



注音扫盲补充读物

LI SHI SHANG GAN XIANG BAN ZUO DE REN

历史上敢想敢做的人

(二)



WENZI GAIGE CHUBANSHE
文字改革出版社

目 录

制刀匠蒲元	(1)
炼钢能手綦母怀文	(7)
发明家解飞	(14)
陈规和管形火器	(20)
兵器制造家孙威父子	(29)
火器制造家戴梓	(37)

zhì dāo jiāng pú yuán
制刀匠蒲元

sān guó shí hòu (gōng yuán 220—280
三国时候 (公元220—280

nián), sì chuān yǒu yí ge zhì dāo jiāng,
年), 四川有一个制刀匠,
míng jiào pú yuán. tā suī rán chū shēn pín
名叫蒲元。他虽然出身贫
qióng, zhǐ shì yí ge pǔ tōng de zhì dāo
穷, 只是一个普通的制刀
gōng rén, dàn tā zài shí jiàn dāng zhōng,
工人, 但他在实践当中,
zuān jìn hěn dà, yīn cǐ zài zhì dāo jì shù
钻研劲很大, 因此在制刀技术
fāng miàn, dá dào le hěn gāo de shuǐ píng.
方面, 达到了很高的水平。

gōng yuán 221 nián, tā céng zài chéng
公元221年, 他曾在成

dū ti liú bèi zhì le wǔ qiān bǎ dāo. gōng
都替刘备制了五千把刀。公
yuán 227 nián, tā yòu zài xié gǔ (zài xiàn
元 227 年, 他又在斜谷(在现
zài shǎn xī méi xiàn xī nán) tì zhū gé
在陕西郿县西南)替诸葛
liàng. zhì le sān qiān bǎ dāo. měi cì zhì
亮制了三千把刀。每次制
chéng yǐ hòu, tā dōu jìn xíng shì yàn, yòng
成以后, 他都进行试验, 用
yí ge zhú tǒng, lǐ miàn fàng mǎn le tiě
一个竹筒, 里面放满了铁
zhū, ná dāo pī xià qù, tiě zhū lì kè bèi
珠, 拿刀劈下去, 铁珠立刻被
pī chéng liǎng bàn, zhēn shì xiāo tiě rú
劈成两半, 真是削铁如
ní. dāng shí, dà jiā bǎ tā suǒ zhì chéng
泥。当时, 大家把他所制成
de dāo chēng wéi "shén dāo".
的刀称为“神刀”。

pú yuán zhì zào de dāo wèi shén me
蒲元制造的刀为什么
zhè yàng fēng lì ne?
这样锋利呢?

yuán lái pú yuán zhì dāo, yǒu yì zhǒng
原来蒲元制刀,有一种
tū chū de jì shù, jiù shì "cuì". dà jiā dōu
突出的技术,就是“淬”。大家都
zhī dào, jìn dài yě liàn fāng fǎ shàng yǒu
知道,近代冶炼方法上有
yì zhǒng "cuì liàn fǎ", jiù shì bǎ gāng yòng
一种“淬炼法”,就是把钢用
gāo rè shāo hóng, zài fàng jìn lěng shuǐ
高热烧红,再放进冷水
lǐ, gāng jiù huì biàn de yòu yìng yòu cuì;
里,钢就会变得又硬又脆;
rán hòu zài bǎ tā màn màn shāo rè, yòu
然后再把它慢慢烧热,又
màn màn lěng xià lái, gāng jiù biàn chéng
慢慢冷下来,钢就变成

jiān rèn ér yǒu tán xìng. zhè zhǒng fāng
坚 韧 而 有 弹 性。这 种 方
fǎ, zài wǒ guó gǔ dài jiù jiào zuò "cuì".
法, 在 我 国 古 代 就 叫 做 "淬".
bú guò zhè fāng fǎ hěn bù róng yì zhǎng
不 过 这 方 法 很 不 容 易 掌
wò: zuò de hǎo, néng gòu bǎ gāng cuì de
握: 做 得 好, 能 够 把 钢 淬 得
hěn yìng, ér qiě hái yǒu tán xìng; zuò de
很 硬, 而 且 还 有 弹 性; 做 得
bù hǎo, gāng jiù biàn chéng tài cuì, róng
不 好, 钢 就 变 成 太 脆, 容
yì zhé duàn. pú yuán duì yú cuì gāng, hěn
易 折 断。蒲 元 对 于 淬 钢, 很
yǒu jīng yàn, suǒ yǐ tā zhì zào de dāo
有 经 验, 所 以 他 制 造 的 刀
yìng dù shì yí, tè bié fēng lì.
硬 度 适 宜, 特 别 锋 利。

pú yuán duì yú cuì gāng yòng de shuǐ
蒲 元 对 于 淬 钢 用 的 水

yě hěn yǒu yán jiū. gǔ shū shàng yǒu zhè
也很有研究。古書上有這
yàng yí ge chuán shuō:
樣一個傳說:

tā zài xié gǔ tì zhū gē liàng zhù dāo
他在斜谷替諸葛亮鑄刀
de shí hòu, què pài rén dào chéng dū qù
的時候, 却派人到成都去
qǔ shǔ jiāng (jiù shì jǐn jiāng, mín jiāng de
取蜀江(就是錦江, 岷江的
zhī liú) de shuǐ, yīn wèi shǔ jiāng de shuǐ
支流)的水, 因為蜀江的水
duì cuì gāng zuì hé shì. nà ge qǔ shuǐ de
對淬鋼最合適。那個取水的
rén bù xiǎo xīn, zài bàn lù shàng pō qù
人不小 心, 在半路上 泼去
le hěn duō, jiù yòng dāng dì de shuǐ bǔ
了很多, 就用當地的水補
shàng. pú yuán yí kàn, jiù zhǐ chū shuō:
上。蒲元一看, 就指出說:

“zhè shuǐ bù chún, jiā zá le bié dì fāng
“这水不纯,夹杂了别地方
de shuǐ, bù néng yòng.” nà ge qǔ shuǐ de
的水,不能用。”那个取水的
rén zhǐ hǎo chéng rèn shuǐ què shí bù chún,
人只好承认水确实不纯,
lǐ miàn yǒu hěn duō shì fú jiāng de shuǐ.
里面有很多是涪江的水。
zhè yì lái, dà jiā duì pú yuán kě pèi fú
这一来,大家对蒲元可佩服
jí le.
极了。

zhè suī rán zhǐ shì yí ge chuán shuō,
这虽然只是一个传说,
dàn tōng guò zhè ge chuán shuō, wǒ men
但通过这个传说,我们
yě kě yǐ zhī dào zhè ge pǔ tōng de zhì
也可以知道这个普通的制
dāo jiàng, tā de jì shù shuǐ píng shì zěn
刀匠,他的技术水平是怎

yàng de gāo le.

样的高了。

liàn gang néng shǒu qí mǔ huái wén

炼 钢 能 手 慕 母 怀 文

qí mǔ huái wén, shì nán běi cháo shí
慕 母 怀 文, 是 南 北 朝 时

dài běi qí (gōng yuán 550—577 nián) rén.

代 北 齐 (公 元 550—577 年) 人。

tā de chū shēn, xiàn zài yǐ hěn nán chá
他 的 出 身, 现 在 已 很 难 查

kǎo, dàn bú huì hěn gāo guì de. rú guǒ
考, 但 不 会 很 高 贵 的。如 果

chū shēn gāo guì, nà me fēng jiàn shè huì
出 身 高 贵, 那 末 封 建 社 会

de nà xiē lì shǐ xué jiā shì bú huì wàng
的 那 些 历 史 学 家 是 不 会 忘

jì jì zài zhè yì diǎn de.

记 记 载 这 一 点 的。

qí mǔ huái wén zhè rén, hěn yǒu chuàng
綦母怀文这人,很有創

zào jīng shén, céng jīng liàn zào guò yī
造精神,曾經煉造過一
zhǒng "sù tiě dāo", fēi cháng fēng lì. jù
種“宿鉄刀”,非常鋒利。据
shuō yòng zhè zhǒng sù tiě dāo, qù zhǎn
說用這種宿鉄刀,去斬
dāng shí zhuì mǎn tiě yè de jiǎ yī, yí cì
當時綴滿鉄叶的甲衣,一次
néng zhǎn sān shí céng, zhēn shì liǎo bù qǐ.
能斬三十层,真是了不起。

tā zài zhì dāo shàng, yǒu yī zhǒng tè
他在制刀上,有一種特
chū de jì shù, jiù shì bǎ shēng tiě hé shú
出的技術,就是把生鉄和熟
tiě hùn hé qǐ lái yě liàn. tā xiān bǎ shēng
鉄混合起来冶煉。他先把生
tiě shāo chéng tiě yè, zài yòng shēng tiě
鉄燒成鉄液,再用生鉄

jīng yè guàn zhù dào shú tiě de yuán liào
精液灌注到熟鐵的原料
zhōng qù, jīng guò jǐ cì hùn hé yě lián,
中去,經過幾次混合冶煉,
jiù biàn chéng le hěn jiān yìng de gāng tiě.
就變成了很堅硬的鋼鐵。
zhè zhǒng gāng jiào zuò "guàn gāng". tā
這種鋼叫做“灌鋼”。他
jiù lì yòng zhè zhǒng guàn gāng liàn chéng
就利用這種灌鋼煉成
dāo. wèi le shǐ dāo yǒu tán xìng hé rèn
刀。為了使刀有彈性和韌
xìng, tā yòu yòng shú tiě zuò dāo bèi,
性,他又用熟鐵做刀背,
yīn wèi shú tiě bǐ gāng ruǎn hé rèn wèi
因為熟鐵比鋼軟和韌;為
le shǐ dāo fēng lì, tā yòu yòng shēng kǒu
了使刀鋒利,他又用牲口
de niào hé yóu lái cuì liàn.
的尿和油來淬煉。

qí mǔ huái wén zhè zhǒng yě liàn fāng
綦母怀文这种冶炼方

fǎ, zài dāng shí shì yì zhǒng jìn bù de
法,在当时是一种进步的
fāng fǎ, ér qiě yě shì fú hé kē xué yuán
方法,而且也是符合科学原

lǐ de.
理的。

wǒ men zhī dào, gāng hé tiě dōu shì
我們知道,鋼和鉄都是

tiě hé tàn de hé jīn, chā bié zài yú hán
鉄和炭的合金,差別在于含

tàn de fèn liàng bù tóng. gāng suǒ hán de
炭的分量不同。鋼所含的

tàn, bǐ shēng tiě shǎo xiē, bǐ shú tiě duō
炭,比生鉄少些,比熟鉄多

xiē; lìng wài, gāng bǐ tiě gèng chún xiē,
些;另外,鋼比鉄更純些,

zá zhì gèng shǎo. gǔ dài liàn gāng, shì zài
雜質更少。古代煉鋼,是在

shú tiě kuài zhōu wéi zhuāng mǎn le tàn,
熟铁块周围装满了炭,
zài lú zhōng shāo liàn, ràng tàn fèn shèn
在炉中烧炼, 让炭分渗
jìn tiě de biǎo miàn céng, zài bǎ tiě ná chū
进铁的表面层, 再把铁拿出
lái chuí dǎ, shǐ tàn jūn yún dì fēn bù zài
来锤打, 使炭均匀地分布在
tiě lǐ miàn. zhè yàng dǎ dǎ shāo shāo,
铁里面。这样打打烧烧,
shāo shāo dǎ dǎ, fǎn fù hěn duō cì, jiù
烧烧打打, 反复很多次, 就
liàn chéng le gāng. zhè zhǒng gāng jiào
炼成了钢。这种钢叫
'bǎi liàn gāng'. zhè zhǒng bǎi liàn gāng
“百炼钢”。这种百炼钢
yě liàn qǐ lái zhēn bù róng yì, huā fèi rén
冶炼起来真不容易, 化费人
lì hé shí jiān hěn duō. rú guǒ cǎi yòng
力和时间很多。如果采用

guàn gāng yě liàn fǎ, gāng de shēng chǎn
灌 鋼 冶 煉 法, 鋼 的 生 產
xiào lǜ jiù huì tí gāo. zhè zhǒng yě liàn
效 率 就 會 提 高。 這 種 冶 煉
fāng fǎ, lì yòng shēng tiě de tiě yè guàn
方 法, 利 用 生 鐵 的 鐵 液 灌
rù shú tiě nèi, bú dàn néng chǎn shēng
入 熟 鐵 內, 不 但 能 產 生
qiáng liè de yǎng huà zuò yòng, shǐ zhā
強 烈 的 氧 化 作 用, 使 渣
zǐ děng zá zhì jiǎo kuài dì chú qù, ér qiě
滓 等 雜 質 較 快 地 除 去, 而 且
néng shǐ tàn fèn jiǎo kuài dì shèn rù, liàn
能 使 炭 分 較 快 地 滲 入, 煉
chéng pǐn zhì jiǎo hǎo de gāng. guàn gāng
成 品 質 較 好 的 鋼。 灌 鋼
yě liàn fǎ bú dàn shì wǒ guó zǎo qī yě
冶 煉 法 不 但 是 我 國 早 期 冶
liàn jì shù shàng yì zhǒng zhòng dà de fā
煉 技 術 上 一 種 重 大 的 發

míng, jiù shì zài shì jiè liàn gāng jì shù
明, 就是在世界炼钢技术
shàng, yě shì yí ge tū chū de chuàng zào
上, 也是一个突出的创造
xìng de chéng jiù.
性的成就。

dāng shí, zài wǒ guó běi fāng, zhè
当时, 在我国北方, 这
zhǒng fāng fǎ shì qí mǔ huái wén zuì xiān
种方法是綦母怀文最先
cǎi yòng de (zài nán fāng cǎi yòng shí
采用的(在南方采用时
jiān yào zǎo yì xiē), yǐ hòu zài hé běi
间要早一些), 以后在河北
děng dì, jiù zhú jiàn liú xíng qǐ lái.
等地, 就逐渐流行起来。

tóng shí zài cuì gāng jì shù shàng, qí
同时在淬钢技术上, 綦
mǔ huái wén yòu bǐ pú yuán jìn le yí bù.
母怀文又比蒲元进了一步。

tā yòng bù tóng de yè tǐ — shēng kǒu de
他、用不同的液体——牲口的
niào hé yóu, xiān hòu cuì liàn, kě jiàn tā
尿和油，先后淬炼，可见他
duì yú jīn shǔ rè chǔ lǐ de fāng fǎ, yě
对于金属热处理的方法，也
hěn yǒu yán jiū le.
很有研究了。

fa míng jiā xié fēi
发明家解飞

xié fēi shì hòu zhào shí hǔ shí dài
解飞是后赵石虎时代
(gōng yuán 334—349 nián) de rén, li
(公元334—349年)的人，离
kāi xiàn zài yǐ yǒu yì qiān liù bǎi duō nián
开现在已有一千六百多年
le. tā shì gōng rén chū shēn, suī rán méi
了。他是工人出身，虽然没

yǒu niàn guò shén me shū, dàn néng kǔ
有念过什么书，但能苦
xīn zuān yán, yīn cǐ chuàng zào hé fā míng
心钻研，因此创造和发明
le bù shǎo qiǎo miào de dōng xī.
了不少巧妙的东西。

tā céng jīng zào chéng yí bù zhǐ nán
他曾经造成一部指南
chē. zhè zhǒng chē zi yǒu yí ge xiāng
车。这种车子有一个相
dāng dà de chē xiāng, chē xiāng shàng lì
当大的车箱，车箱上立
zhe yí ge mù tóu rén, shēn zhe shǒu, zhǐ
着一个木头人，伸着手，指
xiàng qián fāng xíng chē yǐ qián, zhǐ yào
向前方。行车以前，只要
xiān bǎ mù tóu rén de shǒu zhǐ bō xiàng
先把木头人的手指拨向
nán fāng, yǐ hòu bù guǎn chē lún zěn yàng
南方，以后不管车轮怎样