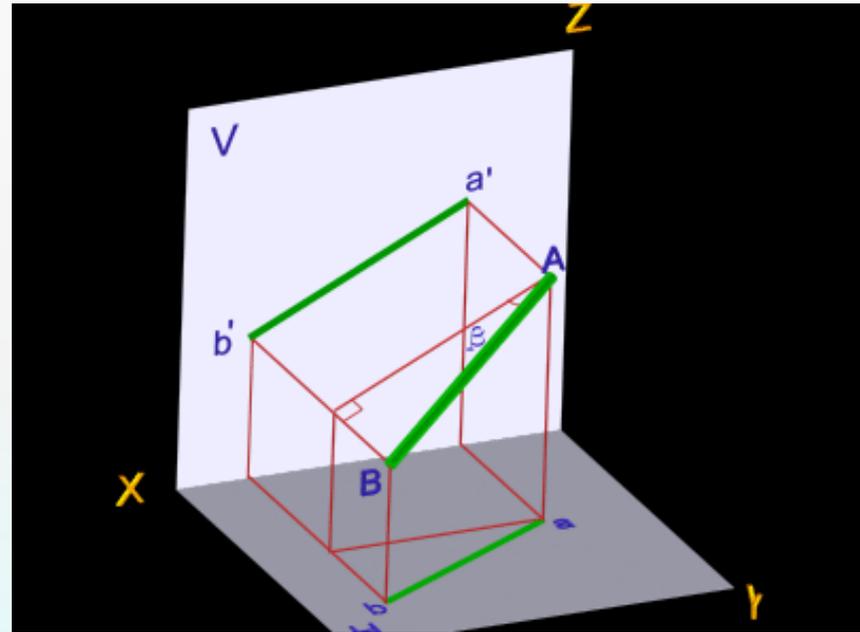
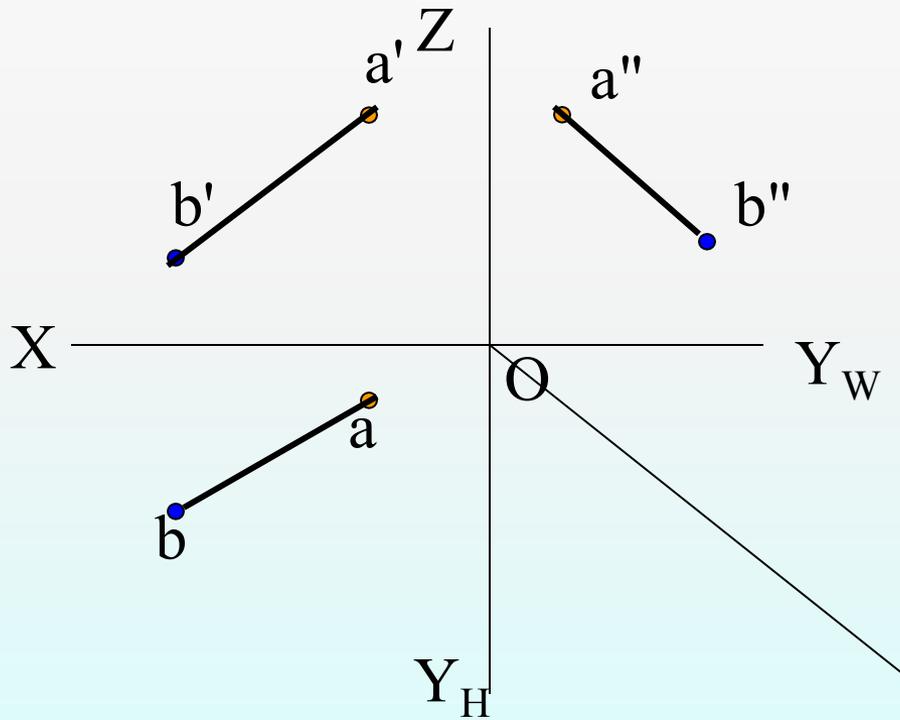


## §2-2 直线

### 一、直线的投影



直线的投影可由直线上任意两点的投影决定

# 二、各种位置直线的投影

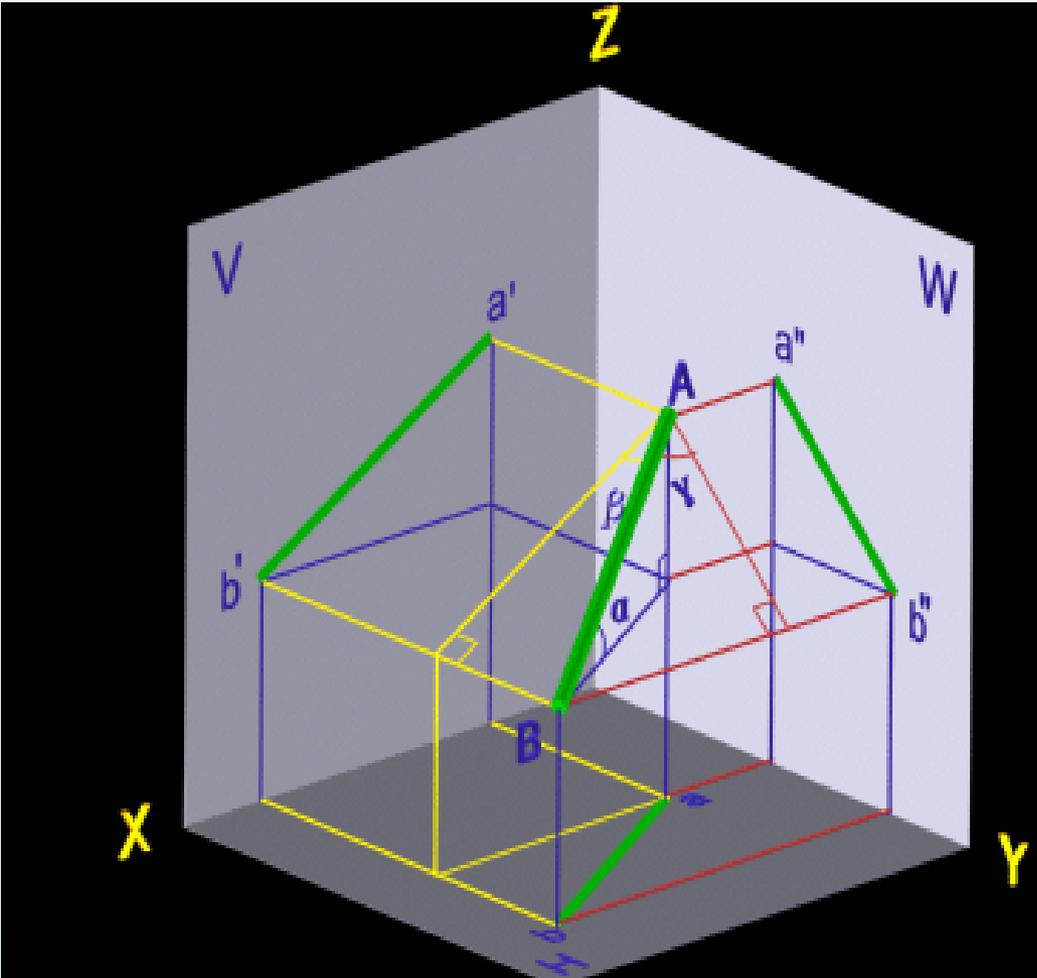
## 1. 直线的倾角：

对水平投影面的夹角——



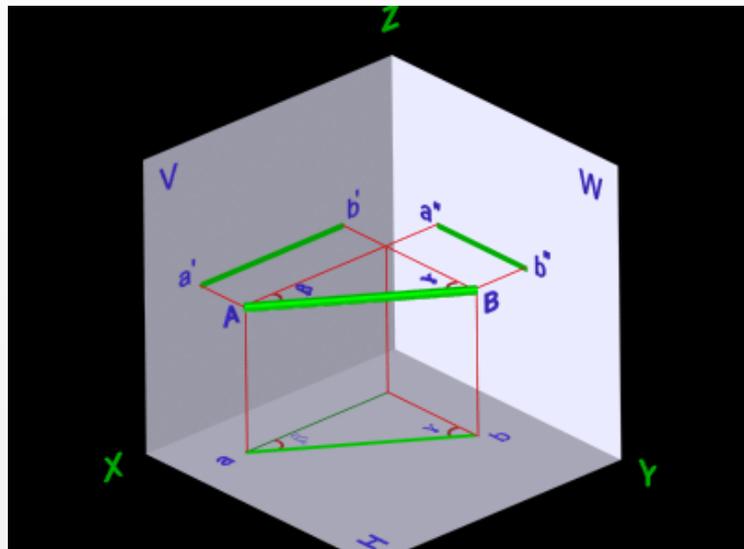
对正投影面的夹角—— $\beta$

对侧投影面的夹角—— $\gamma$

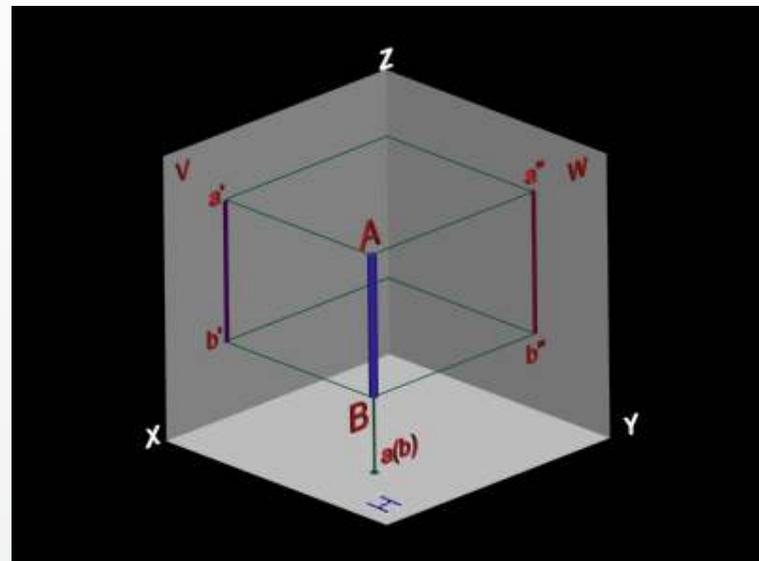


## 2. 各种位置的直线:

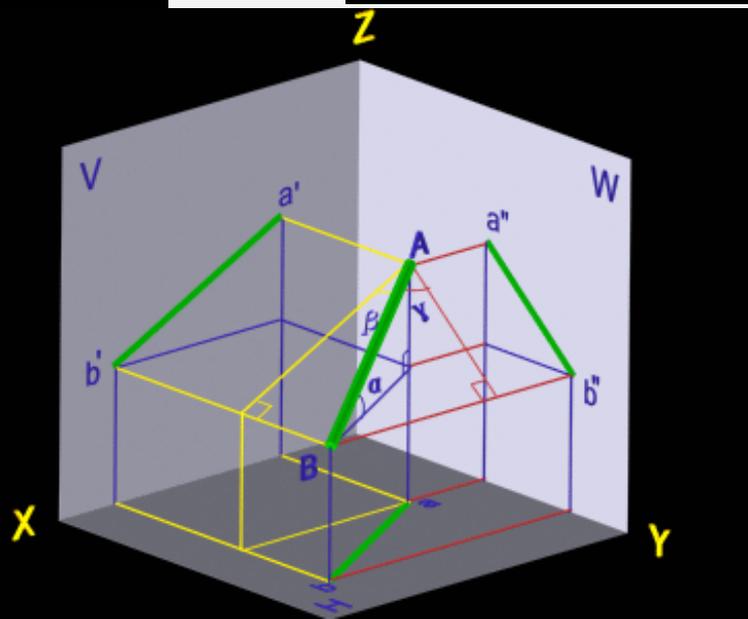
### 1) 投影面的平行线



### 2) 投影面的垂直线



### 3) 一般位置线



## (1) 投影面平行线

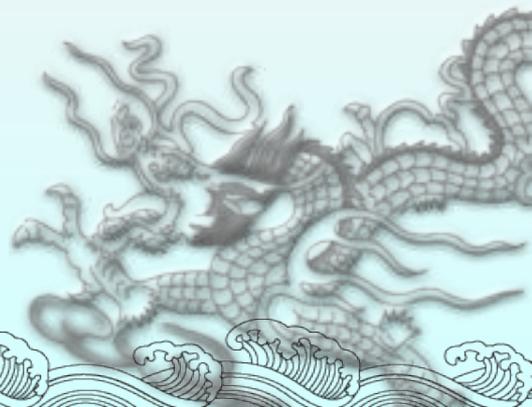
直线所平行的投影面不同，投影面平行线又可分为：

投影面  
平行线

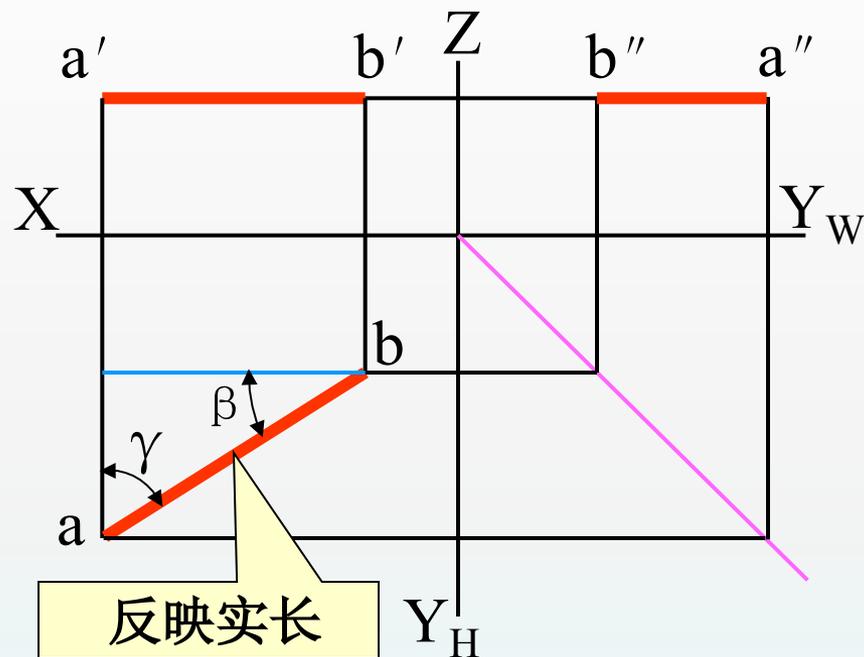
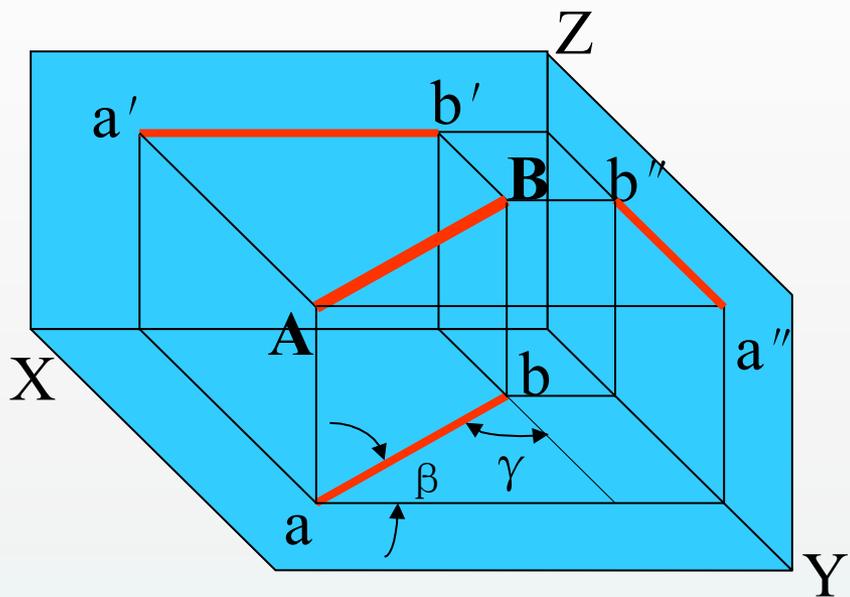
水平线 直线平行于H面，倾斜于V、W面。

正平线 直线平行于V面，倾斜于H、W面。

侧平线 直线平行于W面，倾斜于H、V面。



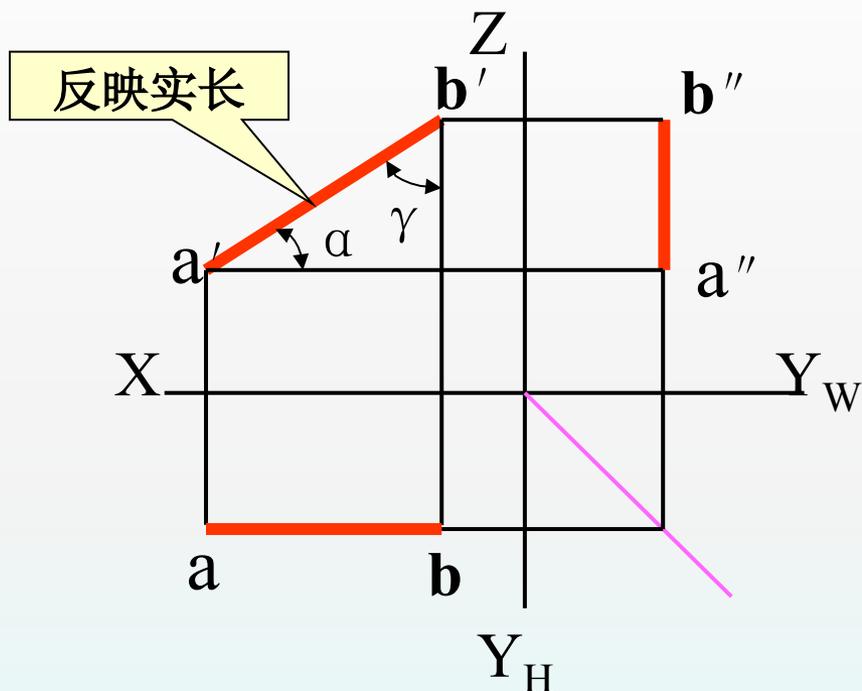
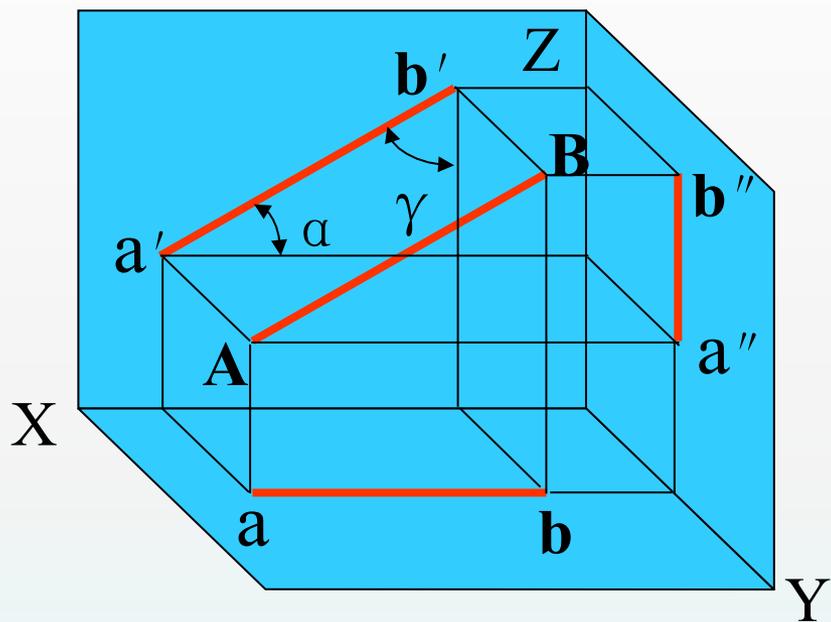
# 水平线



水平线的投影特性:

1. 水平线的H投影反映真长，真长投影与OX夹角为 $\beta$ ；与OY轴的夹角为 $\gamma$ ； $\alpha = 0^\circ$ 。
2. 水平线的V投影  $a' b' \parallel OX$ ；W投影  $a'' b'' \parallel OY$ ；

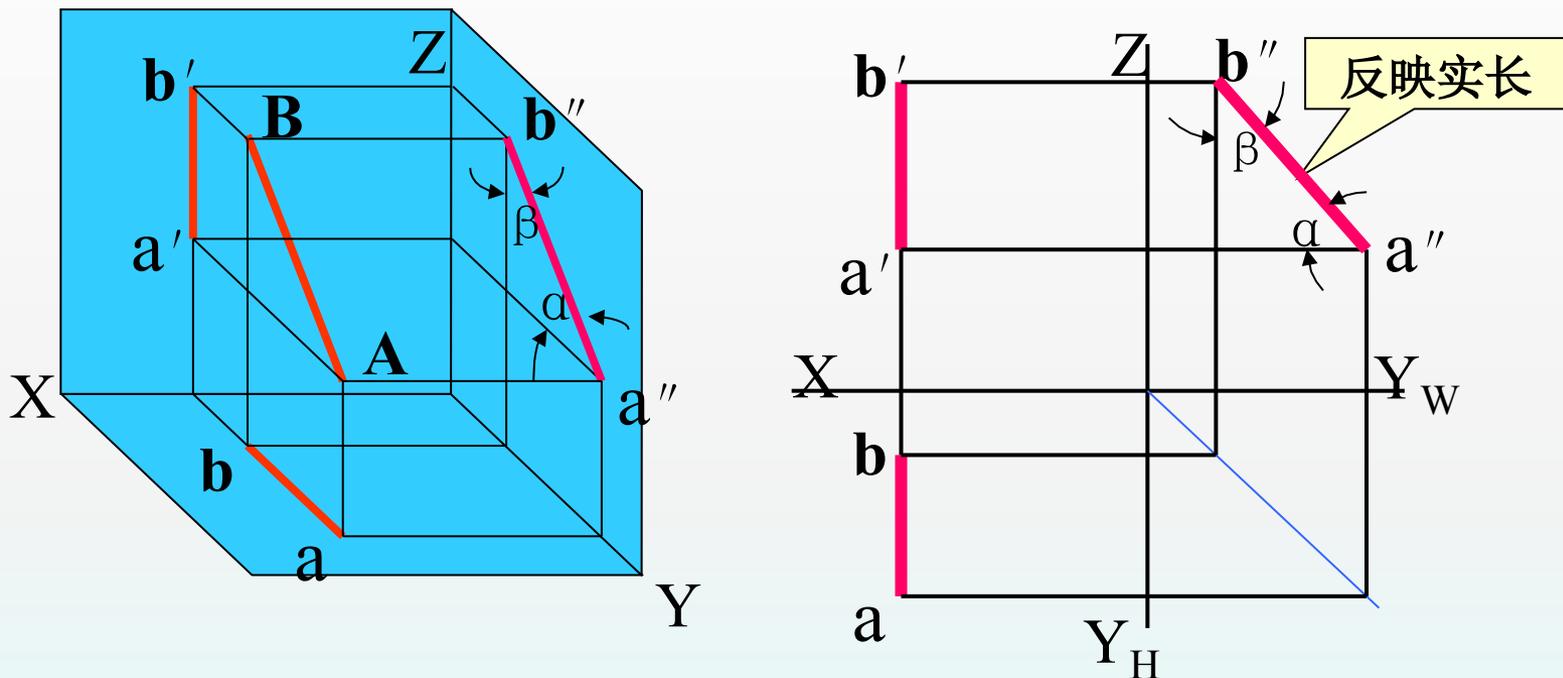
# 正平线



正平线的投影特性:

- 1、正平线的V投影反映真长，真长投影与OX夹角为 $\alpha$ ；与OZ轴的夹角为 $\gamma$ ； $\beta = 0^\circ$ 。
- 2、正平线的H投影  $ab \parallel OX$ ；W投影  $a''b'' \parallel OZ$ ；

# 侧平线

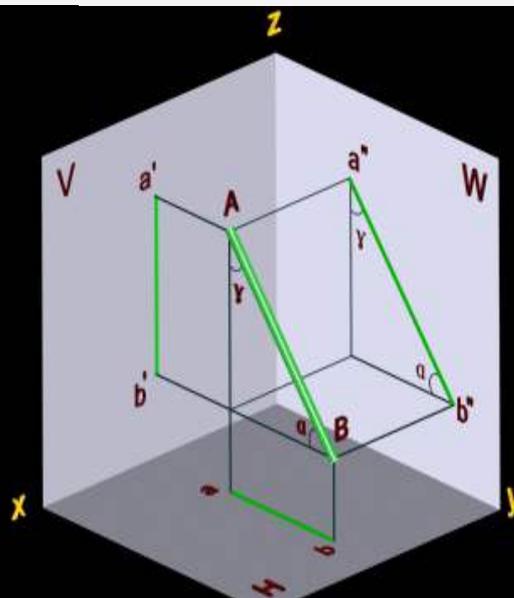
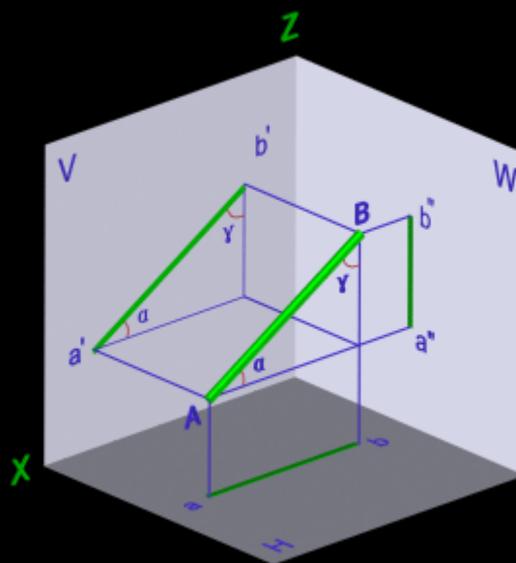
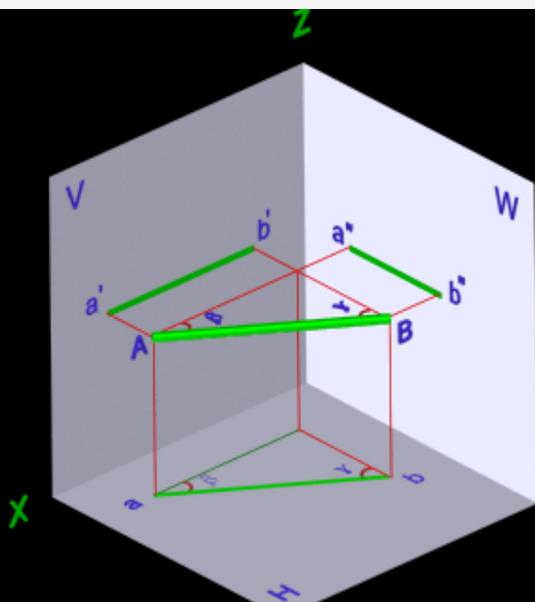


侧平线的投影特性:

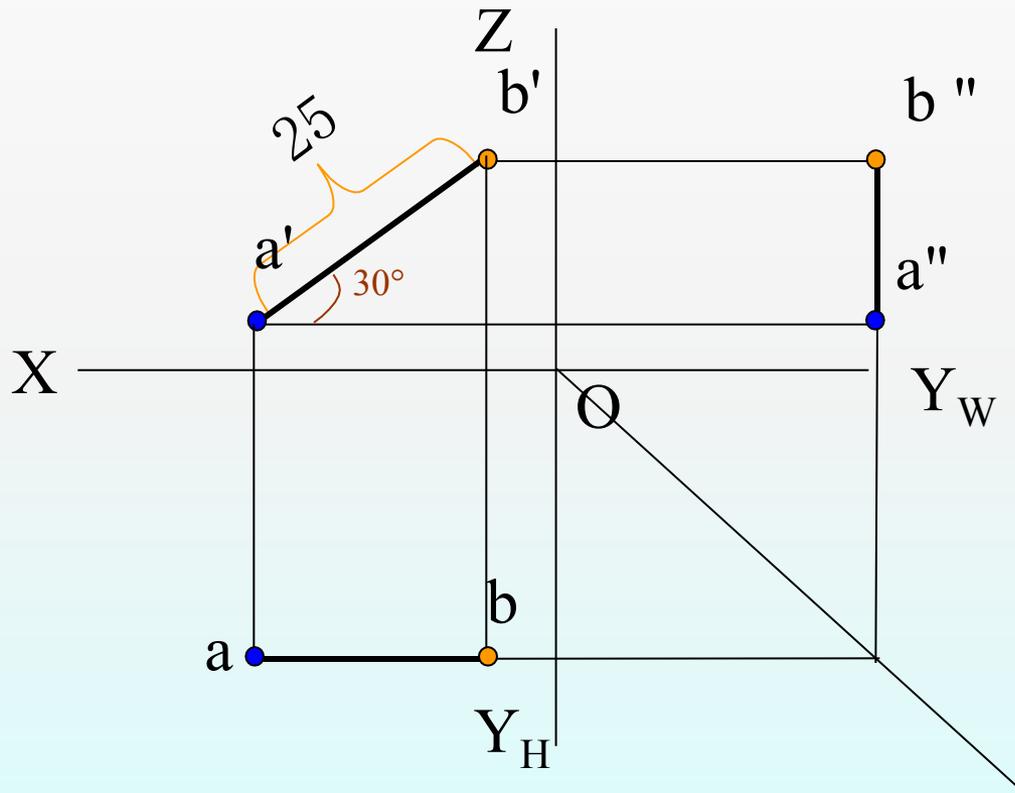
1. 侧平线的W投影反映真长，真长投影与 $OY$ 夹角为 $\alpha$ ；与 $OZ$ 轴的夹角为 $\beta$ ； $\gamma = 0^\circ$ 。
2. 侧平线的V投影  $a'b' // OZ$ ；H投影  $ab // OY$ ；

## 平行线的投影特征：

- (1) 在与其平行的投影面上的投影反映实长；
- (2) 该投影与相应投影轴之间的夹角反映直线与另外两个投影面的倾角；
- (3) 其余的两个投影平行于投影轴，但不反映实长。



例题2-4：过点A向右上方作一正平线AB，使其  
实长为25，与H面的倾角 $\alpha=30^\circ$ 。



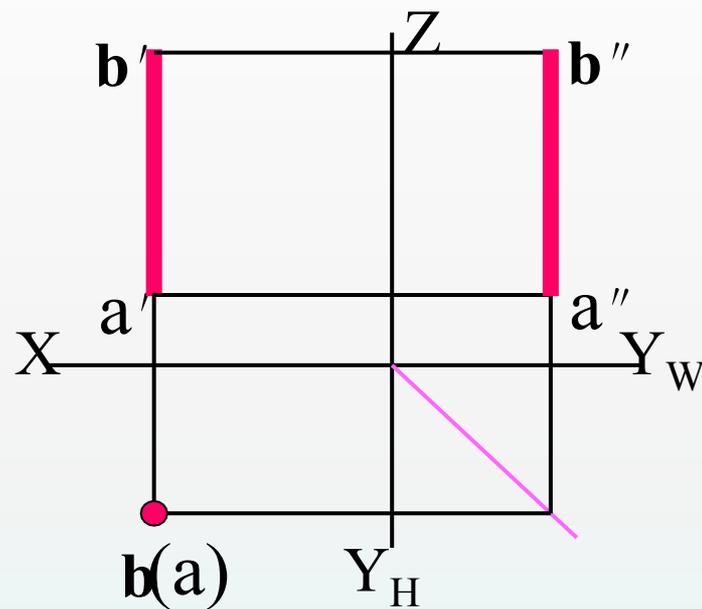
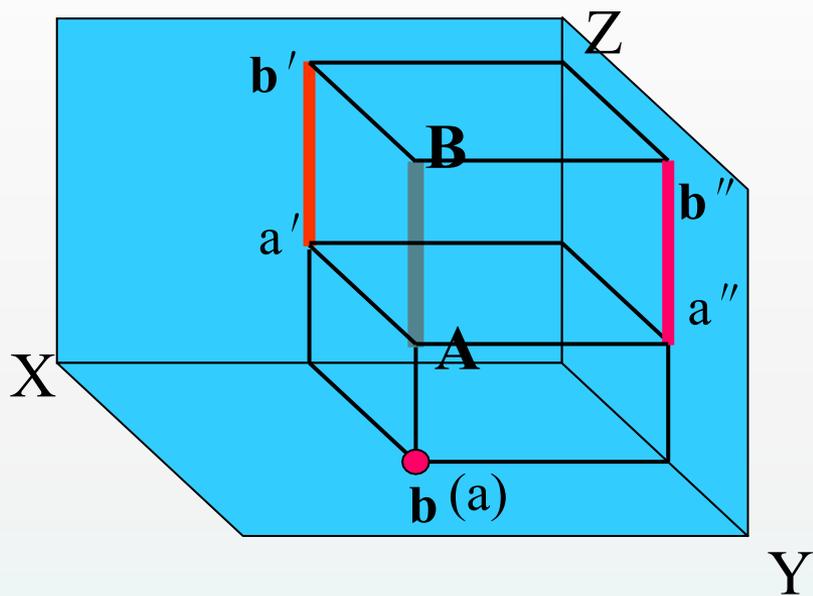
## (2) 投影面垂直线

按直线所垂直的投影面不同，投影面垂直线又可分为：

投影面垂直线	铅垂线	直线垂直于H面，平行于V、W面。
	正垂线	直线垂直于V面，平行于H、W面。
	侧垂线	直线垂直于W面，平行于H、V面。



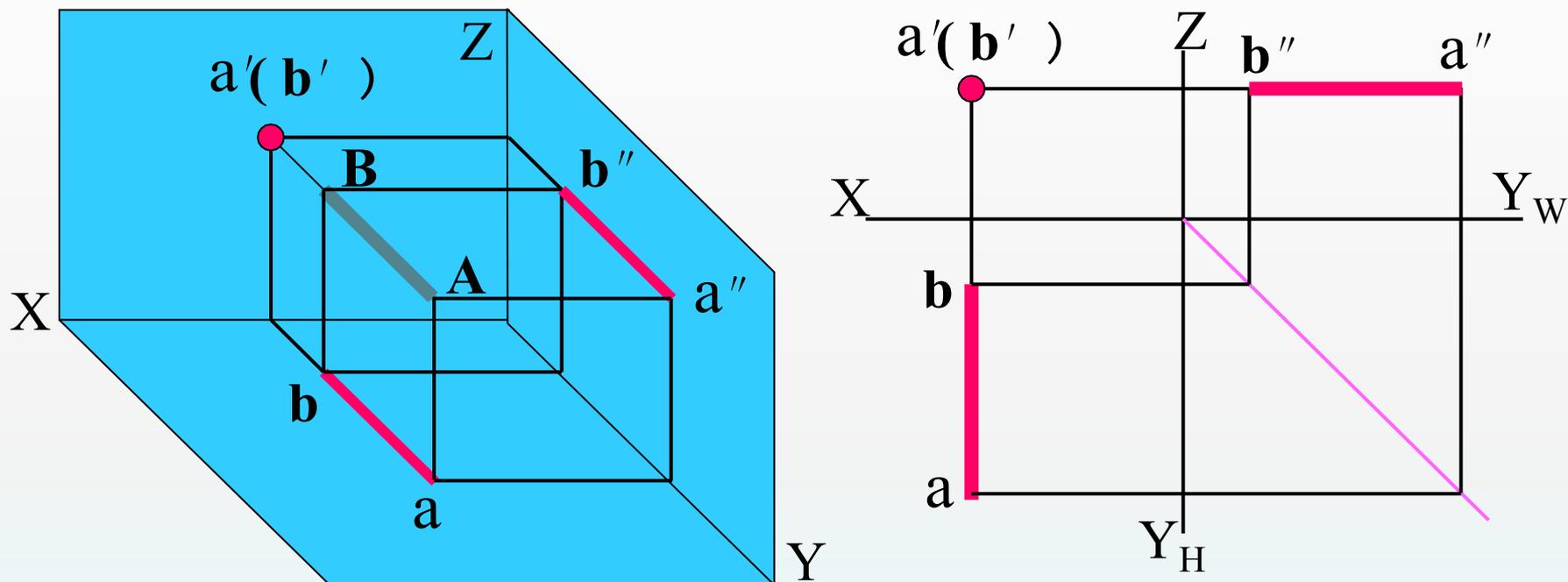
# 铅垂线



铅垂线投影特性:

- 1、铅垂线的H投影积聚为一点;
- 2、铅垂线的V、W投影反映直线的真长, 且平行于OZ轴。

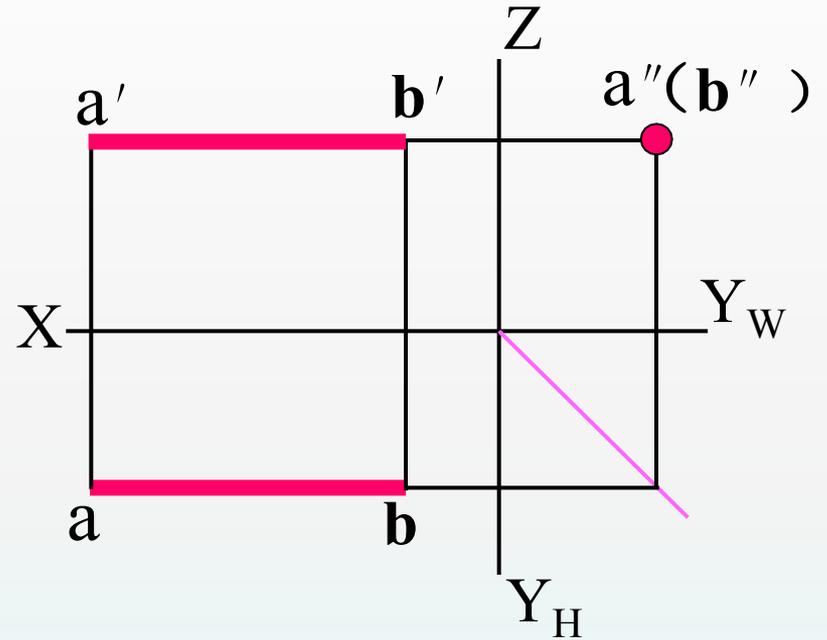
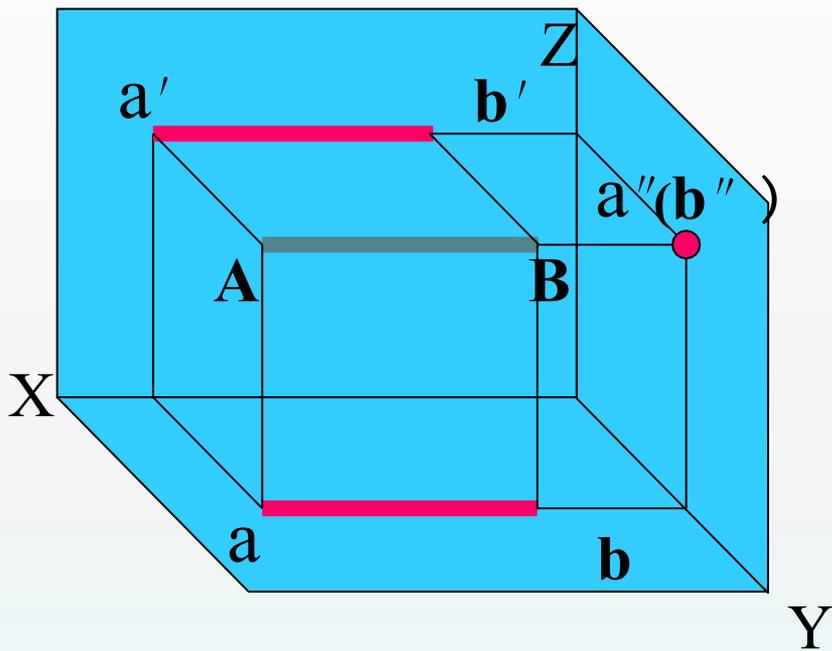
# 正垂线



正垂线投影特性：

- 1、正垂线的V投影积聚为一点；
- 2、正垂线的H、W投影反映直线的真长，且平行于OY轴。

# 侧垂线

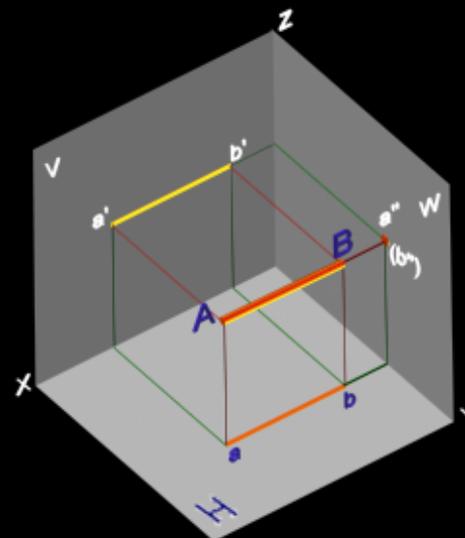
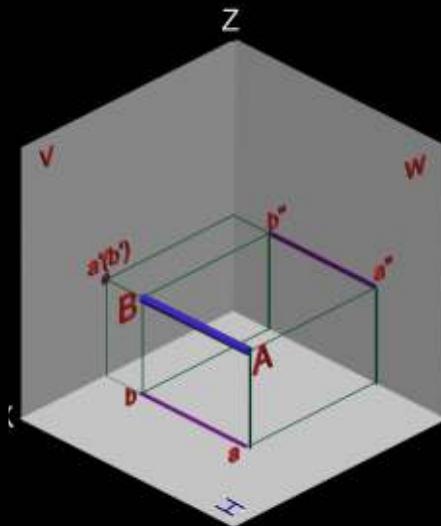
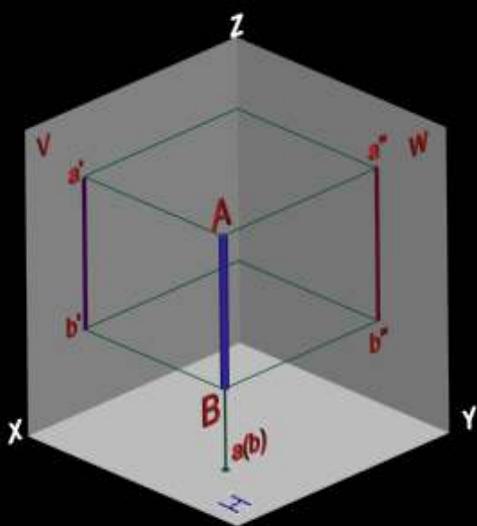


侧垂线投影特性:

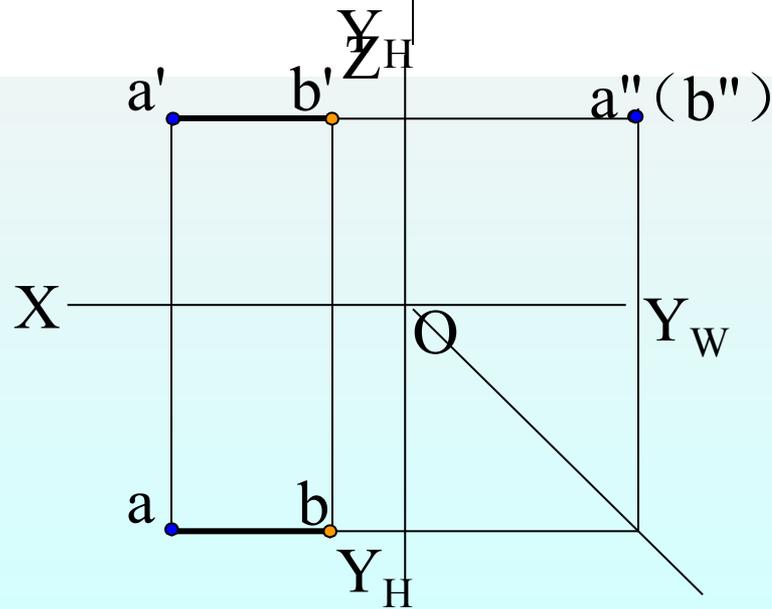
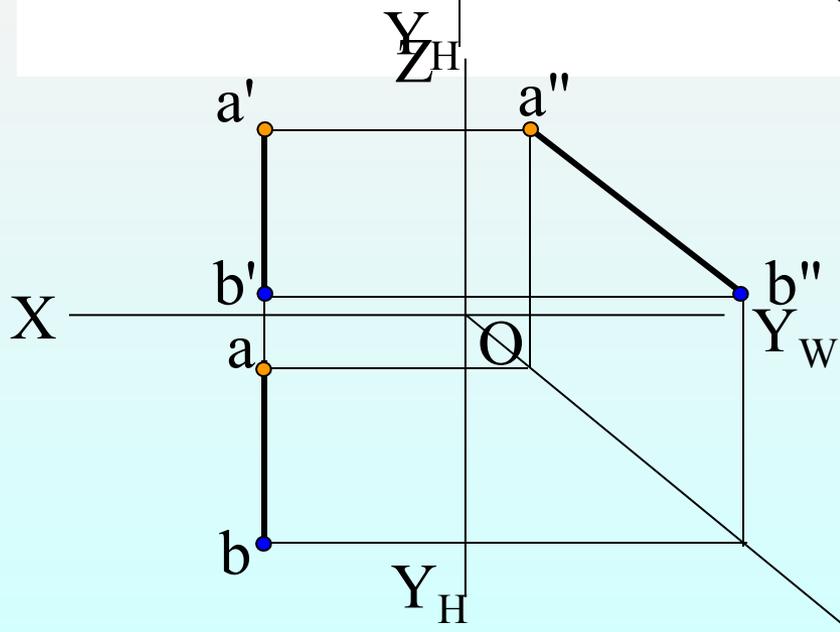
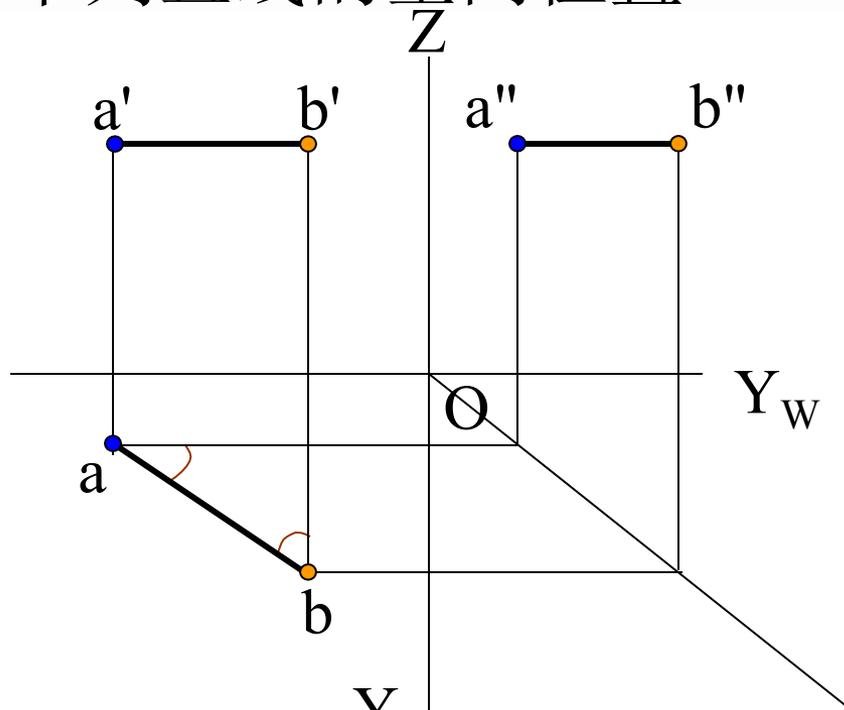
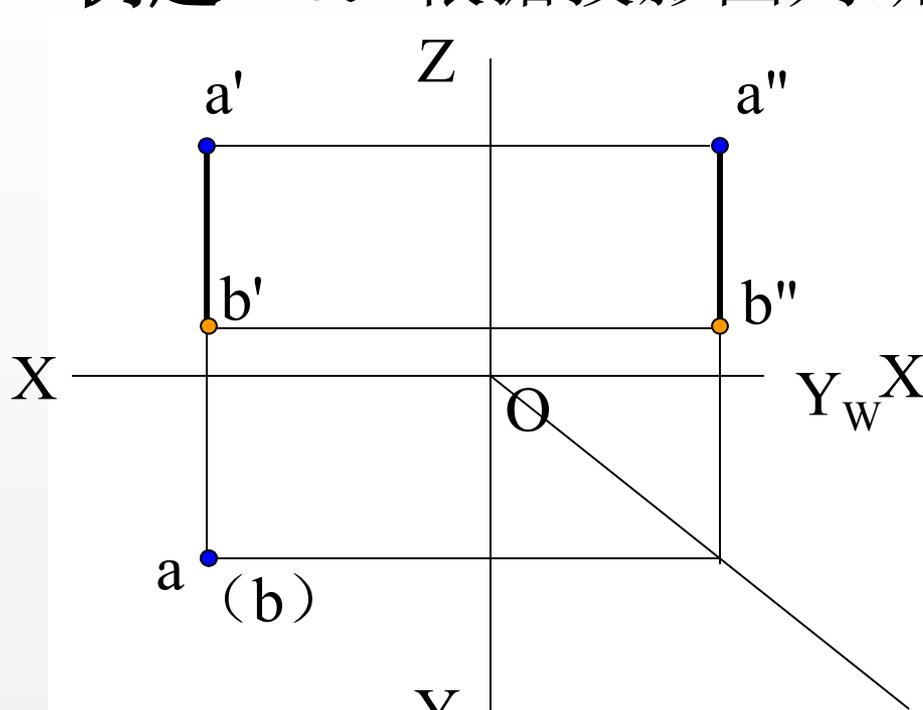
- 1、侧垂线的W投影积聚为一点;
- 2、侧垂线的V、H投影反映直线的真长, 且平行于OX轴。

## 垂直线的投影特征:

- (1) 直线在与其垂直的投影面上的投影积聚为一点;
- (2) 其余的两个投影垂直于相应的投影轴, 且反映实长。

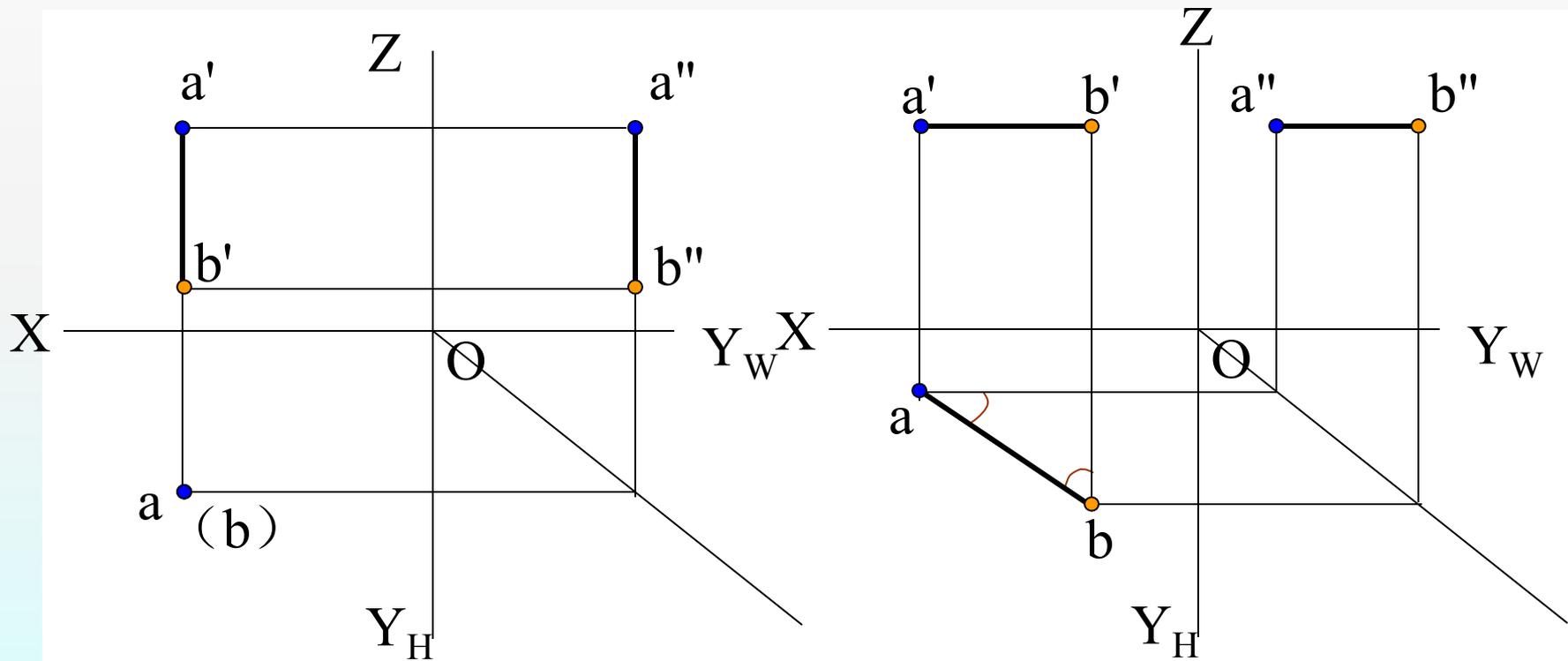


# 例题2-5：根据投影图判断下列直线的空间位置



# 讨论

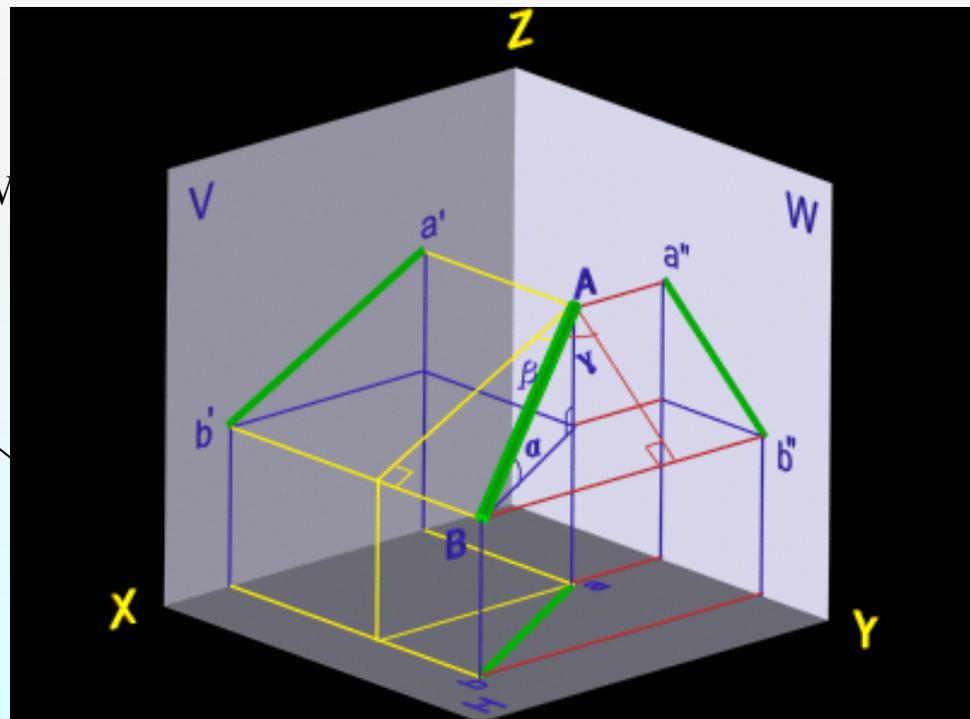
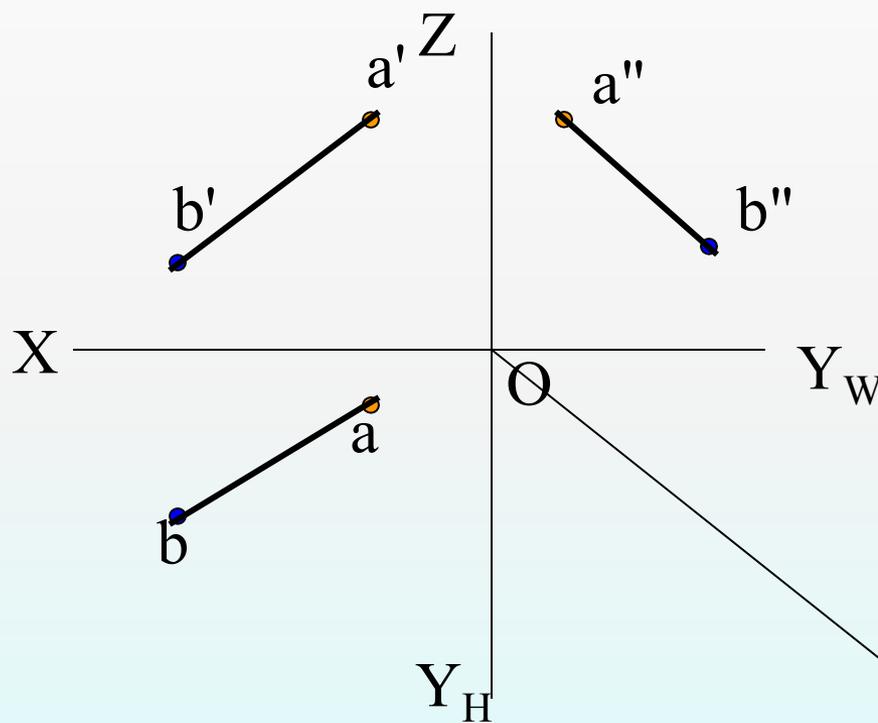
- 1、在垂直线投影图上能否量得 $\alpha$ 、 $\beta$ 和 $\gamma$ ？
- 2、既然垂直线也平行于投影面，能否称它为平行线呢？



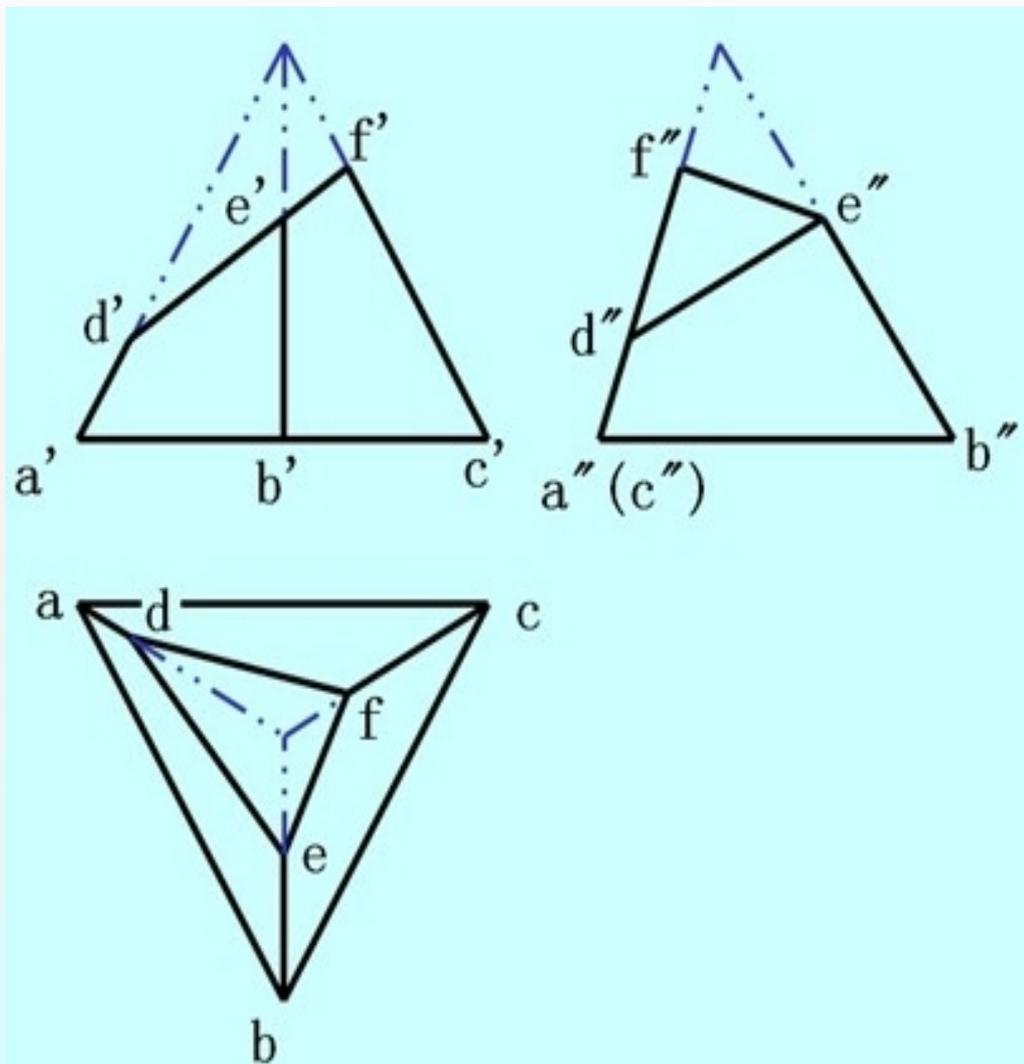
## 一般位置线的投影特征:

- (1) 三个投影均不反映实长;
- (2) 三个投影均不反映直线与投影面的倾角。

### (3) 一般位置直线

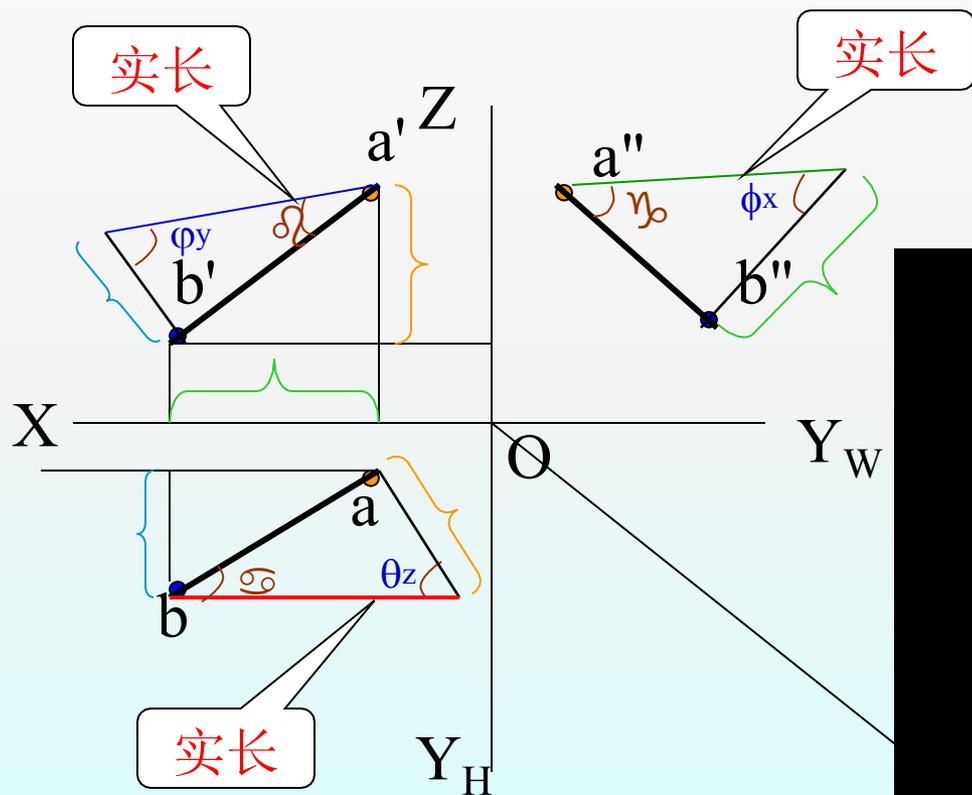


例题2-6：在表中填写指定线对投影面的相对位置。



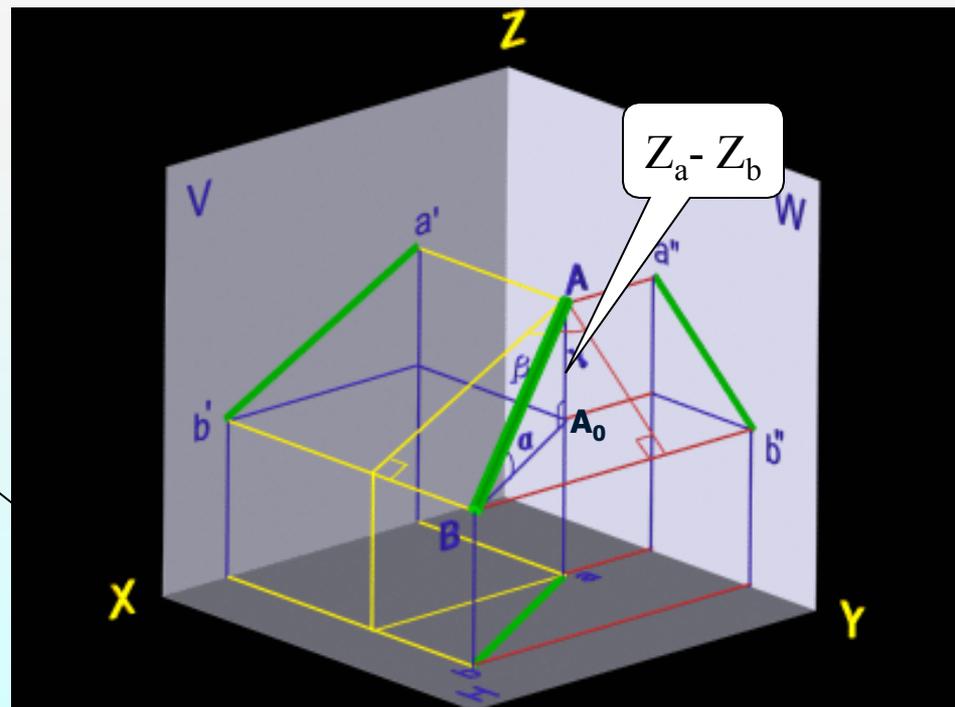
AB	水平线
AC	侧垂线
DE	一般线
DF	一般线
BE	侧平线

### 三、求直线对投影面的倾角及线段的实长

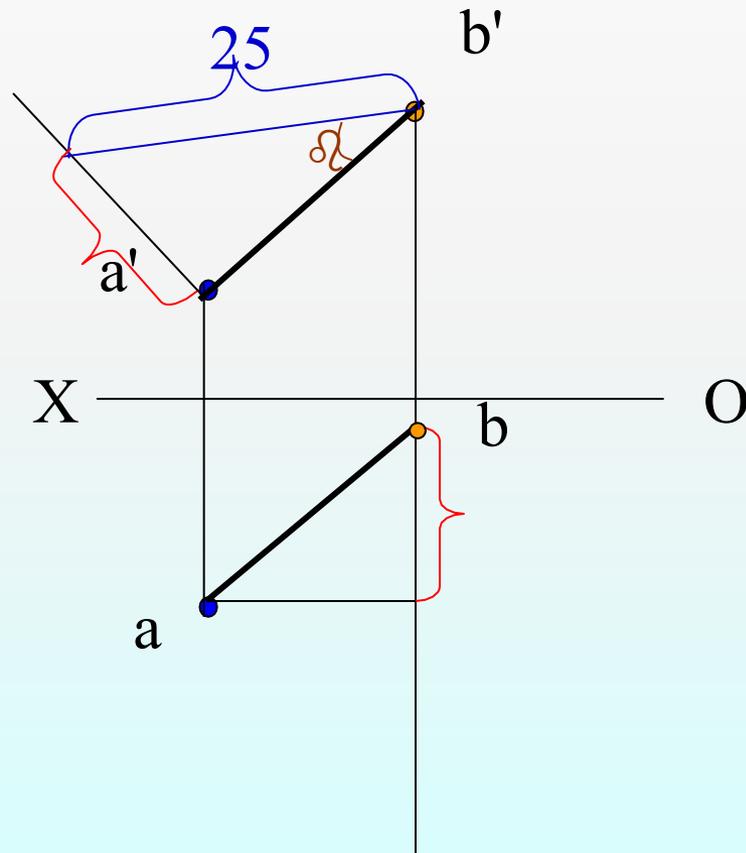


直角三角形法:

两直角边、斜边、锐角



**例题2-7：** 已知直线AB的正面投影和点A的水平投影a, 并知 $AB=25$ , 求AB的水平投影ab及AB对V面的倾角  $\beta$

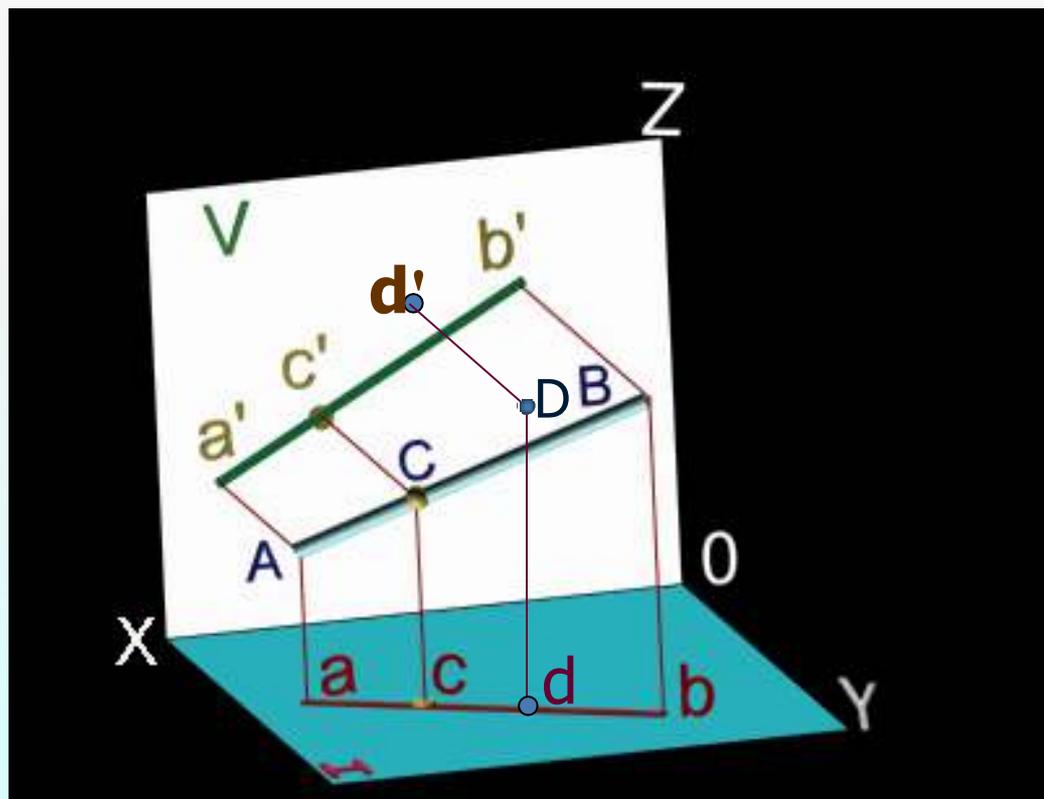
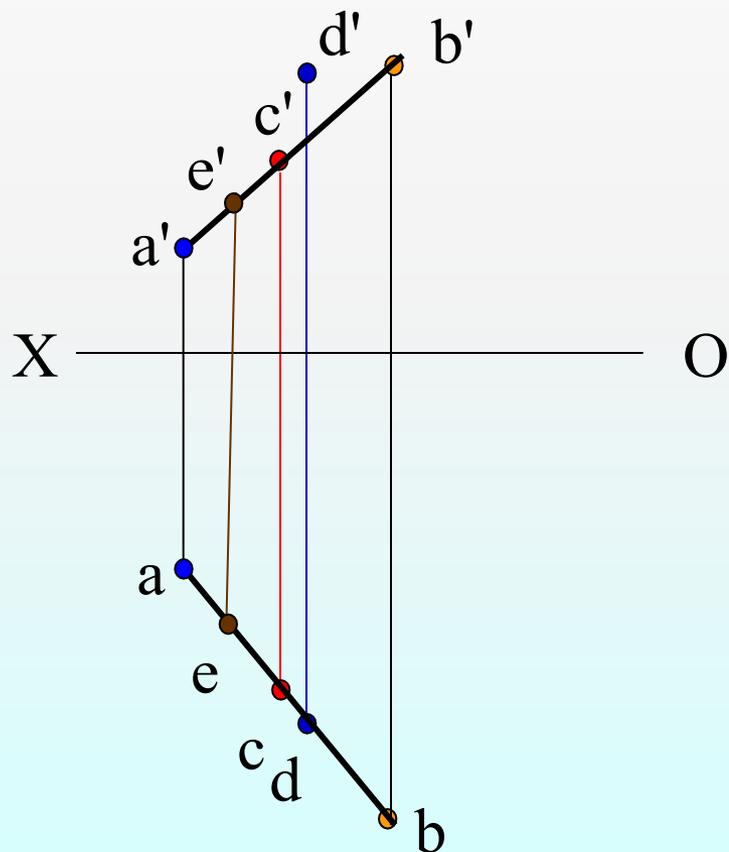




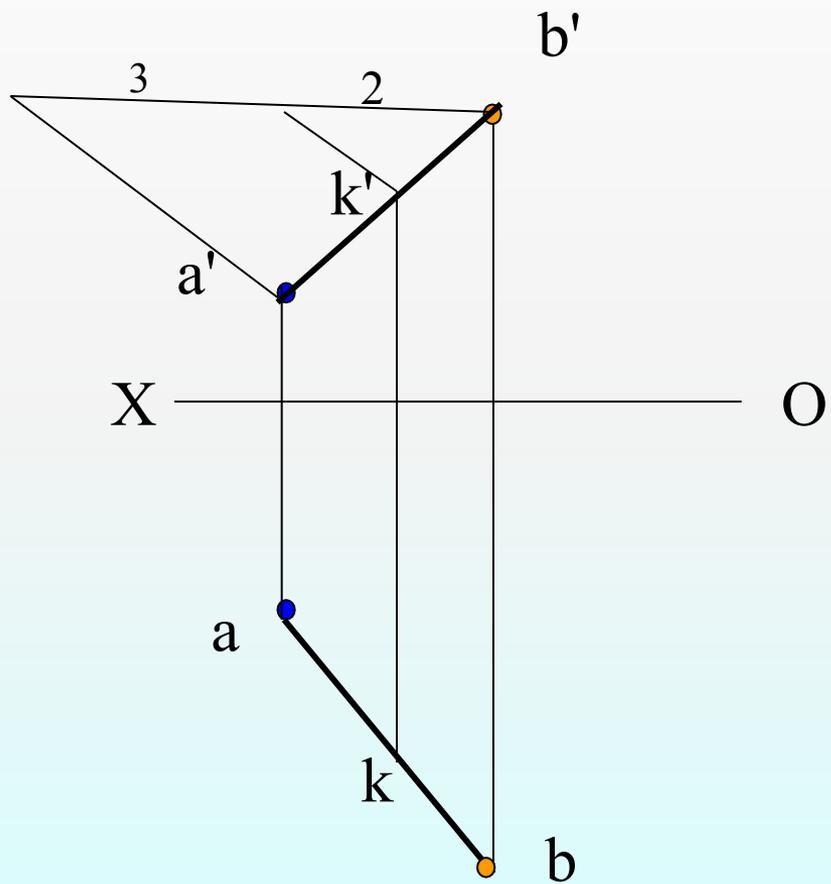
## 四、直线上的点

点在直线上，点的投影必在直线的同名投影上

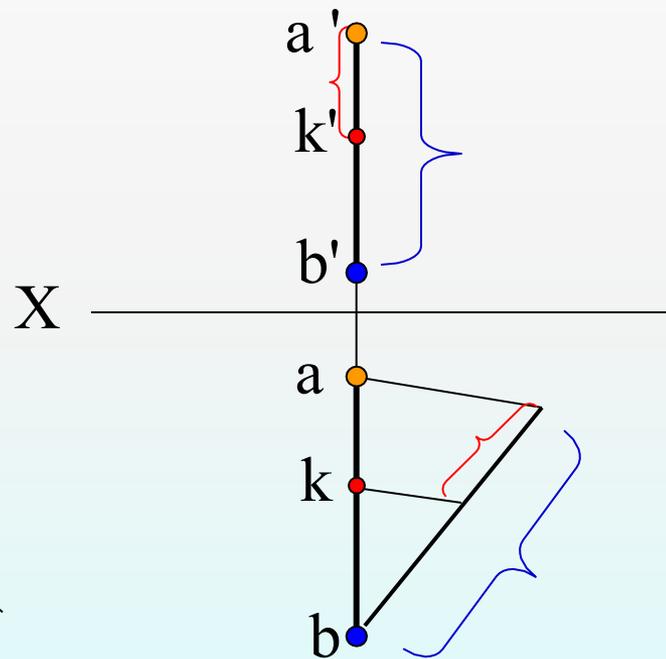
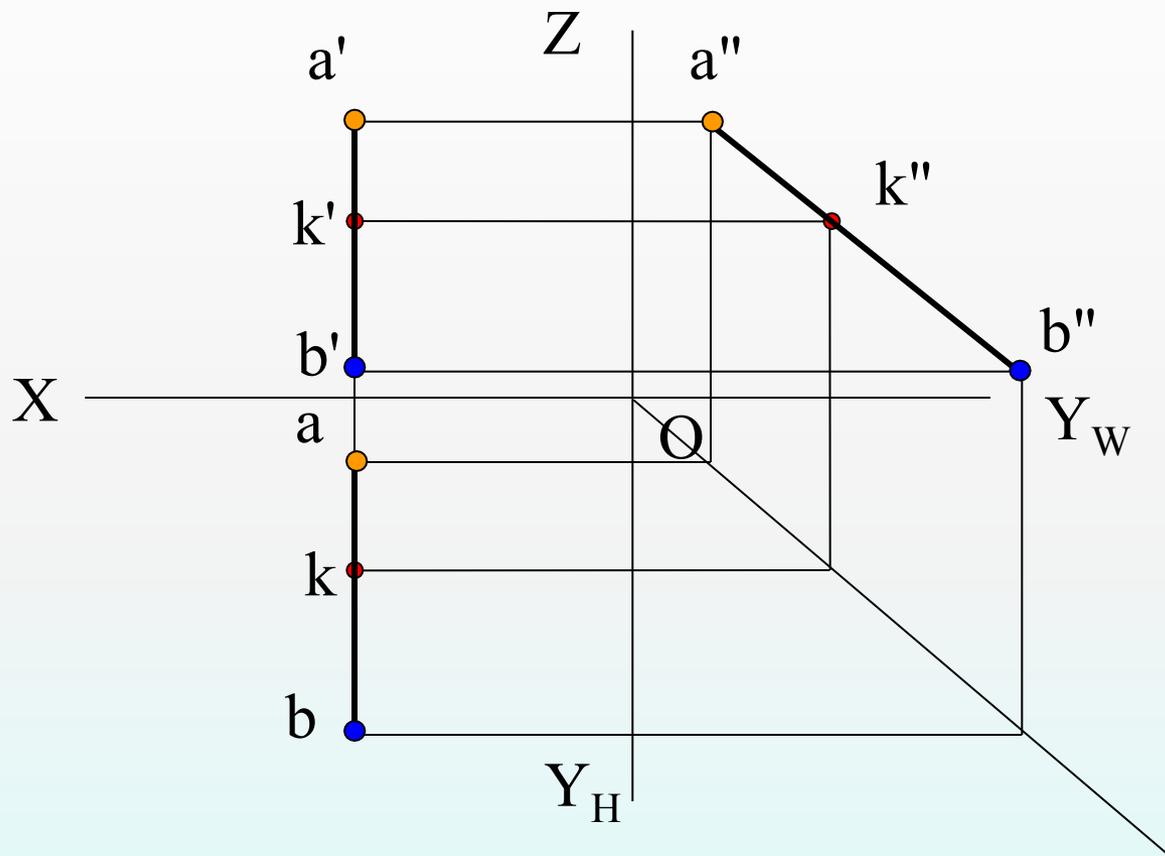
定比性： $AC:CB = a'c':c'b' = ac:cb = a''c'':c''b''$



例题2-9：在直线AB上找一点K，使 $AK:KB=3:2$ 。



# 例题2-10：判定点K是否在直线AB上。



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/356141201003011012>