人月神话读后感

乍一听书名以为是一部很经典的狼人在月圆之夜变身的故事。仔细想想老师也不会第一节课就叫我们看神话书吧？好吧，事实证明无知限制了我的想象。人月神话不仅仅是一本软件工程方面的书籍，更是一本经典之作。

在看这本书之前，在我的认知里，何为软件工程，无非就是敲代码，写出能够使用，且代码格式好看就行了。这样久而久之只能是一个填补代码的码农。在看这本书的时候能让我以一个项目经理，架构师，甚至是老板，或者是一个大型项目的设计者和领导者。这对于我之前的知识认知是一种前所未有的冲击。情不自禁的拍手叫好。

该文章主要强调了组织与合作的重要性，充分的考虑了时间，资源的重要性。注重各个产品线上的人员沟通。就如第一章焦油坑所说的那样，各种团队，大型的或者小型的，庞杂的或者精干的，一个接一个地淹没在了焦油坑中。表面看起来没有任何一个独立的问题会导致困难，每个问题都能获得解决，但是当他们相互纠缠和积累在一起的时候，团队的行动就会变得越来越慢。这其实也是强调合作交流的重要性。也许一个问题对于一个人来说是很容易解决的，但是如果是一群人和一堆问题，虽然看起来每个人还是分摊属于他的一部分。但是实现起来却无比困难。对于系统编程人员而言，对于其他人的依赖是一件非常痛苦的事情。他依靠其他人的程序。而这些程序往往设计得不够合理，实现拙劣、发布不完整或者文档记录得很糟糕。所以系统编程人员不得不花费时间去研究和修改。而对于他们自己的理想情况下本应该是可靠的、完整的。

何为人月神话，一切都将运作良好，每一项任务仅花费它所应该花费的时间，因此用人月作为衡量一项工作的规模是一个危险和带有欺骗性的神话。它暗示着人员数量和时间是可以相互替换的。这种替换是在某个任务可以分解给参与人员，并且他们之间是不需要相互的交流。而这种情况在系统编程中近乎是不可能的。人月神话对应的现实是重复产生的进度灾难，当一个软件项目落后于进度时，通常的做法是加派人手。但是现实情况中这种人员的增派往往不是线性的，最终只会是上述情况的循环重复。这简直是一种疯狂、愚蠢的做法。就像Brooks法则所说的那样：向进度落后的项目中增加人手，只会使进度更加落后！

对于一个真正意义上的大型系统而言，建立一个外科手术团队似的团队是很有必要的。

这样能以很高的效率去实现系统。

假设一个项目经理已经拥有行事规范，富有经验的结构师和许多编程实现人员，如何确保这个由1000人开发的系统概念上的完整性。文档化得规格说明必不可少，对于整个设计中，保证这些看似琐碎的问题处理原则上的一致性，绝对不是一件无关紧要的事情。对于大型系统的开发来说，团队如何进行相互之间的交流沟通呢？项目工作手册、会议、非正式途径。其中项目工作手册不是一篇独立的文档，它是对项目必须产出的一系列文档进行组织的一种结构。如果一个团队没有一样的语言，沟通不畅通。那么就会像巴比伦塔一样彻底失败。

软件测试和软件维护，程序维护中的一个基本问题就是缺陷总是会议固定的几率引入新的bug。所以，整个过程是前进两步，后退一步。作为引入新的一个bug的后果，程序每条语句的维护需要的系统测试比其他编程要多。理论上，在每次修复之后，必须重新运行先前所有的测试用例，从而确保系统不会以更隐蔽的方式被破坏。在实际情况中，回归测试必须接近上述理想状况，所以成本会非常高。

银弹，在所有恐怖的民间传说的妖怪中，最可怕的是人狼。因为它们可以完全出乎意料的从熟悉的面孔变成可怕的怪物，为了对付人狼，我们在寻找可以消灭他们的的银弹。但是不仅仅是在目力能及的范围内没有发现银弹，软件的特性本身也导致不大可能有任何的发明创新能够像计算机硬件工业中的电子器件、晶体管、大规模集成一样提高软件的生产率、可靠性和简洁程度。我们甚至不能期望每两年有两倍的增长。软件的复杂度是根本属性，不是次要因素。复杂度不仅仅导致技术产生困难，还引发了很多管理上的问题，它使全面理解问题变得困难，从而妨碍了概念上的完整性。Ada和其他高级编程语言，近来被吹捧最高，然而，Ada仍然不是消灭软件生产率怪兽的银弹。面向对象编程的出现消除了开发过程中的非本质困难，允许设计人员表达自己设计的内在特性，而不需要表达大量句法上的内容，它们都解决了高级别的次要困难并且采用较高层次的表现形式来表达设计。就目前来说，无论是AI人工智能，图形化编程，暂时还没有出现任何令人信服，更不用说令人激动的进步。

读完这本书之后，我对于软件工程这门专业有了完全不同的看法。软件工程是一门艺术。是一项伟大而又复杂的工程。绝不是简单的敲代码而已。代码只是其中很小的一部分。更加重要的是如何设计可复用，效率高，容易修改，可读性高的程序。文档的重要也是至关重要的。一个好的程序员不仅仅代码能力强，也要具备良好的沟通性，团队意识。测试和维护也必不可少。测试的重要性和所花费的时间是巨大的。平时学习中我们都忽略了测试的重要性，这是很愚蠢的。学好软件工程，我的路还很长。