

信息技术应用创新软件  
适配改造成本评估规范

(征求意见稿)

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

2024 - XX - XX 发布

2024 - XX - XX 实施

江苏省市场监督管理局 发布



# 目 次

前言 .....	I
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 评估原则 .....	2
5 评估模型 .....	2
5.1 总成本构成 .....	2
5.2 评估模型选取 .....	2
6 评估流程 .....	3
6.1 评估启动 .....	3
6.2 评估实施 .....	3
6.3 评估收尾 .....	3
7 评估启动 .....	5
7.1 成立项目组 .....	5
7.2 评估材料提交及初审 .....	5
8 评估实施 .....	6
8.1 评估范围 .....	6
8.2 规模估算 .....	6
8.3 工作量估算 .....	6
8.4 成本估算 .....	6
8.5 结果反馈确认 .....	7
8.6 生成评估报告 .....	7
9 评估收尾 .....	7
9.1 评估材料归档 .....	7
9.2 评估材料保存期 .....	7
附录 A（资料性） 文档架构 .....	8
附录 B（规范性） 调整因子参数表 .....	10
参考文献 .....	16

## 前 言

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

请注意本文件的某些内容可能涉及专利，本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由江苏省软件工程标准化技术委员会提出。

本文件由江苏省软件工程标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：南京市产品质量监督检验院（南京市质量发展与先进技术应用研究院）、江苏苏测检测认证有限公司、南京大学、南京理工大学、江苏省电子信息产品质量监督检验研究院（江苏省信息安全测评中心）、南京市市场监督管理局信息中心、南京中新赛克科技有限责任公司、南京城市职业学院（南京开放大学）、江苏移动信息系统集成有限公司、中博信息技术研究院有限公司。

本文件主要起草人：景海波、赵颖峰、王蕊、朱嘉慧、金莹、李千目、洪浩、荣鼎慧、力志、胡滨、顾欢欢、唐雯、王晓、王坤、罗昌焕、周翔、王定军、陈鑫、蔡勳。

# 信息技术应用创新软件适配改造成本评估规范

## 1 范围

本文件规定了信息技术应用创新软件适配改造成本评估的评估原则、评估模型、评估流程、评估启动、评估实施、评估收尾。

本文件适用于基于功能点规模进行信息技术应用创新软件适配改造成本费用的第三方测算，自评估可参考此标准进行实施。

## 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 36964-2018 软件工程 软件开发成本度量规范

SJ/T 11619-2016 软件工程 NESMA 功能规模测量方法版本2.1 使用功能点分析的定义和统计准则

## 3 术语和定义

GB/T 36964-2018界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**软件适配改造** software adaptation revamp

在保持原有软件使用需求、使用体验不变的基础上，通过重构、迁移、终端适配等改造方式，使其能够与信创芯片协议、基础硬件、操作系统、数据库、中间件、服务器等正常交互，在信创环境中稳定、可靠、安全运行。

### 3.2

**委托方** sponsor

软件项目的出资方。

[来源：GB/T 36964-2018，3.17]

### 3.3

**服务方** service-party

受委托方委托，负责对项目软件适配改造成本费用进行测算的组织或团队。

### 3.4

**重构** refactor

通过编写代码重新构造软件，不改变软件的功能和外部行为，只改变其内部结构，以确保软件能够在信创环境中正常运行。

### 3.5

**终端适配** terminal adapter

针对不同的终端环境进行改造（服务端架构不变），以确保软件能够在信创环境中正常运行。

### 3.6

**迁移** migrate

将软件系统从非信创环境迁移至信创环境，完成基于信创芯片、操作系统、中间件、数据库等的国产化改造，以确保软件能够在信创环境中正常运行。

### 3.7

**软件开发成本** software development cost

为达成软件项目目标开发方所需付出的各种资源代价总和。

[来源：GB/T 36964-2018, 3.1]

### 3.8

**直接成本** direct cost

为达成软件项目目标而直接付出的各种资源代价总和。

[来源：GB/T 36964-2018, 3.3]

### 3.9

**间接成本** indirect cost

与达成软件项目目标相关，但同一种投入可以支持一个以上项目的联合资源代价总和。

[来源：GB/T 36964-2018, 3.4]

### 3.10

**人力成本** human resource cost

为达成软件项目目标所需付出的各种人力资源代价总和。

[来源：GB/T 36964-2018, 3.5]

### 3.11

**非人力成本** non-human resource cost

为达成软件项目目标所需付出的人力成本之外的其他资源代价总和。

[来源：GB/T 36964-2018, 3.6]

### 3.12

**第三方服务成本** third-party services cost

与达成软件项目目标相关，为项目进行监理、测试、审计等第三方资源代价总和。

## 4 评估原则

服务方评估应遵循以下原则：

- a) 客观原则：服务方应客观分析评估材料，对功能点进行科学计数与因子调整，保障评估结果的公正；
- b) 沟通原则：服务方应与委托方建立良好的沟通机制，从项目背景、项目需求、项目内容、团队能力、技术难度等各个方面达成一致理解；
- c) 保密原则：服务方应做好评估保密工作，未经委托方授权，服务方不应对外公开、传播、泄露委托方的项目相关信息。

## 5 评估模型

### 5.1 总成本构成

总成本由软件开发成本和第三方服务成本构成，其中软件开发成本由直接人力成本、间接人力成本、直接非人力成本和间接非人力成本构成，各类型成本遵循GB/T 36964-2018第6章的规定。

### 5.2 评估模型选取

评估模型的选取应适应项目特点，参考GB/T 36964-2018给出以下通用模型：

$$TC=SDC+TSC=(S*PDR/176)*SWF*RDF*F+DNC+TSC \dots \dots \dots (1)$$

式中：

TC ——总成本，单位为元；

SDC——软件开发成本，单位为元；

TSC——第三方服务成本，单位为元；

S ——功能规模，单位为功能点；

PDR——生产率基准数据，表示完成单个功能点所耗人时，单位为人时每功能点；

176——人时至人月转换系数；

SWF——软件因素调整因子；

RDF——开发因素调整因子；

F ——平均人力成本费率（包括直接人力成本、间接人力成本、直接非人力成本），单位为元每人月；

DNC——直接非人力成本，单位为元。

## 6 评估流程

### 6.1 评估启动

评估启动阶段，委托方对项目相关信息进行自梳理，形成评估材料，在评估启动后提交至服务方。服务方在评估启动之初成立项目组，负责该项目的成本评估全流程工作。项目组对委托方提交的评估材料进行初审，对不具备评估条件的材料进行退回，并沟通修改内容，直至评估材料符合要求进入评估环节。

### 6.2 评估实施

评估实施阶段，项目组在了解项目内容的情况下，就项目各项调整因子、计算公式与委托方沟通确认达成一致意见，形成双方互认的科学模型，并基于此模型，对评估材料从规模、工作量、成本三个方面进行估算。项目组将工作量和成本评估结果反馈至委托方进行结果确认，对于委托方有异议的项目模块，项目组进行进一步沟通。评估结果无异议后，服务方经三级审核签发项目评估报告、功能点清单等评估成果材料。

### 6.3 评估收尾

评估收尾阶段，完成评估材料归档工作。

评估流程见图1。

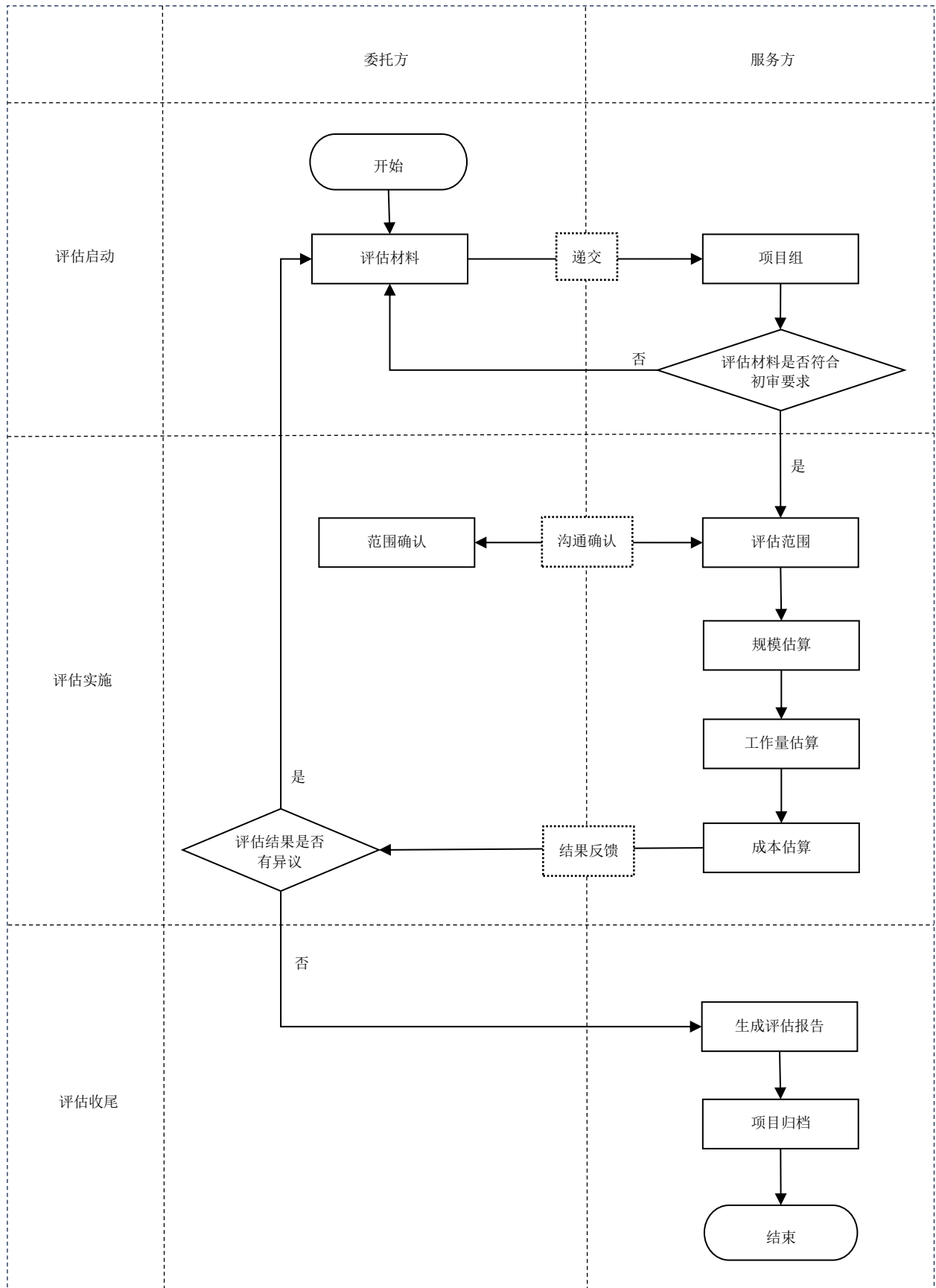


图1 评估流程

## 7 评估启动

### 7.1 成立项目组

#### 7.1.1 项目组组成

项目组宜设立2-3名专职评估员、1名审核员、1名签发员，负责项目评估、质量控制及过程材料的归档工作，项目组成员应有软件工程造价评估工作经验和相关资质证书。

#### 7.1.2 项目组成员职责

##### 7.1.2.1 专职评估员

专职评估员岗位职责应包括以下内容：

- a) 审核委托方提交的评估材料是否具备评估条件；
- b) 建立合适的评估模型，正确选择应用类型、开发语言、开发团队背景、技术复杂度等项目特征因子；
- c) 项目功能点计数无误、报表计算准确，项目组内部规模估算结果达成统一；
- d) 项目报告中委托信息、项目概述、评估情况等填写准确、语句通顺、无错别字、内容前后一致；
- e) 评估实施过程中，对项目异议的解答沟通；
- f) 评估收尾时，过程材料及交付材料的归档。

##### 7.1.2.2 审核员

审核员岗位职责应包括以下内容：

- a) 审核功能点报表、项目报告、附件说明等资料是否齐全；
- b) 审核评估模型及项目特征因子的选取是否合适；
- c) 审核评估功能点计数是否有误、报表是否正确计算；
- d) 审核报告内容及格式是否完整规范，评估结果与功能点报表一致；
- e) 评估实施过程中，决定评估维度，协调统一项目组内部估算结果。

##### 7.1.2.3 签发员

签发员岗位职责应包括以下内容：

- a) 确认项目是否实施了评估审核；
- b) 项目功能点报表、项目报告等交付材料是否内容协调一致、完整规范；
- c) 项目是否具备签发条件，不存在未处理的异议；
- d) 督促项目材料的归档。

### 7.2 评估材料提交及初审

#### 7.2.1 评估材料提交

委托方向项目组提交评估材料，如：项目建议书、项目可研报告、项目需求规格说明书等。评估材料应详细阐述项目相关信息，包括但不限于：项目概述、项目建设方案（信创改造方式、部署方式、数据/存储/终端/网络/安全等）、项目建设内容（功能性需求、性能效率需求、安全性需求等）、第三方平台对接方案。评估材料参考架构见附录A.1。

7.2.2 评估材料初审

服务方对提交的评估材料进行初审,从材料内容完整性、逻辑合理性、表述准确性等方面进行审核,对不具备评估条件的材料予以退回,由委托方修改后重新提交审核。

8 评估实施

8.1 评估范围

根据委托方提交的评估材料,确定待评估软件边界、明确软件内各部分组成及外部系统交互,并与委托方确认以下因素的因子取值或计算方式:

- a) 软件因素:应用类型、通用领域特征等;
- b) 开发因素:开发语言、开发团队背景、改造方式等;
- c) 其他因素:直接非人力成本。

8.2 规模估算

规模估算应结合项目适用范围选择合适的估算方法,可以参考GB/T 36964-2018第5章中提供的方法,本文件选用SJ/T 11619-2016规定的功能规模测量方法。

8.3 工作量估算

工作量估算使用以下公式:

AE=UE\*SWF\*RDF . . . . . (2)

式中:

- AE ——调整后的工作量,单位为人月;
- UE ——未调整的工作量,单位为人月;
- SWF——软件因素调整因子,取值可参考SJ/T 11619-2016中附录A、行业基准数据或本组织历史数据模型,也可以参考本文件附录B.1、附录B.2的取值;
- RDF——开发因素调整因子,取值可参考取值参考行业基准数据或本组织历史数据模型,附录B.3、附录B.4、附录B.5给出了本文件的参考取值。

其中,未调整的工作量估算使用以下公式

UE= S\*PDR/176 . . . . . (3)

式中:

- UE ——未调整的工作量,单位为人月;
- S ——功能规模,单位为功能点;
- PDR——生产率基准数据,表示完成单个功能点所耗人时,单位为人时每功能点,取值参考行业基准数据或本组织历史数据模型;
- 176——人时至人月转换系数,本文件按每月22个工作日,每个工作日8个工时,即22×8=176。

8.4 成本估算

成本估算使用以下公式:

TC=SDC+TSC=AE\*F+DNC+TSC . . . . . (4)

式中:

- TC ——总成本,单位为元;
- SDC——软件开发成本,单位为元;

TSC——第三方服务成本，单位为元，取值参考行业基准数据或本组织历史数据模型；

AE ——调整后的工作量，单位为人月；

F ——平均人力成本费率（包括直接人力成本、间接人力成本、直接非人力成本），单位为元每人月，取值参考行业基准数据或本组织历史数据模型或政府政策文件；

DNC——直接非人力成本，单位为元。

专职评估员在完成成本估算后，应进行项目组内结果评审，达成内部结果统一互认，形成最终成本评估结果。

## 8.5 结果反馈确认

评估方与委托方对项目范围进行再次确认。工作量和成本应给出结果的范围而不是单一的值。

## 8.6 生成评估报告

经专职评估员自审、审核员审核、签发员签发出具正式项目报告及功能点报表交付委托方，此过程需留痕。评估报告内容包括不限于：项目概况、评估模型、调整因子取值、计算过程、评估结论等，评估报告参考架构见附录A.2。

## 9 评估收尾

### 9.1 评估材料归档

评估流程结束后，应将项目过程材料和交付材料归档，包含纸质材料和电子材料。归档材料包括历次版本的评估材料、功能点报表、评估报告、异议处理记录等，完成评估环节闭环。

### 9.2 评估材料保存期

评估归档材料档案应妥善保存，保存期应符合合同规定，且不应少于5年。

附录 A  
(资料性)  
文档架构

评估材料参考架构见图 A.1、评估报告参考架构见图 A.2。

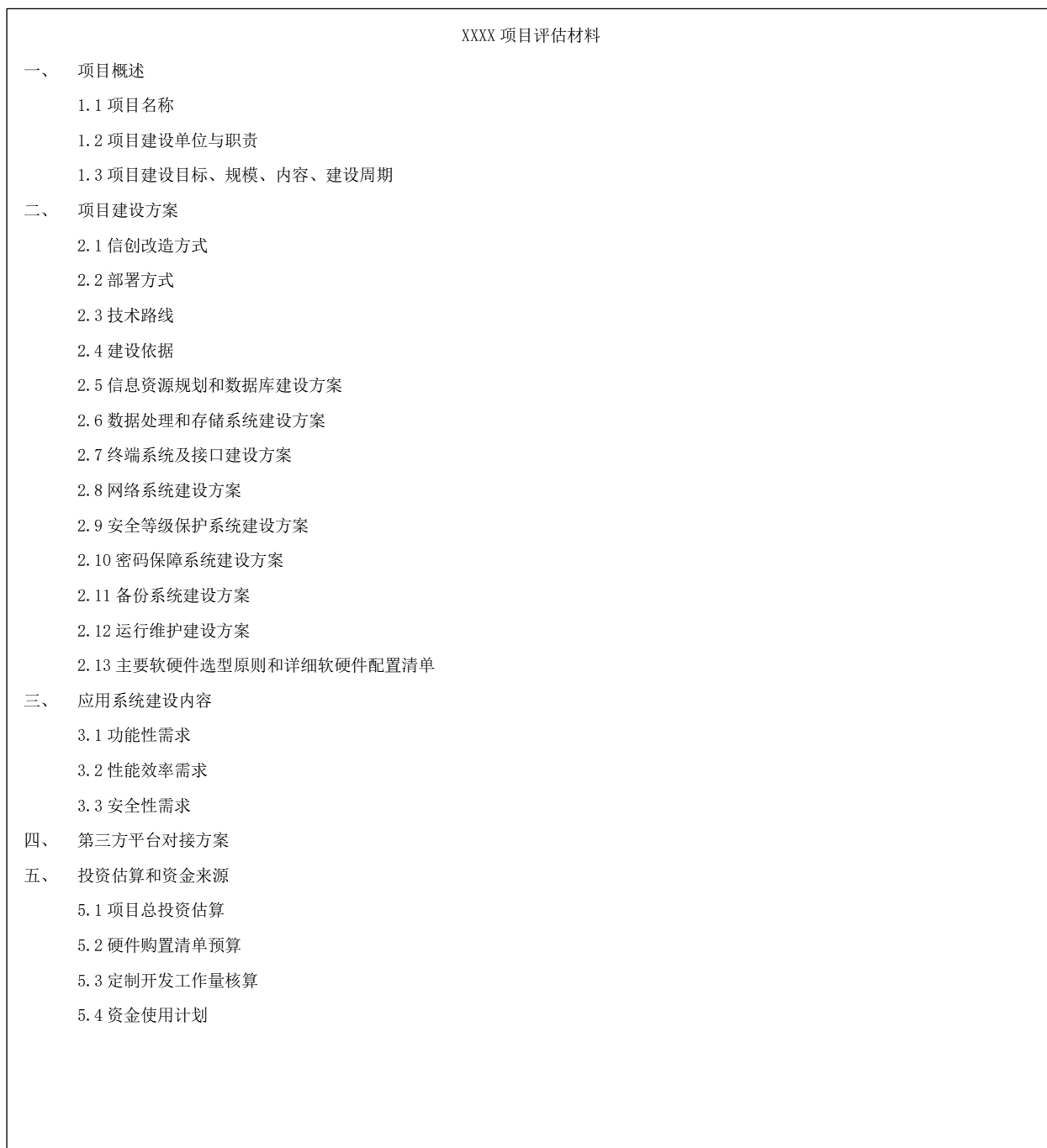


图 A.1 评估材料参考架构

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/027033040101006142>