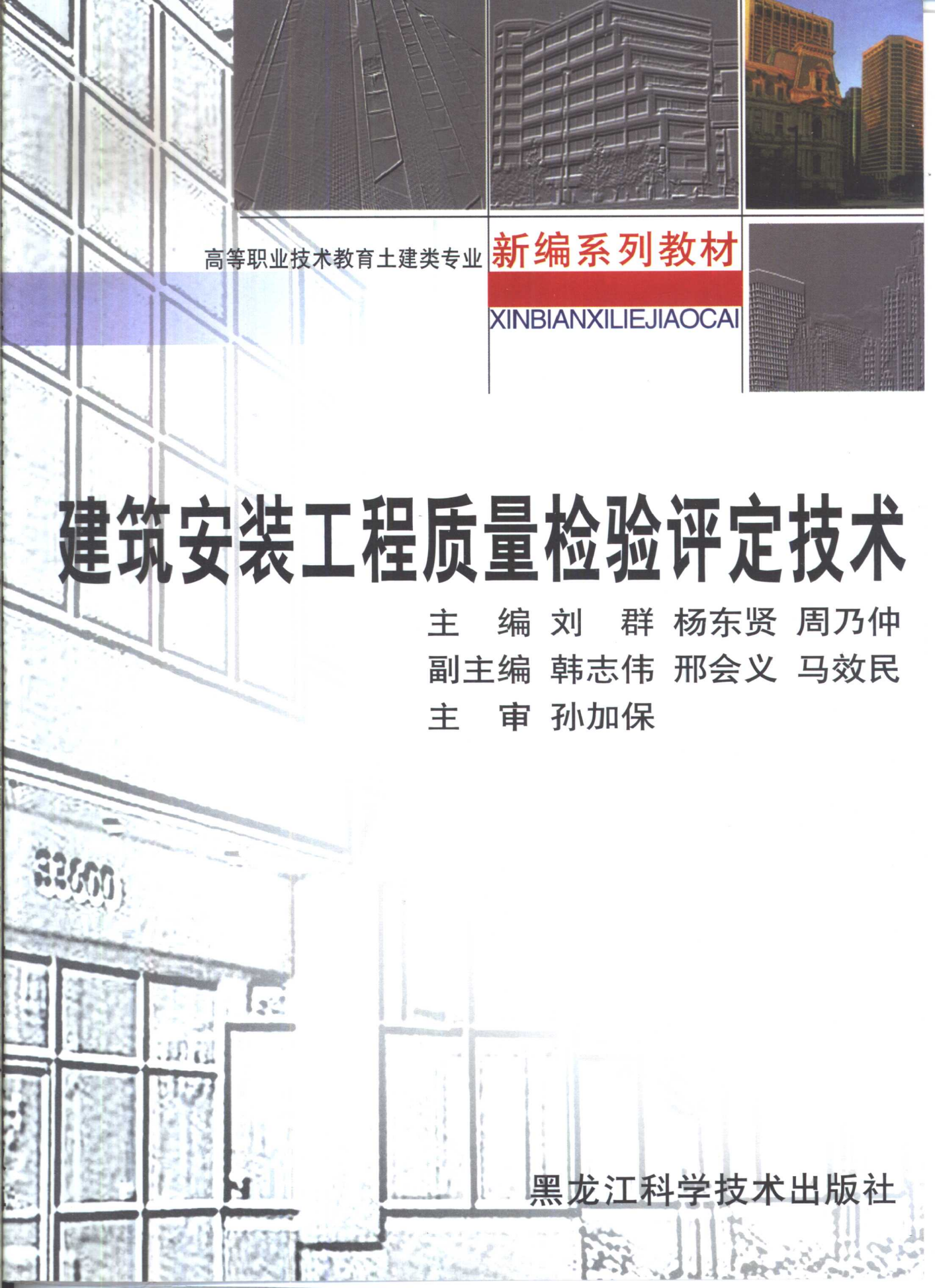




高等职业技术教育土建类专业

新编系列教材

XINBIANXILIEJIAOCAI

建筑安装工程质量检验评定技术

主 编 刘 群 杨东贤 周乃仲
副主编 韩志伟 邢会义 马效民
主 审 孙加保

黑龙江科学技术出版社

高等职业技术教育土建类专业新编系列教材

建筑安装工程质量 检验评定技术

主 编 刘 群 杨东贤 周乃仲
副主编 韩志伟 邢会义 马效民
主 审 孙加保

黑龙江科学技术出版社

中国·哈尔滨

内 容 提 要

本书共分七章,内容包括建筑工程与建筑设备安装工程(含采暖空调、给水排水、电气工程等)质量评定的技术与方法,此外,对工程竣工验收的组织、程序、内容以及工程质量控制的数理统计方法作了必要的阐述。

本书是高等职业技术教育土建类专业的必备教材,同时也供广大建筑工程技术人员特别是工程质量检查员、工程质量监理员及工程管理人员学习和工作时参考使用。

责任编辑 李德林

封面设计 洪 冰

高等职业技术教育土建类专业新编系列教材

建筑安装工程质量检验评定技术

JIANZHU ANZHUANG GONGCHENG ZHILIANG JIANYAN PINGDING JISHU

主 编 刘 群 杨东贤 周乃仲

副主编 韩志伟 邢会义 马效民

主 审 孙加保

出 版 黑龙江科学技术出版社

(150001 哈尔滨市南岗区建设街 41 号)

电话 (0451) 3642106 电传 3642143 (发行部)

制 版 哈尔滨德赛图文技术开发有限公司

印 刷 哈尔滨地图出版社印刷厂

发 行 黑龙江科学技术出版社

开 本 787×1092 1/16

印 张 15.5

字 数 343 000

版 次 2001 年 10 月第 1 版·2001 年 10 月第 1 次印刷

印 数 1—4 000

书 号 ISBN 7-5388-3850-3/TU·313

定 价 25.00 元

高等职业技术教育土建类专业新编系列教材 编写委员会

顾问	黄磊				
主任	孙加保	杨东贤	韩家宝		
副主任	张植功	吴惠媛	谢忠厚	孙思东	
主编	孙加保				
副主编	周振文	孙波	曹兴明		
编委	孙光明	王春宁	谷学良	李顺秋	
	王洪健	崔吉福	韩家宝	王艳玉	
	董相东	张立伟	孙士平	孙波	
	曹兴明	汪绯	刘广明	杜曰武	
	郑秀华	孙滨			
秘书	刘群	王秀英			

编者的话

《建筑安装工程质量检验评定技术》是参照《建筑安装工程质量评定标准》等资料编写的，同时对原标准 GBJ301-88 的内容进行了调整、修订，补充了新的施工验收规范的有关内容。

为适应建筑市场发展的需要，为满足专业教师及广大工程技术人员的需求而编写了《建筑安装工程质量检验评定技术》这本书。学生通过这门课程的学习，可以增强实践的动手能力，为今后的工作打下牢固的基础。本书是工程质量检查员、工程质量监理人员及工程管理人员必备的参考书。

本书重点阐述了建筑安装工程质量评定标准和评定方法，同时增加了全面质量管理的内容和方法。

本书第一章一、二节、第六章由马效民、杨东贤同志编写；第一章第三节、第五章二、四节由董鑫同志编写；第二章、第三章、第四章由刘群、周乃仲、张怡同志编写；第二章二节装饰工程部分由曹丽梅同志编写；第五章第一、三节由邢会义、贾宇赤同志编写；第七章由韩志伟同志编写。

编著者

2001 年 8 月

前 言

近年来,随着改革开放的不断深入,高等职业教育像雨后春笋般地发展起来,这标志着我国高等职业教育已经步入了一个崭新的阶段。为适应高等职业教育发展的要求,培养出更多高层次、高质量、具有专业知识的应用型人才,必须选用合适与理想的教材,这是高等职业教育亟待解决的重要问题。所以,我们及时组织黑龙江建筑职业技术学院、哈尔滨建设职工大学、哈尔滨建筑大学、大连水产学院、哈尔滨工程高等专科学校和哈尔滨市职工大学等院校,既有丰富的教学经验,又有一定工程实践经验的教师(含部分工程技术人员)参加编写了这套“高等职业技术教育土建类专业新编系列教材”。

本套教材共16册,书名分别为《建筑工程测量技术》、《建筑材料应用技术》、《建筑施工技术》、《高层建筑施工技术》、《建筑工程概预算》、《建筑安装工程质量检验评定技术》、《建筑施工组织》、《工程招标投标与合同》、《建设法规》、《建筑安装工程技术档案教程》、《地基与基础结构》、《钢筋混凝土结构》、《砌体结构与钢结构》、《建筑力学》、《建筑施工》和《建筑制图与构造》等。

为了保证本套教材的编写质量,由系列主编孙加保亲自拟定教材大纲和指导教材大纲的编写工作,并组织参编人员对教材大纲进行了认真的研究和讨论,然后由专家论证后确定,组织有关人员进行编写。

本套教材不仅囊括了工程建设的基础理论,对工程上适用的新技术、新工艺、新材料、新设备等也做了必要的阐述。教材附有大量例题和工程实践题,便于读者理论学习和实际操作。

本套教材适用于高等建筑职业教育的建筑工程技术专业、建筑工程监理专业、建筑工程项目管理专业、建筑工程与计算机辅助设计专业和工业与民用建筑专业及相关专业的必备教材,同时也可作为岗位人员培训教材,也可供建筑工程技术人员学习时参考。

这里值得提出的是,在本套教材编写中,编者参考了有关教材和资料,并得到同行们的支持,在此一并表示谢意。

另外,参加编写实践题的有陈慧英、陶永野、安静波等同志。

由于时间仓促,加之编者的水平有限,错误之处望广大读者批评指正。

孙加保

2001年9月

目 录

第一章 概 论	(1)
第一节 质量检验评定标准的适用范围	(1)
第二节 质量检验评定的划分	(3)
第三节 质量检验评定程序及组织	(7)
第二章 分项工程质量评定	(10)
第一节 分项工程质量的检验评定	(10)
第二节 分项工程的评定标准及检验方法	(14)
第三节 不合格分项工程的处理评定	(91)
第三章 分部工程质量评定	(93)
第一节 分部工程质量的检验评定	(93)
第二节 分部工程评定表格使用说明及举例	(94)
第四章 单位工程质量的综合评定	(99)
第一节 单位工程质量保证资料核查	(99)
第二节 单位工程观感质量评定	(106)
第三节 单位工程质量的综合评定	(136)
第五章 建筑设备安装工程质量检验评定	(142)
第一节 建筑采暖卫生与煤气工程质量检验评定	(142)
第二节 通风与空调工程质量检验评定	(176)
第三节 建筑电器安装工程质量检验评定	(191)
第四节 电梯安装工程质量检验评定	(199)
第六章 工程竣工验收	(209)
第一节 竣工验收程序及内容	(209)
第二节 竣工验收的组织	(212)
第七章 质量控制的数理统计	(214)
第一节 质量数据的统计	(214)
第二节 质量控制的统计分析方法	(217)
第三节 抽样检验及抽样方法	(235)
主要参考文献	(238)

第一章 概 论

第一节 质量检验评定标准的适用范围

一、本课程研究的对象、内容和学习方法

建筑安装工程是一种特殊的综合加工产品，该产品的质量即建筑安装工程质量，是建筑安装企业各项工作的综合反映。该产品在生产上，投资大，负担重，质量要求高，使用寿命长。因此，建筑安装工程质量的优劣，不仅与建筑安装企业自身的生存和发展息息相关，而且也关系着国家财产和人民的生命安全。统一评定标准，可以大大地促进企业加强管理，保证工程质量，提高社会效益。

（一）本课程研究的对象、任务

1. 本课程研究的对象

如何根据国家质量标准，对原材料、构配件、中间工序和分部、分项工程进行检验和控制，严格把关，把工程质量问题消灭在施工过程中，按国家质量标准要求的程序和方法，对单位工程进行综合检验和评定，确保工程质量，取得最大的经济效益是本课程研究的对象。

2. 本课程研究的任务

通过本课程的教学，使学生能掌握建筑安装工程质量检验与评定的方法，熟悉分项工程、分部工程及单位工程质量检验评定的过程，质量等级划分的基本知识和基本技能，从而做出正确的结论。

（二）本课程的主要内容

本课程的主要内容有：建筑安装工程质量检验评定规则和质量保证资料，建筑安装工程观感质量评定，建筑安装工程各分项工程的质量检验和评定。

（三）本课程的学习方法

建筑安装工程质量检验评定技术是工业与民用建筑专业的一门专业技术课，它综合性强，与建筑工程测量、建筑材料、房屋建筑学、工程力学、工程结构、建筑工程安装、施工技术课程密切相关，必须在学好这些课程的基础上，才能学好本门课程。

本课程实践性强，学习中必须坚持理论联系实际的学习方法，除在课堂学习基本理论外，还必须加强实践教学环节，如教学参观、生产实习，到施工现场参加分项工程质量检验工作等，以培养学生的实际操作技能。

二、质量检验评定标准的适用范围

质量检验评定标准是指《建筑安装工程质量检验评定统一标准》(GBJ300-88)和同时配合执行的《建筑工程质量检验评定标准》(GBJ301-88)、《建筑采暖卫生与煤气工程质量检验评定标准》(GBJ302-88)、《建筑电气安装工程质量检验评定标准》(GBJ303-88)、《通风与空调工程质量检验评定标准》(GBJ304-88)、《电梯安装工程质量检验评定标准》(GBJ310-88)。以上六项标准统称为《建筑安装工程质量检验评定标准》(以下简称标准),但统一标准是其他标准的总纲和核心,在执行统一标准时,必须同时执行相应的标准,统一标准是规定质量等级评定程序及组织的规定和分部、单位工程的评定指标;相应标准是各分项工程质量检验评定的具体内容,因此应用标准时必须相互协调,同时满足二者的要求。

标准适用于工业与民用建筑的建筑工程和建筑设备安装工程的质量检验评定。不适用于下列范围:机械设备、生产设备及管道安装;通用机械设备安装,容器、工业管道、自动化仪表安装和工业窑炉砌筑等工程;生产工厂(含现场预制)提供的构件、配件;超高层钢结构、特种混凝土,或有特殊要求的钢筋混凝土结构和砖结构。对不适用部分,应执行地区或部门的分项工程质量检验评定标准,用以检验评定其质量等级,并参加相应部分工程质量评定。

三、与质量检验评定标准配合使用的规范标准

质量检验评定标准的主要质量指标是根据国家颁发的建筑安装工程施工及验收规范等编制的,因此,各分项工程的主要质量指标和要求是根据国家颁发的相应的技术标准和建筑安装工程施工及验收规范提出的。

国家颁发的建筑安装工程施工及验收规范建筑工程有《土方与爆破工程施工及验收规范》(GBJ201-83)、《地基与基础工程施工及验收规范》(GBJ202-83)、《砖石工程施工及验收规范》(GB50203-98)、《钢筋混凝土工程施工及验收规范》(GB50204-92)、《钢结构工程施工及验收规范》(GB50221-95)、《木结构工程施工及验收规范》(GBJ208-83)、《屋面工程施工及验收规范》(GB50207-94)、《地下防水工程施工及验收规范》(GBJ208-83)、《地面与楼面工程施工及验收规范》(GB50209-95)和《装饰工程施工及验收规范》(JGJ73-91)等施工规范;建筑设备安装工程有《采暖与卫生工程施工及验收规范》(GBJ242-82)、《电气装置安装工程施工及验收规范》(GBJ232-82)、《通风与空调工程施工及验收规范》(GB50243-97)和《机械设备安装工程施工及验收规范》[TJ231(四)-78]等。这些都是在施工和验收过程必须严格执行的。质量检验评定标准的一些主要质量指标和要求就是根据以上有关规范提出的,并规定了每个项目的检查内容、检查数量和检验方法,作为评定质量等级的依据。但规范和标准的作用是不同的,规范是对操作行为的规定,是使工程质量达到规定质量指标的保证;而标准是检验评定工程质量等级所规定的评定规则,主要是以工程为主体所制定的规定。

除施工及验收规范外,国家还颁发有各种设计规范、规程、规定、标准与建筑材料

质量标准等有关技术标准以及标准图集等。这些技术标准很多是与施工及验收规范互相补充的。

另外，建筑施工所用的材料及半成品、成品，对其材质及性能要求，要依据国家和有关部门颁发的技术标准进行检测和验收。

第二节 质量检验评定的划分

一、建筑工程分项、分部工程的划分

(一) 分项工程的划分

建筑工程分项工程的划分应按主要工种工程划分，但也可按施工程序的先后和使用材料的不同划分，如瓦工的砌砖工程、钢筋工的钢筋绑扎工程、木工的木门窗安装工程、油漆工的混色油漆工程等。也有一些分项工程并不限于一个工种，如钢木组合屋架制作工程则是由几个工种配合施工的。

主体分项工程涉及人身安全以及它在单位工程中的重要性，因此，对楼房还必须按楼层（段），单层建筑应按变形缝划分分项工程。对于其它分部工程的分项工程一般情况下按楼层（段）划分，以便于质量控制，完成一层，验收评定一层，及时发现问题，及时返修。所以，在能按楼层划分时，应尽可能按楼层划分；对一些小的项目，如果按楼层划分有困难，也可不按楼层划分，但在一个单位工程中尽可能一致。因此，参与分部工程评定的分项工程的个数，有时评定一个分部工程时，同样一个名称的分项工程是几个或几十个。

(二) 分部工程的划分

建筑工程按主要部位划分为六个分部工程，即：地基与基础工程、主体工程、地面与楼面工程、门窗工程、装饰工程、屋面工程等。其具体划分是：

(1) 地基与基础分部工程，包括 ± 0.000 以下的结构及防水分项工程。凡有地下室的工程，其首层地面下的结构（现浇混凝土楼板或预制楼板）以下的项目，均纳入“地基与基础”分部工程，没有地下室的工程，墙体以防潮层分界，室内以地面垫层以下分界，灰土、混凝土等垫层应纳入“地面与楼面”分部工程；桩基础工程以承台上皮分界。

(2) 主体分部工程对非承重墙做了明确规定。凡使用板块材料，经砌筑、焊接的隔墙应纳入主体分部工程，如各种砌块、加气条板等；凡采用轻钢、木材等用铁钉、螺丝或胶类粘结的均纳入装饰分部工程，如轻钢龙骨、木龙骨的吊顶、隔墙、石膏板隔墙等。

(3) 地面与楼面分部工程为了解决地面渗漏、坡度、面层厚度不均、空裂等问题，将“基层工程”作为一个分项工程评定。

(4) 门窗分部工程只包括各种门窗的安装工程。有关细木装饰、油漆、玻璃等分项工程纳入了“装饰分部工程”。

(5) 装饰分部工程包括室内外的装修、装饰项目，如清水砖墙的勾缝工程、细木装饰、油漆、刷浆、玻璃等。

(6) 屋面分部工程包括屋顶的找平层、保温(隔热)层及各种防水层、保护层等。对地下防水、墙面防水应分别列入所在部位的“地基与基础”、“主体”分部工程。

另外,对有地下室的工程,除将 ± 0.000 以下结构及防水部分的分项工程列入“地基与基础”分部工程外,其它地面、装饰、门窗等分项工程仍分别纳入相应的地面与楼面、装饰和门窗等分部工程内。

(三) 分部、分项工程名称表

建筑工程各分部工程及所含主要分项工程名称见表 1-1。

表 1-1 建筑工程各分部工程及所含主要分项工程名称

序 号	分部工程名称	分 项 工 程 名 称
1	地基与基础工程	土方, 爆破, 灰土, 砂, 砂石和三合土地基, 重锤夯实地基, 强夯地基, 挤密桩, 振冲地基, 旋喷地基, 打(压)桩, 灌注桩, 沉井和沉箱, 地下连续墙, 防水混凝土结构, 水泥砂浆防水层, 模板, 钢筋, 混凝土, 构件安装, 预应力钢筋混凝土, 砌砖, 砌石, 钢结构焊接, 钢结构螺栓连接, 钢结构制作, 钢结构安装, 钢结构油漆等
2	主体工程	模板, 钢筋, 混凝土, 构件安装, 预应力钢筋混凝土, 砌砖, 砌石, 钢结构焊接, 钢结构螺栓连接, 钢结构制作, 钢结构安装, 钢结构油漆, 木屋架制作, 木屋架安装, 屋面木骨架等
3	地面与楼面工程	基层, 整体楼、地面, 板块楼、地面, 木质板楼、地面等
4	门窗工程	木门窗制作, 木门窗安装, 钢门窗安装, 铝合金门窗安装, 塑料门窗安装等
5	装饰工程	一般抹灰, 装饰抹灰, 清水砖墙勾缝, 油漆, 刷(喷)浆, 玻璃, 裱糊, 饰面, 罩面板及钢木骨架, 细木制品, 花饰安装等
6	屋面工程	屋面找平层, 保温(隔热层), 卷材防水, 油膏嵌缝涂料屋面, 细石混凝土屋面, 平瓦屋面, 薄钢板屋面, 波瓦屋面, 水落管等

表 1-1 中列的一些分项工程, 如模板工程和木门窗制作、塑料门窗制作等预制构件、配件制作分项工程不参加相关分部工程质量评定。模板工程对混凝土工程的质量有直接影响, 分项工程的质量必须评定, 因为混凝土的质量已经反映了模板的质量, 且模板工程也不是工程的构成部分, 只是形成混凝土工程的工具或过程, 不参加分部工程的评定。对工厂预制构件、配件, 安装前必须检查产品出厂合格证和对照合格证对实物进行核对, 查看进场的构、配件是否与合格证标志一致, 以及检查堆放搬运过程是否损坏等。预制构、配件的质量符合设计及有关标准要求后, 才能安装。对现场预制的混凝土构件也应按《预制混凝土构件质量检验评定标准》进行评定, 并参加分部工程的评定。对木门窗制作, 安装前或进场后, 应按制作标准验收, 但不参加相关分部工程质量的评定。

二、分项、分部工程的划分

(一) 分项工程的划分

建筑设备安装工程的分项工程一般应按工种分类及设备组别等划分, 同时也可按系统、区段来划分。如采暖卫生与煤气工程分部的分项工程, 其碳素钢管有给水管道、排水管道等; 再如管道安装有碳素钢管道、铸铁管道、混凝土管道、陶土管道等; 从设备组别来分, 有锅炉安装、锅炉附属设备安装、卫生器具安装等。另外, 对于管道的工作压力不同, 质量要求也不同, 也应分别划分为不同的分项工程。同时, 还应根据工程的特点, 按系统或区段来划分各自的分项工程, 如住宅楼的下水管道, 可把每个单元排水系统划分为一个分项工程。对于大型公共建筑的通风管道工程, 一个楼层可分为数段来检验评定, 每段则为一个分项工程等。

(二) 分部工程的划分

建筑设备安装工程按专业划分为建筑采暖卫生与煤气工程、建筑电气安装工程、通风与空调工程和电梯安装工程等四个分部工程。

建筑采暖卫生与煤气分部工程, 包括采暖、卫生(上下水管道)及煤气工程。煤气管道工程是房屋建筑工程的重要组成部分, 但目前单列为一个分部工程, 条件还不够成熟, 而暂列入性质相近的本分部工程中。

建筑电气安装分部工程, 加上“建筑”是为了区别于其它电气工程, 而且仅指安装工程。为了适应应用范围的变化, 将钢管配线工程定为配管及管内穿线工程, 木槽板配线工程定为槽板配线工程等, 并设有照明用钢索分项工程。

通风与空调分部工程, 包括制冷管道安装等分项工程。

电梯安装分部工程, 考虑电梯是现代建筑物的一个重要组成部分, 其质量的好坏, 对高层建筑的宾馆、办公楼、住宅等关系重大, 故将其单独划分为一个分部工程, 并将其安装划分为六个分项工程来进行检验评定, 共同组成电梯安装分部工程, 以保证其安全及正常运行。

(三) 分部、分项工程名称表

建筑设备安装工程各分部工程及所含主要分项工程名称见表 1-2。

表中所列分项工程名称, 其中有安装分项, 也有少数制作分项工程, 由于这些制作分项工程多数为非标准设备, 常由安装单位自己配制, 且多数为半成品, 其质量对系统的质量有直接影响。所以, 建筑设备的非标准设备制作分项工程, 参加该分部工程质量的评定。

三、单位工程的划分

(一) 建筑物(构筑物)单位工程

房屋建筑(构筑物)的单位工程是由建筑工程和建筑设备安装工程共同组成, 目的是突出房屋建筑(构筑物)的整体质量。不论是民用建筑还是工业建筑, 都是一个单位工程, 以统一工程内容, 统一评定规则。

实际评定时, 一个独立的、单一的建筑物(构筑物)均为一个单位工程。如在一个

表 1-2 建筑设备安装工程分部工程及所含主要分项工程名称

序 号	分部 (或单位) 工程名称	分 项 工 程 名 称	
1	建筑采暖卫生与 煤气工程	室内	给水管道安装, 给水管道附件及卫生器具给水配件安装, 给水附属设备安装, 排水管道安装, 卫生器具安装, 供热管道安装, 采暖散热器及太阳能热水器安装, 采暖附属设备安装, 煤气管道安装, 锅炉安装, 锅炉附属设备安装, 锅炉附件安装等
		室外	给水管道安装, 排水管道安装, 供热管道安装, 煤气管道安装, 煤气调压装置安装等
2	建筑电气安装工程	架空线路和杆上电气设备安装, 电缆线路, 配管及管内穿线, 瓷瓦, 瓷柱 (珠) 及瓷瓶配线, 护套线配线, 槽板配线, 配线用钢索, 硬母线安装, 滑接线和移动式软电缆安装, 电力变压器安装, 高压开关安装, 成套配电柜 (盘) 及动力开关柜安装, 低压电器安装, 电机的电气检查和接线, 蓄电池安装, 电气照明器具及配电箱 (盘) 安装, 避雷针 (网) 及接地装置安装等	
3	通风与空调工程	金属风管制作, 硬聚氯乙烯风管制作, 部件制作, 风管及部件安装, 空气处理室制作及安装, 消声器制作及安装, 除尘器制作及安装, 通风机安装, 制冷管道安装, 防腐 (油漆), 风管及设备保温, 制冷管道保温等	
4	电梯安装工程	曳引装置组装, 导轨组装, 轿箱, 层门组装, 电气装置安装, 安全保护装置, 试运转等	

住宅小区建筑群中, 每一个独立的建筑物 (构筑物), 即一栋住宅楼, 一个商店、锅炉房、变电站, 一所学校的一个教学楼, 一个办公楼、传达室等均各为一个单位工程。

对特殊工业厂房 (构筑物) 的单位工程, 可根据实际情况, 具体划定单位工程。

一个单位工程有的是由建筑工程的六个分部工程、建筑设备安装工程的四个分部工程, 共十个分部工程组成, 不论其工作量大小, 都作为一个分部工程参与单位工程的评定。但有的单位工程中, 不一定全有这些分部工程。如有些构筑物可能没有门窗安装分部工程; 有的可能没有屋面工程等。对建筑设备安装工程而言, 一些高级宾馆、公共建筑可能四个分部工程全有, 一般工程有的则没有通风与空调及电梯安装分部工程。有的构筑物可能连建筑采暖卫生与煤气分部工程也没有。因此, 房屋建筑物 (构筑物) 的单位工程目前最多是由十个分部工程所组成。

(二) 室外单位工程

为了加强室外工程的管理和评定, 促进室外工程质量的提高, 将室外工程分为三个单位工程。即由给水管道、排水管道、采暖管道和煤气管道等组成的室外采暖卫生与煤气工程, 由电线架空线路、电缆线路、路灯等组成的室外建筑电气安装工程, 由道路、

围墙、花坛、花廊、花架、建筑小品等组成的室外建筑工程。

室外工程的检验评定统一了，同时还明确为“新（扩）建的居住小区和厂区”。对在原有小区内增设一排路灯，埋一条管线，做一段道路不能作为一个单位工程来评定。由于室外工程的多样化，分项、分部工程的划分可根据实际情况具体划分。对单位工程的组成，也可按实际情况，可由分项工程直接组成室外单位工程。另外，在居住小区和厂区内如有市政道路及工业管道时，应按专门的标准检验评定。

第三节 质量检验评定程序及组织

一、检验评定的原则

标准规定“分项工程质量应在班组自检的基础上，由单位工程负责人组织有关人员进行评定，专职质量检查员核定”。

质量检验评定首先是班组在施工过程中的自我检查。自我检查就是按照施工规范和操作工艺的要求，边操作边检查，将误差控制在规定的限值内。这就要求施工班组搞好自检、互检、交接检。自检、互检主要是在本班组（本工种）内部范围进行，由承担分项工程的工种工人和班组长等参加。在施工操作过程中或工作完成后，对产品进行自我检查和互相检查，及时发现问题，及时整改，防止质量检查成为“马后炮”。班组自我质量把关，在施工过程中控制质量，经过自检、互检使工程质量达到合格或优良标准。单位工程负责人组织有关人员（工长、班组长、班组质量员）对分项工程检验评定，专职质量检查员核定，作为分项工程质量评定及下一道工序交接的依据。自检、互检突出了生产过程中加强质量控制，从分项工程开始加强质量控制，要求本班组（或工种）工人在自检的基础上，互相之间进行检查督促，取长补短，由生产者本身把好质量关，把质量问题和缺陷解决在施工过程中。

（一）自检、互检、交接检

自检、互检是班组在分项（或分部）工程交接（分项完工或中间交工验收）前，由班组进行的检查；也可是分包单位在交给总包之前，由分包单位先进行的检查；还可以是由单位工程负责人（或企业技术负责人）组织有关班长（或分包）及有关人员参加的交工前的检验，对单位工程的观感和使用功能等方面易出现的质量疵病和遗留问题，尤其是各工种、分包之间的工序交叉可能发生建筑成品损坏污染的部位，均要及时发现问题及时改进，力争单位工程一次验收通过。

交接检是各班组之间，或各工种、各分包之间，在工序、分项或分部工程完毕之后，下一道工序、分项或分部工程开始之前，共同对前一道工序、分项或分部工程的检查，经后一道工序认可，并为他们创造了合格的工作条件。例如，基础公司把桩基交给土建公司，瓦工班组把某层砖墙交给木工班组支模，木工班组把模板交给钢筋班组绑扎钢筋，钢筋班组把钢筋交给混凝土班组浇筑混凝土，土建施工队把主体工程（标高、预留洞、预埋件）交给安装区安装水管道与设备等等。交接检通常由单位工程负责人（或施工队技术负责人）主持，由有关班组长或分包单位参加，它是下道工序对上道工

序的验收，也是班组之间的检查、督促和互相把关。交接检是保证下一道工序顺利进行的有力措施，也利于分清质量责任和成品保护，也可以防止下道工序对上道工序的损坏，它促进了质量的控制。

在分项工程、分部工程完成后，由施工企业专职质量检查员，对工程质量进行核定，其中地基与基础分部工程、主体分部工程，由企业技术、质量部门组织到施工现场进行检查验收和质量核定，以保证达到标准的合格规定，以便顺利进行下道工序。专职质量检查员正确掌握国家验评标准，是搞好质量管理的一个主要方面。

以往单位工程质量检查达不到合格，其中一个主要原因就是自检、互检、交接检执行不认真，检查马虎，流于形式，有的根本不进行自检、互检、交接检，干成啥样算啥样。有的工序、分项（分部）以及分包之间，不检查、不验收、不交接就进行下道工序，单位工程不自检就交给用户，结果是质量粗糙，使用功能差，质量不好，责任不清。

（二）谁生产谁负责

质量检查首先是班组在生产过程中的自我检查，这是一种自我控制的检查，是生产者应该做的工作。按照操作过程进行操作，依据验评标准进行工程质量检查，使生产出的产品达到标准规定的合格或优良，然后交给单位负责人，组织进行分项工程质量等级的检验评定。

施工过程中，操作者按规范要求随时检查，为体现谁生产谁负责质量的原则，标准中规定单位工程负责人组织检验评定分项工程质量等级；相当于施工队一级的技术负责人组织评定分部工程质量等级；企业技术负责人组织单位工程质量检验评定。在有总分包的工程中总包单位对工程质量应全面负责，分包单位应对自己承建的分项、分部工程的质量等级负责，这些都体现了谁生产谁负责质量的原则，自己要把关，自己认真评定后才交给下一道工序（或用户）。

好的质量是施工出来的，操作人员应有质量意识，管理人员应有质量观念，从自己的工作做起，切实抓好质量检查工作。新标准规定了各级都要承担质量责任，从分项工程就要严格掌握标准，加强控制，把质量问题消灭在施工过程中。而且层层把关，各负其责，只有这样才能搞好工程质量。

（三）加强第三方认证

在标准中，分项、分部工程质量检验评定规定了由专职质量检查员核定的内容。这种核定是企业内部质量部门的检验，也是质量部门代表企业验收产品质量，以保证企业生产合格的产品，以克服干成啥样算啥样的状况。分项、分部工程的质量等级不能由班组来自我评定，应以专职质量检查员核定的质量等级为准。达不到标准的合格规定，生产者要负责任，质量部门要起到督促检查作用。

质量监督是按城市建立有权威的工程质量监理机构，根据有关法规和技术标准，对本地区的工程质量进行监督检查，这种检查是第三方的监督检查认证。第三方认证是质量监理部门，对工程进行质量等级的核定，是最后单位工程评定的质量等级，是工程竣工验收的依据。

二、检验评定程序及组织

(一) 检验评定程序

为了方便工程的质量管理，根据工程特点，把工程划分为分项、分部和单位工程。检验评定的顺序首先检验评定分项工程质量等级，再评定分部工程，最后评定单位工程的质量等级。

对分项工程、分部工程、单位工程的质量检验评定，都是由先评定再核定两个程序组成的。

(二) 检验评定组织

标准明确规定，分项，分部和单位工程分别由单位工程负责人、相当于施工队一级的技术负责人、企业技术负责人组织评定。但由于地基与基础和主体分部工程的质量，关系到建筑的整体结构安全，技术性强，其施工方案、技术管理多数单位都是由企业技术部门负责，检验评定也应由企业的技术和质量部门来组织，质量监督机构核定，这是符合当前多数企业的实际情况的，这样做也突出了这两个分部的重要性。

至于一些有特殊要求的建筑设备安装工程，以及一些使用新技术、新结构的项目，应按设计和主管部门要求组织有关人员检验评定。

第二章 分项工程质量评定

第一节 分项工程质量的检验评定

一、分项工程质量的检验评定

分项工程质量是建筑工程中最基本的质量评定单位，是分部工程质量评定的基础。一个分项工程完工后，必须按标准进行质量检验评定，验评合格后方可进行下道工序的施工。

(一) 分项工程的质量等级标准

分项工程的质量等级标准分为合格、优良两个等级，它们的评定标准如下：

1. 合格

(1) 保证项目必须符合相应的质量检验评定标准的规定。

(2) 基本项目抽检处（件）应符合相应质量检验评定标准的合格规定。

(3) 允许偏差项目抽检的点数中，建筑工程有 70% 及其以上，建筑设备安装工程以及钢结构工程为有 80% 及其以上的实测值应在相应质量检验评定标准的允许偏差范围内。

2. 优良

(1) 保证项目必须符合相应的质量检验评定标准的规定。

(2) 基本项目每项抽检的处（件）应符合相应质量检验评定标准的合格规定；其中有 50% 及其以上的处（件）符合优良规定，该项即为优良；优良项数应等于或大于检验项数的 50%（钢结构工程为 60%）。

(3) 允许偏差项目抽检的点数中，有 90% 及其以上的实测值应在相应质量检验评定标准的允许偏差范围内。

(二) 分项工程的质量检验及评定方法

各分项工程均由保证项目、基本项目和允许偏差项目三部分组成，分项工程的质量等级是根据标准的保证项目、基本项目和允许偏差项目所规定的质量指标而评定的。如果一些分项工程的保证项目的检测数据还不能及时提供时，可先根据基本项目和允许偏差项目的检验结果，以及施工现场的质量保证及控制情况，暂时评定这些分项工程的质量等级；待保证项目的检测数据提供后，再评定确认这些分项工程的质量等级。

在保证项目符合规定后，基本项目和允许偏差项目都达到合格规定后，分项工程才能评为合格；当基本项目和允许偏差项目都达到优良规定时，分项工程才能评为优良，其中只要基本项目或允许偏差项目有一个达不到优良规定时，分项工程只能评为合格。