



MEI DE GU SHI
煤 的 故 事

郭 以 实 著

WENZI GAIGE CHUBANSHE
文 字 改 革 出 版 社

內 容 說 明

这本小册子說明了煤在鋼鉄工业、电力工业、机器制造业、化学工业和交通运输业中的用处。同时談了些找寻煤矿、开采煤矿的常識和祖国煤矿工业的发展情况。原書由通俗讀物出版社出版,現經作者修改,由本社加注汉语拼音,标有声調,供广大工农讀者練習拼音,巩固識字,同时通过拼音,可以学习一般科学常識。

MEI DE GU SHI

煤 的 故 事

郭 以 实 著

本 社 注 音

* * *

北京市書刊出版业营业許可証出字第90号

WENZI GAIGE CHUBANSHE CHUBAN

文 字 改 革 出 版 社 出 版

北京朝陽門內前拐棒胡同17号

新华書店北京发行所发行 全国新华書店經售

文字改革实验工場排版、东单印刷厂印刷

統一書号: 9060·429 字数: 汉字7千, 拼音583行

开本: 787×1092 1/50 印张: 1 4/25

1959年9月第1版

1959年9月第1次印刷

印数: 1—3,000册

定价: (5) 0.09元

gong ye de liang shi

一. 工业的粮食

wǒ men tiān tiān shāo fàn, yào yòng
我們天天燒飯，要用
méi. dōng tiān tiān lěng le, yě yào shāo
煤。冬天天冷了，也要燒
méi lái qǔ nuǎn. zài wǒ men de shēng huó
煤來取暖。在我們的生活
zhōng, shǎo bù liǎo méi.
中，少不了煤。

kě shì gōng yè ne? nà jiù gèng bù néng
可是工業呢？那就更不能
méi yǒu méi le.
沒有煤了。

jiù ná liàn tiě lái shuō ba. xiàn zài wǒ
就拿煉鐵來說吧。現在我
men shuō, yào “wèi gāng tiě yuán shuài bèi
們說，要“為鋼鐵元帥備
liáng cǎo”, dàn fān kāi lì shǐ, zuì chū què
糧草”，但翻開歷史，最初却

bú shì zhè yàng. jǔ lì lái shuō, yīng guó
不是这样。举例来说，英国
rén liàn tiě, zuì chū shì yòng mù tàn zuò
人炼铁，最初是用木炭作
rán liào de, yīn cǐ yǒu xiē dì fāng de sēn
燃料的，因此有些地方的森
lín dōu bèi kǎn guāng le. dào le qī bǎi nián
林都被砍光了。到了七百年
yǐ qián, tā men cái zài hǎi biān fā xiàn
以前，他们才在海边发现
le měi. liǎng bǎi nián yǐ qián, yóu yú zhēng
了煤。两百年以前，由于蒸
qì jī de fā míng, gōng yè fā dá qǐ lái
汽机的发明，工业发达起来
le, kě shì méi yǒu nà me duō de mù chái
了，可是没有那么多的木柴
yòng lái zuò rán liào. zěn me bàn ne? zhǐ
用来作燃料。怎么办呢？只
hǎo dào dì xià qù wā méi.
好到地下挖煤。

zài 1620 nián, yīng guó dì yī cì yòng
在1620年，英国第一次用
méi lái dài tì mù tàn liàn tiě, jié guǒ
煤来代替木炭炼铁，结果

shī bài le. méi zài gāo rè zhōng ruǎn huà
失 敗 了。煤 在 高 熱 中 軟 化
róng jiě, hòu lái jiù bǎ róng lú zhōng de
熔 解, 後 來 就 把 熔 爐 中 的
qì guǎn sāi zhù le. zhè shì yīn wèi méi bú
氣 管 塞 住 了。這 是 因 為 煤 不
shì chún cuì de tàn, méi de hán tàn liàng
是 純 粹 的 碳, 煤 的 含 碳 量
zhǐ yǒu sì fēn zhī sān, hái yǒu sì fēn zhī
只 有 四 分 之 三, 還 有 四 分 之
yī de yǎng, qīng, dàn hé dà liàng de huī.
一 的 氧、氫、氮 和 大 量 的 灰。
zhè xiē zá zhì, fáng ài le tiě de yě liàn.
這 些 雜 質, 妨 礙 了 鐵 的 冶 煉。

zěn yàng bǎ zhè xiē zá zhì qù diào ne?
怎 樣 把 這 些 雜 質 去 掉 呢?

dào 1735 nián cái jiě jué le zhè ge
到 1735 年 才 解 決 了 這 個

wèn tí.
問 題。

zhè jiù shì xiān bǎ méi fàng zài mì fēng
這 就 是 先 把 煤 放 在 密 封
de lú zi lǐ shāo, shǐ tā fàng chū méi qì hé
的 爐 子 里 燒, 使 它 放 出 煤 氣 和

méi jiāo yóu, shèng xià
煤 焦 油， 剩 下

de jiù shì jiāo tàn. jiāo
的 就 是 焦 炭。 焦

tàn hěn jiān yìng, yǒu
炭 很 坚 硬， 有

xǔ duō xiǎo kǒng, bù
许 多 小 孔， 不

róng yì róng jiě, tā
容 易 熔 解， 它

zài gǔ fēng lú zhōng
在 鼓 风 炉 中

néng fā chū shè shì yì qiān èr bǎi dù de
能 发 出 摄 氏 一 千 二 百 度 的

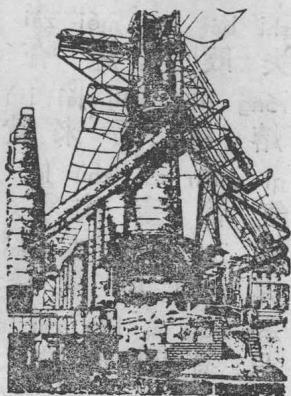
gāo rè, bǎ tiě kuàng róng jiě, liàn chū tiě lái.
高 热， 把 铁 矿 熔 解， 炼 出 铁 来。

zhè yàng, jiāo tàn jiù shǐ yě liàn gāng
这 样， 焦 炭 就 使 冶 炼 钢

tiě bú zài yī kào mù chái, bǎo zhèng le
铁 不 再 依 靠 木 柴， 保 证 了

gāng tiě shēng chǎn de wú xiàn liàng fā
钢 铁 生 产 的 无 限 量， 发

zhǎn.
展。



图一 鼓风炉每天需要很多焦炭

méi bú dàn kě yǐ yě liàn gāng tiě, tóng
煤不但可以冶炼钢铁，同
shí hái kě yǐ gòng jǐ yí qiè gōng yè bù mén
时还可以供给一切工业部门
de gè zhǒng xū yào.
的各种需要。

nǐ kàn jiàn guò tiě jiàng dǎ tiě ma?
你看见过铁匠打铁吗?
tā men liú zhe mǎn shēn dà hàn, lún qǐ dà
他们流着满身大汗，抡起大
chuí dǎ zài tōng hóng de tiě shàng. kě shì
锤打在通红的铁上。可是
lì qì yòng de yù dà, yù dǎ bù zhǔn, ér
力气用得愈大，愈打不准，而
qiě zhǐ néng shēng chǎn yì xiē chú tóu,
且只能生产一些锄头、
lián dāo děng jiǎn dān de tiě qì.
镰刀等简单的铁器。

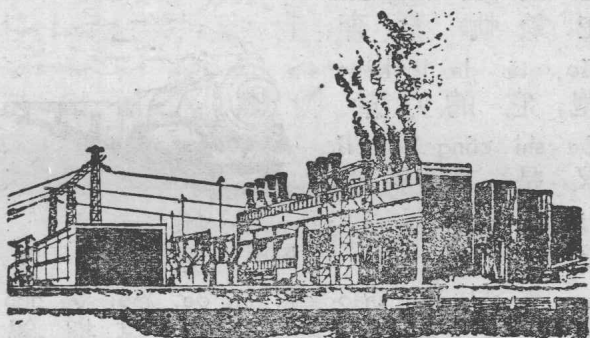
xiàn dài fù zá jù dà de gōng yè jī qì,
现代复杂巨大的工业机器，
néng bù néng kào tiě jiàng de tiě chuí dǎ
能不能靠铁匠的铁锤打
chū lái ne? jué duì bù néng! jī qì de zhì
出来呢？绝对不能！机器的制

zào, bì xū yòng jī qì chuī lái chuī. wǒ
造, 必須用機器錘來錘。我
men xiàn zài yòng de jī qì chuī, zhǔ yào
們現在用的機器錘, 主要
shì zhēng qì chuī. yí ge dà de zhēng qì
是蒸汽錘。一個大的蒸汽
chuī, yì chuī dǎ xià lái yǒu wǔ dūn lì liàng.
錘, 一錘打下來有五噸力量。
zhēng qì chuī de zhēng qì, jiù shì kào méi
蒸汽錘的蒸汽, 就是靠煤
shāo chū lái de.
燒出來的。

xiàn dài de gōng yè shì yí fēn zhōng yě
現代的工業是一分鐘也
shǎo bù liǎo diàn de. rú guǒ méi yǒu diàn,
少不了電的。如果沒有電,
suǒ yǒu gōng chǎng lǐ de jī qì dōu jiāng
所有工廠里的機器都將
tíng zhǐ zhuàn dòng.
停止轉動。

diàn yòu shì zěn yàng chǎn shēng de ne?
電又是怎樣產生的呢?

fā diàn chǎng yǒu liǎng zhǒng: yí zhǒng
發電廠有兩種: 一種



图二 火力发电厂的燃料就是煤

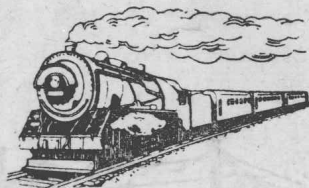
jiào huǒ lì fā diàn chǎng; yì zhǒng jiào shuǐ
叫 火 力 发 电 厂； 一 种 叫 水
lì fā diàn chǎng. huǒ lì fā diàn chǎng jiù
力 发 电 厂。 火 力 发 电 厂 就
shì yòng méi bǎ shuǐ shāo chéng shuǐ zhēng
是 用 煤 把 水 烧 成 水 蒸
qì, chōng dòng qì lún jī; yòu shǐ qì lún
汽， 冲 动 汽 轮 机， 又 使 汽 轮
jī zhuàn dòng fā diàn jī fā chū diàn lái de.
机 转 动 发 电 机 发 出 电 来 的。
huǒ chē tóu tuō zhe jǐ shí jié chē pí
火 车 头 拖 着 几 十 节 车 皮

zài tiě guǐ shàng bēn
在 铁 轨 上 奔

pǎo, tā de lì liàng
跑, 它 的 力 量

yòu shì cóng nǎ lǐ
又 是 从 哪 里

lái de ne?
来 的 呢?



图三 有了煤,火车才能开动

yě shì méi shāo chū lái de. méi bǎ guō
也 是 煤 烧 出 来 的。煤 把 锅

lú lǐ de shuǐ shāo chéng shuǐ zhēng qì, shuǐ
炉 里 的 水 烧 成 水 蒸 汽, 水

zhēng qì chōng dòng zhēng qì jī lǐ de huó sāi,
蒸 汽 冲 动 蒸 汽 机 里 的 活 塞,

huó sāi tuī dòng chē lún de lún zhóu, shǐ
活 塞 推 动 车 轮 的 轮 轴, 使

huǒ chē qián jìn.
火 车 前 进。

chú le chǎn shēng dòng lì wài, méi hái
除 了 产 生 动 力 外, 煤 还

yǒu qiān biàn wàn huà de běn lǐng. méi shì
有 千 变 万 化 的 本 领。煤 是

huà xué gōng yè zhōng de zhòng yào yuán
化 学 工 业 中 的 重 要 原

liào. huà xué gōng yè néng gòu bǎ méi zhì
料。化 学 工 业 能 够 把 煤 制
zào chū xǔ duō wǒ men xiǎng bú dào de
造 出 许 多 我 们 想 不 到 的
dōng xī lái.
东 西 来。

méi zài liàn jiāo lú zhōng kě yǐ liàn
煤 在 炼 焦 炉 中 可 以 炼
chū jiāo tàn hé méi jiāo yóu lái, huà xué
出 焦 炭 和 煤 焦 油 来，化 学
gōng chǎng jiù bǎ jiāo tàn hé méi jiāo yóu
工 厂 就 把 焦 炭 和 煤 焦 油
biàn chéng qì yóu, biàn chéng hàn jiē yòng
变 成 汽 油，变 成 焊 接 用
de yǐ quē, biàn chéng rǎn liào, biàn chéng
的 乙 炔，变 成 染 料，变 成
zhà yào, biàn chéng sù jiāo, biàn chéng féi
炸 药，变 成 塑 胶，变 成 肥
zào, biàn chéng xiāng shuǐ, biàn chéng ā sī
皂，变 成 香 水，变 成 阿 斯
pǐ líng hé hǎo xiē huà xué yào pǐn.
匹 灵 和 好 些 化 学 药 品。

nǐ yǒu méi yǒu xiǎng dào, zhè xiē dōng
你 有 没 有 想 到，这 些 东

tā, dà gōng yè jiù jiàn shè bù qǐ lái. suǒ
它，大工业就建设不起来。所
yǐ zài 1920 nián de shí hòu, liè níng jiù
以在1920年的时候，列宁就
bǎ méi jiào zuò “gōng yè de liáng shí”.
把煤叫做“工业的粮食”。

zai gu dai de sen lin li
二. 在古代的森林里

méi shì zěn yàng lái de?
煤是怎样来的？

sān bǎi nián yǐ qián, lián kē xué jiā yě
三百年以前，连科学家也
méi yǒu nòng qīng chǔ zhè ge wèn tí. yǒu
没有弄清楚这个问题。有
yí ge kē xué jiā shuō méi shì biàn yìng le
一个科学家说煤是变硬了
de shí yóu. lìng wài yě yǒu rén xiāng xìn
的石油。另外也有人相信
méi shì cóng dì dǐ xià de huǒ shān lǐ
煤是从地底下的火山里

pāo chū lái de.
抛出来的。



图五 石炭紀的森林

xiàn zài wǒ men zhī dào méi shì yóu
現在我們知道煤是由
gǔ dài zhí wù biàn chéng de.
古代植物變成的。

sān wàn wàn nián yǐ qián, (zài dì zhì
三萬萬年以前，(在地質
xué shàng, nà ge shí qī jiào “shí tàn jì”),
學上，那個時期叫“石炭紀”),
nà shí dì qiú shàng de qì hòu hěn wēn nuǎn,
那時地球上的氣候很溫暖、

hěn cháo shī, zhí wù zhǎng de tè bié mào
很潮湿，植物长得特别茂
shèng. zài zhǎo zé dì dài, shēng zhǎng zhe
盛。在沼泽地带，生长着
yòu gāo yòu dà de shù mù, zhè xiē shù mù
又高又大的树木，这些树木
jiù shì yáng chǐ zhí wù. gǔ dài zhí wù sǐ
就是羊齿植物①。古代植物死
le yǐ hòu, jiù duī jī zài nà lǐ, kāi shǐ fǔ
了以后，就堆积在那里，开始腐
lǎn. hòu lái, hǎi shuǐ yān mò le zhè gǔ dài
烂。后来，海水淹没了这古代
de sēn lín, hǎi shuǐ lǐ dài lái de ní shā,
的森林，海水里带来的泥砂，
bǎ zhè xiē zhí wù yì qǐ gài qǐ lái, zhè
把这些植物一起盖起来，这
yì céng shā jiù màn màn dì biàn yìng, biàn
一层砂就慢慢地变硬，变
chéng yán céng.
成岩层。

zhè xiē zhí wù jiù zài dì dǐ xià de yán
这些植物就在地底下的岩

① 羊齿植物是一种下等植物，不开花，生长在潮湿温暖的地方。

céng lǐ fā shēng le biàn huà.
层里发生了变化。

tā men zài dì dǐ
它们在地底

xià shòu dào shàng
下受到上

miàn gè gè yán shí
面各个岩石

céng de yā lì, shòu
层的压力,受

dào dì céng dǐ xià
到地层底下

de gāo rè (dì céng
的高热(地层

dǐ xià měi sān shí
底下每三十

gōng chǐ shēn jiù zēng
公尺深就增

jiā wēn dù shè shì yí dù), zhè yàng, jiù
加温度摄氏一度), 这样, 就
yóu shū sōng biàn de jiān yìng, tóng shí yīn
由疏松变得坚硬, 同时因
wèi fǔ làn de guān xì, nà lǜ yóu yóu de
为腐烂的关系, 那绿油油的



图六 现代的木贼(右, 羊齿植物)
象一棵草, 古代的木贼(左)
象一棵树

shù yè hé hè sè de shù gàn yě jiù biàn
树叶和褐色的树干也就变
chéng qī hēi de méi tàn le.
成漆黑的煤炭了。

zhí wù biàn chéng méi yǐ hòu, hé yè
植物变成煤以后,和頁
yán, nián tǔ yán, shā yán, shí huī yán jiā
岩,粘土岩,砂岩、石灰岩夹
zài yì qǐ, hǎo xiàng dà bǐng nà yàng yì céng
在一起,好象大餅那样一层
yì céng de. tā men qǐ chū shì píng de, hòu
一层的。它們起初是平的,后
lái dì qiào fā shēng biàn dòng, méi céng
来地壳发生变动,煤层
yě biàn chéng qīng xié de le. yǒu de dì
也变成倾斜的了。有的地
fāng hái fā shēng le duàn céng.
方还发生了断层。

yóu zhí wù biàn chéng méi de guò chéng
由植物变成煤的过程
hěn cháng hěn cháng, zuì shǎo yě děi jǐ
很长很长,最少也得几
bǎi wàn nián. zhè xiē zhí wù zuì chū biàn
百万年。这些植物最初变