弓长岭铁矿床控矿构造分析

付建飞，赵纯福，夏建明，王恩德

（东北大学资源与土木工程学院）

弓长岭铁矿床是鞍山式铁矿床典型矿床之一，也是中国铁矿床研究的热点矿区，前人的工作表明，构造是弓长岭铁矿床的主要控矿因素，本文通过对该矿区野外踏勘和资料总结分析，对弓长岭铁矿床的构造进行了分析，形成以下认识供大家参考（周世泰，1994）。

1 矿区构造

弓长岭铁矿带北西端分布寒岭断裂，其位于山嘴子—三星村—阎家堡子。走向北东 60°，倾向南东，倾角 80～85°，长 15 km。弓长岭铁矿带受其影响在西北端走向变为 NEE 向。在弓长岭铁矿带的南东端分布偏岭断裂，其位于刘家街～东黄泥岗，走向北东 60°，倾向南东，倾角较陡，断裂表现为压扭性质，平面上表现为明显的左旋错移，断距 1～2 km。弓长岭铁矿带受其影响，南端走向上变为近东西向。

弓长岭铁矿带是由寒岭断裂与偏岭断裂之间的一系列陡立的北西向单斜岩层、宽缓的北西向褶皱组成的含铁岩系。铁矿带整体呈北西向，长约 12 km，但由于受寒岭断裂、偏岭断裂等一系列近平行的北东向断层的影响，铁矿带被切割分为一矿区、二矿区、三矿区、老岭～八盘岭矿区（包括老弓长岭、独木、哑叭岭和八盘岭）。北东向断层将北西向铁矿带错断成为断陷区和断隆区，断陷区由于下降而有利含铁岩系的保存，断隆区由于上升遭受剥蚀强烈而不利于含铁岩系的保存。

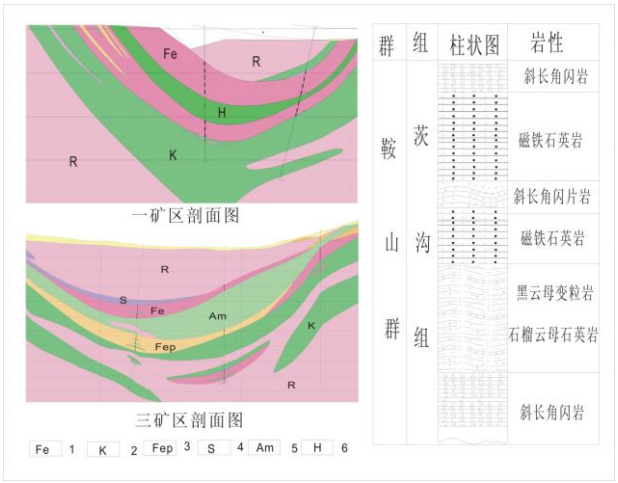

图 1 弓长岭一、三矿区剖面图
1—磁铁石英岩（铁矿）；2—变粒岩层；3—贫铁矿；4—硅质岩层；5—斜长角闪岩；6—片岩层

位于寒岭断裂与老岭断裂之间的二矿区含铁岩系呈单层状残留体产于大片混合花岗岩中，岩层走向北 20～60°西，倾向北东，倾角 60～85°。两端受断层影响产状有些变化。其北西端受寒岭断裂的影响，地层走向变为北 80°西，倾向南东；在其东南因受老岭断裂的影响，产状变为南北走向，向东陡倾斜。弓长岭一、三矿区位于老岭断裂与偏岭断裂之间。一矿区是一个宽缓的向斜盆地（图 1），褶皱轴向为北 40～45°西，南东端轴向逐步转为近东西向，三矿区受南东端偏岭断裂影响，发育为轴向东西或北东东向的宽缓向斜。

总体看来，弓长岭铁矿带是一北西向反 S 型褶皱带。北西向铁矿带内部被数条北东向切错，不仅造成其平面上的位移，而且在剖面上形成断隆区与断陷区。成矿较好的矿区，如二矿区，一矿区和三矿区均位于保存条件好的断陷区中，老岭、独木位于断隆区。

2 褶 皱

弓长岭铁矿区褶皱发育，按级别可将褶皱划为多个级别。褶皱对一、三矿区影响最为明显，影响最为明显的褶皱级别是二级控矿褶皱。二级褶皱轴向北西，向东渐转为东西向或北东东向，它们在平面上平行排列，剖面上则呈现一系列相间排列的宽缓的背、向斜（图 2），这些二级褶皱组合在一起，构成了弓长岭北西向一级褶皱带。在二级控矿褶皱中，还分布一系列同轴向的三级褶皱，为一矿区铁矿层形成的北西向三级圆弧状宽缓背斜。在研究区中，这样的三级褶皱发育普遍，但由于其规模较小，对铁矿层的整体分布影响不大。四级褶皱为层间褶皱，多为不对称褶皱，局限于铁矿层或某一岩层内部，不穿过层面，其可指示层间滑动方向，目前所见所有层间褶皱均指示上层向上滑动，反映层序正常总之，弓长岭铁矿褶皱控矿明显，但不同级别的褶皱的控矿作用不同。

3 断 层

二矿区断层：本区断裂构造发育，按照断层走向与岩层走向之间的关系，可划分为走向断层、横向断层（图 3）（周世泰，1994）。

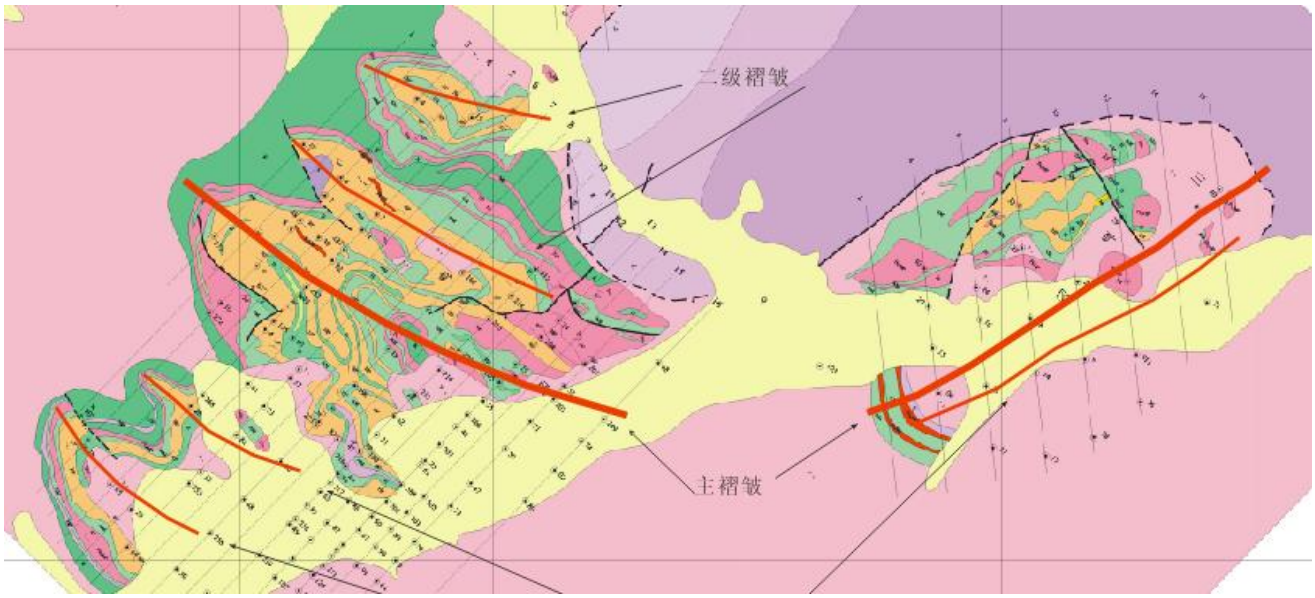

图 2 一、三矿区次级褶皱平面图

(1)走向断层：多为逆断层，部分为正断层。走向逆断层多在两种不同物理性质、硬度不同的岩层接触带附近发育，即常在含铁石英岩和角闪岩之间出现。其产状与岩层产状基本一致，多是较老断层，故断层证据不明显。有时可见条带状含铁石英岩的条带与其它岩层斜交，部分断层有后期复活现象。

(2)横向断层：横向断层共分有十条，走向以北东为主。其中 Fe6 断层分布于 21～24 剖面之间，标高在 0～-450 m。断层走向近东西，倾向南，倾角 68°，该断层切断了上含铁带，其上盘岩层相对向西移动，下盘向东移动，水平错距 180～200 m。

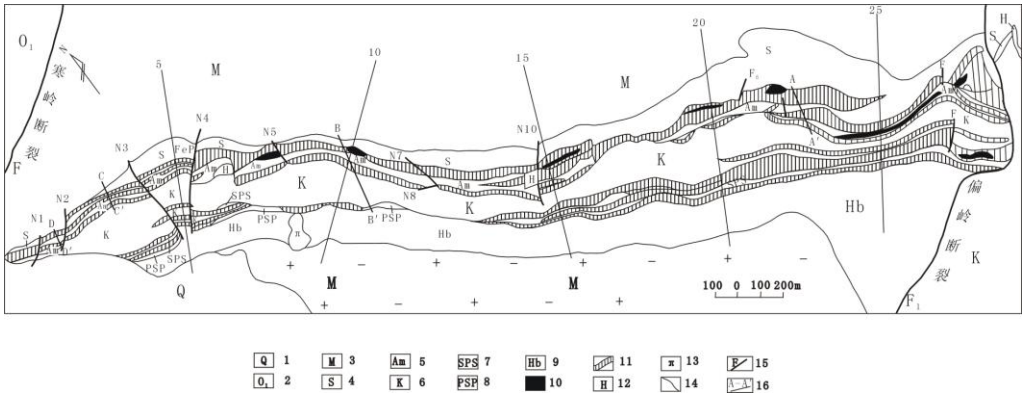

图 3 弓长岭铁矿二矿区地质平面图(据周世泰，1994 略有修改)

1－第四系；2－下奥陶系；3－上下混合岩；4－硅质岩层；5－斜长角闪岩层；6－黑云变粒岩（K 层）；7－钠长角闪岩、绿泥角闪片岩；8－绿泥云母片岩、绿泥角闪片岩；9－底部角闪岩；10－磁铁富矿；11－条带状磁铁石英岩；12－绿泥石石榴岩、绿泥片岩；13－长英岩脉；13－地质界线；15－实测及推测断层；16－采样剖面

三矿区断层：该区断层发育，按走向可分为北东向断层，东西向断层，北西向断层和南北向断层。北东向断层走向北 40-60°东，倾向南东或北西，倾角多较陡，70-80°。总体来说，二矿区岩层较为陡立，北东向横向断裂发育；一、三矿区岩层较舒缓，同样以北东向和东西向断层为主，断层性质以正断层为主，规模也较大。其他方向的规模较小，对矿体分布影响不大。

4 结 论

（1）弓长岭北西向反 S 型褶皱带控制了弓长岭铁矿带的分布；（2）区域性的北东向寒岭、偏岭断裂控制了铁矿带的南北边界，矿带内部的次一级北东向断裂将矿带分割成若干矿区，各矿区埋深呈自北西向南东由深到浅的变化。（3）在一、三矿区，二级向斜构造控制了研究区铁矿层的展布；（4）在二矿区，横向断裂发育，控制了该矿区含铁岩系的分布。

参 考 文 献

周世泰. 1994.鞍山－本溪地区条带状铁矿地质[M].北京:地质出版社.