

GCN 卷积层：通过聚合邻居节点的表示来更新中心节点的表示，从节点层次来看，

$$\mathbf{z}_u^{(l)} = f_{\text{combine}}(\mathbf{z}_u^{(l-1)}, f_{\text{aggregate}}(\{\mathbf{z}_i^{(l-1)} | i \in \mathcal{N}_u\})). \quad (2)$$

为了更新中心节点 u 的表示，首先聚合其所有一跳邻居的表示，然后再与自己的表示结合，从而得到更新后的表示。

我们可以看出堆叠 L 层图卷积相当于对图中的 L 阶邻居进行了编码，在获得 L 层的表示后，需要有一个 readout 函数来生成最终的节点表示，

$$\mathbf{z}_u = f_{\text{readout}}(\{\mathbf{z}_u^{(l)} | l = [0, \dots, L]\}). \quad (3)$$

本次实验我们采用直接相加的方式来实现。