**1.瀑布****模型**

**1.1 瀑布模型介绍**

  1970年温斯顿·罗伊斯（Winston Royce）提出了著名的“**瀑布模型**”，直到80年代早期，它一直是唯一被广泛采用的软件开发**模型**。

**1.2 瀑布模型核心思想**

**瀑布模型**核心思想是按工序将问题化简，将功能的实现与设计分开，便于分工协作，即采用结构化的分析与设计方法将逻辑实现与物理实现分开。将软件生命周期划分为制定计划、需求分析、软件设计、程序编写、软件测试和运行维护等六个基本活动，并且规定了它们自上而下、相互衔接的固定次序，如同**瀑布**流水，逐级下落。

**1.3 瀑布模型有以下优点**

  (1)为项目提供了按阶段划分的检查点。  
  (2)当前一阶段完成后，您只需要去关注后续阶段。  
  (3)可在迭代**模型**中应用**瀑布模型**。  
  增量迭代应用于**瀑布模型**。迭代1解决最大的问题。每次迭代产生一个可运行的版本,同时增加更多的功能。每次迭代必须经过质量和集成测试。

**1.4 瀑布模型有以下缺点**

  (1)在项目各个阶段之间极少有反馈。  
  (2)只有在项目生命周期的后期才能看到结果。  
  (3)通过过多的强制完成日期和里程碑来跟踪各个项目阶段。  
  (4)**瀑布模型**的突出缺点是不适应用户需求的变化。  
--------------------------------------------------------------------------------------

**2.迭代模型**

**2.1 什么是迭代模型**

  在某种程度上，开发迭代是一次完整地经过所有工作流程的过程：需求、分析设计、实施和测试工作流程。实质上，它类似小型的**瀑布**式项目。RUP认为，所有的阶段都可以细分为迭代。每一次的迭代都会产生一个可以发布的产品，这个产品是最终产品的一个子集。

**2.2 迭代模型的使用条件**

  (1)在项目开发早期需求可能有所变化。  
  (2)分析设计人员对应用领域很熟悉。  
  (3)高风险项目。  
  (4)用户可不同程度地参与整个项目的开发过程。  
  (5)使用面向对象的语言或统一建模语言（Unified Modeling Language，UML）。  
  (6)使用CASE（Computer Aided Software Engineering，计算机辅助软件工程）工具，如Rose（Rose是非常受欢迎的物件软体开发工具。）。  
  (7)具有高素质的项目管理者和软件研发团队。

**2.3 迭代模型的优点**

  与传统的**瀑布模型**相比较，迭代过程具有以下优点：  
(1)降低了在一个增量上的开支风险。如果开发人员重复某个迭代，那么损失只是这一个开发有误的迭代的花费。  
(2)降低了产品无法按照既定进度进入市场的风险。通过在开发早期就确定风险，可以尽早来解决而不至于在开发后期匆匆忙忙。  
(3)加快了整个开发工作的进度。因为开发人员清楚问题的焦点所在，他们的工作会更有效率。  
(4)由于用户的需求并不能在一开始就作出完全的界定，它们通常是在后续阶段中不断细化的。因此，迭代过程这种模式使适应需求的变化会更容易些。  
--------------------------------------------------------------------------------------

**3.敏捷开发模型**

**3.1 什么是敏捷开发**

  是一种从1990年代开始逐渐引起广泛关注的一些新型软件开发方法，是一种应对快速变化的需求的一种软件开发能力。相对于“非**敏捷**”，更强调程序员团队与业务专家之间的紧密协作、面对面的沟通（认为比书面的文档更有效）、频繁交付新的软件版本。能够很好地适应需求变化的代码编写和团队组织方法，也更注重软件开发中人的作用。**敏捷**建模（Agile Modeling，AM）的价值观包括了XP的四个价值观：沟通、简单、反馈、勇气，此外，还扩展了第五个价值观：谦逊。

**3.2 敏捷开发特点**

  (1)人和交互 重于过程和工具。  
  (2)可以工作的软件 重于求全而完备的文档。  
  (3)客户协作重于合同谈判。  
  (4)随时应对变化重于循规蹈矩。    
  项目的**敏捷**开发,**敏捷**开发小组主要的工作方式可以归纳为：作为一个整体工作； 按短迭代周期工作； 每次迭代交付一些成果:关注业务优先级； 检查与调整。  
    
  最重要的因素恐怕是项目的规模。规模增长，面对面的沟通就愈加困难，  
因此**敏捷**方法更适用于较小的队伍，40、30、20、10人或者更少。

**4.螺旋模型**

[详见 http://baike.baidu.com/view/551040.htm](http://baike.baidu.com/view/551040.htm)

**5.快速原型模型**

[详见 http://baike.baidu.com/view/1449532.htm](http://baike.baidu.com/view/1449532.htm)

**6.几种模型间的对比**

**传统的瀑布式开发**，也就是从需求到设计，从设计到编码，从编码到测试，从测试到提交大概这样的流程，要求每一个开发阶段都要做到最好。  
特别是前期阶段，设计的越完美，提交后的成本损失就越少。  
  
**迭代式开发**，不要求每一个阶段的任务做的都是最完美的，而是明明知道还有很多不足的地方，却偏偏不去完善它，而是把主要功能先搭建起来为目的，以最短的时间，  
最少的损失先完成一个“不完美的成果物”直至提交。然后再通过客户或用户的反馈信息，在这个“不完美的成果物”上逐步进行完善。  
  
**螺旋开发**，很大程度上是一种风险驱动的方法体系，因为在每个阶段之前及经常发生的循环之前，都必须首先进行风险评估。  
  
**敏捷开发**，相比迭代式开发两者都强调在较短的开发周期提交软件，但是，**敏捷**开发的周期可能更短，并且更加强调队伍中的高度协作。  
  **敏捷**方法有时候被误认为是无计划性和纪律性的方法，实际上更确切的说法是**敏捷**方法强调适应性而非预见性。

适应性的方法集中在快速适应现实的变化。当项目的需求起了变化，团队应该迅速适应。这个团队可能很难确切描述未来将会如何变化。

参考文章：

1.[**瀑布模型**百度百科参考](http://baike.baidu.com/view/551037.htm)  <http://baike.baidu.com/view/551037.htm>

2.[迭代**模型**参考http://baike.baidu.com/view/1380740.htm](http://baike.baidu.com/view/1380740.htm)

3.[**敏捷**开发参考http://baike.baidu.com/view/309926.htm](http://baike.baidu.com/view/309926.htm)

4.[软件开发模式对比(**瀑布**、迭代、螺旋、**敏捷**)](http://www.cnblogs.com/-OYK/archive/2012/10/08/2714669.html)  <http://www.cnblogs.com/-OYK/archive/2012/10/08/2714669.html>