

项目管理的概念

- 项目的定义和特性
- 项目管理的发展历史
- 项目管理发展的产物
- 项目管理的定义

软件项目管理简介



北京大学

项目管理的概念

- 项目的定义和特性
- 项目管理的发展历史
- 项目管理发展的产物
- 项目管理的定义

第一章 软件项目管理概述

1、项目管理

1.1 项目的定义和特性

项目：为创造一件独特的产品、一项服务或者一种结果而进行的临时性努力。

项目特性：

- 项目有一个独特的目的。
- 项目是临时性的。
- 项目需要随着发展而逐步进行细化
- 项目需要各种各样来自不同领域的资源
- 项目应该有一位主要客户或项目发起人
- 项目包含不确定性



北京大学

项目管理的概念

- 项目的定义和特性
- 项目管理的发展历史
- 项目管理发展的产物
- 项目管理的定义



第一章 软件项目管理概述

1.2 项目管理的发展历史

项目管理是在项目活动中运用知识、技能、工具和技术，以满足项目的需要。

(1) 古代 其代表作如我国的长城、埃及的金字塔、古罗马的供水渠这样不朽的伟大工程。



北京大学

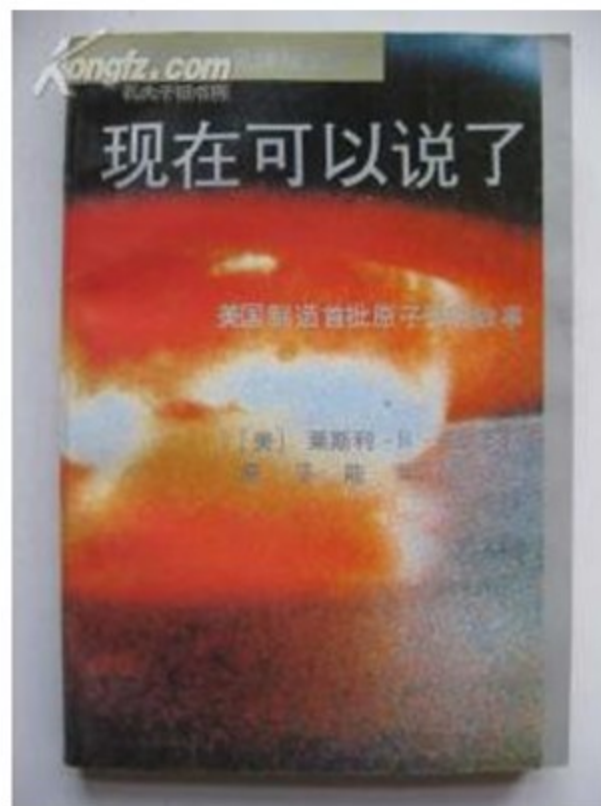
项目管理的概念

- 项目的定义和特性
- 项目管理的发展历史
- 项目管理发展的产物
- 项目管理的定义

(2) 近代项目管理的萌芽：20世纪40年代，美国把研制第一颗原子弹的任务作为一个项目来管理，命名“**曼哈顿计划**”：

- 该项目涉及众多拥有不同技能的人，他们在不同的地点同时工作。
- 整个项目的管理工作分工明确，格罗夫斯将军负责所有的任务、进度一级整体预算管理，奥本海默博士负责技术方面的管理工作。

美国退役陆军中将莱斯利·R·格罗夫斯（L.R.GROVES）写了一本回忆录《现在可以说了》（Now it can be told: The story of the Manhattan Project），详细记载了这个项目的经过，叙述了曼哈顿计划的组织管理、人员配备、工程建设、保安保密措施、军事和科技情报的搜集、以及向日本投下原子弹的情况等。

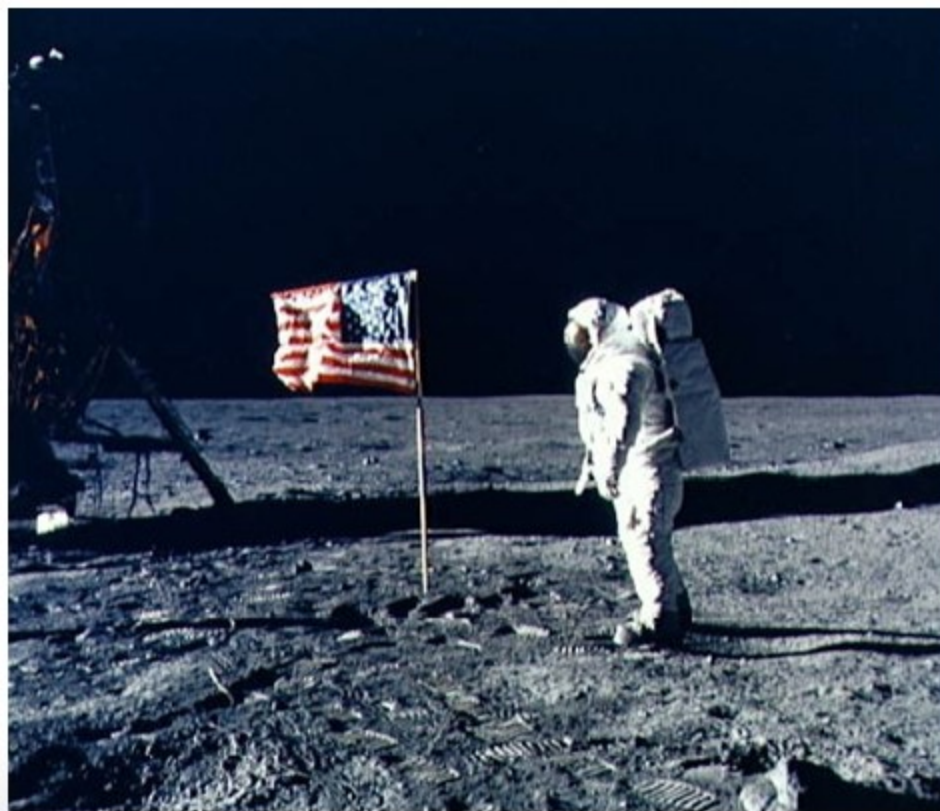


北京大学

项目管理的概念

- 项目的定义和特性
- 项目管理的发展历史
- 项目管理发展的产物
- 项目管理的定义

(3) 近代项目管理的成熟：20世纪50年代后期，美国出现了关键路线法（CPM）和计划评审技术（PERT）。60年代这类方法在由42万人参加、耗资400亿美元的“阿波罗”载人登月计划中应用，取得巨大成功。

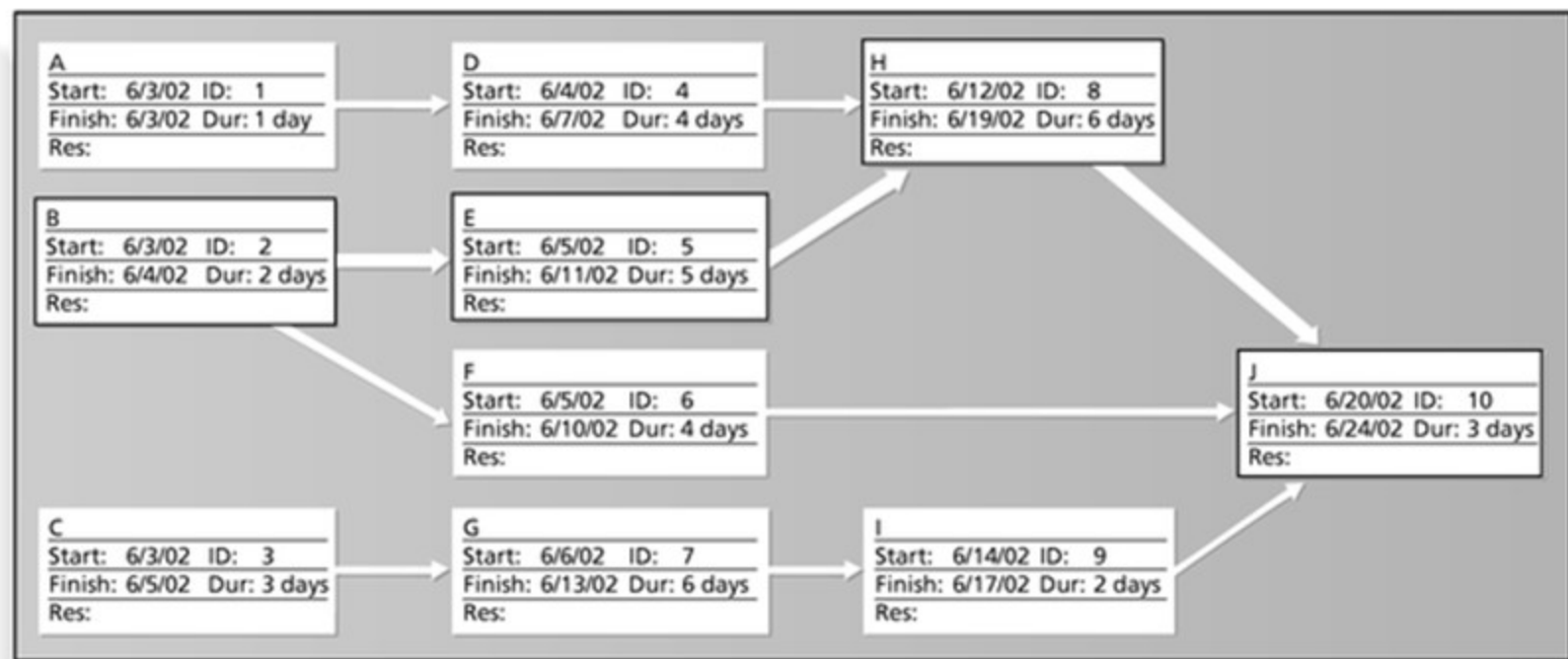


北京大学

项目管理的概念

- 项目的定义和特性
- 项目管理的发展历史
- 项目管理发展的产物
- 项目管理的定义

•CPM：由DuPont公司开发。DuPont公司由于生产过程的要求，必须昼夜连续运行。因此，每年都不得不安排一定的时间，停下生产线进行全面检修。过去的检修时间一般为125小时。1958年，他们把检修流程精细分解，竟然发现，在整个检修过程中所经过的不同路线上的总时间是不一样的。缩短最长路线上工序的工期，就能够缩短整个检修的时间。他们经过反复优化，最后只用了78个小时就完成了检修，节省时间达到38%，当年产生效益达100多万美元。这就是至今项目管理工作者还在应用的著名的时间管理技术“关键路径法”，简称CPM。



项目管理的概念

- 项目的定义和特性
- 项目管理的发展历史
- 项目管理发展的产物
- 项目管理的定义



•PERT: 1958年, 美国海军开始研制北极星导弹。这是一个军用项目, 技术新、项目巨大, 据说当时美国有三分之一的科学家都参与了这项工作。而当时的项目组织者想出了一个方法, 为每个任务估计一个悲观的、一个乐观的和一个最可能的情况下的工期, 在关键路径法技术的基础上, 用“三值加权”方法进行计划编排, 最后竟然只用了4年的时间就完成了预定6年完成的项目, 节省时间也达到了33%以上。这就是计划评审技术的由来。PERT图表帮助管理人员将各项目任务之间的关系模型化, 这样就能制定出更加切合实际的进度计划。

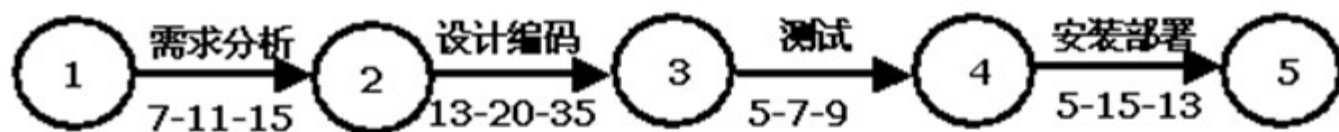


图 1 OA 系统工作分解和活动工期估计

则各活动的期望工期和方差为:

$$t_{\text{需求分析}} = \frac{7 + 4 \times 11 + 15}{6} = 11$$

$$\sigma_{\text{需求分析}}^2 = \frac{(15 - 7)^2}{36} = 1.778$$

$$t_{\text{设计编码}} = \frac{14 + 4 \times 20 + 32}{6} = 21$$

$$\sigma_{\text{设计编码}}^2 = \frac{(32 - 14)^2}{36} = 9$$

$$t_{\text{测试}} = \frac{5 + 4 \times 7 + 9}{6} = 7$$

$$\sigma_{\text{测试}}^2 = \frac{(9 - 5)^2}{36} = 0.101$$

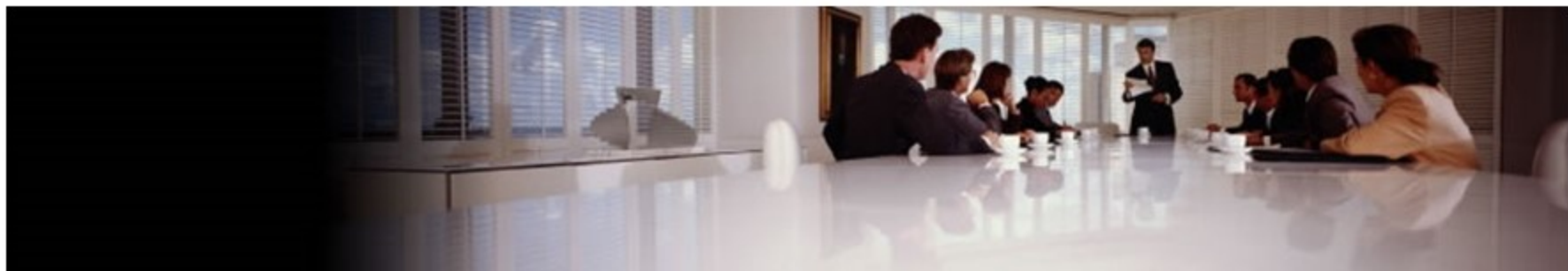
$$t_{\text{安装部署}} = \frac{5 + 4 \times 13 + 15}{6} = 12$$

$$\sigma_{\text{安装部署}}^2 = \left(\frac{15 - 5}{6} \right)^2 = 2.778$$

项目管理的概念

- 项目的定义和特性
- 项目管理的发展历史
- 项目管理发展的产物
- 项目管理的定义

(4) 项目管理的传播和现代化 20世纪70~80年代，项目管理迅速传遍世界其他国家，当时，我国CPM为统筹法（这是华罗庚教授首先将其介绍到国内时，根据其核心思想为它取的名称）。项目管理从美国最初的军事项目和宇航项目很快扩展到各种类型的民用项目。其特点是面向市场迎接竞争，项目管理除了计划和协调外，对采购、合同、进度、费用、质量、风险等给予了更多重视，初步形成了现代项目管理的框架。



北京大学

项目管理的概念

- 项目的定义和特性
- 项目管理的发展历史
- 项目管理发展的产物
- 项目管理的定义

1.3 项目管理发展的重要产物

(1) 项目管理协会的成立:

(a) 1965年,以欧洲国家为主的一些国家成立了一个组织——“国际项目管理协会”(International Project Management Association, 缩写为IPMA)。

IPMA的成员主要是各个国家的项目管理协会。IPMA的职能是成为项目管理国际化的主要促进者,它非常重视专业人员的资格认证工作。



(b) 1969年,美国成立了“项目管理协会”(Project Management Institute, 缩写为PMI),它也是一个国际性的组织,包括国外分会和企业、高校、研究机构的团体和个人会员。 <http://www.pmi.org>



PMI一直致力于项目管理领域的研究工作,并为探索科学的项目管理体系而不断努力。目前,PMI是项目管理专业领域中由研究人员、学者、顾问和经理组成的全球性的最大专业组织机构。。



北京大学

项目管理的概念

- 项目的定义和特性
- 项目管理的发展历史
- 项目管理发展的产物
- 项目管理的定义

(c) 中国项目管理研究委员会 (Project Management Research committee, China简称PMRC) 正式成立于1991年6月, 挂靠在西北工业大学, 是我国唯一的、跨行业的、全国性的、非盈利的项目管理专业组织, 其上级组织是由我国著名数学家华罗庚教授组建的中国优选法统筹法与经济数学研究会(挂靠单位为中国科学院科技政策与管理科学研究所)。 <http://www.pmrc.org.cn> (中国项目管理在线)

1996年, PMRC加入国际项目管理协会 (IPMA), 成为IPMA的国家成员。



中国项目管理研究委员会理事单位



北京大学

项目管理的概念

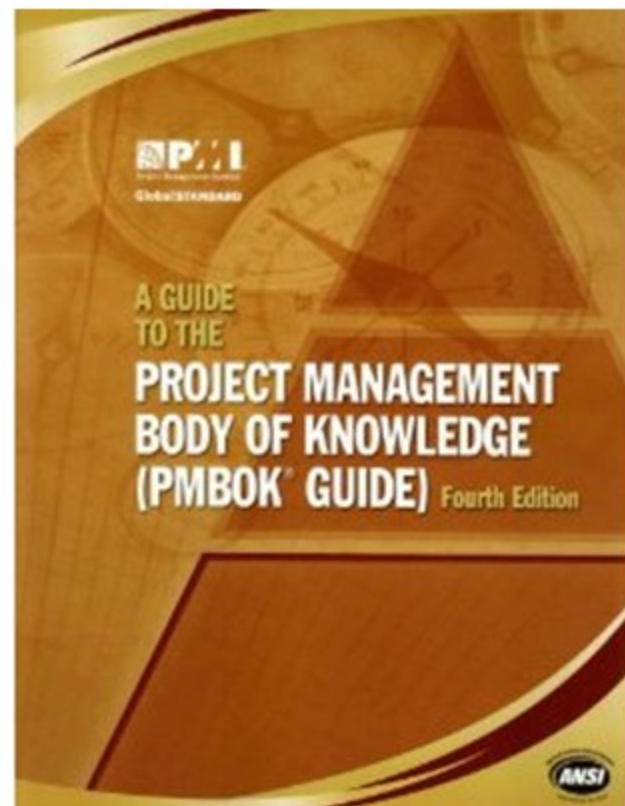
- 项目的定义和特性
- 项目管理的发展历史
- 项目管理发展的产物
- 项目管理的定义

(2) 体系指南

(a) PMI于1976年提出了制定项目管理标准的设想。经过近10年的努力，1987年他们推出了项目管理知识体系指南（Project Management Body of Knowledge），简称PMBOK。这是项目管理领域又一个里程碑

这个知识体系把项目管理归纳为范围管理、时间管理、费用管理、质量管理、人力资源管理、风险管理、采购管理、沟通管理和整合管理九大知识领域。

PMBOK又分别在1996、2000、2004、2008进行了四次修订，使该体系更加成熟和完整。



北京大学

项目管理的概念

- 项目的定义和特性
- 项目管理的发展历史
- 项目管理发展的产物
- 项目管理的定义

(b) 英国项目管理协会在1991年推出了他们自己的知识体系BOK (Body of Knowledge)。

该知识体系是按战略 (Strategic)，控制 (Control)，技术 (Technical)，商业 (Commercial)，组织 (Organizational) 和人 (People) 的结构来组织的，项目管理的过程是按时机标识 (Opportunity Identification)，设计 (Design) 和开发 (Development)，实现 (Implementation)，交付 (Hand-over)，后项目评估 (Post-Project Evaluation) 来划分的。



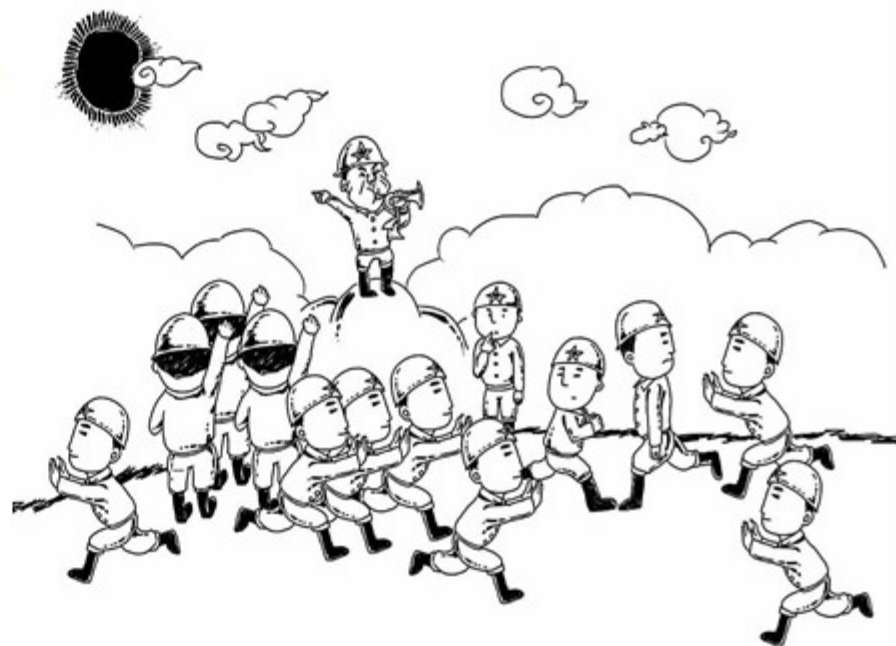
北京大学

项目管理的概念

- 项目的定义和特性
- 项目管理的发展历史
- 项目管理发展的产物
- 项目管理的定义

(c) IPMA从1993年开始着手，在1996年推出了ICB（IPMA Competence Baseline），制定了项目管理的知识的范畴，并在瑞典、德国等欧洲国家率先实行。

在这个能力基准中IPMA把个人能力划分为42个要素，其中28个核心要素，14个附加要素，当然还有关于个人素质的8大特征及总体印象的10个方面。由于各国项目的发展管理情况不同，因此IPMA允许各成员国的项目管理专业组织结合本国特点，参照ICB制定在本国认证国际项目管理专业资质的国家标准（National Competence Baseline，简称NCB），这一工作授权于代表本国加入IPMA的项目管理专业组织完成。



项目管理的概念

- 项目的定义和特性
- 项目管理的发展历史
- 项目管理发展的产物
- 项目管理的定义

(d) 中国项目管理研究委员会 PMRC 经过多年的努力于2001年7月推出了中国项目管理知识体系 (C-PMBOK)。

C-PMBOK将项目的管理的知识领域共分为88个模块，如目标确定、工作分解、质量计划、进度控制、安全控制、风险评估、网络计划技术、挣值法等，完全涵盖了PMI的9大职能领域。



北京大学

项目管理的概念

- 项目的定义和特性
- 项目管理的发展历史
- 项目管理发展的产物
- 项目管理的定义

(3) 人才认证:

知识体系为项目管理提供了指南，但是项目管理最终还是需要人来实现。因此，项目管理专业人才的培养、考核、认可一直是项目管理界的重点工作。各个国际组织和国家也在积极地制定不同的标准和认证方法：

(a) PMI从1984年就推出了项目管理专业人员的认证(PMP)，只有一个级别。他们注重知识的完整性，在达到了从事项目管理工作时间和数量的基本要求的基础上(PMP证书要求持有学士学位证书的申请者有4500小时的项目管理经验，没有学士学位证书的申请者需要有7500小时的项目管理经验。这段工作经验必须在PMP申请日之前的3到6年时间里获得。PMI人员会根据申请者的经验审核表审查申请者的经历)，申请者需要在4.5个小时内回答200个问题来决定一个人的资格(答对率在70%或以上将通过认证)。PMI的项目管理专业人员(PMP)证书是项目管理专业在全球范围内最被认可的和最受尊敬的资格证书。



北京大学

项目管理的概念

- 项目的定义和特性
- 项目管理的发展历史
- 项目管理发展的产物
- 项目管理的定义

(b) IPMA推出A、B、C、D四级项目管理专业资质认证体系—国际项目管理专业资质认证(International Project Management Professional, 简称IPMP)。

IPMP是一种对项目管理人员知识、经验和能力水平的综合评估证明。对于项目管理专业人员的标准设置了较大的档次,从项目总监(Projects Director)、项目经理(Project Manager)、直到项目管理专业人员(Project Management Professional)和项目管理从业者(Project Management Practitioner)。IPMA的认证更强调申请者个人的综合素质,他们把“能力”定义为“知识、经验和个人素质”的综合。对于从事项目管理的人员,特别是层次较高的人员,不仅要在知识方面考证,还要求他们提供工作报告,进行面试,以及通过组织讨论会等实战活动进行能力评估。



项目管理的概念

- 项目的定义和特性
- 项目管理的发展历史
- 项目管理发展的产物
- 项目管理的定义

(c) 英国剑桥大学的剑桥项目管理专业资格证书 (Cambridge International Diploma in Project Management, 简称CDPM) 认证则不采用“考试”的方式。他们更注重的是项目管理的过程, 要求申请者要系统地参加培训, 由教员一对一地对学生 进行指导、考察。申请者要应用所学的知识, 完成一个项目的完整过程的管理, 并提交项目管理报告, 以证明掌握了项目管理的理论、技术和方法。这种方式更具有实用性, 学员通过认证的过程, 就学会了如何管理项目。

(d) 中国项目管理研究委员会PMRC于1999年开始启动我国项目管理学会自主运作的并与国际接轨的“国际项目管理专业资质认证制度”。2001年7月PMRC正式在中国推出国际项目管理专业资质认证(IPMP), 并在全国范围内进行推广。



北京大学

项目管理的概念

- 项目的定义和特性
- 项目管理的发展历史
- 项目管理发展的产物
- 项目管理的定义

1.4 项目管理的定义

项目管理是指“在项目活动中运用专门的知识、技能、工具和方法，使项目能够实现或超过项目干系人的需要和期望。（来自美国项目管理协会PMI标准委员会，《项目管理知识体系（PMBOK）指南》（1996），该指南可以从站点www.pmi.org下载）

这一定义不仅强调使用专门的知识 and 技能，还强调项目管理中各参与者的重要性。项目经理不仅要努力实现项目的范围、时间、成本和质量等目标，还必须协调整个项目过程，以满足项目参与者及其利益相关者的需要和期望。



北京大学