



钢铁是这样炼成的

130716

貴州省圖書館

钢铁是这样炼成的

孙云谷 周训良



江苏人民出版社

插图
封面

陈惠龄

钢铁是这样炼成的

孙云谷 周训良

*

江苏人民出版社出版

江苏省新华书店发行

徐州印刷厂印刷

1975年4月第1版 1979年6月第2版

1979年6月第1次印刷

印数：1—10,500册

书号：10100·309 定价：0.16元

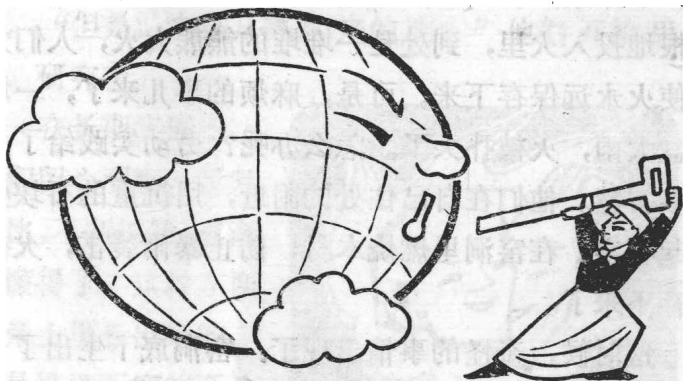
目 录

打开最大的钢铁仓库·····	1
在征途上胜利前进·····	5
停滞不前的原因·····	11
大打矿山之仗·····	16
由贫变富·····	23
钢铁厂里的大个儿·····	29
夺氧战和造渣战·····	34
三兄弟：生铁、钢、熟铁·····	39
炼钢炉里的斗争·····	44
剧烈的竞赛·····	50
钢材的一家·····	59
保护钢铁·····	65

打开最大的钢铁仓库

自然界是最巨大的钢铁仓库。根据测算，在整个地壳里，铁的含量接近百分之五。

那么，可以随意到这个仓库里领取现成的钢铁吗？不行不行，一点儿也不行！这个仓库的大门关得紧紧的，它从来就没有向人们敞开过。若要打开这个仓库的大门，唯一的钥匙便是斗争。



向大自然夺取钢铁的大战，在我国已经不是三年五载、一两个世纪的事情，而是经历了漫长漫长的岁月。相传四千多年前的黄帝时期，已经用铁制成了指

南针；到禹的时期，就能用铁制造各种工具，用来开河治水。一九七二年，在河北省藁城县台西村一座商代奴隶主的坟墓里，发现了一件铁刃铜钺，这件兵器说明：三千多年前，我们的祖先就已经掌握了很好的炼铁技术。

若问我们的祖先最初是怎样炼出铁来的，那就要追溯到很远很远的年代。

在那遥远的原始社会里，我们的祖先发现了火。有了火，他们高兴极了，因为从此以后可以不再吃生食，冬天可以取暖御寒。但是，火是会熄灭的。怎么办？不要紧，漫山遍野都是森林，他们把大树一根又一根地投入火里，到处是一堆堆的熊熊大火，人们力图使火永远保存下来。可是，麻烦的事儿来了，一场倾盆大雨，火被扑灭了。怎么办呢？劳动实践给了人许多智慧。他们在自己住处的附近，用沉重的石块叠搭起石窑，在窑洞里燃烧木材，防止暴雨袭击，火被保存下来了。

这时候，奇怪的事情出现了：窑洞底下生出了一种从来没有见过的东西，这种东西是海绵状的，黑黝黝，沉甸甸的。

“这是什么东西呢？”他们非常诧异。

今天，你会轻而易举地回答这个问题：“这是

铁，叫做熟铁，因为它里面含有许多矿渣子，所以又叫做毛铁。然而，那个时候，铁是刚刚诞生，人们是第一次跟铁见面，他们自然会感到无比新奇了。

他们用大石头锤击熟铁。好家伙！这种东西坚固得很，很难把它砸碎。他们继续锤击着。有意思！这种东西竟然可以由短的锤成长的，由厚的打成薄的，由钝头的敲成尖头的。他们把它锤成薄片，用来切割兽肉，比原来用的石刀、贝壳锋利多了，坚固多了。他们把它打成尖器，用来破碎土地，播种谷物，比原来使用木棒省力多了。

“这是很有用处的东西啊！”人类的祖先们赞美道。“但是，它是从哪儿来的呢？”他们开始思索着，研究着。

在长期实践中，他们留心观察，反复对比，不断试验，渐渐地懂得了：这种东西不是土里长出来的，而是堆砌石窑的石头中，有一种含有大量铁的石头——铁矿石在木材燃烧过程里



“分泌”出来的；没有铁矿石，别的石头是烧不出铁来的。

单有铁矿石行吗？显然不行。还必须要有炭，一定要燃烧木材，木材里的炭会使铁矿石吐出铁来。

单有铁矿石和炭行了吗？仍然不行。还必须有很高很高的温度和帮助矿石熔化的石灰石等熔剂。如果火力不足，温度不够，缺少熔剂，就不能摧垮坚硬顽固的铁矿石，矿石不肯熔化。

在实践中获得了初步的炼铁知识，炼铁必须要有：铁矿石、石灰石、木炭和高温。

你以为这个知识简单得不值一谈吗？不！这个初步的知识是来之不易的，它是古代劳动人民经过长期艰苦实践的结晶。毛主席说：“人的认识，主要地依赖于物质的生产活动，逐渐地了解自然的现象、自然的性质、自然的规律性、人和自然的关系；而且经过生产活动，也在各种不同程度上逐渐地认识了人和人的一定的相互关系。一切这些知识，离开生产活动是不能得到的。”

古代劳动人民从石窑里烧出的铁，数量是微乎其微的。你以为这不屑一提吗？不！这是一件很了不起的大事，它标志着人类已经开始打开最巨大的钢铁仓库的大门，在征服大自然的长途上迈开了胜利的一步。

在征途上胜利前进

自从铁问世以后，祖祖辈辈的劳动人民象英勇的战士一样，在坎坷不平的征途上，克服困难，扫除障碍，总结经验，创造发明，使冶炼水平一步一步地从低级向高级发展。

在我国，三千多年前，人们已经建炉炼铁，有目的地向大自然展开进攻。废除石头窑，建立冶炼炉，这就是一个飞跃，一大发展。

那时候，人们爬上山岗，挖掘土洞，土洞周围堆砌石块，一座座原始炼铁炉建造起来了。炉里装满木炭、铁矿石和熔剂。山风吹来，炉火熊熊；山风越猛，炉火越旺。铁水渐渐地淌出来了，人们面对着自己的劳动成果，发出一阵阵的欢呼声。

但是，老天往往跟人们作对。有时候，忽然之间，炉烟不飘，炉火黯淡。出了什么事？糟糕！风停了。人们愁眉苦脸，眼望着炉温慢慢下降，木炭白白浪费掉。

天是靠不住的！

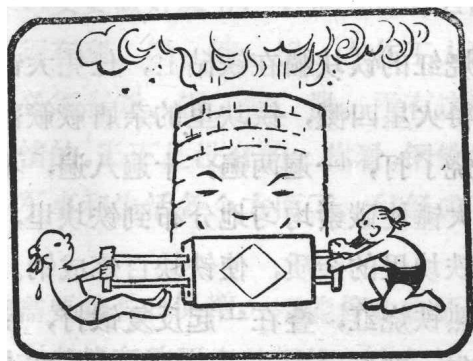
“天不给风，难道人不能造风吗？”人们议论



着。

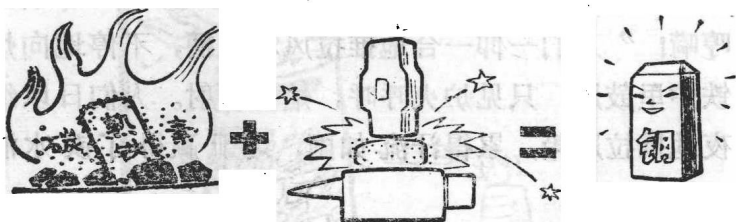
果然，经过长久的摸索和实践，一只只形状古怪的大风箱终于造出来了。在有铁矿石的平坦地方，人们用可以耐高温的盐掺和在粘土里，烧制出坚固的砖块，建造了更大的炼铁炉，炉子周围装上好几只风箱。这些风箱是特制的大皮袋，每只皮袋上用管子联

接到炉体，揪压大皮袋，皮袋里的空气就送进了炉子里。这样的风箱很笨拙，用起来终究是麻烦的，迫使人们开动脑筋，对它进行改造。到了两千多年前的西汉，出现了手风琴式的、衣橱式的大风箱。“哼嗨！哼嗨！”人们一仰一合地推拉风箱把柄，不停地向炼铁炉里鼓风，只见炉火呼呼，焰舌喷射。人们日以继夜地推拉风箱，累得汗流如雨，终于赢得了铁水滴流。

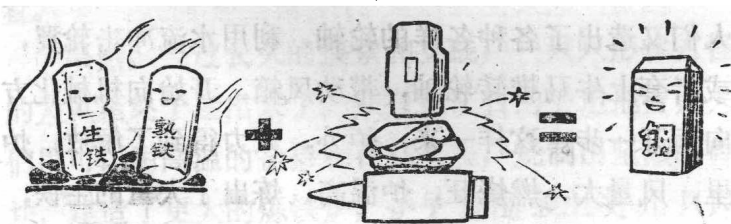


这太累人了，鼓风的方法必须继续改进。于是，人们又造出了各种各样的轮轴，利用水流冲击轮翼，或者套上牛马推转轮轴，带动风箱，开始向机械化方向迈开一步。这样一来，炉外，人力得到了解放；炉里，风量大，燃烧旺，炉温高，炼出了大量的生铁，又叫铸铁。

如果你能到古时的集镇走一走，那“叮当叮当”的声音不绝于耳。这是人们正在用低温的方法炼钢。一块块熟铁在通红的炭炉里烧炼，让碳素“渗进”熟铁



的表面。烧红的铁块躺在铁砧上，任凭大锤小锤轮番敲打，打得火星四溅，铁块里的杂质簌簌落下。他们打了烧，烧了打，一遍两遍，十遍八遍，不厌其烦，用高温和大锤使碳素均匀地分布到铁块里，用高温和大锤去掉铁块里的杂质，使铁块百炼成钢。他们或者把生铁和熟铁烧红，叠在一起反复锻打，使生铁和熟铁混和均匀，锻炼成钢。我国古代的劳动人民曾用这



种“杂炼生钢”炼钢法，造出了许多有名的宝剑和钢刀。湖南省博物馆从一座古墓里发掘出一口钢剑，已经测定，这把钢剑是两千四、五百年前制造出来的。

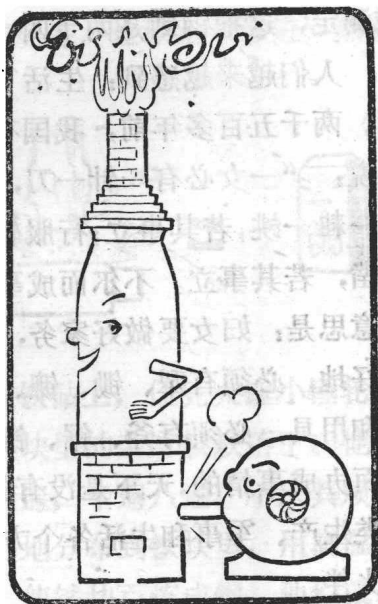
人们越来越感到：生活要铁要钢，生产要铁要钢。两千五百多年前，我国有一本叫做《管子》的书里说：“一女必有一针一刀，若其事立；耕者必有一耒一耜一铤，若其事立；行服辶辶者必有一斤一锯一锥一凿，若其事立。不尔而成事者天下无。”这几句话的意思是：妇女要做好家务，必须有针有刀；农民要种好地，必须有犁、锄、镰、锹；木作工人要造出木车和用具，必须有斧、锯、锥、凿。没有这些铁器家伙而办成事情的，天下是没有的。你看，钢铁已经涌到人类生产、军事和生活各个方面了，已经成了人的亲密伙伴。

钢铁的需要量与日俱增，不能停止在原来的水平上，必须向大自然夺取更多的钢铁。人们迈开大步，夺取新的胜利。

钢是用铁炼出来的，有铁才有钢。要多产铁，必须把炼铁炉造得又高又大。炉子有了很大很大的肚皮，就可以吞进大量的铁矿石、燃料和帮助消化矿石的熔剂。于是，从原始的冶炼炉，渐渐地发展成竖炉、小高炉，再进一步发展到几百立方米、几千立

方米的大高炉。

农业发展了，森林面积缩小了，木炭远远跟不上需要。没有关系！寻找别的燃料来代替。我国是世界上最早用煤炼铁的国家。两千一百多年前的汉朝，人们开始用煤块来代替木炭。结果，煤块比木炭好。到六百多年前的明朝，人们挖掘土坑，把煤粉烧



成焦炭，用焦炭代替煤块，我国又是世界上最早用焦炭炼铁的国家，真是一个强似一个，焦炭更加好。

巨大的高炉出现了。如果仍用风箱来送风，那肯定是不行的。这好比扇子只能发出驱汗的微风，要它刮出六级、七级大风是不可能的。于是，高炉旁竖起了高大的黑家伙——热风炉，强大的鼓风机大发威风，向高炉里输送热风。



在猛攻生铁的时候，人们并没有忘记夺钢。靠榔头铁锤敲敲打打太慢了，也得用炉子来炼钢。一百多年前，世界上出现了炼钢用的转炉，接着平炉、电炉也相继出世了。

当然，在前进的道路上，有时也会遭遇到挫折和失败。但是，历史总是向前发展的。挫折使人聪明起来，失败成了成功的先导。在长期的激烈斗争中，大自然终于节节败退，向人们交出更多更好的钢铁。

停滞不前的原因

我国炼铁炼钢有很久很久的历史，劳动人民有丰富的冶炼钢铁的经验。但是，在两千多年的封建社会

里，钢铁生产却是长期停滞不前，发展很慢。老年人一谈起解放前的钢铁生产，总是不住地摇头叹气道：

“太蹩脚了，太落后了。”

真的是这样吗？

确实如此！在旧中国，铁的产量低得出奇，钢的产量少得惊人。

1947年全国出产了多少铁呢？

啊哟哟，实在不象话！全国出铁只有三万六千吨！如果按全国人口平均分摊，每人能分得多少铁呢？答案是：一两多！人民真的是“手无寸铁”。

1949年全国出产了多少钢呢？

哎唷唷，简直不能谈！全国产钢只有十几万吨！如果按全国人口平均分配，每人能分得多少钢呢？答案是：半斤！一把菜刀也打不成啊！

这是什么原因呢？

长期的封建社会制度，严重地阻碍和束缚了钢铁工业的发展，特别是从一八四〇年的鸦片战争以后，中国一步一步地变成了一个半殖民地半封建的社会，封建主义、官僚资本主义和帝国主义联合在一起，在中国的土地上进行疯狂的破坏，残酷的掠夺，更加严重地摧残了中国的钢铁工业。

帝国主义者向我们发动了全面进攻：武装入侵、

经济入侵、文化入侵。那个时候，沿海一带的外轮如蚁，侵略者的商品象妖风恶浪扑向整个中国城乡，民族工业被冲垮了，被吞噬了。你要修只凳子，只能买到洋钉；要安个窗子，只能买到洋绞链；你要削铅笔吗？那也只能买到洋刀。民族钢铁工业被帝国主义的魔爪扼杀了。

侵略者的巨轮一批批地开来，一批批地驶去，搜刮了中国人民无数的血汗。

它们是空轮船开回去吗？没有那回事！它们掠夺中国的铁矿石，抢劫中国的燃料和其他物资，轮船装得满满实实后扬长而去。

侵略者的贪婪野心是永远不会得到满足的。它们想：“跨海越洋，运来运去，终究得花点儿本钱。唔！既做强盗，那就抢个彻底！”于是，它们在中国土地上，通过政治、经济各种手段，大肆掠夺中国的资源，在中国办工厂，用中国的劳力，

