

结束语 | 程序员如何构建知识体系？

2019-10-19 李玥



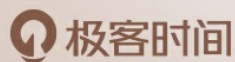
李玥

京东零售技术架构部资深架构师

你好，我是李玥。

我们一起度过了 **88** 天，学习了 **40** 篇文章，
阅读了 **120,000** 字，收听了约 **7.8** 个小时的音频。

愿你成为消息队列领域的技术高手！



你好，我是李玥。

在课程即将结束的时候，我们不聊技术本身，我想坐下来，跟你聊聊怎么来构建个人的技术知识体系。

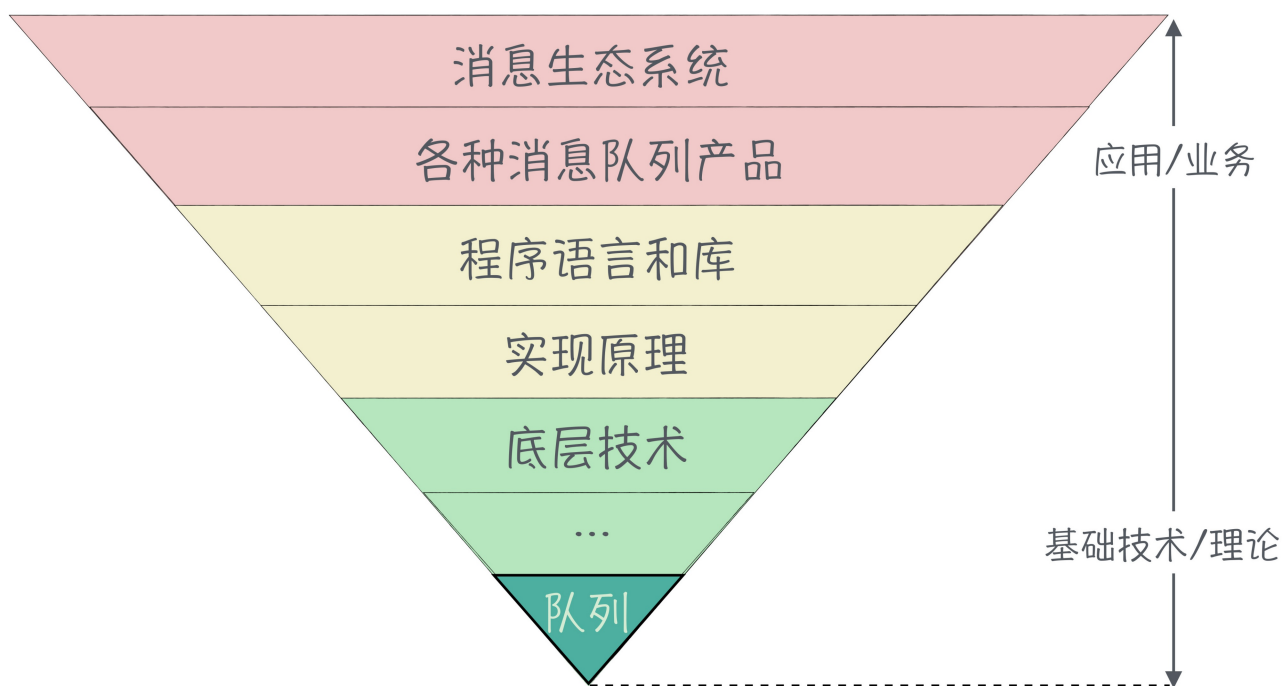
现在做技术的人普遍都有一种焦虑，相信你也或多或少有一点，焦虑什么呢？总是感觉，自己不懂的技术太多了。虽然你不停地去学习，拼命地扩充自己的技术栈，但是面对不断出现的新技术，学习的速度永远赶不上新技术发展的速度，就会感觉自己不会的东西越来越多，这其实就是一种技术焦虑。

焦虑的来源是什么？焦虑，其实是对某些不好的事情过度担心而产生的一种烦躁情绪。这种担心更多来源于“看不清”或者说是“未知”，人的本能就是对未知的事物会有莫名的恐惧。比如，我小时候考试考得不好，拿着成绩单回家的路上是最焦虑的时候，因为我不知道我爸妈看到成绩之后会不会给我一顿胖揍。成绩单交给爸妈之后，即使被揍了，也不再焦虑了，当然屁股痛是另外一回事儿。

对于技术焦虑来说，你所担心的“不好的事情”，其实就是担心自己技术成长跟不上技术环境的发展速度。就像一场赛跑，赛道是无数条路，所有人都在不同的路上拼命地往前跑，你不知道别人跑到哪儿了，也不知道还有多远才能终点，不焦虑才怪。解决焦虑的办法是，给你一个导航，你能看到自己处在什么位置，前面的路是什么样的，应该怎么来走，焦虑也就解除了。

缓解技术焦虑的“导航”是什么？如果你能跳出来，看清整个技术体系全貌，知道你自己的技术栈在这个技术体系中的位置，了解自己的长处和短板，也就不再焦虑了。

我们可以把整个技术体系理解为一个超大的倒立的锥形体，上大下小。这个锥形，**越靠上越偏重于应用，或者说偏重于业务，越靠下，越偏重于基础技术和理论**。整个技术知识结构是这样的模式，组成这个技术模型的每个技术点也呈现这样的状态。比如消息队列，就是整个技术体系中的一小块，它也是一个倒立的锥形。



最上层是消息队列相关的生态系统，这个里面涉及到的技术就非常多了，包括怎么和流计算配合，怎么和微服务配合，怎么来实现云原生等等。再往下一层，是各种消息队列产品，这里面任何一种消息队列产品，你要想把它学到精通，都需要花很多精力。

这个锥形越往下层，涉及到的技术就越少。比如说，消息队列的实现原理，我们这一整门课也就差不多讲全了。它用到的底层技术，就是异步、并发、锁等。直到这个锥形的尖尖，就一个数据结构，也是所有消息队列的理论基础：“队列”这个数据结构。

在回到宏观层面来看这个大锥形，虽然它越来越大，但是，新增的部分都在哪儿？都在上面是不是？也就是说，这个大锥形它上面的大饼越摊越大，但是底下的部分，其实变化很少。虽然计算机相关的科学也只有几十年的历史，但是，**近二十几年，基础理论方面几乎没有任何突破性的进展**，也即是说这个大锥形的尖尖，二十年没变过。我十几年前大学本科学的课程，和现在在校大学生学的课程相比，基本没什么变化，还是编译原理、图论这些课。

看清了技术体系的整体，再来看你自身这个个体。对于整个技术体系这个超大的锥形体，我们每个人能掌握的，也就是你个人的技术栈，也就只有其中很小的一部分。

你可能学了很多技术，包括大学里面教的基础理论知识、工作主要用的编程语言和一些框架等、为了面试，刷了好多的架构和算法题。你是不是感觉，这三部分完全没有任何关系？大学的课程早就忘得差不多了，因为工作中基本用不上；工作中每天用到的就是这点儿框架和增删改查，做得很熟练了，也没什么挑战；刷题的那些算法也仅仅是用来面试而已。

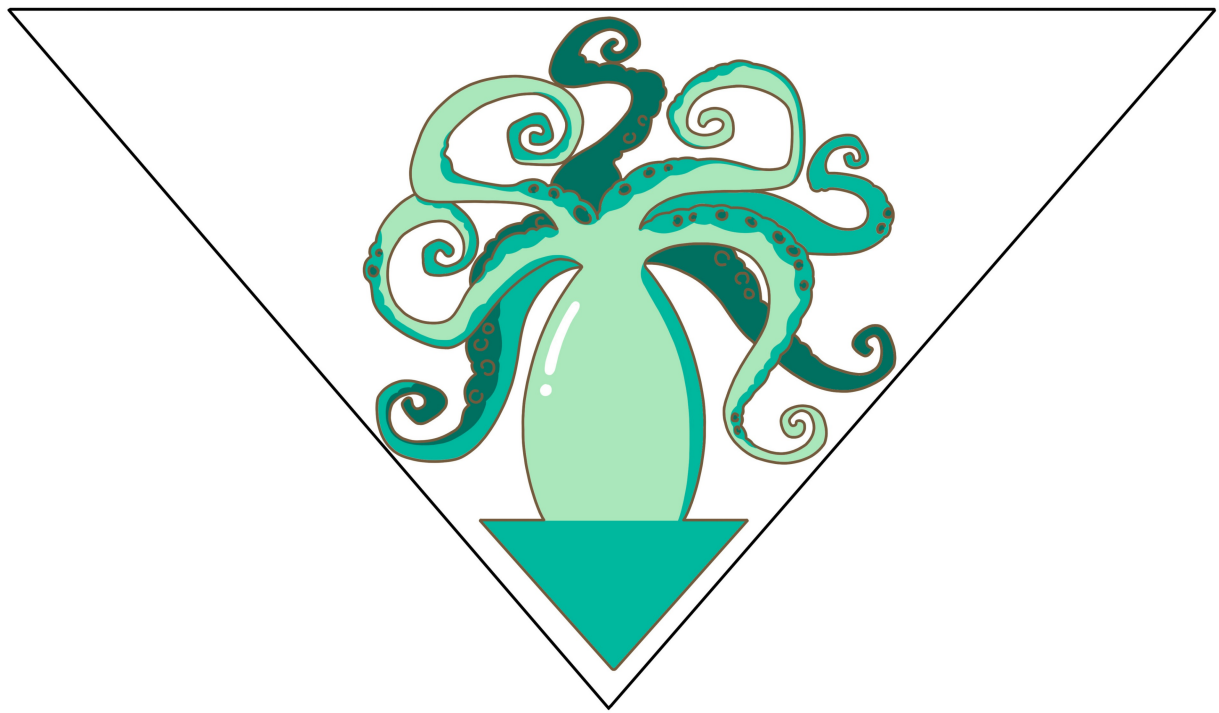
原因是什么？因为你的技术栈还没有打通形成体系，是断层的。这些知识其实是有联系的，无论你开发的是什么应用，使用什么编程语言，都免不了要使用一些基础组件或者存储系统，实现这些基础组件必然会用到一些设计模式、各种算法，那这些模式和算法，它的理论基础就是你在大学中学习的那些图论、计算机组成原理等等这些课中涉及的知识。所以说，并不是这些知识你用不到，而是你的知识体系没有建立起来。

那一个好的、成体系的技术栈应该是什么样的呢？应该是，“**基础深厚，涉猎广泛，融汇贯通**”。

把你个人的技术栈放到大锥形体中，应该像一个头向下倒立的鱿鱼。我们都知道，鱿鱼脑袋又大又尖，须子又多又长。把鱿鱼倒过来，它脑袋要尽量塞满这个大锥形的底部，也就是说，底层的大部分基础知识你要掌握。

向上延伸的很多触手，代表整个技术体系的最上层的众多领域中，其中的几个领域你也是要掌握的。并且，自上而下，最好不要有断层，上层你掌握的技术不能只是浮于表面，而是要足够的深入，**深入到与你掌握的底层技术连通起来**，代表你的知识体系是贯通的。

举个例子，比如你写了一段代码，往数据库中写了一条数据。你编写的程序，它在运行时是怎么存储和传输这条数据的？数据是如何从你的程序传递给数据库的？数据在数据库中是如何处理并存储的？数据库又是怎么把数据保存到磁盘上的？数据在磁盘上是以什么形式保存的？如果你可以回答出这些问题，那代表在这方面你的知识体系自上而下已经打通了。



这样的个人技术体系它有什么好处呢？你已经掌握的每项应用技术，都是你实际工作中最常用的东西，你掌握的足够深入，设计出来的技术方案或者写出来的代码质量就更高，遇到相关的疑难问题也不至于难倒你。有一个非常好的基础，你学习新的应用技术也会非常快，因为你只要学习它上层那部分就可以了，底层的技术很多是相通的。

就像《消息队列高手课》专栏，我们用30节课的时间，讲了从消息队列的应用到实现原理、再到底层技术。然后，我们在实践篇来开发RPC框架的时候，你会发现它和消息队列用到的很多底层技术就是一样的，那你学起来就会很容易很快。对于RPC框架这个知识体系，很多底层基础技术你都已经掌握了，你真正需要学习的，新的知识相对就会少一些。

那么，我们应该怎么样来构建自己的技术知识体系呢？这里我给你一些建议。

我们大部分程序员的成长轨迹都是差不多的。大学学习的那些计算机专业课，除了你学的那门编程语言以外，其他的专业课毕业之后大概率是用不到的。原因是，这些技术在整个技术体系中，基本上处于最底层。而我们毕业后，无论是做Web开发、做APP开发还是搞机器学习等等，在技术锥形结构中都是最上层的应用技术，距离底层的技术太远，联系不上。

这个阶段我给你的建议是，在一个技术领域内尽量扩展你的技术广度。比如，你是做Web开发的，你可以尝试多学多用相关的各种技术，像各种Web框架、HTTP协议、JSON、数据库应用、相关的各种中间件和组件。你不要今天学了Spring，明天又去学机器学习，后天再去学安卓，这样跨度太大很难建立体系。

当你在某个技术领域的技术广度足够了，达到一个什么程度呢？这个领域内常用的技术你都会使用，随便一个技术，你都知道，或者即使你不知道，简单看一下也能很快明白，了解这个技术在

这个技术领域内是哪一类的，至少你知道的某个技术和它是类似的。

这个时候，你就可以去深入的，有目的的去找领域内最核心的几个技术，去深入地学习它的实现原理和底层技术。比如，你是做Web开发的，你可以去学习某个Web框架的实现原理，学习Web容器的工作原理、学习数据库的存储结构等等。当你把这个技术领域内的大部分技术研究到足够深入，能够联系起来，你在这个技术领域内的个人技术体系就建好了，你的第一条“小鱿鱼”就形成了。

所谓万事开头难，这一步其实是最难的，但是只要迈过这个门槛，后面的过程就相对简单了。你这个小鱿鱼可能个头很小，须子也不多，头扎的也不够深，但是没关系，只要是建立起了知识体系，这些问题都不是关键问题，都可以通过不断的学习来逐步成长。

建立起第一个小鱿鱼之后，你可以选择继续扩展你知识体系的广度和深度，养肥养大这条小鱿鱼。也可以换一个新的技术方向，再养一条新的小鱿鱼。随着你涉猎的技术广度和深度逐步增加，这些孤立的小鱿鱼，总会在底层的某个地方连通起来，变成一条大鱿鱼。当你个人的技术体系足够丰满了之后，大部分新技术对你来说不过都是一根儿鱿鱼须子而已。你了解了技术全景，再构建起你个人的技术体系，自然就不再焦虑了。

所谓，“大道至简，知易行难”。道理总是听起来很简单，真正能理解道理，落到实践中去，还是非常难的。在实践的过程中，可能有很多繁琐的、琐碎的问题都需要你去解决。希望你在构建自己的知识体系过程中，能沉下心，坚持去学习、练习和试错。勤勉之道无他，在有恒而已，愿你我共勉。

“送君千里，终有一别”，我们的《消息队列高手课》也该说再见了。在专栏开始更新时，我曾鼓励你立Flag，不知道在这三个月的时间里，你是否坚持学习了每一节课？有没有离当初的目标更近一些？希望你能坚定不移地朝自己的目标走去，无悔初心。

感谢你的一路支持，专栏虽然更新结束，但我们依旧可以在留言区继续交流技术！最后，也祝福你不仅能成为消息队列的高手，还可以通过对消息队列的学习，打通任督二脉，不仅能在职场上披荆斩棘，更能实现你的技术梦想！



李玥

京东零售技术架构部资深架构师



不知道在学习过程中，你有哪些体会和评价？
这里有一份专栏调查问卷，邀请你填写。

在10月27日前提交，
极客时间赠送给你专属优惠券。

我们一起继续成长！

去提交

精选留言



QQ怪

👍 2

谢谢老师，刚刚搞了个期末考试，才对了五道，还需要继续复盘，还继续加油，感谢老师这种复盘，又找到了上学的感觉，棒棒哒

2019-10-20

作者回复

题目的难度还是有点儿大的，如果能全做对就很厉害了！

2019-10-21



A9

👍 2

今年工作5年出头了，之前由于个人选择一些原因，一直在小公司或者和同学创业。作为一个后端，基本上参与过从需求到上线运维的所有工作（UI除外，么得美感）。今年7月刚到一家大一些的公司，打算在知识领域的纵向好好打磨自己。恰好遇到了消息队列这个课程，真的让我串联起了很多之前了解，但是却没有融汇在一起的知识。打算自己根据课程学到的知识，自己实现一个简单的却功能完善的消息队列，实现真正的融会贯通。老师能加一下我的微信吗，希望之后能够有机会和老师多多交流。微信:popsoda，感谢

2019-10-19

作者回复

感谢！

2019-10-21



二星球

👍 2

老师讲的非常好，没有学够，总感觉课程背后还有很多细节没讲完，意犹未尽啊，希望老师出本书囊括所有细节啊🙏

2019-10-19

作者回复

感谢！

2019-10-21



陈华应

👍 2

老师说的焦虑每个字都说到心坎里去了~

自己一直在尝试不断建立完善自己的技能体系，但是鱿鱼头和鱿鱼须现在有点混在一起了，看完也有些想法去调整方向，以后有了正确的方向，剩下的就是坚持，努力~

多谢老师!!! 江湖再见~

2019-10-19

作者回复

感谢！

2019-10-21



啦啦啦

👍 2

赞

2019-10-19

作者回复

感谢！

2019-10-21



每天晒白牙

👍 2

感谢老师的陪伴，非常喜欢这个专栏，追完了不是目的，重要的是学会思想，真正理解，打算二刷，并把老师讲的rpc框架多写写，希望能和老师江湖相见

2019-10-19

作者回复

感谢！

2019-10-21



海罗沃德

👍 1

別看是最後一課，給力程度不亞於前面所有，雙11準備轉戰京東了

2019-10-29



张德

👍 1

老师说的这个构建自己的技术体系的方式我本人是非常赞同的 我也是这么做的 现在还在web后端开发深耕 没有去炫耀所谓最火的 机器学习 谢谢老师的分享

2019-10-21



Hurt

👍 1

中间落了一些 补习上 然后二刷 大道至简 知易行难 加油

2019-10-21



颖儿

👍 1

非常喜欢老师～中间落下很多课 一定要补上 会记住老师说的话～

2019-10-19

作者回复

感谢！

2019-10-21



oscarwin

👍 1

授以鱼并授以渔，受益匪浅，感谢

2019-10-19

作者回复

感谢！

2019-10-21



leslie

👍 1

三个月的学习一周不拉的学完了：从开始坚持到最后，开篇词的flag目标达到了，就剩下开始研究源码和动手测试和使用；不断的实践和不断的重复去掌握这3个月的知识-学习一遍是肯定不够的。

完课之前其实已经根据学习中的典型问题追加了新的学习内容-继续强化自己，直接导致这周时间不够用；不断的自我前进自我修复，记录下自己的典型弱点就补足。学习就是不断看清自己、超越自己、完善自己的路。为了完善自己程序的弱点，特意报了算法训练营，虽然很难，不过相信自己可以走到最后超越自己吧；只有这样才能更好的掌握和把课程中的思路落地。

起点的方向不同，不过目标相同且坚持就能爬到向往的高度。最初就是为了实现flag的目标而不断的努力，虽然中间有少量的1-2堂的缺课，不过当周又全部补上了，三个月不知不觉就坚持下来了。当下课程的结束其实是新课程的起点，自己已经在开始新的路，希望2个月的训练营之后自己再反过来学习时可以看到不一样的高度并且在实践中领悟到不一样的东西。

感谢老师3个月以来的辛勤教诲和付出：坚持每篇都写且回帖-谢谢；希望将来还能有机会看到老师的分享。

2019-10-19

作者回复

感谢！

2019-10-21



Geek_Tien

👍 1

谢谢老师

2019-10-19

作者回复

感谢！

2019-10-21



我已经设置了昵称

👍 0

感谢老师，收货很多。很喜欢老师的讲课方式。希望后面有新的课

2019-10-31



ForEverLearning

👍 0

感觉本节一下从技术实践上升到了技术哲理的层面，能感受到老师是真的在用心传道，感谢老师，共勉！

2019-10-28



看不到de颜色

👍 0

曾在咚咚里请教过您一些问题，感谢老师的耐心解答。

2019-10-23



oh..

👍 0

感谢老师指导~~

2019-10-22



miniluo

👍 0

“大道至简，知易行难”，有一种心理学理论叫“凡事先做五分钟”。

2019-10-20

作者回复

然后呢？

2019-10-21



Better me

👍 0

转眼3个月过去了，第一门跟下来的课，一路下来感谢老师的陪伴，希望以后还能和老师一起交流

2019-10-19

作者回复

感谢！

2019-10-21