机器学习与深度学习的比较(深度学习是机器学习的一种)

机器学习算法，例如：

·决策树（Decision trees）

·随机森林（Random forests）

·人工神经网络（Artificial Neural Networks）

任何深度学习神经网络都包含以下三层：

·输入层

·隐藏层

·输出层

1. 数据依赖

深度学习当数据量小时，算法表现不佳，因为它需要大量的数据来学习特征。

机器学习因为有传统的机器学习算法及其手工制作的规则，在这种情况下占优势

1. 硬件依赖性

深度学习算法很大程度上依赖高端机器，传统的机器学习可以在低端的机器上运行。因为深度学习算法的要求包括GPU(图形处理器)，深度学习需要做大量的矩阵乘法。

1. 特征工程

特征的提取和识别代价很高，但深度学习算法从数据中学习高级特征，这是一个超越传统机器学习的部分。

1. 问题解决方法

传统机器学习算法解决问题是将问题分成不同的部分，分别解开然后组合起来得到结果。

深度学习是从头到尾解决问题。

1. 执行时间

深度学习算法需要的时间比机器学习算法需要的时间多的多的多。

1. 可解释性

深度学习算法我们并不能通过神经元之间的工作解释为什么是这一结果，但是像机器学习，比如决策树，就有很好的解释性。