

本版主笔 快报记者 白雁

5000年前,我们的祖先夙沙氏煮海为盐,把简单的餐饭点缀得有滋有味。从那以后,人们就一直在寻找盐。然而,盐是如此行踪莫测,它藏在海水里,躲在土壤里,有时候又钻入地球深处、与岩石相伴。为了找到盐,人们费尽心思;找到以后,如何把它从藏身之地“请”出来,再次成了一个难题。当然,这难不倒聪明的人,今天,就让我们来看看人类是怎样征服这种调皮的晶体的。

神奇颗粒的出世秘密

古人与盐那些不得不说的故事

淮安不靠海为何会有大型盐场

记者探秘现代化化工厂怎样生产盐

第一个发现盐的人是谁

很难想象,如果没有了盐,一日三餐将多么乏味。然而,恐怕就连最优秀的厨师也很少认真考虑——是谁“发明”了盐?

在江苏邻省山东的寿光市沿海地区,一些老盐工口中,至今流传着这样一个故事:

远古时期,在山东半岛南岸的胶州湾一带,居住着一个原始部落,部落首领名叫夙沙,是个聪明能干的人。有一天,夙沙和往常一样,用陶罐打了半罐海水,放在火上烧,想煮鱼吃。突然,一头野猪从夙沙眼前飞奔而过,夙沙拔腿就追。等他扛着野猪回来,陶罐里的海水已经烧干,只在罐底留下一层白色的细末。夙沙好奇地用手指蘸起白色粉末,放进嘴里尝了尝,又咸又鲜,好吃极了。等野猪肉烤熟后,夙沙抹上白色粉末,美美地吃了起来。那白色的粉末,便是从海水中熬出来的盐。

传说起于什么时候,老盐工们不知道。不过,他们的说法,和史书记载的基本吻合。寿光盐务局的刘书正告诉记者,战国时期的史书《世本》中,就有“夙沙氏煮海为盐”的记载。据考证,在距今大概5000年前,古老的夙沙氏部落居住在山东沿海地区,他们首创了煮海为盐。

刘书正总结道:“盐是大自然赐予人类的神奇物质,因此,确切地说,并不是人类发明了盐,而是发现了盐。”

古人制盐都要经过哪些生产流程

与山东相邻的江苏,海岸线较长,濒临黄海的地区,海盐资源丰富,盐场分布在亚欧大陆桥东桥头堡连云港市周围及其以南的沿海地区。远在商周之前,江苏已有盐业生产,有文字记载的产盐史迄今也有2400多年。

自古以来,就有“煮海之利,重于东南,而两淮为最。”(清朝嘉庆年间《两淮盐法志》)的说法;唐代大诗人李白更盛赞“吴盐如花皎白雪”;北宋词人周邦彦则写下了“并如水,吴盐胜雪。”的佳句。这里所说的“两淮”和“吴”,就位于今天的江苏省内。在李白生活的唐代,还出现了规模化生产的大型盐场。有了大型盐场,老祖宗的“陶罐煎盐法”当然就行不通了,人们会想出什么法子呢?

关于这个新式产盐法,明朝嘉靖年间,两淮巡盐御史雷应龙曾有一段简明扼要的论述,制盐的设备包括:“以卤池为本,以草荡为资,以铁盘为器,以灶房为所,有一未备,煎盐有妨。”具体的工艺流程是:“刈草于荡,烧灰于场,晒灰淋卤,归卤于池,煎盐于口。”

首先,人们选择靠近海边的滩涂,翻耕、夯实碾平,四周开沟,筑好土埂,建成平整干净的亭场。在潮汐期间,亭场浸满潮水,提高了土壤含盐量,为制卤打下基础。早晨,工人把灰坑和煎灶里的灰挑到亭场,摊平晒均。到了下午两点,灰闪闪发亮,此时,含有丰富盐分的卤气上升,灰变得越来越咸。工人把晒好的灰挑进灰坑,卤水流入灰坑内的卤井中。第二天,工人继续将灰坑



现代化的制盐车间见不到一粒盐,白花花的盐,都是在这条管道里生产出来的。快报记者 辛一 摄

内的灰挑到亭场晒,如此反复。等到卤井一满,就把卤水转移到卤池里。

接下来最重要的一个环节是试卤。工人取10粒石子(注:指晒干的石子)扔进卤水,如果10粒都浮起来,说明浓度高,可以制盐了;如果只有5粒浮起来,说明浓度只有一半,盐的产量也有一半;如果只有三粒或者不够三粒浮起,那就得重新晒灰淋卤。

有了卤水,就该煎盐了,前面提到,古人“煎盐于口”,口是什么东西呢?

巨型“七巧板”和煮盐有什么关系

原盐城博物馆考古部主任俞洪顺告诉记者,在江苏盐城的运河边上,曾经先后发掘出二十几块大铁块。示意图画出来以后显示,这些不规则的大铁块拼凑在一起,是一块几千甚至上万公斤的庞大铁盘。人们一度猜测,这究竟是用来做什么的呢?后来,有的考古人员结合明朝人宋应星《天工开物》中的记载推测:这个铁盘可能就是用来煎盐的。

一般说来,卤水制好后,就可以煎盐了。在很长的一段时间内,煎盐普遍使用铁盘。通常,几户人家组成一个生产小组,每户人家掌握一块铁,煎盐时,大家将各自家中的铁块拿出,放置到已经砌好的墩子或者铁柱上,拼凑出一个巨型“七巧板”铁盘。然后,备足草料,把卤水引入铁盘,开始煮盐。盐水在沸腾,有经验的工人能在很短的时间内,判断出盐水是否将要达到结晶的浓度,他飞快投入几根皂角,皂角的功效就是点卤成盐,刹那间蒸汽腾起,白花花的海盐出炉了。每盘出盐达上百斤,而一昼夜能烧五到六盘盐。

至于巨大的铁盘为什么要被分成几份?原因很简单,官府通过对生产工具的控制,轻松完成了对盐民的控制,才能限制私盐。

除了在铁盘上煎盐,还有用锅熬或者煎盐,熬盐用深锅,煎盐用的平底锅,则被称为口。

然而,随着大海东迁,土壤淡化,产量降低,煎盐的方法

显然越来越不划算。人们试图寻找一种更经济的制盐方法。

把盐田建成八卦形状又是为啥

从明朝后期开始,沿海一带开始直接引海水晒盐,这种古老的生产方式一直延续到了现代。借用风力和阳光制盐,既保持了环境清洁,又节约了能源。

值得称道的是,聪明的盐工们开辟出了神秘的“八卦式盐田”。至今,在响水灌东盐场陈北工区遗存的、江苏唯一的“八卦滩”就是典型之一。

据中国海盐博物馆的黄明慧介绍,所谓八卦盐田,是指按照道家的八卦、九宫、八门等形制,把晒盐场设计成一个“八卦”场区。场区周围用纳潮沟围圈,在道路出口的选择上,依据奇门遁甲中的开、休、生、伤、杜、景、死、惊八门,只在东北方向和西北方向留有两个出口,这便是开门和生门,除此以外没有别的出口。

至于前人为什么要采用这种奇特的图案,黄明慧说,一则图个吉利,二则看上去美观,实际上,整个生产流程和其他盐田是一样的。但有的盐史学者认为,八卦滩取易经的“生生不息”之意,在设计上贯穿了一条比过去产量高数倍的产盐技术思路,确实要比其他滩池产盐提高产量约15%—20%。

与海无关的湖盐和井盐是怎样生产出来的

除了海盐的制作生产,在中国内陆,还有湖盐和井盐。前者的生产与海盐类似,而井盐则要麻烦得多。

四川自贡被誉为“井盐之乡”,这里制作井盐的技术,早在宋代就已经相当发达了。制作井盐,先要通过打井采汲深藏在地下的盐卤。盐卤采到之后,就要输送到制盐的场所。输送盐卤的管道是用竹筒制作的,称为笕。盐卤通过笕输送到制盐场所后,通过熬煮等工序被制成盐。北宋庆历年间,四川人发明了绳索冲击式凿井技术,凿出数以千计的井眼如碗口大的盐井,到了清

道光年间,自贡已经开凿了世界第一口超过千米的深井。

自贡井盐的制作,从凿井、汲卤、输卤到熬煮,分工很细,工序复杂,工程费用和设

备投资颇多。的确,在与盐玩捉迷藏的过程中,我们耗费了巨大的人力、财力、物力。而且,为了生产盐,人们别无选择地要“择盐而居”,生活受到极大的限制。不过,如今,随着科技的发展,即使在远离盐资源的地方,白花花的盐照样生产出来。譬如江苏淮安,远离海岸,却有一个现代化大盐场。

俗话说,“巧妇难为无米之炊”,没有原料,人们难道能凭空造出盐?

淮安地下藏有怎样的大秘密

在业内人士的带领下,记者来到了江苏淮安一家盐业公司,想找到这个问题的答案。

原来,淮安的盐也属于井矿盐,盐矿就藏在淮安的地下。上世纪70年代,国家专业地质队在苏北盆地找油找钾找煤普查时,无意中探到了一个盐矿。这是个惊人的发现。

淮安那家盐业公司负责人卢青峰副经理告诉记者,说起淮安盐矿的形成,和1.5亿年前的一次造山地质运动有关。在这次运动中,淮安正好处于南北两个隆起之间,形成了一处靠海的断陷凹地,此后,海水不断地冲刷凹地,日积月累,凹地慢慢增高,海水带来的盐分也不断结晶增厚,形成了盐矿。如今,在淮安盆地地下1000米到2500米左右的垂直空间,面积近200平方公里的地方,埋藏着巨大的盐矿,与海洋相比,它无污染、纯度高,而且厚度达几百米至千米,储量相当大。

虽然发现了盐矿,但要如何把深藏在地下的盐开采出来,这在当时成了一个巨大的技术难题。直到上世纪90年代,沉睡的盐矿才被唤醒。卢青峰告诉记者,现在,他们生产盐的流程是:利用地下的石盐易溶于水的原理,先在盐矿区钻井并注水采卤;然后将原卤净化,之后精卤进行四效蒸发成为盐浆;盐浆经过离心机甩干后成为食盐;食盐经过干燥,再加入对人体有益的微量元素,然后包装成袋,就可以上餐桌了。

现代盐厂的车间里为何看不到盐

现代盐厂的车间里为何看不到盐

在工作人员的带领下,记者获准进入工厂参观。出乎意料的是,在安静的厂区,记者连一粒盐的影子也没有看到,想象中工人在生产车间里挥汗如雨的景象也没有出现,因为,在车间里,除了粗大的管道,现场并没有工人。

盐在哪里呢?为了解答这个疑问,工作人员将记者领进生产车间隔壁的一个小房间。房间里摆了一排电脑,每个电脑前都坐着一位工作人员,他们手握鼠标,眼睛牢牢地盯着屏幕。记者凑过去一看,画面上正是外面车间里的那些粗管道,和外面不同的是,在屏幕上,显示的全是管道里的景象:雪白的盐正欢快地流淌着……工作人员介绍,在厂区,从最初的卤水到最后制成精

盐,所有的一切都在管道里进行,当然,万一生产过程中发生异样,监控电脑会迅速作出反应,并反映在屏幕上,技术人员会马上拿出应对措施。

来到制盐工序最后一道的包装车间里,记者看到的已经是一包包“着装得体”、打着条形码的成品盐。业内人士告诉记者,至此,除了矿区采卤的工序,其他的生产流程记者都目睹过了。

这一切看起来简单得让人不可思议!记者一路惊叹着赶往离矿区十多里的矿区,在那里,或许能捕捉到想象中的壮观场面。

然而,事情再次出乎意料。到了矿区,车子停了下来。工作人员带着记者走进一道大门,除了一排工作人员办公的小平房,现场既没有挥汗如雨的工人,也没有任何能称得上“矿”的东西。“矿”在哪里呢?

工作人员指着一个大约4米高的池子告诉记者,矿就在下面,记者顺着台阶爬上去,却看到一个碧波荡漾的“游泳池”。池壁上有7根管道,正在往池子里注水。

这是什么?记者探出身子张望,工作人员开玩笑说:“注意别掉下去。不过别担心,万一真掉下去,也没事,因为卤水的浮力大,人根本沉不下去。”原来这就是卤水池。在这个表面平静的卤水池下面,离地面1300米到1500米的深处,水正源源不断地经过隧道流进地下盐矿,盐被融化了之后,盐水再经过管道被抽上来,然后输送到十几里以外的厂区。而在厂区,最终的产品就是白花花的盐。

新技术给海盐生产带来了什么改变

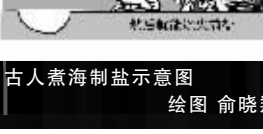
现代的制盐工艺颠覆了古人的生产传统,如今,在中国的产盐区,无论是矿盐,或是内陆的井盐、湖盐,都普遍采用高科技采卤的方式来制盐,产量比过去提高了许多。不过,老祖宗留下来的技术也被现代人利用到了极致。明朝时期,人们改燃柴草煎盐为利用阳光晒盐,这一次,人们再次把目光投向向了太阳能。

如今,淮安盆地地下的卤水也被管道输送到远在100多公里之外的灌西盐场和灌东盐场,利用海边的滩涂晒盐。因为采用矿盐卤水,浓度接近饱和,与过去相比,不仅晒盐周期缩短,产量也比原来高出许多,高到什么程度,淮盐矿业有限公司的沈晓兵副总经理说:“举个例子,产一样量的盐,如果原来需要1万亩盐田,现在只要二十分之一就够了。”

沈晓兵还告诉记者,和记者在淮安看到的矿盐生产有所不同,如今这种矿盐日晒制盐主要供工业应用,比如,两碱行业及印染、肥皂、玻璃等生产的应用。而我们餐桌上的食盐,则主要来自矿盐生产。

如果说,夙沙氏的时代,人们煮海为盐只是为了味觉的享受,如今,盐扮演的角色绝不仅仅是“味觉大师”。这种与人类亲密无间的化学物质,它具有的科学价值甚至远远超过现代人的理解。(感谢中国海盐博物馆、江苏省盐业集团有限责任公司、江苏地方志办公室对本次的支持)

良



古人煮海制盐示意图

绘图 俞晓翔