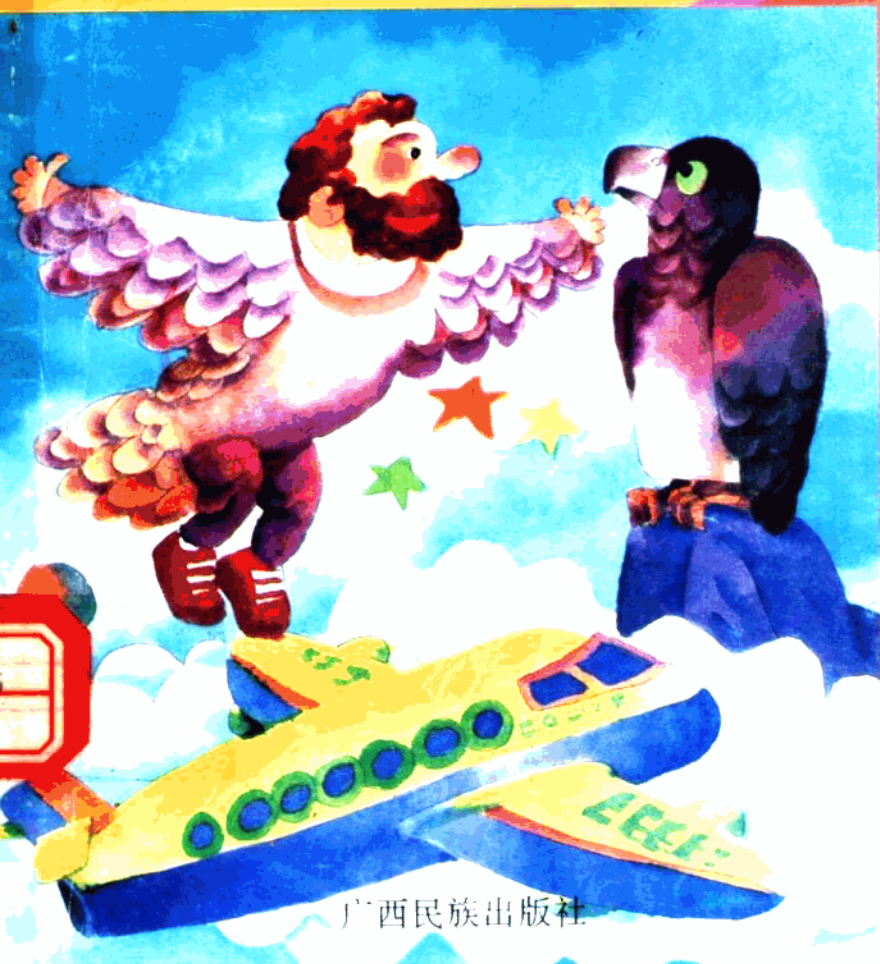


趣味发明故事

陈秋云 编



广西民族出版社

目 录

鲁班发明锯子的传说	(1)
指南针的故事	(5)
蔡伦与造纸术	(7)
张衡发明地动仪	(9)
醉汉的贡献	(12)
科学家祖冲之	(14)
毕升发明活字印刷术	(17)
电光源专家蔡祖泉	(20)
太阳能利用研制者陈喜德、周正芳	(23)
速算法的创造者	(27)
小小发明家	(29)
小发明家张今得重奖	(36)
吴超八岁得专利	(40)
改进气压热水瓶	(42)
安全游泳衣	(44)
立体眼镜	(46)
李普希发明望远镜的故事	(48)
吊灯与摆钟	(53)
神奇的“魔镜”	(55)
富兰克林发明避雷针	(57)
瓦特和他发明的蒸汽机	(62)

富尔敦与轮船	(65)
火车之父	(67)
达盖尔发明照相术的故事	(71)
法拉第发明发电机	(75)
画家发明电报	(78)
“橡皮人”的悲剧	(84)
盲文创造者布莱尔	(87)
无线电学家波波夫	(90)
人造染料的发明	(95)
韦斯汀豪斯发明空气制动机	(94)
法利德别尔格发明糖精	(93)
发明炸药的诺贝尔	(99)
贝尔发明电话	(102)
异想天开的小发明家	(104)
第一盏白炽灯	(108)
飞机兄弟	(110)
菲森典发明无线电话	(112)
听诊器的发明	(114)
电视机的诞生	(118)
碗碟的启示	(121)
猫与电木	(123)

鲁班发明锯子的传说

距今 2400 多年前，中国历史上处于春秋时代。那时候，在今天的山东西南部有个诸侯国——鲁国。鲁国出了个人才，名叫公输般。这位公输般自幼就生长在专门为鲁国的贵族修造车辆和制造各种木器家具的家族中。由于父兄们耐心地传授，加上他勤奋地学习，长大后成了一名优秀的工匠，并有过许许多多的发明创造。特别是他创造的好多生产工具，对当时的工农业生产的发展起了促进作用。因此，后世的土木工匠都尊他为祖师。

“公输”是他的复姓，“般”是名。后世的人因为他是鲁国人，“般”又与“班”同音，所以称他为“鲁班”。历来有关工匠祖师鲁班的传说和故事很多，其中关于锯的发明的传说，几千年来一直在人民中间广泛流传着。

相传有一年夏天，烈日炎炎，鲁班家乡鲁国国王要鲁班监工营造一座宫殿，期限为 3 年。那时候建造房子，还没有钢筋、水泥等建筑材料，一般都是用木料。鲁班计算了一下，3 年的时间，别说是盖宫殿，上山砍木料怕都来不及呀，国王说的话又不容易更改，鲁班愁得连觉也睡不踏实。

一天，他和一些民工带了斧头上南山砍伐木料。工程所需木料又长又粗，因此，他们转了几个山头，精心挑选了一批符合要求的树木。但是，用斧头砍大树像蚂蚁啃骨头一样，大伙忙碌了几天，累得精疲力竭，而所砍下的木料却远远供

应不上，影响工程进度。鲁班心里非常着急。

为了加快砍伐的进度，他每天都提前上山选择好要砍的树木。有一天，天色刚蒙蒙亮，鲁班便迎着晨曦(xi)先行上山去了。为了节省时间，他把每天上山的路程，从走大路改为走小路。

小路上山近，可是坡陡路滑，而且横七竖八地长满了小树、杂草，行走非常不便，鲁班只好用两只手艰难地拽着小树、杂草往上爬。忽然，脚底一滑，身体便顺着山坡往下溜去。鲁班急中生智，急忙伸手抓住一把野草，但是没有抓牢，反而感到手掌心一阵疼痛。滑到山脚，鲁班爬起来，伸手一看，手掌竟然让野草划开了一道口子，鲜血像细珠子一样地渗出来。

鲁班非常惊奇，为何一把野草能够划破人的手掌？鲁班沿着滑下来的山坡，爬上去一看，原来是一丛丝茅草。

丝茅草的叶子很怪，叶子两边都长着锋利的小细齿，人手握紧它一拽，手掌就会被划破。鲁班摘了一片丝茅草叶子，在他手指上拉了一下，果然又划开了一道口子。

鲁班正想俯身探究其中的道理，忽然看到近处有一只大蝗虫，两枚大板牙一开一合，很快地吃着草叶。鲁班把蝗虫捉住细看，发现蝗虫的两枚大板牙上也排列着许多小细齿，它就是用这些小细齿很快咬断草叶的。

鲁班从这两件事例中得到启发，心想，如果仿照丝茅草和大蝗虫的样子，做一件边缘带有细齿的工具，用它来锯树，不不比斧砍更快、更好吗？

鲁班忘了手掌的疼痛，急忙下山，做起试验来。

回家后，鲁班找来一块竹片，把它削成草叶的形状，在



那长长薄薄的竹片边缘也刻成又密又锋利的细齿。鲁班用它在小树上试试，轻轻拉了几下，就把树皮拉破了，再用力拉几下，便把树干划出一道深沟。可是竹片的硬度不够，拉了一会，小锯齿断的断，钝的钝，不能再使用了。鲁班又想，用铁片代替竹片，不就可以了吗？于是，他找了铁匠师傅打制了一段薄薄的铁片，又在那铁片的边缘也打制出草叶上那样的细齿。

铁锯片打好了，鲁班拿它锯树，锯呀锯，只见木屑在飞散，不一会儿，一棵桶口粗的树被锯倒了。锯出的树茬子，比用斧子砍的平整多了，木屑也比用斧砍的要少。真是省力、省时、又省料。

后来，鲁班又发现，拿着锯片锯木料，使用起来总是不很便当。于是，鲁班从射箭的弓受到启发，加装了一个锯片弓形锯架，这样，锯起来非常活顺手，又不容易折断锯片。后来又进行改进，将锯架改成长方形，形成今天的这个样子。

锯片的锯齿起初都是直的，因而锯木料时，锯片总是被木料夹住，要花很大的力气才能往返拉动。鲁班想，如果把锯齿一左一右地斜开，使得在锯木料时能锯出一条比锯片厚度稍宽的锯路来，锯起来既不会夹锯，又省力，还能减少锯片的磨损。

锯子就这样诞生了。

但是，这只不过是一个传说。事实上锯子并不是鲁班发明的。鲁班是春秋时代鲁国人，可是，根据出土文物考证，中国早在 3000 年前的商代，甚至更早些，就开始使用锯子了。

在古代，不少发明和创造，是由无数的人像跑接力赛那样，一代一代接续下去，在共同努力下，才获得成功的。锯子是中国古代劳动人民的发明，由于那时没有留下姓名，后人便把它归功于木匠祖师鲁班了。

（唐尚斌）

指南针的故事

指南针是我们祖先的伟大发明之一。它是一种指示方向的工具，用处可大啦！比如航海啦，航空啦，探险啦，都离不开它。指南针的发明，对世界航海事业的发展曾产生过深远的影响。

相传秦始皇统一中国后，在他的京城（今陕西省咸阳市的东南）建造了一座富丽堂皇的阿房宫。为了防备刺客进入皇宫，他专门叫人把宫殿的大门做成磁铁的，还特意起了一个名字叫“慈石门”。他以为这样就可防备刺客破门而入，因为刺客佩带的刀枪利剑或所穿的铁甲，一旦碰上慈石门就会被吸住，然后把他抓起来。当然，这个传说有点夸张，不过它说明当时我们的祖先已经发现磁石具有吸铁的能力，并且已经开始大量开采使用了。

为什么当时人们把磁石叫做“慈石”呢？因为磁石能牢牢地吸住铁砂、铁屑、铁钉之类铁器，就像慈爱的母亲深深地吸引着自己的孩子那样。但慈石毕竟是没有感情的石头，所以后来人们就把“慈”字底下的“心”字去掉，换上“石”字旁，写作“磁”。这样，慈石就变成磁石了。

战国的時候，我们的祖先不仅已经知道磁石能吸铁，而且还发现磁石能辨别方向。人们利用磁石的这种特性，制成了最早的指南针——司南。司南，就是指示南方的意思。它的样子很像我们现在用的汤勺，有一个长长的把柄，底部光

溜溜的。它是用磁石做成的。使用的时候，把它放在一个分成二十四个方向的光滑铜盘上，让它灵活地在盘中央来回旋转，当它停止转动后，长勺子把儿所指的方向就是南方。

司南发明后，并没有得到广泛的应用，因为它比较笨重，不便携带，而且使用久了，磁性会慢慢减弱，指示方向就不那么灵敏准确了。

大约到了北宋初年，我们的祖先又发明了比司南更灵便的指南工具——指南鱼。指南鱼是用一种有磁性的薄钢片做成的，外形很像鱼，鱼肚子里空空的，能轻巧地浮在水面上。这只小铁鱼放在盛水的碗里可以自由转动，当它停下的时候，鱼头所指的方向就是南方，所以人们叫它为指南鱼。它比司南轻便、灵敏、准确多了。

指南鱼发明以后，人们又进一步改进了指南工具的形状，发明了比指南鱼更简便、灵敏的指南针工具——指南针。它是由经过磁化的钢针磨制而成的。

那时候的指南针，还很不完善。以后又经过多次改革，才逐渐演变成现在这样的罗盘针。大约在九百多年前，我国劳动人民最早把指南针应用到航海事业上，为世界航海事业的发展作出了不朽的贡献。

（魏以成）

蔡伦与造纸术

造纸术是中国古代科学技术的“四大发明”（指南针、造纸术、印刷术、火药）之一，是中华民族对世界文明做出的一项十分宝贵的贡献。

说起纸的发明，可有一段漫长的历史呢！

大约在三千五百多年前的殷代时期，我国开始有了文字，但当时还没有纸。那时的文字都是刻在乌龟壳或野兽的骨头上的，叫做“甲骨文”。随着文化的日益发展，文字的使用范围越来越广，甲骨文已经不能适应新的需要。于是，人们又改用来源广泛的竹片、木板作为刻字的材料，这就是“竹简”、“木简”。“竹简”、“木简”虽然比“甲骨文”进了一步，但使用起来还是很不方便，因为一块竹片或木板只能刻几个字，写一件公文或一封信，就得用几百甚至几千根竹简。据说，西汉的东方朔给汉武帝写了一封信，足足用了三千根竹简，需两个人才能抬走。

到了周代末年，有人开始用丝织的绢来代替竹简和木简。把字写在绢上，既简便又易保存，比甲骨文和竹简、木简大大前进了一步。但这种丝绢价格很高，除了皇帝、贵族，一般人是用不起的。

到了汉朝，我国的缣丝绢技术已经有了相当发展。人们在漂冲丝织棉的过程中，经常看到在蔑席上留下一层薄薄的丝絮。把这种丝絮晒干，可以在上面写字。这样，就诞生了

一种世界上最早的薄纸，不仅能用来写字，而且还可当作药物包装纸。

东汉汉和帝时期，皇宫里有叫蔡伦的太监，专门负责监制皇宫里使用的器具。

他是个勤奋好学又喜爱钻研的人。当时社会的经济、文化发展很快，人们对纸的要求也越来越迫切了。蔡伦感到，从甲骨文、竹简、木简到丝绢，人们书写文字的工具虽然有了不少改进，但还远远无法适应人们更广泛的需要。改进造纸方法，已是一项非常迫切的任务了。

蔡伦一直在想：皇上和朝廷里用的丝绢虽然能用来写字，但这种东西毕竟来源少、产量低、价格昂贵，民间百姓是用不起的，能不能找到一些价格低廉、来源丰富的材料作为造纸的原料呢？经过和很多能工巧匠的共同商量研究，终于找到了用麻纤维作为原料的造纸方法。后来他又在漂麻造纸的基础上，进一步改革，提出了用树皮、废麻、破布、旧渔网等作为原料的造纸方法，并创造了一分离、二捶捣、三交织、四干燥的具体生产程序，终于造出了一批质量较高的纸。

公元105年，蔡伦把自己试验的重大成果奏报朝廷，皇帝听了连连点头称赞，下令全国推广，从此我国的造纸事业得到了迅速的发展。由于蔡伦在造纸技术上的重大贡献，公元114年，他被加封为“龙亭侯”的官职。所以，当时人们都把这种纸叫“蔡侯纸”，到了唐朝，中国的造纸技术传到日本，不久，又传到阿拉伯、欧洲和非洲，它为世界文化的发展作出过巨大贡献。

（魏以成）

张衡发明地动仪

“咣！”

一声清澈的响声，候风地动仪的管理人员被吸引过来。一看，只见这个仪器的一只龙头已吐出嘴里衔着的铜丸，铜丸落在下面蟾蜍张着的嘴上。

管理人员将情况报告给仪器制造者——张衡。张衡说：“一定发生了地震。”

然而人们却怀疑这仪器的准确性，因为京城丝毫没有感觉到有什么地震。

可是，几天过去了，陇西送来了发生地震的报告。陇西就是现在甘肃一带，离京城非常远。住在京城的人们没有感觉到地震，而这个仪器却测量出来，可见这仪器设计得多么巧妙！

它的发明者张衡是我国东汉伟大的科学家。他多才多艺，在机械、天文、数学、文学等方面取得了成就。

张衡生于公元78年，从小他家境贫寒，但勤奋好学，喜好读书。他读书范围很广，不仅阅读古代优秀的文学作品，像司马相如、杨雄等人的著作，而且对其它“杂学”也时常涉猎，像杨雄的《太玄经》等。因此十多岁便能写出一手好文章。

十七岁时，他外出游学，一边寻师访友，一边日夜苦读。后来，将在游学中所见所闻写成壮丽优美的辞赋——《东京



赋》和《西京赋》。

不久张衡到洛阳上太学。在太学里，他结识了不少有学问的人，他还利用太学丰富的藏书进行学习和从事研究。

很快，张衡被调做太史令。太史令的职务是察看星象、观测气候、修订历法、记录各地灾情等。他有名的几件仪器如浑天仪、候风地动仪等就是在这儿发明的。

经过长期不懈的观察和研究，他记录了数千恒星的运行规律，观测到月亮本身并不发光，而是反射太阳所发出的光。他将结果写成一本叫《灵宪》的书，将测绘的星图绘成《灵宪图》。

这本书和图首次使用赤道、黄道、南北极等天文名称，解释了月亮为何有圆缺，夏天为何昼长夜短，冬天为何夜长昼短等道理。

他还根据浑天学说，发明了世界上第一架天文仪器——浑天仪。这个仪器使人们可以在夜间看到星体的出没，观察天象的变化。

上面提到的候风地动仪，是用青铜铸成，外形像酒桶，里面用圆柱支持，周围用八条龙代表东西南北和东南、东北、西南、西北八个方向，每条龙嘴里衔着一颗铜球。地上对应着龙头的是八只铜制蛤蟆，张着大嘴。每当发生地震，代表那个方位的龙头便会吐出铜球，落在铜蛤蟆口中。陇西地震客观上验证了这个仪器的准确性。

除了在文学、天文上卓有成就外，他还擅长绘画。在唐代所编绘画史——《历史名画记》中，他被列为东汉有名的六位画家之一。

尽管如此，张衡还经常以“一个人应该为知识的不广博而害羞”自勉，以激励自己刻苦求知。张衡的一生，是追求知识和科学的一生。这种精神永远激励着中华民族的子孙后代。

(梅龙 施竹)

醉汉的贡献

你看到过喝了酒的人吗？走起路来跌跌撞撞，东倒西歪。一个趔趄，扑通一声，倒在地上，便呼呼地睡起来，即使拳打脚踢，电闪雷鸣，也休想把他弄醒。那样子既好笑又讨厌。

那么，像这样令人啼笑皆非的醉汉，有什么贡献呢？

这要讲到一千七百多年以前的一段有趣的故事。

那时，有一个著名的大夫，叫华佗。他一年到头在现在的安徽、山东、河南、江苏一带行医。他的医道高超，妙手回春，被人们称为“神医”。

然而，有一件事却使他深感不安。那时候没有麻药，不能实行麻醉，动手术的病人，常常痛得厉声惨叫，死去活来。

有一次，他正在鲁南行医。一个小孩儿胳膊上长了个毒疮，需要割去腐烂的肉，不然，小孩儿的生命也难保住。华佗立即给他动手术，小孩儿痛得连蹦带跳，叫了几个人死死地按住，又用绳子捆起来，手术才勉强做好。

看着痛得怪可怜的孩子，华佗心想：“要是既能动好手术，治好病，又能使病人不感到疼痛，那该多好啊！”

可是，这种理想的办法到哪里去找呢？

事也凑巧。有一天，几个人抬着一个受伤的汉子来找他看病。那汉子跌到沟里，把腿摔断了。华佗给他动手术，那个汉子不仅没有挣扎，呻吟，反而软绵绵的，任人摆布。手术顺利地做完了，他还在昏迷中。从酣睡的神态、均匀的呼吸上，一点也看不出他有什么痛苦的感觉。

这是怎么回事呢？是他不怕痛吗？不是。是因为他喝醉了，还没有醒过酒来呢。

看着那个昏睡中的醉汉，华佗想：“如果制出一种药，让病人吃下去，也像醉了一样，动手术不就好了吗？”

从此，华佗时时留心，处处搜集，进行配方试验。终于发现了一种中药麻醉剂——麻沸散。

有一天，一个船夫得了阑尾炎，肚子痛得厉害，需要马上开刀。华佗就让病人喝下麻沸散。不一会儿，船夫昏昏入睡，失去了知觉。华佗用刀剖开病人的肚子，割去溃烂的阑尾，又用丝线缝好，涂上一种药。病人一点儿也没有感到疼痛。一个月以后，刀口也长好了。

麻醉剂的发现是整个人类的“福音”。华佗，世界上麻醉剂的第一个发现者，他的光辉的名字已经写进了医学史册。这中间，我们也不应该忘记醉汉做出的贡献。

（李炳然）

科学家祖冲之

古代学者荀子在《劝学篇》中说：“青，取之于蓝，而青于蓝；冰，水为之，而寒于水。”清代袁枚在《随园诗话》中也说：“平居有古人，而学力方深；落笔无古人，而精神始出。”这些话形象、深刻地说明了治学中继承与创新的辩证关系。

古代科学家祖冲之，就是这样一位善于继承又勇于创新的榜样。

祖冲之（429—500），字文远，范阳道县（今河北省涿源县）人，生于南北朝时代的宋齐之间。他从小就聪明好学，对自然科学、文学和哲学都有浓厚的兴趣。对天文、历法和术数更有特殊的爱好。因为他兴趣广泛，读书很多，因此当他还是一个青年的时候，就已颇负盛名。当时南朝的一个学术机构“华林学省”罗致人才，祖冲之就被推荐到了那里。华林学省收藏着许多前人的天文、历法著作，祖冲之如获至宝，一本一本地认真阅读，增长了很多知识。在读书中，他很会整理归纳，搜集了有关天文历法的大量书籍，加以对照比较，进行分析研究，找出它们的相同和差异，思索其中的奥秘。为了验证书上的记载，他逐条躬身实践，用自制的仪器对日月星辰进行观测，仔细推算。由于他有丰富的天文历法知识，又有大量的观测资料，终于发现了当时采用的《元嘉历》和实际天象之间有很大的差距。无论日月的方位、行星的隐没以及冬至、夏至的时间，都推算得不够准确，有的竟和实际相