以外推法为代表的量子错误抑制算法通过调大量子系统的噪声大小获取对应的观测结果，而后，通过某一展开式将输出表达为噪声大小的函数从而拟合得到该曲线，并推测在噪声值为零时的理想观测结果。机器学习算法具备以少量参数拟合输入-输出映射的能力使得其自然而然应用到这一场景。等提出使用前馈神经网络学习面向具体量子设备的错误抑制算法，并取得了非常高的拟合精读。神经网络具备非常强的拟合能力：在理论上，其可以拟合任意的连续函数。然而，数值与理论上表明，在过量参数化或训练数据集大小有限的情况下，神经网络会产生过拟合的情况，使得模型对数据的预测产生偏差。这种情况下，一个重要的问题是神经网络应用到量子错误抑制任务中需要的训练数据量、隐藏层数目、网络深度等超参数与量子线路的深度及量子比特数目的关系。另外，不同的神经网络结构最终取得的效果不同，研究不同类型神经网络的表现是目前的一个开放问题，。对于这一问题的研究可以使研究者们更好的理解深度学习算法对于量子错误抑制问题相较于其他算法的优劣，同时，为进一步提出面向该问题的深度学习算法提出了