

GONGLU GONGCHENG SHIYAN JIANCE RENYUAN
KAOSHI FUXI ZHINAN

GONGGONG JICHU

公路工程试验检测人员考试复习指南

(一)《公共基础》

黎霞 主编
李宇峙 主审



人民交通出版社
China Communications Press

公路工程试验检测人员考试 复习指南

(一)《公共基础》

黎 霞 主 编
李宇峙 主 审

人民交通出版社

内 容 提 要

本书结合最新《公路工程试验检测人员考试大纲》中《公共基础》科目考试要求编写,以公路水运工程试验检测工作中涉及的现行政策、法律、法规为依据,阐述了计量认证和试验检测技术与管理的基础知识。全书共分三章,内容包括基本法律规定及法律效力、计量认证相关内容、试验检测基础知识,每章后配有复习思考题。

本书可供参加公路水运工程试验检测的人员复习备考使用,也可供公路水运工程试验检测人员在工作中参考。

图书在版编目(CIP)数据

公路工程试验检测人员考试复习指南.1,公共基础
/黎霞主编. —北京:人民交通出版社,2013.5
ISBN 978-7-114-10585-2

I. ①公… II. ①黎… III. ①道路工程—试验—资格考试—自学参考资料②道路工程—检测—资格考试—自学参考资料 IV. ①U41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 088346 号

书 名:公路工程试验检测人员考试复习指南(一)《公共基础》

著 作 者:黎 霞

责任编辑:曲 乐 刘永超

出版发行:人民交通出版社

地 址:(100011)北京市朝阳区安定门外外馆斜街3号

网 址:<http://www.ccpress.com.cn>

销售电话:(010)59757973

总 经 销:人民交通出版社发行部

经 销:各地新华书店

印 刷:北京盈盛恒通印刷有限公司

开 本:787×1092 1/16

印 张:9

字 数:219 千

版 次:2013 年 5 月 第 1 版

印 次:2013 年 5 月 第 1 次印刷

书 号:ISBN 978-7-114-10585-2

定 价:25.00 元

(有印刷、装订质量问题的图书由本社负责调换)

前言

高等级公路的飞速发展以及试验检测设备和技术的快速更新,对高等级公路建设和管理水平提出了更高的要求。同时,由于试验检测是工程质量控制与评判的基础,试验检测数据的规范、客观、公正、准确,直接关系到工程的质量,因此,公路工程试验检测工作更显重要,对参加试验检测和管理工作的技术人员的要求更高。为了贯彻实施交通运输部《公路水运工程试验检测管理办法》,不断提升试验检测人员检测技术实力和水平,进一步规范试验检测人员的管理,满足公路工程试验检测人员业务考试的需要,特编写本套复习指南。

本套复习指南按《公路水运工程试验检测人员考试大纲》(2013版)中的科目设置分为三册,第一册为《公共基础》;第二册为《公路》、《材料》;第三册为《桥梁》、《隧道》;并按试验检测工程师和试验员的要求,详细阐述各部分的知识要点及其试验的基本原理、基本操作过程和数据的分析及处理。

本套复习指南由黎霞教授主编,李宇峙教授主审。其中第一册《公共基础》由长沙理工大学高燕希、黎霞编写。第二册《公路》中第一章、第三章~第五章由长沙理工大学黎霞编写,第二章由长沙理工大学黄云涌编写;《材料》中第一章和第八章由长沙理工大学高燕希、黎霞编写,第二章~第四章、第六章和第七章由长沙理工大学黄云涌编写,第五章由长沙理工大学黎霞编写。第三册《桥梁》中第一章和第二章由长沙理工大学蔡长丰编写,第三章和第四章由长沙理工大学肖常青编写;《隧道》中第一章~第五章由长沙理工大学张庆彬编写,第六章~第八章由长沙理工大学肖常青编写。

本套复习指南在编写过程中,参考了有关标准、规范、试验规程、教材和论著等,在此谨向有关编者表示衷心感谢!由于编者水平有限,书中缺陷和不妥之处在所难免,敬请各位专家和同仁提出宝贵意见,以便进一步修改完善。

主编
2013年4月

目 录

第一章 基本法律规定及法律效力	1
第一节 计量法的有关法律规定及法律效力	1
第二节 审查认可(验收)的有关法律规定及法律效力	3
第三节 公路水运工程试验检测有关规定	7
复习思考题	22
第二章 计量认证相关内容	28
第一节 常用术语和定义	28
第二节 法定计量单位	42
第三节 量值溯源	49
第四节 实验室管理	52
第五节 实验室能力验证	68
复习思考题	75
第三章 试验检测基础知识	83
第一节 统计技术基本概念	83
第二节 常用数理统计工具	93
第三节 抽样技术基本概念	98
第四节 数据处理	106
第五节 测量误差	112
第六节 测量不确定度	119
第七节 检测数据的线性回归分析	126
复习思考题	127
复习思考题参考答案	135
参考文献	137

第一章 基本法律规定及法律效力

主要内容:

本章主要介绍计量认证、审查认可(验收)的有关法律规定及法律效力,以及公路水运工程的有关法律规定。

复习要点:

《中华人民共和国计量法》、《中华人民共和国计量法实施细则》、《中华人民共和国标准化法》、《中华人民共和国标准化法实施条例》、《中华人民共和国产品质量法》、《建设工程质量管理条例》中有关产品质量监督检验及检测机构质量管理体系的条款;公路水运工程试验检测管理办法、公路水运工程试验检测机构等级标准、评审程序、现场评审的主要内容;交通行业标准体系的要求,试验检测标准、规范、规程的分类及其使用原则,信用评价标准要求,公路水运工程试验检测机构换证复核的基本要求。

试验检测机构专业、类别、等级的划分,取得公路水运检测机构等级证书的条件、有效期;《公路水运工程试验检测管理办法》中对试验检测活动的规定;等级评审程序内容及增项管理规定;试验检测人员专业、等级的划分、报考条件及考试违规的处理;信用评价办法适用范围、标准及信用等级划分;工地试验室管理要求、公路水运试验检测人员继续教育的有关要求、公路水运工程试验检测机构换证复核的程序和基本要求、现场核查的主要内容。

第一节 计量法的有关法律规定及法律效力

我国的计量认证工作依据《中华人民共和国计量法》,现摘录有关法律条文如下:

第三条 国家采用国际单位制。

第七条 国务院有关主管部门和省、自治区、直辖市人民政府有关主管部门,根据本部门的特殊需要,可以建立本部门使用的计量标准器具,其各项最高计量标准器具经同级人民政府计量行政部门主持考核合格后使用。

第九条 县级以上人民政府计量行政部门对社会公用计量标准器具,部门和企业、事业单位使用的最高计量标准器具,以及用于贸易结算、安全防护、医疗卫生、环境监测方面的列入强制检定目录的工作计量器具,实行强制检定。未按照规定申请检定或者检定不合格的,不得使用。实行强制检定的工作计量器具的目录和管理办法,由国务院制定。

对前款规定以外的其他计量标准器具和工作计量器具,使用单位应当自行定期检定或者送其他计量检定机构检定,县级以上人民政府计量行政部门应当进行监督检查。

第十条 计量检定必须按照国家计量检定系统表进行。国家计量检定系统表由国务院计量行政部门制定。

计量检定必须执行计量检定规程。国家计量检定规程由国务院计量行政部门制定。没有

国家计量检定规程的,由国务院有关主管部门和省、自治区、直辖市人民政府计量行政部门分别制定部门计量检定规程和地方计量检定规程,并向国务院计量行政部门备案。

第十一条 计量检定工作应当按照经济合理的原则,就地就近进行。

第二十条 县级以上人民政府计量行政部门可以根据需要设置计量检定机构,或者授权其他单位的计量检定机构,执行强制检定和其他检定、测试任务。

执行前款规定的检定、测试任务的人员,必须经考核合格。

第二十一条 处理因计量器具准确度所引起的纠纷,以国家计量基准器具或者社会公用计量标准器具检定的数据为准。

第二十二条 为社会提供公证数据的产品质量检验机构,必须经省级以上人民政府计量行政部门对其计量检定、测试的能力并可靠性考核合格。

其立法原意,在于为社会提供公证数据的产品质量检验机构要实施计量监督,要通过严格的技术考核,确认其是否真正具备同检验工作相适应的计量检定、测试的能力和可靠性。这是政府部门运用包括计量检定考核等技术手段,来评价产品质量检验机构是否真正具有为社会提供公证数据的条件和资格,是一项技术性很强的法制监督工作。

第二十七条 使用不合格的计量器具或者破坏计量器具准确度,给国家和消费者造成损失的,责令赔偿损失,没收计量器具和违法所得,可以并处罚款。

《中华人民共和国计量法实施细则》中用整整一章(第七章 产品质量检验机构的计量认证,共5条)的篇幅对计量认证做了明确规定。

第三十二条 为社会提供公证数据的产品质量检验机构,必须经省级以上人民政府计量行政部门计量认证。

第三十三条 明确产品质量检验机构计量认证的内容:

- (一)计量检定、测试设备的性能;
- (二)计量检定、测试设备的工作环境和人员的操作技能;
- (三)保证量值统一、准确的措施及检测数据公正可靠的管理制度。

第三十四条 产品质量检验机构提出计量认证申请后,省级以上人民政府计量行政部门应指定所属的计量检定机构或者被授权的技术机构按照本细则第三十三条规定的内容进行考核。考核合格后,由接受申请的省级以上人民政府计量行政部门发给计量认证合格证书。未取得计量认证合格证书的,不得开展产品质量检验工作。

第三十五条 省级以上人民政府计量行政部门有权对计量认证合格的产品质量检验机构,按照本细则第三十三条规定的内容进行监督检查。

本条是监督管理规定。

第三十六条 已经取得计量认证合格证书的产品质量检验机构,需新增检验项目时,应依照本细则有关规定,申请单项计量认证。

本条是增项考核规定。

国家质检总局以86号局长令颁布《实验室和检查机构资质认定管理办法》时,宣布同时废止原国家计量局1987年发布的《产品质量检验机构计量认证管理办法》,这个被取代的计量认证管理办法在过去近20年中,因其中第四条的规定:“经计量认证合格的产品质量检验机构所提供的数据,用于贸易出证、产品质量评价、成果鉴定作为公证数据,具有法

法律效力”,使得经计量认证考核合格的检验机构出具的检验报告无须经公证机构公证而自动成为公证数据,从而具有法律效力。有关方面对这条规定一直存在争议,一些人认为,行政机关的规定,不应干预司法,检测数据是否具有法律效力是司法部门决定的事情。另一些人认为,这是部门规章,非一般文件,这样规定,无可厚非,而且,这一条规定,极大地推动了计量认证工作在我国地开展。新推出的《实验室和检查机构资质认定管理办法》则没有再出现“经资质认定的实验室出具的检测数据具有法律效力”这样的提法,是比较科学的。

按照《计量法》及《计量法实施细则》的规定,凡是为社会提供公证数据的产品质量检验机构作为第三方的产品质量检验机构,它的可信赖性,必须以下列条件为前提:①要独立于制造、销售或至少独立于研究、开发之外,真正处于公正的地位;②要具有适应评价产品质量优劣所需要的技术手段;③出具的检定、测试数据的可靠性,要能得到社会的承认。总之,它取决于是否具备计量检定、测试的能力,是否能提供科学准确可靠的数据,是否能保证各方的正当利益。确认其可依赖性和可靠性,必须凭科学数据说话。《计量法》中所称的“公证数据”,是指面向社会从事检测工作的技术机构为他人做决定、仲裁、裁决所出具的可引起一定法律后果的数据,即除了具有真实性和科学性外,还具有合法性。公证数据的准确可靠,必须溯源于计量基准和社会公用计量标准。计量认证的法律效力归纳为:

(1)在计量法律法规体系中占有相当重要的地位,即从法律、法规、部门规章均有明确的规定来体现。

(2)“为社会提供公证数据的产品质量检验机构,必须经省级以上人民政府计量行政部门对其计量检定、测试能力和可靠性考核合格”,是指未取得计量认证合格证书的,不得开展产品质量检验工作。表明这项工作是强制性的政府监督行为。

(3)计量认证定位在省级以上的政府计量行政部门考核合格,才有资格为社会提供公证数据,这同计量工作的其他方面不一样,表明政府对这项工作行使的权限是严格控制的。

(4)强制要求产品质量检验机构的量值必须溯源到国家计量基准,最高等级的计量标准也应取得法定的资格,以保证国家单位量值的统一、准确可靠。

第二节 审查认可(验收)的有关法律规定及法律效力

审查认可(验收)是针对质量技术监督系统依法设置的质检机构的验收和对有关行业部门建立、经质量技术监督部门授权的质检机构的评审考核。审查认可(验收)必须依据国家有关法律进行。

一、中华人民共和国《标准化法》有关条文

第二条 对下列需要统一的技术要求,应当制定标准:

(一)工业产品的品种、规格、质量、等级或者安全、卫生要求。

(二)工业产品的设计、生产、检验、包装、储存、运输、使用的方法或者生产、储存、运输过程中的安全、卫生要求。



(三)有关环境保护的各项技术要求和检验方法。

(四)建设工程的设计、施工方法和安全要求。

(五)有关工业生产、工程建设和环境保护的技术术语、符号、代号和制图方法。

重要农产品和其他需要制定标准的项目,由国务院规定。

第六条 对需要在全国范围内统一的技术要求,应当制定国家标准。国家标准由国务院标准化行政主管部门制定。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,可以制定行业标准。行业标准由国务院有关行政主管部门制定,并报国务院标准化行政主管部门备案,在公布国家标准之后,该项行业标准即行废止。对没有国家标准和行业标准而又需要在省、自治区、直辖市范围内统一的工业产品的安全、卫生要求,可以制定地方标准。地方标准由省、自治区、直辖市标准化行政主管部门制定,并报国务院标准化行政主管部门和国务院有关行政主管部门备案,在公布国家标准或者行业标准之后,该项地方标准即行废止。

企业生产的产品没有国家标准和行业标准的,应当制定企业标准,作为组织生产的依据。企业的产品标准须报当地政府标准化行政主管部门和有关行政主管部门备案。已有国家标准或者行业标准的,国家鼓励企业制定严于国家标准或者行业标准的企业标准,在企业内部适用。

法律对标准的制定另有规定的,依照法律的规定执行。

第七条 国家标准、行业标准分为强制性标准和推荐性标准。保障人体健康,人身、财产安全的标准和法律、行政法规规定强制执行的标准是强制性标准,其他标准是推荐性标准。

省、自治区、直辖市标准化行政主管部门制定的工业产品的安全、卫生要求的地方标准,在本行政区域内是强制性标准。

第十四条 强制性标准,必须执行。不符合强制性标准的产品,禁止生产、销售和进口。推荐性标准,国家鼓励企业自愿采用。

第十九条 县级以上政府标准化行政主管部门,可以根据需要设置检验机构,或者授权其他单位的检验机构,对产品是否符合标准进行检验。法律、行政法规对检验机构另有规定的,依照法律、行政法规的规定执行。

第二十四条 标准化工作的监督、检验、管理人员违法失职、徇私舞弊的,给予行政处分;构成犯罪的,依法追究刑事责任。

二、中华人民共和国《标准化法实施条例》有关条文

第十八条 国家标准、行业标准分为强制性标准和推荐性标准。

下列标准属于强制性标准:

(一)药品标准,食品卫生标准,兽药标准;

(二)产品及产品生产、储运和使用中的安全、卫生标准,劳动安全、卫生标准,运输安全标准;

(三)工程建设的质量、安全、卫生标准及国家需要控制的其他工程建设标准;

(四)环境保护的污染物排放标准和环境质量标准;

(五)重要的通用技术术语、符号、代号和制图方法;

(六)通用的试验、检验方法标准;

(七)互换配合标准;

(八)国家需要控制的重要产品质量标准。

国家需要控制的重要产品目录由国务院标准化行政主管部门会同国务院有关行政主管部门确定。

强制性标准以外的标准是推荐性标准。

省、自治区、直辖市人民政府标准化行政主管部门制定的工业产品的安全、卫生要求的地方标准,在本行政区域内是强制性标准。

第二十九条 县级以上人民政府标准化行政主管部门,可以根据需要设置检验机构,或者授权其他单位的检验机构,对产品是否符合标准进行检验和承担其他标准实施的监督检验任务。检验机构的设置应当合理布局,充分利用现有力量。

国家检验机构由国务院标准化行政主管部门会同国务院有关行政主管部门规划、审查。地方检验机构由省、自治区、直辖市人民政府标准化行政主管部门会同省级有关行政主管部门规划、审查。

处理有关产品是否符合标准的争议,以本条规定的检验机构的检验数据为准。

第三十条 国务院有关行政主管部门可以根据需要和国家有关规定设立检验机构,负责本行业、本部门的检验工作。

第三十九条 标准化工作的监督、检验、管理人员有下列行为之一的,由有关主管部门给予行政处分,构成犯罪的,由司法机关依法追究刑事责任:

(一)违反本条例规定,工作失误,造成损失的;

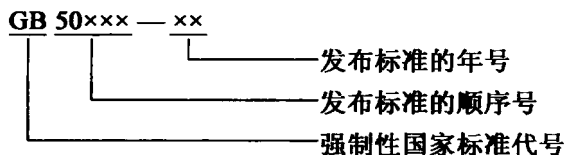
(二)伪造、篡改检验数据的;

(三)徇私舞弊、滥用职权、索贿受贿的。

三、标准的代号、编号

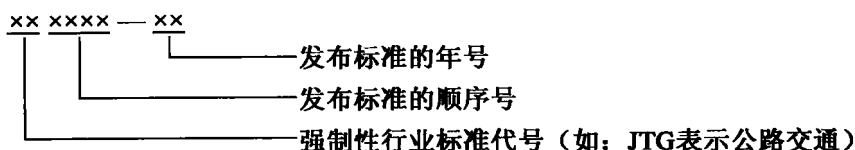
《中华人民共和国标准化法实施条例》第二十一条规定:国家标准、行业标准和地方标准的代号、编号办法,由国务院标准化行政主管部门统一规定。企业标准的代号、编号办法,由国务院标准化行政主管部门会同国务院有关行政主管部门规定。第二十四条规定:企业生产执行国家标准、行业标准、地方标准或企业标准,应当在产品或其说明书、包装物上标注所执行标准的代号、编号、名称。

1. 强制性国家标准的编号为:



2. 推荐性国家标准的编号为:GB/T 50 × × × — × ×,其中 T 表示推荐。

3. 强制性行业标准的编号为



4. 推荐性行业标准的编号为：××/T 50×××—××，其中 T 表示推荐。

四、《中华人民共和国《产品质量法》有关条文

第十九条 产品质量检验机构必须具备相应的检测条件和能力，经省级以上人民政府产品质量监督部门或者其授权的部门考核合格后，方可承担产品质量检验工作。法律、行政法规对产品质量检验机构另有规定的，依照有关法律、行政法规的规定执行。

第二十条 从事产品质量检验、认证的社会中介机构必须依法设立，不得与行政机关和其他国家机关存在隶属关系或者其他利益关系。

第二十一条 产品质量检验机构、认证机构，必须依法按照有关标准，客观、公正地出具检验结果或者认证证明。

第二十五条 产品质量监督部门或者其他国家机关以及产品质量检验机构不得向社会推荐生产者的产品；不得以对产品进行监制、监销等方式参与产品经营活动。

第四十八条 仲裁机构或者人民法院可以委托本法第十九条规定的产品质量检验机构，对有关产品质量进行检验。

第五十七条 产品质量检验机构、认证机构，伪造检验结果或出具虚假证明的，责令改正，对单位处 5 万元以上 10 万元以下的罚款，对直接负责的主管人员和其他直接责任人员处 1 万元以上 5 万元以下的罚款；有违法所得的，并处没有（收）违法所得；情节严重的，取消其检验资格、认证资格；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

产品质量检验机构、认证机构，出具的检验结果或者证明不实，造成损失的，应当承担相应的赔偿责任；造成重大损失的，撤销其检验资格、认证资格。

第六十七条 产品质量监督部门或者其他国家机关违反本法第二十五条的规定，向社会推荐生产者的产品或者以监制、监销等方式参与产品经营活动的，由其上级机关或者监察机关责令改正，消除影响，有违法收入的予以没收；情节严重的，对直接负责的主管人员和其他直接责任人员依法给予行政处分。

产品质量检验机构有前款所列违法行为的，由产品质量监督部门责令改正，消除影响，有违法收入的予以没收，可以并处违法收入一倍以下的罚款；情节严重的，撤销其质量检验资格。

五、《建设工程质量管理条例》有关条文

第二条 凡在中华人民共和国境内从事建设工程的新建、扩建、改建等有关活动及实施对建设工程质量监督管理的，必须遵守本条例。

本条例所称建设工程，是指土木工程、建筑工程、线路管道和设备安装工程及装修工程。

第三十一条 施工人员对涉及结构安全的试块、试件以及有关材料,应当在建设单位或者工程监理单位监督下现场取样,并送具有相应资质等级的质量检测单位进行检测。

第三节 公路水运工程试验检测有关规定

一、公路水运工程试验检测活动的有关规定

中华人民共和国交通部令 2005 年第 12 号《公路水运工程试验检测管理办法》第三条规定公路水运工程试验检测,是指根据国家有关法律、法规的规定,依据工程建设技术标准、规范、规程,对公路水运工程所用材料、构件、工程制品、工程实体的质量和技术指标等进行的试验检测活动。公路水运工程试验检测机构(以下简称检测机构),是指承担公路水运工程试验检测业务并对试验检测结果承担责任的机构。公路水运工程试验检测人员(以下简称检测人员),是指经考试合格,具备相应公路水运工程试验检测知识、能力,并承担相应公路水运工程试验检测业务的专业技术人员。

第六条 检测机构等级,是依据检测机构的公路水运工程试验检测水平、主要试验检测仪器设备及检测人员的配备情况、试验检测环境等基本条件对检测机构进行的能力划分。

检测机构等级,分为公路工程和水运工程专业。

公路工程专业分为综合类和专项类。公路工程综合类设甲、乙、丙 3 个等级。公路工程专项类分为交通工程和桥梁隧道工程。

水运工程专业分为材料类和结构类。水运工程材料类设甲、乙、丙 3 个等级。水运工程结构类设甲、乙 2 个等级。

第十九条 《等级证书》有效期为 5 年。

第二十三条 检测机构取得《等级证书》后,可以向原发证质监机构申请增加试验检测项目。

经评审具备拟新增加项目的试验检测水平、人员、设备配备和检测环境等条件的,质监机构应当予以增加试验检测项目,并在《等级证书》上予以注明。

第二十九条 取得《等级证书》,同时按照《中华人民共和国计量法》的要求经过计量行政部门考核合格,通过计量认证的检测机构,可向社会提供试验检测服务。

取得《等级证书》的检测机构在《等级证书》注明的项目范围内出具的试验检测报告,可以作为公路水运工程质量评定和工程验收的依据。

第三十条 公路水运工程质量事故鉴定、大型水运工程项目和高速公路项目验收的质量鉴定检测,质监机构应当委托通过计量认证并具有甲级或者相应专项能力等级的检测机构承担。

第三十一条 取得《等级证书》的检测机构,可设立工地临时试验室,承担相应公路水运工程的试验检测业务,并对其试验检测结果承担责任。

工程所在地省站应当对工地临时试验室进行监督。

第三十二条 检测机构应当严格按照现行有效的国家和行业标准、规范和规程独立开展检测工作,不受任何干扰和影响,保证试验检测数据客观、公正、准确。

第三十三条 检测机构应当建立严密、完善、运行有效的质量保证体系。应当按照有关规定对仪器设备进行正常维护,定期检定与校准。

第三十四条 检测机构应当建立样品管理制度,提倡盲样管理。

第三十五条 检测机构应当重视科技进步,及时更新试验检测仪器设备,不断提高业务水平。

第三十六条 检测机构应当建立健全档案制度,保证档案齐备,原始记录和试验检测报告内容必须清晰、完整、规范。

第三十七条 检测机构在同一公路水运工程项目标段中不得同时接受业主、监理、施工等多方的试验检测委托。

第三十八条 检测机构依据合同承担公路水运工程试验检测业务,不得转包、违规分包。

第三十九条 检测人员应当通过公路水运工程试验检测业务考试。

检测人员考试的组织、实施由质监总站统一管理。

第四十条 检测人员分为试验检测工程师和试验检测员。

检测机构的技术负责人应当由试验检测工程师担任。

试验检测报告应当由试验检测工程师审核、签发。

第四十一条 检测人员应当重视知识更新,不断提高试验检测业务水平。

第四十二条 检测人员应当严守职业道德和工作程序,独立开展检测工作,保证试验检测数据科学、客观、公正,并对试验检测结果承担法律责任。

第四十三条 检测人员不得同时受聘于两家以上检测机构,不得借工作之便推销建筑材料、构配件和设备。

第四十四条 质监机构应当建立健全公路水运工程试验检测活动监督检查制度,对检测机构进行定期或不定期的监督检查,及时纠正、查处违反本规定的行为。

第四十五条 公路水运工程试验检测监督检查,主要包括下列内容:

(一)《等级证书》使用的规范性,有无转包、违规分包、超范围承揽业务和涂改、租借《等级证书》的行为;

(二)检测机构能力变化与评定的能力等级的符合性;

(三)原始记录、试验检测报告的真实性、规范性和完整性;

(四)采用的技术标准、规范和规程是否合法有效,样品的管理是否符合要求;

(五)仪器设备的运行、检定和校准情况;

(六)质量保证体系运行的有效性;

(七)检测机构和检测人员试验检测活动的规范性、合法性和真实性;

(八)依据职责应当监督检查的其他内容。

第四十七条 质监机构应当组织比对试验,验证检测机构的能力。

质监总站不定期开展全国检测机构的比对试验。各省站每年年初应当制定本行政区域检测机构年度比对试验计划,报质监总站备案,并于年末将比对试验的实施情况报质监总站。

检测机构应当予以配合,如实说明情况和提供相关资料。

第四十八条 任何单位和个人都有权向质监机构投诉或举报违法违规的试验检测行为。

质监机构的监督检查活动,应当接受交通主管部门和社会公众的监督。

第四十九条 质监机构在监督检查中发现检测机构有违反本规定行为的,应当予以警告、限期整改,情节严重的列入违规记录并予以公示,质监机构不再委托其承担检测业务。

实际能力已达不到《等级证书》能力等级的检测机构,质监机构应当给予整改期限。整改

期满仍达不到规定条件的,质监机构应当视情况注销《等级证书》或者重新评定检测机构等级。重新评定的等级低于原来评定等级的,检测机构1年内不得申报升级。被注销等级的检测机构,2年内不得再次申报。

质监机构应当及时向社会公布监督检查的结果。

第五十条 质监机构在监督检查中发现检测人员违反本办法的规定,出具虚假试验检测数据或报告的,应当给予警告,情节严重的列入违规记录并予以公示,直至注销考试合格证书。因违反本办法规定被注销考试合格证书的检测人员2年内不得再次参加考试。

第五十一条 质监机构工作人员在试验检测管理活动中,玩忽职守、徇私舞弊、滥用职权的,应当依法给予行政处分。

二、公路水运工程试验检测机构等级标准

《公路水运工程试验检测机构等级标准》对所需人员配置,试验检测环境,检测能力的基本要求和主要仪器设备都有具体标准。

1. 人员配备

公路工程试验检测所需人员配备见表1-1。

公路工程试验检测人员配备

表1-1

项 目	综合 甲 级	综合 乙 级	综合 丙 级	交通工程专项	桥梁隧道工程专项
持试验检测人员证书总人数	≥32 人	≥16 人	≥7 人	≥22 人	≥25 人
持试验检测工程师证书人数	≥12 人	≥6 人	≥3 人	≥10 人	≥12 人
持证工程师专业配置	材料、公路专业分别≥3人,桥梁、隧道、交安专业分别≥2人	材料专业≥3人,公路专业≥2人,桥梁专业≥1人	材料、公路、桥梁专业分别≥1人	机电工程专业≥6人,安全设施专业≥4人	材料专业≥2人,桥梁、隧道专业分别≥5人
相关专业高级职称人数	≥6 人	≥1 人	—	≥4 人	≥6 人
技术负责人	1. 相关专业高级职称; 2. 持试验检测工程师证书; 3. 8年以上试验检测工作经历	1. 相关专业高级职称; 2. 持试验检测工程师证书; 3. 5年以上试验检测工作经历	1. 相关专业中级职称; 2. 持试验检测工程师证书; 3. 5年以上试验检测工作经历	1. 相关专业高级职称; 2. 持试验检测工程师证书; 3. 8年以上试验检测工作经历	1. 相关专业高级职称; 2. 持试验检测工程师证书; 3. 8年以上试验检测工作经历
质量负责人	1. 相关专业高级职称; 2. 持试验检测工程师证书; 3. 8年以上试验检测工作经历	1. 相关专业中级职称; 2. 持试验检测工程师证书; 3. 5年以上试验检测工作经历	1. 相关专业中级职称; 2. 持试验检测工程师证书; 3. 5年以上试验检测工作经历	1. 相关专业高级职称; 2. 持试验检测工程师证书; 3. 8年以上试验检测工作经历	1. 相关专业高级职称; 2. 持试验检测工程师证书; 3. 8年以上试验检测工作经历

注:表中黑体字为强制性要求,一项不满足视为不通过。

水运工程试验检测所需人员配备见表1-2。

水运工程试验检测人员配备

表 1-2

项 目	材料甲级	材料乙级	材料丙级	结构甲级	结构乙级
持试验检测人员证书总人数	≥20 人	≥8 人	≥5 人	≥20 人	≥8 人
持试验检测工程师证书人数	≥8 人	≥3 人	≥1 人	≥8 人	≥3 人
持证工程师专业配置	水运材料专业 ≥ 8 人	水运材料专业 ≥ 3 人	水运材料专业 ≥ 1 人	水运结构专业 ≥ 5, 水运地基与基础专业 ≥ 3 人	水运结构专业 ≥ 2, 水运地基与基础专业 ≥ 1 人
相关专业高级职称人数	≥4 人	≥1 人	—	≥4 人	≥1 人
技术负责人	1. 相关专业高级职称; 2. 试验检测工程师; 3. 8 年以上试验检测工作经历	1. 相关专业高级职称; 2. 试验检测工程师; 3. 5 年以上试验检测工作经历	1. 相关专业中级职称; 2. 试验检测工程师; 3. 5 年以上试验检测工作经历	1. 相关专业高级职称; 2. 试验检测工程师; 3. 8 年以上试验检测工作经历	1. 相关专业高级职称; 2. 试验检测工程师; 3. 5 年以上试验检测工作经历
质量负责人	1. 相关专业高级职称; 2. 试验检测工程师; 3. 8 年以上试验检测工作经历	1. 相关专业中级职称; 2. 试验检测工程师; 3. 5 年以上试验检测工作经历	1. 相关专业中级职称; 2. 试验检测工程师; 3. 5 年以上试验检测工作经历	1. 相关专业高级职称; 2. 试验检测工程师; 3. 8 年以上试验检测工作经历	1. 相关专业中级职称; 2. 试验检测工程师; 3. 5 年以上试验检测工作经历

注:表中黑体字为强制性要求,一项不满足视为不通过。

2. 试验环境

公路工程试验检测所需环境见表 1-3。

公路工程试验检测环境

表 1-3

项 目	综合甲级	综合乙级	综合丙级	交通工程专项	桥梁隧道工程专项
试验检测用房使用面积 (不含办公面积)(m ²)	≥1 000	≥600	≥300	≥600	≥800
检测试验环境应满足所开展的检测项目要求,且布局合理、干净整洁					

注:此表为强制性要求。

水运工程试验检测所需环境见表 1-4。

水运工程试验检测环境

表 1-4

项 目	材料甲级	材料乙级	材料丙级	结构甲级	结构乙级
试验检测用房使用面积 (不含办公面积)(m ²)	≥800	≥400	≥200	≥400	≥200
检测试验环境应满足所开展的检测项目要求,且布局合理、干净整洁					

注:此表为强制性要求。

3. 试验检测能力和主要设备

公路专业分为综合类和专项类。综合类设甲、乙、丙 3 个等级。综合甲级所检项目为 19 项(材料、地基、路基路面、桥梁结构、交通安全设施等);乙级为 13 项(材料、地基、路基路面、结构混凝土等);丙级为 11 项(材料、路基路面、结构混凝土等)。

专项分为交通工程和桥梁隧道工程。交通工程所检项目为 19 项。桥梁隧道工程为 9 项。

水运工程分为材料类和结构类。水运工程材料类设甲、乙、丙 3 个等级。材料甲级所检项目为 16 项,材料乙级为 11 项,丙级为 6 项。

水运工程结构类设甲、乙两个等级。结构甲级所检项目为 5 项,结构乙级为 5 项。

为了保证检测机构的基本能力,强制性参数必须满足(表格中黑体);非强制性(非黑体)可根据实际情况的不同进行选配,但不能少于其总量的 80%,否则将在评审时扣分(每少一项扣 0.5 分)。

三、公路水运工程试验检测机构等级评定程序

(一)受理和初审

(1)公路水运工程试验检测机构申请公路水运工程试验检测机构等级评定,应填报《公路水运工程试验检测机构等级评定申请书》,并按《公路水运工程试验检测管理办法》(交通部令 2005 第 12 号)(以下简称《办法》)第九条规定,向省级交通质量监督机构(以下简称省质监机构)提交申请材料 1 份。

(2)省质监机构收到申请材料后,应按照《办法》第十一条要求进行认真核查,及时作出书面受理或不受理的决定。

所申请的等级属于部质监总站负责评定范围的,省质监机构应在 10 个工作日内完成核查工作。对于受理的,退回申请材料中相关材料的原件,出具核查意见,并将申请材料转报部质监总站。

(3)部质监总站或省质监机构(以下简称质监机构)对受理的申请材料应按照《办法》第十二条要求进行初审。初审发现问题需要澄清的,质监机构应当通知申请人予以澄清,并出具“公路水运工程试验检测机构等级评定申请补正通知书”;初审不合格的,质监机构应当及时书面说明理由;初审合格的进入现场评审阶段。

(4)增项申请

①增项申请应填报《公路水运工程试验检测机构等级评定申请书》中增项相关内容。

②增项申请必须以检测项目为单位,不得申请单个或多个参数的增项。

③增项原则上应是试验检测机构等级标准范围内的检测项目,特殊情况下可对试验检测机构等级标准范围外,但在现行交通行业标准、规范内规定的检测项目申请增项。

④增项数量应不超过本等级检测项目数量的 50%,增项检测项目对人员、环境等对应条件的要求应在申报材料中体现。

(5)同一检测机构申请多项等级

①同一人所持的多个专业检测资格证书,可在不同的检测等级申报中使用,但不得超过 2 次。

②除行政、技术、质量负责人外,其他持单一专业检测资格证书的人员不得重复使用。

③不同等级的专业重叠部分检测用房可共用,不重叠部分检测用房必须独立分别满足要求,以保证试验检测工作的正常开展。

④不同等级专业重叠部分的仪器设备可交叉使用,但对用量大的仪器设备应有数量规模要求,省质监机构初审时可视具体情况掌握。

（二）现场评审内容

1. 现场总体考察

现场总体考察的目的是从宏观上评价试验室总体状况,评审组可按试验检测工作流程,重点考察:

- (1) 试验室面积、总体布局、环境、设备管理状况等情况。
- (2) 可能存在的薄弱环节。
- (3) 对环境、安全防护等有特殊要求的项目。

2. 分组专项考核

按现场评审计划分工,评审组成员分别进行专项考核,分档案材料组、硬件环境组和技术考核组。

1) 档案材料组

通过对档案和内业资料的查阅考核申请人的业绩、检测能力、管理的规范性和人员资格等情况。内容包括:

(1) 查验试验检测人员的职称证书、检测资格证书是否真实有效,检查技术负责人和质量负责人的资格以及试验检测人员的专业配置是否满足要求,试验检测报告的审核、签发人是否具备试验检测工程师资格。

(2) 检测机构是否为所有持证试验检测人员签订劳动合同且办理三险。

(3) 所有强制性试验检测项目的原始记录和试验检测报告或模拟检测报告是否齐全,抽查不少于10%的强制性项目和5%的非强制性项目检测报告的正确性、科学性、规范性。对于有模拟报告而无业绩的项目,检测机构应提交比对试验报告,或由现场评审专家组织比对试验进行确认。

(4) 试验检测项目适用的标准、规范和规程是否齐全且现行有效。

(5) 质量保证体系文件是否齐全、合理、运转有效。

(6) 收样、留样和盲样运转记录是否齐全、合理。

评审组需填写完成《检测机构试验检测人员审查表》、《检测机构检测报告核查缺陷表》。

2) 硬件环境组

通过现场符合性检查,考核检测机构实际状况是否与所申请材料的内容一致,是否满足等级标准的要求。检查的主要内容:

(1) 试验检测场地的面积是否满足要求,检查被评审检测机构用房的产权,若是租赁,租赁合同是否长期有效(租期 ≥ 5 年为长期)。

(2) 逐项核查仪器设备的数量和运行使用状况,与申请材料是否符合。强制性设备不得缺少;非强制性设备配置率应不低于80%,低于此比例的按每缺1台(套)扣0.5分。

(3) 仪器设备管理状况,逐一核查仪器设备的使用记录、维修记录、检定/校准证书。重点核查有疑问仪器设备的购货凭证(购货发票和合同原件)。所有仪器设备必须具有所有权,不