
IT 软件项目管理概述

1.什么是项目？项目的特征有哪些？

项目是一个特殊的将要被完成的有限任务。它是在一定时间内，满足一系列特定目标的多项相关工作的总称。项目的特征主要有：项目的独特性；项目的一次性；项目的组织性；项目的生命期；项目的资源消耗性；项目的目标冲突性；项目后果的不确定性。

2.什么是项目管理？项目管理有哪些特征？有哪些基本内容？

项目管理就是在项目活动中运用专门的知识、技能、工具和方法，使项目达到预期目标的过程，是以项目作为管理对象，通过一个临时性的、专门的组织，对项目进行计划、组织、执行和控制，并在时间、成本、性能、质量等方面达到预期目标的一种系统管理方法。项目管理的特征主要有：项目管理对象是项目；系统工程思想贯穿项目管理的全过程；项目管理的组织具有一定的特殊性；项目管理的体制是基于团队管理的个人负责制，项目经理是整个项目组中协调、控制的关键；项目管理的要点是创造和保持一个使项目顺利进行的环境，使置身于这个环境的人们能在集体中协调工作以完成预定目标；项目管理的方法、工具和技术手段具有先进性。

项目管理的基本内容主要包括：项目综合管理；项目范围管理；项目时间管理；项目成本管理；项目质量管理；项目人力管理；项目风险管理；项目沟通管理；项目采购管理九大知识领域。

3.IT 软件项目的独特性表现在哪些方面？

生产无形的产品；过程没有明显的划分；大都是“一次性”的人力消耗型项目。

4.IT 软件项目管理包括哪些阶段和活动？

软件项目管理分为六个阶段：需求分析阶段；概要设计阶段；详细设计阶段；编码阶段；测试阶段；安装及维护阶段。

IT 软件项目管理的活动包括：编写项目建议书；项目成本的度量；项目计划和进度安排；项目监控和复审；人员选择和评估；项目报告的准备和发布。

5.典型的 IT 软件项目管理的组合模式是什么结构？试用图表示，并说明每个成员的主要职责。

IT 软件项目管理的组合模式是层次结构。在一个典型的 IT 软件项目中，它的组织模式如图所示。软件项目首先要有软件项目总监，其下可设程序项目经理和质量项目经理。

项目总监的职责有：负责整个软件项目的管理；依照项目管理制定相关制度，管理项目；监督项目管理相关制度的执行；对项目立项、项目撤销进行决策；任命程序项目经理，质量项目经理。

程序项目经理的职责有：对项目总监负责，负责该项目某个特定子项目的开发。同时下设一个或多个软件项目经理。每个软件项目经理下设有产品项目组。产品项目组对软件项目经理负责，具体负责软件的开发、市场调研及销售工作。

质量项目经理职责有：对项目可行性报告进行评审；对市场计划和阶段报告进行评审；对开发计划和阶段报告进行评审；项目结束时对项目总结报告进行评审。产品项目组的职责是具体实现项目目标的单位。

6.项目经理的基本职责包括哪些内容？

答：项目经理的基本职责包括计划、组织、控制。

7.主程序员组组织方式提出的依据有哪些？

主要包括哪些核心组织部分。

主程序员组组织方式提出的依据有：

项目倾向于由一些经验相对不足的人员来承担；许多开发工作（如对大量信息的管理）都是关键性的；多途径沟通相当耗费时间，从而降低了开发者的生产效率。核心组织部分：主程序员，熟练而有经验的辅助程序员，资料管理员。

IT 项目管理的基本表述方法

1.什么是工作分解结构？

工作分解结构根据项目内在结构或实施顺序进行层层分解而形成的结构示意图，它可以将项目分解成相对独立、内容单一、易于成本核算与检查的工作单元。

2.什么是甘特图？其主要优缺点是什么？

甘特图是表示项目各阶段任务开始时间与结束时间的图。甘特图用水平线段表示阶段任务；线段的起点和终点分别对应于任务的开始时间和结束时间；线段的长度表示完成任务所需的时间。

甘特图的优点是：表明了各任务的计划进度和当前进度，能动态地反映软件项目的开发和进展情况。缺点是：难以反映多个任务之间存在的复杂逻辑关系。

3.什么是 CPM?什么是 CPM 中的活动、紧前活动、紧后活动、关键路径、关键活动、准关键活动和松弛活动？如何确定 CPM 的关键路径？

CPM 即：关键路径法，它是在 IT 软件管理中最常用的一种数学分析技术，即根据指定的网络顺序，逻辑关系和单一的历时估算，计算每一个活动（任务）的单一、确定的最早开始和最迟结束时间，通过网络分析研究项目费用与工期的相互关系，并找出在编制计划时及计划过程中的关键路径。CPM 中的活动是在网络图中表示的单元；紧前活动是紧接某项活动的先行活动；紧后活动是紧接某项活动的后序活动；关键路径是由一系列关键活动组成的路径；关键活动是时差为零的活动；准关键活动是时差很小的活动；松弛活动：具有很大时差的活动，他们起到平衡资源的作用。

确定关键路径的基本步骤：a.求出各活动的时间参数 ES(最早开始时间)和 EF(最早完成时间)b.求出各活动的时间参数 LF（最迟完成时间）和 LS（最迟开始时间）c.计算时差。时差为零的活动组成的路径即为关键路径。

4.什么是 PERT? 如何用 PERT 方法计算活动的期望和方差?

PERT 是 20 世纪 50 年代末发明的一种项目管理分析技术,其理论基础是假设项目持续时间及整个项目完成时间是随机的,且服从某种概率分布,则 PERT 可以估计整个项目在某个时间内完成的概率。PERT 首先估计每项活动的乐观时间 a , 最可能时间 m , 悲观时间 b , 则每项活动的期望为 $t=(a+3m+b)/6$, 每项活动的方差为 $\sigma=(b-a)/36$ 。

5.PERT 和 CPM 的联系与区别是什么?

联系:实际的项目管理中,往往需要将 CPM 和 PERT 结合使用,用 CPM 求出关键路径,再对关键路径上的各个活动用 PERT 估算完成期望和方差,最后得出项目在某一时间段内完成的概率。

区别:CPM 主要应用于以往在类似项目中已取得一定经验的项目;PERT 则更多应用于研究与开发项目,更注重对各项目工作安排的评价和审查。

IT 软件项目的生命周期

1.IT 软件项目生命周期有何特点?共分为哪几个阶段?画图说明.

生命周期包括识别、设计、实施、评估四个基本阶段。

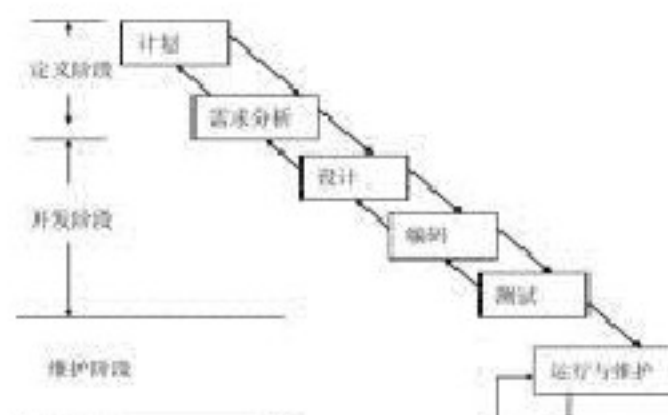
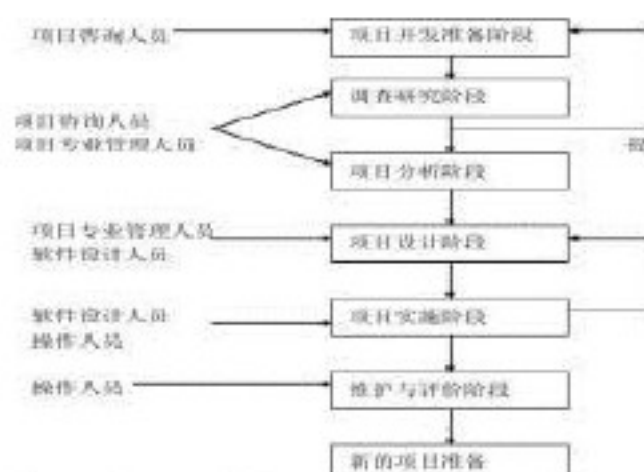
修改意见

2.IT 软件项目以什么为标志?

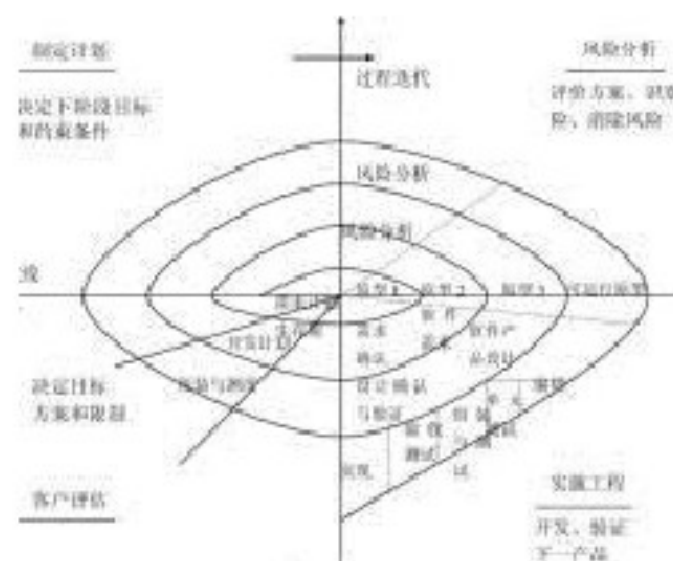
IT 软件项目以里程碑为标志。里程碑是完成阶段性工作的标志,不同类型的项目具有不同的里程碑。

3.瀑布模型,原形模型和螺旋模型 3 种过程框架对项目生命周期的划分有何异同?画图说明.

(1) 瀑布模型:生命周期划分为需求分析与定义;系统设计与软件设计;系统实施与单元



(2) 原型模型：要有一个方便灵活的关系数据系统；要有一套完整的程序生成软件；要有一个与数据库对应的、灵活方便的数据字典；有一个可以快速抽象或者能够容易提炼的原型。



(3) 螺旋模型：需求定义；风险分析；实现和评审。



4.为什么使用原形方法?并说明软件原型分类.

(1) 因为原型法具有以下特点：①直观、形象，更多地遵循了人们认识事物的规律，因而更容易被人们接受；②采用模拟手段，缩短了用户和系统分析、设计人员之间的距离；③在整个系统开发过程中反馈是及时的，标准是统一的，可及时的暴露问题，确保系统实现的正确性；④充分利用了新一代的软件工具，使得系统开发和与运行的效率都大大提高。

(2) 软件原型分类：IT 软件项目生命周期中各阶段的任务是什么？①软件开发准备阶段：先进行初步调查，确定是否进行立项，制定出新软件系统的开发计划。②调查研究阶段：采取各种各样的方式进行调查研究，搞清楚目前系统的界限、组织分工、业务流程、资源状况及薄弱环节，需要绘制现行项目的有关图标。③项目分析阶段：项目分析阶段也就是新系统的逻辑设计阶段，管理人员和系统分析人员使用一系列的图表工具构造出独立于任何物理设计的系统逻辑模型，并与文字说明、图表、流程、规范等组成系统的逻辑说明书；④项目设计阶段：将根据新系统的逻辑模型进行物理模型的设计，具体的选择一个物理的计算机信息处理系统；⑤项目实施阶段：首先要进行计算机设备的安全和调试工作。系统分析人员需要对操作人员进行培训，编制系统设计文档、使用手册和有关说明书。⑥维护与评价阶段：客户在 IT 软件项目周期中扮演什么角色？项目的可行性。对需求的理解。时间及成本的预算。风险的评估以及产品的质量特征等。

5.什么是里程碑?它的主要特性是什么?

(1) 里程碑：完成阶段性工作的标志，不同类型的项目里程碑不同。里程碑往往是一些重要活动的完工，或者重要文档的交付，或者阶段评审的通过。

(2) 主要特性：里程碑认为任务只有两种状态：要么已经完成，要么就没有完成。分别描述主里程碑与小里程碑的具体含义.它们有何联系?主里程碑：主里程碑是软件项目生命周期的三种检查点中最重要的，他通常 指项目项目生命周期里一些重要的转折点，为项目提供战略目标；小里程碑：内容和形式比较灵活，可根据项目或组织的情况而变，主要为实现项目的目标提供战术方法。主里程碑和小里程碑的关系：小里程碑需要通过项目的内容及周期长度来确定，设置它的主要目的是为了合理分配工作，细化管理的“粒度”。主里程碑可以看做是那些确定项目方向的、间隔周期较长的里程碑。把主里程碑和小里程碑结合起来，主里程碑为项目提供了战略目标和方向，小里程碑为实现项目目标提供战术方法。

6.定义小里程碑时的主要原则有哪些?①在项目早起建立小里程碑；②让开发者建立自己的小里程碑；③保持小里程碑的小型化特征；④保持里程碑的二分性；⑤制定一系列完整的里程碑；⑥在短期计划（而不是长期计划）中应用小里程碑。

7.定期状态评估扩要内容包括哪些?①职员：比较职员的计划人数和职员目前的人数（减少或增加）②支出：将支出计划与过去、现在、未来主里程碑中的支出计划进行对比；③风险：事件和危险程度解决计划；风险的量化（成本、时间、质量）；④技术：主里程碑的结构基线时间表；软件管理学；当前变化趋势；测试和质量评估；⑤主里程碑计划和结果：下一个主里程碑的计划、时间安排、风险；所有可接受标准的成功/失败结果；⑥产品范围：产品的大小、增长和可接受标准变化度。

IT 软件项目可行性研究

1.为什么可行性研究对 IT 软件项目非常重要?

项目的可行性研究是项目开始阶段的重要工作，需要对项目所涉及的领域、投资的额度、投资的效益、采用的技术、所处的环境、融资的措施、产生的社会效益等多方面进行全面的评价，以便能够对技术上、经济上的可行性、效益性进行研究，已确定项目的投资价值。

2.IT 软件项目的可行性一般包括哪几方面内容?分别是什么?

技术可行性分析：指在当前市场的技术、产品条件的限制下，能否利用现在拥有的以及可能拥有的技术能力、产品功能、人力资源来实现项目的目标、功能、性能，能否在规定的时间内完成整个项目。经济可行性分析：主要是对整个项目的投资及所产生的经济效益进行的分析，具体包括支出分析、投资回报分析以及敏感性分析等。运行环境可行性分析：其他方面的可行性分析：包括法律可行性、社会可行性等方面。

3.可行性研究包括哪些内容?每项可行性分析考虑的主要因素包括哪些?

可行性研究分为初步可行性研究、详细可行性研究、可行性研究报告。

4.可行性研究的步骤是什么?每个步骤考虑的主要因素有哪些?

(1) 确定项目规划和目标。(2) 研究正在运行的系统。(3) 建立新系统的逻辑模型。(4) 导出和评价各种方案。(5) 推荐可行性方案。(6) 编写可行性研究报告。(7) 递交可行性研究报告。

5.IT 软件项目的效益主要体现在哪些方面?评价 IT 软件项目的效益主要有哪些方法?请选择一种方法对你当前的一个项目进行评估。包括:直接效益和间接效益;经济效益和社会效益;近期效益和远期效益;显性效益和隐性效益;微观效应和宏观效应等。方法:(1) 函数求解法。(2) 相关关系法。(3) 模糊数学法。(4) 专家意见法。

IT 软件项目计划管理

1.IT 软件项目计划制定是什么意思?它包括哪些内容?

IT 软件项目计划管理是指为 IT 的运作和 IT 项目的管理提供一个可靠的实施基础和可行的工作计划的过程,其目的是为了能够更好地实施软件工程和管理软件项目制定合理可行的计划。它包括项目开发计划,测试验证计划,配置管理计划,人员培训计划,系统维护计划等。

2. 确定项目目标的过程和原则分别是什么?

确定项目目标的过程:1.明确制定项目主题。2.描述项目目标。确定和描述项目目标时,可以遵循以下一些基本原则:定量化原则;个人化原则;简单化原则;现实性原则。

3.什么是项目范围?什么范围管理?范围管理包括哪两个过程?项目范围:实现该产品或者服务所需要执行的全部工作。范围管理:确定项目的哪些方面是应该做的,哪些是不应该做的。包括:范围规划和范围定义。

3. 什么是范围规划?其输入、方法和输出分别是什么?项目范围规划:确定项目的范围,并编写项目范围说明书。输入:产品描述,项目章程,制约因素,前提条件。方法:产品分析,成本效益分析,成本效益分析,专家评定,项目方案识别技术。输出:项目范围说明书;范围管理计划。

5.什么是范围定义?其输入、方法和输出分别是什么?

范围定义是以范围规划为依据,把项目的主要可交付产品和服务划分为更小的,更容易管理的单元。输入:范围说明书,制约因素,前提条件,其他计划结果,历史资料。方法:工作分解结构模板,分解。输出:工作分解结构。

6.为什么要对 IT 软件项目进行工作分解?分解的主要原则是什么?

原则:1.进行工作分解之后,可以根据细分后的工作包之间的逻辑关系来实施项目。2.通过工作分解,项目组成员就会明确各自的职责,也有了可以共同遵守的明确规范,这样就可情可以减少繁琐的协调工作量,有利于工作的沟通。3.把项目细分为具体的工作任务后,每

个项目组成就能更清晰地理解任务的性质和各自的具体目标。4.通过工作分解，可以比较准确地把握项目所需要的技术、人力、资金等信息，以及面临的风险，从而可以为项目计划的制定提供基线。原则：1.在同一个人工作任中，最好只包相关的工作元素。2.所有工作活动该是平行的或者连续发生的，其间不应该插入不相关的工作活动。3.尽量使用相同的项目组成员，便于彼此沟通和交流。

7.简要描述 WBS 的设计方法与步骤。

方法：类比分解法，自上而下解法，自下而上汇集法，遵循指导方针。

步骤：1，明确并识别项目的各主要组成部分，明确理解项目的主在可交付产品和服务。2，确定每个可交付成果的详细程度是否已经可以进行恰当的成本估算和时间估算。3，确定工作任务（工作包）。4，核实分解的正确性。

8.什么是项目责任分配矩阵？

项目责任分配矩阵是通过表格和图的形式来表述工作分解结构中每项工作任务的个人责任的一种明细表方法。

9.什么是活动定义？活动定义的依据及方法、输出分别什么？

活动定义：就是确定为了完成在工作分解结构中规定的可交付产品和服务而必须进行的具体活动，并将其形成文档的过程。依据：工作分解结构，项目范围说明，历史信息，约束条件。方法：活动分解法，参照模板法。输出：活动清单，详细依据，更新的工作分解结构。

10.什么是活动排序？活动排序的依据及方法、输出分别什么？

活动排序是分析活动之间的相互依赖关系，并形成文档过程，为进一步编制切实可行的进度计划做准备。依据：活动清单，产品描述，活动之间的逻辑关系，项目的约束条件，里程碑。方法：前导图法，箭线图法条件图法。输出：项目网络图，更新的活动清单。

11.什么是活动工期估计？活动工期估计的依据及方法、输出分别什么？

活动工期估计：根据项目范围，资源情况及其他有关信息项目中已经确定的各个活动可能的持续时间进行估计的过程。依据：活动清单，约束条件，资源情况，历史信息，已识别的风险。方法：专家评定法，经验类比估算法，利用历史数据法，德尔非法。输出：活动持续时间，活动持续时间估算的依据，变更的活动清单。

12.用哪种方法可以缩短活动的工期？

持续时间压缩法。

13.对于一项活动，3个预计工期分别是 $T_0=2$ ， $T_M=14$ ， $T_P=14$ ，这项活动的期望、方差和标准差是什么？期望： $t=T_0+4T_M+T_P/6=12$ 。差： $a=(T_P-T_0)^2/36=4$ 。

14.计划阶段对方案进行选择的主要方法有哪两种？极线图法，决策树法。写出软件项目计划书的内容。引言，项目估算，风险管理战略，日程，项目资源，人员组织，跟踪和控制机制，附录。

15.制定项目进度计划的目的是什么？其依据及方法、输出分别什么？

目的：提供对项目进展情况的监督和控制。依据：项目网络图，活动持续时间估计，资源需求，资源安排描述，日历，约束条件，假设条件，提前或滞后要求，风险管理计划。方法：数学分析法，持续时间压缩法，模拟法，资源分配的启发式方法，项目管理软件。输出：项目进度计划，详细依据说明，进度管理计划，更新的项目资源需求。

IT 软件项目成本管理

1.IT 项目的成本主要包括哪四大部分？各部分的主要特点是什么？

（1）硬件成本：主要包括实施 IT 软件项目所需要的所有硬件设备、系统软件、数据资源的购置、运输、仓储、安装、测试等费用。对于进口设备，还包括国外运费、保险费、进口关税、增值税等费用。（2）差旅及培训费用：培训费用包括了软件开发人员和用户的培训费用。

（3）软件开发成本：对于软件开发项目，软件开发成本是最主要的人工成本，付给软件工程师的人工费用占了开发成本的大部分。（4）项目管理费用：用于项目组织、管理和控制的费用支出。

2.影响 IT 软件项目成本的主要因素有哪些？并简要说明 IT 软件项目成本管理的主要内容。

（1）项目质量对成本的影响（2）工期对成本的影响（3）管理水平对成本的影响（4）人力资源对成本的影响（5）价格对成本的影响项目成本管理主要包括：资源计划编制、费用估算、费用预算、不可预见费用和费用控制。

3.IT 项目成本的常用估算办法有哪些？简要说明每种办法的使用范围。

1）成本建模技术：根据项目特征，用数学模型来预测项目的成本。2）判定技术：也称为 Delphi 法，聘请一个或多个领域专家和软件开发技术人员，由他们分别对项目成本进行估计，并最后达成一致而获得最终的成本。3）类比评估技术：根据以前类似项目的实际成本作为当前项目的估算依据。4）Parkson 法则：表示工作能够由需要的时间来反映。5）自顶向下估算法：成本的估算，主要依据工作分解结构、产品的功能以及实现该功能的之功能组成形式逐层分配成本。6）自下而上估算法：首先估计每个组成单元的成本，然后根据工作分解结构，通过累加方式得到最终的成本估算。7）赢利定价法：软件的成本通过估计用户愿意在该项目上的投资来计算，成本的预算依靠客户的预算而不是软件的功能。

4.简要说明 LOC 与 FP 这两种子选手度量办法的异同点。请用基本 COCOMO 模型，计以下项目的成本： 50000LOC 的半嵌入式项目； 25000LOC 嵌入式项目； 300000LOC 的嵌入式项目； 80000 机构式项目。成本估计是有风险的，列举你经常用的成本估计方法并列

举出 4 种在成本估计中减少风险的方法。如果决定要开发一套新闻发布系统，用 COCOMO 模型预计该项目的成本及开发计划。将最初的计划与实际开发计划进行比较。有

些大的 IT 软件项目经常包括几百万条代码行(LOC)。说明如何将成本模型有效地应用到这些项目中。解释为什么有些模型在这些项目中经常无效。请描述影响系统维护成本的技术因素与非技术因素。果像一个 IT 软件项目的项目经理,请解释你将通过哪些管理办法或措施来减少维护成本。

IT 软件项目质量管理

1. 什么是质量？质量有哪些特性？

反映实体满足主体明确和隐含需求的能力的特性总和。质量具有如下两方面的特性：质量是综合的概念，它要求功能,成本，服务，环境，心理等诸方面都能满足用户的需求。质量是一个动态的，相对的，变化的，发展的概念。

2.什么是质量管理？

质量管理主要就是监控项目的可交付产品和项目执行的过程，以确保它们符合相关的要求和标准，同时确保不合格项能够按照正确方法或者预先规定的方式处理。简述质量管理的发展历程：以产品为中心的质量检验和统计质量控制阶段（18 世纪---1950 年）；以顾客为中心的质量保证阶段（1950 年---1987 年）；强调持续改进的质量管理阶段（1987 年---现在）；全面质量管理阶段（TQM）

3.影响产品质量的因素有哪些？

从对质量的影响大小来看，质量因素可分成偶然因素与异常因素两类；根据来源不同，质量因素可分成：材料，方法，设备，操作人员，测量和环境；

4.什么是全面质量管理？全面质量管理要求建立哪三个观点？有哪些特点？

全面质量管理是运用质量管理的科学理论，技术，方法，建立起贯穿于产品质量形成全过程的质量保证体系，使企业全体职工树立质量观点，提高工作质量，经济的生产用户满意的产品。三个观点：1) 系统的观点 2) 向用户服务的观点，用户满意是第一原则 3) 预防为主，事前主动进行质量管理特点： 1) 全过程的质量管理 2) 全员的质量管理 3) 全企业的质量管理。

5.全面质量管理的方法有哪些？

排列法，因果图法，控制图法，分层法，相关图法，统计分析图法，不合格品统计法，缺陷位置调查表，频数分布统计表等。

6.什么是全面质量管理的 PDCA 循环法？

PDCA 循环体现了全面质量管理的基本思想，也是全面质量管理的基本工作步骤和程序。它把质量管理过程具体划分为计划，执行，检查，处理 4 个阶段 8 个工作步骤，强调按此顺序不断地循环，以此来进行所有的质量管理活动。

7.什么是软件质量？

对用户在功能和合性能方面需求的满足，对规定的标准和规范的遵循以及正规软件某些公认的应该具有的本质。

8.简述 Boehm 软件质量模型：

Boehm 等人把软件质量分成若干层次，对于最低层的质量特性再引入数量化的概念。其主要的质量特性有：可存取性，可说明性，准确性，可扩充性，完备性，简洁性，，通信性，一致性，与设备无关性，效率，人类工程，易读性，可维护性，可修改性，可移植性，可靠性，可理解性，易用性等。

9.简述 McCall 软件质量模型：

McCall 的质量模型曾经应用于美国军队，空间和公共事务等领域的大型项目中。它是由美国空军电子系统部门开发的，曾在通用电器公司和罗马飞机开发中心使用以改善软件产品质量。McCall 的模型提出了对影响软件质量的因素进行了分类，认为软件的质量要素主要有 11 个，即可用性，正确性，可靠性，可维护性，适应性，可测试性，可移植性，可重用性，互操作性等。

10.简述 ISO9000-3 软件质量评价模型。

它给出了 6 个软件质量特性和与其相关的 21 个质量子特性的明确定义：第一层是质量特性，第二层称为质量子特性，第三层称为度量。该标准定义的 6 个质量特性是功能性，可靠性，，可维护性，高效性，可使用性，可移植性；并推荐了 21 个子特性，如适合性，准确性，互用性，依从性，安全性，成熟性，容错性，可恢复性，可理解性，易学习性，操作性，，时间特性，资源特性，可分析性，可变更性，稳定性，可测试性，适应性，可安装性，一致性，易替换性等。

11 简述两种软件度量标准。

软件度量标准可分为控制度量标准和预测度量标准两类。控制度量标准是用来控制软件过程的。预测度量标准则是用来测量产品属性的，这些属性可以预测相关产品的质量。

12.什么是质量保证？质量保证包括哪些内容？

质量保证是为保证产品和服务充分满足消费者要求的质量而进行的有计划的，有组织的活动。质量保证包括：1) 质量管理方法 2) 有效地工程技术 3) 整个过程采用的正式复审技术

4) 多层次的测试技术 5) 对文档及其修改的控制 6) 项目的标准及规格等

13.什么是软件质量保证？它的内容和目标是什么？

软件质量保证就是向用户及社会提供满意的高质量的软件产品。它的主要功能包括：1) 质量方针的制定和贯彻。 2) 质量保证方针和质量保证标准的制定。3) 质量保证体系的质量保证工作。 4) 明确各阶段的质量保证工作。5) 各阶段的质量评审。 6) 确保设计质量。7) 重要质量问题的提出与分析。 8) 总结实现阶段的质量保证活动。9) 整理面向用户的文档，说明书等。10) 产品质量鉴定，质量保证系统鉴定。 11) 质量信息 的搜集，分析和使用。目标：策划软件质量保证活动。 客观的检查软件产品和活动对使用标准，规程和需求

的遵守制度。软件质量保证活动和结果将通知受影响的小组和个人。上级管理部门处理软件项目内部不能解决的不一致问题

14 什么是编制软件项目计划？它的依据、方法和技术、输出是什么？

项目质量保证计划的编制就是为了确定与项目相关的质量标准并决定达到标准的一种有效方法。依据：项目质量保证计划的编制依据可以概括为项目质量标准，项目阶段的划分，项目质量范围，项目质量计划的内容，项目质量计划的其他要求等方面。（主要依据：质量

方针 范围描述 产品描述 标准和规则 其他工作的输出）方法和技术：效益/成本分析法 基准法 流程图 实验设计 输出：质量管理计划 操作说明 检查表

15.什么是软件项目质量保证？它的依据、方法和技术、输出是什么？

软件项目质量保证是在质量体系中实施的全部有计划的，有系统的活动，提供满足项目相关标准的措施，贯穿整个项目的实施全过程。依据：质量管理计划 质量控制度量结果 操作说明。方法和技术：质量计划编制工具和技术质量审核。输出：质量改进。

16.什么是软件项目质量控制？它的依据、方法和技术、输出是什么？

软件项目质量控制是指监督每个子项目的实施状况，以确定它们是否与相关的质量标准相符合，找出存在的偏差，分析产生偏差的原因，并根据质量管理计划提出的内容，寻找避免出现质量问题的方法，找出改进质量，组织验收和进行必要返工的解决方案。依据：项目的阶段工作成果 项目质量管理计划 操作描述 检查表方法和技术：检查 控制图 统计样本 流程图 趋势分析。输出：项目质量改进的措施 可接受的决定 返工 检查表 过程调整

17 什么是软件项目评审？它有哪些类型？分哪几个阶段？其作用是什么？

评审是一种质量保证的机制，它是借助一组人员来检查软件系统或相关文档并发现错误的一个过程。类型：设计或程序检查 管理评审 质量评审。阶段：选择评审小组 安排地点时间 分发文档 评审 通知和完成评审表格。作用：软件质量评审是软件项目管理过程中的“过滤器”，评审被用于软件开发过程中的多个不同的点上，起到发现错误的作用。

18 简述 ISO9000 的五个部分，四个核心标准和八大原则。

5 个部分：质量术语标准 质量保证标准 质量管理标准 质量管理和质量保证标准的选用和实施指南 支持性技术标准。4 个核心标准：ISO9000 ISO9001 ISO9004 ISO19011 8 个原则：以客户为中心 统一的宗旨，明确方向和建设良好的内部环境 全员参与。将相关的资源和活动作为过程来进行管理 系统管理 持续改正 以事实为决策依据 互利的供求关系

19 简述 CMM 的五个阶段。

I 级——初始级 II 级——可重复级 III 级——已确定级 IV 级——已管理级 V 级——优化级。

20 简单比较 CMM 与 ISO9000 的异同。

他们都着眼于质量和过程管理，两者都为了解决同样的问题，直观上是相关的。但是他们的基础却各不相同：ISO9001 确定一个质量体系的最少需求，而 CMM 则强调持续的过程改进。

IT 软件项目风险管理

1. 什么是风险？它的本质是什么？它的不确定性范围包括哪些？

风险是一种不确定性，使得在给定的情况和特定时间下，所从事活动的结果有很大的差异性，差异性越大，风险也越大，所面临的损失或收益都可能很大，即风险带来的不都是损失，也可能存在机会。它的本质是不确定性和损失。风险的不确定性范围包括：发生与否不确定；发生的时间不确定；发生的状况不确定；发生的结果不确定。

2 IT 软件项目可能会涉及到哪些不确定？为什么？

1、事件或者风险事件。既必须有一些事件或者其后果未预料到的事件发生。2、事件发生的概率。事件的发生具有不确定性。3、事件的影响。风险事件发生后，其结果是不确定性的，既可能带来损失，也可以是提供机会。4、风险的原因。引起风险的各种内外、主客观因素，既风险源。5、风险的可变性。风险的性质、可能产生的后果、发生的概率、影响范围等都是随风险发生的时间、环境的变化而变化的。

2 描述风险的分类.IT 软件项目风险主要分为哪几类？

风险的分类：技术风险、管理风险、组织风险、外部风险。IT 软件项目风险主要分为：已知风险、可预报风险、不可预知风险。

3 IT 软件项目涉及到的风险有哪些？

风险识别、风险估计、风险管理策略、风险解决和风险监控。

4 简要描述风险管理的主要过程：

风险管理主要包括风险规划、风险控制、风险监督。风险规划：主要针对各种可能出现风险事件，制定各种风险应对计划和应对策略，并制定或者选择一个风险规避的行动方案。风险控制：即实施风险规避的控制计划。风险监督：在实施风险控制后，检查和检验决策的结果是否与预期的相同，并寻找细化和改进风险管理计划的机会。

5. IT 软件项目的风险管理分为几个步骤？各是什么？

项目风险管理分为风险分析和风险管理两个阶段。风险分析阶段包括风险识别、风险估计、风险评价 3 部分。风险管理阶段包括风险规划、风险控制、风险监督 3 部分。

6. 简要描述 IT 软件项目各阶段的主要风险及管理策略：规避、转移、弱化、接受。

7. 软件项目的风险可以从哪些方面检查？

产品规模风险。需求风险、相关性风险、管理风险、技术风险。

8. 如何跟踪项目在降低风险方面的进展状况？如何并何时采取适当的纠正行动？

对存在的风险进行识别。现场观察、与项目其他团队密切联系和配合、做好资料保管工作。

9.风险管理的目的是什么?

在项目生命周期中对各种风险进行识别、分析、评价,采用各种管理方法、技术和手段对项目涉及的风险进行有效控制。

10 简要描述风险管理的基本原理.

在项目生命周期中对各种风险进行识别、分析、评价,采用各种管理方法、技术和手段对项目涉及的风险进行有效控制。

11.风险评价的依据及主要目的分别是什么?

依据 3 个因素:风险描述、风险概率和风险影响。目的是:从整体上考虑项目所有阶段的各个风险,各个风险之间可能的相互作用、相互影响以及对整个项目的总体影响,项目的主体是否能够承担这些风险。

12 试用图的方式表示风险监控的主要活动。

13 软件项目开发过程中的常见风险有哪些?有何规避方法?

经济风险、市场风险、技术风险、人力资源风险、环境风险。方法:风险审计、偏差分析、技术指标。

14 如何判定风险来源?如何按照原因和症状分类?如何评估每个风险的可能损失和损大小,并按照发生可能性和影响严重性区分优先次序?

定义风险的参考标准——成本、性能、支持和进度。定义项目的水平参照值。找出每组与每个水平参照值间的关系。估计一组临界点以定义项目的终止区域。估计风险组合将如何影响风险水平参照值

IT 软件项目人力资源管理

1.简述人力资源管理在 IT 软件项目管理中的重要地位。

为了更优效地管理,项目经理必须理解其员工,并且懂得如何与员工进行交流和沟通。一个好的项目经理可以了解员工的吧足从而合理的调配软件项目组,不会将员工分配到不愿意去的或不适合去的组或部门。计算机系统是被人使用的,如果在设计系统时,没考虑到员工的能力和不足,就不可能使他们应用工具去开发出优秀的产品。在软件项目中,程序员的生产效率是成本的关键因素,对人力因素的理解能有效帮组找到提高生产率的必要方法和技术。

2.IT 软件项目团队形成分哪几个阶段?

形成期;震荡期;正规期;表现期

3.怎样形成一个有效的团队组织?

团队的目标明确，成员清楚自己工作对目标的贡献。团队的组织结构清晰，岗位明确。有成文或者习惯的工作流程和方法，而且流程简明有效。项目经理对成员有明确的考核和评价标准，工作结果公正、公开、赏罚分明。组织纪律性，这点往往容易被忽略，违反纪律往往会牺牲多数人员的利益，因此“以人为本”绝不是“以个性为本”。互相信任，善于总结和学习。

4.项目经理的职责有哪些?项目经理应该具备什么技巧?

职责：权力—发命令的正当等级权力。任务—感知到的项目经理影响员工后来工作分配的能力。预算—感知到的项目经理授权他人使用自由支配资金的能力。提升—提拔员工的权力。资金—给员工涨工资和增加福利的权力。工作挑战—根据员工完成一项特定任务的喜欢来安排工作的能力，这是以个内在刺激因素。专门技术—感知到的项目经理所具有的其它人觉得重要的专业技术知识。友谊—项目经理和其它人建立良好的人际关系的能力。

技巧：强制力；合法权力；专家权力；奖励权力；感召权力讨论项目过程中产生的冲突种类：工作种类；资源分配；项目成本；先后顺序；组织问题；个体差异描述项目中处理冲突的方法?回避或撤退；竞争或逼迫；调停或消除；妥协；合作、正式和解决问题