

建造师执业手册

铁路工程



刘统畏 主 编

中国建筑工业出版社

建造师执业手册

铁 路 工 程

刘统畏 主编

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

铁路工程/刘统畏主编. —北京: 中国建筑工业出版社, 2005

(建造师执业手册)

ISBN 7-112-07911-X

I. 铁... II. 刘... III. ①建造师-资格考试-自学参考资料 ②铁路工程-建造师-资格考试-自学参考资料
IV. TU

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 118824 号

本书为建造师执业必备参考手册, 也可作为考生的考试参考用书。

全书分为铁路工程技术、铁路工程项目管理与实务、铁路工程建设法规及相关知识三大部分, 对全国一级建造师执业资格考试大纲 (铁路工程专业) 要求的全部内容进行了全面、系统、准确的阐述, 并扩编了一些相关的基础知识、基本概念和理论, 编入了工程中实用的一些重要技术内容和资料, 使本书集工程技术、管理和法规于一体。同时, 在各章节中附有大量的参考试题, 可供考生复习和铁路建设者在实际工作中参考运用。

* * *

责任编辑: 王 梅 刘婷婷

责任设计: 赵 力

责任校对: 刘 梅 张 虹

建造师执业手册

铁 路 工 程

刘统畏 主编

*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京西郊百万庄)

新 华 书 店 经 销

北京密云红光排版厂制版

北京同文印刷有限责任公司印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 48 字数: 1200 千字

2006 年 1 月第一版 2006 年 1 月第一次印刷

印数: 1—3000 册 定价: 85.00 元

ISBN 7-112-07911-X
(13865)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

本社网址: <http://www.china-abp.com.cn>

网上书店: <http://www.china-building.com.cn>

本书编写委员会

主 编	刘统畏					
编写人员	刘统畏	何玉符	何 宁	江 宏	方 园	张 平
	张大庆	张惠玲	张 军	齐俊升	杨金华	耿毅武
	徐志华	刘 芳	冯金路	杜丽君	刘 镇	苏念清
	谢秀英	谢榆华	韩忠本	王印付	刘 忠	张志明
	王 东					
提供资料	王效良	方之祥	王立勇	唐小平	张化南	李鸿兴
	陈新焕	陈秀兰	陈光金	李春明	胡建国	张卫红
	郑光玉	赵炜东	李若林	米 隆	梁栋诗	马 炜
	王齐荣	周永富	胡小勇	徐秋明	曾树古	雷黔湘
	黄建蓓	王明治	高一民	王忠合	许 娣	李若林
	陈翠英	肖俊英	吕志海	吴君年	王 惠	康荣宁
	焦大化	卢优明				
工作人员	古 月	金兵兴	张玉坤	梅根玉	杨茹香	王 利
	杨小波	李 新				

前 言

本书根据全国一级建造师执业资格考试大纲（铁路工程专业）要求的内容进行编写，在一级建造师考试用书《铁路工程管理与实务》（1C400000）的基础上，进行全面深化编写而成，既可以作为考试参考用书，也可在实际工作中参考使用。本书的最大特点是，对一级建造师执业资格考试大纲（铁路工程专业）要求熟悉、掌握和了解的全部内容作了准确、全面、系统的阐述，同时补充了一些相关的基础知识和概念，编入了一些工程实用的重要内容和资料，增强了它的实用性。

根据考试大纲的要求，本书内容分三大部分：铁路工程技术、铁路工程项目管理实务、铁路工程建设法规和相关知识，这三大部分内容切合了当前铁路工程建设推行项目管理的需要。本手册集工程技术、建设管理和相关法规于一体的编写方式，在铁路工程建设行业还是首次。兼顾考试与实用两个目的，手册在选材和编排上作了必要的扩充，使其既便于复习应试，又便于在实际中查找应用。在每章、节后附有大量参考试题，可以帮助读者了解和掌握一些常用和重要的知识点。

铁路工程技术部分，共分9章。首先介绍有关铁路的基本概念，我国铁路的发展现状及工程概况；对工程测量、工程材料、工程力学、土力学等增加一些基础知识和重要概念；对站前专业工程施工，适当扩大知识面。路基工程增加了各种特殊路基（软土、膨胀土、黄土、冻土、盐渍土路基和滑坡、岩溶、风砂、雪害路基等）的修筑，这些在路基工程中是经常遇到的。桥梁工程增加砌体墩台、主要施工机械、支座安装和钢梁涂装等常用内容。铁路隧道施工，对辅助坑道（斜井、竖井、横洞、平行道坑等）施工、洞口工程、特殊岩质隧道和改建隧道等的施工作了补充，在实际中掌握这些工程的施工方法也是很重要的。在铁路轨道工程施工中，要掌握和了解有关铁路线路和轨道技术条件及标准的资料，如线路等级、限制坡度、最小曲线半径、外轨超高、缩短轨和钢轨及轨道类型等，收入一些这方面的内容可供实际应用查找。对铁路其他相关专业工程如枢纽站场、给排水、混凝土及砌体工程等，在有关章节为保持内容的完整性，必要时也作适当介绍。

铁路工程项目管理实务部分，共8章。这一部分主要是解决铁路施工的组织管理问题。工程概预算的编制、招标投标工作组织、标书的编制和投标策略、施工组织部署、施工方案和计划的编制与实施、工期、质量、安全和成本控制等，是这一部分的重点。如何搞好铁路工程施工的组织管理，保证合同的兑现和全面完成建设任务，有许多规定和要求。手册的编写收入了各方面最新的规定、做法和经验，对项目管理模式、施工过程协调和控制、网络管理技术和信息技术、工程竣工验收交接等，都作了介绍。对考试大纲要求的内容作了详细介绍，并提出了一些新的管理方法。

铁路工程建设法规和相关知识部分，共分3章。随着社会经济的发展和现代工程建设的推进，法制的不断完善，有关铁路工程建设的法规越来越多，几乎事事都有规定，要求铁路建设必须照章办事。笔者对这一部分的编写下了很大的功夫，目的是使读者对铁路工程建设众多的法规有一个总体的认识，并从中掌握和了解一些重点规定内容，避免断章取义。为此，将铁路工程建设法规分为三类介绍，即建设管理法规、工程经济法规和工程技

术法规。这种分法当然是相对的。工程建设管理法规，主要指固定资产投资管理和各级建设部门（包括政府主管机关、勘察设计、咨询、监理、业主和施工单位等）管理的有关法律、条例、规程和规定；工程经济法规，主要指设计概预算编制、招标投标和签订合同、工程质量、安全、成本、价格、采购、财务、审计、税收等的规定；工程技术法规，主要指工程建设各类技术标准、规范、规程和试验、检测规程等。同时还介绍了部分相关的国际标准。许多规定内容繁多，篇幅很长，因此本手册在叙述时首先介绍相关概念和常识，再对重点内容加以综述和摘录，使读者既有整体认识，又能掌握重点，尽量做到疏而不漏，全而精。各类法规更新很快，录入以 2004 年底前颁布的最新规定为准。在工程技术法规中，编入了几个常用试验和检测规程，主要是为了满足工程实用需要。

感谢中国铁路工程总公司、中国铁道建筑总公司、铁道部发展计划司、建设管理司、科学技术司、政策法规司和中铁一、二、四局集团有限公司、铁道第二、三勘察设计院等单位对本书编写的热情支持和提供资料。感谢铁道部档案史志中心为本书编写提供大量法规文件。感谢秦家铭、李德忠、陈唯一、范永贵、于腾群、李海明、王秋明、吴泽林、邓育中、王效良、梁洪彪、辛学忠、张光耀等同志的支持或帮助审稿。感谢中国建筑工业出版社副编审王梅对本书编写的指导和帮助。

本书的编写虽得到各方面的支持和帮助，并经反复修改和审核，仍难免有疏漏和不妥之处，敬望读者提出宝贵意见。

刘统畏

2005 年 2 月 10 日

目 录

I 铁路工程技术篇 (1C410000)

1 中国铁路基本概念	3
1.1 中国铁路发展现状	3
1.1.1 铁路线路状况	3
1.1.2 钢轨种类及长度	4
1.1.3 轨枕和道床	4
1.1.4 铁路桥梁状况	5
1.1.5 铁路隧道状况	5
1.1.6 枢纽与站场	6
1.2 铁路工程建设特点	7
1.2.1 可行性和勘测设计	7
1.2.2 铁路建设的组织管理	8
1.2.3 铁路大中型建设项目	9
1.3 铁路工程技术特征	10
1.3.1 铁路工程内涵	10
1.3.2 铁路工程技术体系	10
2 工程测量 (1C411000)	12
2.1 铁路工程施工测量 (1C411010)	12
2.1.1 铁路测量的一般要求	12
2.1.2 施工测量常用仪器及参数	14
2.1.3 施工测量组织实施 (1C411011)	16
2.1.4 施工测量成果评价 (1C411012)	18
测试题	19
2.2 新建铁路施工测量 (1C411020)	20
2.2.1 铁路线路施工测量 (1C411021)	21
2.2.2 铁路桥涵施工测量 (1C411022)	22
2.2.3 铁路隧道施工测量 (1C411023)	27
测试题	31
2.3 营业线改建施工测量 (1C411024)	33

2.3.1 施工复测	33
2.3.2 中线测设	34
2.3.3 施工放样和边桩测设	35
2.3.4 竣工测量	35
测试题	35
3 工程材料 (1C412000)	37
3.1 水泥 (1C412030)	37
3.1.1 水泥品种及分类 (1C412031)	37
3.1.2 水泥强度等级及规格特性	38
3.1.3 水泥质量检验评定方法 (1C412032)	39
3.1.4 水泥的使用和保管	39
测试题	40
3.2 混凝土骨料 (1C412050)	41
3.2.1 骨料分类 (1C412051)	41
3.2.2 骨料质量检验 (1C412052)	42
测试题	45
3.3 建筑钢材和钢筋原材 (1C412040)	45
3.3.1 常用建筑钢材的分类 (1C412041)	45
3.3.2 钢筋原材质量检验评定方法 (1C412042)	46
3.3.3 钢筋的安装和使用	47
测试题	48
3.4 混凝土 (1C412010)	49
3.4.1 混凝土的辅助用料	49
3.4.2 混凝土的拌制 (1C412011)	51
3.4.3 混凝土运输和使用	54
3.4.4 混凝土质量检查 (1C412020)	59
3.4.5 影响混凝土质量的主要因素 (1C412021)	59
3.4.6 混凝土强度等级评定方法 (1C412022)	60
3.4.7 混凝土生产单位质量水平评价	62
3.4.8 混凝土无损检测方法 (1C412012)	63

测试题	64	5.2.1 土的压缩性 (1C414011)	87
3.5 特殊混凝土	65	5.2.2 土的抗剪强度 (1C414012)	88
3.5.1 大体积混凝土	65	5.2.3 莫尔—库仑破坏准则 (1C414023)	88
3.5.2 泵送混凝土	66	5.2.4 土压力 (1C414011)	90
3.5.3 水下混凝土	67	测试题	91
3.5.4 抗渗混凝土	68	5.3 地基基础 (1C414030)	92
3.5.5 预应力混凝土	68	5.3.1 地基承载力	92
3.5.6 喷射混凝土	69	5.3.2 桩基础 (1C414031)	93
3.5.7 特细砂混凝土	70	5.3.3 扩大基础 (1C414032)	95
3.5.8 耐腐蚀混凝土	71	5.3.4 沉井基础 (1C414033)	96
测试题	71	测试题	97
4 工程力学与结构 (1C413000)	73	6 路基工程 (1C415000)	99
4.1 工程结构体系的基本概念 (1C413010)	73	6.1 路堑和路堤的修筑 (1C415010)	99
4.1.1 静定结构 (1C413011)	73	6.1.1 路堑开挖方法 (1C415011)	99
4.1.2 超静定结构 (1C413012)	74	6.1.2 路堑开挖要求 (1C415012)	99
4.1.3 约束和约束反力 (桥梁支座)	75	6.1.3 路堤修筑 (1C415013)	101
4.2 杆系结构内力的基本概念 (1C413020)	76	6.1.4 桥涵缺口填筑 (1C415014)	105
4.2.1 等截面直杆的拉伸和压缩应力 及应变 (1C413021)	76	6.1.5 施工机械及施工组织	106
4.2.2 受剪杆件的应力和应变 (1C413022)	77	测试题	107
4.2.3 受弯直杆的应力和应变 (1C413023)	77	6.2 路基防护 (1C415040)	108
4.3 常见梁式结构计算 (1C413030)	78	6.2.1 路基坡面防护常见方式 (1C415041)	108
4.3.1 简支梁图式及计算 (1C413031)	78	6.2.2 路基防护施工要求 (1C415042)	110
4.3.2 悬臂梁图式及计算 (1C413032)	78	6.2.3 冲刷防护	111
4.3.3 两跨连续梁图式及计算 (1C413033)	79	测试题	112
测试题	80	6.3 特殊路基 (1C415020)	113
5 土力学和地基基础 (1C414000)	82	6.3.1 软土路基处理常用方法 (1C415021)	113
5.1 土的分类及其物理性质 (1C414020)	82	6.3.2 软土路基处理施工要求 (1C415022)	117
5.1.1 土的工程分类 (1C414021)	82	6.3.3 膨胀土 (岩) 路基	118
5.1.2 土的物理性质 (1C414022)	84	6.3.4 黄土和盐渍土路基	118
测试题	86	6.3.5 冻土和振动液化土路基	119
5.2 土的力学性质 (1C414010)	87	6.3.6 浸水和水库路基	120
		6.3.7 滑坡和崩塌、岩溶地段路基	120
		6.3.8 风沙和雪害路基	121
		测试题	121
		6.4 路基支挡结构 (1C415030)	122

6.4.1 路基支挡结构类型 (1C415031)	122	7.5.3 连续梁施工方法 (1C416034)	159
6.4.2 墙式支挡结构应用	123	测试题	161
6.4.3 桩、锚结构的应用	125	7.6 钢梁架设施工 (1C416033)	162
6.4.4 路基支挡结构施工要求 (1C415032)	125	7.6.1 主要施工机械	162
测试题	127	7.6.2 膺架钢梁施工方法	163
7 桥涵工程 (1C416000)	129	7.6.3 拖拉架设钢梁	163
7.1 明挖基础 (1C416011)	129	7.6.4 悬臂拼装钢桁梁	164
7.1.1 无护壁基坑施工	129	7.6.5 浮运架设钢梁	166
7.1.2 护壁基坑施工	130	7.6.6 支座安装	167
7.1.3 基坑围堰施工	131	7.6.7 钢梁涂装	168
7.1.4 基坑排水	132	测试题	170
7.1.5 基底检验与处理	133	7.7 营业线桥涵施工 (1C416040)	171
7.1.6 基础砌筑	133	7.7.1 营业线改建桥涵施工要求	171
测试题	133	7.7.2 营业线改建桥梁施工 (1C416041)	171
7.2 桩基础 (1C416012)	134	7.7.3 营业线增建桥涵施工 (1C416041)	172
7.2.1 沉桩基础	134	7.7.4 营业线桥涵顶进施工 (1C416041)	173
7.2.2 钻孔桩基础	137	7.7.5 营业线桥涵施工防护措施 (1C416042)	174
7.2.3 挖孔桩基础	139	7.7.6 涵洞分类及施工方法 (1C416050)	175
7.2.4 管桩(柱)基础	140	测试题	176
7.2.5 桩基承台 (1C416013)	141	8 隧道工程 (1C417000)	179
测试题	143	8.1 隧道开挖方法和机械化配套 (1C417010)	179
7.3 沉井基础 (1C416014)	145	8.1.1 基本概念和要求 (1C417011)	179
7.3.1 沉井施工要求	145	8.1.2 铁路隧道主要开挖方法 (1C417012)	181
7.3.2 就地制作沉井施工	145	8.1.3 施工机械选型和配套	184
7.3.3 浮式沉井施工	147	测试题	187
7.3.4 沉井下沉	148	8.2 隧道开挖和出碴 (1C417010)	187
7.3.5 沉井基底清理、封底及浇筑	150	8.2.1 钻爆法开挖	188
7.3.6 沉井施工允许偏差	150	8.2.2 掘进机(TBM)法开挖	192
测试题	150	8.2.3 盾构法开挖	192
7.4 墩台和高墩 (1C416020)	151	8.2.4 沉管法施工	194
7.4.1 混凝土墩台 (1C416021)	151	8.2.5 明挖法施工	194
7.4.2 砌体墩台	152		
7.4.3 高墩施工 (1C416022)	153		
7.4.4 桥台排水及防护设施	155		
测试题	156		
7.5 混凝土梁制梁及架设 (1C416030)	157		
7.5.1 简支梁的预制方法 (1C416031)	157		
7.5.2 简支梁架设方法 (1C416032)	158		

8.2.6 出碴运输 (1C417013)	194
测试题	197
8.3 隧道支护、衬砌和排水 (1C417020)	198
8.3.1 隧道支护 (1C417021)	198
8.3.2 隧道衬砌 (1C417022)	203
8.3.3 隧道防排水 (1C417023)	204
测试题	206
8.4 隧道特殊工程	207
8.4.1 洞口工程	207
8.4.2 明洞工程	208
8.4.3 辅助坑道施工	209
8.4.4 特殊岩质隧道施工	211
8.4.5 隧道改建及增建第二线施工	217
测试题	219
8.5 隧道施工辅助作业 (1C417030)	220
8.5.1 施工供电要求 (1C417031)	220
8.5.2 施工供水要求 (1C417032)	222
8.5.3 施工通风要求 (1C417033)	223
8.5.4 施工防尘要求 (1C417034)	227
测试题	227
9 轨道工程 (1C418000)	230
9.1 铁路等级和轨道知识 (1C418010)	230
9.1.1 铁路线路等级和轨道类型	230
9.1.2 钢轨轨温和轨缝	232
9.1.3 轨枕间距布置	238
9.1.4 曲线外轨超高和缩短轨	240
测试题	243
9.2 新建铁路轨道施工 (1C418010)	244
9.2.1 人工铺轨 (1C418011)	245
9.2.2 机械铺轨 (1C418012)	246
9.2.3 铺碴整道 (1C418014)	249
9.2.4 道岔铺设 (1C418013)	251
测试题	252
9.3 营业线改造轨道施工 (1C418015)	253
9.3.1 施工准备及要求	253
9.3.2 轨道施工要点	254
9.3.3 轨道附属设备	256

9.3.4 列车放行条件	257
测试题	258
9.4 无缝线路轨道技术 (1C418020)	259
9.4.1 一般要求	259
9.4.2 钢轨焊接方法 (1C418021)	260
9.4.3 线路换铺长轨作业	260
9.4.4 线路锁定 (1C418023)	262
9.4.5 应力放散 (1C418022)	263
9.4.6 钢轨伸缩调节器 (1C418024)	264
测试题	265

II 铁路工程项目管理篇 (1C420000)

10 工程项目管理基础知识

(1C421000)	271
10.1 铁路工程和项目管理	271
10.1.1 关于项目的一般概念	271
10.1.2 工程项目管理和工程总承包	271
测试题	273
10.2 铁路工程管理现状	274
10.2.1 铁路工程项目分类	274
10.2.2 铁路工程管理方式	275
10.2.3 铁路工程项目管理	275
10.2.4 项目管理各阶段的工作	276
测试题	277
10.3 铁路工程项目法施工	277
10.3.1 项目法施工内涵	277
10.3.2 项目管理层组织	278
10.3.3 项目劳务层组织	280
测试题	280

11 铁路工程概预算编制

(1C421010)	282
11.1 铁路工程概预算费用组成 (1C421011)	282
11.1.1 铁路工程概预算费用分类	282
11.1.2 设计概算编制层次	284
11.1.3 设计概算编制章目组成	285
11.1.4 施工图预算	285
11.1.5 施工预算	286
测试题	287
11.2 铁路工程设计概算编制程序 (1C421012)	288

11.2.1 设计概算编制阶段和依据	288	(1C421023)	318
11.2.2 设计概算编制方法及深度	289	测试题	319
11.2.3 个别概算的编制 (1C421012)	290	12.4 铁路工程施工合同的签订和 实施 (1C432000)	320
测试题	293	12.4.1 工程施工合同示范文本 (1C432010)	320
11.3 铁路工程定额体系 (1C421013)	294	12.4.2 铁路工程施工合同的构成文件 (1C432021)	322
11.3.1 定额的概念和特性	294	12.4.3 铁路施工合同条款的主要内容 (1C432022)	322
11.3.2 铁路工程定额分类	295	12.4.4 铁路工程施工合同订立程序 (1C432011)	323
11.3.3 定额编制依据、原则及编号	296	12.4.5 铁路工程施工合同生效履行 (1C432012)	323
11.3.4 预算定额和概算定额的 编制 (1C421014)	297	12.4.6 铁路工程分包规定 (1C432041)	326
11.3.5 铁路工程定额计价程序	299	12.4.7 铁路工程禁止转包 (1C432042)	327
测试题	300	12.4.8 铁路工程施工合同变更 (1C432031)	327
12 铁路工程招投标和承包 (1C421020)	303	12.4.9 铁路工程施工合同解除 (1C432032)	327
12.1 工程招投标常识 (1C431030)	303	测试题	328
12.1.1 招标投标的基本概念	303	12.5 设计变更和工程索赔 (1C421030)	329
12.1.2 工程建设招标种类和方式	303	12.5.1 铁路工程设计变更分类 (1C421031)	329
12.1.3 建设项目招投标程序	304	12.5.2 铁路工程变更设计程序 (1C421032)	330
12.1.4 施工招投标的一般要求	306	12.5.3 设计变更费用处理 (1C421033)	330
测试题	307	12.5.4 工程索赔	331
12.2 铁路工程招投标组织 (1C431030)	308	测试题	332
12.2.1 铁路工程招投标要求 (1C431031)	308	13 铁路工程施工组织部署 (1C422000)	335
12.2.2 开标及评标程序 (1C431031)	310	13.1 施工组织设计和施工准备 (1C422010)	336
12.2.3 投标承诺及合同兑现评议 (1C431032)	311	13.1.1 施工组织设计	336
12.2.4 铁路工程质量与招投标挂钩 (1C431033)	312	13.1.2 施工准备	339
12.2.5 营业线施工安全与招投标挂钩 (1C431034)	313	测试题	341
测试题	314	13.2 施工队伍和施工现场部署 (1C422010)	342
12.3 铁路工程投标报价的编制 (1C421020)	315	13.2.1 施工任务分解 (1C422011)	342
12.3.1 铁路工程投标报价编制原则 (1C421021)	315		
12.3.2 铁路工程投标报价编制方法 (1C421022)	315		
12.3.3 铁路工程投标报价策略			

13.2.2 施工队伍配置 (1C422012)	343	13.5.2 机械设备的配置计划 (1C422041)	377
13.2.3 现场组织机构设置 (1C422013)	344	13.5.3 材料供应计划 (1C422044)	378
13.2.4 施工组织与规划 (1C422014)	344	13.5.4 施工检测仪器配置计划 (1C422043)	380
13.2.5 大型临时设施布置 (1C422018)	346	13.5.5 临时用水、用电、用地计划 (1C422045)	380
13.2.6 临时施工道路布置 (1C422015)	347	测试题	381
13.2.7 临时施工场地、驻地布置 (1C422016)	348	14 铁路工程质量控制 (1C421060)	385
13.2.8 临时施工管线布置 (1C422017)	349	14.1 铁路工程质量管理的部门 责任	385
13.2.9 施工总平面图布置 (1C422019)	351	14.1.1 铁路工程质量的的基本概念	385
测试题	352	14.1.2 建设单位质量管理的责任和 义务 (1C421060)	386
13.3 施工方案的编制 (1C422020)	354	14.1.3 质量监督机构的职责及监督 内容 (1C421050)	386
13.3.1 路基工程施工方案 (1C422021)	354	14.1.4 勘察设计单位质量责任和 义务 (1C421090)	388
13.3.2 桥涵工程施工方案 (1C422022)	356	14.1.5 工程监理单位质量管理职责 及内容 (1C421070)	389
13.3.3 隧道工程施工方案 (1C422023)	359	14.1.6 施工单位质量管理的责任和义务 (1C421080)	390
13.3.4 轨道工程施工方案 (1C422024)	361	测试题	391
测试题	363	14.2 铁路施工企业的质量管理 (1C422110)	392
13.4 施工进度计划编制 (1C422030)	364	14.2.1 制订工程质量保证措施 (1C422051)	392
13.4.1 工期计算 (1C422031)	364	14.2.2 建立工程质量保证体系	392
13.4.2 施工作业顺序安排 (1C422032)	366	14.2.3 施工现场的质量管理 (1C422111)	394
13.4.3 进度计划图表编制 (1C422033)	368	测试题	395
13.4.4 进度计划的优化调整 (1C422034)	370	14.3 铁路专业工程的施工质量控制 (1C422060)	395
13.4.5 工期保证措施编制 (1C422053)	372	14.3.1 路基工程施工质量控制 (1C422061)	395
测试题	373	14.3.2 桥涵工程施工质量控制 (1C422062)	400
13.5 资源需求计划编制 (1C422040)	374	14.3.3 隧道工程施工质量控制 (1C422063)	404
13.5.1 劳动力配置计划 (1C422043)	374	14.3.4 轨道工程施工质量控制 (1C422064)	406
		14.3.5 站场工程施工质量控制	408

测试题	411	15.4.7 不良围岩地段施工安全	441
15 铁路工程安全生产		15.4.8 瓦斯隧道施工安全	441
(1C422070)	414	测试题	442
15.1 总体要求和基本规定	414	15.5 新线轨道施工 (1C422074) ...	443
15.1.1 铁路施工安全的总体要求	414	15.5.1 轨料和道碴装卸搬运安全	443
15.1.2 建立安全生产管理体系	414	15.5.2 人工铺轨作业安全	444
15.1.3 施工准备安全	416	15.5.3 机械铺轨作业安全	444
15.1.4 材料堆码、装卸和搬运安全 ...	417	15.5.4 铺设特殊轨道安全	445
15.1.5 施工机械使用安全	417	15.5.5 线路整修安全	446
15.1.6 施工用电安全	418	15.5.6 新线运输安全	446
15.1.7 混凝土与砌体工程安全	420	测试题	447
15.1.8 防火、防爆、防毒和防风	421	15.6 营业线改建施工	
15.1.9 高处作业和季节性施工安全 ...	422	(1C422080)	448
测试题	422	15.6.1 一般规定	448
15.2 新线路基施工 (1C422071) ...	423	15.6.2 改建路基施工安全	
15.2.1 一般规定	423	(1C422081)	449
15.2.2 路堤施工安全	424	15.6.3 改建桥涵施工安全	
15.2.3 路堑施工安全	424	(1C422082)	450
15.2.4 特殊路基施工安全	424	15.6.4 改建隧道施工安全	
15.2.5 支挡结构施工安全	425	(1C422083)	451
15.2.6 爆破作业安全	426	15.6.5 改建轨道施工安全	
测试题	427	(1C422084)	451
15.3 新线桥涵施工 (1C422072) ...	427	15.6.6 给水排水和房屋建筑施工	
15.3.1 一般规定	427	安全	452
15.3.2 明挖基础施工安全	427	15.6.7 临时道口施工安全	
15.3.3 桩基础施工安全	428	(1C422085)	453
15.3.4 沉井基础施工安全	429	测试题	453
15.3.5 墩台施工安全	430	16 铁路工程现场管理	
15.3.6 混凝土梁灌注与架设安全	430	(1C422090)	457
15.3.7 钢梁架设安全	433	16.1 现场计划管理 (1C422091) ...	457
15.3.8 拱桥施工安全	434	16.1.1 施工计划编制	457
15.3.9 涵洞、渡槽、倒虹吸管施工		16.1.2 施工计划执行和调整	461
安全	434	16.1.3 现场统计管理 (1C422092) ...	462
15.3.10 防水层施工安全	435	测试题	463
测试题	435	16.2 现场材料设备管理	
15.4 新线隧道施工 (1C422073) ...	436	(1C422140)	464
15.4.1 洞口施工安全	436	16.2.1 现场材料管理 (1C422142) ...	464
15.4.2 隧道开挖安全	436	16.2.2 爆破器材管理 (1C422143) ...	466
15.4.3 装碴与运输安全	437	16.2.3 现场设备管理 (1C422141) ...	467
15.4.4 支护与衬砌安全	438	测试题	471
15.4.5 辅助坑道施工安全	439	16.3 现场技术管理 (1C422100) ...	472
15.4.6 施工通风和水电供应安全及		16.3.1 技术管理的主要内容	
卫生要求	440	(1C422101)	472

16.3.2 施工技术基础管理	472
16.3.3 施工过程技术管理	474
16.3.4 工程试验与检测 (1C422102)	475
16.3.5 技术开发管理工作	476
测试题	477
16.4 现场成本管理 (1C422120) ...	478
16.4.1 工程成本概念及构成	478
16.4.2 工程成本管理的内容 (1C422121)	479
16.4.3 成本预测和成本计划	480
16.4.4 工程成本控制主要措施 (1C422122)	481
16.4.5 成本核算和成本分析	481
测试题	483
16.5 现场合同和劳务管理 (1C422130)	483
16.5.1 现场合同管理主要内容 (1C422131)	483
16.5.2 合同种类和订立要求	484
16.5.3 合同履行	485
16.5.4 合同违约责任和争议处理	486
16.5.5 现场劳务管理的主要内容 (1C422132)	488
16.5.6 合理用工提高劳动生产率	488
测试题	490
16.6 现场安全标准工地建设 (1C422150)	490
16.6.1 安全标准工地建设主要内容 (1C422151)	490
16.6.2 安全标准工地申报、认定程序 (1C422152)	491
16.6.3 施工现场文明施工措施 (1C422056)	491
测试题	492
16.7 铁路施工环境保护 (1C422050)	492
16.7.1 一般规定	492
16.7.2 环境保护管理	493
16.7.3 环境保护常用措施 (1C422054)	494
16.7.4 水土保持措施 (1C422055)	495
测试题	496

17 铁路工程竣工验收交接 (1C421040)	500
17.1 工程验收前的质量评定 (1C421041)	500
17.1.1 铁路工程施工质量验收 标准组成	500
17.1.2 铁路验收标准的基本内容 和规定	501
17.1.3 铁路工程质量现场评定	503
17.1.4 质量检验评定及隐蔽工程 查证种类	508
17.1.5 国家优质工程奖的评选	509
测试题	509
17.2 铁路工程竣工验收交接办法 (1C421042)	510
17.2.1 验收依据及工作组织	510
17.2.2 竣工验收内容和验收证书 (1C421043)	512
17.2.3 铁路工程竣工验收程序 (1C421044)	513
测试题	515
17.3 竣工财务决算和资产编制 (1C421045)	516
17.3.1 工程项目验工计价和结算	516
17.3.2 项目竣工财务决算的编制	517
17.3.3 竣工财务决算报告和审批	521
测试题	521
17.4 竣工文件编制和移交 (1C422045)	522
17.4.1 竣工文件的管理和编制	522
17.4.2 竣工文件的形成和积累	523
17.4.3 竣工文件的组成内容	523
17.4.4 竣工文件的整理与质量要求 ...	524
17.4.5 竣工文件交接程序和份数	525
测试题	526

Ⅲ 铁路工程相关法律法规篇 (1C430000)

18 建设管理法规 (1C431000)	531
18.1 有关法规的基本常识	531
18.1.1 法规制定和作用	531
18.1.2 法律关系	531

18.1.3 法律事实	532	18.6.3 企业法律顾问管理办法	563
18.1.4 法律责任	533	18.6.4 施工企业会计核算办法调整 ...	564
18.1.5 仲裁和律师	533	18.6.5 企业统计相关规定	566
18.1.6 代理关系	535	测试题	567
18.1.7 财产所有权和债权	535	18.7 建筑业资质管理法规	
18.1.8 诉讼时效制度	536	(1C431080)	567
18.1.9 答辩裁决和执行程序	536	18.7.1 建设部对资质管理的规定	567
测试题	537	18.7.2 铁路工程施工资质分类	
18.2 《铁路法》相关规定		(1C431081)	569
(1C431000)	538	18.7.3 违反资质管理的处罚	
18.2.1 铁路线路等级划分和管理		(1C431082)	570
(1C431012)	538	18.7.4 建设项目法人责任制规定	571
18.2.2 对铁路建设的要求		18.7.5 铁路项目经理资质管理	571
(1C431011)	538	18.7.6 项目经理资质向建造师执业资	
18.2.3 铁路安全与保护	539	格过渡	572
测试题	539	18.7.7 建造师执业资格制度和考试 ...	572
18.3 《建筑法》和建筑市场		18.7.8 勘察设计企业资质管理规定 ...	573
管理	540	18.7.9 建筑装饰设计资质分级标准 ...	576
18.3.1 建筑许可	540	18.7.10 勘察设计单位收费	
18.3.2 建筑工程发包与承包	541	资格认证	577
18.3.3 建筑工程监理	542	测试题	578
18.3.4 建筑安全 and 质量管理	542	18.8 工程建设监理和咨询法规	578
18.3.5 建筑市场管理规定	543	18.8.1 工程建设监理规定	578
测试题	545	18.8.2 监理单位资质管理	580
18.4 铁路用地和房地产开发		18.8.3 监理工程师资格考试和注册	
管理	546	办法	581
18.4.1 《土地管理法》相关规定	546	18.8.4 铁路工程建设监理规定	582
18.4.2 铁路建设用地管理规定	547	18.8.5 铁路总监理工程师执业资格管	
18.4.3 房地产开发用地	548	理办法	583
18.4.4 房地产开发与交易	548	测试题	586
测试题	549	18.9 劳动保险及消防法规	586
18.5 铁路建设管理办法		18.9.1 《劳动法》相关规定	586
(1C431020)	550	18.9.2 铁路施工使用民工规定	589
18.5.1 铁路建设程序 (1C431021)	550	18.9.3 《保险法》相关规定	591
18.5.2 项目管理机构及职责		18.9.4 建筑意外伤害保险	592
(1C431022)	551	18.9.5 《消防法》相关规定	593
18.5.3 质量安全管理	553	测试题	594
18.5.4 建设资金管理	554	18.10 项目管理和竣工验收交接	
18.5.5 违反规定的处罚	554	法规	595
测试题	555	18.10.1 工程建设项目实施程序	
18.6 公司和企业管理法规	556	规定	595
18.6.1 《公司法》相关规定	556	18.10.2 工程建设项目报建管理	
18.6.2 公司登记管理条例	559	办法	596

18.10.3 国家重点建设项目管理 办法	597	测试题	626
18.10.4 铁路项目法施工规定	599	19.3 工程概预算编制有关规定	627
18.10.5 合资铁路建设管理办法	600	19.3.1 建筑安装工程费用项目组成 调整	627
18.10.6 铁路工程竣工验收交接 法规	601	19.3.2 工程发包与承包计价程序	631
测试题	601	19.3.3 铁路工程定额和费用调整	633
18.11 环境保护和水土保持法规 (1C431040)	602	19.3.4 铁路工程概预算编制办法 调整	634
18.11.1 《环境保护法》相关规定	602	19.3.5 地方铁路设计概算调整	637
18.11.2 铁路建设环境保护规定 (1C431042)	603	19.3.6 铁路工程施工监理费标准 调整	639
18.11.3 《水土保持法》相关规定 (1C431041)	604	测试题	639
18.11.4 铁路施工水土保持规定 (1C431041)	605	19.4 工程质量和安全管理法规 (1C431050~70)	640
18.11.5 《环境影响评价法》 相关规定	605	19.4.1 工程质量重大事故分级 和管理	640
18.11.6 噪声和大气及海洋污染防治 法规	606	19.4.2 《建设工程质量管理办法》 规定	641
18.11.7 其他环境保护法规	608	19.4.3 铁路工程质量事故分类 (1C431051)	643
测试题	609	19.4.4 铁路建设质量事故处理程序 (1C431052)	644
19 工程经济法规 (1C432000)	610	19.4.5 铁路建设质量事故责任 (1C431053)	645
19.1 《合同法》和合同管理制度 (1C432010)	610	19.4.6 重大建设项目安全生产规定	646
19.1.1 建设工程合同内容	610	19.4.7 国务院对特大安全事故追究 责任规定 (1C431060)	647
19.1.2 合同缔约责任和效力 (1C432012)	610	19.4.8 铁路营业线施工安全规定 (1C431061)	647
19.1.3 合同的变更、转让、 终止和解除	612	19.4.9 铁路施工企业伤亡事故处理规则 (1C431071)	648
19.1.4 FIDIC 合同条款	613	19.4.10 铁路施工安全责任事故处理 (1C431072)	650
测试题	615	测试题	651
19.2 招标投标法规相关规定 (1C431030)	616	19.5 工程结算和审计法规	652
19.2.1 招标投标法规逐步完善	616	19.5.1 铁路工程验工计价办法	652
19.2.2 铁路工程招标投标法规	618	19.5.2 铁路建设项目竣工决算	653
19.2.3 铁路工程招投标规定 (1C431031)	618	19.5.3 《审计法》相关规定	654
19.2.4 铁路利用外资项目施工招标 管理	621	19.5.4 建设项目审计处理规定	655
19.2.5 投标人项目经理答辩	622	测试题	656
19.2.6 铁路建设项目物资招标采购 办法	622	19.6 《政府采购法》相关规定	656
		19.6.1 政府采购当事人	656
		19.6.2 政府采购方式及程序	657

19.6.3 政府采购合同	658	20.5 工程试验与检测规程	701
19.7 《价格法》相关规定	658	20.5.1 基本术语和常识	701
19.7.1 经营者的价格行为	658	20.5.2 砂浆配合比设计及试验	703
19.7.2 政府定价行为	659	20.5.3 环境水对混凝土侵蚀性试验及 防护	706
测试题	659	20.5.4 路基工程材料常规试验	708
19.8 《反不正当竞争法》相关 规定	660	20.5.5 路堤填筑压实试验	710
19.8.1 不正当竞争行为的表现形式 ..	660	20.5.6 隧道喷锚支护试验和测定 方法	711
19.8.2 不正当竞争的法律責任	661	20.5.7 桥梁试桩试验办法	712
19.9 税收有关法律法規	661	测试题	717
19.9.1 纳税人缴稅义务	661	20.6 铁路工程无损检测方法	718
19.9.2 稅率和稅收种类	662	20.6.1 隧道衬砌无损检测方法	718
测试题	663	20.6.2 桥梁桩基无损检测方法	724
20 工程技术法規 (1C431000)	664	测试题	730
20.1 工程建设标准和标准化	664	20.7 工法計量和防震規定	731
20.1.1 有关标准的基本概念	664	20.7.1 工法编制和实施制度	731
20.1.2 工程建设标准规范管埋	665	20.7.2 铁路計量管理规定	733
20.1.3 工程建设地方标准采用	666	20.7.3 中国地震烈度区划图 (1990)	734
20.1.4 采用国际标准的管埋	666	测试题	735
20.1.5 《标准化法》相关规定	666	20.8 《铁路技术管埋規程》相关 規定	736
20.1.6 国际质量认证 ISO 9000 系列 标准	667	20.8.1 铁路基建和设备制造要求	736
20.1.7 职业健康安全管埋标准	668	20.8.2 线路路基和桥隧建筑物	737
测试题	669	20.8.3 轨道和道岔	739
20.2 铁路工程标准体系	670	20.8.4 道口、交叉及线路接轨	740
20.2.1 标准体系组成	670	20.8.5 安全线与避难线	741
20.2.2 基础标准	677	20.8.6 建筑物接近限界	741
20.2.3 通用标准和专用标准	678	测试题	743
测试题	681	20.9 既有线提速技术条件	744
20.3 铁道行业标准化法規	682	20.9.1 铁路线路平面	744
20.3.1 铁道行业标准化管埋办法	682	20.9.2 轨道结构	744
20.3.2 铁路产品认证管埋办法	685	20.9.3 线路养护维修方式	745
20.3.3 检验站产品检验范围	687	20.9.4 桥梁	745
20.3.4 铁路标准设计	689	测试题	746
测试题	692	20.10 铁路主要技术政策和路网 规划	747
20.4 铁路工程岩土分类标准	693	20.10.1 铁路主要技术政策	747
20.4.1 基本术语	693	20.10.2 中长期铁路网规划	749
20.4.2 岩石分类	693	测试题	749
20.4.3 岩体分类	695	参考文献	750
20.4.4 土的分类	696		
20.4.5 特殊土分类	698		
测试题	701		