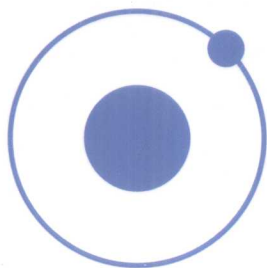


- 结合HTML 5和AngularJS技术热点，让移动互联网开发更简单
- 布局移动网站和移动应用，切中企业最热的开发需求
- 低成本，快速开发部署，还能跨平台



ionic

Building Cross-Platform Mobile Websites and APPs

构建移动网站与APP: ionic 移动开发入门与实战

秦超 著

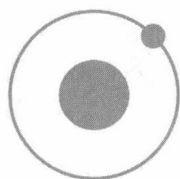


本书示例
源代码下载

清华大学出版社



跨平台
移动开发丛书



ionic

构建移动网站与APP: ionic 移动开发入门与实战

秦超 著

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

Ionic 是目前集流行与成熟两个特点于一身的跨平台移动开发框架。本书以实例驱动讲解的方式,让仅有简单网页制作基础知识的读者,也能轻松掌握 Ionic 下的移动应用开发。

本书分为 5 篇,第 1 篇是移动开发准备篇,介绍了 Ionic、Phonegap、Cordova、HTML5 和移动开发的一些基础知识;第 2 篇是 Ionic 基础知识准备与常用库篇,介绍了配置开发 Ionic 环境所依赖的 AngularJS、SASS、Gulp、lodash 等业内主流库和工具;第 3 篇是 Ionic 组件完全解析篇,对 Ionic 内置的 CSS 样式类和 JavaScript 组件类进行完整解析;第 4 篇是 APP 项目实战篇,介绍了如何按照业内通行实践的策划、设计、开发过程完成 2 个使用 Ionic 开发的完整 APP。第 5 篇是发布和推广应用篇,介绍了在开发完成之后,如何为 Android 和 iOS 两大移动平台发布和推广更新自己的 APP。

—本书内容详尽、实例丰富,是广大 HTML5 爱好者、移动互联网创业者、移动开发人员必备的参考书,同时也非常适合大中专院校师生学习阅读,也可作为高等院校计算机及相关专业教材。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

构建移动网站与 APP:ionic 移动开发入门与实战 /秦超著. —北京:清华大学出版社,2017

(跨平台移动开发丛书)

ISBN 978-7-302-46201-9

I. ①构… II. ①秦… III. ①移动终端—应用程序—程序设计 IV. ①TN929.53

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 020012 号

责任编辑:夏毓彦

封面设计:王 翔

责任校对:闫秀华

责任印制:王静怡

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编:100084

社 总 机:010-62770175 邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 装 者:北京鑫海金澳胶印有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:190mm×260mm 印 张:30.5 字 数:780 千字

版 次:2017 年 3 月第 1 版 印 次:2017 年 3 月第 1 次印刷

印 数:1~3500

定 价:79.00 元

前言

Ionic 是一个开源免费、技术先进，并获得业内广泛认可的跨平台的移动开发框架。它是基于主流技术 HTML 5 和 AngularJS 的快速开发工具，在极大地解放开发创业者的时间和学习成本的同时又融合了成熟的前端工程技术实践的成果。遗憾的是，由于 Ionic 涉及了前端技术界各种先进技术并不断演进，目前网络上为初学者采纳的 Ionic 的中文资料不仅散乱不成体系，而且很多内容与 Ionic 的官方资料有较大的出入，也没有较好的开源项目可以借鉴。国内的初学者想要短时间完全掌握并成功上手开发出一个可用的 APP 需要走很多弯路。因此作者结合自己的学习与开发经验，在本书以学习 Ionic 开发的前置基础知识如 AngularJS 框架、SASS、Gulp 等技术面为起点，阐述了 Ionic 框架的所有组件使用方法之后，辅以两个涵盖前后端实现的 Ionic 项目完整解析来引导学习者最终掌握 Ionic 框架及其周边技术。本书的目的是力求通过官方权威资料，理论与实战项目相结合使读者在练习与模仿中熟练掌握利用 Ionic 快速开发跨平台移动 APP 的方法，并能够真实地将技术转化为经济利益和创业成果。本书的定位就是为想在移动应用领域找工作或创业的人士提供加速器。

本书是一本与众不同的书

1. 以练带学

本书采用实例驱动的方式介绍 Ionic 框架下的 APP 开发。在介绍书中重要的知识点如 AngularJS、应用的页面导航、调用移动设备的硬件功能等后，紧接着就有实例来验证与解释如何应用，最后还通过两个中型项目来复习和巩固所学知识点。

2. 跨平台

本书开发的项目是跨平台应用，因此书中对 Windows 和 Mac 两种开发环境下如何配置、生成与发布 Android 和 iOS 移动 APP 应用都做了解析。

3. 案例涵括 Internet 和企业应用

本书的项目案例从其业务领域到功能点设置都参考了目前市面上流行的 Internet 与企业移动应用，同时也提供了读者进一步优化和打造自己产品的建议与外部参考资源。

4. 低门槛、浅阅读，轻轻松松就能学会

为使本书更加详尽易懂，每写完一章，笔者邀请了想要跨专业入门移动开发的大学在校生阅读并提出意见，通过它们快速分析出被遗漏的知识点和讲解不清的技术点，使本书更方

便初学者入门。

本书的知识结构

本书共 5 篇 15 章，主要章节规划如下。

第一篇（第 1~2 章）移动开发准备

跨平台的框架有很多，Ionic 的独特优势在哪里导致它的风行？决定选择它后，又如何为它搭建开发与测试环境，并开发第一个 Hello World 应用？一个 Ionic 的应用如何使用浏览器、模拟器和实体机测试？如何打包应用到实体机上？使用何种开发工具加速开发进程？这些都是本篇要介绍的内容。

第二篇（第 3~4 章）Ionic 基础知识准备与常用库

Ionic 构建于目前先进的前端技术框架与工具集之上，不了解这些背景知识点是无法正确理解和应用 Ionic 框架的强大功能的。因此本篇介绍了配置开发 Ionic 环境所依赖的 AngularJS、SASS、Gulp、lodash 等这些业内主流的库和工具，以及 Ionic CLI。最后以一个完整的 Ionic 项目模板的目录文件结构解析帮助读者了解一个 Ionic 应用的构成元素与结构。

第三篇（第 5~11 章）完整解析 Ionic 框架的官方组件

本篇基于 Ionic 官方文档和笔者在实际项目中的经验，对 Ionic 内置的 CSS 样式类和 JavaScript 组件类进行完整解析，并通过丰富的代码与效果案例介绍其使用场景与定制途径。此外本篇也说明了常用的 Cordova 插件和安装使用方法，使 APP 应用能够使用手机硬件设备专有功能如照相、地理定位、震动，分享到其他社交应用等。

第四篇（第 12~14 章）APP 项目前后端实战篇

本篇是关键的综合实战篇，详细介绍了如何依照业内通行的敏捷过程来进行设计、开发，从而完成 2 个使用 Ionic 开发的 APP 应用。除了综合使用了前文介绍的 Ionic 组件外，还详述了如何配置与测试后端服务的 API、集成高德地图、百度 ECharts 图表等技术，这都是在实际的 APP 项目中常常会遇到的需求功能点。

第五篇（第 15 章）发布和推广更新 APP 应用

内容不多，却是一个 APP 走向市场和客户的最终一步。本篇讲述了将使用 Ionic 框架开发的跨平台应用为 Android 和 iOS 两大平台打包的完整过程。此外还介绍了发布和更新应用的方法，使读者能真正将开发的应用转化为经济效益。

本书面向的读者

- HTM 5 入门者与 HTML 5 爱好者
- 移动互联网创业者
- 基于 HTML 5 的开发人员
- 各种平台下的移动开发人员
- 从其他开发语言转行做移动开发的人员
- 前端开发人员和前端设计人员

- Ionic 入门学习者
- 大中专院校的学生
- 可作为各种移动应用培训学校的入门教程

代码下载

本书配套的示例代码下载地址（注意数字和字母大小写）如下：

<http://pan.baidu.com/s/1pLyKlCn>（密码：4nqh）

如果下载有问题，请电子邮件联系 booksaga@163.com，邮件主题为“ionic 代码”。

本书由秦超主笔，其他参与创作的人员还有宋士伟、张倩、周敏、魏星、邹瑛、王铁民、殷龙、李春城、张兴瑜、胡松涛、李柯泉、林龙、赵殿华、牛晓云。

编 者

2017 年 1 月

目 录

第 1 章 欢迎进入移动开发的世界	1
1.1 移动互联网行业的浪潮	1
1.2 跨平台移动开发框架	2
1.2.1 什么是跨平台移动开发框架	2
1.2.2 为什么选择跨平台移动开发框架	3
1.2.3 可选的跨平台移动开发框架简介	4
1.2.4 什么是 PhoneGap / Cordova / Ionic	8
1.3 初识 Ionic v1.x	8
1.3.1 为什么选择 Ionic	9
1.3.2 基于 Web 技术 HTML 5/CSS 3/JavaScript	10
1.3.3 基于 AngularJS 框架	11
1.3.4 接近原生 APP 应用的炫丽界面组件	11
1.3.5 自适应 (Responsive) 布局	12
1.3.6 支持个 (任) 性定制	13
1.3.7 Ionic 的缺点	13
1.3.8 Ionic 的商业案例	14
1.3.9 Ionic 的开源案例	15
1.3.10 Ionic 的未来——Ionic v2.0 & AngularJS v2.0	16
1.4 学习完本书找工作与创业	17
1.4.1 从本书的项目实战开始准备技术作品	17
1.4.2 Ionic 助力实现你的创业梦想	18
1.5 小结	18
第 2 章 Ionic 的开发调试环境安装	19
2.1 Ionic 快速上手环境安装	19
2.1.1 安装 Node.js 和 NPM	19

2.1.2	安装 Git	21
2.1.3	安装 Gulp 和 Bower	23
2.1.4	安装 Ionic CLI 与 Cordova	24
2.1.5	安装设置 Chrome 浏览器 (推荐)	25
2.1.6	Hello Ionic 项目	27
2.1.7	使用浏览器验证开发环境自动重载特性	28
2.2	Windows 下安装 Android 开发平台	29
2.2.1	安装 Android 开发环境	29
2.2.2	为测试项目增加 Android 平台支持	34
2.2.3	连接 Android 实体机设备测试 APP	34
2.2.4	不使用 Android 模拟器的说明	36
2.3	Apple OS X 下安装 iOS 与 Android 开发平台	36
2.3.1	安装 Xcode	37
2.3.2	为测试项目增加 iOS 平台支持	37
2.3.3	连接 iOS 模拟器测试 APP	37
2.3.4	低成本连接 iOS 实体机设备测试 APP	38
2.3.5	安装 Android 开发环境	40
2.3.6	为测试项目增加 Android 平台支持	45
2.3.7	连接 Android 实体机设备测试 APP	45
2.4	安装开发工具 Sublime Text 3 (推荐)	47
2.4.1	安装开发工具 Sublime Text 3	47
2.4.2	安装 Ionic 辅助编码插件	48
2.5	小结	49
第 3 章	AngularJS v1.x 入门初步	50
3.1	AngularJS 整体结构概述	50
3.1.1	AngularJS 实现了 M.V.VM 模式	51
3.1.2	AngularJS 为 JavaScript 实现了模块化	52
3.1.3	AngularJS 实现了声明式界面	52
3.1.4	AngularJS 实现了双向数据绑定	52
3.2	代码模块与依赖注入	54
3.2.1	定义模块与组件	54
3.2.2	使用模块与组件依赖注入	55

3.2.3	AngularJS 模块与 JavaScript 文件.....	56
3.3	数据作用域与控制器.....	56
3.3.1	在控制器内初始化作用域对象.....	56
3.3.2	使用作用域对象.....	57
3.3.3	控制器与作用域的反模式.....	59
3.4	指令和过滤器.....	59
3.4.1	指令 Directive 是什么.....	60
3.4.2	自定义指令及使用.....	60
3.4.3	使用过滤器 Filter.....	62
3.5	服务类组件.....	63
3.5.1	Provider 服务组件详解.....	64
3.5.2	Factory 服务组件详解.....	65
3.5.3	Service 服务组件简介.....	66
3.5.4	服务类组件特性总结.....	67
3.6	一个简单的 AngularJS 项目：实时自选股行情页.....	67
3.7	小结.....	76
第 4 章	其他基础知识与 Ionic 项目结构.....	77
4.1	SASS 入门.....	77
4.1.1	变量与计算.....	78
4.1.2	样式嵌套.....	79
4.1.3	单行注释 //.....	81
4.1.4	继承@extend.....	82
4.1.5	混入@mixin 与@include.....	83
4.1.6	颜色计算.....	85
4.1.7	引入文件@import.....	86
4.1.8	条件语句@if 和@else.....	87
4.2	lodash（可选学）.....	87
4.2.1	使用场景.....	87
4.2.2	引入到项目.....	88
4.2.3	进一步学习指南.....	88
4.3	Gulp 使用简介（可选学）.....	89
4.3.1	Gulp 主文件 gulpfile.js 的执行原理.....	89

4.3.2	获取流函数 src	90
4.3.3	写文件函数 dest	91
4.3.4	监视文件变化函数 watch	92
4.3.5	定义任务函数 task	93
4.3.6	解析 Ionic 项目 Gulp 主文件	94
4.4	Ionic 项目模板目录结构简介	95
4.4.1	常用工作目录 www	96
4.4.2	常用工作目录 scss	96
4.4.3	常用工作目录 resources	97
4.4.4	重要文件 package.json	97
4.4.5	重要文件 config.xml	97
4.4.6	其他目录与文件简介	98
4.5	小结	98
第 5 章	Ionic 内置 CSS 样式	99
5.1	栅格布局解析	100
5.1.1	基本行与列 CSS 类	101
5.1.2	指定列宽比例与自定义	102
5.1.3	指定列相对偏移比例	105
5.1.4	纵轴对齐方式	107
5.1.5	响应式栅格	109
5.1.6	示例: 表情包图片库浏览页	111
5.2	固定标题栏	113
5.2.1	固定标题条	114
5.2.2	固定顶栏	114
5.2.3	固定底栏	115
5.3	按钮	116
5.3.1	普通按钮与配色结合	116
5.3.2	按钮尺寸、宽度样式	118
5.3.3	无填充色按钮与文本型按钮	119
5.3.4	图标按钮	120
5.3.5	标题栏按钮	121
5.3.6	按钮条	123

5.4 列表容器	124
5.4.1 分割条式列表项	125
5.4.2 列表项内图标	126
5.4.3 列表项内按钮	127
5.4.4 列表项内头像	128
5.4.5 列表项内缩略预览图	129
5.4.6 有边距的列表	130
5.5 展示卡	131
5.5.1 普通卡	132
5.5.2 增加标题栏装饰效果	133
5.5.3 卡列表	134
5.5.4 卡内图片	134
5.5.5 Facebook 型展示卡	135
5.6 表单控件样式	137
5.6.1 输入字段名提示	137
5.6.2 输入控件图标	140
5.6.3 有边距的输入表单	141
5.6.4 输入控件单独设置边距	141
5.6.5 标题栏上放置文本输入控件	142
5.7 开关类组件	142
5.8 范围选择组件	144
5.9 选择框组件	145
5.10 选项卡栏	146
5.10.1 普通文本型选项卡	147
5.10.2 图标型选项卡	148
5.10.3 图标置顶或置左型选项卡	149
5.10.4 选项卡指示条	151
5.11 自定义主题颜色	152
5.12 可用图标集	154
5.13 内边距微调	155
5.14 小结	155

第 6 章	Ionic 内置 JS 组件概述	156
6.1	Ionic 内置 JS 组件	156
6.1.1	组件分类与前后缀说明	156
6.1.2	Ionic 内置 JS 组件与 CSS 样式类集成	157
6.1.3	Ionic 内置 JS 组件与 AngularJS 集成	157
6.2	使用 JS 组件的常见问题解决办法	158
6.2.1	交互调试部署到 Android 设备上的 Ionic 应用	158
6.2.2	设备上显示白屏幕错误问题调试	159
6.2.3	使用 Batarang 进行性能分析	160
6.3	小结	161
第 7 章	Ionic 内置布局类组件	162
7.1	固定标题栏	162
7.2	内容显示相关组件	164
7.2.1	内容展示容器	164
7.2.2	内容滚动容器	167
7.2.3	内容容器对象滚动服务	169
7.2.4	加载新内容滚动触发器	169
7.2.5	下拉刷新组件	171
7.3	小结	173
第 8 章	Ionic 内置导航类组件	174
8.1	导航框架相关组件	175
8.1.1	导航视图容器与视图	175
8.1.2	定制顶部导航栏	179
8.1.3	浏览历史服务	182
8.2	选项卡相关组件	183
8.2.1	选项卡栏与选项卡	183
8.2.2	选项卡服务	188
8.3	侧栏菜单相关组件	189
8.3.1	侧栏菜单框架	189
8.3.2	侧栏菜单显示设置	194
8.3.3	侧栏菜单服务	194

8.4 导航应用综合实战：个人电子简历 APP 框架	195
8.5 小结	201
第 9 章 Ionic 内置数据展示与操作组件	202
9.1 列表相关组件	202
9.1.1 列表容器与列表项定制	202
9.1.2 列表服务	205
9.1.3 列表高性能显示优化	206
9.2 表单输入相关组件	208
9.3 对话框类相关组件	209
9.3.1 模态框	209
9.3.2 浮动框	211
9.3.3 弹出框	213
9.3.4 上拉菜单	216
9.3.5 背景幕布	218
9.3.6 对话框类组件综合示例	218
9.4 加载中提示相关组件	226
9.4.1 加载中指示器	226
9.4.2 加载中指示服务	227
9.5 轮播组件	229
9.6 手势事件与服务组件	232
9.6.1 Ionic 手势事件类型	232
9.6.2 手势事件	232
9.7 键盘组件	233
9.7.1 键盘插件	233
9.7.2 悬浮底栏指令	234
9.8 小结	234
第 10 章 Ionic 内置基础服务组件与设备平台客制化	235
10.1 平台服务组件	235
10.2 其他工具	237
10.2.1 应用基础配置	237
10.2.2 设备信息与基本操作	238

10.2.3	DOM 信息与基本操作	240
10.2.4	DOM 元素位置信息	240
10.2.5	事件管理	241
10.3	设备平台客制化	242
10.3.1	设备平台 CSS 样式类	242
10.3.2	使用 AngularJS 客制化平台风格示例	244
10.4	小结	246
第 11 章	借助插件接近无限可能	247
11.1	Cordova 插件	247
11.1.1	搜索可用的插件	247
11.1.2	插件管理（安装、删除、显示已装插件）	248
11.1.3	cordova-plugin-battery-status 插件使用示例	249
11.1.4	cordova-plugin-whitelist 插件说明	251
11.2	ngCordova 插件集	253
11.2.1	安装 ngCordova 插件集	253
11.2.2	ngCordova 插件使用步骤概要	254
11.2.3	插件\$cordovaDevice 使用示例	257
11.2.4	插件\$cordovaToast 使用示例	258
11.2.5	插件\$cordovaContacts 使用示例	259
11.2.6	插件\$cordovaLocalNotification 使用示例	260
11.2.7	插件\$cordovaGeolocation 使用示例	260
11.2.8	插件\$cordovaVibration 使用示例	262
11.2.9	插件\$cordovaCamera 使用示例	262
11.2.10	插件\$cordovaSocialSharing 使用示例	264
11.2.11	插件\$cordovaNetwork 使用示例	265
11.2.12	插件\$cordovaSQLite 使用示例	266
11.3	小结	267
第 12 章	后端服务器模拟环境搭建准备	268
12.1	MongoDB 安装与测试	268
12.2	Postman 安装与使用示例	271
12.3	使用 Express 初始化创建 API 示例	274

12.4	使用 Mongoose 完善数据持久化示例	282
12.5	使用 Passport 加入用户验证示例	287
12.6	小结	296
第 13 章 项目实战：逍遥游 APP v0.1(UGC+B2C 应用)		297
13.1	项目和代码说明	297
13.1.1	项目说明	297
13.1.2	随书代码运行说明	298
13.2	功能设计	298
13.2.1	界面与功能概述	300
13.2.2	服务端 API 接口概述	303
13.3	功能实现	303
13.3.1	准备工作：部署服务器端环境	304
13.3.2	初始化项目设置与目录结构	305
13.3.3	实现总体界面导航与路由	306
13.3.4	实现侧栏菜单功能集	312
13.3.5	实现旅友行踪功能集	321
13.3.6	实现我的足迹功能集	332
13.3.7	实现预约旅游产品功能集	351
13.3.8	实现设置功能集	363
13.3.9	定制启动屏与 APP 图标	371
13.4	小结与作业练习	371
第 14 章 项目实战：销售掌中宝 v0.1（企业应用）		373
14.1	项目和代码说明	373
14.1.1	项目说明	374
14.1.2	随书代码运行说明	374
14.2	功能设计	375
14.2.1	界面与业务功能概述	375
14.2.2	服务端 API 接口概述	378
14.3	功能实现	379
14.3.1	准备工作：部署服务器端环境	379
14.3.2	初始化项目设置与目录结构	381

14.3.3	完成总体界面导航与路由	382
14.3.4	实现侧栏菜单与登录/退出功能	387
14.3.5	实现商机业务功能集	391
14.3.6	实现拜访业务功能集	404
14.3.7	实现客户业务功能集	420
14.3.8	实现订单业务功能集	434
14.3.9	实现报表显示与初步配置	446
14.4	小结与作业练习	455
第 15 章	应用的生成与发布更新	456
15.1	生成发布 Android 平台的应用包	456
15.1.1	生成发布版的 apk 文件	456
15.1.2	生成用于签名的私钥	457
15.1.3	对 apk 文件签名	457
15.1.4	优化 apk 文件并改名	458
15.1.5	发布 Android 应用	459
15.2	生成发布 iOS 平台的应用	459
15.2.1	使用开发者账户连接 Xcode	460
15.2.2	签名	460
15.2.3	设置应用的标识名	461
15.2.4	开始应用上架登记	462
15.2.5	尝试编译生成正式发布版的应用	465
15.2.6	使用 Xcode 打包 APP 应用	465
15.2.7	创建应用的发布档	466
15.2.8	完成应用上架登记	467
15.3	更新应用	470
15.4	小结	471

第 1 章

◀ 欢迎进入移动开发的世界 ▶

本章将向准备进入移动开发者行列的读者介绍 Ionic 的如何快速上手，以及使用 Ionic 1.x 框架进行移动 APP 开发时需要了解的一些行业知识和基础概念，如 HTML 5、AngularJS、PhoneGap、Cordova、响应式布局，以及 Ionic 开发框架（以下简称 Ionic 框架）。

本章的主要知识点包括：

- 移动互联网的特点和职业前景。
- 跨平台移动开发框架。
- 什么是 Ionic 框架以及是否该选择 Ionic 框架。

1.1 移动互联网行业的浪潮

当下，社会、人、事物以及他们之间的相互联系，从未如此紧密过。巨大的社会变化使得一些传统的行业市场快速萎缩，同时催生大量新生行业与机会。各种职业、行业发展发生巨大转折，知识、资讯变得触手可及，信息世界变得扁平、寻常。这个时代特点与移动互联网的发展息息相关。

移动互联网被誉为当今最具发展潜力的行业。根据易观国际《2016 年中国移动互联网用户行为统计报告》的分析结论：截至 2015 年底中国移动互联网用户数达到了 7.9 亿人，且继续向经济欠发达地区渗透；移动互联网总体市场规模高速增长，达到 2.3 万亿元，其中教育、汽车、医疗、金融、旅游和生活服务细分领域正或将迎来飞跃式发展。

利用移动互联网天生具有的三大特征：移动化、个性化和差异化，有野心的团队和个人完全可以借力政府推动的“大众创新，万众创业”热潮，牢牢把握住移动互联网的优势，加入这场轰轰烈烈颠覆改造传统行业的运动。通过移动互联网创业，改变命运和世界，成就事业，变得越来越有可能。

据近几年人才市场供求情况显示，传统行业岗位竞争压力日渐增大，然而移动互联网这样的新型行业人才需求旺盛，很多移动互联网企业陷入了人才荒的尴尬境地，这些企业为了抢占先机，纷纷加入了人才抢夺大战，有实力的企业通过高薪、高福利抢走了大量的人才，导致部分中小企业无人可招，这也使得移动互联网编程开发技术岗位成为高薪岗位。从目前招聘网站发布的职位来看，达到专业水准的 iOS、Android 和 Web 前后端系统开发技术人员年薪都在 20 万以上，因此学习移动互联网编程开发技术就业前景自然无须多言。