

濮阳经济技术开发区城市管理事务中心濮阳经济技术开发区城区垃圾收集、转运 装备及配套设施项目技术参数

(1) 18 吨纯电动洒水车技术要求

- 1、总质量：≥18000kg
- 2、▲整备质量：≤8000kg,
- 3、▲额定载质量：≥9800kg
- 4、车辆外形尺寸：长≥7950mm，宽≥2520mm，高≥3000mm
- 5、▲接近角/离去角：≥11/12°；前悬/后悬：≤1520/2200mm
- 6、 低压清洗系统配置：前鸭嘴冲洗宽度≥10m，对冲冲洗宽度≥24m，后洒水宽度≥14m，水炮射程≥50m；低压水泵额定流量≥50m³/h；上装水泵电机额定功率≥40kW；低压水泵扬程≥110m。
- 7、▲底盘电池：电池总储电量≥165kWh；底盘电池储能装置单体和总成需为同一企业生产，性能稳定、可靠；电池防护等级不低于 IP67；底盘电机峰值功率≥250kW。
- 8、水罐厚度≥3.5mm，水罐公告有效容积≥9.7m³；水罐内部需设有防波板缓冲结构设计，水罐内部需采用喷砂预（或更优工艺）处理，并喷防锈防腐漆。
- 9、▲低压水路操作按钮：前冲鸭嘴、前对冲、后洒水分左右两侧，独立控制；低压水路系统需配置节能技术（需提供真实有效的证明资料），提升单罐水作业距离，高效省水；
- 10、车辆需配备缺水报警，防止水泵无水运转；低压水路系统各个低位需设置有放水球阀，只需要打开相应的管路放水阀，即可实现相应管路的排水功能。
- 11、★3 辆车一共需配备 1 台双枪充电设备(不低于 120kW 快速充电桩)

(2) 18 吨纯电动两用洗扫车技术参数要求

- 1、▲总质量：≥18000kg；
- 2、整备质量：≥13200kg
- 3、车辆外形尺寸：长≤9000mm，宽≤2550mm，高≤3450mm
- 4、▲额定载质量：≥4500kg
- 5、▲接近角/离去角：≥20°/10°；前悬/后悬≤1430/2300mm
- 6、车辆需具有路面清洗、路面清扫、路缘清洗、后喷雾降尘，垃圾箱自洁和手持喷枪冲洗等多种功能；为满足既能在 0℃以上天气洗扫作业，又能在 0℃以下天气干扫作业使用，需设置洗扫、干扫作业模式转换风门，选择作业模式后转换风门自动切换，实现洗扫作业和干式除尘作业的相互转换；作业模式选择界面要求具备洗扫模式和干扫模式，洗扫模式下设有左喷、右喷、全喷、左扫、右扫、全扫、左洗扫、右洗扫、全洗扫、纯吸等不少于 10 种作业方式选择，干扫模式下设有左扫、右扫、全扫、纯吸等不少于 4 种作业方式选择。

7、▲底盘电池：电池总电量 $\geq 240\text{kWh}$ ；储能装置单体和总成需为同一企业生产，性能稳定、可靠；电池防护等级不低于 IP67。

8、▲车辆需能适应多种路况，要求底盘驱动电机集成有变速箱，底盘电机峰值功率 $\geq 160\text{kW}$ ，能根据路况自动换挡，保障车辆的动力性能。

9、清扫系统需采用中置扫刷真空罩与螺旋滑板调节组合清扫装置，左、右高压侧喷杆与中置吸嘴采用“V”型布置，气控操作收放，并可调整“V”形角度及高压水喷嘴角度，水流冲击力大，能高效汇集污水，并且喷杆有防撞避障和自动复位功能；吸嘴吸拾宽度 $\geq 2300\text{mm}$ ，洗扫宽度 $\geq 3.5\text{m}$ ；要求清扫装置真空罩与扫刷之间既能同步升、降，又能在真空罩保持稳定的作业状态下实现扫刷磨损后的独立补偿调节；左右扫盘需采用液压马达驱动旋转，单油缸控制扫盘升降及内外摆动，具有防撞自动回位功能；除尘系统需设置不少于 12 个垂直悬置滤筒，过滤精度 $\leq 0.5\mu\text{m}$ ，过滤效率 $\geq 99.99\%$ ，

10、▲垃圾箱与清水箱应采用分体式独立设计，完全分离；垃圾箱总容积 $\geq 7.5\text{m}^3$ ，清水箱总容积 $\geq 7.5\text{m}^3$ （垃圾箱、清水箱容积（垃圾箱总容积、清水箱总容积需提供真实有效的证明资料）。垃圾箱体需采用不锈钢板（或更优材质）焊接而成，并采用瓦楞结构；清水箱体须采用高强度碳钢（或更优材质）焊接成型，内部需采用阿克苏防腐或煤沥青漆重防腐喷涂处理工艺或更优防腐工艺处理；清水箱需设置低水位传感器，垃圾箱设置高水位传感器，驾驶室内需有语音报警，提示水位情况，方便驾驶员实时了解箱体内水位状态。

11、垃圾箱内部需设有滤网，防止树叶、塑料袋等轻飘堵塞风口，无需人工进入内部清理，操作简便；垃圾箱后门需设置有水位观察窗和放水蝶阀；垃圾箱后门需设有锁钩式锁紧机构，配合发泡橡胶密封条，杜绝漏水隐患；垃圾箱尾部设有两个上下互相独立的尾门，分别用来封闭污水箱和除尘箱，通过按键控制两个尾门的开启与闭合，卸料时无需人工手动辅助，实现一键操作。

12、▲上装需设有独立的水泵电机、油泵电机、风机电机；水泵电机额定功率 $\leq 20\text{kW}$ ，油泵电机额定功率 $\leq 5.5\text{kW}$ ；风机电机额定功率 $\leq 45\text{kW}$ ，风机额定工作转速 $\geq 5000\text{rpm}$ ，要求采用单电机直插驱动两个高效低噪高速风机，风机外壳应采用铝合金铸造，风机排风口处需设有消声器，（风机和消声器需提供实物照片证明或提供真实有效的证明资料）。

13、高压水泵额定压力 $\geq 12\text{MPa}$ ，高压水泵额定工作转速 $\leq 880\text{rpm}$ ，高压水路系统需设有卸荷阀、安全阀；需具备一键排水功能，在冬季作业完成后，可对管路进行自动吹水；高压水泵进水口前需设有过滤器；高压水路需采用气控阀组控制高压球阀开关，汽车底盘辅助贮气罐取气，环保节能。

14、车辆驾驶室内需配有触摸屏，具有作业操作、状态监控、信息查询的功能；作业时吸嘴升降、扫盘收放、左右喷杆收放等作业装置需采用一键控制；具有上装作业一键启停、一键作业暂停功能，在通过交通指示灯或人行横道等待时，能方便暂停作业；在车辆后部右侧需设置有操作面板，用于垃圾箱的卸料、调试维修；车辆需设有彩色视频后视系统，在车辆车架尾部、右侧扫盘处装有摄像头，监视清洁效果，倒车时观察车辆后方。

15、★3 辆车一共需配备 1 台双枪充电设备（不低于 120kW 快速充电桩）

（3）18吨纯电动喷雾降尘车技术参数要求

- 1、▲车辆外形尺寸：长 $\leq 9400\text{mm}$ ，宽 $\leq 2520\text{mm}$ ，高 $\leq 3300\text{mm}$
- 2、总质量： $\geq 18000\text{kg}$ ；整备质量： $\leq 10200\text{kg}$
- 3、轴距： $\geq 4500\text{mm}$
- 4、▲额定载质量： $\geq 7700\text{kg}$
- 5、接近角/离去角： $\geq 10/10^\circ$ ；前悬/后悬： $\leq 1450/2900\text{mm}$
- 6、▲底盘电池：电池总电量 $\geq 240\text{kWh}$ ；储能装置单体和总成需为同一企业生产，性能稳定、可靠；电池防护等级不低于IP67；底盘电机峰值功率 $\geq 160\text{kW}$ 。
- 7、▲罐体公告总容量 $\geq 8\text{m}^3$ ，罐体厚度 $\geq 4\text{mm}$ ，罐体需采用Q235B优质碳钢（或更优材质）制作；水罐需设置有低水位报警，避免水泵因无水运转而损坏。
- 8、▲风机转速需分为“标准”、“强力”或更多模式，满足不同喷雾距离的需要；喷雾压力 $\geq 1.1\text{MPa}$ （喷雾压力需提供真实有效的证明资料）。
- 9、车辆需配有鸭嘴、圆锥冲洗喷嘴、后洒水、绿化浇灌、水枪功能，鸭嘴冲洗宽度 $\geq 10\text{m}$ 、圆锥冲洗宽度 $\geq 24\text{m}$ 、后洒水宽度 $\geq 14\text{m}$ 、后绿化喷洒宽度 $\geq 14\text{m}$ 、水枪射程 $\geq 50\text{m}$ ；可满足不同工况需求；
- 10、水泵和电机需采用直插方式连接，结构紧凑，维护方便；水泵电机额定功率 $\geq 40\text{kW}$ ；风炮供水与低压水路共用一个水泵，水泵进水通过水过滤器过滤。
- 11、▲喷雾系统最大喷雾射程 $\geq 100\text{m}$ ；喷雾俯仰角度 $\geq -10\sim 60^\circ$ ；喷雾回转角度 $\geq -90\sim 90^\circ$ ；风炮需设有2个或更多喷雾环，布置有不少于90个喷嘴；配有冬季排水装置，可排尽喷雾环内残留水分。
- 12、驾驶室内需设置有集成式控制盒和显示屏，可控制车辆全部作业功能，并需在后作业平台附近设置控制面板，用于控制风炮作业的部分动作；需设置有多重安全防护装置与报警系统，水箱水位、上装电机转速可在显示屏上集中显示信息，故障及时预警；车辆后部需装有摄相机，驾驶室内装有彩色显示屏，风炮作业时，可以在驾驶室内监视风炮的作业状态，避免发生碰撞；需配备箭头灯，能在作业起到警示作用，提示周围行人注意避让；需设置有安全标贴、作业音乐等多重方式提示周围行人注意避让。
- 13、★2辆车一共需配备1台双枪充电设备（不低于120kW快速充电桩）

（4）12吨纯电动洗扫车技术参数要求

- 1、总质量： $\geq 12000\text{kg}$
- 2、▲整备质量： $\leq 8300\text{kg}$ ，额定载质量： $\geq 4000\text{kg}$
- 3、▲外形尺寸：长 $\leq 7150\text{mm}$ ，宽 $\leq 2400\text{mm}$ ，高 $\leq 2830\text{mm}$
- 4、▲前悬/后悬 $\leq 1200/1820\text{mm}$
- 5、▲接近角/离去角 $\geq 18/12^\circ$
- 6、车辆需具有路面清洗、路面清扫、路缘清洗、箱体自洁、手持喷枪冲洗等功能，作业模式选择界面具备左喷、右喷、全喷、左扫、右扫、全扫、左洗扫、右洗扫、全洗扫、纯吸等不少于10种作业模式，配备垃圾箱自洁和手持喷枪冲洗等功能；上装电机的工作转速有“保洁”、“标准”、“强力”3档或更多挡位选择，并可通过显示屏进行选择，以适应不同清洁程度的路面作业。

7、▲底盘电池：电池总储电量 $\geq 140\text{kWh}$ ；电池防护等级不低于 IP67；车辆需能适应多种路况，底盘电机峰值功率 $\geq 160\text{kW}$ ，要求底盘驱动电机集成有变速箱，能根据路况自动换挡，保障车辆的动力性能。

8、左、右高压侧喷杆与中置吸嘴需采用“V”型布置，气控操作收放，可调整“V”形角度及高压水喷嘴角度，能高效汇集污水，且喷杆有防撞和自动复位功能；吸嘴总宽 $\geq 1800\text{mm}$ ，吸污宽度 $\geq 1700\text{mm}$ ，洗扫宽度 $\geq 3.2\text{m}$ ；左右扫盘需采用液压马达驱动旋转，单油缸控制扫盘升降及内外摆动，具有防撞自动回位功能。

9、▲垃圾箱、清水箱需采用分体式独立设计，清水箱容积 $\geq 6\text{m}^3$ ，垃圾箱容积 $\geq 4.5\text{m}^3$ （垃圾箱、清水箱容积需提供真实有效的证明资料）；垃圾箱体需采用不锈钢板（或更优材质）焊接而成，并采用成大圆弧+瓦棱的结构，垃圾箱卸料角 $\geq 48^\circ$ ，垃圾箱内需装有高液位报警传感器，并配备倾翻卸料安全保护装置。

10、▲风机电机输出轴与风机叶轮轴为直插式，由电机直接驱动叶轮旋转，风机电机额定功率 $\leq 30\text{kW}$ ，上装风机电机额定转速 $\geq 4000\text{ r/min}$ ；作业噪音 $\leq 74\text{ dB(A)}$ ，（作业噪音需提供真实有效的证明资料）。

11、高压水路系统需设有卸荷阀，高压水泵额定压力 $\geq 12\text{Mpa}$ ；高压水泵进水口前设有过滤器，避免水中的杂质进入高压水泵；需具备一键排水功能，在冬季作业完成后，可对管路进行自动吹水。

12、车辆驾驶室内需配有触摸屏，具有作业操作、状态监控、信息查询的功能；作业时吸嘴升降、扫盘收放、左右喷杆收放等作业装置需采用一键控制；需具有上装作业一键启停、一键作业暂停功能，在通过交通指示灯或人行横道等待时，能方便暂停作业；在车辆后部右侧需设置有操作面板，用于垃圾箱的卸料、调试维修；车辆需设有彩色视频后视系统，在车辆车架尾部、右侧扫盘处装有摄像头，监视清洁效果，倒车时观察车辆后方。

13、★3 辆车一共需配备 1 台双枪充电设备(不低于 120kW 快速充电桩)

(5) 3吨纯电动洗扫车技术参数要求

1、▲车辆外形尺寸：长 $\leq 4960\text{mm}$ ，宽 $\leq 2070\text{mm}$ ，高 $\leq 2310\text{mm}$

2、总质量： $\geq 3000\text{kg}$ ，额定载质量： $\geq 200\text{kg}$

3、▲整备质量： $\leq 3700\text{kg}$

4、▲接近角/离去角： $\geq 18/10^\circ$ ，前悬/后悬： $\leq 1100/1330\text{mm}$

5、▲电池总电量： $\geq 40\text{kWh}$ ，底盘电机峰值功率： $\geq 60\text{kW}$

6、底盘需配有冷暖空调、多功能方向盘、具有低速巡航功能；需采用 CAN 网络通讯，拓展远程故障诊断监控系统、电池充电监控系统、故障代码自动存储系统等；需具有高压互锁系统、高压设备二级绝缘系统、故障诊断与处理系统等，确保整车安全。

7、清扫系统扫盘需具有防撞避障功能；高压清洗喷杆需由左、右喷杆和吸嘴内喷杆组成，附装在吸嘴上或吸嘴内，作业时喷杆离地高度固定不变，不随整车载荷变化，确保最佳的洗扫效果；吸筒管径不小于 150mm，可吸取大颗粒垃圾，不易堵管。

8、高压水路系统需采用集成式气控高压阀组控制，环保节能；高压水路系统中需设有卸荷阀保护；系

统需装有压力表，对水压进行监控；高压水泵进水口前需设有过滤器。

9、▲垃圾箱容积 $\geq 2\text{m}^3$ ，清水箱容积 $\geq 1.2\text{m}^3$ （垃圾箱、清水箱容积需提供真实有效的证明资料）；清水箱需设置低水位传感器，垃圾箱设置高水位传感器，驾驶室内有语音报警，提示水位情况；垃圾箱内部需设有滤网，可有效防止树叶、塑料袋等轻飘堵塞风口；垃圾箱后门需设有圆形观察孔和放水阀，可通过观察窗实时观察污水水位；垃圾箱需内设自洁装置，可快速冲洗垃圾箱；

10、▲上装风机、高压水泵和液压系统由三个电机分别驱动工作；高压水泵电机额定功率 $\leq 8\text{kW}$ ，油泵电机额定功率 $\leq 2\text{kW}$ ；风机外壳应采用流线型铝合金铸造（风机需提供实物照片或提供真实有效的证明资料），风机电机额定功率 $\leq 20\text{kW}$ ，风机额定工作转速 $\geq 4000\text{rpm}$ ，确保高效低噪；可根据不同作业环境，实时调整风量和水量，确保最佳作业效果；电机及电控需采用水循环冷却，确保极端环境下的能正常工作；液压系统需增设应急手动泵。

11、车辆需设有显示屏，用于车辆的各种作业操作、状态监控、信息查询。作业起动和作业停止时，电机转速控制、吸嘴升降、扫盘收放等作业装置需可全由一键控制，操作简便；驾驶室需配有可控制工作电源、箭头指示灯、电机调速、扫盘调速的按钮；车辆右侧后轮附近需配有控制盒，用于垃圾箱的卸料、调试维修时使用；车辆的系统需设置 2 种以上作业模式，可实现一键起动作业和一键停机；需具有一键暂停功能，当车辆在等待红绿灯时，可快速停止和启动作业；需配备语音报警系统，能在作业和卸车时发出多种语音报警和提示信息；需具有一键吹水装置，在冬季作业完成后，可对管路进行自动吹水，确保管路冬季不会冻坏。

12、★2 辆车一共需配备 1 台双枪充电设备（不低于 120kW 快速充电桩）

（6）2吨纯电动洗扫车技术参数要求

1、▲车辆外形尺寸：长 $\leq 4060\text{mm}$ ，宽 $\leq 1200\text{mm}$ ，高 $\leq 1880\text{mm}$

2、总质量： $\geq 1900\text{kg}$

3、接近角/离去角： $\geq 24/8^\circ$ ；前悬/后悬： $\leq 490/1200\text{mm}$

4、▲整备质量： $\leq 1500\text{kg}$

5、额定载质量： $\geq 400\text{kg}$

6、底盘电机峰值功率： $\geq 15\text{kW}$ ；电池总电量： $\geq 14\text{kWh}$ 。

7、▲作业能耗：作业速度不低于 8km/h 时，作业能耗： $\leq 5.5\text{KWh/h}$ （作业能耗需提供真实有效的证明资料）。

8、底盘要求采用纯电动二类底盘改装；底盘轮胎宽度 $\geq 165\text{mm}$ ，承载能力强；车身宽度 $\leq 1200\text{mm}$ ，适应非机动车道洗扫作业；驾驶室需配有冷暖空调、具有低速巡航功能。

9、清扫系统需采用“中置两立扫+后置宽吸嘴内置高压水喷杆+后置高压侧喷杆”结构；吸嘴总宽不小于 1000mm，吸污宽度不小于 850mm；扫盘需具有防撞避障功能；左、右高压侧喷杆与吸嘴组成“V”型布置，且喷杆有防撞和自动复位功能；吸筒管径不小于 160mm，可吸取大颗粒垃圾，不易堵管；吸嘴前橡胶板需可独立控制开闭，可兼顾洗扫作业和湿扫模式下对轻飘物、树叶的清扫作业。

10、高压水路系统中需设有卸荷阀保护和压力表；高压水泵电机额定功率 $\leq 3.5\text{kW}$ ，额定压力 $\geq 12\text{MPa}$ ，额定流量 $\geq 30\text{L/min}$ ；高压水泵进水口前需设有过滤器；高压水路需采用电动推杆控制，环保节能。

11、▲垃圾箱和清水箱为独立结构，均为 304 不锈钢材质或优于，垃圾箱容积 $\geq 0.8\text{m}^3$ ，清水箱容积 $\geq 0.6\text{m}^3$ 清水箱（垃圾箱和清水箱容积需提供有效的证明资料）；垃圾箱体需采用瓦棱结构设计，清水箱需设置低水位传感器，垃圾箱设置高水位传感器，驾驶室内有语音报警，提示水位情况；垃圾箱内部需设有滤网，可有效防止树叶、塑料袋等轻飘堵塞风口，无需人工进入内部清理；垃圾箱后门需设有圆形观察孔和放水阀；垃圾箱需设有高压自洁装置；垃圾箱需设有安全撑杆保护装置。

12、▲风机、高压水泵需由两个电机分别驱动工作，可根据不同作业环境，实时调整风量和水量，确保作业效果；风机需采用高速静音风机，风机外壳应采用流线型铝合金铸造（风机需提供实物照片或提供真实有效的证明资料），风机电机额定功率 $\leq 4\text{kW}$ ，风机额定工作转速 $\geq 3000\text{rpm}$ ，作业噪音 $\leq 69\text{dB}$ 。

13、车辆在驾驶室内需配有显示屏，用于车辆的各种作业操作、状态监控、信息查询；车辆需设有工作灯，便于观察扫盘位置，方便夜间作业；系统需设置全扫、全洗扫 2 种或更多作业模式。作业模式选定后，可实现一键启动或一键停机；需具有一键暂停功能；在作业过程中，如遇特殊工况（如红绿灯等待等），可实现一键暂停；车辆需配有语音报警系统，能在作业和卸车时发出多种语音报警和提示信息；需配有冬季排水功能，在冬季作业完成后，外接气源后，可对高压水路管路进行自动吹水，确保管路不结冰；需配有高压冲洗卷盘和手持喷枪。

14、★2 辆车一共需配备 1 台双枪充电设备（不低于 120kW 快速充电桩）

(7) 移动式压缩转运箱技术参数要求

1. ▲外形结构尺寸（运输/料斗收起状态）长 $\leq 5050\text{mm}$ ，宽 $\leq 2500\text{mm}$ ，高 $\leq 2490\text{mm}$ ，勾心 离地高度 $1570 \pm 5\text{mm}$ ，底梁宽度 $1060 \pm 5\text{mm}$ 。（需提供检测报告或其他真实有效的证明资料）

2. ▲垃圾箱有效容积 $\geq 12\text{m}^3$ ，压头单行程压缩量 $\geq 1.3\text{m}^3$ ，预压腔有效容积 $\geq 3.5^3$ ，料斗有效容积 $\geq 3\text{m}^3$ ，有效宽度 $\geq 2220\text{mm}$ ，整机重量 $\leq 5050\text{kg}$ 。（需提供检测报告或其他真实有效的证明资料）

3. ▲主机理论生产率 $\geq 12\text{t/h}$ ，垃圾密度 $\geq 0.7\text{t/m}^3$ ，最大压缩力 $\geq 360\text{kN}$ ，最大工作压力 $\geq 19\text{MPa}$ ，压缩循环时间 $\leq 35\text{s}$ ，电机功率 $\geq 5.5\text{kW}$ ，作业噪声 $\leq 70\text{dB(A)}$ 。（需提供检测报告或其他真实有效的证明资料）

4. 压缩机运行状态应采用彩色触摸屏显示，需采用 PLC 逻辑顺序控制，可实现手动和程序自动控制；具有一键压缩、保养分阶段提示功能和整体运行情况及故障报警情况的记录汇总与统计分析功能；控制系统需实现装载量分段指示及满载警示功能；需具有紧急停机功能和压缩头强制回退功能。

5. 压缩腔的两侧板、底板需采用厚度 $\geq 8\text{mm}$ 的高强钢焊接而成，压头总成的两侧板和前板厚度 $\geq 8\text{mm}$ 、底板需采用厚度 $\geq 10\text{mm}$ 的高强钢焊接而成；要求设备所有外露黑色金属表面均作防锈处理，与垃圾直接接触的钢材均进行了酸洗、磷化、钝化等防腐处理；所有旋转铰轴均需采用特种自润滑轴承或关节轴承，油缸活塞杆表面需采用镀铬处理，具有耐磨性和耐腐蚀性。

6. ▲压缩垃圾存储部分侧边板应为整板制作，箱体两侧需设有加强梁；压缩垃圾存储部分需设置箱体内部泄压及排污功能，减低箱体内部压力，以及将箱体后部污水有序排入压缩腔内部；压缩机卸料门的锁紧机构需采用上下 6 点（或更多点位）锁紧可调间隙锁紧机构设计，精确控制密封条的压缩量，需采用硅胶材质 Ω 密封条密封，密封无泄漏。

7. 液压系统整个液压泵站须安装在抽屉式的泵支架上，结构紧凑，方便检修。要求采用双泵驱动，双泵合流排量 ≥ 35 mL/r，可根据负载情况自动切换泵源，防止电机过载；液压系统液需设有油温检测开关，当液压系统油温较高时，系统将自动启动冷却系统，液压油箱内的温度最高不超过 70℃。

8. ▲设备需采用垃圾压缩节能控制技术；（需提供证书扫描件或其他真实有效证明资料）。

备注：★采购内容中 18 吨纯电动洒水车、18 吨纯电动两用洗扫车、18 吨纯电动抑尘车、12 吨纯电动洗扫车、3 吨纯电动洗扫车、2 吨纯电动洗扫车需配备车载物联网智能设备（智慧环卫系统），并必须与采购单位现有平台系统兼容使用，要求如下：

1.1 需具备实时智能监控功能：车辆通过加装 AI 主机和摄像头，实现作业过程实时视频监控，历史视频回放和下载，对讲通话，自动识别抽烟、打电话、疲劳驾驶等危险行为并警告提醒驾驶员。

1.2 需具备精准定位调度功能：系统支持在地图上精准呈现车辆轨迹，区分洗扫类车辆作业与空驶状态，统计车辆停靠时长。整合人员、车辆、设施、品质、安全，五项要素在一张图上，以“监管一张图”实现全局资源可视化管理，进行科学调度。

1.3 需具备智能作业管理功能：系统支持人员，洗扫类等车辆的精细化排班，自动显示和统计人工区域，保洁路线，垃圾收运点的每日作业完成率。

1.4 需具备车辆费用统计分析功能：系统支持车辆维修费，年检费，保险费，其他费用按照项目的月度进行智能统计分析。

1.5 需具备安全体系功能：系统支持以安全驾驶为核心，对驾驶员驾驶车辆的危险行为进行图片，视频，报表三种形式的自动存储和统计。同时支持车辆安全事故，项目安全会议，安全培训等的展示和录入。

1.6 系统需支持北斗三代定位系统，能接收北斗卫星导航系统 B1I 和 B1C 信号的基础上，增加 B2a 信号。

1.7 系统需具有人脸活体检测功能，使用照片应不能进行有效识别。

1.8 系统需具有环视拼接功能，支持在 APP 上配置 360° 全景拼接和 270° 全景拼接，可根据不同车型选择不同环视拼接方案，且支持回字标定、静态模拟车道线标定、动态车道线标定三种标定方式，单次标定可在 30 秒内完成。

(8) 630kVA 充电桩箱变

- 1、需采用高压负荷开关
- 2、变压器 $\geq 630\text{kVA}$ 充电桩专用
- 3、母线需采用铜排
- 4、进线断路器抽出式框架断路器，带复式保护
- 5、出线断路器采用塑壳断路器
- 6、无功补偿需采用 SVG 补偿装置
- 7、箱变外壳需采用景观式外壳
- 8、箱变变压器室散热需采用大功率高速风机墙外直排散热，确保变压器室有效的通风散热，补偿柜单独散热风机

技术要求中带★标注的为重要技术参数，若投标指标出现负偏离将导致废标；其他技术参数，若投标指标出现负偏离将扣分。