

山东省建设工程质量检测从业人员考核培训教材

建设工程质量检测技术

1234

王金玉 主编

中国矿业大学出版社

China University of Mining and Technology Press

建设工程质量检测技术

(第 1 册)

王金玉 主编

中国矿业大学出版社

内 容 提 要

本书依据最新的建设工程质量检测技术相关法律法规和标准规范编写,系统全面地介绍了建设工程质量检测的意义、目的,质量检测机构和人员的管理,以及材料和工程检测。内容实用、可操作性强。本书分4册共12章,分别介绍了建设工程质量检测概论、基础知识、管理知识、工程材料检测、地基基础工程检测、主体结构工程检测、建筑幕墙工程检测、钢结构工程检测、建筑节能检测、室内环境检测、智能建筑检测和市政道路检测。

本书既可作为建设工程质量检测人员的培训教材,也可作为建设、监理、施工人员、质量监督人员的参考资料。

图书在版编目(CIP)数据

建设工程质量检测技术/王金玉主编. —徐州:
中国矿业大学出版社, 2011. 3
ISBN 978 - 7 - 5646 - 0980 - 1
I. ①建… II. ①王… III. ①建筑工程—质量检验—
技术培训—教材 IV. ①TU712
中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 034750 号

书 名 建设工程质量检测技术
主 编 王金玉
责任编辑 吴学兵 陈 慧 王江涛
出版发行 中国矿业大学出版社有限责任公司
(江苏省徐州市解放南路 邮编 221008)
营销热线 (0516)83885307 83884995
出版服务 (0516)83885767 83884920
网 址 <http://www.cumtp.com> E-mail: cumtpvip@cumtp.com
印 刷 淮安市亨达印业有限公司
开 本 787×1092 1/16 总印张 110.5 总字数 2758 千字
版次印次 2011 年 3 月第 1 版 2011 年 3 月第 1 次印刷
总 定 价 297.00 元(共四册)
(图书出现印装质量问题,本社负责调换)

编写委员会

主任委员：宋瑞乾

副主任委员：罗云岭 高建忠

委员：宋锡庆 徐崇斌 张广奎 刘林江

王金玉 栾启亭 毕可敏 张业海

主编：王金玉

副主编：张毅 郑光明 孙洪明 李安起

参编人员：张玉忠 何斌 安传新 柴子栋

田强 孟庆娟 张晓光 陈树林

朱锋 卜发东 绳钦柱 尹晓梅

于素健 王欣 宋建华 孙秀萍

李志飒 赵国栋 曹杨 王学成

崔子丰 杨春 矫恒信 王立强

孟宪忠 庞吉莲 董文杰 李建华

刘春旺 李建业 董林峰 张爽

嵇飙 王鹏 姜燕 韩鲁楠

王琳

编审：王东升

前 言

建设工程质量检测随着全社会质量意识的提高而越来越受到重视,工程质量检测工作的任务是为工程质量验收出具科学、公正、准确的检测报告。检测报告作为工程质量技术资料的一个重要组成部分,为保证工程质量起到了重要的作用。

《建设工程质量检测管理办法》(建设部令第141号)、《山东省建设工程质量检测管理规定》(鲁建发[2006]26号)的颁布实施,规范了建设工程质量检测行为,并对建设工程质量检测人员的技术素质提出了明确的要求。做好建设工程质量检测这一技术性很强的工作,必须有一支业务过硬、技术先进的检测队伍,因此,加强检测技术业务培训,提高检测人员技术素质尤为重要,本书正是基于这一原因而编写的。

本书既是建设工程质量检测人员的培训教材,也可作为建设、监理、施工及质量监督人员的参考资料。本书分4册共12章,分别介绍了建设工程质量检测概论、基础知识、管理知识、工程材料检测、地基基础工程检测、主体结构工程检测、建筑幕墙工程检测、钢结构工程检测、建筑节能检测、室内环境检测、智能建筑检测和市政道路检测。

由于本书内容量大、涉及法律法规和标准规范浩繁,加之编写时间仓促,难免存在不足之处,敬请读者给予批评指导。为了不断完善本教材,读者可随时将意见和建议反馈至山东省建设工程质量监督总站(地址:济南市正觉寺小区一区一号 邮编 250011,电话:0531—86195304, E-mail: sdzlj511@sina.com),以供今后修订时参考。

编 者

2010年11月

目 录

第 1 册

第一章 概论	1
第一节 建设工程质量检测的历史、现状及发展	1
第二节 建设工程质量检测的特点和意义	3
第三节 建设工程质量检测机构及人员的管理	5
第二章 建设工程质量检测基础知识	10
第一节 建筑材料的基本性质	10
第二节 法定计量单位及其应用	16
第三节 数理统计与抽样技术	20
第四节 误差分析与数据处理	33
第五节 测量不确定度原理与应用	39
第三章 建设工程质量检测管理知识	45
第一节 基本术语	45
第二节 管理体系的建立	48
第三节 管理体系的运行	51
第四节 体系文件的编制	52
第五节 内部审核及管理评审	59
第六节 资质认定评审流程	63
第四章 工程材料检测	68
第一节 水泥	68
第二节 钢筋及连接	95
第三节 砂、石	147
第四节 混凝土	186
第五节 砂浆	249
第六节 简易土工	271
第七节 混凝土外加剂	311
第八节 沥青、沥青混合料	339
第九节 预应力钢绞线和锚夹具	378

第2册

第十节 墙体材料·····	393
第十一节 金属结构材料·····	455
第十二节 预制混凝土构配件·····	499
第十三节 防水材料·····	515
第十四节 建筑门窗·····	560
第十五节 管网材料及配件·····	600
第十六节 电气材料·····	644
第十七节 装饰装修材料·····	672
附录 ·····	746
中华人民共和国计量法·····	746
中华人民共和国计量法实施细则·····	749
中华人民共和国标准化法·····	755
实验室和检查机构资质认定管理办法·····	757
山东省实验室资质认定管理办法·····	762
建设工程质量检测管理办法·····	770
山东省建筑工程质量检测管理规定·····	775
中华人民共和国依法管理的计量器具目录·····	782

第3册

第五章 地基基础工程检测 ·····	785
第一节 基桩承载力静载检测·····	785
第二节 基桩承载力高应变检测·····	806
第三节 桩身完整性检测·····	830
第四节 地基及复合地基承载力检测·····	864
第五节 锚杆承载力检测·····	881
第六节 建筑基坑监测·····	890
第七节 基础施工监测·····	909
第六章 主体结构工程检测 ·····	930
第一节 混凝土材料力学性能现场检测·····	931
第二节 混凝土外观质量及缺陷检测·····	970
第三节 混凝土中钢筋的检测·····	993
第四节 混凝土结构构件荷载试验·····	1006

第五节 后置埋件的力学性能检测	1038
第六节 砌体工程现场检测	1041
第七节 建筑变形监测	1073
附录 回弹法检测砌筑砂浆强度山东地区测强曲线简介	1089
第七章 建筑幕墙工程检测	1128
第一节 建筑幕墙基本知识	1128
第二节 建筑幕墙物理性能检测	1136
第三节 建筑用硅酮结构密封胶检测	1163
第四节 幕墙热循环性能及检测	1170
第五节 幕墙动态水密性能及检测	1173
第八章 钢结构工程检测	1177
第一节 概述	1177
第二节 钢材的力学性能	1179
第三节 钢结构焊接工程	1205
第四节 紧固件连接工程	1227
第五节 钢结构变形监测	1234
第六节 钢结构涂装工程	1239
第七节 钢结构性能的静力荷载检验	1245

第 4 册

第九章 建筑节能检测	1247
第一节 保温隔热材料	1247
第二节 粘结与增强材料	1297
第三节 建筑幕墙玻璃、外窗及隔热型材	1316
第四节 节能工程现场检测	1328
第五节 采暖散热器及风机盘管	1339
第十章 室内环境检测	1358
第一节 室内空气中有害物质	1358
第二节 土壤中氡浓度及土壤表面氡析出率	1369
第三节 人造板及饰面人造板中有害物质	1373
第四节 胶粘剂中有害物质	1380
第五节 涂料中有害物质限量	1392
第六节 无机非金属建筑材料和装修材料放射性	1403
第七节 水性处理剂游离甲醛含量测定	1407
第八节 其他材料有害物质限量	1407

第十一章 智能建筑检测	1414
第一节 通信网络系统	1414
第二节 信息网络系统	1422
第三节 建筑设备监控系统	1429
第四节 火灾自动报警及消防联动系统	1434
第五节 安全防范系统	1453
第六节 综合布线系统	1470
第七节 系统集成、电源与接地系统	1492
第九节 环境与住宅(小区)智能化系统	1497
第十二章 市政道路检测	1505
第一节 土工试验	1505
第二节 土工合成材料	1544
第三节 无机结合稳定材料	1563
第四节 道路工程用粗细集料	1611
第五节 路面砖与路缘石	1650
第六节 石料	1663
第七节 路基路面检测	1670
第八节 桥梁橡胶支座检测	1697
第九节 桥梁伸缩装置检测	1707
第十节 桥梁检测	1712
参考文献	1734

第一章 概 论

建设工程质量检测是指工程质量检测机构接受委托,依据国家有关法律、法规和工程建设强制性标准,对涉及结构安全项目的抽样检测和对进入施工现场的建筑材料、构配件的见证取样检测。建设工程质量检测工作是做好建设工程质量管理的重要手段和技术基础。经过 20 多年的实践,建筑工程质量检测工作已经成为各级建设行政主管部门用以加强工程质量管理、防止质量事故及进行事故处理的重要和有效的措施之一。因此,做好建设工程质量检测工作,确保检测报告真实、可靠,对于加强工程质量管理、保证工程质量关系重大。

建设工程质量检测工作是一项技术性、专业性很强的工作,必须保证具备科学性、公正性、准确性、真实性、时效性、严肃性的特征。因此,国家有关规定对开展工程质量检测工作的检测机构及人员做了明确要求。检测机构必须通过质量技术监督部门的计量认证并获得省级(含省级)以上建设行政主管部门批准的资质证书,方可承担相应的质量检测业务。检测人员必须持证上岗。

山东省建设工程质量检测工作的发展过程基本同全国其他地区一致,伴随我国建筑业改革和建设管理体制的调整、完善而不断快速、有序发展,先后经历了从以建立企业内部试验室为主要手段的质量保证机构,到质量监督机构设立检测机构,实现监督检测一体化,再到检测机构作为第六责任主体这样一个过程。每个阶段的质量检测机构不管以何种体制、机制和方式开展检测工作,都在相应历史进程中做出了不可磨灭的贡献。同时,随着我国社会主义市场经济体制和建设法规体系不断建立和完善,全民质量意识不断提高,建设工程质量检测工作充满了更大的发展潜力和希望,必将在经济建设和城市化进程中发挥更大的作用。

第一节 建设工程质量检测的历史、现状及发展

一、建设工程质量检测的历史

20 世纪 80 年代以前,建设工程质量检测仅仅是施工企业质量保证体系的一个组成部分,这是由当时的特定历史条件决定的。在那时,我国实行的是高度集权的计划经济体制,社会主义公有制绝对占据了国民经济的主导地位,工程建设的目的是建立完整的国民经济体系,不断改善人民物质文化生活。工程建设各参与者的根本利益是基本一致的,建筑领域的建筑生产长期被认为是“来料加工”活动,是单纯消费国家投资和建筑材料行为,施工任务由政府按计划 and 行政区域所属的建筑企业直接下达,建筑材料由政府向工程项目按需调拨。政府对参建各方的工程活动采取的是单向行政管理,建设、施工只是任务执行者,是行政管理部门的附属物。因此,建设工程质量控制仅仅只要通过建筑施工企业本身的管理、本身约束就能达到,工程质量检测工作也是由企业内部的试验室来完成。在这样的体制下,工程质

量检测机构缺乏独立性,工程质量检测数据缺乏公正性、科学性,而且受到当时条件的限制,检测业务单一、检测手段简单。

1983年城乡建设环境保护部和国家标准局联合颁发了《建筑工程质量监督条例(试行)》和《关于建立“建筑工程质量检测中心”的通知》,要求建筑工程质量检测机构应在城乡建设主管部门的领导和标准化管理部门的指导下,把建筑工程质量检测工作作为建筑工程质量监督的重要手段。1985年城乡建设环境保护部发布了《建筑工程质量检测工作规定》(城建字[85]580号),对建筑工程质量检测机构的组成、任务、检测工作的权限和责任都做出了明确的规定,由此全国建筑工程质量检测机构由国家级、省级、地区(市)级以及县级的检测机构组成。1988年城乡建设环境保护部制定的《建筑企业、混凝土构件厂试验室定级管理办法(试行)》明确企业一、二级实验室可以承接社会委托的检测业务。

1996年,为进一步加强建设工程质量检测工作,建设部印发了《关于加强工程质量检测工作的若干意见》,明确要求新设置的市(地)、县(市)的工程质量检测机构宜设在当地工程质量监督机构之中,不宜再单独设立。同时也明确规定,企业内部土建试验室要达到一级试验资质条件并经省建设行政主管部门批准,方可承担承接社会委托的检测任务。这样的建设管理体制变革,使各地检测机构能充分利用质量监督机构的地位和作用迅速发展,并在质量监督机构强有力的行政手段的支撑下,自身建设迅速加强、检测内容不断扩大、检测手段更趋科学、综合实力大幅度提升。但是设在质量监督机构中的检测机构,由于没有独立的法人地位,无法为出具错误甚至虚假报告独立承担民事责任,其中包括赔偿责任。而且检测机构在监督过程中再从事营利性检测收费活动,这种“既当运动员,又当裁判员”的检测活动,容易产生行政腐败,也不利于工程质量责任的落实。

二、建设工程质量检测工作的现状

随着国家基本建设体制的深化改革,建设工程质量检测工作取得了飞速的发展。特别是2000年1月30日国务院颁发了《建设工程质量管理条例》后,我国的工程质量监督管理工作进行了一系列的改革,也给工程质量检测工作带来前所未有的发展机遇,工程质量检测机构得到迅速地发展壮大。

建设工程质量检测工作在各级建设行政主管部门的关心和支持下,在广大检测工作者共同努力下,检测机构从无到有、规模从小到大、工作类型从单一到综合,检测内容不断扩大,检测手段不断提高,检测装备和检测环境不断得到改善,检测综合能力大大提高。山东省工程质量检测机构已由过去的不足百余家发展到目前200多家。

经过二十几年的不懈努力,工程质量检测工作基本实现了有法可依、有章可循。在《中华人民共和国建筑法》、《建设工程质量管理条例》、《建设工程质量检测管理办法》等一系列国家法律、法规和规章启动下,山东省下发了《山东省建筑市场管理条例》、《山东省建设工程质量检测管理规定》等文件,工程质量检测工作得到制度上的保障。

目前,山东省各地的质量检测机构均采用了检测数据自动化采集系统,采取科学有效的手段进行管理,提升了检测机构的整体技术和管理水平。这些措施大大减少了产生虚假检测报告的人为因素,提高了检测机构的工作效率和质量,并确保了工程质量检测工作的真实性、公正性。

三、建设工程质量检测的发展

随着社会主义市场经济不断完善和加入WTO,我国必将在更深的层次、更广的领域对

外开放,国外的检测机构将会进入中国市场,检测市场的竞争将更加激烈,国内检测机构将面临着巨大的挑战。同时,随着社会进步和建筑技术的发展,高层建筑、复杂结构的建筑以及建筑新材料、节能材料在工程中的广泛应用,对工程质量检测工作也提出了新的更高要求。工程质量检测行业要适应这种新形势的需要,积极调整,加快改革,努力朝着社会化、专业化的方向发展,真正做到自主经营、自担风险、自我约束、自我发展、平等竞争。

(一) 检测机构的科技化

随着社会的进步和建筑技术的发展,高层建筑和复杂结构的建筑以及建筑新材料、节能材料在工程中的广泛应用,势必使工程质量检测工作的技术含量越来越高。检测机构要适应这一新形势,必须依靠科技进步,不断提高和完善检测技术水平和手段,以确保检测工作的质量。

(二) 检测机构的信息化

检测机构的信息化是实现检测数据科学性、公正性、准确性的基本保证,是实施工程质量检测工作规范化和标准化建设的重点。要实现检测过程管理全部信息化,必须要求检测机构全面推广使用管理软件,全面推广检测数据自动采集系统,保证从检测数据的采集到信息的管理全面实现自动化,努力减少人为因素影响检测数据的真实性、准确性、公正性。同时,检测机构信息化的实施,能使质量监督部门及时了解当地工程质量动态,及时处理质量问题,不断提高质量监督机构的工作效率和工作质量。

(三) 检测机构的国际化

随着检测行业的市场化,检测市场逐步对外开放,国外先进的检测机构必将进入中国的检测市场,检测机构间的竞争将越来越激烈。因此,检测机构一定要有忧患意识和紧迫意识,树立起良好的服务意识、人才意识和竞争意识,早日适应检测行业的国际竞争。

第二节 建设工程质量检测的特点和意义

建设工程质量的重要性毋庸置疑,但由于建设工程本身和建设生产的特点,决定了建筑产品的特点,同时也正是建筑产品的诸多特点使得建设工程质量具有控制难、检验难、评价难和处置难等问题,而建设工程质量这些特点正是开展工程质量检测工作的前提和基础。

一、建设工程质量检测的特点

(一) 建设工程质量检测的公正性

工程质量检测机构担负着涉及结构安全及重要使用功能的抽样检测和进入施工现场的建筑材料、构配件及设备的见证取样检测工作,社会责任重大。要保证检测数据的准确有效,必然要求工程质量检测机构坚持独立、公正的第三方地位,在承接业务、试验检测和检测报告形成过程中,不受任何单位和个人的干预和影响。同时要求检测人员必须具有良好的职业道德,严格执行国家的法律、法规和工程建设强制性标准,敬业爱岗、遵章守纪、廉洁自律地开展检测工作,坚决不做假试验,不出假报告,才能从根本上保证检测数据真实可信、准确有效,保证检测行为公平、公正。这也是一个工程质量检测机构的立根之本。

(二) 建设工程质量检测的科学性

建设工程质量检测是一项技术性很强的工作。实践证明,做好工程质量检测工作,除要求一支作风正派的检测队伍外,还要求检测机构开展检测工作必须具有良好的检测环境、先

进适用的检测技术和仪器设备,检测人员必须采用科学的检测方法,严格按有关技术标准、规范和规程开展每项检测工作,从技术层面上确保检测数据的准确可靠,这是检测公正性的重要保证。

(三) 建设工程质量检测的真实性

工程质量检测机构要对其出具的检测数据负责,对于抽样和取样检测,要保证试件能代表母体的质量状况和取样的真实性。所以检测机构开展检测工作,必须严格执行见证取样送检制度、样品流转和处理制度、密码管理制度和检测试样的留置制度,试样的分类、放置、标识、登记应符合标准,保证检测数据有可追溯性。并且委托检测必须由建设方委托,现场抽样必须实事求是、科学规范,保证从取样到检测报告出具的各个环节均能不影响样品的真实性。

(四) 建设工程质量检测的准确性

一个检测数据的最终形成,涉及众多环节和因素影响,无论是样品和仪器设备的完好状态、检测环境条件,还是数据的采集和处理,都会直接影响最终的检测结果的准确性。因此,工程质量检测机构必须建立健全质量保证体系,制定切实可行的质量管理手册,从组织机构、仪器设备、人员素质、环境条件、工作制度等方面,不断加强内部管理和自身建设,以确保出具的每个检测数据准确可靠。

(五) 建设工程质量检测的时效性

建设工程质量的特点决定了工程质量预控和质量隐患、事故处理及时性的重要性,而工程质量检测工作作为质量控制、原因分析、事故处理最直接、最有效的手段,必然也要求检测工作必须及时有效地开展。从各项原材料、成品、半成品检测,到现场实体抽测,都必须严格按照规范规定的要求进行。如水泥3d、7d、28d强度试验和安定性试验,钻芯试件的检测,桩基静荷载检测等,都存在着对检测时间的要求。同时,为了及时查处质量隐患和质量事故,检测机构还必须严格执行不合格试件的报告制度,及时向建设主管部门或质量监督机构报告不合格试件的检测信息。

(六) 建设工程质量检测的严肃性

工程质量关系到百年大计,关系到经济建设和社会发展,关系到人民群众的切身利益和生命财产安全,工程质量检测机构作为第六方责任主体担负着为建设各方和质量监督机构提供技术保证和质量监控的工作,社会责任重大。因此,每个从事质量检测工作的检测人员,务必要有高度的使命感和强烈的责任感,时刻牢记每一个检测数据都会直接影响到工程质量监控、评判、处理的方式和结果,必须要一丝不苟、认真严肃对待每项检测工作。

二、建设工程质量检测的目的

建设工程质量的重要性的特点是开展工程质量检测工作的基础和前提,工程质量检测工作是做好工程质量工作的技术保证和重要手段。因此,开展工程质量检测工作有着明确的目的。

(一) 为确保建筑产品的内在质量提供依据

建筑产品是将产品所需的各种原材料、构配件等物质要素,按照预定的目标,通过施工过程将它们有机组合起来而得到的产品。建筑产品的质量,形成于产品生产的各个环节,其中工程所使用的各种原材料、构配件、成品、半成品的质量,是影响建筑产品质量的最基础性因素,只有通过质量检测,才能确定这些物质要素的内在质量,并提供数据依据。

(二) 为工程科学设计提供依据

通过工程质量检测,为工程设计提供了科学量化的控制指标,保证了工程建设的安全性、适用性和科学性。如桩基静荷载检测,为设计单位直接提供了桩基础设计的依据。

(三) 为加强质量安全控制提供依据

在建设过程中,检测机构提供的各类检测信息,是参建各方进行组织施工、质量安全控制、纠正偏差、分析质量安全事故原因的重要信息和依据,将检测数据和过程控制结合起来,充分利用检测数据进行质量安全管理,这是检测的根本目的。

(四) 为工程质量认定和验收提供依据

只有通过工程质量检测,才能为分项工程、分部工程、单位工程质量验收提供认定的科学依据。

(五) 为质量监督机构提供了最有效的监督手段

检测机构报告和反馈的检测信息,能保证质量监督员及时掌握工程的质量信息,使动态质量监督工作更具有针对性,更能及时有效查处质量隐患,更能公正地认定工程质量,促进质量监督工作规范、有序、高效开展。

三、建设工程质量检测的意义

百年大计,质量第一。建设工程质量不仅影响到国民经济建设的运行质量,而且还牵涉到千家万户,影响到子孙后代,直接关系到人民的生命财产安全,甚至会影响社会的稳定和安定团结。特别是随着住宅工程向产业化发展,工程质量问题已成为社会关注、人民群众关心的热点和焦点。搞好工程质量,这是党和政府为人民群众办实事的重要体现。

工程质量检测是控制工程质量、评定工程质量优劣的最直接、最科学、最可靠的依据,也是政府部门加强质量监督的重要手段。工程质量检测所提供检测的数据和信息,不仅为设计单位提供了科学的、量化的设计依据,而且为施工企业、建设单位(监理单位)提供了质量控制和监控的依据,使参建各方能科学地组织施工、调整施工方案和优化资源分配,最大限度地减少资金盲目投入和有效地控制工程造价。同时,也为参建各方和质量监督机构提供了及时发现工程中存在问题的手段,以便做到及时发现,及时处理,最大限度地减少损失,保质按期完成工程建设任务。通过工程质量检测,不仅可以防止劣质建筑材料使用到工程上,而且还可以通过实体检测来判断工程结构的安全性,杜绝不合格工程流向社会,保证投资者投资利益,维护消费者权益。特别是建设工程的逐步商品化,人们在买卖建设工程的过程中,避免不了对工程质量持不同意见,或在人们使用过程中,出现这样那样的质量问题,这些均需要有一个专门的机构出具一份具有权威性、公正性、科学性的检测报告来判别工程质量的实际状况,以解决存在的工程质量纠纷,从而有效地化解和处理这类社会矛盾。因此,做好工程质量检测工作,不仅具有重要的经济意义,还具有重要的社会意义。

第三节 建设工程质量检测机构及人员的管理

建设工程质量检测机构是指对建筑工程和建筑构件、制品以及建筑现场所有的有关材料、设备质量进行检测的单位。国家有关法律、法规对其机构的设置、管理和人员素质要求等都做了明确的规定。随着建设法规体系的不断建立、健全和完善,对检测机构的管理工作将日趋规范。

一、建设工程质量检测机构资质的分类

检测机构资质按照其承担的检测业务内容分为专项检测机构资质和见证取样检测机构资质。

二、建设工程质量检测机构资质的申请

(一) 申请资质的检测机构应当提供的申请资料

- (1) 《检测机构资质申请表》一式三份。
- (2) 工商营业执照原件及复印件。
- (3) 股东组成、验资证明原件及复印件。
- (4) 与所申请检测资质范围相对应的计量认证证书原件及复印件。
- (5) 主要检测仪器、设备清单, 计量检定合格证书, 固定办公场所证明。
- (6) 技术人员的职称证书、身份证、培训合格证明、劳动合同和社会保险凭证的原件及复印件。
- (7) 检测机构管理制度及质量控制措施。

检测机构计量认证证书与工商营业执照中的单位名称必须完全一致。检测机构提交的复印件必须加盖单位公章。

(二) 申请资质的检测机构注册资本的要求

- (1) 申请专项检测资质其注册资本不得少于 100 万元人民币。
- (2) 申请见证取样检测资质其注册资本不得少于 80 万元人民币。
- (3) 同时申请专项检测资质和见证取样检测资质其注册资本不得少于 180 万元人民币。

三、建设工程质量检测机构的管理要求

(一) 建设工程质量检测机构的行政管理

国家对建设工程质量检测活动实施资质管理。国务院建设行政主管部门负责对全国建设工程质量检测活动实施监督管理, 并负责制定检测机构资质标准。省、自治区、直辖市人民政府建设行政主管部门负责对本行政区域内的建设工程质量检测活动实施监督管理, 并负责工程质量检测机构的资质审批。市、县人民政府建设行政主管部门负责对本行政区域内的建设工程质量检测活动实施监督管理。

山东省建筑工程管理局(以下简称省建管局)负责对本省建设工程质量检测活动实施监督管理和检测机构资质审批。省建管局在收到申请人的申请材料后, 向申请人出具书面凭证; 申请材料不齐全或者不符合法定形式的, 应当在 5 个工作日内一次性告知申请人需要补充的全部内容; 申请材料齐全并符合法定形式, 核实结果符合标准, 予以受理。

资质申请受理后, 资质受理部门应当对申报材料进行审查, 自受理之日起 20 个工作日内审批完毕, 并做出书面决定。对符合资质标准的, 自做出决定之日起 10 个工作日内颁发《检测机构资质证书》, 并报建设部备案; 对不符合资质标准的, 应当做出不予许可的书面决定, 并告知申请人。检测机构资质证书有效期为 3 年。资质证书有效期满需要延期的, 检测机构应当在资质证书有效期届满 30 个工作日前向省建管局申请办理延期手续。资质证书有效期满没有申请办理延期手续的视为自动放弃资质, 其资质自动失效。

检测机构在资质证书有效期内没有下列行为的, 资质证书有效期届满时, 经省建管局同意, 不再审查, 资质证书有效期延期 3 年, 由原审批部门在其资质证书副本上加盖延期专用

章。检测机构在资质证书有效期内有下列行为之一的,原审批部门不予延期,到期后,资质证书自行作废,且一年内不得申请资质:

- (1) 超出资质范围从事检测活动的。
- (2) 转包检测业务的。
- (3) 涂改、倒卖、出租、出借或者以其他形式非法转让资质证书的。
- (4) 未按照国家有关工程建设强制性标准进行检测,造成质量安全事故或致使事故损失扩大的。
- (5) 伪造检测数据,出具虚假检测报告或者鉴定结论的。

检测机构取得检测机构资质后,不再符合相应资质标准的,省建管局根据利害关系人的请求或者依据职权,可以责令其限期改正;逾期不改的,可以撤回相应的资质证书。

(二) 建设工程质量检测机构的内部管理

(1) 检测机构应当建立检测试样留置制度。规范、标准明确要求需留置的试样,应按规定的程序、环境、数量、时间和要求留置;规范、标准无明确要求的,非破坏性检测且可重复检验的试样,应在样品检测或试验后留置 3 天;破坏性试样,应在样品检测或试验后留置 2 天。留置试样应有准确标识。

(2) 检测机构应当单独建立检测结果不合格项目台账,每月上报工程所在地工程质量监督机构。检测机构应当将检测过程中发现的建设单位、监理单位、施工单位违反有关法律、法规和工程建设强制性标准的情况,以及涉及结构安全检测结果的不合格情况,在 24 小时内报告工程所在的建设行政主管部门。

(3) 检测机构应建立检测工作信息化管理系统,混凝土、水泥、钢筋力学性能试验等应逐步实现数据自动采集,并与当地工程质量监督机构联网。

(4) 检测机构应当建立档案管理制度。检测合同、委托单、原始记录、检测报告应按年度统一编号,编号应当连续,不得随意抽撤、涂改。

(5) 检测机构完成检测业务后,应当及时出具检测报告。检测报告经检测人员签字、检测机构法定代表人或者其授权的签字人签署,并加盖检测专用章后方可生效。

(三) 建设工程质量检测机构的监督检查管理

(1) 省建管局制发《山东省建设工程质量检测机构管理手册》、《山东省建设工程质量检测人员管理手册》,对本省检测机构和人员从业行为进行日常监督。

(2) 省建管局应组织检测机构进行试验能力验证和比对活动。试验能力验证和比对合格的检测机构应进行二次验证,仍不合格的,应暂停该项目的检测工作。

(3) 检测机构取得检测机构资质后,不再符合相应资质标准的,省建管局根据利害关系人的请求或者依据职权,可以责令其限期改正;逾期不改的,可以撤回相应的资质证书。

(4) 各级建设行政主管部门应当加强对检测机构的监督检查,主要检查下列内容:

- ① 是否符合《山东省建设工程质量检测管理规定》的资质标准;
- ② 是否超出资质范围从事质量检测活动;
- ③ 是否有涂改、倒卖、出租、出借或者以其他形式非法转让资质证书的行为;
- ④ 是否按规定在检测报告上签字盖章,检测报告是否真实;
- ⑤ 检测机构是否按有关技术标准和规定进行检测;
- ⑥ 仪器设备及环境条件是否符合计量认证要求;

⑦ 法律、法规规定的其他事项。

四、建设工程质量检测人员的管理要求

(一) 检测能力方面的要求

(1) 检测人员必须经过培训并考核合格后持有《山东省建设工程质量检测人员管理手册》。

(2) 检测报告签发人必须是法定代表人或其授权的签字人。

(3) 见证取样检测机构专业技术人员中从事检测工作3年以上并具有高级或中级职称的不得少于3名;边远的县(区)可不少于2人。

(4) 地基基础工程专项检测机构专业技术人员中从事工程桩检测工作3年以上并具有高级或中级职称的不得少于4名,其中1人应当具备注册岩土工程师资格。

(5) 主体结构工程专项检测机构专业技术人员中从事结构工程检测工作3年以上并具有高级或中级职称的不得少于4名,其中1人应当具备二级注册结构工程师资格。

(6) 建筑幕墙工程专项检测机构专业技术人员中从事幕墙检测工作3年以上并具有高级或中级职称的不得少于4名。

(7) 钢结构工程专项检测机构专业技术人员中从事钢结构机械连接检测、钢网架结构变形检测工作3年以上并具有高级或中级职称的不得少于4名,其中1人应当具备二级注册结构工程师资格。

(二) 检测人员管理方面的要求

(1) 检测人员应严格按照国家规范、规程、技术标准的要求从事检测工作,检测人员实行管理手册制度。

(2) 检测人员不得同时受聘于两个或者两个以上的检测机构。

(3) 检测人员不得推荐或者监制建筑材料、构配件和设备。

(4) 检测人员有下列行为应记入管理手册,情节严重或拒不纠正错误的,收回管理手册,检测人员不得继续进行检测工作:① 超越从业资格项目范围从事检测工作;② 不按国家、省技术标准进行检测和严重违反操作规程;③ 伪造检测数据、出具虚假检测报告;④ 未按要求参加专业教育培训;⑤ 其他违反国家和省有关规定的行为。

(三) 检测人员职业道德方面的要求

1. 科学检测、公正公平

遵循科学求实原则开展检测工作,检测行为要公正公平,检测数据要真实可靠。

2. 程序规范、保质保量

严格按检测标准、规范、操作规程进行检测,检测资料齐全,检测结果规范,保证每一个检测工作过程的质量。

3. 遵章守纪、尽职尽责

遵守国家法律法规和本单位规章制度,认真履行岗位职责;不在与可能影响检测工作公正性有关的机构兼职。

4. 热情服务、维护权益

树立为社会服务意识,维护委托方的合法利益,对委托方提供的样品、文件和检测数据应按规定严格保密。