

火山活动要比现代强烈和频繁得多，因此海水中铁质来源丰富。再加上海底火山喷发物在海水中冷却快，并且承受一定的海水压力，矿质不易散失，因而常常能够形成规模巨大的铁矿床。

变质成矿作用 在地球内部力量的作用下，地壳无时不在运动着。当地壳上层的岩石或矿床在地壳运动的过程中下降到地下深处时，由于温度、压力增高，环境改变，就会变得不稳定起来。为了适应这个变化了的新环境，它们在矿物成分、结构和构造上都会产生一系列深刻的变化。在这个过程中，铁和其他有用元素可以发生迁移和富集而形成矿床。

变质成矿作用常常把原来较贫的沉积铁矿床改造成为富铁矿床。在高温和高压条件下，原来沉积矿床中的许多含水矿物，往往失去水分，变成不含水或少含水的矿物，例如褐铁矿变成赤铁矿。赤铁矿进一步变质，失去一部分氧，可变为磁铁矿。一些非晶质矿物和胶体矿物也重新结晶，如蛋白石、石髓等矿物变成石英。此外，原来矿床中的某些成分之间还可重新组合，形成一些新矿物。在变质过程中，来自原来岩石或矿床的溶液和外来的溶液也会参与作用，促使铁质的迁移和富集。

我国著名的“鞍山式铁矿”，属于前面提到的前寒武纪含铁石英岩型铁矿，形成于二十多亿年前的太古代。它们在海底沉积之后，几经沧桑，经历了多次变质作用，使矿床遭受了深刻的变化。在弓长岭等地的贫矿层中蕴藏着数量可观的富矿，目前多数人认为，富矿的形成与变质过程中“混合岩化作用”所产生的溶液的交代作用有关。

前面分别介绍了铁元素在内生、外生和变质成矿作用中富集成矿的简单过程。但是，自然界的事情是复杂的，许多铁矿床往往不是单一的成矿作用的产物，而是多种成矿过程共同作用或相互重迭的结果。比如，有些铁矿床的形成就经历了火山—沉积—变质；沉积—变质—热液；或者沉积—变质—风化等等复杂的成矿过程。正因为铁在同一个矿床中经过多次富集，因此有利于形成富矿。

(本讲由广西冶金地质学校矿床教研组供稿)

旋 风 铣 头

陕西省冶金勘察设计院

旋风铣头是加工螺杆泵转子的专用动力头，装在C620车床大溜板上，主轴增加蜗轮减速箱，使转速下降到1转/分。操作简单，铣出的转子质量好。

主要性能：加工光洁度达6级

加工螺杆最大直径 ϕ 110毫米

加工螺杆最大偏心距18毫米

铣头转速 1450转/分

铣头电机 2.8瓩

生产能力 2根/班

旋风多刀切削套管螺纹

昆明冶金设计院机修工人 孟光洋

在“鼓足干劲，力争上游，多快好省地建设社会主义”总路线的光辉照耀下，我院机修车间广大工人发扬“自力更生”的精神，群策群力，试制成功旋风多刀切削套管螺纹装置。采用这种切削装置加工套管螺纹只需一次走刀即可完成。操作简单，减轻劳动强度，提高效率5~7倍，光洁度可达6级。