



科学家刻苦钻研的故事

科学家刻苦钻研的故事

辽宁人民出版社

一九七九年·沈阳

科学家刻苦钻研的故事

•

辽宁人民出版社编辑、出版

(沈阳市南京街6段1里2号)

辽宁省新华书店发行

朝阳六六七厂印刷

•

开本：787×1092 $\frac{1}{2}$ 印张：8 $\frac{1}{4}$

字数：130,000 印数：1—24,000

1979年8月第1版 1979年8月第1次印刷

统一书号：7090·47 定价：0.45 元

前 言

华国锋同志在全国科学大会上，向全党全军全国各族人民发出了“一定要极大地提高整个中华民族的科学文化水平”的伟大号召，并深刻指出：“这是一项战略任务。这个任务不解决，新时期的总任务是可能完成的。”华国锋同志的号召，象春雨，滋润了八亿人民的心田；象战鼓，振奋了全民族的革命精神。全党全军全国各族人民意气风发地跟随华主席、党中央向四个现代化进军，开始了新的长征。在这场伟大的进军中，对于广大青年来说，了解中外科学家的卓越成就、杰出贡献和他们的勤奋钻研精神，以激励青年们在科学道路上勇敢地攀登高峰，已成为当务之急。为此，我们编辑出版了《科学家刻苦钻研的故事》这本书。

在漫长的历史进程中，为数众多的中外科学家、学者，在人类科学史上，享有盛誉。他们凭着崇高的理想，坚韧的意志，不倦的劳动，勇敢地攀登一座座科学高峰。他们在世界科学之林中，建树了奇勋，为人类的科学宝库，增添了无限的光彩。在这本书里，

我们编写了二十四位中外科学家刻苦钻研的故事。中国的有发明“候风地动仪”，在天文学和地震学方面获得突出成就的汉代科学家张衡；有闻名中外，系统总结了十六世纪以前我国药物学的宝贵经验，写成一百九十万字名著《本草纲目》的明代医学家李时珍；有重视实践、博学多才，准确地定出了“圆周率”数值的古代杰出数学家和机械发明家祖冲之；有在科学和技术的许多领域获得杰出成就的北宋著名科学家沈括，等等。外国的有发明“万有引力定律”，在天文学、光学、数学、力学等领域内做出重大贡献的英国科学家牛顿；有电灯、留声机、电影摄影机的发明者，在一生中搞了一千多件发明的美国发明家爱迪生；有终生奋斗、发现了放射性元素镭的波兰著名科学家居里夫人；有成为科学发展道路上里程碑的，创立“相对论”的杰出德国科学家爱因斯坦等等。中外科学家的杰出贡献，受到世界各国人民的尊敬和爱戴。他们犹如灿烂的群星，永远闪烁着不灭的光辉！

青年朋友们，古代和近代的中外科学家，生活的时代是封建社会和资本主义社会。当时的社会压抑着他们，不允许他们去研究科学，甚至把科学当作“邪说”。而且有的科学家，从小就过着贫困生活，根本没有从事科学研究的条件，但是，由于他们的努力、勤奋和钻研，冲破了重重困难，终于走向了成功的道

路。今天，我国优越的社会主义制度，为青年在科学事业上的成长创造了极为有利的条件。“海阔凭鱼跃，天高任鸟飞”。在向四个现代化进军途中，广大革命青年要立大志，攻难关，攀高峰。要以中外科学家为榜样，养成爱科学，学科学，用科学的良好风尚，树立刻苦钻研，奋发向上的好学风。“科学有险阻，苦战能过关”，“莫等闲白了少年头，空悲切”。要打好基础，努力掌握现代科学技术，在又红又专的大路上阔步前进，为实现四个现代化，贡献出聪明才智。

我们在编写这本《科学家刻苦钻研的故事》的时候，在不违背史料真实的情况下，运用了一些文艺笔法，力求文字生动活泼。我们在这些方面的尝试是不成熟的，缺点或错误在所难免，请广大读者批评指正。

目 录

鲁 班	李树权 (1)
扁 鹊	王振文 (10)
张 衡	董兴泉 (16)
华 佗	王 实 (28)
马 钧	杨宝树 (39)
祖冲之	陈华幢 (48)
贾思勰	陈 浣 (60)
沈 括	徐 彻 (70)
黄道婆	申笑梅 (81)
李时珍	李 平 (92)
徐霞客	王 实 (108)
詹天佑	佟文煊 (123)
阿基米德	李英敏 (133)
哥白尼	滕英超 (142)
伽里略	李树权 (152)
牛 顿	白金地 (161)
富兰克林	董宁义 (171)
罗蒙诺索夫	王玉龙 (182)

瓦 特.....	王国瀚 (191)
法拉第.....	远德玉 (201)
门捷列夫.....	李英敏 (214)
爱迪生.....	高树桥 (223)
居里夫人.....	李书亮 (234)
爱因斯坦.....	杨德荣 (246)



鲁 班

提起鲁班，很多人都知道。其实，鲁班不姓鲁，而姓公输，名班。有的书也写作公输般或公输盘。因为他是我国春秋战国时鲁国人，所以人们都称他为鲁班。

鲁班生于公元前五〇七年。他一家世代代都是手工工匠。鲁班本人则是一个手艺高强的工艺巧匠，杰出的创造发明家。历史上关于他的记载和传说很多。至今，在民间还广泛地流传着他发明创造的故事。

锯 和 刨

今天，木工师傅们用的手工工具，如锯、钻、刨子、铲子、曲尺，划线用的墨斗，据传说都是鲁班发明的。而每一件工具的发明，都是鲁班在生产实践中，经过反复试验，研究出来的。

就拿锯的发明来说吧。有一次，国王命令鲁班在十五天内伐出三百根梁柱，用来修一座大宫殿。于

是，鲁班带着徒弟们上山了。他们起早贪黑，挥起斧头，一连砍了十天，一个个累得精疲力尽，结果只砍了一百来棵大树。

这时，砖瓦石料都已备齐，国王选定动工的黄道吉日也快到期了。如果动工时木料准备不齐，是要处死刑的。怎么办呢？晚上，鲁班躺在床上翻来复去地睡不着。他爬起来，深一脚浅一脚地向山上走去。抬头望望，启明星向他眨着眼睛，天快亮了。

突然，鲁班觉得手被什么东西划了一下，抬手一看，长满老茧的手划出一道口子，渗出了血珠。他仔细地周围观察，原来是丝茅草划的。鲁班很惊奇，他摘了一片草叶，发现草叶边缘长着许多锋利的细齿。一转身，他又看见一只大蝗虫正张着两个大板牙，很快地吃着草叶。鲁班捉了个蝗虫一看，它的板牙上也有利齿。看看丝茅草的叶子，再看看蝗虫的大板牙，他心里豁然开朗。

他用毛竹做了一条竹片，上面刻了很多象丝茅草叶和蝗虫板牙那样的锯齿。用它去拉树，只几下，树皮就破了，再一用力，树干出了一道深沟。可是，时间一长，竹片上的锯齿不是钝了，就是断了。这时，鲁班想起了铁。他跑下山去，请铁匠按照自己做的竹片，打了带锯齿的铁条，用它去拉树，真是快极了！

这铁条，就是锯的祖先。有了它，鲁班和徒弟们



只用了十三天，就伐了三百根梁柱。

鲁班是个木匠，整天和木头打交道。他的技术很高，特别善于用斧头，能几下子就把木料砍成需要的样子。“班门弄斧”这句话，就是说谁要在鲁班面前摆弄斧子，那是自不量力。由此可见，鲁班用斧之纯熟。

但是，用斧子把木料砍得光光滑滑，鲁班却办不到，特别是碰到木纹粗和疤节多的木料时，就更难了。为了解决这个问题，鲁班白天琢磨，夜里想，他先是做了一把薄的斧头，磨得很快，砍起来比以前是好多了，可还是不理想。

于是，鲁班又磨了一把小小的薄薄的斧头，上面盖了块铁片，只让斧头露出一条窄刃。这回，鲁班不砍了。他用这窄刃在木料上推。一推，木料推下来薄薄一层木片。推了十几次，木料的表面又平整又光滑，比过去用斧子砍可强多了。可这东西拿在手里推时既卡手又使不上劲。鲁班又做了一个木座，把它装在里面。刨子，就这样诞生了。

鲁班做木匠活时，常常遇到直角。虽然他手头有画直角的矩，可用起来挺费事。鲁班经过改进，做成一把“L”形的木尺，量起直角来，可方便了！后来，人们都把它叫鲁班尺。

由于鲁班对木工工具的改进作出了这么大的贡

献，所以，两千多年来，木匠们都尊敬地称他是祖师。

石磨与云梯

鲁班一年到头，四处奔波，给别人干活。

这一天，他忙了一上午，坐下来休息。旁边，有一家人正准备做饭，可是没有面粉了。他们拿来一些麦子，放在石臼里，用沉重的石杵去捣。捣麦的人累得满头大汗，才捣碎了很少一点。因为麦粒是椭圆形的，用劲小了，砸不碎；劲大了，又把麦粒砸跑了，真是急死人了。当时，人们都是用的这种办法。鲁班决心改革它，为人们解决困难。

又一天，鲁班来到另一个地方干活，恰巧看到一个老太太正在捣麦子。老太太年岁大了，举不起石杵了。她扶着石杵，在石臼里研着麦粒。鲁班走过去一看，石臼里的麦粒有不少已经磨成了粉。鲁班从这里得到了启发。

回到家里，鲁班叫他的妻子云氏找来两块石料。他把石料凿成两个大圆盘，又在每个圆盘的一面凿出一道道槽。其中的一个圆盘，他还安上了木把。邻居们都很奇怪，鲁班做的是什么呢？大家都围过来看。只见鲁班把两个圆盘摞在一起，凿槽的两面相合，有木把的放在上面，中心还装了个轴。他在圆盘中间放

上麦粒，然后转动上面的石盘，麦粒很快就磨成了面粉。大家高兴极了，鲁班真是为人们立了一大功啊！

这就是两千多年来，在我国农村曾经广泛使用过的石磨。

鲁班不仅是能为人民制造各种生活用具的能工巧匠，而且是一个杰出的机械发明家。

鲁班生活的年代，正值诸侯争霸，战争连年不休。那时，每个城市都修有很高很厚的城墙。守城的将士们关上城门，站在城墙上守卫着。而攻城者呢，手中的武器不过是弓箭、长矛之类，很难将城攻下。常常是把城围了多日，干着急攻不下来。

鲁国国王命令鲁班制造攻城的器械。鲁班想来想去，想起了自己盖房子时用过的短梯。踏着短梯，能登上房顶，造一个长梯，不就可以爬上高高的城墙了吗？如果在梯子上还能射箭，不就可以打退守城的人了吗？于是，鲁班造出了“云梯”。这种“云梯”，能在平地上架起来，够上高高的城墙，上面还可以站人射箭。现代消防器材中的云梯，就是从这个云梯发展演变而来的。

据古书记载，鲁班还造过一辆“木马车”。那是他的母亲死了，为了送葬造的。鲁班在车上安了机关，有木人驾御。送葬那天，一路上围了很多，看着这辆自动行走的木马车，一个个赞叹不已。

据传说，很早很早的时候，我国劳动人民就发明了锁，只是不大灵巧，一弄就开了。经过鲁班一改进，可好多了，没有钥匙，是打不开的。

勤劳智慧的一家

鲁班的一生，发明创造的东西很多。他曾作了一只木鸟，能扑楞楞飞上天空，三日而不落下。他刻制了我国最早的立体石刻地图——“九州图”。他造了不少美丽的宫殿，坚固的桥梁。在他死后，人们每当看到奇巧优美的建筑，都认为是出自鲁班之手，一致公认他是“巧匠”、“巧人”。

然而，鲁班并不是生来就能发明创造的天才，而是因为他生活在劳动人民之中，勤劳智慧的劳动人民和他们一家启发、教育、帮助了他。

鲁班的妻子也是一位能工巧匠。鲁班干活时，她常在一边帮忙，出主意想办法。鲁班刨木料时，云氏在对面抵着。这样，浪费一个人，有时还抵不住。于是，云氏在工作凳上钉了个木橛子，顶住了木头。鲁班再刨起来，可稳当多了。云氏也可以腾出手来干别的活去了。后来，人们把这个橛子叫做“班妻”。

鲁班外出干活，碰到下雨天时，常常全身都被淋透，云氏见了很心痛。有一天，鲁班正在造一个亭子。云氏去送饭，看到亭子，她想，亭子能避雨，如

果做一个活动的小亭子，随身带上它，就不怕下雨了吗！她告诉鲁班，干完活回家时，砍点竹子来。

鲁班带回了竹子，云氏把竹子劈成细竹条，编成亭子盖形，上面蒙上兽皮。这东西张开时象个亭子盖，收拢时变成一根棍。云氏把它交给鲁班，对他说：“你成天给人家盖房子，但房子是不能移动的。你出门在外，遇上下雨，就没法躲避了。把它带上，哪怕走到千里之外，也不怕啦！”这，就是后来的伞。

鲁班创造了木匠划线用的墨斗，那是他看到母亲裁衣服时，用一个粉袋划线，受到了启发的结果。

墨斗刚做好时，鲁班每次弹线，都得请母亲帮忙，捏住墨线的一头。有时，母亲正在做衣服或煮饭，也不得不放下，赶来帮忙。有一天，鲁班的母亲对他说：“你做个小勾子，不就可以代替我捏着墨线了吗？”鲁班一听，对呀！他很快做成一个。从此，一个人就可以弹墨线了。直到现在，木工师傅们还把这个小勾子叫“班母”呢！

鲁班之所以成为巧匠，还在于他刻苦的实践，忘我的钻研。

有一次，鲁班正在刻一只凤凰，还没刻完，有人就讥笑开了：“快来看哪！这个人真笨！看他刻的凤凰，脑袋不象，身子也不象，简直难看死了！”对这

些无理的挑剔，刺人的讥笑，鲁班没有理睬。他继续一刀一刀地用心刻着。凤凰刻完了，不但脑袋象，身子象，而且飞了起来，就连那些当初讥笑他的人也不得不连声叫好。

鲁班的这些故事告诉我们，他的发明创造，也就是我国劳动人民的发明创造。鲁班的名字，是劳动人民勤劳与智慧的象征。

鲁班的故事还告诉我们，世上决没有先知先觉的天才。正如鲁迅先生所说：“即使天才，在生下来的时候的第一声啼哭，也和平常的儿童的一样，决不会就是一首好诗。”只有象鲁班这样勇于实践，刻苦钻研，“在那崎岖小路的攀登上不畏劳苦的人，才有希望到达光辉的顶点”，为人类作出更大的贡献。

（李树权）