

# 第1包：卫星导航定位系统升级改造（一期）

## 采购需求

### 一、项目概况

#### （一）项目背景

为使 WHCORS 系统具备北斗三号数据采集、处理和服务能力，进一步提升系统服务效能，根据《市人民政府办公厅关于武汉市基础测绘“十四五”规划的批复》（武政办〔2021〕76号）部署，2022-2023 年完成卫星导航定位系统升级改造（一期）。

#### （二）主要用途

为提升 WHCORS 系统整体服务性能，通过升级系统现有 11 个基准站设备，升级数据中心数据处理核心软件及配套硬件设施，使其具备北斗三号数据接收和处理能力，为全市用户提供北斗三号数据服务，推进北斗系统在全市自然资源领域的深入应用，促进我市北斗系统产业高质量发展。

#### （三）总体要求

1. 在全市范围内对 WHCORS 系统现有 11 个基准站 GNSS 设施及数据中心进行升级改造，具体内容主要包括：基准站设备升级、数据中心软硬件升级、基准站坐标联测及时间序列分析、数据专线及网络运维服务、开展基于 WHCORS 位置服务的共享单车电子围栏研究等。

2. 实施期限：自合同签订起 8 个月内完成，具体细节双方签订合同时约定。

3. 合同签订后，中标人应及时进行踏勘和调研，编制项目技术方案，并报采购人审定。

4. 中标人应依据技术方案进行施工和建设，严格按照 ISO 质量管理体系标准组织实施，确保成果质量、工期、环安符合相关要求。

5. 项目需通过由行业内专家组成的专家组验收，坐标联测及时间序列分析最终成果需通过采购人认可的省级（含）以上测绘产品质量监督机构部门检验。

6. 项目全部建设内容完成且经我院检验合格后，提供至少 1 年项目质保期，升级后的设备需提供至少 3 年免费原厂质保和终身免费固件升级服务。质保期间，应提供系统故障 24 小时现场响应。

### 二、主要标的

序号	服务名称	服务期限	服务说明
1	卫星导航定位系统升级改造（一期）	2022-2023 年 12 月 31 日	开展卫星导航定位系统升级改造，主要包括：完成 11 个基准站设备升级、数据中心软硬件升级、基准站坐标联测及时间序列分析、数据专线及网络运维服务，开展基于 WHCORS 位置服务的共享单车电子围栏研究。

### 三、技术要求

#### (一) 功能要求:

##### 1. 基准站设备升级

对 11 个 WHCORS 基准站 GNSS 接收机系统进行升级, 升级后的技术指标和性能要求如下:

- (1) 支持同步接收 BDS/GPS/GLONASS/GALILEO/QZSS/IRNSS/SBAS 等多个卫星系统信号, BDS 包括 B1、B2、B3 (B1C、B1I、B2a、B2b、B3I), GPS 包括 L1 C/A、L2E (L2P)、L2C、L5, GLONASS 包括 L1 C/A2 和未加密 P 码、L2 C/A 和未加密 P 码、L3 CDMA, GALILEO 包括 L1 CBOC、E5A、E5B & E5AltBOC、E6, QZSS 包括 L1 C/A、L1C、L1 SAIF、L1S3、L2C、L5、LEX/L64, IRNSS 包括 L5、S 波段, SBAS 包括 L1 C/A(EGNOS/MSAS)、L1 C/A 和 L5(WAAS);
- (2) 同步卫星跟踪不低于 600 个通道, 支持更多的卫星信号同步跟踪;
- (3) 支持改正格式 RTCM 2.x、RTCM 3.2, 观测数据 BINEX、RTCM 3.2 MSM, 1 PPS 输出, 事件输入;
- (4) 至少具有 30s、1Hz、20Hz、50Hz 等采样率 (非内插方式), 并且采样率可在 50Hz 至 30s 之间可调;
- (5) 支持文件循环存储, 板载固化内存 24GB 的存储量(工业级存储介质, 非外接存储设备), 可支持外部存储不低于 1TB, 至少支持 12 个独立的并行数据记录时段, 并且支持每个记录时段独立分配存储空间, 支持文件格式 BINEX、RINEX v2.x/3.x、Google Earth KML/KMZ;
- (6) 支持 HTTP、HTTPS、NTRIP、NTP 协议, TCP/IP、FTP、USB 传输方式;
- (7) 在相对湿度 $\leq 100\%$ 的场合下能长期连续正常工作, 符合 IP68 防水/防尘标准;
- (8) 静态测量精度水平方向不低于  $3\text{mm}+0.5\text{ppm}$ , 垂直方向不低于  $5\text{mm}+0.5\text{ppm}$ ;
- (9) 接收机天线相位中心精度不大于 2mm, 并具有  $50\text{dB}\pm 2\text{dB}$  的信号增益; 提供包括天线馈线、其它升级接收机系统时所需的配件等;
- (10) 提供至少 3 年免费原厂质保和终身免费固件升级售后服务。

##### 2. 数据中心软硬件升级

###### (1) 数据中心核心解算软件升级

升级后的软件技术性能要求如下:

- ① 支持同步接收、处理 BDS/GPS/GLONASS/GALILEO/QZSS 等多个卫星系统信号, 北斗二号解算引擎更新至支持北斗三号频点数据处理和客户服务;
- ② 支持升级后的最新型号基准站接收机数据的接入和解算;
- ③ 支持第三方通过 web 下载物理基准站静态数据以及虚拟基准站静态数据;
- ④ 可自动下载并管理预报星历、精密星历以及 DCB 文件等;

- ⑤ 可接收并转发基准站实时数据流，可实现基准站数据自主共享；
- ⑥ 可接入 WHCORS 系统现有基准站，可接入基准站实时数据流，进行数据质量分析，存储静态数据，并生成单站、多站的差分数据；
- ⑦ 支持数据存储完好性，可主动从接收机下载因网络丢失的数据；
- ⑧ 支持完好性监测，包括基准站和网络 RTK 流动站的精度、可用性等完好性监测；
- ⑨ 可计算并显示电离层闪烁，并可在 VRS 网络解算中自动禁用受电离层闪烁严重影响的卫星；
- ⑩ 提供系统安装、测试、操作培训，保障升级期间 WHCORS 稳定运行，提供永久漏洞修复服务，提供不低于 5 年的免费功能性升级等。

## **(2) 数据中心核心终端升级**

2 套；机架式，2U；双路或多路处理通道；配置最新的操作系统；2 颗英特尔至强金牌处理器；不小于 128G 内存；不少于 4\*8T SAS 硬盘，具备 RAID 控制功能；冗余双电源；双网卡；配置配套的显示终端，提供升级后的配套维保服务。

## **(3) 存储升级**

2U 机箱配备双控制器，4 个主机接口；12 个 3.5 英寸硬盘位，12 块 12TB 7.2K 12 Gbps SAS 硬盘，6 块 1.8T 适配原存储柜的硬盘；配置硬盘认证许可；支持 RAID 自动分层，支持不同 RAID 类型在同一个磁盘箱内的共存；支持 RAID 类型的动态在线更改，无需数据迁移或应用停机；支持系统全局热备盘；支持精简配置、即时快照回放、数据自动分级、磁盘阵列中的应用程序 IO 队列优化、阵列设置管理软件等功能；提供升级后的配套维保服务。

## **(4) 测试终端**

2 套；支持同步接收 BDS/GPS/GLONASS/GALILEO/QZSS/IRNSS/SBAS 等多个卫星系统信号；支持 WHCORS；支持 4G 全网通；支持惯导。

提供至少 3 年免费质保和终身免费固件升级售后服务。

## **3. 基准站坐标联测及时间序列分析**

基准站升级北斗三号 GNSS 设备安装完成并开始记录数据后，为保持基准站坐标框架与武汉市现代测绘基准体系衔接一致性，联合全部 WHCORS 基准站，采用不少于 7 个年积日静态观测数据进行统一解算，获取升级后的 11 个基准站点的 2000 国家大地坐标系、武汉 2000 坐标系成果。对 WHCORS 全部基准站进行时间序列分析，利用时间序列分析结果评估 WHCORS 基准站的稳定性。

数据处理前利用符合采购人要求的软件对 CORS 站所有观测数据质量进行检验和统计分析，基线解算采用 GNSS 精密数据处理软件 GAMIT 最新版，平差计算应采用符合采购人要求的软件。

## **4. 数据专线及网络运维服务**

加强网络和相关服务器的维护，确保卫星导航定位系统的稳定运行和服务。一是，2M

数据专线租用及相关服务，含市内物联网数据专线 3 条，市外物联网数据专线 1 条；二是，WHCORS 相关网络设备及运行维护，城市圈以及远城区站点的网络故障远程排查工作；三是数据中心 5 台服务器、4 台网络设备的硬件质保服务。服务期限 12 个月。

### 5. 开展基于 WHCORS 位置服务的共享单车电子围栏研究

在武汉市选择部分区域，开展基于 WHCORS 位置服务的共享单车围栏研究和应用示范，更好服务智慧城市建设。主要工作包括：技术方案制定、芯片选型测试、应用解决方案研制、共享单车位置服务改造与围栏设置、应用示范等。

#### （二）应遵循的相关国家标准、行业标准、地方标准等标准、规范

1. 《全球导航卫星系统连续运行基准站网技术规范》GB/T 28588-2012；
2. 《全球定位系统（GPS）测量规范》GB/T 18314-2009；
3. 《卫星定位城市测量技术标准》CJJ/T 73-2019；
4. 《城市测量规范》CJJ/T 8-2011；
5. 《卫星导航定位基准站网质量评价规范》GB/T 39614-2020；
6. 《卫星导航定位基准站网服务规范》GB/T 35769-2017；
7. 《测绘成果质量检查与验收》GB/T 24356-2009；
8. 采购人认可的其他规范标准。

#### （三）后续运营维护、升级更新、备品备件等要求

1. 项目提交验收合格的正式成果后 1 年内，中标人须提供与项目相关咨询、协调和项目审查等技术支持和售后服务。
2. 提供至少一年项目整体质保期，其中升级后的硬件设备提供至少三年免费原厂质保，升级后的软件提供永久漏洞修复服务、不低于 5 年的免费功能性升级等。
3. 售后服务的响应时间：采购人遇到与本项目相关的问题时，中标人需在 12 小时内响应并进行现场处理。
4. 采购人认为必要时，中标人须上门提供售后服务，即由中标人派人员到用户工作地点提供服务，由此产生的一切费用均由中标人承担。对一般情况的轻微技术问题，中标人应保证及时通过电话、传真、E-mail、QQ 等指导方式解决。

#### （四）各项指标要求：

序号	指标项	重要性	指标要求
1	基准站设备升级	★	（1）支持同步接收 BDS/GPS/GLONASS/GALILEO/QZSS/IRNSS/SBAS 等多个卫星系统信号，兼容北斗三号，可采集处理 B1C、B1I、B2a、B2b、B3I 等频点信号； （2）同步卫星跟踪≥600 通道，支持更多的卫星信号同步跟踪； （3）静态测量精度：水平方向不低于 3mm+0.5ppm，

			垂直方向不低于 5mm+0.5ppm。
2	数据中心软硬件升级	★	<p>(1) 支持同步接收、处理 BDS/GPS/GLONASS/GALILEO/QZSS 等多个卫星系统信号，支持北斗三号频点数据处理和客户服务；</p> <p>(2) 支持 WHCORS 所有基准站接收机的接入和解算；</p> <p>(3) 可计算并显示电离层闪烁，并可在 VRS 网络解算中自动禁用受电离层闪烁严重影响的卫星；</p> <p>(4) 支持数据存储完好性，支持基准站和网络 RTK 流动站完好性监测；</p> <p>(5) 核心终端升级，配置最新的操作系统，2 颗英特尔至强金牌处理器、不小于 128G 内存、不少于 4*8T SAS 硬盘；</p> <p>(6) 存储升级，2U 机箱配备双控制器，4 个主机接口，12 个 3.5 英寸硬盘位，12 块 12TB 7.2K 12 Gbps SAS 硬盘，6 块 1.8T 适配原有存储柜的硬盘。</p> <p>(7) 测试终端，支持 WHCORS、北斗三号、惯导。</p>
3	基准站坐标联测及时间序列分析	★	联合全部 WHCORS 基准站，解算升级后的 11 个基准站点的 2000 国家大地坐标系、武汉 2000 坐标系成果，对 WHCORS 全部基准站进行时间序列分析，评估 WHCORS 基准站的稳定性。
4	数据专线及网络运维服务	★	市内物联网数据专线 3 条，市外物联网数据专线 1 条；CORS 数据相关网络设备及运行维护，城市圈以及远城区站点的网络故障远程排查；5 台服务器、4 台网络设备的硬件质保服务。
5	基于 WHCORS 位置服务的共享单车电子围栏研究	★	开展基于 WHCORS 位置服务的共享单车电子围栏研究和应用示范。
<p>供应商应提交其拟供的合同项下的货物、服务的合格性符合招标文件规定的证明文件，并作为投标文件的组成部分。除供应商须知前附表或采购需求中另有规定外，该证明文件可以是文字资料、图纸和数据，包括：<u>技术支持资料可以是货物制造商公开发布的资料（如产品印刷样本、货物制造商官网和功能截图、产品白皮书等，或检测机构出具的检测报告）。</u></p>			

以上“★”代表关键指标，不满足该指标项将导致投标无效。

#### 四、商务要求

序号	指标项	重要性	指标要求	证明材料
1	服务期	★	2022-2023年12月31日	提供承诺函
2	办公场所要求	★	考虑到项目服务周期持续一年，在项目实施期间，中标人应配置本地化的固定办公场所武汉市中心城区范围内设立固定办公场所。	提供承诺函

3	人员要求	★	要求建立一支不少于10人的驻现场技术服务和施工队伍，该队伍成员必须驻场实施，以投标文件中所列明的人员为准。	提供项目组成员名单及人员投入承诺书
4	验收标准	★	(1) 符合国家或地方其他相关的法律、法规、规范和条例； (2) 坐标联测及时间序列分析最终成果需通过采购人认可的省级（含）以上测绘产品质量监督机构部门检验。 (3) 项目需通过由行业内专家组成的专家组验收。	提供验收方案建议书
5	付款方式	★	本项目采用总价包干方式结算，合同期内，待财政资金到位后，采购人支付合同经费前，中标人需向采购人出具达到付款节点的支付申请和发票，否则采购人有权拒绝付款并不承担违约责任，支付比例以合同约定为准。	提供响应承诺函
6	其他要求		供应商2017年1月1日至今承担的卫星导航定位基准站网（CORS）相关的建设或技术服务或研究项目； 供应商2017年1月1日至今承担的类似项目获得国家级奖项； 项目负责人具有正高级职称且具有大地测量专业博士研究生学历和博士学位； 项目技术负责人具有正高级职称或具有大地测量专业博士研究生学历和博士学位； 项目组成员（不含项目负责人和项目技术负责人）包含8名以上从事卫星导航定位技术和研究工作人员	提供合同、获奖证书； 项目负责人正高级职称、学历和学位证书； 技术负责人正高级职称、学历和学位证书； 提供项目组成员（不含项目负责人和项目技术负责人）包含8名以上从事卫星导航定位技术和研究工作项目组成员人员名单及人员投入承诺书。

说明：以上“★”代表关键指标，不满足该指标项将导致投标无效。

# 第2包：武汉市卫星遥感影像获取（第二期）

## 采购需求

### 一、项目概况

#### （一）项目背景

高分辨率遥感影像以其现势性强、直观、易判读等优势在城市规划管理工作中起着重要的基础保障作用，在城市规划执法、交通研究、生态保护等领域常应用定期更新的高分辨率遥感影像数据进行地物判别、要素提取工作，同时周期性的遥感数据及其专题应用成果累积形成的遥感综合大数据是城市变迁的历史见证，由卫星遥感影像数据得到的数字成果及其应用还可降低城市规划管理工作成本，提升决策水平。

适应城市数字化发展新形势，更新维护高分辨率数字影像的基础测绘成果，根据《市人民政府办公厅关于武汉市基础测绘“十四五”规划的批复》（武政办〔2021〕76号）部署，2022年和2023年计划完成地面分辨率为0.5米全市域卫星遥感影像获取8569平方公里及地面分辨率为1米大都市发展区卫星遥感影像获取2.06万平方公里等，以满足武汉市全市域、大都市发展区及周边国土空间开发保护、生态环境管控、自然资源调查评价等工作需要。

#### （二）主要用途

武汉市全市域、大都市发展区及周边卫星遥感影像是城市地理变化监测、发展规模评估、交通建设统筹等的重要参考，是城市基本图更新的基础资料，为武汉市及周边国土空间开发保护、生态环境管控、自然资源调查评价等提供测绘地理信息技术服务保障。

#### （三）总体要求

1、获取武汉全市域8569平方公里地面分辨率为0.5米的商业卫星遥感影像数据8期，包括影像时相为2022年1月至3月、6月至7月、8月至9月、10月至11月的存档数据和2023年1月至3月、6月至7月、8月至9月、10月至11月的编程数据。

2、获取大都市发展区2.06万平方公里地面分辨率为1米的卫星遥感影像数据2期，包括影像时相为2022年的存档数据和2023年的编程数据。

3、影像数据均为16bit含红、绿、蓝、近红外4个多光谱波段和1个全色波段卫星影像捆绑数据，并完成影像融合、几何校正、辐射校正、影像拼接镶嵌、影像匀光匀色等内容，获取的原始数据与数字正射影像满足项目技术设计的要求。

### 二、主要标的

序号	服务名称	服务期限	服务说明
1	武汉市卫星遥感影像获取（第二期）	2022-2023年12月31日	（1）获取武汉全市域8569平方公里地面分辨率为0.5米的商业卫星遥感影像数据8期，包括影像时相为2022年1月至3月、6月至7月、8月至9月、10月至11月的存档数据和2023年1月

			<p>至3月、6月至7月、8月至9月、10月至11月的编程数据。</p> <p>(2) 获取大都市发展区 2.06 万平方公里地面分辨率为 1 米的卫星遥感影像数据 2 期，包括影像时相为 2022 年的存档数据和 2023 年的编程数据。</p> <p>(3) 原始影像 16bit 含红、绿、蓝、近红外 4 个多光谱波段和 1 个全色波段卫星影像捆绑数据，并按要求进行数据处理。</p> <p>(4) 提供公益卫星遥感历史及实时数据服务</p>
--	--	--	--

### 三、技术要求

#### (一) 功能要求：说明采购内容的主要功能要求

1. 获取武汉全市域 8569 平方公里地面分辨率为 0.5 米的商业卫星遥感影像数据 8 期，包括影像时相为 2022 年 1 月至 3 月、6 月至 7 月、8 月至 9 月、10 月至 11 月的存档数据和 2023 年 1 月至 3 月、6 月至 7 月、8 月至 9 月、10 月至 11 月的编程数据。原始影像为全色和多光谱捆绑数据，多光谱数据包含红、绿、蓝、近红外四个波段。
2. 获取大都市发展区 2.06 万平方公里地面分辨率为 1 米的卫星遥感影像数据 2 期，包括影像时相为 2022 年的存档数据和 2023 年的编程数据。原始影像为全色和多光谱捆绑数据，多光谱数据包含红、绿、蓝、近红外四个波段；
3. 对武汉市全市域卫星影像数据进行处理，完成 0.5 米分辨率数字正射影像制作；对大都市发展区卫星影像数据进行处理，完成 1 米分辨率数字正射影像制作。
4. 公益卫星遥感数据处理，提供公益卫星遥感一体化服务产品，服务内容包含：影像数据自动接收、数据处理、服务发布的流程串联，原始数据到正射影像再到影像服务的自动化处理，云量自动判读，结合分辨率、时相、云量提供影像发布优选方案。

#### (二) 应遵循的相关国家标准、行业标准、地方标准等标准、规范

1. 《地理空间数据交换格式》(GB/T 17798-2007)；
2. 《遥感影像平面图制作规范》(GB/T15968-2008)；
3. 《基础地理信息数字产品 1:10 000 1:50 000 生产技术规程 第 3 部分：数字正射影像图 (DOM)》(CH/T 1015.3-2007)；
4. 《基础地理信息数字成果元数据》(CB/T 39608-2020)；
5. 《城市测量规范》(CJJ/T8-2011)；
6. 《测绘成果质量检查与验收》(GB/T 24356-2009)；
7. 《数字测绘成果质量检查与验收》(GB/T18316-2008)；
8. 《摄影测量与遥感术语》(GB/T 14950-2009)；
9. 《基础地理信息数字成果数据组织及文件命名规则》(CH/T 9012-2011)；
10. 《国家基本比例尺地形图分幅和编号》(GB/T 13989-2012)；
11. 项目技术设计书和采购人认可的其他规范标准。



(三) 后续运营维护、升级更新、备品备件等要求

1. 在售后服务期限内提供与项目相关咨询、协调和项目审查等技术支持。
2. 售后服务的响应时间：投标方遇到与本项目相关的问题，需在 12 小时内响应并进行现场处理。
3. 采购人认为必要时，中标方须上门提供售后服务，即由中标人派人员到用户工作地点提供服务，由此产生的一切费用均由中标方承担。对一般情况的轻微技术问题，中标人应保证及时通过电话、传真、E-mail、QQ 等指导方式解决。
4. 本项目成果提交采购人后即进入售后服务期，成果均要求由中标单位提供 2 年的技术支持。
5. 对成果质量检查验收中发现的不合格品，在 15 日内无条件完成整改。
6. 卫星遥感影像质量检查工具一年免费保修升级，使用中遇到相关的问题，需在 12 小时内响应并指导解决。

(四) 各项指标要求：

序号	指标项	重要性	指标要求
1	商业卫星原始影像获取	★	1) 武汉市全市域（8569 平方公里）卫星影像数据 8 期，包括影像时相为 2022 年 1 月至 3 月、6 月至 7 月、8 月至 9 月、10 月至 11 月的存档数据和 2023 年 1 月至 3 月、6 月至 7 月、8 月至 9 月、10 月至 11 月的编程数据。影像数据全色波段地面分辨率 0.5 米，多光谱波段地面分辨率 2 米。 2) 大都市发展区（2.06 万平方公里）卫星影像数据 2 期，包括影像时相为 2022 年的存档数据和 2023 年的编程数据。影像数据全色波段地面分辨率 1 米，多光谱波段地面分辨率 4 米。 3) 16bit 含红、绿、蓝、近红外 4 个多光谱波段和 1 个全色波段。
2	商业卫星原始影像质量	★	1) 相邻条带卫星影像重叠率不低于 4%。 2) 每景原始影像云量应小于 15%；整体影像云量不大于 8%，中心城区影像应基本无云。 3) 原始影像侧视角一般不大于 $\pm 20^\circ$ ，最大不超过 $\pm 25^\circ$ 。 4) 能满足同一时相，同源全色影像与多光谱影像融合真彩色影像的需求。 5) 提供全部星历参数，能够根据星历参数进行物理建模，以确保正射校正的精度达到国家、行业相关标准。 6) 按采购人要求规格对原始影像按景提交。
3	商业卫	★	1) 大地坐标系采用 CGCS2000，平面坐标系采用 WH2000 坐标系。

	星影像处理	<p>2) 高程系统采用 1985 国家高程标准。</p> <p>3) 基本影像处理包括依据国家、行业标准，进行影像融合、几何校正、辐射校正、影像拼接镶嵌、影像匀光匀色等内容。采购人可提供必要的资料用于影像纠正，使用该部分数据作业过程须在采购人提供场地驻场完成。</p> <p>4) 融合影像无重影现象，多光谱影像的颜色在融合前后应保持一致；镶嵌后应保持影像整体色调的过渡均匀。</p> <p>5) 影像纹理细节清晰，层次丰富，色彩饱满，无明显噪声、斑点、扭曲、模糊、变形等情况，且整体范围内无大面积异常高亮。经处理后的影像按照规格要求进行分幅裁切。</p> <p>6) 正射影像图影像地面分辨率不低于卫星数据的原有分辨率。</p>
4	公益卫星遥感数据接收及处理	<p>★</p> <p>1) 基于“武汉 1+8 城市圈”自然资源国产卫星遥感数据自动接收功能 实时接收国产高分辨率光学卫星原始影像数据，包括高分二号、高分七号、资源三号 01/02 星、高分六号、高分一号卫星 B/C/D，自动统计接收数据的覆盖率、数据量、数据源等信息。</p> <p>2) 数据自动处理功能 实现原始数据正射纠正、配准、融合、匀色等全自动、一体化处理，形成正射影像成果（DOM），无需用户操作；成果影像 RGB 自然真彩色，要求成果质量满足地物清晰，影像层次丰富，纹理细节清晰，色调正常，人工地物完整，无重影和发虚现象，无明显噪声、斑点、坏线和变形。</p> <p>3) 数据监控与导出功能 查看与监控：查看影像数据的实时处理进度，监控处理状态； 导出下载实体数据：可选导出下载原始影像数据、正射影像、云量范围。</p> <p>4) 数据成果快速查询功能 快速查询或定制查询数据。</p> <p>5) 全栅格免切片快速发布功能 遥感数据成果无需切片预处理环节，入库即用，可按数据优选提供优选发布方案；或自定义发布 WMS、WMTS 服务。</p> <p>6) 自动云雪检测功能</p>

			<p>自动判读每景数据云量范围，并提取云边界矢量，影像服务可提供去云后的有效范围。</p> <p>7) 影像服务发布功能</p> <p>无需切片预处理，可对成果直接发布；支持发布 WMS、WMTS 服务。</p>
5	质量管理	★	<p>1) 严格执行 ISO9001：2015 质量保证体系标准，对生产实行全过程的技术质量监控管理；</p> <p>2) 实施单位对提交的资料和成果质量负责，应保留全过程各项记录，记录应规范、清晰、完整，各级检查内容和检查工作量必须达到相关要求，最终检查是在全面检查的基础上，由实施单位质检人员进行的再一次全面检查。</p>
<p>供应商针对上述要求至少提供原始影像获取方案、原始影像质量方案、影像处理方案、质量管理方案；未提供上述方案，视为投标文件无效。</p>			

(五) 提交成果要求：

序号	成果类型	成果名称	数量	备注
1	数据成果	武汉市全域及大都市发展区原始影像	武汉市全域8569平方公里（共8期）、大都市发展区2.06万平方公里（共2期）	含16bit卫星影像捆绑数据（TIFF）、卫星参数文件（XML）、正射纠正参数（RPC）、投影参数（PRJ）、影像快视图（JPG）、捆绑数据结合表（SHP）
2		武汉市全域及大都市发展区正射影像拼接及分幅成果	武汉市全域8569平方公里（共8期）、大都市发展区2.06万平方公里（共2期）	任务区拼接成果数据格式为.IMG，分幅成果数据格式为.GEOTIFF（成果坐标系要求WH2000坐标系）
3	接收设备	卫星遥感数据接受处理终端	1套	软硬件一体
4	文档成果	成果资料移交书	1份	纸质/电子
5		项目技术设计书	1份	纸质/电子
6		项目技术总结	1份	纸质/电子
7		原始影像及正射影像成果自检报告	1份	纸质/电子

8		省级（含）以上测绘产品质量监督机构出具的质检报告	1份	纸质/电子
9		影像数据合法性的证明	1份	纸质/电子
10		数据说明书	1份	纸质/电子
11	成果提交时限：上述成果文件应按照采购人要求提交。			

#### 四、商务要求

序号	指标项	重要性	指标要求	证明材料
1	服务期	★	2022-2023年12月31日	提供承诺函
2	人员要求	★	<p>1) 项目实施过程中，采购人因对作业人员管理、技术能力等方面原因质疑，书面提出要求更换的，中标人应在7天内更换符合要求的人员。</p> <p>2) 项目实施期间，需保持项目人员的稳定。若中标人确需更换项目负责人、技术负责人、检查员、作业组长等，应提前10天以书面形式通知采购人，并征得其同意。</p> <p>3) 发生突发事件时，现场项目负责人要迅速查明事件原因、迅速应急处理，并须在24小时内到达现场提供服务（包括非工作时间）。</p>	提供承诺函
3	其他要求	★	<p>1) 中标人必须保守国家秘密，不得泄露采购人所提供的信息和数据。</p> <p>2) 采购人拥有原始数据使用权以及处理后数据的所有权；未经采购人允许，不得使用或者以其他方式给任何第三方提供本项目的相关信息或数据。</p> <p>3) 中标人须保证所提供影像数据的来源符合我国有关法律、法规的要求和规定。如因影像数据来源引起的产权、保密等方面发生任何纠纷，一切责任由中标人承担。</p>	提供承诺函
4	服务标准 / 售后服务要求	★	<p>1) 合同签订后5个工作日内编写提交技术设计报采购人审批。</p> <p>2) 在合同约定的时间内提交全部正式成果。</p> <p>3) 中标人应制定影响工期延误的应急预案，并根据采购人的需求适时进行调整。</p> <p>4) 提交成果形式、格式及数量须满足采购人要求。</p>	提供承诺函
5	验收标准	★	<p>1) 中标人须指定专人到现场配合成果质量检查验收，且原始影像及正射影像成果须通过采购人认可的省级（含）以上测绘产品质量监督机构部门检验，相关费用</p>	提供验收方案建议书

			由中标人承担。	
6	办公场所要求	★	考虑到项目服务周期持续一年，在项目实施期间，中标人应配置本地化的固定办公场所。	提供承诺函
7	付款方式	★	本项目采用总价包干方式结算，合同期内，待财政资金到位后，采购人支付合同经费前，中标人需向采购人出具达到付款节点的支付申请和发票，否则采购人有权拒绝付款并不承担违约责任，支付比例以合同约定为准。	提供响应承诺函
8	其他要求		<p>供应商2019年1月1日至今承担过分辨率不低于0.5米且单个合同面积不低于5000平方公里的国产遥感影像获取或处理项目；</p> <p>供应商2019年1月1日至今承担过分辨率不低于1米且单个合同面积不低于10000平方公里的国产遥感影像获取或处理项目；</p> <p>供应商获取武汉市全市域卫星影像拟采用的分辨率不低于0.5米的卫星；</p> <p>供应商获取大都市发展区卫星影像拟采用的分辨率不低于1米的卫星；</p> <p>供应商拟采用的满足本项目需要的分辨率不低于0.5米卫星为自主运营卫星</p>	提供项目合同、省级（含）以上测绘产品质量检查机构出具的卫星参数证明材料、针对本项目的卫星影像项目授权文件、卫星厂商出具的运营证明材料或代理证明材料

**说明：**以上“★”代表关键指标，不满足该指标项将导致投标无效。

# 第3包 基础测绘核心数据湖建设

## 采购需求

### 一、项目概况

#### (一) 项目背景

进一步的加强对武汉市基础测绘数据全域范围内的管理，落实市区分级管理职责，加强市区衔接，组织实施好基础测绘规划，形成全市基础测绘发展合力，适应城市更新快速发展、自然资源管理精细化和国土空间规划品质提升的新形势，加强地理信息变化快速发现、智能处理等技术创新，推进地理信息多级联动更新；统筹建立市区统一的基础测绘数据管理中台核心数据湖，统筹全市基础测绘成果及服务于城市规划、国土空间管理的衍生数据的集成管理，更好地支撑自然资源管理“一张图”建设和城市仿真工作。

#### (二) 主要用途

全市测绘数据湖建库的数据内容主要包括传统基础测绘成果、新型基础测绘成果以及基于以上成果服务于自然资源与规划衍生的规划审批、国土空间管理等成果数据。通过物理汇聚、逻辑集中相结合的方式以基础空间数据物理建库，数据服务接口对接建库等方式实现武汉市全域范围内历史及现状实时传统基础测绘数据、地理实体数据、地理场景数据、专项测绘数据、规划审批数据、国土空间管理数据、文件数据等数据资料及成果、GIS 成果数据的汇聚、关联与融合，建成基础测绘数据湖，支撑自然资源管理一张图、城市仿真分析应用。

#### (三) 总体要求

- 1.制定完善技术方案，编写项目相关技术文件；
- 2.依据技术方案进行数据生产、建库、检查。确保成果质量、工期、环安符合规范要求；
- 3.及时保证与采购方的信息通畅，将最新的技术要求及时贯彻到项目中；
- 4.定期组织召开生产技术质量例会，对作业人员进行考评并备案，编制质量月报；
- 5.完成所有数据及文档成果的归档工作，组织完成检查验收及项目成果评审检验工作。

### 二、主要标的

序号	服务名称	服务期限	服务说明
1	基础测绘核心数据湖建设	2022-2023 年 12 月 31 日	完成核心数据湖中武汉市全域范围内历史及现状实时基础测绘成果、新型基础测绘成果、规划审批成果、国土空间管理数据的清洗、汇聚、关联、融合及更新等

### 三、技术要求

#### (一) 基础测绘成果、新型基础测绘成果技术要求

基础地理实体数据成果的采集内容与分类编码、分层、数据结构、关系表结构、元数据结构等内容符合湖北省地方标准《地理实体数据建库规范 第1部分：地理实体编码规范》（征求意见稿）和《地理实体数据建库规范 第4部分：地理实体建库技术规范》（征求意见稿）。基础地理实体数据成果的组织、处理、分析和应用应实现规范化、标准化管理，切实为各种应用提供了更好用、更便捷的测绘地理信息服务。

## （二）规划审批、国土空间规划和管控成果技术要求

规划审批数据、国土空间规划和管控数据成果数据建设应遵循《关于建立国土空间规划体系并监督实施的若干意见》（中发〔2019〕18号）、《关于以“多规合一”为基础推进规划用地“多审合一、多证合一”改革的通知》（自然资规〔2019〕2号）、《关于加强国土空间规划监督管理的通知》（自然资办发〔2020〕27号）、《关于进一步加强国土空间规划编制和实施管理的通知》（自然资发〔2022〕186号）的相关要求。

## （三）应遵循的相关国家标准、行业标准、地方标准等标准、规范：

1. 《国家基本比例尺地图图式第1部分：1:5001:10001:2000地形图图式》GB/T20257.1-2017；
2. 《国家基础地理信息要素数据字典第1部分：1:5001:10001:2000基础地理信息要素数据字典》GB/T20258.1-2007；
3. 《基础地理信息要素数据字典 第1部分：1：500 1：1000 1：2000基础地理信息要素数据字典》GB/T 20258.1-2019；
4. 《基础地理信息数字产品 1：500 1：1000 1：2000数字线划图》CH/T 9008.1-2010；
5. 《基础地理信息数字成果 1：500 1：1000 1：2000数字正射影像图》CHT 9008.3-2010；
6. 《数字航空摄影测量空中三角测量规范》GB/T23236-2009；
7. 《地理空间数据库访问接口》GB/T30320-2013；
8. 《基础地理信息数据库建设规范》GB/T33453-2016；
9. 《地理信息公共服务平台地理实体与地名地址数据规范》CH/Z9010—2011；
10. 《三维地理信息模型数据产品规范》CH/T9015-2012；
11. 《三维地理信息模型生产规范》CH/T9016-2012；
12. 《基础测绘技术规程》DB11/T407-2017；
13. 《中华人民共和国行政区划代码》GB/T2260-2007；
14. 《县级以上行政区划代码编制规则》GB/T10114-2003；
15. 《城市地下空间设施分类与代码》GB/T28590-2012；
16. 《测绘成果质量检查与验收》GB/T24356-2009；
17. 《数字测绘成果质量检查与验收》GB/T18316-2008；
18. 《数字测绘成果质量要求》GB/T17941-2008；
19. 《国土空间规划城市设计指南》（TD/T 1065-2021）

20. 《国土空间规划“一张图”实施监督信息系统技术规范》（GB/T 39972-2021）

21. 《市级国土空间总体规划数据库规范（试行）》

22. 《国土空间用途管制数据规范（试行）》

（四）后续运营维护、升级更新、备品备件等要求

1. 项目开始实施至提交验收合格的正式成果后 1 年内，中标人须提供与项目相关咨询、协调和项目审查等技术支持和售后服务。
2. 售后服务的响应时间：采购人遇到与本项目相关的问题时，中标人需在 12 小时内响应并进行现场处理。
3. 采购人认为必要时，中标人须上门提供售后服务，即由中标人派人员到用户工作地点提供服务，由此产生的一切费用均由中标人承担。对一般情况的轻微技术问题，中标人应保证及时通过电话、传真、E-mail、QQ 等指导方式解决。

（五）质量检查

成果质量检查方法应符合 GB/T24356-2009、GB/T18316-2008 及 GB/T17941-2008 要求。

（六）保密要求

中标人应按照《保守国家秘密法》及其实施条例规定，由采购人通过与中标人签订保密协议并监督执行的方式进行保密管理。中标人应按照甲方要求在安全环境中进行数据生产。

（七）各项指标要求：

1. 数据范围：武汉市域。
2. 坐标系：武汉市 2000 坐标系(WH2000)。
3. 数据格式：空间数据格式为 ESRI Shapefile（shp）或 GDB。

（八）提供成果

1. 基础测绘成果数据成果

符合国家标准《基础地理信息数据库建设规范》（GB/T 33453-2016）的要求。

2. 新型基础测绘成果数据成果

符合国家标准《地理实体空间数据规范》（GB/T 37118-2018）的要求

3. 国土空间规划和自然资源管理数据成果

按照自然资源现状数据、国土空间规划和自然资源管理进行数据成果的组织，数据成果参考《国土空间用途管制数据规范（试行）》。

## 四、商务要求

序号	指标项	重要性	指标要求	证明材料
1	服务期	★	2022-2023年12月31日	提供承诺函
2	办公场所要求	★	考虑到项目服务周期持续一年，在项目实施期间，中标人应配置本地化的固定办公场所。	提供承诺函



3	验收标准	★	<p>(1) 符合国家或地方其他相关的法律、法规、规范和条例；</p> <p>(2) 最终成果需通过采购人组织的专家评审。</p>	提供验收方案建议书
4	付款方式	★	<p>本项目采用总价包干方式结算，合同期内，待财政资金到位后，采购人支付合同经费前，中标人需向采购人出具达到付款节点的支付申请和发票，否则采购人有权拒绝付款并不承担违约责任，支付比例以合同约定为准。</p>	提供响应承诺函
5	其他要求		<p>供应商2019年1月1日至今有过类似项目业绩；</p> <p>供应商获得的与自然资源和规划领域(或测绘地理信息领域)数据建设和服务相关的计算机软件著作权；</p> <p>2019年1月1日至今承担的类似项目获得省部级以上奖项；</p> <p>供应商拟派项目负责人同时具有土地或测绘或地理信息等相关专业正高职称和注册测绘师职业资格；</p> <p>供应商拟派项目团队（不含项目负责人）具有规划、土地、测绘、地理信息等相关专业副高级及以上职称；</p> <p>供应商拟派项目团队（不含项目负责人）具有注册测绘师或注册规划师证书；</p>	项目合同、软件著作权登记证书、获奖证书、注册测绘师证书、职称证明

**说明：**

以上“★”代表关键指标，不满足或不响应该指标项将导致投标无效。

# 第 4 包：基础测绘数据生产服务定制

## 采购需求

### 一、项目概况

#### (一) 项目背景

为了进一步的加强对武汉市基础测绘数据全域范围内的服务管理，根据《市人民政府办公厅关于武汉市基础测绘“十四五”规划的批复》（武政办〔2021〕76号）和武汉市新型基础测绘试点经验，研究地理信息变化快速发现、智能处理等技术创新，推进地理信息多级联动更新；统筹建立具有自主知识产权的市区统一的基础测绘数据管理中台，统筹全市基础测绘成果数据的集成管理，更好地支撑自然资源管理“一张图”建设和城市仿真工作。

#### (二) 主要用途

本次服务定制主要是在具有自主知识产权的市区统一的基础测绘数据管理中台框架下，组建 GPU 生产集群的环境，对原有的 dwg 数据和遥感数据管理等升级至图库一体化的全流程生产管理方式。构建从资料利旧、生产加工、质量检查、数据更新到发布使用一整套的闭环流程的基础上，依据日常测绘生产作业的实际情况，整合现有生产工具的相关功能，定制基础测绘数据生产部分服务，进一步满足日常工程数据生产和基本图数据库快速更新以及三维测图处理的需求，提升整体生产效率，提高服务质量。

#### (三) 总体要求

1. 完成武汉市基础数据测绘生产服务定制，具体内容主要包括：完成基础测绘数据生产工具开发，搭建含 32 个节点的 GPU 生产集群。
2. 实施期限：自合同签订起 8 个月内完成，具体细节双方签订合同时约定。
3. 合同签订后，中标人应及时进行踏勘和调研，编制项目技术方案，并报采购人审定。
4. 中标人应依据技术方案进行施工和建设，严格按照 ISO 质量管理体系标准组织实施，确保成果质量、工期、环安符合相关要求。
5. 项目需通过由行业内专家组成的专家组验收。
6. 项目开始实施至提交验收合格的正式成果后 3 年内，中标人须免费提供与项目相关咨询、协调和项目审查等售后服务以及系统维护升级等技术支持。

### 二、主要标的

序号	服务名称	服务期限	服务说明
1	基础测绘数据生产服务定制	2022-2023 年 12 月 31 日	1. 完成基础测绘数据生产工具开发 2. 搭建 GPU 生产集群，含 32 个节点

### 三、技术要求

#### （一）功能要求

##### 1. 基础测绘生产工具研发

研发基础测绘数据生产一体化生产工具，实现以下功能：多源数据叠加与导入、三维测图、地物绘制、地物编辑、模板定制、基本信息设置、数据质检以及质检报告输出、地理实体数据生产、地形图缩编、图廓生成、自动输出 1:500、1:1000、1:2000 系列标准分幅文件、数据导出、各类工程成果图以及报表的输出、成果档案管理、应用服务发布等。

##### 2. GPU 生产环境搭建

搭建一个满足高性能、高可靠且支持横向扩容的多服务器集群和管理平台，平台功能包括：云主机管理、备份、安全、个性化设置、权限分配，冷热迁移、显卡直通和升级。环境用于高性能图像处理 and 并行计算能力，支持低延迟、无损画质、双屏显示和支持云立体显示，生产环境满足基础测绘数据生产任务。

#### （二）标准规范要求

1. 《城市测量规范》(CJJ/T 8-2011)；
2. 《数字测绘成果质量要求》(GB/T 17941-2008)；
3. 《数字地形图系列和基本要求》(GB/T 18315-2001)；
4. 《武汉市系列比例尺地形图要素分类编码及时空数据库标准》(DB42/T 651-2018)；
5. 采购人认可的其他规范标准。

#### （三）采用基准

1. 大地基准采用 2000 国家大地坐标系；
2. 平面坐标系统采用 WH2000 坐标系；
3. 高程系统采用 1985 国家高程基准。

#### （四）指标和性能要求

序号	指标项	重要性	指标要求
1	基础测绘生产工具	★	1. 支持空间数据、属性数据的采集，满足日常测绘需求； 2. 编辑功能支持图形编辑、符号编辑、属性编辑等功能； 3. 软件界面、功能、菜单可定制； 4. 数据采集编辑时，自动维护对象的创建时间、修改时间和全球唯一 GUID 信息；

		<p>5. 比例尺、分幅、投影支持自定义；</p> <p>6. 支持数据分幅批量打印，可打印条形码、二维码；</p> <p>7. 采集系统平台为国产自主开发平台，不依赖于第三方；8. 支持 GIS 数据采集、编辑、入库一体化；</p> <p>9. 支持二次开发技术（提供 C++ 开发包和脚本两种模式），用户可独立完成所需的技术改造；</p> <p>10. 工程文件直接存入 ACCESS 数据库，支持实时存盘，数据能直接进入数据库管理系统，能够通过 ArcSDE 访问 Geodatabase 数据库，具有大容量数据管理功能；</p> <p>11. 能保证生产数据与建库数据高度信息化，完全骨架线管理，同时自动符号化；</p> <p>12. 支持具备完善的符号库系统，支持国标 1: 500、1: 2000、1: 5000、1: 10000 各种比例尺的图式符号，用户能根据一定规则编制符号；符号库应支持信息映射机制，支持数据一对多的对照转换；</p> <p>13. 采用开放的模板技术，支持对空间要素、空间属性及空间关系等检查内容的用户自定义；</p> <p>14. 根据检查模板，对采集的数据，提供数据精度、数据空间合法性、拓扑关系合法性、属性合法性和图形与属性一致性等方面的检查、错误定位功能；</p> <p>15. 提供自动或半自动的错误自动修复、校正功能，可自定义修复参数；</p> <p>16. 支持加载 TIF、BMP、JPG、PCX、GIF 等图像格式，提供影像压缩技术，支持影像快速调入，生产过程不占内存；</p> <p>17. 具有北京 54、西安 80、WGS84、CGCS2000、地方坐标系的平面坐标、经纬度坐标与高程基准的转换功能；</p> <p>17. 支持根据高程点生成三角网，并且可以对三角网进行编辑；</p> <p>18. 支持根据三角网生成格网；</p> <p>19. 支持根据三角网内插生成等高线，并且对等高线进行批量赋</p>
--	--	---

		<p>值、标注、重构等；</p> <p>20. 支持根据三角网生产道路纵横断面；</p> <p>21. 支持根据三角网进行土方量计算，并输出报表；</p> <p>22. 支持坡度分析、坡度计算、坡度查询；</p> <p>23. 具有自动化综合与缩编技术，根据不同比例尺的地理信息数据要求建立“模板”，通过定制与编写特定脚本，实现综合处理与数据缩编功能及其流程的自动化；</p> <p>24. 提供参数化计算模型，可自由控制缩编流程，地方性适应性强；</p> <p>25. 自动批量执行缩编操作，尽可能减少人工编辑工作，提高工作效率和保证成果质量；</p> <p>26. 支持地物要素的选取与删除；</p> <p>27. 支持同类地物的化简与合并；</p> <p>28. 支持地物类型转换；</p> <p>29. 支持高程点与等高线的筛选与抽稀；</p> <p>30. 支持地物属性的移位；</p> <p>31. 支持注记筛选；</p> <p>32. 提供针对各类要素处理的专用功能；</p> <p>33. 提供高效的人机交互编辑方法，处理缩编过程中的自动化所不及的和一些需要完美的细节问题；</p> <p>34. 提供高效、规范的人工编辑手段，提高处理缩编数据中各种复杂特殊情况的效率；</p> <p>35. 支持各种工程图的编绘；</p> <p>36. 支持各种工程成果资料的输出；</p> <p>37. 支持数据库管理（数据管理、用户管理、日志管理）；</p> <p>38. 支持数据库参数配置；</p> <p>39. 支持更新区域工程的下载、更新上传；</p> <p>40. 支持基于更新区域工程进行冲突检测增量更新入库，实时生产历史库；</p>
--	--	--

		<p>41.支持现势库与历史库同步显示，历史数据实时回溯；</p> <p>42.实现“入库三文件”的输出，输出新增、删除和修改三个文件，且三个文件都需带有必要的元数据信息；</p> <p>43.实现“入库三文件”的入库。调入新增、删除和修改三个文件，实时更新历史库；</p> <p>44.支持数据入库后数据的浏览、查询、定位、下载功能；</p> <p>45.支持符号的显示定制；</p> <p>46.支持区域级、图幅级、格网级元数据的管理；</p> <p>47.支持元数据信息的定位查询；</p> <p>48.支持图属相互检索；</p> <p>49.支持输出管理需求的元数据分布图并根据元数据实现变化量的统计；</p> <p>50.支持范围锁定，与现有生产系统形成关联；</p> <p>51.在数据整理、外业采集、质量检查、数据转换及 ArcGIS 数据库环节采用一致的、完全基于骨架线符号化的符号库；</p> <p>52.支持 ArcGIS 平台符号化展示，包括 1:500、1:2000 等比例尺地形图符号。符号须满足建设采用标准及国家图式标准的要求，要求完全基于骨架线符号化形式，与生产软件符号完全一致；</p> <p>53.提供的符号库在客户端可在显示、浏览、制图等方面动态实现符号化，且效率要高；</p> <p>54.符号化插件需经过中华人民共和国版权局登记认定，并颁发计算机软件著作权登记证书；</p> <p>55.定时从测绘生产数据库转出 DWG 分幅数据；</p> <p>56.定时从测绘生产数据库同步至应用数据库；</p> <p>57.定时从测绘生产数据库同步动态切片数据；</p> <p>58.定时从 1: 500 测绘生产数据库缩编同步至 1:2000 数据库；</p> <p>59.支持过程检查、最终检查两种质量检查模式；</p> <p>60.支持各种比例尺数据检查方案定制；</p> <p>支持基础测绘及各种专题矢量数据检查方案定制；</p>
--	--	--

			<p>61.支持检查模型的二次开发；</p> <p>62.支持矢量数据调入后带有相应符号化信息，满足制图数据质检需求；</p> <p>63.支持人工检查与自动检查形成检查列表，可定位，可编辑；</p> <p>64.人工检查模式支持点、线、面等多种标记方式，错误说明可定制；</p> <p>65.支持叠加影像数据进人工判读检查；</p> <p>支持叠加矢量数据参考检查；</p> <p>66.错误数据可输出 DWG、SHP、MDB 等各种成果格式；</p> <p>67.支持错误记录输出报告。</p>
2	生产工具运行环	★	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 在传统 PC 机上能支持全屏的应用，在云主机中也应该支持全屏。支持 4K 显示，最大分辨率达到 4096*2160，分辨率、刷新率自适应。</li> <li>2. 虚拟化系统支持主流显卡虚拟机穿透技术，同一集群支持不同型号显卡的应用。</li> <li>3. 支持从管理页面往虚拟机挂载 主流显卡类型，并从云终端用传输协议访问虚拟机。</li> <li>4. 传输协议代理应用，在 GPU 云主机中所占的 CPU 资源小于 5%。</li> <li>5. 服务器端到云终端在千兆局域网环境下网络延迟小于 5 毫秒。</li> <li>6. 支持不退出桌面的画面清晰度切换功能。</li> <li>7. 支持虚拟机虚拟网卡发生故障时，客户端可正常访问虚拟机。</li> <li>8. 支持 4K120 帧条件下，帧率不低于 100 帧。</li> <li>9. 立体画面传输和显示，支持云端立体画面的传输和显示，3D 眼镜和对应生产软件配合，即可实现在云主机端呈现立体画面。</li> <li>10. 支持全屏监控，支持监控大屏，对物理资源及逻辑资源实时监控并全屏展示；</li> <li>11. 提供盖厂家鲜章的以上技术指标确认函。</li> </ol>
<p>供应商应提交其拟供的合同项下的货物、服务的合格性符合招标文件规定的证明文件，并作为投标文件的组成部分。除供应商须知前附表或采购需求中另有规定外，该证明文件可以是文字资料、图纸和数据，包括：<u>技术支持资料可以是货物制造商公开发布的资料（如产品印刷样本、货物制造商官网和功能截图、产品白皮书等，或检测机构出具的检测报告）。</u></p>			

(五) 成果形式及验收标准

序号	成果形式	成果名称	备注
1	纸质成果	基础测绘数据生产工具的项目技术设计、项目工作报告、项目研制报告、作业指导书、软件第三方测试报告、软件用户手册等。GPU虚拟化软件用户手册、详细的配置清单（硬件及软件）。	
2	电子成果	(1) 基础测绘数据生产工具软件及源码； (2) GPU虚拟化桌面系统；	
3	硬件成果	GPU服务器；	
4	成果提交时限：上述成果文件应按照采购人要求提交。		

#### 验收标准

1. 符合国家或地方其他相关的法律、法规、规范和条例；
2. 以上最终成果需通过采购人认可的第三方测试机构测试检验或专家评审。

#### 四、商务要求

序号	指标项	重要性	指标要求	证明材料
1	服务期	★	2022-2023年12月31日	提供承诺函
2	服务场所及队伍	★	在项目实施期间,中标人必须在项目范围内设立固定办公场所,建立一支7名人员以上的技术服务队伍,并提供人员名单。	提供承诺函
3		★	项目实施过程中,采购人因对作业人员管理、技术能力等方面原因质疑,书面提出要求更换的,中标人应在7天内更换符合要求的人员。	提供承诺函
4		★	项目实施期间,需保持项目人员的稳定。若中标人确需更换项目负责人、技术负责人、检查员、作业组长等,应提前10天以书面形式通知采购人,并征得其同意。	提供承诺函
5		★	发生突发事件时,现场项目负责人要迅速查明事件原因、迅速应急处理,并须在24小时内到达现场提供服务(包括非工作时间);	提供承诺函
6	售后服务	★	项目开始实施至提交验收合格的正式成果后3年内,中标人须免费提供与项目相关咨询、协调和项目审查等售后服务以及系统维护升级等技术支	提供承诺函



			持。	
7	付款方式	★	本项目采用总价包干方式结算，合同期内，待财政资金到位后，采购人支付合同经费前，中标人需向采购人出具达到付款节点的支付申请和发票，否则采购人有权拒绝付款并不承担违约责任，支付比例以合同约定为准。	提供响应承诺函
8	其他要求		<p>项目负责人具有高级工程师、注册测绘师、软件设计师（计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试中级资格）；</p> <p>项目组实施人员中有一人同时具有软件设计师（计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试中级资格）和测绘专业高级工程师；项目组实施人员中同时具有测绘专业高级工程师和注册测绘师；</p> <p>投标人2017年1月1日至今承担过城市测绘基于GIS大比例尺基础测绘一体化体系建设（必须同时包含专业生产软件、数据建库更新机制建设、跨平台符号化插件）；</p> <p>投标人2017年1月1日至今来承担过城市测绘1:500、1:1000、1:2000、1:10000数据缩编工程；</p> <p>投标人所投产品具有测绘地理信息相关方面计算机软件著作权登记证书；</p> <p>投标人具有有效的质量管理体系认证证书；2017年1月1日至今承担的类似项目获得国家级奖项；</p> <p>投标人提供在城市地形图更新技术体系建设方面奖项；</p> <p>投标人提供在城市地理实体建模与构建关键技术方面奖项；</p> <p>投标人具有测绘地理信息自主创新产品；</p>	提供证书、项目合同、软件著作权登记证书、奖项

**说明：**

以上“★”代表关键指标，不满足或不响应该指标项将导致投标无效。

# 第5包 基础测绘数据管理和应用服务定制

## 采购需求

### 一、项目概况

#### (一) 项目背景

为了进一步加强对武汉市基础测绘数据全域范围内的管理，落实市区分级管理职责，加强市区衔接，组织实施好基础测绘规划，根据《武汉市基础测绘“十四五”规划》，建设基础测绘数据管理和应用服务定制，统筹全市基础测绘成果数据的集成管理，进一步提高全市基础测绘成果的集成水平。

#### (二) 主要用途

本次服务定制主要是在具有自主知识产权的市区统一的基础测绘数据管理中台框架下，实现测绘数据统一管理与应用，适应海量、多类型数据生产与管理以及数据频繁更新的需要，为自然资源一张图、城市仿真实验室和其他委办局提供基础测绘数据服务。

#### (三) 总体要求

- 1、制定完善技术方案，编写项目需求分析报告、技术设计书、数据库设计书和项目总结报告。
- 2、依据技术方案进行系统开发。确保成果质量、工期、环安符合规范要求；
- 3、及时保证与采购方的信息通畅，将最新的技术要求及时贯彻到项目中；
- 4、定期组织召开生产技术质量例会，对作业人员进行考评并备案，编制质量月报；
- 5、完成所有数据及文档成果的归档工作，组织完成检查验收及项目成果评审检验工作。

### 二、主要标的

序号	服务名称	服务期限	服务说明
1	基础测绘数据管理和应用服务定制	2022-2023年12月31日	完成基础测绘数据管理和应用服务定制

### 三、技术要求

#### (一) 功能要求

##### 1. 基础测绘数据管理定制研发

研发基础测绘数据管理工具，实现以下功能：数据高级分析、高级制图可视化、影像处理能力，同时还具备二三维融合、人工智能、知识图谱、数据治理、矢量切片制作及发布、时空立方体、任务工作流等特色功能。

## 2. 基础测绘数据服务定制研发

研发定制的基础测绘数据服务，实现以下功能：可实现多维内容的管理和整合，将多元业务数据通过以地图为中心的方式进行管理；同时还提供了强大的制图和应用创建内容，通过内置的智能制图技术和多种制图模板，可以将多元业务数据快速上图，并内置了多种即拿即用的应用程序模板（地图故事等）和应用程序构建工具来创建Web应用而无需代码编程。

### （二）标准规范要求

- 1、《计算机软件文档编制规范》GB/T8567-2006；
- 2、《计算机软件需求说明编制指南》GB/T 9385-2008；
- 3、《计算机软件测试文档编制规范》GB/T 9386-2008；
- 4、《计算机软件可靠性和可维护性管理》GB/T 14394-2008；
- 5、《地理空间框架基本规定》CH/T 9003-2009；
- 6、《地理信息公共平台基本规定》CH/T 9004-2009；
- 7、《地理信息公共服务平台公共地理框架数据 电子地图数据规范》CH/Z 9011-2011；
- 8、《国家地理信息公共服务平台技术设计指南》；
- 9、OGC WMTS网络地图分块服务实现标准（OpenGIS Web Map Tile Service Implementation Standard, WMTS, V1.0.0）；
- 10、OGC WMS Web地图服务接口规范（OpenGIS Web Map Service Implementation Specification, WMS, V1.3.0）；
- 11、OGC WCS网络覆盖服务规范（OpenGIS Web Coverage Service Implementation Specification, WCS, V1.1.2）；
- 12、OGC WFS网络要素服务规范（OpenGIS Web Feature Service Implementation Specification, WFS, V1.1.0）；
- 13、OGC CSW基于Web的目录服务规范（OpenGIS Catalogue Service Implementation Specification, CSW, V2.0.2）；
- 14、OGC WPS网络空间处理分析服务规范（OpenGIS Web Processing Service, WPS,

V1.0.0)。

### (三) 后期维护要求

1、项目开始实施至提交验收合格的正式成果后 1 年内,中标人须提供与项目相关咨询、协调和项目审查等技术支持和售后服务。

2、售后服务的响应时间:采购人遇到与本项目相关的问题时,中标人需在12 小时内响应并进行现场处理。

3、采购人认为必要时,中标人须上门提供售后服务,即由中标人派人员到用户工作地点提供服务,由此产生的一切费用均由中标人承担。对一般情况的轻微技术问题,中标人应保证及时通过电话、传真、E-mail、QQ等指导方式解决。

### (四) 指标和性能要求

序号	指标项	重要性	指标要求
1	基础测绘数据管理定制	★	<p>1、数据处理</p> <p>提供对空间数据的处理操作功能,包括格式转换、坐标转换、定义空间参考、数据裁切、数据拼接、构建概视图、生成缩略图,批量添加字段、修复镶嵌数据集路径等功能。</p> <p>2、数据提取</p> <p>提供空间数据提取功能,可以按照行政区划单元、规则格网或自定义范围,将时空数据结构和要素组织形式的矢量数据、影像数据抽取出来;实现栅格数据按点、圆形、矩形、多边形、掩膜等方式提取像元属性。</p> <p>3、数据更新</p> <p>提供更新包提取、更新包入库、整版替换更新等功能。</p> <p>4、历史数据管理</p> <p>提供依据时间维度对空间数据进行管理的功能,可以创建、检索、删除以及提取历史版本。</p> <p>5、数据共享</p> <p>提供空间数据的共享、发布功能,用户</p>

			<p>可以通过配置服务发布，实现服务的发布；制作瓦片数据以及对瓦片数据进行更新。</p> <p>6、影像大数据分析挖掘</p> <p>提供分布式的栅格大数据分析功能，可以从影像数据中快速提取信息。</p> <p>提供影像在线处理分析并可发布为影像处理服务的功能，供浏览器端进行调用。可支持实现硬质地表变化、水体变化、建筑物变化和城市绿地变化信息的在线检测和提取功能。</p>
2	基础测绘数据服务定制	★	<p>1、二三维在线制图</p> <p>提供二三维在线制图环境，可满足基本的制图分析需求；支持灵活设置属性显示内容，根据数据属性字段控制显示信息，添加图片、图表等不同显示形式；并支持对数值型字段，基于简单表达式根据业务需要动态计算，生成全新信息并展示。</p> <p>2、定制服务管理</p> <p>提供定制服务管理功能，针对各类服务的管理、日志管理、软件更新等；针对自定义组织门户的管理、成员管理、许可管理与分配等。</p> <p>3、应用框架自定义</p> <p>提供应用框架功能，用户可以通过服务提供的应用模板或自定义业务流程快速生成自己的应用。可实现以地图为载体承载统计类、监控类多视图整合的信息图表，基于框架应用技术设计、组件化的定制服务，保证灵活扩展，相关组件相互调用简单易用；</p> <p>4、三维场景功能：支持场景仿真，包括：环境特效、提示特效、车辆动态特效、流体运动特效，X光、纯色、水晶、暗黑、科技风等场景样式特效等功能。</p>

			<p>5、在内网环境上支持的并发用户数达≥300；</p> <p>6、应实现 7×24 小时的连续运行，平均年故障时间≤5 天，平均故障修复时间≤24 小时；</p> <p>7、服务访问控制须到功能模块、图层、角色级；</p> <p>8、单用户的服务性能总体平均指标为 3 秒内，最大响应时间≤8 秒；</p> <p>9、具有较强的服务安全性。</p>
<p>供应商应提交其拟供的合同项下的货物、服务的合格性符合招标文件规定的证明文件，并作为投标文件的组成部分。除供应商须知前附表或采购需求中另有规定外，该证明文件可以是文字资料、图纸和数据，包括：<u>技术支持资料可以是货物制造商公开发布的资料（如产品印刷样本、货物制造商官网和功能截图、产品白皮书等，或检测机构出具的检测报告）。</u></p>			

#### （五）成果形式及验收标准

序号	成果形式	成果名称	备注
1	纸质成果	项目技术设计、项目技术总结、项目工作报告、项目研制报告、成果质量报告、软件第三方测试报告、软件用户手册等。	
2	电子成果	1) 基础测绘数据管理定制软件知识产权及源码； 2) 基础测绘数据服务定制软件知识产权及源码；	
3	成果提交时限：上述成果文件应按照采购人要求提交。		

验收标准：

1. 符合国家或地方其他相关的法律、法规、规范和条例；
2. 以上最终成果需通过采购人认可的第三方测试机构测试检验或专家评审。

#### 四、商务要求

序号	指标项	重要性	指标要求	证明材料
1	服务期	★	2022-2023年12月31日	提供承诺函
2	办公场所要求	★	考虑到项目服务周期持续一年，在项目实施期间，中标人应配置本地化的固定办公场所。	提供承诺函

3	验收标准	★	<p>(4) 符合国家或地方其他相关的法律、法规、规范和条例；</p> <p>(5) 最终成果需通过采购人研发部门检验并签字确认。</p>	提供验收方案建议书
4	付款方式	★	<p>本项目采用总价包干方式结算，合同期内，待财政资金到位后，采购人支付合同经费前，中标人需向采购人出具达到付款节点的支付申请和发票，否则采购人有权拒绝付款并不承担违约责任，支付比例以合同约定为准。</p>	提供响应承诺函
5	其他要求		<p>供应商提供所投地理信息系统平台软件（或所投基础软件）获得测绘地理信息自主创新产品证书；</p> <p>供应商具有有效的质量管理体系认证证书；</p> <p>项目技术团队不得少于5人；</p> <p>项目经理具备国家认证的PMP证书或信息系统项目管理师（高级）证书；</p> <p>供应商自2019年1月1日至今承接过自然资源领域类似地理信息系统（平台）；</p> <p>供应商所投地理信息系统软件（或所投基础软件）获得国家级检测机构软件产品测试报告；</p> <p>为充分利旧，需基于现有GIS软件升级改造，为保障后续项目的稳定性，供应商需持有GIS软件原厂商的一年技术支持承诺函；</p> <p>供应商所投地理信息系统软件（或所投基础软件）获得信息技术产品安全测试证书</p>	证书、承诺书、合同、软件产品测试报告

**说明：**

以上“★”代表关键指标，不满足或不响应该指标项将导致投标无效。

**五、演示要求**

(一) 演示要求

1. 每条逐一演示及响应、有无法实现所有功能或无法演示的按负偏离处理。
2. 评委处理原则：结合演示内容、响应文件响应内容进行甄别、比较和评价，认定负偏离

的扣分。

3. 演示形式：通过录制各产品功能操作视频演示、视频时间不超过 10 分钟。录屏中需体现软件 logo。
4. 递交形式：将演示视频保存至 U 盘中，在提交投标文件截止时间前密封递交至湖北中盛汇金项目管理有限公司会议室。若因 U 盘损坏、视频无法正常播放（投标人可在 U 盘中装载播放视频软件）的由投标人自行承担相关责任。

（二）演示内容：

1. 与栅格大数据分析直接交互，在门户中提供 15 种以上的栅格大数据分析工具；
2. 支持在 web 端提供可视化的栅格函数编辑器，提供 150 多种以上的栅格函数，供用户灵活选择使用，用户可以通过拖拽交互的方式新增自定义栅格函数处理链；
3. 创建好的栅格函数链保存在门户中，可在 web 端直接设置参数执行大数据分析。
4. 供应商所采用的桌面软件能够通过交互式界面制作分析流程，将其保存为自定义模型工具。
5. 支持将自定义的模型工具直接发布到 GIS 平台门户中。
6. 支持在 Web 门户中在线使用该工具，设置相关参数，选择数据服务图层来调用该分析工具进行分析，并将分析结果显示在门户中。
7. 发布到平台门户中的模型分析工具，支持以 REST 服务的方式对外提供服务应用。
8. 要求能够在 web 端通过拖拽本地数据文件方式快速上图，可以进行底图切换、弹出窗口配置以及空间分析操作；
9. 要求能够在 web 端上传 OGC 标准的 i3s 格式的 slpk 三维数据文件，并发布成三维地图服务，供用户在线使用。
10. 投标人所采用的 GIS 平台基础软件需要支持创建和可视化知识图谱，并对知识图谱进行分析。



## 第 6 包 、 第 7 包

# 武汉市中心城区 1:2000 地形图数据更新及建库(2023 年度)

## (一区) (二区) 采购需求

### 一、项目概况

#### (一) 项目背景

为更好地支撑我市各项相关规划制定,为城市开发、建设提供依据。根据武汉市基础测绘“十四五”规划部署,于 2022 年起开展武汉市中心城区地形图数据更新及建库项目。

#### (二) 主要用途

中心城区地形图数据更新及建库的测绘成果,是自然资源“两统一”管理及城市规划、建设和城市数字化管理的基础资料,地形图信息的采集与更新,将为城市规划的精细化,建设项目审批提质增效,乃至优化营商环境等提供更好的支撑服务。

#### (三) 总体要求

1. 完成武汉市中心城区范围地形图数据更新项目,主要工作内容包含驻场资料整理、内业更新、月度巡视、内外业一体化更新、建筑信息更新调查。

2. 内业驻场人员主要工作包括但不限于:内业资料整理、内业影像比对、重点建设项目跟踪查询、变化区域台账建立及更新、周更新及月度更新图幅数据管理、地理实体建库衔接、技术支持和售后服务等,内业驻场服务期限为签订合同之日起一年。

3. 内业更新主要工作包括但不限于:利用整理后的内业资料与 1:500 地形图进行比对,将变化区域按照 1:500 地形图数据要求进行提取及数据规范性整理后,更新 1:500 地形图及 1:2000 地形图。

4. 月度巡视主要工作包括但不限于:每月定期对各包范围内的重点项目建设情况进行巡查、分区分阶段对整个包进行全面巡视、对原图内高层建筑的层次及房高进行核实,建立台账及示意图。

5. 内外业一体化更新主要工作包括但不限于:在内业更新基础上以月为单位完成内外业一体化更新一类区内的 1:500 和 1:2000 地形图、完成内外业一体化更新二类区内的 1:2000 地形图更新。

6. 在项目范围内按需完成一、二等水准点维护与联测,并按需对布置的图根控制点进行联测。

7. 建筑信息更新调查主要工作包括但不限于:对测区内新增或外形变化较大的建筑,根据收集资料在数据库中录入建筑的空间信息和属性信息,并进行外业核实、拍摄照片或视频;对拆除的建筑补充其拆除时间并挪入历史库中;提交满足更新要求的数据库成果。

8. 项目成果须满足《武汉市系列比例尺地形图要素分类编码及时空数据库标准》和甲方要求的数据库和制图数据要求，满足历史库和现势库的完整性，保持图库一致性，建立基于时间、空间、属性一体的时空地理信息数据库，同时完成地理实体建库衔接。

9. 项目成果必须一次性通过经甲方认可的省级(含)以上测绘产品质量监督机构部门的检验，并配合甲方完成整体项目验收，相关费用由乙方承担。

#### (四) 工作范围及任务量

项目成图总面积约 669.86 平方千米(区域面积 810.58 平方千米)，分为 2 个任务包：

1. 包 6,武汉市中心城区 1:2000 地形图数据更新及建库(2023 年度)(一区)，作业区域位于武汉市中心城区长江以南，面积 420.03 平方千米：其中内业更新面积 420.03 平方千米，更新工作量不少于 8.5 平方千米；内外业一体化更新一类区面积 221.27 平方千米，更新工作量不少于 11.5 平方千米；内外业一体化更新二类区面积 198.76 平方千米，更新工作量不少于 10.0 平方千米；建筑信息更新调查面积 420.03 平方千米。

2. 包 7,武汉市中心城区 1:2000 地形图数据更新及建库(2023 年度)(二区)，作业区域位于武汉市中心城区长江以北，面积 249.83 平方千米：其中内业更新面积 249.83 平方千米，更新工作量不少于 5.0 平方千米；内外业一体化更新一类区面积 125.28 平方千米，更新工作量不少于 6.5 平方千米；内外业一体化更新二类区面积 124.55 平方千米，更新工作量不少于 6.5 平方千米；建筑信息更新调查面积 249.83 平方千米。

## 二、主要标的

序号	服务名称	服务期限	服务说明
1	第 6 包：武汉市中心城区 1:2000 地形图数据更新及建库(2023 年度)(一区)	2022-2023 年 12 月 31 日	作业区域位于武汉市中心城区长江以南，成图面积 420.03 平方千米；其中内业更新区成图面积 420.03 平方千米，更新变化面积工作量不少于 8.5 平方千米；航测内外业一体化更新一类区成图面积 221.27 平方千米，更新变化面积工作量不少于 11.5 平方千米；内外业一体化航测更新二类区成图面积 198.76 平方千米，更新工作量变化面积不少于 10.0 平方千米；建筑信息更新调查面积 420.03 平方千米。
2	第 7 包：武汉市中心城区 1:2000 地形图数据更新及建库(2023 年度)(二区)	2022-2023 年 12 月 31 日	作业区域位于武汉市中心城区长江以北，成图面积 249.83 平方千米；其中内业更新区成图面积 249.83 平方千米，更新变化面积工作量不少于 5.0 平方千米；内外业一体化航测更新一类区成图面积 125.28 平方千米，更新变化面积工作量不少于 6.5 平方千米；内外业一体化航测更新二类区成图面积 124.55 平方千米，更新变化面积工作量不少于 6.5 平方千米；建筑信息更新调查面积 249.83 平方千米。

### 三、技术要求

(一) 功能要求：说明采购内容的主要功能要求

#### 1. 数学基础

坐标系统：武汉 2000 坐标系

高程基准：1985 国家高程基准

2. 采集内容和精度指标主要按《城市测量规范》要求执行。
3. 根据采购人要求,各中标单位派遣不少于 3 名内业人员驻采购人指定场所完成内业资料整理及涉及本项目的其他内业工作。
4. 以周为单位完成 1:500 及 1:2000 地形图内业更新。
5. 开展各包月度巡视, 查找并明确变化区域。
6. 在内业更新基础上以月为单位完成航测更新一类区变化区域 1: 500 及 1:2000 地形图。
7. 在内业更新基础上月为单位完成航测更新二类区 1: 2000 地形图更新。
8. 对内业修测内容, 应进行设站实测检查。对于原图上表示的建筑中的建、构筑物, 已竣工时应检测后据实表示, 同时按照要求修测其内部道路及花坛、检修井等附属设施。
9. 建筑信息更新调查成果的空间数据精度, 应与来源数据精度保持一致; 属性信息按照项目设计要求填写。
10. 详细要求按项目技术设计书要求执行。

(二) 应遵循的相关标准、规范

1. 《国家基本比例尺地图图式 第 1 部分: 1:500、1:1000、1:2000 地形图图式》 GB/T 20257.1-2017 ;
2. 《城市测量规范》CJJ/T 8-2011 ;
3. 《1:500 1:1000 1:2000 地形图航空摄影测量内业规范》(GB/T 7930-2008);
4. 《1:500 1:1000 1:2000 地形图航空摄影测量外业规范》(GB/T 7931-2008);
5. 《1:500 1:1000 1:2000 外业数字测图规程》(GB/T 14912-2017);
6. 《1:500 1:1000 1:2000 地形图航空摄影测量数字化测图规范》(GB/T 15967-2008);
7. 《数字航空摄影测量空中三角测量规范》(GB/T 23236-2009);
8. 《全球定位系统(GPS)测量规范》(GB/T 18314-2009);
9. 《数字测绘成果质量检查与验收》(GB/T 18316-2008);
10. 《测绘成果质量检查与验收》(GB/T 24356-2009)
11. 《IMU/GPS 辅助航空摄影技术规范》(GB/T 27919-2011);
12. 《卫星导航定位基准站网络实时动态测量(RTK)规范》(CB/T 39616-2020);
13. 《倾斜数字航空摄影技术规范》(GB/T 39610-2020);
14. 《低空数字航摄与数据处理规范》(GB / T 39612-2020);
15. 《无人机航摄系统技术要求》(CH / Z 3002-2010);

16. 《数字航空摄影测量控制测量规范》（CH/T 3006-2011）；
17. 《机载激光雷达数据获取技术规范》（CH/T 8024-2011）；
18. 《机载激光雷达数据处理技术规范》（CH/T 8023-2011）；
19. 《车载移动测量技术规范》（CH/T 6004-2016）；
20. 《地面三维激光扫描作业技术规范》（CH/Z 3017-2015）；
21. 《卫星定位城市测量技术标准》（CJJ/T 73-2019）；
22. 《武汉市系列比例尺地形图要素分类编码及时空数据库标准》（DB42/T 651-2018）；
23. 项目技术文件及采购人认可的其他规范标准。

（三）后续运营维护、升级更新、备品备件等要求

24. 项目开始实施至提交验收合格的正式成果后 1 年内，中标人须提供与项目相关咨询、协调和项目审查等技术支持和售后服务。
25. 售后服务的响应时间：采购人遇到与本项目相关的问题时，中标人需在 12 小时内响应并进行现场处理。
26. 采购人认为必要时，中标人须上门提供售后服务，即由中标人派人员到用户工作地点提供服务，由此产生的一切费用均由中标人承担。对一般情况的轻微技术问题，中标人应保证及时通过电话、传真、E-mail、QQ 等指导方式解决。

（四）各项指标要求：

序号	指标项	重要性	指标要求
1	点位中误差	★	地物点相对于邻近平面控制点或平高控制点的点位中误差不得大于图上±0.5mm
2	高程中误差	★	城市建筑区高程注记点相对于邻近图根点的高程中误差不得大于±0.15m，其它部位按等高线插求点的高程中误差来衡量。等高线插求点相对于邻近高程控制点的高程中误差平地不得大于±0.15m，丘陵地不得大于±0.25m。
3	间距中误差	★	地物点之间，地物点与邻近原有地物点的间距中误差不得大于图上±0.4mm。
供应商针对上述要求至少提供点位中误差方案、高程中误差方案、间距中误差方案；			

（五）提交资料要求：

序号	成果名称	序号	成果名称
1	技术设计书	7	测区图幅接合表（DWG 格式）
2	技术报告	8	1:500 地形图数据成果（数据库文件和

			制图数据文件、分幅数据库文件和分幅制图数据文件各 1 套)
3	工程档案管理	9	1:2000 地形图数据成果 (数据库文件和制图数据文件、分幅数据库文件和分幅制图数据文件各 1 套)
4	补测图根控制测算资料	10	建筑数据库成果 (GDB 格式)
5	内、外业检审记录	11	现场调查影像数据成果 (JPG 格式、MP4 格式等)
6	项目过程管理资料 (作业过程自检、项目部检查资料, 单位质量检查报告、电子数据检查报告、作业过程如培训等相关记录等)	12	检查验收报告
成果提交时限: 上述成果文件应按照采购人要求提交。			

#### 四、商务要求

序号	指标项	重要性	指标要求	证明材料
1	服务期	★	2022-2023年12月31日	提供承诺函
2	办公场所要求	★	考虑到项目服务周期持续一年, 在项目实施期间, 中标人应配置本地化的固定办公场所。	提供承诺函
3	人员要求	★	各包现场测量人员数量不得少于40人。所指现场测量人员含现场项目负责人、技术负责人、专职质量检查员及班组长。	提供项目组成员名单及人员投入承诺书
4	验收标准	★	(1) 符合国家或地方其他相关的法律、法规、规范和条例; (2) 项目最终成果需通过采购人认可的省级(含)以上测绘产品质量监督机构部门检验。	提供验收方案建议书
5	项目负责人	★	有自主主持大型城市数字地形图更新项目的经历。具备注册测绘师注册证和测绘专业高级或以上职称证, 从事数字地形图技术质量管理工作 10 年以上或担任项目负责人 5 年以上; 具有较强的项目管理、组织协调能力, 并能了解和处理复杂技术问题。 驻场时间不少于工程实施时间 90%。	提供项目负责人注册测绘师注册证和测绘专业高级或以上职称证书; 提供项目负责人从事数字地形图技术质量管理工作 10 年以上或担任项目负责人 5 年以上; 具有较强的项目管理、组织协调能力, 并能了解和处理复杂技术问题。

				提供承诺书。
6	付款方式	★	本项目采用总价包干方式结算，合同期内，待财政资金到位后，采购人支付合同经费前，中标人需向采购人出具达到付款节点的支付申请和发票，否则采购人有权拒绝付款并不承担违约责任，支付比例以合同约定为准。	提供响应承诺函
7	其他要求		<p>供应商具有有效的质量管理体系认证证书、环境管理体系认证证书、职业健康管理体系认证、信息安全管理体系认证证书；</p> <p>供应商获得过国家级测绘地理信息类荣誉；</p> <p>供应商具有与项目相关的航空摄影、激光雷达扫描、地形图生产、数据库建设相关计算机软件著作权登记证书；</p> <p>供应商承担过基础测绘类1:2000地形测量类业务；</p> <p>供应商承担过基础测绘类1:500地形测量类业务；</p> <p>供应商承担过地形图实体化建库或实体化建库预处理业务；</p> <p>2017年1月1日至今承担的类似项目获得国家级奖项；</p> <p>供应商针对本项目派驻的作业人员，具有测绘专业高级职称或注册测绘师注册证或地理信息安全保密培训合格证明；</p>	认证系统查询结果截图或证书、荣誉、软件著作权登记证书、项目合同、奖项、人员证书

**说明：**

以上“★”代表关键指标，不满足或不响应该指标项将导致投标无效。

**第8包、第9包、第10包、第11包**  
**武汉市中心城区 1:500 地形图数据采集及建库**  
**(五区) (六区) (七区) (八区)**  
**采购需求**

## 一、项目概况

### (一) 项目背景

为更好地支撑我市各项相关规划制定，为城市开发、建设提供依据。根据武汉市基础测绘“十四五”规划部署，于2022年起开展武汉市中心城区数据采集及建库项目。

### (二) 主要用途

开展中心城区数据采集及建库项目，是为适应城市数字化发展新形势，优化地理信息空间框架，从而达到测绘数据成果好用、易用的目标，使基础测绘成果更好地服务于自然资源管理和国民经济建设。

### (三) 总体要求

1.采用全野外实测或利用倾斜三维模型等数据内业采集的方式，快速采集包内各类地形要素信息，经核实、修补测后完成1:500数字地形图及时空数据库的生产。

2.利用生产完成的1:500数字地形图及时空数据库，按相关技术文件要求，在保持数据现势性的基础上，完成1:2000数字地形图空间定位一致性的优化，并在指定区域内完成2.5平方千米1:2000数字地形图缩编。

3.在项目范围内按需完成一、二等水准点维护与联测，并按需对布设的图根控制点进行联测。

4.项目成果须满足《武汉市系列比例尺地形图要素分类编码及时空数据库标准》和甲方要求的数据库和制图数据要求，保持图库一致性，建立基于时间、空间、属性一体的时空地理信息数据库及专题实体数据库。

5.项目成果必须一次性通过经甲方认可的省级(含)以上测绘产品质量监督机构部门的检验，并配合甲方完成整体项目验收，相关费用由乙方承担。

### (四) 工作范围及任务量

1.包8，武汉市中心城区1:500地形图数据采集及建库(五区)，作业区域主要位于青山区与洪山区部分区域，新测面积约43.03平方千米；

2.包9，武汉市中心城区1:500地形图数据采集及建库(六区)，作业区域主要位于青山区与洪山区部分区域，新测面积约40.38平方千米；

3.包10，武汉市中心城区1:500地形图数据采集及建库(七区)，作业区域主要位于洪山区与东湖风景区部分区域，新测面积约40.28平方千米；

4. 包 11, 武汉市中心城区 1:500 地形图数据采集及建库 (八区), 作业区域主要位于武昌区与洪山区部分区域, 新测面积约 39.62 平方千米;

## 二、主要标的

序号	服务名称	服务期限	服务说明
1	第 8 包: 武汉市中心城区 1:500 地形图数据采集及建库 (五区)	2022-2023 年 12 月 31 日	完成武汉市中心城区范围内约 43.03 平方千米的数据采集、建库
2	第 9 包: 武汉市中心城区 1:500 地形图数据采集及建库 (六区)		完成武汉市中心城区范围内约 40.38 平方千米的数据采集、建库
3	第 10 包: 武汉市中心城区 1:500 地形图数据采集及建库 (七区)		完成武汉市中心城区范围内约 40.28 平方千米的数据采集、建库
4	第 11 包: 武汉市中心城区 1:500 地形图数据采集及建库 (八区)		完成武汉市中心城区范围内约 39.62 平方千米的数据采集、建库

## 三、技术要求

(一) 功能要求: 说明采购内容的主要功能要求

### 1. 数学基础

坐标系统: 武汉 2000 坐标系

高程基准: 1985 国家高程基准

- 采集内容和精度指标主要按《城市测量规范》要求执行;
- 各类要素应在适当放大倍数下采集, 确保采集过程做到无错漏、不变形、不移位, 应保证数据的完整性、正确性。
- 采集地形地物的内容及要素、图层、符号应表达正确。地物、地貌各要素, 应主次分明、线条清晰、位置准确、交接清楚。
- 对采集的数据进行编辑, 应保证线条光滑, 严格相接, 不得有多余悬挂点和伪节点(注: 当一条线的端点(起点或终点)位置上没有其他线对象的节点时, 该端点即为悬挂点; 同类地物的一条线的端点(起点或终点)位置上有其他线要素的节点, 该端点称为伪节点), 且关系合理, 属性项、属性内容正确。
- 数据不应存在面线不符、重复线、重复点(坐标重复)等逻辑拓扑问题。



7. 居民地的各类建构筑物及其主要附属设施应逐个采集，准确测绘实地外围轮廓，如实反映建筑结构特征。房屋轮廓以墙基外角为准，并按钢、砼、砖、混、木等填写建筑结构、层数，正确填写属性信息。

8. 详细要求按项目技术设计书要求执行。

(二) 应遵循的相关标准、规范

1. 《国家基本比例尺地图图式 第1部分：1:500、1:1000、1:2000地形图图式》 GB/T 20257.1-2017 ；

2. 《城市测量规范》CJJ/T 8-2011 ；

3. 《1:500 1:1000 1:2000 地形图航空摄影测量内业规范》（GB/T 7930-2008）；

4. 《1:500 1:1000 1:2000 地形图航空摄影测量外业规范》（GB/T 7931-2008）；

5. 《1:500 1:1000 1:2000 外业数字测图规程》（GB/T 14912-2017）；

6. 《1:500 1:1000 1:2000 地形图航空摄影测量数字化测图规范》（GB/T 15967-2008）；

7. 《数字航空摄影测量空中三角测量规范》（GB/T 23236-2009）；

8. 《全球定位系统（GPS）测量规范》（GB/T 18314-2009）；

9. 《数字测绘成果质量检查与验收》（GB/T 18316-2008）；

10. 《测绘成果质量检查与验收》（GB/T 24356-2009）

11. 《IMU/GPS 辅助航空摄影技术规范》（GB/T 27919-2011）；

12. 《卫星导航定位基准站网络实时动态测量（RTK）规范》（CB/T 39616-2020）；

13. 《倾斜数字航空摄影技术规范》(GB/T 39610-2020) ；

14. 《低空数字航摄与数据处理规范》（GB / T 39612-2020）；

15. 《无人机航摄系统技术要求》（CH / Z 3002-2010）；

16. 《数字航空摄影测量控制测量规范》（CH/T 3006-2011）；

17. 《机载激光雷达数据获取技术规范》（CH/T 8024-2011）；

18. 《机载激光雷达数据处理技术规范》（CH/T 8023-2011）；

19. 《车载移动测量技术规程》（CH/T 6004-2016）；

20. 《地面三维激光扫描作业技术规程》(CH/Z 3017-2015)；

21. 《卫星定位城市测量技术标准》（CJJ/T 73-2019）；

22. 《武汉市系列比例尺地形图要素分类编码及时空数据库标准》（DB42/T 651-2018）；

23. 项目技术文件及采购人认可的其他规范标准。

(三) 后续运营维护、升级更新、备品备件等要求

1. 项目开始实施至提交验收合格的正式成果后 1 年内，中标人须提供与项目相关咨询、协调和项目审查等技术支持和售后服务。

2. 售后服务的响应时间：采购人遇到与本项目相关的问题时，中标人需在 12 小时内响应并进行现场处理。

3. 采购人认为必要时，中标人须上门提供售后服务，即由中标人派人员到用户工作地点提供服务，由此产生的一切费用均由中标人承担。对一般情况的轻微技术问题，中标人应保证及时通过电话、传真、E-mail、QQ 等指导方式解决。

(四) 各项指标要求

序号	指标项	重要性	指标要求
1	点位中误差	★	地物点相对于邻近平面控制点或平高控制点的点位中误差不得大于图上±0.5mm
2	高程中误差	★	城市建筑区高程注记点相对于邻近图根点的高程中误差不得大于±0.15m，其它部位按等高线插求点的高程中误差来衡量。等高线插求点相对于邻近高程控制点的高程中误差平地不得大于±0.15m，丘陵地不得大于±0.25m。
3	间距中误差	★	地物点之间，地物点与邻近原有地物点的间距中误差不得大于图上±0.4mm。
供应商针对上述要求至少提供点位中误差方案、高程中误差方案、间距中误差方案；			

(五) 提交资料要求

序号	成果名称	序号	成果名称
1	技术设计书	6	项目过程管理资料（过程作业过程自检、项目部检查资料，单位质量检查报告、电子数据检查报告、作业过程如培训等相关记录等）
2	技术报告	7	测区图幅接合表（DWG 格式）
3	工程档案成果资料	8	1:500 地形图数据成果（数据库文件和制图数据文件，分幅数据库文件和分幅制图数据文件各 1 套）
4	图根控制测算资料	9	1:2000 地形图数据成果（数据库文件和制图数据文件，分幅数据库文件和分幅制图数据文件各 1 套）
5	内、外业检审记录	10	检查验收报告
成果提交时限：上述成果文件应按照采购人要求提交。			

## 四、商务要求

序号	指标项	重要性	指标要求	证明材料
1	服务期	★	2022 -2023年12月31日	提供承诺函
2	办公场所要求	★	考虑到项目服务周期持续一年，在项目实施期间，中标人应配置	提供承诺函

			本地化的固定办公场所。	
3	人员要求	★	各包现场测量人员数量不得少于40人。所指现场测量人员含现场项目负责人、技术负责人、专职质量检查员及班组长。	提供项目组成员名单及人员投入承诺书
4	验收标准	★	(1) 符合国家或地方其他相关的法律、法规、规范和条例； (2) 项目最终成果需通过采购人认可的省级（含）以上测绘产品质量监督机构部门检验。	提供验收方案建议书
5	项目负责人	★	有自主主持大型城市数字地形图更新项目的经历。具备注册测绘师注册证和测绘专业高级或以上职称证，从事数字地形图技术质量管理工作10年以上或担任项目负责人5年以上；具有较强的项目管理、组织协调能力，并能了解和处理复杂技术问题。 驻场时间不少于工程实施时间90%。	提供项目负责人注册测绘师注册证和测绘专业高级或以上职称证书； 提供项目负责人从事数字地形图技术质量管理工作10年以上或担任项目负责人5年以上；具有较强的项目管理、组织协调能力，并能了解和处理复杂技术问题。 承诺书
6	付款方式	★	本项目采用总价包干方式结算，合同期内，待财政资金到位后，采购人支付合同经费前，中标人需向采购人出具达到付款节点的支付申请和发票，否则采购人有权拒绝付款并不承担违约责任，支付比例以合同约定为准。。	提供响应承诺函
7	其他要求		供应商具有有效的质量管理体系认证证书、环境管理体系认证证书、职业健康安全管理体系认证、信息安全管理体系认证证书；	认证系统查询结果截图或证书、荣誉、软件著作权登记证书、项目合同、奖项、人员证书

		<p>供应商获得过国家级测绘地理信息类荣誉；</p> <p>供应商具有与项目相关的航空摄影、激光雷达扫描、地形图生产、数据库建设相关计算机软件著作权登记证书；</p> <p>供应商承担过地形图测量及建库类业绩；</p> <p>供应商承担过基础测绘类1:500地形测量业务；</p> <p>供应商承担类似项目经验，承担基础测绘类（须证明）大比例尺（含1:1000或1:2000）地形测量业务；</p> <p>2017年1月1日至今承担的类似项目获得国家级奖项;供应商针对本项目派驻的作业人员，具有测绘专业高级职称或注册测绘师注册证或地理信息安全保密培训合格证明</p>	
--	--	---	--

**说明：**

以上“★”代表关键指标，不满足或不响应该指标项将导致投标无效。

# 第 12 包、第 13 包、第 14 包、第 15 包、第 16 包

## 中心城区范围地下管线更新调查

### (一区) (二区) (三区) (四区) (五区)

## 采购需求

### 一、项目概况

#### (一) 项目背景

为使地下管线数据成果更好地服务于城市规划、建设、管理全流程，更好地支撑我市各项规划的制定，进一步促进城市规划建设管理水平的提升，根据武汉市基础测绘“十四五”规划部署，于 2022 年起继续实施武汉市中心城区地下管线更新调查项目。

#### (二) 主要用途

对管线数据成果精细化管理，强化管线数据现势性，对中心城区内地下管线进行更新调查，使地下管线数据成果更好地服务于自然资源管理和国民经济建设。

#### (三) 总体要求

1.按照相关技术规范及要求，完成标段内地下管线的外业探测、数据建库、成果编绘等工作。

2.提交成果须满足《城市地下管线探测技术规程》《武汉市地下管线普查与更新技术规程》等要求，确保管线数据空间位置信息准确、逻辑清晰、覆盖完整、现势性强、图库一致、数据接边正确无误。

3.地下管线更新调查全部成果需于 2023 年 11 月底前提交，具体细节双方签订合同时约定。

4.项目成果必须一次性通过经甲方认可的省级（含）以上测绘产品质量监督机构部门的检验，并配合甲方完成整体项目验收，相关费用由乙方承担。。

#### (四) 工作范围及任务量

1. 包 12，中心城区范围地下管线更新调查（一区），作业区域主要位于汉口南部，约 12 平方公里内更新管线长度 550 公里；

2. 包 13，中心城区范围地下管线更新调查（二区），作业区域主要位于汉口东部，约 15 平方公里内更新管线长度 650 公里；

3. 包 14，中心城区范围地下管线更新调查（三区），作业区域主要位于汉阳北部，约 16 平方公里内更新管线长度 600 公里；

4. 包 15，中心城区范围地下管线更新调查（四区），作业区域主要位于武昌西部，约 15 平方公里内更新管线长度 600 公里；

5. 包 16, 中心城区范围地下管线更新调查 (五区), 作业区域主要位于武昌东部, 约 15 平方公里内更新管线长度 600 公里;

## 二、主要标的

序号	服务名称	服务期限	服务说明
1	第12包: 中心城区范围地下管线更新调查 (一区)	2022-2023年12月 31日	完成汉口南部约12平方公里内550公里管线数据的探测、建库
2	第13包: 中心城区范围地下管线更新调查 (二区)		完成汉口东部约15平方公里内650公里管线数据的探测、建库
3	第14包: 中心城区范围地下管线更新调查 (三区)		完成汉阳北部约16平方公里内600公里管线数据的探测、建库
4	第15包: 中心城区范围地下管线更新调查 (四区)		完成武昌西部约15平方公里内600公里管线数据的探测、建库
5	第16包: 中心城区范围地下管线更新调查 (五区)		完成武昌东部约15平方公里内600公里管线数据的探测、建库

## 三、技术要求

(一) 功能要求: 说明采购内容的主要功能要求

### 1. 数学基础

坐标系统: 武汉 2000 坐标系

高程基准: 1985 国家高程基准

### 2. ★采集内容和精度指标主要按《城市地下管线探测技术规程》要求执行;

各类管线外业探测数据应做到无漏测, 主次分明、逻辑清晰、位置准确、交接清楚, 应保证数据的完整性、正确性。各类管线数据要素采集完整、准确, 各类管线检修井采集以实际位置为准。

### 3. ★管线数据不应存在重复线、重复点(坐标重复)等逻辑拓扑问题, 对管线的数据进行建库编辑处理时, 须严格确保所提交的成果数据与历史数据的无缝衔接, 不得有多余悬挂点(注: 当一条管线的端点(起点或终点)位置上没有对应管点时, 该端点即为悬挂点), 且关系合理, 属性项、属性内容正确。

### 4. 详细要求按项目技术设计书要求执行。

(二) 应遵循的相关标准、规范

#### 1. 《城市地下管线探测技术规程》(CJJ61-2017);

#### 2. 《城市测量规范》(CJJ/T 8-2011);

#### 3. 《卫星定位城市测量技术规范》(CJJ/T 73-2019);

4. 《全球定位系统（GPS）测量规范》（GB/T 18314-2009）；
5. 《1:500、1:1000、1:2000 地形图图式》（GB/T 20257.1-2007）；
6. 《管线测绘技术规程》（CH/T 6002-2015）；
7. 《管线要素分类代码与符号表达》（CH/T 1036-2015）；
8. 《管线信息系统建设技术规范》（CH/T 1037-2015）；
9. 《湖北省城镇地下管线探测技术规程》（DB/T 875-2013）；
10. 《武汉市地下管线普查与更新技术规程》（2022 版）；
11. 《测绘成果质量检查与验收》（GB/T 24356-2009）；
12. 《数字测绘成果质量检查与验收》（GB/T 18316-2008）；
13. 《管线测量成果质量检验技术规程》（CH/T 1033-2014）；
14. 《城市地下管线探测工程监理导则》（RISN-TG 011-2010）；
15. 项目技术文件及采购人认可的其他规范标准。

### （三）管线更新调查主要技术要求

1. 按照《城市地下管线探测技术规程》《武汉市地下管线普查与更新技术规程》的规定要求，按采购人指定的范围进行管线的更新探测，并按入库流程规定，完成数据接边、新增管线入库、拆除管线建库等工作。提交范围内完整的管线数据库、综合图和专业图、文字报告等；

2. ★探测精度技术指标：

明显管线点重复量测的埋深误差不得超过 $\pm 5.0\text{cm}$ ，中误差限差为 $\pm 2.5\text{cm}$ 。隐蔽管线点探查精度：平面位置限差 $\delta_{ts} : \pm 0.10h$ ；埋深限差 $\delta_{th} : \pm 0.15h$ 。（式中  $h$  为地下管线的中心埋深，单位为  $\text{cm}$ ，不足  $100\text{cm}$  时则以  $100\text{cm}$  代入计算）。

3. 完成测区内市政道路地下管线敷设情况的外业巡视调查和管线建设信息的定位、统计等工作。
4. 完成新增管线、场站数据与原有管线、场站设施的无缝对接，保证数据库、管线图（综合图、专业图）的系统、完整、唯一，保证拆除管线的正确、合理，确保管线逻辑关系正确无误。

### （四）带状/局部地形修补测技术要求

1. 当地形地物现状发生变化或管线点位置与地形地物大于图上  $1.0$  毫米时，应进行实地修补测。地形修补测技术要求按现行《城市测量规范》 $1:500$  地形图相关要求执行。
2. 市政管线地形修补测范围为道路沿线，应完整包括第一排建筑物，如无建筑物则以路牙石边线外扩  $30$  米。

（五）在项目范围内按需完成一、二等水准点维护与联测，并按需对布设的图根控制点进行联测。

**按照上述“★”条款要求，各供应商根据自身情况自行提供包括但不限于技术服务方案**

或服务承诺等。

(六) 驻场技术团队要求

在项目实施期间，中标人必须在武汉市中心城区范围内设立固定办公场所，建立一支不少于 26 名人员的现场服务队伍，并将有关人员名单和联络方式报监理方和采购人（提供人员资格证书、职称证书等复印件）。详细现场人员要求如下表：

序号	类型	要求	数量
1	驻场项目负责人	有大型城市地下管线更新管理经历，具有勘查或测绘相关专业高级及以上职称，从事地下管线更新成果质量管理工作 10 年以上或担任项目负责人 8 年以上	1 人
2	驻场技术负责人	有主持地下管线探测技术工作经历，具有勘查或测绘相关专业高级及以上职称，从事专业工作满 8 年。	1 人
3	内业负责人	有完成地下管线更新项目数据编辑、处理的工作经历，熟练使用 GIS、CAD，Access 等，具有中级或以上技术职称，从事专业工作满 5 年。	1 人
4	物探组长	具备探测复杂管线及解决疑难管线的技术能力，从事管线探测工作满 5 年。	8 人
5	测量组长	有地下管线测量或工程测量的工作经历、具备测量专业中级或以上职称，本科毕业满 5 年（或硕士毕业满 2 年）。	2 人
6	探测辅助人员	有辅助作业组长完成地下管线探测的工作经历，具备初级管线调查能力，毕业满 3 年。	8 人
7	测量辅助人员	有地下管线测量或工程测量的工作经历、具有测量专业初级或以上职称，毕业满 3 年。	2 人
8	质量检查员	有地下管线更新项目质量检查的工作经历，从事专业工作满 5 年。	2 人
9	安全员	有地下管线普查、更新项目的安全作业、检查的工作经历。	1 人

1. 中标人驻场服务团队除配备常规探测仪器外，还须配备地质雷达、潜望镜、排水调查防毒装置等。

2. 项目实施过程中，采购人及监理因对作业人员管理、技术能力等方面原因存疑，书面提出要求更换的，中标人应在 7 天内更换符合要求的人员。

3. 未经监理及采购人提出或同意，各中标人不得擅自更换项目负责人、技术负责人、作业组长。在本项目未完成之前，现场服务队伍所有成员一律不得兼任其他项目工作岗位。若中标人确需更换项目负责人、技术负责人、内业负责人或作业组长，应提前 10 天以书面形式



通知监理及采购人，并征得其同意。未经监理及采购人同意，擅自更换主要人员，或者主要人员同时参与其他项目的，每发现 1 例（1 人 1 天算作 1 例）采购人可对中标人处以合同金额 1%的罚款。

4. 发生突发事件时，中标人现场项目负责人要迅速查明事件原因、迅速应急处理，并须在规定时间内到达现场提供服务（包括非工作时间）。若发现中标人所承担测区内地下管线成果严重失真，要求项目负责人必须在 24 小时内到达现场处理问题，且必须保证管线成果在 7 个日历天内处理完毕。

（七）后续运营维护、升级更新、备品备件等要求

1. 项目开始实施至提交验收合格的正式成果后 1 年内，中标人须提供与项目相关咨询、协调和项目审查等技术支持和售后服务。

2. 售后服务的响应时间：采购人遇到与本项目相关的问题时，中标人需在 12 小时内响应并进行现场处理。

3. 采购人认为必要时，中标人须上门提供售后服务，即由中标人派人员到用户工作地点提供服务，由此产生的一切费用均由中标人承担。对一般情况的轻微技术问题，中标人应保证及时通过电话、传真、E-mail、QQ 等指导方式解决。

4. 按国家相关规定，中标人对所提供测绘成果质量终身负责，对成果使用中发现的质量问题，须在规定期限内无条件完成整改。

（八）其他要求

1. 中标人必须书面承诺中标后签订项目合同前将与采购人签订保密协议，保守国家秘密，严格遵守有关法律法规关于保守国家秘密的规定，不得泄漏采购人所提供的属国家秘密的信息和数据。由于中标人原因导致资料成果被泄露的，中标人承担相应的责任，如涉及泄密国家秘密的，依据国家有关法律处理，直至追究刑事责任。

2. 中标人应加强作业安全管理，确保作业人员的人身安全及仪器设备的安全。若出现任何安全事故，均由中标人自行负责。

3. 对分阶段验收中达不到技术质量要求的，采购人可中止合同。

4. 所使用测量仪器、设备检验、校验均应符合国家有关规定。所提交成果形式、格式及数量须满足采购人要求。

5. 接受监理和采购人技术质量管理和指导，积极配合监理开展监督检查工作。

6. 中标人须指定专人到现场配合完成监理检查、成果质量检查验收等相关工作。对成果质量检查中发现的问题，应在 15 日内无条件完成整改。

7. 本次招标项目所有内容要求测绘成果质量终身负责，质保期为通过验收合格后一年。

（九）提交资料要求：

序号	成果名称	序号	成果名称
----	------	----	------

1	技术设计书	10	技术总结报告
2	工程档案管理	11	管线数据库文件 (.mdb)
3	方法试验及探测仪器一致性检验报告	12	综合地下管线图 (.dwg)
4	测绘仪器检定资料	13	地下管线专业图(.dwg)
5	控制测量报告	14	地下管线普查与更新接合表
6	管线点外业探查手簿	15	项目监理报告
7	管线点成果表	16	资料的归档清单及数据成果光盘 (电子文档)
8	管线外业巡视图斑成果表	17	检查验收报告
9	质量检查报告		

#### 四、商务要求

序号	指标项	重要性	指标要求	证明材料
1	服务期	★	2022-2023年12月31日	提供承诺函
2	办公场所要求	★	考虑到项目服务周期持续一年，在项目实施期间，中标人应配置本地化的固定办公场所。	提供承诺函
3	人员要求	★	各标段现场测量人员数量不得少于26人。所指现场测量人员含现场项目负责人、技术负责人、专职质量检查员、班组长、作业员。	提供项目组成员名单及人员投入承诺书
4	验收标准	★	(1) 符合国家或地方其他相关的法律、法规、规范和条例； (2) 项目最终成果需通过采购人认可的省级（含）以上测绘产品质量监督机构部门检验。	提供验收方案建议书
5	项目负责人		有自主主持大型城市地下管线更新项目的经历。具备测绘专业高级以上职称，从事地下管线负更新成果质量管理管理工作 10 年以上或担任项目负责人 8 年以上；具有较强的项目管理、组织协调能力，并能了解和处理复杂技术问题。 驻场时间不少于工程实施时间 90%。	(1) 提供项目负责人测绘专业高级以上职称证书。 (2) 提供项目负责人有自主主持大型城市地下管线更新项目的经历承诺书或相关证明材料。 (3) 提供项目负责人从事地下管线更新成果质量管理管理工作 10 年以上或担任项目负责人 8 年以上的经历承诺书或相关证明材料；具有较强的项目管理、组织协调能力，并能了解和处理复杂技术问题。

				(4) 提供项目负责人驻场时间不少于工程实施时间90%的承诺书
6	付款方式	★	本项目采用总价包干方式结算，合同期内，待财政资金到位后，采购人支付合同经费前，中标人需向采购人出具达到付款节点的支付申请和发票，否则采购人有权拒绝付款并不承担违约责任，支付比例以合同约定为准。	提供响应承诺函
7	其他要求		<p>供应商具有有效的质量管理体系认证证书、环境管理体系认证证书、职业健康管理体系认证、信息安全管理体系认证证书；</p> <p>供应商具有与管线数据库建设相关的计算机软件著作权登记证书；</p> <p>供应商2017年1月1日至今承担管线普查或更新项目，完成综合管线长度≥1000公里；</p> <p>供应商2017年1月1日至今承担的类似项目获得省部级奖项；</p> <p>供应商具有二维、三维地质雷达、探测仪、导向仪、GNSS接收机、全站仪、3种不同类型的管线探测仪等自有设备；</p> <p>项目负责人具有正高级职称、注册测绘师执业证的、城市地下管线探测项目经理及工程监理证书。</p> <p>项目技术负责人具有正高级职称、注册测绘师执业证的、城市地下管线探测项目经理及工程监理证书。</p> <p>项目内业负责人具有地理信息系统高级工程师、注册测绘师执业证、城市地下管线探测项目经理及工程监理证书。</p> <p>项目质量检查员具有测绘或物探专业高级工程师职称和注册测绘师执业证。</p> <p>项目组组长（包括物探组长和测量组长）具有测绘或物探专业高级工程师职称人数≥15人；</p> <p>项目组成员（包括物探辅助人员和测量辅助人员）测绘或物探专业工程师职称人数≥15人；</p> <p>项目组成员具有地理信息安全保密培训合格证明；</p> <p>项目组成员具有涉密测绘成果管理人员岗位培训证书；</p>	<p>认证系统查询结果截图或证书、软件著作权登记证书、项目合同、奖项、购置发票、人员证书</p>

说明：以上“★”代表关键指标，不满足或不响应该指标项将导致投标无效。

# 第 17 包 中心城区范围城市公共服务基础设施调查

## 采购需求

### 一、项目概况

#### (一) 项目背景

城市公共服务基础设施作为改善居民生活品质、提升居民获得感和幸福感的重要保障，其规模配置、空间布局、建设实施等直接影响城市居民的生活质量。为全面了解我市公共服务基础设施现状，满足城市精细化建设和管理的需要，根据《市人民政府办公厅关于武汉市基础测绘“十四五”规划的批复》（武政办〔2021〕76号）部署，开展中心城区及周边范围城市公共服务基础设施调查项目。

#### (二) 主要用途

城市公共服务基础设施调查项目成果是摸清城市公共服务基础设施家底、评估其空间配置水平，进行精细化规划编制的基础资料，将为城市资源配置优化，公共服务的有效覆盖率和水平提升，保障基本公共服务的均等化等提供更好的支撑服务。

#### (三) 总体要求

以第三次国土调查、年度变更调查、地理国情普查、国土空间监测、自然灾害风险普查等数据成果为基础，在武汉市中心城区及周边范围内，开展公共服务基础设施深化调查及建库工作，主要工作内容包括公共服务基础设施资料收集整理、数据内业预处理、外业补充调查、数据检查及入库，提交成果满足项目技术要求的要求，并研究编制城市基础设施相关标准等。

### 二、主要标的

序号	服务名称	服务期限	服务说明
1	中心城区范围城市公共服务基础设施调查	2022-2023 年 12 月 31 日	1、完成武汉市中心城区及周边城市公共服务基础设施调查与建库。 2、城市基础设施相关标准研究，包括资料收集、大纲拟定、调研走访、草稿编制，并形成征求意见稿。

### 三、技术要求

#### (一) 城市公共服务基础设施调查技术要求

调查对象：调查区域内现有的城市公共服务基础设施，主要包括公共文化设施、教育设施、公共体育设施、医疗卫生设施、社会福利设施和其他公共服务设施等。

##### 1. 总体要求

- (1) 一是完成相关资料收集整理。首先收集城市公共服务基础设施相关资料，包括第三次国土调查、年度变更调查、地理国情普查、国土空间监测、自然灾害风险普查等数据成果，以及政府网站公开资料、互联网地图等，再根据建库标准，进行梳理、整合和规范化处理，包括但不限于提取公共服务基础设施的空间范围面、整合录入相关属性信息等，形成原始数据库。
- (2) 二是完成外业核查补调及数据建库。对公共服务基础设施进行外业核查补调，包括空间位置、属性信息核查以及遗漏设施补充调查，并将检查合格的公共服务基础设施数据成果入库，最终形成城市公共服务基础设施数据库。
- (3) 三是提供成果数据的统计分析服务和编制相关报告，包括但不限于实施方案、技术总结、工作报告、成果图册等。
- (4) 四是完成城市基础设施相关标准研究，包括资料收集、大纲拟定、调研走访、草稿编制，并形成征求意见稿。

## 2. 技术服务要求

- (1) 方案编制：实施方案、技术总结、工作总结编制。
- (2) 资料收集：主要可利用资料收集，所有收集的资料应注明来源并进行记录，经过数据汇集后进行统一整理存放。
- (3) 数据内业预处理：根据收集资料，初步确定公共服务基础设施的空间位置，并录入属性信息。城市基础设施的图层命名、包含的属性，以及属性填写规则须符合项目技术设计书的要求。
- (4) 外业调查：划分任务区，数据打包分发，再进行现场查勘、补充调绘。
- (5) 数据检查入库：在完成外业调查后应将采集到的基础设施属性信息及空间信息进行融合编绘，通过数据检查后形成城市基础设施调查成果数据库。
- (6) 成果的空间数据精度，应与来源数据精度保持一致；属性信息需按照项目技术设计书要求进行填写。
- (7) 过程质量控制与数据审核：全过程质量控制、抽检、全程技术指导、内外业调查数据审核检查。
- (8) 项目最终成果需通过采购人认可的省级（含）以上测绘产品质量监督机构部门检验或由甲方组织的专家评审验收，相关费用由乙方承担。
- (9) 采购方要求的其他服务事宜项。

（二）应遵循的相关国家标准、行业标准、地方标准等标准、规范：

1. 《测绘技术设计规定》CH/T1004-2005；
2. 《测绘技术总结编写规定》CH/T1001-2005；
3. 《基础地理信息要素分类与代码》GB/T 13923 -2022；
4. 《武汉市系列比例尺地形图要素分类编码及数据库标准》DB42/T 651-2010；

5. 《测绘成果质量检查与验收》GB/T 24356 -2009 ；
6. 《数字测绘成果质量检查与验收》GB/T 18316-2008；
7. 《城市基础设施管理》GB/T 32555-2016；
8. 《城市公共服务设施规划标准 GB50442（修订）（征求意见稿）》；
9. 《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南（试行）》；
10. 项目技术设计书和采购人认可的其他规范标准。

（三）后续运营维护、升级更新、备品备件等要求

1. 项目开始实施至提交验收合格的正式成果后 1 年内，中标人须提供与项目相关咨询、协调和项目审查等技术支持和售后服务。
2. 售后服务的响应时间：供应商遇到与本项目相关的问题，需在 12 小时内响应并进行现场处理。
3. 采购人认为必要时，中标人须上门提供售后服务，即由中标人派人员到用户工作地点提供服务，由此产生的一切费用均由中标人承担。对一般情况的轻微技术问题，中标人应保证及时通过电话、传真、E-mail、QQ 等指导方式解决。
4. 本项目成果提交采购人后即进入售后服务期，成果均要求由中标人提供 2 年的技术支持。
5. 对成果质量检查验收中发现的不合格品，在 15 日内无条件完成整改。

（四）保密要求

中标人应按照《保守国家秘密法》及其实施条例规定，由采购人通过与中标人签订保密协议并监督执行的方式进行保密管理。中标人应按照甲方要求在安全环境中进行数据生产。

（五）各项指标要求

序号	指标项	重要性	指标要求
1	公共服务基础设施调查建库	★	收集整理城市公共服务基础设施相关资料，先进行内业数据预处理，再开展外业核查补调、信息录入及数据建库。
2	城市基础设施相关标准研究	★	进行相关资料收集、大纲拟定、调研走访、草稿编制，并形成征求意见稿。
供应商针对上述要求至少提供公共服务基础设施调查建库方案、城市基础设施相关标准研究方案；			

（六）提交资料要求

序号	成果名称
1	项目实施方案
2	技术总结
3	工作总结

4	内、外业检查记录
5	项目过程管理资料（过程作业过程自检、项目部检查资料，单位质量检查报告、电子数据检查报告、作业过程如培训等相关记录等）
6	公共服务基础设施数据库成果（gdb 格式）
7	现场调查影像数据成果（jpg 格式、mp4 格式等）
8	第三方成果质量检验报告或专家验收意见
9	城市基础设施相关标准的征求意见稿
10	采购人要求的其他资料
成果提交时限：上述成果文件应按照采购人要求提交。	

#### 四、商务要求

序号	指标项	重要性	指标要求	证明材料
1	服务期	★	2022-2023年12月31日	提供承诺函
2	人员要求	★	在项目实施期间，中标人必须驻场服务。提供不少于26名内业作业员，其中至少6名内业作业员常驻采购单位现场服务。	提供项目组成员名单及人员投入承诺书
		★	<p>（1）项目实施过程中，采购人因对作业人员管理、技术能力等方面原因质疑，书面提出要求更换的，中标人应承诺在7天内更换符合要求的人员。</p> <p>（2）项目实施期间，需保持项目人员的稳定。若中标人确需更换项目负责人、技术负责人、检查员、作业组长等，应提前10天以书面形式通知采购人，并征得其同意。</p> <p>（3）发生突发事件时，现场项目负责人要迅速查明事件原因、迅速应急处理，并须在24小时内到达现场提供服务（包括非工作时间）。</p>	提供承诺函
3	服务标准/售后服务要求	★	<p>（1）在合同约定的时间内提交全部正式成果。</p> <p>（2）中标人应制定影响工期延误的应急预案，并根据采购人的需求适时进行调整。</p> <p>（3）提交成果形式、格式及数量须满足采购人要求。</p> <p>（4）标准修改及送审报批，包括研究讨论、修改标准草案、标准送审、标准报批等。</p>	提供服务标准/售后服务方案

序号	指标项	重要性	指标要求	证明材料
4	验收标准	★	(1) 符合国家或地方其他相关的法律、法规、规范和条例； (2) 项目最终成果需通过采购人认可的省级（含）以上测绘产品质量监督机构部门检验或由甲方组织的专家评审验收，相关费用由乙方承担。	提供验收方案建议书
5	付款方式	★	本项目采用总价包干方式结算，合同期内，待财政资金到位后，采购人支付合同经费前，中标人需向采购人出具达到付款节点的支付申请和发票，否则采购人有权拒绝付款并不承担违约责任，支付比例以合同约定为准。	提供响应承诺函
6	其他要求		<p>供应商在数据处理阶段投入的3S技术一体化现场数据采集系统（含人员操作）20套以上；供应商拟投入项目负责人具有测绘类正高级职称和注册测绘师；</p> <p>供应商拟投入技术负责人具有测绘类正高级职称和注册测绘师；</p> <p>供应商拟投入质量负责人具有测绘类高级职称和注册测绘师；</p> <p>供应商项目主要技术人员（不含项目负责人、技术负责人、质量负责人）具有注册测绘师、取得地理信息安全保密培训合格证明；</p> <p>供应商具有有效的质量管理认证证书、职业健康安全管理体系认证证书、环境管理体系认证证书、信息安全管理体系认证证书；</p> <p>供应商2017年1月1日至今承担过自然灾害综合风险普查、地理国情普查或数据更新、国土调查类业绩；</p> <p>供应商2017年1月1日至今制定过自然资源相关国家标准、行业标准；</p> <p>2017年1月1日至今承担的类似项目获得省部级奖项；</p>	<p>不低于20人的操作人员清单及承诺书、</p> <p>提供购置发票或软件著作权登记证、人员证书、认证体系系统查询结果截图或证书、项目合同、标准、奖项。</p>

说明：

以上“★”代表关键指标，不满足该指标项将导致投标无效。



## 第 18 包、第 19 包

### 中心城区范围地下空间信息调查和建库(一区) (二区)

#### 采购需求

#### 一、项目概况

##### (一) 项目背景

为更好地支撑我市各项相关规划制定，为城市开发、建设提供依据，根据《市人民政府办公厅关于武汉市基础测绘“十四五”规划的批复》（武政办〔2021〕76号）部署，开展中心城区范围地下空间信息调查和建库项目。

##### (二) 主要用途

城市地下空间信息是城市地下空间规划、建设、管理不可或缺的重要基础资料。地下空间信息的更新与数据入库，将为城市规划的精细化，建设项目审批提质增效，乃至优化营商环境等提供更好的支撑服务。

##### (三) 总体要求

在武汉市中心城区 810 平方千米范围内，开展地下空间调查和数据建库工作，主要工作内容包资料收集整理、现场踏勘、编制调查底图、地下空间信息采集、内业数据更新及入库，提交成果满足项目技术设计的要求。

##### (四) 工作范围

项目调查总面积约 810 平方千米，分为 2 个任务包：包 18，作业区域位于武汉市中心城区长江以南，更新调查面积 350 平方千米，新测调查面积 165 平方千米；包 19，作业区域位于武汉市中心城区长江以北，更新调查面积 250 平方千米，新测调查面积 45 平方千米。

#### 二、主要标的

序号	服务名称	服务期限	服务说明（任务量）
1	第 18 包：中心城区范围地下空间信息调查和数据建库（一区）	2022-2023 年	完成武汉市中心城区指定范围地下空间信息调查与数据入库（不少于 500 个）。
2	第 19 包：中心城区范围地下空间信息调查和数据建库（二区）	12 月 31 日	完成武汉市中心城区指定范围地下空间信息调查与数据入库（不少于 500 个）。

## 三、技术要求

### （一）地下空间信息调查技术要求

本项目按照《武汉市主城区地下空间调查技术规程》、《武汉市主城区地下空间调查数据标准》及相关国家标准执行，技术要求如下：

#### 1.资料收集整理

- (1) 采购人将提供测区内 2017 年以来完成的地下空间调查成果图及相关工程资料，中标人对收集的资料进行统一整理及分析，提取地下空间位置、轮廓及相关信息。
- (2) 巡视变化区域，对测区内 2019 至今发生了变化的区域进行外业巡视，核实是否存在地下空间，如有应对其做好相关记录以待详查。
- (3) 编制调查底图，对收集整理的工程资料及原数据库中存在的在建项目进行外业巡视核查，按项目要求对地下空间进行空间信息采集及属性详细调查，并进行信息更新及入库。
- (4) 完成资料搜集整理、现场踏勘等工作后，中标人应编制测区技术设计书，并报采购人批准后方可开展作业。
- (5) 在资料收集整理阶段，为保障数据安全及便于技术沟通，中标人应安排不少于 3 人的内业技术团队在采购人安排的指定场所集中办公。

#### 2. 地下空间数据采集

- (1) 所有地下空间数据采集的精度指标应符合采购人规定的技术要求
- (2) 在项目范围内按需完成一、二等水准点维护与联测，并按需对布设的图根控制点进行联测。
- (3) 地下空间数据采集包括测定地下空间及其附属设施的空间信息、调查地下空间及其附属设施的属性信息。

地下空间调查对象应包括：调查区域内四周被围合于（埋于）地表以下的地下建筑物，主要包含地下固体废弃物输送设施、地下公共服务设施、地下工业及仓储设施、地下防灾减灾设施、地下交通设施、地下居住设施、地下市政设施等。

测定地下空间及其附属设施的空间信息主要包括：测量及核实地下空间的位置坐标、各层外轮廓线、各层高程、各层净空高等；计算统计地下空间项目的总面积、分层面积等。

调查地下空间及其附属设施的相关属性信息主要包括：调查地下空间的建筑地址、建筑地下层数、相关地上建筑层数、项目名称、建筑结构、建造年代、建筑状态、建筑形式、建筑用途、建筑分层用途、地下停车位、建筑照片等。

#### 3. 内业数据更新及入库

- (1) 所有地下空间成果更新入库数据应符合采购人规定的技术要求。
- (2) 利用采集的地下空间属性信息数据、空间信息数据，编辑完成符合现状的调查成果图。
- (3) 更新成果数据按要求处理并检查无误后完成数据入库。
- (4) 为保证生产和检验过程的统一，数据编辑软件一律采用采购人指定的地理信息智能处理

平台。

**(二) 应遵循的相关国家标准、行业标准、地方标准等标准、规范：**

1. 《国家基本比例尺地图图式 第1部分：1:500、1:1000、1:2000地形图图式》 GB/T 20257.1-2017；
2. 《基础地理信息要素分类与代码》 GB/T 13923-2022；
3. 《城市测量规范》 CJJ/T 8-2011；
4. 《卫星定位城市测量技术标准》 CJJ/T 73-2019；
5. 《城市地下空间设施分类与代码》 GB/T 28590-2012；
6. 《城市地下空间利用基本术语标准》 JGJ335T-2014；
7. 《城市地下空间测绘规范》 GB/T 35636-2017；
8. 《测绘成果质量检查与验收》 GB/T 24356-2009；
9. 《数字测绘成果质量检查与验收》 GB/T 18316-2008；
10. 《武汉市城市地下空间调查技术规程》；
11. 《武汉市城市地下空间调查数据标准》；
12. 项目技术设计文件。

**(三) 后续运营维护、升级更新、备品备件等要求**

1. 项目开始实施至提交验收合格的正式成果后 1 年内，中标人须提供与项目相关咨询、协调和项目审查等技术支持和售后服务。
2. 售后服务的响应时间：采购人遇到与本项目相关的问题时，中标人需在 12 小时内响应并进行现场处理。
3. 采购人认为必要时，中标人须上门提供售后服务，即由中标人派人员到用户工作地点提供服务，由此产生的一切费用均由中标人承担。对一般情况的轻微技术问题，中标人应保证及时通过电话、传真、E-mail、QQ 等指导方式解决。
4. 本项目成果提交采购人后即进入售后服务期，成果均要求由中标人提供 2 年的技术支持。
5. 对成果质量检查验收中发现的不合格品，在 15 日内无条件完成整改。

**(四) 保密要求**

中标人应按照《保守国家秘密法》及其实施条例规定，由采购人通过与中标人签订保密协议并监督执行的方式进行保密管理。中标人应按照甲方要求在安全环境中进行数据生产。

**(五) 各项指标要求**

序号	指标项	重要性	指标要求
1	点位中误差	★	地物点相对于邻近平面控制点或平高控制点的点位中误差不得大于图上±0.5mm。
2	高程中误差	★	高程注记点相对于邻近高程控制点的高程中误差不大于±15cm，净空高量测限差不大于±20cm。

3	间距中误差	★	地物点之间，地物点与邻近原有地物点的间距中误差不得大于图上±0.4mm。
投标人针对上述要求至少提供点位中误差方案、高程中误差方案、间距中误差方案；			

(六) 提交资料要求

序号	成果名称	序号	成果名称
1	技术设计书	6	地下空间更新成果图
2	技术总结	7	地下空间更新数据库成果
3	工程管理档案	8	实景照片
4	控制测算资料	9	第三方成果质量检验报告
5	内外业质量检查文件		

四、商务要求

序号	指标项	重要性	指标要求	证明材料
1	服务期	★	2022-2023年12月31日	提供承诺函
2	办公场所要求	★	考虑到项目服务周期持续一年，在项目实施期间，中标人应配置本地化的固定办公场所	提供承诺函
3	人员要求	★	各包现场测量人员数量不得少于40人。所指现场测量人员含现场项目负责人、技术负责人、专职质量检查员及班组长。	提供项目组成员名单及人员投入承诺书
4	验收标准	★	(1) 符合国家或地方其他相关的法律、法规、规范和条例； (2) 项目最终成果需通过采购人认可的省级（含）以上测绘产品质量监督机构部门检验。	提供验收方案建议书
5	项目负责人		有自主主持大型城市调查类项目的经历。具备测绘专业高级以上职称，从事相关质量管理工作10年以上或担任项目负责人5年以上；具有较强的项目管理、组织协调能力，并能了解和处理复杂技术问题。驻场时间不少于工程实施时间90%。	提供项目负责人有自主主持大型城市调查类项目的经历承诺书或相关证明材料； (2)提供项目负责人从事相关质量管理工作10年以上或担任项目负责人5年以上；具有较强的项目

				管理、组织协调能力，并能了解和处理复杂技术问题承诺书。 (3)提供项目负责人驻场时间不少于工程实施时间 90%承诺书。
6	付款方式	★	本项目采用总价包干方式结算，合同期内，待财政资金到位后，采购人支付合同经费前，中标人需向采购人出具达到付款节点的支付申请和发票，否则采购人有权拒绝付款并不承担违约责任，支付比例以合同约定为准。	提供响应承诺函
7	其他要求		具有地形数据更新管理、内外业一体化调查、空间数据建库及更新、数据库管理、项目生产管理、三维方面相关的计算机软件著作权登记证书； 供应商拟投入项目负责人具有测绘类专业高级职称和注册测绘师； 供应商拟投入技术负责人具有测绘类专业高级职称和注册测绘师； 供应商拟投入质量负责人具有测绘类专业高级职称和注册测绘师； 投标人拟投入主要技术人员参与过类似城市地下空间调查技术工作，具有测绘类专业高级工程师职称的人数（不含项目负责人、技术负责人、质量负责人）； 供应商具有有效的质量管理认证证书、职业健康安全管理认证证书、环境管理认证证书； 投标人承担过地下空间调查项目：单个项目调查面积≥100平方公里； 投标人2017年1月1日至今承担过城市地下管线普查、调查或成果质检类项目业绩； 2017年1月1日至今承担的类似项目获得省部级奖项；	软件著作权登记证书、人员证书、认证体系系统查询结果截图或证书、项目合同、奖项。

**说明：**

以上“★”代表关键指标，不满足该指标项将导致投标无效。

## 第 20 包

# 公共安全监测与应急保障能力建设项目（二期）

## 采购需求

### 一、项目概况

#### （一）项目背景

为城市公共安全监测、城市基础设施安全维护需要，提升我市应急测绘保障能力，2022 年开展楼宇及基础设施形变隐患排查与监测项目。

#### （二）主要用途

采用北斗、InSAR 等多种传感器技术手段，监测全市地表、建筑物、堤防、地铁沿线等形变情况。

#### （三）总体要求

1. SAR 影像的获取和处理：整理已有哨兵 1 号 SAR 数据，获取 2016 年 7 月-2022 年 6 月武汉范围内最大覆盖的 SAR 影像；获取 2021 年 7 月至 2022 年 6 月期间主城区范围 3m 分辨率 X 波段 SAR 影像数据，每月至少一期；获取 2016 年 7 月-2022 年 6 月期间武汉市全市域范围地表沉降形变时空分布；
2. 形变监测试点：应用北斗等多种综合传感器技术，结合堤防水利设施、地铁上盖或大型基坑附近的城镇楼宇的管理需求和特点，设计监测方案，完成设备安装、数据采集和处理分析；
3. 监测数据挖掘分析：完成 InSAR 地表沉降形变监测数据分析；结合已有规范，探索应用 InSAR 方法开展建筑物风险评估模型和评价指标，完成武汉市建筑风险评估；基于已有试点成果，完成设施形变监测分析报告；
4. 监测服务管理功能升级：结合已有监测服务平台基础，汇聚监测应用场景内的监测设备，支持数据处理、分析展示和信息输出。
5. 测量标志调查维护及数据库升级：对重点保护类测量标志巡查、维护，及测量标志数据库系统升级。

### 二、主要标的

序号	服务名称	服务期限	服务说明
1	1	2022-2023 年 12 月 31 日	开展基于北斗、InSAR 等传感器的形变监测分析研究以及应用试点工作

### 三、技术要求

#### （一）功能要求：说明采购内容的主要功能要求

1. SAR 影像的获取和处理

- (1) 3米分辨率 InSAR 数据获取。包括 2021 年 7 月至 2022 年 6 月期间，每月 1 期共 12 期的 3 米分辨率 X 波段 InSAR 数据采购，覆盖主城区不少于 90% 区域。
- (2) 哨兵 1 号数据获取和处理。整理已有数据，补齐 2016 年 7 月至 2022 年 6 月期间武汉市最大覆盖的哨兵 1 号数据，完成 2016 年 7 月至 2022 年 6 月期间哨兵 1 号数据处理，覆盖武汉市全市域不少于 80% 范围，获得地表形变时空分布成果。
2. 基础设施形变监测应用试点。堤防设施监测要求，结合地面形变分析结果，选择典型沉降区域堤防设施开展监测试点，根据现场环境和管理需求，形成监测方案，并开展形变监测试验；选择 1-2 处地铁上盖或大型基坑附近的城镇楼宇开展试点，选择形成监测方案，并开展形变监测试验。
3. 完成监测数据挖掘分析
  - (1) 提取武汉市主要沉降形变区，重点形变地区专题分析，包括区域内详细形变分布及趋势变化，区域内地面、地铁及沿线构筑物等形变分析，形变原因及危险预警分析，形成分析报告。
  - (2) 依据已有试点形变监测结果，开展形变数据的分析与挖掘研究，探索基础设施结构健康诊断报告的内容、诊断方法、状态评估规则、形式等，形成年度监测报告。
  - (3) 基于 PSInSAR 成果，结合目前建筑物安全风险评价标准，提出建筑风险等级评价算法和评估指标，依据历年成果开展风险区、风险建筑评估分析，形成基于 SAR 大数据的武汉市建筑风险评估报告，并将成果显示在监测服务平台内。
  - (4) 监测服务管理功能升级，在已有监测等平台基础上全面升级，对多种监测及预警评估的信息成果进行表达和发布。包含形变数据管理、形变分析、场景管理、资源服务管理等功能。具体工作内容，以双方约定的技术方案为准。
  - (5) 测量标志调查维护及数据库系统升级。根据永久性测量标志巡查情况，选取 4 个双锥标进行重点维护；完成武汉中心城区范围内的 71 个重点保护类测量标志的巡查，完成已有武汉市测量标志数据库系统优化升级。

#### (二) 应遵循的相关技术标准及规范

1. 《测绘成果质量检查与验收》(GB/T 24356-2009)；
2. 《国家一、二等水准测量规范》(GB/T12897-2006)；
3. 《地面沉降水准测量规范》(DZ/T0154)；
4. 《地面沉降监测技术要求》(DD2006-02)；
5. 《地面沉降调查与监测规范》(DZ/T0283-2015)；
6. 《地面沉降干涉雷达数据处理技术规程》(DD2014-11)；
7. 《时间序列 InSAR 地表形变监测数据处理规范》(CH/ T6006- 2018)；
8. 《建筑变形测量规范》(JGJ8-2016)；
9. 《城市轨道交通结构形变监测技术规范》(CH/T6007-2018)；

10. 《城市测量规范》(CJJ/T8-2011);
11. 《卫星定位城市测量技术标准》(CJJ/T73-2019);
12. 《GNSS 接收机数据自主交换格式》(GB/T27606-2020);
13. 《北斗卫星导航术语》(GB/T39267-2020);
14. 《北斗卫星导航系统测量型接收机通用规范》(GB/T 39399-2020);
15. 《北斗/全球卫星导航系统(GNSS)卫星高精度应用参数定义及描述》(BD-420025-2019);
16. 《北斗/全球卫星导航系统(GNSS)基线处理及网平差软件要求与测试方法》(BD-420020-2019);
17. 《北斗/全球卫星导航系统(GNSS)测量型接收机观测数据质量评估方法》(BD-420022-2019);
18. 《结构健康监测系统运行维护与管理标准》(T/CECS652-2019);
19. 《文物建筑安全监测规范》(DB11/T1473-2017);
20. 《城市安全风险综合监测预警平台建设指南》试行(国务院安委办印发);
21. 《建筑变形测量规范》(JGJ8-2016);
22. 《危险房屋鉴定标准》(GJ 125-2016);
23. 《民用建筑可靠性鉴定标准》(GB 50292-2015);
24. 《工业建筑可靠性鉴定标准》(GB 50144-2008);
25. 《建筑地基基础设计规范》(GB 50007-2011);
26. 本项目其他技术文件及采购人认可的其他规范标准。

(三) 后续运营维护、升级更新、备品备件等要求

1. 项目开始实施至提交验收合格的项目成果后 2 年内, 中标人须提供与项目相关咨询、协调和项目审查等技术支持和售后服务。
2. 所有成果均免费提供 2 年技术支持, 项目要求中有另外规定的以项目要求中为准。
3. 采购人遇到与本项目相关的问题时, 中标人需在 12 小时内响应。对一般情况的轻微技术问题, 中标人应保证及时通过电话、传真、E-mail、QQ 等指导方式解决。采购人认为必要时, 中标人须在要求时限内上门提供售后服务, 即由中标人派人员到用户工作地点提供服务。

上述服务产生的一切费用均由中标人承担。

(四) 各项指标要求:

序号	指标项	重要性	指标要求
1	3 米分辨率 InSAR 影像 获取要求	★	(1) 采集 2021 年 7 月至 2022 年 6 月期间影像; (2) 不少于 12 景影像, 采集时间均匀分布; (3) 波束模式: Stripmap (条带成像) 模式; (4) 数据格式: SLC (单视复数据); (5) 极化方式: 单极化;



序号	指标项	重要性	指标要求
			<p>(6) 影像分辨率：不低于 3 米；</p> <p>(7) 侧视角：30 度以内；</p> <p>(8) 覆盖范围：单景雷达卫星数据须覆盖至少武汉市主城区 80%以上范围；</p> <p>(9) SAR 数据应满足时序 InSAR 技术处理要求，数据收集的时间段应尽可能避免地面自然状况变化带来的去相关及误差因素；</p> <p>(10) 重复获取影像应为同极化方式、同波段、同升降轨的重轨数据，便于后期干涉处理；</p> <p>(11) 获取影像不模糊、不散焦，无明显错行、断行，无掉线、条带、增益过度现象。</p>
2	InSAR 数据处理要求	★	<p>(1) 数据处理期数： 2016 年 7 月至 2022 年 6 月期间“哨兵一号”InSAR 影像不少于 60 期；覆盖武汉市全市域不少于 80%范围</p> <p>(2) 精度评定 利用水准、角反射区等实测数据，对地表形变和建筑物形变进行精度评定。</p>
3	2022 年度基础设施形变监测应用试点要求	★	<p>(1) 在武汉市域范围内选择至少于 1-2 处堤防、城镇楼宇，依据制定的形变监测解决方案，开展传感器的定制设计、实施布设、数据获取、处理；</p> <p>(2) 年度城市基础设施健康诊断报告编制要求：依据试点形变监测结果，开展形变数据的展示、分析与挖掘研究，探索基础设施结构健康诊断报告的内容、诊断方法、状态评估规则、形式等；</p> <p>(3) 10 台测试终端：支持包含北斗三号系统的全星座信号，支持倾斜惯导测量,支持预置 WHCORS 服务。</p>
4	2022 年度监测分析	★	<p>(1) 提取武汉市主要沉降形变区，重点形变地区专题分析，包括区域内详细形变分布及趋势变化，区域内地面、地铁及沿线构筑物等形变分析，形变原因及危险预警分析，形成知识成果。</p> <p>(2) 依据已有试点形变监测结果，开展形变数据的分析与挖掘研究，探索基础设施结构健康诊断报告的内容、诊断方法、状态评估规则、形式等，形成年度监测报告。</p> <p>(3) 基于 PSInSAR 成果，结合目前建筑物安全风险评价标准，提出建筑风险等级评价算法和评估指标，依据历年成果开展风险区、风险建筑评估分析，形成基于 SAR 大数据的武汉市建筑风险评估报告，成果可显示在监测服务平台内。</p>
5	监测服务管理功能升级	★	<p>在已有监测平台基础上全面升级，包含形变数据管理、形变分析、场景管理、资源服务、平台管理等模块。具体功能要求参考详细技术要求。</p> <p>(1) 形变数据管理模块，支持 tiff、文本等 InSAR 形变数据的发布、管理，点数量不少于 1000 万点；</p>

序号	指标项	重要性	指标要求
			<p>(2) 支持 GNSS、水准、摄影测量、静力水准、裂缝计等多种数据的接入，支持气象数据等非实时数据的导入；</p> <p>(3) 支持多种方式形变分析，支持建筑风险分析，支持时序反演等；</p> <p>(4) 系统内用户、项目、数据、资源等管理，统计等功能。</p>
	测量标志调查维护及数据库升级	★	<p>(1) 选取共 4 个双锥标测量标志进行重点维护。</p> <p>(2) 完成武汉中心城区范围内的重点保护类测量标志巡查，总计 71 个。</p> <p>(3) 数据库系统升级符合 2021 年省厅下发调查测量标志数据标准要求，优化系统，更新维护全市测量标志数据库。</p>
<p>供应商针对上述要求至少提供 InSAR 数据处理要求方案、3 米分辨率 InSAR 影像获取要求方案、2022 年度基础设施形变监测应用试点要求方案、2022 年度监测分析方案、监测服务管理功能升级方案；</p>			

#### 四、商务要求

序号	指标项	重要性	指标要求	证明材料
1	服务期	★	2022-2023年12月31日	提供承诺函
2	办公场所要求	★	考虑到项目服务周期持续一年，在项目实施期间，中标人应配置本地化的固定办公场所。	提供承诺函
3	提交成果要求	★	<p>(1) 《2022 年度基础设施形变监测方案》；</p> <p>(2) 基于 InSAR 的形变监测成果，包括： ①原始影像数据；②形变监测结果数据 txt 文件，平均速度场数据 geoTiff 文件；③纸质成果包括：项目技术总结、成果图册、数据说明书、影像数据合法性的证明等；</p> <p>(3) 2022 年度基础设施形变监测试点成果：包括：①针对试验场景安装和定制的全部传感器以及配套设备组件、测试设备；②形变分析记录文件；③纸质成果包括 2022 年度城市基础设施健康诊断报告；④其他技术文件：项目技术总结、验收报告等；</p> <p>(4) 基于 InSAR 的建筑风险分析成果，包括：①建筑风险分级数据库②纸质成果包括：技术方案，技术报告，成果图册等；</p> <p>(5) 监测服务平台，包括：①系统平台一个②平台源码。</p>	提供承诺函
4	验收标准	★	<p>(1) 符合国家或地方其他相关的法律、法规、规范和条例；</p> <p>(2) 项目最终成果需通过采购人认可的省级（含）以上测绘产品质量监督机构部门</p>	提供验收方案建议书

			检验或专家组评审验收，相关费用由中标人承担。	
5	售后期及服务要求	★	<p>(1) 提交验收合格的项目成果后 2 年内，所有成果均免费提供 2 年技术支持，中标人须提供与项目相关咨询、协调和项目审查等技术支持和售后服务。</p> <p>(2) 提供 SAR 解算软件使用培训 2 次，售后服务期间指导采购人掌握 Gamma 解算基本流程，基本完成 SAR 数据的预处理、Stacking InSAR 的解算、PSInSAR 的解算，具备判断解算质量的能力；</p> <p>(3) 系统交付后，提供使用培训 2 次，指导采购人掌握监测管理系统全流程项目配置流程。</p>	提供售后期及服务要求方案
6	报名及成果提交要求	★	<p>(1) 中标人必须保守国家秘密，严格遵守有关法律法规关于保守国家秘密的规定，不得泄露采购人所提供的属国家秘密的信息和数据。</p> <p>(2) 采购人拥有原始数据以及处理后数据的所有权；未经采购人允许，不得使用或者以其它方式给任何第三方提供本项目的相关信息或数据。</p> <p>(3) 对成果质量检查中发现的问题，应在 15 日内无条件完成整改。</p> <p>(4) 提交成果形式、格式及数量须符合采购人要求。</p>	提供承诺函
7	付款方式	★	本项目采用总价包干方式结算，合同期内，待财政资金到位后，采购人支付合同经费前，中标人需向采购人出具达到付款节点的支付申请和发票，否则采购人有权拒绝付款并不承担违约责任，支付比例以合同约定为准。	提供响应承诺函
8	其他要求		<p>供应商2017年1月1日至今承担地表形变监测、基础设施形变监测类似生产或科研项目；</p> <p>2017年1月1日至今承担的类似项目获得省部级奖项；</p> <p>拥有形变监测相关的软件著作权；</p> <p>供应商安排参与项目的专业人员拥有相关专业高级职称；</p> <p>项目负责人具备测绘相关专业博士学位；</p>	项目合同、奖项、软件著作权登记证书、高级职称证书、学位证书

**说明：**

以上“★”代表关键指标，不满足该指标项将导致投标无效。

# 第 21 包 试点区域国土三调成果细化调查 采购需求

## 一、项目概况

2019年7月，自然资源部办公厅印发《关于开展国土空间规划“一张图”建设和现状评估工作的通知》，明确国土空间“一张现状底图”将统一采用“三调”数据作为规划现状底数和底图基础。由于“三调”数据是采用的“三调”工作分类，国土空间规划编制采用国土空间规划用途分类，二者在分类、深度、范围及认定方式上都存在较大差异，给“三调”数据转换为国土规划用途分类数据造成很大困难。

为切实履行统一行使全民所有自然资源资产所有者、统一行使所有国土空间用途管制和生态保护修复职责、统一调查和确权登记、建立国土空间规划体系并监督实施等职责，武汉市在遵循《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南（试行）》（自然资办发〔2020〕51号），对接《城市用地分类与规划建设用地标准》《林地分类》《湿地分类》《城市绿地分类标准》等分类基础上，构建了更符合地方实际的武汉市国土空间用地分类标准，为建立武汉市自然资源管理底图、科学规划和统一管理自然资源、合理利用和保护自然资源奠定重要工作基础。

## 二、工作目标

国土三调成果细化调查工作目标是参考武汉市国土空间用地分类标准（简称《用地分类》），以“三调”成果数据为基底，进行分类代码转换和细化，形成国土空间用地分类成果以满足国土空间规划、用途管制、耕地保护、生态修复等需求。

## 三、工作依据

- （一）GB/T 21010-2017 土地利用现状分类
- （二）GB 50137-2011 城市用地分类与规划建设用地标准
- （三）TD/T 1001-2012 地籍调查规程

(四) TD/T 1055-2019 第三次全国国土调查技术规程

(五) 《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南(试行)》

(六) 《武汉市城乡用地现状调查技术规程(试行稿)》

## 四、工作范围

国土三调成果细化调查试点区域为中心城区。

## 五、采购内容

国土三调成果细化调查工作是立足自然资源全周期管理,从各类业务对现状数据的需求出发,在“三调”基础上,开展细化调查与补充调查,探索建立适应自然资源管理业务需求的现状底图底数体系及方法,并开展生产工作。主要有以下几个内容:

(一) 面向应用,梳理林草湿各类专项调查、国土空间规划(总规、控规、专项规划)、城市精细化管理(体检评估)等需求,先按照用地用海分类指南进行转换和细化,再按照市级国土空间用地分类标准,将三调成果细化到三级类和四级类,制定三调成果细化调查的细化规则和分类粒度,形成操作性强的技术方案。市级分类相比用地用海分类指南细化指标如下。

二级类	细分三级类	细分四级类	分类依据
灌木林地	特殊灌木林地、一般灌木林地		适应林业和湿地调查、评价、规划与管制需要,衔接林业分类、湿地分类
其他林地	疏林地、 <b>未成林造林地</b> 、迹地、苗圃地	未成林人工造林地、未成林封育地; 采伐迹地、火烧迹地、其它迹地	
其他沼泽地	草本沼泽、苔藓沼泽		
教育用地	中小学用地	小学用地、初中用地、九年一贯制学校用地、普通高中用地、完全中学用地、十二年一贯制学校用地	适应中小学用地管理和城市体检评估需要,衔接武汉市中小学专项规划
医疗卫生用地	医院用地	综合医院、专科医院	

商业用地	公用设施营业网点用地	加油气站用地、其他公用设施营业网点用地	适应加油加气站建设管理需要，衔接现行武汉城市用地分类标准
工业用地	新型工业用地		落实《市人民政府关于支持开发区新型工业用地（M0）发展的意见》（武政规〔2020〕19号）要求
交通场站用地	对外交通场站用地	铁路客货站用地、公路长途客运站用地、港口客运码头用地	适应铁路场站、公路设施、港口客运码头设置要求和用地标准的差异性，衔接综合交通体系规划
公园绿地	综合公园、社区公园、专类公园、游园		适应国家生态园林城市建设需要
其他特殊用地	风景名胜设施用地、边境口岸等其他特殊用地		适应自然保护地和郊野公园管理与服务设施建设需要

（二）依据技术方案，收集各类基础地理信息资料、权威审批资料和专题资料，通过直接转换、地类细化、分层细化（学校、医院、养老设施等专题要素层）及外业调查等方式，完成中心城区国土三调成果细化调查工作。

（三）完成质量检查与验收工作，总结经验并完善细化调查技术方案，为全域国土三调成果细化调查的实施提供技术基础。

## 六、服务团队人员要求

（一）供应商宜配置具有如下能力的人员：

序号	人员名称	要求
1	项目负责人：1人	注册测绘师，正高级职称
2	项目团队的人员（不含项目负责人）：不少于15人	高级职称不少于2人， 中级职称不少于6人

（二）成交供应商应严格按照响应文件中承诺的拟派人员名单开展工作，在特殊情况下可以用同等资历的人员代替，但应事先得到采购人的批准；采购人有权要求成交供应商更换不合格的服务人员，成交供应商应接受。

(三) 成交供应商拟派人员在服务工作中必须严格遵守执业规则,对资料及数据严格保密。

(四) 如采购人认为成交供应商投入的工作人员数量、业务水平、专业配置等不能满足本项目实际工作需要时,有权要求成交供应商及时调配或增加符合资格要求的人员,所增加人员的工资、奖金、补贴、加班费、办公费、差旅费、管理费等所有费用已包括在响应报价中。

## 七、项目实施管理要求

供应商应按下列项目管理实施要求,编制本项目质量、进度管控方案,并结合供应商内部控制制度对项目实施具体环节、人员等要素予以管控,以保障项目顺利推进。

### (一) 质量控制方案

供应商应根据项目需求提供质量控制方案,包括不限于如下:

1. 供应商单位的质量控制制度;
2. 供应商单位的技术管理和质量保证体系;
3. 本项目各流程节点质量控制措施;

### (二) 进度计划及控制

供应商应根据项目进度计划需求提供进度控制方案,包括不限于如下:

1. 供应商进度服务承诺;
2. 供应商审查各节点控制措施及提高审查效率的保障方案;
3. 供应商其他计划进度控制措施。

## 八、项目成果

类型	内容	提交资料
文档资料	细化成果图	PNG/JPG
	细化成果统计表	xlsx

类型	内容	提交资料
	数据库文件	GDB 文件

## 九、商务要求

序号	指标项	重要性	指标要求	证明材料
1	服务期	★	2022-2023年12月31日	提供承诺函
2	质保期	★	验收合格之日起1年	提供验收方案建议书
3	付款方式	★	本项目采用总价包干方式结算，合同期内，待财政资金到位后，采购人支付合同经费前，中标人需向采购人出具达到付款节点的支付申请和发票，否则采购人有权拒绝付款并不承担违约责任，支付比例以合同约定为准。	提供响应承诺函
4	其他要求		未尽事宜根据合同约定	

### 说明：

以上“★”代表关键指标，不满足该指标项将导致投标无效。



# 第 22 包 城市国土空间监测江北片（地理国情监测）

## 采购需求

### 一、项目概况

2022 年 6 月 17 日自然资源部办公厅印发《2022 年城市国土空间监测实施方案》（自然资源办发[2022]21 号），明确要求现行国务院审批总体规划城市开展城市国土空间监测，武汉市为现行国务院审批总体规划城市之一。2022 年 7 月 26 日，湖北省自然资源厅办公室印发《湖北省 2022 年国土空间监测实施方案》，明确武汉市开展城市国土空间监测工作。根据《2022 年城市国土空间监测技术方案》、《武汉市 2022 年国土空间监测实施方案》等文件要求，结合实际工作，开展武汉市国土空间监测工作。

### 二、工作目标

按照《中共中央 国务院关于建立国土空间规划体系并监督实施的若干意见》关于“建立健全国土空间规划动态监测评估预警和实施监管机制”的要求，开展城市国土空间监测，继承与发展地理国情监测工作，形成多周期、多尺度、多层次的自然资源调查监测体系，加强自然资源和国土空间规划基础保障工作。

### 三、工作依据

#### （一）政策依据

1. 《自然资源部办公厅关于开展 2022 年上半年自然资源监测工作的通知》（自然资源办发[2022]21 号）
2. 《自然资源调查监测司关于印发<2022 年城市国土空间监测技术方案>的通知》（自然资源调查函[2022]42 号）
3. 省自然资源厅办公室关于开展 2022 年上半年自然资源监测工作的通知（鄂自然资源办文[2022]7 号）
4. 《武汉市 2022 年国土空间监测实施方案》

## （二）主要技术依据

1. GB/T917 公路路线标识规则和国道编号
2. GB/T7408-2005 数据元和交换格式信息交换日期和时间表示法(ISO8601:2000,IDT)
3. GB/T13989-2012 国家基本比例尺地形图分幅和编号
4. GB/T18316-2008 数字测绘成果质量检查与验收
5. GB/T25344 中华人民共和国铁路线路名称代码
6. GB50090-2006 铁路线路设计规范
7. CH/T9009.3-2010 基础地理信息数字成果 1:5000、1:10000、1:25000、1:50000、1:100000  
数字正射影像图
8. CH/T9029-2019 基础性地理国情监测内容与指标
9. JTG B01 公路工程技术标准
10. JT/T132 公路数据库编目编码规则
11. TD/T 1055-2019 第三次全国国土调查技术规程
12. TD/T 1063-2021 国土空间规划城市体检评估规程
13. GQJC 01-2020 地理国情监测数据技术规定

## 四、工作范围

武汉市江北片（江岸区、江汉区、硚口区、汉阳区）

## 五、采购内容

### （一）遥感影像收集与处理

收集时相为 2022 年 1 米分辨率或者更高分辨率的卫星遥感影像、无人机遥感影像、倾斜摄影影像等，综合分析选择时相较新、分辨率更优的影像制作正射影像图，用于城市国土空间监测。国家统一提供正射纠正后的 1 米或 2 米分辨率，时相为 2022 年 6-7 月的卫星遥感影像数据。

## （二）资料收集整理与校核

收集涉及教育、公安、民政、自然资源规划、生态环境、城建、城管、交通、水务、文旅、卫生健康、应急、房管、市场监管、体育、统计、园林林业、税务等行业，现势性为2021年1月1日之后的专题资料以及POI数据，结合地籍调查和不动产登记、地理国情监测、城市大比例尺基础测绘、数字城市、智慧城市等成果，为确定各类监测对象空间位置、范围和属性做参考和指引。

## （三）空间信息细化与补充

以2021年度国土变更调查成果为底图，以收集的资料为指引，套合最新遥感影像，利用多种技术手段，结合实地调查，确定监测对象的位置、范围和属性。对于有独立用地的监测对象，矢量化相关位置和范围，并标注相关属性；对于没有独立用地的监测对象，以单独图层表示其矢量位置，并标注相关属性。对于相关部门权威资料可以表明相关属性的，可以直接使用。对于监测时实地与2021年度国土变更调查成果地类发生变化的，如属于需要细化与补充相关信息的地类，细化为三级类；如原地类属于需要细化和补充的，现地类不属于需要细化和补充相关信息的，对其范围进行标注。

## （四）相关要素更新与补充

1. 一是水网数据监测更新。收集各类与水网变化相关的专题资料，包括各类水利建设工程、河湖治理工程、河（湖）长制测绘成果、河湖海岸线变更信息，以及最新不小于1:10000比例尺河湖相关的基地理信息数据、地名信息等，结合最新监测影像，对监测范围内2020年地理国情监测水网数据成果进行更新。
2. 二是路网数据监测更新。收集各类与道路变化相关的专题资料，包括铁路、公路、城市道路、乡村道路相关的规划、建设、开通等信息，以及交通部门关于路网的最新专题数据，最新不小于1:10000比例尺道路相关的基础地理信息数据、城市建设信息、地名信息等，结合最新监测影像，对监测范围内2020年地理国情监测路网数据成果进行更新。

3. 三是专题要素补充。收集各类与专题要素变化相关的专题资料，完成国土空间监测中一级类为“其他”类的数据采集与更新。包括建构筑物（地上建筑物）、安全应急（城市内涝积水点、应急避难场所等），确定监测对象的位置与属性信息。
4. 四是行业专题数据监测更新。在国家要求的专题要素补充基础上，结合我市国土空间治理以及满足城市体检评估需要，扩展行业专题信息，包括人口、产业布局、城市建设、政务服务等，并对监测范围内 2021 年地理国情监测专题数据库进行更新，确定监测对象的位置与属性信息。

#### （五）数据库建设

按照自然资源部、省自然资源厅部署要求，配合完成数据质检成果汇交和国土空间监测数据库建设。

#### （六）监测成果分析

按照城市发展和区域监测需求，在国土空间监测数据库基础上开展综合统计分析，编制国土空间监测报告。

## 六、服务团队人员要求

（一）供应商宜配置具有如下能力的人员：

序号	人员名称	要求
1	项目负责人：1 人	注册测绘师，正高职职称
2	项目团队的人员（不含项目负责人）：不少于 10 人	高级职称不少于 2 人， 中级职称不少于 6 人

（二）成交供应商应严格按照响应文件中承诺的拟派人员名单开展工作，在特殊情况下可以用同等资历的人员代替，但应事先得到采购人的批准；采购人有权要求成交供应商更换不合格的服务人员，成交供应商应接受。

(三) 成交供应商拟派人员在服务工作中必须严格遵守执业规则,对资料及数据严格保密。

(四) 如采购人认为成交供应商投入的工作人员数量、业务水平、专业配置等不能满足本项目实际工作需要时,有权要求成交供应商及时调配或增加符合资格要求的人员,所增加人员的工资、奖金、补贴、加班费、办公费、差旅费、管理费等所有费用已包括在响应报价中。

## 七、项目实施管理要求

供应商应按下列项目管理实施要求,编制本项目质量、进度管控方案,并结合供应商内部控制制度对项目实施具体环节、人员等要素予以管控,以保障项目顺利推进。

### (一) 质量控制方案

供应商应根据项目需求提供质量控制方案,包括不限于如下:

1. 供应商单位的质量控制制度;
2. 供应商单位的技术管理和质量保证体系;
3. 本项目各流程节点质量控制措施;

### (二) 进度计划及控制

供应商应根据项目进度计划需求提供进度控制方案,包括不限于如下:

1. 供应商进度服务承诺;
2. 供应商审查各节点控制措施及提高审查效率的保障方案;
3. 供应商其他计划进度控制措施。

## 八、项目成果

监测形成的数据、报告和文档等成果,以电子或纸质两种介质形式,以区为单位汇交归档提交质检,成果的最终整理汇交需满足相关要求。

类型	内容	提交资料
----	----	------

类型	内容	提交资料
文档资料	技术总结	word/pdf
	一级检查记录	矢量/纸质
	二级检查记录	矢量/纸质
	检查报告	纸质
	监测报告	纸质/word/pdf
国土空间监测	正射影像数据	TIF、IMG
	城市国土空间监测数据集	GDB
	元数据	GDB
	实地照片	电子数据

## 九、商务要求

序号	指标项	重要性	指标要求	证明材料
1	服务期	★	2022-2023年4月30日	提供承诺函
2	质保期	★	验收合格之日起1年	提供验收方案建议书
3	付款方式	★	本项目采用总价包干方式结算，合同期内，待财政资金到位后，采购人支付合同经费前，中标人需向采购人出具达到付款节点的支付申请和发票，否则采购人有权拒绝付款并不承担违约责任，支付比例以合同约定为准。	提供响应承诺函
4	其他要求		未尽事宜根据合同约定	

说明：

以上“★”代表关键指标，不满足该指标项将导致投标无效。

# 第 23 包 城市国土空间监测江南片（地理国情监测）

## 采购需求

### 一、项目概况

2022 年 6 月 17 日自然资源部办公厅印发《2022 年城市国土空间监测实施方案》（自然资源办发[2022]21 号），明确要求现行国务院审批总体规划城市开展城市国土空间监测，武汉市为现行国务院审批总体规划城市之一。2022 年 7 月 26 日，湖北省自然资源厅办公室印发《湖北省 2022 年国土空间监测实施方案》，明确武汉市开展城市国土空间监测工作。根据《2022 年城市国土空间监测技术方案》、《武汉市 2022 年国土空间监测实施方案》等文件要求，结合实际工作，开展武汉市国土空间监测工作。

### 二、工作目标

按照《中共中央 国务院关于建立国土空间规划体系并监督实施的若干意见》关于“建立健全国土空间规划动态监测评估预警和实施监管机制”的要求，开展国土空间监测，继承与发展地理国情监测工作，形成多周期、多尺度、多层次的自然资源调查监测体系，加强自然资源和国土空间规划基础保障工作。

### 三、工作依据

#### （一）政策依据

1. 《自然资源部办公厅关于开展 2022 年上半年自然资源监测工作的通知》（自然资源办发[2022]21 号）
2. 《自然资源调查监测司关于印发〈2022 年城市国土空间监测技术方案〉的通知》（自然资源调查函[2022]42 号）
3. 省自然资源厅办公室关于开展 2022 年上半年自然资源监测工作的通知（鄂自然资源办文[2022]7 号）
4. 《武汉市 2022 年国土空间监测实施方案》

## （二）主要技术依据

1. GB/T917 公路路线标识规则和国道编号
2. GB/T7408-2005 数据元和交换格式信息交换日期和时间表示法 (ISO8601:2000, IDT)
3. GB/T13989-2012 国家基本比例尺地形图分幅和编号
4. GB/T18316-2008 数字测绘成果质量检查与验收
5. GB/T25344 中华人民共和国铁路线路名称代码
6. GB50090-2006 铁路线路设计规范
7. CH/T9009.3-2010 基础地理信息数字成果 1:5000、1:10000、1:25000、1:50000、1:100000  
数字正射影像图
8. CH/T9029-2019 基础性地理国情监测内容与指标
9. JTG B01 公路工程技术标准
10. JT/T132 公路数据库编目编码规则
11. TD/T 1055-2019 第三次全国国土调查技术规程
12. TD/T 1063-2021 国土空间规划城市体检评估规程
13. GQJC 01-2020 地理国情监测数据技术规定

## 四、工作范围

武汉市江南片（青山区、武昌区、洪山区）

## 五、采购内容

### （一）遥感影像收集与处理

收集时相为 2022 年、1 米分辨率或者更高分辨率的卫星遥感影像、无人机遥感影像、倾斜摄影影像等，综合分析选择时相较新、分辨率更优的影像制作正射影像图，用于城市国土空间监测。国家统一提供正射纠正后的 1 米或 2 米分辨率，时相为 2022 年 6-7 月的卫星遥感影像数据。



## （二）资料收集整理与校核

收集涉及教育、公安、民政、自然资源规划、生态环境、城建、城管、交通、水务、文旅、卫生健康、应急、房管、市场监管、体育、统计、园林林业、税务等行业，现势性为2021年1月1日之后的专题资料以及POI数据，结合地籍调查和不动产登记、地理国情监测、城市大比例尺基础测绘、数字城市、智慧城市等成果，为确定各类监测对象空间位置、范围和属性做参考和指引。

## （三）空间信息细化与补充

以2021年度国土变更调查成果为底图，以收集的资料为指引，套合最新遥感影像，利用多种技术手段，结合实地调查，确定监测对象的位置、范围和属性。对于有独立用地的监测对象，矢量化相关位置和范围，并标注相关属性；对于没有独立用地的监测对象，以单独图层表示其矢量位置，并标注相关属性。对于相关部门权威资料可以表明相关属性的，可以直接使用。对于监测时实地与2021年度国土变更调查成果地类发生变化的，如属于需要细化与补充相关信息的地类，细化为三级类；如原地类属于需要细化和补充的，现地类不属于需要细化和补充相关信息的，对其范围进行标注。

## （四）相关要素更新与补充

1. 一是水网数据监测更新。收集各类与水网变化相关的专题资料，包括各类水利建设工程、河湖治理工程、河（湖）长制测绘成果、河湖海岸线变更信息，以及最新不小于1:10000比例尺河湖相关的基地理信息数据、地名信息等，结合最新监测影像，对监测范围内2020年地理国情监测水网数据成果进行更新。
2. 二是路网数据监测更新。收集各类与道路变化相关的专题资料，包括铁路、公路、城市道路、乡村道路相关的规划、建设、开通等信息，以及交通部门关于路网的最新专题数据，最新不小于1:10000比例尺道路相关的基础地理信息数据、城市建设信息、地名信息等，结合最新监测影像，对监测范围内2020年地理国情监测路网数据成果进行更新。

3. 三是专题要素补充。收集各类与专题要素变化相关的专题资料，完成国土空间监测中一级类为“其他”类的数据采集与更新。包括建构筑物（地上建筑物）、安全应急（城市内涝积水点、应急避难场所等），确定监测对象的位置与属性信息。

#### （五）数据库建设

按照自然资源部、省自然资源厅部署要求，配合完成数据质检成果汇交和国土空间监测数据库建设。

#### （六）监测成果分析

按照城市发展和区域监测需求，在国土空间监测数据库基础上开展综合统计分析，编制国土空间监测报告。

## 六、服务团队人员要求

（一）供应商宜配置具有如下能力的人员：

序号	人员名称	要求
1	项目负责人：1人	注册测绘师，正高级职称
2	项目团队的人员（不含项目负责人）：不少于10人	高级职称不少于2人， 中级职称不少于6人

（二）成交供应商应严格按照响应文件中承诺的拟派人员名单开展工作，在特殊情况下可以用同等资历的人员代替，但应事先得到采购人的批准；采购人有权要求成交供应商更换不合格的服务人员，成交供应商应接受。

（三）成交供应商拟派人员在服务工作中必须严格遵守执业规则，对资料及数据严格保密。

（四）如采购人认为成交供应商投入的工作人员数量、业务水平、专业配置等不能满足本项目实际工作需要时，有权要求成交供应商及时调配或增加符合资格要求的人员，所增加

人员的工资、奖金、补贴、加班费、办公费、差旅费、管理费等所有费用已包括在响应报价中。

## 七、项目实施管理要求

供应商应按下列项目管理实施要求，编制本项目质量、进度管控方案，并结合供应商内部控制制度对项目实施具体环节、人员等要素予以管控，以保障项目顺利推进。

### （一）质量控制方案

供应商应根据项目需求提供质量控制方案，包括但不限于如下：

1. 供应商单位的质量控制制度；
2. 供应商单位的技术管理和质量保证体系；
3. 本项目各流程节点质量控制措施；

### （二）进度计划及控制

供应商应根据项目进度计划需求提供进度控制方案，包括但不限于如下：

1. 供应商进度服务承诺；
2. 供应商审查各节点控制措施及提高审查效率的保障方案；
3. 供应商其他计划进度控制措施。

## 八、项目成果

监测形成的数据、报告和文档等成果，以电子或纸质两种介质形式，以区为单位汇交归档提交质检，成果的最终整理汇交需满足相关要求。

类型	内容	提交资料
文档资料	技术总结	word/pdf
	一级检查记录	矢量/纸质
	二级检查记录	矢量/纸质
	检查报告	纸质

类型	内容	提交资料
	监测报告	纸质/word/pdf
国土空间监测	正射影像数据	TIF、IMG
	城市国土空间监测数据集	GDB
	元数据	GDB
	实地照片	电子数据

## 九、商务要求

序号	指标项	重要性	指标要求	证明材料
1	服务期	★	2022-2023年4月30日	提供承诺函
2	质保期	★	验收合格之日起1年	提供验收方案建议书
3	付款方式	★	本项目采用总价包干方式结算，合同期内，待财政资金到位后，采购人支付合同经费前，中标人需向采购人出具达到付款节点的支付申请和发票，否则采购人有权拒绝付款并不承担违约责任，支付比例以合同约定为准。	提供响应承诺函
4	其他要求		未尽事宜根据合同约定	

### 说明：

以上“★”代表关键指标，不满足该指标项将导致投标无效。

# 第 24 包 专项要素监测一（湖泊岸线及绿线范围监测）

## 采购需求

### 一、项目概况

2021 年 11 月 16 日国家发展改革委印发《关于加强长江经济带重要湖泊保护和治理的指导意见》，指明了湖泊在生态系统中重要性，各地需积极推进生态保护，加强水域岸线保护。2022 年 3 月 31 日武汉市自然资源和规划局、武汉市发展和改革委员会印发《2021-2022 年全市基础测绘计划的通知》（武自然资规发[2022]14 号），将开展保护湖泊岸线及绿线范围监测工作列入自然资源监测基础性保障工程，并结合自然资源管理实际开展各项工作。

### 二、工作目标

为积极应对“十四五”时期全市经济社会发展对基础测绘保障的新要求和自然资源“两统一”管理对基础测绘提出的新要求，统筹谋划全市基础测绘工作的主要目标和重点任务，依据《武汉市湖泊保护总体规划》《武汉市中心城区湖泊“三线一路”保护规划》等相关文件规定，聚焦自然资源管理要求和国土空间规划编制要求，开展保护湖泊岸线调查和环湖绿化控制线范围内现状调查，摸清湖泊岸线资源和周边区域土地利用开发和建设情况现状，形成成熟有效的湖泊岸线区域调查监测评价体系，为湖泊保护利用规划和周边区域开发利用提供基础数据支持。

### 三、工作依据

#### （一）政策依据

1. 《中华人民共和国测绘法》
2. 《关于在湖泊实施湖长制的指导意见》
3. 《长江经济带重要湖泊和治理的指导意见》
4. 《武汉市湖泊管理条例》
5. 《武汉市测绘管理条例》

6. 《武汉市湖泊治理管理办法》
7. 《武汉市基础测绘“十四五”规划》
8. 《武汉市湖泊保护总体规划》
9. 《武汉市中心城区湖泊“三线一路”保护规划》

#### （二）主要技术依据

1. 《全国河道湖泊岸线利用管理规划技术细则》
2. 《长江经济带岸线资源分类分级技术规范》
3. 《河湖岸线保护与利用规划编制指南》
4. 《湖泊调查技术规程》

## 四、工作范围

工作范围为全域 166 个湖泊岸线及其环湖绿化控制线范围。依据湖泊“三线一路”保护规划中所确定的范围，本次需调查的湖泊岸线长度约 2980 千米，湖泊绿线监测范围约 720 平方千米。

## 五、采购内容

#### （一）岸线监测

##### 1. 岸线长度调查

收集 2022 年影像、2021 年国土变更调查成果、2022 年城市国土空间监测成果、湖泊“三线一路”保护规划中蓝线、绿线划定成果、河湖确权成果等相关资料，采取内业影像判读、外业实地踏勘、权威部门确认等手段，确定保护湖泊岸线空间位置及分布。湖泊满足 1:2000 采集精度，以保证湖泊岸线的真实性、准确性及权威性。

##### 2. 岸线功能分区

按照岸线功能进行功能划分，将湖泊岸线划分为生态岸线、农业岸线、城镇生活岸线及其他开发岸线等。

### 3. 岸线类型调查

调查湖泊岸线类型，一是按照岸线利用现状分为公有和私有，二是按照岸线建设情况分为人工护岸（陡坎式加固岸、斜坡式加固岸等）、自然护岸（斜坡式未加固岸、陡坎式未加固岸、滩涂等）。

### 4. 湖泊权属情况调查

收集河湖确权数据，确定中心城区湖泊岸线的权属状况，明确湖泊岸线及周边地区土地所有权信息。

#### （二）湖泊保护蓝线现状分析

收集湖泊蓝线划定数据，通过内业图形比对、外业调查取证等方式，对已有湖泊管理范围与实际现状岸线进行分析，为湖泊保护蓝线调整、湖泊蓝线保护监测工作提供现状调查信息。

#### （三）环湖绿化控制线分析

利用地表覆盖、房屋建筑、国土变更调查等数据，对湖泊“三线一路”保护规划所确定的环湖绿化控制线范围进行监测，反映区域内用地、建筑等情况，开展规划管控监测和规划实施效果分析。

## 六、服务团队人员要求

（一）供应商宜配置具有如下能力的人员：

序号	人员名称	要求
1	项目负责人：1人	注册测绘师，正高级职称
2	项目团队的人员（不含项目负责人）：不少于15人	高级职称不少于2人， 中级职称不少于6人

（二）成交供应商应严格按照响应文件中承诺的拟派人员名单开展工作，在特殊情况下可以用同等资历的人员代替，但应事先得到采购人的批准；采购人有权要求成交供应商更换不合格的服务人员，成交供应商应接受。

（三）成交供应商拟派人员在服务工作中必须严格遵守执业规则，对资料及数据严格保密。

（四）如采购人认为成交供应商投入的工作人员数量、业务水平、专业配置等不能满足本项目实际工作需要时，有权要求成交供应商及时调配或增加符合资格要求的人员，所增加人员的工资、奖金、补贴、加班费、办公费、差旅费、管理费等所有费用已包括在响应报价中。

## **七、项目实施管理要求**

供应商应按下列项目管理实施要求，编制本项目质量、进度管控方案，并结合供应商内部控制制度对项目实施具体环节、人员等要素予以管控，以保障项目顺利推进。

### **（一）质量控制方案**

供应商应根据项目需求提供质量控制方案，包括不限于如下：

1. 供应商单位的质量控制制度；
2. 供应商单位的技术管理和质量保证体系；
3. 本项目各流程节点质量控制措施；

### **（二）进度计划及控制**

供应商应根据项目进度计划需求提供进度控制方案，包括不限于如下：

1. 供应商进度服务承诺；
2. 供应商审查各节点控制措施及提高审查效率的保障方案；
3. 供应商其他计划进度控制措施。

## **八、项目成果**



监测形成的数据、报告和文档等成果，分为电子或纸质两种形式，最终成果的整理汇交需满足相关要求。

序号	提交资料	提交格式
1	技术设计书	电子版和纸质
2	质量检查报告	电子版和纸质
3	技术总结	电子版和纸质
4	监测分析报告（涵盖岸线分析、蓝线对比分析及绿线分析等内容）	电子版和纸质
5	湖泊岸线及绿线范围内监测成果图	电子版
6	湖泊岸线统计表	电子版
7	数据库文件（Gdb）	电子版 Gdb 格式
8	资料清单及数据成果光盘（电子文档）	电子版

## 九、商务要求

序号	指标项	重要性	指标要求	证明材料
1	服务期	★	2022-2023年12月 31日	提供承诺函
2	质保期	★	验收合格之日起1年	提供验收方案建议书
3	付款方式	★	本项目采用总价包干方式结算，合同期内，待财政资金到位后，采购人支付合同经费前，中标人需向采购人出具达到付款节点的支付申请和发票，否则采购人有权拒绝付款并不承担违约责任，支付比例以合同约定为准。	提供响应承诺函
4	其他要求		未尽事宜根据合同约定	

说明：

以上“★”代表关键指标，不满足该指标项将导致投标无效。

# 第 25 包 专项要素监测二（破损山体变化监测）

## 采购需求

### 一、项目概况

为全面贯彻落实习近平总书记在深入推动长江经济带发展座谈会和视察湖北的重要讲话精神,根据《中华人民共和国长江保护法》要求,加快历史遗留矿山生态环境修复工作,并加强对在建和运行中矿山的监督管理。为全面落实自然资源部生态修复部署的要求,根据《自然资源部办公厅关于开展全国历史遗留矿山核查工作的通知》、湖北省自然资源厅办公室关于印发《省自然资源厅办公室关于开展全省历史遗留矿山核查工作的通知》的文件要求,对辖区内历史遗留矿山进行核查认定。为促进武汉市矿产资源开发与环境保护协调发展,最大限度地减少、避免因矿山开发引起的环境破坏,并逐步治理历史遗留的矿山环境问题,现借助遥感技术效率高、成本低、且便于长期动态监测的优势,开展武汉市废弃矿山遥感动态监测工作。本项目旨在及时发现矿区超采、盗采以及破坏矿山生态环境等问题,规范矿业开采活动,为合理利用矿产资源提供技术支撑,为矿区周边自然和生态环境依法依规治理提供精准的数据支撑,打造与全市经济社会发展相适应的矿山生态环境新局面。

### 二、工作目标

综合利用遥感影像动态监测技术、地理信息技术,建立武汉市废弃矿山统一调查、评价、监测制度,健全监管体制,改进矿山生态环境整治监测手段,以此查明监测废弃矿山的分布情况、破损情况、治理情况和存在的主要生态问题等,为编制废弃矿山生态修复规划、部署生态修复工程、完善废弃矿山生态修复政策等提供决策支撑。计划完成 2022 年武汉市废弃矿山 4 个季度的遥感动态监测及报告编研工作。

### 三、工作依据

(一) 《全球定位系统(GPS)测量规范》(GB/T18314-2009);

(二) 《1:500 1:1000 1:2000 地形图航空摄影测量内业规范》(GB/T 7930-2008);

(三) 《遥感影像平面图制作规范》(GB 15968-2008)；

(四) 《1:500 1:1000 1:2000 地形图航空摄影测量数字化制图规范》(GB/T 15967-2008)；

(五) 《1:500 1:1000 1:2000 数字正射影像图》(CH/T9008.3-2010)；

(六) 《卫星定位城市测量技术标准》(CJJ/T73-2019)；

(七) 《城市测量规范》(CJJ/T 8-2011)；

(八) 其他：国家、地方相关技术规范

## 四、工作范围

本项目监测范围包括《武汉市山体保护名录》中的 446 座山体。本项目还需参考 2021 年武汉市废弃矿山监测成果，其中包括废弃矿山 106 处和采矿区 1 处，监测现有废弃矿山变化情况、治理进度；另一方面还要监测新增的裸露山体，及其破损原因，有无盗采超采情况。

## 五、采购内容

基于 2022 年度四期遥感影像数据，结合全球卫星定位技术(GNSS)、数字图像处理技术、航测和地理信息技术等手段，对监测区域开展遥感数据处理、废弃矿山和破损山体图斑采集、遥感动态监测统计分析、矿山监测信息建库、成果制图报告输出等工作。

(一) 遥感影像数据采集：拟分别采用 2022 年 1-3 月、4-6 月、7-9 月、10-12 月获取的四个季度的卫星遥感影像数据制作数字正射影像图(DOM)；针对局部重点监测区域，根据实际需要利用无人机航摄补充，制作数字正射影像图(DOM)、数字表面模型(DSM)和倾斜实景三维模型(ORM)。

(二) 遥感影像动态监测：以 2021 年度第四季度遥感影像数据为基底数据，以 2021 年度第二期遥感监测数据图斑为参考数据，将 2022 年度的四期遥感影像分别与基底影像数据进行比对，通过计算机自动提取和人机交互方式实现废弃矿山和破损山体范围的识别、变化、分类和统计分析，编制动态监测成果报告和图册。

(三) 对于废弃矿山进行跟踪监测,进行野外实地举证,并上传局系统废弃矿山调查一张图系统。

(四) 对于需要重点监测的区域利用无人机航摄,及时发现超采、盗采等违法行为以及破坏植被等自然生态的行为。

## 六、服务团队人员要求

(一) 供应商宜配置具有如下能力的人员:

序号	人员名称	要求
1	项目负责人: 1 人	注册测绘师, 正高级职称
2	项目团队的人员 (不含项目负责人): 不少于 10 人	高级职称不少于 2 人, 中级职称不少于 6 人

(二) 成交供应商应严格按照响应文件中承诺的拟派人员名单开展工作,在特殊情况下可以用同等资历的人员代替,但应事先得到采购人的批准;采购人有权要求成交供应商更换不合格的服务人员,成交供应商应接受。

(三) 成交供应商拟派人员在服务工作中必须严格遵守执业规则,对资料及数据严格保密。

(四) 如采购人认为成交供应商投入的工作人员数量、业务水平、专业配置等不能满足本项目实际工作需要时,有权要求成交供应商及时调配或增加符合资格要求的人员,所增加人员的工资、奖金、补贴、加班费、办公费、差旅费、管理费等所有费用已包括在响应报价中。

## 七、项目实施管理要求

供应商应按下列项目管理实施要求,编制本项目质量、进度管控方案,并结合供应商内部控制制度对项目实施具体环节、人员等要素予以管控,以保障项目顺利推进。

(一) 质量控制方案

供应商应根据项目需求提供质量控制方案，包括但不限于如下：

1. 供应商单位的质量控制制度；
2. 供应商单位的技术管理和质量保证体系；
3. 本项目各流程节点质量控制措施；

#### （二）进度计划及控制

供应商应根据项目进度计划需求提供进度控制方案，包括但不限于如下：

1. 供应商进度服务承诺；
2. 供应商审查各节点控制措施及提高审查效率的保障方案；
3. 供应商其他计划进度控制措施。

## 八、项目成果

遥感动态监测的数据成果具有一定的专业性，为了保证报告监测成果能为武汉市废弃矿山治理工作提供直观易读的信息，在遥感动态监测成果的基础上开展监测成果编制工作，包括：

类型	内容	提交资料
文档	细化成果图	电子版和纸质
	每期各区裸露山体（废弃矿山）分布专题图	电子版和纸质
资料	年度四期遥感动态监测成果报告	电子版和纸质
	根据需要将各期监测成果数据整理入库，通过相关业务平台集中展示	电子版和纸质

## 九、商务要求

序号	指标项	重要性	指标要求	证明材料
1	服务期	★	2022-2023年4月30日	提供承诺函

2	质保期	★	验收合格之日起1年	提供验收方案建议书
3	付款方式	★	本项目采用总价包干方式结算，合同期内，待财政资金到位后，采购人支付合同经费前，中标人需向采购人出具达到付款节点的支付申请和发票，否则采购人有权拒绝付款并不承担违约责任，支付比例以合同约定为准。	提供响应承诺函
4	其他要求		未尽事宜根据合同约定	

**说明：**

以上“★”代表关键指标，不满足该指标项将导致投标无效。

# 第 26 包 自然资源生态价值估算与典型应用

## 采购需求

### 一、项目概况

生态服务是生态系统各组分、结构、过程、功能中能够满足人类需求的部分，包括供给服务、调节服务、支持服务和文化服务。科学评估自然资源生态服务功能、量化生态价值是识别国土空间生态保护和修复重点区域、建立生态补偿机制的基础。

2020年9月，自然资源办公厅印发了《关于开展省级国土空间生态修复规划编制工作的通知》。2021年，中办、国办先后联合印发了《关于建立健全生态产品价值实现机制的意见》《关于深化生态保护补偿制度改革的意见》，将生态价值评估工作提升至新的战略高度。在此背景下，武汉市积极探索建立生态补偿机制，开展全域国土空间生态保护和利用规划编制工作，需要建立并优化自然资源生态价值评估模型，并开展自然资源生态服务价值核算和评估。

### 二、工作目标

自然资源生态价值核算是生态产品价值实现和生态补偿机制建立的前提和基础。围绕武汉市自然资源和规划局自然资源管理和国土空间规划职责，本项目以国土三调和年度国土变更调查数据为本底，融合地理国情监测、森林资源调查、草地资源调查、湿地资源调查等专项调查数据，从数据基础、模型方法、空间分析、应用场景等方面搭建武汉市自然资源生态价值核算框架，形成基于实物量的生态价值定量核算方法，开展国土空间规划应用，为提高自然资源管理水平和国土空间配置效率提供技术支撑。

### 三、工作依据

- (一) 关于建立健全生态产品价值实现机制的意见，中办、国办，2021.4
- (二) 关于深化生态保护补偿制度改革的意见，中办、国办，2021.9

(三) 关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见，中办、国办，2021.10

(四) 生态产品总值核算规范(试行)，国家发改委、国家统计局，2022.4

(五) 湖北省国土空间生态修复规划（2021-2035年），湖北省自然资源厅，2022.1

(六) 武汉市国土空间总体规划（2021-2035年），武汉市自规局，2021.7

## 四、工作范围

武汉市全域。

## 五、采购内容

(一) 开展武汉市自然资源本底分析

以国土三调和年度国土变更调查数据为本底，融合地理国情监测、森林资源调查、草地资源调查、湿地资源调查等专项调查数据，构建武汉市自然资源本底数据，分析全市自然资源特征。

(二) 研究自然资源生态价值核算模型与方法

梳理国内外学者、相关城市开展的生态价值研究和应用，构建城市生态价值核算框架；针对城镇空间、生态空间和农业空间内耕园林草湿等自然资源特征，研究生态产品核算指标体系、实物量与价值量核算模型方法。

(三) 开展自然资源生态价值分析和典型应用

针对自然资源管理和国土空间规划应用需求，选取典型区域和应用场景，分析自然资源生态价值特征和国土空间规划的生态效应，研究成果及时应用于《武汉市全域国土空间生态保护和利用规划》编制工作，实现由“生态价值指标”向“国土空间规划指标”的转换。

(四) 开展自然资源精细化碳汇价值专项评估



在城市生态价值核算框架下，明确全市耕园林草湿等自然资源的碳储量、碳汇量和碳汇价值精细化估算模型与方法，开展典型区域生态碳汇补充调查，确定适用于武汉市的关键参数，验证评估结果可靠性，并开展全市自然资源碳汇价值分析及应用。

## 六、服务团队人员要求

(一) 供应商宜配置具有如下能力的人员：

序号	人员名称	要求
1	项目负责人：1人	正高职职称
2	项目团队的人员（不含项目负责人）：不少于10人	高级职称不少于2人， 中级职称不少于6人

(二) 成交供应商应严格按照响应文件中承诺的拟派人员名单开展工作，在特殊情况下可以用同等资历的人员代替，但应事先得到采购人的批准；采购人有权要求成交供应商更换不合格的服务人员，成交供应商应接受。

(三) 成交供应商拟派人员在服务工作中必须严格遵守执业规则，对资料及数据严格保密。

(四) 如采购人认为成交供应商投入的工作人员数量、业务水平、专业配置等不能满足本项目实际工作需要时，有权要求成交供应商及时调配或增加符合资格要求的人员，所增加人员的工资、奖金、补贴、加班费、办公费、差旅费、管理费等所有费用已包括在响应报价中。

## 七、项目实施管理要求

供应商应按下列项目管理实施要求，编制本项目质量、进度管控方案，并结合供应商内部控制制度对项目实施具体环节、人员等要素予以管控，以保障项目顺利推进。

(一) 质量控制方案

供应商应根据项目需求提供质量控制方案，包括但不限于如下：

1. 供应商单位的质量控制制度；
2. 供应商单位的技术管理和质量保证体系；
3. 本项目各流程节点质量控制措施；

(二) 进度计划及控制

供应商应根据项目进度计划需求提供进度控制方案，包括但不限于如下：

1. 供应商进度服务承诺；
2. 供应商审查各节点控制措施及提高审查效率的保障方案；
3. 供应商其他计划进度控制措施。

## 八、项目成果

类型	内容	提交资料
文档资料	武汉市自然资源本底数据库：数据格式 GDB，反映全市自然资源家底	电子版和纸质
	可推广、可复用的模型与参数库：包括多源数据处理、生态价值（含碳汇价值）核算、空间分析、应用探索等各步骤的方法、模型、代码、工具及参数	电子版和纸质
	系列成果报告：自然资源生态价值分析与应用报告、武汉市自然资源精细化碳汇价值专项评估报告，包括国内外综述、技术方法、成果分析和应用报告等部分	电子版和纸质

## 九、商务要求

序号	指标项	重要性	指标要求	证明材料
1	服务期	★	2022-2023年9月30日	提供承诺函

2	质保期	★	验收合格之日起1年	提供验收方案建议书
3	付款方式	★	本项目采用总价包干方式结算，合同期内，待财政资金到位后，采购人支付合同经费前，中标人需向采购人出具达到付款节点的支付申请和发票，否则采购人有权拒绝付款并不承担违约责任，支付比例以合同约定为准。	提供响应承诺函
4	其他要求		未尽事宜根据合同约定	

**说明：**

以上“★”代表关键指标，不满足该指标项将导致投标无效。

# 第 27 包 基本公共服务水平监测

## 采购需求

### 一、项目概况

公共服务关乎民生，连接民心。习近平总书记多次强调，要做好普惠性、基础性、兜底性民生建设，健全基本公共服务体系，全面提高公共服务共建能力和共享水平。“十四五”时期，人口变化趋势对公共服务供给能力带来了更大的压力，美好生活需要对公共服务供给品质提出了更高的要求。本项目旨在摸清人口的规模总量与精细化分布，监测教育、医疗、养老等公共服务设施的数量、分布与质量等现状，开展基本公共服务水平监测评价。

### 二、工作目标

通过基本公共服务水平监测，摸清现状，识别短板，为国土空间规划实施监督、城市体检评估、基本公共服务设施规划、城市治理体系和治理能力现代化奠定基础。

### 三、工作依据

（一）《关于印发〈国家基本公共服务标准（2021 年版）〉的通知》（发改社会〔2021〕443 号），2021.3

（二）《关于进一步提升城市能级和城市品质的实施意见》（武政〔2021〕13 号），2021.6

（三）《武汉市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，武汉市自然资源和规划局，2022.1

（四）《市人民政府关于进一步推进民生保障提效公共服务提质的实施意见》（武政〔2022〕2 号），2022.1

（五）《关于印发湖北省公共服务“十四五”规划的通知》（鄂发改社会〔2022〕50 号），2022.2

（六）《武汉市中小学布局规划（2020-2035 年）》，武汉市自然资源和规划局，2022.6

## 四、工作范围

武汉市全域。

## 五、采购内容

(一) 人口精细化识别分析。以“七人普”数据为基础，融合国土年度变更调查、房屋建筑调查、多源大数据等，构建一套人口精细化识别分析模型，实现全市人口精细化分布估算。

(二) 基本公共服务水平监测。开展武汉市基本公共服务水平监测，为公共服务设施发展规划提供决策依据，包括以下 3 个内容：

1. 构建武汉市公共服务设施评价标准。一是以城市体检评估规程为重要抓手，构建适用于详细规划层面的公共服务设施评估指标体系；二是构建武汉市 15 分钟社区生活圈评价标准，系统梳理 15 分钟生活圈的相关标准规范，明确建设要求，并对相关案例、参考文献进行研究，构建科学合理、易于操作的武汉市 15 分钟生活圈评价标准。
2. 开展详细规划覆盖范围内公共服务设施评估。利用公共服务设施评估指标体系，结合公共服务设施基础数据和相关人口数据，对武汉市详细规划覆盖范围内的教育、体育、医疗、养老、文化等设施进行评估和综合分析。
3. 开展 15 分钟社区生活圈评估。选取 1 个街道开展 15 分钟社区生活圈评估，重点识别社区生活圈的服务水平特征、空间分布特征等内容，形成综合评估报告，为规划编制提供决策依据。

## 六、服务团队人员要求

(一) 供应商宜配置具有如下能力的人员：

序号	人员名称	要求
1	项目负责人：1 人	正高职职称

2	项目团队的人员（不含项目负责人）：不少于 10人	高级职称不少于2人， 中级职称不少于6人
---	-----------------------------	-------------------------

（二）成交供应商应严格按照响应文件中承诺的拟派人员名单开展工作，在特殊情况下可以用同等资历的人员代替，但应事先得到采购人的批准；采购人有权要求成交供应商更换不合格的服务人员，成交供应商应接受。

（三）成交供应商拟派人员在服务工作中必须严格遵守执业规则，对资料及数据严格保密。

（四）如采购人认为成交供应商投入的工作人员数量、业务水平、专业配置等不能满足本项目实际工作需要时，有权要求成交供应商及时调配或增加符合资格要求的人员，所增加人员的工资、奖金、补贴、加班费、办公费、差旅费、管理费等所有费用已包括在响应报价中。

## 七、项目实施管理要求

供应商应按下列项目管理实施要求，编制本项目质量、进度管控方案，并结合供应商内部控制制度对项目实施具体环节、人员等要素予以管控，以保障项目顺利推进。

### （一）质量控制方案

供应商应根据项目需求提供质量控制方案，包括但不限于如下：

1. 供应商单位的质量控制制度；
2. 供应商单位的技术管理和质量保证体系；
3. 本项目各流程节点质量控制措施；

### （二）进度计划及控制

供应商应根据项目进度计划需求提供进度控制方案，包括但不限于如下：

1. 供应商进度服务承诺；
2. 供应商审查各节点控制措施及提高审查效率的保障方案；
3. 供应商其他计划进度控制措施。

## 八、项目成果

本项目要求由中标单位负责各监测项目中资料整理、数据建库并最终提交建库数据成果。

类型	内容	提交资料
数据成果	按照数据库集成要求与标准，提交基本公共服务水平监测数据库。	电子版和纸质
文档成果	人口精细化识别分析报告，基本公共服务水平监测报告；项目研究过程中的数据处理方法及详细过程说明；项目开题、中期检查及最终成果汇报 PPT；相关统计图表、专题图；项目的相关文档	电子版和纸质
软件成果	项目开展过程中所利用或开发的软件、算法、模型可执行文件或. d11 文件项目开。	电子版和纸质

## 九、商务要求

序号	指标项	重要性	指标要求	证明材料
1	服务期	★	2022-2023年9月30日	提供承诺函
4	质保期	★	验收合格之日起1年	提供验收方案建议书
3	付款方式	★	本项目采用总价包干方式结算，合同期内，待财政资金到位后，采购人支付合同经费前，中标人需向采购人出具达到付款节点的支付申请和发票，否则采购人有权拒绝付款并不承担违约责任，支付比例以合同约定为准。	提供响应承诺函
4	其他要求		未尽事宜根据合同约定	

说明：

以上“★”代表关键指标，不满足该指标项将导致投标无效。