

昌平区城管委 垃圾分类全流程精细化管理系统 运维项目合同书

甲方： 北京市昌平区城市管理委员会

乙方： 北京中环云益环境科技有限公司

二〇二五年九月

采购人（甲方）：北京市昌平区城市管理委员会

服务商（乙方）：北京中环云益环境科技有限公司

依据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》与项目行业有关的法律法规，甲、乙双方协商一致就昌平区城管委垃圾分类全流程精细化管理系统运维项目签订本合同。

第一条 基本情况

（一）项目名称：昌平区城管委垃圾分类全流程精细化管理系统运维项目

（二）合同内容

为巩固垃圾分类全流程精细化管理系统的工作成果，保障项目的正常运行，提高管理手段和工作效率，持续扩大昌平区垃圾分类的普及度和影响力，特对昌平区垃圾分类全流程精细化管理系统建设运维项目。

本项目一是在现有系统功能基础上，对系统的稳定运行、功能维护和迭代升级，及时保障现有系统正常运行；二是配合完成市区两级城管委对垃圾分类精细化管理工作需求调整，以适应新的工作需求。包括但不限于下述内容：

本项目的运维工作主要采用服务外包的方式开展，主要包含前端车载称重加装设备、密闭式清洁站加装设备、环卫作业车加装设备、巡检手持终端以及精细化系统软件和移动端的运维工作。

具体合同内容及价格如下：

合同内容及价格			
序号	服务内容	价格（元）	备注
1	应用系统维护	430000	对原昌平区垃圾分类全流程精细化管理系统、昌平区街镇级垃圾分类全流程精细化管理系统、昌平区环卫管理系统、移动端小程序以及手持终端app的软件日常维护，包括功能优化、问题修复以及政务云服务器运行监控等。

2	数据资源维护	100000	系统内固定设施、垃圾清运车辆、环卫作业车辆、人员信息等基础信息维护以及对应产生的业务数据核对、校准、对接等工作。
3	系统软件维护	150000	本项目软件系统部署于昌平区政务云服务器，涉及操作系统、日常数据库、中间件等维护工作。
4	设备类维护	1500000	对本项中的垃圾清运车、环卫作业车以及密闭式清洁站的设备进行维护。包含车载称重设备、身份识别设备、定位设备、车载监控设备、密闭式清洁站称重设备、前端人员手持终端设备等的日常维护工作。
5	运维人力服务	540000	提供3人驻点，后台2人专项研发人员服务
6	数据安全维护	206000	系统安全维护包括多个方面，包括技术手段和管理措施等，以确保系统安全稳定运行，落实市区两级网络安全监管部门的相关要求。
7	其他服务	200000	包含系统优化升级、系统对接、管理和其他服务。
合计（元）		3126000	运维期为合同签订之日起1年。

上述费用为暂定金额，最终金额以审定金额为准，不超批复金额。包含完成本合同约定的全部工作内容所需的一切费用，包括但不限于人工费、设备费、材料费、外业勘察费、内业整理费、成果编制费、交通费、管理费、利润、税金以及为履行本合同所发生的其他所有费用，除此之外，不另行支付任何费用。

（三）项目交付

项目开展分为以下两个阶段：

第一阶段：系统优化和功能完善

持续优化昌平区垃圾分类全流程精细化管理系统的基础架构和技术框架，包括系统各部位设备、网络、数据库等基础设施的优化和维护、更新、升级等。

第二阶段：运维服务建设和优化

通过服务外包的方式，组建昌平区垃圾分类全流程精细化管理系统的运维团队，包括运维人员的组织架构、人员配置和培训计划。

制定运维管理规范 and 操作流程，确保昌平区垃圾分类全流程精细化管理系统的日常运维工作有序进行。

建立监控和告警机制，及时检测和处理系统平台的故障和异常情况，保障平台的稳定性和可靠性。

实施定期的系统维护和升级，包括安全补丁更新、数据库优化等，确保昌平区垃圾分类全流程精细化管理系统的运行环境处于最佳状态。

建立用户反馈和问题解决机制，及时响应用户需求和反馈，提供优质的技术支持和服务。

进行性能监测和优化，分析系统瓶颈和性能瓶颈，提出改进建议，提高昌平区垃圾分类全流程精细化管理系统的性能和效率。

（四）服务工作内容

4.1 应用系统维护

对原昌平区垃圾分类全流程精细化管理系统、昌平区街镇级垃圾分类全流程精细化管理系统、昌平区环卫管理系统、移动端小程序以及手持终端 app 的软件日常维护，包括功能优化、问题修复以及政务云服务器运行监控等。

应用系统运维的首要目标就是保障系统的稳定性，确保系统能够持续运行，不出现故障或中断。为了实现这一目标，需要进行系统巡检、故障排除、性能优化等工作，及时处理系统中的异常情况，确保系统的稳定运行。具体应用系统维护清单如下：

应用系统维护清单				
序号	系统名称	功能名称	功能内容	菜单路径
1	区级系统	系统框架设计	负责项目的架构设计和搭建和技术攻关。	
2		基础数据管理	基础数据指的是整个垃圾排放流程管理所涉及到街道范围内的的责任主体的基本信息，具体	分类投放/ 投放设施

		包括但不限于街道数据查询统计，社区数据查询统计，居民小区管理，居民信息管理，责任主体管理等。	
3	资质审查、审批	1. 资质管理：对收运企业的收运资质进行管理、支持上传、展示查看收运企业可收运作业的类型等功能。	分类收运/ 单位台账/ 产废单位台账 分类收运/ 单位台账/ 收运单位台账 分类收运/ 单位台账/ 运输服务合同
4		2. 资质审批：通过审批流实现收运企业车辆的审批，判断车辆是否合规、是否纳入区级系统并进行管理。审核内容包括资质类型审核、资质材料审核，由审核员一一确认后方可完成审核工作。	
5		3. 收运企业资质登记管理：可在线提交资质申请登记，所需提交的材料系统进行提交确定，要求资质申请人（企业）将资质申请材料上传进行资质审核。	
6		4. 资质有效期管理：可在系统环节中设置资质有效期，其中包括登记申请有效期、资质使用有效期等。方便系统正常运转，减少不必要的	

		冗余数据影响系统使用。同时通过有效期的预警机制，对过期资质进行提示，降低“僵尸”资质的发生情况。	
7	第三方运营检查管理	对市级第三方运营检查管理，支持第三方运营检查相关系统接入	填报考评/ 任务计划管理
8	收运作业管理	1. 收集管理:生活垃圾智能收集管理系统基于RFID 等物联网技术,实现本区生活垃圾收集状况等可视化、动态监控,实时掌握本区生活垃圾收集重量数据,并对垃圾“日产日清”状况实现溯源管理,确保城市生活垃圾的及时收集。	分类收运/ 收运看板 分类收运/ 收运地图 分类收运/ 收运记录/ 称重明细记录
9		2. 收集点 GIS 动态管理:收集点 GIS 管理运用在线地图技术实现垃圾收集点地理位置的在线查询、查看操作。通过系统建立,可对设施分布直观掌控,辅助设施位置布局。同时用户可按照街道查看某一区域的直收直运收集点数量、分布情况。	
10		3. 收集点身份标识管理:通过在收集点(垃圾桶、集中收集点) 安装 RFID 电子标签设备,实现收集点的责任主体身份标识,电子标签绑定的信息包括所属单位、垃圾类型等责任主体信息。	
11		4. 收集记录管理:通过在垃圾收集设备安装 RFID 电子标签,收集车配备移动(车载)读写	

			器，收集时自动识别主体信息，系统记录收集时间、收集位置等信息，从而实现收集过程的实时掌握	
12			5. 收集不及时预警:系统在规定时间内未采集到收集状态，则进行预警，统计并显示未收运主体的信息。	
13			6. 预警记录管理:系统将所有的预警信息进行统一管理，实现统一处理预警信息，提高作业效率与办公效率。	
14			7. 收集作业汇总统计:实现日常垃圾收集任务执行情况的统计汇总，可按时间、区域、垃圾类型等维度统计垃圾收集点日产日清情况，显示未收运主体信息。	
15		GIS地理信息系统	可在地图上查看各个主体，智能设备，设备设施，运输车辆等的位置、运输作业轨迹等情况。还可查看各个小区，街道和片区的点位基本信息，数据统计信息等数据。同时可以生成热力图等图形界面，真正做到方便，实时，可靠的全方位监督。	分类收运/ 收运看板 分类收运/ 收运地图
16			1. 对设施位置状况进行定位管理，可在地图上对设施位置进行、属性查看、分布查询等。	分类投放/ 投放地图
17		设备设施管理	2. 设备设施管理: 对各垃圾桶、垃圾楼、中转站、就地处理设施、末端处理厂和收运车辆等的基础信息进行查询、统计，包括名称、位置、产权、负责人、收集转运方式、日处理量、可收集垃圾类型、收集范围、称重计量终端等。	

18	末端处理 厂管理	1. 数据库采集入库工作内容主要包括配合硬件供应商对本项目所涉及的硬件进行安装及调试工作、配合进行前端的数据采集工作、配合进行数据传输工作、配合数据解码工作、配合采集数据入库工作。	分类处置/ 处置能力/ 处置设施信 息管理
19		2. 转运车辆进出场数据采集	
20	全流程管 理	1. 垃圾分类投放管理：可对前端投放数据对接对居民投放垃圾的时间、地点、重量、次数、各类垃圾去向等信息进行查询、统计。	分类投放/ 投放设施 分类收运/ 收运看板 分类处置/ 处置能力/ 处置设施信 息管理
21		2. 垃圾分类收集管理：在收集垃圾桶上安装RFID高频卡，在垃圾楼、餐厨/厨余车上加装计量设备、摄像头、数据高频管理设备，实现对餐厨/厨余垃圾的读卡、显示、垃圾来源去向、质量判定、计重、数据上传，其他垃圾的读卡、显示、计重、数据上传，并能按照不同的街道、社区进行统计分析。	
22		3. 垃圾分类运输管理：对全区垃圾运输作业结果进行统一管理，包括本区垃圾收集任务的完成情况、收集时间、次数、重量，垃圾来源去向、收集作业的完成进度情况、本区垃圾直运业务的异常情况，实现对全区生活垃圾前端业务的综合管理。	

23		4. 垃圾分类处理管理：对末端处理厂的处理信息进行统一管理。包括垃圾来源、位置、进场车辆来源、垃圾类型、垃圾重量等	
24	积分管理	可查询居民投放积分情况，具备统计，汇总管理。	分类投放/ 投放记录/ 投放明细清单
25	合同管理	1. 合同管理：主要包括合同签订单位、签订周期、作业要求、服务年限、服务方式以及相关的稳定进行管理，通过填报和附件上传的方式完成合同管理工作。	分类收运/ 单位台账/ 运输服务合同
26		2. 附件管理：每个合同可以上传多个合同附件，比如合同扫描件，主体运营执照证明等等。	
27	餐饮企业收运结算小程序	管理记录餐饮单位餐厨垃圾投放业务的结算详情以及排放登记情况。	产废端小程序
28	餐饮企业收运结算移动端（司机端）	管理记录收运员收运餐厨垃圾的业务结算详情。	政务端小程序
29	接口功能	1. 主体身份识别接口：通过接口获取包含车辆主体信息识别传感器、标签识别传感器等，完成责任主体身份信息识别以及数据回传功能。	
30		2. 北斗/GPS定位信息接口：通过接口读取北斗/GPS获取的定位信息并进行有效的数据回传。	
31		3. 称重控制器接口：通过接口读取称重传感器	

			获取的重量值并将重量信息与电子标签信息打包，将数据回传至监控中心。	
32			4. 与北京市生活垃圾分类治理数据平台对接。 5. 与市级沟通衔接顺畅、清晰，随市级精细化开发、完善进度，及时提升完善区级功能。 6. 保留必要端口、可兼容/接入AI等其他功能，包括但不限于配合接入回天大脑等相关事宜。	
33		台账统计	根据市级要求实时调整全区业务数据统计的逻辑	
34	街乡镇系统	排放管理	居民排放管理：对当前地区范围内的居民垃圾排放进行管理，包括投放居民名称、垃圾类型、重量、投放时间等。	分类收运/ 单位台账/ 产废单位台账 分类收运/ 单位台账/ 收运单位台账 分类收运/ 单位台账/ 运输服务合同
35			责任主体管理：对当前地区范围内的责任主体进行管理，包括主体名称、管理单位、联系人、收运合同等。	
36			非居民责任主体垃圾记录：对当前地区范围内的责任主体垃圾排放记录，包括非居民责任主	

			体名称、垃圾类型、垃圾去向、重量 等。	
37		垃圾设施管理	对当前地区范围内的所涉及到的垃圾设施进行管理，包括设施名称、设施类型、设施管理单位、责任人等。	分类投放/ 投放设施
38		特殊功能	对当前地区范围内硬件设备进行统一接口开发，包括车载称重设备、垃圾楼升级改造成套设备、转运站升级改造成套设备、车辆轨迹等	
39			区级数据对接：对当前地区范围内硬件设备所产生的相关数据进行采集，并对接到区级系统	
40		机械清扫管理	包括机扫类型管理，机扫单位管理，作业道路管理，道路组管理，机扫规则管理，作业任务管理模块。	机械清扫/ 作业规划/ 路线规划
41		垃圾收运管理	包括收运类型管理，收运单位管理，收运范围管理，收运规则管理，收运任务管理模块。	垃圾收运/ 称重查询
42		车辆排班管理	包括通用排班管理，司机班次管理模块。	车辆排班/ 班次设置
43	环卫系统	监控指挥调度	包括车辆监控，人员监控，报警，机械清扫作业，垃圾收运管理模块。	指挥调度 /GIS地图
44		基础数据管理	包括人员管理，司机管理，车辆管理模块。	基础数据/ 车辆管理/ 车辆基础信息
45		车辆报警管理	包括报警管理，报警误报审核，报警分析模块。	报警管理/ 报警规则设置

46		业务统计 报表	作业的详细数据都会自动统计记录，并以表格和图形的方式直观展现。主要包括车辆在线情况统计、月里程统计、车辆里程统计、作业进度、企业机扫作业统计等业务报表。	统计报表
47		车辆运维 管理	车辆维修、保养是通过平台记录所维修的车辆数据信息。车辆维修模块包含维修车辆的添加、编辑、查看、删除等操作功能。管理员可以对车辆维修模块进行添加，并对已添加的数据信息进行编辑、查看，并可以对错误的车辆维修数据进行删除错作。管理员通过选择不同的组织机构、车辆牌号、开始时间和结束时间等查询条件来查询出不同时间段范围内的车辆维修相关数据信息，清楚明了的记录哪辆车辆在何时因何问题而维修，花了多少维修费用。	车辆运维/ 车辆维修 车辆运维/ 车辆保养
48		车辆油耗 管理	远程实时监控车辆油耗数据，对油量异常减少进行报警，防止透漏油情况的发生。通过对作业里程和油耗的对比，形成线路规划的可量化指标。通过对行驶里程和油耗的对比，形成驾驶行为的可量化指标，帮助环卫企业降低油耗成本。包括车辆的异常油耗、百公里油耗统计、油耗对比分析等。	车辆油耗/ 车辆油耗明 细表
49		移动APP 管理	包括APP环卫监控一张图管理，APP业务巡查管理，APP 车辆工作报表管理，APP业务考勤管理模块。	
50	无偿设计 开发服务 (中标后	评价指标	1. 评价指标分析：系统根据采集的各类数据自动进行考核分析，形成日、周、月、季、年的考核结果，并且可以对多个指标进行综合分析	填报考评/ 考评标准维 护

	30天内开发完成)		。	
51			2. 考核排行管理：设置考核排行榜，包括考核评分总榜、各分项排行、连续排行统计、排行走势图等。	
52		桶站值守	值守人员打卡，圈定范围（设置带定位的电子围栏，可用名牌、胸牌），超出范围或不足值守时间的进行预警。同时在区级和镇街级系统中显示，后期汇总资料情况（可视化统计）纳入评价评分。	
53		社区巡查	通过为社区工作人员派发手持终端，通过手持终端app完成每日社区巡查任务	
54		统计报表	通过系统向镇街发布信息填写任务，镇街返回数据后，系统可进行统计、数据下载等功能	
55		摄像头接入	在完成项目的基础上，资金有结余情况下，将小区（村）桶站摄像头接入系统内。	
56	其他工作	其他工作	其他城管委临时性工作	

4.2 数据资源维护

系统内固定设施、垃圾清运车辆、环卫作业车辆、人员信息等基础信息维护以及对应产生的业务数据核对、校准、对接等工作。

建立数据资源维护的管理机制，包括制定数据维护策略、流程和标准，确保数据资源的可靠性和可用性。进行定期的数据资源巡检，检查系统内数据的完整性、准确性和安全性，及时发现和解决问题。对数据资源进行分类和归档，建立良好的数据管理体系，方便数据的检索和利用。数据资源运维服务内容如下：

4.2.1、数据录入：

确保系统内固定设施、垃圾清运车辆、环卫作业车辆以及人员信息等基础信息的准确录入和更新。根据规定的录入流程和标准，对新设施、车辆和人员信息进行录入，并及时更新变更信息。设立数据录入审查机制，进行数据的审核和验证，确保录入数据的准确性和一致性。

4.2.2、数据处理：

对系统内的基础信息进行定期核对、校准和清理，确保数据的准确性和完整性。对业务数据进行处理和分析，生成相关报表和统计数据，以支持管理决策和业务运营。实施数据清洗、去重和标准化等操作，提高数据质量和可信度。

4.2.3、数据备份和迁移：

建立定期的数据备份策略，确保数据的安全性和可恢复性，防止数据丢失或损坏。定期进行数据迁移，将数据从旧系统或旧设备迁移到新系统或新设备，确保数据的平稳过渡和连续性。

4.2.4、数据更新：

监控和管理数据的更新需求，包括基础信息的新增、修改和删除等操作。确保数据的及时更新，与其他系统或部门之间进行数据对接和交互，保持数据的一致性和完整性。

4.2.5、数据资源维护清单

数据资源维护清单				
序号	数据目录名称	数据来源	共享方式	更新频率
1	投放设施基础台账	北京市昌平区城市管理委员会	接口对接	不定期
2	督导员基础台账	北京市昌平区城市管理委员会		不定期
3	清运单位基础台账	北京市昌平区城市管理委员会	接口对接	不定期
4	清运车辆基础台账	北京市昌平区城市管理委员会	接口对接	不定期
5	环卫作业车基础台账	北京市昌平区城市管理委员会		不定期
6	密闭式清洁站基础台账	北京市昌平区城市管理委员会	接口对接	不定期
7	粪便消纳站基础台账	北京市昌平区城市管理委员会	接口对接	不定期
8	车辆称重明细数据	北京市昌平区城市管理委员会	接口对接	每日
9	车辆轨迹数据	北京市昌平区城市管理委员会	接口对接	每日
10	环卫作业车监控数据	北京市昌平区城市管理委员会		每日
11	密闭式清洁站称重数据	北京市昌平区城市管理委员会	接口对接	每日
12	密闭式清洁站监控数据	北京市昌平区城市管理委员会	接口对接	每日
13	督导员巡查数据	北京市昌平区城市管理委员会		每日
14	督导员值守数据	北京市昌平区城市管理委员会		每日
15	第三方检查考核数据	北京市昌平区城市管理委员会		每日

4.3 系统软件维护

本项目软件系统部署于昌平区政务云服务器，涉及操作系统、日常数据库、中间件等维护工作。

4.3.1 操作系统运维服务

操作系统的运维服务包括：系统的日常监控，系统的运行状态监控，故障处理，操作系统维护，补丁升级等内容。

操作系统基本服务内容			
序号	服务模块	内容描述	提供方
1	补丁服务	消除软件漏洞给系统带来的安全隐患，并对安装补丁所引起的系统连锁反应进行合理的平衡。	
2	升级服务	对系统进行软件或硬件的升级，以改进、完善现有系统或消除现有系统的漏洞。	
3	现场故障诊断	按服务级别：7×24小时 5×8小时	
4	电话远程技术支持	7×24小时	
5	问题管理系统	对遇到的问题进行汇总和发布	
6	系统优化	对客户系统的括主机、存储设备、操作系统、提供优化服务。	

系统巡检典型作业计划书（HP服务器部分）						
系统管理单位：						
设备名：		设备 型号	设备 序列号	管理IP：		
检查内容		参考 标准	检查 结果	状态是否正常	巡检方法 描述	巡检周 期
系统 检查	系统日志			☒ 正常 ☐ 异常		
	Mail			☒ 正常 ☐ 异常		
	文件系统，包括磁盘卷 剩余空间			☒ 正常 ☐ 异常		
	硬件检测			☒ 正常 ☐ 异常		

	交换分区			☒ 正常 ☐ 异常		
	固件版本			☒ 正常 ☐ 异常		
	补丁包版本			☒ 正常 ☐ 异常		
	系统镜像			☒ 正常 ☐ 异常		
	存储磁盘			☒ 正常 ☐ 异常		
	存储驱动			☒ 正常 ☐ 异常		
	进程状态			☒ 正常 ☐ 异常		
系统 性能 检查	CPU利用率			☒ 正常 ☐ 异常		
	内存利用率			☒ 正常 ☐ 异常		
	磁盘I/O性能			☒ 正常 ☐ 异常		
数据 库运 行状 态	数据库安装目录			☒ 正常 ☐ 异常		
	数据库进程状态			☒ 正常 ☐ 异常		
集群 检查	集群进程状态			☒ 正常 ☐ 异常		
	集群日志			☒ 正常 ☐ 异常		

存储 检查	存储设备故障灯状态			☒ 正常 ☐ 异常		
	SAN交换机端口状态			☒ 正常 ☐ 异常		
	存储交换机环境状态			☒ 正常 ☐ 异常		
	系统故障报告			☒ 正常 ☐ 异常		

4.3.2 数据库运维服务

数据库运行维护服务是包括主动数据库性能管理，数据库的主动性能管理对系统运维非常重要。通过主动式性能管理可了解数据库的日常运行状态，识别数据库的性能问题发生在什么地方，有针对性地进行性能优化。同时，密切注意数据库系统的变化，主动地预防可能发生的问题。

数据库运行维护服务还包括快速发现、诊断和解决性能问题，在出现问题时，及时找出性能瓶颈，解决数据库性能问题，维护高效的应用系统。

数据库运行维护服务，主要工作是使用技术手段来达到管理的目标，以系统最终的运行维护为目标，提高用户的工作效率。

具体数据库运行维护监控的基本服务内容包括：

序号	服务模块	内容描述
1	Oracle数据库 7*24电话支持服务	每周7天，每天24小时支持中心电话，电子邮件咨询，以满足业务发展的需要。 Oracle产品技术专家直接同客户对话，帮助解决客户提出的疑难问题。 根据问题的严重程度，将优先解决客户认为是关键而紧急的任务。 对客户提出的一般性问题进行技术咨询、指导。 定期的客户管理报告，避免问题再度发生。
2	Oracle数据库产品 现场服务响	数据库宕机 数据坏块 影响业务不能进行的产品问题

	应	软件产品的更新及维护。
3	Oracle数据库产品系统健康检查	对系统的配置及运作框架提出建议，以帮助您得到一个更坚强可靠的运作环境 降低系统潜在的风险，包括数据丢失、安全漏洞、系统崩溃、性能降低及资源紧张 检查并分析系统日志及跟踪文件，发现并排除数据库系统错误隐患 检查数据库系统是否需要应用最新的补丁集 检查数据库空间的使用情况 协助进行数据库空间的规划管理 检查数据库备份的完整性 监控数据库性能 确认系统的资源需求 明确您系统的能力及不足 优化Oracle Server的表现 通过改善系统环境的稳定性来降低潜在的系统宕机时间
4	Oracle数据库产品性能调优	分析用户的应用类型和用户行为 评价并修改ORACLE数据库的参数设置 评价并调整ORACLE数据库的数据分布 评价应用对硬件和系统的使用情况，并提出建议 利用先进的性能调整工具实施数据库的性能调整 培训用户有关性能调整的概念 提供用户完整的性能调整报告和解决方法

4.3.3 中间件运维服务

中间件管理是指对 nginx、redis、kafka 等中间件的日常维护管理和监控工作，提高对中间件平台事件的分析解决能力，确保中间件平台持续稳定运行。中间件监控指标包括配置信息管理、故障监控、性能监控。

通过 n9e 夜莺监控中间件 CPU 占用率、内存使用情况、磁盘 IO、网络带宽等硬件资源的使用情况，以及中间件健康状况如检查服务进程是否存在、端口是否监听、心跳检测等。根据预先设定的阈值，当监控指标超出合理范围时，通过

钉钉、短信、电话等多种方式及时通知运维人员。

4.4 系统安全维护

系统安全维护包括多个方面，包括技术手段和管理措施等，以确保系统安全稳定运行，落实市区两级网络安全监管部门的相关要求。

以下是常见的系统安全维护事项：

防火墙设置：通过防火墙，可以控制网络访问，只允许授权用户访问网络资源，从而保护网络系统安全。

杀毒软件部署：杀毒软件可以检测和清除电脑中的病毒、木马等恶意程序，从而保护系统安全。

密码管理：设置复杂的密码，并定期更换密码，可以防止他人未经授权访问系统。

漏洞修复：及时修复系统漏洞，可以防止黑客利用漏洞攻击系统。

数据备份：定期备份重要数据，可以防止数据丢失或被篡改。

访问控制：对不同用户设置不同的访问权限，确保只有授权用户可以访问相应的资源。

加密通信：使用加密通信协议，可以保护数据传输过程中的隐私和机密性。

安全审计：对系统进行安全审计，可以发现系统中的安全隐患并及时处理。

更新软件和补丁：及时更新系统和软件补丁，可以防止黑客利用漏洞攻击系统。

安全检测：风险评估和网络安全等级保护等。

由于乙方技术操作或需求申请不合理等造成的网络安全问题，由乙方负责。

4.5 设备类维护

对本项中的垃圾清运车、环卫作业车以及密闭式清洁站的设备进行维护。包含车载称重设备、身份识别设备、定位设备、车载监控设备、密闭式清洁站称重设备、前端人员手持终端设备等的日常维护工作。包括技术支持、团队支持、定期维护、保养、响应机制等。

设备运维服务内容：

4.5.1. 运行维护阶段内，提供 7*24 小时技术支持。对用户的服务要求在半小时内响应，如用户提出需要现场服务，在 1 小时内赶到现场；并在 12 小时内解决问题，如在规定时间内不能解决问题，应提供同档次的设备代用。重大问题或其它无法迅速解决的问题在 48 小时内解决或提出明确解决方案。

4.5.2. 项目期内，组建 5 人专项小组，项目经理担任组长，现场驻点人员 3 人，后台专项研发人员 2 人。提供项目组通讯录一份，确保项目组人员手机畅通，及时响应。甲方提出的项目工作需求，要求在 3 个工作日内必须提供回复方案。

4.5.3. 在运行维护阶段内，与用户建立完善的沟通协调机制，及时提供运维

服务的各种报告，每年提供一次完整报告手册，手册包括每日运维服务日志、重大故障维修报告、每月故障总结报告、每季度的设备和系统管理报告、每季度的系统维护总结报告，有针对性的系统优化方案报告等。

4.5.4. 运行维护阶段内，保证业主单位所有数据的安全，并在甲方政务云服务器上做好相应的存储备份。

4.5.5. 运行维护阶段内，乙方承诺不私自将本项目的信息数据提供给他人。

为了保证设备和系统的正常运行，在质保期内对设备和系统进行正常的维护工作。

4.5.6. 日常维护

乙方将提供定期维护服务。定期维护的目的是通过定期检查系统运行情况，预防重大问题发生，发现已存在的问题或潜在的问题，并及时解决问题。维护时认真记录系统运行日志、系统维护日志等工作日志。

乙方将定期对系统代码、数据库进行优化和维护。定期对应用系统进行性能、压力等综合测试，检验系统是否达到设计的运行标准，不断优化系统，以保证系统的最佳运行状态。

4.5.7. 保养措施

每季度一次设备的除尘、清理，将设备擦干净，调整清晰度，防止由于机器运转、静电等因素将尘土吸入设备机体内，确保机器正常运行。

根据系统各部份设备的使用说明，每月检测其各项技术参数及系统传输线路质量，处理故障隐患，设定使用级别等各种数据，确保各部份设备各项功能良好，能够正常运行。

对容易老化的设备部件每月一次进行全面检查，一旦发现老化现象应及时更换、维修。

对长时间工作的监控设备每月定期维护一次，以免监控设备工作不正常。对监控系统及设备的运行情况进行监控，分析运行情况，及时发现并排除故障。

每月定期对系统和设备进行优化，提供每月一次的监控系统网络性能检测，包括网络的连通性、稳定性及带宽的利用率等；实时检测所有可能影响监控网络设备的外来网络攻击，实时监控各服务器运行状态、流量及入侵监控等。对异常情况，进行核查，并进行相关的处理。根据用户需要进行监控网络的规划、优化。

提供每月一次的定期信息服务，每月第一个工作日，将上月抢修、维修、维护、保养记录表以电子文档的形式报送负责人。

4.5.8. 技术支持

服务类型 服务内容

技术服务 为本项目建立技术支持和售后服务队伍，提供无偿现场技术支持和售后服务。在质保期内为软件业务功能以及硬件设备的正常运行进行保障。

培训服务 可随时提供培训服务，包括应用的操作、结构、管理培训、开发技术培训等。

升级服务 同系列版本升级和全新产品升级。

回访和跟踪服务 定期电话回访、质量调查、评价调查、产品、老客户活动。

咨询服务 帮助客户规划后续的功能迭代建议，提出全面的解决方案。

其他服务 技术问题解答、投诉、咨询和规划等，通过热线、即时通讯、MATL等方式与用户进行在线服务。

4.6 政务云运行情况

本项目已部署在政务云上。

4.7 系统优化升级

4.7.1. 对原系统代码进行优化，升级权限体系，对实际使用场景中的功能bug进行优化，满足日常使用需求；

4.7.2 将考核系统升级为评估系统，系统流程简化，提供无事不扰的功能，适应基层减负，评估系统能够穿透街镇级系统实现双向联动。

4.8 系统对接

4.8.1. 平台数据对接回天大脑；

4.8.2 对于居民侧以及非居民侧小程序上架到京通、京办平台，与市级系统对接。

4.9 管理和其他服务

为保障信息系统的正常运行，提供其他相关的运维内容与服务，包括根据北京市城管委的考核要求，组织相关会议、需求调研分析、资料整理、云平台配套管理服务、安全服务、运维咨询、运维监理、项目管理等。

（五）服务方式

本项目运维服务级别为高，服务时间包括：

5.1 接收服务请求和咨询：在 5*8 小时工作时间内设置由专人职守的热线电话，接听内部的服务请求，并记录服务台事件处理结果。

5.2 在非工作时间设置有专人 7*24 小时接听的移动电话热线，用于解决内部的技术问题以及接听 7*24 小时机房监控人员的机房突发情况汇报。

5.3 服务响应时间：

故障级别	响应时间	故障解决时间
I 级：属于紧急问题；其具体现象为：系统崩溃导致业务停止、数据丢失。	30 分钟，2 小时内提交故障处理方案	12 小时以内

II 级： 属于严重问题；其具体现象为：出现部分部件失效、系统性能下降但能正常运行，不影响正常业务运作。	30 分钟，2 小时内提交故障处理方案	24 小时以内
III 级： 属于较严重问题；其具体现象为：出现系统报错或警告，但业务系统能继续运行且性能不受影响。	30 分钟，2 小时内提交故障处理方案	48 小时以内
IV 级： 属于普通问题；其具体现象为：系统技术功能、安装或配置咨询，或其他显然不影响业务的预约服务。	30 分钟，2 小时内提交故障处理方案	5 天内

技术支持人员在解决故障时，会最大限度保护好数据，做好故障恢复的文档，力争恢复到故障点前的业务状态。对于“系统瘫痪，业务系统不能运转”的故障级别，如果不能于 12 小时内解决故障，将在 16 小时内提出应急方案，确保业务系统的运行。故障解决后 24 小时内，提交故障处理报告。说明故障种类、故障原因、故障解决中使用的方法及故障损失等情况。

第二条 合同服务期限

本合同期限 2025 年 9 月 3 日至 2026 年 9 月 2 日止。

第三条 支付方式

考核办法：双方约定，甲方增加对乙方工作成效的考核管理办法，实行服务费用拨付与绩效考核成绩挂钩的管理机制。在项目实施期间，甲方根据考核办法，按季度对乙方工作绩效打分。项目共考核 4 次，考核分数影响每季度拨款金额。（考核表另附）

考核成绩结果分为优秀（95-100 分）、良好（80-95 分，不含 95 分）、合格（60-80 分，不含 80 分）、不合格（60 分以下，不含 60 分）四个档次。当考核成绩为优秀时，项目服务费用全额拨付；当考核成绩为良好时，按扣除分数的 10% 对服务费用扣款（即扣款金额=扣除分数×分值金额×10%）；当考核成绩为合格时，按扣除分数的 20% 对服务费用扣款（即扣款金额=扣除分数×分值金额×20%）；当该项目考核成绩为不合格时，按扣除分数的 80% 对服务费用扣款（即扣款金额=扣除分数×分值金额×80%）。备注：分值金额=合同总

额÷4（季度）÷100（分）。该项目服务金额暂定为人民币3126000元（大写：叁佰壹拾贰万陆仟元整），最终以甲方审计金额为准。双方均认为本合同价格包括了完成本合同包括的所有工作。

本合同项下的具体付款方式如下：

1. 采购合同签订且资金到位后，按照每季度拨付 25%的服务费方式支付。每季度完成合同约定工作量后，甲方根据考核结果，于下个季度拨付上一季度服务费。第 4 季度服务费于服务期届满后，根据财政结算评审结果，在甲方收到财政拨款后向乙方拨付。

2、甲方每次付款前，乙方须先向甲方开具同等金额合法、合规发票。若乙方提供假发票，甲方有权在乙方提供正规合法的发票前暂不支付所载金额的合同款。在实际支付时，如遇北京市财政局国库结账等特殊时期，具体支付将根据北京市财政局有关规定执行。季度考核细则见附件。

第四条 甲方的权利与义务

（一）甲方有权对合同规定范围内乙方的服务行为进行监督和检查，拥有监管权。有权定期核对乙方提供服务所配备的人员数量。对不符合本合同约定的部分有权下达整改通知书，并要求乙方限期整改。

（二）负责检查监督乙方管理工作的实施及制度的执行情况。

（三）在合同期内，甲方必须按合同服务费及支付要求中规定，按时支付乙方的实际应付合同经费款。

（四）国家法律、法规所规定由甲方承担的其他责任。

第五条 乙方权利与义务

（一）对本合同规定的委托服务范围内的项目享有管理权及服务义务。

（二）根据本合同的规定向甲方收取相关服务费用，并有权在本项目管理范围内管理及合理使用。

（三）及时向甲方通告本项目服务范围内有关服务的重大事项，及时配合处理投诉。

（四）接受项目行业管理部门及政府有关部门的指导，接受甲方的监督。

(五) 及时做好本项目的数据统计、信息上报、宣传展示等工作。

(六) 做好各类建设与运维的工作方案、实施计划、工作制度、应急预案等工作,确保系统安全可靠、稳定高效地运行,定期或按照甲方要求,向甲方汇报运维工作的进展情况,提交规定内的各类技术、管理文档,并按甲方及监理要求进行整改

(七) 未经甲方事先书面同意,乙方不得部分或全部转让其应履行的合同项下的义务

(八) 应建立完善的服务体系、内部管理制度和考核制度,接受甲方对项目的验收和考核;

(九) 乙方对合同所涉项目的所有内容,在项目协议履行期间及履行后任何时间均不得向第三方提供;乙方应掌握其工作人员资质、自然情况,对参加该项目的工作人员登记造册,同时,乙方还应对其工作人员的泄密事件承担担保义务,保证发生泄密情况后,能为甲方提供查找相关工作人员和泄密原因的线索和证据,并承担相应责任,对因泄密造成的后果承担相应的法律责任,赔偿造成的全部损失。乙方参加该项目的工作人员无论何种原因终止或解除劳动合同,应停止使用所有该项目的信息,也不得向任何个人、公司、商社、其他经济组织等披露该项目信息,并将从项目获得的相关资料文件及其复印件予以归还,否则乙方与该责任方承担连带责任,赔偿因此造成的全部损失。

国家法律、法规所规定由乙方承担的其他责任。

第六条 违约责任

本合同经甲、乙双方签订后即具约束力,甲乙双方必须全面履行,除不可抗力的原因或由双方协商一致同意,任何一方违约应承担以下责任(甲方就本合同中乙方应承担的所有违约金,甲方均有权从费用中直接扣减):

1、由于乙方运维不到位等问题引发的安全事故、人身伤害等法律责任,概由乙方承担全部责任,如法院或其他有权机关判决或认定甲方承担全部或部分责任,甲方均可向乙方进行追偿,乙方亦应最终承担全部责任,赔偿全部损失。

2、乙方未按协议要求、甲方会下达的指令、批准、决定及书面通知的内容及时开展工作,甲方会将按照有关规定组织进行检查考核,扣分扣款,同时乙方应按合同暂定总额的 30%向甲方支付违约金,违约金不足以弥补甲方损失的,应赔偿全部损失。

3、乙方未按甲方或相关规定的条款,在规定时限内完成任务,甲方有权通过招标等方式选取第三方实施,相关费用从本协议费用中扣除或不支付、少支付本协议相关费用,同时由此造成的损失、社会影响及全部责任由乙方承担,同时乙方应按合同暂定总额的 30%向甲方支付违约金,违约金不足以弥补甲方损失的,

应赔偿全部损失。

4、乙方未履行设施安全监管职责，造成设施损坏的，设施修复费用由乙方承担，同时乙方应按合同暂定总额的 30%向甲方支付违约金，违约金不足以弥补甲方损失的，应赔偿全部损失。

5、乙方在履行本合同过程中必须恪尽职守，严格履行合同义务，因乙方未尽到合同义务或未及时进行风险提示、故障排除导致的安全事故责任由乙方承担全部赔偿责任，同时乙方应按合同暂定总额的 30%向甲方支付违约金，违约金不足以弥补甲方损失的，赔偿给甲方造成的全部损失。

6、乙方保证其履行本合同项下所有义务均不会侵犯任何第三方的知识产权或引起任何第三方基于该工作成果知识产权的指控。如果第三方提起侵权指控，由乙方承担因侵权纠纷产生的一切费用，同时乙方应按合同暂定总额的 30%向甲方支付违约金，违约金不足以弥补甲方损失的，赔偿给甲方造成的全部损失。

7、本合同履行过程中，如乙方擅自中途停止工作或解除合同，甲方无需向乙方支付任何服务费，乙方应退还甲方已经支付的全部费用，且应按照服务费暂定总额的 30%向甲方支付违约金，违约金不足以弥补甲方遭受的损失，还应赔偿至甲方的全部损失。

8、如乙方在合同期内，未能按约定全面履行本合同义务或履行义务达不到甲方的要求，应按合同总金额 30%向甲方支付违约金，且甲方有权单方解除本合同，违约金不足以弥补甲方损失的，赔偿给甲方造成的全部损失。

9、本合同所指损失均包括但不限于维权费用、律师费、诉讼费、公证费、鉴定费、差旅费、行政机关处罚的罚款、合同预期收益损失、商誉损失、替代交易产生的额外成本、因违约导致的第三方索赔等所有直接损失和间接损失。

10、若因财政资金拨付延迟而导致甲方不能按期支付的，不构成甲方的违约，乙方不得因此追究甲方的违约责任。

第八条 争端解决方式

因本协议引起或与本协议有关的一切争议，双方友好协商解决，协商不一致的情况下，向北京市昌平区人民法院提起诉讼解决。

第九条 合同生效与终止

(一) 本协议一式陆份，双方各执叁份。

(二) 本协议未尽事宜，由双方另行协商确定或签订相关补充协议，补充协议与本协议同样具有法律效力。

(三) 双方在订立及履行本协议过程中，知悉对方不应公开的资料和文件，以及商业秘密、知识产权等，未经对方书面同意均不得泄露或不正当使用。

(四) 本协议自双方法定代表人或负责人签字并盖章（公章或合同专用章）

之日起生效。

（五）执行本合同所需的通知、报告及其一些通讯信件，均以书面形式有效，并以书面形式传送到双方签署页指定的地址。双方邮寄（通讯）地址以本合同记载内容为准。通讯地址发生变更的，应当及时书面通知对方。所载地址作为各方商业往来函件及未来可能解决争端纠纷、诉讼的送达地址，因收件方原因导致函件无法送达的，包括但不限于退信、拒收或者无权利人代收等，函件寄出日视为送达日，不利后果由收件方承担。

【以下无正文】



【签署页】

甲方（盖章）：北京市昌平区城市管理委员会

法定代表人 / 委托代理人：

地址：

联系电话：

日期：2025 年 9 月 3 日

乙方（盖章）：北京中环云益环境科技有限公司

法定代表人 / 委托代理人：

地址：

联系电话：

日期：2025 年 9 月 3 日