包3：自然资源立体探测数据库研发及遥感智能解译能力提升采购需求

一、基本情况

建设秦巴自然资源监测分析库，优化秦巴自然资源智慧大脑，完善自主可控的数据处理框架，提升多源数据处理与智能解译能力。开展立体探测体系标准规范建设及关键技术研究，保障业务支撑体系升级、配合开展秦巴山区遥感监测工作。

二、服务内容

（1）研发秦巴自然资源立体监测分析库，构建自然资源监测数据应用的分析模型，支撑自然资源日常监测成果专题分析。

（2）开展监测产品体系的建设与处理框架升级工作，提升遥感影像数据处理能力及效率。

（3）协助开展样本采集扩充工作，开展标准规范建设及相关关键技术研究，基于扩充后的样本，开展智能解译模型优化，提升建筑变化检测智能解译模型精度。

（4）搭建智能感知、工作调度、分析决策支撑框架，开展天-空-地多源数据(影像、视频、照片、矢量等数据)关联展示分析技术研发，整合数据管理、数据生产、智能解译监测分析等基础能力，贯通自然资源监测全流程生产调度，初步形成自然资源监测二三维联动分析能力。

三、工作要求

（一）技术标准与依据

《地球空间数据交换格式》（GB/T 17798-2007）；

《国土资源数据库标准及数据库建设规范编制指南》；

《信息安全技术数据库管理系统安全技术要求》（GB/T 20273-2006）；

《关系数据管理系统技术要求》（GB/T 28821-2012）；

《非结构化数据管理系统技术要求》（GB/T 32630-2016）；

《信息技术软件工程术语》（GB/T 11457-2006）；

《软件可靠性和安全性设计准则》（GJB/Z 102-97）；

《信息技术软件维护》（GB/T 20157-2006）；

《信息技术软件生存周期过程配置管理》（GB/T 20158-2006）；

《计算机软件文档编制规范》（GB/T 8567-2006）；

《地理信息系统软件测试规范》（GB/T 33447-2016）；

《软件系统验收规范》（GB/T 28035-2011）。

（二）技术指标

**（1）总体技术指标**

1）系统稳定运行：a）系统需满足7×24不间断运行；b）系统平均无故障时间多于100天；c）系统故障恢复时间少于1小时；d）系统平均负荷小于50%；在正常运行状态下，负荷大于70%的连续持续时间不超过10分钟；e）实现系统运行状态监控机制，监控信息不超过2秒更新一次。

2）人机界面友好，易操作性强，输入输出方便，图表生成美观，检索查询简单快捷。

**（2）秦巴自然资源立体监测分析库技术指标**

1）能够搭建可视化分析流程，构建业务分析模型，按需为自然资源业务场景搭建分析方案。

2）提供数据叠加、擦除、空间关联等不少于10个基础分析模型，支撑业务数据的常规空间分析。

3）设计现状提取图斑专题分析、变化图斑专题分析、日常监测图斑专题分析等业务算法模型。

4）数据分析效率指标：a）支持对单图层超过2000公顷的分析数据进行空间分析计算；b）不超过100亩范围的目标图层属性汇总统计平均响应时间小于30秒；c）大于100亩范围的目标图层属性汇总统计平均响应时间小于5分钟。

**（3）多源数据处理与智能解译技术指标**

1）系统支持分布式多节点集群部署，可按需扩展节点，每增加2个节点，以遥感影像处理产品线为例，生产效率提升不少于1倍。处理100景L1级标准景卫星影像生成1米分辨率标准分幅正射成果，总耗时优于1.5小时。

2）支持50用户并发使用，支持同时发起20个任务并发执行。

3）优化无控遥感影像生产、有控遥感影像产品生产、遥感影像智能解译生产、地形产品生产、地表参量反演生产等产品生产线。

4）提供优化后的建筑变化检测智能解译模型、建筑检测智能解译模型，在实例级图斑精度评定方式下，建筑变化检测模型总体召回率不低于80%，准确率不低于50%；在像素级图斑精度评定方式下，建筑检测模型总体召回率不低于80%，准确率不低于80%。优化后的解译模型均需支持0.5米-2米分辨率的影像解译，能够对各区域、各个季节的国内外主流卫星与航空传感器影像进行相应地类识别处理，且识别结果稳定。

**（4）二三维联动分析能力技术指标**

1）支持多源感知网络数据资源统筹展示，关联展示无人机视频、照片等数据，实现动态坐标定位和实时投射，与遥感影像等数据套合查看。

2）提供图斑分析、专题统计等服务，辅助决策；挖掘监测成果规律，多样化展示；按月更新数据，支持周期性图斑提取

3）二三维场景下，矢量及影像数据在全省任意尺度下的浏览响应时间不超过5秒，矢量数据图斑单属性实时查询时间不超过5秒。

4）天空地立体监测的各类矢量数据，图属交互联动、多视图聚合等可视化渲染时间不超过5秒。

5）系统支持无人机数据接入，实现预览、回放、云台控制、定位上报，具备数据采集、数据 管理、航线管理、飞行任务管理等功能；

6）运用实景融合技术，将无人机巡飞的图像数据与已有的调查监测区域业务数据(矢量及影像)进行融合分析，展示重点监测区域的变化情况。支持实现无人机视频、矢量数据和影像的地理配准，叠加展示时影像、矢量数据沿无人机飞行路径垂直方向误差不大于2米，前进方向不大于10米。

7）利用无人机影像实时处理技术，经过几何校正、空三解算、精度调整等处理过程，可以获取局部地区的正射影像成果，支持通过与业务数据的自动比对分析，及时验证地表覆盖变化。例如：利用无人机进行快速影像获取、动态展示。将数据与遥感影像及业务管理数据进行叠加，核实图属变化情况。

8）支持通过界面集成、消息机制、数据接口等方式接入多种业务系统，初步构建“智能感知、分析决策、工作调度、业务应用”完整链路，形成立体探测一体化支撑能力。

9）支持基于任务计划、变化图斑生产进度及影像覆盖情况进行生产任务规划，实现生产作业的工作调度。

（三）安全保密要求

（1）中标人应严格遵守国家有关数据安全保密的有关法律法规，确保数据安全。

（2）中标人应确保项目成果的安全，不得将成果数据透漏第三方。

（四）人员要求

（1）参与本项目的技术人员必须具有相关项目建设经验，熟练掌握数据库建设运维、解译模型优化集成等工作方法和操作流程。

（2）主要技术负责人应具备硕士以上学历、中级及以上职称，担任相关工作技术负责人3年及以上。

（3）中标人选派本项目的项目负责人、主要技术负责人和选派的技术人员不得随意更换，如需更换人员，需经采购人同意，并且更换人员与原人员具有同等或以上的经验和相关证书。

（五）驻场服务要求

由于工作特点实际和工作需要，中标人承诺至少投入2名以上技术人员常驻招标人现场工作，工作时间与招标人工作时间同步，负责支持招标人的项目工作，随时解决项目实施过程中出现的问题。

四、成果要求

（1）系统成果

秦巴自然资源立体监测分析库1套；

秦巴自然资源智慧大脑1套。

（2）处理框架升级成果

满足精度要求的建筑变化检测模型1套和建筑检测模型1套；

优化后的无控遥感影像产品生产线，有控遥感影像产品生产线，智能解译产品生产线、参量及地形产品生产线等。

（3）项目文档成果

项目相关文档1套，包括但不限于需求规格说明、设计方案、用户手册、第三方测试报告、总结报告、标准规范、关键技术报告等。

五、计划进度安排

（1）2025年5月至2025年6月：按照采购方要求，完成信息化系统原型的详细设计工作，提交原型系统设计图，并通过采购方组织的设计评审；

（2）2025年6月至2025年10月：完成秦巴自然资源立体监测分析库研发工作；

（3）2025年5月至2025年11月：协助完成样本采集扩充工作，基于采集扩充后的样本，完成建筑变化检测模型、建筑检测模型优化工作，完成产品线的升级优化；

（4）2025年5月至2025年10月：完成二三维联动分析能力建设相关工作；

（5）2025年10月-2025年11月：开展系统试运行及测试，提交相关工作报告及成果并完成迭代修改；

（6）2025年11月-2025年12月：完成采购方组织的评审工作。