

1287.53/17

中国古代劳动人民 的创造发明

徐 宏 兵

少年儿童出版社

编 者 的 话

我国是一个历史悠久的文明古国，有着光辉灿烂的文化遗产。学一点中国历史，了解我国历史上阶级斗争和生产斗争的概况，这对于广大少年儿童树立历史唯物主义观点和接受爱国主义教育，是十分重要的。为此，我们编了《少年历史故事丛书》。

《中国古代劳动人民的创造发明》是这套丛书中的一种。在这本书里，我们介绍了七位普通劳动人民的创造发明的故事。他们中间有石匠、有木匠、有治河工、也有农村劳动妇女……。这些人在封建社会受歧视，社会地位很低下，但是，他们敢想敢做、刻苦钻研，终于在平凡的劳动中作出了不平凡的贡献。从他们身上体现了中国古代劳动人民的智慧和创造精神。

由于我们经验不足，书中难免有缺点和错误，恳切希望广大少年朋友提出意见，以便修订改正。

目 录

编者的话

“神刀”蒲元·····	1
石匠李春·····	14
木工喻皓·····	26
发明活字印刷的毕升·····	40
治河工高超·····	52
制订《奉元历》的卫朴·····	64
改革纺织技术的黄道婆·····	77

“神刀”蒲元

蒲元是我国三国时的一个制刀工人。他在制刀方面有一定经验，特别擅长于“淬（音脆 cuì）火”（即放在水中冷却）。公元二二七年，蒲元曾为诸葛亮铸刀三千把，从此，人们称他为“神刀”蒲元。

—

公元二二五年春，诸葛亮正在成都，进行北伐曹魏的准备工作。

一天下午，风和日暖。成都城东的校武场内，旌旗林立，鼓声震天。校武场北部的点将台上，诸葛亮头戴青丝巾，手摇鹅毛羽扇，端坐在赵云等八位武将的中间，他们正注视着校武场上的比武。校武场中心，刀飞剑舞，战马嘶鸣，六个参加比武的汉子两两相对，正杀得难分难解。他们是应诸葛亮的招募前来投军的。周围的老百姓也都赶来观看，他们兴高采烈，赞声不绝。

一阵锣声，比武结束了。六位比武者收起兵器，奔

向点将台。诸葛亮见他们六人武艺高超，就全部录用，把他们留在军中，那六人立刻笑逐颜开地驱马站到了点将台的两旁。

战鼓又急促地响了起来，点将台上一个传令兵高呼着：“丞相有令，还有应征者请出来比武献艺——”

话音刚落，从观战的人群中挤出一个彪形大汉。

“蒲元！”

“东街铁器作坊的铁匠！他想干什么？”

人们立刻议论起来。只见蒲元身穿粗布短衣，腰间系着一块麻布围裙，斜背着一把大刀，大步流星地走到点将台前。诸葛亮和众将领被这突然出现的人弄得莫名其妙。一个将领霍地站了起来，指着蒲元说：“丞相欲北伐，招募四海之内真将才，你这样的穿戴，视比武为儿戏，真是太大胆了！”

“且慢——”诸葛亮打断了他的话说，“凡有真才者，不问穿戴。你是什么人？有何才干？说吧，不必顾虑。”

“我是东街铁匠蒲元，祖上都是打铁的。我虽无将兵之勇，却有祖传制刀之术，愿为丞相效力。丞相请看刀！”蒲元说完，举手从右肩上“唰”地一声抽出了寒光闪闪的大刀。他快步走到点将台旁一棵碗口粗的柳树面前，举刀向树干斜劈下去，然后用左手轻轻一推，柳树摇晃了一下，“哗”地一声倒了下来。在场的人

们惊奇地看到，树干的横截面平整光滑，简直就象木匠刨过一样。

“好刀！”人们惊叹起来。在一片赞叹声中，蒲元从容地走到点将台前，双手将刀高举过头，递向台上。赵云起身接过大刀，仔细观看着。只见那刀刀刃锋利，寒光逼人。赵云随手挥舞了几下，觉得轻重适手，不禁喜形于色，转身向坐着的诸葛亮连声称赞道：“真是难得的好刀啊！”

诸葛亮看见赵云爱不释手的样子，心里也很高兴。他想：“这次北伐，后主（刘禅）一直担忧军中军械不足，现在有了蒲元这样的能工巧匠，还有什么后顾之忧呢？”想到这里，诸葛亮面带笑容轻声和身旁一位将领说了几句话，那个将领立即起身对蒲元说：“丞相很器重你制刀的才能，请你留在军中，听候安排。”

“谢丞相。”蒲元拱手行礼后，从赵云手中接过大刀，也大步走进了点将台东侧的队伍。

二

初夏的夜晚，繁星满天。斜谷关（今陕西省郿县西南）山峰起伏，连绵不断。在一个比较开阔的山坳里，驻扎着蜀军的军营。夜深了，军营里灯火已熄，一片寂静。

只有一座军帐里还亮着微弱的灯光。那是蒲元的军帐。他披着单褂，坐在灯下，默默地思索着。他想：“比武后到斜谷关担任军械监造（负责军械制造的官职），已经二个多月了。伐木、采石、炼铁都十分顺利，可眼下铸造这一关却碰到了问题。打成的刀，不是容易卷刃，就是容易断裂，到底是什么原因呢？难道操作上有什么错误吗？”

这些问题，已经使他好几个夜晚辗转不能入睡了。他看着手中锋利的大刀，过去在成都制刀的过程又一幕幕地呈现在眼前：在炭火中烧成熟铁块，再在铁砧上加以锻打，然后再烧红，再锻打，最后放在蜀江水中淬火。他又将在斜谷关铸刀的过程仔细回想了一遍：烧红、锻打、淬火……锻打次数，淬火时间，完全跟成都一样。要说不一样，只有水不一样：在成都用的是蜀江水，在这里用的是汉水。莫非水会影响淬火？想到这里他急忙放下手中的大刀，一手提着灯笼，一手拿着麻布围裙，走出了军帐。

“谁？”一个巡夜的士兵看清楚是蒲元后就关切地说：“监造早些歇息吧！”

“我想到工棚再去看看。你一起去吧！”蒲元将灯笼往上提了提说。士兵接过灯笼在前面引路，两人一起向工棚走去。

宽敞的工棚里，整齐地排列着十几个风箱。七个

高大的炉子座落在风箱之间。炉旁的铁砧、大锤、熟铁块、水缸，都放得井然有序。

三国时期，炼钢已成为普通的技术了。在熟铁块周围装满了炭，在炉中烧炼，让炭渗进铁的表面层，再把铁块拿出来锻打，使炭均匀地分布在铁里面，这样打打烧烧，烧烧打打，反复多次，熟铁就锻打成了钢。蒲元早就从他父亲那里学会了这种炼钢的方法。走进工棚后，蒲元熟练地将炉膛中已冷却的木炭块扒出来，

只留下一些带火星的，然后叫那个士兵蹲下来拉起炉旁



的风箱。不一会儿，炉膛中的火越烧越旺。蒲元又添些炭块，将熟铁放在炉膛中锻烧，烧得炽热红透后，再把它取出放在铁砧上。蒲元抡起大锤“叮当”“叮当”地打起来。他一会儿烧，一会儿打，“一次、二次、三次……”蒲元默默地记着锻打的次数，最后，他将打成的刀再放在炭火中烧，烧得红透时，一下子放入旁边的水缸里。顷刻，水缸冒出一股热气，缸里“咕咕”地直冒气泡。蒲元仔细地观察着热气和气泡，自言自语地说道：“看来是水的问题。”等了一会，蒲元将冷却了的刀取出来，然后俯下身子，用手搅了搅缸中的水。只见水缸里泛起了一些黄色的泥沙。

蒲元望着水的波纹，若有所思地问：“缸里是什么水？”士兵回答道：“是斜谷关附近的汉水。”

“对了，这就对了，肯定是水的问题了。”蒲元高兴地说，“你看这汉水，水温呈黄色，而我们在成都‘淬火’时用的是蜀江水却是水凉呈绿色，刀为什么卷刃，为什么断裂，看来不仅和‘淬火’时间有关，而且与水质也有关呀！”

“那，监造派几个人去取蜀江水，不就行了吗？”士兵建议道。

“我也这么想。可是，山路崎岖，运水困难，时间又很紧迫，派谁去好呢？”

“监造不必担忧，我愿意去一趟，决不误事。”

蒲元高兴地上下打量着士兵，沉思了一下说：“事到如今，也只能如此了。只是来回奔波，要辛苦你了。明天一早，你就带人到成都去，请丞相调拨骏马和木桶，到蜀江边去装水。时间紧迫，你要速去速回。”

“是，请监造放心！”士兵回答。

三

大雨瓢泼，道路泥泞。

“取水的人回来啦——”一个士兵一边高兴地叫着，一边穿过营房，一脚高一脚低地向蒲元的营帐跑去。

蒲元听到喊声，披着一件蓑衣走了出来，急切地问：“在哪儿？”

“进工棚去了！”

蒲元走进工棚时，里面早已挤满了人。大家将几个浑身泥浆的士兵围在中间，七嘴八舌地议论着：

“路不好走吧？”

“这鬼天气，老是下雨，看你们衣服都湿透了，快脱下来拧拧水。监造盼着你们呢！”

“监造来了。”围着的士兵见蒲元进来，便向两边散开，让出一条路来。蒲元满面笑容地走到那个带头的士兵身边问道：“水呢？”

带头的士兵指着地上几个盖着湿淋淋的麻布片的木桶说：“都在这里。”

蒲元高兴地点点头，弯下腰揭开了盖在木桶上的麻布片，仔细看了看水。只见水很混浊，且呈黄绿色。他抬起头来，疑惑地问带头的士兵：“是蜀江水吗？”

“是……是的。监造不信可问问弟兄们。”

“是蜀江水。”运水的士兵们异口同声地说。

蒲元摇了摇木桶说：“不象是蜀江水，快拿刀来。”

一个士兵取过一把烧得红透的大刀。蒲元迅速将刀放入桶中。“嗤”的一声，一股白烟从水里升腾而起。蒲元俯下身子，聚精会神地观察着。等刀冷却后，他把刀拿在手中，用指头试了试刀锋，最后肯定地说：“这水有两分是蜀江水，另外有八分杂水！”

“啊——”带头的士兵失声叫了起来。他“扑通”一声跪在蒲元面前，其他几个取水的士兵也跪了下来。

“监……监造明察。是——是八分杂水……”

蒲元两眼闪着严峻的目光，愤怒地责问道：“制刀大事如此紧迫，你们却违抗命令，以杂水冒充蜀江水，到底是什么缘故？”

“小的不敢违命，只因……只因……”

“说！”

“监造，这山路崎岖，坎坷不平，我们几个虽然小心翼翼地驱马而行，可是快到斜谷关时，还是马失前蹄，

水打翻了大半。我们急得没有办法，怕耽误制刀，就四处寻找比较洁净的水，结果找到了涪（音扶 fú）江，我们见涪江水黄中带绿，好象比汉水还干净，就取回来了。不料……”说到这里，他羞愧地低下了头。

蒲元听完士兵的话，陷入了沉思。

“望监造恕罪，我们愿将功赎罪。”士兵们连声求饶。蒲元看着面前这几个浑身泥污的士兵，平静地问道：“照你们所说，这山路人马都难行罗？”

“是的，山路实在难走。”一个士兵说。

“人还可以勉强行走，驱马的确困难。”另一个补充道。

蒲元想了想说：“你们先去休息吧！取水的事，让我三思而定。”

第二天清早，风停雨止，蒲元一步一滑地走上了军营后边的山路。他仔细地察看着，只见山路宽仅一步开外，坑坑洼洼的路面，蜿蜒曲折伸向茂密的树丛。“果然难行啊！”

几天来，蒲元反复思忖着，怎样才能把蜀江水运到斜谷关来。他想山路不能驱马，能否以车代马呢！可是，宽仅一步多的小路，怎么能行驶四个轮子或两个轮子的车子呢？蒲元又陷入沉思。隔了一会，他自言自语地说：“将车改为独轮行吗？”他边说边拾起炭块，蹲在地上画了起来。他画了又涂，涂了又画，最后终于设

计出了一辆独轮小车。他高兴地站起来，向工棚走去。

几天以后，工棚里热闹非凡，许多士兵在围看蒲元设计制造的独轮小车，那车宽仅一米，长仅一米半，前车辕短，车把稍宽，样子很奇特。一个士兵试着推了一下说：“嘿，跑得轻快，不比马差。”

蒲元微笑着说：“这小车，样子象个牛头，推起来象马一样快，就叫它‘木牛流马’吧！”士兵们都高兴地说这名字取得好，有了这“木牛流马”，到成都去运蜀江水就不困难了。

——蒲元一面吩咐士兵们迅速仿制数十辆，一面环顾四周，在人群中找了那个上次带头到成都取水的士兵，对他说：“车造好以后，仍然由你带头去成都取蜀江水。此次往返时间更为紧迫，你要速去速回，将功赎罪。”带头的士兵感激地说了声“是”，就退了下去。

蒲元搓搓巴掌抡起大锤，轻快地打起铁来。顷刻，士兵们也都跟着干了起来，工棚里呈现着一片繁忙景象。

四

清晨，青山环抱，树木掩映之中的斜谷关军营布满旌旗，军营内人来人往，喜气洋洋。蒲元身穿新布衣，笑盈盈地一会儿吩咐这个，一会儿吩咐那个。他们究

竟忙些什么，为什么这么高兴呢？

原来，半月前，取蜀江水的士兵赶到成都，正逢丞相诸葛亮为军粮的运输问题在担忧。取水的士兵们报告了造车取水的经过，诸葛亮听了很高兴。他仔细地观看了小车，觉得独轮车同样可以用来运粮，便立即吩咐成都仿造数百辆，并叫取水士兵回去转告蒲元：半月后，他将亲自率领队伍用独轮车运粮进斜谷关，并把铸造好的刀运回成都。取水的士兵装了蜀江水运到斜谷关后，立刻把这个情况告诉了蒲元。

这天，军营接到命令，丞相率领的运粮队伍将于晌午到达。一大早，蒲元就吩咐士兵将铸好的三千把刀搬到工棚外面，又吩咐士兵们安排好储粮的地方。一切准备就绪，只等大队人马到来了。

“报告！丞相率大队人马已到。”一个士兵向蒲元报告。

“吩咐弟兄们持刀整队迎接！”

“是！”

一会儿，大队人马浩浩荡荡沿着山路来了。

几个武将威风凛凛地骑着马走在队伍最前面，千余个士兵推着独轮车走在后面。大队人马走过之后，十几个士兵簇拥着一辆小车在营房门口停下。帷幔启处，下来的正是诸葛亮。蒲元忙上前施礼迎接，请诸葛亮检阅队伍。只见士兵们个个精神抖擞，人人手中的大

刀铮亮。诸葛亮满意地点头说：“蜀江之水，名不虚传，果然淬成好刀枪，件件铮亮耀眼，可不知是否锋利？”

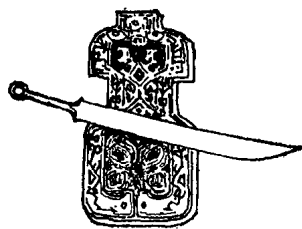
“丞相看我试刀！”蒲元一边说，一边从士兵手中接过大刀，又叫两个士兵拿来一个碗口粗的毛竹筒，里面装满了铁珠，请诸葛亮过目。接着蒲元将竹筒竖放在一块青石板上，挥起大刀，使劲一劈。霎时，竹筒裂成两半，里面的不少铁珠，也一劈为二，滚落在石板上。诸葛亮和士兵们都看得出神，有的士兵情不自禁地赞叹起来：“好锋利，真是神刀啊！”诸葛亮也满意地频频点头。

不久，诸葛亮准备好粮草、军械，开始了北伐，接



连打了几个胜仗。蒲元铸造的大刀和设计制造的独轮小车在北伐中起了很大作用。从此，“神刀”蒲元的故事就传开了。

我国劳动人民在冶炼技术上，有许多创造发明。蒲元就是其中的一个代表人物。他在一千七百多年前，就发现水质会影响“淬火”效果，这的确是很了不起的，欧洲直到近代约四百年前，才开始研究这个问题。蒲元在“淬火”方面的成就，为我国冶炼史写下了光辉的一页。



石匠李春

李春是我国隋朝时的一个石匠，他建造的赵州桥是我国古代建筑工程中的杰出创造。

赵州桥座落在河北省赵县城南的洨（音消 xiáo）河上，它是在距今一千三百多年前建成的，是全世界最古老的一座石拱（音巩 gǒng）桥。

隋朝开皇末年的一个夏天，连续几天的滂沱大雨，使赵州城外洨河的水又猛涨起来。大水在十来丈宽的河面上，翻腾呼啸着，带着一个又一个旋涡急骤地向下游冲去。惊涛拍岸，势不可遏，有几株碗口粗的垂柳被连根拔起，刹那间就被急流冲得无影无踪了。

洨河两岸运粮的马车和来往的行人都被洨河水阻挡住了，他们不得不停了下来。一个头发斑白的老车夫望着滚滚的洨河，长长地叹了口气说：“该死的洨河，我运粮的期限，又被你误了！”