

# DB41

## 河南省地方标准

DB41/T 1599—2018

### 水文数据整理汇编标准

2018 - 04 - 17 发布

2018 - 07 - 17 实施

---

河南省质量技术监督局      发 布

目 次

前 言 ..... II

1 范围 ..... 1

2 规范性引用文件 ..... 1

3 术语和定义 ..... 1

4 工作程序及要求 ..... 2

5 质量要求 ..... 3

6 测站信息 ..... 3

7 考证资料 ..... 4

8 水位资料 ..... 7

9 流量资料 ..... 8

10 泥沙资料 ..... 10

11 水温资料 ..... 11

12 降水量资料 ..... 11

13 蒸发量资料 ..... 12

14 冰情资料 ..... 12

15 水文要素摘录 ..... 12

16 调查资料 ..... 13

17 资料说明 ..... 14

附录 A（规范性附录） 水文资料错情评定 ..... 16

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由河南省水利厅提出。

本标准主要起草单位：河南省水文水资源局、信阳水文水资源勘测局、南阳水文水资源勘测局、驻马店水文水资源勘测局、郑州水文水资源勘测局、开封水文水资源勘测局、洛阳水文水资源勘测局、平顶山水文水资源勘测局、安阳水文水资源勘测局、鹤壁水文水资源勘测局、新乡水文水资源勘测局、焦作水文水资源勘测局、濮阳水文水资源勘测局、许昌水文水资源勘测局、漯河水文水资源勘测局、三门峡水文水资源勘测局、商丘水文水资源勘测局、周口水文水资源勘测局、济源水文水资源勘测局。

本标准主要起草人：李斌成、江海涛、王鸿杰、王择明、禹万清、杨新、贺旭东。

本标准参加起草人：王增海、黄振离、陈守峰、王少平、焦迎乐、李继成、梁维富、陈学珍、张春芳、张志松、翟晶晶、王红燕、李永丽、常俊超、赵海东、杨峰、刘航、林红雨、刘洪武、杜付然、宾予莲、陈莉、郭宇、韩庚申、靳永强、李春正、赵轩府、刘学勇、汪海洋、王晶、周珂、郝增法、汪立东、李鹏飞、曹立军、周迎颖、张允、闫寿松、王晓勇、王丙申、陈丰仓、王福、薛建民、水江涛、孔笑峰、吕忠烈、张彦波、刘华勇、陶新红、王冰、赵恩来、林承道、马松根、杨乐非、和永场、张少伟、连明涛、游巍亭、左惠玲、张蕊、李黎、王明惠、连蔚、陈欣欣、和鹏艳、陈鹏飞、王淼、李争、刘付生、李璐、王思琪、周相丽、张琳、王国重、赵民。

# 水文数据整理汇编标准

## 1 范围

本标准规定了水文数据整理汇编工作程序、分析计算方法、技术及质量要求等内容。

本标准适用于河南省属基本水文测站水文数据的计算、整理、汇编。其他类型水文测站可参照执行。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 50095 水文基本术语和符号标准

GB/T 50138 水位观测标准

GB 50159 河流悬移质泥沙测验规范

GB 50179 河流流量测验规范

SL 21 降水量观测规范

SL 58 水文测量规范

SL 59 河道冰情观测规范

SL 196 水文调查规范

SL 247 水文资料整编规范

SL 337 声学多普勒流量测验规范

SL 460 水文年鉴汇编刊印规范

SL 630 水面蒸发观测规范

## 3 术语和定义

GB/T 50095界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

## 数据整理

水文测验信息按科学方法和统一规格进行分析、计算、统计的过程。

### 3.2

#### 年蓄水变量

1月1日8时至次年1月1日8时的水库蓄水变量。水库年蓄水变量不小于亿立方米时，单位采用 $10^8 \text{ m}^3$ ，小于亿立方米时，单位采用 $10^4 \text{ m}^3$ 。

### 3.3

#### 槽蓄变量法

利用时段蓄水变量推算断面平均流量的方法。

### 3.4

#### 汇编单位

负责组织水文年鉴数据汇总、编排、审查的水文机构。

### 3.5

#### 汛期

海河流域、黄河流域为6月1日8时～10月1日8时。淮河流域、长江流域为5月1日8时～10月1日8时。

## 4 工作程序及要求

### 4.1 整编

4.1.1 水文测站负责水文资料整编，省辖市水文机构负责技术指导。

4.1.2 按照任务书规定的整编项目，确定整编控制信息。

4.1.3 整编降水量、蒸发量资料。

注：进行本站辖区内各观测站点的降水量、蒸发量的合理性对照检查，发现异常情况及时处理。

4.1.4 整编考证、水位、流量、泥沙、水温、冰情资料。

注：包括单站成果合理性检查、分析、计算。

4.1.5 成果图表中的计量单位不得采用汉字表示，标点符号用全角符号，括号用半角符号。

4.1.6 河床糙率、电站率定系数、堰闸率定系数等不应分步计算。

4.1.7 观测资料宜使用相同规格的记载表，原始资料应采用棉线装订。

4.1.8 原始观测资料需要誊写时，其原始记录应附在誊写资料后作为正式资料一并提交。

4.1.9 各种原始资料的封面、封一、封二、封底等应用硬质铅笔填写并打印页码。

4.1.10 编写水文站资料清单和整编说明。

### 4.2 审查

4.2.1 省辖市水文机构负责组织水文资料审查，省级水文机构负责技术指导。

4.2.2 6月15日前完成本年1至5月水文资料审查，11月15日前完成本年1至10月水文资料审查，次年1月20日前完成上年度水文资料审查。

4.2.3 审查整编说明、资料清单、原始资料和成果图表，应达到资料齐全、格式统一。

注：原始资料包含数据库数据（下同）。

4.2.4 对上下游测验断面资料作综合合理性检查，进行辖区内水量平衡分析。

4.2.5 根据资料审查情况对水文测站整编成果进行质量评定。

4.2.6 编写省辖市水文机构资料清单和整编说明。

### 4.3 复审

4.3.1 省级水文机构负责组织水文资料复审。

4.3.2 11月30日前完成本年1至10月水位流量关系曲线的复审，次年1月完成上年度水文资料复审及原始资料归档。

- 4.3.3 审查整编说明、资料清单、成果图表，抽查原始资料。达到资料齐全、格式统一。
- 4.3.4 审查数据库数据和成果表的一致性。
- 4.3.5 原始资料抽查不低于 50%，如抽查质量不合格，增加抽查比例或全部检查。
- 4.3.6 对考证、定线、计算、整编成果表全面检查。
- 4.3.7 总结水文资料测验、整编工作。
- 4.4 汇编

- 4.4.1 省级水文机构负责组织水文资料汇编。
- 4.4.2 分卷册编制河南省属水文资料一览表和资料清单。
- 4.4.3 分卷册编制水文要素综合图表，编排资料顺序，统一各表项附注及文字说明。
- 4.4.4 分卷册进行排版数据检查。分卷册编写水文年鉴编印说明。
- 4.4.5 按时完成主持汇编的水文年鉴数据排版。
- 4.4.6 按时参加各汇编单位卷册资料审查。
- 4.4.7 按时参加流域机构、国家行业主管部门组织的各卷册水文年鉴审查。
- 4.4.8 根据水文资料汇编审查意见，统一改正水文资料数据库。

## 5 质量要求

### 5.1 整编

原始记载的河名、站名、经纬度、地址、测站编码、水尺编号、观测仪器型号、集水面积、基面名称、基面改正数等信息应准确无误。数据库数据及纸质成果错误率应小于1/5000。

注：错误率指错误个数与总字组数之比（下同）。

### 5.2 审查

各种整编控制信息应准确无误，数据库数据及纸质成果数据一致，错误率应小于1/10000。

### 5.3 复审

成果中不应出现特征值错误和系统错误，数据错误率应小于1/15000。

### 5.4 汇编

- 5.4.1 参加汇编的各卷册资料错误率应小于 1/20000。
- 5.4.2 各阶段成果达不到本规范质量要求的，应退回重做。
- 5.4.3 资料错情评定见附录 A。

## 6 测站信息

### 6.1 水位、水文站

6.1.1 断面地点填写基本水尺所在地名。填写省、市（县、区）、镇（乡）、村（自然村）四级。对于市辖区，区前应冠市名。虚拟断面地点、经纬度等可空白。

6.1.2 渠道、水库断面的河名应准确，以测验断面所在的过水河道（沟、渠、溢洪道、泄洪洞）的名称为准。

6.1.3 水库站出库总量断面名称应填写为“××水库（出库总量）”。

6.1.4 “1985 国家高程基准”填“85 基准”，“黄海基面”填“黄海”。测站未接测绝对基面时，“基面”填“假定”。

6.1.5 水文站有多个测验断面时，集水面积填写在合成断面或总断面上，其它断面空白。

## 6.2 降水量、水面蒸发量站

6.2.1 站别填写。由气象部门观测的填“气象”，水文部门设立并观测的，根据站类填“水文”、“水位”、“降水”。

6.2.2 观测场地点填写。与水位、水文站设在同一地址的，其断面地址、经纬度应与水位或水文站一致。

6.2.3 仪器型式填写。全年使用两种仪器观测同一项目时，填汛期或主要仪器口径和名称。

6.2.4 新仪器的仪器型式和填写格式由省级水文机构统一确定。

### 6.3 信息变动

测站信息变动应经省级水文机构批准，并在资料中说明。

## 7 考证资料

### 7.1 测站说明表及测验河段平面图

7.1.1 测站基本水尺断面迁移前，应书面上报并附带对比观测资料，说明迁站前后的资料相关情况，省级水文机构批准后方可迁移和重新编排测站编码。

7.1.2 降水量、蒸发量观测地点迁移时，在地形地貌相似，气候条件基本一致，山丘区迁移距离不超过 2 km 或垂直高差不超过 50 m，平原区迁移距离不超过 5 km 时，当年资料可合并为一站整编。否则作两站处理。

7.1.3 公历逢 0、5 年份，水文测站应全部考证并参加整编；测站如有变动（断面迁移、水准点变动），当年应作测站说明表及测验河段平面图、水文站以上（区间）主要水利工程基本情况表及其分布图。

7.1.4 测站说明表按河道站、水库（堰闸）站表格式分别填制。

### 7.2 测站以上（区间）主要水利工程基本情况表及其分布图

7.2.1 公历逢 0、5 年份调查一次，发现有重大变化随时调查。

7.2.2 测站以上（区间）主要水利工程基本情况表及其分布图应根据水文调查资料整理。

7.2.3 河道最上游水文测站填该站以上流域内水利工程资料，其他测站填上游测站至本站区间内的水利工程资料，图上宜标出流域边界。

### 7.3 水利工程内容及填制

7.3.1 水库：控制集水面积不小于 200 km<sup>2</sup> 水文测站填记小型（一）类以上水库工程，小于 200 km<sup>2</sup> 且不小于 50 km<sup>2</sup> 填记小型（二）类以上水库工程，小于 50 km<sup>2</sup> 填记塘坝以上蓄水工程。

7.3.2 堰闸：填至测站所在河流的下一级支流上的堰闸工程。

7.3.3 渠道：控制集水面积不小于 200 km<sup>2</sup> 水文测站填记灌溉面积在 3000 亩以上工程；小于 200 km<sup>2</sup> 填记灌溉面积 300 亩以上工程。

7.3.4 抽（扬）水站及虹吸管：控制集水面积不小于 200 km<sup>2</sup> 水文测站填记灌溉面积在 1000 亩以上工程；小于 200 km<sup>2</sup> 填记灌溉面积 100 亩以上工程。

### 7.4 水准点考证

7.4.1 引据水准点高程应采用国家测绘部门发布正式数据。

- 7.4.2 测量方法、计算过程及评价符合规范要求。水准点考证格式可按表 1 填写。
- 7.4.3 水准点高程变动，要参考水尺零点高程近年的变化情况，与水尺零点高程变化不一致的应分析原因。
- 7.4.4 水准点高程变动应在原始记载簿填写变动原因、处理方法、变动后高程等。

表1 水准点考证表

年份：                  测站编码：                  水系：                  基面：                  单位： m

| 编号 | 设立情况 |    | 位置<br>说明 | 本年测量情况 |       |    |          |          |          |         |         | 采用<br>高程 |        |        |
|----|------|----|----------|--------|-------|----|----------|----------|----------|---------|---------|----------|--------|--------|
|    | 年 月  | 机关 |          | 月 日    | 应用引据点 |    | 测量<br>单位 | 水准<br>等级 | 测得<br>高差 | 闭合<br>差 | 允许<br>差 | 计算<br>高程 | 去<br>年 | 本<br>年 |
|    |      |    |          |        | 编号    | 高程 |          |          |          |         |         |          |        |        |
|    |      |    |          |        |       |    |          |          |          |         |         |          |        |        |
|    |      |    |          |        |       |    |          |          |          |         |         |          |        |        |
| 说明 |      |    |          |        |       |    |          |          |          |         |         |          |        |        |

7.4.5 水准点测量成果评价格式按表 2 格式填写。

表2 水准点测量成果评价表

| 引据水准点 |           | 校核水准点 |           | 距离         |            |            | 闭合差        |            | 高差        |           |           | 成果评价            |                         |                 |
|-------|-----------|-------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------------|-------------------------|-----------------|
| 编号    | 高程<br>(m) | 编号    | 高程<br>(m) | 往测<br>(km) | 返测<br>(km) | 平均<br>(km) | 实测<br>(mm) | 允许<br>(mm) | 往测<br>(m) | 返测<br>(m) | 平均<br>(m) | 校测<br>高程<br>(m) | 校测<br>高程与<br>原高差<br>(m) | 采用<br>高程<br>(m) |
|       |           |       |           |            |            |            |            |            |           |           |           |                 |                         |                 |
| 说明    |           |       |           |            |            |            |            |            |           |           |           |                 |                         |                 |

7.4.6 水准点高程及冻结基面变动要求：

- a) 更换基面。引据水准点绝对基面与原用基本水准点绝对基面不相同时，基本水准点应更换绝对基面名称并采用新基面高程，原冻结基面高程不变，冻结基面与绝对基面高差数采用新数据。
- b) 水准点测量错误处理。基本水准点未发生变动，但因前次测量错误而引起绝对高程错误时，基本水准点采用新的绝对高程，冻结基面高程不变，冻结基面与绝对基面高差数采用新数据。
- c) 水准点变动处理。基本水准点下沉、上升时，其绝对高程、冻结基面高程应采用新测量的高程数据，冻结基面与绝对基面高差数不变。
- d) 地面沉降处理。测验区域地面下沉时，必须采用沉陷区外引据水准点进行考证。基本水准点绝对高程采用新测量数据，原冻结基面高程不变，冻结基面与绝对基面采用新的高差数。
- e) 校核水准点随基本水准点作相应变动。

7.5 水尺考证

7.5.1 测站应依据 GB/T 50138 及 SL 58 要求进行测量，原始测量记载簿应填写完整，包括测量项目（水尺或水尺零点高程）、位置（基本水尺断面）和岸别。

7.5.2 水尺编号：基本水尺用“ $P_1$ ”、“ $P_2$ ”……；闸上水尺用“ $P_{u1}$ ”、“ $P_{u2}$ ”……；闸下水尺用“ $P_{h1}$ ”、“ $P_{h2}$ ”……；临时水尺用“ $TP_1$ ”、“ $TP_2$ ”……。同支水尺高程变动重新编号时，采用支号。

7.5.3 水尺零点高程发现变动，应分析变动原因和日期，属于突变者，从变动之日采用新测零点高程；属于渐变者，按时间内插，确定两次校测期间各时段应采用的高程。

7.5.4 当有半数以上水尺零点高程发生系统变动时，应考虑引据水准点上升、下沉的可能。

7.5.5 水尺换读时应进行对比观测，发现问题及时处理，并在水位记载簿内说明。

7.5.6 水尺测量成果评价应按下列规定执行：

- a) 水尺零点高程测量时，若水准尺未置于水尺零点，记载簿“水深或视线高” 栏应注明水尺位置高度，水尺零点高程测量成果中高程应减去水准尺位置高度。
- b) 新设水尺或水尺零点高程发生变动时应进行两次往返测量，且两次测量高程之差在允许闭合差范围内才能确定其高程，两次往返测量之平均值为水尺的采用高程。
- c) 测量成果评价及水尺零点高程测量成果表应按表 3 格式填记。

表3 ×月× 日水尺零点高程测量成果表

水尺位置：

| 水尺编号 |    | 引据水准点 |    | 仪器站数 | 零点高程（m） |    |    | 闭合差（m） |    | 原用<br>高程<br>（m） | 采用<br>高程<br>（m） | 备注 |
|------|----|-------|----|------|---------|----|----|--------|----|-----------------|-----------------|----|
| 上年   | 当年 | 编号    | 高程 |      | 往测      | 返测 | 平均 | 实测     | 允许 |                 |                 |    |
|      |    |       |    |      |         |    |    |        |    |                 |                 |    |
|      |    |       |    |      |         |    |    |        |    |                 |                 |    |

说明：

—

允许闭合差 $\Delta h_{允} = \pm k\sqrt{n} = \pm \times\times \text{（mm）} = \pm \times\times \text{（m）}$ 。

式中：

$\Delta h_{允}$ ——允许闭合差；

k——系数（不平坦选 3、平坦选 4）。

n——仪器站数。

实测闭合差  $\Delta h_{实} = \times\times \text{（m）}$ 。

实测闭合差  $\Delta h_{实} \leq (>) \text{允许闭合差} \Delta h_{允}$ ，测量成果符合（不符合）要求。

7.5.7 水尺零点高程考证成果按下列规定执行：

- a) 表头水尺位置填写：河道站为岸别和断面名称，如左岸基本水尺断面；水库堰闸站为相对固定建筑物的方位(如：大坝左端上游 60 m 或闸上左岸 270 m)；
- b) 高程精度填至毫米（mm）；
- c) 按测验断面逐支考证水尺零点高程，填记表 3。填制时每支水尺一般填写三行：第一行填写上年最后使用高程，第二行填写当年汛前校测成果，第三行填写当年汛后校测成果；
- d) 新设水尺或水尺零点高程发生变动时，两次测量成果全部考证，采用高程填两次测量之平均值，附注中注明“新设”或“变动”；
- e) 水尺未使用，在“使用起止时间”栏目中填写“未用”；使用过的水尺未测者，应在“说明”栏目中注明未测原因，如“水下未测”；
- f) 比降水尺允许闭合差采用5 mm，其他水尺允许闭合差 10 mm，校测前后高程差超过当次测量允许不符值且大于允许闭合差时，应采用校测后高程。

7.6 大断面考证

- 7.6.1 测验断面位置确定后不宜变动。大断面测量起点距统一记至 0.1 m。
- 7.6.2 左、右岸桩应为历年大断面对照参考点，其高程测量成果参考四等水准测量要求。
- 7.6.3 垂线布设应控制大断面变化过程，垂线位置宜历年一致。大断面发生变化时，应加密垂线。
- 7.6.4 大断面岸上测量可使用全站仪、经纬仪极坐标交会法，应提交电子及纸质成果数据及坐标数据。
- 7.6.5 大断面的测量范围应包括河床最低点，否则说明原因。
- 7.6.6 大断面测量成果评价应按表 4 格式填记。

表4   ×月× 日断面测量成果

测时水位:

| 垂线号                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 起点距 (m) | 河底高程 (m) |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |          |
| <p>说明:</p> <p style="text-align: center;">—</p> <p>允许闭合差<math>\Delta h_{允} = \pm 30\sqrt{L} = \pm \quad (\text{mm}) = \pm \quad (\text{m})</math>。</p> <p>式中:</p> <p><math>\Delta h_{允}</math>——允许闭合差;</p> <p>L——路线长度。</p> <p>实测闭合差=实测高程-原高程= <math>\quad (\text{m})</math>。</p> <p>实测闭合差<math>\leq (&gt;)</math> 允许闭合差, 测量成果符合 (不符合) 要求。</p> <p>原起 (终) 点桩本次实测高程<math>\times\times.\times\times \text{ m}</math>, 原采用高程<math>\times\times.\times\times \text{ m}</math>, 测量误差在允许闭合差范围内, 测量成果符合要求 (或实测闭合差超出允许闭合差, 原起 (终) 点桩高程需重新测量)。</p> <p>本断面起、终点桩距离原为<math>\times\times\times.\times \text{ m}</math>, 实测<math>\times\times\times.\times \text{ m}</math>, 允许误差 1/500, 测量成果符合要求 (实测误差大于 1/500, 本次测量成果不符合要求)。</p> |         |          |

8 水位资料

8.1 水位原始记载

- 8.1.1 封面填写应与一览表内容一致, 封二应填写本月使用过的水尺及采用的零点高程。
- 8.1.2 重大情况 (造成水位、流量、沙量突变) 及特殊水情 (河干、连底冻、闸门启闭) 应及时记录。
- 8.1.3 应有月初 0 h、月末 24 h 水位, 封底月极值应从原始记载中统计填写。
- 8.1.4 应有上年最后三天及次年前三天水位及年接头流量。应用红、蓝色铅笔分别标注每月最高、最低水位。
- 8.1.5 换读水尺时, 两根水尺的读数及水位均应填记在水位记载簿内。
- 8.1.6 施测流量、含沙量的起迄时间和平均时间的水位, 测量大断面时水位均应填记在水位记载簿内。
- 8.1.7 闸门启闭、电站发电开始、结束时间应填记在水位记载簿内。
- 8.1.8 受冲淤变化影响, 当观测的水位、水深等数据超出大断面测量成果时, 应加说明。
- 8.1.9 水位流量关系曲线转折变化的水位数据, 应作为原始水位参加成果计算。
- 8.1.10 自记资料与人工观测值经过高、中、低水对比观测, 系统误差不大于 1 cm 且一日时间误差不超过 5 min 的, 可作为正式资料参加整编, 应将水位过程完整的摘录在水位记载簿内。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/455241020240012033>