



设为的特征值，则 为的特征值

椭圆方程可表示为：



 的半轴长度由给出，这里为的特征值。

若为正定矩阵，则为正定矩阵，则是非奇异矩阵，对于向量可表示为



代入式(1.1)中得到：



所以非退化的椭球可以表示成另一种形式









