证明：，其中Z为m行具有n个特征的数据矩阵中心化后的矩阵，D为Z的两两特征间协方差构成的矩阵。

由协方差矩阵的定义知

因此只要证明

证明如下：

矩阵Z可以表示为

则Z的转置矩阵可以表示为

于是有

当样本数量m很大时，于是

故