

2007

 **edu2401**
com
环球职业教育在线

全国注册监理工程师执业资格考试辅导用书

建设工程进度控制

答 疑 精 讲 与 试 题 精 练

孙玉保 主 编
环球职业教育在线 组 编

赠20元
环球职业
教育学习卡



中国电力出版社
www.cepp.com.cn

2007

Edu2401
com
环球职业教育在线

全国注册监理工程师执业资格考试辅导用书

建设工程进度控制

答疑精讲与试题精练

孙玉保 主 编
环球职业教育在线 组 编

赠20元
环球职业
教育学习卡



中国电力出版社
www.cepp.com.cn

本书是《建设工程进度控制》这门课的考试辅导用书,全书共分六章,每章分为:大纲要求;历年考点;2003~2005年考题分布情况表;重要考点;典型答疑;例题解析;练习题及答案;书最后所附为三套考前预测试卷。全书根据全国注册监理工程师执业资格考试最新大纲和新教材编写而成,详尽、系统地帮助广大考生理解教材,熟悉考试题型、掌握考试技巧。本书以精选的典型考生答疑为基础,辅以知识要点精讲与例题精析;突出考试难点、重点,解析热点疑问,掌握重要考点。书中附有大量习题和预测试卷,用以进行强化训练,达到巩固知识,冲刺考试的复习效果。

图书在版编目(CIP)数据

建设工程进度控制答疑精讲与试题精练/孙玉保主编;环球职业教育在线组编.
—北京:中国电力出版社,2007.1
2007 全国注册监理工程师执业资格考试辅导用书
ISBN 978-7-5083-4929-9

I. 建... II. ①孙... ②环... III. 建筑工程-监督管理-工程技术人员-资格考核-自学参考资料 IV. TU712

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 130453 号

中国电力出版社出版发行
北京三里河路 6 号 100044 <http://www.cepp.com.cn>
责任编辑:曲江泉 责任印制:陈焊彬 责任校对:罗凤贤
北京市同江印刷厂印刷·各地新华书店经售
2007 年 1 月第 1 版·第 1 次印刷
787mm×1092mm 1/16·16.5 印张·401 千字
定价:33.00 元

版权专有 翻印必究

本书如有印装质量问题,我社发行部负责退换
本社购书热线电话(010-88386685)

编委会名单

编委会主任：王双增

编委会副主任：何利 杨文峰

编委会成员：王清祥 付庆红 孙玉保 柏立岗
贾彦芳 贺先锋 邵宗乾 于礼
贾彦格 申玉辰 范家吉 吴新江
游社评 乔玉辉 姜晓东 何云涛

前 言

随着我国国民经济持续高速增长，固定资产投资亦呈现快速增长趋势，工程监理行业从业人员的工作总量越来越大，全国注册监理工程师需求量亦呈明显上升趋势。

作为“全国十佳网络教育机构”——环球职业教育在线（www.edu24ol.com）从2003年开始，就组织师资开展了注册监理工程师考试的网络辅导。从我们历年的监理工程师、造价工程师、咨询工程师、建造师辅导来看，建设工程监理考试相对来说难度不算很大，但是要求从业人员素质高。考试的四个科目综合考核了应考人员对建设工程监理基本概念、基本原理、基本程序和基本方法的掌握程度，检验应考人员灵活应用所学知识解决监理工作实际问题的能力。特别要求应考人员具有综合分析、推理判断等能力。

对应考试用书的科目和考试情况，为方便大家有针对性的学习，我们本套辅导书共有六本，其中将《建设工程信息管理》合并到了《建设工程监理概论》。

本辅导书的编写思想是：站在考生的立场上，面向广大工程技术人员，力争通俗易懂、说理透彻、理清原理，灵活应用，便于记忆。本套书思路不仅理清了每章每节思路，还对考试大纲进行了细化，并具体到将知识点的把握程度、相互关联解释清楚，以应对考试难题。

需要强调的是，《建设工程监理相关法规》等法规是考试的重点，必须全面掌握。但是，限于篇幅等问题，本辅导用书没有再单独列出来。

大纲是学习的重中之重，必须有系统的基础知识作基础，本书将按照大纲对重要的基础知识进行讲解。为方便大家学习，尽可能的和原考试教材贴近，章节编制基本相同，对考试用教材的知识点进行讲解和提示，在书中，结合考试类型，对知识点的掌握程度大多作了具体要求，也是对大纲的细化，为了使大家能够全面、清晰地掌握知识点，本套辅导书的《建设工程监理案例分析》还将许多其他教材中有关案例考试的知识点列出来，使大家能够“一本在手，知识点全有”，在理清原理，把握考点掌握程度后，再附以练习题，用来检验一些知识点的把握和熟练程度。

对于教材的学习，建议大家对各类方法、公式，要从以下几个方面入手：

1. 做法、特点、优缺点、适用条件、不适用场合；
2. 原理和不同角度的含义；
3. 计算公式，包括单位、系数的取值范围、字母所代表概念的准确含义；
4. 结果判断标准和方法。做法，特点和原理决定了优缺点及其适用范围，也决定了结果的判断。

对于教材里未解释清楚、错误的或有冲突的内容上按以下处理原则进行：

1. 以国家发布的法规、规范为准。
2. 各辅导书籍解释不同的，实际考试题目以考试教材为准。
3. 各科教材之间有冲突的，各科以各科的教材为准。
4. 以上有冲突的、错误的，原则上不考。

如何利用工作之余备考，众多参考考生的经验。

除此之外，应当掌握一定的学习方法和应试技巧。

1. 重视目录。拿到教材，阅读目录，大概了解一下教材的脉络、编写人员的思路和全书各章的主要内容，在大脑中形成一个框架结构，将来精读各个章节时，就像加填充墙，使整个教材条理化，这个有序完整的体系将有利于深入理解和记忆考点，明显提高学习效率。

2. 重视理解。对教材的理解程度和准确性直接影响记忆的效率，应该发挥这个年龄段的人理解能力强的优势，把教材内容“嚼烂吃透”，在仔细、全面阅读的基础上，充分理解，然后对该记忆的部分重点突破，尽量避免死记硬背。

3. 及时复习和记忆。读懂教材并不等于记住了。要求考生每天安排一点时间去看书，晚上临睡前及时复习，即使是躺在床上回忆一下今天阅读的内容，也可使记忆增效。如果不及时复习，明天又变成新的内容，又得重新投入，增加成本，而我们可用的时间成本是很有限的。

4. 态度决定一切。既然报名考试，就一定要有一次通过的决心，一定要多给自己积极的心理暗示，这是学习的动力所在。

5. 最重要的是考试大纲，这是我们学习的最重要的指导文件。一定要以大纲为准来看各科目。我们学习到最后，要在脑子里形成知识的网络图，网络图的主干就是“考试大纲”。只有基础知识掌握了，才能做好练习题，才能起到练习的作用。

6. 做练习题的时候不要盲目的搞题海战术，这样效果不好。建议大家做题的时候只做选好的几套题，然后一定要把每一套题做错的部分标出来。

7. 拿到练习题以后，大家一定要注意限时做题。我们在辅导的时候，经常和大家强调，平时做练习时一定要把考试时需要机动的的时间刨除出来。平时练习时养成好习惯，考试才能有条不紊。养成这个习惯还有一个好处，能及时发现自己的知识点的不足。

8. 考试注意事项：

(1) 不要慌，最简单的方法：喝点水，深呼吸几次。还不行，双手紧握同时深吸气——双手放松，同时深呼气，循环多做几次。

(2) 先找自己最拿手的题来做，不要先做复杂的计算题。

(3) 做题时要仔细审题，一个词一个词，读清题意。尤其是案例科目。

(4) 千万不要空题。做完要检查。主要检查思路是否正确，其次是数据和公式。

(5) 考试时间比较长，要带些水，巧克力等解渴和补充能量的东西。

(6) 笔答题不要用铅笔答题，即使画图，用铅笔画后要用钢笔涂一遍。案例的答题最好用黑墨水。

(7) 涂卡要标准。答题一定不要答在标准的答题框外。

(8) 注意填写姓名，单位等要与准考证一致。

“机会永远是给有准备的人来准备的”。希望大家做好准备工作，从广度和深度上把握大纲和教材，顺利地通过考试。

本书在编写过程里参考了许多资料，在这里一并向原作者致谢。

编写时间仓促，由于作者水平有限，本书难免会有疏漏和不当之处，希望读者给予谅解，也请广大读者不吝赐教，予以指正，在这里预先表示感谢。联系邮箱：zxgcs@163.com (mailto:wsz@edu24ol.com)

最后，预祝大家都能顺利通过考试。

编者

目 录

前言	(1)
第一章 建设工程进度控制概述	(1)
大纲要求	(1)
历年考点	(1)
2003 ~ 2005 年考题分布情况表	(1)
重要考点	(2)
典型答疑	(5)
例题分析	(11)
练习题	(22)
练习题答案	(33)
第二章 流水施工原理	(34)
大纲要求	(34)
历年考点	(34)
2003 ~ 2005 年考题分布情况表	(34)
重要考点	(35)
典型答疑	(39)
例题分析	(45)
练习题	(56)
练习题答案	(63)
第三章 网络计划技术	(64)
大纲要求	(64)
历年考点	(64)
2003 ~ 2005 年考题分布情况表	(64)
重要考点	(65)
典型答疑	(75)
例题分析	(81)
练习题	(98)
练习题答案	(136)
第四章 建设工程进度计划实施中的监测与调整方法	(138)
大纲要求	(138)
历年考点	(138)
2003 ~ 2005 年考题分布情况表	(138)
重要考点	(139)
典型答疑	(143)

例题分析·····	(145)
练习题·····	(161)
练习题答案·····	(176)
第五章 建设工程设计阶段的进度控制·····	(177)
大纲要求·····	(177)
历年考点·····	(177)
2003 ~ 2005 年考题分布情况表 ·····	(177)
重要考点·····	(177)
典型答疑·····	(179)
例题分析·····	(181)
练习题·····	(184)
练习题答案·····	(187)
第六章 建设工程施工阶段的进度控制·····	(188)
大纲要求·····	(188)
历年考点·····	(188)
2003 ~ 2005 年考题分布情况表 ·····	(188)
重要考点·····	(189)
典型答疑·····	(196)
例题分析·····	(199)
练习题·····	(211)
练习题答案·····	(225)
全国注册监理工程师执业资格考试 建设工程进度控制预测试卷 (一) ·····	(227)
全国注册监理工程师执业资格考试 建设工程进度控制预测试卷 (二) ·····	(235)
全国注册监理工程师执业资格考试 建设工程进度控制预测试卷 (三) ·····	(244)
参考答案·····	(253)

第一章 建设工程进度控制概述

大纲要求

了解：建设工程进度控制的概念；影响建设工程进度的因素。

熟悉：进度控制的措施；建设工程实施阶段进度控制的主要任务；建设工程进度控制计划体系。

掌握：工程网络计划与横道计划的优缺点。

历年考点

1. 建设工程进度控制的概念及其总目标。
2. 影响进度的常见因素。
3. 进度控制的组织措施、技术措施、经济措施、合同措施（每年必考）。
4. 建设单位的计划系统（尤其注意，每年在此经常出现考题）。
5. 工程项目建设总进度计划的目的、作用、包含的表格。
6. 监理总进度分解计划的类别。
7. 施工单位进度计划种类。
8. 进度计划常用表示方法。
9. 网络计划的种类。
10. 横道图、网络图的特点。
11. 网络计划的目标分类。
12. 时间定额、产量定额。
13. 网络计划时间参数及其计算方法。

2003 ~ 2005 年考题分布情况表

表 1-1

2003 ~ 2005 年考题分布情况表

		第 1 章	第 2 章	第 3 章	第 4 章	第 5 章	第 6 章	合计
2003 年考题	单选题	3	3	9	3	1	5	24
	多选题	2	2	4	2	0	2	12
2004 年考题	单选题	3	4	8	3	1	5	24
	多选题	2	2	5	1	0	2	12
2005 年考题	单选题	3	4	8	3	1	5	24
	多选题	2	2	4	2	0	2	12

第一节 建设工程进度控制的概念

一、概念

建设工程进度控制是指对工程项目建设各阶段的工作内容、工作程序、持续时间和衔接关系根据进度总目标及资源优化配置的原则编制计划并付诸实施，然后在进度计划的实施过程中经常检查实际进度是否按计划要求进行，对出现的偏差情况进行分析，采取补救措施或调整、修改原计划后再付诸实施，如此循环，直到建设工程竣工验收交付使用。

二、最终目的、总目标

建设工程进度控制的最终目的是确保建设项目按预定的时间动用或提前交付使用，建设工程进度控制的总目标是建设工期。

三、影响进度的常见因素

业主因素；勘察设计因素；施工技术因素；自然环境因素；社会环境因素；组织管理因素；材料、设备因素；资金因素。并应了解包括哪些具体因素。

四、进度控制的措施分类

组织措施、技术措施、经济措施及合同措施。应熟悉各包括哪些具体措施。

五、建设工程实施阶段进度控制的主要任务

设计准备阶段进度控制的任务；设计阶段进度控制的任务；施工阶段进度控制的任务。

监理工程师要在设计准备阶段向建设单位提供有关工期的信息，协助建设单位确定工期总目标，并进行环境及施工现场条件的调查和分析。在设计阶段和施工阶段，监理工程师不仅要审查设计单位和施工单位提交的进度计划，更要编制监理进度计划，以确保进度控制目标的实现。

第二节 建设工程进度控制计划系统

一、建设工程进度控制计划系统

建设单位的计划系统、监理单位的计划系统、设计单位的计划系统、施工单位的计划系统。

二、建设单位的计划系统

建设单位编制（也可委托监理单位编制）的进度计划包括：工程项目建设前期工作计划、工程项目建设总进度计划、工程项目年度计划。

三、工程项目建设总进度计划的概念、主要目的及主要内容

（1）概念：指初步设计被批准后，在编报工程项目年度计划之前，根据初步计划，对工程项目从开始建设（设计、施工准备）至竣工投产（动用）全过程的统一部署。

(2) 主要目的：安排各单位工程的建设进度，合理分配年度投资，组织各方面的协作，保证初步设计所确定的各项建设任务的完成。

(3) 主要内容：包括文字和表格两部分。表格部分包括：工程项目一览表；工程项目总进度计划；投资计划年度分配表；工程项目进度平衡表。

四、工程项目年度计划的编制依据、主要内容

(1) 编制依据：工程项目建设总进度计划和批准的设计文件。

(2) 主要内容：包括文字和表格两部分。表格部分包括：年度计划项目表；年度竣工投产交付使用计划表；年度建设资金平衡表；年度设备平衡表。

五、监理总进度分解计划的种类

(1) 按工程进展阶段分解：设计准备阶段进度计划；设计阶段进度计划；施工阶段进度计划；动用前准备阶段进度计划。

(2) 按时间分解：年度进度计划；季度进度计划；月度进度计划。

六、设计单位的计划系统

设计总进度计划、阶段性设计进度计划和设计作业进度计划。

七、施工单位的进度计划系统

施工准备工作计划、施工总进度计划、单位工程施工进度计划及分部分项工程进度计划。

第三节 建设工程进度计划的表示方法和编制程序

一、建设工程进度计划常用的表示方法

横道图、网络图。

二、横道图

也称甘特图。用横道图表示的建设工程进度计划，一般包括两个基本部分，即左侧的工作名称及工作的持续时间等基本数据部分和右侧的横道线部分。

(1) 优点：该计划明确地表示出各项工作的划分、工作的开始时间和完成时间、工作的持续时间、工作之间的相互搭接关系，以及整个工程项目的开工时间、完工时间和总工期。

(2) 缺点：① 不能明确地反映出各项工作之间错综复杂的相互关系，不利于建设工程进度的动态控制；② 不能明确地反映出影响工期的关键工作和关键线路；③ 不能反映出工作所具有的机动时间；④ 不能反映工程费用与工期之间的关系，因而不便于缩短工期和降低工程成本。

在横道计划的执行过程中，对其进行调整也是十分烦琐和费时的。

三、网络计划的分类

网络计划分为确定型和非确定型。

无论是建设工程设计阶段的进度控制，还是施工阶段的进度控制，均可使用网络计划技术。

如果网络计划中各项工作及其持续时间和各工作之间的相互关系都是确定的，就是确定型网络计划，否则属于非确定型网络计划。建设工程进度控制主要应用确定型网络

计划。

对于确定型网络计划来说，除了普通的双代号网络计划和单代号网络计划以外，还根据工程实际的需要，派生出下列几种网络计划：时标网络计划、搭接网络计划、有时限的网络计划和多级网络计划。

四、网络计划的主要特点

- (1) 网络计划能够明确表达各项工作之间的逻辑关系。
- (2) 通过网络计划时间参数的计算，可以找出关键线路和关键工作。
- (3) 通过网络计划时间参数的计算，可以明确各项工作的机动时间。
- (4) 网络计划可以利用电子计算机进行计算、优化和调整。

当然，网络计划也有其不足之处，比如不像横道图那么直观明了等，但这可以通过绘制时标网络计划得到弥补。

五、网络计划的目标由工程项目的目标所决定

一般可以分为时间目标、时间 - 资源目标、时间 - 成本目标。

(1) 时间目标。也即工期目标，是指建设工程合同中规定的工期或有关主管部门要求的工期。建设工程设计和施工进度安排必须以建筑设计周期定额和建筑安装工程工期定额为最高时限。

(2) 时间 - 资源目标。① 资源有限，工期最短。② 工期固定，资源均衡。

(3) 时间 - 成本目标。时间 - 成本目标是指以限定的工期寻求最低成本或寻求最低成本时的工期安排。

六、工作持续时间的计算方法

工作持续时间是指完成该工作所花费的时间。

其计算方法有多种，既可以凭以往的经验进行估算，也可以通过试验推算。当有定额可用时，还可利用时间定额或产量定额进行计算。

(1) 时间定额是指某种专业的工人班组或个人，在合理的劳动组织与合理使用材料的条件下，完成符合质量要求的单位产品所必需的工作时间，包括准备与结束时间、基本生产时间、辅助生产时间、不可避免的中断时间及工人必需的休息时间。时间定额通常以工日为单位，每一工日按 8h 计算。

(2) 产量定额是指在合理的劳动组织与合理使用材料的条件下，某种专业、某种技术等级的工人班组或个人在单位工日中所应完成的质量合格的产品数量。

产量定额与时间定额成反比，二者互为倒数。

七、网络计划的时间参数

工作最早开始时间、工作最早完成时间、工作最迟开始时间、工作最迟完成时间、工作总时差、工作自由时差、节点最早时间、节点最迟时间、相邻两项工作之间的时间间隔、计算工期等。

八、网络计划时间参数的计算方法

图上算法、表上算法、公式法等。

典型答疑

1. 何谓建设工程进度控制?

答:建设工程进度控制是指对工程项目建设各阶段的工作内容、工作程序、持续时间和衔接关系根据进度总目标及资源优化配置的原则编制计划并付诸实施,然后在进度计划的实施过程中经常检查实际进度是否按计划要求进行,对出现的偏差情况进行分析,采取补救措施或调整、修改原计划后再付诸实施,如此循环,直到建设工程竣工验收交付使用。

2. 建设工程进度控制的最终目的和总目标有何不同?

答:建设工程进度控制的最终目的是确保建设项目按预定的时间动用或提前交付使用。建设工程进度控制的总目标是建设工期。

3. 影响建设工程进度的因素有哪些?

答:影响建设工程进度的不利因素有很多,其中,人为因素是最大的干扰因素。从产生的根源看,有的来源于建设单位及其上级主管部门;有的来源于勘察设计、施工及材料、设备供应单位;有的来源于政府、建设主管部门、有关协作单位和社会;有的来源于各种自然条件;也有的来源于建设监理单位本身。在工程建设过程中,常见的影响因素如下。

(1) 建设单位因素。如建设单位即业主使用要求改变而进行设计变更;应提供的施工场地条件不能及时提供或所提供的场地不能满足工程正常需要;不能及时向施工承包单位或材料供应商付款等。

(2) 勘察设计因素。如勘察资料不准确,特别是地质资料错误或遗漏;设计内容不完善,规范应用不恰当,设计有缺陷或错误;设计对施工的可能性未考虑或考虑不周;施工图纸供应不及时、不配套,或出现重大差错等。

(3) 施工技术因素。如施工工艺错误;不合理的施工方案;施工安全措施不当;不可靠技术的应用等。

(4) 自然环境因素。如复杂的工程地质条件;不明的水文气象条件;地下埋藏文物的保护、处理;洪水、地震、台风等不可抗力等。

(5) 社会环境因素。如外单位临近工程施工干扰;节假日交通、市容整顿的限制;临时停水、停电、断路;以及在国外常见的法律及制度变化,经济制裁,战争、骚乱、罢工、企业倒闭等。

(6) 组织管理因素。如向有关部门提出各种申请审批手续的延误;合同签订时遗漏条款、表达失当;计划安排不周密,组织协调不力,导致停工待料、相关作业脱节;领导不力,指挥失误,使参加工程建设的各个单位、各个专业、各个施工过程之间交接、配合上发生矛盾等。

(7) 材料、设备因素。如材料、构配件、机具、设备供应环节的差错,品种、规格、质量、数量、时间不能满足工程的需要;特殊材料及新材料的不合理使用;施工设备不配套,选型不当,安装失误,有故障等。

(8) 资金因素。如有关方拖欠资金,资金不到位,资金短缺,汇率浮动和通货膨胀等。

4. 加强索赔管理和加强风险管理属于进度控制措施中的哪一类措施？

答：前者属于经济措施，后者属于合同措施。

5. 建设工程进度控制的措施有哪些？

答：建设工程进度控制的措施应包括组织措施、技术措施、经济措施及合同措施。

(1) 组织措施。进度控制的组织措施主要包括：

1) 建立进度控制目标体系，明确建设工程现场监理组织机构中进度控制人员及其职责分工；

2) 建立工程进度报告制度及进度信息沟通网络；

3) 建立进度计划审核制度和进度计划实施中的检查分析制度；

4) 建立进度协调会议制度，包括协调会议举行的时间、地点，协调会议的参加人员等；

5) 建立图纸审查、工程变更和设计变更管理制度。

(2) 技术措施。进度控制的技术措施主要包括：

1) 审查承包商提交的进度计划，使承包商能在合理的状态下施工；

2) 编制进度控制工作细则，指导监理人员实施进度控制；

3) 采用网络计划技术及其他科学适用的计划方法，并结合计算机的应用，对建设工程进度实施动态控制。

(3) 经济措施。进度控制的经济措施主要包括：

1) 及时办理工程预付款及工程进度款支付手续；

2) 对应急赶工给予优厚的赶工费用；

3) 对工期提前给予奖励；

4) 对工程延误收取误期损失赔偿金。

(4) 合同措施。进度控制的合同措施主要包括：

1) 推行 CM 承发包模式，对建设工程实行分段设计、分段发包和分段施工；

2) 加强合同管理，协调合同工期与进度计划之间的关系，保证合同中进度目标的实现；

3) 严格控制合同变更，对各方提出的工程变更和设计变更，监理工程师应严格审查后再补入合同文件之中；

4) 加强风险管理，在合同中应充分考虑风险因素及其对进度的影响，以及相应的处理方法；

5) 加强索赔管理，公正地处理索赔。

6. 建设工程实施阶段进度控制的主要任务有哪些？

答：建设工程实施阶段进度控制的主要任务包括以下几点。

(1) 设计准备阶段进度控制的任务：

1) 收集有关工期的信息，进行工期目标和进度控制决策；

2) 编制工程项目总进度计划；

3) 编制设计准备阶段详细工作计划，并控制其执行；

4) 进行环境及施工现场条件的调查和分析。

(2) 设计阶段进度控制的任务：

1) 编制设计阶段工作计划, 并控制其执行;

2) 编制详细的出图计划, 并控制其执行。

(3) 施工阶段进度控制的任务:

1) 编制施工总进度计划, 并控制其执行;

2) 编制单位工程施工进度计划, 并控制其执行;

3) 编制工程年、季、月实施计划, 并控制其执行。

为了有效地控制建设工程进度, 监理工程师要在设计准备阶段向建设单位提供有关工期的信息, 协助建设单位确定工期总目标, 并进行环境及施工现场条件的调查和分析。在设计阶段和施工阶段, 监理工程师不仅要审查设计单位和施工单位提交的进度计划, 更要编制监理进度计划, 以确保进度控制目标的实现。

7. 建设工程进度控制计划体系包括哪些内容?

答: 建设工程进度控制计划体系主要包括建设单位的计划系统、监理单位的计划系统、设计单位的计划系统和施工单位的计划系统。

① 建设单位编制 (也可委托监理单位编制) 的进度计划包括工程项目前期工作计划、工程项目建设总进度计划和工程项目年度计划。

② 监理单位编制的进度计划包括监理总进度计划、按工程进展阶段或按时间分解的进度计划。

③ 设计单位的编制的进度计划包括设计总进度计划、阶段性设计进度计划和设计作业进度计划。

④ 施工单位编制的进度计划包括施工准备工作计划、施工总进度计划、单位工程施工进度计划及分部分项工程进度计划。

8. 建设单位的进度计划必须由建设单位编制吗?

答: 建设单位的进度计划也可委托监理单位编制。

9. 工程项目前期工作计划中的“建设性质”是指新建、改建或扩建, 请问什么是新建、改建、扩建?

答: 新建项目是指现有企业、事业和行政单位之外, 按照新的总体设计, 在新的场地, 重新开始建设的建设项目, 包括原有基础较小, 扩建之后, 新增固定资产价值超过原有固定资产 3 倍以上的建设项目。扩建项目是指现有企业、事业单位之内或其他地点, 为了扩大主要产品生产能力或增加新的产品生产能力而新建基本生产车间, 独立生产线或分厂的项目。

改建项目是指现有企业、事业单位为了提高生产效率, 改进产品质量或改变产品方案, 实现内涵扩大再生产, 对原有设施进行技术改造或设备更新的项目。为了与基本生产相适应, 增建附属辅助车间或非生产性工程, 也属可改建项目。

10. 工程项目前期工作计划中的“建设规模”是指生产能力、使用规模或建筑面积等, 请解释一下什么是生产能力。

答: 生产能力, 也称为流水能力或流水强度, 是指流水施工的某施工过程 (队) 在单位时间内所完成的工程量。

11. 请解释一下工程项目建设总进度计划和工程项目年度计划的关系。

答: 工程项目建设总进度计划和工程项目年度计划都是由建设单位编制的进度计划,

建设单位也可委托监理单位编制。

工程项目建设总进度计划是指初步设计被批准后，在编报工程项目年度计划之前，根据初步设计，对工程项目全过程的统一部署。

工程项目建设总进度计划是编制工程建设年度计划的依据，其主要内容包括文字和表格两部分。

其中表格部分包括以下几项。

① 工程项目一览表：将初步设计中确定的建设内容，按照单位工程归类并编号，明确其建设内容和投资额。

② 工程项目总进度计划：是根据初步设计中确定的建设工期和工艺流程，具体安排单位工程的开工日期和竣工日期。

③ 投资计划年度分配表：是根据工程项目总进度计划，安排各个年度的投资。

④ 工程项目进度平衡表：用来明确各种设计文件交付日期、主要设备交货日期、施工单位进场日期、水电及道路接通日期等。

工程项目年度计划是依据工程项目建设总进度计划和批准的设计文件进行编制的。工程项目年度计划主要包括文字和表格两部分内容。表格部分包括：

① 年度计划项目表：将确定年度施工项目的投资额和年末形象进度，并阐明建设条件的落实情况。

② 年度竣工投产交付使用计划表：将阐明各单位工程的建筑面积、投资额、新增固定资产、新增生产能力等建筑总规模及本年计划完成情况，并阐明其竣工日期。

③ 年度建设资金平衡表。

④ 年度设备平衡表。

12. 工程变更和设计变更有何区别？

答：工程变更的范围要比设计变更的范围大，工程变更包括设计变更、设计图纸变更、进度计划变更、施工条件变更、工程数量变更、技术规范的变更、合同条件的变更。

13. 建设工程进度计划的常用表示方法？各自的特点是什么？

答：建设工程进度计划的表示方法有多种，常用的有横道图和网络图两种表示方法。

横道图也称甘特图。由于其形象、直观，且易于编制和理解，因而长期以来被广泛应用于建设工程进度控制之中。利用横道图表示工程进度计划，存在下列缺点：

① 不能明确地反映出各项工作之间错综复杂的相互关系，因而在计划执行过程中，当某些工作的进度由于某种原因提前或拖延时，不便于分析其对其他工作及总工期的影响程度，不利于建设工程进度的动态控制。

② 不能明确地反映出影响工期的关键工作和关键线路，也就无法反映出整个工程项目的关键所在，因而不便于进度控制人员抓住主要矛盾。

③ 不能反映出工作所具有的机动时间，看不到计划的潜力所在，无法进行最合理的组织和指挥。

④ 不能反映工程费用与工期之间的关系，因而不便于缩短工期和降低工程成本。

与横道图相比，网络图具有以下主要特点：

① 网络图能够明确表达各项工作之间的逻辑关系。

② 通过网络图时间参数的计算,可以找出关键线路和关键工作。

③ 通过网络图时间参数的计算,可以明确各项工作的机动时间。

④ 网络图可以利用电子计算机进行计算、优化和调整。

14. 请解释初步设计、技术设计、施工图设计三者的关系。

答:工程设计依据工作进程和深度不同,一般按扩大初步设计、施工图设计两个阶段进行;技术上复杂的工业交通项目可按初步设计、技术设计和施工图设计三个阶段进行。二阶段设计和三阶段设计,是我国工程设计行业长期形成的基本工作模式。

初步设计是在指定的地点和规定的建设期限内,根据选定的总体设计方案进行更具体、更深入的设计,论证拟建工程项目在技术上的可行性和经济上的合理性,并在此基础上正确拟定项目的设计标准以及基础形式,结构、水、暖、电等各专业的设计方案,并合理地确定总投资和主要技术经济指标。

技术设计是针对技术上复杂或有特殊要求而又缺乏设计经验的建设项目而增设的一个设计阶段,其目的是用以进一步解决初步设计阶段一时无法解决的一些重大问题。

施工图设计是在初步地、技术设计或方案设计的基础上进行详细设计,把工程和设备各构成部分尺寸、布置和主要施工做法等,绘制出正确、完整和详细的建筑和安装详图,并配以必要的详细文字说明。

15. 建设单位融资渠道主要有哪些?

答:融资渠道主要有以下几项:

- (1) 政府资金。
- (2) 国内外银行等金融机构的贷款。
- (3) 国内外证券市场。
- (4) 国内外非银行金融机构的资金。
- (5) 外国政府的资金。
- (6) 国内外企业、团体、个人的资金。

资金来源一般分为直接融资和间接融资。直接融资是指从资本市场上直接发行股票或债券取得资金,以及公司股东投入资金。间接融资是指从银行及非银行金融机构借贷的信贷资金。

16. 工程项目可行性研究应包括哪些具体内容?

答:可行性研究是在初步可行性研究的基础上,通过与项目有关的资料、数据的调查研究,对项目的技术、经济、工程、环境等进行最终论证和分析预测,从而提出项目是否值得投资和如何进行建设的可行性意见,为项目决策审定提供全面的依据。可行性研究必须坚持客观性、科学性、公正性、可靠性和实事求是的原则。具体内容有以下几条。

(1) 全面深入地进行市场分析、预测。调查和预测拟建项目产品国内、国际市场的供需情况和销售价格;研究确定产品的目标市场,分析市场占有率;研究确定市场,主要是产品竞争对手和自身竞争力的优势、劣势,以及产品的营销策略,并研究确定主要市场风险及风险程度。

(2) 对资源开发项目要深入研究确定资源的可利用量,资源的自然品质,资源的赋存条件和资源的开发利用价值。

(3) 深入进行项目建设方案设计。包括以下几条。