

ICS 93.080.01

CCS P 66

团 体 标 准

T/JSJTQX 75.2—2025

公路水运工程工地试验室管理规范 第2部分：通病防治

Management specification for construction site Laboratory of highway
and waterway engineering Part 2: Prevention and control of common
problems

2025-08-15 发布

2025-09-01 实施

江苏省交通企业协会 发布

目 次

前 言	II
1 范围	3
2 规范性引用文件	3
3 术语和定义	3
4 基本规定	3
5 各方职责	3
5.1 建设单位	3
5.2 设立工地试验室的监理单位和施工单位	3
5.3 工地试验室	4
5.4 授权设立工地试验室的检测机构	4
6 通病防治方案	4
7 通病防治	4
7.1 通病的识别与评估	4
7.2 防治计划	5
7.3 防治措施的实施	5
7.4 监督与检查	5
7.5 持续改进与优化	5
附 录 A （资料性） 管理类通病	6
附 录 B （资料性） 操作类通病	12

前 言

本文件按照 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由江苏省交通企业协会提出并归口。

本文件起草单位：江苏森淼工程质量检测有限公司、江苏省交通运输综合行政执法监督局、湖南交通职业技术学院、中石化胜利建设工程有限公司、江苏科技大学、常州市交通运输综合行政执法支队、溧阳市交通工程建设事业发展中心、江苏镇江路桥工程有限公司、华设检测科技有限公司、江苏省交通工程集团百润工程检测有限公司。

本文件主要起草人：郑洲、邓晓杰、杨爱文、张建、张卫中、薛宏、张建民、徐德民、包旭、杨磊、李庆瑶、高洁、毛安静、齐轩立、潘旭辉、史奇彬、程罡、唐亮、徐正、王宏伟、陈杨、叶方宁、梅德纯、夏春家、王心怡、吉泽中、蔡爱林、欧定福、葛丽、雍骅、韩辉、王国华、吴万龙、王跃、孙海鹏、李会峰、郭朝军、刘新新、黄思源、黄飞、邱俊彦、张杰、丁颖、高程、詹其伟、王芮文。

本文件由常州市交通运输综合行政执法支队高级工程师徐德民、包旭、溧阳市交通工程建设事业发展中心研究员级高级工程师潘旭辉、江苏大学、南京工业大学研究生校外导师王芮文主审。

公路水运工程工地试验室管理规范 第2部分：通病防治

1 范围

本文件规定了公路水运工程工地试验室通病防治的基本规定、各方职责、通病防治工作程序、通病防治方案的制定、通病的识别与评估、防治计划的制定、防治措施的实施、监督与检查、持续改进与优化、典型通病等内容。

本文件适用于公路水运工程工地试验室通病防治工作。

2 规范性引用文件

本文件无规范性引用文件。

3 术语和定义

本文件无需要界定的术语和定义。

4 基本规定

- 4.1 工地试验室通病防治工作应由工程建设单位组织实施，各方质量责任主体按各自职责执行。
- 4.2 各设立工地试验室的质量检测机构，对本机构所辖工地试验室通病防治有指导监督的职责。
- 4.3 各工地试验室应根据自身管理情况和工程检测工作特点，在试验室正式运转前，制订施工各阶段通病防治方案或实施细则。试验室通病防治方案或实施细则应作为工地试验室备案材料备查。
- 4.4 工地试验室授权负责人为通病防治的第一责任人。
- 4.5 工地试验室应积极参与工程质量管理 and 监督活动，为工程提供技术支持和决策依据。
- 4.7 工地试验室应根据工程特点，通过QC活动开展针对性的通病防治活动。

5 各方职责

5.1 建设单位

- 5.1.1 组织参建各方工地试验室成立通病防治工作管理机构，加强对工地试验室通病的防治组织领导和技术管理。
- 5.1.2 开工前应制订具体、可衡量的通病防治目标，并纳入质量管理计划。
- 5.1.3 督促参建各方工地试验室制订相关的通病防治方案或实施细则。
- 5.1.4 在相关技术文件中明确工地试验室的质量要求和通病防治要求，包括试验项目、检测方法、数据准确性等方面的规定。
- 5.1.5 监督工地试验室的通病防治工作并定期进行检查，确保其工作符合相关标准和规定，对发现的问题及时提出整改要求。

5.2 设立工地试验室的监理单位和施工单位

- 5.2.1 施工、监理单位应监督本项目工地试验室建立和质量管理体系的有效运行，确保工作质量符合相关标准和规定。

- 5.2.2 施工单位应制定工地试验室试验检测计划，确保试验项目的完整性、准确性和合规性，监理单位应予以审查。
- 5.2.3 施工、监理单位应制定本项目工地试验室通病防治措施，并评估跟踪实施效果。
- 5.2.4 监理单位除编制本机构工地试验室的通病防治方案或实施细则外，还应审核施工单位工地试验室的通病防治方案或实施细则。
- 5.2.5 施工、监理单位监理单位应对工地试验室的试验过程进行监督，确保其按照相关标准和规定进行操作，对发现的问题应要求工地试验室整改。

5.3 工地试验室

- 5.3.1 建立和完善工地试验室的质量管理体系，明确岗位职责、工作流程和质量要求。
- 5.3.2 对试验室人员进行培训和考核，确保其具备必要的专业知识和操作技能，能够胜任项目试验检测工作。
- 5.3.3 管理和维护试验室的仪器设备，确保其性能良好、准确可靠，满足项目试验检测工作的需要。
- 5.3.4 按照相关标准和规定进行试验检测工作，确保试验结果准确、可靠。
- 5.3.5 工地试验室应编制质量分析报告，为工程质量管理提供依据。

5.4 授权设立工地试验室的检测机构

- 5.4.1 督促工地试验室建立健全质量保证体系，审查工地试验室通病防治方案或实施细则。
- 5.4.2 定期检查和评估工地试验室运行情况，包括试验方法的正确性、仪器设备的校准与维护、试验数据的记录和处理等方面，及时发现和纠正通病。
- 5.4.3 为工地试验室通病防治措施的制定和实施工作提供技术支持和指导，确保防治措施的有效性和针对性。

6 通病防治方案

- 6.1 工地试验室备案前，应依据项目合同、管理文件和工程特点编制通病防治工作方案，并明确编制目的和通病防治的总体工作目标，并细化具体目标。
- 6.2 方案制定时，应结合以往试验检测工作中发现的问题，对工地试验室通病类型进行分类，并对通病的原因进行分析，评估其危害程度。
- 6.3 应提出通病防治措施，如人员培训、仪器设备的管理与维护、检测环境的优化、检测方法和检测技术的改进、质量控制与监督等。
- 6.4 方案中应明确通病防治的实施步骤、时间表、保障措施、组织机构和各方职责。

7 通病防治

7.1 通病的识别与评估

- 7.1.1 工地试验室应全面了解工地试验室的现状，包括设备配置、人员配备、环境条件等。
- 7.1.2 应收集过去一段时间内工地试验室质量管理工作、试验检测的数据和报告等信息，分析其中存在的问题和通病。
- 7.1.3 根据收集的信息，识别出工地试验室存在的具体管理和技术问题，如设备故障、人员操作不规范、环境条件不达标等。
- 7.1.4 对识别出的问题进行严重性和紧迫性评估，确定需要优先解决的问题。
- 7.1.5 通病识别和评估方法主要有观察法、对比法、测试法、数据分析法、专家评审法等。
- 7.1.6 工地试验室应对试验室通病进行分类，可分为管理类通病、操作类通病。管理类通病的表现形式、原

因分析、通病危害、防治措施等见附录A，操作类通病表现形式、原因分析、通病危害、防治措施等见附录B。

7.1.7 工地试验室应评估试验检测通病的严重程度，并根据严重程度将通病分为轻微通病和严重通病。

7.2 防治计划

7.2.1 工地试验室应根据问题评估的结果，设定具体的防治目标，如提高检测数据的准确性、改善试验环境条件等。

7.2.2 工地试验室应针对每个问题，制定具体的防治措施，如更换故障设备、加强人员培训、优化环境条件等。

7.2.3 工地试验室应将防治措施分解到具体的部门或个人，明确责任人和完成时间。

7.2.4 工地试验室应制定详细的防治时间表，确保各项措施能够按计划有序推进。

7.3 防治措施的实施

7.3.1 工地试验室应加强设备管理，定期对设备进行检定/校准、维护、保养和更新。

7.3.2 工地试验室应对试验检测环境进行改善和优化，定期对试验检测环境进行监测和评估，确认环境条件满足试验检测工作要求。

7.3.3 工地试验室应加强对试验检测技术人员培训和管理，提高检测业务水平和操作技能。

7.4 监督与检查

7.4.1 工地试验室应加强通病防治过程监督，在防治措施实施过程中，进行定期或不定期的监督，确保各项措施得到有效执行。

7.4.2 在防治措施实施完成后，对防治效果进行检查和评估。

7.4.3 工地试验室应对比防治前后的数据，分析防治措施的有效性。

7.5 持续改进与优化

7.5.1 对防治过程中取得的经验进行总结和提炼，形成可复制、可推广的防治模式。

7.5.2 建立问题反馈机制，及时收集和处理防治过程中出现的新问题。

7.5.3 工地试验室应根据防治效果和反馈，对防治措施进行持续优化和改进，确保工地试验室能够长期保持高效、准确的运行状态。

附录 A

(资料性)

管理类通病

A.1 质量体系

A.1.1 表现形式

- a) 质量体系不健全，管理制度内容不全，针对性和可操作性不强或未严格执行，存在“两张皮”现象；
- b) 工作接口不畅通，信息传递不及时；
- c) 质量体系运行管理记录管理不善，不完整、未及时记录，检查前补记。

A.1.2 原因分析

- a) 母体对工地试验室无统一的体系文件和管理制度要求，且母体管理不善；
- b) 工作接口涉及部门、环节多；
- c) 体系文件不完善或执行不力；
- d) 监管和批准单位不重视，监督检查力度不足。

A.1.3 通病危害：

- a) 工地试验室无法有效运行，甚至形同虚设；
- b) 造成检验不及时、错检、漏检、事后补资料等；
- c) 影响过程管理和对应资料的可追溯性。

A.1.4 防治措施

a) 母体对工地试验室配备具有管理能力和技术水平高的人员，并制定各项管理制度的纲要或范本，指导工地试验室质量管理体系的建立和运行，并加强监管。工地试验室结合具体工程情况，制定与工程适应的管理体系和规章制度；

b) 施工、监理企业和业主应协调和理顺其下属各部门与工地试验室的工作接口，做到信息及时沟通，保证各类检验及时、有效，避免信息不畅导致的错检、漏检；

c) 管理各方加强对工地试验室管理制度的审查把关；

d) 工地试验室的管理各方，尤其是母体试验室，应定期指导体系运行和管理制度的实施，检查体系运行和管理记录。

A.2 人员的配备和管理

A.2.1 表现特征

a) 实际到位的人员和数量不足，试验检测人员兼职兼岗、一人多岗、采用实习生或新进无经验人员顶岗，资格条件不满足要求，岗位职责履行不到位，人员代签、冒签现象较为普遍多；

b) 人员流动性大，队伍稳定性较差，总体业务能力、业务素质较低。

A.2.2 原因分析

a) 母体检测机构持证人数不足，工地试验室人员常靠临时外聘人员或挂靠人员解决，实际在岗人员与备案人员不符，因而造成一人多岗，代签、冒签等问题。影响了工地试验室队伍的稳定性和总体素质；

b) 工地试验室工作量大、工作环境差且薪资待遇不理想；

c) 母体试验室不注重试验检测人员的业务水平提升，专业技能培训流于形式。

A.2.3 通病危害

a) 影响检测工作检测任务的顺利实施；

b) 培训学习不及时，影响试验检测人员的业务水平，造成一些检测数据质量不高或错误，或漏检、错检，无法保证试验检测数据的真实性、准确性、及时性。

A.2.4 防治措施

- a) 母体试验室应注重工地试验室检测人员的配备，满足岗位需求，提高诚信意识；
- b) 提高工地试验室人员的地位和待遇，保证人员队伍的稳定性；
- c) 及时掌握试验检测管理政策和要求，积极推动培训和考试取证工作，保证工地试验室的人员数量和资格条件要求。

A.3 试验室设备布局 and 检测环境条件

A.3.1 表现特征

- a) 场所整体布局拥挤零乱，房屋设施简陋，功能室面积不满足要求；
- b) 检测场所的功能区划和设备布局、安设不合理；
- c) 一些检测项目的环境条件要求在备案时符合规定，备案后疏于管理或没有管理，各方面条件直线下降不符合规定；
- d) 仪器控制器未固定，不便于操作。

A.3.2 原因分析

- a) 工地试验室在经济上、管理上投入不足，资源条件受限；
- b) 设备安装人员相关专业知识和经验不足，致使设备的布局、安装不合理或不符合规范要求；
- c) 当搭建临时活动板房作为工地试验室时，养护室的墙隔板往往未能进行保温隔热处理；租用民房时，民房门窗常常较为陈旧、密封性不良，温度控制难以达到要求；
- d) 检测人员对规范要求解读不详细，未能及时发现环境、设备上存在的问题，或发现但未重视，致使在工地试验室组建期间问题即已造成并延续存在。

A.3.3 通病危害

- a) 影响检测操作和管理工作的有效开展；
- b) 影响检测数据的准确性和稳定性；
- c) 影响工地试验室的文明管理。

A.3.4 防治措施

- a) 工程各方应根据工程的规模大小、检测工作量大小、检测频率大小、周边已有的试验检测机构情况等综合考虑，设立规模适宜的工地试验室；
- b) 母体试验机构应结合自身情况，在场所房屋的建设 and 布局、设备安装、安全环保、标识标牌上推行工地试验室标准
- b) 化建设，并派出经培训、懂技术的专业人员组织进行指导；
- c) 母体试验机构可制定工地试验室场所环境的标准化建设要求并推行实施；
- d) 工地试验室应定人定岗，责任到人，由技术负责人对各功能室管理人员进行交底，并定期对各功能室环境、设备进行检查。

A.4 仪器设备的配备和管理

A.4.1 表现特征

- a) 配备的仪器设备较陈旧，功能落后，量程、稳定性和精度不足，故障率较高；
- b) 校准参数及范围未覆盖试验需要，未对校准结果进行符合性确认，确认依据不准确；
- c) 对使用频率大，数据易于波动的设备未开展仪器设备的期间核查工作；
- d) 仪器设备操作规程不全，检测人员对操作过程要求不清，或执行不严；
- e) 设备使用记录未及时填写，检测样品的编号等内容填写不全；
- f) 仪器设备的维护保养和清洁工作不到位；
- g) 仪器设备档案缺失或不齐全；
- h) 仪器设备无状态标识或标识混乱；
- i) 回弹仪率定记录登记不全，缺少2023年9月21日回弹仪率定记录万能试验机试验后长时间未进行清理、保养。

j) 试验后仪器清洁工作不到位、损坏未及时保养。

A.4.2 原因分析

- a) 投入数量不足，且维护保养的意识不强；
- b) 仪器设备管理制度不全，未及时建立并实施，或建立了不实施，形同虚设。仪器设备管理人员缺少专业知识，检定、校准证书未能主动及时取回，并及时进行结果确认；
- c) 操作人员缺少对仪器设备可能发现的偏差和异常情况的判定知识和能力，未掌握期间核查等科学方法。对仪器设备自校准标准、要求不了解，缺少必要的自校器具，直接使用自校记录；
- d) 工地试验室在编制仪器设备操作规程时有遗漏，未覆盖所有仪器设备；
- e) 试验检测人员未按照试验流程登记使用记录，或偷懒试验后进行补记；
- f) 工地试验室不注重仪器设备的维护保养；
- g) 仪器设备管理员在交接仪器设备时，未及时收集档案资料；
- h) 仪器状态标识张贴不牢固，仪器使用前不仔细检查仪器状态。

A.4.3 通病危害

- a) 仪器设备的精度和标准物质将直接影响检测结果的准确性；
- b) 仪器设备的量值和可追溯性无法保证；
- c) 导致不合格的设备被使用，或修正因子、参数的延用和误用；
- d) 影响设备的寿命和功能的正常发挥；
- e) 在检定、校准有效期内可能发生稳定性或失准等问题未能及时发现；
- f) 设备档案记录的缺失，将影响检测结果的可追溯性，使检测操作缺失一份原始依据；
- g) 无标识或标识不规范将误导使用人员，导致可能使用不合格或性能不确定的设备。

A.4.4 防治措施

- a) 工地试验室应根据工地试验室具体开展的检测项目配备规格型号、量程、功能合适的仪器设备，对一些陈旧、性能不稳定的设备应适当改造或更新，尽量提高自动化水平；
- b) 工地试验室应明确设备管理人员及职责，尽早编制好仪器设备的检定、校准计划，并及时组织检定、校准工作；母体试验机构设备管理部门应对工地试验室检测人员进行自校准、期间核查有关知识技能的培训、检查指导；
- c) 应主动向检定、校准机构及时索要和收集检定、校准报告，工地试验室授权负责人或技术负责人对检定、校准结果进行及时确认，并将结果在设备上张贴标识，不合格的设备应醒目标识或予以隔离；
- d) 各母体试验机构应建立设备管理制度，包括自校准规程、仪器设备操作规程、检定、校准管理制度、仪器设备期间核查方法、维护保养制度等，用以指导工地试验室的仪器设备管理；
- e) 设备的使用记录格式应合理，内容应完整，应记录试样编号、组数、使用时间、设备使用前、中、后状态和使用人等，并签名确认；
- f) 工地试验室应定人定岗，责任到人，由各功能室管理员对仪器设备进行保养维护，并定期安排人员进行检查；
- g) 仪器设备搬迁移交时，档案资料应同步交接，工地试验室设备管理人员应在交接时认真核查，并在本工地试验室使用期间做好有关信息的记录；
- h) 仪器设备状态标识应张贴牢固，并对仪器设备进行定位，在使用前应仔细检查仪器状态，如试验过程中需挪动仪器，使用后应摆放在原定位处。

A.5 样品管理

A.5.1 表现特征

- a) 取样无代表性，有意挑选抽取品质较好、易于合格的样品送检；
- b) 取样时样品的原始标识与检验前的样品编号不能合理对应，唯一性、可溯性不强；
- c) 在取样、送样、拆模、存放或加工过程中保护措施不到位，致使样品受损、变质；

- d) 留样管理不规范，未按规定进行留样；
- e) 试验前样品无标识，留样样品无标识；
- f) 混凝土试件缺边、掉角；
- g) 留样室中样品留样不规范，钢筋残件未按照工地试验室标准化要求捆绑并张贴封条

A.5.2 原因分析

- a) 取样人员未能坚持原则，职业道德观念薄弱、责任心不强，或存在图谋私利、图方便的不良观念；
- b) 工地试验室对样品的管理意识不强，对样品试验检测数据的重要性缺乏认识，对由样品管理不善引起的错、漏检的错误结果不以为然；
- c) 样品的管理制度不完善，有关人员对样品的管理要求和技术要求不严格执行，对取样、制样的有关标准规定解读不细；
- d) 未在样品管理的硬件条件上予以投入，贮存工具、维护保管场所简陋。

A.5.3 通病危害

- a) 样品管理涉及的环节较多，极易导致检测结果错误、不准确、没有代表性，严重时会给工程质量控制造成错误的引导，甚至造成质量、安全事故；
- b) 取样无代表性，影响检测结果的真实性、代表性，造成工程质量的误判和隐患；
- c) 监理的质量控制管理是工程质量管理体系的重要组成，若监理疏于管理，取样、送样旁站见证不到位和没有自行抽样，削弱了监理对工程质量的验证和监控作用，影响工程质量管理体系的正常运行和有效性。

A.5.4 防治措施

- a) 工地试验室要从思想上重视样品管理工作，借鉴母体检测机构或固定试验室的样品管理规定，建立完善的样品管理制度，明确相关岗位的样品管理职责，加强思想品德、职业道德方面的教育，实事求是、尊重事实、遵守程序；
- b) 取样人员在取样后应及时进行样品的原始标识，标识内容应齐全。检测前的样品标识编号应与样品的原始标识一一对应，保证不混淆、不出错、可追溯。检测人员应重视检测操作前的样品核查，对样品的符合性予以确认；
- c) 取样和检测人员均应掌握标准规范中对取样、制样和样品外观、尺寸、性状上的有关规定，保证取样、制样环节的规范性，不得选择取样、样品多取；送样和样品运输应有取样或检测人员陪同，并采取必要的保护措施，保证样品的完好无损；
- d) 设立专门的样品存贮保管场所，并按样品检验状态划分区域，分类存放，明确标识，配备和使用适宜的存贮器具。

A.6 外委管理

A.6.1 表现特征

- a) 对外委检测机构资质审查不严，未与外委检测机构签订外委试验合同，选定外委试验检测机构时未报监理单位审批或选择未申报的试验检测机构进行委托试验；
- b) 样品取样后未及时委托，委托后试验报告未及时取回，未对外委试验报告中试验结果进行确认；
- c) 未建立外委试验台账或外委试验台账登记不及时；
- d) 未对委外检测的样品进行留样。

A.6.2 原因分析

- a) 工地试验室在选择外委检测机构时盲目选择，签订合同时未仔细审查外委检测机构资质是否覆盖本工程项目所需委托的检测项目、参数；
- b) 外委检测机构申报后，为节约开支，委托其他未申报的且收费标准较低的试验检测机构进行委托试验；
- c) 工地试验室对外委试验管理力度不足，对外委试验进度、结果不闻不问；
- d) 对外委试验项目规范、规程不熟悉，不了解样品留样规定。

A.6.3 通病危害

- a) 无法保证外委试验结果的准确性、可靠性；
- b) 对外委试验结果产生疑问后无法及时有效沟通，影响工程进度开展的及时性；
- c) 导致管理人员对试验结果情况的掌握不准确，引发各类沟通与协作问题；
- d) 无法保证样品的唯一性、可溯性。

A.6.4 防治措施

- a) 在工地试验室选择外委检测机构时，母体试验机构应结合项目地点、工程量等实际情况推荐相应的外委检测机构；
- b) 加大外委试验投入，选择可靠性高的试验检测机构；
- c) 加强对外委试验项目规范、规程的学习，提高工地试验室整体水平；
- d) 母体试验机构可制定相应的外委试验管理制度并编制相应的外委试验结果确认表，要求工地试验室严格执行。

A.7 检测记录、报告和相关技术资料

A.7.1 表现特征

A.7.1.1 检测记录、检验报告不规范。

- a) 检测记录、检测报告格式不符合编制导则或不合理、内容信息不满足导则要求或不完整；
- b) 检测记录与检测过程未同步进行，检测记录事后转抄，笔迹重复；
- c) 检测记录数据笔误后未按照导则要求划改，而是直接涂改；
- d) 检测记录中的数据修约不规范，有效数字位数保留不符合规范要求；
- e) 检测原始记录与设备使用记录信息不对应，存在造假或记录错误等问题。
- f) 检验报告结论表述不准确、不完整；
- g) 需监理签认的检测记录、报告签认手续滞后。

A.7.1.2 原材料的质保书、合格证、使用说明书等与试验检测相关的原始技术资料收集不全、不及时，或实物与提供的资料不对应；材料部门未在进场材料质保书中注明当次实际进场的数量，导致检测报告中代表批量信息不准确。

A.7.1.3 检测台账、取样台账、混凝土施工质量控制记录登录不及时、不完整，混凝土浇筑令不全、不及时。

A.7.1.4 资料管理不规范，收集整理不及时，标识不清晰，存在资料零乱、类别不清、缺漏、污损等现象。

A.7.1.5 试验记录涂改

A.7.1.6 试验记录中的数据处理不规范，试验结果未规范要求进行修约

A.7.1.7 检验报告结论表述不准确 试验台账登记不及时

A.7.2 原因分析

A.7.2.1 对检测记录、报告格式的统一、内容的完整等要求重视不足，母体试验机构未提出标准格式要求，导致记录报告格式随意、更改频繁、信息不全等问题。

A.7.2.2 检测人员对检测操作和数据记录不够熟练，常常先进行非正规记录，再转抄为正规记录。

A.7.2.3 检测人员对记录修改、数据修约、有效数字的规定不清楚，或工作不认真，造成检测记录报告内容随意修改、数据修约、有效数字不符要求的情况。

A.7.2.4 在取样检验时材料采购供应部门未能提供材料质保书、合格证、进场数量等原始资料，或是事后补送，造成资料不全，取样、检测信息不对应等问题。

A.7.2.5 对台账等资料记录、整理不重视，责任未落实，要求不严格。资料管理员未能及时主动收集和核查，导致资料的缺失、零乱。

A.7.3 通病危害

- a) 影响检测结果的正确表述和检测报告的正确解读及相关质量信息的正确传递；
- b) 降低了试验检测记录数据的可追溯性；

- c) 削弱了试验检测工作在工程质量管理体系中应有的作用；
- d) 影响工程和材料质量的把关控制。

A.7.4 防治措施

- a) 母体试验机构应在工地试验室筹建期间提供检测记录、报告的格式范本或具体要求，工地试验室根据工程的具体要求，调整后形成统一格式，提交监理审查确认，一经审批确认，严格执行使用；
- b) 对检测人员加强检测同步记录、数据处理及结论表述有关规定的学习培训；
- c) 对检测记录、报告的校对、审核应认真严谨，发现问题，及时纠正；
- d) 母体试验机构应承担起工地试验室的行为责任，提升工地试验室检测人员的综合素质和职业道德水准，协调好工地试验室与相关部门的关系，保证其应有的独立性；
- e) 工程的有关管理方、试验检测机构的主管部门，均应加强对工地试验室的监管，营造实事求是、认真严谨、尊重数据的行业氛围和工作环境，加大对造假行为的处罚力度；
- f) 工地试验室及时出具试验检测记录、报告等技术资料，提交监理签认，并认真整改监理提出的有关意见；
- g) 工地试验室积极配合、监理认真履行旁站、见证职责，双方及时完成报告送签和签认工作，指正或整改存在问题；
- h) 技术资料管理员和检测、取样等有关人员均应认真掌握技术资料的填写、编制、收集、整理、归类、标识、取用、贮存、保管等规定要求，并各负其责。

附 录 B
(资料性)
操作类通病

B.1 试验检测操作

B.1.1 表现特征

B.1.1.1 水泥密度试验操作存在以下问题：

- a) 加入水泥时，部分颗粒粘附在瓶口或瓶壁；
- b) 加入水泥用小牛角匙和漏斗未与样品一并称量；
- c) 前后读数时水温度差较大；
- d) 李氏比重瓶中残留水泥未清洁干净，影响试验读数准确性；
- e) 李氏比重瓶中残留水泥未清洁干净。

B.1.1.2 水泥比表面积试验（勃氏法）存在以下问题

- a) 透气圆筒穿孔板堵塞；
- b) 捣器长度不满足要求，致使试料层厚度偏低或偏高；
- c) 滤纸直径大于圆筒内径，引起滤纸片褶皱，使结果不准；
- d) 圆筒内试料层体积的标定不准确。

B.1.1.3 水泥标准稠度用水量试验存在以下问题：

- a) 盛水容器未润湿，搅拌锅擦拭过干或过湿，加水量偏离规范要求；
- b) 维卡仪的试杆滑动不够顺滑，导致水泥标准稠度用水量偏大；
- c) 试验前未对维卡仪零点进行校准；
- d) 维卡仪的试杆滑动不够顺滑

B.1.1.4 水泥凝结时间试验（标准法）存在以下问题：

- a) 凝结时间测试时装料过多或过少，过多导致试样拍打不密，凝结时间偏长；
- b) 维卡仪的试杆滑动不够顺滑；
- c) 试验前未对维卡仪零点进行校准；
- d) 初凝试针弯曲，终凝试针排气孔堵塞；
- e) 未按规范要求重复测定确定是否达到初、终凝状态；
- f) 终凝试针排气孔堵塞。

B.1.1.5 水泥安定性试验（标准法）存在以下问题：

- a) 检测前未对雷氏夹进行校核；
- b) 养护时长、沸煮时长不满足要求。

B.1.1.6 水泥胶砂强度试验存在以下问题：

- a) 抗压试验时水泥试件中心与夹具压板受压中心允许偏差超标；
- b) 试模涂油过多或过少，过多引起试模表面产生气泡，过少则产生粘模；
- c) 试模变形或安装不密，易漏浆；
- d) 未按规定每月对叶片与锅壁的最近间隙进行测量监控，导致胶砂试样搅拌不均匀，使组内检测结果波动大；
- e) 强度试件成型时，刮平手法不规范，对已成型试件扰动大，易引起试件出现裂纹或其他缺陷；
- f) 胶砂强度试件制作时加料不匀，导致试件成型不均，组内检测结果波动大；
- g) 抗压试验时，试件龄期超出规范规定。

- h) 试模变形或安装不密
- B.1.1.7 集料取样存在以下问题：**
- 取样时未按照规范要求在不同位置取样，现场随意在一个位置铲料，且取样数量不满足要求；
 - 在室内试验时，样品未按照规范要求进行缩分或缩分后试样质量不满足要求。
- B.1.1.8 集料筛分试验存在以下问题：**
- 试验前试样未烘干至恒重状态；
 - 人工补筛未筛至每分钟各号筛的分计筛余量变化小于试样总质量的0.1%即停止筛分；
 - 水洗法筛分时，直接将试样倒在0.075mm筛上冲洗。
- B.1.1.9 集料含泥量及泥块含量试验存在以下问题：**
- 试样浸泡时长不满足要求；
 - 直接将试样倒在试验筛上冲洗；
 - 未将粘附在试验筛上的细小颗粒倒入金属盘中。
- B.1.1.10 集料堆积密度及空隙率试验存在以下问题：**
- 未对容量筒的体积进行标定；
 - 松散堆积密度测试时，料铲距离容量筒超出50mm；
 - 试样刮平时，用力挤压容量筒表面集料。
- B.1.1.11 集料含水率试验存在以下问题：**
- 烘箱温度不满足要求，温度过高或过低；
 - 试样未烘干至恒重状态；
 - 试模变形或安装不密
- B.1.1.12 粗集料密度及吸水率试验（网篮法）存在以下问题：**
- 未按规范要求对试样过筛；
 - 试样浸泡时长不满足要求，过程中未对水温进行量控，影响密度测试结果；
 - 试样水中质量称量时，未待水槽中水位达到溢流孔位置及天平读数稳定，即记录读数；
 - 试样饱和面干质量称量时，未将颗粒表面自由水擦拭干净或过度擦拭致颗粒内部水散失。
- B.1.1.13 粗集料针、片状颗粒含量试验时先进行了目测，未逐颗进行检验。**
- B.1.1.14 粗集料压碎值试验存在以下问题：**
- 未选择规定粒径进行过筛；
 - 试样装入试模或标定罐时未分3次装入，一次性装入；
 - 试样装入试模或标定罐时金属棒距离试样表面超出50mm或用力插倒试样；
 - 施压过程中，加载速率不稳定忽快忽慢，未在规定时间内达到标准压力；
 - 施压后，未筛至每分钟筛余量变化小于试样总质量的0.1%即停止筛分。
- B.1.1.15 细集料密度及吸水率试验（坍落筒法）存在以下问题：**
- 未按规范要求对试样过筛；
 - 试样浸泡时长不满足要求，过程中未对水温进行量控，影响密度测试结果；
 - 吹干过程中风力过大，致使细小颗粒损失；
 - 捣棒非自由状态下落。
- B.1.1.16 细集料氯化物试验（国标）存在以下问题：**
- 硝酸银标准溶液浓度未按照规范要求进行标定；
 - 试验过程中使用自来水代替蒸馏水；
 - 滴定管量程、规格选择不正确；
 - 试样与空白试验滴定终点判别不一致。
- B.1.1.17 细集料砂当量试验存在以下问题：**

- a) 振动时塞子未塞紧，存在滴漏现象；
 - b) 试验时试样过于干燥；
 - c) 冲洗过程中抽拔速度过快，底部未冲洗干净，存在轻质集料未上浮；
 - d) 塞子未塞紧，存在滴漏现象；
 - e) 底部未冲洗干净。
- B. 1. 1. 18 矿粉筛分试验（水筛法）存在以下问题：**
- a) 水洗过程中水流过大，导致试样颗粒损失；
 - b) 直接用水冲洗0.075mm筛上物，导致筛面共振或筛孔堵塞。
- B. 1. 1. 19 矿粉密度试验存在以下问题：**
- a) 加入矿粉时，部分颗粒粘附在瓶口或瓶壁；
 - b) 加入矿粉用小牛角匙和漏斗未与样品一并称量；
 - c) 前后读数时水温度差较大；
 - d) 部分颗粒粘附在瓶口或瓶壁。
- B. 1. 1. 20 矿粉亲水系数试验存在以下问题：**
- a) 试样未充分研磨；
 - b) 移入量筒时部分悬浮液滴漏在量筒外；
 - c) 部分悬浮液滴漏在量筒外。
- B. 1. 1. 21 钢材拉伸试验（屈服强度、抗拉强度、断后标距）存在以下问题：**
- a) 试验机夹具、量程选择错误；
 - b) 试验机使用前未进行预热，油缸升起后未调零；
 - c) 试验机加载速率选择错误；
 - d) 未正确读取试样下屈服强度；
 - e) 试验前试样标距标识不清晰，试验后无法识别；
 - f) 测量试样断后标距时，游标卡尺读数错误。
- B. 1. 1. 22 钢材重量偏差存在以下问题：**
- a) 试样在同一根钢筋上截取；
 - b) 试样长度小于500mm，测量长度时未逐一测量；
 - c) 试样端部不齐平。
- B. 1. 1. 23 界限含水率试验（液限和塑限联合测定法）存在以下问题：**
- a) 制备的土样未充分搅拌均匀，试样未分层装入盛土杯用力压密；
 - b) 试验前未将仪器调平、归零；
 - c) 距杯边及两次锥入位置距离小于1cm。
- B. 1. 1. 24 击实试验存在以下问题：**
- a) 在试筒中分层倒入土样时，每层土样重量不一致；
 - b) 击实后，试样高出试筒顶面距离不符合规范要求；
 - c) 测定含水率时未取代表性试样。
- B. 1. 1. 25 石灰有效氧化钙和氧化镁简易测定试验存在以下问题：**
- a) 试验前石灰未研磨、过筛，存在较大颗粒；
 - b) 试验加热用电炉功率过大或者过小，不符合规范要求；
 - c) 滴定速度过快，滴定终点判别错误；
 - d) 滴定管中试剂消耗值读取错误，未平视读取凹液面数值；
 - e) 标定盐酸标准溶液过程中，溶液加热沸腾；
 - f) 试验时使用自来水代替蒸馏水。

- B. 1. 1. 26 水泥或石灰剂量试验（EDTA法）存在以下问题：**
- a) 取样时未进行搅拌均匀，试样无代表性，试验结果误差偏大；
 - b) 倒入溶液后搅拌时间不足3min；
 - c) 加入钙红指示剂过多，滴定过程中未边滴定边摇匀；
 - d) 滴定速度过快，滴定终点判别错误；
 - e) 滴定管中试剂消耗值读取错误，未平视读取凹液面数值；
 - f) 溶液配制时使用自来水代替蒸馏水；
 - g) 滴定速度过快
- B. 1. 1. 27 水泥混凝土拌合物体积密度试验存在以下问题：**
- a) 试验结束后再进行容量标定；
 - b) 装样时未分二层装，且未用橡皮锤敲击筒外壁，捣完后直接试验；
 - c) 试验室未将容量筒外壁擦净。
- B. 1. 1. 28 水泥混凝土拌合物稠度试验（坍落度仪法）存在以下问题：**
- a) 试验前未将坍落度筒内外洗净，平板未经水湿润；
 - b) 装样时未分三层装，提筒时间超过7S完成；
 - c) 量取坍落度结果时，未量取试样顶面最高点的垂直距离；
 - d) 坍落度大于160mm时，未进行扩展度测量；
 - e) 扩展度测量时未量取扩展后的最大直径和最小直径。
- B. 1. 1. 29 水泥混凝土拌合物含气量试验（混合式气压法）存在以下问题：**
- a) 试验室未经常对含气量测定仪进行标定；
 - b) 装料过程中未分层装入，且未用橡皮锤敲击筒外壁，捣完后直接试验。
- B. 1. 1. 30 水泥混凝土拌合物凝结时间试验存在以下问题：**
- a) 试样未完全过4.75mm筛，制备完成后未置于 $20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 的环境中；
 - b) 在测试过程中，试样筒未始终加盖；
 - c) 测定时，各测点间距小于15mm；
 - d) 测定时，测针选取错误。
- B. 1. 1. 31 水泥混凝土抗压强度试验存在以下问题：**
- a) 试验前未进行试件尺寸、形状检查；
 - b) 试验时以成型面为上下受压面，试件中心与压力机未几何对中；
 - c) 试验机试验前未进行预热，加载速率过大。
- B. 1. 1. 32 水泥混凝土棱柱体抗压弹性模量试验存在以下问题：**
- a) 试验前未进行试件尺寸、形状检查；
 - b) 试验时以成型面为上下受压面，试件中心与压力机未几何对中；
 - c) 试验机试验前未进行预热，加载速率过大；
 - d) 试验对中、预压、测试过程中，千分表读数错误。
- B. 1. 1. 33 水泥混凝土配合比设计试验存在以下问题：**
- a) 原材料未进行调温调湿；
 - b) 试拌前，搅拌锅未用少量相同水灰比砂浆刷膛，直接进行拌制；
 - c) 原材料未按照顺序加入搅拌机拌合；
 - d) 原材料试拌用量计算错误；
 - e) 试拌前，搅拌锅未用少量相同水灰比砂浆刷膛，直接进行拌制
- B. 1. 1. 34 水泥砂浆稠度试验存在以下问题：**
- a) 砂浆搅拌锅内干燥，直接进行砂浆拌制；

- b) 砂浆稠度仪滑杆卡顿，不能自由滑动；
 - c) 试锥尖端未完全与砂浆表面接触，直接进行试验并读数；
 - d) 同一试样重复使用；
 - e) 砂浆稠度仪滑杆卡顿，不能自由滑动。
- B. 1. 1. 35 水泥砂浆保水性试验存在以下问题：**
- a) 试样分多次装入试模；
 - b) 试模表面多余的砂浆分多次刮除；
 - c) 称量时试模周边存在砂浆。
- B. 1. 1. 36 水泥砂浆立方体抗压强度试验存在以下问题：**
- a) 垫板尺寸小于试件的承压面；
 - b) 试验前未进行试件尺寸、外观检查；
 - c) 试验时以成型面为上下受压面，试件中心与压力机未几何对中；
 - d) 试验机试验前未进行预热，加载速率过大。
- B. 1. 1. 37 砂浆配合比设计试验存在以下问题：**
- a) 原材料未进行调温调湿；
 - b) 试拌前，搅拌锅未刷膛，直接进行拌制；
 - c) 原材料未按照顺序加入搅拌机拌合；
 - d) 原材料试拌用量计算错误。
- B. 1. 1. 38 沥青密度试验存在以下问题：**
- a) 黏稠沥青试样注入比重瓶时，注入试样过多或注入时混入气泡；
 - b) 部分试样黏附在瓶口、上方瓶壁；
 - c) 擦拭瓶外水分时，将塞孔中水带出。
- B. 1. 1. 39 沥青针入度试验存在以下问题：**
- a) 冷却时长、浸水养护时长不满足要求；
 - b) 标准针磨损严重或质量不满足要求；
 - c) 贯入前标准针未接触试样或已刺入试样；
 - d) 各测试点之间及与盛样皿边缘距离小于10mm；
 - e) 样品未一次性注入盛样皿，试样中混入气泡；
 - f) 各测试点之间距离小于10mm
- B. 1. 1. 40 沥青延度试验存在以下问题：**
- a) 冷却时长、浸水养护时长不满足要求；
 - b) 试模拼装不牢固，刮平时扰动试样；
 - c) 灌模时试样未超出试模或试样中混入气泡；
 - d) 热刮刀温度不足，试样表面不平滑；
 - e) 刮平时扰动试样 试样表面不平滑。
- B. 1. 1. 41 沥青软化点试验存在以下问题：**
- a) 冷却时长、浸水养护时长不满足要求；
 - b) 样品未一次性注入试模，试样中混入气泡；
 - c) 试样注入过满，沥青滴漏在试模外壁。
 - d) 试样未刮平；
 - e) 试验过程中水温加热过快或过慢；
 - f) 滴漏在试模外壁；
 - g) 试样未刮平。

- B.1.1.42** 沥青薄膜或旋转薄膜加热试验存在以下问题：
- 注入试样时，沥青滴漏在试样瓶外壁；
 - 加热后未将所有的试样均匀混合在一起；
 - 沥青滴漏在试样瓶外壁。
- B.1.1.43** 乳化沥青蒸发残留物含量试验存在以下问题：
- 加热温度过高，导致试样溢溅；
 - 称量时未将搅拌用玻璃棒一并称重；
 - 乳化沥青溢溅；
- B.1.1.44** 乳化沥青筛上剩余量试验存在以下问题：
- 乳化沥青注入滤筛速度过快；
 - 滤筛未用蒸馏水冲洗干净。
- B.1.1.45** 乳化沥青微粒离子电荷试验前乳化沥青未过筛。
- B.1.1.46** 沥青混合料试件成型存在以下问题：
- 沥青混合料成型试件时，混合料温度不符合相关规定；
 - 沥青混合料分料不均匀，导致试件空隙率偏差较大；
 - 沥青混合料倒入试模后未插倒，直接进行成型。
- B.1.1.47** 沥青混合料密度试验（表干法）存在以下问题：
- 试件放入水中立即记录水中质量，未待天平稳定后记录；
 - 称取表干质量时，未将试件表面水擦干或将试件空隙中水擦出。
- B.1.1.48** 沥青混合料马歇尔稳定度试验存在以下问题：
- 马歇尔试件尺寸不满足要求；
 - 试验仪上下压头未与试件保持同样温度；
 - 加载速率过快或过慢。
- B.1.1.49** 沥青混合料最大理论密度试验（真空法）存在以下问题：
- 混合料未完全分散，或分散过程中采用暴力致使集料破碎；
 - 负压时长、压力不满足要求。
- B.1.1.50** 沥青混合料沥青含量试验（离心分离法）存在以下问题：
- 试验时，抽提仪未密封，部分抽提液渗出；
 - 抽提液回收存在滴漏现象；
 - 试样中沥青未完全溶解；
 - 未密封、部分抽提液渗出、抽提液滴漏
- B.1.1.51** 路基压实度试验（挖坑法）存在以下问题：
- 每换一批次量砂后，未重新标定量砂密度；
 - 未用15~25℃的水确定标定管的容积；
 - 回收的量砂未经筛处理，直接重复使用；
 - 地表面未处理平整、清扫干净；
 - 试验时标定试筒锥体后，基板未放置在原位置凿洞；
 - 在凿洞过程中，凿出的材料丢失，试洞不规则，上大下小；
 - 测量含水率时未将试样搅拌均匀。
- B.1.1.52** 路基路面平整度试验（三米直尺法）存在以下问题：
- 测点位置不在行车道一侧车轮轮迹处；
 - 三米直尺未沿道路纵向摆在测试位置上。
- B.1.1.53** 路基路面弯沉试验（贝克曼梁法）存在以下问题：

- a) 加载车技术参数不满足规范要求；
- b) 加载车未在道路行车轮迹带上行驶；
- c) 贝克曼梁测头置于轮隙中心后方；
- d) 加载车未行驶即记录初读数。

B.1.1.54 路面平整度试验（连续式平整度仪）存在以下问题：

- a) 测定轮不在轮迹带范围内；
- b) 测试速度不均匀，过快或过慢。

B.1.1.55 路面构造深度试验（手工铺砂法）存在以下问题：

- a) 量砂规格不满足要求或量砂潮湿；
- b) 测点不在轮迹带范围内；
- c) 摊铺时用力过大向外推挤或表面留有浮动余砂；

B.1.1.56 路面摩擦系数试验（摆式仪法）存在以下问题：

- a) 测点不在轮迹带范围内；
- b) 摆动方向与行车方向不一致；
- c) 测点处未洒水湿润；
- d) 仪器调平、调零、滑动长度不满足要求。

B.1.1.57 路面渗水系数试验存在以下问题：

- a) 对环状密封区域密封处理时，未先画出内圈和外圈，随意进行密封处理，致使内圈内未密封区域面积过小；
- b) 测试时渗水仪上未施加配重，导致防压力水从底座与路面间流出；
- c) 测试时未待水面下降至100mL刻度时，即开动秒表开始计时；
- d) 试验完成后未将涂抹在路面表面的密封材料清理干净；
- e) 内圈内未密封区域面积过小；
- f) 未施加配重；
- g) 试验后未将密封材料清理干净、试验后未将密封材料清理干净。

B.2 原因分析

- a) 检测人员的技术水平和业务能力不满足岗位要求，不能保证各类试验工作按照要求完成，无法保证试验的质量；
- b) 试验室仪器设备较差或不齐备，一些试验或部分参数无法进行，一些试验难以保证质量；
- c) 检测人员的质量、标准意识不强，工作态度不够端正，工作作风不够严谨，试验不按规定要求进行，任意简化操作规程和检测参数；
- d) 缺少检测核查人员，不能做到检测全过程跟踪核查，仅在检测记录、报告上进行书面校对，检测过程中的问题不能及时发现、及时改正；
- e) 母体机构试验检测能力差，不能对工地试验室的检测工作进行技术指导，或管理水平低，对工地试验室没有制度性的基础管理和必要的常规培训。

B.3 通病危害

- a) 不按规定和规程进行试验操作，会造成试验数据和结论的不可靠、不准确或错误；
- b) 检测数据不准确、错误或缺少，会误导工程施工和质量控制，造成工程质量评判错误，给工程质量带来隐患。

B.4 防治措施

- a) 配备符合岗位技术和业务要求、受过培训、取得上岗证书的检测人员，保障工地试验室的人员业务素质和业务能力；
- b) 母体机构应承担起工地试验室人员的组织配备责任，摒弃工地试验室人员可放低要求的不正确思想。

对派往工地试验室的人员宜先行培训学习，使其掌握工程检测项目的基本操作；

c) 工地试验室应建立针对本工程试验室人员的内部培训学习计划，及时学习相关的标准规范和有关规定，引导检测人员认真解读和掌握规范要求，认清不规范、不符合规程的操作的危害，提高增强质量意识；

d) 工地试验室应建立检测过程的质量制度，在试验前，针对操作问题多发环节，由工地试验室负责人或技术负责人和具体操作人讨论制定操作流程，并对重要的试验项目安排专人监督操作，及时发现和纠正存在的问题；

e) 设备的配备和环境条件的设置应确保符合规范规定要求，并应适宜和便于规范操作，减少由于设备和环境造成的试验误差或错误。