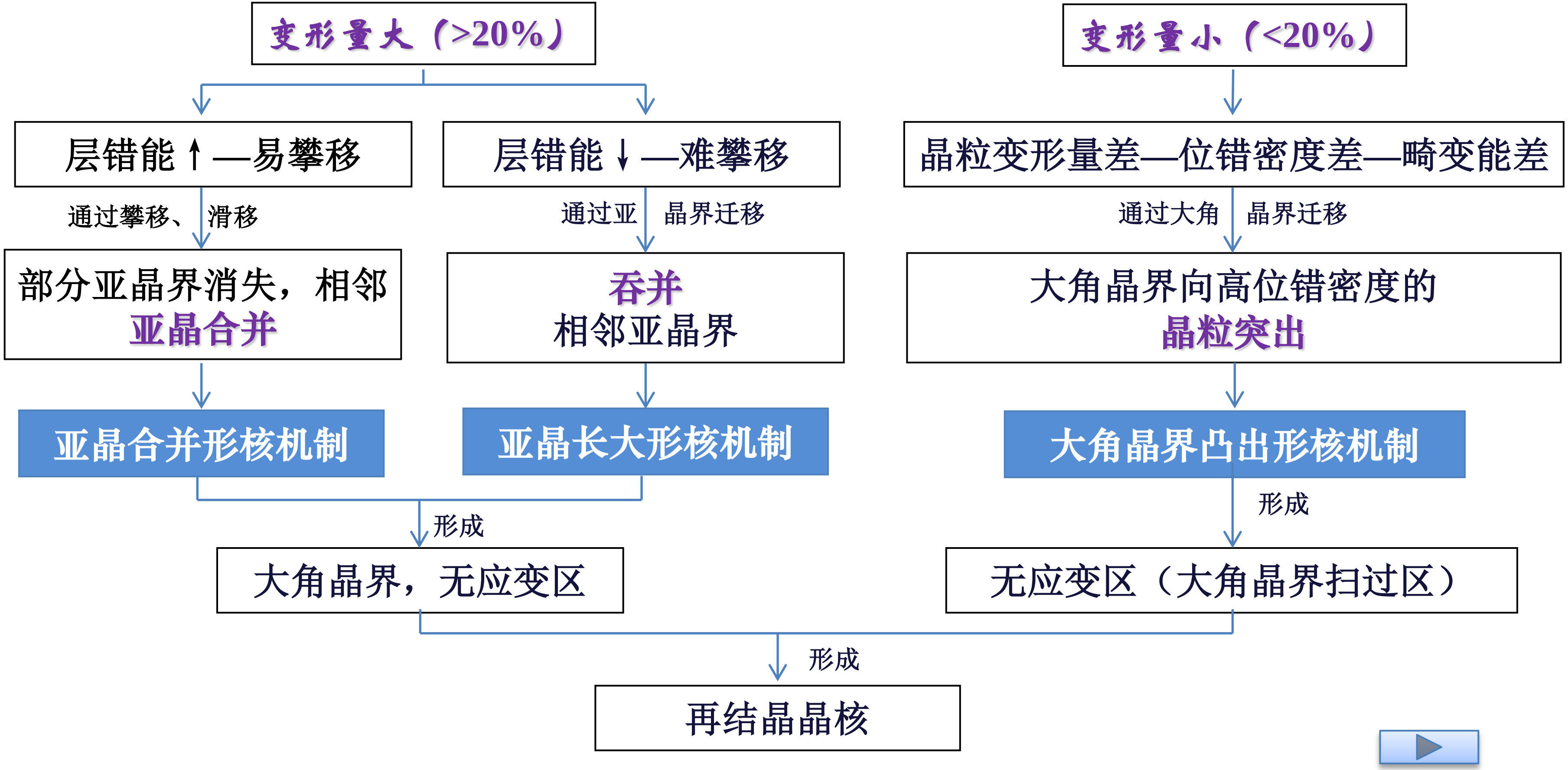
第五讲 再结晶的微观机制

一、再结晶晶粒的形核机制

—— 以回复后多边化亚晶为基础



变形量大（>20%）

层错能↑—易攀移

通过攀移、滑移

部分亚晶界消失，相邻**亚晶合并**

亚晶合并形核机制

层错能↓—难攀移

通过亚晶界迁移

吞并相邻亚晶界

亚晶长大形核机制

形成

大角晶界，无应变区

变形量小（<20%）

晶粒变形量差—位错密度差—畸变能差

通过大角晶界迁移

大角晶界向高位错密度的**晶粒突出**

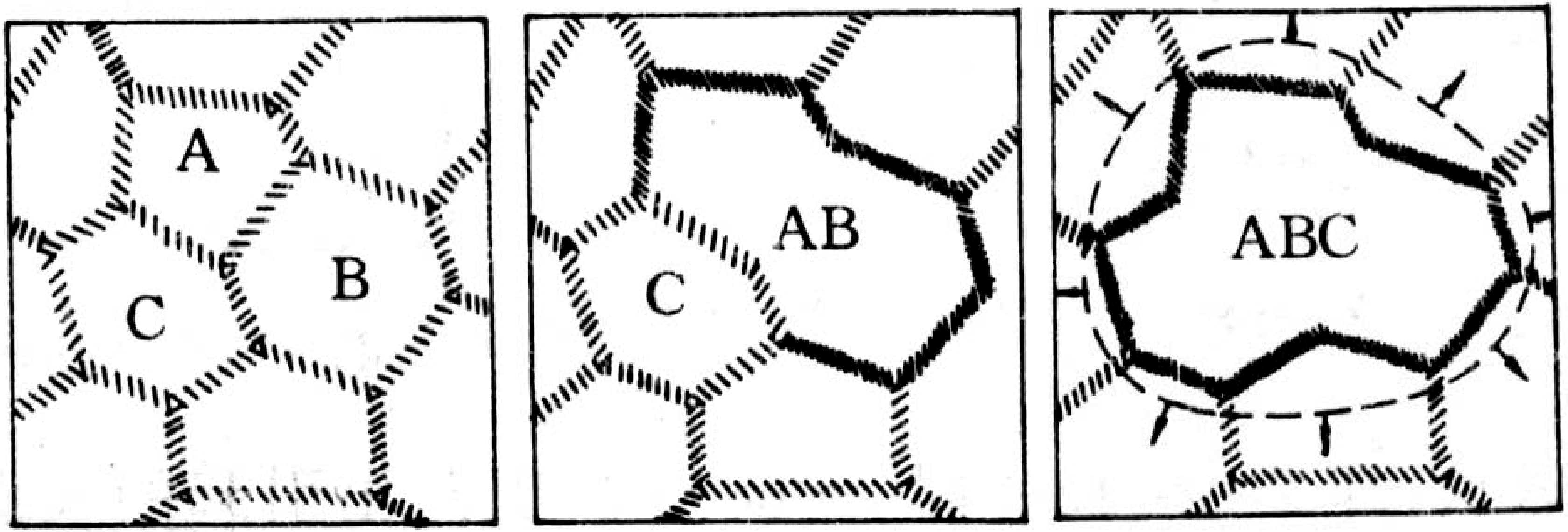
大角晶界凸出形核机制

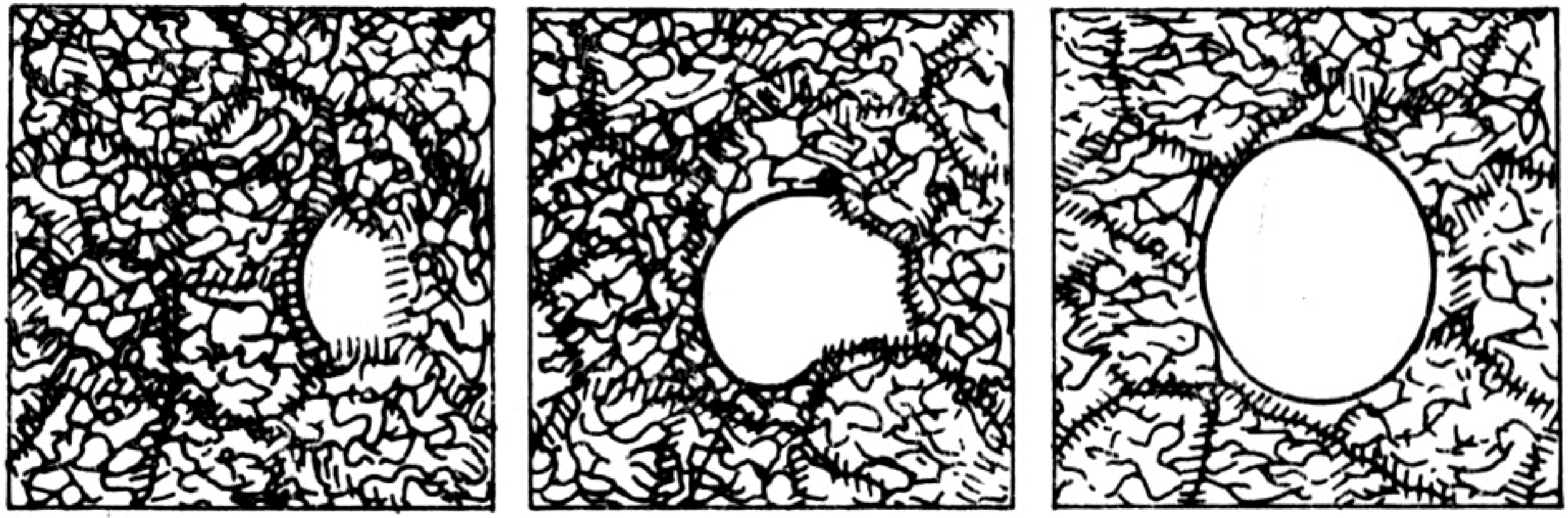
形成

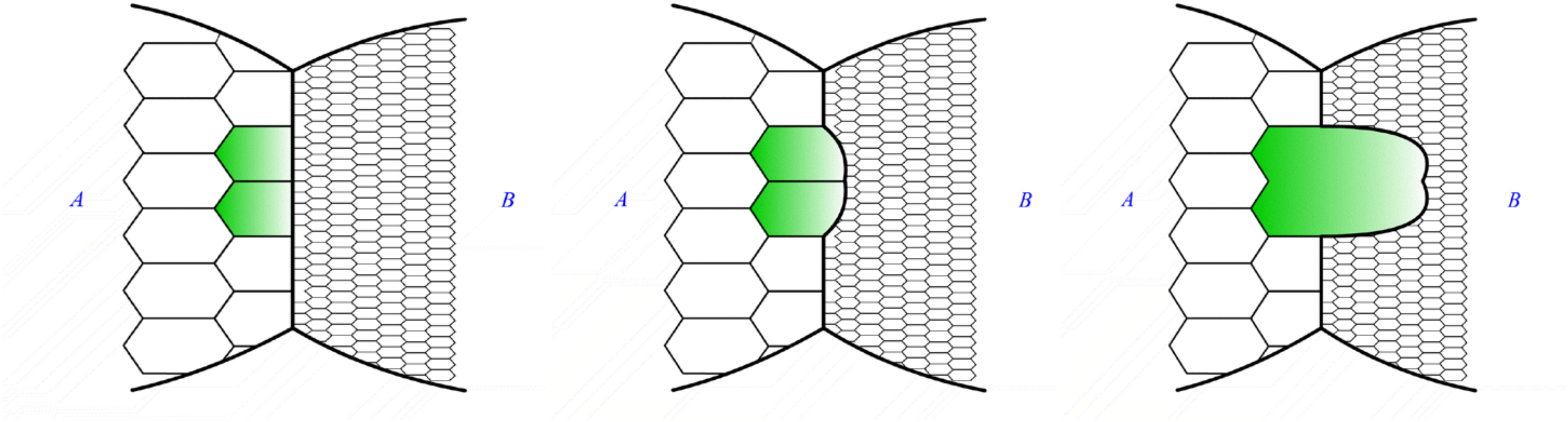
无应变区（大角晶界扫过区）

形成

再结晶晶核


A
B
C
AB
C
ABC




A
B
A
B
A
B

二、再结晶晶粒的长大机制

大角度晶界自发迁移

↓

扫过应变区

↓ 形成

无应变区

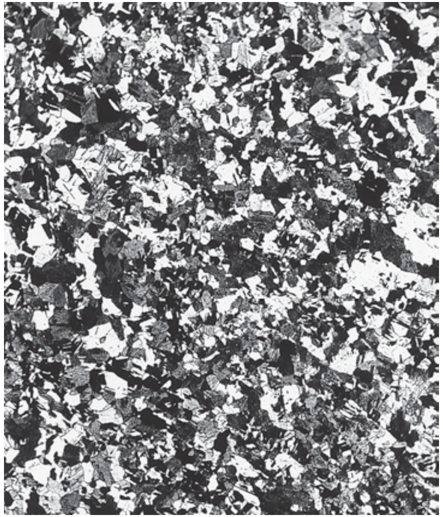
↓ 直到

新晶粒相互接触

黄铜冷变形量33%

580℃保温3 s

580℃保温4 s



580℃保温 8 s

引自：William D. Callister et.al.. Materials Science and Engineering an Introduction, 8ed. Wiley