**采购需求**

**一、项目概况**

水资源是极其重要的基础性自然资源，是维系经济社会和国家生态安全的重要战略资源。水资源基础调查是一项重大的国情国力调查，相关成果在山水林田湖草沙一体化保护和系统治理、水资源保护与规划科学制定、重大工程建设、水资源管理等方面发挥着重要的基础性作用。

开展睢宁县水资源基础调查，掌握水资源禀赋，为自然资源管理、生态文明建设、经济社会高质量发展提供可靠的水资源保障，具有十分重要的意义。

根据《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）的工作部署与安排，睢宁县计划于2024年至2026年开展辖区内水资源基础调查，对全县陆域国土空间范围内的所有水体进行水域空间、水资源数量、水资源质量等状况开展调查工作。

**二、项目任务**

根据自然资源部《水资源基础调查实施方案》、《江苏省水资源基础调查实施方案》和《江苏省地表水资源基础调查技术细则》等文件要求，本次睢宁县水资源基础调查工作是以睢宁县陆域国土空间范围内的地表水（部分河流、坑塘）和全域地下水为调查对象，地表水主要涉及睢宁境内骨干河道（约515千米）、水库（12个）及坑塘（约13000个）等水体，主要任务包括水域空间调查、水储存量调查、水资源量调查、水资源质量调查、年度变化调查、水资源专题调查评价和水资源综合调查评价。具体各类水体工作量以省级下达文件为准。

**三、调查内容**

### 3.1 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，调查丰、枯水期睢宁县境内河流的位置、范围等情况。

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。

### 3.2 地表水储存量调查

开展地表水水下地形（水深）测量，构建水陆一体的地表水三维模型，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，计算坑塘、河流水储存量。

表1 地表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 |
| 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，按照约2.5%比例抽样调查。 |
| 河流 | 来源于水域空间调查成果 | 典型断面水下地形（水深）测量 | 原则上按1000米间距布设测量断面。 |

（1）坑塘水储存量调查

本次坑塘水储存量调查的范围为2024年国土变更调查成果中的坑塘，实地调查数量约325个（按照总数的2.5%计算，具体数量以省级下发数据为准）。

根据省级要求对抽样坑塘进行水深实测，待2024年国土变更调查成果形成后，利用2024年度国土变更调查成果中的坑塘水面面积，分析计算坑塘水储存量。

对于需要抽样调查的坑塘，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、声呐装备或水位计等进行测量，单个坑塘原则上测深点数3-5个。

（2）河流水储存量调查

河流调查范围为省政府公布的《江苏省骨干河道名录》中的河流。

对于已开展过水下地形测量的河流（河段），对历史成果进行检核与更新。对于未开展过水下地形测量的河流（河段），一般按1000米间距布设测量断面，平直等宽河段可适当放宽，地形明显变化河段需适当加密。

利用水下地形测量成果构建水陆一体的河流（河段）三维模型，建立河流（河段）“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河流（河段）水储存量。

### 3.3 地下水资源调查

（1）评价基础与补充调查

1）水文地质补充调查与含水层结构模型构建。通过资料收集和补充调查，掌握睢宁县地下水系统边界、含水层与含水岩组空间结构、包气带结构与“三水”转化关系、地下水补给径流排泄条件、地下水动态特征等。调查深度应达到主要含水层组的底板，构建松散岩类孔隙水含水层三维结构模型。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。

综合考虑水文地质调查研究程度、地下水资源特征、生态安全和经济社会发展需求等因素确定各县区水文地质调查精度。调查精度至少满足1:20万，已开展过1:5万水工环地质调查或者城市地质调查等研究程度较高的地区，调查精度应达到1:5万。

2）水文地质参数与地下水资源评价参数调查校验。重点调查、校验会影响资源评价准确性的参数。主要包括降水入渗补给系数、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、稳渗率、给水度、弹性释水系数、渗透系数、越流系数、潜水蒸发系数等。

3）地下水相关生态地质环境问题调查。主要包括地下水超采与枯竭、地面沉降与地裂缝、地面塌陷（岩溶塌陷）、淡水咸化等。

4）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。原则上每年定期组织开展1-2期地下水统测工作，具体按照省级统一部署要求执行。

5）开发利用资料收集与补充调查。收集引水渠系、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，掌握区域地下水资源开发利用模式与利用量。

6）地表水与地下水转化量调查。针对重要河流地表水与地下水转化关键断面，开展地表水与地下水转化关系调查，进行水位、水质、流量等要素监测，评价地表水、地下水转化量，为形成水资源总量奠定基础。

7）地下水质量调查。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，开展地下水质量调查，掌握区域地下水化学特征和水质状况。

8）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，开展省-市-县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

a）地下水资源年度调查评价。调查评价形成2024、2025年度的地下水资源量、地下水质量、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。

b）地下水资源周期调查评价。调查评价形成2000-2023年周期的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（可更新储存量、难以更新储存量）、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。

### 3.4 地表水资源量、质量调查

（1）从水利部门共享地表水资源相关数据，分析评价睢宁县地表水资源量情况。

（2）从生态环境部门共享相关数据成果，分析评价睢宁县地表水资源质量情况。

### 3.5 专题评价

根据《水资源基础调查实施方案》、《江苏省水资源基础调查实施方案》要求，省级开展海陆交互带、重要城市群和沿江生态廊道专题评价工作。依照具体分工，睢宁县作为沿海城市，协助省级完成海陆交互带水资源专题评价相关资料收集和野外调查工作。

### 3.6 综合评价

利用本次调查成果，根据省自然资源厅的要求，开展水资源禀赋、演变趋势分析、空间分布格局与匹配程度分析、生态格局影响分析、地下水资源储备应急评价等方面的综合评价分析。

### 3.7 数据库建设

根据国家、省统一制定的水资源基础调查数据库建设标准，建设睢宁县水域空间调查数据库、地表水储存量调查数据库、地下水资源调查数据库。

（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，以及工作过程中的成果数据。

（2）地表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）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。

**四、项目依据与执行标准**

### 4.1 国家标准

1. GB 3838-2002 地表水环境质量标准；
2. GB 12327-2022 海道测量规范；
3. GB 35650-2017 国家基本比例尺地图测绘基本技术规定；
4. GB 50026-2020 工程测量标准；
5. GB 50027-2001 供水水文地质勘察规范；
6. GB/T 7408-2005/ISO 8601:2000 数据元和交换格式信息交换日期和时间表示法；
7. GB/T 13923-2022 基础地理信息要素分类与代码；
8. GB/T 14848-2017 地下水质量标准；
9. GB/T 15218-2021 地下水资源储量分类分级；
10. GB/T 18314-2009 全球定位系统(GPS)测量规范；
11. GB/T 18316-2008 数字测绘成果质量检查与验收；
12. GB/T 21010-2017 土地利用现状分类；
13. [GB/T 24356-2023 测绘成果质量检查与验收](http://www.baidu.com/link?url=AlGTr7LK9PFHz5b8ti03y5ySF8Tih2vPgTMoEUH4Nyg7Byc1ShD5p1_JENxf--un3FcKcAztgKcGwkzXDElh4_)；
14. GB/T 34968-2017 地下水超采区评价导则；
15. GB/T 39616-2020 卫星导航定位基准站网络实时动态测量(RTK)规范；
16. GB/T 42640-2023 多波束水下地形测量技术规范；
17. GB/T 50138-2010 水位观测标准。

### 4.2 行业标准

1. CH/T 2009-2010 全球定位系统实时动态测量（RTK）技术规范；
2. CH/T 7002 无人船水下地形测量技术规程；
3. CH/T 7003-2021 内陆水域水下地形测量技术规程；
4. CH/T 8023 机载激光雷达数据处理技术规范；
5. CH/T 8024 机载激光雷达数据获取技术规范；
6. CH/T 9009.2 基础地理信息数字成果1∶5 000 1∶10 000 1∶25 000 1∶50 000 1∶100 000数字高程模型；
7. CH/T 9009.3 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. DZ/T 0133-94 地下水动态监测规程；
9. DZ/T 0282-2015 水文地质调查规范（1:50000）。

### 4.3 规范性文件

1. 《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）；
2. 《自然资源部办公厅关于印发<水资源基础调查实施方案>的通知》（自然资办发〔2024〕7号）；
3. 《水资源基础调查技术规定第1部分：水域空间调查》；
4. 《水资源基础调查技术规定第2部分：地表液态水储存量调查》；
5. 《水资源基础调查技术规定第3部分：地下水资源调查》；
6. 《水资源基础调查野外安全手册》；
7. 《江苏省地下水资源调查评价技术指南》（苏自然资发〔2023〕240号）；
8. 《江苏省自然资源厅关于印发<江苏省地表水资源调查评价技术指南（试行）>的通知》（苏自然资发〔2023〕282号）；
9. 《江苏省自然资源厅关于印发<江苏省水资源基础调查实施方案>的通知》（苏自然资发〔2024〕118号）；
10. 《关于协同推进水资源基础调查工作的通知》（苏自然资函〔2024〕306号）。

注：凡是注日期的引用文件，其随后的修改单（不包括勘误的内容）或者修订版均不适用于本细则；凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本细则。

**五、项目实施及工期要求**

### 5.1人员及设备要求

1、拟派团队人员均为供应商在职人员，按本项目需求设置，专职于本项目；除项目负责人外，项目其他投入人员不低于20人。

2、拟投入仪器设备应符合项目需要，配备GNSS、全站仪等仪器设备，同时自配交通车辆等。

3、拟投入仪器设备工具应满足外业调查的实际工作需要，如：无人机、无人船等。

### 5.2工期要求

2025年12月底前完成以上七项建设内容成果提交（过程成果根据使用需要，按照上级自然资源主管部门要求分期、分批提交）；2026年12月底前根据上级自然资源主管部门最新要求，按需开展地表水储存量年度变化调查等工作。

**六、项目成果要求**

**1、项目成果明细**

项目成果包括但不限于以下内容：

（1）水域空间调查成果报告及图件；

（2）水域空间数据库；

（3）地表水储存量调查成果报告及图件；

（4）地表水储存量调查数据库；

（5）地下水资源年度调查评价成果报告及图件（2024、2025）；

（6）地下水资源周期调查评价成果报告及图件；

（7）地下水资源调查数据库。

**2、项目成果具体要求**

（1）项目成果内容以自然资源部、省自然资源厅和徐州市自然资源和规划局发布（项目工期截至日之前）的最新具体要求为准；

（2）项目成果需满足国家、省、市有关实施方案、规程、细则、设计方案等文件的要求；

（3）项目成果须通过国家、省、市等的检查或验收。