采购内容及技术要求

一、采购范围与采购清单

（一）采购范围

本次采购包括垃圾转运站压缩系统设备、转运车辆、除臭系统等设备设施的供货、运输、安装、调试及配套土建改造工程，同时包含旧设备的拆除、地面及墙面拆除后的修补、新设备的安装与调试。新设备与站内原有 25T 车厢可拆式垃圾车配套使用。

（二）采购清单

表 1　采购清单

序号	设备（工程）名称	数量	单位
1	水平固定式垃圾压缩设备	1	台
2	垃圾集装箱	4	个
3	中央控制系统	1	套
4	车厢可卸式垃圾车	2	辆
5	植物液喷雾除臭系统	1	套
6	卷帘门	5	套
7	高压清洗机（移动式）	1	台
8	离子新风除臭系统	1	套
9	移箱机构	1	套
10	电动伸缩门	1	套
11	厂房墙面铲除及粉刷	1	项
12	厂区路面硬化	1	项
13	排污渠及地面改造	1	项

（三）总体要求

1. 本次采购为交钥匙工程，投标报价包含设备供货、运输、装卸、安装、调试、检测、验收、旧设备拆除、地面及墙面修补、配套土建改造、技术培训及售后服务等全部费用。

2. 投标人所投设备均须为全新合格产品，符合国家及行业相关标准，并保证与站内现有设备设施配套兼容。

3.技术参数要求中标注“▲”的条款为重要技术参数，投标人需逐项响应，并提供相关证明材料。

二、设备技术参数要求

（一）水平固定式垃圾压缩设备（数量：1 台）

该设备由主机体（含压缩腔、压缩头）、垃圾箱液压抱爪锁紧机构、闸门提升机构、推拉箱机构、压缩主机横向移动装置（含轨道）、侧翻式料斗举升机构（含料斗）、卸料槽和防尘罩、污水排放系统、液压系统、电器控制系统组成，各系统要求如下：

1.1 主机体（含压缩腔、压缩头）

▲（1）主机体的压缩腔和压缩头部位采用高强度耐磨钢板制造，屈服强度≥1200MPa，抗拉强度≥1400MPa，表面硬度≥450HBW。

1.2 垃圾箱液压抱爪锁紧机构

▲油缸驱动锁紧主机体和垃圾箱，锁紧力≥550KN。

1.3 闸门提升机构

（1）闸门机构挂接垃圾箱后门内的闸门，通过上下运动开启和封闭压缩腔与垃圾箱之间的垃圾压入通道；

（2）具有切断、分离垃圾的能力，保证闸门关闭后无垃圾滞留、外挂等现象。

1.4 推拉箱机构

（1）采用油缸驱动对接钩，自动实现与垃圾箱的挂接和分离；

（2）准确地将箱体拉向和推离主机体，并自动定位停止位置。

1.5 压缩主机横向移动装置（含轨道）

（1）装置含减速机驱动机构、限位装置和轨道。减速机驱动机构驱动主机体在多个工位之间灵活运动，通过限位装置将主机体精确定位至相工位。

1.6 侧翻式料斗举升机构（含料斗）

（1）举升机构及料斗安装在主机体侧部，以节省建筑厂房面积；

▲（2）料斗最大净宽度≥1.9m，垃圾装载容积≥2.5m³，可配合板车、三轮车等小型垃圾收集车辆进行卸料。

1.7 卸料槽和防尘罩

设备安装卸料槽和防尘罩，卸料槽上部安装防尘罩，下部与压缩腔无缝连接。

1.8 污水排放系统

（1）设备的污水排放包括主机排污和箱体排污，能有效疏导排出的污水；

（2）排放方式为密封或半密封排放。

1.9 液压系统

（1）液压系统采用外置工作站模式；

▲（2）液压系统主工作电机的能耗≤7.5kW（380V、三相）；

▲（3）液压系统正常工作压力≥20MPa。

1.10 电器控制系统

（1）控制系统对压缩头的运动控制采用全程不间断的传感控制技术；

（2）控制系统具有防止误操作的安全自锁、互锁设置；

（3）控制系统具备故障自动收集、诊断、报警功能。

1.11 主要技术参数要求

表 2　压缩设备主要技术参数

序号	项目内容	参数要求
1	压缩腔有效容积（m³）	≥2.6
2	压缩推头一次压缩循环时间（s）	≤55
3	压缩推头最大压缩力（KN）	≥400
4	压缩推头入箱行程（mm）	≥400
5	▲压缩机垃圾理论处理能力（t/h）	≥30
6	压缩机工作最大噪音（dB(A)）	≤75

注：提供水平固定式垃圾压缩设备检测报告。

（二）垃圾集装箱（数量：4 个）

1. 垃圾集装箱由箱体、后门、拖箱装置、污水排放及箱内清洗装置及停放轨道组成。

2. 箱体外观采用方形结构，以降低自重并增加承载能力。

3. 后门为双层结构，外层与压缩主机接触锁紧后保证密封，内层为可升降的闸门。

▲4. 垃圾集装箱主要部位均使用不低于 Q355B 低合金高强度钢板材质的制造材料制造。

5. 垃圾集装箱在闸门和排污口正常关闭后处于完全密封状态，并具有良好的密封性。

6. 箱体后门采用双峰结构的密封胶条，确保在与主机对接及运输过程中均不会出现污水泄漏。

7. 垃圾集装箱的后门启闭装置采用液压锁紧，从车厢可卸式垃圾车液压系统取力，可在车辆驾驶室内直接控制箱体后门的打开和锁紧，确保运输过程不会产生泄漏。

8. 在箱体后门处安装遮盖门，以保证箱体后门的整体美观性。

9. 设置后门保险装置，以防止后门锁紧油缸发生故障，导致箱体在运输过程中后门打开、垃圾掉落。

10. 垃圾箱内外表面进行严格的防腐、耐磨工艺处理。表面无退层、裂缝、裂纹、气泡、杂质、麻点、扭转变形、凸凹缺陷、水纹、滴挂等缺陷。

▲11. 垃圾集装箱的外形尺寸（长×宽×高）≥5800×2350×2100（mm）。

▲12. 垃圾集装箱有效装载体积≥22m³，额定装载能力≥15t。

13. 垃圾集装箱的拖箱装置符合 1570mm 的拉臂车配套标准。

14. 垃圾集装箱的底梁外宽符合 1060mm 的拉臂车装载标准。

▲15. 垃圾集装箱与站内现有车厢可卸式垃圾车完成转运作业，且能够与站内现有垃圾压缩机实现对接配套使用。

注：提供检测报告。

（三）中央控制系统（数量：1 套）

中央控制系统安装在中央控制室内，用于对整个转运站的主要工作设备及卷帘门系统进行综合控制。中央控制系统的控制硬件为台式电脑；每套压缩机配置一套控制工作站进行控制。

控制工作站参数要求：CPU≥Intel Core i5 第 12 代及以上（≥6 核 12 线程）、内存≥16GB DDR4、硬盘≥512GB SSD、显示器≥23.8 英寸（1920×1080）、含 RS-232 串口及千兆网口（与 PLC 通讯）、正版 Windows 10/11 专业版 64 位、支持 7×24h 连续运行、整机质保≥3 年

中央控制系统的控制软件为转运站开发的专业控制软件；该系统对所控制的设备进行全程监控，并通过可视化的人机动画界面对设备的静态、动态工作状况进行直观指示，通过操作电脑界面实现对设备的直接控制。

控制系统采用符合国际标准的通讯协议和编程接口，与所控制设备的 PLC 控制系统实现无缝对接，运行稳定。

控制系统的自动控制要求：

1. 自动感垃圾已倾倒，从而启动压缩循环；

2. 收集车卸料时自动开启各类环境控制设备；

3. 收集车离去时自动关闭各类环境控制设备；

4. 作为压缩机上部控制系统，能实现压缩机控制系统中的全部控制功能，并以可视化人机界面进行操作。

（四）车厢可卸式垃圾车（数量：2 辆）

车辆参数要求：

表 3　车厢可卸式垃圾车主要参数

序号	项目内容	参数要求
1	▲整车长×宽×高（mm）	≥8300×2550×3100
2	▲最大总质量（kg）	≥25000
3	▲额定载质量（kg）	≥13500
4	整备质量（kg）	≤11300
5	▲轴距（mm）	≤4350+1350
6	▲接近角/离去角（°）	≥20/22
7	▲前悬后悬（mm）	≤1480/1175
8	拉臂钩最大勾起能力（kg）	≥20000

序号	项目内容	参数要求
9	▲底盘功率（kW）	≥250
10	拉臂钩结构型式	伸缩臂
11	伸缩臂水平移动距离（mm）	≥1000
12	钩心高度（mm）	≤1570
13	后导向轮允许进入宽度（mm）	≤1070
14	车厢最大举升角度（°）	≥45
15	▲液压系统额定工作压力（MPa）	≥30

其它要求：

（1）▲采用进口斜轴式柱塞泵，额定压力≥35MPa，排量≥80ml；

（2）拉臂结构件采用高强度钢制作而成；

（3）驾驶室内安装有滚轮回收、拉臂滑移、大臂回收到位及锁箱指示的指示器；

（4）自卸锁与箱体锁互锁设计，保证操作的安全性；

（5）采用锻打可拆卸式拉臂钩头；

（6）操纵方式：气控+手动；

（7）箱体自卸锁采用机械自复位插销式锁紧机构。

▲所投车辆为列入国家工业和信息化部《道路机动车辆生产企业及产品公告》的产品（提供车辆检测报告及车辆国家工信部公告）

（五）植物液喷雾除臭系统（数量：1 套）

主要技术参数要求：

1. 压缩机作业面、收集车卸料区均匀设置不锈钢喷头，雾化效果好，具备防堵塞、防结垢措施，喷头安装间距不大于 3 米。

2. 主控制箱采用 PLC 控制，具备自动配液功能，并设有运行监控保护，可实现自动控制和手动控制。

3. 雾化喷嘴：雾化半径≥Φ1500mm（距离 3 米内），雾化粒径≤0.04mm；喷嘴材质为不锈钢；造雾量≥3.6L/h。

▲4. 压力输送泵：Q≥8L/min，P≥7MPa，N≥1.5kW。

5. 喷座材质为不锈钢或全铜，承压≥10MPa；高压管采用专用 PE 高压管；高压电磁阀材质为全铜，承压≥10MPa。

6. 控制柜：材质为不锈钢，厚度≥1.2mm；外形尺寸长×宽×高（mm）：≥880×60

0×1560；柜体采用整体三段式设计（无外接水箱或药剂桶），从上至下依次为电气控制系统、混合液水箱及药剂原液箱，其中混合液水箱容积≥75L，药剂原液箱容积≥42L、高压输送泵；柜体设有防鼠设计（提供实物照片）。

7. 外置式三级水过滤装置，确保进水水质，防止喷嘴堵塞。

8. 控制系统：采用 PLC 控制，电气系统主要元器件参考正品牌，系统可按设定时间程序间歇性自动运行，运行时间参数可通过≥7 寸的液晶触摸 LCD 屏人机界面自由设定。

（六）卷帘门（数量：5 套）

表 4　卷帘门主要技术参数

序号	项目	参数要求
1	门帘材质	100 型铝合金
2	▲门帘厚度（mm）	≥0.5
3	门帘轨道厚度（mm）	≥1
4	开启/关闭速度（m/s）	≤0.01
5	控制类型	电机控制

其他要求：

1. 门柱、门框、横梁等材料采用厚度≥2mm 的优质冷轧碳素钢，以保证其具有较强的抗横向剪切力及抗纵向力性能。

2. 设置安全保障措施，确保车辆未离开前不会出现误关门操作。

3. 关闭时门的下部及侧面具有一定的密闭性能，以阻止臭气向外扩散。

（七）高压清洗机（移动式）（数量：1 台）

表 5　高压清洗机（移动式）主要技术参数

序号	参数	单位	参数值
1	工作压力	MPa	20-40
2	最高压力	Kg	≥40
3	流量	L/min	25-30
4	▲功率	kW	≥2.2
5	配置	/	铜电机，铜头，高配
6	尺寸	mm	≥700×400×400
7	管长	m	≥8
8	喷头	材质	铜

（八）离子新风除臭系统（数量：1 套）

技术参数要求：

1. 新鲜空气过滤段采用优质过滤材料，具备过滤效率高（过滤精度不低于 G4）、压力损失低（初阻力≤50Pa，终阻力≤200Pa）、外形尺寸小，且可拆洗和重复利用的特点，按 1 年更换 1～2 次考虑。此过滤器的终阻力≤200Pa，以降低整个系统的能耗及噪声。

2. 离子发生器（含离子管）为高效的正负氧离子发生器，正负氧离子的发生元件为离子管，配合除臭工艺要求，离子产生量可调节。离子氧设备及材料均适用长期连续运行和间歇运行模式，设备为低能耗产品，安装、维护简易、方便。

3. 离子管的使用寿命≥20000 小时/≥6 年；离子发生器模块防护/绝缘等级为 IP54/F 级绝缘；离子发生器离子产量≥2×10^6个/cm^3；离子氧发生段压损≤100Pa。

4. 单套离子发生器离子管数量不少于 6 根，离子管长度不小于 350mm。最高工作温度≥60℃；材料为石英玻璃。离子发生器柜材质要求为 304 不锈钢。

▲5. 风机动力系统总风量≥10000m^3/h；风机数量 1 套，功率≥4kW/套；风机采用防腐风机，轴与壳体贯通处不得泄漏气体。

6. 送风风管材质要求为 304 不锈钢。

7. 控制部分：离子送风设备的风机与离子发生器可独立控制；控制箱材质为碳钢。

（九）移箱机构（数量：1 套）

1. 该机构共设三个工位，可同时带动两个箱体进行左右移动。

▲2. 该机构采用液压油缸驱动，由轨道、平移平台、固定平台等组成。结构简单实用、强度高，保证承载力不低于 50 吨。

3. 平台运行保证自动定位停止，且定位准确，确保垃圾转运箱与压缩主机能够准确对接。

4. 机构主体采用活动连接形式，以便日后维修和部件更换，同时降低维护成本。

▲5. 移箱机构横向移动距离≤3000mm，移动速度≤5.5m/min。

6. 移箱机构两个箱体工位设置 6 只移箱滚轮，连接部位共用 2 只移箱滚轮。

7. 移箱机构地面固定平台部分设置整体式集水、渣过滤盘，有效防止压缩机与箱体分离后污水洒落地面造成二次污染。

8. 能实现渗沥液、冲洗水分离排放，所有排污口均设置不锈钢可拆卸式集渣过滤网，便于清洁。

9. 移箱机构尾部设置安全防撞梁，防止勾臂车拉/放箱体过程中箱体脱落滑出移箱机构及出现放箱过位情况。

（十）电动伸缩门（数量：1 套）

表 6　电动伸缩门主要技术参数

序号	项目	参数要求
1	门体形式	无轨
2	伸缩最大长度（m）	≥7
3	门体高度（m）	≥1.6
4	门体材质	铝合金型材
5	结构	平行四边形铰接
6	▲单个电机功率（W）	≥350
7	控制方式	手动及自动

（十一）配套土建及改造工程

1.　转院站厂房墙面铲除及粉刷

（1）乳胶漆打磨≥600㎡；

（2）乳胶漆粉刷墙面≥600㎡；

（3）工程废料及垃圾清运。

2. 厂区路面硬化

（1）硬化尺寸：约 20m×7m，≥140㎡；

（2）承重≥30 吨；

（3）硬化流程：路基夯实→≥15cm 碎石垫层→≥18cm 水稳基层→≥24cmC35 钢筋混凝土面层。

3. 排污渠及地面改造

（1）地面改造≥60m，排污渠加装不锈钢筛滤盖；

（2）清理地面垃圾及油污：配用高效油污清洁剂进行清理，采用含氯消毒剂，其次采用漂白粉或 84 消毒液进行消杀，辅助采用灭蚊幼喷雾及生物除臭酶配合消杀；

（3）局部破损混凝土地坪恢复：面层厚度：100mm、混凝土强度等级为 C25，抗冻抗渗防腐蚀。