



下载APP



## 26 | 5W根因分析法：怎么找准问题源头才能治标又治本？

2021-01-29 李运华

大厂晋升指南

[进入课程 >](#)**讲述：安晓辉**

时长 12:04 大小 11.05M



你好，我是华仔。

上一讲我介绍了 PDCA 执行法，它把执行过程分为四个环节。其中在检查（Check）环节，最容易出现的问题就是，分析原因的时候，**只看到表层的原因，而没有去深挖深层的根本原因。**

这就会导致我们给出的**解决方案治标不治本**，虽然短时间内做了应急处理，但是按下葫芦浮起瓢，相关的问题之后还会接连不断地冒出来。



### 5W 根因分析法

怎么解决呢？这就要靠 **5W 根因分析法**了。它又叫 **5Why 分析法**或者**丰田五问法**，最初是由丰田集团创始人丰田佐吉提出的，后来成为丰田汽车公司获得成功的重要方法。（老板提出来的，应用也是自然的 ^\_^）

那么，5W 根因分析法到底是什么做的呢？根据丰田汽车公司前副社长大野耐一的描述，就是**重复问五次“为什么”**，问题的本质和解决办法就会变得显而易见。

大野耐一曾经举过这样一个例子：

问题 1：为什么机器停了？

答：因为机器超载，保险丝烧断了。

问题 2：为什么机器会超载？

答：因为轴承的润滑不足。

问题 3：为什么轴承会润滑不足？

答：因为润滑泵失灵了。

问题 4：为什么润滑泵会失灵？

答：因为它的轮轴耗损了。

问题 5：为什么润滑泵的轮轴会耗损？

答：因为杂质跑到里面去了。

如果到了问题 1 就停止追问，那么工人的措施就是更换保险丝，一段时间后保险丝肯定还会烧断。

如果到了问题 4 就停止追问，那么工人的措施就是更换轮轴，一段时间后轮轴又会很快坏了。

只有当追问到了问题 5，才能找出停机的根本原因，这时工人的措施就是给润滑泵加上防杂质的滤网，从而彻底解决问题。

现在，5W 根因分析法在其他很多企业已经得到了广泛应用，并且融入到了各种管理方法中，比如**持续改善法**（日本持续改善之父今井正明提出）、**精益生产法**（美国学者研究丰田后提出的管理哲学）和**六西格玛法**（摩托罗拉提出的管理策略，杰克·韦尔奇推广到通用公司）等。

虽然它起源于生产过程中问题分析，但是作为一种思维方式，可以应用到很多场景，比如业务分析、技术学习和管理改进等。

接下来，我就针对这三类应用场景分别举例说明，这些都是我亲身经历的例子。

## 业务分析

第一个场景是业务分析。

在某交易平台的业务规划目标讨论会上，我通过 3 个为什么，了解到了业务目标背后的深层考虑。

问题 1：为什么今年的业务目标是成交金额翻番？

答：因为只有成交金额翻番我们才能达到盈亏平衡点。

问题 2：为什么今年要求达到盈亏平衡点？

答：因为集团要求我们的业务能够自负盈亏。

问题 3：我们本质上还属于创新业务，为什么集团要求我们的业务能够自负盈亏？

答：因为疫情的影响，集团需要开源节流，减少非盈利业务的持续投入。

你可能觉得有些奇怪：怎么这个例子只问了 3 个为什么就结束了呢？

因为 5 个为什么只是一个形象的说法，实际操作中可以是 3 个，也可以是 7 个，关键在于通过追问找到根本原因。

虽然在这个例子中，我们还可以继续问下去，比如：“集团为什么要开源节流，创新业务难道不重要吗？”

但这样的问题，业务团队很难得到确切答案，因为集团的决策背景和讨论信息只有高层才知道，而且就算知道答案，也不会对业务规划目标的理解有更多的帮助。

## 技术学习

第二个场景是技术学习。

在某次 Netty 培训课上，我通过 5 个为什么，来验证大家是否真的深入理解了 Netty 网络高性能的核心原理。

问题 1：为什么 Netty 网络处理性能高？

答：因为 Netty 采用了 Reactor 模式

问题 2：为什么用了 Reactor 模式性能就高？

答：因为 Reactor 模式是基于 IO 多路复用的事件驱动模式。

问题 3：为什么 IO 多路复用性能高？

答：因为 IO 多路复用既不会像阻塞 IO 那样没有数据的时候挂起工作线程，也不需要像非阻塞 IO 那样轮询判断是否有数据。

问题 4：为什么 IO 多路复用既不需要挂起工作线程，也不需要轮询？

答：因为 IO 多路复用可以在一个监控线程里面监控很多的连接，没有 IO 操作的时候只要挂起监控线程；只要其中有连接可以进行 IO 操作的时候，操作系统就会唤起监控线程进行处理。

问题 5：那还是会挂起监控线程啊，为什么这样做就性能高呢？

答：首先，如果采取阻塞工作线程的方式，对于 Web 这样的系统，并发的连接可能几十万几十万，如果每个连接开一个线程的话，系统性能支撑不了；而如果用线程池的话，因为线程被阻塞的时候是不能用来处理其他连接，会出现等待线程的问题。

其次，线上单个系统的工作线程数配置可以达到几百上千，这样数量的线程频繁切换会有性能问题，而单个监控线程切换的性能影响可以忽略不计。

第三，工作线程没有 IO 操作的时候可以做其他事情，能够大大提升系统的整体性能。

这种场景在晋升答辩的时候也会经常发生。评委在考察申请者能力的时候，很喜欢用“夺命连环问”，连续追问为什么。如果平时没有训练和积累，你很可能被问到哑口无言的地

步。

对于**方案选择**相关的问题，你可以用🔗第 24 讲介绍的**3C 方案设计法**，让自己的思考更加全面，选择更加有理有据。

而对于**技术深度**相关的问题，你可以先按照🔗第 19 讲介绍的**链式学习法**学习某项技术，然后再搭配**5W 根因分析法**来训练自己，多问自己一些为什么，把深层逻辑吃透。

这样在晋升答辩的时候，你就能从容应对，不用再害怕评委针对技术深度展开“夺命连环问”了。

## 管理改进

在某次项目延迟问题的讨论会上，我通过 6 个为什么，把项目延迟的核心原因找了出来。

问题 1：为什么项目延迟了？

答：因为要等测试环境进行测试。

问题 2：为什么要等测试环境？

答：我们只有 2 套测试环境，2 套都已经用于另外两个项目了。

问题 3：为什么只有 2 套测试环境，不能搭建多套吗？

答：现在没有机器用来搭测试环境了，而且我们有将近 20 个子系统，搭建一套可用的测试环境耗时可能要一周。

问题 4：为什么会没有机器，直接申请机器不就可以了？

答：运维今年的预算用完了，不能购买新机器了。

问题 5：为什么一定要用新机器，测试环境对机器性能要求高吗？

答：测试环境对机器性能要求不高，基本能跑就行。

问题 6：那为什么不找运维申请过保机器（使用超过 3 年的机器，即使没坏也要换掉）用来搭建测试环境？

答：之前没想过这个方案。

所以解决方案很简单，直接找运维借几台过保的机器用来搭建测试环境。

不过这还只是短期的解决方案，实际上在问题 3 的回答中，我们还可以发现另外一个问题：搭建一套环境太耗时了。

于是测试开发部启动了一个基于 Docker 的快速搭建环境的项目，项目完成后，任何一个开发或者测试同学花 5 分钟就能生成一套全新可用的环境。

## 注意事项

通过这 3 个例子，我想你已经理解了 5W 根因分析法的使用技巧。在实际应用的时候，我们还需要注意以下 3 点：

### 1. 问题数量不是关键，找到根本原因才是关键

在介绍业务分析这个例子的时候，我已经提到，5W 或者说 5 个为什么只是一个形象的说法，3 个也可以，7 个也可以，关键在于找到根本原因。

所以一个最简单的提问方法就是：**下一个问题是对上一个回答的进一步深入。**

虽然数量可多可少，但我建议不要少于 3 个，因为凭借 3 个以下的为什么，大概率找不出根本原因；但是也不要多于 7 个，因为如果问了 7 个以上的为什么还没找到根本原因，那就要审视一下问题本身是不是有问题了，比如关注的焦点偏移，前面问的是 A，后面变成了问 B 了。

### 2. 首先要明确问题本身

5W 根因分析法起源于生产过程，通常情况下问题都是比较明显的，比如机器停机了或者次品率升高了。但是，还有很多情况下问题本身其实是不明确的，每个人的理解可能都不太一样。

如果没有明确问题就开始问为什么，无论问题多么精彩都没有意义，甚至越精彩离题越远。

比如“成交量大幅下降”，这个问题就不明确，到底下降 10%、30% 还是 50% 才算“大幅”？是同比下降还是环比下降？是某一个子业务下降很多，还是所有子业务都在下降？

如果这些问题都不明确就开始进行根因分析，就很可能得出一大堆似是而非的原因和改进措施。

### 3. 避免变成大型“撕逼”现场

在连续追问“为什么”的时候，如果双方没有对这个方法充分达成认识，被问的人很可能觉得你在挑战 and 质疑他，讨论的现场就会变成大型“撕逼”现场，最后闹得不欢而散。

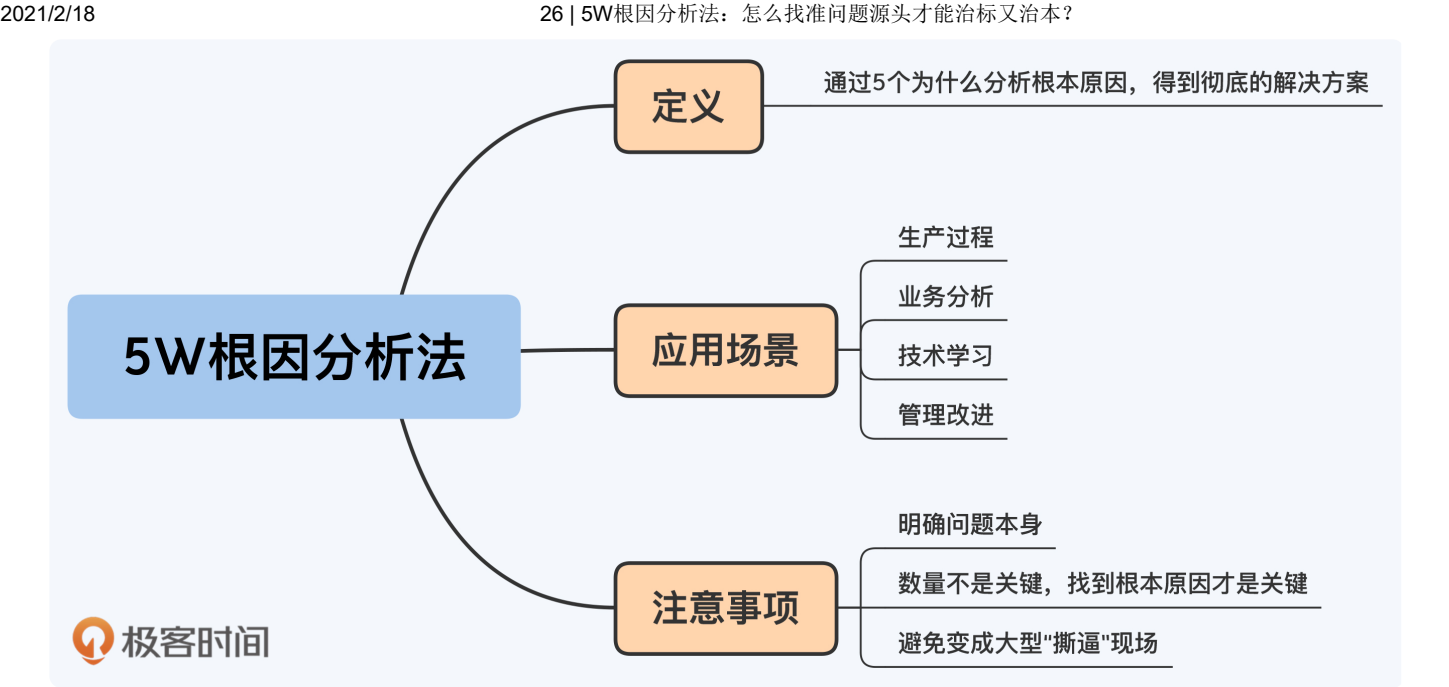
所以在一开始的时候，就要先解释清楚，待会儿将采用 5W 根因分析法来探讨根本原因，避免挑起情绪对立，引发“撕逼”。

## 小结

现在，我们回顾一下这一讲的重点内容。

1. 5W 根因分析法就是通过追问 5 个为什么来分析问题的根本原因，从而得到彻底的解决方案。
2. 5W 根因分析法起源于生产过程的问题原因分析，但也可以应用于业务分析、技术学习和管理改进等场景。
3. 使用 5W 根因分析法时要注意：首先要明确问题本身；问题数量不是关键，找到根本原因才是关键；避免变成大型“撕逼”现场。





思考题

这就是今天的全部内容，留一道课后思考题给你吧。

你是否经历过让自己印象深刻的挫折？试试用 5W 根因分析法自我分析一下原因，也许这次得出的答案会超出你原有的认知。

欢迎你把答案写到留言区，和我一起讨论。相信经过深度思考的回答，也会让你对知识的理解更加深刻。

浮于表象只会费时又费力，  
找准根因才能治标又治本。

李运华《大厂晋升指南》



提建议

更多课程推荐

## 乔新亮的 CTO 成长复盘

千万年薪 CTO 是如何炼成的

乔新亮

彩食鲜副总裁兼 CTO  
前苏宁科技集团副总裁  
TGO 鲲鹏会荣誉导师



涨价倒计时 🕒

现仅半价 **¥69**，2月10日涨价至 **¥129**

© 版权归极客邦科技所有，未经许可不得传播售卖。页面已增加防盗追踪，如有侵权极客邦将依法追究其法律责任。

上一篇 25 | PDCA执行法：怎么推动落地才能“步步为赢”？

下一篇 27 | 5S问题处理法：怎么应对问题才能转危为机？

### 精选留言 (6)

写留言



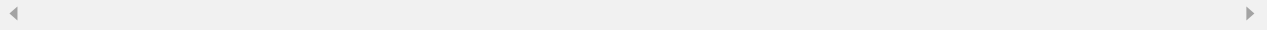
吴科

2021-01-29

让我想起了，领导的灵魂拷问，一般是连续问3到5个问题，直到找到问题的本质。这个方法适合上下级，或者自我审查。平级之间还真有可能，成了撕逼现场。一定要对事不对人，否则真会不欢而散。

展开

作者回复: 是的，这个技能是管理者的基础技能，用来处理问题、挖掘根因、考察下属是比较好的



**Harvey**

2021-01-29

你好，华仔：

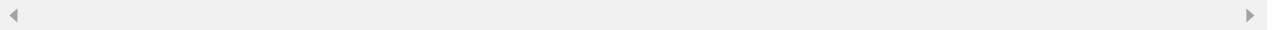
1.明确问题需要量化，我认为这个确实是个坑。好比别人让你做一件事情，说的很模糊，问多了你又担心别人认为你不聪明，导致信息不对称。所以对这种问题需要自己整理一个处理问题的框架 问题的分类及解决方案。...

展开 ∨

作者回复: 第2点：恰恰相反，很多时候源头并不容易看出来，需要去挖。

第4点：对于项目延期来说，问到个人能力不行已经够了；原因和你说的第3点收获是一样的，因为项目经理或者TL为了解决项目延期的问题，要做的要么就是加人，要么就是换人，不可能说培养这个能力不行的员工来避免项目延期，因为培养的时间和效果都是不确定的，对当前项目延期这个问题没有帮助。

至于某个成员能力不行这个问题，可以使用5W继续深挖，但深挖的目的不是为了解决项目延期的问题，而是解决成员能力不行这个问题，可能是招聘有问题、也可能是培养有问题、也可能是工作态度有问题，不同原因的对应措施不同。

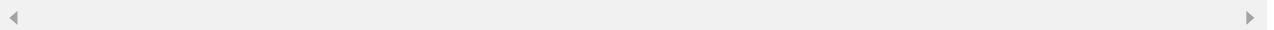


**阿男**

2021-01-29

感觉面试也能用的着，可以针对一个技术点，一层一层的问，每一级都对应着一个技术深度

作者回复: 完全可以，面试的时候考察技术深度和思考深度就是用这个方法。



**sgb**

2021-01-29

想到今年刚做的一个项目，没有按计划时间发布，

### 1.为什么没有按计划完成发布？

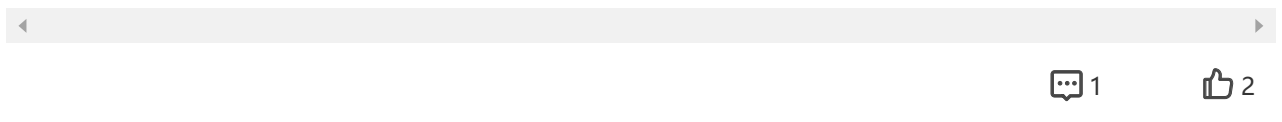
因为时间计划安排太紧，产品一直没达到老板要求，一再修改调整导致延期。

### 2.为什么时间计划安排不准确？

这是个技术产品，需求由团队内部提出，做成什么样也是内部决定，项目开始时没有明...  
展开 ∨

作者回复: 非常赞的案例👍

到了第3个问题后还可以继续问下去：为什么没有领会老板的想法？老板的想法为什么没有明确的表达出来？



**王同学**

2021-01-30

两个问题

1.用5w在分析线上bug时,如果发现是其他部门基础支撑平台提供的下载服务有问题，是不是就算找到核心问题了？

2.学习技术时，用5w确实可以深入理解某一项技术，但是理解到什么程度就可以终止？这个技术深度的度怎么去把握？

展开 ∨

作者回复: 1. 可以再多问1个w，但不需要继续深入了，这样做的目的是当其它人问起来的时候，如果你完全不知道基础平台的情况，可能会给人一种事不关己的感觉。

2. 参考19讲的链式学习法，一般来说领域深度3~5层差不多了，这一讲的netty就是5层，其实你直接按照5W来问，只要是逐步深入的，5个问题基本就够了。



**Geek\_a2e439**

2021-02-15

用5w根因法，很担心会被认为一直质问别人。

展开 ∨

作者回复: 是有这个风险，所以说说话要委婉一些，例如把“为什么”三个字前面加上“我想了解一下”。

