**报价表**

报价人单位名称：

项目总价： （大写）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目名称 | 单价（万元/年） | 项目数（10个） | 价格（万元/年） | 备注 |
| 1 | 智慧环卫平台使用服务费 |  |  |  |  |
| 2 | 数字化运营体系咨询服务费（不少于一个驻场数专业技术人员） |  |  |  |  |
| 3 | 实施交付（实施、培训）费用 |  |  |  |  |
| 4 | 运维费用（不少于2个驻场运维人员） |  |  |  |  |
| 5 | 产品升级服务及培训费用（每年不小于10个小版本迭代升级） |  |  |  |  |
| 合计 |  |  |  |  |

报价人单位名称：（盖章）

报价人代表：（签字）

 年 月 日

**报价说明：**各报价人须就本项目的全部内容作唯一完整报价，币种为人民币。(报价人根据自身情况和市场行情自行决定，报价包含但不限于①货物及标准附件、备品备件、专用工具的价格；②运输、装卸、售后服务等费用；③必要的保险费用和各项税费；④人员的差旅费、工资、奖金等费用。)；

**附件一： 技术指标要求**

**一、软件产品功能需求**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **应用系统名称** | **备注** |
| **一** | **智慧环卫MES管理平台** |
| **（一）** | **基础管理** |  |
| 1 | 组织架构管理 | 对公司组织架构进行管理，支持按部门管理和虚拟（核算）部门管理。 |
| 2 | 人员综合管理 | 建立人员综合管理平台，对人员台账（包括人员姓名，部门，工号，年龄，性别，身份证号，社保编号等信息）、工资、考勤等进行数据库管理。 |
| 3 | 车辆综合管理 | 建立车辆综合管理平台，对车辆台账信息、车辆折旧、车辆保险及年审、车辆维修与保养、车辆加油、车辆加水、车辆违章、车辆事故等进行精细化管理。 |
| 4 | 设施综合管理 | 建立设施综合管理平台，对设施台账信息（包括中转站、公厕、管理场所等）、设施GIS信息、设施折旧、设施维修与保养、设施缴电、设施缴水等进行精细化管理。 |
| 5 | 设备综合管理 | 建立设备综合管理平台，对项目上使用的设备、工具等进行数据库管理，建立设备工具的出入库记录并对库存进行统计管理。 |
| **（二）** | **可视运营管理** |  |
| 6 | 环卫一张图管理 | 建立项目全局资源的一站式管理平台（一张图管理），实现对项目网格信息、作业路段数据、扫保区段数据、设施点位分布、作业人员信息、作业车辆信息、环卫事件状况等方面的GIS管理和可视化管理，并且可以快速调取查看各项资源的详细信息、实时情况和工作状态。 |
| 7 | 视频监控 | 对环卫作业车辆和环卫设施进行视频实时管控，实现单点点播、多点点播、视频上墙等功能，并支持对历史视频进行管理和查看。 |
| 8 | 人员监管 | 对人员定位、轨迹及工作状态进行监管，实现人员在线监管、历史轨迹查询、工作数据统计等功能；支持对人员设备进行管理。 |
| 9 | 车辆监管 | 对车辆定位、轨迹及运行状态进行监管，实现车辆在线监管、历史轨迹查询、运行数据统计等功能；支持对车载设备进行管理。 |
| 10 | 设施监管 | 对环卫设施进行一站式GIS管理，打通设施的视频实时监控。 |
| 11 | 指挥调度 | 建立可视化作业指挥调度平台,实现对现场作业管理人员和车辆的可视化智能调度；支持以基于事件中心的附近资源调度和基于工作小组的现场指挥调度两种模式，满足多种应用场景的指挥调度需求，如针对公众举报的环卫事件的调度处理、大型城市活动的现场指挥调度、迎检等重要任务的保障指挥调度等。 |
| 12 | 运营MES看板 | 支持直观的了解项目资源一张图、人工扫保、垃圾收转运、机械化作业、质量管理的核心指标完成情况及预警。 |
| **（三）** | **作业管理** |  |
| 13 | 人工扫保管理 | 对作业区段、岗位定额、作业班次等进行管理，通过智能排班建立人员与作业区段、班次之间的对应关系，运用IOT硬件和定位技术采集人员的作业数据，实现对人员作业过程的实时监管、人员出勤情况的自动统计和人员作业数据的智能分析；实现对人员的及时通讯和指挥调度、健康状况监测、意外事故告警和SOS应急求救管理等。 |
| 14 | 机械保洁管理 | 对作业路段、作业要求、作业班次等进行管理，实现通过车载调度终端智能下发作业任务和临时调度指令；通过实时采集车载数据，对车辆实时位置、作业轨迹、行驶状态、作业状态、作业质量进行综合监控；实现对车辆作业数据进行智能统计，自动核算行驶里程、作业时长、燃油消耗、作业完成量、任务完成率等数据，形成统计报表。 |
| 15 | 垃圾收运管理 | 对收集点位、收运路线等进行管理；根据收集点的垃圾状态实现收运路线智能规划和车辆智能调度；通过实时采集车载数据，对车辆位置、运行轨迹、行驶状态、收运记录、收运质量进行综合监控；实现对车辆作业数据进行智能统计，自动核算行驶里程、作业时长、燃油消耗、垃圾收运量、任务完成率等数据，形成统计报表。 |
| 16 | 垃圾转运管理 | 对中转站、转运路线等进行管理；采用叫车-派单的“滴滴”模式，实现垃圾转运车辆的智能调度管理，中转站可根据垃圾进站情况和设备满溢状态，通过智能调度终端发出派车需求，系统自动根据设定条件，指派最优车辆进行转运作业；通过实时采集车载数据，对车辆位置、运行轨迹、行驶状态、收运记录、收运质量进行综合监控；系统自动对转运数据进行统计分析，包括转运任务看板，转运任务统计，转运进场记录等。 |
| **（四）** | **质量评测与管理** |  |
| 17 | 品质督查管理 | 建立数字化品质督察考核平台，无缝对接数字城管、微信公众平台等渠道的监管数据和全量接入内部移动巡查数据，建立问题智能派发、通知提醒、协同处理和快速反馈的闭环处理机制；实现以问题数据和响应数据为依据的自动考核，并对问题发生的频次、分布、类型进行智能分析，为作业质量优化通过决策依据。 |
| 18 | 环卫问题上报（微信小程序） | 建立微信小程序环卫问题上报平台，公众、政府、第三方等人员可通过该平台进行环卫问题上报，系统自动对上报问题进行接收、派发并将处理状态和结果进行反馈。 |
| 19 | 环卫办件对接（数字城管） | 对接数字城管平台的办件数据，实现办件自动接收、自动签办、智能分发、一键反馈等功能。 |
| 20 | 道路环境质量评价 | 基于道路积尘和AI技术实现城市道路环境作业质量的评价和考核体系，实现企业环境作业质量的客观性评价。 |
| **（五）** | **安全督查与考核** |  |
| 21 | 安全督查与考核 | 支持安全检查、培训、事故上报、事故分析 |
| **（六）** | **移动管理app** |  |
| 22 | 沟通对讲 | 企业内部IM通讯，支持文字、图片、对讲、音视频通话等功能；打通手机、手表、车载设备，实现同网融合通讯。 |
| 23 | 系统办件 | 自动接收系统派单并对新办件、即将逾期办件和逾期未处理办件进行语音提醒；实现对办件的接收、转交、处理、评论等一键操作；支持随时随地上报问题。 |
| 24 | 人员考勤 | 支持一线员工线上化考勤 |
| 25 | 车辆加油 | 支持通过车辆OCR加油记录上报 |
| 26 | 车辆维修 | 支持维修申请、维修厂报价、维修审核、维修结算的全流程管理 |
| 27 | 人工扫保 | 实现人工扫保看板管理、考勤管理等。 |
| 28 | 机械保洁 | 实现机械保洁看板管理、智能排班、数据统计等功能 |
| 29 | 垃圾收运 | 实现垃圾收运看板管理、智能调度、数据统计等功能。 |
| 30 | 垃圾转运 | 实现垃圾转运看板管理、智能调度、数据统计等功能。 |
| 31 | 巡检作业 | 支持班组长巡检、案件上报、一线员工考勤 |
| **二** | **数据运营分析平台** |
| **（一）** | **报表中心** |  |
| 32 | 车辆维保消耗分析 | 支持对车辆维修和消耗数据进行统计分析 |
| 33 | 人工扫保分析 | 支持人工扫保业务线考勤、作业、效率的统计分析 |
| 34 | 机械化作业分析 | 支持机械化作业合规、方案、效率、综合统计分析 |
| 35 | 垃圾收转运分析 | 支持垃圾收转运作业合规、方案、维保、消耗、垃圾量、效率、综合分析。 |
| **（二）** | **数据分析工具** |  |
| 37 | 项目移动管理看板 | 支持各层级管理人员按照日、周、月实时掌握项目人、车的作业情况，异常预警及分析，提升企业快速决策能力。 |
| 38 | 项目月度分析 | 按照车辆的六维度管理法：场景、效率、质量、规范、消耗、维修，聚合车辆的作业过程数据、场景数据、质量评估数据、能源消耗数据、维修数据，实现车辆的月度趋势分析，异常分析，提升运营效率 |

智慧环卫平台的方案建设需求详见附件二《智慧环卫管理平台建设功能需求》

**二、安全性要求**

智慧环卫管理平台的安全性需求是综合考虑系统架构、数据处理流程、用户访问和操作等方面的要求，以保障平台和数据的安全。具体的安全性需求可能因平台的规模、功能和特定环境而有所不同，因此在实施智慧环卫管理平台时，应根据实际情况制定相应的安全策略和措施。智慧环卫管理平台的安全性需求包括以下方面：

**数据安全和隐私保护：**智慧环卫管理平台涉及敏感数据，如垃圾收集数据、居民信息等。确保数据的安全存储、传输和处理，以及隐私的保护，是至关重要的需求。

**身份认证和访问控制：**平台需要具备严格的身份认证机制，确保只有经过授权的用户能够访问系统，并根据用户的角色和权限进行访问控制。

**网络和系统安全：**平台需要具备防火墙、入侵检测系统、安全传输协议等技术措施，保护系统免受网络攻击、恶意软件和未经授权的访问。

**漏洞管理和安全更新：**及时修补系统和应用程序的漏洞，定期进行安全更新和补丁管理，以防止安全漏洞被利用。

**安全审计和监控：**建立安全审计和监控机制，对平台的操作和访问进行日志记录和监测，及时发现异常活动并采取措施。

**物理安全措施：**确保平台所涉及的服务器和设备得到适当的物理保护，防止盗窃、破坏或其他物理威胁。

**员工安全意识培养：**开展安全培训和教育活动，提高员工对安全问题的意识和重视，减少人为因素对安全的影响。

**合规性要求：**遵守相关法律法规和隐私保护要求，确保平台的运营和数据处理符合合规标准。

**三、运维管理要求**

智慧环卫平台上线运行后，为确保智慧环卫平台可靠、高效、持续、安全的运行，需对智慧环卫平台进行持续的运营维护。运维的内容主要包括系统运维、软件运维、服务器运维、数据库运维、硬件设备运维。

**3.1 运维基本要求**

1）对建宁中环洁智慧化管理平台软件项目服务器及网络进行日常巡检、预防性维护，降低运行故障率，不少于2人驻场运维团队。

2）服务器及软件系统服务保障机制：3个工作日内排查定位问题，并给出处置方案，推动系统尽快恢复正常运行，保障系统正常运行率。

系统故障处理时限要求1. 重大故障（P1），故障处理时限≤4小时。2. 严重故障(P2)，故障处理时限≤8小时。3. 一般故障(P3)，故障处理时限≤24小时。4. 轻微故障(P4)，故障处理时限≤48小时（系统故障分类：重大故障(P1)：系统发生处理能力、计费能力、维护能力、紧急状况处理能力等的完全或部分丧失的情况，导致网络系统不可操作、重大故障甚至瘫痪，或出现严重信息、数据出错、重要数据丢失，甚至引起纠纷，给甲方带来非常严重的损失，或对最终用户的业务使用有严重影响，需要立即采取措施进行处理的故障。严重故障(P2)：系统处理能力、计费能力、维护能力、紧急状况处理能力等的降低或恶化，严重影响和限制了系统维护与管理工作的开展，或对部分最终用户的业务使用有大量影响。一般故障(P3)：系统的操作性能受损，但最终用户大部分业务运作仍可正常工作。轻微故障(P4)：需要提供产品功能、安装或配置方面的信息或支援，或发现有故障隐患的报错，或软硬件临时性报错，这些故障均在可控制范围内，对最终用户的业务运作几乎无影响或影响甚微。）

 故障处理原则：先抢通，后修复；先核心，后边缘；先本端，后对端；先网内，后网外，分故障等级处理。

3）以运维报告的形式及时向业主、甲方汇报运维情况，每月不少于2次。

4）协助甲方，维护客情关系。

**3.2 运维的主要内容**

**3.2.1. 系统运维**

> 预防性维护服务

例行检查时间间隔：运维单位负责对应用系统进行例行检查，从系统验收完毕起每周检查一次。

> 检查内容

1)检查数据库服务器：检查数据库的运行状况；

2)核实原系统配置：核实系统软件配置及版本；

3)检查各监控终端软件：检查各计算机监控系统用户端软件使用情况；

4)检查软件系统运行环境：检查网络操作系统的稳定性等。

> 检查方式

1)制定例行检查计划：根据软件系统的检查时间，本公司制定相应的检查计划，其

中包括每次例行检查时间、例行检查小组成员、例行检查内容；

2)核实例行检查方案：例行检查前，由客户提前三天通知本公司具体检查时间，对于客户每次的服务请求，维护小组设有专人负责实施、跟踪、并以客户监控系统最后确

认为准。

> 检查结果处理

1)例检记录：每次检查完成后，均作标准的检查报告。包括检查发现的问题、系统现状评价、改进建议；

2)于例检发现的问题，若属于负责维护的软件系统，均做及时的解决；

3)对于每次维护，都作规范的维护记录，包括故障原因、实施工程师、解决办法、实施过程、维护结果。服务记录应于每次服务完成后，均将作为系统资料保存。

> **24** 小时监测

1)应用系统软件是否存活； 2)运行数据是否异常；

> 故障处理

当应用系统出现软件改进、模块更换、故障确认、系统错误等问题时，本公司在指定时间内将派工程师前往现场响应。

**3.2.2. 软件运维**

正版系统软件的技术支持和维护工作主要由软件提供商的维护服务商来提供，在此基础上软件建设单位将提供一下服务：预防性维护服务、24 小时监测、故障处理服务。

**3.2.3. 服务器运维**

服务系统维护内容包括:

. 系统运作检测

. 以保证系统无病毒污染的病毒检查服务

. 优化服务器与客户机的设置

. 系统管理文件的打印与归档

. 服务器的硬件配置及软件的更换服务

. 工作站的硬件配置及软件的更换服务

. 为客户提供更换密码，用户授权权限更改等系统管理服务

**3.2.4. 数据库运维**

数据库系统维护服务由五部分构成：监控服务、数据备份、安全管理、性能调整、故障排除。

**3.2.5. 硬件运维**

在各种硬件的技术支持和维护工作主要由硬件提供商的维护服务商来提供，在此基础上运维公司将提供以下服务：预防性维护、故障处理。

**四、物联网硬件需求及安装要求**

**4.2.1智慧环卫依托的硬件设备**

本项目建设配套的物硬件设备需支持按照物联网标准协议接入统一平台物联网接入平台。物联网感知层中前端各类智能设备通过就地部署的车载主机或者物联网关进行协议适配之后接入互联网，再经由政务云平台统一互联网入口将监测数据汇入统一平台，由部署在政务外网云平台上的物联接入平台对监测数据进行统一的接收，由统一物联网平台分发至智慧环卫平台。

 

具体涉及的物联网设备如下：

设施设备：智慧公厕主机、气味传感器、人流量监控、水电传感器、蹲位传感器、公厕显示屏，监控摄像机；中转站监控摄像机等。

车载定位设备：北斗/gps定位设备、视频一体机、部标机、液压传感器、巡检车云台等。

人员定位设备：工牌、手环、对讲机、执法记录仪等。

道路洁净检测设备：可见垃圾AI识别设备，道路积尘检测设备。

智慧调度大屏。

无人机。

**4.2.2智慧环卫物联网设备常规安装要求**

为了保证项目作业车辆数据能采集到，为环卫车辆配置车载设备，包括车载一体机、车载调度屏、高清摄像头、对讲手唛等，其中针对洗扫车、洒水车还配备水量监测、作业状态监测。

车辆车载设备安装示意图如下图所示：



图：车辆车载设备安装示意图

3G

基

为了保证收运车辆数据能采集到，为车辆配置车载设备，包括车载一体机、车载调度屏、高清摄像头、对讲手唛等，其中机械化收运车辆还配备多路高清摄像头，安装在驾驶室，人工收运车辆配套便携电子称。垃圾收运车辆配套设备如下图所示：



图：垃圾收运车辆配套设备安装示意图

**五、实施服务要求**

1.

**5.1实施要求**

本项目预计自正式实施之日起，要求在90个自然日内完成存量项目系统实施工作并达到至少一家项目公司上线要求，对于新进场项目需要在项目进场后90个自然人内完成项目实施工作。

实施方可依据自身的技术实力制定详细工作进度计划，但最后工期不得超过上述规定，由于建宁中环洁自身原因造成的特殊情况除外。

实施方必须在项目实施过程中提供足够数量的合格的的实施经理，以保证项目能够顺利上线并为建宁中环洁提供快速响应的技术支持。

**5.2用户文档及记录要求**

在项目完成时将全部相关技术资料如数字化运营体系文档、二开需求文档、解决方案、实施计划、培训文档、培训视频、测试文档、维护手册、用户操作手册、验收报告等文档汇集成册，统一提交给建宁中环洁。

**5.3培训服务要求**

根据实施计划、规模等情况，提出详细的培训课程、培训内容、达到的目标、培训对象和时间等。

培训应包括系统验证阶段培训、系统实施阶段培训至少各一次，培训地点一般为招标方项目办公场所。

系统实施阶段培训:进行实施方法、实施步骤的项目实施小组全员培训；进行系统权限、用户管理、模块分配等系统管理员培训；进行功能模块最终用户培训操作培训；培训后，安排上机的实际操作，根据上机操作的情况，对操作存在问题的人员进行补充性的培训，必须保证所有受培人员能够掌握相关培训知识。

**六、数字化运营体系咨询及日常数字化运营支持要求**

#### 系统在数字化管理体系中扮演着智能工具的角色，但系统的高效运作需要伴随着各种信息的输入与输出，就环卫项目的日常管理而言，如何才能将系统充分地利用起来。首先要让系统能映像出真实的环卫作业场景，这就需要输入精确的线下作业方案：针对每个一线岗位角色以立体网格的形式划定其工作量、工作内容、作业工具以及需要执行的质量标准，并设立完善的奖惩机制与薪资挂钩，驱动一线员工自觉遵守作业规范、保证作业质量。进一步促进公司通过数字化系统的应用，在项目内部能构建出良性的自主循环管理体系，自下而上地夯实管理基础，助力企业高质量发展。

**6.1 数字化运营体系构建的基本要求**

1. 指导建宁中环洁构建完整的数字化运营管理体系，并提供日常数字化运营管理支持，包括方案的编制、优化、管理体系的构建和输出。
2. 不少于1人专业运营技术驻场人员。

**6.2数字化运营体系构建要求**

1. 数字化作业方案及绩效管理。具有完备的数字化运营管理体系和方案的，满足人工保洁、机械化作业、垃圾收转运等各下的岗位，针对其作业内容、作业量与作业标准等形成精细化管理，同时建立岗位责任绩效考核标准，用于规范日常一线作业，并还原现场作业状况，以保证作业数据真实可用。
2. 岗位职责管理。具有完备的数字化运营岗位职责管理体系，包含岗位职责管理（职责+奖惩）模板、奖惩制度模板等
3. 数字化运营日常问题诊断跟踪。有完备的日常运营问题诊断、处置管理流程，实现从发下问题，问题查找，问题归口、问题分析、问题处置、问题全流程跟踪管理等

**6.3培训服务要求**

根据实施计划、规模等情况，提出详细的培训课程、培训内容、达到的目标、培训对象和时间等。培训应包括系统验证阶段培训、系统实施阶段培训至少各一次，培训地点一般为招标方项目办公场所。

系统实施阶段培训:进行实施方法、实施步骤的项目实施小组全员培训；进行系统权限、用户管理、模块分配等系统管理员培训；进行功能模块最终用户培训操作培训；培训后，安排上机的实际操作，根据上机操作的情况，对操作存在问题的人员进行补充性的培训，必须保证所有受培人员能够掌握相关培训知识。

附件二：智慧环卫管理平台建设功能需求

智慧环卫解决方案需要满足建宁中环洁相关业务管理要求，实现对前端清扫保洁、垃圾收运、公厕管养、河道养护、中转站维护等业务综合远程、智能管理。

**一、智慧环卫管理平台功能要求**

#### 1.1智慧环卫综合数据中心

智慧环卫规划和建设的过程是建立信息互联互通、数据共享交换、业务功能协同的过程，智慧环卫大数据与大平台是智慧环卫建设的一个整体，大数据是平台的信息源和提供有价值知识数据的支撑，平台为数据的应用提供环境。

#### 1.2智慧环卫分析决策中心

智慧环卫分析决策中心要求涵盖环卫态势监管、治理分析，通过大数据对环卫工作中呈现出的问题、态势、诱发原因、分布规律、影响范围、运营管控等进行深入分析、辅助决策。环卫决策中心要求展示环卫管理运行的基本数据情况，根据环卫管理重点以及日常运营数据的变化情况，动态调整更新环卫管理运行体征相关数据，环卫管理运行态势要求涵盖环卫管理基础数据、养护对象数据、工单办理情况、垃圾分类情况、日常养护完成情况、垃圾清运情况、垃圾处置情况、日常巡查情况等整体环卫工作运行情况的综合展示。

#### 1.3前端分类管理系统

要求实现垃圾分类全业务流程的监管，通过信息化和互联网手段，建立垃圾分类信息化管理平台，整合市区现有垃圾分类数据资源，统一考核标准、数据统计格式和制度规范，实现线上监管、考核、线上互动，用数据说话，建设高效可靠的垃圾分类监管体系。

#### 1.4清扫保洁管理系统

清扫保洁方面要求包含清扫保洁机械化作业和人工作业的智慧化管理，重点要包括作业主体的日常投入情况、作业质量情况、违规情况，并通过前端智能感知设备配合后端数据分析技术实现对作业结果的科学统计和多维评价，进而实现环卫作业精细化管理。

#### 1.4.1车辆作业管理子系统

机械化作业监督系统主要使用对象为除霾车、洗地车、扫地车等机械化作业车辆，要求通过安装环卫车辆专用的车载设备，对车辆实时位置、工作状态、作业轨迹、作业里程、违规情况、作业质量等信息进行综合监控。同时要包括适应不同管理颗粒度的机械作业配置和要求，如排班方案管理、路段及作业要求管理、作业要求、车辆作业范围、点位管理、车辆作业日报、路段作业日报、车辆停车记录、车辆违规记录、车辆作业违规记录、路段作业违规记录、可视化看板展示等，可以将以上内容进行高效的展示和管理以及智能路径优化等功能。

#### 1.4.2人工作业管理子系统

人工作业监督主要实现环卫作业人员（主要针对环卫工人）信息台账、人员上岗情况监管、人员作业位置分布状况、人员考勤、适应多场景的班次管理、排班管理、人工作业日报、区段作业日报、人员作业日报的综合管理。

#### 1.5垃圾清运管理系统

要求通过安装车载终端设备、移动端系统，对收运车辆的位置信息、收集点的收运状态进行监控，并通过数据处理，形成收运轨迹、收运可视化的展示效果，提升垃圾收运业务的智能化、精细化、规范化， 为收运车辆的行驶线路优化提供有效的数据支撑。

该系统需要包括收运点位管理、适应不同管理颗粒度和场景的配置管理、方案管理等功能。

在收运管理中要包含收运方案管理、收运监管看板、收运作业日报、收集点收集流水查询、收运岗位统筹管理、垃圾收集成本管控明细表、垃圾收集绩效考核明细表等

在转运管理方面，要包括转运基础配置、调度任务管理、中转站参数配置、转运车辆信息配置、中转站操作员考核表、转运司机考核表、调度员考核表和中转站垃圾量统计表等功能。包含收转运进站记录、路线流水记录、车辆车况检车记录、车辆作业报表已经员工考核记录等功能。

#### 1.6垃圾转运站监管系统

要求运用技术手段建立收运预约和转运站动态管理，实现收运过程可视化管理。包括中转站的台账管理、摄像头监控以及日常的维修、水电费等功能。

#### 1.7智慧公厕管理系统

要求立足于公厕日常业务管理需求，通过信息化技术的应用，实现公厕管理业务数据、公厕环境指标的自动化采集、统计和分析评估，为公厕管理提供科学依据与决策支持。

要求包括公厕的台账管理、公厕设备管理、设备实时监测、公厕报警记录、公厕GIS管理和数据分析等功能

#### 1.8 AI质量巡检及评价子系统

要求使用AI识别技术，通过视频流分析与处理，实现对城市环卫行业现场问题的识别与上报，实现对城市环卫作业状态进行全方位监控。使用进一步扩宽信息采集的时间、空间范围，改变过去主要由质量管理人员日常巡检采集的局限性，能够高效巡视区域内所有道路，提升信息采集工作效率，节省人力资源成本。

需要具备的功能有巡检基础配置、单元格管理、巡检单位管理。在具体的巡检工作中，要包含巡检岗位管理、巡检计划管理、巡检周期表、巡检日报、巡检月报、巡检评价管理以及当期监管看板等功能。

#### 1.9环卫管理小程序

以小程序形式提供给环境卫生管理处管理人员、巡查人员动态巡查移动化办公需求，以及环卫企业对巡查问题的快速处置反馈需求，实现环卫作业的移动化管理和巡查监管。

#### 1.10作业安全管理系统

要求针对环卫作业安全管理要求，建立物资、企业安全自查、安全事故处置、安全培训与应急管理相关的操作功能，为管理人员提供作业安全的自查自纠、培训和审核管理。

#### 1.11环卫考核评价系统

建设一个注重长效、量化、公平公正的考核管理系统，推动环境卫生问题整改闭环管理，加强对环卫作业运营单位的监管，提升环卫作业水平。要求要能够实现整个环卫体系的人员岗位责任制、明确各个岗位、岗位层级的考核指标，并且能够让用户方便的在手机、云端上随时查看。

#### 1.12设备全生命周期管理

设施设备全生命周期管理需要包含环卫作业车辆、环卫基础设备、环卫重要设施等，贯穿从采购到使用，从折旧到报废的全流程，包含维修、能耗、作业场景等不同要素。同时整个系统的台账要支持对外集成。

#### 1.13可视化管理系统

智慧环卫应具备可视化管理的能力，致力于数据的展示、管理、决策、创新的管理手段。智慧环卫分析决策中心应涵盖环卫态势监管、治理分析，通过大数据对环卫工作中呈现出的问题、态势、诱发原因、分布规律、影响范围、运营管控等进行深入分析、辅助决策。实现“发现问题原因，提出管理策略，发起管理任务、推动服务工作、跟踪服务结果、评估服务效能”的闭环管理流程，达到“科学运营、高效服务”的目标。

**二、智慧环卫管理平台集成要求**

要求通过系统集成将智慧环卫与不同的业务软件系统通过数据传输和交互接口的方式进行连接，实现数据的共享和互通，使不同系统间的信息流动更加高效和便捷。

#### 2.1人事管理系统对接要求

1.将组织架构信息及人员信息进行共享和集成；将人员考勤信息进行共享和集成，实现考勤信息的自动化采集和管理；将员工的工资、福利等信息进行共享和集成，实现薪酬福利管理的自动化，提高管理效率，降低管理成本。

#### 2.2财务系统对接要求

1.将智慧环卫资产台账、设施设备台账、车辆台账、人工成本等数据与财务系统进行共享和集成。降低人工录入成本的，避免人为操作导致的数据错误情况。

#### 2.3政府监管平台对接要求

共享数据主要包含基础设施及实时作业监管过程数据，满足政府智慧城市建设要求：

将基础设施（主要包含加水点、排污点、排渣点、垃圾中转站、处置场、公厕、停车场等）数据定期推送给市政府监管平台。将作业监管过程数据定期推送给市政府监管平台。系统支持和上级平台的案件的互联互通，支持案件的协同办理。