

2013

注册咨询工程师(投资)资格考试
复习指导

工程项目组织与管理
复习精要与题解

王雪青 主编



天津大学出版社
TIANJIN UNIVERSITY PRESS

2013

注册咨询工程师(投资)资格考试
复习指导

工程项目组织与管理

复习精要与题解



王雪青 主编



天津大学出版社
TIANJIN UNIVERSITY PRESS

图书在版编目(CIP)数据

工程项目组织与管理复习精要与题解/王雪青主编. —天津:天津大学出版社, 2011. 1(2013. 1重印)

ISBN 978-7-5618-3815-0

I. ①工… II. ①王… III. ①基本建设项目 - 项目管理 - 工程技术人员 - 资格考核 - 自学参考资料 IV. ① F284

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 255960 号

出版发行 天津大学出版社

出版人 杨欢

地址 天津市卫津路 92 号天津大学内(邮编:300072)

电话 发行部:022-27403647 邮购部:022-27402742

网址 publish. tju. edu. cn

印刷 天津泰宇印务有限公司

经销 全国各地新华书店

开本 185mm × 260mm

印张 10.25

字数 326 千

版次 2011 年 1 月第 1 版 2012 年 1 月第 2 版

2013 年 1 月第 3 版

印次 2013 年 1 月第 3 次

定价 28.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页等质量问题,烦请向我社发行部门联系调换

版权所有 侵权必究

注册咨询工程师(投资)资格考试

复习指导丛书

编写委员会名单

主任委员 刘尔烈

副主任委员 王雪青 刘应宗 孙 慧

委员 肖 艳 孟俊娜 潘珍妮
戴 智 姚卫东 杨风和
娄香珍 朱丽娜 周国强
蒋水宾 高红江 张彧滔

修 订 前 言

全国注册咨询工程师(投资)资格考试自2003年在全国开展以来,已经进行了10年,天津大学出版社始终关注着每次考试的情况,并追随着每年的考试,根据广大考生的实际需要,开展有针对性的服务,及时提供复习资料。几年来,出版社邀请了全国著名的专家、教授及其专业团队精心编写复习指导,帮助考生尽快把握考试要点和复习重点,达到了事半功倍的效果。

本次修订编写的这套《复习精要与题解》,是按照注册咨询工程师(投资)考试新教材(2012年版)的内容,在人事部审定的《注册咨询工程师(投资)资格考试大纲》的指导下,根据多年来全国注册咨询工程师(投资)资格考试命题情况,对原有复习指导进行了修订并补充了大量习题而成。

本套《复习精要与题解》在编写内容和编写体例上具有以下特点。

(1)全书紧扣大纲。书中每个科目均按考试大纲要求编写,覆盖了考纲的全部内容,且重点突出,概括精准。每章提炼出了考生必须掌握的知识点,可帮助考生能够抓住重点、理清思路、熟练掌握。

(2)编写体例清晰。《复习精要与题解》坚持以下编写思路:①考试大纲——是贯穿各个章节的主线和编写复习精要的依据;②本章内容结构——以图表的形式,反映了各章的主要内容及之间的内在联系,以便于读者把握各章重点;③本章主要知识点及复习要点——全面、精准地提炼出了各章知识点以及重点掌握的复习要点,只要读者准确把握这些知识点和复习要点,就能应对来自各种类型的考题;④本章习题——作者针对历年出题情况、精选大量的练习题,供考生练习,以便巩固所学知识,提高应试能力;⑤习题答案——考生在实际训练中,通过与各题给定参考答案比较,校验自己的答题准确率,加深对各考题的理解。

(3)内容重点突出。咨询工程师(投资)资格考试的范围相当宽泛,考题也具有一定的深度,作者在深刻理解考试大纲的前提下,从浩繁的知识中精心提炼出各章的知识点和复习要点,使读者能一目了然,这部复习精要与题解所具有的权威性和针对性,为历次考试所证明,因而也一直受到广大考生的青睐。

本套《复习精要与题解》共四册,各册分工如下:

《工程咨询概论复习精要与题解》由天津大学刘尔烈教授主编,由蒋水宾、刘玥、戴智、戴毅、刘文帮、张或滔、夏爽等参编;

《宏观经济政策与发展规划复习精要与题解》由天津大学刘应宗教授主编,李国君、韩璐、丁聪、杨斯玲、刘鹏、岳世召、王嘉炜等参编;

《工程项目组织与管理复习精要与题解》由天津大学王雪青教授主编,娄香珍、朱丽娜、周国强、李海丽、王佳冰、胡瑞华、刘鹏等参编;

《项目决策分析与评价复习精要与题解》由天津大学孙慧副教授主编,肖艳、孟俊娜、叶秀贤、孙晓鹏、张兆军、陈扬扬、申宽宽、付辰、周敏、陈科家等参编。

本书在编写过程中,得到了天津大学管理与经济学部、天津大学出版社以及社会各方面的大力支持,在此深表谢意。由于编辑工作时间紧迫、疏漏之处在所难免,欢迎广大读者批评指正。

编者

2013年1月

目 录

第一章 概述	.....	(1)
一、考试大纲	.....	(1)
二、本章内容与结构	.....	(1)
三、本章主要知识点及复习要点	.....	(1)
四、本章习题	.....	(7)
五、习题答案	.....	(10)
第二章 工程项目主要参与方的项目管理	.....	(12)
一、考试大纲	.....	(12)
二、本章内容与结构	.....	(12)
三、本章主要知识点及复习要点	.....	(12)
四、本章习题	.....	(18)
五、习题答案	.....	(20)
第三章 工程项目综合管理	.....	(21)
一、考试大纲	.....	(21)
二、本章内容与结构	.....	(21)
三、本章主要知识点及复习要点	.....	(21)
四、本章习题	.....	(26)
五、习题答案	.....	(29)
第四章 工程项目范围管理	.....	(30)
一、考试大纲	.....	(30)
二、本章内容与结构	.....	(30)
三、本章主要知识点及复习要点	.....	(30)
四、本章习题	.....	(34)
五、习题答案	.....	(37)
第五章 工程项目管理的组织	.....	(38)
一、考试大纲	.....	(38)
二、本章内容与结构	.....	(38)
三、本章主要知识点及复习要点	.....	(38)
四、本章习题	.....	(43)
五、习题答案	.....	(47)
第六章 工程项目的人力资源管理	.....	(48)
一、考试大纲	.....	(48)
二、本章内容与结构	.....	(48)
三、本章主要知识点及复习要点	.....	(48)

四、本章习题	(53)
五、习题答案	(57)
第七章 工程项目招标投标管理	(58)
一、考试大纲	(58)
二、本章内容与结构	(58)
三、本章主要知识点及复习要点	(59)
四、本章习题	(64)
五、习题答案	(68)
第八章 工程项目合同管理	(69)
一、考试大纲	(69)
二、本章内容与结构	(69)
三、本章主要知识点及复习要点	(70)
四、本章习题	(81)
五、习题答案	(85)
第九章 工程项目进度管理	(86)
一、考试大纲	(86)
二、本章内容与结构	(86)
三、本章主要知识点及复习要点	(86)
四、本章习题	(95)
五、习题答案	(99)
第十章 工程项目费用管理	(100)
一、考试大纲	(100)
二、本章内容与结构	(100)
三、本章主要知识点及复习要点	(100)
四、本章习题	(111)
五、习题答案	(115)
第十一章 工程项目质量管理	(117)
一、考试大纲	(117)
二、本章内容与结构	(117)
三、本章主要知识点及复习要点	(118)
四、本章习题	(124)
五、习题答案	(127)
第十二章 工程项目风险管理	(128)
一、考试大纲	(128)
二、本章内容与结构	(128)
三、本章主要知识点及复习要点	(129)
四、本章习题	(142)
五、习题答案	(145)
第十三章 工程项目健康、安全与环境管理	(146)

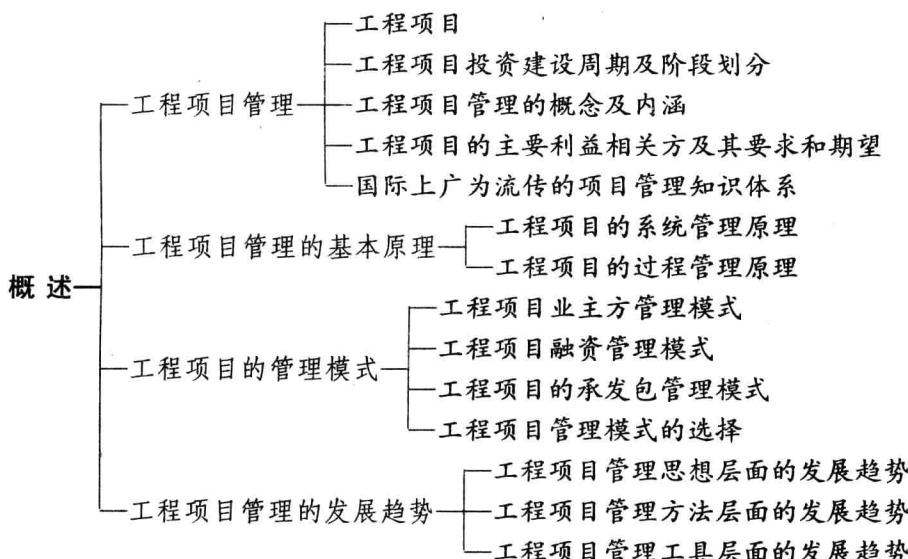
一、考试大纲	(146)
二、本章内容与结构	(146)
三、本章主要知识点及复习要点	(146)
四、本章习题	(152)
五、习题答案	(154)

第一章 概述

一、考试大纲

- (一) 工程项目投资建设周期和阶段,利害关系者的要求。
- (二) 工程项目管理的目标和过程控制。
- (三) 工程项目管理模式。
- (四) 工程项目管理的发展趋势。

二、本章内容与结构



三、本章主要知识点及复习要点

第一节 工程项目管理

主要知识点	复习要点	
工程项目	工程项目的概念和分类	<p>①按投资来源,分为政府投资项目、企业投资项目、利用外资项目及其他投资项目;②按建设性质,分为新建项目、改建项目和扩建项目;③按项目用途,分为生产性项目和非生产性项目;④按产业领域,分为工业项目、交通运输项目、农林水利项目和社会事业项目等;⑤按照项目经济特征,分为竞争性项目、公共项目和其他项目。</p> <p>①按投资来源,分为政府投资项目、企业投资项目、利用外资项目及其他投资项目;②按建设性质,分为新建项目、改建项目和扩建项目;③按项目用途,分为生产性项目和非生产性项目;④按产业领域,分为工业项目、交通运输项目、农林水利项目和社会事业项目等;⑤按照项目经济特征,分为竞争性项目、公共项目和其他项目。</p>

续表

主要知识点	复习要点	
工程项目	工程项目 的特征	<p>工程项目具有一般项目的典型特征,主要包括以下内容。</p> <ul style="list-style-type: none"> (1)项目的唯一性。 (2)项目的一次性。 (3)项目目标的明确性。 (4)项目相关条件的约束性。 <p>工程项目与一般项目比较,更具复杂性。工程项目的复杂性主要表现在以下3个方面。</p> <ul style="list-style-type: none"> (1)工程项目交易及生产过程的复杂性。 (2)工程项目组织的复杂性。 (3)工程项目环境的复杂性。
工程项目投 资建设周期及 阶段划分	<p>1. 工程项目前期阶段 主要工作包括:投资机会研究、初步可行性研究、可行性研究、项目评估及决策等。本阶段虽然投入少,但对项目效益影响大,前期决策的失误往往会导致重大损失。</p> <p>2. 工程项目准备阶段 主要工作包括:工程项目的初步设计和施工图设计,工程项目征地及建设条件的准备,货物采购,工程招标及选定承包商、签订承包合同等。</p> <p>3. 工程项目实施阶段 主要工作包括:工程项目施工、联动试车、试生产、竣工验收等。 此阶段在工程建设周期中工作量最大,投入的人力、物力和财力最多,工程项目管理的难度也最大。</p> <p>4. 工程项目投产运营阶段 该阶段的工作不同于上述3个阶段,主要工作由业主单位自行完成或者成立专门的项目公司承担。对于经营性工程项目包括经营和维护两大任务。对于非经营性工程项目运营阶段主要通过鉴定、修缮、加固、拆除等活动,保证工程项目的功能、性能能够满足正常使用的要求。 从工程项目管理的角度看,在项目运营期间,主要工作有工程的保修、回访、相关后续服务、项目后评价等。项目后评价是指对已经完成的项目的目的、执行过程、效益、作用和影响所进行的系统的、客观的分析,一般在项目竣工验收后2~3年内进行。</p>	
工程项目管 理的概念及内 涵	<p>工程项目管理的内涵可从主体、客体和环境3个维度进行分析。</p> <p>1. 工程项目管理的主体 工程项目管理是一种多主体的管理。作为工程项目的责任者,工程项目业主对工程项目进行管理;作为公共管理机构和政府投资项目的投资者,政府必须对工程项目进行管理;作为工程项目的参与者,咨询单位以及施工、材料设备供应单位参与工程项目管理。 工程项目管理按行为主体分为项目内部管理和外部管理两个层次。</p> <p>(1)工程项目内部管理是指项目业主、工程承包单位和项目管理服务单位,对工程项目投资建设活动实施的管理。</p> <p>(2)工程项目外部管理主要是指各级政府部门按职能分工,对工程项目进行的行政管理。外部性管理侧重于工程建设方案和建设实施是否满足宏观规划、产业政策、技术政策、市场准入、土地利用、征地拆迁、移民安置、资源利用、节能减排、环境保护、项目开工等管理要求。</p>	

续表

主要知识点	复习要点
工程项目管理的概念及内涵	<p>业主方的项目管理是工程项目管理的核心。</p> <p>2. 工程项目管理的客体</p> <p>前述工程项目投资建设周期内的各项任务和内容是工程项目管理的客体。</p> <p>业主方项目管理的客体是项目从提出设想到竣工、交付使用全过程所涉及的全部工作；承包商项目管理的客体是所承包工程项目的范围，其范围与业主要求有关，取决于业主选择的发包方式，并在承包合同中加以明确；设计方项目管理的客体是工程设计项目的范围，旨在实现合同约定目标和国家强制性规范目标，大多数情况下只涉及工程项目的阶段，但也可以根据需要将项目范围前后延伸。</p> <p>3. 工程项目管理的环境</p> <p>主要有如下因素。</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 上级组织的影响。 (2) 社会、经济、文化、政治和法律等方面的影响。 (3) 标准、规范和规程的约束。
工程项目的 主要利益相关方及其要求和 期望	<ul style="list-style-type: none"> (1) 业主——投资少，收益高，时间短，质量合格。 (2) 咨询部门——合理的报酬，松弛的工作进度表，迅速提供信息，迅速决策，按时支付工作报酬。 (3) 承包商——优厚的利润，及时提供施工图纸，最小限度的变动，原材料和设备及时送达工地，公众无抱怨，可自己选择施工方法，不受其他承包商的干扰，按时支付工程进度款，迅速批准开工，及时提供服务。 (4) 供应商——规格明确，从订货到发货的时间充裕，有较高的利润率，最低限度的非标准件使用量，质量要求合理。 (5) 生产运营部门——按质量要求，按时或提前形成综合生产能力，培训合格的生产人员，建立合理的操作规程和管理制度，能保证正常运营。 (6) 政府机构——与整个国家的目标、政策和立法相一致。 (7) 金融机构——贷款安全，按预定日期支付，项目能提供较高的回报，按期清偿债务。 (8) 公用设施管理部门——及时提出对服务的要求，将项目建设的干扰降至最低限度。 (9) 社会公众——工程建设期无社会风险，无污染及公害，在工程项目运行期内对外部环境不产生有害的影响，工程项目有社会效益，产品或提供的服务质量优良、价格合理。 (10) 内部各部门——松弛的工作进度表，优良的工作环境，有足够的信息资源、人力资源和物资资源。
国际上广为 流传的项目管 理知识体系	<p>1. PMBOK</p> <p>PMBOK 使用了“知识领域”(knowledge areas)的概念，将项目管理需要的知识分为 9 个相对独立的部分：范围管理、时间管理、质量管理、成本管理、人力资源管理、沟通管理、采购管理、风险管理、集成管理。上述每个知识领域包含若干过程(process)，这些知识领域以及过程组成整个项目管理知识体系框架的一个方面；另一个方面就是项目管理的管理过程，包括启动(initiating)、计划(planning)、执行(executing)、控制(controlling)、收尾(closing)。</p>

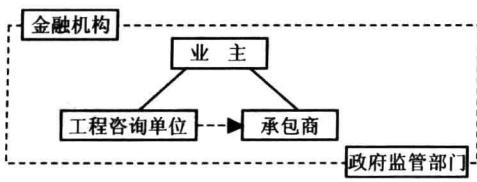
续表

主要知识点	复习要点
国际上广为流传的项目管理知识体系	<p>2. PRINCE PRINCE 中涉及 8 类管理要素 (component)、8 个管理过程 (process) 以及 4 种管理技术 (technology)。</p> <p>3. ICB ICB 要求国际项目管理人员必须具备的专业资质包括 7 大类 60 项。</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 基本项目管理。 (2) 方法和技术。 (3) 组织能力。 (4) 社会能力。 (5) 一般管理。 (6) 个人态度。 (7) 一般印象。 <p>PMI 关注于项目流程; PRINCE 关注于项目产品的不同; ICB 关注项目管理者的资质与能力。</p>

第二节 工程项目管理的基本原理

主要知识点	复习要点	
工程项目管理的基本原理	工程项目管理的基本原理主要是系统管理和过程管理。	
工程项目的系统管理原理	系统管理的理论基础	<p>系统管理的理论基础是系统工程 (systems engineering)。</p> <p>系统工程具有下述特征:①系统工程研究问题一般采用先决定整体框架,后进入详细设计的程序,一般是先进行系统的逻辑思维过程总体设计,然后进行各子系统或具体问题的研究;②系统工程方法是以系统整体功能最佳为目标,通过对系统的综合、系统分析、构造系统模型来调整改善系统的结构,使之达到整体最优化;③系统工程的研究强调系统与环境的融合,近期利益与长远利益相结合,社会效益、生态效益与经济效益相结合;④系统工程研究是以系统思想为指导,采取的理论和方法是综合集成各学科、各领域的理论和方法;⑤系统工程研究强调多学科协作,根据研究问题涉及的学科和专业范围,组成一个知识结构合理的专家体系;⑥各类系统问题均可以采用系统工程的方法来研究,系统工程方法具有广泛的适用性;⑦强调多方案设计与评价。</p>

续表

主要知识点	复习要点	
工程项目的系统管理原理	工程项目系统的总体框架	<p>工程项目系统主要包括目标系统、行为系统、组织系统和管理系统等，各系统之间存在着错综复杂的内在联系，构成了一个完整的项目系统。</p> <p>1. 工程项目目标系统</p> <p>(1) 工程项目目标系统建立过程包括以下方面：①工程项目构思；②识别需求；③提出项目目标；④建立目标系统。</p> <p>工程项目目标系统是一种层次结构。目标系统至少由系统目标、子目标和可执行目标3个层次构成。</p> <p>(2) 工程项目目标系统建立方法：工作分解结构(WBS)。</p> <p>2. 工程项目行为系统</p> <p>工程项目的 behavior 系统是由实现项目目标、完成工程建设任务所有必需的工程活动构成的。项目的行为系统的基本要求有：①应包括实现项目目标系统必需的所有工作，并将它们纳入计划和控制过程中；②保证项目实施过程程序化、合理化，均衡地利用资源，保持现场秩序；③保证各分部实施和各专业工程活动之间良好的协调。</p> <p>3. 工程项目组织系统</p> <p>工程项目组织系统是由主要负责完成项目工作分解结构(WBS)中各项工作任务的个人、单位和部门所构成，</p>  <pre> graph TD JF[金融机构] --- YS[业主] YS --- EZU[工程咨询单位] YS --- BC[承包商] EZU -.-> BC GD[政府监管部门] --- YS </pre> <p>图 1-1 工程项目组织的基本结构</p> <p>4. 工程项目管理系统</p> <p>项目管理系统是由项目管理的组织、方法、措施、信息和工作过程形成的系统。项目管理系统从总体上完成如下工作：①对项目的目标系统进行策划、论证和控制，通过项目和项目管理过程保证项目目标的实现；②对项目的目标系统和行为系统进行计划和控制；③对项目组织系统进行沟通、协调和指挥。</p>
工程项目的 过程管理原理	过程控制的 含义	<p>利用过程控制的原理，通过工作流（或业务流）对实现目标的过程、相关资源及投入过程进行动态管理，预先安排好过程的最佳步骤、流程、控制方法以及资源需求，规定好组织内各部门之间的关键活动的接口，及时测量、统计关键活动的成果并及时反馈，不断改进，从而更有效地使用资源，既满足顾客的要求，又降低成本、保证质量和进度，使相关方受益。</p>

续表

主要知识点	复习要点		
工程项目的 过程管理原理	两类项目过 程	(1)创造项目产品的过程:创造工程项目产品的典型过程为“前期筹划—设计—采购—施工—验收—总结评价”,这些过程关注实现项目产品的特性、功能和质量。 (2)项目管理过程:不因产品不同而各异,它们的典型过程是“启动—计划—实施—检查—处理”,也可以把检查和处理两个过程合并起来叫控制过程。	
	过程控制的 基本程序	国际标准化组织(ISO)和国际咨询工程师联合会(FIDIC)推荐采用国际通用的PDCA(计划(plan)—实施(do)—检查(check)—处理(act))循环方法。 (1)计划:即为完成项目目标而编制的一个可操作的运转程序和作业计划。 (2)实施:在这个过程中,工程项目管理团队必须对存在于工程项目中的各种技术和组织界面进行管理并做好记录。 (3)检查。 (4)处理。	
	工程项目的 动态控制	动态控制应用于工程项目的进度控制、费用控制、质量控制等过程中。工程项目动态控制的纠偏措施有组织措施、管理措施、经济措施和技术措施等。	

第三节 工程项目的管理模式

主要知识点	复习要点
业主方管理 模式	1. 业主自行管理模式 2. 业主委托管理模式 (1)项目管理(project management, PM)服务模式。 (2)项目管理承包(project management contracting, PMC)模式。 (3)代理型CM(construction management)模式。 (4)“代建制”模式。 (5)设计—管理(design-management)模式。
项目融资管 理模式	(1)BOT模式。 (2)PFI和PPP模式。
承发包管理 模式	(1)传统的发包模式(即DBB, design-bid-build)。 (2)DB(design-build,设计—建造)模式。 (3)EPC/T(engineer-procurement-construction/turnkey,设计—采购—施工/交钥匙)模式。 (4)风险型CM模式。 (5)DBO(design-build-operate,设计—施工—运营)模式。

续表

主要知识点	复习要点
工程项目管理模式的选择	(1)不同项目管理模式所涵盖的服务范围不同。 (2)业主方在选择工程项目管理模式时,应考虑的主要因素包括:①项目的复杂性和对项目的进度、质量、投资等方面的要求;②资金来源,融资有关各方对项目的特殊要求;③法律法规、部门规章以及项目所在地政府的要求;④项目管理者和参与者对该管理模式认知和熟悉的程度;⑤项目的风险分担,即项目各方承担风险的能力和管理风险的水平;⑥项目实施所在地建设市场的适应性,在市场上能否找到合格的实施单位(承包商、管理分包商等)。

第四节 工程项目管理的发展趋势

主要知识点	复习要点
工程项目管理思想层面的发展趋势	(1)可持续发展思想日益成为工程项目管理的指导思想。 (2)合作共赢、伙伴关系的理念与方式逐渐产生。
工程项目管理方法层面的发展趋势	(1)工程项目多阶段管理一体化趋势日益明显。 (2)工程项目管理工作将更加职业化。 (3)项目群管理扩展了工程项目管理的工作领域。 (4)私营部门参与公共基础设施建设成为一种重要趋势。 (5)廉洁管理成为工程项目管理的新内容。
工程项目管理工具层面的发展趋势	(1)标准化。 (2)集成化。 (3)网络化。 (4)虚拟化。

四、本章习题

(一) 单项选择题

- 下列项目中,属于工程项目的是()。
 - 软件开发项目
 - 发电机设计项目
 - 一次载人飞船发射
 - 建造中国馆
- 在项目建设周期中,工作量最大,投入的人力、物力和财力最多,工程项目管理难度最大的是()。
 - 工程项目前期阶段
 - 工程项目准备阶段
 - 工程项目实施阶段
 - 工程项目投产运营阶段
- 工程项目初步设计和施工图设计应该在()完成。
 - 工程项目前期阶段
 - 工程项目准备阶段
 - 工程项目实施阶段
 - 工程项目投产运营阶段

4. 联动试车、试生产、竣工验收属于工程项目的()阶段。
 A. 工程项目前期阶段 B. 工程项目准备阶段
 C. 工程项目实施阶段 D. 工程项目投产运营阶段
5. 工程项目管理的核心是()。
 A. 业主的项目管理 B. 工程承包单位的项目管理
 C. 项目管理服务单位的项目管理 D. 政府的项目管理
6. 业主对工程项目的要求和期望主要是()。
 A. 贷款安全,按预定日期支付,项目能提供充分的报酬以清偿债务
 B. 工程建设期无污染,工程项目社会效益好,工程质量高
 C. 工作环境优良,有足够的信息资源、人力资源和物资资源
 D. 投资少,收益高,时间短,质量合格
7. 项目管理知识体系 PMBOK 将项目管理划分为 9 个知识领域,其中项目管理的核心是()。
 A. 范围、时间、成本和人力资源 B. 时间、质量、成本和风险
 C. 范围、时间、质量和成本 D. 时间、质量、成本和人力资源
8. 目标系统的建立过程,正确的顺序是()。
 A. 工程项目构思、提出工程项目目标、识别需求、建立目标系统
 B. 识别需求、工程项目构思、提出工程项目目标、建立目标系统
 C. 提出工程项目目标、识别需求、工程项目构思、建立目标系统
 D. 工程项目构思、识别需求、提出工程项目目标、建立目标系统
9. 下列关于项目过程叙述错误的是()。
 A. 创造项目产品的过程是项目管理的对象
 B. 创造项目产品的过程关注实现项目产品的特性、功能和质量
 C. 项目管理过程是利用项目管理的先进技术保证项目的效率和效益
 D. 项目管理过程因项目产品不同而各异
10. ISO 和 FIDIC 都推荐采用的国际上通用的过程管理循环方法是()。
 A. 计划—实施—检查—处理 B. 计划—组织—检查—处理
 C. 计划—控制—指挥—协调 D. 计划—控制—指挥—处理
11. 对存在于项目中的各种技术界面和组织界面进行管理并做好记录的工作,属于 PDCA 循环方法中的()过程。
 A. 计划 B. 实施 C. 检查 D. 处理
12. EPC 管理模式的总承包公司一般完成()工作。
 A. 工程项目的设计、采购、施工、试运行服务等工作
 B. 工程项目的采购、施工、试运行、运营等工作
 C. 工程项目的设计、采购、施工、试运行、运营等工作
 D. 工程项目的设计、施工、试运行服务等工作
13. BOT 是经常被人们提及的一种工程项目管理模式,其含义是()。
 A. 建造—拥有一移交 B. 建造—运营—移交
 C. 租赁—拥有一移交 D. 租赁—运营—移交