

<http://www.geojournals.cn/georev/ch/index.aspx>

郧 北 弧 形 构 造 带

蒋 镇 亚

(湖北省地质科学研究所)

在陕西、河南与湖北等三省的交界地带,有一个呈弧形展布的褶皱带和三个呈品字排列的隆起带,关于其构造体系隶属问题,争论较多。过去将其划为秦岭纬向构造体系南亚带,有的称赵川弧形构造带,有的定为大柳反S型构造体系,还有将它视为黄云-梅铺正弦曲线型构造体系。作者就其形态展布特征,拟定

为郧北弧形构造带(图1)。

一、郧北弧形构造带

郧北弧形构造带展布在陕西、河南与湖北等三省交界的山阳、商南、淅川、郧西及郧县等境内。东经 $110^{\circ}20'$ — $111^{\circ}05'$, 北纬 $32^{\circ}55'$ — $33^{\circ}15'$ 。包括一个

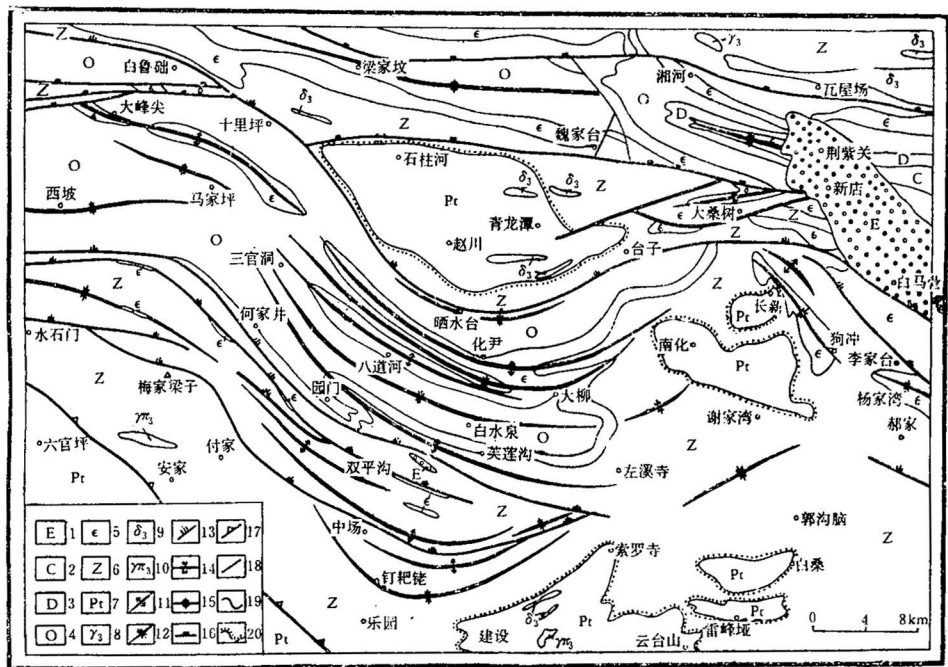


图 1 郧北弧形构造带

1—第三系；2—石炭系；3—泥盆系；4—奥陶系；5—寒武系；6—震旦系；7—元古界；8—加里东期花岗岩；9—加里东期闪长岩；10—加里东期花岗岩；11—郧北弧形构造带背斜；12—郧北弧形构造带向斜；13—郧北弧形构造带压性冲断裂；14—纬向构造带背斜；15—纬向构造带向斜；16—纬向构造带压性冲断裂；17—北西向构造带压性冲断裂；18—性质未明断裂；19—地质界线；20—地层不整合界线

向南南西凸出的大弧（即称大柳弧）和两个向北凸出的小弧（分别称大峰尖弧和大桑树弧），三者连续过渡，共同组成一条全长 70 余公里的向南南西突出的弧形构造带。

大柳弧展布于园门、晒水台、大柳及钉耙铤等地。内弧弧顶在晒水台附近，外弧弧顶在钉耙铤之东，南北宽约 25 公里。

大柳弧分为内带和外带。内带发育在寒武系与奥陶系中，主要由一系列弧形褶皱构成，自北而南依次为：晒水台向斜、化尹背斜、大柳向斜、八道河背斜、白水泉向斜及芙莲沟背斜，均为紧密线状褶曲。它们有向北西收敛，向南东撒开之势。内带的最北缘，有一条规模巨大的压扭性斜冲断裂，称晒水台断裂，横跨整个郧北弧形构造带、清晰地勾划出弧形构造带北缘的轮廓。断面向北倾斜，北盘向南西斜冲。内带大致以晒水台为弧形转折点。外带发育在震旦系中，弧形褶皱和断裂发育。褶皱为紧密线状，如双平沟背斜，中场背斜及钉耙铤向斜等。断裂多为压扭性斜冲断裂，园门及中场断裂等。外带大致以钉耙铤以东为弧形转折点。

上述弧形褶皱和断裂一般规模较大，一般长 30 公里往往贯穿整个大柳弧，而晒水台断裂长约 70 公里。贯穿整个郧北弧形构造带。

大柳弧两翼不对称，西翼较长，约 30 公里，呈北西向，东翼较短，约 25 公里。东翼部分，呈北东东向或近东西向。

大柳弧内带构造形迹的曲度略小。而外带最南缘的钉耙铤向斜曲度最大。

大柳弧北侧的石柱河、青龙潭至赵川一带，为一东西向纺锤形隆起区，通称赵川穹隆。东西长约 25 公里，南北宽 10 公里，面积约 120—130 平方公里。穹隆内元古界两郧群广泛出露，与震旦系呈角度不整合接触。穹隆内构造形迹很少见，偶有东西向或北东向加里东期闪长岩。

赵川穹隆的北缘是魏家台断裂，走向东西，向北倾斜，倾角 50° — 60° ，北盘向南逆冲，属压性断裂。向西被晒水台断裂所截，向东被荆紫关盆地所复，长约 40 公里。

大峰尖弧颇为完整，为一向北凸出的弧形构造带，展布于三官洞，马家坪至大峰尖等地。外弧弧顶

在白鲁础附近,内弧弧顶在水石门之东,南北宽约15公里。

大峰尖弧亦分内带与外带。外带发育在寒武系与奥陶系中,主要由一束东西向、北西向或弧形褶皱构成,自北而南依次为:大峰尖背斜,马家坪及西坡向斜,均为紧密线状褶曲。它们向东收敛,向西撒开。上述褶皱之北,是晒水台断裂的西延部分,构成大峰尖弧的最北缘。内带发育在震旦系中,主要由弧形断裂及同向褶皱构成。断裂共有三条,均为前述大柳弧外带诸断裂的西延部分,因而,断裂整体呈一反S形。褶皱仅有郭家庄向斜,呈北西向延伸,向东与大柳弧西翼外带双平沟背斜相对峙。

大峰尖弧南侧,有一个盾形隆起,通称鄆西凸起,由元古界两鄆群构成,其向北凸出部分,正好对准大峰尖弧的弧顶。

大桑树弧甚为零乱为一向北凸出的弧形构造带,展布于大桑树、南化、谢家湾至郝家等地。外弧弧顶在大桑树之南,内弧弧顶在谢家湾附近,南北宽约20公里。

大桑树弧明显分为内带与外带,两带被长新凸起与南北凸起隔离开来。外带发育在震旦系、寒武系与奥陶系中,主要发育了北西向的褶皱及压性冲断裂,如李家台断裂,狗冲向斜与杨家湾向斜。它们的北部是晒水台断裂的东延部分,构成大桑树弧的最北缘。北西向的荆紫关盆地(第三纪盆地)斜切本带弧顶与东翼。内带发育在震旦系中,由北东向或北西向的褶皱及压扭性斜冲断裂构成,如谢家湾向斜及白沙岗断裂。谢家湾向斜向西与前述大柳弧外带钉钯铈向斜相遥接。

大桑树弧南侧,有数个小型隆起,如长新凸起、南化凸起、白桑凸起及雷峰垭凸起,均由元古界两鄆群构成。单个凸起呈东西向延伸,四个凸起作南北向排列,其连线恰好对准大桑树弧的弧顶。

大峰尖弧的弧顶白鲁础处于北纬 $33^{\circ}19'$,大桑树弧的弧顶大桑树处于北纬 $33^{\circ}11'$,两者差距 $8'$,即大约15公里左右。

尤其是部分断裂的断面两端倾向相反,例如园门断裂与中场断裂,大致以付家河与何家井为转折点(支点),西段向北倾斜,倾角 70° ;东段向南倾斜,倾角 60° — 80° ;断面整体呈一麻花形。有的褶曲轴面亦有类似的情况。

鄆北弧形构造带在卫星象片上具有明显反映。

二、生成时代

鄆北弧形构造带向北向东,与秦岭纬向构造体系中的豫西南纬向构造带过渡;向西向南,与秦岭纬向构造体系中的鄂西北纬向构造带毗邻;总之,处于秦岭纬向构造体系的包围中。显然,与秦岭纬向构造带在生成上有密切联系。鄆北弧形构造带是在秦岭纬向构造体系的基础上发生发展起来的一个扭动构造,是秦岭纬向构造体系的局部地段遇到特殊的边界条件而生成的。即秦岭纬向构造体系的局部变形。

鄆北弧形构造带影响了震旦系、寒武系及奥陶系,邻近的纬向构造带还影响了志留系、泥盆系、石炭系、二叠系及三叠系,局部地段更影响了侏罗系,它控制着白垩纪至第三纪盆地的展布,白垩系至第三系不整合于各时代地层之上,表明它可能是三叠纪印支运动或侏罗纪末燕山运动形成的。

鄆北弧形构造发育良好,从弧顶向两翼直至反射弧其形象均较完整。所以,笔者认为鄆北地区可能有一个山字型构造体系存在,鄆北弧便是它的前弧部分,而对其脊柱部分还缺足够资料。李四光^[1]曾指出,山字型构造的脊柱也可由广阔隆起的形式出现。鄆北弧北侧的赵川穹隆也许就是与此相当的隆起,但这个隆起中的元古代地层出露部分呈一近东西向展布的盾形,对于其中的构造细节尚不了解。至于前弧本身,也有人认为其弧顶略向西南偏斜,而不是凸向正南,与山字型构造的标准型式不符,其实,在已经确定的山字型构造里,弧顶向南西或其它方向凸出者也不在少数,如武都,文县两个山字型构造均向南偏西凸出,而迁西、福州两个山字型构造则向南偏东凸出。笔者比较倾向于张国铎^[2]的观点,即不应要求每个构造体系都和标准型式完全一致,而应对每个构造体系产生的特殊性作具体分析,例如本鄆北弧的弧顶其所以偏向西南就可能与其特殊的边界条件有关。总之,上述两问题尚须进一步研究。

参 考 文 献

- [1] 李四光, 1973, 地质力学概论。科学出版社,
- [2] 张国铎, 1979, 关于山字型构造体系的几个问题及其模拟实验。地质学报, 第一期。

THE YUNBEI ARCUATE STRUCTURAL BELT

Jiang Zhenya

(*Geological Institute of Hubei Province*)

Abstract

The Yunbei arcuate structural belt (called the Yunbei arc for short) is located in the northern parts of Yunxi and Yunxian counties, Hubei province, bounded by longs. $110^{\circ}20'$ — $111^{\circ}05'$ E and lats. $32^{\circ}55'$ — $33^{\circ}15'$ N. It is about 70km long from east to west and about 25km across from south to north.

The Yunbei arc is elongated in an east-west direction, and as a whole like a sine curve. It can be divided into the inner and outer zones. The inner zone occurs in the Cambrian and Ordovician systems, and is mainly made up of a series of arcuate folds, which converge in a north-west direction and diverge in a southeast direction. This zone essentially takes Shaishuitai as the turning point of the arc. The outer zone occurs in the Sinian System, in which arcuate folds and compressive fractures are well developed. It largely takes eastern

Dingbalao as the turning point. The curvature of the inner zone of the arc is small, whereas that of the outer zone increases outwards gradually. The western section of the arc is a bit longer, and the eastern section shorter. The arc is clearly displayed on satellite photographs.

The Yunbei arc lies in the Qinling latitudinal structural system and is a shear structural type generated and developed on the basis of the Qinling system. It was formed when the local section of the Qinling system possesses particular boundary conditions, i. e. as a result of local deformation of the Qinling latitudinal structural system.

The Yunbei arc came into existence during the Yanshanian movement after the Triassic or at the end of the Jurassic. It may probably belong to an arcuate structural belt of an epsilon-type structural system.