



中华人民共和国国家标准

GB/T XXXXX—XXXX

信息技术 GB/T 27025 中认可要求的解释 软件检测实验室能力的要求

Information technology—Interpretation of accreditation requirements in GB/T
27025—Competence requirements of software testing laboratories

(点击此处添加与国际标准一致性程度的标识)

(征求意见稿)

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX – XX – XX 发布

XXXX – XX – XX 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言 II

引言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 通用要求 3

5 结构要求 3

6 资源要求 4

7 过程要求 6

8 管理体系要求 12

参考文献 15

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。

本文件由全国信息技术标准化技术委员会（SAC/TC 28）提出并归口。

本文件起草单位：中国合格评定国家中心、中国电子技术标准化研究院、北京软件产品质量检测检验中心有限公司、中国电子科技集团公司第十五研究所、中国航天系统科学与工程研究院、中国航天科工集团第二研究院七〇六所、中国航天科工集团第三研究院第三〇四研究所、中国软件评测中心（工信部软件与集成电路促进中心）、重庆市软件评测中心有限公司、北京工业大学、中国质量标准出版传媒有限公司、浪潮通用软件有限公司、上海计算机软件技术开发中心、广东省科技基础条件平台中心

本文件主要起草人：李洪、张旻旻、张海燕、王威、刘健、孙凤丽、陈丽容、马立群、张津荣、唐磊、冯宽、丁晓明、刘潇健、彭茜、周斐、蔡立志、许颖媚、李文鹏、楼莉、霍珊珊、郭栋、黄江平、刘伟、杨桂枝、姜泉溢、沈颖

引 言

GB/T 27025—2019《检测和校准实验室能力的通用要求》规定了对检测和校准实验室认可的通用要求。这些要求适用于所有领域的检测实验室，在具体实施过程中，不同领域的检测技术存在巨大差异，需根据各领域检测特点，对通用要求进行解释和规定特定要求。

本文件结合软件测试特点，对GB/T 27025—2019中的有关要求提出解释及特定要求。本文件与GB/T 27025—2019同时使用。

为便于对照使用，本文件第4～8章内容中章、条的条款编号与GB/T 27025—2019保持一致。各章、条的条款编号中，给出了软件检测实验在执行GB/T 27025—2019对应条款时的具体解释及特定要求。如无具体解释及特定要求，则相应条款内容描述为“无特定要求”。

信息技术 GB/T 27025 中认可要求的解释 软件检测实验室能力的要求

1 范围

本文件结合软件测试的特点，对GB/T 27025—2019的部分条款要求作进一步的说明，并规定了特定要求。

本文件适用于软件检测实验室的建设、运行、评价和认可。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 11457 软件工程术语

GB/T 27000 合格评定 词汇和通用原则

3 术语和定义

GB/T 11457和GB/T 27000中界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

货架软件 **Commercial Off-The-Shelf software**

由市场驱动的需要而定义的、通过商业方式提供的、其适用性已经得到各类商业用户证实的商业现货软件。

3.2

测试输入项 **input item for testing**

需要利益相关方提供的被测件、陪测件，以及相关的测试数据、测试依据、测试标准、测试参考技术资料等。

注：测试依据，指被测件的开发、测试要求文件，如：合同或其他等效文件、技术协议等。

[来源：GB/T 25000.51—2016，4.1.6]

3.3

远程测试 **remote testing**

通过数据链路连接到异地测试环境开展的测试。

3.4

软件 **software**

一组计算机程序、规程以及可能的相关文档和数据。

[来源：GB/T 25000.1—2021，3.40，有修改]

3.5

软件测试 **software testing**

对程序在有限测试用例集上提供预期行为的验证，该用例集需从通常无限的执行域中合理选取。

[来源: ISO/IEC/IEEE 24765:2017, 3.3860, 有修改]

3.6

软件测试设备 software test equipment

旨在实现软件测试目标的关联组件。

示例: 软件测试设备可以是测试工具软件、测试数据集以及计算机系统、网络系统、适配器、输入输出设备等。

[来源: IEC/IEEE 82079—1:2019, 3.12, 有修改]

3.7

被测件 software under testing

提交实验室检测的软件, 包括程序、技术文档和数据。

注: 技术文档还能是规程、模型文件等。

3.8

陪测件 supporting test item

随被测件一并提供给实验室, 用于支撑被测件测试的必需物品, 其形态可以是硬件、软件、数据和文件。

注: 陪测件不属于被测件。

3.9

测试用例 test case

测试前置条件、输入(包括操作, 如果适用)和预期结果的集合, 用于驱动测试项的执行以满足测试目标, 测试目标包括正确实现、错误识别、检查质量和其他有价值的信息。

注1: 测试用例是测试子过程的最低测试输入级别。(即, 测试用例无法再划分为更细的测试用例)。

注2: 测试用例的前置条件包括测试环境、已有数据(如数据库)、被测软件、硬件等。

注3: 输入是用于驱动测试执行的数据信息。

注4: 预期结果包含通过的准则、失效的校核。

[来源: GB/T 38634.1—2020, 3.85, 有修改]

3.10

测试环境 test environment

对软件进行测试时所需要的设施、硬件、软件、数据、固件、规程和文档集等。

注: 测试环境也包括软件运行环境, 如硬件设备、软件平台、网络设备等。

[来源: GB/T 25000.51—2016, 4.1.15, 有修改]

3.11

测试项 test items

作为测试对象的工作产品。

示例: 系统、软件项、数据、需求文档、设计规格说明、用户指南。

[来源: GB/T 38634.1—2020, 3.68, 有修改]

3.12

检测物品 test object

被测件和陪测件的统称。

3.13

测试需求 test requirements

组件或系统的可测方面, 是对组件测试或系统测试的要求文件和工程文档资料进行测试条件、特性、特征及其测试覆盖分析的结果。

注：测试所依据的资料包括：合同或其他等效文件、软件开发文档、必要的软件更改及影响分析报告、必要的软件源程序和可执行文件以及软件运行所依赖的数据、软件运行资源等。

[来源：GB/T 38634.1—2020，3.81，有修改]

3.14

测试脚本 test script

人工测试或自动化测试的测试规程规格说明。

[来源：GB/T 38634.1—2020，3.83]

4 通用要求

4.1 公正性

4.1.1 非独立法人实验室应确保实验室与可能产生利益冲突的部门（如软件开发、项目交付等部门）从组织结构和管理上彼此独立，保证实验室软件检测活动的公正性。

4.1.2 无特定要求。

4.1.3 如果实验室所在的组织从事软件检测以外的其他软件相关业务活动（如软件开发、信息技术咨询服务、信息系统集成和物联网技术服务、运行维护服务等），应有承诺和措施确保不因实验室所在组织的压力影响公正性，并确保不利用获得的被测软件相关方的知识产权成果牟取利益。

4.1.4 无特定要求。

4.1.5 无特定要求。

4.2 保密性

4.2.1 实验室应通过作出具有法律效力的书面承诺，对国家秘密、工作秘密、商业秘密等信息承担安全保密管理责任。

4.2.2 无特定要求。

4.2.3 无特定要求。

4.2.4 实验室应根据不同人员类型和参与情况，采取差异化的保密管理措施，如签订保密协议或保密承诺书，内容应包括保护知识产权的要求等。

5 结构要求

5.1 无特定要求。

5.2 无特定要求。

5.3 软件检测实验室应明确界定软件检测活动范围，且应将该范围形成书面文件；当软件检测活动范围发生变化时应动态更新该文件。

5.4 无特定要求。

5.5 无特定要求。

5.6 无特定要求。

5.7 无特定要求。

6 资源要求

6.1 实验室在制定软件测试方法和程序、培训和考核人员、选择和检测所用设备时，应包括软件测试过程的特殊性和测试项目管理活动的特定因素。

6.2 人员

6.2.1 无特定要求。

6.2.2 实验室对影响实验室活动结果的各职能的人员数量、能力和培训要求，还应符合下列要求。

- a) 软件测试人员数量需与实验室业务规模相匹配。
- b) 软件测试人员具有计算机及相关专业的本科及以上学历，具备与软件测试任务相适应的基础知识和测试技术，若学历或专业不满足要求，应取得证明其专业技术能力的职称或资质：
 - 1) 软件测试执行人员，一般应有 3 个月（含）以上软件测试技术岗位实习工作经历，并至少实习完成 1 个软件测试项目；
 - 2) 从事软件测试项目管理、测试需求分析、测试策划和测试设计活动的人员，负责软件测试结果评价（评估）、方法验证或方法确认、质量监督的人员，以及软件测试报告审核人和批准人，一般应有 3 年（含）以上软件测试技术工作经历。
- c) 实验室对软件检测人员进行的培训，需包括安全保密、知识产权保护以及软件测试有关的法规、标准、方法、工具等。

6.2.3 无特定要求。

6.2.4 无特定要求。

6.2.5 无特定要求。

6.2.6 无特定要求。

6.3 设施和环境条件

6.3.1 实验室的设施和环境条件应确保软件、测试数据和测试设备的完好、安全、稳定。适用时，测试场地应具备网络隔离、防静电、电源故障保护等措施。

对软件测试结果有效性影响因素包括但不限于下列要求。

——网络带宽不足、网络不稳定、网络未隔离、DNS/路由配置不符合测试要求等。

——操作系统的版本错误、测试工具软件或者依赖库版本的不一致、病毒/恶意软件感染、测试数据的残留等。

6.3.2 无特定要求。

6.3.3 对结果有影响的因素包括网络带宽、软件运行平台软硬件配置等，实验室应对影响因素进行监控和记录。

6.3.4 软件检测实验室应实施、监控并定期评审控制设施的措施,这些措施应包括但不限于下列要求。

- a) 进入和使用影响软件测试活动区域的控制。
- b) 对软件测试活动有不利影响的因素包括计算机病毒、木马程序等。
- c) 同时开展的不同项目的测试活动,需有措施保证相互之间有效隔离。

6.3.5 如果软件测试在实验室固定场所以外进行,应有措施控制测试设施和环境条件满足测试任务要求,确保其测试记录及数据的完整和安全,防止非授权实体的进入。如开展远程测试,可能影响测试结果的因素还包括网络环境、云资源动态分配、移动网络的信号与类型等。

6.4 设备

6.4.1 实验室应规定程序保证测试环境中的所有测试工具软件应为正式软件,且需要时能够获得软件最新版本或得到及时更新。

- a) 对于漏洞扫描、代码成分分析、代码安全、静态分析等检测设备,需为正版授权的商用设备或货架软件。
- b) 开源测试工具软件使用需遵循开源许可协议,明确来源、版本和许可信息,需使用正规渠道发布的版本,并对其进行功能性、性能、安全性等方面的检测或比对验证,建立全面的管理措施,定期检查版本更新、兼容性及安全合规状态、及时更新安全补丁;必要时,需备份源代码和依赖库,并制定工具不可用时的替代方案。
- c) 自研测试工具软件:
 - 1) 应具备设计文档、用户手册、测试验证报告等技术文件且应经过确认,必要时经同行专家技术鉴定或评审;
 - 2) 宜使用版本控制系统对自研测试工具软件进行版本控制,并建立维护机制(包括缺陷修复和功能迭代等);
 - 3) 应明确知识产权归属,避免侵权风险。
- d) 租赁或客户提供的测试工具软件,根据其属性,参照上述 a)~c) 的相关要求。不允许使用非原厂租赁的测试工具软件。

注1:正式软件指按照程序得到验证、通过批准的货架软件和经同行专家技术鉴定的非货架软件。

注2:先运行一小组测试,验证测试工具软件(包括嵌入式测试工具软件配套的硬件设备)已正确安装。

6.4.2 无特定要求。

6.4.3 实验室应对测试工具软件、测试数据集进行版本升级和配置控制,防止误用。

- a) 测试数据集需具有备份、防篡改等安全保护措施。
- b) 测试工具软件的维护包括缺陷修复、功能升级、规则库/漏洞库更新等,需确保其程序、数据、技术文件等一致。
- c) 测试工具软件在重新安装或运行环境变化时,需进行功能核查验证,以确保其持续满足规定要求。

6.4.4 当测试工具投入使用或重新投入使用前,实验室应验证其符合规定要求。

- a) 有指标要求的测试工具在投入使用前需对其使用范围进行检查。

示例1:允许500并发的测试工具,在初次使用前,应采用适当的方法对其是否符合要求予以核查确认。

示例2:对于涉及协议支持的测试工具,实验室应针对不同协议类型,验证测试工具是否符合规定要求。

- b) 测试工具软件版本更新后需评估其更新的内容对检测结果的影响,重新进行验证或确认。

6.4.5 无特定要求。

6.4.6 无特定要求。

6.4.7 无特定要求。

6.4.8 无特定要求。

6.4.9 无特定要求。

6.4.10 无特定要求。

6.4.11 无特定要求。

6.4.12 正在进行测试的设备应具备表明测试运行中的标识，以避免错误调整测试环境影响测试工作的进行。

6.4.13 设备记录应包括测试所用设备的配置及支撑软件等信息（包括：工具类型、名称、生产厂商、版本号、用途与性能、启用时间、许可证书、主要选件、技术文件及运行平台等信息）。测试工具软件、测试数据集的不同版本，均应加以唯一性标识。

6.5 计量溯源

无特定要求。

6.6 外部提供的产品和服务

无特定要求。

7 过程要求

7.1 要求、标书和合同评审

7.1.1 实验室应有要求、标书和合同评审程序。

a) 程序应包含软件测试相关的特定内容：

- 1) 对测试项目结束后如何处置测试输入项和测试工作产品、如何向客户交付测试产品（包括交付项、交付形式和数量等）需予以明确、充分规定；
- 2) 对测试项目结束条件、测试风险需予以充分规定；
- 3) 对开展测试准备了解测试任务的同时逐步完善合同内容的评审，或可能延续到软件测试计划、测试需求和测试说明阶段的评审，需予充分规定；
- 4) 对测试目的、为达到测试目的需要提供给实验室的测试输入项、测试输入项的提供方式以及提供时机需予以充分规定。测试输入项包括：
 - 符合标准要求的被测试软件产品，包括程序、软件文档、数据文档；
 - 文档化的被测试软件的分配需求（可含技术需求、非技术需求和验收准则），如研制要求、软件研制任务书等；
 - 被测试软件安装运行环境以及其他配合被测试软件运行的设备设施、软件、数据等详细信息。

- 5) 当接到客户的在非固定场所检测要求时,需充分了解相关信息,如客户的设施、环境条件等是否满足非固定场所检测活动的要求等,确认是否可提供该非固定场所检测服务;如需要客户提供检测辅助设备,需在合同中约束,并保存相关记录。
 - b) 无特定要求。
 - c) 实验室需对检测任务进行测试需求分析,测试策划应由实验室完成,外部提供测试服务的合同或协议需满足客户要求,明确外部提供测试服务的评审和监督要求,由客户或法定管理机构指定的外部提供者除外。
 - d) 无特定要求。
- 7.1.2 无特定要求。
- 7.1.3 无特定要求。
- 7.1.4 无特定要求。
- 7.1.5 无特定要求。
- 7.1.6 实验室应与客户及被测试软件相关方保持必要沟通。
- a) 合同、客户要求变更及其执行情况。
 - b) 计划进展情况,延误或其他主要偏离及其原因。
 - c) 已发现的软件问题。
 - d) 遇到的测试问题。
 - e) 需要沟通的其他问题。
- 7.1.7 无特定要求。
- 7.1.8 对常规的软件测试(如某行业已有明确要求的例行软件测试)项目,测试合同可以是任何书面的协议。实验室应对软件测试协议及时形成详细的文字记录,并有审核确认。
- 7.2 方法的选择、验证和确认**
- 7.2.1 方法的选择和验证**
- 7.2.1.1 无特定要求。
- 7.2.1.2 无特定要求。
- 7.2.1.3 实验室所采用的软件测试方法,一般包括测试标准、测试用例集、测试工具(硬件或软件)及其使用方法、以及依托测试工具运行测试用例获得测试结果的相关程序三要素。为了保证不影响软件测试方法的运用和测试结果,实验室应具有适当的软件测试方法使用指导书,有措施确保测试用例、测试脚本、测试数据和测试工具的一致、有效,测试结果判定准确、规范。
- 7.2.1.4 无特定要求。
- 7.2.1.5 实验室在引入软件检测方法前,应从人员、设备、测试数据、测试标准、环境、检测实施六个方面开展验证,确认测试人员具备相应测试能力,软硬件工具、测试数据等满足方法使用要求,测试标准符合检测方法规定,测试环境条件符合检测方法要求;通过实际测试验证方法应用效果与技术性能指标,确保实验室能够规范、正确运用该检测方法。实验室应保存验证记录。

当测试方法发布机构对标准方法进行修订时，实验室应结合变更内容及影响范围，在必要程度上开展重新验证，确保修订后的软件检测方法持续适用，检测结果准确可靠。开展新旧标准差异比对分析并重新验证。

7.2.1.6 无特定要求。

7.2.1.7 无特定要求。

7.2.2 方法确认

7.2.2.1 实验室应组织本领域专家对非标准方法进行技术评审。

- a) 被测试软件类型的描述需包括名称、版本信息、开发语言等。
- b) 该非标准方法所覆盖的软件质量特性或测试类型、测试目的和测试范围。
- c) 测试设备、陪测软硬件及其性能要求。
- d) 方法一般包括需要的软件硬件环境、测试数据及其他约束条件。
- e) 无特定要求。
- f) 无特定要求。

7.2.2.2 无特定要求。

7.2.2.3 软件测试方法确认应全面，包括对被测试软件的各种质量特性的测试顺序、测试约束及测试输入的组合并进行测试方法的验证。

7.2.2.4 无特定要求。

7.3 抽样

无特定要求。

7.4 检测或校准物品的处置

7.4.1 实验室的检测物品控制程序应覆盖其所有提交途径、提交形式，应规定检测物品的处置、存储、保留的环境要求。

注1：检测物品的提交途径包括但不限于快递、邮件、专人送样、离开固定场所的测试现场接收和远程部署等；

注2：检测物品的提交形式包括但不限于嵌入设备内、光盘、U盘、纸质文档等。

实验室应向客户提供充分的保证，确保软件测试工具或测试用例集不会将病毒或其他损坏因素引入到属于客户的检测物品中。

测试完成后，实验室应按客户要求处置检测物品，并保留记录。

7.4.2 实验室应有完全覆盖软件业务的检测物品标识系统。

- a) 需对实验室固定场所和离开固定场所接收的检测物品进行标识。
- b) 在接收时需详细记录检测物品包含的程序、软件工程文档、数据及版本号，并进行唯一性标识。如有，还需要标识并记录检测物品中软件所属的硬件实物；
- c) 必要时，标识并记录检测物品中软件的部署信息。

7.4.3 在接收检测物品时，应进行病毒检查并记录。检查确认检测物品组成的完整性并记录组成清单。

当现场测试不具备检查条件时，应具有检测物品病毒检查的控制和风险告知措施。

对于针对嵌入式软件或软硬结合的检测物品等无法进行病毒检查时，应具备有效的控制措施，出现偏离应在测试活动开始前确认，并进行记录，必要时与委托方进行免责确认。

7.5 技术记录

7.5.1 实验室应保留测试过程中的全部活动记录。

- a) 开展测试输入项的接收和处置活动，标识并记录软硬件、文档、数据的版本、形态、数量、参数、处置方式等信息，形成收发记录。
- b) 开展测试需求分析与策划活动，确定需要测试的内容、要求及其他技术需求等，形成测试项和测试子项并进行唯一性标识，提出测试的方法、策略，拟定测试的资源、进度、通过-失败准则、测试环境、风险等，通过建立测试需求与软件需求（技术协议等等效文件）的追溯关系说明测试覆盖性，需将测试需求分析与策划活动的结果形成文档，如测试计划、测试方案、测试大纲。
- c) 开展测试设计与实现活动，设计和选取测试用例，获取并验证测试数据，必要时，开发软硬件工具，形成测试设计与实现记录，一般包括：软件测试说明、测试数据、自研软硬件工具和测试脚本等。每个测试用例的说明至少包括测试目的、唯一性标识、测试输入和初始化要求、详细测试步骤、期望结果和判定准则等。
- d) 搭建测试环境，对各软件项、硬件项开展核查活动，记录网络拓扑结构、版本、配置参数、技术状态等信息，形成测试环境记录，一般包括：被测件运行平台软硬件记录、测试设备记录、测试工具软件记录、陪测件记录等。
- e) 开展测试执行活动，记录测试结果和问题，形成测试执行记录，一般包括：测试记录、软件问题报告。测试记录需详细记录测试用例执行结果，详细记录异常现象并可追踪到软件问题报告；软件问题报告包括但不限于问题唯一标识、被测件软件版本、对问题的说明、问题追踪关系、问题严重程度等。
- f) 如需开展回归测试，需重新记录新的检测物品信息；基于软件更改及影响域开展 b)～e) 活动，确认原先发现软件问题及其他更改情况的正确性。
- g) 开展测试总结活动，分析或评价被测件、测试工作，需形成测试总结记录，如测试报告、测试总结报告等。
- h) 开展评审活动，形成评审记录，一般包括：合同评审记录、测试输入项评审记录、测试技术文档评审记录、测试就绪评审记录等。

7.5.2 实验室应在项目测评周期内对测试过程产生的记录等进行配置管理，标识配置项，实施变更控制，并发布配置审核结果。实验室应有措施保持同一技术记录的不同形态的内容修改、版本控制的一致性。

7.6 测量不确定度的评定

7.6.1 实验室应分析识别影响测试结果的因素，并将分析结果应用于检测设计和结果分析。检测项目有数值时应评定测量不确定度。当无法评估时，应分析影响测量结果的相关因素。

7.6.2 无特定要求。

7.6.3 无特定要求。

7.7 确保结果有效性

7.7.1 决定实验室软件测试的正确性和可靠性的因素还包括软件测试过程和测试项目管理活动。实验室应建立软件测试结果有效性的质量监控方案，应包括内部质控和外部质控的内容，应覆盖到认可范围内的所有软件技术能力的检测项目/参数，以确保结果的准确性和稳定性。

- a) 使用样例软件或标准方法开展内部测试，标识技术偏差。
- b) 参加实验室间的比对或能力验证，标识离群现象。
- c) 组织其他测试人员对被测试软件的重大问题进行复现。
- d) 积极建立测试发现的典型问题库，作为人员培训、考核评价参考并指导后续测试。

7.7.2 参加能力验证时，实验室根据质量控制要求，结合应具备的技术能力，选择适宜的能力验证活动。如果参与能力验证活动的核心技术人员变动，应重新参加能力验证活动。

7.7.3 审核软件测试过程和软件测试工作产品与相应软件测试标准、规范、程序的符合性，标识不符合项。

- a) 实验室参加能力验证后，如测试结果未完全覆盖样品期望软件缺陷，实验室需对能力验证结果（包括实验室关注点）进行针对性数据分析，并完成有针对性的改进措施。
- b) 实施实验室间比对、内部人员比对、留样再测等内质控活动后，需对测试存在的差异开展数据分析并完成有针对性的改进措施。

7.8 报告结果

7.8.1 通则

注：依据GB/T 1.1—2020将标题总则改为通则

7.8.1.1 无特定要求。

7.8.1.2 实验室以电子方式传输的检测报告应使用加密方式传输，以确保检测报告的完整性和保密性。实验室应将检测报告的副本作为技术记录予以保存，与发给客户的报告保持一致。

注：检测报告的副本是指实验室发给客户的报告或证书版本的副本，可能是纸质版本或不可更改的电子版本，其中需包含报告或证书的签发人、认可标识（如使用）等信息。

7.8.1.3 无特定要求。

7.8.2 （检测、校准或抽样）报告的通用要求

7.8.2.1 除非实验室有有效的理由，每份报告应至少包括下列信息，以最大限度地减少误解或误用的可能性。

- a) 无特定要求。
- b) 无特定要求。
- c) 无特定要求。
- d) 无特定要求。
- e) 无特定要求。
- f) 无特定要求。
- g) 被测物品的信息，至少包括被测软件名称、软件工程文档、数据及版本号。
- h) 无特定要求。
- i) 无特定要求。
- j) 无特定要求。
- k) 无特定要求。
- l) 无特定要求。

- m) 分别描述各项被测参数的测试用例执行情况统计、发现问题的统计、测试结果；如功能性、性能效率、可靠性。适用时，包括回归测试的结果。
- n) 无特定要求。
- o) 报告审核人和批准人的识别。
- p) 无特定要求。
- q) 测试环境信息，至少包括被测软件运行平台的软硬件配置、网络环境、测试设备、陪测设备等。

7.8.2.2 无特定要求。

7.8.3 检测报告的特定要求。

无特定要求。

7.8.4 校准证书的特定要求

无特定要求。

7.8.5 报告抽样——特定要求

无特定要求。

7.8.6 报告符合性声明

7.8.6.1 无特定要求。

7.8.6.2 实验室在报告符合性声明时应清晰标识下列内容。

- a) 无特定要求。
- b) 实验室在对监测率、识别率等指标类测试内容作出符合性判定结论时，需有验证过程及结果描述。如果无法提供验证记录，检测报告不仅根据软件运行界面输出或自动生成的指标数据，作出符合性判定；可客观描述测试过程中观察到的现象，并明确标注结论的局限性。例如验证过程包括：
 - 1) 测试集有效性验证：验证所用测试集的代表性、标注正确性、与训练集（如有）的独立性，并评估其覆盖实际场景的程度；
 - 2) 算法正确性验证：通过代码审查、逻辑测试、参考算法比对等方式，验证被测软件核心算法的实现与其声明一致，且未仅对测试集过拟合或产生系统性偏差；
 - 3) 结果再现性验证：在相同条件下重复测试或进行交叉验证，确认性能指标的稳定性。
- c) 实验室作出符合性判定时，需制定文件，说明判定规则的内容，并在测试开始之前与客户确认。

7.8.7 报告意见和解释

无特定要求。

7.8.8 修改报告

无特定要求。

7.9 投诉

无特定要求。

7.10 不符合工作

无特定要求。

7.11 数据控制和信息管理

7.11.1 实验室获得的数据和信息，应由实验室统一管理。

7.11.2 对实验室信息管理系统功能确认，应确保系统功能与质量体系要求相互一致。实验室信息管理系统包括：实验室信息管理系统软件、测试管理系统、配置管理工具、质量管理系统等。

7.11.3 无特定要求。

7.11.4 当实验室信息管理系统由外部供应商进行管理和维护时，实验室应：

- a) 与供应商签订包含数据安全条款的服务协议；
- b) 有措施确保外部供应商不能访问、查阅、导出、篡改实验室任何业务数据。

7.11.5 无特定要求。

7.11.6 实验室应基于风险的考虑，对计算和数据传送进行适当的检查；应有计划、有方法的检查，并满足可追溯的基本要求。软件测试实验室涉及的计算和数据检查方法可包括下列内容。

- a) 计算场景和检查方法：
 - 1) 场景：性能指标计算、统计计算、符合性判定计算、评分计算、单位换算、数据汇总、公式应用等；
 - 2) 检查方法：人工复核、交叉验算、自动化校验、边界值检查、合理性检查、溯源检查等。
- b) 数据传送场景和检查方法：
 - 1) 场景：与测试工具之间的交互、与客户之间的交互、系统备份、纸质数据转录为电子数据等；
 - 2) 检查方法：校验和比对、记录数核对、抽样验证、回执确认、端到端测试等。

8 管理体系要求

8.1 方式

8.1.1 软件检测实验室应建立、实施和保持与软件检测活动范围相适应，并贯穿于软件检测活动过程的管理体系，一般涵盖组织架构、人员管理、设备管理、环境控制、测试方法验证、样品管理、质量监控与持续改进等要素。软件检测活动结果质量的过程一般包括：测试项目受理、测试合同评审及签订、接收被测产品和文档、下达软件检测任务、分析和确认测试需求、测试需求和策划、测试策划评审、编制测试说明、测试说明评审、配置和确认测试环境、测试实施、编制软件问题报告、回归测试、编制测试报告、测试结果评审、项目归档交付。

8.1.2 实验室应将软件检测相关的过程和活动以及软件检测项目管理相关的过程和活动的政策、制度、计划、程序和指导书制订成文件。软件检测实验室内部审核需覆盖测试需求分析、测试策划、测试设计和实现、测试执行、回归测试、测试总结等各阶段的管理要求和技术要求。

8.1.3 无特定要求。

8.2 管理体系文件（方式 A）

无特定要求。

8.3 管理体系文件的控制（方式 A）

8.3.1 软件检测实验室应将相关的法律法规、软件检测标准方法和评价方法文档、测试设备和测试工具软件配套的技术文档，以及软件检测管理软件的文档作为外部文件加以控制。

- a) 在软件检测领域，内部文件一般包括：
 - 1) 质量手册、程序文件、作业指导书；
 - 2) 测试过程记录模板。
- b) 在软件检测领域，外部文件一般包括：
 - 1) 测试标准和规范（如 GB/T 25000.51 等）；
 - 2) 法律法规文件；
 - 3) 委托方提供的需求文档和技术规范；
 - 4) 供应商提供的工具说明书和授权证明；
 - 5) 软件测试管理软件的文档；
 - 6) 外部权威机构发布的技术指导文件。

8.3.2 软件检测实验室应有规定和措施，确保计算机系统上的文件与其他载体上的文件在内容、修订、版本控制、发布、存档等方面的一致性。

8.4 记录控制（方式 A）

8.4.1 在软件检测领域，需要控制的记录应包括。

- a) 人员记录：人员资质证书、培训记录、考核记录、监督记录、授权记录。
- b) 测试过程记录：测试需求分析文档、测试计划、测试设计说明、测试用例、测试执行记录、测试结果汇总、缺陷报告、测试报告。
- c) 技术记录：测试数据、截图、日志文件、脚本执行结果、环境配置记录。
- d) 管理记录：内部审核记录、管理评审记录、投诉处理记录、纠正措施记录、风险和机遇评估记录。
- e) 质量监控记录：能力验证记录、实验室间比对记录、质量监督记录等。

8.4.2 无特定要求。

8.5 应对风险和机遇的措施（方式 A）

无特定要求。

8.6 改进（方式 A）

无特定要求。

8.7 纠正措施（方式 A）

8.7.1 在软件检测领域，当发生不符合时，除了通用的纠正措施之外，还应包括下列内容。

- a) 对不符合作出应对。控制和纠正不符合，处置后果：

- 1) 测试实施中发现被测软件问题，判定测试用例为不通过，将问题详细记录到软件问题报告中；
- 2) 若测试用例、测试数据、测试步骤、测试环境等测试工作本身存在问题，需实施相应变更并记录问题及变更情况，再重新执行测试用例；
- 3) 测试结果评审不通过，则需补充开展测试相关工作；
- 4) 软件问题报告不通过审查，项目组需返回至测试实施阶段进行补充测试。
- b) 评价是否需要采取措施消除不符合原因。评审、分析、确定原因：
 - 1) 产生问题的原因可能包括：软件病毒、测试用数据及操作顺序等；
 - 2) 测试执行中对未达到终止条件的测试用例，分析是停止测试还是补充测试用例；
 - 3) 项目负责人组织审查软件问题报告，对问题等级、描述等提出修改完善意见；
 - 4) 回归测试时，开发方需进行问题定位并分析软件系统影响域；
 - 5) 测试过程监控中分析偏差带来的影响。
- c) 实施所需的措施：
 - 1) 执行测试后变更测试说明，必要时变更测试计划/方案；
 - 2) 软件问题修改后，按照回归测试要求进行回归测试。
- d) 评审纠正措施的有效性：
 - 1) 回归测试验证缺陷修改的正确性；
 - 2) 纠正措施跟踪至结束。
- e) 更新风险和机遇。对软件问题评估其可能给软件和系统带来的影响，并给出纠正方案建议。
- f) 变更管理体系。必要时修订测试过程控制文件。

8.7.2 无特定要求。

8.7.3 无特定要求。

8.8 内部审核（方式 A）

无特定要求。

8.9 管理评审（方式 A）

无特定要求。

参 考 文 献

- [1] GB/T 25000.1—2021 系统与软件工程 系统与软件质量要求与评价 (SQuaRE) 第 1 部分: SQuaRE 指南
 - [2] GB/T 25000.51—2016 系统与软件工程 系统与软件质量要求和评价 (SQuaRE) 第 51 部分: 就绪可用软件产品 (RUSP) 的质量要求和测试细则
 - [3] GB/T 27025—2019 检测和校准实验室能力的通用要求 [4] GB/T 38634.1—2020 系统与软件工程 软件测试 第 1 部分: 概念和定义
 - [5] ISO/IEC/IEEE 24765:2017 Systems and software engineering — Vocabulary
 - [6] IEC/IEEE 82079—1:2019 Preparation of information for use (instructions for use) of products — Part 1: Principles and general requirements
-