天气的作用，这就是最早的天气预报。

医院里的清洁运动

如果你跌了一跤，擦破了手或膝盖，人们会告诉你把伤口洗净，涂上碘酒或者其他消毒剂，杀死可能入侵伤口的细菌，这样伤口也许会很快愈合。这个卫生常识是利斯特第一次告诉人们的。约瑟夫·利斯特出生于英国一个教徒之家。父亲是贩酒商人，也是业余科学家。利斯特在伦敦大学学习时，他观看了以三氯甲烷为麻醉剂的英国有史以来的第一次手术，手术虽然成功了，但伤口却不易愈合，常有病人死亡。利斯特下决心找出死亡的原因。毕业后，利斯特在几家大医院行医数年，得到名医的指导，医术大有提高，并一直留心观察病人伤口愈合情况。他发现，死亡都是在伤口开刀之后发生的。那些虽然骨头断裂而皮肤完整的病人一般都会痊愈。他想，伤口腐烂，一定是来自空气的感染。1865年，在得知法国科学家路易斯·巴斯德灭菌的成果之后，他认为灭菌可能是解决问题的关键。原来，巴斯德已经证实疾病是由细菌传染的，人的周围无处没有细菌，而且细菌遇到尘土和脏物便会大量繁殖。在此之前，人们从来没有考虑这个问题，因此，病房不干净，医生穿着平时的服装，手术前不洗手，医疗器械、纱布、绷带都不消毒，谁也没有意识到这就是伤口感染的原因。利斯特深信保护伤口，不使细菌侵入将大大有益于伤口的愈合。开始他用一种叫炭酸的烈性消毒剂，给一个断了腿的病人

动手术。手术前，他用炭酸洗手，洗医疗器械，并用这一消毒剂喷洒空气和伤口；手术结束时，他小心翼翼地用消毒的绷带、纱布包扎伤口，每次换药都用炭酸消毒。这一来，病人的伤口很快就愈合了。利斯特在做别的手术时也用了这些措施，结果感染致死的数字大大下降。利斯特的实践既已证明了消毒灭菌的重要意义，其他医生也就闻风而动，开始向他学习，全世界的医院都展开了一场大规模的“清洁运动”，手术室也制定了严格的清洁规定。后来，利斯特发现炭酸太强，易烧伤病人的皮肤，于是他加进了油和水混合使用。他又发现如果病人周围的一切都用肥皂洗干净并保持清洁，就没有必要再使用碳酸这样强的消毒剂。他还发现高温可以杀菌，于是他在沸水或火焰上对医疗器械进行消毒。约瑟夫·利斯特在伦敦度过了晚年。他在医学刊物上发表文章，总结消毒灭菌方面的经验；他创立了英国预防医学会，他用自己的医术拯救了千百万人的生命。

无意中的发现

石炭酸溶液是医院里常用的消毒剂。石炭酸溶液发现于英国。

19 世纪 60 年代的一天傍晚，英国外科医生利斯特正在爱丁堡郊外的一条林荫小道上散步。突然，他被眼前的一个奇怪的现象吸引住了，路旁一条满是污水的沟里，长着许多青翠碧绿的水草和浮萍，那污水看上去显得清亮而不带腻，也没有臭味。污水沟里怎能长出这样鲜艳翠绿的水草呢？利斯特认为这里面一定有秘密。尽管他挽救过不少人的生命，但也有些病人因手术后伤口感染化脓而不幸死亡。当时，法国著名生物学家巴斯德已经揭开病菌侵入生物体后引起肌体腐败变质现象的秘密，并找到了用加热法灭菌的方法。可是，此法无办法用于病人身体的灭菌。污水里长满青翠碧绿的水草和浮萍的现象给利斯特带来了新的希望，利斯特立即着手调查。结果发现污水是从一家提炼煤焦油的化工厂里排出来的。经化验，污水中含有大量的石炭酸。由于工厂露天地里堆放着许多石炭酸。经雨淋，溶入污水中一起排出厂外，流到郊外的污水沟里，因石炭酸有很强的杀菌作用，结果使污水中的许多细菌被杀死了，有利于植物的生长。后来，利斯特就把石炭酸溶液用于外科手术中，用它来清洗手术器具和病人的伤口或用经石炭酸浸泡过的绷带包扎病人的伤口，都取得了明显的治疗效果。

外行人的发明

水泥制品发明以后，人们在使用过程中，对它的坚硬满意，但对它的酥脆却很伤脑筋。瑟夫·莫尼埃，1865 年的一天，他一不小心把一盆花脱手掉到地上，花盆摔得粉碎，而花盆中的土却没摔散。由于花根纵横穿插，交织成网状结构，竟把松软的泥土箍得坚固，用脚踩不碎，掉在地上，只是打个滚，仍保持原状。

受到花盆土的启发，莫尼埃仿照花木的根，用铁丝织成网架，用水泥、砂石浇在一起，重新砌成花坛，果然非常结实耐久。就这样，一位园艺师发明了一种崭新建筑材料——钢筋混凝土。

一篇报道的启发

1866 年，刚从军队回来的卫斯亨豪斯在乘火车回家的途中，不幸发生火车相撞事故，所幸司机发现较早，拼命拉动手闸，车速减缓，虽然撞了前车，未造成重大伤亡。

卫斯亨豪斯目睹这种情况，认为在火车上必须加强制动装置，特别是绝对安全可靠的制动机械。

开始，卫斯亨豪斯设计了一种用蒸气机车的蒸汽作为动力的制动机，实验证明，机车本身产生的蒸气，力量不足，不能使火车停车，设计就这样失败了。

一天，一位妇女向他推销杂志，因没时间看而拒绝了，但这位妇女却再三动员，他推辞不过，随便订购了一种。

一天他工作之后，为了休息而拿起了新订的杂志，随手翻开一页，发现里面有一篇报道介绍瑞士在开凿阿尔卑斯铁路的隧道中，使用压缩空气而取得了高速的进展。

他想：既然可以利用压缩空气做动力开凿隧道和山洞，那么，利用压缩空气做动力控制火车也应该是可能的了。

三个月后，模型制成了，一个小铁路公司承担这笔试验费。1868 年，从毕巴特开出的那辆几乎和草车相撞的火车，司机在一个手柄上猛地一拉，火车就像泄了气似的，停在草车前几尺的地方，成功了。

卫斯亨豪斯发明的空气制动机就像自行车闸一样，需要制动时，司机一给气，压缩空气推动闸瓦抱住车轮，使行驶的火车减缓速度或停止，1869 年他获得专利，创立了卫斯亨豪斯空气制动机公司。

海阿特发明了塑料

我们日常使用的塑料制品中，赛璐珞是最常见的材料之一。而这一材料的发明者海阿特是美国一位既无知识，又无研究经验的普通工人。19 世纪 60 年代，由于非洲野象被大肆捕杀，美国的象牙材料非常紧张。在这种情况下，一家牙雕公司在报上登了一个广告，愿意拿 1 万元美金来征求象牙代用品的发明权。当时美国国内外的许多专业和业余的科学家们都加入了寻求这一发明的行列。普通印刷工人海阿特也热衷于进行研究。他不懂专业技术，也没有发明的经验，但是却坚信发明创造人人有份，成功还是不成功要凭干劲和钻劲。正因为他不是专业人员，所以根本不受一些“条条框框”的约束。凭着想象，他找了一种又一种材料，结果一次又一次地失败了。每次失败后，他都没有灰心，而是又动脑筋开辟新的试验途径。终于他抢在了许多专业科学家的前头。1869 年，他用潮湿的硝酸纤维和樟脑混合制成了塑料。这是世界上最早的硝酸纤维塑料，即赛璐珞。

救救我们的羊群

有一年，法国的羊群发生了疾病，死亡率很高，损失差不多有 1000 万法郎。法国农民要求巴斯德：救救我们的羊群吧！巴斯德应允了。他就到养羊区去观察了解情况，寻找解决的办法。他发现羊得这种病，几个小时就死亡，之后尸体立刻膨胀起来，稍微碰破一点皮，就有黑色粘稠的血流出来，这种

病叫炭疽病。巴斯德取出病羊的血，放入培养液里培养，过了几天，在显微镜下看到了许多丝状杆菌，原来就是炭疽病病菌。“病因找到了。”巴斯德激动得几乎跳起来。这种病能不能预防呢？他做过各种试验，有一次他把这种病菌撒到软草上，羊吃了，仍然健康地活着，撒到硬硬的带刺的草上羊吃了很快就发病死亡。他发现草刺破了羊的嘴，病菌从伤口侵入了羊体里，所以他告诉牧羊人让羊吃软草，尽量不要弄伤羊的皮肤，减少了发病的机会。

怎样才能使羊增强抗病力呢？经过无数次试验，他找到了一种降低炭疽病菌毒性的方法，就是用 42—43 度的温度处理菌液，使毒性降低，这种菌液注射到羊体里，开始几天羊感到不舒服，又过了几天羊就恢复正常，而且有炭疽病菌侵入也不发病了，这样就得到了预防羊炭疽病的疫苗。可以像种牛痘的方法来给羊治病，羊的炭疽病得到了解决。

电影——赌出来的发明

1872 年的一天，美国加利福尼亚州的一家餐馆里，斯坦 福与科恩发生了激烈争论：马奔跑时蹄子是否都着地？二人各持己见，谁也说服不了谁。于是只好采取赌的方式来解决。他们请来一位驯马好手裁决，然而单凭人的眼睛实在难以看清快速奔跑的马蹄是如何运动的。

裁判的好友、英国摄影师麦布里奇知道了这件事，表示可由他来试一试。他在跑道的一边安置了 24 架照相机，排成一行，相机镜头都对准着跑道，在跑道的另一边，他打了 24 个木桩，每根木桩上都系上一根细绳，这些细绳横穿跑道，分别系到对面每架照相机的快门上。

一切准备就绪，麦布里奇牵来了一匹漂亮可爱的骏马，让它从跑道的一端飞奔过来。当跑马经过这一区域时，依次把 24 根引线绊断，24 架照相机的快门也就依次被按动而拍下了 24 张照片。麦布里奇把这些照片按先后顺序剪接起来，它们组成了一条连贯的照片带。裁判根据这组照片，终于看出马在奔跑时总有一蹄着地，从而判断科恩赢了。

一次，有人无意识地快速牵动那条照片带，结果，各张照片中那匹静止的马叠成一匹运动的马，它竟然“活”起来了！这件事，后来又经生物学家马莱几年的努力，终于在 1888 年制造出一种轻便的“固定底片连续摄影机”，这就是现代摄影机的鼻祖了。

汽油的出现

很古的时候，人类就发现了石油，就是不知该怎样很好的利用它。人们只知道石油很易燃烧，用它点灯，它直冒黑烟；如果当燃料用，一碰上就爆炸。那时，从地下涌出来的带着臭味的石油，人们只好可惜地弃之不理。

美国匹兹堡有一个盐商叫齐亚，为人极会经营，眼看着有用的东西白白扔掉，觉得很可惜，他便去请教当时有名的化学家布斯。布斯想了想告诉他，可用蒸馏加工试试，也许能改变成油灯的用油。

齐亚用一个大型蒸馏器进行蒸馏实验。蒸馏器内的石油经过加热，把产生的蒸汽冷却，使它再还原成液体。这样分解出来的石油，点灯就不冒黑烟，而剩下的粘粘糊糊的东西再当做燃料使用也不爆炸了。于是齐亚成为专门出售灯油的独家经理。

自流出来的石油不够人们抢夺，但人们知道石油是藏在地底下。

1857年8月29日，美国人多利克在美国的宾夕法尼亚地方，第一个从地下钻探出石油。1874年，美国杨格发明了利用蒸馏法精炼石油新技术，从石油中不仅炼制出灯油，重油，更重要的是炼制出了极为易燃的汽油。

世界上许多国家都开始大量开采和炼制石油。从此，人类进入了石油的时代。

裁判哨子与警笛

1875年，在英国伦敦举行的一场足球赛中，发生了一场球赛事故。双方队员为一个得分球是否有效而争论不休，直至动了拳脚，此时，观众出于各自的偏爱，也各持己见参与了争论。瞬间，球场乱作一团。

真是“无巧不成书”，当时担任这场球赛的裁判员，是一位名叫约翰的警察。他目睹这场纷乱不堪的场景，非常着急，他尽最大的努力放开喉咙，挥舞着手臂试图阻止这些激情高昂愤怒的人群，可仍然毫无效果。场上的秩序越来越乱，一场流血事件已无可避免。此时，情况非常危险，就在这位裁判员丧失了信心的时候，他无意中碰到了口袋里的警笛，便情不自禁地掏出来，使劲的吹了起来。不料这一次，竟收到了意想不到的效果，使在场内参与闹事的观众，以为自己触犯了警察，便纷纷安静下来退回到原来的座位上。队员们也停止了争吵，球场上骤然安定下来，从那以后，哨音便取代了裁判中的吆喝和手势。

从研究电报机中产生的发明

留声机是现代立体音响的基础。1877年，一天，在实验室里的爱迪生，根据电话传话器里的模板随着人的说话声而引起震动的现象，就拿起了一根短针做起试验来。试验结束后，他从中得到了很大的启发，并产生了一种想法。这就是，说的快慢高低，能使短针产生相应不同的颤动。那么，反过来，这种颤动也一定能发出原来的说话声音。可怎样才能使声音重发呢？于是，爱迪生开始研究这一问题。

1877年8月15日这一天，在实验室里，爱迪生让助手克瑞西按他所设计的图纸，也制出一台由大圆筒、曲柄、两根金属小管和模板组成的怪机器。当克瑞西组装好这台机器后，和他的助手们一样，对着它的怪模样不觉地发起愣来，爱迪生看着助手们这种满腹狐疑的神情，就指着这台机器对他们说道：“这是一台会说话的机器。”助手们无人置信，克瑞西还愿以特级雪茄烟外加一篓大苹果与爱迪生打赌，其他的助手们也都附和着都愿和克瑞西一道同他打赌。

于是，爱迪生取出一张锡箔，包在刻有螺旋槽纹的金属圆筒上，摇动曲柄，对着圆筒前的小管子，唱起了一只歌：“玛丽有只小羊羔，雪球似一身毛……”唱完后，把圆筒转回原处，换上另一只小管子，轻悠悠地再摇起了曲柄，一个声音便从那怪机器中传了出来：“玛丽有只小羊羔……”，那嘹亮的歌声，那轻快的节奏，跟刚才爱迪生唱的一模一样。蓦然，助手们蜂拥而上，把爱迪生抬了起来，差点抛上房顶。后来，爱迪生又把留声机上的大圆筒和小曲柄改进成类似的时钟发条的装置，带动一个薄薄的蜡制大圆盘的

式样。

“会说话的机器”诞生消息不胫而走，轰动世界。当时的巴黎世界博览会立即把它作为时新展品展出。连当时的美国总统（第23届）拉瑟福德·海斯也在留声机旁转了两个多小时。

成功来自千万次的试验

1878年初秋时节，正当留声机研究即将取得成功之时，美国大发明家爱迪生正在集中精力研究白炽灯。他首先收集各种文献资料，先后摘录了4万多页的笔记。从这一年的9月开始，爱迪生的研究所成了研究白炽灯的战场。一天天过去了，几个月过去了，爱迪生研究了1600多种材料，但都不能作为白炽灯灯丝的最佳材料。一天爱迪生用棉线做试验，连续工作了三天，他和助手们才把炭化的棉线装进灯泡，并把灯泡里的空气抽到大气压的1%，封上了口，电源接通了，灯泡发出了金色的亮光。这天是1879年10月21日，后来就把这一天定为电灯发明日。人类第一盏有实用价值的白炽灯，连续用了45小时，灯丝才被烧断，为了寻找更耐用、更理想的灯丝材料，爱迪生和他的助手又试验了6000多种植物的纤维。于1888年初春，第一批实用的炭丝白炽灯终于问世。

受命完成的发明

空调机是用以调整、控制室内温度的机器。空调机源于美国。1881年7月，美国总统加菲尔德遇刺住院。时值暑天，闷热难忍。总统夫人向政府提出要求，设法降低室温和排除室内湿气。美国政府把这个任务交给一个名叫谢多的工程技术人员。谢多早年在矿山工作过，他想，空气经过压缩后会放出热量，如果把压缩后的空气恢复到正常状态，同样会吸收热量的。他反复进行实验，果然，将压缩的空气还原，就能使周围的空气冷却。于是，谢多在总统的病房旁装了一台空气压缩机，结果，使总统卧室的温度一下子降低了7℃。以后，经过不断改进，空调机进入了市场。

桑蚕吐丝的启示

最初，有的人看到蜘蛛能拉网，就割开其胶囊，挤出里边的胶液，抽拉成细丝，织成了一双手套。后来人们发现蚕吃了桑叶经过消化而吐出丝来，把桑叶同丝分别加以分析，发现二者的构成都含有碳、氢、氧三种元素，而蚕丝则另外还含有氮。含氮是一个重要的启示。

1884年，法国政府委托大科学家巴斯德进行蚕病研究，其助手有一位是他的学生查唐纳脱。查唐纳脱根据含氮的启示，首先制成了硝酸纤维素，再把这种含氮的纤维素放在酒精中溶解，变成溶液，通过细孔，压出一条条直径只有一毫米的细流，溶液中的酒精蒸发后，就变成了一根根细丝。

“成功了，这正是人们寻求的人造的蚕丝呀！”查唐纳脱高兴极了，开始，他认为可做硝酸纤维素的原料，只能是蚕所吃的桑叶，后来，在一系列研究与制造中，使他明白，不只是桑叶能做原料，就是木材，棉花也都可以做原料使用，人造丝就这样诞生了。用这种人造丝缝制的衣服格外美观，尤

其很受妇女们的赞赏和欢迎。

但是人造丝有一个致命的缺点就是沾火就着。有一个妇女穿的是用人造丝制作的礼服，吸烟时火花溅到她身上，人造丝礼服霎时燃烧起来。终因抢救无效而死去。从此“骗子”就成为查唐纳脱的代名词。

为了解决人造丝易燃的问题，他苦苦地思索着：“是什么东西这么容易燃烧？加点什么材料或减点什么东西能够解决这个问题呢？”

一步一步地做了细致分析，实验证实，硝酸纤维素是制造炸药的原料，是危险的物质。

经过努力，查唐纳脱把像火药一样危险物质从原料中提取了出来，最后才完成了不会发生危险的人造丝。

神奇的麻醉术

世界上最早的麻醉术，是我国名医华佗发明的麻沸散。2 世纪，华佗应用中药麻沸散作为外科手术时的麻醉剂。19 世纪初，化学工业的发展，为麻醉药的发明奠定了基础。英国化学家戴维，有一次走进一间充满着氧化亚氮（笑气）的房间，他的牙突然停止了疼痛。1884 年美国化学家考尔顿在研究笑气对人体的催眠作用后，带着笑气到各地旅游演讲，并作笑气催眠的示范表演。在一次表演中，表演者吸了笑气后，突然从半昏睡中一跃而起，神态错乱的跳过围栏去追逐观众。表演者在追逐观众时腿部受伤而丝毫没有痛苦感觉的现象，给在场观看表演的威尔士医生留下了深刻的印象。威尔士是当地的一位牙科医生，当时他正在为如何减轻病人在拔牙时的疼痛而寻找办法时，这场“催眠”表演，立即引起了他对氧化亚氮可能具有麻醉作用的遐想。经过几次试验以后，1945 年 1 月，威尔士在美国波士顿一家医院里公开表演在麻醉下进行无痛拔牙手术。由于麻药不足，这次麻醉表演失败了。但青年助手摩顿对麻醉的可能性深信不移。他仔细分析老师整个试验的过程，发现氧化亚氮虽有麻醉作用，但效力较小，要想在手术中取得满意的麻醉效果，还必须寻找更加有效的麻醉剂才行。摩顿从化学家杰克逊那里得到启示，决定采用乙醚来进行麻醉，经过反复试验，终于获得了非常满意的效果。

米拉特与“波尔多液”

波尔多液是硫酸铜和石灰的混合液，是一种著名的杀虫剂。常用于防治马铃薯晚疫病、梨黑心病、苹果褐斑病、柑桔疮痂病、葡萄霜霉病、甜菜褐斑病、枣锈病等。

波尔多液是怎样发明的呢？那是 1878 年，欧洲流行着一种葡萄霜霉病，许多果园葡萄颗粒不收。然而法国波尔多城一家马路边上的果园，葡萄却果实累累，平安无事。波尔多大学教授米拉特感到非常奇怪，于是他拜访了这家葡萄园。工人对他说：是因为他们怕过往的行人偷摘葡萄，就往葡萄上喷了石灰水和硫酸铜，喷后蓝白相间，仿佛葡萄害了病，行人就再也不摘葡萄吃了。米拉特听后，马上想到，这可能与石灰和硫酸铜有关。于是他根据这一线索钻研，终于在 1885 年制成石灰硫酸铜混合液，具有很强的杀菌能力。被很快推广使用，人们就把这种杀虫剂称为波尔多液。

可口可乐的问世

风靡世界的可口可乐饮料，几乎成了美国生活方式的同义语。目前世界上约有 150 多个国家和地区的人，每天都离不开它，比中国的茶叶更为普及。世界上可口可乐的饮用者们，每天要喝下 2 亿多瓶。显然，称可口可乐公司，是世界上最大的饮料公司，是当之无愧的。

那么，可口可乐是怎样问世的呢？这倒是个异常有趣的问世。

1886 年，美国乔治亚州的亚特兰大市，有一家小药店。药店老板兼业余药剂师约翰·潘伯顿调制出一种专制头痛病的“可口可乐”药水。这种药水是潘伯顿用树叶和柯树粒作基本原料的一种健脑药汁。它有缓解疲劳、振奋精神的疗效。但是，当时的“可口可乐”，可不是今天的可口可乐，它作为一种药物，销售量是微不足道的。

一天，一个名叫贺斯的头痛病患者来到药店取药时，店员发现“可口可乐”药水已经卖光。于是，他根据自己的调药知识，胡乱地拿起一瓶类似治头痛的药与苏达水糖浆混在一起，应付了病人。没想到这位患者贺斯先生，尝了一口后，说：“味道好极了！”他走了之后，又来了一位顾客，指名要买贺斯从这里拿去的药水。他尝过后，也惊奇地连声叫好。可这就让店员为难了，因为他是随便配制，一时对付病人的。这时，正好老板回来了，店员就谎称这位患者要买老板配制的那种“可口可乐”药水。老板配好后，店员端给那位买药的人，那人大发雷霆，说他只要贺斯喝过的药水，那是深红色的，这种白色的我不要。店员心里明白是怎么回事，可是老板却被弄得莫名其妙。

把顾客打发走后，潘伯顿立即追问店员曾经出售过什么药。店员只好照本实发。老板一听火冒三丈，他正要训斥那名店员，忽然心生一计：深红色的“可口可乐”既然那么受欢迎，本药店就生产这种药水一定能赚大钱。

老板转怒为喜，头脑中瞬间产生一个新的主意：配制深红色的药水。他经过一个多月的努力，把店员胡乱配制的方剂终于找到了。1886 年以前，它的售量不过 25 加仑，1887 年，猛增到 1049 加仑，折 42 倍。引起了可口可乐酿造和销售史上的一次“大革命”。

身手不凡的凡士林

今天，凡士林油膏已与我们的日常生活结下了不解之缘：妇女们用它可以轻易的擦去脸上的化妆品；涂在手上，可以防止皮肤皲裂；汽车司机把它涂在电瓶线头上可以防止腐蚀；游泳者在跳入寒冷的水中之前，把其涂过全身，可减少热量散失……可是凡士林是由谁发明的呢？知道的人恐怕就不多了。凡士林的发明者是美国的一名药剂师，名叫切斯博罗。1859 年，切斯博罗去美国宾夕法尼亚州新发现的油田参观。在那里，他看到石油工人非常厌恶抽油拉杆上的蜡垢，因为他们必须不断地把这些蜡垢从杆上清除掉。可是同时他又发现，一些工人又非常珍惜这些蜡垢，因为它有一定的止疼作用。于是，切斯博罗便好奇地收集了一些杆蜡带回家去，加以研究，并逐渐摸索出如何才能提炼、净化其中的杂质等途径。当时，绝大部分药膏都是用动物脂肪或植物油制造的，天长日久，便会腐败变质，气味难闻，不能使用。后来经过他上百次试验，终于从杆蜡中提炼出不易腐败变臭的油膏，并经过他

在自己身上故意割伤、灼伤的伤口上的实验，证明是安全有效的。1870 年，他建立了第一家制造这种油膏的工厂，并将产品命名为“凡士林”。切斯博罗 1933 年逝世，享年 96 岁。他临终前曾风趣地说，他的长寿完全是凡士林之功。因为他在生病时常常从头到脚都涂上了胜于自己生命的物质——凡士林！直到如今，在高寒地带，人们到野外执行任务时，为了保暖和保护裸露的皮肤，都要涂一些凡士林，可见其功用、身手之不凡。

世界上第一辆汽车

谁第一个发明汽车，法国人永远和德国人争执不下。从引擎的研制来看，似乎法国人较先。法国人雷诺于 1860 年发明了汽车引擎，而德国人奥多则于 1861 年才发明汽油混合燃料引擎。但德国第一部汽车于 1886 年正式注册，它是由卡尔·本兹制造并取得专利权的。当时那辆汽车的号码为 7435。

本兹制造的第一辆汽车只有三个轮子，1886 年夏天，在曼海姆市举行试车仪式，试车时速只有 13 公里，并且只行驶了几百米便发生故障停了下来。但这次失败并不妨碍它显示出人类几千年来依靠兽力拉车的时代行将结束。

经过本兹的努力改造，试车时发生故障的那辆车修复了，本兹夫人成为第一位驾驶汽车的妇女，1886 年 8 月中，本兹夫人带着两个小孩开着那部车到 120 公里外的福兹海姆市探望母亲，沿途每行驶一段路程，便要找寻药房以购买三四公升汽油。后来本兹车厂便一直沿用这个名字为其商品命名，直到现在。

拉锁的发明

拉锁是在 19 世纪末发明出来的。

1891 年，美国的加德逊，提出用拉锁代替鞋带。他在 1893 年的哥伦比亚博览会上，展出了这个样品。引起了沃卡大校的注意。

沃卡大校离开陆军后当了律师，他仍然坚信这种一度见到的拉锁是一件伟大的发明。他组建了拉锁制造公司，邀加德逊当技师开始造拉锁，但一直没有制成。

制造能够生产拉锁的机械就很困难，要想把金属零件用于一个一个地卡在布上，距离实用还差太远。加德逊在两年间，废寝忘食地努力，终于发明了用机械制造拉锁的方法。沃卡大校十分高兴，两人不顾一切地为完成这部机械而奋斗，多次失败，1904 年终于完成。

沃卡大校举行了庆祝会，会上做了公开表演。在众目之下，大校转动了拉锁制造机的手轮，但机械根本不动。

加德逊悲愤极了，不想再干下去，可是大校却认为不能放弃，坚持要再努一把力。这时瑞典的萨德巴克技师应大校的邀请，前来协助制造拉锁，他勉强接受了邀请，但不久，萨德巴克自己也迷上了拉锁的研究工作，终于在 1912 年生产出了拉锁产品。1917 年，美国海军和空军开始用拉锁，此后慢慢有了名气，在服装、鞋、书包等各种物品上都使用了拉锁。

爱迪生与电影

英国的摄影师麦布里奇，特别喜欢赛马，为了观察马奔跑的情况，发明了一种把一张张摄有马奔跑不同姿势的照片集中在玻璃圆板上，能连续映出，使马能奔跑起来的机器。

那时，发明家爱迪生也在考虑电影的发明。他看到这种机器后想到，把照片印在透明的长带上，可以记录更长的动作。于是他用硝棉胶制成了胶卷的软片。后来美国伊斯曼工厂生产出赛璐珞胶卷，爱迪生立即想到把伊斯曼胶卷应用于电影。于是他首先制造了一种摄影机，这台机器能用胶卷连续一分钟拍摄分解运动照片。这种摄影机的原理和现在的一样。

随后，爱迪生开始进行放映机的发明。他想使一格格的胶卷，依次来到同一位置，使电灯与胶卷运动速度同步地亮灯和灭灯，好像眼睛看东西那样，看到后就消失。结果，在 1893 年发明了放映机。其工作原理是，运动胶片从带有凸透镜的窗口通过，一格画面来到窗口时，正好电灯闪亮又立即熄灭，下一格画面来到窗口时，电灯又闪亮和熄灭，如此不断反复，胶片上的画面放映出来，就好像是在连续运动似的。

在芝加哥召开的国际博览会上，爱迪生展出了放映机，投入硬币就能自动放映 30 秒，受到人们的热列欢迎。由于只能一个人看，所以在周围等待的人很多。这时发明的电影是无声的。

扔酒瓶玩的启示

革克是一位很有建树的美国青年发明家。1893 年，革克经过无数次的失败，千辛万苦，终于制造出了世界上第一代形状奇特的小型潜艇，它是靠压载重物沉入海底，然后用轮子滚动，在海底前进。可惜，这种潜艇虽然能在水下行动，但稳定性很差，而且浮出水面时，必须依赖抛弃重物。浮上来下不去，又得靠压上重物下潜，实在是太麻烦，使用起来极不方便。

为了解决这个自由潜浮的问题，革克想了许多方法，试验了多次，也没有找到比较理想的方案，为此伤透了脑筋。

有一天革克想轻松一下，换换头脑，约了几位好朋友到海滩上去野餐。朋友们玩得十分尽兴愉快，酒足饭饱以后，大家兴犹未尽，又兴致盎然地玩起扔酒瓶子的游戏，比赛看谁扔得远。朋友们拿起酒瓶，接二连三地用力朝海面上扔去，空酒瓶伴着“扑通！扑通！”的声音，纷纷沉入海底，朋友们开心极了。

突然，一件怪事发生了，有一只酒瓶扔在海面上，居然没有沉底，在风平浪静的海面上斜着颈子晃动着。原来这个被伙伴扔出去的瓶子，是一只喝了一半的酒瓶。

当人们笑着闹着时，革克却眼睛一亮，盯着那只在水面上晃来晃去的酒瓶子看了一会，竟然失声叫了起来：“啊！太妙了，真不知道怎样感谢您！是您帮助我解决了一个大难题！”

原来，革克从漂浮的半瓶酒中得到奇妙的启迪：潜艇下沉的重物可以由海水来代替。

革克马上对原设计潜艇进行改进。设计成双壳体，下潜时，将沉体空间放满水，上浮时，又用水泵将里面的水抽出去，潜艇沉浮问题就这样顺利地解决了。

伦琴与 X 光

现在进行身体检查，做 X 光透视，已经成了常规。许多疾病的诊断，都离不开 X 光透视，有时还要拍成胶片。X 光是谁发现的呢？为什么称为 X 射线呢？X 光科学上称做 X 射线，它是德国科学家伦琴发现的，因此有人把 X 射线称为伦琴射线。伦琴在 1895 年 12 月 22 日的一次科学实验中，发现了一种肉眼看不见，但穿透力很强的未知射线，由于数学上常用 X 表示未知数，所以伦琴便把这种未知射线称为 X 射线。当时，伦琴正在用一个嵌有两个金属电极的放电管做阴极射线实验。有一次，他偶然发现放电管一开始工作，放置在旁边实验台上的涂氰亚铂钡纸屏就出现荧光。他把纸屏放到远离放电管二米的地方，结果放电管一工作，纸屏仍有荧光。伦琴十分惊奇，下决心仔细研究它。他设法用一层黑色的厚纸板遮住放电管，结果仍然未能遮住这一束奇怪的荧光。兴致勃勃的伦琴继续进行实验，发现这种光能穿透纸板、衣服、甚至厚厚的书本。他还大胆地把手掌置于放电管附近，结果出现了奇特的景象，手的骨骼影像十分清晰地显映在荧屏上。伦琴高兴极了，宣称他发现了 X 射线。以后，伦琴又作了进一步的研究，从而创立了一门新的学科——放射学。1901 年，56 岁的伦琴获得了诺贝尔奖金，他是世界上第一个诺贝尔物理奖的获得者。

安全刮胡刀

这事发生在 1895 年的夏天，推销员吉利要到波士顿出差。他因为过度疲劳，往床上一躺就酣睡不醒，第二天，终于起床迟了。尽管如此，为了保持外务员应有的仪表，他还是刮了胡子，这时，旅馆的女侍告诉他：“火车快要开了。”

他慌张起来，以致把脸上刮伤了好几处。

吉利回家之后，就去买铁板和锉刀，想要造出一种可以刮掉胡子，但是不会伤到皮肤的安全刮胡刀来。

有一天，他到理发店去。偶然间看镜子，映入他眼帘的是把剪刀压在梳子上剪发的画面，头发透过梳子、伸到上面来，要剪的是梳子上的头发，因此用不着耽心会伤着皮肤。这时，他的脑海像闪电似的闪亮——梳子带着薄刀的安全刮胡刀就这样诞生了。

从米糠中提取的物质

1896 年，荷兰殖民地的东印度的爪哇岛上，发生了一场灾难性的疾病——脚气病。死了许多人，荷兰政府派医生克里斯琴·艾克曼前去调查研究。

艾克曼一到那里，也得了脚气病，发现鸡也得了脚气病，后来那些患了脚气病的鸡忽然都痊愈了，艾克曼经过调查才发现了其中的奥秘。原来，老厨师把用做鸡饲料的粗粮装入自己的私囊，用食堂里剩余的白米饭喂鸡，使鸡得了脚气病，而新来的厨师忠厚老实，用粗粮喂鸡，鸡便不息脚气病了。艾克曼经过实验后，得出一个错误结论：“白米中含有毒素，米的外壳中含有一种抗毒素。”

一位住在伦敦的波兰人芬克，他也在研究这个问题。他既重复前人研究

的经验，也进行必要的调查，他发现患脚气病的人中，劳动人民占多数，而富人则极少，脚气病泛滥的地方大多集中在产米的地方。

芬克没费太大努力就弄清了，富人虽然也吃白米，但有更多副食品作调剂，减少了发病的可能性，而广大劳动人民，由于饮食花样单调，因此，构成发病的原因。

精白米与粗米之间，只在于它们的外壳，那么在稻米的外壳中，究竟有什么东西能防止或治疗脚气病呢？

1911年，芬克终于从米糠中提取出来一种晶形物质，用这种物质去治疗脚气病，果然取得了满意的效果。经过对这种晶形物质分析，探明含氮并具有碱性的东西，断定它是胺。于是芬克把这种能救人生命的胺命名为“生命胺”也叫做“维他命”，今天也叫做“维生素”。

蹲踞式起跑

1896年在希腊雅典召开首届奥林匹克运动会。当时，运动员们的着装与起跑姿势真可谓五花八门。只有美国运动员布克身穿背心、裤衩上场，对于这几乎是赤身裸体的装束，观众包括运动员都禁不住发出讪笑。布克的起跑姿势更是与众不同。他首先在起跑线后一前一后挖了两个坑，听到起跑的预备令时，他双手扶地，两腿前后分开，两脚分别蹬在坑内，臀部高高耸起，等待发令。这一“不堪入目”的新姿，受到了好奇观众和比赛同伴的蔑视。但起跑的令一发出，布克便像离弦的箭一样冲向终点，以12秒的成绩摘取桂冠。至此，包括运动员、教练员在内的人们，才对布克的着装与起跑姿势刮目相看，并以布克的范例进行了运动服的改革，蹲踞式起跑也在各国推广开来。

主仆摩擦出来的清酒

鸿池原来不过是一个往来于大孤和东京之间的贩酒的小商人。

有一天，他与他的佣人发生了很不愉快的摩擦，佣人在怒气难消之下，将炉灰纷纷地抛入米酒桶里，然后逃之夭夭。

翌日晨，鸿池前去放置米酒桶的工厂察看时，发现一件从未见过的事，而令他大为惊讶，那就是桶底沉淀着一层灰尘，可是上面的酒却像变魔术似的，已经澄清得可以透明见底了，于是他发现炉灰有过滤浊酒的作用。为这突然的发现，他高兴得跳了起来，立即致力于做清酒的研究。日本德川末期，明治以前的米酒都是混浊的，还没有今天市面上所卖的清酒。经过十几次改进之后，使米酒由浊变清的方法终于找到了，日本的清酒由此起源。

梦中的发明

号称世界第一的美国魏特亚轮胎公司的董事长魏特亚，本来是一个小轮胎店里的童工。但他进取心很强，天天都在想着如何改良轮胎，使它更耐摩擦，更有弹性。但他朝思暮想，始终想不出一个好办法。一天，由于过度疲劳，他像病倒似的钻进被窝睡觉。这时，他竟做了一个梦，梦见把橡胶和硫磺混起来晒干后，竟变成一种坚韧的橡胶。他一骨碌爬起来，马上跑到实验

室，按照梦见的方法实验，结果竟然实现了他的梦。

美中不足的是，这种橡胶具有冬天硬化，夏天软化的不稳定性。他想，难道不能克服这种缺点吗？于是他继续进行研究和实验。

一个寒冷的冬天，他无意中把粘有混合硫磺和橡胶的手伸向火炉取暖。“好烫！”他赶紧缩回手一看，沾在他手上的胶液，竟变成了一种很有弹性的橡胶。“这倒奇怪！一烤火，竟变成这种优质橡胶！这究竟什么道理呢？”

魏特亚接着研究加热温度，结果，发现在胶液中掺入适量的硫磺，加热到 130 即成优良的橡胶。

小猫助人，发现元素碘

法国科学家贝尔·库图瓦像往常一样，守在实验室里，吃着一份简单的早餐。吃着吃着，突然来了灵感，走到一边去做实验。等他回来的时候，却发现他的小猫不知什么时候溜了进来，趴在他的早餐上吃得正香。

“吃吧，可爱的小家伙。”库图瓦笑着，也不惊动它，随手拿起两只瓶子，一只里边装的是酒精浸泡着的海生植物，一只只是硫酸泡着的一块生铁。

恰在这时，小猫发现了主人，大概以为自己不该偷吃主人的早餐，吓得惊慌失措地从台上朝下跳，可它跳得太不利索，一下子撞在庫图瓦的手臂上。只听“哗啦”两声响，库图瓦猝不及防，手中的瓶子打碎在地上。

霎时间，奇迹发生了，两个瓶子中的液体发生了十分奇特的化学反应，只见一团团的紫色蒸气袅袅升起。

库图瓦被这奇特的景象看呆了，当蒸气消失以后，他连忙弯下身来，意外地发现，这些蒸气居然在附近的物体上结成了深黄色的闪亮晶体。库图瓦对此深入研究，仔细分析，反复实验，终于发现了一种新的化学元素碘。

青蛙的研究

美国国家健康研究所麦克·瑟思劳博士，一直从事于青蛙遗传物质的研究。一天，他在实验室观察漫游容器中的一种非洲蛙时，发现了一个奇迹：一只前些时候手术过的青蛙，其胃部的刀伤愈合完好了，其它几只非洲蛙也有类似的现象。起初，他对此疑惑不解。因为容器中的水是浊水，其中含有大量的细菌，它们会使蛙的伤口感染甚至恶化。但是，情况并非如此，蛙的伤口愈合如初。他意识到这一前所未有的现象，可能会导致医学上的重大发现，于是他想将此弄个水落石出。

一连几个月的实验之后，他发现蛙皮中有一种不知名的物质，它是天然抗菌素。它能有效而快速杀死真菌，寄生菌及其他有害人身的细菌等，其杀菌能力比人造抗菌素还要高得多，瑟思劳博士命名此物质为“曼格尼”（即愈合的意思），他推测说，这可能是动物抵御细菌系统的第一道防线。“曼格尼”以某种方式起着组织作用，他把蛙体中的其他保护系统和再生系统联合起来，协同保护蛙体的缘故。

最近实验表明：“曼格尼”还能有效地用于烧伤的治疗。

生气后的发明

只因发明一点小玩意而发财的人很多。然而却也有人生气发财。

美国佛罗里达州有一位生活潦倒的穷画家，叫李浦曼。因为他太穷，只有一些简陋的画具，仅有一支铅笔也只剩个头了。有一天，他在绘画时，找不到橡皮擦，费了很大劲好不容易找到它，把画面擦好之后，又找不到铅笔了。为此他非常生气。待他凑齐了两样东西后，用丝线把它们连在一起，但只使用一会橡皮擦又掉落下来。

“真是令人讨厌！”他不高兴地叫着。

他下定决心要理好它，弄来弄去几天后，终于想出来个好办法。于是，他剪一小块薄铁片，把橡皮和铅笔头对头绕包起来，固定成为一体，果然相当管用。“说不定有一天这个东西会替我赚进一笔钱呢。”

他一想到确有必要申请专利，就去向亲戚借钱办理申请手续。这项专利日后卖给 RABAR 铅笔公司，得到 55 万美元，当时这可是个天文数字。

高压锅问世记

我们现在常用的高压锅又叫“帕平锅”，它的问世有一段很有意思的故事。

帕平出生在法国，他既是医生，也是一位物理学家，又是一位精巧的机械工程师。后来他到了德国，在那里研究液体的性质。他发现人们在高山上煮土豆，由于海拔高气压低的缘故，尽管汤水沸滚，可土豆总煮不烂。帕平就做了一个密闭的容器，装上水，加热。随着水温的升高，容器里压力越来越大，水的沸点也高了，用它来煮食物就熟得快了，这口破天荒的高压锅，被人们称之为“帕平锅”。

有位英国贵族，得知帕平造了这么一只“宝锅”，就借了去，举行了一次“加压大餐”的宴会，邀请了一些有名望的贵族、绅士来“开洋荤”。厨师把牛肉放进“帕平锅”，加上佐料，加盖密闭，点火烹煮，不一会就灭了火。稍稍冷却减压，就端出一盘盘酥软的牛肉来，简直是奇迹的魔术，宾客们当然吃得高高兴兴，啧啧称赞。一名叫约翰·伊夫林的大官，吃了这席“加压大餐”后，写下日记赞扬说：“无论是鱼还是肉，一经帕平先生的‘消化锅’烹煮，即使是最硬的骨头，也变得像酥软的乳酪了。”从此，它又被称为“消化锅”。

国王查尔斯闻讯大感兴趣，特请帕平制造一只御用“帕平锅”。帕平考虑到安全，为防止锅内压力不断增大引起爆炸特地给铝加了一个金属罩，并加重了锅盖，使它紧紧地扣在锅上。

当时由于造价昂贵，最初主要用于消毒医疗器具和绷带纱布之类。名闻遐迩的“宝锅”除了医院和达官贵人是买不起的。今天，高压锅终于走进了千家万户，受到主妇们的青睐。

生日宴会发现了糖精

旅居美国的俄国化学家法利德别尔格有一次举行生日宴会，他刚刚从试验室赶到家中，好奇的亲友们便询问他最近的研究情况，他随手从衬衫口袋里取出铅笔，向大家解释说：“我正在做芳香族磺酸化合物的实验。”说着把这几个字写在一张纸上。宴会开始了，法利德别尔格摆好餐具，又端上菜

肴。奇怪的是席间客人发现有几道菜是甜的。怎么会做出甜牛排，甜香酥鸡块呢？客人们离去了，这位化学家却开始用舌头逐一舐起了亲友们用过的餐具，果然这些“甜菜”盘子底部都很甜，其中又有一小块是极甜的地方。化学家开始了思索，他发现最甜的那一块，正好是距离客人最远的，于是他联想到自己端盘子的手，一舐，果真是甜的。离开试验室时洗过手的，怎么会沾上甜味呢？他一件一件地追想回家后用手接触过的东西，猛然间他想到了用来写字的铅笔，用舌头一舐，果不其然。铅笔是在实验室用过的，甜味就是那时沾上的，正在实验中的那些化合物则是甜味的来源。法利德别尔格以一丝不苟的观察，发明了高度的甜味剂——糖精，它虽没有什么营养成分但比糖甜 500 倍。

创可贴的发明

20 世纪初，埃尔·迪克森太太刚结婚，常在厨房切着手或烫着自己。埃尔·迪克森在一家生产外科手术绷带的公司里工作，他很快就能熟练地为太太包扎，而且成了专家。他想，要是能有一种自己能包扎的绷带，在太太受伤而无人帮忙时，就不用担心自己包扎不了了。他考虑到，如果把纱布和绷带做在一起，就能用一只手包扎伤口。他拿了一条纱布摆在桌子上，在上面涂上胶，然后把另一条纱布折成纱布垫，放在绷带中间。但是有个问题，做这种绷带要用不卷起来的胶布带，而暴露在空气中的粘胶表面时间长了就会干。迪克森试了许多不同布料盖在胶带上面，期望能找到一种需要时就能揭下来的材料。

后来他发现，一种粗硬纱布能很好地完成这个任务。当迪克森太太又一次割破手时，就自己揭下粗硬纱布，用她聪明丈夫发明的绷带贴在伤口上。

迪克森这种备好的绷带使他工作的公司事业发展起来，当公司了解到他的新思想时，就非常愉快地将这种绷带作为公司的新产品。

埃尔·迪克森在 1957 年退休的时候，他已成为公司的副总经理。

“齐伯林”号飞船

德国的齐伯林伯爵，1889 年曾向德王请求经济上帮助他制造硬式飞船，德王觉得用处不大而拒绝了。1891 年，齐伯林退役回家，他怀着浓厚的兴趣继续研究设计飞船，他和助手哥巴共同努力，于 1894 年完成了刚性空中飞船的设计，由于从民间募集到的百万马克的资金，又有达伊木拉发明的汽油引擎，从 1898 年到 1900 年，用两年的时间，一艘大的惊人的“齐伯林”号飞船造成了。这是一艘用铅管做骨架，其中装着 16 个氢气的大气囊，外面又蒙着一层布，使用 16 匹马力的汽油发动机驱动的飞船。

1900 年 7 月 2 日，第一次公开试飞成功了。接着，齐伯林试制成功了第二艘刚性空中飞船。并进行了成功的试飞，不久飞船受暴风突然袭击，船体遭到破坏，他不灰心，以更大的决心和毅力，又建造了第三艘刚性空中飞船，试飞成功后，德国政府在经费上主动给以资助。

1910 年，开始用飞船运载旅客。第一次运载旅客的飞行，是用齐伯林建造的第七艘飞船，齐伯林亲自驾驶的。齐伯林一生共建造了 26 艘刚性飞船，他以卓越的飞行实践，确定了飞船航空的完全可能性，为未来的刚性巨型空

中飞船的建造奠定了基础。

防震安全玻璃的故事

1903 年的一天，法国化学家别奈迪克在实验室整理仪器时不小心把一只玻璃烧瓶摔到地上了。他生怕玻璃烧瓶里的药水撒到地上，便连忙伸手拾起这只瓶子。这种脆薄的玻璃烧瓶掉在地上理当摔得粉碎，可是奇怪，这只烧瓶虽然布满了裂纹，却没有一片碎片，瓶中的水也一滴没有漏出来。整个瓶子还是原来那样子。

这件事引起了别奈迪克的兴趣。他仔细地看了看这只已经摔裂的破瓶，又看了看瓶上的药名标签，陷入深思。

因为当时手头很忙，来不及细作研究，便把烧瓶暂时放在一边。他只是在烧瓶上贴一张小纸条，上面写道：“1903 年 11 月，这只烧瓶从 3 米高的地方摔下来，拾起来就是这个样子。”

几年过去了，一天，别奈迪克在报纸上读到一则新闻：一辆汽车发生事故，车窗的碎玻璃把司机和乘客划伤了。这时他的脑海里立即浮现出前几年实验室里摔裂烧瓶的情景。他想：那只烧瓶摔地以后为什么不碎呢？如果在汽车的窗子上装这种不碎的玻璃该有多好啊！

别奈迪克被自己这个奇妙的设想深深吸引住了。他一口气跑到实验室，找出几年前那只贴有字条的烧瓶。经过研究，他终于发现了瓶子摔不碎的秘密：原来，那只烧瓶曾经装硝酸纤维溶液，溶液挥发后，瓶壁上留下了一层坚韧而透明的薄膜，牢牢地粘在瓶子上，所以，当它摔到地上时，只是震出裂纹而不破碎，也就没有碎片飞散出来。

他连夜调配试剂，在两层玻璃之间夹上一层透明的硝酸纤维素，使它们牢牢粘合在一起。经过反复试验，一种打碎后不会破裂的防震安全玻璃诞生了。

家用电器大王

休斯在一家报馆当记者，因为与编辑部主任不和辞职。

一天，休斯应邀到一个新婚的朋友家吃饭。当他吃菜时，感到菜里有一股很浓的煤油味，想吐，又碍于情面和礼貌，只好把口中的菜强咽下去，主人也发现了菜中的怪味。原来，新娘在弄煤油炉的时候，不小心把煤油溅到菜里了，新郎很狼狈，又不便说新娘，只好拿煤油炉出气，连连抱怨：“这鬼炉子真讨厌！三天两头出毛病，你急用时它熄火，要修又沾上一手油。”新娘抱歉，要去重做两道菜，休斯笑着劝阻了他们。休斯边吃边想：做饭是家庭主妇最基本的一项工作，如能发明出一种用电的炉子，岂不是又省事，又能避免煤油炉的缺点？

回家后，休斯立即从事电炉子的研究工作。经过坚持不懈的努力，终于在 1904 年获得了成功，就这样一种新的家用电器——电炉子，由一名记者创造出来了，后来休斯又研究出电锅、电壶等家用电器，成了一名“家用电器大王”。

在差错中发明的平版印刷法

1904 年，美国的一位叫卢贝尔的印刷工人，有一天在工作中出了差错。他用石版印刷机印刷时，由于精神不集中，还没有把纸送进印刷机，就开动了机器。这时纸被夹住，结果纸的背面却印得比平时还清晰。他觉得很吃惊。就认真琢磨起来。

从这种情况中卢贝尔发现，在平板上面，把油墨涂在字和图形上，再把纸压在上面，也能印出来。

他想，如果在平板上用特殊的药剂绘图和写字，并使油墨只能附着在药剂上，就可以用平板当版进行印刷。这样，不仅能用活字印刷而且能直接对字画进行印刷，即使是照片也能印刷。

卢贝尔经过苦心钻研，终于完成了这种印刷法。这就是平版印刷或胶版印刷，如今仍在广泛使用。

油泵的发明

美国印第安纳州恩堡的希尔巴纳斯·F·鲍斯，最早发明了汽车油泵。

鲍斯发明油泵的主要原因，是由于他的朋友甘佩尔对自己商店出售的煤油发牢骚。更确切地说，是围绕黄油的问题引起的。据气恼的客人们反映，买的黄油里吃出了煤油的气味，实在没法吃。当时，盛煤油的罐子，紧挨黄油容器的旁边，在出售煤油时，一不小心，煤油就会漏出来，滴到黄油里，黄油里就出现难闻的气味。解决的最好办法就是把盛黄油的容器挪到远离煤油罐的地方。但是，当时甘佩尔和鲍斯似乎谁也没有注意过这一点，这样，反而给后世带来福音。

鲍斯在甘佩尔商店旁边的一个仓库里，埋头研究如何称量煤油的方法，于是，在里边焊接一个油缸。在油缸的顶上做了一个带有煤油出口导管的圆形油罐。在油缸中还装有控制两个光滑的阀门和木制柱塞的手动活塞。只要把木制的把手往上一抬，就会从油桶中吸出 1 加仑（英制 1 加仑等于 4.546 升，美制 1 加仑等于 3.785 升）的煤油，再往下一按，煤油就从导管里流出来。

鲍斯把自己设计的油泵商品化以后赚了很多钱，1905 年鲍斯公司，制造出自动计量的汽车用油泵，1925 年又研制出像手表一样用数字表示的煤油泵，1932 年 11 月 1 日，在市场上投放了自动表示价格的油泵。

一盘可口的洋菜胶

1905 年，斯德哥尔摩卡罗琳医学院授予德国著名细菌学专家罗伯特·柯赫诺贝尔生物学和医学奖。

一天，柯赫绞尽脑汁地想着一个问题：怎样才能分离出单纯种细菌呢？这时，他突然听见妻子在厨房里说了一声“呀！这些土豆怎么长出红点和白点来了？”他闻声立即跑进厨房，如获至宝地抓起一个半生不熟的土豆。连忙到实验室里做显微镜观察，他惊奇地发现：红色的小圆点内全是球形细菌，白色小圆点内全是杆状细菌。这一发现使柯赫心里一亮，用土豆繁殖细菌，不就能分离出单一纯种的细菌吗？于是他马上行动起来，一次又一次地在土豆上接种某一种细菌，希望能长成这种细菌的菌落。但是，这一切都没有成

功,原因是土豆里营养毕竟太少了,那么,该用什么东西做细菌的培养基呢?

有一天,妻子给柯赫做了一盘可口的洋菜胶。想不到,这洋菜胶却使他的灵感火光立即迸发出来,他要求妻子再为他做一盘洋菜胶,而且要加肉汤的,他的爱妻按他的吩咐做了。不久果然在洋菜胶上培养出单一纯种的细菌菌落。这就是世界上破天荒分离出纯种细菌的培养基,也是当今世界上每个细菌实验室还有应用的“固体培养基”。

奶酪变成了电木

美国化学家贝克兰正千方百计地研制一种新的树脂。一天晚上,猫把他实验室里装有蚁醛的药瓶打翻了,流出来的蚁醛滴到老鼠夹上。第二天,贝克兰发现鼠夹上的诱饵——一块沾了蚁醛的奶酪硬得像块木头。这个新奇的现象一下子引起了化学家的思维。他拿起放大镜,反复观察,这块变了质的硬奶酪,确信它是一种未被人们知晓的新物质。贝克兰毅然放下了他手头正在进行的研究工作,对这一新的线索进行研究。他发现这种新的物质防酸,防碱,耐腐蚀,而且在加热后非常容易成型,同时还不导电。经过若干重大的改进以后,他终于发明了酚醛树脂——俗称为“电木”。

为报复而创“的士”

1907年初春的一个夜晚,富豪子弟亚伦同他的女友去纽约百老汇看歌剧。散场时,由于人多车少,他去叫马车,问车夫多少钱?虽然离剧场只有半里路远,车夫竟漫天要价,多出平时10倍的车钱。亚伦感到太离谱,就与马车夫争执起来,结果被车夫打倒在地。

亚伦伤好以后,为报复马车和干这一行的人,就想利用汽车来挤垮马车这种交通工具,利用汽车作为交通工具,必须要解决两个问题,一是汽车要小巧灵活,二是要有计程仪表,亚伦就拿出一部分钱投资生产这样的小汽车,并请他的一个修钟表的朋友,设计发明出计程的仪表。为了标明这些汽车是出租的,是按照路程远近计费的,需要给汽车起一个简单的名字,为此,亚伦想起了在巴黎时看到的一个字Taximeiev(意思是按公里计算的出租马车),于是他就把出租汽车起名为Taxicab,这就是现在全世界通用的Taxi(计程车)的来历。1907年10月1日,出租计程车首次在纽约街头出现。

不锈钢的发明

在第一次世界大战时,英国科学家亨利·布里尔利受英国政府军部兵工厂委托,研究武器的改进工作。那时,士兵用的步枪枪膛极易磨损。布里尔利想发明一种不易腐蚀的适于制造枪管的合金钢。1913年,他在实验中,把铬加入钢中,但由于一些原因,实验没有成功。他只好失望地把它抛在实验室外面的废铁堆里。过了很长时间,奇怪的现象发生了:原来的废铁都锈蚀了,仅有那几块含铬的钢仍旧是亮晶晶的。布里尔利很奇怪,就把它捡出来进行了详细的研究。结果发现,含碳0.24%、含铬12.8%的铬钢,在任何情况下都不生锈,即使酸碱也不怕。但由于它太贵、太软,没有引起军部的重视。布里尔利只好与莫斯勒合办了一个餐刀厂,生产不锈钢餐刀。这种漂亮

耐用的餐刀很快轰动欧洲，而“不锈钢”一词也不胫而走。1916年布里尔利取得英国专利，并开始大量生产。

坦克的发明

1914年，第一次世界大战打响了。战争越来越激烈，当时英国海军大臣丘吉尔，到前线视察。看到士兵伤亡惨重，他向负责装备的温斯顿上校断然下达了“一定要造出一种像巡洋舰那样经得住炮火的战车”的指令。温斯顿冥思苦想，终于拿出了一种设计方案。这种新式武器有厚厚的铁甲，能在地面上跑，还有火力装备，刚开始设计的“坦克”长30米，宽24米，三对大轮子直径12米，一对铁轮总重1200吨。后来，别人提出说：这种铁轮，别说是泥地，就是普通土地也会陷进去。温斯顿认为说的有道理。他重新修改了设计，缩小了许多尺寸，使重量减到28吨。现在的设计像只大铁盒，只是盒下装着几对沉重的铁轱辘，但是这种铁轱辘会陷进泥里，走不动，怎么办？温斯顿开动脑筋，最后想到了拖拉机的履带。

1915年7月，取名为“小威利”的第一辆被叫做“坦克”的秘密武器在英国制造出来了。这家伙身穿厚厚的铠甲，下装拖拉机那样的履带，配有机枪和火炮，看上去威风凛凛的。1916年9月，英军用新造的40辆坦克向德军发起猛攻。坦克隆隆地驶来，不但能射出猛烈的炮火，而且还掩护着大批步兵冲上来。它不怕德军的枪弹，轻而易举地把德军打的一败涂地。

随着武器的现代化，坦克又不断得到了新的发展和完善。

猪与防毒面具

1915年4月德军和英法联军在比利时的伊珀尔地区对峙多日。双方都力图在这关键战区克敌制胜，掌握整个西欧战场主动权。于是柏林德军统帅部下令使用秘密研制成功的“新式特效武器”。

随着一声令下，对准英法联军阵地的6000只吹放钢瓶打开了，放出180吨氯毒气。毒气慢慢形成6000米宽的黄白浓雾顺风飘去。联军官兵们慢慢闻到一阵越来越难受的怪味。有的咳嗽、泪流不止；有的胸闷气憋、头晕目眩；有的张口结舌，欲喊无声……毒雾散尽后，联军1500人中毒死亡，被俘5000人，德军不费一枪一弹占领了阵地。联军司令官们大为震惊。经紧急研究后，他们确信只有科学家才能帮助他们化险为夷。法国政府把“抗毒袋”任务火速交给巴黎毒物实验室。下令两周内找到抗毒方法。科学家们多次分析研究都没能找到有效的对付方法。后来联军收复了毒袭失地，科学家们在该地区见到许多被毒死的联军和居民，连飞鸟、牛羊马狗都没能幸免。惟独猪不仅大量存活，而且不少还活蹦乱跑，毫无中毒迹象。

到底奥秘在哪里呢？经过重新对猪施放毒气观察发现，猪闻到异味马上拼命逃窜，到了无法躲避时，就用长鼻子拼死刨土，然后将鼻子插入刨松的细软土堆成的泥洞里。目睹这一“奇迹”，科学家们惊喜得出一致结论：泥土的细微颗粒对氯气有明显的吸附作用，猪鼻孔长，插入细松泥堆中形成一个“天然防毒过滤器”；人如果头戴有“长鼻式”过滤器的防护面具，也能抵抗毒袭，而且可使用比泥粒更有效的活性炭作吸附物，抗毒效果一定能更好。

于是，世界上第一副防毒面具很快就诞生了。这是现代战争史上一项重要发明。通过在大规模实战的检验，被欧美科学家誉为“最简便最有效的防化工具”。迄今为止，在它问世以来 70 多年中，虽然过滤物和面具用料工艺等一直不断地改进，但“猪鼻式”却始终未变。

一滴清鼻涕

溶菌素亦称溶菌酶，是一种能溶解细菌的物质。溶菌素的发现源于英国。1922 年，亚历山大·弗莱明发现青霉素不久，又废寝忘食地进行新的研究。当时正值隆冬，弗莱明受冻患感冒，不断流清鼻涕。但他不愿休息，坚持做实验。忽然，一滴清鼻涕掉落在培养细菌的琼脂平板上。他当时没在意。可次日，他发现清鼻涕周围出现了抑菌环。弗莱明立刻想到这可能是鼻涕中含有一种未知的杀菌物质。接着，他进行了一系列工作，发现了人体的分泌物如唾液、呼吸道和消化道的分泌物都含有这种抑菌物质，他命名为溶菌酶。

冷冻法专利

巴察常常到海边在结冰的海上凿洞钓鱼。每次他都钓起很多鱼，钓上来的鱼放在冰上立即就会冰冻起来。因为一次吃不完，巴察就把多余的鱼带回家。几天后当他要吃带回家的鱼时发现，如果鱼身上的冰不溶解，即使经过好几天鱼味道也不会变。于是他就再进一步试验肉和蔬菜冰冻的结果。发现也跟冻鱼一样能保持新鲜。

后来他又锲而不舍地反复实验，进一步得知，食物冰冻的速度和方法不同，会使冷冻后的味道和新鲜度产生一些差异。如果冰冻得不适当会失去原味和新鲜度。经过几个月的摸索后，他的苦心没有白费，终于研究成功不会失去原来鲜度的冰冻方法。1923 年 8 月，巴察申请“冷冻法”专利，然后卖给通用食品公司，得款 3000 万美元，这是迄今为止世界上最高酬劳的创意。

新款式的瓶子

卢托是美国一位年轻的制瓶工人，有一天，他的女朋友穿了一套膝盖上面部分较窄，腰部显得很有吸引力的裙子。

卢托觉得这件裙子的线条优美，布料上的花样也比较好看，他的视线就一直紧盯着这套裙子。心里却想，如果做这样形态的瓶子，也许很有意思。之后，他便开始研究做这种形态的瓶子。在瓶上再加上跟女朋友布料一样的花样。弄来弄去半个月之后，新款式的瓶子终于做出来了，可口可乐的瓶子就是这样诞生的。

在 1923 年，卢托就将专利权以美金 600 万元卖给可口可乐公司，因而在夜间名满天下。

化学合成人造纤维

1927 年，美国成立了一个大化学工业公司，名叫狄本化学工业公司，由于资本雄厚，技术力量强，设备完全，生产在不断发展。

狄本公司邀请哈佛大学校长康南特博士作顾问。创造了基础研究部，聘请年轻的卡罗瑟斯主持基础研究部的工作。他们第一个研究选题是人造橡胶。他们终于在 1930 年，利用煤炭合成人造橡胶成功了。开辟了广泛的橡胶来源，这个初创的研究部首战告捷。

在人们的一片赞扬声中，卡罗瑟斯再次向全体人员宣布新的课题：“我们下一个任务是向人造纤维进军。”

早在 1834 年，法国科学家，查唐纳脱就研究成功了人造丝。人造丝是因植物纤维制成的纤维素作原料，经过化学处理后，使植物纤维在性质上有一些变化，本身并不牢固耐用。所研制人造橡胶的经验和方法，已不能适应新形势的需要。卡罗瑟斯领导科研人员全力以赴，分头进行。但进展却很小。

1931 年夏季闷热的一天，卡罗瑟斯的助手希尔博士突然发现，自己合成的液状物变成一种粘状物质，当他用玻璃棒粘试之后，一根细丝随着出现，经过试验，这种丝比纯天然真丝即细又牢固得多。

他们对希尔的发现认真的分析检查，发现新发现的物质不耐高温，当温度达到摄氏七十度时就自动熔化。研究工作重点放在耐高温的问题上。1933 年，他们的研究工作经过几十次反复后，终于合成了既耐高温，强度也大的新物质，并给新发明物起了个名字叫“尼龙 66”。

发明尼龙 66 后，主要生产妇女用的袜子，第二次世界大战开始后，用尼龙制造降落伞。

次声波的发现

1932 年夏天，前苏联探险船“塔依梅尔号”正在北极航行。一天，一位气象学家正准备把一只探空气球送上天去，他无意之中把脸贴近了气球，顿时，耳中感到激烈的刺痛，不由得使他喊叫了起来。原来，在气球的气震中发出了一种令人疼痛的、难以忍受的强烈振荡。那么，这是不是偶然呢？不是。就在当天夜里，海面上产生了强烈的风暴。以后，每当气球发生强烈振荡时，海面上就会产生大的风暴。这一次自然现象的记录被原苏联科学家舒来依金院士发现以后，他立刻就注意到：为什么在气球振荡与恶劣天气之间有着这种可疑的自然联系呢？舒来依金把从气球中发出的振荡一次又一次地记录下来，把它和声波的振荡进行比较，发现它们相似，但前者的振荡却是人耳听不到的。经过仔细研究，舒来依金终于揭开了这个秘密。原来，当海的远处发生风暴，强大的气流掀起波涛的时候，这强大的气流所产生的旋涡，便引起空气强烈的振荡。不过，这种振荡每秒钟不到 20 次，因此气旋涡引起的振荡就不能被我们听见。虽因如此，但它的力量却很大，因为它的声源是风暴的中心。所以能使耳膜发生疼痛的感觉。这就是我们今天称的“次声波”。

次声波的发现可帮助人们预测海上风暴、测定同温层冷热空气团的分布和变化情况，测定火山喷发及地震震源方位，进行海中通讯，探矿等。

雷达的故事

1934 年，一批英国科学家在皇家无线电研究所所长罗伯特·沃特森·瓦特的领导下，正进行着地球大气层的无线电科学考察。

一天，沃特森·瓦特在观察荧光屏上的图象时，被图象中突然出现的一

连串亮点吸引住了。这是一种什么无线电波信号呢？沃特森·瓦特进行了一系列实验。他终于发现，这些亮点原来就是被实验室附近的一座高楼反射回来的电波信号。

这一发现使他感到很兴奋，既然高楼大厦能反射电波，那么，正在飞行的飞机是否也能在荧光屏上被观察到呢？

1935年1月，沃特森·瓦特开始着手进行雷达的研制试验工作，他们首先试制成功电波发射装置和接收电波的接收装置。后来，他们又把全部设备装在载重汽车上，当试验飞机从15公里外起飞向载重汽车方向飞来时，汽车上的电波发射出去，碰到了飞机后又迅速反射回来，被接收装置的接收。这次实验，飞机是在12公里以外被发现的。世界上第一部雷达就这样诞生了。

静电复印机的发明

1938年10月22日，在美国长岛阿斯托里亚一间简陋的实验室里，29岁的查切斯特·卡尔森正紧张地进行一项试验：他用墨水在一块玻璃板上写出：“阿斯托里亚 1938.10.22”几个字，他摩擦一块涂有一种硫化物的金属板，使它带电。然后把写有字样的玻璃板覆盖在这块带电的金属板上，用强光灯照射。于是，金属板照到光的部分电荷消失，只有未经光照到的地方仍旧保留着电荷。接着把玻璃板移去。在金属板上撒上细细的石松子粉。保留有电荷的地方靠了静电的力量能把石松子粉吸住，而其余部分则不能吸住细粉。因而石松子粉在金属板上显示出了原来的“阿斯托里亚 1938.10.22”字样。最后，他再把一张蜡纸铺到显字的金属板上，金属板上的字迹就移到蜡纸上去。这就是世界上最早的一次静电复印。但是，这次静电复印的成功，只证明静电复印是可行的，却没有实际使用价值。后来，卡尔森把自己的设计方案委托巴特尔研究所去实验。结果，巴特尔研究所又发明了涂晒的高真空技术和电晕放电线，为静电复印的实现开辟了道路。1946年，哈罗德公司从卡尔森和巴特尔研究所接受了一切专利，继续研究，终于在1960年制造出914型静电复印机。该机只有书桌大小，操作者一按电钮，便可在普通白纸上复印出印件。从卡尔森最初发明静电复印机，到实现商品化生产，历时几十载。

不使用螺旋桨的飞机

莱特兄弟的飞机飞行成功以后，飞机的用途越来越广，研究改革飞机的人也越来越多。从此，对飞机的研制进入了一个新时期。

一位正在英国航空士官学校学习的怀特却提出了一个大胆的想法：飞机的速度应该再快，航程应该再远。要飞得快，飞得远，就得飞得高。现在使用的飞机引擎不适应高空飞行的需要，必须另找一个新的方法才行。

墨斗鱼是水中极为普通的鱼，墨斗鱼在水中行动是靠吸进水后，再用力从后部喷出，使用这种喷出的反作用力推动前进，不是可以用在制造飞机上吗？

从此，怀特着手从喷气式方法进行研究，他的目的是要找到并解决不使用螺旋桨的新方法。

怀特经过不断地研究和计算，他相信自己设想的新方案是可行的。

通过涡轮机把空气压缩和燃料混合起来，同时使其爆发而产生巨大的膨胀力，而后喷射出来。这就像炮弹在炮膛里爆发膨胀，形成一种巨大的力量后，而从炮口猛力地射出去一样。这种方法比螺旋桨划动空气前进力量，真不知要大多少倍呀！

怀特把自己的设计方案提请皇家空军部队希望得到支持，以便进一步研制，没被批准。怀特只好继续研究完善自己的设计，终于在 1936 年，一位巨商肯出钱支持怀特的研究。经过五年的奋斗，突破了技术上的重重困难，解决了生产上的道道难关，终于在 1941 年 4 月，制成了第一架喷气飞机。第一次飞行，效果良好，经过不断改进，喷气飞机已经能以 600 公里的时速，飞入云层再返地面。

第一个使用裁判旗的人

在有裁判旗以前，足球裁判员手腕上挂有一个号角，吹号表示罚球，吹口笛表示停止比赛。美国俄亥俄州阳士敦有个叫戴克·比德的人在场外观赛，他分不清这两种声音。

1941 年 10 月 15 日，阳士敦大学企鹅队员俄克拉荷马队比赛的前夕，戴克叫他的妻子艾玛拿来了针线盒，缝了四面小旗。她把从万圣节服装上剪下的一块元角形红布与床单上剪下的三角形白布缝在一起，并在每面小旗的一个角上坠上一块重物。

第二天晚上，戴克对比赛组织者说：“如果判罚球的时候你们挥动这个小旗，我想比赛一定会更精彩。”但是那场比赛的历史意义却没有得到注意。企鹅队赢了，四个拿旗的裁判把小旗一扔了事，只有负责巡边的杰克·麦克菲保留了他的那面旗。由于这个原因，麦克菲被誉为第一个使用裁判旗的人。麦克菲自己并不以为然。他常说：“我只是留下了那面旗，人们才这样说的。事情往往就是这样成为历史的。”

几年以后，俄亥州队与衣阿华州队在哥伦布举行比赛。这一次，麦克菲真的用艾玛·比德做的小旗创造了历史。当时足球协会的十人委员会在看台上观赛。一个星期后，协会一致同意采纳裁判旗。1948 年，国际足球联盟批准了这个意见。

圆珠笔的发明

科学技术像一把改造自然的万能钥匙。当人们用它打开未知世界的第一道大门之后，必然又要用它去打开第二道大门，第三道大门……

在华特曼发明自来水笔四年后的 1888 年，美国的劳比提出一种完全不同于自来水笔的新式笔。这是在笔尖上装一个圆球，书写时，随着圆珠的滚动，把墨水留在纸上，这就是今天人们叫做的“圆珠笔”。由于技术问题，劳比的发明没有成功。一个原因是，圆珠滚动不灵，写不出字；另一个原因是，通过圆珠而流出的墨水无法控制，会大量漏水而污染纸面。

1943 年，匈牙利一个印刷厂的校对员名叫拉兹罗约瑟夫·比克，他发现机器上刚印好的清样含水分多，用自来水笔改正，会发生浸润模糊的现象。为了克服这种现象，他便经常琢磨使用各种办法来进行改进。比克找来一根圆管，装上油质颜料，把笔尖改成钢珠，使这种笔书写流畅，从而制成了世

界上的第一支圆珠笔。后来，他将这项发明提供给英国皇家空军，于是第一批商业化的圆珠笔便由英国的一家飞机制造厂生产出来啦。

喷气飞机的诞生

1945年3月18日，美国一批B—17和B—24飞机正从容地飞临德国的心脏地带。这些飞行员毫无戒心。因为在过去一年来，他们在德国天空都来去自如。突然，37架敌人的战斗机出现了，它们以难以置信的高速冲来，最令人惊奇的是这些战斗机没有螺旋桨。

这次遭迎战，美国18架轰炸机被击落。使盟国飞行员谈虎色变。他们见到的就是我们现在所说的，20世纪改变人们生活的十项重大发明之一——喷气飞机。

这项发明要从1929年英国皇家空军一位年轻的军官、法兰克·韦特尔说起。那一年，他提出一种新的推进方式。能使飞机飞得很高很快。秘诀是：取消螺旋桨和活塞引擎，因为在6000米以上的高空中空气太稀薄，螺旋桨不能有效地“咬”，活塞也无法“呼吸”。应采用喷气推进引擎。当时谁都没把韦特尔的构想当回事。英国空军部引擎总顾问也否定了韦特尔的设计。于是韦特尔的喷气引擎的构想被束之高阁。

1934年一个23岁的德国物理研究生，汉斯·冯奥海恩，想到了同样的方案。他把他的草图拿给汽车技工哈恩看，哈恩为他造了一个模型。首次试验时，引擎后端喷出极长的火海。冯希望在起动马达后引擎会自己继续运行，可是引擎停了。也就在冯试验失败的同时，英国有两个商人成立了一家公司来发展韦特尔的引擎。1936年冯奥海恩的模型也使德国的飞机制造商海因克尔很感兴趣，他给了冯一个职位，并叫他秘密进行研制。

到1938年6月，韦特尔克服了重重困难，经过多次失败，终于试制成功了运行良好的喷气引擎。英国空军部也给了他一份制造一种飞机用的轻型引擎的合同。1939年初，冯奥海恩的引擎也已完成。到了7月，海因克尔兴高采烈地向希特勒介绍这种喷气引擎，可是希特勒基本上并不赞成。海因克尔相信，想要希特勒改变态度，必须要有一架能飞行的喷气飞机。他秘密进行制造。1939年27日，一架He178式喷气飞机停在了海因克尔的机场跑道上。试飞员把飞机升空时，排了气尾管怒吼着喷出大量热气。一连三天，海因克尔想请德国空军的高级官员来参观世界第一架喷气飞机，但他们拒绝了。

1940年7月，韦特尔的E28/39也已试制完成。1941年5月15日，试飞员爬进这架飞机的座舱，几秒钟后，这架闪亮的小飞机尖锐的鸣声已在云端怪异地回响。现在盟国也有了喷气机。1942年7月18日德国研制的Me262式喷气战斗机试飞成功。到1943年底，它已可大规模生产了。希特勒终于对它有了兴趣，但他要把战斗机改为轰炸机。这一最愚蠢的命令浪费了10个月的宝贵时间。等到德国空军采用Me262喷气式战斗机时，可惜已太迟了，因为德国这时已经濒于崩溃。欧洲战争不到两个月就结束了。

两个分别在敌对国家的青年，差不多同时产生了航空史上划时代的构想——用喷气代替螺旋桨。又经历了同样的曲折过程，终于使构想变成了现实。

电子计算机的诞生

在美国，从第二次世界大战开始后，就有许多人考虑在飞机的设计和复杂的弹道计算中能否使用更简便，更快速的计算机进行计算。

美国物理学家马克利博士被堆积如山的计算问题困扰着，使他一筹莫展。1941 年秋，马克利来到宾夕法尼亚大学的摩尔电气工程教研室，他想，如果用电子管制成计算机，可能实现高速运算。马克利放弃了以前的研究工作，成为世界上最早埋头于研制电脑的研究人员。

用电子管进行计算有个麻烦问题。电子管只能表示“通电”或“不通电”两种状态，无法使电子管进行 0 到 9 的 10 种数字变化的十进位计算。因此，只能用 0 和 1 两个数字，即二进制的算术。

这样一来，只能发出“通电”或“不通电”两种信号的电子管，就可以用来进行加法和乘法计算了，当然位数加大了。

马克利和埃卡特孟用这种二进制原理，逐步进行了电子计算机的设计，正值第二次世界大战开始之际，美国陆军需要进行大量军事计算。于是委托马克利无论如何也要研制出计算机。因此，马克利决定把第一台电子计算机制成适合弹道计算的装置。

马克利在 1943 年完成了电子计算机的设计，从 1944 年到 1945 年进行组装，这台机器命名为电子数字积分计算机，用英文字头缩写为 ENIAC—1 号。ENIAC—1 号由于采用二进制计算，位数非常大，因此，用了 18000 个电子管，加上配线和附件装配起来，成了一个庞然大物。

ENIAC—1 号以每秒 5000 次的速度进行加法和减法运算，以每秒 360 ~ 500 次的速度进行乘法运算，除法运算稍慢些，每秒 50 次。

这台计算机完成后，虽然第二次世界大战已经结束了，但它仍具有划时代的意义。

跳跃投篮与塞勒

在美国怀俄明的大牧场上，肯尼·塞勒第一次越过他的哥哥投篮，那是 20 世纪 30 年代的事。当时的投篮方式是双脚立地投篮，可是塞勒却跃到空中，用一只手越过比他高的哥哥投。这个不寻常的动作使他进入了怀俄明大学。但是在比赛中教练员们却不赞成塞勒跃起投篮。1946 年，塞勒到俄亥俄州当职业运动员。一个教练对他说：“你要是想在这一行里干出名堂的话，就得学着立定双手投篮。”这个教练员当然是错定了。塞勒被称为 20 世纪最有影响的篮球运动员。他现在在阿拉斯加州当导游。当人们跟他谈起对篮球运动的影响时，他谦虚地说：“我当时不过想赢我那个大个子哥哥而已。”

创造站内销售广告

一走进火车站，大家就可以发现到处都贴满了五颜六色的广告。最初想到利用广告来美饰车站，即使人感到心情舒畅，又起到推销作用这个绝妙主意的，是英国一家书店的老板。1951 年，在伦敦举行首届大英博览会，整个英联邦以及全世界各国的贸易界、企业界人士得知后，蜂拥而至。尽最大可能地向这些人们推销产品，洽谈业务，促进彼此之间的贸易往来，是这次博览会举办者的由衷愿望。这个书店老板注意到这种情况，并且由于他在车站内部开设一个书店，立刻就联想到：如果利用车站内部的墙壁张贴广告，一

定会收到很好的效果。因此，这个老板从铁道部门那儿取得了利用车站内部墙壁的专利权，又亲自外出四处奔波，向企业家们进行劝说。结果，车站内终于开始出现了广告画，并且大获成功。现在，世界各国车站内都能够看到广告。取得了广告推销的成功。

巧捕蟑螂获专利

蟑螂这种具有顽强生命力和适应性的小东西，实在令人讨厌，大野开始琢磨对付蟑螂办法。

大野想起小时候不小心踩在捕蝇纸上被沾住脚的事。“能不能利用粘合剂来捕捉蟑螂呢？”想到此，他立即行动起来，找出小孙子玩弄的卡通贴纸，剥去蜡纸，将涂粘的一面朝上，于晚间入睡前，置放在厨房的地面上。第二天，一大清早，他跑到厨房一瞧，其中有三张贴纸已翻转为正面，原来是粘在纸上的蟑螂拼命挣扎造成的。初战告捷，大野信心大增，于是，他又根据蟑螂大都是沿着墙角爬行的特性，制作了三角形的盒式蟑螂捕捉器，并很快地提出了专利申请。

有一家制药公司，洞悉此种捕蟑螂器具有巨大的社会需求量，买下了大野的专利权。果然不出所料，蟑螂捕捉器一经推出，立即引起惊人的反响，仅仅销售三个月，公司就净赚了 27 亿日元。按照契约，公司付给了大野先生一定比例的权利金。约在 7000 万日元以上。小小的蟑螂竟也成为他的发财门道。

能治病的表带

1955 年，日本东京都中野区，住着一个穷困潦倒的知识分子——田中正一，他没有职业，一文不名，却整天关着门在家里研制一种“铁酸盐磁铁”，被邻居看成是“怪人”。当时他患上了“神经痛”的毛病，怎么治也治不好。那时候，每逢星期四他都要带许多制好的磁石，到大井都工业试验所去测试。时间一长，一个偶然的出现了：每逢星期四他的神经痛就得到缓解。田中正一是一个探究心很强的人，他感到十分好奇，于是就找来一条橡皮膏，在上面均匀地粘上五粒小磁石贴在自己的手腕上做试验。很快，他发现这玩艺对治神经痛很灵，就立即申请了专利。田中正一认为：“将磁石的南极、北极相互交错排列，让磁力线作用于人体，由于人体内有纵横交错的血管，血液流过磁场时，便能感生出微电流，这种微电流能达到治病强身的效果。”取得专利后，田中正一模仿表带的式样，制造四周镶有六粒小磁石的磁疗带，向市场推出。产品上市后，果然不同凡响，在全日本出现了人人争购，趋之若鹜的现象。工厂三班制生产也供不应求。在销售最好的时期，仅一周售额就达 2 亿日元。就这样，转眼之间，一个穷汉就变成了大富翁。

气垫船的由来

气垫船靠开力风扇把空气打进船底，形成一定厚度的空气垫子，把船身托起来，能在水面或地面高速度航行，所以叫气垫船。

发明气垫船的人是英国电气工程师柯克列尔。他曾在一家公司里任职，

后来不知由于什么原因辞退了工作。夫妇俩开办了一个小型船舶制造公司。柯克列尔想，他必须设计一种新型的航速高的船舶出来，才能与别的厂商竞争。要提高船舶的航行速度，要紧的是解决船身和对水的摩擦力。最好的办法，是将船身和水隔开，使船身离水悬浮起来。他就按照这个设想，做了一个模型，船身长约五十厘米，装上一个鼓风机，空气从上面引进，再由下面喷出，使船下形成一个气垫，船身就略略悬浮起来，同时发动螺旋桨，把船身推向前进。

柯克列尔的实验成功了，他高高兴兴与造船公司联系，他们认为：船总得在水面航行，离开水，不算船，只能算飞机，可飞机公司认为：飞机总得高高地在天空航行，不能上天怎能算飞机，那末算作车吧？可气垫船又没有轮子。但是它毕竟有它的优越性，它可以水陆两用，速度快，能耗低，终于被英国国家研究开发公司承认，资助他继续研究。经过一年多时间，终于在1959年5月造出了第一艘九米长，七米宽的气垫船SRN—1号，并获得了专利权。

老皮匠的发现

有一位年迈的皮革匠，双手的皮肤犹如青年人的手一样润滑。他研究其原因，经过多次试验，老皮革匠发现，自己每天在处理皮革的过程中，由于受某种物质的刺激，导致皮肤的细润。他就千方百计地把这种物质提取出来，然后配上若干种雪白乳膏型物质，研制出一种乳液面霜，深受广大妇女欢迎。这是一种神奇产品，在妇女中具有极大的吸引力。当这位皮匠将要故世时，这种乳液面霜的配方被一个叫玛丽·凯的女人买下了，过了几年，玛丽·凯想起这个配方，不禁心头一亮，何不将此配方加以改进，创造一种面霜，再加上精美的包装岂不深受妇女欢迎吗？

这位杰出的女性于1903年办起了一个玛丽·凯化妆品公司。

莫名其妙的记录

在1967年，著名的英国剑桥大学的天文学家们建造了一架射电望远镜。是为了利用行星际闪烁现象来研究宇宙中的射电源而建造的。它从1967年7月开始工作，每天要给出七八米长的记录纸带，由一名叫乔斯琳·贝尔的研究生进行人工分析。这位研究生是个细心的姑娘，对纸带上的每一点点变化都看得十分认真。几个星期过去了，仪器在正常地工作着。一天，乔斯琳在纸带上发现了一小段莫名其妙的记录。这记录一不像星际闪烁，二不像人为的干扰。虽然它十分短暂，在上百米的记录纸带上只有一两个厘米，可是却没有逃过乔斯琳的眼睛。她把自己的发现告诉了老师休伊什。休伊什对此非常重视，并决定对这个奇妙的信号作快速记录。几个月后，他们在记录纸带上看到了一连串的脉冲信号，每两个脉冲的间隔时间是 $11/3$ 秒，而且这种信号每天总是提前4分钟出现。这说明，它是按照恒星所运动。

经过科学的观测和分析，休伊什和他学生排除了各种可能性，证明：这种奇特的天体只能是在30多年以前，理论家们预言的中子星。到1978年，人们已经发现了300多个这样的脉冲射电源。中子星被找到了。40年前的不可思议的理论预言成为现实。

人造血液是怎样发明的

1979年4月3日，一位61岁的日本老人因患胃溃疡，吐了大量的血，生命垂危。医生认为必须马上给他动手术输血，可是，这位病人的血型极为罕见，医院里根本没有这种血型的血浆。

眼看病人的生命奄奄一息，时间不能再等了，主持手术的内藤良一医生当机立断，决定把1000毫升白色液体注射到病人体内，然后进行手术。结果，病人起死回生，得救了。

这种白色液体是什么东西？原来是新发明的白色人造血浆。说起这种白色人造血浆的发明，还有一段有趣的故事呢！

那是1965年秋天的一个上午，在美国亚拉巴马大学医学中心的实验室里，克拉克教授和他的助手们正在紧张地做着一项生物化学实验。

“糟糕！”突然，一位助手轻轻地叫了一声。原来他因为不小心，把一只实验用的老鼠给掉进了盛有溶液的玻璃容器里了。当时大家正忙着，谁也没有注意到这个小小的事故。

3小时以后，实验做完了，大家开始整理容器和实验器械。克拉克教授突然发现那只玻璃容器里的老鼠正在溶液里钻来钻去。

这是怎么回事？克拉克检查了那只容器，里面装的是作为麻醉用的氟化碳溶液。在一般情况下，老鼠掉进水里或溶液里都得淹死。这只掉进氟化碳溶液里的老鼠怎么能活这么长的时间呢？

经过一番研究，克拉克教授发现，氟碳化合物能够溶解和释放氟气和二氧化碳。老鼠正是靠着氟化碳的这个特性活下来的。

克拉克教授没有放过这个偶然现象。他进一步思索，在血液里，红血球起着输送氧气和运载二氧化碳的任务；氟碳化合物既然也具有同样的性质，能不能用它来代替人血呢？他大胆地提出了自己的设想，并且研究结果发表了。

克拉克教授的发现引起了年轻的日本医学工作者内藤良一的注意。他专程来到美国，拜访了克拉克。回国以后，他马上开始了利用氟化碳制造人造血的研究。

内藤良一和他的同事们经过十几年的艰苦工作，终于研制出了这种乳白色的“人造血”。1979年4月3日的临床应用创造了第一个成功的范例。

现代的爱迪生

玛奇诺·杰芬发明出许多优秀的新产品，是法国最著名的女发明家。

这位年轻的女发明家，圆圆的头，剪着短短的头发，像个淘气的小姑娘。但是“人不可貌相”，她于1981年发明的声音控制汽车，在西德残疾者机械用具展览会上，获得特别奖。

玛奇诺的父亲回比叶，因患小儿麻痹症，自幼在轮椅上过日子。玛奇诺几岁时，由于身体中毒，差点招致残废，好在及时治疗，但以上种种事件，在她的身上已经深深烙下印记，她下决心将来要发明“不必用手控制，只用声音便可以指挥的残疾者专用车”。

大学时她考入天文学系，但她对电子学特别有兴趣，于是自修电脑科技

知识，而且学会七种外文，懂得玩 6 种乐器。学生时代的她，已经才华横溢。

1981 年，她还在读大学时，发明第一件小型电脑，性能奇佳，除了可以用在汽车上外，还可以用在车轮椅、电话机及模型电力机器上。用这种小电脑武装起来的声音控制车轮椅，获得西德残疾者机械用具展览会的特别奖。

1984 年，玛奇诺又发明用激光做超微细小手术，获得圆满成功，1985 年起，法国国内医院广泛采用她发明的激光手术刀。

一个针孔价值百万美元

美国制糖公司海运方糖，出口到南美，因途中受潮，损失很大。为此，公司花了不少钱财，邀请专家研究，终无良策。一天，该公司有个工人发现轮船上都有通风筒，于是建议在方糖包装盒的一角，戳上钉孔，使之通风、防潮。这个办法果然奏效，该公司自此以后，海运出口的方糖再也没有受潮。这位聪明的工人也因此受到了公司经理的 100 万美元的奖赏。

有个日本人听到这个消息后，激起了强烈的好奇心，希望自己也能戳洞防温或防蒸汽，于是东戳西戳地埋头研究起来。最后，他竟然搞出了名堂。他发现在打火机的火蕊盖上钻个小孔，可使灌一次油只能维持 10 天的普通打火机保持 50 天之久。结果，这一小小的发明一下子就引来了 50 万份订货单，这位聪明的日本人也因此而赚了不少钱。

90 年代，日本研制生产了一种“香扣子”曾赢得外国女士争相购买，备受青睐。这也是精明的日本人举一反三，妙用小针孔的杰作。当时一位日本商人看到妇女用品备受青睐，服装款式变化莫测，便另辟蹊径，在妇女服饰上的扣子上做起文章来。他在妇女衣扣上开了个小洞，然后注入香水，液体可进但不易流出，气味流荡飘逸，长期香味扑鼻。该产品一经上市，便深受欢迎。

魔鞋

维利·约翰逊对日常生活中的小事留心爱动脑筋琢磨问题。所以成为英国最成功的发明家之一。

有一次，维利同一位鞋厂老板聊天，他说自己是靠搞点发明赚钱度日，说者无心，听者有意，偏巧鞋厂老板正在为产品滞销而发愁，便对维利说：“目前市场上的鞋子花里胡哨，但再变也脱不开鞋子的基本功能，我一直想搞出一种革命性的产品，既然你是搞发明的，有没有出奇制胜的高招？”

老板的一席话，提醒了维利。他想到自己小的时候那种永不枯竭的好奇心……想到如果当年他能有一双测量距离的“魔鞋”该多好啊！那样他到学校后就可以对小伙伴们说：“瞧！从我家到教室是 664 码。”还有，如果这种鞋能同时记录时间和速度的话就更妙了。参加跑步锻炼的人肯定会喜欢。这种鞋甚至可以告诉他们已经消耗了多少热量。

有了这一设想，维利立刻跑去翻阅有关电子学方面的资料，这些资料进一步证明了维利设想的可行性：他可以在鞋带下面装上一个微型电脑，只要按一下电钮，有关数据就会显示出来。

维利用借来的钱，造了一双计步鞋，来到阿迪达斯公司董事会办公室会议桌上来回走了一遭，然后让人测量一下桌子的长度为 15 英尺。计步鞋准确地

记录了维利每小时 2 英里的速度，在 10 秒钟内共走了 30 英尺，为了展示计步鞋的防撞性能，维利用尽全力把一只鞋子朝墙上掼去，结果微型电脑丝毫无损！维利给计步鞋申请了专利，并于 1984 年投入生产，赚了一笔钱。

咽水声的研究

有位医生注意到一个非常普通的现象，人们咽下一口水，会接连发出两次声音。第一次是经咽喉的时候，第二次是经过贲门入胃的时候。他想到了这两次声音和食道病变的关系，发明了诊断食道癌的新仪器。如果食道有肿瘤，在食道中段，就会引起水流的道路变窄，从咽喉到胃流通的时间就会变长，使两次声音间隔加大。如果有肿物在食道的上段或下段，水通过咽喉或贲门时，发出的声音就会异样。用传感器在体表探测这种声音，经过分析就会发现食道的多种病变。这种安全简便的方法深受欢迎，它在 1986 年日内瓦国际发明展览会上就得了金奖。

有画面的手表

美国的沃尔什年仅 24 岁，他在宾夕法尼亚沃顿商学校读书时，有一次同学们在一起开玩笑，有位同学问他在米老鼠 60 岁生日时希望得到什么。他回答说：得一只画面的手表。由此，他想到，如将绘画大师们的杰作复制在表面上肯定会受欢迎。于是，他便着手制作。几个同学对沃尔什这种“处女产品”的欢迎，使他坚定了推广这种高招的决心。1989 年毕业时，沃尔什写了制造艺术表的论文，并立刻把这种计划贯彻到实际中去，获得在表面上复制 8 种艺术品的专利，1990 年他把产品从校园推向社会，销售十分兴旺，以致他要在纽约的拉奇蒙开设办事处，雇了 60 名推销员才能适应业务发展的需要，现在，沃尔什的艺术表已发展至 60 多种画面，其中包括毕加索，凡高，雷诺尔等名家作品，每个表订价约在 40 至 65 美元之间。沃尔什戴在手上的就是他自己设计的手表。这些产品已在全美 3500 家商店以及法、德、日等国销售。

圣水壶与自动售货机

自动售货机是一种由顾客投入硬币，然后自行售货的机器。

自动售货机起源于希腊。希腊科学家希罗为教堂发放圣水，设制了一个圣水壶。任何人只要投入一枚 5 德拉克玛的硬币，壶嘴中便会吐出一定量的圣水。当时的善男信女无不为此种神壶如此灵验而惊得目瞪口呆，认为是神灵在显现，向的儿女们收现钱。希罗发明的这个神壶，实际上就是一架自动售货机。神壶中有一个杠杆，杠杆的一头连接着出水口的塞子，另一头正好对准钱币投入孔。硬币从口中落下来，正好打在杠杆的这一头，杠杆失去平衡，这头朝下降，连接水口塞子的那头朝上翘起，就拔出出水口的塞子，圣水便向外流。当硬币沿着下降的那头跌入壶中，加在杠杆这头的重量没有了，杠杆恢复平衡，朝上翘起的那头也跟着落下来，塞子又把出水口塞住。今天，各种各样的自动售货机，其原理都是受到了圣水壶的影响。

海魂衫的问世

时至今日，国际上流行的海军士兵服装中，仍保留着蓝白相间的海魂衫，许多人认为，这与大海及浪花的颜色有关，其实，海魂衫的诞生是一个偶然的故事。

一天早晨，英国国王格奥尔格二世到伦敦海德公园散步，那里是英国贵族骑马闲游的地方。国王看见布列特福尔特公爵夫人身穿女子蓝色衣服，腰扎一条白色绸带，骑一匹英俊的白马疾驰。国王很喜欢，那是多么雅致和谐的搭配！

国王特别器重皇家舰队。他回到王宫，立即召见海军部大臣，请求他们革新海军制服，像布列特福尔特公爵夫人那样，蓝白结合。

经过王宫服装设计师的苦心设计，蓝白相间的海魂衫终于诞生了。新制服的出现受到了海军官兵的欢迎，不久传遍欧洲各国。于是，海魂衫成了延至今日的海军标志。

病床上的发现

病魔缠身的富安宏雄躺在家中，无法入睡，床边的火炉正在烧水，茶壶盖子上面进出白色的水汽，发出“卡嗒卡嗒”的响声，富安宏雄忍无可忍，操起枕边的一个锥子用力向水壶掷过去。锥子一下子刺中水壶盖子，并扎在上面。奇怪的事情发生了：烦人的“卡嗒卡嗒”声音一下子消失了。他感到惊奇，想弄个明白。富安宏雄不再想睡，打起精神经过几次实验，证明水壶盖上若有个小孔，水烧开时就不会出声音。病床上得来的发现，使得生活不再乏味，身体似乎也不再感受疾病的痛楚。他竟离开了床榻，带病奔波一个多月，到处宣传他的发现。最后明治壶公司以 2000 日元的代价买下了他的这个创意。要知道，当时的 2000 日元在今天要值 1 亿日元呢。

礼维发明了牛仔裤

美国“牛仔裤之父”礼维开商店时，认识许多淘金者。他发现这些淘金者有一个最大特点，就是裤子口袋及口袋附近经常破烂，并总是用旧帐篷上剪下帆布来缝补。这是因为淘金者总是将金矿砂装在裤子口袋里。于是礼维就用帆布加工了一批裤子投放市场。用这种布做的裤子结实耐用，深受淘金者的欢迎。消息不胫而走，淘金者纷纷前来抢购，原来冷冷清清的门面一下子变得热闹起来了。礼维很快开了一家服装厂，专门生产矿工欢迎的帆布工作服。不久，他又花钱买下了找上门来的雅克·诺明的发明专利：在裤子的腰部和臀部的口袋上打几个铜钉，铁扣，这样不但使裤袋更为牢固，而且别具一格，又是工装裤，又区别于普通的工装裤。裤子装上铜钉，铁扣后，果真新颖独特，不仅深受淘金者的青睐，也受其他方面年轻人的欢迎。从此，礼维更注意不断改进裤子的样式，扣子改用铜与锌的合金，裤子的重要部分用皮革镶边，布料改用法国尼姆生产的哗叽布，裤子设计比较紧身……从而形成了牛仔裤特有的样式。而这种样式新颖的牛仔裤比起同等漂亮，结实的高档裤，其价钱又便宜得多。

从化妆镜到导航镜

以前，航空母舰上飞机降落是依靠降落导航员的人工指示，很不安全。

为了提高航空母舰的战斗力和防护力，一位英国海军军官发明了降落镜。在一次实验中，这位军官叫女秘书把化妆品架在桌上，镜子中心涂上一口红，女秘书遵嘱目光盯住那点口红，把头向小镜子靠近。这样做了几次，结果无论从哪个高度来接近，下嘴巴都落在同一点上。依据这个实验，这位军官在飞行甲板降落跑道中央装置了一面镜子，镜子中心装一盏红灯，飞机降落时，以红灯调整高度，就能安全降落。

派克自来水笔

美国有个叫派克的人，最初只开了个卖自来水笔的小铺子。后来，他却以“派克笔”而闻名于世。派克这个人很爱钻研，成名前曾一度天天望着自来水笔出神，思考着如何才能开发出一种更好的自来水笔。功夫不负有心人。有一天，他忽然想到：为什么不把作为一个整体自来水笔分成若干零散的部分来考虑呢？于是，他将自来水笔划分成笔尖，笔帽，笔杆等部分，再对各个部分逐一加以思考。这样一来，果然许多以往想不到的好点子如泉水般地从脑海里涌了出来。如：设想制作可划粗线和细线的不同笔尖；设想用 14K 金，18K 金，白金等不同材料做成的不同笔尖；设想制作螺纹式笔帽，插入式笔帽；设想制作流线型笔杆，彩色笔杆，如此等等。派克首先选用流线型笔杆和插入式笔帽这两个设想加以深入研究，终于制成了“誉满全球”的派克自来水笔，自来水笔的样式不断翻新，派克并由此获得了大量财富。

一碗海带汤

东京大学教授池田菊苗，是一位年过 40 岁的中年化学家。池田教授既教学讲课，又从事科学研究，他以无比的热情努力工作，所以经常工作很晚才回家。

一天晚上，池田教授做完了试验，愉快地赶回家来，换了衣服，洗了脸，坐在餐桌前，池田夫人端上晚饭。

饥饿的池田大口大口地吃着丰富的菜肴，最后，池田夫人又端来一碗汤。池田喝了一口汤，“好鲜的汤！真够鲜的汤呀！”“喝吧，喜欢喝我再做一些好了。”池田没有回答，用手中的小勺在不停地搅动着碗里的汤，他看到也就是些细细的海带丝和几片薄薄的黄瓜片。池田十分认真地端详着碗中的每片菜叶，妻子吃惊地问道：“怎么啦？”“没什么，您是用什么东西做的汤呀？”“海带丝和黄瓜片，没别的东西。”夫人不安地解释着“为什么这么鲜？”池田自言自语地说。

池田又猛喝了几口汤，突然站起来走进厨房，把妻子做汤剩下的海带用一张旧报纸一裹，抓起衣服说了声：“我去实验室，有件要紧的事。”池田匆匆忙忙地走出家门，妻子疑惑地望着丈夫越走越远的身影。

半年后，池田通过辛勤的研究，终于从海带提取可以增加鲜味的谷氨酸钠，并获得“味精”的专利权。后来人们又从小麦、大豆等原料中提取出“味精”。使味精的生产更加广泛而普及。

大胆设想发明沼气

让·潘在拾灌木柴时，发现一个现象：凡是有灌木的地方，树木下面的植物总是长得比较茂盛。对此他大感兴趣，细加探究终于弄明白，这是因为树叶，树枝，灌木柴腐烂分解后形成营养腐殖质使土地丰腴的缘故。

让·潘的头脑涌现了一个大胆的设计：可以将森林中的杂碎树丛砍下来，制造腐殖质；还可以利用通过其发酵转化为腐殖质时所产生的能量。他没有学位，也没有这方面的专门知识。但他找来了大量的书籍，如饥似渴地阅读，学习。他创造了树枝粉碎机，为的是将树枝绞得细小些，获得有效的发酵效果。经过 15 年的韧性努力，让·潘取得了成功。今天他就是用杂树枝堆成了 50 吨肥料，置放于一个钢槽，通过发酵所产生的沼气来满足一家人百分之百的能源需求。其中包括家用的全部热水，两个烘箱，暖气装置，浴室，厨房，一个三眼炉子，5 个房间的照明以及汽车用的燃料。而发酵过后撤换下来的肥料，都被他用在贫瘠多石的土地上建造了肥沃的田园，里面种植着热带植物及高达 8 英尺的番茄和 13 磅重的西瓜。

创造性的发明给他带来方便，带来效益。然而这一技术引起了全世界的注目，在当今石油和煤碳资源越来越缺乏情况下，对沼气的开发，其潜在的意义无论如何估计也不会太低。

无聊之际发明太阳油

教书匠郎利士原是美国佛罗里达州的中学化学教师和足球教练。

那一年夏天，快快不乐地履行着救生员职责的他懒洋洋地从瞭望塔向下俯视，那些白晃晃、油亮亮的男男女女的肌肤在他眼前闪动，他的头脑中好像一大片空白。百无聊赖之际，他动开了脑筋：何不搞种天然的太阳油呢？

作为化学教师对市面上流行的太阳油再清楚不过了；作为浴场的救生员，他更清楚人们对各种各样的太阳油的意见以及真正的要求。对，一定要从天然物质之中制造出新太阳油，肯定不会没有销路的。他联想到自己曾在夏威夷看到当地的女人用椰油抹头发——也许就可以从椰子油入手！

万事开头难，无钱更是难中之难了。郎利士的父亲总算开恩借给儿子 500 美元，在添置了一些必不可少的物件如瓶子，油剂后，他便投入自己新事业的开创之中。从一开始，他就没有存在过分的奢望，他知道，自己不会很快就成功的，于是他没有辞职，而是利用晚上和休息日孜孜不倦地研制新的太阳油，尽管设备条件极其简陋，但化学教师的专业知识帮了他的大忙，两年后，他获得了成功，一种新的护肤用品——天然椰子太阳油诞生了。

安全锯子是怎样产生的

日本秋田县的长井是乡公所的下级公务员。他生来就喜观动脑筋，星期天或节日休假时，他总是拿出木工具，制造玩具给小孩子玩，乐此不倦。

一天中午，他发觉乡公所走廊的地板坏了，便马上到工役室去拿了一把大锯子，想把地板修理好，但当走到走廊的拐弯处时，忽然跑出来一个小女孩子。因为来不及躲避，竟锯伤了那女孩子的手臂。幸亏不是伤到脸部，小

孩子的家长没有责怪长井，但长井一直心里感觉不安。

他想：“拿着裸露牙齿的锯子在走廊上走，实在是太大意了。类似这种事，在全国不知道要发生多少呢？如果发明出一种不会伤人的锯那该有多好呀！”

从那天以后，长井时时刻刻都在想这个问题，但是想了很长一段时间，总是想不出个好的办法来。

有一天，他一边削铅笔，一边还下意识地想着那个问题。当他削好铅笔，“喳喳把刀刃折叠起来的刹那，他脑海里竟闪烁出一个想法像这种可折叠的刀子一样，不用时把锯齿折叠起来不就行了吗？

傍晚，他回家后马上制造出一个折叠式的锯子，试锯了一些木头，和普通锯子差不多，只是软了一点。

后来，这种可折叠的锯子，由于体积小，不会伤害人，携带方便，很受大家欢迎。长井辞去了公务员的职务，正式办了一个专门生产安全锯子的工厂，生意十分兴隆。

工作失误的产物

以前，生产出来的鼓风机噪音很大，偶尔有家使用相同规格鼓风机的用户提出：“能否为我们选台送风量大的鼓风机？”为此西村电机公司反复研究，连续进行几次的试验都无进展。有一次在试验的时候，因一名实验人员工作失误，把鼓风机的叶片全部安反了。安反了叶片的鼓风机噪音却很小。

参加这次实验的一名技术人员出身的常务董事看到这种情形，突然一拍大腿说：“等一下！说不定这一失误反倒会引导我们成功。”就这样，无噪音鼓风机作为偶然的产物或失误的产物而问世了。

当时，公害问题哄动一时，即使是工厂也要求使用有利于环境卫生的，声音小的机器设备。无噪音鼓风机问世之后，产业界的报纸在醒目的位置作了报导。经报纸一宣传订货的人从四面八方接踵而至。无噪音鼓风机成为西村电机公司的拳头产品，市场占有率越来越高。

相似联想发明轧钢新技术

日本有一位工程师在特种钢厂工作，尽管他日以继夜地工作，但总是轧制不出合格的钢板，经过多次的研究试验，钢板在轧制过程中还是断裂。他焦急万分，但总想不出办法，有一天，他下班回到家去厨房时，看见妻子正在用擀面杖擀面，动作十分灵活，就在这一瞬间，工程师突然联想出了轧制钢板的新技术：等向性钢板横轧装置。它的原理就是把很多根类似擀面杖的工作轧辊安装在一个传动棍上，对金属进行轧制。轧辊上面有个相当于面板的固定盘，金属原料在轧辊和固定盘之间缓慢向前移动，这正像无数根擀面杖擀面一样。

冰冻布带输油管线

日本第一个南极越冬探险队曾因发明了“冰的管线”而名噪一时。这个探险队在最初拟订去南极做首次越冬考察活动的计划时，被如何携带燃油的

问题难住了，要想在冰天雪地的南极度过一个漫长的冬天，燃料可以说比食品还重要。但是怎样才能保证燃油源源不断地从大本营输往探险队驻地呢？如果采用传统的桶装燃油输送法，势必要经常动用直升机或雪橇装送，不仅耗资巨大，而且十分危险。在队长主持下，探险队召开会议，议题是“为了运输燃油，怎么办才好？”会上有人说笑话，说是能像自来水一样用管子输油就好了。这一下子启发了大家，纷纷议论起用管道输油的办法。管道输油固然不错，但如何连接管道呢？采用普通的工程方法来连接管道，在冰的世界——南极是行不通的，又有人灵机一动，提出了利用布带沾湿冰冻后，仿照玻璃钢水管连接法，认为油绝对不会从连接处渗漏出来。队长心中最初认为这个想法“没道理”，但他又想到，在南极只有水和冰，于是就阻止了对这种设想的批评，引导队员们进一步分析讨论，结果真的研究出了一种办法，创造了用冰冻布带连接的输油管线，保证了首次越冬探险的成功。

带刺的铁丝网

在美国加利福尼亚州有个叫杰福斯的牧童，他的工作就是每天早晨把羊赶到牧场，他只须监视羊群不越过牧场的铁丝到相邻的菜园吃菜就行了。

有一天，杰福斯在牧场上不知不觉地睡着了。不知过了多久，杰福斯被雷霆般的骂声惊醒了。只见老板怒目圆睁，大声吼道：“你这个没有用的东西，菜园已被羊搅得一塌糊涂了，你还不知道！”杰福斯吓得面色如土，身子颤抖不敢回话。

这件事发生以后，杰福斯便想，应该做个羊绝对无法越过的栅栏。那片有玫瑰花的地方，并没有牢固的栅栏，但羊绝对不敢越过去。因为玫瑰花有刺挡住了羊。由此，他受到启发，“如果在铁丝上做个刺是不是就可以挡住羊群了呢？”于是，他先将铁丝用老虎钳剪成5厘米左右一段，然后把它结在铁丝上做个刺。不到5天他就把全部栅栏都做成了带刺的铁丝。他再放羊的时候，躲在一边看羊的动静。羊见杰福斯不在，便结队走向铁丝网，试着要闯过去。有些羊被刺疼后惊恐地站在一边，发出咩咩的叫声，再也不敢越过栅栏。“成功了！”杰福斯高兴得跳了起来。

半年以后，杰福斯申请了这项专利被批准了。不久，带刺的铁丝网便风行世界。

平板玻璃浮式法

过去生产平板玻璃最后总离不开磨光工序。

然而，美国的皮尔金顿公司发现了生产平板玻璃的新方法。当时，在皮尔金顿公司的研究所里，研究人员夜以继日地反复研究平板玻璃的制造方式和降低成本的方法，但收效甚微。有一名研究员，一天在家里做饭时发现，水一流在锅上水面就变成了平面。他受到这种现象的启示，产生了浮式法的灵感。在这一点上，与看到苹果从树上掉下来而发明“万有引力”法则的牛顿有些相仿。

所谓浮式法玻璃，是使玻璃溶液在液体金属（锡）上流动，从而产生出来的完全平整，厚度一致的平板玻璃。浮式法这个名称，就是从使玻璃溶液浮在液体金属上而来的。

现在，皮尔金顿公司的浮式法专利已向旭玻璃，日本平板玻璃，森特拉尔玻璃等公司公开，通过浮式法，平板玻璃的制法空前简化，成本大规模下降。

威尔与麦片

威尔·凯洛格年轻时是极平常的人，他在哥哥的疗养院里做一些辅助工作。哥哥是个十分吝啬的人，他给弟弟的薪水很少。所以，威尔干得很不开心。

一天晚上，威尔帮助哥哥试制一种新的易消化的食品。这时候，别的人都已经下班了，只有他一个人在厨房里辛苦地工作着。

威尔先把面团放在水里烫得半熟，然后放进锅里去煮，煮的时间长短不一，想试试各种方法的效果。接着，再用擀面杖将煮好的面团擀成薄片。每一种摊在一个地方，等着明天哥哥来看实际效果。

威尔不停地忙着，不知不觉夜已经很深了。忙完了这些活，他疲惫不堪地离开了厨房。可走时，却忘记了反扣在一只大盆底下的面团。

第二天一早，威尔发现了自己的失误，赶忙用擀面杖去擀。不料，这些面团成了许多碎片。原来面团过了夜，每个小面团却均匀地受了潮气，所以一擀便碎了。现在，做麦片的人称这过程为“醒面”。

威尔不敢将此事告诉哥哥，只是悄悄地把这些碎片煮好后，送给了病人吃。不料，病人吃后居然赞不绝口，纷纷打听制作的方法。从此，威尔决定彻底摆脱哥哥的控制，独自经营起各种麦片来。以后，又发展到大麦片，玉米片，燕麦片等各类食品，生意越做越大，成为全国最大的富翁之一。

快餐三明治

“三明治”是欧美各国传统的日常快餐食品“夹肉面包”。

“三明治”原为大不列颠王国的侯爵封号，侯爵的第四代约翰·蒙泰右整天沉湎于纸牌之中，玩得废寝忘食。但是不吃东西终究是不行的，到了吃饭时间，他舍不得放下手上的好牌，只好吩咐仆人把餐桌上的肉、香肠和面包片拿来，随手将肉和香肠放在两片面包之间，一边吞食，一边玩牌。以后，这种用两片面包夹肉的吃法就流传开了，夹肉面包被冠上“三明治”这个侯爵称号，沿袭至今。三明治的名目繁多，所夹的馅也十分丰富。

新型的别针表

被称为日本“火箭之父”的系川英夫，是一位富于开拓和创新精神的著名科学家。在他讲演的时候，习惯把表夹在讲演卡片的右端，这可以帮助掌握时间，起督促作用。

日本人大都是右手做事的“右撇子”，手表的表把儿全都装在3点钟的位置上，别针的位置与3点钟的位置重叠，就不好上弦了。因此，夹在讲稿，文件上使用的表就需要把表把装在7点钟的位置上。

这样，系英川夫去找了手表厂的人，请他们给造一只表把儿在九点位置上的表，工厂却回答说：“造不了。”其理由是，所有的手表表把都装在3

点钟处，因此，现有的设备和工具只能生产这样的表。厂方对他说：“如果你定 10 万只货，我们可重新造一套机器，这就可以生产表把儿在 9 点钟处的手表了。”为了一只这样用起来方便的表，竟要定 10 万只的货，系川英夫不解地摇摇头。

得知此事后，他的研究所里的一个同事对他说：“算了，我们自己来搞吧。不就是把表把儿放在 9 点钟的位置上吗？”于是，他便从商店买回一只表，卸下了表盘。一看，表盘只是用两个小卡子固定的。把卡子卸下来，表盘转了 180° 度以后，表把儿正好在 9 点钟的位置上了。这是多么简单的事啊！被称之为“别针表”的新玩意就这么产生了。

后来，系川英夫的别针表取得了专利权。曾不愿帮系川英夫改装表把的那个手表厂得知这个消息后，就跑来要求转让，系川英夫对他们说：“我找过两次，你们都说不行。说不行的地方，恐怕还是不行吧。”

卷心菜园娃娃

脸庞胖乎乎的“卷心菜园娃娃”是翟维尔·罗伯突发奇想的结晶。他青年时在“尤尼柯伊州立公园”的礼品店工作，并在他的家乡乔治亚州的里克夫兰销售他的“软雕娃娃”。一次在工艺展览会上展示他的洋娃娃时，他突然灵机一动，在他的摊位上把他的娃娃布置在宛如真实人生的背景中。他有时会拿起一个娃娃突然嚷道：“她是个红头发的，脾气很坏，”或者叫道：“如不喜欢吃饼干，”这样，他不费力地卖掉了他制作的娃娃。

在美国，小孩子向父母问“我是从哪里来的”这样的问题时，父母常常戏答说：“你是在卷心菜园里捡到的。”翟维尔·罗伯根据这种情况，决定把他制作的娃娃当做是卷心菜园里所生下来的“小人”，并为每一个娃娃取一个名字，而且还发给每一个娃娃一纸出生证明，还坚持让它们的“未来父母”举行收养宣誓，誓词如下：“我庄严地承诺，将尽最大力量作为一个体谅的父（母）亲，供给他（她）的需要，细心照顾他（她），爱他（她），和养育他（她），以他（她）所能接受的方式来训练他（她），并且珍惜我作为这个卷心菜园娃娃的父（母）亲的角色——在世界上仍是独一无二的。”

罗伯把销售洋娃娃的商场起名为“婴儿国综合医院”，销售人员都穿戴得像医生和护士一样，医生的脖子上都挂着听诊器，那些“既将成为父母的人可以看到他们的新生婴儿”由一位身着白衣的“医生”从卷心菜园里抓起来，并且在屁股上打一巴掌，之后就交给了在“收养处”宣过誓的“父母”。

梦寻噪声源

经营电机公司的 H 先生是位工学博士，是一位想象力丰富的人。他经营的棒球场产生的电噪声影响了棒球周围人家使用收音机和电视机，他为此招来的不满而大伤脑筋。

为找出发生噪声的原因，H 先生对电路图进行了多方核查，并到现场核实。但到底未能解决问题，因而招来的意见越发强烈，但原因仍旧找不出。H 先生逐渐变得有些神经质了。有一次，H 先生梦见了线圈，他便围着线圈转个不停并从中探索问题。H 先生在这一瞬间突然醒来，明白啦！噪声是电波造成的，如果安上线圈，应该能把噪声消除的想法在他脑中掠过。安上线圈

之后，与梦中所遇完全相同。由于 H 先生巧妙地发现了噪者源，终于从不满意声中解放出来。他的棒球场招来了更多的体育爱好者。

在梦中发现解决问题的办法，这既是常见的心理现象，也是重要的发明术。

从地球仪到月球仪

月球仪的产生，实在是一桩很偶然的事。70 高龄的英国老人亚瑟·华特逊，自退休便没有什么大的事情可做，每天就呆在家中看看电视，报纸，偶尔饮点酒消磨时光。有一天，亚瑟从电视上看到介绍月球探险的情景，节目主持人将绘有月球地形的地图摊开，滔滔不绝地逐一加以说明。对此，他既感到新鲜但又很不满意：这种月球的平面图看起来实在不理想，既然月球和地球一样都是圆的，那么，有地球仪，为什么就没有月球仪呢？闲得无聊的亚瑟当即便想自己试着做月球仪，他考虑到，地球仪有人用，月球仪也一定有人需要，看来，销路不会成问题的。

说做就做，亚瑟开始动手了，他的干劲和热情超乎寻常地迸发出来。

当月球仪初具神韵，事情有些眉目时，亚瑟便在报纸，杂志，电视上刊出了广告。这种新奇，闻所未闻的玩意儿吸引了人们。世界各地的订单络绎不绝。第一批月球仪很快告罄。然后他又马不停蹄地干起来，以至一年的营业额高达 1400 万多英镑。

事故出奇迹

莫斯科眼外科手术研究所的弗奥多洛夫博士，有一次偶然发现了一个离奇的现象。

一个有近视眼的小男孩，一次不小心跌倒了。他的眼镜被打碎了，破碎的镜片刺进了他的眼角膜。奇怪的是：这个小男孩眼伤被治好后，他的近视眼竟能读出标准视力表上的 10 行字符。似乎倒是破碎的镜片“无意”中把近视眼治好了。

弗奥多洛夫认真研究了这种不可多得的偶现象，终于领悟了其中的奥妙，发明了一种通过改变角膜的弯曲来治愈近视眼的新医术。

酒浴疗法

日本小商贩斋藤患有严重的关节炎，他的腿关节一病起来，使他难以忍受。为了治好这种病，曾先后跑了不少医院，接受过各种疗法，但始终没有得到根本解决。

有一天，他喝醉酒，妻子在浴缸盛满水，扶他洗澡，一不小心把一瓶酒洒进浴缸。斋藤洗澡后便进入甜蜜的梦乡之中，第二天起床后对妻子说，他觉得浑身舒服，右腿关节炎的疼痛也明显减轻了。妻子告诉了实情，从此，她每天给丈夫进行酒浴，三个月后，他的关节炎完全治愈了，并且皮肤光滑，柔软而富有弹性，精神状态比以前好的多了，食欲也增加了。

从此，用“酒浴”治疗关节炎的方法，在日本广泛流行开了。

园艺用的钉鞋

高尔夫球场上穿钉鞋在芝草上走，不会损伤芝草，照理说在庭院芝草上也可以穿钉鞋上的。但是一般家庭以及许多公共场所的草坪是不许人走进的，这是因为普通的皮鞋会踏死芝草的缘故。“那么穿钉鞋为什么会保住芝草呢？”

英国的皮鞋商人布斯塔斯先生常常这么想。为了进一步深入了解，他前去请教大学园艺系的教授。该教授回答说：“穿钉鞋在芝草上走不仅不会损伤芝草，反而可改善芝草下的土质，可促进芝草下面的空气流动，使芝草更加繁茂，更加青绿可爱。”

聆听教授高论之后，他就计划制造些园艺用钉鞋，做出售园艺用钉鞋的大买卖。经过研究高尔夫球场用的钉鞋，最后设计出园艺用的钉鞋。他制造的鞋跟高尔夫球场用的鞋不一样，是一种形态可爱的新款式钉鞋，命名为“最新园艺用钉鞋”，同时申请了新的专利。

这种鞋制品一上市，就深受欢迎。因为，英国人都特别喜爱园艺，因此销售量非常惊人。

一个有趣的现象

美国俄勒冈州立大学体育教授威廉·德尔曼正在家里吃饭，突然，他发现用传统的带有小方块凹凸铁板压出来的饼，不但好吃，而且很有弹性。这是为什么呢？

这个有趣的现象，立即引起德尔曼教授的联想：如果能仿照做饼的方法，把烤过的橡胶放上去压，然后钉在鞋子下面，结果怎样呢？于是，他放下烤饼，就立即做起试验来。当他把压出来的橡胶钉在太太的鞋底上时，太太走路感到非常舒服。

接着，德尔曼教授把这一新发现用到运动鞋的改造上。不久，一双很有弹性且又能防潮的运动鞋被命名为耐克牌运动鞋。耐克公司以这种鞋作为“拳头产品”，把它当作重型炮弹，发射到世界各地，弹无虚发，击中了一个个体育用品经纪人和消费者的钱袋财囊，财源滚滚流向耐克公司金库。经过数十年的发展，耐克公司成为美国运动鞋的最大制造商。

吃鱿鱼催生运动鞋

日本有个叫鬼冢八郎的人听别人说：“今后体育要大发展，运动鞋是不可缺少的。”鬼冢了解这一行情后，便决心从事运动鞋的生产。

日本是个不奋斗就不能生存的社会。鬼冢寻思，要想打开局面，就必须生产出优于当时市场上销售的运动鞋。他选择篮球运动鞋作为突破口，专门研究市场上销售的篮球运动鞋的缺点。他拜访了许多优秀篮球运动员之后，发现容易打滑，止步不稳，从而影响投篮的准确性是传统篮球运动鞋的主要缺点。为了证实这一事实，他还亲自和运动员一起打球。

当鬼冢确凿无误地认为“打滑”是当时篮球运动鞋的主要缺点以后，便想方设法克服这一缺点。有一天，他在吃鱿鱼时，忽然发现鱿鱼的触足上长着一个一个吸盘，他的思想一下子就跳到他要试制的球鞋上，一种带有“吸盘”

的篮球运动鞋在他的脑际开始出现。他的嘴角露出了笑容，如果运动鞋的鞋底做成吸盘状，不就可以避免打滑了吗？

经过一番试验，一种新型的凹底篮球运动鞋终于问世。当这种球鞋出现在琳琅满目的商店柜台的时候，立即获得篮球运动员的青睐，鬼冢也从此发迹起来。

用开水冲的面条

第二次世界大战结束初，日本政府大力推销美国的剩余产品，热衷于普及面包的工作。当时，有位叫安藤百福的人，每日上下班经过火车站时，总看到那一带的几排面条摊前排着长长的队伍。甚至在冬季，人们为吃到一碗汤面，不惜冻上几个小时，他想：老是强调面包，面条不也是日本的传统食品吗？于是萌生了制造一种比面条摊上更便宜，更方便的面条的念头。安藤百福要做的是用开水一冲就可以食用的面条。经过多年的努力，终于研制成功了方便面。1958年8月，安藤百福制成了第一批方便面条：“鸡肉方便面”，上市试销，很快就成为热门货。头炮打响后，安藤百福即为自己的公司取名为日清食品公司，正式开始生产，销售方便面条的业务。8个月售出1300万份。

新色拉调料

荷兰食品工业公司生产的“色拉米斯”，即色拉调料，是在消费者参与和积极配合下，一起开发和不断改进成功的。该公司非常重视顾客的信息反馈，每隔两年要组织一次调查。每次调查约七百名家庭妇女的家庭情况，爱好与调配食品的习惯。在一次调查中，发现加盐、胡椒、鸡蛋、洋葱、小黄瓜等。公司得到启发，确定开发一种包括有上述东西的新色拉调料，经过一年试制，生产出样品，拿到家庭主妇中征求意见。参加品尝的家庭主妇，有一半人喜欢红辣椒，一半人喜欢小黄瓜和洋葱。鹿特丹市家庭研究所又组织第二次调查，有140名家庭妇女参加，送给每人一瓶色拉调料品尝。紧接着就组织工作人员挨家走访，征求意见。参加品尝的，一部分人认为非常好，少数人不喜欢，多数人认为有好的地方，但也有缺点。不喜欢的人中，大多数认为色拉调料太稀，一倒出来就渗到碗底，不能挂在菜的表面起点缀作用，而且倒掉很多，太浪费，味道太酸，太强烈。多数人喜欢多加些洋葱。总的还是喜欢新色拉调料。产品基本成功，几个月后，经过改进，公司又推出一种粉色色拉调料。对色拉起什么名字，大多数人意见认为叫“色拉米斯”好，公司根据参加试验的消费者意见，解决了变色的问题。在成批生产前，又征求了意见，其中绝大多数愿买粉色的，少数人愿意买白色的，又将两种样品请大家品尝，都喜欢粉色的味道。该公司经过近二年和家庭妇女们一起开发，反复试验，终于取得成功。“色拉米斯”成了每个家庭必备的调料，从而畅销不衰。

汤面运送器

日本的当麻庄司家住在目黑区。大学毕业以后继承了面店的家业，为送

汤面常常发生车祸而伤脑筋，因为当时配送汤面是骑自行车，用一双手抬着面箱，把汤面放在车的后架上，那么车子一摇动，面汤便会溢出来。

于是他就绞尽脑汁，精心研究，反复试验终于设计出一种汤面运送器，这种运送器是用弹簧装配在里面，受到外面震动时，面碗有了弹簧作用就不会摇动。

现在日本国内食堂大都有这个运送器装置在摩托车架上，每一台的售价是 1.3 万日元，听说已经售出 1 万多台，售出一台当麻先生便可分享 1000 元佣金，这么算来，他已经拿到 1000 多万元佣金。

热水比冷水结冰快

在低温环境中，热水比冷水结冰快。这种现象被称为“姆佩姆巴效应”。姆佩姆巴效应发源于坦桑尼亚。1963 年的一天，坦桑尼亚中学生埃拉斯托·姆佩姆巴在热牛奶里加了糖，准备做冰淇淋，如果等热牛奶凉后再放入冰箱，恐怕别的同学把冰箱占满了，所以他便把热牛奶塞进了冰箱。令人惊奇的是，他的热牛奶比别的同学的冷牛奶结冰快得多，他的这一发现，当时被老师和同学当成笑料。姆佩姆巴并不注意别人的嗤笑，他求教于达累斯萨拉姆大学物理教授奥斯博尔内博士，博士通过试验，证实了“在低温环境中，热水比冷水结冰快”的现象确实存在。以后，世界上很多科学杂志都载文论及这种自然现象，并将它命名为“姆佩姆巴效应”。

一次偶然的奇迹

你知道背越式跳高是谁创造的吗？他就是美国运动员理查德·福斯佰里。

在福斯佰里 11 岁那年，他在家乡的一所小学读书时，有一次上体育课，进行的是跳高练习。体育老师吹着哨子率领学生列队，孩子们一字排开后，又一个跟着一个跃过沙坑前面的横杆。事有凑巧，当体育老师点名叫到福斯佰里跳时，他正在听一个同学说话，由于当时他的思想不集中，匆匆奔向横杆，结果是面向老师，背向横杆。他急中生智，索性顺势就地腾起，奇迹般地跃过横杆，便倒在沙坑里，引起了在场师生的哄堂大笑。这位体育老师非常豁达大度，慧眼识才，不仅没有责备福斯佰里，反而马上为他丈量了横杆的高度——1.50 米。在老师的精心培训下，福斯佰里刻苦训练，在 1968 年的墨西哥奥运会上，他以 2.24 米的成绩为美国队夺得一枚金牌。成了一颗体育明星。后来，“背越式”这种跳法，很快被各国的男女跳高高手竞相采用。

无打气孔的网球充气法

网球曾有一个令球迷们头痛的问题，球容易漏气，变得软塌塌的，不好使用。按理说，球漏了气可以从外面往球里充气就解决了，而网球却没有打气孔，无法充气。有没有什么办法解决这个问题呢，很多人都在想，可又想不出什么好办法。球跑气是因为球内压力比大气压力大而引起的，这是人们常规思路。有位美国青年从相反的方面思考，如果球内压力小于球外压力呢？他立即把三个球密封在塑料容器中，用泵向容器中压入空气。过一段时间，

球鼓得蹦蹦直跳，像新球一样。

丑陋玩具

美国艾士隆公司董事长布希耐一次在郊外散步，偶然看到几个小孩在玩一只肮脏且异常丑陋的昆虫，爱不释手。布希耐顿时联想到：市面上销售的玩具一般都是形象优美的，假若生产一些丑陋玩具，又将如何？于是，他布置自己的公司研制一套“丑陋玩具”迅速向市场推出。这一炮果然打响，“丑陋玩具”给艾士隆公司带来了收益，使同行羡慕不已。于是“丑陋玩具”接踵而来，如“疯球”就是在一串小球上面，印上许多丑陋不堪的面孔；橡皮做的粗鲁“陋夫”，长着枯黄的头发，绿色的皮肤和一双鼓胀而带血丝的眼睛，眨眼时又会发出非常难听的声音。这些丑陋玩具的售价超过正常玩具，一直畅销不衰，而且在美国掀起了行销“丑陋玩具”的热潮。

风吹来的发明

克朗宁是由一个失业者一跃而成为万字夹大王的，他说过：命运是常握在他们的手里的，我在穷困时，人们瞧不起我，说我是个倒霉鬼。我成功了，人们极力恭维我，说我是个幸运儿！唉，假使我不动手，不动脑的话，则我永远是个倒运汉，失业者了，谁还会说我是个幸运儿！

在发明万字夹之前，克朗宁失业在家，一家8口人的生活就靠他妻子洗衣服来维持。有一天，克朗宁在教自己的两个大孩子识字，忽然来了一阵狂风，把桌上的纸吹走了，他蹲下去捡纸，无意中产生灵感，想到，如果造一个小夹子把纸夹住，纸就不会被风吹走了。他找来一根小铁线扭成一个回形夹子，夹在一叠纸上，居然把那些纸张夹得牢牢的。他想了又想，终于想出制造万字夹的方法来。于是他求妻子借来25块钱，买些简单的材料，制成一架小型的手摇机器，购进几十磅铁线，开始制造万字夹。新产品比其他的夹子价廉方便而用处很多，产品上市很畅销，订购万字夹的文具店越来越多。有些店东还亲自来贫民区找他订货。销量也由两个星期的60磅万字夹的数字，变为一天销出600磅万字夹了。

8年后，克朗宁变成了拥有8家工厂的万字夹大王了。他发了，告别了贫穷，靠的是突然吹来的狂风。

花罐头

发明“花罐头”的人，是日本一个家庭主妇，叫富田惠子。有一天，她的一位邻友去西欧度假，临走时，把家中的几盆花委托她代养。由于她没有养花经验，浇水施肥不得法，可惜这几盆花竟落得枝枯花零的下场！怎样才能使外行也能养好花呢？”这个想法一直在她脑海中萦绕着。有一次，她忽然想到能否把花草和罐头结合在一起呢？如果能像吃罐头一样，只要打开里面放有泥土，花籽和肥料的罐头，每天往里浇点水，外行也会种出艳丽的花朵来该有多好啊！老天不负有心人，在她丈夫的帮助下，终于研制出了“花罐头”。他们按严格的配方比例，在罐头里添装好复合配料，泥土和种子，然后再密封起来销售。由于任何外行人都能靠浇浇水就能养好的这种花，所

以产品销路很好，成了“热门货”。“花罐头”当年就获利 2000 万日元。她由一名家庭妇女一跃成为令人羡慕的企业家。

专吃易拉罐的“大金刚”

在公园或游乐场所，人们喝完饮料后将易拉罐随手乱扔，使得工作人员大伤脑筋，日本制造商迎合日本儿童喜欢怪兽和“金刚”的心理，经过精心的研究，制出了一些“大金刚”，这种“大金刚”专吃易拉罐，它吸引孩子们到处去捡拾易拉罐来喂“大金刚”。

这种“大金刚”身高 1.7 米，肩宽 1.3 米，体重达 120 公斤，它们专门蹲在公园里或游乐场里，等待着孩子们喂给它们易拉罐吃，只要孩子们把易拉罐塞到它们的嘴里，就会发出吃东西的啧啧声，并且会津津有味地把空罐咽下去，脸上还露出了满意的笑容。因此，这些“大金刚”吸引了许多好奇的孩子们纷纷把手中的空罐喂给它，甚至到处去寻找空罐来填饱“大金刚”的肚子。

“大金刚”的肚子里装的是一台小型油压机，吃进去的空罐被压扁后储存起来由工作人员回收。现在日本国的很多公园、游乐场都摆上了许多造型不同的“吃罐金刚”，家长们鼓励孩子用空罐喂它们。既节约了能源，又保持了环境卫生，还给小朋友们增添了一个新的游乐项目。

机器猪妈妈

在美国，现代职业妇女为兼顾家庭与工作，将哺乳婴儿的工作交给了奶粉、奶瓶和奶妈。受到启发的职业养猪户为了解决仔猪因吸乳不充分而夭折的问题，发明了“仔猪育乳器——机器猪妈妈”。

这种机器猪妈妈由不锈钢制成了外壳，为的是防止猪舍潮湿锈蚀机器，污染机器内的乳料。这种机器猪妈妈的乳头设计得惟妙惟肖，和一般母猪没什么两样。

发明人为了使仔猪吸食母乳有一定的时间，在机器猪妈妈的头部安上了定时器，控制仔猪的哺乳时间，发明人还录下了母猪呼叫仔猪吸乳的声音，放在机器猪妈妈的体内，到了喂乳时间，机器猪妈妈会自动呼叫猪宝宝们前来吃奶。

机器猪妈妈的体内还安置了一个电磁阀防止漏电，另外又加了温度自动显示器、温控感座捧和电热器等，猪宝宝吸奶时，哪里还分得清真妈妈还是假妈妈呢。

机器猪妈妈腹中的乳汁都是人工合成的。为了防止乳料沉淀阻塞乳头，在腹内还安装了搅拌器；万一乳汁被吸光了，请放心，机器猪妈妈体内有自动断电装置，它会自动切断电源，绝对保证猪宝宝的安全。

车祸催生安全书包

有一天，德国的哈姆斯博士做完一项试验从试验室回家，半路上被前面的人群堵住了车道。原来，前面发生了一起车祸，一名小学生背着书包躺在血泊里，情况是惨不忍睹。

回到家里，哈姆斯博士感到极不舒服，小学生倒在血泊中的情景萦绕在脑海中，挥之不去，他久久不能入睡。

能不能有好的办法，避免这种事情发生？

哈姆斯博士经过苦思冥想，终于想到了一个主意——设计一种安全书包！这种书包要有鲜明的颜色，使汽车司机很远就能发现小孩子。书包上还要装上有四面反射的镜子，能反射汽车和路灯的光，即使在晚间也很容易被发现。

不久，这种安全书包在波恩流行起来。

为盲女发明的阅读机

林维尔是美国加州硅谷的斯坦福大学电机工程博士、教授。他有一个女儿，3岁时就不幸双目失明。长大以后，孩子不能上学，不能读书识字。他的夫人不得不每天花上三四个小时，把普通小学课本的内容翻译成盲文，好让女儿学习。林维尔心想，要是有一台，“盲人阅读机”孩子不是很方便吗？夫人不是可以解脱出来吗？天下该有多少这样的孩子，他们都有自己的这种机器，他们学习多么方便！

林维尔下决心研究这种电子机。他和电机系的学生在实验室里做实验，用一架小型照像机在一行打好的字上扫描然后把这些图象信息转换成电子脉冲，驱动细小的振动针。电子机的光敏晶体管可以扫描印刷体文章，把影像化成电子脉冲传送到144根振动针上，因而可以使盲人以一般人说话的速度阅读，每分钟约50—90个字。林维尔随着与书本一般大小的4磅重黑色铝盒子的大量出售，声望在企业界也越来越高。

女儿一句话父亲造出快相机

鲍拉洛伊德快相机拍黑白照片用15秒种，拍彩色照片用60秒钟照片就能印出来。这类产品今后肯定会成为明星商品。

鲍拉洛伊德相机的产生还有一段有趣的故事呢！这个故事发生在美国。有一天，父亲为女儿拍了快拍照片。当时女儿对父亲说：“爸爸，我真想马上看看您给我拍的照片。要是一拍就能印出照片该多有趣啊！”

说者无心，听者有意，艾德温·H·兰德博士听了女儿的话，经过反复研究，多次试验，终于发明了只用1分钟即可显像，印出照片的鲍拉洛伊德快相机。日本鲍拉洛伊德股份公司将这种相机投放全国的百货商店和照相机商店，深受顾客欢迎。这种照片与普通照片截然不同，拍起来既方便，又能充分满足人们的乐趣。任何其他相机都无法与它竞争，就连有其他相机的人们也都喜欢购买它使用它。

废纸派上新用场

在德国有家造纸工厂的一位技师，在造纸的某道工序中忘记了放浆糊，结果生产出来的大量纸张，不能用墨水写字。因为一写字，字迹马上就模糊了。这批纸成了不能书写的废纸。这位技师也作好被解雇的思想准备。他的一位朋友知道了这件事以后，与他一起开动脑筋，研究这种纸究竟可以派什

么用场。反复琢磨试验，他们发现沾在纸上的墨水很容易被这种纸吸走，由此开发出了一个新品种——吸墨水纸。他们喜出望外，很快为这种吸墨水纸的制造方法申请了专利。

防影印纸

格德纳是加拿大某公司的一名普通职员，由于长期坐“冷板凳”，升迁无望，所以一直情绪不佳，抱着“做一天和尚撞一天钟”的思想工作。

1981年的一天，格德纳懒洋洋地在复印机上影印文件，因为思想不集中，失手把一瓶液体翻泼在文件上。当他拿起复印好的影印件时，发现在被液体污染过的相应部分留下了漆黑的斑块。他抓住这影印件看了又看，眼里忽然闪烁出欣喜的光芒：“如果把这种现象利用起来，我一定能发大财。”回到家里，格德纳用这种液体进行了一连串的试验。经过多次的失败，他终于研制出一种特殊的纸——防影印纸。这种纸覆盖着一种深红色的物质，能吸收复印机灯光，从而使复印出的文件漆黑一团，即使用精确的放大镜也看不出任何字迹。然而，用这种纸写字，打字以及印刷图文，却十分清晰，毫发可辨。

1983年，格德纳和合伙人沃迪奇在加拿大蒙特利尔开办了一家专门生产影印纸的“加拿大拷贝国际公司”。虽然这种纸价格昂贵，要0.65法郎一张，可是由于它能作为保密文件，机密技术资料，军事材料，秘密图纸的用纸，能有效地防止别人盗印，所以十分受欢迎。仅1985年，防影印纸就出售了265亿张。如今，格德纳已成为令人羡慕的亿万富翁了。

一种新鲜有趣的棋子

长谷川是从事药品推销工作的。在推销工作中，有一件事，既给他带来职业上的方便，又使他为之伤脑筋。这就是，由于医生们大多都喜欢下围棋，长谷川也常被拉作弈棋的一方。可是，决出一盘棋的胜负要花好长的时间，因此，大大地影响了他做生意的时光。

长谷川设想要搞个在极短时间内能分出胜负的棋子。他想，如果被围堵的棋子不必取掉，而换上胜方的棋子，棋子一旦布满棋盘，棋赛就可以结束。几经反复研究，最后想出解决的办法来，那就是棋子一面为白色，另一面为黑色，棋子被围堵后即翻过来，于是他用牛奶瓶的纸盖作了一副棋子，按照他自己所规定的原则，试下来，效果还真不错，胜负很快就分出来了。随着，长谷川带着自己创造的棋子，“醉翁之意不在酒”，在亲近友好的气氛中，药品推销频频得利，长谷川的推销额直线上升。

后来，长谷川找到经营玩具的推佃股份公司，在总经理家中玩开了这种棋子。结果，不仅这位玩具业的行家玩得兴高采烈，而且连总经理的家人也都喜欢上了。于是该公司买下了长谷川的专利权，并商定抽出销售额的4%作为创作补偿金。这种新型的棋子取了个富有魅力的名称叫奥赛罗。面市后反响热烈。

