

建筑与市政工程施工现场专业人员职业标准培训教材

标准员

通用与基础知识



建筑与市政工程施工现场专业人员职业标准培训教材编审委员会
中国建设教育协会 ©组织编写

中国建筑工业出版社

建筑与市政工程施工现场专业人员职业标准培训教材

标准员通用与基础知识

建筑与市政工程施工现场专业人员职业标准培训教材编审委员会

组织编写

中国建设教育协会

胡兴福 刘传卿 主编

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

标准员通用与基础知识/胡兴福, 刘传卿主编, —北京: 中国建筑工业出版社, 2014. 12
建筑与市政工程施工现场专业人员职业标准培训教材
ISBN 978-7-112-17613-7

I. ①标… II. ①胡…②刘… III. ①建筑工程-标准-职业培训-教材 IV. ①TU-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 295347 号

本书是依据《建筑与市政工程施工现场专业人员职业标准》JGJ/T250—2011 及其配套的考核评价大纲的标准员通用与基础知识要求编写。全书分为上下两篇。上篇通用知识包括: 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, 下篇基础知识包括: 建筑构造、建筑结构、建筑设备、市政工程、工程质量控制、工程检测、施工组织设计。

本教材主要用作标准员培训教材和考试用书, 也可供职业院校师生和有关专业技术人员参考。

责任编辑: 朱首明 李明 李阳

责任设计: 李志立

责任校对: 李欣慰 刘梦然

建筑与市政工程施工现场专业人员职业标准培训教材

标准员通用与基础知识

建筑与市政工程施工现场专业人员职业标准培训教材编审委员会

组织编写

中国建设教育协会

胡兴福 刘传卿 主编

*

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

北京科地亚盟排版公司制版

北京同文印刷有限责任公司印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 14 3/4 字数: 354 千字

2015 年 1 月第一版 2015 年 1 月第一次印刷

定价: 38.00 元

ISBN 978-7-112-17613-7
(26826)

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)

建筑与市政工程施工现场专业人员职业标准培训教材 编审委员会

主任：赵琦 李竹成

副主任：沈元勤 张鲁风 何志方 胡兴福 危道军

尤完 赵研 邵华

委员：（按姓氏笔画为序）

王兰英 王国梁 孔庆璐 邓明胜 艾永祥

艾伟杰 吕国辉 朱吉顶 刘尧增 刘哲生

孙沛平 李平 李光 李奇 李健

李大伟 杨苗 时炜 余萍 沈汛

宋岩丽 张晶 张颖 张亚庆 张燕娜

张晓艳 张悠荣 陈曦 陈再捷 金虹

郑华孚 胡晓光 侯洪涛 贾宏俊 钱大志

徐家华 郭庆阳 韩丙甲 鲁麟 魏鸿汉

出版说明

建筑与市政工程施工现场专业人员队伍素质是影响工程质量和安全生产的关键因素。我国从 20 世纪 80 年代开始，在建设行业开展关键岗位培训考核和持证上岗工作。对于提高建设行业从业人员的素质起到了积极的作用。进入 21 世纪，在改革行政审批制度和转变政府职能的背景下，建设行业教育主管部门转变行业人才工作思路，积极规划和组织职业标准的研发。在住房和城乡建设部人事司的主持下，由中国建设教育协会、苏州二建建筑集团有限公司等单位主编了建设行业的第一部职业标准——《建筑与市政工程施工现场专业人员职业标准》，已由住房和城乡建设部发布，作为行业标准于 2012 年 1 月 1 日起实施。为推动该标准的贯彻落实，进一步编写了配套的 14 个考核评价大纲。

该职业标准及考核评价大纲有以下特点：（1）系统分析各类建筑施工企业现场专业人员岗位设置情况，总结归纳了 8 个岗位专业人员核心工作职责，这些职业分类和岗位职责具有普遍性、通用性。（2）突出职业能力本位原则，工作岗位职责与专业技能相互对应，通过技能训练能够提高专业人员的岗位履职能力。（3）注重专业知识的完整性、系统性，基本覆盖各岗位专业人员的知识要求，通用知识具有各岗位的一致性，基础知识、岗位知识能够体现本岗位的知识结构要求。（4）适应行业发展和行业管理的现实需要，岗位设置、专业技能和专业知识要求具有一定的前瞻性、引导性，能够满足专业人员提高综合素质和适应岗位变化的需要。

为落实职业标准，规范建设行业现场专业人员岗位培训工作，我们依据与职业标准相配套的考核评价大纲，组织编写了《建筑与市政工程施工现场专业人员职业标准培训教材》。

本套教材覆盖《建筑与市政工程施工现场专业人员职业标准》涉及的施工员、质量员、安全员、标准员、材料员、机械员、劳务员、资料员 8 个岗位 14 个考核评价大纲。每个岗位、专业，根据其职业工作的需要，注意精选教学内容、优化知识结构、突出能力要求，对知识、技能经过合理归纳，编写为《通用与基础知识》和《岗位知识与专业技能》两本，供培训配套使用。本套教材共 29 本，作者基本都参与了《建筑与市政工程施工现场专业人员职业标准》的编写，使本套教材的内容能充分体现《建筑与市政工程施工现场专业人员职业标准》，促进现场专业人员专业学习和能力提高的要求。

作为行业现场专业人员第一个职业标准贯彻实施的配套教材，我们的编写工作难免存在不足，因此，我们恳请使用本套教材的培训机构、教师和广大学员多提宝贵意见，以便进一步地修订，使其不断完善。

建筑与市政工程施工现场专业人员职业标准培训教材编审委员会

前 言

2011年7月，住房和城乡建设部发布了《建筑与市政工程施工现场专业人员职业标准》JGJ/T250—2011，自2012年1月1日起实施。为了满足全国各省（市、自治区）培训、考评需要，由中国建设教育协会组织编写了建筑与市政工程施工现场专业人员职业标准培训教材，本书是其中的一本，可作为标准员通用与基础知识的培训和考试用书。

本书依据住房和城乡建设部颁布的《建筑与市政工程施工现场专业人员考核评价大纲》编写。全书分为上下两篇。上篇通用知识包括：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，下篇基础知识包括：建筑构造、建筑结构、建筑设备、市政工程、工程质量控制、工程检测、施工组织设计。

本书上篇由四川建筑职业技术学院胡兴福教授主编，深圳职业技术学院张伟副教授参加编写，张伟副教授编写建筑施工技术部分，其余部分由胡兴福教授编写，西南石油大学2011级硕士研究生郝伟杰参与了资料整理工作。下篇由刘传卿高级工程师主编，刘春生工程师、梁久正高级工程师、潘志强工程师、李雪飞老师、张福成老师、闫龙广高级工程师、杨成高级工程师参加了编写工作。

限于编者水平，书中疏漏和错误难免，敬请读者批评指正。

目 录

上篇 通用知识

一、建设法规	1
(一) 建设法规概述	1
(二) 《建筑法》	3
(三) 《安全生产法》	11
(四) 《建设工程安全生产管理条例》、《建设工程质量管理条例》	19
(五) 《劳动法》、《劳动合同法》	24
二、建筑材料	31
(一) 无机胶凝材料	31
(二) 混凝土	35
(三) 砂浆	42
(四) 石材、砖和砌块	45
(五) 金属材料	50
(六) 沥青材料及沥青混合料	57
三、建筑工程识图	63
(一) 房屋建筑施工图的基本知识	63
(二) 房屋建筑施工图的图示方法及内容	69
(三) 房屋建筑施工图的绘制与识读	89
四、建筑施工技术	92
(一) 地基与基础工程	92
(二) 砌体工程	100
(三) 钢筋混凝土工程	103
(四) 钢结构工程	110
(五) 防水工程	112
五、施工项目管理	118
(一) 施工项目管理概述	118
(二) 施工项目管理的内容及组织	120
(三) 施工项目目标控制	126

(四) 施工资源与现场管理	133
---------------------	-----

下篇 基础知识

六、建筑构造、建筑结构、建筑设备、市政工程的基本知识	136
(一) 建筑构造	136
(二) 建筑结构	155
(三) 建筑设备	167
(四) 市政工程	177
七、工程质量控制与工程检测	187
(一) 工程质量控制的基本知识	187
(二) 工程检测	201
八、施工组织设计	215
(一) 概述	215
(二) 施工方案	220
参考文献	225

上篇 通用知识

一、建设法规

（一）建设法规概述

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。

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、人们生活和社会的可持续发展关系密切，国家对之必须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。

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，调整建设工程的新建、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、层次所组成的相互联系、相互配合、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，以便其得到更好的贯彻执行；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行的由下级人大或其常委会制定的，只能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，法律地位低的称为下位法。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。

（二）《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. 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条、第13条、第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、专业承包的施工和劳包三个序列。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施工劳务企业。

施工总承包资质、专业承包资质、施工劳务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。

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，分别是：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、机电工程
2	专业承包资质	分为 36 个类别，包括地基基础工程、建筑装修装饰工程、建筑幕墙工程、钢结构工程、模板脚手架、防水防腐保温工程、预拌混凝土、设备安装工程、电子与智能化工程、桥梁工程等
3	施工劳务资质	施工劳务序列不分类别

取得施工总承包资质的企业，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，也可以将专业工程依法进行分包。取得专业承包资质的企业应对所承接的专业工程全部自行组织施工，劳务作业可以分包给具有施工劳务资质的企业。取得施工劳务资质的企业可以承接具有施工总承包资质或专业承包资质的企业分包的劳务作业。

2) 建筑业企业资质等级

施工总承包、专业承包各资质类别按照规定的条件划分为若干资质等级，施工劳务资质不分等级。建筑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。部分专业承包企业资质等级分类见表 1-2。

部分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	建筑幕墙工程	一、二级
建筑装修装饰工程	一、二级	钢结构工程	一、二级
预拌混凝土	不分等级	模板脚手架	一、二级
古建筑工程	一、二、三级	电子与智能化工程	一、二、三级
消防设施工程	一、二级	城市及道路照明工程	一、二、三级
防水防腐保温工程	一、二级	特种工程	不分等级

3) 承揽业务的范围

① 施工总承包企业

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施工劳务企业。

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 1-3、表 1-4。

建筑工程施工总承包企业承包工程范围

表 1-3

序号	企业资质	承包工程范围
1	特级	可承担各类建筑工程的施工
2	一级	可承担单项合同额 3000 万元以上的下列建筑工程的施工: (1) 高度 200m 以下的工业、民用建筑工程; (2) 高度 240m 以下的构筑物工程
3	二级	可承担下列建筑工程的施工: (1) 高度 100m 以下的工业、民用建筑工程; (2) 高度 120m 以下的构筑物工程; (3) 建筑面积 4 万 m ² 以下的单体工业、民用建筑工程; (4) 单跨跨度 39m 以下的建筑工程
4	三级	可承担下列建筑工程的施工: (1) 高度 50m 以下的工业、民用建筑工程; (2) 高度 70m 以下的构筑物工程; (3) 建筑面积 1.2 万 m ² 以下的单体工业、民用建筑工程; (4) 单跨跨度 27m 以下的建筑工程

注:表中“以上”、“以下”均包含本数。

市政公用工程施工总承包企业承包工程范围

表 1-4

序号	企业资质	承包工程范围
1	一级	可承担各类市政公用工程的施工
2	二级	可承担下列市政公用工程的施工: (1) 各类城市道路;单跨 45m 以下的城市桥梁; (2) 15 万 t/d 及以下的供水工程;10 万 t/d 及以下污水处理工程;25 万 t/d 以下的给水泵站、15 万 t/d 以下的污水泵站、雨水泵站;各类给水排水及中水管道工程; (3) 中压以下燃气管道、调压站;供热面积 150 万 m ² 以下热力工程和各类热力管道工程; (4) 各类城市生活垃圾处理工程; (5) 断面 25m ² 以下隧道工程和地下交能工程; (6) 各类城市广场、地面停车场硬质铺装; (7) 单项合同额 4000 万元以下的市政综合工程
3	三级	可承担下列市政公用工程的施工: (1) 城市道路工程(不含快速路);单跨 25m 以下的城市桥梁工程; (2) 8 万 t/d 以下水厂;6 万 t/d 以下污水处理工程;10 万 t/d 以下的给水泵站、雨水泵站、污水泵站,直径 1m 以内供水管道;直径 1.5m 以内污水管道; (3) 2kg/cm ² 以下中、低压燃气管道、调压站;供热面积 50 万 m ² 以下热力工程,直径 0.2m 以下热力管道; (4) 单项合同额 2500 万元以下的城市生活垃圾处理工程; (5) 单项合同额 2000 万元以下地下交通工程(不含轨道交通工程); (6) 5000m ² 以下城市广场、地面停车场硬质铺装; (7) 单项合同额 2500 万元以下的市政综合工程

注:表中“以上”、“以下”均包含本数。

② 专业承包企业

专业承包企业可以承接施工总承包企业分包的专业工程和建设单位依法发包的专业工程。专业承包企业可以对所承接的专业工程全部自行施工，也可以将劳务作业依法分包给具有相应资质的施工劳务企业。

部分专业承包企业可以承揽的业务范围见表 1-5。

部分专业承包企业可以承揽的业务范围

表 1-5

序号	企业类型	资质等级	承包范围
1	地基基础工程	一级	可承担各类地基基础工程的施工
		二级	可承担下列工程的施工： (1) 高度 100m 以下工业、民用建筑工程和高度 120m 以下构筑物的地基基础工程； (2) 深度不超过 24m 的刚性在复合地基处理和深度不超过 10m 的其他地基处理工程； (3) 单桩承受设计荷载 5000kN 以下的桩基础工程； (4) 开挖深度不超过 15m 的基坑围护工程
		三级	可承担下列工程的施工： (1) 高度 50m 以下工业、民用建筑工程和高度 70m 以下构筑物的地基基础工程； (2) 深度不超过 18m 的刚性桩复合地基处理或深度不超过 8m 的其他地基处理工程； (3) 单桩承受设计荷载 3000kN 以下的桩基础工程； (4) 开挖深度不超过 12m 的基坑围护工程
2	建筑装修装饰工程	一级	可承担各类建筑装修装饰工程，以及与装修工程直接配套的其他工程的施工
		二级	可承担单项合同额 2000 万元以下的建筑装修装饰工程、以及与装修工程直接配套的其他工程施工
3	建筑幕墙工程	一级	可承担各类型建筑幕墙工程的施工
		二级	可承担单工程面积 8000m ² 以下建筑幕墙工程的施工
4	钢结构工程	一级	可承担下列钢结构工程的施工： (1) 钢结构高度 60m 以下； (2) 钢结构单跨跨度 30m 以上； (3) 网壳、网架结构短边边跨跨度 50m 以上； (4) 单体钢结构工程钢结构总重量 4000t 以上； (5) 单体建筑面积 30000m ² 以上
		二级	可承担下列钢结构工程的施工： (1) 钢结构高度 100m 以下； (2) 钢结构单跨跨度 36m 以下； (3) 网壳、网架结构短边边跨跨度 75m 以下； (4) 单体钢结构工程钢结构总重量 6000t 以下； (5) 单体建筑面积 3500m ² 以下
		三级	可承担下列钢结构工程的施工： (1) 钢结构高度 60m 以下； (2) 钢结构单跨跨度 30m 以下； (3) 网壳、网架结构短边边跨跨度 35m 以下； (4) 单体钢结构工程钢结构总重量 3000t 以下； (5) 单体建筑面积 15000m ² 以下

续表

序号	企业类型	资质等级	承包范围
5	电子与建筑智能化工程	一级	可承担各类型电子工程、建筑智能化工程的施工
		二级	可承担单项合同额 2500 万元以下的电子工业制造设备男装工程和电子工业环境工程、单项合同额 1500 万元以下的电子系统工程和建筑智能化工程施工

③ 施工劳务企业

施工劳务企业可以承担各类劳务作业。

2. 建筑工程承包的有关规定

(1) 法规相关条文

《建筑法》关于建筑工程承包的条文是第 26~29 条。

(2) 建筑业企业资质管理规定

承包建筑工程的单位应当持有依法取得的资质证书，并在其资质等级许可的业务范围内承揽工程。禁止建筑施工企业超越本企业资质等级许可的业务范围或者以任何形式用其他建筑施工企业的名义承揽工程。禁止建筑施工企业以任何形式允许其他单位或者个人使用本企业的资质证书、营业执照，以本企业的名义承揽工程。

2005 年 1 月 1 日开始实行的《最高人民法院关于审理建设工程施工合同纠纷案件适用法律问题的解释》第 1 条规定：建设工程施工合同具有下列情形之一的，应当根据合同法第 52 条第（5）项的规定，认定无效：

- 1) 承包人未取得建筑施工企业资质或者超越资质等级的；
- 2) 没有资质的实际施工人借用有资质的建筑施工企业名义的；
- 3) 建设工程必须进行招标而未招标或者中标无效的。

(3) 联合承包

两个以上的承包单位组成联合体共同承包建设工程的行为称为联合承包。《建筑法》第 27 条规定，对于大型建筑工程或者结构复杂的建筑工程，可以由两个以上的承包单位联合共同承包。

1) 联合体资质的认定

依据《建筑法》第 27 条，联合体作为投标人投标时，应当按照资质等级较低的业务许可范围承揽工程。

2) 联合体中各成员单位的责任承担

组成联合体的成员单位投标之前必须要签订共同投标协议，明确约定各方拟承担的工作和责任，并将共同投标协议连同投标文件一并提交招标人。否则，依据《工程建设项目施工招标投标办法》，由评标委员会初审后按废标处理。

同时，联合体的成员单位对承包合同的履行承担连带责任。《民法通则》第 87 条规定，负有连带义务的每个债务人，都负有清偿全部债务的义务。因此，联合体的成员单位都负有清偿全部债务的义务。

(4) 转包

转包系指承包单位承包建设工程后，不履行合同约定的责任和义务，将其承包的全部建设工程转给他人或者将其承包的全部建设工程肢解以后以分包的名义分别转给其他单位承包的行为。

《建筑法》禁止转包行为，其第 28 条规定：禁止承包单位将其承包的全部建筑工程转包给他人，禁止承包单位将其承包的全部建筑工程肢解以后以分包的名义分别转包给他人。

《最高人民法院关于审理建设工程施工合同纠纷案件适用法律问题的解释》第 4 条也规定：承包人非法转包、违法分包建设工程或者没有资质的实际施工人借用有资质的建筑施工企业名义与他人签订建设工程施工合同的行为无效。人民法院可以根据民法通则的规定，收缴当事人已经取得的非法所得。

(5) 分包

1) 分包的概念

总承包单位将其所承包的工程中的专业工程或者劳务作业发包给其他承包单位完成的活动称为分包。

分包分为专业工程分包和劳务作业分包。专业工程分包，是指总承包单位将其所承包工程中的专业工程发包给具有相应资质的其他承包单位完成的活动。劳务作业分包，是指施工总承包企业或者专业承包企业将其承包工程中的劳务作业发包给劳务分包企业完成的活动。

《建筑法》第 29 条规定：建筑工程总承包单位可以将承包工程中的部分工程发包给具有相应资质条件的分包单位。

2) 违法分包

《建筑法》第 29 条规定：禁止总承包单位将工程分包给不具备相应资质条件的单位，禁止分包单位将其承包的工程再分包。

依据《建筑法》的规定，《建设工程质量管理条例》进一步将违法分包界定为如下几种情形：

- ① 总承包单位将建设工程分包给不具备相应资质条件的单位的；
- ② 建设工程总承包合同中未有约定，又未经建设单位认可，承包单位将其承包的部分建设工程交由其他单位完成的；
- ③ 施工总承包单位将建设工程主体结构的施工分包给其他单位的；
- ④ 分包单位将其承包的建设工程再分包的。

3) 总承包单位与分包单位的连带责任

《建筑法》第 29 条规定：总承包单位和分包单位就分包工程对建设单位承担连带责任。

连带责任既可以依合同约定产生，也可以依法律规定产生。总承包单位和分包单位之间的责任划分，应当根据双方的合同约定或者各自过错大小确定；一方向建设单位承担的责任超过其应承担份额的，有权向另一方追偿。需要说明的是，虽然建设单位和分包单位之间没有合同关系，但是当分包工程发生质量、安全、进度等方面问题给建设单位造成损

失时，建设单位既可以根据总承包合同向总承包单位追究违约责任，也可以根据法律规定直接要求分包单位承担损害赔偿赔偿责任，分包单位不得拒绝。

3. 建筑安全生产管理的有关规定

(1) 法规相关条文

《建筑法》关于建筑安全生产管理的条文是第36~51条，其中有关建筑施工企业的条文是第36条、第38条、第39条、第41条、第44~48条、第51条。

(2) 建筑安全生产管理方针

建筑安全生产管理是指建设行政主管部门、建筑安全监督管理机构，建筑施工企业及有关单位对建筑生产过程中的安全工作，进行计划、组织、指挥、控制、监督等一系列的管理活动。

《建筑法》第36条规定：建筑工程安全生产管理必须坚持安全第一、预防为主的方针。

安全生产关系到人民群众生命和财产安全，关系到社会稳定和经济健康发展，建设工程安全生产管理必须坚持安全第一、预防为主的方针。“安全第一”是安全生产方针的基础；“预防为主”是安全生产方针的核心和具体体现，是实现安全生产的根本途径，生产必须安全，安全促进生产。

安全第一，是从保护和发展生产力的角度，表明在生产范围内安全与生产的关系，肯定安全在建筑生产活动中的首要位置和重要性。预防为主，是指在建设工程生产活动中，针对建设工程生产的特点，对生产要素采取管理措施，有效地控制不安全因素的发展与扩大，把可能发生的事故消灭在萌芽状态，以保证生产活动中人的安全与健康。

“安全第一”还反映了当安全与生产发生矛盾的时候，应该服从安全，消灭隐患，保证建设工程在安全的条件下生产。“预防为主”则体现在事先策划、事中控制、事后总结，通过信息收集，归类分析，制定预案，控制防范。安全第一、预防为主的方针，体现了国家在建设工程安全生产过程中“以人为本”的思想，也体现了国家对保护劳动者权利、保护社会生产力的高度重视。

(3) 建设工程安全生产基本制度

1) 安全生产责任制度

安全生产责任制度是将企业各级负责人、各职能机构及其工作人员和各岗位作业人员在安全生产方面应做的工作及应负的责任加以明确规定的一种制度。

《建筑法》第36条规定：建筑工程安全生产管理必须建立健全安全生产的责任制度。第44条又规定：建筑施工企业必须依法加强对建筑安全生产的管理，执行安全生产责任制度，采取有效措施，防止伤亡和其他安全生产事故的发生。

安全生产责任制度是建筑生产中最基本的安全管理制度，是所有安全规章制度的核心，是安全第一、预防为主方针的具体体现。通过制定安全生产责任制，建立一种分工明确，运行有效、责任落实、能够充分发挥作用的、长效的安全生产机制，把安全生产工作落到实处。认真落实安全生产责任制，不仅是为了保证在发生生产安全事故时，可以追究责任，更重要的是通过日常或定期检查、考核，奖优罚劣，提高全体从业人员执行安全生