中华人民共和国行业标准

水文资料整编规范

SL247—1999

条　文　说　明

目　　次

1　总则 …… 3
2　整编内容与定线精度及检验 …… 5
3　整编方法 …… 7
4　数据结构与文件名 …… 16
5　审查 …… 18
6　复审、汇编 …… 21
7　存储 …… 22

1 总　　则

1.1.1 近年来，我国水文资料整编在技术上有了较大发展，特别是应用计算机整编在方法、数据整理、成果存储及应用软件各方面已经成熟。20世纪90年代初，全国已全部实现计算机整编。事实证明，应用计算机整编水文资料不仅提高工作效率，还能保证整编成果质量，并为水文资料服务开辟了更广阔的道路。水利电力部1988年颁发的《水文年鉴编印规范》虽然纳入了部分应用计算机整编的内容，但不能适应新技术发展的需要。水利部水文司根据全国水文资料整编的实际情况，委托长江水利委员会水文局牵头，会同部分省市有关人员，在大量调查研究和充分总结新技术、新方法的基础上，制定了本规范。

1.1.2 本规范的规定不仅适用于国家基本站网(包括列入国家站网的气象站)，而且适用于包括水文部门及其它部门设立的专用站、实验站等测站。小河站、实验站、专用站等资料整编可参照执行。

1.1.3 《水文年鉴编印规范》对水文年鉴中内容，根据资料来源成果质量，将整编成果分为正文资料和附录资料。由于整编成果存储方式已经发生变化，其分类名称虽不再适用，但分类原则仍然可取，因此本规范的分类名称虽有改变，但仍采用其分类原则。

1.1.4 《中华人民共和国水文年鉴》的卷册划分是根据流域水系确定的，划分科学实用，并沿用多年。为方便整编成果的查找和应用，由计算机打印输出的整编成果和其它介质成果数据文件的编排顺序仍应沿用水文年鉴卷册划分规定。

1.1.5 省、自治区、直辖市和流域机构的水文主管单位指机构名称更改前各省、自治区、直辖市的水文总站或流域机构水文局(处)；省、自治区、直辖市和流域机构的水文二级单位指机构名称更改前各省、自治区、直辖市的水文分站和流域机构的下属总站。

对于长江、黄河等大流域资料的汇编，应由流域机构与有关省

区协商，根据需要组织实施，本规范未作具体规定。

1.1.6 整编软件指用于资料整编的计算机应用软件。

1.2.1 由于各水文主管单位对整编工作组织实施的方式不同，各整编阶段的工作内容可能相互交叉。各单位可根据实际情况，屡活安排各阶段工作内容，但四个工作阶段不可简化或省略。

1.2.2 本规范将其它数字错简化为一个标准，便于统计。其它数字错是指1、2两项之外的数字错误，不包括符号、规格及说明文字等错误。符号仅指观测物、流向符号或整编符号，数字的负号应与数字视为一体。

为了全面衡量整编成果质量，六个方面的要求应同等对待，不能只注重成果表面的数字质量。

2　整编内容与定线精度及检验

2.1.1　各项目的整编工作内容，视项目的水文特性、测验情况、工作方式而不尽相同。本条主要就其共同的内容作了规定，第2.1.1.1款规定在整编工作开始前要校核原始资料，第2.1.1.2款又规定审核原始资料。似有重复，但侧重不同。整编工作开始前对原始资料的校核强调作齐三道工序，而审核原始资料则是在上述基础上的再审查，包括对水位流量关系有较大影响的测次及容易出现问题的环节，如垂线布设、流速系数、断面借用、浮标系数等的检查。原始资料是整编成果质量的基础，本规范强调校审原始资料，旨在保证整编成果质量。

本条第2.1.1.5款的整理数据指依照计算机整编软件对数据输入格式的要求，将原始资料整理成符合要求的过程

2.1.3.2　本条流量测验断面迁移，可由区间集水面积或水沙量变化反映，若增减数不明显则仍可作为同一断面整编。

2.2.1　本条侧重从资料内容和形式对资料进行分类，与第1.1.3条并不矛盾。依照第1.1.3条的原则，本条规定的说明资料属于基本资料。

2.2.1.2　实测流量成果表选编部分测次的原则是：水位流量关系稳定的测站按水位级均匀选取有代表性的测次；关系不稳定的测站选各主要洪水过程对水位流量关系起控制作用的测次。选编的测次应包括年最高（低）水位和年最大（小）流量以及年初年末的测次。

2.3　目前，国家现行标准中站类最早规定的是行业标准（SL34—92）《水文站网规划技术导则》，将天然河道上的流量站根据控制面积大小及作用区分为大河控制站、区域代表站和小河站。国家标准（GB50179—93）《河流流量测验规范》在编制过程中，贯彻不同测站其测验精度应不同对待的要求，把国家基本水文站划分为一类、

二类、三类精度的水文站。根据行业标准与国家标准的关系原则，从技术标准系列看，本规范中站类划分采用现行国家标准《河流流量测验规范》中的站类划分办法。

针对过去一贯采用75%以上的测点与关系线偏离误差不超过某一限度，存在超限误差大与小等同对待的弊端，而采用国际标准统一的以置信水平为95%的随机不确定度表示。在拟定定线精度指标时，充分考虑原规范误差指标的适用性，对不适应部分作了调整，定线精度指标总体略有放宽。关于开展巡测的定线精度指标，本规范规定其随机不确定度可增大2%，基本注意了与现行行业标准（SL195—97）《水文巡测规范》之间的协调。

悬移质泥沙关系曲线定线精度与流量的各种关系曲线一样，也采用不确定度作为指标，与过去定线精度比较，总体也略有放宽。

2.4.1～2.4.2 这四种检验是国际标准ISO1102/2中，对水位流量关系曲线推荐的四种检验。符号检验是检验所定水位流量关系曲线两侧测点的数目均衡分布的合理性，如水位变幅大，各级水位都有足够实测点，可以分2级（高水与中、低水）检验；适线检验是检验测点按水位序列偏离关系曲线正负符号的排序情况；偏离数值检验是检验测点与关系线间平均偏离数值；学生氏 t 检验是检验原定水位流量关系曲线有没有发生变化，从而判别继续使用还是重新确定水位流量关系曲线。这些检验都是对随机变量来作的“假设检验”，即先作一定的假设，通过样本资料来检验这个假定是否成立。经统计计算，其计算值小于临界值者，认为接受假设，即所定水位流量关系曲线是合理的；反之，拒绝假设，应对所定水位流量关系曲线进行修正。

3 整 编 方 法

3.1.4 本年如果因水准网复测、平差或变换绝对基面，使引据水准点高程数值变动时，则本站水准点的绝对高程和冻结基面与绝对基面间的高差应作相应的改变；而水准点用冻结基面表示的高程仍保持不变。

3.1.6 本条中测站以上（区间）主要水利工程基本情况主要包括工程的名称、类别、标准和个数；有哪些新建或冲毁、废弃工程等。

3.2.6 换用水尺、年初年末水位的衔接，以及冰期、平枯水期及洪水期的水位变化趋势应符合本站特性，对水位过程线有不合理或反常现象，应分析其原因。

3.3.1 摘录逐潮高低潮位及出现时分，包括上一年末和下一年初需参与本年潮差、历时计算的低潮位及出现时分。个别需要整编逐时潮位的测站，则摘录逐时潮位。其摘录值按计算机整编软件要求进行数据整理。

各类潮汐站都必须编制逐潮高低潮位表和潮位月年统计表。在此基础上，可根据需要编制适合应用的其它表类。一月中受洪水或其它因素（如结冰等）影响，其潮汐现象消失时间超过半个月以上，则该月可不编制逐潮高低潮位表，而只在月年统计表中相应月份填写最高和最低水位及其出现时分、农历月日等。

3.3.3 日潮不等现象，由不显著到显著，再由显著到不显著，大致每 14 天半为一个周期。相差约半月的高低潮位和出现时间大致相同，相隔半年的月龄相同时期的潮汐亦大致相同，只是出现时间上下午相反。各年相同月份且相同月龄那天潮汐基本一致。潮差、历时等，一月和一年中都有各自的变化规律，可按涨、落潮分别进行检查。

3.4.2 受冲淤影响的水位流量关系：由于冲淤变化的影响，使过

水断面面积变化，从而影响水位流量关系。冲淤现象是复杂的，从冲淤发生时间的持续性分为经常性冲淤和不经常性冲淤；从冲淤前后过水断面面积变化情况分为普遍冲淤和局部冲淤。受经常性冲淤影响，测点分布散乱；受不经常性冲淤影响，测点随时间分布成几个相对稳定的带组；受普遍冲淤影响，测点分布呈纵向平移；受局部冲淤影响测点分布无规律。

受洪水涨落影响的水位流量关系：在一次洪水过程中，水位流量关系测点分布为带状，涨水点偏右，落水点偏左，峰、谷点居中间。若依时序连接各点，则形成以峰、谷点连线为轴线的逆时针方向的绳套曲线。绳套的宽窄，由洪水特性所决定。孤立的洪峰形成单式绳套，出现连续洪峰时，形成复式绳套，由于河槽壅水影响，后到洪峰对应的绳套略向左移。

3.4.3～3.4.12、3.4.14～3.4.15 列出的定线推流方法均属以往常用的、成熟的方法。各复审汇编单位，在整编工作中，根据测站特性、水位流量关系影响因素的分析，研究的新的定线推流方法，经过以往资料的检验，不同方法计算的年径流量相对误差小于±3%者，可作为整编方法使用。

采用计算机整编以来，对单一水位流量关系曲线，常采用拟合曲线方程的方法，由水位计算流量。曲线的数学模型，第3.4.3条中列出了指数方程、对数方程、多项式方程，在整编生产中，还有采用双曲线方程、样条函数等。

对临时曲线、绳套曲线等，由于测点数量偏少，不宜拟合曲线，常采用一元三点插值方法。即在曲线上选取一组结点，由水位插值计算流量。由于一元三点插值是内插值，因此，结点的水位变幅应满足推流水位的需要。

3.4.17 降水与径流关系，一般是用径流系数列表进行检查，也可点绘历年各次暴雨径流或年降水径流关系图检查。

3.5.2 图解分析法与线性回归分析法

(1) 图解分析法有一元图解和多元图解两种方法：

1) 一元图解分析。根据实测流量或用流量算得的流量系数，

与其相关的水力因素点绘在关系曲线图上，点据分布往往成一带状，通过点带可以绘出一根关系曲线，拟合出推流关系方程式。一般可采用常数函数（$y=c$）、正比函数（$y=kx$）、反比函数（$y=k/x$）、幂函数（$y=kx^a$）等函数模型分析推流关系方程式。

2）多元图解分析。多元图解分析一般有线性关系和非线性关系两种，由于 其自变量不只一个，一般采用逐一消除因子的办法来分析，故又称为逐步图解法。

3）解析步骤。根据一个或多个自变量的情况，分别采用一元图解与多元图解两种分析方法。先取公式中因变量与第一自变量建立关系，消除它对因变量的影响后；再取第二自变量与因变量建立关系，消除第二自变量对因变量的影响。然后据以验证第一自变量与因变量的相关。经过反复验证，直至相关得出的计算公式能满足精度要求。以公式(3.5.2—3)为例，为分析流量系数 M_c 和指数 α、β 值，先假定 α 等于 1，对公式移项得 $Q/(Be)=M_c\triangle Z^\beta$，将 $Q/(Be)$ 和 $\triangle Z$ 值对应点绘在对数纸上，求得 β 值和 M_c 的初值。利用求得的 β 的值，再将公式(3.5.2—3)改写为：$Q/(B\triangle Z^\beta)=M_ce^\alpha$，再将 $Q/\triangle Z^\beta$ 及 e 值对应点绘在对数纸上，由图可求得 α、M_c 的值，将图解求得的 M_c、α、β 代入公式即可算出相应的流量。

(2) 线性回归分析法亦分为一元回归与多元回归两种方法：

1）一元回归分析。根据实测流量或用实测流量计算的流量系数，只有一个水力因素（或两个水力因素的积、商、和、差）与其相关，关系方程式为 $y=b_0+b_1x$，则采用一元回归分析法求解参数，求得推流关系方程式。

2）多元回归分析。对于多个水力因素相关的函数，或虽一个变量但相关曲线的上、下部参数不同，可用多元回归分析法求解参数，关系方程式采用：

$$y=b_0+b_1x_1+b_2x_2+\cdots+b_nx_n$$

或 $$y=b_0+b_1x_1^1+b_2x_2^2+\cdots+b_nx_n^n$$ 多项式

(3) 推算流量注意事项：

1）正确判别流态。应以实际观测为准。如无观测记载，可根

据不同堰闸类型、有关水力因素等，进行判别。

2）流量率定测次的选用。在计算流量系数率定曲线时，对实测流量资料应检查分析，如点绘水位流量关系等进行检查，特别是受闸门变动影响较大，水流不稳定期间的测次和小开启高度，小水头时的测次，应分析其代表性，其中突出偏离明显不合理的测次，不予采用。

3.5.2.3 此法是在水力学公式基础上，利用实测流量 Q 和曾孔过水面积 A 求得闸孔过水平均流速 $\overline{V}$，即 $\overline{V}=Q/A_0$ 并以闸孔过水平均流速，按堰闸出流情况的不同，可分析获得 $\triangle Z-\overline{V}$（淹没出流）或 $h_u-\overline{V}$（自由出流）关系曲线或关系方程式。

3.5.3 涵管、隧洞推流的几点说明：

（1）涵管自由出流公式中，$h_p=\beta d$，β 值根据出口扩散段的形式决定：出口为与洞口等宽的矩形平底槽，$\beta=0.1$；出口为跌坎水流顺直无侧限约束，直接流入大气中，$\beta=0.50$；出口平底，并有扩散翼墙时，$\beta=0.85$；出口为陡坡，并有扩散翼墙时，$\beta=0.50\sim0.85$。

（2）涵管淹没出流的流量系数 μ_σ：当 $h_l\mu/h<0.75$ 时，$\mu_\sigma=\mu_2$；$h_lh_u\geqslant0.75$ 时，$\mu\sigma=\mu_2\{1-[(h_l/h-c)/(1-c)]^2\}^\alpha$。$\mu_2$ 为涵管自由出流的流量系数，由测验资料分析而得；c 可取 0.75。

3.5.4 影响水电站发电功率大小的主要因素是工作水头 H 或实测水头 h 和流量 Q；影响抽水站效率大小的主要因素是水泵的净扬程 h 和用电功率 N_s。

由于发无功电的水电站实测率定资料中，既有受发无功电影响的测点，又有不发无功电时的测点，二者没有明显的界限，难以断然分开，故进行定线时，应将全部实测点一起采用逐步图解法分析解出待定参数。

3.5.5 堰闸、涵洞的流量系数曲线，由于实测点据控制幅度不够，曲线的上部或下部需要进行延长。延长时应绘入历年实测点。如无历年资料时，可按照本条给定幅度的方法延长。

由于流量系数是极为复杂的多因素函数，因此，上述各种流态线型上端稳定值与实测的率定值未必相符，延长时应根据实测点的

分布趋势，参考稳定值适当予以延长。

3.6.1 潮流量资料整编方法相对河道站流量资料整编方法较复杂，且基本无统一的方法可循，因此允许手工整编和计算机整编并存的现状。同时，根据实际需要，对某些特定的测站可编制相适应的潮期要素摘录表，如“潮汛要素摘录表”、“风暴潮摘录表”等。

3.6.2 潮流资料分析：

(1) 潮流与潮汐要素关系分析。根据多年来各种类型潮流资料的分析，潮差变化反映了潮流变化，与内在多种要素密切相关，如涨、落潮潮差与涨、落潮最大（最小）流速或流量、平均流速或平均流量、潮量等关系都较好，视测站受不同因素影响而反映其关系的特点。以潮流控制为主的强潮区，涨潮流潮差与平均流速或平均流量关系更为密切。对于受上游来水影响，涨、落潮流最大、最小流速通常在相应高潮和低潮前出现的现象因来水量不同而不固定发生，且历时亦发生较大变化。因此，潮差与潮流要素关系的建立必须综合参数一并加入考虑。高（低）潮位（或高潮和低潮的平均潮位）、涨（落）潮憩流水位及出现时间，上下游相邻潮水河站高（低）潮位差（或本站与上游无潮河站相应水位差）等潮汐要素反映了潮流强度的大小或上游来水量的多少以及潮流历时的长短等，且它们之间关系亦密切。上游来水多，则使低潮位抬高，涨落潮潮差减小；落潮憩流的出现时间退迟，落憩水位亦抬高；涨潮憩流的时间则提前，涨潮流历时缩短，潮流强度亦减弱；落潮流历时则加长，流速亦相应增强。上游来水少，则反之。为消除上游来水对潮流的影响，除以潮差作为主要相关因素外，还须根据测站的特性，选择一个或多个其它潮汐要素作为参数进行改正。如涨落潮憩流水位可作为改正参数，也可用有效波高或有效潮差（落潮憩流至高潮以及涨潮憩流至低潮的潮位差）代替涨落潮潮差，作为与潮量（或平均流量）相关的主要因素；有时用平均有效波高或平均有效潮差（高潮和低潮与前后相邻的落潮憩流和涨潮憩流的潮位差的平均值）代替涨落潮潮差作为相关因素；除潮汐要素与平均流量关系外，潮

流历时亦可作为改正参数；还可用全潮（周潮）潮汐要素建立相关关系，不管来水量多少，全潮潮量或平均流量或（与全潮平均流量建立相关获得）日平均流量与落差在不同潮期存在密切关系；同时，高（低）潮位或潮差或有效波高与最大最小流量有关系，关系不稳定时，可加入潮期平均低潮位差或高潮位差作为参数加以改正。

(2) 感潮闸坝影响出流流量的水力因素分析。感潮闸坝开闸期间，因受潮汐涨落变化、上游来水和闸坝调节控制等影响，水流情况较复杂。影响出入流的主要水力因素有：

1) 有效波高：引水时为高潮位与开闸开始水位之差；排水时为开闸开始水位与低潮位之差。

2) 高（低）潮位：反映不同潮汛的潮汐大小和潮流强度。

3) 开闸开始水位：反映受闸门控制情况下，闸上游内河水位的高低。

4) 闸门开启情况：包括开启孔数、高度、宽度等。如开启情况变化频繁，或 e/H（e 为闸门开启高度，H 为上游水头）变幅较大，则应将这些闸坝的特殊因素加以考虑。

3.6.3 几种定线推流方法的进一步说明

(1) 合轴相关法：由于涨落潮的不同影响，其主要因素的内在联系亦有明显不同。其整编曲线应分别以涨落潮潮差作为主要因素与涨落潮平均流量相关；涨潮流以本站高潮位、本站高潮位与上游站相应高潮水位差作为参数进行改正；落潮流则以上游站低潮位、上游站低潮与本站相应低潮的水位差作为改正参数。根据不同潮期的整编曲线，按涨落潮分别推流。

(2) 定潮汐要素法。根据无潮河流流量整编定落差法的基本原理，以某一潮汐要素作为参数，以潮差（或有效波高）为纵坐标，平均流量为横坐标，建立涨落潮相关曲线，即为定潮汐要素法。

涨潮流以平均有效波高(或潮差)与涨潮平均流量相关,以本站高潮位作为参数,在某级高潮位定出相关曲线;落潮流以落潮潮差与

落潮平均流量相关，并以上游站日平均水位作为参数，在上游站某级水位定出其相关曲线。然后根据各实测点相应高潮位或上游站水位分别进行改正。推流时，同样按涨落潮分别计算。

定潮汐要素法的另一种定线推流方法是：

1）点绘有效潮差(或称有效波高) ΔZ 或平均有效波高 h—实测平均流量 Q 关系。涨潮流以本站高潮位 Z_G 为参数，落潮流以上游站低潮位 Z_D 或日平均水位 $\overline{G}$为参数，根据实测点群，涨潮流选择一个 Z_G 值作为定高潮位(落潮流选择上游站某一低潮位或日平均水位)，并通过与定高潮位(或定低潮位、定日平均水位)数值相同或相近的各个测点，绘定 ΔZ(或 h)—Q 关系曲线。

2）根据各实测点的有效潮差 ΔZ 或平均有效波高 h，在关系曲线上查得定高潮位(或上游站定低潮位、定日平均水位)的流量 Q_G，计算 Q/Q_G。

3）初步绘制实测高潮位 Z_G（或上游站实测低潮位 Z_D、日平均水位 $\overline{G}$）—Q/Q_G 关系曲线，如测点集中，符合3.4.1.3 规定，即可据以推流。否则应修正定高潮位（或上游站定低潮位、定日平均水位）的 ΔZ（或 h）—Q 关系曲线，并重复以上步骤，直至符合要求。

4）推流时先根据各个潮流期的有效潮差 ΔZ（或平均有效波高 h）在关系曲线查出定高潮位（或上游站定低潮位、定日平均水位）的流量 Q_G，再根据相应潮流期的高潮位 Z_G（或上游站低潮位 Z_D）、日平均水位 $\overline{G}$）在关系曲线上查出流量比 Q/Q_G，两者相乘即得平均流量，再乘以涨（落）潮潮流历时，即得相应潮量。

（3）全潮要素相关法：以上游来水控制为主的弱潮站，其整编推流期可分为纯潮期、潮洪混合期和洪水期三个阶段。纯潮期如果潮汐显著、潮流强烈，可选用其它方法进行整编推流；否则，按潮洪混合（上游来水和潮汐混合影响）阶段选用本法进行整编推流，洪水期的整编推流方法则按无潮河常规方法进行（如连实测流量过程线法或单一水位流量关系曲线法等）。

全潮要素相关法的主要思想是将复杂的潮汐要素关系和整编推

流进行简化，分离其潮汐的影响时期和影响因素，以实现不同时期的整编和推流。潮期的划分或正负流向的判别，可由涨潮潮差与低潮位关系或判断指标涨潮潮势（下游站高潮位减上游站前一低潮位）决定。根据测站特性，寻求与全潮（周潮）平均流速（流量）密切相关的潮汐要素建立关系，必要时增加参数加以修正（这种关系通常存在），据此推求逐日平均流量；同时，亦寻求与最大、最小（负值）流速（流量）关系密切的潮汐要素，必要时同样加入参数进行修正，据此推求极值，从而完成整个阶段的整编计算。

3.7.2 对突出偏离的测次，可点绘流速、含沙量横向分布等图表，深入分析，查明原因。属于单沙代表性问题，应加以说明；属于测验或计算方面的错误，应予以改正。如错误较大而又不能改正者，可予以舍弃。属于特殊水情、沙情的，应据以整编。

3.7.3 定线一般依关系点分布的时序，连成光滑的单一曲线或绳套曲线。如流量转折处无实测输沙率测次，可用该处单沙乘以相应时间的流量求得输沙率，作为参考点参加定线。关系曲线一般不作外延。

3.7.5 如果缺测沙峰起涨点，而在起涨点以前退水阶段含沙量变化很小时，可依据起涨点前的最后一次单沙并参照起涨水位时间插补起涨点单沙。

3.7.6 几日测取一次单沙者，未测各日的含沙量可按前后测取之时间的含沙量以直线内插或参照水位涨落过程勾绘的含沙量过程线上查读。

若干天水样混合处理者，即以混合水样的相应断沙作为各日平均含水量。

3.8.1 泥沙颗粒级配资料包括悬移质、推移质、河床质三种，计算方法相似。本节以悬移质颗粒级配资料的整编为代表，说明其整编内容。

3.8.4 用时段输沙量加权法计算时，各日或各次代表时段的划分原则是：两日或两次间输沙率变化较小时，一般以其 1/2 处为分

界；输沙率变化大时，以输沙率变化的转折点为分界。上月末及下月初两测次间，如输沙率变化较小，则以上月末一天 24 时为分界；若两测日或两测次间有沙峰出现，而沙峰转折之日无测次，则其分界应以月界和沙峰转折点结合起来考虑。

如个别月份缺测颗粒级配，而缺测月份的输沙量占年输沙量的 20％以上时，不计算年平均颗粒级配。如河水清澈或含沙量很小时，按规定不施测颗粒级配及停测含沙量的月份，该月输沙量按零权参加计算。

3.8.5 颗粒级配与流量、含沙量综合过程线图的上部绘逐日平均流量、含沙量过程线，图的下部绘各日平均各粒径级的小于某粒径沙重百分数过程线。对照历年三种过程线之间的相应关系和变化规律，分析本年资料。

3.9.3 一日内实测数次冰流量时，如各次单位冰流量相差不大，则以其平均值乘以日平均疏密度得日平均冰流量；如各次单位冰流量相差较大，则可绘单位冰流量过程线，用各实测的疏密度乘以在过程线查出相应时间的单位冰流量，再用面积包围法计算日平均冰流量。

3.10.1 集水面积较大或跨省区的河流水文站以上的雨量站，既可采用暴雨洪水配套分段摘录的方法，也可按汛期全摘，非汛期暴雨洪水配套摘录的方法。

大河流域内或海口附近的雨量站，可考虑分析区间径流的需要或从防洪治涝、暴雨分析的需要来确定摘录时段。如果逐日降水量已能满足需要，则可不作降水量摘录。

4　数据结构与文件名

4.1.1～4.1.2　本节规定了整编原始数据的元素基本构成和格式

(1) 时间数据。提出了时间数据的组合模型，其中分钟数为基本元素，再按需要与“时”或“日、时”或“月、日、时”组合，便于计算机的应用和处理。

(2) 水文要素数据。要素性质是指与要素数值同时观测的观测物符号、流向符号，如：降雪符号、岸冰符号、蒸发结冰符号或全日停滞符号等。水文要素数据除要素数值可单独构成要素数据外，对于要素性质和观测情况整编符号又分为两种类型：一类是具有独立意义的表示某种特定的水文现象，不依附于要素数据值，在整编过程中仅作为一种条件判别而不参与任何计算，可单独视为一个要素数据，如：缺测或缺项符号“—”，水道干枯或连底冻符号“G”或：“L”等；另一类是必须与要素数值组合才有意义，即其本身不能单独使用，如全日停滞符号“X”、降雪符号“*”等。

4.2.1～4.2.3　观测资料整理后形成整编原始数据，包含若干数据段。目前，不同整编软件对数据段的格式要求不尽相同，建议采用如下基本格式：

数据段标识（字段名 1，字段名 2，……字段名 i）

数据 1，……，……，……，……，

……，……，……，……，……，

……，……，数据 j 及结束标识（i、j 为整数）

数据段标识的作用：

(1) 数据段标识由一个或多个字段名组成，并位于数据段之首，因此数据段标识起到了该数据段控制信息的作用，能据其读写数据和完成预定项的操作。

(2) 当数据文件为多个数据段时，由于有数据段标识作控制，

因此与数据段的编排次序无关，增加了数据整理的灵活性，有利于数据整理、录入和检查。

4.3.1～4.3.2 为便于水文数据（包括原始水文数据和整编成果数据）的管理和交流，统一各类文件的命名方法是必要的。确定文件命名方法的原则是简单、易记忆、能反映文件的主要特性。主文件名按文件的特点给出了四种格式，分别适用单站或多站、年、项内容的文件。

4.3.3 项目码是按项目分类确定的，取用的符号多数符合有关的国家标准。国家标准未给定的 ，根据习惯用法或英文单词字头确定。表类型码仅列出了与本规范附录 A 表式相应的范围。项目码、表类型码和文件属性码的正确组合，可得到原始数据文件、整编成果文件和整编表格文件唯一的文件名的扩展名。

5 审　　查

5.1.2　采用计算机整编，数据整理、录入的质量直接影响整编成果的质量。因此，数据整理和录入是审查阶段的工作重点。

5.2.1～5.2.2　水量调查资料、平原水网资料、专用站资料、暴雨洪水调查资料、气温资料的审查内容与方法未列入本规范，以上资料的审查方法与要求由复审汇编单位确定。

5.3.1　本条中的代表性，系指选择重要控制站，年内丰、枯水及出现特殊水情的站，测验工作存在问题较多的站，这些站应首先作为审查对象。

5.3.3　条件许可时，可根据录入的时间、水位由计算机绘制出逐时水位过程线与人工点绘的逐时水位过程线进行对照，以审查录入数据的正确性，避免因数据整理、录入引起的错误。

5.3.4　水位流量关系曲线重点审查突出点（包括舍弃点），单一线型和绳套型还应重点审查高、中、低水对线型走向有影响的点据，多曲线型重点审查分线前后的部分测点和过渡线的依据点。

5.3.5　采用单断沙关系曲线法整编的测站，若不符合检验要求时，可考虑改用近似法整编，或者借用临近年份的高沙测点加入定线。通常情况下，历年单断沙关系曲线的线形及走向趋势是基本一致的。

采用比例系数过程线法推求断沙的测站，可先从往年系数变化过程与流量变化过程中找出一般规律，再据其检查本年比例系数过程线的变化情况是否正常。

采用流量（水位）与输沙率关系曲线法推求断沙的测站，一般先从历年的变化幅度、曲线形状等，找出一般规律，再据以检查本年的资料。

5.3.8　逐日水面蒸发量还可与逐日降水量对照，在同一张图纸上，逐日水面蒸发量绘过程线，逐日降水量绘柱状图。

5.3.12 存储整编成果的磁介质需长期保存，不得有损坏、错乱、读取困难或残缺不全。在进行磁介质读写可靠性、文件名（测站编码）取用正确性、数据内容完整性审查时，最好对各站数据文件进行现场上机计算，并宜以现场计算的整编成果表作为审查底表。

5.4.4 上下游洪峰流量过程线及洪水总量对照检查时，可将上下游各站洪水期逐时流量过程线用同一纵横比例尺绘于同一图上。有支流入汇的河段，可将上游站与支流站的流量按其洪峰传播到本站所需时间错开相加，将其合成流量过程线绘入图中。同进，将上下游各站选取的几次主要相应洪峰的洪水总量及其起迄时间分别列成对照表。在计算洪水总量时，一般不割除基流，截取洪峰时，注意使上下游各站的截割点与洪峰传播时间相应。

月年平均流量对照表检查中，在上下游站区间面积较大或区间水量所占比重较大时，可根据区间面积及附近相似地区的径流模数进行推算区间的月年平均流量，并进行比较。在降水量较多的月份，区间的月年平均流量也可借用相似地区的降水径流关系推算。然后将上游站的流量与区间流量之和列入，与下游站比较。

有湖泊或水库时，将用流量单位表示的月、年容积变量列入，并将入湖或入库站流量与容积变量之差列入，与下游站比较。

用水量较大地区，可将用水量调查成果列入与上下游站比较。

流量随集水面积演变图以各站的同步流量（年平均流量或年径流量、一个月或连续几个月的平均流量、洪水总量等）为纵坐标，集水面积为横坐标，点绘关系点，用直线连成沿集水面积增减的折线。

流量随集水面积演变图的检查内容与作用：

(1) 将历年的同类曲线绘在同一图上，检查有无特殊变化情况。

(2) 检查沿河长及区间水量增减情况，还可了解水量来源及各地区水量比例。

(3) 比较各地区的径流深（或径流模数）变化情况。

水库水量平衡表的编制可包含以下内容：

(1) 来水量：包括进库站径流量、区间径流量、库面降水量等。

(2) 去水量：包括水库泄放径流量、库面蒸发量等。

(3) 其它：水库容积变量。

5.4.5 上下游月年平均输沙率对照时，当水库有进出库站，可以进行水库的沙量平衡计算，即用水库冲淤量与同一时段的进出库输沙量之差作比较。

6 复 审、汇 编

6.1.1 复审阶段与审查阶段的工作内容虽有重复，但各有侧重。复审阶段应着重审查整编成果在空间分布上的合理性以及规格的统一性。

6.1.3 本条规定不得在提交复审的整编成果上出现由人工改写的字迹。如审查时发现错误，必须改正数据整理的有关部分，并据以改正录入计算机的原始数据文件，重新计算打印新的成果表，以保证数据与计算成果的绝对一致。

6.2.1 复审阶段必须抽部分站作重点审查，抽查的站要有代表性，如不同区域、不同类型、发生大洪水或观测质量较差的站。抽查的数量不宜少于10%。抽样审查未达到1.2.4规定的质量标准时，必须增加抽查数量，直至达到为止。

6.3.3 《水文资料目录》是应用计算机存储水文资料后，为进行归栏管理和向用户提供信息而编印的，因此应及时出版发行。

7 存　　储

7.1.1～7.1.4　传统的整编成果存储方式是刊印水文年鉴，水文资料计算机整编技术的发展，为水文资料整编成果提供了新的存储方式。为此，本节对新的存储方式，包括使用的存储介质种类、存储内容及完成时限作了具体规定。

7.2.1　存储介质种类较多，随着科学技术的发展还会有新的变化，可根据条件选用。除纸介质外，其它介质的选用原则是可靠性、稳定性和通用性。

7.2.3　以年为单位存储于不同介质的整编成果，如属同一水系，按项目以测站编码排序；如属不同流域、不同水系，按水文年鉴卷册划分规定的顺序编排。规定磁介质卷标编码格式，是为了对逐年增加的磁介质实行科学管理和便于使用。

7.2.5　规定了各类介质存储的份数及条件的总原则，各复审汇编单位可据此制定各自的具体要求。数据整理表存储1份。