

第三章 遥感图像类型及特性

航空摄影及航片类型
卫星平台及数据类型





航空像片及特性

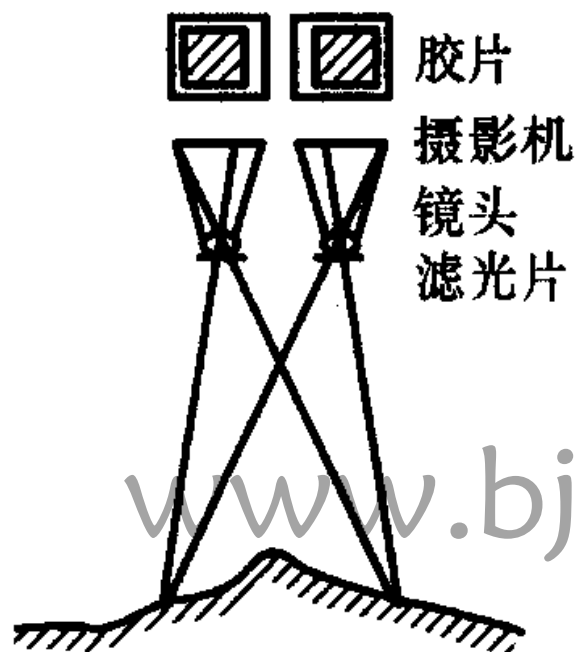
（一）航摄仪

1、全波段的航摄仪

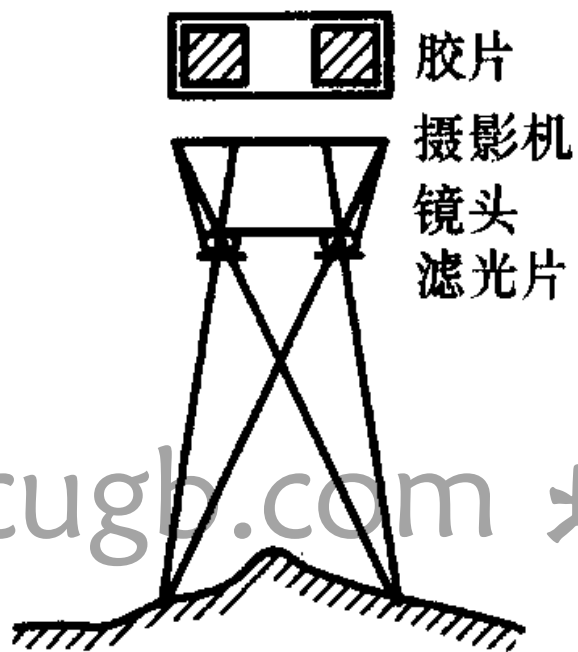
2、多光谱航摄仪

www.bjcugb.com 北地论坛

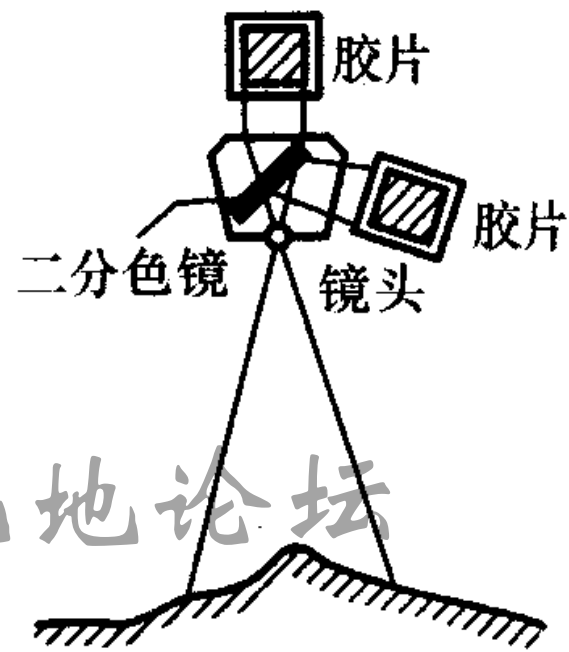
蓝



(a) 多摄影机型



(b) 多镜头型



(c) 光束分离型

多光谱摄影机工作方式示意图



(二) 感光片

1、黑白胶片

全色胶片：感光范围 $0.4\sim0.7\mu\text{m}$

全色红外胶片： $0.4\sim0.8\mu\text{m}$

2、彩色胶片

感光范围： $0.4\sim0.7\mu\text{m}$

3、彩色红外胶片

感光范围 $0.5\sim0.8\mu\text{m}$,仅对绿色、红色和近红外光起作用.

www.bjcugb.com 北地论坛



(三) 滤光片

- 1、黄色滤光片
- 2、红色滤光片
- 3、红外滤光片

www.bjcugb.com 北地论坛



二、航空像片的几何特性

（一）摄影类型

垂直摄影

摄影时，二者夹角 $<3^\circ$ ，所获得的像片为水平航空像片。

www.bjcugb.com 北地论坛

倾斜摄影

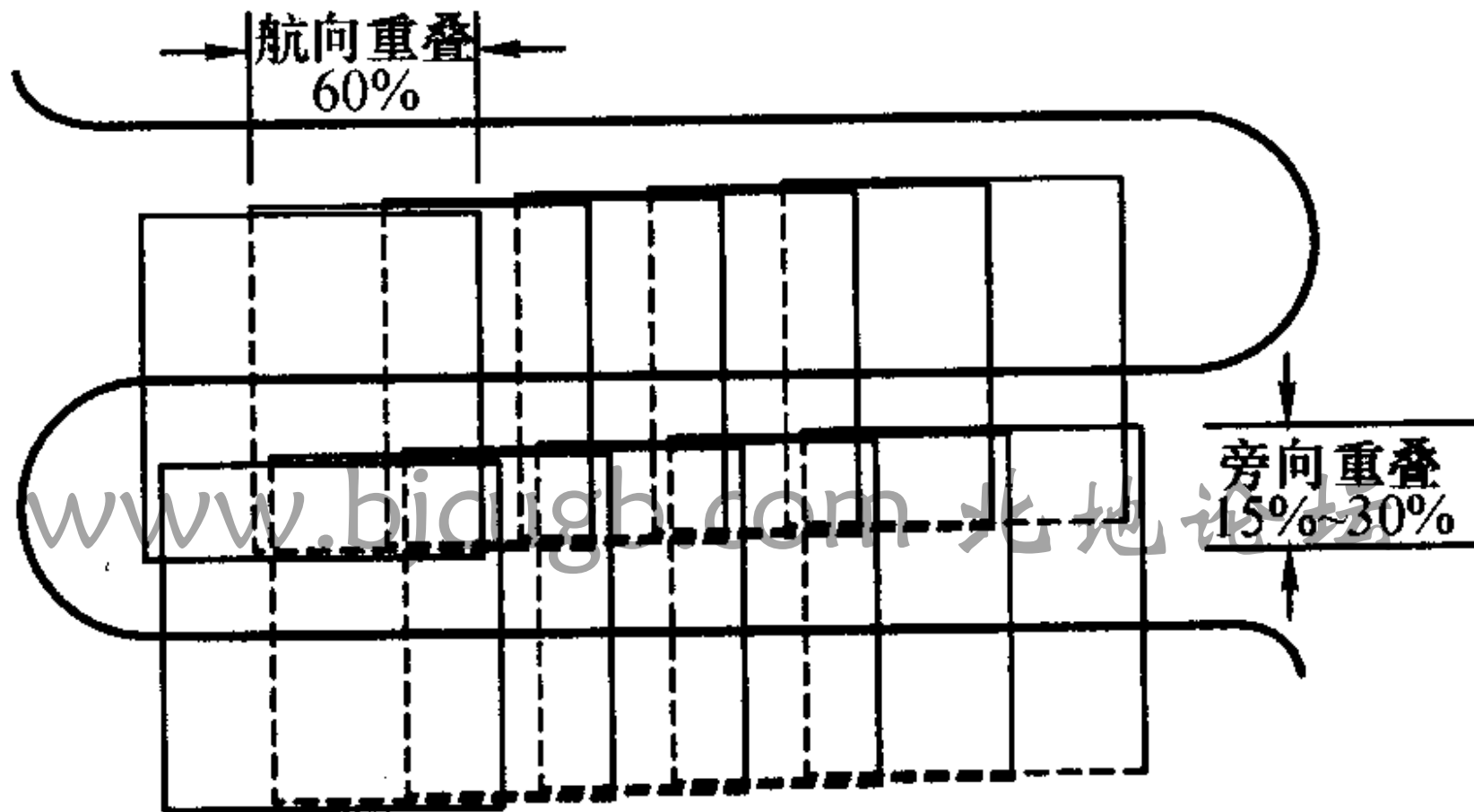
摄影时，二者夹角 $>3^\circ$ ，所获得的像片为倾斜航空像片



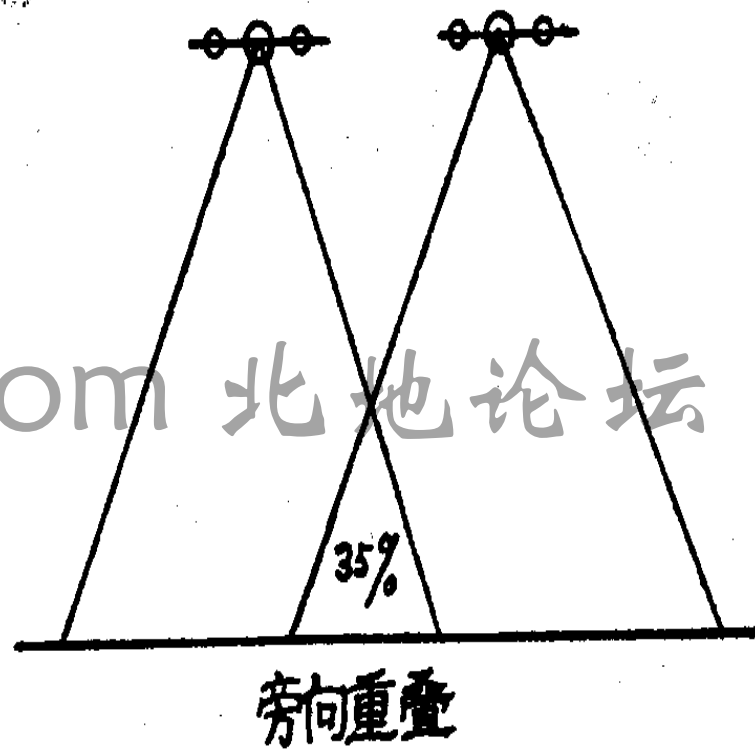
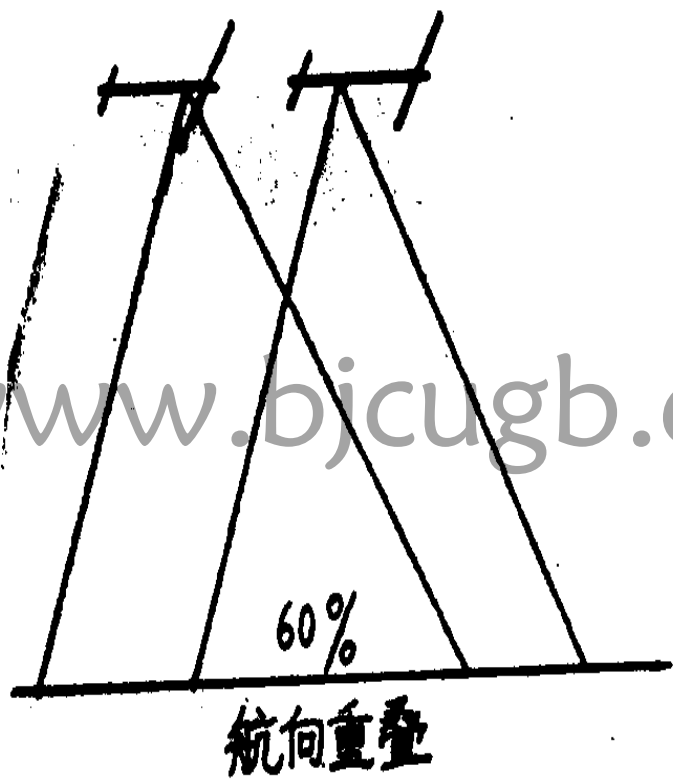
航片重叠:

www.bicugh.com 北地论坛
横向重叠或旁向重叠

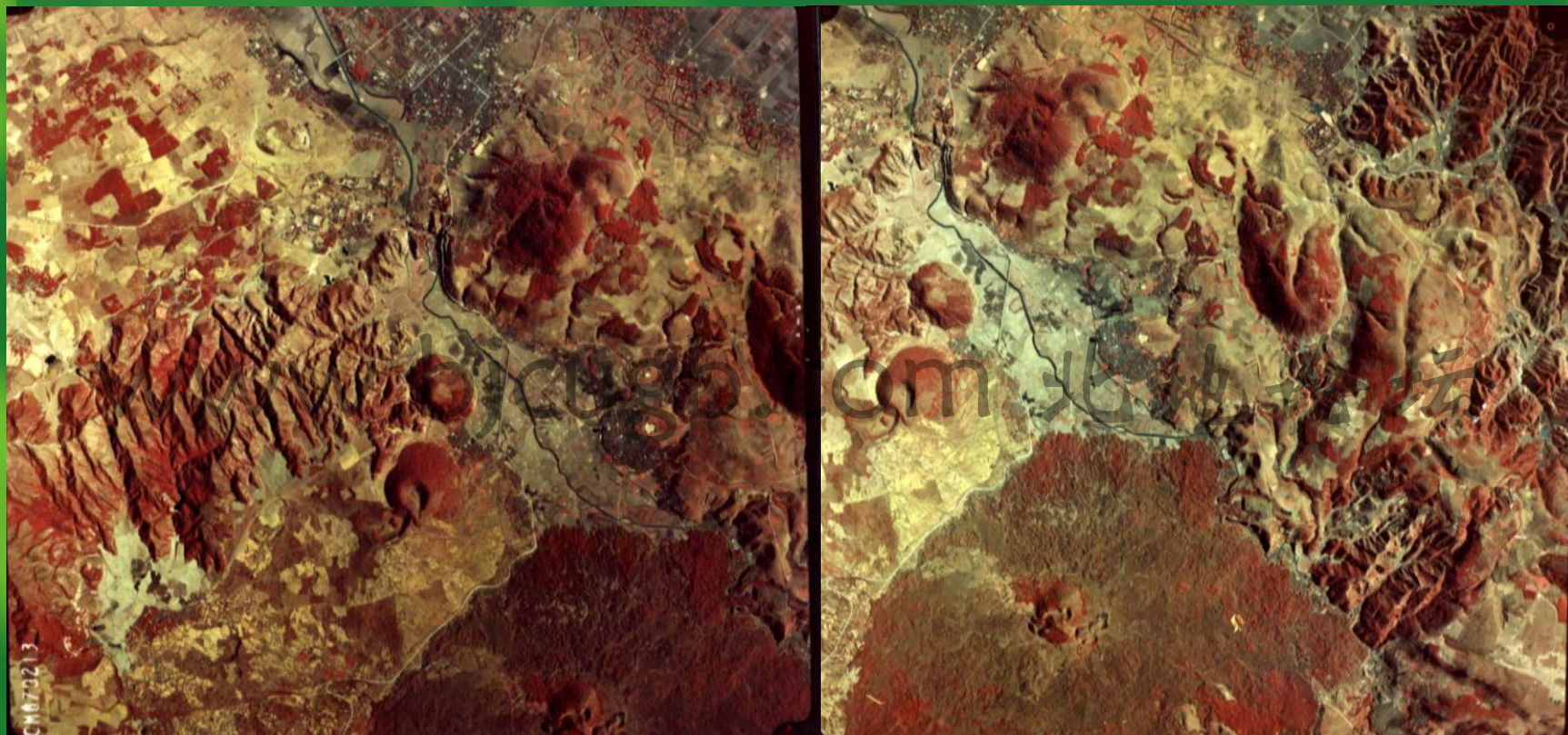
纵向或航向重叠



航向重叠与旁向重叠



www.bjcugb.com 北地论坛

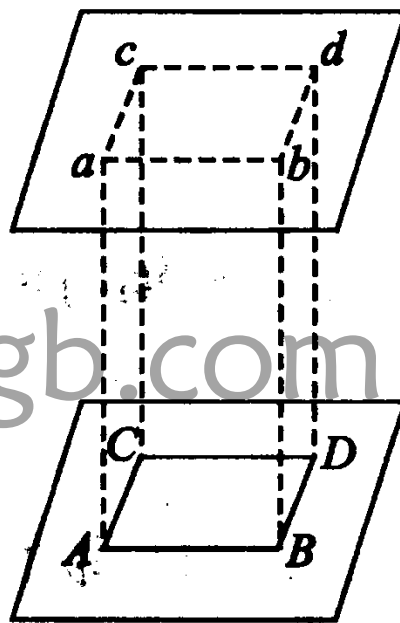


立体像对

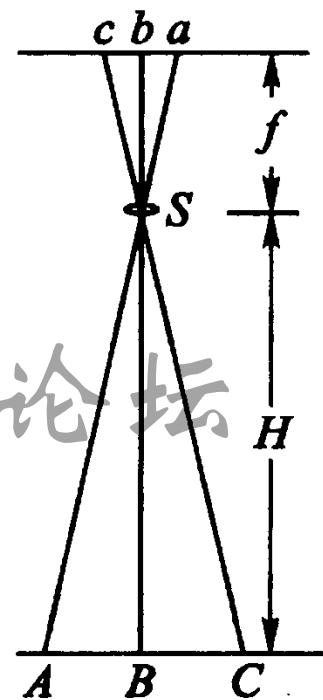


二、航空像片的几何特性

(二) 投影类型



(a)



(b)

垂直投影 (a) 和中心投影 (b)



二、航空像片的几何特性

中心投影

① 点的投影仍为点

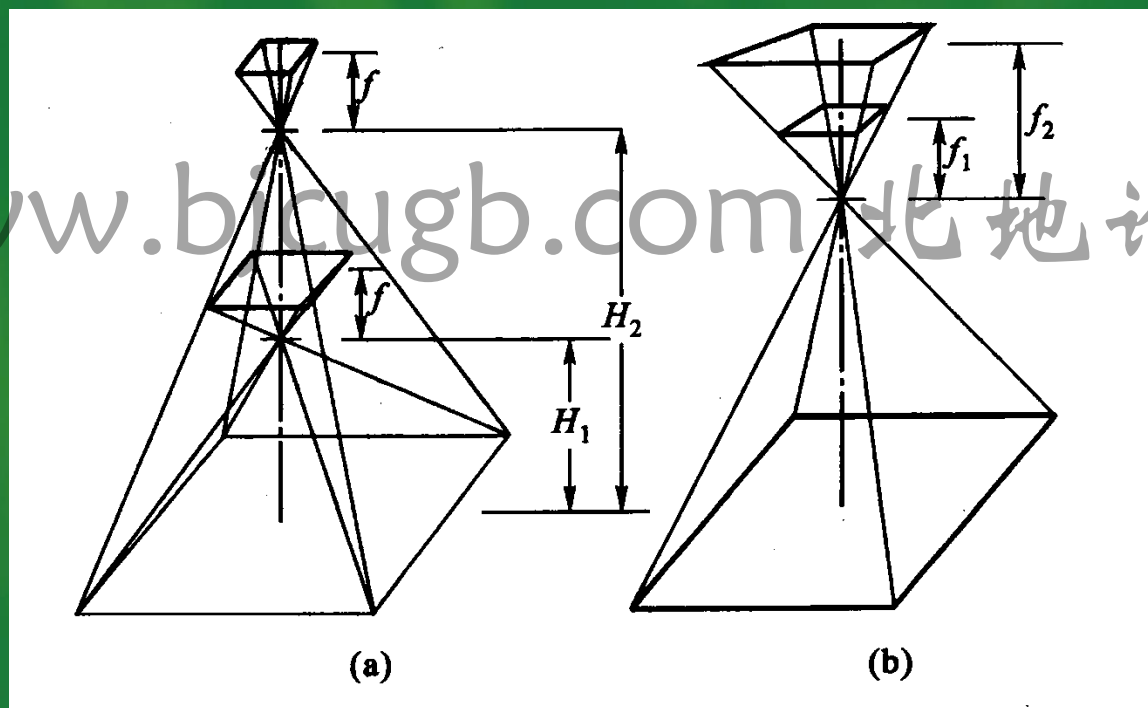
② 直线的投影仍是直线，仅当直线的延长线通过投影中心，该直线的像就成为一个点

③ 面的投影仍为面，只有通过投影中心的平面其像为一直线

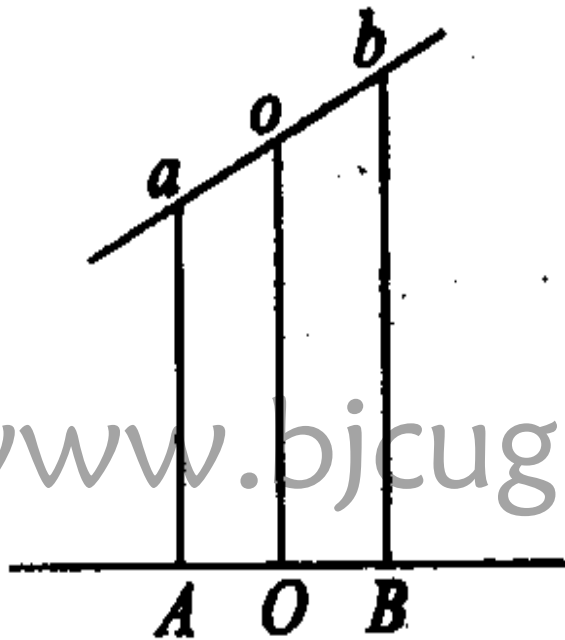


(二) 中心投影与正射投影的区别

- 1、投影距离的影响
- 2、投影面倾斜的影响
- 3、地形起伏影响



中心投影受平台高度 H （图a）与焦距 f （图b）的影响



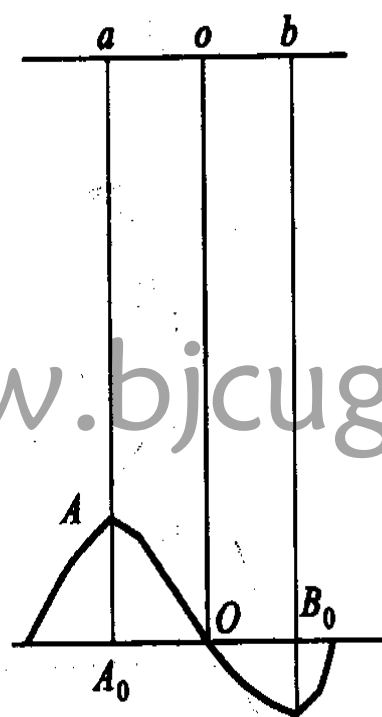
(a)



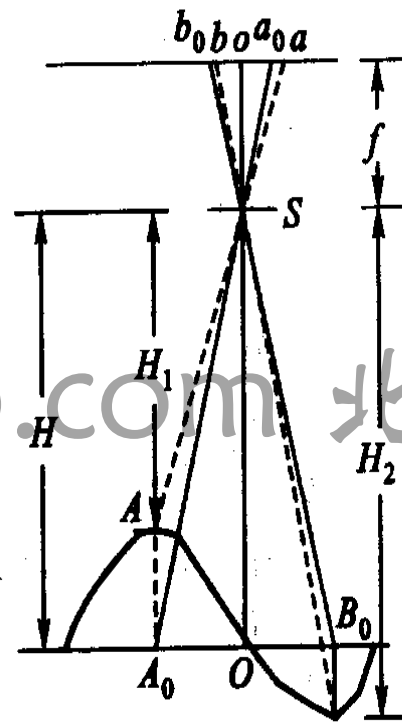
(b)

www.bjcugb.com 北地论坛

投影面倾斜对构像的影响

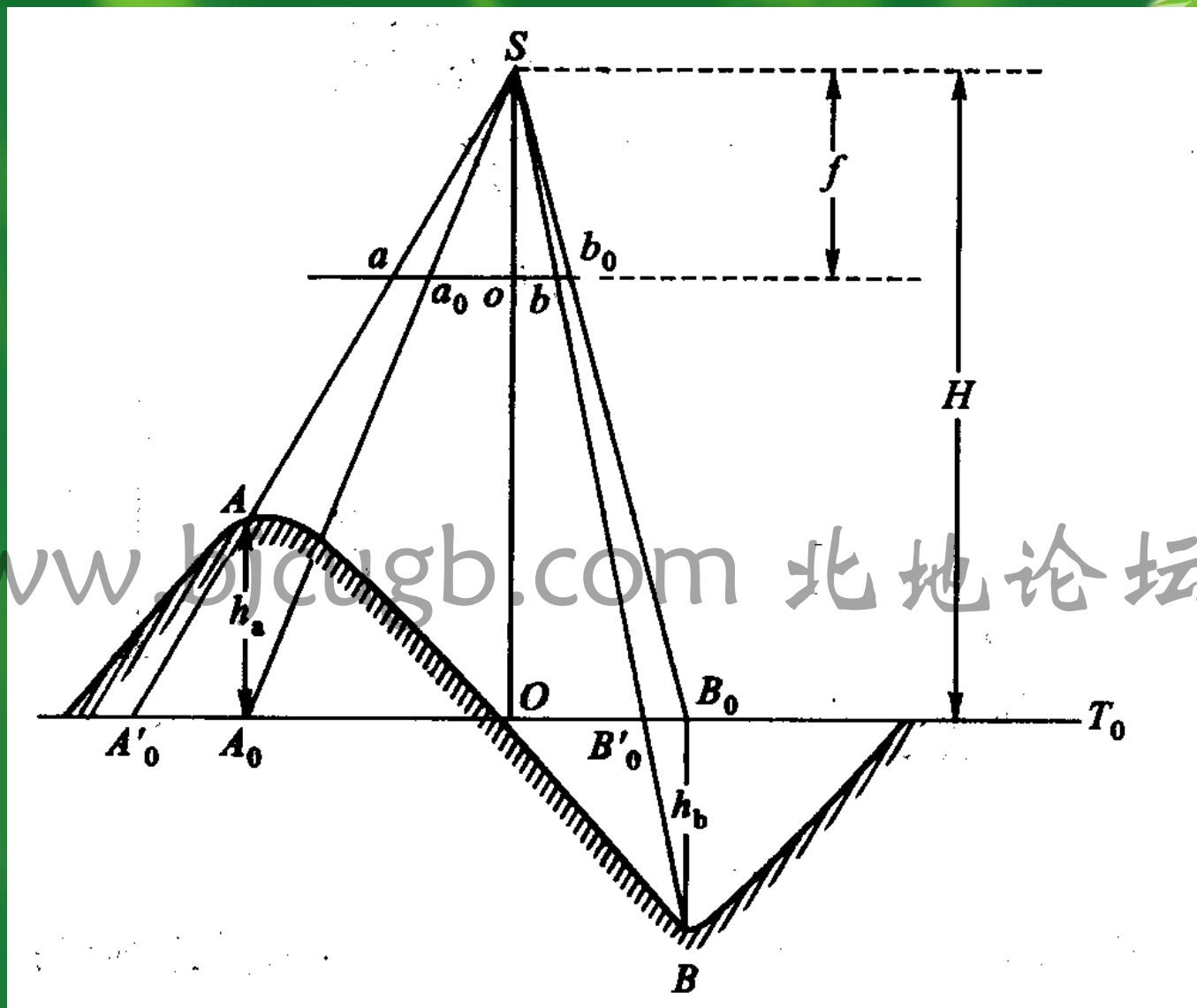


(a) 垂直投影



(b) 中心投影

地形起伏对构像的影响



地形起伏引起的像点位移



(三)航空像片的像点位移

1、像点距离像主点愈远，误差越大。在像主点处 $r=0$ ， $\delta h=0$

2、即高差越大，误差越大。

$h>0$ ， $\delta h>0$ ，像点背离像主点向外位移。

$h<0$ ， $\delta h<0$ ，像点向像主点方向位移。

3、 H 成反比，航高越大，误差越小，如卫片上，其误差是相当小的。



航片的种类

1、可见光黑白片



2、真彩色航片



www.bjcugb.com 北地论坛



3、彩红外航片



www.bjcugb.com 地质论坛



4、航空摄影红外黑白片

5、多波段摄影图像

www.bjcugb.com 北地论坛

5、热红外扫描片





6、机载侧视雷达图像

