

附表一：鄂尔多斯市生活垃圾分类第三方智慧化咨询服务项目

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	<p>一、垃圾分类第三方咨询服务内容</p> <p>1、数据收集</p> <p>全面收集鄂尔多斯市大量与垃圾分类和处理相关的数据，包括但不限于垃圾产生量、垃圾分类率、数字化技术的应用情况、环境指标等。</p> <p>2、评估体系建立</p> <p>垃圾分类和处置全流程包括垃圾分类投放、收集、运输、处理和回收等多个环节。通过对收集到的各类数据进行预处理，并利用大数据分析技术对现有数据进行数据挖掘和数据分析以及可视化表达，建立相应的评估体系。通过分析报告垃圾分类工作成效，来预测我市垃圾分类对环境和社会的影响，制定相应的发展规划和工作计划、工作措施等，提高垃圾分类工作效率。</p> <p>评估体系建立需要详细阐述评估数据来源和评估体系拟定策略。</p> <p>3、宣传策划</p> <p>根据甲方需求提供垃圾分类各类宣传策划方案，配合甲方落地实施。同等条件下优先获得活动执行权利。</p> <p>4、业务培训</p> <p>根据甲方需求制定相关培训计划，并负责实施落实计划，每年不少于4次。</p> <p>5、交付成果</p> <p>第一阶段, 结合本项目覆盖社区/小区、人群、生活垃圾处理的全流程作业内容和项目考核目标，就采集的数据建设情况进行全面调查，提交开题报告，明确后续阶段研究重点和工作计划、工作措施等；</p> <p>第二阶段，实现鄂尔多斯市本底调查，明确垃圾处理全流程中需要采集的数据、拟定分类处理监测指标，完善分类监测评价体系；</p> <p>第三阶段，基于大数据分析基础，按月形成鄂尔多斯市垃圾分类成效报告。开展生活垃圾分类处理全流程大数据采集、清洗、整合及分析工作，围绕考核目标，每月形成生活垃圾分类成效数据分析报告和下一步工作措施、建议，为加快考核目标达成提供决策依据；对填报服务内容进行审核和评估，对组织重要活动提供策划及提供合理化建议，对促进垃圾分类的宣传和激励措施进行检查评价，为宣传工作的调整和优化提供建议和支持等服务。</p> <p>第四阶段，输出阶段性成果数据分析报告和改进措施等辅助监管部门科学决策。</p>

2	<p>二、垃圾分类第三方考核测评服务服务内容</p> <p>1、评测服务筹备</p> <p>需要重点阐述测评服务筹备工作，包括测评对象基础信息如何建库，测评服务标准体系如何建立，测评服务团队的组建以及测评服务计划设计。</p> <p>2、评测过程执行</p> <p>对测评过程执行进行详细阐述，包括现场、非现场的测评如何开展，需要通过什么方式开展测评工作（不少于4种测评方式），事件问题如何流转，测评结果汇报如何开展以及当前项目测评执行内容一览，对中心城区进行每月一次测评，对各旗进行每季度测评一次，形成报告。</p> <p>3、评测成果提交</p> <p>根据系统生成的相关数据报表与现场测评工作成果，统计测评服务执行过程台账，对整体测评工作结果进行汇总分析，根据测评结果总结分析垃圾分类工作存在的问题并给出对应的具体改进建议，形成对应的测评报告。测评报告的形式分成纸质/电子报告和微报告，通过多媒体测评报告，定制固定模板，扫描二维码查看垃圾分类测评报告单。同时将报告分成内部报告与外部报告两种形式，对内报告用于管理人员查看具体测评成效内容，对外报告主要用于城市垃圾分类管理成绩展示。</p> <p>重点阐述垃圾分类测评报告提交及IT成果提交。</p> <p>4、人员配置</p> <table border="1" data-bbox="300 969 1423 1155"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>职务</th> <th>单位</th> <th>数量</th> <th>备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>项目负责人</td> <td>人</td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>测评执行人员</td> <td>人</td> <td>2</td> <td>含数据采集、处理、报告拟制工作</td> </tr> </tbody> </table>	序号	职务	单位	数量	备注	1	项目负责人	人	1		2	测评执行人员	人	2	含数据采集、处理、报告拟制工作
序号	职务	单位	数量	备注												
1	项目负责人	人	1													
2	测评执行人员	人	2	含数据采集、处理、报告拟制工作												
3	<p>三、业务智慧监管服务</p> <p>本次项目为监管部门提供业务智慧监管服务，包括垃圾分类全过程监管服务、餐厨垃圾收运和处理监管服务、环卫保洁业务监管服务，同时结合物联网支撑管理服务及后天管理服务为以上服务提供支撑能力，通过该项服务，能够深度挖掘业务数据价值，阐述业务工作评价报告和改进意见，提高报告质量和工作效率。</p> <p>1、垃圾分类全过程监管服务</p> <p>通过垃圾分类智慧监管服务，为市旗区监管部门提供服务工具，通过服务工具能够对垃圾分类全过程进行监管服务，服务监管部门开展垃圾分类监管工作，提升工作效率。</p> <p>1.1垃圾分类基础信息管理服务</p> <p>目前鄂尔多斯市仅东胜区及康巴什区开展垃圾分类试点工作，且两区无垃圾分类智能化监管手段，本期将对两区七旗垃圾分类数据进行汇聚，建立全市生活垃圾分类基础信息管理服务（涵盖全市两区、七旗），能够对包括小区机关单位等、垃圾分类作业车辆、垃圾中转站、垃圾填埋场、垃圾焚烧炉末端设施等在内的进行记录管理，为开展垃圾分类工作提供数据基础。我市已做部分小区的BIM，本期还需要复用现有BIM地图信息，结合GIS地图，为成果展现提供基础地图服务。</p> <p>1.2垃圾分类投放监管服务</p>															

目前我市东胜区已有4个撤桶并点试点小区，伊金霍洛旗有4个智能分类小区，康巴什区已铺设部分智能分类设备，本次需要与现有区、旗的智能设备对接，获取垃圾分类前端投放数据。并建立4套智能化投放监管点，智能化设备功能包含：投放记录管理，投放视频管理，居民画像分析，投放行为AI分析，智能设备状态监管。考虑到后期设备对接的便捷性，本次市级需要提供统一接入协议，方便后续各区、旗新增硬件设备数据的接入服务，减少市级对接工作量。

1.3垃圾分类收运监管服务

目前东胜区、康巴什区、伊金霍洛旗等已建有部分智能化手段，能够实现收运车辆的监管，包括轨迹、视频等，并提供收运通知，缩短垃圾在小区外暂存时间。本次项目提供与区、旗智能化工具对接的服务，通过获取业务监管数据，为实现区、旗收运过程监管提供数据保障。

1.4垃圾分类转运监管服务

提供对接我市现有中转站视频监控资源的服务（旗区现有中转站的视频监控资源，本次对已有视频，可以接入进行接入，无法接入的提供合理化建议，同时预留接口服务，后续实现与其他旗中转站视频资源的对接），为实现对中转站安全运行的监管，需对接中转站现有视频监控设备，方便监管部门远程调看垃圾中转站监控视频，提升远程监管能力。

1.5垃圾分类处置监管服务

目前我市拥有64座小型焚烧终端及32座垃圾填埋场（餐厨处理厂），其中32座填埋场（餐厨处理厂）能够进行垃圾出入场计量、视频监控，此次需要打通32座填埋场（餐厨处理厂）数据对接，以满足市级监管要求。此外，我市正规划建设焚烧厂等末端厂区，为提升对末端垃圾处置的监管能力，本期将预留接口服务，后期实现与末端厂区地磅、道闸等设备的对接，及时掌握各区域垃圾处置量及不同类型垃圾的处置情况，与前端产生量、收运量作对比，层层溯源各区域垃圾分类工作，为垃圾减量排放及餐厨垃圾分出等提供数据依据，全面提升垃圾分类工作。

本次计划对现有64小型焚烧终端安装2路视频监控，能够对厂区安全运行监管提供远程监管能力。

1.6垃圾分类考核管理服务

通过对我市垃圾分类考核管理办法进行拆解，提供垃圾分类考核管理服务，能够对区、旗垃圾分类全过程业务数据进行智能汇总分析，为市级考核管理提供数据支撑服务。

1.7垃圾分类工作填报服务

管理单位用于全面采集辖区分类数据，实现下级管理单位日常管理数据的集中采集服务。根据国家、省两级要求制定规范的数据填报内容、格式和上报流程，实现对各区/旗、街道、单位垃圾分类数据的统一归口，统一考核。可根据街道（属地）、（机关单位）、社区、小区、物业、网点、终端等不同填报角色，设置不同填报内容，将填报数据和指标数据进行分类汇总对比分析。参考相关测评体系，文件对城市分类工作的评估机制和具体标准进行设计。

1.8垃圾分类驾驶舱管理服务

建立分类管理驾驶舱，集投、收、运、处、宣、居民参与、投放效果于一体的综合看板，并根据管理需求进行组件选配，方便管理单位进行分类工作的全面掌控。

2、餐厨垃圾收运监管服务

目前我市餐厨垃圾收运仍处于初期阶段，本期计划对东胜区先行开展餐厨垃圾计量收运，对餐厨垃圾收运过程进行监管，为餐厨垃圾计量收费打下基础。本期需要对东胜区6台餐厨垃圾收运车配备车载定位、车载称重、视频监控等设备，对收运过程的定位轨迹、视频监控及垃圾计量进行实时监管，全面提升收运监管效能。

通过餐厨垃圾收运监管服务，为监管部门提供服务工具，通过服务工具能够对餐厨垃圾收运进行监管服务，服务监管部门开展餐厨垃圾监管工作，提升工作效率。

2.1基础数据管理服务

基础数据管理针对垃圾桶、驾驶员、收运车辆、餐饮企业等基本信息进行汇总统计，实现信

息“台账式”管理，可依托GIS地图对产生单位的分布情况直观展示，具有信息展示“可视化”、实时更新等特点。并支持增、删、改、查等，筛选统计等基础操作，辅助管理人员进行数据管理工作。

2.2收运过程监管服务

收运过程监管服务是对餐厨垃圾运输车辆的清运过程进行实时监管。在对商户清运需求和收运车辆资源进行配置，实现收运规划管理，通过车载定位、车载称重、视频监控等硬件设备在对收运任务执行过程中的产生数据进行综合管理，包括轨迹、视频抓拍等数据，实现收运过程可视化，杜绝收运过程中发生倒卖或者是餐饮企业遗漏等。

2.3收运人员移动端服务

收运人员移动端通过对接，对收运作业人员进行收运任务展示，依托GIS系统汇总收运人员的收作业数据，在收运过程中的提供异常事件上报、调度申请，调度转发等服务。

2.4企业服务移动端服务

企业与公众移动端是为餐厨垃圾管理业务中参与的企业单位、公众群体提供信息上传下达的应用服务，便于公众及时获取餐厨垃圾处理的政策公告，填报单位基础信息，餐饮企业可在移动端查看收运车辆的实时动态信息，对收运服务进行投诉建议，辅助提高清运效率和服务质量。

3、环卫保洁作业监管服务

目前全市共有环卫人员8269人，包括市场化人员及旗区自管人员，其中东胜区2843人、康巴什区991人、达旗933人、准旗781人、伊旗1380人、乌审旗589人、杭锦旗213人、鄂旗222人、鄂前旗317人，当前环卫保洁业务人员及机械化作业基本靠人工抽查，无信息化手段监管，因此难以实现环卫保洁作业的精细化管理。

通过环卫保洁监管服务，为监管部门提供服务工具，通过服务工具能够对环卫保洁作业进行监管服务，服务监管部门开展环卫保洁业务监管工作，提升工作效率。

3.1环卫基础设施GIS管理服务

环卫基础设施GIS管理服务致力于建设完成环卫设施的数字化统一归口管理，通过数据分析及可视化技术，为相关业务环卫设施信息提供地图管理和统计分析服务。建立设施日常维护管理，针对发现异常的设施快速进入维修处理环节，保障整个业务线条稳定运行。建立设施综合看板，综合展示设施分布情况；建立设施规划看板，根据设施服务标准（城市环境卫生设施规划指南）、人口密度等智能规划建议服务，并通过实时监测进行智能修正。

3.2环卫人员监管考核服务

针对保洁人员作业过程中相对分散，每个人是否定时上岗，在岗时作业状态如何，传统方式是通过人员现场巡查来判断人员是否在现场，本项目通过实时定位实现人员在岗情况的监管，每个人有自己的作业网格区域，对环卫人员上下班情况进行追踪管理，为监管部门提供环卫人员作业的监管考核服务。

3.3环卫机械化作业监管服务

环卫车辆智能监管系统主要适用对象为清扫车、洗扫车、洒水车等机械化作业车辆，通过安装环卫车辆车载一体机设备、车载视频设备，提供车辆实时位置、清扫状态、作业轨迹、清扫里程、违规情况、清扫质量等监管服务，并针对紧急情况对车辆的调度管理。系统智能统计，量化作业结果，形成车辆作业量、作业质量、作业规范性综合考核。

3.4环卫作业质量现场稽查管理服务

环卫作业质量现场稽查管理服务基于移动终端技术，实现道路保洁作业质量的移动、现场化考评，通过科学、标准的评分办法，对作业结果进行公平、公正、公开的评分，从而实现环卫作

业质量考核的智能化管理。并将实时监管数据汇总结果与移动考核数据进行综合统计分析，实现考核结果的综合性。运用 workflow 技术，被考核单位在收到考核任务后，可按照考核工单对整改任务实现高效响应、处理与追踪，最终实现各业务部门考核权限的分离，包括考核对象、移动考核、考核结果统计查看等功能权限管理。

3.5 环卫保洁驾驶舱管理服务

基于地图综合展示基础设施、设备在线情况、环卫保洁作业的全部元素和考核结果，展示静态分布情况和动态监控数据。

4、系统及设备对接服务

4.1 区、旗垃圾分类平台对接服务

按照内蒙古、鄂尔多斯市政务数据对接标准规范，开发统一的数据接口，实现与下属各区、旗垃圾分类平台的对接服务，获取垃圾分类全过程监管数据，为业务监管考核提供数据支撑。针对区、旗已规划未建设的垃圾分类信息化平台，本期将预留接口，方便后期对接。

4.2 区、旗环卫平台对接服务

按照内蒙古、鄂尔多斯市政务数据对接标准规范，开发统一的数据接口，实现与下属各区、旗环卫平台的对接服务，获取环卫业务监管数据，为业务监管考核提供数据支撑。同时需要与住建局CIM平台进行对接，针对区、旗已规划未建设的环卫信息化平台，本期将预留接口，方便后期对接。

4.3 区、旗餐厨垃圾监管平台对接服务

按照内蒙古、鄂尔多斯市政务数据对接标准规范，开发统一的数据接口，实现与下属各区、旗餐厨垃圾平台的对接服务，获取餐厨垃圾全过程监管数据，为业务监管考核提供数据支撑。针对区、旗已规划未建设的餐厨垃圾信息化平台，本期将预留接口，方便后期对接。

4.4 前端设备对接服务

按照内蒙古、鄂尔多斯市硬件设备接入规范，开发统一的数据接口，实现与如焚烧末端设备、收运车辆、垃圾分类智能设备、视频监控等设备的对接服务，为业务监管提供数据保障。

5、物联网支撑管理服务

本次平台建设需要接入包括环卫车辆、垃圾分类收集点监控、垃圾分类源头计量、终端计量、终端车辆出入、终端工况等大量物联网设备，因此需要通过物联网支撑服务，提供稳定、安全的支撑服务，为业务数据接入、传输提供保障。

5.1 设备信息管理

1) 基本信息

设备基本信息包括设备名称、数量、安装位置、设备型号、技术参数、寿命、备品备件情况等。

2) 终端设备获取

通过和硬件厂商服务端对接服务，获取硬件厂商已经安装的设备基本信息，存入环卫综合管理数据库中。

3) 终端设备同步

定期检测硬件厂商的设备是否有更新，通过和环卫综合数据数据库中已有的设备做比对，将新安装或者拆除的设备信息同步到环卫系统中。同步方式除了定期执行外，也提供手动触发方式。

5.2 设备连接管理

连接管理模块是其中的基础模块，也是核心模块。包括连接负载均衡器、编码解码器、监听器、长连接映射数据库，各个功能的描述如下：

1) 连接负载均衡器

该模块接受所有的物联网设备的初始化连接请求和数据。当物联网设备向连接负载均衡服务器发出请求时，连接负载均衡服务器会根据负载均衡转发策略（比如轮询），将请求转发到某一台物联网中间件服务器。该物联网中间件服务器将记录与该物联网设备之间的连接关系，并存入长连接映射数据库中。同时，物联网中间件向物联网设备发出成功响应，该响应中包含中间件的地址和端口，物联网设备将新添加一个远程服务器的地址，原地址不能覆盖将继续保留。当下一次物联网设备再发送数据时，就不需要经过连接负载均衡器。如果物联网中间件服务器宕机了，则设备将连接原远程服务器地址。

2) 编码解码器

编码解码器提供了标准的编码器，也支持通过第三方驱动程序插接新的编解码实现。

3) 监听器

监听器提供了标准的MQTT、Coap、XMAPP等协议的监听，也支持通过第三方驱动程序插接新的监听器实现。

4) 长连接映射数据库

当物联网设备一旦与某一个物联网中间件服务器建立连接之后，它们之间的映射关系将存储在该数据库中。当上层应用向该设备发出控制指令时，将通过查询该数据库确定对应的中间件服务器并发出命令。

5.3驱动管理模块

驱动管理模块是维护设备类型与驱动程序包之间的映射关系，并支持在运行时动态的选择不同的驱动（编码解码器、监听器）来适配物联网设备，使得通过扩展驱动的方式，实现对任意种类的物联网设备的统一接入。

5.4消息管理模块

消息管理模块支持高吞吐、高并发、分布式的消息处理。当物联网中间件接收到物联网设备的数据后，只需要做简单的解码，填充到自定义的数据对象（DataPack）中，即可通过消息管理模块的接口进行发布，上层的领域应用只要订阅就可收到相应的消息。

5.5阈值设置管理

针对物联网设备类型，设备报警阈值设置和报警提醒配置功能。

1) 阈值管理

针对末端垃圾处置设施各类监测等数值类型监测设备，需要结合监测点的历史观察记录，设置监测点的阈值，一旦监测超过阈值即刻发出警报。

2) 报警提醒配置

不同设备有不同管理人员和关注领导，针对不同设备分别配置设备报警时给哪些人发送报警提醒，报警提醒内容可配置修改。

5.6实时监测模块

通过调用硬件厂家数据接口，获取设备的监测指标，数值类型的如焚烧温度、烟气等获取实时监测值推送给平台，平台中实时显示监测值；状态类型的监测将状态反馈给平台中。

对于数据类型监测指标，以趋势图形式表达监测值的历史变化趋势，可以为分析监测点的历史行为提供数值依据。

1) 监测数据

通过时间选择，可以查看当前时间或者之前任意时间段内的监测数据，通过图表可直观查看监测数据变化趋势。

2) 报警记录

查看当前设备指定时间内的报警记录，通过记录的报警起始时间，可以快速查看报警时间段前后的监测情况。

5.7工况巡检管理

工况巡检管理监控对象分为服务器（Windows和Linux）、第三方软件（数据库、web容器、队

列等)、设备(视频监控设备、定位一体机、地磅、生活垃圾称重设备、垃圾桶满溢检测设备、手持设备等)及物联网数据。

为保证监控平台的健壮性和接口的规范性,采用被监控者统一将消息推送到kafka队列集群(zookeeper),平台消费队列消息的形式进行7*24的不间断监控。运维平台能够及时发现应用服务的异常,并通知到相关责任人进行处理。整站采用推数据的模式设计。

5.8异常报警管理

当监测数据超出正常范围后,系统自动形成报警日志,同时发出系统告警。对于设备掉线、电量不足等问题生成报警信息,报警内容以系统告警或手机APP消息推送形式通知相关责任人。

1) 最新报警

查看最新报警信息,主要包括报警时间、类型、设备相关信息等,对于未处理过的报警信息提供报警处置入口。

2) 历史查询

针对物联网设备的历史报警记录,可以选定时间段和区域等条件查询报警信息。

3) 报警处置

针对报警情况,可以调用周边监控视频或者派人现场核实,如果是误报,则取消报警状态;如果报警内容属实,则由职能科室对相关企业或个人进行考核处罚。

5.9设备报表管理

管理数据对接平台中的各类定时任务的开启,如数据同步、报警等。

1) 设备报警总数

计算时间段内各类设备的报警数,按设备算,不按报警次数算。

2) 设备报警次数

计算时间段内各类设备的报警次数,累计次数,可能比设备总数还多。

3) 设备掉线次数

掉线次数多的认为是设备不稳定,判断掉线应该有时长上的考虑,分析结果包括掉线总时长、掉线次数。

6、后台应用管理服务

后台应用管理提供业务参数设置及权限设置。业务参数设置能够对考核参数、车辆违规参数、垃圾收运时间参数等进行设置,满足业务监管需求;权限设置提供包括用户管理权限及用户使用权限,不同层级用户能够看到不同的界面,拥有不同的功能权限。

6.1参数设置

参数管理实现对项目的参数数据进行增、删、改、查操作,通过参数管理的建立,可提高系统的扩展性,并满足在业务变化时系统的快速维护。

后台设置实现对参数的设置,参数进行分别设置,清晰明了。如车辆违规阈值设置、终端环保数据指标设置、考核管理中的考核标准的设置等。

6.2权限设置

系统提供了丰富的权限类型,可以对用户、用户组、角色等授权,可以通过权限继承与过滤和分级授权等机制方便地实现实际的授权需求。可以在操作权限数据库中对不同部门所能访问的数据库内容进行设置,以便于系统进行人员管理和权限分配。

权限角色绑定功能实现了各种模块操作权限和角色的绑定,这样在给用户分配权限时可以快速的通过角色去分配,避免了对所有用户单个分配权限的麻烦。

7、硬件清单

序	费	设备	数	单	主要参数	备注
---	---	----	---	---	------	----

号	用项	名称	量	位		
1	垃圾分类投放点A I 云上督导	智能督导摄像头	4	个	<p>传感器类型：1/2.7" Progressive Scan CMOS</p> <p>最低照度：彩色：0.005 Lux @ (F1.2, AGC ON) , 0 Lux with IR</p> <p>宽动态：120 dB</p> <p>补光灯类型：红外灯</p> <p>补光距离：最远可达50 m</p> <p>防补光过曝：支持</p> <p>最大图像尺寸：1920 × 1080</p> <p>视频压缩标准：主码流：H.265/H.264 子码流：H.265/H.264/MJPEG</p> <p>网络：1个RJ45 10 M/100 M自适应以太网口</p> <p>SD卡扩展：内置MicroSD/MicroSDHC/MicroSDXC 插槽，最大支持256 GB</p> <p>音频：1个内置麦克风，1个内置扬声器</p> <p>1路输入（Line in）：最大输入幅值：3.3 Vpp，输入阻抗：4.7 kΩ，接口类型：非平衡</p> <p>1路输出（Line out）：最大输出幅值：3.3 Vpp，输出阻抗：100 Ω，接口类型：非平衡</p> <p>报警：1路报警输入，1路报警输出（最大支持DC24 V/AC24 V，1 A）</p> <p>复位：支持</p> <p>防护：IP67</p> <p>支持声音报警功能，报警声音类型不小于10种，报警声级及报警次数可设置。</p> <p>需具备智能报警防干扰功能，当在设定的检测范围内出现光线明暗变化、篮球滚动、狗行走、树摇晃时，不触发报警。</p>	能够对垃圾分类误时投放、乱投放、未破袋、分类质量等行为进行监管
		质量识别摄像头	4	个	<p>图像传感器 1/2.8"</p> <p>视频分辨率 高清最大：2304*1296 标清最大：768*432</p> <p>有效像素 ≥300万</p> <p>视频压缩标准 H264/H265（默认）</p> <p>视频帧率 最大25帧</p> <p>视频码率 高清：256~4096Kbps 标清：68~1024Kbps</p> <p>同步方式 内同步</p> <p>信噪比 52dB</p> <p>最低照度 0lux(补光灯开)</p> <p>接口类型 M12</p> <p>音频编码 G711A（默认）/G711U</p> <p>曝光控制 自动</p> <p>增益控制 自动</p>	

						<p>白平衡 自动</p> <p>数字3D降噪 支持</p> <p>OSD信息设置 默认下：自定义OSD最多支持6行，每行最多32个字符，1个中文算作2个字符</p> <p>OSD适配751协议；自定义OSD最多支持6行，其中自定义1-4每行最多支持10个字符，自定义5、6最多支持26个字符，1个中文算作2个字符。</p> <p>网络对时 支持</p> <p>定时重启 支持</p> <p>智能去雾 支持</p> <p>隐私遮挡 同时支持 8个遮挡区域</p> <p>移动侦测 支持</p> <p>视频调节 支持对比度、亮度、饱和度、锐度调节</p> <p>图像风格 支持标准、柔和、通透三种场景模式</p> <p>日夜功能 IR-CUT切换，支持彩转黑</p> <p>夜视优化 支持</p> <p>软件宽动态 支持数字宽动态</p> <p>画面设置 画面镜像、画面翻转</p> <p>IP自适应 支持自适应IP地址可选功能</p> <p>智能分析 区域入侵/绊线、视频遮挡</p> <p>检测报警 邮件报警、客户端报警、手机app推送</p> <p>外围扩展接口 内置MIC和喇叭</p> <p>远程操作 视频播放、系统管理、音视频管理、图像管理、报警管理、网络管理、智能分析</p> <p>以太网 10/100M以太网，RJ45接口</p> <p>码流 双码流</p> <p>网络协议 标准</p> <p>HTTP, TCP/IP, ICMP, RTSP, RTP, UDP, RTCP, SMTP, DHCP, DNS</p> <p>接入协议 标配ONVIF</p> <p>补光灯 2颗红外灯+2颗暖光灯</p> <p>补光距离（m） 红外灯：最远可达30米</p> <p>暖光灯：最远可达20米</p>	
--	--	--	--	--	--	--	--

					<p>CPU: 四核 Cortex-A53 内存: 2G GPU: 5T 支持4路网络/USB视频编解码 软件环境: linux-ubuntu、python USB2.0 : 2路 HDMI高清输出口1路 ~2个 RS232 接口, 内置 15KV ESD 保护; 数据位: 5、6、7、8 位 停止位: 1、1.5、2 位 校验: 无校验、偶校验、奇校验、SPACE 及 MARK 校验 串口速率: 110~230400bits/" 音频输出口1路, 双声道 RJ45 千兆网口1路 TF卡: 128G (支持256G) 工作温度: -25°C ~ +75°C 存储环境: -25°C ~ +75°C 相对湿度: 95%(无凝结) 防尘/防水: IP55/IP54 散热方式: 被动散热 工作电压: 标准电源DC12V/2A, 标准的 3 芯火车头电源插座, 内置电源反相保护和过压保护 指示灯: 具有电源、通信及在线指示灯 (GPS/4G/WiFi/蓝牙) 外壳: 金属外壳。外壳和系统安全隔离, 特别适合工控现场应用易腐垃圾未破袋AI识别准确率≥98%; 易腐垃圾混投AI识别准确率≥98%; 丢包和违时投放AI识别准确率≥98%; 设备温度必须通过-20°C~70°C 高低温试验 包含智能AI分类系统 包含智能AI分类系统 支持垃圾落地AI预判软件 支持未破袋AI预判软件 支持分类质量AI预判软件 支持投放计次软件 支持满溢预警软件 支持身份识别软件 支持垃圾分类宣教管理系统软件</p>		
		AIBox	4	台			
				音柱	4	个	20w定阻, 室外防水音柱
				普通路由器	4	台	4个10/100M/1000M自适应WAN/LAN口, 支持自动翻转 2.4GHz频段: 600Mbps 5GHz频段: 1300Mbps

				交换机	4	台	<p>8个10/100/1000Base-T RJ45端口</p> <p>1~8号千兆RJ45端口支持IEEE 802.3af/at标准PoE供电</p> <p>支持智能开局、异常告警、快速排障</p> <p>支持802.1Q VLAN、Port VLAN、QoS、带宽控制、风暴抑制</p> <p>支持端口汇聚、端口流量统计、端口监控、线缆检测、环回保护</p> <p>支持云管理、VLAN隔离、标准交换三种工作模式</p>
				硬盘录像机	4	台	<p>视频接入路数 4路</p> <p>网络输入带宽 40Mbps</p> <p>网络输出带宽 80Mbps</p> <p>录像分辨率</p> <p>8MP/7MP/6MP/5MP/4MP/3MP/1080p/UXGA/720p/VGA/4CIF/DCIF/2CIF/CIF/QCIF</p> <p>视频输出 1路HDMI, 1路VGA</p> <p>HDMI输出 4K (4096x2160) /30Hz, 4K (3840x2160) /30Hz, 2K (2560x1440) /60Hz, 1920x1080/60Hz, 1600x1200/60Hz, 1280x1024/60Hz, 1280x720/60Hz</p> <p>VGA输出 1路VGA, 分辨率: 1920*1080/60Hz, 1280*1024/60Hz, 1280*720/60Hz, 与HDMI同源</p> <p>视频解码格式 H. 265, H. 264, Smart265, Smart264</p> <p>解码能力 6x1080P @25fps 同步回放 4路</p> <p>音频输出 1路, RCA接口 (线性电平, 阻抗: 1KΩ)</p> <p>语音对讲输入 1个, RCA接口 (电平: 2.0Vp-p, 阻抗: 1KΩ)</p> <p>智能人车移动侦测 1</p> <p>盘位 1个SATA接口 回放模式 即时回放, 常规回放, 事件回放, 标签回放等</p> <p>网络协议 IPv6、UPnP (即插即用)、NTP (网络校时)、SADP (自动搜索IP地址)、PPPoE (拨号上网)、DHCP (自动获取IP地址)</p> <p>网络接口 2个, RJ45 10M/100M自适应以太网口</p> <p>USB接口 1个USB2.0 (前置), 1个USB2.0 (后置)</p> <p>报警输入输出 4进1出 (标配)</p>
				硬盘	4	块	2T
				网络费用	4	套/年	100M
				设备辅材及安装	4	套	设备辅材及安装

		2	餐厨垃圾收运车辆称重设备	车载称重设备	6套	<p>称重指标</p> <p>称重方式：动态称重（称重不影响原来提桶操作）</p> <p>量程：200KG</p> <p>综合误差：$\pm 5\%$F.S（F.S满量程）</p> <p>称重显示分辨率：0.1KG</p> <p>安全过载：200%</p> <p>极限过载：300%</p> <p>接口方式：RS232/485 8pin 2.0mm带锁扣</p> <p>功耗：300ma/12V 3.6W</p> <p>工作电压：9-36V DC</p> <p>亮度：250nit</p> <p>ESD能力：8KV</p> <p>显示屏类型：7英寸TFT</p> <p>分辨率：800X480</p> <p>触摸屏类型：四线电阻式触摸屏</p> <p>背光类型：LED</p> <p>串口故障报警 主机串口故障：称重设备上传数据后，持续1分钟未收到主机返回的确认时，触发此类报警。</p> <p>通讯故障报警：刷卡器通讯故障，触发此类报警。</p> <p>数据传输异常报警：刷卡器刷卡数据传输异常。刷卡器通讯正常，但是连续50次称重都没有刷卡数据，触发此类报警。</p> <p>数据采集上传功能：传感器采集端可以将称重数据、接近开关信号、电池电量、运动传感器数据等通过无线上传给接收端设备。</p> <p>运动传感器采集称重功能：通过加装在车辆上的称重模块（具有运动感知能力），在收运机构翻转时自动识别采样点并动态称重。</p> <p>设备机械强度满足GB4943.1-2011 第4.2条,满足10N、250N恒定作用力试验以及冲击试验</p>	对车辆收运称重进行计量，并及时上传至平台
			车载读卡器	6个	<p>支持的协议 ISO18000-6B, ISO18000-6C（EPC GEN2）</p> <p>工作频率 国标（920~925MHz）、美标（902~928MHz）或定制其它频段</p> <p>工作方式 广谱跳频（FHSS）</p> <p>射频功率 0~30dBm, 软件可调</p> <p>读卡速度 由软件设置，单卡平均读取时每64bits小于10ms</p> <p>读卡方式 定时自动读卡和外部触发控制读卡，由软件设置</p> <p>数据输出</p> <p>接口 Wiegand, RS485, RS232, TCP/IP, 支持 Wiegand26、Wiegand34、Syris485等格式</p> <p>可由配套软件设置</p> <p>馈线 馈线长度可定做</p>		

				数据输入接口 触发输入一组 读卡距离 5-8m 读卡提示 蜂鸣器 天 线 内置圆极化天线，增益8dbi 供电电源 220V交流转+9V至30V直流电源(配电源适配器) 防护等级 IP68 功 耗 最大功率不大于2W 工作温度 -40℃~+85℃		
			安装费	6 套	安装费	
			车载智能一体机	6 台	定位方式：北斗+GPS 冷启动时间：平均 32秒 热启动时间：平均 1秒 定位精度：<10m IO作业状态实时上传	对车辆的轨迹、状态进行追踪，车载视频安装于右侧、后方、驾驶室内，可进行远程调看
			4G硬盘录像机	6 台	结构设计精巧，支持裸硬盘安装 支持4路1080P高清输入 支持HDD，SD双备份 可选支持WIFI，WIFI AP，3G，4G； 通过预置接口，可连接加速传感器、温度传感器、油量、控制面板、LED屏等外设； 支持IP语音对讲； H.265编码压缩 支持DSM功能：抽烟、打手机、疲劳驾驶、左顾右盼报警 支持ADAS功能：碰撞预警，车距近报警	
			车载视频监控	12 路	1/3"CMOS (1920H*1080V) ,AHD 1080P 200W 2.8mm 1080P星光全彩夜视+强光抑制 镜像 防水等级IP68	
			一体机安装费	6 套	一体机安装费	
			车载视频安装费	12 套	车载视频安装费	
			车载一体机流量费	6 套/年	100M/月	
			车载视频	6 套/年	6G/月	

			网络 费					
			网络 枪机	12 8	台	像素：≥300万，支持移动侦测、区域入侵、绊线检测、虚焦检测、视频遮挡 分辨率可达2304*1296，细节清晰； F1.6大光圈镜头； 双灯芯设计，4颗红外灯+4颗暖光灯； 支持智能双光，人来灯亮，人走灯灭； 高品质拾音，内置扬声器，支持双向语音对讲； 支持区域入侵、绊线检测、移动侦测等警戒模式； IP67级防水防尘，适用各种户外环境； 支持POE供电。		
		3	小型 焚烧 终端 视频 监控			硬盘 录像 机	64	个
			硬盘	64	个	1T		
			路由 器	64	个	4个10/100M/1000M自适应WAN/LAN口，支持自动翻转 2.4GHz频段：600Mbps 5GHz频段：1300Mbps		
								一个小型 焚烧终端 按照2路视 频监控， 一共64座

			安装调试及辅材费	64	台	安装调试及辅材费	
			网络费用	64	套/年	100M	

说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。
----	-------------------------------------

