

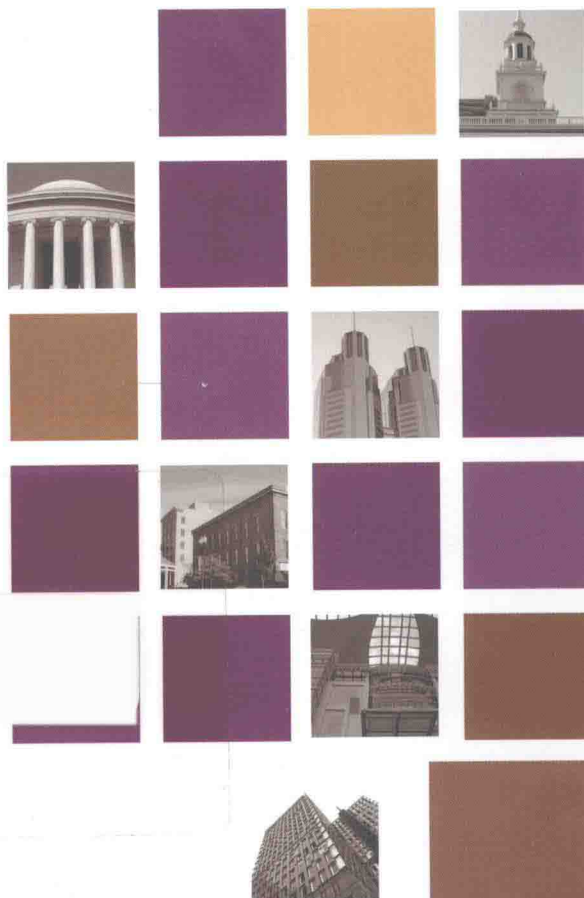
高职高专规划教材

建筑工程施工质量 检查与验收

第二版

姚谨英 主编

JIANZHU
GONGCHENG
SHIGONG
ZHILIANG
JIANCHA
YU
YANSHOU



化学工业出版社

建筑工程施工质量检查与验收

第二版

ISBN 978-7-122-18913-4



9 787122 189134 >

定价：35.00元

高职高专规划教材

建筑工程施工质量检查与验收

第二版

姚谨英	主	编
张 勇	曾 虹	副主编
张 曦	姚红兵	主 审



化学工业出版社

· 北 京 ·

本书根据《高等职业教育土建类专业教育标准和培养方案》的主干专业课程体系设置要求编写而成，用于高职高专土建类专业学生学习建筑工程施工质量检查与验收的方法、验收程序。

本书以现行《建筑工程施工质量验收统一标准》及相关建筑工程质量验收规范为依据，以相应从业资格岗位能力为目标，突出所需能力的培训。以一个单位工程为实例，分部工程为基础，随着教学进程分阶段进行检验批、分项工程、分部（子分部）工程及单位（子单位）工程验收，内容充实、连贯性较强。

全书共 11 章，包括建筑工程施工质量验收基础知识、工程质量验收记录与资料的填写、地基基础分部工程、主体结构分部工程、建筑地面分部工程、建筑装饰装修分部工程、屋面分部工程、建筑安装工程质量检查与验收简介、单位工程安全和功能检验以及观感质量检查、单位工程竣工验收与备案、单位工程质量验收实例。

本书为高职高专建筑工程技术等土建类及相关专业的教材，也可作为成人教育土建类及相关专业的教材，还可作为土建工程技术人员参考用书。

图书在版编目（CIP）数据

建筑工程施工质量检查与验收/姚谨英主编. —2
版. —北京：化学工业出版社，2014.1

高职高专规划教材

ISBN 978-7-122-18913-4

I. ①建… II. ①姚… III. ①建筑工程-工程质量-
质量检验-高等教育-教材②建筑工程-工程质量-
工程验收-高等教育-教材 IV. ①TU712

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2013）第 262598 号

责任编辑：王文峡 李仙华

装帧设计：杨 北

责任校对：王素芹

出版发行：化学工业出版社（北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011）

印 装：大厂聚鑫印刷有限责任公司

787mm×1092mm 1/16 印张 19 字数 491 千字 2014 年 1 月北京第 2 版第 1 次印刷

购书咨询：010-64518888（传真：010-64519686） 售后服务：010-64518899

网 址：<http://www.cip.com.cn>

凡购买本书，如有缺损质量问题，本社销售中心负责调换。

定 价：35.00 元

版权所有 违者必究

前 言

《建筑工程施工质量检查与验收》是根据《高等职业教育土建类专业教育标准和培养方案》设置的主干专业课程体系进行编写。用于高职高专土建类学生学习建筑工程施工质量检查与验收的方法、验收程序，也可作为工程技术人员参考用书。

教材的主要内容包括建筑工程施工质量验收基础知识、工程质量验收记录与资料的填写、地基基础分部工程、主体结构分部工程、建筑地面分部工程、建筑装饰装修分部工程、屋面分部工程、建筑安装工程质量检查与验收简介、单位工程安全和功能检验以及观感质量检查、单位工程竣工验收与备案、单位工程质量验收实例等 11 章。

《建筑工程施工质量检查与验收》教材第一版在 2010 年 2 月出版发行至今已有三年多时间，在此期间，建筑工程施工验收规范已经有部分修订，原书部分内容已经不适应教学的需要。作者在原书使用基础上广泛地征求意见，并深入工程实际做了大量的调查研究，经过认真分析，结合教材使用情况，按现行规范进行了修订。第二版教材有以下特点：

1. 本教材以现行《建筑工程施工质量验收统一标准》及相关建筑工程施工质量验收规范为依据，以相应从业资格岗位能力为目标，突出所需能力的培训。

2. 突出以一个单位工程为实例，以分部工程为基础，随着教学进程分阶段进行检验批、分项工程、分部（子分部）工程及单位（子单位）工程验收。教学内容有强的连贯性。

3. 要求学生熟悉工程质量验收的程序和组织，掌握检验批的验收方法，能够按各专业验收规范进行验收并进行验收表格的填写。

4. 本课程是一门实践课，通过实践性环节完成教学任务。

本书由姚谨英主编，张勇、曾虹任副主编。第 1 章、第 5 章由姚晓霞编写，第 2 章、第 11 章由郎松军编写，第 3 章、第 7 章由张勇编写，第 4 章由曾虹编写，第 6 章由沈孝玲编写，第 8 章、第 9 章、第 10 章由周戒编写，姚谨英负责全书的统编和修订工作。

本书由四川建筑职业技术学院张曦和新川创新科技园姚红兵担任主审，他们对本书进行了认真细致的审阅，对保证本书编写质量提出了不少建设性意见，在此，编者表示衷心感谢。

由于编者水平有限，书中不足之处，恳切希望读者批评指正。

编 者

2013 年 11 月

第一版前言

本书是根据《高等职业教育土建类专业教育标准和培养方案》的主干专业课程体系设置要求进行编写。用于高职高专土建类学生学习建筑工程施工质量检查与验收的方法、验收程序。

本教材的主要内容包括建筑工程施工质量验收基础知识、工程质量验收记录与资料的填写、地基基础分部工程、主体结构分部工程、建筑地面分部工程、建筑装饰装修分部工程、屋面分部工程、建筑安装工程质量检查与验收简介、单位工程安全和功能检验以及观感质量检查、单位工程竣工验收与备案、单位工程质量验收实例等 11 章。本教材具有以下特点。

(1) 本教材以现行《建筑工程施工质量验收统一标准》(GB 50300) 及相关建筑工程质量验收规范为依据, 以相应从业资格岗位能力为目标, 突出所需能力的培训。

(2) 突出以一个单位工程为实例, 以分部工程为基础, 随着教学进程分阶段进行检验批、分项工程、分部(子分部)工程及单位(子单位)工程验收。教学内容有较强的连贯性。

(3) 要求学生熟悉工程质量验收的程序和组织, 掌握检验批的验收方法, 能够按各专业验收规范进行验收并进行验收表格的填写。

(4) 本课程是一门实践课, 通过实践性环节完成教学任务。可结合工地现场实际情况, 选择一个单位工程, 分阶段进行检验批、分项工程、分部(子分部)工程及单位(子单位)工程验收。如没有条件, 可利用已建完工程进行。

本书编者近几年编写了《建筑施工技术》、《混凝土结构施工》、《砌体结构施工》、《建筑施工技术管理实训》、《混凝土工》等多本全国普通高等教育教材、高职高专教材及工人培训教材。在编写本书时, 我们则力求将编者多年从事教学及施工管理的心得体会融入教材之中, 以使教材更加好教、好学、好用。为本书的编写奠定了良好的基础。

本书由姚谨英主编, 曾虹任副主编。第 1、2、11 章由郎松军编写, 第 3 章由梁百顺编写, 第 4、5 章由曾虹编写, 第 6、7 章由李春雷编写, 第 8 章由姚谨英编写, 第 9、10 章由周戒编写。姚谨英负责全书的统稿。

本书由成都航空职业技术学院冯光灿担任主审, 她对本书作了认真细致的审阅, 对保证本书编写质量提出了不少建设性意见; 四川绵阳水利电力学校姚晓霞在本书的编写中负责录入、整理、校对等工作, 在此一并表示衷心感谢。

由于编者水平有限, 书中难免尚有不妥之处, 恳请读者批评指正。

编者

2009 年 12 月

目 录

1 建筑工程施工质量验收基础知识	1
1.1 工程施工质量检查与验收的依据和方法	1
1.1.1 工程施工质量检查与验收的依据	1
1.1.2 工程施工质量检查与验收的方法	2
1.1.3 参加工程施工质量检查与验收的单位和人员	3
1.2 建筑工程施工质量检查与验收规范和标准	4
1.2.1 现行建筑工程施工质量验收规范	4
1.2.2 现行建筑工程施工质量验收标准	5
1.3 建筑工程施工质量评价与验收	6
1.3.1 建筑工程施工质量评价	6
1.3.2 建筑工程施工质量验收	6
1.4 建筑工程施工质量验收规则	11
1.4.1 验收规则涉及的基本术语	11
1.4.2 建筑工程施工质量验收的基本规定	12
1.4.3 建筑工程质量验收项目的划分	16
1.5 建筑工程质量验收程序和组织	22
1.5.1 检验批及分项工程的质量验收程序和组织	22
1.5.2 分部工程的质量验收程序和组织	22
1.5.3 单位工程的质量验收程序和组织	23
1.5.4 验收备案	24
1.6 质量验收不符合要求的处理和严禁验收的规定	25
1.6.1 建筑工程质量验收不符合要求的处理	25
1.6.2 严禁验收的规定	26
1.7 建筑工程质量检测常用工具	26
1.7.1 垂直检测尺和塞尺	26
1.7.2 内外直角检测尺	27
1.7.3 卷线器	27
1.7.4 检测反光镜	28
1.7.5 对角检测尺	28
1.7.6 小锤	29
1.7.7 百格网	29
1.7.8 钢卷尺	29
1.7.9 线锤	30
复习思考题	30
2 工程质量验收记录与资料的填写	31
2.1 建筑工程施工质量验收资料概述	31
2.1.1 施工技术管理资料	31
2.1.2 工程质量控制资料	31
2.1.3 安全与功能检验资料	32
2.1.4 工程质量验收记录	32
2.2 施工现场质量管理检查记录表	32
2.2.1 施工现场质量管理检查记录表	32
2.2.2 表头填写	32
2.2.3 检查项目划分	34
2.2.4 检查项目填写内容	35
2.3 检验批质量验收记录表	35
2.3.1 检验批质量验收记录表	35
2.3.2 表头填写	35
2.3.3 主控项目、一般项目施工单位检查评定记录及评定结果	37
2.3.4 监理（建设）单位验收记录及评定结论	38
2.4 分项工程质量验收记录表	38
2.4.1 分项工程质量验收记录表	38
2.4.2 表头的填写	39

2.4.3	检验批部位和区段的划分	39	2.6.1	单位（子单位）工程质量竣工验收记录表	42
2.4.4	施工单位检查评定结果	39	2.6.2	表头的填写	42
2.4.5	监理（建设）单位验收结论	39	2.6.3	分部工程验收记录与结论	42
2.5	分部（子分部）工程验收记录表	39	2.6.4	质量控制资料核查	43
2.5.1	分部（子分部）工程验收记录表	39	2.6.5	安全和主要使用功能核查、抽查记录与结论	46
2.5.2	表头的填写	39	2.6.6	观感质量验收记录与结论	46
2.5.3	验收内容及施工单位检查评定意见	40	2.6.7	综合验收结论	48
2.5.4	验收单位验收结论	41	2.6.8	验收单位签章	48
2.6	单位（子单位）工程质量竣工验收记录表	41	复习思考题		48

3 地基基础分部工程 49

3.1	基本规定	49	3.3.3	静力压桩施工质量验收	58
3.1.1	资料收集与基本要求	49	3.4	地下防水子分部工程	60
3.1.2	子分部的划分	50	3.4.1	地下防水工程施工质量检查验收的基本规定	61
3.1.3	施工过程中异常情况的处理	51	3.4.2	防水混凝土施工质量验收	64
3.2	土方子分部工程	51	3.4.3	卷材防水层施工质量验收	68
3.2.1	土方工程施工质量检查验收的一般规定	51	3.4.4	地下防水细部构造	71
3.2.2	土方开挖分项工程质量验收	51	3.5	地基分部（子分部）工程质量验收	73
3.2.3	土方回填分项工程质量验收	53	3.5.1	地基基础分部工程质量验收	73
3.3	桩基础子分部工程	55	3.5.2	地下防水工程质量验收	74
3.3.1	桩基础工程施工质量检查验收的一般规定	55	复习思考题		76
3.3.2	混凝土灌注桩施工质量验收	57			

4 主体结构分部工程 77

4.1	混凝土结构子分部工程	77	4.2.6	填充墙砌体分项施工质量检查	117
4.1.1	混凝土结构子分部工程施工质量检查验收的基本规定	77	4.2.7	砌体子分部工程验收	119
4.1.2	模板分项施工质量检查	79	4.3	钢结构子分部工程	119
4.1.3	钢筋分项施工质量检查	84	4.3.1	钢结构子分部工程施工质量检查验收的基本规定	120
4.1.4	混凝土分项施工质量检查	92	4.3.2	原材料及成品质量要求与检查	121
4.1.5	现浇结构分项施工质量检查	97	4.3.3	钢结构焊接工程质量检查与验收	123
4.1.6	混凝土结构子分部施工质量验收	100	4.3.4	钢结构紧固件连接工程质量检查与验收	127
4.2	砌体结构子分部工程	103	4.3.5	钢构件预拼装工程质量检查与验收	129
4.2.1	砌体子分部工程施工质量检查验收的基本规定	103	4.3.6	单层钢结构安装工程质量检查与验收	129
4.2.2	砌筑砂浆质量检查与验收	107	4.3.7	多层与高层钢结构安装工程质	
4.2.3	砖砌体分项施工质量检查	109			
4.2.4	混凝土小型空心砌块砌体分项施工质量检查	112			
4.2.5	配筋砌体分项施工质量检查	115			

量检查与验收	134
4.3.8 钢结构涂装工程质量检查与验收	134
4.3.9 钢结构子分部工程质量检查与	

验收	136
4.4 主体结构分部工程质量验收	137
复习思考题	138

5 建筑地面子分部工程 139

5.1 建筑地面子分部工程质量检查与验收的基本规定	139
5.1.1 建筑地面子分部工程、分项工程的划分	139
5.1.2 建筑地面工程的质量管理要求	140
5.1.3 建筑地面工程的材料控制要求	140
5.1.4 建筑地面工程的施工程序要求	140
5.1.5 建筑地面工程的施工技术要求	141
5.1.6 建筑地面工程的施工质量检验基本要求	141
5.2 基层铺设分项工程施工质量检查	142
5.2.1 基层铺设分项工程施工质量	

检查一般规定	142
5.2.2 基层铺设分项工程施工质量检查	143
5.3 面层铺设工程施工质量检查	152
5.3.1 整体面层铺设分项工程施工质量检查	152
5.3.2 板块面层铺设分项工程施工质量检查	160
5.3.3 木、竹面层铺设分项工程施工质量检查	167
5.4 建筑地面子分部工程施工质量验收	172
5.4.1 应检查的质量文件和记录	172
5.4.2 应检查的安全和功能项目	172
5.4.3 观感质量综合评价检查项目	172
复习思考题	172

6 建筑装饰装修分部工程 173

6.1 基本规定	173
6.1.1 关于建筑装饰装修材料的规定	173
6.1.2 施工的规定	174
6.2 抹灰子分部工程	175
6.2.1 一般规定	175
6.2.2 一般抹灰分项工程	176
6.2.3 装饰抹灰分项工程	178
6.2.4 清水砌体勾缝分项工程	179
6.3 门窗子分部工程	179
6.3.1 门窗工程一般规定	179
6.3.2 木门窗制作与安装分项工程	180
6.3.3 金属门窗安装分项工程	182
6.3.4 塑料门窗安装分项工程	185
6.3.5 门窗玻璃安装分项工程	188
6.4 吊顶子分部工程	189
6.4.1 一般规定	189
6.4.2 暗龙骨吊顶工程	190
6.4.3 明龙骨吊顶工程	190
6.5 轻质隔墙工程	191
6.5.1 一般规定	191

6.5.2 板材隔墙工程	192
6.5.3 骨架隔墙工程	192
6.5.4 活动隔墙工程	194
6.5.5 玻璃隔墙工程	195
6.6 饰面板(砖)子分部工程	196
6.6.1 一般规定	196
6.6.2 饰面板安装分项工程	197
6.6.3 饰面砖粘贴分项工程	199
6.7 幕墙工程	201
6.7.1 一般规定	201
6.7.2 玻璃幕墙分项工程	204
6.7.3 金属幕墙工程	208
6.7.4 石材幕墙工程	208
6.8 涂饰子分部工程	211
6.8.1 涂饰工程的一般规定	211
6.8.2 水性涂料涂饰分项工程	212
6.8.3 溶剂型涂料涂饰分项工程	213
6.9 室内环境质量验收	215
6.9.1 取样要求	215
6.9.2 取样数量	215
6.9.3 取样方法	215

6.9.4 检测质量评价	215	6.10.5 子分部工程质量验收合格的判定	217
6.10 分部工程验收	216	6.10.6 分部工程质量验收合格的判定	217
6.10.1 验收的程序和组织	216	复习思考题	218
6.10.2 一般规定	216		
6.10.3 检验批合格的判定	216		
6.10.4 隐蔽工程的验收	216		

7 建筑屋面分部工程

7.1 屋面分部工程验收的基本规定	219	7.4.3 涂膜防水层分项工程	232
7.1.1 屋面工程施工质量的控制要求	219	7.4.4 复合防水层分项工程	233
7.1.2 防水材料的质量要求	220	7.4.5 接缝密封防水分项工程	234
7.1.3 屋面子分部工程和分项工程的划分	221	7.5 瓦面与板面子分部工程	235
7.2 基层与保护层子分部工程	221	7.5.1 一般规定	235
7.2.1 一般规定	221	7.5.2 烧结瓦和混凝土瓦铺装分项工程	236
7.2.2 找坡层和找平层分项工程	221	7.5.3 金属板铺装分项工程	237
7.2.3 隔汽层分项工程	222	7.5.4 玻璃采光顶铺装分项工程	238
7.2.4 隔离层分项工程	223	7.6 细部构造子分部工程	240
7.2.5 保护层分项工程	223	7.6.1 一般规定	240
7.3 保温与隔热子分部工程	224	7.6.2 檐口分项工程	241
7.3.1 一般规定	224	7.6.3 檐沟和天沟分项工程	241
7.3.2 板状材料保温层分项工程	225	7.6.4 女儿墙和山墙分项工程	242
7.3.3 纤维材料保温层分项工程	226	7.6.5 水落口分项工程	243
7.3.4 喷涂硬泡聚氨酯保温层分项工程	226	7.6.6 变形缝分项工程	243
7.3.5 现浇泡沫混凝土保温层分项工程	227	7.6.7 伸出屋面管道分项工程	244
7.3.6 种植隔热层分项工程	228	7.6.8 屋面出入口分项工程	244
7.3.7 架空隔热层分项工程	229	7.6.9 屋脊分项工程	245
7.3.8 蓄水隔热层分项工程	229	7.6.10 屋顶窗分项工程	245
7.4 防水与密封子分部工程	230	7.7 屋面分部工程验收	246
7.4.1 一般规定	230	7.7.1 屋面分部工程验收的程序	246
7.4.2 卷材防水层分项工程	230	7.7.2 屋面分部（子分部）工程验收的内容	247
		复习思考题	248

8 建筑安装工程质量检查与验收简介

8.1 建筑给水、排水及采暖分部工程	249	8.3.1 智能建筑分部工程划分	252
8.1.1 建筑给水、排水及采暖分部工程划分	249	8.3.2 智能建筑分部工程质量检验与验收简介	253
8.1.2 建筑给水、排水及采暖分部工程质量检查与验收简介	249	8.4 通风与空调分部工程	254
8.2 建筑电气分部工程	251	8.4.1 建筑通风与空调分部工程划分	254
8.2.1 建筑电气分部工程划分	251	8.4.2 建筑通风与空调分部工程质量检验与验收简介	255
8.2.2 建筑电气分部工程质量检验与验收简介	252	8.5 电梯分部工程	256
8.3 智能建筑分部工程	252	8.5.1 电梯分部工程划分	256

8.5.2 电梯分部工程质量检验与验收 简介	256	8.6.1 建筑节能分部工程划分	256
8.6 建筑节能工程质量检验与验收 简介	256	8.6.2 建筑节能分部工程质量检验与 验收简介	257
		复习思考题	258
9 单位工程安全和功能检验以及观感质量检查	259		
9.1 建筑工程安全和功能检验资料核查及 主要功能抽查	259	9.2 建筑工程观感质量检查	262
9.1.1 建筑工程安全和功能检验资料核 查及主要功能抽查要求及 内容	259	9.2.1 建筑工程观感质量检查评定等级 划分	262
9.1.2 建筑与结构工程安全和功能检验 资料核查及主要功能抽查	260	9.2.2 建筑与结构工程观感质量检查 评定	262
9.1.3 建筑安装工程安全和功能检验资 料核查及主要功能抽查	261	9.2.3 建筑安装工程观感质量检查评定 简介	269
		复习思考题	270
10 单位工程竣工验收与备案	271		
10.1 单位工程竣工验收	271	10.1.3 单位工程施工质量竣工验收 报告	273
10.1.1 单位工程施工质量竣工验收 条件	271	10.2 建筑工程竣工备案制	274
10.1.2 单位工程施工质量竣工验收 程序	272	复习思考题	274
11 单位工程质量验收实例	275		
11.1 工程概况	275	验收	281
11.2 子分部工程、分项工程和检验批 划分	276	11.4.1 房屋建筑工程分部工程验收 的条件	281
11.2.1 分部工程的划分	276	11.4.2 参加房屋建筑主要分部工程 验收的人员	281
11.2.2 子分部、分项工程的划分	276	11.4.3 房屋建筑工程主要分部工程 的验收程序	282
11.2.3 检验批的划分	276	11.5 单位工程的竣工验收	286
11.3 分项工程检验批和分项工程的质 量验收	279	大作业	291
11.4 子分部工程和分部工程的			
参考文献	292		

1 建筑工程施工质量验收基础知识

【能力目标】

1. 学习现行的《建筑工程施工质量验收统一标准》和现行专业质量验收规范与规范支撑体系的关系，熟悉现行验收规范体系的组成和运用。
2. 根据需要检查的项目，选择工程质量检查和验收的方法。
3. 学习分项工程检验批、分项工程、分部工程、单位工程的验收程序和组织。

【学习要求】

1. 了解参与建筑工程施工质量检查与验收各方主体的组成；了解现行验收规范的特点。
2. 掌握施工质量检查 and 验收的基本思想和思路；掌握分项工程检验批、分项工程、分部工程、单位工程验收程序和组织。
3. 熟悉质量不符合要求的处理和严禁验收的规定。

1.1 工程施工质量检查与验收的依据和方法

工程施工质量检查与验收是工程建设质量控制的一个重要环节，该工作开展是否正常，关系到国家、集体和公民的切身利益，工程建设的质量涉及人、财、物的安全，关系到能否建设和谐社会、和谐家园的重大民生问题。建设工程施工质量检查与验收是保障工程质量的基础，是做好工程质量工作有效的、必要的技术保证，是工程施工管理的一个重要内容。

工程施工质量验收包括施工质量的中间验收和工程的竣工验收两个方面的内容。通过对工程建设关键产品和最终产品的质量验收，从过程控制和终端把关两个方面进行工程项目的质量控制，以确保达到业主所要求的功能和使用价值，实现建设投资的经济效益和社会效益。参与建设的施工单位、建设单位、监理单位和有关各方通过施工过程的检查验收，既能发现、协商、更改工程勘察设计阶段的不足，又能对施工过程中的工程质量进行检查控制，实现工程质量的动态控制，便于及早地发现问题、解决问题，最大限度地避免或减少经济损失并保证工程质量。工程项目的竣工验收，是项目建设程序的最后环节，是全面考核项目建设成果，检查设计与施工质量，确认项目能否投入使用的重要步骤。只有通过竣工验收的项目才能够投入使用，发挥经济效益和社会效益。

1.1.1 工程施工质量检查与验收的依据

工程施工质量检查与验收是依据国家有关工程建设的法律、法规、标准、规范及有关文件进行验收。我国现行建筑安装工程质量检查与验收，主要依据是《建筑工程施工质量验收统一标准》（GB 50300—2001）及相关质量验收规范。另外还包括以下几点。

① 国家现行的勘察、设计、施工等技术标准、规范。其中的标准规范可以分为国家标准（GB）、行业标准（JGJ）、地方标准（DB）、企业标准（QB）、协会标准（CECS）等。

这些标准是施工操作的依据，是整个施工全过程控制的基础，也是施工质量验收的基础和依据。

② 工程资料。包括施工图设计文件、施工图纸和设备技术说明书；图纸会审记录、设计变更和技术审定等；有关测量标桩及工程测量说明和记录、工程施工记录、工程事故记录等；施工与设备质量检验与验收记录、质量证明及质量检验评定等。

③ 建设单位与参加建设各单位签订的“合同”。

④ 其他有关规定和文件。

1.1.2 工程施工质量检查与验收的方法

任何一个房屋在施工的过程中，都同时建成了“两栋房屋”，其中之一是工程实体，另一个为证明实体质量的“资料”。这两项工程相辅相成，互为补充。只有重视工序质量的控制，最终才可能得到合格的产品，也只有重视过程中检查验收资料的积累和完善，才能证明在施工过程中质量是否符合标准。在实际工程中，施工单位往往不注意资料的及时性，没有建立一个运转良好的工作程序和质量程序，其结果往往是事倍功半。参与建设工程的各方主体，在建筑工程施工质量检查或验收时所采用的方法，实际上就是对上述“两栋房屋”的检查和验收，具体说就是审查有关技术文件、报告、资料以及直接进行现场检查或进行必要的试验等。

1.1.2.1 审查有关技术文件、资料、报告或报表

无论是施工项目部管理人员、监理部的监理人员、质量监督机构的监督人员对工程施工质量的检查和验收，一般都是检查各个层次提供的技术文件、资料、报告或报表，比如审查有关技术资质证明文件，审查有关材料、半成品的质量检验报告、检查检验批验收记录、施工记录等，全方位了解工程的施工过程中的成品或半成品是否在合格标准的范围之内，这也是各个层次验收的第一步工作。

1.1.2.2 工程实体的质量检查与验收方法

施工项目施工质量的好坏，取决于原材料的质量、施工工艺质量、人员素质等综合原因的影响，质量是做出来的，不是检查出来的。但是严格的检查和验收可以影响施工作用，起到“关口”的作用。

所以，不仅要对工程的实体技术资料进行检查和验收，还必须对工程项目的质量进行检查和验收。对于现场所用原材料、半成品、工序过程或工程产品质量进行检验的方法，一般可以分为以下三类。

(1) 目测法 即凭借感官进行检查，也可以叫做感官检验。其方法可归纳为看、摸、敲、照。

“看”就是根据质量标准要求进行外观检查。例如工人的操作是否正常，混凝土振捣是否符合要求，混凝土成型是否符合要求等。

“摸”就是通过手感触摸进行检查、鉴别。例如：油漆、涂料的光滑度是否达标，浆活是否牢固、不掉粉，墙面、地面有无起砂现象，均可以通过手摸的方式鉴别。

“敲”就是运用敲击的方法进行音感检查。例如，对拼镶木地板、墙面抹灰、墙面瓷砖、地砖铺贴等的质量均可以通过敲击的方法，根据声音的虚实、脆闷判断有无空鼓等质量问题。

“照”就是通过人工光源或反射光照射，检查难以看清的部位。例如可以用照的方法检查墙面和顶棚涂饰的平整度。

(2) 量测法 又称为实测法，就是利用量测工具或计量仪表，通过实际量测的结果和规

定的质量标准或规范的要求相对照,从而判断质量是否符合要求。其方法可以归纳为“靠”、“吊”、“量”、“套”。

“靠”就是用直尺和塞尺配合检查诸如地面、墙面、屋面的平整度。

“吊”就是用托线板线锤检查垂直度。比如墙面、窗框的垂直度检查。

“量”就是用量测工具或计量仪表等检查构件的断面尺寸、轴线、标高、温度、湿度等数值并确定其偏差。比如用卷尺量测构件的尺寸,检测大体积混凝土在浇筑完成后一段时间的温升,用经纬仪复核轴线的偏差等。

“套”就是指用方尺套方以塞尺辅助,检查诸如阴阳角的方正、预制构件的方正。

(3) 试验法 就是指通过进行现场试验或试验室试验等理化试验手段,取得数据,分析判断质量情况。包括以下两点。

① 理化试验,工程中常用的理化试验包括物理力学性能方面的试验和化学成分含量的测定等两个方面。力学性能的检验包括材料的抗拉强度、抗压强度、抗弯强度、抗折强度、冲击韧性、硬度、承载力等的测定。各种物理性能方面的测定如材料的密度、含水量、凝结时间、安定性、抗渗、耐磨、耐热等。各种化学方面的试验如化学成分及其含量的测定等。此外,必要时还可以在现场通过诸如对桩或地基的现场静载试验或打试桩,确定其承载力;对混凝土现场钻芯取样,通过试验室的抗压强度试验,确定混凝土达到的强度等级,以及通过管道水压试验判断其渗漏或耐压情况。

② 无损检测或检验,借助某些专门的仪器、仪表等手段探测结构物或材料、设备内部组织结构或损伤状态。例如借助混凝土回弹仪现场检查混凝土的强度等级,借助钢筋扫描仪检查钢筋混凝土构件中钢筋放置的位置是否正确,借助超声波探伤仪检查焊件的焊接质量等。

1.1.3 参加工程施工质量检查与验收的单位和人员

建筑工程质量检查与验收是保证工程施工质量的重要手段。参加建筑工程质量检查与验收的各方人员应具备相应的资格;建筑工程质量检查与验收均应在施工单位检验评定合格的基础上,其他各方(如监理单位、建设单位等)从不同的角度通过抽样检查或复测等形式,对工程实体进行合格与否的判定。

(1) 建设单位 建设单位是建筑物的所有者或使用者的代表,是工程建设中重要的一方,按照相关法律、法规的规定,建设单位拥有合法选定勘察、设计、施工、监理单位和确定建设项目规模、功能、外观、使用材料和设备等的权力。按照《建设工程质量管理条例》(国务院令第279号)的规定,建设单位对工程质量有相应的责任和义务。建设方应定期或不定期地深入工地进行检查和验收。当建设单位收到建设工程竣工报告后,应当组织设计、施工、工程监理等有关单位进行竣工验收,建设工程验收合格后,方可交付使用。

(2) 监理单位 监理单位通过《监理合同》接受建设单位的授权,在授权范围内依照法律、法规以及技术标准、设计文件和建设工程承包合同,代表建设单位对施工质量实施监理,并对施工质量承担监理责任。

工程监理单位在工程建设的实施过程中,对施工单位已经完成自检合格的项目进行检查,未经监理工程师签字,建筑材料、建筑构配件和设备不得在工程中使用或安装,施工单位不得进行下一道工序的施工。未经总监理工程师签字,建设单位不拨付工程款,不进行竣工验收。在施工过程中,监理工程师应当按照监理规范的要求,采取旁站、巡视和平行检验等形式,对建设工程实施监理。

(3) 施工单位 施工单位是建筑工程施工的主体，是建筑工程的生产者，是工程建设质量的主体，对工程质量的好坏起着关键的影响，对建设工程的施工质量负责。施工单位必须按照工程设计图纸和施工技术标准施工，不得擅自修改设计，不得偷工减料。

施工单位必须按照工程设计要求、施工技术标准 and 合同约定，对建筑材料、建筑构配件、设备和商品混凝土进行检验，检验应当有书面记录和专人签字；未经检验或者检验不合格的，不得使用。施工单位必须建立、健全施工质量的检验制度：在作业活动结束后，作业者必须自检，不同工序交接、转换必须由 ([关人员进行交接检查，施工承包单位专职质检员的专检。同时要特别做好隐蔽工程的质量检查和记录，隐蔽工程在隐蔽前，施工单位应当通知建设单位和建设工程质量监督机构进行检查和验收。

(4) 勘察、设计单位 勘察单位提供的地质、测量、水文等勘察成果必须是真实、准确的，工程勘察报告是工程设计的依据之一。在工程施工阶段，勘察单位要参加基槽检查、基础验收、主体验收等重要部位的验收工作，对施工过程中出现的地质 ([题要进行跟踪服务。

设计单位主要根据建设单位的意图，按照规划和设计的有关要求将其转化为可以施工的图纸。在工程施工阶段，设计人员要深入到工程一线，随时解决图纸中的未尽事宜，接受施工的检验，同时参与重要节点和工程的竣工验收，以保证工程项目的质量。设计单位对自己的设计成果负责，并对因设计原因造成的质量问题或事故，提出相应的技术处理方案。

(5) 质量监督机构 我国实行建设工程质量监督管理制度。其主体是各级政府建设行政主管部门，但是，政府的功能决定其不可能亲自到现场进行检查，所以工程监督管理的具体实施者就是由建设行政主管部门或其他 ([关部门委托的质量监督机构（质量监督站）来 ([体 ([行。

质量监督机构行使政府的权力，所以具有强制性，是宏观管理，而工程监理单位实施的微观的管理，是带有服务性的。建设工程质量监督机构通过制定质量监督工作方案，检查施工现场建设各方主体的质量行为，检查建设工程实体质量和监督工程质量验收来对建设工程 ([量 ([行控制。

(6) 检测单位 工程质量检测机构是对建设工程、建筑构件、制品及现场所用的有关建筑材料、设备 ([量 ([行检测的法定单位。在建设行政主管部门和政府质量技术监督部门指导下开展检测工作，其出具的检测报告具有法定效力。

以上各方，站在不同的角度，对工程施工 ([量 ([行检查，督促，其主要的目的就是保证工程项目的质量，为用户提供合格产品。

1.2 建筑工程施工质量检查与验收规范和标准

建筑工程施工质量检查与验收要执行现行国家标准《建筑工程施工质量验收统一标准》（GB 50300—2001，以下简称“统一标准”）和与之配套的各专业验收规范，检查和验收时强调“统一标准”和各专业验收规范配套使用。

1.2.1 现行建筑工程施工质量验收规范

建筑工程涉及的专业众多，工种和施工工序相差很大，为了解决实际运用中的问题，结合我国施工管理的传统和技术发展的趋势，形成了以“统一标准”和各专业验收规范组成的标准、规范体系，在使用中它们必须配套使用。建筑工程施工质量检查与验收现象使用规范主要如下。

- 《建筑工程施工质量验收统一标准》(GB 50300—2001)
- 《建筑地基基础工程施工质量验收规范》(GB 50202—2002)
- 《砌体工程施工质量验收规范》(GB 50203—2011)
- 《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB 50204—2002) (2011 版)
- 《钢结构工程施工质量验收规范》(GB 50205—2001)
- 《木结构工程施工质量验收规范》(GB 50206—2012)
- 《屋面工程质量验收规范》(GB 50207—2012)
- 《地下防水工程质量验收规范》(GB 50208—2011)
- 《建筑地面工程施工质量验收规范》(GB 50209—2010)
- 《建筑装饰装修工程质量验收规范》(GB 50210—2001)
- 《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》(GB 50242—2002)
- 《通风与空调工程施工质量验收规范》(GB 50243—2002)
- 《建筑电气工程施工质量验收规范》(GB 50303—2002)
- 《智能建筑工程施工质量验收规范》(GB 50339—2003)
- 《电梯工程施工质量验收规范》(GB 50310—2002)
- 《建筑节能工程施工质量验收规范》(GB 50411—2007)

在上述的涉及土建工程的 9 个专业规范、涉及建筑设备安装工程的 6 个专业规范中，凡是规范名称中没有“施工”二字的，主要内容除了施工质量方面的以外，还含有设计质量的内容。“统一标准”作为整个验收规范体系的指导性标准，是统一和指导其余各专业施工质量验收规范的总纲。

1.2.2 现行建筑工程施工质量验收标准

该标准编制的主要依据是《中华人民共和国建筑法》、《建设工程质量管理条例》（国务院令第 279 号）、《建筑结构可靠度设计统一标准》（GB 50068—2001）及其他有关设计规范的规定等。验收统一标准和专业验收规范体系的落实和执行，还需要有关标准的支持，其支持体系见图 1-1 所示。

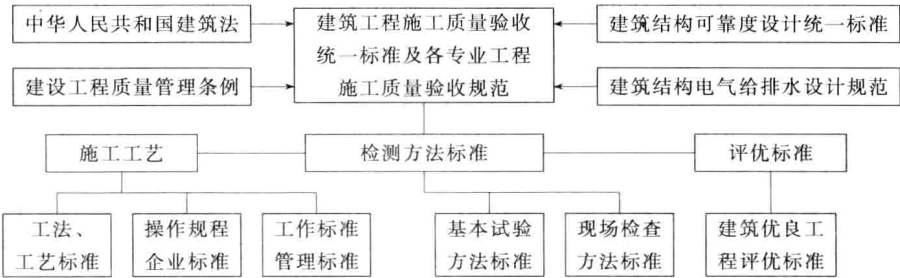


图 1-1 工程质量验收标准支持体系示意图

(1) 施工工艺 施工工艺是施工单位进行具体操作的方法，是施工单位的内部控制标准，是企业班组操作的依据，是企业操作规程的内容，是施工质量全过程控制的基础，也是验收规范的基础和依据，可由企业制订企业标准，或行业制订推荐性标准，使企业的操作有具体的依据和规程，这样不仅保证了验收规范的落实，也促进了企业管理水平的提高，但這些工法、工艺标准不再具有强制性质，这样可以适应不同条件，并可以尽量反映科技进步和施工技术发展的成果。

(2) 监测方法标准 质量保证最重要的一个手段就是要推行工程质量的检测制度，从原

材料的进场检验到工程施工过程中的成品、半成品的检测,以及施工工艺质量的试验都必须有科学、合理、客观、统一的标准,这是落实“完善手段”所必需的。

(3) 评优标准 现行的建筑工程施工质量验收“统一标准”只设合格标准,不设优良等级,是国家的强制标准,但从有利于提高工程质量,结合质量方针政策、工程安全、功能、环境及观感质量的评定,制订“质量评优标准”,作为推荐性标准,供评优和签订合同双方约定使用,以鼓励创优,促进施工质量的提高,推荐性的评优标准,可由行业协会制定,政府不加以干预。

有必要指出的是,现行建筑工程质量验收规范的适用范围是建筑工程施工质量的检查与验收,设计和使用中的质量问题不属于该标准的范畴。

1.3 建筑工程施工质量评价与验收

1.3.1 建筑工程施工质量评价

2006年11月1日实施的《建筑工程施工质量评价标准》(GB/T 50375—2006)是国家的推荐标准,由中国建筑协会工程建设质量监督分会会同有关单位共同编制而成,该标准适用于在工程质量合格后的施工质量的优良评价。其评价的基础是《建筑工程施工质量验收统一标准》及其配套的各专业工程质量验收规范。

该标准的主要评价方法是:按单位工程评价工程质量,按单位工程的专业性质和建筑部位划分为地基及桩基基础、结构工程、屋面工程、装饰装修工程及安装工程等五部分,按照不同的权重,每部分分别从施工质量条件、性能检测、质量记录、尺寸偏差及限值实测、观感质量等五项内容来进行评价。

1.3.2 建筑工程施工质量验收

建设工程由若干个单位工程组成。一个单位工程在施工质量验收时,可以按照分项工程检验批、分项工程、分部(子分部)工程、单位(子单位)工程的顺序进行验收,这体现了过程控制的思路,有利于保证最终产品的质量。

在建筑工程施工质量验收的国家标准中,只给出了合格的标准,没有给出优良条件,这样规定的目的,是体现了现行国家标准是强制性标准,只设立保证安全和使用功能的基本的质量标准。当然,只设合格标准,并不是排除在施工过程中追求更高的标准,如果企业希望评定更高的质量等级,可以参照其他的推荐性标准或企业标准。其关系可以参照图 1-1。

1.3.2.1 分项工程检验批质量的验收

分项工程检验批是工程质量验收的最小单元,是分项工程乃至整个建筑工程验收的基础。检验批是施工过程中条件相同并有一定数量的材料、构配件或安装项目,由于其质量基本均匀一致,因此可以作为检验的基本单位,按批组织验收。

根据“统一标准”第 5.0.1 条有关规定,检验批合格质量应符合下列规定。

(1) 主控项目和一般项目的质量经抽样检验合格 对于检验批的实物检验,应检查主控项目和一般项目。

关于检验批合格标准指标在各专业工程质量验收规范中给出。对一个特定的检验批来讲,应按照各专业验收规范对各检验批主控项目、一般项目规定的指标,逐项进行检查验收。检验批合格质量的验收主要取决于对主控项目和一般项目的检验结果。

1) 主控项目 主控项目是对检验批的基本质量起决定性影响的检验项目,是确保工程安全和使用功能的重要检验项目,是对安全、卫生、环境保护和公众利益起决定性作用的检