

中华人民共和国水利电力部

水文测验暂行规范

第四卷 第二册

流 量 测 验



中国工业出版社

前 言

水文測驗規范是測站进行水文測驗工作的技术法規和工作指南。

1955年，我們在学习苏联先进經驗的基础上，制訂了第一部全国統一的“水文測站暫行規范”，对統一技术标准、提高測驗成果质量起了显著作用。几年来，随着社会主义建設事业的发展，特别是水利建設事业的发展，水文站网工作也有了很大的发展和改进。“水文測站暫行規范”已經不能滿足新形势下測站工作的需要了。原規范里几乎全部是測驗內容，而現在測站已开展了算水賬、水文情报預报等工作，同时測站已經下放，原規范对領導权限的划分也不合适了。就水文測驗工作来讲，水利化改变了天然江河的面貌，測驗方法必須作相应的改变；新的測驗項目增加和开展了，規范里必須补充相应的內容；仪器、測具、測驗方法等积累了很多經驗，也必須及时反映到規范里来。这一切，都要求修訂原規范。規范必須根据当前形势，积极吸取国内外的先进經驗，特别是吸取技术革新和技术革命运动中羣众創造的丰富經驗，不断修訂提高，才能推动水文事业的发展，才能滿足水利建設及其他国民經济建設对水文站网工作的要求。

这次，新規范的修訂采取“全面安排，分册修訂”的办法，分期进行。将来水文測站的规范性文件将分为若干种。“水文測驗暫行規范”是其中的一种。測驗規范又按工作性质或工作对象分为七卷，每卷再按工作項目分为若干册，有的册再分为几个部分。卷册的安排大致如下：

第一卷 基本規定

第二卷 第一册 普通測量

第二册 水文調查

第三卷 第一冊 降水量觀測

第二冊 蒸发觀測

第四卷 第一冊 水位及水温觀測

第二冊 流量測驗

第三冊 泥沙測驗

第四冊 水化学成分測驗

第五冊 冰凌觀測

第五卷 潮水河測驗

第六卷 地下水測驗

第七卷 受調節河流測驗

第四卷內容主要敘述天然河流的測驗方法，但第五、六、七卷中與該卷相同的部分，亦採用第四卷的有關規定，就不再重複敘述。

各卷冊的修訂順序，按需要的緩急、條件成熟程度等因素確定。

本冊規範是第一批修訂的各冊規範之一。我部在1959年初，就廣泛收集了全國各地對“水文測站暫行規範”的意見以及幾年來在測驗方面積累的新經驗；在4月，召集了9個單位進行座談，確定了一些修訂的原則；隨後，在長江流域規劃辦公室、黃河水利委員會、安徽、江蘇、甘肅省水利（電力）廳等單位的協助下編出初稿，分發全國水文系統討論；在12月，又召開了“修訂水文測驗規範討論會”，對初稿進行了充分的討論研究；最後，由我部水文局根據討論會提出的意見修訂定稿。

本冊較之原規範第五冊，已有很大的改進。在儀器和測驗方法方面，吸取了幾年來行之有效的新經驗。如251型流速儀、回聲測深儀、無線測流器等儀器，以及精測、常測、簡測相結合的方法，深水浮標法，纜道測流法等測驗方法，均已列入規範。新規範井本着大小河兼顧的精神，補充了溶液法、量水建築物等小河測流的方法。原有的一些方法如測深的偏角改正等也有了顯著的改進。在技術標準方面，對過去定得過於機械的已給予更大的靈

活性和适应性，特别是已经注意到我国山溪性河流的特殊要求。在修订本册时，参照了苏联1957年出版的“水文气象站点规范”第六分册的有关部分，吸取了很多苏联的先进经验。

这次修订的规范由于事前曾广泛征求各方面的意见，在测验方法的几个主要问题上经过多种对比试验，并通过几次专业会议反复研讨，一般说来是切合实用的。但我国幅员辽阔，各地区河道水文情况差别悬殊，规范中的各项规定还不可能保证完全适合于任何地区、任何情况；加之编写时间匆促，编写人员水平不高，规范内容难免存在缺点和问题；而且，随着形势的不断发展，还会有新情况新问题新经验不断出现。我们希望各级水文领导机关和全国水文工作同志通过实践广泛提出意见，使我国的水文测验规范日益完善起来。

水利电力部

1960年4月

目 录

第一章 測驗河段的选择和勘测 (§1~§13).....	8
1. 勘测工作的組織和准备 (§1~§3).....	8
2. 选择測驗河段的要求 (§4~§6).....	9
3. 勘测中的調查工作 (§7~§9).....	11
4. 勘测中的測量工作 (§10~§12).....	13
5. “勘测报告书”的编写 (§13).....	14
第二章 測流方法和測流次数 (§14~§17).....	15
1. 选择測流方法的基本原則 (§14).....	15
2. 各种測流方法的适用范围 (§15).....	16
3. 測流次数 (§16~§17)	18
第三章 流速仪、浮标測流 (§18~§175)	22
1. 測流设备的建立 (§18~§45).....	22
一、断面的布設 (§18~§33)	22
二、基綫的布設 (§34~§36)	33
三、測量标志的布設 (§37~§38)	35
四、高程基点的布設 (§39~§40)	36
五、渡河设备的設置 (§41~§44)	37
六、測流河段的人工清理 (§45).....	40
2. 測流前的准备工作 (§46~§47)	40
3. 流速仪測流 (§48~§122)	41
一、一般規定 (§48~§53)	41
二、測速垂綫的布設 (§54~§59)	45
三、測深垂綫的布設 (§60~§61)	49
四、測深、測速垂綫位置的測定 (§62~§70)	50
五、測深、測速的程序 (§71)	56
六、水深(水道断面)測量 (§72~§88)	57
七、流速、流向測量 (§89~§112)	68

八、关于洪水期、枯水期、冰期测流的其它规定 (§113~§119).....	90
九、水位、水面比降的观测 (§120~§121).....	96
十、天气现象及其它附属观察 (§122).....	97
4. 浮标测流 (§123~§138).....	99
一、一般规定 (§123~§124).....	99
二、水面浮标测流 (§125~§133).....	100
三、深水浮标或浮杆测流 (§134~§138).....	107
5. 实测流量的计算 (§139~§162).....	110
一、一般规定 (§139~§142).....	110
二、实测断面资料的选用 (§143~§144).....	111
三、相应水位的计算 (§145).....	112
四、流速仪实测流量的计算 (§146~§157).....	114
五、深水浮标或浮杆实测流量的计算 (§158).....	132
六、水面浮标实测流量的计算 (§159~§162).....	133
6. 测流成果的检查和析 (§163~§175).....	137
一、一般检查 (§163~§166).....	137
二、精简测线、测点的分析 (§167~§170).....	139
三、浮标系数的分析 (§171~§175).....	144
第四章 溶液法测流 (§176~§191).....	149
1. 一般规定 (§176~§177).....	149
2. 电导测流仪的构成 (§178).....	150
3. 溶液的配制和施放 (§179~§182).....	151
4. 电导测量 (§183~§186).....	154
5. 溶液法实测流量的计算 (§187~§191).....	157
第五章 量水建筑物测流 (§192~§229).....	159
1. 量水建筑物的类型及选择 (§192~§193).....	159
2. 量水建筑物的设置 (§194~§216).....	163
一、人工控制断面的设置 (§194~§197).....	163
二、量水槽的设置 (§198~§202).....	167
三、量水堰的设置 (§203~§208).....	173
四、量水池 (或量水器) 的设置 (§209~§210).....	179
五、量水建筑物附属测流设备的设置 (§211).....	179
六、设计建筑物的基本要求及施工注意事项 (§212~§216).....	180

3. 量水建筑物的檢定和运用 (§217~§229).....	184
一、一般規定 (§217).....	184
二、量水建筑物的檢定 (§218~§224).....	184
三、量水建筑物的运用 (§225).....	188
四、量水建筑物的养护 (§226~§229).....	191
第六章 流量資料的整理 (§230~§257).....	193
1. 基本規定 (§230~§231).....	193
2. 有关資料的收集 (§232).....	195
3. “实测流量成果表”的編制 (§233).....	195
4. 利用一般测流資料推算逐日流量 (§234~§251).....	196
一、水位流量、水位面积、水位流速关系的分析 (§236).....	198
二、暢流时期推流方法的选择 (§237~§242).....	200
三、冰期推流方法的选择 (§243~§244).....	202
四、水位流量关系曲线的延长 (§245~§249).....	203
五、逐日流量的推求 (§250~§251).....	207
5. 利用量水建筑物测流資料推算逐日流量 (§252).....	208
6. “逐日平均流量表”的編制 (§253).....	209
7. 流量过程綫的繪制和檢查 (§254~§255).....	210
8. “洪水水文要素摘录表”的編制 (§256).....	211
9. “流量資料整理說明书”的编写 (§257).....	212
附录 1 流量測驗报表格式与填制說明.....	213
1. 报表格式.....	213
2. 填表說明 (§1~§33).....	242
一、一般規定 (§1~§3).....	242
二、“流量測驗記載簿”的填制 (§4~§22).....	245
三、“量水建筑物测流記載簿”的填制 (§23~§26).....	272
四、“量水建筑物技术考証簿”的填制 (§27~§30).....	275
五、各項資料整理成果表的填制 (§31~§33).....	277
附录 2 测流常用图表.....	282
1. 湿绳长度改正数表(附表 2).....	282
2. 干绳长度改正数表(附表 3).....	291
3. 自由水流下标准量水槽进水段底部以上水位与流量的关系表 (附表 4).....	292

4. 喉道寬度 $W=1.00\text{m}$ 的量水槽潛沒改正數表(附表5).....	297
5. 確定喉道寬為 W 時量水槽潛沒改正數所需的改正系數 $\left(\frac{dw}{d_1}\right)$ 表 (附表6).....	301
6. 無側收縮矩形堰的 $\sqrt{2gH}^{3/2}$ 值和流量系數 m_0 值表(附表7).....	302
7. 一般有側收縮矩形堰的水頭與單寬(堰頂寬 $b=1\text{m}$) 流量關係表 (附表8).....	303
8. 頂角 $\theta=120^\circ$ 的三角形堰水頭流量關係表(附表9).....	304
9. 頂角 $\theta=90^\circ$ 的三角形堰水頭流量關係表(附表10).....	306
10. 頂角 $\theta=60^\circ$ 的三角形堰水頭流量關係表(附表11).....	307
11. 頂角 $\theta=45^\circ$ 的三角形堰水頭流量關係表(附表12).....	308
12. 頂角 $\theta=20^\circ$ 的三角形堰水頭流量關係表(附表13).....	309
附录3 安全操作規程 (§1~§21).....	309
1. 船隻測流的保安規程 (§1~§12).....	309
2. 岸上測流的保安規程 (§13~§15).....	314
3. 在測橋、纜車上測流的保安規程 (§16~§19).....	314
4. 涉水及穿冰測流的保安規程 (§20~§21).....	315
附录4 一般流速儀使用須知 (§1~§9).....	315
1. 新領流速儀的檢查 (§1~§4).....	315
2. 流速儀的比測和檢定 (§5~§9).....	316

第一章 測驗河段的選擇和勘測

1. 勘測工作的組織和準備

§1 選擇測驗河段的勘測工作，應由有關領導機關指派經驗豐富、業務水平較高的技術人員擔任。勘測工作最好在枯水季節進行。在河道曲折、沖淤坍岸較嚴重的河段，為了保證設站質量，也可在洪水時期再復勘一次。

§2 勘測人員在接受任務時，應該詳細了解設站的目的與要求以及勘測的大體範圍，然後進行以下各項準備工作：

(1) 從文件、檔案、已有測量成果及其他資料中，了解設站地區的河流變遷情況、自然地理條件、水文特性、水利建設和規劃情況，以及各項經濟建設發展遠景等。了解的重點應放在與研究水文情況及將來如何為生產服務有關的各項。

(2) 了解擬設站地區及其上下游鄰近已設測站情況（包括基本站、專用站的測驗項目、技術條件、領導機關等）；羣眾水文發展情況。

(3) 收集國家測繪機關或其他經濟建設部門在擬設站地區內布設的水準點、三角點、導線點的位置和高程及其引據材料；大比例尺地形圖、河流縱橫斷面圖、經緯度、真北方向資料等等。

(4) 了解該地區人民的生活情況與風俗習慣；人民公社和長期設在該地區的水利工程管理局的地點；交通、通訊條件和聯繫方法。

(5) 根據已收集的資料，制定勘測工作計劃。它的內容包括：勘測路線，時間安排，與領導單位及其他有關單位的聯繫方法，攜帶物品與財務預算等。

§3 勘測時，根據工作需要，應酌情攜帶以下的儀器、測具：

(1) 校正過的水準儀一架，水準尺 1 ~ 2 根；

(2) 帶有照准器的羅盤儀、平板儀或帶有羅盤的經緯儀一架，羅盤的最小刻度為 0.5° ；

(3) 適當數量的標杆、手旗、口哨等；

(4) 鋼尺或竹尺一盤，停表一個，望遠鏡一架；必要時可帶照相設備；

(5) 輕便的測深錘一個(測深杆可就地制作)；

(6) 長度 $100 \sim 200\text{m}$ 的繩索數卷，如果是細軟的鋼絲繩(直徑 $1 \sim 3\text{mm}$)則應繞在絞車上；

(7) 測繪用具，三角函數表，對數表，計算尺以及必需的表格、紙張、油漆及記載報表等；

(8) 斧，背包，簡單的救生設備，一般急救藥品，手電筒，雨具等；

(9) 地圖或地形圖，參考資料，文件，介紹信，證明函件等；

(10) 在缺乏船只地區，可以考慮攜帶橡皮船，羊皮筏子等。

除上述外，在必要時，還可攜帶測流(流速和流向)、取沙的儀器。

2. 選擇測驗河段的要求

§4 選擇的測驗河段，應該符合以下條件：

(1) 滿足設站目的和要求；

(2) 在保證成果具有必要精度的前提下，尽可能便于測驗和有利于簡化資料的整理工作。

上述第一個條件是主要的，必須首先予以滿足。選擇測驗河段的大致範圍或者其可以允許變動的界限，大體上取決於該項條件能否滿足。在根據第一個條件所定的界限內，應尽可能選擇符合第二個條件的地点。

當由於客觀上的限制，所選河段不能完全合乎第二個條件時，即使設站後的測驗工作存在若干不便和困難，但只要測得成果滿足設站目的和使用資料的要求，仍應認為符合規定。

当发现設站地区的水利工程措施在某种程度上改变了天然的徑流状况时,为了满足上述第一个条件,可以在同一地区选择两处以上的測驗河段。但如果水利工程措施使天然徑流受到很大程度的人为調节,以致找不出符合該項条件的适宜地点,或者在設站地区已經不适于以一般的測流方法測流时,則应根据流域或省(区、市)有关领导机关的指示,适当扩大勘测的范围,并按照受調节河流測驗方法的規定,选择新的观测地点。受調节河流上水文測驗工作的布置及測驗方法,另作专门規定。

§5 能符合§4中第二个条件者,主要是具有良好控制作用的測驗河段。在其中最好沒有分流、岔流、斜流、回流、死水及显著的橫比降存在。河床应尽可能稳定,水流集中,洪水时波浪較小,并最好沒有严重的漫滩現象。

結冰河流上的測驗河段,应避免选择在有冰凌堆积、冰塞、冰坝的地点。

在測驗河段的上下游附近,不应有不稳定的沙洲、浅滩、淤积故道(牛軛湖)。此外,測驗河段应尽量远离較大支流的汇口或产生变动回水影响的湖泊、水庫等水体。

在岸边附近,应避免足以遮擋視綫和妨碍測驗工作的較大、較密的固定地物(如房屋、树木等),而选择宜于停靠測船、埋設測量标志与水尺和便于观测联系的地点。

选择的測驗河段不仅应适合于測流工作的进行,而且也应符合于其他各項測驗工作的进行。河段內不应有运输頻繁的碼頭、集材場以及由工业生产中排泄的廢水、污水等。

§6 控制作用大和測驗条件好的河段通常应具备的主要条件如下:

(1)平原区河流河段要順直勻整。順直河段的长度,对較大河流应不小于河寬(注)的3~5倍。全河段內,应有大体一致的河寬、水深和比降,两岸斜坡等高綫应接近平行;并尽可能为单式河槽。在深槽和浅槽交替的河流上,一般宜选择深槽段,河床最好是不易丛生水草的。

(2) 山区河流河段应尽可能选在急滩、石梁、峡谷等控制断面上游。离开它们的距离可约为5倍河宽。同时该处水流应比较平稳，河床没有巨大块石阻塞水流，没有水草、树木等，或在经过简单的整理后能达到这些要求。在枯水流量很小和有可能设置量水建筑物的地方，要求顺直河段的长度最好也不小于河宽的5~10倍。

注：“河宽”指一般洪水位下的河面宽度。在漫滩河道上，应为漫滩水位以下的主槽宽度。山区河流河宽的定义也同此。

3. 勘测中的调查工作

§7 勘测中的调查工作应该与水文调查工作密切结合。调查的范围，根据设站的目的和要求。由流域或省(区、市)有关领导机关具体规定。

调查工作的内容如下：

(1) 回水情况的调查。了解变动回水起源和影响的范围。

(2) 控制条件的调查。了解有无控制断面或控制河段；寻找控制断面如急滩、石梁、跌水、弯道、束狭断面等的位置；查清顺直河段的长度，河滩宽度，分流、串沟、回流、死水等情况。

(3) 河床稳定性的调查。一方面了解河道的变迁、冲淤情况(厚度)、流向变化及洪水波浪的大小等，另一方面了解河床地质如岩石、砾石、沙、淤泥、粘土、壤土等在河段内的分布情况。

(4) 水情、冰情的调查。了解河流的重要水情与冰情：如最高水位和最大泛滥边界，最大、最小流量，洪水来源，泥石流和它的成因，河干、凌底冻的日期和延续时间，河流封冻和流冰时间，冰坝、冰塞、冰凌堆积的地点和它们壅水的高度及范围。

此外，应了解水草生长的情况。在干旱地区或山区勘测时，还应了解河水矿化度或可供饮水的其它水源情况。必要时，应取水样送实验室进行分析。

(5) 一般自然地理情况的调查。了解两岸附近的地形、地貌、气候条件、植物被复等(土壤性质调查在地形测量时进行)。

在喀斯特地层发育的地区，还应了解喀斯特现象。

(6) 水利情况的調查。了解設站地区水利工程的分布，工程类型及效益(如灌溉工程的受益面积等)，水工建筑物的地点、型式、尺寸及工作情况，水土保持工程的类别及面积。此外还应了解当地对于水利及其他建設的近期和远景规划。

(7) 測繪控制点的調查。了解国家測繪机关或其他机关在設站地区已經設立的水准点、三角点或导线点的位置及编号等。

(8) 航运、浮运情况的調查。了解通航情况(如通航水位、桅高、碍道位置)和木材流放情况。

(9) 其他情况的調查。主要应了解附近人民公社及村鎮的分布情况，交通运输、邮电信汇等情况，以及当地可以采用的建筑材料(如木材、砂石、水泥、石灰)等。

§8 在回水情况的調查中，主要应查清下游回水傳播的距离。調查方式如下：

(1) 測驗河段在水工建筑物的上游时，参考下游最近地点产生变动回水的水工建筑物設計資料，例如在設計洪水水位下的水面曲綫計算資料等。

(2) 詢問建筑物管理人員，了解由目睹的或工程管理中观测到的回水傳播距离。

(3) 訪問当地居民、船工或漁民，了解关于回水出現机率及傳播的极限距离，河床变动情况等。

一般情况下，应以調查所得为主，結合計算的方法印証。在无法深入調查的河流上，才可以单凭計算的方法約估回水傳播距离。計算时，建議采用托耳克米托公式(图 1)：

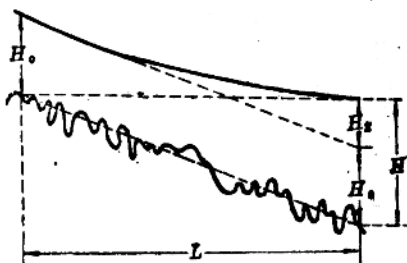


图 1 回水傳播的距离

$$L = \alpha \frac{H_0 + H_1}{I} = \alpha \frac{H}{I}. \quad (1)$$

式中 I ——无回水时的平均水面比降。可利用已有的河流纵断面测量资料或地形测量资料求得；

H_0 ——无回水时的平均水深，以 m 計；

H_1 ——回水起源处的回水高，以 m 計；如河流流入湖泊，則可以該入口处的最大水位变幅作为 H_1 值；

$H = H_0 + H_1$ ——回水起源处的平均水深；

α ——根据 $\frac{H_1}{H_0}$ 的关系，由下列不同比值中定出的系数：

$\frac{H_1}{H_0}$	5.0	2.0	1.0	0.5	0.3	0.2	0.1	0.05
α	0.96	0.91	0.85	0.76	0.67	0.58	0.41	0.24

最后确定回水傳播的距离，应較計算和調查所得的結果更远一些。因为計算上的誤差与調查中的失实，是难以完全避免的。

§9 为了說明測站控制情况及記錄洪水痕迹，可以适当地拍摄照片。在拍摄水工建筑物、石梁、急滩等照片时，摄影者应站在所摄地物的下游。拍摄前，在該地物旁設标尺或站一个人，使之一并攝入照片，借以显示出地物的尺度。拍摄洪水痕迹时，应尽可能将附近的地物、地貌一并攝入。

拍摄完毕后，应在現場把摄影地点、時間、內容、名称、片号等簡要地記在記錄本上。

4. 勘测中的測量工作

§10 勘测中的測量工作只在經過查勘后已經选定的測驗河段上进行。在边勘测边設站时，可直接作地形測量。若勘测后尚需进行审查批准，則可先进行簡易地形測量，以供审查时参考。

測量的方法和要求在第二卷第一冊中規定。在需要修筑量水建筑物或建立过河設備(如釐道測桥等)时，測量的范围應該包括

上述建築物及其周圍的地區在內。

§11 在勘測中作地形測量或簡易地形測量時，應附帶查清河底及兩岸的土壤性質。土壤分類辦法規定如下：

(1) 粘土。顆粒細小均勻；乾燥的土塊難於打碎；浸透後有塑性和粘性；可以用手搓成細小的長條。

(2) 壤土。乾燥的土塊用手指擠壓即松散；浸透後略有塑性，但不能搓成細小的長條。

(3) 砂土。乾燥的土塊在手中容易壓碎；浸透後無塑性；搓捏成圓球，很容易裂開或松散。

(4) 砂。乾燥時呈松散狀；在含水狀態下，容易分離；搓捏不成任何幾何形狀。

(5) 礫石。由碎石、粗砂及淤泥等混合在一起組成；結合得很緊密；挖掘比較困難。

(6) 卵石。近似球狀或橢球狀并被磨光的石塊。

(7) 岩石。整塊大石或岩層；質量堅硬；開采時，要用鋼釵鑽眼，進行爆破。

§12 在需要修築測流建築物的河流上勘測時，最好對河床地質進行鑽探或坑探。如勘測時有所不便，亦可改在修築前進行。

5. “勘測報告書”的編寫

§13 勘測中取得的各項成果，應綜合寫成“勘測報告書”。其中文字應力求簡潔，編寫完成和送審的期限由流域或省（區、市）有關領導機關規定。

“勘測報告書”的主要內容如下：

(1) 勘測的任務、目的、人員組織；勘測範圍、日程及簡單經過。

(2) 按照§7~§9中各項規定進行調查的成果（盡量用明顯的圖表表示）。

(3) 選擇測驗河段的根據（理由）。

(4) 在所選河段內進行水文測驗工作的適宜程度（优缺点）。

(5) 关于布置水文測驗工作的建議(作为頒发“測站任务书”的根据之一)。其内容包括:

(一) 未列入站网规划而应当开展的水文測驗項目或附属观测項目(参照水利及其他国民經济建設的近期和远景规划提出)。

(二) 适于采用的測驗方法(如測流、取沙等方法)和測次。

(三) 測驗基本設施的布置, 如适于設置基綫、断面、水尺或水位計等的地点; 过河設備的类型(过河索、輸送纜道、吊桥、纜車等); 測船或浮标投放器或量水建筑物的类型及安装地点等。

(6) 附件。其中有測量成果、地质勘探成果、拍摄的照片及其說明等。

第二章 測流方法和測流次数

1. 选择測流方法的基本原則

§14 在一般河道中做流量測驗, 包括两部分工作: 即定期或不定期地实测流量或者檢定河流水位与流量的关系, 以及經常不断地观测水位。前一种工作的目的在于: 利用河水力特性建立推算逐日流量的直接依据。后一种工作的目的在于: 掌握流量的变化过程, 推算逐日流量及各种徑流特征值。

为了取得掌握流量变化过程而进行的水位观测, 通常在专门的水位观测工作中(这种观测, 同时具有掌握河流水位变化規律的独立意义) 互相結合, 統筹兼顧。其观测方法和要求均在本卷第一冊中規定。

为了建立推算逐日流量的依据而实测流量时, 可针对具体情况, 因时、因地制宜, 选用不同的測流方法。其中流速仪法为基本的方法。此外有: 浮标法(包括水面浮标、深水浮标、浮杆法)、量水建筑物法(包括人工控制断面、量水堰、量水槽、量水池法)及溶液法。这些測流方法可以单独使用或互相配合使用。选择使用的基本原则如下:

首先測流方法應該保證實測流量以及資料經過整理后所推算的逐日流量和各种徑流特征值尽可能滿足应用部門的精度要求。

其次測流方法所需的仪器和其他測流設備，应尽可能达到經濟、安全、便于使用和养护的要求。

選擇測流方法时，應該按以上原則，根据事先收集的資料作通盘考虑；并最好針對具体条件，作出比較方案。然后予以确定。

測站所用的測流方法能否符合上述前一項原則，主要視測流仪器的性能和河流水力条件(如流速、漲落率、水深等)而定。其能否符合后一項原則，主要視河流地形、地质、水文条件(徑流、泥沙等)而定。

2. 各种測流方法的通用範圍

§15 各种測流方法的具体适用范围如下：

(1) 流速儀法。天然流速在流速儀的正常運轉範圍或規定允許延長使用的範圍以內，同时水深不太小而能保證測深的准确度时，只要其他設備和技术条件得到解决(主要是洪水測流时)，都可应用。在高、低速不同的情况下，几种通常使用的流速儀測速範圍規定如下：

(一) 高速方面，仪器适用范围可不受其正常運轉範圍的限制。251型流速儀(有防水防沙設備的)可延長至 7m/sec 的流速时使用。如遇到 7m/sec 以上的流速，在其他条件允許时，仍可用它施測。但最好用水面浮标法同时比測，并在使用后將仪器封存，重新檢定。55型流速儀一般可延長至 4m/sec 的流速时使用。在特殊情况下，延長使用的限度也不应超过 5m/sec 。

(二) 低速方面，仪器的一般适用范围不应超过其正常運轉的範圍。251型流速儀最低可測至 $0.06 \sim 0.08\text{m/sec}$ 的流速；55型流速儀最低可測至 $0.15 \sim 0.20\text{m/sec}$ 的流速。

在使用其它型式的仪器时，其測速範圍可按照“仪器說明”来确定。