

中華人民共和國地質部

地質勘探工作原始 地質記錄暫行規範

地質出版社

中華人民共和國地質部

地質勘探工作 原始地質記錄暫行規範

地質出版社

1957·北京

地 質 勘 探 工 作
原始地質記錄暫行規範

編 者	中 華 人 民 共 和 國 地 質 部
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証出字第050号
發 行 者	新 華 書 店
印 刷 者	地 質 印 刷 厂
	北京廣安門內教子胡同甲32号

印數(京)1—3,100册	1957年7月北京第1版
開本31"×43" $1/32$	1957年7月第1次印刷
字數40,000字	印張2 插頁1
定價(10)0.48元	

目 錄

序 言	4
第一章 一般性准备工作	5
第二章 地面地質填圖（地質測量）	8
第三章 勘探工程的編号	11
第四章 勘探工程的登記	13
第五章 勘探工程施工与終止的記錄	15
第六章 山地工作的記錄	16
第七章 鑽孔的地質記錄	21
第八章 采样的記錄	24
第九章 勘探工程測量工作	29
第十章 地質資料的登記与保管	30
附 錄：一、鑽孔弯曲度及弯曲方位角記錄	33
二、鑽孔鑽進过程中簡易水文地質觀測	34

另附表格十九种及探槽、淺井、坑道展开圖与鑽孔柱狀圖共四幅。

序 言

原始地質記錄是指从天然露头、輕型山地工作（探槽、淺井等）、重型山地工作、鑽孔岩心及采样等方面直接观察得來的文字描述和圖件。这些資料所化的費用，实际上包括了絕大部分的地質勘探費用。如果这些資料有一部分受到損失，就將影响到其余的資料的价值，要补充这些損失了的資料，要花很多的錢与時間，甚至还要影响工作的進行。对于原始記錄不僅要好好編制、保管，而且要在質量上也能夠合乎國家要求，正确地反映出地質特点。因此，在地質勘探工作的开始，要做好一般性的准备工作，在工作進行中，还須相当詳尽地填繪与描繪合乎要求的各种原始地質圖件、科学地編號与登記及做好一切勘探工程与采样的記錄。这是完全必要的。此外，还应建立必要的工作制度、責任制度和檢查制度，以便保証資料的真实性。

这个原始地質記錄暫行規範，系以我部地質出版社出版的苏联地質部編的“地質勘探野外工作原始地質編錄暫行規範”的中譯本为藍本，加入“勘探工程測量”和“地形測量工作”兩章，再結合我國具体情况增补而成的。在本規範中“地質勘探工程”分为山地工作及鑽探兩大类，相当于譯文“地質勘探坑硐”。其中山地工作又包括輕型山地工作（剝土、淺坑、槽深、淺井）和重型山地工作（坑道、豎井等）。

本規範曾經局隊試行并提出意見后由地質部礦物原料研究所和技術司整理而制定。所涉及的范围，虽以礦区的勘探階段原始地質記錄的方法和要求为主，但也可供礦產普查階段進行同样性質工作的参考。

第一章 一般性准备工作

1. 勘探工程進行前，即应根据第34、37各条办理編號登記手續，否則不得施工。鑽孔編號方法，每鑽孔孔号前应冠以勘探綫編號。在地質勘探設計時按鑽孔施工順序統一編號。如因工作進行中發現設計不符合事实時，某些鑽孔不必進行，可以缺号，但絕不能重复；如須另增加新孔時，新孔的號碼可繼續原來設計時的总号連續排列。

2. 在勘探工程進行后，所有平面圖、断面圖均須有座标網^①，座标網有兩種：一为条件座标網；一为地理座标網（即真座标網）。在提交最后報告的圖件上，必須应用地理座标網。

3. 在勘探工作進行中，如尚未測定天文点，可選擇重要三角点（造标坚固，地点适中）作为零点，或選擇礦山的重要生產坑道的坑口作为零点，以繪制条件座标。

4. 如已有天文点時，則須按照測量規範實測地理座标網，依次推出X、Y絕對值。

5. X、Y絕對值座标綫的間距在圖面上为10厘米，如平面圖的比例尺为1:5000，則須間距分別为500米，余可类推。

6. 在勘探工作進行前，应根据部發“地質圖地質記号及符号”的样式及原則，在現有的認識基礎上，做出全隊的統一圖例，圖例須力求簡明扼要，如无特殊原因，并經隊的主要地質人員同意批准，不能隨意變更。

①即座标綫，經緯綫。

7. 在勘探工作進行前，應統一分層（或礦化帶）及制定標準剖面圖或柱狀圖，在圖上詳細指出岩性特征及各層相互關係，以求認識一致，不能擅自更動或加添，必要時相互研究，經隊的主任地質師或主要地質人員同意，正式公布後才能變更。

8. 在勘探區域內，一切圖件及勘探工程座標應尽可能採用海拔絕對標高。如無法取得此項資料時，可設法與附近的主要工程建設和生產單位聯繫，取得正式文件後，斟酌勘探工作的關係，適當選用他們的標高作為假定標高。也可利用原有軍用地形圖的假定標高或在必要時用平均氣壓折算成海拔高程，但須埋石設立基準點。在同一工作區域內，不得用兩種假定標高。

9. 在勘探工作開始時，應立即整理一套標準標本，以便統一認識岩石性質，統一岩石名稱，明確層位劃分。標準標本應按地層上下或礦化帶遠近，依次選擇有代表性的常見的岩石、礦物、化石，同時選擇有特殊性的重要岩石、礦物以及不同品位的礦石。各種標本的大小視具體情況而定，但岩石標本一般可採用 $3 \times 8 \times 12$ 厘米及 $2 \times 6 \times 9$ 厘米兩種不同尺寸。

10. 標準標本應隨着認識的提高，經常修正補充。

11. 標準標本須公開展覽，並須有一個專門存放的地方（或放在有蓋木盒內）。標本上須附有白底（磁漆）黑字的號碼及標籤，標籤上有號碼、產地、層位、名稱、時代、年月日及鑑定人，並尽可能附上薄片或光片的觀察記錄或岩石性質與品位的簡單描述。在勘探結束後，應將有利用價值的原始的薄片、光片及標準的礦物、岩石、化石標本全部交到

“礦物原料研究所”保存以供研究标本有双份的，可交一份給地質局。

12. 标准标本櫃（或木盒）附近須附有地層柱狀圖或比例尺較大的橫剖面，上面附有相应的标本号碼，以便瞭解地層位置与地質关系。标准标本应有專門登記簿，其格式見第一表。

13. 可能时，应有一套完整的岩心标准标本，以便注意其未經風化的原色，与地面标准标本对比，進行正确的鑽孔記錄。在陈列时其要求与 9~12 条相同但規格大小可不和 9 条相同。

14. 岩心标准标本并应精确鑑定岩石等級，經隊長批准呈局同意后，將等級标明在标本及标籤上，以便貫徹岩心鑽探各种定額。

15. 野外地質記錄本一般为 12×18 厘米布面硬皮的本子，共有 50 頁（100 面）或 100 頁，每面均印有号碼。封里印有“本記錄本 如有遺失，請拾獲人郵寄 $\times \times \times$ 地質局”等字样。第一面須印“野外記錄本、第 $\times \times$ 冊、工作人、地点、开始及終止日期、 $\times \times$ 地質局 $\times \times \times$ 隊”。第二頁（双号）为小橫格，第三頁（單号）为淺黃綠色方厘格。最后兩頁印簡明三角函数表及傾角換算表等。

16. 使用記錄本时，向地質科領用，每本均須編上号碼，工作完畢后交地質科資料室或其他保管部門。

17. 开始使用时，必須按 15 条規定，簽註姓名、地点、日期等項，前面酌留 4~8 面，以編制目錄及索引，便于查閱。每日工作开始时，必須記明日期、气候、地点，然后才能开始应用。

18. 如可能时, 尽量用兩本記錄本, 一在野外应用, 当晚將野外資料綜合整理, 謄寫在另一本上。

第二章 地面地質填圖(地質測量)

19. 地質圖須随着工作的進展, 不断修改补充。

20. 勘探工作中所測地面地質圖的比例尺通常有 1:10 000、1:5 000、1:2 000、1:1 000 等四种, 比例尺大小視礦床具体情况而定, 同时也往往决定于任务要求。一般凡礦床生成条件較簡單、產狀較有規則(如煤礦)、規模較大、品位变化較小者, 采用較小的比例尺。

21. 作为工業儲量計算直接根据的地面地質圖的比例尺, 决定于礦区地質情况; 有时也考慮到勘探工程的間距而决定的, 一般兩個相鄰勘探工程的間距, 在圖上不应小于 5 毫米。

22. 在測制地面地質圖之前, 应符合于第 7 条的要求, 先对工作区域的地質特征有概括的了解, 还包括重点研究礦体、礦化帶及圍岩或礦層、含礦地層的性質分層及变化、礦体或礦層的構造特征等, 以便筹划布置天然露头的地質观察点(簡称地質点), 开始野外地質圖的測制。野外地質圖和野外記錄本是地面地質填圖(地質測量)的原始記錄。

23. 地質圖的測制应从地質观察点做起, 其密度(每平方公里点数)視圖的比例尺、具体地質礦床情况及露头多少而有所出入, 但一般須达到一定平均数字的要求(另有規定)。点的所在应是地質上較有意义的地方, 遇有特別重要的地質象征如礦体边界綫、断層等, 还应追索加密布置。各种勘探

工程所揭露的“人工露头”可以補助天然露头上地質观察点观察之不足。在掩蓋面積較广露头稀少地区，除正規勘探工程外，尚須加挖淺井等工程，以增加人工露头，借以达到地質圖的精度要求。

24. 地質观察点的位置，必須精確地繪在野外地質圖上。如无地形底圖，須配合地形測量同时進行时，并应当天或最迟于三天內取得測量人員的有地質观察点的地形透寫圖。

25. 地質观察点必須編號，在野外記錄本与野外地質圖上地質观察点的號碼務必一致。制圖以前，地質人員須向隊部請求號碼范围，以免重复。有时可于號碼之前或后用簡單符号表明座标方格所在，便于查閱。

26. 在做地質观察点的地方，应在岩石上用紅，白油漆寫上號碼，有时須插上有色布旗，以便施工并引起測量人員注意。如做地質点在先，測量在后，必須提早將號碼通知測量人員并附草圖，以免在測量时將地質点遺漏。

27. 在地質观察点進行观察后，將結果記錄在野外記錄本上。記載內容为地質点編號、高程、标本號碼、岩層及礦体的走向傾斜，節理、片理、流理、岩石性質、礦物名称、礦石目測品位、蝕變現象、風化情况、掩蓋情况、擦痕断層性質以及其他地質現象。如为砂礦，还須記錄礫石的性質、滾圓度及目測含礦率等。記錄內容視礦种及地質繁簡而定，务須簡明扼要，重点突出，便于旁人閱讀与了解。如遇完整剖面，应測定其層序及厚度。在做地質点的同时，必要时須做素描圖或照相。野外記錄本及其使用办法見第15~18条。

28. 做地質观察点时，須于适当地点采集标本，在野外

進行編號，關於標本的处理，參照“礦產普查暫行規範”第五章及“地質勘探工作金屬礦採樣暫行規範”第一章有關條文辦理。各地質觀察點之間，必要時須做剖面，每一地質觀察點在可能時須做野外速寫剖面。

29. 在測繪地質觀察點時，必須同時將觀察點所在的露頭及所有未布置觀察點的露頭用半儀器法(有時用儀器法)繪在圖上。如露頭太小但又是很重要的露頭，可以适当誇大畫在圖上；各個成群的小露頭，上面僅有少數浮土掩蓋，則可將此群小露頭作為露頭區域，連成一起加以圈定。原地風化未經移動的岩石碎片亦得以露頭填繪，但須用不同符號表示。

30. 野外地質圖上亦須填繪各種不同地質意義的表面掩蓋物，如山坡堆積、靜積層、沖積層、冰積層、礦石堆、旧礦渣堆、黃土、紅土等等；但須根據天然露頭及人工露頭的觀察，將表面掩蓋物下基岩的實測及推測地質界綫分別用實綫及虛綫表示。在表面掩蓋物過厚或面積過大，對於基岩的地質情況了解不足時，根據山地工作所觀察的人工露頭情況或結合物探成果，僅將主要的推測地質界綫繪出即可。勘探工程亦應一併繪在圖上。

31. 凡野外地質圖上直接測繪而能肯定其觀察正確的地質資料，如地質觀察點位置、號碼、岩石、礦層露頭及其產狀單位^①和實測地質界綫等等，應于当晚用防水墨水就鉛筆原底描繪一次，必要時并分別着色，以資醒目。帶有推測性

①地層或礦層的產狀單位除用規定符號正確表示外，并須用方位角（ $0^{\circ} \sim 360^{\circ}$ ）表示其傾斜方向，及其傾角。

質的地質資料，積累至一定數量后而又能大致確定無重大修改者，也須上墨，以免日久模糊不清。在一定時期內可將野外地質圖分期謄清，以便保存，在謄清時有時亦可將局部資料稍加簡化或省略。

32. 野外地質圖上須有座標網，不論條件座標或地理座標均可。由野外地質圖清繪為礦區勘探的最終報告所附的地質圖（省去地質觀察點或其他地質資料后），必須附有地理座標。

33. 如已測定磁偏角（磁偏差）時，圖上須標明這個數值（用圖解），同時在圖上註明海拔的起算點的根據，如清繪為最後勘探報告的附圖時，一般須儘可能採用真正海拔。

第三章 勘探工程的編号

34. 所有的勘探工程包括 輕型山地 工作（如剝土、淺坑、探槽、淺井和小圓井）：鑽孔、及重型山地工作（豎井及各種坑道）等，均應編号，方式與第一條鑽孔編号法相同。

35. 為便於進行統一的連續編号，在一礦區內不應劃分為若干小区，僅在後述情況下，即：

（甲）礦床不連續，分散，相互間距離較遠時；

（乙）礦床延展極大，不得不分為若干獨立分隊進行勘探時；

（丙）礦床雖距很近，但礦種不同或礦床類型（如砂礦及其原生礦床）及其勘探方法不同時；

始可考慮分區，但應盡量減少區的數目。

36. 在一礦區內必須劃分小区時，均應明確其界綫。區

界均应在勘探开始时即行确定，及时而正确地繪入各种有关圖件內（如礦床勘探工程分布圖、地質圖……等一切平面圖），除新發現的隱伏礦體以外，一般情況下勘探區界不得中途變動。

37. 在划分小区后的各种勘探工程应由主要地質人員根据上述的原則進行編号。其法可按各分区工作量的多寡分別給予几組號碼，如第一、甲区探槽自 $\text{K}1$ — $\text{K}50$ ；第二、乙区为 $\text{K}51$ — $\text{K}100$ ；第三、丙区为 $\text{K}101$ — $\text{K}150$ 等。

38. 所有的勘探工程均应進行登記。在登記表（第二表）的第一頁（总目錄）上应寫出各地区內各种勘探工程的起止號碼。

39. 進行砂礦勘探时，应以一个單獨砂礦为單位，如果勘探綫相距很远时，勘探綫仍应統一編号，勘探綫上的勘探工程，可按勘探綫为單位并按照在該綫上的开工順序和不同工程（淺井、砂鑽等）分別編号。此种工程中的样品編号，可按其采取深度（米），在該工程号后連續編号，如 $\text{II}5\#14\text{m}$ 、…… $5\#13\text{m}$ ，代表第一勘探綫第5淺井14米深处的样品。

40. 自礦井或探井中直接掘進的坑道編号应按坑道地板的絕對标高及方向^①進行編号。若无标高材料时，可按坑道底板距井口的距离表示之。

例如“豎井 $\text{K}2$ ，海拔1080米， 45° 沿脉坑道”；或“豎井 $\text{K}2$ ，井下50米， 135° 石門（穿脉坑道）”。

①如在同一标高掘進的坑道在兩個以上，可用掘進方向的方位角代替，如：“…… 150° 沿脉坑道”。

41. 自石門（穿脉坑道）內沿礦體走向掘進的沿脉坑道，按其方向及所在礦體名稱編號。

例如“豎井 №2，井下 50 米，主礦脉（層） 45° 沿脉坑道”或“水平坑道 №1，礦脉 №3， 270° 沿脉坑道”。

42. 自沿脉坑道範圍內所開掘的穿脉坑道，不論其與探井或水平坑道內的貫通情況，在同一探井或水平坑道內，一律按施工順序編號。例如，“豎井 №2，穿脉坑道 №4”，“水平坑道 №1，石門 №3”。

43. 鑽孔編號亦應按第 1 條規定統一連續編號。

44. 所有勘探工程之名稱及編號一經確定後，均不得改變，亦不得採用任何與勘探工程登記表上所列者不相符合之名稱及編號。

第四章 勘探工程的登記

45. 凡在勘探區域以內的一切工程均應在施工前或開始施工時在登記表上（第二表）進行登記，並填入勘探工程分布圖（勘探區域的地形圖或其他平面圖）上。

上述之“一切工程”包括：

甲、各種勘探工程；

乙、開采企業的運輸坑道、準備坑道、開采坑道及開發勘探坑道等等。

至於基本建設的部分工程例如水井、水庫、建築物的地基坑穴等等，如與勘探工程同時進行地質記錄時，也可記入登記表中。

46. 勘探工程分布圖，為勘探隊極重要的資料之一，勘探隊隊長、主任地質師或主要地質人員應對圖上的新資料，特別是各種勘探工程、開采坑道、開采準備坑道的正確性和及時性負責。

47. 勘探工程分布圖上的一切勘探工程均應用儀器實測、並繪於測量底圖（原圖）上。

48. 在沒有適當比例尺地形圖的地區且為進行普查時，始允許用目測法將勘探工程繪於勘探工程分布圖上。

49. 勘探工程分布圖的底圖（即地形圖）的比例尺決定於礦床形態特征情況及勘探程度，且符合於全國儲量委員會及測繪局關於圖件的精確度的規定。一般與作為儲量計算依據的地表地質圖和礦體平面圖採用相同比例尺。地下坑道圖的比例尺亦應按上述原則進行選擇，一般所採用的比例尺為1:100到1:500。

50. 為說明勘探工程布置的合理性，在勘探工程分布圖上均應繪有一切礦體及岩石露頭，主要的地質構造綫（或地質構造帶）地球物理異常區及其他用以確定勘探工程分布及方向的有關資料。

51. 不得用放大法把小比例尺圖件放大成大比例尺圖件使用，均應重新進行測量，新圖的精確度應符合測繪局關於圖件精確度的規定。

52. 地質勘探工程登記表及勘探工程分布圖應附在一起。獨立進行勘探工作的各分區，均應單獨進行勘探工程的登記工作，並必須指定專人負責該項工作。勘探隊隊長，主任地質師（或主要地質人員）應定期地進行有系統的檢查。

第五章 勘探工程施工与终止的記錄

53. 根据勘探設計所布置的勘探工程，如重型山地工作、鑽孔及投資在200元以上的輕型山地工作，在施工以前必須按照第三表簽定勘探工程施工議定書，以保證勘探工程設計的正确施工。

54. 如布置的某項勘探工程，与批准的勘探設計有所变动，則在議定書中必須附有变动原因說明書，并由負責施工的地質人員簽名。

55. 凡与已批准的設計相差很大的勘探工程，或在設計書中未規定的勘探工程，其投資在1,000元以下者經隊長和主任地質師（或主要地質人員）批准，投資在1,000元以上者經地質局总工程师或主任地質師批准以后，才可施工。

56. 勘探工程施工議定書由下列人員組成的委員會簽字：（1）負責勘探地段的地質人員，（2）地形測量人員，（3）山地工作工程主任（或組長或生產技術科科長）或負責鑽孔施工的鑽探工程主任（或机長或生產技術科科長）。

57. 在勘探工程施工議定書尚未經隊的主任地質師（或主要地質人員）或隊長批准之前，不能施工。

58. 鑽孔在开鑽以前，应將地質部規定的“地質技術指示書”（見有关勘探設計的規範）發到机場，并由有关地質与工务（鑽探）人員負責向鑽工介紹該孔可能遇到的情况（如漏水、掉塊、岩石坚硬或疏鬆等）及要求（如岩心与礦心采取率、礦心直徑、最終鑽孔直徑等）。坑、槽、井等山

地工程在施工以前，有关地質与工务人員应根据設計的文字說明及圖件向山地工作人員說明坑道規格与要求，以及可能遇到各种岩石的物理性質情况。

59. 勘探工程進行中，如因某些情况，必須增加或减少任务，才能达到原設計目的时，地質部門或負責地質人員应及早向工务及工地工作人員說明任务变更的原因，并發出变更任务通知書（第四表）。屬于减少任务者有时可与60条合併办理。通知書的批准权同第54条規定。

60. 在重型勘探工程、鑽孔及投資在200元以上的輕型勘探工程決定停止工作时，应分別按照第五表甲、乙、丙編制重型山地工程、鑽孔、輕型山地工程終止議定書，如果終止的勘探工程，尚未达到設計的要求，或所獲得的資料不符合布置的目的时，应在勘探工程終止議定書上，附有詳細說明書，申述原因。此說明書由負責有关工程的地質人員簽名。

上述的勘探工程，只有在終止議定書批准以后，才可以報廢。

第六章 山地工作的記錄

甲、記錄总則

61. 所有山地工作的記錄（包括文字部分及素描圖）均需記錄在野外記錄本或專用的手冊上。这些記錄材料均需在現場制妥，不得在野外只搜集一些数据及簡單的縮寫或描述，再在室內編制圖件，补充描述。

62. 所有的山地工作記錄，必須及时進行，不准拖延，且必須根据野外記錄在当晚登記至“山地工作記錄表”上。其