

爱国主义教育丛书

中华英杰谱

奇工巨匠

王新全 主编



延边大学出版社

爱国主义教育丛书

中华英杰谱

奇工巨匠

王新全 主编

延边大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

奇工巨匠/《中华英杰谱》编委会编. —延吉:延边大学出版社,
2006.4

(中华英杰谱;19)

ISBN 7-5634-2214-5

I. 奇… II. 中… III. 手工业者—列传—中国 IV. K828.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 040384 号

中华英杰谱

奇工巨匠

延边大学出版社出版发行

(吉林省延吉市延边大学院内)

三河市铭浩彩色印装有限公司

开本:850×1168mm 大 32 开

字数:2250 千字

印张:146

版次:2006 年 7 月第 1 版

印次:2006 年 7 月第 1 次印刷

书号:ISBN 7-5634-2214-5/K·153

定价:520.00 元(1-26 册)

编委会：

王新全

王树国

赵建华

房桂红

刘志武

林 沂

郭 芳

张立勇



数千古人杰伟业开万代风流新篇 ——《中华英杰谱》总序

张国祚

爱国主义是中华民族的传统美德，它能产生强大的凝聚力和感召力，是团结和激励炎黄儿女振兴中华的伟大旗帜。中国是世界四大文明古国之一，在上下五千年波澜壮阔的历史中孕育出灿若繁星般的各类优秀人物，为中华民族的昌盛，为人类文明的进步，做出了巨大的贡献。这些优秀人物就是值得炎黄儿女引以为自豪的“中华骄子”。挖掘和整理自古以来“中华骄子”的辉煌业绩，从不同学科、不同领域、不同层次、不同侧面展示“中华骄子”的风采，树立中华民族的高大形象，激发广大读者，特别是广大青少年读者的民族自信心、自尊心、自强心、自豪感，弘扬爱国主义精神，并为研究、评价和宣传优秀历史人物开辟一条新思路，建构一个新体系，这就是编撰《中华英杰谱》的宗旨。



在建构新体系时，首先面临三个不可避免且比较艰难的问题：其一，如何设立书目；其二，如何界定“骄子”；其三，如何给“骄子”分类归卷。针对这三个问题，依据辩证唯物史观，我们确定了三条总的原则。

一曰：需实兼备。“需”即需要。古为今用，是我们研究历史时应该提倡的一个目的。以史为鉴，从优秀历史人物中为今人遴选出值得赞赏和学习的楷模，这是民族的需要、国家的需要、时代的需要，也是本书编撰的需要。“实”即实际。以客观实际为据，坚持实事求是。有哪方面的骄子，设哪方面书目，所写骄子，必须有客观原型和翔实数据。所谓“需实兼备”，即力求做到思想性与客观性统一，文学性与史学性统一，趣味性与科学性统一，可读性与学术性统一。

二曰：白璧允瑕，金无足赤，人无完人。即便杰出人物也难免存在缺点和失误，不能求全责备；不要因微瑕而掩玉美，更不要因微瑕而否玉美。对于骄子，既要突出其所以成为骄子的感人业绩，又要评价得恰如其分。有鉴于此，凡选入本书的骄子，或取其主流，或取其大节，或取其晚节，对其历史贡献和正面影响，渲以浓墨。对其“瑕”，在尊重历史、尊重事实的原则下，亦适当点到，以作后人鉴。

三曰：角色取优。社会历史是个复杂的大系统，生活于其中的人总是受到各种历史环境和社会关系的制约。其

奇工巨匠



社会实践往往是多方面、多层次的，因此，每个人都具有多重角色，骄子也不例外。骄子哪方面堪称为骄子，就取其哪方面角色选入本书。若其多方面角色均堪称为骄子，则取其最重要、最突出、最有代表性的角色选入本书相应的卷。

遵循上述三条总的原则，并考虑到兼顾历史与现实，我们从数以万计有文献可考的中华古今人物中遴选出近千位骄子，共分26卷。书目如下：《革命伟人》、《民族英雄》、《农民领袖》、《辛亥烈士》、《红色英灵》、《思想先哲》、《改革先驱》、《卓越使者》、《军事奇才》、《治世能臣》、《廉洁楷模》、《侠义勇士》、《著名帝王》、《天文泰斗》、《数学大师》、《农神水伯》、《医圣药王》、《奇工巨匠》、《史学巨擘》、《文学名家》、《艺术名流》、《实业元勋》、《体坛明星》、《港台名人》、《海外华杰》、《归国英才》。这26卷构成了《中华英杰谱》体系的整体框架。

“数风流人物，还看今朝”。放眼全球，环顾今日，正是中华民族骄子辈出的伟大时代。各条战线、各个行业、各种领域，都活跃着我们民族引为自豪的骄子。但是，由于数据不全，条件有限，除《革命伟人》、《侠义勇士》、《体坛明星》、《港台名人》、《海外华杰》和《归国英才》等六卷之外，本书只收入了已故的“骄子”。在资料齐备，条件成熟时，我们考虑出版上述26卷的续编，增设《劳动



中华英杰谱

英模》、《民主仁人》、《千秋功臣》等新卷。

纵览《中华英杰谱》各卷所载杰出人物，才思神勇，千姿百态，读者可从中清楚地看到，我们的民族具有热爱祖国的高贵品格，能智慧勇的卓越才能，顶天立地的伟岸丰姿，勤劳勇敢的优秀传统，气贯长虹的英雄气概，辉映千秋的历史功勋，万劫不灭的勃勃生机。读者可更深刻地理解：为什么外国人登临长城而望“城”兴叹？为什么国际竞争对手面对重新崛起的中华而惊呼“醒狮”？为什么某些预言家大谈“21世纪将是华人称雄天下的世纪”？愿本书能使海内外炎黄子孙对中华民族的未来更加充满信心，更加同心同德、奋发图强，伴随往昔杰出人物震撼人心的足音旋律，争做无愧历史重托的时代风流，不断为《中华英杰谱》增添新的篇章。

本书是一部弘扬爱国主义主旋律的大型人物图书，其时间跨度之大、内容涵盖之广、系统分类之全、遴选标准之高、分类归卷之难、撰写要求之严，在同类书籍中实属仅见。许多功底深厚、学识渊博、深孚众望的老专家、老学者给予本书以热心的关注和支持；许多视野开阔、思维敏锐、勇于开拓的中、青年专家、学者积极参与了本书的编撰。如果没有史学界、哲学界、科学界、文艺界、教育界、军界、体育界和新闻出版界众多专家学者卓有成效的密切合作，完成这样一部巨著是难以想象的。

由于撰写时间短、任务重，本书在体系结构、遴选取

奇工巨匠

舍、史料考证、评价分寸、写作风格等方面，难免存在疏漏和不足之处，恳请读者不吝指正。

1994年8月于北京



奇工巨匠



目 录

数千古人杰伟业开万代风流新篇

——《中华英杰谱》总序(1)

能工巧匠鲁班(1)

造纸技术的重要革新家蔡伦(9)

机械制造专家马钧(14)

中国杰出的建筑师——李春(19)

军事技术专家曾公亮和他的著作(25)

活字印刷术发明者毕昇(31)

建筑专家李诫和他的《营造法式》(37)

杰出的女纺织家黄道婆(43)

火器研制专家赵士桢(48)

宋应星和《天工开物》(55)

建筑世家“样式雷”(64)

清代陶瓷专家唐英和景德镇陶瓷(72)

近代中国科学的先驱者徐寿(76)



中华英才谱

中国铁路事业的开拓者詹天佑	(84)
我国第一位飞机设计师冯如	(92)
杰出的桥梁专家茅以升	(99)

2





能工巧匠鲁班

鲁班是我国古代一位优秀的手工业工匠和杰出发明家。相传他在机械、木工工具、土木建筑等方面有多项创造发明，留下了许多动人的故事。两千多年以来，他一直被土木工匠们视为“祖师”，受到后人的崇敬。

鲁班，姓公输，名般；又称公输子、公输盘、班输、鲁般等。因为他是鲁国人，“般”与“班”同音，古时通用，所以后世称他为鲁班。鲁班生于鲁定公三年(公元前507年)，卒年不详。鲁班生活在春秋末年到战国初期，这是我国奴隶社会向封建社会转变的社会大变革时期。这一时期风起云涌的奴隶与平民的反抗斗争和起义，给奴隶主贵族以沉重打击，奴隶主贵族的统治日趋没落，官府手工业独霸天下的局面终于被打破，出现了私营手工业和独立个体手工业，不少世代为奴的手工业奴隶因此获得了解放，有了游走各地、到处做工的自由和施展才华的机会。鲁班有可能就是这个时期获得自由的奴隶工匠。

鲁班出生在鲁国一个世代以工匠为生的家庭。家庭的影响和熏陶，使他从小就喜欢上机械制造、手工工艺、土



中华英才谱

木建筑等古代工匠所从事的活动。小时候他跟随家人参加许多土木建筑工程劳动。在劳动中，他虚心向有经验的老师傅和家人请教，学习他们的先进技术和经验，并悉心观察他们在各项劳动中高超的操作技巧。长期的生产实践和他本人不断地努力，使鲁班逐渐掌握了古代工匠所需要的多方面技能，积累了非常丰富的实践经验，成为当时有名的能工巧匠。公元前450年以后，鲁班从鲁国来到楚国，帮助楚国制作兵器。他曾创制了威力较大的攻城器械云梯，并准备以此来进攻宋国，他为此与当时的著名学者墨子发生了辩论，俩人展开了一场攻城与守城的演习，鲁班想尽各种办法进行攻城，都被墨子一一化解。墨子主张制造实用的生产工具，以造福老百姓，反对为战争制造武器。鲁班接受了墨子的这种思想，于是便把精力投入到木工工具、机械等各种实用技术上，埋头从事各种发明创造，留下了很多美丽动人的传说和故事。

例如鲁班发明锯的故事，千百年来就一直流传在民间。相传有一年，鲁班接受了一项建筑一座巨大宫殿的任务。这座宫殿需要很多木料，鲁班就让徒弟们上山砍伐树木。由于当时还没有锯子，他的徒弟们只好用斧头砍伐，但这样做效率非常低，为此，他决定亲自上山察看砍伐树木的情况。上山的时候，由于他不小心，无意中抓了一把山上长的一种野草，却一下子将手划破了。鲁班很奇怪，一根小草为什么这样锋利？于是他摘下了一片叶子来细心观察，





发现叶子两边长着许多小细齿，用手轻轻一摸，这些小细齿非常锋利。他明白了，他的手就是被这些小细齿划破的。后来，鲁班又看到一条大蝗虫在一株草上啃吃叶子，两颗大板牙非常锋利，一开一合，很快就吃下一大片。这同样引起了鲁班的好奇心，他抓住一只蝗虫，仔细观察蝗虫牙齿的结构，发现蝗虫的两颗大板牙上同样排列着许多小细齿，蝗虫正是靠这些小细齿来咬断草叶的。这两件事给鲁班留下了极其深刻的印象，也使他受到很大启发，陷入了深深的思考。他想，如果把砍伐木头的工具做成锯齿状，不是同样会很锋利吗？砍伐树木也就容易多了。于是他就用大毛竹做成一条带有许多小锯齿的竹片，然后到小树上去做试验，结果果然不错，几下子就把树皮拉破了，再用力拉几下，小树杆就划出一道深沟，鲁班非常高兴。但是由于竹片比较软，强度比较差，不能长久使用，拉了一会儿，小锯齿就有的断了，有的变钝了，需要更换竹片。这样就影响了砍伐树木的速度，使用竹片太多也是一个很大的浪费。鲁班想到了铁片。于是他们立即下山，请铁匠们帮助制作带有小锯齿的铁片，然后到山上继续实践。鲁班和徒弟各拉一端，在一棵树上拉了起来，只见他俩一来一往，不一会儿就把树锯断了，又快又省力，锯就这样发明了。

鲁班有比较强烈的好奇心，很注意对生活当中一些微小事件的观察，思考和钻研，从中找到解决问题的方法和思路，甚至获得某些创造性发明。这告诉我们一个道理，



留意生活中许多不起眼的小事，勤于思考，会使你增长许多智能。

锯发明以后，鲁班又发明了许多木工工具，古书对此有很多记载。刨子、钻(打孔的器具)、铲、凿子、墨斗(木工画线用的)和曲尺等，传说都是鲁班发明的。其中曲尺，后人称之为鲁班尺，是木工用以求直角的，直至今今天仍为木工所使用。鲁班发明的这些木工工具在当时有很大影响，它使许多木工工匠从比较繁重的手工劳动中解放出来，并且成倍地提高了劳动生产率；同时也使木工工匠的技术水准有了很大提高，改变了以前许多工匠全凭手工和经验进行操作的落后局面，使木工技术的很多方面可以凭借比较简单的工具提高工艺水平和质量。

鲁班在木工工具的发明创造上，得到家人各方面的支持和帮助，尤其是他的母亲和妻子对他的帮助更大。例如，鲁班在做木工活、用墨斗放线的时候，都是由他的母亲拉住墨线的一端，他自己拉住另一端，以便弹墨放线。这样每次放墨斗线都需要他母亲帮忙，很不方便，鲁班也觉得有必要想出一个办法解决这个问题。后来经过他在生产实践中不断探索、反复试验，鲁班设计了一个小弯钩，拴在木头的一端，这样放线的时候就可以用这个小弯钩钩住木头的一端，以代替原来的手工操作，只需一个人就行了。从此以后，弹墨线就不用再让母亲帮忙。后来木工就把这个小弯钩称为“班母”，以纪念他的母亲对他的帮助。又



奇工巨匠



如，刨木料时顶住木料的卡口，人们称之为“班妻”。据说这是因为鲁班以前刨木料时候，都是由他妻子扶着木料，后来他发明了卡口，才不用他妻子帮忙了。

史书记载，鲁班还发明了石磨。自人类进入农业社会以后，去掉谷物壳皮和破碎豆麦就成为人们必须的一种烦琐劳动。为此广大劳动人民进行了长期探索，作出了不懈努力。相传在6000年以前人们就开始用石头将谷物压碎或者碾碎，4000多年以前，人们发明了一种称之为“杵臼”的碾米工具。这种工具由两部分组成，一部分称之为“杵”，它是一个用木头或其他材料做的棒槌；另一部分称之为“臼”，它是在石头上凿出一个圆坑。操作时将米放在“臼”中，然后用“杵”来春捣。这种装置比起直接用石头来碾碎谷物已有很大进步，但仍然存在不少缺陷，如比较费时，每次只能春少量谷物，比较费力，它全仗手工春捣，时间一长难免腰酸背痛。因此人们迫切希望有一种简单的机械装置，以代替手工春捣。鲁班出身于劳动人民家庭，非常了解老百姓的需要和疾苦，因此他决心解决这一难题。为此，他经常到人民日常生活的实践中去观察、思考，以找到解决问题的办法。后来在劳动人民智慧的启发下，经过他的刻苦努力，鲁班终于发明了一种更为简单实用的磨粉工具。他用两块比较坚硬、厚实的圆石各凿上密布浅槽，合在一起，用人力或畜力使之转动，就能够把谷麦磨成粉末，这就是我国两千多年以来在广大农村地区广泛使用的



石磨。石磨的出现是我国古代粮食加工工具的巨大进步，它将“杵臼”的上下运动改造成旋转运动，将“杵臼”的间歇工作变成连续工作，并且可以使用畜力等作为动力，这就大大减轻了劳动强度，提高了生产效率。从此，将谷物磨成粉就不再是一项非常繁重的劳动，而成为一项比较容易的日常简单操作，对于改善老百姓的生活，起到非常有益的促进作用。

6

鲁班还是一位杰出的机械发明家，发明创造了多种简单机械装置。如鲁班曾对古代的锁进行了重大改进。锁在我国奴隶社会的周代就已经出现，其形状像一条鱼，构造比较简单、安全性比较差，经过鲁班改进后，其形状、结构均有较大变化，锁的机关设在里面，外表不露痕迹，只有借助配好的钥匙才能打开，具有很强的安全性和实用性，能够代替人的看守。史书记载，鲁班曾用竹子做成一只木鸟，能够借助风力飞上高空，三天不落地，在当时引起很大震动。还有一种传说，说鲁班曾制成机动的木车马，这辆木车马由“木人”驾驶，装有各种机关，能够在路上自动行走，一直到汉代还在流传。后世不少能工巧匠，如三国时的机械发明家马钧、晋朝的区纯、北齐的灵昭、唐朝的马待封、清朝的黄履庄等，都受到这个传说的影响，对木车马进行过研究、探讨。史书还记载，鲁班曾制作了一种称之为“机封”的装置，可以用机械的方法进行下葬，具有很高的技巧，人们对此很佩服，但由于当时盛行厚葬，

