



AsiaInfo  
亚信科技

5G  
原力进化

# AISWare OSS-OC

## 亚信科技运维管理中心产品 白皮书

AISWare OSS-OC是服务于运营商相关运维人员，采用微服务云化架构、人工智能等技术，以工单流程为核心，实现运维人员和任务、重要割接、网络费用、运维知识等统一集中调度管理，打造应用数据分层解耦、能力开放、服务共享、流程可视化的数智化运维体系。

# 声明

任何情况下，与本软件产品及其衍生产品、以及与之相关的全部文件（包括本文件及其任何附件中的全部信息）相关的全部知识产权（包括但不限于著作权、商标和专利）以及技术秘密皆属于亚信科技（中国）有限公司（“亚信”）。

本文件中的信息是保密的，且仅供用户指定的接收人内部使用。未经亚信事先书面同意本文件的任何用户不得对本软件产品和本文件中的信息向任何第三方（包括但不限于用户指定接收人以外的管理人员、员工和关联公司）进行开发、升级、编译、反向编译、集成、销售、披露、出借、许可、转让、出售分发、传播或进行与本软件产品和本文件相关的任何其他处置，也不得使该等第三方以任何形式使用本软件产品和本文件中的信息。

未经亚信事先书面允许，不得为任何目的、以任何形式或任何方式对本文件进行复制、修改或分发。本文件的任何用户不得更改、移除或损害本文件所使用的任何商标。

本文件按“原样”提供，就本文件的正确性、准确性、可靠性或其他方面，亚信并不保证本文件的使用或使用后果。本文件中的全部信息皆可能在没有任何通知的情形下被进一步修改，亚信对本文件中可能出现的任何错误或不准确之处不承担任何责任。

在任何情况下，亚信均不对任何因使用本软件产品和本文件中的信息而引起的任何直接损失、间接损失、附带损失、特别损失或惩罚性损害赔偿（包括但不限于获得替代商品或服务、丧失使用权、数据或利润、业务中断），责任或侵权（包括过失或其他侵权）承担任何责任，即使亚信事先获知上述损失可能发生。

亚信产品可能加载第三方软件。详情请见第三方软件文件中的版权声明。

## 亚信科技控股有限公司（股票代码：01675.HK）

亚信科技创立于1993年，依托产品、服务、运营和集成能力，为电信运营商及其它大型企业客户提供业务转型及数字化的软件产品及相关服务，致力于成为大型企业数字化转型的使能者。

根据弗若斯特沙利文的资料，我们是中国电信行业最大的电信软件产品及相关服务供应商，按2017年收益计，我们的市场份额为25.3%。根据同一资料来源，我们也是中国电信行业最大的BSS软件产品及相关服务供应商，按2017年收益计，我们的市场份额为50.0%。我们是中国第一代电信软件的供应商，从20世纪90年代开始与中国移动、中国联通和中国电信长期合作，支撑全国超过十亿用户。与电信运营商的长期合作关系让我们对电信运营商的IT及网络环境以及业务运营需求有了深度理解，使我们能够开发出拥有500多种任务关键型电信级软件的丰富的产品组合（软件产品主要面向电信运营商，对其业务运营至关重要），包括客户关系管理、计费账务、大数据、物联网及网络智能化产品。截至2018年12月31日，我们有214家电信运营商客户，包括中国移动、中国联通和中国电信的总部、省级公司、地市级公司、专业化公司和合营企业。

我们也正在积极拓展在中国非电信企业软件产品及相关服务市场的市场份额。凭借我们在电信软件产品及相关服务市场丰富的行业知识及专长及稳固的领导地位以及全方位、高度专业化的电信级产品图谱，我们相信我们也已经就解决各类企业，尤其是大型企业在业务转型与数字化方面与电信运营商相类似的、最为根本的需求占据了有利地位。截至2018年12月31日，我们有38家广电、邮政及金融、电网、汽车等行业的大型企业客户。通过资源、管理、专业知识及技术专长的共享，我们能够同时服务电信和非电信企业市场，凭借协同效应赢取新业务并保持竞争优势。

### 部分企业荣誉资质

ISO 9001质量管理体系认证	国家规划布局内重点软件企业
ISO 20000IT服务管理体系认证	2018年中国软件业务收入前百家企业前20强
信息系统集成及服务资质（一级）	2018年中国电子信息行业社会贡献500强
CMMI 5级（能力成熟度模型集成5级）认证	2018年中国电子信息研发创新能力50强企业

## 目录

一. 摘要 .....	4
二. 缩略语与术语解释 .....	5
三. 产品概述 .....	6
3.1 趋势与挑战 .....	6
3.2 产品定位 .....	6
四. 技术介绍 .....	7
4.1 功能架构 .....	7
4.2 关键技术能力 .....	10
五. 功能介绍 .....	11
5.1 基础功能 .....	11
5.2 特色功能 .....	12
六. 应用场景 .....	12
七. 带给客户的价值 .....	13
八. 产品优势 .....	14
九. 联系我们 .....	15

## 一. 摘要

“十四五”开局以来，数字经济发展进入“快车道”，经济社会正在加速数字化转型。面向经济社会在线化、云化、智能化的需求，电信运营商也在积极投身经济社会数字化转型，加快从通信服务向信息服务的转变。

中国移动坚持改革创新、技术创新、开放合作、中台赋能，从创新数智化产品、夯实数智化网络、打造数智化中台、构建数智化组织、构建数智化生态5个方面推进数智化转型，向着全球领先的信息服务、科技创新型企业迈进。中国电信加大在研究、开发、运营方面的科技创新布局，促进关键核心技术贯通，通过差异化竞争优势的人才队伍、提升研发组织效率和活力，打造云网融合新型信息基础设施。中国联通则全力加快数字化转型，赋能智慧运营，锻造新优势，聚焦创新合作，推动公司高质量发展。

目前通信行业面临传统业务日趋饱和、新兴领域多元化竞争不断加剧等挑战。5G时代的到来，开启了运营商新一轮竞争的赛道，个人和家庭市场、政企和新兴市场，成为三家运营商数字化转型的主阵地和新动能。伴随数字化转型，各种问题和挑战也随之而来，如内部系统建设模式、应用技术、业务流程、需求响应能力都已经无法满足实际网络运维的需求，外部客户呈现需求多样化、服务多元化的趋势，对运营商运维服务管理带来了极大的挑战。

本白皮书将从产品概述、技术架构，主要功能、客户价值、产品优势等几个方面阐述亚信AISWare OSS-OC运维管理中心产品，致力于为运营商打造数智化运维体系，助力数字化转型。



## 三. 产品概述

AISWare OSS-OC（亚信科技运维管理中心产品）是一套面向运营商的智能化运维管理系统。采用微服务技术为运营商构建弹性伸缩、故障快速发现、数据隔离、安全性更高的架构。并以工单流程为核心，实现运维人员和任务、重要割接、网络费用、运维知识等统一集中调度管理，同时引入亚信在人工智能方面的多年积累，打造数智化运维体系。

### 3.1. 趋势与挑战

当前，以数字化、网络化、智能化为特征的新一轮科技革命和产业变革深入推进，数字经济成为引领增长的重要引擎。2020年中国数字经济占GDP的比重已达38.6%，预计到2025年，这一占比将超过50%。

近年来运营商网络日趋复杂，客户需求增多，质量要求越来越高，现有应用系统仍是基于烟囱式叠加方式建设，存在系统之间耦合度高、不能敏捷迭代、无法快速编排、业务需求响应缓慢等问题，难以支撑日益繁重的网络运维工作。为了把握数字经济机遇，关键就是要通过数智化转型，形成以网络为基础、信息技术和数据要素为驱动的新增长模式，加快建立系统集成、敏捷智能、能力开放、自主可控的新型网络支撑体系。

亚信科技拥有丰富的大型 IT 项目实施经验，并具有优秀的产品、服务、运营和集成能力，通过多年的积累，具有运营商特色的“业务+数据+技术”智慧中台，有能力协助运营商构建新一代统一运维管理中心，打造面向业务和客户，全业务信息交互的智能运维支撑体系，彻底实现网络运维工作全流程“可控、可视、可管”，有效提升运维效率和服务水平，增强企业核心竞争力。

### 3.2. 产品定位

AISWare OSS-OC（亚信科技运维管理中心产品）定位在运营商市场，基于云原生、人工智能等技术，实现数据分层解耦、能力开放、服务共享、流程可视化能力，打破原有运维响应模式，提升运维响应效率。

## 四. 技术介绍

### 4.1. 亚信科技运维管理中心产品整体架构

AISWare OSS-OC产品核心功能涉及工单管理、代维管理、家客管理三大主体业务应用，运维微服务层提供对运维管理的原子能力以及编排组合后的业务微服务能力，通过服务网管对外共享，运维应用层实现各类业务功能，如工单管理、代维管理、装维管理、统一用户管理、知识管理、统计分析等。在门户和视图层，提供面向不同角色、不同场景的运维视图。整体架构图如下图所示：



图4-1 AISWare OSS-OC产品功能架构

#### 4.1.1 工单管理

工单管理是运维管理系统的核心业务能力，包括故障/投诉处理、入网认证管理、网络变更与配置管理、网络优化管理、应急与事件管理、IT需求管理、家客装维管理等业务工单流程。

#### 4.1.2 值班管理

值班管理包括：排班管理、交接班管理、值班日志管理、替班管理、值班日报、值班查询统计等。

### 4.1.3 作业计划管理

作业计划模块包括作业计划管理、作业计划执行和作业计划辅助功能。作业计划可按组织、按专业制定。作业计划的执行周期有：天、周、月、季度、年。天作业计划按天记录，可细分到24小时；周/月作业计划按周/月记录，可细分到每天；季度/年作业计划按季度/年记录，可细分到每月。

### 4.1.4 家客装维管理

家客装维管理包括基础数据管理、工时池管理、预约管理、调度管理。

- 基础数据管理：包括任务单、告警时限配置、优先级配置、异常原因配置、综合调度配置、服务管理配置、业务资源与资源对应关系、资源与技能关系配置、施工状态配置、业务单模板管理、施工能力配置等功能。
- 工时池管理：包括当前池、工效池、工时预警、工时干预、工时监控等功能。
- 预约管理：包括预约能力计算、预约能力查询、预约占用释放等功能。
- 调度管理：包括调度过程、调度管控、施工工单监控等功能。

### 4.1.5 代维管理

家客装维管理包括网络维护费用管理、巡检管理、考核管理。

- 网络维护费用管理：整体功能分为资源模型重构、包年计费、按次计费、费用结算、费用报账、费用分析六个部分。
- 巡检管理：包括巡检模板管理、巡检计划管理、巡检结果管理、巡检统计。
- 考核管理：实现对代维考核过程的电子化和自动化支撑，考核中的客观评价能够自动获取考核数据，减少主观因素的判断，对考核结果的客观公正起到有效促进作用。通过系统的考核管理功能，实现对代维公司考核数据的记录和呈现。包括考核模板的制定、月度考核、年底考核、考核汇总与排名、统计分析功能。

## 4.1.6 统计分析

统计分析包括运维统计分析、代维费用分析、代维工作统计分析、家客装维工作统计分析。

## 4.1.7 代维资源数据管理

资源管理用于实现网络资源和代维公司、代维人员之间的匹配，可通过资源核查工单将包含资源信息的代维任务直接派发到代维公司或代维人员，进行资源核查，保证网络资源信息的准确性。通过代维物资管理实现对代维公司维护物资配置的管理和有序调度。通过物业信息管理支撑物业合同续签以及租赁费和电费缴纳等工作。

## 4.1.8 家客资源数据管理

系统通过综合资源管理对接，获取相关资源的网格信息，完成网管与运维人员的维护关系分配。

## 4.1.8 统一用户管理

为所有网络侧用户提供账号、角色、权限的管理及配置功能，并为各个业务中心、应用系统提供鉴权、认证等管理功能。

## 4.2. 关键技术能力

### 4.3.1 业务连续性保障能力

采用微服务架构，按业务模块进行服务解耦，确保服务持续可用性及系统升级之间的对接，实现了灰度发布、故障隔离、容灾、扩容缩容，保障业务的连续不中断运行。

### 4.3.2 事务一致性保障能力

采用分布式事务处理机制和方案，包括二阶段提交、三阶段提交、TCC、引入日志和补偿机制、可靠消息传递（消息至少投递一次+幂等性）、无锁机制（避免事务进入回滚，辅助业务变化明细表，乐观锁）手段，同时配合服务开发者进行事务一致性处理，满足最终一致性原则以及并实现最终一致性，确保不因分布式架构影响失去平台相关数据的一致性。

### 4.3.2 流程可视化和快速复制能力

具备可视化自定义能力，流程管理模块提供流程环节定义、流程网关定义、流程权限配置、派单方案配置等能力，快速支撑流程模板的创建。同时还具备流程快速复制能力，通过对已有流程模板的引用和修改，以此来灵活地支撑流程变更需求。同时流程管理模块具备多版本管理能力，设计满足业务流程实例新老并行情况，提升运维需求响应效率。

### 4.3.2 接口交互能力

提供内部和外部两类接口。内部接口满足各模块间的通信，而外部接口则满足运维管理中心与其他各类运维系统之间的数据对接。无论是内部接口还是外部接口，均采用微服务架构接口设计规范，且满足运营商接口接入相关规范，且能快速适配能力开放平台等。

## 五. 功能介绍

### 5.1. 基础功能

#### 5.1.1 运维管理

提供日常移动自维人员生产运维管理所需的业务能力，包括个人工作台、组织管理、系统设置、信息发布、值班管理、定制化作业计划、统计平台、运维管理流程等，实现对自维人员日常工作的支撑和分析。

#### 5.1.2 代维管理

提供日常移动代维工作管理工作和代维人员日常工作的支撑，实现代维工作的全方位支撑，包括代维资质管理、资源管理、巡检管理、工单管理、物料管理、组织管理、GIS应用管理、物料管理、统计管理、发电油耗、督查管理、四位一体、考核费用管理、AI运维支撑能力、风险防控管理等。

#### 5.1.3 业务流程管理

提供统一的流程服务支撑平台能力对流程的设计、管理、运行、监控提供统一的管理能力，实现业务流程端到端的全生命周期的管理功能。并基于微服务的设计原则将流程设计态与运行态进行分离管理，其中流程设计中心侧重于建模管理，包括流程建模、业务表单建模、规则建模；运行中心主要是侧重流程的运行管理、包括流程的发布管理、流程实例管理、流程运行监控。

#### 5.1.4 组织管理

提供统一的组织机构、菜单、统一认证管理能力，并通过微服务统一接口提供给上层各业务应用子系统根据自己的业务管理要求自行组织，包括人员管理、角色管理、机房管理、字典管理、权限管理、地域管理、部门管理、菜单管理。

#### 5.1.5 系统管理

提供统一的系统设置参数管理能力，包括缓存管理、日志管理、消息管理、附件管理、任务调度管理等系统基础配置管理能力，运维中心把系统设置管理封装成统一的服务，并通过标准的服务接口对上层业务应用提供统一的系统设置服务。

## 五. 功能介绍

### 5.2. 特色功能

#### 5.2.1 首页统一待办

打造全新个人工作台，整合当前用户下所有相关流程及功能的代办任务，并提供快速查看能力，便于用户及时了解个人工作处理情况，提高生产效率。

#### 5.2.2 工单流程各环节管控

突出工单流转过程的每个节点，支持展开和收起，能整体了解各个环节情况，又能关注某一个环节的处理情况。

通过点击每个环节节点，在界面的右侧会弹出操作记录详细情况，为工单核查质量考核提供客观依据。

#### 5.2.3 统一消息

提供消息发送服务，支持按不同功能模块、流程进行定制服务，可根据实际场景需要，订制或取消消息发送服务，自行配置消息提醒方案及发送规则。

#### 5.2.4 AI注智

基于OCR+RPA技术，将重复性、规律性的工作通过虚拟化劳动力代替，实现人工模拟、经验固化、智能学习、释放人力，提升自动化能力。

基于AI技术充分利用文字、图片、声音以及历史结构化数据，实现智能调度、智能质检。

## 六. 场景应用

可应用于电信运营商电子运维、代维管理、运维门户、运维管理中心等系统建设场景。

## 七. 带给客户的价值

### 01 技术赋能

云原生、人工智能、自研国产化数据库等成熟技术，打造融合化的技术底座，实现核心技术能力的开放共享，解决客户因现有系统技术架构落后而造成的一系列维护及演进难题。

### 02 生产提效

全新流程中心集设计、管理、监控、运营于一体，帮助客户实现流程的可视化快速设计与发布，提升整体生产效能，助力降本增效。

### 03 安全稳固

采用多服务分布式部署实现负载均衡，多服务自动切换，单点故障不影响系统可用性，系统的年可靠性高达99.9%，为客户7×24小时保驾护航。



## 八. 产品优势



### 智理：云原生技术架构

业务微服务化，能力开放共享，容器化封装部署，实现应用全生命周期管理与治理。



### 智效：可视化流程设计

拖拽式流程设计平台，实现可视化流程设计。



### 智能：AI注智辅助运维

引入AI技术，围绕调度、质检等场景，提升运维智能化能力。



[返回目录](#)

## 九. 联系我们

### 亚信科技（中国）有限公司

**地址：**北京市海淀区中关村软件园二期西北旺东路10号院东区亚信大厦

**邮编：**100193

**传真：**010-82166699

**电话：**010-82166688

**Email：**5G@asiainfo.com

**网址：**www.asiainfo.com





AsialInfo  
亚信科技



原力进化



# Thank you



亚信科技依托产品、服务、运营、集成能力助力企业数字化，持续创造新价值。

亚信科技（中国）有限公司保留所有权利