

解决方案实践

# 图普科技线下门店空间数字化解决方案 实践

文档版本 1.0  
发布日期 2024-09-19



版权所有 © 华为技术有限公司 2024。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

---

1 方案概述.....	1
2 资源和成本规划.....	4
3 实施步骤-账号管理.....	8
4 修订记录.....	15

# 1 方案概述

## 应用场景

本方案为线下门店实现全域数字化，洞悉来店客流画像、趋势、规律，更好服务业务运营数字化。

### 客户的痛点：

- 门店到访客户的用户画像（客户所属的群组）不够清晰、准确
- 货架效率无法准确计算，门店选品缺少数据支持；
- 缺少终端数据来支撑新店开店速度及提升开店存活率；

### 通过本方案实现的业务效果：

- 准确定位用户画像，了解顾客偏好，为单门店选品及商品设计提供可靠数据支持；
- 获取各门店真实客流，辅助业绩考核提供数据依据；
- 热力图功能辅助计算货架效率，识别及优化问题货架，了解会员、客流的逛线和区域；

## 方案架构

### 业务架构：

图 1-1 业务架构

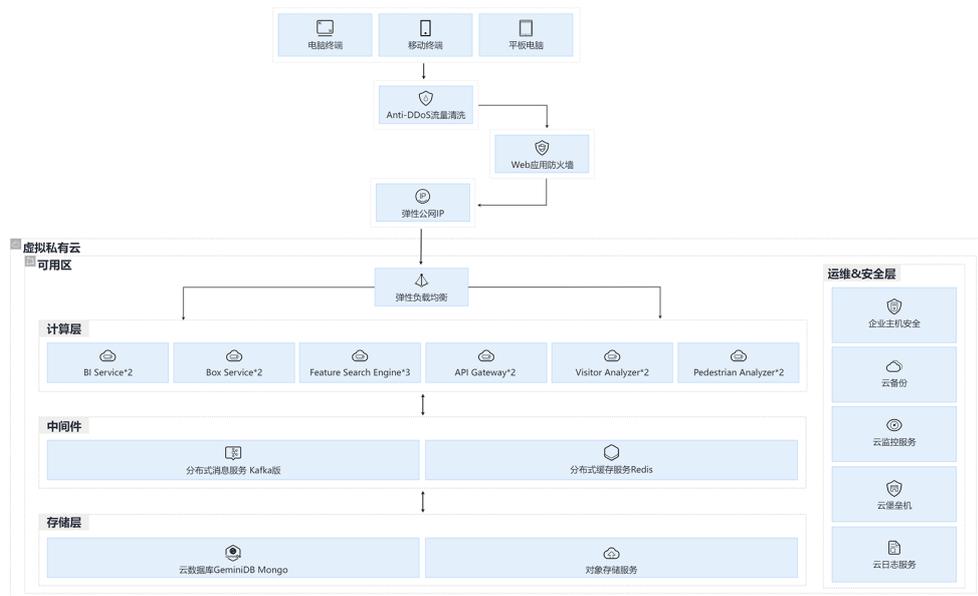


方案主要由边缘计算+智能AI数据处理+平台数据展示形成面向智慧零售的综合解决方案：

- 通过边缘设备获取到访客户的基本属性，结合全店二维图获取全店热力图
- 通过对到访客户群、动线趋势及全店热区的综合分析，为业务运营及商品摆放提供数据依托

部署架构：

图 1-2 部署架构



方案通过华为云Kafka以及WAF等实现架构弹性伸缩、高性能及安全可靠；

- 通过Kafka 提供低延迟、弹性高可靠、高吞吐、动态扩展、便捷多样的消息中间件服务；
- GeminiDB Mongo，在云计算平台高性能、高可用、高可靠、高安全、可弹性伸缩的基础上，提供了一键部署、备份恢复、监控报警等服务能力；
- 通过WAF保护网站等Web应用程序免受常见Web攻击，保障业务持续稳定运行，满足合规和监管要求；
- 通过DCS集群，满足高读写性能及弹性变配的业务需求，提高响应速度；
- 通过CBR及时备份企业主机，降低故障恢复时间，提高可靠性；

## 方案优势

- **产品竞争力强**：多年的人工智能算法研发经历，曾在MegaFace人脸数据库及Market-1501\*\*行人数据库的准确率排名突出，自主研发的各类算法在互联网内容审核、商业智能、智能管控场景深受好评；
- **产品多样，功能丰富**：提供客流统计、热点分析、商品识别等多维度数据分析服务，可支持多业态门店的数据需求；
- **适应性强，部署灵活**：支持利旧和新装设备，满足各种门店营业状态的接入需求；
- **安全可靠**：基于华为云WEB应用防火墙和企业主机安全HSS安全防护能力，构建全方位防护和准确高效的威胁检测平台，快速实现漏洞恢复。

# 2 资源和成本规划

表 2-1 资源和成本规划

云服务名称	规格	数量	计费模式	计费周期	计费周期单位	参考价格
弹性负载均衡	实例类型: 共享型负载均衡(性能保障模式) IP费用: 1个   全动态BGP 带宽: 全动态BGP   带宽   20Mbit/s	1	包周期	1	月	¥1465.00
云日志服务	日志读写流量: 59.51 GB 日志索引流量: 299.51 GB 日志存储空间: 69.51 GB	1	按需计费	1	月	¥130.65
云监控服务	基础云监控	1	免费	免费	小时	免费
分布式缓存服务Redis	产品类型: 基础版   4.0   Cluster 集群   X86   DRAM   2   8 GB	1	包周期	1	月	¥734.96
云数据库 GeminiDB Mongo	性能规格: MongoDB   副本集   4.0   x86   4核16GB   3个 存储空间: 超高IO   100GB	1	包周期	1	月	¥3130.00

云服务名称	规格	数量	计费模式	计费周期	计费周期单位	参考价格
对象存储服务	存储容量: 标准存储   100GB   多AZ存储   对象存储 公网流出流量: 10GB 数据请求次数: 1000万次 回源流量: 0GB 跨区域复制流量: 0GB 图片处理: 0GB	1	按需计费	1	月	¥28.90
分布式消息服务 Kafka 版	规格: kafka.2u4g.cluster   代理个数: 3 单个代理存储空间: 超高IO   100GB (总存储空间: 300GB)	1	包周期	1	月	¥2190.00
Anti-DDoS 流量清洗	最低配版本	1	包周期	1	月	¥0.00
Web应用 防火墙	规格选择: 入门版	1	包周期	1	月	¥99.00
云堡垒机	实例类型: 单机 性能规格: 20资产标准版	1	包周期	1	月	¥950.00
BI Service 弹性云服务器* 2	规格: X86计算   通用计算增强型   ac7.xlarge.2   4核   8GB 镜像: CentOS   CentOS 8.1 64bit 系统盘: 通用型SSD   40GB 数据盘: 通用型SSD   50GB	2	包周期	1	月	¥726.08

云服务名称	规格	数量	计费模式	计费周期	计费周期单位	参考价格
Feature Search Engine弹性云服务器 * 3	规格: X86计算   通用计算增强型   ac7.xlarge.4   4核   16GB 镜像: CentOS   CentOS 8.1 64bit 系统盘: 通用型SSD   40GB 数据盘: 通用型SSD   50GB	3	包周期	1	月	¥1527.24
云备份	存储库类型: 云服务器备份存储库   1000GB	1	包周期	1	月	¥200.00
企业主机安全	规格: 企业版	13	包周期	1	月	¥1170.00
弹性公网IP	产品类型: 共享   按带宽计费   5Mbit/s   1个	1	包周期	1	月	¥400.00
API Gateway弹性云服务器 * 2	规格: X86计算   通用计算增强型   ac7.xlarge.2   4核   8GB 镜像: CentOS   CentOS 8.1 64bit 系统盘: 通用型SSD   40GB 数据盘: 通用型SSD   50GB	2	包周期	1	月	¥726.08
Box Service弹性云服务器 * 2	规格: X86计算   通用计算增强型   ac7.xlarge.2   4核   8GB 镜像: CentOS   CentOS 8.1 64bit 系统盘: 通用型SSD   40GB 数据盘: 通用型SSD   50GB	2	包周期	1	月	¥726.08

云服务名称	规格	数量	计费模式	计费周期	计费周期单位	参考价格
Pedestrian Analyzer弹性云服务器 * 2	规格: X86计算   通用计算增强型   ac7.xlarge.2   4核   8GB 镜像: CentOS   CentOS 8.1 64bit 系统盘: 通用型SSD   40GB 数据盘: 通用型SSD   50GB	2	包周期	1	月	¥726.08
Visitor Analyzer弹性云服务器 * 2	规格: X86计算   通用计算增强型   ac7.xlarge.2   4核   8GB 镜像: CentOS   CentOS 8.1 64bit 系统盘: 通用型SSD   40GB 数据盘: 通用型SSD   50GB	2	包周期	1	月	¥726.08
总价	¥15656.15	/	/	/	/	/

# 3 实施步骤-账号管理

## 创建账号

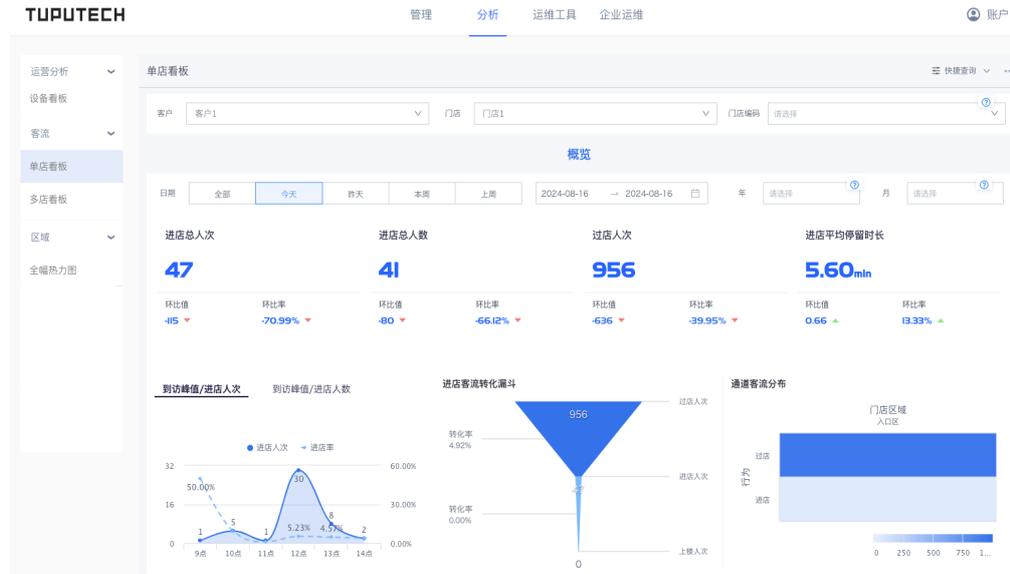
**步骤1** 在浏览器输入平台网址，进入登录页面。输入账号和密码，单击”GO”按钮以登录平台。

图 3-1 登录



**步骤2** 进入平台后，可一览门店数据全貌。单击管理平台上方的“企业运维”

图 3-2 企业运维



步骤3 进入“企业运维”页面后，单击左侧“账号管理”。

图 3-3 账号管理



步骤4 查看所有账号

图 3-4 查看账号

账号	角色	电话	备注	门店权限	操作
测试 abc@123.cm	客户管理 员	-	-	仅为测试	修改 删除

步骤5 单击右上角“新增账号”，输入账号信息，单击“确定”以注册账号

图 3-5 新增账号

新增账号 ×

账号

密码

姓名

角色

电话

备注

确定

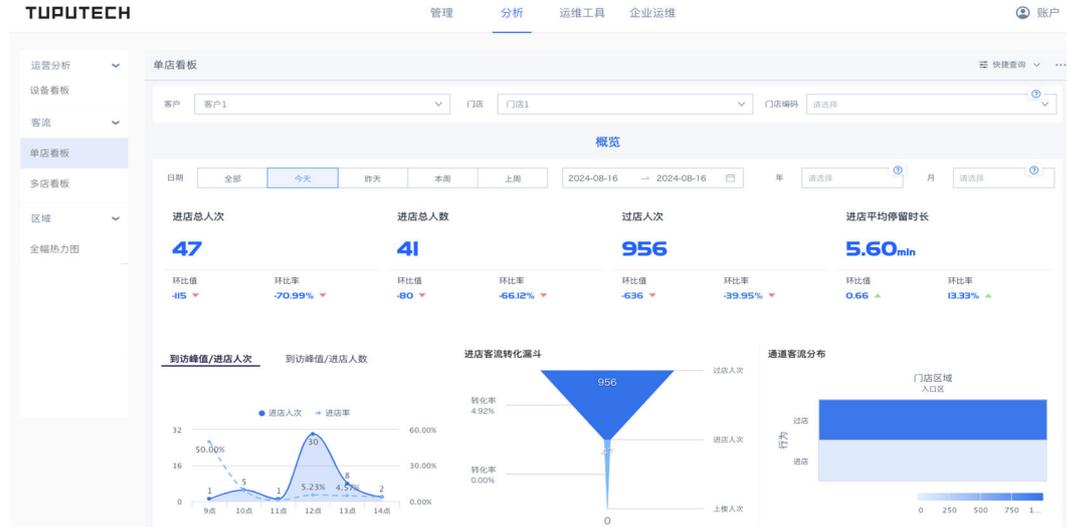
----结束

## 查看数据

- **单店看板：**登录管理平台，单击管理平台上方的“分析”单击左侧“单店看板”以查看数据。如需要切换门店，可在“门店”选择框选择想要查看的门店。界面支持查看过店客流、进店客流、顾客平均停留时长、顾客属性分析  
过店客流：通过拍摄门店门外通道区域，统计经过店外区域的客流，评估门店周围人气和店铺潜在客流。  
进店客流：统计不同时间段的进店客流人数、人次，结合过店客流计算进店率，评价门店获客能力以及不同时间段的客流变化趋势，确定进店客流高峰、低谷时段，帮助门店进行服务资源调配。

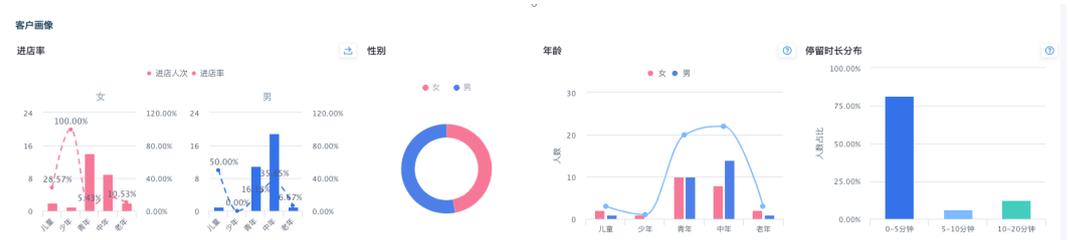
试衣客流：通过拍摄试衣间主通道出入口，统计试衣人次，计算试衣率。  
 买单客流：通过收银台摄像头，统计到达收银区域的人次，计算成交率

图 3-6 单店看板



顾客属性：通过行人识别，可以获知进店-试衣-买单客流的性别和年龄范围，对已转化和未转化客群进行细化分析，评价货品是否吸引目标客群。

图 3-7 顾客属性



支持自定义做同环比客流数据对比分析、节假日数据查看。

图 3-8 客流数据分析



图 3-9 节假日数据查看



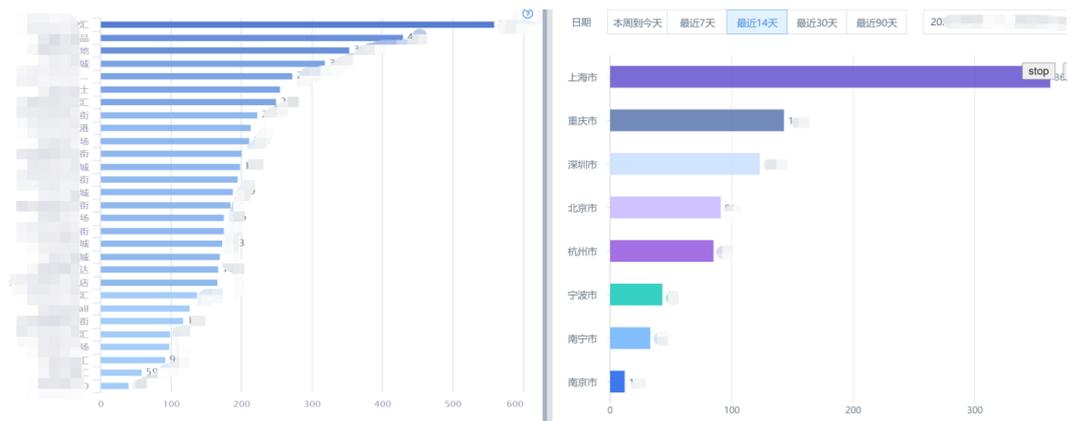
- **多店看板：**登录管理平台。单击管理平台上方的“分析”单击左侧“多店看板”以查看数据。如需要选择多家门店，可在“门店”选择框选择多个门店以查看数据。

图 3-10 多店看板



可支持客户将多个门店进行数据合并、对比分析。将客流数据与销售数据打通，真正形成数据闭环，帮助业务运营分析好在哪里，坏在哪里，真正做到有结果，有过程。通过对门店经营过程的有效把控，来实现对销售结果的真正可控。

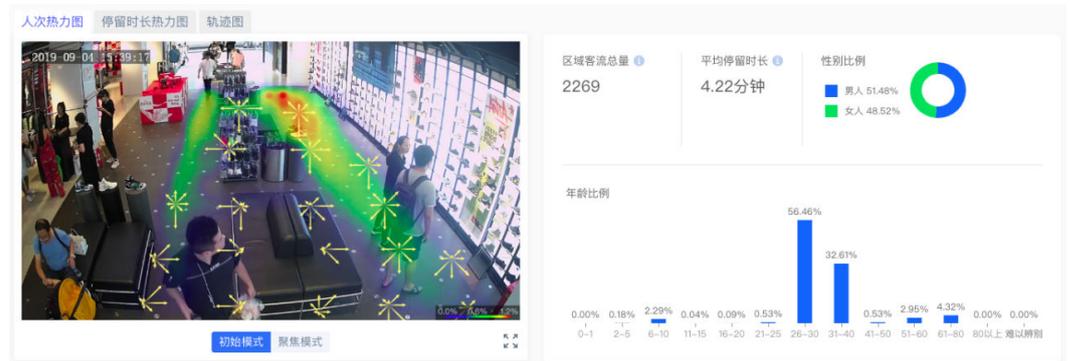
图 3-11 数据分析



- **热力分析：**登录管理平台，单击管理平台上方的“分析”单击左侧“全幅热力图”以查看数据。

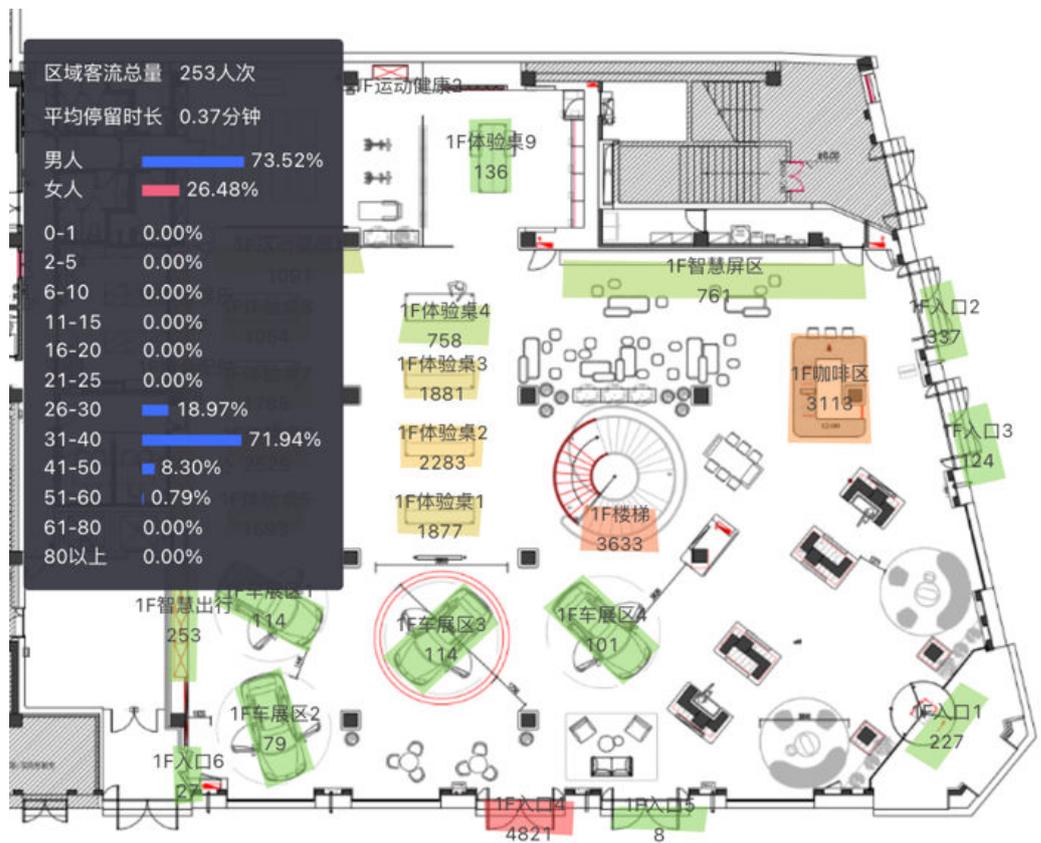
区域热力分析通过行人识别Re-ID技术实现，在客流销售漏斗的基础上，补充更细化的店内区域维度，统计每个业务区域到达的顾客数，展示整个门店和具体每个区域内的冷热区。同时可以根据顾客群体的浏览路径判断顾客的浏览习惯。为门店货架效率、陈列布置提供分析参考。

图 3-12 全幅热力图



热力图：通过不同颜色直观展示全店或各个区域内的到达人次多少、停留时间长短，分析全店范围或个别区域内客流到达次数集中或关注时间较长的货架/通道，同时可以统计全店/区域的总客流人次、平均停留时长和属性分布。

图 3-13 热力图

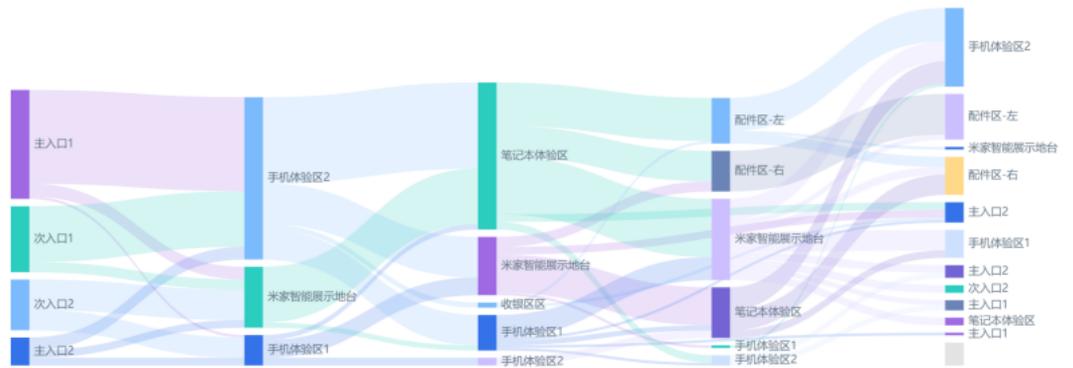


范围图：在每个摄像头画面拍摄的门店场景中展示聚合的顾客主要行走范围，范围跟踪展示的人流动线可以帮助门店最大限度的利用门店面积，避免死角

图 3-14 范围图 1



图 3-15 范围图 2



# 4 修订记录

表 4-1 修订记录

发布日期	修订记录
2024-09-19	第一次正式发布。