

苏联地質保礦部

全苏水文地質工程地質科学研究所

水文地質測量工作規範

比例尺 1 : 200 000 — 1 : 100 000

地質出版社

苏联地質保礦部
全苏水文地質工程地質科学研究所

水文地質測量工作規範

比例尺 1:200 000—1:100 000

地質出版社

1958·北京

ВСЕСОЮЗНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ГИДРОГЕОЛОГИИ И ИНЖЕНЕРНОЙ ГЕОЛОГИИ (ВСЕГИНГЕО)
МИНИСТЕРСТВА ГЕОЛОГИИ И ОХРАНЫ НЕДР СССР
ОРГАНИЗАЦИЯ

И
ПРОИЗВОДСТВО
ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКОЙ
СЪЕМКИ

Масштабов 1:200 000—1:100 000

ГОСГЕОЛТЕХИЗДАТ МОСКВА 1957

本规范由下列人員編制: К. И. 安托宁科, Н. А. 齐托夫, Е. Г. 恰波夫斯基, М. В. 丘里諾夫。

編制本规范时, 参考了1955年苏联地質保藏部技術委员会同意和批准的“比例尺1:200 000—1:10 0000 水文地質測量工作基本条例”。

本書由左全農及刘大有兩同志翻譯。

水文地質測量工作规范
比例尺 1:200 000—1:100 000

著者 苏联地質保藏部全苏水文地質
工程地質科学研究所
譯者 左全農 刘大有
出版者 地質出版社
北京宣武門外永光寺西街3号
北京市書刊出版業營業許可證出字第050号
發行者 新華書店
印刷者 地質印刷厂
北京广安門内教子胡同甲30号

印数(京)1—2,000 1958年2月北京第1版
开本31"×43¹/₂₅ 1958年2月第1次印刷
字数90,000 印張4¹/₂₅ 插頁2
定价(10)1.10元

目 錄

前言	5
I 总則	5
II 水文地質測量工作的設計	7
III 水文地質測量工作的組織	9
IV 野外工作前的准备	11
V 野外水文地質測量工作的進行	13
VI 野外的室內資料整理工作	34
VII 室內資料整理工作及报告的編寫	37
VIII 报告書的批准及原始編錄資料的交存	46
附 錄	
附件 1. 比例尺 1:200000 圖幅分幅的編号	52
附件 2. 对編制和整飾比例尺 1:200 000 水文地質圖的地形底圖的 技術要求	58
附件 3. 各地層單位的定义 (組、層系、岩系、亞岩系和層)	57
附件 4. 地質体的年代符号的規則	62
附件 5. E. B. 桑采尔的第四紀沉積成因分类表	70
附件 6. 地下水分类表 (根据 Ф. П. 薩瓦連斯基)	71
附件 7. 地下水按埋藏条件的划分表 (根据 A. M. 奧弗琴尼科夫)	72
附件 8. 地下水的分类表 (根据 С. А. 舒卡列夫, 由 H. H. 斯拉維揚 諾夫修正)	53
附件 9. 地下水按化学成分的分类表 (根据 B. A. 亞歷山大罗夫)	73
附件 10. 地下水按总鹽化度的分类表	74
附件 11. 地下水按硬度的分类表	74
附件 12. 地下水按放射性的分类表 (根据 B. C. 布尔克謝尔)	75
附件 13. 泉按水溫的分类表	75
附件 14. 砂按粒度的分类表	75
附件 15. 礫質岩石的分类表	76
附件 16. 疏松岩石的粒級分类表	77
附件 17. 土按粒度成分的三因分类表	78
附件 18. 疏松岩石按粒度成分的分类表	79
附件 19. 水的化学分析类型	80

附件20. № 手搖鑽進鑽孔記錄簿	82
附件21. № 岩心鑽進鑽孔記錄簿	84
附件22. № 淺井記錄簿	87
附件23. № 鑽孔抽水記錄簿	88
附件24. № 單孔抽水記錄簿	91
附件25. 簡單抽水和複雜抽水的大約延續時間表(按 M.E. 阿尔托夫斯基)	92
附件26. 抽水時影响半徑近似值一覽表(按 M.E. 阿尔托夫斯基)	92
附件27. 鑽孔抽水成果圖表整飾樣圖	插圖
附件28. № 水樣登記卡	93
附件29. 岩樣標簽	94
附件30. № 水樣分析	95
附件31. 岩樣化學分析結果	98
附件32. 水的化學分析表	99
附件33. 樣品光譜分析結果	100
附件34. № 鑽孔登記卡	101
附件35. № 淺井(水井)登記卡	102
附件36. № 泉登記卡	103
附件37. 鑽孔及水井表	104
附件38. 淺井表	105
附件39. 水泉表	106
附件40. 水樣登記表	106
附件41. 岩樣、動植物化石、礦石塊登記簿	106
附件42. 比例尺1: 200 000及1: 100 000水文地質測量設計書提綱	107
附件43. 驗收野外資料決議書	110
附件44. 水文地質測量工作報告評語提綱	111
附件45. 付印原圖整飾	112

前 言

比例尺 1:200 000—1:100 000 水文地質測量工作規範一書是由全蘇水文地質工程地質科學研究所編寫而成的。其中敘述了組織和進行上述測量工作的要求以及編寫報告資料的要求。

本書是按照1955年蘇聯地質保礦部技術委員會同意和批准的比例尺 1:200 000—1:100 000 水文地質測量工作規範基本條例編寫的。

在編寫本書時，曾利用了蘇聯地質保礦部野外隊進行水文地質測量工作所取得的經驗，現有的國定標準資料（1954年的地質勘探工作綜合預算定額手冊及1953年的地質勘探工作統一生產定額），地質及水文地質測量與制圖問題方面的文獻資料，特別是1955年蘇聯地質保礦部批准的，在С. А. 穆茲列夫領導下由全蘇地質研究所全體專家編寫而成的“比例尺 1:200 000—1:100 000地質測量工作規範”。

本書附有水文地質圖樣圖一幅，它乃是水文地質圖中的一種形式。

I. 總 則

1. 在國民經濟上有重要意義的地區，進行比例尺 1:200 000—1:100 000 水文地質測量的目的是為了研究地下水以及編制全國水文地質圖，以作為解決供水與灌溉、研究礦床之充水性、確定地下水是否可作為工業用水及醫療用水的根據。

2. 比例尺 1:200 000—1:100 000 的水文地質圖，乃是設計詳細水文地質工作的根據，而且也是編寫技術經濟調查報告的根據，有時甚至是編制初步設計的根據。

地質情況及水文地質條件簡單的區域，通常是作比例尺為 1:200 000 的水文地質測量。如果區域的地質構造複雜，則用比例尺 1:100 000 的水文地質測量代替 1:200 000 的測量，在這種情況下，圖上界綫繪制的精確度、穿越填圖區的路綫的密度以及水文地質點的數

量，均比 1:200 000 測量時增加一倍。

3. 比例尺 1:200 000—1:100 000 或更大比例尺的水文地質測量，只能在那些已經有了早就編制好的 1:200 000—1:100 000 或更大比例尺的標準地質圖的地區進行，後一種圖乃是進行比例尺 1:200 000—1:100 000 水文地質測量的根據。如果缺乏該種比例尺的地質圖，則應進行綜合性的地質—水文地質測量，在進行這種綜合測量工作的過程中，應按照本書及 1955 年出版的“比例尺 1:200 000—1:100 000 地質測量工作規範”編制水文地質圖及地質圖。

4. 在進行水文地質測量時，應布置水文地質鑽孔及淺井，作試驗工作及實驗室工作，有條件時要進行地植物調查及地球物理勘探。

5. 1:200 000—1:100 000 的地質測量工作以及此種比例尺的水文地質圖的編制，必須嚴格按照蘇聯通用的分幅和編號（附件 1）的圖幅進行。

6. 水文地質測量以及全國水文地質圖的編制，只有在每幅圖經過地質局（托拉斯）科學技術委員會同意，報告書送交給了地質資料局及水文地質圖可以送往出版，並經過全蘇水文地質科學研究所所屬全蘇地質研究所科學編輯委員會水文地質部作出說明書以後，才算是完成了。

7. 水文地質分隊（партия）乃是進行水文地質測量的基本生產單位。

分隊隊長是進行水文地質測量工作的負責人，在他統一的領導下進行整個工作：編制測量設計書，進行測量，編寫報告書，將附有說明書的全國水文地質圖提交出版。

8. 比例尺 1:200 000 水文地質測量用的地形底圖，應該是已出版的，用立體攝影測量法或平板測量法測繪的 1:100 000 的全國地形圖。如果用各種方法測得的地形圖均有時，則應採用根據航空攝影測量資料所編制的地形圖。

進行比例尺 1:100 000 水文地質測量時的地形底圖，應該是比例尺為 1:50 000 的地形圖，如果沒有這種圖，則採用比例尺為 1:100 000 的地形圖。

9. 進行 1:200 000—1:100 000 水文地質測量時，必須利用航空攝影測量的資料，照像草圖及接觸晒印照片。特別难于進行判讀的地区例外。

10. 水文地質測量工作依下列順序進行：

- (1) 設計；
- (2) 進行組織及准备工作；
- (3) 進行野外工作；
- (4) 收隊、編寫野外報告、驗收野外資料；
- (5) 在室內整理資料，編寫最后報告書并加以保存；
- (6) 編制提交出版的水文地質圖及其說明書。

II. 水文地質測量工作的設計

11. 設計是水文地質測量工作的最初階段。

按規定程序批准后的工作設計書，是確定工作內容、方法、技術、成本、圖表和完成工作期限的基本文件。設計書的批准不能遲于野外工作开始前2—3個月。設計書未經批准不允許進行水文地質測量工作。

12. 設計書應在全部了解有關該區的文獻（已出版的和資料庫中的）和圖件資料的基礎上編制。

設計書照例由工作的執行者編制——由分隊長編制或由執行計劃人（大隊主任地質師、各分隊隊長、地球物理組組長、地植物組組長等）集體編制。

13. 設計書包括蘇聯通用的分幅法所劃分的一整幅 1:200 000 圖的工作，在地質構造及水文地質條件複雜的區，一幅圖的水文地質測量工作應設計為二年，而在地質構造簡單的區為一年。在前一種情況下，于最后一年應進行檢查和對比路線，圖件的最后校對及編制說明書的工作。

該幅圖的工作設計書，必要時，在每年開始可參考上年工作成果進行訂正。

14. 在必要时，除了水文地質測量工作外，可規定進行各种專題調查來解决專門的問題（水化学、地下水动态等等問題）。專題調查的工作量及方向由附加設計書規定。

15. 在設計書中，应說明考慮到技術任务而确定測量比例尺及面積的根据；需要解决的具体任务；說明該区進行測量工作的条件，地質構造及水文地質条件，該区的通行程度，岩石出露的程度以及航空照片資料的判讀程度。

16. 在設計比例尺 1:200 000—1:100 000 的水文地質測量工作时，必須仔細地研究已有的，作为水文地質測量的底圖的地質圖，并規定出需要校核的主要地質問題，以及应在水文地質測量進行过程中應該解决的水文地質任务。

此时，在任何情況下都不允許在設計書中包含多余的工作量，也不允許所進行的工作与地質測量时的工作重复。

17. 在設計書中，应确定所需進行的工作（地球物理調查及地植物調查、山地工作、鑽探工作及試驗工作等）的工作量，同时也应确定進行这些工作的方法。

18. 在設計書中，应确定：水文地質分隊（或有数个分隊的大隊）的形式，將分隊（партия）划分为組（отряд），与工作地點間往返运输的方法；在工作地點的运输組織，供应基地的組織，实验室的組織及完成各种工作的期限。在設計書中，同样也必須确定進行各項工作所必需的最合适的裝备及机械类型。特別是要利用最完善、生產率高的裝备，新式仪器以及設備，采用最有效的工作方法。

編制設計書时，应根据对該地区進行研究所需要的完善程度以及詳細程度進行，而且要力求化費最少的資金。

19. 設計書应簡短、确切和明了，并包括編制預算所必需的材料。

設計書应按照水文地質与工程地質工作設計編制方法指南來編制。

20. 設計書分为兩部分：水文地質部分及生產技術部分，并附有：

- (1) 該区的小比例尺的綜合圖；
- (2) 水文地質研究程度圖；

(3) 已有的，比例尺和所設計的水文地質測量相同的，或更大比例尺的該區地質圖之复制圖件。

21. 預算是設計書中的必要部分，是由設計書得出來的。將該幅圖的全部工作量按“綜合預算定額手冊”編制預算。

22. 設計書要裝訂好，裝上封面，要有內容目錄及圖件和表格資料目錄。

設計書及預算由編制者簽名，水文地質測量處處長或部門工程師審核，在有主任工程師或主任地質師參加的技術會議上審查，然後由局長、托拉斯負責人或研究所所長批准。

23. 如果在工作過程中，發現必須進行新工作或者用設計書中未規定的其他方法可以更有效地解決該分隊所擔負的任務時，經分隊長（大隊長）呈請，可以改變設計書。設計書中應包括進行測量工作的機構的技術任務或上級機關的指示。

改變設計書須經批准設計書的上級機關同意。

III. 水文地質測量工作的組織

24. 水文地質測量一般是有季節性的工作，野外工作多數在夏天進行，而野外收集的資料作室內整理工作則在冬季進行。在個別情況下（例如在中亞細亞南部地區），野外工作亦可在冬季進行。

25. 比例尺 1:200 000—1:100 000 的水文地質測量由水文地質測量分隊來進行。水文地質測量分隊是基本生產單位，一般由兩個組到三個組組成，這由測量的面積決定。

為了完成設計書中所規定的工作，水文地質測量分隊也可設立其他組：地球物理組、地植物組、鑽探組、試驗組等等。

分隊長除了領導所有各組的工作以外，還應完成最複雜的地區的水文地質測量工作，而且也是編制水文地質圖和工作報告的負責人。

26. 分隊長除了領導水文地質測量工作以外，還應領導全部行政經濟工作：勞動組織工作，工資工作，採取技術保安措施，編制生產及財政表報等。

27. 为了提高水文地質測量工作的質量，將工作組織得更好，降低工作成本及提高劳动生產率，在相距較近的几个地区進行工作的各个水文地質測量分隊可合併組成大隊（экспедиция），大隊下設有進行化学分析、物理力学分析及光譜分析等工作的實驗室，机械修理車間及材料运输基地。

28. 大隊長根据專制制領導大隊，并对下列諸事負全責：大隊工作的方向及結果，遵守預算財政制度，保护大隊財產。

29. 由附屬於大隊的各个分隊進行水文地質測量工作时：

(1) 各分隊長應負責領導本分隊的工作，遵守分隊的計劃及財政預算制度，編制原始生產报表及材料技術报表，保證本分隊技術保安措施的实施，正确地組織劳动，合理地利用装备及節約材料；

(2) 大隊的領導負責檢查各分隊計劃完成情況，工作進行正确与否，对各分隊進行科学方法及經濟方面的領導；推广新的技術，交流先進工作者的工作經驗；組織實驗室、車間、运输及供应基地的工作等；正确地利用装备，節約材料；組織劳动及編制大隊生產报表。

30. 附屬於大隊的各分隊均有自己的固定任务，所以应單獨編寫关于工作結果的水文地質報告書。只有在例外的情況下，經上級机关同意后，同一大隊的数个分隊，或其所有各分隊，才能一起編寫一个共同的报告。

31. 大隊中除水文地質測量分隊外，还可包括各种專業分隊：專題分隊、地球物理分隊、地植物分隊等等。

大隊也可包括地質勘探分隊，組織这些分隊是为了勘探水文地質測量工作及專門工作進行完畢后所發現的自流盆地或各个含水層；还可包括鑽探分隊，在水文地質測量区域内進行探水的勘探鑽進及勘探开采鑽進。

32. 在有兩個組的水文地質測量分隊中，按照地質勘探工作統一生產定額（水文地質及工程地質工作）包括下列人員：分隊長（水文地質工程師）一名，水文地質工程師一名，采集組長一名，采集員一名，工人三名，共七人。進行放射性測量的分隊尚包括一至二名地球物理技術人員。

大隊中行政与技術人員的多少决定于工作量的大小，工作的期限，大隊中分隊的数目及進行工作的特殊条件（距离的远近、运输条件等等）。

33. 水文地質測量分隊的組織、組織形式、成員以及生產定額和預算中的支出，均由1953年的“水文地質工程地質工作統一生產定額”以及1954年的“水文地質工程地質工作綜合預算定額手冊”規定。

IV. 野外工作前的准备

34. 在准备階段（自設計書批准至出發到野外工作之前）应進行下列工作：

- （1）水文地質測量的科学准备工作；
- （2）組織經濟准备工作。

35. 科学准备工作的任务是全面地、深入地研究工作区的全部地質、水文地質、工程地質、地球物理、气象、水文等資料，摘錄最重要的資料，复制圖件及其他資料，同时也初步判讀已有的航空照片資料。

36. 在准备过程中，編制所有气象、水文、地質、水文地質、工程地質、地貌、地球物理方面的最重要的詳細文献目錄，全部已有的地質圖、地貌圖、水文地質圖、地球物理圖、構造圖及主要的地形圖的目錄，也要編制那些進行工作时所必須利用到的其他一些圖的目錄。

应研究已出版的資料及保存在全苏地質資料局及地方地質局資料庫中的原稿資料，也要研究有关設計机关、科学研究机关、高等学校及其他進行水文地質工程地質調查的机关的原稿資料。

37. 对主要的气象、水文、地質、水文地質及其他与設計工作密切有关的問題方面的資料应簡單摘錄，編制气象站、水文站及測水站的位置分布圖。自有本区实际材料的著作中摘出及复制出有关重要的控制剖面、鑽孔、泉及水井等等方面的資料。对鑽孔、水井及其他水文点应編制一定形式的表格（附件37及39）。最有代表性的坑道应編制剖面圖。所有的水文点及控制剖面都要繪到圖上。

38. 在准备工作过程中，必須熟悉成套的岩石及古生物标本，其中包括薄片及現有的地下水化学分析的資料。

同样也必須：

(1) 复制已有的地質圖与地貌圖，綜合地層剖面圖及示意圖，使每个測量人員除了地形圖以外都能得到上述每份圖；

(2) 拟定出主要的路綫及作出在進行水文地質測量时为了使調查人員能迅速地了解研究区的特点而首先必須加以研究的控制剖面；

(3) 根据已知的水文地質測量区域的地質構造，选择最适宜的水文地質鑽机类型，過濾器的結構，抽水用的工具等等。

39. 在准备工作阶段采取下列組織經濟措施：

(1) 配备分隊的工程技术人員；

(2) 自局、托拉斯（或大隊）的倉庫选择和領取所需要的装备和设备，必要时也可領取粮食、飼料、燃料、滑潤材料等等；

(3) 檢查必要的仪器（罗盤、空盒气压計、地球物理仪器，測量地下水位的仪器，秒錶，野外水文地質实验箱等）是否适用及精确；

(4) 配备分隊所需要的各种运输工具；

(5) 將装备、各种材料、设备及粮食送往工作地点；

(6) 在工作地点組織基地；

(7) 將分隊全体人員迁居到工作地点。

40. 在北極、东北、远东及西伯利亞等难于通行的地区，有时于准备阶段在冬季即將所需的装备，设备和粮食，有时甚至分隊的全体人員运送到工地。在居民少、无道路、河流几乎难于通行的地区，必須建立分隊基地的中間站及补充站，选择足夠的供 ПО-2、РК-14 型飞机用的天然降落場，在这些基地及机場应預先儲存装备、給养、飞机用汽油，在冬天用鹿、犬等运送，或在春天水漲时用水路运送。

41. 在难于通行、居民少、缺水的沙漠及半沙漠地区，应采取專門措施以保証分隊及大隊的供水，保証分隊有在該条件下适用的运输工具，如帶有在沙漠上行走的專門裝置的汽車、直升飞机等，并在分隊、組与主要基地之間建立經常的无綫电联系。

V. 野外水文地質測量工作的進行

42. 在進行水文地質測量時，必須在已有的地質圖上將沉積岩、火山岩及變質岩進行划分，該地質圖乃是借以進行水文地質測量的底圖。

如果在水文地質測量進行過程中發現了能夠校正本區地質概念的新的資料，則這些資料應該用來補充及校正已有的地質圖。

43. 在進行水文地質測量及整理資料的過程中，必須：

- (1) 查明地下水的分布及埋藏條件；
- (2) 查明地下水的補給條件、循環條件、排洩條件、動態以及形成特點；
- (3) 研究含水層、含水綜合層及含水帶的富水性，地下水的性質；
- (4) 查明地下水是否能滿足國民經濟需要；
- (5) 研究居民點、工業區及農業對象的現有供水情況；
- (6) 確定礦床的充水程度，研究開采礦床時防止地下水的條件；

44. 在水文地質測量過程中，為了使水文地質資料與當地地質情況取得一致，有時為了校正所利用的地質圖，應進行地貌觀測和地質觀測。

45. 在水文地質測量過程中，應將含水的岩層划分为各個含水層及含水帶。沉積岩中的含水層一般是按含水岩層的層位划分，火山岩中的充水帶是按岩石成分或這些岩層的時代划分，第四紀沉積中的含水層或充水帶，是按第四紀沉積的成因或時代划分。

對於已划分出的含水綜合層或充水帶，應該研究它們的埋藏條件，查明它們的分布面積，含水層及隔水層的厚度及岩性成分，地下水的埋藏深度，是否有水頭存在，水頭的大小，富水性，地下水的性質，地下水的補給、循環與排洩條件，水頭在區域內的變化。

46. 水文地質測量進行時的路線網的密度以及路線的方向，取決于

地形切割的程度，地質情况复雜的程度，水文地質条件复雜的程度，当地岩石出露的程度及道路通行的程度。

47. 地下水观测点在当时如何布置及水文地質路綫的方向如何选择取决于采用甚么水文地質測量方法（穿越分水嶺法，沿河谷、拗谷及冲溝布置路綫，沿含水岩層的走向追索，借人工揭露地下水的方法進行測量等等）。

观测点的布置及路綫方向，必須保証能極全面地查明制圖区的水文地質条件。

48. 在進行比例尺 1:200 000 水文地質測量时，含水層、含水綜合層或充水帶之間的界綫，只有在这些界綫被已有的标准地質圖所証实时才算是有根据的。

49. 進行水文地質測量时，如在判讀程度高的区域采用判讀航空照片的方法，水文地質界綫位置的精确度应与航空照片上界綫的精确程度相符合。

50. 在水文地質測量过程中所研究的天然出水現象及物理地質現象，不論其大小如何，均应以圖例在圖上表示出來；此时，可以把彼此相鄰近的泉、鑽孔、水井、喀斯特漏斗及滑坡等等以一个統一的圖例表示。

51. 在進行野外的測量工作以前，最好先在整个工作区域進行踏勘性的航空目測調查。航空目測能使我們对該地区、該地区的地形、岩石露头、水文地理網的分布和性質（河流、湖泊、沼澤）、植被以及地質情况得出一个一般的概念。

航空目測的最适宜的飛行高度是200—400公尺。如果沒有供航空目測用的降落場地，最好是利用直升飞机。

52. 比例尺 1:200 000—1:100 000 的水文地質測量应当从詳細研究組成制圖区的岩石的整个剖面及含水性質开始。

如果在本区沒有，而在鄰近地区却有出露很好的構成本区的岩層的剖面，測量人員應該到鄰区去專門熟悉这些剖面。研究控制剖面的目的是：

(1) 比較已有的地質底圖与实际的整个地層剖面，了解地層界

綫及不同岩層接觸帶的性質；

(2) 了解組成剖面的岩石的物質成分及其相的、構造的与結構的特点，裂隙度，變質的程度及性質，各種物理地質現象（喀斯特、滑坡、多年凍土、沼澤化等等）的發育情況；

(3) 研究岩石的含水性、透水性，不同地層的岩石物質成分对地下水礦化度的可能影响；

(4) 确定岩層的產狀及地下水的循环性質，确定地下水的補給区，逕流区及排洩区。

附注：如果在測量地区缺乏完整的剖面，則应研究一系列的局部剖面，再將局部剖面連接起來就可以使我們对岩石的整个剖面及其含水性質得出一个一般的概念。

53. 控制剖面最好由測量分隊全体人員共同來進行研究，以便对岩石的鑑定、地層、含水層、含水綜合層及含水帶的划分取得共同的想法。在研究控制剖面时，必須选取岩樣，以編出一套工作区的岩石标本。

54. 在閉合区進行水文地質測量时，可以根据早先的鑽探資料了解岩層剖面及含水性。在控制鑽孔的情況下，必須研究岩心資料，編出一套岩石标本，研究有关地下水、动物化石、岩石成分及地下水化学成分的资料。如果没有这种控制鑽孔，則必須打專門結構的水文地質鑽孔。

55. 在熟悉了岩石的控制剖面以及其含水性質以后，即可开始進行水文地質測量。

56. 比例尺 1:200 000—1:100 000 水文地質測量应按路綫進行。

附注。路綫的密度由制圖区地質情况与水文地質条件的复雜程度而定。在地質勘探工作綜合預算定額手冊（第二冊，1954年，表11）中所列举的有关路綫密度方面的标准，乃是一个平均值。

進行水文地質測量时，路綫的密度应由制圖区本身的复雜程度而定。在某些地段（地質情况簡單的地段），路綫的密度要小些，反之，在地質情况复雜的地段，其密度要比上述地質勘探工作綜合預算定額中所列举的标准大得多。

如果根据走向判断，所追索的含水層或含水綜合層应在某地出現，而却未露出地表时，也就是說如果它們“消失”在二相鄰的路綫之間时，必須在这二条路綫之間作一中間路綫，并查明上述界綫变化的原因。

57. 水文地質測量时的路綫方向，一般应与穿过含水層、含水綜合層及充水帶的河谷、其支流、冲溝、拗谷以及其他天然排水溝的方向相一致。此外，穿过分水空間的路綫也应如此。

58. 在閉合的、未被水文地理網及冲溝—拗谷網切割的平原地区，路綫的方向应与計劃鑽進的鑽孔布置綫以及其他在進行測量时为了繼續校正已有的地質圖及地貌圖而挖掘的坑道布置綫相一致。

59. 沿河谷布置路綫时，必須研究河谷的形狀、大小、測高位置、下切深度、底坡、底面的性質以及斜坡的性質；确定是否有階地存在，詳細查明这些階地的形狀、大小、階梯高度、彼此之間的位置、組成階地的岩石的岩性成分以及其含水性。

如果在河谷中測量时并没有發現地下水的天然露头，則必須以坑道（鑽孔、淺井）來揭露地下水。

60. 在分水嶺地区布置路綫时，必須了解是否有疏松沉積物存在，其充水性如何，查明古水文地理網的殘痕、古河床、喀斯特和其他低地以及其中的出水現象。

如果在上述这些地形中未發現有天然出水現象，則必須在这些最有代表性的地点進行鑽探及井探，以揭露地下水的存在。

61. 在山区及山麓区進行水文地質測量时，应特別注意研究洪積裙及各个冲積錐。此时，要查明：洪積層的厚度，洪積層表面的性質和坡度，被現代河床切割的程度，組成洪積裙的碎屑物質的性質和成分，地下水的天然露头。同样也必須查明洪積裙或各个冲積錐邊緣部分的地下水拼洩帶。

如果在洪積裙分布地区沒有發現地下水的天然露头，，就必須布置鑽孔及勘探淺井（最好与地球物理勘探相配合）。此外，還必須注意洪積裙沉積是否吸收地表水（河溪流量减少，地表逕流完全停止，有充填了粗粒碎屑物質的孔洞存在等等）。