* 类间距离和类间散布矩阵

在考虑有两个以上的类别，如集合{a(i)}和{b(j)}时，类间距离对类别的可分性起着重要作用，此时应计算：



为简化起见，常用两类样本各自质心间的距离作为类间距离，并假设两类样本出现的概率相等，则：



其中m1和m2为两类模式样本集各自的均值向量，和为m1和m2的第k个分量，n为维数。

写成矩阵形式：为两类模式的类间散布矩阵。

对三个以上的类别，类间散布矩阵常写成：



其中，m0为多类模式（如共有c类）分布的总体均值向量，即：

