

建筑与市政工程施工现场八大员岗位读本

标准员

本书编委会 编写



中国建筑工业出版社

建筑与市政工程施工现场八大员岗位读本

标 准 员

本书编委会 编写

中国建筑工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

标准员/本书编委会编写. —北京: 中国建筑工业出版社, 2014. 7

(建筑与市政工程施工现场八大员岗位读本)

ISBN 978-7-112-16796-8

I. ①标… II. ①本… III. ①建筑工程-标准-岗位培训-自学参考资料 IV. ①TU-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 088560 号

本书依据《建筑与市政工程施工现场专业人员职业标准》中“标准员”的规定而编写, 共分为 7 章, 内容包括标准员概述、建筑材料、民用建筑构造与识图、建筑施工方法和工艺、施工企业标准体系、施工项目的质量和安全控制、施工项目工程建设标准的实施。本书涵盖知识面广泛, 注重理论知识与实际工程实践相结合, 始终遵循规范化和适用的原则, 力求做到深入浅出、图文并茂、通俗易懂。

本书适用于标准员及建筑与市政工程施工现场其他相关专业人员参考使用。

* * *

责任编辑: 武晓涛 张 磊

责任设计: 董建平

责任校对: 刘 钰 姜小莲

建筑与市政工程施工现场八大员岗位读本

标 准 员

本书编委会 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

北京红光制版公司制版

环球印刷(北京)有限公司印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 15 字数: 370 千字

2014 年 11 月第一版 2014 年 11 月第一次印刷

定价: 35.00 元

ISBN 978-7-112-16796-8

(25501)

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)

本书编委会

主 编 翟晓东

参 编 于 涛 丁备战 万绕涛 勾永久

左丹丹 刘思蕾 刘 洋 吕德龙

邢丽娟 李 凤 李延红 李德建

李 慧 闵祥义 张素敏 张 鹏

张 静 张静晓 孟红梅 赵长歌

顾祖嘉 徐境鸿 梁东渊 韩广会

前 言

当前,我国建筑业迅速向前发展,建设规模日益扩大,建筑施工队伍不断增加,针对建筑工程施工现场各专业人员的要求也越来越高。为此,住房和城乡建设部经过广泛深入的调查研究,结合当前我国建筑工程施工现场专业人员人才开发的实践经验,在广泛征求意见的基础上,制定了《建筑与市政工程施工现场专业人员职业标准》。该标准规定了建筑工程施工现场专业人员工作职责、专业技能、专业知识,以及组织职业能力评价的基本要求,以加强建筑工程施工现场专业人员队伍建设,规范专业人员的职业能力评价,指导专业人员的使用与教育培训,提高其职业素质、专业知识和专业技能,促进完善施工组织管理,确保施工质量和安全生产。

本书依据《建筑与市政工程施工现场专业人员职业标准》中“标准员”的规定而编写,共分为7章,内容包括标准员概述、建筑材料、民用建筑构造与识图、建筑施工方法和工艺、施工企业标准体系、施工项目的质量和安全控制、施工项目工程建设标准的实施。本书涵盖知识面广泛,注重理论知识与实际工程实践相结合,始终遵循规范化和适用的原则,力求做到深入浅出、图文并茂、通俗易懂。

本书适用于标准员及建筑与市政工程施工现场其他相关专业人员参考使用。

由于作者水平有限,书中错误和缺点在所难免,欢迎发邮件至 289052980@qq.com 批评指正。

目 录

1 标准员概述	1
1.1 标准员的工作职责与技能	1
1.1.1 标准员的工作职责	1
1.1.2 标准员的专业技能	2
1.2 标准员专业基础知识	5
1.2.1 通用知识	5
1.2.2 基础知识	5
1.2.3 岗位知识	5
1.3 工程建设标准化知识	5
1.3.1 工程建设标准及标准化的基本概念	5
1.3.2 工程建设标准的特点	6
1.3.3 工程建设标准的作用	6
1.3.4 工程建设标准的分类	7
1.3.5 工程建设标准的基本体系	8
1.3.6 工程建设标准化管理体制	10
1.3.7 工程建设标准编制修订的基本程序和制定原则	10
1.4 标准化有关法律、法规及规范性文件	12
1.4.1 法律规范的种类	12
1.4.2 法律责任	12
1.4.3 相关法律、法规及文件	13
2 建筑材料	14
2.1 建筑结构材料	14
2.1.1 胶凝材料	14
2.1.2 建筑钢材	28
2.1.3 墙体材料	33
2.1.4 建筑砂浆	40
2.1.5 混凝土	46
2.2 建筑功能材料	57
2.2.1 防水材料	57
2.2.2 绝热材料	61
2.2.3 防火材料	62
2.2.4 建筑玻璃、陶瓷及石材	63

3 民用建筑构造与识图	68
3.1 民用建筑构造的组成与分类	68
3.1.1 民用建筑的组成	68
3.1.2 民用建筑的等级划分	69
3.1.3 民用建筑的结构类型	71
3.2 建筑结构基本知识	72
3.2.1 建筑结构的基本概念	72
3.2.2 混凝土结构	73
3.2.3 砌体结构	81
3.2.4 钢结构	88
3.3 建筑工程施工图基本规定	94
3.3.1 图纸幅面规格与图纸编排顺序	94
3.3.2 图线	96
3.3.3 字体	98
3.3.4 比例	99
3.3.5 符号	100
3.3.6 定位轴线	103
3.3.7 尺寸标注	105
3.4 建筑工程施工图常用图例	110
3.4.1 常用建筑材料图例	110
3.4.2 常用建筑构造及配件图例	112
3.5 建筑工程施工图识读	123
3.5.1 建筑总平面图识读	123
3.5.2 建筑平面图识读	126
3.5.3 建筑立面图识读	127
3.5.4 建筑剖面图识读	129
3.5.5 建筑详图识读	131
4 建筑施工方法和工艺	135
4.1 基础工程施工	135
4.1.1 浅基础施工	135
4.1.2 桩基础施工	137
4.2 主体结构施工	150
4.2.1 砌体结构工程施工	150
4.2.2 混凝土结构工程施工	158
4.3 防水工程施工	179
4.3.1 屋面防水工程	179
4.3.2 地下防水工程	183
4.3.3 屋面及地下防水工程的安全技术	185

4.4 装饰和节能工程施工	186
4.4.1 抹灰工程	186
4.4.2 门窗工程	187
4.4.3 饰面工程	191
4.4.4 涂饰工程	196
5 施工企业标准体系	199
5.1 施工企业工程建设标准体系表及编制	199
5.2 施工企业工程建设技术标准化管理	200
5.2.1 施工企业工程建设技术标准化管理概念	200
5.2.2 施工企业工程建设标准化工作机构	201
5.2.3 施工企业技术标准的编制	202
5.2.4 施工企业工程建设标准的组织实施	203
6 施工项目的质量和安全控制	205
6.1 施工项目的质量控制	205
6.1.1 施工项目质量计划的编制和实施要求	205
6.1.2 施工项目质量控制的基本方法	209
6.2 施工项目的安全控制	211
6.2.1 施工项目安全计划的编制和实施要求	211
6.2.2 施工现场安全控制的基本方法	214
7 施工项目工程建设标准的实施	217
7.1 施工项目建设标准的实施计划	217
7.1.1 施工项目建设标准的实施计划的编制	217
7.1.2 施工项目工程建设标准的实施计划落实	220
7.2 施工过程建设标准实施的监督检查	221
7.2.1 施工过程建设标准实施的监督检查方法和重点	221
7.2.2 施工过程建设标准实施不符合的判定和处理	223
7.2.3 施工项目标准实施情况记录	223
7.3 施工项目建设标准的实施评价和标准信息管理	224
7.3.1 施工项目建设标准的实施评价	224
7.3.2 施工项目标准实施信息管理	228
参考文献	230

1 标准员概述

1.1 标准员的工作职责与技能

1.1.1 标准员的工作职责

1. 企业标准制定

(1) 编制企业标准制修订规划和计划

标准员负责编制企业标准制修订规划和计划。

(2) 组织编制企业标准

企业依据《质量管理体系 要求》GB/T 19001—2008、《环境管理体系要求及使用指南》GB/T 24001—2004 和《职业健康安全管理体系 要求》GB/T 28001—2011 标准建立文件化的质量管理体系，通常以企业标准的形式编制质量管理体系文件。

1) 技术标准：对企业标准化领域中需要协调统一的技术事项所制定的标准。企业技术标准的形式包括标准、规范、规程、导则、操作卡、作业指导书等。

2) 管理标准：对企业标准化领域中需要协调统一的管理事项所制定的标准。

3) 工作标准：对企业标准化领域中需要协调统一的工作事项所制定的标准。

企业标准编号中各段编制方法：企业标准代号为“Q/”；企业名称代号可用汉语拼音字母或阿拉伯数字表示，也可两者共同组成企业名称代号；顺序号用多位阿拉伯数字表示，位数由企业根据实际需要确定，但不可过多。

标准应考虑《质量管理体系 要求》GB/T 19001—2008、《环境管理体系要求及使用指南》GB/T 24001—2004 和《职业健康安全管理体系 要求》GB/T 28001—2011 等标准的有关要求，以便企业在建立和实施企业标准体系时能够更好地与这些管理体系相结合。

《企业标准体系 要求》GB/T 15496—2003，规定了建立企业标准体系以及开展企业标准化工作的基本要求、管理机构、职责、企业标准制定、实施以及标准实施的监督检查、采用国际标准的要求。

《企业标准体系 技术标准体系》GB/T 15497—2003，规定了企业技术标准体系的结构、格式和制定、修订要求。

《企业标准体系 管理标准和工作标准体系》GB/T 15498—2003，规定了企业标准体系中管理标准体系和工作标准体系的构成及编制的基本要求，并为采用标准的各类企业提供了编制管理标准和工作标准的指南。

《企业标准体系 评价与改进》GB/T 19273—2003，规定了企业标准体系的评价原则和依据、评价条件、评价方法和程序、评价内容和要求以及评价、确认后的改进。

2. 标准实施组织

(1) 参与施工图会审：标准员必须负责参与施工图的会审。《图纸会审记录》填表说明如下：

1) 资料流程：由施工单位整理、汇总后转签，建设单位、监理单位、施工单位、城建档案馆各保存一份。

2) 相关规定与要求：

① 监理、施工单位应将各自提出的图纸问题及意见，按专业整理、汇总后报建设单位，由建设单位提交设计单位做交底准备。

② 图纸会审应由建设单位组织设计，监理和施工单位技术负责人及有关人员参加。设计单位对各专业问题进行交底，施工单位负责将设计交底内容按专业汇总、整理，形成图纸会审记录。

③ 图纸会审记录应由建设、设计、监理和施工单位的项目相关负责人签认，形成正式图纸会审记录。不得擅自会在会审记录上涂改或变更其内容。

3) 注意事项：图纸会审记录应根据专业汇总、整理。

图纸会审记录一经各方签字确认后即成为设计文件的一部分，是现场施工的依据。

(2) 负责确定建筑工程项目应执行的工程建设标准，并配置有效版本。

(3) 负责列出建筑工程项目应执行的工程建设标准强制性条文。

(4) 参与施工组织设计及专项施工方案的编制。

(5) 协助进行施工质量策划、职业健康安全与环境计划制定。

(6) 制定工程建设标准实施计划，协助制定主要标准贯彻落实的重点措施。

(7) 负责施工作业工程建设标准实施交底。

3. 标准实施过程监督

(1) 负责施工作业过程中对工程建设标准实施进行监督，协助制定有效标准执行不到位的纠正措施和改进标准实施措施。

(2) 负责施工作业过程中实施工程建设标准的信息管理。

(3) 协助质量、安全事故调查、分析，找出标准及措施中的不足。

4. 标准实施效果评价

(1) 负责收集标准执行记录，对工程建设标准实施效果进行评价。

(2) 收集对工程建设标准的意见和建议，并提交到工程建设标准化管理机构。

1.1.2 标准员的专业技能

1. 企业标准制定

能够编制企业标准：施工执行标准是指企业标准（或引用的推荐标准，但必须经企业认可为企业标准），企业标准应有名称及编号、编制人、批准人、批准时间、执行时间。

2. 标准实施组织

(1) 能够识读施工图及其他工程设计、施工文件。

1) 熟悉拟建工程的功能：拿到图纸后，首先了解本工程的功能，然后再联想一些基本尺寸和装修。最后识读建筑说明，熟悉工程装修情况。

2) 熟悉、审查工程平面尺寸：建筑工程施工平面图通常有三道尺寸，第一道尺寸是

细部尺寸；第二道尺寸是轴线间尺寸；第三道尺寸是总尺寸。检查第一道尺寸相加之和是否等于第二道尺寸、第二道尺寸相加之和是否等于第三道尺寸，并留意边轴线是否是墙中心线。识读工程平面图尺寸，先识建施平面图，再识本层结施平面图，最后识水电空调安装、设备工艺、第二次装修施工图，检查它们是否一致。熟悉本层平面尺寸后，审查是否满足使用要求。识读下一层平面图尺寸时，检查与上一层有无不一致的地方。

3) 熟悉、审查工程立面尺寸：建筑工程建施图通常有正立面图、剖立面图、楼梯剖面图，这些图有工程立面尺寸信息；建施平面图、结施平面图上，一般也标有本层标高；梁表中，一般有梁表面标高；基础大样图、其他细部大样图，一般也有标高注明。正立面图一般有三道尺寸，第一道是窗台、门窗的高度等细部尺寸；第二道是层高尺寸，并标注有标高；第三道是总高度。审查方法与审查平面各道尺寸一样，第一道尺寸相加之和是否等于第二道尺寸，第二道尺寸相加之和是否等于第三道尺寸。检查立面图各楼层的标高是否与建施平面图相同，再检查建施的标高是否与结施标高相符。建施图各楼层标高与结施图相应楼层的标高应不完全相同，因建施图的楼地面标高是工程完工后的标高，而结施图中楼地面标高仅结构面标高，不包括装修面的高度，同一楼层建施图的标高应比结施图的标高高几厘米。

熟悉立面图后，主要检查门窗顶标高是否与其上一层的梁底标高相一致；检查楼梯踏步的水平尺寸和标高是否有错，检查梯梁下竖向净空尺寸是否大于 2.1m，是否有碰头现象；当中间层出现露台时，检查露台标高是否比室内低；检查厕所、浴室楼地面是否低几厘米，若不是，检查有无防溢水措施；最后与水电空调安装、设备工艺、第二次装修施工图相结合，检查建筑高度是否满足功能需要。

4) 检查施工图中容易出错的地方有无出错：熟悉建筑工程尺寸后，再检查施工图中容易出错的地方有无出错，主要检查内容：

- ① 检查女儿墙混凝土压顶的坡向是否朝内。
- ② 检查砖墙下是否有梁。
- ③ 结构平面中的梁，在梁表中是否全标出了配筋情况。
- ④ 检查主梁的高度有无低于次梁高度的情况。
- ⑤ 梁、板、柱在跨度相同、相近时，有无配筋相差较大的地方。若有，需验算。
- ⑥ 当梁与剪力墙同一直线布置时，检查有无梁的宽度超过墙的厚度。
- ⑦ 当梁分别支承在剪力墙和柱边时，检查梁中心线是否与轴线平行或重合，检查梁宽有无突出墙或柱外，若有，应提交设计处理。
- ⑧ 检查梁的受力钢筋最小间距是否满足施工验收规范要求。
- ⑨ 检查室内外露。
- ⑩ 检查设计要求与施工验收规范有无不同。
- ⑪ 检查结构说明与结构平面、大样、梁柱表中内容以及与建施说明有无相矛盾之处。
- ⑫ 单独基础系双向受力，沿短边方向的受力钢筋一般置于长边受力钢筋的上面，检查施工图的基础大样图中钢筋是否画错。

5) 审查原施工图有无可改进的地方：主要从有利于工程的施工、有利于保证建筑质量、有利于工程美观三个方面对原施工图提出改进意见。

- ① 从有利于工程施工的角度提出改进施工图意见：

a. 结构平面上会出现连续框架梁相邻跨度较大的情况,当中间支座负弯矩筋分开锚固时,会造成梁柱接头处钢筋太密,捣混凝土困难,可向设计人员建议负筋能连通的尽量连通。

b. 当支座负筋为通长时,造成跨度小梁宽较小的梁面钢筋太密,无法浇捣混凝土,可建议在保证梁负筋的前提下,尽量保持各跨梁宽一致,只对梁高进行调整,以便于面筋连通和浇捣混凝土。

c. 当结构造型复杂,某一部位结构施工难以一次完成时,可向设计提出混凝土施工缝如何留置。

d. 露台标高降低后,若露台中间有梁,且此梁与室内相通时,梁受力筋在降低处是弯折还是分开锚固,请设计处理。

② 从有利于建筑工程质量方面提出修改施工图意见:

a. 当设计天花抹灰与墙面抹灰相同为 1:1:6 混合砂浆时,可建议将天花抹灰改为 1:1:4 混合砂浆,以增加粘结力。

b. 当施工图上对电梯井坑、卫生间沉池,消防水池未注明防水施工要求时,可建议在坑外壁、沉池水池内壁增加水泥砂浆防水层,以提高防水质量。

③ 从有利于建筑美观方面提出改善施工图:

a. 当出现露台的女儿墙与外窗相接时,检查女儿墙的高度是否高过窗台,若是,则相接处不美观,建议设计处理。

b. 检查外墙饰面分色线是否连通,若不连通,建议到阴角处收口;当外墙与内墙无明显分界线时,询问设计,墙装饰延伸到内墙何处收口最为美观,外墙突出部位的顶面和底面是否同外墙一样装饰。

c. 当柱截面尺寸随楼层的升高而逐步减小时,若柱突出外墙成为立面装饰线条时,为使该线条上下宽窄一致,建议对突出部位的柱截面不缩小。

④ 当柱布置在建筑平面砖墙的转角位,而砖墙转角少于 90° ,若结构设计仍采用方形柱,可建议根据建筑平面将方形改为多边形柱,以免柱角突出墙外,影响使用和美观。

⑤ 当电梯大堂(前室)左边有一框架柱突出墙面 10~20cm 时,检查右边柱是否突出相同尺寸,若不是,建议修改成左右对称。

(2) 能够掌握相关工程建设标准及强制性条文的要求。

(3) 能够识别工程项目应执行工程建设标准及强制性条文。

(4) 能够制订工程建设标准实施计划。

(5) 能够编写标准实施交底,并开展标准实施交底。

3. 标准实施过程监督

(1) 能够判定施工作业过程是否符合工程建设标准的要求。

(2) 能够对不符合工程建设标准的施工作业提出改进措施。

(3) 能够处理施工作业过程中实施工程建设标准的信息。

(4) 能够根据质量、安全事故原因,找出标准及措施中的不足。

(5) 能够记录和分析工程建设标准实施情况。

4. 标准实施效果评价

(1) 能够对工程建设标准实施效果进行评价。

- (2) 能够收集、整理、分析对工程建设标准的意见和建议。
- (3) 能通过质量、安全问题分析,提出完善和修订标准的建议。

1.2 标准员专业基础知识

1.2.1 通用知识

- (1) 熟悉国家建筑工程相关法律法规。

建筑施工企业的专职安全生产管理人员必须了解和掌握有关法律法规知识,熟悉相关法律责任。

- (2) 熟悉工程材料、建设设备的基本知识。
- (3) 掌握施工图绘制、识图的基本知识。
- (4) 掌握建筑工程的施工工艺和方法。
- (5) 了解建筑工程工程项目管理的基本知识。

1.2.2 基础知识

- (1) 掌握建筑工程结构、构造的基本知识。
- (2) 熟悉建筑工程质量控制、检测分析的基本知识。
- (3) 熟悉建设工程标准体系的基本内容和国家、行业工程建设标准化体系。
- (4) 了解施工方案、质量目标和质量保证措施编制及实施基本知识。

1.2.3 岗位知识

- (1) 熟悉与本岗位的标准和管理规定。
- (2) 熟悉建筑工程主要技术标准的重点内容。
- (3) 熟悉建筑标准化监督检测的基本知识。
- (4) 掌握工程项目执行标准项目表、强制性条文表的编制方法。
- (5) 掌握标准实施执行情况记录的方法,能整体分析评价标准的执行情况。

1.3 工程建设标准化知识

1.3.1 工程建设标准及标准化的基本概念

1. 工程建设标准

工程建设标准是为在工程建设领域内获得最佳秩序,对各类建设工程的勘察、规划、设计、施工、验收、运行、管理、维护、加固、拆除等活动和结果需要协调统一的事项所制定的共同的、重复使用的技术依据和准则,它经协商一致并由公认机构审查批准,以科学技术和实践经验的综合成果为基础,以保证工程建设的安全、质量、环境和公众利益为核心,以促进最佳社会效益、经济效益、环境效益和最佳效率为目的。

2. 工程建设标准化

工程建设标准化是指为在工程建设领域内获得最佳秩序，对实际的或潜在的问题制定共同的和重复使用的规则的活动。

该活动包括标准的制定、实施和对标准实施的监督三方面。在标准的制定方面，包括制定标准编制计划下达、编制、审批发布和出版印刷四个环节。在组织实施方面，包括标准的执行、宣传、培训、管理、解释、调研、意见反馈等工作。在标准实施的监督方面，主要依据有关法律法规，对参与工程建设活动的各方主体实施标准的情况进行指导和监督。

1.3.2 工程建设标准的特点

工程建设标准的主要特点是：综合性强、政策性强、技术性强、地域性强。

1. 综合性

工程建设标准的内容大多是综合性的。工程建设标准绝大部分都需要应用各领域的科技成果，经过综合分析，才能制定出来。

制定工程建设标准需要考虑的因素是综合性的。必须综合考虑社会、经济、技术、管理等诸多现实因素，否则，工程建设标准很难在实际中得到有效贯彻执行。

2. 政策性

工程建设标准政策性强主要体现在以下几方面：

(1) 国家要控制投资，工程建设标准首先要控制恰当。

(2) 工程建设要消耗大量的资源，直接影响到环境保护、生态平衡和国民经济的可持续发展，标准的水平需要适度控制，并在一定程度起引导作用。

(3) 工程建设直接关系到人民生命财产的安全、人体健康和公共利益。但安全、健康和公共利益以合理为度，工程建设标准对安全、健康、公共利益与经济之间的关系进行了统筹兼顾。

(4) 工程建设标准化的效益，不能单纯着眼于经济效益，还必须考虑社会效益。

(5) 工程建设要考虑百年大计。工程使用年限少则几十年，多则上百年，工程建设技术标准在工程的质量、设计的基准等方面，需要考虑这一因素，并提出相应的措施或技术要求。

3. 技术性

工程建设标准是以科学技术和实践经验的综合成果为基础。标准的技术水平从基础理论水平、工艺技术水平、质量控制水平、技术经济水平、技术管理水平五个方面考虑。它体现了当时先进技术水平，并随着技术进步而不断改进。

4. 地域性

我国幅员辽阔，各地的自然条件和社会因素差异很大。而工程建设的特殊性，决定了其技术要求必须和这些具体的情况相适应。工程建设地方标准及标准化，是工程建设标准和标准化的重要组成部分。

1.3.3 工程建设标准的作用

(1) 贯彻落实国家技术经济政策。

- (2) 政府规范市场秩序的手段。
- (3) 确保建设工程质量安全。
- (4) 促进建设工程技术进步、科研成果转化。
- (5) 保护生态环境、维护人民群众的生命财产安全和人身健康权益。
- (6) 推动能源、资源的节约和合理利用。
- (7) 促进建设工程的社会效益和经济效益。
- (8) 推动开展国际贸易和国际交流合作。

1.3.4 工程建设标准的分类

1. 分类方法

对工程建设标准的分类,从不同的角度出发,主要有:阶段分类法、层次分类法、属性分类法、性质分类法、对象分类法五种。

(1) 阶段分类法。根据基本建设的程序,划分为两大阶段:决策阶段,即可行性研究和计划任务书阶段;实施阶段,即从工程项目的勘察、规划、设计、施工、验收使用、管理、维护、加固到拆除等。通常将实施阶段标准称为工程建设标准。

(2) 层次分类法。按照每一项工程建设标准的使用范围,即标准的覆盖面,将其划分为不同层次的分类方法。我国工程建设标准划分为企业标准、地方标准、行业标准、国家标准四个层次。

(3) 属性分类法。按照每一项工程建设标准在实际建设活动中要求贯彻执行的程度不同,将其划分为不同法律属性的分类方法。工程建设标准划分为强制性标准和推荐性标准。这种分类方法,一般不适用于企业标准。

(4) 性质分类法。按照每一项工程建设标准的内容,将其划分为不同性质标准的分类方法。工程建设标准一般划分为技术标准、管理标准和工作标准。

(5) 对象分类法。按照每一项工程建设标准的标准化对象,将其进行分类的方法。在工程建设标准化领域,通常采用两种方法,一是按标准对象的专业属性进行分类,一般应用在确立标准体系方面;二是按标准对象本身的特性进行分类,一般分为基础标准、方法标准、安全、卫生 and 环境保护标准、综合性标准、质量标准。

任何一项工程建设标准均可以按五种分类方法之一进行划分。某种分类方法中的标准,可以再用其他四种分类法进一步划分。

2. 国家标准、行业标准、地方标准和企业标准

(1) 国家标准

《标准化法》规定,对需要在全国范围内统一的技术要求,应当制定国家标准。按照《工程建设国家标准管理办法》的规定,在全国范围内需要统一或国家需要控制的工程建设技术要求主要包括:

- 1) 工程建设勘察、规划、设计、施工(包括安装)及验收等通用的质量要求。
- 2) 工程建设通用的术语、符号、代号、量与单位、建筑模数和制图方法。
- 3) 工程建设通用的实验、检验和评定等方法。
- 4) 工程建设通用的有关安全、卫生 and 环境保护的技术要求。
- 5) 工程建设通用的信息技术要求。

6) 国家需要控制的其他工程建设通用的技术要求。

(2) 行业标准

工程建设行业标准是指对没有国家标准，而又需要在全国某个行业范围内统一的技术要求所制定的标准。工程建设行业标准的范围主要包括：

- 1) 工程建设勘察、规划、设计、施工（包括安装）及验收等行业专用的质量要求。
- 2) 工程建设行业专用的有关安全、卫生 and 环境保护的技术要求。
- 3) 工程建设行业专用的术语、符号、代号、量与单位、建筑模数和制图方法。
- 4) 工程建设行业专用的试验、检验和评定等方法。
- 5) 工程建设行业专用的信息技术要求。
- 6) 工程建设行业需要控制的其他技术要求。

(3) 地方标准

地方标准是指对没有国家标准和行业标准而又需要在省、自治区、直辖市范围内统一工业产品的安全、卫生要求所制定的标准，地方标准在本行政区域内适用，不得与国家标准和行业标准相抵触。国家标准、行业标准公布实施后，相应的地方标准即行废止。

(4) 企业标准

企业标准是对企业范围内需要协调、统一的技术要求、管理要求和工作要求所制定的标准。它是企业组织生产、经营活动的依据，是企业技术特点和优势的体现，也是企业文化的体现。

3. 强制性标准和推荐性标准

(1) 工程建设强制性标准。是指国家通过法律的形式明确要求对于一些标准所规定的技术内容和要求必须执行，不允许以任何理由或方式加以违反、变更的标准，其包括强制性的国家标准、行业标准和地方标准。对违反强制性标准的，国家将依法追究当事人法律责任。目前是指标准中的强制性条文和全文强制性标准。直接涉及人民生命财产和工程安全、人体健康、节能减排、环境保护和其他公共利益，以及需要强制实施的工程建设技术、管理要求，应当制定为工程建设强制性标准。

(2) 工程建设推荐性标准。是指国家鼓励自愿采用的具有指导作用而又不宜强制执行的标准，即标准所规定的技术内容和要求具有普遍的指导作用，允许使用单位结合自己的实际情况，灵活加以选用。

4. 规范、标准、规程的区别与联系

标准、规范、规程都是标准的一种表现形式，习惯上统称为标准，只有针对具体对象才加以区别。

对术语、符号、计量单位、制图等基础性要求，一般采用“标准”；对工程勘察、规划、设计、施工等通用的技术事项做出规定时，一般采用“规范”；当针对操作、工艺、施工流程等专用技术要求时，一般采用“规程”。

1.3.5 工程建设标准的基本体系

1. 工程建设标准体系概念

工程建设标准之间存在着客观的内在联系，它们相互依存、相互制约、相互补充和衔接，构成一个科学的有机整体，即工程建设标准的体系。与工程建设某一专业有关的标

准，可以构成该专业的工程建设标准体系。与某一工程建设行业有关的标准，可以构成该行业的工程建设标准体系。以实现全国工程建设标准化为目的的所有工程建设标准，可以形成全国工程建设标准体系。

标准体系通常以按一定规则排列起来的标准体系框图、标准体系表、项目说明来表达。工程建设标准体系（××部分）以及综合标准体系框图见图 1-1、图 1-2。

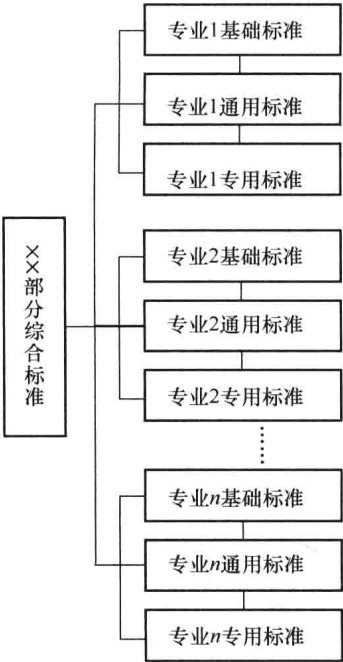


图 1-1 工程建设标准体系（××部分）

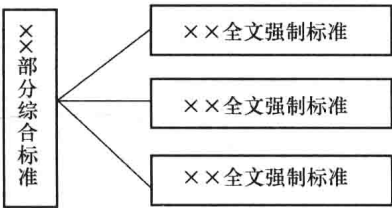


图 1-2 ××部分综合标准体系

每部分体系中的综合标准均是涉及质量、安全、卫生、环保和公众利益等方面的目标要求或为达到这些目标而必需的技术要求及管理要求。它对该部分所包含各专业的各层次标准均具有制约和指导作用。

每部分体系中所含各专业的标准分体系，按各自学科或专业内涵排列，在体系框图中竖向分为基础标准、通用标准和专用标准三个层次。上层标准的内容包括了其以下各层标准的某个或某些方面的共性技术要求，并指导其下各层标准，共同成为综合标准的技术支撑。

2. 综合标准

综合标准是指拟将每部分综合标准具体化为一项或若干项全文强制标准，使其自身亦形成“体系”。

3. 基础标准

基础标准是指在某一专业范围内作为其他标准的基础并普遍使用，具有广泛指导意义的术语、符号、计量单位、图形、模数、基本分类、基本原则的标准。如城市规划术语标准、建筑结构术语和符号标准等。

4. 通用标准

通用标准是指针对某一类标准化对象制定的覆盖面较大的共性标准。它可作为制定专