

住房和城乡建设领域专业人员岗位培训考核系列用书

质量员 专业基础知识

（市政工程）

（第二版）

江苏省建设教育协会 组织编写



中国建筑工业出版社

住房和城乡建设领域专业人员岗位培训考核系列用书

质量员专业基础知识 (市政工程)

(第二版)

江苏省建设教育协会 组织编写

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

质量员专业基础知识 (市政工程)/江苏省建设教育协会组织编写. —2 版. —北京: 中国建筑工业出版社, 2016. 7

住房和城乡建设领域专业人员岗位培训考核系列用书

ISBN 978-7-112-19573-2

I. ①质… II. ①江… III. ①建筑工程-工程质量-质量管理-岗位培训-自学参考资料②市政工程-工程质量-质量管理-岗位培训-自学参考资料 IV. ①TU712

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 154387 号

本书作为《住房和城乡建设领域专业人员岗位培训考核系列用书》中的一本, 依据《建筑与市政工程施工现场专业人员职业标准》JGJ/T 250—2011、《建筑与市政工程施工现场专业人员考核评价大纲》及全国住房和城乡建设领域专业人员岗位统一考核评价题库编写。全书共 9 章, 内容包括: 国家工程建设相关法律法规, 工程材料的基本知识, 施工图识读、绘制的基本知识, 市政工程相关的力学知识, 市政工程施工测量的基本知识, 城镇道路工程, 城市桥梁工程, 市政管道工程, 工程项目管理和抽样统计分析。

本书既可作为市政工程质量员岗位培训考核的指导用书, 又可作为施工现场相关专业人员的实用工具书, 也可供职业院校师生和相关专业人员参考使用。

责任编辑: 张伯熙 刘 江 岳建光 范业庶

责任校对: 王宇枢 姜小莲

住房和城乡建设领域专业人员岗位培训考核系列用书

质量员专业基础知识 (市政工程) (第二版)

江苏省建设教育协会 组织编写

*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京西郊百万庄)

各地新华书店、建筑书店经销

霸州市顺浩图文科技发展有限公司制版

北京建筑工业印刷厂印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 21 $\frac{3}{4}$ 字数: 523 千字

2016 年 9 月第二版 2016 年 9 月第五次印刷

定价: 58.00 元

ISBN 978-7-112-19573-2
(28771)

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)

住房和城乡建设领域专业人员岗位培训考核系列用书

编审委员会

主 任：宋如亚

副主任：章小刚 戴登军 陈 曦 曹达双

漆贯学 金少军 高 枫

委 员：王宇旻 成 宁 金孝权 张克纯

胡本国 陈从建 金广谦 郭清平

刘清泉 王建玉 汪 莹 马 记

魏德燕 惠文荣 李如斌 杨建华

陈年和 金 强 王 飞

出版说明

为加强住房和城乡建设领域人才队伍建设，住房和城乡建设部组织编制并颁布实施了《建筑与市政工程施工现场专业人员职业标准》JGJ/T 250—2011（以下简称《职业标准》），随后组织编写了《建筑与市政工程施工现场专业人员考核评价大纲》（以下简称《考核评价大纲》），要求各地参照执行。为贯彻落实《职业标准》和《考核评价大纲》，受江苏省住房和城乡建设厅委托，江苏省建设教育协会组织了具有较高理论水平和丰富实践经验的专家和学者，编写了《住房和城乡建设领域专业人员岗位培训考核系列用书》（以下简称《考核系列用书》），并于2014年9月出版。《考核系列用书》以《职业标准》为指导，紧密结合一线专业人员岗位工作实际，出版后多次重印，受到业内专家和广大工程管理人员的好评，同时也收到了广大读者反馈的意见和建议。

根据住房和城乡建设部要求，2016年起将逐步启用全国住房和城乡建设领域专业人员岗位统一考核评价题库，为保证《考核系列用书》更加贴近部颁《职业标准》和《考核评价大纲》的要求，受江苏省住房和城乡建设厅委托，江苏省建设教育协会组织业内专家和培训老师，在第一版的基础上对《考核系列用书》进行了全面修订，编写了这套《住房和城乡建设领域专业人员岗位培训考核系列用书（第二版）》（以下简称《考核系列用书（第二版）》）。

《考核系列用书（第二版）》全面覆盖了施工员、质量员、资料员、机械员、材料员、劳务员、安全员、标准员等《职业标准》和《考核评价大纲》涉及的岗位（其中，施工员、质量员分为土建施工、装饰装修、设备安装和市政工程四个子专业）。每个岗位结合其职业特点以及培训考核的要求，包括《专业基础知识》、《专业管理实务》和《考试大纲·习题集》三个分册。

《考核系列用书（第二版）》汲取了第一版的优点，并综合考虑第一版使用中发现问题及反馈的意见、建议，使其更适合培训教学和考生备考的需要。《考核系列用书（第二版）》系统性、针对性较强，通俗易懂，图文并茂，深入浅出，配以考试大纲和习题集，力求做到易学、易懂、易记、易操作。既是相关岗位培训考核的指导用书，又是一线专业岗位人员的实用工具书；既可供建设单位、施工单位及相关高职高专、中职中专学校教学培训使用，又可供相关专业人员自学参考使用。

《考核系列用书（第二版）》在编写过程中，虽然经多次推敲修改，但由于时间仓促，加之编著水平有限，如有疏漏之处，恳请广大读者批评指正（相关意见和建议请发送至JYXH05@163.com），以便我们认真加以修改，不断完善。

本书编写委员会

主 编：汪 莹

副 主 编：徐庆平 童组玲

编写人员：洪 英 张晓岩

第二版前言

根据住房和城乡建设部的要求，2016年起将逐步启用全国住房和城乡建设领域专业人员岗位统一考核评价题库，为更好贯彻落实《建筑与市政工程施工现场专业人员职业标准》JGJ/T 250—2011，保证培训教材更加贴近部颁《建筑与市政工程施工现场专业人员考核评价大纲》的要求，受江苏省住房和城乡建设厅委托，江苏省建设教育协会组织业内专家和培训老师，在《住房和城乡建设领域专业人员岗位培训考核系列用书》第一版的基础上进行了全面修订，编写了这套《住房和城乡建设领域专业人员岗位培训考核系列用书（第二版）》（以下简称《考核系列用书（第二版）》），本书为其中的一本。

质量员（市政工程）培训考核用书包括《质量员专业基础知识（市政工程）》（第二版）、《质量员专业管理实务（市政工程）》（第二版）、《质量员考试大纲·习题集（市政工程）》（第二版）三本，反映了国家现行规范、规程、标准，并以国家质量检查和验收规范为主线，不仅涵盖了现场质量检查人员应掌握的通用知识、基础知识、岗位知识和专业技能，还涉及新技术、新设备、新工艺、新材料等方面的知识。

本书为《质量员专业基础知识（市政工程）》（第二版）分册，全书共9章，内容包括：国家工程建设相关法律法规，工程材料的基本知识，施工图识读、绘制的基本知识，市政工程相关力学知识，市政工程施工测量的基本知识，城镇道路工程，城市桥梁工程，市政管道工程，工程项目管理和抽样统计分析。

本书既可作为质量员（市政工程）岗位培训考核的指导用书，又可作为施工现场相关专业人员的实用工具书，也可供职业院校师生和相关专业人员参考使用。

第一版前言

为贯彻落实住房城乡建设领域专业人员新颁职业标准，受江苏省住房和城乡建设厅委托，江苏省建设教育协会组织编写了《住房和城乡建设领域专业人员岗位培训考核系列用书》，本书为其中的一本。

质量员（市政工程）培训考核用书包括《质量员专业基础知识（市政工程）》、《质量员专业管理实务（市政工程）》、《质量员考试大纲·习题集（市政工程）》三本，反映了国家现行规范、规程、标准，并以国家质量检查和验收规范为主线，不仅涵盖了现场质量检查人员应掌握的通用知识、基础知识和岗位知识，还涉及新技术、新设备、新工艺、新材料等方面的知识。

本书为《质量员专业基础知识（市政工程）》分册。全书共分12章，内容包括：市政工程识图；市政工程施工测量；力学基础知识；建筑材料；桥梁结构基础；市政公用工程施工项目管理；城市道路工程施工技术；城市桥梁工程施工技术；城市管道工程施工技术；隧道工程施工技术；建设工程法律基础；职业道德与职业标准。

本书部分内容参考了江苏省建设专业管理人员岗位培训教材，对原培训教材作者的辛勤劳动和对本书出版工作的支持表示衷心感谢！

本书既可作为质量员（市政工程）岗位培训考核的指导用书，又可作为施工现场相关专业人员的实用手册，也可供职业院校师生和相关专业技术人员参考使用。

目 录

第1章 国家工程建设相关法律法规	1
1.1 建设法规概述	1
1.1.1 建设法规概念	1
1.1.2 建设法规调整的对象	1
1.1.3 建设法规体系	1
1.2 《建筑法》	3
1.2.1 从业资格的有关规定	3
1.2.2 建筑工程承包的有关规定	8
1.2.3 建筑安全生产管理的有关规定	11
1.2.4 建筑工程质量管理的有关规定	13
1.3 《安全生产法》	14
1.3.1 生产经营单位安全生产保障的有关规定	15
1.3.2 从业人员权利和义务的有关规定	17
1.3.3 安全生产监督管理的有关规定	19
1.3.4 安全事故应急救援与调查处理的有关规定	21
1.4 《建设工程安全生产管理条例》、《建设工程质量管理条例》	23
1.4.1 《安全生产管理条例》关于施工单位安全责任的有关规定	23
1.4.2 《质量管理条例》关于施工单位质量责任和义务的有关规定	27
1.5 《劳动法》、《劳动合同法》	31
1.5.1 《劳动法》、《劳动合同法》关于劳动合同的有关规定	31
1.5.2 《劳动法》关于劳动安全卫生的有关规定	36
1.5.3 知识延伸	36
第2章 工程材料的基本知识	40
2.1 工程材料概述	40
2.1.1 市政工程用的建筑材料要求具备四个方面的性质	40
2.1.2 市政工程材料质量检测检验相关依据及标准	41
2.1.3 市政工程材料是构成市政工程的所有材料的通称	41
2.2 无机胶凝材料	41
2.2.1 无机胶凝材料的分类及其特性	41
2.2.2 石灰的分类、特性及技术性质	42
2.2.3 通用水泥的品种、主要技术性质及应用	43

2.2.4 道路用硅酸盐水泥、市政工程常用特性水泥的特性及应用	48
2.3 混凝土	48
2.3.1 普通混凝土的分类及主要技术性质	48
2.3.2 普通混凝土的组成材料及其主要技术要求	54
2.3.3 普通混凝土配合比设计	55
2.3.4 高性能混凝土、预拌混凝土的特性及应用	57
2.3.5 常用混凝土外加剂的品种及应用	57
2.4 砂浆	60
2.4.1 砌筑砂浆的分类及主要技术性质	60
2.4.2 砌筑砂浆的组成材料及其技术要求	61
2.4.3 砌筑砂浆配制的技术条件	62
2.5 石材、砖、砌块	62
2.5.1 砌筑用石材的分类、相关性能及应用	62
2.5.2 砖的分类、主要技术要求及应用	64
2.5.3 砌块的分类、主要技术要求及应用	67
2.6 钢材	68
2.6.1 钢材的分类及主要技术性能	68
2.6.2 钢结构用钢材的品种及特性	73
2.7 沥青材料及沥青混合料	78
2.7.1 沥青材料的分类、技术性质及应用	78
2.7.2 沥青混合料的分类、技术性质及应用	83

第3章 施工图识读、绘制的基本知识 92

3.1 施工图的基本知识	92
3.1.1 城镇道路工程施工图	92
3.1.2 城市桥梁工程施工图	95
3.1.3 市政管道工程施工图的组成及作用	97
3.2 城镇道路工程施工图的图示方法及内容	98
3.2.1 道路平面图	98
3.2.2 道路纵断面图	99
3.2.3 道路横断面图	101
3.3 城市桥梁工程施工图的图示方法及内容	106
3.3.1 桥梁平面图	106
3.3.2 桥位地质断面图	106
3.3.3 桥梁总体布置图	107
3.3.4 桥梁构件结构图	108
3.4 市政管道工程施工图的图示方法及内容	115
3.4.1 图示方法	115
3.4.2 图示内容	116

3.5 市政工程施工图的绘制与识读	120
3.5.1 施工图绘制的步骤与方法	120
3.5.2 市政工程施工图识读的基本要求	122
第4章 市政工程相关的力学知识	131
4.1 平面力系	131
4.2 静定结构的杆件内力	142
4.3 杆件强度、刚度和稳定性的概念	145
第5章 市政工程施工测量的基本知识	149
5.1 控制测量	149
5.1.1 水准仪的介绍及使用	149
5.1.2 经纬仪的介绍及使用	152
5.1.3 全站仪的介绍及使用	155
5.1.4 测距仪的介绍及使用	156
5.1.5 水准、距离、角度测量的原理和要点	158
5.1.6 角度测量原理及方法	163
5.1.7 导线测量和高程控制测量概念及应用	165
5.2 市政工程施工测量	167
5.2.1 测设的基本工作	167
5.2.2 已知坡度直线的测设	173
5.2.3 线路测量	174
第6章 城镇道路工程	182
6.1 城镇道路基本知识	182
6.1.1 城镇道路的组成与特点	182
6.1.2 城镇道路的分类与路网的基本知识	183
6.1.3 城镇道路线型组合的基本知识	183
6.1.4 道路路基、基层、面层工程结构	186
6.1.5 道路附属工程的基本知识	188
6.2 城镇道路工程施工工艺和方法	190
6.2.1 常用湿软地基处理方法及应用范围	190
6.2.2 路堤填筑施工工艺	201
6.2.3 路堑开挖施工工艺	205
6.2.4 基层施工工艺	206
6.2.5 沥青类面层施工工艺	216
6.2.6 水泥混凝土面层施工工艺	221

第7章 城市桥梁工程	227
7.1 城市桥梁基本知识	227
7.1.1 城市桥梁的基本组成	227
7.1.2 城市桥梁的分类和设计荷载	227
7.1.3 城市桥梁的构造	232
7.2 城市桥梁施工技术	241
7.2.1 桥梁基础施工	241
7.2.2 桥梁下部结构施工	242
7.2.3 支座安装施工	245
7.2.4 桥梁上部结构施工	246
7.2.5 桥面系施工	253
第8章 市政管道工程	255
8.1 市政管道基本知识	255
8.2 市政管渠（排水管道）的材料接口及管道基础	256
8.2.1 排水管渠的断面形式	256
8.2.2 常用排水管渠的材料、接口和基础	258
8.3 排水管渠（管道）的附属构筑物	266
8.4 市政管道工程施工工艺和方法	277
8.4.1 施工降排水	277
8.4.2 人工和机械挖槽施工工艺	285
8.4.3 沟槽支撑施工工艺	290
8.4.4 沟槽回填	293
8.4.5 管道铺设施工工艺	294
8.4.6 管道接口施工工艺流程及施工要点	297
8.4.7 市政管道安装质量检查	300
第9章 工程项目管理和抽样统计分析	304
9.1 施工项目管理的内容及组织	304
9.1.1 施工项目管理的内容	304
9.1.2 施工项目管理的组织	306
9.2 施工项目目标控制	308
9.2.1 施工项目目标控制的任務	308
9.2.2 施工项目目标控制的措施	308
9.3 施工资源与现场管理	309
9.3.1 施工资源管理的任务和内容	309
9.3.2 施工现场管理的任务和内容	312
9.4 数理统计的基本概念、抽样调查的方法	315

9.4.1 总体、样本、统计量、抽样的概念 315

9.4.2 抽样的方法 317

9.5 施工质量数据抽样和统计分析方法 319

9.5.1 施工质量数据抽样的基本方法 319

9.5.2 数据统计分析的基本方法 320

参考文献 333

第 1 章 国家工程建设相关法律法规

1.1 建设法规概述

1.1.1 建设法规概念

建设法规是指国家立法机关或其授权的行政机关制定的旨在调整国家及其有关机构、企事业单位、社会团体、公民之间，在建设活动中或建设行政管理活动中发生的各种社会关系的法律、法规的统称。

1.1.2 建设法规调整的对象

建设法规的调整对象，即发生在各种建设活动中的社会关系、包括建设活动中所发生的行政管理关系、经济协作关系及其相关的民事关系。

1. 建设活动中的行政管理关系

建筑业是我国的支柱产业，建设活动与国民经济、人民生活和社会的可持续发展关系密切，国家必须对之进行全面的规范管理。建设活动中的行政管理关系，是国家及其建设行政主管部门同建设单位（业主）、设计单位、施工单位、建筑材料和设备的生产供应单位及建设监理等中介服务单位之间的管理和被管理关系。在法制社会里，这种关系必须要由相应的建设法规来规范、调整。

2. 建设活动中的经济协作关系

工程建设是多方主体参与的系统工程，在完成建设活动既定目标的过程中，各方的关系既是协作的又是博弈的。因此，各方的权利、义务关系必须由建设法规加以规范、调整，以保证在建设活动的经济协作关系中各方法律主体具有平等的法律地位。

3. 建设活动中的民事关系

在建设活动中涉及的土地征用、房屋拆迁及安置、房地产交易等，常会涉及公民的人身和财产权利，这就需要相关民事法律法规来规范和调整国家、单位和公民之间的民事权利义务。

1.1.3 建设法规体系

1. 建设法规体系的概念

法律法规体系，通常由一个国家的全部现行法律规定分类组合为不同的法律部门而形成的有机联系的统一整体。建设法规体系是国家法律体系的重要组成部分，是由国家制定或认可，并由国家强制力保证实施的，调整建设工程在新建、扩建、改建和拆除等有关活动中产生的社会关系的法律法规的系统。它是按照一定的原则、功能、层次所组成的互相

联系、互相配合、相互补充、相互制约、协调一致的有机整体。

建设法规体系必须与国家整个法律体系相协调，但又因自身特定的法律调整对象而自成体系，具有相对独立性。根据法制统一的原则，一是要求建设法规体系必须服从国家法律体系的总要求，建设方面的法律必须与宪法和相关的法律保持一致，建设行政法规、部门规章和地方性法规、规章不得与宪法、法律以及上一个层次的法规相抵触。二是建设法规应能覆盖建设事业的各个行业、各个领域以及建设行政管理的全过程，使建设活动的各个方面都有法可依、有章可循，使建设行政管理的每一个环节都纳入法制轨道。三是在建设法规体系内部，不仅纵向不同层次的法规之间应当相互衔接，不能有抵触；横向同层次的法规之间也应协调配套，不能相互矛盾、重复或者留有“空白”。

2. 建设法规体系的构成

建设法规体系的构成即建设法规体系所采取的框架或结构。目前我国的建设法规体系采取“梯形结构”，即不设“中华人民共和国建设法律”，而是以若干并列的专项法律共同组成体系框架的顶层，再配置相应的下一位阶的行政法规和部门规章，形成若干既相互联系又相互对立的专项法律规范体系。根据《中华人民共和国立法法》有关立法权限的规定，我国建设法规体系应由以下五个层次组成。

(1) 建设法律

建设法律是指全国人民代表大会及其常务委员会制定通过，由国家主席以主席令的形式发布的属于国务院建设行政主管部门业务范围的各项法律，如《中华人民共和国建筑法》、《中华人民共和国招标投标法》、《中华人民共和国城乡规划法》等。建设法律是建设法规体系的核心和基础。

(2) 建设行政法规

建设行政法规是指由国务院制定，经国务院常务委员会审议通过，由国务院总理以中华人民共和国国务院令的形式发布的属于建设行政主管部门主管业务范围的各项法规。建设行政法规的名称常以“条例”、“办法”、“规定”、“规章”等名称出现，如《建设工程质量管理条例》、《建设工程安全生产管理条例》等。建设行政法规的效力低于建设法律，在全国范围内施行。

(3) 建设部门规章

建设部门规章是指住房和城乡建设部根据国务院规定的职责范围，依法制定并颁布的各项规章或由住房和城乡建设部与国务院其他有关部门联合制定并发布的规章，如《实施工程建设强制性标准监督规定》、《工程建设项目施工招标投标办法》等。建设部门规章一方面是对法律、行政法规的规定进一步具体化，以便其得到更好地贯彻执行；另一方面是作为法律、法规的补充，为有关政府部门的行为提供依据。部门规章对全国有关行政管理部门具有约束力，但其效力低于行政法规。

(4) 地方性建设法规

地方性建设法规是指在不与宪法、法律、行政法规相抵触的前提下，由省、自治区、直辖市人民代表大会及其常委会结合本地区实际情况制定颁行的或经其批准颁布的由下级人大或其常委会制定的，只在本行政区域有效的建设方面的法规。关于地方的立法权问题，地方是与中央相对应的一个概念，我国的地方人民政府分为省、地、县、乡四级。其中省级中包括直辖市，县级中包括县级市即不设区的市。县、乡没有立法权。省、自治

区、直辖市以及省会城市、自治区首府有立法权。而地级市中只有国务院批准的规模较大的市有立法权，其他地级市没有立法权。

(5) 地方建设规章

地方建设规章是指省、自治区、直辖市人民政府以及省会（自治区首府）城市和经国务院批准的较大城市的人民政府，根据法律和法规制定颁布的，只在本行政区域有效的建设方面的规章。

在建设法规的上述五个层次中，其法律效力从高到低依次为建设法律、建设行政法规、建设部门规章、地方性建设法规、地方建设规章。法律效力高的称为上位法，法律效率低的称为下位法。下位法不得与上位法相抵触，否则其相应规定将被视为无效。

1.2 《建筑法》

《中华人民共和国建筑法》（以下简称《建筑法》）于1997年11月1日发布，自1998年3月1日起施行。2011年4月22日，中华人民共和国第十一届全国人民代表大会常务委员会第二十次会议通过了全国人民代表大会常务委员会关于修改《中华人民共和国建筑法》的决定，修改后的《中华人民共和国建筑法》自2011年7月1日起施行。

《建筑法》的立法目的在于加强对建筑活动的监督管理，维护建筑市场秩序，保证建筑工程的质量和安全，促进建筑业健康发展。《建筑法》共8章85条。

1.2.1 从业资格的有关规定

1. 建筑业企业的资质

从事土木工程、建筑工程、线路设备安装工程、装修工程的新建、扩建、改建等活动的企业称为建筑业企业。

《建筑法》第12条规定：“从事建筑活动的建筑施工企业、勘察单位、设计单位和工程监理单位，应当具备下列条件：

- ① 有符合国家规定的注册资本；
- ② 有与其从事的建筑活动相适应的具有法定执业资格的专业技术人员；
- ③ 有从事相关建筑活动所应有的技术装备；
- ④ 法律、行政法规规定的其他条件。”

《建筑法》第13条规定：“从事建筑活动的建筑施工企业、勘察单位、设计单位和工程监理单位，按照其拥有的注册资本、专业技术人员、技术装备和已完成的建筑工程业绩等资质条件，划分为不同的资质等级，经资质审查合格，取得相应等级的资质证书后，方可在其资质等级许可的范围内从事建筑活动。”

建筑业企业资质，是指建筑业企业的建设业绩、人员素质、管理水平、资金数量、技术装备等的总称。建筑业企业资质等级，是指国务院行政主管部门按资质条件把企业划分成的不同等级。

2. 建筑业企业资质序列及类别

建筑业企业资质分为施工总承包、专业承包和劳务分包三个序列。

施工总承包资质、专业承包资质、劳务分包资质序列可按照工程性质和技术特点分别

划分为若干资质类别，见表 1-1 所示。

建筑业企业资质序列及类别 表 1-1

序号	资质序列	资质类别
1	施工总承包资质	分为 12 个类别,包括建筑工程、公路工程、铁路工程、港口与航道工程、水利水电工程、电力工程、矿山工程、冶炼工程、石油化工工程、市政公用工程、通信工程、机电安装工程
2	专业承包资质	分为 36 个类别,包括地基基础工程、起重设备安装工程、预拌混凝土工程、防水防腐保温工程、城市道路照明工程、铁路电气化工程、特种工程等
3	劳务分包资质	不分类别和等级

取得施工总承包资质的企业，不再申请总承包资质覆盖范围内的各专业承包类别资质，即可承揽专业承包工程。

3. 建筑业企业资质等级

施工总承包、专业承包、劳务分包各资质类别按照规定的条件划分为若干资质等级。建筑业企业各资质等级标准和各类别等级资质企业承担工程的具体范围，由国务院建设主管部门会同国务院有关部门制定。

建筑工程、市政公用工程施工总承包企业资质等级均分为特级、一级、二级、三级。专业承包企业资质等级分类见表 1-2。

专业承包企业资质等级 表 1-2

企业类别	等级分类	企业类别	等级分类
地基基础工程	一、二、三级	铁路电务工程	一、二、三级
起重设备安装工程	一、二、三级	铁路铺轨架梁工程	一、二级
预拌混凝土	不分等级	铁路电气化工程	一、二、三级
电子与智能化工程	一、二级	机场场道工程	一、二级
消防设施工程	一、二级	民航空管工程及机场弱点系统工程	一、二级
防水防腐保温工程	一、二级	机场目视助航工程	一、二级
桥梁工程	一、二、三级	港口与海岸工程	一、二、三级
隧道工程工程	一、二、三级	航道工程	一、二、三级
钢结构工程	一、二、三级	通航建筑物工程	一、二、三级
模板脚手架工程	不分等级	港航设备安装及水上交管工程	一、二级
建筑装修装饰工程	一、二级	水工金属结构制作与安装工程	一、二、三级
建筑机电安装工程	一、二、三级	水利水电机电安装工程	一、二、三级
建筑幕墙工程	一、二级	河湖整治工程	一、二、三级
古建筑工程	一、二、三级	输变电工程	一、二、三级
城市及道路照明工程	一、二、三级	核工程	一、二级
公路路面工程	一、二、三级	海洋石油工程	一、二级
公路路基工程	一、二、三级	环保工程	一、二、三级
公路交通工程(分公路机电工程和公路安全设施两个分项)	一、二级	特种工程	不分等级