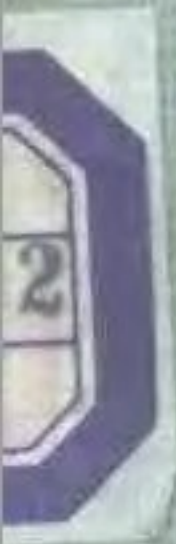


# 水文测验手册

第一册 野外工作

水利电力部水利司主编

水利电力出版社



# 水文测验手册

第一册 野外工作

---

水利电力部水利司主编

水利电力出版社

## 内 容 提 要

《水文测验手册》是面向水文站、分析室的同志，以写水文测验方法为主的水文测验技术参考书。本手册共分三册出版：第一册——野外工作；第二册——泥沙颗粒分析和水化学分析；第三册——资料整编和审查。

本书为第一册《野外工作》，主要介绍水文勘测设站、普通测量，水位、水温、冰凌、地下水观测，流量测验，泥沙测验，降水量观测，蒸发量观测和水文调查等内容。

本书可供全国水文测站、分析室的同志阅读，亦可供有关水利院校师生参考。

## 水 文 测 验 手 册

第一册 野外工作

水利电力部水利司主编

水利电力出版社出版

(北京德胜门外六铺炕)

新华书店北京发行所发行·各地新华书店经售

中国建筑工业出版社印刷厂印刷

1975年11月北京第一版

1975年11月北京第一次印刷

印数 00001—19670 册 每册 1.50 元

书号 15143·3147

# 毛主席语录

备战、备荒、为人民。

以农业为基础、工业为主导

水利是农业的命脉

人们为着要在自然界里得到自由，  
就要用自然科学来了解自然，克服自然  
和改造自然，从自然里得到自由。

思想上政治上的路线正确与否是决  
定一切的。

认真搞好斗、批、改

团结起来，争取更大的胜利。

## 前 言

水文是水利的尖兵，水文测验是水文工作的基础。为了贯彻伟大领袖毛主席关于“认真搞好斗、批、改”的教导，加强水文测验工作，更好地为水利建设和社会主义建设的其他方面服务，我部组织制订了《水文测验试行规范》，并已颁发试行。新规范删去了原规范中关于测验方法的叙述部分，只列入为统一全国测验技术标准、保证水文资料质量所必须遵循的规定。为了配合新规范，提供一本介绍水文测验方法的技术参考书，我部组织编写了《水文测验手册》一书。

本手册初稿是由二十二个单位组成六个编写小组起草的：

第一小组，由黑龙江省水利局主持，河北省水利局、福建省水电局参加，负责起草勘测设站、普通测量、水位、水温、冰凌、地下水部分。

第二小组，由广东省水电局主持，辽宁省水利局、陕西省水电局、湖北省水电局、江苏省水电局参加，负责起草流量部分。

第三小组，由水利电力部黄河水利委员会主持，甘肃省水电局、云南省水利局参加，负责起草泥沙和颗粒分析部分。

第四小组，由湖南省水电局主持，宁夏回族自治区水电局、水利电力部第四工程局参加，负责起草水化学部分。

第五小组，由山东省水利局主持，山西省水利局、河南省水利局、浙江省水电局参加，负责起草降水量、水面蒸发、水文调查部分。

第六小组，由长江流域规划办公室主持，吉林省水利局、青海省水电局、安徽省水电局参加，负责起草资料整编和审查部分。

初稿曾印送各地征求意见，并请六个主持编写单位和安徽省

水电局、江苏省水电局、水利电力部第四工程局的同志，进行修改、汇编、定稿。在编写过程中，得到有关院校、有关部门的支持和帮助，长江流域规划办公室的同志并协助绘图，在此一并表示感谢。

《水文测验手册》主要面向水文站、分析室的同志，以写方法为主，与测验方法相联系的《水文测验试行规范》的有关技术要求、技术标准，也一并写入，以便于阅读使用。测验方法主要列入比较普遍适用的，同时也简要地介绍了无产阶级文化大革命以来，广大职工在技术革新运动中创造的部分新仪器、新方法。书中还写了一些规范没有规定的技术指标，供工作时参考。

手册分三册出版：第一册，野外工作；第二册，泥沙颗粒分析和水化学分析；第三册，资料整编和审查。有关“水文资料整编刊印图表填制说明”，列入第三册附录中。

由于我们对水文测验工作调查研究不够，手册还不能充分反映我国水文测验的成就和水平，书中还会存在不少缺点和错误，请读者提出意见，以便修改，使之不断完善。

水利电力部水利司  
一九七五年二月

# 目 录

## 前 言

|           |   |
|-----------|---|
| 绪 论 ..... | 1 |
|-----------|---|

## 第一部分 勘测设站和普通测量

|                          |    |
|--------------------------|----|
| 第一章 站址查勘 .....           | 3  |
| 1-1 勘测设站的目的和意义 .....     | 3  |
| 1-2 测站控制 .....           | 3  |
| 1-3 测验河段的选择 .....        | 5  |
| 1-4 站址查勘中的勘测调查工作 .....   | 6  |
| 1-5 回水情况的调查方法 .....      | 7  |
| 第二章 测验设施的建立 .....        | 9  |
| 一、基面的确定和水准点的设置 .....     | 9  |
| 1-6 基面概述 .....           | 9  |
| 1-7 水准点的设置 .....         | 13 |
| 二、断面的布设 .....            | 17 |
| 1-8 基本水尺断面的布设 .....      | 17 |
| 1-9 测流断面的布设 .....        | 18 |
| 1-10 确定断面方向的流速流向测量 ..... | 20 |
| 1-11 闸下(辅助)水尺断面的布设 ..... | 25 |
| 1-12 比降断面的布设 .....       | 25 |
| 三、基线、高程基点和测量标志的布置 .....  | 26 |
| 1-13 基线的布置 .....         | 26 |
| 1-14 高程基点的布置 .....       | 27 |
| 1-15 测量标志的布置 .....       | 27 |
| 四、水位观测设备的建立 .....        | 28 |
| 1-16 水位观测的设备 .....       | 28 |

|                           |                          |           |
|---------------------------|--------------------------|-----------|
| 1-17                      | 水尺的布置和编号 .....           | 29        |
| 1-18                      | 水尺的设置 .....              | 30        |
| 1-19                      | 水尺零点高程测量的测次要求 .....      | 32        |
| 1-20                      | 自记水位计的设置 .....           | 32        |
| 1-21                      | 自记水位计的水准测量 .....         | 38        |
| 1-22                      | 自记水位计的比测 .....           | 38        |
| 1-23                      | 自记水位计的养护 .....           | 38        |
| <b>第三章 普通测量 .....</b>     |                          | <b>39</b> |
| 1-24                      | 普通测量的目的和意义 .....         | 39        |
| <b>一、水准测量 .....</b>       |                          | <b>40</b> |
| 1-25                      | 水文三、四等水准测量的用途和一般要求 ..... | 40        |
| 1-26                      | 水文三等水准测量的方法 .....        | 43        |
| 1-27                      | 水文四等水准测量的方法 .....        | 49        |
| 1-28                      | 水文三、四等跨河水准测量 .....       | 50        |
| 1-29                      | 水尺零点高程的测量 .....          | 53        |
| 1-30                      | 洪水痕迹和大断面的水准测量 .....      | 56        |
| <b>二、测站地形测量 .....</b>     |                          | <b>56</b> |
| 1-31                      | 测量的时间、范围和内容 .....        | 56        |
| 1-32                      | 平面控制与高程控制 .....          | 57        |
| 1-33                      | 经纬仪导线测量 .....            | 58        |
| 1-34                      | 小三角测量 .....              | 73        |
| 1-35                      | 碎部测量 .....               | 79        |
| 1-36                      | 河道地形测量 .....             | 83        |
| 1-37                      | 测站地形图的勾绘和整饰 .....        | 84        |
| 1-38                      | 测站简易地形测量 .....           | 85        |
| <b>三、大断面测量 .....</b>      |                          | <b>87</b> |
| 1-39                      | 测量的次数、范围 .....           | 87        |
| 1-40                      | 起点距的测量 .....             | 87        |
| 1-41                      | 水深和高程的测量 .....           | 91        |
| <b>第四章 测站考证簿的编制 .....</b> |                          | <b>96</b> |
| 1-42                      | 测站考证簿的编制要求 .....         | 96        |
| 1-43                      | 测站考证簿的内容 .....           | 97        |

## 第二部分 水位、水温、冰凌、地下水

|                           |     |
|---------------------------|-----|
| 第一章 水位 .....              | 99  |
| 一、概述 .....                | 99  |
| 2-1 水位观测的目的和意义 .....      | 99  |
| 2-2 水位观测的内容和精度 .....      | 99  |
| 2-3 迁移基本水尺断面时的水位比测 .....  | 100 |
| 二、使用水尺时的水位观测 .....        | 101 |
| 2-4 水位的基本定时观测时间 .....     | 101 |
| 2-5 换尺时的水位比测 .....        | 101 |
| 2-6 河道站的水位观测 .....        | 101 |
| 2-7 水库、堰闸站的水位观测 .....     | 104 |
| 2-8 闸门开启高度、孔数和流态的观测 ..... | 104 |
| 2-9 潮水位的观测 .....          | 106 |
| 2-10 附属项目的观测 .....        | 107 |
| 2-11 水位记录的订正 .....        | 109 |
| 三、使用自记水位计时的水位观测 .....     | 110 |
| 2-12 自记水位计的校测次数 .....     | 110 |
| 2-13 自记水位记录的订正和摘录 .....   | 111 |
| 四、水位观测结果的计算 .....         | 112 |
| 2-14 日平均水位的计算 .....       | 112 |
| 2-15 水面比降的计算 .....        | 114 |
| 2-16 潮水位特征值的统计 .....      | 114 |
| 第二章 水温 .....              | 116 |
| 2-17 水温观测的目的和意义 .....     | 116 |
| 2-18 水温观测地点的选择 .....      | 116 |
| 2-19 水温观测的分类、时间和次数 .....  | 118 |
| 2-20 水温观测的方法 .....        | 119 |
| 2-21 岸上气温的观测 .....        | 119 |
| 第三章 冰凌 .....              | 121 |
| 2-22 冰凌观测的目的和意义 .....     | 121 |
| 一、冰情目测 .....              | 121 |

|                        |                       |            |
|------------------------|-----------------------|------------|
| 2-23                   | 目测的范围、内容和时间 .....     | 121        |
| 2-24                   | 目测的程序和方法 .....        | 123        |
| <b>二、固定点冰厚测量 .....</b> |                       | <b>124</b> |
| 2-25                   | 测量地点的选择 .....         | 124        |
| 2-26                   | 测量的时间 .....           | 125        |
| 2-27                   | 测量的内容和方法 .....        | 125        |
| 2-28                   | 冰厚资料的分析 .....         | 129        |
| <b>三、冰流量测验 .....</b>   |                       | <b>130</b> |
| 2-29                   | 测验河段的选择和断面的布设 .....   | 130        |
| 2-30                   | 测验的内容 .....           | 131        |
| 2-31                   | 测验的时间和次数 .....        | 131        |
| 2-32                   | 敞露河面宽的测量 .....        | 132        |
| 2-33                   | 疏密度的测量 .....          | 132        |
| 2-34                   | 冰块或冰花团流速的测量 .....     | 134        |
| 2-35                   | 冰花、冰块厚度与冰花么重的测量 ..... | 135        |
| 2-36                   | 冰流量的计算 .....          | 137        |
| <b>第四章 地下水 .....</b>   |                       | <b>140</b> |
| 2-37                   | 地下水观测的目的和意义 .....     | 140        |
| 2-38                   | 观测井的布置和高程测量 .....     | 140        |
| 2-39                   | 观测的项目和方法 .....        | 141        |
| 2-40                   | 地下水动态普查 .....         | 143        |
| 2-41                   | 地下水资料的分析 .....        | 144        |

### 第三部分 流 量

|                                |                          |            |
|--------------------------------|--------------------------|------------|
| <b>第一章 流量测验的目的、方法和测次 .....</b> |                          | <b>146</b> |
| 3-1                            | 流量测验的目的和意义 .....         | 146        |
| 3-2                            | 选择测流方法和确定测流次数的基本原则 ..... | 146        |
| 3-3                            | 各种测流方法的应用范围 .....        | 147        |
| 3-4                            | 河道站测流次数的布置 .....         | 148        |
| 3-5                            | 堰闸站测流次数的布置 .....         | 149        |
| 3-6                            | 潮流站测流次数的布置 .....         | 155        |
| 3-7                            | 流量的间测 .....              | 160        |

|                              |     |
|------------------------------|-----|
| 第二章 流速仪测流 .....              | 161 |
| 一、工作内容及测流方法 .....            | 161 |
| 3-8 工作内容 .....               | 161 |
| 3-9 精测法 .....                | 162 |
| 3-10 常测法 .....               | 162 |
| 3-11 筒测法 .....               | 163 |
| 3-12 一次测流允许的水位涨落差 .....      | 164 |
| 3-13 洪水期、枯水期、冰期测流的一些措施 ..... | 165 |
| 3-14 潮流站的测流方法 .....          | 168 |
| 二、测流渡河设备 .....               | 169 |
| 3-15 岸上测流设备 .....            | 169 |
| 3-16 船只测流设备 .....            | 173 |
| 3-17 架空测流设备 .....            | 174 |
| 三、测速、测深垂线的布设及位置的测定 .....     | 174 |
| 3-18 精测法测速垂线的布设 .....        | 174 |
| 3-19 常测法测速垂线的布设 .....        | 175 |
| 3-20 筒测法测速垂线的布设 .....        | 176 |
| 3-21 测速垂线的固定、补充和转移 .....     | 176 |
| 3-22 潮流站测速垂线的布设 .....        | 177 |
| 3-23 测深垂线的布设和精简 .....        | 178 |
| 3-24 垂线位置的测定及水道断面测量 .....    | 179 |
| 四、流速测量 .....                 | 180 |
| 3-25 流速仪和悬吊方式 .....          | 180 |
| 3-26 流速测点的分布 .....           | 183 |
| 3-27 潮流站流速测点的分布 .....        | 186 |
| 3-28 流速测点的定位 .....           | 186 |
| 3-29 测点流速测量 .....            | 189 |
| 3-30 流向偏角测量 .....            | 193 |
| 3-31 死水区及回流区的流速测量 .....      | 194 |
| 3-32 潮流站流速、流向和憩流测量 .....     | 195 |
| 3-33 流速仪比测和停表检查 .....        | 199 |
| 五、测流同时其他项目的观测 .....          | 201 |

|                    |                         |     |
|--------------------|-------------------------|-----|
| 3-34               | 无潮河流测站测流同时其他项目的观测 ..... | 201 |
| 3-35               | 潮流站测流同时其他项目的观测 .....    | 202 |
| 六、流速仪实测流量的计算 ..... |                         | 203 |
| 3-36               | 畅流期实测流量的计算 .....        | 203 |
| 3-37               | 冰期实测流量的计算 .....         | 210 |
| 3-38               | 流速系数的确定 .....           | 213 |
| 3-39               | 相应水位的计算 .....           | 215 |
| 3-40               | 河床糙率的计算 .....           | 217 |
| 3-41               | 堰闸流量系数的计算 .....         | 218 |
| 3-42               | 实测潮流量的计算 .....          | 222 |
| 第三章 浮标测流 .....     |                         | 224 |
| 一、水面浮标法 .....      |                         | 224 |
| 3-43               | 工作内容 .....              | 224 |
| 3-44               | 浮标投放设备的基本要求 .....       | 225 |
| 3-45               | 水面浮标的制作 .....           | 225 |
| 3-46               | 浮标的投放方法 .....           | 226 |
| 3-47               | 测速方法 .....              | 226 |
| 3-48               | 浮标位置的测定 .....           | 228 |
| 3-49               | 水道断面测量与选用 .....         | 228 |
| 3-50               | 水位及附属项目的观测 .....        | 229 |
| 3-51               | 水面浮标系数的比测 .....         | 230 |
| 3-52               | 水面浮标实测流量的计算 .....       | 231 |
| 二、小浮标法 .....       |                         | 235 |
| 3-53               | 小浮标的制作 .....            | 235 |
| 3-54               | 小浮标测流方法 .....           | 235 |
| 3-55               | 小浮标实测流量的计算 .....        | 235 |
| 三、浮杆或深水浮标法 .....   |                         | 236 |
| 3-56               | 浮杆的制作 .....             | 236 |
| 3-57               | 深水浮标的制作 .....           | 236 |
| 3-58               | 浮杆或深水浮标的测流方法 .....      | 237 |
| 3-59               | 浮杆或深水浮标法实测流量的计算 .....   | 238 |
| 四、浮标系数的分析 .....    |                         | 238 |

|            |                         |            |
|------------|-------------------------|------------|
| 3-60       | 断面浮标系数的分析 .....         | 238        |
| 3-61       | 中泓浮标系数的分析 .....         | 246        |
| 3-62       | 小浮标系数的分析 .....          | 247        |
| <b>第四章</b> | <b>测流成果的检查 .....</b>    | <b>248</b> |
| 3-63       | 检查的目的和工作内容 .....        | 248        |
| 3-64       | 检查图表的绘制和检查 .....        | 249        |
| 3-65       | 糙率分析 .....              | 253        |
| <b>第五章</b> | <b>精简分析 .....</b>       | <b>255</b> |
| 3-66       | 精简分析的目的和内容 .....        | 255        |
| 3-67       | 常测法的垂线、测点综合精简的分析 .....  | 255        |
| 3-68       | 常测法的垂线、测点分别精简的分析 .....  | 257        |
| 3-69       | 无精测资料时常测法精度的检验 .....    | 259        |
| 3-70       | 简测法方案的分析 .....          | 260        |
| 3-71       | 潮流量测验期距及流速测次的精简分析 ..... | 261        |
| 3-72       | 潮流站垂线、测点的精简分析 .....     | 263        |
| 3-73       | 流量间测的分析 .....           | 264        |

## 第四部分 泥 沙

|            |                         |            |
|------------|-------------------------|------------|
| <b>第一章</b> | <b>悬移质测验概述 .....</b>    | <b>266</b> |
| 4-1        | 悬移质测验的目的和意义 .....       | 266        |
| 4-2        | 悬移质输沙率测次的布置 .....       | 266        |
| 4-3        | 单位含沙量测次的布置 .....        | 268        |
| 4-4        | 悬移质测验仪器 .....           | 269        |
| 4-5        | 水样容积 .....              | 277        |
| <b>第二章</b> | <b>悬移质输沙率测验 .....</b>   | <b>279</b> |
| 4-6        | 悬移质输沙率测验的工作内容 .....     | 279        |
| 4-7        | 取样垂线的布置 .....           | 280        |
| 4-8        | 垂线上的取样方法 .....          | 280        |
| 4-9        | 取样注意事项 .....            | 282        |
| 4-10       | 相应单位水样的采取 .....         | 282        |
| 4-11       | 用全断面混合法的输沙率测验 .....     | 283        |
| <b>第三章</b> | <b>悬移质单位含沙量测验 .....</b> | <b>285</b> |

|                                   |                       |            |
|-----------------------------------|-----------------------|------------|
| 4-12                              | 单位含沙量测验的工作内容 .....    | 285        |
| 4-13                              | 取样位置 .....            | 286        |
| 4-14                              | 取样方法 .....            | 286        |
| <b>第四章 悬移质水样处理 .....</b>          |                       | <b>287</b> |
| <b>一、概 述 .....</b>                |                       | <b>287</b> |
| 4-15                              | 各种处理方法的适用范围 .....     | 287        |
| 4-16                              | 量 积 .....             | 289        |
| 4-17                              | 沉 淀 .....             | 290        |
| 4-18                              | 称 重 .....             | 290        |
| <b>二、过滤法 .....</b>                |                       | <b>292</b> |
| 4-19                              | 工作内容 .....            | 292        |
| 4-20                              | 过 滤 .....             | 292        |
| 4-21                              | 烘 干 .....             | 295        |
| <b>三、焙干法 .....</b>                |                       | <b>295</b> |
| 4-22                              | 工作内容 .....            | 295        |
| 4-23                              | 烘 干 .....             | 296        |
| 4-24                              | 溶解质校正 .....           | 296        |
| <b>四、置换法 .....</b>                |                       | <b>297</b> |
| 4-25                              | 工作内容 .....            | 297        |
| 4-26                              | 比重瓶检定 .....           | 297        |
| 4-27                              | 水样处理方法 .....          | 299        |
| 4-28                              | 沙重计算及有关问题 .....       | 299        |
| <b>第五章 实测悬移质资料的计算、检查和分析 .....</b> |                       | <b>303</b> |
| 4-29                              | 实测含沙量的计算 .....        | 303        |
| 4-30                              | 垂线平均含沙量的计算 .....      | 303        |
| 4-31                              | 断面输沙率的计算 .....        | 304        |
| 4-32                              | 用全断面混合法施测输沙率的计算 ..... | 305        |
| 4-33                              | 用浮标测流时的输沙率计算 .....    | 306        |
| 4-34                              | 相应单位含沙量的计算 .....      | 306        |
| 4-35                              | 实测成果的合理性检查 .....      | 308        |
| 4-36                              | 采取单位水样位置的分析 .....     | 308        |
| 4-37                              | 精简垂线和简化取样方法的分析 .....  | 310        |

|                               |                            |            |
|-------------------------------|----------------------------|------------|
| 4-38                          | 间测输沙率的分析 .....             | 311        |
| <b>第六章</b>                    | <b>推移质输沙率测验 .....</b>      | <b>312</b> |
| <b>一、概 述 .....</b>            | <b>312</b>                 |            |
| 4-39                          | 推移质测验的目的和意义 .....          | 312        |
| 4-40                          | 推移质测验测次的布置 .....           | 312        |
| 4-41                          | 推移质采样器 .....               | 313        |
| <b>二、推移质输沙率测验方法 .....</b>     | <b>316</b>                 |            |
| 4-42                          | 工作内容 .....                 | 316        |
| 4-43                          | 取样垂线的布置 .....              | 316        |
| 4-44                          | 取样的方法 .....                | 317        |
| 4-45                          | 推移质移动地带边界的确定 .....         | 318        |
| 4-46                          | 单位推移质测验 .....              | 318        |
| 4-47                          | 推移质沙样的处理 .....             | 318        |
| <b>三、实测推移质输沙率的计算和检查 .....</b> | <b>319</b>                 |            |
| 4-48                          | 垂线的基本输沙率计算 .....           | 319        |
| 4-49                          | 断面输沙率计算 .....              | 320        |
| 4-50                          | 实测成果的检查和分析 .....           | 322        |
| <b>第七章</b>                    | <b>河床质测验 .....</b>         | <b>322</b> |
| 4-51                          | 河床质测验的目的、意义和测次、垂线的布置 ..... | 322        |
| 4-52                          | 河床质采样器 .....               | 323        |
| 4-53                          | 卵石河床质的目估方法 .....           | 325        |
| 4-54                          | 河床质沙样处理 .....              | 326        |

## 第五部分 降水量

|            |                     |            |
|------------|---------------------|------------|
| <b>第一章</b> | <b>概 述 .....</b>    | <b>327</b> |
| 5-1        | 降水量观测的目的和意义 .....   | 327        |
| 5-2        | 观测场的选择和设置 .....     | 327        |
| 5-3        | 观测仪器的安置及维护 .....    | 328        |
| <b>第二章</b> | <b>降水量的观测 .....</b> | <b>332</b> |
| 5-4        | 降水量观测种类、符号及精度 ..... | 332        |
| 5-5        | 用雨量器观测降水量 .....     | 332        |

|     |                       |     |
|-----|-----------------------|-----|
| 5-6 | 用自记雨量计测记降水量 .....     | 333 |
| 5-7 | 自记雨量计常见故障及其排除方法 ..... | 334 |
| 第三章 | 降水记录的统计和订正 .....      | 339 |
| 5-8 | 雨量器观测记录的统计 .....      | 339 |
| 5-9 | 自记雨量计记录的订正和摘录 .....   | 339 |

## 第六部分 水面蒸发

|      |                      |     |
|------|----------------------|-----|
| 第一章  | 概 述 .....            | 343 |
| 6-1  | 水面蒸发观测的目的和意义 .....   | 343 |
| 6-2  | 蒸发器种类和规格 .....       | 343 |
| 6-3  | 蒸发场的类型 .....         | 348 |
| 第二章  | 蒸发场的选择和仪器安置 .....    | 348 |
| 6-4  | 陆上水面蒸发场的选择 .....     | 348 |
| 6-5  | 陆上水面蒸发场的设置 .....     | 349 |
| 6-6  | 漂浮水面蒸发场的选择 .....     | 351 |
| 6-7  | 浮筏的型式和仪器安置 .....     | 352 |
| 第三章  | 蒸发量观测和计算 .....       | 355 |
| 6-8  | 观测时间和精度 .....        | 355 |
| 6-9  | E-601 型蒸发器的观测 .....  | 356 |
| 6-10 | 口径为80厘米的蒸发器的观测 ..... | 357 |
| 6-11 | 口径为20厘米的蒸发皿的观测 ..... | 357 |
| 6-12 | 观测用水要求 .....         | 357 |
| 6-13 | 蒸发场和仪器的维护 .....      | 358 |
| 6-14 | 日蒸发量的计算 .....        | 359 |

## 第七部分 水文调查

|     |                    |     |
|-----|--------------------|-----|
| 第一章 | 概 述 .....          | 361 |
| 7-1 | 水文调查的目的和意义 .....   | 361 |
| 7-2 | 水文调查的任务和范围 .....   | 362 |
| 第二章 | 水文站定位观测的补充调查 ..... | 363 |
| 7-3 | 调查的内容与要求 .....     | 363 |
| 7-4 | 调查的方法 .....        | 364 |

|                             |                         |            |
|-----------------------------|-------------------------|------------|
| 7-5                         | 蓄水工程蓄水量的推算 .....        | 365        |
| 7-6                         | 堰闸流量的推算 .....           | 367        |
| 7-7                         | 水文站定位观测补充调查成果的整理 .....  | 369        |
| <b>第三章 洪水、枯水、暴雨调查 .....</b> |                         | <b>371</b> |
| 7-8                         | 调查工作的内容和时间 .....        | 371        |
| 7-9                         | 调查的准备工作 .....           | 372        |
| 7-10                        | 调查的方法步骤 .....           | 372        |
| 7-11                        | 调查河段的选择 .....           | 373        |
| 7-12                        | 洪水痕迹的调查 .....           | 374        |
| 7-13                        | 洪水痕迹可靠性的评价 .....        | 375        |
| 7-14                        | 调查注意事项 .....            | 375        |
| 7-15                        | 暴雨调查 .....              | 377        |
| 7-16                        | 枯水调查 .....              | 378        |
| 7-17                        | 洪水调查的测量工作 .....         | 378        |
| 7-18                        | 用水位与流量关系曲线法推算洪峰流量 ..... | 382        |
| 7-19                        | 用比降法推算洪峰流量 .....        | 382        |
| 7-20                        | 用水面曲线法推算洪峰流量 .....      | 389        |
| 7-21                        | 利用堰坝、急滩、卡口推算洪峰流量 .....  | 400        |
| 7-22                        | 分洪、决口、溃坝的流量计算 .....     | 404        |
| 7-23                        | 洪水总量和过程的推算 .....        | 407        |
| 7-24                        | 历史洪水经验频率的估定 .....       | 410        |
| 7-25                        | 调查成果的整理和报告书的编写 .....    | 413        |

### 第一册 附 录

|        |  |     |
|--------|--|-----|
| 附录 I-1 | 水准仪、水准尺的检验与校正 .....                        | 415 |
| 附录 I-2 | 湿绳长度改正数表 .....                             | 419 |
| 附录 I-3 | 干绳长度改正数表 .....                             | 429 |
| 附录 I-4 | 顶角 $\theta = 90^\circ$ 的三角形堰水头与流量关系表 ..... | 430 |
| 附录 I-5 | 河槽糙率系数表 .....                              | 433 |
| 附录 I-6 | 粘性土的不冲流速表 .....                            | 464 |
| 附录 I-7 | 阴阳历对照表 .....                               | 465 |
| 附录 I-8 | 水文调查参考表式 .....                             | 475 |