

高等学校工程管理系列教材

工程项目管理

主编梁世连

清华大学出版社
北京交通大学出版社
· 北京 ·

内 容 简 介

本书立足于工程项目的整体系统，重点论述了工程项目的系统理论、策划与决策、管理体制、实施控制及风险管理等主要问题。具体内容包括：工程项目管理概论、工程项目策划与投资决策管理、工程项目的勘察设计管理、工程项目管理组织、工程项目的招标投标管理、工程项目的合同管理、工程项目的计划管理、工程项目的控制与协调、工程项目的风险管理、工程项目的竣工验收与投产准备、工程建设监理和计算机辅助工程项目管理。

本书吸取了国内外先进的管理理论及成果，密切联系工程管理实际，不仅可以作为高等院校工程管理专业本科生教材，亦可作为相关专业及从事工程项目管理工作的有关人士学习和工作的参考书。

版权所有，翻印必究。举报电话：010-62770175 010-62776969 010-62776045

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签，无标签者不得销售。

本书防伪标签采用特殊防伪技术，用户可通过在图案表面涂抹清水，图案消失，水干后图案复现；或将表面膜揭下，放在白纸上用彩笔涂抹，图案在白纸上再现的方法识别真伪。

摇图书在版编目（悦豫）数据

摇工程项目管理 黎世连主编 北京：清华大学出版社；北京交通大学出版社，
圆园园源

摇（高等学校工程管理系列教材）

摇 黎世连 黎世连 黎世连 黎世连

摇 I 援工...摇 II 援梁...摇 III 援基本建设项目—项目管理—高等学校—教材摇 IV 援云源源

摇 中国版本图书馆 悦豫数据核字（圆园园源）第 圆园园源号

责任编辑：黎摇丹

出版者：清华大学出版社 摇邮编：员园园园源 摇电话：园园园-远园园园源

北京交通大学出版社 摇邮编：员园园园源 摇电话：园园园-缘园园源

印刷者：北京瑞达方舟胶印有限公司

发 行 者：新华书店总店北京发行所

开 本：员缘伊圆缘 摇印张：圆缘 摇字数：源园千字

版 次：圆园园源年 猿月第 员版 摇圆园园源年 猿月第 员次印刷

书 号：黎世连 黎世连 黎世连 黎世连

印 数：员-源册 摇定价：圆园园元

本书如有质量问题，请向北京交通大学出版社质监组反映。对您的意见和批评，我们表示欢迎和感谢。

投诉电话：园园园-缘园园源，缘园园源；传真：园园园-远园园源； 黎世连 黎世连 黎世连 黎世连

前 言

工程项目管理融社会科学和自然科学于一体，强调理论与实践的紧密结合，是研究工程项目管理理论和管理方法的新兴学科。工程项目管理所研究的范围涵盖工程项目投资前期、投资建设期直至项目投产期整个过程；其研究内容包括决策、计划、组织、指挥、控制及协调的理论、方法与手段；其研究目的是使工程项目管理在投资、工期、质量、安全各大目标及其他方面均取得最佳效果，从而尽快发挥投资效益，收回投资并最终达到投资增值的目标。

本书着眼于工程项目的整体，重点论述了工程项目的系统理论、项目的策划与决策、项目的管理体制、项目的实施控制及风险管理等主要问题，吸取了国内外的先进经验及成果。在编写过程中力图做到：管理理论与改革实践相结合，国外现代管理科学与我国工程项目管理特点相结合，理论阐述的深入、全面、概括与方法介绍的浅出、典型、易懂相结合。

本书由梁世连担任主编，赵枫、赵莹华、王志参加了编写工作。各章编写分工如下：梁世连编写第1章、第2章、第3章、第4章、第5章、第6章、第7章、第8章、第9章、第10章、第11章、第12章、第13章、第14章、第15章、第16章、第17章、第18章、第19章、第20章、第21章、第22章、第23章、第24章、第25章、第26章、第27章、第28章、第29章、第30章、第31章、第32章、第33章、第34章、第35章、第36章、第37章、第38章、第39章、第40章、第41章、第42章、第43章、第44章、第45章、第46章、第47章、第48章、第49章、第50章、第51章、第52章、第53章、第54章、第55章、第56章、第57章、第58章、第59章、第60章、第61章、第62章、第63章、第64章、第65章、第66章、第67章、第68章、第69章、第70章、第71章、第72章、第73章、第74章、第75章、第76章、第77章、第78章、第79章、第80章、第81章、第82章、第83章、第84章、第85章、第86章、第87章、第88章、第89章、第90章、第91章、第92章、第93章、第94章、第95章、第96章、第97章、第98章、第99章、第100章；王志编写第1章；赵莹华编写第1章；赵枫编写第1章。全书由梁世连总纂定稿。

本书可作为高等院校工程管理专业本科生教材，亦可作为相关专业及从事工程项目管理工作的有关人士学习和工作的参考书目。

本书在编写过程中，汲取了近年出版的相关书籍中的精华，并承蒙业界的许多专家、教授给予了大量的、极为有益的指导，在此一并致以诚挚的谢意。限于编者的经验和水平，本书不妥之处在所难免，诚请有关专家及广大读者批评指正。

编 者

梁世连 赵枫 赵莹华 王志

目 录

第 1 章 工程项目管理概论

1.1 工程项目的概念及特点	(1)
1.2 工程项目的分类	(2)
1.3 工程项目周期	(3)
1.4 工程项目周期的概念	(4)
1.5 工程项目的周期运行	(5)
1.6 工程项目系统分析	(6)
1.7 工程项目的内部系统构成	(7)
1.8 工程项目的系统特点	(8)
1.9 工程项目的系统特点	(9)
1.10 工程项目的系统特点	(10)
1.11 工程项目的系统特点	(11)
1.12 工程项目的系统特点	(12)
1.13 工程项目的系统特点	(13)
1.14 工程项目的系统特点	(14)
1.15 工程项目的系统特点	(15)
1.16 工程项目的系统特点	(16)
1.17 工程项目的系统特点	(17)
1.18 工程项目的系统特点	(18)
1.19 工程项目的系统特点	(19)
1.20 工程项目的系统特点	(20)
1.21 工程项目的系统特点	(21)
1.22 工程项目的系统特点	(22)
1.23 工程项目的系统特点	(23)
1.24 工程项目的系统特点	(24)
1.25 工程项目的系统特点	(25)
1.26 工程项目的系统特点	(26)
1.27 工程项目的系统特点	(27)
1.28 工程项目的系统特点	(28)
1.29 工程项目的系统特点	(29)
1.30 工程项目的系统特点	(30)
1.31 工程项目的系统特点	(31)
1.32 工程项目的系统特点	(32)
1.33 工程项目的系统特点	(33)
1.34 工程项目的系统特点	(34)
1.35 工程项目的系统特点	(35)
1.36 工程项目的系统特点	(36)
1.37 工程项目的系统特点	(37)
1.38 工程项目的系统特点	(38)
1.39 工程项目的系统特点	(39)
1.40 工程项目的系统特点	(40)
1.41 工程项目的系统特点	(41)
1.42 工程项目的系统特点	(42)
1.43 工程项目的系统特点	(43)
1.44 工程项目的系统特点	(44)
1.45 工程项目的系统特点	(45)
1.46 工程项目的系统特点	(46)
1.47 工程项目的系统特点	(47)
1.48 工程项目的系统特点	(48)
1.49 工程项目的系统特点	(49)
1.50 工程项目的系统特点	(50)
1.51 工程项目的系统特点	(51)
1.52 工程项目的系统特点	(52)
1.53 工程项目的系统特点	(53)
1.54 工程项目的系统特点	(54)
1.55 工程项目的系统特点	(55)
1.56 工程项目的系统特点	(56)
1.57 工程项目的系统特点	(57)
1.58 工程项目的系统特点	(58)
1.59 工程项目的系统特点	(59)
1.60 工程项目的系统特点	(60)
1.61 工程项目的系统特点	(61)
1.62 工程项目的系统特点	(62)
1.63 工程项目的系统特点	(63)
1.64 工程项目的系统特点	(64)
1.65 工程项目的系统特点	(65)
1.66 工程项目的系统特点	(66)
1.67 工程项目的系统特点	(67)
1.68 工程项目的系统特点	(68)
1.69 工程项目的系统特点	(69)
1.70 工程项目的系统特点	(70)
1.71 工程项目的系统特点	(71)
1.72 工程项目的系统特点	(72)
1.73 工程项目的系统特点	(73)
1.74 工程项目的系统特点	(74)
1.75 工程项目的系统特点	(75)
1.76 工程项目的系统特点	(76)
1.77 工程项目的系统特点	(77)
1.78 工程项目的系统特点	(78)
1.79 工程项目的系统特点	(79)
1.80 工程项目的系统特点	(80)
1.81 工程项目的系统特点	(81)
1.82 工程项目的系统特点	(82)
1.83 工程项目的系统特点	(83)
1.84 工程项目的系统特点	(84)
1.85 工程项目的系统特点	(85)
1.86 工程项目的系统特点	(86)
1.87 工程项目的系统特点	(87)
1.88 工程项目的系统特点	(88)
1.89 工程项目的系统特点	(89)
1.90 工程项目的系统特点	(90)
1.91 工程项目的系统特点	(91)
1.92 工程项目的系统特点	(92)
1.93 工程项目的系统特点	(93)
1.94 工程项目的系统特点	(94)
1.95 工程项目的系统特点	(95)
1.96 工程项目的系统特点	(96)
1.97 工程项目的系统特点	(97)
1.98 工程项目的系统特点	(98)
1.99 工程项目的系统特点	(99)
1.100 工程项目的系统特点	(100)

第 2 章 工程项目策划与投资决策管理

2.1 概述	(1)
--------	-----

摇摇圆猿猿猿猿猿基本概念	(圆猿)
摇摇圆猿猿猿猿猿策划与投资决策的关系	(圆猿)
圆猿猿猿猿猿工程项目的策划	(圆猿)
摇摇圆猿猿猿猿猿工程项目策划的分类	(圆猿)
摇摇圆猿猿猿猿猿工程项目策划的基本原则	(圆猿)
摇摇圆猿猿猿猿猿工程项目策划的方法	(圆猿)
摇摇圆猿猿猿猿猿工程项目策划的程序	(圆猿)
圆猿猿猿猿猿工程项目投资决策	(圆猿)
摇摇圆猿猿猿猿猿工程项目投资决策的原则与一般程序	(圆猿)
摇摇圆猿猿猿猿猿投资机会研究与项目初选	(猿猿)
摇摇圆猿猿猿猿猿项目建议书的编制	(猿猿)
摇摇圆猿猿猿猿猿工程项目可行性研究工作	(猿猿)
摇摇圆猿猿猿猿猿设计任务书的编制	(猿猿)
摇摇圆猿猿猿猿猿项目的评估与决策	(猿猿)
本章小结	(猿猿)
思考题	(猿猿)

第猿章 工程项目的勘察设计管理

猿猿猿猿猿猿概述	(猿猿)
摇摇猿猿猿猿猿猿概念	(猿猿)
摇摇猿猿猿猿猿猿工程设计的原则	(猿猿)
摇摇猿猿猿猿猿猿工程设计的作用	(猿猿)
摇摇猿猿猿猿猿猿勘察设计单位的资格审查	(猿猿)
猿猿猿猿猿猿工程勘察管理	(猿猿)
摇摇猿猿猿猿猿猿工程项目勘察内容	(猿猿)
摇摇猿猿猿猿猿猿勘察成果审查	(猿猿)
猿猿猿猿猿猿工程设计管理	(猿猿)
摇摇猿猿猿猿猿猿工程设计的内容	(猿猿)
摇摇猿猿猿猿猿猿工程设计的目标	(猿猿)
摇摇猿猿猿猿猿猿工程设计的各项控制	(猿猿)
猿猿猿猿猿猿对初步设计的管理	(猿猿)
摇摇猿猿猿猿猿猿开展初步设计的必备条件	(猿猿)
摇摇猿猿猿猿猿猿业主对初步设计的原则要求	(猿猿)

摇摇摇摇项目经理的设置	(怨园)
摇摇摇摇项目经理的任务和职责	(怨园)
摇摇摇摇项目经理的素质	(怨缘)
本章小结	(怨苑)
思考题	(怨苑)

第 缘章 摇摇工程项目的招标投标管理

缘缘缘概述	(怨愿)
摇摇缘缘缘工程项目招投标的基本概念	(怨愿)
摇摇缘缘缘工程项目招投标应遵循的原则	(怨怨)
摇摇缘缘缘工程项目招投标的范围和规模标准	(怨怨)
摇摇缘缘缘工程项目招投标的一般程序	(员园员)
缘缘缘工程项目招标	(员园员)
摇摇缘缘缘工程项目招标的条件	(员园员)
摇摇缘缘缘工程项目招标的方式	(员园猿)
摇摇缘缘缘工程项目招标的程序	(员园源)
摇摇缘缘缘工程项目招标工作机构的组织	(员园缘)
摇摇缘缘缘工程项目招标文件和标底的编制	(员园缘)
摇摇缘缘缘投标人资格预审	(员园远)
摇摇缘缘缘组织现场勘察和文件答疑	(员园愿)
缘缘缘工程项目投标	(员园怨)
摇摇缘缘缘工程项目投标工作机构	(员园怨)
摇摇缘缘缘工程项目的投标程序	(员园怨)
摇摇缘缘缘工程项目投标决策	(员员员)
摇摇缘缘缘工程项目投标报价的确定	(员员源)
摇摇缘缘缘工程项目投标的报价技巧	(员员缘)
缘缘缘工程项目开标、评标与中标	(员员远)
摇摇缘缘缘工程项目开标	(员员远)
摇摇缘缘缘工程项目评标	(员员苑)
摇摇缘缘缘工程项目中标	(员员苑)
本章小结	(员员苑)
思考题	(员员苑)

思考题	(页码)
-----------	------

第 九章 工程项目的计划管理

概述	(页码)
工程项目计划管理的概念	(页码)
工程项目计划管理的主要任务	(页码)
工程项目计划管理的主要作用	(页码)
工程项目计划管理的特点	(页码)
工程项目的计划系统及主要内容	(页码)
工程项目的计划系统	(页码)
工程项目计划的主要内容	(页码)
工程项目计划的编制	(页码)
计划编制的原则	(页码)
计划编制的程序	(页码)
工程项目的网络计划技术	(页码)
网络图的有关知识及进度计划的表示方法	(页码)
网络图的绘制原则	(页码)
网络图的绘制	(页码)
网络计划时间参数的计算	(页码)
时标网络图	(页码)
网络计划的优化	(页码)
本章小结	(页码)
思考题	(页码)

第 十章 工程项目的控制与协调

概述	(页码)
工程项目控制与协调的概念	(页码)
工程项目控制基本理论	(页码)
工程项目控制的步骤	(页码)
工程项目控制的主要内容	(页码)
工程项目的投资控制	(页码)

摇摇摇摇概念	(页)
摇摇摇摇投资控制的原则	(页)
摇摇摇摇投资控制的内容	(页)
摇摇摇摇投资控制的措施	(页)
摇摇摇摇工程项目的施工成本控制	(页)
摇摇摇摇概念	(页)
摇摇摇摇影响施工成本的因素	(页)
摇摇摇摇施工成本控制方法	(页)
摇摇摇摇工程项目的进度控制	(页)
摇摇摇摇概念	(页)
摇摇摇摇影响工程项目进度的因素	(页)
摇摇摇摇工程项目进度控制的内容	(页)
摇摇摇摇工程项目的质量控制	(页)
摇摇摇摇概念及基本知识	(页)
摇摇摇摇工程项目质量控制的任務	(页)
摇摇摇摇工程项目质量影响因素的控制	(页)
摇摇摇摇质量控制的数学工具与方法简介	(页)
摇摇摇摇工程项目的安全控制	(页)
摇摇摇摇概念及基本知识	(页)
摇摇摇摇工程项目安全控制的方法和手段	(页)
摇摇摇摇工程项目安全影响因素的控制	(页)
摇摇摇摇工程项目安全控制程序及措施	(页)
摇摇摇摇工程项目安全事故的分类和处理	(页)
摇摇摇摇工程项目的协调管理	(页)
摇摇摇摇工程项目协调管理的内容	(页)
摇摇摇摇工程项目协调管理的范围	(页)
摇摇摇摇工程项目协调管理技术	(页)
本章小结	(页)
思考题	(页)

第 章 工程项目的风险管理

摇摇摇摇概述	(页)
摇摇摇摇基本概念	(页)

摇摇摇摇风险管理的主要内容	(圆缘)
摇摇摇摇工程项目风险的识别与分析	(圆缘)
摇摇摇摇风险的识别	(圆缘)
摇摇摇摇风险衡量	(圆缘)
摇摇摇摇风险分析	(圆缘)
摇摇摇摇工程项目风险的防范与处理	(圆缘)
摇摇摇摇风险防范的可能性	(圆缘)
摇摇摇摇风险的处理	(圆缘)
摇摇摇摇工程项目的保险	(圆缘)
摇摇摇摇工程保险的种类和内容	(圆缘)
摇摇摇摇保险公司的选择	(圆缘)
摇摇摇摇办理保险合同	(圆缘)
摇摇摇摇预防事故和索赔	(圆缘)
摇摇摇摇工程担保	(圆缘)
摇摇摇摇工程保证担保制度	(圆缘)
摇摇摇摇担保的形式	(圆缘)
摇摇摇摇担保人担保的几种类型	(圆缘)
摇摇摇摇工程担保与保险的区别	(圆缘)
本章小结	(圆缘)
思考题	(圆缘)

第 园章 工程项目的竣工验收与投产准备

摇摇摇摇概述	(圆缘)
摇摇摇摇概念	(圆缘)
摇摇摇摇竣工验收的作用	(圆缘)
摇摇摇摇竣工验收的主要任务	(圆缘)
摇摇摇摇工程项目竣工验收的依据	(圆缘)
摇摇摇摇工程项目竣工验收的标准	(圆缘)
摇摇摇摇竣工验收的内容、质量核定及程序	(圆缘)
摇摇摇摇竣工验收的内容	(圆缘)
摇摇摇摇竣工验收的质量核定	(圆缘)
摇摇摇摇竣工验收的程序	(圆缘)
摇摇摇摇工程档案与竣工图移交	(圆缘)

摇摇摇摇工程档案的移交	(页码)
摇摇摇摇竣工图移交	(页码)
摇摇摇摇竣工决算	(页码)
摇摇摇摇竣工决算的内容	(页码)
摇摇摇摇竣工决算与竣工结算的区别	(页码)
摇摇摇摇工程项目的投产准备	(页码)
摇摇摇摇概念	(页码)
摇摇摇摇投产准备工作的步骤	(页码)
摇摇摇摇投产准备工作的内容	(页码)
摇摇摇摇试生产	(页码)
摇摇摇摇工程项目的后评价	(页码)
摇摇摇摇后评价的依据	(页码)
摇摇摇摇后评价的内容	(页码)
摇摇摇摇后评价的程序及管理	(页码)
本章小结	(页码)
思考题	(页码)

第 5 章 工程建设监理

摇摇摇摇概述	(页码)
摇摇摇摇工程建设监理的概念	(页码)
摇摇摇摇工程建设监理与政府工程质量监督	(页码)
摇摇摇摇工程建设监理的性质	(页码)
摇摇摇摇工程建设监理的意义	(页码)
摇摇摇摇工程建设监理的程序及基本方法	(页码)
摇摇摇摇工程建设监理的程序	(页码)
摇摇摇摇工程建设监理的基本方法	(页码)
摇摇摇摇工程建设监理组织	(页码)
摇摇摇摇工程建设监理的组织机构	(页码)
摇摇摇摇工程建设监理单位的资质	(页码)
摇摇摇摇工程建设监理组织各类人员的基本职责	(页码)
摇摇摇摇工程建设监理的主要内容	(页码)
摇摇摇摇工程建设监理的目标控制	(页码)
摇摇摇摇工程建设监理目标系统	(页码)

摇摇摇摇工程建设项目各目标控制的内涵	(猿园)
摇摇摇摇项目实施各阶段建设监理目标控制的任 务	(猿员)
摇摇摇摇建设监理目标控制的措施	(猿圆)
本章小结	(猿猿)
思考题	(猿猿)

第 猿章 计算机辅助工程项目管理

猿猿猿猿概述	(猿圆)
摇摇摇摇计算机辅助管理	(猿圆)
摇摇摇摇信息	(猿圆)
摇摇摇摇信息的特征	(猿圆)
摇摇摇摇信息管理	(猿圆)
摇摇摇摇信息管理系统	(猿圆)
猿猿猿猿工程项目信息管理系统	(猿圆)
摇摇摇摇工程项目管理中的信息	(猿圆)
摇摇摇摇计算机辅助工程项目管理	(猿圆)
摇摇摇摇工程项目信息管理系统	(猿圆)
猿猿猿猿工程项目文档管理	(猿圆)
摇摇摇摇文档管理的任务和基本要求	(猿圆)
摇摇摇摇项目文档资料的特点	(猿圆)
摇摇摇摇文档系统的建立	(猿圆)
猿猿猿猿计算机辅助项目管理	(猿圆)
摇摇摇摇计算机辅助项目进度控制系统	(猿圆)
摇摇摇摇计算机辅助项目质量控制系统	(猿圆)
摇摇摇摇计算机辅助项目成本控制系统	(猿圆)
猿猿猿猿工程项目管理软件简介	(猿圆)
摇摇摇摇项目管理软件简介	(猿圆)
摇摇摇摇项目管理软件与项目管理	(猿圆)
本章小结	(猿圆)
思考题	(猿圆)
参考文献	(猿圆)

第 1 章

工程项目管理概论

工程项目

项目

项目的概念

所谓项目，是指在一定约束条件下，具有特定目标的一次性任务。在社会经济生活中，符合这一定义的事物是极为普遍的。搞一项科技攻关称为科研项目，治理某项污染称为环保项目，而建设一个住宅小区可以称为工程建设项目。如今，项目的概念已渗入到社会的各个领域，成为使用频率最高的词汇之一。随着社会经济的发展，项目将会越来越广泛，其管理的成功与失败不仅事关企业的盈亏，而且直接关系到国家和地区兴衰。

尽管项目有千差万别，但如果抽掉其具体内容，它们都具有共同的特征。

项目的特征

项目作为被管理的对象，具有以下特征。

(一) 项目的单件性（又称任务的一次性）

这是项目的最主要特征，它指的是任何项目都有自己的任务内容、完成的过程和最终的成果，不会完全相同。项目不同于工业生产的批量性和生产过程的重复性，每个项目都有自己的特点，每个项目都不同于别的项目，只有认识项目的单件性，才能有针对性地根据项目的特殊情况和要求进行有效的、科学的管理。

(二) 项目的目标性

任何项目都是为完成一定的目标而设立的，围绕这一目标必然形成其约束条件，而且只能在约束条件下完成目标。一般来讲，约束条件为限定的时间、限定的质量和限定的投资（工程项目还应有限定的空间要求）。这就要求项目实施前必须进行周密的策划，如规定总体工作量和质量标准，规定时间界限、空间界限、资源（人力、资金、材料、设备等）的消耗限额等。项目实施过程中的各项工作都是为完成项目的目标而进行的。

（獭）项目的系统性

在现代社会中，一个项目往往由许多个单体组成，同时又要求几十、几百甚至上千个单位共同协作，由成千上万个在时间、空间上相互影响制约的活动构成。每一个项目在作为其子系统的母系统的同时，又是其更大的母系统中的子系统，这就要求在项目运作中必须全面、动态、统筹兼顾地分析处理问题，以系统的观念指导工作。

1.1 工程项目的概念及特点

1.1.1 工程项目的概念

通常所说的工程项目是指为达到预期的目标，投入一定量的资本，在一定的约束条件下经过一定的程序从而形成固定资产的一次性事业。

大家知道，工程项目是最为常见最为典型的项目类型，它属于投资项目中最重要的一类，是一种既有投资行为又有建设行为的项目的决策与实施活动。一般来讲，投资与建设是分不开的，投资是项目建设的起点，没有投资就不可能进行建设，而没有建设行为，投资的目的也无法实现。所以，建设过程实质上是投资的决策和实施过程，是投资目的的实现过程，是把投入的货币转换为实物资产的经济活动过程。

当然，投资的内涵要比建设的内涵宽泛得多。在某些情况下，投资与建设是可以分开的，即有投资行为而不一定有建设行为，不需要通过建设就可以实现投资的目的，但本书所要研究的主要是指既有投资行为又有建设行为的项目的决策与实施活动。

1.1.2 工程项目的特点

工程项目一般具有如下特点。

（负）目标的明确性

任何工程项目都具有明确的建设目标，包括宏观目标和微观目标。政府有关部门主要审核项目的宏观经济效果、社会效果和环境效果。企业则较多重视项目的盈利能力等微观财务目标。

（圆）条件的约束性

工程项目实现其建设目标，要受到多方面条件的制约。

- ① 时间约束。即工程要有合理的工期时限。
- ② 资源约束。即工程要在一定的人、财、物力条件下来完成建设任务。

③ 质量约束。即工程要达到预期的生产能力、技术水平、产品等级的要求。

④ 空间约束。即工程要在一定的施工空间范围内通过科学合理的方法来组织完成。

(猿) 实施的不可逆性

工程项目建设地点一次性确定，建成后不可移动，设计的单一性、施工的单件性，使得它不同于一般商品的批量生产，一旦建成，要想改变非常困难。

(源) 影响的长期性

工程项目一般建设周期长，投资回收期长，工程寿命周期长，工程质量好坏影响面大，作用时间长。

(缘) 投资的风险性

由于工程项目建设是一次性的，建设过程中各种不确定因素很多，因此投资的风险性很大。

(远) 管理的复杂性

工程项目的内部结构存在许多结合部，是项目管理的薄弱环节，使得参加建设的各单位之间的沟通、协调困难重重，也是工程实施中容易出现事故和质量问题的地方。

1.2 工程项目的分类

由于工程项目种类繁多，为便于科学管理，需要从不同角度来作出分类。

(员) 按投资的再生产性质划分

按投资的再生产性质划分，工程项目可分为基本建设项目和更新改造项目，如新建、扩建、改建、迁建、重建（属于基本建设项目），技术改造项目、技术引进项目、设备更新项目等（属于更新改造项目）。

(圆) 按建设规模划分

按国家规定的标准，基本建设项目可划分为大型、中型、小型项目；技术改造项目可分为限额以上项目和限额以下项目。

(猿) 按建设阶段划分

按建设阶段划分，工程项目可分为预备项目（投资前期项目）或筹建项目、新开工项目、施工项目、续建项目、投产项目、收尾项目和停建项目。

(源) 按投资建设的用途划分

按投资建设的用途划分，工程项目可分为以下两种。

① 生产性建设项目。如工业项目、运输项目、农田水利项目、能源项目，即用于物质产品生产的建设项目。

② 非生产性建设项目。指满足人们物质文化生活需要的项目。非生产性项目可分为经营性项目和非经营性项目。

(缘) 按资金来源划分

按资金来源划分，工程项目可分为：国家预算拨款项目、银行贷款项目、企业联合投资项目、企业自筹项目、利用外资项目和外资项目。

工程项目周期

工程项目周期的概念

工程项目周期，是指一个工程项目由筹划立项开始，直到项目竣工投产，收回投资，达到预期投资目标的整个过程。这个过程对每个项目来说是一次性的，而对整体来说则是依次连接、周而复始地进行的，是一个循环过程。

工程项目周期，是人们在长期的工程建设实践、认识、再实践、再认识的过程中，对理论和实践的高度概括和总结。通常，每个工程项目的实施是一次性的，项目任务完成，投资结束，项目随之撤销。但是在整个国民经济活动中，项目又是不断出现的，一个项目建成投产了，又会出现新的项目。这种情况，从宏观管理机构和银行的角度来看更加明显，整个态势一方面表现为交错出现，另一方面又表现为一个项目的结束和新项目的继起，即周期性。

按照项目自身的运动规律，工程项目将按顺序经过投资前期，然后进入投资建设期，最后进入生产运行期，每一个时期又分为若干阶段。不同时期、不同阶段，需要投入不同的资源、有着不同的目标和任务，因此有不同的管理内容、要求和特性。

一些发达国家和世界经济组织在投资活动领域总结出一套科学、严密的项目周期理论和方法，每一项投资活动都必须按科学的项目周期依次进行，从而极大地减少了投资失误和风险。例如，世界银行在多年的投资活动中，建立了一套科学的、适应自己投资活动特征的项目周期理论和方法，在国际投资活动中被广泛采用。世界银行在任何一个国家，对所贷款的投资项目都要经过项目选定、项目准备、项目评估、项目谈判、项目执行和项目总结评价 远个步骤，使它在各国的投资保持很高的成功率。

工程项目的周期运行

我国项目周期理论和方法的建立及发展，经历了一个较长的曲折过程。改革开放以来，我们总结以往的经验教训，在利用外资的同时吸收国外项目周期理论和方法，根据我国国情，特别是工程建设实际，重新开始了科学的项目周期探索。在原来投资建设程序上逐步改进和发展，形成了目前的投资前期——投资建设期——生产运行期三个时期、多个环节的项目周期。随着经济发展，我国的项目周期理论将会不断发展、完善，