



中华人民共和国国家标准

GB/T 45963.2—2025

数字政府架构框架 第2部分：架构设计

Digital government architecture framework—Part 2: Architecture design

2025-08-01 发布

2026-02-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言 III

引言 IV

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 架构设计原则和模型 1

 4.1 架构设计原则 1

 4.2 架构设计模型 1

5 架构设计方法 2

 5.1 概述 2

 5.2 目标架构设计方法 3

 5.3 业务架构设计方法 4

 5.4 数据架构设计方法 5

 5.5 应用架构设计方法 5

 5.6 基础设施架构设计方法 5

 5.7 运行架构设计方法 6

 5.8 安全架构设计方法 7

6 架构设计流程 7

 6.1 概述 7

 6.2 设计目标制定 8

 6.3 架构设计实施 8

 6.4 进行设计评审 15

 6.5 开展架构变更 16

参考文献 17



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。

本文件是 GB/T 45963《数字政府架构框架》的第2部分。GB/T 45963 已经发布了以下部分：

- 第1部分：参考模型；
- 第2部分：架构设计；
- 第3部分：治理；
- 第4部分：能力评估；
- 第5部分：信息交换模型。

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。

本文件由全国信息技术标准化技术委员会(SAC/TC 28)提出并归口。

本文件起草单位：中国电子技术标准化研究院、全国海关信息中心、联通数据智能(杭州)有限公司、国家信息中心、生态环境部信息中心、华为技术有限公司、太极计算机股份有限公司、广东省政务服务和数据管理局、福建省人民政府办公厅电子政务中心、北京市海淀区数据局、上海市普陀区数据局、河南省政务大数据中心、北京北达软信息技术有限公司、南威软件股份有限公司、北京华宇信息技术有限公司、北京电信规划设计院有限公司、电科云(北京)科技有限公司、中电信数政科技有限公司、数字广东网络建设有限公司、山西远大纵横科技有限公司、云赛智联股份有限公司、中电万维信息技术有限责任公司、烽火通信科技股份有限公司、浪潮软件股份有限公司、上海卓繁信息技术股份有限公司、腾讯云计算(北京)有限责任公司、江苏风云科技服务有限公司、北京金山云网络技术有限公司、福建省大数据集团泉州有限公司。

本文件主要起草人：于浩、范子寅、马广惠、杨德辉、张波、王辉、吴刚、宦茂盛、张驰、王君、马占川、姚乐、王波、林文河、王刚、夏勇、崔昊、范亚云、刘杰、吴双励、李芳、朱景熹、张鹏程、应志红、毕盛楠、赵博、胡璐锦、赵子光、万钰萱、董爱平、陈刚、宁方刚、杨忠伟、赵明君、陈正伟、齐文辉、白亮、张毅、张昕悦。



引言

数字政府是数字化转型的重要构成,数字技术的深度应用及各类系统的广泛建设增加了数字政府的复杂度,同时数字政府以统筹规划、整体协同、互联互通、集约建设为发展内容和特征要求,因而,运用系统思维来认识、理解、指导数字政府全过程的需求日益突出。尤其对于数字政府规划而言,强化数字政府顶层设计,不仅能够促进技术要素的有机整合,还有助于推动多元主体协同共识的形成及资源配置效能的提升。

GB/T 45963《数字政府架构框架》旨在为开展数字政府顶层设计提供概念级的方法,提升数字政府规划的全局性、科学性和连续性,有助于数字政府规划方、设计方、开发方、建设方建立统一认识,并构成对数字政府规划的整体指导。在实际应用过程中,可根据具体情境及实际需求进行选择 and 裁剪。

GB/T 45963 拟由 5 个部分构成(如图 1 所示)。

- 第 1 部分:参考模型。目的是在组织维度提供数字政府顶层设计的内容及设计流程,为开展数字政府统筹规划和整体谋划提供统一参照和方向指引。
- 第 2 部分:架构设计。目的是在参考模型的指引下,在工程维度提供政府数字化工程的架构设计方法和架构设计流程,用于指导如何开展政府数字化工程的总体规划。
- 第 3 部分:治理。目的是在治理维度下,规范针对数字政府顶层设计各项内容进行管控的要素构成、相互关系、具体要求等,为促进数字政府顶层设计的顺利执行提供各项支持和保障。
- 第 4 部分:能力评估。目的是在评估维度下,围绕数字政府顶层设计的能力开展成熟度分析和判断,确立评估的依据和等级,为数字政府顶层设计能力的提升提供持续改进的路径。
- 第 5 部分:信息交换模型。目的是提供数据参考模型的扩展内容和具体应用,规定数字政府跨领域信息交换背景下信息资源形式化描述的要求,以促进数据的跨领域共同理解及协同能力。

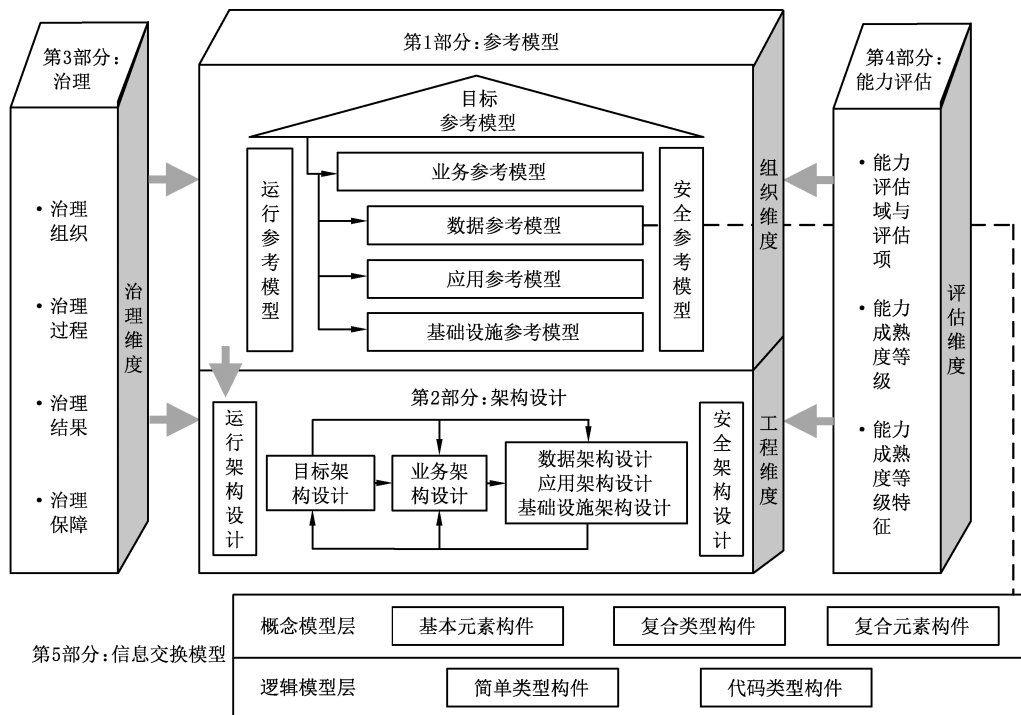


图 1 GB/T 45963 结构

数字政府架构框架 第2部分：架构设计

1 范围

本文件确立了数字政府架构框架中的架构设计原则,给出了架构设计方法和架构设计流程。
本文件适用于指导数字政府中政府数字化工程的总体规划活动。

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 45963.1 数字政府架构框架 第1部分:参考模型

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

架构 architecture

针对政府数字化工程的要素构成及相互关系形成的一种抽象结构。

3.2

架构设计 architecture design

为获得架构内容支撑顶层设计,而对政府数字化工程各方面进行的静态和动态组织。

3.3

架构设计方法 architecture design method

通过执行特定任务或实现特定功能支撑政府数字化工程架构设计的规则和程序。

3.4

架构设计流程 architecture design process

通过执行架构设计的系列行动和步骤,构建活动关联,开展各项活动共同实现政府数字化工程顶层设计的过

4 架构设计原则和模型

4.1 架构设计原则

开展政府数字化工程架构设计遵循如下设计原则。

- a) 协同融合原则:架构设计各项方法及流程间应相互协调、有效融合。
- b) 灵活扩展原则:开展架构设计应根据实际需求及发展变化等进行及时调整与动态适配。
- c) 迭代演化原则:架构设计能够通过不断改进和持续优化满足质量要求。

4.2 架构设计模型

开展政府数字化工程顶层设计,应遵守 GB/T 45963.1 在组织层面给出的参考模型设计要求,并在

架构设计模型指导下开展工程层面的整体规划。架构设计模型是,为开展顶层设计,针对政府数字化工程各方面的组织方式形成的抽象表示,由架构设计方法和架构设计流程 2 个部分组成,见图 2。

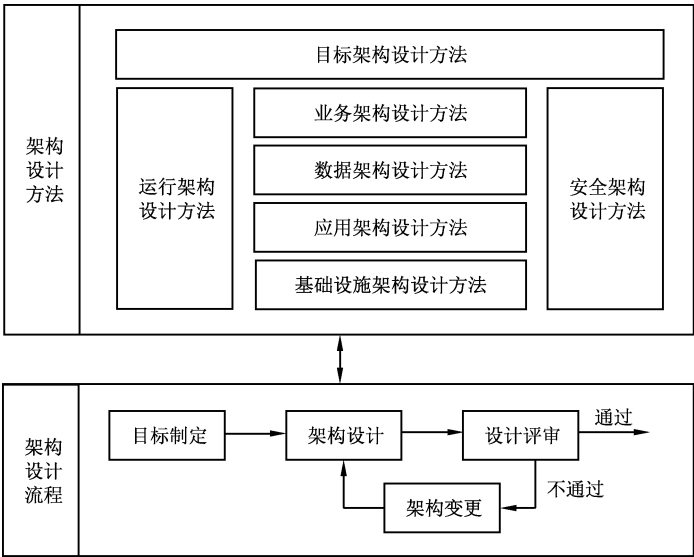


图 2 架构设计模型

架构设计模型中各部分的作用及相互关系描述如下。

- a) 架构设计方法:明确架构设计的主要构成、基本原理、基本逻辑等,为架构设计流程提供基本参照和依据。
- b) 架构设计流程:明确开展架构设计的阶段划分、具体步骤等,为架构设计方法执行提供行动指引和操作路径。

5 架构设计方法

5.1 概述

架构设计方法包括目标架构设计方法、业务架构设计方法、数据架构设计方法、应用架构设计方法、基础设施架构设计方法、运行架构设计方法与安全架构设计方法 7 项内容,架构设计方法基本要素见图 3。

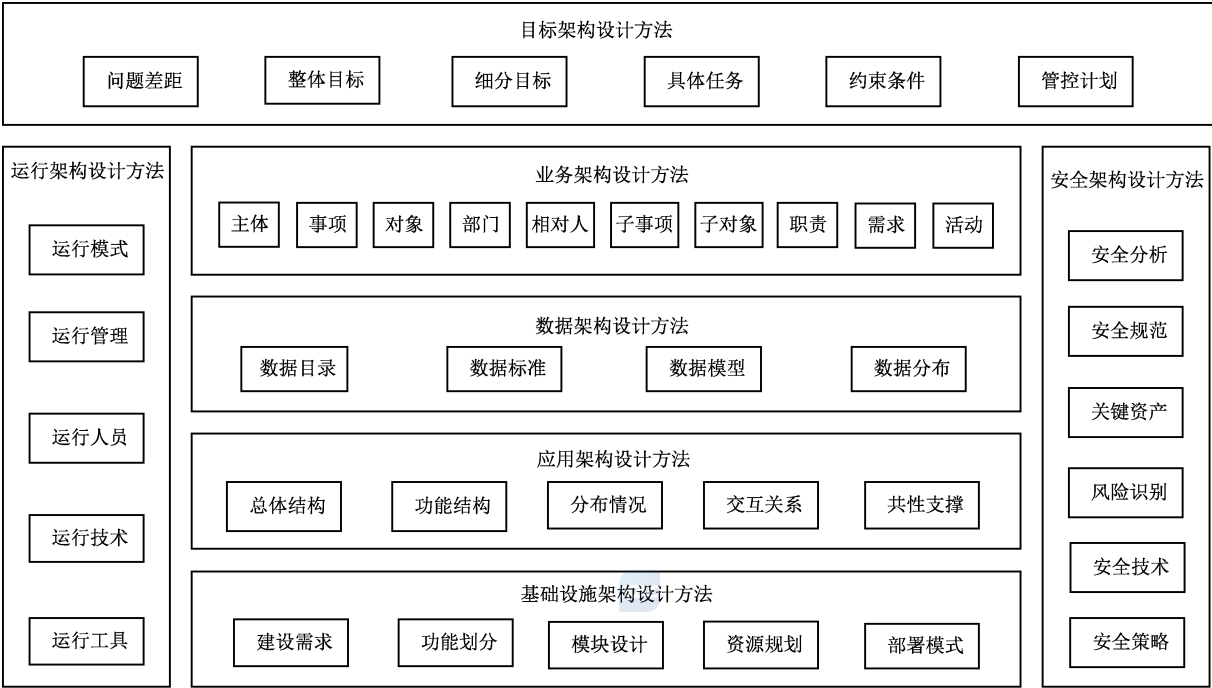


图 3 架构设计方法要素概览

架构设计方法各部分内容描述如下。

- a) 目标架构设计方法：为对目标进行规划设计而形成的要素、步骤、途径等，构成对问题解决到目标执行的指导。
- b) 业务架构设计方法：为对业务的结构化描述而形成的要素、步骤、途径等，构成对业务框架构建的指导。
- c) 数据架构设计方法：为支持数据系统化规划和抽象表示而形成的要素、步骤、途径等，构成对数据体系构建的指导。
- d) 应用架构设计方法：为促进应用单元划分及服务设计提供而形成的要素、步骤、途径等，构成对应用协同与复用的指导。
- e) 基础设施架构设计方法：为开展物理及虚拟资源规划及管理而形成的要素、步骤、途径等，构成对资源合理分配的指导。
- f) 运行架构设计方法：为明确保障条件而形成的要素、步骤、途径等，构成对运行体系规划的指导。
- g) 安全架构设计方法：为形成风险管理框架及整体管控措施而形成的要素、步骤、途径等，构成对安全体系建设的指导。

5.2 目标架构设计方法

目标架构设计方法是在特定需求和一定条件下构建并分解政府数字化工程发展目标的要素、步骤、途径等，由问题差距、整体目标、细分目标、具体任务、约束条件、管控计划 6 项内容构成，见图 4。

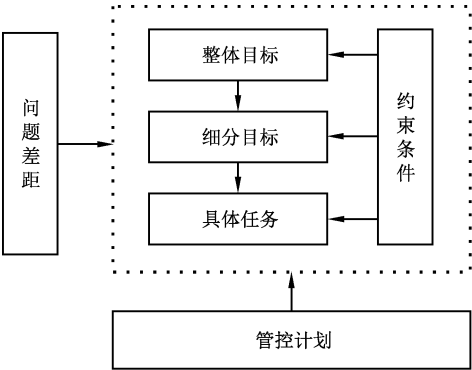


图 4 目标架构设计方法

目标架构设计方法描述如下。

- a) 问题差距:根据数字政府发展目标,分析政府数字化方面存在的问题,调研数字化需求,分析当前现状与未来发展之间存在的差距。
- b) 整体目标:根据问题差距分析结果,明确政府数字化工程在一定时期内的整体建设方向和预期达成效果。
- c) 细分目标:对整体目标进行分解,在阶段、功能、效益等方面进行目标细分,确定目标的定性与定量描述等。
- d) 具体任务:进一步分解细分目标,明确各项任务的次序划分、具体内容、阶段安排、预期结果等。
- e) 约束条件:明确政府数字化工程目标实现所需的环境、资源、时间、方法等条件,在约束条件下确保目标设定合理。
- f) 管控计划:开展目标管理和监督,识别潜在风险,制定应对方案,明确评估依据,根据评估结果调整目标。

5.3 业务架构设计方法

业务架构设计方法是针对业务要素及关系的系统化梳理与结构化呈现的要素、步骤、途径等,由事项侧、对象侧、活动 3 项内容构成,见图 5。

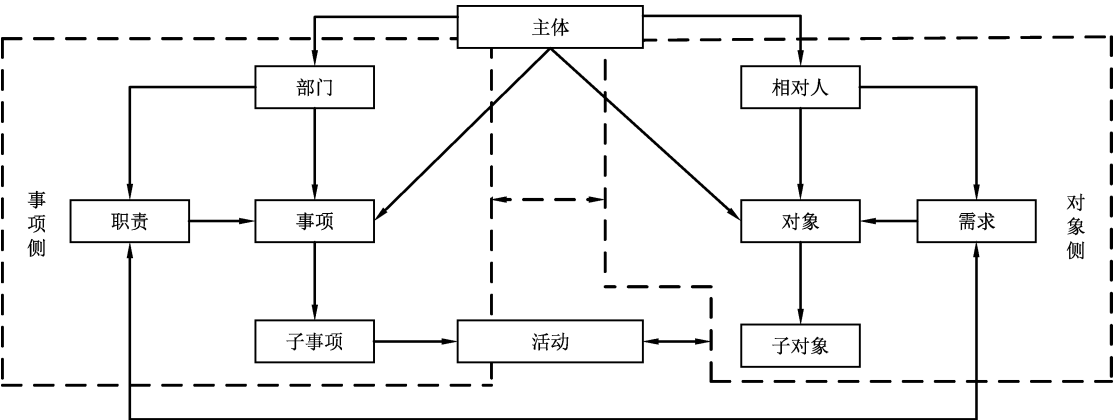


图 5 业务架构设计方法

业务架构设计方法描述如下。

- a) 事项侧:通过主体、部门、事项、子事项与职责的要素识别,确定事项侧的职能事项、业务流程等内容。
- b) 对象侧:通过主体、相对人、对象、子对象与需求的要素识别,确定对象侧相对人清单、对象清

- 单、业务需求等。
- c) 活动:在事项侧和对象侧之间构建系列动作促进交互。

5.4 数据架构设计方法

数据架构设计方法是针对数据资产界定及数据资源相互关系形成的要素、步骤、途径等,由数据目录、数据标准、数据模型、数据分布 4 项内容构成,见图 6。

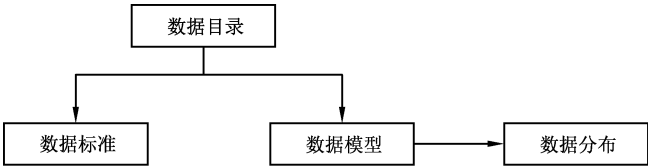


图 6 数据架构设计方法

数据架构设计方法描述如下。

- a) 数据目录:按照数据分类及关联关系,梳理数据源、数据存储和数据应用等,形成目录清单。
- b) 数据标准:围绕数据定义、格式、编码、质量、治理等,形成统一规则与规范。
- c) 数据模型:定义概念数据模型和逻辑数据模型,通过数据建模实现对数据及其关系的描述。
- d) 数据分布:制定数据流动的全景视图,分析数据流向和交互关系。

5.5 应用架构设计方法

应用架构设计方法是围绕应用单元划分、集成关系等形成的要素、步骤、途径等,由总体结构、功能结构、分布情况、交互关系、共性支撑 5 项内容构成,见图 7。

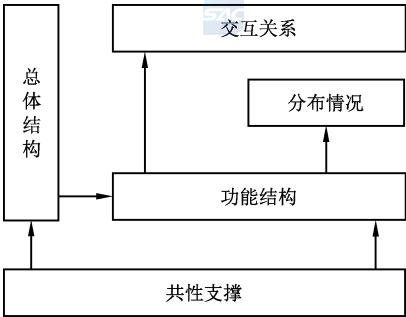


图 7 应用架构设计方法

应用架构设计方法描述如下。

- a) 总体结构:基于应用需求,针对组件构成、模块划分、应用交互等开展梳理汇总分析,形成整体化结构和系统化安排。
- b) 功能结构:以功能模块为单元进行描述,明确各功能支撑需求实现的路径。
- c) 分布情况:围绕应用涉及的各类功能组件在特定空间的排布进行分析设计,厘清单元边界与模块分工。
- d) 交互关系:针对应用及功能组件的依赖关系、集成方式开展分析设计,明确相互作用方式。
- e) 共性支撑:分析形成供多项应用共同调用的应用服务清单,并对应用服务进行结构化描述,提炼共性服务进行封装。

5.6 基础设施架构设计方法

基础设施架构设计方法是与各项物理及虚拟资源的整体规划相关的要素、步骤、途径等,由建设需求、功能划分、模块设计、资源规划、部署模式 5 项内容构成,见图 8。

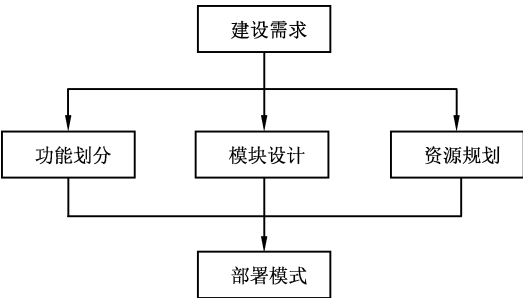


图 8 基础设施架构设计方法

基础设施架构设计方法描述如下。

是根据政府数字化工程项目的数据与应用设计要求,适配与评估通信网络、云服务、大数据平台、人工智能通用平台、物联网设备终端等基础设施,对系统运行环境及其功能、性能、容量及集成关系进行描述,指导并规范基础设施的需求识别、技术选型、测试部署与系统运维等工作。

- a) 建设需求:针对基础设施需满足的功能、性能、参数等,开展基础设施建设需求分析,明确基础设施建设目标与方向。
- b) 功能划分:采用分层理念,按功能划分基础设施的网络、存储、计算等层级,各层级围绕特定功能形成相应策略、方案等。
- c) 模块设计:基于模块所面向的特定任务,开展独立且可互换模块分解,支持按需扩展和替换。
- d) 资源规划:面向策略制定、容量设计、软硬件选择、类型选型等,开展网络资源、存储资源、计算资源等资源规划活动,形成资源规划方案。
- e) 部署模式:分析基础设施集成部署所需条件、环境等,明确安装、测试、监控、优化等部署方式。

5.7 运行架构设计方法

运行架构设计方法是为保障数字化工程各项架构设计顺利开展而形成的要素、步骤、途径等,由运行模式、运行管理、运行人员、运行技术、运行工具 5 项内容构成,见图 9。

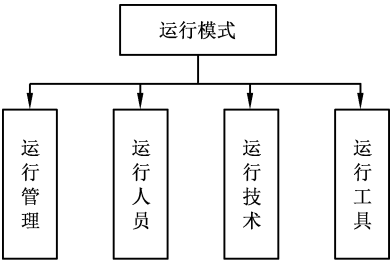


图 9 运行架构设计方法

运行架构设计方法描述如下。

- a) 运行模式:基于资源配置、风险管理等多个维度的分析,选择明确自行开展、购买服务、多方协作等运行模式。
- b) 运行管理:通过需求识别、管理体系建立、评价与改进等,针对服务管理、事件管理、问题管理、配置管理、变更管理、发布管理等进行设计。
- c) 运行人员:围绕人员能力分析、岗位结构、人员储备、人员培训、绩效管理和能力评价等,开展人员有效开发、合理配置、充分利用和科学管理的规划和组织。
- d) 运行技术:基于系统化的方法、技能或知识,通过整体规划技术管理、技术研发、技术应用等支撑运行效率提升与成本优化。
- e) 运行工具:依据运行需求,按需设计和建设各类工具产品、应用程序、服务平台等,辅助运行任务执行。

5.8 安全架构设计方法

安全架构设计方法是围绕安全体系搭建形成的要素、步骤、途径等,由安全分析、安全规范、关键资产、风险识别、安全技术、安全策略 6 项内容构成,见图 10。

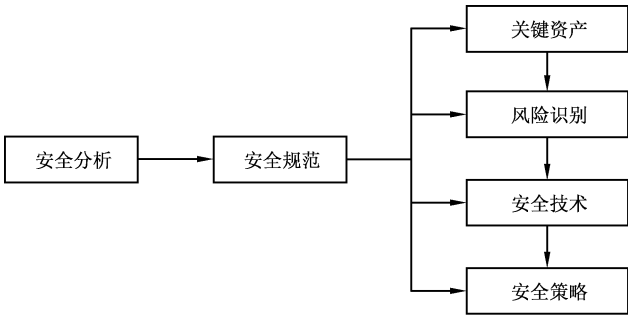


图 10 安全架构设计方法

安全架构设计方法描述如下。

- a) 安全分析:针对安全需求及要求开展分析,明确安全整体规划的方向。
- b) 安全规范:梳理并明确安全管理的法规、标准及规范等,提供安全控制的依据和路线。
- c) 关键资产:基于业务、价值、关联等分析,定义识别关键资产,明确安全保护的对象。
- d) 风险识别:针对潜在攻击面开展分析,明确威胁来源及风险内容,开展风险评估确定优先级。
- e) 安全技术:实施安全技术对比,基于业务、效益等确定安全技术选型,开展安全技术部署设计。
- f) 安全策略:基于安全目标,按照分级分类策略,围绕流程管理、监控机制、防御方法等,形成相应的安全防控措施。

6 架构设计流程

6.1 概述

开展政府数字化工程层面的顶层设计,按照架构设计流程划分的阶段及内容开展工作,具体包含目标制定、架构设计、设计评审、架构变更 4 个阶段,见图 11。

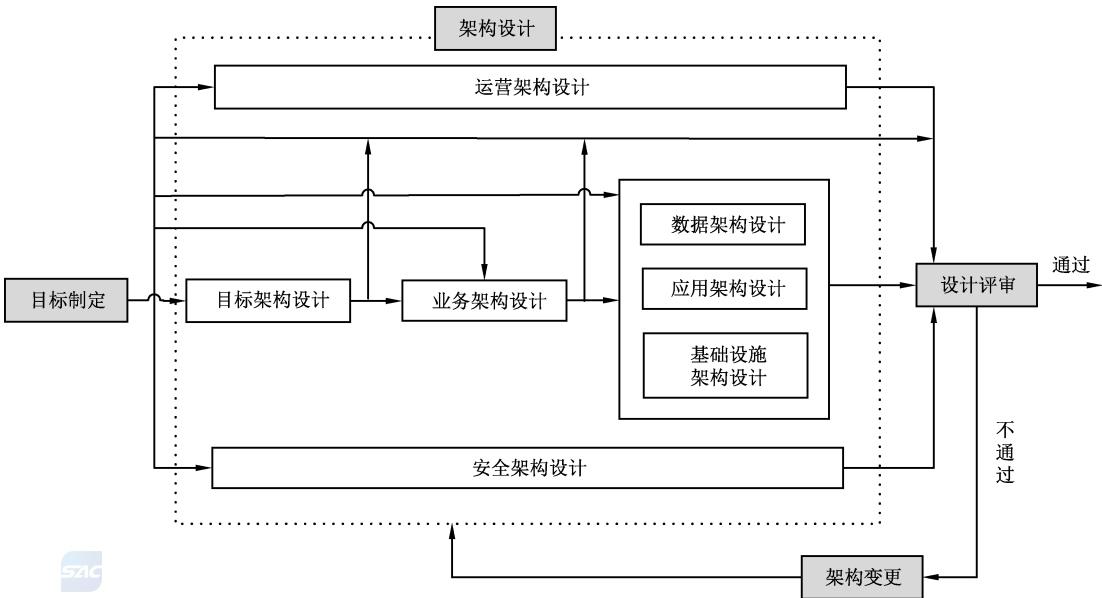


图 11 架构设计流程

架构设计流程中各阶段描述如下。

- a) 目标制定:确定架构设计的目标、需求与要求,形成对后续架构设计、实施评审、架构变更的引导。
- b) 架构设计:对政府数字化工程建设的各项元素进行整体统筹,规定预期达到的状态、组织的主要事项及协作方式,确立数据使用、应用开发、系统部署的内容,并搭建安全保障体系,各项内容描述如下。
 - 1) 目标架构设计:对政府数字化工程建设的整体目标及发展路径进行规划,指导业务架构及数据架构、应用架构和基础设施架构设计。
 - 2) 业务架构设计:对组织的业务对象、业务事项、业务协同关系等结构及相互关系进行描述。
 - 3) 数据架构设计、应用架构设计、基础设施架构设计:对各类数据资源的结构和交互关系、各类应用的结构及规则、各类设施和平台的结构及关系进行描述。
 - 4) 运行架构设计:对运行对象、内容及流程进行描述。
 - 5) 安全架构设计:对安全的内容构成及风险应对措施进行描述。
- c) 设计评审:针对各项架构进行评估和调整。
- d) 架构变更:根据实际需求变化更新各项架构。

6.2 设计目标制定

设计目标制定用于明确架构设计工作的方向,提供基本工作条件,可作为评估架构设计工作的依据。目标制定阶段的输入、目标制定步骤和输出见表 1。

表 1 目标制定

输入	目标制定步骤	输出
目标制定输入内容如下: a) 非架构输入: 1) 政策规划; 2) 组织能力; 3) 资源支撑。 b) 架构输入: 无	目标制定步骤如下: a) 梳理工作方向; b) 组织架构师团队; c) 选择架构设计工具	目标制定输出内容为总体工作方案

目标制定阶段完成后,下一阶段为架构设计阶段,具体可指向目标架构设计,业务架构设计,应用架构、数据架构、基础设施架构设计,运行架构设计或安全架构设计。

6.3 架构设计实施

6.3.1 目标架构设计

目标架构设计是对政府数字化工程建设预期进行规划设计的过程。目标架构设计活动的输入、架构设计步骤和输出见表 2。

表 2 目标架构设计

输入	架构设计步骤	输出
目标架构设计输入内容如下： a) 非架构输入： 1) 法律法规； 2) 行政规章； 3) 政策规划； 4) 任务部署； 5) 标准规范； 6) 典型事件； 7) 其他材料。 b) 架构输入： 无	目标架构设计步骤如下： a) 信息化基础调研：对既有系统、数据、应用等软硬件及其使用效果的调研； b) 目标实现情况调研：调研上阶段信息化目标实现情况、信息化对目标实现的贡献情况，以及预期新阶段通过信息化解决业务问题的程度； c) 目标指标分类汇总：通过对相关方主观的诉求与对客观文献反映的状态调研，分类汇总既有目标指标； d) 目标偏离度分析：选取部分目标指标，对现状值与上一阶段目标值等对标值进行差距分析； e) 架构信息资源梳理：分类梳理与汇总支撑目标架构设计的文献； f) 整体目标边界限定：基于用户的使命、职能与任务等要求，明确工程项目覆盖行业、领域、层级与区域等边界； g) 整体目标内容开发：基于调研结果与文献整编初始化开发内容，并在边界范围最大程度发散； h) 整体目标内容收敛：根据职能覆盖度、任务紧急度、问题占比度等原则收敛整体目标初始化内容； i) 其他架构目标分级开发：业务目标、数据目标、应用目标、基础设施目标、安全目标、运行目标； j) 其他架构目标指标开发：分定性与定量、合规与合理等维度开发目标指标； k) 条件性资源梳理：厘清实现目标所需投入的人员、技术等条件性资源； l) 目标架构应用：提出实现目标架构的组织形式，制订路线图与时间表等工作计划，提出对其他六个架构设计目标的引导性要求； m) 其他开发事项：其他架构以调研为基础，根据指引要求进行适度更新	目标架构设计输出内容如下： a) 架构设计成果： 1) 目标架构设计原则； 2) 建设情况报告； 3) 基线目标架构； 4) 目标指标表； 5) 差距分析报告； 6) 参考文献汇编； 7) 目标架构视图； 8) 目标架构说明。 b) 架构分析成果： 1) 资源保障清单； 2) 业务架构目标(草稿)； 3) 数据架构目标(草稿)； 4) 应用架构目标(草稿)； 5) 基础设施架构目标(草稿)； 6) 运行架构目标(草稿)； 7) 安全架构目标(草稿)

目标架构设计的内容可能会对业务架构、应用架构、数据架构、基础设施架构、运行架构和安全架构产生影响，如有必要应及时调整相关架构内容。

目标架构设计活动完成后下一步为设计评审阶段或其他架构设计。

6.3.2 业务架构设计

业务架构设计是对实体业务体系与信息化进行还原、映射与转换的过程。业务架构设计活动的输入、架构设计步骤和输出见表 3。

表 3 业务架构设计

输入	架构设计步骤	输出
业务架构设计输入内容如下： a) 非架构输入： 1) 调研报告； 2) 三定方案； 3) 岗位清单； 4) 管理办法； 5) 法律法规； 6) 标准规范； 7) 其他文献； 8) 业务架构目标(草稿)； 9) 数据架构目标(草稿)； 10) 应用架构目标(草稿)； 11) 基础设施架构目标(草稿)； 12) 运行架构目标(草稿)； 13) 安全架构目标(草稿)。 b) 架构输入： 目标架构	业务架构设计步骤如下： a) 实体业务体系调研：对既有业务要素、结构与运行过程等内容调研； b) 业务架构设计目标：基于目标架构，调研确定业务架构设计的目标表，并进行目标偏离度分析； c) 业务架构术语研究：构建用户实体业务体系的术语表； d) 业务架构适配：基于业务目标与业务术语，增加、删减、再定义基础业务架构要素与逻辑，个性化构建业务本体架构； e) 业务要素核定：根据部门的组织架构、角色岗位与三定职能，核定主体、事项与对象等要素； f) 业务需求开发：从业务条线、业务场景、统筹需求三个维度，基于实体业务还原的情况，总结业务数字化转型整体需求； g) 系统需求开发：设计由多个子系统组成的系统架构图，并确定子系统与业务子事项之间的映射关系与规则； h) 应用需求设计：基于特定角色行为场景的监测与对策的系统操作流程设计； i) 既有数据资源整备：梳理不同应用场景的数据输入输出表； j) 应有数据资源规划：基于应用场景逆向提出的必选的数据资源需求； k) 共性服务能力梳理：可重复使用的既有组件等； l) 其他开发事项：更新数据架构、应用架构、基础设施架构、安全架构与运行架构	业务架构设计输出内容如下： a) 架构设计成果： 1) 业务架构设计原则； 2) 实体业务调研报告； 3) 业务架构设计目标表； 4) 差距分析报告； 5) 业务术语表； 6) 业务架构视图； 7) 业务分析表； 8) 工作流程图； 9) 业务需求表。 b) 架构分析成果： 1) 系统分析表； 2) 系统结构图； 3) 应用流程图； 4) 既有数据资源表； 5) 既有数据关系图； 6) 应有数据资源表； 7) 共性服务能力表； 8) 数据架构(草稿)； 9) 应用架构(草稿)； 10) 基础设施架构(草稿)； 11) 运行架构(草稿)； 12) 安全架构(草稿)

业务架构设计的内容可能会对应用架构、数据架构、基础设施架构、运行架构和安全架构产生影响，如有必要应及时调整其他架构内容。

业务架构设计活动完成后下一步为设计评审阶段或其他架构设计。

6.3.3 数据架构设计

数据架构设计是对数据进行组织、设计和管理的过程。数据架构设计活动的输入、架构设计步骤和输出见表 4。

表 4 数据架构设计

输入	架构设计步骤	输出
数据架构设计输入内容如下： a) 非架构输入： 1) 组织架构与职能信息； 2) 数据原则草稿； 3) 业务文件(业务单证、业务表单、审批文件、公文等)； 4) 数据资源清单； 5) 信息系统管理清单； 6) 数据架构目标(草稿)； 7) 应用架构目标(草稿)； 8) 基础设施架构目标(草稿)； 9) 运行架构目标(草稿)； 10) 安全架构目标(草稿)。 b) 架构输入： 1) 目标架构； 2) 业务架构； 3) 参考数据架构	数据架构设计步骤如下： a) 确定数据架构目标与范围：明确数据架构设计所涉及的数据管理或应用目标，以及数据范围； b) 确定数据架构设计原则和设计约束分析：明确数据架构设计过程所需要遵循的设计原则，分析约束条件； c) 数据服务需求分析：根据业务需求，分析并形成数据服务需求； d) 数据能力现状分析：分析数据管理、应用与服务能力现状情况； e) 确定数据服务目标与愿景：根据业务目标，明确数据服务的目标； f) 数据能力差距分析：根据数据管理与应用目标，对比现状情况，分析能力差距； g) 数据服务的识别与发现：根据数据服务目标与差距分析，分析、识别、设计数据服务； h) 数据资源盘点：对数据资源进行梳理与盘点； i) 数据流向现状分析：对数据的流向情况进行分析； j) 数据主题分析与设计：对数据的主题分类，按照业务、组织等维度进行分析与设计； k) 设计并形成数据架构(包括数据架构视图和数据流向)：根据数据服务与管理需求，设计数据组织与管理结构，分析与设计数据资源流向； l) 编制数据标准及管理办法：根据数据管理需求，编制必要的的数据标准与数据管理相关方案	数据架构设计输出内容如下： a) 架构设计成果： 1) 数据架构设计原则； 2) 基线数据架构； 3) 目标数据架构； 4) 数据分类； 5) 数据分布； 6) 面向关键场景的数据架构视图； 7) 数据资源目录； 8) 配套的数据标准及管理 办法。 b) 架构分析成果： 1) 数据架构差距分析的结果； 2) 数据交互图； 3) 数据生命周期； 4) 相关技术需求； 5) 基础设施架构的约束； 6) 其他相关数据架构 构件

数据架构设计的内容可能会对应用架构、基础设施架构、运行架构和安全架构产生影响，如有必要应及时调整应用架构、基础设施架构、运行架构和安全架构的内容。

数据架构设计活动完成后下一步为设计评审阶段或其他架构设计。

6.3.4 应用架构设计

应用架构设计是对应用整体结构、组件和模块进行规划和设计。应用架构设计活动的输入、架构设计步骤和输出见表 5。

表 5 应用架构设计

输入	架构设计步骤	输出
应用架构设计输入内容如下： a) 非架构输入： 1) 组织架构与职能信息； 2) 应用设计原则草稿； 3) 业务文件(业务单证、业务表单、审批文件、公文等)； 4) 数据资源清单； 5) 信息系统管理清单； 6) 沟通计划； 7) 数据架构目标(草稿)； 8) 应用架构目标(草稿)； 9) 基础设施架构目标(草稿)； 10) 运行架构目标(草稿)； 11) 安全架构目标(草稿)。 b) 架构输入： 1) 目标架构； 2) 业务架构； 3) 业务能力评估结果； 4) 参考应用架构	应用架构设计步骤如下： a) 确定应用架构目标与范围:明确应用架构设计所涉及的应用目标,以及应用支撑(服务)范围； b) 制定应用架构设计原则,分析约束条件:明确应用架构设计过程中所需遵循的设计原则,分析约束条件； c) 应用需求分析:以用例形式分析、设计应用系统需求； d) 选择参考模型和视图:选择行业通用或先进案例的模型或视图作为架构参考； e) 应用现状分析:对应用系统建设现状进行梳理与分析； f) 确定应用服务目标与愿景:明确应用系统建设完成后所能够达到的服务目标与愿景； g) 应用服务的识别与发现:根据应用需求识别并发现应用系统所需构建的应用服务； h) 应用大类的分析与设计:对应用(系统)的功能范围、边界进行分析与设计； i) 应用功能与子功能的分析设计:识别各应用系统的主要功能和子功能、分析需求和交互关系,并确保其满足业务需求和用户体验； j) 应用功能与业务对应关系分析:将应用功能与业务需求进行对照分析,确保应用功能能够支撑各项业务需求； k) 开发详细的基线应用架构:包括梳理并设计当前状态下的应用视图、应用功能视图、应用交互视图和应用分布视图等； l) 开发详细的目标应用架构:根据应用目标,设计包括应用视图、应用功能视图、应用交互视图和应用分布视图等； m) 应用共性支撑能力规划与设计:分析并设计应用架构集成图和应用共性支撑能力清单等； n) 应用能力差距分析:分析基线应用架构与目标应用架构之间的差距； o) 应用服务涉及的接口规范与适配设计:梳理、分析和设计应用系统的服务目录及接口清单	应用架构设计输出内容如下： a) 架构设计成果： 1) 基础设施架构设计原则； 2) 基线应用架构； 3) 目标应用架构； 4) 业务与应用对应关系描述文档； 5) 面向关键应用场景的应用架构视图； 6) 共性支撑能力架构； 7) 应用接口。 b) 架构分析成果： 1) 应用架构差距分析的结果； 2) 应用交互图； 3) 业务流程和需要的调用数据信息清单； 4) 相关技术需求； 5) 对基础设施架构的约束； 6) 其他相关应用架构构件

应用架构设计的内容可能会对数据架构、基础设施架构、运行架构和安全架构产生影响,如有必要应及时调整数据架构、基础设施架构、运行架构和安全架构的内容。

应用架构设计活动完成后下一步为设计评审阶段或其他架构设计。

6.3.5 基础设施架构设计

基础设施架构设计是政府数字化项目工程所需软硬件及支撑环境的规划设计过程。基础设施架构设计活动的输入、架构设计步骤和输出见表 6。

表 6 基础设施架构设计

输入	架构设计步骤	输出
基础设施架构设计输入内容如下: a) 非架构输入: 1) 数据资源清单; 2) 信息系统管理清单; 3) 信息系统运维清单; 4) 沟通计划; 5) 组织架构与职能信息; 6) 目标技术原则; 7) 数据架构目标(草稿); 8) 应用架构目标(草稿); 9) 基础设施架构目标(草稿); 10) 运行架构目标(草稿); 11) 安全架构目标(草稿)。 b) 架构输入: 1) 目标架构; 2) 业务架构; 3) 参考基础设施架构	基础设施架构设计步骤如下: a) 确定基础设施架构目标与范围:明确基础设施架构的预期作用及数量范围; b) 制定基础设施架构设计原则:明确指导设计过程中所需满足项目应用需求的基本条件,以及所需遵循约束条件等; c) 基础设施需求调研与分析:梳理分析基础设施配置的矩阵表、规划表、拓扑图等; d) 开发基线基础设施架构:基于调研成果形成的基础设施架构说明,包括服务器、数据库、云服务、网络等组件; e) 先进实践研究与参考模型应用:选择行业通用或先进案例的模型或视图作为架构参考; f) 基础设施架构现状分析:对政府数字化工程项目既有网络基础设施、云基础设施、平台基础设施与终端的建设情况进行梳理、规划与总结; g) 基础设施架构能力差距分析:根据基础设施架构目标,对比基础设施建设现状,分析基础设施能力的差距; h) 开发目标基础设施架构:基于上述成果,设计构建作用于指导网络基础设施、云基础设施、平台基础设施与终端的目标基础设施架构设计; i) 技术组件与平台性基础设施选型:广泛调研既有技术组件与平台性基础设施,进行技术选型的对比和分析,确定路线图与构件; j) 性能设计与测试评估:对选型后的基础设施进行性能测试和数据收集,分析测试结果并对性能进行优化设计,以及业务连续性设计; k) 基础设施集成与部署:对网络基础设施、云基础设施、平台基础设施与终端进行集成,明确各类技术组件的部署位置,制定部署方案; l) 分析基础设施架构对架构的影响:分析对安全架构与运行架构内容的影响	基础设施架构设计输出内容如下: a) 架构设计成果: 1) 基础设施架构设计目标; 2) 基础设施架构设计原则; 3) 基础设施需求调研报告; 4) 基础设施现状与差距分析报告; 5) 基线基础设施架构视图; 6) 目标基础设施架构视图; 7) 目标基础设施架构组件(清单)。 b) 架构分析成果: 1) 基础设施技术选型对比报告; 2) 基础设施性能测试评估报告; 3) 基础设施集成与部署计划; 4) 对运行架构和安全架构的约束

基础设施架构设计的内容可能会对运行架构和安全架构产生影响,如有必要应及时调整运行架构和安全架构的内容。

基础设施架构设计活动结束后下一步为设计评审阶段或其他架构设计。

6.3.6 运行架构设计

运行架构设计是应用相关的方法、手段、技术、制度、过程和文档等,综合考虑模式、人员、管理、工具、技术等方面,为政府数字化工程项目提供运行服务进行规划和设计。运行架构设计活动的输入、架构设计步骤和输出见表 7。

表 7 运行架构设计

输入	架构设计步骤	输出
运行架构设计输入内容如下： a) 非架构输入： 1) 政府数字化工程项目运行对象； 2) 运行内容； 3) 现有运行制度和组织结构； 4) 运行目标。 b) 架构输入： 1) 目标架构； 2) 业务架构； 3) 数据架构； 4) 应用架构； 5) 基础设施架构； 6) 安全架构	运行架构设计步骤： a) 调研各相关方,明确运行需求； b) 规划政府数字化工程项目运行的组织结构、管理制度、服务保障体系、评估改进机制等内容； c) 梳理现有运行模式与内容； d) 开发基线运行架构； e) 进行差距分析； f) 设计运行模式:建立与运行需求匹配的管理模式； g) 设计管理要点:规划事件管理、问题管理、变更管理、发布管理、配置管理、服务可用性和连续性管理、系统容量管理等管理流程及要求； h) 设计人员管理:明确提供运行服务人员的岗位结构,建立人员储备计划和机制,建立与运行服务相关的培训体系、绩效考核机制； i) 规划工具组成:明确运行使用的监控工具、工程管理工具、专用工具、服务平台、软件库、知识库等工具； j) 规划技术能力:根据运行要求及技术发展趋势,规划技术管理、技术研发和技术成果应用	运行架构输出内容如下： a) 架构设计成果： 1) 基线运行架构； 2) 目标运行架构； 3) 运行内容清单； 4) 运行人员组织结构和管理机制； 5) 运营平台及工具； 6) 运行技术保障方案。 b) 架构分析成果： 1) 差距分析结果； 2) 运行架构目标； 3) 运行模式； 4) 运行流程及制度

运行架构设计活动结束后下一步为设计评审阶段或其他架构设计。

6.3.7 安全架构设计

安全架构设计是形成政府数字化工程项目的安全保障。安全架构设计活动的输入、架构设计步骤和输出见表 8。

表 8 安全架构设计

输入	架构设计步骤	输出
安全架构设计输入内容： a) 非架构输入： 1) 信息系统安全保障方案； 2) 运行架构目标； 3) 安全架构目标(草稿)。 b) 架构输入： 1) 目标架构； 2) 业务架构； 3) 数据架构； 4) 应用架构； 5) 基础设施架构； 6) 运行架构； 7) 参考安全架构	安全架构设计步骤： a) 调研各相关方安全需求： 1) 系统安全调研； 2) 数据安全调研； 3) 网络安全调研； 4) 访问安全调研； 5) 安全审计调研； 6) 安全规范/标准和参考架构调研。 b) 开发基线安全架构： 1) 调研安全管理现状； 2) 梳理现有安全管理流程； 3) 梳理现有安全管理内容； 4) 梳理关键资产； 5) 梳理安全域划分； 6) 梳理访问控制策略。 c) 开发目标安全架构： 1) 调研需求； 2) 优化现有安全管理流程； 3) 优化现有安全管理内容； 4) 进行差距分析	安全架构设计输出内容： a) 基线安全架构； b) 目标安全架构； c) 安全设计方案； d) 安全等级保护和风险评估方案； e) 数据安全和隐私保护方案； f) 应急预案和灾难恢复计划； g) 安全管理制度和操作规程； h) 安全架构差距分析结果； i) 安全域划分与访问控制策略

安全架构设计活动完成后下一步为实设计评审阶段或其他架构设计。

6.4 进行设计评审

设计评审是对架构设计阶段的各项输出内容进行评估,为确定项目的数量、范围、优先级、计划等提供依据。设计评审阶段的输入、实施评审步骤和输出见表 9。

表 9 设计评审

输入	实施评审步骤	输出
设计评审输入内容如下： a) 非架构输入： 无。 b) 架构输入： 1) 目标架构； 2) 业务架构； 3) 数据架构； 4) 应用架构； 5) 基础设施架构； 6) 运行架构； 7) 安全架构	设计评审步骤如下： a) 合并目标、业务、数据、应用、基础设施、运行、安全各项架构设计结果； b) 评估所有相关部分的优先级,并审查相互之间的依赖关系； c) 根据组织的资源投入情况,制定投资、实施计划	设计评审输出内容如下： a) 工程/项目投资计划； b) 工程/项目实施计划

设计评审阶段完成后下一阶段为架构变更阶段。

6.5 开展架构变更

架构变更阶段是对需要更改的架构,按照变更流程进行管理,并更新架构设计的各项内容。架构变更阶段的输入、架构变更步骤和输出见表 10。

表 10 架构变更

输入	架构变更步骤	输出
架构变更输入内容如下： a) 非架构输入： 无。 b) 架构输入： 1) 架构变更原因； 2) 架构变更需求	架构变更步骤如下： a) 提交变更申请； b) 变更内容评审； c) 出具评审意见； d) 更新相关的各项架构	架构变更输出内容如下： a) 更新的目标架构； b) 更新的业务架构； c) 更新的数据架构； d) 更新的应用架构； e) 更新的基础设施架构； f) 更新的运行架构； g) 更新的安全架构



参 考 文 献

- [1] GB/T 28827.1—2022 信息技术服务 运行维护 第1部分:通用要求
 - [2] ISO/IEC/IEEE 42010:2022 Software, systems and enterprise—Architecture description
 - [3] The Open Group Architecture Framework (TOGAF) V10 (released by The Open Group on April 25, 2022)
-

