

4.5 售后服务方案

长葛市智慧交通项目运维服务旨在对长葛市辖区范围内的电子警察、卡口、球机、信号灯等关键交通设备进行全面、高效的运维管理，确保设备的稳定运行，充分发挥智能交通系统的功能。

4.5.1. 售后服务能力承诺

4.5.1.1. 运维服务诺函

致：长葛市公安局

我公司售后服务承诺：我对长葛市公安局智慧交通项目运维服务采购项目二次（不见面开标）项目，做出以下承诺：

1、故障响应时间：在服务期内，若出现系统故障或其他故障原因，我公司在 24 小时内予以解决并保证系统的正常运行。

2、本次采购的硬件产品我公司提供 3 年免费质保和升级服务。

本项目售后服务部地址：郑州市金水区国基路 60 号国家知识产权创意产业试点园区 1 号楼 15 层 2 号

负责人：刘锋

联系人：王恺

联系电话：13613855956

我公司免费负责设备的安装及调试。

运维服务能力：我公司在河南省内的售后服务部具有完善的备品备件库和相应的售后服务技术人员，完全能够满足项目的需要，能够完成本次招标项目的所有运维服务工作。

特此承诺！

供应商名称（并加盖公章）：方正国际软件（北京）有限公司

日期：2025 年 07 月 10 日

4.5.1.2. 河南省本地化运维服务营业执照

	
营 业 执 照	
(副 本)	
统一社会信用代码 91410105344966239E (1-1)	
名 称	方正国际软件（北京）有限公司郑州分公司
类 型	有限责任公司分公司(自然人独资)
营 业 场 所	郑州市金水区国基路60号国家知识产权创意产业试点园区1号楼15层2号
负 责 人	刘锋
成 立 日 期	2015年06月11日
营 业 期 限	
经 营 范 围	计算机软件技术开发及咨询；计算机软件服务，计算机系统服务，从事货物和技术的进出口业务，机械设备租赁（不含汽车租赁）。销售：五金交电、计算机软硬件及辅助设备、机械设备、文化用品、金属材料、广播电视设备、电子产品。 (依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)
	登记机关  2017年03月08日

企业信用信息公示系统网址: <http://gsxt.haaic.gov.cn>

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

4.5.2. 售后服务概述

我公司是一家具有系统集成、软件开发业务质量保证体系的企业。作为网络系统工程设计、网络设备集成科技公司，同时也是网络系统运行维护服务的提供者。在公司的质量保证程序文件中，对于工作人员在工作中的每一个方面都有着严格的规定。文件规定了运维服务的质量控制方法和要求。在售后服务与技术支持的过程中，方正国际以质量保证体系作为提供优质服务的标准和保障，一个项目从立项到实施，到最终提交给用户及提交后系统的维护和产品维修，都有非常严格的制度和规定。这样做，不但能确保我们的工作可以按步骤有计划地进行，最重要的是确定保证了用户的利益，保证了我们提供的产品与服务满足用户的需要。

方正国际通过自身的不断努力和广大用户的配合，基于多年来对网络设备、软件开发等设备产品特点的深入了解，针对客户的不同需求，对用户提供独具特色、充分考虑用户利益的服务方式，建立了一个完善的售后服务体系以满足新的市场挑战和要求。

根据用户需求，本公司提供以下的质量保证、长期售后服务、维护计划、及技术支持服务。

4.5.3. 目标

确保智能交通设备的完好率达到 98% 以上，最大限度地减少设备故障对交通运行的影响。提高运维服务的效率，缩短故障处理时间，将故障平均修复时间控制在 4 小时以内。

降低运维成本，通过科学合理的巡检和保养计划，减少设备的故障率和维修费用。

提升客户满意度，为交通管理部门提供优质、高效的运维服务，满足其对智能交通系统的运行要求。

4.5.4. 原则

预防性原则：以预防为主，通过定期巡检和保养，及时发现和排除设备潜在故障，避免故障的发生和扩大。

及时性原则：对于设备故障，做到快速响应、及时处理，最大限度地缩短故障持续时间。

规范性原则：制定统一的服务流程和操作规程，确保运维工作的标准化和规范化，提高服务质量。

灵活性原则：根据设备的类型、重要程度和运行环境的不同，灵活调整巡检、保养和故障处理的频率和方式，适应不同的运维需求。

可追溯性原则：对运维工作的各个环节进行详细记录，包括巡检记录、保养记录、故障处理记录等，确保运维过程的可追溯性，为服务质量评估和流程优化提供依据。

4.5.5. 工作服务流程

4.5.5.1. 巡检流程

日常巡检：

电子警察：运维人员每周至少对电子警察设备进行一次现场巡检。检查设备的外观是否完好，有无损坏或被遮挡的情况；检查地感线圈是否正常工作，通过模拟车辆通行测试地感触发功能；查看摄像头的图像质量，是否存在模糊、偏色等问题；检查设备的网络连接状态，确保数据能够正常传输。

卡口：同样每周进行一次现场巡检。检查卡口设备的抓拍功能是否正常，通过实际车辆通行测试车牌识别准确率；检查雷达测速装置的准确性，可使用测速校准设备进行校准；查看设备的供电系统是否稳定，有无电压异常等情况；清理设备镜头和机箱表面的灰尘，保证设备的正常散热和图像采集效果。

球机：根据球机的分布情况，制定合理的巡检计划，一般每两周进行一次现场巡检。检查球机的云台转动是否灵活，有无卡顿现象；测试球机的变焦、聚焦功能是否正常；查看视频图像是否清晰，有无干扰或丢失等问题；检查球机的安装支架是否牢固，防止出现松动或倾斜的情况。

信号灯：每天安排专人对信号灯设备进行巡检。检查信号灯的灯色显示是否正常，有无缺色或常亮、常灭的情况；查看信号灯的倒计时器是否正常工作；检查信号灯的控制箱，确保内部电器元件无损坏、线路无松动；通过路口的车辆检

测器数据，初步判断信号灯的配时是否合理。

定期巡检：

电子警察：每月进行一次深度巡检。除了日常巡检的内容外，还需对设备的硬件进行全面检测，如检查摄像头的传感器性能、主板电路是否正常等；对设备的软件进行升级和优化，确保系统的稳定性和功能的完整性；对设备的防雷、接地设施进行检查，测试接地电阻是否符合要求，保障设备在雷雨天气的安全运行。

卡口：每两个月进行一次定期巡检。对卡口设备的抓拍算法进行优化和调试，提高车牌识别的准确率和车型识别的准确性；检查设备的数据存储功能，确保历史数据的安全存储和可查询性；对设备的网络传输性能进行测试，如有必要，对网络参数进行调整，保证数据传输的高效性。

球机：每季度进行一次全面巡检。对球机的光学部件进行清洁和保养，如镜头的镀膜是否完好，防止因灰尘、水汽等影响图像质量；检查球机的散热系统，清理散热风扇和散热片上的灰尘，确保设备在高温环境下的正常运行；对球机的控制协议进行检查和测试，保证与后端管理平台的通信正常。

信号灯：每季度进行一次系统性巡检。对信号灯的配时方案进行全面评估，结合路口的交通流量变化情况，利用交通流量监测数据和专业的交通信号优化软件，对信号灯的配时进行优化调整；检查信号灯的通信链路，确保与交通信号控制中心的通信稳定可靠；对信号灯的灯杆进行检查，查看有无锈蚀、损坏等情况，保证灯杆的安全性。

4.5.5.2. 保养流程

电子警察：每半年对电子警察设备进行一次保养。对设备的机械部件，如地感线圈的触发机构等进行润滑处理，减少磨损；对设备的电气连接部位进行检查和紧固，防止因松动导致接触不良；对设备的机箱进行防水、防尘处理，更换老化的密封条；对设备的防雷设施进行检测和维护，确保其有效性。

卡口：每半年对卡口设备进行保养。对摄像头的镜头进行清洁和校准，可使用专业的镜头清洁工具和校准设备，保证图像采集的清晰度和准确性；对设备的散热风扇进行清理和维护，确保设备在长时间运行过程中的散热良好；对设备的电源模块进行检测和维护，检查电源输出电压是否稳定，更换老化的电源电容等

元件。

球机：每半年对球机设备进行保养。对球机的云台进行润滑保养，检查云台的传动机构是否正常，确保云台转动平稳、灵活；对球机的防护罩进行清洁和保养，检查防护罩的密封性能，防止水汽、灰尘进入影响设备正常工作；对球机的视频传输线路进行检查和维护，确保视频信号传输稳定。

信号灯：每半年对信号灯设备进行保养。对信号灯的灯壳进行清洁和维护，检查灯壳的老化情况，如有必要进行更换；对信号灯的发光单元进行检测和维护，更换损坏的 LED 灯珠，确保灯色亮度均匀；对信号灯的控制箱内部进行清洁，检查电器元件的工作状态，对老化、损坏的元件进行更换。

4.5.5.3. 故障处理流程

30 分钟内对故障进行初步诊断。通过远程登录设备管理系统，查看设备的运行日志、故障代码等信息，结合故障现象和设备的历史故障记录，初步判断故障原因和故障级别。对于一些简单的故障，如网络连接暂时中断、设备轻微参数异常等，运维人员可尝试通过远程控制进行修复；对于无法远程解决的故障，则确定需要现场处理，并准备相应的工具和备件。

故障分类与分级：设备故障按影响范围和紧急程度分为四级。一级故障为全局性瘫痪，如主干道信号灯全灭、区域电子警察系统离线，需 15 分钟内响应，2 小时内修复；二级故障为局部功能失效，如单路口卡口抓拍异常、球机云台卡死，要求 30 分钟内响应，4 小时内修复；三级故障为轻微功能异常，如摄像头图像偏色、信号灯倒计时误差，1 小时内响应，8 小时内修复；四级故障为潜在隐患，如设备温度略高、网络波动，24 小时内安排处理。故障分类由系统结合设备类型、位置重要性自动判定，运维人员可手动调整。

故障处理前准备：运维人员接到工单后，需在出发前完成三项准备工作。一是通过运维管理系统调阅设备近 72 小时运行日志，重点查看故障发生前的电压波动、信号强度、错误代码等数据，初步锁定故障范围；二是联系物资管理组确认所需备件库存，如电子警察摄像头模组、信号灯驱动板等，确保携带备件型号与设备匹配；三是规划最优路线，避开交通拥堵路段，携带包含安全警示锥、绝缘手套、万用表等工具的标准化维修包，高空作业时额外配备安全带和登高设

备。

现场协同处理机制：对于复杂故障（如涉及电源、网络、设备本体的复合型故障），实行“主责工程师 + 辅助技术员”双人协作模式。主责工程师负责故障定位与核心维修，辅助技术员负责安全警戒、工具传递及数据记录。维修过程中需通过移动端 APP 实时上传三张关键照片：故障设备初始状态、维修关键步骤、修复后运行状态。若遇超出处理能力的技术难题，可通过远程协助系统连接技术负责人，共享实时画面获取指导。

故障修复：根据故障诊断结果，对于需要现场处理的故障，运维人员应在规定时间内（市区范围内 1 小时内到达现场，郊区范围内 2 小时内到达现场）携带必要的工具、备件和安全防护装备赶到设备所在地。到达现场后，首先设置安全警示标志，确保运维工作的安全进行。然后，按照故障处理操作规程，对设备进行详细检查，确认故障原因后，采取相应的修复措施，如更换损坏的硬件设备、修复软件漏洞、调整设备参数等。在故障修复过程中，应做好详细的记录，包括故障现象、诊断过程、修复方法、使用的备件型号和数量等。

故障验证：故障修复完成后，运维人员需对设备进行全面测试，验证设备是否恢复正常工作。对于电子警察、卡口设备，通过模拟车辆通行测试其抓拍功能和数据上传功能；对于球机设备，测试其云台转动、变焦聚焦和视频传输功能；对于信号灯设备，测试其灯色切换、配时控制和通信功能。同时，将测试结果反馈至运维管理系统，由系统进行二次确认。只有在设备各项功能均正常运行且稳定一段时间（一般为 30 分钟）后，方可视为故障修复完成。

故障修复验证标准：修复完成后需执行三级验证。一级验证为设备自检，通过设备管理系统查看各项参数是否回归正常阈值，如电子警察抓拍成功率 $\geq 99\%$ 、信号灯亮灭偏差 ≤ 0.5 秒；二级验证为功能测试，模拟实际场景检验，如用测试车驶过卡口验证车牌识别，远程操控球机完成 360 度旋转；三级验证为稳定性观察，设备连续运行 30 分钟无异常后，由系统自动生成《故障修复验收单》，经现场管理人员签字确认方可闭环。

故障复盘与预防：每月召开故障分析会，对重复出现 3 次以上的故障建立专项档案，从设备质量、环境影响、运维操作三个维度查找根因。例如针对某区

域球机频繁起雾问题，若排查为防护罩密封老化，则更新同批次设备保养周期；若为安装角度导致雨水积聚，则优化安装标准。同时将典型案例录入知识库，标注故障特征、处理步骤及预防措施，供运维人员学习参考，形成“故障处理 - 分析 - 预防”的闭环管理。

故障归档：故障修复完成后，运维人员需在 24 小时内将故障处理的详细信息录入运维管理系统，包括故障发生时间、故障原因、处理过程、修复结果、责任人等。运维管理系统对这些信息进行整理和归档，形成完整的故障处理档案。同时，质量管理人员对故障处理情况进行抽查和评估，分析故障处理过程中存在的问题和不足，提出改进建议，不断优化故障处理流程。

4.5.6. 人员配置

4.5.6.1. 项目管理团队

项目经理（1 人）：具备 5 年以上智能交通项目管理经验，具有中华人民共和国人力资源和社会保障部（或中华人民共和国工业和信息化部）颁发的通信专业技术人员职业资格证书。全面负责项目的规划、组织、协调和控制。制定项目的整体运维计划，与客户沟通协调，确保项目目标的实现。负责制定项目《运维服务手册》，每周组织项目例会（形成会议纪要并抄送客户），每月向客户提交《项目运行报告》。统筹协调跨部门资源，当出现重大故障（如主干道信号灯全灭）时，启动应急指挥机制，30 分钟内到达现场指挥抢修。

技术负责人（1 人）：拥有 8 年以上智能交通技术研发经验，精通各类设备通信协议（如 ONVIF、GB/T 28181）。负责项目的技术方案设计、技术选型和技术指导。解决项目实施过程中遇到的技术难题，确保运维技术的先进性和可行性。牵头制定《技术标准规范》，包含设备巡检指标、维修操作流程、数据接口规范等。每周组织技术研讨会，解决运维中的技术难题（如特殊天气下的设备调试），每季度开展 1 次新技术培训（如 AI 故障诊断工具使用）。

质量管理人员（1 人）：负责建立 ISO9001 质量管理体系，编制《质量检查表》（包含巡检质量、维修质量等）。制定项目的质量管理计划，对运维工作的质量进行监督和检查。定期进行质量评估，及时发现和纠正质量问题，保证运维服务的质量符合标准和客户要求。采用“日常抽查 + 月度全检”模式进行质量监督，日常抽查比例不低于 10%（随机抽取设备现场核查），月度

全检覆盖所有设备。对发现的质量问题（如巡检记录不全）开具《整改通知书》，跟踪整改情况，确保整改完成率 100%。

4.5.6.2. 运维技术团队

电子警察运维小组 2 人：均持有电工证和安防系统工程师证书。负责管辖区域内电子警察设备的运维，每人配备“工具包 + 检测终端”（包含万用表、光功率计、图像分析仪等 15 种工具）。班组实行“24 小时轮班制”，工作日 8:00-18:00 为现场运维时间，其余时段为应急待命时间。每月开展 1 次技能考核（模拟故障排查，要求 15 分钟内定位故障点）。主要职责负责电子警察设备的日常巡检、故障维修、设备升级等工作。熟悉电子警察设备的工作原理和技术参数，能够快速准确地判断和解决设备故障。

卡口运维小组 2 人：成员需熟悉车牌识别算法原理，具备数据库操作能力。负责卡口设备的运维，重点保障设备“识别准确率”（要求白天 $\geq 98\%$ ，夜间 $\geq 95\%$ ）。配备便携式测速仪（精度 $\pm 0.5\text{km/h}$ ），每月对所有卡口的雷达测速功能进行校准。建立“设备 - 人员”绑定机制，每人负责固定区域设备，确保对设备特性了如指掌。主要工作内容承担卡口设备的运维任务，包括设备的安装调试、日常维护、数据采集与分析等。掌握卡口设备的抓拍技术和数据处理流程，确保卡口设备的稳定运行和数据的准确性。

球机运维小组 2 人：成员需掌握视频监控系统调试技术，能熟练操作云台控制协议。负责球机设备的运维，配备高空作业车和视频信号测试仪。每周对重点区域（如火车站广场）的球机进行画质抽检（采用清晰度评分卡，满分 100 分，要求 ≥ 90 分），每季度进行一次云台机械部件保养（加注专用润滑脂）。主要工作内容负责球机设备的全方位运维，包括镜头清洁、云台调试、视频图像质量优化等。具备视频监控系统的专业知识，能够对球机设备的故障进行及时处理，保证视频监控的有效性。

信号灯运维小组 3 人：成员需具备交通信号控制专业知识，熟悉 SCATS、SCOOT 等信号控制算法。负责信号灯的运维，配备信号配时调试终端（支持离线编程）。建立“平峰 + 高峰”双时段巡检机制，平峰期（9:00-17:00）侧重设备状态检查，高峰期（7:30-9:00、17:30-19:00）侧重配时效果评估（通过排队长度、通行效率判定）。每月与交通管理部门召开 1 次配时优化座谈会，根据需求调整配时方案。主要工作内容负责信号灯设备的运维工作，包括

信号灯的配时调整、设备故障排查与修复等。了解信号灯的控制原理和交通信号优化策略，确保信号灯的正常运行和交通信号的合理控制。

4.5.6.3. 后勤保障团队

物资管理组 1 人：负责备件仓库的管理，采用 WMS 仓储管理系统，实现备件“入库 - 上架 - 出库 - 盘点”全流程数字化。负责运维所需物资的采购、库存管理和调配。确保各类设备备件、维修工具等物资的及时供应，避免因物资短缺影响运维工作的正常进行。

备件储备遵循“ABC 分类法”，A 类备件（如摄像头模组、信号灯驱动板）储备量为设备总数的 5%，B 类备件（如电源适配器、网线）储备量为 10%，C 类备件（如螺丝、扎带）储备量为 20%。设置最低库存预警（A 类备件低于 3%、B 类低于 5% 时自动触发采购），与 5 家供应商签订《应急供货协议》，确保紧急备件 4 小时内送达。

车辆保障组 1 人：管理运维车辆（含高空作业车、皮卡），建立“一车一档”管理制度，为运维人员提供交通工具，确保运维人员能够及时到达设备现场。对运维车辆进行日常管理和维护，保证车辆的安全行驶和正常使用。记录车辆保养周期（每 5000 公里一次）、维修记录、油耗数据等。安装 GPS 定位系统，实时监控车辆位置和行驶轨迹，调度时优先选择距离故障点最近的车辆（要求响应半径 ≤ 5 公里）。每月对车辆进行安全检查（包含刹车系统、轮胎磨损等 12 项检查），确保行车安全。

4.5.7. 突发事件应急服务方案

4.5.7.1. 应急预案制定

风险评估：对智慧交通系统可能出现的各类风险进行全面评估，包括自然灾害（如暴雨、地震）、网络攻击、设备突发故障等，分析其可能对系统运行造成的影响程度。

预案编制：针对不同类型的风险，制定相应的应急预案，明确应急响应流程、各部门职责分工、应急资源调配等内容。预案应定期进行修订与完善，确保其有效性与可行性。

4.5.7.2. 应急响应机制

应急指挥中心：设立应急指挥中心，由项目经理担任总指挥，负责应急事件的统一调度与指挥。应急指挥中心保持 24 小时值班状态，确保在突发事件发生时能够迅速响应。

分级响应：根据事件的严重程度，将应急响应分为三级。一级响应为最严重级别，适用于系统大面积瘫痪、重大安全事故等情况，需立即启动全部应急资源进行处置；二级响应适用于部分区域系统故障、重要设备损坏等情况，调动相关区域的应急力量进行处理；三级响应适用于一般性故障，由现场维护人员按照常规流程进行处理，必要时请求上级技术支持。

信息通报：在应急事件发生后，15 分钟内将事件情况通报给客户、上级主管部门及相关协作单位，确保信息及时传递，便于各方协同应对。

4.5.7.3. 应急资源储备

备品备件库：建立完善的备品备件库，储备常用设备、关键零部件及易损件等，确保在设备故障时能够及时更换。定期对备品备件进行盘点与更新，保证其可用性。

应急通信设备：配备卫星电话、对讲机等应急通信设备，确保在常规通信网络中断的情况下，应急指挥中心与现场人员之间能够保持畅通的联系。

应急维修车辆：配备若干辆应急维修车辆，车辆上配备必要的维修工具、检测设备等，确保维修人员能够迅速赶赴现场进行抢修。

4.5.7.4. 应急演练

定期演练：每半年组织一次应急演练，模拟不同类型的突发事件场景，检验应急预案的可行性与有效性，提高团队的应急响应能力与协同作战能力。

演练评估：演练结束后，对应急演练进行全面评估，总结经验教训，针对演练中发现的问题，及时对应急预案进行修订与完善，不断提升应急管理水平。

4.5.7.5. 应急突发事件处理流程

针对突发的重大设备故障或因自然灾害、突发事件等导致的大规模设备瘫痪情况，建立应急处理流程，确保能够快速响应和处置。

应急响应：当发生重大设备故障或突发事件时，运维管理系统自动启动应急响应机制，向项目管理团队和应急响应小组发出紧急通知。应急响应小组接到通知后，应在 15 分钟内完成应急准备工作，包括确定应急处置方案、调配应急人员和物资、联系相关部门协调配合等。

现场处置：应急响应小组迅速赶赴现场，按照应急处置方案开展工作。首先，对现场情况进行评估，采取必要的安全防护措施，防止次生事故的发生。然后，集中力量对关键设备进行抢修，优先恢复主要交通干线和重要路口的设备功能。在抢修过程中，及时向项目管理团队和客户汇报处置进展情况。

事后处理：应急处置工作完成后，应急响应小组对事件的原因、影响范围、处置过程进行总结和分析，形成应急处置报告。同时，对设备进行全面检查和维护，恢复设备的正常运行状态。针对事件中暴露的问题，完善应急预案和服务流程，提高应对突发事件的能力。

4.5.8. 服务流程优化机制

为持续提高运维服务的效率和质量，建立服务流程优化机制，定期对服务流程进行评估和改进。

流程评估：每月由项目管理团队组织召开服务流程评估会议，邀请运维技术团队、质量管理人员和客户代表参加。通过分析运维工单的完成情况、故障处理的平均时间、客户满意度调查结果等数据，评估服务流程的合理性和有效性，找出流程中存在的瓶颈和问题。

流程改进：根据流程评估结果，针对发现的问题制定具体的改进措施。例如，对于故障处理时间过长的问題，分析原因是人员响应不及时还是备件供应不足，并采取相应的措施，如优化派单算法、增加备件库存等；对于巡检过程中存在的遗漏问题，完善巡检 checklist，加强对巡检人员的培训和考核。同时，鼓励运维人员提出流程改进建议，对有价值的建议给予奖励。

流程更新：将经过验证的改进措施融入服务流程中，更新相关的操作规程和管理制度，并组织全体运维人员进行培训，确保新的服务流程得到有效执行。同时，对服务流程的更新情况进行记录和跟踪，评估改进效果，形成服务流程持续

优化的闭环。

4.5.9. 售后服务流程及措施

合同签订后，其技术支持和服务保障将由我方技术支持与售后部门承担。我方承诺方案中的所有问题均可提出，由我方统一协调，对用户总体负责。项目后续服务期限提供免费技术支持服务，同时为业主方相关单位提供相应的业务培训。并为业主方提供及时、方便、全面、有效的技术支持与项目后续服务。

并且在项目运维期间，会通过回访方式进行客户满意度调查，以发现我方工作中还存在的问题和需要改进的地方，并在今后的工作中进行完善、提高，提供更优质的服务。

针对本次项目中实施、运行中实际可能遇到的各种问题，采取合理的后续服务策略，通过适当的技术措施和管理手段，实现并达到的后续服务目标：

- （1）提供全方位、全过程的服务；
- （2）高度重视、快速响应、真诚负责；
- （3）长远规划、长期服务、不断改进；
- （4）合理的资源配置，精心组织、科学管理；
- （5）重视制度建设和人员管理，综合运用技术手段和管理手段；
- （6）对用户，以科学方法论为指导，开展耐心细致的培训；
- （7）对服务队伍，开展针对岗位职责要求的技术培训。

同时，我方本着“以客户为关注焦点”的服务理念，建立机制顺畅的服务体系和服务规范，实现服务活动的管理，保证服务满意。

4.5.9.1. 售后服务形式与服务内容

1) 电话支持服务

服务热线号码：010-82343333，提供 7×24 的不限次的电话支持服务，服务范围包括本项目的所有硬件和软件。

2) 电话咨询服务

3.1 对需方在使用产品过程中产生的非故障类问题，我方提供电话咨询服务。

3.2 非故障类问题是指：需方在日常维护过程中的操作性问题。

3.3 我方向需方提供电话咨询服务号码。如有更改，我方至少在自更改之日起三天内以书面形式（含传真）通知需方。

3.4 我方提供每周 7 天、每天 24 小时的电话咨询服务。

3) 远程技术服务

维保服务期内，我公司为用户提供远程技术支持服务，保证通过各种方式（电话、邮件）及时响应与处理用户要求，提供最新技术信息。远程技术支持服务具体内容：

1、7*24 小时技术服务热线。用户在遇到疑难为题或网络出现不正常状态，通过我公司提供的 7*24 小时服务热线电话：010-82343333，及时响应技术咨询、故障申告，或者由我公司远程技术服务处进行远程的技术支持和帮助。

2、远程登录服务。远程技术服务处经用户同意并提供远程登录环境后，技术人员进行设备的远程登录维护，直接进行故障诊断、定位、排除，我公司将严守技术及商业秘密，在经用户允许后才进行数据的必要修改，并最终将全部过程及数据如实反映给用户。

3、即时沟通。远程技术服务处通过 QQ 等即时网络工具向用户提供支持服务。

4、邮件支持。采购人可以通过 E-MAIL 方式将故障现象描述发到公司指定信箱，公司能及时并指派专人负责解决问题。

4) 设备维修

在服务期间，我公司提供本项目软硬件产品的保修服务，主要对用户的设备进行现场维修更换，我公司将优先采用本地备品备件库所配置的全新设备替代故障设备，满足设备快速保修的要求。同时针对故障设备，送往原厂总部进行检修，检测修复时间为 10 个工作日。

5) 设备巡检

为了更好地服务于客户，保证客户系统的安全稳定运营，发现并及时排除系统中可能存在的隐患，我公司将对本项目设备提供定期技术巡检服务，设备巡检包括以下内容：

1、日常监控：由长驻的工程师每日收集各地服务器日志，每日监控。

2、电话远程巡检：选择每月业务相对空闲期，每年两次的远程电话巡检，电话巡检通过最终用户授权后，用专用工具远程巡检。

3、现场巡检：进行服务期后，提供每年一次现场巡检，现场巡检需经最终用户签字盖章认可。

在保修期结束前 3 个月内，我公司及设备厂商对本项目中的所有设备运行情况进行一次全面巡检。

对巡检结果记录在书面报告内。对于发现的故障进行处理，并进行必要的性能调优。与此同时，进行 预防性维护：确认设备运行状态，检查系统错误记录，排除故障隐患并进行设备保养工作。

6) 软硬件产品系统升级服务

根据用户需求，在服务期内，我公司将定期对软硬件产品进行升级维护，并根据用户要求对功能进行完善。

7) 备品备件服务

为能够更有效及时的为贵单位提供售后服务，我司将在贵单位所在地建立本地维修团队，提供本地化售后服务。同时，在本地设立备品备件仓库。在日常维护中，发现的故障我司通过备品备件仓可以及时的为贵单位处理故障。备品备件仓由专人管理，及时更新备品备件，保证设备不间断的使用。

4.5.9.2. 运行维护服务能力

我公司在企业高速发展中，积累了丰富的系统集成经验、储备了大量的系统集成高素质人才，本着服务是企业生存的命脉、以优质的服务赢得用户、为用户实际问题为根本出发点，已经形成建立了一套完备、优质快捷的服务体系，

包括服务提供者、服务地点、服务时段、服务响应时间、服务内容等若干服务要素，以下所述内容将围绕着我公司服务体系内容进行展开详细说明。

4.5.9.2.1. 技术服务体系架构

直接为客户提供技术支持服务。同时，为了保证服务质量，协调各部门关系，公司高层管理者直接负责对工程项目的技术服务进行统一监督管理，生产管理部统一进行任务调度，商务部对技术支持服务的备件产品更换提供保障服务，最终为用户提供全面、及时、完善的售后服务，免除用户的后顾之忧，最大限度地减小用户使用风险。

公司拥有专业性强、经验丰富的工程师队伍，有多名工程师组成的公司的售后服务队伍。同时，公司通过多年的智慧交通领域大型工程实施经验，储备了丰富的弱电系统设计、建设及维护经验。能够为客户提供及时、有效、令客户满意的服务。

为满足客户服务体系要求，公司可根据项目需求建立以项目为主体的“特殊技术服务团队”，通过 7×8 小时热线电话、专用传真机、专用电子邮件信箱等方式及时获得客户服务需求，并根据客户服务需求，提供 7×24 小时的周到快捷的响应服务。

同时公司为保证项目过程的有序管理和全程跟踪，建立了工程项目管理系统，作为内部各类相关人员项目管理、监控的工具，对项目生命周期的情况和各类事件给予记录、控制和管理。

4.5.9.2.2. 技术服务质量保证

为了监督管理技术服务体系架构中的各服务节点环节的服务质量，公司高层管理者直接负责对工程项目的技术服务进行统一监督管理，生产管理部统一进行任务调度及客户服务满意度调查，调查有对每一个项目的反馈调查和年度调查两种，通过电话、传真、电子邮件、系统反馈进行。客户满意度调

查结果直接和相关服务节点及工程师绩效相关联，根据工程师各项目的客户满意度和全年满意度调查的评分来考察各主管的业绩。

同时对技术服务体系规范和流程实施过程中监督各服务环节的质量记录,在服务环节中不断完善客户“健康档案”,为客户提供最满意的服务质量。

4.5.9.2.3. 技术支持与服务原则

➤ 坚持“用户第一”原则

在此次项目的技术支持与服务中,始终坚持我们公司一贯的质量管理方针,坚持“用户第一,优质、可靠、适用”的服务原则,保证为用户提供完善周到的售后服务和技术支持。

➤ 始终以向客户提供专业化、标准化、多元化的服务为我公司的服务宗旨

公司有着完善的技术服务和系统维护队伍,有专门的部门负责对用户的全方位的技术支持和服务,从电话咨询、传真、邮件,直到用户现场服务,我们会以最快的速度响应用户的请求,处理用户系统中出现的各种问题和故障,以保证用户系统的正常运行。

4.5.9.3. 应急维修服务措施

为了应对设备在使用过程中出现的紧急状况,最大限度地减少业主的意外风险,保障设备的正常运行,提高系统的可靠性,降低事故率及减小事故影响范围,我公司特制定以下应急处理方案:

1、通讯保障

(1)售后服务应急指挥中心负责人、应急维修分队负责人等人手机保持 24 小时开机。

(2)应急维修分队每位成员都保证全天候通讯畅通。

(3)在客户的值班室醒目位置张贴维修服务热线电话、应急联系电话、应急维修分队负责人电话等。

2、配件及物资保障

1)在给客户供货的同时,提供配套的易损件及专用维修工具。

2) 公司有专门的备品备件仓库，以提供及时的配件保障。

3) 应急维修车内备有专用维修工具及常用易损备品备件。

4) 在备品备件停止生产的情况下，我公司事先将要停止生产的计划通知买方，以便买方有足够的时间采购所需的备品备件。

5) 在备品备件停止生产后，如果业主要求，我公司免费向业主提供备品备件的蓝图、图纸和规格。

3、技术保障

(1) 我公司提供完备的故障处理技术预案，针对可能出现的各种意外状况，提供二套及以上的解决方案备用。

(2) 在维修人员到达现场后，首先向值班人员了解设备运行及事故发生前后的基本情况，其次从调取该设备的历史运行记录和指标历史曲线，根据操作手册进行故障排查，确定故障原因后及时按处置预案进行故障排除，如遇疑难故障，公司可及时派技术负责人前往解决，同时也及时通知制造商派人前往协同处理。

(3) 公司的售后服务专业维修人员，具备专业的技术水平，并经过制造商组织的专门培训，熟悉所供设备的各项技术参数和性能，了解设备的内部构造和工作机理，能迅速、准确的找出故障原因和制定解决方案，及时排除故障。

(4) 售后服务人员都具有相关专业的实际工作经验，具有设备安装、强弱电安装等多项技能，能独立完成一般故障的排除工作。

5、故障诊断

(1) 售后服务人员能否在最短的时间排除故障，关键在于能准确的判断故障原因，为此我公司制定二套及以上故障诊断预案，

(2) 售后服务人员按照维修方案每月定期对各项设备进行常规运行巡查，熟悉各个设备的规格、型号、运行参数，对可能出现的故障做到心中有数，出现故障后能及时、准确的做出判断。

(3) 定期检查各设备易损件的磨损情况，发现易损件接近使用寿命时，应提前予以更换，降低设备的故障风险。

(4)与操作人员密切配合， 加强对设备的安全检查及日常维护加强防潮、防水、防锈蚀、防漏电等安全措施，使发生设备故障的可能性降到最低。