本发明利用稀疏编码、强化学习、人工神经网络、小样本机器学习等技术，提出一种基于稀疏编码的手写数字识别算法。该算法主要分成三步：首先，将MNIST数据集按照标签根据训练集与测试集分类；其次，利用稀疏矩阵、簇概念构建稀疏网络；然后，利用强化学习与训练集进行模型参数调节获得成熟的模型。最后，输入MNIST训练集中的图片进行图像识别。

本发明的益处为：能够在样本数较少、训练次数较少的情况下，在手写数字识别任务上达到较好的水平，降低了数字识别所需的成本和计算需求。