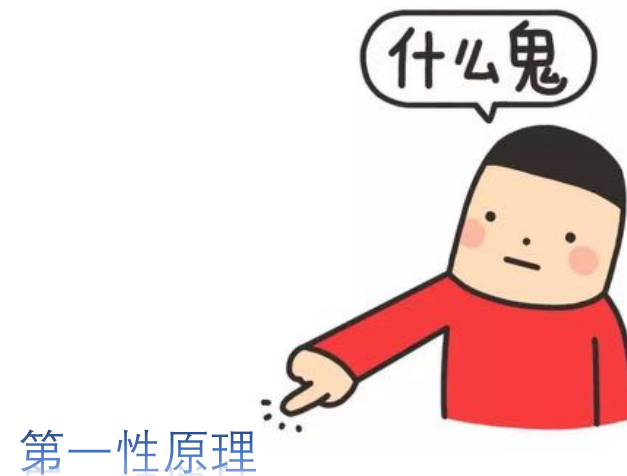


AI和第一性原理

2019.9 动物园的猪

- 第一性原理是什么？
- Ai是什么？
- 第一性原理跟Ai有啥关系？



先说说AI

语音识别

语音识别 热门

语音识别极速版

长语音识别

远场语音识别

呼叫中心语音

实时语音识别

音频文件转写

通用文字识别

卡证文字识别

身份证识别 热门

银行卡识别 热门

营业执照识别

名片识别 邀测

护照识别

港澳通行证识别

台湾通行证识别

户口本识别

出生医学证明识别

图像审核

色情识别 热门

暴恐识别

政治敏感识别

广告检测

恶心图像识别

图像质量检测

图文审核

公众人物识别

图像搜索

相同图片搜索

相似图片搜索

商品图片搜索

人脸识别

人脸检测

人脸对比

人脸搜索

活体检测 热门

身份验证

离线采集 SDK

离线识别 SDK

人像特效

人脸融合

人像分割

语言处理基础技术

词法分析 热门

词向量表示

词义相似度

依存句法分析

DNN语言模型

短文本相似度 热门

文本审核

热门

场景方案

L4级量产园区自动驾驶

工厂安全生产监控

智能边缘BIE

工业智能质检 新品

AR汽车展示

信息服务

行业知识图谱解决方案

语音搜索解决方案

虚拟真人助理

AR娱乐互动解决方案

智能硬件

机器人导航和视觉

AR智能设备解决方案

语言处理应用技术

文本纠错

情感倾向分析 热门

评论观点抽取

对话情绪识别

文章标签 热门

文章分类

新闻摘要 新品

地址识别 邀测

智能零售

人脸会员识别

智能电销解决方案

智能货柜

自助结算台

线下门店陈列洞察 新品

AR商品包装展示

智能教育

课堂专注度分析

AR教育行业解决方案

企业服务

人脸实名认证 热门

人脸闸机

人脸会场签到

人脸考勤 新品

电商评论分析 邀测

呼叫中心语音解决方案

智能工业

工厂安全生产监控

工业智能质检 新品

AR汽车展示

智能农业

智能农业地块识别

农作物生长预测

农作物病虫害识别

水果智能分拣

农产品溯源

作物生长影响因素智能调节

无接触牲畜估重

特殊牲畜活体识别

养殖场景活体资产盘点

特殊牲畜关键行为识别

养殖场景智能环控

农业场景数字化能力

如何快速一窥

- 到底Ai本质是什么
- 到底有么有吹嘘的那么神奇
- 到底应该怎么去上手
- 整个体系到底是什么样子
- 我该不该开始学习或者投身

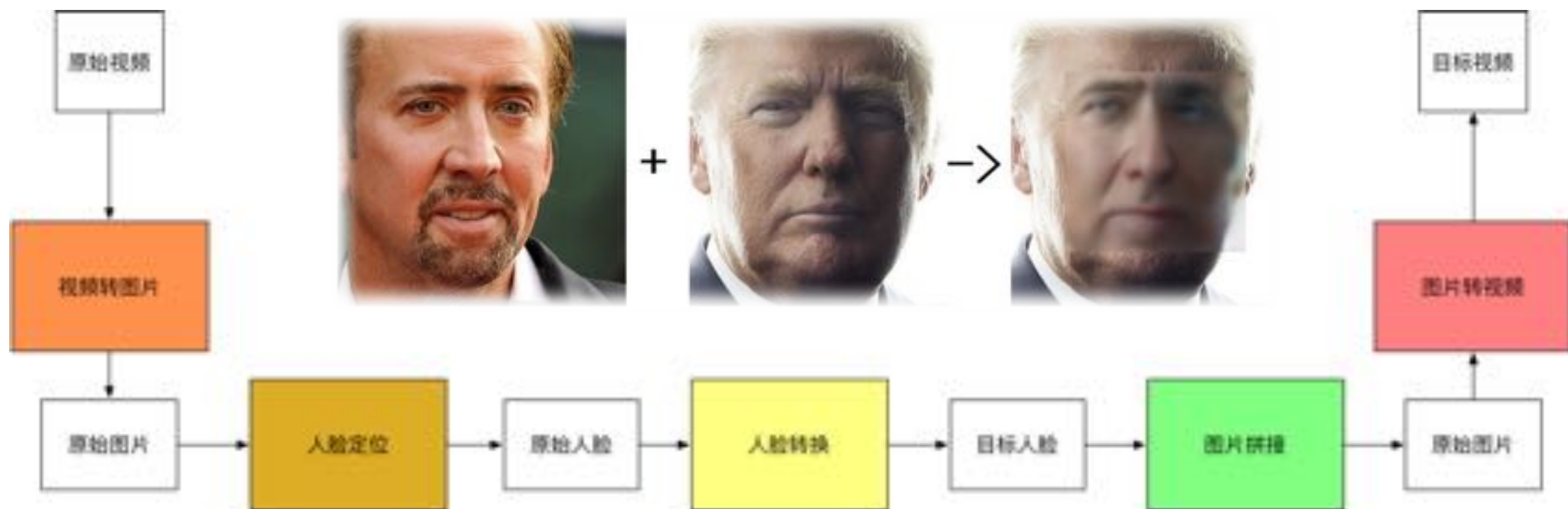




ZAO - 大换脸

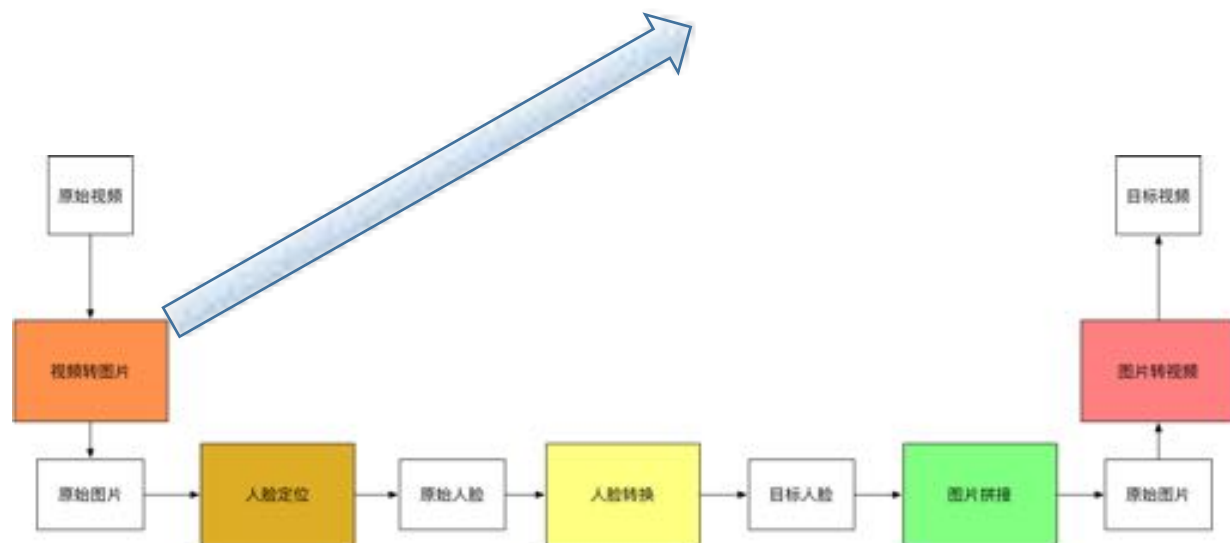


肢解一下

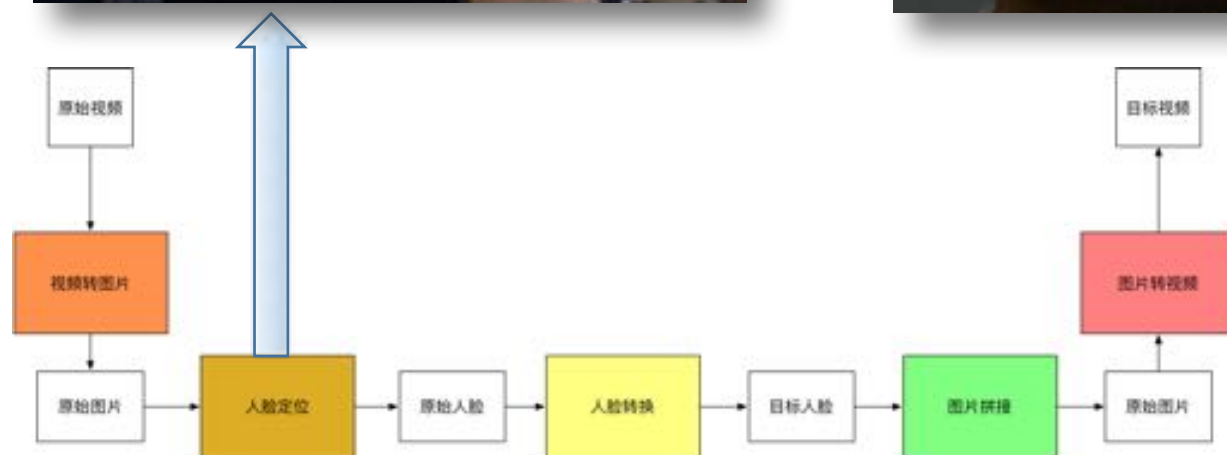
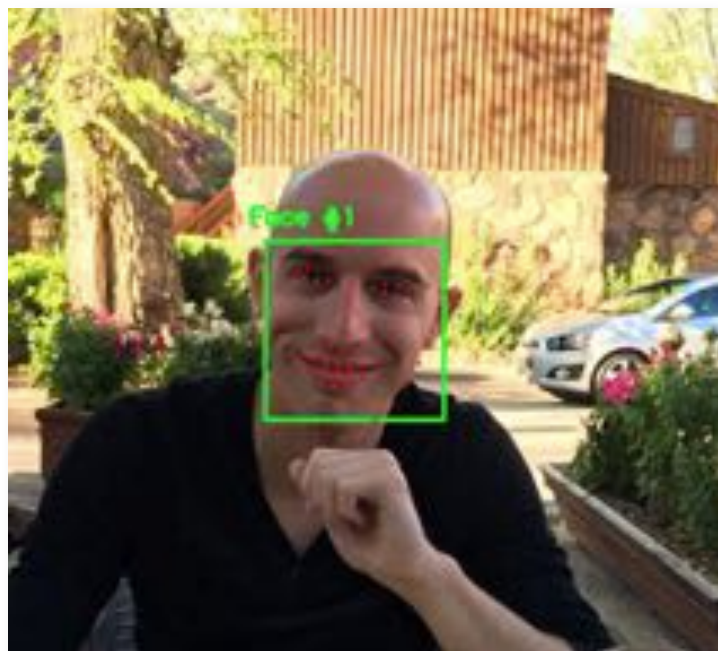


快速一窥 – 1.视频转图分帧

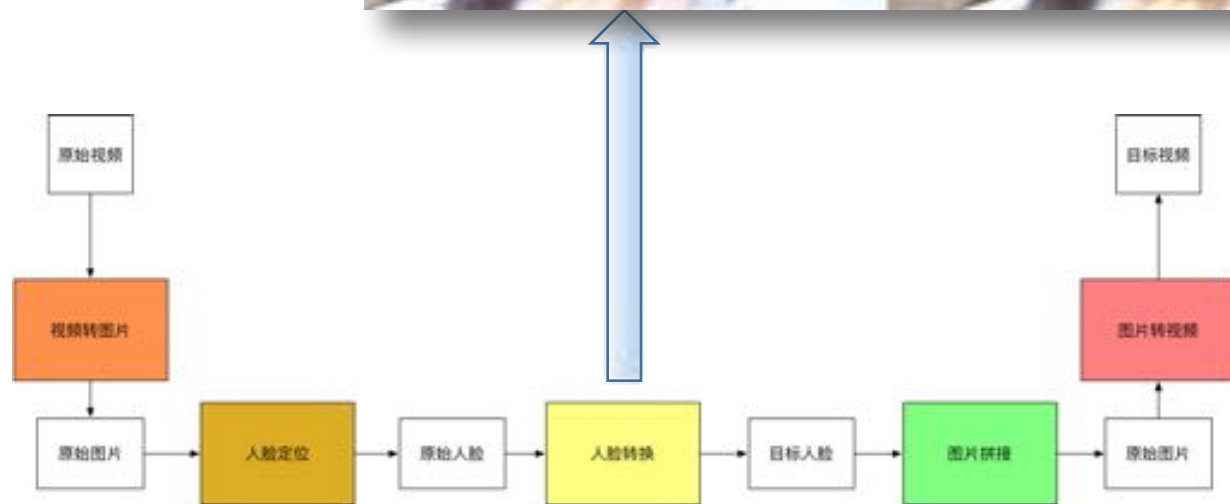
```
ffmpeg -i clipname -vf fps=framerate -qscale:v 2 "imagename%04d.jpg"
```



快速一窥 - 2.人脸定位



快速一窥 - 3.人脸转换



快速一窥 - 4.视频合成

```
ffmpeg -i clipname -vf fps=framerate -qscale:v 2 "imagename%04d.jpg"
```



一键完成，你值得拥有

- <https://github.com/deepfakes/faceswap>



到底是怎么做的？

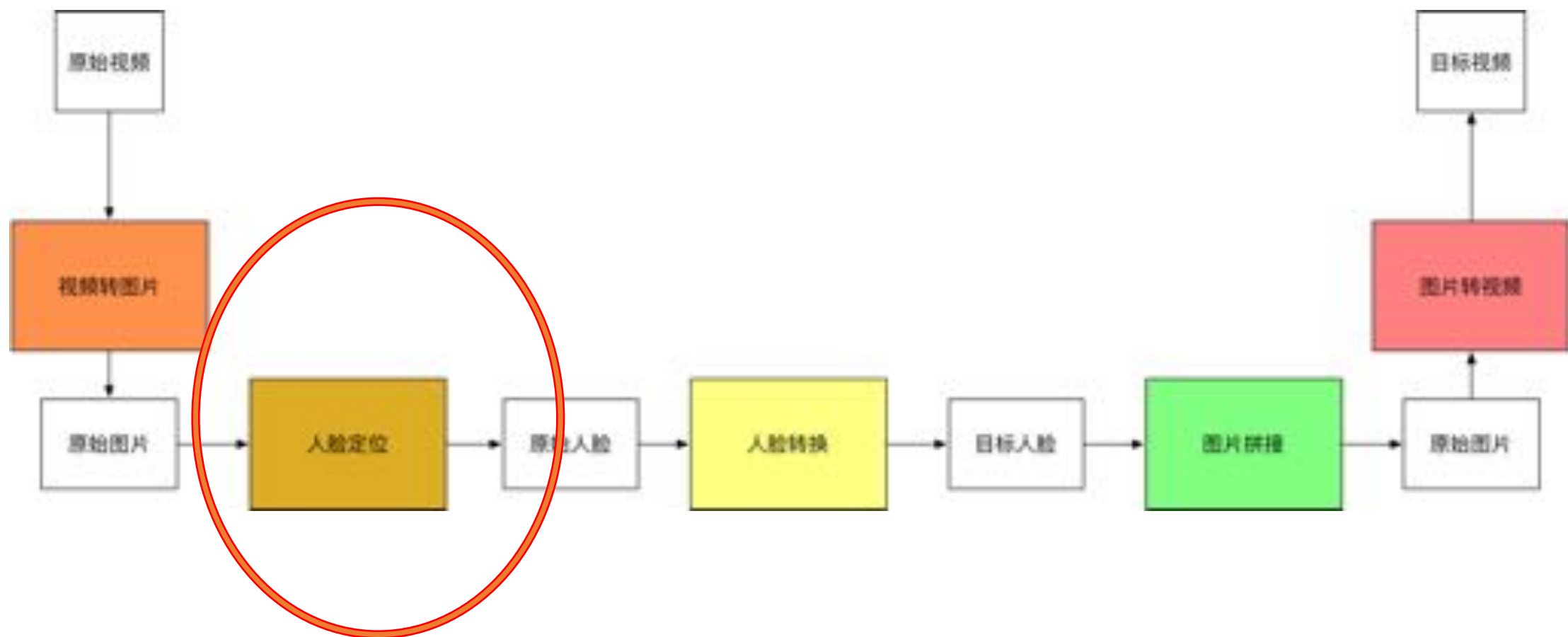
- 原理 ???
- 好奇 ???



- 赞

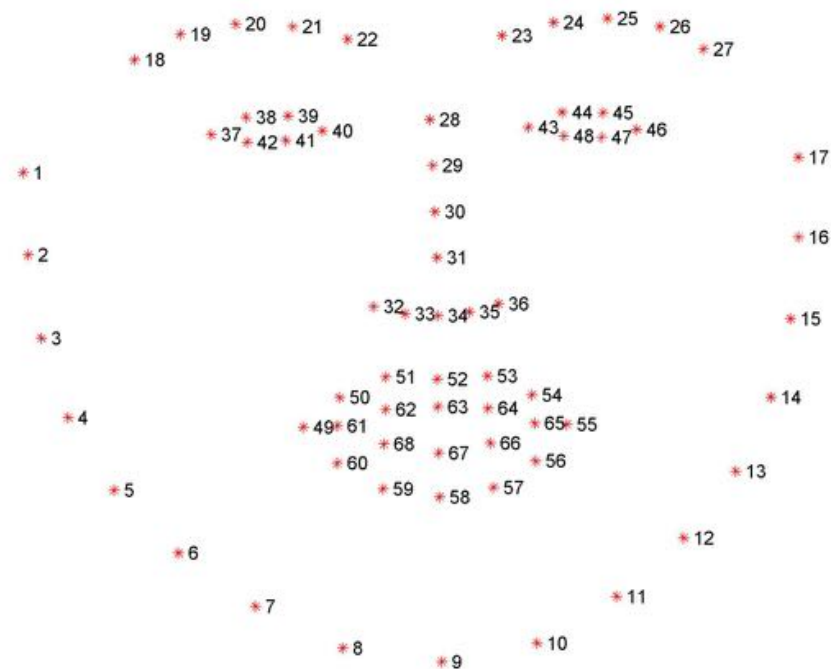


先说说 “人脸定位”



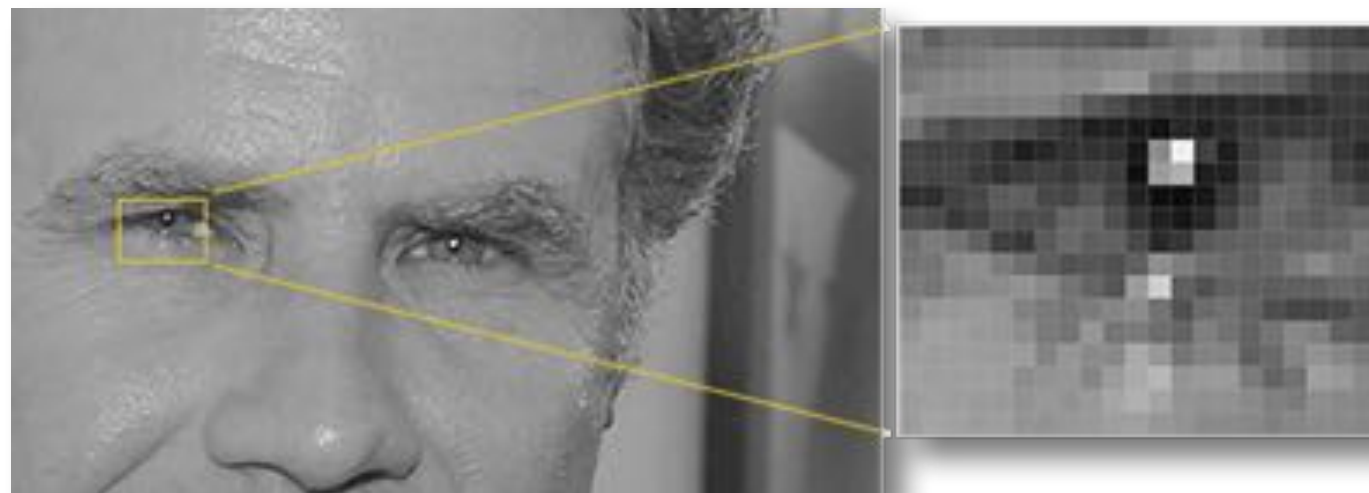
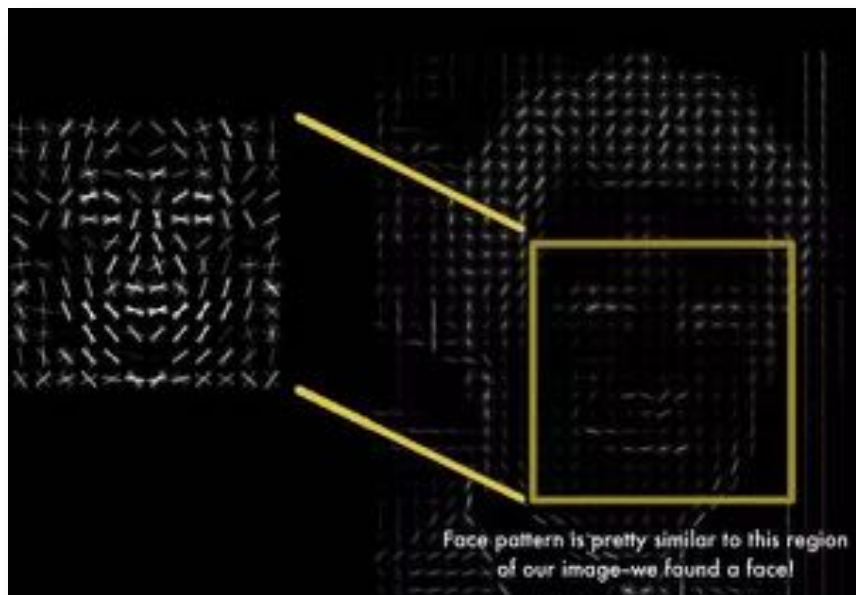
细致研究 – 2.人脸定位

- 要干嘛？给你一张人脸，你标出来各个部位



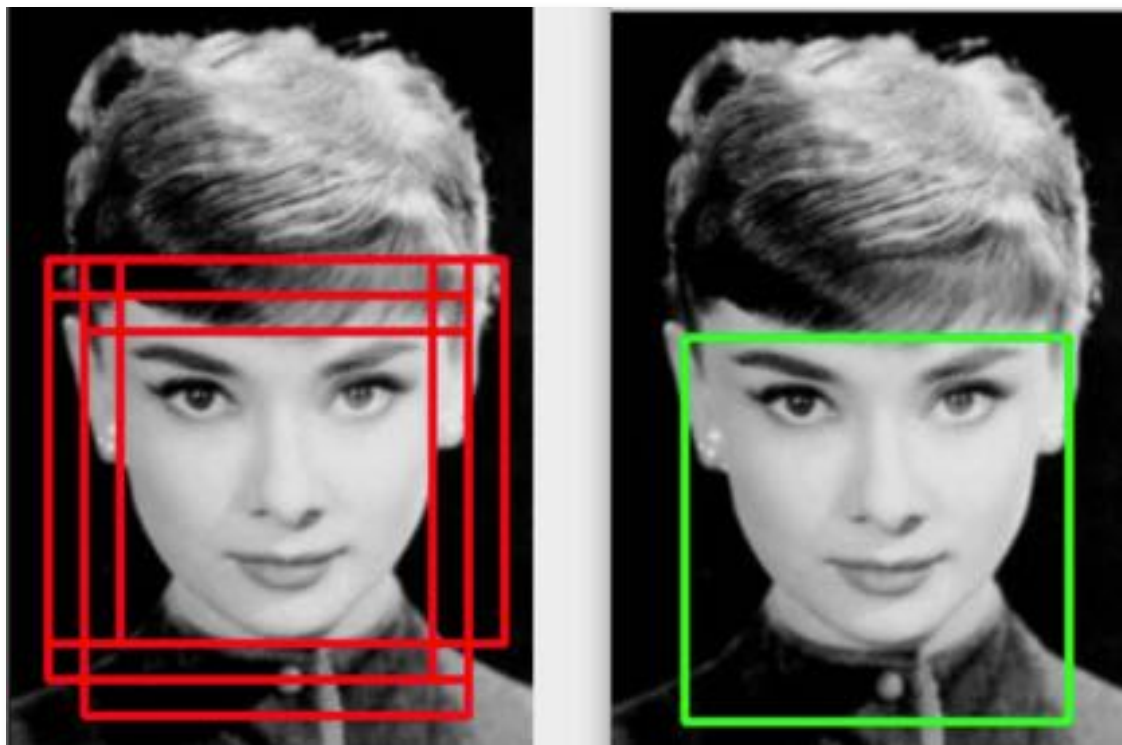
细致研究 - 2.人脸定位

- HOG算法，找“特征”



细致研究 – 2.人脸定位

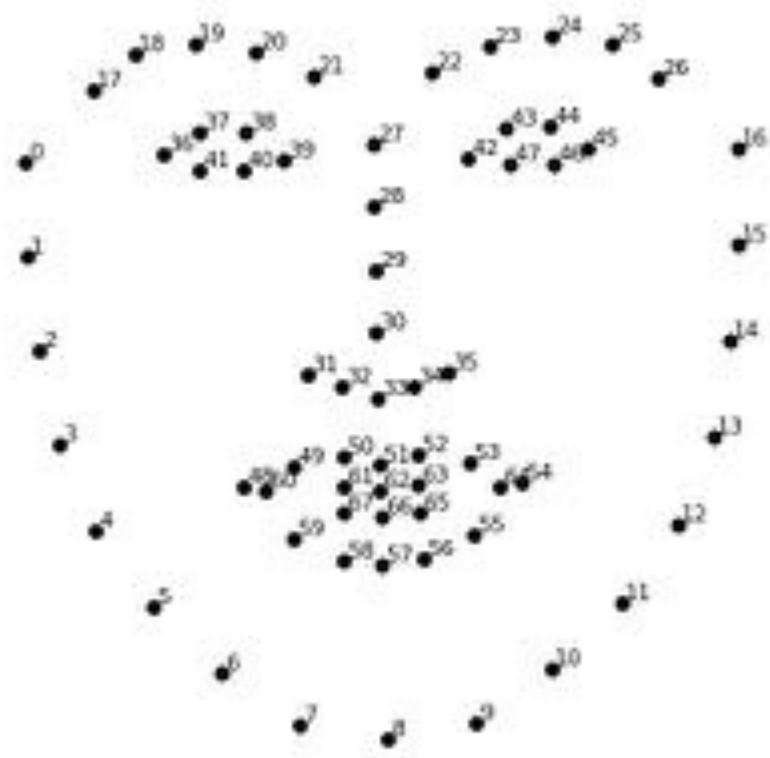
- HOG “特征” 喂给一个预测器，预测出一堆框



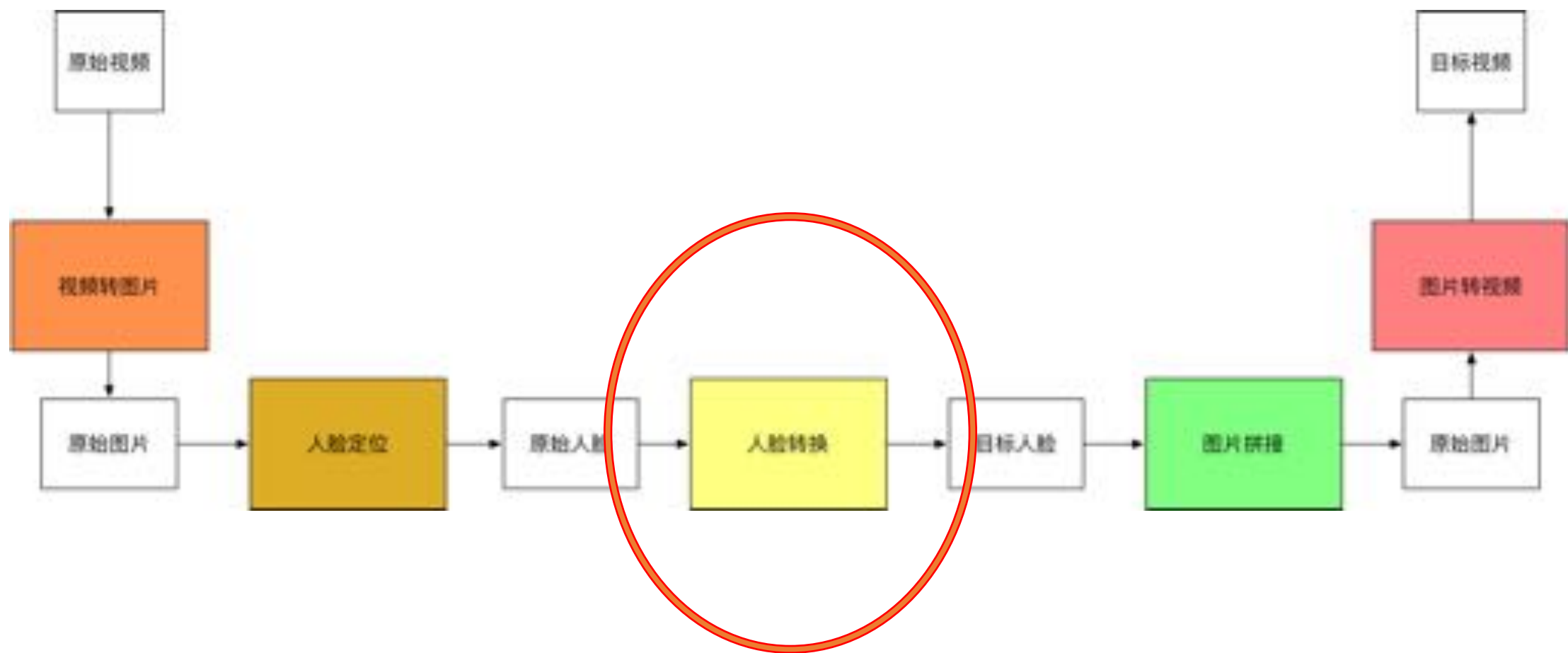
- 一堆框合并成一张脸（真正的脸区域）

细致研究 – 2.人脸定位

- 从抠图扣出来的脸上，找到68个点

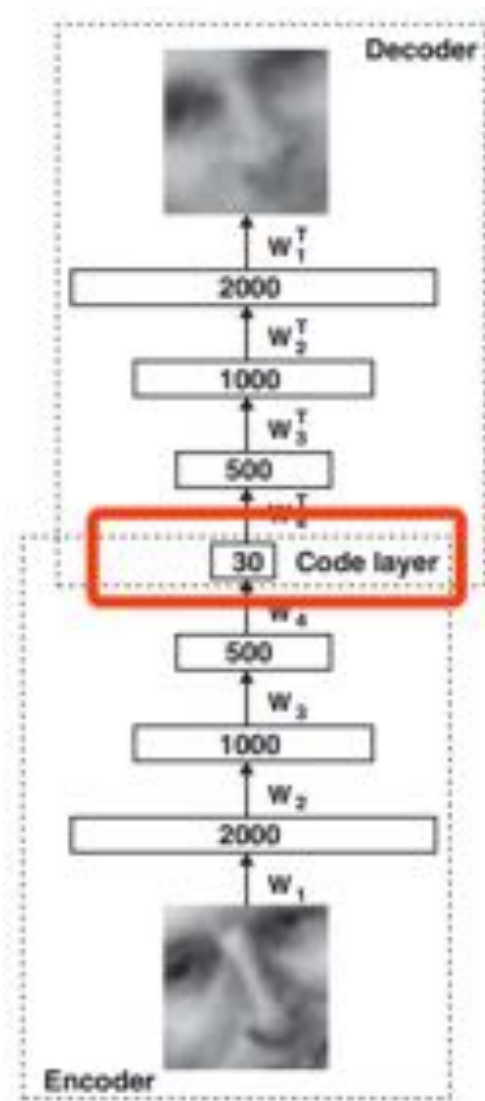
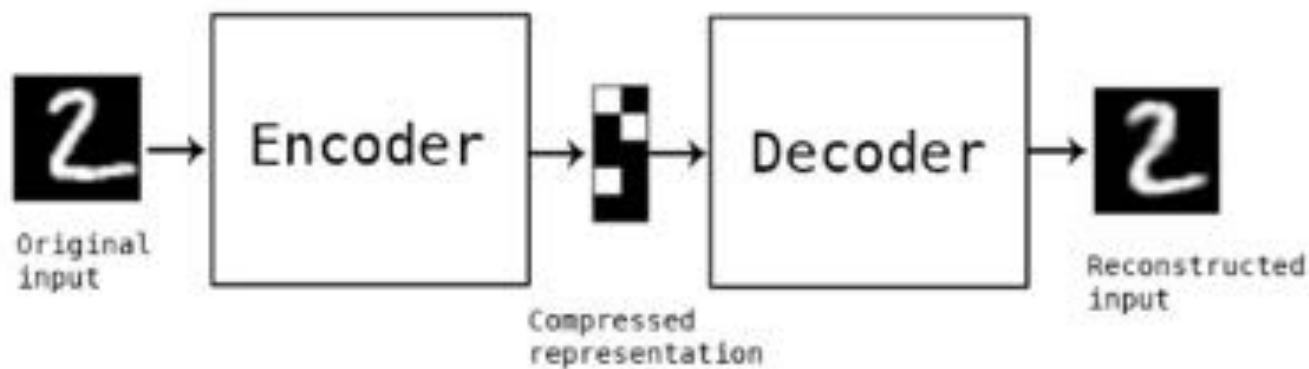


再说说 “人脸转换”

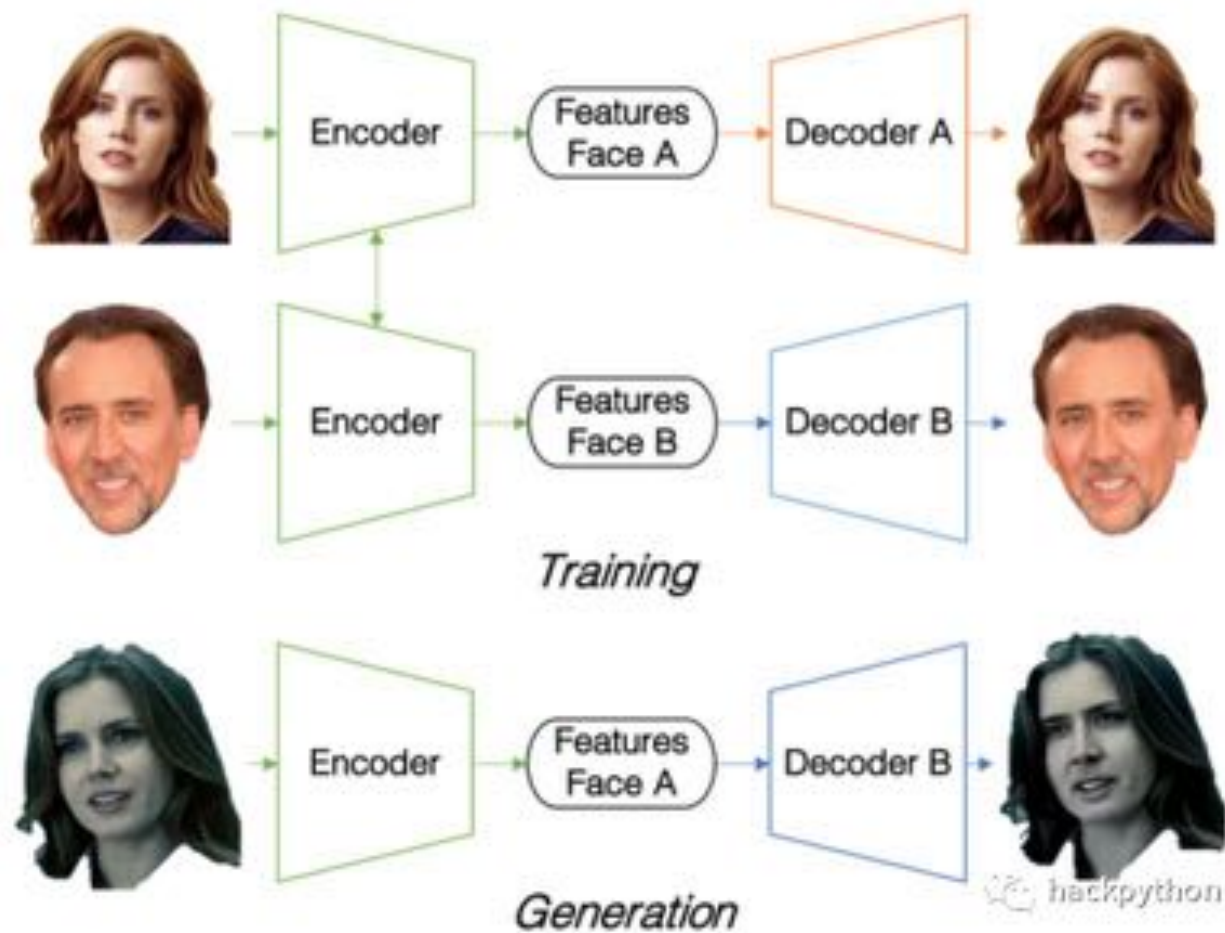


细致研究 – 3.人脸转换

- 训练一个自动编码器
- 训练得到一个“浓缩”的大脸的向量表示



细致研究 – 3.人脸转换



这些概念到底是啥？

- 原理 ???
- 好奇 ???



- 赞



本质是这些算法在支撑

- 自动编码器 (Auto-Decoder)
- HOG特征提取
- SVM判别器
- 图像卷积网络 (CNN)
- 深度神经网络

这些概念究竟是什么

- 原理 ? ? ?
- 好奇 ? ? ?



- 赞



背后的核心

- 标注数据和网络预测的差异=> “**损失函数**”
- 有了 “函数”，求最小值，做**梯度下降**
- 需要一个**网络结构**

我看到了，本质就是数学啊



• 赞



Ai本质

- AI本质就是**寻找统计规律**
- 当下的AI就是深度学习，其次才是机器学习
- 怎么寻找统计规律？
 - 样本分布拟合（损失函数，梯度下降）
 - 使用一些可以被证明的公式进行拟合（机器学习）
 - 人类大脑模拟的深度网络进行拟合（深度学习）

ZAO

扣脸、换脸

HOG、分类器、AE/D

梯度下降、最优化、熵

信息论、随机过程、泛
函分析…

回忆上周nginx的分享



- nginx
- 背后是http协议、
- 背后是tcp七层协议
- 再往下挖是epoll复用机制
- 再往下挖是操作系统，网络通讯
- 再往下挖是计算机组成原理
- 再往下挖是冯诺依曼结构、图灵机

- 其实，想表达的是，背后是思考
- 一直在思考，更深入的思考，更本质的思考



第一性原理

第一性原理

- “在每一个系统的探索中，存在第一原理，是一个最基本的命题或假设，不能被省略或删除，也不能被违反” ----- 亚里士多德



亚里士多德 《几何原本》

- 5个公理， 5个公设（假设）， 23个定义
- 推导出476个命题
- 大部分公理、公设都不是欧几里得原创
- “公理演绎法” 成为后世科学家的最基本的研究方法

欧式几何五大公设

公设1：两点间必可连一条直线；
公设2：直线可以任意延长；
公设3：已知圆心及半径可作一圆；
公设4：凡直角皆相等；
公设5：平行公理



欧式几何五大公理

公理1：等于同量的量彼此相等。
公理2：等量加等量，其和仍相等。
公理3：等量减等量，其差仍相等。
公理4：彼此能重合的物体是全等的。
公理5：整体大于部分。

埃隆马斯克



- 特斯拉电池
 - 碳、镍、铝和一些聚合物
 - 600美元/千瓦时
 - 如果从伦敦金属交易所购买原材料组成电池多少钱？
 - 80美元/千瓦时
- SpaceX
 - 自己研读《火箭原理》2年掌握基本设计原理
 - 成本降低为10%
- 回归事物本源

AI和第一性原理 – 学科

- AI本质就是**寻找统计规律**
- 当下的AI就是深度学习，其次才是机器学习
- 怎么寻找统计规律？
 - 样本分布拟合（损失函数，梯度下降）
 - 使用一些可以被证明的公式进行拟合（机器学习）
 - 使用人类大脑生物学模拟的深度神经网络进行拟合（深度学习）

严重依赖数学：

- 复变函数
- 黎曼几何
- 泛函分析
- 数值计算
- 随机过程
- 概率图模型
- 理论物理（能量场理论）
- 博弈论

AI和第一性原理 – 产业（换个角度）

- 社会发展总需要新的生产力
- AI从营销上就是新的噱头
- AI第3次浪潮本质上就是互联网红利消失
- AI会进入低谷，也会有新的生产力和噱头冒出
- “科技是第一生产力”
- 问题：人类为什么需要新的生产力推动？
 - 经济的模型，就业，货币，信贷，历史的轮回

AI和第一性原理 – 一个人（换个角度）

- 我为什么要学？
 - 学：工资高？跟上科技潮流？
 - 不学：投资周期太长，不好找工作
- 我要怎么学？
 - 整个体系，关键知识点
 - 报班？直接看盗版？全职？
- 我要学到什么程度？
 - 投资收益到底能多少
- 行业怎么样？
 - 行研，遁入企业
 - 产业链什么样子
- 都有哪些落地场景？
 - 谁是客户？解决他们什么痛点？他们为什么愿意买单？
- 每个场景代表龙头是谁？
 - 每家的商业模式？护城河是什么？

第一性原理

- 基本公理 + 三段论推理
- 公理直接给出，基于方法论，足够简洁
- 三段论：大前提、小前提、结论
 - 大前提，往往是一般性、公理
 - 公理不是真理，每次颠覆都是革命性
- 三段论演绎推理导致了第一性原理

归纳法 vs 演绎法

- 归纳法不能带来必然性知识，即使前提都是正确的
- “所有人都。。。 ， 所这事就一定是。。。”
- 演绎法， 基于公理和演绎推理， 推导出所有的命题和定理， 从而构建整个体系。
- “因为我笃信。。。 ， 这个属于这种情况， 所以它一定会。。。”
- 具象 vs 抽象
- 快思考 vs 慢思考 ----- 《思考的快与慢》
- 99%， 人们都在使用归纳法， 都在进行快思考
- 为什么？
- “能不用脑就不用脑” “现象世界是不连续的， 连续性只是假设”
- 经验主义， 30年后的我们， 时间连续性， 空间的连续性



第一性原理

- 贝索斯 “把所有资源都all in到不变的事物上”
- 乔布斯 “简洁”
- 牛顿： 1、力的作用 2、惯性假设
- 爱因斯坦： 1、光速恒定 2、相对性原理
- 达尔文进化论： 1、遗传变异 2、生存竞争
- 美国政治： “人生而平等”
- 经济学： 供需平衡
- 查理芒格： 跨学科多元思维模型

第一性原理与我

- 我的工作是在公司的哪一环
- 整个公司如何赚钱的
- 行业链条、价值网络中，我们处于哪一环
- 公司、行业的商业模式是什么
- 整个社会、国家环境又如何

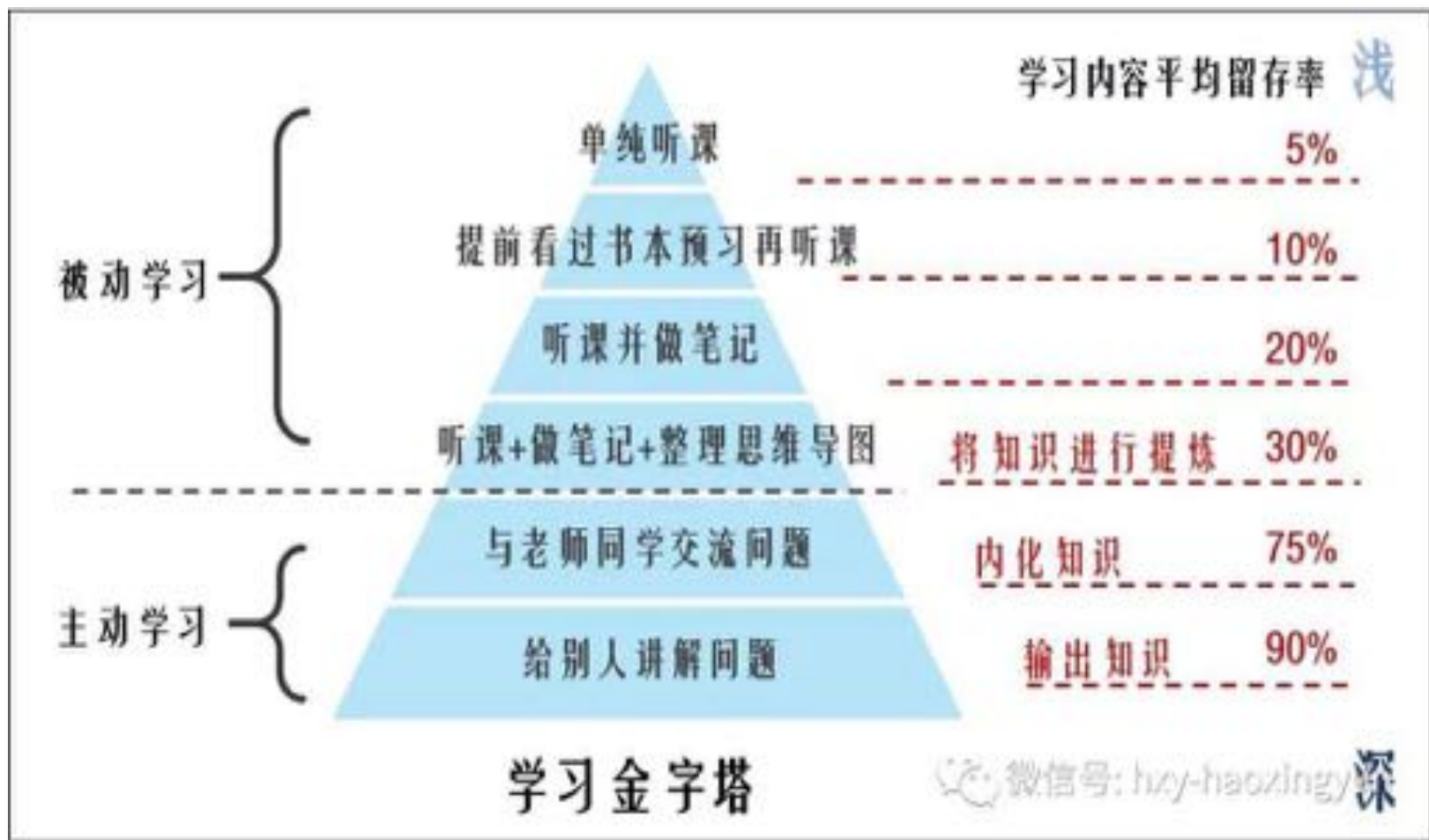
芒格 “找到一个简单和基本的道理，然后严格照着这个道理行事”

科学哲学（哲科体系）就是全部么？

- 当然不是!
- 宗教、文学、艺术、哲学
- 以及我们每个人的终极命题 “死亡”

如何习得

- 学习+刻意练习
- 学习的第一性原理



感谢！