

## 字节跳动AI Lab-计算机视觉算法工程师

---

### 一面（挂）

1. 钢筋检测项目深挖
2. `Roi Pooling` 和 `Roi Align` 区别
3. `F1 Score` 如何计算
4. `Siamese` 网络原理, `loss` 计算方式
5. 算法题（忘了）

## 地平线机器人-计算机时间算法工程师

---

### 提前批一面（挂）（1个小时）

1. 两道算法题：
  - 求二叉树的右视图
  - 输入一个数，找出含 7 的数位的数的最大个数
2. 实习项目细节
3. `Roi pooling` 和 `Roi Align` 怎么做的, `Roi Align` 的反向传播公式写下
4. 几种优化器说下, 说下区别及优缺点
5. `SGD` 公式和带动量 `SGD` 公式写下

## 元戎启行-计算机视觉算法工程师

---

### 一面（50分钟）（挂）

1. 自我介绍
2. 项目细节, 深挖项目（图像增强怎么做的, 过采样具体怎么实现, 模型融合怎么融合等）
3. 实习项目, 具体怎么解决了问题
4. `Roi pooling` 为什么不如 `Roi Align`?
5. `Focal loss` 说下
6. `git` 如何回退版本：
  - `git log` 查看历史版本
  - `git reset -hard [版本id]` 恢复到历史版本
  - `git push -f -u origin master` 把修改推送到远程服务器
7. 多进程了解吗：
  - `Python` 如何实现多进程;
  - 多进程中如何对同一个变量进行操作;
  - 进程之间的通信方式
8. 一道编程题

## 涂鸦移动-软件开发工程师

---

### 一面(45分钟)

1. 实习项目介绍
2. `Python`多进程介绍下
3. 面向对象讲解下

- 说说有哪些排序算法，讲下你最熟悉的几种，怎么实现的
- 两道编程题
  - 二维数组矩阵
  - 求top k数

## 二面(40分钟)

- 多进程与多线程区别
- 两数之和 `leetcode2`
- 三数之和 `leetcode15`
- 排序算法:
  - 讲下常用的排序算法，及各自时间复杂度
  - 快排原理过程说下，什么情况下时间复杂度最高
- 其他问题

## 平安智慧城-图像识别算法工程师-玄学挂, 问题都答上来, 反手就是挂, 感觉看学校

---

### 一面 (15分钟)

- `Faster RCNN` 结构画下, 讲下过程
- `VGG` 和 `ResNet` 结构画下
- `ResNet` 结构解决了什么问题, 怎么解决的
- `pooling` 层作用
- `Inception` 结构画下

## 华为海思-人工智能算法工程师 (一面体验不好, 二面编程题自己状态出问题了, 导致用错了方法 (时间复杂度 $O(1)$ 就能解决, 我没想出来) )

---

### 华为海思一面

- `Faster RCNN` 为什么能精准定位到检测框的位置
- 知识蒸馏方法的一个问题 (这个问题问的太抽象了, 我始终没有搞懂面试官想要问我什么)
- 你有没有对现有网络做过改进, 怎么改进的 (说了对压缩模型的一些设计, 但是面试官不满意)
- 手撕代码: 指定位置反转链表, 并把代码每一行解释清楚
- 建议我转通用软件开发, 说我不适合做算法, 我不同意, 导致后面二面心情有点糟糕, 思维不在线

### 华为海思二面

- `Python` 的一些基础知识
- `Inception` 画下, 以其中一个模块为例, 从头到尾解释下包括:
  - 卷积核参数的选择
  - 为什么 `Inception` 能为了增加网络对尺度的适应性
  - 感受野是什么
- 聊天, 给我挑道简单的代码题
- 手撕代码, 代码题不难, 面试官人也很好, 提醒了有更少的时间复杂度, 但是自己状态不好, 没想到时间复杂度可以为  $O(1)$

## 总结

华为今年感觉不关心你的项目了，很看中手撕代码，只要代码那关没过，就算你基础知识原理和项目做的再出色，估计也过不了，相对，只要手撕代码过了，前面就算答得很烂，也还是能面试通过。

## 奥比中光-算法优化

---

### 笔试

1. 选择题：笔试都是考一些算法优化的问题，没有专门了解过的话，真的很多人估计都不会做。
2. 编程题：代码优化

### 一面

1. 实习项目介绍：
  - 解决了什么问题
  - 怎么解决的
  - inception 结构原理描述
2. 博客写了什么内容
3. 传统图像处理方法说下
4. 深度学习（神经网络）的一些基本结构说下

### HR面

1. 自我介绍
2. 实习项目介绍：
  - 用了什么方法
  - 为什么用 inception 结构
3. 目标检测了解哪些方法
4. 平时喜欢看什么书
5. 大学期间有参加什么活动吗
6. 手里有其他 offer 没

### 总结

面试官和 hr 人都很友好，会耐心的听你把话说完，面试体验很舒服。

## 58同城-机器学习算法工程师（问的很细致，公式的每一个参数都要解释清楚）

---

### 58同城一面

1. KNN 原理讲下，以一个实际问题为例，讲下 KNN 怎么做的
2. retinanet 网络相关：
  - retinanet 结构讲下
  - FPN 网络画下，讲下原理
  - Focal loss 讲下，写下公式，讲下  $\alpha_t$  和  $\gamma$  两个参数作用，为什么  $\alpha_t$  可以解决正负样本的不平衡， $\gamma$  可以解决解决难易样本的不平衡问题。
3. soft-nms 和硬 nms 原理和过程各自介绍下，为什么 soft-nms 能解决漏检问题（我没讲清楚）
4. dropout 和 bn 在训练阶段和预测阶段有什么不同，具体原理和过程说下
5. 手撕 nms 代码，并讲清楚过程(10分钟)

### 58同城二面

1. 逻辑回归怎么解决过拟合问题
2. `dropout` 原理, 训练和测试阶段有什么不同
3. `tensorflow` 一些框架的问题, 有用 `tensorflow` 写过模型和项目吗 (有)
4. 实习项目介绍, `inception` 结构和原理介绍下
5. 模型压缩都有哪些方法, 说下知识蒸馏怎么做的
6. 防止过拟合的方法有哪些, 这些方法都是怎么做的

## 58同城hr面

1. 介绍自己
2. 奖学金拿过吗
3. 在大学期间的一些活动
4. 实习项目介绍下, 解决了什么问题, 还有什么问题没解决, 打算怎么解决
5. 手里有其他 `offer` 没和秋招情况

## 瓜子二手车-机器学习算法工程师

---

### 一面 (30分钟)

1. 概率题, 并写出相关代码
2. 实习项目介绍, `inception` 网络原理
3. `faster rcnn` 网络讲下

### 二面 (70分钟) -中途接了个电话

1. 排好序的有重复数字的数组, 从中找一个指定元素, 并返回最小的那个索引值 (同步IDE, 要求AC并且尽可能最优解)
2. 回文整数 (不能使用 `str`)
3. 传统图像处理方法
  - `opencv` 图像处理基本方法
  - 边缘检测算子有哪些, 说下 `canny` 算子具体怎么做的
  - `HOG` 特征算法过程说下
4. `pooling` 层作用
5. 实习项目介绍, `arm` 端模型如何部署的

## 总结

瓜子二手车也没怎么问项目, 就是手撕代码和问一些基础知识, 秋招好几家公司都是这样了, 不是很关心项目, 比较看中手撕代码。

## 卡斯柯信号-C++软件开发工程师

---

### 一面(35分钟)

1. 项目介绍
2. 你是如何学习机器学习、深度学习的
3. 指针和引用的区别
4. `C++` 面向对象的三个特性: 继承、多态、接口
5. 基类和派生类析构函数有什么区别
6. 讲下继承

### 二面(50分钟)

1. 做4道编程题 (38分钟)
2. 讲笔试题

3. 聊家常（为什么想来上海，有女朋友吗）

## 工商银行-软件开发中心: 大数据及机器学习算法工程师

---

### 一面(15分钟)(过)

1. 核心项目介绍(围绕项目提了一些问题)
2. 你的本科和研究所成绩，为什么投成都岗
3. 你的本科学校是什么类型的，研究所毕业设计打算做什么
4. 你的博客主要写了什么内容
5. 你的比赛经历介绍下
6. 你有什么想问的

### 面试总结

银行感觉比较看 奖学金 (成绩)和比赛，技术问题问的很少，很玄学的就通过面试了，后期有事回家就没去最后的笔试(提前批先面试再笔试)。

## 经纬恒润-无人驾驶算法工程师

---

### 一面（20分钟）

1. 自我介绍
2. 实习项目介绍
  - 解决了什么问题，怎么解决的
  - 类别过采样方法原理
  - 解决数据不平衡问题有哪些方法
3. 期望薪资和工作地点
4. 手里有哪些offer

### 面试总结

感觉凉了，虽然问题都答上来了，但是薪资那里经纬恒润工资好像不高。