**采购项目需求书**

1. **项目背景**

临安在环卫管理方面一直走在技术前沿，通过数字环卫管理系统前期建设，临安现已实现对部分机械化作业车辆及垃圾收运车辆的数字化管理，实现对焚烧厂及垃圾转运站的可视化监管，基本实现作业质量考核的精确化和规范化，一定程度上提升了环卫作业效率和环卫监管力度。

目前环卫管理中仍存在的一些突出问题，如智能化人员监管落后、城乡生活垃圾运输车辆一体化监管滞后、综合调度能力欠缺、辅助决策分析功能缺少等等制约着整体的综合监管工作，且现有系统建设时间较早，人、车、事、部件、设施和视频等相关硬件和软件监管设备和技术较为落后，缺乏顶层架构设计。

随着机制改革，环卫处转变为杭州市临安区市政公用和市容环境卫生监管中心，职能发生转变，监管手段亟待提升，智能综合监管平台需要拓展监管范围，覆盖市政设施的基础信息管理、日常运行监管、养护维修监督等日常工作。

附：临安区市政公用和市容环境卫生监管中心前期信息化建设一览表

| **序号** | **系统/模块** | **主要建设内容** |
| --- | --- | --- |
| 1 | 基础设施监管子系统 | 基础设施管理子系统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，对相关业务环卫设施信息进行地图管理和统计分析。系统包含设施日常维护管理模块，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；设施综合看板，综合展示设施分布情况；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，并通过实时监测进行智能修正。 |
| 2 | 环卫车辆监管子系统 | 环卫车辆监管子系统主要适用对象为清扫车、洒水车等机械化作业车辆，系统包括作业排班管理、实时监测管理、作业轨迹跟踪、车辆油耗监管、违规作业管理、违规预警管理、车辆调度管理、车辆智能考核等模块。通过安装环卫车辆专用一体机，对车辆实时位置、作业轨迹、清扫里程、油耗情况、违规情况、清扫质量等信息进行综合监控，并针对紧急情况进行车辆的调度管理。 |
| 3 | 作业质量考核子系统 | 作业质量考核系统包括智能抽样管理、移动考核管理、考核任务追踪、问题工单管理、问题反馈管理、考核统计分析、作业事件追踪、考核标准管理等模块。系统可基于移动终端技术，实现对环卫作业质量的移动、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 |
| 4 | 生活垃圾分类监管子系统 | 垃圾分类基础信息管理、垃圾控量管理、垃圾分类考核管理 |
| 5 | 建筑垃圾管理平台 | 资质申报审批、基础信息管理、工地监管、运输过程监管、消纳场监管、巡查执法 |

1. **建设内容**

本期项目主要着眼于对前期相对分散的环卫管理系统进行整合与数据智能分析，具体建设内容包括监管数据看板（前期建设系统看板和本期建设系统看板）、环卫人员监督考核系统、智能视频监控中心（场地视频监管模块、车载视频实时监管模块）、车辆监管系统升级（车载称重监管模块）、配套移动端等应用的建设。

1. **总体要求**

临安市政环卫智能综合监管平台采用目前主流的跨平台J2EE相关技术，基于工作流管理平台、数据交换平台和系统扩展框架等架构技术进行建设。

本项目要求充分利用现有信息化成果，智能综合监管平台在智能环卫系统上进行升级，实现原有智能环卫系统功能的融合，实现统一界面进入，对智能环卫系统数年积累的数据进行综合分析利用。

本项目应用系统最终交付时，应通过信息系统等保二级测评，测评费用由中标人负责。

本项目验收后起质保期一年，质保期内的日常系统维护，中标人必须协助确保系统的正常运行，保证项目的核心开发人员对本项目提供免费技术支持（包括一般性修改及国家相关性政策调整后的修改），及时排查、解决问题，确保业务顺利进行。

本项目建成后，若系统升级需要和第三方单位进行业务技术合作的，中标人必须给予配合。

1. **应用系统建设要求**

**（一）新技术运用及首页导航**

新应用系统需采用目前行业内较先进的软件技术架构，使用负载均衡、多线程、缓存技术、异步消息队列、单点登录等相关技术，支持云部署。通过网站提供一个拥有统一入口的服务，用户根据角色的定义得到相应的服务，实现环卫多期建设平台的整合，包括基础信息维护、环卫大数据看板模块、环卫人员监督考核模块、场地视频监管、车载视频实时监管、公厕管理、作业考核、生活垃圾分类监管等。

**（二）基础信息维护**

**1、权限管理**

在原有系统基础上实现新增功能的用户管理，包括系统权限、功能权限和数据权限的设置。

**2、参数配置**

实现新增系统参数的配置管理，包括定位数据的刷新时间、监管总看板展示模块的设置、看板数据更新时间、移动端应用功能配置等。

**（三）大数据看板模块**

实时展示临安区环卫处不同口子的环卫业务大数据，通过多样的展示形式分别展示车辆、人员、中转站、公厕、垃圾量等环卫数据看板。

**1、环卫一张图**

基于GIS这张图综合展示环卫保洁作业的全部元素，包括基础设施、环卫车辆、环卫人员等作业主体，展示监管主体、作业主体的静态信息和动态监管信息，包括：汇总辖区设施数据；环卫车辆作业类型、数量、设备安装情况；环卫人员作业类型、数量、设备佩戴情况；当前作业异常数量；辖区范围内生活垃圾、果蔬垃圾、建筑垃圾走势图；企业考核结果等信息。

**2、垃圾分类一张图**

垃圾分类数据主要包括各区域垃圾分类试点变化数据、垃圾减量数据、有效收集率数据；垃圾分类考评结果排名统计数据、垃圾减量数据波动统计数据等。主要对垃圾分类试点工作的开展进度情况展开分析、垃圾分类工作开展后的各项指标及效果分析、对各级单位对垃圾分类工作的结果影响评价分析。

**（四）环卫人员监督考核模块**

**1、人员台账信息**

人员台账管理通过数据库技术将所有人员的信息进行数据库管理。人员基本信息主要包括部门、姓名、工号、在职状态、联系电话、身份证号、年龄、性别、社保编号、公积金编号、职位等。

**2、人员变动管理**

实现人员入职、离职和调动情况下人员基本信息的变更。

**3、作业区段管理**

扫保区段：将作业区域进行网格化管理，将网格进行编号，将人员与责任区域进行绑定。

果壳箱/公厕保洁：系统支持将果壳箱/公厕进行工作责任区域划定，将人员与责任区域进行绑定。

**4、作业班次管理**

系统设置作业任务关键字段，包括时段名称、排班类别、机构、上班时间、下班时间，管理员根据人员基本状况及作业类型指定作业任务表。

**5、作业排班管理**

管理人员根据人员基本状况指定作业任务，包括作业人员、上班时间、下班时间、作业类型和作业区域等。

**6、实时定位管理**

通过定位设备将人员位置信息实时传输至系统，系统中以地图和列表的形式呈现位置信息，并实时展示作业人员状态，主要包括在线、离线、在岗、脱岗、休息、SOS求助等，不同的状态以不同的颜色显示。中标人系统必须满足行业内主流的智能定位手环的数据接入。

**7、作业记录管理**

系统记录环卫作业人员的作业动态变化,自动统计在岗、脱岗时长、次数、比例等作业记录数据。

**8、违规信息管理**

系统对环卫人员在作业过程中出现的违规异常情况进行集中管理，包括迟到、违规滞留、违规脱岗、作业量不足、异常离线等，并根据违规提醒信息，提醒相关人员进行及时处理。

**9、SOS呼救管理**

作业人员在作业过程中出现意外情况时可以通过定位设备上配置的SOS紧急呼救键及时将SOS信息发送至监控中心，监控中心形成SOS记录。监控中心根据呼救记录进行现场支援处理。

**10、人员计步管理**

借助定位设备实现环卫人员作业过程中步数统计，出现步数异常情况，系统进行告警。

**11、设备在线管理**

实现人员定位设备在线监管，包括设备编号、设备状态、绑定人员、定位模式、经纬度、电量等信息。

**12、任务完成报表**

汇总人员作业里程、作业趟数，统计各作业片区的任务完成进度，进而统计保洁队伍/公司任务完成情况。实现各作业队伍/单位之间数据对比分析。

**13、异常数据报表**

按月对作业人员的违规情况进行管理，实现迟到、违规滞留、违规脱岗、作业量不足、异常离线等违规行为数量的统计。

**14、人员考勤报表**

系统自动统计人员的考勤时间、考勤状态等报表。

**15、人工干预管理**

实现人工调整作业规则和调整考勤状态。

**（五）生活垃圾焚烧监管模块**

通过对接临安区目前唯一的生活垃圾焚烧厂——绿能焚烧厂的地磅称重数据（双向地磅），分析临安区生活垃圾的来源、总量等相关数据，监管生活垃圾减量情况。

**（六）场地视频监管模块**

实现所有环卫场地关键点位视频数据整合，包括绿能焚烧厂、城区中转站、乡镇中转站、果蔬垃圾减量房，并预留填埋场渗滤液处理厂等视频接口。本项目实现绿能焚烧厂、乡镇中转站、果蔬垃圾减量房视频数据接入，实现城区中转站视频传输网络配置改造后接入。实现关键点位视频实时查看、历史视频回看、远程控制球机监控方向等功能。

**（七）环卫车辆监管模块**

**1、车载视频实时监控模块**

车载视频实时监控模块监管对象包括乡镇生活垃圾运输车辆和城区生活垃圾运输车辆，实现车辆运输过程可视化监管。系统定制抓拍触发条件及抓拍时间，用于车辆作业情况抓拍。

**2、生活垃圾运输车辆监管**

系统接入现有和新装乡镇/城区车辆GPS定位信息和视频监控数据，统计车辆运行在线、离线、停驶等各项指标等，并进行综合分析。

**3、车辆作业状态监管**

实现机扫车、洒水车等机械化作业车辆的实时位置与作业状态的在线查看与追踪，具体包括实时GIS位置、地址、速度等信息，同步实时报警车辆违规行为。根据车辆作业位置，形成轨迹路线。实现车辆作业里程、作业趟数、违规次数等自动统计。

**（八）公厕管理系统**

通过GIS地图标注，形成临安区公厕电子台账信息，建立不同公厕的数据档案，目前已经建成，通过整合方式实现公厕数据的对接与查询。

**（九）车载称重系统模块**

本期实现果蔬垃圾称重数据的接入，硬件设备产生的数据实时传送至平台，预留其他垃圾类型称重数据接口。

**1、实时称重记录**

实现称重数据的实时采集，包括车辆信息、垃圾产生点位置信息、垃圾类型、垃圾重量信息、称重时间、GPS位置信息。

**2、历史数据查询**

监管人员可以在系统中对计量数据进行远程查看，通过车牌号、产生点、称重时间、垃圾类型等关键字段查询垃圾称重数据信息。

**3、数据汇总统计**

根据管理需求，在计量记录的基础上进行统计汇总，生成各维度的报表。

**（十）基于钉钉的移动监管系统**

通过移动管理终端对环卫保洁作业人员以及环卫作业车辆进行监督管理，所有数据与WEB端系统同步。主要包括车辆位置信息、人员位置信息、基础设施信息，包括车辆在线数据、离线数据、位置、轨迹、异常及报警数据；终端计量数据等。