

住房和城乡建设领域专业人员岗位培训考核系列用书

安全员 专业基础知识



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

安全员专业基础知识

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

安全员专业基础知识/江苏省建设教育协会组织编写. —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 978-7-112-19581-7

I. ①安… II. ①江… III. ①建筑工程-工程施工-安全技术-岗位培训-教材 IV. ①TU714

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 154393 号

本书是《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。主要有: 建设法规; 建筑材料; 建筑工程识图; 建筑施工技术; 施工项目管理; 建筑力学; 建筑构造与建筑结构; 环境与职业健康共 8 章。本书可作为施工现场安全员岗位考试的指导用书, 又可作为施工现场相关专业人员的实用工具书, 也可供职业技术学院师生和相关专业技术人员参考使用。

责任编辑: 周世明 刘江 岳建光 范业庶

责任校对: 李美娜 刘梦然

住房和城乡建设领域专业人员岗位培训考核系列用书

安全员专业基础知识

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

北京云浩印刷有限责任公司印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 21 字数: 505 千字

2016 年 9 月第一版 2016 年 9 月第一次印刷

定价: 58.00 元

ISBN 978-7-112-19581-7

(28789)

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：杨建华

副 主 编：王 生

编写人员：曹正池 耿兴军 朱 平 黄 玥

张丽娟

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，编写了这本《住房和城乡建设领域专业人员岗位培训考核系列用书》——安全员专业基础知识。

安全员培训考核用书包括《安全员专业基础知识》、《安全员专业管理实务》、《安全员考试大纲·习题集》三本，反映了国家现行规范、规程、标准，并以安全管理为主线，不仅涵盖了现场安全管理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《安全员专业基础知识》分册，主要内容有：建设法规；建筑材料；建筑工程识图；建筑施工技术；施工项目管理；建筑力学；建筑构造与建筑结构；环境与职业健康共8章。本书可作为施工现场安全员岗位考试的指导用书，又可作为施工现场相关专业人员的实用工具书，也可供职业技术学院师生和相关专业技术人员参考使用。

目 录

第1章 建设法规	1
1.1 建设法规概述	1
1.1.1 建设法规的概念	1
1.1.2 建设法规的调整对象	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	7
1.2.3 建筑安全生产管理的有关规定	9
1.2.4 《建筑法》关于质量管理的规定	11
1.3 《安全生产法》	11
1.3.1 生产经营单位安全生产保障的有关规定	12
1.3.2 从业人员的权利和义务的有关规定	15
1.3.3 安全生产监督管理的有关规定	16
1.3.4 安全事故应急救援与调查处理的规定	17
1.4 《建设工程安全生产管理条例》、《建设工程质量管理条例》	18
1.4.1 《安全生产管理条例》关于施工单位的安全责任的有关规定	19
1.4.2 《质量管理条例》关于施工单位的质量责任和义务的有关规定	22
1.5 《劳动法》、《劳动合同法》	23
1.5.1 《劳动法》、《劳动合同法》关于劳动合同和集体合同的有关规定	23
1.5.2 《劳动法》关于劳动安全卫生的有关规定	28
第2章 建筑材料	30
2.1 无机凝胶材料的分类及特性	30
2.2 通用水泥的特性及应用	30
2.2.1 硅酸盐水泥	30
2.2.2 掺混合材料的硅酸盐水泥	35
2.3 混凝土	37
2.3.1 概述	37
2.3.2 混凝土的特点	37
2.3.3 组成材料	38
2.3.4 普通混凝土的主要技术性能	38

2.3.5	混凝土的质量控制与强度评定	40
2.3.6	普通混凝土的配合比设计	40
2.3.7	其他品种混凝土	41
2.4	混凝土的外加剂	41
2.4.1	分类	41
2.4.2	减水剂	42
2.4.3	早强剂	42
2.4.4	引气剂	42
2.4.5	缓凝剂	42
2.4.6	防冻剂	42
2.4.7	速凝剂	43
2.4.8	膨胀剂	43
2.4.9	外加剂的选择和使用	43
2.5	砌筑砂浆	43
2.5.1	砌筑砂浆的组成材料及技术要求	43
2.5.2	砌筑砂浆的技术性质	44
2.6	抹面砂浆的分类及应用	44
2.7	砌筑用石材的分类及应用	45
2.7.1	石材的分类	45
2.7.2	石材的应用	45
2.8	砖的分类及应用	45
2.8.1	烧结普通砖	45
2.8.2	烧结多孔砖	46
2.8.3	烧结空心砖	46
2.8.4	非烧结砖	46
2.9	砌块的分类及应用	47
2.9.1	蒸压加气混凝土砌块	47
2.9.2	混凝土小型空心砌块	48
2.9.3	粉煤灰砌块	48
2.10	钢材的分类及特性	48
2.10.1	钢材主要物理力学性能	48
2.10.2	各种因素对钢材主要性能的影响	50
2.11	钢结构用钢材的品种和特性	51
2.11.1	碳素结构钢	51
2.11.2	低合金高强度结构钢	51
2.11.3	钢结构用钢规格	52
2.11.4	钢结构用钢选用原则	53
2.12	混凝土结构用钢	54
2.12.1	热轧钢筋	54

2.12.2	抗震钢筋	54
2.12.3	冷轧带肋钢筋	55
2.12.4	冷拔钢丝	55
2.12.5	余热处理钢筋	55
2.12.6	预应力混凝土用钢丝	55
2.12.7	预应力混凝土用钢绞线	55
2.13	钢材的检测及验收存储	56
2.13.1	钢材检测的一般规定	56
2.13.2	钢材的外观检测	58
2.13.3	钢材硬度检测	58
2.13.4	钢材抗拉强度及伸长率检验	60
2.13.5	钢材的冲击韧性检测	60
2.13.6	钢材的冷弯性能检测	61
2.13.7	钢材的验收	62
2.13.8	钢材的储存	62
第3章	建筑工程识图	64
3.1	制图的基本知识	64
3.2	建筑施工图	73
3.2.1	建筑施工图概述	73
3.2.2	建筑施工图首页和总平面图	75
3.2.3	建筑平面图	77
3.2.4	建筑立面图	82
3.2.5	建筑剖面图	84
3.2.6	建筑详图	85
3.3	结构施工图	88
3.3.1	结构施工图有关规定	88
3.3.2	基础施工图	89
3.3.3	结构平面布置图	92
3.3.4	结构构件详图	95
3.3.5	平法施工图	99
3.4	建筑设备施工图	105
3.4.1	室内给水排水施工图	105
3.4.2	建筑电气施工图	117
第4章	建筑施工技术	121
4.1	地基与基础工程	121
4.1.1	土的工程分类	121
4.1.2	基坑(槽)开挖、支护及回填方法	122

4.1.3	混凝土基础施工工艺	125
4.2	砌体工程	128
4.2.1	砌体工程种类	128
4.2.2	砌体施工工艺	128
4.3	钢筋混凝土工程	131
4.3.1	常见的模板种类	131
4.3.2	钢筋工程施工工艺	132
4.3.3	混凝土工程施工工艺	134
4.4	钢结构工程	136
4.4.1	钢结构的连接方法	136
4.4.2	钢结构安装施工工艺	137
4.5	防水工程	139
4.5.1	防水工程的种类	139
4.5.2	砂浆、混凝土防水施工工艺	139
4.5.3	涂料防水施工工艺	141
4.5.4	卷材防水施工工艺	143
第5章	施工项目管理	145
5.1	施工项目管理概述	145
5.1.1	投标、签订合同阶段	145
5.1.2	施工准备阶段	146
5.1.3	施工阶段	147
5.1.4	验收交工与结算阶段	149
5.1.5	用后服务阶段	149
5.2	施工项目管理的内容及组织	150
5.2.1	施工项目管理的内容	150
5.2.2	施工项目管理的组织结构	151
5.3	施工项目目标控制	155
5.3.1	施工项目目标控制的任務	155
5.3.2	施工项目目标控制的措施	156
5.3.3	施工项目安全控制的措施	158
5.4	施工资源与现场管理	161
5.4.1	施工资源管理的任务和內容	161
5.4.2	施工现场管理的任务和內容	163
第6章	建筑力学	165
6.1	平面力系及杆件内力	166
6.1.1	力的基本性质	166
6.1.2	静定桁架的内力	176

6.2	变形固体的基本概念及基本假设	183
6.2.1	杆件的基本受力形式	184
6.2.2	杆件强度的概念	189
6.2.3	杆件刚度和稳定的基本概念	195
6.2.4	应力、应变的基本概念	200
第7章	建筑构造与建筑结构	203
7.1	建筑结构	203
7.1.1	民用建筑的基本构造	203
7.1.2	民用建筑的装饰构造	220
7.1.3	单层工业厂房基本构造	232
7.2	建筑结构	245
7.2.1	基础	245
7.2.2	常用的混凝土结构知识	259
7.2.3	钢结构	275
7.2.4	砌体结构基础知识	284
第8章	环境与职业健康	297
8.1	建设工程职业健康与环境管理	297
8.1.1	职业健康管理体系与环境管理体系	297
8.1.2	职业健康与环境管理的特点和要求	298
8.2	工程建设中的环境保护制度	300
8.2.1	工程建设中的环境保护制度	300
8.2.2	环境保护法概述	300
8.2.3	环境保护专项法中与工程建设有关的基本内容	301
8.2.4	建设项目环境保护制度	304
8.2.5	建设工程施工现场环境保护	305
8.3	职业健康的基本要求	306
8.3.1	建筑行业职业健康的现状	306
8.3.2	建筑工程施工现场职业健康与环境管理的要求	307
8.4	施工现场环境保护的有关规定	312
8.4.1	建筑工程对大气污染的影响	312
8.4.2	噪声污染	316
8.4.3	水污染	318
8.4.4	照明污染	320
	参考文献	322

第1章 建设法规

1.1 建设法规概述

1.1.1 建设法规的概念

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。它体现了国家对城市建设、乡村建设、市政及社会公用事业等各项建设活动进行组织、管理、协调的方针、政策和基本原则。

1.1.2 建设法规的调整对象

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与被管理关系。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，这就需要由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，通常指由一个国家的全部现行法律规范分类组合为不同的法律部门而形成的有机联系的整体。

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、层次所组成的相关联系、相互配合、相互补充、相互制约、相互协调一致的有机整体。

建设法规体系是国家法律体系的重要组成部分，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；横向间层次的法规之间也应协调配套，不能互相矛盾、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对独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，我国建设法规体系由以下五个层次组成。

(1) 建设法律。建设法律是指由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，经国务院常务会议审议通过，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。建设部门规章是指由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布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、乡级没有立法权。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，法律效力低的称为下位法。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日由中华人民共和国第八届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过，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，分别从建筑许可、建筑工程发包与承包、建筑工程监理、建筑安全生产管理、建筑工程质量管理等方面作出了规定。

1.2.1 从业资格的有关规定

1. 法规相关条文

《建筑法》关于从业资格的条文是第12~14条。

2. 建筑业企业的资质

从事土木工程、建筑工程、线路管道设备安装工程、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。

(1) 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。取得施工总承包资质的企业称为施工总承包企业。取得专业承包资质的企业称为专业承包企业。取得劳务分包资质的企业称为劳务分包企业。

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。

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。表1-2为房屋建筑工程施工总承包、市政公用工程施工总承包覆盖的相应专业承包类别的对照表。

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,包括房屋建筑工程、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、化工石油工程、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 60 个类别,包括地基与基础工程、土石方工程、建筑装修装饰工程、建筑幕墙工程、钢结构工程、空调安装工程、建筑防水工程、金属门窗工程、设备安装工程、建筑智能化工程、线路管道工程以及市政、桥梁工程中各专业工程、小区配套的道路、排水、园林、绿化工程等
3	劳务分包资质	分为 13 个类别,包括木工作业分包、砌筑作业分包、抹灰作业分包、石制作分包、油漆作业分包、钢筋作业分包、混凝土作业分包、脚手架作业分包、模板作业分包、焊接作业分包、水电安装作业分包、钣金作业分包、架线作业分包

总承包类别覆盖专业承包类别对照表

表 1-2

序号	总承包资质	专业承包资质
1	房屋建筑工程 施工总承包	1. 地基与基础;2. 机电设备安装;3. 建筑装修装饰;4. 钢结构;5 高耸构筑物; 6. 园林古建筑;7. 消防设施;8. 建筑防水;9. 附着脚手架;10. 起重设备安装;11. 金属门窗;12. 土石方
2	市政公用工程 施工总承包	1. 城市及道路照明;2. 土石方;3. 桥梁;4. 隧道;5. 环保;6. 管道;7. 防腐保温; 8. 机场场道

(2) 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。

房屋建筑工程、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 1-3, 劳务分包企业资质等级分类见表 1-4。

部分专业承包企业资质等级

表 1-3

企业类别	等级分类	企业类别	等级分类
地基与基础工程	一、二、三级	土石方工程	一、二、三级
建筑装修装饰工程	一、二、三级	建筑幕墙工程	一、二、三级
预拌商品混凝土	二、三级	混凝土预制构件	二、三级
园林古建筑工程	一、二、三级	钢结构工程	一、二级
高耸构筑物工程	一、二级	电梯安装工程	一、二级
消防设施工程	一、二、三级	建筑防水工程	二、三级
防腐保温工程	一、二、三级	附着升降脚手架	一、二级
金属门窗工程	一、二、三级	预应力工程	二、三级
爆破与拆除工程	一、二、三级	建筑智能化工程	一、二、三级
城市轨道交通工程	不分等级	城市及道路照明工程	一、二、三级
体育场地设施工程	一、二、三级	特种专业工程	不分等级

劳务分包企业资质等级

表 1-4

企业类别	等级分类	企业类别	等级分类
木工作业分包	一、二级	砌筑作业分包	一、二级
抹灰作业分包	不分等级	石制作分包	不分等级
油漆作业分包	不分等级	钢筋作业分包	一、二级
混凝土作业分包	不分等级	脚手架作业分包	一、二级
模板作业分包	一、二级	焊接作业分包	一、二级
水暖电安装作业分包	不分等级	钣金作业分包	不分等级

(3) 承揽业务的范围

1) 施工总承包企业。可以承接施工总承包工程。施工总承包企业可以对所承接的施工总承包工程内各专业工程全部自行施工，也可以将专业工程或劳务作业依法分包给具有相应资质的专业承包企业或劳务分包企业。

房屋建筑工程、市政公用工程施工总承包企业可以承揽的业务范围见表 1-5、表 1-6。

房屋建筑工程施工总承包企业承包工程范围

表 1-5

序号	企业资质	承包工程范围
1	特级	可承担各类房屋建筑工程的施工
2	一级	可承担单项建安合同额不超过企业注册资本金 5 倍的下列房屋建筑工程的施工： (1)40 层及以下、各类跨度的房屋建筑工程； (2)高度 240m 及以下的构筑物； (3)建筑面积 20 万 m ² 及以下的住宅小区或建筑群体
3	二级	可承担单项建安合同额不超过企业注册资本金 5 倍的下列房屋建筑工程的施工： (1)28 层及以下、单跨跨度 36m 及以下的房屋建筑工程； (2)高度 120m 及以下的构筑物； (3)建筑面积 12 万 m ² 及以下的住宅小区或建筑群体
4	三级	可承担单项建安合同额不超过企业注册资本金 5 倍的下列房屋建筑工程的施工： (1)14 层及以下、单跨跨度 24m 及以下的房屋建筑工程； (2)高度 70m 及以下的构筑物； (3)建筑面积 6 万 m ² 及以下的住宅小区或建筑群体

市政公用工程施工总承包企业承包工程范围

表 1-6

序号	企业资质	承包工程范围
1	特级	可承担各类市政公用工程的施工
2	一级	可承担单项合同额不超过企业注册资本金 5 倍的各种市政公用工程的施工
3	二级	可承担单项合同额不超过企业注册资本金 5 倍的下列市政公用工程的施工： (1)城市道路工程；单跨跨度 40m 以内桥梁工程；断面 20m ² 及以下隧道工程；公共广场工程； (2)10 万 t/日及以下给水厂；5 万 t/日及以下污水处理工程；3m ³ /s 及以下给水、污水泵站；15m ³ /s 及以下雨水泵站；各类给排水管道工程； (3)总储存容积 1000m ³ 及以下液化气储罐场(站)；供气规模 15 万 m ³ /日燃气工程；中压及以下燃气管道、调压站；供热面积 150 万 m ² 热力工程； 各类城市生活垃圾处理工程