

中华人民共和国金融行业标准

JR/T 0101—2013

银行业软件测试文档规范

Specification of bank's software test documentation

2013 - 03 - 14 发布

2013 - 03 - 14 实施

中国人民银行

发布

目 次

前言	VIII
引言	IX
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语与定义	1
3.1 基础概念	1
3.2 被测对象	3
3.3 测试种类	4
3.4 测试相关文档	6
3.5 测试结果与质量	7
4 测试文档规范度	9
4.1 单项测试和联动测试	9
4.2 基本策略	9
4.3 软件完整性级别与软件测试文档规范度的关系	9
4.4 测试文档规范度分级	10
4.4.1 1级规范	10
4.4.2 2级规范	10
4.4.3 3级规范	10
4.4.4 4级规范	11
5 测试计划	12
5.1 目的	12
5.2 提纲	12
5.3 详细说明	13
5.3.1 测试计划标识符	13
5.3.2 测试计划名称	13
5.3.3 引言	13
5.3.4 测试项	14
5.3.5 测试跟踪矩阵	14
5.3.6 被测试特征	14
5.3.7 不被测试特征	14
5.3.8 方法	14
5.3.9 测试项通过准则	15
5.3.10 暂停准则和恢复要求	15
5.3.11 测试交付项	15
5.3.12 测试活动与任务	15

5.3.13	环境要求	15
5.3.14	职责和权限	16
5.3.15	人员配备和培训要求	16
5.3.16	各部门间的工作衔接	16
5.3.17	进度	16
5.3.18	风险和应急	16
5.3.19	通则	17
6	测试设计说明	17
6.1	目的	18
6.2	提纲	18
6.3	详细说明	18
6.3.1	测试设计说明文档标识符	18
6.3.2	测试设计说明名称	18
6.3.3	引言	18
6.3.4	被测试特征	19
6.3.5	方法细化	19
6.3.6	测试用例标识	19
6.3.7	特征通过准则	19
6.3.8	通则	20
7	测试用例说明	20
7.1	目的	20
7.2	提纲	20
7.3	详细说明	21
7.3.1	测试用例说明文档标识符	21
7.3.2	测试用例说明名称	21
7.3.3	引言	21
7.3.4	测试用例描述	22
7.3.5	测试环境要求	23
7.3.6	通则	24
8	测试规程说明	24
8.1	目的	25
8.2	提纲	25
8.3	详细说明	25
8.3.1	测试规程说明文档标识符	25
8.3.2	测试规程说明文档名称	25
8.3.3	引言	25
8.3.4	环境和特殊需求	26
8.3.5	执行步骤描述	27
8.3.6	通则	27
9	测试规格说明	28
9.1	目的	28

9.2	提纲	28
9.3	详细说明	29
9.3.1	测试规格说明文档标识符	29
9.3.2	测试规格说明名称	29
9.3.3	引言	29
9.3.4	被测试特征、测试方法与通过准则	30
9.3.5	测试用例	30
9.3.6	测试环境要求	31
9.3.7	执行步骤描述	32
9.3.8	通则	33
10	测试预案	33
10.1	目的	33
10.2	提纲	34
10.3	详细说明	35
10.3.1	测试预案文档标识符	35
10.3.2	测试预案名称	35
10.3.3	引言	35
10.3.4	测试项	36
10.3.5	被测试特征与方法	36
10.3.6	不被测试特征	36
10.3.7	测试项通过准则	36
10.3.8	测试交付项	36
10.3.9	测试活动与进度	36
10.3.10	暂停准则和恢复要求	37
10.3.11	人员配备和培训要求	37
10.3.12	职责和权限	37
10.3.13	各部门间的工作衔接	37
10.3.14	风险和应急	37
10.3.15	测试用例	37
10.3.16	测试环境要求	38
10.3.17	执行步骤描述	39
10.3.18	通则	40
11	测试日志	41
11.1	目的	41
11.2	提纲	41
11.3	详细说明	41
11.3.1	测试日志文档标识符	41
11.3.2	测试日志名称	42
11.3.3	引言	42
11.3.4	日志描述	42
11.3.5	活动和事件条目	43
11.3.6	通则	43

12	测试事件报告（异常报告）	44
12.1	目的	44
12.2	提纲	44
12.3	详细说明	44
12.3.1	测试事件报告文档标识符	44
12.3.2	测试事件报告名称	44
12.3.3	引言	45
12.3.4	测试事件描述	45
12.3.5	通则	46
13	中期测试状态报告	47
13.1	目的	47
13.2	提纲	47
13.3	详细说明	48
13.3.1	中期测试状态报告文档标识符	48
13.3.2	中期测试状态报告名称	48
13.3.3	引言	48
13.3.4	测试状态描述	49
13.3.5	通则	49
14	测试总结报告	49
14.1	目的	49
14.2	提纲	49
14.3	详细说明	50
14.3.1	测试总结报告文档标识符	50
14.3.2	测试总结报告名称	50
14.3.3	引言	50
14.3.4	摘要	51
14.3.5	差异	51
14.3.6	测试充分性评价	51
14.3.7	测试结果汇总	51
14.3.8	决策根据	51
14.3.9	结论和建议	51
14.3.10	通则	52
15	测试综合报告	52
15.1	目的	52
15.2	提纲	52
15.3	详细说明	53
15.3.1	测试综合报告文档标识符	53
15.3.2	测试综合报告名称	53
15.3.3	引言	53
15.3.4	已测试项	54
15.3.5	已测试特征与方法	55

15.3.6	未测试特征	55
15.3.7	测试交付项	55
15.3.8	差异	55
15.3.9	测试项通过准则及测试充分性评价	55
15.3.10	决策根据	55
15.3.11	结论和建议	55
15.3.12	测试环境	55
15.3.13	测试过程概述	56
15.3.14	测试组织和人员	56
15.3.15	测试用例	56
15.3.16	通则	57
16	与其他软件测试要求规范文件的依从性	58
附录 A (规范性附录)	测试文档联动度	59
A.1	概述	59
A.1.1	需要统筹考虑联动测试的情况	59
A.1.2	测试文档联动度分级	59
A.1.3	软件完整性级别与测试规范度的关系	59
A.1.4	联动测试文档剪裁指南	59
A.2	测试文档联动度	59
A.2.1	S 级规范	59
A.2.2	P 级规范	60
A.2.3	A 级规范	60
A.3	联动测试计划	60
A.3.1	目的	60
A.3.2	提纲	61
A.3.3	详细说明	61
A.4	联动测试报告	66
A.4.1	目的	67
A.4.2	提纲	67
A.4.3	详细说明	67
A.5	联动测试中测试文档编制逻辑时序	69
附录 B (资料性附录)	测试文档规范度和测试文档联动度确定指南	71
B.1	概述	71
B.2	确定测试文档规范度考虑的维度	71
B.2.1	项目管理团队对测试文档规范的熟悉程度	71
B.2.2	项目管理团队经验倾向	71
B.2.3	项目人力资源	71
B.2.4	项目需求成熟程度	72
B.2.5	项目需求描述方法	72
B.2.6	项目采用的开发过程模型	72
B.2.7	项目进度	72

B. 2.8 项目的运行风险	72
B. 3 确定测试文档联动度考虑的维度	73
B. 3.1 项目间的业务关联程度	73
B. 3.2 项目间的测试资源关联程度	73
B. 3.3 项目间的测试数据关联程度	74
B. 3.4 项目间的运行资源关联程度	74
B. 3.5 项目间的测试人力资源关联程度	74
附录 C (资料性附录) 不同测试文档规范度中单项测试文档编制逻辑时序	75
C. 1 概述	75
C. 1.1 测试文档规范度与描述全面性的关系	75
C. 1.2 图例	75
C. 2 1级规范	75
C. 3 2级规范	76
C. 4 3级规范	77
C. 5 4级规范	79
附录 D (资料性附录) 可选测试文档	82
D. 1 需求可测性评估报告	82
D. 1.1 目的	82
D. 1.2 提纲	82
D. 1.3 详细说明	82
D. 2 测试工作总结	85
D. 2.1 目的	85
D. 2.2 提纲	85
D. 2.3 详细说明	85
D. 3 测试项传递报告	86
D. 3.1 目的	86
D. 3.2 提纲	86
D. 3.3 详细说明	86
D. 4 测试环境需求规格说明	87
D. 4.1 目的	87
D. 4.2 提纲	88
D. 4.3 详细说明	88
D. 5 测试数据需求规格说明	90
D. 5.1 目的	90
D. 5.2 提纲	90
D. 5.3 详细说明	90
D. 6 组织级测试方针	92
D. 6.1 目的	92
D. 6.2 提纲	92
D. 6.3 详细说明	93
D. 7 组织级测试策略	95
D. 7.1 目的	95

D.7.2	提纲	95
D.7.3	详细说明	95
附录 E (资料性附录)	对相关国家标准和国外先进标准的依从性分析	99
E.1	依从策略	99
E.2	对《商业银行信息科技风险管理指引》的依从性	99
E.3	对 GB/T 9386-2008 的依从性	101
E.3.1	测试文档章节对应关系	101
E.4	有关测试术语对应关系	102
E.5	对 IEEE Std 829-2008 的依从性	102
E.5.1	采用主要内容	102
E.5.2	采用方式与部分术语对应关系	103
E.6	对 GB/T 8567-2006 的依从性	103
E.6.1	采用主要内容	103
E.6.2	部分术语对应关系	104
参考文献	105

前 言

本标准按照国家标准GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

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这些专利的责任。

本标准由全国金融标准化技术委员会（SAC/TC180）提出。

本标准由全国金融标准化技术委员会（SAC/TC180）归口。

本标准负责起草单位：中国农业银行股份有限公司。

本标准参与起草单位：中国工商银行股份有限公司、中国金融电子化公司。

本标准主要起草人：于进、叶又升、孟毅颖、涂晓军、张冀峰、李宽、吴俊峰、韩建国、张桂伟、苏畅、张旭春、张金山、齐向东、张泽、贾树辉、李强、杨杰荣、刘运、谢雅莉、李琳、张鸿、宣染春、刘玉玲、张贺、王慧、何雯、张艳艳、徐颖、张博、彭施政、李来新、施晋、王成志、付佳、滕竹、邵硕、赵俊杰、周超、王谦、黄杰、李靖尘、李鑫、王彦锟、董德才、林超峰、李辉、阮俊杰、刘丽

引 言

按照不同的软件开发组织方法，软件测试或是贯穿于软件开发生存周期的活动，或者是软件生存周期中若干独立的阶段。不论采用哪种方法论，软件测试都是检测以及保证软件质量的重要手段，并为软件和基于软件的系统调优与持续改进提供依据。按照不同的软件开发组织方法，软件测试可以分解为不同的过程、活动和任务，软件测试文档是这些过程、活动、任务的产品，并往往是另一些相关过程、活动、任务的指导性文件，软件测试文档的内容则描述了这些过程、活动和任务的实质性内容。

标准化的软件测试文档建立了一种通用的参照体系，一方面对在软件测试过程中需要关注的实质性内容给出了一个普遍适用的集合，一方面易于在沟通和交流中快速定位同类事宜。本标准在符合国家标准要求的基础上，参考国外先进标准，考虑到中国银行业软件测试的实际情况，描述了一组与软件测试有关的基本测试文档，定义了每个基本文档的实质性内容，以适应各种具体的测试情况，实现按照本标准编制文档，可快速清晰地判定，哪些软件测试需要考虑的内容得到了有效处理，哪些内容没有考虑或考虑不充分，可有效提高测试过程、活动、任务的可视性，提高测试工作的可管理性。

尽管本标准所描述的文档侧重于动态测试活动，但有些文档仍适用于其他种类的测试活动（例如，测试计划可以用于代码评审）。

本标准采用了分级的概念，故可适应于绝大部分情况下的软件测试情况。随着选择的文档规范度的不同，将体现为选择了不同的测试过程、活动、任务集，并确定了相应测试过程、活动、任务集的产品。

银行业软件测试文档规范

1 范围

本标准汇集描述了软件测试所涉及的术语,提出了软件单项测试和联动测试的概念,描述了软件测试文档规范度和软件测试文档联动度的分级和不同级别下需要编制的文档,提出了软件测试文档规范度和软件测试文档联动度的选择指南,规定了各级别需要编制的软件测试文档的结构和主要内容,描述了不同测试文档规范度中单项测试文档的逻辑关系和编制逻辑时序,给出了可选测试文档内容的建议,并对相关国家标准和国外标准的依从性进行了分析。

本标准适用于银行业各类软件产品以及基于软件的系统的测试。本标准不针对任何软件生存周期模型,但对于一些软件生存周期模型来说,应用本标准需要进行剪裁。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅所注日期的版本适用于本文件。凡是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 8566-2007 信息技术 软件生存周期过程

GB/T 9386-2008 计算机软件测试文件编制规范

GB/T 11457-2006 信息技术 软件工程术语

GB/T 15532-2008 计算机软件测试规范

GB/T 18492-2001 信息技术 系统及软件完整性级别

ISO/IEC/IEEE 24765:2010 系统和软件工程 词汇 (systems and software engineering-vocabulary)

IEEE Std 829-2008 软件和系统测试文档标准 (Standard for Software and System Test Documentation)

3 术语与定义

下列术语和定义适用于本文件,为了便于查阅,按照术语和定义的相关性,分为基础概念、被测对象、测试种类、测试文档、测试结果与质量5类给出。

3.1 基础概念

3.1.1

生存周期模型 life cycle model

一个包含过程、活动和任务的框架,这些过程、活动和任务涉及软件产品的开发、运行和维护,跨越从需求定义到终止使用的系统生存周期。

[GB/T 8566-2007, 定义3.12]

3.1.2

活动 activity

- a) 一个过程的组成元素；

注：对基线的变更要经有关机构的正式批准。

- b) 为实现某个目的而采取的任一步骤或执行的任一职能，既可是脑力的，也可是体力的。活动包括经理和技术人员为完成项目和组织的任务而做的全部工作。

[GB/T 11457-2006, 定义2.35]

3.1.3

完整性级别 integrity level

项的某个特性的取值范围的一种表示，该特性取值范围对将系统风险保持在可容忍的限度内是必需的。对于执行减缓功能的项，此特性是指项必须执行减缓功能的可靠性。对于因其失效能导致一个威胁的项，此特性是指对该失效的频率或概率的限制。

[GB/T 18492-2001, 定义3.9]

注：在IEEE Std 829-2008中，定义3.1.15对软件完整性级别的定义是：衡量软件符合（或必须遵守）由利益相关者选定的一系列软件特征（或基于软件的系统特征）的程度（例如，软件的复杂性，风险评估，安全级别，安全保密级别，理想性能，可靠性或成本）；还用于向利益相关者定义反映软件重要性的程度。

3.1.4

测试 testing

- a) 在规定的条件下操作系统或部件、观察或记录结果并对系统或部件的某些方面作评价的过程。
- b) 分析软件项以检测在存在的和要求的条件之间的区别（即，隐错）以评价软件项的特征。

[GB/T 11457-2006, 定义2.1727]

注：在ISO/IEC TR 19759:2005的第5章中，对测试给出了如下描述：“测试是为评估产品质量并改进产品质量，所执行的识别缺陷和问题的活动。软件测试就是通过执行一组有限的测试用例，将程序的表现行为和预期行为相对照，动态地验证程序的表现行为，而这组有限的测试用例通常是从无限的执行情形中适当地选取出来的。”

3.1.5

测试方法 test approach

为了挑选测试用例取值而应用的特定方法。

注：测试方法在特征上可能会从非常概括（例如黑盒或白盒）到非常细节（例如，最小和最大边界值）而变化。

[ISO/IEC/IEEE 24765:2010, 定义3.3062]

3.1.6

测试准则 test criteria

系统或部件为通过给定的测试必须满足的准则。

[GB/T 11457-2006, 定义2.1699]

3.1.7

测试覆盖 test coverage

给定的测试或测试集，对于给定的系统和部件实现所有规定的需求的程度。

[GB/T 11457-2006, 定义2.1698]

3.1.8

测试就绪评审 test readiness review

- a) 对于一个或多个配置项评价初始测试结果的评审行为，以验证对于每个配置项的测试规程是完整的、遵循测试计划和描述且满足测试需求、并验证项目准备好进行配置项的正式测试。
- b) 对于任何硬件或软部件像在 a) 中那样评审。

[GB/T 11457-2006, 定义2.1717]

3.1.9

测试可重复性 test repeatability

测试的一种属性。指明每次进行的测试时，产生相同的结果。

[GB/T 11457-2006, 定义2.1718]

3.1.10

测试实践活动 test effort

执行一个或多个测试任务的活动。

[ISO/IEC/IEEE 24765:2010, 定义3.3074]

3.1.11

测试件 testware

在测试实践活动中产生的所有产品。

示例：文档和数据。

[ISO/IEC/IEEE 24765:2010, 定义3.3097]

3.1.12

计算机辅助软件测试工具 computer-aided software testing tool

在软件测试过程中，辅助完成测试的计算机软件工具。可包括功能测试工具、性能测试工具、测试管理工具、测试的桩模块和驱动模块等。

3.1.13

数字字母 digital & letter

包括数字0~9和字母A~Z。

3.2 被测对象

3.2.1

软件 software

与计算机系统的操作有关的计算机程序、规程和可能相关的文档。

[GB/T 11457-2006, 定义2.1469]

3.2.2

项 item

能够作为单独考虑的一个实体，如一个软件、部件、子系统、设备或系统。一个项可以包括硬件、软件或两者兼而有之。

[GB/T 18492-2001, 定义3.10]

3.2.3

软件项 software item

源代码、目标代码、作业控制代码、控制数据或这些项的集合。

[GB/T 11457-2006, 定义2.1503]

3.2.4

软件产品 software product

a) 指定交付给用户的计算机程序、规程和可能相关的文档和数据的完整集。

b) a)中的任一单独的项。

[GB/T 11457-2006, 定义2.1520]

3.2.5

基于软件的系统 software-based systems

由软件控制的计算机系统。

[ISO/IEC/IEEE 24765:2010, 定义3.2811]

注：对于金融行业来说，一般情况下的基于软件的系统，是包括有支持软件运行的硬件设备、基础软件和应用软件

构成的系统。其中硬件设备可是计算机设备、存储设备、网络设备等，基础软件可是操作系统、数据库管理系统、中间件等，应用软件则是处理业务逻辑的行业专用软件。

3.2.6

软件特征 software feature

- a) 区分软件项的特征（例如，性能、可移植性或功能）。
- b) 由需求文档规定或隐含的软件特征（例如，功能、性能、属性或设计约束）。

[GB/T 11457-2006, 定义2.1501]

3.2.7

软件特性 software characteristic

软件固有的可能是偶然的品质、质量或特性（例如功能、性能、属性、设计限制、状态数、行数或分支数）。

[GB/T 11457-2006, 定义2.1475]

3.2.8

软件配置项 software configuration item

为独立的配置管理而设计的并且能满足最终用户功能的一组软件。

注：本术语摘自GB/T 15532-2008之7.1.1。

3.3 测试种类

3.3.1

单项测试 test level

一项拥有自身文档和资源的独立测试实践活动。

示例：部件、部件集成、系统、验收测试。

[ISO/IEC/IEEE 24765:2010, 定义3.3081]

3.3.2

部件测试 component testing

对独立的硬件或软件部件或有关部件组的测试。

[GB/T 11457-2006, 定义2.264]

3.3.3

模块测试 module testing

见：部件测试(3.16)。

[GB/T 11457-2006, 定义2.979]

3.3.4

单元测试 unit testing

独立的硬件或软件单元或相关单元组的测试。

[GB/T 11457-2006, 定义2.1792]

3.3.5

集成测试 integration testing

把软件部件、硬件部件或两者组合起来进行的测试，并测试以评价它们之间的交互。

[GB/T 11457-2006, 定义2.788]

3.3.6

配置项测试 configuration item testing

检验软件配置项与软件需求规格说明的一致性的测试。

注：本术语摘自GB/T 15532-2008之7.1.2。

3.3.7

系统测试 system testing

在完整的、集成的系统的测试行为，它用以评价系统与规定的需求的遵从性。

[GB/T 11457-2006, 定义2.1669]

注：在目前的银行业工程实践中，称作ST或SIT的测试目标、范畴与方法等同或接近系统测试。

3.3.8

验收测试 acceptance testing

a) 确定以系统是否符合其验收准则，使客户能确定是否接收此系统的正式测试；

b) 使用户、客户或其他授权实体确定是否接受系统或部件的正式测试。

[GB/T 11457-2006, 定义2.19]

注：在目前的银行业工程实践中，称作UAT的测试目标、范畴与方法等同或接近验收测试。

3.3.9

功能测试 functional testing

a) 忽略系统或部件的内部机制只集中于响应所选择的输入和执行条件产生的输出的一种测试。

b) 有助于评价系统或部件与规定的功能需求遵循性的测试。

[GB/T 11457-2006, 定义2.669]

3.3.10

性能测试 performance testing

评价系统或部件与规定的性能需求的依从性的测试行为。

[GB/T 11457-2006, 定义2.1135]

3.3.11

结构测试 structural testing

侧重于系统或部件内部机制的测试。类型包括分支测试、路径测试、语句测试。

[GB/T 11457-2006, 定义2.1604]

3.3.12

接口测试 interface testing

引导以评价系统或部件能否相互正确地传送数据与控制信息的测试。

[GB/T 11457-2006, 定义2.800]

3.3.13

正式测试 formal testing

按照已经由客户、用户或指定的管理级评审和批准的测试计划和过程进行测试活动并报告结果。

[GB/T 11457-2006, 定义2.649]

3.3.14

非正式测试 informal testing

按照尚未由客户、用户或指定的管理级评审和批准的测试计划和过程进行的测试行为。

[GB/T 11457-2006, 定义2.749]

3.3.15

开发测试 develop testing

在系统或部件的开发期间的正式的或非正式的测试活动，通常由开发者在开发环境中进行。

[GB/T 11457-2006, 定义2.468]

3.3.16

合格性测试 qualification testing

确定系统或部件是否适合于操作使用的测试行为。

[GB/T 11457-2006, 定义2.1291]

3.3.17

运行测试 operational testing

在它的目标环境中, 评价系统或部件的测试行为。

[GB/T 11457-2006, 定义2.1065]

3.3.18

回归测试 regression testing

系统或部件选择的重新测试, 用以验证修改未引起不希望的有害效果, 或证明修改后的系统或系统部件仍满足规定的需求。

[GB/T 11457-2006, 定义2.1329]

3.3.19

强度测试 stress testing

评价系统或部件在它规定的需求的限定或超出情况的测试。

[GB/T 11457-2006, 定义2.1599]

3.4 测试相关文档

3.4.1

规格说明 specification

规约

a) 以一种完全的、精确的、可验证的方法规定系统或部件的需求、设计、行为或其他特性的文件。并经常指明一过程, 以确定给定的这些规定是否满足。

b) 规范的明确的约定。

[GB/T 11457-2006, 定义2.1548]

3.4.2

联动测试计划 master test plan

为(一个项目内或多项目间的)多项测试提供的测试管理文件。主要包括挑选项目测试实践活动的组成部分, 制定每个测试实践活动的目标, 确定人力资源的分配并考虑各个测试实践活动的相互影响, 识别出风险、假设和各测试实践活动人员分析解决问题的能力准则, 定义测试实践活动的控制, 确认质量保证计划确定的可实施的目标, 标识完整性模式、选定完整性级别, 划分测试、将要执行的总体任务和文档需求, 是总体测试的纲领性文件。

注: 参照IEEE Std 829-2008第8章整理。

3.4.3

测试计划 test plan

规定测试项、被测试特性和不被测试特性、测试的总体方法、项通过准则、测试交付物、测试任务、测试环境要求、测试实践活动职责和权限、对人员的要求、测试进度、风险和应急等内容, 是测试的纲领性文件。

[IEEE Std 829-2008, 定义3.1.49]

3.4.4

测试设计说明 test design specification

用来指定一个软件特征或者软件特征组合的测试方法细节并标识相关测试的文档。

[GB/T 9386-2008, 定义3.7]

3.4.5

测试用例说明 test case specification

对于一个测试项，用来指定输入、预期结果和一组测试执行条件的文档。

[GB/T 9386-2008，定义3.6]

3.4.6

测试规程说明 test procedure specification

用来规定执行一项测试的执行动作顺序的一种文档。

[GB/T 9386-2008，定义3.14]

3.4.7

中期测试状态报告 interim test status report

用来汇总指定测试活动的结果、描述对测试计划的偏离和对测试状态的度量，并根据这些结果有选择地提供评价和建议的文档。

注1：通常用具体测试的名称来冠于文档标题中的“中期”之前，例如：“系统中期测试状态报告”；如为多项目联合测试中期测试状态报告，则应称为“XX 联合测试中期测试状态报告”。由于为不同类型的测试或为测试全局所定义的中期测试状态报告的格式差异会很大，故可为标识的每一个测试与测试全局各定义一种“中期测试状态报告”的格式。

注2：根据 IEEE Std 829-2008 第 15 章整理。

3.4.8

测试总结报告 level test summary report

简述测试过程，报告测试项与测试计划说明的差异，对测试充分性和测试结果进行评价的文档。

3.4.9

联动测试报告 (MTR) maser test report

用于总结各指定测试活动的结果并根据这些结果进行评价。

注1：任何使用总体测试计划的组织均可使用总体测试报告。在生成和实施一个总体测试计划时，要求有一个相应的总体测试报告来描述总体测试计划实施的结果。

注2：根据 IEEE Std 829-2008 第 17 章整理。

3.4.10

测试规格说明 test specification

包括了测试设计说明、测试用例说明和测试规程说明的核心内容的文档。

3.4.11

测试预案 test scenario

包括了测试计划和测试规格说明的核心内容的文档。

3.4.12

测试综合报告 level test comprehensive report

在仅有一个测试文档的情况下，描述了测试预案、测试过程和测试总结报告主要内容的文档。

3.4.13

需求可测性分析报告 testability analyzing report of requirement

通过对业务需求或者需求规格说明进行分析，确定其提出的功能、性能、接口、约束指标是清晰和可量化的，可通过测试进行验证和确认的文档。

3.4.14

测试依据规格说明 test basis specification

描述测试有关被测试特征细节与被测试特征关联，以确定可作为测试结果判据的文档。

3.5 测试结果与质量

3.5.1

软件质量 software quality

- a) 软件产品中能满足给定需要的性质和特性的总体。例如，符合规格说明。
- b) 软件具有所期望的各种属性的组合程度。
- c) 顾客和用户觉得软件满足其综合期望的程度。
- d) 确定软件在使用中将满足顾客预期要求的程度。

[GB/T 11457-2006, 定义2.1522]

3.5.2

异常 anomaly

从文档或软件操作观察到偏离以前验证过的软件产品或引用的文档的任何事件。

[GB/T 11457-2006, 定义2.64]

注：在IEEE Std 1044-2009中，对异常的描述为“术语‘异常’可用于提及任何反常、不规则、不一致或与期望的差异。它可以用于指一个状况或事件、一个外形或行为、一个窗体或一个函数。”

3.5.3

出错 error

误差

差错

a) 计算的、观察的或测量的值或条件与实际的、规定的或理论上正确的值或条件的差别。例如，在计算的结果和正确的结果之间差30；

b) 不正确的步骤、过程或数据定义。例如，在计算机程序中的不正确的指定；

c) 不正确的结果。例如，当正确的结果是10，而计算的结果是12；

d) 产生不正确结果的人为动作。例如，在编程或操作的一部分上的不正确动作。

注：当上述所有四种定义是公共使用时，一种区分赋给定义a)为字差错(error)，定义b)为字过错(fault)，定义c)为字失效(failure)和定义d)为字错误(mistake)。

[GB/T 11457-2006, 定义2.561]

3.5.4

故障 fault

缺陷

a) 硬件设备或部件中的缺陷。例如，短路或断线。

b) 在计算机程序中不正确的步骤、过程或数据定义。

注：此定义最初由容错系统使用。在通常用法中，术语“差错(error)”和“隐错(bug)”表示同样含义。

[GB/T 11457-2006, 定义2.609]

3.5.5

失效 failure

系统或部件不能按规定的性能要求执行它所要求的功能。

[GB/T 11457-2006, 定义2.601]

3.5.6

隐错 bug

见：出错error(3.5.3)和故障 fault(3.5.4)

[GB/T 11457-2006, 定义2.163]

3.5.7

软件测试待查事件 software test incident

在软件测试执行期间发生的要求调查的任一事件。

[GB/T 11457-2006, 定义2.1536]

4 测试文档规范度

4.1 单项测试和联动测试

单项测试是指独立实施的单个特定阶段或特定类型的测试。

示例1：单元测试、集成测试、系统测试、验收测试均属于特定阶段的单项测试。

示例2：功能测试、性能测试、安全测试均属于特定类型的单项测试。

联动测试是指统筹管理的多个特定阶段和[或]特定类型的测试，包括但不限于：

- a) 在一个项目中统筹管理不同单项测试的测试；
- b) 在一个工程中统筹管理的多个项目的相同单项测试的测试；
- c) 在一个工程中统筹管理的多个项目的不同单项测试的测试。

示例1：统筹管理对核心银行的银行卡子系统的单元测试、集成测试和系统测试，是在一个项目中不同阶段联动测试的一个例子；

示例2：统筹管理对核心银行的银行卡子系统和网上银行的压力测试，是在同一个工程中不同项目间同类单项测试进行联动测试的一个例子；

示例3：统筹管理对核心银行的银行卡子系统的压力测试和网上银行的功能验收测试，是在同一个工程中不同项目间不同类别单项测试进行联动测试的一个例子。

测试文档规范程度分为适用于单项测试的**测试文档规范度**和适用于联动测试的**测试文档联动度**。测试文档规范度在本章描述；测试文档联动度见附录A。

4.2 基本策略

测试文档规范度描述了在编制单项测试文档时，对测试相关实质性内容描述、记录的完整与详细程度。较高的测试文档规范度，要求在单项测试过程中，过程阶段划分相对清晰和明确，描述和记录内容相对完整，具备分阶段评审的可能性，需要编制的文档较多；随着测试文档规范度的降低，对测试过程阶段划分的要求也逐渐降低，更多的内容可以在一个测试文档中描述，相关的内容可以简化和合并描述，以适应过程阶段划分不很清晰、在某一阶段测试相关的内容难以描述准确和完整的情况，文档规范度越低，需要编制的文档越少。

在编制测试文档时，除应撰写文档标识符和文档名称外，可本着统筹考虑风险控制、工作效率和度量需求的原则，对本标准要求的每个文档的每一章的内容进行剪裁。某章若无可写的内容，则可不写，但应保留该章的编号和标题。剪裁时，可调整内容，亦可在基本文档集外增加另外的文档。本标准注重测试文档实质性内容的完整性，并鼓励采用软件工具对测试的实质性内容进行管理，同一个文档中的实质性内容，可描述和记录在不同的软件工具中，此时，应在适宜的文档中说明该实质性内容的描述方式和访问方法。

注1：考虑到本标准应用者软件测试工作的差异和被测试软件的差异，可针对不同的被测软件类型、软件测试阶段、软件测试种类确定不同的剪裁内容，这些剪裁内容可以看作对软件测试文档编制的最低要求。

注2：是否允许在项目级和部门级进行剪裁，由本标准的应用者确定。

4.3 软件完整性级别与软件测试文档规范度的关系

根据失效所造成后果的危害程度，计算机软件的完整性级别被分为A、B、C、D四个等级（其定义见GB/T 18492）。不同完整性级别软件的安全性要求不同，对软件的测试内容、测试要求和测试所采用方法也有所不同。对完整性级别较高的软件，宜采用较高的软件测试文档规范度。

对没有规定被测软件完整性级别的情况，应考虑多个维度因素确定应采用的测试文档规范度，宜考虑的维度参见附录B。

4.4 测试文档规范度分级

4.4.1 1级规范

1级规范提供的文档包括：

- a) 在需要时，第 11 章描述的测试日志；
- b) 在需要时，第 12 章描述的测试事件报告；
- c) 第 15 章描述的测试综合报告。

三个测试文档的编制要求为：

- 测试日志宜随着测试过程编制，真实记录测试的状况；
- 测试事件报告宜随着测试过程编制，真实记录测试的状况；测试事件报告可针对每一个事件进行记录和提交；对于同一个事件反复发生的，宜在每次发生后编制或者编辑测试事件报告；
- 测试综合报告应在测试执行完成后编制。

在遵循1级规范时，单项测试文档编制逻辑时序参见本标准附录C.3。

4.4.2 2级规范

2级规范提供的文档包括：

- a) 第 10 章描述的测试预案；
- b) 第 11 章描述的测试日志；
- c) 在需要时，第 12 章描述的测试事件报告；
- d) 在需要时，第 13 章描述的中期测试状态报告；
- e) 第 14 章描述的测试总结报告。

五个测试文档的编制要求为：

- 测试预案应在测试执行开始前编制，并随着测试工作的进展进行必要的修订，以保持对测试的实际指导意义；
- 测试日志应随着测试过程编制，真实记录测试的状况；
- 测试事件报告宜随着测试过程编制，真实记录测试的状况；测试事件报告可针对每一个事件进行记录和提交；对于同一个事件反复发生的，应在每次发生后编制或者编辑测试事件报告；
- 在测试执行过程中，如测试的工作周期长于一个规定的期限，可编制中期测试状态报告，且命名中宜带有能说明规定期限的名称，例如测试周报；
- 测试总结报告应在测试完成后编制。

在遵循2级规范时，单项测试文档编制逻辑时序参见本标准附录C.4。

若以2级规范文档为主体，部分文档按照3级规范和[或]4级规范的要求编制，则测试文档规范度为2+。

4.4.3 3级规范

3级规范提供的文档包括：

- a) 第 5 章描述的测试计划；
- b) 第 9 章描述的测试规格说明；
- c) 第 11 章描述的测试日志；
- d) 在需要时，第 12 章描述的测试事件报告；
- e) 在需要时，第 13 章描述的中期测试状态报告；
- f) 第 14 章描述的测试总结报告；
- g) 在需要时，附录 D.2 描述的测试工作总结。

七个测试文档的编制要求为：

- 测试计划应在测试启动后立即编制，并随着测试工作的进展进行必要的修订，以保持对测试的实际指导意义；
- 测试规格说明应在测试执行前编制，并随着测试工作的进展进行必要的修订，以作为测试执行的实际依据；
- 测试日志应随着测试过程编制，真实记录测试的状况；
- 测试事件报告应随着测试过程编制，真实记录测试的状况；测试事件报告可针对每一个事件进行记录和提交；对于同一个事件反复发生的，应在每次发生后编制或者编辑测试事件报告；
- 在测试执行过程中，如测试的工作周期长于一个规定的期限，宜编制中期测试状态报告，且命名中宜带有能说明规定期限的名称，例如测试周报；
- 测试总结报告应在测试完成后编制；
- 当需要描述测试工作过程或某些方面，但其内容不宜在测试总结报告中描述时，宜在测试完成后编制测试工作总结。

在遵循3级规范时，单项测试文档编制逻辑时序参见本标准附录C.5。

若以3级规范文档为主体，部分文档按照4级规范的要求编制，则测试文档规范度为3+。

4.4.4 4级规范

4级规范提供的文档包括：

- a) 第5章描述的测试计划；
- b) 第6章描述的测试设计说明；
- c) 第7章描述的测试用例说明；
- d) 第8章描述的测试规程说明；
- e) 在需要时，附录D.3描述的测试项传递报告；
- f) 第11章描述的测试日志；
- g) 在需要时，第12章描述的测试事件报告；
- h) 在需要时，第13章描述的中期测试状态报告；
- i) 第14章描述的测试总结报告；
- j) 在需要时，附录D.2描述的测试工作总结。

十个测试文档的编制要求为：

- 测试计划应在测试启动后立即编制，并随着测试工作的进展进行必要的修订，以保持对测试的实际指导意义；
- 测试设计说明应在测试执行前编制，并随着测试工作的进展进行必要的修订，以作为编制测试用例的指导依据；
- 测试用例说明应在测试执行前编制，并随着测试工作的进展进行必要的修订，以作为测试执行的实际依据；
- 测试规程说明应在测试执行前编制，并随着测试工作的进展进行必要的修订，以作为测试执行的实际依据；
- 如测试项有明确的传递过程且需要明确记载的，宜在测试项传递后立即编制测试项传递报告；对于测试项多次传递的，应该在测试项传递报告中进行必要的描述；
- 测试日志应随着测试过程编制，真实记录测试的状况；
- 测试事件报告应随着测试过程编制，真实记录测试的状况；测试事件报告可针对每一个事件进行记录和提交；对于同一个事件反复发生的，应在每次发生后编制或者编辑测试事件报告；
- 在测试执行过程中，如测试的工作周期长于一个规定的期限，应编制中期测试状态报告，且命

名中宜带有能说明规定期限的名称，例如测试周报；

——测试总结报告应在测试完成后编制；

——当需要描述测试工作过程或某些方面，但其内容不宜在测试总结报告中描述时，宜在测试完成后编制测试工作总结。

在遵循4级规范时，单项测试文档编制逻辑时序参见本标准附录C.6。

5 测试计划

5.1 目的

测试计划是测试的纲领性文件，概要描述测试的范围、方法、资源和进度，同时需要确定以下内容：

——被测试的软件项；

——被测试特征和不被测试特征；

——要完成的测试任务；

——负责每项任务的人员；

——该计划相关的风险。

在大多数项目中，不同的测试需要不同的资源、方法和测试环境，故除非确定不制定测试计划的情况，每个测试宜有一个独立的测试计划。

注：采用4级和3级文档规范都要求制定测试计划；当采用2级规范时，指定的测试预案将包括测试计划的主要实质性内容；仅在采用1级规范时，确定可以不制定测试计划而直接执行测试。

5.2 提纲

测试计划应有如下结构：

- a) 测试计划文档标识符
- b) 测试计划名称
- c) 引言
 - 1) 范围
 - 2) 引用
- d) 测试项
- e) 测试跟踪矩阵
- f) 被测试的特征
- g) 不被测试的特征
- h) 方法
- i) 测试项通过准则
- j) 暂停准则和恢复要求
- k) 测试交付项
- l) 测试活动与任务
- m) 环境要求
- n) 职责和权限
- o) 人员配备和培训要求
- p) 各部门间的工作衔接
- q) 进度
- r) 风险和应急

- s) 通则
 - 1) 概述
 - 2) 质量保证过程
 - 3) 度量
 - 4) 测试覆盖率
 - 5) 词汇表
 - 6) 文档变更规程和记录

5.3 详细说明

5.3.1 测试计划标识符

为唯一性地标记本测试计划所编制的标识。

5.3.2 测试计划名称

描述本测试计划的名称。测试计划名称应简洁清晰，宜可说明或隐喻被测试项、测试阶段或测试种类等信息。

5.3.3 引言

5.3.3.1 范围

概述本单项测试的软件产品项及其特征，可包括每个测试项的要求及其历史记录。

本节可由联动测试计划（见附录A.3）引用作为其一部分，亦可作为联动测试计划的补充，或反映对联动测试计划的变更。

5.3.3.2 引用

引用应列出所有适用的引用文件。

引用分为：

a) 外部引用

列出测试计划所需的相关政策、法律或规范引用，包括但不限于：

- 1) 法律与法规；
- 2) 标准实施者的规章制度；
- 3) 标准(包括国家标准、行业标准、企业标准以及国际标准、国外先进标准)；
- 4) 其他外部的指导性、约束性文件；
- 5) 组织级测试方针和组织级测试策略。

b) 内部引用

列出可作为测试计划补充的其他计划、工作描述等文档，包括但不限于：

- 1) 项目任务书；
- 2) 项目计划（或项目管理计划）；
- 3) 联动测试计划；
- 4) 质量保证计划；
- 5) 配置管理计划。

5.3.3.3 测试所处次序

在制定了联动测试计划时，描述该单项测试在总体测试中的阶段或次序，宜用图表说明。

5.3.3.4 基线

描述编写本测试计划的输入基线。

对基线难以确定或输入不明确的情况，应在本节明确说明，并应在本计划的后继章节中充分考虑这种情况对测试计划的影响。

示例：软件需求规格说明书是常见的测试计划输入基线。在软件需求不能确定或持续变更时，测试计划也应持续调整，这些调整实际上是对测试完成后软件的质量状况、测试所需的资源和时间的调整。

5.3.4 测试项

标识测试项（包括其版本和修订状况）及其标识符。

在测试开始之前规定测试项传递媒体的特征，或者指出逻辑或物理变换要求。

示例：程序必须从光盘安装到磁盘上。

如果存在下述测试项文档，则需要引用：

- a) 需求规格说明书；
- b) 设计规格说明书；
- c) 用户指南；
- d) 操作指南；
- e) 安装指南。

宜引用与测试项有关的任何事件报告。

宜标识明确排除在测试之外的软件项或测试项。

5.3.5 测试跟踪矩阵

描述本单项测试需求清单，并给出对应的测试用例说明、测试规程说明或测试规格说明。

需求清单可采用文本、表格或数据库形式描述，也可采用UML等形式描述且建立可引用的索引，其需求可为测试项更高层级软件产品的功能或非功能需求，亦可为较低层级设计或编码标准。

本矩阵可作为一个更大的需求跟踪矩阵中的一部分，而需求跟踪矩阵则包括所有测试的需求，并可跟踪多层级的生存周期文档产品，且可同时包含向前和向后跟踪。

需求跟踪矩阵可在5.3.19.4测试覆盖率一节引用。

5.3.6 被测试特征

标识所有要测试的软件特征及其组合，并标识与每个特征或每个特征组合有关的测试设计说明。

可采用在本节概要描述被测试特征，并引用测试设计说明（见6.3.4）或测试规格说明（见9.3.4）相应章节详细说明被测试特征的描述方式。

5.3.7 不被测试特征

标识不要测试的所有特征和重要的特征组合及其理由。

5.3.8 方法

描述本单项测试的总体方法。对每个主要的特征组或特征组合，规定能够保证这些特征组被充分测试的方法，并指出测试指定特征组所需的主要活动、技术和工具。

方法描述的详细程度，宜能标识出主要的测试任务，且可估计执行各项任务所需要的时间。

规定所希望的最低程度的测试充分性，指明用于判断测试充分性的技术；指出任何补充的结束准则，应规定用于跟踪需求的技术。

示例：检查哪些语句至少执行一次是判断测试充分性的一个例子；确定出错频率是结束准则的一个例子。

被测特征、不被测试特征和方法通常合并到一个测试矩阵表中。测试矩阵表包含每一个被测的需求（如系统和[或]软件需求、设计、编码）的唯一标识符，并指出每个需求的来源（例如相应文档中的某个段落页码），以及需求的摘要和一种或多种通用测试方法的标识。

示例：下面列出一些可能的方法：

——黑盒测试：可编制测试输入，获得测试输出，且从测试项外部完全可评价。例如：测试用例可以依据测试项目规格开发，不必看代码或设计。

——白盒测试：考虑软件的内部结构（例如，力图达到代码覆盖）。通常需要某种测试支持软件。

——分析：当仅观察输出结果不能确定测试被成功执行时，需要进行另外的计算、模拟、研究等操作。

——审查：这是一种静态测试；只需阅读和审查代码或文档而不必执行。

测试矩阵可合并到测试跟踪矩阵。测试跟踪矩阵把每个需求和一个或多个测试用例连接起来。测试覆盖率需求可引用本节或合并到本节。

在本节应指出对测试的主要限制，这些限制制约了特定测试方法的实施。

示例：测试项的可用性、测试资源的可用性和测试截止日期等均为测试限制。

在制定了组织级测试方针（见附录D.6）和组织级测试策略（见附录D.7）时，本节的内容应与该两个文档一致，且可直接引用而不再描述相应内容。

可在本节引用测试设计说明（见6.3.5）或测试规格说明（见9.3.4）相应章节详细说明测试方法的描述方式。

5.3.9 测试项通过准则

规定确定每个测试项是否通过测试或测试失败的准则。

5.3.10 暂停准则和恢复要求

规定暂停与本计划有关的测试项的全部或部分测试活动的准则。

规定恢复测试时必须重复的测试活动。

5.3.11 测试交付项

确定可交付的文档。应根据选择的不同测试文档规范度提供相应的文档，具体能提供的文档见4.4。

测试输入数据、测试输出数据以及测试辅助软件（如：模块驱动程序、桩模块、软件测试工具的脚本），宜确定为可交付项。

测试交付项宜通过软件进行管理。在采用了对测试文档要素进行结构化管理的条件下，可通过提供各文档要素的方式提供交付项，而在需要时再产生完整的文档。

5.3.12 测试活动与任务

确定准备和执行测试所需的任务集合，明确各项任务间的所有依赖关系和所要求的任何特殊技能。明确所有重要约束，比如测试项和测试资源的可用性，以及要求的完工日期。

注：本节描述的重要约束是准备与执行任务的约束，但可能与方法的约束形成较大的交集，也可能是等同的集合，但这并不意味着在所有的单项测试中，方法的约束必定等同于活动与任务的约束。

5.3.13 环境要求

详细说明测试环境希望和必要的特性。详细内容应包括各种设施的物理特征，包括但不限于：

- a) 硬件、通信的物理特征、使用方式，包括CPU、内存、存储、网络接口等；
- b) 系统软件环境，包括操作系统、数据库、中间件等；

- c) 测试工具软件;
- d) 测试基础数据;
- e) 测试保障人员和过程;
- f) 测试环境所必备的安全等级。

指出其他测试要求,包括内部资源和外部资源,指出单项测试目前还不能得到的所有要求的资源。

在单独制定测试环境需求规格说明(见附录D.4)和[或]测试数据需求规格说明(见附录D.5)时,本节的内容应与该两个文档一致,且可直接引用而不再描述相应的内容。

5.3.14 职责和权限

确定负责管理、设计、准备、执行、监督和解决问题的各个小组,确定负责提供测试计划中测试项的环境要求的各个小组。

责任相关的当事人可能包括开发人员、测试人员、操作人员、用户代表、技术支持人员、数据管理人员和质量保证人员。当事人从承担责任上分为主要责任人或次要责任人;从时间投入上分为全职人员或共享人员。

5.3.15 人员配备和培训要求

按测试所需技能提出测试人员配备要求。所需的技能包括测试项知识领域、测试项实现技术领域、测试方法与工具领域、测试项和测试工具运行环境等多个方面,对每一个方面,可按照对技能需求的程度分级。

在制定了组织级测试方针(见附录D.6)时,本节的内容应与该文档一致,且可直接引用而不再描述相应的内容。

示例:一种对技能需求的分级方式为:

——指导教练。能够指导普通用户工作的人员。例如在测试工具领域可对工具进行讲解,并不具备技能的人员进行培训,以使不具备技能的人员能够成为普通用户的人员。

——应用专家。在工作技术领域内,能够在绝大多数情况下独立完成工作,并在预定的时间达到预定的成果的人员。例如在测试工具领域,应用专家可通过开发相应的脚本,使得测试工具在测试发挥最大的作用。

——普通用户。在工作技术领域内,能独立完成一般性工作,并在指导教练的辅导下,可完成一些复杂工作的人员。例如在测试工具领域,可利用现有的脚本执行测试的人员。

明确为获得必要技能的需要进行的培训。培训可采取多种方式进行,包括传统的教室培训,计算机培训,因特网培训,拜访用户,一对一辅导等。

5.3.16 各部门间的工作衔接

描述测试计划中所确定的个人和小组之间交流的内容和方法,可包括阐明信息流和数据流的图表。

5.3.17 进度

描述在软件项目计划进度中规定的测试里程碑以及所有测试项传递事件的工作进度。

定义所有要求附加的测试里程碑,预估完成每一项测试任务所需要的时间,规定每一个测试任务和里程碑的进度。对每种测试资源(例如设备、工具、人员)规定使用期限。

5.3.18 风险和应急

标识测试计划的风险假设,提出应对各种风险的应急措施。

示例:风险为测试项的延期交付,应急措施为可能需要加班以满足交付日期。

在制定了组织级测试策略（见附录D.7）时，本节的内容宜与D.7.3.4描述的普遍性风险管理协调，且可引用而不是描述与D.7.3.4一致的内容，并补充描述对D.7.3.4的剪裁。

5.3.19 通则

5.3.19.1 概述

本章描述质量保证过程、度量、测试覆盖率、词汇表和文档变更历史。

文档的编制、评审人员认为应该描述的其他技术内容，不宜放入本计划其他章节的，也可在本章描述。

5.3.19.2 质量保证过程

明确为保证测试过程和产品质量所用的方法，包含或引用异常的跟踪和解决过程。质量保证信息可以在质量保证计划或可引用的标准过程文档中描述。

5.3.19.3 度量

定义可被采集、分析和报告的具体度量单位。具体度量指的是那些仅适用于指定的单项测试的度量，全局的度量宜在联动测试计划中描述。这部分可为质量保证计划引用，也可以作为总体度量文档的一部分。

5.3.19.4 测试覆盖率

规定本测试对测试覆盖率的需求。测试覆盖率反映了测试用例在深度和广度达到或覆盖测试项的程度，覆盖的方法与具体测试相关并随之改变。需要描述测试覆盖率规格或其他确保测试充分性的方法。

示例：组件测试的覆盖率经常通过被测试代码百分比的形式来表示；系统测试的覆盖率可通过被测试需求百分比的形式来表示。

5.3.19.5 词汇表

为本计划的使用者提供一个按其需要排序的术语表。

为确保对本计划的准确和一致的理解，对适宜采用专用术语和缩略语描述的，应尽量使用专用术语和缩略语描述，并在本节对这些专用术语和缩略语进行准确的定义。

如果在其他标准、已经发布的文档中有可直接引用的专用术语和缩略语表，应明确指出可在何处获得这些专用术语和缩略语表；引用的标准和文档中仅有部分专用术语和缩略语适用的，应明确指出适用的范围。除非专用术语和缩略语表已经编辑为单独的手册，或可通过联机系统获得，为了阅读的方便，宜将必要的专用术语和缩略语表在本节中再次描述，并指出其出处。

5.3.19.6 文档变更规程和记录

规定对本文档的变更进行确认、批准、执行和记录的方法，该方法可引用相关的配置管理计划。

变更规程包含从本文档建立开始跟踪所有变更的日志，日志中应包括：

- 文档的变更内容简要描述；
- 文档变更原因描述（例如，审计意见、团队复审、系统变更）；
- 实施变更者姓名；
- 文档编制者的角色（例如，文档的作者、项目经理、系统所有者）。

6 测试设计说明

6.1 目的

通过测试设计明确要测试的特征并详细规定相应的测试方法。

6.2 提纲

测试设计说明应有如下结构：

- a) 测试设计说明文档标识符
- b) 测试设计说明名称
- c) 引言
 - 1) 范围
 - 2) 引用
- d) 被测试的特征
- e) 方法细化
- f) 测试用例标识
- g) 特征通过准则
- h) 测试交付项
- i) 通则
 - 1) 词汇表
 - 2) 文档变更规程和记录

6.3 详细说明

6.3.1 测试设计说明文档标识符

为唯一性地标记本测试设计说明所编制的标识。

6.3.2 测试设计说明名称

为本测试设计说明取一个专用的名称，测试设计说明名称应简洁清晰，宜可说明或隐喻被测试项、测试阶段或测试种类等信息，且应与测试计划协调。

如在测试计划中规定了测试设计说明名称，应使用该名称。

6.3.3 引言

6.3.3.1 范围

概述本单项测试的软件产品（或系统）的项和特征，可包括每个测试项的要求及其历史记录。

本文档可由测试计划、联动测试计划引用作为其一部分，亦可作为测试计划、联动测试计划的补充，或反映对测试计划、联动测试计划的变更。

注：本节描述本单项测试的软件产品（或系统）的项和特征的目的，在于帮助单独阅读本文档的人员快速了解相关知识而不用交叉查阅多份文档。

6.3.3.2 引用

引用应列出所有适用的引用文件。

引用分为：

- a) 外部引用

列出测试设计说明所需的相关政策、法律或规范引用，包括但不限于：

- 1) 法律与法规;
- 2) 标准实施者的规章制度;
- 3) 标准(包括国家标准、行业标准、企业标准以及国外先进标准);
- 4) 其他外部的指导性、约束性文件;
- 5) 组织级测试方针和组织级测试策略。

b) 内部引用

列出可作为测试设计说明补充的其他计划、工作描述等文档,包括但不限于:

- 1) 项目任务书;
- 2) 项目计划(或项目管理计划);
- 3) 联动测试计划;
- 4) 测试计划;
- 5) 质量保证计划;
- 6) 配置管理计划。

6.3.4 被测试特征

明确测试项,描述作为本测试设计说明对象的特征和特征组合。对在测试执行时会涉及到,但非本测试设计说明对象的其他特征,则不必明确它们。

测试设计说明应比测试计划提供更详细的信息。

示例:在测试计划中,仅描述被测试特征的名称;而在本测试设计说明中,则建立一个对该被测试特征的总体测试框架,展开描述所有测试场景、单个测试场景及每个测试场景内的详细测试对象。

对于每个被测试特征或特征组合,可在此引用在测试项产品需求或设计描述中与之相关联的需求。这些引用可在测试跟踪矩阵(见5.3.5)中记录。

6.3.5 方法细化

将测试计划中描述的方法进行细化,描述要用到的具体测试技术,明确分析测试结果的方法。

指明为选择测试用例提供合理依据的任何分析结果。

示例:规定等效类条件,如区别有效输入和无效输入的条件。

在需要时,应进行测试用例分析,归纳相关测试用例的公共属性,可包括但不限于:

- 对相关测试用例集合中每个输入都有效的约束条件;
- 任何共享环境的要求;
- 对共享的特殊规程的要求;
- 共享的测试用例之间的依赖关系。

6.3.6 测试用例标识

列出与本设计有关的每一测试用例的标识并简要说明。某个特定的测试用例可在两个以上的测试设计说明中出现。

列出与本测试设计说明有关的每一规程的标识及其简要说明。

注:在确定测试设计方法时,既明确采用这样的方法设计的测试用例,同时也明确使用这些用例的规程,是一种自顶向下的测试设计方法;即便采用的测试设计方法在进行测试设计时还确定了不了测试用例,或在设计测试用例时才确定了测试设计方法,保持测试设计和测试用例的映射将有助于确定测试设计的作用,也有助于确定测试用例的设计依据。

6.3.7 特征通过准则

给出用于判别特征或特征组合是否通过或失败的准则。
特征通过准则应从测试项通过准则（见5.3.9）分解得到。

6.3.8 通则

6.3.8.1 概述

本章描述词汇表和文档变更历史。

文档的编制、评审人员认为应该描述的其他技术内容，不宜放入本文档其他章节的，也可在本章描述。

6.3.8.2 词汇表

为本测试设计说明的使用者提供一个按其需要排序的术语表。

为确保对本测试设计说明的准确和一致的理解，对适宜采用专用术语和缩略语描述的，应尽量使用专用术语和缩略语描述，并在本节对这些专用术语和缩略语进行准确的定义。

如果在其他标准、已经发布的文档中有可直接引用的专用术语和缩略语表，应明确指出可在何处获得这些专用术语和缩略语表；引用的标准和文档中仅有部分专用术语和缩略语适用的，应明确指出适用的范围。除非专用术语和缩略语表已经编辑为单独的手册，或可通过联机系统获得，为了阅读的方便，宜将必要的专用术语和缩略语表在本节中再次描述，并指出其出处。

6.3.8.3 文档变更规程和记录

规定对本文档的变更进行确认、批准、执行和记录的方法，该方法可引用相关的配置管理计划。变更规程包含从本文档建立开始跟踪所有变更的日志，日志中应包括：

- 文档的变更内容简要描述；
- 文档变更原因描述（例如，审计意见、团队复审、系统变更）；
- 实施变更者姓名；
- 文档编制者的角色（例如，文档的作者、项目经理、系统所有者）。

7 测试用例说明

7.1 目的

在适宜的详细级别上，定义输入到测试项和从测试项中输出的信息。
如果在测试设计说明中（见6.3.6）标识了测试用例，应在本文档中描述。

7.2 提纲

测试用例说明应有如下结构：

- a) 测试用例说明文档标识符
- b) 测试用例说明名称
- c) 引言
 - 1) 范围
 - 2) 引用
 - 3) 测试用例说明的描述方式
 - 4) 环境背景
 - 5) 编号说明

- d) 测试用例描述[每个测试用例一段]
 - 1) 测试用例标识符
 - 2) 目标与范围
 - 3) 输入说明
 - 4) 输出说明
 - 5) 特殊的规程说明
 - 6) 用例间的依赖关系
- e) 测试环境要求
 - 1) 概述
 - 2) 测试执行环境
 - 3) 测试工具环境
 - 4) 其它
- f) 通则
 - 1) 词汇表
 - 2) 文档变更规程和记录

7.3 详细说明

7.3.1 测试用例说明文档标识符

为唯一性地标记本测试用例说明所编制的标识。

7.3.2 测试用例说明名称

为本测试用例说明取一个专用的名称，测试用例说明名称应简洁清晰，宜可说明或隐喻被测试项、被测试特征等信息，且应与测试计划、测试设计说明协调。

如在测试计划中规定了测试用例说明名称，应使用该名称。

7.3.3 引言

7.3.3.1 范围

概述本单项测试的软件产品（或系统）的项和特征，可包括每个测试项的要求及其历史记录。

本文档可由测试计划、联动测试计划引用作为其一部分，亦可作为测试计划、联动测试计划的补充，或反映对测试计划、联动测试计划的变更。

对每份测试用例说明，均需编制一个引言部分。

注：本节描述本单项测试的软件产品（或系统）的项和特征的目的，在于帮助单独阅读本文档的人员快速了解相关知识而不用交叉查阅多份文档。

7.3.3.2 引用

引用应列出所有适用的引用文件。

引用分为：

a) 外部引用

列出测试用例说明所需的相关政策、法律或规范引用，包括但不限于：

- 1) 法律与法规；
- 2) 本标准实施者规章制度；
- 3) 标准(包括国家标准、行业标准、企业标准以及国外先进标准)；

- 4) 其他外部的指导性、约束性文件;
- 5) 组织级测试方针和组织级测试策略。

b) 内部引用

列出可作为测试用例说明补充的其他计划、工作描述等文档,包括但不限于:

- 1) 项目任务书;
- 2) 项目计划(或项目管理计划);
- 3) 联动测试计划;
- 4) 测试计划;
- 5) 测试设计说明;
- 6) 测试环境需求规格说明
- 7) 测试数据需求规格说明
- 8) 质量保证计划;
- 9) 配置管理计划。

7.3.3.3 明确描述方式

明确测试用例描述的方式。测试用例说明宜采用软件辅助编制和管理,可采用文字叙述或者表格的方式编制,也可采用混合方式编制。不论采用哪种方式,均应在本文档中记录编制和检索、使用的规则与注意事项。

7.3.3.4 环境背景

如果必要,应通过描述上下文环境,提供一些本文档其它章节未涵盖的相关内容。

示例:第三方通过 Internet 进行测试。

7.3.3.5 编号说明

定义并解释对场景及测试用例进行编号的方式。

7.3.4 测试用例描述

7.3.4.1 测试用例标识符

为每一个或每一组测试用例赋予一个唯一标识符,以便将其与其他测试用例区分开。

可通过自动工具生成标识符。

7.3.4.2 目标与范围

标识和简要描述一个或一组测试用例的目标或特殊重点,描述的详细程度应细于在测试计划中(见5.3.6)中和在测试设计说明中(见6.3.4)对被测试特征的描述,可在描述中明确一个或一组特定测试用例的风险或优先级。

对每个或每一组测试用例,均应分别进行描述。当在同一个测试用例说明文档中,需要描述多个或多组测试用例时,测试用例描述节(7.3.4)应出现多次,每次均以不同的测试用例标识符作为第一节。

注:在测试设计说明没有指定测试用例时,在此描述设计测试用例采用的测试设计方法,将对使用、评价、分析、维护测试用例和评价测试结果有很大的意义。

7.3.4.3 输入说明

规定执行测试用例所需的各种输入。有些输入可以用值(必要时允许适当的误差)来规定,而其他输入(如常数表或事务处理文件),可以用名称来规定。规定所有合适的数据库、文件、配置参数、接口报文、输入终端、内存驻留区域及操作系统传送的各个值。

规定输入之间的所有必要的关系。

示例:输入存在时序,前导交易和后继交易均为输入之间的关系。

7.3.4.4 输出说明

规定测试项的所有应有的输出和特征(如:响应时间),提供各个输出或特性的正确值(必要时允许适当的误差)。

7.3.4.5 特殊的规程说明

描述对执行本测试用例的测试规程的所有特殊限制。这些限制可以包括特定的准备、操作人员干预、确定特殊的输出和清除过程。

7.3.4.6 用例间的依赖关系

列出应在本测试用例之前执行的测试用例标识符,并说明这些测试用例之间依赖关系。若在文档或测试用例描述工具中已经按照执行顺序对测试用例进行了排序,则应简要说明,并不再详细描述测试用例间的依赖关系。

7.3.5 测试环境要求

7.3.5.1 概述

描述启动测试、执行测试和记录结果所需的测试环境,通常按每个(或每组)场景进行描述,可使用一个(或多个)图形来展示所有的环境组成成分及其间相互交互。

当测试计划中(见5.3.13)对环境的描述足够清晰和细致的情况下,以及在单独制定了测试环境需求规格说明(见附录D.4)和[或]测试数据需求规格说明(见附录D.5)时,本节可直接引用这些文档;在本节提供比测试计划、测试环境需求规格说明、测试数据需求规格说明更多信息或测试计划、测试环境需求规格说明、测试数据需求规格说明发生变更时,本节应详细进行描述,并说明对测试计划、测试环境需求规格说明、测试数据需求规格说明的扩展和[或]变更。

当采用多个测试用例说明描述测试用例时,若未采用具有按章节管理的文档管理软件,则可单独编制环境要求,并在各测试规程说明中引用。

7.3.5.2 测试执行环境

应明确执行本测试用例说明所需的如下内容:

- a) 硬件特征和配置。对于分配虚拟机和逻辑分区的情况,应按照资源配置要求提出明确的指标;
- b) 网络特征和配置;
- c) 基础软件特征和配置,包括但不限于操作系统、编译程序、数据库、中间件、交易平台、模拟程序。软件应该包括版本和必要的补丁号,如涉及到软件协同工作,则应明确进行说明;
- d) 应用软件。在测试项在测试过程中需要与其他应用系统进行交互的情况下,应对测试项可能与应用软件存在的交互作用进行分析,并指出由于这种交互导致的对应用软件的特殊要求;
- e) 测试项的配置参数。在测试项可有多套不同的配置参数,且不同的配置参数会导致测试项的不同表现的情况下,应明确提出对配置参数的要求;

- f) 测试基础数据。在测试执行时，测试项应带有非测试用例输入数据的，应提出对测试基础数据的要求。

7.3.5.3 测试工具环境

应明确执行本测试用例说明所需的如下内容：

- a) 自动化辅助测试用例生成工具；
- b) 自动化测试执行工具；如果使用一种以上的工具，例如功能测试工具和性能测试工具，则应分别列出；
- c) 测试监控工具；即便这些工具不是测试专用的工具，但如在测试中应用，也应在此列出；
- d) 测试用例与文档管理工具；
- e) 测试流程管理工具；
- f) 缺陷管理工具。

如使用其它工具，也应在此列出。

7.3.5.4 其它

说明所有其他的要求，如特殊的终端设备、测试设施要求，或经过专门训练的人员要求等。

7.3.6 通则

7.3.6.1 概述

本章描述词汇表和文档变更历史。

文档的编制、评审人员认为应该描述的其他技术内容，不宜放入本文档其他章节的，也可在本章描述。

本章内容针对每一测试用例说明文档编制。

7.3.6.2 词汇表

为本测试用例说明的使用者提供一个按其需要排序的术语表。

为确保对本测试用例说明的准确和一致的理解，对适宜采用专用术语和缩略语描述的，应尽量使用专用术语和缩略语描述，并在本节对这些专用术语和缩略语进行准确的定义。

如果在其他标准、已经发布的文档中有可直接引用的专用术语和缩略语表，应明确指出可在何处获得这些专用术语和缩略语表；引用的标准和文档中仅有部分专用术语和缩略语适用的，应明确指出适用的范围。除非专用术语和缩略语表已经编辑为单独的手册，或可通过联机系统获得，为了阅读的方便，宜将必要的专用术语和缩略语表在本节中再次描述，并指出其出处。

7.3.6.3 文档变更规程和记录

规定对本文档的变更进行确认、批准、执行和记录的方法，该方法可引用相关的配置管理计划。

变更规程包含从本文档建立开始跟踪所有变更的日志，日志中应包括

- 文档的变更内容简要描述；
- 文档变更原因描述（例如，审计意见、团队复审、系统变更）；
- 实施变更者姓名；
- 文档编制者的角色（例如，文档的作者、项目经理、系统所有者）。

8 测试规程说明

8.1 目的

详细说明执行一组测试用例的步骤。在更一般的意义上，详细说明为了评估一组特征，在执行测试前、中、后所需相关工作的各个步骤，且应与测试计划、测试设计说明、测试用例说明协调。

8.2 提纲

测试规程说明应有如下结构：

- a) 测试规程说明文档标识符
- b) 测试规程说明名称
- c) 引言
 - 1) 范围
 - 2) 引用
 - 3) 测试规程说明的描述方式
 - 4) 与其它规程的关系
- d) 环境和特殊需求
- e) 执行步骤描述
 - 1) 日志
 - 2) 建立
 - 3) 启动
 - 4) 处理
 - 5) 度量
 - 6) 暂停
 - 7) 再启动
 - 8) 停止
 - 9) 结束
 - 10) 应急
- f) 通则
 - 1) 词汇表
 - 2) 文档变更规程和记录

8.3 详细说明

8.3.1 测试规程说明文档标识符

为唯一性地标记本测试规程说明所编制的标识。

8.3.2 测试规程说明文档名称

为本测试规程说明取一个专用的名称，测试规程说明名称应简洁清晰，宜可说明或隐喻被测试项、被测试特征等信息，且应与测试计划、测试设计说明、测试用例说明协调。

如在测试计划、测试设计说明、测试用例说明中规定了测试规程说明名称，应引用该名称。

8.3.3 引言

8.3.3.1 范围

应对每个测试规程应编制一个测试规程说明，并从以下两方面描述该测试规程说明的范围：

- a) 本规程关注的重点;
- b) 本规程在支持测试用例说明或其他测试文档(包括但不限于测试设计说明、测试计划、联动测试计划)的实现方面的角色。

8.3.3.2 引用

引用应列出所有适用的引用文件。

引用分为:

a) 外部引用

列出测试规程说明所需的相关政策、法律或规范引用,包括但不限于:

- 1) 法律与法规;
- 2) 本标准实施者的规章制度;
- 3) 标准(包括国家标准、行业标准、企业标准以及国外先进标准);
- 4) 其他外部的指导性、约束性文件;
- 5) 组织级测试方针和组织级测试策略。

b) 内部引用

列出可作为测试规程说明补充的其他计划、工作描述等文档,包括但不限于:

- 1) 项目任务书;
- 2) 项目计划(或项目管理计划);
- 3) 联动测试计划;
- 4) 测试计划;
- 5) 测试设计说明;
- 6) 测试用例说明;
- 7) 质量保证计划;
- 8) 配置管理计划。

8.3.3.3 测试规程说明的描述方式

明确测试规程的描述方式。测试规程说明按照规定的内容项目,宜采用软件辅助编制和管理,可采用文字叙述、表格、图形的方式编制,也可采用混合方式编制。不论采用哪种方式,均应在本文档中记录编制和检索、使用的规则与注意事项。

8.3.3.4 与其它规程的关系

描述本规程对其它规程的要求,包括:

- 在本规程之前执行的规程;
- 与本规程并行执行的规程;
- 在本规程之后执行的规程。

8.3.4 环境和特殊需求

明确所有在执行测试时所需的环境,如无特殊需求,应引用测试用例说明中规定的测试环境要求;明确执行本测试规程所需任何特殊的需求(包括但不限于特定的技能需求和特定的环境需求)。

注:对于测试用例仅仅描述到了输入数据的特征而具体的数据需要测试执行人员现场确定,并根据一定的规则判别测试用例的输出数据是否正确,可能需要测试人员具有相应的业务知识和技能才能有效执行相应的测试规程。

8.3.5 执行步骤描述

8.3.5.1 日志

列出记录日志的工具和方法，记录的内容包括测试执行的结果，任何观测到的异常，以及任何其他有关测试的事件。

8.3.5.2 建立

提供准备执行规程所需的动作序列。

8.3.5.3 启动

提供开始执行规程所需的动作。

8.3.5.4 处理

提供在规程执行过程中所需的动作。若测试用例按照场景或系列场景设计，即由多组输入、输出的有序排列构成，则不必在此重复描述测试用例的执行序列。

8.3.5.5 度量

描述如何进行测试度量。

8.3.5.6 暂停

描述因计划外事件要求时，临时暂停测试所需的动作。

8.3.5.7 再启动

规定所有再启动点，描述在各再启动点上重新启动规程所必需的动作。

8.3.5.8 停止

描述正常停止执行时所必需的动作。

8.3.5.9 结束

描述在运行的规程全部执行完成后（包括终止记录日志），恢复环境所必需的动作。

8.3.5.10 应急

描述处理执行过程中可能发生的异常事件所必需的动作。

8.3.6 通则

8.3.6.1 概述

本章描述词汇表和文档变更历史。

文档的编制、评审人员认为应该描述的其他技术内容，不宜放入本计划其他章节的，也可在本章描述。

本章内容针对每一测试规程说明文档编制。

8.3.6.2 词汇表

为本测试规程说明的使用者提供一个按其需要排序的术语表。

为确保对本测试规程说明的准确和一致的理解，对适宜采用专用术语和缩略语描述的，应尽量使用专用术语和缩略语描述，并在本节对这些专用术语和缩略语进行准确的定义。

如果在其他标准、已经发布的文档中有可直接引用的专用术语和缩略语表，应明确指出可在何处获得这些专用术语和缩略语表；引用的标准和文档中仅有部分专用术语和缩略语适用的，应明确指出适用的范围。除非专用术语和缩略语表已经编辑为单独的手册，或可通过联机系统获得，为了阅读的方便，宜将必要的专用术语和缩略语表在本节中再次描述，并指出其出处。

8.3.6.3 文档变更规程和记录

规定对本文档的变更进行确认、批准、执行和记录的方法，该方法可引用相关的配置管理计划。

变更规程包含从本文档建立开始跟踪所有变更的日志，日志中应包括：

- 文档的变更内容简要描述；
- 文档变更原因描述（例如，审计意见、团队复审、系统变更）；
- 实施变更者姓名；
- 文档编制者的角色（例如，文档的作者、项目经理、系统所有者）。

9 测试规格说明

9.1 目的

本文档详细规定测试方法、标识要测试的特征，在适宜的详细级别上，定义输入到测试项和从测试项中输出的信息，且详细说明为了测试一组特征而执行测试项的步骤。

本文档包括了测试设计说明、测试用例说明、测试规程说明的主要实质性要素，在分别编制了测试设计说明、测试用例说明和测试规程说明时，不需要编制本文档。

9.2 提纲

测试规格说明应有如下结构：

- a) 测试规格说明文档标识符
- b) 测试规格说明名称
- c) 引言
 - 1) 范围
 - 2) 引用
- d) 被测试特征、测试方法与通过准则
- e) 测试用例
 - 1) 测试用例分析
 - 2) 测试用例 1..n
- f) 测试环境要求
 - 1) 概述
 - 2) 测试执行环境
 - 3) 测试工具环境
 - 4) 其它
- g) 执行步骤描述
 - 1) 日志

- 2) 建立
- 3) 启动
- 4) 处理
- 5) 度量
- 6) 暂停
- 7) 再启动
- 8) 停止
- 9) 结束
- 10) 应急
- h) 测试交付项
- i) 通则
 - 1) 词汇表
 - 2) 文档变更规程和记录

9.3 详细说明

9.3.1 测试规格说明文档标识符

为唯一性地标记本测试规格说明所编制的标识。

9.3.2 测试规格说明名称

为本测试规格说明取一个专用的名称，测试规格说明名称应简洁清晰，宜可说明或隐喻被测试项、被测试特征等信息，且应与测试计划协调。

如在测试计划中规定了测试规格说明名称，应引用该名称。

9.3.3 引言

9.3.3.1 范围

概述本单项测试的软件产品（或系统）的项和特征，可包括每个测试项的要求及其历史记录；描述测试执行的关注点，描述在测试中的活动和要求。

本文档可由测试计划、联动测试计划引用作为其一部分，亦可作为测试计划、联动测试计划的补充，或反映对测试计划、联动测试计划的变更。

注：本节描述本单项测试的软件产品（或系统）的项和特征的目的，在于帮助单独阅读本文档的人员快速了解相关知识而不用交叉查阅多份文档。

9.3.3.2 引用

引用应列出所有适用的引用文件。

引用分为：

a) 外部引用

列出测试规格说明所需的相关政策、法律或规范引用，包括但不限于：

- 1) 法律与法规；
- 2) 本标准实施者的规章制度；
- 3) 标准(包括国家标准、行业标准、企业标准以及国外先进标准)；
- 4) 其他外部的指导性、约束性文件；
- 5) 组织级测试方针和组织级测试策略。

b) 内部引用

列出可作为测试规格说明补充的其他计划、工作描述等文档，包括但不限于：

- 1) 项目任务书；
- 2) 项目计划（或项目管理计划）；
- 3) 联动测试计划；
- 4) 测试计划；
- 5) 质量保证计划；
- 6) 配置管理计划。

9.3.4 被测试特征、测试方法与通过准则

明确测试项，描述作为本测试规格说明对象的特征和特征组合。对于每个被测试特征或特征组合，可在此引用在测试项产品需求或设计描述中与之相关联的需求。测试规格说明应比测试计划提供更详细的信息。

示例：在测试计划中，仅描述被测试特征的名称；而在本测试规格说明中，则建立一个对该被测试特征的总体测试框架，展开描述所有测试场景、单个测试场景及每个测试场景内的详细测试对象。将测试计划中描述的方法进行细化，针对每个特征或特征组合，描述要用到的具体测试技术，明确分析测试结果的方法，指明为选择测试用例提供合理依据的任何分析结果，给出用于判别特征或特征组合是否通过或失败的准则。

9.3.5 测试用例

9.3.5.1 明确描述方式

明确测试用例描述的方式。测试用例宜采用软件辅助编制和管理，可采用文字叙述或者表格的方式编制，也可采用混合方式编制。不论采用哪种方式，均应在本文档中记录编制和检索、使用的规则与注意事项。

9.3.5.2 测试用例分析

在需要时，归纳相关测试用例的公共属性，可包括但不限于：

- 对相关测试用例集合中每个输入都有效的约束条件；
- 任何共享环境的要求；
- 对共享的特殊规程的要求；
- 共享的测试用例之间的依赖关系。

在对测试用例分组的基础上，简要描述各个或各组测试用例的目标或特殊重点，必要时，宜在描述中明确各个或各组特定测试用例的风险或优先级。

9.3.5.3 测试用例 1..n

9.3.5.3.1 概述

本节是测试用例的主体，对每个或每组测试用例，均应编制本节，且测试用例章节号顺序增加。

9.3.5.3.2 测试用例编号

为本测试用例赋予一个唯一标识符，以便将其与其他测试用例区分开，宜通过自动工具生成标识符。

9.3.5.3.3 输入说明

规定执行测试用例所需的各种输入。有些输入可以用值(必要时允许适当的误差)来规定,而其他输入(如常数表或事务处理文件),可以用名称来规定。规定所有合适的数据库、文件、配置参数、接口报文、输入终端、内存驻留区域及操作系统传送的各个值。

规定输入之间的所有必要的关系。

示例:输入存在时序,前导交易和后继交易均为输入之间的关系。

9.3.5.3.4 输出说明

规定测试项的所有应有的输出和特征(如:响应时间),提供各个输出或特性的正确值(必要时允许适当的误差)。

9.3.5.3.5 采用的测试方法

描述本测试用例所采用的测试设计方法。对于在9.3.4中已经详细描述的方法,本节不必重新描述,仅需引用。

注:本节的目的是使得所有的测试用例都采用了已经确定的测试设计方法。在通过软件辅助工具进行测试用例的描述时,还易于描述对已经确定的测试设计方法使用状况。

9.3.5.3.6 对其他用例依赖关系

列出本测试用例与其它用例的依赖关系。应区分两种情况进行描述:

- 其它用例是执行本用例的必要条件;
- 本用例是执行其它用例的必要条件。

9.3.5.3.7 特殊要求

描述执行本测试用例时特殊的要求,包括但不限于管理要求、对人员的要求;对环境的要求宜在9.3.6.4中描述,本用例属于特殊情况的,宜在本节提及。

9.3.6 测试环境要求

9.3.6.1 概述

描述启动测试、执行测试和记录结果所需的测试环境,通常按每个(或每组)场景进行描述,可使用一个(或多个)图形来展示所有的环境组成成分及其间信息交互。

当测试计划中(见5.3.13)对环境的描述足够清晰和细致的情况下,以及在单独制定了测试环境需求规格说明(见附录D.4)和[或]测试数据需求规格说明(见附录D.5)时,本节可直接引用这些文档;在本节提供比测试计划、测试环境需求规格说明、测试数据需求规格说明更多信息或测试计划、测试环境需求规格说明、测试数据需求规格说明发生变更时,本节应详细进行描述,并说明对测试计划、测试环境需求规格说明、测试数据需求规格说明的扩展和[或]变更。

仅为部分特殊的测试用例要求的测试环境,可不在本节描述。

9.3.6.2 测试执行环境

应明确执行本测试规格说明所需的如下内容:

- a) 硬件特征和配置。对于分配虚拟机和逻辑分区的情况,应按照资源配置要求提出明确的指标;
- b) 网络特征和配置;
- c) 基础软件特征和配置,包括但不限于操作系统、编译程序、数据库、中间件、交易平台、模拟程序。软件应该包括版本和必要的补丁号,如涉及到软件协同工作,则应明确进行说明;

- d) 应用软件。在测试项在测试过程中需要与其他应用系统进行交互的情况下，应对测试项可能与应用软件存在的交互作用进行分析，并指出由于这种交互导致的对应用软件的特殊要求；
- e) 测试项的配置参数。在测试项可有多套不同的配置参数，且不同的配置参数会导致测试项的不同表现的情况下，应明确提出对配置参数的要求；
- f) 测试基础数据。在测试执行时，测试项应带有非测试用例输入数据的，应提出对测试基础数据的要求。

9.3.6.3 测试工具环境

应明确执行本测试规格说明所需的如下内容：

- a) 自动化辅助测试用例生成工具；
- b) 自动化测试执行工具；如果使用一种以上的工具，例如功能测试工具和性能测试工具，则应分别列出；
- c) 测试监控工具；即便这些工具不是测试专用的工具，但如在测试中应用，也应在此列出；
- d) 测试用例与文档管理工具；
- e) 测试流程管理工具；
- f) 缺陷管理工具。

如使用其它工具，也应在此列出。

9.3.6.4 其它环境要求

说明所有其他的要求，如特殊的终端设备、测试设施要求等。

9.3.7 执行步骤描述

9.3.7.1 日志

列出记录日志的工具和方法，记录的内容包括测试执行的结果，任何观测到的异常，以及任何其他有关测试的事件。

9.3.7.2 建立

提供准备执行规程所需的动作序列。

9.3.7.3 启动

提供开始执行规程所需的动作。

9.3.7.4 处理

提供在规程执行过程中所需的动作。若测试用例按照场景或系列场景设计，即由多组输入、输出的有序排列构成，则不必在此重复描述测试用例的执行序列。

9.3.7.5 度量

描述如何进行测试度量。

9.3.7.6 暂停

描述因计划外事件要求时，临时暂停测试所需的动作。

9.3.7.7 再启动

规定所有再启动点，描述在各再启动点上重新启动规程所必需的动作。

9.3.7.8 停止

描述正常停止执行时所必需的动作。

9.3.7.9 结束

描述在运行的规程全部执行完成后（包括终止记录日志），恢复环境所必需的动作。

9.3.7.10 应急

描述处理执行过程中可能发生的异常事件所必需的动作。

9.3.8 通则

9.3.8.1 概述

本章描述词汇表和文档变更历史。

文档的编制、评审人员认为应该描述的其他技术内容，不宜放入本计划其他章节的，也可在本章描述。

9.3.8.2 词汇表

为本测试规格说明的使用者提供一个按其需要排序的术语表。

为确保对本测试规格说明的准确和一致的理解，对适宜采用专用术语和缩略语描述的，应尽量使用专用术语和缩略语描述，并在本节对这些专用术语和缩略语进行准确的定义。

如果在其他标准、已经发布的文档中有可直接引用的专用术语和缩略语表，应明确指出可在何处获得这些专用术语和缩略语表；引用的标准和文档中仅有部分专用术语和缩略语适用的，应明确指出适用的范围。除非专用术语和缩略语表已经编辑为单独的手册，或可通过联机系统获得，为了阅读的方便，宜将必要的专用术语和缩略语表在本节中再次描述，并指出其出处。

9.3.8.3 文档变更规程和记录

规定对本文档的变更进行确认、批准、执行和记录的方法，该方法可引用相关的配置管理计划。

变更规程包含从本文档建立开始跟踪所有变更的日志，日志中应包括

- 文档的变更内容简要描述；
- 文档变更原因描述（例如，审计意见、团队复审、系统变更）；
- 实施变更者姓名；
- 文档编制者的角色（例如，文档的作者、项目经理、系统所有者）。

10 测试预案

10.1 目的

本文档描述预定测试工作范围、测试项（即被测试的软件项）、测试项中被测试特征和不被测试特征、对测试特征的测试方法，明确需要完成的测试任务及进度，说明完成这些任务所需的人员和资源，分析测试工作可能存在的风险；在适宜的详细级别上，定义输入到测试项和从测试项中输出的信息，且详细说明为了测试一组特征而执行测试项的步骤。

本文档包括了测试计划和测试规格说明的核心内容,在分别编制了测试计划、测试规格说明(和[或]测试设计说明、测试用例说明和测试规程说明)时,不需要编制本文档。

10.2 提纲

测试预案应有如下结构:

- a) 测试预案文档标识符
- b) 测试预案名称
- c) 引言
 - 1) 范围
 - 2) 引用
 - 3) 测试所处次序
 - 4) 基线
- d) 测试项
- e) 被测试特征与方法
- f) 不被测试特征
- g) 测试项通过准则
- h) 测试交付项
- i) 测试活动与进度
- j) 暂停准则和恢复要求
- k) 人员配备和培训要求
- l) 职责和权限
- m) 各部门间的工作衔接
- n) 风险和应急
- o) 测试用例
 - 1) 测试用例分析
 - 2) 测试用例 1..n
- p) 测试环境要求
 - 1) 概述
 - 2) 测试执行环境
 - 3) 测试工具环境
 - 4) 其它环境要求
- q) 执行步骤描述
 - 1) 日志
 - 2) 建立
 - 3) 启动
 - 4) 处理
 - 5) 度量
 - 6) 暂停
 - 7) 再启动
 - 8) 停止
 - 9) 结束
 - 10) 应急
- r) 通则

- 1) 概述
- 2) 质量保证过程
- 3) 度量
- 4) 测试覆盖率
- 5) 词汇表
- 6) 文档变更规程和记录

10.3 详细说明

10.3.1 测试预案文档标识符

为唯一性地标记本测试预案所编制的标识。

10.3.2 测试预案名称

为本测试预案取一个专用的名称，测试预案名称应简洁清晰，宜可说明或隐喻被测试项、被测试特征等信息。

10.3.3 引言

10.3.3.1 范围

概述本单项测试的软件产品（或系统）的项和特征，可包括每个测试项的要求及其历史记录；描述测试执行的关注点，描述在测试中的活动和要求。

本文档可由联动测试计划引用作为其一部分，亦可作为联动测试计划的补充，或反映对联动测试计划的变更。

注：本节描述本单项测试的软件产品（或系统）的项和特征的目的，在于帮助单独阅读本文档的人员快速了解相关知识而不用交叉查阅多份文档。

10.3.3.2 引用

引用应列出所有适用的引用文件。

引用分为：

a) 外部引用

列出测试预案所需的相关政策、法律或规范引用，包括但不限于：

- 1) 法律与法规；
- 2) 本标准实施者的规章制度；
- 3) 标准(包括国家标准、行业标准、企业标准以及国外先进标准)；
- 4) 其他外部的指导性、约束性文件；
- 5) 组织级测试方针和组织级测试策略。

b) 内部引用

列出可作为测试预案补充的其他计划、工作描述等文档，包括但不限于：

- 1) 项目任务书；
- 2) 项目计划（或项目管理计划）；
- 3) 联动测试计划；
- 4) 质量保证计划；
- 5) 配置管理计划。

10.3.3.3 测试所处次序

在制定了联动测试计划时，描述该单项测试在总体测试中的阶段或次序，宜用图表说明。

10.3.3.4 基线

描述编写本测试预案的输入基线。

示例：软件需求规格说明书。

对启动基线难以确定或输入不明确的情况，应在本节明确说明，并应在本方案的后继章节中充分考虑这种情况对测试预案的影响。

10.3.4 测试项

标识测试项（包括其版本和修订状况）及其标识符。

在测试开始之前规定测试项传递媒体的特征，或者指出逻辑或物理变换要求。

示例：程序必须从光盘安装到磁盘上。

如果存在下述测试项文档，则需要引用：

- a) 需求规格说明书；
- b) 设计规格说明书；
- c) 用户指南；
- d) 操作指南；
- e) 安装指南。

宜引用与测试项有关的任何事件报告。

宜标识明确排除在测试之外的软件项或测试项。

10.3.5 被测试特征与方法

标识所有被测试的软件特征及其组合。对于每个被测试特征或特征组合，在可能时引用在测试项产品需求或设计描述中与之相关联的需求；若不能得到测试项产品需求或设计描述，则在可能时，可确认被测试特征是否可构成按照功能分解的测试需求。

针对每个特征或特征组合，描述要用到的具体测试技术，明确分析测试结果的方法，指明为选择测试用例提供合理依据的任何分析结果，给出用于判别特征或特征组合是否通过或失败的准则。

10.3.6 不被测试特征

标识不被测试的所有特征和重要的特征组合及其理由。

10.3.7 测试项通过准则

规定用来确定每个测试项是否通过测试或测试失败的准则。

10.3.8 测试交付项

确定可交付的文档。应根据选择的不同测试文档规范度提供相应的文档，具体应提供的文档见4.4。

测试输入数据、测试输出数据以及测试辅助软件（如：模块驱动程序、桩模块、软件测试工具的本），宜确定为可交付项。

10.3.9 测试活动与进度

确定准备和执行测试所需的任务集合；描述测试里程碑，且应与包括在软件项目进度中规定的里程碑协调一致；预估完成每一项测试任务所需要的时间；明确各项任务间的所有依赖关系和所要求的任何特殊资源与技能。

明确所有重要约束，包括但不限于测试项和测试资源的可用性，人员技能的适应性。

10.3.10 暂停准则和恢复要求

规定用于暂停与本测试预案有关的测试项的全部或部分测试活动的准则。

规定恢复测试时必须重复的测试活动。

10.3.11 人员配备和培训要求

按测试所需技能提出测试人员配备要求。所需的技能包括测试项知识领域、测试项实现技术领域、测试方法与工具领域、测试项和测试工具运行环境等多个方面，对每一个方面，可按照对技能需求的程度分级，例如分为精通、熟悉、掌握、了解等。

示例：一种对技能需求的分级方式为：

——测试专家。能够指导测试员工作的人员。例如在测试工具领域可对工具进行讲解，并对不具备技能的人员进行培训，以使不具备技能的人员能够成为测试员的人员。

——测试经理。掌握测试管理的基础知识，具有项目的测试管理工作经验。熟悉主流的测试管理工具，具备制订测试计划，设计测试方案，编写测试报告能力。

——测试设计师。在工作技术领域内，能够在绝大多数情况下独立完成工作，并在预定的时间达到预定的成果的人员。例如在测试工具领域，应用专家可通过开发相应的脚本，使得测试工具在测试过程发挥最大的作用。

——测试员。在工作技术领域内，能独立完成一般性工作，并在测试专家的辅导下，可完成一些复杂工作的人员。例如在测试工具领域，可利用现有的脚本执行测试的人员。

明确为获得必要技能的需要进行的培训。培训可采取多种方式进行，包括传统的教室培训，计算机培训，因特网培训，拜访用户，一对一辅导等。

10.3.12 职责和权限

确定负责管理、设计、准备、执行、监督和解决问题的各个小组；确定负责提供测试预案中测试项的环境要求的各个小组。

责任相关的当事人可能包括开发人员、测试人员、操作人员、用户代表、技术支持人员、数据管理人员和质量保证人员。当事人从承担责任上分为主要责任人或次要责任人；从时间投入上分为全职人员或共享人员。

10.3.13 各部门间的工作衔接

描述测试预案中所确定的个人和小组之间交流的内容和方法，可包括阐明信息流和数据流的图表。

10.3.14 风险和应急

标识测试预案的风险假设，提出应对各种风险的应急措施。

示例：风险为测试项的延期交付，应急措施为可能需要加班以满足交付日期。

10.3.15 测试用例

10.3.15.1 明确描述方式

明确测试用例描述的方式。测试用例说明宜采用软件辅助编制和管理，可采用文字叙述或者表格的方式编制，也可采用混合方式编制。不论采用哪种方式，均应在本文档中记录编制和检索、使用的规则与注意事项。

10.3.15.2 测试用例分析

在需要时，归纳相关测试用例的公共属性，可包括但不限于：

- 对相关测试用例集合中每个输入都有效的约束条件；
- 任何共享环境的要求；
- 对共享的特殊规程的要求；
- 共享的测试用例之间的依赖关系。

在对测试用例分组的基础上，简要描述各个或各组测试用例的目标或特殊重点，必要时，宜在描述中明确各个或各组特定测试用例的风险或优先级。

10.3.15.3 测试用例 1..n

10.3.15.3.1 概述

本节是测试用例的主体，对每个或每组测试用例，均应编制本节，且测试用例章节号顺序增加。

10.3.15.3.2 测试用例编号

为本测试用例赋予一个唯一标识符，以便将其与其他测试用例区分开，可通过自动工具生成标识符。

10.3.15.3.3 输入说明

规定执行测试用例所需的各种输入。有些输入可以用值(必要时允许适当的误差)来规定，而其他输入(如常数表或事务处理文件)，可以用名称来规定。规定所有合适的数据库、文件、配置参数、接口报文、输入终端、内存驻留区域及操作系统传送的各个值。

规定输入之间的所有必要的关系。

示例：输入存在时序，前导交易和后继交易均为输入之间的关系。

10.3.15.3.4 输出说明

规定测试项的所有应有的输出和特征(如：响应时间)，提供各个输出或特性的正确值(必要时允许适当的误差)。

10.3.15.3.5 对其他用例依赖关系

列出本测试用例与其它用例的依赖关系。应区分两种情况描述：

- 其它用例是执行本用例的必要条件；
- 本用例是执行其它用例的必要条件。

10.3.15.3.6 特殊要求

描述执行本测试用例时特殊的要求，可包括管理要求；对人员的要求宜在10.3.11中描述，对环境的要求宜在10.3.16中描述，本用例属于特殊情况的，宜在本节提及。

10.3.16 测试环境要求

10.3.16.1 概述

描述启动测试、执行测试和记录结果所需的测试环境，通常按每个(或每组)场景进行描述，可使用一个(或多个)图形来展示所有的环境组成成分及其间信息交互。

仅为部分特殊的测试用例要求的测试环境，宜在描述主要测试环境的基础上单独进行说明；仅涉及到个别测试用例的，可在10.3.15.3.6中描述。

10.3.16.2 测试执行环境

应明确执行本测试预案所需的如下内容：

- a) 硬件特征和配置。对于分配虚拟机和逻辑分区的情况，应按照资源配置要求提出明确的指标；
- b) 网络特征和配置；
- c) 基础软件特征和配置，包括但不限于操作系统、编译程序、数据库、中间件、交易平台、模拟程序。软件应该包括版本和必要的补丁号，如涉及到软件协同工作，则应明确进行说明；
- d) 应用软件。在测试项在测试过程中需要与其他应用系统进行交互的情况下，应对测试项可能与应用软件存在的交互作用进行分析，并指出由于这种交互导致的对应用软件的特殊要求；
- e) 测试项的配置参数。在测试项可有多套不同的配置参数，且不同的配置参数会导致测试项的不同表现的情况下，应明确提出对配置参数的要求；
- f) 测试基础数据。在测试执行时，测试项应带有非测试用例输入数据的，应提出对测试基础数据的要求。

10.3.16.3 测试工具环境

应明确执行本测试预案所需的如下内容：

- a) 自动化辅助测试用例生成工具；
- b) 自动化测试执行工具；如果使用一种以上的工具，例如功能测试工具和性能测试工具，则应分别列出；
- c) 测试监控工具；即便这些工具不是测试专用的工具，但如在测试中应用，也应在此列出；
- d) 测试用例与文档管理工具；
- e) 测试流程管理工具；
- f) 缺陷管理工具。

如使用其它工具，也应在此列出。

10.3.16.4 其它环境要求

说明所有其他的要求，如特殊的终端设备、测试设施要求等。

10.3.17 执行步骤描述

10.3.17.1 日志

列出记录日志的任何工具和方法，记录的内容包括测试执行的结果、任何观测到的异常、任何其他有关测试的事件。

10.3.17.2 建立

提供准备执行本测试预案所需的动作序列。

10.3.17.3 启动

提供开始执行本测试预案所需的动作。

10.3.17.4 处理

提供在本测试预案执行过程中所需的动作。若测试用例按照场景或系列场景设计，即由多组输入、输出的有序排列构成，则不必在此重复描述测试用例的执行序列。

10.3.17.5 度量

描述如何进行测试度量。

10.3.17.6 暂停

描述因计划外事件要求时，临时暂停测试所需的动作。

10.3.17.7 再启动

规定所有再启动点，描述在各再启动点上重新启动规程所必需的动作。

10.3.17.8 停止

描述正常停止执行时所必需的动作。

10.3.17.9 结束

描述本测试预案全部执行完成后（包括终止记录日志），恢复环境所必需的动作。

10.3.18 通则

10.3.18.1 概述

本章描述质量保证过程、度量、测试覆盖率、词汇表和文档变更历史。

文档的编制、评审人员认为应该描述的其他技术内容，不宜放入本方案其他章节的，也可在本章描述。

10.3.18.2 质量保证过程

明确为保证测试过程质量和产品所用的方法，包含或引用异常的跟踪和解决过程。质量保证信息可以在质量保证计划或可引用的标准过程文档中描述。

10.3.18.3 度量

定义可被采集、分析和报告的具体度量单位。具体度量指的是那些仅适用于指定的测试的度量，全局的度量宜在联动测试计划中描述。这部分可以是质量保证计划中所记录的引用，也可以作为总体度量程序文档的一部分。

10.3.18.4 测试覆盖率

规定本测试对测试覆盖率的需求。测试覆盖率反映了测试用例在深度和广度达到或覆盖测试项的程度，覆盖的方法与具体测试相关并随之改变。需要描述测试覆盖率规格或其他确保测试充分性的方法。

示例：单元测试的覆盖率经常通过被测试代码百分比的形式来表示；系统测试的覆盖率可通过被测试需求百分比的形式来表示。

10.3.18.5 词汇表

为本测试预案的使用者提供一个按其需要排序的术语表。

为确保对本测试预案的准确和一致的理解，对适宜采用专用术语和缩略语描述的，应尽量使用专用术语和缩略语描述，并在本节对这些专用术语和缩略语进行准确的定义。

如果在其他标准、已经发布的文档中有可直接引用的专用术语和缩略语表，应明确指出可在何处获得这些专用术语和缩略语表；引用的标准和文档中仅有部分专用术语和缩略语适用的，应明确指出适用的范围。除非专用术语和缩略语表已经编辑为单独的手册，或可通过联机系统获得，为了阅读的方便，宜将必要的专用术语和缩略语表在本节中再次描述，并指出其出处。

10.3.18.6 文档变更规程和记录

规定对本测试预案的变更进行确认、批准、执行和记录的方法，该方法可引用相关的配置管理计划。变更规程包含从本文档建立开始跟踪所有变更的日志，日志中应包括：

- 文档的变更内容简要描述；
- 文档变更原因描述（例如，审计意见、团队复审、系统变更）；
- 实施变更者姓名；
- 文档编制者的角色（例如，文档的作者、项目经理、系统所有者）。

11 测试日志

11.1 目的

按时间顺序提供关于执行测试的相关细节的记录。

11.2 提纲

测试日志应有如下结构：

- a) 测试日志文档标识符
- b) 测试日志名称
- c) 引言
 - 1) 范围
 - 2) 引用
- d) 日志描述
- e) 活动和事件条目
 - 1) 概述
 - 2) 执行描述
 - 3) 规程结果
 - 4) 环境信息
 - 5) 异常事件
 - 6) 测试事件报告文档标识符
- f) 通则
 - 1) 概述
 - 2) 词汇表
 - 3) 文档变更规程和记录

11.3 详细说明

11.3.1 测试日志文档标识符

为唯一性地标记本测试日志所编制的标识。

11.3.2 测试日志名称

为本测试日志取一个专用的名称，测试日志名称应简洁清晰，宜可说明或隐喻被测试项、被测试特征等信息。

11.3.3 引言

11.3.3.1 范围

从执行测试规程说明或其它测试文档（也可能是测试预案、测试规格说明、测试设计说明、测试用例说明、测试计划、联动测试计划）的特有要点和本文档的作用两个方面，描述本日志的范围。

11.3.3.2 引用

引用应列出所有适用的引用文件。

引用分为：

a) 外部引用

列出测试日志所需的相关政策、法律或规范引用，包括但不限于：

- 1) 法律与法规；
- 2) 本标准实施者的规章制度；
- 3) 标准(包括国家标准、行业标准、企业标准以及国外先进标准)；
- 4) 其他外部的指导性、约束性文件；
- 5) 组织级测试方针和组织级测试策略。

b) 内部引用

列出可作为测试日志补充的其他计划、工作描述等文档，包括但不限于：

- 1) 项目任务书；
- 2) 项目计划（或项目管理计划）；
- 3) 联动测试计划；
- 4) 测试计划；
- 5) 测试设计说明；
- 6) 测试用例说明；
- 7) 测试规程说明；
- 8) 测试规格说明；
- 9) 测试预案；
- 10) 质量保证计划；
- 11) 配置管理计划。

11.3.4 日志描述

除了在日志条目中特别注明外，以下包括适用于日志中所有条目的信息：

- a) 识别并记录各被测试项及其版本/修订级别。如果存在的话，引用各测试项的传递报告；
- b) 识别并记录实施测试的环境属性，包括测试执行环境和测试工具环境，并标识与先前的测试文档相比，实际执行测试环境属性的每一个变更；
- c) 开始和结束的日期和时间；
- d) 测试执行者名称；

e) 导致测试中断的问题。

11.3.5 活动和事件条目

11.3.5.1 概述

记录每个相关细节的活动/事件，包括记录活动的开始和结束，记录发生的日期和时间以及记录者的身份。

11.3.5.2 执行描述

记录所执行的测试规程的名称，并引用该测试规程。记录执行时所有在场的人员，包括测试人员、操作人员和观察人员，并说明每个人的角色。

11.3.5.3 规程结果

对每次执行，建立一条执行结果的记录（可以手动或使用自动化工具）；对每个测试用例，记录执行成功与否。

11.3.5.4 环境信息

以测试计划、测试预案等为基线，记录测试环境的任何变更。

11.3.5.5 异常事件

记录计划外事件发生前后的情况。

记录不能开始执行测试规程或执行测试规程失败时的所有周围环境状况信息。如这一信息已经记录于异常报告，则在本日志中不需记录。

11.3.5.6 测试事件报告文档标识符

每产生一个测试事件报告时，记录其标识符。

11.3.6 通则

11.3.6.1 概述

本章描述词汇表和文档变更历史。

文档的编制、评审人员认为应该描述的其他技术内容，不宜放入本计划其他章节的，也可在本章描述。

本章内容针对每一测试日志编制。

11.3.6.2 词汇表

为本测试日志的使用者提供一个按其需要排序的术语表。

为确保对本测试日志的准确和一致的理解，对适宜采用专用术语和缩略语描述的，应尽量使用专用术语和缩略语描述，并在本节对这些专用术语和缩略语进行准确的定义。

如果在其他标准、已经发布的文档中有可直接引用的专用术语和缩略语表，应明确指出可在何处获得这些专用术语和缩略语表；引用的标准和文档中仅有部分专用术语和缩略语适用的，应明确指出适用的范围。除非专用术语和缩略语表已经编辑为单独的手册，或可通过联机系统获得，为了阅读的方便，宜将必要的专用术语和缩略语表在本节中再次描述，并指出其出处。

11.3.6.3 文档变更规程和记录

规定对本文档的变更进行确认、批准、执行和记录的方法，该方法可引用相关的配置管理计划。

变更规程包含从本文档建立开始跟踪所有变更的日志，日志中应包括：

- 文档的变更内容简要描述；
- 文档变更原因描述（例如，审计意见、团队复审、系统变更）；
- 实施变更者姓名；
- 文档编制者的角色（例如，文档的作者、项目经理、系统所有者）。

12 测试事件报告（异常报告）

12.1 目的

测试事件报告记录测试过程中发生的需要进一步处理的所有事件。

测试事件报告亦可称为异常报告、问题报告、缺陷报告、故障报告或错误报告，在本标准中，将文档称为测试事件报告，将其中描述的需要进一步调查、分析和解决的测试事件称为异常。

12.2 提纲

测试事件报告应有如下结构：

- a) 测试事件报告文档标识符
- b) 测试事件报告名称
- c) 引言
 - 1) 范围
 - 2) 引用
- d) 测试事件描述
 - 1) 摘要
 - 2) 异常发现日期
 - 3) 背景环境
 - 4) 异常描述
 - 5) 影响
 - 6) 编制者对紧急情况的评估
 - 7) 对纠正活动的描述
 - 8) 异常的状态
 - 9) 结论和建议
- e) 通则
 - 1) 概述
 - 2) 词汇表
 - 3) 文档变更规程和记录

12.3 详细说明

12.3.1 测试事件报告文档标识符

为唯一性地标记本测试事件报告所编制的标识。

12.3.2 测试事件报告名称

为本测试事件报告取一个专用的名称，测试事件报告名称应简洁清晰，宜可说明或隐喻被测试项、被测试特征等信息。

12.3.3 引言

12.3.3.1 范围

为使本测试事件报告更容易被理解，简要描述本文档没有提及的背景（即有关上下文）信息。

12.3.3.2 引用

引用应列出所有适用的引用文件。

引用分为：

a) 外部引用

列出测试事件报告所需的相关政策、法律或规范引用，包括但不限于：

- 1) 法律与法规；
- 2) 本标准实施者的规章制度；
- 3) 标准(包括国家标准、行业标准、企业标准以及国外先进标准)；
- 4) 其他外部的指导性、约束性文件；
- 5) 组织级测试方针和组织级测试策略。

b) 内部引用

列出可作为测试事件报告补充的其他计划、工作描述等文档，包括但不限于：

- 1) 项目任务书；
- 2) 项目计划（或项目管理计划）；
- 3) 联动测试计划；
- 4) 测试计划；
- 5) 测试设计说明；
- 6) 测试用例说明；
- 7) 测试规程说明；
- 8) 测试规格说明；
- 9) 测试预案；
- 10) 质量保证计划；
- 11) 配置管理计划。

12.3.4 测试事件描述

12.3.4.1 摘要

概述异常。

12.3.4.2 异常发现日期

记录首次识别异常的日期（或时间）。

12.3.4.3 背景

标识观察到的异常所在软件或系统项目（包括版本号），或者软件或系统配置项目，和[或]软件或系统所处的生存周期过程。

标识所涉及的所有测试项，指出其版本或修订级别。

可提供对有关测试规程、测试用例和测试日志的引用。
标识本测试的阶段或种类。

12.3.4.4 异常描述

提供异常的描述，标明异常是否可重现，若可重现则提供重现所必需的信息。
可包括如下条目（如果未在所引用文件中明确）：

- a) 输入；
- b) 预期结果；
- c) 实际结果；
- d) 未预期的输出；
- e) 规程步骤；
- f) 环境；
- g) 重复执行的意图；
- h) 测试者；
- i) 观察者。

该描述可包括能有助于隔离并纠正异常原因的相关活动和观察结果。

示例：描述可能对此异常有影响的所有测试用例执行情况，描述与事前确定的测试规程之间的任何偏差。

12.3.4.5 影响

在可能的情况下，指明该异常对已发布的技术和业务文档所产生影响的深度和广度。

示例：已发布的技术可能包括开发文档、测试文档、运行文档，已发布的业务文档可能包括用户手册、产品章程、产品业务管理办法、市场营销手册、市场宣传材料等。

提出任何可能的处理方案，可能包括对修复缺陷（在异常报告确立后由开发组织完成）的时间、资源和风险的评估，处理方案的详细内容，宜在12.3.4.7中进行详细描述。

12.3.4.6 编制者对紧急情况的评估

提供对立即修复需求的评估，包括任何对相关风险的分析 and 风险的结论。

注：对异常的分类建议参见IEEE Std 1044-2009。大多数组织将异常分为三至五个类别，其中最严重类别的异常意味着产品无法使用，最不严重类别的异常是轻微的异常。

12.3.4.7 对纠正活动的描述

概述在纠正异常活动期间所采取的行动，可包括纠正所需的时间、资源、风险，以及完成纠正后实际投入的时间和资源。纠正活动可被延期或者因重复而取消。

12.3.4.8 异常的状态

标识异常的当前状态。异常状态的通常顺序宜包括但不限于打开、批准解决、分配解决、修复、为确认修复执行的再测试和关闭。

12.3.4.9 结论和建议

提出关于开发和[或]测试过程与文档变更的建议，这些变更将有助于阻止此类异常未来再次发生。这项工作可能包括异常来源和异常注入点的确定。

12.3.5 通则

12.3.5.1 概述

本章描述词汇表和文档变更历史。

文档的编制、评审人员认为应该描述的其他技术内容，不宜放入本文档其他章节的，也可在本章描述。

本章内容针对每一测试事件报告编制。

12.3.5.2 词汇表

为本测试事件报告的使用者提供一个按其需要排序的术语表。

为确保对本测试事件报告的准确和一致的理解，对适宜采用专用术语和缩略语描述的，应尽量使用专用术语和缩略语描述，并在本节对这些专用术语和缩略语进行准确的定义。

如果在其他标准、已经发布的文档中有可直接引用的专用术语和缩略语表，应明确指出可在何处获得这些专用术语和缩略语表；引用的标准和文档中仅有部分专用术语和缩略语适用的，应明确指出适用的范围。除非专用术语和缩略语表已经编辑为单独的手册，或可通过联机系统获得，为了阅读的方便，宜将必要的专用术语和缩略语表在本节中再次描述，并指出其出处。

12.3.5.3 文档变更规程和记录

规定对本文档的变更进行确认、批准、执行和记录的方法，该方法可引用相关的配置管理计划。

变更规程包含从本文档建立开始跟踪所有变更的日志，日志中应包括：

- 文档的变更内容简要描述；
- 文档变更原因描述（例如，审计意见、团队复审、系统变更）；
- 实施变更者姓名；
- 文档编制者的角色（例如，文档的作者、项目经理、系统所有者）。

13 中期测试状态报告

13.1 目的

本报告用来汇总已经分配的测试活动执行结果，描述对测试计划的偏离和对测试状态的度量，并可选地根据以上结果提供评价和建议。

13.2 提纲

中期测试状态报告应有如下结构：

- a) 中期测试状态报告文档标识符
- b) 中期测试状态报告名称
- c) 引言
 - 1) 范围
 - 2) 引用
- d) 测试状态描述
 - 1) 测试状态小结
 - 2) 测试计划变更
 - 3) 测试状态度量
- e) 通则
 - 1) 概述

2) 文档变更规程和记录

13.3 详细说明

13.3.1 中期测试状态报告文档标识符

为唯一性地标记本中期测试状态报告所编制的标识。

13.3.2 中期测试状态报告名称

为本中期测试状态报告取一个专用的名称，中期测试状态报告名称应简洁清晰，宜可说明或隐喻被测试项、被测试特征等信息。

通常用具体测试阶段或类型的名称来冠于文档标题中的“中期”之前，例如：“系统中期测试状态报告”；如为联动测试中期测试状态报告，则宜冠以联动测试的名称，如“XX工程中后期测试状态报告”。为不同阶段或种类的测试所定义的中期测试状态报告，可采用不同的适宜格式以适应测试需要。

中期测试状态报告可以测试日报、测试周报、测试旬报、测试月报、测试季报等形式展现，此时，“中期测试状态报告”宜为报告时段所替代，例如“性能测试日报”。

13.3.3 引言

13.3.3.1 范围

规定本文档的内容和组织形式。可引用本文档中不包含的信息或由自动化工具获取的信息。

13.3.3.2 引用

引用应列出所有适用的引用文件。

引用分为：

a) 外部引用

列出中期测试状态报告所需的相关政策、法律或规范引用，包括但不限于：

- 1) 法律与法规；
- 2) 本标准实施者的规章制度；
- 3) 标准(包括国家标准、行业标准、企业标准以及国外先进标准)；
- 4) 其他外部的指导性、约束性文件；
- 5) 组织级测试方针和组织级测试策略。

b) 内部引用

列出可作为中期测试状态报告补充的其他计划、工作描述等文档，包括但不限于：

- 1) 项目任务书；
- 2) 项目计划(或项目管理计划)；
- 3) 联动测试计划；
- 4) 测试计划；
- 5) 测试设计说明；
- 6) 测试用例说明；
- 7) 测试规程说明；
- 8) 测试规格说明；
- 9) 测试预案；
- 10) 测试事件报告；
- 11) 质量保证计划；

12) 配置管理计划。

13.3.4 测试状态描述

13.3.4.1 测试状态小结

小结与计划执行的测试相比，当前测试的状态结果。

小结本测试中提出的测试事件报告的实际状态及期望状态，例如，打开的、正在解决和已经解决。

13.3.4.2 测试计划变更

小结没有按照既定计划执行的测试及原因（截至中期测试状态报告的日期为止），提供后继测试的所有变更。

示例：变更可为进度变更、测试不再被执行及测试被重新执行。

13.3.4.3 测试状态度量

根据测试计划或测试预案中描述的度量，提供中期测试状态度量。描述与既定目标的任何差异。

13.3.5 通则

13.3.5.1 概述

本章描述文档变更历史。

文档的编制、评审人员认为应该描述的其他技术内容，不宜放入本报告其他章节的，也可在本章描述。

本章内容针对每一中期测试状态报告编制。

13.3.5.2 文档变更规程和记录

规定对本文档的变更进行确认、批准、执行和记录的方法，该方法可引用相关的配置管理计划。

变更规程包含从本文档建立开始跟踪所有变更的日志，日志中应包括：

- 文档的变更内容简要描述；
- 文档变更原因描述（例如，审计意见、团队复审、系统变更）；
- 实施变更者姓名；
- 文档编制者的角色（例如，文档的作者、项目经理、系统所有者）。

14 测试总结报告

14.1 目的

本报告主要用于在测试结束或明确告一段落后，简述测试过程，报告测试项与测试计划的差异，对测试充分性和测试结果进行评价。

对于每一个已定义的单项测试，都应编制一个测试总结报告，但小项目可将多个测试合并编制一个报告。不同的测试报告详略程度可能有很大差异。

示例：单元测试总结报告可能是一个通过或者失败的简单声明；验收测试总结报告可能要详细描述测试过程，并对差异、测试充分性等方面进行详细分析。

14.2 提纲

测试总结报告应有如下结构：

- a) 测试总结报告文档标识符
- b) 测试总结报告名称
- c) 引言
 - 1) 范围
 - 2) 引用
- d) 摘要
- e) 差异
- f) 测试充分性评价
- g) 测试结果汇总
- h) 决策根据
- i) 结论和建议
- j) 通则
 - 1) 概述
 - 2) 词汇表
 - 3) 文档变更规程和记录

14.3 详细说明

14.3.1 测试总结报告文档标识符

为唯一性地标记本测试总结报告所编制的标识。

14.3.2 测试总结报告名称

为本测试总结报告取一个专用的名称，测试总结报告名称应简洁清晰，宜可说明或隐喻被测试项、被测试特征等信息，且应与测试计划或测试预案协调，通常可用具体单项测试的命名缀于“测试总结报告”之前。

如在测试计划或测试预案中规定了测试总结报告名称，应引用该名称。

14.3.3 引言

14.3.3.1 范围

规定本文档的内容和组织形式。可引用本文档中不包含的信息或由自动化工具获取的信息。

14.3.3.2 引用

引用应列出所有适用的引用文件。

引用分为：

a) 外部引用

列出测试总结报告所需的相关政策、法律或规范引用，包括但不限于：

- 1) 法律与法规；
- 2) 本标准实施者的规章制度；
- 3) 标准(包括国家标准、行业标准、企业标准以及国外先进标准)；
- 4) 其他外部的指导性、约束性文件；
- 5) 组织级测试方针和组织级测试策略。

b) 内部引用

列出可作为测试总结报告补充的其他计划、工作描述等文档，包括但不限于：

- 1) 项目任务书；
- 2) 项目计划（或项目管理计划）；
- 3) 联动测试计划；
- 4) 测试计划；
- 5) 测试设计说明；
- 6) 测试用例说明；
- 7) 测试规程说明；
- 8) 测试规格说明；
- 9) 测试预案；
- 10) 测试事件报告；
- 11) 测试日志；
- 12) 质量保证计划；
- 13) 配置管理计划。

14.3.4 摘要

总结对测试项的评价，标识已测试的各个项，指出其版本/修订级别，指出执行测试的测试环境及测试环境对测试的影响。

示例：对测试环境与生产环境的差异进行评估，并分析这种差异对测试结果的影响。

14.3.5 差异

报告测试项与相应规格说明书之间的任何差异；指出实际执行的测试与测试文档所规定测试间的任何差异；详细（或引用）说明每种差异（或差异组）产生的原因。

示例：变更的测试或没有执行的测试即为实际执行的测试与测试文档所规定测试间的差异。

14.3.6 测试充分性评价

如制定了测试计划或测试预案，应针对测试计划或测试预案规定的综合准则，全面评估测试过程。

示例：在规定了测试覆盖率时，在测试完成后进行的评估。

14.3.7 测试结果汇总

总结测试结果，指出所有已解决的测试事件并总结其处理结果（或给出对处理结果的引用），指出所有未解决的测试事件，若测试事件被推延了，则解释（或引用）处理推延的过程。

总结主要的测试活动和事件，总结收集到的相关度量。

14.3.8 决策根据

详细说明决策过程考虑的因素及选择相应结论的理由。

14.3.9 结论和建议

对每个测试项（包括其限制）进行总体评价。该评价应以测试结果和测试项通过准则作为依据。可包含对失败风险的估计。

根据测试的结果，提出可立即投产、修复一定异常后投产或不宜投产等建议，建议中宜包括识别功能相关的异常集合和[或]分析异常根本原因的过程。

14.3.10 通则

14.3.10.1 概述

本章描述文档变更历史。

文档的编制、评审人员认为应该描述的其他技术内容，不宜放入本报告其他章节的，也可在本章描述。

本章内容针对每一测试总结报告编制。

14.3.10.2 词汇表

为本测试总结报告的使用者提供一个按其需要排序的术语表。

为确保对本测试总结报告的准确和一致的理解，对适宜采用专用术语和缩略语描述的，应尽量使用专用术语和缩略语描述，并在本节对这些专用术语和缩略语进行准确的定义。

如果在其他标准、已经发布的文档中有可直接引用的专用术语和缩略语表，应明确指出可在何处获得这些专用术语和缩略语表；引用的标准和文档中仅有部分专用术语和缩略语适用的，应明确指出适用的范围。除非专用术语和缩略语表已经编辑为单独的手册，或可通过联机系统获得，为了阅读的方便，宜将必要的专用术语和缩略语表在本节中再次描述，并指出其出处。

14.3.10.3 文档变更规程和记录

规定对本文档的变更进行确认、批准、执行和记录的方法，该方法可引用相关的配置管理计划。

变更规程包含从本文档建立开始跟踪所有变更的日志，日志中应包括：

- 文档的变更内容简要描述；
- 文档变更原因描述（例如，审计意见、团队复审、系统变更）；
- 实施变更者姓名；
- 文档编制者的角色（例如，文档的作者、项目经理、系统所有者）。

15 测试综合报告

15.1 目的

本报告主要用于在测试结束或明确告一段落后，全面描述从准备到实施完成的测试全过程，对测试充分性和测试结果进行评价。

本文档包括了测试预案和测试总结报告的核心内容，当编制了如下文档时，不需要编制本文档：

- a) 测试预案和测试总结报告；
- b) 测试计划、测试规格说明和测试总结报告；
- c) 测试计划、测试设计说明、测试用例说明、测试规程说明和测试总结报告。

注：一般来说，在测试仅需编制少量的文档，甚至仅编制一个文档时才编制本文档，故本文档假定是在测试工作后期乃至测试完成后方才编制，此时，一些涉及到测试计划的内容意义已经大大降低，故在本文档采用简单和合并的方式描述。

15.2 提纲

测试综合报告应有如下结构：

- a) 测试综合报告文档标识符
- b) 测试综合报告名称

- c) 引言
 - 1) 范围
 - 2) 引用
 - 3) 测试所处次序
 - 4) 启动基线
- d) 已测试项
- e) 已测试特征与方法
- f) 未测试特征
- g) 测试交付项
- h) 差异
- i) 测试项通过准则及测试充分性评价
- j) 决策根据
- k) 结论和建议
- l) 测试环境
 - 1) 测试执行环境
 - 2) 测试工具环境
 - 3) 其他
- m) 测试过程概述
- n) 测试组织和人员
- o) 测试用例
- p) 通则
 - 1) 概述
 - 2) 词汇表
 - 3) 文档变更规程和记录

15.3 详细说明

15.3.1 测试综合报告文档标识符

为唯一性地标记本测试综合报告所编制的标识。

15.3.2 测试综合报告名称

为本测试综合报告取一个专用的名称，测试综合报告名称应简洁清晰，宜可说明或隐喻被测试项、被测试特征等信息，通常我们使用具体测试的命名缀于“测试综合报告”之前。

示例：验收测试综合报告。

15.3.3 引言

15.3.3.1 范围

概述本单项测试的软件产品（或系统）的项和特征，可包括每个测试项的要求及其历史记录。

本节可由联动测试计划引用作为其一部分，亦可作为联动测试计划的补充，或反映对联动测试计划的变更。

可引用本文档中不包含的信息或由自动化工具获取的信息。

15.3.3.2 引用

引用应列出所有适用的引用文件。

引用分为：

a) 外部引用

列出测试综合报告所需的相关政策、法律或规范引用，包括但不限于：

- 1) 法律与法规；
- 2) 本标准实施者的规章制度；
- 3) 标准(包括国家标准、行业标准、企业标准以及国外先进标准)；
- 4) 其他外部的指导性、约束性文件；
- 5) 组织级测试方针和组织级测试策略。

b) 内部引用

列出可作为测试综合报告补充的其他计划、工作描述等文档，包括但不限于：

- 1) 项目任务书；
- 2) 项目计划（或项目管理计划）；
- 3) 联动测试计划；
- 4) 测试计划；
- 5) 测试设计说明；
- 6) 测试用例说明；
- 7) 测试规程说明；
- 8) 测试规格说明；
- 9) 测试预案；
- 10) 测试事件报告；
- 11) 测试日志；
- 12) 中期测试状态报告；
- 13) 质量保证计划；
- 14) 配置管理计划。

15.3.3.3 测试所处次序

在制定了联动测试计划时，描述该测试在联动测试工作中的阶段或次序，宜用图表说明。

15.3.3.4 基线

描述本单项测试的基线和输入，对启动基线难以确定或输入不明确的情况，亦应说明。

15.3.4 已测试项

标识测试项及其标识符（包括版本和修订状态），若在测试过程中，测试项的版本和修订状态发生了变化，应描述其变化情况。

如果存在下述测试项文档，则需要引用：

- a) 需求规格说明书；
- b) 设计规格说明书；
- c) 用户指南；
- d) 操作指南；
- e) 安装指南。

引用与这些测试项有关的任何事件报告。

应标识明确排除在本次测试之外的软件项或测试项。

15.3.5 已测试特征与方法

标识所有已测试的软件特征及其组合。对于每个已测试特征或特征组合，在可能时引用在测试项产品需求或设计描述中与之相关联的需求。

针对每个特征或特征组合，描述使用的具体测试技术和分析测试结果的方法，说明用于判别特征或特征组合是否通过或失败的准则。

15.3.6 未测试特征

说明未测试的相关特征和重要的特征组合及其理由。

15.3.7 测试交付项

描述拟交付的文档，除本文档外，还应考虑可能存在的测试日志和测试事件报告，以及测试输入数据、测试输出数据和测试辅助软件。

示例：模块驱动程序、桩模块、软件测试工具的脚本均可视为测试辅助软件。

15.3.8 差异

报告测试项与相应测试依据之间的任何差异，详细说明（或引用）每种差异（或差异组）产生的原因。

注：测试依据宜在测试启动基线阶段获得，如存在实际上的困难，测试依据是随着测试过程逐步清晰的，则应在本节描述这样的情况，并指明记录测试依据的文档。

15.3.9 测试项通过准则及测试充分性评价

描述确定测试项是否通过测试或测试失败的准则。针对准则全面评估测试过程。

示例：在规定了测试覆盖率时，在测试完成后进行的评估。

15.3.10 决策根据

详细说明决策过程考虑的因素及选择相应结论的理由。

15.3.11 结论和建议

对每个测试项（包括其限制）进行总体评价。该评价应以测试结果和测试项通过准则作为依据。可包含对失败风险的估计。

根据测试的结果，提出可立即投产、修复一定异常后投产或不宜投产等建议，建议中宜包括识别功能相关的异常集合和[或]分析异常根本原因的过程。

15.3.12 测试环境

15.3.12.1 测试执行环境

描述实际执行测试时的运行环境，包括但不限于：

- a) 硬件特征和配置。对于分配虚拟机和逻辑分区的情况，应按照资源配置要求提出明确的指标；
- b) 网络特征和配置。
- c) 基础软件特征和配置，包括但不限于操作系统、编译程序、数据库、中间件、交易平台、模拟程序。软件应该包括版本和必要的补丁号，如涉及到软件协同工作，则应明确进行说明。
- d) 应用软件。在测试项在测试过程中需要与其他应用系统进行交互的情况下，应对测试项可能与应用软件存在的交互作用进行分析，并指出由于这种交互导致的对应用软件的特殊要求；

- e) 测试项的配置参数。在测试项可有多套不同的配置参数，且不同的配置参数会导致测试项的不同表现的情况下，应明确提出对配置参数的要求；
- f) 测试基础数据。在测试执行时，测试项应带有非测试用例输入数据的，应提出对测试基础数据的要求。

15.3.12.2 测试工具环境

描述执行本测试时的工具环境，包括但不限于：

- a) 自动化辅助测试用例生成工具；
- b) 自动化测试执行工具；如果使用一种以上的工具，例如功能测试工具和性能测试工具，则应分别列出；
- c) 测试监控工具；即便这些工具不是测试专用的工具，但如在测试中应用，也应在此列出；
- d) 测试用例与文档管理工具；
- e) 测试流程管理工具；
- f) 缺陷管理工具。

15.3.12.3 其它相关环境

说明所有其他的相关的环境，如测试涉及的特殊终端设备、测试设施等。

15.3.13 测试过程概述

描述测试过程中的主要活动和任务，描述参加活动的人员和分工，描述内容包括但不限于：

- a) 日志：列出记录日志的任何工具和方法，记录的内容包括测试执行的结果、任何观测到的异常、和任何其他有关测试的事件。
- b) 建立：描述准备执行本测试时，实际执行的动作序列。
- c) 启动：描述开始执行本测试时，实际执行的的动作。
- d) 处理：描述在本测试执行过程中实际的动作。对测试用例考虑了多场景变换的情况，在此可简单进行描述；对测试用例的粒度较小，复用度较高的情况，除确定没有做回归测试的可能和本测试对其他测试没有参考意义的情况外，应在此描述各种测试用例实际执行顺序的组合；必要时，对多用例描述多种测试流程的情况，可采用单独一节进行描述。
- e) 度量：描述如何进行测试度量；对无度量的情况，应明确描述无度量。
- f) 暂停：在本测试执行过程中出现暂停的情况时，描述临时暂停测试执行的动作。
- g) 再启动：在本测试执行过程中出现暂停的情况时，描述各次再启动点上实际执行的动作。
- h) 停止：描述正常停止执行时执行的动作。
- i) 结束：描述在本测试全部执行完成后（包括终止记录日志），恢复环境执行的动作。

15.3.14 测试组织和人员

描述执行本测试实际的测试人员配备和培训情况。描述实施测试人员的实际组织情况和各小组之间的衔接方式。

15.3.15 测试用例

15.3.15.1 阐述描述方式

阐述测试用例描述的方式。不论采用哪种方式，均应在本文档中记录编制和检索、使用的规则与注意事项。

注：测试用例可能采用软件辅助编制和管理，可能采用文字叙述或者表格的方式编制，也可能采用混合方式编制。

15.3.15.2 测试用例分析

在需要时，归纳在测试中使用测试用例的公共属性，可包括但不限于：

- 对相关测试用例集合中每个输入都有效的约束条件；
- 任何共享环境的要求；
- 对共享的特殊规程的要求；
- 共享的测试用例之间的依赖关系。

在对测试用例分组的基础上，简要描述各个或各组测试用例的目标或特殊重点，必要时，宜在描述中明确各个或各组特定测试用例的风险或优先级。

15.3.15.3 测试用例 1..n

15.3.15.3.1 概述

本节是测试用例的主体，对每个或每组测试用例，均应编制本节，且测试用例章节号顺序增加。

15.3.15.3.2 测试用例编号

为本测试用例赋予一个唯一标识符，以便将其与其他测试用例区分开，可通过自动工具生成标识符。

15.3.15.3.3 输入说明

规定执行测试用例所需的各种输入。有些输入可以用值(必要时允许适当的误差)来规定，而其他输入(如常数表或事务处理文件)，可以用名称来规定。规定所有合适的数据库、文件、终端信息、内存驻留区域及操作系统传送的各个值。

规定输入之间的所有必要的关系。

示例：输入之间的关系可包括各输入间的前导与后继关系和作业的定时启动。

15.3.15.3.4 输出说明

规定测试项的所有应有的输出和特征(如：响应时间)，提供各个输出或特性的正确值(必要时允许适当的误差)。

15.3.15.3.5 对其他用例依赖关系

列出本测试用例与其它用例的依赖关系。分为其它用例是执行本用例的必要条件和本用例是执行其它用例的必要条件两种情况。

15.3.15.3.6 特殊要求

描述执行本测试用例时特殊的要求，包括但不限于管理要求、对人员的要求、对环境的要求。

15.3.16 通则

15.3.16.1 概述

本章描述文档变更历史。

文档的编制、评审人员认为应该描述的其他技术内容，不宜放入本报告其他章节的，也可在本章描述。

本章内容针对每一测试综合报告编制。

15.3.16.2 词汇表

为本测试综合报告的使用者提供一个按其需要排序的术语表。

为确保对本测试综合报告的准确和一致的理解，对适宜采用专用术语和缩略语描述的，应尽量使用专用术语和缩略语描述，并在本节对这些专用术语和缩略语进行准确的定义。

如果在其他标准、已经发布的文档中有可直接引用的专用术语和缩略语表，应明确指出可在何处获得这些专用术语和缩略语表；引用的标准和文档中仅有部分专用术语和缩略语适用的，应明确指出适用的范围。除非专用术语和缩略语表已经编辑为单独的手册，或可通过联机系统获得，为了阅读的方便，宜将必要的专用术语和缩略语表在本节中再次描述，并指出其出处。

15.3.16.3 文档变更规程和记录

规定对本文档的变更进行确认、批准、执行和记录的方法，该方法可引用相关的配置管理计划。

变更规程包含从本文档建立开始跟踪所有变更的日志，日志中应包括：

- 文档的变更内容简要描述；
- 文档变更原因描述（例如，审计意见、团队复审、系统变更）；
- 实施变更者姓名；
- 文档编制者的角色（例如，文档的作者、项目经理、系统所有者）。

16 与其他软件测试要求规范文件的依从性

本标准与对银行业软件测试提出要求的规范性文件和相关国家标准、国外先进标准的依从性分析见附录E。

附 录 A

（规范性附录）

测试文档联动度

A.1 概述

A.1.1 需要统筹考虑联动测试的情况

测试文档联动度描述了当出现如下情况时，在编制软件测试文档方面，对测试协同工作相关信息描述、记录的完整和详细程度。可能的情况包括：

- a) 多个相关软件或基于软件的系统同时进行有相关性的测试时，
- b) 同一个软件或基于软件的系统分为多个阶段测试时，
- c) 同一个软件或基于软件的系统执行不同类型的测试时，
- d) 同一个软件或基于软件的系统执行多轮同一类型的测试时，
- e) a)～d)情况的组合。

A.1.2 测试文档联动度分级

测试文档联动度按联动程度，由低到高依次分别为S、P、A级。

注：在此采用字母而不是数字分级，一方面是该字母为首字母的单词可以准确地描述联动的状况，另一方面也是为了便于与测试文档规范度区别。

A.1.3 软件完整性级别与测试文档联动度的关系

根据失效所造成后果的危害程度，计算机软件或基于软件的系统的安全性级别被分为A、B、C、D四个等级（其定义见GB/T 18492）。不同完整性级别软件的安全性要求不同，对软件的测试内容、测试要求和测试所采用方法也有所不同。对完整性级别较高的软件，在有联动测试情况时，宜采用较高的测试文档联动度。

对没有规定被测软件完整性级别的情况，在有联动测试情况时，应考虑多个维度因素确定应采用的测试文档联动度，应考虑的尺寸参见附录B。

A.1.4 联动测试文档剪裁指南

在编制测试文档时，可对本附录要求的每个文档的每一章的内容进行剪裁。某章若无可写的内容，则可不写，但应保留该章的编号和标题。剪裁时，可调整内容，亦可在基本文档集外增加另外的文档。

在所有的联动测试项目中，不同的项目、同一项目不同的测试阶段或执行不同种类的测试时，可采用不同的测试文档规范度。

A.2 测试文档联动度

A.2.1 S级规范

S级规范是测试文档联动度的最低规范，即不论是否存在本附录A.1.1描述情况，均仅编制有关单项测试的文档，不编制联动测试的文档。

A.2.2 P级规范

P级规范是测试文档联动度的中间程度规范。即在存在本附录A.1.1描述情况，但仅统筹管理部分单项测试，并专门编制了有关文档时，即为达到了P级规范。

P级规范应提供：

- a) A.3描述的联动测试计划；
- b) 在需要时，第14章描述的中期测试状态报告；
- c) A.4描述的联动测试报告。

三个测试文档的编制要求为：

- 联动测试计划应在联动测试活动开始前编制，并随着联动测试工作的进展进行必要的修订，以保持对联动测试的实际指导意义；
- 在全部测试执行过程中，如测试的工作周期长于一个规定的期限，应编制联动中期测试状态报告；如P级规范覆盖的测试编制了中期测试状态报告，则联动中期测试状态报告应概要汇总各单项测试中期测试状态报告重要内容，并对各单项测试中期测试状态报告进行必要的引用。
- 联动测试报告应在所有单项测试完成后编制。

对按照P级测试文档联动度组织测试的项目，其中各单项测试均应指定一个测试文档规范度，规范度的级别不做限制。

对A.1.1描述的情况，可分为几个P级测试文档联动度实施。

示例：银行卡系统的单元测试和集成测试由开发团队负责，并按照P级规范实施测试；银行卡系统和网上银行系统统筹进行性能测试，由性能测试团队负责，并按照P级规范实施测试。

A.2.3 A级规范

A级规范是测试文档联动度的最高程度规范。即当存在本附录A.1.1描述情况时，统筹管理全部单项测试，并专门编制有关文档，即为达到A级规范。

A级规范应提供的文档和文档的编制要求与P规范相同。

对按照A级测试文档联动度组织测试的项目，其中各单项测试均应指定一个测试文档规范度，规范度的级别不做限制。

对本附录A.1.1描述的情况，当分为几个P级规范进行统筹管理，且对几个P级规范也实施了统筹管理时，亦为达到了A级规范。

A.3 联动测试计划

A.3.1 目的

联动测试计划用来为A.1.1描述的情况提供一个总体测试管理文件。

从软件产品质量保证的角度看，制定联动测试计划主要包括如下工作：

- 确定本联动测试计划包括的单项测试；
- 制定联动测试工作目标并分配到各单项测试工作中；
- 确定纳入联动测试计划的各单项测试时间和资源分配；
- 识别出纳入联动测试计划的各单项测试的风险；
- 确定联动测试假设与处理问题的的工作准则；
- 确认质量保证计划确定的可行目标。

在完成上述工作的基础上，联动测试计划应包括（但不限于）如下内容：

- 完整性模式；

- 选定的完整性级别；
- 涵盖的单项测试；
- 拟执行的任务概要；
- 文档编制需求。

A.3.2 提纲

联动测试计划应有如下结构：

- a) 联动测试计划标识符
- b) 联动测试计划名称
- c) 引言
 - 1) 范围
 - 2) 引用
- d) 系统概述和关键特征
- e) 测试概述
 - 1) 组织
 - 2) 联动测试进度
 - 3) 完整性级别模式
 - 4) 资源概述
 - 5) 职责
 - 6) 工具、技术、方法和度量
- f) 联动测试详细内容
 - 1) 涵盖的测试
 - 2) 测试任务描述
- g) 测试管理要求
 - 1) 异常的解决方法和报告过程
 - 2) 任务迭代策略
 - 3) 偏离处理策略
 - 4) 控制规程
 - 5) 标准和惯例
 - 6) 测试文档编制要求
- h) 通则
 - 1) 词汇表
 - 2) 文档变更规程和记录

A.3.3 详细说明

A.3.3.1 联动测试计划标识符

为唯一性地标记本联动测试计划所编制的标识。

A.3.3.2 联动测试计划名称

描述本联动测试计划的名称。联动测试计划名称应简洁清晰，宜可说明或隐喻联动测试的工程名称、被测试项名称、测试阶段或测试种类等信息。

A.3.3.3 引言

A.3.3.3.1 范围

描述本联动测试的意图、目的和范围，包括对本规范执行的所有裁剪。

本节明确联动测试活动所涵盖的工程项目、应用软件或基于软件的系统和测试的阶段、类型，确定测试工作要做的事情与不做的事情，描述假设前提与约束条件，其中尤为重要是明确界定测试工作的约束条件，这意味着既应明确规定测试工作要做的事情，也应明确规定测试工作不做的事情。

在分析并描述联动测试的意图、目的和范围时，应注意如下几点：

- a) 管理决策和技术假设会直接或间接影响到测试工作，从而使测试工作中可能存在一些灰色区域（假设和[或]限制）；
- b) 联动测试方针和开发方法论将隐含地映射确定测试任务。
- c) 联动测试方针指出被测试的对象及该对象在全部单项测试（单元、集成、系统和验收）中的顺序，指出了测试和不测试的依据，指出了选择测试顺序的依据，描述了与开发方法论之间的关系，可能还标识在不同的单项测试中完成的测试类型。
- d) 联动测试方针决定了要求编制的测试文档。

示例1：确定测试工作要做和不做的一个例子，是在一项特定的测试工作中，只测试软件的最新版本，但不被测试软件的较早版本（较早版本为非本次软件升级的一部分，但是与本次升级的最新版本一同构成了应用系统工作）。

示例2：技术假设影响测试工作的例子，是从其他供应商买来的系统子组件，可以假定为已经过开发者的测试，这样，对于新系统中该子组件的测试，将仅限于该组件作为新系统子组件的特征的测试。

示例3：开发方法论确定测试任务的例子，若开发过程基于线性模式（例如瀑布模式、V模式）方法论，则每个测试可能只需要执行一个轮次；若开发过程基于敏捷模式（例如Scrum方法、XP方法）的方法论，那么每个测试都会被执行多次。

示例4：联动测试方针隐含确定测试类型的例子，是确定测试阶段分为组件测试、组件集成测试、系统测试，确定测试种类有“潜在威胁测试”和“需求测试”，并明确“潜在威胁测试”可在系统测试中执行，“需求测试”可在组件集成和系统测试中执行。

A.3.3.3.2 引用

引用应列出所有适用的引用文件。

引用分为：

a) 外部引用

列出联动测试计划所需的相关政策、法律或规范引用，包括但不限于：

- 1) 法律与法规；
- 2) 本标准实施者的规章制度；
- 3) 标准(包括国家标准、行业标准、企业标准以及国外先进标准)；
- 4) 其他外部的指导性、约束性文件；
- 5) 组织级测试方针和组织级测试策略。

b) 内部引用

列出可作为联动测试计划补充的其他计划、工作描述等文档，包括但不限于：

- 1) 工程任务书；
- 2) 工程计划；
- 3) 项目任务书；
- 4) 项目计划（或项目管理计划）；
- 5) 单项测试计划；
- 6) 单项测试设计说明；

- 7) 单项测试用例说明;
- 8) 单项测试规程说明;
- 9) 单项测试规格说明;
- 10) 单项测试预案;
- 11) 工程质量保证计划;
- 12) 工程配置管理计划。

A.3.3.4 系统概述和关键特征

本节描述:

- a) 被测试工程、软件项目或软件产品的用途或商业目标, 或引用包含这些信息的文档。
- b) 被测试软件的关键特征, 或引用包含这些关键特征的文档。

示例1: 引用被测试工程的商业目标的一个例子, 是引用被测试工程的宣传方案, 和[或]引用被测试软件或基于软件的系统支持业务的一个业务管理办法或操作规程。

示例2: 引用包含被测试软件或基于软件的系统关键特征文档的一个例子, 是引用需求文档或系统架构文档。

A.3.3.5 测试概述

A.3.3.5.1 组织

本节描述:

- a) 测试过程与其它过程间的关系, 其它过程包括但不限于开发过程、项目管理过程、质量保证过程、配置管理过程;
- b) 测试组织内部的协调沟通, 确定测试过程所需的决策路径和批准权限。

以上描述可包括但不限于可视化的表述。

示例1: 测试过程与其他过程的关系的一个可视化描述的例子是甘特图。

示例2: 描述组织内部汇报路径的一个可视化例子是组织结构图。

A.3.3.5.2 联动测试进度

描述在工程或项目生存周期和里程碑中的测试活动, 包括:

- a) 概述联动测试相关任务的进度, 指出其中测试结果反馈给开发、组织和技术支持过程的环节;
- b) 说明联动测试任务及相关工作重复执行的迭代策略。

A.3.3.5.3 完整性级别模式

在需要时, 描述为软件产品或基于软件的系统确定的完整性级别模式, 并确定该模式到GB/T 18492-2001中完整性级别模式的映射。

若所选择的完整性级别模式是GB/T 18492-2001中的模式, 那么可直接引用而不需要在联动测试计划中重复描述。

当在系统中分配不同的完整性级别时, 联动测试计划将完整性级别分配到具体的组件(例如, 需求、功能、软件模块、子系统、非功能特征或其他部分), 在每个过程的开始, 若由于架构的选择、可选的设计、代码编写等开发活动导致完整性级别发生变化时, 则应重新评估分配的完整性级别。

对完整性级别模式的描述是可选择的, 若在项目中没有引入完整性级别的概念, 则可不描述本部分。

A.3.3.5.4 资源概述

总体描述联动测试资源，包括人员、设备、工具，以及特别需要的规程，如安全规程、访问权限和文档控制规程等。

A.3.3.5.5 职责

提供本联动测试的组织架构和职责的总体情况。指出组织架构中的每个组成单元，描述每个组成单元作为测试活动的主导者时的职责，以及仅提供支持但不是测试活动的主导者时的职责。

A.3.3.5.6 工具、技术、方法和度量

描述：

- a) 在测试中使用的文档、软件运行环境、硬软件测试工具、测试技术、方法和测试操作环境；
- b) 用来识别和获取可复用测试件的技术，包括对每个工具、技术、方法的获取、培训、支持和限制的条件；
- c) 在测试工作中用到的度量，以及如何使用这些度量来支持测试预定目标；与单项测试计划（如单元、集成、系统和验收测试计划）匹配的度量，即使在联动测试计划中描述，亦应描述相关引用。

A.3.3.6 联动测试详细内容

A.3.3.6.1 涵盖的测试

根据工程或项目采取的生命周期过程，确定测试活动和任务。明确在本联动测试中涵盖的测试，标识各个测试，明确各测试之间的关系。

测试阶段可不仅包括单元测试、集成测试、系统测试和验收测试，由单元构成组件和子系统过程的集成通常可由一系列的测试来完成。其他测试的例子有安全保密性测试、易用性测试、性能测试、恢复测试和回归测试等等。较小的系统可能包含较少的测试，如合并的系统测试和验收测试。

A.3.3.6.2 测试任务描述

对于每个测试任务，都需要详细分析并确定以下8点：

- a) 测试任务：确定将要执行的测试任务；
- b) 测试方法：描述每个测试任务的测试方法和规程，包括所需的工具；定义评价测试任务结果的准则；
- c) 输入：确定测试任务要求的输入，规定每个输入的来源；对任何测试活动和任务来说，均可能使用前导测试活动和任务的任何输入或输出；
- d) 输出：标识测试任务要求的输出项；适当情况下，测试管理活动的输出和测试任务的输出将成为后续过程和活动的输入；
- e) 进度：描述测试任务的进度；为每项测试任务的开始与完成、每个输入的接收和每个输出的交付都建立详细的里程碑；
- f) 资源：指出执行测试任务所需要的资源，并分类详细说明；如人员配备、工具、设施、预算和培训计划；
- g) 风险和假定：指出与测试任务关联的风险和假定，包括但不限于进度、资源、技术手段或产品化时出现的风险；提出相应的应急预案，以消除、降低或转移风险；
- h) 角色和责任：明确各测试任务工作小组的职责，包括执行测试任务中所负的主要与次要职责。一个测试任务描述的例子见表A.1。

表A.1 测试任务描述例子

描述要素	描述内容
任务	生成系统测试设计。
方法	保证测试设计从系统测试计划中正确产生并遵循 JR/T 0101-2013 关于目的、格式和内容的规定。
输入	系统测试计划；JR/T 0101-2013。
输出	系统测试设计，为联动测试报告提供结果。
进度	在整个计划开始 30 天后进行测试，开始测试的标志为接收到所有输入项，测试任务应在整个计划开始 120 天后完成并被批准。
资源	总体描述测试资源，包括人员、设备、工具，以及特别需要的规程，如安全规程、访问权限和文档控制规程等。
风险和假定	风险：测试计划的完备和及时性。 假定：及时性是首要关注的问题，因为测试团队在接收到测试计划后才可以撰写测试用例。
角色和责任	提供对本联动测试工作来说，组织架构和职责的总体情况。指出组织架构中的每个组成单元，描述每个组成单元作为测试活动的主导者时的职责，以及仅提供支持但不是测试活动的主导者时的职责。

A.3.3.7 测试管理要求

A.3.3.7.1 异常解决方法和报告过程

描述报告 and 解决异常的方法，包括

- a) 异常报告的标准；
- b) 异常报告分发列表；
- c) 解决异常的授权和时限。

如果采用异常分类的方法，则应在本节定义异常的级别。

注：软件异常分类可参见 IEEE Std 1044-2009。

A.3.3.7.2 任务迭代策略

描述当测试输入或者任务规程变更时，确定哪些测试任务需要重复执行的准则。

示例：在异常处理后重新执行测试；采用敏捷开发模型时的测试。

这些准则可能包括对：

- a) 变更与完整性级别的评估；
- b) 对预算、进度和质量的影响。

A.3.3.7.3 偏离处理策略

描述当偏离已经制定了的联动测试计划和单项测试文档时，所需的规程和准则。

在偏离处理时，应能获得任务识别、理论依据和对软件质量的影响等信息。

确定负责批准偏离处理的管理者。

A.3.3.7.4 控制规程

确定适用于测试活动的控制规程，这些规程说明了如何配置、保护和存储软件产品和测试结果。

这些规程可能也描述：

- a) 质量保证、配置管理、数据管理和其他测试工作中还没有确定的活动；

- b) 测试活动如何遵循现有的安全保密性规定；
- c) 如何在未授权更改中保护测试结果。

A.3.3.7.5 标准和惯例

确定管理在联动测试范围内，测试任务实施的标准和惯例，这包括但不限于规章制度、行业标准、企业标准和工作惯例。

对同一联动测试中不同的单项测试，可采用不同的标准和惯例，但应在联动测试计划中说明。

A.3.3.7.6 测试文档编制要求

详细说明测试报告类文档的目的、内容、格式、读者和时效，这些文档包括测试日志、测试事件报告、中期测试状态报告、测试报告、综合测试报告和联动测试报告，也包括本标准实施者自定义的可选报告，可选报告的格式和分类由本标准实施者确定，且依照具体内容而变。

确定除测试报告类文档之外的其它测试文档的目的、格式和内容，如果测试工作使用的测试文档或者测试阶段划分（如单元、集成、系统、验收测试）不同于本标准，则需在此将过程和文档需求映射到本规范所定义的测试文档内容。

A.3.3.8 通则

A.3.3.8.1 概述

本章描述词汇表和文档变更历史。

文档的编制、评审人员认为应该描述的其他技术内容，不宜放入本计划其他章节的，也可在本章描述。

A.3.3.8.2 词汇表

为本联动测试计划的使用者提供一个按其需要排序的术语表。

为确保对本联动测试计划的准确和一致的理解，对适宜采用专用术语和缩略语描述的，应尽量使用专用术语和缩略语描述，并在本节对这些专用术语和缩略语进行准确的定义。

如果在其他标准、已经发布的文档中有可直接引用的专用术语和缩略语表，应明确指出可在何处获得这些专用术语和缩略语表；引用的标准和文档中仅有部分专用术语和缩略语适用的，应明确指出适用的范围。除非专用术语和缩略语表已经编辑为单独的手册，或可通过联机系统获得，为了阅读的方便，宜将必要的专用术语和缩略语表在本节中再次描述，并指出其出处。

A.3.3.8.3 文档变更规程和记录

规定对本文档的变更进行确认、批准、执行和记录的方法，该方法可引用相关的配置管理计划。

变更规程包含从本文档建立开始跟踪所有变更的日志，日志中应包括

- 文档的变更内容简要描述；
- 文档变更原因描述（例如，审计意见、团队复审、系统变更）；
- 实施变更者姓名；
- 文档编制者的角色（例如，文档的作者、项目经理、系统所有者）。

描述文档编制、评审人员认为应该描述，且不宜放入本文档其他章节的内容。

A.4 联动测试报告

A. 4. 1 目的

用于总结联动测试指定测试活动的结果，并根据这些结果进行评价。

若制订了联动测试计划，则应编制相应的联动测试报告来描述联动测试计划实施的结果。

即使未制定联动测试计划，但在测试工作中出现了A. 1. 1描述的情况，而实际上执行了联动测试的，亦可编制联动测试报告，对涉及到联动测试计划执行情况的评价相关内容，可引用相关的文档进行说明，文档没有记载的，应在联动测试报告中说明原来计划的情况。

A. 4. 2 提纲

联动测试报告应有如下结构：

- a) 联动测试报告标识符
- b) 联动测试报告名称
- c) 引言
 - 1) 范围
 - 2) 引用
- d) 联动测试结果概述
- e) 决策的理论依据
- f) 结论和建议
- g) 通则
 - 1) 词汇表
 - 2) 文档变更规程和记录

A. 4. 3 详细说明

A. 4. 3. 1 联动测试报告标识符

为唯一性地标记联动测试报告所编制的标识。

A. 4. 3. 2 联动测试报告名称

描述本联动测试报告的名称。联动测试报告名称应简洁清晰，宜可说明或隐喻测试的工程名称、被测测试项名称、测试阶段或测试种类等信息，且应与联动测试计划协调。

如在联动测试计划中规定了联动测试报告名称，应引用该名称。

A. 4. 3. 3 引言

A. 4. 3. 3. 1 范围

规定本文档的内容和组织形式，包括对自动工具获取的信息和本文档中不包含的信息的引用。

A. 4. 3. 3. 2 引用

引用应列出所有适用的引用文件。

引用分为：

- a) 外部引用

列出联动测试报告所需的相关政策、法律或规范引用，包括但不限于：

- 1) 法律与法规；
- 2) 本标准实施者的规章制度；

- 3) 标准(包括国家标准、行业标准、企业标准以及国外先进标准);
- 4) 其他外部的指导性、约束性文件;
- 5) 组织级测试方针和组织级测试策略。

c) 内部引用

列出可作为联动测试报告补充的其他计划、工作描述、总结等文档,包括但不限于:

- 1) 工程任务书;
- 2) 工程计划;
- 3) 项目任务书;
- 4) 项目计划(或项目管理计划);
- 5) 联动测试计划;
- 6) 单项测试计划;
- 7) 单项测试设计说明;
- 8) 单项测试用例说明;
- 9) 单项测试规程说明;
- 10) 单项测试规格说明;
- 11) 单项测试预案;
- 12) 单项测试日志;
- 13) 单项测试事件报告;
- 14) 中期测试状态报告;
- 15) 单项测试报告;
- 16) 单项综合测试报告;
- 17) 工程质量保证计划;
- 18) 工程配置管理计划。

A. 4. 3. 4 联动测试结果概述

对联动测试涉及到各单项测试的综述评价,包括:

- a) 测试活动和任务总结。提供联动测试计划中描述的所有测试活动和任务的执行级总结。
- b) 异常和解决方案的总结。提供执行测试期间发现异常的分类总结,对已解决的异常和未解决的异常应分别进行总结。
- c) 评估发布/补充发布的质量。提供关于作为本发布、补充发布或版本的一部分的被测试产品质量的全面评估,包括对评估的调整。
- d) 总结最终收集到的度量。

对未编制联动测试计划的情况,则宜引用相应的文件,包括但不限于会议纪要、备忘录等材料;若不能引用材料,则应在此简要描述测试活动的确定时机和过程。

A. 4. 3. 5 决策的理论依据

明确被测试软件或基于软件的系统得出“通过”、“不合格”、“有条件通过”结论的理由。

“有条件通过”是指在某种约束下(例如,使用的限制或操作条件范围的限制)认定可通过,或根据特定异常子集决策可通过。

A. 4. 3. 6 结论和建议

明确对被测试软件或基于软件的系统的总体评价，可包括对失效风险的评估。对该软件或基于软件的系统是否适合产品化以及在何种条件下适合产品化提出建议，建议宜区分为马上产品化使用、在修改部分异常的情况下产品化使用、不可产品化使用等状况。

提供考虑接受本发布、补充发布或版本作为交付产品的结论及建议，其中结论应包括对确定待发布的产品处于就绪状态的总结描述，宜包括关于确信产品处于准备发布、准备带有不重要的更正发布、或不准备发布的意图描述。

描述在本次测试的实施过程中，发现的任何经验教训以及导致的任何实际变更。报告的本部分可包括在实施联动测试计划和将联动工作计划落实到测试工作的管理过程中明确的过程改进，还可包括确定功能异常簇或分析异常根本原因。

如果异常被延期解决，说明（或引用）对延期的处理过程。

A. 4. 3. 7 通则

A. 4. 3. 7. 1 概述

本章描述词汇表和文档变更历史。

文档的编制、评审人员认为应该描述的其他技术内容，不宜放入本报告其他章节的，也可在本章描述。

A. 4. 3. 7. 2 词汇表

为本联动测试报告的使用者提供一个按其需要排序的术语表。

为确保对本联动测试报告的准确和一致的理解，对适宜采用专用术语和缩略语描述的，应尽量使用专用术语和缩略语描述，并在本节对这些专用术语和缩略语进行准确的定义。

如果在其他标准、已经发布的文档中有可直接引用的专用术语和缩略语表，应明确指出可在何处获得这些专用术语和缩略语表；引用的标准和文档中仅有部分专用术语和缩略语适用的，应明确指出适用的范围。除非专用术语和缩略语表已经编辑为单独的手册，或可通过联机系统获得，为了阅读的方便，宜将必要的专用术语和缩略语表在本节中再次描述，并指出其出处。

A. 4. 3. 7. 3 文档变更规程和记录

规定对本文档的变更进行确认、批准、执行和记录的方法，该方法可引用相关的配置管理计划。

变更规程包含从本文档建立开始跟踪所有变更的日志，日志中应包括

- 文档的变更内容简要描述；
- 文档变更原因描述（例如，审计意见、团队复审、系统变更）；
- 实施变更者姓名；
- 文档编制者的角色（例如，文档的作者、项目经理、系统所有者）。

描述文档编制、评审人员认为应该描述，且不宜放入本文档其他章节的内容。

A. 5 联动测试中测试文档编制逻辑时序

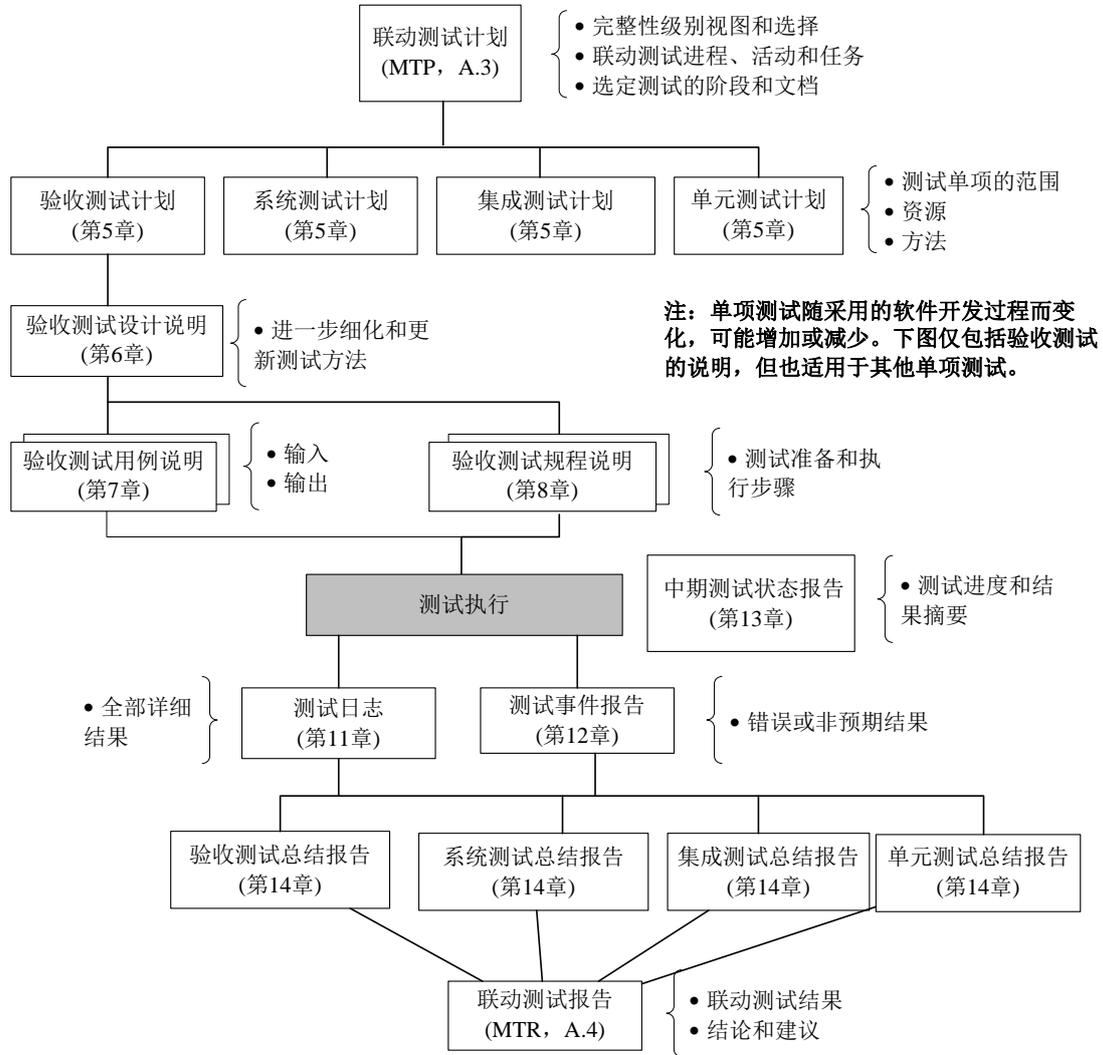
图A. 1描述了联动测试中测试文档的关系，为了描述最全面的情况，图中描述了单项测试的测试文档规范度为4级的情况；若为较低级别的规范度，则减少相应的单项测试文档种类。

在测试启动后，宜根据测试实施情况对联动测试计划和单项测试计划（或测试预案）进行必要的调整，并根据调整后的计划调整测试设计说明、测试用例说明和测试规程说明（或测试规格说明、或测试预案），根据需要，测试设计说明、测试用例说明和测试规程说明均可以编制一份或一组；测试日志和

测试事件报告是记录测试过程与结果的文档, 根据需要, 测试日志和测试事件报告可以编制一份或一组, 其中测试事件报告的编制策略为能够有效地促进软件异常的修复。

在各个单项测试执行期间, 可根据要求编写相应的测试中期状态报告。

在测试完成后, 编制测试总结报告; 所有测试完成后, 编制联动测试报告。



图A.1 联动测试中测试文档编制逻辑时序

附 录 B (资料性附录)

测试文档规范度和测试文档联动度确定指南

B.1 概述

本附录给出了确定测试文档规范度和测试文档联动度可参考的主要维度,意图帮助本标准的使用者能够更加合理地确定测试文档规范度和测试文档联动度。

本标准的使用者应在全面衡量这些维度的影响后,确定适宜的测试文档规范度和测试文档联动度。换言之,高级别的测试文档规范度和全面的测试文档联动度不一定确保软件测试的整体效果和效率最优化。

B.2 确定测试文档规范度考虑的维度

B.2.1 项目管理团队对测试文档规范的熟悉程度

项目管理团队对测试文档规范的熟悉程度描述了项目的需求负责人、产品负责人、开发负责人、测试负责人、质量管理负责人等角色构成的项目管理团队对测试文档的熟悉程度。项目管理团队对测试文档规范的熟悉程度共分为4等:

- a) 不知晓测试文档规范。
- b) 知晓测试文档规范,没有应用的经验;
- c) 知晓测试文档规范,并有按照规范参与编制测试文档的实际经验;
- d) 熟悉测试文档规范,并有主持应用测试文档规范的实际经验。

B.2.2 项目管理团队经验倾向

项目管理团队经验倾向描述项目管理团队根据以往的测试经验在心理上认为最佳的测试文档规范。项目管理团队经验倾向共分为4等:

- a) 认为采用高的测试文档规范度不能提高软件质量,肯定要延长时间;
- b) 认为采用高的测试文档规范度与软件的质量不一定有关,但是可以一试;
- c) 认为采用高的测试文档规范度可以有效提高项目质量,但影响项目的整体进度。
- d) 认为采用高的测试文档规范度可以有效提高项目质量,且不影响项目的整体进度。

B.2.3 项目人力资源

项目人力资源描述参加项目的测试人员。由于测试的依据是需求,所以对需求人员也提出要求。项目人力资源共分为5等:

- a) 项目没有专门负责测试的人员,由开发人员或需求人员执行测试工作,开发和需求人员更换频繁;
- b) 项目没有专门负责测试的人员,由开发人员或需求人员执行测试工作,开发和需求人员相对稳定;
- c) 项目负责需求的人员经常变换,安排有测试人员但是缺乏有效的专业训练;
- d) 项目有专门负责需求的人员;有接受过训练且富有经验的测试管理人员和测试人员;

- e) 项目有专门负责编制和整合需求的、接受过培训或取得认证的需求分析人员；有进行需求变更管理和需求质量审查的质量管理人员；有接受过训练且富有经验的测试管理人员和测试人员。

B.2.4 项目需求成熟程度

项目需求成熟程度描述了项目需求的完整、稳定状况。项目需求成熟程度共分为4等：

- a) 需求仅有基本轮廓，缺少细节，从软件系统开发的角度看，缺乏对有关方面的描述；需求在软件进入设计阶段后，即使在一个迭代周期内，也会不断地变动；需求由多人提出，且没有进行严密的整合；
- b) 需求形成了一套文档，对于大部分细节有描述，有需求定义，进行了基本的整合；没有进行需求分析，没有编制需求规格说明书；需求主要功能确定，但是功能中的细节有变化且不纳入变更管理；
- c) 形成了基本完整一致的需求文档，但是没有细化需求定义和需求分析；至少在一个迭代的周期内，承诺需求是稳定的；对于必要的需求变更，项目组有充分的权利来确定是否在本迭代周期内实现，但是对于需求的变更没有正式的评审；
- d) 有完整、一致的需求定义，经过需求分析形成了需求规格说明书，至少在一个迭代周期内，需求是稳定的；对于需求的变更，能够进行有效的管理且有计划地在多个迭代周期内实现；在确立需求基线和需求变更时均进行有效的评审。

B.2.5 项目需求描述方法

项目需求描述方法指的是采用何种形式描述需求。项目需求描述方法共分为5等：

- a) 多人同时通过零散的文字以及多媒体（语音、场景演示等）描述的需求；
- b) 以原型或以原型为主描述的需求；
- c) 文档描述基本完整，但分布在各类文档中（包括需求草案、会议纪要、操作手册等）的需求；
- d) 编制了专门的需求定义文档和需求规格说明书，格式、内容自定；
- e) 按照有关国家标准、国际标准或国外先进标准编制的需求规格说明书，或采用了需求管理软件编制了需求。

B.2.6 项目采用的开发过程模型

项目采用的开发过程模型描述项目开发可能采用的软件工程开发过程。项目采用的开发过程模型共分为5等：

- a) 没有项目模型，通过定期的会议安排下一阶段的工作；
- b) 没有独立测试阶段和测试流程的项目自定义模型；
- c) 敏捷模型；
- d) 瀑布模型，仅在后期测试介入的项目自定义模型；
- e) V模型，RUP模型。

B.2.7 项目进度

项目进度描述项目从启动到投产试运行所要求的时间。项目进度共分为3等：

- a) 项目工期很短，按照工期匹配，完成框架设计和编码的时间均紧张；
- b) 项目给出了整体的工期，包含一个恰当的测试阶段；
- c) 项目按照采取的项目模型安排了恰当的测试周期。

B.2.8 项目的运行风险

项目的运行风险描述了项目投产后可能带来的风险。项目的运行风险共分为4等：

- a) 项目投产后，即使出现问题，也仅仅限于系统内部，且在短时间内不会影响正常经营管理；不会造成客户的错账；
- b) 项目投产后，如果出现问题，可能影响到个别的地域或者个别的客户；对于内部的影响可能对经营管理带来不便，但是可以通过其它的替代方式维持基本正常的经营管理；即使出现客户的错账，也易于调整且不易形成直接经济损失；
- c) 系统投产后，如果出现问题，可能影响到全行的某一个业务；对于经营管理，可能形成一定程度的影响，甚至造成短时的停顿；对于客户的错账，可能导致直接的经济损失，但是不会形成显著的不良影响；
- d) 项目投产后，如果出现问题，可能导致系统的性能的下降以致生产系统不能正常工作；可能对信誉造成显著的不良影响；可能导致正常经营管理工作的停顿；可能导致客户资金的错账，且易形成直接经济损失。

B.3 确定测试文档联动度考虑的维度

B.3.1 项目间的业务关联程度

项目间的业务关联程度描述了测试的项目间在业务上的逻辑关联程度，共分为4等：

- a) 项目间的业务关联程度极高，从业务的视角看，项目 A 与项目 B 相互关联，开发过程也并行进行，项目 A 与项目 B 需同时测试，同时投产上线；
- b) 项目间的业务关联程度很高，从业务的视角看，项目 A 的某些被测试特征应在项目 B 的某些被测试特征经过测试后才能测试，且项目 A 的不同被测试特征依赖的项目 B 的被测试特征也不同；若项目 B 的相应功能变更，则项目 A 依赖项目 B 的被测试特征需要进行回归测试，而项目 A 的投产时间已经确定；
- c) 项目间的业务关联程度较高，从业务的视角看，项目 B 宜在项目 A 测试开始前完成测试；在项目 B 未完成测试的情况下，可用对项目 A 来说是驱动或者桩功能替代，但替代的效果应逐被测试特征进行分析；
- d) 项目间业务关联程度较弱，从业务的视角看，项目间业务没有直接的关联，各项目可以作为独立的项目进行测试。

B.3.2 项目间的测试资源关联程度

项目间的测试资源关联程度描述了测试的项目间在测试资源上的关联程度，共分为5等：

- a) 项目间的测试资源关联程度极高，呈现并行关联，项目 A 应与项目 B 同时具备全部测试资源才能开始测试，任何一个项目的测试环境不具备，都不具备开始测试的条件；
- b) 项目间的测试资源关联程度很高，呈现并行关联，项目 A 的部分功能的测试应在项目 B 的部分测试资源具备后才能执行；
- c) 项目间的测试资源关联程度很高，呈现串行关联，项目 A 与项目 B 使用相同的测试资源，且在测试过程中实现交替使用资源的切换难度极大，在项目 B 释放资源前，项目 A 不具备执行测试的条件。
- d) 项目间的测试资源关联程度较高，呈现串行关联，项目 A 与项目 B 使用相同的测试资源，可在测试过程中实现交替使用资源，但需要良好的调度；或项目 A 的部分被测试特征与项目 B 的部分被测试特征使用相同的测试资源，且在测试过程中实现交替使用资源的切换难度很大，在项目 B 释放资源前，项目 A 的部分被测试特征不具备执行测试的条件；

- e) 项目间的测试资源关联程度较弱，各项目所使用的测试资源对其他项目无直接约束关系。

B.3.3 项目间的测试数据关联程度

项目间的测试数据关联程度描述了测试的项目间在测试数据上的关联程度，共分为3等：

- a) 项目间的测试数据关联程度极高，项目 A 应与项目 B 均涉及到原有系统数据的移植，且两项目的数据存在逻辑联系，任何一个项目的测试数据不具备，或两项目测试数据的逻辑联系未能有效建立且得到确认，都不具备开始测试的条件；
- b) 项目间的测试数据关联程度很高，项目 A 的输出是项目 B 的输入，在项目 A 未完成测试或测试数据与实际运行情况差异较大时，项目 B 的全部或部分被测试特征不具备进行测试的条件；
- c) 项目间的测试数据关联程度较弱，各项目所使用的测试数据对其他项目无直接影响。

B.3.4 项目间的运行资源关联程度

项目间的运行资源关联程度描述了测试的项目间在运行资源上的关联程度，共分为3等：

- a) 项目间的运行资源关联程度很高，项目 A 应与项目 B 具有如下共用资源之一：
 - 1) 使用同一套配置数据；
 - 2) 使用同一个数据库；
 - 3) 使用同一套中间件，例如在同一个 CICS 的 Region 中运行；
 - 4) 使用同一套专用硬件设备，例如负载均衡设备。
- b) 项目间的运行资源关联程度较高，项目 B 在运行过程中需同步调用项目 A，项目 A 的性能对项目 B 的性能测试有直接的影响；
- c) 项目间的运行资源关联程度较弱，各联动测试的项目间不存在直接的资源共享和时间依赖关系。

B.3.5 项目间的测试人力资源关联程度

项目间的人力资源关联程度描述了测试的项目间在测试人力资源上的关联程度，共分为2等：

- a) 项目间的测试人力资源关联程度很高，由于需求、设计等原因，某项目 A 与项目 B 需要相同知识与技能的人力资源完成测试任务，而测试人员资源总量受到限制；
- b) 项目间的人力资源关联程度较弱，各项目投入的人力资源对其他项目无直接影响和约束。

附录 C (资料性附录)

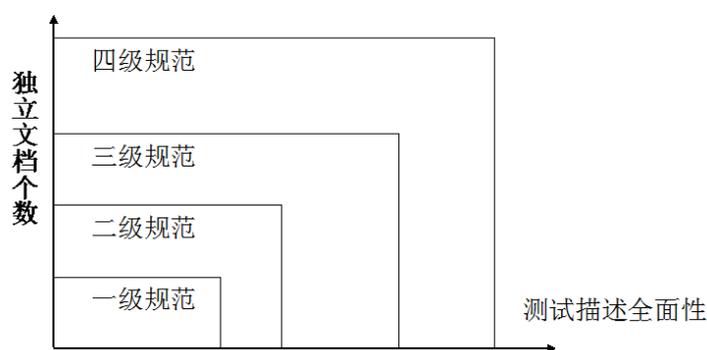
不同测试文档规范度中单项测试文档编制逻辑时序

C.1 概述

C.1.1 测试文档规范度与描述全面性的关系

本附录描述了在本标准提出的测试文档规范度下有关测试文档的关系。

4级测试文档规范度中不同的规范度与测试描述的全面性以及独立文档个数关系示意如图C.1所示。



图C.1 测试文档规范度与描述全面性的关系示意图

C.1.2 图例

- | | |
|----------------------|---|
| a) 本规范规定的文件 |  |
| b) 本规范未规定且实际存在的文件 |  |
| c) 测试项(本规范未作规定) |  |
| d) 本规范未规定的处理 |  |
| e) 本规范未规定且不能确定是否存在文件 |  |
| f) 可能存在的原型 |  |
| g) 文档编制依据 |  |
| h) 文档编制参考信息 |  |

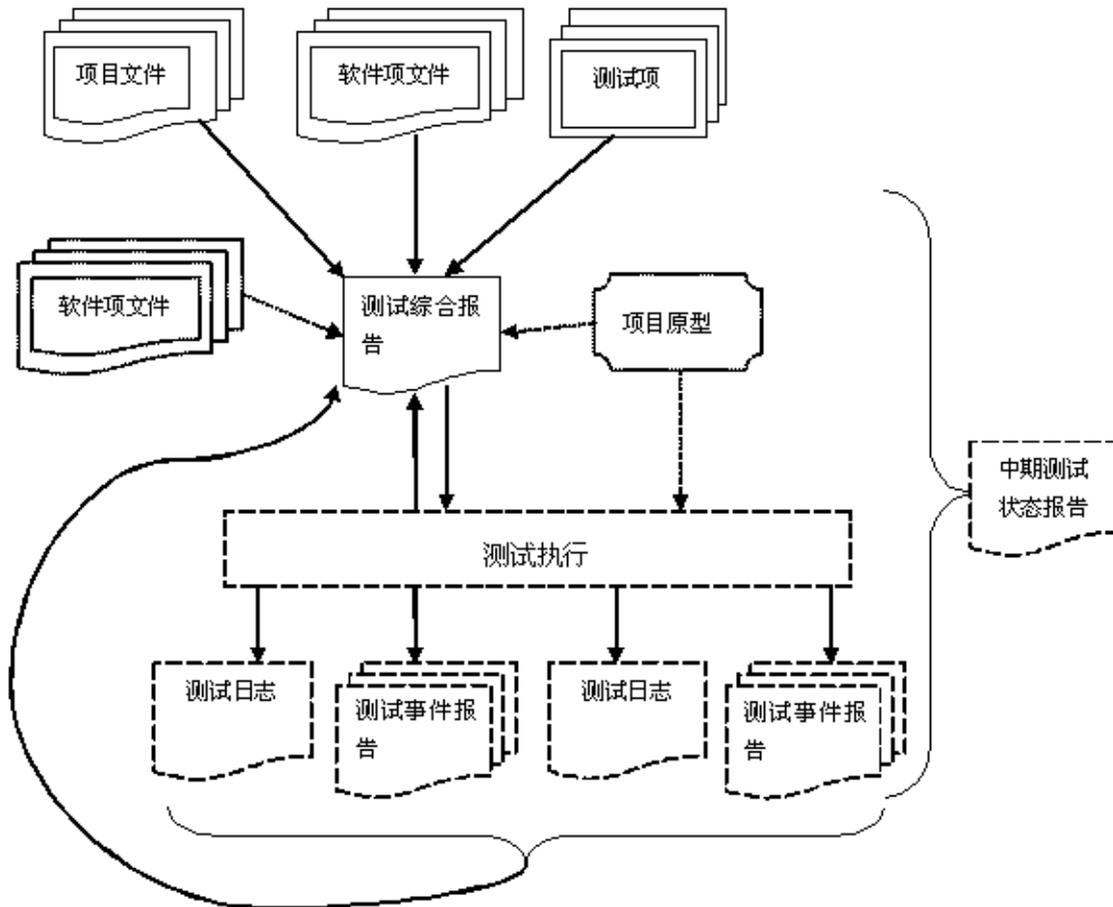
C.2 1级规范

图C.2描述了单项测试1级规范的测试文档编制逻辑时序，其中软件项文件有一些可能是完整和正确的，作为本标准未规定且实际存在的文件描述；有些可能是说明了部分内容和版本滞后的，作为本标准未规定且不能确定是否存在文件描述；如果存在项目原型，也应该作为测试综合报告编制的参考信息。

测试日志和测试事件报告是记录测试过程与结果的文档，根据需要，测试日志和测试事件报告可以编制一份或一组，其中测试事件报告的编制策略为能够有效地促进软件异常的修复。

可按日、周、旬、月、季度为周期编写中期测试状态报告描述本测试对测试计划的偏离和对测试状态的度量。

注：当测试计划以项目计划的一部分、会议纪要、备忘录等方式存在时，即认为实际上存在测试计划，进而可以比较和描述测试设计、测试执行与测试计划的偏差。



图C.2 单项测试 1 级规范的测试文档编制时序

C.3 2 级规范

图C.3描述了单项测试2级规范的测试文档编制逻辑时序，其中软件项文件有一些可能是完整和正确的，作为本规范未规定且实际存在的文件描述；有些可能是说明了部分内容和版本滞后的，作为本规范未规定且不能确定是否存在文件描述；如果存在项目原型，则也应该作为测试预案编制的参考信息。

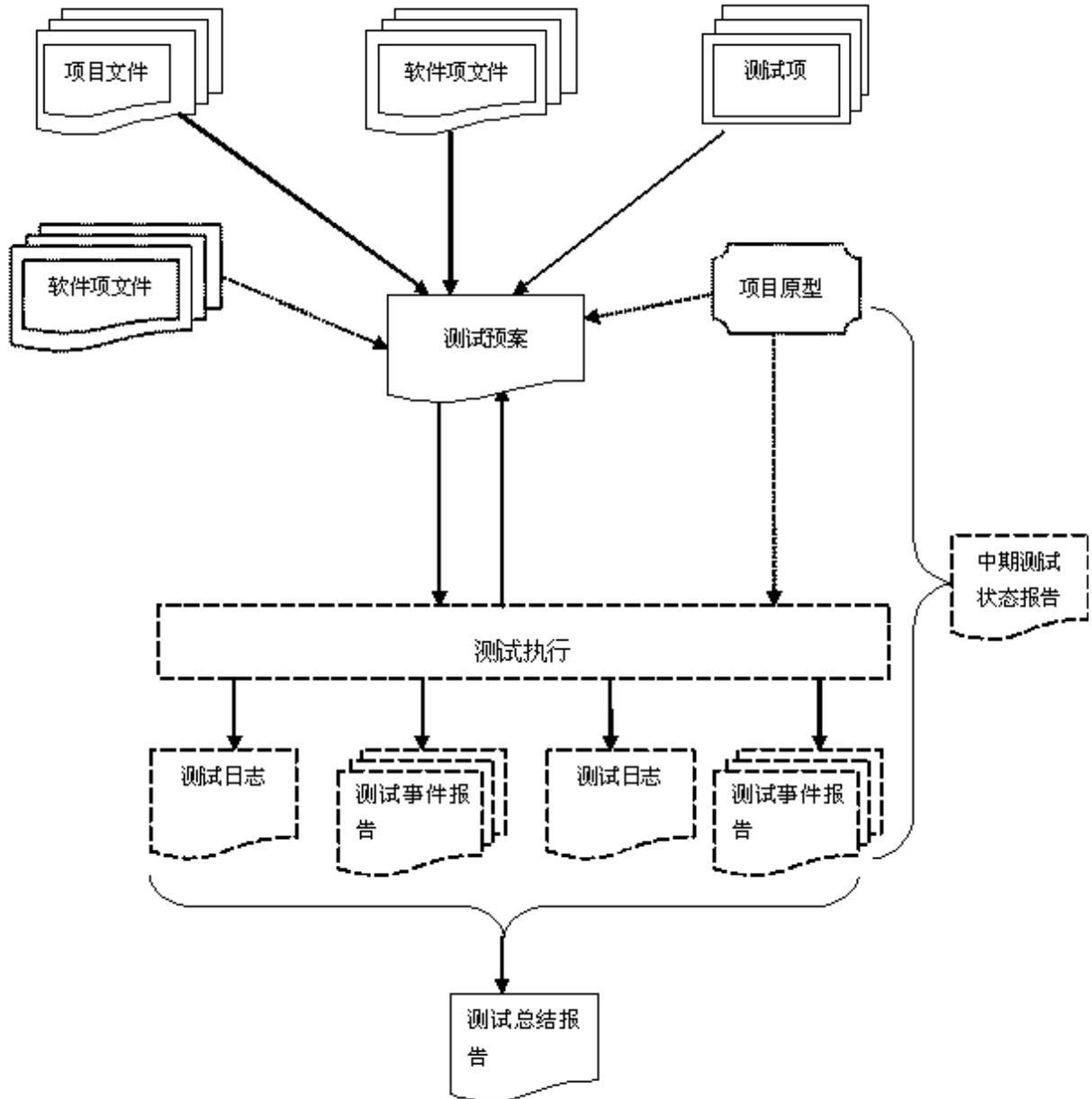
在测试开始执行前，宜对测试预案进行评审并建立基线；在测试过程中，测试预案为测试的指导性文档，宜根据测试执行情况对测试预案进行必要的调整；在每次调整后，宜进行评审并建立基线。

测试日志和测试事件报告是记录测试过程与结果的文档，根据需要，测试日志和测试事件报告可以编制一份或一组，其中测试事件报告的编制策略为能够有效地促进软件异常的修复。

在测试完成后，应编制测试总结报告。

如果进行多轮测试，则宜编制每轮的测试预案、测试日志、测试事件报告和测试总结报告。

可按日、周、旬、月、季度为周期编写中期测试状态报告描述本测试对测试预案的偏离和对测试状态的度量。



图C.3 单项测试 2 级规范的测试文档编制时序

C.4 3 级规范

图C.4描述了测试3级规范的测试文档及流程关系，其中软件项文件有一些可能是完整和正确的，作为本规范未规定且实际存在的文件描述；有些可能是说明了部分内容和版本滞后的，作为本规范未规定且不能确定是否存在的文件描述；如果存在项目原型，则也应该作为测试计划编制的参考信息。

在测试开始执行前，可编制需求可测性评估报告对业务需求或者需求规格说明进行分析评估，确定其提出的功能、性能、接口、约束指标是否是清晰和可量化的。

在测试开始执行前，宜对测试计划和测试规格说明分别进行评审并建立基线；在测试过程中，宜根据测试执行情况对测试计划进行必要的调整，并根据调整后的测试计划调整测试规格说明，变更后宜分别进行评审并建立基线；根据需要，测试规程说明可以编制一份或一组。

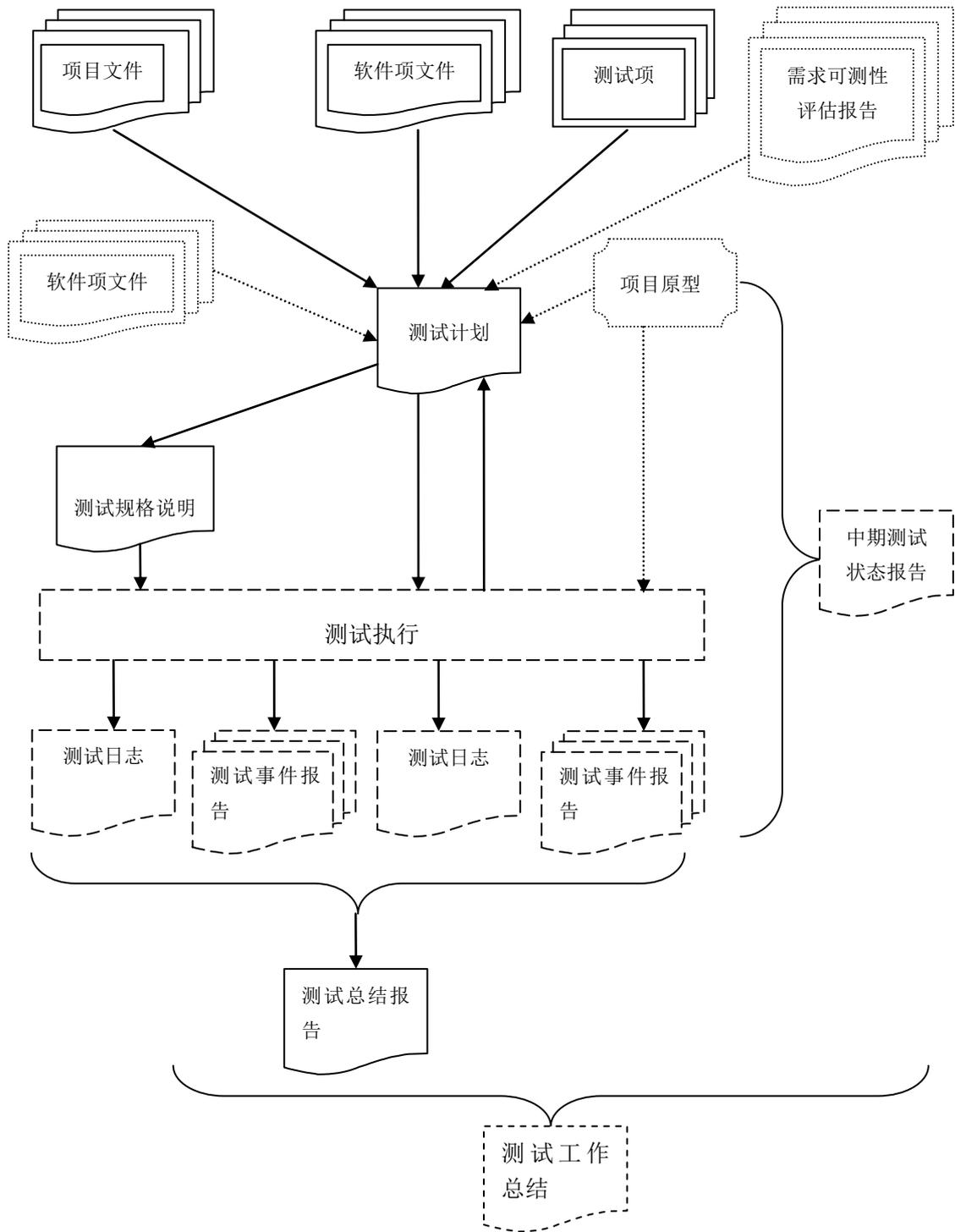
测试日志和测试事件报告是记录测试过程与结果的文档，根据需要，测试日志和测试事件报告可以编制一份或一组，其中测试事件报告的编制策略为能够有效地促进软件异常的修复。

在测试完成后，编制测试总结报告。

如果进行多轮测试，则宜编制每轮的测试计划、测试规格说明、测试日志、测试事件报告和测试总结报告。

所有的测试工作完成后，可编制测试工作总结。如果需要，也可编制阶段性的工作总结。

可按日、周、旬、月、季度为周期编写中期测试状态报告描述本测试对测试计划的偏离和对测试状态的度量。



图C.4 单项测试 3 级规范的测试文档编制时序

C.5 4 级规范

图C.5描述了测试4级规范的测试文档及流程关系，其中软件项文件有一些可能是完整和正确的，作为本规范未规定且实际存在的文件描述；有些可能是说明了部分内容和版本滞后的，作为本规范未规定且不能确定是否存在的文件描述；如果存在项目原型，则也应该作为测试计划编制的参考信息。

在测试开始执行前，可编制需求可测性评估报告对业务需求或者需求规格说明进行分析评估，确定其提出的功能、性能、接口、约束指标是否可作为决定测试设计、编制测试用例、确定测试规程的依据。

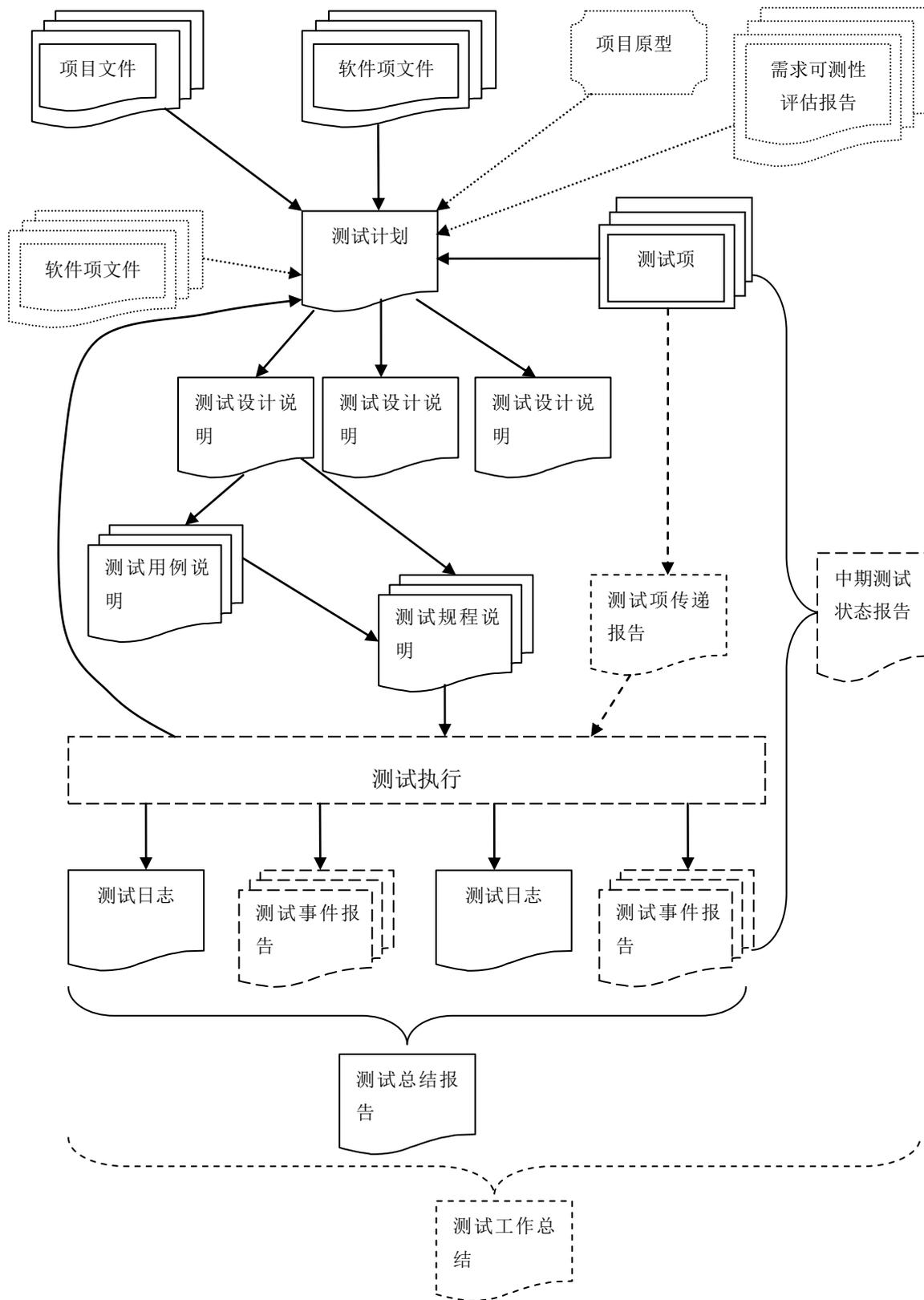
在测试开始执行前，宜对测试计划和测试设计说明、测试用例说明和测试规程说明分别进行评审并建立基线；测试开始前，对被测试项有明确传递过程的，可编制测试项传递报告；在测试过程中，宜根据测试执行情况对测试计划进行必要的调整，并根据调整后的测试计划调整测试设计说明、测试用例说明和测试规程说明，变更后宜分别进行评审并建立基线；根据需要，测试设计说明、测试用例和测试规程均可以编制一份或一组；测试日志和测试事件报告是记录测试过程与结果的文档，根据需要，测试日志和测试事件报告可以编制一份或一组，其中测试事件报告的编制策略为能够有效地促进软件异常的修复。

在测试完成后，应编制测试总结报告。

如果进行多轮测试，则宜编制每轮的测试计划、测试设计说明、测试用例说明、测试规程说明、测试日志、测试事件报告和测试总结报告。

所有的测试工作完成后，可编制测试工作总结。如果需要，也可编制阶段性的工作总结。

可按日、周、旬、月、季度为周期编写中期测试状态报告描述本测试对测试计划的偏离和对测试状态的度量。



图C.5 单项测试4级规范的测试文档编制时序

附录 D
(资料性附录)
可选测试文档

D.1 需求可测性评估报告

D.1.1 目的

通过对业务需求或者需求规格说明进行分析评估，确定其提出的功能、性能、接口、约束指标是清晰和可量化的，可通过评审和测试进行验证和确认。

D.1.2 提纲

需求可测性评估报告应有如下结构：

- a) 需求可测性评估报告文档标识符
- b) 需求可测性评估报告名称
- c) 引言
 - 1) 预期读者
 - 2) 引用
 - 3) 背景
 - 4) 范围
 - 5) 目标
 - 6) 涉及的部门和人员
- d) 评估目的与范围
 - 1) 评估目的
 - 2) 评估范围
- e) 评估依据与方法
 - 1) 评估依据
 - 2) 评估方法
- f) 评估结论与建议
 - 1) 可测试的需求
 - 2) 待明确的需求
 - 3) 可执行的测试
 - 4) 风险与建议
- g) 通则
 - 1) 概述
 - 2) 词汇表
 - 3) 文档变更规程和记录

D.1.3 详细说明

D.1.3.1 需求可测性评估报告标识符

为唯一性地标记本需求可测性评估报告所编制的标识。

D.1.3.2 需求可测性评估报告名称

描述本需求可测性评估报告的名称。需求可测性评估报告名称应简洁清晰，宜可说明或隐喻被测试项、测试阶段或测试种类等信息。

D.1.3.3 引言

D.1.3.3.1 预期读者

描述本需求可测性评估报告的预期读者。

对读者类型可以确定的情况，应尽量使用读者习惯和易于理解的词语和表达方式进行描述。

对多种类型的读者均可能阅读本需求可测性评估报告的情况，在必要时可在报告中增加必要的导读信息，以使得不同类型的读者均可以快速地理解报告内容。

D.1.3.3.2 引用

引用应列出所有适用的引用文件。

引用分为：

a) 外部引用

列出本报告所需的相关政策、法律或规范引用，包括但不限于：

- 1) 法律与法规；
- 2) 本标准实施者的规章制度；
- 3) 标准(包括国家标准、行业标准、企业标准以及国外先进标准)；
- 4) 其他外部的指导性、约束性文件；
- 5) 组织级测试方针和组织级测试策略。

b) 内部引用

列出可作为本报告补充的其他计划、工作描述等文档，包括但不限于：

- 1) 项目任务书；
- 2) 项目计划（或项目管理计划）；
- 3) 联动测试计划；
- 4) 质量保证计划。

D.1.3.3.3 背景

描述拟测试项的业务和技术背景，包括但不限于意义和同业的比较。

D.1.3.3.4 范围

描述拟测试项涉及到的业务和技术范围。

D.1.3.3.5 目标

描述拟测试项拟实现的业务和技术目标。

D.1.3.3.6 涉及的部门和人员

描述拟测试项在业务管理、需求、开发、测试、运行、部署、市场营销等方面涉及到的部门和人员。

D.1.3.4 评估目的与范围

D.1.3.4.1 评估目的

描述对拟测试项进行需求可测性评估的目的。

示例1：需求可测性评估的目的，是决定是否进行测试。

示例2：已经确定实施测试，需求可测性评估的目的，是明确测试依据和测试项通过准则。

D.1.3.4.2 评估范围

描述对拟测试项进行需求可测性进行评估的范围。

D.1.3.5 评估依据与方法

D.1.3.5.1 评估依据

描述对拟测试项进行需求可测性进行评估的依据。以测试评估人员现有的知识与技能作为依据的，应明确描述这些知识和技能。

D.1.3.5.2 评估方法

描述对拟测试项进行需求可测性进行评估的方法。

示例：召开技术评审会议或管理评审会议；采用德尔菲方法；指定专家审查法等。

D.1.3.6 评估结论与建议

D.1.3.6.1 可测试的需求

描述对拟测试项的需求中，可作为依据进行测试的需求，依据这些需求，可确定测试计划、测试设计说明、测试用例说明和测试规程说明或等效的相关内容。

D.1.3.6.2 待明确的需求

描述对拟测试项的需求中，需要进一步明确的需求。

待明确的需求可针对具体的一个功能、性能、安全要求等进行描述，也可对需求中的一些共性的问题进行描述。

D.1.3.6.3 可执行的测试

描述在已经明确了可测试的需求的基础上，可实施的测试种类和范围。

描述在待明确的需求明确后，可能实施的测试种类和范围。

D.1.3.6.4 风险与建议

描述在实施可执行的测试时，潜在的风险以及可能的应对策略与措施。

宜按照GB/T 20918的要求进行风险分析和风险管理。

D.1.3.7 通则

D.1.3.7.1 概述

本章描述词汇表和文档变更历史。

文档的编制、评审人员认为应该描述的其他技术内容，不宜放入本评估报告其他章节的，也可在本章描述。

D.1.3.7.2 词汇表

为本评估报告的使用者提供一个按其需要排序的术语表。

为确保对本评估报告的准确和一致的理解，对适宜采用专用术语和缩略语描述的，应尽量使用专用术语和缩略语描述，并在本节对这些专用术语和缩略语进行准确的定义。

如果在其他标准、已经发布的文档中有可直接引用的专用术语和缩略语表，应明确指出可在何处获得这些专用术语和缩略语表；引用的标准和文档中仅有部分专用术语和缩略语适用的，应明确指出适用的范围。除非专用术语和缩略语表已经编辑为单独的手册，或可通过联机系统获得，为了阅读的方便，宜将必要的专用术语和缩略语表在本节中再次描述，并指出其出处。

D.1.3.7.3 文档变更规程和记录

规定对本文档的变更进行确认、批准、执行和记录的方法，该方法可引用相关的配置管理计划。变更规程包含从本文档建立开始跟踪所有变更的日志，日志中应包括：

- a) 文档的变更内容简要描述；
- b) 文档变更原因描述（例如，审计意见、团队复审、系统变更）；
- c) 实施变更者姓名；
- d) 文档编制者的角色（例如，文档的作者、项目经理、系统所有者）。

D.2 测试工作总结

D.2.1 目的

描述测试工作的开展背景、工作原则、准备情况、工作过程和体验与体会。该文档属于测试的管理文档，可以不向测试委托方提交。

D.2.2 提纲

测试工作总结应有如下结构：

- a) 测试工作总结文档标识符
- b) 测试工作总结名称
- c) 测试开展背景
- d) 测试工作原则
- e) 测试准备情况
- f) 测试工作过程
- g) 测试经验与体会

D.2.3 详细说明

D.2.3.1 测试工作总结文档标识符

为唯一性地标记本测试工作总结所编制的标识。

D.2.3.2 测试工作总结名称

描述本测试工作总结的名称。测试工作总结名称应简洁清晰，宜可说明或隐喻被测试项、测试阶段或测试种类等信息。

D.2.3.3 测试开展背景

描述测试工作的背景，包括参与测试的依据、项目开发的背景等。

D.2.3.4 测试工作原则

描述测试工作中遵循的原则，包括但不限于有效测试原则、规范度选择原则、联动度选择原则、迭代测试原则等。

D.2.3.5 测试准备情况

描述测试工作的准备，包括但不限于在实际测试开始前文档的编制、评审等。

D.2.3.6 测试工作过程

测试工作的过程，包括在实际测试开始后的执行、记录、分析过程，对于测试计划、测试预案的变更，应按照变化的时间次序在本节逐次描述。

D.2.3.7 测试经验与体会

描述通过本次测试获得的经验与体会。

D.3 测试项传递报告

D.3.1 目的

标识为测试而传递的测试项。其中包括负责每一测试项的人员、测试项的物理位置和状态。与当前项的需求和设计的任何偏离均应记录在该报告中。

D.3.2 提纲

测试项传递报告应有如下结构：

- a) 测试项传递报告文档标识符
- b) 测试项传递报告名称
- c) 传递项
- d) 位置
- e) 状态
- f) 通则
 - 1) 概述
 - 2) 词汇表
 - 3) 文档变更规程和记录

D.3.3 详细说明

D.3.3.1 测试项传递报告文档标识符

为唯一性地标记本测试项传递报告所编制的标识。

D.3.3.2 测试项传递报告名称

描述本测试项传递报告名称。测试项传递报告名称应简洁清晰，宜可说明或隐喻被测试项、测试阶段或测试种类等信息。

D.3.3.3 传递项

标识被传递的测试项，其中包括其版本/修订级别。提供对传递项有关的测试项文档集和测试计划或测试预案的引用。指出负责该传递的人员。

D.3.3.4 位置

标识各传递项的位置，并标识包含被传递测试项的媒体。适当时，指出标记或者标识特定媒体的办法。

D.3.3.5 状态

描述被传递的测试项的状态，包括其与项文件、这些项的以往传递以及测试计划或测试预案的差别。列出希望由被传递项解决的事件报告。应描述是否因存在着对文档未确定的修改，因而不能正确地描述本次传递的测试项的情况。

D.3.3.6 通则

D.3.3.6.1 概述

本章描述词汇表和文档变更历史。

文档的编制、评审人员认为应该描述的其他技术内容，不宜放入本报告其他章节的，也可在本章描述。

D.3.3.6.2 词汇表

为本报告的使用者提供一个按其需要排序的术语表。

为确保对本报告的准确和一致的理解，对适宜采用专用术语和缩略语描述的，应尽量使用专用术语和缩略语描述，并在本节对这些专用术语和缩略语进行准确的定义。

如果在其他标准、已经发布的文档中有可直接引用的专用术语和缩略语表，应明确指出可在何处获得这些专用术语和缩略语表；引用的标准和文档中仅有部分专用术语和缩略语适用的，应明确指出适用的范围。除非专用术语和缩略语表已经编辑为单独的手册，或可通过联机系统获得，为了阅读的方便，宜将必要的专用术语和缩略语表在本节中再次描述，并指出其出处。

D.3.3.6.3 文档变更规程和记录

规定对本文档的变更进行确认、批准、执行和记录的方法，该方法可引用相关的配置管理计划。

变更规程包含从本文档建立开始跟踪所有变更的日志，日志中应包括：

- a) 文档的变更内容简要描述；
- b) 文档变更原因描述（例如，审计意见、团队复审、系统变更）；
- c) 实施变更者姓名；
- d) 文档编制者的角色（例如，文档的作者、项目经理、系统所有者）。

D.4 测试环境需求规格说明

D.4.1 目的

本文档用以描述测试环境的相关属性。本文档的全部（或部分）内容可以引用其他包含测试环境相关信息的文档。

示例：测试计划、测试预案和测试规格说明都可能是包含测试环境相关信息的文档。

D.4.2 提纲

测试环境需求规格说明应有如下结构：

- a) 测试环境需求规格说明文档标识符
- b) 测试环境需求规格说明名称
- c) 引言
 - 1) 范围
 - 2) 引用
- d) 测试环境细化需求
- e) 测试环境描述
- f) 测试环境使用时间
- g) 测试环境准备联系人
- h) 通则
 - 1) 概述
 - 2) 词汇表
 - 3) 文档变更规程和记录

D.4.3 详细说明

D.4.3.1 测试环境需求规格说明文档标识符

为唯一性地标记本测试环境需求规格说明所编制的标识。

D.4.3.2 测试环境需求规格说明名称

描述本测试环境需求规格说明文档的名称。

D.4.3.3 引言

D.4.3.3.1 范围

概述编写本文档的目标读者。标识相关条件、限制及假设。

D.4.3.3.2 引用

引用应列出所有适用的引用文件。

引用分为：

a) 外部引用

列出测试环境需求规格说明所需的相关政策、法律或规范引用，包括但不限于：

- 1) 法律与法规；
- 2) 本标准实施者的规章制度；
- 3) 标准(包括国家标准、行业标准、企业标准以及国外先进标准)；
- 4) 其他外部的指导性、约束性文件；
- 5) 组织级测试方针和组织级测试策略。

b) 内部引用

列出可作为测试环境需求规格说明补充的其他文档，包括但不限于：

- 1) 项目任务书；
- 2) 项目计划(或项目管理计划)；

- 3) 联动测试计划;
- 4) 单项测试计划;
- 5) 测试设计说明;
- 6) 测试用例说明;
- 7) 测试规格说明;
- 8) 单项测试方案;
- 9) 质量保证计划;
- 10) 配置管理计划。

D. 4. 3. 4 测试环境细化需求

描述执行测试所需的测试环境项,包括测试执行前准备工作所需环境、测试执行所需环境及测试执行后所需环境。

测试环境项可被分为以下若干类别:

- 硬件;
- 基础软件,包括操作系统、数据库、中间件;
- 客户端环境,包括各类终端设备以及这些终端设备使用的耗材;
- 网络环境,包括局域网、同城网和广域网;
- 测试工具,包括硬件工具、软件工具和测试管理工具;
- 安全设施,例如确保被测试软件和测试数据安全的防拷贝措施;
- 其它,包括测试的记录设施、通信联系的设施和研讨的会议环境等。

D. 4. 3. 5 测试环境描述

提供关于测试环境的细化信息。

示例:硬件或软件的具体版本或特定配置。

D. 4. 3. 6 测试环境使用时间

标识需要使用测试环境的起讫时间。

D. 4. 3. 7 测试环境准备联系人

明确测试环境准备工作的相关联系人。这些联系人构成了测试环境准备以及使用问题反馈的接口。

D. 4. 3. 8 通则

D. 4. 3. 8. 1 概述

本章描述词汇表和文档变更历史。

D. 4. 3. 8. 2 词汇表

为本文档的使用者提供一个按其需要排序的术语表。

为确保对本文档的准确和一致的理解,对适宜采用专用术语和缩略语描述的,应尽量使用专用术语和缩略语描述,并在本节对这些专用术语和缩略语进行准确的定义。

如果在其他标准、已经发布的文档中有可直接引用的专用术语和缩略语表,应明确指出可在何处获得这些专用术语和缩略语表;引用的标准和文档中仅有部分专用术语和缩略语适用的,应明确指出适用

的范围。除非专用术语和缩略语表已经编辑为单独的手册，或可通过联机系统获得，为了阅读的方便，宜将必要的专用术语和缩略语表在本节中再次描述，并指出其出处。

D.4.3.8.3 文档变更规程和记录

规定对本文档的变更进行确认、批准、执行和记录的方法，该方法可引用相关的配置管理计划。变更规程包含从本文档建立开始跟踪所有变更的日志，日志中应包括：

- 文档的变更内容简要描述；
- 文档变更原因描述（例如，审计意见、团队复审、系统变更）；
- 实施变更者姓名；
- 文档编制者的角色（例如，文档的作者、项目经理、系统所有者）。

D.5 测试数据需求规格说明

D.5.1 目的

描述执行测试所需的测试数据。

D.5.2 提纲

测试数据需求规格说明应有如下结构：

- a) 测试数据需求规格说明文档标识符
- b) 测试数据需求规格说明名称
- c) 引言
 - 1) 范围
 - 2) 引用
- d) 测试数据细化需求
- e) 测试数据描述
- f) 测试数据脱敏需求
- g) 测试数据使用时间
- h) 测试数据重置需求
- i) 测试数据准备联系人
- j) 通则
 - 1) 概述
 - 2) 词汇表
 - 3) 文档变更规程和记录

D.5.3 详细说明

D.5.3.1 测试数据需求规格说明文档标识符

为唯一性地标记本测试数据需求规格说明所编制的标识。

D.5.3.2 测试数据需求规格说明名称

描述本测试数据需求规格说明文档的名称。

D.5.3.3 引言

D.5.3.3.1 范围

概述编写本文档的目标读者。标识相关条件、限制及假设。

D.5.3.3.2 引用

引用应列出所有适用的引用文件。

引用分为：

a) 外部引用

列出测试数据需求规格说明书所需的相关政策、法律或规范引用，包括但不限于：

- 1) 法律与法规；
- 2) 本标准实施者的规章制度；
- 3) 标准(包括国家标准、行业标准、企业标准以及国外先进标准)；
- 4) 其他外部的指导性、约束性文件；
- 5) 组织级测试方针和组织级测试策略。

b) 内部引用

列出可作为测试数据需求规格说明补充的其他文档，包括但不限于：

- 1) 项目任务书；
- 2) 项目计划（或项目管理计划）；
- 3) 联动测试计划；
- 4) 单项测试计划；
- 5) 测试设计说明；
- 6) 测试用例说明；
- 7) 测试规格说明；
- 8) 单项测试方案；
- 9) 质量保证计划；
- 10) 配置管理计划。

D.5.3.4 测试数据细化需求

识别出执行测试所需测试数据的具体需求。

D.5.3.5 测试数据描述

描述每个测试数据元素或相关测试元素集的具体名称及所需数值（或取值范围）。

D.5.3.6 测试数据脱敏需求

对测试数据元素或相关测试元素集的原始数据含有敏感信息的，描述每个测试数据元素或测试元素集的脱敏需求。

D.5.3.7 测试数据使用时间

标识需要使用测试数据起讫时间。

D.5.3.8 测试数据重置需求

确定测试数据在特定时间是否需要重置，重置后的数据特征。

示例：重置后的数据特征为“数据回到测试开始前的状态，其中 A 卡的账户处于正常状态，余额 1000 元；B 卡不存

在”。

D.5.3.9 测试数据准备联系人

明确测试数据准备工作的相关联系人。这些联系人构成了测试数据准备以及使用问题反馈的接口。

D.5.3.10 通则

D.5.3.10.1 概述

本章描述词汇表和文档变更历史。

D.5.3.10.2 词汇表

为本文档的使用者提供一个按其需要排序的术语表。

为确保对本文档的准确和一致的理解，对适宜采用专用术语和缩略语描述的，应尽量使用专用术语和缩略语描述，并在本节对这些专用术语和缩略语进行准确的定义。

如果在其他标准、已经发布的文档中有可直接引用的专用术语和缩略语表，应明确指出可在何处获得这些专用术语和缩略语表；引用的标准和文档中仅有部分专用术语和缩略语适用的，应明确指出适用的范围。除非专用术语和缩略语表已经编辑为单独的手册，或可通过联机系统获得，为了阅读的方便，宜将必要的专用术语和缩略语表在本节中再次描述，并指出其出处。

D.5.3.10.3 文档变更规程和记录

规定对本文档的变更进行确认、批准、执行和记录的方法，该方法可引用相关的配置管理计划。变更规程包含从本文档建立开始跟踪所有变更的日志，日志中应包括：

- a) 文档的变更内容简要描述；
- b) 文档变更原因描述（例如，审计意见、团队复审、系统变更）；
- c) 实施变更者姓名；
- d) 文档编制者的角色（例如，文档的作者、项目经理、系统所有者）。

D.6 组织级测试方针

D.6.1 目的

本文档确定组织内部关于软件测试的范围与原则。本文档确定测试工作成果而不是如何进行测试。

D.6.2 提纲

组织级测试方针应有如下结构：

- a) 组织级测试方针文档标识符
- b) 组织级测试方针名称
- c) 引言
 - 1) 范围
 - 2) 引用
- d) 测试目标
- e) 测试过程
- f) 测试组织结构
- g) 测试人员培训

- h) 测试人员职业道德
- i) 测试标准
- j) 相关组织级方针
- k) 测试工作价值度量
- l) 测试资产归档与重用策略
- m) 测试过程改进
- n) 通则
 - 1) 概述
 - 2) 词汇表
 - 3) 文档变更规程和记录

D.6.3 详细说明

D.6.3.1 组织级测试方针文档标识符

为唯一性地标记本组织级测试方针所编制的标识。

D.6.3.2 组织级测试方针名称

描述本组织级测试方针文档的名称。

D.6.3.3 引言

D.6.3.3.1 范围

概述编写本文档的目标读者。标识相关条件、限制及假设。

D.6.3.3.2 引用

列出本组织级测试方针所需的相关政策、法律或规范引用，包括但不限于：

- a) 法律与法规；
- b) 本标准的实施者的规章制度；
- c) 标准(包括国家标准、行业标准、企业标准以及国外先进标准)；
- d) 其他外部的指导性、约束性文件。

D.6.3.4 测试目标

描述组织内部对于软件测试的目标。阐述组织测试的原因及期望达到的效果。

注：测试目标可按不同的测试阶段、不同的测试种类和不同的测试实施者以及组织认为可以划分的软件测试维度展开，每种测试的目标可以不同，但各种测试的目标总和不应相悖。

D.6.3.5 测试过程

描述本组织将遵循的测试过程。

注3：不同的测试目标可有不同的测试过程，相同的测试目标的测试过程可按照繁简分为不同的级别。

D.6.3.6 测试组织结构

描述组织内部在实施测试时涉及到的单位、部门和个人角色，这些个人的角色应能映射到具体的工作人员。

D.6.3.7 测试人员培训

描述组织就实施软件测试所需的培训及认证。

注1：组织内不同部门和角色的人员，所需接受的培训可能不同。

注2：培训可能会分为基础培训和项目针对性培训。

D.6.3.8 测试人员职业道德

描述组织级员工道德规范要求。

D.6.3.9 测试标准

描述组织级对测试活动要求遵循的软件测试标准，宜描述对软件测试标准执行情况确认的方法。

D.6.3.10 测试工作价值度量

描述组织如何确定测试工作投入的回报。标识度量测试工作价值的目标。

D.6.3.11 测试资产归档与重用

描述组织关于测试资产归档与重用工作的原则与实现方法。

D.6.3.12 测试过程改进

描述度量及改进测试过程的方法。

D.6.3.13 通则

D.6.3.13.1 概述

本章描述词汇表和文档变更历史。

D.6.3.13.2 词汇表

为本文档的使用者提供一个按其需要排序的术语表。

为确保对本文档的准确和一致的理解，对适宜采用专用术语和缩略语描述的，应尽量使用专用术语和缩略语描述，并在本节对这些专用术语和缩略语进行准确的定义。

如果在其他标准、已经发布的文档中有可直接引用的专用术语和缩略语表，应明确指出可在何处获得这些专用术语和缩略语表；引用的标准和文档中仅有部分专用术语和缩略语适用的，应明确指出适用的范围。除非专用术语和缩略语表已经编辑为单独的手册，或可通过联机系统获得，为了阅读的方便，宜将必要的专用术语和缩略语表在本节中再次描述，并指出其出处。

本文档中的专用术语和缩略语表，宜作为其他文档对专用术语和缩略语表的公共引用源。

D.6.3.13.3 文档变更规程和记录

规定对本文档的变更进行确认、批准、执行和记录的方法，该方法可引用相关的配置管理计划。变更规程包含从本文档建立开始跟踪所有变更的日志，日志中应包括

- a) 文档的变更内容简要描述；
- b) 文档变更原因描述（例如，审计意见、团队复审、系统变更）；
- c) 实施变更者姓名；
- d) 文档编制者的角色（例如，文档的作者、项目经理、系统所有者）。

D.7 组织级测试策略

D.7.1 目的

本文档与组织级测试方针保持一致。组织级测试策略在组织层面进行制定，应用于本组织范围内全部测试工作。

D.7.2 提纲

组织级测试策略应有如下结构：

- a) 组织级测试策略文档标识符
- b) 组织级测试策略名称
- c) 引言
 - 1) 范围
 - 2) 引用
- d) 普遍性风险管理
- e) 进入退出准则
- f) 独立程度
- g) 测试文档策略
- h) 测试阶段
- i) 测试类型
- j) 测试技术
- k) 测试环境
 - 1) 测试自动化及工具
- m) 重复测试及回归测试
- n) 测试完成准则
- o) 测试事件管理策略
- p) 通则
 - 1) 概述
 - 2) 词汇表
 - 3) 文档变更规程和记录

D.7.3 详细说明

D.7.3.1 组织级测试策略文档标识符

为唯一性地标记本组织级测试策略所编制的标识。

D.7.3.2 组织级测试策略名称

描述本组织级测试策略文档的名称。

D.7.3.3 引言

D.7.3.3.1 范围

概述编写本文档的目标读者。标识相关条件、限制及假设。

注：组织级的测试策略的目标读者，应充分地考虑到全部利益相关者，包括软件的需方、供方、开发方、测试方。

D.7.3.3.2 引用

引用应列出所有适用的引用文件。

- a) 法律与法规；
- b) 本标准实施者的规章制度；
- c) 标准(包括国家标准、行业标准、企业标准以及国外先进标准)；
- d) 组织级测试方针；
- e) 其他外部的指导性、约束性文件。

D.7.3.4 普遍性风险管理

标识可能影响测试活动的普遍性风险。

示例：需求的不稳定和结构化程度不足导致的测试依据不稳定和不充分对测试的按期保质完成是一个重要的风险。

D.7.3.5 进入退出准则

明确组织级的测试活动进入退出准则。

注：进入与退出准则可能对不同的软件测试阶段、软件测试种类有所不同。

D.7.3.6 独立程度

确立测试组织的独立程度。阐述测试组织在技术上、管理上、财务上如何独立。

注：当本标准应用于同一个组织内部，而软件的需方、开发方、测试方是不同的部门时，应描述这些部门的相对独立程度。

D.7.3.7 测试文档策略

提出测试活动所使用的测试文档。描述准备完成测试文档的时间及测试文档与相关测试过程的关系。

注：本标准对不同规范度选择不同的测试文档已经在附录B中进行了描述，本标准的实施者可在本标准附录B的基础上，确定组织内的测试文档使用策略；也可以直接应用本附录B描述的测试文档选取策略。

D.7.3.8 测试阶段

标识组织级策略层面所需执行的特定测试阶段。

示例：按照 GB/T 15532-2008，软件测试分为单元测试、集成测试、配置项测试、系统测试、验收测试 5 个阶段。

D.7.3.9 测试类型

标识组织级策略层面所需执行的特定类型。在确定测试类型时，宜明确组织遵循的软件质量模型，并进行测试类型与软件质量指标的映射。

注：测试类型是对 GB/T 16202.1-2006 中所分解的软件内部质量和外部质量进行的针对性测试，GB/T 15532-2008 自配置项测试开始，也是这样描述的。在本标准的实施者有需要且有能力时，可按照 ISO / IEC 25010-2011 和 ISO / IEC 25012-2008 的要求，对软件产品质量和数据质量分类型进行测试。

示例：性能测试实际上是对 GB/T 16260.1-2006 描述的软件内部与外部质量模型的效率指标进行的测试。

D.7.3.10 测试技术

标识组织级策略层面所需使用的特定测试设计技术。

对明确了软件测试设计技术的，宜采用有效地措施，跟踪到软件测试用例和软件测试规程的设计；对软件测试用例未描述到输入、输出数据的，宜跟踪到软件执行过程。

注：测试设计技术可参考GB/T 15532-2008附录A；采用未在GB/T 15532-2008附录A中描述的测试设计技术，宜给出该技术的出处；对自行创新的技术，宜提供对该测试设计技术的详细描述。

D.7.3.11 测试环境策略

确定测试环境管理部门。标识测试数据来源，描述特定数据位置及测试数据管理部门。
对采用的测试数据可能含有敏感信息的，应对敏感信息给出定义，并描述允许的脱敏措施。

D.7.3.12 测试自动化及工具

描述组织级测试自动化方法。标识测试自动化工具。
注：组织级的测试自动化方法，应包括测试自动化适应的范围、可能应用的范围和不能适应的范围。

D.7.3.13 重复测试及回归测试

标识重复测试及回归测试的策略、条件及测试活动集。

D.7.3.14 测试完成准则

明确组织级的测试活动完成准则。

D.7.3.15 测试事件管理策略

描述测试活动过程中测试事件的管理方式。

D.7.3.16 通则

D.7.3.16.1 概述

本章描述词汇表和文档变更历史。

D.7.3.16.2 词汇表

为本文档的使用者提供一个按其需要排序的术语表。

为确保对本文档的准确和一致的理解，对适宜采用专用术语和缩略语描述的，应尽量使用专用术语和缩略语描述，并在本节对这些专用术语和缩略语进行准确的定义。

如果在其他标准、已经发布的文档中有可直接引用的专用术语和缩略语表，应明确指出可在何处获得这些专用术语和缩略语表；引用的标准和文档中仅有部分专用术语和缩略语适用的，应明确指出适用的范围。除非专用术语和缩略语表已经编辑为单独的手册，或可通过联机系统获得，为了阅读的方便，宜将必要的专用术语和缩略语表在本节中再次描述，并指出其出处。

本文档的中的专用术语和缩略语表，宜作为其他文档对专用术语和缩略语表的公共引用源。

D.7.3.16.3 文档变更规程和记录

规定对本文档的变更进行确认、批准、执行和记录的方法，该方法可引用相关的配置管理计划。变更规程包含从本文档建立开始跟踪所有变更的日志，日志中应包括：

- a) 文档的变更内容简要描述；
- b) 文档变更原因描述（例如，审计意见、团队复审、系统变更）；
- c) 实施变更者姓名；

- d) 文档编制者的角色（例如，文档的作者、项目经理、系统所有者）。

附录 E (资料性附录)

对相关国家标准和国外先进标准的依从性分析

E.1 依从策略

本标准在编制时充分考虑了对现有标准的依从性，基本策略为：

- a) 引用了 GB/T 9386-2008 的全部内容, 对 GB/T 9386-2008 的扩充采用“基于国标、无则增加、有则替换”的方式，即：
 - 1) 基于国标是指以 GB/T 9386-2008 的内容为基础，即首先将 GB/T 9386-2008 中的内容视为抄写至本标准中；
 - 2) 无则增加是指对于在本标准中扩充且在 GB/T 9386-2008 中没有提及的内容，GB/T 9386-2008 中的内容和扩充的内容一并作为标准的一部分看待；
 - 3) 有则替换是指对于在本标准中按照其他的标准编写或扩充，但在 GB/T 9386-2008 中也有的内容，则以本标准中描述的内容为准，且不必对应 GB/T 9386-2008 的章节号。
- b) 翻译、修改采用了 IEEE Std 829-2008 中描述软件测试文档的全部内容，且在两者不一致时，基本采纳了 IEEE Std 829-2008 对测试文档的描述方式；
- c) 将 GB/T 8567-2006 对软件测试文档的实质性要求写入了相关的测试文档中；
- d) 根据需要从 GB/T 11457-2006 中选取了适量的软件测试相关的术语和定义放入本标准的术语与定义中，以便于读者从不同的角度理解软件测试；
- e) 本标准定义的所有文档都可应用于 GB/T 15532-2008 定义的各测试阶段，且具有更好的灵活性和适应性。

E.2 对《商业银行信息科技风险管理指引》的依从性

本标准可作为贯彻《商业银行信息科技风险管理指引》的配套文档要求应用，应用建议参见表E.1。

表E.1 本标准在贯彻《商业银行信息科技风险管理指引》中的作用

商业银行信息科技风险管理指引	本标准
第十五条 商业银行应制定全面的信息科技风险管理策略，包括但不限于下述领域： <ol style="list-style-type: none"> (一) 信息分级与保护。 (二) 信息系统开发、测试和维护。 (三) 信息科技运行和维护。 (四) 访问控制。 (五) 物理安全。 (六) 人员安全。 (七) 业务连续性计划与应急处置。 	本标准规定的组织测试方针、组织测试策略、联动测试计划、联动测试报告、测试计划、测试事件报告、中期测试状态报告、测试总结报告、测试预案、测试综合报告以及测试日志，可描述不同级别、不同情况的信息系统软件测试的风险管理，包括软件测试的风险管理的计划和实施状况。

表 E.1 本标准在贯彻《商业银行信息科技风险管理指引》中的作用(续)

商业银行信息科技风险管理指引	本标准
<p>第二十四条 商业银行应根据信息安全级别，将网络划分为不同的逻辑安全域（以下简称为域）。应该对下列安全因素进行评估，并根据安全级别定义和评估结果实施有效的安全控制，如对每个域和整个网络进行物理或逻辑分区、实现网络内容过滤、逻辑访问控制、传输加密、网络监控、记录活动日志等。</p> <p>（一） 域内应用程序和用户组的重要程度。</p> <p>（二） 各种通讯渠道进入域的访问点。</p> <p>（三） 域内配置的网络设备和应用程序使用的网络协议和端口。</p> <p>（四） 性能要求或标准。</p> <p>（五） 域的性质，如生产域或测试域、内部域或外部域。</p> <p>（六） 不同域之间的连通性。</p> <p>（七） 域的可信程度。</p>	<p>本标准规定的组织测试方针、组织测试策略、测试环境需求规格说明和测试数据需求规格说明，可描述对测试域的详细要求。</p>
<p>第二十五条 商业银行应通过以下措施，确保所有计算机系统 and 系统软件的安全：</p> <p>（一） 制定每种类型操作系统的基本安全要求，确保所有系统满足基本安全要求。</p> <p>（二） 明确定义包括终端用户、系统开发人员、系统测试人员、计算机操作人员、系统管理员和用户管理员等不同用户组的访问权限。</p> <p>（三） 制定最高权限系统账户的审批、验证和监控流程，并确保最高权限用户的操作日志被记录和监察。</p> <p>（四） 要求技术人员定期检查可用的安全补丁，并报告补丁管理状态。</p> <p>（五） 在系统日志中记录不成功的登录、重要系统文件的访问、对用户账户的修改等有关重要事项，手动或自动监控系统出现的任何异常事件，定期汇报监控情况。</p>	<p>本标准规定的组织测试方针、组织测试策略、测试计划、测试预案、测试环境需求规格说明和测试数据需求规格说明，可描述对系统测试人员访问权限的要求。</p>
<p>第三十二条 商业银行应有能力对信息系统进行需求分析、规划、采购、开发、测试、部署、维护、升级和报废，制定制度和流程，管理信息科技项目的优先排序、立项、审批和控制。项目实施部门应定期向信息科技管理委员会提交重大信息科技项目的进度报告，由其进行审核，进度报告应当包括计划的重大变更、关键人员或供应商的变更以及主要费用支出情况。应在信息系统投产后一定时期内，组织对系统的后评价，并根据评价结果及时对系统功能进行调整和优化。</p>	<p>本标准可作为商业银行制定有关软件测试制度基础和引用文献。</p>

表 E.1 本标准在贯彻《商业银行信息科技风险管理指引》中的作用（续）

第三十四条 商业银行应采取适当的系统开发方法，控制信息系统的生命周期。典型的系统生命周期包括系统分析、设计、开发或外购、测试、试运行、部署、维护和退出。所采用的系统开发方法应符合信息科技项目的规模、性质和复杂度。	本标准可应用于银行业各种软件开发生命周期中的软件测试。
第三十五条 商业银行应制定相关控制信息系统变更的制度和流程，确保系统的可靠性、完整性和可维护性，其中应包括以下要求： （一） 生产系统与开发系统、测试系统有效隔离。 （二） 生产系统与开发系统、测试系统的管理职能相分离。 （三） 除得到管理层批准执行紧急修复任务外，禁止应用程序开发和维护人员进入生产系统，且所有的紧急修复活动都应立即进行记录和审核。 （四） 将完成开发和测试环境的程序或系统配置变更应用到生产系统时，应得到信息科技部门和业务部门的联合批准，并对变更进行及时记录和定期复查。	本标准规定的组织测试方针、组织测试策略、测试环境需求规格说明和测试数据需求规格说明，可描述测试系统环境的配置与部署，有利于提高系统的可靠性、完整性和可维护性。
第三十六条 商业银行应制定并落实相关制度、标准和流程，确保信息系统开发、测试、维护过程中数据的完整性、保密性和可用性。	本标准规定的组织测试方针、组织测试策略、测试环境需求规格说明和测试数据需求规格说明，可描述对测试数据及其存在环境的需求，有利于提高信息系统测试过程中数据的完整性、保密性和可用性。
第三十八条 商业银行应制定相关制度和流程，控制系统升级过程。当设备达到预期使用寿命或性能不能满足业务需求，基础软件（操作系统、数据库管理系统、中间件）或应用软件必须升级时，应及时进行系统升级，并将该类升级活动纳入信息科技项目，接受相关的管理和控制，包括用户验收测试。	本标准可应用于要求的验收测试。
第四十九条 商业银行应制定有效的变更管理流程，以确保生产环境的完整性和可靠性。包括紧急变更在内的所有变更都应记入日志，由信息科技部门和业务部门共同审核签字，并事先进行备份，以便必要时可以恢复原来的系统版本和数据文件。紧急变更成功后，应通过正常的验收测试和变更管理流程，采用恰当的修正以取代紧急变更。	本标准可应用于要求的验收测试。

E.3 对GB/T 9386-2008 的依从性

E.3.1 测试文档章节对应关系

本标准引用了GB/T 9386-2008的全部内容，但考虑到在IEEE Std 829-2008中，已经删除了测试项传递报告，且增加了一些要求的文档，故在章节组织上有所调整，本标准与GB/T 9386-2008的提及测试文档的章节对应关系见表E.2。

表E.2 本标准与 GB/T 9386-2008 的提及测试文档的章节对应关系

本标准	GB/T 9386-2008
第7章 测试计划	第4章 测试计划
第8章 测试设计说明	第5章 测试设计说明
第9章 测试用例说明	第6章 测试用例说明
第10章 测试规程说明	第7章 测试规程说明
附录 B.4 测试项传递报告	第8章 测试项传递报告
第11章 测试日志	第9章 测试日志
第12章 测试事件报告	第10章 测试事件报告
第15章 测试总结报告	第11章 测试总结报告

E.4 有关测试术语对应关系

为保持软件测试工作的延续性,对一些测试文档及有关文档章节的名称,在本标准中仍旧使用GB/T 9386-1988中规定的名称,本标准与GB/T 9386-2008不一致的术语对应关系见表E.2。

本标准引用了GB/T 9386-2008的全部内容,但考虑到在IEEE Std 829-2008中,已经删除了测试项传递报告,且增加了一些要求的文档,故在章节组织上有所调整,本标准与GB/T 9386-2008的提及测试文档的章节对应关系见表E.3。

表E.3 本标准与 GB/T 9386-2008 不一致的术语对应关系

本标准	GB/T 9386-2008
软件特性	软件特征
被测试的特性	要测试的特征
不被测试的特性	不要测试的特征
项通过准则	测试项通过准则
暂停标准和再启动要求	暂停准则和恢复要求
应提供的测试文件	测试交付项
人员和训练要求	人员配备和培训要求
方法详述	方法细化
测试用例名称	测试用例标识
特性通过准则	特征通过准则
结果概述	结果汇总

E.5 对IEEE Std 829-2008 的依从性

E.5.1 采用主要内容

本标准采用了IEEE Std 829-2008中直接描述软件测试文档的全部内容。本标准未采用IEEE Std 829-2008中涉及有关测试流程的内容,本标准涉及到的流程仅是软件测试文档在编制过程中的一些逻辑时序,而这些时序在IEEE Std 829-2008并未提及。

本标准与采用的IEEE Std 829-2008章节对应关系见表E.4。

表E.4 本标准与采用的 IEEE Std 829-2008 章节对应关系

本标准	IEEE 829-2008
附录 A.3 联动测试计划	8 Master Test Plan
第 5 章 测试计划	9 Level Test Plan(s)
第 6 章 测试设计说明	10 Level Test Design
第 7 章 测试用例说明	11 Level Test Case
第 8 章 测试规程说明	12 Level Test Procedure
第 11 章 测试日志	13 Level Test Log
第 12 章 异常报告	14 Anomaly Report
第 13 章 中期测试状态报告	15 Level Interim Test Report
第 14 章 测试总结报告	16 Level test report
附录 A.4 联动测试报告	17 Master test report

E.5.2 采用方式与部分术语对应关系

本标准对 IEEE Std 829-2008 是翻译采用，由于语言的差异和技术环境的不同，对一些术语采用了意译的方式。

本标准与 IEEE Std 829-2008 部分术语对应关系见表 E.5。

表E.5 本标准与 IEEE Std 829-2008 部分术语对应关系

本标准	IEEE 829-2008
软件特性	Feature
被测试的特性	Features to be tested
不被测试的特性	Features not to be tested
测试项通过准则	Item pass/fail criteria
暂停标准和再启动要求	Suspension criteria and Resumption criteria
测试交付项	Test deliverables
方法细化	Approach refinements
测试用例标识	Test identification
特性通过准则	Feature pass/fail criteria
联动测试	Master test
单项测试	Level test
测试结果汇总	Detailed test results
测试工作	Test effort

E.6 对 GB/T 8567-2006 的依从性

E.6.1 采用主要内容

在 GB/T 8567-2006 中，涉及软件测试的文档有“软件测试计划（STP）”，“软件测试说明（STD）”及“软件测试报告（STR）”。本规范中的测试四级测试规范中文档内容包含了上述三个文件的内容，其中“软件测试计划”可细化为本规范的“测试计划说明”“测试设计说明”和“测试用例说明”；“软

件测试说明”对应本规范的“测试规程说明”，“软件测试报告”可细化为本规范的“测试日志”“异常报告”“测试总结报告”“联动测试报告”等。

本标准与采用的GB/T 8567-2006章节对应关系见表E.6。

表E.6 本标准与采用的GB/T 8567-2006 章节对应关系

本标准	GB/T 8567-2006
第5章 测试计划	7.3 软件测试计划 (STP)
第6章 测试设计说明	
第7章 测试用例说明	
第8章 测试规程说明	7.15 软件测试说明 (STD)
第11章 测试日志	7.16 软件测试报告 (STR)
第12章 测试事件报告	
第14章 测试总结报告	
附录A.4 联动测试报告	

E.6.2 部分术语对应关系

本标准与GB/T 8567-2006部分术语对应关系见表E.7。

表E.7 本标准与GB/T 8567-2006 部分术语对应关系

本标准	GB/T 8567-2006
启动基线	基线
测试项	被测试项
进度	测试进度表
测试跟踪矩阵	需求的可追踪性
执行步骤描述	测试过程
测试结果汇总	测试结果小结
差异	与测试用例/过程的偏差
测试充分性评价	评价
结论与建议	测试活动总结

参 考 文 献

- [1] GB/T 8567-2006 计算机软件文档编制规范
 - [2] GB/T 16260.1-2006 软件工程 产品质量第1部分 质量模型
 - [3] GB/T 20918-2007 信息技术 软件生存周期技术 风险管理
 - [4] 关于印发《商业银行信息科技风险管理指引》的通知（银监发[2009]19号）
 - [5] ISO/IEC 12207:2008 Systems and software engineering — Software life cycle processes
 - [6] ISO/IEC 25010:2011 Systems and software engineering — Software product Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) — System and software quality models
 - [7] ISO/IEC 25012:2008 Software engineering — Software product Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) — Data quality model
 - [8] ISO/IEC TR 19759:2005 Software Engineering — Guide to the Software Engineering Body of Knowledge (SWEBOK)
 - [9] IEEE Std 1044-2009 Standard Classification for Software Anomalies
-