UDC

中华人民共和国行业标准 SL

P SL247—1999

水文资料整编规范

Code for hydrologic data compilation

1999—12—17 发布 2000—01—01 实施

中华人民共和国水利部 发布

中华人民共和国行业标准

水文资料整编规范

Code for hydrologic data compilation

SL247—1999

主编单位:水利部长江水利委员会水文局
批准部门:中华人民共和国水利部
施行日期:2000年01月01日

中华人民共和国水利部

关于发布《水文资料整编规范》SL247—1999的通知

国科[1999]736号

根据部水利水电技术标准制定、修订计划，由部水文局主持，以长江水利委员会水文局为主编单位修订的《水文资料整编规范》，经审查批准为水利行业标准，并予以发布。标准的名称和编号为：

《水文资料整编规范》SL247—1999。

本标准实施后取代《水文年鉴编印规范》SD244—87。

本标准自2000年1月1日起实施。在实施过程中，请各单位注意总结经验，如有问题请函告主持部门，并由其负责解释。

标准文本由中国水利水电出版社出版发行。

1999年12月17日

前　言

本规范是对SD244—87《水文年鉴整编刊印规范》的修订，共分七章五个附录，主要包括以下内容：

——水文资料整编内容和方法；

——数据格式标准；

——整编成果的审查与汇编；

——资料成果存储。

对SD244—87进行修订包括以下几个方面：

——基本上删去了刊印内容和方法；

——将审查、复审分章编写；

——补充采用计算机替代人工整编的技术内容；

——考虑了与水文数据库的衔接；

——增添“数据结构与文件名”；

——增加“存储”；

——水工建筑物流量整编增加了“回归分析法”；

——潮流量推求中增加了“全潮要素相关法”；

——修改补充了整编表式、观测物和整编符号。

有关河流推移质泥沙的整编内容，由于水利部1993年颁布的SL43—92《河流推移质泥沙和床沙测验规范》中已经包含，因此本规范不再重复编写。

本规范解释单位：水利部水文局

本规范主编单位：水利部长江水利委员会水文局

本规范参加单位：水利部黄河水利委员会水文局

河北省水文水资源勘测局

江苏省水文水资源勘测局

四川省水文水资源勘测局
山东省水文水资源勘测局
广东省水文局
河海大学水文水资源及环境学院

本规范主要起草人：韩福道　王秀中　张国泰　匡　键
王冠英　高敬明　冯永勤　林　伟
舒大兴　贺国庆　原　蓉　陈松生
朱晓原　王志毅

目　　次

1　总则 …… 8
1.1　一般规定 …… 8
1.2　整编工作阶段及质量标准 …… 9
2　整编内容与定线精度及检验 …… 11
2.1　一般规定 …… 11
2.2　整编内容 …… 12
2.3　定线精度 …… 16
2.4　关系曲线检验 …… 19
3　整编方法 …… 23
3.1　测站考证 …… 23
3.2　水位资料整编 …… 24
3.3　潮位资料整编 …… 25
3.4　河道流量资料整编 …… 27
3.5　水工建筑物流量资料整编 …… 41
3.6　潮流量资料整编 …… 51
3.7　悬移质输沙率资料整编 …… 54
3.8　泥沙颗粒级配资料整编 …… 58
3.9　水温、冰凌资料整编 …… 61
3.10　降水量、水面蒸发量资料整编 …… 63
4　数据结构与文件名 …… 67
4.1　数据结构 …… 67
4.2　记录与数据段组织 …… 68
4.3　文件命名方法 …… 68
5　审查 …… 73
5.1　一般规定 …… 73
5.2　审查内容 …… 73

5.3 审查方法与要求 …… 74
5.4 综合合理性检查 …… 79
6 复审、汇编 …… 84
6.1 一般规定 …… 84
6.2 复审、汇编内容 …… 84
6.3 复审、汇编方法 …… 84
7 存储 …… 87
7.1 一般规定 …… 87
7.2 存储介质 …… 87
附录A 水文资料整编图表填制说明 …… 89
附录B 水量调查资料整编 …… 209
附录C 水文年鉴卷册划分 …… 220
附录D 《水文资料目录》封面样式 …… 223
附录E 整编成果表封面样式 …… 224
附录F 原始数据整理表封面样式 …… 225
本规范的用词和用词说明 …… 226

1 总　　则

1.1 一 般 规 定

1.1.1 为统一全国水文资料的整编内容和技术要求，适应水文资料整编技术的发展，提高水文资料成果质量，制定本规范。

1.1.2 本规范适用于全国各类水文、水位、降水、蒸发站的水文资料整编。

1.1.3 根据资料的来源和成果质量，水文资料整编可分为基本资料整编和调查资料整编。

1.1.3.1 基本资料整编包括：

1 基本站网的各项资料；

2 实验站、小河站及其配套雨量站的各项资料；

3 专用站(包括非水文部门设的站)对基本站网具有补充作用的资料。

1.1.3.2 调查资料整编包括：

1 水量调查资料；

2 暴雨调查资料；

3 洪(枯)水调查资料。

1.1.4 水文资料应逐年进行整编、审查、复审、汇编，且其整编成果的编排卷册应符合本规范附录C的划分规定。

1.1.5 辖区测站的水文资料整编和审查应由省、自治区、直辖市和流域机构的水文二级单位负责完成；辖区水文资料的复审和汇编工作应由省、自治区、直辖市和流域机构的水文主管单位负责完成。

1.1.6 各项资料的整编软件编制应遵循本规范的有关规定，在使用范围内应经过各种典型测站资料的试算检验，并经复审汇编单位组织审查通过。

1.1.7 对于水文资料整编的新技术和新方法，应与用其它方法整

编并行一年，并经综合检验符合本规范精度要求并报复审汇编单位批准后方可正式投产使用。

1.1.8 有关泥沙推移质等项目的整编内容和技术方法，除应符合本规范外，尚应符合国家现行的有关标准的规定。

1.1.9 凡本规范中有可选项或未作具体规定的条款，复审汇编单位可以制定补充规定。补充规定只适用于其所属单位，并应报国家水文业务主管部门备案。

1.2 整编工作阶段及质量标准

1.2.1 从原始观测资料到整编成果须经过整编、审查、复审、汇编四个工作阶段。

1.2.1.1 整编阶段的各项工作可在整编单位的指导下，由测站(或勘测队)完成。其主要工作内容应包括：

1 测站考证；

2 对原始资料进行审核；

3 确定整编方法、定线；

4 数据整理和输入；

5 整编；

6 单站合理性检查；

7 编写单站整编说明。

1.2.1.2 审查阶段的各项工作应由整编单位组织完成。其主要工作内容应包括：

1 抽查原始资料；

2 对考证、定线、数据整理表和数据文件及整编成果进行全面检查。

3 审查单站合理性检查图表；

4 作整编范围内的流域、水系上下游站或邻站的综合合理性检查；

5 统计错误情况；

6 编制测站一览表及整编说明。

1.2.1.3 复审阶段的各项工作应由复审单位在次年上半年组织完成。其主要工作内容应包括：

1 抽取 **10%**左右的站，对考证、定线、数据整理表、数据文件及成果表进行全面检查，其余只作主要项目检查；

2 对全部整编成果进行表面统一检查；

3 复查综合合理性检查图表，作复审范围内的综合合理性检查；

4 评定质量，对整编成果进行验收。

1.2.1.4 汇编阶段的各项工作应由汇编单位在次年上半年组织完成。其主要工作内容应包括：

1 经验收合格的整编成果的打印及存储；

2 按流域、水系编制测站一览表、测站分布图和水文要素综合图表；

3 编写全面的整编说明和整编总结；

4 整理并刊印《水文资料目录》。

1.2.2 整编和审查阶段的质量标准，可参照复审阶段质量标准，由复审汇编单位规定。

1.2.2.1 复审阶段的质量定性标准应符合如下规定：

1 项目完整，图表齐全；

2 考证清楚，定线合理；

3 资料可靠，方法正确；

4 说明完备，规格统一；

5 数字准确，符号无误。

1.2.2.2 复审阶段的成果数字质量标准应符合如下规定：

1 无系统错误(无连续数次、数日、数月或影响多项、多表的错误)；

2 无特征值错误；

3 其它数字错不超过 **1/10000**。

2 整编内容与定线精度及检验

2.1 一 般 规 定

2.1.1 整编工作的内容应符合下列规定：

2.1.1.1 整编工作开始前，应收集原始资料，并应收集考证资料及测验工作中的有关分析图表和文字说明、水文调查成果、历年整编有关情况和成果等。

2.1.1.2 应着重检查测验、计算方法及实测成果的合理性，抽查一定数量的数字计算，必要时应全面审核。

2.1.1.3 应根据整编项目的测验情况、测站特性，合理选用整编方法。

2.1.1.4 编制图表及计算应包括各种过各线图、相关图，各种实测成果表、逐日表、月年统计表，各种摘录表及其它辅助计算图表等。

2.1.1.5 应整理数据、输入数据、整编及输出整编成果。

2.1.1.6 应进行单站合理性检查。

2.1.1.7 编写资料整编说明书应包括测验情况、当年水情说明、资料整编情况、资料质量评价及遗留问题等。

2.1.2 在进行整编工作时，应遵循下列规定：

2.1.2.1 各项目的原始资料必须经过初作、一校、二校工序后进行整编。对于考证、定线、数据整理、综合图表类等都必须作齐三道工序。

2.1.2.2 在整编过程中，应全面了解测验情况并深入进行资料分析，力求推算方法正确，符合测站特性。对整编成果应进行合理性检查，以分析研究各水文因素的变化规律，使成果合理可靠。

2.1.3 对于测站迁移时的资料处理，应符合以下规定：

2.1.3.1 当基本水尺断面迁移时，资料应分作两站处理。如新旧断面水位关系良好，则当年水位资料应换算为同一断面整编，可将

当年资料较短的换算成资料较长的断面的水位。如关系不好，则应按新旧断面分别整编。

2.1.3.2 当流量测验断面迁移时，当年的流量、输沙率、颗粒分析等项资料，应经资料分析由整编单位确定是否分别按新旧断面整编。

2.1.3.3 降水量、蒸发量观测地点有迁移时，如迁移前后的地形、气候条件等基本一致，则当年两处观测资料可合并为一站整编。

2.1.3.4 无论是合并还是分开整编，均应在资料整编说明书中加以说明。

2.1.4 当缺测资料时间较短、次数较少时，应通过邻站、或上、下游站资料对照或用其它方法进行分析插补，以使资料完整，并应加以说明。

2.2 整 编 内 容

2.2.1 水文整编资料可分为说明资料、基本资料和调查资料。

2.2.1.1 说明资料宜包括以下几项：

1 整编说明；

2 水位、水文站一览表；

3 降水量、水面蒸发量站一览表；

4 水位、水文站分布图；

5 降水量、水面蒸发量站分布图；

6 水文要素综合图表。

2.2.1.2 基本资料宜包括以下几项：

1 测站考证资料：

1) 测站说明表，分河道(包括潮水河)站和水库(堰闸)站两种表式。

2) 测验河段平面图。

3) 水文站以上(区间)主要水利工程基本情况表。

4) 水文站以上(区间)主要水利工程分布图。

5) 陆上(漂浮)水面蒸发场说明表及平面图。

以上资料在设站第一年必须编制，其中3)、4)项编制应由复审汇编单位确定，遇有下列情况应重新编制：

测站迁移或测验断面、测验河段有较大变动；

引据水准点、基本水准点、校核水准点、基面或测验设施有较大变化；

测站性质改变，如水位站改为水文站等；

水文站以上(区间)水利工程或集水区界限有较大变化；

公历逢5的年份。

2 水位资料(包括潮位)：

1) 江、河、湖泊水文站、水位站，水库站坝上及其它水位有独立使用价值的站宜编制逐日平均水位表。

2) 洪水期逐日平均水位不能代表水位变化过程的水位站应编制洪水水位摘录表，其表式可采用洪水水文要素摘录表。

3) 行洪或有需要的堰闸水位站应编制堰闸洪水水位摘录表，其表式可采用堰闸洪水水文要素摘录表。

4) 以潮汐为主的感潮河段站应编制逐潮高低潮位表。

5) 以潮汐为主的感潮河段站应编制潮位月年统计表。

逐时潮位表、潮位摘录表、逐日最高最低潮位表及风暴潮位摘录表的编制，应由复审汇编单位确定。

3 流量资料(包括潮流量)：

1) 大江大河干流站全部测次，中小河流各类站、大型水库溢洪道、坝下断面及大型渠道站应选择有代表性的测次编入实测流量成果表，中小渠道可不编制。

2) 大中河流水文、水位站，水库溢洪道、坝下及大型渠道站应编制实测大断面成果表，其它站由复审汇编单位确定。

3) 用堰闸水力因素推求流量的站应编制堰闸流量率定成果表，可只编入能准确算出流量系数的测次。

4) 采用电功率推求流量的站应编制水电(抽水)站流量率定成果表。

5) 进行流量测验的站宜编制逐日平均流量表。

6）洪水期日平均值不能准确表示各项水文要素变化过程的河道站断面应编制洪水水文要素摘录表。

7）行洪或有需要的堰闸站应编制堰闸洪水水文要素摘录表。

8）水库站应编制水库水文要素摘录表。

9）潮流站及感潮闸坝站可选编实测潮流量成果表、实测潮量成果统计表、堰闸实测潮量成果统计表。逐潮潮量表、潮量月年统计表、堰闸潮流量率定成果表、引排水(潮)量统计表及潮汐水文要素摘录表的编制，由复审汇编单位确定。

4 输沙率资料：

1）实测悬移质输沙率成果表。

2）逐日平均悬移质输沙率表。

3）逐日平均含沙量表。

有输沙测验的站均应编制以上各表。

4）洪水含沙量摘录合编在洪水水文要素摘录表中，洪水期的日平均含沙量不能准确表示洪水含沙量变化过程的站应编制。

5）实测推移质输沙率成果表、逐日平均推移质输沙率表，由复审汇编单位确定。

5 泥沙颗粒级配资料：

1）实测悬移质颗粒级配成果表。

2）实测悬移质单样颗粒级配成果表。

3）悬移质断面平均颗粒级配成果表。

4）月年平均悬移质颗粒级配成果表。

以上下1)、4)表均应编制；2)、3)表任选编一种，由复审汇编单位确定。

5）实测泥沙颗粒级配、含沙量及有关水力因素成果表。

6）日平均悬移质颗粒级配成果表。

7）实测推移质颗粒级配成果表。

8）实测床沙颗粒级配成果表。

以上5)8)表的编制由复审汇编单位确定。

6 水温、冰凌资料：

1）逐日水温表。

2）冰厚及冰情要素摘录表。

3）冰情统计表。

4）实测冰流量成果表。

5）逐日平均冰流量表。编制要求由复审汇编单位确定。

7 降水量资料：

1）按“全年”或“汛期”两种表式编制逐日降水量表。

2）观测时段等于或大于四段次的站应编制降水量摘录表。

3）有代表性的自记站应编制如本规范表 A.11—3 各时段最大降量表(1)。

4）观测时段等于或大于四段的人工站及不编制表本规范附录中表 A.11—3 的自记站应编制本规范附录 A 中表 A.11—4。

8 水面蒸发量资料：

1）水面蒸发站均应编制逐日水面蒸发量表，用不同口径蒸发器和蒸发池同步观测的资料，应平行编制。

2）水面蒸发量辅助项目月年统计表的编制可由复审汇编单位确定。

2.2.1.3 调查资料宜包括以下几页：

1 水量调查资料：

1）水量调查站(点)一览表(含资料索引)。

2）水文站以上(区间)水量调查成果表。

3）水库(堰闸)来水量(蓄水变量)月年统计表。

2 暴雨调查资料：

1）暴雨调查说明及成果表。

2）暴雨量等值线图。

3 洪水调查资料：

1）洪水调查说明及成果表。

2）洪水调查河段平面图。

3）洪水调查河段水面比降图。

4）洪水痕迹调查表。

5）洪水调查实测大断面成果表。

暴雨、洪水调查资料整编要求与表格的形式，可由复审汇编单位确定。

2.2.2 其它资料（包括平原水网资料、专用站资料及气温资料）的整编表式，应由复审汇编单位确定。

2.2.3 各类资料的整编表项应保持历年稳定，如有特殊情况需变动，应予说明。

2.3 定 线 精 度

2.3.1 稳定的水位流量关系曲线、临时曲线法的主要曲线及经单值化处理的单一线，均应计算关系点对关系线的标准差和随机不确定度。

2.3.1.1 测点标准差可按下式计算：

$$s_e=\left[\frac{1}{n-2}\sum(\ln Q_i-\ln Q_{ci})^2\right]^{\frac{1}{2}} \qquad (2.3.1-1)$$

或

$$s_e=\left[\frac{1}{n-2}\sum\left(\frac{Q_i-Q_{ci}}{Q_{ci}}\right)^2\right]^{\frac{1}{2}} \qquad (2.3.1-2)$$

式中 s_e ——实测点标准差；

Q_i——第 i 次实测流量（作为单值化处理的单一线中第 i 次校正流量或校正流量因素），m^3/s；

Q_{ci}——第 i 次实测流量 Q_i 相应的曲线上的流量（或作为单值化处理的单一线中第 i 次校正流量或校正流量因素相应的曲线上的校正流量或正流量因素），m^3/s；

n ——测点总数。

2.3.1.2 随机不确定度可按下式计算：

$$X'_Q=2s_e \qquad (2.3.1-3)$$

式中 X'_Q——置信水平为95%的随机不确定度。

2.3.1.3 实测关系点据与关系线无明显示系统偏离时，系统误差可采用测点（或校正点）对关系线相对误差的均值。

2.3.2 流速面积法水位流量关系定线及允许合并定线精度指标应符合下列规定：

2.3.2.1 采用单一曲线法或水力因素法定线时，流速仪法测流定线精度应满足表2.3.2—1的规定。

表2.3.2—1 水位流量关系定线精度指标表

站类	定线方法	定线精度指标	
		系统误差（±%）	随机不确定度（%）
一类精度的水文站	单一曲线法	1	8
	水力因素法	2	10
二类精度的水文站	单一曲线	1	10
	水力因素法	2	12
三类精度的水文站	单一曲线法	2	11
	水力因素法	3	15

注：1.临时曲线法定线的精度指标同单一曲线法。

2.采用水面浮标法测流定线随机不确定度可增大2%4%。

3.用比降一面积法测流的水位流量关系定线精度可参照水力因素法。

4.巡测站定线随机不确定度可增大2%。

2.3.2.2 多条单一曲线相互间最大偏离不超过表2.3.2-2精度指标时，可合并定线。经合并定线后测点对关系曲线的定线误差应符合表2.3.2-1要求。

表2.3.2-2 水位流量关系合并定线精度指标表

相对误差（%） 站类 / 水位级	一类精度的水文站	二类精度的水文站	三类精度的水文站
高水	4	6	8
中水	5	8	10
低水	8	12	15

注：合并定线有10个测点以上的，应进行三种检验及不确定度计算。

2.3.3 堰闸(潮流)站的定线精度应符合表2.3.3的规定。

表2.3.3 堰闸(潮流)站水力因素关系定线精度指标表(%)

站类	定线方法	定线精度指标	站类			附注
			一类精度的水文站	二类精度的水文站	三类精度的水文站	
堰闸、涵管、隧洞站	水力因素与流量或流量系数	随机不确定度	10	14	18	上部可适当严些
		系统误差	2	2	3	
潮流(含感潮)站	合轴相关定潮汐要素一潮推流全潮要素相关	随机不确定度	10	16	20	
		系统误差	2	3	3	

注：1.水力发电站和电力抽水站以电功作参数的水头与单机流量相关曲线精度同堰闸站。

2.潮流与感潮站的各种相关曲线实测点不少于30点。

3.巡测站定线随机不确定度可增大2%。

2.3.4 悬移质泥沙关系曲线法各种线型的定线精度应符合表2.3.4的规定。

表2.3.4 悬移质泥沙关系曲线法定线精度指标表

站类	定线方法	定线精度指标	
		系统误差(±%)	不确定度(%)
一类精度的水文站	单一线法	2	18
	多线法	3	20
二类精度的水文站	单一线法	3	20
	多线法	4	24
三类精度的水文站	各种曲线	3	28

注：巡测站定线随机不确定度可增大2%。

2.3.5 悬移质单断颗关系曲线法单一线法定线的随机不确定度

应控制在±18%范围内；多线法按单一线的定线要求分别定线，定线精度的不确定度指标同单一线法。

2.4 关系曲线检验

2.4.1 关系曲线为单一曲线、使用时间较长的临时曲线及经单值化处理的单一线，且测点在10个以上者，应做符号检验、适线检验和偏离检验，并应符合下列规定。

2.4.1.1 进行符号检验时，应分别统计测点偏离曲线的正、负号个数(偏离值为零者，作为正、负号测点各半分配)，按公式(2.4.1-1)计算统计量 u 值并将其与用给定的显著性水平 α 查表2.4.1-1所得的 $u_{1-\alpha/2}$ 值比较。当计算的 $u<u_{1-\alpha/2}$ 则认为合理，即接受假设；否则应拒绝原假设。

$$u=\frac{|k-np|-0.5*}{\sqrt{npq}}=\frac{|k-0.5n|-0.5}{0.5\sqrt{n}} \tag{2.4.1-1}$$

式中 u——统计量；

n——测点总数；

k——正号或负号个数；

p、q——正、负号概率，各为0.5；

$*$——连续改正数(离散型转换为连续型)。

2.4.1.2 进行适线检验时应按测点水位由低至高排列顺序，从第二点开始统计偏离正负符号变换，变换符号记1，否则记0。统计记“1”的次数，按公式(2.4.1-2)计算 u 值并与给定的显著性水平 α 查表2.4.1-1的 $u_{1-\alpha}$ 比较，当 $u<u_{1-\alpha}$ 则认为合理，即接受检验；否则应拒绝原假设。

$$u=\frac{(n-1)p-k-0.5}{\sqrt{(n-1)pq}}=\frac{0.5(n-1)-k-0.5}{0.5\sqrt{n-1}} \tag{2.4.1-2}$$

式中 u——统计量；

n——测点总数；

k——变换符号次数，$k<0.5(n-1)$时作检验，否则不作此检验；

p、q——分别为变换、不变换符号的概率，各为0.5。

2.4.1.3 进行偏离数值检验时应按公式(2.4.1-3)、式(2 .4.1-4)分别计算 t 值、$s_{\bar{p}}$值，并将 t 值与用给定显著性水平 α 查表2.4.1-2的 $t_{1-\alpha/2}$值比较，当$|t|<t_{1-\alpha/2}$则认为合理，即接受检验；否则应拒绝原假设。

$$t=\frac{\bar{p}}{s_{\bar{p}}} \tag{2.4.1-3}$$

$$s_{\bar{p}}=\frac{s}{\sqrt{n}}=\sqrt{\sum(p_i-\bar{p})^2/(n(n-1))} \tag{2.4.1-4}$$

式中 t ——统计量；

$\bar{p}$ ——平均相对偏离值；

$s_{\bar{p}}$ ——$\bar{P}$ 的标准差；

s ——p 的标准差；

n ——测点总数；

p_i ——测点与关系曲线的相对偏离值。

2.4.1.4 当上述三种检验结果均接受原假设时，应认为定线正确；若三种检验(或其中一、二种检验)结果拒绝原假设，则应分析原因，对原定线适当修改，重作检验。

2.4.1.5 显著性水平 α 值的选用与临界值的确定应符合下列规定：

1 符号检验，α 值采用0.25，临界值按表2.4.1-1确定。

2 适线检验，α 值采用0.050.10，临界值按表2.4.1-1确定。

3 偏离数值检验，α 值采用0.100.20，临界值按表2.4.1-2确定。

4 t(学生氏)检验，α 值采用0.05，临界值按表2.4.1-1确定。

2.4.2 间测流量资料，且校测资料大于5次的，为判断原定曲线

能否继续使用，或判断相邻年份、相邻时段是否分别定线，均应进行 t(学生氏)检验，并应符合下列规定。

表 2.4.1-1　临界值 $u_{1-\alpha/2}$ 与 $u_{1-\alpha}$

显著性水平 α	0.05	0.10	0.25
置信水平 $1-\alpha$	0.95	0.90	0.75
$u_{1-\alpha/2}$	1.96	1.64	1.15
$u_{1-\alpha}$	1.64	1.28	—

表 2.4.1-2　临界值 $t_{1-\alpha/2}$

α \ k	6	8	10	15	20	30	60	∞
0.05	2.45	2.31	2.23	2.13	2.09	2.04	2.00	1.96
0.10	1.94	1.86	1.81	1.75	1.73	1.70	1.67	1.65
0.20	1.44	1.40	1.37	1.34	1.33	1.31	1.30	1.28
0.30	1.13	1.11	1.09	1.07	1.06	1.06	1.05	1.04

注：表中 k 为自由度，对于偏离数值检验，取 $k=n-1$(n 为测点总数)；对于 t(学生氏)检验，取 $k=n_1+n_2-2$(n_1、n_2 分别为第一、第二组测点总数)。

2.4.2.1　进行 t(学生氏)检验时，应按公式(2.4.2-1)、式(2.4.2-2)分别计算 t 值、s 值，并应将 t 值与用给定的显著性水平 α 及计算的 k 值查表 2.4.1-2 的 $t_{1-\alpha/2}$ 值比较，当 $|t|<t_{1-\alpha/2}$ 则认为原定曲线仍可使用，不需另行定线。

$$t=\frac{|\bar{x}_1-\bar{x}_2|-|\mu_1-\mu_2|}{s\sqrt{\frac{1}{n_1}+\frac{1}{n_2}}}=\frac{d-\mu_d}{s_d} \qquad (2.4.2\text{-}1)$$

$$s=\sqrt{[\sum(x_{1i}-\bar{x}_1)^2+\sum(x_{2i}-\bar{x}_2)^2]/(n_1+n_2-2)} \qquad (2.4.2\text{-}2)$$

式中　t——统计量；

x_{1i}——第一组测点(用于校测检验时为原用确定水位流量关系曲线的流量测点)对关系曲线的相对偏离值；

x_{2i}——第二组测点(用于校测检验时为校测的流量测点)对上述同一关系曲线的相对偏离值；

$\bar{x}_1$、$\bar{x}_2$——分别为第一组、第二组平均相对偏离值；

μ_1、μ_2——分别为第一组、第二组样本总体均值；

n_1、n_2——分别为第一组、第二组测点总数；

s——第一组、第二组测点综合标准差；

d——两组样本均值差的绝对值($d=|\bar{x}_1-\bar{x}_2|$)；

μ_d——两组样本的总体均值差的绝对值($u_d=|u_1-u_2|$)；

s_d——样本均值差的标准差。

采用用最小二乘法定线者，公式(2.4.2-1)、式(2.4.2-2)中的$\bar{x}_1$可作零处理。在假设两组总体均值相等，即 $\mu_1=\mu_2$ 时，则公式(2.4.2-1)可变为下式：

$$t=\frac{d}{s_d}=\frac{\bar{x}_1-\bar{x}_2}{s\sqrt{1/n_1+1/n_2}} \qquad (2.4.2\text{-}3)$$

2.4.2.2 用于年际曲线及临时曲线的合并或分开定线检验时，当$|t|<t_{1-\alpha/2}$且曲线间最大偏差符合本规范 2.3.2.2 合并定线条件时，可合并定线。

3 整 编 方 法

3.1 测 站 考 证

3.1.1 对测站的设立、停测、恢复、迁移、测站性质和类别及领导关系的变动等较大事件的发生时间、变动情况等，应进行测站沿革考证，并应于当年考证清楚。

3.1.2 对测验河段及其附近河流情况应进行考证，考证内容应包括：测验河段顺直长度及距弯道距离；高中水控制条件；河床组成、冲淤、河岸坍塌及河道开挖治理情况；高水分流、漫滩和枯水期浅滩、沙洲出现情况；附近有无支流汇入及引排水工程；上下游附近固定或临时性阻水建筑物；感潮河段的潮汐影响程度；工矿废水排入等。

3.1.3 对断面及主要测验设施布设情况应进行考证：

3.1.3.1 应查清基本水尺断面、测流断面和比降水尺断面的布设情况和相对位置。如某断面迁移，应查清其迁移的时间、原因、距离及方位等。

3.1.3.2 应查清主要测验设施建成年月及使用、更新、改建情况等。

3.1.4 应对基面和水焦点进行考证：

3.1.4.1 查清本站采用的冻结基面(或测站基面，下同)与绝对基面(或假定基面)表示高程之间的换算关系。

3.1.4.2 查清各水准点本身有无因自然或人为因素影响，使高程数值发生变动。如果某水准点发生上升或下沉变动时，则其用冻结基面和绝对基面表示的高程均须作相应的改变。考证时，应根据水准点校测记录，分析判明变动的原因与时间，以确定各个时期的正确高程数值。

3.1.5 水库、堰闸站应对水库或堰闸工程指标进行考证。

3.1.6 对测站以上(区间)主要水利工程基本情况应进行考证，查

清其分布及变动情况。

3.2 水位资料整编

3.2.1 水位资料整编工作宜包括以下内容：

1 考证水尺零点高程；

2 绘制逐时或逐日平均水位过程线；

3 数据整理；

4 整编逐日平均水位表，水位站可整编洪水水位摘录表；

5 单站合理性检查；

6 编制水位资料整编说明表。

3.2.2 当水准点高程变动、水准测量错误、水尺被撞或冰冻上拔等引起水尺零点高程变动时，应对水尺零点高程进行考证。考证时，应对本年接测和校测的各次水尺零点高程记录作全面了解，列表比较，进行检查。如有变动，应分析变动的原因、情况和时间，以确定两次校测间各时段采用的水尺零点高程及改正方法与数值。

3.2.3 当出现水尺零点高程变动、短时间水位缺测或观测错误时，必须对观测水位进行改正或插补。并应符合下列规定：

3.2.3.1 当确定水尺零点高程变动的原因和时间后，可根据变动方式进行水位改正。

3.2.3.2 水位插补可根据不同情况，分别选用以下方法。

1 直线插补法：当缺测期间水位变化平缓，或虽变化较大，但与缺测前后水位涨落趋势一致时，可用缺测时段两端的观测值按时间比例内插求得。

2 过程线插补法：当缺测期间水位有起伏变化，如上（或下）游站区间径流增减不多、冲淤变化不大、水位过程线又大致相似时，可参照上（或下）游站水位的起伏变化，勾绘本站过程线进行插补。洪峰起涨点水位缺测，可根据起涨点前后水位的落、涨趋势勾绘过程线插补。

3 相关插补法：当缺测期间的水位变化较大，或不具备上

述两种插补方法的条件，且本站与相邻站的水位之间有密切关系时，可用此法插补。相关曲线可用同时水位或相应水位点绘。如当年资料不足，可借用往年水位过程相似时期的资料。

3．2．4 日平均水位的计算方法应符合下列要求：

1 几日观测一次水位者，未观测水位各日的日平均水位不作插补。

2 一日观测一次以上者，采用面积包围法计算。如一日内水位变化平缓，或变化虽较大，但观测或摘录时距相等时，可采用算术平均法。

3．2．5 各种保证率水位的挑选应符合下列规定：

1 对保证率水位有需要时，可由复审汇编单位指定部分站挑选，列入逐日平均水位表中。

2 对全年各日日平均水位由高到低排序，从中依次挑选第1、第15、第30、第90、第180、第270及最后一个对应的日平均水位，即为各种保证率水位。

3．2．6 进行合理性检查时，可采用逐时或逐日水位过程线分析检查，根据水位变化的一般特性（如水位变化的连续性、涨落率的渐变性、洪水涨陡落缓的特性等）和变化的特殊性（如受洪水顶托、冰塞、冰坝及决堤等影响），检查水位的变化的连续性与突涨、突落及峰形变化的合理性。水库及堰闸站，还应检查水位的变化与闸门启闭情况的相应性。

3．3 潮位资料整编

3．3．1 潮位资料整编工作宜包括以下内容：

1 考证水尺零点高程；

2 数据整理；

3 整编逐潮高低潮位表（或逐时潮位表）和潮位月年统计表（或逐日最高最低潮位表）；

4 单站合理性检查；

5 编制潮位资料整编说明表。

3．3．2 潮位的插补应符合下列规定：

3.3.2.1 因故缺测高低潮位之间的潮位，可根据前后潮位变化趋势或参照相似潮汐，分别选用以下方法予以插补高低潮之间潮位：

1 当缺测期间潮位接近直线变化时，可采用直线插补法。

2 当缺测期间潮位有起伏变化时，可根据相似潮汐的水位涨落比例采用比例插补法进行插补。插补时，可先将相似潮的潮位变化过程根据转折点分为数段，然后将需要插补潮的潮位变化过程相应部分亦分为同等数段，则可采用相应段的历时关系式（3．3．2-1）和潮位涨落差关系式（3．3．2-2）：

$$\frac{t_i}{t}=\frac{t'_i}{t'} \qquad (3．3．2\text{-}1)$$

$$\frac{\Delta Z_i}{\Delta Z}=\frac{\Delta Z'_i}{\Delta Z'} \qquad (3．3．2\text{-}2)$$

式中 t——相似潮的涨（落）潮历时，h；

t'——需要插补潮的涨（落）潮历时，h；

t_i——相似潮的第 i 段历时，h；

t'_i——需要插补潮的第 i 段历时，h；

ΔZ——相似潮的涨（落）潮潮差，m；

$\Delta Z'$——需要插补潮的涨（落）潮潮差，m；

ΔZ_i——相似潮的第 i 段潮位涨（落）差，m；

$\Delta Z'i$——需要插补潮的第 i 段潮位涨（落）差，m。

3．3．2．2 高（低）潮位插补可选用以下方法：

1 因故缺测高潮位或低潮位及出现时分，而本站与邻站（或上下游站）的相应高（低）潮位及其出现时分有密切相关关系时，可根据两站同时期（包括缺测前、后一段时期及与缺测的潮期相隔半月或一月的时期内）的实测资料，分别点绘相应的高潮位、低潮位及其出现时分相关曲线，采用高（低）潮位相关插补法插补缺测的数值。

2 如果只有个别高潮位或低潮位及其出现时分缺测时，可直接根据缺测前后的本站各潮期高、低潮位及其出现时分的变化

规律，并参照与缺测的高（低）潮相隔半月的时期内各次高、低潮位及其出现时分的变化趋势，插补缺测的个别高（低）潮位及其出现时分。

3．3．3 单站合理性检查应符合下列规定：

1 根据潮位变化的连续性，采用潮位过程线检查有无突涨突落等不合理现象。

2 根据日、月、年中潮汐涨落的周期性进行检查，一般半日周期潮汐的平均周期约为12h25min。河口以内各站，涨潮历时较短而落潮历时较长。日潮不等现象呈有规律性的变化。一般在春分和秋分时期的朔、望，日潮不等现象最不显著；而在夏至和冬至附近的朔、望，则最为显著。

3．4 河道流量资料整编

3．4．1 河道流量资料整编工作宜包括以下内容：

1 编制实测流量成果表和实测大断面成果表；

2 绘制水位流量、水位面积、水位流速关系曲线；

3 水位流量关系曲线分析和检验；

4 数据整理；

5 整编逐日平均流量表及洪水水文要素摘录表；

6 绘制逐时或逐日平均流量过程线；

7 单站合理性检查；

8 编制河道流量资料整编说明表。

3．4．2 对水位流量关系应按照下列规定进行分析：

3．4．2．1 以同一水位为纵坐标，自左至右，依次以流量、面积、流速为横坐标点绘于坐标纸上。选定适当比例尺，使水位流量、水位面积、水位流速关系曲线分别与横坐标大致成45°、60°、60°的交角，并使三条曲线互不相交。

1 流量变幅较大，测次较多，水位流量关系点子分布散乱的，可分期点绘关系图，然后再综合绘制一张总图。

2 水位流量关系曲线下部，读数误差超过2．5％的部分，

另绘放大图，流量很小时可适当放宽。

3 水位流量关系曲线应绘出上年末与下年初各 **3～5** 个测点，以确保年头年尾流量的衔接。

3.4.2.2 稳定的水位流量关系应是同一水位只有一个相应流量，其关系呈单一曲线，并应满足曼宁公式 (3.4.2-1)、式(3.4.2-2)。

$$\overline{V}=\frac{1}{n}R^{\frac{2}{3}}S^{\frac{1}{2}} \qquad (3.4.2\text{-}1)$$

$$Q=A\overline{V} \qquad (3.4.2\text{-}2)$$

式中 Q——流量，m^3/s；

A——断面面积，m^2

$\overline{V}$——断面平均流速，m/s

n——河床糙率；

R——水力半径，m，通常用平均水深 $\overline{d}$ 代替；

s——水面比降。

3.4.2.3 不稳定的水位流量关系的影响因素较多，随其受主要影响因素不同，水位流量关系中测点分布也不相同。

1 受冲淤影响的水位流量关系，由于同水位的面积增大或减小，使水位流量关系受到断面冲淤变化的影响。

2 受变动回水影响的水位流量关系，由于受下游回水顶托影响，使水位抬高，水面比降减小。与不受回水顶托影响比较，同水位下的流量偏小。

3 受洪水涨落影响的水位流量关系，受洪水涨落影响时，由于洪水波产生附加比降的影响，使洪水过程的流速与同水位下稳定流时的流速相比，涨水时流速增大，流量也增大；落水时，则相反。即涨水点偏右，落水点偏左，峰、谷点居中间。

4 受水生植物影响的水位流量关系，在水生植物生长期，过水面积减小，糙率增大，水位流量关系点子逐渐左移；在水生植物衰枯期，水位流量关系点子则逐渐右移。

5 受结冰影响的水位流量关系，水位流量关系点子的分布，

总的趋势是偏在畅流期水位流量关系曲线的左边。

6 受混合因素影响的水位流量关系，在混合因素的影响下，随着起主导作用的某种主要因素的变化，其水位流量关系点子亦随之变化。

3.4.2.4 对水位流量关系点子分布中比较出反常的测点，应进行认真分析，找出原因。如系水力因素变化所致，应作可靠资料使用；如属于测验或计算方面的错误，则应予改正。无法改正的，可以舍弃。

3.4.3 对于测站控制良好，各级水位流量关系都保持稳定的测站，且定线允许误差符合本规范表 2.3.2-1 的规定者，可采用单一曲线法定线推流。

3.4.3.1 单一线法定线应符合下列要求：

1 点绘水位流量、水位面积、水位流速关系，通过点群中心，分别绘出相应的三条平滑的关系曲线，控制条件无特殊变化，水位流量关系曲线不应有反曲。

2 所绘的三种关系曲线，应互相对照，使在曲线上查读的各级水位的流量，应等于相应的面积与流速的乘积，其偏差应不超过±2%±3%。

3.4.3.2 单一曲线法推流，应结合测站特性，应用插值法或通过选用下列适当的数学模型来拟合曲线，用水位推算流量。

1 指数方程：

$$Q = CZ_e^n \tag{3.4.3-1}$$

或

$$\ln Q = \ln C + n \ln Z_e \tag{3.4.3-2}$$

式中 Q——流量，m^3/s；

Z_e——水位与一常数之差，m；

C、n——常数。

2 对数函数方程

$$Y = b_0 + b_1 X + b_2 X^2 + \cdots + b_m X^m \tag{3.4.3-3}$$

$$Y = \ln Q$$

$$X = \ln Z_e$$

式中　b_0、b_1、b_2、…、b_m——系数。

3　多项式方程：

$$Q = a_0 + a_1 Z_e + a_2 Z_e^2 + \cdots + a_m Z_e^m \qquad (3.4.3\text{-}4)$$

式中　a_0、a_1、a_2、… a_m——系数。

3.4.4　对于测站控制条件和河床在一定时期内基本稳定，但在局部时段内存在变化或受结冰影响的测站，可采用临时曲线法定线推流。

3.4.4.1　采用临时曲线法时，要求测次较多、能控制变化过程的转折点。

3.4.4.2　定线推流方法的采用应符合下列要求：

1　分析确定相对稳定时段和关系点分组，按定单一曲线的要求，分别定出各稳定时段的水位流量关系曲线。

2　两相邻曲线间的过渡线，应根据过渡段的水位变化和关系点的分布情况，可分别采用自然过渡、连时序过渡、内插曲线过渡等方法。

3　使用时段长的曲线采用插值法或拟合曲线法计算流量；过渡曲线采用插直法或直接直读流量。

3.4.5　对于受经常性冲淤、受水草生长影响或结冰影响的测站，可采用改正水位法定线推流。

3.4.5.1　采用改正水位法时，要求流量测次足够多，分布均匀，流量精度较高且能控制流量变化转折点。

3.4.5.2　定线推流方法的采用应符合下列规定：

1　点绘水位流量关系，绘制一条稳定的水位流量关系曲线即标准曲线。

2　计算水位改正数。各测点与标准曲线的纵差，即水位改正数。测点在标准曲线上方者，水位改正数为负值，反之为正值。

3　以水位改正数为纵坐标，时间为横坐标，参照水位趋势线或其他图表，点绘水位改正数过程线。

4　观测水位加相应时间的水位改正数得出改正水位，再以改正后水位采用本规范 3.4.3.2 规定的方法查算流量。

3.4.6 对于结冰期无冰塞、冰坝壅水现象或受水草生长影响的测站，可采用改正系数法定线推流。

3.4.6.1 采用改正系数法的测次要求可按本规范 **3.4.5.1** 规定执行。

3.4.6.2 定线推流方法的采用应符合下列要求：

1 以畅流期水位流量关系曲线作为标准曲线，若畅流期水位流量为非单一曲线时，根据测站具体情况确定一条标准曲线。

2 以实测流量除以同水位在标准曲线上查得的流量，计算改正系数。

3 以改正系数为纵坐标、时间为横坐标，参照水位、气温、冰情等因素的变化趋势，点绘改正系数过程线。

4 采用本规范 **3.4.3.2** 规定的方法查算初步流量，乘以相应时间的改正系数，即为所求流量。

3.4.7 对于受结冰如冰塞、冰坝及其它因素影响，造成水位突然壅高的测站，可采用切割水位法定线推流。定线推流时可采用以下方法：

3.4.7.1 以畅流期水位流量关系曲线作为标准曲线。

3.4.7.2 参照上游不受影响的邻近站的水位过程线或用其他方法，切割壅高的水位部分，使其恢复为正常水位。

3.4.7.3 以切割后的水位，采用本规范 3.4.3.2 规定的方法查算流量。

3.4.8 对于受变动回水影响，且断面基本稳定的测站，可采用等落差法定线推流。

3.4.8.1 采用等落差法时，用上、下水尺断面间的落差计算的比降应能代表基本水尺断面处的水面比降；各级水位、各种落差情况下，测点较多并均匀分布。

3.4.8.2 定线推流可采用以下方法：

1 假定同水位不同落差的流量符合下式：

$$Q_1/Q_2=f(\Delta Z_1/\Delta Z_2)=(\Delta Z_1/\Delta Z_2)^{\beta} \qquad (3.4.8)$$

式中 Q_1/Q_2——同水位流量比；

$\Delta Z_1/\Delta Z_2$——同水位落差比；

β——指数。

2 计算各实测点的落差值，按落差值的大小排队。

3 根据落差变幅和测点分布，划分等落差点组，每组落差的均值代表该组的等落差，分别定出各组测点的水位流量关系曲线，并按照次序编号。

4 根据落差确定推流曲线线号，由水位在相应的曲线上推算流量；当落差值在相邻曲线落差值之间时，在两根曲线间内插推流。

3.4.9 受变动回水影响的测站，可采用定落差法定线推流。

3.4.9.1 采用定落差法，测验河段均匀顺直，河底较平坦，稳定流时的水面比降接近河槽底坡。

3.4.9.2 定线推流应采用以下方法：

1 假定同水位不同落差的流量符合下式：

$$Q_m/Q_c=f(\Delta Z_m/\Delta Z_c) \tag{3.4.9}$$

式中 Q_m——实测流量，m^3/s；

Q_c——定落差流量，m^3/s；

ΔZ_m——与实测流量相应的落差，m；

ΔZ_c——定落差，m。

2 初步绘制水位与定落差流量关系曲线：选取实测落差中的较大者为定落差值。按公式 $Q_m/Q_c=(\Delta Z_m/\Delta Z_c)^{1/2}$ 计算各测次的校正流量 Q_c 的初值，用单一曲线定线方法初步出 $Z—Q_c$ 关系曲线。

3 绘制 $Q_m/Q_c—(\Delta Z_m/\Delta Z_c)$ 关系曲线：以各次测流水位 Z 在 $Z—Q_c$ 关系曲线上查得相应的 Q_c，计算流量比 Q_m/Q_c；绘制 $Q_m/Q_c—(\Delta Z_m/\Delta Z_c)$ 关系曲线，曲线应通过坐标(1,1)点。

4 检验 $Z—Q_c$ 关系曲线：以各次 $\Delta Z_m/\Delta Z_c$ 值在关系曲线上查得相应的 Q_m/Q_c 值，去除实测流量 Q_m 得相应的校正流量 Q_c，如果 Q_c 与 $Z—Q_c$ 关系曲线的偏差符合定单一曲线的要求，则认为原定 $Z—Q_c$ 曲线合格。否则，应根据 Q_c 对原定曲线修正。

5 根据落差参证站的水位与基本水尺水位计算实测落差

ΔZ_m，计算落差比 $\Delta Z_m/\Delta Z_c$，推得流量比；再用水位推得定落差流量，两者乘积即为所求流量。

3.4.10 受变动回水影响的测站，可采用落差指数法定线推流。

3.4.10.1 采用落差指数法的测站河段宜顺直，河槽宜基本稳定，且落差应具有代表性。

3.4.10.2 定线推流应采用以下方法：

1 假定同水位不同落差的流量符合下式：

$$Q_1/(\Delta Z_1^{\beta})=Q_2/(\Delta Z_2^{\beta})=q \qquad (3.4.10)$$

式中 Q_1、Q_2——同水位不同落差的流量，m^3/s；

ΔZ_1、ΔZ_2——与 Q_1、Q_2 相应的落差，m；

β——落差指数；

q——流量与落差 β 次方之比(或称校正流量因数)。

2 优选落差指数 β 值：β 的变化范围为 0.2～0.8，在此区间内，可采用试错法或优选法，以定出的 $Z—q$ 关系曲线，通过适线检验、符号检验、反曲检查且不确定度最小时的 β 为最优 β 值。

3 确度 $Z—q$ 关系曲线：根据优选的 β 值所定的 $Z—q$ 曲线，定线精度符合单一曲线的定线要求，即为推求流量采用的曲线。

4 根据落差参证站的水位过程计算的落差 ΔZ 和优选的 β 值，用本站水位推得 q 值，与相应的 ΔZ^{β} 的乘积即为推求的流量。

3.4.11 受洪水涨落影响的测站，可采用校正因数法定线推流。

3.4.11.1 采用校正因数法时，水位流量关系宜呈单式绳套，对复式绳套应分割后分别进行校正。

3.4.11.2 定线推流应采用以下方法：

1 假定同水位不同涨落率的流量符合下式：

$$Q_m/Q_c=\sqrt{1+(1/us_c)(\Delta z/\Delta t)} \qquad (3.4.11)$$

式中 Q_m——受洪水涨落影响时的流量，m^3/s；

Q_m——与 Q_m 同水位的稳定流流量，m^3/s；

u——洪水波传播速度，m/s；

s_c——稳定流时的比降；

Δz——Δt 时间内水位增量，m；

$\sqrt{1+(1/us_c)(\Delta z/\Delta t)}$——校正因数。

2 初步绘制 $z—Q_c$ 关系曲线：通过实测的水位流量关系点据中心定一条稳定时期的水位流量关系曲线。

3 绘制 $z—\frac{1}{us_c}$ 关系曲线：根据水位过程计算各测点涨落率，由实测点的水位推得 Q_c 值，按公式(3.4.11)计算各测点的 $\frac{1}{us_c}$ 值，绘出 $z—\frac{1}{us_c}$ 关系曲线。

4 检验 $z—Q_c$ 关系曲线：用各实测点的水位推得 $\frac{1}{us_c}$，用公式(3.4.11)反算出 Q_c 值，如果 Q_c 与 $z—Q_c$ 关系线的偏差符合定单一曲线的要求，则认为原定的 $z—Q_c$ 曲线合格。否则，应根据 Q_c 对原定曲线修正，即重复上述步骤。

5 根据水位过程计算涨落率 $\Delta z/\Delta t$，再由水位推得 Q_c 和 $\frac{1}{us_c}$ 值，按公式(3.4.11)计算 Q_m 即为所求流量。

3.4.12 受洪水涨落影响的测站，可采用抵偿河长法进行定线推流。

3.4.12.1 采用抵偿河长法时，测验河段宜基本稳定，且下游不受变动回水影响。

3.4.1.2 定线推流应采用以下方法：

1 上游站水位法：

1) 用试错法确定上游适当地点的水位与本站断面流量，采用单一曲线法定线。

2) 用上游水位，依关系曲线计算流量。

2 本站水位后移法：

1) 在一个抵偿河长内，中断面的水位和河段槽蓄量及下断面流量之间呈单值关系。

2) 确定后移时间初值：通过实测的水位流量关系点据中涨落率为 0 的点初定一条稳定的水位流量关系曲线，挑选几个具有代表性的涨落率较大的测点，分别求出各测点距初定水位流量关系

线的水位纵差，除以相应测点的涨落率，求其平均时间，作为后移时段的初始值。

3）试错法确定 $z—Q$ 关系曲线：给定各种不同的后移时段，以测流平均时间后移一个时段后的水位与实测流量建立关系，以满足单一曲线定线要求且水位流量关系曲线不确定度最小者为最优。若各级水位的后移时段不是常数，应按水位级分别确定。

4）以某瞬时后移一个最优时段后的水位，在 $z—Q$ 关系曲线上推算出的流量，即为该瞬时流量。

4.4.13 受某一因素或多种因素混合影响的测站，可采用连时序法定线推流。

3.4.13.1 采用连时序法时，流量测次应较多，并应能控制水位流量关系变化的转折点。

3.4.13.2 定线推流应采用以下方法：

1 分析各时段影响因素，点绘水位流量、水位面积和水位流速关系图，依测点时序分析，并参照水位过程线，根据主要影响因素划分定线时段。

2 根据各时段的主要影响因素，分析水位面积和水位流速关系变化趋势，依实测流量测点的顺序连绘水位流量关系曲线。

连绘的水位流量关系曲线为绳套型曲线时，其绳套顶部或底部应分别与相应洪水峰顶或谷底水位相切。过渡线与临时曲线或稳定曲线衔接时，亦应相切。

在一次洪水的涨落过程中，应通过测点中心定线，其定线精度应符合本规范表 2.3.2-2 的规定。

3 用瞬时水位直接在相应时段的曲线上推算流量。

3.4.14 受断面冲淤、变动回水、水草生长和结冰等多种因素影响使水位流量关系紊乱的测站，可采用连实测流量过程线法定线推流。

3.4.14.1 实测流量过程线法要求测次较多，能控制流量变化过程。

3.4.14.2 定线推流应采用以下方法：

1　在水位过程线图上，选用适当比例尺点绘实测流量点。

2　比较水位过程线与实测流量点的趋势，分析水位流量、水位面积、水位流速关系曲线，若受结冰影响则应参照冰情和气温变化过程，插补出缺少测次的峰顶、谷底或起涨点的流量。

3　根据测站特性，将实测流量点连成光滑的过程线。

4　以推流时间在过程线上查读流量。

3.4.15　水文站因故未能测得洪峰流量或最枯水流量时，为推求全年完整流量过程，必须对水位流量关系曲线高水或低水作适当延长。曲线延长的幅度应符合下列规定：

3.4.15.1　高水部分延长不应超过当年实测流量所占水位变幅的30%；低水部分延长不应超过10%。如超过此限，至少用两种方法作比较，并在有关成果表中对延长的根据作出说明。

3.4.15.2　河床比较稳定，水位面积、水位流速关系点子比较集中，曲线趋势明显的站，可根据水位面积、水位流速关系曲线作高低水延长。延长时可采用以下方法：

1　先根据最近实测的大断面资料，绘出水位面积关系曲线。

2　高水的水位流速曲线，常趋近于与纵轴接近平行的直线；低水水位流速曲线在断面无深潭情况下，常是向上凹的曲线。根据这特性，可顺实测的水位流速关系曲线趋势向上或向下延长。

3　以延长部分的各级水位的流速乘以相应面积得相应流量，据此便可绘出延长部分的水位流量关系曲线。

3.4.15.3　对于河道整直、河床底坡平坦、断面均匀较稳定的测站，视有无糙率和比降资料，可采用曼宁公式分别计算流速或流速因子作高水延长。

1　有糙率和比降资料的站，可点绘水位与糙率关系曲线，并延长至高水。选用高水时的糙率 n 值与实测的比降 s，由实测大断面资料算得的平均水深 $\bar{d}$ 和面积 A，代入本规范式(3.4.2-1)曼宁公式计算高水时的流速、流量，据以延长水位流量关系曲线。

高水无实测比降时，可由洪水痕迹推算洪峰时的比降，并可点绘水位与比降关系曲线，延长至高水位，进行验证。

2 无糙率和比降资料的站：根据实测流量资料，用式(3.4.2-1)曼宁公式计算$\frac{1}{n}s^{\frac{1}{2}}$(即 $V/\overline{d}^{\frac{2}{3}}$)值，并据以点绘 Z—$\frac{1}{n}s^{\frac{1}{2}}$关系曲线。一般高水部分$\frac{1}{n}s^{\frac{1}{2}}$值接近常数，故可顺趋势沿平行于纵轴的方向延长至高水。

依居实测大断面资料，计算面积 A、平均水深 $\overline{d}$和 $A\overline{d}^{\frac{2}{3}}$值，点绘 Z—$A\overline{d}^{\frac{2}{3}}$关系曲线。

高水延长部分，按不同水位在曲线上分别查得相应的$\frac{1}{n}s^{\frac{1}{2}}$和$A\overline{d}^{\frac{2}{3}}$值，以两者乘积求得流量，据以延长水位流量关系曲线。

3 若高水漫滩，则主槽和漫滩部分应分别计算流量进行延长。

3.4.15.4 对于断面窄深的单式河槽，无显著冲淤，高水糙率和比降变化不大的站，可采用 Q—$A\sqrt{\overline{d}}$曲线法延长关系曲线。

1 Q—$A\sqrt{\overline{d}}$曲线法可采用公式(3.4.15-1)：

$$Q=CA\sqrt{RS} \qquad (3.4.15\text{-}1)$$

式中 C——谢才系数。

若 R 以平均水深 $\overline{d}$代替，在高水部分，$C\sqrt{S}$值近似为常数 K，则可采用式(3.4.15-2)：

$$Q=KA\sqrt{\overline{d}} \qquad (3.4.15\text{-}2)$$

即高水部分 Q 与 $A\sqrt{\overline{d}}$近似成直线关系，可据以作高水曲线延长。

2 延长时应采用以下方法：

1) 依据实测大断面资料，计算各级水位的 $A\sqrt{\overline{d}}$，并点绘 Z—$A\sqrt{\overline{d}}$关系曲线。

2) 根据实测部分的 Z—Q 曲线和 Z—$A\sqrt{\overline{d}}$曲线，查得各级水位的 Q、$A\sqrt{\overline{d}}$值，点绘 Q—$A\sqrt{\overline{d}}$关系曲线，并顺趋势按直线向上延长。

3）以不同高水位 Z，在 $Z—A\sqrt{d}$ 曲线上查得 $A\sqrt{d}$ 值，再以 $A\sqrt{d}$ 值在 $Q—A\sqrt{d}$ 曲线上查得相应 Q 值，据以点绘在原水位流量关系曲线上，连绘成平滑的高水延长曲线。

3.4.15.5 若测站控制基本稳定，河床变化不太剧烈，河底坡降无突出变化，基本水尺位置未迁移（或迁移距离很近，落差很小），其历年水位流量、水位面积、水位流速关系曲线无突出变化时，则各年水位流量关系高水曲线常接近平行，则可参照历年水位流量关系曲线作高水延长。延长时，将历年和本年水位流量关系曲线合绘在一起，按历年曲线趋势，参照本年断面冲淤、流速和比降变化情况，向上延长。

3.4.15.6 以断流水位为控制作低水延长时应以断流水位和流量为零的坐标（Z_0，0）为控制点，将水位流量关系曲线向下延长至需要的水位处。断流水位的确定可采用下列方法：

1 根据测站纵横断面资料确定法：如测站下游有浅滩或石梁，则以其顶部高程作断流水位；若下游较长距离内河底平坦，则以基本水尺面最低点高程作断流水位。

2 分析法：如断面整齐，在延长部分的水位变幅内，河宽变化不大，且无浅滩、分流等现象时采用此法。

在水位流量关系曲线中低水变曲部分，从低向高依次取 a、b、c 三点，使这三点的流量关系满足 $Q_b=\sqrt{Q_aQ_c}$，则断流水位 Z_0 按下式计算：

$$Z_0=\frac{Z_aZ_c-Z_b^2}{Z_a+Z_c-2Z_b} \qquad (3.4.15\text{-}3)$$

式中 Z_0——断流水位，m；

Z_a、Z_b、Z_c——水位流量关系曲线上 a、b、c 三点的水位，m。

3 图解法：按 $Q_b=\sqrt{Q_aQ_c}$ 的条件选 a、b、c 三点，在水位流量关系曲线图上通过 b、c 点作平行横轴的二水平线，分别与通过 a、b 点所作垂直于横轴的线相交于 d、e 点，使 de、ab 的延长线相交

于 f，过 f 点作平行横轴的水平线交于纵轴，即为断流水位 Z_0。

3.4.16 逐日流量可采用下列方法推求：

3.4.16.1 凡使用时段较长的水位(或其它水力因素)与流量(或流量系数)关系曲线，可编制水位流量关系表或其它推流检数表。

1 制表时，所有内插的流量与曲线的偏差，在曲线的上中部应不超过±1%，下部不超过±3%。表上的流量增值，正常情况下随水位增高而逐级增大。

2 换用曲线前后的流量应衔接，低水放大曲线接头处的流量必须一致。

3.4.16.2 日平均流量的推求可采用如下方法：

1 用日平均水位推求日平均流量：当水位流量关系曲线较为平直，水位及其它有关水力因素在一日内变化平缓时，可根据日平均水位直接推求日平均流量。

2 用瞬时流量计算日平均流量可选用：

1) 面积包围法。

2) 算术平均法。

3 日平均流量计算误差限度：面积包围法求得的日平均值作为标准值，用其它方法求得的日平均值与其相比，其允许相对误差：中高水为±2%，低水为±5%，流量很小时可适当放宽。

4 年头年尾与上下年流量应衔接。

3.4.17 流量的单站合理性检查应遵守下列规定：

3.4.17.1 应进行近 **10** 年水位流量关系曲线对照。

1 对照图的绘制：将历年和本年水位流量、水位面积、水位流速三条关系曲线均绘于同一图上，并注明年份，流量变幅大的，应点绘低水放大图，用以检查低水曲线。

用临时曲线法的站，可只绘变幅最大及最左、最右边的曲线。用改正水位、改正系数法定线推流的站及单值化关系曲线，可只绘各年标准曲线或校正曲线。

2 检查内容宜包括：

1) 高水控制较好、冲淤或回水影响不严重时，历年水位流量

关系曲线高水部分的趋势，应基本一致。

2）历年水位流量关系曲线低水部分的变化，应该是连续的，相邻年份年头年尾曲线应该衔接或接近一致。

3）水情相似年份的水位流量关系曲线，其变动程度相似。

4）用相同方法处理的单值化曲线，其趋势应是相似的。如发现曲线有异常情况，应检查其原因。

3.4.17.2 应进行流量与水位过程线对照：

1 对照图的绘制：将水位、流量过程线绘在同一图上。必要时在流量过程线图上绘入各实测流量点子，在水位过程线图上绘各实测流量的相应水位点子。

2 检查内容宜包括：

1）除冲淤特别严重或受变动回水影响及其它特殊因素影响外，两种过程线的变化趋势应一致，峰形一般应相似，峰、谷相应。

2）流量过程线上的实测点，不应呈明显系统偏离，水位过程线上的实测流量点应与过程线基本吻合。

对照时，如发现反常情况，可从推流所用的水位、方法、曲线的点绘和计算等方面进行检查。

3.4.17.3 对中、小河流站，或发现资料有问题，须加引证的站，应进行降水与径流关系对照检查。

1 计算方法：

1）对照时段的确定：一般是以每次洪水的起止时间作为一个对照时段单位，包括完整的降水过程和相应的径流过程。如连续洪水难以分割时，也可作为一个对照时段单位。

2）计算流域平均降水量：根据流域内及其周围各站降水量，用算术平均法、加权平均法或等雨深线法计算流域平均降水量。

3）计算径流深及径流系数。

4）按各次洪水列出降水与径流关系对照表或点绘关系图进行检查。

2 检查内容：主要检查径流系数变动范围，分析规律，发现较大问题。影响降水与径流关系的因素虽然复杂，但一定地区各次

洪水的降水与径流关系的变动有一定范围。可与往年径流系数比较，如相差很大或明显不合理，须深入检查其原因。

3.5 水工建筑物流量资料整编

3.5.1 水工建筑物流量资料整编工作宜包括以下内容：

1 编制堰闸流量率定成果表或水电(抽水)站流量率定成果表；

2 绘制水力因素与流量系数相关曲线或关系方程式(经验公式)的拟合并作关系线的检验；

3 数据整理；

4 整编逐日平均流量表、堰闸洪水(或水库)水文要素摘录表；

5 绘制瞬时流量或逐日平均流量过程线；

6 单站合理性检查；

7 编制水工建筑物流量资料整编说明表。

3.5.2 通过实测流量率定或模型试验率定的流量系数，应根据堰闸形式、闸门开启情况、流态等因素，按水力学基本公式分析获得的不同出流情况下的水力因素与流量系数的相关关系曲线或关系方程式，以推算堰闸的过水流量。

3.5.2.1 一般堰闸、流态可图 3.5.2 所示进行分类。

3.5.2.2 堰闸、涵管、隧洞流量系数可采用表 3.5.2-1 公式计算。

3.5.2.3 定线推流可选用下列方法：

1 堰闸流量系数法：根据实测流量率定流量系数，分析获得不同出流情况下的水力因素与流量系数的关系曲线或关系方程式。对水库溢洪闸极少过水，且无条件测流的，以及要求精度不高的站，没有实测流量率定曲线，可用同类型堰闸综合流量系数或经验流量系数推求流量，但应附注说明。

2 堰闸过水平均流速法：推流时，以不同的 ΔZ 和 h_u 分别代入有关公式，求得堰闸过水平均流速，再乘以相应的过水面积，即

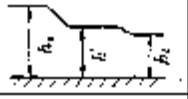
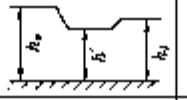
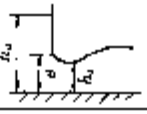
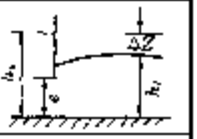
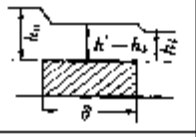
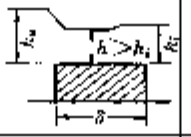
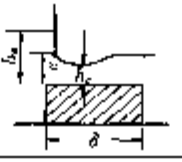
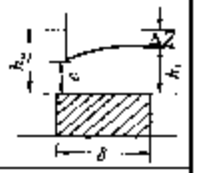
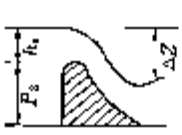
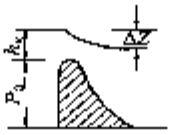
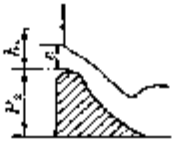
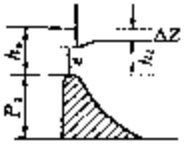
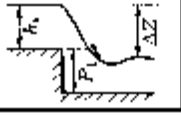
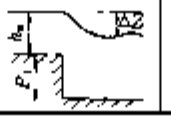
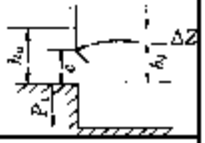
类别	出流状态 / 堰闸类型	自由堰流	淹没堰流	自由孔流	淹没孔流
1	平底闸				
2	宽顶堰闸				
3	实用堰闸				
4	跌水堰闸				
符号说明		h_c— 临界水深(m)，h_r—收缩断面处水深(m)，h' 前底(或堰顶)处水深(m)，P_1、P_2 堰底高度(m)，其他符号见表 3.5.2-1			

图 3.5.2 —般堰闸类型、流态分类图

表 3.5.2-1　堰闸、涵管、隧洞流量系数计算公式

公式编号	流量计算公式	相关关系	适用范围	
			出流状态	堰闸、涵管类型
1	$Q=C_1Bh_u^{3/2}$	h_u-C_1	自由堰流	一般堰闸
2	$Q=\sigma C_1Bh_u^{3/2}$	$h_l/h_u-\sigma$ 或 $\Delta Z/h_u-\sigma C_1$	淹没堰流	一般堰闸
3	$Q=C_2Bh_l\sqrt{\Delta Z}$	h_1-C_2	淹没堰流	平底闸、宽顶堰闸
4	$Q=M_1Be\sqrt{h_u-h_c}$	e/h_u-M_1	自由孔流	平底闸、宽顶堰闸、平板及弧形闸门闸
5	$Q=M_1Be\sqrt{h_u}$	e/h_u-M_1	自由孔流	实用堰、跌水壁闸、平底闸
6	$Q=M_2Be\sqrt{\Delta Z}$	$e/\Delta Z-M_2$	淹没孔流	一般堰闸
7	$Q=\mu_1a\sqrt{h'_u-h_p}$	$e/d-\mu_1$	有压、半有压自由管流	一般涵洞、长洞
8	$Q=\mu'_1a\sqrt{h'_u-h_t}$	$e/d-\mu'_1$	有压淹没管流	一般涵洞
9	$Q=\mu_2bh^{3/2}$	$h-\mu_2$	无压自由出流	一般涵洞
10	$Q=\mu_\sigma bh^{3/2}$	$h_l/h-\mu_\sigma$	无压淹没流	一般涵洞
11	$Q=\mu_3a\sqrt{h}$	$e/d-\mu_3$	自由孔流	进口设置有短管无压隧洞

符号说明：Q—流量，m^3/s；Z_u—上游水位，m；Z_l—下游水位，m；h_u—上游水头，m；$h_u=Z_u-Z_d$；h_l—下游水头，m；$h_l=Z_l-Z_d$；Z_d—闸底或堰顶高程，m；h_c—收缩断面处水深，m；h'_u—涵管出口中心以上水头，m；h_p—下游势能；h—涵管进口水头，m；ΔZ—上下游水位差，m；$\Delta Z=Z_u-Z_l$；e—闸门开启高度，m；B—闸孔总宽或开启净宽，m；b—涵管宽度，m；d—涵管高度，m；A—堰闸过水面积，m^2，a—涵管断面面积，m^2；a'—涵管进口闸孔过水面积，m^2，C_1、C_2—自由、淹没堰流流量系数；M_1、M_2—自由、淹没孔流流量系数；ε—垂直收缩系数；μ_1、μ_1'—有压半有压自由、淹没管流流量系数；μ_2、μ_σ——无压自由、淹没孔流流量系数；μ_3—进口设置有短管无压隧洞自由孔流流量系数；σ—淹没系数

得流量。

3 关系方程式或经验公式法：根据不同流态以水力学公式为基础，用图解分析法或回归分析法拟合相应的关系方程式或经验公式。

1) 图解分析法：分析流量系数计算公式，可将表 3.5.2-1 中第 3、5、6 号公式改写为如下形式：

淹没堰流　　$Q=C_oBh_1^{\alpha}\Delta Z^{\beta}$　　(3.5.2-1)

自由孔流　　$Q=M_bBe^{\alpha}h_u^{\beta}$　　(3.5.2-2)

淹没孔流　　$Q=M_cBe^{\alpha}\Delta Z^{\beta}$　　(3.5.2-3)

式中　C_o、M_b、M_c——流量系数；

α、β——指数。

图解分析法根据一个或多个自变量，分别采用一元图解与多元图解两种分析方法，求得流量系数和指数。

2) 线性回归分析法：流量计算公式同图解分析法。回归分析是以最小二乘法为原理，求出测验点据离差平方和最小的回归方程各参数。根据变量的多少可分为一元回归与多元回归两种分析方法。

4 推流步骤：

1) 根据堰闸类型、开启情况、流态和实测流量资料，选用流量计算公式，计算流量系数。

2) 参照表 3.5.2-1 选取一、二个能经常观测到的主要因素，与流量系数建立相关关系。

3) 绘制查算流量的工作曲线，将实测流量绘人，检查有无系统偏离。

3.5.2.4 堰流与孔流的推流应符合下列规定：

1 对于自由堰流，除可用流量系数定线推流外，若各级水位的实测流量点分布比较均匀，可直接绘制 Z_u—Q 关系曲线推流。

2 对于淹没堰流，若淹没与自由堰流皆有出现时，可以求出淹没系数 σ，点绘 h_1/h_u—σ 关系曲线；若只发生淹没堰流时，则可将系数 σC_1，点绘 $\Delta Z/h_u$—σC_1 关系曲线，二者均可绘 Z_u—Z_1—Q 关系曲线，据以推流。

3 自由孔流公式中的 h_c 可以 εe 代替，ε 值见表 3.5.2-2。

表 3.5.2-2 e/h_u—ε 关系表

e/h_u	ε	e/h_u	ε	e/h_u	ε
0.00	0.611	0.30	0.625	0.55	0.650
0.10	0.615	0.35	0.628	0.60	0.660
0.15	0.618	0.40	0.632	0.65	0.275
0.20	0.620	0.45	0.638		
0.25	0.622	0.50	0.645		

3.5.3 涵管、隧洞通过实测流量率定的流量系数，可按水力学基本公式分析获得不同出流情况下的水力因素与流量系数的关系曲线或关系方程式，据以推算涵管、隧洞的输水流量。

3.5.3.1 涵管、隧洞的出流流态，当有闸门控制时，分类如下：

1 有压管流：洞内水流在闸门背后收缩区以外，充满全断面时。

2 半有压管流：洞内水流只有部分管段充满全断面(多为长管洞)。

3 孔流：洞内进水已受闸门或洞口控制，但洞内水深小于管径，管内仍有自由水面。

4 无压流：进口水流水面低于洞顶或闸门下缘。

3.5.3.2 推流步骤按本规范 **3.5.2.4** 规定。

3.5.4 水力发电站流量 Q 可依据水电站发电功率、工作水头 H 或实测水头 h 计算；电力抽水站流量可根据抽水站效率、水泵的净扬程 h 和用电功率 N_s 进行推流计算。

3.5.4.1 水电站通过实测流量率定合并效率系数 η，一般常以实测水头 h，电功率 N_s 或单机功率 N 以及额定功率百分比 $P_1(N/n_1)$或限制功率百分比 $P_2(N/n_2)$等与 η 或 Q、q 建立相关关系，进行定线推流。并可选用下列方法进行水力发电站定线推流：

1 合并效率法：水电站过水流量可采用公式(3.5.4-1)、式(3.5.4-2)进行计算。

$$Q=N_s/9.8\eta h \quad 或 \quad q=N/9.8\eta h \qquad (3.5.4\text{-}1)$$

$$\eta=N_s/9,8Qh \quad 或 \quad \eta=N/9.8qh \qquad (3.5.4\text{-}2)$$

式中 Q——流量，m^3/s；

N_s——各机总电功率，kW；

N——单机电功率，kW；

q——单机流量，m^3/s；

η——效率（包括水轮机、发电机、变压器、传动装置等效率，以及水头损失等），%；

h——实测水头（反击式水轮机为站上、下水位差；冲击式水轮机为站上水位与喷嘴中心高之差），m。

以实测水头 h 和电功因子（N_s 或 N、P_1、P_2）与效率系数 η 建立相关关系时，根据选用的不同相关因子，又可分为以下几种方法：

1）额定功率百分比法：水电站在满负荷运行发电的情况下，效率 η 值变化不大。当发电功率未达到额定功率 N_1 或与限制出力功率 N_2 相差较多时，则可用实测率定的合并效率 η 与 N/N_1 相关建立关系线或建立如式(3.5.4-3)的关系方程式（简称额定功率百分比法），即：

$$\eta=K_\eta(N/N_1)^\alpha \qquad (3.5.4\text{-}3)$$

式中 K_η——待定常数；

α——指数；

N_1——额定电功率，kW。

点绘 η—N/N_1 关系曲线或拟合关系方程方。

2）单机功率相关法：因每个水电产的额定电功率 N_1 为一定值，如多机的各单机容量相同，进行单站整编定线时，可以直接用单机电功率 N 与 η 相关。

3）限制功率百分比法：水电站用实测率定的合并效率 η 与 N/N_2 相关建立关系线或建立如式(3.5.4-4)的关系方程式，称限制功率百分比法。即：

$$\eta=K_\eta(N/N_2)^\alpha \qquad (3.5.4\text{-}4)$$

式中　N_2——各级水头限制功率，kW。

4）三变量相关法：使用反击式水轮机的高水头大、中型水电站，如水头 h 变幅很大，且实测资料较多且分布比较均匀，能基本控制 h 和 η 的变化范围，则可用 h—N—η 三变量建立相关关系线，进行整编推流。

2　电功因子与出流量直接相关法：根据水电站出流公式 $Q=N_s/9.8\eta h$，可建立 Q—N_s/h 相关关系线或建立 $Q=K(N_s/h)^{\alpha}$ 关系方程式（待定参数 K 与 α 根据实测资料求解），据此推流。

3　发无功电的定线：水电站发无功电时，其无功功率 Q_E 的大小，一般可用功率因数 $\cos\varphi(P_E/S_E)$ 来反映，即 $Q_E=f(\cos\varphi)$。故对发无功电的水电站合并效率 η 与影响因子间的函数关系可用下式表示：

$$\eta=f(N/N_1,\cos\varphi) \qquad (3.5.4\text{-}5)$$

或

$$\eta=k(N/N_1)^{\alpha}\cos\varphi^{\beta} \qquad (3.5.4\text{-}6)$$

式中，k、α、β 分别为待定常数或指数。对水头变幅较大、使用反击式水轮机的大、中型电站，式中的 N/N_1 也可改用限制功率百分比 N/N_2。

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。

4　水力因素法：水电站在发电机检修、空运行放水、或电功仪表故障时，无法按电功记录推流。故只能采用水力因素与流量系数相关定线，推算单机流量 q。

$$q=\mu a\sqrt{2gh} \qquad (3.5.4\text{-}7)$$

$$\mu=f(\alpha) \qquad (3.5.4\text{-}8)$$

$$\alpha=\pi(D/2)^2$$

式中　μ——不同的导叶开高时的流量系数；

a——水轮机导叶开度的百分数；

α——按水轮机转轮直径 D 算得的过水面积，m^2；

h——实测水头，m

根据实测的 q、h、α 可建立 α—$q\sqrt{h}$的关系线，据此推流。

5 用电功度数推算日平均流量：为简化日平均流量的推求，可用一日发电的电功度数 W(kW·h)与单机日平均流量 $\bar{q}$乘以日平均水头 $\bar{h}$建立关系线，直接推算日平均流量。若一日内实际发电不满24h时，推流时要根据实际的发电时间 t 和电功度数 W'，换算成24h的 W 值，即 $W=W'(24/t)$，再查出 $\bar{q}\bar{h}$和计算日平均流量。

3.5.4.2 电力抽水站通过实测流量率定的合并效率系数 η 或效能系数 η_k，常以抽水净扬程 h，耗用电功率 N 等与 η 绘制关系线，或用单对数纸绘制 $\ln(q/N)$—h 关系线，确定系数、指数，据以推流。并可采用下列方法进行电力抽水站定线推流：

1 合并效率法：

高中扬程抽水站流量计算用下式：

$$Q=\eta' N_s/9.8h \qquad (3.5.4\text{-}9)$$

或

$$q=\eta' N/9.8h \qquad (3.5.4\text{-}10)$$

式中 η'——装机效率，%，即(有效功率/耗用电功率)×100%，包括电动机、水泵、传动、水管等效率；

h——抽水站净扬程或站上下水位差，m。当出水射入空气时，以出水管口中高站上水位之差为净扬程，增加水头损失 Δh 后，为实扬程 $H_{实}$。

根据上式用实测率定的抽水站合并效率 η' 与净扬程 h 和单机功率 N 建立相关关系，据此推流。

2 指数函数法：

低扬程抽水站流量计算用下式：

$$q=\eta_k N e^{-\varepsilon h} \qquad (3.5.4\text{-}11)$$

此式适用于扬程0～6m，扬程为负值也有效。

式中 η_k——抽水效能系数，相当于扬程为零时1kW电功率的抽水流量；

e——自然对数底；

ε——抽水效能随扬程增加而递减的系数。

根据实测资料，用单对数纸点绘 $\ln(q/N)$—h 关系线，即可解

得 η_k 及 ε 值。

3 日平均流量的推算：

用一日内耗用的电功度数 W，算得该日的平均耗用电功率 N（W/T），并据以推算日平均流量。

3.5.5 延长堰闸、涵洞的流量系数关系曲线时，应根据实测点的分布趋势，参考稳定值适当予以延长。延长幅度上部应不超过实测变幅的 20%～30%，下部应不超过 10%～15%，对溢洪闸极少过水及精度要求不高的站可适当放宽。

3.5.5.1 对于自由堰流系数曲线延长，自由堰流的 h_u—C_1 关系曲线型，曲线下端稍弯曲，随着上游水头 h_u 的增加，C_1 值相应增大，并逐渐趋于稳定。平底闸 C_1 的稳定值约在 1.5 左右，实用堰一般在 2.0 左右，上部延长不超过实测变幅的 20%。曲线下端因变率较大，延长宜慎重，下部延长不超过 10%。

3.5.5.2 淹没堰流系数曲线延长宜符合下列要求：

1 淹没堰流的 h_1/h_u—σ 关系曲线型，在 $h_1/h_u=1.0$ 时，$\sigma=0$；根据实验成果，平底闸、宽顶堰闸一般在 $h_1/h_u\leqslant 0.8$ 时，$\sigma=1.0$；实用堰一般在 $h_1/h_u\leqslant 0.4$ 时，$\sigma=1.0$。如实测点据符合上述规律，曲线的上下部可按实测变幅的 30% 延长；曲线上端变率较大、测点较少或与上述规律不同时，延长时上部不超过实测变幅的 20%，下部不超过 10%。

2 淹没堰流的 $\Delta Z/h_u-\sigma C_1$ 关系曲线型，在 $\Delta Z/h_u=0$ 时，$\sigma C_1=0$；实用堰的 $\Delta Z/h_u\geqslant 0.6$ 时，曲线趋于稳定，σC_1 值约在 2.0 左右；平底闸的 $\Delta Z/h_u\geqslant 0.2$ 时，曲线趋于稳定，σC_1 值约在 1.5 左右。曲线上部延长不超过实测变幅的 30%，曲线下端变率较大，延长 $\Delta Z/h_u$ 值小于 0.6（实用堰）或小于 0.2（平底闸）的曲线时，应特别慎重，下部延长不超过 10%。

h_1—C_2 关系曲线，上部比较稳定，平底闸 C_2 值稳定范围在 3.0～4.0 之间，上部延长不超过变幅的 30%，下部特别是 $h_1<1.0$ 时，延长不宜超过 15%。

3.5.5.3 对于自由孔流系数曲线延长，自由孔流的 e/h_u—M_1，关系曲线型，随 e/h_u 值增大，M_1 值逐渐减小，当 $e/h_u>0.5$ 时，M_1

值稳定，在2.5～3.0之间，曲线上部延长不超过变幅的30%，由线下端变率大，又无明确的控制界限，下部延长不超过10%。

3.5.5.4 对于淹没孔流系数曲线延长，淹没孔流的 $e/\Delta Z-M_2$ 关系曲线型，随 $e/\Delta Z$ 值增大，M_2 值逐渐增大，并趋于稳定。平底闸 M_2 稳定值在3.0～4.0之间，实用堰在5.0左右。曲线两端均无明确的控制界限，曲线上部延长不超过实测变幅的20%，下部延长不超过10%。

3.5.6 逐日平均流量的推求应符合下列规定：

1 遇孔流、堰流交界时，由于流态不稳，这种临界状态的流量不是单一值，两种流态定线应衔接，可根据实测资料分析出临界值直接计算，或分别按孔流、堰流出流的相关曲线推算出流量，取其平均值作为瞬时流量。

2 当闸门骤开时，推流采用的水位差，应考虑水流沿程河槽蓄量的影响，使推得流量符合实际情况。

3 换用相关曲线推流接头处应衔接。但由于闸门变动，引起流态不同，换用相关曲线推流接头处的流量出现不衔接，若闸门开高不变，但由于上下游水位变化引起流态变化，两者推得流量相对误差不得超过5%。

4 日平均流量的计算方法和要求同河道站。但应注意一日内闸门变动频繁，引起流量多次突变，应采用面积包围法计算日平均流量。

3.5.7 单站合理性检查可采用以下方法：

1 进行历年流量系数曲线对照，可检查当年定线的正确性与曲线两端延长的合理性，如发现曲线有异常情况，应检查其原因。

2 进行流量与水位过程线对照，可参照闸门开启高度、水位差等因素进行检查，两种过程线的变化趋势应相应，且流量过程线上的实测点不应有系统偏离。如发现反常情况，可从流量计算公式的应用、相关曲线点绘和计算方面进行检查。

3 检查流态转换处的流量衔接的合理性。

3.6 潮流量资料整编

3.6.1 潮流量资料整编工作宜包括以下内容：

1 编制实测潮流量成果表和实测潮量成果统计表及实测大断面成果表；

2 分析实测资料，绘制潮汐要素与潮量(平均流量)关系曲线，并进行检验；

3 数据整理；

4 整编逐潮潮量或感潮闸坝站的逐日平均流量和引排水量；

5 单站合理性检查；

6 编制潮流量资料整编说明书。

3.6.2 潮流量实测资料分析应符合下列规定：

3.6.2.1 进行潮流与潮汐要素关系分析时，应依据潮流与潮差等潮汐要素之间的密切关系探求推算逐潮潮量(平均流量)；根据不同情况，应综合分析上游来水量、河床冲淤和潮流历时等因素对潮流变化的影响，以寻求推潮关系。

3.6.2.2 进行感潮闸坝影响出流流量的水力因素分析时，应根据影响感潮闸坝站出入流的主要因素的有(低)潮潮位、有效潮差、开闸开始水头和闸门开启情况等，视本站具体特性作具体分析和选用。

3.6.3 定线推流方法可根据不同条件选用下列方法：

3.6.3.1 对于较强感潮河段，河道中水流的变化主要受潮汐影响，包括上游站潮位在内的潮汐要素与潮量(平均流量)关系密切的河道站，可采用合轴相关法。

1 定线方法：

1) 第一象限绘平均流量潮差关系，以潮位为参数(涨潮潮流为本站高潮位，落潮潮流为上游站低潮位)绘等值线，并确定 Q_1。

2) 第二象限绘 Q_2—Q 关系曲线。如测点集中在 45°直线的两侧，即可据以推流。若关系点仍散乱，则以本站高潮位与上游站高潮位潮位差或相应水位差为参数绘等值线，确定 Q_2。

3）第三象限绘 $Q—Q_2$ 关系曲线，如测点已集中在45°直线附近，可据以推流。如测点仍散乱，则应修正第、二象限的等值线，或改用其他因素改正。

2 推流时，先根据各个潮流期的涨潮潮差和高潮位，在第一象限内查得相应平均流量 Q_1，再以 Q_1 和各个高潮位与上游站的相应高潮位潮位差（或相应水位差），在第二象限内查得相应平均流量 Q_2，乘以涨潮历时，即得涨潮潮量。落潮潮量推求方法类同。

3.6.3.2 对于某潮汐要素与潮量关系密切的河道站，可采用定潮汐要素法。

1 定线方法：

1）点绘有效潮差（或称有效波高）ΔZ 与实测平均流量 Q 关系，以本站高（低）潮位 Z_c 为参数，绘制 $\Delta Z—Q$ 关系曲线。

2）根据各实测点的潮差 ΔZ，在关系曲线上查得定高（低）潮位流量 Q_c，计算 Q/Q_c。

3）初步绘制实测潮位 $Z_c—Q/Q_c$ 关系曲线，如测点集中，符合表2.3.3规定，即可据以推流。否则，应修正定高（低）潮位的 $\Delta Z—Q$ 关系曲线，并重复以上步骤，直至符合要求。

2 推流时，先根据各个潮流期的潮差 ΔZ，在关系曲线上查出定高（低）潮位的流量 Q_c，再根据相应潮流期的高（低）潮位 Z_c，在关系曲线上查出流量比 Q/Q_c，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。

3.6.3.3 对于以上游来水控制为主、潮汐影响时段较长的弱潮区，且潮洪混合但潮流、潮位变幅不大、中间无较大支流加入的感潮河道站，可采用全潮要素相关法。定线和推流应符合下列要求：

1 建立涨潮潮差（或最大涨潮潮差）低潮潮位关系，绘正负流向判别关系图（分解线）或多年综合曲线。或以涨潮潮势（下游站高潮位减上游站前一低潮位）ΔZ_f（小于某一值）作为判断指标，以判断受潮控制或径流控制，据此判断流向，选用相应的计算方法。

2 建立落差（上下游站高潮位之差加上上下游站平均低潮位

之差)或上下游站日平均水位差一全潮平均流速(流量)或日平均流速(流量)关系,以正负流向或者平均低潮位为参数,绘全期或日平均流量关系线,据此推流。

3 建立高(低)潮位潮期最大流量关系,据此推求潮期最大流量。对于关系不稳定的站,可加入潮期平均低潮潮位差(上下游站平均低潮潮位差)作为参数定线。

4 建立最大涨潮潮差或有效波高潮期最小流量(负值)关系,关系不稳定者,可加入高潮潮位差(上下游站高潮潮位差)作为参数定线,以此推求潮期最小流量。

3.6.3.4 对于按潮引水或排水,且在闸上下水位接近时开闸和关闸的感潮闸坝站,可采用一潮推流法。定线推流时应符合下列要求:

1 建立一次开闸平均流量一有效潮差乘以开闸时(引、排水时分别为高、低潮的)水头或水深的关系曲线,并据以推流。

2 建立有效潮差与一次开闸平均流量关系,以开闸开始水头为参数,先定出某一个开闸开始水头的 $\Delta Z—Q$ 关系曲线;以各次实测开闸平均流量 Q 的相应有效潮差查得流量 Q_c,计算 Q/Q_c,再以相应的开闸开始水头点绘 $H—Q/Q_c$ 关系曲线。推流时,以有效潮差 ΔZ、开闸开始水头 H,分别查得 Q_c 和 Q/Q_c 值,两者相乘即得一次开闸平均流量 Q。

3 跨越日分界的流量分割方法:根据实测资料点绘 $\Delta t/t—\Delta V/V$ 关系曲线(t 为一次开闸总历时,Δt 为时段历时,V 为一次开闸引、排水量,ΔV 为时段引、排水量、Δt 及 ΔV 均从开闸开始时起算),并依该关系曲线分割跨日界的各次开闸过程的引、排水量,再据以计算日平均流量。

4 一潮最大流量可采用水工建筑物流量资料整编或其他方法推算。

3.6.4 单站合理性检查应包括以下方面内容:

1 实测潮流期的水位、流速、流量过程线对照:检查全潮流速、流量变化的连续性及水位、流速、流量等各要素之间变化的相

应和相似性。对突出反常的测次，应分析原因。

2 根据不同时期、不同潮汛的水位和流量变化规律，检查潮流量资料的合理性。

3 根据多年综合曲线对照检查相应的潮汐变化规律的合理性。

3.7 悬移质输沙率资料整编

3.7.1 悬移质输沙率资料整编工作宜包括以下内容：

1 编制实测悬移质输沙率成果表；

2 绘制单样含沙量(简称单沙)与断面平均含沙量(简称断沙)关系曲线或比例系数过程线或流量与输沙率关系曲线；

3 关系曲线的分析与检验；

4 数据整理；

5 整编逐日平均悬移质输沙率、逐日平均含沙量表和洪水要素摘录表；

6 绘制瞬时或逐日单沙(或断沙)过程线；

7 单站合理性检查；

8 编制悬移质输沙率资料整编说明表。

3.7.2 实测悬移质输沙率和含沙量资料的分析应符合下列要求

1 利用单样含沙量过程线，检查单沙测次对变化过程的控制及代表性，以及不合理的测次等。

2 用关系曲线图检查分析。

1) 分析单断沙关系点的分布类型、点带密集程度以及影响因素，对于突出偏离的测次，应分析其偏离的原因。

2) 对于实行间测的测站，若本年有校测资料时，应与历年综合单断沙关系曲线进行分析，以检查是否满足用历年综合单断沙关系曲线推沙的条件。

3.7.3 进行推沙时可采用如下方法：

3.7.3.1 对于单断沙关系良好或比较稳定的测站，可采用单断沙关系曲线法。并应符合下列要求：

1 各种线型的定线精度应符合本规范表 **2.3.4** 的规定。当一条关系曲线上的测点在 10 个以上者，应进行关系曲线的检验。

2 通过坐标原点和点群重心，可定成直线、折线或曲线。根据关系点的分布类型，又可分类单一线法和多线法。

1) 单一线法：单断沙关系点较密集且分布成一带状，关系点无明显系统偏离，即可定为单一线推求断沙。

2) 多线法：若单断沙关系点分布比较分散，且随时间、水位或单沙的测取位置和方法有明显系统偏离，形成两个以上的带组时，可分别用时间、水位或单沙的测取位置和方法作参数，按照单一线的要求，定出多条关系曲线。

3 推沙方法：

1) 单断沙关系为直线、折线、单一曲线，用计算公式、关系系数、插值法等，由单沙计算断沙。

2) 单断沙关系为多条曲线时，分别按单一线法计算断沙。

3.7.3.2 对于单断沙关系点散乱，定线精度不符合本规范表 **2.3.4** 的规定，但输沙率测次较多，且分布比较均匀，能控制单断沙关系变化转折点的测站，可采用比例系数过程线法。推沙方法如下：

1 计算比例系数：

$$m=\frac{\overline{C}_s}{C_{s'}} \tag{3.7.3}$$

式中 m——比例系数；

$\overline{C}_s$——实测断沙，kg/m^3 或 g/m^3；

$C_{s'}$——相应单沙，kg/m^3 或 g/m^3。

2 点绘比例系数过程线：以比例系数 m 为纵坐标，时间为横坐标，参照水位、流量过程，点绘比例系数过程线。

3 以实测单沙的相应时间，从比例系数过程线上求得比例系数，乘以单沙，即得断沙。

3.7.3.3 无单沙测验资料或单沙测验资料不完整，而流量（水位）与输沙率之间存在一定关系，且输沙率测次基本能控制各主要水、沙峰涨落变化过程时，可采用流量与输沙率关系曲线法推

求断沙。

1 以流量（水位）为纵坐标，输沙率为横坐标，点绘在坐标纸上。对突出点应进行分析，作出恰当的处理。绘出流量（水位）与输沙率关系曲线。定线精度应符合表2.3.4规定。

2 根据水位或由水位推得的瞬时流量，用3.7.3.1的方法推求输沙率，除以流量即得断沙。

3.7.3.4 当输沙率测次太少或单断沙关系不好，不能用上述几种方法，以及仅测单沙的站或时期，可采用近似法，即用单沙近似当做断沙。

3.7.4 单断沙关系曲线的延长应符合下列规定：

1 单断沙为直线关系，测点总数不少于10个，且实测输沙率相应单沙占实测单沙变幅的50％以上时，可作高沙延长。向上延长变幅应小于年最大单沙50％。若单断沙关系为曲线，延长幅度不超过30％。单沙测取位置及方法与历年不一致或断面形状有大的变化时，均不宜作高沙延长。

2 顺原定单断沙关系曲线的趋势，并参考历年关系曲线进行延长。

3.7.5 缺测单沙可采用如下方法进行插补：

1 直线插补法：当缺测期间水沙变化平缓，或变化较大但未跨越峰、谷时，可用未测时段两端的实测单沙，按时间比例内插缺测时段的单沙。

2 连过程线插补法：在单沙与水位、流量变化过程较相应的测站或时期，当缺测期间的水位流量变化不大，或者是水位起伏变化虽大，但缺测时间不长，可根据水位流量的起伏变化过程，连绘单沙过程线，予以插补。

3 流量（水位）与含沙量关系插补法：以缺测期之前和以后流量（水位）过程线和单沙过程线上的流量（水位）和单沙，点绘流量（水位）与单沙关系曲线，据以插补缺测的单沙。

4 上下游单沙过程线插补法：本站与上下游站含沙量关系良好时，可点绘上（或下）游站的单沙与本站单沙的关系曲线，

用以插补本站缺测性单沙。

3.7.6 推求日平均输沙率及日平均含沙量应符合下列要求：

3.7.6.1 计算日平均值可视情况可分别选用下述资料：

1 实测点：直接用经过换算的断沙进行日平均值的计算。

2 过程线摘点：根据绘定的单沙过程线，在过程线上摘录足够的、能控制流量、含沙量变化的点次，经换算的断沙进行日平均值的计算。

3.7.6.2 使用单沙推求断沙时，可采用以下方法计算日平均值：

1 一般情况日平均值的计算方法：采用流量加权法。以瞬逐时流量乘以相应时间的断沙，得出瞬时输沙率，再用时间加权求出日平均输沙率，除以日平均流量即得日平均含沙量。

为减少计算误差，当一日内流量、含沙量涨落一致，且水、沙量日变幅（以最小值作分母）均大于3倍时，可在流量、含沙量最大涨落时段，直线内插1至2个点子，进行计算。

2 有逆流、停滞现象时，日平均值的计算方法：

1）全日为逆流时，其计算方法与顺流相同，但所求日平均输沙率为负值。

2）一日内兼有顺、逆流时，其计算方法与顺流相同，用其代数和计算，如逆流输沙率大于顺流，则所求数值为负值。日平均含沙量采用面积包围法计算，若所得结果为负值，则用顺、逆流输沙量绝对值总和除以顺、逆流径流量绝对值的总和得之。

3）全日水流停滞者，日平均输沙率为0。日平均含沙量用面积包围法计算。

4）一日内部分时间水流停滞者，其计算方法与顺流相同。

3 对于某些因条件限制，而不能采用计算机整编的资料，可视单沙测取次数及水、沙变化情况，选用算术平均法、面积包围法和流量加权法。

1）算术平均法：适用于流量变化不大、含沙量点次分布均匀的情况。一日测取一次单沙者，则相应的断沙作为日平均含沙量。日平均含沙量乘以日平均流量，即得日平均输沙率。

2）面积包围法：适用于流量变化不大，但含沙量变化较大且点次分布不均匀的情况。

3）流量加权法：适用于流量和含沙量变化都较大的情况。

3.7.6.3 对于使用流量与输沙率关系曲线法，当关系曲线接近一条直线或曲率甚小时，可用日平均流量推求日平均输沙率。当关系线为曲线时，可用瞬时流量推求瞬时输沙率，然后用流量加权法或面积包围法计算日平均值。

3.7.7 单站合理性检查宜包括下列方面内容：

3.7.7.1 当水文站测取单沙的位置、方法没有大的变动，且推求断沙的方法与往年相同，应与历年推求断沙的关系曲线、比例系数过程线比较，以检查其合理性。

1 历年单断沙关系曲线的对照：利用历年关系曲线图，比较各年曲线的趋势和其间相对的关系。历年关系曲线的趋势应大致相近且变动范围不大，如果趋势的变动范围较大，则应分析其原因。

2 历年比例系数过程线对照：从往年系数变化过程与流量变化过程找出规律，再据以检查本年比例系数过程线的变化情况。

3 历年流量（水位）与输沙率关系曲线对照：先从历年的变化幅度、曲线形状找出规律，再据以检查本年的资料。

作历年对照时，应考虑到流域自然特性和本站水沙特性的改变，可能对上述各种关系产生的影响。

3.7.7.2 含沙量变化过程的检查：

1 将水位、流量、含沙量、输沙率过程线绘在同一张图上进行对照检查。

2 含沙量的变化与流量（水位）的变化常有一定的关系，可根据历年水位、流量、含沙量变化的规律，检查本年资料的合理性。如有反常现象，即应检查原因，包括洪水来源、暴雨特性、季节性等因素的影响，及流域下垫面发生改变等。

3.8 泥沙颗粒级配资料整编

3.8.1 泥沙颗粒级配资料整编工作宜包括以下内容：

1 编制实测悬移质颗粒级配成果表及实测悬移质单样颗粒级配成果表或悬移质断面平均颗粒级配成果表；

2 绘制单断颗曲线并进行检验；

3 数据整理；

4 整编月年平均悬移质颗粒级配成果表；

5 绘制日、月、年平均悬移质颗粒级配曲线；

6 单站合理性检查；

7 编制泥沙颗粒级配资料整编说明表。

3.8.2 悬移质断颗可采用下列方法推求：

3.8.2.1 单断颗关系曲线法：

1 单一线法：单断颗关系稳定，关系点密集成一带状，且无系统偏离，即可定为单一线推求断颗。定线精度指标应符合本规范2.3.5的规定。

2 多线法：单断颗关系点分布分散，随时间形成两个以上的点带组时，可用时间作参数，按单一线的定线要求分别定线，定线精度指标应符合本规范2.3.5的规定。

3 曲线检验：一条曲线的测点在10个以上的，应按本规范2.4.1、2.4.2的规定进行曲线检验。

4 推求断颗：

1) 当关系线上端通过横坐标为100%一点时，以单颗各粒径级百分数直接在关系线上查得相应的断颗粒径百分数。

2) 当单颗比断颗系统偏细时，先以单颗为100%粒径级在关系曲线上推求出相应其粒径的断颗的百分数，然后按规定划分的粒径级向上再增加一个粒径级，即为断颗100%的粒径级。

3) 当单颗比断颗系统偏粗时，推求断颗只需利用断颗为100%以下的单颗部分，以上部分不再使用。

3.8.2.2 当单断颗关系散乱、不能用关系曲线法推求断颗，或仅测单颗的站或时段，不推求日、月、年平均悬移质颗粒级配，只整编列出实测颗粒级配成果。

3.8.3 日、月、年平均悬移质颗粒级配应按下列规定进行计算：

3.8.3.1 日平均颗粒级配的计算：

1 一日实测一次单颗或断颗者，经过换算或直接作为该日平均颗粒级配。

2 一日有两次以上实测颗粒级配资料者，采用输沙量加权法。

3 未实测颗粒级配之日，其日平均值不作插补。

3.8.3.2 月平均颗粒级配的计算。

1 整编日平均颗粒级配的站，用日平均值参加计算；否则，用瞬时断颗计算，实测断颗可以直接参加计算。

2 一月仅有一日或一次实测颗粒级配资料者，即以该日日平均值或该次作为该月平均颗粒级配。

3 一月有两日或两次以上实测颗粒级配资料者，应采用输沙量加权法或算术平均法。

4 未实测颗粒级配资料之月，其月平均值不作插补。

3.8.3.3 年平均颗粒级配的计算：年平均颗粒级配用月输沙量或输沙率加权计算。

3.8.4 日、月、年平均悬移质粒径的计算：

日、月、年平均粒径，根据相应的级配曲线分组，用沙重百分数加权计算：

$$\overline{D}=\sum \Delta p_i D_i/100 \qquad (3.8.4-1)$$

$$D_i=\frac{D_{上}+D_{下}+\sqrt{D_{上}\,D_{下}}}{3} \qquad (3.8.4-2)$$

式中 $\overline{D}$——日、月或年的平均粒径，mm；

Δp_i——日、月或年的平均粒径级配中的某组沙重百分数，%；

D_i——某组平均粒径，mm；

$D_{上}$、$D_{下}$——某组上限、下限粒径，mm。

3.8.5 单站合理性检查应符合下列要求：

3.8.5.1 应进行悬移质颗粒级配沿时间变化与流量、含沙量过程

线对照。

3.8.5.2 以本年和历年的年平均或同月的颗粒级配曲线进行对照。各相应时期的曲线形状大致相似，且变化范围不大。如发现本年或某月曲线形状特殊，或某个时期前后级配曲线另成一个系统，则应进行分析，查明变化原因。

3.9 水温、冰凌资料整编

3.9.1 水温资料整编应遵守下列规定：

3.9.1.1 工作内容宜包括：

1 编制逐日水温表；

2 单站合理性检查；

3 编制水温资料整编说明表。

3.9.1.2 编制逐日水温表应在对原始观测记录进行审核的基础上，整理水温逐日值、统计制表。

3.9.1.3 进行单站合理性检查时，应绘制水温过程线检查，并与岸上气温、水位过程线对照。水温变化应是渐变、连续的，并与岸上气温变化趋势大致相应。当遇有洪水、上游水库放水及有污水排入时，水温可能发生较大变化。

3.9.2 目测冰情和固定点冰厚资料整编应遵守下列规定：

3.9.2.1 工作内容宜包括：

1 编制冰厚及冰情要素摘录表和冰情统计表；

2 单站合理性检查。

3.9.2.2 编制冰厚及冰情要素摘录表和冰情统计表应对原始观测记录进行审核后，整理数据和制表。

3.9.2.3 进行单站合理性检查时，应绘制冰厚、冰上雪深、水位及气温等过程线，分析冰厚及冰情资料合理性。

3.9.3 冰流量资料整编应遵守下列规定：

3.9.3.1 工作内容宜包括：

1 编制实测冰流量成果表；

2 编制逐日平均冰流量表；

3 单站合理性检查；

4 编制冰流量资料整编说明表。

3.9.3.2 编制实测冰流量成果表应对原始观测记录进行审核后，整理数据和制表。

3.9.3.3 编制逐日平均冰流量表应符合下列要求：

1 推求逐日平均冰流量的方法：

1) 冰流量与相关因素关系线法：按冰厚、冰速、疏密度等相关因素的变化情况及与冰流量关系的密切程度，可分别选用实测冰流量与疏密度关系曲线法、以敞露水面宽或冰厚作参数的实测冰流量与疏密度关系曲线法、实测单宽(或单厚)冰流量与疏密度关系曲线法。

用以上关系曲线法推求日平均冰流量时，当流冰变化不剧烈，一日内相关因素变化较小，日观测时距基本相等时，可根据相关因素的日平均值，在关系曲线上直接查出日平均冰流量。否则，可用各次实测相关因素推出相应的瞬时冰流量，再用面积包围法计算日平均冰流量。

2) 冰流量因素过程线法：当冰流量测次较少，或冰流量和相关因素的关系不密切，但有经常观测的冰流量的各主要因素资料时，可采用此法。使用时，在同一图上，将施测冰流量时施测的和经常观测的疏密度、冰速、冰厚、敞露水面宽、冰花密度等因素点绘过程线。冰情变化不剧烈或连续流冰时，在综合过程线上查出一日内各测次的各因素值，用算术平均法求出各因素的日平均值，用下式计算日平均冰流量：

$$\overline{Q}_i = \overline{B}\overline{d}_g\overline{V}_i\overline{\eta} \qquad (3.9.3-1)$$

$$\overline{d}_g = \overline{d}_{sg}\frac{\overline{\gamma}_{sg}}{0.91} \qquad (3.9.3-2)$$

式中 $\overline{Q}_i$——日平均冰流量，m^3/s；

$\overline{B}$ ——日平均敞露水面宽，m；

$\overline{d}_g$——日平均冰块厚或折实冰花厚，m；

$\overline{V}_i$——日平均冰速，m/s；

$\overline{\eta}$ ——日平均疏密度；

$\overline{d}_{sg}$——日平均冰花厚，m；

$\overline{\gamma}_{sg}$——日平均冰花密度，t/m³；

0.91 ——冰块密度，t/m³。

冰情变化剧烈或阵性流冰时，在各冰情变化控制点推求瞬时冰流量，用面积包围法计算日平均冰流量。

3）单位冰流量法：当冰流量测次较多，基本控制流冰过程，而经常观测的冰流量因素只有疏密度时，可采用此法。根据实测冰流量按下式计算单位冰流量：

$$Q_u=\frac{Q_i}{\overline{\eta}} \qquad (3.9.3-3)$$

式中 Q_u——单位冰流量，m³/s；

Q_i——实测冰流量，m³/s；

$\overline{\eta}$ ——相应平均疏密度。

日测一次冰流量时，用日平均疏密度乘该次单位冰流量即为日平均冰流量。未测冰流量之日，用相邻测次内插出单位冰流量，乘以该日的日平均疏密度，即得日平均冰流量。

2 总冰流量的计算：总冰流量按春冬两个时段分别计算。1月1日至流冰终止日为春季；秋季开始流冰之日至年末为冬季。各季逐日平均冰流量之和乘以一日之秒数，即得季总冰流量。

3.9.3.4 单站合理性检查应符合下列规定：

1 采用冰流量与相关因素关系曲线法的站，可用历年关系曲线对照，检查线型的合理性。

2 根据本站冰流量过程线与气温、疏密度、流冰厚度、水位、流量等综合过程线对照分析，检查各时段冰流量合理性。

3.10 降水量、水面蒸发量资料整编

3.10.1 进行降水量资料整编应遵循下列规定：

3.10.1.1 工作内容宜包括：

1 对观测记录进行审核，检查观测、记载、缺测等情况。对于自记资料，除检查时间和虹吸的订正外，还应检查故障的处理情况；

2 数据整理；

3 整编逐日降水量表、降水量摘录表、本规范附录表 A.11-3 和表 A.11-4；

4 单站合理性检查；

5 编制降水量资料整编说明表。

3.10.1.2 降水量数据整理采用方法应符合下列规定：

1 当一个站同时有自记记录和人工观测记录时，应使用自记记录。自记记录有问题的部分，可用人工观测代替，但应附注说明。自记记录无法整理时，可全部使用人工观测记录，同时期的降水量摘录表与逐日降水量表所依据的记录，必须完全一致。

2 做本规范附录表 A.11-3 的站，根据自记曲线转折情况选摘数据；做本规范附录表 A.11-4 的站，自记记录一般按 24 段制摘取数据，人工观测记录根据观测段制整理数据。

3.10.1.3 降水量的插补与改正应符合下列要求：

1 降水量的插补：缺测之日，可根据地形、气候条件和邻近站降水量分布情况，采用邻站平均值法、比例法或等值线法进行插补。

2 降水量的修正：如自记雨量计短时间发生故障，使降水量累积曲线发生中断或不正常时，通过分析对照或参照邻站资料进行改正。对不能改正部分采用人工观测记录或按缺测处理。

3.10.1.4 降水量摘录应符合下列要求：

1 自记站可选择一部分站按 **24** 段制摘录，其他自记站根据需要确定一种段制摘录。选站的原则是：

1) 水文站一般均列入。

2) 降水径流分析需要的站。

3) 山区、丘陵、平原交界处及水文站以上(区间)集水区中心

应有站。

4）考虑面上分布均匀，在暴雨中心区、山区、暴雨梯度大的地区适当加密。

5）选系列长、观测质量好的站。

6）降水站较少的地区，也可规定自记站全部列入。

7）选定的站应尽量维持历年稳定。

2 人工观测的站按观测段制摘录。

3 雨洪配套摘录：中小河流水文站以上的配套雨量站，其资料主要是为了满足暴雨洪水分析的需要，可采用与洪水配套的摘录方法，摘录段制可按涨洪历时的1/3确定。

4 稀遇暴雨的摘录标准可由复审汇编单位确定。

3.10.1.5 降水量的单站合理性检查应符合下列规定：

1 各时段最大降水量应随时间加长而增大，长时段降水强度一般应小于短时段的降水强度。

2 降水量摘录表或各时段最大降水量表与逐日降水量对照：检查相应的日量及符号，24h最大量应大于或等于一日最大量，各时段最大量应大于或等于摘录中相应的时段量。

3.10.2 水面蒸发量资料整编应遵守下列规定：

3.10.2.1 工作内容宜包括：

1 编绘陆上(漂浮)水面蒸发场说明表及平面图；

2 数据整理；

3 整编逐日水面蒸发量表及水面蒸发量辅助项目月年统计表；

4 单站合理性检查；

5 编制水面蒸发量资料整编说明表。

3.10.2.2 插补、改正和换算应符合下列要求：

1 插补方法：

1）当缺测日的天气状况与前后日大致相似时，可根据前后日观测值直线内插，亦可借用附近气象站资料。

2）观测水气压力差和风速资料的站，可绘制有关因素的过程

线或相关线进行插补。

2 改正方法：当水面蒸发量很小时，测出的水面蒸发量是负值者，应改正为“0.0”，并加改正符号。

3 换算：一年中采用不同口径的蒸发器进行观测的站，当历年积累有20cm口径蒸发器与E601型蒸发器比测资料时，应根据分析的换算系数进行换算，并附注说明。

3.10.2.3 单站合理性检查应符合下列规定：

1 逐日水面蒸发量与逐日降水量对照。对突出偏大、偏小确属不合理的水面蒸发量，应参照有关因素和邻站资料予以改正。

2 观测辅助项目的站，水面蒸发量还可与水气压力差、风速的日平均值进行对照。水气压力差与风速愈大，则水面蒸发量愈大。

4 数据结构与文件名

4.1 数 据 结 构

4.1.1 时间数据应采用下列由月、日、时、分组合的基本格式表示。

××　××　××　·　××

月　　日　　时　　分

4.1.1.1 “月”、“日”、“时”三项应分别采用两位整数表示，“分”应采用小数点后两位表示。

4.1.1.2 分钟的值应按六十进制的形式填记。

4.1.1.3 组合时间数据的左“0”和右“0”均可省略。

4.1.1.4 相邻观测时间，若月或月、日、或月、日、时相同时，后者的相同部分可省略。

4.1.2 水文要素包括水位、流量、沙量、降水量、蒸发量、水温及冰凌等水文要素数据，应采用下列由观测的要素数值、要素性质与观测情况或整编符号组合的基本格式表示。

××××.　×××　*　*　*

要素数值　　要素性质　观测情况　整编符号

4.1.2.1 要素数值为数字时，数字位数应按各要素的观测与计算要求确定，小数点后无量时小数点及其后 0 可省略。

4.1.2.2 观测情况或整编符号应包括缺测、改正、不全、合并、分

列、欠准等。

4.1.2.3 观测物符号、流向符号和整编符号的采用应符合本规范附录 A1 的规定。

4.2 记录与数据段组织

4.2.1 记录由数据与分隔符组成，分隔符可为逗号或空格等。

4.2.2 一个记录可为一个数据或多个数据。

4.2.3 区别在一个非标准文件中存储多种结构的数据记录时，可将连续若干个同一结构的记录作为数据段。数据段可包括数据段标识、数据记录、结束标识。

数据段标识可由字段名组成，字段名之间应用逗号或空格分开。数据段标识位于数据段首时，结束标识应位于数据段尾。

4.3 文件命名方法

4.3.1 文件名应包括主文件名和扩展名两部分，其格式应符合下列要求。

4.3.1.1 基本格式：

主文件名		扩展名
××××××××[××××].		×××
测站编码	年份码	项目码 / 表类码 / 文件型码 / 属性码

4.3.1.2 文件名的其他格式：

主　文　件　名　　扩展名

×××[××××].　　×××

流　　年份码　　项 表 文

域　　目 类 件

水　　码 型 属

系　　码 性

码　　码

主文件名　　扩展名

×[××××].　　×××

流　　年份码　　项 表 文

域　　目 类 件

码　　码 型 属

码 性

码

主文件名　　扩展名

××[××××].　　×××

省　　年份码　　项 表 文

(市)　　目 类 件

(区)　　码 型 属

码　　码 性

码

4.3.2 主文件名可根据字符数选用不同形式。

4.3.2.1 主文件名为十二个字符时，前八个字符应为测站编码，后四个字符应为年份码。当计算机操作系统主文件名只能支持八位时，可取用八位测站编码，将年份作为目录。

4.3.2.2 主文件名为七个字符时，前三个字符应为流域水系编码，后四个字应为年份码。

4.3.2.3 主文件名为五个字符时，前一个字符应为流域编码，后四个字符应为年份码。

4.3.2.4 主文件名为六个字符时，前两个字符应为省(市、区)代码，后四个字符应为年份码。

4.3.3 扩展名的三个字符应由项目码、表类型码和文件属性码组成。

4.3.3.1 表示整编项目的项目码应符合表 **4.3.3-1** 的规定。

4.3.3.2 表类型码中的原始数据文件、整编成果 数据文件可用数字表示，整编成果表格文件可用字母表示，表类型码应符合表 4.3.3-2 的要求。

表 4.3.3-1 整编项目码表

项目码	项　　目
Z	水位
T	潮位
Q	流量、来水量、大断面
W	潮流量
C	输沙率、含沙量
D	泥沙颗粒级配
G	冰凌
I	水温
P	降水量
E	蒸发量
U	调查资料

表 4.3.3-2 表类型码表

表类型码	表类及文件
A、B	逐日表
C、D	实测表
E、F	统计表
G、H	一览表
I、J、K	说明表
M、N	月年表
P、Q、R	摘录表
U、V	率定表
0～9	原始数据文件和整编成果数据文件

4.3.3.3 文件属性码应符合表 4.3.3-3 的规定。

表 4.3.3-3 文件属性码表

属性码	含　　义
G	原始数据文件
R	整编成果数据文件
L	整编成果表格文件

4.3.3.4 项目码、表类型码、文件属性码组合的各整编成果表格文件的扩展名可在表 4.3.3-4 中选用。

表 4.3.3-4 各整编成果表格文件扩展名表

表　　名	扩 展 名
水位、水文站一览表	ZGL
降水量、水面蒸发量站一览表	PGL
水位、水文站整编成果资料一览表	ZHL
降水量、水面蒸发量站整编成果资料一览表	PHL
各站月年平均流量对照表	QEL
各站月年平均输沙率对照表	CEL
站说明表	ZIL
水库(堰闸)站说明表	ZIL
××站以上(区间)主要水利工程基本情况表	ZKL
逐日平均水位表	ZAL
逐潮高低潮位表	TAL
潮位月年统计表	TNL
实测流量成果表	QCL
实测大断面成果表	QDL
堰闸流量率定成果表	QUL
水电(抽水)站流量率定成果表	QVL
逐日平均流量表	QAL

续表

表　　名	扩 展 名
洪水水文要素摘录表	QPL
堰闸洪水水文要素摘录表	QRL
水库水文要素摘录表	QQL
实测潮流量成果表	WCL
实测潮量成果统计表	WEL
堰闸实测潮量成果统计表	WFL
实测悬移质输沙率成果表	CCL
逐日平均悬移质输沙率表	CAL
逐日平均含沙量表	CBL
实测悬移质颗粒级配成果表	DCL
实测悬移质单样颗粒级配成果表	DDL
月年平均悬移质颗粒级配表	DML
逐日水温表	IAL
冰厚及冰情要素摘录表	GPL
冰情统计表	GEL
实测冰流量成果表	GCL
逐日降水量表	PAL
降水量摘录表	PPL
各时段最大降水量表(1)	PEL
各时段最大降水量表(2)	PFL
陆上(漂浮)水面蒸发场说明表及平面图	EIL
逐日水面蒸发量表	EAL
水面蒸发量辅助项目月年统计表	EML
水量调查站(点)一览表(含资料索引)	UGL
站以上(区间)水量调查成果表	UCL
水库(堰闸)来水量(蓄水变量)月年统计表	QML

5 审　　查

5.1 一 般 规 定

5.1.1 送交审查的资料应包括以下方面：

1 各项观测资料。

2 全部整编成果及图表。

3 相应的计算机存储介质。

4 单站合理性检查图表及说明。

5 整编阶段成果质量说明。

5.1.2 审查应包括下列工作重点：

1 基面、水准点考证。

2 流量、泥沙的定线。

3 数据整理、数据输入质量。

4 上下游水量、沙量对照。

5 降水量、蒸发量突出偏大、偏小。

6 资料观测和整编中容易出问题的部分。

7 单站合理性检查的内容和方法。

5.1.3 按照资料的相互关系，审查工作应按以下工序进行：

1 考证、定线的合理性审查。

2 成果表数据及表面统一性检查。

3 数据整理及相应的磁介质数据文件审查。

4 单站合理性检查。

5.1.4 经过审查的资料，必须达到规定的质量标准。

5.2 审 查 内 容

5.2.1 审查应包括以下主要内容：

1 考证资料审查。

2 水位资料审查。

3　流量资料审查。

4　悬移质输沙率资料审查。

5　泥沙颗粒级配资料审查。

6　降水量资料审查。

7　水面蒸发量资料审查。

8　水温资料审查。

9　冰凌资料审查。

10　潮汐资料审查。

11　整编成果存储磁介质审查。

12　编制综合合理性检查图表。

5.2.2 复审汇编单位可在上述审查内容的基础上，根据实际情况加以补充。

5.3　审查方法与要求

5.3.1　审查原始资料的数量、整编成果的站数和成果表的内容应符合下列要求：

5.3.1.1　原始资料(含测具仪器的鉴定检测资料)的审查数量应由整编单位确定。当原始资料不采用逐站全面审查时，应考虑所选审查资料的代表性。

5.3.1.2　整编成果必须逐站进行审查。

5.3.1.3　各项资料整编成果表头内容填写应正确，附注栏内文字说明应准确、简明。

5.3.2　审查考证资料应符合下列规定：

5.3.2.1　全面审查测站说明表各项内容，文字说明应与测验河段平面图的图示一致。

5.3.2.2　审查本年使用的基本水尺零点高程，若有变动则应审查变动原因、时间及处理的正确性；若基本水尺断面迁移，则审查新断面与原断面的对比观测情况和水位换算等内容。

5.3.2.3　审查冻结(测站)基面与绝对(假定)基面名称、基面高程间的换算关系。

5.3.2.4 审查各类水准点高程，对变动的高程应审查变动原因、时间及处理的正确性。

5.3.2.5 审查本站以上(区间)主要水利工程布设及变动情况。

5.3.3 审查水位资料应符合下列规定：

5.3.3.1 审查逐时水位过程线的连续性与合理性。

5.3.3.2 逐日表与水位观测记载表对照，审查日平均水位、特征值与出现日期的正确性。

5.3.3.3 特殊水情(如河干、断流、连底冻等)发生及采用的符号应正确。

5.3.4 审查流量资料应符合下列规定：

5.3.4.1 审查大断面施测、变化情况，断面借用应合理。

5.3.4.2 抽查在 $Z—Q$ 关系图中对曲线影响较大的测点或诸因素的情况，重点审查计算、点绘、断面借用、浮标系数等的正确性。

5.3.4.3 定线推流方法应符合测站特性，本年所定曲线一般应与历年曲线趋势基本一致。线与线之间的曲线过渡应合理，年初、年末曲线应衔接。对于特殊水情，采用的推流方法，应作重点审查。

1 用水力因素法(包括落差法、校正因素法、抵偿河长法等)定线推流的站，须审查参证水尺、相关因素、后移时间等的选用、计算方法、关系点分布等。

2 用时序法(包括连时序法、改正水位法、改正系数法、实测流量过程线法)定线推流的站，重点审查关系点分布、改正系数或水位改正数等的计算方法。

3 用临时曲线法推流的站，须审查时段划分与过渡线处理的合理性。

5.3.4.4 审查 $Z—Q$ 关系线高低水延长部分，审查延长方法并用另外的方法验证。

5.3.4.5 检查各种检验，其结果应满足要求。检查 $Z—Q$ 关系曲线的定线精度，其误差指标应符合本规范表 2.3.2-1、表 2.3.2-2、

表2.3.3规定。

5.3.4.6 检查低水曲线放大后的读数精度，并与中高水曲线衔接。

5.3.4.7 审查推流使用的各种实测点、结点数据的整理及原始数据文件。

1 采用插值法推流的，须审查选取结点的密度，使计算流量与曲线实读流量的误差，高、中水不超过±1%，低水不超过±3%。

2 多时段推流的测站，审查各时段推流结束时间的整理，换用曲线或改变推流方法时，其前后应衔接。

5.3.4.8 审查堰闸、涵管、隧洞选择的推流方法应与堰闸、涵管、隧洞类型相符，流态判别方法与处理应与实际相符。

5.3.5 审查悬移质输沙率资料应符合下列规定：

5.3.5.1 审查实测悬移质输沙率成果表，检查单沙、断沙测验方法、取样仪器、取样位置等。

5.3.5.2 审查单沙过程线，单沙测验应控制沙量变化过程。

5.3.5.3 审查推沙方法与单断沙关系。

1 用单断沙、流量(水位)输沙率关系曲线法整编的站，应审查高、中、低沙测点分布，高沙延长范围，突出点的分析处理、检验结果、定线精度等。

2 用比例系数过程线法整编的站，应审查其连线依据、变化趋势、输沙测次控制情况等。

3 审查推沙使用的各种实测点及结点数据整理、各时段推沙结束时间整理的正确性。换用曲线或改变推沙方法时，其前后应衔接。

5.3.6 审查泥沙颗粒级配资料应符合下列规定：

5.3.6.1 审查实测悬移质颗粒级配成果表及实测悬移质单样颗粒级配成果表。

5.3.6.2 审查月、年平均颗粒级配曲线的合理性。

5.3.6.3 审查悬移质断颗的推求方法，单断颗关系曲线定线精度

应符合本规范 2.3.5 的规定。

5.3.7 审查降水量资料应符合下列规定：

5.3.7.1 审查自记记录故障的处理、插补和改正的合理性。

5.3.7.2 自记站应对照记录纸审查其数据整理、原始数据文件的正确性。

1 选做本规范附录表 A.11-3 的降水场次，数据应按 3.10.1.2 方法摘读。选做本规范附录表 A.11-4 的站，必须有一场以上的降水过程采用 24 段制整理。

2 自记记录出故障时，补入的人工观测资料应与实际情况相符。

5.3.7.3 用逐日降水量表与观测记录对照，日降水量及相应日期、降水日数、降水物符号及统计值均应相符。

5.3.7.4 检查摘录段制的正确性，段制合并应符合规定。

5.3.8 审查水面蒸发量资料应符合下列规定：

5.3.8.1 审查仪器故障时处理(插补或改正)方法的正确性。

5.3.8.2 审查原始数据文件，全面检查月、年极值及冰期符号的正确性。

5.3.8.3 审查有降水之日蒸发量计算方法的正确性。

5.3.9 审查水温资料应符合下列规定：

5.3.9.1 审查观测资料及月、年极值有无异常情况，检查特殊情况下的水温资料处理方法的正确性。

5.3.9.2 审查原始数据文件，全面检查月、年极值及其它统计的正确性。

5.3.9.3 用水温、岸上气温和水位过程线对照，水温应具有变化平缓连续的一般规律，且与岸温的变化相应。

5.3.10 审查冰凌资料应符合下列规定：

5.3.10.1 对照原始记录，审查冰厚及冰情要素摘录表和冰情统计表。

5.3.10.2 根据水厚、冰上雪深及岸上气温综合过程线图，审查冰厚的合理性。

5.3.10.3 审查水流量资料应包括以下方面：

1 对照原始记录，审查实测水流量成果表。

2 审查推求冰流量的方法。

3 用冰流量与相关因素关系曲线法整编的站，应审查选用的相关因素及定线的合理性。

4 用冰流量因素过程线法整编的站，应检查有关因素过程线的合理性。

5 用单位冰流量法整编的站，应审查冰流量测次对流冰的控制情况。

5.3.11 审查潮汐资料应符合下列规定：

5.3.11.1 审查潮汐资料的数据整理和原始数据文件，审查方法同水位、流量资料。

5.3.11.2 审查潮位资料应包括以下方面：

1 根据潮位过程，检查潮位变化的连续性。

2 检查日、月、年中潮汐周期变化情况。

1) 半日周期潮汐的平均周期一般为 12h25min。

2) 河口以内各站应具有涨潮历时短落潮历时长的规律。

3) 日潮不等现象在春分、秋分附近的朔望最不显著，在夏至、冬至附近的塑望最为显著，由不显著→显著→不显著的变化周期，约应在 14.5 天左右。

4) 相差约半月的高(低)潮位和出现时间大致应相同。

5) 相隔半年的月龄相同时期的潮汐应大致相同，但出现时间上下午相反。

6) 各年同月月龄相同的日潮汐，应大致相同。涨落潮潮差及历时在月、年内均应有规律的变化。

3 受洪水影响潮汐现象消失或部分消失，检查消失期间潮位选摘的合理性。

5.3.11.3 审查潮量资料应包括以下方面：

1 用实测潮流期的潮位、流速、潮流量过程对照，检查全潮流速、潮流量变化的连续性及潮位、流速、潮流量等各要素之间变化

的相似性，对突出反常的测次(点)，应分析原因。

2 根据不同时期(汛期、枯季)，不同潮汛(大潮、小潮和寻常潮)的潮位、潮流量变化(包括特征值变化)规律，检查潮流量资料的合理性。

5.3.12 审查整编成果磁介质应符合下列规定：

5.3.12.1 审查磁介质读写的可靠性。

5.3.12.2 审查磁介质内各数据文件名的正确性，文件名与文件内容的一致性。

5.3.12.3 审查磁介质内各文件内容的完整性。

5.4 综合合理性检查

5.4.1 进行综合合理性检查应符合下列要求：

5.4.1.1 综合合理性检查重点是相邻上下游站水量、沙量的合理性检查。

5.4.1.2 检查工序应完成初作和校审两道工序。

5.4.2 水位资料的综合合理性检查应包括以下方面：

1 上下游水位过程线对照：当上下游各站水位变化过程相似时，应比较同时段各站水位变化趋势。若发现水位变化过程不相应，则要分析原因。

在有闸坝的河段上，作闸上下游水位对照时，可点绘平均闸门开启高度过程线进行比较。当闸门全部提出水面时，上下游站水位变化过程与无闸河段相同。关闸时，下游水位陡落，上游水位陡涨；开闸时情况相反。

2 特征水位沿河长演变图检查：当一条河流上测站较密，比降平缓，河床无较大冲淤，绝对基面又一致时，连绘的各种特征水位线应从河源平滑递降到河口。否则，应检查水位或基面高程的正确性。同时，还可将历年同类的图互相对照。

3 上下游水位相关图检查：当上下游水流条件相似，河床无严重冲淤，无闸坝影响时，关系图点群应密集成带状。对个别突出点应认真分析其原因。若点群散乱，说明上下游站水位关系不密

切，应分析其原因。

5.4.3 潮位资料的综合合理性检查应符合下列规定：

1 上下游潮位过程线对照：用各站过程线直接对比。潮差的大小应与距河口的距离成反比，高（低）潮位的出现时分则应自下游向上游推迟。涨潮历时愈向上游愈短，落潮历时与之相反。

检查时要注意强风的影响。在河口三角洲地区，河汊交错，进潮口门较多，要了解潮波传播的方向，作为分析各站高低潮位出现时间顺序的依据。

受洪水影响以致一个长时期潮区界下移，潮汐现象消失时，应按河道站的方法进行合理性检查。

2 各站潮汐特征值的检查：用各站的潮位月年统计表，将同月份的潮汐特征值排在一起进行比较，检查其合理性。

5.4.4 流量资料的综合合理性检查应符合下列规定：

1 上下游洪峰流量过程线及洪水总量对照：用洪水期上下游逐时流量过程线及各站洪水总量对照表配合检查。

1）洪水沿河长演进，其上下游过程线应相应。

2）洪峰流量沿河长变化及其发生时间应相应合理。

3）洪水总量应平衡，来水量与河槽蓄水增量之差与出水量应大致相等。

2 上下游逐日平均流量过程线对照：检查上下游站流量变化的相应性。在作冰期流量对照时，应结合冰情记载进行。对冰期流量测次较少或冰情复杂，有流冰堆积、冰塞等现象引起回水时，要详细检查。

3 月年平均流量对照表检查：将上下游干支流各站（包括引入，引出控制站）月年平均流量汇列在一起，用水量平衡方法检查沿河水量变化的合理性。

4 流量随集水面积演变图检查：除大量引用水外，流量随集水面积演变应为逐渐增长趋势。

5 水库水量平衡检查：凡设有进、出库站，且进库站控制的面

积占水库集水面积绝大部分的水库，可用水库水量平衡表进行检查。内容包括：

1）计算平衡差额：用来水量减掉去水量再减水库容积变量所得之差值。平衡差额是由渗漏、蒸发、库岸调节和测验误差、推算误差等造成。

2）若平衡差额数量较大或有其他反常现象时，要深入分析原因。

6 月年最大、最小流量对照表检查：从上游至下游（若有大支流则应将其出口站插入）将测站按顺序排列，检查月年最大最小流量及出现日期，检查时可参照各站过程线，并考虑河段内水流传播规律。

7 绘制年径流深等值线图，其分布与其自然地理情况应相符合。

8 潮流量的上下游对照：

1）对照检查上下游站或相邻站同一时间和同一潮汛的潮流量变化的相似性。

2）根据相邻各站或上下游站的相应潮量（或引、排水量），检查对照其变化的合理性；月年特征值及其发生日期应相应、合理。

5.4.5 悬移质输沙率和含沙量资料的综合合理性检查应符合下列规定：

1 上下游含沙量、输沙率过程线对照：在没有支流汇入或支流来沙量较小时，上下游站的含沙量过程线之间常有一定的关系。利用这种特性来检查其含沙量过程线形状、峰谷、传播时间、沙峰历时等的合理性。

在支流入汇影响较大，或区间经常发生冲淤变化的河段，应考虑可能对上下游站含沙量关系的影响。

2 上下游月年平均输沙率对照：上下游各站月年平均输沙率对照，有跨月沙峰时，可用两月月平均输沙率之和检查沿河长输沙率变化的合理性。受区间支流来沙影响的区段，应将上游站与支流站输沙率之和列入与下游站比较。同时，还应考虑区间冲淤影

响的因素。

3.4.6 泥沙颗粒级配资料的综合合理性检查应符合下列规定：

1 悬移质颗粒级配资料的上下游对照：用小于某粒径的沙重百分数沿河长演变或用月年平均颗粒级配曲线进行检查。

在流域内土壤地质等自然地理条件基本相同，而区间又无严重冲淤时，悬移质颗粒沿程变细，如有相反情况，应分析原因。

2 推移质、河床质颗粒级配资料的上下游对照：参照悬移质方法或另定其他适当的方法进行检查。

5.4.7 水温资料的综合合理性检查应符合下列规定：用上下游逐日水温过程线进行对照检查。上下游站的水温变化趋势应相似。但由于各河段所处的地理位置、气候条件不同，以及在人工调节或区间有较大水量加入时，可能发生异常情况。

5.4.8 水凌资料的综合合理性检查包括以下内容，应符合下列规定：

1 冰厚及冰情的上下游过程线对照：当相邻站冰厚相差不大时，可用上下游站的冰厚、冰上雪深、冰情过程线对照，分析各因素的沿河演变情况。

2 冰流量的上下游对照：用上下游站的冰期总流冰量进行平衡对照。

5.4.9 降水量资料的综合合理性检查应符合下列规定：

1 邻站逐日降水量对照：用各站的逐日降水量表对照，在发生大暴雨或发现有问题的地区，可用相邻各站某次暴雨的自记累积曲线或时段降水量进行检查。

通常相邻站的降水时间、降水量、降水过程具有一定规律性。如果发现某站情况特殊，要进一步检查其原因。

2 邻站月、年降水量及降水日数对照：用各站月、年降水量及降水日数进行检查。若发现某站降水量或降水日数与邻站相差较大，应分析原因，并在有关表中附注说明。

3 暴雨、汛期及年降水量等值线检查：分析暴雨中心、汛期及年降水量分布的合理性。

5.4.10 水面蒸发量资料的综合合理性检查应符合下列规定：

1 各站月、年水面蒸发量对照表检查，用各站月年水面蒸发量对照。如发现某站水面蒸发量与邻站相差较大时，则应检查观测情况、蒸发场地、蒸发器形式及安放地点。

2 必要时，可点绘本站与邻站月水面蒸发量相关图、逐日水面蒸发量过程线或年水面蒸发量等值线图进行检查。

6 复 审 、汇 编

6.1 一 般 规 定

6.1.1 参加复审的人员应熟悉整编业务，并了解审查阶段的主要情况。

6.1.2 复审不合格的整编成果，应退回整编单位重新进行整编、审查，限期达到质量标准。

6.1.3 复审时送交的资料除符合本规范 **5.1.1** 规定外，还应送交综合合理性检查图表及对照检查说明、审查阶段错误统计及成果质量说明。

6.1.4 提交复审的计算机输出成果不得出现人工改写现象。

6.1.5 复审方法可采用本规范 **5.3** 审查方法与要求的规定，本章未具体规定的条款可参照审查方法执行。

6.2 复审、汇编内容

6.2.1 抽查约 **10%** 的站，对考证、定线、数据整理和整编成果表进行全面检查。

6.2.2 对其余整编成果表进行表面统一检查。

6.2.3 复查各整编单位所作的综合合理性检查结果，并做整编单位无法进行的综合合理性检查内容。

6.2.4 根据复审结果对整编成果作出质量评价。

6.2.5 编制各类测站一览表、分布图，编制各类水文要素综合图表，编写综合资料说明。

6.2.6 以流域或省(直辖市、自治区)为单位，编印《水文资料目录》。

6.3 复审、汇编方法

6.3.1 对于抽查的 **10%** 测站的整编成果表的复审方法，按审查

方法进行。

6.3.2 表面统一检查的方法应符合下列规定：

6.3.2.1 应进行各表相同内容的检查，且检查内容宜包括：

1 表头检查：检查各表的河名、站名、绝对(假定)基面高程、冻结(测站)基面与绝对(假定)基面的高差、集水面积等项目与测站一览表应完全一致。

2 内容检查：各项资料的内容应齐全，选用的计量单位应正确。

3 附注检查：附注内容与表内资料情况应相符，与其它表有关内容要协调，并对文字作统一性的修饰。

6.3.2.2 应进行考证资料的检查，且检查内容宜包括：

1 与往年的有关内容对照，若有变动，应对照原始测验记录核实。

2 文字说明应准确、扼要，图表配套内容应一致。

3 各种图的内容和图例应符合规定，绘图质量应达到能扫描或印刷的要求。

6.3.2.3 应进行实测成果表的检查，且检查内容宜包括：

1 施测号数应按时间(或垂线号等)先后顺序排列，月、日、时分格式应符合规定，起止时分应合理等。

2 测验方法、断面位置、堰闸名称、闸底或堰顶高程等文字或数值应正确。

3 高程、水位、水头整米数省略方式和数值应正确。

4 与观测记录对照检查数字的正确性及对应关系的合理性。

6.3.2.4 应进行逐日表的检查，且检查内容宜包括：

1 各类逐日表凡能与观测记录人工统计值对照的，如水位、降水量、水面蒸发量等，应抽取适当数量进行对照检查。除日平均水位因计算方法不同，允许两者有一定误差外，其它项目不允许有差异。

2 用综合过程线图检查水位、流量、含沙量各要素变化的合理性。

3 根据关系曲线或观测记录检查各表月、年特征值及出现日期的正确性。

6.3.2.5 应进行摘录表的检查，且检查内容宜包括：

1 各种摘录表的摘录时段应满足要求。

2 洪水水文要素摘录表、堰闸洪水水文要素摘录表中水位、流量、含沙量摘录过程与观测记录对照检查峰、谷点及重要控制点数值。

3 检查摘录段制的正确性，段制合并应符合规定。

6.3.3 编印《水文资料目录》应符合下列规定：

6.3.3.1 各复审汇编单位每年(如站网变化不大也可每隔几年，最多不得超过5年)应编印《水文资料目录》。

6.3.3.2 《水文资料目录》宜包括以下内容：

1 目录。

2 资料说明，包括水文情况概述、测站增、撤、迁移情况及资料整编中需要说明的问题等。

3 水位、水文站一览表。

4 降水量、水面蒸发量站一览表。

5 水位、水文站分布图。

6 降水量、水面蒸发量站分布图。

6.3.3.3 《水文资料目录》的封面样式应符合本规范附录D的规定。

6.3.3.4 《水文资料目录》应按水文年鉴的卷册划分编排，一个复审汇编单位同时有不同卷册的资料时，应在一览表第一行注明卷、册号和卷、册名，如某册不是全册范围，还应注明“××分册”，其《水文资料目录》可合装一册。

6.3.3.5 各复审汇编单位应于年底完成上一年《水文资料目录》的编印工作。

7 存　储

7.1 一 般 规 定

7.1.1 存储应在复审、汇编阶段且各项整编成果均达到本规范1.2.2规定的质量标准后进行。

7.1.2 存储介质必须有两种以上，其中必须包括纸介质的存储。

7.1.3 整编单位、复审汇编单位应分别负责存储所辖范围内的原始数据和整编成果。

7.1.4 原始数据整编成果应在复审、汇编后的年内完成存储。

7.2 存 储 介 质

7.2.1 存储的介质可选用磁带、磁盘、光盘、纸，且所选介质应符合下列要求：

7.2.1.1 纸质应能满足输出打印成果清晰和长期保存的要求。

7.2.1.2 存储数据的磁带、磁盘、光盘等应具有可靠性、稳定性和通用性。

7.2.2 存储数据的文件类型可分为原始数据文件、整编成果数据文件、整编成果表格文件。对于原始数据文件必须存储，其它两类是否存储由整编单位确定。

7.2.3 纸质整编成果的编排可包括卷册划分、封面样式等内容。

7.2.3.1 复审汇编单位应按本规范1.1.4卷册划分规定，编排整编成果。一册整编成果如跨多个省区，或整编成果、原始数据整理表较多，可由复审汇编单位划分分册，各分册确定后应维持稳定。

7.2.3.2 原始数据整理表可按测站编码顺序编排，该表的保存方式应由复审汇编单位确定。

7.2.3.3 整编成果表的封面样式应符合本规范附录E的规定。

7.2.3.4 原始数据整理表的封面样式应符合本规范附录F的规

定。

7.2.4 磁介质成果的编排及介质编码应符合下列规定：

7.2.4.1 对于原始数据文件可每年分项按测站编码顺序编排，形成一个或若干个磁介质卷。

7.2.4.2 对于整编成果数据文件可每年按整编表项及其测站编码顺序编排。

7.2.4.3 对于整编成果数据文件可每年按整编表项及其测站编码顺序编排。

7.2.4.4 磁介质卷标可采用如下编码格式：

头标　主码/从码

1 头标为“全国水文信息存储编码”英译名缩写“NHISH”。

2 主码由下列五部分组成，以“·”为分隔符：

流域码·水系或分区码·(属主)机构码·项目码·资料类型码

3 从码由下列两部分组成，以“·”为分隔符：

起始年份——终止年份·卷序

7.2.5 存储份数及存储条件应符合下列规定：

7.2.5.1 纸质成果中的整编成果表的存储宜不少于 **3** 份。各种磁介质总计存储的成果不得少于 3 份。

7.2.5.2 存储条件及要求应包括以下几项：

1 成果应分别存放于两个以上不同的地点。

2 存放地点应注意防潮、防火、防尘、防磁。

3 磁介质存储的成果应定期检查和复制。

附录 A　水文资料整编图表填制说明

A.1　综　合　规　定

A.1.1　一般规定：

A.1.1.1　为便于水文资料的整编、审查、交流与使用，所有整编成果图表的填制，应按照本附录的各项规定进行。若必须对填制说明作一些修改时，须由复审汇编单位确定，在同一年水文资料整编成果中保持一致。

A.1.1.2　整编、汇编中使用的辅助图表，以及本附录所不包括的特殊要求的整编图表，其格式和填制说明可由复审汇编单位补充制定。

A.1.1.3　人工整理的各种图表，填写的文字务必端正清晰，不得书写不合法的简化字，若需要对原填制的个别文字进行改写时，应将原字划去，在其右上方重写。

A.1.1.4　计算机输出的成果图表，应符合本附录的各项规定。计算机输出的图表无法使用规定的符号时，可由复审汇编单位自行确定其代用符号。

A.1.1.5　各项整编图表所规定的项目和内容，必须填制齐全，不得无故遗漏空白。

A.1.1.6　每张图表填制完成后，必须经过校核和检查等工序，保证填写方法和数字准确无误。

A.1.2　各项要素的单位和取用位数：

A.1.2.1　整编成果图表中各项要素的单位和取用位数，按表 A.1-1 的要求填记。取用精度位数后一位数字，采用“四舍六入”方法取舍。即取用精度位数后一位数字小于五者则舍，大于五者则入，等于五时若其后有非零尾数仍入，无非零尾数则视取用的末位数字的奇偶取舍，为奇则入，为偶则舍。

A.1.2.2　图表中各要素所用的单位，一律使用国际标准单位符

号。

A.1.3 图例：

A.1.3.1 水文制图所用的图例，如图 A.1-1 所示。

A.1.3.2 必要时，复审汇编单位可作补充。

A.1.4 整编符号及其用法：

A.1.4.1 整编符号用以描述资料质量情况。对于不能提供正确的整编数据或者需对提供的整编数据在质量上作定性说明时，应采用表 A.1-2 所列的整编符号，并填入整编数据的右边。

表 A.1-1 水文资料整编成果各要素单位和取用精度一览表

项　　目	单　位	取　用　精　度
至河口距离	km	大于或等于 10km 时，记至 1km；小于 0km 时，记至 0.1km
集水面积	km^2	大于或等于 $100km^2$ 时，记至 $1km^2$；小于 $100km^2$ 时，记至 $0.1km^2$
基面高、水准点高程	m	记至 0.001m
水位、河底高程、水头、水位差、闸门开启高度、闸底或堰顶高程	m	一般记至 0.01m，必要时记至 0.005m
水深	m	大于或等于 5m 时，记至 0.1m；小于 5m 时，记至 0.01m
流量 径流模数 水面比降 相关因素(比值) 输沙率 泥沙粒径 平均沉速	m^3/s $10^{-3}/(s\cdot km^2)$ 10^{-4} kg/s mm cm/s	取三位有效数字，小数不过三位
洪水量、径流量、蓄水量	10^4m^3 或 10^8m^3	取四位有效数字，小数不过四位

续表

项　　目	单　位	取　用　精　度
潮量	10^4m^3	取四位有效数字，小数不过两位
流速、冰速、底速	m/s	大于或等于 1m/s 时，取三位有效数字；小于 1m/s 时，取两位有效数字，小数不过三位
断面面积	m^2	取三位有效数字，小数不过两位
大断面起点距	m	一般记至 0.1m；大于或等于 100m 时，可记至 1m
水面宽、闸门开启总宽、平均堰宽	m	取三位有效数字，大于或等于 5m 时，小数不过一位；小于 5m 时，小数不过两位
径流深度	mm	记至 0.1mm
糙率		记至 0.001
流量系数		取三位有效数字，小数不过两位
电功率	kW	
含沙量	kg/m^3	取三位有效数字，小数不过三位
	g/m^3	取三位有效数字，小数不过一位
输沙量	t 或 10^4t 或 10^8t	取三位有效数字
输沙模数	t/km^2	取三位有效数字
单样推移质输沙率	g/(s•m)	取三位有效数字，小数不过两位
沙重百分数		记 0.1
水温	℃	记至 0.1℃
岸上气温	℃	记至 0 .5℃
冰厚、冰花厚、冰上雪深	m	记至 0.01m
疏密度、冰花折算系数		记至 0.01

续表

项　　目	单　位	取　用　精　度
冰花密度	t/m^3	记至 0.01t/m^3
敞露水面宽	m	记整数
冰块长、宽	m	取两位有效数字，小数不过一位
冰流量、总冰流量	m^3/s	取三位有效数字，小数不过两位
测雨仪器绝对高程、器口离地面高度	m	记整数或记至 0.1m
降水量、水面蒸发量	mm	记至 0.1mm
灌溉面积	hm^2	记整数

A.1.4.2　由于缺测或资料不全而无法统计的项目、应有而暂缺的考证项目、资料质量太差而舍弃的项目，记“—”符号。按规定不观测或不统计的项目相应栏任其空白。

表 A.1-2 整编符号一览表

整编符号	含　意	整编符号	含　意
—	缺测或缺项	)	不全
?	欠准	!	合并
+	改正	Q	分列
@	插补		

A.1.4.3　整编数据可疑或欠准而又无法改正时，应在该数据的右边填入“?”符号。

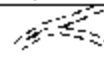
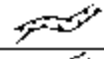
A.1.4.4　原始数据可疑，但在资料整理过程中对其进行了改正时，应在该数据右边填入“+”符号。

A.1.4.5　资料缺测，但经过调查补充或参照有关资料进行了插补的数据，应在该数据的右边填入“@”符号。

A .1.4.6　未按规定时段或日观测，但记有总量时，应在未观测时段或日栏填入“!”符号。

A.1.4.7　原始记录只有总量，但在资料整理时参照有关资料对其进行了分列，应在被分列后的数据右边加上“Q”符号。

A. 1. 4. 8　时段、日、月、年资料记录不全时，应在相应统计数据

首　都		混凝土支架		山脊线		楼　房	
省、区、市 政府驻地		木支架		等高线		学　校	
市　县		基本水尺断面		河　道		庙　宇	
村　镇		基本水尺兼流 速仪测流断面		废河道		塔	
水文站(红色)		流速仪测 流断面		干　沟		亭	
水位站(红色)		浮标测流断面		渠　道		水　井	
降水量测站 (红色)		比降断面		道　例		碾　坊	
降水量水面蒸发 量测站(红色)		流速仪兼浮 标测流断面		湖　泊		放　牧	
水文辅助站 (红色)		流速仪测流 兼比降断面		大型水库		里程碑	
水位辅助站 (红色)		流速仪兼浮标测 流及比降断面		中型水库		石　碑	
测点点(红色)		浮标测流兼 比降断面		小型水库		陡　坎	
水文站站址		河流流向		急流瀑布		土　堤	
气象站		潮流流向		水庄混沌		石　堤	
自开站		中北方向		高　草		小　堤	
环城等		山　界		庄　地		废　堤	

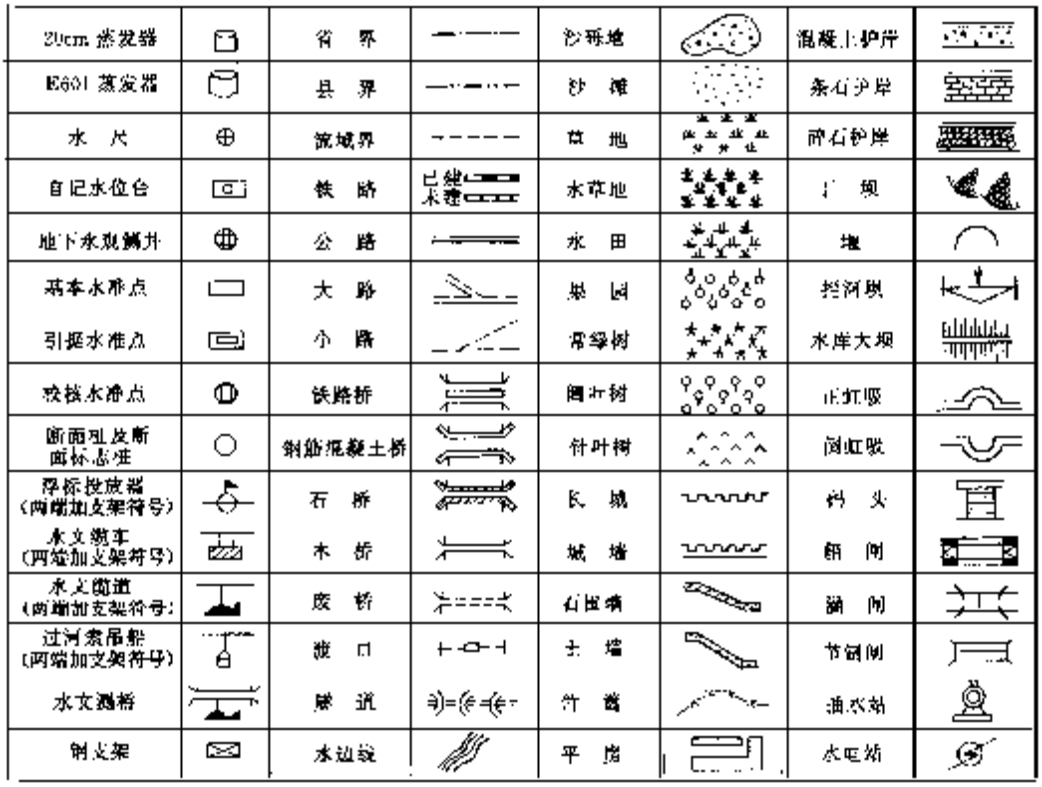

20cm 蒸发器
E601 蒸发器
水 尺
自记水位台
地下水观测井
基本水准点
引据水准点
校核水准点
断面测点及断面标志桩
浮标投放器
(两端加支架符号)
水文缆车
(两端加支架符号)
水文缆道
(两端加支架符号)
过河索吊船
(两端加支架符号)
水文测桥
钢支架
省 界
县 界
流域界
铁 路
已建
未建
公 路
大 路
小 路
铁路桥
钢筋混凝土桥
石 桥
木 桥
废 桥
渡 口
堤 道
水边线
沙滩地
沙 滩
草 地
水草地
水 田
果 园
常绿树
阔叶树
针叶树
长 城
城 墙
石堆墙
土 墙
竹 林
平 房
混凝土护岸
条石护岸
砼石护岸
丁 坝
堰
挡河坝
水库大坝
正虹吸
倒虹吸
码 头
船 闸
涵 闸
节制闸
抽水站
水电站

图 A.1-1 水文制图图例

右边填入“)”符号。

A．1．4．9 改正、插补符号仅用于直接改正、插补值。对于由改正、插补值推算出来的数值，均不加符号。对于较多资料出现改正、插补、欠准情况时，可在附注中用文字统一说明，不必一一加注符号。

A．1．5 流向符号及其用法：

A．1．5．1 反常（逆流、停滞、顺逆不定）情况下的流向用表A.1—3规定的符号表示，其中：逆流——V，停滞——X，顺逆不定——N。

表A.1-3 流向符号及应用方法

出 现 情 况	水位日表	流 量 日 表
全日顺流，或一日兼有顺流、停滞	不记符号	不记符号
全日逆流，或一日兼有逆流、停滞	记V	记负号，但不记V
全日停滞	记X	记0，但不记X
一日兼有顺逆流、停滞	记N	日均值大于0时，记N；日均值小于0时，记负号，同时记N

A.1.5.2 当观测资料出现逆流、停滞、顺逆不定时，相应的逐日平均水位表和逐日平均流量表应按表A.1-3所列的流向符号填入逐日值右边整编符号前。

A.1.6 水道断面干枯、连底冻符号及用法：

A.1.6.1 水道断面发生干枯、连底冻时，水位、含沙量、水温日表的逐日栏及月统计栏的填写方法，见表A.1-4。表中规定“在有水期间挑选”者，只要有水期间的记录齐全，选出的数值及出现日期均不加括号。

A.1.6.2 水道断面干枯、连底冻时的年平均及最高(大)、最低(小)等栏，比照表A.1-4的规定填写。

A.1.6.3 水道断面干枯、连底冻时，流量、输沙率的数值都是“0”，在计算、填表、统计时，“0”值应与其它数值同样看待。

A.1.7 观测物符号及其用法：

表 A.1-4　水道断面干枯、连底冻的填表方法

<table>
<tr><th colspan="3">项 目 和 情 况</th><th>逐日平均水位表</th><th>逐日平均含沙量表</th><th>逐日水温表</th></tr>
<tr><td rowspan="4">逐日栏</td><td colspan="2">(1)全日河干</td><td colspan="3">记“河干”</td></tr>
<tr><td colspan="2">(2) 全日连底冻</td><td colspan="2">记“连底冻”</td><td>空白</td></tr>
<tr><td colspan="2">(3)一日部分时间河干其余时间有水</td><td>记“部分河干”</td><td>照常计算</td><td>8时河干者记“河干”;8时有水者记观测值</td></tr>
<tr><td colspan="2">(4) 一日部分时间连底冻,其余时间有水</td><td>记“部分连底冻”</td><td>照常计算</td><td>8时连底冻者空白,8时有水者按一般方法记载</td></tr>
<tr><td rowspan="12">月统计栏</td><td rowspan="4">(5)全月河干</td><td>总数</td><td colspan="3">空白</td></tr>
<tr><td>平均</td><td colspan="3">记“河干”</td></tr>
<tr><td>最高(大)及时期</td><td colspan="3">记“河干”
“1”</td></tr>
<tr><td>最(小)及日期</td><td colspan="3">记“河干”
“1”</td></tr>
<tr><td colspan="2">(6)全月连底冻</td><td colspan="2">将(5)项各栏“河干”字样换为“连底冻”</td><td>各栏均空白</td></tr>
<tr><td rowspan="3">(7)一月部分时间河干,其余时间连底冻</td><td>总数</td><td colspan="3">空白</td></tr>
<tr><td>平均</td><td colspan="3">记“河干”</td></tr>
<tr><td>最高(大)及时期</td><td colspan="2">记“连底冻”及首次出现日期</td><td>记“河干”及首次出现日期</td></tr>
<tr><td rowspan="4">(8)一月部分时间河干,其余时间有水</td><td>最低(小)及日期</td><td colspan="3">记“河干”及首次出现日期</td></tr>
<tr><td>总数</td><td colspan="3">照常计算,加括号</td></tr>
<tr><td>平均</td><td>记“部分河干”</td><td>照常用月平均流量除月平均输沙率计算</td><td>各旬有水天数不少于8天者照算,否则记“部分河干”</td></tr>
<tr><td>最高(大)及时期</td><td colspan="3">在有水期间挑选</td></tr>
<tr><td>最低(小)及日期</td><td>记“河干”及首次出现日期</td><td colspan="2">在有水期间挑选</td></tr>
</table>

续表

项目和情况			逐日平均水位表	逐日平均含沙量表	逐日水温表
月统计栏	(9)一月部分时间连底冻,其余时间有水		将(8)项各栏“河干”字样换为“连底冻”		填法同(10)项各栏
	(10)一月部分时间兼有河干、连底冻,其余时间有水	总数	照常计算,加括号		
		平均	记“部分河干”	照常用月平均流量除月平均输沙率计算	各旬有水天数不少于8天者照算,因连底冻不能满足上述条件者记“—”;因河干而不能满足上述条件者,记“部分河干”
		最高(大)及时期	在有水期间挑选		在有记录期间挑选
		最低(小)及日常	记“河干”及首次出现日期	在有水期间挑选	在有记录期间挑选

注:如系渠道站,表中“河干”二字应改“渠干”。

A.1.7.1 观测物符号规定见表A.1-5。

A.1.7.2 按本附录具体项目的填写规定选用观测物符号。

表A.1-5 观测物符号一览表

观测物符号	含义	观测物符号	含义
*	雪	(小数点)	流冰
•*	有雨也有雪	I	封冻
A	雹或雨夹雹	]	冰上流水
A*	有雹也有雪	[	岸边融冰或冰层浮起
U	霜	〃	稀疏流冰花
|	冰淞或微冰	A	冰塞或冰坝
H	岸冰	E	冰滑动
O	稀疏流冰	B	结冰
#	流冰花	G	水道断面干枯
G%	水道断面部分干枯	L	水道断面连底冻
L%	水道断面部分连底冻		

A.1.8 有关考证项目的填写说明。

A.1.8.1 流域、水系、河(湖)名：

1 流域、水系的划分，由复审汇编单位确定。

2 水文、水位站的河(湖)名，一律填写测验断面所在河流或湖泊的名称。穿过水库的河流，上下游测站仍用原河名。

3 雨量站、水面蒸发量站的河(湖)名，填写本站降水所产生的径流直接流入的河流(或湖泊)的名称。当这种站不设在河道附近，不能确知该站地面径流流入哪一条河流时，河名可填其上一级河统的名称。

A.1.8.2 站名：

1 一般应该用测站所在位置的地名命名。

2 若一个测站有几个独立的测验断面资料，可在总的站名之后注以断面的某些特征。

1) 一站测两条河者，在总的站名之后用括号注明所测河流的名称，作为该断面的站名。

例如：阜宁水文站兼测射阳河、串场河，两条河资料的站名分别为“阜宁(射)站”和“阜宁(串)站”。

2) 对于水库、堰部站，可在总的站名之后用括号注明断面特征，作为断面的站名。

例如：“峡口水库”站，用于总出库流量、输沙率资料；“峡口水库(坝上)”站，用于坝上水位及有关项目；“峡口水库(左渠)”站等等。

3) 分流串沟资料，一般与主流合为一张逐日表。有时分别做成几份成果表，这种站只列一个站次，一个站名，在成果表站名的“站”字之后，注明(主流)、(串沟)、(分流)等。

3 测站基本水尺断面迁移(同一河流)时，站名的填法：

1) 如迁移距离较近，新旧断面水位差很小，可视作同一断面资料进行整编，站名不变。

2) 如迁移的距离较远，区间集水面积或水、沙量增减很少，原断面的站名不变，新断面的站名之后用括号注明断面序号。

例如:“夹江(二)”站,表示该站自设立之日起的第二个(即第一次迁移以后的)断面。原断面仍称为“夹江”站。

3) 如迁移距离很远,区间集水面积或水、沙量增减较大,或原站名与新站址的地名不符,则站名应予更改。

4 雨量站的观测场迁移距离不远,迁移前后的地形、气候条件基本相近,站名不变;观测场迁移较远,应更改站名。

5 河名、站名经确定后,不得随意变动,以免造成混乱。

A.1.9 测站编码:

A.1.9.1 执行全国统一编码规定。

A.1.9.2 测站编码不得随意改动,若站名改变测站编码也相应改变。

A.1.10 基面高程:

A.1.10.1 基面高程说明测站所采用的冻结基面(或测站基面)与绝对基面(或假定基面)高程的换算关系。

A.1.10.2 将本站采用的本年最后一次测算的冻结基面与绝对基面的高差填在水位、潮位表表头列出的“表内水(潮)位(冻结基面以上米数)±×××m=××基面以上米数”等号之前,并在等号后注明绝对基面的名称,或“假定”、“测站”二字。

A.1.11 施测号数和时间的填制说明:

A.1.11.1 施测号数:每年均从序号1开始编号。

A.1.11.2 月、日:当连续各行月或日相同时,则只在第一行填出,以下各行空白不填,但另起一纵列、别起一页时,第一行或分段开始一行仍必须填写,在同一横行中起止时间跨过午夜,“月、日”栏只填起始日期。

A.1.11.3 时、分:

1 连续各行的“时”或“时分”相同的应全部写出。

2 记起止时间的“分”数小于10的,应在十位数上写“0”补足两位,如9:08。恰恰位于午夜日分界的时间,如果这个时间是终止时间,则应记24:00,月日记前一日;如果是起始时间应记0:00,月日记后一日。

3 不记起止时间的各摘录表上的时分，其分钟数为“00”时，均予省略，只记小时。

A.1.12 水位、高程及文字说明的省略规则和“0”的书写规则：

A.1.12.1 除各表的月、年统计栏及潮水河站各表以外，当逐日表、成果表、摘录表的同一栏连续各行的水位或高程的整数部分相同时，整数部分和小数点只在第一行全部写出。以下各行整数部分均应略去，只写小数点以后各位数字。但当另起一列、另起一页或另起一段时，第一行或分段开始一行仍应全部写出。各表月年统计栏的水位、潮水河站各表的潮位、测站说明表、一览表的高程以及负号“—”等，均不得作这种省略。

A.1.12.2 当表内同一栏连续各行用同样的文字说明时，则只在第一行写出文字，以下各行可采用简化方式填入“〃”符号。但当另起一纵行、另起一页或另起一段时，第一行或分段开始一行仍应全部写出。

A.1.12.3 当流量、流速、含沙量、输沙率等的实测值或日平均值小得无法用规定的有效数字表示时，或完全没有时，应在相应栏的中间记“0”字，全月为 0 者，月总数、平均、最大、最小各栏亦均填 0。

如果枯水连续几个月的水位、流量、含沙量、输沙率等的实测值或日平均值全部为 0 或水道干枯、连底冻时，可改在附注内用文字说明，表内有关各日及月统计栏内任其空白。

A.1.13 统计规则：

A.1.13.1 月、年统计的内容一般为总量、总数、平均值、最高(大)值、最低(小)值及发生日期。

A.1.13.2 按规定插补的资料，在统计中与实测资料同样看待；列入表内的可疑资料、改正资料，都参加统计。

A.1.13.3 月、年总量或总数是该月、年逐日数字之总和。有正、负号的，是代数和。总数按逐日数字的最多小数位数保留其小数位。

A.1.13.4 月、年平均值，除有特殊规定者外，均以月、年总数除以该月、年的日数得之。全月或全年中记录不全的，除有特殊规定者外，不统计月、年平均值，在相应栏内填“—”符号。

A.1.13.5 指明为月、年最大、最小日量或日平均值者，均自月、年逐日值中挑选。其它月、年最高(大)、最低(小)则均指瞬时值，应自月、年各次瞬时值(包括插补值)或过程线上挑选。

插补的0时数字，不论在平水期或恰为峰、谷点者，均应参加月、年的极值统计。

A.1.13.6 月、年最高(大)、最低(小)相同的数值出现两日(不论连续发生与否)以上，则只记第一次出现日期。

如极值发生在0时，一般填后一天的日期。如发生在某月第一天0时，参加前后两月挑选，被选为上月极值者，填上月的最后一日，被选为下月极值者，填下月的第一日。年极值在月极值中挑选。

A.1.13.7 全月或全年记录不全的，最高(大)、最低(小)值仍需统计。所选数值视情况加“)”。

A.1.13.8 全月缺测者，月总数、平均、最高(大)、最低(小)及发生日期栏填入“—”号。

A.1.13.9 月、年统计栏的所有总量、总数、最高(大)、最低(小)及发生日期等除资料不全加“)”号外，一律不加其它整编符号。必要时，可在附注栏内说明。

A.1.14 整编成果表附注栏填写规则：

A.1.14.1 附注栏用于填列对资料有明显影响的有关情况说明。

A.1.14.2 整编成果表中的附注栏分为“附注行”和“附注列”，“附注列”用于描述某测次资料的有关情况；“附注行”用于描述表内整个资料的有关情况。没有“附注列”的表，若需要描述某测次资料的有关情况时，可将附注文字带上测次号写入“附注行”中。

A.1.14.3 附注文字力求简明、扼要，“附注行”文字总数(含标点符号)宜在120个汉字以内。当整编成果表由多页构成时，附注文字应在最后一页安排“附注行”填列。

A.2 说明资料的填制说明

A.2.0.1 水位、水文站一览表A.2-1：

1 本表由复审汇编单位编制。

2 站次：用自然数顺序编排。

一个测站有几个可独立提供资料的测验断面时，应一一编排站次。水库站的各个断面，如“断面地点”、“设立日期”等相同时，允许在一览表上合列一行，站次按“××～××”的形式填写，站名栏填总的站名。

水位、水文站的站次编排，应遵循“自上而下，先干后支，先右后左，顺时针方向”的原则。具体说明如下：

通常情况下，先从上游向下游编排干流测站。然后，从上向下排入各条支流测站。在每条支流上，也是先排支流的干流测站，再排支流的支流测站。一条支流范围内的测站全部排完后，再排下一条支流。如图 A.2-1(*a*)所示。

如果河流是由两条名称不同的河流汇合而成，首先编排汇合以后干流上的测站。然后，排从汇合口右侧(面向下游)汇入的河流的测站，再排从汇合口左侧汇入的河流的测站。排完汇合口以上测站后，再依次排列在汇合口以下各条支流的测站。如图 A.2-1(*b*)所示。

虽然上下游河名不同，但习惯上已明确上游某河为干流者，如金沙江是长江上游干流等，则仍如图 A.2-1(*a*)的编排规则处理。

河流通过较大湖泊或水库上下有不同的名称时，以湖泊或水库为河源，则先排此河干流上的测站，然后以这条河在湖泊或水库的出口为起点，按顺时针方向依次排列流入此湖泊或水库各个支流的站。这些支流排完后，再排在湖泊或水库出口以下各条支流的测站。这些支流排完后，再排在湖泊或水库出口以下各条支流的测站。如图 A.2-1(*c*)所示。

如果河流通过湖泊或水库而不改名称，或虽改名称但习惯上已明确上游某河为干流者，则把湖泊或水库看作是河流的一部分，完全采用自上而下、先干后支的原则编排站次。如图 A.2-1(*d*) 所示。

干流站兼测引水渠道时，将渠道断面排在干流断面之后。独立的渠道站，排在上下游支流测站之间。

3 流入何处：填写河流直接汇入的河、库、湖、海的名称。

表 A.2-1　××流域××水系

年份：

]]站次	测站编码	水系	河名	流入何处	站名	站别	断面地点	坐　标		至河口距离(km)
								东经	北纬	

水位、水文站一览表

共　　页第　　页

集水面积（km^2）	设立日期		冻结基面与绝对基面高差（m）	绝对或假定基面名　称	资料项目					领导机关
	年	月			水位	流量	含沙量	颗粒级配	水温冰凌	

流入沙漠消失的，填写沙漠名称。有些渠道水量逐渐分散，本栏无法填写，可以空白。

4 站别：填“水文”或“水位”。

5 断面地点：填基本水尺所在地名。一般填省（自治区、直辖市）、县（市）、乡（镇）、村（小地名）四级。

6 东经、北纬：填基本水尺所在的东经、北纬，记至分。

7 至河口距离：填自测站基本水尺断面至该河直接汇入的河、库、湖、海汇合口的河流长度。灌渠、无尾河等空白不填。受工程影响上下游河名不同的，应分别填写至河口距离。

8 集水面积：填基本水尺断面所控制的集水面积。没有独立集水区的测站，本栏空白。

9 设立日期：填写设站后开始观测的年、月。

基本水尺断面迁移，站名不变，只改站名后序号的站，仍填原设立年、月；站名变更，填新站开始观测水位的年、月。

10 资料项目：用“√”标注当年有观测资料的项目。

11 领导机关：填流域或省（自治区、直辖市）一级的水文或水利领导机关 全称。非水文水利部门管理的站，填直接的领导机关全称。领导机关有变动时，填当年最后一个领导机关。

A.2.0.2 降水量、水面蒸发量站一览表 A.2-2：

1 本表由复审汇编单位编制。

2 凡有降水量、水面蒸发量资料的各类站均列入本表。

3 站次：用自然数顺序编排。编排时应遵循“自上而下、逢支插入”的原则。具体说明如下：

一般河流，如图 A.2-2（*a*）所示，可自河源向下编排，遇有支流，随时加入。

遇有两河汇为一河的情形，如图 A.2-2（*b*）所示，应按一般习惯，选定此两河之一作为河源。再按上述方法排列站次。如无习惯可循时，即选择其中较大的一支，作为河源。

河流系统中有湖泊时，如图 A.2-2（*c*）所示，应先排湖泊上游干流的测站。无明确干流时，即按习惯选定，或选定较大的支流作

图 A.2-1　水位、水文站站次编排示意图

为干流。然后排湖泊右边的支流测站，再排湖泊左边的支流测站，最后排湖泊下游的干流测站。湖内测站按其所在位置插入各支流站之间。

在平源地区，如图 A.2-2(*d*)所示；或沼泽地区，如图 A.2-2(*e*)所示。测站附近没有河流，地面径流的方向不明确或不固定时，应大致估计地形情况，编排测站的站次。

河流系统中如果有无尾河，如图 A.2-2(*f*)所示，应按无尾河在全河中所占位置，把那里的测站，编排在全河测站的系统中。

4　站别：填写站的性质和类别。

1) 降水量、水面蒸发量观测，附属于水位站、水文站的，应填“水位”、“水文”。

表 A.2-2　××流域××水系

年份：　　单位：高程，高度，m

站次	测站编码	水系	河名	站名	站别	观测场地点	坐标	
							东经	北纬

降水量、水面蒸发量站一览表

共　　页第　　页

设立日期		测　雨　仪　器			资料项目		领　导　机　关
年	月	绝对高程	器口离地面高度	型式	降水量	水面蒸发	

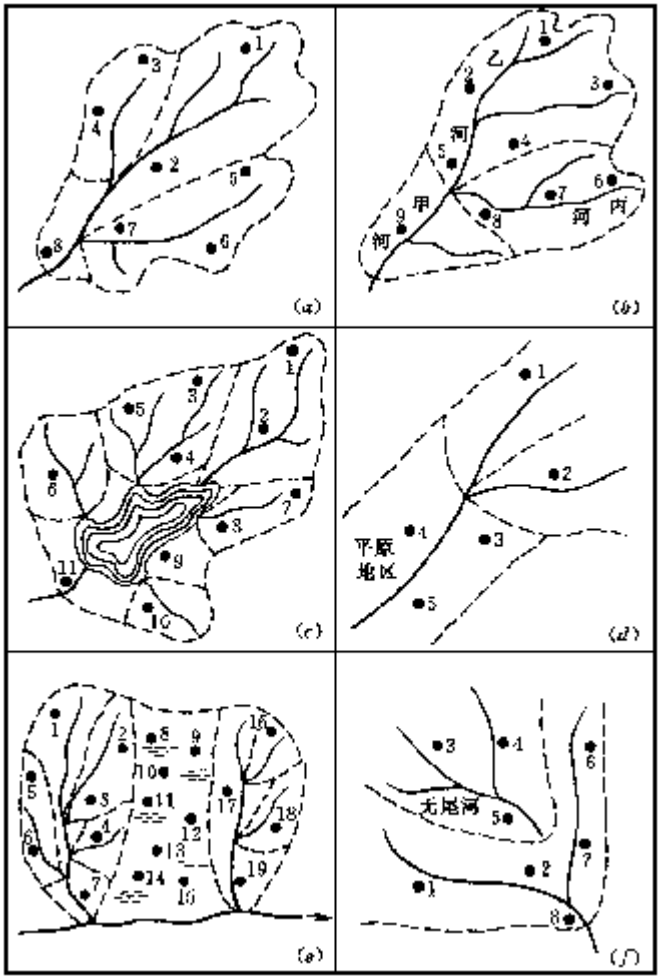


图 A.2-2　降水量、水面蒸发量站站次编排示意图

2）降水量站填“降水”。

3）以观测水面蒸发量为主的站填“蒸发”或“蒸发试验”。

4）气象部门的站填“气象”。

5　观测场地点：填降水量、水面蒸发量观测场所在地名，

一般填省（自治区、直辖市）、县（市）、乡（镇）、村（小地名）四级。

6 东经、北纬：填观测场所在地的东经、北纬，记至分。

7 设立日期：填开始观测降水量的年、月。观测场迁移，但站名不变的站，仍填原设立年、月；站名改变填新站开始观测降水量的年、月。

8 测雨仪器。

1）绝对高程：填本年最后一次测算的测雨仪器承雨口的绝对高程。附近无国家水准点，不能引测绝对高程的站，可从最近航测1/10000或1/50000地形图上查读绝对高程。高山地区也可用空盒气压计测定。

2）器口离地面高度：填测雨仪器承雨口与地面之高差。

3）型式：填测雨仪器口径和名称，如“20cm雨量器”、“16cm自记”、“20cm自动分段”等。一年内使用不同仪器者，填汛期使用的或使用时间较长的。也可填在逐日降水量表的表头上。

9 资料项目：用“√“标注当年有观测资料的项目。

10 领导机关：填法同水位、水文站一览表。

11 附注：说明观测场迁移、站名变更等事项。

A.2.0.3 水位、水文站整编成果资料一览表A.2-3：

1 本表由复审汇编单位编制。

2 测站编码、水系、河名、站名的填写规定应符合本附录总则规定；站次的填写要求同A.2.0.1。凡提交有整编成果资料的表项，均应填记为“√”或“1”。

A.2.0.4 降水量、水面蒸发量站整编成果 资料一览表A.2-4：

本表填法除站次填写要求同A.2.0.2外，其它同A.2.0.3。

A.2.0.5 各站月年平均流量对照表A.2-5：

1 本表由复审汇编单位编制。

2 不论资料能否对照，都应将有月、年平均流量的站全部列入。

3 每张表按河系分为若干单元。干流(或干流的一段)及较大的支流皆可以成为一个单元。干流单元排在前面，支流单元自上而

表 A.2-3　水位、水文站

年份：　　整(汇)编机关：

站次	测站编码	水系	河名	站名	资料											
					逐日平均水位表	洪水水位摘录表	实测流量成果表	实测大断面成果表	堰闸流量率定成果表	逐日平均流量表	洪水水文要素摘录表	堰闸水文要素摘录表	水库水文要素摘录表	水电、抽水站流量率定表	悬移质实测输沙率成果表

整编成果资料一览表

共　　页第　　页

表名																				
悬移质实测颗粒级配成果表	悬移质实测单样颗粒级配表	悬移质月年平均颗粒级配表	悬移质逐日平均输沙率表	悬移质逐日平均含沙量表	悬移质洪水含沙量摘录表	实测推移质输沙率成果表	水温月年统计表	冰厚及冰情要素摘录表	冰情统计表	实测冰流量成果表	逐潮高低潮位表	潮位月年统计表	实测潮流量成果表	实测潮量成果统计表	堰闸实测潮量成果统计表	水文、水位站说明表	水库、堰闸站说明表	区间水利工程基本情况表	其它考证表		

表 A.2-4　降水量、水面蒸发

年份：　　整(汇)编机关：

站次	测站编码	水　系	河　名	站　名

量站整编成果资料一览表

共　　页第　　页

资料表名														
逐日降水量表	降水量摘录表	各时段最大降水量表(1)	各时段最大降水量表(2)	逐日水面蒸发量表	蒸发场说明表及平面图	降水量站说明表	蒸发量站说明表	其它考证图表						

表 A.2-5　××流域××水系

年份：

序号	河名	站名	集水面积（km^2）	月平均流量（m^3/s）											
				一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月
附注															

各站月年平均流量对照表

共　　页第　　页

年平均流量 ($m/^3/s$)	年径流 [$10^4(10^8)$ m^3]	年径流深度 (mm)	年径流模数 [$10^{-3}m^3/(s\cdot km)^2$]	年最大流量 (m^3/s)	发生日期 (月.日)	年最小流量 (m^3/s)	发生日期 (月.日)

下排在后面。每个单元的测站均按“自上而下、逢支插入”的原则排列。从最上游的站排起，遇到支流时，将支流站按上下顺序插入。但当遇到自成单元的大支流时，则只插入支流最下游的站。有水流分出时，应将其控制站按上下顺序插入。

4 有支流入汇时，在下游干流站的上面，列入上游干流站与各支流最下游站流量之和。在站名栏用序号说明是哪几个站之和，如“66＋67”、“7788”。

5 有水流分出时，在下游干流站的上面，列入上游干流站与分出水流控制站流量之差。

6 有湖泊和水库时，列入用流量单位表示的月、年容积变量，并在下游干流站的上面列入上游站流量与容积变量之差。

7 如两站之间出现上述两种或三种情况，则在下游干流站的上面列出按上述规则综合计算的结果。

8 示例如图 A.2-3 及表 A.2-6。

表 A.2-6 各水文站流量对照排列顺序示意表

编号	河名	站名	……	编号	河名	站名	……
1	干流	a		11	五支	i	
2	一支	b		12		A 水库容积变量	
3	二支	c		13		10＋11-12	
4		1＋2＋3		14	干流	j	
5	干流	d		15	右渠	k	
6	三支	e		16	左渠	l	
7		f		17		14—15—16	
8	四支	g		18	干流	m	
9		5＋7＋8		19		n	
10	干流	h					

A.2.0.6 各站月年平均输沙率对照表 A.2-7：月年平均输沙率对照表的填法与月年平均流量对照表相似，可以参照 A.2.0.5 要求编制。

A.2.0.7 水位、水文站分布图，降水量、水面蒸发量站分布图：

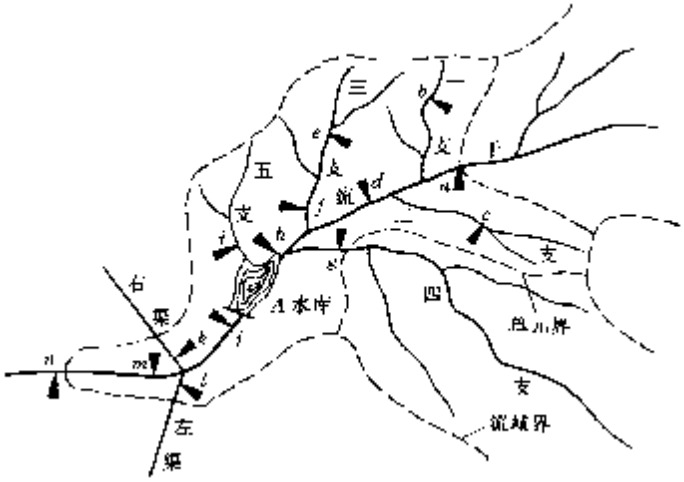


图 A.2-3　各水文站流量对照排列顺序示意图

1　本图由复审汇编单位绘制。两种分布图使用同样的单色底图，在底图上用红色标绘不同的内容。

2　图幅：一般用 26cm×37cm 至 37cm×52cm 大小的图幅。使用的图幅大小要适当，使成图中的字体能够不小于 6 号字。在河网地区及水利工程地区等测站特别密集之处，可以将该部分图幅局部放大，绘在图幅内空白处。

3　底图的内容：

1) 河流、湖泊、水库、涵闸：凡有整编资料的站所在的河流、湖泊、水库、涵闸及人工河道一般都应绘入，并注明名称。没有测站资料的较大水库、涵闸等水利工程也尽量绘入。

2) 测站：测站地点均须用村、镇、城市符号标出，并写出站名(也是地名)。一个站有几个测验断面时，可只写出总的站名。

3) 经纬线：要求尽量绘出，限于条件不能绘出时，应绘出指北针。

4) 国界、省(自治区、直辖市)界及县以上城市的位置、名称。

5) 比例尺：绘直线比例尺。

表 A.2-7　××流域××水系各站

年份：

序号	河名	站名	集水面积（km^2）	月平均输沙率[kg(t)/s]											
				一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月
附注															

月年平均悬移质输沙率对照表

共　　页第　　页

年平均输沙率 [kg(t)/s]	年输沙量 [10^4(10^8)t]	年输沙模数 (t/km^2)	年最大日平均输沙率 [kg(t)/s]	发生日期 (月•日)

4 红色标绘的内容：

1）图名。

2）流域界、区域界。

3）测站符号：水位、水文站用等腰三角形符号，应绘在基本水尺所在一岸，顶点指向测站断面位置河流上；降水量、水面蒸发量站使用圆符号。

4）在符号旁注出站次或测站编码。

5）一个测站有几个测验断面，且各断面相距很近时，可以只绘一个测站符号，相应站次或编码注为“××～××”。

5 两种测站分布图内的字迹、线条、图例等要求清晰、正确、匀称、美观。

A.3 考证资料的填制说明

A.3.0.1 测站（包括水库、堰闸、渠道站）说明表 A.3-1 表 A.3-3：一个水利工程有几个独立的水文资料的测验断面时，可以合编一张说明表。表头的站次全部标出，河流写干流名称，站名写总的站名。如南沙河峡口水库站有三个断面：峡口水库（坝上）、峡口水库（溢洪道）、峡口水库（渠道）。合编的表头写“2325 南沙河峡口水库站说明表”。

1 测站沿革：按时间顺序填列。

1）设立或变动及发生年、月：填设立、停测、恢复、迁移、测站性质和类别变动等事件及其发生的年、月。

其中“迁移”填基本水尺断面迁移的方向和距离，如“上迁150m”等；“测站性质和类别变动”的填法：如“水文站改水位站”、“常年站改汛期站”等。另外，非断面迁移等原因而改变站名者，填“更改站名”或“恢复站名”。

2）站名：填各观测时期采用的站名，按本附录总则有关规定填写。

3）站别：填测站的类别，如“水文”、“水位”等。

4）领导机关：应填流域或省（自治区、直辖市）一级的水文

或水利领导机关全称，也可填直接的领导机关全称。

5）说明：需要说明的有关情况。

2 水库、堰闸工程指标：

1）水库站按表内所列各项指标，逐项填写。无某项指标时，该栏空白。

2）堰闸站只填引水闸有关指标。删去水库工程指标、溢洪道、溢洪闸等栏，将引水闸有关指标分成两行填写。

3 测验河段及其附近河流情况，用文字叙述，内容包括：

1）测验河段顺直情况，河槽形态及中高水主槽宽度，高、低水位时岔流、串沟、逆流、回水、死水等情况。测验河段地形复杂的测站，应说明滩地及主槽流向的关系，开始漫滩的水位，漫滩宽度及对测验可能产生的影响。

2）河床组成及冲淤变化情况。冲淤剧烈及游荡性河段，应着重说明。

3）水生植物和滩地、河岸的植物种类及生长情况。

4）上下游对水流及测验工作有影响的支流、弯道、引排水工程、堤防、桥梁及阻水建筑物的情况。

4 断面及主要测验设施布设情况：

1）先填基本水尺断面及主要测验设施布设情况，再从上游向下游依次将其它断面及主要测验设施布设情况填入。

2）名称：填测站布设的各种断面及已使用的主要测验设施的名称。测验设施主要是：水文缆道、水文缆车、过河索吊船、水文测桥、浮标投放器等。

3）位置：说明基本水尺断面在附近固定建筑物或重要标志的哪一个方向和其间的距离；其它均填同基本水尺断面的相对位置，例如：“基上 10m”、“基下 100m”等。

4）布设年、月：填写断面布设及测验设施建成开始使用的年、月。

5）使用情况：填断面及测验设施的使用情况，例如：“用于中低水测流取沙”、“高水投放浮标”、“各级水位使用”等。

表 A.3—1　××河××站说明表

年份：　　测站编码：　　单位高程：　　(mm)

测站沿革	设立或变动	发生年月	站　名	站　别	领导机关	说　明
测验河段及其附近河流情况						
断面及主要测验设施布设情况	名　　称	位　　置	布设年月	使用情况		

<table>
<tr><td rowspan="2">基本水尺
水位观测
设　　备</td><td colspan="2">名称和型式</td><td colspan="2">水尺质料或自记台类型</td><td colspan="3">位　　置</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td rowspan="2">水准点</td><td rowspan="2">编号</td><td rowspan="2">测量或变
动日期</td><td rowspan="2">冻结基面
以上高程</td><td colspan="2">绝对或假定基面以上</td><td rowspan="2">型式及
位置</td><td rowspan="2">引据
水准点</td><td rowspan="2">变
原</td></tr>
<tr><td>高　程</td><td>基面名称</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>附　注</td><td colspan="8"></td></tr>
</table>

表 A.3—2　××河××水库(堰闸)站说明表

年份：　　测站编码：

<table>
<tr><td rowspan="2">测站沿革</td><td>设立或变动</td><td>发生年月</td><td colspan="2">站　名</td><td colspan="2">站　别</td><td colspan="2">领导机关</td><td colspan="3">说　明</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td rowspan="9">水库(堰闸)工程指标</td><td>项目</td><td>水位(m)</td><td>库容(10^4(10^8)m^3)</td><td rowspan="4">溢洪闸</td><td>型　式</td><td></td><td rowspan="8">引水闸或输水洞</td><td>型　式</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>校核洪水位</td><td></td><td></td><td>孔　数</td><td></td><td>孔　数</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>设计洪水位</td><td></td><td></td><td>每　孔</td><td>高：　m 宽：　m</td><td>孔　径</td><td colspan="2">高：　m 宽：</td></tr>
<tr><td>正常高水位</td><td></td><td></td><td>设计最大流量</td><td>m^3/s</td><td>设计最大流量</td><td colspan="2">m</td></tr>
<tr><td>死水位</td><td></td><td></td><td rowspan="4">溢洪道</td><td>长　度</td><td>m</td><td>翼墙型式</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="3">开始蓄水日期：　年　月</td><td rowspan="2">堰顶</td><td>高</td><td>m</td><td>墩头型式</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>宽</td><td>m</td><td>堰顶闸底形状</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>设计最大流量</td><td>m^3/s</td><td>实灌面积</td><td colspan="2">万 h</td></tr>
<tr><td>测验河段及其附近河流情况</td><td colspan="10"></td></tr>
</table>

断面及主要测验设施布设情况	名　　称			位　置		布设年月			使用情况		
基本水尺水位观测设备	名称和型式			水尺质料或自记台类型		位　　置					
水准点	编号	测量或变动日期	冻结基面以上高程(m)	绝对或假定基面以上		型 式 及 位 置			引　据水准点	变动	
				高程(m)	基面名称						
附　注											

表 A.3.3　××河××站以上(区间)

年份：　　测站编码：

序　号	河　名	工程名称	地　点	坐　标	
				东　经	北　纬

主要水利工程基本情况表

共　　页第　　页

控制面积（km^2）	总库容［$10^4(10^8)m^3$］	实际最大灌溉面积（万亩）	实际最大引排水量［$10^4(10^8)m^3$］	建成年月	附　注

5 基本水尺水位观测设备：

1）名称和型式：填观测水位所使用的水尺（包括校核水尺）和自记水位计的型式。例如：“直立式水尺”、“倾斜式水尺”、“自记水位计”、“远传自记水位计”等。

2）水尺质料或自记台类型：填制作水尺的质料和自记水位计台的类型。水尺质料有木质、搪瓷等；自记台类型有岛式、岸式、岛岸结合式、传动式等。

3）位置：说明水尺或自记水位计设置的岸别及至基本水尺断面或固定建筑物的方向和距离。例如：自记台在“左岸基上 15m”、“右岸闸上 15m”等。

6 水准点：此栏先填引据水准点，其次填本站基本水准点，最后填本站校核水准点。

1）各个水准点的填法：上次整编至本次整编测站说明表之间，水准点经过复测或高程发生变化时，则每个水准点均填两行，前一行填上次整编的最后一个高程，后一行填本次整编最后一次测定或变更的高程。前一次整编后，水准点未作校测，只填上次整编的最后一次高程。

2）编号：引据水准点应按原测设机关水准系统的编号填入。上次整编的水准点，若未重新编号，仍填原编号；如特殊原因又重新编号，应填入新编号，用括号注明原编号。

3）测量或变动日期：测量日期填各水准点第一次测定或以后复测的日期，一般填年、月、日。复测后无变动的也要填写。变动日期指水准网平差、交换基面等的日期，只填至月。

4）冻结基面以上高程：填各水准点在本站冻结基面以上的高程数值。当各水准点没有上升下降等变动时，则其冻结基面以上高程不变。在使用测站基面的地区，应将“冻结”二字改为“测站”。

5）绝对（或假定）基面以上高程：引据水准点的绝对高程根据原测量部门资料填入。本站水准点的绝对高程根据接测记录填入。当引据水准点由于水准平差或变换基面而使其高程数字发生

了变化，并经整编单位确定采用新的高程数字时，则本站水准点绝对高程要作相应改变。

若本站尚未与水准网接测，则将本站各水准点用假定基面表示的高程填入。

绝对或假定基面名称：填所采用的基面名称。如“黄海”、“假定”等。

6）型式及位置：填水准点型式，例如“暗标、混凝土”、“明标、钢管铜头”等。位置填水准点对固定建筑物的方向和距离，附近没有固定建筑物时，可填对基本水尺的方向和距离。

7）引据水准点：填基本和校核水准点各自的引据水准点的编号。

8）变动原因：用简单文字填入，例如：“地震”、“测错”、“平差”、“改基面”等。

7 附注：水准点、历史洪水情况及其它需要补充说明的问题。

A.3.0.2 测验河段平面图：测验河段平面图包括水库、堰闸、渠道站的测验河段平面图。一个水利工程有几个测验断面者，可合绘一张图。一般应根据最近一次实测的测验河段平面图，用规定的图例绘制。如无实测平面图，可绘制草图，但应在图的下角注“（草图）”字样。

图幅的纵横比便要适当，图的上方一般应为正北方向，也可略向左右偏斜，但不宜超过 90°。平面图应包括断面上下游一定范围的河段长度。内容包括：

1 河道、流向。河道在图上的宽度一般不小于 1～2cm。

2 水准点及参证点的位置、名称、编号。

3 各组断面的位置。凡用图例符号可以表示断面性质的，不再注汉字。如为草图，则应标明断面间距。

基本水尺断面在上次填列测站说明表以后有迁移时，应将新旧断面同时绘入，并注明站的序号及使用时间。如距离较远无法绘入，可用文字注明方向和距离。

4 各组水尺自记水位台：按所在岸别绘入。

5 主要测验设施：如水文缆道、水文缆车、过河索吊船、水文

测桥、浮标投放器等，并绘入各种支架的类型。

6 测验河段附近的村庄、山崖、桥梁、码头、铁路、公路、房屋及其它可供参证的物体。

7 堰闸、堤岸等主要水工建筑物及其它对水流有较大影响的物体。

8 观测场及测站办公地址。如距离过远，可标明通往站址的道路、方向和距离。

9 实测地形图，应绘入等高线。

10 标明指北针，如实测图还应绘入直线比例尺。

A.3.0.3 水文站以上(区间)主要水利工程基本情况表 A.3—2：水利工程的填列标准由整编单位确定。填列顺序参照测站一览表中水文站的编排方法。

1 河名：水库、堰闸填所在河流名称。灌区、虹吸、抽水站填引水河名。

2 工程名称：填水利工程的名称。如“白莲河水库”、“红旗灌区”。

3 地点：填水利工程所在地名。水库填大坝位置的地名；灌区填渠首位置的地名。一般填省(自治区、直辖市)、县、(市)、乡(镇)、村(小地名)四级。

4 坐标：按工程的具体位置从 1/50000 或 1/100000 地形图上查得填入。

5 控制面积及总库容：水库、堰闸填记此栏，从有关部门抄得数字填入。

6 实际最大灌溉面积：从有关部门抄录近几年实灌面积最大一年的数字填入。

7 实际最大引、排水量：从有关部门抄录近几年引、排水量最大一年的数字填入。按测站具体情况确定正负。

8 建立年、月：水库应填开始蓄水的年、月，其它工程填建成投入运用的年、月。

9 附注：填需要说明的有关问题。如水库的淤积、干涸、工程

变动等情况。

A.3.0.4 水文站以上(区间)主要水利工程分布图:选用适当比例尺的地形图描绘,用符号标注出水利工程分布情况。分布图含以下内容:

1 水系、河流、湖泊、沙漠及流域、水系界。

2 市、县(旗)名称、符号和省界,以及必要的镇、村符号。

3 铁路、主要公路。

4 水文站、水位站、雨量站(包括巡测、间测、委托、调查点)。

5 主要水利工程。

6 直线比例尺,指北针。

A.4 水位资料填制说明

A.4.0.1 逐日平均水位表 A.4—1:

表 A.4—1 ××河××站逐日平均水位表

年份: 测站编码: 表内水位(冻结基面以上米数)±×××m=××基面以上米数

月份 / 日期	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												

续表

月份 / 日期		一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月
14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31													
月统计	平均 最高 日期 最低 日期												
年统计		最高水位：　月　日　最低水位：　月　日　平均水位：											
		保证率水位最高　第15天　第30天　第90天　第180天　第270天　最低											
附　　注													

1 表头所列“表内水位(冻结基面以上米数)±×××m=××基面以上米数”按本规范 A.1 综合规定填写。

2 逐日平均水位：

1) 逐日平均水位由计算机或人工计算。

2) 按规定几日观测一次水位的站，停测之日的日平均水位栏空白。

3) 有缺测、欠准、插补、断面干枯、连底冻、停滞、逆流等情况时，应按本规范附录 A.1 综合规定处理。

3 月、年统计：

1) 一般按本规范附录 A.1 有关规定统计或处理。

2) 按规定几日观测一次水位的月份，其月平均水位用面积包围法计算，并以月平均水位反求出月总数，参加年统计。

4 各种保证率水位：需要时，作此项统计。

5 附注：填列对水位资料有明显影响的有关情况。

A.4.0.2 洪水水位摘录：

本附录只提供“水位、流量、含沙量”三要素共表的摘录表式样，水位站只填列“时间、水位”，其余空白。具体填法参照本规范附录 A.6.6“洪水水文要素摘录表”。特殊需要时，允许三要素分表填制。

A.5 潮位资料的填制说明

A.5.1 逐潮高低潮位表 A.5.1：

A.5.1.1 根据观测的潮位资料，对含潮差、历时、月统计项目的逐潮高低潮 位表按“日期、潮别、潮位、时分、潮差、历时”各项分月进行整理：

1 如本月一日首先出现是高潮，则第一行低潮的日期、潮位和时分各栏均空白不填；但上月末一个低潮至本月第一个高潮的涨潮潮差和历时，仍应填入本月栏内。如月底最末出现高潮，则次月第一个低潮亦不抄入本月，但本月末次高潮至该低潮的落潮潮差和历时仍填在本月表内。

表 A.5—1　××河××站逐潮高低潮位表

年份：　测站编码：　　表内潮位(冻结基面以上米数)±×××m=××基面以上米数　共　页第　页

×月																		
日期	潮别	潮位	时分	潮差	历时	日期	潮别	潮位	时分	潮差	历时	日期	潮别	潮位	时分	潮差	历时

月统计	项目	最高(大)	日	时分	夏历月、日	最低(小)	日	时分	夏历月、日	平均	月总数	次数
	高潮 低潮 涨潮潮差 落潮潮差 涨潮历时 落潮历时											

附注	

2 如果一次潮期内出现两个峰或谷时(在涨落过程中有小的起伏不计),应先经过分析,参照前后涨落潮历时及比照上下游潮位,选择出现时分较合理的高(低)潮位填入潮位栏内。若另一个峰或谷为月最高或最低时,应在附注栏内注出高度及时分;如为年最高或最低时,并应在月年统计表附注栏内注明。在无法判断时,即以较高峰或较低谷的潮位及时分填记;若两峰或谷的高度相等,则以先出现的峰或谷为准。

如果高潮或低潮发生平潮现象,则出现时间应以平潮开始和终了的平均时间为准。平潮持续时间超过 20min 的,应根据前后潮历时分析决定,或参考下游站相应潮位、潮时分析决定。

3 凡因气象、地形等因素影响,使各次高低潮的出现时间有超前或落后现象时,仍以实测为准。必要时,应在附注栏内说明原因。

A.5.1.2 高潮和低潮的潮差、历时计算:

1 潮差:高潮位减去其前相邻低潮位即得涨潮潮差;高潮位减去其后相邻低潮位即得落潮潮差。

2 历时:高潮出现时间减去其前相邻低潮出现时间即得涨潮历时;低潮出现时间减去其前相邻高潮出现时间即得落潮历时。

A.5.13 关于受洪水影响时段填写的规定:

1 半日周潮的站,如前后两个低潮位的时距起过两个潮期,一般即作为受洪水影响处理。

2 在受洪水影响潮汐现象消失期间,应将各日的最高、最低水位及出现时分依时序填入“潮位”、“时分”栏;在“潮别”栏填“最高”、最低”。如果持续涨水(或退水)过程时间很长(数天、半月甚至一月以上),按每日摘录最高、最低水位重复很多,作用不大时,可只摘录洪水涨落转折点,峰、谷水位及其出现日期和时分。也可另编洪水水位摘录表。

受洪水影响期间的“潮差”、“历时”栏任其空白。

A.5.1.4 附注:填列特殊潮汐现象及对潮位资料有影响的有关文字说明。

A.5.2 潮位月年统计表 A.5—2:

表 A.5—2　××河××站潮位月年统计表

年份：　　测站编码：　　单位：潮差，(m)，历时，(时分)

项目			一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月
高潮潮位(m)	最高	潮位												
		公历：日—时.分												
		农历：月—日												
	最低	潮位												
		公历：日—时.分												
		农历：月—日												
	平均潮差													
低潮潮位(m)	最高	潮位												
		公历：日—时.分												
		农历：月—日												
	最低	潮位												
		公历：日—时.分												
		农历：月—日												
	平均潮差													

项目			一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月
涨潮潮差(m)	最大	潮差												
		公历:日—时.分												
		农历:月—日												
	最小	潮差												
		公历:日—时.分												
		农历:月—日												
	平均潮差													
落潮潮差(m)	最大	潮差												
		公历:日—时.分												
		农历:月—日												
	最小	潮差												
		公历:日—时.分												
		农历:月—日												
	平均潮差													

项目			一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月
涨潮历时	最大	历时												
		公历:日一时.分												
		农历:月一日												
	最小	历时												
		公历:日一时.分												
		农历:月一日												
	平均历时													
落潮历时	最大	历时												
		公历:日一时.分												
		农历:月一日												
	最小	历时												
		公历:日一时.分												
		农历:月一日												
	平均历时													

A.5.2.1 潮位月年统计表根据逐潮高低潮位表进行统计。

A.5.2.2 月统计：

1 潮位：填记从本月各次高潮和低潮位中挑取的最高和最低潮位及其出现日期和时分。将各次高潮和低潮位分别相加得月总数，分别除以高潮和低潮位次数，即得平均高潮位和平均低潮位。

2 潮差和历时，从全月各次潮差和历时中分别求出涨潮潮差和落潮潮差、涨潮历时和落潮历时的总数及算术平均值，并挑选各自最大、最小值及其日期(均以高潮所在日期为准)。

3 上述各栏出现日期后，应加注相应的农历日期(月、日)。

4 一月中部分日期因受洪水影响没有潮汐现象，而其它日期仍有潮汐现象时，各个项目仍应进行月统计。挑选高潮最高与低潮最低时，潮汐消失期间的逐日最高、最低水位也都参加统计。其它项目则只根据有潮汐期间的资料进行统计。只要资料没有残缺，统计的数字上均不加括号；资料有残缺时只选极值，按 A.1.4 规则确定是否应加括号，不算平均值，在平均栏填“—”符号。

A.5.2.3 年统计：

1 年统计中各项极值从各月极值中挑选，其农历发生日期应写成“月—日”的形式。各项平均值是将 12 个月的总数相加除以各该值全年出现的次数求得。也可用 12 个月的月平均值相加除以 12 求得。

2 如全月潮汐现象消失时，则月统计栏只填入全月的最高和最低水位及其相应月、日、时分，其余各栏任其空白。

A.5.2.4 附注：填列特殊潮汐现象及对潮位月年统计资料有影响的有关文字说明。

A.6 流量资料的填制说明

A.6.1 实测流量成果表 A.6—1：

A.6.1.1 编制说明：

1 施测流量资料的站及不率定流量系数的堰闸站，应填制该表。

表 A.6—1　××河××站

年份：　　测站编码：

施测号数	施测时间			断面位置	测验方法	基本水尺水位 (m)	流量 (m^3/s)
	月.日	起	止				
		时:分	时:分				

实测流量成果表

共　　页第　　页

断面面积 (m^2)	流速 (m/s)		水面宽 (m)	水深 (m)		水面比降 (10^{-4})	糙率	附　注
	平均	最大		平均	最大			

2 通常情况下，全年的实测流量资料均填列入表，确认不可靠的资料不再填列。若选列，选列原则和方法由复审汇编单位确定。

3 本表“最大流速”、“最大水深”两栏，为选列指标。不填列时，应挑选“年最大流速”、“年最大水深”及其发生日期，填列在表末“说明”中。

4 当河流有分流串沟，但只有一组基本水尺，每次能测得各股水流的总流量时，应合编一张成果表。若有些测次各股水流不能同时施测，或各股水流分别设有经常性观测水位的水尺，应分股编制成果表，表名采用“××站(主流)”或××站(分流)”实测流量成果表。

A.6.1.2 表项填列方法：

1 施测号数：

1) 用比降一面积法推算的洪水流量成果及天然漂浮物或浮冰测得的资料，仍应列入编号数。

2) 资料整理时发现属测验错误的测次，如经分析舍弃，则空过该号，其后号数不重排。

3) 河流有分流串沟而又合编一张成果表时，如需要分股成果，可以写成几行，先填总成果，然后按从左至右的顺序填分股成果。总成果编一个号，分股成果的施测号数栏填“左分流”、“主槽”等字样。不需要分股成果者，只填总成果一行。能明显分出主槽、滩地的测站，参照上述规定填列。

2 施测时间：填测流的月、日及起止时分。也可在“起”栏填列测流平均时间，“止”栏空白。选用方式由复审汇编单位确定。用比降一面积法推算流量的测次，其时间除记月、日外，在“起”栏记观测水面比降的时间，“止”栏空白。

3 断面位置：在基本水尺断面测流者填“基”，不在基本水尺断面者，填与基本水尺断面的相对位置，如“基上（下）××m”。水库、堰闸站填与坝、闸的相对位置，如“闸上（下）×××m”。

4 测验方法：

1）用流速仪法施测，可只填“流速仪”；也可在“流速仪”后面以分数形式表示测速垂线数目（分子）和流速测点总数（分母），如“流速仪 7/21”；还可在“流速仪”与“测速垂线数和流速测点总数”之间用括号加填流速仪型号。全用一点法施测，其“分母”应改填相对水深位置，如水面一点，填“0．0”；相对水深 0．6 一点法，填“0．6”，余类推。当各垂线相对水深位置不一致时，按垂线多的一种填记，如垂线数相同，按测点流速最大者一种填记。

2）用水面浮标法施测，先填“浮标”（或中泓浮标、小浮标、漂浮物），后面以分数形式表示有效浮标个数（分子）和浮标系数（分母），如“浮标 10/0．85”。

3）用深水浮标施测，先填“深水浮标”，其后用分数形式表示垂线数（分子）和测点总数（分母）。用浮杆施测，填“浮杆”，其后填垂线数（分子）和改正系数（分母）。

4）用比降推算，填“比降一面积”。

5）一次流量用不同测验方法施测者，在填总成果时，“测验方法”栏按流量权重较大的一种方法填记，其垂线数（或浮标个数）应作相应折算后填入。如用流速仪、浮标兼测，按流速仪填记时，一个浮标折算为一条垂线、一个测点；按浮标填记时，一条垂线折算为一个浮标。余类推。

5 基本水尺水位：填测流时间内基本水尺的相应水位。

6 流量：填实测流量，如为负流量，应加负号。

7 断面面积：

1）通常填水道断面面积。死水、回流面积不填入成果表，必要时，可在表末“附注”栏作概略说明。

2）有水浸冰时，断面面积可记为一行，也可记为两行。若记两行，第 1 行记水道断面面积，第 2 行记断面总面积（包括水浸冰及冰花面积），水面宽、平均水深、最大水深都记两行。

3）凡系借用水道断面面积，其数值应加括号，如全部测次

均为借用断面，可不加括号，只作统一说明。

8 平均流速：由断面流量除以水道断面面积得之。若流量为负，应加负号。

9 最大流速：

1) 用流速仪或深水浮标法时，填最大测点流速。若已作流向偏角改正，填改正前的流速。

2) 用水面浮标或小浮标施测时，填实测量大流速（即最大虚流速）。

3) 用中泓浮标法时，填不少于 2～3 个历时最短、运行正常、流速最接近的平均流速。

4) 断面上同时有正负流速或全为负流速时，应选绝对值最大者填入。如为负值，应加负号。

10 水面宽：

1) 通常填自由水面宽度。

2) 有水浸冰时，分记两行者，第 1 行为冰底宽，第 2 行为自由水面宽；记一行者，只记冰底宽。

11 平均水深：

1) 通常填自由水面下的平均水深。

2) 有水浸冰时，分记两行者，第 1 行为冰底或冰花底以下的平均有效水深，第 2 行填自由水面下的平均水深；记一行者，只填平均有效水深。

12 最大水深：比照“平均水深”的填法填记最大水深（或最大有效水深）。若断面面积是参照前后断面插补的，则本栏不填。但借用某次断面资料的，仍应填记。

13 水面比降：由比降上、下水尺的平均水位差除以两比降断面的间距求得。

14 糙率：

1) 测有比降时，填计算的糙率。如糙率过大或过小，经分析舍弃的，记“—”符号。

2) 用比降一面积法推算流量，应填采用的糙率，并在“说

明”栏注明糙率采用依据和河床情况。

3）列有分股（或分滩）成果且测有比降者，可将分股（或分滩）计算的糙率列入，总成果不计算。

15 附注：用简单文家注明水流异常情况（如漫滩、分流、死水、回流等）、水利措施情况（如修堤、筑坝、疏浚、决口等）、冰情发生情况（如岸冰、封冻或冰坝等）等。若测站既有基本水尺水位又有测流断面水位时，测流断面水位可填入此栏。

16 说明填在本表下端，内容包括：

1）表内不填列最大流速、最大水深时，在此注明全年最大流速、最大水深及其发生日期。

2）在“附注”栏用简单文字不易说清楚的问题。

3）浮标系数来源、依据，相对水深一点法（0.6 水深除外 ）流速系数的采用值及依据。

4）流速仪测法：如船测、桥测、过河索吊船、水文缆道等。

5）资料欠准、改正情况和其它影响水位流量关系及测验精度情况。

A.6.2 实测大断面成果表 A.6—2：

A.6.2.1 编制说明：

1 本表主要填列高、中水测流的大断面成果。不与测流断面合一的基本水尺断面、比降断面、闸上或闸下断面和水位站断面，若资料有一定使用价值，可酌情填列。

2 填列次数：断面稳定的站，可每年或几年整编一次；断面变化不大的，可只填列汛前（或汛后）一次；断面变化较大的，除填列汛前（或汛后）一次外，增加冲刷后最大和淤积后最小的断面各一次；断面变化很大的，除按上述填列三次外，再增加大洪水冲淤过程中变化转折的过水断面若干次。

3 填列的断面一般应有一次是当年实测的历年最高洪水位以上的大断面，其余各次可填列测至本年洪水位以上的大断面或过水断面。

A.6.2.2 表项填列方法：

表 A.6—2　××河××站实测大断面成果表

年份：　　测站编码：　　单位：起点距、河底高程、测时水位，(m)　共　页第　页

垂线号	起点距	河底高程	垂线号	起点距	河底高程	垂线号	起点距	河底高程	垂线号	起点距	河底高程	垂线号	起点距	
施测日期：　　月　　日　　断面名称及位置：　　测时水位：														
附　注														

1 施测日期：填本次施测断面的月、日。岸上断面与水下断面施测日期不同时，一般填施测水道断面的日期。

2 断面名称及位置：河道站填施测断面名称及与基本水尺断面相对的位置。水库、堰闸站填断面名称及与闸、坝位置的关系。如“基本水尺断面”、“流速仪测流兼比降上断面（基上××m)”、溢洪道“浮标测流断面（坝下××m)”等。

3 测时水位：填施测本次大断面的计算水位。

4 垂线号：第1行填大断面起点所在的岸别，第2行垂线号数编为1，以下依次编排，最后一行填大断面终点所在岸别。

5 起点距：填各垂线与作为起点的断面桩间的水平距离。断面桩以外测点的起点距为负值者，应加负号。

6 河底高程：填各垂线的河底高程。

7 附注：注明河床组成及其它有关事项。

A.6.3 堰闸流量率定成果表A.6.3：

A.6.3.1 编制说明：如某一时段用堰闸推流而另外时段用水位流量关系曲线推流，则分时段编制本表与实测流量成果表。如完全用水位流量关系曲线推流，但某些测次可以准确算出堰闸流量系数者，也应填列本表。

A.6.3.2 表项填列方法。

1 堰闸名称：填写堰闸类型和底部结构形式。如节制闸(平底闸)，水库站的涵洞填输水洞等

2 闸门型式及堰顶形状：闸门型式填弧形、直升、叠梁；涵洞填圆管、矩形管等。堰顶形状填堰顶水流横断面的形状，如矩形、梯形等。

3 共×孔及每孔宽×m:各孔宽不同,可分别填入。如“共7孔,每孔宽4.00m(1);3.00m(6)”,涵洞填孔径。

4 率定次序:填率定的次序。不能计算或不能准确计算流量系数的测次,不列入本表,不编率定次序。

5 施测日期:填测流的月、日及起止时分。

6 水位:填写与率定有关水尺的水位。

表 A.6—3　××河××站

年份：　　测站编码：

率定次序	施测时间				水位(m)		水头(m)		水位差(m)	闸门开启高度(m)	闸门开启孔数	闸门开启总宽或平均堰宽(m)
	月	日	起 时分	止 时分	闸上游	闸下游	闸上游	闸下游				
堰闸名称：　　闸门型式及堰顶型状：												

堰闸流量率定成果表

共　　页第　　页

闸孔过水面积（m^2）	实测流量（m^3/s）	流态	流量系数				测流断面位置	测验方法	断面面积（m^2）	平均流速（m/s）	附注
			采用公式编号	相关因素		系数					
				代号	数值						
共　　孔　每孔宽：　　m　　闸底及堰顶高程：　　m											

7 闸上（下）游水头：凡需用上（下）游水头计算流量系数或相关因素者应填记本栏。

8 水位差：凡需用上游（或闸上）与下游（或闸下）的水位差计算流量系数或相关因素者，应填记本栏。

9 闸门开启高度：填闸门开启的垂直高度。当闸门提出水面地，填“提出水面”。几孔闸门开启高度不一致，且全是孔流时，记各孔的平均开启高度，并在数字外加括号；各孔宽不相同时，应以闸孔过水总面积除以开启总宽，计算平均开启高度。叠梁式闸门，本栏空白。

10 开启总宽或平均堰宽：开启总宽是指开启各孔总净宽。平均堰宽是指堰顶宽与堰上水面宽之平均值。

11 闸孔过水面积：填记水流通过闸口的总面积，以开启总宽乘以开启高度得之。闸门提出水面或系叠梁式闸门时，本栏空白。

12 流态：填测流时的出流情况，用文字表示，如自由式堰流填“由堰”字，淹没式孔流填“淹孔”等。

13 流量系数“采用公式编号”：常用公式编号见本规范表3.5.2—1的有关规定。如需用其它公式时，其编号由复审汇编单位确定。

14 相关因素：将分析流量系数所用的相关因素的代号及数值填入（如 e/h_u、$e/\triangle_Z$ 等）。

15 系数：填入由实测资料代入所采用的公式计算出的流量系数。

16 测流断面位置、测验方法、断面面积、平均流速的填法同实测流量成果表。

17 当过闸水量有引有排，流向有变化时，可将水位栏分为“闸上游”、“闸下游”、“闸上”、闸下”四栏。但填表时，只须填入每次计算流量系数和相关因素以及判别流态所需用的各组水尺的水位。

A.6.4 水电(抽水)站流量率定成果表A.6.4：

表 A.6—4　××河××站水电(抽水)站流量率定成果表

年份：　　测站编码：　　共　　页第　　页

率定序次	施测时间			水位(m)		水头或水位差(m)	发(耗)电功率(kW)	开机台数	实测流量(m^3/s)	$9.8QH$	效率计算			
	月日	起	止								公式	相关因素		
		时:分	时:分	站上	站下							代号	数值	
发电机(抽水机)　台数								每台额定功率　kW						
附注														

A.6.4.1 用流量率定推流的水电(抽水)站应编制本表。

A.6.4.2 表项填列方法：

1 水头或水位差：填入站上、下水位差或水头(水电站为水头，抽水站为扬程)。

2 电功率：填测流时的电功率值，计算效率时，均按有效功率填入。

3 开机台数：填测流时电机的开机台数。

4 效率计算公式：填采用计算效率的公式。

5 效率：填公式计算的效率数值。

6 率定次序、施测时间、水位、实测流量、相关因素的填法同堰闸流量率定成果表。

A.6.5 逐日平均流量表A.6—5：

表A.6—5 ××河××站逐日平均流量表

年份： 测站编码： 流量： (m^3/s) 集水面积： (km^2)

月份 / 日期	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												

续表

月份 / 日期		一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月
17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31													
月统计	平均 最大 日期 最小 日期												
年统计		最大流量：m^3/s 月 日最小流量：m^3/s 月 日平均流量：m^3/s 径流量：$10^4(10^8)m^3$ 径流模数：$10^{-3}m^3/(s\cdot km^2)$径流深度：mm											
洪量 $(10^4(10^8)m^3)$ 洪量日期		最大1日：　3日：　7日：　15日：　30日：　60日： 月　日　　月　日　月　日　月　日　月　日　月　日											
附　注													

A.6.5.1 编制说明：

1 施测流量资料的站，应填列此表。河道断面有分流串沟时，一般只填列总的逐日平均流量表；如对分股流量有特殊需要者，也可另作分股流量逐日表。

2 渠道站资料完整的也可单独填列逐日平均流量表；水量较少及资料不够完整的，可不单独作表，但须在相应的河道站逐日平均流量表的附注栏内说明水量情况。

3 河道、渠道兼测的站，如需要时可编制合成逐日平均流量表。

4 水库的出库站及其它有需要的站，可编制合成的逐日平均流量表。各分口的流量单独编制逐日平均流量表。

A.6.5.2 日值填列方法：

1 集水面积应填入表头。无集水面积或各分股、分口表、任其空白。

2 日平均流量按流量资料整编规定计算填入。

3 逆流流量，应在数值前加负号。一日内有顺、逆流时，各按其流量及历时分别计算其顺、逆流总量，再以其代数和计算该日平均流量，并在数字右边记顺逆不定符号 **"N"**。如逆流总量大于顺流总量，则该日平均流量值应加负号。

4 当水位流量关系曲线高、低水延长超出允许限度时，所推求的日平均值不加任何符号，但应将曲线延长情况在附注栏说明。

5 有断面干枯、连底冻、停滞、资料不全、断面迁移等情况时，按本规范附录 A.1 综合规定填列。

A.6.5.3 月统计填列方法：

1 按本规范附录 A.1 综合规定统计。

2 月最大、最小流量按下述规定挑选：水位流量关系曲线为单一曲线者，月最高、最低水位推求的流量，即为月最大、最小流量。

水位流量关系为水力因素法(或单值法处理)定线或时序型曲线，应先从该月高水、低水中推求出若干可能为最大、最小的数值，再从中挑选月最大、最小流量。用实测流量过程线法者，在过程线

上选取。

编制几股水流的合成逐日平均流量表时，应在该月高水、低水时期，分别推求各股水流瞬时流量，将各股相应时间的流量相加，求出瞬时总流量，再挑选最大、最小流量。无独立使用价值的也可不统计，此栏空白。

A.6.5.4 年统计填列方法：

1 年总数、平均、最大、最小及发生日期按本规范附录A.1综合规定统计。

2 径流量：以年总数乘一日秒数（86400）得之。

3 径流模数：以年平均流量（m^3/s）除以集水面积（km^2），再乘以1000。

4 径流深度：以年径流量（m^3）除以集水面积（km^2），再除以1000。

5 统计径流模数、径流深度时，河道站应加入或减去断面上游实测引出（入）径流量。引出（入）径流量在附注栏说明。水库站应将年蓄水变量包括在内计算，并在附注栏注明年蓄水变量。

上游蓄水工程控制面积超过本站集水面积15%～20%，或调节水量超过年径流量的7.5%～10%时，不再计算径流深度和径流模数。

6 洪量统计：在逐日平均流量表中，统计最大1、3、7、15、30、60日洪量。

7 附注：填列对流量资料有明显影响的有关情况、参数、公式、$Z—Q$关系标准差等。

A.6.6 洪水水文要素摘录表A.6—6：

A.6.6.1 编制说明：

1 可填列汛期洪水要素全过程，也可只摘入主要洪峰过程。

2 只有水位、流量资料的站，其含沙量栏空白。

A.6.6.2 摘录洪峰原则和方法：

1 选择洪峰在水位或流量过程线上选取。

2 全年摘录几次较大洪峰和一些有代表性的中小洪峰。选择

表 A.6—6　××河××站洪水水文要素摘录表

年份：　　测站编码：　　共　　页第

月	日	时	分	水位(m)	流量(m^3/s)	含沙量[$g(kg)/m^3$]	月	日	时	分	水位(m)	流量(m^3/s)	含沙量[$g(kg)/m^3$]	月	日	时	分	水位(m)	流量(m^3/s)	含[g/

各种洪峰类型如下：

1）洪峰流量最大和洪峰总量最大的峰。当汛期内能按暴雨特性分成不同时期，应尽可能包括不同时期的最大洪峰。

2）含沙量最大和输沙量最大的峰。

3）孤立的峰。

4）连续洪峰或特殊峰形的峰。

5）久旱以后的峰。

6）讯初第一个峰和汛末较大的峰。

7）春汛、凌汛或非汛期较大的峰。

3 大河和平源地区的站，如汛期出现历时较长的连续洪峰，而又不易明显划分时，可摘录整个汛期洪水过程。

4 如有特殊需要，可指定一部分站，在上述要求以外，适当增加摘录峰次。有些站积累资料年份较长的，对上述洪峰选择也可适当减少。

5 摘录的洪峰要上、下游配套，每年主要洪峰在一个相当长的河段内，上、下游站均应摘录；一般洪峰，则只要求邻站按“上配下”的原则配套摘录。

配套是将下游站按上述各种洪峰类型所选摘的洪峰作为“基本峰”，而上游站和区间支流 控制站出现的相应洪峰作为“配套峰”，一般应予摘录。若这两种站的“配套峰”的峰形平缓或日平均值已能代表其变化过程时，或上下游站集水面积相差很大，无必要推算区间流量者，这种“配套峰”也可不摘。此外，暴雨形成的洪水，要与降水量摘录配套。

A.6.6.3 摘录与填列方法：

1 洪水摘录选点应根据逐时过程线进行，每次洪水均应完整地摘录其变化过程，一般应从起涨前开始，摘至落平后为止。

2 摘录的点数：一方面要使摘点所绘过程与原过程线的峰、谷完全相符，洪峰过程吻合，洪量基本相等；另一方面要尽量精简摘录点次，并应注意下述要求：

1）洪峰起涨前、落平后要多摘 2～3 点，以满足割除基流的

需要；起涨后、落平前及峰顶前后的转折处应有摘点；峰顶附近不少于3～5点；雨洪期最高水位、最大流量必须摘入；年最大含沙量应摘录。

2) 水位、流量、含沙量合摘一表，含沙量应从逐时过程线摘录沙峰的完整过程，主要是摘录实测点。转折点或控制点为插补值者也应摘录，对水位、含沙量重要插补值，应在附注中说明。

3 8时值尽量摘录，所摘数值，应为定时（瞬时）观测值或推算值。含沙量应为换算后的断沙。

4 在沙峰时期，每日测取单沙2次或2次以上并能绘出基本完整的沙峰过程的站，必须摘录含沙量。若每日仅取单沙1次，逐日平均含沙量已能代表其过程者，一般不予摘录。

5 不论哪一种过程线的转折点或控制点，水位、流量两项皆应全部填齐，不能空白。含沙量栏只填入实测点及转折控制点的数值。

6 附注：注明有关资料精度等问题。

A.6.7 堰闸洪水水文要素摘录表A.6—7：

A.6.7.1 摘录方法：本表应完整地摘录一年内泄洪期间各次流量较大、总量较大的各项水文要素的变化过程。从开闸前开始，摘至关闸后闸上游水位基本恢复平稳时为止。在此过程中遇闸门开启情况发生变动，而引起各项要素数值发生较大变化时，应注意增加摘录点次。

A.6.7.2 表项填列方法：该表可参照洪水水文要素摘录表的有关规定填列。

A.6.8 水库水文要素摘录表A.6—8：

A.6.8.1 编制说明：本表所摘录的流量是各个出口流量的总和。如需要摘录水库某股水流单独洪水过程资料，可在本表以外，另编“洪水水文要素摘录表”。如需要摘录出库含沙量资料，可另编“洪水含沙量摘录表”。

A.6.8.2 摘录与填列方法。

1 平水期：

表 A.6—7　××河××站堰闸洪水水文要素摘录表

年份：　　测站编码：　　共　页第　页

月	日	时	分	水位(m)		流量(m^3/s)	含沙量[g(kg)m^3]	月	日	时	分	水位(m)		流量(m^3/s)	含沙量[g(kg)m^3]
				闸上	闸下							闸上	闸下		

表 A.6—8　××河××站水库水文要素摘录表

年份：　　测站编码：　　共　　页第

月	日	时	分	坝上水位(m)	蓄水量[10^4(10^8)m^3]	出库流量(m^3/s)	月	日	时	分	坝上水位(m)	蓄水量[10^4(10^8)m^3]	出库流量(m^3/s)	月	日	时	分	坝上水位(m)	蓄水量[10^4(10^8)m^3]	出流(m^3/s)

1）平水时只摘坝上水尺水位、蓄水量。水位变化平缓时，应摘录每月1、11、21日的8时及月内最先出现的最高、最低水位及相应蓄水量；水位有较大起伏变化时，则将变化转折点一一摘录。

2）在本表最后，应摘录次年1月1日8时水位及相应蓄水量。蓄水量应采用与本年相同的水位容积曲线读取。

2 洪水期：洪水期系指上游入库站洪水的相应时段；水库下游站洪水的相应时段；水库大量泄水的时段。

1）摘录洪峰原则和方法：参照洪水水文要素摘录表的有关规定。

2）应根据坝上水位过程线及反推入库洪水流量过程线，摘录洪水入库过程的水位和相应蓄水量，以及总出库流量过程。

3）根据集水面积的大小及洪水入库条件等因素，确定摘录时段。从起涨开始每隔0.5～2.0h摘录一次，水位涨率最大处可加密摘点，其后，摘录时距可适当加宽。

4）8时数值尽量摘录，摘录点应能控制各种水文要素变化的转折。但摘录坝上水位及蓄水量时，出库流量不一定完全相应摘录。

5）洪水期每月逢1、11、21日8时资料必须摘录。

6）出库流量栏只摘录洪水期各口的总出库流量过程，其它时间可不摘录。

3 附注：注明所用水位容积曲线的来源、测量日期等。

A.7 潮流量资料的填制说明

A.7.1 实测潮流量成果表A.7—1：

A.7.1.1 实测潮流量成果表可参照实测流量成果表填写。

A.7.1.2 与实测流量成果表不同的填列内容：

1 代表垂线流速：填施测代表垂线的平均流速，代表垂线Ⅰ和Ⅱ的流速相加除以2得代表垂线平均值。如为一条代表垂线，Ⅱ线栏空白。

2 根据垂线流向确定潮流流速、流量的正负号。

表 A.7—1　××河××站实测潮流量成果表

年份：　　测站编码：　　共　　页第　　页

施测号数	施测时间			断面位置	测验方法	潮位(m)	代表垂线流速(m/s)			断面平均流速(m/s)	断面面积(m^2)	潮流量(m^3/s)	附注
	月•日	农历月—日	时分				Ⅰ	Ⅱ	平均				

3 断面平均流速：用代表垂线法的测次，为乘换算系数后的断面平均流速。

A.7.2 实测潮量成果统计表 A.7—2：

A.7.2.1 潮流量站应编制本表。

A.7.2.2 表项填列方法：

1 序号：按潮流期依次排列序号。

2 潮流期时间：填开始落潮憩流平均时间至终止落潮憩流平均时间。

3 测流前低潮位：填施测潮流期前一个相邻低潮的潮位和出现时分。

4 高潮位：填施测潮流期内涨潮中的高潮位和出现时分。

5 低潮位：填施测潮流期内落潮中的低潮位和出现时分。

6 开始落憩潮位：填施测潮流期内开始时的落潮憩流平均时间的潮位，即潮流期起始的瞬时潮位。

7 涨潮憩流：填施测潮流期内涨潮憩流平均时间和潮位。

8 终止落憩潮位：填施测潮流期内终止时的落潮憩流平均时间的潮位，即潮流期终止的瞬时潮位。

9 潮差：参照逐潮高低潮位表填制。潮汐反常时的潮差可空白不填。

10 最大流速：按涨、落潮分别从“测速记载表”的测点流速栏内挑取绝对值最大的填入。

11 潮流历时：分别将划分的涨、落潮流的历时填入。

12 潮量：涨、落潮的潮量均根据原始“潮量计算表”的潮量累积值填入，数字前不加正负号。

1) 当施测潮流期的流向全部为落潮流或涨潮流，则潮量以及其它和项结果亦均只填在落潮或涨潮一行，其余行空白不填。

2) 如果施测潮流期内，水面有落潮流向，但实测落潮流速均为零时，落潮潮量填 0，落潮历时可空白不填。水面有涨潮流向，无涨潮流速时，填法同落潮流。

13 平均流量：潮量除以相应的潮流历时。

表 A.7—2　××河××站

年份：　　测站编码：

序号	潮流期时间				测流前低潮		高潮		低潮		开始憩落潮位(m)	涨潮憩流	
	月.日	农历月一日	起	止	潮位(m)	时分	潮位(m)	时分	潮位(m)	时分		潮位(m)	时分
			时:分	时:分									
附注													

实测潮量成果统计表

共　　页第　　页

终止落憩潮位(m)	涨潮					落潮					净泄或净进量(10^4 m^3/s)
	潮差(m)	最大流速(m/s)	潮量(10^4 m^3/s)	潮流历时(10^4s)	平均流量(m^3/s)	潮差(m)	最大流速(m/s)	潮量(10^4 m^3/s)	潮流历时(10^4s)	平均流量(m^3/s)	

表 A.7—3　××河××站

年份：　　测站编码：

序号	施测时间				水位 (m)				
	月	日	起	止	闸开前稳定	上游最高	上游最低	上游	下游
			时:分	时:分					
堰闸名称：　　闸门型式及堰顶型状：									

堰闸实测潮量成果统计表

共　　页第　　页

有效潮差 (m)	水位差 (m)	一潮总水量 (10^4m^3)	历时 (10^4s)	一潮流量 (m^3/s)		相关因素	附注
				平均	最大		
共　　孔，　　每孔宽：　　(m)　闸底及堰顶高程：　　(m)							

14 净泄或净进量：全潮中的净泄或净进量，即涨、落潮潮量的代数和，净进量前加负号。

15 附注：填记测验中发生的特殊问题及影响潮流变化的情况。

A.7.3 堰闸实测潮量成果统计表 A.7—3：

A.7.3.1 编制说明：用一潮推流法定线推流的感潮堰闸站，编制本表。

A.7.3.2 表项填列方法：

1 序号：依次填列全年开闸排水或引水的各潮实测流量成果的序号。若全年水量有引有排时，先依次填列全年开闸引水的各潮实测成果，再从第 1 号起依次填列全年开闸排水的各潮实测成果。

2 施测时间：填一潮总水量的开始和终止月、日、时分。

3 水位：开闸前稳定水位，填开闸前的闸上水位；上、下游或上游最高、最低水位等栏。根据定线需要选填。

4 有效潮差：填列涨潮流引水时，为高潮位(或开闸后闸上最高水位)与开闸前稳定水位之差；落潮流排水时，为开闸前稳定水位与低潮位(或开闸后闸上最低水位)之差。

5 历时：一次开闸(即一潮)的总历时。

6 一潮总水量及一潮平均流量：填列一潮总水量及一潮总水量除以历时得到的平均流量。

7 相关因素：填定线所用相关因素的数值。

8 附注：说明建立相关关系的公式及有关精度问题。

A.8 悬移质输沙率资料的填制说明

A.8.1 实测悬移质输沙率成果表 A.8—1。

A.8.1.1 编制说明：施测悬移质输沙率的站应填制本表，注明采用的单位。

A.8.1.2 表项填列方法。

1 施测号数：

1) 填记各次输沙率的施测号数及相应的流量施测号数。当采

表 A.8—1　××河××站实测悬移质输沙率成果表

年份：　　测站编码：　　共　　页第　　页

施测号数		施测时间			流量 (m^3/s)	断面输沙率 [kg(t)/s]	含沙量 [g/(kg)/m^3]		测验方法		附注
输沙率	流量	月•日	起	止			断面平均	单样	断面平均含沙量	单样含沙量	
			时:分	时:分							

用全断面混合法测输沙率而未同时测流时，流量施测号数栏空白。

2）当河流有分流串沟，且需要分股的成果时，则施测号数应比照实测流量成果表的规定填写。

3）舍弃资料，应空过该号数，且不再使用。

2 施测时间：填输沙率测验的月、日及起止时分。

3 流量：填记同时施测的断面流量，当用全断面混合法测输沙率而未同时测流时，则填记推算的流量数值，并加括号。

4 断面输沙率及断面平均含沙量（简称断沙）：从实测记录中抄录。

5 单样含沙量（简称单沙）：填记与实测断面输沙率相应的单沙数值。一次实测输沙率采取两次或两次以上单沙时，可填平均值。

6 测验方法：

1）断面平均含沙量测验方法：一般用三组文字和数字表示。

第一组填测沙或采样的仪器类型。如“横式”、“瓶式”、“调压式”、“器皿”、“同位素”等。

第二组填测沙或采样垂线数和全部测点总数。以分式表示，分子为垂线数，分母为测点总数（用积深法施测者，分母填“积深”），如“15/45”、“12/积深”等。

第三组填测沙或取样方法，如“积点”、“选点”、“垂线混合”、“定比混合”、“全断面混合”等。不论水深大小均用0.5或0.6一点法施测者，则填“一点”。

2）单样含沙量测验方法：为选列指标，填实测输沙率时相应单沙的测验方法，如“主流三线定比混合”、“水边一线0.5一点”、“固定一线两点混合”等，也可在附注栏中说明。

7 附注：说明有关成果精度等问题。

A.8.2 逐日平均悬移质输沙率表A.8—2。

A.8.2.1 编制说明：

1 有沙量资料的站，应编制本表。

2 有水流分出或分股时，本表的编制方法可参照逐日平均流量表有关规定。

A.8.2.2 表项填列方法：

1 集水面积及输沙率所采用的单位应填入表头。无集水面积或各分股、分口表，集水面积栏任其空白。

2 逐日平均悬移质输沙率：按本规范 3.8.6 有关规定计算填列。

1) 凡用插补含沙量求得的日平均输沙率数值，不加插补符号。必要时，可对资料应用有较大影响的重要插补数值的情况在附注栏说明。

2) 按规定停测含沙量之日(包括停测期间断面干枯、连底冻)的日平均栏任其空白，目测无含沙量之日按 0 处理。

3) 一日内兼有顺、逆流时，分别计算顺、逆流输沙量，再根据其代数和计算日平均输沙率。

3 月统计：一般按本规范附录 A.1 综合规定统计。

1) 按规定停测含沙量期间，如遇洪水恢复测验，则不论该月停测时间长短，均按资料完整(停测期间的日平均输沙率按 0 处理)统计月平均值及挑选月量大值；全月停测的月统计栏任其空白。

2) 月“最大”是指最大日平均输沙率，应从各月逐日平均值中挑选。

4 年统计：

1) 枯季按规定停测含沙量的测站，仍按全年资料完整进行统计。

2) 年平均：按本规范附录 A.1 综合规定统计。

3) 最大日平均输沙率：从各月最大值中挑选。

4) 输沙量：以年总数乘以一日秒数(86400)，并在数字后面记所采用的单位(t、10^4t、10^8t)。

5) 输沙模数：以年输沙量(t)除以集水面积(km^2)。因水库调节、渠道引水等原因，对年输沙量影响超过 10%～15%及资料不全的站，不作此项统计，在附注栏注明。

5 附注：说明测验和整编中有关影响成果精度方面的问题。

A.8.3 逐日平均含沙量表 A.8—3。

表 A.8—2　××河××站逐日平均悬移质输沙率表

年份：　　测站编码：　　单位：输沙率，[kg(t)/s]　　集水面积：　　(km^2)

月份 / 日期	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												

21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31													
月统计	平均 最大 日期												
年统计	最大日平均输沙率：　　月　　日　　平均输沙率：												
	输沙量：　　$10^4(10^8)$t　　输沙模数：　　t/km^2												
附　注													

表 A.8—3　××河××站逐日平均含沙量表

年份：　　测站编码：　　单位：含沙量，[g(kg)/m³]

月份 / 日期	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												

21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31													
月统计	平均												
	最大日期												
	最小日期												
年统计	平均流量： m^3/s 平均输沙率： kg(t)/s 平均含沙量：												
	最大断面平均含沙量： 月 日 最小断面平均含沙量： 月 日												
附 注													

A.8.3.1 编制说明：

1 有沙量资料的站，应编制本表。

2 有水流分出时，可参照逐日平均流量表规定编制本表。

A.8.3.2 表项填列方法：

1 含沙量采用的单位，填入表头。

2 逐日平均含沙量：按本规范 3.8.6 有关规定计算填列。

1) 按规定停测含沙量期间，日平均栏任其空白。目测无含沙量之日，填记“0”值。

2) 在规定几日测一次含沙量期间，未测各日用内插法求出的日平均值，不加插补符号。重要转折点插补值，应加插补符号或附注说明。

3 月统计：

1) 月平均含沙量：一般以月平均输沙率除以该月的月平均流量得之。当所求月平均值因有效数字取舍与日平均值发生表面矛盾时，则改用输沙率月总数除以流量月总数得之。

一月内部分时间水流停滞者，仍用月平均输沙率除以月平均流量求得月平均含沙量。全月水流停滞者，以月总数除以该月的日数求得月平均含沙量。

一月内兼有顺、逆流时，可比照日平均含沙量的计算方法统计月平均含沙量。

2) 月最大、最小含沙量及日期：从有资料期间推算的各次断沙中，或从过程线上挑选最大、最小值填记，并注明其日期。用近似法整编时，从各次实测单沙及断沙，或从过程线上挑选(包括插补值)。

3) 停测期间空白之日，不参加月最大、最小含沙量挑选。

4 年统计：

1) 年平均含沙量：以年平均输沙率除以年平均流量。遇有顺、逆流或年均值与月均值发生表面矛盾时，可比照计算月平均含沙量的规定处理。

2) 年最大、最小含沙量及日期：从各月最大、最小值中挑选。

5 附注：填列对沙量资料有明显影响的有关情况、公式、推沙方法、单断沙关系曲线标准差等说明。

A.9 泥沙颗粒级配资料的填制说明

A.9.0.1 实测悬移质颗粒级配成果表A.9—1：

1 断面平均颗粒级配(简称断颗)与单样颗料级配(简称单颗)分行填写，同一测次的断颗在上，单颗在下。

2 分析号数：为选列指标。填记断颗取样的先后顺序所编号数，单颗的相应栏空白。

3 施测号数：分别填记该次悬移质输沙率和相应单沙的施测号数。相应单沙取样两次以上时，应填记其起止号数，例如："101～103"。

4 取样日期：填列该次输沙率的测验月、日。

5 小于某粒径的沙重百分数：从悬移质断面平均颗粒级配计算表及相应单颗的分析记录及计算表中抄录。一次断颗有两个以上单颗时，相应单颗填其平均值。

6 中数粒径：为"小于某粒径的沙重百分数"恰为50所对应的粒径，分别自断颗及相应单颗级配曲线图上查取。

7 平均粒径及平均沉速：从相应计算表中抄录。平均沉速为选列指标。

8 最大粒径：为选列指标。填沙样分析中测得的最大颗粒粒径。

9 施测水温：填记取样时所观测的水温。取样过程观测两次以上水温时，取其平均值填入。

10 取样方法：填记各测次所使用的取样方法，若全年用一种取样方法无变化时，也可在附注栏说明，不一一填列。

1) 断颗的取样方法：可比照实测悬移质输沙率成果表中断沙测验方法栏的内容填写。若用"十字线法"选样分析时，则第三组取样方法填"十字线"三字。

2) 单颗的取样方法，用两组文字表示：第一组填取样仪器的

表 A．9—1　××河××站实测

年份：　　测站编码：

分析号数	施测号数		施测日期		小于某粒径的沙重						
					粒径级						
	断沙	单沙	月	日	0.002	0.004	0.008	0.016	0.031	0.062	0.125

悬移质颗粒级配成果表

共　　页第　　页

百分数 (mm)				中数粒径 (mm)	平均粒径 (mm)	最大粒径 (mm)	平均沉速 (mm/s)	施测水温 (℃)	测验方法	分析方法	附注
0.25	0.50	1.0	2.0								

表 A.9—2　××河××站实测悬

年份：　　测站编码：

分析号数	施测号数	施测时间				小于某粒径的沙粒径级					
		月	日	时	分	0.002	0.004	0.008	0.016	0.031	0.062

移质单样颗粒级配成果表

共　　页第　　页

重百分数 (mm)					最大粒径 (mm)	单样含沙量 [g(kg)/m³]		施测水温 (℃)	测验方法	分析方法	附注
0.125	0.25	0.50	1.0	2.0							

表 A.9—3　××河××站月年平均悬移质颗粒级配表

年份：　　测站编码：　　单位：粒径，(mm)

月份	平均小于某粒径的沙重百分数											中数粒径	平均粒径	最大粒径	附
	粒　径　级														
	0.002	0.004	0.008	0.016	0.031	0.062	0.125	0.25	0.50	1.0	2.0				
1															
2															
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															
10															
11															
12															
年统计															

类型，如“横式”、“瓶式”等；第二组填取样方法，如“水边一线0.5一点”、“主流一线积深”、“三线0.5一点混合”、“主流边一线定比混合”等。

11 分析方法：填记沙样分析所采用的方法。例如：“粒径计”、“筛分析”、“移液管”、“光电仪”等。如一个断面测次或一个水样用两种以上方法分析时，填主要分析方法。

12 附注：说明有关影响资料精度的问题。

A.9.0.2 实测悬移质单样颗粒级配成果表A.9—2。

1 相应单颗垂线的取样方法如果与断颗的垂线取样方法相同，实测断颗成果表中可以不列相应单颗资料。如两者的垂线取样方法不同则需在实测断颗级配成果表中列入相应单颗资料。是否列入本表，由复审汇编单位确定。

2 本表各栏可比照实测悬移质颗粒级配成果表的规定填列。其中“取样时间”填该次单沙的取样月、日、时分；“单样含沙量”填记该次水样处理求得的含沙量。

A.9.0.3 月年平均悬移质颗粒级配表A.9—3。

1 平均小于某粒径的沙重百分数：分别填列根据规定用算术平均法或输沙率加权法算出的各粒径级累积沙重百分数的月平均值，以及用月平均输沙率加权法算出的各粒径级累积沙重百分数的年平均值。

2 中数粒径：从相应的泥沙颗粒级配曲线上查取。

3 平均粒径：从相应的月年平均颗粒计算表中抄录。

4 最大粒径：为选列指标。月最大粒径从该月各次的最大粒径中挑选；年最大粒径在各月最大粒径中挑选。

5 附注：说明有关影响资料精度的问题。

A.10 水温、冰凌资料的填制说明

A.10.1 逐日水温表A.10—1。

A.10.1.1 逐日水温：

填列每日8时（或规定的其它时间）所观测的水温数值。除

表 A.10—1　××河××站逐日水温表

年份：　　测站编码：　　单位：水温，(℃)

月份 / 日期	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												

21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31													
月统计	平均 最高日期 最低日期												
年统计		最高水温：　　月　　日				最低水温：　　月　　日				平均水温：			
附　注													

矿化度很高的河流外，水温为负值者一般均改为 0.0。缺测之日尽量参照邻站或有关因素插补。

A.10.1.2 月统计：

1 月平均：以月总数除以全月日数。

2 月最高、最低水温及日期：在全月规定的定时（包括 20 时）观测值中挑选最高、最低值及其发生日期，其它项目附属观测的水温，不参加挑选。

A.10.1.3 年统计：

1 年平均：以全年 12 个月的月平均水温总数除以 12 得之。如稳定封冻期按规定停测，则不计算年平均水温，该栏任其空白。

2 年最高、最低水温及日期：从各月最高、最低水温中挑选。

3 附注：说明“逐日水温系根据每日 8 时（或其它规定时间）观测值整编”以及有关影响资料精度情况。

A.10.2 冰厚及冰情要素摘录表 A.10—2。

A.10.2.1 编制说明：

1 分春、冬两段摘录。春季从年初开始摘至“终冰”之日止；冬季从“初冰”之日开始摘至年底止。

2 冰厚测次全部列入。

3 在冰情弯化复杂时期，可摘录冰情的变化过程。

A.10.2.2 表项填列方法：

1 摘录冰厚资料及初冰、终冰、封冻日期的冰情。需要摘录冰情变化过程的，可摘录影响水流的主要冰情。有冰上雪深、岸上气温、水位资料的，则相应填入。没有观测的项目，任其空白。需要摘录之日，尽量将 8 时成果填入。

2 日期：填记所摘冰情或冰厚的观测月、日、时分。

3 冰情：按表 A.1—5 规定的观测物符号填列。

4 冰厚：填记河心冰厚。若有多孔观测，填其算术平均值。仅测岸边冰厚时，可填岸边冰厚，但应附注说明。出现连底冻时，冰厚仍应填列。

5 冰上雪深：为选列指标。填记河心冰孔附近的冰上雪深。

表 A.10—2　××河××站冰厚及冰情要素摘录表

年份：　　测站编码：　　共　　页第

月日时分	冰情	冰厚 (m)	冰上雪深 (m)	岸上气温 (℃)	水位 (m)	月日时分	冰情	冰厚 (m)	冰上雪深 (m)	岸上气温 (℃)	水 (
最大河心冰厚：　m，　月　日，最大岸边冰厚：　m，　月　日，最大冰上雪深：　m，　月　日，最大流冰块长：　m　宽：　m，　冰速：　m/s											
附　注											

没有整片封冻冰层的站，可填岸边冰孔附近的冰上雪深。

6 岸上气温、水位：均自相应的观测记载表中抄录。。

7 最大河心冰厚、最大岸边冰厚及最大冰上雪深：从断面冰厚测量记载表中挑选各项最大值填记，并注明出现日期。

8 最大流冰块的长度、宽度及冰速：从冰情观测记载表中挑选最大流冰块，将其长、宽及其漂流速度填入。

9 附注：说明冰厚观测的位置及有关资料的代表性等问题。

A.10.3 冰情统计表 A.10—3。

A.10.3.1 本表汇列各站冰情特征日期、封冻天数及冰厚特征等项资料。

A.10.3.2 表项填列方法：

1 初冰日期、终冰日期；初冰填记下半年第一次出现结冰的日期；终冰填上半年最后一次出现冰情的日期。

2 开始流冰日期、终止流冰日期：分别填记下半年第一次出现流冰和上半年最后一次出现流冰的日期。

3 封冻日期、解冻日期：分别填记下半年第一次封冻和上半年最后一次解冻的日期。

4 实际封冻天数：分别填记上半年、下半年实际封冻的天数。

5 最大冰厚：填记本年测得的最大河心或岸边冰厚及出现日期。

6 附注：填记需要说明 的事项。

A.10.4 实测冰流量成果表 A.10—4。

A.10.4.1 表中各栏数值均从冰流量测验记载表中抄录。

A.10.4.2 表项填列方法：

1 施测号数：填记按施测顺序编排的号数。有舍弃资料时，应空过该号数。

2 断面位置：在基本水尺断面施测冰流量者填“基”；不在基本水尺断面施测者，填与基本水尺断面的相对位置，如“基下30m”、“基上40m”等。

3 测验方法：填记精测法或简测法。

表 A.10—3　××流域××水系冰情统计表

年份：　　流域水系码：　　单位：冰厚，(m)　　共　　页第

站次	河名	测站编码	站名	特征冰情日期(月·日)						实际封冻天数		最大冰厚						附注
				解冰	终止流冰	终冰	初冰	开始流冰	封冻	上半年	下半年	河心	出现日期		岸边	出现日期		
													月	日		月	日	

表 A.10—4　××河××站实测冰流量成果表

年份：　　测站编码：　　共　　页第

施测号数	施测时间				断面位置	测验方法	水位(m)	冰流量(m^3/s)	平均			敞露水面宽(m)	冰花密度(t/m^3)	冰花折算系数	附
	月	日	起	止					疏密度	冰厚或冰化厚(m)	冰速(m/s)				
			时:分	时:分											

4 冰花折算系数：填平均冰花密度除以 0.91 的数值。

5 平均疏密度：填记各个部分平均疏密度以河宽为权重的加权平均值。

6 冰流量：填记实测冰流量数值。

7 附注：说明有关影响资料精度等问题。

A.11 降水量资料的填制说明

A.11.1 逐日降水量表 A.11—1。

A.11.1.1 逐日降水量填列方法：

1 表中数值均依据审核后的降水观测记载簿或订正后的自记记录中计算得出。

2 有降水之日，填记一日各时段降水量的总和。降雪或降雹时的降水量数值的右侧加注观测物符号。有必要测记初终霜的站，在初终霜之日记霜的符号。

整编符号与观测物符号并用时，整编符号记在观测物符号之右。观测物符号按表 A.1—5 的规定填列。

3 少数日期降水量缺测(丢失、作废)者，应尽量予以插补；不能插补的记“—”符号。全月缺测者，各日空白，仅在月总量栏记“—”符号。

4 降雪量缺测，知其雪深者，可按 10∶1(有实验数据时，可采用实验值)将雪深折算成降水量填入逐日栏内，并将折算比例记入附注。

5 未按日办观测降水量，但知其降水总量者，可根据邻站降水历时和雨强资料进行分列并加分列符号“Q”；无法分列的将总量记入最后一日，在未测日栏记合并符号“ !”。

A.11.1.2 月统计填列方法。

1 月降水量：

1) 填本月各日降水量之总和。

2) 全月未降水者，记“0”。

3) 一月部分日期(或时段)雨量缺测，月总量仍予计算，但

表 A.11—1　××河××站逐日降水量表

年份：　　测站编码：　　单位：降水量，(mm)

月份 / 日期	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												

21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31													
月统计	总量 降水日数 最大日量												

年统计	降水量			降水日数		
	时段(d)	1	3	7	15	30
	最大降水量					
	开始日期	月—日	月—日	月—日	月—日	月—日
附　注						

应加不全统计符号“)”。

4) 全月缺测者,记“—”符号。

5) 有跨月合并情况者,合并的量记入后月。前后月的月总量不加任何符号。合并量较大时应附注说明。

2 月降水日数:

1) 填本月降水日数之总和。

2) 全月无降水日者,记“0”。

3) 全月缺测者,记“—”号。

4) 一部分日期缺测者,根据有记录期间的降水日数统计,但应加不全统计符号。确知有降水和记合并符号之日,可加入全月降水日统计。

3 月最大日量:

1) 全月无降水者,本栏空白。

2) 全月缺测者,记“—”号。

3) 一月部分日期缺测或无记录者,仍应挑选,但应加不全统计符号。如确知其为月最大,则不加不全统计符号。

4) 一月部分日期有合并降水者,如全并各日的平均值比其余各日仍大时,可选作月最大量,并加不全统计符号。

5) 全月只有全并的降水量者,记“—”号。

A.11.1.3 年统计、各时段最大降水量、附注填列方法:

1 年降水量、降水日数:参照月统计规定统计。

2 各时段最大降水量:从逐日降水量栏中,分别挑选全年最大1日降水量及连续3、7、15、30日(包括无降水之日在内)的最大降水量填入,并记明其开始日期(以8时为日界)。全年资料不全者,统计值应加不全统计符号,能确知其为年最大时,也可不加不全统计符号。

3 附注:填列雨量场(器)的迁移情况(迁移日期、方向、距离、高差等);有关插补、分列资料情况;影响资料精度等的说明。

A.11.2 降水量摘录表A.11—2。

表 A.11—2　××河××降水量摘录表

年份：测站编码：　单位：降水量，(mm)　共　页第　页

月	日	起 时：分	止 时：分	降 水量	月	日	起 时：分	止 时：分	降 水量	月	日	起 时：分	止 时：分	降 水量

A.11.2.1 填制说明：

1 填表方法有两种，选用哪一种填表方法，由复审汇编单位确定。

方法一：记降水起止时分者，当一次降水量的起止时分跨过一个或几个正点分段时间时，则将该次降水按正点分段时间分成几段，分别记各段起止时间及各段降水量。有时可记相邻段的合并时间及总量。

方法二：不记降水起止时分，只记降水的起止时段及降水量，有时可记相邻段的合并时段及总量。

2 采用“讯期全摘”的站，在汛期前、后出现与汛期大水有关的降水，均应摘录。非汛期的暴雨，其洪水已列入洪水水文要素摘录表时，该站及上游各站的相应降水，均应摘录。

3 采用“雨洪配套摘录”的站，应根据洪水水文要素摘录表所列入的洪水，摘录该站及上游各站的相应降水，必要时，还应摘录流域界周围站的相应降水。

4 当相邻时段的降水强度等于或小于**2.5mm/h**（少雨地区可减少）者，可予合并摘录，合并后不跨过 2 段的分界时间，各复审汇编单位也可根据需要规定不跨过 4 段或 8 段的分界时间，但同一站同年资料必须一致。同一复审汇编单位的资料合并标准也尽可能统一，并维持相对稳定。

A.11.2.2 记起止时分的填列方法：

1 月、日、起止时分：一次降水分为几段者，填记各段开始的月、日和开始及终止时分；一次降水只有一段者，填记该次开始的月、日和开始及终止时分。

2 降水量：填记降水过程中定时分段观测及降水终止时所测得的降水量。

3 起止时分缺测，但各时段降水量记录完整者，起止时分栏填降水开始以前和结束以后正点分段观测的时间，但只记时不记分。月、日栏填“起”时所在月、日。

4 未按日界或分段时间进行观测但知其总量者，记总的起

止时间及其总量。

5 一日或若干日全部缺测者，在月、日、时分栏记缺测的起止时间，只记时不记分。缺测一日者记一行，降水量栏记“—”符号；缺测两日以上者、分记两行，只在下一行降水量栏记“—”符号。

A.11.2.3 不记起止时分的填列方法：

1 月、日、起止时间：填列时段开始的月、日和起止时间，时段小于1h，记至时、分；时段等于或大于1h，记至时。

2 各种缺测情况及配套摘录，可按照记起止时分的有关规定填列。

A.11.3 各时段最大降水量表(1)，如表A.11—3。

A.11.3.1 编制说明：本表汇列部分自记雨量站指定时段的年最大降水量及发生日期。选站时可根据暴雨公式的指数变化大小，以及地域分布情况，由复审汇编单位确定。已选定的站要维持历年稳定。自记站较少的地区可全作本表。

A.11.3.2 统计与填列方法：

1 各分钟时段最大降水量一律采用1min或5min滑动进行挑选，在数据整理时，应注意采用1min或5min滑动摘录，在同一复审汇编单位的同一年资料中，标准尽量保持一致。

2 表中各时段最大降水量值，分别在全年的自记记录纸上连续滑动挑选。

3 自记雨量计短时间发生故障，经邻站对照分析插补修正的资料，可参加统计。

4 无自记记录期间可采用人工观测资料挑选，但应附注说明暴雨的时间、降水量等情况。一年内暴雨期自记记录不全或有舍弃情况，且无人工观测资料时，应在有自记记录期间挑选，并附注说明情况，如年内主要暴雨都无自记记录，则不编本表。

5 为了便于统计和准确选到各时段的年最大降水量，可由复审汇编单位自行确定填列标准，逐月挑选各时段最大降水量。

6 挑选出来的数据分记两行，上行为各时段最大降水量，下

表 A.11—3　××流域××水系各时段最大降水量表(1)

年份：　流域水系码：　单位:降水量,(mm)　共　页第　页

站次	测站编码	站名	时段(min)												
			10	20	30	45	60	90	120	180	240	360	540	720	1440
			最大降水量 开始月—日												

行为对应时段的开始日期。日期以零时为日分界线。

A.11.4 各时段最大降水量表(2),如表A.11—4。

表A.11—4 ××流域××水系各时段最大降水量表(2)

年份： 流域水系码： 单位:降水量,(mm) 共 页第 页

站次	测站编码	站名	时段(min)																	
			1			2			3			6			12			24		
			降水量	开始		降水量	开始		降水量	开始		降水量	开始		降水量	开始		降水量	开始	
				月	日		月	日		月	日		月	日		月	日		月	日

A.11.4.1 编制说明：

1 本表填列各站1、2、3、6、12、24h最大降水量及日期。为了使用上的方便，可将各站资料连续编排列入同一表内，也可单站成表。

2 有自记雨量记录并编制“各时段量大降水量表（1）”的站，不再列入表内，其它站，一般均作此项统计。雨量站很密时，也可由复审汇编单位选定一部分站作此统计，但应保持系列长期稳定。

A.11.4.2 统计与填列方法：

1 表内各小时时段降水量，通过降水量摘录表统计而得。

2 凡作此项统计的自记站或人工观测站，均按观测时段或摘录时段滑动统计。当有合并摘录时，应按合并前资料滑动统计。

3 按24段观测或摘录的，各种时段最大降水量都应统计；按12段观测或摘录的，统计2、6、12、24h的最大降水量；按8段观测或摘录的，统计3、6、12、24h的最大降水量；按4段观测或摘录的，只统计6、12、24h的最大降水量。不统计的各栏，任其空白。按两段制观测或只记日量的站，不作此项统计。

4 挑选出来的各时段最大降水量，均应填记其时段开始的日期。日期以零时为日分界。

A.12 水面蒸发量资料的填制说明

A.12.1 陆上(漂浮)水面蒸发场说明表及平面图，如表A.12—1。

A.12.1.1 说明表填列方法：

1 表名：如为陆上水面蒸发场，将表头“(漂浮)”字样删去；如为漂浮水面蒸发场，则将表头“陆上”及括号删去。

2 测站沿革：按时间顺序填列。

1) 设立或变动发生年、月：填设立、停测、迁移、仪器和场地四周变动及其发生年、月。

2) 站名：填各观测时期采用的站名。

表 A．12—1　××河××站陆上（漂浮）水面蒸发场说明表及平面图

年份：　　测站编码：　　单位：距离、高度，(m)

场地四周障碍物	设立或变动	发生年月	站名	仪器型式	领　导　机　关	说　　明
附近地势						

场地四周障碍物	名称	方向	距离	高度	折实系数	遮挡率	说　　明
附注							
平面图							

3）仪器型式：填记所用主要蒸发器型式。

4）领导机关：填流域或省（自治区、直辖市）一级水文（或其它）领导机关全称。

5）说明：填需要说明的有关问题。如迁移、仪器变动原因、结冰期使用蒸发器型式等。

3 附近地势：填场地高程、四周地势及对周围地区的代表性等。

4 场地四周障碍物：填障碍物名称、方向、距离、高度、折实系数、遮挡率及有关说明。

遮挡率计算，可按下式：

$$Z = HBC/L \qquad (A.1)$$

式中 Z——遮挡率；

H——障碍物高度，m；

B——障碍物两侧方位角之差占整个圆（360°）的百分数；

C——折实系数，根据场地四周障碍物空隙率进行估算；

L——障碍物与蒸发器的距离，m。

5 附注：说明冰期、非冰期采用仪器等情况。

A.12.1.2 平面图绘制方法：

1 平面图主要绘入反映蒸发场地观测仪器的布设、四周环境及障碍物等情况。

2 注明比例尺、指北针。

A.12.2 逐日水面蒸发量表A.12—2。

A.12.2.1 表头填列方法：

1 蒸发器位置特征：填水面蒸发场名称。如“陆上水面蒸发场”、“漂浮水面蒸发场”。

2 蒸发器型式：填记所用蒸发器型式。如“E601型蒸发器”、“20cm口径蒸发器”、“20m² 蒸发池”等。一年使用两种仪器者，分别填出其型式及使用时间。

A.12.2.2 逐日水面蒸发量填列方法：表中数值从审核后的观测记载表中抄录。

1 如果算出的水面蒸发量为负值，则一律记为“0．0+”。

2 水面蒸发量短时间缺测，尽量参照邻站及有关因素插补。日值加“@”符号。

3 蒸发器结冰期间，不论是逐日观测或数日测记一次水面蒸发总量，均在观测值右侧加注结冰符号“B”，未观测日栏内填记合并及结冰符号“！B”。连续封冻期较长的站，也可不注结冰符号，改在附注栏说明。非结冰期数日测记一次水面蒸发总量的，在未观测日栏填记合并符号“！”。

4 因故未能正点观测，如对日量影响较大，应附注说明。

5 结冰期跨月观测者，应按日数的比例分别算出前月分配量和后月分配量。前月分配量记在月末一日栏内；后月份配量记在观测之日栏内。两个数值均加注结冰符号“B”及分列符号“Q”。例如：“16.2QB”。

A.12.2.3 月统计填列方法：

1 月水面蒸发量：填记各月逐日水面蒸发量之和。一月内有合并、分列数值者，应当作资料齐全，月水面蒸发量不加不全统计符号。

2 月最大、最小日水面蒸发量：从各月逐日值中挑选。有合并数值者，以每一合并期间的总量除以相应总日数，算出该期间的日平均水面蒸发量，参加月最大、最小值挑选。如平均值当选为最大、最小时，应加不全统计符号。

A.12.2.4 年统计填列方法：

1 年水面蒸发量：填记各月月水面蒸发量之和。

2 年最大、最小日水面蒸发量：从各月最大、最小值中挑选。

3 一月或一年内用两种不同类型蒸发器观测，应换算为同一口径资料。如不能换算时，不作月或年统计，相应栏任其空白。

4 初冰、终冰日期：初冰、终冰日期按结冰符号所在日统计发生日期。

1）终冰日期：填记本年1月1日至6月30日期间蒸发器内最后一次结冰日期。

表 A.12—2　××河××站逐日水面蒸发量表

年份：　测站编码：　蒸发器位置特征：　蒸发器型式：　单位：水面蒸发量，(m)

月份 / 日期	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												

21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31													
月统计	总量												
	最大												
	最小												
年统计	水面蒸发量　　最大日水面蒸发量　　月　日　　最小日水面蒸发量　　月　日												
	终冰　　月　日							初冰　　月　日					
附　注													

表 A.12—3　××河××站水面蒸发量辅助项目月年统计表

年份：　测站编码：　　单位：观测高度，(m)

项目 \ 月份			一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十
观测高度处的气温（℃）	旬平均	上												
		中												
		下												
	月平均													
	年平均													
观测高度处水汽压（10^2Pa）	旬平均	上												
		中												
		下												
	月平均													
	年平均													
水面和观测高度处的水汽压力差（10^2Pa）	旬平均	上												
		中												
		下												
	月平均													
	年平均													
观测高度处的风速（m/s）	旬平均	上												
		中												
		下												
	月平均													
	年平均													
附　注														

2)初冰日期:填记从本年7月1日至年末期间蒸发器内第一次结冰的日期。初、终冰均在上半年出现时,在初冰的月、日前加填年份,或任其空白,在附注说明。

5 附注:注明冰期观测仪器及方法,特殊观测情况、换算系数、插补及其它有关资料精度的说明。

A.12.3 水面蒸发量辅助项目月年统计表A.12—3。

A.12.3.1 编制说明:填制此表以前,要先编制逐日平均气温、水气压、水气压力差、风速表。

A.12.3.2 表项填列方法:

1 依据上述四种逐日表,分别计算旬、月、年平均值填列入本表。

2 观测高度按实际高度填列。

附录 B　水量调查资料整编

B.1　一　般　规　定

B.1.0.1　整编工作的要求应按本规范 2.1.2 规定执行。

B.1.0.2　定线和推算成果的精度：基本站资料的定线和推算成果精度，应符合本规范 2.3.2.1 的规定；非基本站或调查、估算的资料可比照第 2.3.2 条规定指标适当放宽。

B.2　水量调查资料整编

B.2.1　目的和要求：

B.2.1.1　为使河川径流成果能基本上反映天然情况，并使径流资料系列具有一致性和代表性，以便采用数理统计方法进行分析和研究，应对水文站以上流域内受不同程度的人类活动影响的水量（包括损耗和增加的水量）资料进行整编，为断面径流还原计算提供依据。

对河道最下游控制站至入海区间的水量调查资料，也进行整编。

B.2.1.2　水量调查资料包括基本站、专用站、辅助站（点）及调查点的实测或调查资料。凡有巡测、间测、委托或工程管理单位自行观测资料者，应根据实测资料进行推算；没有实测资料的则根据调查资料进行估算，估算资料应进行验证。

对于调查资料，应边调查边分析整理，发现问题就地复查解决。

B.2.1.3　水量调查资料整编，以水文站调查区域为单元进行。调查区域为干（支）流最上游站以上区域、最下游站以下未控区和本站至上游干（支）流站之间的区间。

B.2.1.4　水量调查资料还原计算时，只推算影响河川径流部分。开采利用的深层地下水或平源地区与河水无关的浅层地下水应予

扣除。山区浅层地下水可按河水处理。在地表水、地下水混用的平原地区，引用河水、井水应分开计算，确实无法分开时，应加以说明。

B.2.1.5 水量调查资料合理性检查时，应按河系从上游至下游，逢支流加入，依次推算各项引出水量、用水量、回归水量和引入水量，并将各项累加得总水量。总水量与上、下游站基本断面过水量应按水量平衡方法进行水量平衡计算，出入较大时须进一步核实，有特殊情况如河床渗漏等时应加以说明。

B.2.2 工作内容：

B.2.2.1 推算各项水量成果。

B.2.2.2 编制水量调查成果表、水库(堰闸)来水量(蓄水变量)月年统计表。

B.2.2.3 进行单站和综合合理性检查。

B.2.2.4 编写水量调查资料整编说明书：主要说明观测与调查情况、资料搜集方法、各项水量推算方法、成果精度和遗留问题等。具体表式由各复审汇编单位自行确定。

B.2.3 推算方法和要求：

B.2.3.1 径流还原计算公式：

径流还原计算一般采用下式：

$$V_{天然}=V_{实测}\pm V_{库蓄}+V_{库蒸}+V_{库渗}+V_{灌溉}+V_{工业、生活}\pm V_{跨引}+V_{分洪}-V_{其它} \qquad (B.2.3-1)$$

式中 $V_{天然}$——还原后的天然河川径流量；

$V_{实测}$——实测径流量；

$V_{库蓄}$——水库蓄水变量，增加为正值，减少为负值；

$V_{库蒸}$——水库蒸发增加损失水量；

$V_{库渗}$——水库渗漏水量；

$V_{灌溉}$——灌溉还源水量；

$V_{工业、生活}$——工业、生活还原水量；

$V_{跨引}$——跨流域引出或引入水量，引出为正值，引入为负

值；

$V_{分洪}$——河道分洪水量，分出为正值，泄入为负值；

$V_{其它}$——包括引水源不在本站调查区域内的工业及生活排污水，农业灌溉回归水及深层地下水等。

式中各项水量单位均为 10^4m^3（下同）。

各项水量应尽量按月推算，确有困难时，可按季或不同时段推算。

如计算区间天然径流量时，$V_{实测}$ 应为本站实测径流量减去上游干（支）流相邻站实测径流量，其余各项水量均为本区间的实测或调查水量。

B.2.3.2 水库（堰闸）蓄水量的计算：

1 有坝上（闸上）水位资料和库容曲线时，按下式计算：

$$\triangle V = V_{末} - V_{初} \qquad (B.2.3-2)$$

式中 $\triangle V$——时段蓄水变量；

$V_{末}$——时段末蓄水量；

$V_{初}$——时段初蓄水量。

2 无库容曲线的中、小型水库，可以分区采用部分有库容曲线水库的实测资料，根据本地蓄水、用水规律，分时段求得蓄水变量（$\triangle V$）与兴利库容（$V_{兴}$）的相对蓄水变量（$\triangle V/V_{兴}$），然后与时段内降水总量（P）建立相关关系，由此相关线，再根据时段降水量和中小型水库的兴利库容查算相应蓄水变量；也可根据中、小型水库的实测和调查资料，进行估算。

3 小水库群蓄水变量的估算，可按产流分区、库型分类、水库用水量分级，选用拦蓄能力较大、有代表性的水库进行估算。

B.2.3.3 水库蒸发增加损失水量计算：

计算各时段水库蒸发增加损失水量时，应先按下式算出水库年蒸发增加损失水深。

$$E_{年库蒸} = KE_{年水蒸} - E_{年陆蒸} \qquad (B.2.3-3)$$

式中 $E_{年库蒸}$——水库年蒸发增加损失水深，mm；

$E_{年水蒸}$——实测蒸发器年水面蒸发量，mm；

K——实测水面蒸发量换算为大水体蒸发量的系数；

$E_{年陆蒸}$——年陆面蒸发量，mm。有地区经验公式时应直接使用其公式；无经验公式可利用时，可用本站以上或与该水库附近特性相似的水文站断面以上流域平均年降水最减其年径流深求得。

水库各时段(月、季等)蒸发增加损失水量算式如下：

$$V_{时段库蒸}=0.1E_{年库蒸}NA \qquad (B.2.3-4)$$

式中 $V_{时段库蒸}$——水库各时段蒸发增加损失水量；

0.1 ——单位换算系数；

$V_{年库蒸}$ ——水库年蒸发增加损失水深，mm；

N ——实测年水面蒸发量各时段年内分配百分数；

A ——水库时段平均水位相应库水面面积，km^2

各时段蒸发增加损失水量之和，即为水库年蒸发增加损失水量。

如陆面蒸发和水面蒸发的差值较小，增加的水库、塘坝水面面积占全流域的比例不大时，可不进行此项估算工作。

B.2.3.4 水库渗漏量计算：

水库站应计算。可根据实测资料推求，或采用其它方法估算。位于控制断面以上的水库，其渗漏量可由断面控制时，不予计算。

B.2.3.5 农业灌溉还原水量计算：

1 有实测资料时，按下式计算：

$$V_{灌溉}=V_{实引}-V_{回归} \qquad (B.2.3-5)$$

式中 $V_{灌溉}$——灌溉耗水量；

$V_{实引}$——实测灌溉引水量；

$V_{回归}$——实测渠系、田间回归水量。

灌溉引水量中，除回归水外，如有部分水量由灌渠直接流入河道断面以上时应予减去。当引水源及回归水均在本站调查区域内时，灌溉还原水量等于灌溉耗水量；引水源在本站调查区域内，而回归水流入本站断面以下时，则灌溉还原水量等于灌溉引水量。

2 无实测资料但有调查的灌溉毛定额、实灌面积及灌区回归系数等资料时，按下式计算：

$$V_{灌溉}=MA(1-\psi) \qquad (B.2.3-6)$$

式中 $V_{灌溉}$——灌溉耗水量；

M——毛灌定额，m^3/亩；

A——实灌面积，10^4/亩；

ψ——灌区（包括渠系、田间）回归系数。

B.2.3.6 工业及城市生活还原水量计算：

1 工业耗水量：如有实测或调查的引水量、排水量或工业回归水系数时，可据以进行计算；如各类工业有较稳定的单产用水量或万元产值用水量关系时，可用工业总产量或总产值来估算工业耗水量。

2 城市生活耗水量：可根据实测或调查的引、排水量资料进行计算，其方法可参照农业灌溉耗水量的计算。也可根据调查的不同城市每日人均耗水量和人口数字，估算生活耗水量。

3 工业及城市生活还原水量：可参照 B.2.3.5 农业灌溉还原水量计算的方法进行。

B.2.3.7 跨流域引水量的计算：跨流域引水系指本站调查区域内的引出水量和引入水量，均根据实测或调查资料推算。引出、引入区间有用水时，应按流域界分别计算。

B.2.3.8 河道分洪、决口水量计算：本站调查区域内有分洪或决口时，其分出水量可根据上下游站和区间或分洪（或溃决）口门的实测资料推算。无实测流量时，可根据滞洪区水位资料，从水位容积关系曲线上查算，或用调查资料估算。

B.3 合 理 性 检 查

B.3.0.1 单站合理性检查：

1 对工农业、城市生活用水定额、灌溉亩数、回归水量等项资料的检查：要结合区域内工农业特点、发展情况、水利工程建设和气候、土壤、灌水方式等因素，进行部门之间和年际的对比分析，检查是否合理。其中灌溉定额、回归水量等是合理性检查的重点。

对水库蒸发增加损失水量、渗漏量的检查：重点搞清库水位

与水库面积、水库容积关系曲线的测绘和使用情况，并结合水库特点及蓄水量等，进行年际和相邻水库之间合理性对照，检查有无突出偏大、偏小等不合理现象。

2 用径流深度和降雨径流关系进行检查：还原后的年径流代表天然情况下的空间分布，所以在全流域降水量基本均匀、下垫面基本一致的情况下，一般应有：

山丘区径流深度大于丘陵平原区径流深度；

上游地区径流深度大于中、下游地区径流深度。

用还原后的径流深度点绘的降雨径流关系，其相关点据一般比还原前的相关点据集中，相关系数提高。如发现点据有突出偏离时，应分析其原因，属于水量调查资料的测算错误，应进行改正。

B.3.0.2 综合合理性检查：

1 首先检查各项调查水量的推算方法应正确，推算成果应合理。

2 进行上下游站还原后的年径流量对照：一般是下游站大于上游站，如有反常现象应查明原因。必要时，可作年径流深度、径流系数对照检查。

3 作上、下游站逐月还原水量对照检查：将各站逐月实测径流量、求得的调节总水量及还原后径流量列表比较，检查其合理性。

B.4 水量调查图表格式

B.4.0.1 水量调查站(点)一览表(含资料索引)应符合本规范表B.1的规定。

B.4.0.2 ××河××站以上(区间)水量调查成果表应符合本规范表B.2的规定。

B.4.0.3 ××河××水库(堰闸)来水量(蓄水变量)月年统计表应符合本规范表B.3的规定。

B.5 水量调查图表的填制说明

B.5.0.1 水量调查站(点)一览表 B.5—1：

1 将本站调查区域内（含义见 B. 2）的各类大中型蓄水工程、较大的引排水站（点）以及有观测资料的小型蓄引排水工程逐个填入，其余的小型工程及调查点可分类汇总个数及水量在附注说明。

2 站次：以每个水文站调查区域为单元，参照A.2.0.1“水位、水文站一览表”有关规定编排。

3 测站编码：填写已确定的水文测站对应的测站编码。

4 序号：填站次—自然数。如：3—1、3—2 等。

5 站类：分基本、专用、辅助、调查。

6 测验方式：分驻测、间测、巡测、委托、调查。

7 控制面积：填水库、堰闸工程的控制面积。

8 总库容、实际最大灌溉亩数、实际最大引排水量：水库、闸坝工程填总库容；灌区或水库、闸坝引水灌溉工程，填近几年年实灌最多水田及其它灌溉（如旱田等）亩数，也可加填年最大引水量；引排水工程（站、点）填近几年年实际最大引排水量，排水量数字前加负号。

9 资料来源：填提供资料单位的全称。

B.5.0.2 水量调查成果表 B.5—2：

1 本表填入水文站调查区域内的基本、专用、辅助、调查站（点）实测或调查的各项月、年水量。以季等为时段推算的水量，可填入该时段的最后一月，前几个月记“→”号。无法分月或时段的可只填年总水量，各月任其空白，并附注说明。

2 水库、堰闸蓄水变量：用水位容积关系曲线求得的蓄水变量，其总和填入“实测”栏，调查的蓄水变量总和填入“调查”栏。

3 灌溉还原水量：引水量、耗水量、回归水量是实测的，填入“实测”栏；用灌溉亩数、定额、回归系数估算的，填入“调查”栏。

表 B.5—1　水量调查站（点）一览表（含资料索引）

站次	测站编码	河名	××站以上（区间）	集水面积（km^2）	序号	站（点）名	站类	测验方式	地点	坐标		控制面积（km^2）	总库容（10^4m^3）	实际最大灌溉亩数	实际最大引排水量（10^4m^3）	资料来源	水量调查成果表	水库（堰闸）来水量（蓄水变量）月统计表
										东经	北纬							

表 B.5—2　××河××站以上（区间）水量调查成果表

年份：集水面积，(km^2)；水库堰闸控制面积，(km^2)；灌溉水田（亩），其他（亩）；水量，(10^4m^3)

项　　目		一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月
水库堰闸蓄水变量	实测												
	调查												
灌溉还原水量	实测												
	调查												
工业生活还原水量													
跨流域引水量													
其它水量(分洪、决口、回归水等)													
调节总水量													
附　　注													

表 B.5—3　××河××水库(堰闸)来水量(蓄水变量)月年统计表

项　　目		一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	次年一月
1日8时坝(闸)上水位相应蓄水量	水位(m)													
	蓄水量(10^4m^3)													
蓄水变量引进水量出库(过闸)总水量(10^4m^3)														
来水总量(10^4m^3)														
附　注														

4 工业及生活还原水量：填实测和调查水量之和，调查水量较大时，应加附注说明。

5 跨流域引水量：填实测和调查引出、引入水量代数和。引出为正，引入为负。调查水量较大时，应加附注说明。

以上3、4、5项还应按B.2规定填写。

6 其它水量：填分洪、决口、深层地下水及水源不在本站调查区域内的回归水，包括实测和调查的总水量。并加附注说明各类水量的测法及数值。

7 调节总水量：为以上各项水量之总和。

B.5.0.3 水库(堰闸)来水量(蓄水变量)月年统计表B.5—3：

1 本表用于水库站，也用于堰闸站；用于统计来水量，也用于统计蓄水变量。使用时可将不用的表头文字及表内指标删去。

2 有水位及水位容积关系曲线的水库、堰闸填制本表。

3 1日8时坝(闸)上水位、相应蓄水量：填每月1日8时及次年1月1日8时坝(闸)上的水位及相应蓄水量。

4 蓄水变量：次月1日8时蓄水量减本月1日8时蓄水量之差值。负值时加负号。

5 引进水量：填从外流域引进的实测水量，加负号。

6 出库(过闸)总水量：填水库各出口或堰闸过流总水量，由实测流量推算而得。

7 来水总量：为蓄水变量、引进水量、出库(过闸)总水量之代数和。负值时加负号。

8 若水库（堰闸）的引进、出库（过闸）水量没有实测资料，上述5、6、7项不填，并删去该三栏，表名用“蓄水变量月年统计表”。

附录C　水文年鉴卷册划分

表C　卷册划分一览表

册号	册　　名	附　　注
第1卷　黑龙江流域水文资料　共5册		
第1册 第2册 第3册 第4册 第5册	黑龙江干流区及乌苏里江绥芬河区 松花江上游区（二岔河以上） 松花江下游区（三岔河以下，不包括嫩江） 嫩江区 图们江、鸭绿江流域	
第2卷　辽河流域水文资料　共4册		
第1册 第2册 第3册 第4册	辽河上游区（郑家屯以上） 辽河下游区（郑家屯以下，不包括浑河、太子河） 浑河、太子河水系 绕阳河、大凌河流域，辽宁沿海诸小河	
第3卷　海河流域水文资料　共7册		
第1册 第2册 第3册 第4册 第5册 第6册 第7册	滦河流域，河北沿海诸小河 潮白蓟运河流域及北运河水系 河北地区内陆河，海河干流及永定河水系 大清河水系 子牙河水系 南运河水系 徒骇、马颊河水系	
第4卷　黄河流域水文资料　共9册		
第1册 第2册 第3册 第4册 第5册 第6册 第7册 第8册 第9册	黄河上游区上段（黑山峡以上） 黄河上游区下段（黑山峡至河口镇） 黄河中游区上段（河口镇至龙门） 黄河中游区下段（龙门至三门峡水库） 黄河下游区（三门峡水库以下，不包括伊洛沁河） 黄河下游区（伊洛河、沁河水系） 泾洛渭区（渭河水系） 泾洛渭区（泾河、北洛河水系） 山东沿海诸小河	不包括龙门。 包括龙门，不包括泾洛渭区。 包括金堤河水系

续表

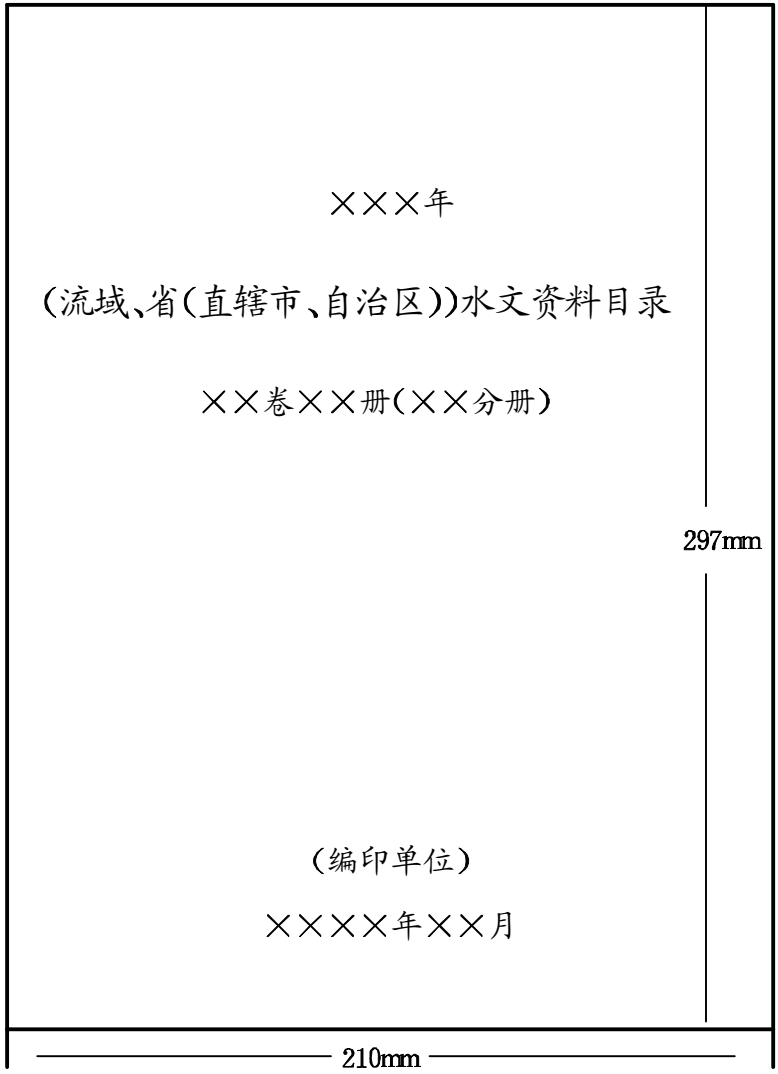
册号	册　　名	附　　注
第5卷　淮河流域水文资料　共6册		
第1册	淮河上游区（洪河口以上）及颍河水系	
第2册	淮河中游区（洪河口至洪泽湖，干流及史河、淠河水系）	
第3册	淮河中游区（涡河、洪泽湖水系）	
第4册	淮河下游区（洪泽湖以下）	
第5册	沂河、沭河水系及滨海诸小河	
第6册	运河、泗河水系及南四湖区	
第6卷　长江流域水文资料　共20册		
第1册	金沙江区（金沙江上段水系，雅砻江水系）	雅砻江口以上。
第2册	金沙江区（金沙江下段水系）	雅砻江口至岷江口，不包括岷江。
第3册	长江上游干流区	岷江口至南津关，不包括沱江、嘉陵江、乌江。
第4册	长江中游干流区（长江中游干流水系，清江、内荆河水系）	南津关至鄱阳湖口，不包括汉江、洞庭湖、鄱阳湖区。
第5册	长江中游干流区（长江中游下段南岸、北岸水系，陆水、金水水系	鄱阳湖口以下，不包括太湖区。
第6册	长江下游干流区（长江下游干流水系，华阳河、皖河、白兔湖水系）	
第7册	长江下游干流区（巢湖水系，青弋江、水阳江、滁河水系）	
第8册	岷沱江区	
第9册	嘉陵江区	
第10册	乌江区	
第11册	洞庭湖区（湘江水系）	
第12册	洞庭湖区（资水、沅江水系）	甲河口以上
第13册	洞庭湖区（澧水、四口水系、湖区水系）	甲河口至直河口
第14册	汉江区（汉江上游水系）	直河口以下
第15册	汉江区（汉江中游水系，丹江、唐白河水系）	
第16册	汉江区（汉江下游水系，汈汊湖、东荆河水系）	
第17册	鄱阳湖区（赣江水系）	
第18册	鄱阳湖区（抚河、信江、饶河、修水水系，湖区水系）	
第19册	太湖区（苕溪、南溪水系，附秦淮河水系）	包括金山咀站
第20册	太湖区（湖区水系，黄浦江水系，杭嘉湖区水系）	

续表

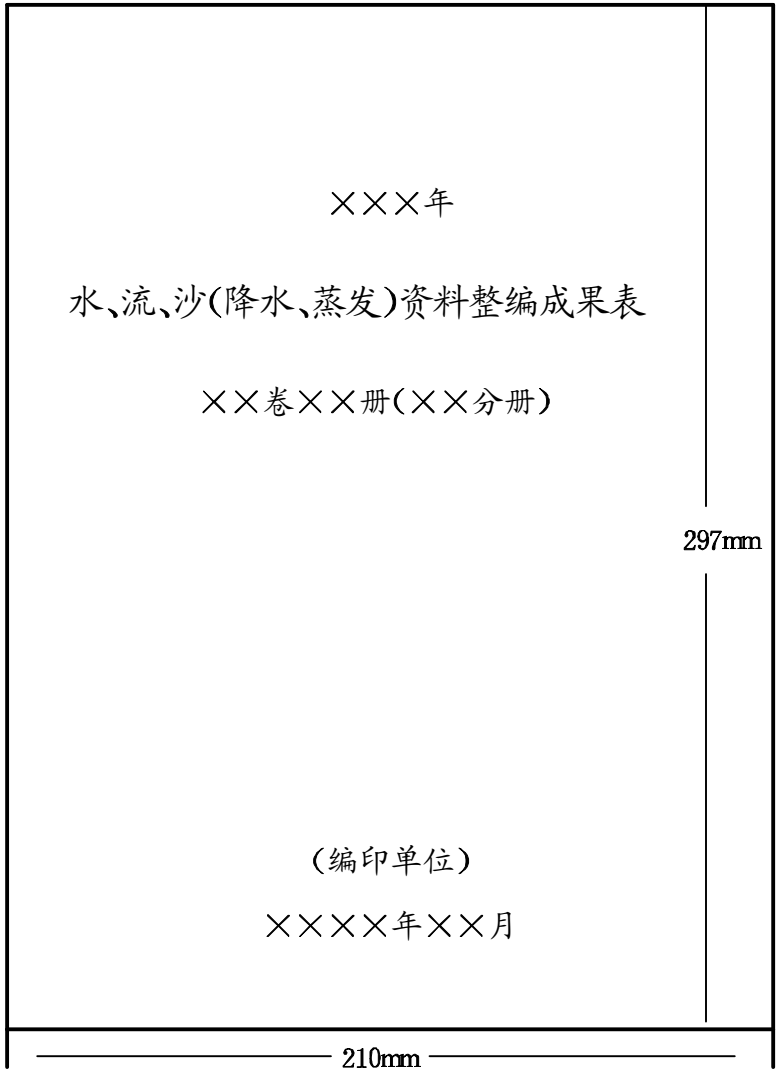
册号	册　　名	附　　注
第7卷　浙闽台河流水文资料　共6册		
第1册	钱塘江流域(不包括浦阳江)	
第2册	浦阳江水系,曹娥江、甬江流域,浙东沿海诸小河	
第3册	灵江、瓯江流域,浙南沿海诸小河	
第4册	闽江流域有闽东沿海诸小河	
第5册	晋江、九龙江流域,闽南沿海诸小河	
第6册	台湾诸河	
第8卷　珠江流域水文资料　共10册		
第1册	西江上游区(郁江口以下,不包括郁江)	
第2册	西江下游区(郁江口以下)	
第3册	郁江区	
第4册	北江区	
第5册	东江区	
第6册	珠江三角洲河口区(一)	增江、流溪河、前后航线、芦苞涌、西南涌、河口区东北部。
第7册	珠江三角洲河口区(二)	西江、潭江、沙湾水道、河口区西南部
第8册	韩江流域,粤东沿海诸小河	
第9册	粤西沿海诸小河	
第10册	海南岛诸河	
第9卷　藏南滇西河流水文资料　共2册		
第1册	雅鲁藏布江、西藏南部诸小河	
第2册	红河、澜沧江、怒江、伊洛瓦底江流域	
第10卷　内陆河湖水文资料　共6册		
第1册	西藏地区内陆河	
第2册	新疆天山以南地区内陆河	
第3册	额尔齐斯河流域,新疆天山以北地区内陆河	
第4册	青海地区内陆河湖	
第5册	甘肃河西地区内陆河	
第6册	内蒙古地区内陆河	
全国共10卷,75册		

注:有些册的区域以站或支流河口作分界线。除特别注明的以外,这种分界线上的测站、支流的资料,均列入上游册内。

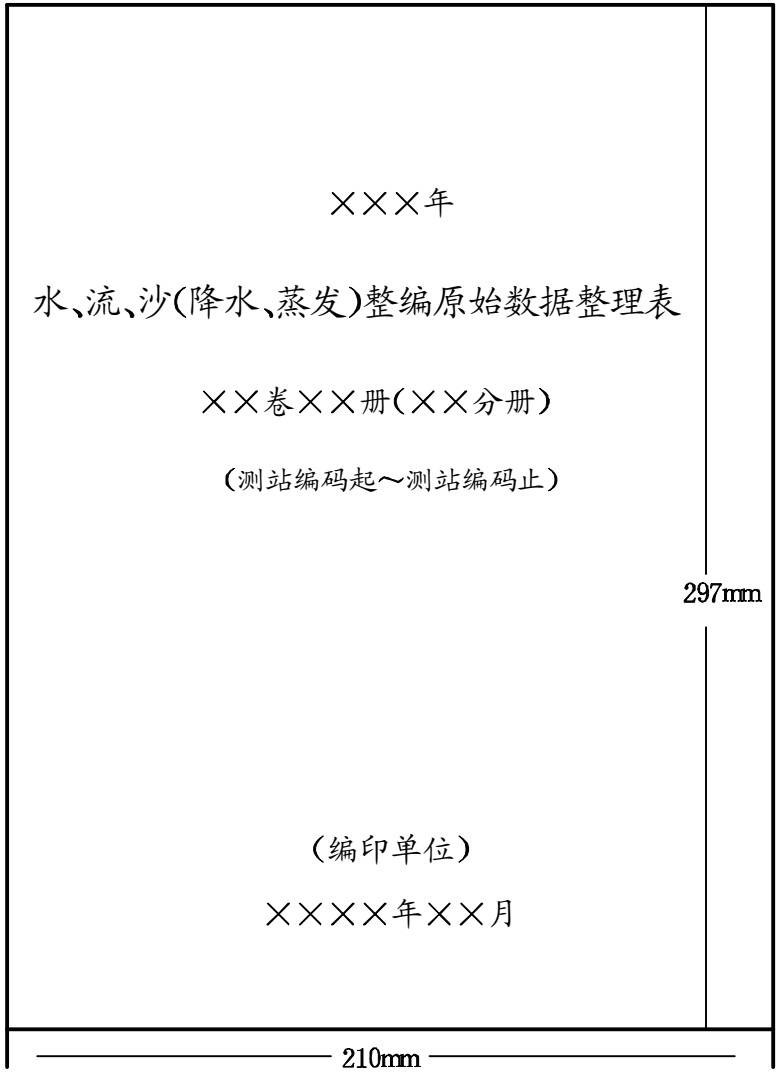
附录D 《水文资料目录》封面样式



附录 E　整编成果表封面样式



附录F　原始数据整理表封面样式



本规范的用词和用语说明

为便于执行本规范，对要求严格程度不同的用词说明如下：

——表示很严格，非这样做不可的：

正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”。

——表示严格，在正常情况均应这样做的：

正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”。

——表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的：

正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

本规范用语说明如下：

规范条文中，“条”、“款”之间承上启下的连接用语写法，宜采用“符合下列规定”、“遵守下列规定”或“符合下列要求”等。

在规范条文中引用本规范中的其它条文时，应采用“符合本规范×.×.×的规定”等典型用语。

在规范条文中引用本规范中的其它表、公式时，应采用“按本规范表×.×.×的规定取值”或“按本规范公式(×.×.×)计算”等典型用语。

相关标准应采用“……，除应符合本规范外，尚应符合国家现行的有关标准的规定”典型用语。