

“铜井”是怎样变成“金井”的?

名为“铜井”为何却产金?

在南京西南部,有一个叫铜井的小镇。小镇南部靠近安徽地界群山连绵,江苏最大的金矿就藏身在这里的洪幕山中,却一直鲜为人知。数百年前,洪幕山里就有当地人生起冶炼炉,炉火熊熊,火舌窜动,浓烟裹着火星升腾而上,将夜空映得通红。但又是什么原因,给这个金矿蒙上了层层神秘的面纱?

中国以“铜井”为名的地方有好几个。山东沂南铜井、安徽全椒铜井、安徽铜陵铜井……这些地方都以产铜著称,并因此而得名。那么,南京江宁铜井是不是也跟铜有关呢?

“铜井集镇古谓‘铜井市’,以产铜著称。”《铜井乡志》告知了答案。原来,南京的铜井也是因产铜而得名。不过,这个名字到底起于哪朝哪代,就连目前正在编纂《江宁街道志》的李益泉也难以考证出来。“历史上很早就叫这个地名,但究竟是什么时间开始的,目前找不到相关记载。”不过,李益泉可以肯定的是,古人是先发现有铜,才给此地起名“铜井”的。“所以,铜井开采铜矿的历史已经很久了。”

铜井既然产铜,为何现在只有金矿而没有铜矿?

当记者带着疑问到洪幕山中寻找答案时,当地村民一句话就解开了谜团,“怎么可能没铜矿呢?铜矿早在1978年就不开采了,所以现在南京人不大听说。”

原来如此,铜井是有铜也有金的,堪称宝地。那么,大自然为何赐予铜井如此丰厚的“礼物”?要解开这个谜团,仍要从铜井的大山中寻找答案。

铜井的金铜矿是从哪里来的

在与洪幕山相邻的娘娘山上,隐藏着一个面积达15平方公里的古火山口。中科院南京地质古生物所研究员许汉奎告诉记者,在南京数千年的历史中,曾多次发生火山运动。娘娘山这个古火山口就形成于距今八千万年至一亿四千万年的中生代,前后共活动了3200万年。当时,南京地区处处浓烟滚滚,烈焰腾空,岩浆横流,一片火海。这一火山运动和铜井的金矿有什么关系呢?

原来,地球上的矿产多来自上地幔,而火山爆发正好通过岩浆等喷出物,将这些矿产带上地面。例如,著名的意大利埃特纳活火山每天以气态喷出的黄金就达约2.5公斤,白银约9公斤……铜与金容易在一起伴生,铜井地区发生火山运动时,岩浆热水携带着金铜矿上升,与地表的灰岩发生作用,因此就形成了铜井地区的金铜矿。此外,在江宁汤山、横溪一带,也形成了类似的金铜矿。

距离南京铜井几十公里

在所有的地下矿产资源中,最神秘,也最吸引人的,莫过于黄金了。既然南京有丰富地下矿藏,那么,南京有金矿吗?如果有,它在哪里呢?里面又有哪些神秘之处呢?

的汤山古铜矿遗址,开采已有2000年以上。那么,南京铜井是从什么时候开始开采铜矿和金矿的?

明代的矿渣也能让人发财?

“南京地区的古代矿冶遗址分布很多,但是都还没有正式地进行勘察和整理,所以可供查询的材料有限。”南京市博物馆考古专家陈大海说。想要得到准确的铜井铜矿开采时间,却是难上加难。

但在洪幕山当地,村民早在上世纪50年代就在山中发现了几个古时的矿洞,以及当年冶炼时留下的废矿渣。原洪幕大队书记、后任铜井金矿首任总经理的杨成业曾经见过这些矿渣,“黑黑的像石头一样的,鸡蛋大小,都堆在矿渣堆的坑口,大的有上百立方米,小的也有几十立方米。”杨成业说,古人冶炼金属矿产成于距今八千万年至一亿四千万年的中生代,前后共活动了3200万年。当时,南京地区处处浓烟滚滚,烈焰腾空,岩浆横流,一片火海。这一火山运动和铜井的金矿有什么关系呢?

原来,地球上的矿产多来自上地幔,而火山爆发正好通过岩浆等喷出物,将这些矿产带上地面。例如,著名的意大利埃特纳活火山每天以气态喷出的黄金就达约2.5公斤,白银约9公斤……铜与金容易在一起伴生,铜井地区发生火山运动时,岩浆热水携带着金铜矿上升,与地表的灰岩发生作用,因此就形成了铜井地区的金铜矿。此外,在江宁汤山、横溪一带,也形成了类似的金铜矿。

其踪迹。

那么,铜井的金铜矿是什么时候正式大规模开采的?又是怎样发现其中含有黄金的?

最早大规模采矿的是日本人?

令人意外的是,现代第一个大规模开采铜井金铜矿的,居然是一个叫安本的日本人。1938年,日军侵占铜井后,觊觎此处丰富的矿产,于是日本华中公司的安本来到了铜井,组织进行掠夺性开采。这些矿石被开采出来后,并没有在当地冶炼,而是运到了其他地方。这次开采一直延续到1945年日本投降。

日本人走后,洪幕山中安静了下来,那些被遗留下来的矿洞也渐渐被人遗忘。10年后,大批人马和机器突然打破了洪幕山的宁静——安徽铜陵冶金公司来到了这里。他们在提炼铜矿时,发现矿石中含金量也很高,于是同时提炼黄金。洪幕山村民这才知道,自己原来住在一座“金山”上。

直到1978年,已发现的矿山资源近于枯竭,铜矿职工撤离,铜井铜矿正式“闭坑”。

但是,铜井并没有因此安静下来,洪幕山村民自己采金的时代终于到来……

提到采金,很多人会联想到山谷溪流中那些用簸箕采砂金的镜头,或者是在冰天雪地的美国阿拉斯加,一个淘金者历尽千辛万苦,突然掘出一大块天然金块,瞬间就成了富翁。这样的镜头,在铜井能不能看到呢?

一吨矿石提炼的黄金还不够打半枚戒指

汽车在洪幕山里颠簸半个多小时后,黄金公司老总陪同记者来到洪幕山深处的一处矿洞。几个工人正推着装满矿石的两轮小推车从里面出来,然后他们把矿石装上大卡车。记者翻了半天,终于找到一块布满了一片片金黄色、绿色和蓝色物质的矿石。“这金黄色的,应该就是黄金了吧?”记者问。

“如果是的话,我们真的要天天笑着过了。”老总说,金黄色的是含铜的硫化物,绿色和蓝色则是铜被氧化后呈现的色泽。

老总随手递给记者一块矿石,坚硬的灰白色矿石表面,细微的银白色微粒在阳光下闪着光芒。据老总介绍,这块看起来普普通通的石头,就是金矿石了。

“这发亮的才是黄金吗?”记者问。“也不是,这是硫化铁。”老总说,这些矿石中含硫很高,金属元素多以硫化物形态存在,这种矿石中确实含金,只不过,“别用肉眼看了,就是拿放大镜你也看不到黄金。”而且,铜井金矿开采至今,天然金块一次都没有发现过。

原来,不光是铜井,中国大部分金矿矿石并不像人们想象的那样,镶满了闪闪发光的金粒。“真正能直接看到黄金的矿石,在中国非常少见。”老总说,黄金在地壳中的含量微乎其微,平均每吨岩石仅含0.005克。在产金大国南非,每吨矿石中含有上百克,甚至几百克黄金,但在我国,每吨金矿石中黄金含量通常不过几克,高品位的金矿平均品位也不过几十克。而铜井金矿品位并不高,一吨矿石才含有2克黄金。

至于在电影里常见的淘



这里就是金矿的入口 快报记者 常毅 摄

金镜头,那些砂金其实是来源于岩金,当裸露出地表的岩金风化粉碎后,随着流水被冲刷到河谷溪流中沉淀下来。这种方法是古代人们淘金时常用的,但如今几乎不使用了。

开采一吨矿石,才能炼出2克黄金!洪幕山的村民们是怎样从这些矿石中提炼出黄金的?

当地人靠扫矿砂炼金成了首富村

杨成业带领洪幕大队村民采金是在30年前,丁因龙是当时村里“扫金组”的组长。为什么叫“扫金”,而不是“采金”、“炼金”,或者“淘金”呢?原来,这跟当时村民手工提炼黄金的工艺有关。

“当时我们还没去挖矿洞,就是捡来原来人家开采铜矿时扔掉不要的下脚料,从里面提炼黄金。”丁因龙说,捡来这些下脚料矿砂,反而省下一道工序,就是粉碎矿石。村民们把这些矿砂放到一个两米长、一米宽的柳木板上,然后用笤帚轻轻地扫去上层废料,一层毛金和部分矿粉就被粘在柳木板上。之所以选择柳木,是因为柳木表面有毛,刚好可以粘住毛金。

然后,再用水冲刷柳木板进行“水选”,将余下的矿粉废料冲走。再将留下的毛金进行化学方法加工,黄灿灿的金子就提炼出来了。

“第一年我们就提炼出40多公斤黄金,当时黄金便宜,一公斤才4800元。”杨成业说,黄金都被卖给了银行,收入归集体所有,而村民们也正式开始拿起了工资。“当年,我们这里一个家庭一年的正常收入不过200元,但村里有一户家里有5个儿子在扫金组,那年他们家的收入就有5100元。”到了1982年,柳木板最多时达到13块。这个有250户村民的大队,几乎家家户都有人在扫金组上班。洪幕大队成了江宁远近闻名的“首富村”。

江苏最大的金矿原来是这样诞生的

然而,下脚料毕竟有限。几年后,村民们开始为矿石匮乏而发愁,而黄金价格已经涨到每公斤9600元,村民们连以往的下脚料,甚至古人留下的矿渣都拿来反复使用。

“到了1985年,已经没资源可用了,我们就想着去寻找新矿脉。”丁因龙说,铜井的铜金矿存在于石英脉矿石中,不像采石场,整座山都可以采。石英脉矿石像是一条一条的绳子,在地下横着、斜着,这些“绳子”一般直径是在2米左右,但一般彼此并不相连。

那一年,丁因龙和村民在洪幕山中满山遍野地跑。因为缺乏先进探矿手段,丁因龙一般是到老矿洞、废坑

小组——一人用凿岩机打钻,另一人专门负责放炮。在矿石中打出25个眼后,放入一定量炸药引爆。爆炸会造成大量有毒烟尘,工人必须得事先避开。被崩落的矿石装入事先放好的矿车中,工人再用卷扬机把矿石拖上斜井,最后吊上地面。

“在金属矿山井下工作,只要不违章作业,一般不会出事。”老总说,金属矿山岩石结构稳固,不像煤矿有瓦斯、透水、塌方等危险,并且只要矿井不是太深的话,会冬暖夏凉,很舒服。

放炮后产生的毒烟是井下工人的一大敌人,一般每天要放两次炮。爆炸后三四个小时,安全员会先用仪器测量空气,安全后才许工人进入作业。

采出的黄金都去了哪里

被运送到山下车间里的矿石,一个个如小西瓜般大小,第一道工序就是用破碎机粉碎这些矿石,然后进行筛分。筛分后的矿石通过长40多米的斜坡式的给矿机,被投进一个巨大的球磨机。球磨机轰隆隆地旋转着,矿石打磨成小块,最后被磨成矿浆。细微的黄金颗粒这才从矿浆中探出头。然后再进行重选并经过化学提纯后,纯度达99%的黄金就被提炼出来了。

这些现代化的大型机器每天可以处理200多吨矿石,黄金年产量可达到一百多公斤,比当年洪幕山村民土法“扫金”,可谓是“鸟铳换导弹”。目前,铜井地区已经开采出5吨多黄金。

那么,这些开采出来的黄金都去了哪里?南京人从宝庆银楼购买的黄金首饰,会不会就是用铜井开采出来的黄金制作的?

在老总的办公室,桌上的电脑一直显示着上海黄金交易所的价格动态,原来,提炼出来的黄金都被卖给了上海黄金交易所。老总说,“人们身上戴的金首饰,是从珠宝店买的,而像宝庆银楼这样的大珠宝店,都是从黄金交易所直接购买黄金。”

在南京的办公室,桌上的电脑一直显示着上海黄金交易所的价格动态,原来,提炼出来的黄金都被卖给了上海黄金交易所。老总说,“人们身上戴的金首饰,是从珠宝店买的,而像宝庆银楼这样的大珠宝店,都是从黄金交易所直接购买黄金。”

南京金矿还能采多久

那么,金矿已拥有如此快的开采速度,铜井金矿的矿石还能供开采多久?如果有一天没有矿石了怎么办?

“目前我们已经开采出5吨多黄金。”老总说,已探明的黄金储量还有800多公斤,可供开采5到10年。“但这并不意味着10年后就没黄金开采了,因为矿区深部和边部还没有进行进一步的勘探。”黄金是稀缺资源,不愁销路,但目前缺乏地勘资金的投入。

“按照金属矿成矿规律,地下-400米以上及-600米至-1000米都是成矿富集区,而我们现在最深的矿井也不过在地下-370米。”老总对探矿的前景充满信心。不过,他反复强调,虽然目前已经拥有高科技的探矿手段,但在目标区找金矿,仍然像是“在篮球场上找一粒芝麻”。常常是明知地下有异常,但一个钻打下去,却什么也找不到,而打一个钻就意味着巨额资金的投入。

“我们有信心,但困难不少,投入还是不够。毕竟地下的东西,投入有很大的风险,有可能血本无归。”老总说。

本版主笔 快报记者 常毅



这就是能提炼出黄金的矿石 快报记者 常毅 摄