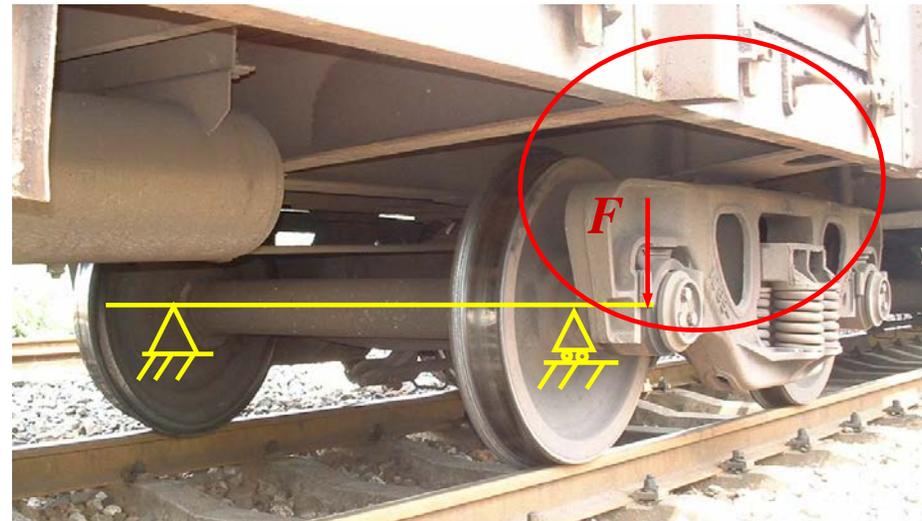
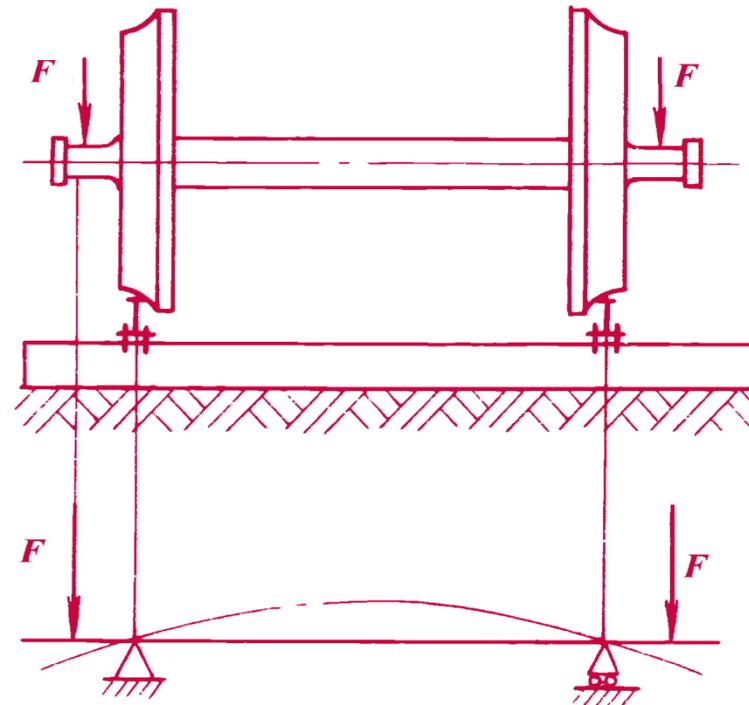
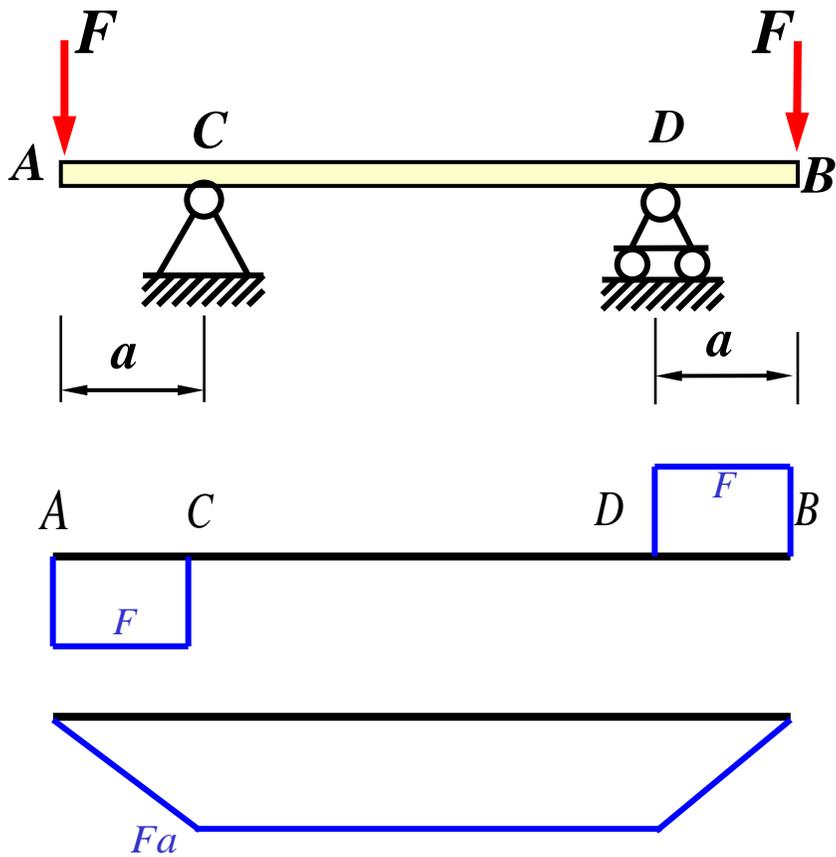


第9章 弯曲应力

目录

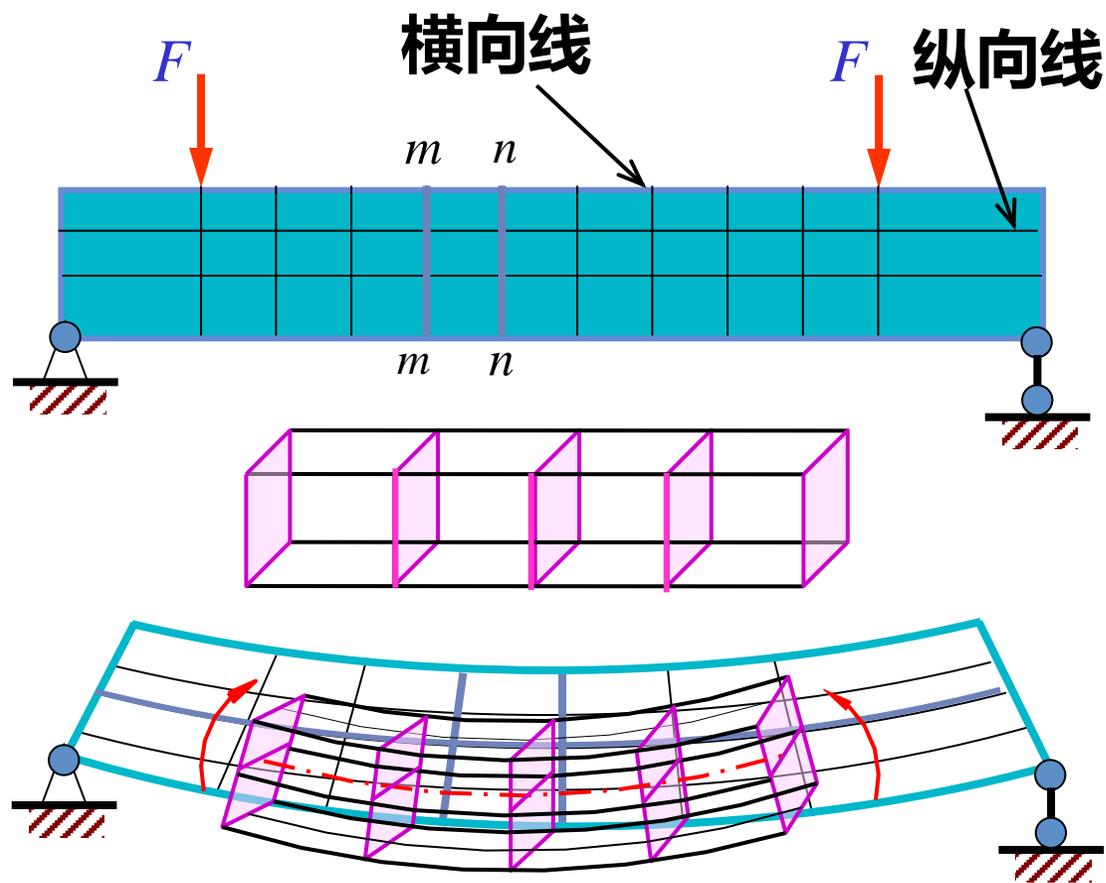
CONTENTS

- ▲ **9.1 纯弯曲**
- ▲ **9.2 弯曲正应力的强度条件及其应用**
- ▲ **9.3 提高梁弯曲强度的一些措施**



**横力弯曲：既有弯矩又有剪力。
如AC段和DB段**

**纯弯曲：只有弯矩，没有剪力。
如CD段**



实验现象：

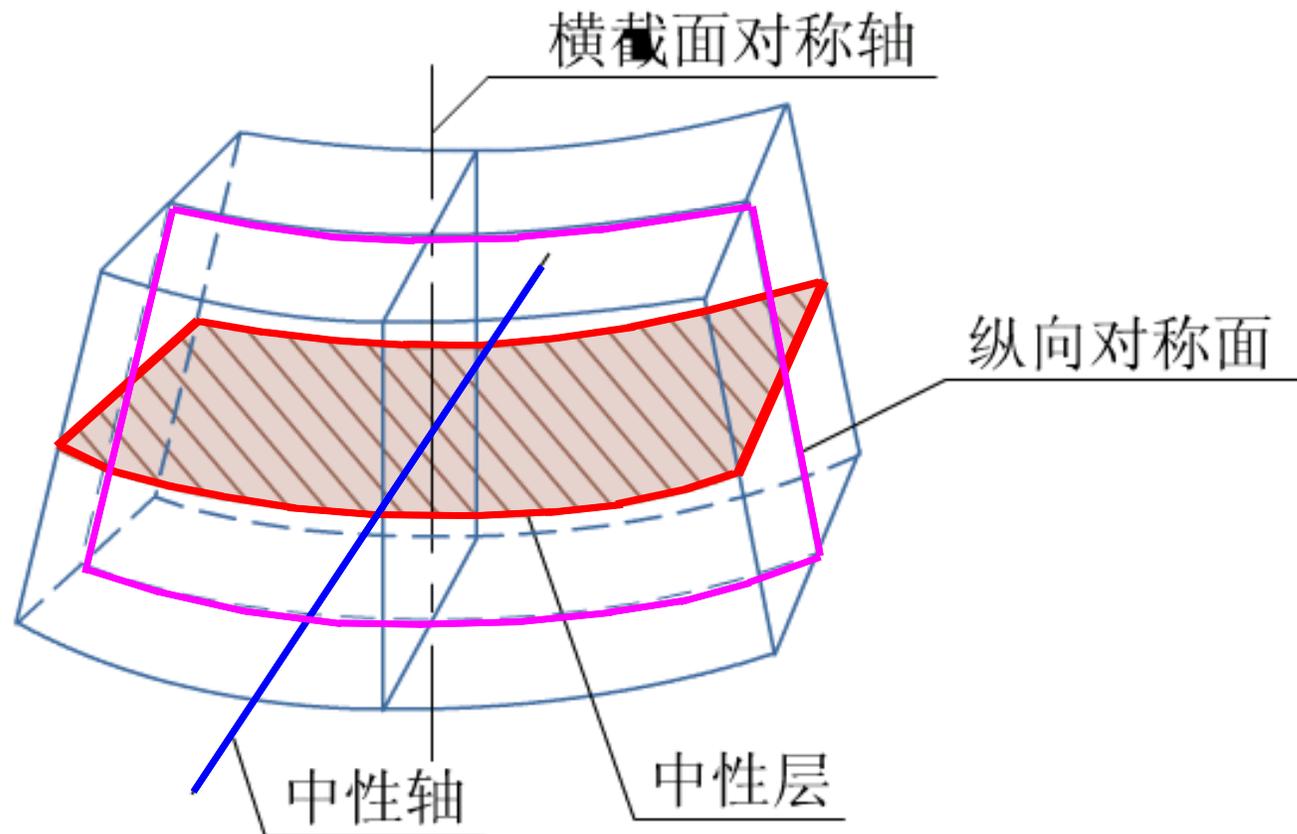
1、变形前互相平行的纵向直线、变形后变成弧线，且凹边纤维缩短、凸边纤维伸长。

必有一层变形前后长度不变的纤维

2、变形前垂直于纵向线的横向线，变形后仍为直线，且仍与弯曲了的纵向线正交，但两条横向线间相对转动了一个角度。

平面假设：

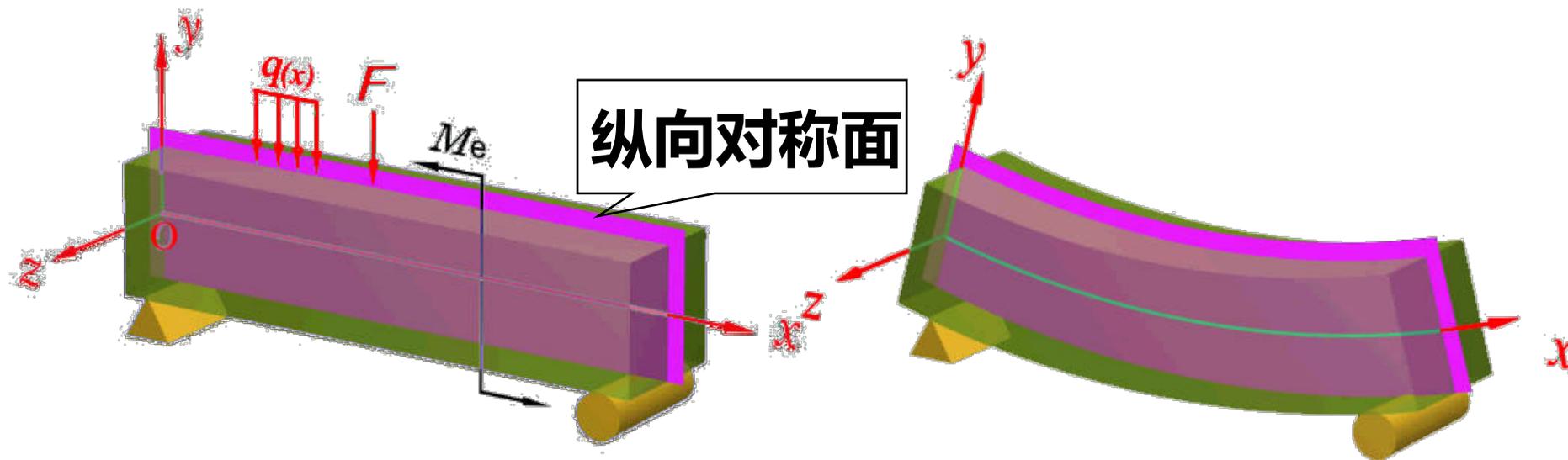
变形前原本为平面的横截面变形后仍保持为平面。且仍垂直于变形后的轴线，只是横截面绕某一轴旋转了一个角度。



中性层：梁内一层纤维既不伸长也不缩短，因而纤维不受拉应力和压应力，此层纤维称为**中性层**。（阴影面）

中性轴：中性层与横截面的交线称为**中性轴**。

中性轴与纵向对称面垂直。

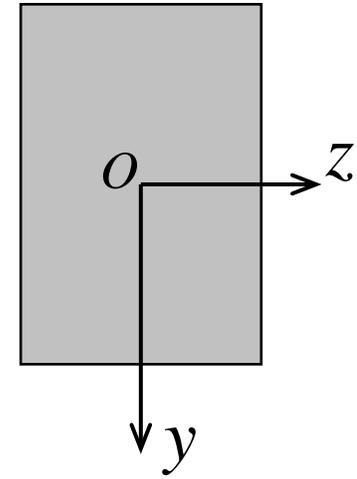
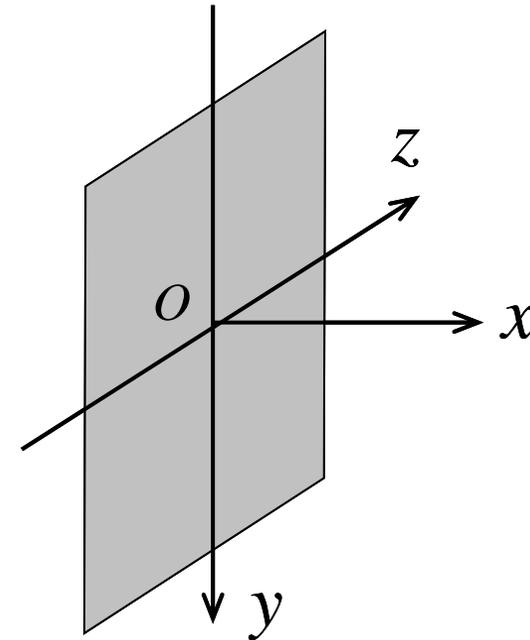
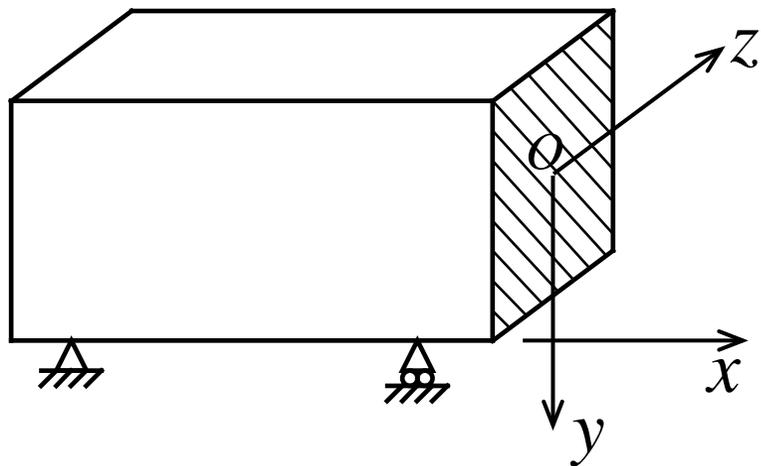


- 具有纵向对称面
 - 外力都作用在此面内
 - 弯曲变形后轴线变成对称面内的平面曲线
- 对称弯曲**

将梁的轴线取为 x 轴，

横截面的对称轴取为 y 轴，(向下为正)

中性轴取为 z 轴。



本讲小结

- ▲ **9.1 纯弯曲**
- ▲ **9.2 弯曲正应力的强度条件及其应用**
- ▲ **9.3 提高梁弯曲强度的一些措施**