

水资源基础调查实施方案

2024 年 3 月

目 录

一、主要目标	2
二、主要任务	2
三、工作内容	3
(一) 水域空间调查	4
(二) 地表液态水储存量调查	7
(三) 冰川及常年积雪调查	11
(四) 地下水资源调查	16
(五) 水资源专题调查评价	22
(六) 数据库建设	25
(七) 相关资料收集与共享	26
四、预期成果	28
五、保障措施	29
(一) 组织保障	29
(二) 技术保障	30
(三) 质量保障	31
(四) 安全保障	31

按照《自然资源部关于开展水资源基础调查工作的通知》（自然资发〔2023〕230号）要求，为保障水资源基础调查工作科学有序实施，制定本方案。

一、主要目标

水资源基础调查以国土“三调”和年度国土变更调查成果为统一底版，以我国陆域国土空间范围内的所有水体（液态水和固态水、淡水和咸水、地表水和地下水）为调查对象，紧紧围绕自然资源“两统一”职责，充分发挥各级自然资源系统的优势，构建高效、顺畅的中央地方联动和部门合作共享工作机制，从自然资源的角度开展调查，掌握全国水资源空间分布、数量、质量和动态变化等状况，为自然资源管理、生态文明建设、国民经济和社会发展提供水资源基础信息。

二、主要任务

水资源基础调查立足自然资源系统履行“两统一”职责，突出调查数据成果的基础性和空间性，填补以往水资源调查工作空白，形成具有自然资源特色的水资源基础调查成果。主要任务包括：

（一）水域空间调查。以国土“三调”和年度国土变更调查的水域范围为基础，调查全国江河、湖泊、水库等水域丰水期和枯水期的水面范围、面积等情况，坑塘的范围、面积等情况，以及夏季冰川及常年积雪的范围、面积等情况。

（二）水储量调查。包括地表液态水储量、地表固态水储量和地下水储量。开展水下地形（水深）测量；调查全国江河、湖泊、水库、坑塘水储量，夏季冰川及常年积雪储量，以及全国地下水储量。

（三）水资源量调查。从水利部门共享地表水资源相关数据，获取各省（区、市）、各流域地表水资源量。开展全国地下水资源周期和年度调查评价，掌握各省（区、市）、各流域的地下水资源量。

（四）水资源质量调查。调查获取全国地下水、重点地区地表固态水等水资源的质量。地表水资源质量共享生态环境部门数据成果。

（五）年度变化调查。对水资源主要指标开展年度变化调查评价，包括湖泊、水库等水体储存年度变化量，地下水储存年度变化量，冰川及常年积雪年度面积变化和消融量，河湖库塘水面面积年度变化等，掌握水资源年度变化情况并形成年度成果。

（六）水资源专题调查评价。面向重点区域，针对自然资源管理需求，围绕水资源与其它自然资源的相互关系，开展专题调查评价工作。

三、工作内容

根据工作目标任务要求，按调查对象和工作方式不同，部署实施水域空间调查、地表液态水储量调查、冰川及常

年积雪调查、地下水资源调查、水资源专题调查评价和数据库建设等工作。

（一）水域空间调查

1. 调查内容与主要指标

水域空间调查主要是调查特定时间点水体的空间位置、范围与面积情况。以国土“三调”和年度国土变更调查的水域范围为基础，调查丰枯水期全国江河、湖泊、水库等水面范围。针对重要生态脆弱区和受极端气候事件影响区域，根据需要开展水域空间动态调查监测。

坑塘水域空间调查数据采用 2024 年度国土变更调查成果中的坑塘水面数据。

2. 主要方法

（1）遥感数据采集

以优于 2 米的国产光学卫星影像为主，优于 5 米的 SAR 卫星影像为辅，优于 50 米的国产光学卫星影像为高频次调查监测的补充数据源。全国范围按照丰枯水期采集遥感影像数据，其中，丰水期遥感影像南方地区原则上集中在 6-7 月，北方地区原则上集中在 7-8 月；枯水期遥感影像原则上集中在 11-12 月；部分特殊地区可根据当地丰枯期特征采集相应月份的遥感影像数据。

重要生态脆弱区和受极端气候事件影响的重点地区，根据实际需求，增加遥感影像数据采集频次，按月度或季度采

集卫星影像数据。

（2）正射影像图制作

以国土“三调”初始正射影像及其他高精度纠正控制资料、高程数据等控制资料为基础，以县级行政辖区为单位，对采集的遥感数据进行处理，制作覆盖全国的正射影像图。

（3）水域空间信息提取

充分利用多源遥感影像，采用自动和人工相结合的方式，在正射影像图上分别提取江河、湖泊、水库等现状水面覆盖范围信息，形成调查底图。

（4）调查底图分发

国家按照“完成一批、检查一批、分发一批”的原则，采用线下专人领取或机要邮寄方式及时将水域空间调查底图分发各地和有关单位。

（5）调查与上报

地方自然资源主管部门在国家提取的水域空间数据基础上，组织队伍以内业调查为主体开展复核，确定水面范围和边界。省级自然资源主管部门形成本辖区水域空间调查成果并上报国家。

3. 任务分工

国家负责组织遥感影像采集、数据处理、水域空间信息提取、数据汇总，形成全国水域空间成果和数据库。根据需要组织开展重点地区水域空间月度和季度变化调查。

省级自然资源主管部门负责组织开展本辖区水域空间调查，在国家提供的调查底图基础上进行复核，形成省级水域空间成果和数据库。此外，省级自然资源主管部门也可根据本地工作基础和工作需要，拓展水域空间调查工作内容，包括但不限于历史长时序水面变化调查、重点水域高频次动态变化调查等。

4. 进度安排

(1) 2024 年

3 月，国家启动重点地区月度或季度卫星影像采集、处理及水域空间信息内业提取工作。

6-9 月，国家开展 2024 年度全国丰水期卫星影像采集，开展丰水期水域空间信息内业提取、调查底图制作，完成全国调查底图分发工作。

6-11 月，省级自然资源主管部门根据国家下发的调查底图，组织开展本辖区 2024 年度丰水期水域空间调查复核工作，完成本辖区丰水期水域空间调查成果上报国家。

11-12 月，国家开展 2024 年度全国枯水期卫星影像采集、处理。

12 月底前，形成全国丰水期和重点地区水域空间数据库，完成年内重点地区水域空间卫星遥感动态监测。

(2) 2025 年

1-12 月，国家继续开展重点地区月度或季度卫星影像采

集及水域空间信息内业提取工作。

2月底前，国家完成2024年度全国枯水期水域空间信息内业提取、调查底图制作，完成全国调查底图分发工作。

4月底前，省级自然资源主管部门根据国家下发的调查底图，组织开展本辖区2024年度枯水期水域空间调查复核工作，完成本辖区枯水期水域空间调查成果上报国家。

5-12月，国家根据需要开展水域空间年度变化调查。

12月，形成全国水域空间调查成果和数据库。

(二) 地表液态水储存量调查

开展地表液态水水下地形（水深）测量，建立“水面面积-水深-水储存量”数学模型，根据水域空间调查成果，计算湖泊、水库、坑塘、河流水储存量。

1. 调查内容与主要指标

表 1 地表液态水储存量调查主要内容、来源及要求

调查对象	调查内容、来源		要求
	面积	水深	
湖泊	来源于丰水期和枯水期水域空间调查成果	水下地形（水深）测量	对于 50 平方千米以上的湖泊，可以根据湖泊特点，原则上均匀部署不少于 13 条测深线获取水深数据（主测深线需保留），具体按照部制定的水下地形测量技术文件执行。
水库	来源于丰水期和枯水期水域空间调查成果	收集共享为主	对需要开展实地调查的水库，要求同上。
坑塘	来源于年度国土变更调查成果	水深抽样测量、资料收集等	根据区域特点、坑塘类型，基于抽样理论确定抽样强度，一般总体抽样比例控制在 1%-5%。

河流	来源于丰水期和枯水期水域空间调查成果	典型断面水下地形（水深）测量	断面测量线可以考虑按1000-2000米间距布设。
----	--------------------	----------------	---------------------------

（1）湖泊水储量调查

对于面积大于1平方千米的湖泊应重点调查，通过资料收集和实地调查等方式开展湖泊水储量调查。

a) 对于已开展过水下地形和水储量调查的湖泊，如果实测以来湖泊淤积不严重，可通过资料收集，获取湖泊名称、位置、面积、水下地形、储量等数据成果。

b) 对于需要实测的湖泊，开展水下地形（水深）测量，构建湖泊“水面面积-水深-水储量”数学模型，结合水域空间调查成果计算湖泊水储量。

c) 位于高寒、高海拔等区域因自然条件恶劣等原因确实无法开展外业调查的湖泊，可结合区域已开展的同类型湖泊调查数据，构建数学模型类推计算湖泊水储量。

对于面积小于1平方千米的湖泊，可通过资料收集获取湖泊水储量等数据；缺乏数据资料的，根据本地区实际，按照大于1平方千米湖泊调查方法开展湖泊实测，也可以参照坑塘调查方式开展抽样调查，抽样比例不小于10%，掌握1平方千米以下湖泊水储量。

（2）水库水储量调查

对于大中型水库应重点调查，主要通过资料收集掌握水库水下地形和水储量数据成果。对于具有水下地形和水储

存量数据资料的水库，如果实测以来水库淤积不严重，可通过资料收集，获取水库的名称、位置、面积、库容、调蓄水位、库容曲线和储存量等数据成果。不满足以上条件的水库需要开展水储存量实地调查，按照湖泊水储存量调查方法构建“水面面积-水深-水储存量”数学模型，结合水域空间调查成果计算水库水储存量。

对于收集资料无法满足工作精度要求的小型水库，采用面积小于 1 平方千米的湖泊水储存量调查方法开展调查。

（3）坑塘水储存量调查

根据 2023 年度国土变更调查成果中的坑塘水面图斑，部署抽样样本，开展坑塘水深抽样调查。以数理统计为理论基础，根据区域特点、坑塘类型，按照坑塘总数的 1%-5%开展坑塘抽样调查，构建不同片区坑塘“水面面积-水深-水储存量”统计模型，利用 2024 年度国土变更调查成果分析计算坑塘水储存量。可采用实测或资料收集等方式获取坑塘水深。开展坑塘水深实测时，根据坑塘特点合理布设测点，可按照“十”字或“井”字型布设，采用测杆、测锤或声呐装备等进行测量，单个坑塘原则上测深点数 3-5 个。

（4）河流水储存量调查

省级自然资源主管部门根据本地工作需要和计划安排，确定 2024-2025 年期间需要开展调查的河流或河段，可参照以下要求开展河流（河段）水储存量调查。

a) 根据控制断面水下地形（水深）测量数据，构建河流（河段）水储量计算数学模型，并结合水域空间调查成果计算河流（河段）水储量；

b) 河流断面测量可以考虑按 1000-2000 米间距布设测线，平直等宽河段可根据条件放宽，地形明显变化河段需适当加密。

2. 主要方法

综合利用声呐、激光、测杆、测锤、遥感反演等多种方式，选取合适的采样间隔，获取水下地形（水深）数据，构建“水面面积-水深-水储量”数学模型，结合水域空间调查成果得出湖泊、河流、水库、坑塘等地表液态水储量。

对于 50 平方千米以上的湖泊、水库，可以根据湖泊、水库特点，原则上均匀部署不少于 13 条测深线获取水深数据（主测深线需保留），具体按照部制定的水下地形测量技术文件执行。

3. 任务分工

湖泊：根据湖泊分布和类型情况，国家承担重点和典型湖泊以及主要界湖的调查任务(名单另行下发)；省级自然资源主管部门负责国家调查任务之外的本辖区其他湖泊的水储量调查任务，并负责辖区内属于国家调查任务范围的湖泊水上作业手续办理等协助配合工作。

水库：省级自然资源主管部门负责组织开展本辖区水库

资料搜集和补充调查，形成本辖区水库水储量调查成果。

坑塘：省级自然资源主管部门负责组织开展本辖区坑塘水深抽样调查，形成本辖区坑塘水储量调查成果。

河流：省级自然资源主管部门根据本辖区工作实际可选择河流（河段）开展水储量调查。国家结合地方工作情况选取部分重点河流（河段）开展调查。

4. 进度安排

2024 年 7 月底前，完成资料收集，启动实地调查工作。

2025 年 10 月底前，完成湖泊、水库、河流、坑塘水体实地调查，构建“水面面积-水深-水储量”数学模型。

2025 年 12 月底，全面完成地表液态水储量调查工作。

2026 年，根据需要开展地表液态水储量年度变化调查。

（三）冰川及常年积雪调查

以 2023-2024 年遥感影像数据为主，辅以其他年份遥感影像数据，充分利用遥感、航空物探、地面调查等手段，调查全国面积大于 600 平方米的冰川及常年积雪（即“冰川”）。同时，选取典型冰川，持续开展综合调查监测与研究。

1. 调查内容与主要指标

调查内容与主要指标包括冰川分布与面积、冰川厚度与储量、冰川面积变化、冰川水质等。

2. 主要方法

（1）资料收集与遥感数据采集

收集整理现有冰川编目数据集、冰川高程数据以及地方近期完成的冰川调查成果。其中，冰川高程数据包括历史 DEM 数据和空间分辨率优于 10 米的最新 DEM 数据。

采集 2023-2024 年度冰川分布区 7 月、8 月和 9 月光学影像，每个月份选取当月最低云量影像（冰川区最大云量不超过 30%），形成空间分辨率优于 10 米（优于 2 米分辨率影像优先）光学影像月度时间序列底图。对于光学影像数据无法满足要求的，可通过采集空间分辨率不低于 5 米的 SAR 卫星影像弥补或采用其他年份同期光学和 SAR 卫星影像。

（2）冰川分布与面积调查

开展以往冰川调查成果综合集成。根据遥感影像，结合综合集成成果，采用自动提取辅助与人工目视解译相结合的方式获取冰川分布与面积，并采集冰川海拔、类型、所属行政区等属性信息。

（3）冰川厚度与储量调查

充分收集地方、科研院所等单位的冰川厚度和储量调查数据；以探地雷达为主要技术手段开展典型冰川厚度实地调查，以航空物探为主要技术手段开展典型区域冰川厚度实地调查，获取不同区域冰川厚度实测数据；在冰储量经验模型及冰厚模型等基础上，基于区域实测冰川面积、厚度等

数据优化模型参数；利用区域遥感解译的每条冰川面积，按模型计算每条冰川储存量；综合实测数据和模型数据形成区域冰川储存量。

（4）冰川水质调查

在开展典型冰川厚度实地调查过程中，同步采集冰川冰块或冰川融水，每条实测冰川采集的水样不少于 1 个，对冰川水化学组分进行测试分析。

（5）冰川专题调查研究

综合运用卫星遥感、航空物探、探地雷达、钻探、花杆、自动气象水文观测、模拟计算等手段，开展典型冰川综合调查监测与研究，监测冰川表面运动与变化，探索研究典型冰川厚度计算模型；探索研究基于多期 DEM 数据、典型冰川模型等计算区域冰川厚度和冰川消融量的技术方法，综合冰川实测和模型计算数据形成典型冰川面积、厚度及变化，以及冰川消融量等数据成果；研究冰川消融对下游水资源影响。

3. 任务分工

在充分利用各类已有冰川分布、面积、储存量调查成果的基础上，国家与地方共同形成冰川调查成果。

国家负责在藏东南、西昆仑等冰川集中分布区开展典型区域 1:20 万航空物探冰川厚度调查；牵头冰川专题调查研究。

国家负责利用正射影像及 DEM 数据等基础数据开展冰川

解译工作，并向地方下发冰川解译数据。

四川、云南、西藏、甘肃、青海、新疆等省级自然资源主管部门根据国家下发的冰川解译数据，组织开展补充调查工作，明确冰川范围边界；负责在各自辖区开展代表性冰川实地调查和冰川水质调查（见表2），并负责本辖区国家调查任务范围内冰川调查作业手续办理等工作。各地在冰川实测区域可根据工作条件选取代表性冰川，利用探地雷达获取不同测点的冰川厚度，采集冰川水样。

国家、地方共同开展冰川面积、冰川厚度、冰川储存量等指标计算与成果整编，共同形成全国及分省成果。

发挥大专院校、科研院所和专家学者的作用，建立良好的合作共享机制，充分利用已有的冰川编目、模型构建、储存量计算、冰川消融等方面的研究成果，促进科研成果转化。

表2 相关省份负责典型冰川实测任务一览表

地区名称	冰川实测区域	要求
西藏	1. 横断山系 2. 念青唐古拉山系 3. 喜马拉雅山系 4. 冈底斯山系	从不同山系中选取具备调查条件的代表性冰川，测量冰川厚度，核定冰川面积（边界线/边界点），计算单个冰川储存量。依据单个冰川特征，布设“井”、“米”或“丰”型测线（也可以根据实际情况尽量均匀布设），宜利用探地雷达等手段探测冰川厚度及获取不同测点的冰川厚度。
新疆	1. 昆仑山系 2. 喀喇昆仑-昆仑山系 3. 天山山系	
青海	1. 昆仑山系 2. 羌塘高原山地-唐古拉山系 3. 祁连山系	
甘肃	祁连山系	
四川	横断山系	

云南	横断山系	
----	------	--

4. 进度安排

(1) 2024 年

4 月底前，国家完成 2023 年度夏季冰川覆盖区遥感数据处理。

8 月底前，国家完成冰川历史资料收集与集成处理，完成青藏高原冰川分布解译，分批次下发地方。国家、地方共同建立遥感解译标志。

10 月底前，各地根据国家下发的冰川解译数据，组织开展补充调查工作，完成各自辖区代表性冰川实地调查，提交调查成果。国家开展部分区域航空物探测量。

12 月底前，国家和地方共同完成青藏高原冰川面积统计，完成典型冰川厚度测量，结合地方调查成果初步完成全国冰川储量计算模型构建。

(2) 2025 年

3 月底前，国家完成采集的 2024 年度夏季冰川覆盖区遥感数据处理。

7 月底前，国家完成航空物探测量及数据处理，完成全国除青藏高原外冰川分布解译。

9 月底前，地方完成冰川分布补充调查。

12 月底前，国家和地方共同完成全国冰川面积、厚度、储量计算，完成冰川面积变化计算，形成消融量计算研究

成果。

(3) 2026 年

6 月底前，完成成果整理、校核，形成全国及分省冰川调查成果和数据库。

7-12 月，根据需要开展冰川年度变化调查工作。

(四) 地下水资源调查

开展水文地质补充调查、地下水监测与统测、地表水与地下水转化调查、地下水资源评价等，查明含水层分布与结构、地下水系统边界、地下水资源评价参数等，掌握地下水流场形态与变化，评价形成降水量及降水资源量、地表水与地下水转化量、地下水资源量、地下水质量等国情数据。

1. 调查内容与主要指标

(1) 评价基础与补充调查

水文地质补充调查与概念模型构建。通过资料收集和在重点地区补充开展以 1:5 万比例尺为主的区域水文地质调查，掌握地下水系统边界、含水层与含水岩组空间结构及参数、包气带结构与“三水”转化关系、地下水补给径流排泄条件、地下水动态特征、地下水化学特征与水质状况、与地下水有关的生态环境地质问题等。调查深度应达到主要含水层组的底板。根据评价单元地下水补给径流排泄条件，建立评价单元水文地质概念模型。对于工作程度高的地区，可构建地下含水层的三维结构模型。

水文地质参数与地下水资源评价参数调查校验。各地区根据实际情况，重点调查、校验会影响资源评价准确性的参数。主要包括含水层厚度、降水入渗补给系数、河道渗漏补给系数、渠系渗漏补给系数、渠灌田间入渗补给系数、井灌回归补给系数、稳渗率、给水度、弹性释水系数、渗透系数、越流系数、潜水蒸发系数、基径比等。

地下水相关生态地质环境问题调查。主要包括河道断流、湖泊萎缩、高原湖泊漫溢、植被退化、土地荒漠化、土地盐渍化、地下水超采与枯竭、泉流量衰减、地面沉降与地裂缝、地面塌陷（岩溶塌陷）、海（咸）水入侵等。

地下水监测与地下水统测。地下水监测主要是运行维护国家地下水监测工程站点和省级地下水监测站点。为更好掌握区域地下水流场及动态变化，在国家级和省级监测站点基础上，按照国家地下水统测有关技术要求在主要平原盆地区、地下水开采区、岩溶地区、重要河谷与生态脆弱区等区域开展地下水统测，弥补现有地下水监测站点不足问题。各省自然资源主管部门按一定测点密度（见表3），原则上每年定期组织开展1-2期地下水统测工作。

表 3 地下水统测密度表

地 区 类 别		点数(个/100km ²)
平原盆地	重点区	4-8
	次重点区	2-4
	一般区	1-2

地 区 类 别		点数(个/100km ²)
山地丘陵	重点区	2-4
	次重点区	1-2
	一般区	0.01-1
岩溶地区	重点区	2-4
	次重点区	1-2
	一般区	0.01-1
荒漠区	重点区	0.1-1
	一般区	0.01-0.1
注：本表统测密度指单个含水层的地下水测点密度，包含可利用到的国家、省市及相关地下水长期动态监测站点。		

开发利用资料收集与补充调查。收集水库、引水渠系、灌区分布和种植结构等水资源开发利用相关资料，地下水开采井分布与开采量资料；在重点区域利用土地利用类型、种植结构、灌溉面积及灌溉定额、社会经济发展等资料，进一步分析测算实际用水量。通过资料收集和补充调查，掌握区域水资源开发利用模式与利用量。

地表水与地下水转化量调查。在现有地表水与地下水监测站点基础上，针对缺少监测资料的重要湖泊、河流地表水与地下水转化关键断面，补充开展水位、水质、流量等要素监测，调查地下水排泄形成的河川基流量和地表水体入渗形成的地下水补给量，为汇总地表水资源量与地下水资源量，形成水资源总量提供依据。

地下水质量补充调查。在国家地下水监测站点和省级地下水监测站点水质监测基础上，针对缺少地下水水质资料、地

下水环境复杂、水质监测密度不足的地区，可开展地下水质量补充调查，掌握区域地下水化学特征和水质状况。

降水资料收集与分析评价。基于降水数据，降水等值线或格点数据，开展全国-流域-省降水量和降水资源量分析评价，分析不同区域降水现状及年度与周期变化规律，评价形成区域年度和多年平均降水量与降水资源量空间分布数据。

（2）地下水资源调查评价

地下水资源年度调查评价。调查评价形成 2023、2024、2025 年度的地下水资源量、地下水质量、主要平原区地下水动态特征、地下水位降落漏斗形态及变化、地下水储存变化量、年度重大气象水文事件对地下水影响等成果。

全国地下水资源周期调查评价。调查评价形成 2000 年以来多年平均地下水资源量、不同级别地下水资源量、不同水质类型地下水资源量、地下水储存量、地下水可开采量、地下水开采利用与超采状况、生态地质环境问题状况等成果。各省（区、市）在现有国家地下水资源周期调查评价成果（2000-2020）基础上，开展调查评价，形成本省（区、市）地下水资源周期调查评价成果。

2. 主要方法

综合采用水文地质遥感、水文地质测绘、地球物理勘探、水文地质钻探、野外原位试验、断面测流、示踪试验、抽水试验、地下水监测、地下水统测、地下水水样采集与测试等

技术手段开展地下水实地调查。在地下水资源评价参数校验和水文地质概念模型构建基础上，依据地下水基础调查数据，开展地下水资源数量和质量评价。

地下水资源量评价，山丘区一般采用排泄量法；平原区一般采用补给量法，并计算排泄量进行资源量均衡校验。根据地下水化学组分含量和功能特征开展地下水质量评价。根据地下水长期监测网和地下水位统测获取的地下水位变化数据，结合含水层给水度参数和弹性释水系数计算地下水储存变化量。地下水可开采量评价，山丘区以山间盆地、岩溶区和河谷区为重点区进行评价，重点保障枯季生态基流量；平原区以水均衡法为主要方法，实际开采量调查法和可开采系数法为参考方法，重点保障生态水位；对于地下水开采程度较高且资料丰富的地区，可选取数值法进行评价。地表水与地下水转化量调查主要采用水动力学法、水化学法和环境同位素技术等相结合方法，确定地表水和地下水转化监测断面，综合分析地表水与地下水相互转化关系，计算转化量。

3. 任务分工

国家负责收集国家级气象站点数据和降水格点数据，并向中国地质调查局流域水资源调查单位和各省（区、市）分发，对省级调查评价进行指导，对省级成果数据进行复核，协调衔接好跨省级行政区的地下水资源区地下水资源评价与资源量分配，采用自下而上和自上而下相结合工作模式，

汇总形成流域和全国成果。

省级自然资源主管部门负责协调收集本省各级气象站点和雨量站点数据，形成省级降水量空间分布数据成果，负责组织开展本辖区地下水统测、地下水资源年度和周期调查评价等工作，组织省级调查成果审查，落实全国及流域调查成果的衔接与汇总要求，向国家提交省级监测站点地下水监测数据、地下水统测数据和省级地下水资源调查成果。

4. 进度安排

(1) 2024 年

5 月中旬，完成 2023 年地下水资源年度调查评价资料收集和省级地下水资源年度调查评价；各地根据工作基础和实际情况，组织完成本辖区 2023 年度调查评价，或在国家流域调查成果基础上形成本辖区 2023 年度调查评价成果；

6 月底前，完成 2023 年流域和全国地下水资源年度调查评价；

12 月底前，完成年度地下水统测和其他野外调查工作。

(2) 2025 年

3 月底前，完成 2024 年地下水资源年度调查评价资料收集和省级地下水资源年度调查评价；

4 月中旬，完成 2024 年流域地下水资源年度调查评价；

6 月底前，完成 2024 年全国地下水资源年度调查评价，完成省级地下水资源周期调查评价；

12月底前，完成年度地下水统测和其他野外调查工作，形成全国地下水资源周期调查评价成果，形成省级、流域和全国地下水资源基础调查数据库。

（3）2026 年

4月中旬前，完成2025年省级和流域地下水资源年度调查评价；

6月底前，完成2025年全国地下水资源年度调查评价。

（五）水资源专题调查评价

以青藏高原、“三北”地区、海陆交互带、重要城市（群）等区域为重点，围绕水资源循环演化、水与相关生态系统关系、区域水平衡、水相关生态地质环境问题、水资源与城市韧性等开展综合调查研究，形成专题智慧服务产品，为国家重大战略部署实施、国土空间规划与用途管制、生态保护修复、耕地保护等提供支撑。

1.青藏高原水资源综合调查评价。在青藏高原河流、湖泊、冰川及常年积雪、地下水资源等调查工作基础上，系统收集利用青藏高原历史长时间序列的水文气象监测资料、历次国土调查与林草湿专项调查等成果，利用卫星遥感和实地调查监测等手段，加强气候变化和人类活动影响下的冰川及常年积雪、河流、湖泊、地下水等的动态监测研究，综合多年降水量、地表水资源量、地下水资源量、地表水与地下水转化量等数据，分析评价青藏高原水资源状况及存在问题，

评估我国的出境水资源量，形成青藏高原水资源综合调查评价报告。

任务分工：国家负责总体工作，形成总专题成果；相关省（区、市）自然资源主管部门协助开展资料收集和野外调查工作，也可根据本地区实际情况，设置子专题开展综合调查评价，并纳入国家总专题中。

进度安排：2025 年形成阶段成果，2026 年完成。

2. “三北”地区水资源综合调查评价。针对区域存在的地下水超采、地面沉降、含水层疏干、湖泊干涸萎缩、植被退化、土地荒漠化、土壤盐渍化等水相关生态地质环境问题，以及水与其他生态系统关系，选择典型地区开展水资源综合调查评价，调查研究水对耕地、森林、湖泊、草原、湿地、沙漠等生态系统的关键支撑与制约作用和相互影响，构建区域水资源承载能力评价模型和指标体系，评价不同土地利用方式下的水资源承载能力，按照“宜耕则耕、宜林则林、宜草则草、宜湿则湿、宜荒则荒、宜沙则沙”原则，对不符合自然地理格局的土地利用方式提出优化建议，为国土空间规划等提供数据成果支撑。

任务分工：国家负责总体工作，形成总专题成果；相关省（区、市）自然资源主管部门配合国家完成总专题，也可根据本地区实际情况，设置子专题开展综合调查评价，并纳入国家总专题中。

进度安排：2025 年形成阶段成果，2026 年完成。

3.海陆交互带水资源综合调查评价。开展海陆交互带水资源综合调查监测，分析评价海水入侵类型、程度、范围以及海水入侵对典型河口地区水源地和滨海土壤盐渍化影响，评估分析典型河口地区咸潮入侵活动规律，圈定地下水向海排泄热点区域，建立评估模型，评估地下水向海排泄通量等；调查掌握海水淡化受水区地下水资源状况与关键要素变化，以及潜在取水区状况与关键要素变化，分析评价海水淡化利用对典型受水区水循环、水资源空间分布与生态环境影响，评估海水淡化利用的经济效益、社会效益和生态效益等。

任务分工：国家负责总体工作，形成总专题成果，具体负责莱州湾地区海陆交互带地下水资源调查监测、典型河口地区水源地咸潮入侵调查监测、典型海水淡化受水区水资源调查监测、重点城市海水淡化取水区调查监测；沿海相关省（区、市）自然资源主管部门，根据本地区实际情况，设置子专题开展综合调查评价，并纳入国家总专题中。

进度安排：2025 年形成阶段成果，2026 年完成。

4.重要城市（群）水资源与城市韧性专题调查评价。选取京津冀、长三角等城市群和区域重点城市，开展水资源专题调查评价。基于历史和最新调查监测数据，分析区域水资源及其关键要素的时空变化，分析当前区域水安全问题及水资源可持续利用性，评估极端干旱、重大水污染等意外事件

可能对城市（群）水安全影响，研究提出地下水和海水淡化水等战略储备与应急水源地规划建设、地表水与地下水联合调蓄、水资源保护利用、国土空间规划与用途管制、生态保护修复等建议或措施，支撑城市（群）韧性提升。

任务分工：国家负责重大城市群专题调查评价，形成总专题成果；相关省（区、市）自然资源主管部门协助完成重大城市群专题调查评价，各省（区、市）可根据本地区实际情况，设置子专题开展调查评价，并纳入国家总专题中。

进度安排：2025 年形成阶段成果，2026 年完成。

（六）数据库建设

国家统一制定水资源基础调查数据库建设标准，按照分建共享原则，建设国家和地方集中与分布式相结合的水资源基础调查数据库，包括水域空间调查数据库、地表液态水储存量调查数据库、冰川及常年积雪调查数据库、地下水资源调查数据库等。收集共享的数据成果也纳入数据库。省级自然资源主管部门在国家统一的数据库架构下，根据国家统一标准，负责本地区水资源基础调查数据的入库和维护。水资源基础调查数据库纳入自然资源三维立体时空数据库。

1. 主要内容

（1）水域空间调查数据库

包括水域空间调查对象的空间分布与属性信息，以及工作中的成果数据，具体包括河流、湖泊、水库、坑塘等

空间分布及成果信息。

(2) 地表液态水储存量调查数据库

包括水下地形（水深）测量成果、储存量计算数学模型、地表水储存量等调查成果。

(3) 冰川及常年积雪调查数据库

包括冰川名录、冰川分布与面积、冰川厚度与储存量等调查成果。

(4) 地下水资源调查数据库

包括大气降水、水文地质、地下水评价参数、地下水动态观测、地下水统测、地下水开采量、地表水开发利用、地表水与地下水转化量、地下水资源量、地下水储存量、地下水可持续开采量、地下水化学、地下水水质等调查成果。

2. 任务分工

国家负责数据库标准规范制定，全国数据入库和维护。

省级自然资源主管部门负责省级水资源基础调查数据入库和维护。

3. 进度安排

2024 年 10 月底前，制定水资源基础调查数据库标准。

2026 年 5 月前，完成省级水资源基础调查数据入库。

2026 年 6 月前，完成全国和流域水资源基础调查数据入库。

(七) 相关资料收集与共享

根据工作需要，需要收集和共享的主要数据资料见表 4。

表 4 相关资料收集与共享清单

收集内容	主要数据资料	数据资料来源	任务分工
国家级降水格点数据	历年不同时间尺度降水量格点数据	气象部门	自然资源部负责协调获取和下发各省
青藏高原以往湖泊调查数据	水下地形数据、水储量、库容曲线等	中国科学院	自然资源部负责协调
国家地下水监测工程水位、水质数据	历年地下水水位、水质数据	中国地质环境监测院	自然资源部负责向各省共享
以往冰川调查数据	冰川第一次和第二次编目数据集，典型冰川厚度、消融等数据	中国科学院	自然资源部负责协调
气象数据	雨量站和蒸发站的位置坐标，历年不同时间尺度的降水、蒸发等气象数据	气象部门、水利部门	省级自然资源主管部门负责组织协调获取
水文测站与水文数据	历年不同时间尺度的水位、流量等数据	水利部门	省级自然资源主管部门负责组织协调获取
地表水资源量	不同时期各级行政单元和水资源区的地表水资源量	水利部门	省级自然资源主管部门负责组织协调获取
水资源开发利用数据	地表水和地下水历年逐月用水量、耗水量及退水量等数据；农业种植类型、种植面积、种植结构等数据；引水渠系、灌区分布、灌溉面积、灌溉水量、灌溉定额等数据	水利、农业农村等相关部门	省级自然资源主管部门负责组织协调获取
相关部门开展过的湖泊河流水库调查数据	水下地形数据、库容曲线、水储量等；水利普查数据等	水利、交通运输等相关部门	省级自然资源主管部门负责组织协调获取

收集内容	主要数据资料	数据资料来源	任务分工
地表水质	不同时期水质数据	生态环境部门	省级自然资源主管部门负责组织协调获取

四、预期成果

预期成果包括全国、流域、省级水资源基础调查成果总报告、数据库、图件与相关技术标准等，其中各分项预期成果如下：

（一）水域空间调查成果

1. 全国及分省水域空间调查成果报告及图件；
2. 全国及分省水域空间调查数据库；
3. 重点地区水域空间动态监测成果报告及图件。

（二）地表液态水储存量调查成果

1. 全国及分省地表液态水储存量调查成果报告及图件；
2. 全国及分省地表液态水储存量调查数据库。

（三）冰川及常年积雪调查成果

1. 全国及分省冰川调查成果报告及图件；
2. 全国及分省冰川范围、面积、厚度、储存量调查数据库。

（四）地下水资源调查成果

1. 全国、流域、省级地下水资源年度调查评价成果报告及图件（2023、2024、2025）；
2. 全国、流域、省级地下水资源周期调查评价成果报告

及图件；

3. 全国、流域、省级地下水资源调查数据库。

（五）水资源专题调查评价成果

1. 青藏高原水资源综合调查评价成果报告；

2. “三北”地区水资源综合调查评价成果报告；

3. 海陆交互带水资源综合调查评价成果报告；

4. 重要城市（群）水资源与城市韧性专题调查评价成果报告。

五、保障措施

（一）组织保障

自然资源部成立水资源基础调查国家工作专班，全面统筹全国水资源基础调查工作，发布水资源基础调查有关成果。**自然资源调查监测司**负责组织全国水资源基础调查工作，编制水资源基础调查实施方案，指导各地、各单位开展调查工作，组织协调形成全国调查成果。**国土测绘司**负责组织遥感影像获取和正射影像制作，组织编制水下地形测量工作计划和技术文件，组织全国水下地形测量工作，指导各地、各单位开展水下地形测量，及时提供水资源基础调查所需要的正射影像和水下地形测量等成果。

中国地质调查局作为技术牵头单位，负责牵头编制相关技术规定、全国和流域基础调查成果汇总评价、国家级水资源基础调查评价数据库建设与管理，以及与部属有关单位分

工协作，指导地方开展相关调查工作。中国国土勘测规划院负责全国水域空间调查技术规定编制和组织实施等工作，参与水资源基础调查成果汇总与分析等相关工作。中国测绘科学研究院会同中国地质调查局自然资源综合调查指挥中心编制水下地形测量技术文件，组织部属相关单位会同中国地质调查局自然资源综合调查指挥中心按照分工开展全国重点和典型湖泊水下地形测量工作，提供测量成果。部属各单位工作分工详见附表。

省级自然资源主管部门负责组织实施本辖区水资源基础调查工作。制定本辖区实施方案和技术细则，形成省级调查总成果及各分项成果，配合落实全国及流域调查成果协调衔接与汇总工作。负责辖区内江河、湖泊、水库、坑塘的水下地形测量，地表水（含冰川）储量及其年度变化调查，水域空间及其年度变化调查；负责辖区内地下水储量、地下水资源量、地下水质量及年度变化调查等。开展重点区域水资源专题调查评价。建设省级水资源基础调查评价数据库与信息共享服务机制。

（二） 技术保障

1. 统一技术标准规范

制定水资源基础调查统一技术规程，适时组织技术培训。省级自然资源主管部门根据国家统一的标准、规定和规范，并结合本省情况，补充调查内容，制定相应的细则。

2. 加强技术指导与咨询

成立全国水资源基础调查技术支撑组，由自然资源部水资源相关调查实施单位和省级自然资源主管部门水资源相关调查单位人员组成，研究解决调查中遇到的重要技术问题。成立专家咨询组，对有关调查成果和重大问题进行论证、咨询。

(三) 质量保障

承担单位建立并运行质量管理体系，明确质量控制关键环节和具体措施，严格按照实施方案和技术要求开展调查及质量控制，对其形成的成果质量负责。承担单位对调查监测基础资料和参考资料进行整理分析，确保所使用的资料可靠，按作业规程和有关说明使用，对数据采集、处理、检查、修改和统计分析等全过程及相关责任人参与行为，进行真实记录、建档留存。承担单位执行过程质量自查和成果质量检查，确保成果的完整性、规范性、真实性和准确性。省级自然资源主管部门组织省级调查成果审查，对省级调查成果质量承担管理职责；中国地质调查局和部直属相关单位对全国和流域相关调查成果质量负责。

(四) 安全保障

各单位应严格按照相关规定，针对水资源野外调查复杂环境特点，制定野外调查安全手册和应急预案，针对水资源数据的特点编制数据管理相关规定，及时开展安全生产和保

密培训，加强工作人员教育，确保在野外调查和数据收集、整理、处理、分析、数据库建设过程中，严格遵守安全生产和保密工作相关规定。

附表

自然资源部所属单位任务分工一览表

序号	单位名称		任务分工
1	中国地质调查局	中国地质环境监测院	水资源基础调查全国技术牵头单位，负责牵头编制相关技术规定，负责全国调查成果汇总评价；牵头国家级水资源基础调查评价数据库建设与管理；牵头青藏高原水资源综合调查评价专题；牵头重要城市（群）水资源与城市韧性调查评价专题；收集国家级气象站点数据和降水格网数据并向流域和各省分发；负责国家地下水监测工程水位、水质数据采集并向流域和各省分发。
2		中国地质调查局水文地质环境地质调查中心	黄河流域水文地质与水资源调查牵头单位，负责黄河流域地下水资源调查评价与成果汇总；指导相关省份地下水资源调查评价并对省级成果数据进行复核认定，确保省级成果数据与流域和全国成果数据衔接一致；牵头“三北”地区水资源综合调查评价专题黄河流域部分。
3		中国地质科学院水文地质环境地质研究所	海河流域、东南诸河流域水文地质与水资源调查牵头单位，负责海河流域地下水资源调查评价与成果汇总，负责东南诸河流域地下水资源调查评价与成果汇总；指导相关省份地下水资源调查评价并对省级成果数据进行复核认定，确保省级成果数据与流域和全国成果数据衔接一致；牵头“三北”地区水资源综合调查评价专题海河流域部分，牵头重要城市（群）水资源与城市韧性调查评价专题京津冀城市群部分。
4		中国地质科学院岩溶地质研究所	珠江流域水文地质与水资源调查牵头单位，负责珠江流域地下水资源调查评价与成果汇总；指导相关省份地下水资源调查评价并对省级成果数据进行复核认定，确保省级成果数据与流域和全国成果数据衔接一致。
5		中国地质调查局天津地质调查中心	负责海河北系和内蒙古高原内流河区水文地质与水资源调查，负责“三北”地区水资源综合调查评价专题内蒙古高原内流河区部分。

序号	单位名称		任务分工
6		中国地质调查局沈阳地质调查中心	松辽流域水文地质与水资源调查牵头单位，负责松辽流域地下水资源调查评价与成果汇总；指导相关省份地下水资源调查评价并对省级成果数据进行复核认定，确保省级成果数据与流域和全国成果数据衔接一致；牵头“三北”地区水资源综合调查评价专题松辽流域部分。
7		中国地质调查局南京地质调查中心	淮河流域水文地质与水资源调查牵头单位，负责淮河流域地下水资源调查评价与成果汇总；指导相关省份地下水资源调查评价并对省级成果数据进行复核认定，确保省级成果数据与流域和全国成果数据衔接一致；负责长江流域下游水文地质与水资源调查；牵头重要城市（群）水资源与城市韧性调查评价专题长三角城市群部分。
8		中国地质调查局武汉地质调查中心	长江流域水文地质与水资源调查牵头单位，负责长江流域地下水资源调查评价与成果汇总；指导相关省份地下水资源调查评价并对省级成果数据进行复核认定，确保省级成果数据与流域和全国成果数据衔接一致。
9		中国地质调查局成都地质调查中心	西南诸河流域水文地质与水资源调查牵头单位，负责西南诸河流域地下水资源调查评价与成果汇总；指导相关省份地下水资源调查评价并对省级成果数据进行复核认定，确保省级成果数据与流域和全国成果数据衔接一致。
10		中国地质调查局西安地质调查中心	西北干旱内流盆地区水文地质与水资源调查牵头单位，负责西北干旱内流盆地区地下水资源调查评价与成果汇总；指导相关省份地下水资源调查评价并对省级成果数据进行复核认定，确保省级成果数据与流域和全国成果数据衔接一致；牵头“三北”地区水资源综合调查评价专题西北内流区部分。
11		中国地质科学院探矿工艺研究所	负责长江流域上游水文地质与水资源调查。
12		中国地质调查局自然资源航空物探遥感中心	牵头全国冰川及常年积雪调查。负责全国冰川及常年积雪成果汇总，牵头冰川厚度和储存量调查、冰川专题调查研究。
13		中国地质调查局自然资源综合调查指挥中心	牵头全国地表液态水储存量调查、计算与成果汇总，承担部分属于国家开展的湖泊水下地形（水深）测量；参与编制水下地形（水深）测量技术文件。

序号	单位名称	任务分工
14	中国国土勘测规划院	负责全国水域空间调查技术规定编制和组织实施等工作，参与水资源基础调查成果汇总与分析等相关工作。
15	自然资源部国土卫星遥感应用中心	负责统筹全国光学遥感卫星数据保障、影像处理、数据产品制作；牵头全国冰川及常年积雪空间范围和变化调查工作。
16	国家卫星海洋应用中心	重点负责全国 SAR 遥感卫星和相关海洋卫星数据保障、影像处理与数据产品制作；参与全国水域空间动态调查等相关工作。
17	中国测绘科学研究院	会同中国地质调查局自然资源综合调查指挥中心编制水下地形（水深）测量技术文件；组织部属相关单位会同中国地质调查局自然资源综合调查指挥中心按照分工牵头开展全国重要和典型湖泊水下地形（水深）测量工作，提供测量成果。
18	陕西测绘地理信息局	承担部分属于国家开展的湖泊水下地形（水深）测量工作。
19	黑龙江测绘地理信息局	
20	四川测绘地理信息局	
21	海南测绘地理信息局	
22	自然资源部重庆测绘院	
23	国家基础地理信息中心	负责水资源基础调查所需的有关 DEM 数据和水系数据共享；负责水下地形数据成果的汇总。
24	国家测绘产品质量检验测试中心	承担部“四局一院”开展的湖泊水下地形产品质量检查工作。
25	自然资源部第一海洋研究所	牵头负责海陆交互带水资源综合调查评价专题，具体负责莱州湾地区海陆交互带地下水资源调查监测、典型河口地区水源地咸潮入侵调查监测、典型海水淡化受水区水资源调查监测、重点城市海水淡化取水区调查监测，形成专题成果。
26	自然资源部天津海水淡化与综合利用研究所	