

移动互联网测试从入门到突破瓶颈

这将是我在移动互联网测试行业写的最后一篇关于职业发展和展望未来的文章，算是给大家也是给我自己一个总结吧。我今天在朋友圈说了我要开始写这篇文章了，就目前行业来看只有我能够同时写出深度和广度。为什么？仅仅是因为我在移动互联网的测试时代是一个特殊的存在，用事实和数据来说话：

- 我2009年进入移动互联网做测试，当时测试的还是Android1.0。
- 我做了快5年的免费沙龙、在线教育、技术直播等。
- 多年独立运营简书、公众号、知乎专栏、知乎Live等各个平台。
- 高校和企业交流超过百家。
- 出版两本技术+思维引导测试书籍。
- 出席几乎所有测试领域会议讲师。
- 以上全部是兼职运营。
- 经历了5家公司，其中包括一家8个人到200人的创业公司，支付宝钱包整个9.0大改版闭关项目等。同时本职测试工作涉及各个业务领域。
- 作为一个88年的中年人这样拼命肯定没有对象吧？恩，结婚了，娃4岁半了。

所以，毫不客气的说我是移动互联网测试行业在这个时代的奇葩，我也是这个领域斜杠青年真正的代表。在这些年里我知道很多思想保守的朋友并不支持我的所作所为，但我相信时代会告诉你们，这才是最正确的行为。

为什么我会说这是最后一篇呢，因为我认为文章中很多观点都是老生常谈，谈的不想再谈了，每次写这些东西你们就算看的不烦，我都写烦了，所以就最后一篇吧，封笔了。



定义“入门”

是的，既然说入门我们就先定义下入门，就我目前的视野而言，这个行业很多人还是不知道什么叫做入门的。以为看几本测试的书，去几个大会，认识几个大佬，写几行代码，会用几个工具，去做几个项目就叫入门了。不好意思，真正入门的门槛没有那么低。

那什么叫入门呢？我认为的是某个领域能够得其门道。那什么叫得其门道呢？即是在技术和理论上对于某件事情和领域有正确的认知，这些正确的认知可以帮助一个人在某个领域走的更深更远。现在回过头来看很多人并没有“入门”。

关于入门，我分成这样三类吧。“技术入门”、“理论入门”和“思想入门”。

技术入门

前几天还有朋友微博上问我什么样的方式才是最好的学习技术的方式，一般问这样问题的人我知道一半以上都是不知道怎么上Google的，他们只能万事不懂问百度，然而百度实在问不出来所以然。结合之前大家在一次测试chat中提出的问题，基本上也可以判断是不会自己学习的。一般不会自己学习的人提出来的问题都是没有上下文的，需要我们

回答的时候去补充上下文。这就好比他想吃一个苹果但根本就不知道苹果是哪里来的，也不知道种植的过程多么艰难。当我们种过苹果树并成功获得苹果的人要给他描述的时候根本就无从下手，难不成我要完整的演示一遍怎么种植苹果树完整的过程吗？更何况现在没有几个技术人员愿意为知识付费的

技术入门最好的方式无非是：

- Google->查看官方文档上所有你关心的内容。
- Google->查看官方给的Sample。
- GitHub->查看其它相关的周边Sample和别人写的项目。

这些其实就足够了。当你真的认认真真的看完一些官方文档，踏踏实实的搭建环境执行一些例子，同时再看看github上对应的框架或者api的二次开发，基本上你已经可以算技术入门了。这些事情完全可以自己做，而且你不但学会了一种技术更学会了一种属于自己的学习方法，别人也抢不走。为什么老是会出现伸手党来问“xxx怎么学？xxx做的过程中你碰见什么问题？xxx方面什么框架最好用？”这类问题呢，究其原因只有一个——懒，自己不愿意做也不愿意动脑子，脑子是个好东西，的确不是每个人都有的。

那么回到移动互联网测试怎么算入门呢？当然这在每个时代都是不同的，就好像2009年的入门门槛和2017年的入门门槛肯定是不同的。2009年的时候比较简单，首先你至少知道Android是什么，使用过Android手机，然后知道adb、ddms工具，会使用Monkey测试基本上我觉得已经是完全入门了。那么现在呢？要入门至少每个方面得略知一二，比如：

- 官方文档中提到的测试工具和IDE以及测试框架都要会使用。
- 至少熟悉Android，iOS平台的基础开发，写过基础的应用。
- 至少会使用Appium，Robotium，uiautomator，XCUI Test等UI基础框架并知道它们的区别。
- 知道常用的API，UT的测试框架。
- 至少会使用Java，oc，python，swift其中一门语言。
- 了解Jenkins。

这样入门我觉得不算夸张，不知道这些的测试就如同盲人摸象，我就算让你知道了一些技巧，一些新东西，比如bluepill、codecoverage etc，也是无法学会如何可持续学习和发展的。这很难吗？其实不难，你只要能学会我刚刚上面提到的学习方式，用不了多久你就会入门的。

关于编程语言的学习，通过大家问我的问题我觉的可能很多测试有一个误会。我们学习编程语言是为了了解技术，学习技术的思想和逻辑。很多测试问我学习Java要学到什么程度可以做测试了，我说你们这不是不知道学习方法，就是想走捷径。为什么就不能踏踏实实的学习一门技术呢？不那么急功近利不是很好吗？

理论入门

理论的话更多的指的是一些内功知识，开发层面而言比如说一些编码和文档的习惯，一些开发模式上的了解等等。测试层面而言那就有很多了，包括测试用例设计方法，测试这个岗位与开发的区别，测试可能在未来用到的一些理论等等。

是的，现在移动互联网发展很快，大家为了追求高薪，什么东西新就学什么，如同空中阁楼。

- 早年，行业很多前辈大佬说测试不用写代码，写代码根本就是异类。然后很多人听进去了导致自己工作了十多年了都没有写过代码。现在只能靠放嘴炮和拍马屁来做管理以及来找工作了。
- 现在大家都追求自动化测试、性能测试。因为感觉拿的薪水比较高，就一味的去学习各种框架各种技术，以为学到了一招两招就是高级、资深测试了。然而却也不知道测试的本质到底是什么。

技术人员也许真的比较单纯，生活中只有0或者1，好像什么好事情都容易走到极端上。但事实本身永远不会那么的简单。无论我们要做好一个开发还是一个测试都不是仅仅学习特定的技术或者自己领域的知识就可以做好的。一个不会写单元测试，不会吃自己dog food的开发会是一个好开发吗？一个连代码都不会的测试是一个好测试吗？肯定都不是。

思想入门

是的，说到思想就像说到敏捷和全栈那样的邪乎了。当然很多人看到思想入门就觉得扯淡了。然而其实思想入门还是非常重要的。技术和理论都是死的东西，思想正了才能够让自己走上一条正确的道路。思想才是能够让技术和理论发挥真正价值的催化剂。例如

测试要会代码吗

是的，废话，当然要会。也许你以前在行业中听到很多所谓的大佬说不要会代码。我永远就反问一句话，当在PRD不可靠和大家都到处甩锅的情况下，你不看代码怎么去知道真正的逻辑？你怎么去保证产品质量？靠PD告诉你？Dev告诉你？还是其他小伙伴告诉你？一切都没有自己去看逻辑靠谱。

记得前几年还有行业大佬理直气壮的回答我说很简单啊，一切按照需求来，问题出在哪儿就找谁啊，我没有必要为了了解产品逻辑去看代码。我也只想说，您肯定没有做过项目吧？您肯定是用锅小能手吧？您肯定是看不懂代码吧？当然您是大佬，产品质量和您没有太大关系吧。理论与现实永远是有一定差距的，无论测试还是开发，在项目中我们的目标都是只有一个——做好产品，而不是为了甩锅去甩锅。

一个不会代码的测试在项目中绝对不会有话语权，也不会真正的了解产品业务，就更不要谈什么自动化测试，架构了，都是扯淡。也许你很强势，你可以把责任分的很清楚，自己没有问题的，但产品上的问题依然无法在真正上线前解决，这又有什么意义呢？

功能测试很简单

我见过到很多让我觉得可惜的测试人员。他们一做就是做了十几年的测试，他们认为自己真的很了解业务，做了十几年的功能测试，管理了几十号人，怎么看也是个中层管理了。

然而什么叫功能测试？就拿移动app的测试来讲，功能测试按照我的理解分成这样一个level。

1. 功能测试，顾名思义。根据产品需求，产品功能来测试功能路径。
2. 功能测试的背后。你所做的行为界面是用什么控件组成的？Native可能触发了哪些代码，又触发了哪些API。
3. API背后的时序。当一个功能行为被触发的时候，后端集群的服务时序又是怎样的。
4. 对整体业务架构有全局了解。理清前端架构和后端架构以及自己业务与整体架构的关系。

如果单纯这样衡量的话，很多测试理解的功能测试只是停留在1，可能做了十多年依然在1。功能测试真的很容易吗？有机会去做做金融业务就明白了。

Google测试之道说的都是对的？

我记得很多leader都和别人说过吧“Google是这样做的，Google测试开发比10：1”等等，因为Google怎么样所以我们可以怎么样。真的非常的谬论。

Google测试之道当初阿里翻译完之后是给我的签名版，我完整的读完了这本书。书绝对是本好书，让我们能够在外看到Google内是如何运作的。那么问题来了，这本书说的都是对的么？这本书是Google全貌的映射吗？

答案当然是“否”。首先关于作者的背景有渠道的朋友自己去了解吧，我在这里不方便多说了。其次书中提到的可能的确是Google内部分团队的测试方式和模式当并非全部的，甚至可能只是Google的冰山一角。我们作为一个专业的测试不能有“盲人摸象”的思想，要有能力去取其精华，去其糟粕。要去结合自己团队的业务和技术现状然后再制定出适合自己的流程和方式。没有最好的技术和流程，只有最适合自己的。

为什么这里我会拿这本书出来做例子，大家有兴趣的自己去探索这背后的奥秘吧。当然其实任何一本书都是这样一个道理。

你真的在做测试吗？还是只是在验收？

记得曾经我和美国微软的一名老前辈聊测试的时候，她告诉我她觉得现在很多测试人员其实本质在做的是“验收”，根本没有达到“测试”这个层面。我想了下，突然觉得非常有道理，自愧不如。

是的，功能测试也好，自动化测试也罢，觉得自己做的有价值的测试也好，没有价值的也罢。其实很多时候真的就是验收，根据需求文档来验收是否与预期的一样。但测试应该是在验收的基础之上做更多探索的工作。可能是在功能、接口、安全、网络等各个层面。而现在互联网快速的节奏以及测试行业的浮躁让很多从业人员失去了真正的初心。

最后再回到这个行业截止到2017年为止还有千千万万的人觉得测试门槛很低，测试比开发容易做，测试不用写代码，测试不用了解产品的代码等等。对我们来讲，任重道远，我们不但要改变对外人对测试的认识，更需要改变自己行业里从业人员对于测试的认知。

测试策略是什么？

是啊，之前梅子也说过很多关于测试策略的论点包括chat。其实现在我相信很多测试依然没有明白什么是测试策略。制定策略就是制定一件事情怎么做，其实我们大家都一样，编程语言和各种框架都是我们的工具，那么我们个体的价值又怎么体现呢？本质就在测试策略上。

举个例子来讲吧，比如我们要发布一个App，那么我们需要去制定如下的一些事项：

1. 功能测试用例怎么写，怎么测试，怎么安排？
2. 制定冒烟的功能测试用例、回归和集成的测试用例？
3. 要不要做UI自动化？使用单一框架还是多个框架组合使用？冒烟和回归的自动化分别执行哪些用例？执行的时间分别在什么时候？
4. 要不要做API测试，是人肉做还是自动化做？用什么框架做呢？怎么管理数据呢？怎么灵活的配置测试环境呢？怎么mock接口呢？接口自动化用例执行的策略又是什么？
5. 如果要做压测，那么怎么制定压测模型呢？用什么工具来做？达到的目的是什么？如果有外部系统，如何来做到数据隔离，环境隔离？怎么保证真实性呢？
6. 要不要持续集成？持续集成上做哪些功能呢？打包？触发自动化？触发扫描？与bug管理系统以及后台发布系统又怎么关联呢？与整个质量平台又怎么关联呢？

等等这些其实既是在做架构也是在制定一种测试策略，简单来讲制定一份很好的测试策略就是我们作为测试人员最最本质和核心的价值。以上仅仅是一个app的发布，往往在讨论业务架构和平台架构的时候策略会变得极其复杂，这个时候就能够看得出来一名测试真正的实力。

测试工具组和平台组何去何从？

说个故事吧，曾经有一个工具组的测试开发有一天找我聊天。说最近自己也在考虑自己未来的发展，所以想内部转岗去业务团队做测试或者开发。但聊下来测试团队给的反馈是自己并没有太多项目测试的经验，怕sense不够。开发团队给的反馈就是自己是个测试，开发的能力可能会比较欠缺。

现在很多顶着测试开发头衔的测试都会面临这样的问题，最近找我的人也越来越多了。我给出的建议其实很简单。不管你做什么，你让自己扎入业务，扎入项目去做，去学习，去思考就可以了。无论未来你做什么，这就是唯一的出路。

对别人而言，测试价值在哪里？

测试的存在的价值在我看来是另外一种思维的存在。是的，现在很多人看来价值就是做测试，写自动化测试，提升工程效率。当然这些都没错，但只不过是局限在现在而言。这些谁不能做？任何一个有技术的人可能都可以做。那么在未来，如果测试这个岗位真的还存在的话，那么唯一价值的可能就代表着一种思维的存在，一种特别的，逆向的思维。这种思维会感染整个团队、项目的人，从而让产品质量更丰满。

定义“突破瓶颈”

也许很多朋友觉得达到“入门”都很困难，但我想说考虑到整个职业发展，如果这些做不到的话那么还是尽早改行吧，当然混口饭吃肯定还是可以的。同样的，怎么才算突破瓶颈呢？我这里同样的需要去定义下“突破瓶颈”。

在我看来突破瓶颈主要有这样几层，“企业瓶颈”、“行业瓶颈”、“认知瓶颈”和“效率瓶颈”。

企业瓶颈

不久之前有一个开发架构吐槽测试“你们都不去实践下UI自动化，不实践怎么会知道UI自动化的投入产出比低呢？我们不能听风就是雨，一定要去实践。我用下来就还是不错的”。

这个对话如果放在2012年的话没有毛病，大家都在摸索阶段。但这个对话发生在了2017年某个中型企业的团队中。问题在哪儿？这个开发架构是井底之蛙，测试之所以得出这样的结论是因为已经有无数个大小型移动互联网的企业通过血泪教训验证了这点。但为什么他不知道？因为他一直局限在自己所在企业，这就是企业瓶颈。

无论你是一名工程师，还是架构或者总监、VP等岗位，我认为首先要突破的第一个瓶颈就是走出自己所在的企业去看到更多的人，看到更多的项目案例，听到更多的声音。

工作到现在这些年我认为我做的非常正确的一件事情就是在工作3年左右的时候就开始到行业里和形形色色的企业和人交流，无论精华还是糟粕都让我看到了在自己企业中看不

到的东西。

那么总有人会问，企业付钱给你是为了让你好好工作，去做好企业给出的任务的，而不是让你出去交流的。我认为这就是守旧的腐朽的思想！首先，企业是付钱给了我，我也给出了薪水对应的价值，为什么我就不能更多的提升自己呢？（当然基本的竞争行业以及敏感数据肯定是不能去或者透露的）。我只有更多的提升自己才能够给企业带来更大的价值，不是吗？如果你不认可，那么我只会认为我对企业来讲就是一个可有可无的存在，企业可以不在乎我的发展，但我自己需要去在乎，我需要对自己负责。

很多人肯定会反问，这些我们知道，关键是方法。要我说，关键并不是方法，关键是你们是不是拥有走出第一步的决心。走出企业并不难，互联网每一年那么多各色各样的大会和沙龙，你大可以去参加，去交流，并没有人拦着你。现在网络那么发达，通过在线教育，直播，微信等各种方式也可以和其他企业的同行交流，其实这些都不是问题，问题是在于你懒。

行业瓶颈

当你走出企业之后，你会发现更多的思想、技术和人性的碰撞。但这些碰撞仅仅也是互联网内的。就好像你冲出了自己的羊圈，看到了别的不同种类的羊，但终究还是羊的水平一样。一种岗位、一个行业都会有局限，我们需要的是和不同行业的人去交流才能够获得新的认知——也就是前不久说的跨界。

记得很多是偶大家都讨论过为什么我们要学习语数外，很多人可能这辈子用到的也都是最基础的一些知识，根本没有必要学习到非常深。我非常认可的一种说法就是学习这些并不是为了让我们真正意义上的掌握，而是通过不同的种类的学习去潜移默化掌握一种思维方式。在电影《降临》中关于“七肢桶语言”的假设也是相同的道理，虽说能够控制时间这个维度略科幻，但也是学习了外星生物的思维方式。

另外，交流的前提一定要让时刻保持“空杯”心态，不要急着去反驳别人。当我们与不同领域的人交流的时候就会有这几天看alphago下围棋的感觉。只要是一个人类棋手看到alphago的下法都会马上说“不应该这样下”“这种下法是围棋的禁忌”，但alphago就如同是一个没有任何束缚的新生儿，所以它才可能去创造更多的可能性。

如果做到这层，基本上你已经不会再迷茫了，你面前的路会更宽广，可供你选择的也会更多。

认知瓶颈

当你认识了更多的人，看到了更多不同的思维之后你的脑洞就会被打开。但你的认知需要跟上现在的发展。就拿自媒体来讲吧，早期自媒体做的好的，营销跟上的几乎都是互联网从业或者相关人士。而现在很多自媒体平台过了红利期的时代，接下来能够做的好一定是传统媒体人以及相关从业人士。为什么？因为他们对于互联网的变化感知没有

快，学习能力也没有快。但一旦掌握了门道之后，传统营销积累的内功可以马上厚积薄发。

在我认识的很多人中有很多都有类似这样的情况，有的拥有丰富的创业经验，有的拥有很强的技术能力，有的拥有很强的人脉关系。但由于认知一直没有紧跟着互联网的发展，导致错过了很多红利期，甚至很多新颖的商业模式。

我很推荐所有的技术人员都去做自媒体，为什么呢？一方面自媒体运营这件事情真的是个水很深的事情，单纯一个公众号就不是那么好做的。但我相信所有技术人员，包括当初的我，不做绝对是不会领悟其中的奥妙的。另外一方面也是让自己的所学所见所想能够有一个沉淀的地方。技术人员需要学会自我总结，学会自我沉淀，学会自我营销才可能真的有出路。

这就是认知瓶颈。这里只是拿自媒体营销、影响力变现等平台做一个例子。对我们而言，更多的是需要去了解各种新颖的模式，去更新自己的认知。

效率瓶颈

至此，你走出了企业，走出了行业，提升了认知。接下来你一定会去审视现在的自己，自己的工作，自己的一切。无论你从哪个切入点去审视，最终都会集中到两个字上——效率，也就是我经常说的投入产出比。

你会减少甚至停止一些无效的社交，碎片化的阅读，娱乐等，你会学着将时间花在刀刃上。

你会开始学习如何提升自己单位时间的收入，让自己成为自己的boss。

你会开始静下心来看书，因为你明白了看书其实是相对很高效的学习手段。同时好书是非常好的精神食粮。

你会去做那些对你有价值的事情，而不是单纯的看自己喜欢与否 你会明白 $1+1>2$ ，这不是一个单打独斗的时代。

你会明白一切都是工具，关键是模式，产品也好，盈利也好，营销也好。

自然最后最后你会发现自己浪费了太多的时间，时间是那么的不够用。至此，再回过头去看曾经的自己，就会再次明白不断的自我颠覆是多么的重要。

我没有做过CEO，也不是富二代，更没有实现过一个亿的小目标，所以我的认知非常有限。我认为本文是我目前能力的极限了，如果你能明白我字面上的意思，那么我很高兴。如果你能明白我文字背后的深意，哪怕只有一个人，我觉得你必然是我的知己。如果你还不能理解，并不重要，我坚信未来的某一天总归会明白。

至此以后我不想再写关于移动互联网测试学习也好，未来展望也好的文章了。一切变化太大，没人能够预测。同时万变不离其中，多说无益。

后记

柯洁今天0：3告负alphago，alphago最后被赋予人类围棋最高段围棋9段证书，聂卫平也评估了alphago应该有20段水平。三场比赛，我全程看完了昨天团体赛以及今天柯洁的最后一场比赛。alphago最后宣布在围棋界退役，它会继续去改变世界，而柯洁经过此战我相信会对他未来对围棋的探索有着非常深远的影响。聂卫平在比赛过程中不停的强调两点也是给了我非常大的冲击：

- 人工智能在告诉人类，只有打破固有的思维定势才会有更多的可能性，才可能无限的接近神。
- 人工智能不存在情绪波动，随时都在冷静的计算局势。

一位在人工智能行业的朋友当时就问我“你要是问alphago中午吃了什么，它肯定不知道，你能理解我这句话的意思吗？”

我想了下回答“首先alphago并不是万能的真正的神，依然是限定在某个规则和逻辑之下的。但我觉得早晚会无限接近真正的神”。

我朋友回复我“最多5-10年”。

我非常惊讶，难道那么短的时间就会产生天翻地覆的变化吗？随之我想到了时刻牢记不要思维局限，一切皆有可能，不是吗？

和gitchat另外一位作者讨论今天的围棋比赛，她表示打破思维定势和没有情绪波动这不就是反人类、反人性吗？我说是的，但不一定是反人性，也可能是迎来新的一个高度的人性和社会呢？

如同我曾经在书中提到的测试行业，其实每个行业也都一样，也就是所谓的螺旋上升。当我们没有测试这个岗位的时候，测试出现了，是一个新生儿，什么都不懂。然后大家探索测试方法，测试的技术等等。过了N年之后，可能大家觉得测试和开发可以融合了，测试应该拥有很强的代码能力，测试也应该承担更多的工作等。此时测试这个角色又会像一个新生儿一样出现，一个全新的定义和模样，又是一个新的开始。但已经是在上次开始基础上上了一个螺旋了。



支付宝、微信支付、Apple Pay如果放在10年前人类会相信吗？不会。GitChat、知乎Live、微博问答等影响力（知识）变现放在以前人类会相信吗？都不会。其实这些就是潜移默化的在让人类颠覆自己的认知，互联网以及各个产业才能够朝着下一个高度进发。那我们需要的就是不停的颠覆传统吗？也不尽然，在我看来有两个前提：

- 保持人类在感情上，社会法律约束下基础的三观。如果这个没有的话，那么就什么都不是了。
- 自己一定要尽可能的强大和远视。为什么人类不能模仿alphago的走法，因为人类没有alphago那么强的计算能力能够预知到未来所有的可能性。当人类去模仿走的时候结果就会是自己陷入迷茫，不知道如何继续走下去。当你在事业上看得不够多的时候这种感觉非常似曾相识？

所以同时具备以上两点的颠覆传统才有可能真正的拓展出更多的可能性，拓展出相比现在更高一个螺旋的可能性。

今天一位行业前辈说我是这个行业的新生力量，我一感动回复了个心里话吧。从我毕业到现在7年的时间，这7年真的经历了太多太多，我看到的越多，说的越多，想做的越多，越容易被各方势力打压。真相往往只有少数的人明白，我作为这样一个少数的人，我每天都很煎熬。99%的人都会在不不停的打压和挫折之后失去激情和信心，我也一样。

是的，我老了。看到这篇文章的你们才是未来，你们还有更多的可能性。