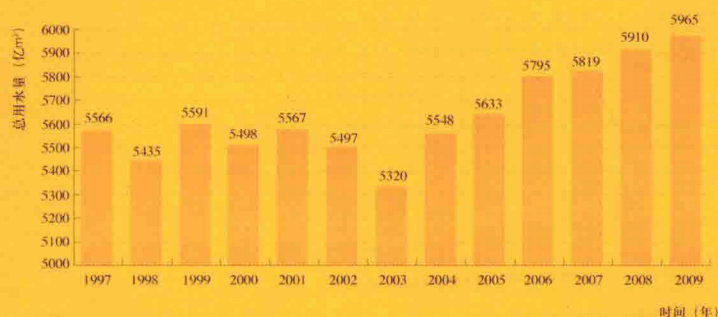


第一次全国水利普查培训教材之十

# 水利普查数据处理 与软件使用

国务院第一次全国水利普查领导小组办公室 编著



中国水利水电出版社  
www.waterpub.com.cn

第一次全国水利普查培训教材之十

# 水利普查数据处理 与软件使用

国务院第一次全国水利普查领导小组办公室 编著



中国水利水电出版社  
[www.waterpub.com.cn](http://www.waterpub.com.cn)

## 内 容 提 要

本书是第一次全国水利普查中关于水利普查数据处理的培训教材，全书共分8章。本书从介绍水利普查数据处理任务、要求、计划安排、职责分工和相关软件使用入手，按照水利普查前期准备、清查登记、填表上报、成果发布等阶段划分次序，深入翔实地阐述了各级水利普查机构在水利普查各阶段中对相关数据进行处理的工作内容、工作流程、操作步骤以及数据处理专用软件安装部署和使用等。同时，介绍了水利普查过程中数据安全、数据保密方面的技术措施和管理要求。

本书语言通俗易懂、图文并茂，适合作为各级水利普查机构开展数据处理相关培训的教材和数据处理相关人员的工作参考资料。

## 图书在版编目（CIP）数据

水利普查数据处理与软件使用 / 国务院第一次全国水利普查领导小组办公室编著. -- 北京：中国水利水电出版社，2011.4

第一次全国水利普查培训教材

ISBN 978-7-5084-8503-4

I. ①水… II. ①国… III. ①水利调查—数据处理—应用软件—技术培训—教材 IV. ①TV211-39

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第051245号

责任编辑 王可欣

|      |                                                                                                                                |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 书 名  | 第一次全国水利普查培训教材之十<br>水利普查数据处理与软件使用                                                                                               |
| 作 者  | 国务院第一次全国水利普查领导小组办公室 编著                                                                                                         |
| 出版发行 | 中国水利水电出版社<br>(北京市海淀区玉渊潭南路1号D座 100038)<br>网址: www.waterpub.com.cn<br>E-mail: sales@waterpub.com.cn<br>电话: (010) 68367658 (营销中心) |
| 经 售  | 北京科水图书销售中心(零售)<br>电话: (010) 88383994、63202643<br>全国各地新华书店和相关出版物销售网点                                                            |
| 排 版  | 中国水利水电出版社微机排版中心                                                                                                                |
| 印 刷  | 北京市兴怀印刷厂                                                                                                                       |
| 规 格  | 184mm×260mm 16开本 14.5印张 268千字                                                                                                  |
| 版 次  | 2011年4月第1版 2011年4月第2次印刷                                                                                                        |
| 印 数  | 15001—20000册                                                                                                                   |
| 定 价  | 20.00元                                                                                                                         |

凡购买我社图书，如有缺页、倒页、脱页的，本社营销中心负责调换

版权所有·侵权必究

# 序

国务院于今年1月下发了《关于开展第一次全国水利普查的通知》，决定用3年时间在我国开展水利普查，这是新中国成立60多年来首次开展全国性水利普查。第一次全国水利普查，是一次重大的国情国力调查，是国家资源环境调查的重要组成部分，是事关经济社会可持续发展的一件大事。

第一次全国水利普查是综合性、全方位的普查，涉及范围广、参与部门多、技术要求高、工作难度大，在我国水利发展史上是空前的，在统计调查史上也是少有的。组建一支素质高、业务精的普查工作队伍，是水利普查能否顺利实施的重要保障。而能否组建这样一支队伍，培训是关键。普查所需人员的选用和培训，直接关系到这次普查的成败。为此，国务院第一次全国水利普查领导小组办公室组织制定了详细的培训工作方案及实施方案，通过大规模的分级分类培训来全面提高水利普查人员的业务素质和工作能力，确保水利普查顺利实施。

为了提高培训效果，使广大水利普查工作者易于理解水利普查实施方案，规范普查数据的采集方法，确保水利普查数据质量，国务院水利普查办精心策划，组织水利专家和部分高校教师，围绕第一次全国水利普查实施方案，群策群力，编制完成了第一次全国水利普查培训教材。参与这次水利普查培训教材编制工作的人员众多，既有水利系统的领导干部，又有水利相关高校的教授学者，既有水利水电专家，又有参与普查试点工作的普查人员。他们既要详细研究吃透实施方案，又要收集整理资料、补充案例；既要体现专业水准，又要满足通俗易懂的需求，为此付出了大量辛勤劳动。教

材凝聚了所有编制人员的心血和智慧，在此，谨向所有参编人员表示由衷的敬意和诚挚的感谢！

纵观全书，这套培训教材在内容和形式上具有以下几个方面的特色。

一是体系完整、内容全面。丛书包括 1 本普查总体方案培训教材、8 本专业培训教材、2 本数据处理培训教材、2 本工具书及多媒体教材。各教材既独立成册，又相互补充，相得益彰。二是通俗易懂，操作性强。教材以好学、易懂、操作性强为原则，简明扼要、浅显易懂地阐述了普查的内容、技术和方法，尽量避免学术化和理论化表述。三是图文并茂、例证鲜活。教材针对普查内容专业性较强的特点，将普查内容、流程、步骤利用图表和文字清晰表达出来，对于一些难点问题教材中引用了实例进行阐释，做到以直接服务普查员和普查指导员为目的，突出了实用性。四是标准统一、特色鲜明。各教材在章节结构、格式体例、出版风格上标准统一，内容又各具特色、完整准确。

培训教材是水利普查培训的权威工具书，是各级普查人员的重要参考书，是社会公众了解水利普查的窗口。希望广大的水利普查工作人员用好教材，准确地把握普查的内容和要求。水利普查培训教材编写是第一次，难免有不当之处，敬请广大读者批评指正，以便我们及时勘误。

水利普查是促进水利科学发展的基础性工作。让我们齐心协力，扎实做好各项工作，全面完成水利普查任务，为促进经济社会可持续发展做出更大的贡献！

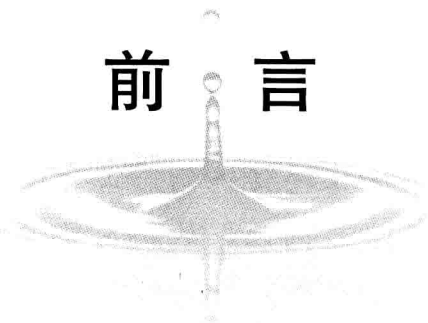
是为序。

水利部副部长  
国务院水利普查办主任



二〇一〇年十一月

# 前言



为贯彻落实科学发展观，全面摸清水利发展状况，提高水利服务经济社会发展的能力，实现水资源可持续开发、利用和保护，国务院决定于2010年至2012年开展第一次全国水利普查。

全国水利普查是一项重大的国情国力调查，是国家资源环境调查的重要组成部分。开展全国水利普查是为了全面查清我国江河湖泊的基本情况，掌握水资源开发利用保护现状，摸清经济社会发展对水资源的需求，了解水利行业能力建设状况，建立国家基础水信息平台，为国家经济社会发展提供可靠的基础水信息支撑和保障。

水利普查涉及内容多、专业性强，为保证普查工作的顺利进行，必须对各级普查机构的行政负责人、技术负责人以及各级水利普查人员、技术人员进行培训。为保证培训质量，提高培训效果，国务院第一次全国水利普查领导小组办公室组织有关技术单位专家和相关水利院校老师，编制了水利普查培训系列教材。专门成立了培训教材编制委员会，由水利部副部长、国务院第一次全国水利普查领导小组办公室主任矫勇担任编制委员会主任，由周学文、庞进武、吴强、黄河、李原园、蔡阳、蔡建元、牛崇桓担任编制委员会副主任，委员由营幼峰、韩振中、朱跃龙、徐建新、谈广鸣、杜国志、黄火键、王瑜、刘耀祥、乔根平、陈青生、康迎宾组成。组织编制了《第一次全国水利普查培训教材》共13本，分别为《水利普查总体方案》《河湖基本情况普查》《水利工程基本情况普查》《经济社会用水情况调查》《河湖开发治理保护情况普查》《水土保

持情况普查》《水利行业能力建设情况普查》《灌区专项普查》《地下水取水井专项普查》《水利普查数据处理与软件使用》《水利普查空间数据采集与处理》《水利普查工作手册》《水利普查 500 问》。

水利普查专业多、时间短、数据量大，而且对象关系复杂，完全采用传统的手工处理方式不能保证数据处理任务按时、保质地完成。因此，从制定数据处理的方案、格式和流程到软件开发、部署和使用，均需借助计算机及信息技术，才能保证数据的正确性、完整性、时效性和可用性。《水利普查数据处理与软件使用》就是基于这个目的，对数据处理工作分阶段、按级别阐述了组织分工、准备阶段、数据清查、数据预处理直到数据填表上报的完整过程，提供给数据处理人员参照执行，以保证第一次全国水利普查数据处理工作按时、保质地完成。

数据处理主要包括水利基础资料的收集加工、录入、审核、上报、存储和汇总分析以及数据的查遗补缺、验收、质量抽查与评估、加工分析、成果发布等内容。每个环节都涉及水利的相关专业，而且各地、各级情况差异很大，同时又与计算机及信息技术的应用有关，如通信、计算机网络、数据库、数据处理软件、地理信息系统等。如果没有一本综合这些技术于一体，按照国家水利普查的要求简明、具体地阐述数据处理全过程的教材，就难以指导各地、各级数据处理人员完成逐级录入、汇总和上报工作。为了让数据处理人员明确水利普查数据处理的总体思路，了解数据处理流程中各项工作的要求与内容，明确水利普查质量控制的要点，熟悉普查数据处理专用软件的使用，本教材分 8 章和 5 个附件对数据处理和软件使用的过程做了详细描述：第 1 章概述、第 2 章组织分工与岗位职责、第 3 章数据处理准备、第 4 章清查数据处理、第 5 章普查数据预处理、第 6 章填表上报数据处理、第 7 章数据安全性与保密、第 8 章成果展现与数据应用。

本教材是在国务院第一次全国水利普查领导小组办公室统一领导下，由水利部与河海大学共同编写。教材由蔡阳、黄河担任主

编，王瑜、程益联、陈金水担任副主编，主要编写人员有叶枫、李臣明、许峰、邓劲柏、罗志东等，参编人员有杨柠、杨海坤、郭悦、吴钦山、熊杰、毕莹等。其中，第1章由陈金水、李臣明、许峰编写，第2章由许峰、叶枫、李臣明编写，第3章由叶枫、邓劲柏编写，第4~6章由叶枫、邓劲柏、罗志东编写，第7章由邓劲柏、陈金水编写，第8章由李臣明、陈金水、许峰编写。全书由王瑜、陈金水、李臣明统稿，由程益联、乔根平核稿，并经蔡阳、黄河审定。在教材编写过程中，水利、统计和信息技术等领域的有关专家提出了很多有益的意见和建议，并提供了丰富的资料，水利部水文局（水利信息中心）、发展研究中心给予了大力支持，谨在此表示衷心感谢。本教材还参考和引用了许多国内外文献，在此对这些文献的作者也表示感谢。

由于编写人员水平所限，书中疏漏、不妥之处在所难免，敬请读者不吝指正。

**编写组**

2011年3月

# 目 录



## 序

## 前言

|                              |    |
|------------------------------|----|
| <b>第 1 章 概述</b> .....        | 1  |
| 1.1 作用与意义 .....              | 1  |
| 1.2 主要任务 .....               | 2  |
| 1.3 基本要求 .....               | 6  |
| 1.4 总体流程与进度安排 .....          | 8  |
| 1.5 数据处理系统 .....             | 14 |
| 本章要点 .....                   | 16 |
| <b>第 2 章 组织分工与岗位职责</b> ..... | 17 |
| 2.1 组织分工 .....               | 17 |
| 2.2 岗位职责 .....               | 19 |
| 本章要点 .....                   | 21 |
| <b>第 3 章 数据处理准备</b> .....    | 22 |
| 3.1 主要内容 .....               | 22 |
| 3.2 普查基础资料收集整理 .....         | 24 |
| 3.3 工作图册编制与分发 .....          | 26 |
| 3.4 水利普查区划 .....             | 30 |
| 3.5 数据处理系统建设 .....           | 33 |
| 本章要点 .....                   | 43 |
| <b>第 4 章 清查数据处理</b> .....    | 44 |
| 4.1 工作内容 .....               | 44 |
| 4.2 工作流程 .....               | 45 |

|                                   |            |
|-----------------------------------|------------|
| 本章要点 .....                        | 70         |
| <b>第 5 章 普查数据预处理 .....</b>        | <b>71</b>  |
| 5.1 工作内容 .....                    | 71         |
| 5.2 工作流程 .....                    | 74         |
| 本章要点 .....                        | 87         |
| <b>第 6 章 填表上报数据处理 .....</b>       | <b>88</b>  |
| 6.1 工作内容 .....                    | 88         |
| 6.2 工作流程 .....                    | 90         |
| 本章要点 .....                        | 107        |
| <b>第 7 章 数据安全与保密 .....</b>        | <b>108</b> |
| 7.1 数据安全 .....                    | 108        |
| 7.2 数据保密 .....                    | 111        |
| 本章要点 .....                        | 118        |
| <b>第 8 章 成果展现与数据应用 .....</b>      | <b>119</b> |
| 8.1 成果管理 .....                    | 119        |
| 8.2 普查数据的应用 .....                 | 122        |
| 8.3 普查成果外网发布 .....                | 125        |
| 本章要点 .....                        | 128        |
| 附件 1 第一次全国水利普查数据处理系统环境基本配置表 ..... | 129        |
| 附件 2 第一次全国水利普查编码方案 .....          | 133        |
| 附件 3 第一次全国水利普查数据指标审核关系 .....      | 141        |
| 附件 4 空间数据采集与处理辅助表式 .....          | 196        |
| 附件 5 水利普查清查登记阶段工作进度安排 .....       | 219        |

# 第 1 章 概 述

**本章主要内容：**本章概要地介绍了水利普查数据处理工作的作用与意义、主要任务、基本要求、总体流程与进度安排，以及数据处理系统的组成及其功能。

## 1.1 作用与意义

水利普查是一项重大国情国力调查，是国家资源环境调查的重要组成部分。第一次全国水利普查涉及河湖基本情况、水利工程基本情况、经济社会用水情况、河湖开发治理保护情况、水土保持情况和水利行业能力建设情况等方面的内容，普查对象 33 类，普查指标数据项 2000 多个。水利普查数据处理（以下简称数据处理）是整个水利普查的重要组成部分，贯穿于整个水利普查工作始终，如何做好数据处理工作十分关键。数据处理方法选择是否得当，数据处理流程是否合理，数据处理环节操作是否严格，都将直接影响到整个水利普查工作进程和数据成果质量，决定着水利普查工作成败。

### 1. 数据处理是水利普查工作的重要内容

数据处理工作承担水利普查指标数据的录入、编辑、审核、汇总、上报、验收和建库等任务，为了做好数据处理工作，还要事先完成基础资料收集与整理、水利普查对象名录底册和水利普查工作底图编制、水利普查专用软件开发和软硬件环境建设等准备工作。在水利普查前期准备、清查登记、填表上报和成果发布诸多工作环节中均存在大量数据处理工作，数据处理是水利普查工作必不可少的重要内容。

### 2. 数据处理是形成水利普查成果的必由之路

为了便于水利普查成果数据管理与应用，须将在水利普查过程中获得的大量数据，经过整理形成格式规范、标准统一和协调一致的成果。这需要借助现代信息技术，通过对水利普查调查成果的录入、编辑、审核、汇总等一系列严密的数据处理工作来完成，是形成水利普查成果的必由之路。

### 3. 数据处理是影响水利普查数据质量的重要因素

水利普查数据质量是水利普查工作的生命，是水利普查成功与否的根本标准。数据处理工作的直接成果就是水利普查成果，除了将纸质表格数据电子化外，还通过其对水利普查数据的真实性进行分析、评判和调整，因此其工作的好坏、水平的高低将直接决定水利普查数据质量，是影响水利普查数据质量的重要因素。

### 4. 数据处理是建设国家基础水信息平台的重要前提

建设国家基础水信息平台是国务院部署开展第一次全国水利普查的一项重要任务，尤其对于省级、流域级和国家级，是必须完成的一项重要任务。只有扎实开展好数据处理工作，才能通过构筑软硬件运行环境，建设基础水信息数据库，开发基础水信息应用系统，最终形成国家基础水信息平台，为传统水利向现代水利的转变，为水利工作长远发展奠定坚实基础。

#### 数据采集与数据处理

水利普查对象指标数据采集和处理是水利普查的两大核心工作。

**【数据采集】** 主要完成清查登记阶段各类水利普查对象指标数据的采集，并填入纸质清查表、台账表和普查表中，以及表格填写形式与内容的审查工作。

**【数据处理】** 主要完成水利普查对象指标数据由纸质表格向电子表格的转换和汇总等相关处理工作，主要包括录入、编辑、审核、汇总、上报、验收和建库等工作，一般简称为“录编审汇”。

## 1.2 主要任务

根据国务院第一次全国水利普查领导小组办公室（以下简称国务院水利普查办公室）组织编制的第一次全国水利普查实施方案要求，数据处理工作主要围绕河湖基本情况、水利工程基本情况、经济社会用水情况、河湖开发治理保护情况、水土保持情况、水利行业能力建设情况、灌区专项和地下水取水井专项等各类水利普查任务的数据录入、编辑、审核、汇总、上报、验收和建库等环节展开。为规范有序地做好数据处理工作，国务院水利普查办公室专门组织制定了《第一次全国水利普查数据处理工作细则》（以下简称《数据处理工作细则》）和相关技术规定。明确规定了数据处理工作必须重点围绕水利普查基础资料准备及其工作图册编制，环境准备和专用软件开发部署，普查数据录编

审汇、上报验收、抽查评估、分析加工和数据库建设等方面展开。

#### 1. 水利普查基础资料准备及其工作图册编制

各级水利普查机构要根据水利普查需要，从水利系统内外各有关部门或单位收集整理已经掌握的基础资料，主要包括基础地理信息、水利普查对象名录资料和社会经济统计资料等方面的内容。基础资料是开展水利普查工作的基础，是确保水利普查数据质量、提高水利普查效率、降低水利普查成本、保证相关水利普查成果协调一致的关键因素。利用收集整理的基础资料，可以编制水利普查初始名录底册和水利普查工作底图，整理水利普查数据汇总分析的参考资料。其中，初始名录底册是普查对象清查工作的基础，工作底图是开展水利普查对象空间数据采集与处理的基础。

各级水利普查机构在开展对象清查工作时，可利用初始名录底册和水利普查工作底图，估算普查员清查工作量，绘制水利普查工作示意图，指导其开展清查工作。同时，也可利用初始名录底册和工作底图，校核清查结果，检查对象清查的错报、漏报等情况。另外，在填表上报阶段和成果发布阶段，各级水利普查机构可参考本级收集的基础资料，审核下级水利普查机构上报的水利普查数据成果，也可将各级收集整理的与水有关的社会经济和资源环境统计成果与水利普查汇总数据进行对比分析，评估水利普查数据成果质量。

#### 2. 环境准备和专用软件开发部署

本次水利普查是新中国成立以来第一次全国范围的水利普查工作，涉及的对象类别以及指标项多且专业性强，数据处理内容复杂、数据量大、技术要求高，完全靠人工方式难以完成这项艰巨的工作。数据处理工作必须充分利用计算机、通信、地理信息系统以及遥感等现代信息技术，针对水利普查的具体任务、数据处理特殊要求，建立专门数据处理信息系统，并以此为基础开展相关的工作，才能确保各项普查任务按时、保质完成。

国务院水利普查办公室按照《水利普查实施方案》要求，结合各级水利普查机构职责分工和数据处理任务要求，统一组织开发了一整套适用于各级水利普查机构开展数据处理工作要求的专用软件，用于支撑其开展数据处理工作。各级水利普查机构须根据本级水利普查对象规模与分布、技术人员配备、经费落实等具体情况，编制本级数据处理实施方案，明确本级数据处理任务、技术路线、工作组织方式和进度安排等，并据此做好数据处理系统环境建设工作。在此基础上，接收并安装国务院水利普查办公室统一下发的数据处理专用软件，充分利用本级已有信息化资源，建立数据处理系统，为水利普查数据处理工作的开展做好准备。

### 数据处理系统的运行环境

【数据处理系统环境】一般包括办公环境和系统运行的软硬件环境。其中，运行软硬件环境又分为单机环境和网络环境。

【单机环境】是指不接入计算机网络、独立运行的个人计算机（含操作系统）。从涉密数据安全的角度考虑，县级、地级两级水利普查机构的涉密数据及其处理软件，必须部署在单机环境中。

【网络环境】主要指计算机网络，水利部组建的水利信息网则是连接各大流域和省（自治区、直辖市）的行业专网。在本次普查中，省级及其以上水利普查机构利用水利信息网或因特网，建立水利普查数据处理网络环境，以利于非涉密数据的及时网络填报和共享。

### 3. 清查数据的录编审汇、上报验收、质量抽查与名录库建设

水利普查对象清查是摸清水利普查对象的数量、分布和规模等，从而准确界定水利普查对象，合理组织人员开展水利普查准备。为确保水利普查对象不重不漏，水利普查采取了“在地原则”，即以水利普查对象所在县级行政区划为主，组织实施水利普查工作，以县级行政区划（通常作为县级水利普查区）为基本单元进行统计与汇总。根据水利普查对象规模与分布，将县级水利普查区按乡（镇）、村进一步划分为水利普查小区。在开展对象清查时，按水利普查小区安排普查员，依据水利普查对象初始名录底册，对所有水利普查对象进行地毯式清查，在对象清查表上登记水利普查对象名称、位置、规模、管理单位及隶属关系和联系方式等基本信息，同时开展台账建立和台账数据采集工作。

县级水利普查机构组织人员对普查员填写的清查表进行审核后，按水利普查区、对象类别将清查表整理成册，然后组织水利普查数据录入人员，利用数据处理专用软件，开展清查表数据的录入、编辑，再经审核、汇总、质量抽查，将清查成果上报。地级及以上水利普查机构逐级接收、审验上报数据，经逐级确认后，形成各级水利普查对象名录库，为进一步开展水利普查工作做好准备。

### 4. 普查数据的录编审汇、上报验收、质量抽查、分析加工与数据库建设

数据处理分两个阶段进行：一是在清查登记阶段，完成对象清查工作之后，县级水利普查机构组织开展对象普查指标数据的采集工作，并利用数据处理专用软件对水利普查数据进行预处理，地级及以上水利普查机构同步地开展水利普查数据处理的预审和检查等质量控制工作；二是在填表上报阶段，根据清查登记数据预处理获得的普查底数，经基层水利普查对象责任单位或责任人核实、确认和补填后，再由县级水利普查机构集中组织开展水利普查数据修订、补录等工作，并组织开展数据审核、抽查、验收、汇总和上报等工作。地

级及以上水利普查机构逐级完成数据接收、审验和上报工作，组织开展对象归并、组合和数据校正、插补、分类、过滤等整理工作，以及组织完成与水利普查数据质量抽查、汇总分析和误差修正等有关的数据处理工作。省级及以上水利普查机构，在完成水利普查数据审核验收后，还需建立水利普查数据库，并与空间数据进行集成，做好水利普查数据的规范化管理，为水利普查成果的开发利用做好准备。

### 普查时段和主要工作阶段

水利普查时点为 2011 年 12 月 31 日 24 时（计算机表示为 2012 年 1 月 1 日 0 时），时期为 2011 年度。按照《水利普查实施方案》规定，水利普查工作总体上划分为前期准备、清查登记、填表上报和成果发布四个大的阶段。2011 年是清查登记阶段，该阶段包括对象清查和普查数据预处理两个前后衔接的环节。对象清查是查清普查对象的分布，获取对象基本信息，为对象普查做好准备。在水利普查对象清查数据处理完成并形成名录库后，随着各类普查对象静态数据和动态数据分期、分批采集，须及时开展普查数据的“预处理”工作，将填表上报阶段正式普查数据的部分处理工作前移，为正式普查表的填报奠定基础。“预处理”工作以县级水利普查机构为主要工作单元，通过基层登记台账管理系统，预先录入与处理普查表的静态数据和台账表数据。县级以上水利普查机构根据“预处理”工作进度，及时监控普查数据的采集质量，及时组织开展检查指导工作。

#### 5. 空间数据采集处理、上报验收、质量抽查、分析加工与空间数据库建设

水利普查空间数据包括水利普查对象空间位置、形态及其分布和相互关系等。水利普查空间数据采集与处理遵循“在地原则”，以县级水利普查区为基本工作单元，进行水利普查对象空间数据的采集与处理，逐级上报水利普查空间数据成果。水利普查空间数据采集与处理主要采用内业标绘（利用电子工作底图）为主，外业采集（利用 GPS 坐标采集设备）为辅的工作方法进行。

水利普查对象清查结束后，结合水利普查数据采集，按照县级水利普查区，依据水利普查对象清查名录，分对象、分批次实施水利普查空间数据采集与处理。其中，规模以上河湖取水口、入河湖排污口、地下水取水井、农村供水工程和其他无法在工作底图上清晰辨识的水利普查对象，在形成对象名录基础上，外业采集这些对象的位置信息，将其坐标数据补充到对象名录中，再用于对象空间位置的标绘。在水利普查对象清查登记阶段结束后，按照县级水利普查区，依据普查表填报数据，补充采集灌区范围、灌排渠系、治沟骨干工程

等水利普查对象的空间信息，并对清查登记阶段标绘的各类水利普查对象的空间数据进行复核、修正和确认，经审核后，逐级上报、验收。省级及以上水利普查机构，还要建立水利普查空间数据库，完成水利普查表格数据与空间数据的集成，最终形成国家、流域、省级三级水利普查基础水信息综合数据库。

### 水利普查数据种类

数据处理工作贯穿于水利普查全过程，所需处理的水利普查数据按照数据采集方式的差异可分为表格数据和空间数据。

表格数据主要指清查表、普查表和台账表数据，也可从数据时变特性上进一步分为静态数据和动态数据。其中，静态数据主要指普查对象在较长时间内基本不变的属性信息，如名称、所在地区以及属性关联关系等；动态数据一般指普查对象在一段时间内可累积的指标数据，如取水量、用水量、耗电量、年度财务统计数据等。

空间数据主要是《第一次全国水利普查空间数据采集与处理实施方案》所规定的水利普查对象空间位置、形态和对象间空间位置关系等数据。

## 1.3 基本要求

第一次全国水利普查属于多任务和多目标普查，水利普查对象的数据内容、结构和关系均比较复杂，数据来源多样，数据处理技术性强、专业要求高、工作难度大。因此，为做好第一次全国水利普查工作，需要全面梳理本次水利普查数据处理工作思路，分析各专项水利普查任务技术特点，理清数据处理工作流程，制定有针对性数据处理工作模式，有条不紊地开展各项工作。

按照普查工作的总体要求和进度安排，水利普查数据处理工作以基础资料 and 各类普查表为数据处理对象，采用专用的数据处理软件，遵从统一的数据处理标准和工作规范，按照“统一组织、分级负责”的原则，分县级、地级、省级、流域和国家五级开展数据处理工作。在工作模式上，采取“逐级上报、超级汇总”和“集中处理、专业把关”的方式；在技术手段上，通过数据库、地理信息、遥感影像、信息管理和远程传输等技术，建立起全国统一的数据处理系统；在工作内容上，以普查数据录入、审核、上报、验收、汇总、分析和建库等为重点，最终形成高质量的普查数据成果。

### 1. 统一组织、分级负责

由于水利普查涉及面广、任务复杂、工作量大、时间紧，并且工作环节

多，且环环相扣，需要多部门、多层级的协作才能完成。为此，需要全国各级水利普查机构按照统一的规范要求、协同的目标与任务、协调的进度安排，分级组织开展工作。

本次水利普查在国务院第一次全国水利普查领导小组统一领导下，各级水利普查机构分工负责、分级组织的方式，通过自上而下的细化水利普查方案、分解部署普查任务、检查指导普查工作、审核验收普查成果，以及自下而上开展的数据采集处理、汇总上报等工作，有计划、有步骤地按时、保质完成水利普查任务。为达到上述目标，就全国而言，数据处理工作应按照统一组织、分级负责的原则进行。

## 2. 逐级上报、超级汇总

逐级上报是一种数据报送程序，目前我国政府统计数据报送主要采用这种形式。不同于直接上报，逐级上报要求水利普查对象数据不能直接报送至国务院水利普查办公室，而是首先报到县级水利普查机构，再按照县级、地级、省级、流域、国家的顺序逐级报送。逐级上报强调每一级水利普查机构都要对所辖普查区上报数据质量进行审核把关。

超级汇总是一种数据汇总方式，是指各级水利普查机构都直接采用基层填报的原始数据进行汇总分析，而不是在下级水利普查机构上报汇总成果的基础上进行汇总。在计算机技术出现以前，由于统计数据计算和存储手段落后，统计数据报送只能采用逐级汇总方式进行。在计算机和数据库技术出现后，统计数据报送采用超级汇总方式进行数据处理成为可能，避免了普查信息量逐级概化和衰减，可同时满足各级对水利普查成果进一步进行基础数据资源的开发应用。

## 3. 集中处理、专业把关

集中处理是指县级及以上水利普查机构尽可能在集中部署的数据处理平台上，集中组织开展数据处理工作。一是由于利用网络远程登录进行数据录入处理具有较好的灵活性和便捷性，应尽量在上级普查机构集中部署数据处理软件，避免分级单独部署系统；二是由于各项普查任务的普查对象之间、主要指标之间存在着十分紧密的联系，应尽量集中组织各专业技术力量相互协作开展数据处理工作，避免按专业简单分工、各自独立开展数据处理工作，以确保各项普查数据相互验证、协调一致。县级水利普查机构在集中进行数据处理时，如果具备网络条件，可组织乡、村两级普查区域的普查人员或基层填报单位通过网络远程登录上报各类普查数据。

专业把关是指充分发挥各专业技术支撑单位的作用，分专业配合做好与审核、修正、汇总、分析、评估等有关的数据处理工作，做好数据处理成果的审核和协调，确保普查数据质量。由于水利普查涉及河流湖泊、水利工程、经济