

河南省生态环境监测和安全中心
河南省典型城市环境噪声声纹监测与识别
项目合同书

采购编号：豫财磋商采购-2026-480

甲 方： 河南省生态环境监测和安全中心

乙 方： 中移系统集成有限公司

签订时间： 2026年7月9日

甲方（全称）：河南省生态环境监测和安全中心

乙方（全称）：中移系统集成有限公司

根据《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国民法典》，按照采购编号为豫财磋商采购-2026-480，采购项目为河南省生态环境监测和安全中心河南省典型城市环境噪声声纹监测与识别项目的竞争性磋商结果，经甲乙双方友好协商，达成以下协议：

1. 下列文件是本合同的组成部分，并与本合同一起阅读和理解

1.1 合同书

1.2 合同执行期间双方达成的补充协议及双方确认的明确双方权利、义务的会谈纪要

1.3 成交通知书

1.4 合同附件

1.5 磋商文件及澄清补充文件及其他补充资料

1.6 乙方的响应文件及补充、澄清文件及其他补充资料

上述文件应互为补充和解释。若上述文件之间存在不一致或冲突，其优先解释顺序应严格按照国家有关政府采购的法律法规执行。乙方响应文件中作出优于磋商文件要求和本合同约定的更优承诺，对乙方具有约束力。

2. 项目内容

2.1 乙方应为甲方提供3套移动式噪声自动监测系统（含配件）及相关技术服务，具体包括设备供货、安装调试、声纹数据库建设、声纹识别模型构建、声纹库成效验证等全部工作。

2.2 标的明细见表1，设备技术参数和技术服务要求详见附件1、附件2。

表1 项目内容及合同价格

序号	类别	设备或服务名称	品牌	型号	制造商名称	数量	单价含税 (人民币/元)	总价含税 (人民币/元)	税率
1	设备采购	移动式噪声自动监测系统	珠海高凌	CL101	珠海高凌信息科技股份有限公司	3套	121000.00	363000.00	13%
2	技术服务	构建典型城市噪声声纹库和声识别模型，开展声纹库成效验证	/	定制	中移系统集成有限公司	1项	894000.00	894000.00	6%
合同总价：¥1257000.00（大写：壹佰贰拾伍万柒仟元整）									

3. 合同金额、服务期限与支付方式

3.1 合同总金额：¥1257000.00（大写：壹佰贰拾伍万柒仟元整），本金额为含税包干总价，包含设备供货、运输、装卸、安装、调试、检定、技术服务、人员培训、质保售后、税金、耗材、流量服务等项目全部成本及风险费用，甲方无需另行支付任何费用。

3.2 服务期限：自合同签订之日起5个月内。

3.3 支付方式：本项目分两期付款，乙方应在甲方付款前提供与当期支付金额相对应的发票，否则甲方有权暂缓付款，不承担逾期付款责任，且乙方履约义务不中止。（1）签订合同后，甲方支付合同总额的30%，即人民币¥377100.00（大写：叁拾柒万柒仟壹佰元整）；（2）项目通过最终验收后，甲方支付剩余款项，即人民币¥879900.00（大写：捌拾柒万玖仟玖佰元整），若存在任何扣款、违约金等费用，则支付扣除后剩余费用全款。

4. 设备与技术成果交付要求

4.1 设备交付

（1）乙方应在合同签订30个日历天内将设备运送至甲方指定地点，并承担包装、运输、装卸全过程费用及风险，同时按照《功能区声环境质量自动监测能力建设技术要求(试行)》（总站物字〔2023〕13号）要求提供开箱验货的全部资料。其中，噪声监测单元（含户外传声器）和气象单元中风速测量模块需提供由

省级或以上计量部门出具的检定或校准合格证书。

(2) 验货完成后,乙方应在1个月内完成设备安装调试、试运行(≥ 7 天)、比对测试等工作。

4.2 成果交付

验货完成后,乙方应在3个月内完成全部技术服务工作,并提交以下成果:

(1) 河南省典型城市噪声声纹数据库1套。涵盖工业企业、建筑施工、道路交通、社会生活和自然声等五大类、100个子分类声源类型,含声纹监测原始数据、标签化切片数据、最终入库数据以及按照时空特性的分类和特征声纹图谱等信息。

(2) 典型城市噪声声纹识别模型1套。须部署于噪声自动监测系统的声识别单元,实现声源类型、场景和事件的自动识别,识别准确度 $\geq 85\%$,提供模型训练技术文档、安装部署指南、使用说明、识别准确度检测报告等。

(3) 声纹库成效验证报告1份,含验证结果、对比分析,并提交验证相关数据。

5. 验收

5.1 乙方完成全部工作并具备验收条件时,向甲方提交验收申请及完整成果资料,甲方在30个日历天内组织项目最终验收。

5.2 验收标准按照国家相关规范、采购文件、投标承诺及本合同相关规定执行。

5.3 验收不合格的,乙方应在甲方要求期限内免费整改、复验,直至验收合格。

6. 质控要求

6.1 设备要求

(1) 乙方提供的设备及配件、耗材等,应保证是全新、未使用过的,并完全符合合同规定的质量、规格和性能的要求。

(2) 用于更换的耗材必须在质保期内,若出现质量问题由乙方免费更换。

6.2 人员要求

(1) 乙方应组建专职项目团队负责本项目实施,项目负责人应具有硕士及以上学历、副高及以上职称和相关专业背景。

(2) 项目团队技术人员不少于10名,学历应为本科及以上学历,其中硕士或副高以上职称人员不少于5人。

(3) 所有团队成员均应为乙方正式员工,未经甲方书面同意,乙方不得更

换项目负责人及核心技术人员。

6.3 售后及质保要求

乙方应为甲方提供售后质量保证服务，期限为项目验收合格后5年：

（1）质保期内，乙方应免费提供设备维修和耗材更换等服务，当设备出现无法解决的故障时，应免费更换相同型号的设备。质保期结束前1个月，对仪器进行一次全面的维护与保养。

（2）质保期内，乙方应配备专职技术人员，免费为甲方提供设备软件升级、声纹数据库和声纹识别模型升级的技术指导、与噪声自动监测系统的适配对接等相关技术支撑服务。

（3）质保期内乙方应提供7×24小时热线服务，保障设备及服务稳定运行。紧急故障30分钟内远程响应指导；接到故障通知后4小时内到达现场，其中移动式噪声自动监测系统设备故障12小时内完成排查，声纹数据库、声纹识别模型故障6小时内解决；如遇故障无法及时修复的，乙方免费提供备用设备替换，保障设备运行。

（4）乙方须免费为甲方技术人员开展不少于1次专项技术培训，内容涵盖设备操作、系统使用、声纹库与模型运维等全流程内容，确保甲方人员可独立操作、运维。

7. 双方责任义务

7.1 甲方责任义务

（1）甲方有权对乙方的履约行为进行检查，并及时确认乙方提交的事项。

（2）甲方有权要求乙方按时提交各阶段有关安排计划，有权督促乙方工作并要求乙方更换不符合要求的设备、整改不符合要求的技术成果。

（3）甲方有权要求乙方对缺陷部分予以修复，并按合同约定享有货物保修及其他合同约定的权利。

（4）甲方应当配合乙方完成相关项目实施工作。

（5）甲方应当按照合同约定及时对交付的设备和成果进行验收。

（6）甲方应当根据合同约定及时向乙方支付合同价款。

（7）其他法律法规规定应尽的义务。

7.2 乙方责任义务

(1) 乙方应按照合同约定按期交付设备并完成所有技术服务。

(2) 乙方应按照合同要求履约，充分合理安排，确保提供的货物及相关服务符合合同有关要求。配合甲方的履约检查及验收。

(3) 乙方应对最终提交技术成果的真实性、客观性、合法性、可行性负责，确保成果不侵犯其他人知识产权。

(4) 乙方应承担数据的保密责任，不得利用本项目的数据、档案或有关资料对外开展技术交流、业务联系、数据交换等。

(5) 乙方须保障本项目的财产安全和参与人员的人身安全。项目实施前，应对项目相关人员进行安全教育和培训；项目实施期间及质保期，须确保参与人员严格按照安全生产有关要求开展工作。后续如因安全事故、交通意外等导致人员财物或人身受到损害的，由乙方承担全部事故责任。

(6) 乙方有权根据合同约定向甲方收取合同价款。

(7) 其他法律法规规定应尽的义务。

8. 违约责任

8.1 乙方交付设备的规格型号、技术参数、质量品质若不符合本合同规定，甲方有权拒收，乙方须无条件更换并承担因更换而产生的全部费用；若因更换设备而造成交付逾期的，则按逾期交付处理。

8.2 乙方交付的技术服务成果若不符合本合同约定或未达到验收标准，须在甲方指定时限内免费整改、优化直至达到要求；整改后仍不符合要求的，甲方有权扣除技术服务对应的合同金额，乙方还应向甲方支付技术服务对应合同金额的10%作为违约金。

8.3 乙方逾期交付设备或技术服务成果，应向甲方每日偿付逾期交付部分对应合同金额的0.05%作为违约金，最高不超过合同总额的5%。

8.4 乙方不能交付设备或技术服务成果的，应退还甲方已支付的合同价款，还应向甲方支付设备采购或技术服务对应合同金额的10%作为违约金。

8.5 乙方违反合同中所约定的保密责任，甲方有权解除本合同，乙方应退还甲方已支付的合同价款，还应向甲方支付本合同金额的10%作为违约金。

8.6 乙方应当严格按照本合同约定履行自身义务，不得随意变更或者解除合

同，若乙方因自身原因违反合同约定或者不能继续履行合同，需按照本合同金额的10%向甲方支付违约金，并承担赔偿损失等法律责任。

8.7 未经甲方书面同意，乙方擅自转让本合同项下的任何权利义务，乙方应退还甲方已支付的合同价款，还应向甲方支付本合同金额的10%作为违约金，给甲方造成损失的，另行承担赔偿责任。同时，甲方有权解除本合同。

8.8 若乙方丧失履约能力或者宣告破产，甲方有权解除本合同。

8.9 违约金支付方式：上述违约金优先直接从甲方未支付乙方的合同金额中扣减，不足部分乙方应当支付。

8.10 其他未尽事宜，由双方协商解决。

9. 不可抗力

因地震、洪水、台风、战争、火灾、政府政策变化或禁令等不能预见、不能避免且不能克服的不可抗力导致合同部分或全部无法履行、合同中止履行、合同终止的，甲乙双方免于承担违约责任。

10. 通知

甲乙双方一致同意将双方在合同落款处所留的地址和联系方式作为双方之间来往信函、诉讼及执行程序指定通讯地址，如有变更，变更方应在变更后3个工作日内以书面形式通知对方。若任何一方因指定地址不明确或变更后未及时通知对方，导致无法实际送达或者存在拒收情况的，则信函、文书等被退回之日，即为送达之日。

11. 争议解决

因本合同的履行产生任何争议应通过友好协商解决。如不能协商解决时，须向甲方住所地人民法院提起诉讼解决。由上述过程发生的费用除法律法规另有规定外，应由败诉方承担。在进行诉讼期间，除提交诉讼的事项外，合同应继续履行。

12. 合同生效

本合同自甲乙双方签字盖章后生效，正本一式6份，双方各执3份，每份具有同等效力。

甲方：(盖章)：

河南省生态环境监测和安全中心

法定代表人或授权代表：

联系电话：0371-66309337

地址：郑州市郑东新区学理路 10 号

乙方：(盖章)

中移系统集成有限公司

法定代表人或授权代表：

联系电话：010-52686688

地址：石家庄青园街 220 号

开户行：招商银行股份有限公司北京分行
营业部

账号：8888015100002818

社会信用代码：9113010071836660XC

签署日期：2026 年 7 月 9 日

附件1 设备技术参数

1. 噪声监测单元

- 1.1 噪声监测单元整机应通过中国环境监测总站适用性检测。
- 1.2 传声器灵敏度在 250Hz 的声压灵敏度应大于 30mV/Pa。
- 1.3 传声器风罩在风速为 10m/s 时，防风能力应至少衰减 35dB，在风速 30m/s 时不损坏。
- 1.4 录音功能：录音可采用标准 WAV 格式，音频采样率至少为 48kHz，采样位数至少为 32 位，单声道，可设置启动阈值。在固定录音时长前提下，可实现每条录音结束后，自动开始下一条录音，录音时长可设置。
- 1.5 支持噪声数据、录音和视频等文件导出。
- 1.6 防护等级：系统整体防护等级不低于 IP65，适应户外长期运行。

2. 声源识别单元

- 2.1 具备声源识别功能：支持自然声（如风声、雨声等）、社会生活（如人说话、广场舞音乐声等）、工业企业（如机械设备作业声等）、建筑施工（如切割声等）、道路交通（气动噪声、鸣笛等）等典型声源识别。
- 2.2 具备声源解析功能：支持通过对声音的识别计算不同声源类型在采样总数中的占比；支持本地声纹识别模型嵌入，具备人工智能深度学习框架，支持算法优化训练功能。
- 2.3 声纹识别响应时间 $\leq 3s$ ，识别准确率 $\geq 85\%$ 。
- 2.4 硬件配置不低于六核，64 位及以上处理器，存储容量 $\geq 128G$ ，具有 RS232 串口或 USB 口或千兆网口。

3. 气象监测单元

气象监测单元测量参数应包括温度、湿度、风速、风向、气压和降雨量。其中：风速测量范围为 0~60m/s，测量精度为 $\pm 3\%$ ；风向测量范围为 0~360°，测量精度为 $\pm 3^\circ$ ；温度测量范围为-30~+60℃，测量精度为 $\pm 0.5^\circ C$ ；湿度测量范围为 0~100%RH，测量精度为 $\pm 5\%RH$ ；大气压测量范围为 600~1100hPa，测量精度为 $\pm 1hPa$ ；降雨量测量范围为 0~200mm/h，测量精度为 $\pm 5\%mm/h$ 。

4. 声源定位单元（含视频监控）

内置不少于 4 路摄像头，实现 360° 的视频监控与超标录像，视频监控不低

于 400W 像素；具有追踪定位功能，支持视频监控与声源定位及噪声监测联动，当环境噪声超过标准限值时，摄像机可进行抓拍或录像，视频监控存储期限不少于 7 天；配备 MEMS 数字阵列麦克风，极角探测范围为 $0^{\circ}\sim 360^{\circ}$ ，定位精度 $\leq 4^{\circ}$ 。

5. VPN 通信单元

支持环保专网连接，VPN 最大加密流量不低于 80Mbps；防火墙吞吐性能不低于 300Mbps；不少于 5 个千兆电口；项目实施至验收通过期间，流量卡月流量不低于 500G，质保期间月流量不低于 100G。

6. 车流量监测单元

采用微波雷达车辆检测器，可监测车流量、车速、车型分类等参数。其中，车道宽度监测范围在 2~5m 内可调，车型分类监测不少于 3 种，单/双车道流量和平均车速准确率均 $\geq 90\%$ 。

7. 配件

每套系统配备内存容量 $\geq 16\text{TB}$ 的移动硬盘 1 个，共 3 个。

附件2 技术服务要求

1. 河南省本地噪声声纹数据库建设

1.1 数据处理要求

数据分割：将 50 万条原始声纹监测数据分割为 10 秒一段的标准切片。

数据清洗：设置清洗规则并选取合适的算法（如无监督自训练算法等），对分割的切片数据进行预处理，能自动剔除空白、背景噪声占比过高等无效切片。

标签体系：按照 5 大类声源类型（道路交通、建筑施工、社会生活、工业企业、自然噪声）、100 个子分类对清洗后的数据切片进行标签化处理；每个子分类有效切片不少于 1000 条。

1.2 数据入库要求

质量筛选：设置筛选规则，采用“AI 初筛+人工抽检”机制，从有效切片中筛选无其他干扰声、信噪比达标的高质量声纹数据入库。

数据库结构：应包括但不限于原始音频层、特征数据层（MFCC、梅尔谱、声纹嵌入向量等）、元数据层（时间、空间、标签、质量评分）、特征声纹图谱等。

时空特性：声纹库须体现河南省典型城市区域噪声的时空分布特征，支持按时段、区域、声源类型等多维度检索。

规模要求：入库高质量声纹数据总量不少于 5 万条（按 100 子类×500 条/类保底）。

可扩展性：支持后续子分类扩充和样本增量入库，无需重构数据库。

2. 构建典型城市噪声声纹识别模型

2.1 特征工程要求

信号预处理：针对每种声源类型，须明确预处理方法，适应不同声源时频特性。

特征提取与分析：至少覆盖时域特征、频域特征、时频特征等；基于声纹库开展时间、空间、频谱统计特征分析，形成特征分布报告，作为模型设计的依据。

2.2 模型训练要求

深度学习框架：采用深度学习技术进行声纹识别模型训练，明确网络架构。

本地化训练：须提供模型本地化训练服务，训练环境配置、训练过程监控、模型版本管理须可追溯。

模型输出：训练好的模型文件、模型结构说明、训练日志、收敛曲线、验证集性能指标。

2.3 模型性能要求

识别准确率：声纹识别准确率 $\geq 85\%$ ；

超标溯源：支持噪声超标事件的声源类型溯源分析，输出超标时段疑似声源及置信度。

模型测试：开展测试，提供测试报告。

3. 开展声纹库成效验证

3.1 验证环境要求

部署载体：将声源识别模型部署至移动式噪声自动监测系统的声源识别单元。

验证方法：采用“声纹库匹配+深度学习识别”双轨噪声溯源方法开展结果验证。

定位配合：结合声源定位单元进行空间溯源，验证声源识别与空间定位的一致性。

3.2 验证场景与输出要求

场景选择：选取不同声源类型，5个典型场景进行成效验证。

输出要求：提交验证数据、识别结果、溯源效果和验证结论报告。

附件3 保密承诺

河南省生态环境监测和安全中心：

根据河南省生态环境监测和安全中心（下文统称“甲方”）河南省典型城市环境噪声声纹监测与识别项目（项目编号：豫财磋商采购-2026-480）开展的需要，中移系统集成有限公司（下文统称“乙方”）按照合同规定参与甲方相关业务工作。按照相关国家保密规定，乙方对业务工作开展中涉及的保密信息进行保密承诺。

一、定义

保密信息是指乙方在参与甲方的业务工作中，接触到的所有涉及甲方业务工作范围内的信息和材料。保密信息包括但不限于：项目数据、档案、内部业务工作信息、甲方提供的仅用于开展工作作用的信息和材料。

二、保密信息不包括以下信息：

- 1.在接受保密信息之时，乙方已经通过其他来源获悉的、无保密限制的信息；
- 2.一方通过合法行为获悉已经或即将公诸于众的信息；
- 3.根据政府要求、命令和司法条例所披露的信息。

三、乙方承担的保密义务

（一）乙方必须承担以下保密义务：

1.没有甲方书面许可，乙方不得向任何第三方披露保密信息，不得利用保密信息对外开展技术交流、业务联系、数据交换等活动。

2.乙方仅可为双方合作的必需，将保密信息披露给甲方许可的第三方公司，并且该公司应首先签订保密承诺。

3.乙方仅可为双方合作业务之必需，将保密信息披露给参与业务工作的人员，但须保证该类有关人员对该保密信息严格保密。

4.若具有权力的法庭或其他司法、行政、立法机构要求乙方披露保密信息，乙方将（1）立即通知甲方此类要求；（2）若乙方按上述要求必须提供保密信息，乙方将配合提供方采取合法及合理的措施，要求所提供的保密信息能得到保密的待遇。

5.若乙方或有关人员违反本承诺的保密义务，乙方须承担相应责任，并赔偿甲方由此造成的损失。

(二)没有得到另一方的书面同意,任何一方不得将其在本承诺书项下的权利和义务转让给第三方。

四、乙方违背以上任何一项义务,甲方有权视乙方为合同违约。甲方有权取消或者终止双方现存的所有业务关系和合作合同。因合同中止或取消业务带来的责任追究和双方的损失,由乙方承担。

五、双方同意,本承诺生效后,如国家颁布有关产权资料的出口、再出口的法律法规与管理条例,双方有义务遵守这些法律法规与管理条例。

六、本承诺的各部分构成完整的保密承诺,并取代双方此前任何有关本承诺所述事项的理解或承诺。未经他方书面同意,本承诺不得变更或修改。

七、双方承认并同意,除提供方以书面形式明确表达外,提供方向接受方披露保密信息并不构成提供方向接受方转让或授予接受方享有提供方对其商标、专利、技术秘密或其他知识产权拥有的利益,亦不构成向接受方转让或其他知识产权等有关利益。

八、本承诺接受中国法律管辖并按中国法律解释。对因本承诺项下各方的权利和义务而发生的有关的任何争议,双方应首先协商解决,如无法通过协商解决,则应在郑州仲裁解决。

九、本保密承诺自合同签署之日起生效,且在双方合作期间和合作结束完成之后两年内持续有效。

特此承诺!

乙方:中移系统集成有限公司(公章)

日期:2026年7月9日



附件4 合同廉洁履约承诺书

河南省生态环境监测和安全中心：

依据河南省生态环境监测和安全中心河南省典型城市环境噪声声纹监测与识别项目（项目编号：豫财磋商采购-2026-480）竞争性磋商招标结果，我公司成为本项目中标/成交供应商，依照《中华人民共和国民法典》及有关法律、法规、规章规定的内容签订项目合同，并作出以下廉洁履约承诺：

- 一、严格履行合同约定，秉承专业态度为甲方提供高质量的产品与服务。
- 二、不向甲方及其工作人员行贿或赠送明扣、暗扣、礼品、礼金、有价证券、购物卡、贵重物品等；不报销任何应由甲方或甲方工作人员个人支付的费用。
- 三、不为甲方工作人员安排宴请和娱乐活动。
- 四、不为甲方工作人员住房装修、婚丧嫁娶活动、配偶子女等特定关系人的工作安排以及出国出境、旅游等提供方便或赠送钱物。
- 五、不接受甲方工作人员及其配偶、子女等特定关系人从事与甲方项目有关材料设备供应、项目分包、劳务等经济活动。
- 六、其他法律法规规定的违反廉洁自律规定的行为。

若本公司相关人员因违反上述廉洁履约承诺受到行政或刑事处罚的，我公司愿意配合甲方依法依规解除合同，承担违约责任，接受甲方的处理，并赔偿由此对甲方造成的经济损失。

本公司主动接受相关部门和社会公众监督。

乙方：中移系统集成有限公司（公章）

日期：2026年7月9日

附件5 中标通知书

成交通知书

中移系统集成有限公司：

贵单位对招标编号：豫财磋商采购-2026-480 河南省生态环境监测和安全中心河南省典型城市环境噪声声纹监测与识别项目的竞争性磋商招标投标中，评标委员会评审后，经业主单位确认，贵公司为最终成交单位。

成交报价 1257000.00 元人民币。服务期限：合同签订后 30 日历天内设备交货，设备到货后 3 个月内完成技术服务并提交所有技术成果。质量要求：设备验收符合国家相关规范和文件要求，技术成果满足采购人要求；质保期为验收合格次日起 3 年。

请接到本通知后规定时间内与业主单位签订正式合同，并与招标公司办理有关手续。

特此通知。

河南省生态环境监测和安全中心

河南省机电设备国际招标有限公司

2026 年 6 月 24 日

地址：郑州市管城区商都路 27 号财信大厦 14 楼

联系电话：0371-86656599