局部保留投影（Locality Preserving Projection，简称LPP）是一种常用的数据降维方法，广泛应用于模式识别、人脸识别、图像处理等领域。

LPP的目标是想要保持数据在局部邻域上的相对关系，将高维数据映射到低维空间中，其思想是通过构建空间中各样本对之间的远近亲疏关系，并在降维投影中尽可能地去保留这样的亲疏关系，从而保留数据的局部结构。

给定n个样本 找到合适的投影矩阵，将样本投影到低维的空间 。