

# 关于印发《宁夏回族自治区 自然资源调查监测实施方案》的通知

自治区林业和草原局，各市、县（区）自然资源局，厅机关各处室、厅属事业单位：

为加快建立宁夏自然资源调查监测制度，切实履行自然资源调查监测职责，根据《自然资源调查监测体系构建总体方案》（自然资发〔2020〕15号），我厅制定了《宁夏回族自治区自然资源调查监测实施方案》，现印发给你们，请认真抓好落实。

宁夏回族自治区自然资源厅  
2021年3月31日

（此件公开发布）

# 宁夏回族自治区

## 自然资源调查监测实施方案

为全面贯彻落实黄河流域生态保护和高质量发展先行区建设要求，切实履行自然资源部门“两统一”职责，加快建立统一的自然资源调查评价监测制度，顺利推进全区自然资源管理“十个体系”建设，统筹谋划新常态下全区自然资源调查监测工作，根据《自然资源调查监测体系构建总体方案》《宁夏回族自治区自然资源调查监测近中期工作计划及要点（2020年-2022年）》，结合宁夏实际情况，制定本方案。

### 一、目标与任务

#### （一）主要目标

在第三次国土调查成果基础上，全面细化和完善自然资源基础数据，查清森林、草原、水、湿地、沙漠等各类自然资源范围边界和基本属性，查清自治区20年以来城市发展规模变化情况，通过数据整合、补充调查等方式明确各类资源专题调查属性，统筹更新自然资源管理图层，构建自然资源分层模型，形成一张遥感影像支撑、类别认定一致、要素全局覆盖、边界互无冲突的自然资源调查底图，摸清土地、矿产、森林、草原、水、湿地等各

类自然资源家底，夯实自然资源调查监测工作基础，完善自然资源调查监测体系，实现成果信息化、统一化管理，满足自然资源管理、社会经济发展的需要。

## **（二）主要任务**

参考现行的各类自然资源专项调查标准规范，在第三次国土调查查清土地的基础上，从地表覆盖的角度出发，统一自然资源分类，利用测绘、遥感、地理信息系统、互联网+等技术手段，统筹利用现有资料，以正射影像图为基础，查清森林、草原、水、湿地、沙漠等自然资源的分布、范围、面积、资源管理以及基本属性，查清自治区 20 个城市空间变化情况，开展城市发展规模变化情况；细化森林、草原、水、湿地、沙漠等自然资源专题属性调查分析；开展全区沙漠、中部封育区保护区草原等资源动态变化监测；梳理矿产资源调查数据、收集整理生物资源调查现状及成果；建立各自然资源资源调查监测数据图层之间的关联关系，构建互联共享的自然资源三维立体时空数据库及管理系统，对调查成果进行统计分析；健全调查监测一体化的宁夏自然资源调查监测体系，对各类自然资源调查成果进行统一组织，并进行可视化展示，满足自然资源信息的快速访问、准确统计和分析应用，实现对自然资源的精细化综合管理。具体任务如下：

### **1. 自然资源调查监测标准规范制定**

收集自然资源调查监测领域的技术标准和相关规范，国内自

然资源领域的研究资料，以及宁夏历年开展各类自然资源调查相关标准规范，为自然资源调查标准规范制定提供研究基础。

厘清自然资源领域的相关概念，规范专业术语，开展自然资源标准规范专题研究。结合宁夏自然资源特征，充分借鉴和吸纳国内自然资源分类成果，按照“连续、稳定、转换、创新”的要求，统一现有分类体系，解决概念不统一、内容有交叉、指标相矛盾等问题，依据“总体分类体现资源本质属性，细分分类结合资源管理需求”的原则，科学系统构建此次宁夏自然资源调查分类标准。

在自然资源分类标准的基础上，紧密围绕宁夏自然资源管理职责和业务需求，把握自然资源调查监测工作的系统性、整体性和重构性，编写宁夏自然资源调查监测技术细则，制定自然资源调查数据库标准。

## 2. 自然资源专项调查

以第三次国土调查成果为基础，利用空间分析等技术手段，整合现有森林、草原、水、湿地、矿产、生物等现有调查成果数据，开展各类自然资源专项调查工作。

**(1) 耕地资源调查。**在三调调查耕地范围内，开展耕地资源专项调查工作，查清耕地地形条件、土壤条件、生态环境条件、作物熟制和耕地利用现状，包括对耕地的土壤质地、有机质含量、土壤酸碱度、生物种类丰富程度和重金属污染等状况进行调查，

掌握全区耕地资源的质量状况，分析耕地质量变化趋势。

**(2) 森林资源调查。**一是开展全区森林资源的空间分布、范围、面积等属性的调查。查清三调城镇村庄内绿化用地、铁路公路征地范围内的林木分布情况，河流沟渠护岸林、农田防护林的空间分布、面积等内容。二是通过对现有森林资源调查成果的继承衔接及补充调查等方式，查清全区森林覆被类型、优势树种等林分因子。三是权属调查，继承第三次国土调查土地权属，梳理林权确权发证情况，将已经完成的林权确权发证成果进行上图，有确权资料无法上图的进行台账记录。四是森林重点区域专项调查，以宁夏天然林专题数据库为依据，重点对六盘山、贺兰山、罗山、南华山等国家级自然保护区内分布的天然乔木林开展调查，查清天然乔木林的面积、优势树种、胸径、龄组、郁闭度、活立木蓄积等林分因子。五是退耕还林专项调查，对历年来国家和自治区实施退耕还林项目进行调查，退耕还林范围梳理上图，准确掌握自治区实施退耕还林项目的分布、范围、面积及现状情况等，将退耕还林项目列入年度国土变更调查专项监测。

**(3) 草原资源调查。**一是整合三调草地图斑及全区第二次草地资源清查样地调查成果，按照草原功能分区，查清全区草原资源的草地类型、空间分布、面积、质量和优势种群，准确掌握草原植被覆盖度、草原综合植被盖度等现状情况。二是通过历年遥感影像监测，结合宁夏荒漠化、沙化监测成果以及相关资料，

开展草原沙化、退化情况调查，重点对历年砾砂瓜地对草原生态的影响情况进行调查。三是结合宁夏荒漠化、沙化监测成果以及相关资料，开展中部封育保护区草地资源“十二五”“十三五”近十年利用变化状况清查。四是查清全区草原资源范围内灌丛覆盖度10%-40%的草原资源斑块以及其中的人工种植柠条的土地，并进行单独标注。五是通过历年遥感影像资料、现有草原调查成果、全区气候变化和草原政策实施情况，分析自2000年以来近20年间全区草原面积、分布和范围等变化情况。

**（4）水资源调查。**一是查清全区地表水资源生态空间相关信息，包括全区河流、湖泊、水库、坑塘、干支沟渠、排洪沟等地表水域的基础信息、空间信息和工程信息；查清基础信息，包括水域（段）名称、等级、长度、起始点位置、水域面积、容积、主要功能等；查清空间信息，包括水面线、最高水位线或洪水水位线、水域管理范围线；查清工程信息，包括堤防、拦水坝（堰）、桥梁、码头等工程的名称、位置及主要参数。二是将第三次水资源调查评价成果与地表水域空间信息进行关联整合，形成地表水资源调查监测底图。

**（5）湿地资源调查。**以三调成果为基础，整合第二次全国湿地调查以及自治区2020年湿地调查更新成果，将三调湿地调查统计口径与全国湿地二调调查统计口径相结合，一是查清哈巴湖、青铜峡库区、沙湖、党家岔等四个内陆湿地自然保护区、吴

忠黄河国家湿地公园、平罗天河湾等 26 个湿地公园管理范围内湿地类型、水源补给、湿地率、植被覆盖、生物多样性情况，开展管理范围内历年遥感影像监测，进行国土利用现状及变化情况分析。二是依据三调成果数据，通过与全国湿地二调及自治区 2020 年湿地调查更新成果比对，开展宽口径 310 万亩湿地与三调湿地比对分析，查清差异区域、面积和分布情况，以及存在差异的原因。

**(6) 矿产资源。**一是收集整理现有矿产资源调查成果，摸清全区地下各类矿产资源状况，包括陆地地表及以下各种矿产资源矿区、矿床、矿体、矿石主要特征数据和已查明资源储量信息等。二是掌握矿产资源储量利用现状和开发利用水平及变化情况。通过数据梳理整合，统一坐标系统与地表覆盖层、资源管理层建立联系，为建设立体分层的自然资源数据库提供基础数据支撑。

**(7) 沙漠调查。**一是查清环自治区腾格里、毛乌素、乌兰布和三大沙漠边界、植被和资源利用状况，对全区近十年沙漠利用变化状况进行变化监测。二是综合利用第六次全国荒漠化和沙化监测成果，森林资源、草原资源、湿地资源调查成果，重点对平罗县、灵武市、盐池县和沙坡头区沙漠化土地开发、利用、整治、保护等进行综合分析。

**(8) 生物资源。**梳理自治区现行的各类生物资源调查监测

现状，以自然保护区、湿地公园等为调查单位，查清动植物数量、类别等情况，建立生物资源调查数据图层，与土地、森林、草原、水等资源调查成果建立空间关联关系。

**(9) 城市空间调查。**综合利用近 20 年以来的遥感影像以及土地调查成果、用地审批、征收等相关资料，开展城市发展规模变化监测，从土地利用变化、城镇建设等方面进行综合分析，形成分析报告。

### **3. 自然资源监测**

健全自然资源监测机制，对自治区范围内各类自然资源定期开展全覆盖动态遥感监测，对某一区域或某一类型自然资源的特征指标开展专题监测，对社会关注的焦点和难点问题开展应急监测；建立自然资源部门数据更新机制，将耕地、森林、草原、水、湿地、矿产、沙漠和生物等各类自然资源的动态变化情况和日常管理数据及时更新到本底数据库中。

### **4. 自然资源调查监测数据库和管理系统建设**

充分利用森林、草原、水、湿地、矿产等多源自然资源调查数据信息，通过属性挂接、空间关联等方式，整合各类自然资源管理数据，按照宁夏自然资源调查监测数据库标准，建设自然资源调查监测数据库，构建自然资源立体空间模型，建立地上、地下自然资源以及管理数据之间的空间关联关系，建设宁夏自然资源调查监测管理系统，构建各自然资源要素之间的实时联动关系，

为宁夏自然资源统一调查监测管理提供系统支撑。

## 5. 成果汇总分析应用

(1) **数据汇总**。按照自然资源调查监测统计指标，开展自然资源基础统计，分类、分项统计自然资源调查监测数据，形成基本的自然资源现状和变化成果。

(2) **成果分析**。基于统计结果，以全区、区域或专题为目标，从数量、质量、结构、生态功能等角度，开展自然资源现状、开发利用程度及潜力分析，研判自然资源变化情况及发展趋势，综合分析自然资源、生态环境与区域高质量发展整体情况。

(3) **数据成果制作与图件编制**。基于调查数据制作系列数据成果，编制自治区、市、县各级自然资源调查专题图件，满足各部门对自然资源调查成果的需求，最大程度的发挥本次自然资源调查监测的综合效益。

## 二、实施原则

### (一) 实事求是原则

严格执行调查规程和技术标准，实事求是开展调查监测，真实客观反映宁夏自然资源现状，确保调查成果真实准确可靠，监测手段科学先进，评价结果客观合理。

### (二) 科技创新原则

突出新科技新成果应用，采用新方法、新机制，充分利用空间信息技术、大数据、“互联网+”、云计算、区块链等现代信息

技术手段，提高调查效率和成果质量，把新技术融入自然资源调查监测的全过程、各环节。

### **（三）继承衔接原则**

围绕自然资源管理新形势新要求，充分利用宁夏第三次国土调查、地理国情监测及现有水利、林草等调查数据成果，通过整合集成、融合利用等手段，最大程度共享衔接，实现“一查多用”，确保各类调查成果最大化发挥效用。

### **（四）协作统筹原则**

分不同资源要素类别、区别不同国土空间统筹部署全区自然资源调查监测工作，以“自然资源牵头、部门分工协作、各方共同参与”的工作模式开展，相关部门密切联动协作，形成工作合力，准确把握全区自然资源家底情况。

## **三、工作依据**

### **（一）法律、法规及相关文件**

（1）《中华人民共和国土地管理法》（2019年8月26日修订）；

（2）《第三次全国国土调查实施方案》（国土调查办发〔2018〕18号）；

（3）《国务院第三次全国国土调查领导小组办公室关于调整第三次全国国土调查有关内容与要求的补充通知》（国土调查办发〔2019〕7号）；

（4）《自然资源调查监测体系构建总体方案》（自然资发

[2020] 15号);

(5)《自然资源部办公厅关于印发自然资源三维立体时空数据库建设总体方案的通知》(自然资办发〔2021〕21号);

(6)《关于开展第三次全国水资源调查评价工作的通知》(水规计〔2017〕139号);

(7)《宁夏回族自治区自然资源调查监测近中期工作计划要点(2020-2022年)》;

(8)《宁夏回族自治区第三次国土调查实施方案》;

(9)《自治区人民政府办公厅关于印发宁夏回族自治区自然资源统一确权登记总体工作方案的通知》(宁政办发〔2020〕9号);

(10)《自然资源确权登记操作指南(试行)》(自然资办发〔2020〕9号);

(11)《宁夏回族自治区河湖水域岸线划界确权工作方案》。

## **(二) 技术规程、规范**

(1)《地籍调查规程》(TD/T 1001—2012);

(2)《土地利用现状分类》(GB/T21010-2017);

(3)《第三次全国国土调查技术规程》(TD/T 1055-2019);

(4)《草地资源调查技术规程》(NY/T2998-2016);

(5)《草地分类》(NY/T2997-2016);

(6)《天然草原等级评定技术规范》(NY/T 1579);

(7)《天然草地退化、沙化、盐渍化的分级指标》(GB 19377);

- (8)《林地变更调查技术规程》(LY/T2893-2017);
- (9)《森林资源连续清查技术规程》(GB/T38590-2020);
- (10)《林地分类》(LY/T1812-2009);
- (11)《湿地分类》(GBT 24708-2009);
- (12)《全国湿地资源调查技术规程》(试行);
- (13)《全国水资源调查评价技术细则》;
- (14)《宁夏回族自治区第三次国土调查技术细则》(DB 64/T 1747-2020);
- (15)《国土调查数据库标准》(TD/T 1057-2020);
- (16)《基础地理信息数字产品元数据》(CHIT1007-200D)。

#### **四、技术路线与方法**

##### **(一) 技术路线**

收集整理分析现有的各类资源调查规程、资料和成果等，研究编制本次自然资源调查监测技术规程、分类标准和数据库标准；以2020年12月31日为调查时点，采用2020年度国土变更调查影像作为影像底图，以三调图斑上图面积和图斑边界作为划分森林、草原、水、湿地等自然资源斑块范围的标准和依据，参考宁夏1:2000基础地理信息数据库、地理国情监测成果等资料，划定各类自然资源调查单元和自然资源斑块，制作调查底图；整合现有森林、草原、水、湿地等自然资源调查成果及管理资料，利用宁夏国土调查云共享照片库以及通过开展外业补充调查，查清各

类自然资源专题调查属性；利用历年遥感影像，通过人工智能识别提取等技术手段，开展草地资源、沙漠资源变化监测；整合各类调查成果，建设宁夏自然资源调查监测数据库及管理系统，通过大数据分析等开展调查成果统计汇总并开展成果分析。

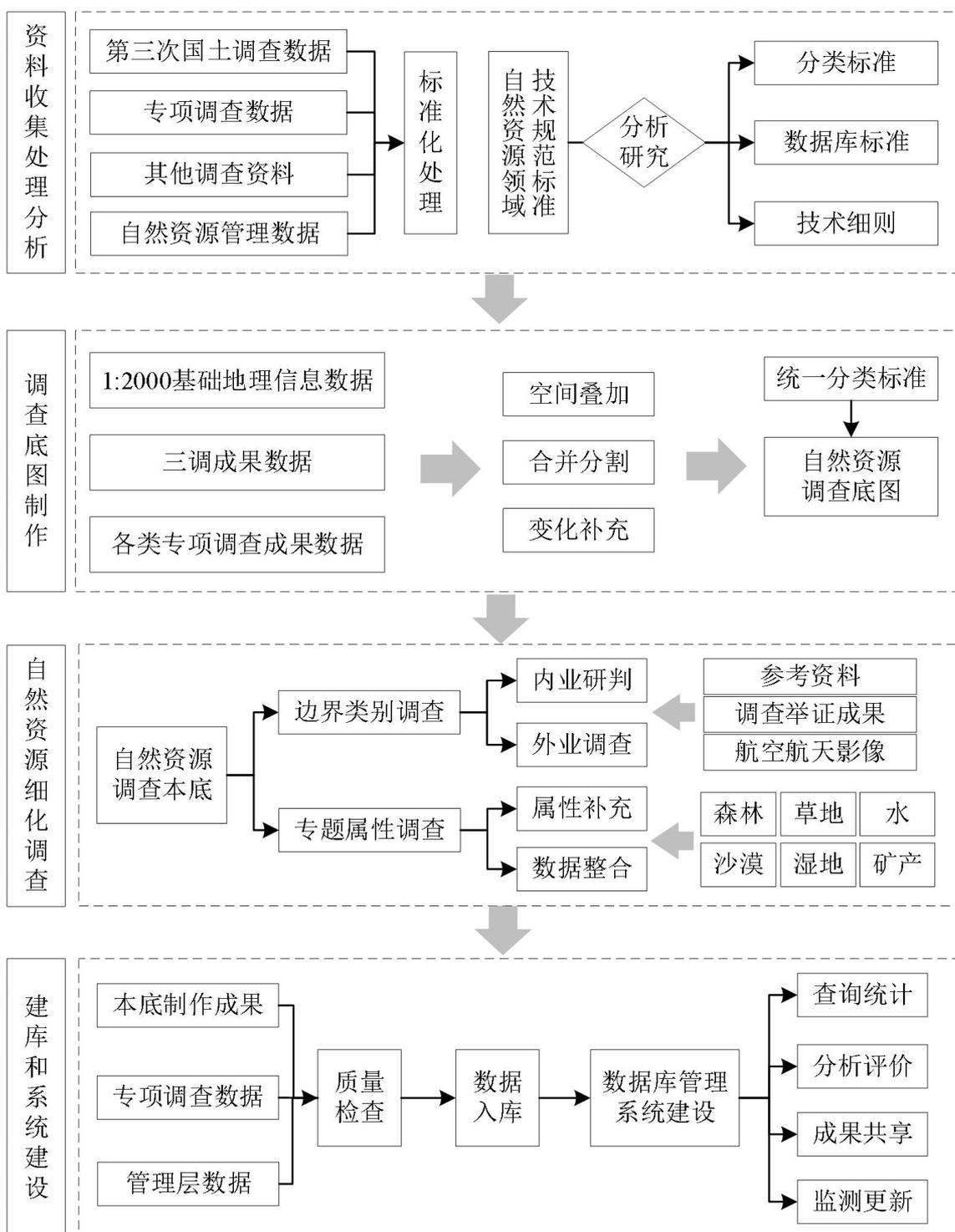


图 1 宁夏自然资源调查技术流程

## （二）资料收集处理分析

### 1. 资料收集

根据宁夏自然资源调查工作的实施需求，收集自然资源历年调查成果；全区历年气候数据；各资源相关政策和实施情况；“十二五”“十三五”全区相关资源发展规划等资料，主要包括以下内容：

（1）宁夏第三次国土调查数据库成果。

（2）现有专项调查数据。包括：森林资源调查年度更新“一张图”、森林资源清查数据、第二次全国草地资源清查成果、第二次全国湿地调查成果、第二次水利普查数据、第三次水资源调查评价数据、宁夏第六次荒漠化和沙化监测成果、宁夏地理国情监测地表覆盖数据、宁夏 1:2000 基础地理信息数据库、宁夏自然保护区数据、宁夏矿产资源国情调查数据等。

（3）其他调查资料。包括：第三次国土调查“互联网+”举证成果、高分辨率航天航空遥感影像、全区历年气候数据等。

（4）各类自然资源相关政策、规划及实施情况、管理数据等。

（5）自然资源调查监测领域相关技术规范标准。

### 2. 数据处理

综合分析现有各类自然资源调查成果内容、数据结构、属性

信息等，对数据现势性和成果精度较差的调查成果，进行成果质量评定，择优使用。对多源异构数据进行标准化处理，统一数学基础、统一数据格式、统一语义模型，为自然资源调查底图制作和专项调查工作开展提供数据基础。

### 3. 资料分析研究

对收集的自然资源调查监测领域相关方案、技术规范标准等，开展资料分析研究。依据国家自然资源调查监测领域的相关规定，厘清自然资源相关概念、术语和定义。结合宁夏自然资源特色，开展自然资源标准规范专题研究工作。充分借鉴和吸纳国内自然资源分类成果，贴合宁夏自然资源管理需求，统一制定宁夏自然资源调查分类标准和数据库标准，完善宁夏自然资源调查监测技术细则，为本次宁夏自然资源调查监测工作开展提供技术指引。

#### **（三）调查底图制作**

以第三次国土调查成果数据为基底，以三调图斑边界为划分各类自然资源斑块范围的依据，参考 1:2000 基础地理信息数据库和经标准化处理的各类自然资源专项调查数据，通过对三调图斑的空间叠加、合并分割、变化补充等方式，对耕地、森林、草原、水、湿地、矿产、沙漠、生物等专项自然资源斑块范围进行内业划分，按照统一的自然资源分类体系，初步形成一张类别认定一致、要素全局覆盖、边界互无冲突、图层互相独立的自然资源调

查底图。

以耕地资源质量分类成果数据为基础,通过叠加 2020 年度国土变更调查影像和数据,对耕地相关变化信息进行补充标注。

以林木覆盖作为标准和依据,结合森林资源的相关定义及管理规定,从按照三调林地管理的森林资源和非林地管理的森林资源两方面出发划定森林资源斑块。

以三调草地图斑为基础,划定草原资源斑块,对灌丛覆盖度 10%以上的草地和人工种植柠条的草地图斑进行单独标注。

以三调水域水面图斑为基础,参考水资源等相关调查成果,结合相关管理资料,分别划定按照三调水域水面图斑调查的水资源斑块和按照公园绿地、干涸河床、干沟等非水域水面图斑调查的水资源地上承载空间斑块。

以三调水域水面和湿地图斑为基础,结合湿地管理范围,按照河流湿地、湖泊湿地等湿地大类划定湿地资源斑块。

依据自治区沙化监测成果和三调沙地图斑以及相关管理数据,划分三大沙漠边界作为调查范围。

以自然保护区、湿地公园等作为生物资源调查的载体。

#### **(四) 自然资源专项调查**

##### **1. 各类自然资源斑块边界、类别调查**

利用三调“互联网+”举证成果、2020 年度国土变更调查举证成果、高分辨率和现势性强的航天航空遥感影像、现有各类自

然资源专项调查数据等，通过内业分析研判，对各类自然资源斑块类别和边界进行逐一核实，确定其自然资源类别以及边界范围。对无法通过遥感影像及调查举证成果判断的自然资源斑块，应充分采用现有调查数据以及 3S 一体化、“互联网+”、卫星导航定位等技术，通过外业核查拍照记录等方式对疑问斑块进行外业调查举证。

## 2. 自然资源专项调查

通过空间挂接等技术手段，整合继承各类自然资源专题属性数据，将现势性强、成果质量高的专题属性信息补充到经过类别认定和边界核实的自然资源斑块中。对于因空间位置重合比例较低或者不重合的自然资源斑块，无法通过空间挂接等技术手段继承专题属性数据时，内外业结合开展相关专题属性补充调查。

### **（五）自然资源调查监测数据建库和管理系统构建**

以自然资源调查本底成果为基础，整合现有的自然资源管理层数据，以立体空间位置作为组织和联系所有自然资源体的基本纽带，以基础测绘成果为框架，以数字高程模型为基底，以高分辨率遥感影像为背景，按照三维空间位置，统一建立集影像、照片、类型、范围、属性为一体的宁夏自然资源调查数据库。

构建自然资源立体空间模型，建立地上、地下自然资源和管理数据之间的空间关联关系，建设宁夏自然资源调查监测管理系统，实现对各类自然资源成果的快速查询、统计汇总、成果共享

互联，为宁夏自然资源综合管理提供系统支撑。

## **五、主要成果**

### **(一) 标准规范**

1. 宁夏自然资源调查分类标准；
2. 宁夏自然资源调查监测数据库标准；
3. 宁夏自然资源调查监测技术细则。

### **(二) 数据成果**

1. 宁夏自然资源调查监测统计数据集，包括分类型、分级、分地区、分要素统计形成的各项调查系列数据集、专题统计数据集，以及各类分析评价数据集等；
2. 宁夏自然资源调查监测影像数据；
3. 宁夏自然资源调查监测数据库。

### **(三) 图件成果**

1. 宁夏自然资源现状分布图，包括：挂图、图集、图册；
2. 宁夏自然资源专题图，包括：耕地资源分布图、森林资源分布图、草地资源分布图、水资源分布图、湿地资源分布图、沙漠资源分布图、矿产资源分布图、生物资源分布图。

### **(四) 文字成果**

1. 自然资源调查监测工作报告；
2. 自然资源调查监测技术报告；
3. 自然资源调查监测成果分析评价报告。

## **六、计划安排**

### **(一) 工作准备阶段(2021年1月-4月)**

完成自然资源调查监测参考资料收集工作，编制宁夏自然资源调查监测分类标准、数据建库规范、调查技术细则等标准规范。

### **(二) 自然资源调查阶段(2021年5月-12月)**

完成自然资源调查监测底图制作，完成自然资源专题属性调查工作，构建自然资源调查监测一张图。

### **(三) 自然资源调查监测系统建设阶段(2022年1月-6月)**

完成自然资源调查监测数据库建库工作和管理系统建设，完成项目验收。

## **七、保障措施**

### **(一) 加强组织领导**

宁夏自然资源调查监测工作由自治区自然资源厅负责自然资源调查监测工作的总体规划、统一部署和整体推进，研究解决重大问题，对接联系自然资源部；协调自治区水利厅、林业与草原局、地质局等业务管理部门提供现有调查成果，协同开展自然资源调查监测工作，不定期召开联席会议，研究解决问题；谋划制定调查监测计划，监督调查监测任务实施，市县配合开展调查监测工作，保证调查监测成果质量，切实履行好自然资源管理“两统一”职责。

### **(二) 保障经费投入**

本项目工作所需经费已纳入 2021 年度自治区级财政预算，根据项目内容统筹安排、突出重点、保障急需，集中资金保证任务的完成。按照“公平、公正、公开”的竞争原则，择优选择技术强、信誉好、工作质量高的调查单位和项目监理单位，以合同方式约定双方职责、项目任务、成果质量、以及项目进展要求、经费支付方式等。项目实施过程中，将依据相关的财务会计制度规定严格管理，专款专用，严禁挪用。根据项目进度和质量评估情况，按项目合同向项目承担单位拨付资金。项目实施单位的专项资金的使用，接受财务和审计部门的监督和审计。

### **（三）统筹队伍建设**

充分利用好系统内队伍，发挥各自专业优势，分工推进调查监测任务实施，形成严密有序的组织体系。优化自然资源调查监测工作机制，整合系统内现有的调查监测力量，形成统一的自然资源调查监测专业化支撑队伍，逐步实现调查、举证、数据分发共享的自然资源调查监测新机制。引导社会力量，培育市场化调查监测队伍，更好支撑调查监测工作开展。积极吸纳科研院所和大专院校的力量参与调查监测工作，充分发挥其专业特长和智力优势。

### **（四）推动科技创新**

组织开展自然资源调查监测方面的重大理论研究和技术创新，优化技术流程和技术方法，及时解决重大理论和技术问题，

不断提高调查监测能力和水平，提升成果质量和工作效率。充分采用新技术、新设备、新手段，利用现代测量、信息网络以及空间探测等技术手段，构建“天-空-地-网”为一体的自然资源调查监测技术体系，实现对自然资源全要素、全流程、全覆盖的现代化监管。

