



《天工开物》

李鄂荣

《天工开物》是明代崇祯十年（1637年）出版的一部关于农业、工业和矿业方面的生产性“百科全书”。作者宋应星在此书的序言中说：“此书于功名进取，毫不相关。”写作目的很明确，是供从事生产的人参考的。

《天工开物》共十八卷，与矿业有关的有五、七、八、十一、十四、十六、十八等共七卷，占全书三分之一以上的篇幅。这些篇幅的内容涉及到金属、非金属、能源以及珠玉等。宋应星把农业生产放在头前，而把珠玉放在最后，“乃贵五谷而贱金玉之义”，表明了他的思想倾向。

在矿业生产方面，《天工开物》既论述了“五金”（金、银、铜、铁、锡、铅、锌、汞等）的性质、分类、产地、产状，也介绍了当时人们的采矿知识和冶炼方法。关于采矿的经验，象：“金多出西南取者穴山至十余丈，见伴生金石，即可见金，其石褐色，一头如火烧黑状。”“凡土内银苗，或有黄色碎石，或土隙石缝有乱丝形状，此即去矿不远矣”，“凡出铜山夹土带石穴，凿数丈得之，仍有矿包其外，矿状于姜石，而有铜星。”

关于铁矿，似乎在明代并未开采深部矿，而主要是淘洗铁砂或开挖坡、残积物中的铁

矿碎块。所以宋应星说“凡铁场所在有之，其质浅浮土面，不生深穴，繁生平阳岗埠，不生峻岭高山。质有土铍、碎砂数种。凡土铍铁，土而浮出黑块，形似秤锤，遥望宛然如铁。燃之则碎土，若起冶煎炼，浮者拾之。又乘雨湿之后，牛耕起土，拾其数寸土内者，耕垦之后，其块逐日生长。愈用不穷。西北甘肃，东南泉郡，皆铍铁之藪也，燕京遵化与山西平阳则皆砂铁之数也。”

关于能源矿产，《天工开物》主要讲了煤炭。本书中对于煤的分类，可能是世界上最早的煤岩分类：“煤有三种，有明煤、碎煤、末煤。明煤大块如斗许，燕齐秦晋生之；…碎煤有两种，多生吴、楚，炎高者曰饭炭，用以炊烹，炎平者曰铁炭，用以冶锻；…末炭如面者，名曰自来风，泥水调成饼，入于炉内，与明煤相同。”还说：“凡取煤经历久者，从土而能辨有无之色然后掘挖，深至五丈许，方始得煤。”

关于非金属矿产，《天工开物》较详细地介绍了岩盐、石灰、白矾、青矾、红矾、黄矾、胆矾、硫黄、砾石、瓷土等，特别是关于井盐的钻探与开采，钻井工具与钻进程序，以及利用天然气煮盐的方法等，给我们留下了宝贵的史料。

《矿产综合利用》（季刊）

一九八八年征订启事

报道内容：主要是国内矿产综合利用科学技术研究、生产成果及有关的综合地质评价、矿石物质组成、选冶工艺、选矿药剂等学术论文和经验总结。并开展矿产综合利用科学技术的学术讨论等。同时针对国内矿产综合利用现状的需要，选登有关译文。

征订办法：订户可直接向《矿产综合利用》编辑部订阅（邮局暂不办理订阅），每期定价0.75元，全年3.00元。邮汇订款请寄四川峨眉6602信箱编辑部。银行信汇：四川省峨眉工商银行，帐号：88-0587。汇款时，请写明“订阅期刊用款”。现接受1988年订户，订阅者可直接向本编辑部索取订书单，同时办理零售（款项可直接邮汇到本编辑部，并在附言中写明订数）。

《矿产综合利用》编辑部