



全国**一级建造师**执业资格考试 案例分析题 精讲精练

市政公用工程管理与实务

司武军 主编

- ★ 五星级畅销书，口碑爆棚
助力考生高效备考，快速通关
- ★ 真题案例，分类汇总
实战检验，透彻解析
- ★ 典型案例，举一反三
巩固加强，突破难关



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

— 四三三 —

市政公用工程管理与实务

中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

内 容 提 要

本书为全国一级建造师执业资格考试复习参考书,完全依据最新考试大纲及最新的法律、法规、规范及施工合同示范文本来编写。

全书共分5章,包括施工技术与质量管理、进度管理、项目安全与现场管理、成本及造价管理、招投标与合同管理。各章内容包括:考纲要求及参考法规、规范;重要考点及命题方式;历年真题与典型案例。

本书共集合百余个案例题,题型丰富,内容全面,满足考生备考练习所需。本书重点针对一级建造师历年考试中案例分析题真题进行了“精讲”,给出了参考答案、解题思路和答题依据,以帮助考生熟悉真题的命题规律,掌握解题思路、答题方法。

本书适合参加2018年全国一级建造师执业资格考试的考生和相关专业的工程管理人员参考使用。

图书在版编目(CIP)数据

市政公用工程管理与实务 / 司武军主编. —北京:中国电力出版社, 2018.3

2018 全国一级建造师执业资格考试案例分析题精讲精练

ISBN 978-7-5198-1839-5

I. ①市… II. ①司… III. ①市政工程—工程管理—资格考试—自学参考资料 IV. ①TU99

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 044308 号

出版发行:中国电力出版社

地 址:北京市东城区北京站西街19号(邮政编码100005)

网 址:<http://www.cepp.sgcc.com.cn>

责任编辑:王晓蕾

责任校对:闫秀英

装帧设计:王英磊

责任印制:杨晓东

印 刷:三河市航远印刷有限公司

版 次:2018年3月第一版

印 次:2018年3月北京第一次印刷

开 本:787毫米×1092毫米 16开本

印 张:16.5

字 数:399千字

定 价:49.80元

版 权 专 有 侵 权 必 究

本书如有印装质量问题,我社发行部负责退换

前言

一级建造师执业资格考试的四门考试科目中专业实务科目的考试难度最大,因为专业实务考试中案例分析题综合性强,知识点涉及面广,与实践联系紧密,难度大,分数占比高,对案例分析题进行全面、深入的考试准备是通过实务考试的关键所在。

针对实务考试的特点,考生应保证一定量的案例习题的答题练习来理顺复习思路,掌握考试重点,熟悉答题技巧。历年真题中出现过的案例分析题,是最具价值的复习题,考生要深入学习和把握。本书共集合近百个案例,题型丰富,内容全面,满足考生应考练习所需。本书重点针对一级建造师历年真题中的案例分析题进行了“精讲”,给出了参考答案、解题思路和答题依据,以帮助考生深入把握真题的命题规律、解题思路、答题方法。

本书以考试大纲为基础,以最新的法律、法规、规范及施工合同示范文本作为依据,2018版图书内容修订如下:

- (1) 依据最新的标准规范对案例解析中规范条文内容进行了更新修订。
- (2) 增补了2017年真题案例并给出了详细解析。
- (3) 替换了部分典型例题。
- (4) 对书中存在的错误进行了更正。

本书共分5章,包括施工技术与质量管理、进度管理、项目安全与现场管理、成本及造价管理、招投标与合同管理。每章内容包括:考纲要求及参考法规、规范;重要考点及命题方式;历年真题与典型案例。

因市政专业工程类型较多,案例分析题中施工技术知识的考查比例较高,为了便于考生复习应考,本书中市政专业工程施工技术与质量管理一章的案例部分依专业工程类型划分为城镇道路工程案例、城市桥梁工程案例、城市轨道交通工程案例、城市给水排水工程案例、城市管道工程案例、生活垃圾填埋处理工程案例和城市绿化与园林工程案例等7节内容。

本书由司武军任主编,杨林林任副主编,张丽、高兴、张璇和董丽娟参与编写。

本书的读者对象为参加2018年全国一级建造师执业资格考试的考生和相关专业的工程管理人员。

限于编者水平有限和时间紧迫,书中疏漏及不当之处在所难免,敬请广大读者批评、指正。

编者

目 录

前言

备考建议 1

案例分析题的备考建议 1

案例分析题的命题方式及应答技巧 2

第1章 施工技术与质量管理 4

1.1 考纲要求及参考法规、规范 4

1.2 重要考点及命题方式 9

1.3 城镇道路工程案例 9

1.4 城市桥梁工程案例 33

1.5 城市轨道交通工程案例 80

1.6 城市给水排水工程案例 96

1.7 城市管道工程案例 116

1.8 生活垃圾填埋处理工程案例 149

1.9 城市绿化与园林附属工程案例 155

第2章 进度管理 163

2.1 考纲要求及参考法规、规范 163

2.2 重要考点及命题方式 163

2.3 历年真题与典型案例 164

第3章 项目安全与现场管理 188

3.1 考纲要求及参考法规、规范 188

3.2 重要考点及命题方式 189

3.3 历年真题与典型案例	191
---------------------	-----

第4章 成本及造价管理	223
--------------------------	------------

4.1 考纲要求及参考法规、规范	223
4.2 重要考点及命题方式	223
4.3 历年真题与典型案例	224

第5章 招投标与合同管理	236
---------------------------	------------

5.1 考纲要求及参考法规、规范	236
5.2 重要考点及命题方式	236
5.3 历年真题与典型案例	237

备考建议

案例分析题的备考建议

一级建造师考试实务科目的案例分析题共 120 分，占实务总分值的 75%，是能否通过一级建造师考试的关键所在。案例分析题综合性强、难度大，成为广大考生通过建造师考试的拦路虎，很多考生在备考时都会觉得迷茫。这当中既有对考试内容掌握不熟练、知识面不全的因素，也有案例分析题的应答经验不足、答题方法不当的原因。在此，笔者给大家一些备考的建议，希望能够给大家带来帮助。

一是知识学习储备阶段，应紧扣考试大纲，把握建造师的考试设置特点，针对考试要求全面深入地把握考试内容。

一级建造师执业资格考试科目按“3+1”设置，综合知识与能力考 3 门，专业知识与能力考 1 门。综合考试以各专业通用部分的建设工程经济、建设工程项目管理、建设工程法规及相关知识为内容，突出共性，各专业应考人员均应知晓。专业考试突出和强调各专业的技术、经济、项目管理以及各专业的法律法规、相关知识的特点，具有非常强的专业性。

一级建造师执业资格考试各科目命题均以《考试大纲》和现行的法律、法规、规范及施工合同示范文本作为依据。针对一级建造师科目知识结构的特点，要求考生应深入全面地把握 4 个科目的内容来应对《管理与实务》的考试，这样才能保证备考知识的全面。除教材外，还应参考现行的法律法规、标准规范、合同示范文本，以加深记忆，拓宽知识。

二是要有必要的案例分析题的练习。通过在考前多做案例分析练习题，巩固已掌握的常考点、难点，以积累应答案例分析题的经验，掌握基本的做题技巧，培养正确的做题方法、养成分析案例分析题的正确思路，这也是非常关键的。

对于练习题，案例真题是最宝贵的资料，真题的命题水平肯定要比其他模拟试题高一些，通过吃透真题，对考试用书的重点和能出题的地方会有全面深入的认识，根本不需要培训班老师来划重点。对于每道真题的题目设置、分析过程、答题依据和表达等，考生都要认真把握。本书通过对历年考试真题案例题进行详细分析与解答，供考生学习与借鉴。

除了案例真题外，还应举一反三，做些典型题。对案例习题的练习重在掌握知识、查漏补缺，增长经验，所以案例分析题的练习不在于多，而在于精，要以质取胜，重视基础，大家可量力而行，不可单纯贪多。考生对每道案例题的练习都最好按照真实考试的要求来做题，一定要亲自动手写出答案，不要有个想法就去翻答案。然后，对照参考答案及解析来检查思路或答法是否正确。

在知识学习和案例题练习的基础上,对于答题知识的难点、重点及答题思路、技巧等考生也应注意加强总结,并根据自己的实际情况,对自己知识的薄弱环节有针对性地加强。

最后一点,考前两天时间,抓紧时间把总结的知识点都过一遍,可以用最短的时间达到最好的效果。

案例分析题的命题方式及应答技巧

案例题没有明确的分类界定,但从历年真题来看,大多数案例题都有一条主线作为侧重,出题方式有以下几种:

- (1) 以进度为主计算关键路线,然后有各种自然和人为的事件干扰,设问进度延迟及费用的增减,工期的索赔。
- (2) 以某一质量事故设问,发生原因、补救措施、预防要点、事故责任等。
- (3) 以某一安全事故设问,发生安全事故的原因、事故类别、应急措施、预防事故再次发生的方法、有关安全相关规定等。
- (4) 以招投标过程为主,设问人员组成、程序是否妥当、废标条件等。
- (5) 以合同管理为主,列出一些纠纷事件,设问各方责任、为何索赔及索赔根据。
- (6) 描述某一施工现场,指出失误之处,并说明理由和更正措施等。
- (7) 以造价成本为主,设问进度款支付、综合单价计算、价款调整等。
- (8) 将工程项目管理与实务方面的知识点综合来考察。

试题的类型主要有分析题、简答题、改错题、画图题、计算题等。

为了更好地应对一级建造师案例题的考试,考生应对案例题的答题思路和技巧有所把握,以下是笔者的一些总结,希望对考生朋友能有所帮助。

(1) 认真审题。考试时不要过于紧张和着急,对背景材料中的相关单位之间的合同关系,事件的因果关系要理顺,对问题应能够结合背景材料,对考查的内容要做到心中有数,图、表、文字等要分析透,试题设问的要求应弄清楚,尽量不要出现答非所问的情况。

(2) 对于分析类型的试题,如分析某质量通病发生的原因,在运用相关法规、规范的基础上,一定要结合背景材料。一般来说考试的题目都是命题者字斟句酌、反复推敲设计出来的,考生要注意答题线索。答题一定要以给出的原背景材料的内容作为条件,用法规、规范的相关规定来做出因果判断,最后给出答案,切忌生搬硬套。

(3) 对于改错题,一定要注意问题的问法、问什么答什么。做到有问必答,不问不答,不能遗漏,不能合并。

比如:问“某事件是否正确?说明理由。并写出正确的做法”,则要回答3个方面,对错、理由和正确做法一个都不能少,有的理由和正确做法的内容差不多,也要回答上。第一个回答对错,一定要回答上,别让评分老师帮你去判断,那就白白丢分啦。

再比如:问“存在哪些不妥之处,并改正?”首先应尽量采用原题干语言回答,写出原背景材料中不妥的文字即可。通常不妥之处都会有两处或两处以上,应分点列出,不要混在一起,改正也要对应错误,逐个给出正确的做法。更不要把背景材料全部抄写一遍后笼统地说不妥,通常这样不会得分。

(4) 简答题, 如果题目开放, 可回答条目较多, 尽量多回答。如: “可采取哪些措施保证材料质量的措施?”, 这个时候就尽量多答几条, 想到多少答多少, 除非你特别有把握。

(5) 对于计算题, 注意一定要列出计算式, 并给出必要的计算说明, 这样的话, 就算结果不对也能拿到应得的分数。

(6) 对于绘图题, 除了注意绘图规则外, 可先用铅笔描一下, 修改也在铅笔稿上修改, 等确定好了, 再用墨水笔画线。

(7) 答题时运用的语言要规范, 要求学生运用规范语言特别是专业术语答题。往往答案的变通较小, 能否使用专业规范语言、答出关键词决定你能否得分。此外, 某些关键词要与背景材料一致, 多用题中给出的专业术语, 这也需要注意, 如: 背景材料中用的是“建设单位”, 回答时不要用“甲方”, 这样使用想当然的术语去替换, 未必会给你分, 建设单位就一定是甲方吗?

(8) 答题应尽量做到条理清晰, 文字清楚, 做到要点化答题。评卷时是按采分点给分, 所以答题时尽量做到层次清楚, 尽量分成几点、几条的列出来, 而不要一个大段, 让阅卷老师给你找答题点。如果字迹潦草、模糊就更加影响阅卷速度, 容易失分啦。

(9) 答题顺序最好是先易后难, 见到难缠的题先放过去, 别钻牛角尖, 最后有时间再来处理。

(10) 最后对于一些思路不明的难题, 要勇于作答。按教材、规范中原理认真组织答案, 哪怕多答一些, 也有得分的希望。这样的题往往成为拉分的题。阅卷时一般只管对的, 不管错的, 答到了采分点就得分。很多时候, 及格就在这 1 分, 所以面对难题, 要沉着, 不要轻易放弃。

第 1 章
施工技术与质量管理

1.1 考纲要求及参考法规、规范

本章内容的考纲要求见表 1-1。

表 1-1 考 纲 要 求

章节	考纲要求
施工技术、质量管理理论	
1K420050 市政公用工程施工组织设计	1K420051 施工组织设计编制的注意事项 1K420052 施工方案确定的依据 1K420053 专项施工方案编制与论证的要求 1K420054 交通导行方案设计的要点
1K420080 市政公用工程施工质量管理	1K420081 质量计划编制注意事项 1K420082 质量计划实施要点 1K420083 施工准备阶段质量管理措施 1K420084 施工质量控制要点
1K420190 市政公用工程竣工验收与备案	1K420191 工程竣工验收要求 1K420192 工程档案编制要求 1K420193 工程竣工备案的有关规定 1K420194 城市建设档案管理与报送的有关规定
城镇道路工程	
1K411000 城镇道路工程	1K411010 城镇道路工程结构与材料 1K411011 城镇道路分类与分级 1K411012 沥青路面结构组成特点 1K411013 水泥混凝土路面构造特点 1K411014 沥青混合料组成与材料 1K411015 沥青路面材料的再生应用 1K411016 不同形式挡土墙的结构特点
1K411020 城镇道路路基施工	1K411021 城镇道路路基施工技术
1K411020 城镇道路路基施工	1K411022 城镇道路路基压实作业要点 1K411023 岩土分类与不良土质处理方法 1K411024 水对城镇道路路基的危害

续表

章节	考纲要求
1K411030 城镇道路基层施工	1K411031 不同无机结合料稳定基层特性 1K411032 城镇道路基层施工技术 1K411033 土工合成材料的应用
1K411040 城镇道路面层施工	1K411041 沥青混合料面层施工技术 1K411042 改性沥青混合料面层施工技术 1K411043 水泥混凝土路面施工技术 1K411044 城镇道路大修维护技术要点
1K420090 城镇道路工程质量检查与检验	1K420091 无机结合料稳定基层施工质量检查与验收 1K420092 沥青混合料面层施工质量检查与验收 1K420093 水泥混凝土面层施工质量检查与验收 1K420094 冬、雨期施工质量保证措施 1K420095 压实度的检测方法 with 评定标准
1K432010 城镇道路工程施工与质量验收的有关规定	1K432011 城镇道路工程施工过程技术管理的规定 1K432012 城镇道路工程施工开放交通的规定
城市桥梁工程	
1K412010 城市桥梁结构形式及通用施工技术	1K412011 城市桥梁结构组成与类型 1K412012 模板、支架的设计、制作、安装与拆除 1K412013 钢筋施工技术 1K412014 混凝土施工技术 1K412015 预应力混凝土施工技术 1K412016 桥面防水系统施工技术
1K412020 城市桥梁下部结构施工	1K412021 各类围堰施工要求 1K412022 桩基础施工方法与设备选择 1K412023 墩台、盖梁施工技术
1K412030 城市桥梁上部结构施工	1K412031 装配式梁（板）施工技术 1K412032 现浇预应力（钢筋）混凝土连续梁施工技术 1K412033 钢梁制作与安装要求 1K412034 钢—混凝土结合梁施工技术 1K412035 钢筋（管）混凝土拱桥施工技术 1K412036 斜拉桥施工技术
1K412040 管涵和箱涵施工	1K412041 管涵施工技术 1K412042 箱涵顶进施工技术
1K420100 城市桥梁工程质量检查与检验	1K420101 钻孔灌注桩施工质量事故预防措施 1K420102 大体积混凝土浇筑施工质量检查与验收
1K420100 城市桥梁工程质量检查与检验	1K420103 预应力张拉施工质量事故预防措施 1K420104 钢管混凝土浇筑施工质量检查与验收
1K432020 城市桥梁工程施工与质量验收的有关规定	1K432021 城市桥梁工程施工过程质量控制的规定 1K432022 悬索桥的索鞍、索夹与吊索施工技术要点

续表

章节	考纲要求
城市轨道交通工程	
1K413010 城市轨道交通工程结构与特点	1K413011 地铁车站结构与施工方法 1K413012 地铁区间隧道结构与施工方法 1K413013 轻轨交通高架桥梁结构 1K413014 城市轨道交通的轨道结构
1K413020 明挖基坑施工	1K413021 地下工程降水排水方法 1K413022 深基坑支护结构与边坡防护 1K413023 基槽土方开挖及基坑变形控制 1K413024 地基加固处理方法
1K413030 盾构法施工	1K413031 盾构机选型要点 1K413032 盾构施工条件与现场布置 1K413033 盾构施工阶段划分及始发与接收施工技术 1K413034 盾构掘进技术 1K413035 盾构法施工地层变形控制措施
1K413040 喷锚暗挖（矿山）法施工	1K413041 喷锚暗挖法的掘进方式选择 1K413042 喷锚加固支护施工技术 1K413043 衬砌及防水施工要求 1K413044 小导管注浆加固技术 1K413045 喷锚暗挖法辅助工法施工技术要点
1K420110 城市轨道交通工程质量检查与检验	1K420111 地铁车站工程施工质量检查与验收 1K420112 喷锚支护施工质量检查与验收 1K420113 盾构法隧道施工质量检查与验收
1K432030 地下铁道工程施工及验收的有关规定	1K432031 喷锚暗挖法隧道施工的规定 1K432032 盾构法隧道掘进速度控制的规定
城市给水排水工程	
1K414010 给水排水厂站工程结构与特点	1K414011 厂站工程结构与施工方法 1K414012 给水与污水处理工艺流程 1K414013 给水与污水处理厂试运行
1K414020 给水排水厂站工程施工	1K414021 现浇（预应力）混凝土水池施工技术 1K414022 装配式预应力混凝土水池施工技术 1K414023 构筑物满水试验的规定 1K414024 沉井施工技术 1K414025 水池施工中的抗浮措施
1K420120 城市给排水场站工程质量检查与检验	1K420121 给水排水混凝土构筑物防渗漏措施 1K420122 城市给水工程滤池与滤板施工质量检查与验收
1K432040 给水排水构筑物施工及验收的有关规定	1K432041 给水排水构筑物工程所用材料、产品的规定 1K432042 水池气密性试验的要求

续表

章节	考纲要求
城市管道工程	
1K415010 城市给水排水管道工程施工	1K415011 城市排水体制选择 1K415012 开槽管道施工技术 1K415013 不开槽管道施工方法选择 1K415014 管道功能性试验 1K415015 砌筑沟道施工技术 1K415016 给水排水管网维护与修复技术
1K415020 城市供热管道工程施工	1K415021 供热管道的分类及施工基本要求 1K415022 供热管道施工与安装要求 1K415023 供热管网附件及供热站设施安装要点 1K415024 供热管道功能性试验的规定
1K415030 城市燃气管道工程施工	1K415031 燃气管道的分类 1K415032 燃气管道施工与安装要求 1K415033 燃气管网附属设备安装要点 1K415034 燃气管道功能性试验的规定
1K420130 城市管道工程质量检查与检验	1K420131 城市燃气、供热管道施工质量检查与验收 1K420132 柔性管道回填施工质量检查与验收
1K432050 给水排水管道工程施工及验收的有关规定	1K432051 给水排水管道工程施工质量控制的规定 1K432052 给水排水管道沟槽回填的要求
1K432060 城市供热管网工程施工及验收的有关规定	1K432061 供热管道焊接施工单位应具备条件 1K432062 直埋保温接头的规定
1K432070 城镇燃气输配工程施工及验收的有关规定	1K432071 钢管焊接人员应具备的条件 1K432072 聚乙烯燃气管道连接的要求
生活垃圾填埋处理工程	
1K416010 生活垃圾填埋处理工程施工	1K416011 生活垃圾填埋场填埋区结构特点 1K416012 生活垃圾填埋场填埋区防渗层施工技术 1K416013 生活垃圾填埋场填埋区导排系统施工技术 1K416014 垃圾填埋与环境保护技术
1K416020 施工测量	1K416021 施工测量主要内容与常用仪器 1K416022 场区控制测量 1K416023 竣工图编绘与实测
城市绿化与园林附属工程	
1K417010 绿化工程	1K417011 栽植基础工程 1K417012 栽植工程 1K417013 施工期养护
1K417020 园林附属工程	1K417021 园路与广场地面铺装工程 1K417022 假山、叠石、置石工程 1K417023 园林理水工程
1K432080 城市绿化工程施工及验收的有关规定	1K432081 栽植穴、槽的挖掘 1K432082 植物材料外观质量要求和检验方法 1K432083 主要水湿生植物最适栽培水深 1K432084 绿化栽植土壤有效土层厚度

参考法规、规范如下:

《建设工程质量管理条例》

《房屋建筑和市政基础设施工程竣工验收备案管理办法》

《住房和城乡建设部关于做好房屋建筑和市政基础设施工程质量事故报告和调查处理工作的通知》

《房屋建筑工程和市政基础设施工程实行见证取样和送检的规定》

《市政基础设施工程施工技术文件管理规定》

《市政工程施工组织设计规范》(GB/T 50903—2013)

《建设工程项目管理规范》(GB/T 50326—2017)

《建设工程文件归档规范》(GB/T 50328—2014)

《建筑工程资料管理规程》(JGJ/T 185—2009)

《城镇道路工程施工与质量验收规范》(CJJ 1—2008)

《沥青路面施工及验收规范》(GB 50092—1996)

《水泥混凝土路面施工及验收规范》(GBJ 97—1987)

《城市桥梁工程施工与质量验收规范》(CJJ 2—2008)

《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T F50—2011)

《地下铁道工程施工及验收规范(2003版)》(GB 50299—1999)

《盾构法隧道施工及验收规范》(GB 50446—2017)

《给水排水构筑物工程施工及验收规范》(GB 50141—2008)

《城镇污水处理厂工程施工规范》(GB 51221—2017)

《城镇污水处理厂工程质量验收规范》(GB 50334—2017)

《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB 50268—2008)

《现场设备、工业管道接工程施工质量收规范》(GB 50683—2011)

《现场设备、工业管道焊接工程施工规范》(GB 50236—2011)

《工业金属管道工程施工质量验收规范》(GB 50184—2011)

《城镇燃气输配工程施工及验收规范》(CJJ 33—2005)

《城镇供热管网工程施工及验收规范》(CJJ 28—2014)

《锅炉安装工程施工及验收规范》(GB 50273—2009)

《建筑与市政工程地下水控制技术规范》(JGJ 111—2016)

《建筑桩基技术规范》(JGJ 94—2008)

《建筑基坑支护技术规程》(JGJ 120—2012)

《园林绿化工程施工及验收规范》(CJJ 82—2012)

《生活垃圾卫生填埋场防渗系统工程技术规范》(CJJ 113—2007)

《地下防水工程质量验收规范》(GB 50208—2011)

《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB 50204—2015)

《混凝土结构工程施工规范》(GB 50666—2011)

《大体积混凝土施工规范》(GB 50496—2009)

1.2 重要考点及命题方式

对于以施工技术、质量管理为主线的案例题的备考,首先考生应加强专业工程施工技术的学习,对各类工程的施工工艺、技术方法、技术要求等熟练掌握,这样才能把握各工序的质量控制要点,更好地进行质量管理。从历年考题来看,质量检验、质量缺陷修复处理、质量问题原因分析的问题往往会同施工技术、工艺等方面的知识点结合起来命题。

专业工程的技术方面通常考查的内容是工程的施工流程、作业要点、技术要求等,命题的方式主要有如下几种:

(1) 改错题。例如:指出案例中某一个工序的作业要点描述中存在的问题,并改正。

(2) 简答题。可以就工程施工流程、工序作业要点、施工准备、特殊情况的技术处理等来拟定题目。

(3) 分析题。例如:依据案例中给出工程情况来选择施工方法和施工机械等。

质量管理方面考查的内容包括质量管理的基本理论及各专业工程的质量控制与检验、质量事故预防的主要措施。命题的主要方式如下:

(1) 简答题。例如:施工质量控制的内容及编审程序、质量检验工序、施工质量检测与验收的项目、某一施工环节的质量控制要点等。

(2) 改错题。例如:指出案例中描述的某一施工环节质量控制要点的不当之处,给予改正。

(3) 分析题。例如:分析案例中某一分项工程的质量通病或质量事故发生的原因,并给出防治措施,事故处理措施等。

1.3 城镇道路工程案例

案例一 (2015 年真题)

背景资料:

某公司承建一项道路改扩建工程,长 3.3km,设计宽度 40m,上下行双幅路;现况路面铣刨后铺表面层形成上行机动车道,新建机动车道面层为三层热拌沥青混合料。工程内容还包括新建雨水、污水、给水、供热、燃气工程。工程采用工程量清单计价;合同要求 4 月 1 日开工,当年完工。

项目部进行了现况调查:工程位于城市繁华老城区,现况路宽 12.5m,人机混行,经常拥堵;两侧密布的企事业单位和民居多处位于道路红线内;地下老旧管线多,待拆改移。在现场调查基础上,项目部门分析了工程施工特点及存在的风险,对项目施工进行了综合部署。

施工前,项目部编制了交通导行方案,经有关管理部门批准后组织实施。

为保证沥青面层的外观质量,项目部决定分幅、分段施工沥青底面层和中面层后放行交通,整幅摊铺施工表面层。施工过程中,由拆迁进度滞后,致使表面层施工时间推迟到

当年 12 月中旬。项目部对中面层进行了简单清理后摊铺表面层。

施工期间,根据建设单位意见,增加 3 个接顺路口,结构与新建道路相同。路口施工质量验收合格后,项目部以增加的工作量作为合同变更调整费用的计算依据。

问题:

1. 本工程施工部署应考虑哪些特点?
2. 简述本工程交通导行的整体思路。
3. 道路表面层施工做法有哪些质量隐患?针对隐患应采取哪些预防措施?
4. 接顺路口增加的工作量部分应如何计量计价?

参考答案与解析:

1. (1) 既有改建,又有新建工程,且多专业工程交错、综合施工。
- (2) 工期紧张。
- (3) 施工用地紧张、用地狭小,施工流动性大。
- (4) 旧工程拆迁、新工程同时建设,与城市交通、市民生活相互干扰。
- (5) 应注意做好地下老旧管线的探测、保护工作。

解析:工程施工部署应考虑的特点有工程特点、工程环境特点、建设条件等。结合背景材料将市政工程的常见特点列出即可。

工程特点:从“工程内容还包括新建雨水、污水、给水、供热、燃气工程”可知多专业工程交错、综合施工。从“合同要求 4 月 1 日开工,当年完工”可知工程量大,工期短,工期紧张。

环境特点:从“工程位于城市繁华老城区,现况路宽 12.5m,人机混行,经常拥堵”可知施工用地紧张、用地狭小,施工流动性大。从“两侧密布的企事业单位和民居多处位于道路红线内”可知旧工程拆迁、新工程同时建设,与城市交通、市民生活相互干扰。

施工条件:从“地下老旧管线多,待拆改移”可知应注意地下管线的探测、保护工作。

2. (1) 铺设新建机动车道,直到新建机动车道沥青底面层和中面层完工,这一阶段利用现况路面导行。

(2) 新建机动车道沥青底面层和中面层完工放开交通后,对现状路面进行改建施工。这一阶段,利用新建道路进行导行。

(3) 新建机动车道沥青表面层施工,这一阶段利用现况路面导行。

解析:因“本工程位于城市繁华老城区,现况路宽 12.5m,人机混行,经常拥堵”,即现况路面勉强满足人车流量要求,把现况路面划分半幅施工来施工是不行的。

就题意来说,笔者认为应考查交通导行方案,回答一般交通导行的原则、措施等可能文不对题。

3. (1) 隐患:表面层施工时间推迟到当年 12 月中旬,进入冬季,施工气温较低,沥青混合料温度难以保证,表面层压实度恐难以达到要求。

预防措施:提高沥青混合料的出场温度,运输过程中保温覆盖,采用快卸、快铺、快

平、快压等措施。

(2) 隐患: 因沥青底面层和中面层后即放行交通, 已铺层面受污染, 且间隔期较长, 对中面层进行简单清理后就施工变面层的做法会造成中面层和表面层的粘结力不足, 上下层整体性较差。

预防措施: 应清理中面层后, 加铺一层粘层油, 再铺表面层。

解析: 案例背景材料中给出了 12 月中旬的时点, 但没有给出具体的温度, 因此无法判断是否进入冬期施工, 依据施工规范, 沥青类面层在寒冷季节应禁止或不宜施工。按照案例的题意, 应回答出气温较低时沥青面层施工的应对措施。

本工程面层为三层热拌沥青混合料, 在底面层、中面层放开交通受到污染, 且与表面层施工存在较长施工时间间隔的情况下, 必须要铺粘层油。

《城镇道路工程施工与质量验收规范》(CJJ 1—2008) 第 17.3.1 条: 当施工现场环境日平均气温连续 5 天稳定低于 5°C , 或最低环境气温低于 -3°C 时, 应视为进入冬期施工。

第 17.3.6 条: 沥青类面层施工应符合下列规定:

- 1 粘层、透层、封层严禁冬期施工。
- 2 城市快速路、主干路的沥青混合料面层严禁冬期施工。次干路及其以下道路在施工温度低于 5°C 时, 应停止施工。
- 3 沥青混合料施工时, 应视沥青品种、标号, 比常温适度提高混合料搅拌与施工温度。
- 4 当风力在 6 级及以上时, 沥青混合料不得施工。
- 5 贯入式沥青面层与表面处治沥青面层严禁冬期施工。

第 8.4.2 条: 粘层施工应符合下列规定:

1 双层式或多层式热拌热铺沥青混合料面层, 上、下层间铺筑间隔期已铺层面受污染时, 或间隔期较长, 或在水泥混凝土路面、沥青稳定碎石基层、旧沥青路面层上加铺沥青混合料层时, 应在既有结构和路缘石、检查井等构筑物与沥青混合料层连接面喷洒粘层油。

4. (1) 依据计量规范, 以承包人实际完成的工程量进行计量。

(2) 增加的 3 个接顺路口的单价, 按有相同结构的新建道路的已有适用综合单价确定。因 3 个顺接路口的新增工程量相对原有工程量偏差很小, 故无需调整适用综合单价。

解析: 本题要求回答计量和计价两个方面: 计量方面要回答出按规范、按实计量 2 个点; 计价方面的回答要注意对于已有适用单价, 工程量偏差超 15% 会造成单价调整。

《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2013) 第 8.2.1 条: 工程量必须以承包人完成合同工程应予计量的按照现行国家计量规范规定的工程量计算规定计算得到的工程量确定。

第 8.2.2 条: 新增施工中工程计量时, 若发现招标工程量清单中出现缺项、工程量偏差, 或因工程变更引起工程量的增减, 应按承包人在履行合同义务中完成的工程量计算。

第 9.3.1 条: 工程变更引起已标价工程量清单项目或其工程数量发生变化, 应按照下列规定调整:

(1) 已标价工程量清单中有适用于变更工程项目的, 采用该项目的单价; 但当工程变更导致该清单项目的工程数量发生变化, 且工程量偏差超过 15%, 此时, 该项目单价应按照本规范第 9.6.2 条的规定调整。