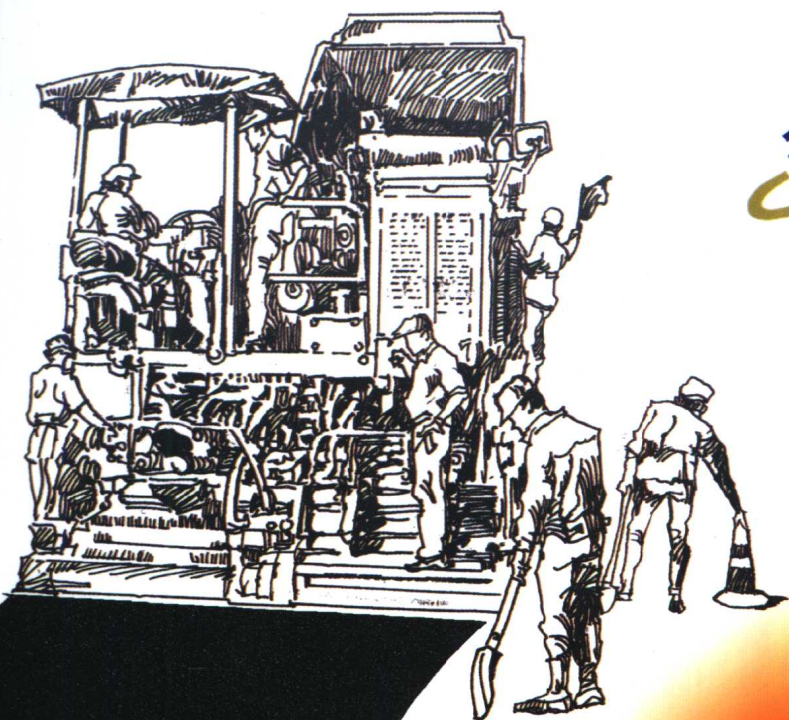
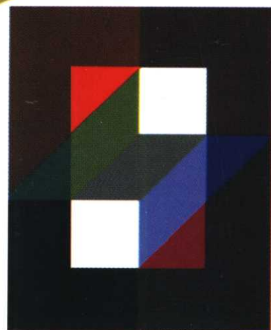




公路施工技术丛书



卞国炎 主编
朱新实 主审

公路施工试验与检测

人民交通出版社

公路施工技术丛书

公路施工试验与检测

卞国炎 主编
朱新实 主审

人民交通出版社

内 容 提 要

本书主要介绍公路施工试验与检测技术,全书共分七章,内容包括概论、路基土石方工程常规试验与检测方法、小桥涵工程试验检测方法、砌体工程试验与检测方法、水泥混凝土路面试验与检测方法、沥青路面试验与检测方法,以及试验数据分析与处理,附录中还提供了回弹法测区强度换算表。

本书可供公路施工试验技术人员使用。

图书在版编目(CIP)数据

公路施工试验与检测 / 卞国炎主编. —北京:人民交通出版社, 2003.9

(公路施工技术丛书)

ISBN 7-114-04781-9

I. 公… II. 卞… III. ①道路工程—工程施工—试验②道路工程—工程施工—检测 IV.U415.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 070592 号

公路施工技术丛书

Gonglu Shigong Shiyan Yu Jiance

公路施工试验与检测

卞国炎 主编

朱新实 主审

正文设计:王静红 责任校对:刘 芹 责任印制:张 恺

人民交通出版社出版发行

(100013 北京和平里东街 10 号 010-64216602)

各地新华书店经销

北京明十三陵印刷厂印刷

开本: 787×1092 1/16 印张: 27.75 字数: 692 千

2003 年 10 月 第 1 版

2003 年 10 月 第 1 版 第 1 次印刷

印数: 0001—3000 册 定价: 56.00 元

ISBN 7-114-04781-9

“公路施工技术丛书”

编委会名单

主任委员:刘效尧

副主任委员:黄伟 李正辉 吴德心

委员:(以姓氏笔画为序)

方崇旺	王丰胜	卞国炎	孙江	刘家保
李皖生	朱新实	宋文	陈会年	陈世宜
吴均枢	张征宇	俞高明	殷岳川	殷治宁
钱东升	曹光伦	谢新宇	程中则	程跃辉
譙志清	戴强民			

前 言

公路工程试验、检测工作是公路施工质量管理中的一个重要组成部分。通过试验、检测,能用定量的方法评价各种原材料、半成品和成品构件的质量,从而充分地利用当地原材料,亦能迅速推广应用新材料、新技术和新工艺,能合理地进行施工质量控制和科学地评定公路工程质量。因此,试验、检测工作对于保证和提高工程质量、加快施工进度、降低工程造价、推动公路工程施工技术进步,将起到极为重要的作用。

公路工程试验、检测技术是一门正在发展的新学科,它融试验、检测理论知识和实际操作技能及相关基础知识于一体,涉及知识面较广,包含的项目内容较多。为使工程试验、检测人员或质量控制管理人员获得比较系统完整的公路施工检测知识,以便在工程施工中做好工程材料质量、施工控制参数、现场施工过程质量和工程质量验收这几个关键环节的把关工作,特编写此书。

本书是公路施工技术丛书的一个分册,共分七章,第一、二、四、五章由王冬根(安徽交通职业技术学院)编写,第三、七章由卞国炎(安徽省交通基本建设工程质量监督站)编写,第六章由汪凡文(安徽省公路工程检测中心)编写。全书由卞国炎主编,由朱新实主审。

在本书编写过程中,得到了人民交通出版社、安徽省交通厅及其他有关专家的支持和帮助。另外,在编写过程中参考、参阅了大量的技术文献,在此谨对有关专家和作者致以诚挚的感谢。

限于编写人员水平疏浅,谬误和不足之处在所难免,恳请广大读者给予批评指正。

编 者
2003 年 6 月

序 言

受人民交通出版社委托由安徽省交通厅组织编写《公路施工技术丛书》。于1999年2月成立该丛书编委会,并确定编写《公路施工测量》、《公路地基处理》、《公路路基施工》、《公路路面基层施工》、《公路沥青路面施工》、《公路水泥混凝土路面施工》、《高速公路沿线设施施工》、《小桥涵及构造物》、《公路排水设施》、《公路隧道施工技术》、《公路施工机械》、《公路施工组织管理与概预算编制》、《公路施工监理》、《公路施工试验与检测》等十四个分册。

本手册旨在全面系统的汇编公路施工各个环节的实用技术,尽可能反映公路施工技术的最新成果。本《丛书》涉及内容广泛、覆盖面宽。

在该丛书编写中,各分册均以施工技术作为主线,但有些施工环节很难与设计计划分开来,所以这些分册在编写时不拘泥于施工技术,力求把问题阐述清楚。限于我们的水平,缺点和错误在所难免,希广大读者提出批评和意见,以便再版时补充和修订。

《公路施工技术丛书》编委会主任 刘效尧

2003年1月1日

目 录

第一章 概论	1
第一节 试验检测的目的和意义	1
第二节 试验检测工作细则	1
一、试验检测工作细则	2
二、试验检测原始记录	3
三、试验检测结果的处理	3
第三节 试验检测工作制度	4
一、岗位责任制	4
二、计量标准、标准物质、检测仪器的管理制度	6
三、仪器设备购置、验收、维修、降级和报废制度	7
四、检测事故分析报告制度	7
五、技术资料文件的管理及保密制度	8
六、检测样品的管理制度	8
七、试验室管理制度	9
第四节 试验检测人员配置要求	9
一、质检机构技术负责人、质量保证负责人及其他人员配置	9
二、试验检测人员要求	10
三、计量检定人员要求	10
四、试验检测人员纪律	11
第二章 路基土石方工程试验与检测方法	12
第一节 路基土石方工程试验检测项目	12
第二节 路基工程标准试验	13
一、击实试验方法	13
二、承载比(CBR)试验方法	17
第三节 路基土石方工程常规试验与检测方法	22
一、含水量试验方法	23
二、密度试验方法	24
三、液塑限试验方法	32
四、相对密度试验方法	34
五、颗粒分析试验方法	36
六、直剪试验方法	39
七、压缩试验方法	41
八、路基回弹弯沉测试方法	43
九、路基回弹模量试验方法	52

十、土基现场 CBR 值测试方法	58
十一、路基压实度试验检测方法	59
十二、填石路堤的检测	62
十三、粉喷桩的质量检测	64
十四、土工原位测试方法简介	66
第三章 小桥涵工程试验检测方法	70
第一节 小桥涵工程试验检测内容	70
一、原材料试验检测项目	70
二、配合比设计试验项目	73
三、施工试验检测项目	73
第二节 水泥混凝土配合比设计方法	75
一、普通混凝土配合比设计方法	75
二、高强混凝土配合比设计方法	81
三、泵送混凝土配合比设计方法	81
四、抗冻混凝土配合比设计方法	82
五、大体积混凝土配合比设计方法	83
六、后张孔道压浆配合比设计方法	83
第三节 小桥涵工程常规试验检测方法	84
一、粗细集料常规试验检测方法	84
二、水泥常规检验方法	90
三、普通钢筋常规试验检测方法	95
四、普通混凝土常规试验检测方法	101
五、地基承载力常规检测	105
六、混凝土灌注桩检测	112
七、普通混凝土结构构件常规试验检测	129
八、预应力混凝土结构构件常规试验检测	164
九、桥梁板式橡胶支座力学性能检验方法	183
第四章 砌体工程试验与检测方法	189
第一节 砌体工程试验与检测项目	189
第二节 砌体工程原材料试验方法	189
一、石料	189
二、砂	194
第三节 砂浆配合比设计	195
一、砌筑砂浆	195
二、砌筑砂浆的配合比设计	197
三、抹面砂浆	198
第四节 砌体工程砂浆强度检测	198
一、回弹法	198
二、射钉法	200
第五章 水泥混凝土路面试验与检测方法	202

第一节 路面底基层和基层常规试验检测项目	202
一、概述	202
二、底基层和基层原材料的试验与检测方法	203
三、底基层和基层混合料试验与检测方法	213
四、底基层和基层检测项目	225
第二节 水泥混凝土路面试验检测	230
一、水泥混凝土路面试验检测项目	230
二、水泥混凝土路面配合比设计	232
三、水泥混凝土路面常规试验与检测方法	235
四、路面雷达测试系统	250
第六章 沥青混凝土路面试验与检测	252
第一节 沥青路面面层原材料检验	252
一、沥青材料及沥青材料检验	252
二、沥青面层用集料、填料的取样方法与抽检率	287
第二节 沥青路面混合料组成设计	315
一、连续级配沥青混合料组成设计方法	315
二、间断级配沥青混合料的组成设计方法	321
三、SMA 混合料的配合比设计	322
第三节 沥青路面面层施工检验	343
一、面层施工检验项目及技术指标	343
二、面层施工检验的取样数量及取样方法	346
三、面层施工检验频率及检验方法	347
四、沥青路面试验检测新技术简介	392
第七章 试验检测数据分析与处理	393
第一节 数字的修约规则	393
一、修约间隔	393
二、数值修约进舍规则	393
三、数值修约注意事项	395
第二节 数据的统计特征与分布	395
一、总体与样本的概念	395
二、数据的统计特征量	395
三、直方图	396
四、正态分布	398
第三节 可疑数据的取舍方法	400
一、 3σ 准则	400
二、肖维勒准则	400
三、格拉布斯准则	401
四、狄克斯准则	402
第四节 数据的表达方法	404
一、表格法	404

二、图示法 405

三、经验公式法 405

四、一元线性回归分析 406

五、一元非线性回归分析 408

六、计算机数据处理技术的运用 410

第五节 抽样检验基础 411

一、抽样检验类型 412

二、随机抽样方法 412

三、路基路面现场随机取样方法 412

四、抽样检验的评定方法 414

第六节 误差的基本概念 415

一、误差 415

二、误差的来源 416

三、误差的分类 416

四、误差对测量结果的影响 417

附录 A 回弹法测区混凝土强度换算表 418

附录 B 超声回弹综合法测区混凝土强度换算表 424

参考文献 432

第一章 概 论

公路工程试验检测工作,是公路工程质量管理的的重要组成部分,是工程质量科学管理的重要手段。建立完善的工作制度和试验检测工作细则以及合理配置试验检测人员,是公路工程试验检测的重要保障。本章着重介绍试验检测的目的和意义、工作细则和工作制度以及人员配置要求。

第一节 试验检测的目的和意义

工程试验检测工作,是公路工程施工技术管理中的一个重要组成部分,同时也是公路工程施工质量控制和竣工验收评定工作中不可缺少的一个主要环节。通过试验检测能迅速推广应用新材料、新技术和新工艺;能用定量的方法科学地评定各种材料和构件的质量能充分地利用当地原材料;能合理地控制并科学地评定工程质量。因此,工程试验检测工作对于提高工程质量、加快工程进度、降低工程造价、推动公路工程施工技术进步,起到了极为重要的作用。公路工程试验检测技术,是一门处于发展的新兴学科,它融试验检测基本理论和测试操作技能及公路工程相关学科基础知识于一体,是工程设计参数、施工质量控制、施工验收评定、养护管理决策的主要依据。

为使公路满足使用要求,必须在精心设计的基础上,严格按照设计文件和现行施工技术规范的要求认真组织施工。作为施工技术人员和工程试验检测人员或质量控制管理人员,在整个施工期间,应在吃透并领会设计文件,熟悉现行施工技术规范 and 试验检测规程的前提下,严格做好路用材料质量、施工控制参数、现场施工过程质量和分部分项工程验收这四个关键环节的把关工作。

随着公路技术等级的提高,各级公路管理部门和施工单位已对加强质量检测与施工质量控制和验收工作予以了高度重视。但在许多工程中,仍有部分单位不具备原材料质量试验检测和施工质量控制试验检测的基本条件,有些单位虽然已购置了一定数量的试验检测仪器设备,也建立了试验检测机构并配备了相应的试验检测技术人员,但由于多种原因,使已建成的试验室不能发挥应有的作用。工程实践经验证明:不重视施工检测和施工现场质量控制管理工作,而仅靠经验评估是造成工程出现早期破坏的重要原因之一。因此,要想切实提高道路工程施工质量、缩短施工工期、降低工程投资,在建立健全工程质量控制检查制度的同时,必须配备一定数量的试验检测设备和相应的专职试验检测技术人员。

第二节 试验检测工作细则

试验检测工作是质检机构工作中的一个关键环节,试验检测结果的准确性与可靠性将直接影响质检机构的工作质量。为了确保提供的数据准确可靠,要求质检人员在试验检测的全过程中必须严格遵照有关试验检测规程,并力求消除试验检测人为误差,提高试验检测精度。

一、试验检测工作细则

每项试验检测方法应根据国家或部委颁布的现行最新技术标准、操作规程和行业规范制订详细的实施细则。

1. 实施细则的制订

由于有些标准、规范规定得不细,而有些质检机构的检测操作人员有可能是新手,他们虽然已通过本单位的考核,但不一定很熟练,更重要的是质检机构的工作就像工厂生产产品一样,每步都应该按工艺要求仔细地实施,为此必须制订有关实施细则。

2. 实施细则的内容

- (1)技术标准、规定要求、检测方法、操作规程等。
- (2)抽样方法及样本大小。
- (3)检测项目、被测参数大小及允许变化范围。
- (4)检测仪器设备的名称、型号、量程、准确度、分辨率。
- (5)检测人员组成和检测系统框图。
- (6)对检测仪器的检查标定项目和结果。
- (7)对检测仪器和样品或试件的基本要求。
- (8)对环境条件等的检查及从保证计量检测结果可靠角度出发,允许变化范围的规定。
- (9)在检测过程中发生异常现象的处理办法。
- (10)在检测过程中发生意外事故的处理办法。
- (11)检测结果计算整理分析方法。

凡要求对整体工程项目或新产品进行质量判断的检测项目,均应进行抽样检测。凡送样检测的产品,检测结果仅对样品负责,不对整体产品质量作任何评价。

3. 实施细则的有关方法

(1)抽样方法为随机抽样。确定样本大小后,由委托试验检测单位提供编号进行随机抽样。原则上抽样人不得与产品直接见面,样本应在生产单位或使用单位已经检测合格的基础上抽取。特殊情况下,也允许在生产场所已经检测合格的产品中抽取。

抽样前,不得事先通知被检产品单位,抽样结束后,样品应立即封存,连同出厂检测合格证一并送往指定试验检测地点。

(2)样本大小的确定方法。凡产品技术标准中已规定样本大小的,按标准规定执行;凡产品技术标准中未明确规定样本大小的,按试验检测规程或相应技术标准中的方法确定,也可按百分比抽样方法进行。百分比抽样的抽样基数不得小于样本的5倍;在生产场所抽样时,当天产量不得小于均衡生产时的基本日均产量;在使用抽样时,抽样基数不得小于样本的2倍。

(3)样本确定后,抽样人应以适当的方式封存,由样本所在部门以适当的方式运往检测部门。运输方式应不损坏样本的外观及性能。样品箱、样品桶、样品的包装也应满足上述要求。

(4)抽样结束后,由抽样人填写样品登记表,登记表应包括以下内容:产品生产单位;产品名称、型号;样品中单件产品编号及封样的编号;抽样依据、样本大小、抽样基数;抽样地点;运输方式;抽样日期;抽样人姓名、封样人姓名。

4. 注意事项

(1)对于比较重要的检测项目,若采用专用检测设备,应通过试验确定其检测数据的重复性。

(2)对于某些比较简单的试验检测项目,如果标准规定得很细,能满足上述要求时,可不必制订实施细则。

二、试验检测原始记录

原始记录是试验检测结果的如实记载,不允许随意更改,不许删减。

原始记录应印成一定格式的记录表,其格式根据检测的要求不同可以有所不同。原始记录表主要应包括:产品名称、型号、规格;产品编号、生产单位;检测项目、检测编号、检测地点;温度、湿度;主要检测仪器名称、型号、编号;检测原始记录数据、数据处理结果;检测人、复核人;试验日期等。

记录表中应包括所要求记录的信息及其他必要信息,以便在必要时能够判断检测工作在哪个环节可能出现差错。同时根据原始记录提供的信息,能在一定准确度内重复所做的检测工作。

工程试验检测原始记录一般不得用铅笔填写,内容应填写完整,应有试验检测人员和计算校核人员的签名。

原始记录如果确需更改,作废数据应划两条水平线,将正确数据填在上方,盖更改人印章。原始记录应集中保管,保管期一般不得少于两年。原始记录保存方式也可用计算机软盘。

原始记录经过计算后的结果即检测结果必须有人校核,校核者必须在本领域有五年以上工作经验。校核者必须在试验检测记录和报告中签字,以示负责。校核者必须认真核对检测数据,校核量不得少于所检测项目的5%。

三、试验检测结果的处理

1. 试验检测数据整理

试验检测结果的处理是试验检测工作中的一个重要内容。由于试验检测中得到的数值都是近似值,而且在运算过程中,还可能要运用无理数构成的常数,因此,为了获得准确的试验检测结果,同时也为了节省运算时间,必须按误差理论的规定和数字修改规则截取所需要的数据。此外,误差表达方式反映了对试验检测结果的认识是否正确,也利于用户对试验检测结果的正确理解。由于目前尚未规定报告上必须注明不确定度,暂时可以不考虑。

(1)数据处理应注意:检测数据有效位数的确定方法;检测数据异常值的判定方法;区分可剔除异常值和不可剔除异常值;整理后的数据应填入原始记录的相应部分。

(2)检测数据的有效位数应与检测系统的准确度相适应,不足部分以“零”补齐,以便测试数据位数相等。

(3)同一参数检测数据个数少于3时用算术平均值法;测试个数大于3时,建议采用数理统计方法,求算代表值。

(4)测试数据异常值的判断,对于每一单元内检测结果中的异常值用格拉布斯(Grabbs)法;检测各试验室平均值中的异常值用狄克逊(Dixon)法。

这里要强调一下,对比检测是用三台与原检测仪器准确度相同的仪器对检测项目进行重复性试验。若检测结果与原检测数据相符,则证明此异常值是由产品性能波动造成的;若不相符,则证明此值是因仪器造成可以剔除。

2. 试验检测结果判断

在工程质量检验评定中,施工质量的不合格率是大家所关心的问题,由于所抽子样的数据

都是随机变量,它们总是存在一定波动。看到数据有一些变化,或某检测数据低于技术规定要求,就认为施工质量或产品有问题,这样的判断方法是不慎重的,也是缺乏科学根据的,因此很容易给施工带来损失。

第三节 试验检测工作制度

工作制度是否健全,制度能否坚持贯彻执行,反映了一个单位的管理水平。对质检机构来说,它必然会影响到检测工作的质量。为了保证检测质量,从全面质量管理的观点出发,应对影响检测结果的各种因素(包括人的因素和物的因素)进行控制。在前面的章节已提出了一些具体的要求,除此之外,作为一个质检中心还要建立以下几个最基本的工作制度。

一、岗位责任制

岗位责任制是质检机构的一项重要制度。组织机构框图中它应明确列出各部门的职责范围和权限。各部门的职责范围应对“质量检测机构计量认证评审内容及考核办法”中规定的管理功能、技术功能全部覆盖,做到事事有人管。明确各部门的质量职责,明确各类人员的职责,尤其对检测中心负责人、技术负责人、质量负责人和各部门负责人、各项目负责人、计量检定负责人、检测报告签发等项人员,应明确其职责范围、权限及质量责任。

对计量检定人员和质量检测人员要根据其考核情况确定其检测工作范围。

1. 各部门的岗位职责

(1)检测办公室

试验检测中心办公室负责安排检测计划、对外签订检测合同;负责文件的收发及保管,检测报告的发送及登记,样品的收发保管及检后处理;负责检测仪器设备及标准件的购置,检测收费、财务管理,试验检测报告打印和资料复制;负责人事管理及保卫、安全、卫生、日常管理工作;制订各类人员的培训计划,组织人员考核。

(2)检测资料室

负责收集保管国内外用于试验检测的产品标准、检测规范、检测细则、检测方法和计量检定规程、暂行校验方法及专用设备鉴定资料;负责保管检测报告、原始记录,保管产品技术资料、设计文件、图纸及其他有关资料;负责保存抽样记录、样品发放及处理记录,保存全部文件及有关产品质量检测的政策、法令、法规。

(3)仪器设备室

负责计量标准器具的计量检定及日常维护保养,标准件的定期比对、保管、发放及报废;负责全部试验检测仪器设备的维修及保养等工作,检查各室的在用检测仪器或超过检定周期的检测仪器;负责新购置检测仪器设备的验收工作;保管试验检测仪器设备的维修、使用、报废记录,保管检测仪器设备的计量检定证书、保存试验检测仪器设备说明书,建立并保管检测仪器设备台账;负责大型精密设备的值班及日常维修,制订试验检测仪器设备检定周期表并付诸实施。

2. 各类人员的岗位职责

(1)试验检测中心主任的职责

贯彻执行上级有关的政策、方针、法规、条例和制度;确定本单位的方针和目标,决定本单位的发展规划和工作计划;对中心的检测工作计划完成情况及检测工作的质量负责;建立健全

质量管理体系和质量保证体系,切实保证能公正地、科学地、准确地进行各类检测工作;协调各部门的工作,使之纳入全面质量管理的轨道;批准经费使用计划、奖金发放计划;批准检测报告;主持事故分析会和质量分析会;督促、检查各部门岗位责任制的执行情况;考核各类人员的工作质量;主管中心的人事工作及人员培训考核、提职、晋级工作;检查质量管理手册的执行情况,主持质量管理手册的制订、批准、补充和修改。

(2) 试验检测技术负责人的职责

在中心主任领导下,全面负责中心的技术工作;掌握本领域检测技术的发展方向,制订测试技术的发展计划;批准测试大纲、检测实施细则、检测操作规程、非标准设备和检测仪器的暂行校验方法;主持综合性非标准检测系统的鉴定工作;深入各试验检测室,随时了解并解决检测过程中存在的技术问题;组织各类人员的培训、负责各类人员的考核;签发检测报告。

(3) 试验检测质量保证负责人的职责

全面负责检测工作质量,定期向中心主任和技术负责人报告测试工作质量情况;负责质量事故的处理;负责检测质量争议的处理并向中心主任和技术负责人报告结果;制订质量政策及方针;检查各类人员的检测质量、工作质量;负责质量管理手册的贯彻执行。

(4) 试验检测室主任的职责

对本室工作全面负责;确定本室的质量方针及质量目标、组织完成各项试验检测任务;了解并掌握本专业国内外的现状及发展趋势,根据需要和可能,提出新的检测方案;提出计量检测仪器设备的购置、更新、改造计划;提出计量检测仪器设备的维修、降级和报废计划;负责本室各类人员的技术培训和考核;对本室各类事故提出处理意见;审阅本室制定的检测大纲、检测细则;审阅各类检测报告及原始记录;考核本室人员的工作情况及质量状况;对本室人员晋级提出建议;负责本室的行政管理事务。

(5) 试验检测人员的职责

对各自负责的试验检测工作的质量负责;严格按照检测规范、检测大纲、实施细则进行各项检测工作,确保检测数据的准确可靠;上报检测仪器设备的检定、维修计划,有权拒绝使用不合格检测仪器或超过检定周期的仪器;不断更新专业知识,掌握本专业检测技术及检测仪器的发展趋势和现状;按期填写质量报表,填写检测原始记录及检测证书;有权拒绝行政或其他方面的干预;有权越级向上级领导反映各级领导违反检测规程或对检测数据弄虚作假的现象;遵守试验室管理制度;按时填写仪器设备操作使用记录;严格遵守检测人员纪律。

(6) 计量检定人员的职责

正确使用计量标准器具、标准物质,并对它们按规定进行计量检定以保证其具备良好的技术状态;执行计量技术法规及计量器具规程或暂行校验方法,切实执行互检、互审制度;确保检定数据、检定结论正确,原始记录和检定证书必须用钢笔填写,字迹工整、内容完整、签名齐全;不断学习计量学知识,经常学习计量法规、规程,学习误差理论,更新知识,不断提高理论技术水平;检查各检测室在用检测仪器的周期计量制度的执行情况,有权制止使用不合格仪器和超检定周期的检测仪器,并将有关情况向上级报告;遵守各项工作制度。

(7) 资料保管人员的职责

严格遵守保密制度,不得随意复制散发检测报告,不得泄露原始数据,不得做损害用户的事;资料室规定的各类资料在入库时均应办理登记,登记应分类进行,入库手续应齐全,送交人、整理人、接收人均应签名;对各类资料的分类应科学合理、便于查找,努力为检测人员做好技术服务工作;密切注意国内外有关检测工作的发展,随时收集最新的技术标准、检测规程、规

范、细则、方法;对过期资料的销毁应严格履行报批手续,并造册登记入档;丢失检测资料应视质量事故处理,填写事故报告,并视情节轻重给予必要的处分;做好防火、防盗、防蛀工作,以防资料的损坏。

(8)样品保管人员的职责

负责样品入库的外观检查、封样标记完整性检查并清点数量,核实无误后登记入库,入库登记本应有样品保管人员签字;样品应列架分类管理,未检、已检应有明显的标记,不同单位送交的样品应有区分标志;样品桶、样品箱、样品袋应清洁完好,不得用留有它物或未经清洗的用具存放样品;样品保管人员应将各类样品立账、设卡,做到账、物、卡三者相符;保存样品室的环境条件符合该样品的贮存要求,不使样品变质、损坏,不使其降低或丧失性能;样品的领取应办理手续,领取者和发放者都应检查样品是否完好并签名;样品的检后处理及备用样品的处理都应按有关规定办理手续,经办人及主管人员应签名;做好样品保管室的防火、防盗工作;样品的丢失按责任事故处理。

(9)其他各类人员的职责

其他各类人员应按照各室领导的安排,严守岗位,忠于职守,对各自的工作质量负责;各类人员都要不断学习与本职工作有关的新知识、新技术,以适应工作的要求;各类人员都要树立“质量第一”的观点,不断增强质量意识;各类人员都要遵守本行业的职业道德,提高自己的素质。

二、计量标准、标准物质、检测仪器的管理制度

1. 计量标准器具管理制度

计量标准器具是质检机构最高实物标准,只能用于量值传递,特殊情况必须用于产品质量检测时,须经试验检测中心领导批准。

计量标准器具的计量检定工作、维护保养工作,由仪器设备室专人负责。

计量标准器具的保存环境应满足其说明书的要求,应使其经常保持最佳状态。

计量标准器具的使用操作人员必须经考核合格并取得操作证书。每次使用计量标准器具后均应作使用记录。

2. 标准物质

标准物质是质检机构进行标定计量的工作基准,它也是一种标准器件。

标准物质的购置由各使用单位提出申请,经中心主任批准后交办公室购买,不得购买无许可证的标准物质。

标准物质的发放应履行登记手续。

标准物质应按说明书(合格证)上规定的使用期限定期更换。

3. 检测仪器的管理

专管共用的检测仪器的保管人由中心确定。使用人在使用仪器设备前应征得保管人同意并填写使用记录。使用前后,由使用人和保管人共同检查仪器设备的技术状态,经确认以后,办理交接手续。

专管专用的仪器设备的使用人即为保管人。

仪器设备的保管人应参加新购进仪器验收安装、调试工作,填写并保管仪器设备档案,填写并保管仪器设备使用记录,负责仪器设备降级使用及报废申请等事宜。

使用贵重、精密、大型仪器设备者,均应经培训考核合格,取得操作许可证。精密贵重、大

型仪器设备的安放位置不得随意变动,如确实需要变动,事先应征得仪器设备室的同意,重新安装后,应对其安装位置、安装环境、安装方式进行检查,并重新进行检定或校准。仪器设备保管人应负责所保管设备的清洁卫生,不用时,应罩上防尘罩。长期不用的电子仪器,每隔三个月应通电一次,每次通电时间不得少于半小时。

检测仪器设备不得挪作他用,不得从事与检测无关的其他工作。

仪器设备室除对所有仪器设备按周期进行计量检定外,还应对其进行不定期的抽查,以确保其功能正常,性能完好,精度满足检测工作的要求。

全部仪器设备的使用环境均应满足说明书的要求。有温度、湿度要求者,确保温度、湿度方面的要求。

4. 仪器设备的借用

(1) 计量标准器具一律不出借,一般也不直接用于检测。

(2) 中心内部仪器的借用,由各室自行商定,但仪器设备所有权的调动应经中心领导同意,并在设备技术档案上备案。

(3) 外单位借用仪器设备,应办理书面手续。

三、仪器设备购置、验收、维修、降级和报废制度

计量标准器具的购置,由仪器设备室提出申请,中心主任批准后交办公室办理。测试仪器设备、标准物质的购置计划,由各检测室提出,仪器设备室审核,经中心主任批准后交办公室办理。

计量标准器具、标准物质、仪器设备到货后,由仪器设备室组织验收。验收合格的仪器设备,由仪器设备室填写设备卡片,不合格的产品,由办公室联系返修或退货。

测试仪器设备的维修由仪器设备室归口管理。各专业检测室根据检测仪器设备的技术状态和使用时间,填写仪器设备维修申请书,由仪器设备室在规定的时间内进行维修。

在计量检定中发现仪器设备损坏或性能下降时,由仪器设备室直接进行维修,维修情况应填入设备档案。

修理后的仪器设备均由仪器设备室按检定结果分别贴上合格(绿)、准用(黄)或停用(红)三种标志。其他人员均不得私自更改。

材料试验机、疲劳试验机、振动台等试验设备的清洗和换油工作,由各专业检测室的设备保管人负责,并在设备档案内详细记载。

当检测仪器设备的技术性能降低或功能丧失、损坏时,应办理降级使用或报废手续。

凡降级使用的仪器设备,应由各专业检测室提出申请,由仪器设备室确定其实际检定精度,提出使用范围的建议,经中心主任批准后实施。降级使用情况应载入设备档案。

凡报废的仪器设备应由各专业检测室填写“仪器设备报废申请单”,经仪器设备室确认后,由中心主任批准,并填入设备档案。已报废的仪器设备,不应存放在试验室内,其档案由资料室统一保管。

四、检测事故分析报告制度

1. 检测过程中发生下列情况按事故处理。

(1) 样品丢失,零部件丢失,样品损坏。

(2) 样品生产单位提供的技术资料丢失或失密,检测报告丢失,原始记录丢失或失密。