

程序员 面试宝典



欧立奇 刘洋 段韬 编著

经前4版不断完善，重印近20次，常年盘踞各图书畅销榜前列

★★ 曾荣获中国书刊发行业协会“年度全行业优秀畅销品种”奖★★★

揭开知名IT企业面试、笔试的核心机密

本书涉猎各大IT企业历年面试真题（包括笔试题、口试题、电话面试题、英语面试题以及智力测试等综合面试题），精心收集，精准分析，力求更细、更专、更广、更真！一书在手，求职无忧！

数十万IT专业毕业生与程序员的求职宝典



中国工信出版集团



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
<http://www.phei.com.cn>

程序员 面试宝典



欧立奇 刘洋 段韬 编著

内 容 简 介

本书是《程序员面试宝典》的第5版，在保留第4版的数据结构、面向对象、程序设计等主干的基础上，修正了前4版近40处错误，解释清楚一些读者提出的问题，并使用各大IT公司及相关企业最新面试题（2014-2015）替换和补充原内容，以反映自第4版以来两年多的时间内所发生的变化。

本书取材于各大公司面试真题（笔试、口试、电话面试、英语面试，以及逻辑测试和智商测试），详细分析了应聘程序员（含网络、测试等）职位的常见考点。本书不仅对传统的C系语言考点做了详尽解释，还根据外企出题最新特点，新增加了对友元、Static、图形/音频、树、栈、ERP等问题的深入讲解。最后本书着力讲述了如何进行英语面试和电话面试，并对求职中签约、毁约的注意事项及群体面试进行了解析。本书的面试题除了有详细解析和答案外，对相关知识点还有扩展说明。真正做到了由点成线，举一反三，对读者从求职就业到提升计算机专业知识都有显著帮助。

本书适合计算机相关专业应届毕业生阅读，也适合作为正在应聘软件行业的相关从业人员和计算机爱好者的参考书。

未经许可，不得以任何方式复制或抄袭本书的部分或全部内容。

版权所有，侵权必究。

图书在版编目（CIP）数据

程序员面试宝典 / 欧立奇，刘洋，段韬编著. —5 版. —北京：电子工业出版社，2015.10

ISBN 978-7-121-27057-4

I . ①程… II . ①欧… ②刘… ③段… III. ①程序设计—工程技术人员—资格考试—自学参考资料 IV. ① TP311.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 206438 号

策划编辑：符隆美

责任编辑：徐津平

印 刷：三河市鑫金马印装有限公司

装 订：三河市鑫金马印装有限公司

出版发行：电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编：100036

开 本：787×980 1/16 印张：25 字数：530 千字

版 次：2006 年 8 月第 1 版

2015 年 10 月第 5 版

印 次：2015 年 10 月第 1 次印刷

印 数：5000 册 定价：55.00 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题，请向购买书店调换。若书店售缺，请与本社发行部联系，联系及邮购电话：(010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zlts@phei.com.cn，盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线：(010) 88258888。

首先，我要感谢本书的作者能够选择这样一个备受大家关注的话题作为题材，同时也要感谢电子工业出版社能够将此书大力推广。要知道，程序员和面试可能是现在因特网上大家最为关心的字眼之一了——不，应该是之二。正好，本书详尽地描述了程序员应该学些什么、做些什么，然后应该如何面对烦人的但又必不可少的面试过程。当然，如果您不是程序员，我依然认为本书会对您的职业生涯有所帮助，相信我吧。

哦，忘了介绍我自己了。我是孔文达，毕业于北京某某大学材料系，现任微软（中国）有限公司顾问。咦？怎么读材料的从事上 IT 工作了？这说来可话长了。但其实一句概括的话，就是：努力加机遇。当然，我并不想长篇大论应该如何努力及如何把握机遇，我想说的是和本书密切相关的话题——面试。

其实，无论是程序员还是其他任何行业的任何职位，面试过程都大同小异，无非就是提交简历、电话面试、面谈、得到 Offer 等这一系列过程。当然，这其中每一步都很重要！简历要写得得体、漂亮，尽量突出自己的优势，屏蔽自己的劣势。电话面试还好一些，因为只是电话交谈，所以您也许会更好地把握自己的语言。面谈是最关键的一步，而且如果您准备不充分的话，一定会紧张。紧张，就有可能出现错误。不过还好，大多数面试官都可以接受面试者的紧张，只要不是太过分，问题就不大。一般来说，中型或大型企业的面试都不止一轮，有些甚至有十几轮。就拿微软来说吧，官方渠道需要 12 轮面试，内部推荐也需要 4 轮，而且是一票否决制。就是说，有一个面试官说你不行，你就没戏了。怎么搞定所有的面试官呢？当然有很多技巧，但最重要的一条就是：面试官是个活生生的人，他/她一定有个人偏好，在你见到面试官时，尽可能在最短的时间内——最好是在他/她了解你之前——了解他/她，合乎时宜地与他/她展开对话。最后一点，最好不要极其地、非常地、十分地想得到某个职位，这有可能会使你失态，抱着平常心有时会得到意想不到的效果。

这本书写得非常好，它非常详尽地描述了作为一名程序员应该为面试准备些什么和注意些什么。也许您现在还用不到它，先看看吧，指不定什么时候就用上了呢！这不是杞人忧天，而是未雨绸缪！



Microsoft

技术顾问 微软全国 TOP3 讲师

〔在正式加入微软（中国）有限公司前，
曾任微软外聘顾问及特约讲师 7 年，并在
北京中达金桥科技开发有限公司
(微软在国内最大的技术及培训合作伙伴)

任人力资源部总监及副总裁。〕

第二届微软十佳金牌讲师

首届微软十佳金牌讲师

MLC 认证讲师

微软护航专家

CIW 认证讲师 (CIW CI)

CIW 网络安全分析大师 (CIW)

华为网络工程师 (HCNE)

HP-UNIX 系统及网络管理员 (HP-UX Administrator)

Cisco 认证网络专家 (CCNA)

微软认证讲师 (MCT)

微软认证数据库管理员 (MCDBA)

微软认证系统工程师 (MCSE)

微软认证专家 (MCP)

微软销售专员 (MSS)

.....

本书是《程序员面试宝典》的第 5 版。

第 5 版主要是修正错误，在保留原书数据结构，程序设计等主干的基础上，修正了前 4 版近 40 处错误，解释清楚一些读者提出的问题，还更新了程序面试题目，取材于 2014 年至 2015 年各大公司面试题，替换了原版的部分面试题，以反映自第 4 版以来两年多的时间内所发生的变化。以帮助求职者们更好地处理一些新问题，新变化。

本书相对于上一版的新变化主要有：

1. 把第 4 版一些错误修改，对于读者的反馈，给出了更加合理和易懂的解释，并修正合并了一些内容，以更好地帮助求职者应对求职过程中出现的一些细节和麻烦；
2. 针对程序设计这一块，我们更新了部分的例题。随着互联网相关面试题的频繁出现，我们新增并更新了如下知识点：Trie 树，图的遍历，大数据，云计算。但本书对一个类型的问题不是简单地加以重复，而是采用循序渐进的办法：一是将重要概念加以复习；二是完善解题思路，而不是仅仅给出答案；
3. 针对自第 4 版以来两年多时间面试过程中出现的新题型，本书补充了新的内容，如操作系统的线程管理问题，黑盒白盒测试问题，数据结构中的树、图、哈希表问题，智力测试中的博弈测试、游戏测试等。与第 4 版相比较，本书更加贴近市场的变化，更加与时俱进。

以前各个版本替换下的题目将保留在作者博客中，读者可以访问以下网址获取：

<http://www.cnblogs.com/programmerinterview/>

《程序员面试宝典》不同于同类书籍的主要特点如下。

- 细

中国软件企业比较小，面试涉及的方面比较多、比较基础，比如常会考到一些编程基础性的面试例题，而原有的面试书籍对此方面鲜有触及。本书把面试国内公司最易考到的基础考点，放在第 2 部分 C/C++ 程序设计里面，希望能切切实实地解决实际面试问题。

- 专

面试题是通过一道题考查一个专类的能力，比如关键字 volatile 的面试例题是考查嵌入式编程。从面试官的角度来讲，一个测试也许能从多方面揭示应试者的素质及水平。正因为如此，本书将考点细致分类（嵌入式编程类、基础代码类、面向对象类、模板类等），通过面试例题提升读者对这些方面的掌握能力，取得有的放矢、举一反三的效果。

Foreword

● 广

求职者应聘的职位，一般有3种：网络工程师、测试工程师、软件开发人员。诸如趋势科技、华为3COM、思科等公司，对程序、网络方面的考题日趋增加；此外，随着全球500强企业的进入，外企对设计模式、软件度量等方面试题的喜爱有增无减，而市面上的书籍却鲜有综述。本书结合大量考题分析其特点并详述应试方案，以适应市场需求。

● 真

第5版在保留原书主干的基础上，内容非常新，可以当作面试者求职前的一份全真模拟。同时作者将求职中的细节问题（简历、招聘、签约、违约），以及笔试、面试中的感悟融会在书中，给求职者以最真切的人文关怀。真情实感，娓娓道来，指引读者走上理想的工作岗位。本书不是一本万能书籍，但却肯定是您工作与求职的好助手、好伙伴！

本书主要由欧立奇编著，其他参与编写的人员有刘洋、段韬、秦晓东、李启高、马雪、马煜、胥虎军、李富星、牛永洁等。

编著者

第1部分 求职过程

求职的过程就是一个提高和认识自我的过程，最后的成功根植于你本人一丝一毫的努力当中。也许真的像电影《肖申克的救赎》里面说的那样：“得救之道，就在其中。”

第1章 应聘求职	2
1.1 渠道.....	2
1.2 流程.....	3
第2章 简历书写	4
2.1 简历注意事项.....	4
2.2 简历模板.....	8
第3章 求职五步曲	11
3.1 笔试.....	11
3.2 电话面试.....	14
3.3 面试.....	15
3.4 签约.....	16
3.5 违约.....	20
第4章 职业生涯发展规划	22
4.1 缺乏工作经验的应届毕业生	22
4.2 更换工作的程序员们.....	24
4.3 快乐地工作.....	25

第2部分 C/C++程序设计

为什么要选择C系的语言呢？这是因为各大公司用的编程语言绝大多数是C系的语言，虽然Java也占很大的比重，可是C++相对于Java来说更有区分度——C++是那种为每一个问题提供若干个答案的语言，远比Java灵活。

第5章 程序设计基本概念	30
--------------------	----

作为一个求职者或应届毕业生，公司除了对你的项目经验有所问询之外，最好的考量办法就是你的基本功，包括你的编程风格，你对赋值语句、递增语句、类型转换、数据交换等程序设计基本概念的理解。

Contents

5.1 赋值语句.....	30
5.2 i++.....	32
5.3 编程风格.....	34
5.4 类型转换.....	35
5.5 运算符问题.....	40
5.6 a、b 交换与比较.....	42
5.7 C 和 C++ 的关系.....	43
5.8 程序设计的其他问题.....	44
第 6 章 预处理、const 与 sizeof	46
6.1 宏定义.....	46
6.2 const	47
6.3 sizeof	52
6.4 内联函数和宏定义.....	63
第 7 章 指针与引用	65
指针是 C 系语言的特色，是 C 和 C++ 的精华所在，也是 C 和 C++ 中一个十分重要的概念。	
7.1 指针基本问题.....	65
7.2 传递动态内存.....	67
7.3 函数指针.....	76
7.4 指针数组和数组指针.....	78
7.5 迷途指针.....	82
7.6 指针和句柄.....	84
7.7 this 指针.....	86
第 8 章 循环、递归与概率	89
8.1 递归基础知识.....	89
8.2 典型递归问题.....	92
8.3 循环与数组问题.....	94
8.4 螺旋队列问题.....	98
8.5 概率.....	101

目录

第 9 章 STL 模板与容器	103
9.1 向量容器	104
9.2 泛型编程	108
9.3 模板	109
第 10 章 面向对象	113
有这样一句话：“编程是在计算机中反映世界”，我觉得再贴切不过。面向对象（Object-Oriented）对这种说法的体现也是最优秀的。	
10.1 面向对象的基本概念	113
10.2 类和结构	116
10.3 成员变量	117
10.4 构造函数和析构函数	120
10.5 复制构造函数和赋值函数	122
10.6 多态的概念	128
10.7 友元	131
10.8 异常	132
第 11 章 继承与接口	136
整个 C++ 程序设计全面围绕面向对象的方式进行。类的继承特性是 C++ 的一个非常重要的机制。这一章的内容是 C++ 面向对象程序设计的关键。	
11.1 覆盖	137
11.2 私有继承	139
11.3 虚函数继承和虚继承	144
11.4 多重继承	147
11.5 检测并修改不适合的继承	151
11.6 纯虚函数	153
11.7 运算符重载与 RTTI	155
第 12 章 位运算与嵌入式编程	164
12.1 位制转换	164
12.2 嵌入式编程	174
12.3 static	181

Contents

第3部分 数据结构和设计模式

随着外企研发机构大量内迁我国，在外企的面试中，软件工程的知识，包括设计模式、UML、敏捷软件开发，以及.NET 技术和完全面向对象语言 C# 的面试题目将会有增无减。

第 13 章 数据结构基础	184
面试时间一般有 2 小时，其中至少有约 20~30 分钟是用来回答数据结构相关问题的。链表、数组的排序和逆置是必考的内容之一。	
13.1 单链表	184
13.2 双链表	189
13.3 循环链表	191
13.4 队列	192
13.5 栈	193
13.6 堆	196
13.7 树、图、哈希表	207
13.8 排序	215
13.9 时间复杂度	228
第 14 章 字符串	237
14.1 整数字符串转化	237
14.2 字符数组和 strcpy	238
14.3 数组初始化和数组越界	242
14.4 数字流和数组声明	245
14.5 字符串其他问题	245
14.6 字符子串问题	250
第 15 章 设计模式与软件测试	253
“地上本没有路，走的人多了也就成了路”。设计模式如同此理，它是经验的传承，并非体系。它是被前人发现、经过总结形成的一套某一类问题的一般性解决方案，而不是被设计出来的定性规则。	
15.1 设计模式	254
15.2 软件测试基础	261

15.3 黑盒测试.....	262
15.4 白盒测试.....	268

第 4 部分 操作系统、数据库和网络

本部分主要介绍求职面试过程中出现的第三个重要的板块——操作系统、数据库和网络知识。这些内容虽不是面试题目中的主流，但仍然具有重要的意义。

第 16 章 操作系统	276
16.1 进程.....	276
16.2 线程.....	281
16.3 内存管理.....	286

第 17 章 数据库与 SQL 语言	290
17.1 数据库理论.....	290
17.2 SQL 语言	294
17.3 SQL 语言客观题	296
17.4 SQL 语言主观题	299

第 18 章 计算机网络及分布式系统	305
18.1 网络结构.....	305
18.2 网络协议问题.....	307
18.3 网络安全问题.....	309
18.4 网络其他问题.....	311

第 5 部分 综合面试题

英语面试、电话面试和智力测试，是除技术面试之外另外的大模块。本部分教你如何精心地为这些内容做好准备，以让你在整个面试过程中的表现更加完美。

第 19 章 英语面试	316
-------------------	-----

这里的英语面试不同于普通的英语面试。就一个程序员而言，最好能够做到用英文流利地介绍自己的求职经历，这是进外企非常重要的一步。有些问题即便是中文你都很难回答，更何况是用英文去回答。但是求职过程本身就是一个准备的过程，精心地准备等待机会，机会总是垂青那些精心准备的人。

Contents

19.1 面试过程和技巧	316
19.2 关于工作 (About Job)	318
19.3 关于个人 (About Person)	321
19.4 关于未来 (About Future)	323
第 20 章 电话面试	325
20.1 电话面试之前的准备工作	325
20.2 电话面试交流常见的问题	326
第 21 章 数字类题目分析	334
21.1 数字规律类题目	334
21.2 数字填充类题目	337
21.3 数字运算类题目	338
21.4 应用数学类题目	339
第 22 章 图表类题目分析	346
22.1 图形变换类题目	346
22.2 表格分析类题目	352
第 23 章 智力类题目分析	354
23.1 推理类题目	354
23.2 博弈论	356
23.3 概率	358
第 24 章 无领导小组讨论题目分析	361
24.1 题目介绍	361
24.2 无领导小组讨论特点	361
24.3 无领导小组阶段分析	363
24.4 无领导小组角色分析	367
24.5 无领导小组评分标准分析	371
24.6 群面实录	373
附录 A 面试经历总结	377

第1部分

求职过程

The procedure of applying for a job

本部分将详述作为一个计算机相关专业的应届毕业生或程序员，在求职面试中应该注意的一些问题。

古人云：凡事预则立，不预则废。机会都是垂青有准备的人的。为了得到一份满意的工作，大家一定要对整个求职过程有清醒的了解。把能够预见的、必须做的事情早一些做完，这样在大规模招聘开始的时候就可以专心地为面试做准备。求职过程中会发生很多预料不到的事情，当你的计划被这些事情打乱之后，要做的事会越堆越多，一步落后，步步落后。如果能够尽早把能做的事做完，即便有计划外事件发生，也不会产生太严重的影响。努力地使事态的发展处在自己能控制的范围之内，这样无论发生任何事都能有应对之策。

第 1 章

应聘求职

每年的 9 月到次年的 1 月，都是应届生求职、在职人员跳槽的高峰期。对于即将成为程序员的应届毕业生们，在求职过程中怎样确定目标公司和目标职位；对于已经是程序员的跳槽大军，是按照技术路线发展自己的职业生涯，还是走向管理岗位继续自己的职业道路，或者是改变自己的发展轨迹；在求职过程中要注意哪些细节？这些都是大家所关心的话题。

国内的 IT 业比国外兴起得晚，而且目前还没有权威的适合中国本土程序员的职业生涯发展规划。因此，国内流行的“35 岁退休说”其实是一种误解，只要我们好好规划自己的职业生涯，提高自己的技术水平、沟通技巧和管理能力，就能够获得更高、更好的职位，完全可以像国外程序员一样工作到 60 岁再退休。

让我们先从应聘流程中的注意事项，这个轻松却又容易被人忽略的话题开始吧。

1.1 渠道

对于应届生而言，可以选择参加校园宣讲会的形式投递简历。如下图所示，这是 EMC 公司 2006 年校园宣讲会日程表。我们可以选择就近的城市参加它的宣讲会并投递简历。

◆ EMC 2006 校园宣讲会行程表

日期	时间	城市	学校	地点
2006.04.03	19:00-21:00	北京	北京大学	英杰交流中心阳光大厅
2006.04.04	19:00-21:00		清华大学	就业指导中心多功能厅
2006.04.05	19:00-21:00	南京	东南大学	群贤楼报告厅
	19:00-21:00		成都电子科技大学	夏新厅
2006.04.06	19:00-21:00	西安	西安交通大学	就业指导中心信息发布厅
	19:00-21:00		上海交通大学	光彪楼（闵行校区）
2006.04.07	15:00-17:00	上海	上海复旦大学	蔡冠深报告厅

招聘会投递的简历是“纸”的简历。尽管现在网上投递电子简历的方式大行其道，但是“纸”的简历仍然有着其无可比拟的优势。HR（人力资源经理）拿到“纸”的简历，相比一份电子简历更有一种亲切感，重视程度也较电子简历高一些。

第二种方式是投递电子简历，可以通过公司的电子信箱和公司网站招聘信息栏（数据库），以及各大招聘门户网站，如 ChinaHR 或者智联招聘等，来投递自己的电子简历。

1.2 流程

应聘时的一个完整流程如下图所示。



通常一个外企的应聘流程是一个很长的过程，有时甚至可以达到一两个月。还是以 EMC 公司为例，如下图所示，让我们看一下他们的应聘流程。

EMC 2006 校园招聘流程计划安排							
进程	简历接收及筛选	校园宣讲会	在线宣讲会	笔试	第一轮面试	第二轮面试	聘用
2006年3月中旬							
2006年3月下旬							
2006年4月上旬							
2006年4月中旬							
2006年4月下旬							
2006年5月上旬							
2006年5月中旬							
2006年5月下旬							

由上图可知，比较正规的企业的应聘流程一般分为 5 部分，分别为简历筛选、笔试、第一轮面试（含电话面试或邮件面试）、第二轮面试、发 Offer。下面的章节我们会就这 5 个流程进行详细的阐述。

第 2 章

简历书写

据 统计，80%的简历都是不合格的。不少人事管理者抱怨收到的许多简历在格式上很糟糕。简历应该如何做到在格式上简洁明了、重点突出？求职信应该如何有足够的内容推销自己？如何控制长度，言简意赅？相信读了本章你会对简历的撰写有一个新的认识。

2.1 简历注意事项

1. 简历不要太长

一般的简历普遍都太长。其实简历内容过多反而会淹没一些有价值的闪光点。而且，每到招聘的时候，一个企业，尤其是大企业会收到很多份简历，工作人员不可能都仔细研读，一份简历一般只用1分钟就看完了，再长的简历也超不过3分钟。所以，简历要尽量短。我们做过一个计算，一份中文简历压缩在2页左右就可以把所有的内容突出了。清楚、完整地把你的经历和取得的成绩表现出来。不要压缩版面，不要把字体缩小到别人难以阅读的程度。当你写履历时，试着问自己：“这些陈述会让我得到面试的机会吗？”然后，仅仅保留那些回答“是”的信息。

简历过长的一个重要原因是有的人把中学经历都写了上去，其实这完全没有必要，除非你中学时代有特殊成就，比如在奥林匹克竞赛中获过奖。一般来说，学习经历应该从大学开始写起。

很多学生的求职简历都附了厚厚一摞成绩单、荣誉证书的复印件，其实简历上可以不要这些东西，只需要在简历上列出所获得的比较重要的荣誉。如果企业对此感兴趣，会要求求职者在面试时把这些带去。

2. 简历一定要真实客观

求职简历一定要按照实际情况填写，任何虚假的内容都不要写。即使有的人靠含有水分的简历得到面试的机会，面试时也会露出马脚的。千万不要为了得到一次面试机会就编写虚假简历。被招聘方发现后，你几乎就再也没有机会进入这家公司了。而且对于应届生来说，出现这种情况后，还有可能影响到同校的其他同学。

北京某高校一位计算机专业本科毕业的女孩子，简历上写的是 2004 年毕业，但面试中被发现她是 2005 年毕业的，而且没有任何工作经验。这女孩儿比较诚实，说是同学教她这样做的。

她这种编制虚假简历的做法应该否定，因为谁都不希望被骗。作为面试官来说，首先希望应聘者是一个诚实的人。我希望她在听到同学那个不明智的建议时，首先不应选择这种做法，其次要尽力阻止其他人这样做。因为，就像面试官代表公司形象一样，她在某种程度上也代表了她所毕业的学校来参加面试！最起码在她传达给 HR 的信息中，与她同专业应届生的简历可信度也较差。

3. 不要过分谦虚

简历中不要注水并不等于把自己的一切，包括弱项都要写进去。有的学生在简历里特别注明自己某项能力不强，这就是过分谦虚了，实际上不写这些并不代表说假话。有的求职学生在简历上写道：“我刚刚走入社会，没有工作经验，愿意从事贵公司任何基层工作。”这也是过分谦虚的表现，这会让招聘者认为你什么职位都适合，其实也就是什么职位都不适合。

4. 简历要写上求职的职位

求职简历上一定要注明求职的职位。每份简历都要根据你所申请的职位来设计，突出你在这方面的优点，不能把自己说成是一个全才，任何职位都适合。不要只准备一份简历，要根据工作性质有侧重地表现自己。如果你认为一家单位有两个职位都适合你，可以向该单位同时投两份简历。

在我曾看到的一些简历中，经常有如下的错误：简历上描述的多为 Windows 操作系统下 C/C++ 开发经验，但申请的目标职位为“Linux 操作系统下的 C/C++ 开发工程师”。这样当然不容易得到应聘职位的面试机会。还有就是去应聘 ERP、CRM 方面的职位，而简历里却大肆强调自己在嵌入式编程方面的优势。就算你非常优秀，你对这个企业还是没有用处。

有些简历里面没有详细的项目描述及责任描述，在责任描述栏仅仅填写“软件开发”或者在工作业绩栏仅仅填写“可以”两字。这样的信息传达无疑是不成功的。

作为求职的开始，我们要编写一份或者几份有针对性的简历，也就是按照对方的要求突

出自己相关的经历。只要你的优势与招聘方的需要吻合，并且比其他应聘者突出的话，你就胜利了。

5. 在文字、排版、格式上不要出现错误

一份干净、整洁的简历给企业的感觉是最起码的尊重。而企业也可以通过简历了解你的行为、习惯、修养。但是过犹不及的是有些求职者不惜成本，拍写真贴在上面，做豪华的简历封面，这其实是犯了大忌。公司用人看重的是才能，而不是相貌；不是选美，而是选才。

不要因为省钱而去使用低廉质粗的纸张。检查一下是否有排版、语法错误，甚至水、咖啡渍。在使用文字处理软件时，使用拼写检查项并请你的朋友来检查你可能忽略的错误。

6. 简历不必做得太花哨

一般来说简历不必做得太花哨，用质量好一些的白纸就可以了，尽量用 A4 规格的纸。曾看到过一份简历封面上赫然写着 4 个大字“通缉伯乐”，给人的感觉就像是在威胁用人单位。现在学生简历中比较流行做封面的形式，其实没有必要，这会增加简历的厚度，实际上完全可以不用封皮。

7. 简历言辞要简洁直白

大学生的求职简历很多言辞过于华丽，形容词、修饰语过多，这样的简历一般不会打动招聘者。简历最好多用动宾结构的句子，简洁直白。

8. 不要写上对薪水的要求

在简历上写上对工资的要求要冒很大的风险，最好不写。如果薪水要求太高，会让企业感觉雇不起你；如果要求太低，会让企业感觉你无足轻重。对于刚出校门的大学生来说，第一份工作的薪水不重要，不要在这方面费太多脑筋。

9. 不要写太多个人情况

不要把个人资料写得非常详细，姓名、电话是必需的，出生年月可有可无。如果应聘国家机关、事业单位，应该写政治面貌。如果到外企求职，这一项也可省去，其他都可不写。

10. 不要用怪字怪体

我见过一份简历，用中空字体，还有斜体字。这些都是很忌讳的。试想一个 HR 挑了一天的简历，很累了，还要歪着头看你的简历。你想你的胜算能有多大？其实用简单的宋体 5 号字就很好了，不用标新立异。

11. 仔细措辞体现个人业绩

有时候，简历上的几个字就足以“激怒”HR，使其停止阅读你的简历。招聘经理与招聘

人员心中都有一张讨厌措辞表。他们厌烦那些在简历中尽可能多地堆砌动词、形容词或副词的人。“非常出色”、“做出很大的贡献”这些措词都是不合适的。最好能够改成“我完成了多少销售业绩，联系了多少家公司”。如果数字过于敏感不适宜表达，可以用百分比或企业的表彰来表达，还可以写上获得的证书。

有些不像销售部门那么容易量化的部门，比如行政部门，可以通过办公设备的维护和采购、降低成本、客户满意度、如何及时维修等方面做出说明；HR 部门可以通过客户满意度、招聘周期、人岗的匹配、离职率等来体现。

还有关于某类知识掌握情况的词语，简历可以把知识按个人熟练程度分为精通、掌握、熟悉、理解 4 类，便于别人一目了然。以下是一些招聘经理认为会降低简历说服力的词。

援助、帮助（assist, assisted）

应避免的原因：招聘经理想知道你做了什么，而不是你怎样提供帮助。如果你十分了解某项任务，把它写进简历中，你可以选择比“帮助”更好的词。

实例：帮助销售主管研究 PDA。

可行的改写：为销售部研究 PDA。

实验（experiment）

应避免的原因：没有人想知道你试图做什么，他们只想知道你做过什么。

实例：实验使用新型局域网（LAN）管理软件。

可行的改写：测试并评估新型局域网（LAN）管理软件。

技术熟练（skillfullness）

应避免的原因：招聘经理通常对你形容把一件事做得多棒的话感到反感。在很多情况下，这都是自夸的表现，而且这也是不必要的。“如果你不擅长于此，你凭什么递简历呢？”一名招聘人员如此说。

实例：在管理由 Windows NT 到 Windows Server 2003 过渡方面技术熟练。

可行的改写：在营业时间不停工的情况下，将所在组织的 Windows NT 移植到 Windows Server 2003。

负责（responsible for）

应避免的原因：你是一名管理者，当然要负一些责任。详细说明你的责任及你在一些领域内的工作，陈述你的职责范围。

实例：负责管理存货；监督网络运作；购置新的设备；发现并修理工作站故障。

可行的改写：为 70 名 Windows XP 用户与两台运行 Windows Server 2003 的服务器提供支持管理；为存货设备执行资产管理计划；建立一个负责内部基础设施的网络运作团队。

2.2 简历模板

一份合格的求职简历应该包括以下内容。

姓名、电话（或其他联系方式）等个人资料应该放在简历的最上面，这主要是为了方便用人单位与求职者及时取得联系。紧接着是毕业的学校、专业和时间。下面应该注明应聘的职位和目标。

接下去就是简历上最重要的部分：工作经历。对于初出茅庐的大学生来说，这部分包括勤工助学、课外活动、义务工作、参加各种各样的团体组织、实习经历和实习单位的评价，等等。这部分内容要写得详细些，指明你在社团中、在活动中做了哪些工作，取得了什么样的成绩。用人单位要通过求职者的这些经历考查其团队精神、组织协调能力等。

兴趣爱好也最好列上两三项，用人单位可就此观察求职者的工作、生活态度。

如果应聘外资企业、大的跨国公司，一定要附上英文简历，而且要把最近的经历放在最前面，简历前面最好附一封推荐信。一定要认真对待英文简历的编写，因为它会体现你的实际英文水平。

下面是一份简历模板。

求 职 简 历

个人介绍：

姓名：柯小平

性别：男

出生日期：1985/07/03

学校及专业：西北大学计算机系软件与理论专业

学历：硕士

移动电话：13096964884

电子邮件：jinder24@263.net

IT && 英语技能：

1. 软件结构设计，需求分析能力
2. 精通 C/C++、C#，精通 SQL
3. 熟悉 Windows 开发平台，精通.NET 体系
4. 熟悉 Delphi 开发工具，熟悉 UML 统一建模语言
5. 深入理解面向对象的思想，并能熟练地应用于具体的软件设计开发工作中
6. 英语水平：国家六级

续表

项目经验（近期）：

2010/1—2010/7

与实验室人员合作，在基于 ASP.NET+SQL 2005 的平台下开发西北大学网络选课系统程序。负责帮助客户现场鉴定并解决有关网络技术及安全问题，保证客户网络畅通；整体安全服务解决方案项目的设计；网络培训课程的开发、设计；学校管理信息技术客户培训。

2009/9—2010/1

与实验室人员合作，在基于 Delphi+SQL 2005 的平台下开发西北大学人事管理信息系统程序。该项目是西北大学基金项目，目的为完成西北大学教职员信息的统一规范化管理。系统分为教师科、劳资科、人事科、人才交流中心等几部分，实现了各个部门之间的信息统一化协调管理。系统由 Delphi、Power Designer、MS SQL 开发完成。

工作经验：

2009/9—2009/12

北大青鸟 ACCP 培训师

2007/7—至今

就读于西北大学计算机系，在校期间，与实验室小组合作完成网上选课系统（ASP.NET+SQL 2000）和人事管理系统（Delphi+SQL 2000）的研发工作，以及教务管理系统（PowerBuilder 8+SQL 2000）的测试工作。

应聘西北工业大学计算机三级网络任课老师，教授国家计算机三级相关内容。

奖学金：

中国石油奖学金优秀学生一等奖。

其他特长：

文学和美术功底较好，擅长网页制作，Photoshop 和 Dreamweaver 水平较好。擅长表述，能够胜任教学工作。

个人评价：

我无法掩饰对这份工作的渴望——一份有科研挑战的职位。

我一向认为理想分为两类，一类是实现自己的理想，另一类理想则通过自身得到实现。理想之于我则两者兼而有之，并稍稍倾向后者。作为老师，我喜欢传道、授业、解惑，形成一套自己的理论并潜移默化我的学生；同样，作为科研工作者，我也被 C++ 的华贵多彩而吸引，那是真正的逻辑之美。此外，很多时候为了项目的完满，必须具备一种不破楼兰终不还的决心和不积跬步无以至千里的恒心。

最后，我谦和、谨慎，富于团队精神。希望您能给我这样一个机会展示自己。

谢谢。

柯小平

2010.7.7

Resume	
Information	
<p>Name: XiaoPing Ke Gender: Male School & Major: Northwest University Master of Computer Software and Theory Mobile phone: 13096964884 Email: jinder24@263.net Education: Master</p>	
Career Objective	
<p>To obtain a challenging position as a software engineer with an emphasis in software design and development.</p>	
Computer Skills & English Skills	
<p>Languages: C, C++, C#, Delphi, XML, UML Systems: Windows, .NET Database: MS SQL Server English Skills: CET-6</p>	
Recent Experience	
<p>2010/1—2010/7 Northwest University Personnel Managing System Northwest University Personnel Managing System is a system of auto-manage the personnel information. It is designed by PowerDesigner. The project is a C/S architecture system. It is based on a Microsoft SQL database, and the UI is developed by Delphi 7. In this project, I designed the schema of database, programmed database connectivity using Delphi 7 and ADO.</p>	
<p>2009/9—2010/1 Northwest University Network Course-selected System Based on ASP.NET+SQL 2000 we finished Northwest Network Course-selected System. Everybody in this University can select, cancel, query course in network. The project is a B/S architecture system; the code is developed by Visual C#, and runs on</p>	
<p>the .NET plat. In this project, I used the ADO interface which is provided by the database program. And after that, I joined the testing of whole system.</p>	
Self Assessment	
<p>I am an active, innovative man, a good team-worker, with rich IT knowledge and developing experience. I am fit for a job of programming in an IT company.</p>	

第 3 章

求职五步曲

笔试，电话面试，面试，是顺利求职的 3 个过程。三关全过才能顺利签约，只要有一关没能通过，就会被“刷”掉。除此之外，签约本身又何尝不是一个重要的考试？涉及你的未来、人生、行业甚至家庭；当然有签约就有可能违约，真希望你们不必走第五步，但是这个世界毕竟不是童话。

3.1 笔试

我认为笔试是程序员面试 3 个过程中最重要的一个环节，也是最难以提升的一个环节。本书中主要叙述的也是程序员的笔试经历。不论你有多么大的才干，多么广博的知识，如果未能通过笔试，则无缘下面的进程。下面是一个表，描述了各种 IT 公司笔试所考题目的类型。

公司名称	公司类型	笔试内容
Trend	网络公司	C++ 或 Java、网络、数据库、设计模式、智力测试、英语阅读
SAP	软件咨询、ERP、CRM	C++、概率问题、设计模式、智力测试
Advantech	硬件、自动化公司	C++（尤其是指针问题）、嵌入式编程
Synopsys	电子类公司	C++（尤其是指针问题）、数据结构
NEC	综合软件公司	C、数据结构
金山	综合软件公司	C++或 PHP、数据库、数据结构、设计模式
华为	通信公司	C++或 Java、数据结构、数据库
中兴	通信公司	C++或 Java、数据结构、数据库
VIA	硬件公司	C++（尤其是指针问题）、嵌入式编程
华为 3COM	网络公司	C++、网络
SPSS	数据统计软件公司	C++（尤其是继承、多态问题）、数据结构

续表

公司名称	公司类型	笔试内容
Sybase	数据库公司	C++、Linux、UNIX
Motorola	网络公司	C++、网络
IBM	综合软件公司	C++或Java
Oracle	数据库公司	Java、数据库
HP	综合软件公司	C++
腾讯	综合软件公司	C++
Yahoo	综合软件公司	C++或Java或C#
微软	综合软件公司	C++、数据结构、智力测试
神州数码	金融软件公司	C++或Java、数据结构、数据库(SQL)
大唐移动	通信公司	C++
Siemens	数据通信公司	C++、设计模式
Grapecity	软件公司	C++、C#，智力测验

根据上表，对各大IT公司的笔试题目和所考的内容，我们可以窥见一斑，并得出以下几个结论。

1. 语言的偏向性

综合上表所示，IT公司笔试在编程语言上有一定偏向性，以C、C++为主或者是以Java为主。语言本身并没有什么高低贵贱之分，但相对来说，考到Delphi或者VB的可能性很小。作为应届毕业生，如果只是学过VB、VF却从来没有接触过C系语言，则在笔试中是比较吃亏的。

2. 英语的重要性

我所经历过的外企的笔试卷子基本上都是英语试卷，无论从出题到解答，都是让你用英文去回答，所以必须有很好的英文阅读能力，这也是外企招人对英语非常看重的原因。其实也不需要一定通过六级，但一定要有相对多的单词量，能够看懂考题的意思。然后按自己的想法组织语言来描述就可以。

国内企业一般对外语要求不是很看重，题目也是中文的。如果不想进外企的话，也不用特别准备英语。

3. 淡看智力测试

之所以要强调这一点，是和市面上过度强调外企智力测试有关。实际上笔者参加过的微软等外企笔试，智力测试只占很小的比例，约占3%~5%。而华为、神州数码等国内IT企业基本上没有智力测试，完全是技术考试。所以奉劝大家不要把精力都投在所谓的外企智力测

试上面，还是应该以准备技术方面的笔试为主。

4. 有的放矢准备简历

不同的公司会考不同的内容，这就像高中时准备不同科目考试的差别。比如说神州数码不会考嵌入式编程，而 VIA 考设计模式的可能性很小。一般有点儿偏“硬”的 IT 公司会对 C++中指针的用法、数据结构考得比较多。偏“软”的企业会对设计模式、模板着重一些。所以本书分得很细，力求对各种 IT 公司的笔试题目做一个详尽的阐述。

作为求职者，笔试前你要首先搞清这个公司的基本情况，它是做什么的，它有什么产品，你是学什么方面的。有的放矢才能折桂。

5. 纸上写程序

搞计算机的肯定不习惯在纸上写程序，然而技术面试的时候这是面试官最常用的一招。让写的常见程序有：数据结构书上的程序，经典 C 程序（strcmp、strcpy、atoi……），C++程序（表现 C++经典特性的）。第一次在面试官眼皮底下在纸上写程序，思路容易紊乱。建议大家事先多练习，找个同学坐在边上，在他面前写程序，把该同学当成面试官。经过多次考验，在纸上写程序就基本不慌了。

每次面试总会有些问题回答得不好，回来之后一定要总结，把不懂的问题搞明白。一个求职者就碰到两家公司问了同样的问题，第一次答不出，回去没查，第二次又被问到，当然这是很郁闷的事情。

下面我们举一个笔试的实际例子，本题是美国著名网络公司在 2007 年上海某大学校园招聘试题。

题目 1 两个二进制数的异或结果是多少？

题目 2 递归函数最终会结束，那么这个函数一定（不定项选择）：

1. 使用了局部变量
2. 有一个分支不调用自身
3. 使用了全局变量或者使用了一个或多个参数

题目 3 以下函数的结果是什么？

```
int cal(int x)
{
    if(x==0)
        return 0;
    else
        return x+cal(x-1);
}
```

题目 4 以下程序的结果是什么？

```
void foo(int*a, int*b)
{
    *a = *a+*b;
    *b = *a-*b;
```

```
*a = *a-*b;
}
void main()
{
    int a=1, b=2, c=3;
    foo(&a, &b);
    foo(&b, &c);
    foo(&c, &a);
    printf(" %d, %d, %d ", a, b, c);
}
```

题目 5 下面哪项不是链表优于数组的特点？

1. 方便删除
2. 方便插入
3. 长度可变
4. 存储空间小

题目 6 $T(n) = 25T(n/5) + n^2$ 的时间复杂度是什么？

题目 7 n 个顶点、 m 条边的全连通图，至少去掉几条边才能构成一棵树？

题目 8 正则表达式(01|10|1001|0110)*与下列哪个表达式一样？

1. $(0 \mid 1)^*$ 2. $(01 \mid 01)^*$ 3. $(01 \mid 10)^* 4. (11 \mid 01)^*$ 5. $(01 \mid 1)^*$

题目 9 如何减少换页错误？

1. 进程倾向于占用 CPU

2. 访问局部性 (locality of reference) 满足进程要求

3. 进程倾向于占用 I/O

4. 使用基于最短剩余时间 (shortest remaining time) 的调度机制

5. 减少页大小

题目 10 实现两个 $N \times N$ 矩阵的乘法，矩阵由一维数组表示。

题目 11 找到单向链表中间那个元素，如果有两个则取前面一个。

题目 12 长度为 n 的整数数组，找出其中任意 $(n-1)$ 个乘积最大的那一组，只能用乘法，不可以用除法。要求对算法的时间复杂度和空间复杂度做出分析，不要求写程序。

从该公司这套校园招聘试题分析来看，题目本身都不是太难。对于企业而言，不管是微软还是谷歌，招聘者是 HR 而不是神仙，不要把题目想得太神秘了。但是也不要以为试题很简单，据说这套题目的标准是最多只能错两个题目才能进入下一轮面试。况且这只是基本的题目，一般还会有编程或者测试的大题，那些才是难点。

从题型来看，涉及面比较广，包括数据结构（链表、树、图）、C++ 编程基础、数组、递归、矩阵、内存管理，以及时间复杂度（实际上是考数学）。所以必须对计算机的基础知识有一个通盘的全面的了解，并在此基础上，加强对一些关键知识点的认识。

3.2 电话面试

电话面试主要是对简历上一些模糊信息的确认、之前经历的验证、针对应聘职位简单技术问题的提问，以及英文方面的考查。

由于模式的限制，电话面试时间不会很长。在这个环节中，一定要表现得自信、礼貌、认真、严肃，这样会在声音上给对方一个良好的印象。如果声音慵懒、语气生硬，除非是技术题目及英文方面表现得足够好，否则很难予以平衡。

在回答电话面试的问题时，不要过于紧张，要留心对方的问题，这些问题也许在当面的面试中还会再出现。如果对方在电话面试中要求你做英文的自我介绍，或者干脆用英文和你对话，那在电话面试结束后一定要好好准备英文面试的内容。

笔者曾经参加过 Thoughtworks、Sybase、SAP、麒麟原创等公司的电话面试。外企一般都会要求你做一个英文自我介绍和一些小问题，总的来说不会太过涉及技术方面，因为用英语来描述技术对国人而言还是有一定困难的。国企会问到技术问题，我就曾被问到如何在 C++ 中调用 C 程序、索引的分类等技术问题，回答基本上要靠平时的积累和对知识的掌控能力。电话面试的具体内容可参见第 18 章。

3.3 面试

一个比较好的面试是能够问出求职者擅长哪方面而哪方面不足的面试。如果面试官针对求职者不足之处穷追猛打，或是炫耀自己的才能，这是不足取的。

对于求职者而言，面试是重点环节，要守时是当然的了。如果不能按时参加面试，最好提前通知对方。着装上不需要过分准备，舒服、干净就好了。一般的IT公司对技术人员都不会有很高的着装要求。虽然着装不要求，但精神状态一定要好。饱满的精神状态会让你显得很自信。

有笔试的话（有时笔试和面试是同时进行的，即面试官会在提问后请你回答并写下详细描述），也无非是与应聘职位相关的技术考查或者英文考查，如英汉互译等。应视你应聘职位的等级进行准备。

应聘初级职位，会针对你的编程能力和以往的项目经验进行重点的考查。如果面试官针对你做的某个项目反复提问，那么你就需要注意了，要么面试官在这个方面特别精通，要么就是未来的职位需要用到这方面的技术。我们应该抱着一种诚恳的态度来回答，对熟悉的技术点可以详细阐述，对于不熟悉的部分可以诚实地告诉面试官，千万不要不懂装懂。不过，我们认为可以引导与面试官的谈话，把他尽量引导到我们所擅长的领域。在SPSS公司面试时，在回答完面试官单链表逆置和复制构造函数问题之后，我把话题引入了我所擅长的设计模式方面，这是一种谈话的艺术。

应聘中级职位，不但会考查代码编写，而且会对软件架构或相关行业知识方面进行考查。代码编写方面，主要以考查某种编程技巧来判断你对代码的驾驭能力。比如某国际知名软件公司经常会让面试者编写 malloc 或 atoi 函数。越是简单的函数越能考验应聘者的编码能力。你不但要实现功能，而且还要对可能出现的错误编写防御性代码，这些经验都需要在实际编程过程中积累。

应聘高级职位，应聘者肯定对技术或某个行业有相当程度的了解，这时主要是看你与职位的契合程度、企业文化的配比性（即将人力资源及成本配比作为服务体系的重要组成部分，将公司企业文化中核心理念及价值观作为客户服务的重要媒介）及整体感觉。应聘管理职位的话，考查的更多是管理技巧、沟通技巧和性格因素。架构师一般会考查行业背景与软件架构方面的知识，比如 UML 或建模工具的使用等；技术专家的职位则会针对相关技术进行深度考查，而不会再考查一般性的编码能力。

面谈的时候，要与面试官保持目光接触，显示出你的友好、真诚、自信和果断。如果你不与对方保持目光接触，或者习惯性地瞟着左上角或者右上角的话，会传达给对方你对目前

话题表现冷淡、紧张、说谎或者缺乏安全感的感觉。

如果对方问到的某个问题你不是很熟悉，有一段沉默的话，请不要尴尬和紧张。面试过程中允许沉默，你完全可以用这段时间来思考。可以用呼吸调整自己的状态。如果过于紧张，可以直接告诉对方。表达出自己的紧张情绪，能够起到很好的舒缓作用。而且紧张本来也是正常的表现。

在面试过程中，应聘者也保有自己的权利。比如面试时间过长，从上午一直拖到下午，而你未进午餐就被要求开始下午的面试的话，你完全可以要求进餐后再开始。面试是一个双方信息沟通及达成合作目的的会谈，是一个双方彼此考量和认知的过程。不要忽略自己应有的权利。

面谈后，如果对方觉得你技术、沟通、态度各方面都不错，也许会增加一个素质测评确认一下对你的判断。

素质测评一般考查性格、能力、职业等方面，以判断你的价值观是否与企业相符。我们不需要去猜测这些题目到底要考查些什么，凭着你的第一感觉填写就可以了。在几十道甚至上百道题目中，都有几道题是从不同角度考查同一个方向的，凭猜测答题反而会前后有悖。

当然，要先看清楚题目，搞清楚是选择一个最适合你自己的，还是描述得最不恰当的。在通过面试之后，如果有多家公司和职位的 Offer 可以选择的话，我们可以将公司的行业排名、公司性质、人员规模、发展前景、企业文化、培训机制，结合自身的生活水平、职业生涯发展规划来进行排列，选出最适合自己的公司和职位。

建议准备一个日程本，记录每一次宣讲会、笔试和面试的时间，这样一旦公司打电话来预约面试，可以马上查找日程本上的空闲时间，不至于发生时间上的冲突。每投一份简历，记录下公司的职位和要求，如果一段时间以后（1个月或更长）有面试机会，可以翻出来看看，有所准备。根据不同的公司，准备不同的简历，千万不要一概而论，不同的公司 care（在意）的东西不一样。每参加完一次笔试或面试，把题目回忆一下，核对一下答案，不会做的题目更要钻研透彻。同学们之间信息共享，总有人有你没有的信息。如果投了很多份简历，一点儿回音都没有，你得好好看看简历是否有问题，增加一些吸引 HR 眼球的东西。

3.4 签约

首先向你表示衷心的祝贺！如果看到这部分，那说明你已经顺利通过了笔试、面试，拿到了 Offer。一般来说，面试成功后，一般就会有口头 Offer 或者是电话 Offer 了。正式的 Offer 应该提供以下几项：

- 薪水（税前还是税后）。
- 补助（税前还是税后）。
- 工作职位。
- 工作时间、地点。
- 保险、公积金等福利。

在签约前，一定要向 HR 或其他人打听清楚以下信息。

1. 户口

要问清楚，这个单位是“保证解决户口”、“尽力解决户口”、“不保证解决户口”还是“不管户口”。尤其在进行校园招聘时，对于签约北京、上海单位的同学问题非常重要。因为北京、上海对于外地人落户非常严格，所以，用人单位能否给你解决户口问题非常重要。

对于户口问题，一般来讲，大多数国企、事业单位、研究所、国家机关都是有能力解决的，而外企和私企解决户口的能力跟前面的单位比要差很多，但是不同的单位也有很大的差别，像 IBM、华为每年都能拿到很多名额。所以，对于这些单位，更要问清楚，到底解决户口问题的可能性有多大。如果企业不能解决户口问题，你就只能办理临时居住证了。

如果你想在一个城市长期发展的话，户口的作用是非常大的。以北京为例：如果没有北京户口，当你想跳槽时，会发现能选择的单位很有限，因为很多单位招人时，往往都要求北京生源、北京户口。这是户口带给我们的直接影响。长远来看，还有结婚、出国、子女就学、业务往来等，各方面都会受到影响。当然，如果你将来想出国，或不想在北京常待，那么户口可能就不重要了。

所以，对于大多数人来说，要想获得北京、上海户口，基本上只有毕业这一次机会。这点，请一定要想清楚。特别说明的是，对于那些“尽力解决户口”、“不保证解决户口”的单位，跟你签了协议，实际上你就要承担一定风险。一旦最后没给你落户，大多数情况下，户口和档案会被打回原籍，因为那时再签约别的单位就会比较麻烦。

在日益激烈的就业形势下，户口和薪水很难两全，既解决户口、薪水又高的单位是很少的。一定要在两者中间权衡轻重，不要做出让自己后悔的决定。

2. 待遇

这是签约前必然要谈的部分。这里面的内容非常多。待遇主要包括工资、奖金、补贴、福利、股票（期权）、保险、公积金。以下具体介绍各部分应注意的细节。

- 工资：一定要问清楚是税前还是税后，这点不用多说。另外，还要问清楚，发多少个月。例如，税前工资 7000，发 13 个月，则年收入 $7000 \times 13=91000$ 。很多单位有

年底双薪，还有一些单位会发14~16个月不等。

- 奖金：很多单位的奖金占收入的很大一部分。例如，联想、百度、中航信都有季度奖、年终奖，另外还有项目奖，华为也有项目奖、年终奖，瞬联就没有奖金。不同的单位情况不同，奖金的数额也不一样，通常几千至数万不等，所以关于这一点，一定要问清楚，而且要问确定能拿到的奖金，取最低数。
- 补贴：有些单位会有各种补贴，如通信补贴、住房补贴、伙食补贴等。例如，华为有800~1000的餐补。有些单位的补贴加在一起非常可观，也要问清楚。
- 福利：对于一些国企和事业单位来说，往往有一些福利。例如，过节费、防暑降温费、取暖费、购物券、电影票、生活用品，等等。
- 股票：对于很多公司来说，股票是他们提供的非常有诱惑力的福利。一般来说，已经上市的公司提供股票的可能性不大，反倒是一些即将上市的公司提供股票的可能性很大。对此，一定要看准机遇，不要轻易错过。
- 保险、公积金：即常说的“五险一金”。五险指的是养老保险，医疗保险，失业保险，人身意外伤害保险，生育保险，一金指的是住房公积金。这些是国家规定的，企业不得以任何理由拒绝为你缴纳，而且个人和企业出的比例是有规定的（但是也有一些企业不缴纳公积金的例子）。这里要注意的是缴费基数。很多单位在这上面做文章。例如，你的工资是5000，他们以2000为缴费基数，也就是说，用它去乘固定的比例给你缴纳五险一金，对此，一定要注意问清楚缴费基数。有些单位公积金比例上得非常高，所以你工资扣得也很多，那意味着公司交的钱更多，而一旦买房时，这些钱都是你自己的，所以，这部分收入不能忽视。此外，有些单位还会向你提供补充医疗保险、补充养老保险、补充意外保险、住房无息贷款或经济适用房等，也要问清楚。把这些收入加起来，得到年收入。然后再考虑工作地的工资水平和消费水平。例如，年薪8万在西安，无疑是比年薪10万在上海要高多了。
- 年假：即每年除了法定节假日之外可以休息的天数，这个自然是高校最多（有寒、暑假），研究所、外企可能会少一些，比如PPFORM公司一年是15~20天年假，30天探亲假（不可以同时休）；Nortel是第一年12天年假，然后每年递增，直到21天为止；华为没有年假，要靠每月最后一天周六加班来攒假期作为自己的年假。不上班的时候觉得假期无足轻重，上了班就会觉得假期弥足珍贵。

3. 工作内容

要问清楚自己的具体职位，这个职位的工作内容，在公司所处的地位。一般来讲，如果是公司的核心业务部门，会比较受重视，发展前景会更好，如果是其他辅助部门，可能受重

视程度会差一些。当然没有绝对的重视与否，关键还要看你的工作有没有技术含量，对于你个人能力的提高、职业生涯有没有帮助，对于你跳槽、升职有没有帮助。

4. 加班/出差情况

对于有些公司来说，加班是在所难免的，如华为、中兴、微软、IBM……绝大多数IT企业都要加班；而对于有些职位来说，频繁的出差是在所难免的，如现场工程师、市场、销售等。对于这些，要提前有所了解，有思想准备。像中兴海外可能会派到非洲若干年，条件很苦。如果自己不能忍受长期的加班、出差，建议不要签。另外，要问清楚加班是否有加班费。现在很多公司加班都是没有加班费的。对于加班，国家有规定：如果周六、周日加班的话，可以获得正常工资2倍的加班费，如果是五一、十一这些法定假日加班的话，可以获得正常工资3倍的加班费。另外就是出差补贴。一般来讲，出差基本是不需要你花钱的，而且很多公司会有额外的出差补贴。例如，华为非洲区好像是每天补助40~70美金不等。这个也要问清楚，因为这些都是自己的合法权益。

5. 培训

对于应届毕业生来说，公司的培训体系是一个非常重要的考虑因素，如果一家公司有非常好的培训体系的话，那么可以让你在几年内迅速成长为一个出色的人才，对你的职业生涯无疑是有巨大帮助的。像宝洁、SAP、INFOSYS，最出名的都是它们完善的培训体系，确实可以在短时间内让你的个人能力得到极大的提高，所以每年才吸引那么多同学去应聘。从某种程度上来讲，良好的培训是比优厚的待遇更有吸引力的。所以，在签约前，一定要问清楚单位有哪些培训计划，再看这些培训计划对个人的成长是否有帮助。

6. 发展机会

这也是非常关键的一个因素。如果有一个很好的工作机会，可以让你直接接触最先进、最核心的业务，或者可以接触到公司的高层，或者可以获得一些非常有用的客户资源，或者可以在短期内迅速进入管理层，这就是非常理想的机遇。当然，如果你希望稳定，进入高校研究所这样的单位也是不错的选择。在考虑发展机会这个因素时，应主要考虑3个方面。

- 行业背景：要综合考虑公司所处行业的背景和发展现状，更重要的是，要对这个行业的发展前景有准确的预测。
- 公司背景：要考虑这家公司在行业中所处的地位、目前的发展状况、经营业绩，以及未来的发展预期。
- 个人机会：要看自己所处的部门在公司的地位、自己的职位的升职机会、发展前景。

7. 签约年限及违约金

一般单位签约年限为3年，也有签5年的，还有的单位签1年，如华为。此外，很多单位还有保密合同，不同单位情况不一样。同时，违约金也会有相关规定。一般来讲，违约金特别高的，要慎重签约。

除此之外，签约时还要考虑很多实在的个人因素。比如说，双亲在哪，以后回家照顾老人是否方便；配偶或者男（女）朋友的问题，会不会两地分居。我曾经和我女友开玩笑说，你在我身边相当于我年薪多了6万。这并非笑谈，因为感情的融洽不是金钱能够衡量的，所以不要把钱看得太重了，毕竟对于一个人来说，生活的和谐还是要放在首位的。

3.5 违约

其实拒绝别人虽不像被别人拒绝那样痛苦，但同样是一件痛苦的事情。

大部分人准备违约，无外乎一个原因：遇到了更好的单位。于是，违约也成了非常普遍的现象。决定违约前一定要计算违约成本，想清楚以下问题：

(1) 新单位是否比原单位高一个档次？即是否值得为了新单位而违约原单位？如果两家单位差不多，建议最好不要违约。

(2) 新单位给的最晚签约期限是什么时候？如果跟原单位提出违约，能否在新单位的签约期限前办完？如果没有把握，建议不要违约。

(3) 原单位以前是否有过成功违约的案例？影响如何？如果以前的违约案例大多不顺利，建议不要违约。

这里面，最关键的因素就是原单位对待你违约的态度。毕竟，违约不是一种很好的行为，对原单位造成损失，对个人声誉和学校声誉也会造成不好的影响。单位的态度决定了你能否顺利违约、违约需要的时间，以及能否及时与新单位签约。

如果一定要违约最好能做到以下几点：

(1) 与新单位坦诚相告，说明自己的情况，询问能否宽限时间。如果新单位不给你放宽时间，你就没必要违约。当然，你也可以不说，但你必须确保，在新单位签约期限前，你能顺利跟原单位办完违约，否则，你极有可能面临竹篮打水一场空的危险。

(2) 与原单位一定要好好协商，态度诚恳一些。首先要感谢对方的知遇之恩，其次说清楚自己为什么违约，并为自己的行为向对方道歉。同时，要尽可能减少你的违约给学校声誉造成的损失，因为那家单位很有可能因为你的违约而改变对你们学校学生的印象，受害的可能是同校的同学。所以，要想办法来弥补。通常，可以向单位推荐几个自己的同学或朋友，

希望能给他们机会。当你放弃机会的同时，别忘记了给周围的人争取机会。

对于应届毕业生来说违约可能会更麻烦，一个基本的违约流程是：

(1) 与原单位协商，让原单位同意接收违约，按照三方协议规定，交纳违约金（有些单位不收违约金），从原单位开出退函。

(2) 从新单位获取接收函。

(3) 拿着原单位退函和新单位接收函到就业指导中心领新的三方协议（有时也不需要接收函）。

(4) 拿新的三方协议与新单位签约。

这个过程中，关键在于第一步：如何与原单位协商，拿到退函。具体的情况，不同单位不一样，有的单位可能会拖很久，如华为通常到3月份才给开退函。所以，如果新单位的签约时间很紧，而原单位又不会很快给你开退函的话，那结果很可能是你两家单位都签不了。

总之，就业时要经过慎重考虑，不要轻易签约，更不要轻易违约，那样无论对谁都是巨大的伤害。对于你的每一个决定，都要承担相应的后果和付出相应的代价！我们都是职场中人，如果你还要在职场里继续做下去，就一定要遵守游戏规则。

最后，祝愿每个读者都能顺利签约自己满意的单位！

第 4 章

职业生涯发展规划

在一般情况下，我们工作一年之后，对自己的喜好及擅长都有了更加深刻的了解，这时会有较为明确的职业发展规划。

4.1 缺乏工作经验的应届毕业生

即将毕业的学生们对自己的目标职位都很模糊，只要是计算机相关的工作都想试一下。但是现在公司看重的除了学生的基本素质，即沟通能力、团队协作、学习能力、外语水平等之外，也会关注应届毕业生在校及实习经历中与目标职位相关的经验。假设与导师做的课题或者实习中接触到 J2EE 企业级开发，那么在应聘时寻找一份相关要求的工作就更为容易。而这样的经历去找一份 C/C++ 开发的职位可能就略微难些。

上海某高校的一位学生在课余时间开发了一个基于校园网内部的搜索引擎。比起商用的搜索引擎，其搜索效率、数据量不算出色，但是该生通过编写自己的搜索引擎，详细了解了网络编程、网页爬虫等领域的知识。这个搜索引擎也表现出了他专业技能的水平，从而为他赢得了前往某国际著名网络公司应聘的机会。

所以，在大学期间，我们可以通过参加创新杯比赛、著名软件公司举行的各种编程大赛、各种技术社团的活动来增加编程经验，以获取公司对你专业技能的肯定。各种编程大赛中获得的名次、实践大赛中的作品，都可以作为工作经验的替代。

通过校园招聘招人的大公司，一份有分量的简历只是第一步。有分量指的是成绩尚可，有让他们感兴趣的实习经历，有一定的获奖经历，担任过一定的职务，英语能力还行。这仅仅是第一步。它能让你从众多应聘者中被选出来参加初试，接下来就看你的真正功力和造化了。

初试的要点是基本功扎实、自信乐观、英语交流能力好、够聪明、够机灵。基本功扎实

并且聪明尤为重要。某位毕业生参加 Sybase 公司的面试，过了印度技术官的英语技术面试，第二天参加他们的 Aptitude Test（智商测试），误认为是态度测试（Attitude Test），结果没发挥好。智商测试通常让你在很短的时间内做大量的逻辑题和智力题。不要在前面的题目上浪费太多时间，后面的题目往往更加简单。

另一位求职者通过了微软公司的笔试和电话面试，后来去参加了正式的面试。一连 3 轮，面试官全都是微软高级技术经理。面对这么高级别的面试官，求职者难免紧张。3 轮全英文面试，写了 6 个程序，不算难，但是考得很细，注重求职者的逻辑思维能力、反应能力和编程技巧。写完程序之后马上设计测试用例。或许是没有参加过特别正规的项目开发的缘故，他表现一般，有几个程序有疏漏，面试官加以提醒，虽然最后能够改正，但是加重了他的紧张情绪，没能闯入下一轮。

没必要因为自己的学校而显得不够自信，只要打好技术功底，多参加正规的实践项目，找工作的时候自然会顺利。此外在求职过程中，整体形势和个人形势没有必然联系。整体形势好了，个人形势未必好。往往整体形势好了，个人容易盲目乐观，在准备不充分的情况下，很容易被莫名其妙地淘汰。即使明年的整体形势比今年还要好，招人的公司比今年还要多，还是建议大家脚踏实地，做好充分的知识储备和心理准备，找工作绝对是一场硬仗。

有一种说法：80% 的 Offer 掌握在 20% 的牛人手中。每年 10 月、11 月应届毕业生刚刚开始找工作的时候，正是牛人们发威的时候，笔试、面试都有他们的份，到了发 Offer 的时候他们手中集中了很多好 Offer。这时候我们得摆正心态，尽自己最大努力，发挥出自己的最好水平就行了，不用太在意结果。晚些时候往往反而会有好的 Offer。写论文的同时抽空复习一下基础的课程，如数据结构、C、C++、TCP/IP、操作系统、计算机网络、UML、OOA&OOP、自己做过的项目知识，等等。不怕笔试和面试，笔试得多了，感觉就来了。

可能你找到了工作，并且不止一个。但手头的 Offer 再多，也只能跟一家公司签约，面对的诱惑再多，也只能选择一个。不用羡慕那些手头有很多好 Offer 的人，他们其实很痛苦，这是一种甜蜜的烦恼。罗列出你最在意的方面，对几家公司做详细的比较（见下表）。做选择有时候很感性，理性的数据往往不如公司的一名普通员工给你的印象更能影响你的决定。

比较内容	权重指数	A 公司	B 公司
发展机会	20%		
公司前景	10%		
技术方向	10%		
培训机制	5%		
公司性质	5%		

续表

比较内容	权重指数	A公司	B公司
人员规模	3%		
企业文化	5%		
行业排名	5%		
薪酬	20%		
.....			

4.2 更换工作的程序员们

如果你是跳槽者中的一员，我们要明白频繁跳槽对我们的职业生涯发展是有害无益的，招聘方也十分关注求职者的稳定性。一般来说，每份工作都要维持一年以上，能够在某家公司工作满3年，才会对公司所在行业及这家公司有比较深入的了解。决定更换工作时，我们要先问问自己要在哪个方向继续自己的职业生涯。假设目前你是某家公司的开发人员，要应聘更大规模公司的同等职位，我们应该注意下面两点。

首先，比起创业型公司，大公司的开发流程要求会更加规范和严格，有的时候我们必须放弃一些编程的习惯。严格的开发流程对文档的依赖性很大，我们必须做到文档优先。这样的一种环境，可能是初入大公司的程序员最难接受的一点。

其次，小公司里那种 Superman 型的程序员在大公司里很少见到。我曾经听一个程序员朋友抱怨他们公司的架构师连 ASP 代码都不会写，其实这是很正常的事情。架构师的工作是将业务需求变成计算机软件的模块和类，他们不需要了解具体代码的编写，只需要分析几种软件平台之间的实现难度和效率差异就够了。当然，大公司也有所谓的技术高手，但这种技术高手并不是精通几种开发语言的“万能钥匙”，而是对某种技术有深入理解，能够解决深层次问题的人。

中国的 IT 界，“技则优而仕”的比较多。很多技术出身的人员做到管理岗位后，关注的仍然是技术细节。但实际上，人员的管理也是一门很大的学问。技术主管的个人风格会影响整个团队的氛围。如果主管不善沟通、只关心 Dead Line，那么整个团队将会毫无活力，主管的技术再高超也不会得到信服。如果主管善于沟通、关心下属，那么整个团队就会生机勃勃，即使加班也有劲头。

假设你已不想再做开发，想要转向测试或其他相关岗位，如实施、技术支持，甚至培训、售前等，那你一定要认真向目前在做这份工作的人员了解他们的实际职责与相关要求，确认

是否可以接受转换岗位后带来的挑战。如果确定，则可以选择具有相同行业背景的目标职位，并且调整好自己的心理状态，给自己一段较长的时间来适应这种改变。刚开始时感觉无从下手或者有较大落差是很正常的，最起码要在半年之后才能证实你和这个岗位的匹配度。

如果你现在已经有了较为明确的职业生涯发展规划，推荐使用倒推法使之切合实际并行之有效。以一个普通程序员为例，我们可以首先为自己的目标设置一个年限，并列出实现这个目标所需要的专业技能，然后使用倒推法确定我们的阶段目标，直至将这个阶段目标倒推至一个月后，那它就会是一个很具体的目标了。只要你坚持去做，就会逐步实现自己的最终目标。

当然，除此之外，你还要时时关注业界动态，尽可能多地参加在职培训并且补充外语方面的技能。这样才能保持你继续前进的步伐。

当然，最重要的是我们要把握好自己，把握好自己要走的路。其实任何一个职位都需要我们努力工作，任何一份工作都无法“钦定”我们的终身。求职“just a job”而已。找不到，不用悲悲切切，找到了也不用狂喜。这只是人生中众多历练之一。

4.3 快乐地工作

人的一生很漫长，你无法想象你还能够经历什么；人的一生也很短暂，在你觉得还没经历些什么的时候就已经老了。别人经历，其实都是故事。别人的成功，也不能复制。

在中国，大概很少有人是一份职业做到底的，虽然如此，第一份工作还是有些需要注意的地方。有两件事情格外重要，第一件是入行，第二件事情是跟人。

第一份工作对人最大的影响就是入行。现代的职业分工已经很细，我们基本上只能在一个行业里成为专家，不可能在多个行业里成为专家。很多案例也证明即使一个人在一个行业非常成功，到另外一个行业，往往完全不是那么回事。“你想改变世界，还是想卖一辈子汽水？”是乔布斯邀请百事可乐总裁约翰·斯考利加盟苹果时所说的话，结果这位在百事非常成功的约翰，到了苹果表现平平。其实没有哪个行业特别好，也没有哪个行业特别差。或许有报道说那个行业的平均薪资比较高，但是他们没说的是，那个行业的平均压力也比较大。看上去很美的行业一旦进入才发现很多地方其实并不那么完美，只是外人看不见。

说实话，我自己也没有发财，所以我的建议只是让人快乐工作的建议，不是如何发财的建议，我们只讨论一般普通打工者的情况。

我认为选择什么行业并没有太大关系，看问题不能只看眼前。比如，从2005年开始，国家开始整顿医疗行业，很多医药公司开不下去，很多医药行业的销售开始转行。其实医药

行业的不景气是针对所有公司的，并非针对一家公司，大家的日子都不好过，这个时候撤资是非常不划算的。大多数正规的医药公司即使不做新生意撑个两三年还是没问题的，光景总归还会好起来的，那个时候别人都跑了而你没跑，现在的日子应该会好过很多。有的时候觉得自己这个行业不行了，问题是，再不行的行业，做的人少了也变成了好行业，当大家都觉得不好的时候，往往却是最好的时候。大家都觉得金融行业好，金融行业门槛高不说，有多少人削尖脑袋要钻进去，竞争激烈，进去以后还要时时提防，一个疏忽，就被后来的人给挤掉了，压力巨大，又如何谈得上快乐？也就未必是“好”工作了。

太阳能这个东西现在还没有进入实际应用的阶段，但是中国已经有7家和太阳能有关的公司在纽约交易所上市了，国美、苏宁、永乐其实是贸易型企业，也能上市，鲁泰纺织连续10年利润增长超过50%，卖茶的一茶一座、卖衣服的海澜之家都能上市……其实选什么行业真的不重要，关键是怎么做。事情都是人做出来的，关键是人。

有一点是需要记住的，这个世界上，有史以来成功的人总是少数，大多数人是一般的、普通的、不太成功的。因此，大多数人的做法和看法，往往都不是距离成功最近的做法和看法。因此大多数人说好的东西不见得好，大多数人说不好的东西不见得不好。大多数人都去炒股的时候说明跌只是时间问题，大家越是热情高涨的时候，跌的日子越近。少数人买房子的时候，房价不会涨，而房价涨得差不多的时候，大多数人才开始买房子。不会有这样一件事情让大家都变成功，历史上不曾有过，将来也不会发生。有些东西即使一时运气好而得到了，还是会在别的时候、别的地方失去的。

年轻人在职业生涯的刚开始，尤其要注意的是，要做让自己感到快乐的事情，不要让自己今后几十年的人生总是提心吊胆，更不值得为了一份工作赔上自己的青春年华。人还是要看长远一点。很多时候，看起来最近的路，其实是最远的路；看起来最远的路，其实是最近的路。要让自己在职业的道路上走得更远，首先要让自己工作得快乐，如果一份工作让你觉得不快乐，甚至很受罪，那么你就是那个坚持不到终点的选手，即使你坚持到终点了，这样痛苦的人生有意思么？其次要对未来做好规划，尽量让自己劳逸结合。要知道那是个很漫长的过程，不要一开始就把力气和耐心耗尽了，当力气和耐心耗尽而又遭遇挫折时，大多数人会陷入沮丧悲观，跳槽换工作也就变成很自然的事情。对于初入职场还不能很好控制自己心态的人，掌握好自己的节奏，不要跟着别人脚步乱了自己的节奏，清楚自己在做什么，清楚自己的目标，至于别人上去了还是下去了，让他去吧，就当没看见。

对一个初入职场的人来说，入行后一定要跟个好领导、好老师。刚进社会的人做事情往往没有经验，需要有人言传身教。对于一个人的发展来说，一个好领导是非常重要的。所谓“好”的标准，不是他让你少干活多拿钱，而是达到以下3个标准。

首先，好领导要有宽广的心胸。如果一个领导每天都会发脾气，那几乎可以肯定他不是个心胸宽广的人，能发脾气的时候却不发脾气的领导，多半是非常厉害的领导。有些领导最大的毛病是容忍不了能力比自己强的人，所以常常可以看到的一个现象是，领导很有能力，手下一群庸才或者手下一群闲人。如果看到这样的环境，还是不要去的好。

其次，领导要愿意从下属的角度来思考问题，这一点其实是从面试的时候就能发现的。如果这位领导总是从自己的角度来考虑问题，几乎不听你说什么，这就危险了。从下属的角度来考虑问题并不代表同意下属的说法，但他必须了解下属的立场，下属为什么这么想，然后他才有办法说服你。只关心自己怎么想的领导往往难以获得下属的信服。

第三，领导敢于承担责任。如果出了问题就把责任往下推，有了功劳就往自己身上揽，这样的领导不跟也罢。选择领导，要选择关键时刻能扛得住的领导，能够为下属的错误买单的领导，因为这是他作为领导的责任。

有可能，你碰不到好领导。因为他坐领导的位置，所以他的话就比较有道理，这是传统观念官本位的误区，可能有大量的这种无知、无能的领导，这对于你其实是好事。如果将来有一天你要超过他，你希望他比较聪明还是比较笨？相对来说这样的领导其实不难搞定，只是你要把自己的身段放下来而已。多认识一些人，多和比自己强的人打交道，同样能找到好的老师，不要和一群同样郁闷的人一起控诉社会，控诉老板，这帮不上你，只会让你更消极。职场上最忌讳的是你还在这家公司却又不停地抱怨公司本身。正确的做法是和那些比你强的人打交道，看他们是怎么想的，怎么做的，学习他们，最终提升自己的能力才是最重要的。

希望所有读者都能快乐地工作，不断提升。