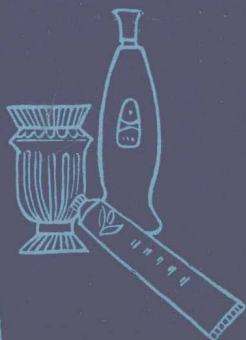
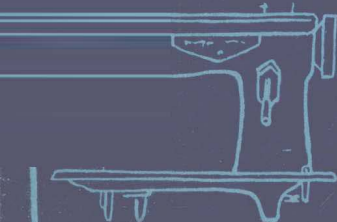


变·废·为·宝

BIAN FEI WEI BAO



变废为宝

《变废为宝》编写组编

少年儿童出版社

内 容 提 要

少年朋友，你们有的常常把积聚在家里的废纸、旧报纸、坏塑料鞋、碎玻璃等等废旧物资，拿到回收站去卖；你们有的在学校里积极参加拣废钢铁的集体活动……。那么，这些废旧物资回收以后，到底有什么用处呢？

这本书采用童话和故事的形式，介绍废钢铁、旧麻袋、人发、废纸、旧橡胶、废塑料、牲骨……，这些废旧物资在一定的条件下，是怎样变无用为有用，变一用为多用，变破旧为崭新的。它生动地告诉我们，所谓“废品”，其实不废，只要把它回收、利用起来，或者经过科学技术处理，就能变废为宝。从这里，既可以使我们得到一些科学知识，又有利于我们发扬艰苦朴素、勤俭节约的优良作风。

这本书适合高年级学生阅读。

变 废 为 宝

《变废为宝》编写组编

陈国飞插图·装帧

少年儿童出版社出版

(上海延安西路 1538 号)

新华书店上海发行所发行 上海市印刷六厂印刷

开本 787×1092 1/32 印张 3 字数 48,000

1979 年 6 月第 1 版 1979 年 6 月第 1 次印刷

印数 1—80,000

统一书号：R 13024·55 定价：0.20 元

全國商業部門在黨的社會主義建設總路綫的光輝照耀下，應該向新金學雷，抓緊廢物利用這一環節，實行收購廢品，變無用為有用，擴大加工，變一用為多用，節約節約，變破舊為嶄新，把工商學兵聯成一氣，密切合作，為全面地發展生產服務，以便更好地完成節約建國的改造社會的任務。

周恩來 一九五八.七.七.

目 录

为钢送粮·····	(1)
“银凤凰”飞出来了·····	(7)
开“矿”不投资的工厂·····	(11)
“麻袋医院”·····	(14)
人发的妙用·····	(20)
废塑料变宝记·····	(25)
拣废纸的由来·····	(31)
从阴沟里捞油·····	(38)
旧轮胎也可翻新·····	(45)
再生橡胶的来源·····	(48)
眼药水瓶旅行记·····	(52)
鸡毛、鸭毛和鹅毛·····	(56)
牲骨是怎样利用的·····	(59)
硫酸铜的启示·····	(63)
愿为收废献青春·····	(67)
赞“六姑娘小组”·····	(72)
流动收废组·····	(78)
“积聚箱”·····	(84)
废旧物资支农的故事·····	(88)

为钢送粮

一个初春的早上，在通往区废旧物资公司废钢铁仓库的大路上，汇集着一队队的人流。汽车“嘟嘟嘟”的喇叭声；三轮货车“叮铃铃”的车铃声；“咚咚锵”的锣鼓声，加上人们的笑



语声，连在一起。看！那卡车上装的是废钢铁；小车上推的是废钢铁；人们抬的、提的也都是废钢铁。原来，这是一支浩浩荡荡为钢送粮的队伍。在这队伍中，最显眼的是少先队员，鲜艳的红领巾在他们胸前飘动，一张张笑脸沐浴在灿烂的阳光下。他们齐声唱着“路边有颗螺丝帽……”的歌儿，有的肩扛箩筐；有的手提篮子；有的拎着用绳串起来的炉栅、铁圈；有的拿着铁皮、铁管，向废钢铁仓库走去。

废钢铁仓库大门的两旁插着彩旗，喇叭声中传送着回收废钢铁的意义，标语牌上醒目地写着：“欢迎你

们，为钢送粮的队伍！”十几位工人同志在大门口迎接送废钢铁的人们。接待少先队员们的是位年轻的叔叔，他一边接过同学们扛着的箩筐，一边亲切地问：“累不累啊！”

“不累！不累！”同学们争先恐后地答道。大家跟着这位叔叔来到了堆放废钢铁的场地，少先队员军军惊讶地说：“哟！这么多废钢铁，快堆成钢山了！”叔叔说：“这里还仅仅是一部分哩。这里面有工厂里不能再用的锅炉、铁架、螺丝钉、老虎钳、扳手，以及车床、铣床加工零件时的铁屑、铁刨花，冲床冲下来的花板铁等；还有居民家里的破面盆、漏铁锅、缺口菜刀、剪刀；也有学校里用坏了的铁脚课桌椅……这些看来没用的东西，经过我们的仓库，就能变为宝。”

“我们常听老师说‘废钢铁是个宝，国家建设少不了’。那么，它是怎样变为宝的呢？叔叔，你带我们参观参观好吗？”军军要求说。

“是呀，让我们看看怎样变的吧。”同学们异口同声地说。

“好，咱们就从这里看起。”叔叔指着在场地上忙碌着的工人们说，“先要在废钢铁中去掉垃圾，拣出有色金属、塑料、玻璃，然后，再进行分档。”

“塑料、玻璃之类，不能混在钢铁里一起回炉，我们知道。可是同样是废钢铁，为什么还要区分开来呢？”军

军不解地问。

叔叔笑笑接着说：“废钢铁里，有一部分成材的，是可以利用的。譬如三角铁可以做桌子、椅子的脚，可搭铁的屋架；铁皮可以制成铁桶、畚箕；元铁可以作钢筋；农具铁可以打成锄头、镰刀；铁管的用途更广了，比如搞机械化养鸡、养猪，要用大量的铁管盖鸡舍、猪房呢。这些可以利用的废钢铁，如果不利用就去回炉，那就有点可惜了。至于那些不能利用的废钢铁，还要按它们所含的成分不同，分为生铁、废钢、锅铁、马铁、高硫铁等十几个不同的品种，分别回炉。比如拿高硫铁来说，它的含硫量达百分之零点一五到百分之零点五。炼不同的钢，需要用不同成分的废钢铁，不能不加区别地混在一起。”

“怎样来区分呢？”军军的同班同学梅梅插嘴问。

“一般来说，角铁、元铁是钢，大的铸件是生铁，铁锅都叫锅铁。”叔叔从地上拣起一块废铁说：“你们看，这种表面粗糙，断口处是灰色或者黑色，粒状细小的是生铁。那高硫铁就不同啦，它的表面凹凸不平，断口处空隙多，很象马蜂窝的形状。不同成分的钢铁，它们的敲击声也不一样。”叔叔放下废铁，又拣起一块废钢，用角铁敲着问：“你们听，这是什么声音？”

“咣咣咣。”梅梅先回答。

“这是钢，敲击时发出清脆的声音。”叔叔说着又拿

起一块废铁敲着问：“这又是什么声音呢？”

“咚咚咚。”军军答道。

“这是生铁，它发出的声音有些哑。”叔叔话音刚落，指着少先队员小红，叫她拿起另一块敲，还没问，同学们就纷纷抢着说：“叮叮叮。”

“这是马铁。”

“噢！原来工人叔叔是根据废钢铁的形状，看断口，听声响来区分的。”梅梅自言自语地说。

“废钢铁大小长短也不一样，大到工厂里的锅炉几吨重，小到螺丝帽仅仅几克。另外，炼钢炉炉口大，要用大的废钢；有的炉口小，只能用小的。将废钢铁按大小长短分开，可以适合各种不同炉口的需要。那些特别长的和大的，还要经过加工处理，才能回炉。”叔叔指着左边亮光闪闪的地方说：“那是气割场地。”

同学们跟着叔叔来到气割场地，看见工人叔叔戴着墨镜，手拿着割枪，从割枪里喷出的一条火龙在一个废锅炉上爬着，被火舌舔过的地方，变成了一根根三角铁，一块块钢板。三角铁直接可以利用，钢板便于回炉。

“那些长的废钢又是怎样加工的呢？”小红看着叔叔问。

“长的废钢送到剪刀车间去剪短。”同学们在剪刀车间里，看到几台剪刀车“轧噎噎”地叫着，随着车头上的刀板一上一下，成捆的花板铁和各种长的废钢，被剪

成了一截一截的。

“还有铁屑、铁刨花、烂铁皮、坏搪瓷制品，这些轻抛料，都放在压块车间里。因为它们的体积很大、很轻，必须经过液压机把它们压成块状才便于回炉。”叔叔边说边领着同学们到了压块车间。钢刨花经过液压机一压，成了很结实的刨花块；一大堆烂铁皮、坏面盆、破痰盂送进了液压机，出来的是整整齐齐的一块铁皮包；那松松散散的铁屑末子，经传送带送进料斗里，从出口处滚出来一只只铁饼。梅梅看了对小红说：“你看，那铁饼多象在运动会上比赛用的那个‘铁饼’呀。”

最后，叔叔同大家一起来到大行车下，大行车下的一堆堆废钢铁按品种、大小分别堆成一座座小铁山。叔叔指着一座座小铁山说：“经过挑选分档、加工整理的废钢铁，都集中在这儿，等待着到工厂、农村中去为建设社会主义出力呢。生铁回炉后能浇铸各种铸件；废铁锅送到铁锅厂去再造成新铁锅；废钢都是炼钢的好原料。比如电炉炼钢，百分之八十以上都要用废钢，因为电炉体积小，专冶炼优质钢，要保证质量。我们回收一吨废钢铁，可炼出钢锭九百公斤，可以节约铁矿石一千八百公斤、焦炭九百公斤、石灰石四百五十公斤。另外，用废钢炼钢，比用矿石炼钢减少了采矿、选矿、炼铁等工序，既节省投资，又降低成本，还赢得了生产时间。这说明，发展钢铁生产，回收废材料也是一个重要环节。

同学们，废钢铁不就是宝吗。”叔叔拍着军军的肩膀又说，“在这变废为宝的过程中，也有你的一份功劳哩。”

军军不好意思地说：“我拣得太少了。”

“少有什么关系？积少成多嘛。一九七七年，上海回收废钢铁四十四万多吨，全国回收一千三百多万吨。你看少不少？”叔叔说，“散失在外面是废品，收集起来就是宝。”

军军代表同学们向叔叔表示：“我们回去要宣传回收废钢铁的意义，发动更多的同学来拣废钢铁，为在本世纪内实现四个现代化而贡献我们的一份力量。”

“好呀！欢迎少先队员们常到这里来为钢送粮。”

马锦文

“银凤凰”飞出来了

少年朋友，你看到这个题目，可能会想：“银凤凰”是从哪里飞出来的呀？它是真的吗？下面让我慢慢地说。

在上海，有一家料瓶商店，它每年从工厂、居民家里回收近千吨银光碎玻璃。提起银光玻璃，可能你比较陌生。其实，它每天都与我们相处在一起。热水瓶里闪闪发亮的瓶胆，就是用银光玻璃做的。各式各样的镜子，也是用银光玻璃做的。

镜子所以能反映影象，是由于在玻璃的背后，镀上了一层白银和一层红丹漆。因为瓶胆玻璃和镜子玻璃都镀有白银，所以，人们称它银光玻璃。

大家知道，碎玻璃是生产新玻璃的原料，它比用石英粉等制玻璃，可以节省大量的煤和碱。但是银光碎玻璃呢，由于它含有白银，不能同其他碎玻璃一起回



炉；而别的利用办法也没有想出来，所以过去处理银光碎玻璃，往往是把它运到郊外，挖个坑，深深地埋入地下，避免散失在路上，危害人们的健康。

白银是一种贵重的有色金属，工业生产和发展科学技术都离不开它。碎玻璃也可以回炉制成各种器皿。可是，含有白银的碎玻璃却被当作“垃圾”埋进土里，多么可惜啊！商店里的工人们看在眼里，急在心上，恨不得用自己的双手，一下子把白银从银光碎玻璃中分离出来。使银子和玻璃各尽其用。

在商店党支部的领导和支持下，炼银小组成立了。但是，任何事情在开始的时候是不会一帆风顺的，在前进的道路上总会遇到困难，受到挫折的。开始，有的人对炼白银缺乏信心，认为要从玻璃上把银子拿下来，要懂化学才行，连ABC都不认识的人，怎么能搞呢？有的人反对说：“我们是拣玻璃的，现在要去炼银子，简直是‘飞机吊螃蟹，悬空八只脚——不搭界’。”正当大家七嘴八舌，议论纷纷的时候，炼银小组组长吴虹鼓励大家说：“世界上哪一件事，不是开头难呢？不懂可以学嘛。光说不干，‘银凤凰’是一辈子也飞不起来的！”这番话儿说得大伙儿心里热乎乎的。于是，一场向银光碎玻璃要银的战斗打响了。

要炼银，首先要把镀在玻璃上的白银取下来。大伙儿把银光碎玻璃倒进了硝酸缸中，经过浸泡，银光碎

玻璃变成了透明无色的玻璃，这些玻璃现在是可以供给玻璃厂作原料了；可是银光碎玻璃上的白银却和硝酸发生了化学反应，变成了硝酸银。现在，白银既看不到，又摸不着，怎么把它从硝酸银中捞出来呢？

为了掌握从硝酸银中提炼白银的原理。吴虹便带了两个青年，来到一家专门冶炼各种金属的工厂，去学习冶炼技术。而后他们怀着喜悦的心情回到店里，马上为第一次试炼积极作好各种准备。

冶炼白银要有一套设备。那时，他们的“设备”就是几口淘洗玻璃用的大水缸和几把铲玻璃用的铁锹，工场的房子是一间芦席棚。炒银粉用的大铁锅，是借来的。大家说：“困难是大的，条件是差的，但是，白银又是一定要炼出来的。”经过大伙儿的努力，在硝酸银的缸里，从九百多公斤银光碎玻璃中，分离出不到零点五公斤银粉。这已经是一个胜利了。可是这银粉并不是闪闪发光的，而是黑糊糊的，它带有各种杂质。下一步是需要把它炒干，再放到一千二百多度高温中去冶炼。

冶炼的那天，大伙儿从早上一忙到天黑，白银总算炼出来了。但是，经过检验，白银含有很多的杂质，不合格。试炼失败了。

经过再次请教那家冶炼厂的老师傅，他们终于知道了失败的原因。原来是在冶炼过程中，没有放进硝酸钠和硼砂。

又经过多次试验，“银凤凰”终于从银光碎玻璃里飞出来了。人们奔走相告，微微发烫的白银，从这双手传到那双手，大家舍不得放下，因为它浸透了大伙儿的汗水和心血。

十多年来，他们在技术上不断总结经验，使每吨银光碎玻璃白银回收率从零点二公斤提高到零点四五公斤；白银的纯度最高达到百分之九十九点九九；仅仅一九七七年就冶炼出白银四百五十八公斤。你看，这为国家增加了多少财富。如果将这些白银用来镀五磅的热水瓶胆，那么它可镀一百四十五万一千六百只。少年朋友，当你看到这个数字，一定会说“银凤凰”飞出来了。

是的，这使我们认识到：战斗在商业战线上，搞废旧物资回收利用工作的工人劳动，对实现四个现代化，贡献也是很大的。

章为民

开“矿”不投资的工厂

在上海的市区，有一个淘铜熔炼厂，这个厂面积不到三千平方米，人数只有一百多，厂里也没有象样的机械设备，所以，大家叫它开“矿”不投资的工厂。一九七七年，这个厂就生产了七百多吨铜。



开矿怎么能不投资呢？而这个厂又在城市里？然而，当你了解这个厂的生产情况，你也就会感到这开“矿”不投资的工厂，是名副其实的呀！

原来铜矿经过开采、冶炼，都浇铸成铜锭，要将铜锭变成铜棍、铜棒、铜丝以及铜的机械零件等等，都必须把铜锭熔化了才能用，在熔化过程中，自然会产生一些铜渣。这些铜渣看上去同煤渣差不多，过去，人们把这些铜渣用来填河浜、铺路。其实，这些铜渣含铜量要比铜矿石含铜量高。一九五八年，废旧物资公司就

是把这些铜渣回收起来，通过淘铜熔炼厂炼成铜的，当然，这要付出艰苦的劳动。

铜是一种有色金属，它具有导电快，耐磨，不易生锈等等特性，所以它有特殊的作用，别的金属代替它就不行。在工业上铜的用途很多，汽车里的婆司是铜的，轮船上的螺旋桨是铜的，机器上的一些重要齿轮也是铜的，还有电器设备上用得更多了。在农业上拖拉机，收割机要用铜，国防上枪弹，炮弹也要用铜。科学上火箭，人造卫星，宇宙飞船更需要用铜。我们要实现四个现代化，铜的需要量很大。在这种情况下，我们必须大打矿山之仗，增加开采铜矿，支援建设。同时也要注意节约，杜绝浪费。由于铜渣品种比较多，大多数的加工是靠手工进行的。

过去，这个厂的工人为了回收铜渣，他们经常踏着三轮车，不管严冬还是酷暑，深入工厂车间，一边回收一边宣传铜垃圾回收利用的意义。当他们发觉哪里阴沟里有铜渣，就不怕臭，不怕难，千方百计把它捞上来。并帮助这些工厂把堆放铜渣的地方整理好。不使铜渣到处散失。

铜渣运到厂里，堆得象一座座小丘。车间里响着隆隆的机声，这就是在对铜渣进行粉碎，要取出铜，就先要把铜渣轧成粉末。有时，铜渣体积太大，粉碎机放不进去，还得挥大镢头，把它敲碎。