

测试您的手术技能

钻孔过程中的发热

任务

- 1 观察锋利和钝的钻头之间的差别
- 2 使用钝或锋利的钻头或克氏针，在适当的短钻头套筒的辅助下钻孔穿过两层皮质骨
- 3 将钻头放置在适当的位置上，尖端伸出
- 4 观察屏幕上的温度如何变化
- 5 使用不同的钻头或克氏针重复步骤 1-4 并比较结果

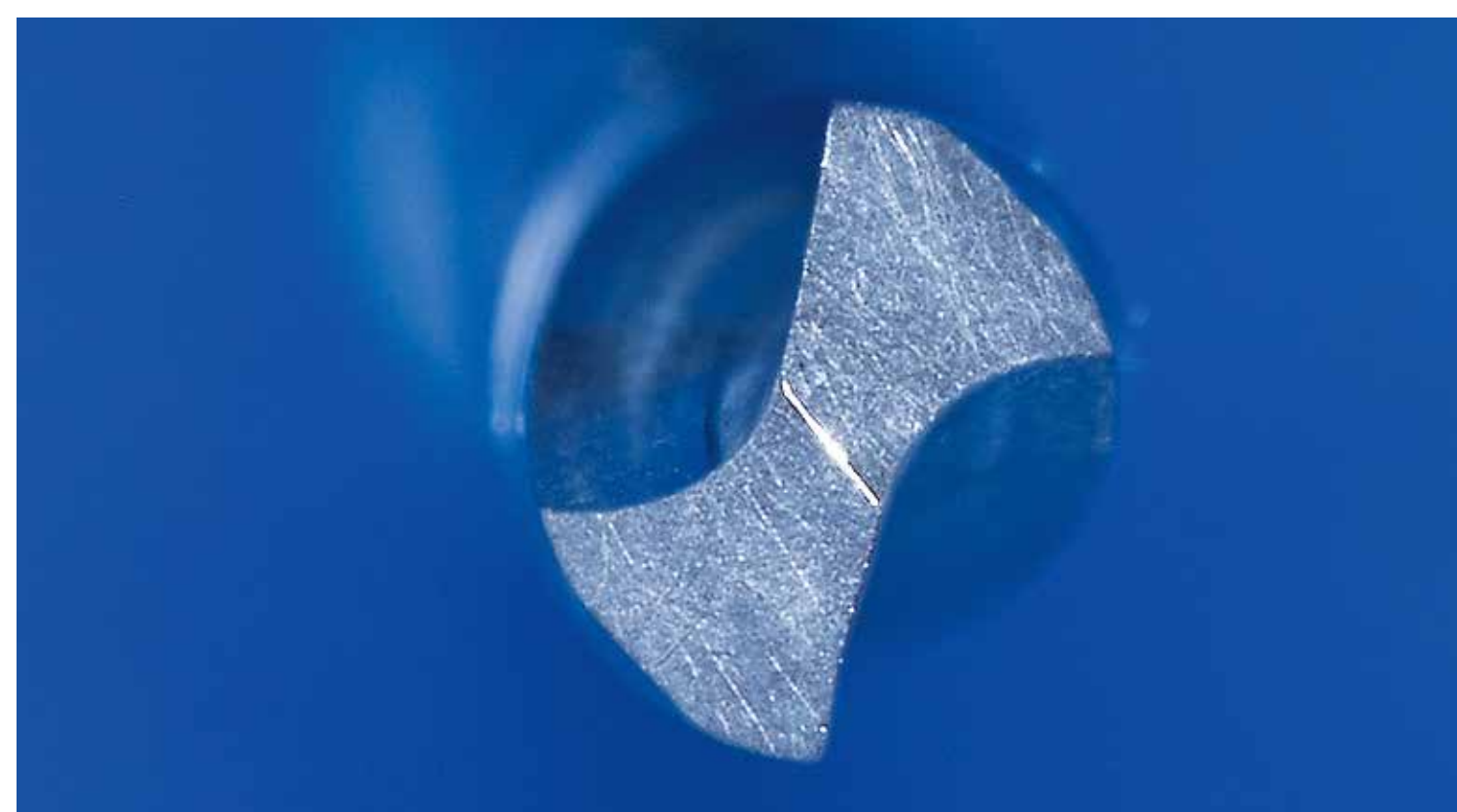
学习目标

- 学习辨别锋利和钝的钻头
- 预测皮质骨的热分布
- 了解并比较钝或锋利的钻头或克氏针的使用结果

主要重点

- 使用锋利的钻头减少发热和骨骼损伤
- 必须替换钝的钻头

观察钻头顶端的表面

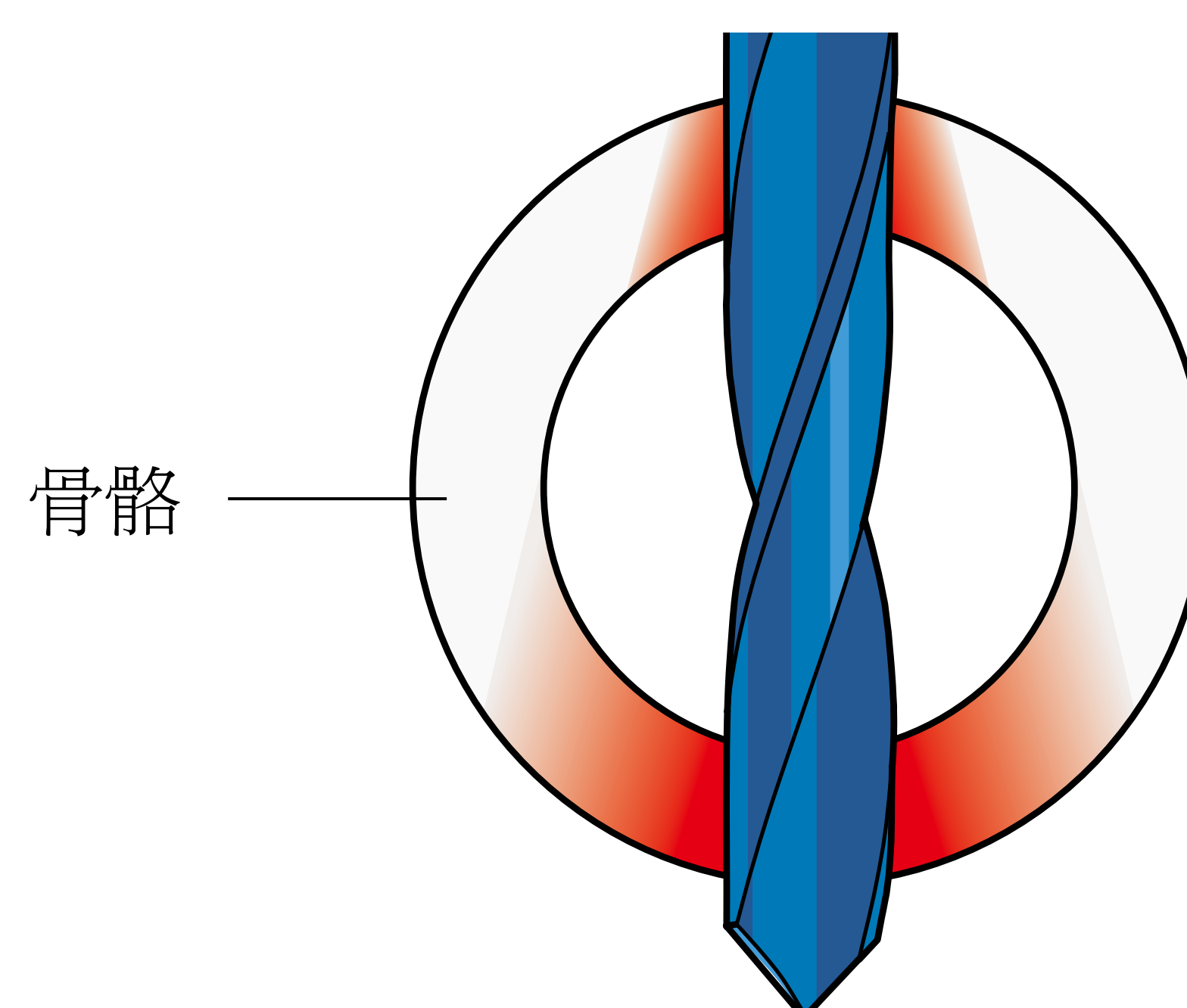


锋利的：顶端无光反射

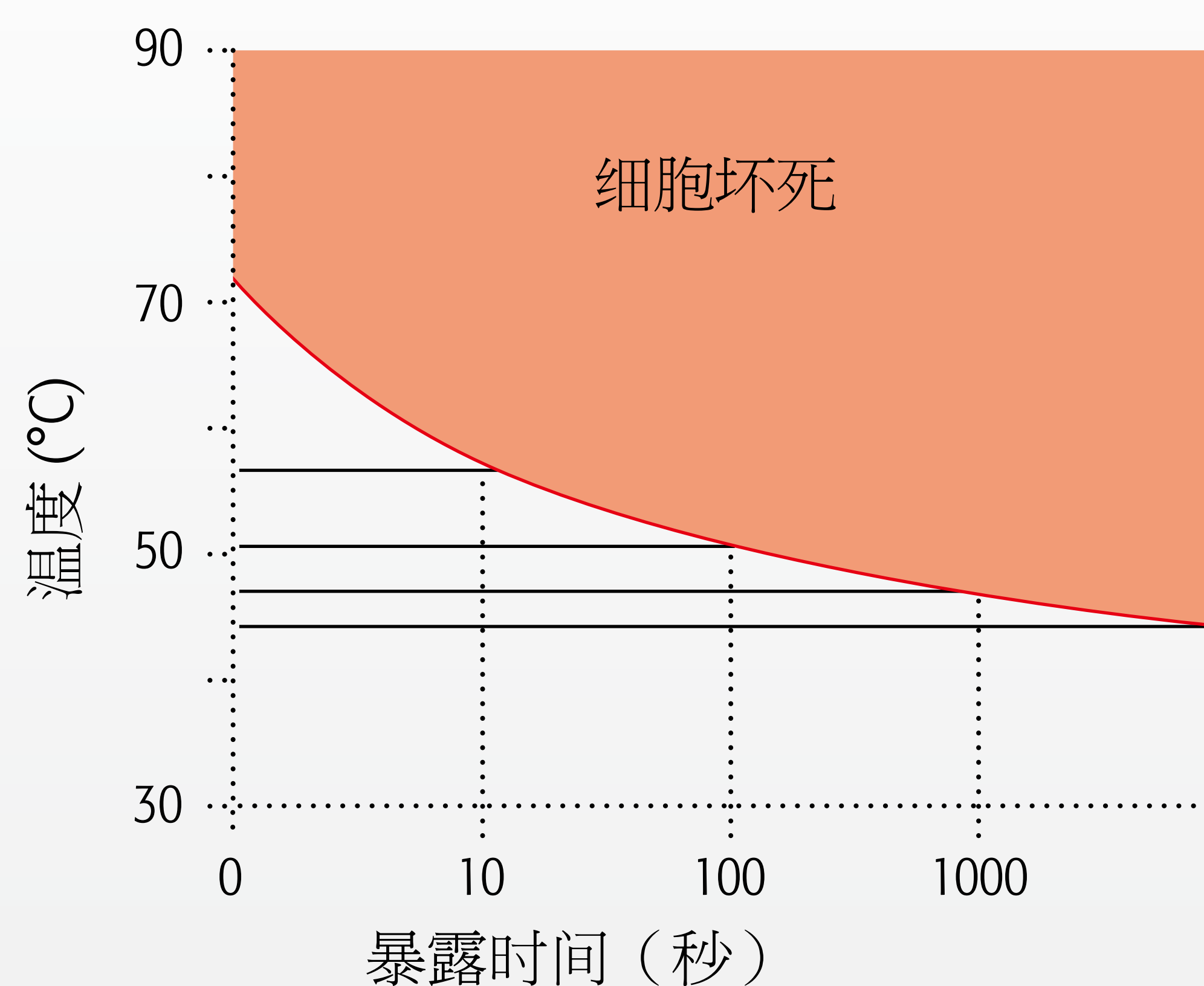


钝的：顶端有光反射

钻孔过程中产生的热量引起皮质骨圆锥形容积的损伤



细胞坏死与温度和受热持续时间的关系



骨折力学

扭矩作用下的变形和骨折类型

任务

- 1 将人工胫骨插入骨折机；胫骨平台移到右侧
- 2 拉动左侧的操作杆，在扭矩作用下折断胫骨
- 3 检查创建的骨折类型

学习目标

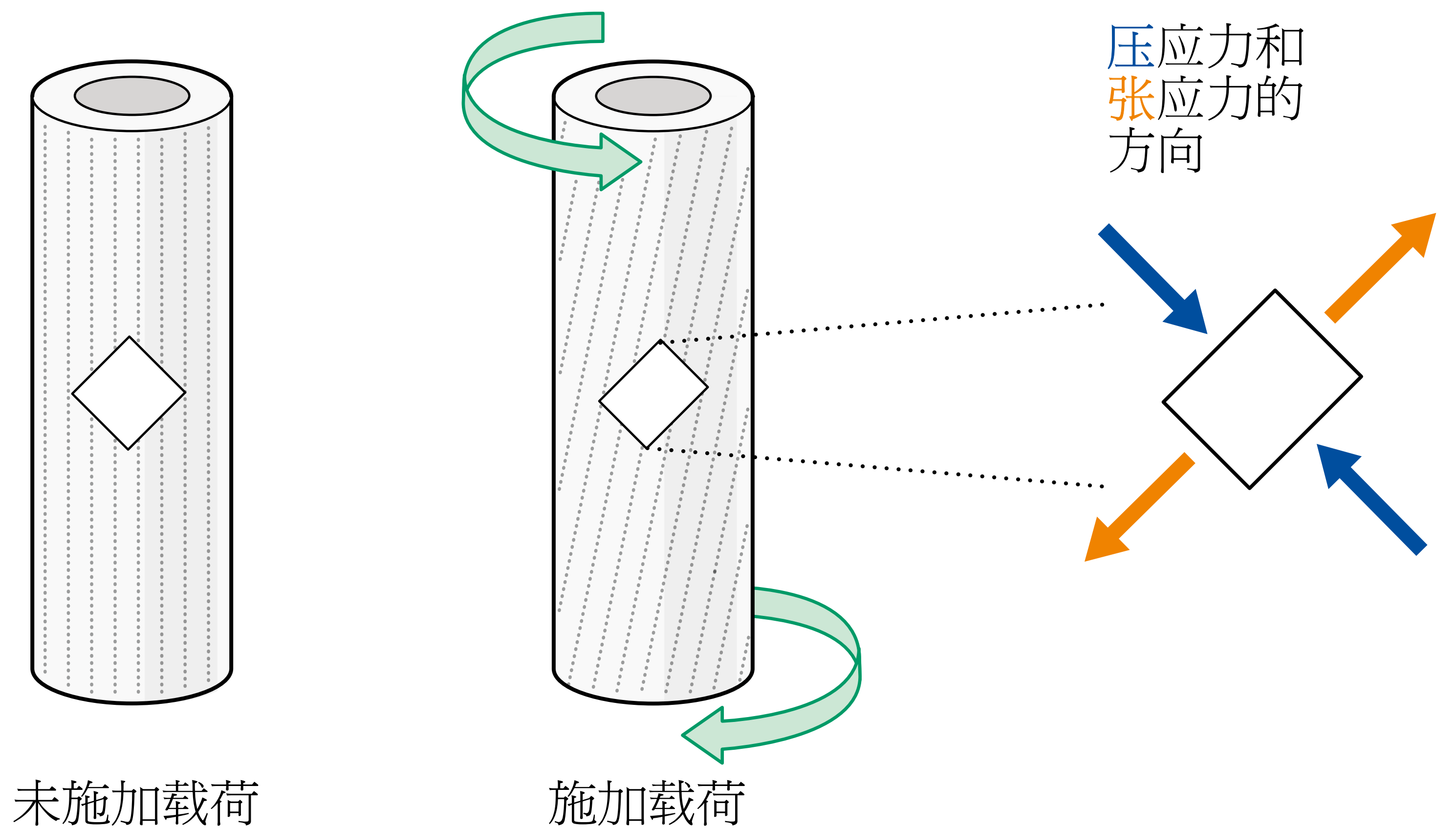
- 描述扭矩作用下材料的变形
- 讨论扭矩作用下典型的骨折类型
- 描述压应力和张应力的方向
- 讨论软组织包裹物可能的影响

主要重点

扭矩作用下的变形首先产生张力侧倾斜 45° 的螺旋形骨折，然后产生受压一侧的纵裂

扭矩作用下的变形

- 倾斜 45° 的压应力
- 倾斜 45° 的张应力



扭矩作用下的骨折

- 骨折首先出现在张力侧导致与长骨轴倾斜 45° 的螺旋形骨折，然后
- 出现受压一侧的纵裂

