

地层柱状图放大或缩小的几何作图法

裴放

地层划分与对比是地质工作的一项重要内容，柱状对比图是常用的地层对比方法之一。在作柱状对比图时，有时会遇到利用的柱状图其比例尺不同。要想把各个比例尺不同的柱状图放在一起对比，必须将它们的比例尺统一。这就要把原柱状图放大或缩小。整个柱状

长度放大或缩小是容易的，但其中的分层厚度在原柱状图上一般是没有的。重新作图时，如果先计算出原柱状图上每层的厚度，再按要用的比例尺计算出柱状长度作到图上，不仅工作量大，而且测量次数多，累积误差也大。为了减少工作量，缩小误差，今据相似三角形原理介绍一种作图法供参考。

一、比例尺放大的柱状图作图法(图1)

1. 如果要用的比例尺比原图比例尺大，原柱状图就要放大。

2. 据原图比例尺算出原柱状图AB代表的地层总厚度(有的图上已经注明)。

3. 把上述地层厚度按新比例尺算出应有的柱状长度，并照此长度在透明纸的适当位置作一个空柱状图A'B'。

4. 将上述透明纸放在原柱状图上，自看到的原柱状图AB顶端B向左或向右引一AB的垂线(也可用直尺代替)。

5. 把两个柱状图AB和A'B'的底端A与

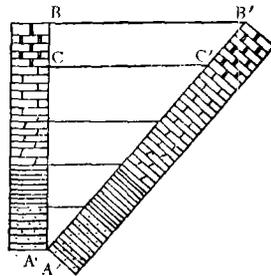


图1 比例尺放大作图法

AB 原柱状图
A'B' 新柱状图

A'对齐(如图1)，移动透明纸，使空柱状图A'B'与由B点引的AB的垂线相交于B'。

6. 设C为原柱状图AB上的一个分层点，由C作BB'的平行线(也可用直尺代替)交A'B'于C'，则C'即为原柱状图上分层点C在新柱状图上的位置。由C'在空柱状图内作A'B'的垂线，即为分层线。

7. 照上述方法作出所有分层线。

8. 把原柱状图上的(或自己修改了的)岩性花纹填入空柱状图，原图放大完毕，即可与相邻的柱状图进行对比。

二、比例尺缩小的柱状图作图法(图2)

1. 如果自己采用的比例尺比原图比例尺小，原柱状图就要缩小。

2. 同上述一之2。

3. 同上述一之3。

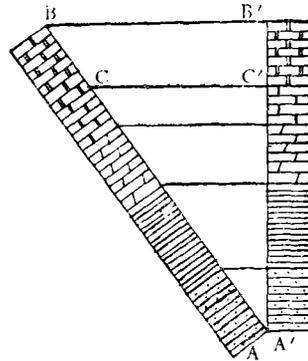


图2 比例尺缩小作图法

AB 原柱状图
A'B' 新柱状图

4. 将透明纸放在原柱状图上，自A'B'的顶点B'向左或向右引一垂线(也可用直尺代替)。

5. 将两个柱状图AB与A'B'的底端A和A'对齐，移动透明纸，使由B'引的A'B'的垂线与原柱状图AB相交于B。

6. 设C为原柱状图AB上的一个分层点，由C作BB'的平行线(也可用直尺代替)交A'B'于C'，则C'即为原柱状图AB上分层点C在新柱状图上的位置。在空柱状图内延长CC'即为分层线。

北祁连古蛇绿岩中 发现科马提岩岩流

陈杰 李义伟

国外不断报道蛇绿岩上部熔岩中发现科马提岩岩流,我国蛇绿岩中是否也存在科马提岩呢?这是国内地质学界极为关注的重要课题。近年笔者收集到北祁连早古生代蛇绿岩镁铁质熔岩中的几块浅成超浅成或喷溢的变质辉石玢岩标本,朱宝清同志找到了斑状橄榄岩脉^[1],这就引起了人们的重视,本区蛇绿岩中可能赋存高镁岩流的讯息。最近笔者在鉴定我队1:5万

区调的岩石薄片时,认为存在有科马提岩。鉴于国内未见显生宙蛇绿岩产出科马提岩的报道,为了引起地质学家研究北祁连地质时对此岩石及有关问题的关注,特作如下介绍。

本区科马提岩主要发现于扎莱山古蛇绿岩带东段天盆河—黑沟河一带的中寒武统黑茨沟群火山岩系中。这套岩系属蛇绿混杂岩的组成部分,大致分为上下两段:(1)下部枕状变质科马提岩—镁铁质低钾拉斑玄武岩—浊积岩组合;(2)上部变质中酸性火山岩(钙碱系)组合。出露总厚达3183米,显示向长英质岩石演化的性质。现有资料揭示,

7. 按上述方法作出所有分层线。

8. 照一之8填上岩性花纹,即可。

注意:如果新作的柱状图不是在透明纸上,作图原理与上述相同,只需改换方式,务使A与A'对齐,两个柱状图同时可见,即可照此方法作图。

如果柱状图放大或缩小的倍数太大,就不宜采用上述方法。

(河南省地矿局区调队)

该地之CK—BK—TB间呈和谐整合递变韵律关系。科马提岩以透镜状、薄层状等多层产出。值得注意的是,见一厚约14米,可能代表一单独岩流的辉石质鬣刺岩,以夹层出现在上述下部岩段顶部中深海相泥钙质硅质板岩的浅变质浊积岩内,我国弓长岭太古界科马提岩也有这种产出状态^[2]。另在北祁连中段边麻沟蛇绿岩中寒武统拉斑玄武岩中也有科马提岩。

本区科马提岩可分为橄榄岩质(PK)、辉石岩质(CK)、玄武岩质(BK)三种,特征描述如下:

1. 橄榄岩质科马提岩(表1之序号1):见于边麻沟。呈浅灰绿色,变余斑状结构,矿物呈自形柱状,全部蚀变。斑晶由透闪-阳起石及少量绿泥石、滑石组成,显环带结构,原矿物可能是橄榄石和辉石。基质是显微纤状透闪-阳起石、隐晶绿泥石、碳酸盐、铬尖晶石(<1%)等。原定名是蚀变超基性玢岩或绿泥透闪-阳起石岩。岩石化学图解点均在靠近CK的PK区内或呈孤点(图1、2、3),可认为它属过渡性富辉石的橄榄岩质科马提岩。因无典型的淬火晶组构,又见大量斑晶假象,推测可能为潜火山相科马提岩。

2. 辉石岩质科马提岩(表1之序号4、5):呈灰绿色—暗绿色,变余斑状结构,杏仁状构造、枕状构造。斑晶和杏仁体常显示流动方向。原生矿物组合:橄榄石斑晶、单斜辉石(斑晶、基质)(照片1)。橄榄石已变为蛇纹石,但呈橄榄石假象,基质辉石大部变为透闪-阳起石;脱玻物为绿泥石、钠长石;铬尖晶石被包裹于橄榄石中,岩石为低级变质绿片岩相,但原生矿物残留较多。岩石原定名为变橄辉玢岩,基质之变余淬火中空骸晶结构发育。骸晶边是平直或锯齿状透闪-阳起石,中空部分被绿泥石充填(照片2)。还有变余丝状结构和马尾状结构等淬火组构。

3. 玄武岩质科马提岩(表1之序号7、