**2024年算法广告平台系统维保续期一期项目采购需求**

# 一、项目背景

算法广告平台系统是一套基于大数据及综合流量、营销、用户行为等算法的流量营销及广告投放系统。算法广告平台系统建于2021年，为保障系统继续正常运行，现采购系统维保服务，对算法广告平台系统开展维保工作。

# 二、项目需求

## 2.1 维保服务内容

1、维护和技术支持服务内容

算法广告平台系统进行系统巡检、软件BUG修复、已有功能的可用性维护、系统安全配置及备份、漏洞修复、软件更新及安全升级、重保期值守及故障响应、技术支持等内容；协助开展业务迁移及验证、主备切换、应急演练、等保测评、攻防演练等工作。

2、维保服务期限

从签订维保服务合同起两年。

3、人员配备

为保障算法广告平台系统正常运行，通过采购维保服务，建立系统维保项目组，项目组技术人员按照项目方案对算法广告平台系统开展维保工作。

4、联系方式及现场服务

（1）维保服务提供方设立7×24小时的支持服务联系本地固定电话和项目组成员的移动电话、微信、邮箱，如果项目组成员有变动，必须事先征得我司同意。

（2）维保服务提供方需提供特殊时段（如：全国两会期间、春节、劳动节、国庆节、重要安全保障期等时间的系统停机维护及我司认为必须的重要时段）的现场技术保障，每年不低于20人▪天。

5、安全义务

为保证系统及网络安全，维保服务提供方在维保服务期间，需要远程登陆设备时，必须征得我司同意后，才能登陆入系统进行相关的操作；如进行可能影响业务的操作，必须征得我司同意后方能实施操作；维保服务提供方出入机房必须遵守机房的管理规定。

## 2.2 故障定义及处理要求

1、故障分类

（1）界面类故障：算法广告系统客户端用户界面或管理后台界面上出现的问题或异常情况，具体包括：显示错误，界面元素显示不正确，如文字、图像、图标等出现模糊、缺失或乱码；布局异常，界面布局混乱，元素位置不正确或重叠；控件失效，某些控件，如按钮、下拉菜单等无法正常工作；兼容性问题：在特定的操作系统、浏览器或硬件设备上出现界面异常等。

（2）功能类故障：算法广告系统客户端或服务端软件处理数据、执行任务或遵循预定规则时出现的问题，具体包括：错误的结果，如计算错误与数据处理失误，导致输出的答案不正确；异常的行为，如跳转流程不符合预期的奇怪动作；流程中断，如在执行系列操作时，卡壳在某一环节而无法继续；规则冲突，如自身不同规则策略间产生矛盾，造成功能失效等。

（3） 数据类故障：算法广告系统客户端或服务端软件运行过程中，与数据相关的问题或错误，具体包括：数据丢失、数据格式错误、数据不一致、数据重复、数据无法读取或写入等。

（4）安全类故障：算法广告系统客户端或服务端软件存在被黑客或恶意软件利用的安全漏洞，具体包括：数据加密失败：密码被破解，导致数据或系统被非法访问；身份验证问题，无法有效确认用户身份；权限管理漏洞，用户或进程的权限设置不当，引发安全风险；软件后门，开发者或攻击者故意留下的后门，可被利用进行非法操作；安全配置错误，不合理的安全配置导致敏感信息泄露、存在 SQL 注入、命令注入漏洞；越权访问，用户超越其授权范围访问系统资源；数据篡改：攻击者修改数据，破坏数据的完整性等。

（5）兼容类故障：算法广告系统客户端或服务端软件与特定的软件运行环境不兼容，导致无法安装、运行异常、报错告警或功能受限的问题，具体包括：基础环境不兼容，算法广告系统客户端软件与IPTV机顶盒硬件设备、安卓系统、驱动程序不兼容、服务端软件与服务器操作系统不兼容；浏览器不兼容，算法广告系统服务端软件在特定的浏览器上出现显示问题或功能异常；数据库不兼容，与特定的数据库版本或配置不兼容；软件版本不兼容，算法广告系统客户端或服务端软件与同一运行环境内的其他软件之间的兼容性问题；插件不兼容，与第三方插件或扩展程序不兼容等。

2、故障分级

| 一级问题 | 二级问题 | 三级问题 |
| --- | --- | --- |
| 1. 故障造成算法广告业务出现访问大面积失败、中断、频繁瞬断等。 | 1. 故障未长时间或大面积影响业务。故障造成个别用户短时间内访问失败或中断。  2. 出现可能影响业务的告警，包括但不限于：非频繁瞬断、时钟丢失/劣化、告警、个别访问丢失等。  3. 数据丢包或速率下降，未明显影响使用。 | 1.有少量BUG，但没有影响业务。  2.提示性告警；  3.预警类问题。  4.其它问题。 |

3、故障处理要求

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 服务项目 | 服务等级 | |
| 电话咨询服务 | 1、受理时间：7天x24小时  2、响应时间：≤2小时 | |
| 电话支持服务 | 响应时间：二级问题：≤30分钟；  三级问题：≤30分钟；项目组在故障最终解决后1个工作日内提供故障报告。 | 问题解决率：  二级问题： 3天解决90%，7天解决余下的10%；  三级问题：15天解决90%，30天解决余下的10%； |
| 远程技术支持服务 | 响应时间：二级问题：≤30分钟；  三级问题：≤30分钟；项目组在故障最终解决后1个工作日内提供故障报告。 |
| 现场技术支持服务 | 在维保期内，维保服务提供方的项目组，应随时响应、处理各种故障或进行现场值守。项目组在故障最终解决后1个工作日内提供故障报告。 |
| 紧急故障排除服务 | 一级问题：响应时间：  电话响应时间：≤3分钟；  远程接入响应时间：≤5分钟。  维保服务提供方在故障最终解决后1个工作日内提供故障报告。 | 紧急故障处理时间：  ≤15分钟 |
| 系统巡检服务 | 24次/年，维保服务提供方按月提供系统巡检报告。 | |
| 系统现场处理服务 | 如果需要到现场，维保服务提供方需在保证远程处理的同时增派工程师到达现场，广州市120分钟内到达现场。维保服务提供方在故障最终解决后1个工作日内提供故障报告。 | |
| 系统缺陷修复服务 | 若存在软件缺陷，在保证系统基本恢复运行并且不影响用户业务的情况下，软件缺陷在三个月内提出修复方案并解决。 | |

## 2.3 维保系统清单

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **系统** | **子系统名称** | **配置及性能说明** | **单位** | **数量** |
| 1 | 算法广告平台 | 广告资源管理子系统（SSP） | 广告发布相关权限、客户、产品、媒体、广告位、计划、排期、报表等管理 | 套 | 1 |
| 2 | 广告流量管理子系统（DSP） | 对上游DSP进行管理与对接，将流量按照DEAL要求实时分发给不同DSP，实现流量价值最大化 | 套 | 1 |
| 3 | 广告数据管理子系统（DMP） | 广告相关的数据收集、清洗、ELT、打标签、人群计算、人群画像等模块 | 套 | 1 |
| 4 | 广告索引及分发子系统（SSP） | 接受终端的广告请求按照优先级、资源、地区、人群、预算、频次、时间等不同维度匹配广告并下发 | 套 | 1 |
| 5 | 广告曝光监测子系统（SSP） | 接受终端广告曝光、点击、跳转等相关监测数据，并形成相关报表，方便和第三方监测数据对比 | 套 | 1 |
| 6 | 广告客户端SDK | 负责广告在终端的展示，根据不同的场景和技术提供独立APK或者SDK方案，并完成相关适配工作 | 套 | 1 |

# 三、项目维保方案

## 3.1 项目维保对象

2021年上线的算法广告平台系统是本次维保项目服务的目标系统主要组成系统包括广告资源管理子系统、广告流量管理子系统、广告数据管理子系统、广告索引及分发子系统、广告曝光监测子系统、广告客户端SDK，系统整体具备可接入2000万用户规模的性能。系统单台的用户在线服务能力tps不低于6000次/秒；系统整体的用户在线服务能力tps不低于80000次/秒。广告客户端SDK已集成在20款IPTV机顶盒上。

算法广告平台系统已对接前置代理系统、智能运维系统、大数据系统、广告监测系统

## 3.2 维保工作内容及要求

系统巡检、软件BUG修复、已有功能的可用性维护、系统安全配置及备份、漏洞修复、软件更新及安全升级、重保期值守及故障响应、技术支持等内容；协助开展业务迁移及验证、主备切换、应急演练、等保测评、攻防演练等工作。

### 3.2.1 故障处理

#### 3.2.1.1 故障分类

（1）界面类故障：算法广告系统客户端用户界面或管理后台界面上出现的问题或异常情况，具体包括：显示错误，界面元素显示不正确，如文字、图像、图标等出现模糊、缺失或乱码；布局异常，界面布局混乱，元素位置不正确或重叠；控件失效，某些控件，如按钮、下拉菜单等无法正常工作；兼容性问题：在特定的操作系统、浏览器或硬件设备上出现界面异常等。

（2）功能类故障：算法广告系统客户端或服务端软件处理数据、执行任务或遵循预定规则时出现的问题，具体包括：错误的结果，如计算错误与数据处理失误，导致输出的答案不正确；异常的行为，如跳转流程不符合预期的奇怪动作；流程中断，如在执行系列操作时，卡壳在某一环节而无法继续；规则冲突，如自身不同规则策略间产生矛盾，造成功能失效等。

（3） 数据类故障：算法广告系统客户端或服务端软件运行过程中，与数据相关的问题或错误，具体包括：数据丢失、数据格式错误、数据不一致、数据重复、数据无法读取或写入等。

（4）安全类故障：算法广告系统客户端或服务端软件存在被黑客或恶意软件利用的安全漏洞，具体包括：数据加密失败：密码被破解，导致数据或系统被非法访问；身份验证问题，无法有效确认用户身份；权限管理漏洞，用户或进程的权限设置不当，引发安全风险；软件后门，开发者或攻击者故意留下的后门，可被利用进行非法操作；安全配置错误，不合理的安全配置导致敏感信息泄露、存在 SQL 注入、命令注入漏洞；越权访问，用户超越其授权范围访问系统资源；数据篡改：攻击者修改数据，破坏数据的完整性等。

（5）兼容类故障：算法广告系统客户端或服务端软件与特定的软件运行环境不兼容，导致无法安装、运行异常、报错告警或功能受限的问题，具体包括：基础环境不兼容，算法广告系统客户端软件与IPTV机顶盒硬件设备、安卓系统、驱动程序不兼容、服务端软件与服务器操作系统不兼容；浏览器不兼容，算法广告系统服务端软件在特定的浏览器上出现显示问题或功能异常；数据库不兼容，与特定的数据库版本或配置不兼容；软件版本不兼容，算法广告系统客户端或服务端软件与同一运行环境内的其他软件之间的兼容性问题；插件不兼容，与第三方插件或扩展程序不兼容等。

#### 3.2.1.2 故障分级

| 一级问题 | 二级问题 | 三级问题 |
| --- | --- | --- |
| 1. 故障造成算法广告业务出现访问大面积失败、中断、频繁瞬断等。 | 1. 故障未长时间或大面积影响业务。故障造成个别用户短时间内访问失败或中断。  2. 出现可能影响业务的告警，包括但不限于：非频繁瞬断、时钟丢失/劣化、告警、个别访问丢失等。  3. 数据丢包或速率下降，未明显影响使用。 | 1.有少量BUG，但没有影响业务。  2.提示性告警；  3.预警类问题。  4.其它问题。 |

#### 3.2.1.3 故障处理要求

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 服务项目 | 服务等级 | |
| 电话咨询服务 | 1、受理时间：7天x24小时  2、响应时间：≤2小时 | |
| 电话支持服务 | 响应时间：二级问题：≤30分钟；  三级问题：≤30分钟；项目组在故障最终解决后1个工作日内提供故障报告。 | 问题解决率：  二级问题： 3天解决90%，7天解决余下的10%；  三级问题：15天解决90%，30天解决余下的10%； |
| 远程技术支持服务 | 响应时间：二级问题：≤30分钟；  三级问题：≤30分钟；项目组在故障最终解决后1个工作日内提供故障报告。 |
| 现场技术支持服务 | 在维保期内，维保服务提供方的项目组，应随时响应、处理各种故障或进行现场值守。项目组在故障最终解决后1个工作日内提供故障报告。 |
| 紧急故障排除服务 | 一级问题：响应时间：  电话响应时间：≤3分钟；  远程接入响应时间：≤5分钟。  维保服务提供方在故障最终解决后1个工作日内提供故障报告。 | 紧急故障处理时间：  ≤15分钟 |
| 系统巡检服务 | 24次/年，维保服务提供方按月提供系统巡检报告。 | |
| 系统现场处理服务 | 如果需要到现场，维保服务提供方需在保证远程处理的同时增派工程师到达现场，广州市120分钟内到达现场。维保服务提供方在故障最终解决后1个工作日内提供故障报告。 | |
| 系统缺陷修复服务 | 若存在软件缺陷，在保证系统基本恢复运行并且不影响用户业务的情况下，软件缺陷在三个月内提出修复方案并解决。 | |

### 3.2.2 系统巡检

（1）硬件检查：检查服务器的运行状态，包括CPU 使用率、内存占用、磁盘 I/O。 （2）软件检查：查看算法广告系统软件、中间件、操作系统、数据库等的运行情况，检查版本、配置、日志等。 （3）网络连接：检查网络连接是否正常，包括网络通断、带宽利用率等。 （4）安全检查：检测操作系统的安全设置、主机防火墙配置等。 （5）备份检查：确认数据备份是否正常，备份文件和备份数据的完整性和可恢复性。 （6）存储检查：检查存储空间的使用情况，确保有足够的容量。 （7）日志分析：分析系统日志，查找异常和潜在问题。

### 3.2.3 系统安全配置及备份

（1）账户管理：设置合理的用户账户策略，包括密码强度、账户权限等。 （2）访问控制：限制不同用户对系统资源的访问权限。 （3）安全补丁更新：及时安装系统和应用程序的安全补丁。 （4）端口管理：关闭不必要的端口，减少潜在的安全风险。 （5）加密设置：对敏感数据进行加密保护。 （6）审计日志：记录系统的操作和访问记录，以便追踪和分析。 （7）定期备份：按照设定的时间间隔进行数据备份。 （8）备份验证：定期验证备份数据的完整性和可恢复性。 （9）恢复测试：进行恢复测试，确保备份数据能够成功恢复。

### 3.2.4 漏洞修复和安全升级

（1）发现漏洞：通过各种手段，如安全检测工具、漏洞扫描等，找出系统中存在的安全漏洞。 （2）分析漏洞：了解漏洞的性质、影响范围和可能被利用的方式。 （3）制定修复方案：确定合适的修复方法，可能包括更新软件、修改配置等。 （4）实施修复：按照方案进行实际的修复操作。 （5）测试验证：确保漏洞已经成功修复，不会再带来安全风险。 （6）安全升级：将系统中的软件升级到最新的稳定版本，通常会包含安全修复和功能改进。 （7）安全策略调整：根据新的安全威胁和业务需求，及时优化安全策略。

### 3.2.5 技术支持和协助工作

（1）技术支持

针对算法广告平台系统的技术优化、系统变更等方案制定时运维服务提供方有义务给予必要的意见答复、技术建议、行业案例和数据样例等。根据算法广告平台系统使用情况，运维服务提供编写各系统页面操作指南、完整规范的操作手册，使用户更快的熟悉使用和适应系统，且在必要时提供系统操作培训服务。系统日常使用过程中用户反馈的各种问题及时解决，并建立知识库系统，记录每次故障事件，原因，解决方式，形成规范的文档记录，提高技术支持服务的效率和服务的质量。

（2）协助工作是针对我司在进行网络变更、系统主备切换、应急演练、等保测评、攻防演练过程中，运维服务提供方有义务配合进行业务验证等工作。

### 3.2.6 工作要求

运维服务提供方在开展运维服务工作时要达到以下要求：

（1）确保业务系统平台的正常运行。

（2）配合我司建立系统各种故障的恢复流程、应急措施以及对应的文档。

（3）系统运行期间有故障发生，能及时处理，并梳理整合出相应的故障报告。

（4）提供特殊时段（如：全国两会期间、春节、劳动节、国庆节、国家重要活动期间、系统停机维护及招标方认为必须的重要时段）的现场技术保障，每年不低于20人▪天。

（5）每月两次例行巡检即预防性维护并提供例行巡检报告；

（6）每月两次的系统运行性能诊断并提供性能分析报告；

（7）每次系统故障处理后提供系统故障处理报告；

（8）服务年度期满前二十天通知招标方并完成年度现场维护，提供年度服务总结报告。

## 3.3 人员要求

维保服务提供方需在广东省内设立办事处，保证维护人员的数量和素质，独立组成工作组专职提供维保服务。维保服务提供方专职为本项目提供系统维保服务，配备至少1名项目负责人、1名后台技术工程师和1名安卓应用技术工程师。项目负责人资质具有3年以上相关维保项目实施经验。后台技术工程师资质具有3年以上相关项目和设备工程维护经验，熟悉维保覆盖系统的维护，包括功能结构、数据结构、访问接口、业务配置、网络配置、操作系统和中间件等，能熟练解决各种系统疑难问题，提供技术支持和支持服务或远程故障处理。安卓应用技术工程师具有3年以上相关项目和设备工程维护经验，熟悉维保覆盖系统的维护，包括功能结构、数据结构、访问接口、业务配置、网络配置、操作系统和中间件等，能熟练解决各种系统疑难问题，提供技术支持和支持服务或远程故障处理。技术工程师作为一线支持工程师，提供远程和必要的现场技术支持和维护服务。当技术工程师无法解决的故障时，由技术专家提供技术支持；必要时，由维保服务提供方聘请第三方技术专家提供现场服务。

维保服务提供方要提供完善的各种服务流程，并为现场服务配备必要的交通工具等。

### 3.3.1 项目负责人

#### 3.3.1.1 项目管理部分

（1）按照项目需求，制订项目管理计划并经过招标方评审同意后实施；如果需要调整或变更项目管理计划，需要经双方项目负责人一致评审同意后实施调整或变更；

（2）按照项目管理计划实施系统维保工作，协调各方面的关系和资源，包括南方新媒体项目人员、运行维护人员、业务运营人员、相关领导和系统原厂公司；

（3）按照项目管理计划监督和控制系统维保工作的实施；通过例会、邮件、报告等形式对系统维保工作的实施情况进行定期评审和考核。

#### 3.3.1.2 文档管理部分

（1）按照项目管理计划和招标方要求，以邮件方式输出例会会议纪要、故障报告、巡检报告、日志告警分析报告、服务总结报告等文档记录。

（2）按照项目管理计划和招标方要求，以邮件方式输出系统变更信息、系统变更配置、更新的运维手册等。

#### 3.3.1.3 人员素质要求

* 对系统维保项目非常熟悉和清晰；
* 有丰富的项目管理经验；
* 熟悉算法广告系统各功能和流程；
* 熟悉算法广告业务开展运行；
* 具有负责任的态度和良好的沟通能力。

### 3.3.2 后台技术支持工程师：

#### 3.3.2.1 技术管理部分

* 保证运行维护的质量，开展日常工作；
* 处理重大事件，保证第一时间处理解决问题，防止发生重大播出事故发生；
* 按照项目管理计划，检查网络业务相关手续，确保网络安全；
* 制定运行维护策略，制定完备的应急预案；
* 及时修改运行方案和模式；
* 保障全网系统7\*24小时正常运转；
* 解决系统出现的各类故障；
* 系统流程配置；
* 定期对系统进行维护，清理垃圾文件，检查分析系统和应用软件日志；
* 定期完成对全网系统热重启和冷重启工作；
* 对系统页面、内容、用户、栏目、空间管理、节目进行管理，根据审批手续及时做出调整；
* 用户操作手册维护管理；
* 填写系统信息变更文档，并且做好保管工作；
* 全网病毒防治管理；
* 负责数据库相关软件的维护管理；
* 对日志、数据、资料和版本进行备份、清理和管理。

#### 3.3.2.2 系统监控部分

* 负责在线业务监控；
* 负责在线业务巡查；
* 负责系统告警报障的响应和处理；
* 负责系统日志、告警的定期分析、处理和报告。

#### 3.3.2.3 系统维护部分

* 负责系统服务监控、测试、调试、配置等工作；
* 定期重新启动各子服务系统；
* 定期定时记录系统各种参数；
* 配合进行设备维修检查，保证任务不会出异常；
* 搜集系统日志，整理，分析，判断；
* 清除系统过期无用信息及日志信息；
* 解决系统中出现的故障，保障系统能够正常运行；
* 汇总并整理故障，确认故障性质跟研发汇报交流；
* 负责对数据库和重要数据进行定期定时备份；

#### 3.3.2.4 软件维护部分

* 负责软件版本整理，软件注意事项，软件操作说明，及其安装指导；
* 提供专业操作培训；
* 提供系统各种数据报表，提醒用户注意事项；

#### 3.3.2.5 人员的素质要求

* 对算法广告平台系统的客户端、管理平台及在线服务的技术架构、功能模块及技术原理非常清晰；
* 对Tomcat、Nginx、Mysql、LVS等中间件的认识清晰，使用熟练；
* 对MySQL等数据库的认识清晰，使用熟练；
* 了解掌握Linux系统的特点属性，使用熟练；
* 熟悉算法广告业务各功能和业务流程；
* 具有很强执行能力和行动力；
* 具有不论时间地点对业务第一现场做出反应的能力。

### 3.3.3 安卓应用技术支持工程师

#### 3.3.3.1 技术管理部分

* 保证运行维护的质量，开展日常工作；
* 处理重大事件，保证第一时间处理解决问题，防止发生重大播出事故发生；
* 制定运行维护策略，制定完备的应急预案；
* 及时修改运行方案和模式；
* 保障全网系统7\*24小时正常运转；
* 解决系统出现的各类故障；
* 用户操作手册维护管理；
* 填写系统信息变更文档，并且做好保管工作。

#### 3.3.3.2 客户端监控部分

* 负责客户端告警报障的响应和处理；
* 负责客户端日志、告警的定期分析、处理和报告。

#### 3.3.3.3 客户端维护部分

* 负责客户端服务监控、测试、调试、配置等工作；
* 定期定时记录客户端上报各种参数；
* 配合解决系统中出现的故障，保障系统能够正常运行；
* 配合汇总并整理故障，确认故障性质跟研发汇报交流。

#### 3.3.3.4 软件维护部分

* 负责软件版本整理，软件注意事项，软件操作说明，及其安装指导；
* 提供专业操作培训；
* 提供算法广告客户端SDK测试、集成及故障处理。

#### 3.3.3.5 人员的素质要求

* 对算法广告系统客户端、管理平台及在线服务的技术架构、功能模块及技术原理非常清晰；
* 对Java语言、安卓系统、安卓应用开发非常清晰，有丰富的开发经验；
* 了解掌握主流的安卓应用框架；
* 熟悉算法广告系统业务各功能和业务流程；
* 具有很强执行能力和行动力；
* 具有不论时间地点对业务第一现场做出反应的能力。

## 3.4 维护系统功能需求

### 3.4.1 整体系统架构



算法广告平台系统架构示意图

算法广告平台对接统一大数据中台、前置代理以及第三方的需求方平台（DSP）、供应方平台（SSP）、数据平台，统一大数据中台提供所有数据支持和计算能力，供广告算法平台调用数据及计算能力，实现推荐算法开发计算及在统一大数据中台上运行；算法广告平台包括需求方平台（DSP）、供应方平台（SSP）、广告交易平台（ADX）以及依托于大数据的数据管理平台（DMP），实现广告精准投放的能力。

### 3.4.2 算法广告子系统

（1）广告资源管理子系统：广告发布相关权限、客户、产品、媒体、广告位、计划、排期、报表等管理。

（2）广告流量管理子系统：对上游DSP进行管理与对接，将流量按照DEAL要求实时分发给不同DSP，实现流量价值最大化。

（3）广告数据管理子系统：广告相关的数据收集、清洗、ELT、打标签、人群计算、人群画像等模块。

（4）广告索引及分发子系统：接受终端的广告请求按照优先级、资源、地区、人群、预算、频次、时间等不同维度匹配广告并下发。

（5）广告曝光监测子系统：接受终端广告曝光、点击、跳转等相关监测数据，并形成相关报表，方便和第三方监测数据对比。

### 3.4.3 算法广告客户端SDK

算法广告客户端SDK集成 IPTV机顶盒的EPG软件上，负责广告在IPTV机顶盒的展示、数据收集等。