



# 人工智能与信息社会

人工智能发展简史：第三次热潮

陈斌 北京大学 [gischen@pku.edu.cn](mailto:gischen@pku.edu.cn)



# 第三次热潮

- › **第三次人工智能热潮大约从20世纪90年代至今**
- › **传统的基于符号主义学派的技术被抛在一边，基于统计模型的技术悄然兴起**

# 深蓝

## › 1997年战胜世界冠军卡斯帕罗夫



# 深蓝

- › 基于象棋规则的搜索、剪枝
- › 基于大量开局库、终局库的统计估值结果

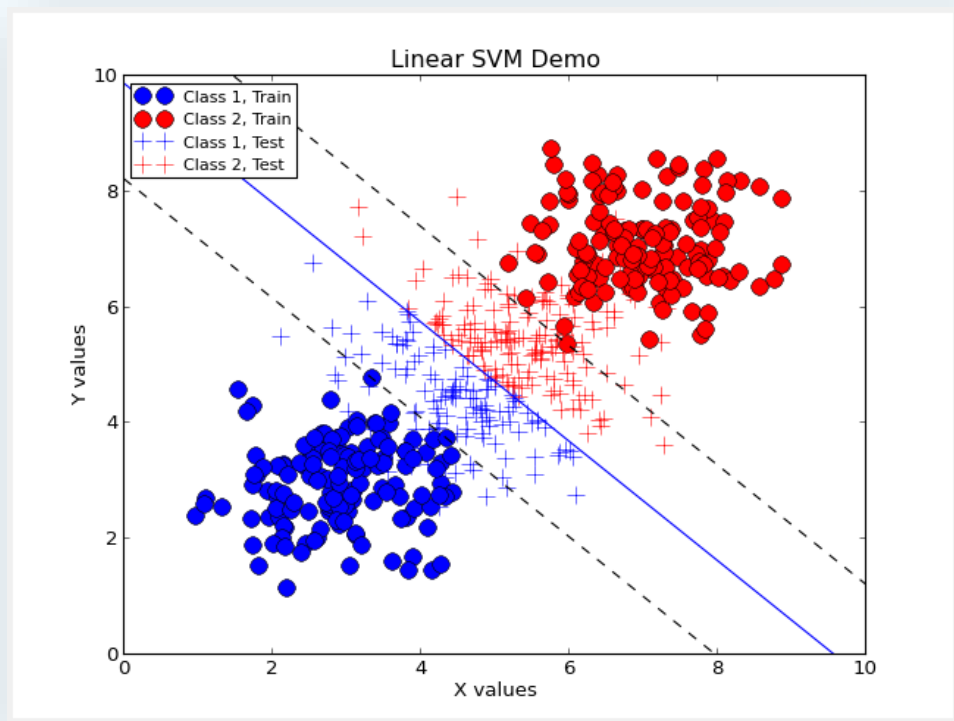
# 大数据

- › 由于互联网的繁荣，使得可用的数据量剧增，数据驱动方法从量变到质变



# 统计模型

- › 通过对大量样本进行建模，把建好的模型应用于分类、对应等进一步工作

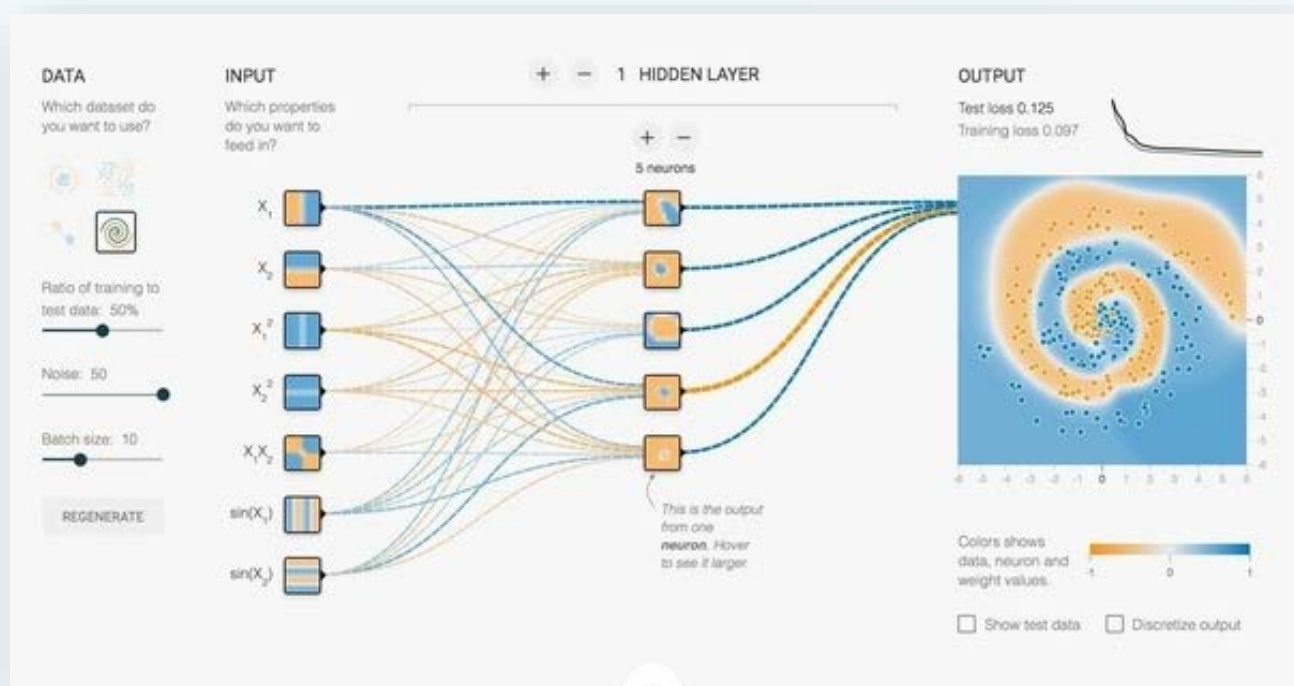




# 深度学习

## › 多重神经网络

更加复杂的模型，更高维度分类能力



# 强大算力

- › **多达数万台高性能计算机并行计算**  
满足对大数据处理、复杂模型计算能力





# 机器翻译

## › 统计机器翻译

没有规则，没有词典，所有的结论都是机器根据统计数据得出的。

“如果人们都这么翻译，我也这么翻”

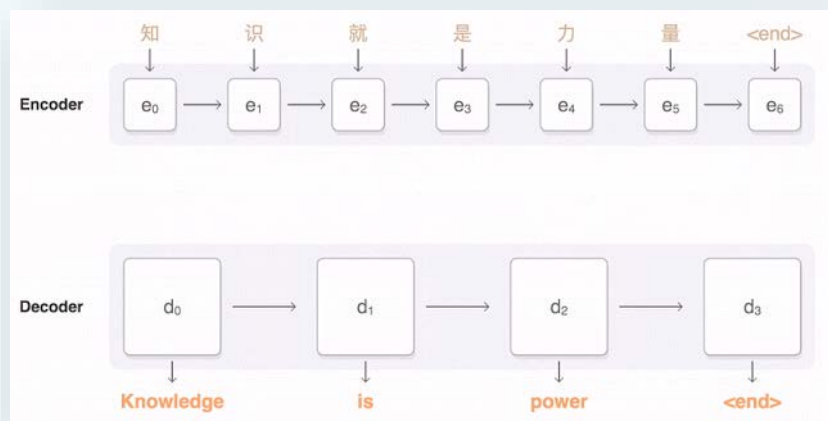
# 机器翻译

## › 人工规定特征

按照单字、短语等统计对应

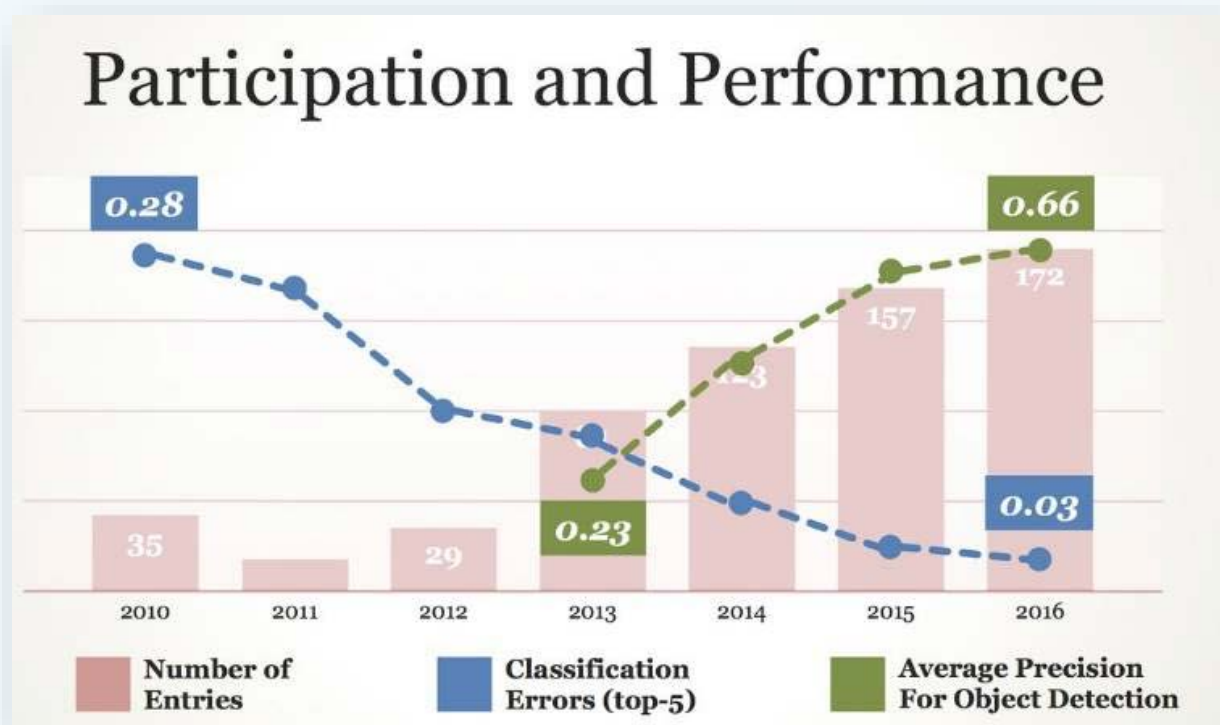
## › 机器自动提取特征

由机器自行计算出哪些文本相互对应



# 图像分类

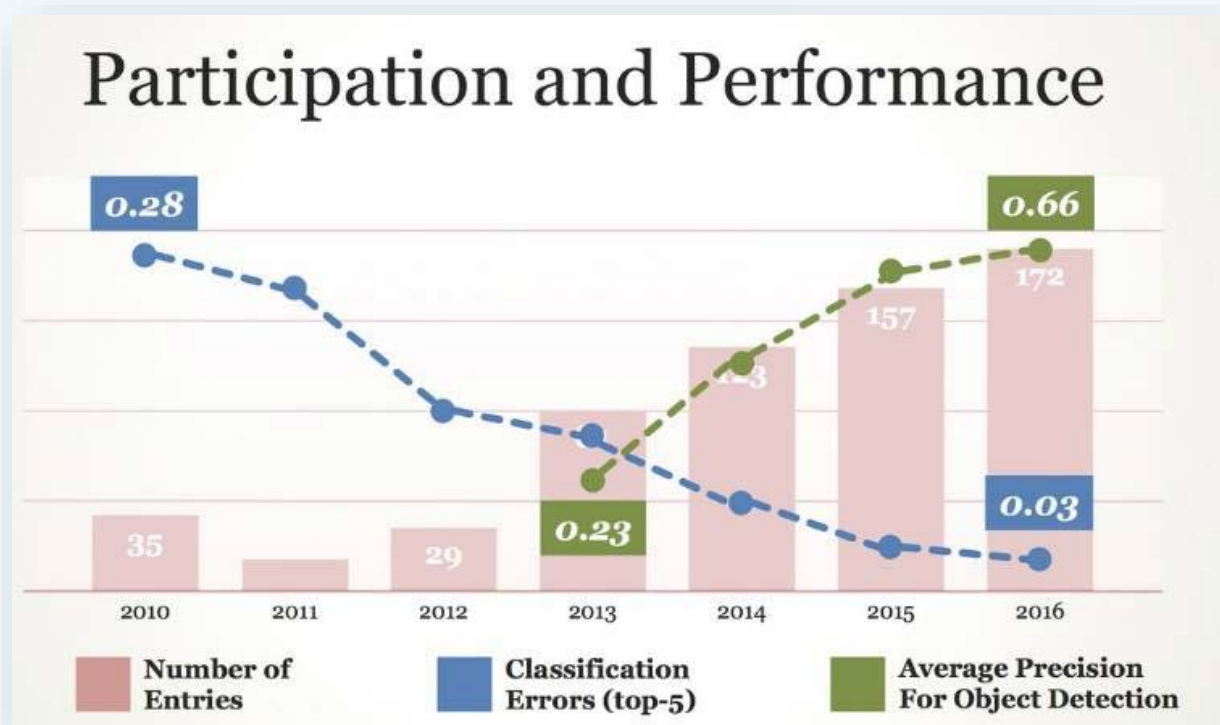
## › 分类错误下降，识别精度不断提高





# AlphaGo

## › 分类错误下降，识别精度不断提高



# “有用的” 人工智能

## › 强大实用

与前两次不同，第三次人工智能热潮的很多产品都能够投入到生活中使用

## › 社会需求

如今的人工智能能够解决许多问题，社会对其的需求也日渐增加