

野外调查手册

(原名“旅行家及地志学家手册”)

上卷第一分册

C. B. 奥勃鲁契夫 主编

科学出版社

4
2742
v.1

野外調查手冊

(原名“旅行家及地志學家手冊”)

上卷第一分冊

C. B. 奧勃魯契夫 主編

胡金麟 譯

科學出版社

1959

С. В. ОБРУЧЕВ
СПРАВОЧНИК ПУТЕШЕСТВЕННИКА И КРАЕВЕДА
ТОМ I

Государственное издательство
географической литературы, Москва, 1949

內 容 提 要

這一分冊專講野外調查的組織、裝備和衣、食、住等問題。書中列舉了出發旅行之前應作的準備工作。對帳篷的樣式、寢具和冬夏衣鞋的置辦、物品的包裝、選擇營址、架設帳篷、燃燒篝火、野營生活和個人衛生，以及營地的防雨、防雪、防風、防潮、防寒、防蟲等方法均有詳細論述。書中談到野外條件下的合理營養的標準，食物的供應、保管和烹調，飲水的來源。並介紹了打獵和捕魚的基本常識。最後相當詳細地介紹了許多種食用和藥用野生植物。本書雖多根據蘇聯情況，但對我國野外工作者亦有參考價值。

野 外 調 查 手 冊
(原名“旅行家及地志學家手冊”)

上卷第一分冊

С. В. Обручев 主編
胡 金 麟 譯

科學出版社出版 (北京朝陽門大街 117 號)
北京市書刊出版業營業許可證出字第 061 號

科學出版社上海印刷廠印刷 新華書店總經售

1959年2月第一版	書號: 1623 字數: 192,000
1959年2月第一次印刷	開本: 787×1092 1/27
(滬) 0001—4,810	印張: 8 16/27

定價: (10) 1.20 元

原出版者說明

由於我國國民經濟的巨大高漲，要求日益廣泛地利用天然資源，要求對自然界進行充分的調查研究，以便改造自然，使它爲在列寧斯大林黨領導下建設共產主義的蘇聯人民服務。

在蘇聯的遼闊土地上，對礦產、氣候、土壤、植物和動物的調查工作的規模與年俱增。從事這個事業的科學調查工作者的大軍日益壯大。每年都有許多新的地理學家、地質學家、土壤學家、植物學家、動物學家和當地的方誌學家參加到這個隊伍中來。

在調查工作普遍發展的情況下，有必要出版一種闡述野外工作的組織、技術和方法等問題的手冊。

革命前的俄國出版物——“旅行家手冊”，彼得堡博物學家協會的“綱領和規範”，地理學會和莫斯科博物學、人類學和民族志愛好者協會的指南——幾乎都沒有涉及旅行的技術，而且這些書刊到今天已經過時。

在蘇維埃時代曾經出版過一些有關旅行技術的書籍和小冊子（其中最完備的是“旅行者指南”），但是還沒有一本手冊把野外考察的各個問題完全包括在內。

因此，國立地理文獻出版社決定出版兩卷的野外調查手冊，作爲填這個空白的第一個嘗試。

上卷專談旅行的技術和組織；其中彙集了許多有關野外生活的實用知識和對於調查者有用的各門科學技術（無線電、攝影、電影拍攝、測繪、航測、氣壓計高程測量）的知識。可見這一卷對於每個野外調查工作者、地方誌學家和旅行家都是必需的。

下卷預定在 1950 年出版；這一卷有卅多篇論文，其內容包括有關野外調查的所有科學部門。每篇文章都將提供野外觀測的方法指南和大綱。

當然，手冊的下卷不可能代替一個部門的專家在該科學部門

上所必須的教科書和工作細則。因爲它主要是爲綜合的野外地理考察，爲具有一般自然科學素養的方誌學家以及除了本身的野外科學調查工作外，還想對接近的學科進行觀測的調查者編寫的。

參加本手冊編寫工作的有 35 位科學家，他們絕大多數具有豐富的野外調查經驗。C. B. 奧勃魯契夫教授是上下兩卷的主編，手冊即按照他的計劃編纂。

由於這類性質的手冊還是初次出版，而其內容和結構如此複雜，當然不免有缺點。出版者衷心歡迎所有讀者提出批評和關於修改和補充方面的意見。

來信請寄：莫斯科，奧爾里科夫街 3 號，國立地理文獻出版社。

編 者 序

“野外調查手冊”上卷係供廣大的科學家和實際工作者用的。內容講的是旅行和野外工作的技術，可供所有調查工作者（不論其專業為何）的參考。

根據本手冊的任務，同時考慮到必須把調查者所需要的全部知識壓縮在一卷的篇幅中，我們不得不限制手冊中所闡述的問題的數目。因此，遊歷和運動性質的旅行者雖然可以在本手冊中找到許多有用的知識，但有關遊歷和運動的問題在本書中是闡述得不够充分的。不過，在這方面還有大量書刊可資參考。

自行車和摩托車旅行以及航海的技術均未包括在本書內；在滑雪、登山、洞穴深險和徒步旅行方面只稍許提供了一些對科學調查有用的知識。由於同樣的原因，“打獵和捕魚”一章敘述得很簡略。關於可食植物闡述得比較詳細，因為地方性的野生植物目前在野外工作中還很少被利用作為食物。

雖然海洋和極地是科學研究的重要對象，但是這些地區的調查技術非常專門和複雜，需要援引大量文獻；即使要對海洋和極地旅行的技術作一些簡要的介紹也是本手冊的篇幅所容納不下的，因為這方面的探險工作帶有重大的危險性（登山運動也是如此），需要在人員上特別是裝備上作長期準備。因此從極地考察的經驗中，我們僅借用了若干技術成就，把它們用在緯度較南地區的工作上；而關於航海的技術我們僅提供了一些在沿海和大湖上作調查時所必須掌握的知識。由於同樣的原因，在飲食一章中沒有包括適應極地、高山和海洋條件的食物。

上卷前一半所講的是野營生活的方法；旅行的技術和裝備的置辦等，這些問題多半取決於調查者在野外的實際經驗，不可能讓所有的人都遵循同樣的規則。

可是，毫無疑問，科學工作者和大密林區、苔原、沙漠和山區的

本地居民積累的經驗寶庫是野外知識的不竭源泉。

雖然今天在蘇聯大多數地區調查者使用的交通工具是汽車、摩托艇和飛機，採用的是頭等的現代化裝備和各種複雜的儀器，可是在許多情況下，特別是小型的調查隊在交通困難和人烟稀少的地區工作時，往往必須依靠較不完善的，甚至原始的辦法。所以，我們在騎馬、乘船和步行方面，在衣服和鞋襪方面，在帳篷生活方面以及防蟲方面等所提供的許多實用知識未必是多餘的。

關於這些問題的大部分章節是我自己執筆寫的，因為在四十年的野外工作中，我的足跡遍及蘇聯的所有氣候帶，到達過自斯四次培根至白令海峽之間的所有蘇聯經度區，因此，我有機會親自熟悉各種各樣的調查條件。我也從我的旅伴那裏學習到很多東西，他們之中有俄羅斯人、布里亞特人、哈薩克人、科米人（茲良涅人）、內梅蘭人（科里亞克人）、奧杜雷人（猶卡既爾人）、韃靼人、塔發拉爾人、圖瓦人、烏茲別克人、楚克奇人、埃文尼人（拉穆特人）、埃文基人（通古斯人）和雅庫特人，我很感謝他們給我的指示，尤其感激我多年的助手——1934年以來參加過我所有的調查工作的西伯利亞大密林區居民 A. Γ. 別列托爾青和從 1939 年到 1946 年陪伴我在薩彥-圖瓦高原調查的布里亞特-蒙古自治共和國奧金區的優秀獵人德布連·蒙科諾夫。

機械運輸一章主要講的是汽車，因為現今在許多地區它已代替了過去旅行中的傳統的馬隊和駱駝隊。

現在，調查隊中的馬、駱駝和其它運輸牲畜全是公共財產，對它們的愛護是每個調查隊員的重要義務，因此，我們特地用一章專門敘述醫療牲畜的基本知識。關於牲畜的選擇及其照料、飼養和飲水等問題在夏季和冬季運輸兩章中說得比較詳細。由於在調查中用馬的時候較多，因此需要更加注意照料它們。

在牲畜治療一章以及在人員受傷和突然患病時的急救法一章中所講的當然只限於一些極其簡略的基本知識。在人畜患有重病的情況下，必須找最近的診所或獸醫站診治。

現代的攝影技術有廣泛發展，各種機件以及負片和正片的處

理方法多不勝數，在攝影一章中我們盡力向讀者提供一些最主要的知識；同時我們僅介紹了幾種能夠滿足調查者全部要求的國產鏡箱。該章約有 $\frac{1}{5}$ 的篇幅是談電影拍攝和電影攝影機（主要是窄片攝影機）的。我們的科學調查目前還很少應用這方面的技術，可是電影拍攝是記錄各種現象的極其重要的手段，可以作為調查工作的一種特殊方法來使用。

關於無線電的一章由於篇幅所限僅能提供一些關於收音機及其供電的基本知識；同時對在野外條件下安裝和運用收音機的問題給了一些實用的指示。

測繪一章分量很大。過去出版的旅行手冊在如何測定天文點方面佔去很多篇幅，我們則完全省略了這一部分，因為現今在蘇聯只有大地測量專家才負責測天文點，沒有受過專門訓練的調查者在進行其它科學調查時幾乎不再附帶作這項工作。另一方面，為了適應目前地圖的利用日益廣泛的情況，我們用相當大的篇幅闡述了各種地圖和航攝照片的特點及其使用方法。在測量中談得最詳細的是路線測量和簡易的碎部測量法。至於比較複雜的測量工作，通常由專家去擔任，我們在這裏只提供些簡要的知識；這方面另有許多書籍可資參考。

在任何野外調查中幾乎都要進行氣壓計高程測量，因此我們相當完整地編列了所有必需的表格，以便調查者將觀測記錄整理到必要的精度。這一章從 1938 年出版的氣壓計高程測量指南中借用了許多材料，該書是這方面的最好著作之一，其編者 M. H. 卡爾巴斯尼科沃依不幸在列寧格勒圍城中逝世。

關於簡易定向的一章在一定程度上可說是前兩章的補充，可供完全未帶儀器或僅有鐘錶和羅盤的人在必須進行簡易定向時的參考。

野外調查的領導者必須熟悉的一些法令摘要附於下卷書末，其中有：武器購置規則，狩獵法，護林法，內河航行規則，禁獵區規程以及禁獵區一覽表。

在上卷的編寫過程中參考了很多重要的俄文資料，但在文獻

目錄中未能將我們翻閱過的書刊全部列舉出來，而僅列舉了那些比較新的和在某個問題上闡述得比較詳盡，其中可以找到本手冊有關章節所無的補充材料的書刊。

手冊上卷曾請許多專家審閱，根據他們的意見作了一些補充和修改。編者十分感謝審稿的B. A. 阿里卡耶夫、Д. Л. 阿爾曼德、С. А. 布拉戈達列夫、Д. З. 布尼莫維奇、С. Ю. 格勒爾、B. A. 葉戈羅夫、Г. B. 克拉馬連科、A. A. 馬列依諾夫、A. И. 米涅耶夫、И. И. 奧帕列夫、B. A. 費多羅維奇、A. H. 福爾莫佐夫和С. А. 赫爾松斯基等同志。同時利用這個機會向協助我們選擇文獻資料的蘇聯科學院圖書館和蘇聯地理學會的工作人員致謝。

地質礦物學博士，С. B. 奧勃魯契夫教授

目 錄

原出版者說明.....	(iii)
編者序.....	(v)

第一章 野外調查的準備

組織問題(§§ 1—8)	(1)
裝備	(6)
帳篷	(6)
9. 布料(6) 10. 帳篷的縫製(7) 11. 支架(12) 12. 樁(小支柱)(12)	
13. 地墊(13) 14. 防雨(日)幕(14) 15. 幕布的浸染(15) 16. 帶側	
幕的雙斜面帳篷(18) 17. 無側幕的雙斜面帳篷(20) 18. 蒙古包(22)	
19. 圓錐式和金字塔式帳篷(23) 20. 舒斯捷爾式帳篷(24) 21. 獵人帳	
篷(25) 22. 哈薩克式帳篷、西伯利亞式帳篷、楚克奇式帳篷(27) 23.	
森林地區的冬季帳篷(30) 24. 開闢地區的冬季帳篷(高山、苔原)(31)	
25. 固定的冬季住所(34)	
帳篷設備和廣具	(35)
26. 床(35) 27. 桌椅(36) 28. 爐子(36) 29. 汽爐、煤油爐(37)	
30. 睡袋(40) 31. 褥墊(44)	
其它裝備	(44)
32. 獸運箱(44) 33. 獸運包(46) 34. 帆布袋和行李袋(47) 35. 背	
囊和背框(47) 36. 炊具和宿營用具(50) 37. 各種器材(52)	
衣服和鞋襪	(54)
38. 緒言(54) 39. 內衣(54) 40. 夏季外衣(55) 41. 雨衣(56)	
42. 防風、防水和風雨服裝(58) 43. 棉衣和短皮襖(60) 44. 保暖的冬	
季服裝(61) 45. 帽子和圍巾(63) 46. 手套和無指手套(64) 47. 夏	
季用鞋(64) 48. 皮鞋的浸染和擦油(67) 49. 冬季用鞋(69)	

第二章 宿營和行進

包裝和運輸	(75)
1. 運往工作地點(75) 2. 野外包裝(77)	
夏季宿營	(79)
3. 營地選擇(79) 4. 架設帳篷(81) 5. 臨時的遮棚和窩棚(83)	
6. 帳篷生活(84) 7. 篝火(87) 8. 斧頭的運用(91) 9. 三角架(93)	

10. 烘烤物件(94)	
冬季宿營	(95)
11. 冬季的帳篷架設(95)	
12. 篝火(96)	
13. 無帳篷宿營(97)	
14. 衣、鞋和裝備的修理(99)	
個人衛生	(99)
15. 飲水(99)	
15a. 沙漠中水的供應(101)	
16. 野營生活(102)	
17. 洗濯和沐浴(103)	
18. 徒步旅行中對腳的保護(104)	
19. 臉部和手部皮膚的保護(105)	
20. 冬季工作的特點(106)	
21. 雪盲(107)	
防蟲	(108)
22. 蚊蟲(108)	
23. 個人的預防蚊蟲(109)	
24. 帳篷內的預防蚊蟲(111)	
25. 牲畜的預防蚊蟲(113)	
26. 防蠅(114)	
27. 其它昆蟲的預防(115)	
旅途中的生活制度和工作程序	(118)
28. 一般規則(118)	

第三章 食物及其烹調

1. 合理營養的原則(122)	2. 食品的採辦(123)	3. 供應標準(128)
4. 野味、魚類和蔬菜的處理(129)	5. 烹調食物的篝火(131)	
6. 湯(133)	7. 粥(136)	8. 麵食(138)
9. 雞蛋(139)	10. 蔬菜(139)	11. 烤肉和烤魚(140)
12. 大小野味的烹調(143)	13. 甜品(146)	14. 麵包和其它麵粉製品(147)
15. 食品的保存和裝運(149)	16. 食品的加工保存(熏製、鹽漬、風乾)(153)	17. 地方性的可食植物(159)
“怎樣利用含維生素C的抗壞血病食物”摘要.....(166)		

第四章 打獵和捕魚

打獵	(167)
1. 緒言(167)	
2. 獵槍的選擇(167)	
3. 彈藥(168)	
4. 裝填彈藥(172)	
5. 試槍(174)	
6. 打獵時的射擊(175)	
7. 獵槍的保管(178)	
8. 主要規則(179)	
捕魚	(180)
9. 緒言(180)	
10. 漁竿(180)	
11. 魚餌(182)	
12. 釣魚(185)	
13. 用其它漁具捕魚(186)	
14. 冬季捕魚(189)	

第五章 食用植物

1. 水果(192)	2. 漿果和漿果狀的果實(196)	3. 多肉核果(202)
4. 堅果和種實(202)	5. 核果和種子(204)	6. 鱗莖(205)
7. 根、塊莖和根狀莖(206)	8. 蔬菜和生食蔬菜(209)	9. 宜製飲料的植物(213)
10. 蘑菇(214)	11. 藻類(219)	12. 地衣(220)

第 一 章

野外調查的準備

C. B. 奧勃魯契夫

組 織 問 題

1. 組織野外科學調查，特別是在交通困難的區域或是在參加人數甚多的情況下，需要進行許多準備工作和預先仔細研究當地的條件。工作的成績有賴於領導者的經驗和籌劃，有賴於正確選擇調查隊員。領導者應當事先考慮到調查隊的一般需要，同時亦要考慮到在自然災害、遇險失事、人畜受傷等情況下可能發生的困難。在工作過程中自始至終專心留意固然十分重要，同樣重要的是：預先周密地進行一切必要的準備——直到最小的細節。

粗枝大葉地對待調查隊的裝備和供應工作，會導致失敗、甚至毀滅，從任何一個大陸或海洋的考察史中都可舉出許多這樣的事例。

爲了組織野外調查，必須事先有充足的室內準備時期；準備期的長短視調查任務的複雜程度，視調查的規模和未來的工作期限而定。準備時期短則數日（對一個月的調查），長的可佔整個冬季（對多年的和困難的調查工作）。

在以下各節中，將簡略列舉準備期中應當完成的各項工作。

2. 根據調查任務，分別研究區域的專門文獻或分類的專題文獻。編制有關的文獻索引，爲此可以利用專門研究所的圖書目錄。最好能把以前在某個區域或某一專題方面曾經做過的研究按年代次序編成一張簡表。可以利用各種書刊，亦可利用收藏的手稿；居住在首都的工作者應當特別注意研究地方的藏書和檔案，因爲其

中可能保留着中央藏書所所沒有的一些工作報告；地方的工作者則應研究中央藏書。必須查明目前有沒有別人在同一地區進行類似的調查工作，以避免重複已做過的調查，從而正確地規劃自己的工作。最重要的書籍應當隨身攜帶，以備野外調查時隨時翻閱；適當挑選一套單行本會有很大用處。調查者若不熟悉當地居民的語言，應當隨身攜帶字典和該種語言的初級教科書。

還必須選擇插圖資料（照片和電影膠片），並研究中央和地方博物館關於某個區域的收藏品。對於還未曾做過野外調查工作和野外經驗很少的隊員，可組織他們學習如何對蒐集對象進行野外鑑定。

地誌學者除了研究某個區域的文獻和收藏的文物之外，還應當熟悉蒐集文物和資料的方法，熟悉有關專題的科學文獻。

3. 研究現有的地圖——地形圖和專門地圖，印張和手稿。爲了調查工作的特殊需要，編制一定比例尺的、載明必要景物的地圖。爲了沿河考察和作航空調查的需要，必須編制或用晒印圖片粘貼長幅的大比例尺路線圖。在調查隊有大量人員參加時，可用石印或其它方法製備數十份空白圖，供某些調查工作的需要。這種地圖最適合學生實習之用。

在河流上作調查時，需要載有全部支流、深度、航道等的特種圖集（蘇聯許多河流備有這種圖集）。在作沿海航行時，既需攜帶普通的大陸地形圖，又應備有大比例尺的特種航海地圖。許多大湖亦編有航行圖。準備地圖資料有時需要很長時間（參看第十五章）。

4. 研究描述某一地區工作條件的文獻。這方面的知識可以在一般的自然地理著作中，在旅行和調查報告中，在地方誌中，甚至在文藝作品中找到；特別是在省級出版社發行的書刊中有許多關於這方面的記載。有時，許多重要事實散見於各種專門刊物的一些論文中。從曾經在這個區域工作過的人和當地居民那裏可以獲得極有價值的實用知識；可是這些知識，特別是一些意見，有時可能互相矛盾。

應當注意選擇有關下列問題的資料：

1) 地貌:高程分佈,通行程度,高山巉岩區,不能到達的懸岩絕壁,隘口高度。地形對氣候和植物的影響。小地貌:河谷性質,流動砂丘、新月砂丘和固定砂丘的分佈,山陂斜度,凍土帶的草墩。

2) 氣候:降雪和融雪日期,雪蓋層的厚度和性質,氣溫和降水的年變化,總風系和地方風系,濕度,塵暴和沙暴,霧,水體的結冰和解凍,極夜的持續時間;在山區——雲的日變化和高度,雷雨,逆溫。

3) 永久凍土帶以及與之有關的給水特點和冬季與夏季交通路綫的性質。

4) 沼澤及其分佈,融解深度,通行程度,草墩情況。

5) 沿河旅行時:突發洪水的可能性,一般水情,兩岸通行程度(峽谷及其它),有無渡口;湖泊,湖岸通行程度。

6) 植被:森林,其成分,通行程度;不可通行的灌叢(雪松林、樺樹林、柳林);草地和生長飼草的林中空地,綠洲和沙漠,可食植物(堅果、漿果、蘑菇及其它)。

7) 可作食物的動物:狩獵條件、魚類和捕魚的特殊方法。

毒蛇、蜘蛛、扁蝨、蚊、蚋、瘧蚊、牛虻出現日期和絕跡日期,蟲患嚴重區。

8) 道路:有無汽車路和大車路,馱載和步行小徑;泥濘時期的道路情況。橋樑,渡口,隘口。交通困難的地區——不可通過的密林、沼澤、石海(碎石堆),不可通過的沙漠。沿途的飼料、木材和水的供應,宿營的乾燥地點;井、泉、鹹水湖和淡水湖。

9) 當地的運輸牲畜,它們的工作性能,套車法,馱子,馬鞍。有無檢疫區及其界綫。租賃和購買牲畜的價格;租賃和購買牲畜的可能性。

10) 居民點及其分佈。在學校、旅行站、私人住宅等處組織基地的可能性。建築材料。嚮導和壯工的僱傭。飲食條件,有無供應機關和商店。當地的食物。地方性的疾病。當地的風俗習慣;是否需要翻譯員。

11) 本地的和與中央的交通:鐵路、輪船,航空、航行日期、郵

局、電報、無線電、電話。銀行和儲蓄所。

12) 在沿河的水路上：河深，淺灘，石灘，急灘，可流筏和不可流筏的地段，通航水路，河流的結冰和解凍。橋下的通行規則；堤壩和其它障礙。當地船只的形式和租賃與購買船只的可能性。有無造船和編筏的材料。

13) 對於湖泊和海岸調查：需要特別注意：盛行風和地方風，風的季節變化，浪的性質，霧，磁力異常。當地的划子、小帆船和汽艇的形式和租賃與購買它們的可能性。

14) 對於航空調查：燃料基地，霧，風；降落地區的地方風。機場外降落的可能性；這種降落場地的形狀和分佈。無線電指向台。特殊障礙——高峻的山脈等。

當然，以上所列項目相當簡略，可以按照區域特點加以補充。

5. 調查者在熟悉有關某個區域的全部資料以後，應當根據他所接到的任務編製計劃——擬定調查路線或選擇應予研究的地區。應當編製逐日計劃，載明出發日期，到達省或區中心的日期，以及到達最後一個居民點（在路線調查時）或長期工作基地（在地區調查時）的日期。

在省或區中心的組織工作通常佔用兩天到廿天的時間；在最後一個居民點或基地裝備調查隊需要兩天到十天。應當儘可能縮短這個期限，從而增加野外調查的時間；應當儘可能提早從常住地點出發。出發日期因調查區域的氣候的不同而可能有很大差異。

例如，在中亞細亞沙漠和平原地區，最適宜作調查工作的時期是從二月到五月和從九月到十月，可是在中亞細亞的地勢很高的地區，則在七月到八月。在中西伯利亞和東西伯利亞南部山區應考慮高山隘口能够通行的時期。在大密林區的北部和在高山地區，調查日期除了受融雪和降雪的影響外，還受到飼料的限制——六月中旬以前飼草甚少，九月中旬以後在比較乾燥的地區飼草枯黃，很少營養價值。在編製計劃以前，必須瞭解上述的以及其它許多的地方性的工作條件。

在決定路線長度時，應當注意：實際上的騎行小路一般要比從

小比例尺地圖上量得的距離（即使已計入所有彎曲）長 50—60%（有時長 100%）。大比例尺地圖量得結果比較精確，可是亦還須加上 10—30%。

6. 完善的裝備和食物的供應對調查隊的成績有很大作用。成員超過五人的調查隊應在這方面專設一個管理員，大規模的調查隊則需配備若干管理員。

7. 調查隊成員的人選問題是組織工作中最重要的，同時又是最困難的問題之一。

在選擇調查隊員時應當不僅注意他們的科學才能，還要注意他們的體質和心理特點，對於那些需要長期工作在艱苦條件下，需要在野外過冬等等的支隊，成員的品質尤其重要。

在配備人員時必須進行體格檢查。特別是對於高山和極地調查，對於徒步調查，對於升到高空的航空調查，體格檢查尤其重要。所有這些工作都首先需要健全的心和肺。少年一般不適宜做高山調查工作（當地居民除外）。宜選擇未曾得過暈船病的人去担任海洋和航空調查工作。出發以前必須檢查牙齒的情況。

在配備到艱苦地區去的調查隊成員時，最好讓那些沒有這種工作經驗或未曾受過有關體育訓練（滑雪、爬山、徒步旅行等）的隊員在近似的工作條件下先受一番訓練。

8. 某些區域需要入境或出境許可證，需要從事某些種工作的許可證，需要攝影許可證，等等。攜帶有來復綫的武器（打獵和保衛用）必須持有許可證。在居民點禁止佩帶獵刀。屬於調查隊的滑膛獵槍應在地方上登記；應取得打獵許可證（若隊員無打獵執照）。應當瞭解打獵的一般規則和購置與登記武器的規則，瞭解某些地區打獵的特殊規則，以及哪種捕魚法被認為是職業化的，需要經過特許。

在獵區只要有行政機關的許可證即可打獵；在臨時禁獵區於一定期間禁止打獵；在國家禁獵區禁止打獵、捕魚、砍伐樹木和開採礦產，總之是禁止任何一種破壞自然條件的舉動。因此在禁獵區調查應當事先取得有關當局的同意。

在礦泉區域應查明保健區的界綫，在這些地區範圍內停留時應遵守有關規則。

在森林中工作時應執行防火規則，遵守護林法令；應當查明，該地是否有嚴禁採伐的特種樹木。

地形測繪和航空攝影應預先取得有關機關的同意。考古發掘必須持有許可證，因為只有專家才有權發掘（參看下卷）。在勘查礦產時，若需挖掘探井、坑道等，調查隊中必須有持有執照的工程師或技師參加。

裝 備

裝備的種類極多，視工作地區、調查隊的性質和交通工具而異。我們僅限於敘述那些最通用和最合適的裝備用品，這些用品可以購買、定製或自行製作。

攜帶堅固的和製作精良的裝備和服裝——這是一條基本原則。

經常留心保護物品，可使它們用上五年到十年，甚至更長久；既有堅固的裝備，便無需攜帶備用品。

同樣重要的是——減少重量，不要攜帶多餘的物品，可是同時又要保證科學工作、正常飲食和休息的需要。

帳 篷

帳篷式樣甚多；可以根據各種標誌把它們加以分類，例如，可按形式分，或者亦可按支架的特點分（單立柱的、雙立柱的和多立柱的）。在實用上最便利的是把它們分為雙斜面式，金字塔式或圓錐式，和敞口式（獵人式）。

在一套帳篷中，除了由某種布料縫製的帳幕本身而外，還包括：防雨（日）幕、地墊、支架、拉索和樁子。

9. 布料 縫製帳幕的布料有多種。基本要求：堅固、重量輕和不透水。厚帆布很堅固，而且拉緊時幾乎完全不透水，可是非常重，只有縫製極大的長期宿營式帳篷時才採用它；以前亦曾用它來縫製調查隊用的帳篷。