

解决方案实践

# 中软国际数据治理专业服务解决方案实践

文档版本 1.0  
发布日期 2023-12-20



版权所有 © 华为技术有限公司 2023。保留一切权利。

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

## 商标声明



HUAWEI和其他华为商标均为华为技术有限公司的商标。

本文档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

## 注意

您购买的产品、服务或特性等应受华为公司商业合同和条款的约束，本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定，华为公司对本文档内容不做任何明示或暗示的声明或保证。

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

# 安全声明

## 漏洞处理流程

华为公司对产品漏洞管理的规定以“漏洞处理流程”为准，该流程的详细内容请参见如下网址：

<https://www.huawei.com/cn/psirt/vul-response-process>

如企业客户须获取漏洞信息，请参见如下网址：

<https://securitybulletin.huawei.com/enterprise/cn/security-advisory>

---

# 目录

---

|                        |           |
|------------------------|-----------|
| <b>1 方案概述</b> .....    | <b>1</b>  |
| <b>2 资源和成本规划</b> ..... | <b>4</b>  |
| <b>3 实施步骤</b> .....    | <b>6</b>  |
| 3.1 华为云数据治理平台.....     | 6         |
| 3.2 数据治理专业服务.....      | 7         |
| <b>4 修订记录</b> .....    | <b>12</b> |

# 1 方案概述

## 应用场景

中软国际数据治理专业服务解决方案，旨在基于华为云计算底座，通过DataArts Studio等大数据相关产品，为企业提供数据治理服务。

在数字政府行业，帮助政府建设数据专区，通过数据开发利用，实现数据分析决策。丰富的数据应用场景，让数据在应用中发挥作用，提升政府行政执法效率；激活政府数据资产，让数据在决策中呈现价值，帮助政府了解营商数据，更好的招商引资。

在数字航空行业，帮助企业构建数据治理标准体系，构建统一的数仓，推动航班运行控制智能决策。通过一站式的大数据平台和数据治理服务为客户搭建数据底座，并以数据服务、指标、算法、报表、可视化等多种方式，对业务系统进行数据赋能。

在数字能源行业，帮助企业打通数据壁垒，建设统一的数据标准质量，将各类数据指标通过大屏展示。通过数据使能构建，各类报表大屏定制化开发，帮助企业领导决策。

## 方案架构

中软国际数据治理专业服务解决方案，承载帮助企业实现数字化转型能，具备“方法论+数据平台+数据应用+行业场景”所需的全套能力体系，从咨询规划设计、交付实施落地、定制开发，到后期的数据运维运营，为客户量身定制一站式数据治理服务解决方案；帮助企业从多角度、多层次、多粒度挖掘数据价值，实现数据驱动运营，完成数字化转型。

数据治理专业服务解决方案，以数据治理为基础，数据智能为动力，驱动企业加速发展，主要由5个核心服务组成：

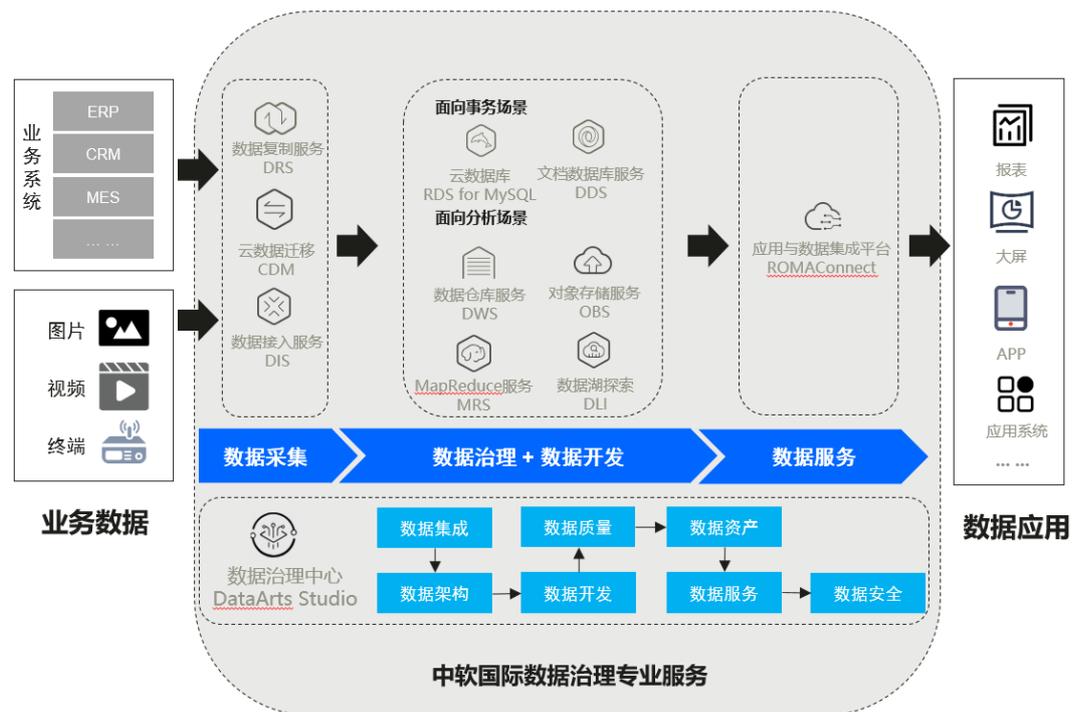
1. 数据治理咨询服务：帮助客户了解什么是数据治理，数据治理如何实施，是否需要做数据治理，同行企业如何做数据治理，能为企业带来哪些价值。
2. 数据治理实施服务：帮助企业将结构化数据、非结构化数据，通过数据集成服务采集到数仓、数据湖里，通过数据治理平台完成数治理，最后将数据以API形式开放。
3. 定制开发服务：帮助企业定制开发报表、大屏、应用。
4. 数据运维服务：帮助企业数据运维。包括日常的数据作业监控管理、云上资源环境监控、数据日常维护、日常告警处理等。
5. 数据运营服务：帮助企业数据资产运营。包括数据发布审批、新数据的接入、新数据API接口开放需求处理，数据需求管理等。

图 1-1 业务架构图



方案采用云服务的方式部署交付，整体部署架构如下：

图 1-2 部署架构图



### 架构描述：

本架构基于某客户数据治理项目实践输出，作为最佳实践案例，不代表数据治理的完整集成架构。客户作为零售服务企业，零售数据来源多个POS平台以及APP和小程序，平台应用由不同的软件厂商提供，导致数据标准不统一，和银行方、渠道方对账错误频发，且无法追溯。本方案架构旨在梳理并打通客户数据的汇聚、数据存储、数据治理、数据分类、数据推送等通路，构建数据质量管理体系，实现专题数据自动对账、自动入账、数据可视化。其中数据集成，主要通过数据复制服务DRS、云数据迁移CDM，将数据采集，根据数据类型分类，其中事务数据存入云数据库RDS中，分析型数据存入数仓DWS中。在数据治理中心DataArts Studio中进行数据治理作业，最后通过应用与数据集成平台ROMAConnect开放接口，提供数据给第三方综合结算系统。

## 方案优势

依托华为云大数据产品，结合中软国际数据治理专业服务能力，为企业数字化转型奠定数据基础。该方案具备以下几个优势：

### 1. 一站式数据治理专业服务解决方案

为客户提供咨询服务、交付实施、定制开发、数据运维运营一站式数据治理服务。

### 2. 安全可靠云大数据产品

云上大数据产品，可以降低企业的运营成本，提升企业的运维效率，提高数据的安全性，减少企业的空间占用。

### 3. 深耕多年行业经验案例

在政府、航空、能源行业，深耕多年，有着丰富的行业经验和 N 个标杆级成功案例，包括智慧城市、机场、电网等。

# 2 资源和成本规划

以某行业客户为例，客户的需求为构建全公司统一的数据平台，在数据平台中对数据进行治理，并支撑上层的数据应用。

根据客户现有数据量，以及考虑到增量的数据集成方式、数据入湖入仓的膨胀系数、以及客户对平台性能的要求，设计了以下的资源与成本清单。实际收费应以账单为准：

## 资源与成本清单

表 2-1 云服务清单

| 云资源                                   | 规格   | 数量 |
|---------------------------------------|--|----|
| 数据治理中心(DataArts Studio)               | 企业版, cdm.medium, 4核 8 GB, 作业并发数8, 作业节点调度次数5,000次/天, 技术资产数量5,000, 数据模型数量100 | 1  |
| 云数据迁移(CDM: Cloud Data Migration)      | cdm.xlarge, 16核 32GB, 并发作业数32  | 1  |
| 数据复制服务(DRS: Data Replication Service) | /  | 1  |
| 数据湖探索(DLI: Data Lake Insight)         | 通用队列, 512CUs   | 1  |
| 数据仓库服务(DWS: Data Warehouse Service)   | X86   dwsx3.32U128G.32DPU   32 vCPUs   128 GB                              | 1  |
| 应用与数据集成平台 ROMACconnect                | X86 2RCU可支持API转发 2000 TPS, 或可支持托管API数量 200 个                               | 1  |

表 2-2 专业服务清单

| 类别       | 报价项    | 量纲   |
|----------|--------|------|
| 数据治理咨询服务 | 数据治理诊断 | 30人天 |

| 类别       | 报价项        | 量纲    |
|----------|------------|-------|
| 数据治理实施服务 | 数据集成       | 20人天  |
|          | 数据架构       | 15人天  |
|          | 数据开发       | 30人天  |
|          | 数据质量       | 15人天  |
|          | 数据资产       | 10人天  |
|          | 数据服务       | 10人天  |
|          | 数据安全       | 5人天   |
| 定制开发服务   | 报表设计开发（定制） | 50人天  |
|          | PC端应用设计开发  | 15人天  |
| 合计：      |            | 200人天 |

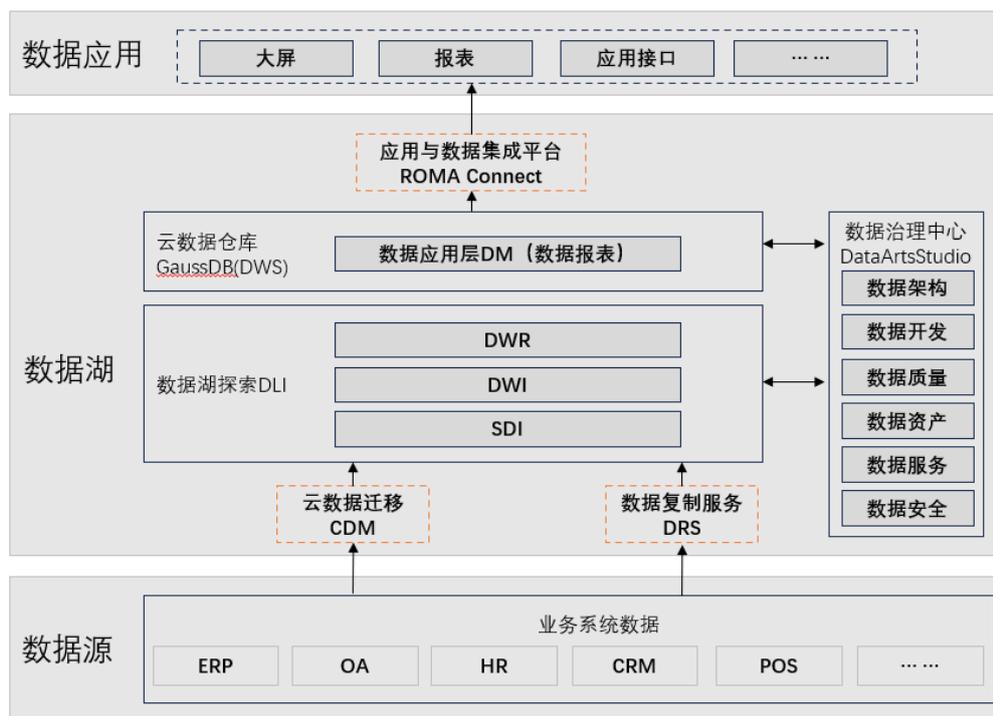
# 3 实施步骤

## 3.1 华为云数据治理平台

### 3.2 数据治理专业服务

## 3.1 华为云数据治理平台

数据治理总体架构



数据治理中心 DataArtsStudio <https://support.huaweicloud.com/dataartsstudio/index.html>

数据湖探索 DLI <https://support.huaweicloud.com/dli/index.html>

数据仓库服务DWS <https://support.huaweicloud.com/dws/index.html>

数据复制服务 DRS <https://support.huaweicloud.com/function-drs/index.html>

云数据迁移 CDM <https://support.huaweicloud.com/cdm/>

应用与数据集成平台 ROMAConnect <https://support.huaweicloud.com/roma/index.html>

## 3.2 数据治理专业服务

### 数据治理诊断

#### • 企业现状调研

了解客户的核心业务流程、需求、挑战和目标。分析客户的核心业务流程和组织结构，理解客户的业务模式。识别业务中的关键挑战和机会，为业务优化提供方向。明确业务目标和战略方向，为业务增长提供支持。采用访谈交流、现场观察、市场分析和竞争对手研究等多种方法进行业务调研。

执行步骤如下：

1. 调查问卷。要求企业按调查问卷要求填写信息。
2. 高层访谈。对企业高层CEO、CIO、CTO面对面访谈，了解高层对数据的诉求。
3. 业务部门访谈。对企业各个业务部门主管面对面访谈，了解业务部门对数据诉求。
4. 调研数据汇总。将问卷信息、访谈信息汇总，提炼、总结，编写诊断报告。
5. 调研总结会议。展示调研内容、过程、结果。

#### • 数据现状调研

数据调研，目的在于了解客户当前数据的质量、一致性、可信度和可用性。

**了解客户整体数据资产及其关系：**通过调研，可以深入探究客户不同业务系统间的数据资产，并揭示数据之间的相关性和相互影响。

**识别并改进数据质量问题：**调研过程能够识别客户的数据质量问题，包括数据准确性、完整性、时效性等，并针对这些问题提出具体的改进措施。

**评估数据治理成熟度：**通过对组织的数据治理能力进行深入评估，确保公司的数据管理能力符合不断复杂化和快速变化的市场需求，以及相关的法律法规要求。

**明确数据治理的目标与策略：**通过数据调研，帮助确定客户的数据治理目标和策略，涵盖数据采集、处理、存储、分析等各个方面的具体需求和目标。

调研的方式涵盖访谈交流、数据探查、实地考察、集体研讨等多种方法。

执行步骤如下：

1. 业务系统识别：根据数据指标，识别需要调研哪些业务系统。
2. 业务部门访谈：根据数据指标，调研业务系统数据情况，包括数据位置、数据库、数据质量情况等。
3. 制定数据标准：根据调研情况，结合公司业务，制定数据质量标准。

#### • 数据库表整理

通过对客户业务系统数据库表整理，了解客户的数据资产，知道有哪些数据库、表、字段。分析数据库表的结构、属性、关系等，可以了解数据的完整性、一致性。初步

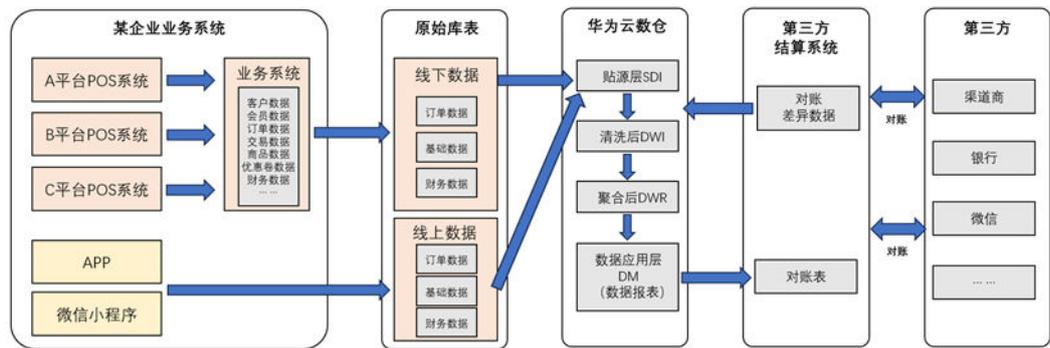
评估数据的质量，识别缺失和错误的数据库。确定最佳的数据库整合和数据迁移方案，以实现数据的同源共享。

## 数据治理实施

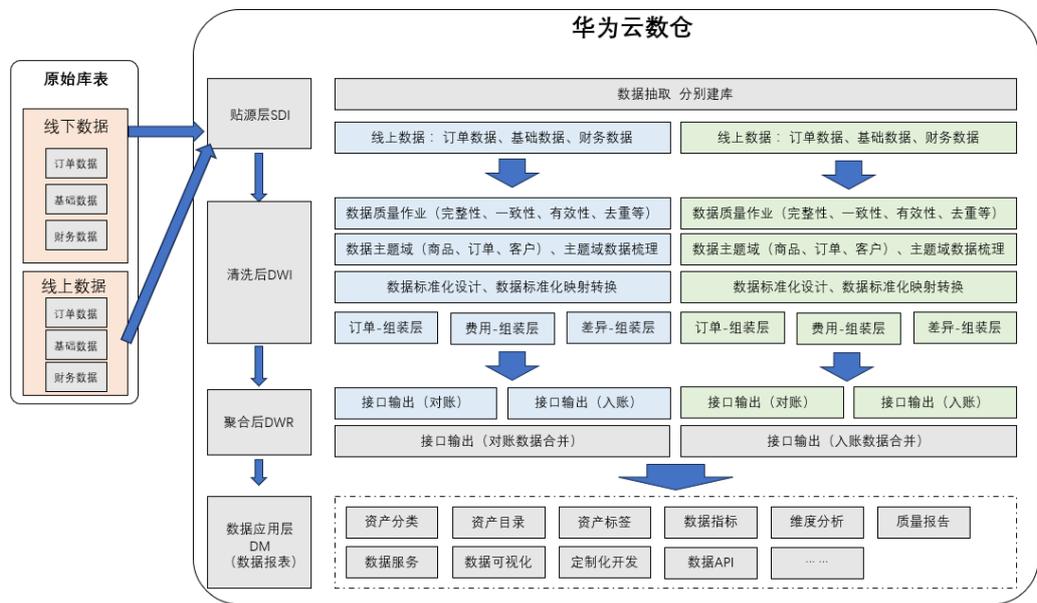
本实施方案基于某客户数据治理项目实践输出，作为最佳实践案例，不代表数据治理实施完整方案。

- 数据治理方案设计

### 数据指标分析与设计



### 数据整合流程设计



- 数据治理实施服务流程

| 服务阶段  | 里程碑说明  |
|-------|--|
| 启动阶段  | <ol style="list-style-type: none"><li>1、组织项目开工会，组建项目团队；</li><li>2、与相关干系人沟通，明确项目目标与验收标准，基线化文档；</li><li>3、制定项目组织架构与运作机制；</li><li>4、制定SOW与项目计划。</li></ol>   |
| 方案阶段  | <ol style="list-style-type: none"><li>1、获取数据治理需求，识别遗漏和不完整需求，定义需求类型；</li><li>2、通过数据指标、数据调研、数据分析、功能匹配等方法进行需求分析；</li><li>3、对需求已明确的数据指标要求展开方案设计。目的是综合运用各种数据治理方法和手段，依据设计原则及质量安全设计确定数治理架构、技术架构、数据流架构、云上部署架构等；</li><li>4、在方案选择建议的基础上，采用选定的设计方法和技术，基于需求规格进行概要设计，其中必须包含数仓分层设计、数据模型设计、数据采集设计、数据标准设计等，输出设计方案，必要时进行同行评审，经确认后基线并文档化。</li></ol>          |
| 准备阶段  | <ol style="list-style-type: none"><li>1、按照方案设计，协助客户购买相关云上大数据产品。</li><li>2、协助可以配置大数据产品网络、安全等。</li></ol>   |
| 实施阶段  | <ol style="list-style-type: none"><li>1、在项目方案的基础上，实施工程师针对需求，采用选定的设计方法和技术及相关技术、安全等规范，进行详细设计；</li><li>2、实施工程师按照数据开发规范、安全规范进行数据治理及配套文档；</li><li>3、按定义的工作任务，对治理作业实施单元测试，并完成缺陷记录和修复，达到质量要求后结束；</li><li>4、组织QC组，对治理作业及配套文档进行评审；</li><li>5、根据项目计划制定项目测试计划，包括测试方案、时间计划、测试轮次等等，输出项目测试计划；</li><li>6、依据需求规格、项目方案，必要时参考数据治理方案设计，设计集成验证场景与用例。</li></ol> |
| 验证阶段  | <ol style="list-style-type: none"><li>1、组织用户及相关参与人员对平台、数据进行验证，确认平台、数据是否符合业务要求；</li><li>2、登记并验证缺陷修复情况；</li><li>3、输出验证测试报告。</li></ol>  |
| 试运行阶段 | <ol style="list-style-type: none"><li>1、组织制定试运行计划，并于业务相关方沟通确认；</li><li>2、组织试运行；</li><li>3、编制试运行报告。</li></ol>   |

| 服务阶段 | 里程碑说明   |
|------|---|
| 关闭阶段 | <ol style="list-style-type: none"><li>1、试运行结束后创建项目满意度调查问卷，项目经理收集调查名单后组织完成满意度调查；</li><li>2、项目经理负责按照项目总结报告模板要求完成项目总结报告编制；</li><li>3、项目经理召集项目关闭会议，将项目数据、文档等归档，并释放资源，如果涉及资源采购，则此活动完成人员退场；对于涉及区域的项目，区域IT代表负责项目经验共享，收集项目文档及总结报告并在区域内共享；</li><li>4、根据项目相关活动及交付情况，进行完成情况审视；</li><li>5、发布项目关闭信息。</li></ol> |

## 定制开发服务

- 定制开发服务分类

大屏、报表定制设计开发：根据客户报表需求，设计报表，并定制开发。

移动端、PC端应用设计开发：按照第三方对账系统要求，开放接口，并提供数据对接测试。

- 定制开发服务流程

| 服务阶段 | 里程碑说明  |
|------|--|
| 启动阶段 | <ol style="list-style-type: none"><li>1、组织项目开工会，组建项目团队；</li><li>2、与相关干系人沟通，明确项目目标与验收标准，基线化文档；</li><li>3、制定项目组织架构与运作机制；</li><li>4、制定SOW与项目计划。</li></ol>   |
| 方案阶段 | <ol style="list-style-type: none"><li>1、获取业务需求，识别遗漏和不完整需求，定义需求类型；</li><li>2、通过原型、业务调研、差异分析、功能匹配等方法进行需求分析；</li><li>3、对需求已明确的新开发系统展开架构设计。目的是综合运用各种设计方法和手段，依据设计原则及质量安全设计确定产品应用架构、技术架构、数据架构、集成架构、物理部署架构，合理分配被开发系统的内外部需求到各子系统或模块；</li><li>4、在方案选择建议的基础上，采用选定的设计方法和技术，基于需求规格进行概要设计，其中必须包含数据模型设计，输出项目方案，必要时进行同行评审，经确认完成后基线并文档化。</li></ol> |

|       |  |
|-------|--|
| 实施阶段  | <ol style="list-style-type: none"><li>1、在项目方案的基础上，实施工程师针对需求，采用选定的设计方法和技术及相关技术、安全等规范，进行详细设计；</li><li>2、实施工程师按照开发规范、安全规范编写代码及配套文档；</li><li>3、按定义的工作任务，对开发单元、软件包配置和构建实施单元测试，并完成缺陷记录和修复，达到质量要求后结束；</li><li>4、组织QC组，对代码及配套文档、实施指南、用户手册、运维手册进行同行评审；</li><li>5、根据项目计划制定项目测试计划，包括测试方案、时间计划、测试轮次等等，输出项目测试计划；</li><li>6、依据需求规格、项目方案，必要时参考产品架构设计，设计集成验证场景与用例。</li></ol> |
| 验证阶段  | <ol style="list-style-type: none"><li>1、组织用户及相关参与人员对应用进行验证，确认应用是否符合业务要求；</li><li>2、登记并验证缺陷修复情况；</li><li>3、输出验证测试报告。</li></ol>  |
| 部署阶段  | <ol style="list-style-type: none"><li>1、协助客户购买云上计算、存储、网络等资源</li><li>2、在云上部署应用</li></ol>  |
| 试运行阶段 | <ol style="list-style-type: none"><li>1、组织制定试运行计划，并于业务相关方沟通确认；</li><li>2、组织试运行；</li><li>3、编制试运行报告。</li></ol>   |
| 关闭阶段  | <ol style="list-style-type: none"><li>1、试运行结束后创建项目满意度调查问卷，项目经理收集调查名单后组织完成满意度调查；</li><li>2、项目经理负责按照项目总结报告模板要求完成项目总结报告编制；</li><li>3、项目经理召集项目关闭会议，将项目数据、文档等归档，并释放资源，如果涉及资源采购，则此活动完成人员退场；对于涉及区域的项目，区域IT代表负责项目经验共享，收集项目文档及总结报告并在区域内共享；</li><li>4、根据项目相关活动及交付情况，进行完成情况审视；</li><li>5、发布项目关闭信息。</li></ol>  |

# 4 修订记录

---

| 发布日期       | 修订记录     |
|------------|----------|
| 2023-12-20 | 第一次正式发布。 |