



广西壮族自治区自然资源调查监测院



无人机应急测绘联动服务平台在自然资源 综合监测中的创新应用



全昌文

广西自然资源调查监测院

2021年11月11日 中国·广州

目录



一 任务背景

二 作业流程

三 完成情况

四 总结展望

一、任务背景



**中华人民共和国中央人民政府**
www.gov.cn

✉️ 🗨️ 📱 🏠 📧 简 | 繁 | EN | 注册 | 登录

🔍

国务院 | 总理 | 新闻 | 政策 | 互动 | 服务 | 数据 | 国情 | 国家政务服务平台

首页 > 政策 > 国务院政策文件库 > 国务院部门文件

☆ 收藏 | 🗨️ 留言 | 📧 分享 | 📱 更多

标 题: 自然资源部办公厅关于完善早发现早制止严查处工作机制的意见 发文机关: 自然资源部办公厅

发文字号: 自然资办发〔2021〕33号 来 源: 自然资源部网站

主题分类: 国土资源、能源\土地 公文种类: 意见

成文日期: 2021年04月01日 发布日期: 2021年

【字体: 大 中 小】

自然资源部办公厅关于完善早发现早制止严查处工作机制的意见

自然资办发〔2021〕33号

各省、自治区、直辖市自然资源主管部门，新疆生产建设兵团自然资源局，部有关直属单位，各派驻地方的国家自然资源督察局，部机关有关司局：

为贯彻落实党中央、国务院关于严格保护耕地的决策部署，完善早发现、早制止、严查处的工作机制，采取“长牙齿”的硬措施，落实最严格的耕地保护制度，坚决遏制新增违法占用耕地问题，提出以下意见。



一、任务背景

《意见》第六条指出：强化科技支撑，创新和完善监管方式

改进土地卫片执法工作，进一步提升**时效性、精确性和系统性**，完善工作制度、加强工作协同、压实各级责任，**第一时间向基层推送最新遥感影像及变化图斑等疑似违法线索**，加强对地方上报结果的审查、抽查，督促做好卫片执法发现问题整改和问责落实。在全国季度卫片执法的基础上，**综合利用卫星遥感、无人机、视频监控等技术手段**，探索**按月度或实时**对辖区内违法占地、耕地保护等情况进行监测监管。



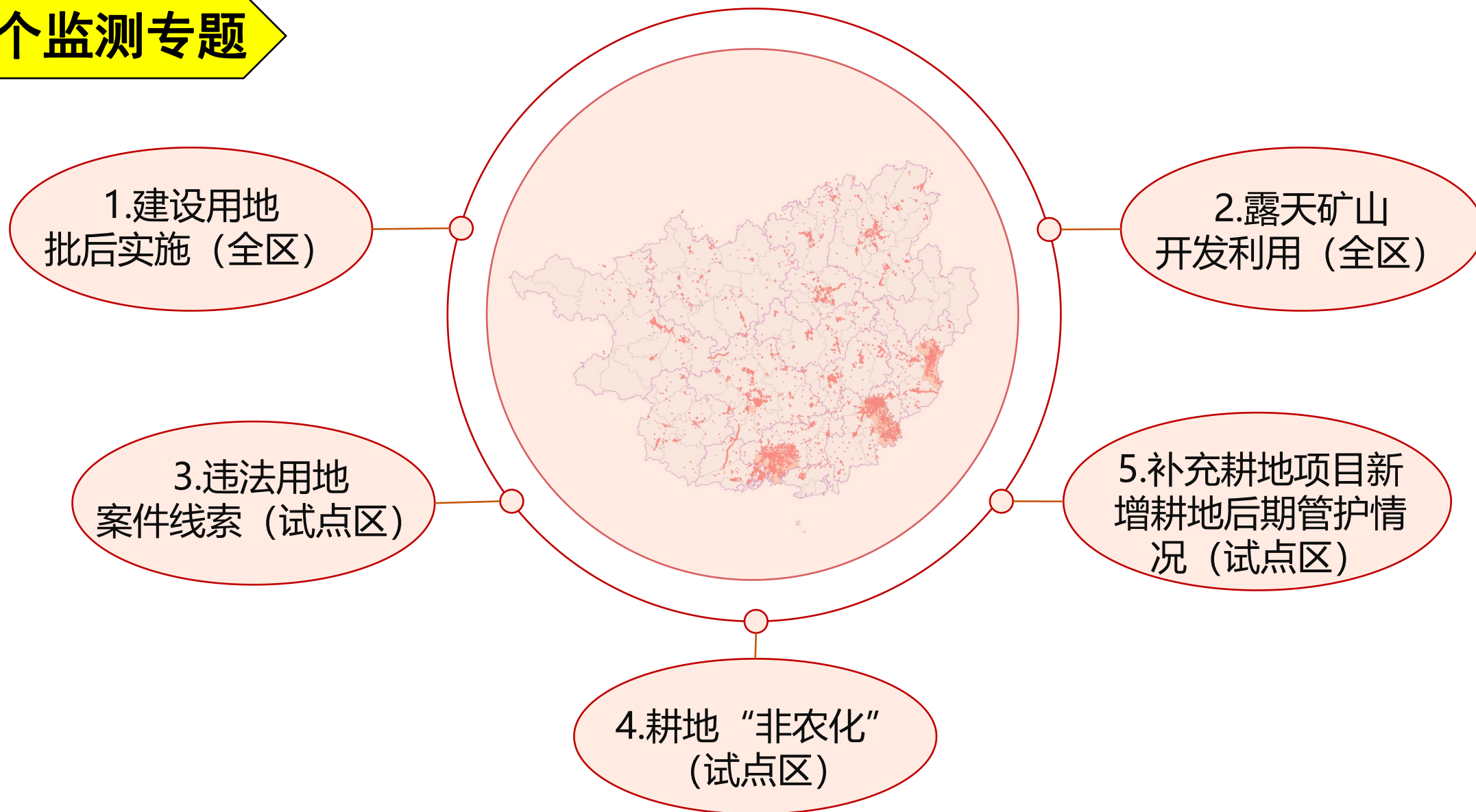
一、任务背景

为切实履行自然资源“两统一”职责，加快构建自然资源监测体系，实现“**早发现、早制止**”目标，广西自然资源厅组织开展了**自然资源综合监测监管试点**工作。广西自然资源调查监测院负责技术牵头。



一、任务背景

五个监测专题





一、任务背景

四个试点区域

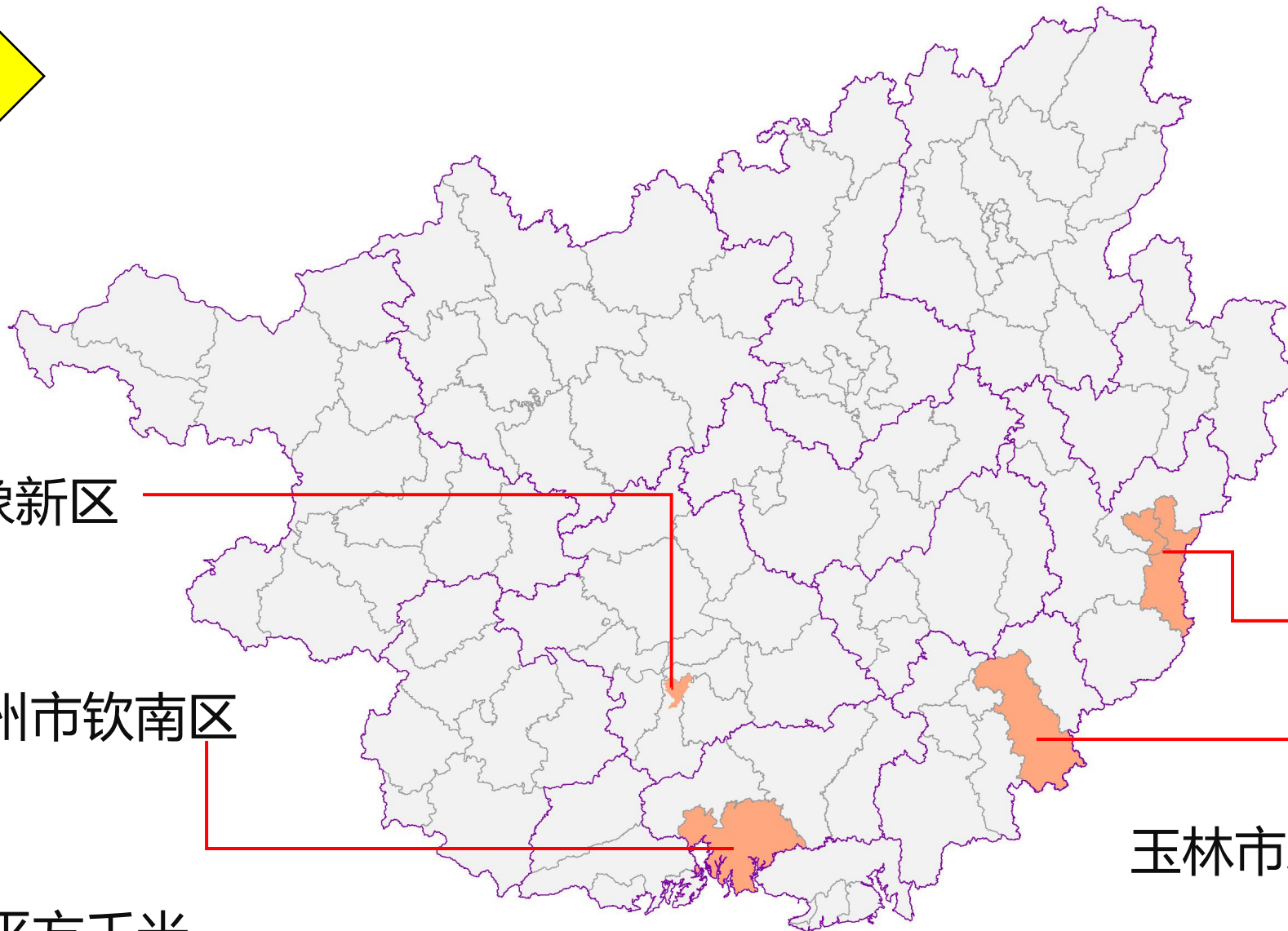
南宁市五象新区

钦州市钦南区

梧州市本级

玉林市北流市

6986 平方千米



一、任务背景

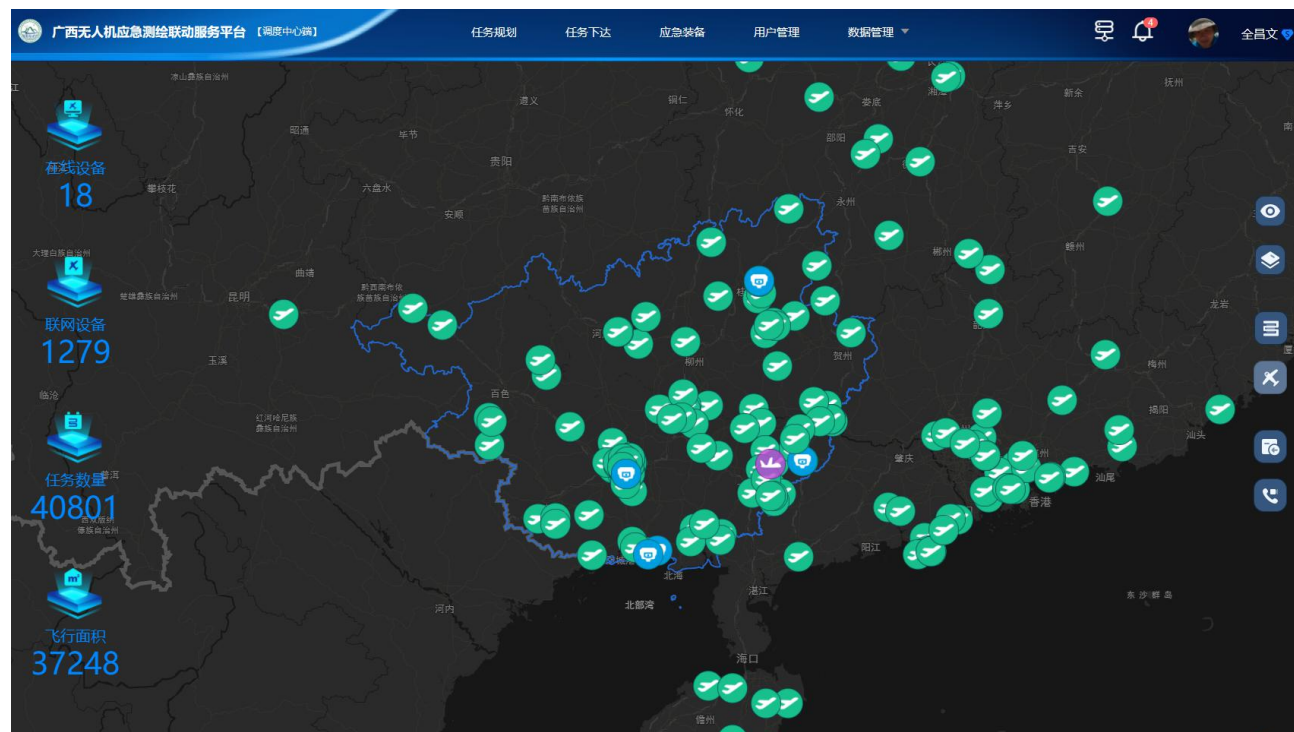
两类影像保障

- 1、卫星遥感影像数据（包括国家下发的执法监督遥感影像数据）；
- 2、航空遥感影像（补充获取**重点区域高分辨率影像，实现月度覆盖**）；

- 互联网在线共享测绘服务平台
- 接入多类型无人机设备
- 实现全区无人机资源的统筹



+



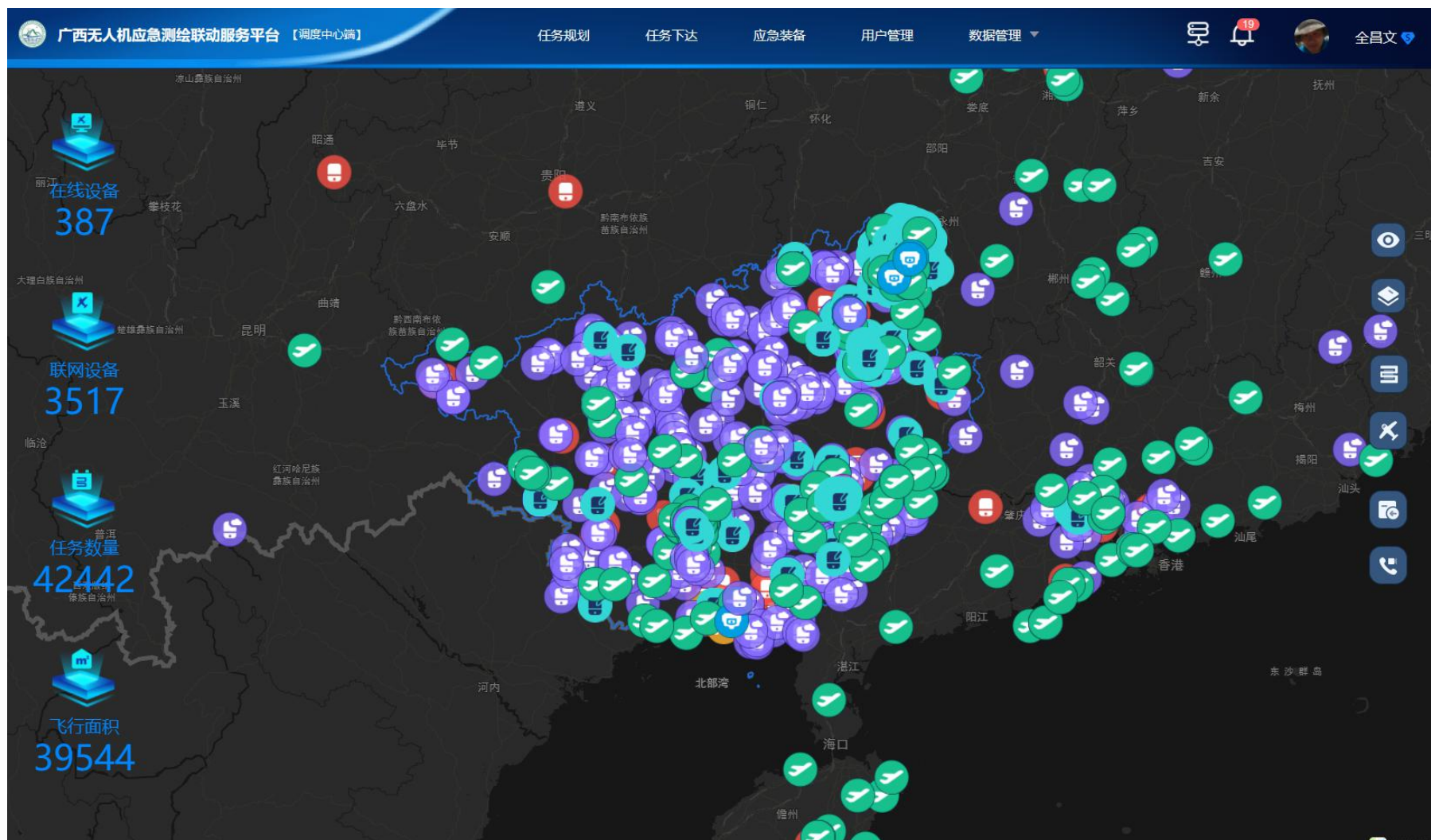
广西无人机应急测绘联动服务平台



一、任务背景

平台设备接入

截至11月11日，广西无人机应急测绘联动服务平台已接入无人机**380余架**，其他设备**3100台**（监测车、测绘仪器和移动终端），接入无人机共飞行**4万多架次**、航飞总面积**3.9万平方千米**。





一、任务背景

平台的定位

面向需求

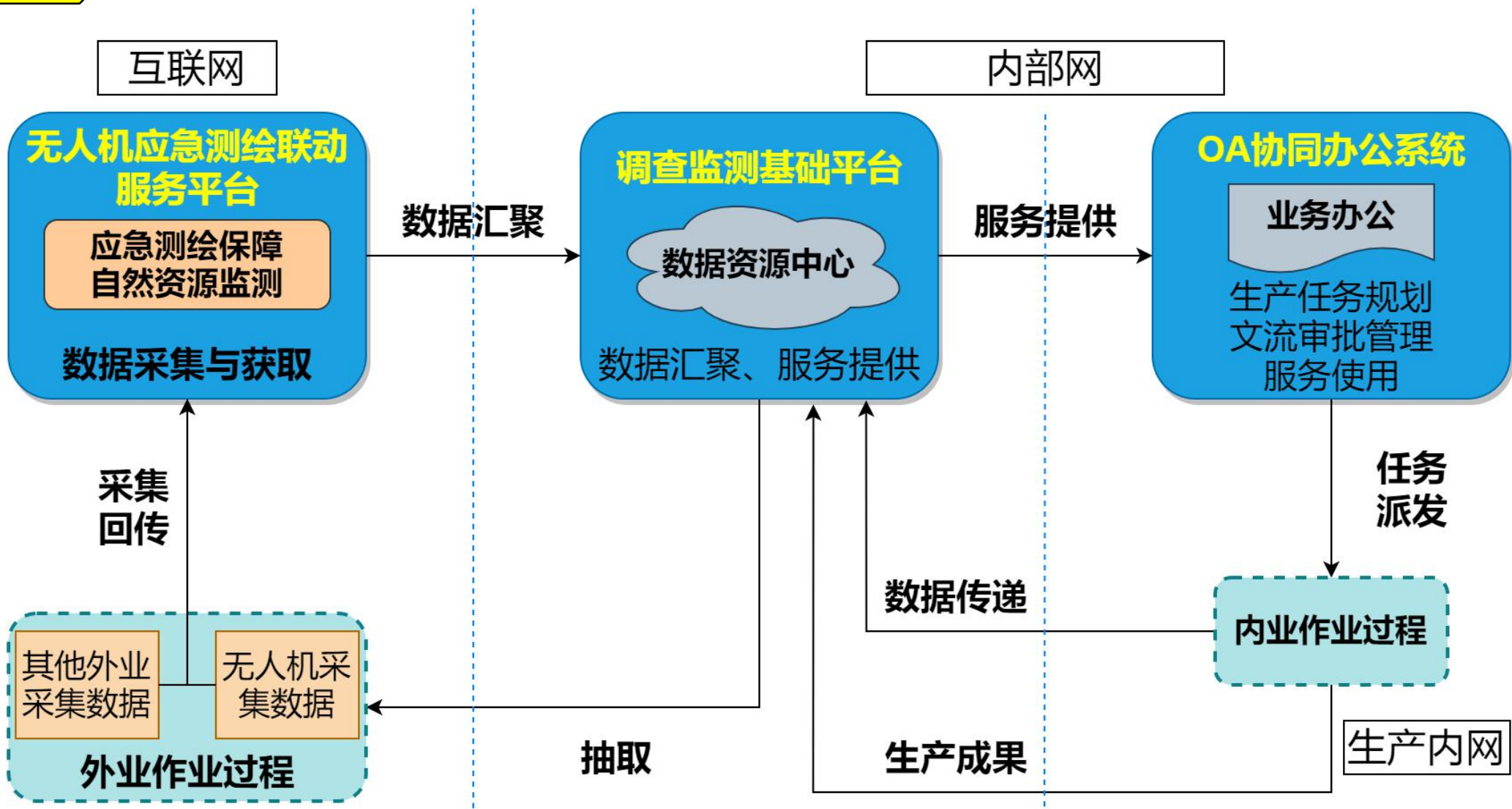
数据驱动

内外打通

双向流动

平战结合

持续价值





一、任务背景

10月21日，**自然资源部**
统一指挥，广西、广东、
湖南、海南跨省区联合
开展**应急测绘保障演练**。
采用广西无人机应急测
绘联动服务平台，调动
彩虹四无人机和其他小
型无人机执行应急测绘
保障任务。



桂粤湘琼联合开展应急测绘保障演练（广西指挥现场）

目录



一 任务背景

二 作业流程

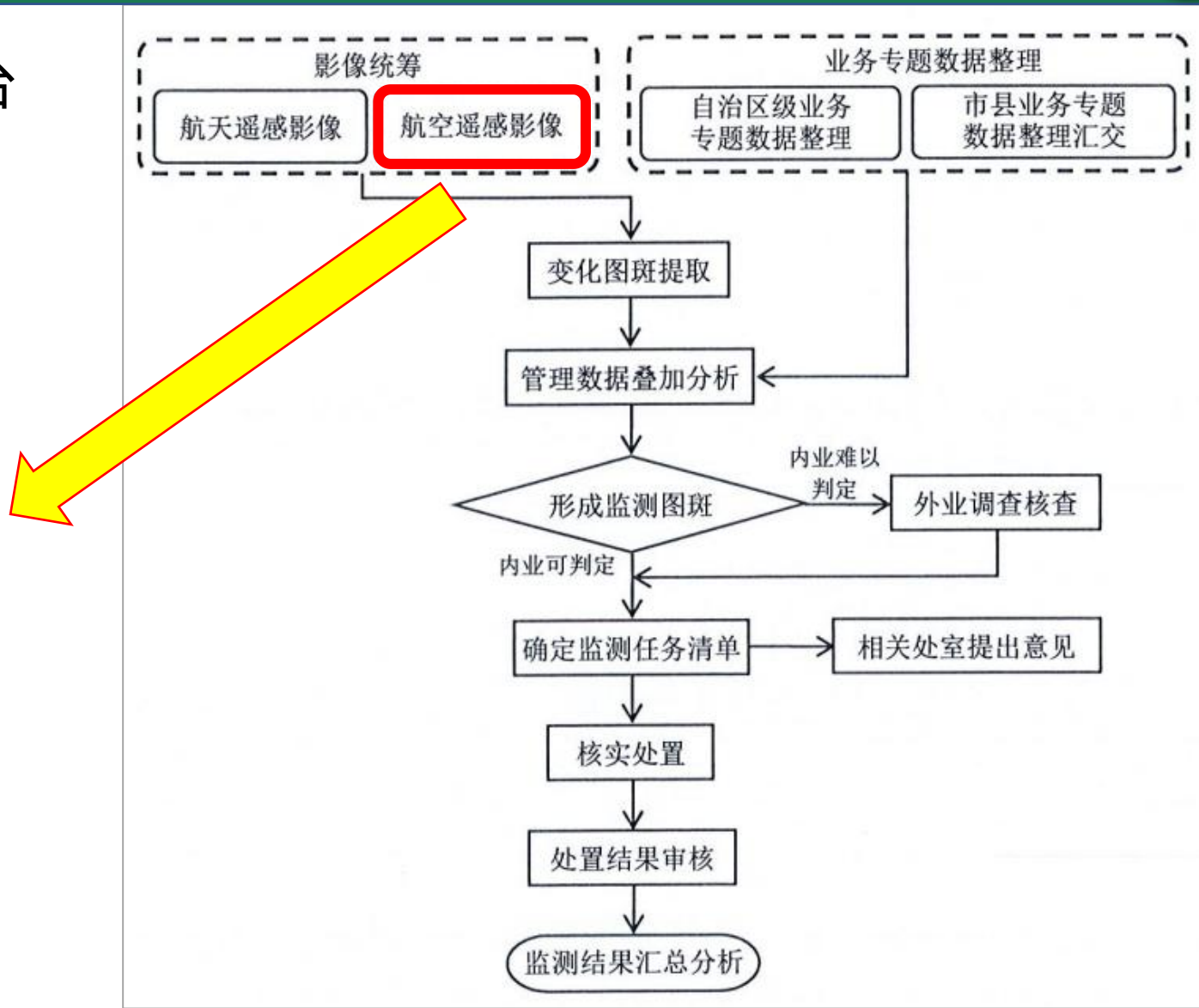
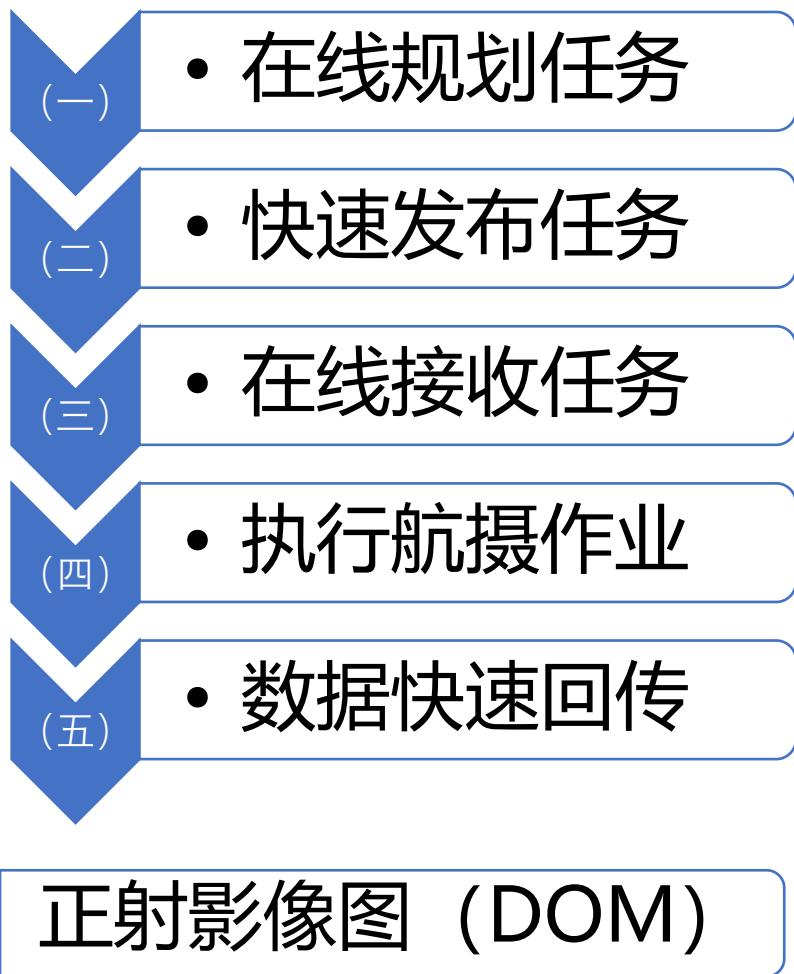
三 完成情况

四 总结展望



二、作业流程

广西无人机应急测绘联动服务平台



综合监测监管工作流程图 (广西)



二、主要作业流程

(1) 在线规划任务

快捷规划任务
明确航摄要求

- 任务类型
- 分辨率
- 重叠度
- 成果类型

广西无人机应急测绘联动服务平台 [调度中心端]

任务规划 任务下达 应急装备 用户管理 数据管理

发布任务

全部任务 待核任务 4 核发任务 16 退回任务 3 草拟任务

绘制 KML 删除 发布

圆形 矩形 多边形

测距 测面 测点 居中显示

发布任务

发布人 任务描述 任务面积 补充说明

任务类型 无人机

任务名称 北流竹高村片区

授权空域 有 无 申请中

传感器 正射

影像GSD 4cm 8cm 16cm

其他 cm

航向重叠度 80 %

旁向重叠度 50 %

成果类型 原始影像 +1

成果精度

- 原始影像 ✓
- 快拼 ✓
- TDOM
- DOM
- DSM
- DEM
- DLG

规划航摄任务区域

填写航摄任务要求



二、主要作业流程

(2) 快速发布任务

- 任务派单模式：指派/群发
- 派单对象：测绘资质单位
- 任务提前公布，明确发布时间

The screenshot displays the 'Guangxi UAV Emergency Mapping Joint Service Platform' interface. The main area shows a map with a task area highlighted in blue, labeled '北流竹高村片区' (Beiliu Zhugao Village Area). A '群发' (Group Send) modal window is open, showing a list of mapping units with checkboxes for selection. The '截止至时间' (Deadline) is set to 2021-06-17 18:00. A '任务详情' (Task Details) panel on the right shows parameters for the task, including '任务名称' (Task Name), '任务面积' (Task Area), '任务类型' (Task Type), and '任务参数' (Task Parameters).

发布人	任务描述	任务面积	补充说明
15177150581	北流竹高村片区		

任务参数	值
任务名称	北流竹高村片区
任务类型	无人机
授权空域	有
传感器	正射
影像GSD	8cm
航向重叠度	80%
旁向重叠度	50%

单位	选择状态
广西天茂测绘科技有限公司	<input checked="" type="checkbox"/>
广西东测科技有限公司	<input checked="" type="checkbox"/>
南宁丰成测绘科技有限公司	<input checked="" type="checkbox"/>
广西星之科测绘有限责任公司	<input checked="" type="checkbox"/>
广西邦运公科技有限公司	<input checked="" type="checkbox"/>
广西易城蓝图科技有限公司	<input checked="" type="checkbox"/>
广西南宁六维地理信息服务...	<input checked="" type="checkbox"/>
广西慧航测	<input type="checkbox"/>
广西拓图地	<input type="checkbox"/>
广西世明科	<input type="checkbox"/>
南宁新图通	<input type="checkbox"/>
广西煤炭地	<input type="checkbox"/>
广西壮族自	<input type="checkbox"/>
广西南宁水	<input type="checkbox"/>

任务区域

选定任务抢单单位

设定抢单截止时间

任务参数



二、主要作业流程

(3) 在线接收任务

- 甲方发布需求
- 乙方在线抢单 (指定派单)
- 双方不见面实现任务供需方的连接

The screenshot displays the 'Guangxi Drone Emergency Mapping Joint Service Platform' interface. The main content area shows a task for '北流竹高村片区' (Beiliu Zhugao Village Area) with ID 860, assigned to user 15717725299. The task is in the '打包发送' (Batch Send) mode. Two service providers are listed as having accepted the task: '广西东测科技有限公司' (Guangxi Dongce Technology Co., Ltd.) and '刘远刚' (Liu Yanguang). The '接单时间' (Order Acceptance Time) for each is shown as 2021-06-17 16:42:03.

A '任务日志' (Task Log) window is open, showing a timeline of events:

- 2021-06-17 14:22:44 已创建, 待推送 (Created, pending push)
- 2021-06-17 16:42:03 已推送联盟 (Pushed to alliance)
- 2021-06-17 16:42:06 待推送任务 (Pending push task)
- 2021-06-17 17:14:32 请接单任务 (Please accept task)
- 2021-06-17 17:15:44 已接单 (Accepted)

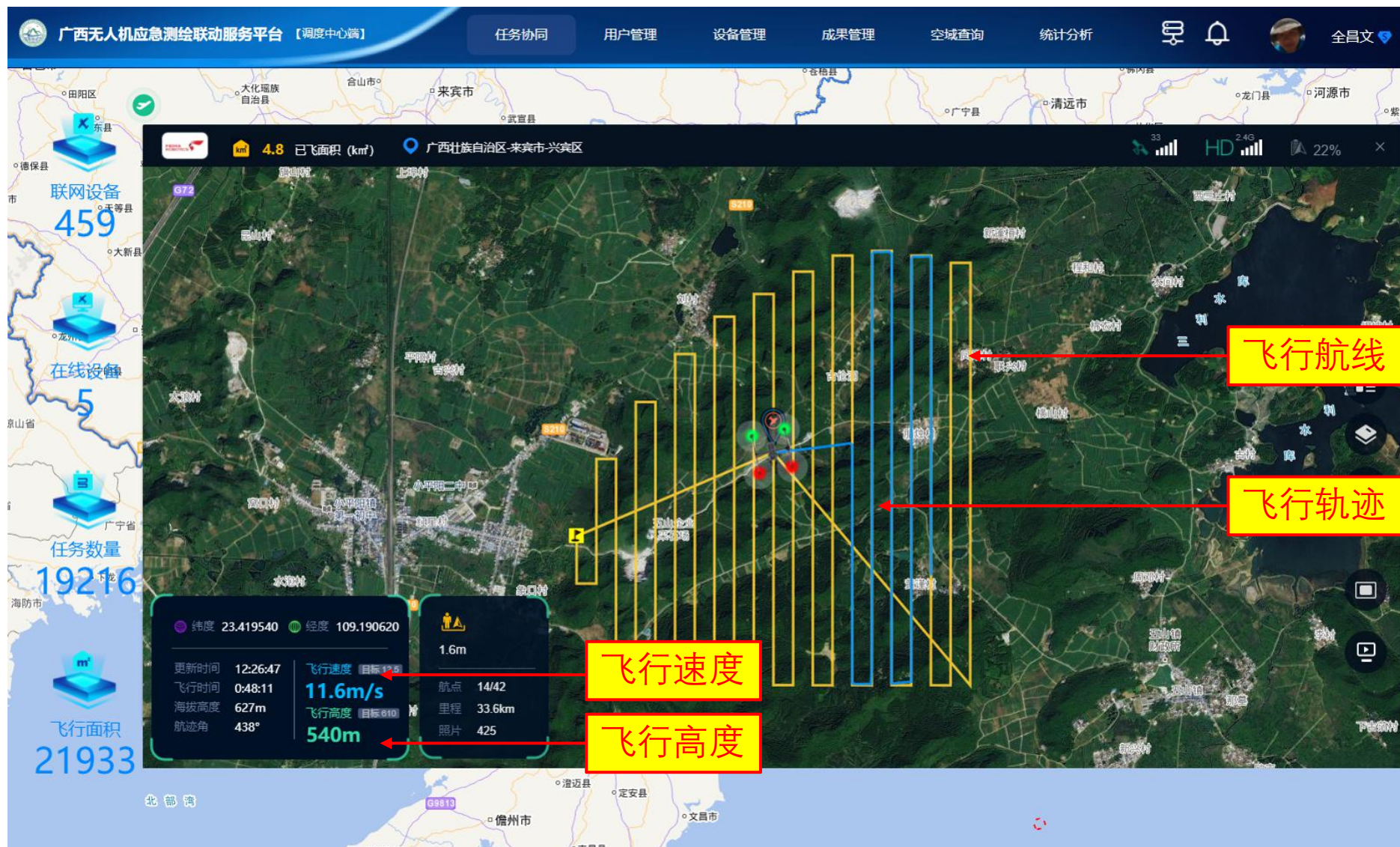
Two red boxes highlight the '接单时间' (Order Acceptance Time) and '支持二级推送' (Supports secondary push) features.



二、主要作业流程

(4) 执行航摄作业

- 作业范围和作业过程全程透明化
- 解决行业无人机监管问题
- 进一步可以解决数据成果汇交问题





二、主要作业流程

(5) 数据快速回传

- 原始数据整理打包，回传服务器
- 光闸摆渡进入内网，快速开展数据处理
- 缩短数据获取到数据处理的中间环节耗时 (T+1)

数据回传 大文件回传 下载 删除

请输入文件名称进行搜索

	文件名	大小	回传时间	操作
<input type="checkbox"/>	新圩镇3.zip	7.79GB	2021-04-08 18:51:34	下载 删除
<input type="checkbox"/>	xin新圩镇-7.zip	10.95GB	2021-04-08 20:28:27	下载 删除
<input type="checkbox"/>	久隆区块01-D200.zip	2.73GB	2021-04-10 00:54:15	下载 删除
<input type="checkbox"/>	北流市茂林镇1.zip	2.14GB	2021-04-10 18:15:10	下载 删除
<input type="checkbox"/>	北流市茂林镇2-3 (2) .zip	2.67GB	2021-04-10 19:26:13	下载 删除
<input type="checkbox"/>	北流市茂林镇4.zip	3.18GB	2021-04-10 19:40:38	下载 删除
<input type="checkbox"/>	北流市茂林镇2-3 (1) .zip	8.90GB	2021-04-10 21:18:56	下载 删除
<input type="checkbox"/>	北流市茂林镇5.zip	12.37GB	2021-04-10 21:50:48	下载 删除

另存为：右键单击文件名，选择“链接另存为”

共 191 条 < 1 2 3 4 5 6 ... 24 > 前往 2 页



二、主要作业流程

无人机协同作业

广西无人机应急测绘联动服务平台 [调度中心端]

任务规划 任务下达 应急装备 用户管理 数据管理

207 在线任务

无人机(18) 测绘装备(2) 终端设备(...)

1 / 3

任务ID	设备类型	已飞面积 (km)	位置
206 <td>无人机<td>0.0<td>广东省韶关市</td></td></td>	无人机 <td>0.0<td>广东省韶关市</td></td>	0.0 <td>广东省韶关市</td>	广东省韶关市
207 <td>无人机<td>0.0<td>广东省东莞市</td></td></td>	无人机 <td>0.0<td>广东省东莞市</td></td>	0.0 <td>广东省东莞市</td>	广东省东莞市
208 <td>无人机<td>0.0<td>广西壮族自治区</td></td></td>	无人机 <td>0.0<td>广西壮族自治区</td></td>	0.0 <td>广西壮族自治区</td>	广西壮族自治区
209 <td>无人机<td>0.2<td>广东省韶关市</td></td></td>	无人机 <td>0.2<td>广东省韶关市</td></td>	0.2 <td>广东省韶关市</td>	广东省韶关市
210 <td>无人机<td>0.1<td>广西壮族自治区</td></td></td>	无人机 <td>0.1<td>广西壮族自治区</td></td>	0.1 <td>广西壮族自治区</td>	广西壮族自治区
211 <td>无人机<td>0.3<td>广西壮族自治区</td></td></td>	无人机 <td>0.3<td>广西壮族自治区</td></td>	0.3 <td>广西壮族自治区</td>	广西壮族自治区
212 <td>无人机<td>0.4<td>广西壮族自治区</td></td></td>	无人机 <td>0.4<td>广西壮族自治区</td></td>	0.4 <td>广西壮族自治区</td>	广西壮族自治区
213 <td>无人机<td>0.1<td>广西壮族自治区</td></td></td>	无人机 <td>0.1<td>广西壮族自治区</td></td>	0.1 <td>广西壮族自治区</td>	广西壮族自治区

在线设备 206

联网设备 2127

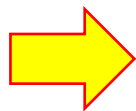
任务数量 41794

飞行面积 38396

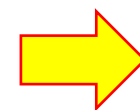
二、主要作业流程



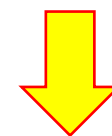
制作数字正射影像图



影像比对发现变化



实地调查核实



- 核实处置
- 处置结果审核
- 监测结果汇总分析

目录



一 任务背景

二 作业流程

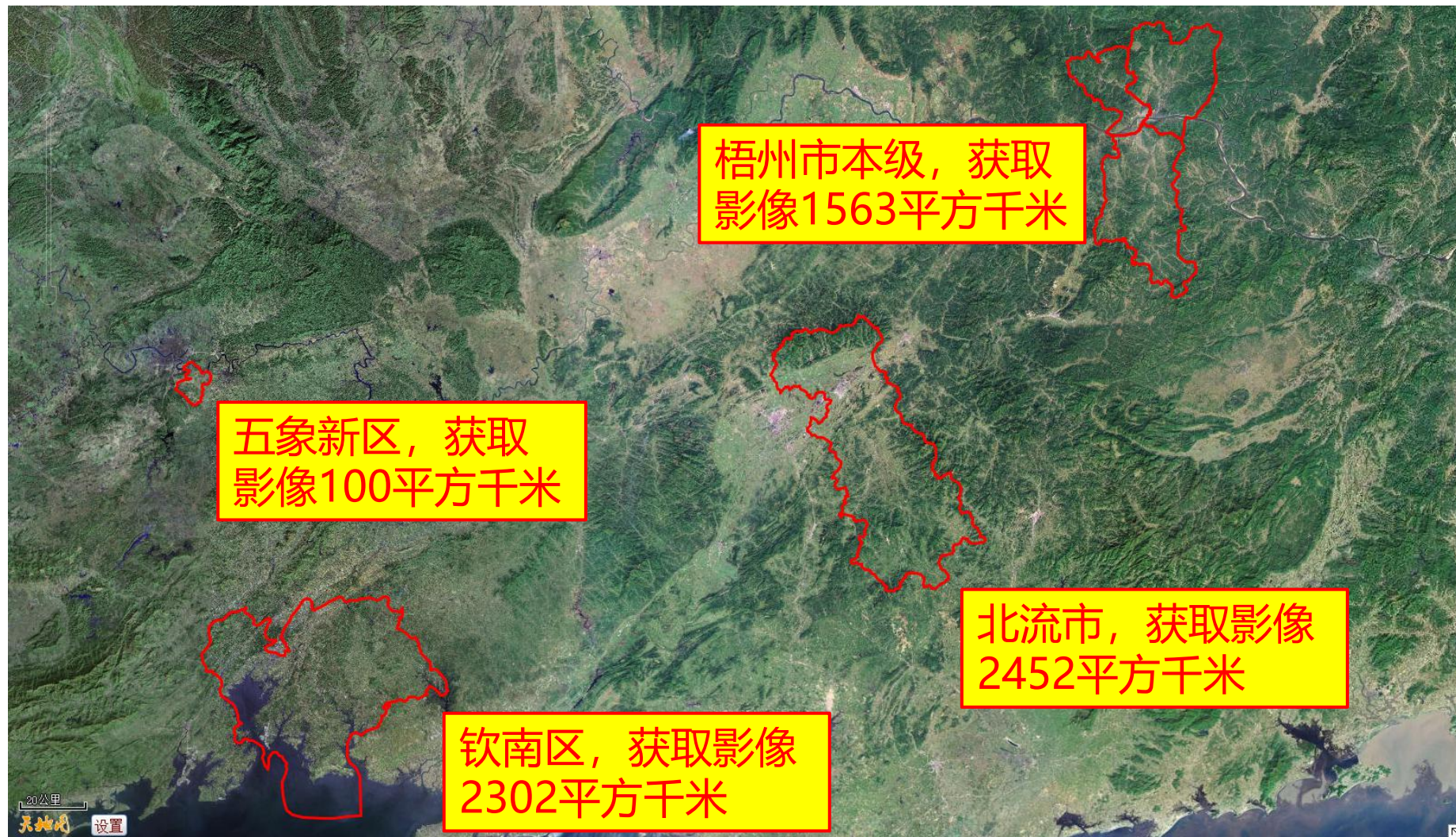
三 **完成情况**

四 总结展望

三、完成情况

影像获取情况

利用应急平台统筹
无人机资源约**60余架**，快速获取**8000平方公里**试点区域
0.1米分辨率航空影像。发现变化图斑
1万余个。



三、完成情况

影像获取情况

利用应急平台统筹
无人机资源约**60余架**，快速获取**8000平方公里**试点区域
0.1米分辨率航空影像。发现变化图斑
1万余个。

日期：2021年4月30日



三、完成情况

变化发现情况

耕地和永久基本农田
“非农化”



耕地和永久基本农田
“非农化”



新增耕地种植情况



“旱改水” 种植情况



批而未用情况



批而未用情况



三、完成情况

典型变化图斑

建设用地批后实施监测情况

2020 年年度变更影像



疑似批而未用

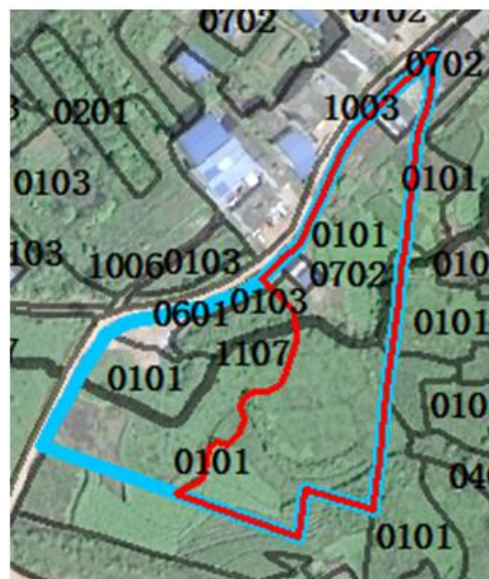
蓝色为批文范围，红色为未用范围。

2021 年 5 月航飞影像



蓝色为批文范围，红色为未用范围。

2020 年年度变更影像



疑似用而未尽

蓝色为批文范围，红色为未用范围。

2021 年 6 月航飞影像



蓝色为批文范围，红色为未用范围。

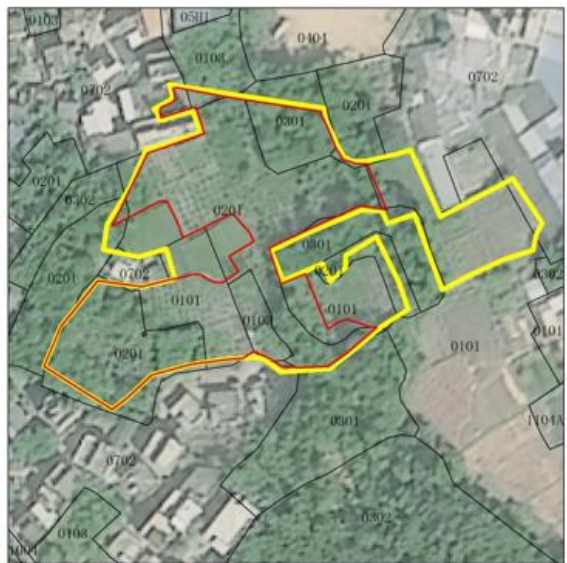
三、完成情况

典型变化图斑

补充耕地项目新增耕地后期管护情况

2020 年年度变更影像

2021 年 4 月航飞影像



黄色为新增耕地范围，红色为非耕范围

黄色为新增耕地范围，红色为非耕范围



外业实地核实照片

三、完成情况

典型变化图斑

耕地“非农化”监测情况

2020 年年度变更影像	2021 年 5 月航飞影像
	
<p>黄色无边线色块，透明度 70%为永久基本农田范围，红色为非农范围</p>	<p>黄色无边线色块，透明度 70%为永久基本农田范围，红色为非农范围</p>



外业实地核实照片

目录



一 任务背景

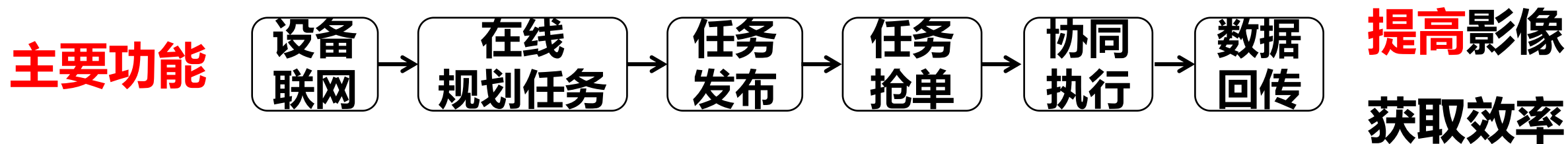
二 作业流程

三 完成情况

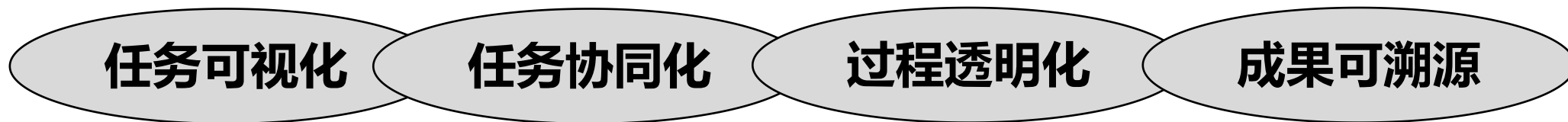
四 **总结展望**



四、总结展望



特点



主要解决的生产问题

- 实现装备在线共享
 - 实现自然资源监测协同
 - 创新无人机测绘监管和成果汇交机制
 - 创新航空摄影测量生产组织模式
- 提高装备利用率
 - 提高监测响应能力
 - 减少重复测绘
 - 降低数据获取成本



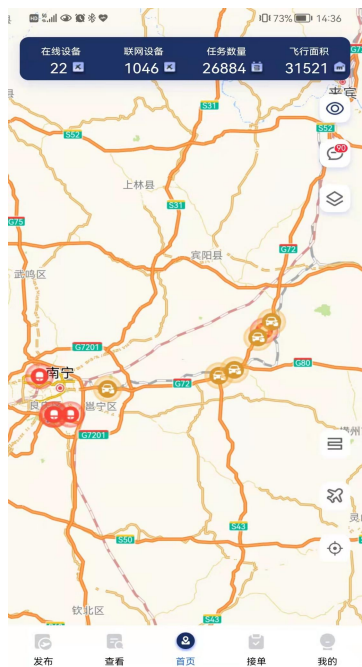
四、总结展望

平台拓展

广西综合监测 监管平台

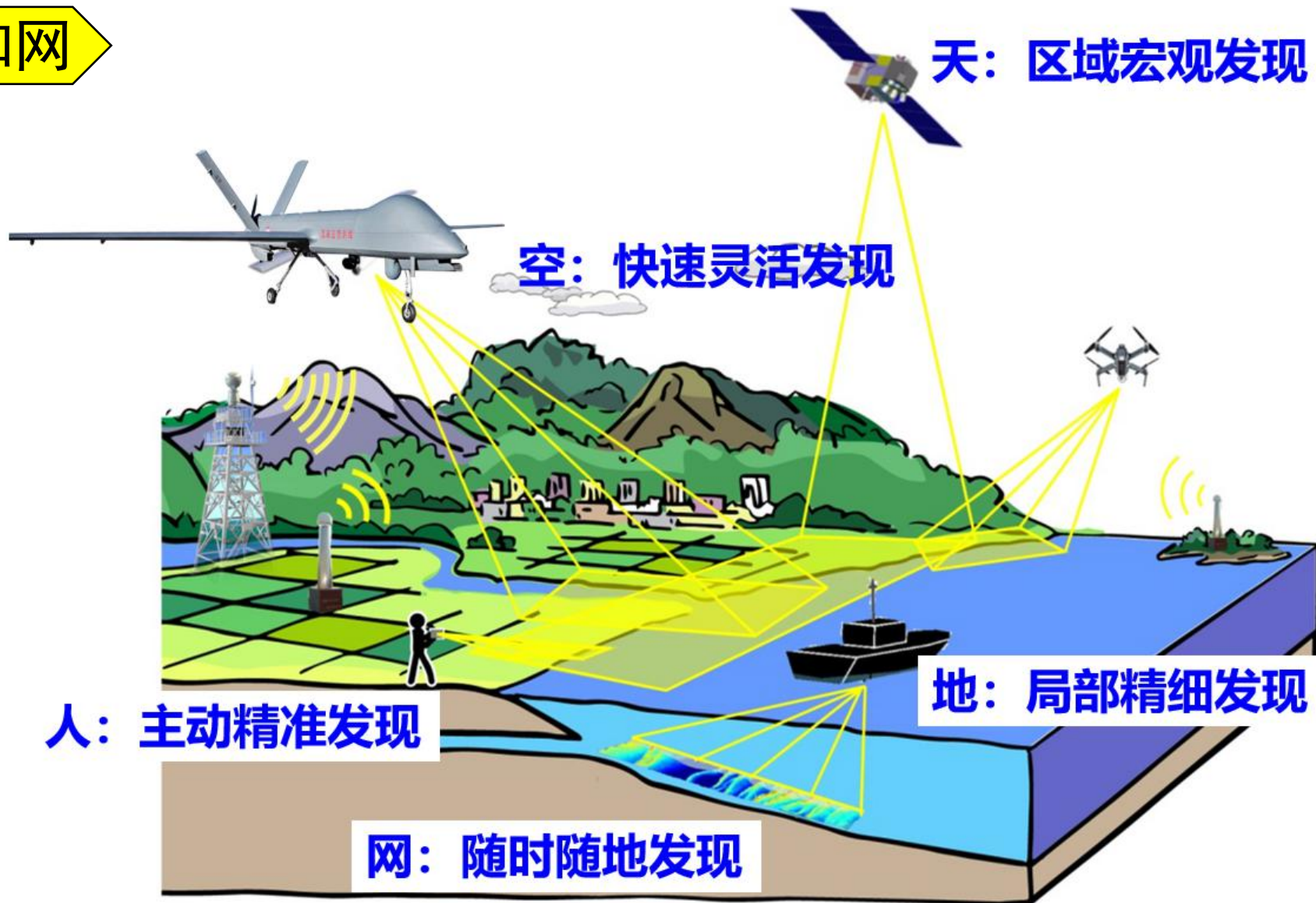


调查监测成果数据服务平台



四、总结展望

实时感知网





广西壮族自治区自然资源调查监测院



谢谢!

更多关于广西自然资源调查监测，
可关注我院微信公众号

