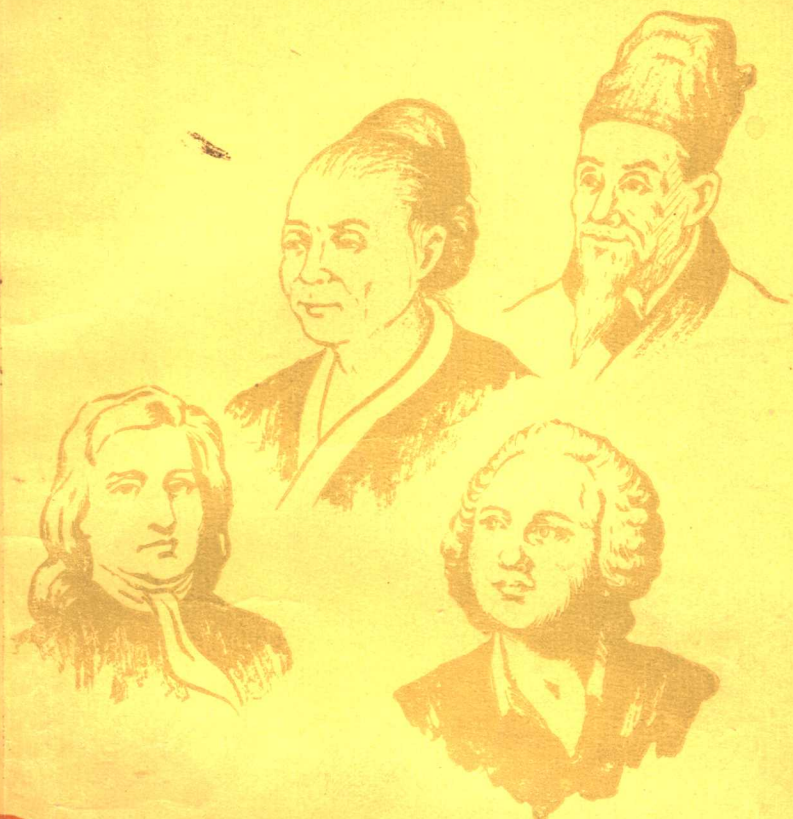




创造发明家的故事

工人出版社

創造發明家的故事

*

工人出版社編輯、出版（北京東四條市大街）

北京市書刊出版業營業許可証出字第009号

工人出版社印刷廠印刷 新华書店發行

*

开本:787×1092 1/32

字數:47,000字 印張:2 10/16 印數:1—17,000

1958年7月北京第1版

1958年7月北京第1次印刷

*

統一書号:7907·25

定價:(5)0.19元

出版者的話

无数历史事实証明：“卑賤者”最聰明，“高貴者”最愚蠢。自古以来，科学技术的發明，大都出于被压迫階級，出于出身低微，學問比較少，条件比較差，在开始时总是被人看不起，甚至受打击、受刑戮的人，但是由于他們热爱科学，敢想敢做，刻苦鑽研，終于对人类作出了杰出的貢獻。

我們祖国正处在一个一日千里地飞跃發展的时代。我們要大大加速社会主义建設事业，要开展技术革命和文化革命，这就需要我們提倡坚持真理，敢想敢说敢做，敢于革新創造，为真理而斗争的共产主义風格。我們要和受帝国主义侵略、压迫所遺留下来的迷信、恐惧和自卑感永久决裂。

本書包括四十五篇中外創造發明家的故事。这些故事告訴我們：科学技术并不神秘，并不高不可攀，重要的是要破除迷信，解放思想，相信真理，刻苦鑽研。我們今天的条件，比古人要好上千百倍，树立了共产主义風格以后，我們的創造發明无疑将会像雨后春笋遍布大地。

由于龙順宜、刘汝霖、戚志芬、唐錫人、树人、咸一和秉航等同志的热心供稿，本書才能和讀者見面，特此志謝。

目 录

魯班	1
扁鵲	1
蔡倫	2
华佗	4
蒲元	6
馬鈞	7
解飞	9
李春	10
孙思邈	11
喻皓	12
燕肃	14
畢昇	16
僧怀丙	19
李公义	20
黃道婆	21
賈魯	23
李时珍	24

梁九	28
黃履庄	27
徐寿	29
詹天佑	30
哥白尼	32
伽利略	34
开普勒	36
列文虎克	38
牛頓	39
哈利遜	42
富兰克林	43
林內	46
罗蒙諾索夫	48
布林德萊	50
包尔祖諾夫	51
哈尔格利夫	53
史蒂文生	55
法拉第	57
达尔文	59
巴士德	61
諾貝尔	64
門得列也夫	65
爱迪生	67

巴甫洛夫.....	69
米丘林.....	71
齐奥尔科夫斯基.....	74
波波夫.....	78
居里夫人.....	77

魯 班

魯班是中国古代最优秀的工艺匠。他虽是一个出身于当时被認為卑賤階層的人，但是却敢於創造。他發明創造过不少生产工具，修过許多桥梁、宝塔、庙宇和楼台。全国許多古代著名的建筑和机械的發明，傳說都和他有关系，他已成为民間傳說中劳动人民的一个理想人物了。据说，鋸子、墨綫上的“班母”、刨木料用的橛子“班妻”等，都是他發明的。相傳他还造过能飞的木鳥和攻城用的云梯。因此，直到現在，我国的木工工人、泥瓦工人、鉄匠、石匠等，都称他为“祖师爷”。

魯班，姓公輸名班；他是春秋时候魯国人，所以人們叫他魯班。他曾拜一位老僧做师傅，后来就一直做木瓦工。他的許多手工艺，許多技术發明，都是在他当木瓦工的时候鑽研出来的。

扁 鵲

扁鵲姓秦，名越人，是战国时代的民間医生，也是当时

远近称道的名医。相傳，他少年时是旅舍雇工，后来就跟長桑君学医，游行民間治病。他不仅有很好的医疗技术，而且有一套科学的医学理論。他应用切脉診斷疾病，望、聞、問、切四种診斷方法，就是他首創的。这种方法，直到今天还是中外医生重視的。在治疗上，他还采用砭石、針灸、湯液、按摩等法。

据說，有一次，赵簡子已昏迷了五日，扁鵲用切脉的方法判断出他並沒有死。扁鵲还經常用針灸和热敷的办法，把已經假死过去的人救活了。

当时，扁鵲已能分科看病，除内科外，他还診斷过小兒科、妇科、耳目科。他具有明确的科学思想，認為病是从內到外發展的，对病主張以早期診斷、治疗、預防为主，極端反对迷信。他曾提出六不治理論，其中最不可治的便是“信巫不信医”。

蔡 倫

我国古代的書籍，最早是竹簡、木簡，一本書有一大堆竹板木板，讀起来很不方便。到了周朝末年，便有人开始用絲織的織帛来代替竹簡，織帛固然方便，但成本太貴。紙的發明，对人类文化事业，是一个偉大的貢獻。

我国紙的發明，最早是在西汉末年，即公元前一世紀末

叶。当时，我們的祖先做絲綿，是把蚕茧煮过以后，放在席子上，再把席子浸在河水里，把蚕茧打烂才做成絲綿的。当絲綿拿下来以后，席子上还留有一層薄片，把这層薄片剥下来，弄光潔，就是一張張的絲綿紙。这种絲綿紙，不仅是我国，也是世界上最早出現的紙。根据历史上的記載，在公元前几年，就已經用过这种紙来写字了。

到了东汉的时候，蔡倫綜合了前人的許多經驗，發明了造紙的方法。自此以后，有了交流文化的工具，書籍的效能得到了充分的發揮。

蔡倫是現今湖南省耒阳县的人。他少年时，因为家里很穷，只得到宫里去当太监。因他富有研究精神，善于工业制造，他曾奉命制造各种精細的器械。他的制作，都很堅固精巧，完全显示了他富有高度的技术才能。当时，他看到人們讀的書不是写在竹簡上便是写在縑帛上，竹簡重，縑帛貴，都是文化傳播的大障碍。他开始想，如果利用廢物，創造一种价廉物美的东西来代替竹簡和縑帛，那該多好。于是，他就設計利用树皮、麻头和破布、魚網等来造紙。他用的方法，是把这些东西煮烂成浆，然后把浆摊成薄片，經過晒干以后，就成为紙了。自他發明这种方法后，从公元一〇五年起，我国全国就开始用他的方法造紙了，当时人們都把这种紙叫着“蔡侯紙”。这是他对中国和世界文化事业最偉大的貢獻。后来，我国造紙技术不断得到改进，到了唐朝的时候，已經能够造出各种質地、各种顏色的紙来了。我国發明的造紙方法，最先傳到日本，在唐朝的时候，又从阿拉伯

慢慢地傳到歐洲各國。

據說，在湖南耒陽縣蔡子池有蔡倫宅，池南有石臼，是蔡倫舂紙用的，唐朝有個地方官叫李懸，曾拿這個臼獻給皇帝。如果這個話是真的，那末可以看出，蔡倫在未進入皇宮以前，就已經在困難條件下作過造紙的試驗了。

華 佗

華佗這個名字，我國人民都很熟悉，知道他是我國歷史上民間一個有名的醫生。他在外科、內科、婦產科方面，都有很大的成就，特別是他的外科手術，對於醫學上的貢獻很大。相傳，他的治療方法，是利用烏頭、酒或曼陀羅等麻藥調成一種麻沸散，讓病人喝了麻沸散失去知覺，然後用刀割開患處，施行手術，手術完了再用藥綫縫好破處，敷上藥膏。假如病在腸中，他便割開病人的肚腹，清洗腸子，割除潰爛部分，手術施行完後，再縫好，病人只要調養一個時期就能復原。

華佗是三國時人，生在沛國譙縣（就是現在安徽的亳縣）。少年時候就很好學，喜歡研究各種經典書籍，又喜歡訪求名師和專門的醫學著作。但他不願做官，不好名利，早先是農村里的方士，就像後世來村里賣藥的道士。他時常周游各地給病人解除痛苦。正因為干這種職業，他周游的地方多，不辭勞苦，接觸了各種病人，積累了很豐富的經

驗。同时，因为他救活了許多人，人們对他十分敬仰，所以在民間关于他的傳說很多。

傳說，华佗最善于根据不同的情况、用不同的方法治病。有一次，有两人住在一起，都是發热头疼，請华佗去为他們治病，但华佗却叫一人吃泻藥，一人吃發汗藥，結果都好了。別人問他什么道理，他說：“因为他們两人的体格不同，所以治就不能一样。”

据記載，关羽和曹操都邀請他治过病。当关云長鎮守襄陽时，在戰場上中了毒箭，滿臂紅腫，經华佗給他剖伤刮骨治疗，救了他的性命。

华佗还提出健身的理論，創造了“五禽戏”法。五禽戏，就是摹仿五种禽兽的姿势，做虎的前肢扑动，鹿的伸轉头頸，熊的臥倒身子，猿的脚尖縱跳，鳥的張翅飞翔。把这五种动作連起来，就成为全面性的鍛煉，要是恒心不断地鍛煉，就可以除病强身。他說：“人体必須經常活动。活动可以帮助消化和血液流通；血液流通，就不会發生疾病。像門的軸，天天轉动，就不会長蛀虫。”他常常在曠地上教許多人作“五禽戏”，很多人用这个方法鍛煉了身体，他的一个学生吳普，就是用这个方法坚持不懈地进行鍛煉，活到九十多岁还和年輕人一样。

后来，华佗因为給魏国的曹操治病，触怒了曹操，被关进监牢。他进了监牢，知道会被曹操杀害，想把自己寶貴的医学筆記送給別人，可是別人不敢接受，他也不好勉強，就把它燒掉了。不久，华佗就被杀害了，他的医术也就因此失傳了。

蒲 元

在三国时代，四川有一个最优秀的制刀匠蒲元。相傳，他在公元二二一年在成都給刘备造刀五万口，又在公元二二七年在斜谷給諸葛亮制刀三千口。他的刀制成以后，都要經過試驗，試刀的方法是：用一个竹筒盛滿鉄珠，拿刀一劈，要将鉄珠劈成两半。他制的刀，每次試驗，都如同削草一般，鉄珠立即被劈破。当时大家都很佩服蒲元制刀的技术，所以都把蒲元制的刀称为神刀。

蒲元能制成这样好的刀，是因为他在制刀上有一种突出的技术，叫做“水淬”。他每次将刀鑄成以后，都要經過他这样一次技术加工。“水淬”的方法，就是当刀剛鑄成的时候，趁热猛然往冷水里一蘸，刀的硬度如何，全憑这一蘸的技术好坏。这种方法，就相当于現在的“淬火”。

蒲元对于“水淬”特別有經驗，除了技术熟練巧妙以外，还因为他对于水的成分也很有研究，他能分析各地水的成分，知道哪种水适宜于“淬”，哪种水不适宜于“淬”。据說，他在斜谷制成刀后，对諸葛亮說：“这里临近汉水，汉水含的成分，不适宜于淬刀，不如成都附近的江水好。”于是，就打發人到成都去取水。但是，取水的人回来走到涪江的时候，正想过江，忽然滑倒，将水洒了一部分。这人就将涪江的水

取了八升补入，以为蒲元看不出来。哪知到了斜谷，蒲元一試驗，便說：“这里面攪杂了涪江的水，不能用了”。取水的人看見已經指實了，只得承認。

还有，大家都知道諸葛亮發明过木牛流馬，但这并不是諸葛亮一人發明出来的，創議的人还是蒲元。据說，諸葛亮伐魏的时候，因为四川多山，运粮很困难，情况十分严重。那时蒲元就給諸葛亮写了一封信，說他想出了一个作木牛的办法，既可載很重的东西，又不需花很大的力气，也不需喂飼料。諸葛亮受到他的啓發，才作成了木牛流馬。

蒲元仅仅是一个普通的制刀匠，并没有讀过多少書，造刀的高妙技术，完全是他在日常劳动中逐漸掌握的。远在一千多年以前，他就掌握了这样高深的技术，他的鑽研精神，是值得我們學習的。

馬 鈞

相傳，三国魏明帝时候，即公元二三〇年左右，我国有一位科学家名叫馬鈞。他是陝西扶風人，小时候家里很穷，沒有錢讀書，但他刻苦自学，富有研究精神，埋头苦干，而且敢想、敢做，不喜空談。因此經他手發明創造的新器物極多，不少是手工业机械。

据記載，馬鈞最早的貢獻是改制織綾机。經過研究，他

把以前織綾机上多枚的“鑷子”减少成十二个，这样不但比旧机省工，而且使产品质量大大提高。

他还發明了一种奇妙的水車，又叫翻車。据說，当时在洛阳城里，有一大塊最适合种蔬菜的土地，但是那里缺水，只好空着。馬鈞知道以后，就創造了翻車来解决灌溉上的困难。

后来，馬鈞在作給事中官的时候，有一天在魏帝面前談到中国古代的指南車，一位將軍坚决不承認中国古代曾經有过这种东西，而馬鈞則確認是有过的。于是魏明帝就命令馬鈞来重造，馬鈞回家以后，就据他知道的，苦心思索，深入鑽研，時間不久，果然新造出了一部指南車来。

馬鈞对武器制造也有很多研究。那时候，魏国和蜀国經常作战，有一次，蜀国的諸葛亮使用了一种叫做連弩的新式武器，这种武器，只要一扳动机器，一下子就可以射出好几十支箭。后来馬鈞知道了，就把这种連弩改造成更新的、更好的，效率比諸葛亮用的要大五倍。另外，他还設計了一种新武器，叫做發石車。这种武器，是用一个木輪，上面挂几十塊大石头，装了机械使木輪飞快地轉动，把大石連續地發射出去。这些武器，在当时說来，都是有相当大的威力的。

馬鈞虽然在手工业、农业和軍事設備方面有很多發明創造，这些發明創造对推动当时工农业生产可能有很大的貢獻，但是这些發明創造都沒有被当时的統治階級重視。他虽作过給事中的官，也一直沒有得志，后来魏明帝竟叫馬鈞去改造一些能自动的木偶，用来演戏。据說經他改制的

木偶能作百戏，很是巧妙。可惜馬鈞死了以后，他的發明都失傳了。

解 飞

解飞生在公元四世紀中叶，是后赵石虎时代的一个工人。那时的工人，哪里能学什么文化，即使能学，当时也缺少科学理論知識。但是，他在实践当中，苦心鑽研，却創造了很多半自动化的工具。他創造了一种旃檀車，这种車，左边安置杵，右边安置磨，車一行动，杵磨都动作起来，車每行十里，就可以磨麦一石，舂米一斛。用这种工具，能够代替当时舂米、磨面的笨重劳动了。

他还創造了一种檀車，更是十分精巧有趣。据說这种檀車有一丈多寬，两丈多長，四个輪子。車行走的时候，有九条龙能自动噴水。車里还安置得有一个佛像，佛像旁边有一个木人撫摩佛像的胸部和腹部；还有十几个两尺多高的木和尚，身披袈裟，圍繞佛像轉，每到佛像面前，就叩头禮拜，用手捧着香插在香爐里面，和真人一样。

这些东西非常奇妙。可惜的是，解飞的技术，沒有能用在改革劳动工具方面；而他已經發明創造的半自动化舂米、磨麦車，也沒有得到傳播。傳說他發明的还有半自动化的指南車、司里車等，但这些后来都失傳了。

李 春

在我国北方，談到名胜古迹，很多人都能順口答出“滄州獅子应州塔，正定菩薩赵州桥”。这两句歌謠中的赵州桥，那更是大家非常熟悉的，从前在民間小調里，就有这么一段說：

“赵州桥——魯班爺修，
玉石栏杆聖人留，
張果老騎驢桥上走，
柴王爺推車軋了一道沟……”

其实，赵州桥并不真是魯班修的，实际上修这座桥的，是我国隋朝时候一个名叫李春的普通石匠。这座一千三百多年前修成的古桥，构造奇特，一直称为“天下之雄胜”，在建筑技术上，有很高的成就。它不但是我国現存的最古的石桥，也是世界上最早建造的一座“空撞券桥”。

这座石桥，全長十二丈二尺，寬两丈七尺。桥面有三股道，中間行馬車，两旁走行人。桥身由一个弧形的券孔支撐着，一下橫跨河身接通两岸，河中並沒有桥墩，从下面看去，这座桥就像半截月亮門一样。除了橫跨河上的大券，大券

的两端又各有两个小券。我国古代的桥，大多数是采用楣式，即在河中安上桥墩，再架上桥面，赵州桥抛弃了这种老方法，改用券式即拱形单孔的方法，这是我国造桥史上一个创举。赵州桥下就是汶河，这条河现在虽是一条干河，但据文献记载，过去却是一条凶暴的河，特别是在夏季，水势很猛。李春在大券的两端又起四个小券，成为四个小洞，这就减少了洪水对桥的冲击力，同时减轻了大券和桥基的负担，还节省了建筑材料，大小券配合，更增加美观不少。

这种“空撞券桥”的建筑，在欧洲到了十四世纪才开始见到，比起赵州桥已经迟了七百多年。欧洲最早的法国泰克河上的赛雷桥，早就毁坏了，但是赵州桥到现在还保持着原状，桥上仍可通行车马。赵州桥的建筑材料，全是一米见方的大石块，整个桥即由二十八条用石块连成的弧线并成，为了牢固，石块间还有铁腰连着。桥上还铺有石板，砌有玉石栏杆。所以这座桥既坚实牢固，又雄伟壮丽，一直保存一千三百多年，还是那样巍然独立。李春设计的这座赵州桥，实是我国建筑史上的光荣。

孙 思 邈

孙思邈是我国唐代的大医学家，也是一个麻疯病专家。他生在现今陕西省的耀县，一生都在民间行医。他的生活