

巴基斯坦萨因达克斑岩铜矿

萨因达克铜矿床是三个相邻的、低品位的斑岩铜矿体，位于巴基斯坦西北部。钻探工程圈定出的铜矿化为3.37亿吨，其中两个矿床含有工业意义的金和钼。

该矿床位于靠近伊朗和阿富汗国境的俾路支省的所谓“硫化物山谷”内。萨因达克(Saindak)是土耳其语，实际意为“采色岩石”。

该矿床为几个石英闪长岩岩株，2千万年前侵入火山沉积岩内。矿床产于钙—碱岩浆带的东南向延伸范围内，该带在伊朗发育了无数斑岩铜矿区，包括大型的萨尔切什迈矿床。

在勘探工作期间，以200(东西)×120米(南北)的长方形网度打了88个金刚石钻孔，总进尺为28485米。

这三个矿体为北矿体、南矿体和东矿体。

北矿体位于硫化物谷的最北端，19个钻孔的钻探工程证实该矿体总储量为1900万吨，平均品位为0.498%，边界品位为0.30%。矿化主要沿脉带发育，脉带也含有良好的金矿化。

南矿体位于北矿体以南二公里处。27个钻孔证实总储量为5400万吨，平均品位为0.488%，边界品位为0.30%，其中包括品位为0.64%的2700万吨，边界品位为0.40%。

该矿体伴生有工业意义的金和钼。

东矿体为硫化物山谷最南端的一个矿体，位于南矿体东南1公里。东矿体是三个矿体中最大的一个。37个钻孔验证储量为2640万吨，平均品位0.388%，边界品位0.30%。

有人曾指出，萨因达克地质的第一个著

名特征是其复合性质，它至少有三个互相靠紧的蚀变—矿化中心。在塔纳马、波多黎各、巴拜湖、不列颠哥伦比亚、加拿大和其它地区也有同样情况。

与典型的洛厄尔——吉尔伯特型斑岩铜矿相比，东矿体和南矿体均表现出相似性与不同点。南矿体具有洛厄尔和吉尔伯特强调的低品位核心，伊朗萨切什迈也有这种情况，但品位较好的铜矿化限于钾硅酸盐蚀变带内，但并不像他们的模式那样，跨越钾硅酸盐/绢云母的边界。东矿体表现出正统的分带蚀变模式，但还有一个高品位核心，而不是低品位核心，这种情况与智利的洛斯佩莱姆雷斯和埃尔萨尔瓦多矿床相同。在东矿体内，绢云母化的退化是主要特征，造成矿体上部蚀变对称的离散。北矿体可以看做是南矿体一个低品位的翻版。

与其它许多斑岩铜矿相比，萨因达克矿床含有异常大量的硬石膏(大约占体积的5~8%)，其含量较多的硫是硫酸盐而不是硫化物形式赋存。硬石膏不仅存在于钾硅酸盐蚀变带内，而且也是绢云母和青盘岩蚀变的重要成分，包括退化的绢云母化，特别是晚期的脉系。

南矿体内的钾硅酸盐蚀变带的石英—磁铁矿相很不寻常。南矿体和北矿体内钾硅酸盐蚀变带内绿帘石的赋存也是一个异常的特征。

萨因达克三个矿体内金含量有显著差异，东矿体内Au:Cu比值相当低，为1:40,000，而南矿体和北矿体内则比值较高，为1:10,000。

(据美《世界采矿》1977年30卷6期)