

采购需求

一、工作目标

1. 梳理移动源数据资源：

全面梳理移动源数据资源，提升移动源管理业务的数据管理水平和应用支撑能力。建立完善的移动源数据资源平台，确保各类数据源的实时采集、准确存储和高效管理。

2. 构建中心化数据管理平台：

建设中心化的数据管理平台，实现不同移动源数据的有效整合与共享，提升数据利用效率。整合数据资源并构建数据中台，强化移动源科学数据的开发与应用，支持我单位科研创新和业务发展。

3. 建设主题化数据仓库：

针对特定业务需求，建设主题化数据仓库，引入先进的数据分析与应用服务，实现数据的深度挖掘和智能化应用。

4. 保障数据安全性与合规性：

建立高标准的数据治理体系，确保数据的安全性、完整性和合规性，满足相关法律法规和行业标准的要求。

二、主要工作内容

本项目需提供专业技术人员常驻中国环境科学院现场，协助开展移动源管理业务数据评价和应用服务。

1. 移动源数据资源摸底与盘查

对各业务数据（信息公开、定期检验、遥感监测、新车下线、重型车远程在线、环保档案、非道路机械、超标排放）进行梳理与清洗，分别建立数据库表单与实际含义、字段与实际含义的对应关系字典，以满足各业务数据库的数据对准需求；构建数据取值规范字典，依据规范形成质控规则。

2. 数据表的融合与串联处理

提取关键变量，实现各业务库内部及不同数据库之间的数据资源的贯通，构建全面的移动源信息数据表；构建多维度表间串联体系，实现单车、企业和空间信息层面的数据融合，支撑各层级的统计与分析需求。

3. 数据贴源层建设

构建集成化的数据清洗流程，实现数据的动态化自动接入和清洗，并确保与数据融合及中台建设紧密衔接。根据各业务库数据存储形式，识别表间关系，设计中间态数据存储表单，建立标准化的中间表单体系，通过层级化的结构规范数据处理，确保各环节顺畅连接。

4. 数据中台建设

确定数据建模方法及规范，设计数据模型及模型管理工具。搭建数据开发环境，执行数据任务，部署调度引擎，设计开发数据任务运行监控系统。梳理各库表元数据信息及血缘关系，构建元数据库及元数据管理工具。根据业务数据规范，梳理数据质量检测规则及流程，设计开发数据质量分析工具，实施严格的质量控制。整理已有数据需求及数据应用系统指标清单，构建数据指标体系及配套管理工具。

5. 数据质量控制

在数据盘点、贴源层建设及中台建设等环节中，实施严格的数据质量控制，明确缺失值、非法值的比率与分布。针对各业务数据库，伴随数据不断接入，分别形成自动化的数据质量分析报告，并建设可供用户自定义查询的图形化界面。

6. 主题数据库与基础数据场景建设

建设主题数据库，生成数据资源目录和数据图谱，实现数据的高效管理与应用。分析移动源领域数据应用场景，基于多源数据搭建模块化的场景查询功能，实现车辆自身信息与运行信息的联动，满足单车、车型等不同层次的场景分析需求。

7. 基础查询统计数据分析服务

基于各业务库逻辑，开发基础查询统计分析工具，满足对车辆自身信息及运行特征的基本查询需求，高效实现数据检索。开发数据资源管理工具/数据集查询工具，实现定制化数据的快速查询与检索。开发基础智能工具，识别用户自然语义信息，自动构建检索逻辑，为用户提供便捷的数据分析服务。

8. 权限管理与日志管理

搭建数据安全管理体系及数据安全管理工作，确保数据的安全性与保密性，防止数据泄露。制定权限管理策略，对用户权限进行严格控制，确保用户只能访问其权限范围内的数据。建立日志管理系统，记录用户操作行为。通过日志管理，

实现对数据操作的追溯与审计。

9. 科研数据管理

提供科研数据上传通道，将科研数据纳入数据资源管理，并确保科研数据的安全与有效管理。对科研数据进行分类、存储与管理，确保科研数据的质量与完整性。

10. 项目实施与运维

提供项目成员的组织结构及人员分工、资源配置，制定详细的项目实施计划，明确各阶段的工作任务和 workflows，各阶段的质量保证措施，合理安排项目资源，确保项目能够按照预定的时间进度顺利推进，按时交付高质量的大数据中台系统。提供针对大数据中台系统的全面培训服务计划，包括培训对象、培训内容、培训方式以及培训时间和地点的安排等内容，使内部人员能够快速掌握大数据中台的使用方法和技能，充分发挥中台系统的价值和作用。提供针对大数据中台系统的售后保障服务，满足在项目上线后不低于 1 年的技术支持与维护服务，包括 7×24 小时的热线电话支持、远程技术诊断与故障排除、定期的系统巡检与性能优化、软件升级与更新服务，费用均由投标人承担。

11. 论文编写

中标方需在研究期间发表至少一篇与项目相关的学术论文，其中一篇应发表于中文核心期刊或 SCI 索引期刊。文章的知识产权归招标方所有，中标方需在项目结束前提交最终稿。

三、成果产出

1. 上述各业务库表名与字段的含义字典和取值规范字典；
2. 各业务数据库内部、数据库之间及多维度的融合串联图谱；
3. 移动源数据元数据库；
4. 数据资源目录；
5. 标准化的中间表单体系；
6. 各业务系统数据模型；
7. 数据质量分析报告；
8. 数据安全管理体系；
9. 数据资源管理工具；
10. 数据集查询工具；

11. 数据中台系统。

四、需满足的质量、服务、时限等要求：

（1）投标人应在项目签订合同后针对用户的需求进行充分调研，明确工作需求，制定满足本项目需求的工作方案，并在项目实施过程中根据实际需求持续改进。

（2）项目执行期为自合同签订之日起 12 个月：投标人在项目建设的各个阶段及时提交建设成果，质保期为验收后 12 个月。

（3）投标人应配备 7 名有相关经验的专业技术人员，包括项目经理、技术负责人、技术团队成员等，以开展项目的实施工作。

（4）实施期和质保期内，投标人应配备至少 2 名有相关经验的专业技术人员驻场，开展项目的实施和服务工作。

五、质量保障措施要求：

投标人项目执行和服务期内中应制定科学合理、切实可行、完善的质量保证措施，针对项目执行过程中移动源生态环节管理业务数据采集、评价、管理应用等环节正常运行，确保数据准确可靠，切实提高数据的管理和应用水平。

六、突发状况处置方案要求：

投标人应制定详细的应急预案以应对突发情况，如数据定期备份，机房维护端点，网络安全演练等，应急预案应包括但不限于处置原则、应急处置程序、应急处置方法等。

要求：1）应急响应期间人员到岗率 100%；

2）应急响应期间，响应时间 \leq 2 小时。