

# 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





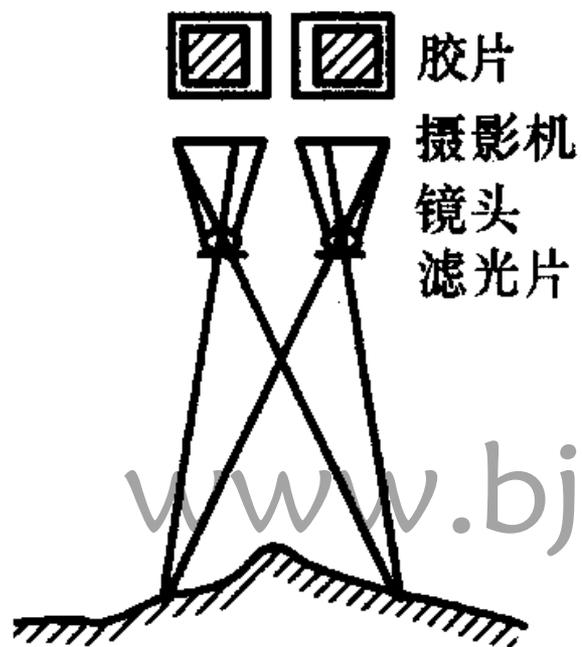
# 航空像片及特性

## (一) 航摄仪

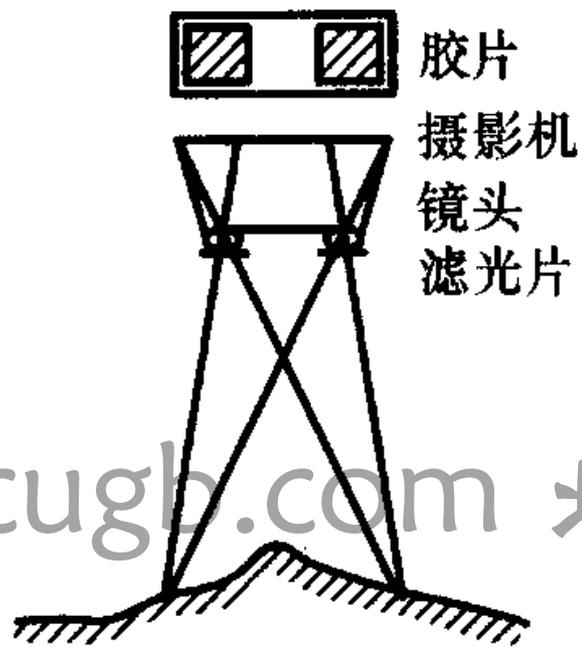
- 1、全波段的航摄仪
- 2、多光谱航摄仪

[www.bjcugb.com](http://www.bjcugb.com) 北地论坛

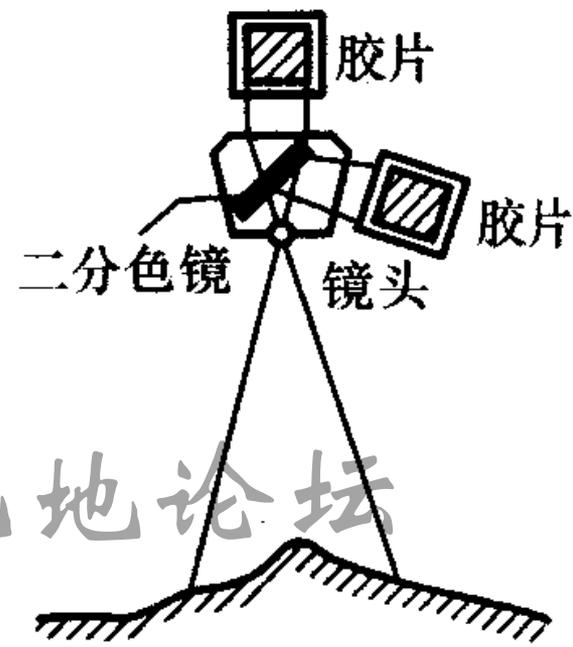
蓝



(a) 多摄影机型



(b) 多镜头型



(c) 光束分离型

www.bjcugb.com 北地论坛

## 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 $0.4\sim 0.7\mu\text{m}$

全色红外胶片： $0.4\sim 0.8\mu\text{m}$

### 2、彩色胶片

感光范围： $0.4\sim 0.7\mu\text{m}$

### 3、彩色红外胶片

感光范围 $0.5\sim 0.8\mu\text{m}$ ,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](http://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](http://www.bjcugb.com) 北地论坛

#### 倾斜摄影

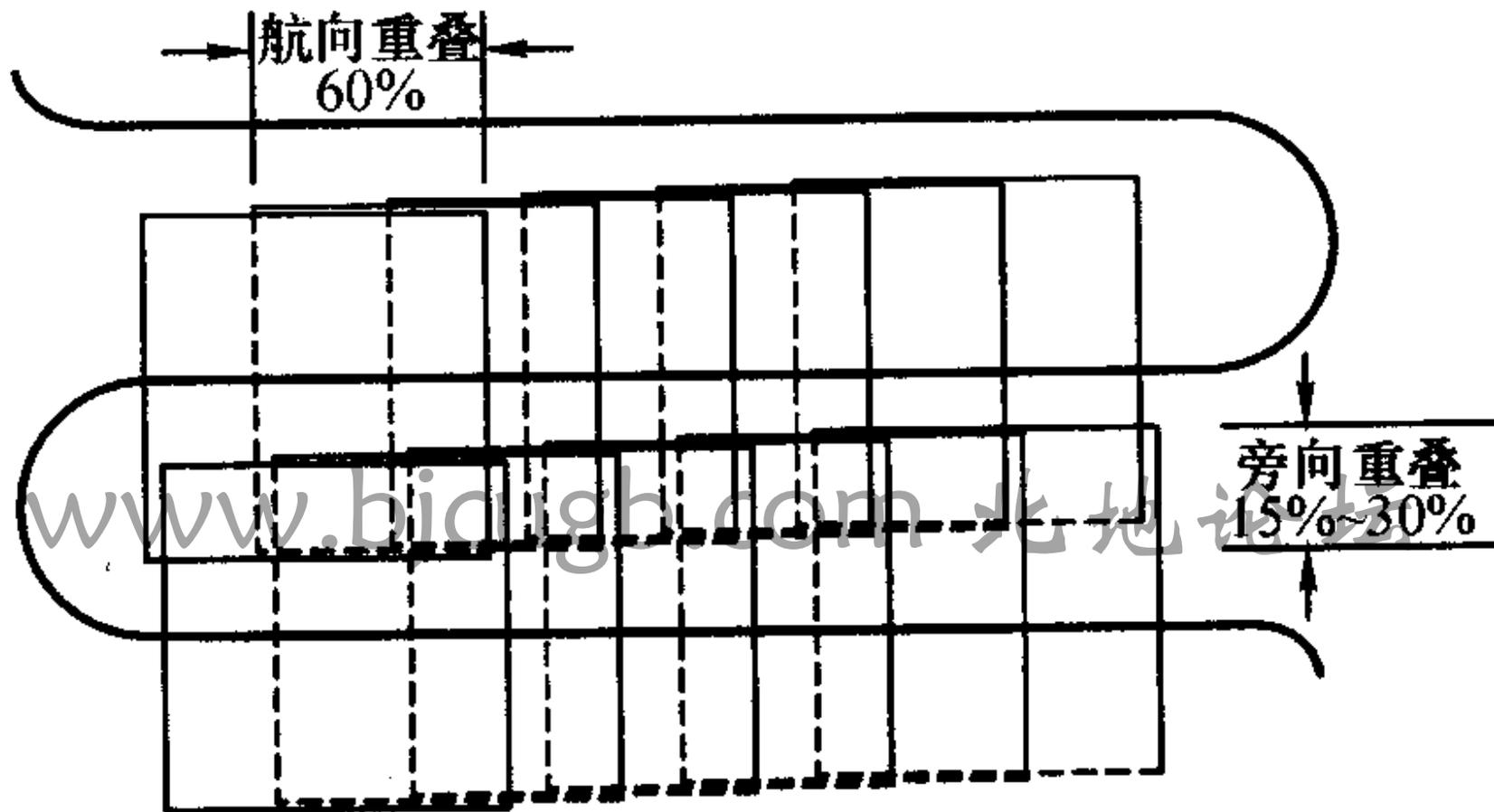
摄影时，二者夹角 $>3^\circ$ ，所获得的像片为倾斜航空像片



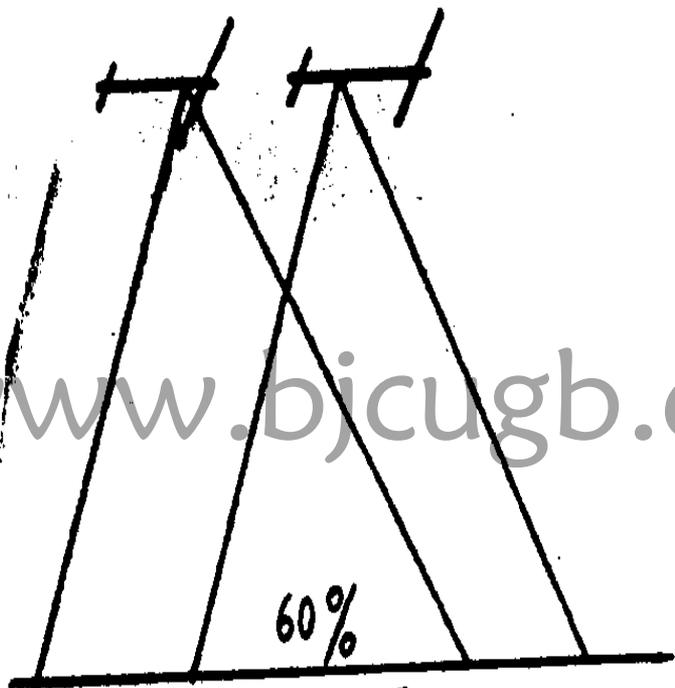
航片重叠:

www.bicugh.com 北地论坛  
横向重叠或旁向重叠

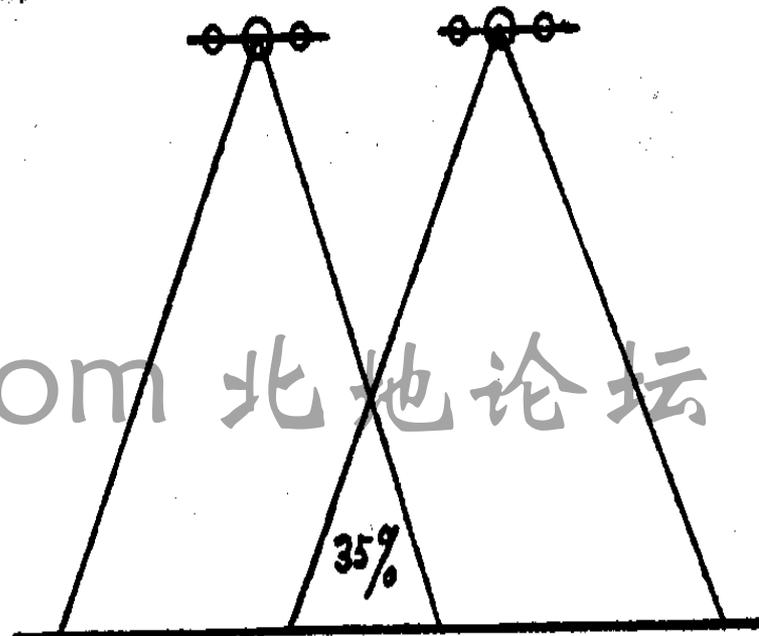
纵向或航向重叠



航向重叠与旁向重叠

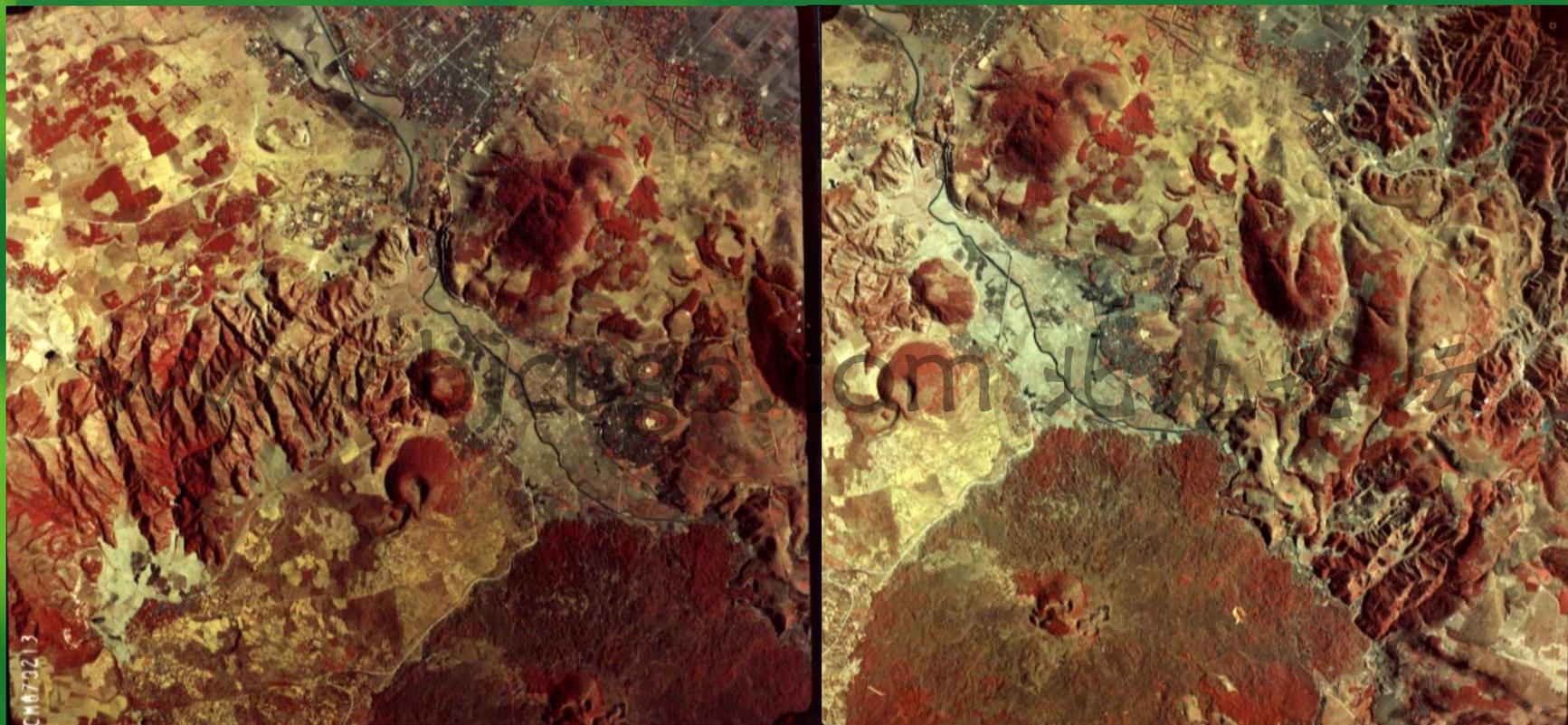


航向重叠



旁向重叠

www.bjcugb.com 北地论坛

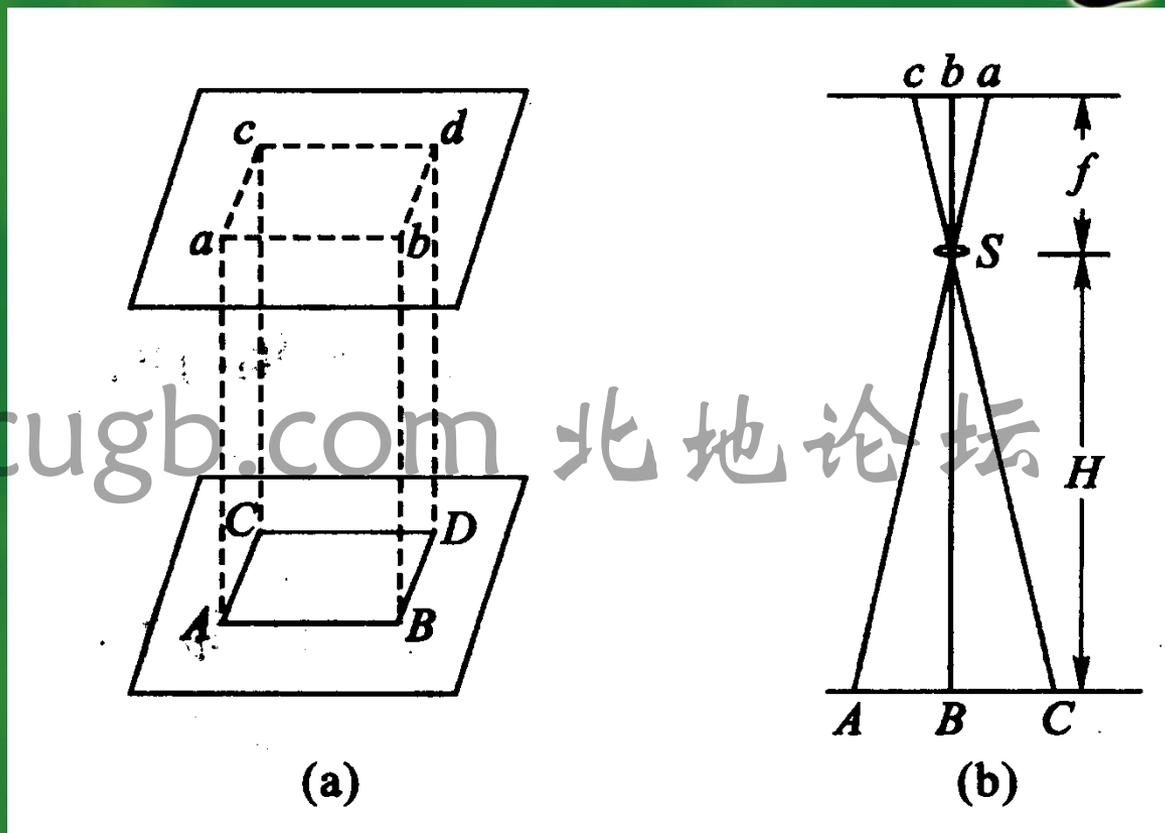


立体像对



## 二、航空像片的几何特性

### (二) 投影类型



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

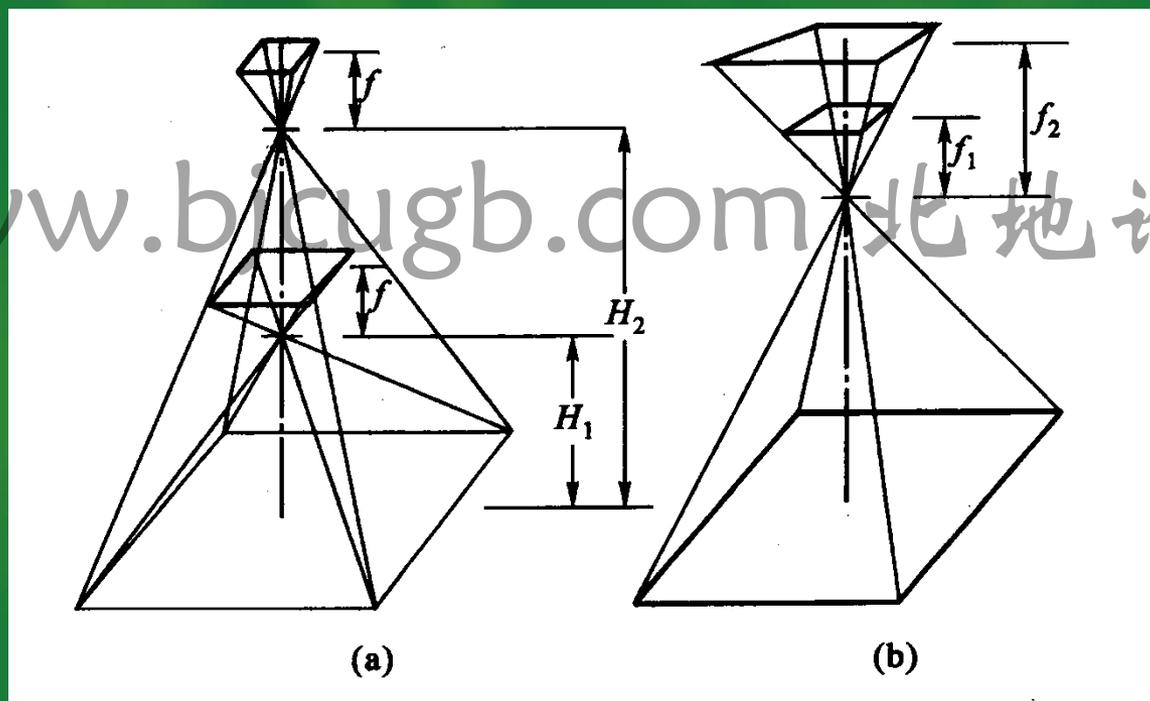
② 直线的投影仍是直线，仅当直线的延长线通过投影中心，该直线的像就成为一个点

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

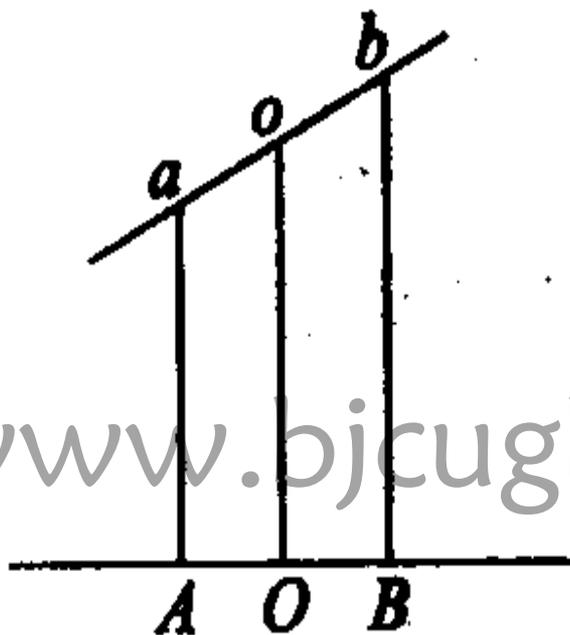


## (二) 中心投影与正射投影的区别

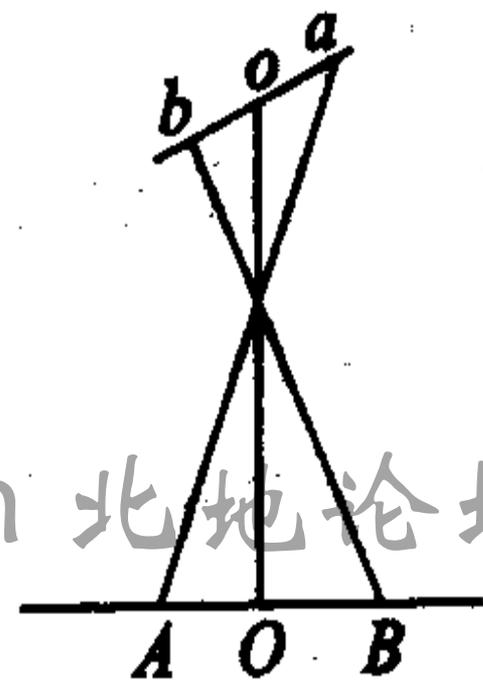
- 1、投影距离的影响
- 2、投影面倾斜的影响
- 3、地形起伏影响



中心投影受平台高度 $H$  (图a) 与焦距 $f$  (图b) 的影响



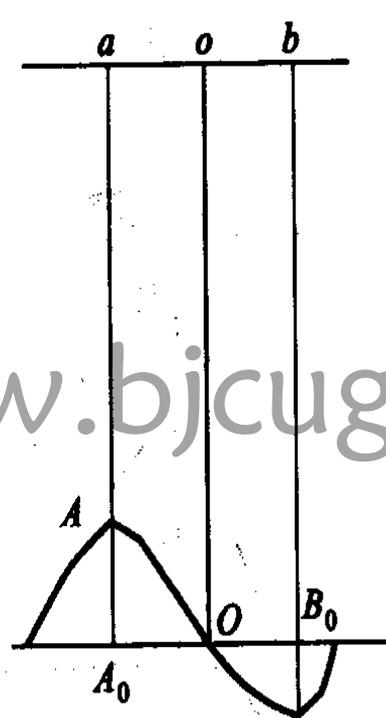
(a)



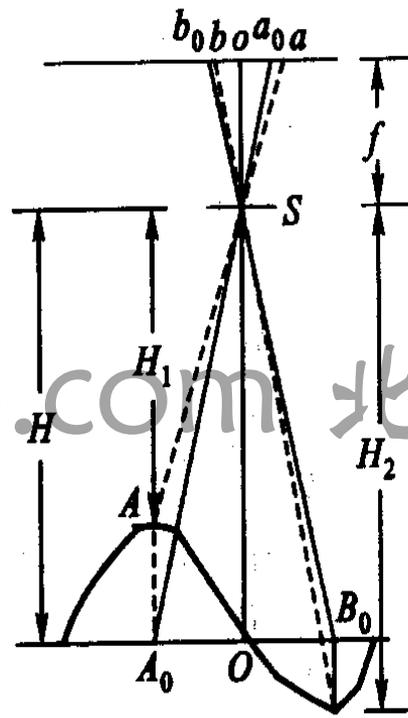
(b)

www.bjcugb.com 北地论坛

投影面倾斜对构像的影响



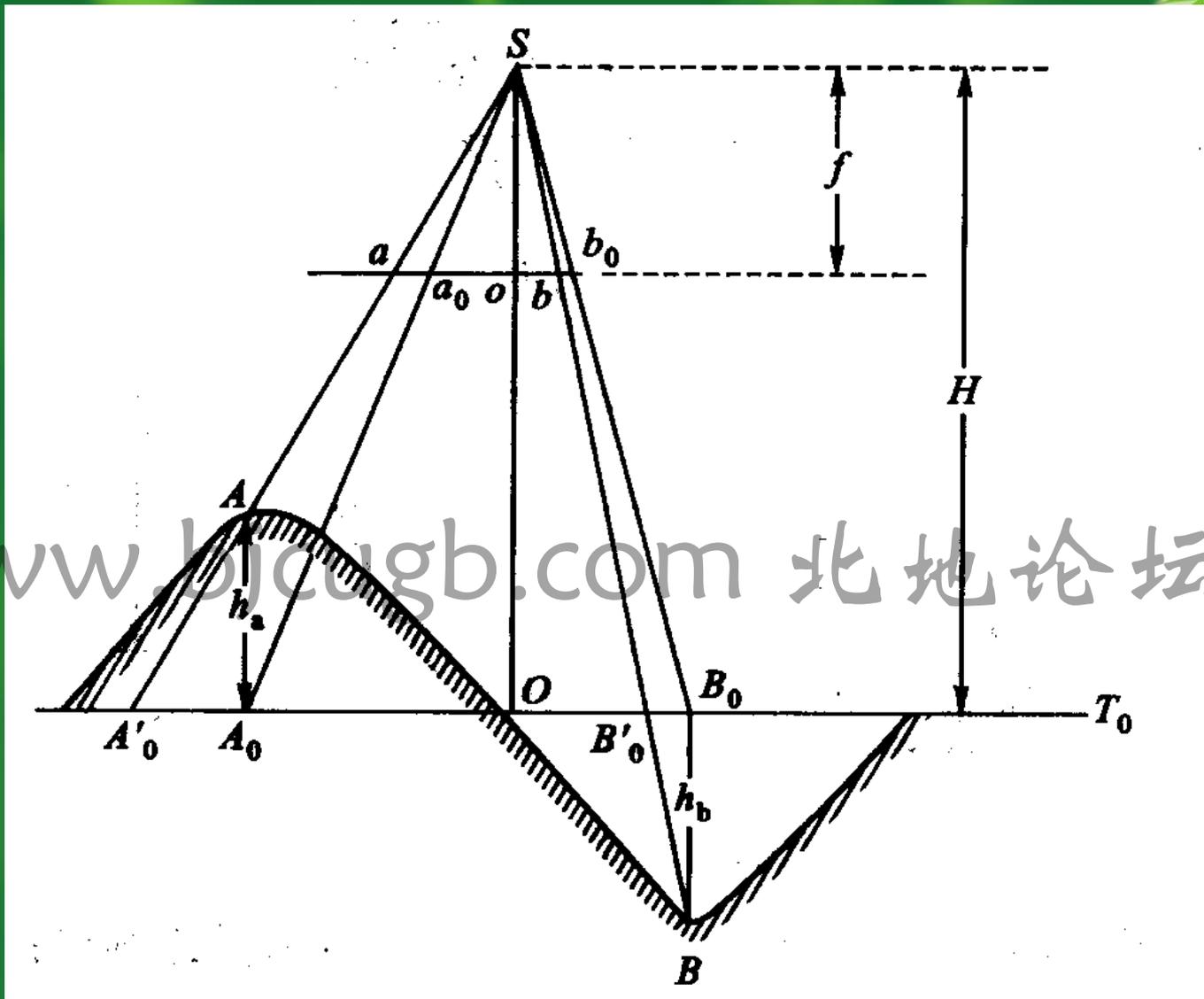
(a) 垂直投影



(b) 中心投影

www.bjcugb.com 北地论坛

地形起伏对构像的影响



www.bjcgugb.com 北地论坛

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。

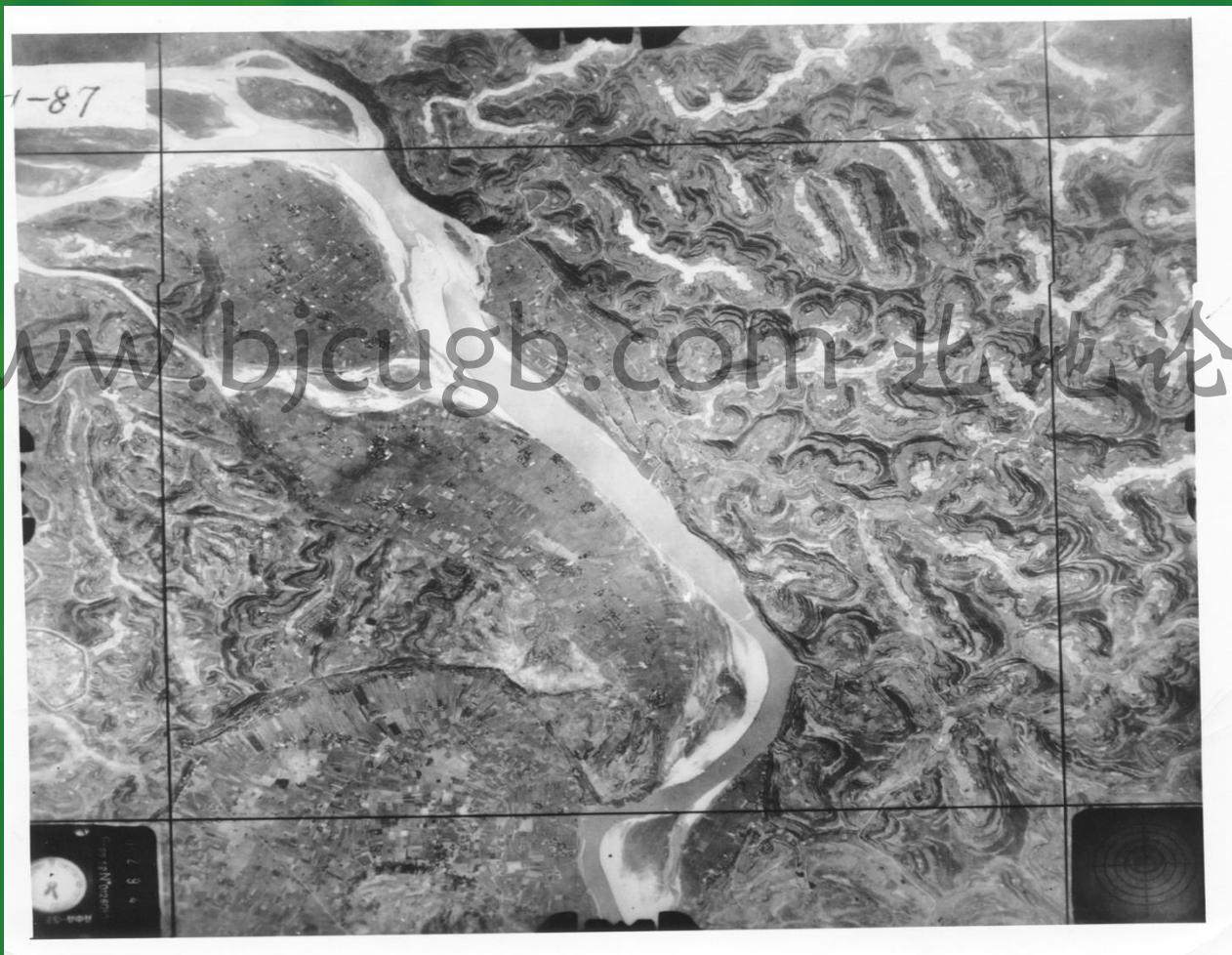
$h<0$ ， $\delta_h<0$ ，像点向像主点方向位移。

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.bjcgugb.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](http://www.bjcugb.com) 北地论坛



## 5、热红外扫描片





## 6、机载侧视雷达图像

