

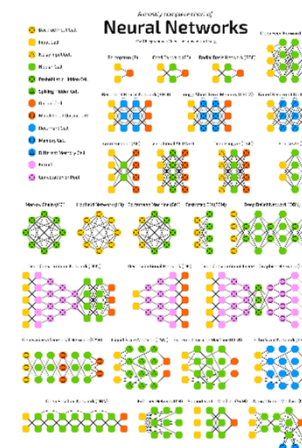
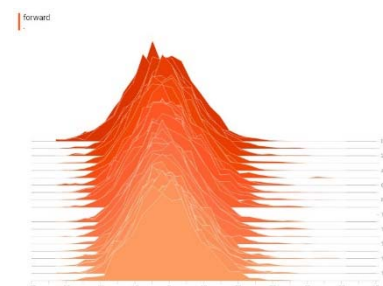
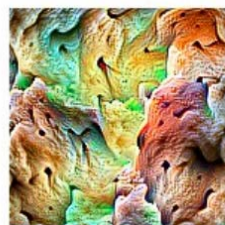
# 深度学习应用开发 基于TensorFlow的实践

吴明晖 李卓蓉 金苍宏

浙江大学城市学院

计算机与计算科学学院

Dept. of Computer Science  
Zhejiang University City College



# Deep Dream: 理解深度神经网络结构及应用



## 疑问



浙江大学城市学院  
ZHEJIANG UNIVERSITY CITY COLLEGE

- 卷积层究竟学习到了什么内容？
- 同一卷积层中不同通道学习到的内容有什么区别？
- 浅层的卷积和深层的卷积学习到的内容有什么区别？

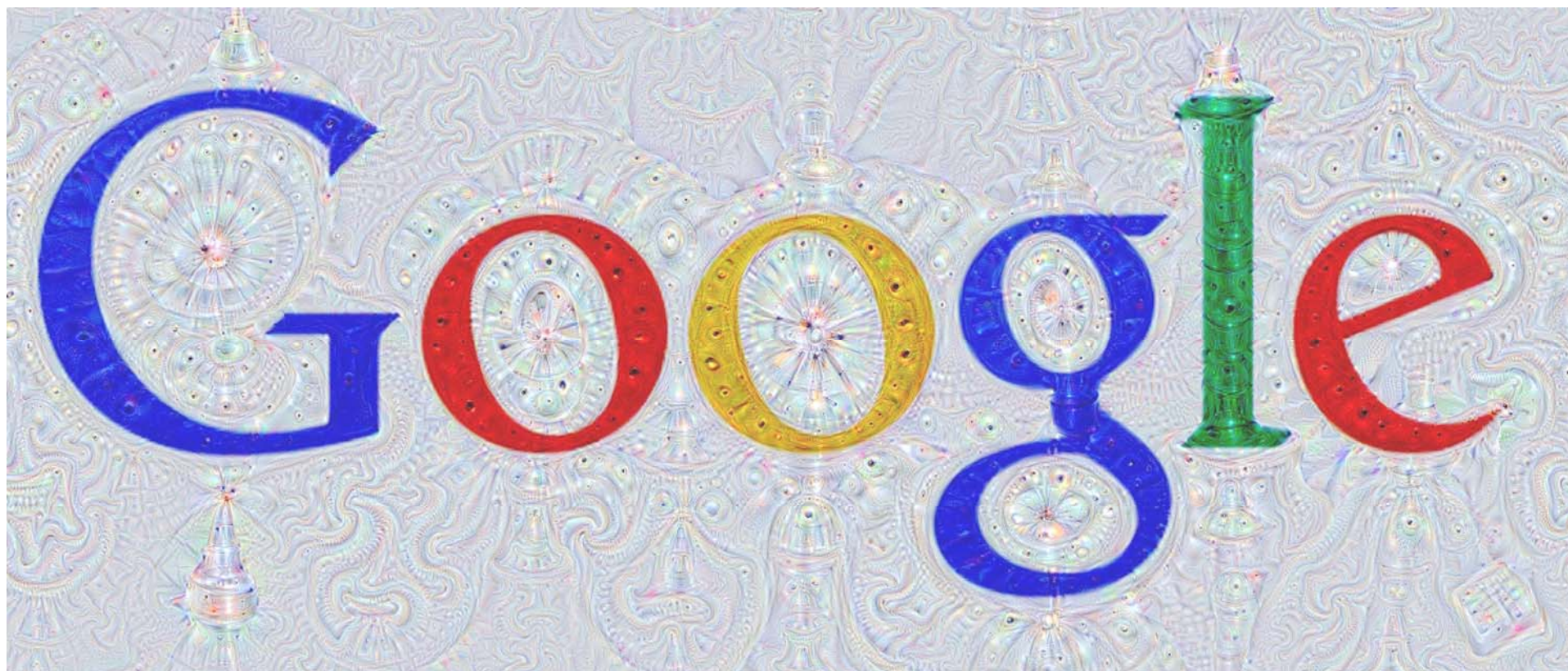
# Deep Dream 项目简介



## Deep Dream 项目简介



浙江大学城市学院  
ZHEJIANG UNIVERSITY CITY COLLEGE



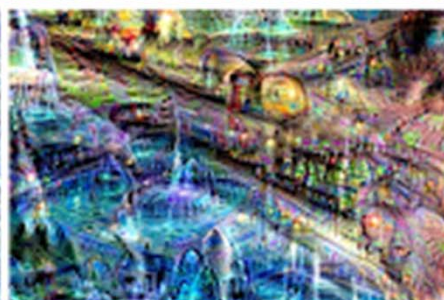
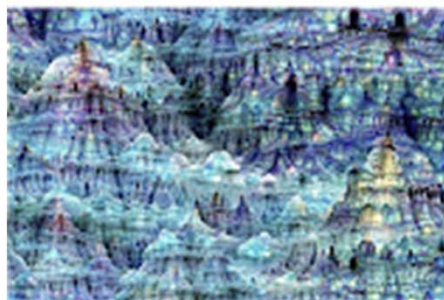
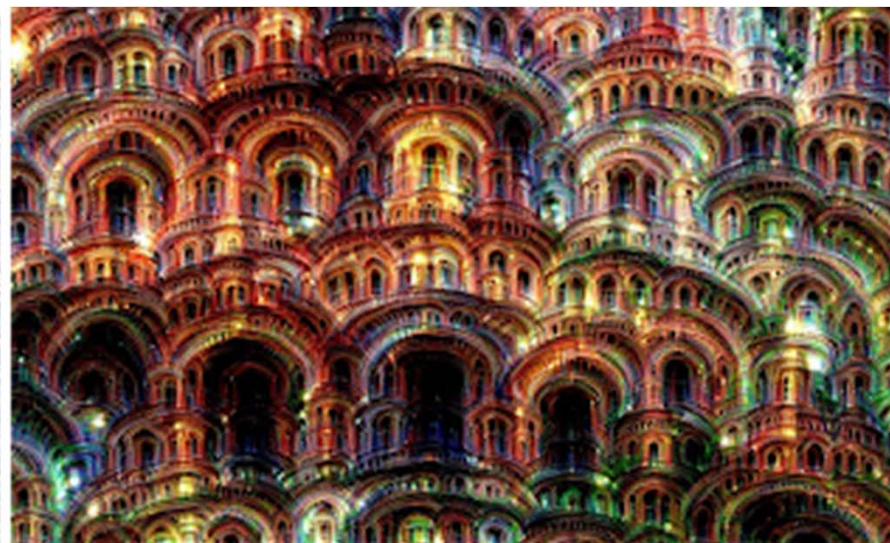




## Deep Dream 项目简介

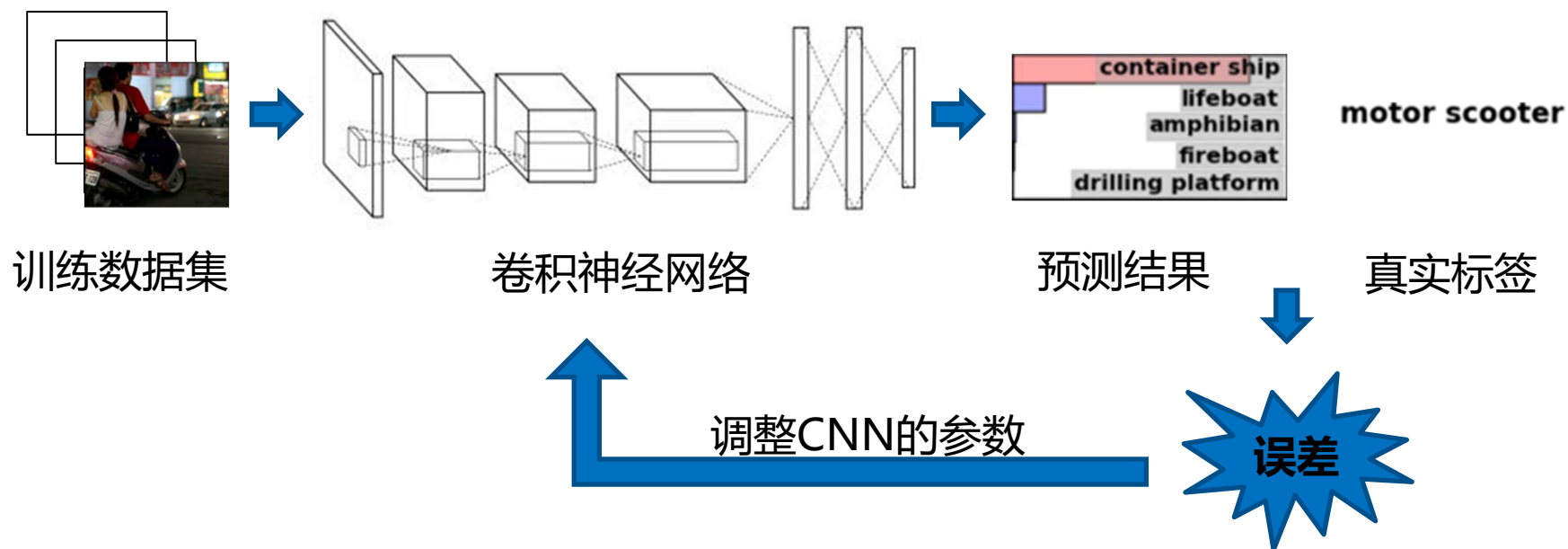


浙江大学城市学院  
ZHEJIANG UNIVERSITY CITY COLLEGE



## Deep Dream 技术原理

首先，我们回顾一下如何利用CNN进行图像分类：

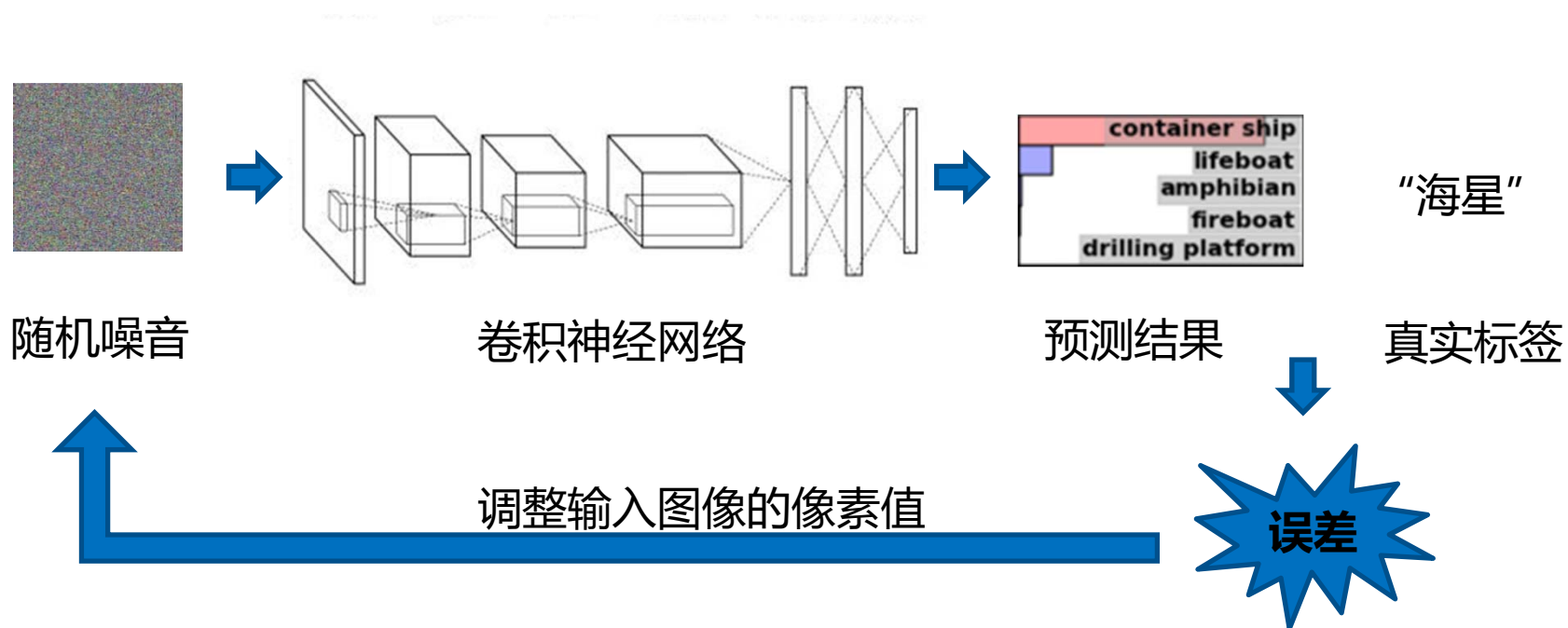




## Deep Dream 技术原理



浙江大学城市学院  
ZHEJIANG UNIVERSITY CITY COLLEGE



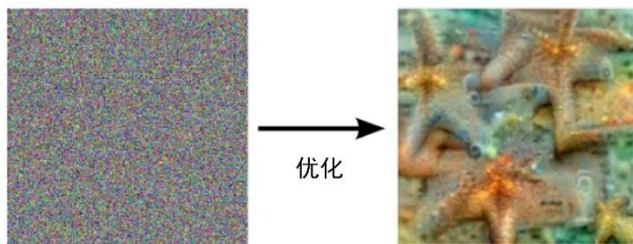




## Deep Dream 技术原理



浙江大学城市学院  
ZHEJIANG UNIVERSITY CITY COLLEGE



极大化某一类别（例如海星）  
的概率得到的图片



Hartebeest



Measuring Cup



Ant



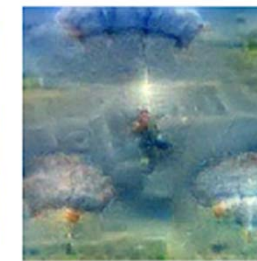
Starfish



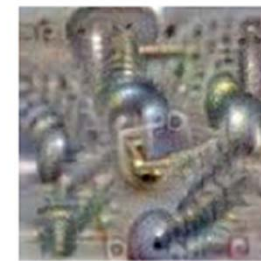
Anemone Fish



Banana



Parachute



Screw

极大化CNN各个输出类别的概率得到的图片



## Deep Dream 技术原理



浙江大学城市学院  
ZHEJIANG UNIVERSITY CITY COLLEGE

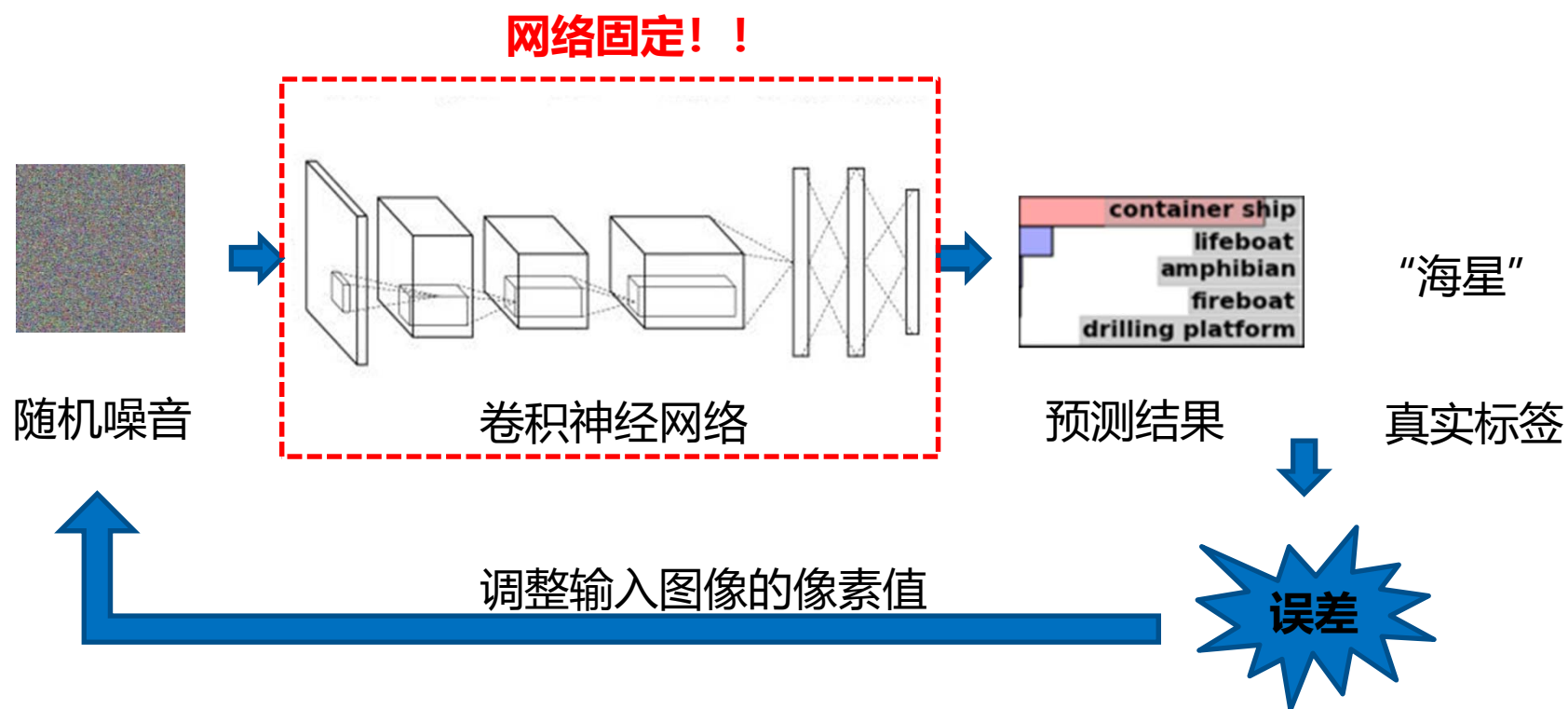
- 最大化输出层输出的某一类别概率
- 最大化卷积层某一通道激活值



## 导入ImageNet图像分类模型



浙江大学城市学院  
ZHEJIANG UNIVERSITY CITY COLLEGE





## 导入ImageNet图像分类模型



浙江大学城市学院  
ZHEJIANG UNIVERSITY CITY COLLEGE

- 选择预训练好的ImageNet图像识别模型 ➡ 经典网络介绍
- 导入模型 ➡ 模型的加载