维普资讯 http://www.cqvip.com

井下安装乘人器时中腰线的标定

程志强，魏祥平

（淮北矿业集团公司 朱庄煤矿，安徽 淮北 235047）

摘　要：通过对朱庄矿三水平进风斜井安装乘人器时中腰线标定所采取的方法进行探讨，为设备安装过程中中腰线的标定工作拓开思路。

关键词：乘人器；中腰线；标定

中图分类号：TD53　　**文献标识码**：B　　**文章编号**：1008－8725(2007)11－0100－02

Demarcating Centre Line During Installing Mancar Undergroud Mine

CHENG Zhi－qiang，WEI Xiang－ping

(Zhuzhuang Coal Mine，Huaibei Mining Group，Huaibei 235047，China)

Abstract：Based on the approach of the method of demarcating ceritre line during installing mancar at the third level of inclined ventilation shaft in Zhuzhuang Coal Mine，provides a development thinking for the sam project.

Key words：mancar；cntre line；demarcate

0　前言

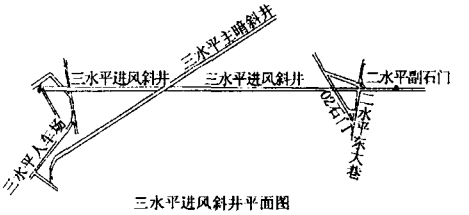
随着科技的不断发展，先进的工艺设备也在煤矿中得到了广泛的应用，这些新工艺、新设备在安装过程中往往需要进行严格的中腰线的标定工作才能确保工艺的顺利进行。文中就朱庄矿三水平进风斜井安装乘人器时，中腰线标定过程中所采取的一些方法供大家探讨。

1　概况

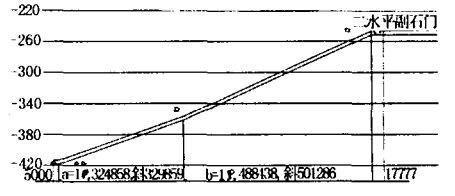
朱庄矿三水平进风斜井(见图1)巷道总长831 m(平距)，斜井上口——下口高差为170 m，巷道为锚喷支护，净高3.2 m，净宽4.0 m，整个巷道在施工过程中坡度按四部分组成，第一部分自巷道拨门施工5 m平巷，第二部分按10°上山施工324.858 m(平距)，第三部分按13°上山施工488.438 m(平距)，第四部分最后施工17.777 m平巷与二水平副石门相向贯通。整个乘人器安装长度除进风斜井外，还有与进风斜井对接的二水平副石门中的160 m平巷。进风斜井与二水平副石门接测精度为：$\triangle X = 24$ mm，$\triangle Y = 102$ mm，$\triangle \beta = 35''$。

2　乘人器安装时对中腰线的要求

由于巷道为锚喷支护，为了提高效率，在固定乘人器支撑横梁时采用锚杆固定新工艺，即在巷道两帮用锚杆固定两个三角支架，然后将支撑横梁固定在三角支架上。采用这种固定支撑横梁方法，对锚杆眼位定位将是一个高难度的技术工作。根据设计要求，支撑横梁每间隔7 m为一根，距离底板轨面为2.3 m，正负差不超过100 mm，横梁应保持水平且与巷道垂直。这些要求对中腰线的标定工作提出了较高的精度要求，中线方向允许误差为±5 mm，同一处巷道两帮腰线高差为±10 mm，腰线距离底板为2.3 m±0.1 m，巷道两帮同一组腰线的连线与巷道方向垂直，允许偏差为±50 mm。



三水平进风斜井平面图



三水平进风斜井剖面图

图1　三水平进风斜井剖面图

3　中腰线标定

3.1　腰线标定

(1)底板素描

由于巷道已经成形，巷道实际坡度不完全与设计坡度一致，为了更好地满足乘人器的设计要求且又减少乘人器变坡次数，首先对斜巷段巷道底板进行了素描，然后通过底板素描图对乘人器腰线进行了优化设计。在底板高程素描工作中，采用2″全站仪进行三角高程测量，每隔28 m(斜距)测一个点，利用计算机按比例绘出底板素描图。根据巷道底板素描图，在保证腰线距底板偏差±0.1 m的条件下，对斜巷腰线进行了优化设计，将原两段坡度调整为五段坡度，并确定了各坡段以及各素描点的腰线参数。

(2)腰线标定

为了快速、准确地标定腰线，对腰线采用先控制后碎部

收稿日期：2007－07－26；修订日期：2007－09－12

作者简介：程志强(1983－)，男，技术员，2005年毕业于华北科技学院工程测量专业，现在淮北矿业集团朱庄矿地测科从事技术工作。

维普资讯 http://www.cqvip.com

六盘山盆地白垩纪构造变形分析及其盆地形成演化

王 勇[1], 施 炜[2]

(1.七台河矿业精煤(集团)有限责任公司, 黑龙江 七台河 154600; 2.中国地质科学院 地质力学研究所, 北京 100081)

摘 要:六盘山盆地位于鄂尔多斯西南缘,文中通过六盘山盆地南部断裂变形及滑动矢量的详细观测,结合已有的资料,反演了六盘山盆地白垩纪变形历史。

关键词:六盘山盆地; 早白垩纪; 构造变形分析

中图分类号:TD15 **文献标识码**:A **文章编号**:1008-8725(2007)11-0101-03

Analysis of Structural Deformation of Liupanshan Basin and Basin Formation and Changing

WANG Yong[1], SHI Wei[2]

(1.Qitaihe Prepared Coal Group Comp.,Qitaihe 154600 China; 2. Geology Mechanics Research Institute, China Geological Science College, Beijing 100081 China)

Abstract: The Liupanshan basin locates in the west southern erduosi, this text based on the observation of the south fault and slip vectors of Liupanshan basin joining with the data which hove got, makes the Liupanshan basin cretaceous period transform.

Key words: Liupanshan basin; early cretaceous peoriod; structural deformation analysis

0 引言

六盘山盆地横跨陕甘宁3省,位于青藏高原东北缘,为华北地块、扬子地块和青藏地块等3个地块汇聚部位,即所谓的"三联点"(卢演俦,1986;田勤俭,1998)。总体走向为NW-SE向,平面上呈向NE方向突出的弧形条带(图1)。盆地

的测量工作原则,在斜巷进行底板素描时,每隔28 m测定一个标高点,这些点都做了准确的标注。在腰线标定过程中,先对这些点使用2″全站仪按设计要求逐组标定,完全保证同组腰线中巷道两帮两腰线点的水平及其连线与巷道的垂直度达到精度要求。然后,利用这些点来进行腰线的加密标注。在腰线加密标注中,采用钢丝拉直线的方法来减小垂曲对腰线的影响,然后用钢尺在巷道两帮每隔7 m准确量距,以此来共同进行加密腰线组的标定工作。在平巷中所有腰线点也按同样方法进行。

3.2 中线标定

根据巷道贯通精度评定,$\triangle X = 24$ mm,$\triangle Y = 102$ mm,$\triangle \beta = 35''$,巷道贯通精度虽然较高,但乘人器中线要求必须为一直线,其误差不超过±5 mm。为了让中线标定达到设计要求,利用进风斜井下口拨门点与二水平副石门的1号点进行方位反算,得出中线的标定方位,然后根据此方位每隔200 m左右,用2″全站仪在已架好的乘人器横梁上标注首级中线控制点,并以此进行7″级导线测量,然后进行平差,确定首级控制点处各中线的准确位置,以此再进行加密控制。加密控制中利用全站仪以首级控制中每两个控制点之间进行加密,加密控制点每28 m为一个。最后在此基础上用钢丝拉线法对每一横梁中线点进行标定。

3.3 精度检查

在腰线标定后,对巷道两帮同组腰线点进行了抽查,抽查的各组腰线点在水平及垂直巷道上均达到了设计的精度要求,利用全站仪对同一坡度的腰线点进行了检查,检查结果均在误差范围之内。

在中线标定后,利用钢丝拉线对中线进行了跨组检查,检查结果均满足精度要求。

4 技术分析

通过对乘人器标定的中腰线进行抽样检查,以及乘人器实际安装过程的验证,标定的中腰线满足了乘人器安装新工艺的要求。在工程标定过程中,首先对巷道底板进行了素描,摸清了巷道底板情况,利用底板素描图来重新设计乘人器腰线坡度。使用了2″全站仪这一高精度仪器,在技术上保证了测量精度问题。在腰线的标定过程中,每隔28 m为一组控制点,采用这一措施,一方面它是两道梁间隔7 m的倍数,控制点可直接作为中腰线标定点,另一方面由于距离不太长,减少了加密标定时钢丝拉直线的垂曲问题,同时也避免了控制点过密而带来的劳动强度问题。在中线标定过程中,又通过重新布设导线,采取逐级加密控制来调整中线方位,达到中线的设计要求。

通过采用一系列技术措施,很好地完成了该矿乘人器安装时中腰线的标定工作,为乘人器的顺利安装提供了很好的技术保证。

5 结语

该次乘人器安装中腰线标定工作,采用先整体后局部,先控制后碎部的测量原则,很好地完成了设备安装对中腰线的要求。在工程的组织实施方面,也大胆创新,在进行整体控制以后,对中腰线的标定采用了分组分段同时进行标定,在保证精度的前提下大大提高了工作效率。这一工作的实践,为今后在设备安装过程中中腰线的标定工作提供了思路,积累了丰富的经验。

收稿日期:2007-07-26;**修订日期**:2007-09-15

作者简介:王勇(1970-),男,黑龙江依兰人,工程师,1997年毕业于原黑龙江矿业学院地质专业,现从事技术工作。