



transform 3D

讲师：许井龙

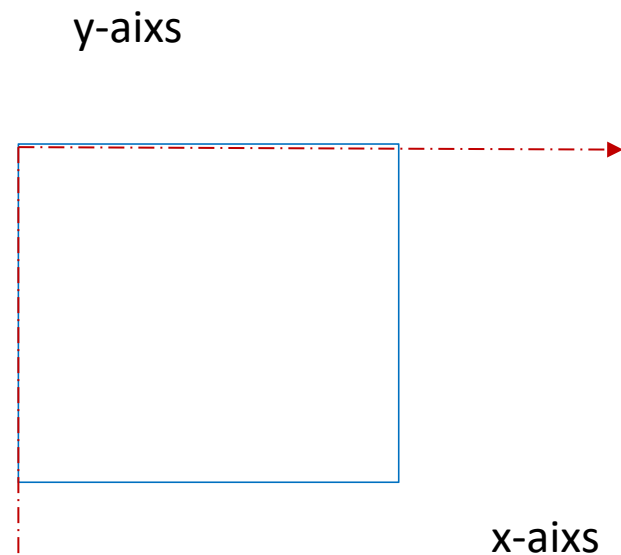
微信：ngsteel

2016年 第一版

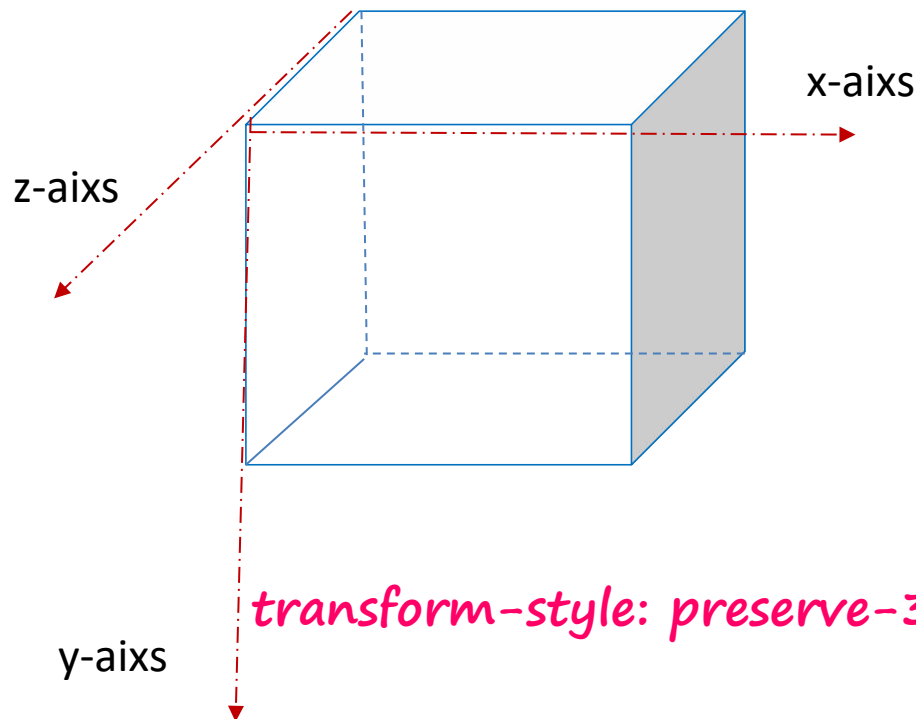
1. 开启3D空间
2. 景深及景深中心点
3. 3D变换中心点
4. 定义3D元素背面是否可见

- **transform-style**

- flat (默认值) 2D
- preserve-3d 3D



transform-style: flat
默认值，无需设置



transform-style: preserve-3d

- 父元素开启3D后，子元素设置3D变换函数。就可以看到3D效果。例如
 - 3D旋转 rotateX(angle) 或者 rotateY (angle)
 - 3D位移 translateX (length)

设置变换中心点，看到的效果更明显

你的视角：俯视屏幕

屏幕内

屏幕外

开启3D空间的
元素

未变换的2D块
元素

这是电脑屏幕



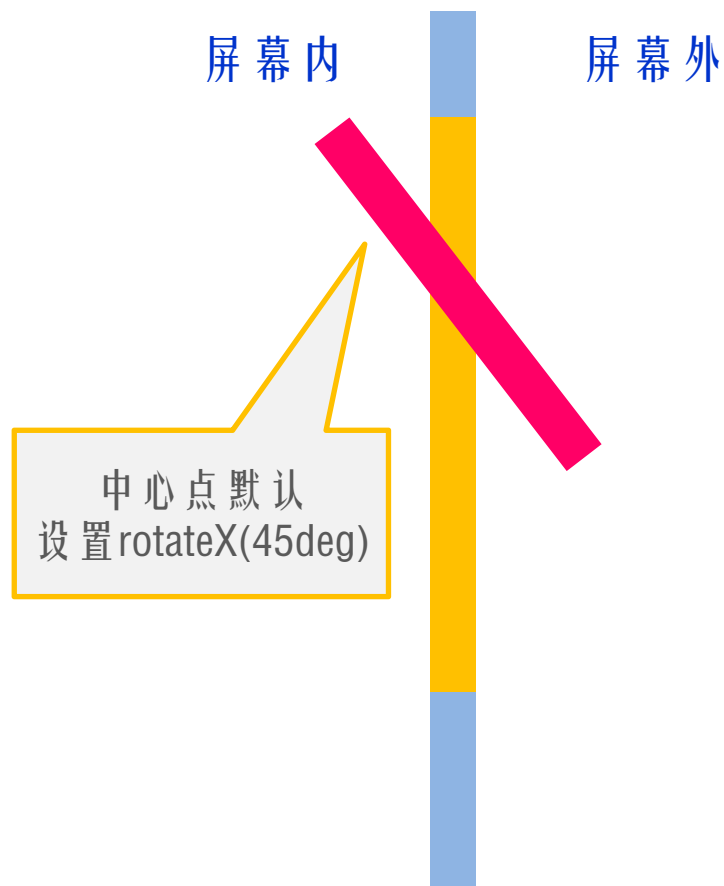
你的视角：俯视屏幕

屏幕内

屏幕外

中心点默认
设置rotateX(45deg)

你的视角：屏幕左侧观看



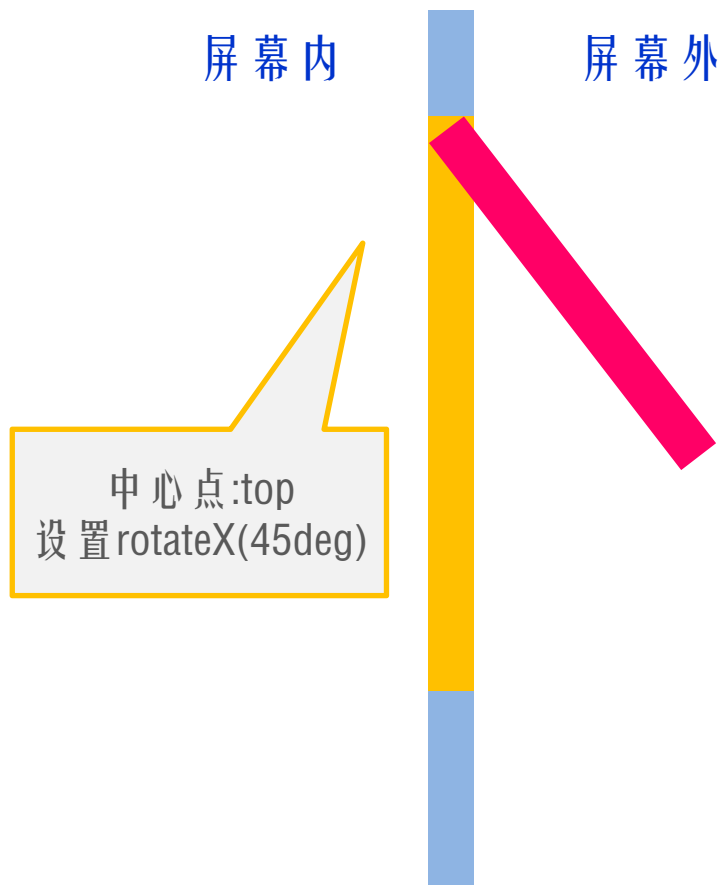
屏幕内

屏幕外



中心点:top
设置rotateX(45deg)

你的视角：屏幕左侧观看



屏幕内



屏幕外

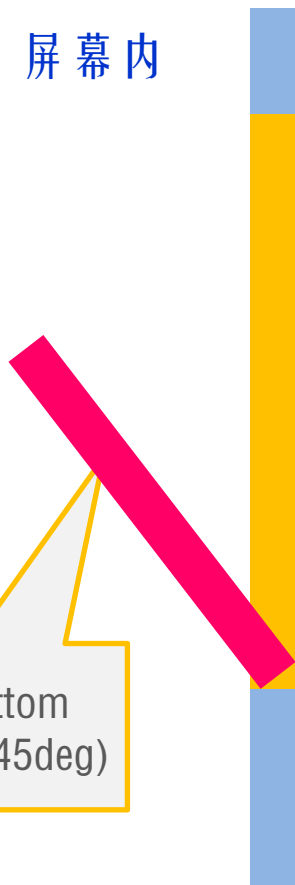
中心点:bottom
设置rotateX(45deg)

你的视角：屏幕左侧观看

屏幕内

屏幕外

中心点:bottom
设置rotateX(45deg)



- 当元素设置了rotateX (angle) 此时设置中心点right,或者left是无效的。

你的视角：屏幕上方观看

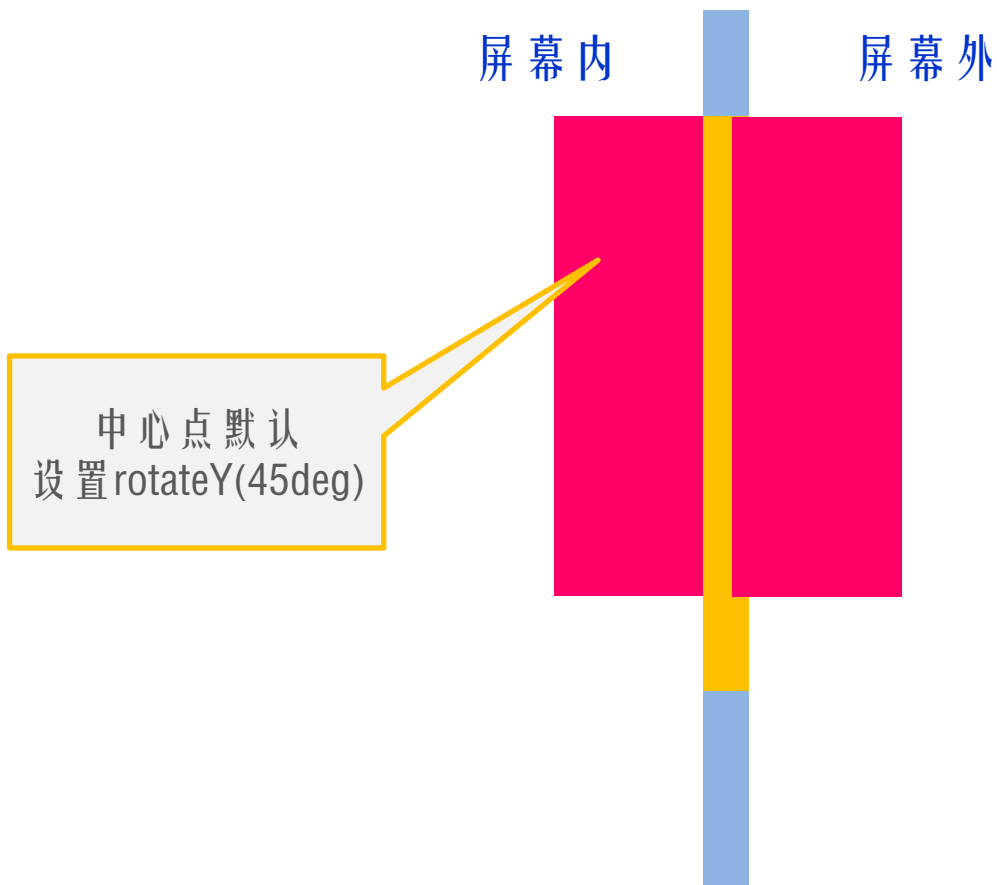
屏幕内

屏幕外



中心点默认
设置rotateY(45deg)

你的视角：屏幕左侧观看

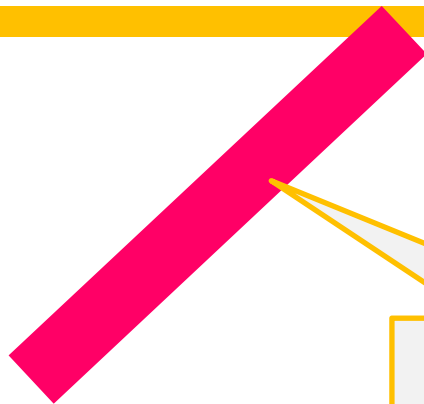


你的视角：屏幕上方观看

屏幕内



屏幕外

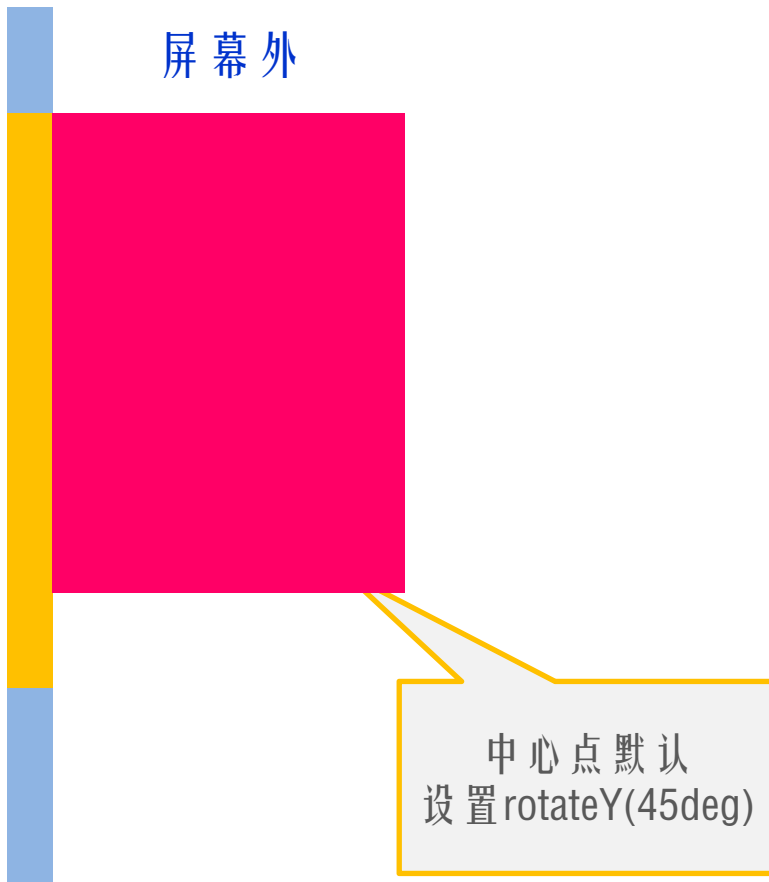


中心点：right
设置rotateY(45deg)

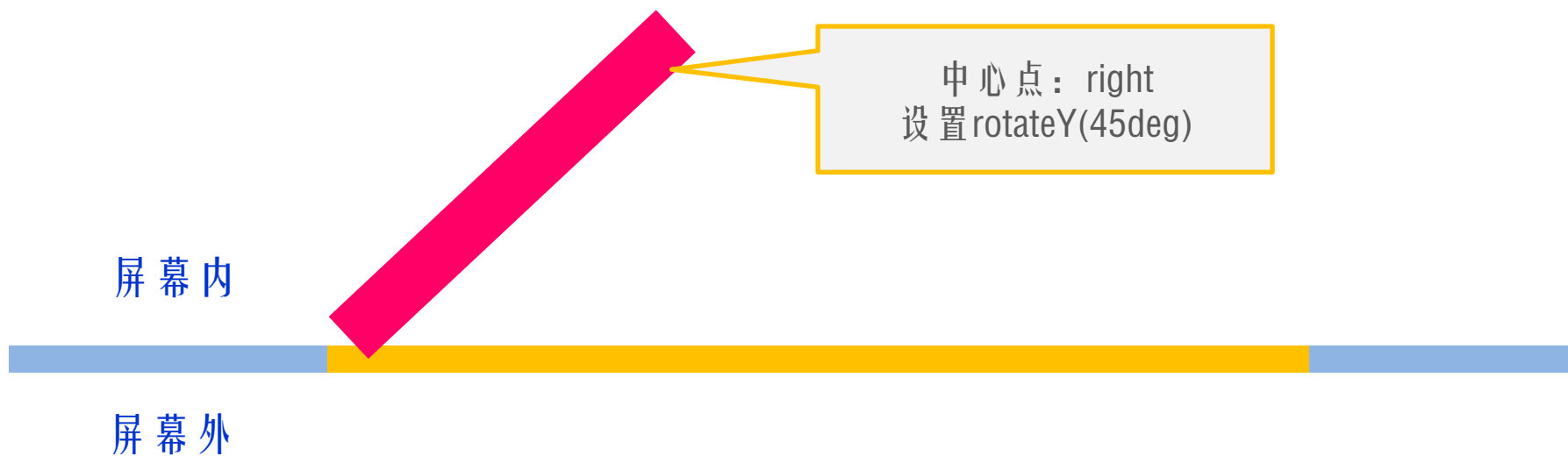
你的视角：屏幕左侧观看

屏幕内

屏幕外



你的视角：屏幕上方观看



你的视角：屏幕左侧观看

屏幕内

屏幕外

中心点默认
设置rotateY(45deg)

- 当元素设置了rotateY (angle) 此时设置变换中心点top, 或者bottom是无效的。

你的视角：屏幕上方观看



设置 `translateZ(-200px)`

屏幕内



屏幕外

你的视角：屏幕上方观看

屏幕内



屏幕外



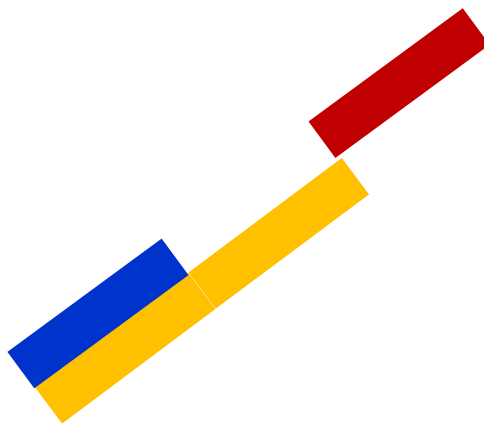
设置translateZ(200px)

- 当两个函数组合使用，例如
 - `transform: translateX(200px) rotateY(45deg)`
 - `transform: rotateY(45deg) translateX(200px)`
- 第一个函数会导致后面的函数“坐标”的变换，因此第一种写法，向左侧移动距离会看来更远。

此刻你的视角：俯视



translateX(200px)
rotate(45deg)



rotate(45deg)
translateX(200px)

200px的参照坐标轴



100px宽高的元素（俯视）



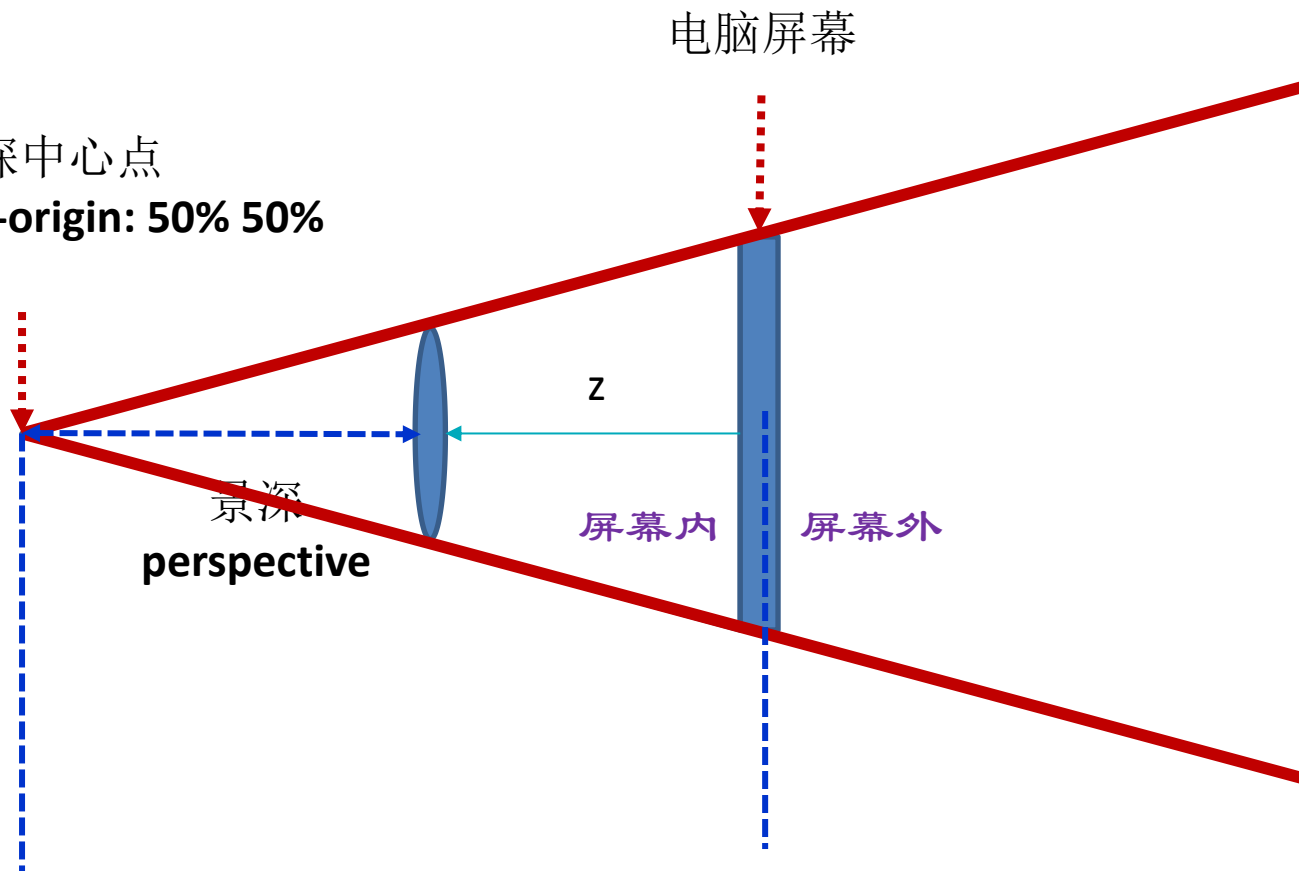
100px宽高的元素变换后的位置



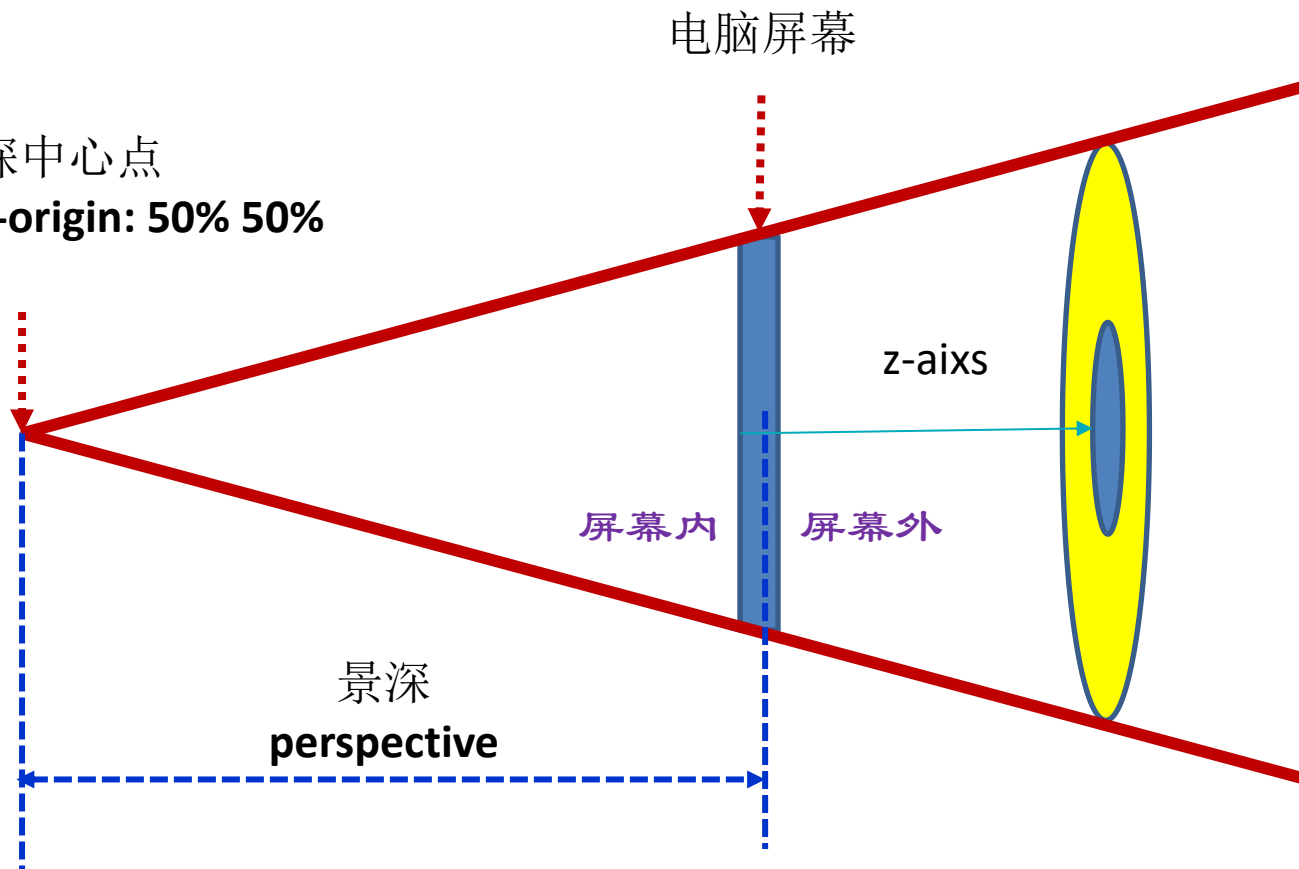
- 无论是2D还是3D位置，设置中心点都是无效的。

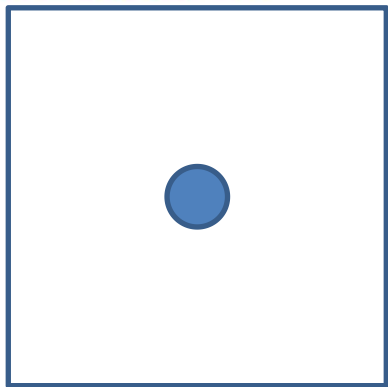
- perspective: *number* | none;
 - 默认值: 0
 - 元素距离视图的距离, 以像素计。
- perspective-origin: *x-axis y-axis*
 - 默认值: 50% 50%
 - **注意: 景深中心点必须与 perspective 属性一同使用。**

景深中心点
perspective-origin: 50% 50%

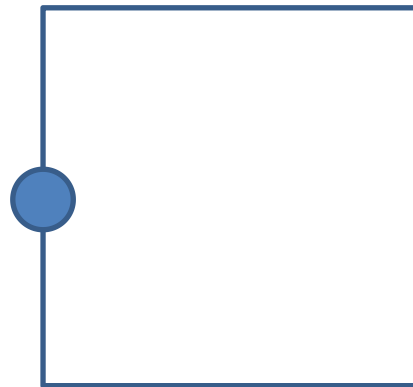


景深中心点
perspective-origin: 50% 50%

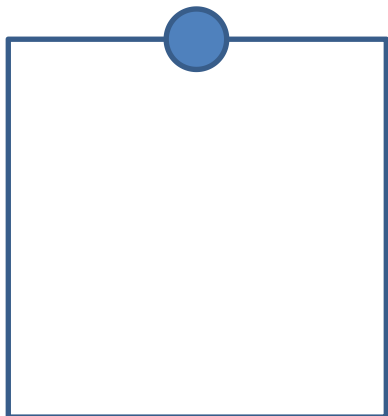




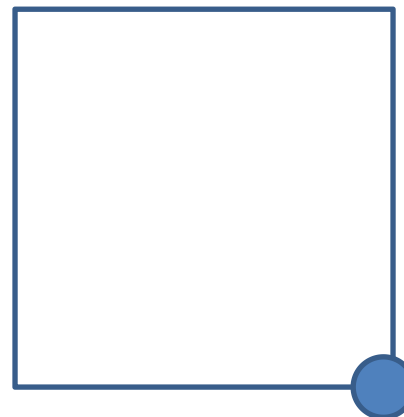
perspective-origin: 50% 50%
perspectiv-origin: center



perspective-origin: 0 50%
perspectiv-origin: left



perspective-origin: 50% 0
perspective-origin: top

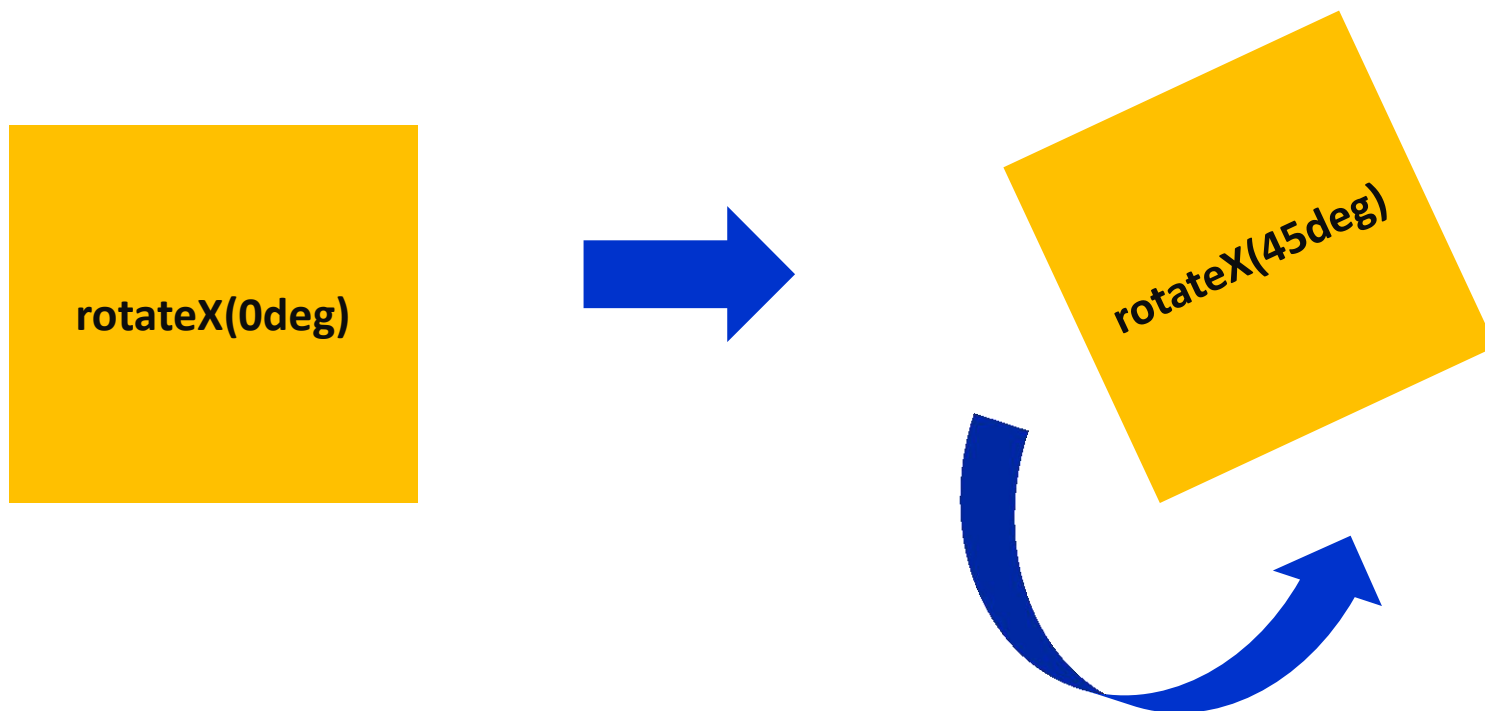


perspective-origin: 100% 100%
perspective-origin: right bottom

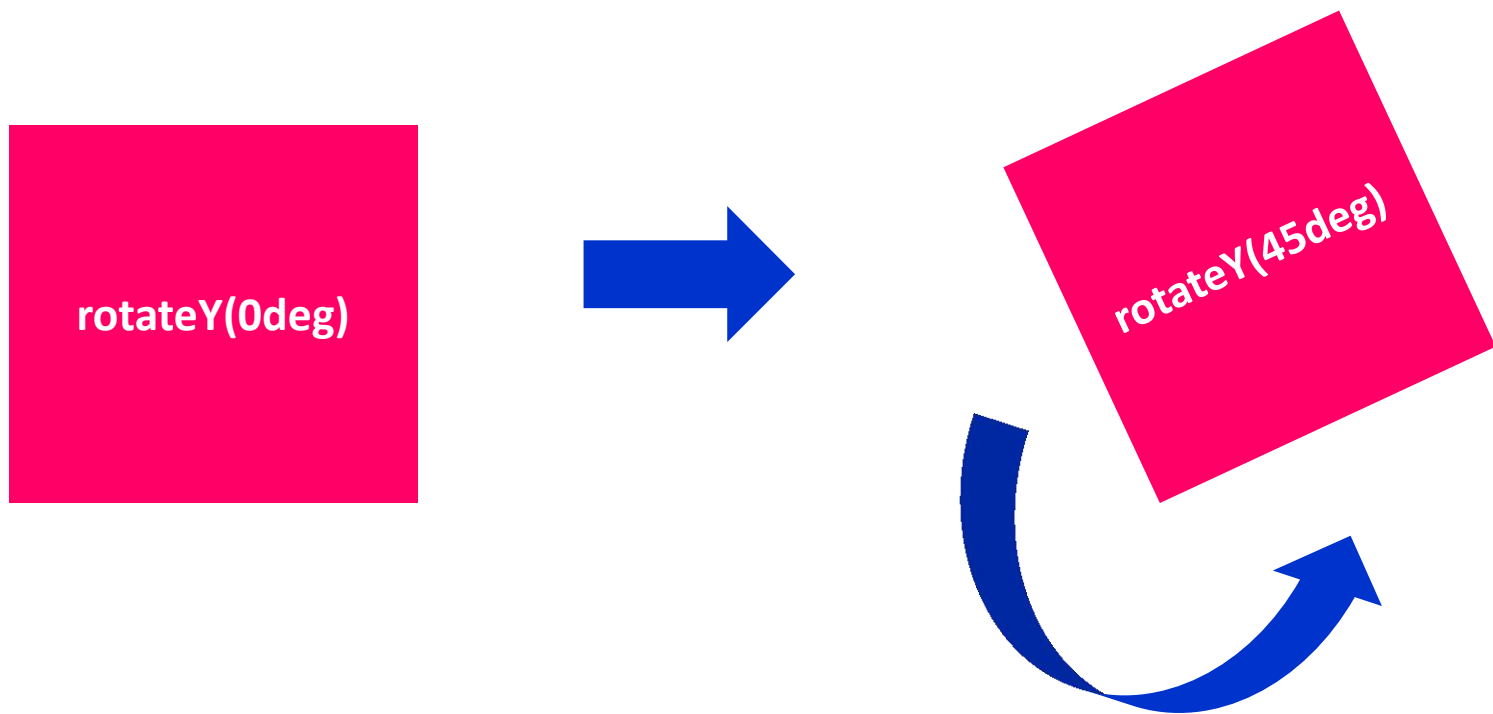
你的视角：
从屏幕内观察
perspective的位置

- transform-origin: *x-axis y-axis z-axis*;
 - 3D变换的中心点
 - 默认值: 50% 50% 0
 - **注意: z-axis 一定不要使用%!!! 屏幕内负值, 反之为正值。**

你的视角：屏幕 左侧 观看



你的视角：屏幕上方 **俯视** 观看



- `backface-visibility: visible|hidden;`
 - `visible` 背面是可见的。
 - `hidden` 背面是不可见的。

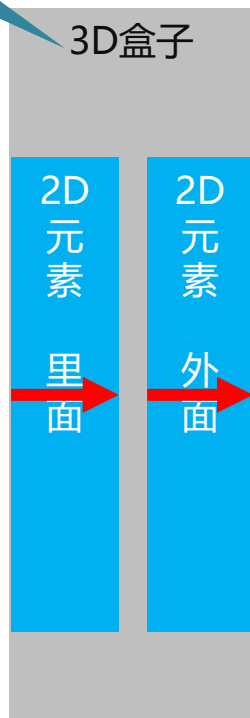
当一个元素设置了 `rotateY(180deg)`，相当与对元素进行“翻面”，此时如果设置了

`backface-visibility: visible`

此时该元素不可见。

你的视角：屏幕 左侧 观看

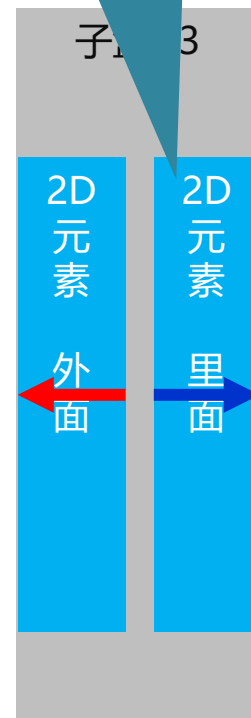
两个2D元素都设置了绝对定位



3D盒子
旋转180度



里面的2D元素
rotateY(180deg)
从屏幕上就可以看到了



- 利用景深，3D函数组合，我们可以制作3D滚动照片墙



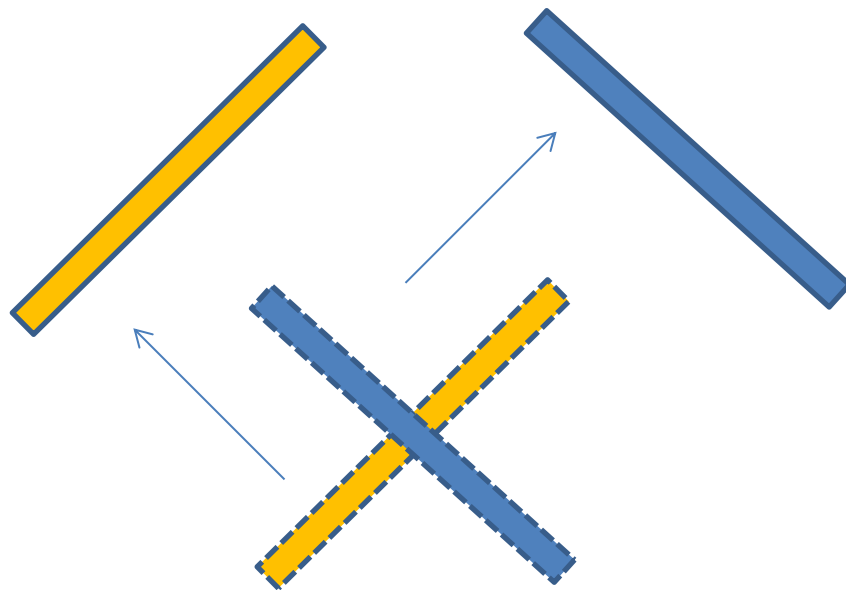
视角：屏幕的上方俯视



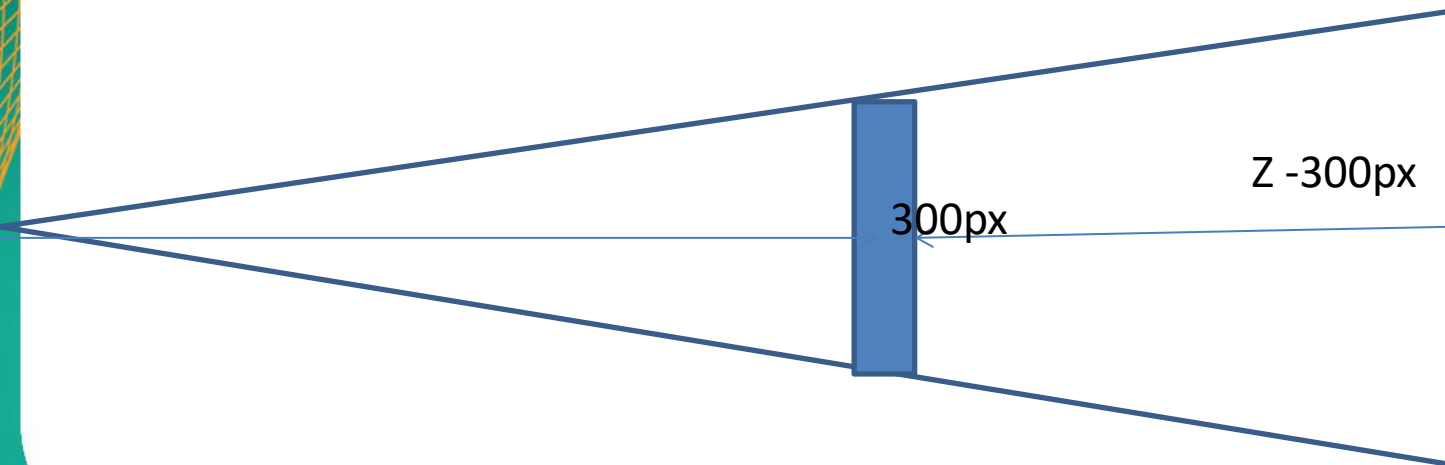
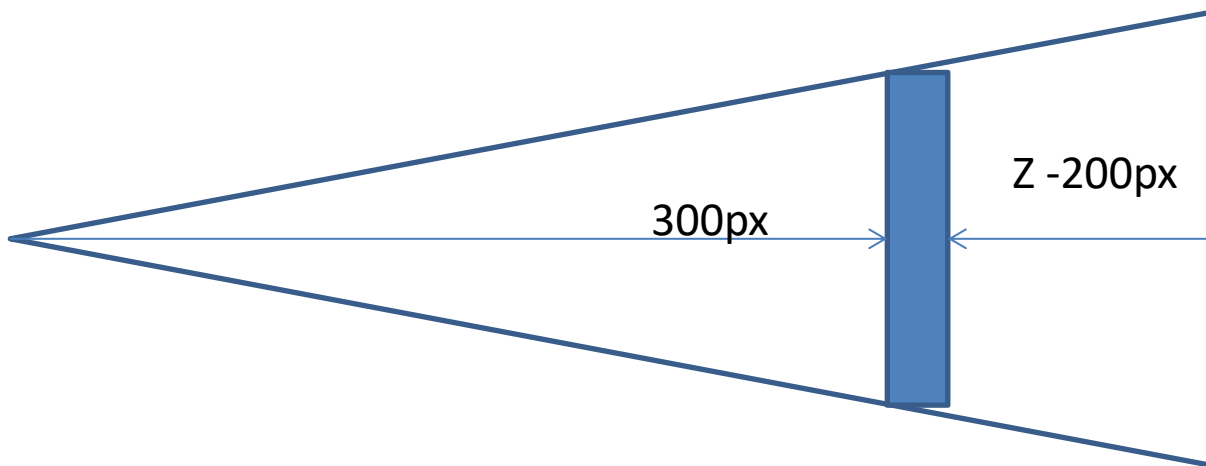
1、所有图片绝对定位

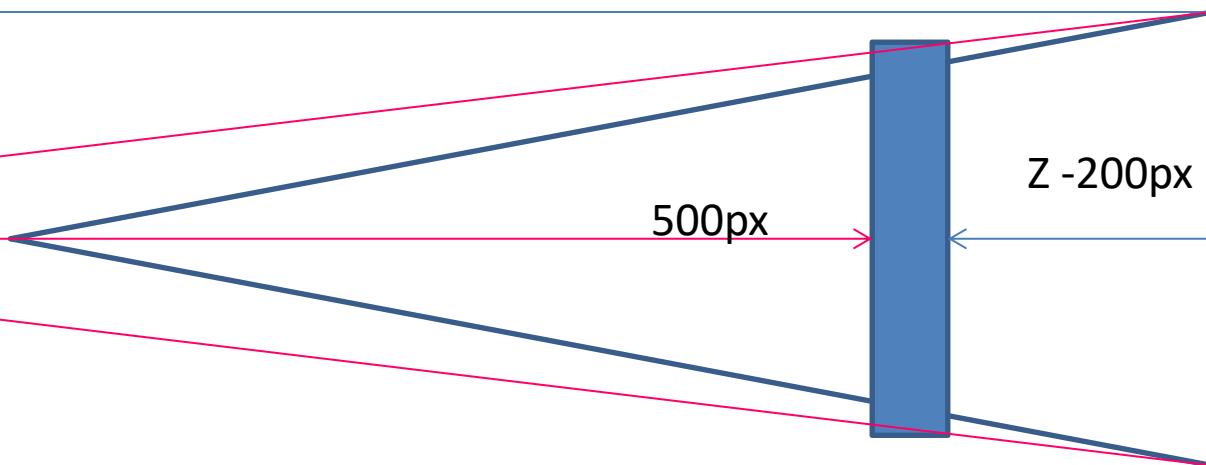
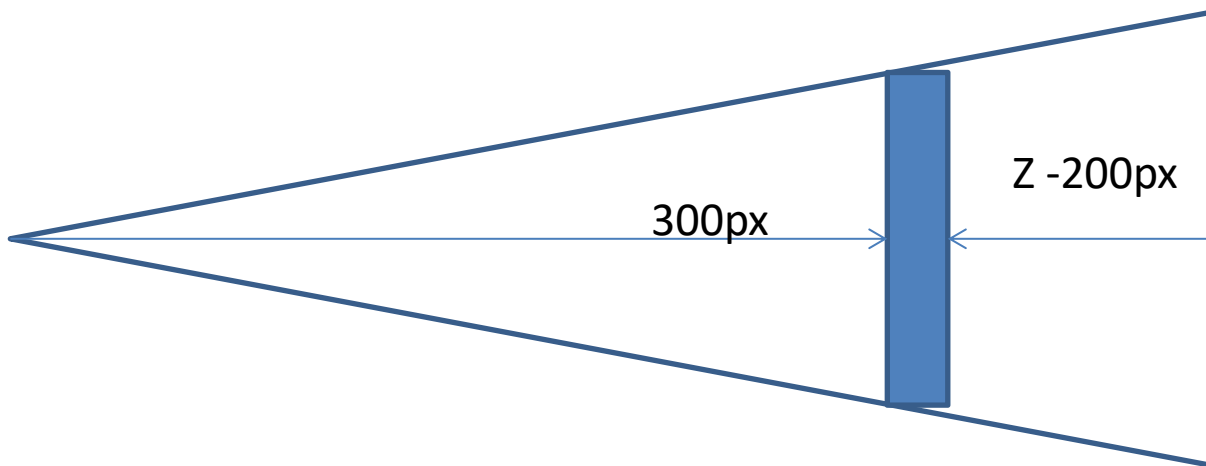


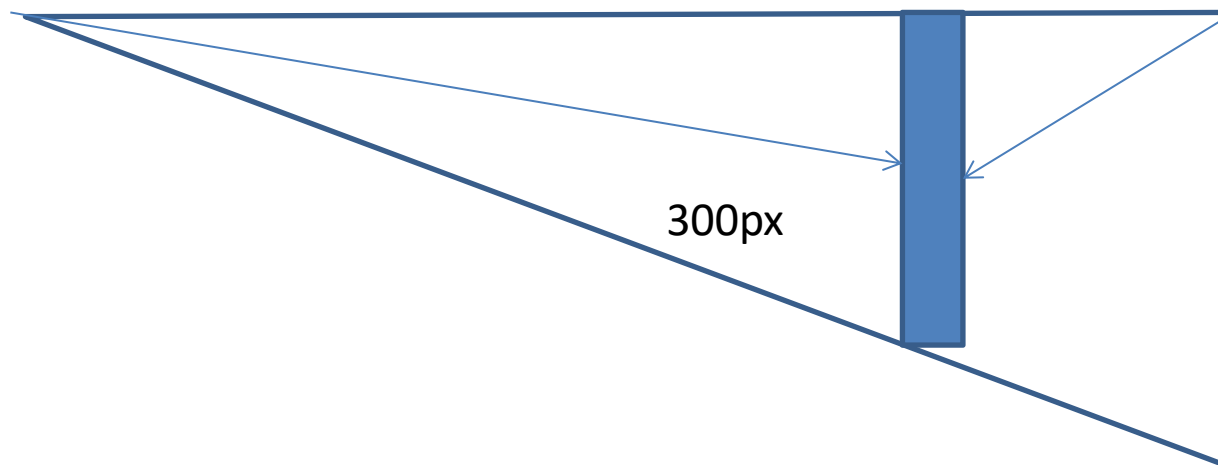
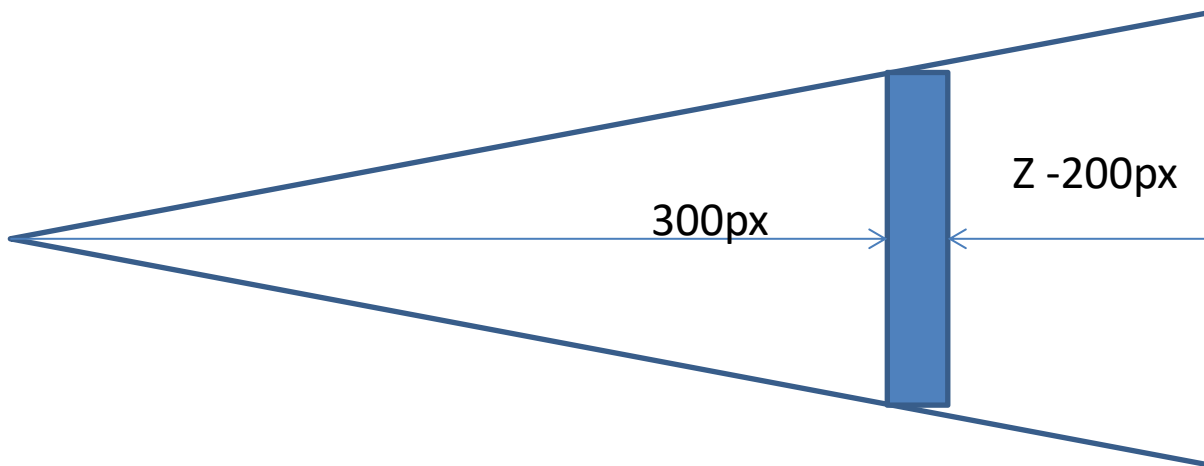
2、依次沿Y轴旋转固定角度
`rotateY(angle)`

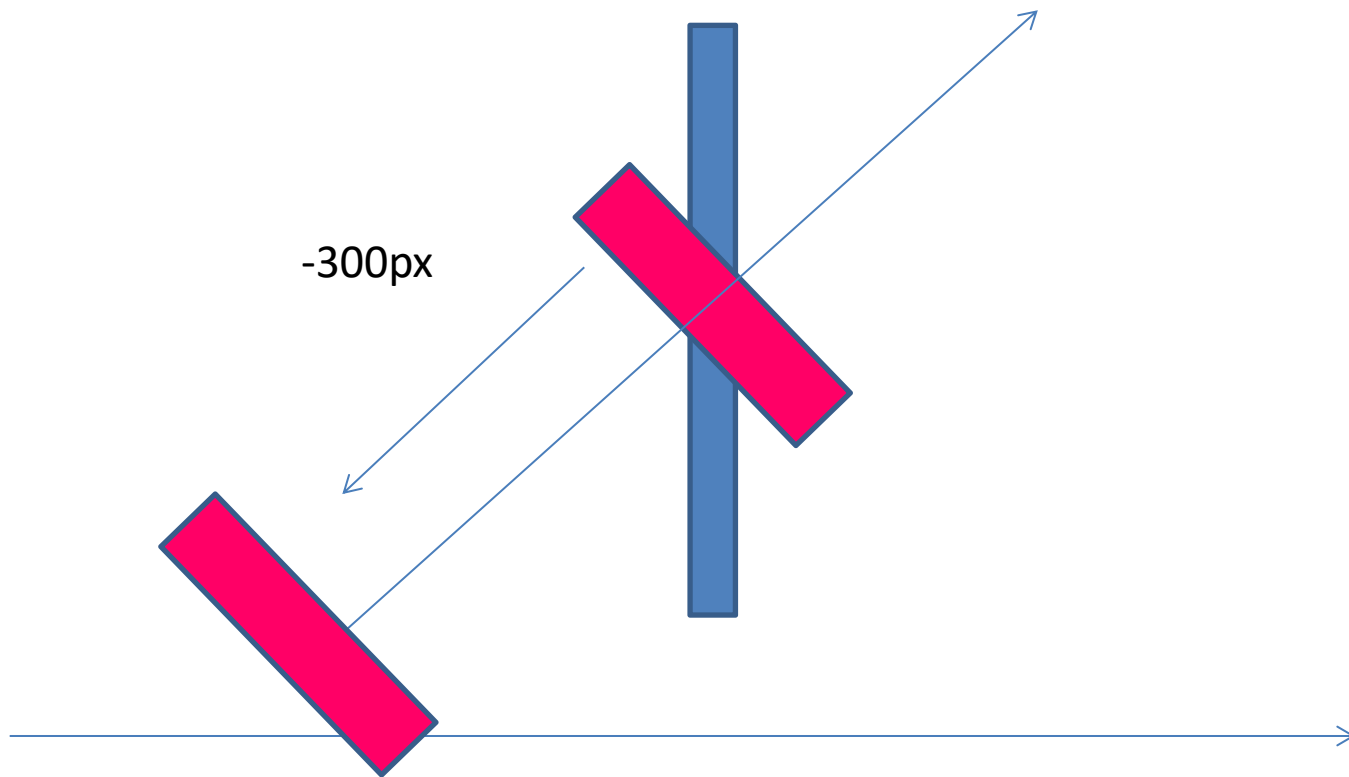


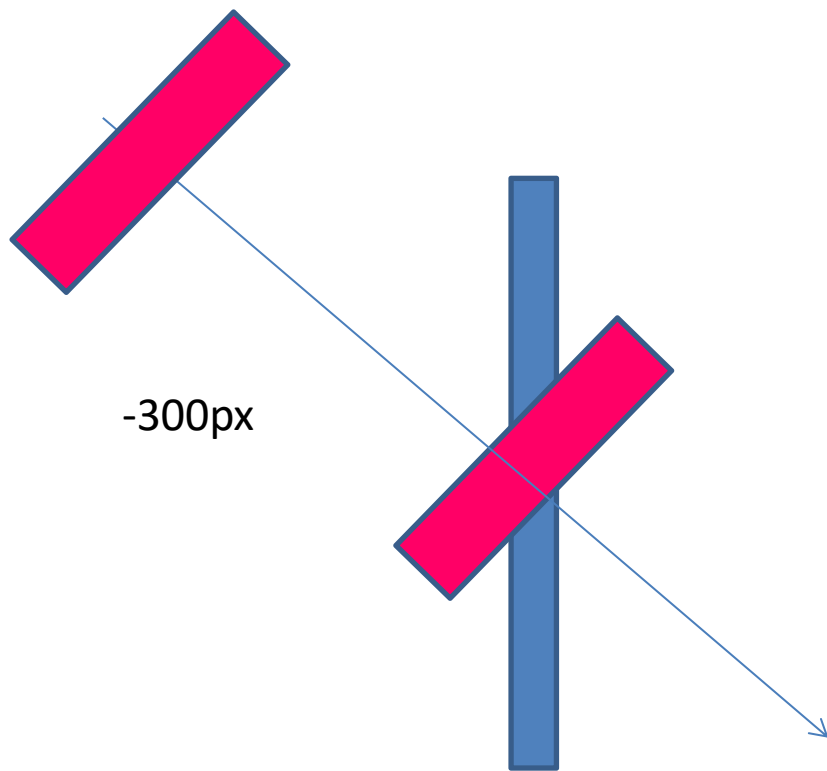
3、依次沿Z轴位移
`translateZ(length)`



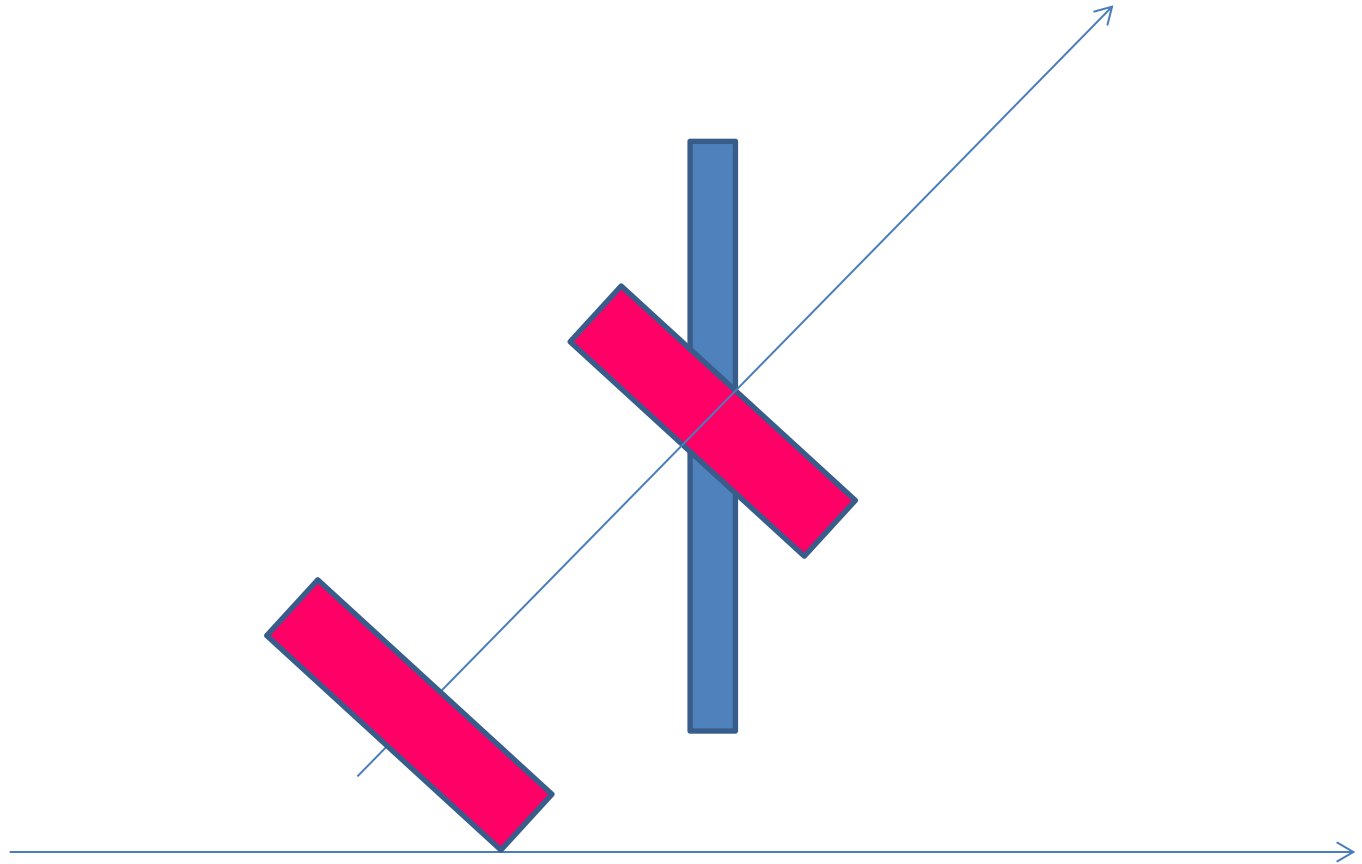


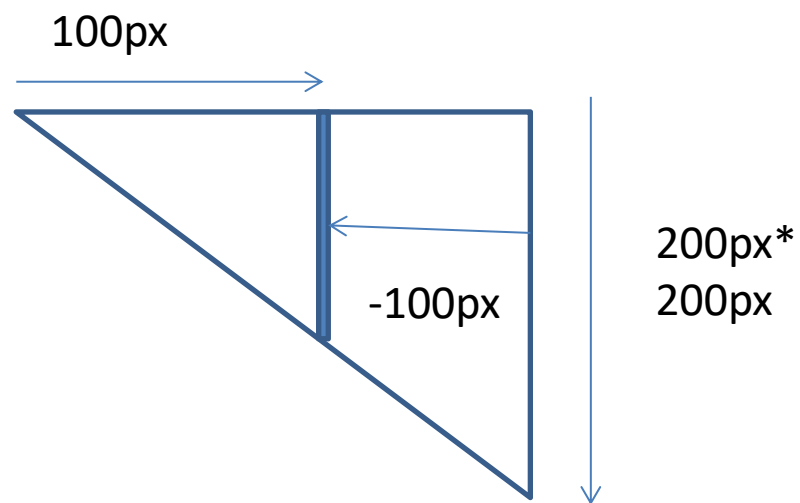




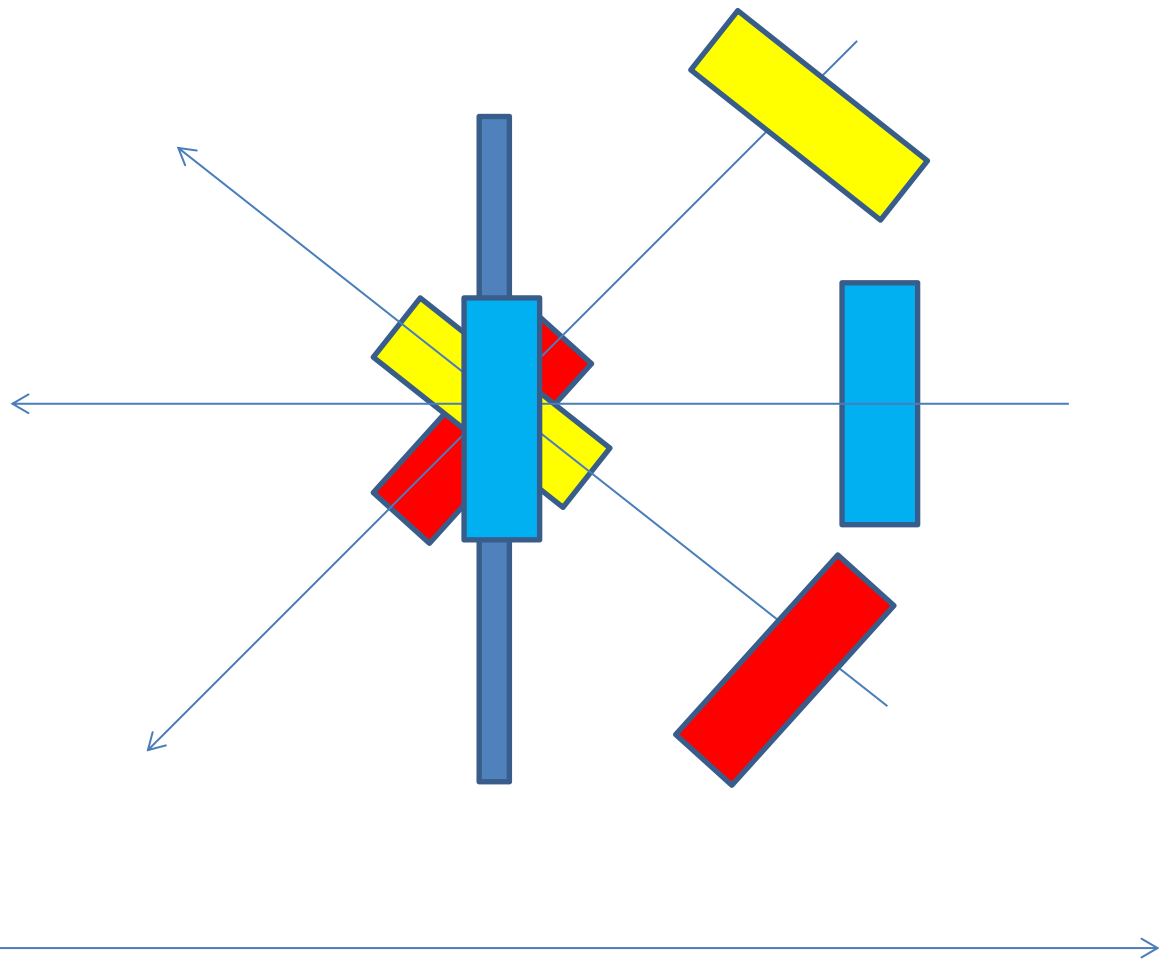


俯视





俯视



俯视



