**技术方案**

1. **技术方案全部响应招标文件要求**

**1.1项目基本情况**

1.1.1项目名称：鄢陵县第三次全国土地调查项目

1.1.2项目编号：Y2018FZ241；

招标编号：鄢招公2018101207

1.1.3采购方式：公开招标

1.1.4项目主要内容：鄢陵县国土调查工作；数据汇总和软件系统开发（数据库建库系统、数据库管理系统和数据共享服务平台）。

### 1.2项目需求及其他要求

**1.2.1**本项目需实现的功能或者目标：通过第三次国土调查，全面查清鄢陵县土地利用现状和土地资源变化情况，建立鄢陵县第三次国土调查及专项调查数据库，为国民经济和社会发展、政府决策和自然资源精细化管理提供扎实的基础数据支撑。通过研发数据库建库系统、数据库管理系统和数据共享服务平台，实现土地调查数据、专项调查数据与土地规划、基础测绘等各类基础数据的互联互通和综合分析应用，提高第三次国土调查成果对管理决策的支撑服务能力。

**1.2.2**采购清单

鄢陵县国土调查工作；数据汇总和软件系统开发（数据库建库系统、数据库管理系统和数据共享服务平台）。

第2标段：负责彭店镇、马坊镇、马栏镇三个乡镇（面积约249.54平方公里）的农村土地调查、城镇内部细化调查、专项调查（包括耕地细化调查、批准未建设的建设用地调查、农村土地利用综合潜力调查）、数据库建设和标准时点变更工作。

**1.3采购标的执行标准**

本项目必须符合国土资源部、省、市相关部门已经下发与在三调过程中将要下发的各类相关文件、规定，目前已经下发的文件包括：

《国务院关于开展第三次全国土地调查的通知》（国发[2017]48号）；

《第三次全国土地调查总体方案》（国土调查办[2018]1号）；

《第三次全国土地调查技术规程（试行）》；

《第三次全国土地调查实施方案》（国土调查办[2018]3号）；

《河南省人民政府办公厅关于开展第三次全国土地调查的通知》（豫政办[2017]164号）；

《河南省第三次全国土地调查实施方案》（豫土地调查办发[2018]2号）；

《河南省第三次全国土地调查有关技术补充规定》（豫土地调查办发[2018]3号）；

《河南省第三次全国土地调查城镇村内部土地利用现状调查实施方案》；

**1.4招标项目要求**

**1.4.1合同签订：**合同由采购人与中标人签订。

**1.4.2服务要求**：

（1）工期（交付时间）：合同签订后120日历天。超出招标文件规定工期的投标将不被接受。

（2）服务地点：采购人指定地点。

（3）严格按照国家规范及和河南省有关技术要求，确保通过省级核查、验收。

**1.4.3履约验收：**

采购人根据国家有关规定、招标文件、中标方的投标文件以及合同约定的内容和验收标准进行验收，采购人可以视项目情况邀请第三方机构或者参加本项目投标的落标人参与验收。验收情况作为支付货款的依据。如有异议，以相关质量技术检验检测机构的检验结果为准，如产生检验检测费用，则该费用由过失方承担。

**1.4.4付款方式：**

根据合同履行。

**1.5项目总体要求**

**1.5.1工作目标**

通过第三次国土调查，全面查清鄢陵县土地利用现状和土地资源变化情况，建立鄢陵县各标段第三次国土调查及专项调查数据库，为国民经济和社会发展、政府决策和自然资源精细化管理提供扎实的基础数据支撑。

**1.5.2工作内容**

1）土地利用现状调查：土地利用现状调查包括农村土地利用现状调查和城市、建制镇、村庄（以下简称城镇村庄）内部土地利用现状调查。

农村土地利用现状调查按照统一的国土调查技术标准，以国家提供的调查底图为基础，实地调查每块图斑的地类、位置、范围、面积等利用状况，查清鄢陵县耕地、园地、林地、草地等农用地的数量、分布及质量状况，查清城市、建制镇、村庄、独立工矿、水域及水利设施用地等各类土地的分布和利用状况。

城镇村庄内部土地利用现状调查充分利用地籍调查和各类确权登记成果，对城市、建制镇、村庄内部的土地利用现状开展细化调查，查清城镇村庄内部商服用地、工矿仓储用地、住宅用地、公共管理与公共服务用地和特殊用地等土地利用状况。

2）土地权属调查： 进一步完善集体土地所有权调查成果，并将城镇国有建设用地范围外已完成的集体土地所有权确权登记和国有土地使用权登记成果落实在土地调查成果中，对权属发生变化的开展补充调查。

3）专项用地调查与评价： 基于土地利用现状、土地权属等调查成果和国土资源管理形成的各类管理信息，结合生态文明建设、自然资源监管、节约集约用地评价及相关专项工作的需要，开展专项用地调查。

耕地细化调查：对永久基本农田范围以外的耕地图斑，参考相关部门的有关资料，根据耕地的位置和立地条件，开展细化调查，并标注相应属性。重点对河道或湖（库）区范围内耕地、林区范围内的耕地、沙荒耕地等开展细化调查，分类标注，摸清各类耕地资源家底状况。

批准未建设的建设用地调查：在土地利用现状调查的基础上，依据国家下发的批准建设用地图层数据，补充完善建设用地审批信息，查清批准建设用地范围内未建设土地的实际利用状况。

农村土地利用综合潜力调查：结合土地利用现状调查，开展农村耕地整治开发潜力调查和乡村建设用地腾退复垦潜力调查，摸清高标准农田整治空间、非耕农用地整治和未利用地开发、村庄整治、独立工矿可复垦等潜力情况。

4）数据库建设：开展土地调查数据库建设，同时开展耕地细化调查、批准未建设的建设用地调查、农村土地利用综合潜力调查等专项数据库建设。

5）成果汇总 ：包括数据汇总、成果分析、数据成果制作与图件编制。

**1.5.3技术要求**

1） 数学基础

采用2000国家大地坐标系，1985国家高程基准。

2）地类图斑

参与地类图斑划分的土地权属界线原则上指村农民集体土地所有权界线。集体土地所有权确权至村内农民集体的，其村内农民集体土地所有权界线仅进行土地权属调查成果的落图工作，不参与图斑的划分。对城镇村庄内部有多种用途的宗地按主要用途调查并划分图斑；对超大型宗地按宗地内不同用途划分为不同图斑。

3）飞地调查

飞地调查以下发的县级调查控制界线为依据，由“飞入地”一方进行调查并汇总，且应做好飞入地的权属、坐落等相关信息的调查及标注工作，并将调查结果通知飞出方核实确认。

4）最小上图图斑面积

第三次国土调查最小上图图斑面积为：建设用地实地面积150平方米；设施农用地实地面积200平方米；农用地（不含设施农用地）实地面积400平方米；其他地类实地面积600平方米。

5）图斑地类认定

可调整地类调查 ：可调整地类原则上只继承最新土地调查数据库中现存可调整地类，不再新认定可调整地类；对永久基本农田范围内的可调整地类，全部按耕地调查，不再作为可调整地类（即去掉K属性），同时标注种植属性。

建设用地调查 ：严禁将推土区调查为建设用地。推土区可继承原数据库地类。如在统一时点时推土区已建成，可通过增量更新方式更新为建设用地。 城市（201）、建制镇（202）、村庄（203）范围按照集中连片的原则划定，所对应范围界线按照单独图层方式录入土地调查数据库。

地类认定程序：按照实地现状认定地类。对于耕、园、林、草交叉的图斑，实地认定不清的，根据地类定义，按照“耕、园、林、草”的优先次序确定地类。

军事用地调查 ：军事用地范围内的土地，由军队负责调查，并将成果移交到所在地县级土地管理部门。军事用地按实际地类调查，属于军事设施用地的调查为特殊用地。涉及军事用地的图斑不需要举证。

设施农用地调查 ：依据《土地利用现状分类》（GB/T 21010—2017）和《国土资源部农业部关于进一步支持设施农业健康发展的通知》（国土资发〔2014〕127号）和《关于深入推进农业供给侧结构性改革做好农村产业融合发展用地保障的通知》（国土资规〔2017〕12号）要求，开展设施农用地调查，严禁随意扩大设施农用地范围。未拆除到位（推平或混有瓦砾）的设施农用地不得按建设用地调查。原数据地类为设施农用地的，可按设施农用地调查。原数据地类为其他类农用地的，应按原地类调查。

临时用地调查 ：临时用地指因建设项目施工和地质勘查需要临时使用国有土地或者农民集体所有的土地。对于实地为临时用地的，应维持原数据库地类不变。对于临时用地，按照单独图层方式录入土地调查数据库。

农用地调查为未利用地 ：对于将原数据库中的农用地调查为未利用地的，各地应说明原因，省土地调查办公室进行审核后，形成省级报告，报至全国土地调查办。省级报告包括原因说明、涉及的县级单位名称及面积、省级核实情况及汇总面积等。

线状地物调查 ：所有需要上图的道路、沟渠、河流等线性地物，应根据外业调查结果和影像特征重新矢量化，以图斑的形式表示。 对农村范围内，南方宽度1-8米，北方宽度2-8米（上下均含）的道路，调查为农村道路或公路用地；大于8米的道路或纳入乡镇级及以上级别道路网规划的道路，一律按公路调查。 道路、河流被权属界线分割的，按不同图斑上图。用地范围不确定的在建道路，暂不调查。对城镇村庄内部道路用地，调查城镇村庄内部主干路、次干路及支路，其他道路可与相邻图斑合并。对于线状地物交叉的，上部的线状地物连续表示，下压的线状地物断在交叉处。线状地物穿过隧道时，线状地物断在隧道两端。

6）关于“田坎调查”

田坎调查采用系数扣除法，田坎系数继续沿用我省第二次土地调查确定的田坎系数。

7）土地调查数据库建设

数据库主要内容包括：基础地理信息、土地利用数据、土地权属数据、永久基本农田数据、专项调查数据等矢量数据，数字高程模型（DEM）数据、DOM 数据、扫描影像图数据等栅格数据和元数据。

数据库建设主要步骤包括数据库建设方案设计、基础数据准备与处理、图形和属性数据采集、数据接边、拓扑关系构建、数据检查与入库等。

土地调查数据库建设应严格执行国家质量标准，数据库建设完成后，按照数据汇交程序逐级上交数据成果，并通过国家质量检查。

**1.5.4建设依据**

《国务院关于开展第三次全国土地调查的通知》（国发[2017]48号）；

《第三次全国土地调查总体方案》（国土调查办[2018]1号）；

《第三次全国土地调查技术规程（试行）》；

《第三次全国土地调查实施方案》（国土调查办[2018]3号）；

《河南省人民政府办公厅关于开展第三次全国土地调查的通知》（豫政办[2017]164号）；

《河南省第三次全国土地调查实施方案》（豫土地调查办发[2018]2号）；

《河南省第三次全国土地调查有关技术补充规定》（豫土地调查办发[2018]3号）；

《河南省第三次全国土地调查城镇村内部土地利用现状调查实施方案》；

《土地利用现状分类标准》(GB/T 21010-2017)。

**1.5.5主要成果**

通过第三次国土调查，全面获取鄢陵县的土地利用现状信息，形成一系列国土调查成果，主要包括：外业调查成果、数据成果、图件成果、相关文字成果、数据库成果等。

1）数据成果

1. 各类土地分类面积数据；
2. 各类土地权属信息数据；
3. 城镇村庄土地利用分类面积数据；
4. 耕地坡度分级面积数据；
5. 各类专项调查数据，主要包括：耕地细化、批准未建设的建设用地、农村土地利用综合潜力等调查数据。

2）图件成果

1. 土地利用现状图件；
2. 土地权属界线图件；
3. 耕地坡度分级专题图件
4. 城镇村庄土地利用现状图件；
5. 第三次国土调查图集；
6. 图幅理论面积与控制面积接合图表；
7. 各类专项调查专题图件，主要包括：耕地细化、批准未建设的建设用地、农村土地利用综合潜力等调查专题图件。

3）文字成果

1. 第三次国土调查工作报告；
2. 第三次国土调查技术报告；
3. 第三次国土调查数据库建设报告；
4. 第三次国土调查数据库质量检查报告；
5. 第三次国土调查成果分析报告；
6. 城镇村庄土地利用状况分析报告；
7. 各类专项调查成果报告，主要包括：耕地细化、批准未建设的建设用地、农村土地利用综合潜力等调查成果报告；
8. 第三次国土调查成果自查（检查）报告；

4）数据库成果

1. 第三次国土调查数据库；

5）外业调查成果

1. 原始调查图件、档案资料；
2. 土地权属补充调查有关成果；
3. **各级检查记录资料。**

**1.5.6其他要求**

（1）中标后按照《河南省第三次全国土地调查专业调查队伍监督管理办法》（豫土地调查办[2018]9号）的要求，一、二、三、四、五标段锁定人员不少于6。

**1.5.7质量标准**

达到国家、省、市有关第三次全国国土调查技术要求，确保通过市级核查质检（含抽检），国家和省级检查验收。

**1.5.8验收标准**

（1）项目完成后，乙方组织自查，乙方自查工作完成后，向甲方提出验收申请，甲方进行初验。初验合格后报省厅组织专家进行验收，并出具成果验收报告。未能通过相关部门验收的，乙方应在收到甲方整改意见书之日起20个工作日内完成项目整改，整改完成后重新提交书面验收申请。

（2）对乙方所提供的项目成果的质量有争议的，由具有相关资质的单位依法裁决，其费用由败诉方承担。

（3）乙方应根据合同要求向甲方交付阶段性成果。自最终验收之日起30日内，乙方向甲方交付合同要求的全部成果。

**1.5.9采购资金支付**

（1）支付方式：分四次拨付

（2）支付时间及条件：合同签订生效后，10个工作日内日提交整体技术方案，经甲方审核通过后，支付合同总金额的30%；成果交付后，支付合同总金额的50%；完成统一时点数据变更，支付合同总金额的10%；项目验收后，支付合同总金额的10%。

1. **本次项目建设的目标任务**

**2.1项目建设目标**

通过第三次国土调查，全面查清鄢陵县土地利用现状和土地资源变化情况，建立鄢陵县各标段第三次国土调查及专项调查数据库，为国民经济和社会发展、政府决策和自然资源精细化管理提供扎实的基础数据支撑。

**2.2项目建设任务**

**2.2.1土地利用现状调查：**

土地利用现状调查包括农村土地利用现状调查和城市、建制镇、村庄（以下简称城镇村庄）内部土地利用现状调查。

农村土地利用现状调查按照统一的国土调查技术标准，以国家提供的调查底图为基础，实地调查每块图斑的地类、位置、范围、面积等利用状况，查清鄢陵县耕地、园地、林地、草地等农用地的数量、分布及质量状况，查清城市、建制镇、村庄、独立工矿、水域及水利设施用地等各类土地的分布和利用状况。

城镇村庄内部土地利用现状调查充分利用地籍调查和各类确权登记成果，对城市、建制镇、村庄内部的土地利用现状开展细化调查，查清城镇村庄内部商服用地、工矿仓储用地、住宅用地、公共管理与公共服务用地和特殊用地等土地利用状况。

**2.2.2土地权属调查：**

进一步完善集体土地所有权调查成果，并将城镇国有建设用地范围外已完成的集体土地所有权确权登记和国有土地使用权登记成果落实在土地调查成果中，对权属发生变化的开展补充调查。

**2.2.3专项用地调查与评价：**

基于土地利用现状、土地权属等调查成果和国土资源管理形成的各类管理信息，结合生态文明建设、自然资源监管、节约集约用地评价及相关专项工作的需要，开展专项用地调查。

耕地细化调查：对永久基本农田范围以外的耕地图斑，参考相关部门的有关资料，根据耕地的位置和立地条件，开展细化调查，并标注相应属性。重点对河道或湖（库）区范围内耕地、林区范围内的耕地、沙荒耕地等开展细化调查，分类标注，摸清各类耕地资源家底状况。

批准未建设的建设用地调查：在土地利用现状调查的基础上，依据国家下发的批准建设用地图层数据，补充完善建设用地审批信息，查清批准建设用地范围内未建设土地的实际利用状况。

农村土地利用综合潜力调查：结合土地利用现状调查，开展农村耕地整治开发潜力调查和乡村建设用地腾退复垦潜力调查，摸清高标准农田整治空间、非耕农用地整治和未利用地开发、村庄整治、独立工矿可复垦等潜力情况。

**2.2.4数据库建设：**

开展土地调查数据库建设，同时开展耕地细化调查、批准未建设的建设用地调查、农村土地利用综合潜力调查等专项数据库建设。

**2.2.5成果汇总 ：**

包括数据汇总、成果分析、数据成果制作与图件编制。

1. **项目实施技术路线**

**3.1技术标准**

（1） 《国务院关于开展第三次全国土地调查的通知》（国发[2017]48号）；

（2）《第三次全国土地调查总体方案》（国土调查办[2018]1号）；

（3）《第三次全国土地调查技术规程（试行）》；

（4）《第三次全国土地调查实施方案》（国土调查办[2018]3号）；

（5）《河南省人民政府办公厅关于开展第三次全国土地调查的通知》（豫政办[2017]164号）；

（6）《河南省第三次全国土地调查实施方案》（豫土地调查办发[2018]2号）；

（7）《河南省第三次全国土地调查有关技术补充规定》（豫土地调查办发[2018]3号）；

（8）《河南省第三次全国土地调查城镇村内部土地利用现状调查实施方案》；

**3.2技术参数**

**3.2.1采用3S一体化技术开展农村土地利用现状外业调查**

根据国家下发的调查工作底图，结合日常国土资源管理相关资料，制作外业调查数据，采用3S一体化技术，逐图斑开展实地调查及举证工作，细化调查图斑的地类、范围、权属等信息，对与国家内业判读结果不一致的图斑，实地拍摄带定位坐标的举证照片。

**3.2.2利用现有的各类成果开展城镇和村庄内部土地利用现状调查**

利用地理国情普查、集体土地确权登记发证等成果，根据省统一制作城镇村庄调查基础底图，在此基础上，利用本地区城镇规划地形图和农村集体土地承包经营权成果，分别精细化制作城镇和村庄内部土地调查工作底图。地籍调查成果实时更新的区域，利用地籍调查成果，获得城镇村内部每块土地的土地利用现状信息。未进行地籍调查成果实时更新的区域，参考利用现有的各类调查成果和现势性强的航空正射影像图，实地开展城镇和村庄内部土地利用现状调查；如有条件，可重新获取航空影像辅助开展调查。

**3.2.3运用内外业一体化数据采集技术建设土地调查数据库**

按照全国统一的数据库建设要求，采用内外业一体化数据采集建库机制和移动互联网技术，结合国家下发的调查底图，利用移动调查设备开展土地利用信息的调查和采集，实现各类专题信息与每个图斑的匹配连接，形成集图形、影像、属性、文档为一体的土地调查数据库。

**3.2.4利用“互联网+”技术开展内外业核查**

利用“互联网+”技术，对调查初步成果开展全面核查和抽样检查。采用计算机自动比对和人机交互检查方法，对成果进行逐图斑内业比对，检查调查地类与影像及地方举证照片的一致性，对存在问题图斑开展在线举证和外业实地核查。

**3.2.5基于增量更新技术开展统一时点数据更新**

按照第三次土地调查数据库标准，结合年度土地变更调查工作，获取土地调查成果统一时点变化信息，开展实地调查，形成增量更新数据，将土地利用现状调查成果时点统一更新到标准时点。

**3.2.6应用大数据技术开展土地调查成果多元服务与专项分析**

利用大数据、云计算等技术，面向政府、国土资源管理部门、科研院所和社会公众等不同群体特点，优化海量数据处理效率，提供第三次土地调查成果快速共享服务；开展各类自然资源、重点城镇节约集约利用用地分析，形成第三次土地调查数据成果综合应用分析技术机制。

**3.2.7有关要求**

第三次土地调查严格遵照国家、省、市发布的有关方案和制定的系列技术标准执行。在国家总体技术标准和工作要求控制下，结合我县实际，明确以下调查要求。

**（1）关于调查精度**

涉及村庄范围外且纳入易地扶贫搬迁规划的农村住宅用地的调查图斑，统一提高调查精度，最小调查面积实地超过150平方米的需调查上图。

**（2）关于调查界线及控制面积确定**

第三次土地调查控制界线由国家总体控制。负责鄢陵辖区内乡（镇）以下调查界线和控制面积的制作与确定。

原则上县级调查界线继承最新年度土地变更调查界线。调查界线如果需要调整，坚持实际需求引导、政府主导、国土和民政部门协作、调整双方协商一致原则，依据行政区域勘界成果对界线走向、界址的描述，结合实地现状，界线调整双方共同认定，经同级民政部门审核确认后，分别以向市土地调查办提出申请（经市调查办报省级），由省土地调查办报全国土地调查办批准后调整。调整前后控制面积之和必须保持一致。

乡（镇）级调查界线调整依据县人民政府相关文件，报市土地调查办备案

依据第三次土地调查确定的坐标系、比例尺、界线调整数据以及国家下发的省级控制界线和控制面积，直接由省土地调查办组织，对年度土地变更调查界线进行坐标转换和界线更新，制作标准分幅数字化县级调查界线图，并制作全省及分县《图幅理论面积与控制面积接合图表》，计算各县级调查区域控制面积。

**（3）关于调查工作底图的完善与制作**

农村土地利用现状调查，统一采用国家制作下发的DOM工作底图。在其基础上，结合相关资料和实际需要，进一步开展不一致信息细化提取工作，进一步丰富调查底图内容。

城镇村庄内部土地利用现状调查，在省级办依据国情地理普查、数字城市、集体土地使用权调查成果制作的基础底图的基础上，充分收集鄢陵县自2014年以后、优于0.2米分辨率、覆盖城镇村庄范围的已有航空遥感正射影像数据（重点收集城市规划、农村承包经营权登记发证等航空遥感成果资料）。原有0.2米分辨率的航空遥感数据不能全覆盖城镇村庄的区域，可采用优于1米分辨率的卫星数据补充。如有条件采用最新0.2米分辨率的航空遥感数据，制作正射影像图，开展城镇村庄内部土地利用现状调查。

**（4）关于坡度图及耕地坡度分级确定**

按照《利用DEM确定耕地坡度分级技术规定》和全国土地调查办有关要求，由省土地调查办统一制作比例尺为1:10000的坡度图。

**（5）关于田坎系数**

田坎系数继续沿用全省第二次土地调查测定的田坎系数。

**（6）关于农村土地利用综合潜力调查**

除完成国家统一部署的专项用地调查外，为配合全省土地利用综合改革需要，结合土地利用现状调查，以县级为单位开展农村土地利用综合潜力调查，汇总并分别建立数据库图层。

1）独立工矿复垦潜力调查

利用最新遥感影像，结合上一轮耕地后备资源调查成果中采矿用地的调查评价结果，将独立工矿用地分为正常生产经营独立工矿用地和工矿废弃地。补充调查正常生产经营独立工矿用地情况：调查权利人、用途（批准用途和实际用途）、利用情况（全部利用、部分闲置）、近期复垦意愿；补充调查工矿废弃地：权利人情况（有/无）、面积、坡度、交通便利情况等，评价是否适宜复垦，调查可复垦耕地的面积。

2）村庄整治潜力调查

以行政村为调查单元，按照第三次土地调查数据库确定的村庄范围，提取数据库中标注203的集体非建设用地和集体经营性建设用地，分别套合叠加农村集体建设用地使用权确权登记成果、乡村规划等相关资料，调查确定其空闲地范围、面积等情况，同时收集近期（2020年前）、中长期（2021-2030年）村庄建设规划，摸清村庄整治（搬迁）潜力。

3）高标准农田整治潜力调查

将已经整治备案的高标准农田范围，套合在第三次土地调查成果上，提取待整治耕地范围内的土地利用现状数据。结合土地利用总体规划和其他相关规划，调查相对集中连片、具有一定规模和整治价值的耕地图斑，摸清因历史形成未纳入耕地保护范围的园地、残次林地等适宜开发的非耕农用地和其他地类数量、分布等情况。

4）宜耕未利用地开发潜力调查

以上一轮耕地后备资源调查评价成果为基础，依据鄢陵县第三次全国土地调查成果，结合土地利用总体规划、土地整治规划、生态环境保护规划等成果资料，进行数据套合比对分析，开展宜耕未利用地开发潜力调查评价更新。

**（7）检查与核查**

调查成果初步完成后，进行全面检查。分级分阶段具体实施。其中，农村土地利用综合潜力调查成果另行组织检查。

1）分级检查

为保证调查成果的真实性和准确性，建立调查成果的检查制度，并严格接受国家级核查。落实调查成果的全面内业检查，100%外业实地核查。

2）分段检查

调查阶段包括：底图制作与完善、实地调查举证、数据库建设、成果汇总等。落实作业人员互检、调查负责人专检、监理人员随检，底图制作与完善经标的监理单位和市级检查合格后，可转入下一阶段。其余阶段调查成果需经市土地调查办核查通过后，方可转入下一阶段。

3）整改要求

根据检查和分段检查结果组织成果全面整改，编写检查及整改报告，报上一级检查和汇总。对国家级内业核查发现的问题，务必于在10日内完成复核调查、数据整改、整改后成果检查并上报整改成果。

**3.3技术流程**

**3.3.1技术方案**

##### （1）不一致图斑分析及核实

为保障国家控制调查成果的需求，全国土地调查办组织开展农村土地调查数据库不一致信息提取工作。利用最新的遥感影像套合全国土地调查数据库，按照土地利用现状分类标准，逐图斑对比分析数据库地类与最新高分辨率DOM地物特征的一致性，根据对比核查结果，依据影像特征勾绘图斑边界，提取不一致图斑。同时，根据数据库地类和影像特征，内业判断该图斑土地利用类型；对于影像特征无法明确判断土地利用类型的，提供与影像特征可能对应的2种土地利用类型选项。

农村土地调查数据库不一致信息提取工作完成后，国家统一将不一致图斑下发地方，为下一步细化调查提供依据。

在全国土地调查办制作的调查底图的基础上，鄢陵县土地调查办公室可结合相关资料和工作需要，进一步开展不一致信息细化提取工作，丰富调查底图内容。

**资料数据收集**

接收国家下发的不一致图斑、偏移图斑、在建图斑等数据，收集最新遥感影像数据，最新土地利用现状数据库、基本农田划定成果、监管平台数据、城镇地籍、不动产宗地数据等。

**数据预处理**

将收集的基础数据及国家下发数据进行整理及处理，按照内业处理要求，对数据的坐标系、投影方式及格式进行转换。

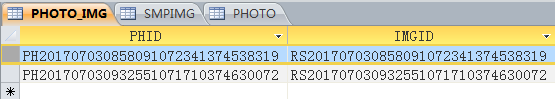
将城镇地籍数据、不动产登记数据等资料进行整理与落图，提取城镇规划范围及各功能区数据，将国家下发的不一致图斑进行初步分析，按照影像纹理将图斑分割为多个部分，对数据的属性、格式等进行处理与转换，将数据加载到外业调绘设备中。



**不一致图斑处理**

**拍摄解译样本库**

外业利用调绘软件实地拍摄各个地类解译样本，解译样本要求实地照片清晰，方位角、距离符合解译样本要求，最后制作可供内业判读地类的解译样本库。





**建立解译样本库**

**内业提取自主变更图斑**

内业将最新的遥感影像数据与最新的土地利用现状数据库对比，根据本区域地物特点、影像质量等情况综合分析，提取国家下发不一致图斑之外的自主变更图斑。



**自主变更图斑提取**

**工作底图制作**

以下发的遥感影像为底图，叠加地类图斑、基本农田、线状地物等基础数据，叠加国家下发的不一致图斑、偏移图斑、在建图斑，以及自主提取的不一致图斑等数据，制作外业调查底图，并根据工作底图内容制作外业调查表。



**外业工作底图制作流程**



**外业工作底图制作**

**不一致图斑分析核实**

对国家提取的不一致图斑进行分析核实，重点核实图斑与实地地类、范围是否一致；与实地一致的图斑，可直接用于调查；不一致的需核实其地类及范围。

核实采用内、外业相结合的方式，内业采用已有资料及室内影像判读分析图斑的一致性；外业采用实地调查的方法，利用外业调查软件，实地采集图斑的地类及范围情况。

**内业核实**

**分析核实的重点**

分析核实的重点类型包括：耕地不一致图斑、园、林、草不一致图斑、非线性建设用地不一致图斑、线性建设用地不一致图斑、水域不一致图斑、其他土地不一致图斑等。

耕地不一致图斑

数据库为耕地，影像呈现出规则成排果园、茶园的特征或者影像有明显树冠、高阴影等林木特征，分布较为集中、密集，此类图斑按照影像特征边界提取不一致图斑。

如下图，影像存在乔木特征，高度小于林地，排列整齐，内部有简易看护房，影像判读为园地。



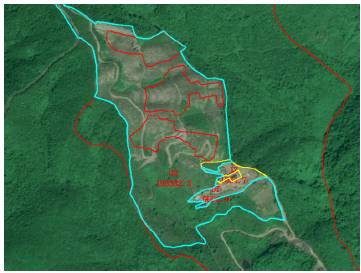
**提取前提取后**

**耕地不一致图斑提取对比图**

园、林、草不一致图斑

在影像上园、林、草提取为耕地的不一致图斑，或园、林、草之间的不一致图斑。

例如，该图斑多位于村庄周边，数据库地类为其他林地（033），影像存在园地、建筑和动土特征，判读为初步开垦的茶园，整体勾绘园地范围为02类不一致图斑，其中的动土、建筑都达到上图面积，分别提取为DT类和JZ类。



**提取前提取后**

**园、林、草不一致图斑提取前后对比图**

非线性建设用地不一致图斑

数据库为非线性建设用地的地类包括城市、建制镇、村庄、采矿用地、风景名胜及特殊用地、机场用地、港口码头用地、水工建筑用地（其中的闸、坝、水电厂房等为面状建筑用地），影像为耕园林草及水域、推填土和堆土等，提取的不一致信息。

例如，数据库地类为村庄（203），影像判读该图斑范围内存在与周边耕地的影像特征色调不一致情况，但表面平整规则，此类位于农村周边的规整地块，根据其形状与纹理，提取为01类不一致图斑。



**提取前提取后**

**非线性建设用地不一致图斑提取前后对比图**

线性建设用地不一致图斑

线性建设用地是指具有线性特征的建设用地类型，包含铁路用地（101）、公路用地（102）和管道运输用地（107），提取的不一致信息。

例如，该图斑位于平原地区村庄周边，数据库地类为林地（031），影像判读该区域存在新增公路用地（1003），按照公路的边界整体勾绘，提取为1003类不一致图斑。



**提取前提取后**

**线性建设用地不一致图斑提取前后对比图**

水域不一致图斑

水域用地包括河流水面（111）、湖泊（112）、水库水面（113）、坑塘水面（114）、沿海滩涂（115）、内陆滩涂（116）和沟渠（117），提取的不一致图斑。

例如，该图斑位于河流边缘，有明显的人工林特征，且面积较大，明显不是季节性原因导致的滩涂外露，疑似绿化林地，此类图斑提取为03类不一致。



**提取前提取后**

**水域不一致图斑提取前后对比图**

其他用地不一致图斑

数据库为其他用地主要包括：设施农用地（122）、盐碱地（124）、沼泽地（125）、沙地（126）、裸地（127），提取的不一致图斑。

例如，数据库地类为沙地（126），影像存在有规则的地块纹理特征，表面有植被覆盖，田垄清晰，判读为耕地，提取为01类不一致图斑。



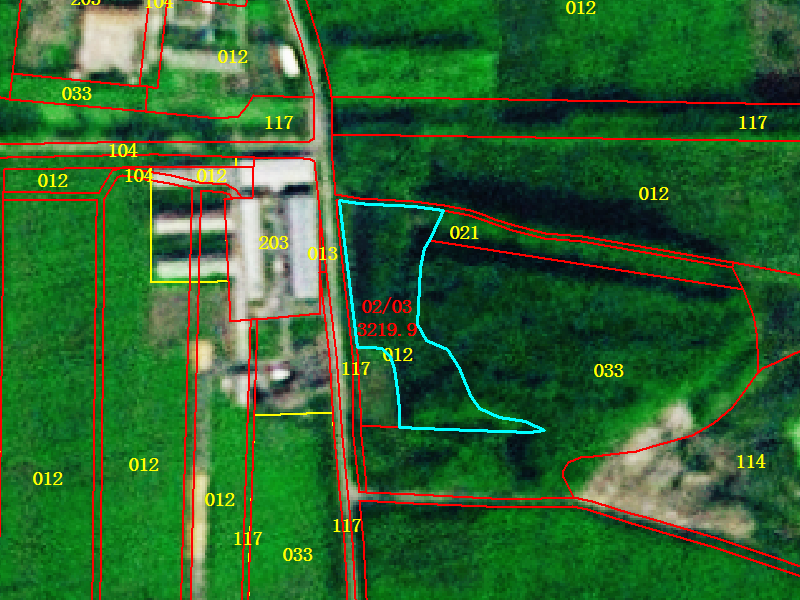
**提取前提取后**

**其他用地不一致图斑提取前后对比图**

**内业核实的方法**

在GIS软件下，加载不一致图斑文件和最新DOM，将数据库矢量图层置于上层，最新DOM置于下层，进行叠加显示，如下图所示。

根据影像及实际情况，标识不一致图斑的地类及范围。



**不一致图斑套合影像核实分析**

**重点图斑外业核实**

对于室内无法判读分析其是否与实地一致的，需外业实地调查，并进行拍照。对国家下发的不一致图斑、偏移图斑、在建图斑，以及自主提取的自主变更图斑进行100%实地调查，调查内容为地类、权属、范围等信息，并利用在线核查软件进行在线举证。

**外业调查补测的要求**

根据外业调查图斑位置，合理计划调查路线、确定调查重点以及一般查看的内容，做到心中有数，既要对内业解译内容进行全面核实和补充调查，保证成果质量，又要突出重点，提高工作效率，发挥内业解译的作用。

**外业设备准备**

硬件设备：外业调查设备、移动举证设备，钢（皮）尺等。

采用专业外业调查设备（PDA）辅助外业调查的，其GPS定位精度应在5m以内，不得连接外网；

采用高精度外业调查设备进行GPS仪器补测法补测的，其GPS定位精度应在1m以内，不得连接外网；

移动举证设备需具备方向传感器、GPS定位和上网功能，其定位精度一般不应超过20m。

**外业调查的方法**

GPS定位精度检查：选取1至2个明显地物点，实地检查GPS定位精度，确保调查数据定位精度在设备定位精度限差内。

图斑定位：利用移动外业调查设备的GPS功能，实现图斑导航和准确定位，或采用“远看近判”方法定位。

图斑调绘及补测：依据影像和实地现状进行图斑调绘，对实地地类、边界与基础库或内业判读信息一致的，直接标记或提取相应图斑信息；对实地地类、边界与基础库或内业判读信息不一致的，进行实地调绘。对影像可以准确判读边界的，在外业调查设备上勾绘示意界线，并标记待内业进行准确矢量化；对新增地物和影像不能判读边界的，采用简易或仪器法补测。



**外业设备进行图斑勾绘**

**图斑实地拍照**

使用带卫星定位功能和方向传感器的手机，利用国家统一下发的互联网+举证软件，拍摄包含图斑实地GPS坐标、拍摄方位角、拍摄时间、实地照片及举证说明等综合信息。

举证照片包括图斑全景照片、局部近景照片、利用特征照片三类。

图斑全景照片：1-2张，照片应能反映图斑整体利用情况；

局部近景照片：1-3张，照片应能具体说明图斑实地利用现状，特别是对图斑地类与图斑影像特征明显不一致的区域，应拍摄局部近景照片,对影像特征与图斑地类明显一致的可不拍摄局部近景照片；

利用特征照片：0-1张，对需要拍摄具体种植作物等特征照片来说明利用现状的，可拍摄作物特征举证照片。根据影像变化情况，建设用地或设施农用地需要拍摄内部特征照片。



**拍摄的举证照片应反映图斑所有特征**

举证照片拍摄重点

对图斑地类与遥感影像特征基本一致的图斑，可拍摄1张图斑全景照片和1张局部近景照片即可。



**地类与影像特征基本一致的图斑**

对图斑地类与遥感影像特征不一致的图斑，需重点对影像特征不一致区域进行举证，适当增加举证照片拍摄数量。

****

**地类与影像特征不一致的图斑**

##### （2）土地权属调查

将已完成的集体土地所有权确权登记和城镇国有建设用地范围外国有土地使用权登记成果落实在土地调查成果中，结合农村集体资产清产核资工作，对发生变化的开展补充调查。

**调查方法**

依据农村集体土地所有权确权登记成果和其他相关登记成果，以及合法有效的土地权属调查成果，将集体土地所有权和城镇国有建设用地范围外的国有土地使用权界线落实在土地调查成果中。

在权属界线上图过程中，因成图精度等客观因素，部分与遥感影像产生位移的，根据协议书等描述转至相应位置，并提交登记相关部门审核后可进行相关调整。

**调查内容**

土地权属调查内容主要包含土地的权属状况、土地的位置、土地的行政区划界线及城镇国有土地调查，具体调查内容如下。

**土地权属状况**

包括宗地权属性质、权属来源、取得土地时间、土地使用者或所有者名称、土地使用期限等。

**土地的位置**

包括土地的座落、界址、四至关系等。

**土地的行政区划界线**

包括行政村界线(相应级界线)、村民小组界线(相应级界线)、乡(镇)界线、区界线以及相关的地理名称等。

**城镇国有土地调查**

对城镇国有土地，调查土地的利用状况和土地级别。

**调查程序及流程**

**调查程序**

开展土地权属调查前需结合实际需求，拟定调查计划，充分做好调查准备工作，以保证土地权属调查质量符合标准要求。土地权属调查程序如下图所示。



**调查程序**

拟订调查计划

首先明确调查任务、范围、方法、时间、步骤，人员组织以及经费预算，然后组织专业队伍，进行技术培训与试点。

准备工作

印刷统一制定的调查表格和簿册，配备各种仪器与绘图工具、生活交通工具和劳保用品等。

制作调查底图

根据需要和已有的图件，制作调查底图。可使用近期测绘的地形图、航片、正射像片等。对土地所有权调查，调查底图的比例尺在1:5000至1:50000之间；对土地使用权调查，调查底图的比例尺在1:500至1:2000之间。

调查工作区的划分

在确定了调查范围之后，还要在调查底图上，依据行政区划或自然界线划分成若干街道和街坊，作为调查工作区。

发放通知书

实地调查前，向土地所有者或使用者发出通知书，同时对其四至发出指界通知。按照工作计划，分区分片通知，并要求土地所有者或使用者(法人或法人委托的指界人)及其四至的合法指界人，按时到达现场。

土地权属资料的收集、分析和处理

在进行实地调查以前，调查员应到各土地权属单位，收集土地权属资料，并对这些资料进行分析处理，确定实地调查的技术方案。在进行资料分析处理时，对于能完全确权的宗地，在调查的底图上标绘出各宗地的范围线，并预编宗地号，及时建立地籍档案。否则，按街道或街坊将宗地资料分类，预编宗地号，在工作图上大致圈定其位置，以备实地调查。

实地调查，绘制宗地草图

根据资料收集、分析和处理的情况，逐宗地进行实地调查，现场确定界址位置，填写地籍调查表，绘制宗地草图。

宗地方案整理

在资料收集、分析、处理和实地调查的基础上，编制宗地号，建立宗地档案，准备地籍测量所需的资料。

**土地权属状况调查**

土地权属来源调查

土地权属来源（简称权源）是指土地权属依照国家法律获取土地的方式。

在调查土地权属来源时，注意被调查单位(即土地登记申请单位)与权源证明中单位名称的一致性。发现不一致时，需要对权属单位的历史沿革、使用土地的变化及其法律依据进行细致调查，并在地籍调查表的相应栏目中填写清楚。

其他要素的调查

权利人名称

权利人名称是指土地使用者或土地所有者的全称。有明确权利人的为权利人全称；组合宗地要调查清楚全部权利人全称和份额；无明确权利人的，则为该宗地的地理名称或建筑物的名称，如××水库等。

取得土地的时间和土地年期

取得土地的时间是指获得土地权利的起始时间。土地年期是指获得国有土地使用权的最高年限。城镇国有土地使用权出让的最高年限规定为：住宅用地为70年；工业用地为50年；教育、科技、文化、卫生、体育用地50年；商业、旅游、娱乐用地40年；综合或者其他用地50年。

土地位置

对土地所有权宗地，调查核实宗地四至，所在乡(镇)、村的名称以及宗地预编号及编号。对土地使用权宗地，调查核实土地座落，宗地四至，所在区、街道、门牌号，宗地预编号及编号。

土地利用分类和土地等级调查

由于集体土地所有权宗地的土地类型较多，而城镇村庄土地使用权宗地的土地类型比较单一，采用《第三次全国土地调查工作分类》。

**土地权属界址调查**

界线调查时，必须向土地权利人发放指界通知书，明确土地权利人代表到场指界时间、地点和需带的证明与权源材料。

界址调查的指界

界址调查的指界是指确认被调查宗地的界址范围及其界址点、线的具体位置。现场指界必须由本宗地及相邻宗地指界人亲自到场共同指界。若由单位法人代表指界，则出示法人代表证明。当法人代表不能亲自出席指界时，由委托的代理人指界，并出示委托书和身份证明。由多个土地所有者或使用者共同使用的宗地，应共同委托代表指界，并出示委托书和身份证明。

对现场指界无争议的界址点和界址线，要埋设界标，填写宗地界址调查表，各方指界人要在宗地界址调查表上签字盖章，对于不签字盖章的，按违约缺席处理。

宗地界址调查表的填写应特别注意标明界址线应在的位置，如界址点(线)标志物的中心、内边、外边等。

对于违约缺席指界的，根据不同情况按下述办法处理：

如一方违约缺席，其界址线以另一方指定的界址线为准确定；

如双方违约缺席，其界址线由调查员依据有关图件和文件，结合实地现状决定。

确定界址线(简称确界)后的结果以书面形式送达违约缺席的业主，并在用地现场公告，如有异议的，必须在结果送达之日起十五日内提出重新确界申请，并负责重新确界的费用，逾期不申请，确界自动生效。

权利人不明确的界线调查

征地后未确定使用者的剩余土地和法律、法规规定为国有而未明确使用者的土地，在国有土地使用权、乡(镇)集体土地所有权和村集体土地所有权界线调查的基础上，根据实际情况划定土地界线。

暂不确定使用者的国有公路、水域的界线，一般按公路、水域的实际使用范围确界。

不明确或暂不确定使用者的国有土地与相邻权属单位的界线，暂时由相邻权属单位单方指界，并签订《权属界线确认书》，待明确土地使用者并提供权源材料后，再对界线予以正式确认或调整。

乡镇行政境界调查

调查队会同各相邻乡(镇)土地管理所依据既是村界又是乡(镇)界的界线，结合民政部门有关境界划定的规定，分段绘制相邻乡(镇)行政境界接边草图，并将该图附于《乡(镇)行政界线核定书》，并由调查队将所确定的乡(镇)行政界线标注在航片或地形图上，提供内业编辑。

界标的设置

调查人员根据指界认定的土地范围，设置界标。对于弧形界址线，按弧线的曲率可多设几个界标。对于弯曲过多的界址线，由于设置界标太多，过于繁琐，可以采取截弯取直的方法，但对相邻宗地来说，由取直划进、划出的土地面积应尽量相等。

乡(镇)、行政村、村民小组、公路、铁路、河流等界线一般不设界标。但土地行政管理部门或权利人有要求和易发生争议的地段，应设立界标。

界址的标注和调查表的填写

一个乡(镇)权属调查结束后，在乡(镇)境界内形成的土地所有权界线、国有土地使用权界线、无权利人或权利人不明确的土地权属界线、争议界线、城镇范围线构成无缝隙、无重叠的界线关系，这些界址点、线均应标注在调查用图上。

地籍调查表是土地权属调查确定权属界线的原始记录，是处理权属争议的依据之一，必须按规定的格式和要求认真填写。

**土地权属界址的审核与调查处理**

外业调查后，要对其结果进行审核和调查处理。使用国有土地的单位，要将实地标绘的界线与权源证明文件上记载的界线相对照。若两者一致，则可认为调查结束；否则需查明原因，视具体情况作进一步处理。对集体所有土地，若其四邻对界线无异议并签字盖章，则调查结束。

有争议的土地权属界线，短期内确实难以解决的，调查人员填写《土地争议原由书》一式5份，权属双方各执1份，市、县(区)、乡(镇、街道)各1份。调查人员根据实际情况，选择双方实际使用的界线，或争议地块的中心线，或权属双方协商的临时界线作为现状界线，并用红色虚线将其标注在提供市、区的《土地争议原由书》和航片(或地形图)上。争议未解决之前，任何一方不得改变土地利用现状，不得破坏土地上的附着物。

**宗地草图的绘制**

宗地草图是描述宗地位置、界址点、线和相邻宗地关系的实地草编记录。在进行权属调查时，调查员填写并核实所需要调查的各项内容，实地确定了界址点位置并对其埋设了标志后，现场草编绘制宗地草图。

宗地草图记录的内容

本宗地号和门牌号，权利人名称和相邻宗地的宗地号、门牌号、权利人名称；

本宗地界址点，界址点序号及界址线，宗地内地物及宗地外紧靠界址点线的地物等；

界址边长、界址点与邻近地物的相关距离和条件距离；

确定宗地界址点位置，界址边长方位所必须的建筑物或构筑物；

概略指北针和比例尺、丈量者、丈量日期。

宗地草图的特征

它是宗地的原始描述；

图上数据是实量的，精度高；

所绘宗地草图是近似的，相邻宗地草图不能拼接。

宗地草图的作用

它是地籍资料中的原始资料；

配合地籍调查表，为测定界址点坐标和制作宗地图提供了初始信息；

可为界址点的维护、恢复和解决权属纠纷提供依据。

绘制宗地草图的基本要求

绘制宗地草图时，图纸质量要好，能长期保存，其规格为32开、16开或8开，过大宗地可分幅绘制；草图按概略比例尺，使用2H～4H铅笔绘制，要求线条均匀，字迹清楚，数字注记字头向北向西书写；过密的部位可移位放大绘出；应在实地绘制，不得涂改注记数字；用钢尺丈量界址边长和相关边长，并精确至0.01m。

##### （3）农村土地利用现状调查

农村土地利用现状调查工作以调查底图为基础，实地调查每块图斑的地类、位置、范围、面积等利用状况。

**技术指标**

**数学基础**

采用2000国家大地坐标系，1985国家高程基准。

**土地利用现状分类**

采用《第三次全国土地调查工作分类》。

**调查程序**

土地利用现状调查工作主要分为四个阶段进行。即准备阶段、外业调查阶段、面积计算阶段和成果验收归档阶段。具体调查程序如下图所示。

****

**农村土地利用现状调查程序**

**地类调查**

**地类图斑**

单一地类的地块，以及被行政区、城镇村庄等调查界线或土地权属界线分割的单一地类地块为图斑。城镇村庄内部同一地类的相邻宗地合并为一个图斑。

地类图斑编号统一以行政村为单位，按从左到右、自上而下由“1”顺序编号。

**图斑调查方法**

依据调查底图，实地逐图斑调查图斑地类，调绘图斑边界，修正国家内业提取的图斑界线。当有更高精度航空影像时，也可根据其影像特征调绘图斑边界。调绘图斑的明显界线与DOM上同名地物移位不得大于图上0.3mm，不明显界线不得大于图上1.0mm。

对影像未能反映的新增地物应进行补测，采用仪器补测法使用高精度测量设备进行补测，也可采用简易补测法。补测的地物点相对邻近明显地物点距离中误差，平地、丘陵地不得大于2.5m，山地不得大于3.75m，最大误差不超过2倍中误差。

填写《土地调查记录表（电子手簿）》，记录图斑地类、权属和其他属性信息。

依据《土地调查新技术试点工作分类》，重点地类认定方法如下。

**耕地**

01耕地指种植农作物的土地，包括熟地,新开发、复垦、整理地，休闲地（含轮歇地、休耕地）；以种植农作物（含蔬菜）为主，间有零星果树、桑树或其他树木的土地；平均每年能保证收获一季的已垦滩地和海涂。耕地中包括南方宽度＜1.0 米，北方宽度＜2.0米固定的沟、渠、路和地坎(埂)；临时种植药材、草皮、花卉、苗木等的耕地，以及其他临时改变用途的耕地。



**耕地的调查**

**园地**

园地（地类代码02）指种植以采集果、叶、根、茎、汁等为主的集约经营的多年生木本和草本作物，覆盖度大于50%或每亩株数大于合理株数70%的土地。包括用于育苗的土地。



**园地的调查**

**林地**

林地（地类代码03）指生长乔木、竹类、灌木的土地，及沿海生长红树林的土地。包括迹地，不包括城镇、村庄范围内的绿化林木用地，铁路、公路征地范围内的林木，以及河流、沟渠的护堤林。



**林地的调查**

**草地**

草地（地类代码04）指生长草本植物为主的土地。



**草地的调查**

**商服用地**

商服用地（地类代码05）指主要用于商业、服务业的土地。



**商服用地的调查**

**工矿仓储用地**

工矿仓储用地（地类代码06）指主要用于工业生产、物资存放场所的土地。



**工矿仓储用地的调查**

**住宅用地**

住宅用地（地类代码07）指主要用于人们生活居住的房基地及其附属设施的土地。

****

**住宅用地的调查**

**公共管理与公共服务用地**

公共管理与公共服务用地（地类代码08）指用于机关团体、新闻出版、科教文卫、公用设施等的土地。

****

**公共管理与公共服务用地的调查**

**特殊用地**

特殊用地（地类代码09）指用于军事设施、涉外、宗教、监教、殡葬、风景名胜等的土地。

****

**特殊用地的调查**

**交通运输用地**

交通运输用地（地类代码10）指用于运输通行的地面线路、场站等的土地。包括民用机场、汽车客货运场站、港口、码头、地面运输管道和各种道路以及轨道交通用地。



**交通运输用地的调查**

**水域及水利设施用地**

水域及水利设施用地（地类代码11）指陆地水域，滩涂、沟渠、沼泽、水工建筑物等用地。不包括滞洪区和已垦滩涂中的耕地、园地、林地、城镇、村庄、道路等用地。

****

**水域及水利设施用地的调查**

**其他土地**

其他土地（地类代码12）指上述地类以外的其它类型的土地。



**其他土地的调查**

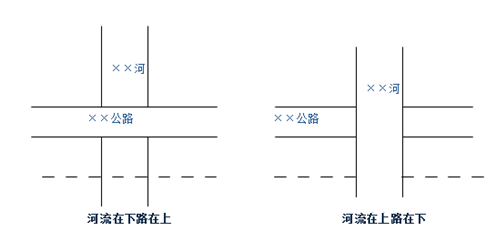
**线状地物调查**

铁路、公路、农村道路、河流和沟渠等线状地物以图斑方式调查，线状地物图斑被调查界线、土地权属界线分割的，按不同图斑调查上图。

线状地物调查充分利用交通及水利等部门的相关资料，保证道路和水系的连通性。

**线状地物交叉的处理**

线状地物发生交会时，从上向下俯视，上部的线状地物连续表示，下压的线状地物断在交叉处。线状地物穿过隧道时，线状地物断在隧道两端。面积计算时，只计算上面线状地物的面积。



**线状地物调查**

**宽度量算**

线状地物边界依据影像特征调绘，对宽度较小的农村道路或沟渠等影像不能准确调绘的，按照原有单线线状地物的走向和宽度以图斑的形式上图。

对宽度较小的农村道路或沟渠等影像不能准确调绘的，按照原有单线线状地物的走向和宽度进行上图。

可采用缓冲区的方法形成图斑，保持面积不变，即采用线状地物地块化。

**图斑标注**

**耕地种植属性标注**

根据耕地的实际利用状况标注，耕种—GZ、未耕种—WG、休耕—XG、园木—YM、林木—LM、绿化草地—LH、牧草—MC和坑塘—KT。

**园地细化标注**

对林业部门调查的林区内的园地，按园地调查，如果原土地调查数据库是林地标注，林区园地—LQYD。

**草地标注**

对灌木覆盖度大于等于30%小于40%的草地图斑，对于草覆盖度大于等于5%小于10%的草地图斑，分别标注，灌丛草地—GCCD，稀疏草地—XSCD。

**工业仓储用地细化标注**

根据工业仓储用地的实际利用状况标注，火电工业用地—HDGY、钢铁工业用地—GTGY、煤矿工业用地—MKGY、水泥工业用地—SNGY、玻璃工业用地—BLGY和电解铝工业用地—DLGY。

**城镇村及工矿用地标注**

对城市、建制镇和村庄范围内的地类图斑标注，城市—201、建制镇—202或村庄用地—203；

城镇村庄外部的采矿用地、盐田、空闲地和特殊用地应按实地利用现状调查标注，盐田及采矿用地—204或特殊用地—205；

城镇村庄内部的采矿用地、盐田、空闲地和特殊用地根据其坐落标注；

对城市、建制镇和村庄范围内的独立工业仓储用地分别标注为“201A”、“202A”和“203A”。

**田坎调查**

**总体要求**

田坎调查采用系数扣除方法进行调查。田坎按图斑调查，按省级调查精度标准统一。第二次土地调查测算的田坎系数，如无特殊变化可继续沿用。

**系数测算**

耕地坡度分级

耕地分5个坡度级（上含下不含）。坡度≤2°的视为平地，其他分为梯田和坡地两类。

**耕地坡度分级及代码**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 坡度分级 | ≤2° | 2°～6° | 6°～15° | 15°～25° | ＞25° |
| 坡度级代码 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

土地调查数据库建成后，依据DEM生成坡度图，套合耕地图斑，生成耕地坡度图，计算不同坡度级的耕地面积。

耕地田坎系数测算

坡度大于2°时，测算耕地田坎系数。

按耕地分布、地形地貌相似性等特征，对完整省（区、市）辖区分区。区内按不同坡度级和坡地、梯田类型分组，选择样方、测算系数。样方应均匀分布，每组数量不少于30个，单个样方不小于0.4hm2。

实测样方中的田坎面积，计算样方田坎系数，即田坎面积占扣除其他线状地物后样方面积的比例（%）。

当同组样方田坎系数相对集中、最大值不超过最小值的30%时，取其算术平均数，作为该组田坎系数。

**图斑举证**

按照以实地现状认定地类的原则，对国家内业提取的变化图斑进行调查核实，采用内外业相结合的方法对其他变化图斑进行调查。为保证实地现状与调查成果的一致性，对调查成果进行国家级核查。根据国家核查的工作要求，对重点变化图斑进行互联网+举证，国家将以图斑的遥感影像特征和实地举证照片为依据进行核查。

**.需要举证的图斑**

无论是否按照国家提取地类和范围调查，以下重点地类的变化必须实地拍照举证。

* 建设用地变化图斑

相对原数据库新增的建设用地图斑。

* 耕地变化图斑

包括新增耕地、耕地内部变化图斑（原数据库地类为水田或水浇地，调查地类为旱地或原数据库地类为旱地，调查地类为水田或水浇地的）。

* 农用地变化为未利用地图斑

包括原数据库地类为农用地，调查地类为未利用地的图斑。

对地方未按国家内业提取变化图斑地类和范围变化的所有图斑，需要进行举证。

对国家未提取变化图斑的区域，图斑地类与原数据库地类不一致的地类图斑，原则上需要进行举证。

**图斑举证要求**

使用带卫星定位功能和方向传感器的手机，利用国家统一下发的互联网+举证软件，拍摄包含图斑实地GPS坐标、拍摄方位角、拍摄时间、实地照片及举证说明等综合信息的加密举证数据包，报送至国家举证平台，国家将以图斑的遥感影像特征和实地举证照片为依据进行核查。举证照片包括图斑全景照片、局部近景照片、利用特征照片三类，对未提交举证照片或提交的举证照片不能说明图斑变化情况的，国家核查将认定为不通过图斑。

**举证照片拍摄要求**

举证照片应在图斑实地拍摄，拍摄方向能够反映图斑实际利用现状。

举证照片包括图斑全景照片、局部近景照片、利用特征照片三类。对调查地类与影像不一致区域应拍摄局部近景照片举证，根据需要拍摄农作物特征或新增建设用地内部以及设施农用地内部等利用特征照片举证。

**面积计算**

**图斑面积及图斑地类面积**

图斑面积与图斑地类面积一致，按田坎系数扣除的耕地图斑面积除外。

按田坎系数扣除的耕地图斑地类面积为耕地图斑面积减去按系数扣除的田坎面积。

**田坎面积**

实测的田坎面积计算方法与图斑面积计算方法一致。

按系数扣除的田坎面积，等于耕地图斑面积与田坎系数的乘积。

##### （4）城镇村庄内部土地利用现状调查

开展城镇村内部土地利用现状调查，查清城镇内部商服、工业、仓储、住宅、公共管理与公共服务和特殊用地等各类土地利用状况，满足空间规划编制、供给侧结构性改革、生态文明建设、土地用途管制等工作需要，提升国土资源管理精准化水平,促进国家治理体系和治理能力现代化，服务和支撑国民经济和社会发展。在城镇内部土地利用现状调查基础上，进一步完善土地调查、监测和统计制度，探索并推进城镇村庄全覆盖的不动产权籍调查。

全面收集城镇村、城镇及村庄调查区域内地籍调查相关数据，依据城镇村土地利用调查技术方案，制定城镇村庄内部土地利用现状调查技术路线。

**准备工作**

**资料准备**

收集调查范围内的地籍调查、地名地址、城镇村庄规划、城镇村庄大比例尺地形图、土地审批、土地供应、土地登记、土地整治、国土执法监察等其他相关资料。

**数据准备**

接收项目区域城镇村庄内部土地利用现状调查相关数据，包含正射影像图、地籍调查数据、城镇规划数据、地理国情普查数据、土地登记数据及土地供应数据。

**技术与人员准备**

组织学习土地利用现状调查相关标准与技术规范，充分做好调查技术准备，制定符合本区域特色的调查方案，依据土地利用现状调查相关技术与人员需求，拟定培训计划，学习掌握土地调查总体方案、实施方案、分类体系、规程规范、技术要求、精度指标、数据标准和成果内容，分析把握遥感影像、地籍调查、土地登记、土地供应、城镇规划、国情普查、城镇建设等数据之间的内在关系、相互转换、检查印证的规律；培训结束后，所有人员均应通过培训考核。

学习掌握土地调查工作方案、总体方案、实施方案、分类体系、规程规范、技术要求、精度指标、数据标准和成果要求等政策文件和技术标准；

优先使用最新的0.2米分辨率正射影像图作为工作底图；或者使用2014年以后的0.2米以上分辨率正射影像图；

分析把握遥感影像、地籍调查、土地登记、土地供应、地形图、城镇规划、国情普查、城镇建设等数据之间的内在关系、相互转换、检查印证的规律；

整理分析遥感影像、地籍调查、土地登记、土地供应、城镇规划、地形图、国情普查、城镇建设等数据；转换为2000国家大地坐标系，并对转换精度进行分析评价。

**调查底图制作**

**城镇内部土地利用现状调查底图制作**

以DOM为基础，结合地籍调查、地名地址、城镇规划图及地形图等资料，采用数据转换、抽取或数字化等方法，制作城镇内部土地利用现状调查底图。

**村庄内部土地利用现状调查底图制作**

以DOM为基础，结合村庄地籍调查、地名地址、土地整治等资料，采用数字化或数据转换、抽取等方法，主要绘制村庄调查范围内的公用道路、水塘、成片林木等村庄土地利用框架，制作村庄内部土地利用现状调查底图。

**城镇土地调查**

**调查范围**

依据遥感影像特征，参照二次调查、变更调查确定的城市(201)、建制镇(202)范围，划定城镇土地调查工作边界。

**调查技术路线**

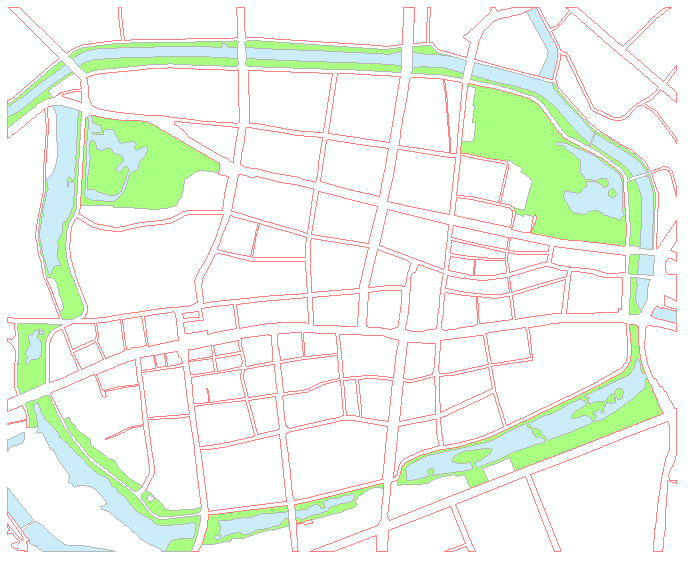
归纳、分析接收的土地利用现状调查相关数据，判断现有城镇调查正射影像图与地理国情普查数据中是否存在城镇规划数据，若存在规划数据，则需补偿缺失数据；若不存在，则需对现有数据进行数据抽取或矢量化；之后转绘城镇土地利用图斑，勾绘完成后，由质检人员对初步成果进行核查，核查通过成果作为最终城镇土地利用图斑矢量数据，详细技术路线如下图所示。

****

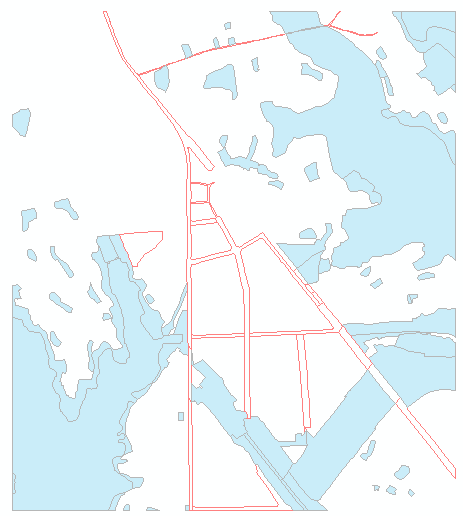
**城镇内部土地利用调查技术路线**

**构建城镇土地利用框架**

利用正射影像、地籍调查、地形图、城镇规划等数据，采用转换、抽取或数字化等方法，绘制调查区内的市政道路（红线、街巷用地）、水域（蓝线，河流水面等）、绿地（绿线，公园与绿地）等，构建城镇土地利用框架。



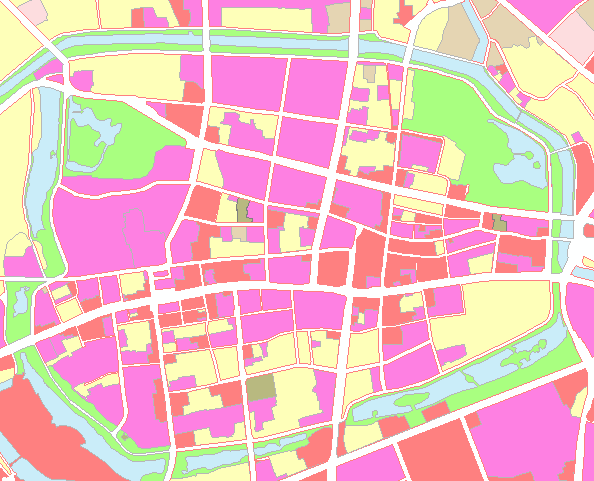
**城市土地利用框架构建**

****

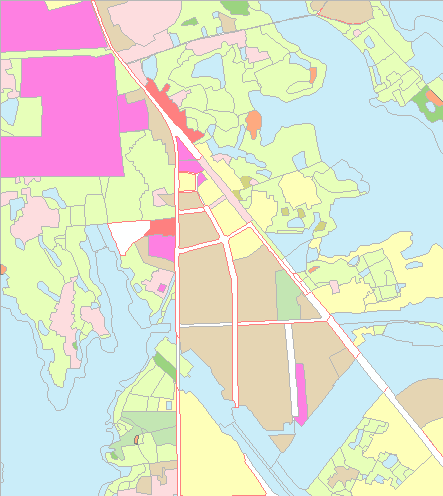
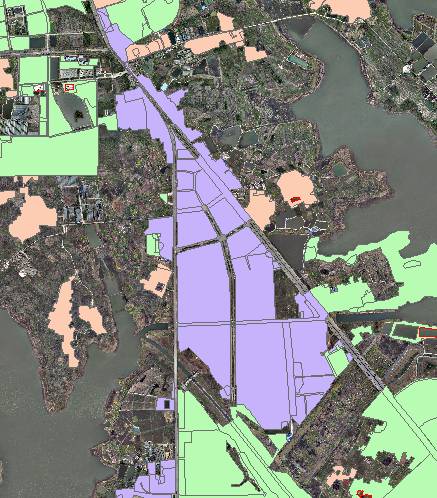
**建制镇土地利用框架构建**

**调绘城镇土地利用图斑**

依照《第三次全国土地调查工作分类》，以地籍调查数据为基础，结合遥感影像特征和地形图地名标注，参照城镇总体规划功能分区和控制性详细规划等资料，确定城镇土地利用图斑位置、边界，研判土地利用类型，绘制覆盖全部调查区的城镇土地利用图斑。



**城市土地利用图斑转绘过程**



**建制镇土地利用图斑转绘过程**

以城镇内部土地利用调查底图为基础，按照工作分类，依据城镇宗地的用途，参照城镇规划的功能分区等，结合影像特征，综合判定土地利用类型，合并土地利用类型一致的宗地初步调绘城镇土地利用现状图斑。

特大型的企事业单位，内部土地利用类型明显不同且分割的界线（如市政道路、河流等）明显的，可以依据工作分类划分成多个图斑。

城镇内部的快速路、主干路、次干路及支路等市政道路用地按照城镇村道路用地图斑调查。

行政机关、企事业单位、住宅小区等内部道路归并到座落图斑。

临街门面等，归并到城镇道路外的相邻图斑。

城镇内部符合上图面积要求的耕地、园地、林地、草地、水域、其他土地图斑等按土地利用现状调查。

城镇内部的全部图斑，属于城市的标注“201”，属于建制镇的标注“202”。

**外业核实**

参考城市地形图单位注记、土地审批、土地供应、土地登记、土地整治、国土执法监察和其他相关资料，结合实地查勘，核实城镇土地利用现状图斑的准确性。针对外业核实发现的问题，修正城镇土地利用现状图斑边界和地类属性等内容；对按照《土地调查新技术试点工作分类》进行地类细化调查。

**工作分类含义表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **一级类** | | **二级类** | | **含义** | | |
| **编码** | **名称** | **编码** | **名称** |
| 05 | 商服  用地 |  |  | 指主要用于商业、服务业的土地。 | | |
| 07 | 住宅  用地 |  |  | 指主要用于人们生活居住的房基地及其附属设施的土地。 | | |
| 0701 | 城镇住宅用地 | 指城镇用于生活居住的各类房屋用地及其附属设施用地，不含配套的商业服务设施等用地。 | | |
| 0702 | 农村宅基地 | 指农村用于生活居住的宅基地。 | | |
| 08 | 公共管  理与公  共服务  用地 |  |  | 指用于机关团体、新闻出版、科教文卫、公用设施等的土地。 | | |
| 08-1 | 机关团体新闻出版用地 | 指用于党政机关、社会团体、群众自治组织，广播电台、电视台、电影厂、报社、杂志社、通讯社、出版社等的用地。 | | |
| 08-2 | 科教文卫用地 | 指用于各类教育，独立的科研、勘察、研发、设计、检验检测、技术推广、环境评估与监测、科普等科研事业单位，医疗、保健、卫生、防疫、康复和急救设施，为社会提供福利和慈善服务的设施，图书、展览等公共文化活动设施，体育场馆和体育训练基地等用地及其附属设施用地。 | | |
| 0803A | 高教用地 | 指高等院校及其附属设施用地。 |
| 0809 | 公用设施用地 | 指用于城乡基础设施的用地。包括供水、排水、污水处理、供电、供热、供气、邮政、电信、消防、环卫、公用设施维修等用地。 | | |
| 0810 | 公园与绿地 | 指城镇、村庄范围内的公园、动物园、植物园、街心花园、广场和用于休憩、美化环境及防护的绿化用地。 | | |
| 0810A | 广场用地 | 指城镇、村庄范围内的广场用地。 |
| 10 | 交通运输用地 |  |  | 指用于运输通行的地面线路、场站等的土地。包括民用机场、汽车客货运场站、港口、码头、地面运输管道和各种道路以及轨道交通用地。 | | |
| 1003 | 城镇村  道路用地 | 指城镇、村庄范围内公用道路及行道树用地，包括快速路、主干路、次干路、支路、专用人行道和非机动车道，及其交叉口等。 | | |
| 12 | 其他  土地 |  |  | 指上述地类以外的其它类型的土地。 | | |
| 1201 | 空闲地 | 指城镇、村庄、工矿范围内尚未使用的土地。 | | |

**村庄土地调查**

**调查范围**

依据遥感影像特征，参照二次调查及变更调查确定的村庄(203)范围，划定村庄土地调查工作边界

**调查技术路线**

村庄内部土地利用现状图斑调查工作依据村庄内权籍调查情况的有无分别展开，若村庄内未做过权籍调查，则需先矢量化再勾绘土地利用图斑；反之，则需抽取与综合操作。形成村庄土地利用图斑图层后，需协调周边村庄土地利用图斑的相互关系，同时采用综合调绘的方法，生成村庄内土地利用图斑矢量数据，详细技术路线如下图所示。

****

**村庄内部土地利用调查技术路线**

**图斑调绘**

以调查底图为基础，依据村庄地籍调查（宅基地及集体建设用地使用权调查等）成果，按照工作分类，结合影像特征，判定土地利用类型，初步调绘村庄内部土地利用现状图斑。

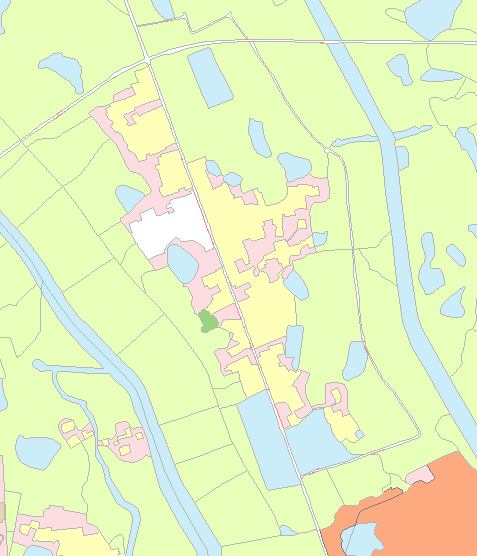
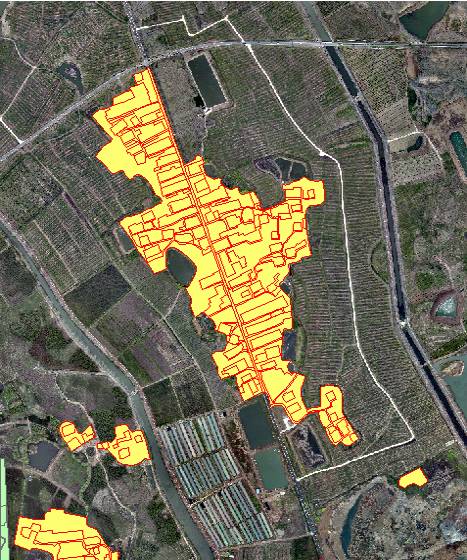
村庄内部超过上图面积的耕地、园地、林地等土地按土地利用现状图斑调绘。

房前屋后不够上图面积的空地、晒场、树木及宅基地之间的通道等可归并到相邻的宅基地图斑。

村庄内部符合上图面积的水塘宜按照使用特征，以生活用水为主的水塘可归并到相邻的建设用地图斑，以农业生产用水为主的水塘应调绘坑塘水面。

穿越村庄的公路、河流、铁路等，按照调查要求，不宜作为村庄内部的图斑进行调绘。

村庄内部的全部图斑应标注“203”属性。



**村庄土地利用图斑绘制**

**外业核实**

利用村庄地籍调查、土地登记、土地承包经营权登记、林权登记、土地整治、国土执法监察和其他相关资料为依据，结合实地勘查，核实村庄内部土地利用现状图斑的准确性。针对外业核实发现的问题，修正村庄内部土地利用现状图斑边界和地类属性等内容。

**城乡土地利用现状图斑衔接**

**衔接内容**

以调查底图为基础，衔接城乡土地利用现状图斑，做好城镇村庄调查范围与农村土地利用现状调查范围、国有土地图斑与国有土地图斑、国有土地图斑与集体所有土地图斑、集体所有土地图斑与集体所有土地图斑、城镇村庄道路图斑与农村道路图斑等界线位置和属性内容的衔接。

**衔接要求**

城镇村庄土地调查范围、界线与农村土地利用现状调查范围、界线应无缝衔接。

城镇村庄内部土地利用现状图斑和农村土地利用现状图斑的地类应无缝衔接。

城镇村庄内部土地利用现状图斑与农村土地利用现状图斑相互衔接，以低精度图斑界线服从高精度图斑界线位置为原则，在允许误差范围内，综合考虑图斑衔接的圆滑性和协调性。

城镇村庄道路与农村道路相互连通时，各自独立划定图斑，同时要保持道路表现时的完整性。

**衔接方法**

城镇村土地利用调查与农村土地利用调查一体化。以街道、乡镇作为基本调查区域，由同一调查和建库机构完成城乡一体化的调查，避免组织管理上的推诿扯皮。

以县为单位建库和入库，一个县一个建库单位。

以城镇村界线为参考，以影像实体为依据，划定乡镇村土地调查和农村土地调查的边界线。

城乡数据接边时，以低精度服从高精度为基本原则；同时，要考虑数据表现时的协调性。

城乡土地调查以县（市、区）、街道（乡镇）、村等行政区为管理单元。

##### （5）专项用地调查

**专项用地调查内容**

包括耕地细化调查、批准未建设的建设用地调查、耕地质量等级调查评价和耕地分等定级调查评价。

**耕地细化调查**

对永久基本农田范围以外的耕地图斑，参考相关部门的有关资料，根据耕地的位置和立地条件，开展耕地细化调查，并进行标注，如河道耕地—HDGD、湖区耕地—HQGD、林区耕地—LQGD、牧区耕地—MQGD和沙荒耕地—SHGD。

**耕地细化调查底图**

耕地细化调查的首要工作是工作底图生产，工作底图制图流程如下所示：



**耕地细化调查底图制作流程图**

**耕地图斑提取**

以2017年土地变更更新数据为基础，提取基础地类图斑，根据地类代码提取属性代码为“01”的图斑，即耕地图斑的获取。

**永久基本农田范围确定**

从永久基本农田划定数据库中提取永久基本农田图斑和永久基本农田范围线，确定永久基本农田范围。

**耕地调查图斑生成**

采用ArcGIS工具中的“clip”功能，对耕地图斑和永久基本农田范围进行裁剪处理，获取永久基本农田范围外的耕地图斑。

**耕地细化调查底图生成**

将永久基本农田范围外的耕地图斑叠加到遥感影像图中，并套合行政范围线和行政区标注，完成调查底图制作，便于外业调查顺利进行。

**外业核查**

**调查内容**

土地权利人。调查核实土地权利人的姓名或者土地权利人的名称、单位性质、行业代码、组织机构代码、法定代表人（或负责人）姓名及其身份证明、代理人姓名及其身份证明等。

土地权属性质及来源。调查核实土地的权属来源证明材料、土地权属性质、使用权类型、使用期限等。

土地位置。对土地使用权宗地，调查核实土地坐落、宗地四至、所在图幅等。

图斑细化类型。图斑细化类型进行详细调查，如河道耕地—HDGD、湖区耕地—HQGD、林区耕地—LQGD、牧区耕地—MQGD和沙荒耕地—SHGD等。

耕地类型。调查耕地的类型，如平地、坡地、梯田。

耕地种植属性。对耕地的种植情况进行调查，确定耕地的利用状况。

**耕地细化调查表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 行政村名称 | 权利人 | 权属单位 | 土地位置 | 图斑细化类型 | 耕地类型 | 耕地种植属性 | 备注 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

**调查依据**

根据《土地利用数据库标准》对耕地细化的图斑细化类型、耕地类型、耕地种植属性进行调查。

**图斑细化类型表**

|  |  |
| --- | --- |
| **代码** | **图斑细化类型** |
| HDGD | 河道耕地 |
| HQGD | 湖区耕地 |
| LQGD | 林区耕地 |
| MQGD | 牧区耕地 |
| SHGD | 沙荒耕地 |
| LQYD | 林区耕地 |
| GCCD | 灌丛草地 |
| XSCD | 稀疏草地 |
| HDGY | 火电工业用地 |
| GTGY | 钢铁工业用地 |
| MKGY | 煤矿工业用地 |
| SNGY | 水泥工业用地 |
| BLGY | 玻璃工业用地 |
| DLGY | 电解铝工业用地 |

| **代码** | **耕地类型** |
| --- | --- |
| 10 | 平地 |
| 20 | 坡地 |
| 21 | （2°~6°）坡地 |
| 22 | （6°~15°）坡地 |
| 23 | （15°~25°）坡地 |
| 24 | >25°坡地 |
| 30 | 梯田 |
| 31 | （2°~6°）梯田 |
| 32 | （6°~15°）梯田 |
| 33 | （15°~25°）梯田 |
| 34 | >25°梯田 |

**耕地类型代码表**

**耕地种植属性代码表**

|  |  |
| --- | --- |
| **代码** | **耕地实际种植情况** |
| GZ | 耕种 |
| WG | 未耕种 |
| XG | 休耕 |
| YM | 园木 |
| LM | 林木 |
| LH | 绿化草地 |
| MC | 牧草 |
| KT | 坑塘 |

**调查情况处理**

按照实际情况填写耕地细化调查表，对于图斑界线与实际情况不一致的，按照实际情况填写，并进行说明，必要时提供外业举证材料。

对于无争议的耕地细化图斑及时进行数据处理，形成完整准确的调查成果。

**批准未建设的建设用地调查**

将新增建设用地审批界线落实在土地调查成果上，查清批准用地范围内未建设土地的实际利用状况，为持续开展后期监管，促进土地节约集约利用提供基础。

包括全国土地调查数据库中的“批准未建设的建设用地”图斑和部综合信息监管平台建设用地批准范围界线内图斑。

现有数据库中的批而未用图斑及当年新增的批而未用图斑，按实地现状进行调查。批而未用土地调查在土地调查成果的基础上统一组织完成，形成批而未用图层。

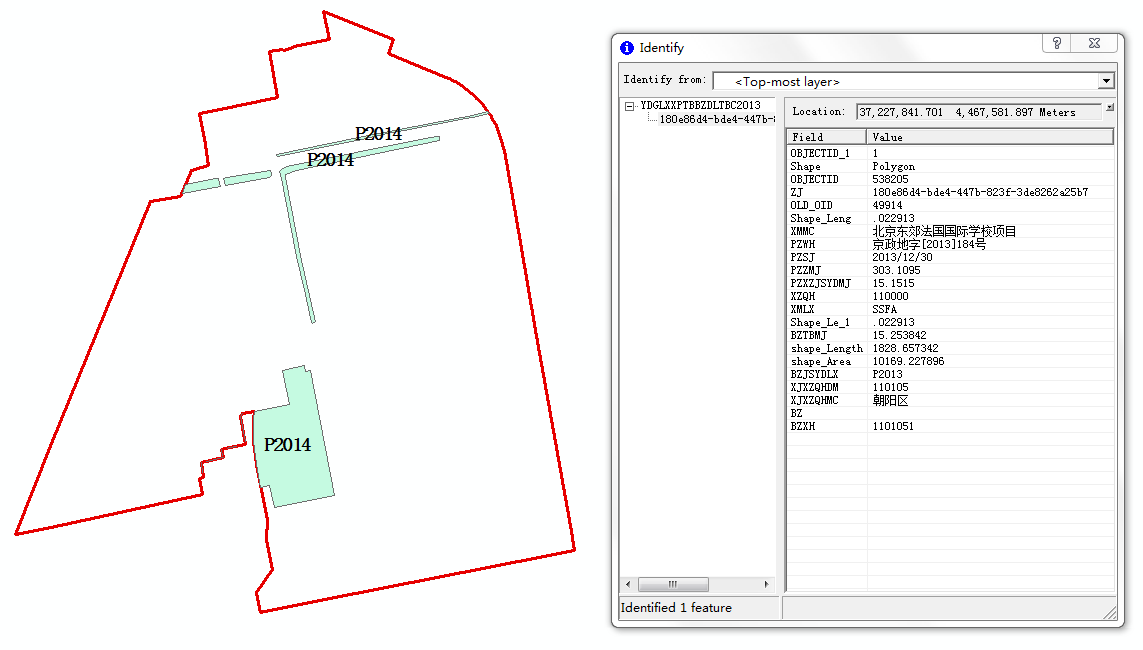
**调查底图制作**

**地类图斑提取**

通过接收年度土地利用变更调查数据库，提取地类图斑，并通过属性筛选，生成建设用地及非建设用地图层。

**批准未建设备案信息提取**

通过接收部综合监管平台建设用地批准备案信息，获取DLBZ为批准未建设用地图斑（P），为开展叠加分析提供基础数据。



**图斑基本信息**

**批准范围内建设用地图斑生成**

利用ArcGIS平台，以县级行政区划为单元，将地类图斑与“P”图斑进行相交及反相交，获取“批准未建设用地范围内建设用地图斑及未建设用地图斑范围”。

**调查底图生成**

将图斑叠加到遥感影像图中，并套合行政范围线和行政区标注，完成调查底图制作，便于外业核查顺利进行。

**调查内容**

利用调查底图，结合外业核查方法，全面分析“批准未建设的建设用地”调查范围内土地的数量、类型及权属状况。

**土地数量**

包括土地总面积、耕地面积、园地面积、牧草地面积、城镇村庄及工矿用地面积、交通用地面积、水域及未利用土地面积等、年内变化的耕地面积、各类建设用地当年增加面积、城镇建设用地当年增加面积等。

**土地类型**

重点调查批准建设用地范围内建设用地及非建设用地类型，包括建设用地及非建设用地内部各土地类型构成及比例。

**权属状况**

调查批准未建设的建设用地包含集体所有的土地面积、集体建设用地使用权面积、国有土地使用权面积、征用集体土地面积。

**调查情况处理**

填写土地调查记录表，并将批准未建设的建设用地进行成果统计。对于“批而未用标注”一栏，调查地块属批而未用图斑的，填写P，并在建设用地信息中对“建设类型标注”及“权属图斑编号”进行体现。

**土地调查记录表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **图斑基本信息** | | | | **外业调查信息** | | | | **举证信息** | | | | **耕地信息** | | | | **建设用地信息** | | | | **其他信息** | | | |
| 行政代码 | 行政名称 | 图斑预编号 | 图斑编号 | 原权属名称 | 原地类编码 | 图斑面积 | 基本农田标识 | 外业认定地类 | 外业调查边界 | 权属单位名称 | 权属性质 | 外业记录 | 是否举证 | 未举证类型 | 举证说明 | 种植属性 | 耕地类型 | 细化标注 | 批而未用标注 | 建设用地类型标注 | 权属图斑编号 | 草地标注 | 线状地物宽度 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**耕地质量等级调查评价和耕地分等定级调查评价**

在耕地质量分等定级调查和评价的基础上，将最新的耕地质量等级调查评价和耕地分等定级评价成果落实到土地利用现状图上，对评价成果进行更新完善，建立耕地质量分等定级评价专项数据库。

耕地质量等级调查评价工作的总体思路是，以上一轮耕地分等成果为基础，结合最新土地变更调查成果，按照《农用地质量分等定级规程》及上一轮耕地分等工作确定的相关参数，通过开展补充调查，补充、更新有关原始数据，重新计算并确定耕地质量等别，形成与最新土地变更调查成果一致的耕地质量等别成果。



**耕地质量等级调查评价和耕地分等定级调查评价流程图整理上一轮分等成果，确定分等参数体系**

整理上一轮耕地分等成果，梳理和确认各耕地分等所采用的因素指标区，标准耕作制度，指定作物及其光温（气候）生产潜力指数，产量比系数，分等因素及其分级、赋分、权重，利用系数等值区划分结果和经济系数划分结果。

可在原有耕地分等成果表中进行查找，二级指标区名称、产量比系数、光温（气候）生产潜力等可从原始资料中查找，若知道该区域对应二级区，相应的产量比系数、光温生产潜力通过查找“光温生产潜力指数”、“耕地分等基本参数表”获得。也可通过分等因素、产量比系数以及《农用地“指定作物—分等因素—质量分”关系表》进行匹配。

**补充完善相关基础资料**

在上一轮耕地分等基础资料的基础上，结合近十年来土地利用的实际，开展三方面工作：

收集整理最新土壤资料

多目标地球化学调查评估成果、最新土壤调查中的土壤有机质含量等数据，用于更新本区域内耕地的土壤有机质、土壤质地、土层厚度、土体构型、障碍层距地表深度、土壤酸碱度、土壤盐渍化程度、地表岩石露头度等分等因素属性值。

有针对性的开展补充调查

根据近十年来本区域内土地整治、大型农田水利设施建设情况，有针对性地开展补充调查，以确定新增耕地和整治耕地在土层厚度、坡度和灌溉保证率等分等因素属性上的变化。

样点补充调查

针对耕地投入产出水平和经济效益水平发生显著变化的区域，按照规程要求开展样点补充调查。**完善耕地分等因素图**

以上一轮耕地分等因素图为基础，完成等别评定因素图的完善工作：

根据收集到的最新土壤资料，补充完善耕地的土壤有机质、土壤质地、土层厚度、土体构型、土壤酸碱度、土壤盐渍化程度、地表岩石露头度等分等因素属性值，形成以上因素的最新等别评定因素图。

根据土地整治、农业综合开发、农田水利设施建设等情况的补充调查资料，确定新增耕地和整治耕地的土层厚度、坡度和灌溉保证率等分等因素属性值，并进一步完善等别评定因素图。未开展耕地质量建设的区域，土层厚度、坡度和灌溉保证率等仍采用上一轮分等数据。

根据重点区域的耕地投入产出和经济效益的样点补充调查数据资料，按照《农用地质量分等定级规程》的要求形成最新的土地利用系数等值区图和土地经济系数等值区图。未开展样点补充调查的区域，仍沿用上一轮分等工作采用的土地利用系数和土地经济系数。

**确定最新的耕地分等单元图**

以比例尺不小于1:1万的最新土地变更调查数据作为基础，提取耕地图斑及其相关属性，形成最新耕地质量等别评定单元图，重点保留耕地图斑的行政代码、图斑编号、地类代码、坡度、面积等数据。

**建立耕地质量分等定级评价专项数据库**

将等别评定因素图、土地利用系数等值区图、土地经济系数等值区图与等别评定单元图叠加，获取各单元的分等因素属性值、土地利用系数、土地经济系数，同时将指定作物光温（气候）生产潜力指数、产量比系数等基本参数导入各评定单元，形成耕地质量分等定级评价专项数据库。

**计算耕地质量等别并转换成国家级专项数据库**

按照《农用地质量分等定级规程》的计算公式，在基础数据库中计算各单元自然质量分和自然质量等指数，确定自然质量等；依次计算利用等指数和经济等指数，确定利用等和经济等。按照省等与国家等转换关系，确定各单元国家级自然质量等、利用等和经济等，形成国家级耕地质量分等定级评价专项数据库。

**补充完善后的数据成果核查**

对耕地质量等别数据成果进行核查，重点检查等别范围与上一轮耕地分等相比是否有变化，变化的合理性，并进行实地抽查。

##### （6）土地调查数据库及管理系统建设

**数据库内容**

数据库主要内容包括：基础地理信息、土地利用数据、土地权属数据、基本农田数据、专项调查数据等矢量数据，数字高程模型（DEM）数据、DOM数据、扫描影像图数据等栅格数据和元数据。

**建库流程**

数据库建设流程：包括数据库建设方案设计、基础数据准备与处理、图形和属性数据采集、数据接边、拓扑关系构建、数据检查与入库。



**数据库建库流程**

**数据库建设方法**

**图形数据采集**

根据外业调查结果，结合内业资料进行图形矢量化工作，形成全区域所有调查要素的数字化成果。对于电子化外业数据，外业采集要素在导入数据库的过程中不得有要素丢漏和位置偏移的情况。

图形数据采集，包含土地调查数据采集、专项调查数据采集、不一致图形处理三个步骤。专项调查数据的采集以土地调查数据为基础，批准未建设的建设用地图斑图形边界由国家统一采集。土地调查数据、专项调查数据图形不衔接的，应结合影像、外业调查等手段进行核实，并按照核实结果调整相关图形边界。

要素采集界线与调查界线的移位不得大于图上0.2mm。

数据应分层采集，并保持各层要素叠加后协调一致。

公共边只需矢量化一次，其他层可用拷贝方法生成，保证各层数据完整性。

数据采集、编辑完成后，应使线条光滑、严格相接、不得有多余悬挂线。所有数据层内应建立拓扑关系，相关数据层间应建立层间拓扑关系。

**拓扑关系构建**

检查要素在图层内、图层间的相互关系，并进行拓扑处理，建立拓扑结构。

**属性数据采集**

按规定的数据结构输入属性数据，并进行校验和逻辑错误检查。

**土地调查数据库建设**

检查数据完整性、准确性、逻辑一致性，以及数据分层和文件命名的规范性等，按照数据库建设技术要求建立鄢陵县市土地调查数据库。

**专项调查数据库建设**

在土地调查数据库基础上，依据专项调查结果，分别建立批准未建设的建设用地、耕地质量等级调查评价和耕地分等定级评价等专项用地调查数据库。

**数据库质量检查与汇总**

土地调查数据库及专项调查数据库建设完成后，按照数据库质量检查规则，开展数据库质量检查。数据库质量检查通过后，按照汇总规则输出数据汇总表格。

**检查内容**

数据库质量检查的对象主要是三次调查形成的各类数据成果，检查内容主要包括：数据完整性、逻辑一致性、拓扑正确性、属性数据准确性、汇总数据正确性等五个方面。

数据完整性检查。检查数据覆盖范围、图层、数据表、记录等成果是否存在多余、遗漏内容；检查数据有效性，能否正常打开、浏览、查询。

逻辑一致性检查。检查数据图形和属性表达的一致性，包括图层内部图形和属性描述的一致性，以及图层之间数据图形和属性描述的一致性等。

拓扑正确性检查。检查要素图形空间位置的正确性，以及图层间和图层内是否存在重叠、相交、缝隙等拓扑错误。

属性数据准确性检查。检查要素属性描述的正确性。

汇总数据正确性检查。检查由数据库汇总所得的各类汇总表表内数据逻辑、表间汇总逻辑，以及表格汇总面积和数据库汇总面积的一致性。

**检查方法**

使用数据库质量检查软件，对土地调查数据库、专项调查数据库进行质量检查，不合格的数据，逐条修改完善，直至检查合格。

**管理系统建设**

土地调查数据库管理系统，主要包括以下功能：

**数据管理**

能按照三次调查要求进行展数据采集与入库工作。

**数据格式转换**

支持三次调查规定的数据交换格式。

**数据编辑**

能对土地调查数据进行检查，并具有增、删、改等编辑功能。

**统计、出图**

提供面积量算、数据统计、图件输出、成果输出。

**数据更新**

支持土地调查数据更新。

**3.3.2技术措施**

**（1）主要任务**

**土地利用现状调查**

土地利用现状调查包括农村土地利用现状调查和城市、建制镇、村庄（以下简称城镇村庄）内部土地利用现状调查。

农村土地利用现状调查

以县为基本单位，按照统一的土地调查技术标准，以国家提供的调查底图为基础，实地调查每块图斑的地类、位置、范围、面积等利用状况，查清全县耕地、园地、林地、草地等农用地的数量、分布及质量状况，查清城市、建制镇、村庄、独立工矿、水域及水利设施用地等各类土地的分布和利用状况。对存在管理需求交叉的耕地、园地、林地、草地、养殖水面等地类进行利用现状、质量状况和管理属性的多重标注。

城镇村庄内部土地利用现状调查

充分利用地籍调查和各类确权登记成果，对城市、建制镇、村庄内部的土地利用现状开展细化调查，查清城镇村庄内部商服用地、工矿仓储用地、住宅用地、公共管理与公共服务用地和特殊用地等土地利用状况。

**土地权属调查**

进一步完善集体土地所有权调查成果，并将城镇国有建设用地范围外已完成的集体土地所有权确权登记和国有土地使用权登记成果落实在土地调查成果中，对权属发生变化的开展补充调查。

**专项用地调查与评价**

基于土地利用现状、土地权属等调查成果和国土资源管理形成的各类管理信息，结合生态文明建设、自然资源监管、节约集约用地评价及相关专项工作的需要，开展专项用地调查。

耕地细化调查。对永久基本农田范围以外的耕地图斑，参考相关部门的有关资料，根据耕地的位置和立地条件，开展细化调查，并标注相应属性。重点对河道或湖（库）区范围内耕地、林区范围内的耕地、沙荒耕地等开展细化调查，分类标注，摸清各类耕地资源家底状况。

批准未建设的建设用地调查。在土地利用现状调查的基础上，依据国家下发的批准建设用地图层数据，补充完善建设用地审批信息，查清批准建设用地范围内未建设土地的实际利用状况。

耕地质量等级调查评价和耕地分等定级调查评价。在耕地质量调查和评价的基础上，将最新的耕地质量等级调查评价和耕地分等定级评价成果落实到土地利用现状图上，对评价成果进行更新完善。

农村土地利用综合潜力调查。结合土地利用现状调查，摸清独立工矿复垦、村庄整治、高标准农田整治、宜耕未利用地开发等潜力情况。

**土地利用数据库建设**

建立县级土地调查及专项调查数据库

按照国家统一的数据库标准和建库规范，开展土地调查数据库建设，同时开展耕地细化调查、批准未建设的建设用地调查、耕地质量等级和耕地分等定级调查评价等专项数据库建设；按照省统一的技术要求，开展农村土地利用综合潜力专项数据库建设；实现对土地利用现状调查成果、权属调查成果和专项调查成果的综合管理。

建立县级土地调查数据及专项调查数据库管理系统的建设

基于土地调查与专项调查数据库成果，利用大数据和云计算技术，建设县级土地调查数据库管理系统的建设，实现土地调查数据、专项调查数据与土地规划、基础测绘等各类基础数据的互联互通和综合分析应用，构建县级数据库的管理建设、分级管理体系，提高第三次土地调查成果对管理决策的支撑服务能力。

**成果汇总**

成果汇总按照《河南省第三次全国土地调查实施方案》的要求具体组织进行。其中农村土地利用综合潜力调查成果单独另行汇总至省级层面。

数据汇总

在土地调查和专项调查数据库基础上，汇总县级行政区划内的城镇和农村各类土地利用数据以及专题数据。

成果分析

结合第二次土地调查、年度土地变更调查等相关成果，对比第三次土地调查成果，开展土地利用状况分析。对第二次土地调查完成以来耕地的数量、质量等级、分布、利用结构及其变化状况进行综合分析；对城市、建制镇、村庄等建设用地利用情况进行综合分析，评价土地利用节约集约程度。根据土地调查及分析结果，县级国土资源管理部门编制第三次土地调查分析报告。

数据成果制作与图件编制

基于第三次土地调查数据，制作系列数据成果并在服务平台上发布，面向政府机关、科研机构和社会公众提供数据服务，满足各行各业对第三次土地调查数据的需求，最大程度的发挥重大国情国力调查的综合效益。利用计算机制图等技术，编制县级系列土地利用图件、图集和各种专题图件（集）等。

**（2）技术路线、方法与要求**

**技术路线**

依据国家统一下发的遥感影像以及内业比对提取的变化信息，充分利用已有农村土地调查、地籍调查、集体土地确权登记发证、地理国情普查、农村土地承包经营权确权登记颁证等工作基础资料及调查成果，采用“3S”一体化外业调查等技术，按照国家整体控制和地方细化调查相结合的要求，查清全县城乡每一块土地的利用类型、面积、权属和分布情况，采用“互联网+”技术核实调查数据真实性，运用大数据、云计算和互联网等技术，建立县级土地调查数据库和共享服务平台。在此基础上，开展调查成果的汇总与分析，并按照国家要求开展标准时点统一变更，开展调查成果评价、应用等工作。

**技术方法**

采用“3S”一体化技术开展农村土地利用现状调查

根据国家下发的调查工作底图，结合日常国土资源管理相关资料，采用“3S”一体化技术，逐图斑开展实地调查及重点图斑举证工作，确认调查图斑的地类、范围、权属等信息，与国家内业判读结果不一致的图斑，实地拍摄带定位坐标的举证照片。

利用现有的各类成果开展城镇村庄内部土地利用现状调查

利用地理国情普查、集体土地确权登记发证等成果和全省统一制作城镇村庄调查基础底图的基础上，利用本地区城镇规划、数字城市建设以及其他行业专题等大比例尺地形图和农村集体土地承包经营权成果，制作城镇村庄内部土地利用现状调查工作底图。地籍调查成果实时更新的区域，利用地籍调查成果，获得城镇村庄内部每块土地的土地利用现状信息；未进行地籍调查成果实时更新的区域，参考利用现有的各类调查成果和现势性强的航空正射影像图，实地开展城镇村庄内部土地利用现状调查；对县城区域重新获取分辨率大于0.2米的航空影像，辅助开展调查。

运用内外业一体化数据采集技术建设土地调查数据库

按照全国统一的数据库建设要求，采用内外业一体化数据采集建库方法和移动互联网技术，结合国家下发的调查底图，利用移动调查设备开展土地利用信息的调查和采集，实现各类专题信息与每个图斑的匹配连接，形成集图形、影像、属性、文档为一体的土地调查数据库。

基于增量更新技术开展统一时点数据更新

按照第三次土地调查数据库标准，结合2019年度土地变更调查工作，获取土地调查成果统一时点变化信息，开展实地调查，形成增量更新数据，将县级土地利用现状调查成果时点统一更新到2019年12月31日标准时点。

应用大数据技术开展土地调查成果多元服务与专项分析

利用大数据、云计算等技术，面向政府、自然资源监管部门、科研院所和社会公众等不同群体，优化海量数据处理效率，提供第三次土地调查成果快速共享服务；开展各类自然资源、土地潜力分析，重点开展节约集约利用用地分析，形成第三次土地调查数据成果综合应用分析技术机制。

**（3）具体要求**

第三次土地调查严格遵照国家和省发布的有关方案和制定的系列技术标准执行。在国家和省总体技术标准和工作要求控制下，结合我县实际，以县为单位明确以下调查要求。

关于建设用地调查精度

涉及建设用地调查图斑，统一提高调查精度，最小调查面积实地超过150平方米的需调查上图。

关于调查界线及控制面积确定

原则上调查界线继承最新年度土地变更调查界线。

调查界线如果需要调整，坚持实际需求引导、政府主导、国土和民政部门协作、调整双方协商一致原则，经界线双方同意，向河南省第三次全国土地调查领导小组办公室（以下简称“省土地调查办”）提出申请，由省土地调查办统一报国务院第三次全国土地调查领导小组办公室（以下简称“全国土地调查办”）批准后调整。调整前后控制面积之和必须保持一致。

关于调查工作底图的完善与制作

农村土地利用现状调查统一采用国家提供的调查底图。我县结合相关资料和实际需要，进一步开展新增地物补测工作，丰富调查底图内容。

城镇村庄内部土地利用现状调查依据省土地调查办根据地理国情普查、数字城市、集体土地使用权调查成果分别制作的基础底图，在此基础上收集自2014年以后、优于0.2米分辨率、覆盖城镇村庄范围的已有航空遥感正射影像数据，重点利用城市规划、农村承包经营权登记发证等航空遥感成果资料，加工制作城镇村庄内部土地利用现状调查工作底图。原有0.2米分辨率的航空遥感数据不能全覆盖城镇村庄的区域，自行采购最新0.2米分辨率的航空遥感数据，制作正射影像图，开展城镇村庄内部土地利用现状调查。

关于坡度图及耕地坡度分级

按照省土地调查办统一制作的比例尺为1:10000的坡度图。

关于田坎系数

田坎系数继续沿用全省第二次土地调查测定的田坎系数，并根据第三次土地调查确定的图斑所在坡度统一扣除。

关于农村土地利用综合潜力调查

除完成国家统一部署的专项用地调查外，为配合全省土地利用综合改革，严守耕地红线，助力乡村振兴战略实施，结合土地利用现状调查，开展农村土地利用综合潜力调查，逐级汇总并建立数据库。

农村耕地整治开发潜力调查

高标准农田整治空间潜力调查。以乡镇为基本单元，套合“十二五”时期及近年来已整治高标准农田项目区，结合土地利用总体规划等其他相关规划，调查剩余未整治区域的面积、分布情况，并进一步调查区域内剩余未整治一般耕地和永久基本农田的数量与分布等情况，摸清高标准农田整治空间潜力。

非耕农用地整治和未利用地开发潜力调查。结合高标准农田整治空间潜力调查成果，进一步调查历史形成的未纳入耕地保护范围，且与现有耕地相对连片的园地、残次林地、坑塘以及生产道路、沟渠等适宜整治为耕地的非耕农用地数量、分布等情况；对第三次土地调查成果中确定的未利用地（其他草地、内陆滩涂、沼泽地、盐碱地、沙地、裸土地），叠加原有耕地后备源调查评价结果，结合土地利用总体规划、生态保护红线等，综合考虑种植条件、开发成本、产出效益等因素进行开发潜力更新评价。

乡村建设用地腾退复垦潜力调查

村庄整治潜力调查。将村庄范围内的农用地、未利用地和村庄空闲地作为闲置用地统计，并通过实地调查，核实工业仓储用地和公共管理与公共服务用地的使用状况（在用或废弃），综合摸清村庄整治潜力情况。

独立工矿可复垦潜力调查。将第三次土地调查成果确定的采矿用地、盐田以及村庄独立工业仓储用地等作为独立工矿可复垦潜力的调查范围，通过内业判读和外业调查，将独立工矿区分为生产经营和已废弃两种类型。对判定为已废弃的独立工矿，综合考虑土壤、灌溉、污染、坡度、区位等条件，实地调查并评价宜耕或宜生态用地，摸清独立工矿可复垦潜力情况。

**（4）主要成果**

第三次全国土地调查成果主要包括：数据成果、图件成果、文字成果和数据库成果等。

1. **项目实施总体工作流程**

**4.1成立调查组**

根据鄢陵县土地调查工作的任务要求，针对调查工作“时间紧、任务重”的特点，采取了“标准化、规范化”管理的工作模式建立项目组织结构。通过规范化管理，在我单位领导的组织下，以相关业务部门为主，其他部门为辅，成立“鄢陵县土地调查工作组”，全面负责项目的组织实施，确保调查任务保质保量如期完成。

项目组在人员选派上，严格按照要求，组织具有土地调查、遥感、GIS、测绘相关专业背景，具备调查工作经验的技术人员成立项目组。项目组内配备项目负责人和技术联络员各1人。

**分工明确、管理到位**

建立精干、有力、高效的项目管理小组，实行项目经理负责制。选拔经验丰富的业务技术管理骨干组成项目管理小组；抽调业务精、技术好、工作积极、素质较高的熟练人员工作为项目质检小组；各组质检做到分工明确，责任到人，管理到位。在项目工作开展前，由单位领导组织对作业人员进行强化培训，以确保工程的进度和质量。

**准备充分、反应迅速**

充分做好项目前期准备工作，保证人员、软硬件设备迅速到位，投入充足的人力、设备与资金，做好各小组成员的合理调配，以满足高效率作业要求。

**精心设计、动态管理**

根据第三次土地调查工作的特点，精心设计作业过程，实施动态管理，及时调整各阶段工作的进度计划。提高工作效率，节约时间，全力以赴保工期。同时充分发挥技术组在工作过程中作用，对作业过程中的重点、难点，进行技术攻关；严格遵守质检工作的“三检”要求，保证成果的质量。

**4.2制定方案**

根据鄢陵县实际情况，编制第三次土地调查方案。

方案内容包括：调查区基本概况、目标任务、技术路线与工作流程、调查准备工作、内业数据处理、外业实地调查、内业整理建库、成果质量控制、调查主要成果、计划进度安排、组织实施等。

**4.3人员培训**

在开展第三次土地调查前，对参加调查的人员进行培训，明确调查任务和主要内容、统一地类标准和成果要求、规范作业程序和调查方法、确定调查原则和工作纪律，保证调查工作进度，确保调查成果质量。

**4.4资料准备**

收集第三次土地调查所需的相关基础资料。

**基础调查资料**

界线资料。包括国界线、陆地（含海岛）与海洋的分界线、行政区域界线等资料。

遥感资料。近期航空、航天遥感图件和数据等资料。

基础地理信息资料。收集整理地形图、DEM、地名等基础地理资料。

**权属调查资料**

农村集体土地所有权确权登记成果。

城镇国有建设用地以外的国有土地使用权登记成果。

《土地权属界线协议书》、《土地权属界线争议原由书》等调查成果。

其他相关权属资料。

**地类调查资料**

包括原土地调查数据库、已有土地利用图、调查手簿、田坎系数测算原始资料等地类调查相关图件、表格、文本和数据库等。

**土地管理有关资料**

包括基本农田、土地利用规划、建设用地审批、土地整治、土地执法等图件、数据和文字报告资料。

**4.5仪器、工具和设备准备**

包括GNSS定位测量设备、皮尺、计算机、平板电脑、移动通信设备、手持激光测距仪、全站仪、软件系统，以及交通工具等。

根据工程数量及工期要求，为满足施工需要，缩短工期，最大限度利用施工仪器，以及不同施工阶段设备的需求差别和有效衔接，主要配备如下：

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 型号  规格 | 数量 | 制造  年份 | 生产  能力 | 用于部位 | 备注 |
| 1 | GPS | A6/A8 | 16台 | 2015 | 良好 | 外业测量 | 无 |
| 2 | 全站仪 | HTS-220R | 21台 | 2015 | 良好 | 外业测量 | 无 |
| 3 | GNSS | 大地 | 7台 | 2016 | 良好 | 外业测量 | 无 |
| 4 | 汽车 | 五菱荣光 | 2辆 | 2015 | 良好 | 运送人员、仪器和资料 | 无 |
| 5 | 台式电脑 | 联想 | 10台 | 2016 | 良好 | 人员办公使用 | 无 |
| 6 | 笔记本电脑 | G460 | 20台 | 2017 | 良好 | 人员办公使用 | 无 |
| 7 | 打印机 | Hp1000p | 2台 | 2015 | 良好 | 打印资料 | 无 |
| 8 | 扫描仪 | HD 3630 | 1台 | 2016 | 良好 | 扫描资料 | 无 |
| 9 | 绘图仪 | HP500 | 1台 | 2017 | 良好 | 绘制图件 | 无 |
| 10 | 软件 | 南方CASS9.0 | 8套 | 2015 | 良好 | 内业数据处理 | 无 |

**4.6土地调查步骤**

**4.6.1农村土地利用现状调查**

（1） 数学基础

采用2000国家大地坐标系，1985国家高程基准。

（2）土地利用现状分类

采用《第三次全国土地调查工作分类》（以下简称《工作分类》）。

（3）调查界线及控制面积的确定

调查界线继承最新年度土地变更调查界线。各级调查界线如果发生变化需要调整，必须依据相关主管部门的批准文件，报国土资源部批准后方调整。

①调查界线的调整

调查界线使用各主管部门确定的界线。市、县级调查界线，采用各级民政部门行政区划调整相关文件调整，报国土资源部审核备案；乡（镇）级调查界线，依据县（区、市）人民政府相关文件调整。市、县级调查界线由省级负责完成，乡（镇）级调查界线，由县级负责完成。

②调查界线制作及控制面积确定

省级土地调查办公室组织依据国家下发的省级控制界线和控制面积制作数字化县级调查界线图，并制作全省到县（区、市）的省级《图幅理论面积与控制面积接合图表》，依此计算各县级调查区域控制面积。

（4）调查底图的应用与管理

各级国土资源部门要加强对遥感成果的管理，做好资料的接收、分发、保管、保密等工作。

（5）土地利用现状调查

按照第三次全国土地调查工作分类，对外业调查核实图斑逐一进行地类认定。土地利用现状调查主要采用综合调绘法。综合调绘法是内业判读、外业调查补测和内业建库相结合的调绘方法。地方依据国家下发的最新高精度遥感影像和提取的全要素变化图斑，开展外业实地调查核实和举证，对影像未能反映的地物进行补测；最后依据外业调查结果，进行内业矢量化及建库工作。

①调查内容与精度

A. 实地面积超过150平方米的建设用地和实地超过200平方米设施农用地。

B. 实地面积超过400平方米的农用地（不含设施农用地）。

C. 实地面积超过600平方米的其他地类。

②地类调绘及补测

县（市、区）以国家下发的调查底图为基础，套合土地调查数据库，叠加相关调查数据，制作外业调查数据。将数据导入带定位功能的移动外业调查设备或打印外业调查纸图，辅助开展外业实地调查工作，调查图斑地类、调绘图斑边界，详细记录图斑编号、地类编码和权属单位等属性信息。

依据影像和实地现状进行图斑综合调绘及补测，对实地地类、边界与基础库或内业判读信息一致的，无需重新调绘，直接标记，记录相关调查信息；对实地地类、边界与基础库或内业判读信息不一致的，应进行实地调绘。对影像未能反映的新增地物应进行补测。对于我省在第二次土地调查期间因为林地覆盖等原因漏调的村庄，本次需补测上图。

补测主要采用简易补测法和仪器补测法，为了提高调查的效率和成果精度，有条件的地区采用GPS仪器补测法，无条件的地区可采用简易补测法。补测平面位置精度要求，补测的地物点相对邻近明显地物点距离中误差，平地、丘陵地不得大于2.5m，山地不得大于5m，最大误差不超过2倍中误差。

③变化图斑调查举证。

按照以实地现状认定地类的原则，对国家内业提取的变化图斑进行调查核实，采用内外业相结合的方法对其他变化图斑进行调查。为保证实地现状与调查成果的一致性，省级将组织专业技术队伍，对地方调查成果进行核查。根据工作要求，地方须对重点变化图斑进行互联网+举证，省级将以图斑的遥感影像特征和实地举证照片为依据进行核查，核查通过后上报国土资源部。需要举证的图斑:

A. 无论是否按照国家提取地类和范围调查，以下重点地类的变化必须实地拍照举证。

a. 建设用地变化图斑

相对原数据库新增的建设用地图斑。

b. 耕地变化图斑

包括新增耕地、耕地内部变化图斑（原数据库地类为水田或水浇地，调查地类为旱地或原数据库地类为旱地，调查地类为水田或水浇地的）。

c. 农用地变化为未利用地图斑

包括原数据库地类为农用地，调查地类为未利用地的图斑。

B. 对地方未按国家内业提取变化图斑地类和范围变化的所有图斑，需要进行举证。

C. 对国家未提取变化图斑的区域，图斑地类与原数据库地类不一致的地类图斑，原则上需要进行举证。

图斑举证的要求:使用带卫星定位功能和方向传感器的手机，利用国家统一下发的互联网+举证软件，拍摄包含图斑实地GPS坐标、拍摄方位角、拍摄时间、实地照片及举证说明等综合信息的加密举证数据包，报送至国家举证平台，国家将以图斑的遥感影像特征和实地举证照片为依据进行核查。举证照片包括图斑全景照片、局部近景照片、利用特征照片三类，对未提交举证照片或提交的举证照片不能说明图斑变化情况的，国家核查将认定为不通过图斑。

（6）关于可调整地类

可调整地类（按照《关于在第二次全国土地调查中增加可调整地类的通知》（国土调查办发〔2009〕9号）认定）应继承最新土地调查数据库中的可调整地类；本次调查不再新增可调整地类；对永久基本农田范围内的可调整地类应按实地现状调查，不再作为可调整地类（即去掉K属性）。

（7）关于道路调查

对于在农村范围内宽度≥2. 0米、≤8米的道路，调查为农村道路或公路用地；对于大于8米的道路，须调查为公路。道路被权属界线分割的，按不同图斑上图。用地范围不确定的在建道路，暂不调查。

（8）关于图斑标注

①耕地标注

A. 耕地实际利用情况调查标注

按三次调查工作分类的要求调查为耕地的图斑，按实际利用情况标注种植属性。包括粮食、棉花、蔬菜、苗圃、花卉、果树、林木、水塘、草皮、休耕、撂荒和其他等属性。

B. 耕地细化调查标注

对于属于永久基本农田的耕地在耕地图斑中标注基本农田属性。

对永久基本农田范围以外的耕地图斑，参考相关部门的有关资料，根据耕地的位置和立地条件，开展细化调查，并标注相应属性。包括河道内或滩涂上耕地、湖区或滩涂上耕地、草原中的耕地、林区内的耕地、荒漠化沙化耕地、石漠化耕地、污染耕地及其他耕地等。

②建设用地标注

建设用地调查图斑属性标注相应的城市、建制镇、村庄、采矿用地、风景名胜和特殊用地、各类独立工业用地的地类编码。

③设施农用地《工作分类》要求细化标注。

④草地细化调查标注

在县级建库时,根据国家下发的林业部门相关资料，对灌木覆盖度大于30%小于40%的草地图斑，标注为灌丛草地属性；对于草覆盖度大于5%小于10%的草地图斑，标注为荒草地。

（9）关于地类认定程序

对存在相关部门管理需求交叉的耕地、园地、林地、草地、养殖水面等地类现状、质量状况和管理属性的多重标注。

（10）关于线状地物交叉

对于线状地物交叉的，上部的线状地物连续表示，下压的线状地物断在交叉处。线状地物穿过隧道时，线状地物断在隧道两端。

（11）关于权属调查

进一步完善集体土地所有权调查成果，并将城镇国有建设用地范围外已完成的集体土地所有权确权登记和国有土地使用权登记成果落实在土地调查成果中。

（12）关于批而未用建设用地调查

现有数据库中的批而未用图斑及当年新增的批而未用图斑，按实地现状进行调查。批而未用土地调查由国家在县级土地调查成果的基础上统一组织完成，形成批而未用图层下发各地。

（13）关于设施农用地细化调查

依据《工作分类》对设施农用地的细化分类要求，按照设施畜禽养殖用地、设施种植用地、设施水产养殖用地、辅助生产设施、临时存放场所、晾晒场和其他设施农用地等类型，查清辖区内所有设施农用地的实际情况。

**4.6.2城镇村土地利用现状调查**

城镇村内部土地利用现状调查。对城市、建制镇、村庄内的土地利用现状开展大比例尺调查。推进城镇、村庄权籍调查，充分利用地籍调查和不动产统一登记成果，查清城镇内部商服用地、工业、仓储、住宅，公共管理与公共服务用地和特殊用地等土地利用状况。

（1）资料收集

城镇地籍调查数据库、城市总体规划数据库、大比例尺地形数字线画图（DLG）

（2）土地利用现状调查

城镇、村庄土地利用现状调查工作，应以城镇和村庄地籍调查数据库成果为基础开展，将城镇和村庄地籍调查宗地成果同类合并，按照三次调查土地调查工作分类归并地类，被道路、水系等线状地物分割的同类宗地应分割为不同的图斑，道路、水系、绿地等应单独划分图斑，对有多种用途的宗地应按照主要用途调查，对于超大型宗地应按照宗地内用途划分为不同图斑。

对城镇和村庄地籍调查数据库未覆盖和城市扩张等产生的新建区域，可参考最新的影像图与近期规划图、地形图，由当地国土资源部门组织街道办事处、土管所、及村委会相关人员配合建库单位技术人员，采用室内勾绘和实地核实相结合的方法，确定城镇、村庄内部的每一块地的土地利用类型。

城镇土地利用现状调查原则上按照三次土地调查工作分类汇总。

**4.6.3数据接边**

完成相邻行政区之间的地类、权属等接边工作，要求边界两边数据建立拓扑结构，各要素之间拓扑关系正确。

**4.6.4土地调查数据库建设**

三次调查数据库建设采用国家规范标准、地方分级建设、成果统一汇交的模式开展。

县级国土资源管理部门负责组织开展县级土地调查数据库与管理系统建设工作。数据库主要内容包括：基础地理信息、土地利用数据、土地权属数据、永久基本农田数据、专项调查数据等矢量数据，数字高程模型（DEM）数据、DOM数据、扫描影像图数据等栅格数据和元数据。县级数据库建设主要步骤包括数据库建设方案设计、基础数据准备与处理、图形和属性数据采集、数据接边后数据处理、拓扑关系构建、数据检查与入库等。县级土地调查数据库建设应严格遵守国家要求的质量标准，支持三次调查成果公开格式，数据库建设完成后，按照数据汇交程序逐级上交数据成果，并通过国家质量检查。县级土地调查数据库管理系统，应满足下列要求：能按照三次调查要求开展数据采集与入库工作，支持三次调查规定的数据交换格式；能对土地调查数据进行检查，并具有增、删、改等编辑功能；满足地方日常土地管理业务对土地调查数据的管理需求；数学基础、面积量算方法、数据统计表模版和图件输出格式等符合三次调查要求，支持土地调查数据更新。