ICS 91.120.25
CCS L77

DB21

辽 宁 省 地 方 标 准

DB21/T 1712.4—XXXX
代替 DB21/T 1712.4—2012

信息化工程监理实施方法
第4部分:软件工程

Implementation methods for information engineering supervision—
Part 4:Software engineering

（征求意见稿）

XXXX－XX－XX 发布　　XXXX－XX－XX 实施

辽宁省市场监督管理局　　发 布

目 次

前　　言 II
1 范围 3
2 规范性引用文件 3
3 术语和定义 3
4 一般要求 4
5 招标阶段 4
5.1 监理要求 4
5.2 监理服务内容和要点 4
5.3 监理文档 6
6 设计阶段 6
6.1 监理要求 6
6.2 监理服务内容和要点 7
6.3 监理文档 8
7 实施阶段 9
7.1 监理要求 9
7.2 监理服务内容和要点 9
7.3 监理文档 10
8 验收阶段 10
8.1 监理要求 10
8.2 监理服务内容和要点 11
8.3 监理文档 12
附 录 A （资料性） 软件工程监理过程检查记录 13
附 录 B （资料性） 软件工程支持过程的监理 36
附 录 C （资料性） 软件工程监理控制措施 ..... **错误！未定义书签。**
附 录 D （资料性） 软件工程项目业主单位、承建单位和监理单位文档清单 42

前　　言

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

本文件代替DB21/T 1712.4—2012《信息化工程监理实施方法 第4部分 软件工程监理实施方法》，与DB21/T 1712.4—2012相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术内容变化如下：

a） 增加“5招标阶段”，包括：“5.1监理要求”、“5.2监理服务内容和要点”、“5.3监理文档”；

b） 细化“6 设计阶段”和“7 实施阶段”、“8 验收阶段”内容，包括：“监理要求”、“监理服务内容和要点”部分；

c） 增加“6 设计阶段”和“7 实施阶段”、“8 验收阶段”内容，包括：“监理文档”部分；

d） 删除原“7.3 输出文档”内容；

e） 增加“附 录 A （资料性） 软件工程监理过程检查记录”内容；

f） 增加“附 录 B （资料性） 软件工程支持过程的监理”内容；

g） 增加“附 录 C （资料性） 软件工程监理控制措施”内容；

h） 增加“附 录 D （资料性） 软件工程项目业主单位、承建单位和监理单位文档清单”内容。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由辽宁省工业和信息化厅提出并归口。

本文件起草单位：北方实验室（沈阳）股份有限公司、辽宁省信息中心、沈阳德西企业管理服务有限公司、辽宁省市场监管事务服务中心、辽宁省标准化研究院。

本文件主要起草人：白杨、张健楠、李国良、袁洪朋、李海涛、刘强、刘文志、郝博、赵兴彦、隋大智、张建宇、王海涛、刘兴华、段晓祥、尧忠雍、张昊、王长亮、邱学思。

本文件所代替标准的历次版本发布情况为：

——DB21/T 1712.4—2012

——本次为第一次修订。

本文件发布实施后，任何单位和个人如有问题和意见建议，均可以通过来电和来函等方式进行反馈，我们将及时答复并认真处理，根据实际情况依法进行评估及复审。

归口管理部门通讯地址：沈阳市皇姑区北陵大街45-2号，联系电话：024-86893258。

标准起草单位通讯地址：沈阳市浑南新区三义街6-1号21层，联系电话：024-83785843。

信息化工程监理实施方法
第4部分：软件工程

1 范围

本文件规定了软件工程项目的术语和定义、一般要求、招标阶段、设计阶段、实施阶段和验收阶段的实施方法。

本文件适用于软件工程项目的监理工作。

2 规范性引用文件

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

GB/T 8567—2006 计算机软件文档编制规范

GB/T 9385—2008 计算机软件需求规格说明规范

GB/T 19668.1—2014 信息技术服务 监理 第1部分：总则

GB/T 19668.5 信息技术服务 监理 第5部分：软件工程监理规范

3 术语和定义

GB/T 19668.1—2014界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

软件工程 software engineering

应用计算机科学理论和技术以及工程管理原则和方法，按预算和进度，实现满足用户要求的软件产品的定义、开发、发布和维护的工程或进行研究的学科。

[来源：GB/T 11457—2006,2.1494]

3.2

认定 realize and consent

监理机构对业主单位或承建单位所提供的信息的理解、认可和确定。

3.3

就绪可用软件产品 ready to use software product

可供任何用户使用，不需要经过实施开发活动的软件产品。

3.4

符合性 conformity

满足要求的程度。

3.5

可追溯性 traceability

追溯实体的历史、应用情况或所处位置的能力。

3.6

一致性 consistency

内容、所采用的方法或程序应当相同，不得随意变更。

3.7

适宜性 suitability

适应外部和内部环境变化的能力。

3.8

易测性 testability

为了确定一项需求是否满足，能够设计一个客观且可行的测试的程度。

3.9

有效性 effectiveness

完成策划的活动并得到策划结果的程度。

3.10

安全保密性 security

对信息和数据的保护，以使未经授权的人员或系统不能阅读或修改它们，且不拒绝授权人员或系统对它们的访问。

4 一般要求

按照 GB/T 19668.1 和 GB/T19668.5 的规定， 给出软件工程项目招标阶段、设计阶段、 实施阶段和验收阶段的主要监理要求、监理服务内容和要点、监理文档的实施方法。

5 招标阶段

5.1 监理要求

招标阶段的监理工作需满足以下要求：

a) 理解用户业务目标和业务模式，协助业主单位确定软件工程项目招标的要求；

b) 促使招标文件与用户需求、软件工程项目建设目标和范围相符合；

c) 协助业主单位选定合适的承建单位；

d) 协助业主单位签订承建合同，促使承建合同在技术、经济上合理有效，满足法律法规和相关标准的要求。

5.2 监理服务内容和要点

5.2.1 招标准备的监理

软件工程项目招标前，监理机构应收集相关资料，了解软件工程项目建设相关的业务目标、软件系 统建设目标、现行和预期的业务模式、信息化基础和发展规划、软件系统建设需求等信息，协助业主单位开展招标准备工作，协助业主单位编制招标文件。监理服务内容和要点如下：

a) 监理机构应取得必要的资料，了解并与业主单位沟通软件工程项目的相关信息，将其作为监理工作的依据之一。这些资料包括：

1) 软件工程项目建设方案；
2) 软件工程项目相关的业务现状和业务流程；
3) 软件系统的功能和性能指标；
4) 实现软件系统建设目标所必需的资源；
5) 如适用，应包括信息资源规划；
6) 如适用，应包括业务流程再造的策略；
7) 如适用，应包括业务持续改进计划；
8) 如适用，应包括业务指标评价体系；
9) 如适用，应包括业主单位信息化人力资源规划。

b) 监理机构可协助业主单位初步定义软件系统建设范围、系统需求和约束条件，应确定以下内容：

1) 业务、组织和用户需求；
2) 系统规模、投资和进度要求；
3) 安全保密性要求；
4) 应遵循的标准、规程；
5) 与测试有关的要求和验收准则；
6) 知识产权要求；

7） 数据所有权要求。

c） 监理机构可参与招标书的编制，明确以下内容：

1） 建设内容；
2） 适用的法律法规及标准的要求；
3） 功能和性能要求；
4） 合同执行的里程碑；
5） 文档及评审和交付的要求；
6） 验收方式和验收标准；
7） 安全保密性要求；
8） 知识产权要求。

d） 当要获取就绪可用软件产品时，监理机构宜协助业主单位审查对就绪可用软件产品的要求，包括：

1） 满足系统建设目标和系统需求；
2） 对文档的要求；
3） 对知识产权的要求；
4） 对安全的要求；
5） 对此软件产品的服务和支持的要求；
6） 对供货单位提供此软件产品能力的要求。

5.2.2 招标的监理

监理机构宜协助业主单位开展招标工作、选定承建单位。服务内容和要点如下：

a） 监理机构宜协助业主单位建立选择承建单位的规程，包括标书的评价准则和符合需求的程度。

b） 如适用，监理机构宜参加招标答疑会，协助业主单位开展招标答疑工作。

c） 如适用，监理机构宜协助业主单位审查投标单位的工程能力。包括：

1） 资质文件的充分性和有效性；
2） 投标单位的技术能力与本工程所需工程技术和特定要求的符合性；
3） 投标单位项目人员的资格与本项目所需工程技术和特定要求的符合性。

d） 如果工程涉及分包，监理机构宜协助业主单位对分包单位进行审查。

e） 如适用，监理机构宜协助评标，协助业主单位根据招标文件和投标单位的投标文件和其他必要的因素选择合适的承建单位。

5.2.3 合同签订的监理

监理机构对业主单位与承建单位签订承建合同进行监理。服务内容和要点如下：

a） 应要求在承建合同中明确承建单位接受监理机构的监理。

b） 如果软件工程项目涉及分包，监理机构应协助业主单位要求承建单位负责对分包单位进行管理。

c） 监理机构宜协助业主单位对承建合同进行评审，根据下列准则，对合同的相关内容提出监理意见：

1） 与招标要求和投标响应一致，符合法律法规和标准的要求；
2） 明确建设范围和建设内容；
3） 明确质量要求，包括功能要求和性能要求、文档要求；
4） 明确总体进度和阶段进度要求；
5） 规定处理变更的必要规程；
6） 如适用，规定相关各方接口与合作的规程、范围和费用支付方式；
7） 明确质量责任；
8） 明确测试标准和验收要求；
9） 明确安全性和保密性要求；
10） 明确知识产权要求；
11） 划分和界定工程的里程碑，并作为工程阶段性付款的依据；
12） 明确监理机构在工程款支付中的作用；

13）明确关于合同争议的处理方式。

d）监理机构宜建议业主单位组织与合同执行或管理相关的部门参与合同评审工作。

e）监理机构宜协助业主单位组织召开业主单位、承建单位、监理机构三方参加的首次会议，明确项目沟通、协调机制，适用时，应邀请其他工程相关方参加会议。

f）监理机构应组织工程各方以顺利推进项目为目标，围绕质量控制、进度控制、投资控制、合同管 理、文档管理、沟通协调等方面建立完整的项目管理制度和保障体系。

g） 监理机构应协调业主单位和承建单位建立变更沟通机制。

5.3 监理文档

5.3.1 概述

本阶段监理机构的输出文档主要包括监理规划，会议 纪要、工程备忘录、监理意见、监理工作联系单按 GB/T 19668.1—2014 表 B 执行。

5.3.2 监理规划

监理机构应在了解业务目标和系统需求的基础上，确定监理目标，编制监理规划，对监理及相关服务进行总体策划。监理规划除应满足 GB/T 19668.1—2014 的有关要求外，还应遵循下列准则：

a）与业务目标的符合性；

b）与监理合同的可追溯性、 一致性；

c）监理工作方法和措施的适宜性；

d）监理组织及监理人员的适宜性；

e）监理设施和工作制度的适宜性。

5.3.3 监理意见

如适用，监理机构应对招标书、承建合同进行评审，形成监理意见按 GB/T 19668.1—2014 表 B.10 执行。

5.3.4 会议纪要

监理机构应对以下会议(如发生)进行记录，形成会议纪要按 GB/T 19668.1—2014 表 B.6 执行:

a）招标方案评审会；

b）招标答疑会；

c）承建合同评审会；

d）首次会议；

e）招标阶段的其他会议。

6 设计阶段

6.1 监理要求

设计阶段的监理工作需满足以下要求：

a）审查承建单位提交的软件工程项目实施计划，促使项目计划合理、可行，并符合承建合同的要求；

b）参与调研工作，督促承建单位形成调研记录，监督承建单位系统需求分析过程，促使系统需求的正确性、完备性、可测试性和一致性；

c）组织和参与对承建单位在设计阶段形成的文档的评审，促使设计阶段文档符合承建合同的要求，满足软件工程项目的系统需求，符合有关法规、标准的要求；

d）及时对变更进行响应，并做好如下工作：

1） 监理机构宜组织业主单位和承建单位对变更风险进行评估，包括对工程计划、费用、效益、 质量和进度等的影响；

2） 变更有关的申请、评估、计划、实施、验证等，应予以记录按 GB/T 19668.1—2014 附录 C.3，并妥善保管；

3) 涉及合同变更的，监理机构应按照合同及法规的要求协助业主单位进行处理。

6.2 监理服务内容和要点

6.2.1 计划制定的监理

监理机构应审查承建单位提交的工程计划文档，签署监理审查意见，经业主单位同意后执行。监理服务内容和要点如下：

a) 监理机构应要求承建单位提交工程计划文档，并要求其包括如下内容：

1) 范围，与其他计划的关系；
2) 遵循的标准；
3) 工程的组织结构(包括外部组织执行、人员职责及其能力要求；
4) 工程环境，包括生产环境、测试环境、程序库、设备、设施、标准、规程和工具；
5) 任务分解安排，包括人员、资源和相关的任务进度安排；
6) 进度跟踪和报告方法；
7) 软件产品或服务的质量特性的管理，必要时制定独立的质量保证计划；
8) 软件配置管理，包括活动、技术及方法、工具、对供货单位的控制、记录的收集维护和保存；
9) 软件产品或服务的安全、保密和其他关键需求的管理，必要时制定独立的安全、保密计划；
10) 如适用，应包括分包单位的管理；
11) 验证和确认的方式和条件；
12) 风险管理；
13) 用户培训计划。

b) 监理机构应根据下列准则审查工程计划，并提出监理意见：

1) 与承建合同的一致性、可追溯性；
2) 系统范围及工作任务分解的完整性；
3) 工程过程及主要里程碑划分的合理性，包括适宜的软件生存周期模型；
4) 工程规模估算方法的正确性，包括工程项目任务和工作产品规模、时间安排、资源使用等；
5) 工程进度的合理性，包括项目质量保证计划、配置管理计划等；
6) 工程计划中部署现货产品(软件和硬件)的可行性；
7) 对工程风险有必要的识别、分析、处理和跟踪。

c) 监理机构应组织业主单位和承建单位适时对工程计划及相关文档进行评审，并及时取得各方对工程计划的书面批准和承诺。

6.2.2 需求分析的监理

监理机构应审查承建单位提交的需求分析计划，监督承建单位开展需求分析活动，组织对系统需求进行评审。监理服务内容和要点如下：

a) 监理机构应要求承建单位提交需求分析过程的详细计划，审查后报业主单位；

b) 监理机构应监督承建单位按照计划开展需求分析的各项活动，并协调业主单位予以相应的 配合；

c) 监理机构宜组织业主单位及承建单位，定义并分析系统建设目标。如适用，监理机构宜组织业主单位和承建单位定义和分析业务流程再造、业务持续改进、信息资源规划及业务指标评价 体系；

d) 监理机构应要求承建单位提交系统需求文档，需求文档应符合相关标准要求；

e) 监理机构应审查系统需求文档，组织业主单位和承建单位对需求规格说明书进行检查及对需求进行评审，形成需求规格说明书检查表见附录 A.1、需求评审意见见附录 A.2；

f) 监理机构应参与对系统需求的联合评审，形成需求确认表见附录 A.3。 在进行评价时需要考虑的准则有：

1) 与承建合同的可追溯性、 一致性；
2) 与业务目标和系统建设目标的可追溯性、 一致性；
3) 如适用，基于信息资源规划和业务指标评价体系的可测试性；

4) 如适用，业务流程再造、业务持续改进、信息资源利用的可行性；
5) 软件设计的可行性；
6) 运行和维护的可行性。

g) 在需求调研阶段，监理机构应要求承建单位开始编制系统验收初步方案；
h) 监理机构应督促承建单位解决系统需求分析中发现的问题和不合格项，并形成监理意见。

6.2.3 概要(结构)设计的监理

监理机构应督促承建单位开展概要(结构)设计活动，审查承建单位的概要(结构)设计文档。监理服务内容和要点如下：

a) 监理机构应督促承建单位按照计划的要求开展系统概要(结构)设计活动。

b) 监理机构宜配合业主单位制定相应的业务指标评价体系，监督承建单位对系统结构开展合理的方案设计。如适用，监理机构宜组织业主单位和承建单位按照计划的要求开展业务流程再 造、业务持续改进、信息资源利用的设计活动。

c) 监理机构应要求承建单位提交系统概要(结构)设计文档，概要(结构)设计文档应符合相关标准要求。

d) 监理机构应组织业主单位和承建单位对系统概要(结构)设计文档进行检查，形成概要(结构)设计检查表见附录 A.4。

e) 监理机构应协助业主单位以审核、确认、联合评审等方式对系统概要(结构)设计进行评价，评价时要考虑下列准则：

1) 与承建合同的可追溯性、 一致性；
2) 与业务目标的符合性；
3) 系统需求的可追溯性、 一致性；
4) 所使用的设计标准和方法的适宜性；
5) 软件项满足指定需求的可行性；
6) 基于信息资源规划和业务指标评价体系的可测试性；
7) 业务流程再造、业务持续改进、信息资源开发的可行性；
8) 运行和维护的可行性。

f) 监理机构应监督承建单位及时解决系统概要(结构)设计中发现的问题和不合格项，并提出监理意见。

6.2.4 详细设计的监理

监理机构应督促承建单位开展详细设计活动。监理服务内容和要点如下：

a) 监理机构应督促承建单位按照计划的要求开展软件详细设计活动。

b) 如适用，监理机构应要求承建单位提交详细设计文档。

c) 如适用，监理机构应检查承建单位编制的接口的详细设计和数据库的详细设计。

d) 监理机构宜评价软件详细设计和测试需求，评价时宜考虑下列准则，评价结果应形成监理 意见：

1) 软件项需求的可追溯性；
2) 与概要(结构)设计的外部一致性；
3) 所采用的设计方法和标准的适宜性；
4) 测试的可行性；
5) 运行和维护的可行性；
6) 压力测试。

e) 监理机构应督促承建单位解决软件详细设计中发现的问题和不合格项，并提出监理意见。

6.3 监理文档

6.3.1 概述

本阶段监理机构的输出文档主要包括需求规格说明书检查表、需求评审意见、需求确认表及概要(结构)设计检查表见附录 A，监理意见、 会议纪要、监理工作联系单、工程备忘录、监理通知单按 GB/T 19668.1—2014 附表 B 执行、工程变更单按 GB/T 19668.1—2014 表 C.3 执行。

6.3.2 监理实施细则

监理机构宜在了解系统内容和工程计划的基础上，按照 GB/T 19668.1—2014 的要求及根据下列准则制定监理实施细则：

a) 与业务目标的符合性；
b) 与监理规划的可追溯性， 一致性；
c) 与工程专业技术的符合性；
d) 监理工作流程、控制要点、监理方法的可行性。

6.3.3 监理意见

监理机构应对计划制定、需求分析、概要(结构)设计和详细设计的文档进行审查，提出监理意见。

7 实施阶段

7.1 监理要求

实施阶段的监理工作需满足如下要求：

a) 督促承建单位开展编码、测试活动，验证软件符合系统需求和系统设计的要求；
b) 促使软件编码及测试符合相关技术标准的要求，提高软件产品的质量；
c) 促使工程实施过程满足承建合同的要求，并与工程计划相符；
d) 及时对变更进行响应，并做好如下工作：
    1) 监理机构宜组织业主单位和承建单位对变更风险进行评估，包括对工程计划、费用、效益、 质量和进度等的影响；
    2) 变更有关的申请、评估、计划、实施、验证等，应予以记录按 GB/T 19668.1—2014 附录 C.3 执行，并妥善保管；
    3) 涉及合同变更的，监理机构应按照合同及法规的要求协助业主单位进行处理。

7.2 监理服务内容和要点

7.2.1 编码及测试的监理

软件编码和测试的监理服务内容和要点如下：

a) 监理机构应要求承建单位为软件编码过程和单元测试过程的实施提交详细的计划，并督促承建单位按照计划的要求开展工作。

b) 监理机构应要求承建单位制定软件编码规范，并督促承建单位实施。

c) 监理机构应督促承建单位依据系统需求和设计文档进行开发，保证程序实现和需求相一致。

d) 如适用，监理机构可要求承建单位开放系统源代码，抽查软件编码规范。软件编码应满足以下要求：
    1) 遵循开发流程，在设计的指导下进行代码编写；
    2) 代码编写以实现设计的功能和性能为目标；
    3) 程序具有良好的程序结构，提高程序的封装性，降低程序的耦合程度；
    4) 程序可读性强，易于理解；
    5) 软件易于使用和维护；
    6) 软件具有良好的维护性、扩展性。

e) 监理机构宜督促承建单位开展单元测试、集成测试和系统测试工作，保证程序提交质量。

f) 监理机构宜检查承建单位测试过程中的问题记录，督促承建单位解决软件测试中发现的问题，并检查其改正的记录。

g) 监理机构在系统测试阶段应督促承建单位跟进业主单位或第三方测试机构的测试情况，并应取得系统测试报告以及回归测试的测试记录。

h) 如适用，监理机构应要求承建单位编制数据迁移方案，分析历史数据结构、编制数据迁移脚本、验证数据迁移效果。

i) 对于就绪可用软件产品，监理机构应验证软件产品是否满足承建合同要求、知识产权要求、服务要求等，并要求承建单位提供有效的文档。

7.2.2 系统部署的监理

系统部署的监理服务内容和要点如下：

a) 监理机构应要求承建单位提交系统部署计划。该计划应包括应用环境和基础设施需求、职责和进度安排。

b) 监理机构应在系统部署之前，审查软件产品是否具备系统集成实施的条件和环境。

c) 监理机构应督促承建单位按照部署计划的要求开展系统集成活动并提交系统部署文档。部署文档应包含系统安装、安装后的软件检验、数据初始化、新老系统并行运行(如适用执行、对操作手册和用户手册中的过程作演练性运行等。

d) 监理机构宜根据前期工作成果(招投标文件、承建合同、需求规格说明书),审核已部署的系统，对功能需求、性能需求、安全需求、保密需求等内容提出监理意见，包括：

1) 与承建合同的一致性；
2) 与系统需求的一致性；
3) 业务目标的符合性；
4) 所采用的测试方法和标准的适宜性；
5) 与预期结果的符合程度，包括但不限于与信息资源规划、业务流程再造需求及业务持续改 进需求和业务指标评价体系的符合程度；
6) 系统合格性测试的可行性；
7) 运行和维护的可行性。

e) 监理机构应监督承建单位解决系统部署中发现的问题和不合格项，形成系统问题跟踪记录(参见表 A.5。

f) 如适用，监理机构应组织对就绪可用软件产品进行查验，并做好记录见附录 A.6。

g) 如适用，监理机构应督促承建单位验证数据迁移结果，保证数据迁移的完整性和准确性，并做好记录，形成数据迁移验证和确认检查表见附录 A.7。

7.3 监理文档

本阶段监理机构的输出文档主要包括

系统问题跟踪记录、 就绪可用软件产品到验记录、数据迁移验证和确认检查表见附录 A，会议纪要、监理通知单、监理意见、工 程 备 忘 录、监理工作联系单按 GB/T 19668.1—2014 附录 B 执行 ，工程变更单按 GB/T 19668.1—2014 附录 C.3 执行。

监理机构宜完成如下文档的编写：

a) 对承建单位提交的开发规范进行审核，形成监理意见;

b) 在软件编码阶段对软件编码过程活动和产品进行记录检查，形成监理报告或者备忘录见附录 B.5;

c) 在软件测试阶段对承建单位提交的测试计划进行审核，形成监理意见;跟踪软件测试过程的问题结果和承建单位更正情况，形成系统问题跟踪记录见附录 A.5 或者备忘录;

d) 对部署计划进行审核，形成监理意见;

e) 对系统部署结果进行评价，形成监理意见。

8 验收阶段

8.1 监理要求

验收阶段的监理工作需满足如下要求：

a) 监督培训过程，促使培训达到承建合同要求；

b) 协助业主单位进行初验、试运行和终验的工作，促使软件工程项目最终的功能和性能等指标符合承建合同、法律、法规和标准的要求；

c）协助业主单位、承建单位进行软件工程项目的移交工作，促使软件工程项目顺利完成。

8.2 监理服务内容和要点

8.2.1 培训的监理

培训的监理服务内容和要求如下：

a）监理机构应依据承建合同，要求承建单位提交培训计划和培训材料；

b）监理机构应监督承建单位开展培训活动，要求承建单位提交培训记录按 GB/T 19668.1—2014 表 B.11 执行。

8.2.2 项目初验

项目初验的监理服务内容和要求如下：

a）监理机构应依据承建合同，与业主单位和承建单位，对软件系统功能的完成情况进行检查，形成软件系统功能检查表见附录 A.8。

b）监理机构应依据承建合同，审核承建单位提交的初验申请见附录 A.6。

c）初验应满足如下条件：

1） 软件产品已纳入配置管理并可交付；
2） 已提交承建合同规定的项目文档；
3） 软件系统已通过测试。

d）监理机构应要求承建单位提交验收方案，验收方案应包括验收范围、各方责任、验收标准、验收 方式和验收成果等内容。

e）监理机构应协助业主单位组织项目初验，评价系统满足以下要求的程度：

1） 与承建合同的一致性；
2） 与系统需求的一致性；
3） 与预期结果的符合性，包括但不限于与信息资源规划、业务流程再造需求及业务持续改进 需求和业务指标评价体系的符合性；
4） 与业务需求的符合性；
5） 与运行环境的适用性；
6） 运行和维护的可行性。

f）验收中发现的问题应予以记录。

g）监理机构应协助业主单位组织对初验中发现的质量问题进行评估，根据质量问题的性质和影响范围，确定整改要求和整改后的确认方式，必要时，应组织重新验收。

h）监理机构应参与对初验结果的确认，签署初验报告。

8.2.3 系统试运行的监理

系统试运行的监理服务内容和要求如下：

a）监理机构应要求承建单位提交系统试运行计划，审核后报业主单位确认，督促承建单位实施；

b）适用时，在新旧系统切换前，监理机构应要求承建单位提交系统切换及数据迁移申请，审核后报业主单位确认；

c）监理机构应督促承建单位做好试运行记录；

d）监理机构应督促承建单位解决试运行过程中发现的问题和不合格项，形成系统问题跟踪记录见附录 A.5)；

e）系统试运行涉及项目变更的，监理机构宜组织业主单位和承建单位对变更风险进行评估，包括对新旧系统的影响，对费用、效益、质量和进度等的影响，变更有关的申请、评估、计划、实施、验证等，应予以记录按 GB/T 19668.1—2014 表 C.3 执行并妥善保管；

f）监理机构应要求承建单位提交系统试运行报告，协调业主单位和/或使用单位提交系统使用意见。

8.2.4 项目终验

项目终验的监理服务内容和要求如下：

a）监理机构应协助业主单位审核系统是否满足以下终验条件：

1) 已完成初验，初验合格；
2) 初验中发现的问题已经得到解决。
3) 试运行期间系统运行正常或者出现的问题已经得到解决，试运行时间达到承建合同要求；
4) 项目文档完整。

b) 监理机构应要求承建单位提交终验方案。

c) 监理机构应参与终验，签署终验报告。验收活动和结果应形成文档。

d) 监理机构应督促承建单位解决终验中发现的问题和不合格项。

e) 监理机构应要求承建单位提交项目移交申请，宜包括软件交付清单、相关工程文档和必要的联系信息，并做好交接记录，形成软件工程项目移交清单见附录 A.9。

f) 监理机构应依据承建合同审核承建单位提交的工程结算。

g) 监理机构应完成工程监理总结，整理工程有关的全部监理文档，并移交业主单位。

8.3 监理文档

本阶段监理机构的输出文档主要包括软件修订检查记录、软件工程项目移交清单、 系统问题跟踪记录、软件工程质量检查记录见附录 A，监理意见、工程备忘录、监理工作联系单、监理通知单、培训记录按 GB/T 19668.1—2014 表 B 执行，工程变更单按 GB/T 19668.1—2014 表 C.3 执行。

监理机构宜完成如下文档的编写：

a) 对承建单位提交的培训计划进行审核，提出监理意见;宜对培训效果提出监理意见按 GB/T 19668.1—2014 表 B.10 执行。

b) 对承建单位提交的项目文档进行审核，提出监理意见按 GB/T 19668.1—2014 表 B.10 执行。

c) 对承建单位提交的初验方案、终验方案进行审核，提出监理意见按 GB/T 19668.1—2014 表 B.10 执行。

d) 项目初验前，核查承建单位工作完成情况，可对检查结果形成监理专项报告：
1) 对软件文档的完整性和每个单独文档的继承性、指导性、规范性、受控性等方面进行综合 评价，形成软件工程文档检查记录见附录 A.10;
2) 对软件工程功能符合性和软件修订结果进行检查，形成软件工程质量检查记录见附录 A.11 和软件工程修订检查记录见附录 A.12。

e) 对初验前的遗留问题(应为不影响工程主体功能、性能的问题)形成备忘录按 GB/T 19668.1—2014 表 B.5 执行。

f) 对试运行计划和试运行报告进行审核，提出监理意见按 GB/T 19668.1—2014 表 B.10 执行。

g) 工程结算审核报告(如适用。

h) 监理机构的监理工作总结报告。

附 录 A
（资料性）
软件工程监理过程检查记录

需求规格说明书检查表见A.1。需求评审意见A.2。需求确认表见 A.3。概要(结构)设计检查参 表见A.4。系统问题跟踪记录参表见A.5。就绪可用软件产品到验记录参见表A.6。数据迁移验证和 确认检查表参见表A.7。软件系统功能检查表参见表A.8。软件工程项目移交清单 A.9 。软件工程文档检查记录参见表 A.10。软件工程质量检查记录参见表 A.11。软件修订检查记录参见表A.12。 。

表 A.1 需求规格说明书检查表

工程名称			
系统名称			
业主单位			
承建单位			
监理单位			
检查依据			
检查类目	检查内容	检查结果	备注
清晰性	系统的目标是否已定义	是/否	
	是否对关键术语和缩略语进行定义和描述	是/否	
	所使用的术语是否和用户使用的一致	是/否	
	需求的描述是否清晰，不含糊	是/否	
	是否有对整套系统进行功能概述	是/否	
	是否已详细说明了软件环境(共存的软件)和硬件环境(特定的配置)	是/否	
	如果有会影响实施的假设情况，是否已经声明	是/否	
	是否已经对每个业务逻辑进行输入、输出以及过程的详细说明	是/否	
完整性	是否列出了系统所必须的依赖、假设以及约束	是/否	

	是否对每个提交物或阶段实施都进行了需求说明	是/否	
	需求说明书是否已包括了主要的质量属性，例如有效性、高效性、灵活性、 完整性、互操作性、可靠性、健壮性、可用性、可维护性、可移植性、可重用性和可测试性等	是/否	
	是否有业务流程图和数据流程图	是/否	
	是否包含接口需求	是/否	
依从性	该文档是否遵守了该项目的文档编写标准	是/否	
一致性	需求说明是否存在直接相互矛盾的条目	是/否	
	需求说明书是否与相关需求素材一致	是/否	
可行性	所描述的功能是否必要并充分满足了用户/系统目标	是/否	
	需求说明书的描述是否满足下一阶段设计所需	是/否	
	已知的限制(局限)是否已经详细说明	是/否	
	是否已确定每个需求的优先级别	是/否	
可管理性	是否将需求分别陈述，因此它们是独立的并且是可检查的	是/否	
	是否所有需求都可以回溯到相应的需求素材，反之亦然	是/否	
	是否已详细说明需求变更的过程	是/否	

业主单位： 代表签字： 年　　月　　日	承建单位： 代表签字： 年　　月　　日	监理机构： 代表签字： 年　　月　　日

表 A.2　需求评审意见

工程名称	
系统名称	
业主单位	
承建单位	
监理单位	
评审依据	

序号	评审内容	评审意见	备注
1	是否规定了用户要求的功能	是/否	
2	是否在处理每个功能时，规定了时间约束、存储约束的需求	是/否	
3	输入信息是否给出格式、接收方法、数量、范围、精度、时间和优先顺序要求	是/否	
4	输出信息是否给出传送方法、格式、数量、范围、精度、时间和优先顺序要求，是否符合用户要求	是/否	
5	是否对合法和非法输入数据的处理给出了规定	是/否	
6	与硬件和其他软件的接口是否都已经描述	是/否	
7	是否列举了必须的安装操作	是/否	
8	是否存在技术上和经济上可行的手段对每项需求进行验证和确认	是/否	

9	提供的文档资料是否齐全	是/否	
10	文档中的描述是否完整、清晰、准确地反映用户的要求	是/否	
11	所使用的数据流、数据结构等软件需求分析方法是否充分	是/否	
12	图表是否清楚，在不补充说明时易于理解	是/否	
13	软件需求说明中规定的约束条件或限制条件是否符合实际	是/否	
14	是否有遗漏、重复或不一致的地方	是/否	
15	是否考虑过软件需求的其他方案	是/否	
16	软件需求说明等各配置项是否按配置管理程序标识入库	是/否	

业主单位： 代表签字： 年　　月　　日	承建单位： 代表签字： 年　　月　　日	监理机构： 代表签字： 年　　月　　日

表 A.3 需求确认表

<table>
<tr><td>工程名称</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>系统名称</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>业主单位</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>承建单位</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>监理单位</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>评审日期</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>参与人员</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td colspan="5">评审内容及结论：</td></tr>
<tr><td>业主单位：
(签盖)
年 月 日</td><td>使用单位：
(签章)
年 月 日</td><td>承建单位：
(签章)
年 月 日</td><td colspan="2">监理机构：
(签章)
年 月 日</td></tr>
</table>

表 A.4 概要(结构)设计检查表

工程名称			
系统名称			
业主单位			
承建单位			
监理单位			
检查依据			
检查类目	检查内容	检查结果	备注
清晰性	是否所设计的架构，包括数据流，控制流和接口，被清楚地表达了	是/否	
	是否所有的假设、约束、策略及依赖都被记录在本文档了	是/否	
	是否定义了总体设计目标	是/否	
完整性	是否所有的以前的TBD(待确定条目)都已经被解决了	是/否	
	是否设计已经可以支持本文档中遗留的TBD有可能带来的变更	是/否	
	是否所有的TBD的影响都已经被评估了	是/否	
	是否仍存在可能不可行的设计部分	是/否	
	是否已记录设计时的权衡考虑?该文档是否包括了权衡选择的标准和不选择其他方案的原因	是/否	
依从性	是否遵守了项目的文档编写标准	是/否	
一致性	数据元素、流程和对象的命名和使用在整套系统和外部接口之间是否一致	是/否	

	该设计是否反映了实际操作环境(硬件、软件、支持软件)	是/否	
可行性	从功能、成果、进度、预算和技术角度上看该设计是否可行	是/否	
	是否存在错误的、缺少的或不完整的逻辑	是/否	
数据使用	所有复合数据元素、参数以及对象的概念是否都已文档化	是/否	
	是否还有任何需要的但还没有定义的数据结构，反之亦然	是/否	
	是否已描述最低级别数据元素?是否已详细说明取值范围	是/否	
功能性	是否对每一下级模块进行了概要算法说明	是/否	
	所选择的设计和算法能否满足所有的需求	是/否	
接口	操作界面的设计是否有为用户考虑(例如：词汇、使用信息和进入的简易)	是/否	
	是否已描述界面的功能特性	是/否	
	界面是否有利于问题解决	是/否	
	是否所有界面都互相一致，与其他模块一致，以及和更高级别文档中的需求一致	是/否	
	是否所有的界面都提供了所要求的信息	是/否	
	是否已说明内部各界面之间的关系	是/否	
	界面的数量和复杂程度是否已减少到最小	是/否	
可维护性	该设计是否是模块化的	是/否	
	这些模块是否具有高内聚度和低耦合度	是/否	
	是否已经对继承设计、代码或先前选择工具的使用进行了详细说明	是/否	
性能	主要性能参数是否已被详细说明	是/否	

可靠性	该设计是否能够提供错误检测和恢复	是/否	
	是否已考虑非正常情况	是/否	
	是否考虑了网络、数据安全	是/否	
	该设计是否满足该系统进行集成时所遵守的约定	是/否	
易测性	是否能够对该套系统进行测试、演示、分析或检查来说明它是满足需求的	是/否	
	该套系统是否能用增量型的方法来集成和测试	是/否	
可追溯性	是否各部分的设计都能追溯到需求说明书的需求	是/否	
	是否所有的设计决策都能追溯到原来确定的权衡因素	是/否	
	所继承设计的已知风险是否已确定和分析	是/否	

业主单位 代表签字： 年　月　日	承建单位 代表签字： 年　月　日	监理机构 代表签字： 年　月　日

表 A.5　系统问题跟踪记录

工程名称	
系统名称	
业主单位	
承建单位	
监理单位	

序号	反馈人员	反馈时间	紧急程度	严重程度	所属模块	问题详情	问题判断	解决方案	问题处理状态	计划完成时间	实际完成时间	处理人	确认人

确认意见：		
业主单位 代表签字： 年　　月　　日	承建单位 代表签字： 年　　月　　日	监理机构 代表签字： 年　　月　　日

填写说明：

1.编号：问题序号，升序排序，从1开始；此列为问题发现人填写。

2.所属模块：问题所属系统模块。

3.紧急/严重程度：高、中、低。

4.问题详情：填写问题详细说明。

5.反馈时间：填写问题发现日期和时间。

6.问题判断：由承建单位各模块负责人/项目经理汇诊后填写，分为：系统BUG; 需求变更；新增需求；管理问题(非技术问题。

7.问题处理状态：包括已解决、进行中、待解决、暂不解决、无需解决，务必要填写这五种状态的一种。

8.确认意见：业主单位、承建单位、监理机构共同确认问题的处理方式以及是否处理完成。

表 A.6 就绪可用软件产品到验记录

工程名称	
业主单位	
承建单位	
监理单位	
到验日期	
参加人员	

序号	产品名称及版本号	生产厂商	产品序列号	数量	原厂售后服务时间	授权证明材料	与承建合同要求相符
1						有/无	是/否
2						有/无	是/否
3						有/无	是/否
….							

综合意见：

业主单位 代表签字： 年　　月　　日	承建单位 代表签字： 年　　月　　日	监理机构 代表签字： 年　　月　　日

表 A.7　数据迁移验证和确认检查表

工程名称			
业主单位			
承建单位			
监理单位			
检查类目	检查内容	承建单位自查结果	备注
数据库结构	验证和确认目标数据库与来源数据库中的对象是否一致	是/否	
	验证和确认是否遵循了规范化的流程	是/否	
	验证和确认数据库设计是否一致	是/否	
	验证和确认是否遵循了充分的容量规划	是/否	
	验证和确认数据冗余检查是否正确	是/否	
	验证和确认系统和环境符合要求	是/否	
	验证和确认数据库增长是否符合设计	是/否	
	验证和确认安全设计是否符合要求	是/否	
	验证和确认系统日志的结构是否符合要求	是/否	
	验证和确认事务日志的结构是否符合要求	是/否	
	验证和确认并发性控制是否符合要求	是/否	
	验证和确认目标数据库中的表总数是否符合设计	是/否	
	验证和确认表名称是否符合设计	是/否	
	验证和确认目标与来源数据库表每个表的列数是否一致	是/否	

表	验证和确认每个数据类型映射和大小是否正确	是/否	
	验证和确认用户定义的数据类型是否正确(如果存在)	是/否	
	验证和确认默认值是否正确	是/否	
	验证和确认空值是否匹配	是/否	
	验证和确认身份列是否正确	是/否	
	验证和确认主键和外键约束是否正确	是/否	
	验证和确认主键、触发器和系统过程等对象的依赖关系是否正确	是/否	
	验证和确认目标索引是否符合	是/否	
存储过程	验证和确认目标数据与来源数据库系统过程总数是否一致	是/否	
	验证和确认过程名称是否符合	是/否	
	验证和确认是否存在任何用户定义的数据类型	是/否	
	验证和确认输入/输出参数和数据类型是否正确	是/否	
	验证和确认返回值和返回数据类型是否正确	是/否	
	验证和确认事务模式(连锁/未连锁-@@tranchained)是否符合	是/否	
	验证和确认事务-开始/结束/保存/提交/回调是否符合	是/否	
	验证和确认隔离级别0/1/2/3是否符合	是/否	
	验证和确认@@transtate/@@trancount/@@isolation值是否正确	是/否	
	验证和确认锁定模式是否符合	是/否	
	验证和确认服务器/所有者命名约定是否正确	是/否	

存储过程	验证和确认重新编译选项是否正确	是/否	
	验证和确认业务逻辑是否正确	是/否	
	验证和确认对象依赖关系是否正确	是/否	
	验证和确认SET NOCOUNT打开/关闭、QUOTED IDENTIFIER打开/关闭等是否正确	是/否	
	验证和确认开放查询/链接服务器是否正确实现(如果存在)	是/否	
	验证和确认动态查询语句是否正确	是/否	
	验证和确认DCL语句、GRANT权限是否正确(如果存在)	是/否	
	验证和确认联结(join)和DML语句形式的各种输入的正确输出行为是否正确	是/否	
用户定义的函数	验证和确认目标数据库与来源数据库的用户定义函数总数是否一致	是/否	
	验证和确认用户定义函数名称是否符合	是/否	
	验证和确认I/O参数传递是否正确	是/否	
	验证和确认输入参数传递顺序是否正确	是/否	
	验证和确认返回数据类型是否正确	是/否	
	验证和确认用户定义的数据类型是否正确	是/否	
	验证和确认对象的依赖关系是否正确	是/否	
	验证和确认业务逻辑是否正确	是/否	
视图	验证和确认目标数据库与来源数据库视图总数是否一致	是/否	
	验证和确认视图名称是否符合	是/否	

	验证和确认视图定义的对象和来源数据库是否正确	是/否	
索引	验证和确认目标数据库与来源数据库索引总数是否一致	是/否	
	验证和确认索引名称是否符合	是/否	
	验证和确认目标数据库的集群化(PK)/非集群化索引是否正确	是/否	
触发器	验证和确认触发器总数是否一致	是/否	
	验证和确认触发器名称是否符合	是/否	
	验证和确认触发器依赖关系是否正确	是/否	
	验证和确认业务逻辑/触发事件是否正确	是/否	
	验证和确认插入/更新/删除触发器是否正确	是/否	
	验证和确认标准格式/最佳实践是否符合	是/否	
约束	验证和确认约束总数是否一致	是/否	
	验证和确认约束名称是否符合	是/否	
	验证和确认主键、外键、检查、空值和默认约束是否正确	是/否	
规则	验证和确认规则总数是否一致	是/否	
	验证和确认规则名称是否符合	是/否	
	验证和确认目标数据库中的规则条件和逻辑是否正确	是/否	
默认设置	验证和确认默认设置是否正确	是/否	
游标	验证和确认游标总数是否一致	是/否	
	验证和确认游标名称是否符合	是/否	
	验证和确认只读/用于更新的游标是否正确	是/否	

	验证和确认分配和解除分配游标是否正确	是/否	
	验证和确认子句的流向是否正确	是/否	
临时表	验证和确认全局/临时表是否正确	是/否	
内置函数	验证和确认内置函数是否正确	是/否	
系统变量	验证和确认系统定义的/全局变量是否正确	是/否	
数据测试	验证和确认来源和目标数据库中的记录总数是否一致	是/否	
	验证和确认加载的记录是否与来源记录相同	是/否	
	验证和确认空值和废弃的值是否符合	是/否	
	验证和确认数据是否正确	是/否	

总体验证意见：

业主单位： 代表签字： 年　　月　　日	承建单位： 代表签字： 年　　月　日	监理机构： 代表签字： 年　　月　　日

表 A.8 软件系统功能检查表

工程名称	
系统名称	
业主单位	
承建单位	
监理单位	

序号	承建合同要求功能			建设情况	承建单位自查			监理机构检查	备注
	子系统	模块/服务	功能清单	功能开发清单	是否具备	是否一致	是否通过	是否通过	
1									
2									

业主单位： 代表签字： 年 月 日	承建单位： 代表签字： 年 月 日	监理机构： 代表签字： 年 月 日

表 A.9 软件工程项目移交清单

<table>
<tr><td>工程名称</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>业主单位</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>承建单位</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>监理单位</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>交付日期</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>移交类目</td><td>名称及版本号</td><td>介质</td><td>数量</td><td>备注</td></tr>
<tr><td rowspan="3">软件交付清单</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">工程文档交付清单</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">其他交付清单</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="5">其他需要说明的事项：</td></tr>
<tr><td colspan="2">业主单位(接收人)：

代表签字：
年 月 日</td><td colspan="2">承建单位(移交人)：

代表签字：
年 月 日</td><td>监理机构：

代表签字：
年 月 日</td></tr>
</table>

表 A.10　软件工程文档检查记录

<table>
<tr><td>工程名称</td><td colspan="6"></td></tr>
<tr><td>系统名称</td><td colspan="6"></td></tr>
<tr><td>业主单位</td><td colspan="6"></td></tr>
<tr><td>监理单位</td><td colspan="6"></td></tr>
<tr><td>承建单位</td><td colspan="6"></td></tr>
<tr><td>检查日期</td><td colspan="6"></td></tr>
<tr><td>检查依据</td><td colspan="6"></td></tr>
<tr><td>参与人员</td><td colspan="6"></td></tr>
<tr><td colspan="3">检查对象</td><td colspan="4">检查结果</td></tr>
<tr><td>序号</td><td>文档名称</td><td>版本号</td><td>完成情况</td><td colspan="2">评价</td><td>备注</td></tr>
</table>

1			□有，共分册 无]合并至文件(可填序号)	继承性：□合格□不合格 标准性：□合格□不合格 指导性：□合格□不合格 受控性：□合格□不合格	
2					
评价综述					

业主单位： 代表签字： 年　　月　　日	承建单位： 代表签字： 年　　月　　日	监理机构： 代表签字： 年　　月　　日

说明：文档列表根据承建合同、项目验收要求，参考GB/T 8567—2006《计算机软件文档编制规范》、附录D 确定，部 分文档可根据实际情况分册编写或合并编写。

表 A.11　软件工程质量检查记录

<table>
<tr><td>工程名称</td><td colspan="6"></td></tr>
<tr><td>系统名称</td><td colspan="6"></td></tr>
<tr><td>业主单位</td><td colspan="6"></td></tr>
<tr><td>承建单位</td><td colspan="6"></td></tr>
<tr><td>监理单位</td><td colspan="6"></td></tr>
<tr><td>检查日期</td><td colspan="6"></td></tr>
<tr><td>参与人员</td><td colspan="6"></td></tr>
<tr><td colspan="4">检查内容[版本号]</td><td colspan="2">检查结果</td></tr>
<tr><td>功能级别</td><td>功能名称</td><td>功能描述</td><td>功能来源</td><td>评价</td><td>备注</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>合同要求
需求变更
增加需求</td><td>功 能 性：□ 合 格 □ 不 合 格
可 靠 性：□ 合 格 □ 不 合 格
易 用 性：□ 合 格 □ 不 合 格
效 率：□ 合 格 □ 不 合 格
维 护 性：□ 合 格 □ 不 合 格
可 移 植 性：□ 合 格 □ 不 合 格</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="6">检查结果综述：</td></tr>
<tr><td colspan="2">业主单位：

代表签字：

年　　月　　日</td><td colspan="2">承建单位：

代表签字：

年　　月　　日</td><td colspan="2">监理机构：

代表签字：

年　　月　　日</td></tr>
</table>

表 A.12 软件修订检查记录

<table>
<tr><td>工程名称</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>系统名称</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>业主单位</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>监理单位</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>承建单位</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>检查日期</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>参与人员</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td colspan="3">修订内容[版本号]</td><td rowspan="2">修订结果[升级版本号]</td></tr>
<tr><td>功能级别</td><td>功能名称</td><td>问题描述</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">修订结果综述：</td></tr>
<tr><td colspan="2">业主单位：

代表签字：

年　　月　　日</td><td colspan="2">承建单位：

代表签字：

年　　月　　日</td><td>监理机构：

代表签字：

年　　月　　日</td></tr>
</table>

附 录 B
（资料性）
软件工程支持过程的监理

B.1 软件工程文档编制过程的监理

软件工程文档编制过程的监理内容和要点如下：

a） 监理机构宜与业主单位、承建单位共同制定软件工程所需文档的计划，每种文档应包括如下 内容：

1） 标题或名称；

2） 目 的 ；

3） 文档的使用单位及人员；

4） 有关输入、开发、评审、修改、批准、生产、贮存、发行、维护和配置管理的规程和职责；

5） 中间和最终版本的日程安排。

b）监理机构宜与业主单位、承建单位共同对工程所需文档的设计、开发做出要求，应包括如下 内容：

1） 每一种指明的文档应根据适合的文档编写标准进行设计，这些标准包括格式、内容叙述、 页码编写、插图、表格安排、专利标志、保密安全标志、封装以及其他叙述项目。

2） 文档输入数据的来源和适合性应加以确认。可以使用自动化的文档编制工具。

3） 编制的文档应按照其文档编制标准加以评审和编辑，以便符合格式、技术内容和表述方式 要求。文档在发布前应由授权人员批准。

c）监理机构宜与业主单位、承建单位共同对工程所需文档的编制过程做出要求，应包括如下 内容：

1） 文档应按照计划编制和提供。文档的编制和发行可以使用纸张、电子或其他媒体。主要 资料应按照有关记录保存、保密安全、维护和备份要求妥善贮存。

2） 应按照配置管理过程进行控制。

d） 监理机构宜与业主单位、承建单位共同对工程所产生文档的维护做出要求，应包含如下内容：

1） 对文档的修改应按照业主单位、监理机构、承建单位共同确定的流程执行；

2） 对于配置管理下的文档，修改工作应按照配置管理过程管理。

B.2 软件工程配置管理过程的监理

软件工程配置管理过程的监理内容和要点如下：

a） 监理机构应敦促承建单位建立有效的配置管理过程，确定实施管理和技术规程的策略，以及标 识、定义系统中的软件项并指定基线。

b）监理机构应监督承建单位配置管理的执行情况。包括控制软件项的修改和发行；记录和报告 软件项的状态和修改申请。

c） 监理机构宜与业主单位、承建单位共同对配置管理做出要求，应包含如下内容：

1） 配置项的完整性、协调性和正确性；

2） 对配置项的储存、处理和交付的控制。

B.3 软件工程质量保证过程的监理

软件工程质量保证过程的监理内容和要点如下：

a）监理机构应要求承建单位制订执行质量保证过程活动和任务的计划文档。计划应包含如下 内容：

1） 开展质量保证活动的质量标准、方法、规程和工具；

2） 质量记录的标识、收集、归档、维护和处理的规程；

3） 开展质量保证活动的资源、日程和职责；

4） 活动和任务。

b） 监理机构应要求承建单位实施计划中的和持续的质量保证活动和任务。

c）监理机构应要求承建单位编制并保存质量活动和任务及其实施情况、发现的问题以及解决办 法的过程记录。

d） 存在分包工程时，监理机构应协助业主单位要求承建单位对分包单位进行质量管理并承担 责任。

附 录 C
（资料性）
软件工程监理控制措施

C.1 计划审查

监理机构应审查软件工程项目阶段计划，要点如下：

a) 监理机构应要求承建单位为各阶段的活动的实施提交详细的实施计划。必要时，可以制订彼 此独立的计划，这些计划应形成文档。计划应包括并不限于下述内容。

1) 阶段任务进度表；

2) 工作成果；

3) 执行任务所需的资源；

4) 任务责任的分配；

5) 过程执行中采用的质量保证措施；

6) 应用环境和基础设施。

b) 监理机构应评价实施计划，评价时要考虑下列准则，评价结果应形成监理意见。

1) 计划内容与法律、法规、标准、规范的符合性；

2) 计划内容的合理性和可行性；

3) 计划内容与承建合同、总体计划的一致性；

4) 计划执行的组织结构。

C.2 过程跟踪

监理机构应根据实施计划跟踪软件工程项目执行过程，提出监理意见。跟踪内容包括：

a) 项目过程是否按计划执行并满足承建合同要求；

b) 项目过程是否遵循所采用的标准和规程，环境是否适当；

c) 承建单位提交的文档是否充分，文档编制是否及时；

d) 承建单位是否配备符合资格要求的人员；

e) 是否对系统问题及时记录和处理。

C.3 确认

监理机构宜参与业主单位和承建单位的需求确认和用户确认测试，要点如下：

a) 需求确认活动应明确要确认的内容、确认方式、责任人、进度安排等；

b) 用户确认测试活动应明确测试项、测试方案、测试计划、测试结果等；

c) 监理机构宜协调业主单位和承建单位的确认过程；

d) 确认过程和结果宜形成文档。

C.4 联合评审

必要时，监理机构应按照工程计划中的规定，在预先确定的里程碑参与对项目中某项活动的状态和产品的联合评审。

a) 在每次联合评审前，监理机构应协调各方就下述事项达成协议：

1) 各方评审人员；

2) 需评审的软件产品(活动的结果)和问题；

3) 评审范围和程序；

4) 评审的输入和输出准则。

b) 评审期间发现的问题应加以记录，并按要求记录问题解决过程。

c) 评审结果应形成文档并分发。监理机构应协调各方就评审结论、措施责任和结果准则达成 协议。

d) 实施联合评审，评价时要考虑下列准则：

1) 针对适用的项目计划和进度安排，项目活动可以按照计划进行，可以维持项目的总体 控制；

2) 必要时可以调整或补充项目计划；

3) 对项目风险进行了识别；

4) 评价的软件产品完备并符合标准和规范要求；

5) 对软件产品的变更被正确地实施并且仅仅影响配置管理过程所标明的区域；

6) 评价的软件产品遵循适用的进度，并已为下一个计划的活动做好准备；

7) 评价的软件产品根据项目计划、进度安排、标准和指南，处于正在进行开发、运行或维护的 状态。

C.5 审 核

必要时，监理机构应按工程计划中的规定，在预先确定的里程碑参与对软件产品或活动的审核，以确定其与需求、计划和承建合同的符合性。

a) 在每次审核前，监理机构应协调各方就下述事项协商一致：

1) 各方审核人员；

2) 需审核的软件产品(和活动的结果)；

3) 审核范围和规程；

4) 审核的输入和输出准则。

b) 审核中发现的问题应记录，并按要求记录问题解决过程。

c) 监理机构应要求承建单位对问题进行整改，并跟踪落实。

d) 审核结果应形成文档，宜考虑下列准则：

1） 编码的软件产品应反映设计文档；

2） 文档所述的验收评审和测试需求对于软件产品的验收是适当的；

3） 测试数据符合规格说明；

4） 软件产品已成功进行测试并符合其规格说明；

5） 测试报告是正确的，实际情况和预期结果之间的差异已得到解决；

6） 用户文档符合规定的标准；

7） 已按照适用的需求计划和承建合同完成了活动；

8） 进度符合制定的计划。

C.6 问题解决

监理机构应与业主单位、承建单位共同协商建立软件工程项目问题解决机制，以便处理在软件工程

项目中发现的问题(包括不符合项。

a） 软件工程项目应建立闭环的问题解决机制，符合下列要求：

1） 及时报告发现的问题，合适时，将存在的问题告知有关各方。

2） 对问题的原因、类别和优先权进行分析。

3） 明确问题处理的组织者及参与者，采取处置措施。

4） 对问题的解决和处理结果做出评价，以确定：问题是否得到解决，不良趋势是否扭转，适用 时是否采取预防措施，是否引入新的问题。

5） 及时保存问题记录。

b）监理机构应协调业主单位和承建单位共同执行问题处理机制的要求，组织编制问题报告，描述 从发现问题，到调查问题及其原因，分析和解决问题，评价问题的趋势的整个闭环过程。

C.7 测量和分析

监理机构应要求并监督承建单位建立和保持测量能力，用于支持承建单位为满足承建合同需求所开展的活动。

a） 监理机构宜对照工程计划和测量规范等有关要求，检查承建单位所开展的测量活动及相应的 测量分析结果，从如下方面提出监理意见：

1） 工程确定的测量项具有完备、可执行的测量和分析规范；

2） 测量数据得到识别、及时正确收集、储存、客观、有效；

3） 测量数据得到正确分析、报告和交流；

4） 测量数据用于工程决策和行动依据；

5） 建立和保持完整的测量数据、测量分析报告、以及有关措施的记录。

b）监理机构应保存所有收到的测量分析报告、有关措施的记录、以及监理活动产生的书面文档。

c） 适用时，监理机构宜建议由第三方测评机构实施测量活动

附 录 D
（资料性）
软件工程项目业主单位、承建单位和监理单位文档清单

D.1 业主单位文档

业主单位具体文档如下：

a) 项目立项文件(项目建议书、可行性研究报告、项目建设方案)；

b) 批复文件；

c) 工程招标文件；

d) 承建合同；

e) 工程投标文件；

f) 评标文件、评分标准及打分表、评标报告、中标通知书；

g) 用户报告。

D.2 承建单位文档

承建单位具体文档如下：

a) 项目计划书；

b) 需求规格说明书；

c) 概要设计说明书；

d) 详细设计说明书；

e) 数据库设计说明书；

f) 编码计划、代码编写规范；

g) 二次开发支持文件、接口设计说明书、程序员开发手册(如果有)；

h) 系统维护手册、软件安装盘；

i) 系统上线保障方案、应急预案、事故及问题处理文件；

j) 测试计划；

k) 测试记录；

l) 测试报告；

m) 用户手册；

n) 用户培训计划；

o) 培训文档；

p) 开发进度月报；

q) 试运行报告；

r) 开发总结报告；

s) 授权书、软件许可协议；

t) 交接清单；

u) 工程延期审批表；

v) 支付申请；

w) 验收申请；

x) 项目例会、协调会纪要、备忘录；

y) 竣工验收报告、验收委员会签字表。

D.3 监理单位文档

监理单位具体文档如下：

a) 监理合同；

b) 监理规划；

c) 监理细则；

d) 开(停、复)工令；

e) 监理意见；

f) 监理评审报告；

g) 监理月报；

h) 支付意见书；

i) 监理通知单；

j) 监理联系单；

k) 会议纪要；

l) 备忘录；

m) 监理费申请表；

n) 监理工作总结。

1.本文件为修订版应在前言内容说明修改的具体内容

2.第 1、2、3 章已按标准格式修改

3.附录出现的顺序应该和前文对应上

4.建议正文中提及……见表 A.1 之类的应该合并，比如“会议纪要(附表 B.6 执行、工程备忘录(附表 B.5)”建议合并成“会议纪要、工程备忘录……见附录 B”

5. “本阶段监理机构的输出文档主要包括监理意见(见 GB/T 19668.1—2014 表 B.10) ”此类描述建议修改为：“监理机构输出文档按 GB/T 19668.1—2014 表 B.10 执行”