证明1->3, 3->2, 2->1

1->3 显然的。

3->2 对K做相似正交分解（不记得这个分解的去看线代书，将相似分解做特征向量正交化得到的，注：实对称矩阵一定可以做相似分解）

K = P’QP, x’Kx ≥0，Q为特征值矩阵，P可逆

有(Px)’Q(Px) ≥ 0，

由于x可变，取Px 为第i个维度是1，其余维度是0的向量y（P可逆使得能取到）

可以得到第i个特征值≥0

2->1 对K做相似正交分解

K = P’QP

而Q是对角矩阵对角元素非负，可以分解为Q = SS，S是对角矩阵

从而K = P’QP = P’SSP = (SP)’(SP) = (P’S’)(P’S’)’

记号：A’ 表示A的转置