

技术开发合同

项目名称：北京市城市管理委员会北京市建筑垃圾车辆运输
管理系统升级改造项目（技术开发建设）

合同编号：FW2025051401

甲方：北京市城市运行管理事务中心

乙方：首信云技术有限公司

根据《中华人民共和国民法典》及其它相关法律法规的有关规定，北京市城市运行管理事务中心（甲方）和中标人首信云技术有限公司（乙方）就北京市城市管理委员会北京市建筑垃圾车辆运输管理系统升级改造项目（技术开发建设）（以下简称“项目”）的技术开发事宜，经协商一致，共同签订本合同。

下列文件构成本合同的组成部分，应该认为是一个整体，彼此相互解释，相互补充。为便于解释，组成合同的多个文件的优先支配地位的次序如下：

1. 甲乙双方签订的补充协议（如有）
2. 本合同书
3. 中标通知书
4. 投标文件（含澄清文件）
5. 招标文件（含招标文件补充通知）

如招标文件与投标文件相比，对项目质量有更高要求的，应以招标文件为准。

第一条 项目名称及项目内容

1. 项目名称：北京市城市管理委员会北京市建筑垃圾车辆运输管理系统升级改造项目（技术开发建设）

2. 项目内容、方式及标准（具体见采购需求）

2.1 项目内容

2.1.1 软件功能要求

升级改造旧系统中的源头监管、运输监管、处置设施监管、行政核准、社会公众公示 5 个子系统；新增建设循环再利用、道路遗撒问题处置及溯源、违法经营车辆判定、违规及移送、基于区块链的建筑

垃圾服务、重保管理、智能分析、综合展示、基础支撑共 9 个子系统。

2.1.1.1 源头监管子系统：以现有建筑工地数据为基础，整合施工单位备案、许可数据，采集各产废源头信息，并对接工程建设主管部门系统数据，新增装修工程（含居民装修工程和非居民类装修工程）排放申报功能，建立全面管理台账，实现对所有排放主体的管理。结合住房和城乡建设委员会扬尘监控平台数据，利用车辆轨迹、车牌识别等手段，实时采集产出与违规信息。汇总源头产出量，提供市、区、街乡排放种类、数量及处置方式、流向的精准查询服务，实现管理优化与数据核准。

2.1.1.2 运输监管子系统：在运输企业与车辆基础数据及运行轨迹管理基础上，利用运营商网络监控建筑垃圾清运过程，收集图片、影像及车载数据，实现违规行为信息和运量的准确监控。通过建立电子运单实现产-运-消全流程监管，结合轨迹与工地卡口、末端消纳场双向称重数据，精准掌握建筑垃圾流向。对虚假运单等异常运输过程、非合同车辆进入工地、消纳场所信息进行分析预警。具备自动驾驶环卫作业车辆状态监测拓展功能。

2.1.1.3 处置设施监管子系统：在消纳场台账管理的基础上，采集各类消纳场所处置计划，接入消纳场数据监管系统和扬尘在线监管系统，实现对消纳处置场所的实时视频监控、进出车辆识别、车辆双向称重数据采集，及时获取各类处置场所建筑垃圾接收量、处置量及再生产品生产供应等数据，统计各类消纳场分析运行状态，对异常及违规情况自动报警，对空转情况给予警示。

2.1.1.4 循环再利用子系统：在消纳场管理的基础上，增加对资源化利用企业全生命周期管理，实现对资源利用厂运行的监管。采集可循环利用产品如土方、砂石和再生产品的库存量、产出量、销售量等相关信息进行分类管理，掌握利用流向。采集工程项目对土方、砂石等需求量、需求时间，将其需求和供给情况进行公示，为实现相关企业服务打下基础。

2.1.1.5 行政核准信息子系统：提供包括消纳场备案、处理方案备案、运输企业许可、车辆准运许可、消纳场许可、临时处置点登记、综合利用点登记在内的各类备案许可信息的办理、统计查询服务。

2.1.1.6 道路遗撒问题处置及溯源子系统：针对城市中渣土遗撒行为，利用技术手段对遗撒事件进行监测，并通过数据采集、智能分析和溯源功能，追踪遗撒行为的来源，有效打击违规行为，实现对违规遗撒行为的监管和处置。

2.1.1.7 违法经营车辆判定子系统：运用大数据分析等先进技术，依托工地出入口视频监控、消纳场双向称重系统以及雪亮工程卡口数据（市级渣土车图像专题库），与渣土车备案数据库进行比对，以识别涉嫌违法或违规操作的车辆。为实施非现场处罚提供线索，并生成违规结果进行推送处理。

2.1.1.8 违规及移送子系统：实现建筑垃圾运输过程中疑似违法、违规情况的自动发现，并将案件信息分类分发，移送相关部门进行人工核查和处置处理，实现违法违规行为的跨部门协同处理。全面采集所属企业日常检查、违规查处、违规整改情况等信息，实现企业考评。

建立企业重点监测名单库，实现企业违规管理，与企业信用信息系统对接，推进联合奖惩。

2.1.1.9 社会公众公示子系统：面向社会公众公开、公示政策法规、建筑垃圾行业企业资质与监管信息，发布工地需求、企业运力、消纳容量等业务信息，公示产生与再生利用计划，接受公众监督。公示在建工地、小区、运输企业、处置地点、消纳场容量、再生资源厂产能等行业数据，实现地图化展示，对接投诉平台，高效受理投诉工作。

2.1.1.10 基于区块链的建筑垃圾服务子系统：实现建筑垃圾供求信息的发布、公示等功能，居民、非居民单位、建设施工单位可提交装修垃圾清运需求，系统根据产生方需求智能推荐运输处置服务单位，消纳处置场所确认建筑垃圾清理需求；提供智能箱状态监测、运输监测等服务；提供合同信息查询服务。

2.1.1.11 重保管理子系统：为市、区两级城市管理部门提供针对各类重要保障事件的建筑垃圾清运预案管理，包括重大活动、恶劣天气、重度污染天气等时期的处置预案及处置过程技术支持，实现重保期间违反重保措施的违规事件发现、查处和移送处理。

2.1.1.12 建筑垃圾业务数据综合展示子系统：综合展示建筑垃圾管理业务，以可视化数据展示技术为基础，利用智能数据算法对系统采集的数据进行分析，根据各级领导需求，实现一张图、全景化、多维度、可回溯、可预测的分析展示。

2.1.1.13 智能分析子系统：采集、整合行业相关数据，建立建

筑垃圾全流程数据指标体系，利用智能分析算法，为市区管理者提供领导驾驶舱服务，为市、区、街道等各级业务主管部门提供数据定制分析服务和科技支撑，并可向有关单位提供数据共享。

2.1.1.14 基础支撑子系统：提供全面的后台管理功能，涵盖部门、岗位、人员、系统、图层、类别、业务、布局及消息通知等多个方面的配置，并实时监控系统运行状态，并具备移动端配置功能。

2.1.2 软件技术及性能要求

本项目的设计应满足但不限于以下要求：

（1）稳定性

要求系统软硬件整体及其功能模块具有稳定性，在各种情况下不会出现死机、系统崩溃现象。

本系统主要面向的用户对象为：市城市管理委工作人员、区级审批部门办事员、街道工作人员，工地、运输企业、消纳场和循环再利用企业，北京市居民。其中，市城市管理委工作人员、区级审批部门办事员、街道工作人员需使用政务外网对建筑垃圾管理的各类事件进行上报、监督、审查以及备案和许可的审核等相关工作。同时，所有用户均可用到移动互联网使用系统提供的建筑垃圾管理过程中的相关服务功能。考虑到面向全市所有居民和建筑垃圾管理涉及到的所有企业以及市、区、街各层级工作人员，系统用户对象采用最大值进行估算，政务外网应用支持高峰时在线人数 1000 人，移动互联网应用支持高峰时在线人数 20000 人，并发用户取 10%，因此，政务外网应用支持高峰时并发用户不低于 100 人，移动互联网应用支持高峰时并

发用户不低于 2000 人。

信息浏览、信息查询操作时，需要平滑流畅，不能出现明显的等待时间和露白现象，以方便用户操作。系统应具有高稳定性、较强的容错能力，支持 7×24 小时的服务能力。

（2）可靠性

平台应可长时间无故障的稳定运行，应保证各个功能模块及接口的稳定性。

（3）安全性

安全性主要包括软件安全和数据安全。软件安全主要指平台各个子系统的安全，应特别注意避免系统漏洞、病毒及恶意攻击等问题；数据安全则主要通过传输数据的编码与解码、分类数据的访问权限控制、数据的校验与完整性检验等措施来保证。

基础软件（操作系统、数据库等）国产化，软件系统达到信息技术网络安全等级保护第二级要求，使用国产商用密码管理、传输、存储数据。

（4）兼容性与可扩充性

北京市建筑垃圾车辆运输管理系统升级改造项目建成后，需要进行长期的维护和升级才能保证设施数据和监控的有效性，因此在平台设计和建设过程中应考虑系统的兼容性与可扩充性，便于后期更新与维护，逐步提升整个平台的覆盖范围和管理能力。

（5）用户界面

系统建设要强调结构化、模块化、标准化，做到界面清晰，连接



畅通。界面完全遵照 GUI（图形用户界面）的标准，用户只要了解实际工作的工作流程和操作系统的使用方法，无需经过复杂的操作培训即可很方便地使用。菜单格式、快捷键等要充分考虑用户习惯，做到方便易用。

（6）系统平台能够最大限度的符合需要，软件系统的总体性能指标如下：

- 1) 支持 ≥ 1.5 万台建筑垃圾车辆同时在线；
- 2) 系统保证 7*24 小时不间断运行，系统故障响应时间 $\leq 30\text{min}$ ，恢复时间不超过 24 小时；
- 3) 具有良好的并发响应能力，整体响应性能在 3s 以内，正常情况下并发访问量支持应 ≥ 5000 ；
- 4) 支持对于 GPS 定位数据、密闭、举升等前端物联感知数据实时解析入库；
- 5) 单路视频流播放流畅，3*3 多路视频并发无明显卡顿；
- 6) 数据台账及统计报表查询时间 $\leq 5\text{s}$ ；
- 7) 时效指标：本次项目应于 2026 年 11 月 30 日前完成。

2.1.3 数据库软件要求

中标人需适配国产数据库软件，和甲方已有数据库组建数据库集群，能使用甲方已有达梦、人大金仓数据库管理软件进行运维管理。数据库适配含在总价中。

2.1.4 政务云相关服务内容及要求

为保证系统正常安全运转，中标人需提供以下政务云相关服务。

报价含在总价中。

2.1.4.1 服务内容

序号	服务项	服务描述	服务期 (月)	数量 套)
一	基础软件支撑服务			
1	操作系统套餐 windows	1 个 windows 云 主机	6	4
2	操作系统套餐 Linux	1 个 linux 云主 机	6	33
3	开源应用中间件套餐	1 套	6	1
4	商用数据库套餐	1CPU	6	2
5	开源数据库套餐	1 套	6	2
二	安全服务			
1	云端抗 DDOS 服务	1 站点	3	3
2	云端 APT 防护服务	1 套	3	3
3	主机杀毒服务	1 台	3	37
4	主机防护	1 台	3	37
5	主机安全加固	1 台	2	37
6	网页防篡改服务	1 监控点	3	4
三	安全监测、审计服务			
1	主机漏洞扫描	1 台	4	37
2	主机日志分析	1 台	2	37

3	数据库审计服务	1 套	6	5
---	---------	-----	---	---

2.1.4.2 服务要求

(1) 技术服务方案需涵盖基础软件支撑、安全服务、安全检测与监测、审计服务以及密码应用服务等具体服务内容。

(2) 提供的服务质量应符合国家有关质量法规、质量标准的规定及相关行业的标准。

(3) 提供的服务应具备资源动态调整能力。经双方协商可短期内提供免费的扩容服务,根据项目系统运行情况进行扩展服务动态调整。

2.1.5 硬件产品购置、部署、集成、调试

2.1.5.1 网闸要求

网闸 1 套,可灵活部署,实现 ≥ 50 个视频点位视频数据互联网和政务网单向传输。

指标项	参数要求
硬件接口及性能指标	4Gbps 网络层吞吐量,文件同步速度 $\leq 100\text{MB/秒}$,数据库同步 ≥ 1500 条/秒。 主要包含文件传输功能、数据库单向同步功能、邮件转发功能、组播代理功能、自定义数据传输功能等。内网主机: 6GE (含 1 个管理口、1 个 HA 口), 2 个接口卡扩展插槽, 1 个串口, 2 个 USB 口, 1 块液晶屏。外网主机: 6GE (含 1 个管理口、1 个 HA 口), 2 个接口卡扩展插槽, 1 个串口, 2 个 USB

	口，1 块液晶屏。2U 机架式机箱，冗余电源。采用“2+1”系统架构，内网单元+外网单元+专用光隔离部件。内外网各一块液晶面板，支持显示系统状态信息、设备地址信息等，方便运维人员维护
文件同步	支持 SMB、FTP、NFS、HTTP 等传输协议。 支持主动同步功能：所有同步动作由光闸主动发起，无需在用户服务器安装任何软件。
数据库同步	支持 ORACLE、SQLSERVER、MYSQL、SYBASE、POSTGRESQL、DB2、人大金仓、达梦等数据库。支持国产数据库，并提供互认证明。 支持主动同步：同步由光闸主动发起并完成，无需在数据库安装软件。 支持用户端方式：数据库同步工具配合光闸使用，提高数据库同步性能。数据库同步工具支持 LINUX、WINDOWS、UNIX 等多种系统平台。
数据单向传输	支持用户自定义应用层数据单向传输。 至少支持 TCP、UDP、DBSYNC、DTCP、DDBSYNC 五种协议类型。 DTCP：提供双机联动功能，实现双向业务的数据交换。 支持以用户定制的 ASCII、十六进制、正则表达式等多种方式来允许通过自定义应用的通信内容。 基于数据包的关键字过滤
邮件	将外网的邮件传输到内网服务器。支持 SMTP、POP3、IMAP 协

中继	议。 支持发件人地址、收件人地址过滤。支持邮件的主题、正文过滤。支持邮件的大小过滤。支持附件的后缀过滤。
组播代理	支持多任务的组播功能。 至少支持 ASM、SSM、SFM 三种方式的组播功能。
视频直播	支持将视频推送到目标视频服务器。
视频点播	支持与同品牌的网闸联动，通过网闸传输视频信令，光闸传输视频流，确保视频流的单向传输。
平台联动	支持与同品牌的数据交换平台联动，配合数据交换平台使用 SIP、RTMP、RTSP 等视频协议，成倍的提高性能。
系统管理	系统具备正常状态自检功能，发现故障及时发出报警信息。 提供设备状态查看功能，可实时显示系统的 CPU、内存、存储、内部连接等信息。
存储管理	支持在业务运行中进行存储空间弹性扩展，不中断业务；支持空间低于设定值时报警；支持设置光闸内部是否保留历史同步文件。 支持查看、删除内网主机的历史同步文件。
备份恢复	支持策略手动备份，支持策略自动备份到用户指定的 FTP 服务器。 支持策略导入，可直接恢复配置好的安全策略。
网络	支持 IPv4、IPv6 网络及 IPv4 与 IPv6 混合网络。

设置	支持设置网关、路由、DNS 等信息，可以支持更多的网络环境。
时间 设置	支持手动设置设备时间，支持根据时间服务器校时。
异常 报警	支持邮件告警设置，可将报警信息发送到用户指定的邮件服务器。
系统 升级	通过 WEB 界面导入升级包，即可对系统版本、病毒库进行升级。
登录 方式	采用 HTTPS 方式登录，HTTP+SSL 更加安全。
双因 子认 证	支持账号密码+证书的方式登录设备。
DDoS 防护	至少支持 SYN FLOOD 防护、UDP FLOOD 防护、ICMP FLOOD 防护等防护模式。
病毒 防护	病毒防护模块：通过内置病毒防御功能模块，杜绝有害文件进入高安全区。
地址 绑定	支持设置用户端 IP 地址与 MAC 地址绑定。
主机 安全	支持设置业务口访问，允许或拒绝用户从某 IP 或者某个网段访问设备。
双机 热备	支持双机热备功能，最大化的保障用户使用的可靠性。



冗余 算法	通过专用的 BCOPY 冗余数据传输技术，最大限度的保障了通信数据的完整性。
冗余 传输	支持设置冗余传输次数，传输次数范围 1-10，多次传输，降低数据丢失的风险。
校验 传输	手动将接收端的文件传输记录，导入到发送端进行校验，如果发现丢失文件将自动重传。
日志 分类	日志存储时间 ≥ 180 天。 包括管理日志、审计员日志、系统日志、交换日志、邮件日志、连接日志、内容过滤、数据库同步日志、统计日志。

2.1.5.2 全结构化球形摄像机、太阳能锂电供电系统要求

全结构化球形摄像机设备和太阳能锂电供电系统各 50 套，包含前端渣土车辆识别等算法，具备边缘计算、算法部署、5G 传输能力，含至少 1 年 5G 无限流量，至少 1 次指定地点安装，至少 1 次指定地点拆装。

设备 名称 数量	参数要求
----------------	------

全结构化球形摄像机
(50套)

1. 定制渣土车辆识别算法、抓图上传功能;
2. 镜头采用 1/1.8" CMOS 传感器, 高清成像;
3. 支持人脸抓拍、非机动车识别、车牌识别等全结构化功能;
4. 支持最大 $2560 \times 1440@30\text{fps}$ 高清画面输出;
5. 至少支持五种智能资源切换: 全结构化、混合目标比对、smart 事件、人员布控、智能交通 (车辆布控);
6. 移动通信类型: 5G/4G/3G;
7. 无线频段: 5G
8. 无线传输速率: NR SA: 1.92Gbps (DL) / 600Mbps (UL) NR
ENDC: 1.92Gbps (DL) / 300Mbps (UL) LTE: 487Mbps (DL) /
150Mbps (UL) WCDMA: 42Mbps (DL) / 11Mbps (UL);
9. SIM 卡: nano SIM;
10. 支持 35114 加密;
11. 传感器类型: 1/1.8" progressive scan CMOS;
12. 最低照度: 彩色: $0.0005\text{Lux} @ (F1.2, \text{AGC ON})$; 黑白:
 $0.0001\text{Lux} @ (F1.2, \text{AGC ON})$;
13. 焦距: 6-240mm, ≥ 40 倍光学变倍;
14. 视场角: 水平视场角 $59.0^\circ - 2.0^\circ$ (广角-望远);
15. 补光灯类型: 混合补光;
16. 红外照射距离: $\geq 250\text{m}$;
17. 支持防补光过曝;
18. 水平范围: $0^\circ - 360^\circ$;

19. 垂直范围: $-20^{\circ} - 90^{\circ}$;
20. (自动翻转)水平速度: 水平键控速度: $0.1^{\circ} - 160^{\circ} /s$, 速度可设;
21. 水平预置点速度: $\geq 240^{\circ} /s$;
22. 垂直速度: 垂直键控速度: $0.1^{\circ} - 120^{\circ} /s$, 速度可设;
23. 垂直预置点速度: $\geq 200^{\circ} /s$;
24. 主码流帧率分辨率: 50Hz: 25fps ($2560 \times 1440, 1920 \times 1080, 1280 \times 960, 1280 \times 720$), 60Hz: 30fps ($2560 \times 1440, 1920 \times 1080, 1280 \times 960, 1280 \times 720$);
25. 视频压缩标准: H. 265; H. 264; MJPEG ;
26. 网络接口: RJ45 网口; 自适应 10M/100M 网络数据;
27. SD 卡扩展: 内置 Micro SD 卡插槽; 支持 Micro SD/Micro SDHC/Micro SDXC 卡;
28. 最大支持 256G; 标配 128G 存储卡;
29. 报警输入: ≥ 7 路报警输入;
30. 报警输出: ≥ 2 路报警输出;
31. 音频输入: ≥ 1 路音频输入, 音频峰值: $2-2.4V[p-p]$, 输入阻抗: $1\text{ k}\Omega \pm 10\%$;
32. 音频输出: ≥ 1 路音频输出, 线性电平, 阻抗: $600\Omega \pm 10\%$;
33. RS485 接口: 采用半双工模式, 支持自适应 HIKVISION, PELCO-P 和 PELCO-D(可添加)协议 ;

	34. 电源: DC: 36 V, 1.67 A/AC: 24 V, 3 A ; 35. 工作温湿度: -40℃-70℃; 36. 湿度 < 95%; 37. 重量: < 6Kg; 38. 功耗: 最大功耗 42 W (其中加热最大功耗 8W, 红外灯最大功耗 12 W) ; 39. 防护: ≥ IP67; 6000V 防雷、防浪涌、防突波, 符合 GB/T17626.2/3/4/5/6 四级标准; 40. 包含至少 1 次安装、至少 1 次拆装, 至少 1 年 5G 无限流量。
太阳能锂电供电系统 (50 套)	1、300W 太阳能板; 2、单晶硅/晶硅片太阳能板 2 块, 转换效率 22%以上; 3、150Wp/18V/8.95A; 4、边框 ≤ 1.5mm; 5、重量 ≤ 11.7kg; 6、总容量 > 2304Wh, 额定电压 12.8V/180Ah; 7、工作电压范围 11.6V-14.6V 宽压输出, 支持 220V 市电输出; 8、具备电池保护功能 (加热型); 9、充电温度 0-45℃, 放电温度 -10℃-55℃; 10、包含至少 1 次安装、至少 1 次拆装。

2.1.6 利旧要求

2.1.6.1 数据转换设计

新旧数据字典对照梳理，明确各个表中具体数据字段的转换方式。以新系统为准，原系统作参照，主要包括：直接转换、程序转换、代码对照、类型转换、常量转换、不转换。

2.1.6.2 数据迁移

将旧系统数据整理为转换程序可识别的格式，并完成数据迁移工作。数据整理过程中需确保原始数据的完整性，正式迁移前需提前做好全量数据备份，保证迁移数据在新系统中的可用性和完整性。同时考虑到数据迁移过程中涉及线上线下协同操作，存在新旧系统并机运行阶段，数据同步工作需持续至旧系统业务数据不再更新为止。

将旧系统数据整理为转换程序可识别的格式，并完成数据迁移工作。数据整理过程中需确保原始数据的完整性，正式迁移前需提前做好全量数据备份，保证迁移数据在新系统中的可用性和完整性。同时考虑到数据迁移过程中涉及线上线下协同操作，存在新旧系统并机运行阶段，数据同步工作需持续至旧系统业务数据不再更新为止。

2.2 验收标准

2.2.1 履约验收方案

2.2.1.1 履约验收的主体、时间、方式

在乙方提出验收申请后，验收工作由甲方组织开展。

2.2.1.2 履约验收的程序

验收分为初步验收和最终验收。初步验收后，系统需经过充分的试运行才能进行最终验收。

2.2.1.3 履约验收的内容和验收标准

2.2.1.3.1 安装与调试

乙方应提供合理、可行、明晰的软件安装和调试方案（包括详细的安装步骤、工作表和工作内容）。

乙方应负责前述方案中列明环境、系统的安装、调试和联通，并保证软件能够正常运行，安装调试须通过甲方验收认可。具体如下：

(1) 乙方负责所提供软件的现场安装、调测和开通；

(2) 乙方应确保其技术建议以及所提供的软件的完整性和可用性，保证软件能够按时投入正常运行。若出现由于乙方提供的软件不满足要求或其所提供的技术支持和服务不全面而导致系统功能无法按时实现或不能完全按时实现，由乙方负全部责任。

2.2.1.3.2 初步验收

(1) 初步验收是在招标文件要求的功能全部开发完成，并在所有应用系统安装联调后，承建方可申请初步验收。初步验收合格后，系统进入试运行期；

(2) 乙方与甲方共同进行现场验收；

(3) 初步验收必要条件：

- 1) 产品全部完成安装调试；
- 2) 项目内容全部完成并可以开通使用；
- 3) 已经提交完整的安装调试记录及相关文件；
- 4) 已经提交测试计划与测试报告。

乙方须在合同规定的时间内完成该项目建设，达到开通运行的条



件，并达到初步验收的条件。

2.2.1.3.3 系统试运行

(1) 系统初步验收合格后，进入系统试运行期，试运行期间系统应保持连续正常的运行。试运行期间如果出现影响系统正常运行的重大故障或功能缺陷，乙方应立即进行修复。乙方应详细说明其试运行保障计划；

(2) 试运行期间要求做好系统运行情况记录；

(3) 乙方负责解决系统试运行期间出现的各种故障。在试运行期间，出现非最终用户因素导致的系统故障的，甲方有权要求乙方进行修复，所发生的费用由乙方负担。试运行合格后，可进行系统最终验收；

(4) 在试运行期间，系统出现问题时，乙方应指定有经验的技术人员迅速赶到现场，免费进行维修；

(5) 试运行期间，系统需通过第三方软件测评、安全测评和密码应用性安全评估。测评标准以招标文件要求及投标文件承诺事项为准；

(6) 试运行期间，乙方完成用户技术培训；

(7) 系统试运行合格后，乙方提交试运行报告和系统验收申请，就试运行阶段所出现的问题和完成整改情况进行总结归纳，报甲方。扼要说明申请系统验收的准备情况和系统所具备的验收条件。乙方在提交系统验收申请报告时，必须交付相关的技术文件。

2.2.1.3.4 最终验收

试运行期结束，系统所有性能指标达到技术规格书的要求时，乙

方向甲方申请进行最终验收。由甲方按照北京市城市管理委员会关于信息化项目验收流程进行终验。

(1) 服务内容应与采购合同一致，交付服务指标达到规定的标准；

(2) 技术或资料、交付清单等资料齐全；

(3) 在规定时间内完成服务成果自查及整改，并经甲方确认。服务符合要求，才作为最终验收；

(4) 乙方提供的服务未达到招标文件规定要求，且对甲方造成损失的，由乙方承担一切责任，并赔偿所造成的损失；

(5) 其他验收要求按本项目采购合同执行；

(6) 验收条件及标准：按国家、行业或其他强制性标准、规范等要求执行。

2.2.2 验收成果要求

2.2.2.1 项目文件，包括但不限于：

2.2.2.1.1 项目技术文档

(1) 项目建设技术方案

(2) 需求规格说明书

(3) 概要设计说明书

(4) 详细设计说明书

(5) 数据库设计说明书

(6) 测试计划

(7) 测试方案

(8) 测试大纲

(9) 测试用例

(10) 测试报告

(11) 内部测试报告

1) 第三方测试软件测试报告

2) 第三方安全测试报告

3) 第三方密码应用安全性评估报告

2.2.2.1.2 项目验收文档

(1) 初验申请（乙方向甲方提交的申请）

(2) 初验意见

(3) 初验总结报告

(4) 培训文档

1) 培训方案

2) 培训报告

3) 培训签到记录表（签字）等

(5) 试运行文档

1) 试运行方案

2) 试运行报告

3) 试运行修改记录（签字）

(6) 用户使用报告（用户签字）

(7) 终验申请

(8) 项目建设总结报告

(9) 项目变更文档

2.2.2.1.3 用户使用类文档

(1) 部署手册

(2) 运维方案

(3) 用户使用手册

2.2.2.2 系统源代码及系统安装包

2.3. 其他要求

2.3.1 团队人员要求

乙方应具备专业服务团队，研发实施团队人员不少于10人，团队人员应为投标单位正式员工。未经甲方书面认可，团队人员不得随意更换，团队人员包含系统项目管理师（中级及以上）、软件设计师（中级及以上）、国家重要信息系统保护人员、系统集成项目管理工程师（中级及以上）、注册信息安全专业人员等，其中项目负责人需为信息系统项目管理师（高级）或系统分析师（高级）、项目经理需为系统架构设计师（高级），且均具有类似项目实施经验。

项目建设实施期间驻场人员不少于4人，驻场时间每周5*8小时。

乙方应为质保期间服务配备充足的技术人员、工具和备件并保证提供的联系方式畅通。提供驻场人员不少于2人，驻场时间每周5*8小时，重大活动或节假日时期驻场时间每周7*24小时。如果乙方所派遣技术人员不合格，甲方有权要求乙方撤换，因撤换而产生的费用应由乙方承担，因此造成甲方损失的，乙方应承担赔偿责任。在不影响质保期服务并且征得甲方同意的条件下，乙方也可自负费用更换其技术人员。

乙方应就在现场进行质保期服务的情况进行记录，记载软硬件故障发生的时间、原因及解决情况等，由甲方签字确认，记录由双方各自留存。

2.3.2 知识产权要求

乙方须保证甲方对乙方所提供的成果享有独立的所有权、使用权，未经甲方书面许可，乙方不得自行或允许第三方使用。

乙方须保证甲方在使用过程中不受到第三方关于侵犯专利权等知识产权的指控。任何第三方如果提出指控，乙方须与第三方交涉并承担可能发生的一切法律责任和费用。

2.3.3 保密要求

乙方应承诺遵守知识产权与安全保密有关规定，乙方必须承诺对本项目技术文件以及由甲方提供的所有内部资料、技术文档和信息予以保密；未经甲方书面许可，不得以任何形式向第三方透露本项目标书以及本项目的任何内容；如甲方要求，乙方必须按照甲方的要求签订相关的保密协议。

乙方应加强本项目资料的保密管控，必须针对本项目全生命周期涉及的纸质、声音、影像、图像、电子等各种形态资料及其载体的保密管控措施，记录资料由生成到销毁整个生命周期内的使用日志，并根据实际工作情况及时对制度进行调整，资料保密管理制度的建立和修订需得到甲方的同意后方可实行。

2.3.4 培训

在项目进入验收阶段后，乙方应当组织相关人员制定培训计划和

培训内容。根据甲方需要，乙方开始安排培训工作。

培训方式采用集中授课与重点培训的方式进行，培训时间和地点由甲方决定。培训按甲方实际需求提供，次数不少于5次。

乙方提供培训材料。培训场地由甲方负责。

培训范围包括：系统的安装、使用等。

第二条 执行地点及期限

3. 执行地点：北京市内甲方指定地点

4. 执行期限：自合同签订生效之日起至双方履行完毕本合同规定的全部义务时终止。乙方应在2026年11月30日前完成所有项目内容开发，并完成系统试运行（试运行时间：不少于3个月），通过终验。

第三条 甲乙双方责任

1. 甲方责任

(1) 甲方负责向乙方提供项目建设需求，提供相关的政策、法规、标准；

(2) 甲方负责为本合同的履行提供政策支持，对乙方的建设、维护成果及时接受并验收；

(3) 甲方负责按合同规定的金额和支付方式及时向乙方支付费用；

(4) 甲方有权监督、检查乙方的工作及质量，提出工作要求、改进意见。

2. 乙方责任

(1) 乙方负责按照甲方的项目质量要求、业务需求、等级保护二级安全要求完成项目建设；



(2) 乙方负责按照甲方要求完成项目建设、政务云部署及维护，提供政务云相关支撑服务，提交相应的建设、开发报告，建设期内乙方应在甲方指定场所提供驻场开发工作；

(3) 乙方应对在合同签订、履行过程中知悉的以及甲方提供的信息、资料、数据等承担保密义务，不得泄露给第三方或挪作合同以外的其它用途。该保密义务不因合同的变更、解除或终止而免除。合同终止或甲方要求时，应及时归还甲方，且不得以任何方式备份留存；

(4) 未经甲方事先书面同意，不得转让、转包、分包本项目部分或全部内容给第三人；

(5) 乙方有义务配合审计部门，完成审计检查；

(6) 乙方同意所设计开发的软件系统仅用于本项目，软件知识产权以及其他合法权利归甲方所有。在涉及许可第三人使用或者向第三人转让软件时，由甲方决定；

(7) 本项目有效期内，乙方负责项目维护及管理工作；

(8) 乙方应在本合同有效期内完成本合同项下所有委托事项并将所有工作成果（包括但不限于该项目系统软件、源代码、使用手册、项目技术文档等）交付甲方，交付介质为：U盘，共一式（二）份；

(9) 乙方保证向甲方提供的系统、软件、售后服务及技术服务等不侵犯任何第三方的知识产权等合法权益，不受第三方提出的侵犯专利权、著作权、商标权和工业设计权等合法权利的起诉。如果任何第三方提出侵权指控，乙方须与第三方交涉并承担由此发生的一切责任、费用和经济赔偿；

(10) 乙方保证不因其自身对外债务导致甲方或本项目的款项被任何机关查封、追偿。否则，甲方有权解除本合同，乙方应退还全部

合同款并按合同总价款的20%向甲方支付违约金，违约金不足以弥补甲方损失的，乙方应予以补足；

(11) 在合同期限内，乙方应达到下列要求：

1) 乙方应在履行本合同的全部工作中遵守与本合同有关的法律、法规和规章，并应承担由于其自身违反上述法律、法规和规章的责任；

2) 乙方应认真执行按照甲方发出的与合同有关的任何要求，按合同规定的内容和时间完成全部项目工作。除合同另有规定外，乙方应提供为完成本合同工作所需的技术、劳务、软件系统；

3) 乙方应在本合同签订后（30）日内，编制完成项目开发的计划、组织措施，并以书面形式提交甲方审批；

4) 乙方同意依照本合同技术支持与售后服务相关条款向甲方提供技术支持与服务；

5) 乙方不得将所设计开发的软件系统等工作成果用于本项目之外，本合同项下包括但不限于该项目系统软件、源代码、使用手册等工作成果的知识产权以及其他合法权利归甲方所有。

第四条 合同有效期

本合同有效期自生效之日起至质保期满之日止，本项目的质保期自最终验收合格之日起两年。合同到期不影响双方未完结权利义务的履行。

第五条 验收方式

1. 完成项目所有建设内容后10日内，乙方应该以书面形式向甲方申请进行项目初验；系统初步验收合格后，进入不少于3个月的系统试运行期；项目试运行结束后10日内，乙方应该以书面形式向甲方申

请进行项目终验，甲方在收到乙方验收申请后，应尽快组织进行项目初验或终验。

2. 如乙方完成的工作不符合合同约定或甲方要求，甲方有权书面通知乙方在规定的时间内予以整改。

第六条 售后服务与技术支持

1. 售后服务

乙方应提供技术支撑及售后服务团队，同时提供灵活、多样的通信手段，且提供（7）天×（24）小时电话技术支持服务，及时对故障请求做出明确响应和安排，最短时间内做出故障诊断并解决，质保期内在甲方指定场所提供驻场技术支撑。

2. 培训

（1）在项目进入验收阶段后，乙方应当组织相关人员制定培训计划和培训内容。根据甲方需要，乙方开始安排培训工作。

（2）培训方式采用集中授课与重点培训的方式进行，培训时间和地点由甲方决定。培训按甲方实际需求提供，次数不少于5次。

（3）乙方提供培训材料。培训场地由甲方负责。

（4）培训范围包括：系统的安装、使用等。

3. 技术支持

具体技术支持与开发参数详见甲方北京市城市管理委员会北京市建筑垃圾车辆运输管理系统升级改造项目（技术开发建设）招标文件（招标编号：BJYM24FW045）中“采购需求”部分，及乙方的投标方案描述。

第七条 合同金额及其支付方式

1. 本合同金额总计人民币（大写）壹仟叁佰壹拾贰万柒仟柒佰肆拾伍元肆角柒分（¥13127745.47，小写）。具体金额支付以财政实际拨付结果为准。上述金额是乙方履行本合同的所有费用（含税），除双方另有约定外，乙方不得要求甲方支付任何其他费用。

2. 甲方分2次向乙方支付合同款，以人民币结算。

（1）合同生效后（20）个工作日内，乙方向甲方交付合同金额百分之五（5%）的履约保证金，即人民币（大写）陆拾伍万陆仟叁佰捌拾柒元贰角柒分（¥656387.27，小写）；

（2）合同生效后（90）个工作日内，甲方向乙方支付合同金总额的59%，即人民币（大写）柒佰柒拾肆万伍仟叁佰陆拾玖元捌角叁分（¥7745369.83，小写）；

（3）项目通过终验后，甲方向乙方支付合同金总额的41%，即人民币（大写）伍佰叁拾捌万贰仟叁佰柒拾伍元陆角肆分（¥5382375.64，小写）；

（4）甲方每次付款前，乙方均需提供等额的正式、合法的增值税普通发票，否则甲方有权拒绝付款，且该拒付不构成甲方违约。如乙方向甲方提供的发票不符合本合同约定或法律规定，因此给甲方造成的一切损失由乙方承担（包括但不限于损害赔偿、消除影响等）；

（5）待乙方完成本合同约定的全部义务，通过甲方验收合格且乙方不发生违约责任情况下，并且在质保期期满后，甲方无息退还乙方履约保证金；若乙方违反本协议约定的，该保证金应当优先支付合同约定的违约金及由此给甲方造成的损失，若该保证金不足以弥补甲方损失的，乙方应当予以补足。

3. 甲方付款单位：北京市城市运行管理事务中心

甲方税号: 12110000MB1J66869N

因上级财政拨款导致甲方及其付款单位支付的迟延,不视为甲方及支付单位的违约。但甲方应当将延迟付款理由通知到乙方,且在支付限制解除后立即完成对乙方的付款。乙方不得因此延迟、拒绝、终止、暂停义务的履行。

4. 乙方收款账户信息

开户行名称: 中国建设银行股份有限公司北京中关村支行

户行账号: 11050192360000000776

乙方保证其所提供的账户信息真实、准确,乙方的账户信息发生变化的,应至少于甲方付款十(10)个工作日前书面通知甲方,否则由此导致的错付、无法支付等所有法律后果均由乙方自行承担。

第八条 知识产权归属

1. 本项目中乙方根据甲方需求定制开发部分(本项目版本)版权归甲方所有,项目终验合格后 30 个日历日内,乙方向甲方提供全部软件源代码。

2. 双方在对外宣传(如在各自官网、市场营销活动)时,如有涉及对方的内容,应提前通知对方,在取得对方书面同意后方可发布信息。

3. 在本合同签订前已经存在的或履行过程中产生的其他与本合同无关的成果,包括但不限于设计方案、各种说明书、测试数据资料、计算机软件以及其他技术文档,知识产权归属原权利人所有。

4. 本合同执行期间产生的相关电子文档(技术文档等)的知识产权归甲方所有。

第九条 违约责任

1. 违反本合同约定，违约方应当按照《中华人民共和国民法典》有关的规定承担违约责任。

2. 合同签订后，如乙方未按合同规定的时间完成项目开发或提供技术支持(包括因验收不合格进行补救导致的逾期)，则每逾期一日，乙方应按合同总额的0.5%计算，向甲方支付逾期履行违约金，延期达15日的，甲方有权解除合同，乙方应退还全部合同款并按合同总价款的20%向甲方支付违约金，违约金不足以弥补甲方损失的，乙方应予以补足。且，质保期内，乙方未按约定履行质保义务的，甲方有权另行聘请第三方完成，费用由乙方承担。

3. 甲方有权随时对乙方的工作进行监督、检查，乙方有义务按甲方要求向甲方说明工作进行情况。如乙方工作不符合本合同的约定，每违反一次应向甲方支付1000元的违约金。违反达10次的，甲方有权解除本合同，乙方应退还全部合同款并按合同总价款的20%向甲方支付违约金，违约金不足以弥补甲方损失的，乙方应予以补足。

4. 乙方违反合同约定的保密条款，除立即停止违约行为外，还应当 向甲方支付合同总额 20 %的违约金，甲方有权单方解除合同，违约金不足以弥补甲方损失的，乙方应予以补足。

5. 乙方保证其提交的项目成果及技术支持符合法律、法规并不侵犯其他人合法权益。若乙方违反本条约定，由此产生的纠纷及法律责任均由乙方负责解决并承担相应责任，同时，甲方还有权解除本合同，乙方应退还甲方已支付的全部款项，向甲方支付合同总额 20 %的违约金并赔偿因此给甲方造成的全部损失。本合同中所约定的甲方损失包括但不限于甲方经济利益的减损、甲方为证实乙方之违约行为所支



出的各项调查取证、公证费用，甲方为寻求救济而支付的诉讼费用、保全费、律师代理费、咨询费以及法院执行费用等。

6. 除本合同另有约定外，乙方违反合同约定义务或未按甲方要求提供技术支持的，经甲方催告后 10 日内仍拒不改正的，甲方有权解除本合同，乙方应退还全部合同款并按合同总价款的20%向甲方支付违约金，违约金不足以弥补甲方损失的，乙方应予以补足。

7. 因乙方违反本合同约定而需要向甲方支付的任何费用(包括但不限于损失赔偿费用、违约金等)，甲方均有权在向乙方支付合同款项时予以扣除。

第十条 不可抗力

1. 除非合同中另有约定，在本条中，不可抗力事件系指甲方和乙方都不可预见、不可避免、不能克服的超出认识控制和防范能力的事件。这类事件使合同一方的履约变得不可能或非法。不可抗力包括：

(1) 天灾(地震、洪水、火灾、台风、雷击等)；

(2) 战争；

(3) 由于适用法律的变更或任何适用的后继法规的颁布导致本合同的履行不再合法；

(4) 其他合同双方一致认可属于不可抗力事故。

2. 甲乙双方任何一方对由于不可抗力造成的部分或全部不能履行本合同，不负责任，但应在条件允许下采取一切必要的补救措施，以减少因不可抗力造成的损失，否则须就损失扩大的部分承担赔偿责任。当事人延迟履行后发生不可抗力的，不能免除责任。

3. 遇有不可抗力的一方应在24小时内将事件的情况以书面形式通知另一方，并且在事件发生后2日内向另一方提交合同不能履行或

部分不能履行或需要延期履行理由的报告。不可抗力发生期间，甲方可相应扣减费用。

4. 如果不可抗力影响时间延续45天以上的，双方应通过友好协商在合理的时间内达成进一步变更合同或解除合同的书面协议。

第十一条 保密条款

1. 保密信息范围：本合同所称的“保密信息”是指，乙方在合同履行过程中获得的下列信息，但不包括乙方通过公众渠道可以获得的信息或经甲方书面同意允许向第三方透露的信息：

(1) 工作秘密：一切与政府工作有关的信息资料或其他性质的资料，包括但不限于：政府业务数据、人员机构信息、财务资料等；

(2) 技术秘密：指甲方的计算机信息系统、网络架构、信息安全体系结构、软件、数据库系统、系统数据、文档及技术指标等；

(3) 其他保密信息：包括但不限于项目开发过程中获取的有关数据、流程、分析成果；甲方的内部管理资料、财务资料；甲方其他项目的信息及有关政府行政机关规划、调整等尚未公开的资料。

上述保密信息的表现形式不限，无论是书面的、口头的、图形的或其他任何形式的信息。

2. 乙方在合同执行期间及之后的任何时间内，对上述保密信息承担保密义务，非经授权或履行法定义务之必要，乙方不得向第三方披露甲方的保密信息。

3. 乙方应严格控制保密信息知悉范围，除直接参与系统开发工作的人员之外，不得以任何形式、任何理由将保密信息透露给其他无关人员。

4. 非经甲方特别授权, 甲方向乙方提供的任何保密信息并不包括授予乙方该保密信息包含的任何专利权、商标权、著作权、商业秘密或其它类型的知识产权。

5. 本合同约定的保密期限为长期, 乙方的保密义务不因合同的变更、解除或终止而免除, 保密期限遵照相关法律法规执行。

6. 承担上述保密义务的责任主体为乙方(含乙方工作人员)。如乙方或乙方工作人员违反了上述保密义务, 给甲方造成损失的, 乙方均应向甲方承担全部责任, 并赔偿因此给甲方造成的全部损失。

7. 保密信息的处置

本项目涉及的系统开发相关工作终止后, 乙方应按照甲方要求, 对相关保密信息做相应处理, 比如交回、销毁或其他处理方式, 不得丢弃和自行处理保密信息。任何时间内, 一经甲方提出要求, 乙方应按照甲方指示在收到甲方书面通知后 5 日内将含有保密信息的所有文件或其他资料归还甲方, 且不得擅自复制留存。

第十二条 争议解决

本合同按中华人民共和国相关法律、法规进行解释。履行合同所发生的一切争议, 双方应友好协商解决, 协商不成的, 按下列第(2)种方式解决:

(1) 提交北京仲裁委员会仲裁, 仲裁裁决为终局裁决;

(2) 依法向甲方所在地的人民法院起诉。

第十三条 合同内容变更

在本合同履行过程中, 甲方提出开发需求变更, 应与乙方协商一致并签署补充合同; 在变更达成一致前, 双方应继续履行其原约定义务。

第十四条 廉政承诺

合同双方应承诺：

1. 合同双方承诺共同加强廉洁自律、反对商业贿赂。

2. 甲方及其工作人员不得索要礼金、有价证券和贵重物品；不得在乙方报销应由本单位或个人支付的费用；不得以参与项目实施为名，接受乙方从该项目中支取的劳务报酬；不得参加乙方安排的超标准宴请和娱乐活动。

3. 乙方不得向甲方及其工作人员行贿或馈赠礼金、有价证券、贵重礼品；不得为其报销应由甲方单位或个人支付的费用；不得向甲方工作人员支付劳务报酬；不得安排甲方工作人员参加超标准宴请及娱乐活动。

第十五条 合同生效及其他

1. 如有未尽事宜，须经双方共同协商，作出补充协议，补充协议经双方签字并加盖公章后与本合同具有同等法律效力，补充协议与本合同不一致的，以补充协议为准。双方协商书面同意的有关修改合同的文书、图表等，也是合同的组成部分。

2. 合同自双方法定代表人或授权人签字并加盖公章之日起生效，至双方履行完毕本合同规定的全部义务时终止。

3. 合同正本一式陆份，甲方叁份、乙方叁份，具有同等法律效力。

（以下无正文）

(此页无正文)

委托人(甲方)	名称(或姓名)	北京市城市运行管理事务中心			
	法定代表人	(签字)			
	委托代理人	田家林 (签字)			
	住 所 (通讯地址)	北京市西城区三里河 北街甲3号	邮政 编码	100045	
承担单位(乙方)	名称(或姓名)	首信云技术有限公司			
	法定代表人	谭伟 (签字)			
	委托代理人	(签字)			
	住 所 (通讯地址)	北京市海淀区知春路 23号量子银座11层 1109	邮政 编码	100191	