U-Net最初是一个用于二维图像分割的卷积神经网络，U-Net的结构如下图所示，左侧可视为一个编码器，右侧可视为一个解码器。编码器有四个子模块，每个子模块包含两个卷积层，每个子模块之后有一个通过max pool实现的下采样层。输入图像的分辨率是572x572, 第1-5个模块的分辨率分别是572x572, 284x284, 140x140, 68x68和32x32。由于卷积使用的是valid模式，故这里后一个子模块的分辨率等于（前一个子模块的分辨率-4）/2。解码器包含四个子模块，分辨率通过上采样操作依次上升，直到与输入图像的分辨率一致（由于卷积使用的是valid模式，实际输出比输入图像小一些）。该网络还使用了跳跃连接，将上采样结果与编码器中具有相同分辨率的子模块的输出进行连接，作为解码器中下一个子模块的输入。

接下来给大家讲一下误差反向传播算法，南京大学周志华先生曾说“这可以称得上是迄今为止最成功的神经网络算法了”。PPT的左上角是多层前馈神经网络，这里以最简单的两层前馈神经网络为例来介绍，给定训练集D{（x1,y1）,(x2,y2)…(xm,ym}},,输出l维实值向量，d个输入神经元，q个隐藏层神经元