2.软件有哪三个层次？

软件一般分为如下三个层次：

1. 个体层次：包括计算机系统中的程序及文档。程序是计算机任务处理的对象加规则的描述，文档是理解程序所需的阐述性资料。
2. 整体层次：在特定的计算机系统中，所有上述个体层次软件的总称。
3. 学科层次：研究、开发、维护和使用软件过程中所涉及的理论、方法、技术所构成的学科。随着软件需求量的快速增长，软件应用中出现的问题也越来越多。

5.降低软件风险有哪两条最基本的要求？

1. 软件采购者的需要：软件产品或软件服务的采购单位进行招标，在选择承制者时，为了降低风险，需要对备选单位的软件过程能力进行评价，而这种评价的依据是对该单位的软件过程进行评估的结果。
2. 软件承制者的需要：软件产品研制单位和软件服务单位在响应顾客的需要、进行投标时，为了降低风险，需要对自己的软件过程能力进行评价，避免承担力所不及的任务；而这种评价的依据仍然是根据实际需要，对相应软件过程进行评估的结果。

8.简述能力成熟度模型的主要用途。

CMM是开发高效率、高质量和低成本软件时普遍采用的一种方法，也是一种比较实用的软件生产过程标准。它的主要用途如下：

1. 软件过程评估（SPA）

在评估中，由一组专业人员确定企业软件过程的状况，找出该企业所面对的与软件过程有关的、急需解决的所有问题，以便取得企业领导层对软件过程改进的支持。

1. 软件过程改进（SPI）

软件过程改进帮助软件企业对其软件过程的改进进行计划、制定和实施，使之向更好的方向改变。

1. 软件能力评价（SCE）

在能力评价中，由一组专业人员鉴别软件承包者的能力资格，检查、监察正用于软件制作的软件过程的状况。

在具体应用时不同人员可从不同侧面加以运用，具体如下：

1. 评估组用来识别组织中的优势和弱点；
2. 评估组用来识别选择不同承包商的风险并监督合同；
3. 评估方法是开发者用来开发其他基于CMM的评估方法，以针对一些特定的需要；
4. 高级管理者用来了解在其组织中指定一个软件过程改进计划所必要的活动；
5. 技术人员和过程改进组用来作为指南，指导他们在组织中定义和改进软件过程。

11.CMM有哪两个基本用途？

CMM有两个基本用途：软件过程评估和软件能力评价。它们是用于评估软件组织实施软件过程成熟度的方法。两个用途的定义如下：

1. 软件过程评估：软件过程评估的目的是确定一个组织的当前软件过程的状态，找出组织所面临的急需解决的与软件过程有关的问题，进而有步骤地实施软件过程改进，使组织的软件过程能力不断提高。
2. 软件能力评价：软件能力评价的目的是识别合格的能完成软件工程项目的承制方，或者监控承制方现有软件工作中软件过程的状态，进而提出承制方应改进之处。

14.简述能力成熟度模型实施组织机构的划分。

组织机构可划分为组织、项目、组和软件工作组。

1. 组织

CMM中的一个组织通常是指一个公司或其他实体内的一个单位，这些实体可以是政府机构等。在组织内部，许多项目都将作为一个整体来加以管理。

1. 项目

项目是指一项要求共同完成的任务，其目标是开发和维护一个具体的产品，可以包括硬件、软件和其他成分。一般项目有投资、成本统计和交付时间表。

1. 组

组由专门指定的人员组成，在任何一个组织进行任何一个项目时，都要成立组。在CMM中,“组”解释为负责一组任务或活动的部门、经理和个人的集合。

1. 软件工作组

软件工作组主要有软件工程组、软件相关组、软件工程过程组、系统工程、系统测试组、软件质量保证组、软件配置管理组和软件培训组等。

软件工程组负责一个项目的软件开发和维护。

软件相关组支持软件开发和维护工作，但不直接负责软件开发和维护，例如，软件质量保证组、软件配置管理和过程工程等。软件相关组不在软件工程组之列。

软件工程过程组是由专家组成的组，主要任务是采用软件过程的定义，维护和改进工作。在关键实践中，这个组织通常指负责组织的软件过程活动的组。

系统工程组是负责下列工作的个人或团体：规定系统需求；将系统需求分配给硬件、软件和其他成分；规定硬件、软件和其他成分的界面；监控这些成分的设计和开发以保证它们符合其规格说明。

系统测试组是一些负责策划和完成独立的软件系统测试的团体，测试的目的是为了确定软件产品是否满足对它的要求。

软件质量保证组是一些计划和实施项目的质量保证活动的团体,其工作的目的是保证软件过程的步骤和标准得到遵守。

软件配置管理组是一些负责策划、协调和实施软件项目的正式配置管理活动的团体。

软件培训组是一些负责协调和安排组织培训活动的团体。这个组负责准备和讲授大多数培训课程并且协调其他培训方式的使用。

进行CMM的培训非常重要。培训可以分为不同层次进行，一层一层逐步从抽象到具体。培训的方式也可以有演讲、座谈、案例讲解、讨论小组、实际操作中的指导等不同的方式。