

建筑施工现场**十大员**技术操作
标准规范

试验员

当代中国音像出版社

建筑施工现场试验员 技术操作标准规范

主编 李建坤

TU74/6

当代中国音像出版社

书 名: 建筑施工现场十大员技术操作标准规范

文本编者: 李建坤

出版发行: 当代中国音像出版社

光盘生产: 中联光盘厂

出版时间: 2005 年 1 月

本 版 号: ISBN 7-900108-14-9

定 价: 1380 元 (1CD-ROM + 全十卷)

序

随着我国经济建设和科学技术的飞速发展,城乡建设日益扩大,建筑业也不断增加,出现了前所未有的好形势。截至2004年十月我国建筑业的从业人员已达4000余万人,其中来自农村的人员所占比例高达60%以上。为了确保工程质量和工程安全以及工期效益,各施工企业急需培训和补充大量基层施工管理人员。

活跃在建筑施工现场的十大员他们肩负着重要职责。但是他们有的文化知识、业务水平还不高渴望再学习,再努力,再提高。针对这一现状,为了满足施工现场十大员对技术业务知识的需求,满足各施工企业对这些基层管理干部的培训和考核,我们在深入调查研究的基础上,组织上海、北京的有关施工管理部门,以建设部的相关培训计划和大纲为基础,本着少而精的原则,结合施工企业目前人员素质现状和实际工作需要,组织编写了这套“建筑施工现场十大员技术操作标准规范”。

丛书共分为十册,它们分别是:施工员、材料员、资料员、试验员、安全员、质量员、测量员、定额员、机械员、现场电工。每册分别介绍各类技术管理人员的工作职责、专业技术知识、业务管理和质量管理实施细则,以及有关专业的法规、标准和规范等,内容强调实用性、科学性、先进性,便于教学和培训之用,是一套看就能会拿来就能教、能学、能用的实用工具书。

本丛书可供施工企业对十大员进行长期培训教材,同时也是作为基层施工管理人员必备工具书。

2004年12月

编委会

编 委 会

主 编	李建坤				
编 委	刘振兴	王 军	刘文清	李建勘	
	张 清	王超兴	罗 玲	黄军成	
	许艾霞	黎命峰	王真宏	谢东民	
	严小燕	郑 斌	王 荣	王文武	
	鲍丙全	徐家荣			

前 言

试验工作是建筑企业技术管理的基础之一,随着我国经济的飞速增长和城市化进程的加剧,我国建筑业正在迎来自己的又一个春天,但同时也要面临更加激烈的竞争。这就要求建筑企业技术质量管理工作不断完善,而工程材料试验已成为保证工程质量的重要手段。建立和完善试验室工作,使试验室具有一定的技术条件和一套严格完整的管理制度,不断提高试验员的业务水平,对提高工程质量、降低材料消耗、提高经济效益具有重要的意义,同时也是衡量企业等级的重要条件。因此,各类建筑施工企业,都应当十分重视试验室的建设和发展,重视试验员的业务培训。

根据有关文件,施工现场各试验员应符合下列要求:现场试验人员应由企业上级主管部门按试验项目培训考核,合格者发岗位合格证,无证者不得从事现场试验工作。

本书根据此精神编写而成,其包括试验员的工作内容,应知应会。

- 第一章 施工现场试验工作管理
- 第二章 水泥与钢筋材料试验
- 第三章 其它原材料试验
- 第四章 混凝土配合比设计与性能试验
- 第五章 建筑砂浆
- 第六章 防水材料
- 第七章 土工试验分析

本书采用新标准,新规范,新计量。通俗易懂,实用性强,可操作性好。本书同时可作为工地试验员培训的教材。

编者

2004年12月

目 录

建筑施工现场试验员技术操作标准规范

第一章 施工现场试验工作管理	(1)
第一节 中心试验室的组织机构与职责	(1)
第二节 中心试验室的工作制度	(2)
第三节 试验室的资质管理	(6)
第四节 工地试验管理	(11)
第五节 见证管理	(16)
第六节 施工现场试验员职责范围	(19)
第七节 施工现场试验员工作守则	(20)
第二章 水泥与钢筋材料试验	(21)
第一节 水 泥	(21)
第二节 钢 筋	(40)
第三章 其它原材料试验	(53)
第一节 砂 子	(53)
第二节 石 子	(58)
第三节 石 灰	(64)
第四节 烧 结 砖	(66)
第五节 混凝土砌块	(75)
第六节 石油沥青	(80)
第四章 混凝土配合比设计与性能试验	(82)
第一节 普通混凝土配合比设计及性能试验	(82)
第二节 有特殊要求的混凝土的试验	(93)
第三节 轻骨料混凝土配合比设计及性能试验	(100)
第五章 建筑砂浆	(108)
第一节 砌筑砂浆	(108)
第二节 抹面砂浆	(116)
第六章 防水材料	(118)
第一节 防水材料的主要原料	(118)
第二节 石油沥青试验	(120)
第三节 防水卷材性能试验	(126)
第四节 弹性体沥青防水卷材试验	(129)
第五节 塑性体沥青防水卷材试验	(133)

目 录

第六节	改性沥青聚乙烯胎防水卷材试验	(134)
第七节	三元乙丙防水卷材试验	(137)
第八节	聚氯乙烯防水卷材试验	(140)
第九节	氯化聚乙烯—橡胶共混防水卷材试验	(144)
第十节	防水卷材粘结材料试验	(145)
第十一节	防水涂料试验	(146)
第十二节	防水密封接缝材料试验	(154)
第七章	土工试验分析	(155)
第一节	土工试验概述	(155)
第二节	土的工程分类	(155)
第三节	土的基本物理性质指标	(156)
第四节	含水率试验	(157)
第五节	密度试验	(158)
第六节	回填土试验	(162)
第七节	灰 土	(164)
第八节	压实系数与击实试验	(164)
第九节	界限含水率试验	(168)
第十节	颗粒分析试验	(173)
附录	施工现场试验员所需各种表格	(176)

第一章 施工现场试验 工作管理

试验工作是建筑企业技术管理的基础之一。随着社会主义市场经济的全面发展,建筑企业技术质量管理工作不断完善,工程材料试验已成为保证工程质量的重要手段。建立和完善试验室工作,使试验室具有一定的技术条件和一套严格完整的管理制度,不断提高试验人员的业务水平,对提高工程质量,降低材料消耗,提高经济效益具有重要的意义,同时也是衡量企业等级的重要条件。因此,各类建筑施工企业,都应当十分重视试验室的建设和发展。

第一节 中心试验室的组织机构与职责

1. 中心试验室在行政管理和技术管理方面分别对公司经理和总工程师负责。中心试验室设主任和副主任各一名,主任全面负责试验室行政和技术工作,副主任负责分管的各项工作。

2. 中心试验室下设办公室、材料开发部、财务劳资人员、业务管理室,并由主任直接管理。办公室、材料开发部、业务管理室各设一名负责人。

3. 办公室负责人负责日常技术工作,包括试验报告的审核、签字、盖章、收发资料及档案管理。

4. 业务管理室下设配合比设计室、原材料试验室、物理力学室、防水材料室、化学分析室,负责日常业务工作安排,实施试验计划、方案,调配试验操作人员,使试验工作符合相关技术规程的规定,满足工程进展的要求。

5. 材料开发部主要做好定型产品生产,同时搞好新材料的试验研究方案,并应预先呈报室主任,由室主任召集办公室、业务管理室及有关人员,在共同研讨的基础上,提出实施方案。

6. 办公室负责人兼资料档案管理员;财务人员兼做化学分析、防水材料试验;业务管理负责人兼安全员、样品保管员;计量员、设备管理员等分别由试验操作人员兼任。

第二节 中心试验室的工作制度

一、岗位责任制度

(一) 中心试验室的岗位责任制度及一般要求

1. 负责水泥、砖瓦、砂石、钢材、沥青、塑料制品、防水材料、轻质材料、木材、各种外加剂等原材料和混凝土、砂浆等各种制品的物理、力学和化学试验。
2. 由下一级试验部门提出申请, 负责各种混凝土、砂浆、沥青制成品以及粘结材料、防水材料的配合比设计。
3. 进行施工中所必须的新材料、新制品的中间试验和研究, 提出施工配合比和施工工艺要求, 协助基层推广应用。
4. 根据技术发展, 结合施工, 进行新材料、新制品的专题研究。
5. 协助基层单位进行必要的地基和结构试验。
6. 对试验资料进行综合分析并定期向上级提出建议和报告。
7. 对试验系统进行业务领导。

(二) 中心试验室的一般要求

1. 各种试验室有较好的保温隔热设备, 有条件的应采用空调采暖设备, 使室内温度保持在 $15 \sim 25^{\circ}\text{C}$ 之间。

2. 试验室应尽量采用两路供电, 保证连续正常供电, 以减少停电时对试验造成的影响。试验室的用电量由集中配电室进行控制, 总配电盘一般设在试验室的中心部位。通往湿度大的室内(如混凝土养护室等)的线路及灯具应有防潮防爆设备, 照明应采用能使光线扩散的照明装置, 并有足够的亮度, 仪表、读数盘等应另设局部照明。

3. 各个试验室都应有上、下水设备, 特别是水泥、混凝土、砂浆、化学等试验室, 要有沉淀池、水处理等设施, 下水道要畅通。

4. 根据不同试验室的使用要求, 设计时应注意下列问题:

(1) 力学试验室, 因试件断裂和破损时有较大的振动, 在设计时要有坚固的基础, 并尽量在结构上与精密试验室分开。

(2) 混凝土和砂浆试验室, 在搅拌和振捣时, 有较长时间的振动和噪声, 室内应尽量采用必要的减振和吸音措施。并把这类试验室设在离精密仪器室和研究室、办公室较远的地方。

(3) 精密天平要防止太阳直接照射, 要设在温度变化较小和周围干扰较小的地方, 一般可设在北边安静处。

(4) 水泥、混凝土、砂浆养护室, 要求相对湿度 90% 以上, 温度在 20°C 左右, 养护室要做好防水、防潮设计, 以免影响周围建筑。为节约能源, 养护室建在地下较好。

(5) 样品保存室应根据不同样品设立不同保存柜, 一般要求空气干燥, 通风良好,

同时要便于委托人进出。

(6) 各种试验的操作台、地面、洗皿池等应根据不同的要求,采取不同的材料和做法,如化学试验室应做耐酸、耐碱地面和洗皿池;存放和使用溶剂的房间,应采用不发火的耐溶剂的地面。

(7) 各种试验机械、操作台的设置高度和位置,要考虑操作人员能够舒适、方便、安全地进行操作。

(8) 各试验室应有符合要求的安全消防设施。

二、资料管理制度

(一) 试验委托单

试验委托单是从事材料质量检验项目的依据,应妥善保管,并在试验结束后,连同报告单归档保存。

(二) 试验原始记录

一切试验原始记录,必须分类编号整理,妥善保存。

(三) 试验报告

各种试验报告,都要分类连续编号,认真填写,不得潦草。报告中签字手续必须齐全,无公章的报告无效。所有下发的报告都要有签字手续,并登记台账。由试验站试验人员填写的报告,中心试验室必须认真审查,严格把关,对不符合要求的,一律不得签发。试验报告不得涂改和抽撤。

(四) 配合比通知单

签发的各种配合比通知单,必须有试验、计算、审核及负责人的名章并加盖公章后方能生效。

(五) 试验报表

试验报表由中心试验室汇总后下发、上报。试验站报表在每月 25 日前报中心试验室。报表须经制表、审核、负责人分别签字并加盖公章后,方可发出。

(六) 台账管理

根据试验项目,分类别建立试验台账。台账记录必须清楚、真实、可靠,便于查找。做到台账同原始记录、试验报告交圈。

(七) 资料立卷

凡属与试验有关的委托单、原始记录、试验报告、试验报表、统计分析、试验检验、结构补强、非破损检测等一切资料,必须至少完整保留一份,经整理、编号、编目,立卷归档。保存至工程竣工后 3 至 4 年。

(八) 文件收发

中心试验室的一切资料、报告、报表、通知及文件等收发工作,均要有登记签发手续。有关的施工规范、试验书籍、杂志均应造册登记,建立借还手续。

三、安全制度

(一) 安全操作规定

1. 严肃认真地执行国家及有关部门的安全生产法规及条例，任何人都要按操作规程从事作业，严禁违章操作。
2. 严防烫伤、烧伤、砸伤、触电及其他事故发生。
3. 所有仪器、设备、工具必须安装在符合安全操作规定的位置上，做到牢固可靠。每次工作前必须检查运转是否正常，确认完好后，方可使用。
4. 试验机在操作中出现问题时，应立即停机检查，不得在运转中修理。
5. 凡是传动式的试验设备在运转时不准擦洗。严禁将头、手及工具伸入机械行程范围内。
6. 在对材料进行力学性能试验时，必须由两人操作，防止试块、压板坠落砸伤人，防止因试件强度过高飞溅碎块和钢渣伤人。
7. 试配所用的搅拌机，不准在运转中将棍棒插入搅拌鼓内。试件振动成型时，防止坠落伤人。
8. 在进行化学分析和防水材料试验时，要做好安全防护工作。
9. 到工地进行试验时，必须执行工地安全工作规定。
10. 操作砂轮机、切割机、台钻等机械设备时，严防发生意外事故。
11. 对需要安装防护装置的仪器设备，必须安装防护装置。

(二) 安全用电规定

1. 中心试验室的所有电气设备，必须由持证的电工安装和维修，经有关部门检验合格后方可使用。
2. 中心试验室的兼职电工，应经常检查各种电气设备，检查线路绝缘是否良好，安全保护装置是否灵敏、可靠，发现问题及时处理，确保操作人员在使用设备时的安全。
3. 试验设备在使用过程中如发生故障，应立即断电检修，并在电源开关位置上悬挂《严禁合闸》的警告牌。
4. 任何人不得带电搬运电器设备。严禁湿手、湿布接触电器开关，不准带电清洗设备、仪表上的尘土。严禁随意拆装电器部件。
5. 专项试验的仪器设备应有专人负责，共用的仪器设备应做到前面使用的人对后面使用人的安全负责。各种仪器设备用完后必须拉闸断电，操作过程中如遇临时停电，也必须拉闸断电。
6. 经常用手接触的电器设备，必须做好绝缘防护工作。在使用电炉时，必须做到先放物体后开电闸，严禁用导电物体接触炉丝。
7. 标准养护室使用的电器设备必须有专人管理，不准任何人用手或导电体在养护箱中取水。
8. 如有人触电，应立即切断电源，并进行急救。如遇电器短路着火，应先切断电

源，再用灭火器材灭火。

四、对外委托制度

1. 凡送试各种原材料检验的单位，必须认真填写试验委托单。试验委托单要写明编号、试验名称、委托单位、取样地点、试件数量、产地、用于工程的部位、送样日期、需用日期和要求试验项目、需用试验报告份数及其他必须注明的内容。委托单必须有工地技术负责人和送试人签名或盖章。

2. 各种配合比试验委托必须填写委托单。委托单要写明使用工程名称和部位、强度等级、各种原材料的产地、鉴定情况及掺合料、外加剂等。必须根据工程进度提前 7 天提出申请（特殊材料配合比除外）。送试配合比材料时，各种材料必须满足试配时的需要。对送样数量不够或不送样者，一律不发配合比。

3. 混凝土和砂浆试验报告、配合比申请单、工程部位等由委托单位填写。中心试验室负责填写收样日期、试验编号、试验结果，办理签字盖章手续。

4. 对委托单位所填写的委托单、申请单项目不全的，或试样委托单与申请单不相符的，不予收样试验。

5. 对混凝土和砂浆试验报告、配合比申请单，填写不清楚、缺项，同原材料试验结果不交圈的或试件制作有问题等不予签发报告和配合比单。

6. 取试样人员到工地取试件、试样，经核对，如发现与委托情况有误或情况不明者，不予办理。试样要和委托单对号无误，经双方签字才能拉回试验。

7. 凡属弄虚作假或先斩后奏的情况，一律不予承接试验任务。

8. 试验人员应对照委托单及时填写试验结果登记表、试验报告及试验台账。

9. 根据《试验工作管理办法》中规定的项目试验周期，按预约时间发送试验结果。

五、仪器设备使用管理制度

（一）定期率定

定期率定是对中心试验室所用的仪器设备，定期由计量检测部门进行检查鉴定，经检查鉴定的仪器设备必须是运转正常、试验结果精度符合要求，并签发合格证明。只有经过计量检测部门签发率定合格证明的仪器设备才能投入使用。

（二）定期保养

试验仪器设备要严格执行日常保养制度。定期对动力、电器、油路、机体、机件、计量、测力等部位进行维修保养，绝不允许带故障运转。带有机罩的仪器设备，工作完毕后必须将机罩盖好。在维修保养时不准带电作业。

（三）遵守操作规程

仪器设备使用时，要严格按照规范规定的操作规程和使用说明书及本室制定的安全操作规定进行操作。要注意检查仪器设备的水平度、垂直度、精确度和稳定程度。仪器设备设专人负责，一般由专人使用。部分仪器设备因工作需要由多人操作时，必须做到前面使用者对后面使用者负责。

(四) 建立设备档案

凡属贵重和精密的仪器设备,均应建立档案。档案中要记录出厂日期、厂家牌号、维修与更换零配件记录、率定证明、操作负责人、有何故障、保养次数等情况。本室全体人员除认真执行此项制度外,还必须执行试验室制定的《仪器、设备保养和率定制度的》、《试验机操作程序》、《天平的使用和保养》等规定。

六、标准养护室测试检查制度

1. 标准养护室要设置混凝土养护架,砂浆和水泥试件养护箱。养护温度和湿度采用自动控制装置和喷淋式控制。

2. 标准养护室的温度应保持在 $20^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$,相对湿度在 90% 以上。记录温湿度分别用温度记录仪和湿度计。

3. 进入标准养护室的试件应根据编号、龄期,并按顺序连续摆放进行养护。试件要摆放整齐,出入养护室要按编号、龄期有条不紊地进行。

4. 混凝土试件要放在养护架上养护。试件之间应保持 10 ~ 20mm 的间距,避免用水直接冲淋试件。

5. 水泥砂浆和微沫砂浆试件的养护同混凝土;水泥混合砂浆试件应在温度 $20^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$,相对湿度 60% ~ 80% 的条件下养护。

6. 水泥试件在水槽中养护,保持水温 $20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 。试件之间应留间隙,水面至少高出试件 2cm,每两周更换一次养护水。

7. 标准养护室每天检查一次,记录最高、最低温度和湿度。

8. 标准养护室必须保持清洁,防止杂物及有害物质进入室内。水池要定期清理泥砂。

9. 经常检查室内各种设备是否处于正常工作状态,以确保养护质量和及时排除事故隐患。

第三节 试验室的资质管理

建筑施工企业试验室的资质实行等级管理。建筑施工企业及预制构件厂的试验室分为三个等级,预拌混凝土生产企业试验室为一个等级。每个等级的资质标准分别见表 1-1、表 1-2、表 1-3、表 1-4。

第一章 施工现场试验工作管理

表 1-1

建筑施工企业各级试验室资质条件和业务范围

项目	建筑施工企业试验室等级		
	一	二	三
技术人员配备	- 具有五年以上试验室工作经历的工程师或高级工程师为负责人 - 有职称技术人员不少于 3 人, 专职试验人员 8~10 人, 并有相应数量试验工人 - 所有试验操作人员应持证上岗	- 具有三年以上试验室工作经历的工程师为负责人 - 有职称技术人员不少于 2 人, 专职试验人员 5~8 人, 并有相应数量试验工人 - 所有试验操作人员应持证上岗	- 具有二年以上试验室工作经历的工程师或五年以上试验室工作经历的助理工程师为负责人 - 有职称技术人员不少于 2 人, 专职试验人员 3~5 人, 并有相应数量试验工人 - 所有试验操作人员应持证上岗
试验设备	万能试验机; 压力机; 水泥胶砂强度试验设备一套; 混凝土、砂浆试验设备; 混凝土非破损检验设备; 渗透仪; 钢材化学分析设备; 防水材料和涂料试验设备; 混凝土、砂浆标准养护室; 土工击实、密度试验等仪器; 可控冰箱	万能试验机; 压力机; 水泥胶砂强度试验设备一套; 混凝土、砂浆试验设备; 渗透仪; 土工击实、密度试验等仪器; 防水材料试验设备; 混凝土、砂浆标准养护室	万能试验机; 压力机; 水泥胶砂强度试验设备一套; 混凝土、砂浆标准养护室; 土工击实仪
管理制度	- 有健全的管理制度 - 有完整的试验资料 - 有齐全的试验标准、规范及试验方法	- 有健全的管理制度 - 有完整的试验资料 - 有齐全的试验标准、规范及试验方法	- 有健全的管理制度 - 有完整的试验资料 - 有齐全的试验标准、规范及试验方法
业务范围	砂、石、砖、轻骨料、防水材料等原材料检验 - 水泥标号及有关项目检验 - 混凝土、砂浆试配及试块强度试验 - 钢筋(含焊件)力学试验、钢材化学分析 - 混凝土非破损检验 - 简易土工试验 - 外加剂、掺合料、涂料防腐试验 - 混凝土抗渗、抗冻试验	砂、石、砖、轻骨料、防水材料等原材料检验 - 水泥标号及有关项目检验 - 混凝土、砂浆试配及试块强度试验 - 钢筋(含焊件)力学试验 - 混凝土抗渗试验 - 简易土工试验	砂、石、砖、沥青、油毡等原材料检验 - 混凝土、砂浆试配及试块强度试验 - 钢筋(含焊件)力学试验 - 简易土工试验

建筑施工现场试验员技术操作标准规范

表 1-2

市施工企业各级试验室资质条件和业务范围

项目	市施工企业试验室等级		
	一	二	三
技术人员配备	- 具有五年以上试验室工作经历的工程师或高级工程师为负责人 - 有职称技术人员不少于 3 人, 专职试验人员 8~10 人, 并有相应数量试验工人 - 所有试验操作人员应持证上岗	- 具有三年以上试验室工作经历的工程师为负责人 - 有职称技术人员不少于 2 人, 专职试验人员 5~8 人, 并有相应数量试验工人 - 所有试验操作人员应持证上岗	- 具有二年以上试验室工作经历的工程师或具有五年以上试验室工作经历的助理工程师为负责人 - 有职称技术人员不少于 2 人, 专职试验人员 3~5 人, 并有相应数量试验工人 - 所有试验操作人员应持证上岗
试验设备	万能试验机; 压力机; 水泥胶砂强度试验设备一套; 混凝土、砂浆试验设备; 混凝土非破损检验设备; 混凝土、砂浆标准养护室; 钢材、化学分析设备; 渗透仪; 土工、沥青试验设备; 可控冰箱	万能试验机; 压力机; 水泥胶砂强度试验设备一套; 混凝土、砂浆试验设备; 渗透仪; 土工击实、密度等仪器; 沥青试验设备	万能试验机; 压力机; 水泥胶砂强度试验设备一套; 混凝土、砂浆试验设备; 混凝土、砂浆标准养护室; 土工击实仪
管理制度	- 有健全的管理制度 - 有完整的试验资料 - 有齐全的试验标准、规范及试验方法	- 有健全的管理制度 - 有完整的试验资料 - 有齐全的试验标准、规范及试验方法	- 有健全的管理制度 - 有完整的试验资料 - 有齐全的试验标准、规范及试验方法
业务范围	砂、石、砖、轻骨料、沥青等原材料 - 水泥标号及有关项目 - 混凝土、砂浆试配及试块强度 - 钢筋(含焊件)力学试验 - 道路用材料试验 - 简易土工试验 - 外加剂、掺合料、涂料防腐等试验 - 混凝土抗渗、抗冻试验	砂、石、砖、轻骨料、沥青等原材料 - 水泥标号及有关项目 - 混凝土、砂浆试配及试块强度 - 钢筋(含焊件)力学试验 - 混凝土抗渗试验 - 简易土工试验 - 道路用材料试验	砂、石、砖、沥青等原材料 - 混凝土、砂浆试配及试块强度 - 钢筋(含焊件)力学试验 - 简易土工试验 - 路基材料一般试验

表 1-3

预制构件厂各级试验室资质条件和业务范围

项目	预制构件厂试验室等级		
	一	二	三
技术人员配备	- 具有五年以上试验室工作经历的工程师或高级工程师为负责人 - 有职称技术人员不少于 3 人, 专职试验人员 8~10 人, 并有相应数量试验工人 - 所有试验操作人员应持证上岗	- 具有三年以上试验室工作经历的工程师或高级工程师为负责人 - 有职称技术人员不少于 2 人, 专职试验人员 5~8 人, 并有相应数量试验工人 - 所有试验操作人员应持证上岗	- 具有二年以上试验室工作经历的工程师或具有五年以上试验室工作经历的助理工程师为负责人 - 有职称技术人员不少于 2 人, 专职试验人员 3~5 人, 并有相应数量试验工人 - 所有试验操作人员应持证上岗
试验设备	万能试验机; 压力机; 水泥胶砂强度试验设备一套; 钢筋弯曲机; 钢材化学分析设备; 混凝土试验设备; 钢丝应力测定仪及检验设备; 混凝土标准养护室; 结构检验设备; 可控冰箱; 渗透仪 (兼营预拌混凝土); 收缩仪 (根据需要)	万能试验机; 压力机; 水泥胶砂强度试验设备一套; 混凝土试验设备; 混凝土标准养护室; 钢筋弯曲机; 结构检验设备; 钢丝应力测定仪	万能试验机; 压力机; 水泥胶砂强度试验设备一套; 混凝土试验设备; 混凝土标准养护室; 结构检验设备 (预应力短向板); 钢丝应力测定仪 (预应力短向板)
管理制度	- 有健全的管理制度 - 有完整的试验资料 - 有齐全的试验标准、规范及试验方法	- 有健全的管理制度 - 有完整的试验资料 - 有齐全的试验标准、规范及试验方法	- 有健全的管理制度 - 有完整的试验资料 - 有齐全的试验标准、规范及试验方法
业务范围	砂、石、轻骨料、外加剂等原材料 - 水泥标号及有关项目 - 混凝土试配及试块强度 - 钢筋 (含焊件) 力学试验、钢材化学分析 - 构件结构检验 - 张拉设备和应力测定仪的校验 - 根据需要对特种混凝土作冻融、渗透、收缩等试验	砂、石、轻骨料等原材料 - 水泥标号及有关项目 - 混凝土试配及试块强度 - 钢筋 (含焊件) 力学试验 - 构件结构检验	砂、石、轻骨料等原材料 - 混凝土试配及试块强度 - 钢筋 (含焊件) 力学试验 - 构件结构检验 (预应力短向板)