

出
民國二十三年
版

地 形 學 教 程

全

民國二十二年訂地形學教程 目錄

緒言

第一篇 地形義解及軍事上之價值

第一章 地質

第二章 交通線

第三章 森林

第四章 居住地

第五章 房屋

第六章 團墻

第七章 小物體

第八章 居住地之附屬地

第九章 地類

目錄

第十章 變形地	一一二
第十一章 河川	一三一
第一節 河川各部之名稱	一五
第二節 河川之諸設備	一七
第十二章 諸水	一八
第十三章 平地	一九
第十四章 山地	二〇
第一節 山	二〇
第二節 谷	二三
第十五章 海洋	二五
第一節 波浪	二五
第二節 潮汐	二五

第三節 海流 二一六

第十六章 海岸 二一六

第十七章 海部諸設備 二一七

第二篇 地形圖 二一九

第一章 地圖種類 二一九

第二章 地形圖之現示法 二三〇

第一節 比例尺 二三一

第一款 比例尺之大小 二三一

第二款 比例尺之製作 二三二

第三節 地形圖圖式 二三六

第一款 平面圖式 二三六

其一 線號式 二三六

其二 這彩式 二四〇

地形學 教程

四

第二款 水準圖式	四〇
其一 曲線式	四〇
其二 穩紋式	四六
其三 疊道式	四九
其四 標高式	四九
其五 混合式	四九
其六 各種水準圖式之特性	四九
第三款 其他圖式	五一
其一 變形地	五一
其二 水線	五一
第四款 註記	五一
其一 平面圖之註記	五一
其二 水準圖之註記	五一

第五款 整 飾 五六十

第六款 現用各種圖式 五七

第三篇 各國演習用方格地圖 五七

第一章 方格之利用 五八

第一節 距離之計算 五八

第二節 方位角之計算 五八

第四篇 地圖之利用 五九

第一章 圖上距離及面積之測定 五九

第一節 距離及方向之測定 五九

第二節 直線距離及方向 五九

第二款 線狀物體 五九

第二節 面積之測定 六一

第二章 圖上土地標高及傾斜之測定 六一

地形學教程

六

第一編 地形學教程	六
第一章 地形學概論	一
第二章 地圖之編成	二
第三章 斷面圖之編成	三
第四章 地圖與現地對照並方位之判定	四
第五章 謄寫圖	五
第六章 地圖之測量	六
第七章 地圖之應用	七
第八章 地圖之製圖	八
第九章 地圖之編成	九
第十章 地圖之測量	十
第十一章 地圖之應用	十一
第十二章 地圖之製圖	十二
第十三章 地圖之編成	十三
第十四章 地圖之測量	十四
第十五章 地圖之應用	十五
第十六章 地圖之製圖	十六
第十七章 地圖之編成	十七
第十八章 地圖之測量	十八
第十九章 地圖之應用	十九
第二十章 地圖之製圖	二十
第二十一章 地圖之編成	二十一
第二十二章 地圖之測量	二十二
第二十三章 地圖之應用	二十三
第二十四章 地圖之製圖	二十四
第二十五章 地圖之編成	二十五
第二十六章 地圖之測量	二十六
第二十七章 地圖之應用	二十七
第二十八章 地圖之製圖	二十八
第二十九章 地圖之編成	二十九
第三十章 地圖之測量	三十
第三十一章 地圖之應用	三十一
第三十二章 地圖之製圖	三十二
第三十三章 地圖之編成	三十三
第三十四章 地圖之測量	三十四
第三十五章 地圖之應用	三十五
第三十六章 地圖之製圖	三十六
第三十七章 地圖之編成	三十七
第三十八章 地圖之測量	三十八
第三十九章 地圖之應用	三十九
第四十章 地圖之製圖	四十
第四十一章 地圖之編成	四十一
第四十二章 地圖之測量	四十二
第四十三章 地圖之應用	四十三
第四十四章 地圖之製圖	四十四
第四十五章 地圖之編成	四十五
第四十六章 地圖之測量	四十六
第四十七章 地圖之應用	四十七
第四十八章 地圖之製圖	四十八
第四十九章 地圖之編成	四十九
第五十章 地圖之測量	五十
第五十一章 地圖之應用	五十一
第五十二章 地圖之製圖	五十二
第五十三章 地圖之編成	五十三
第五十四章 地圖之測量	五十四
第五十五章 地圖之應用	五十五
第五十六章 地圖之製圖	五十六
第五十七章 地圖之編成	五十七
第五十八章 地圖之測量	五十八
第五十九章 地圖之應用	五十九
第六十章 地圖之製圖	六十
第六十一章 地圖之編成	六十一
第六十二章 地圖之測量	六十二
第六十三章 地圖之應用	六十三
第六十四章 地圖之製圖	六十四
第六十五章 地圖之編成	六十五
第六十六章 地圖之測量	六十六
第六十七章 地圖之應用	六十七
第六十八章 地圖之製圖	六十八
第六十九章 地圖之編成	六十九
第七十章 地圖之測量	七十
第七十一章 地圖之應用	七十一
第七十二章 地圖之製圖	七十二
第七十三章 地圖之編成	七十三
第七十四章 地圖之測量	七十四
第七十五章 地圖之應用	七十五
第七十六章 地圖之製圖	七十六
第七十七章 地圖之編成	七十七
第七十八章 地圖之測量	七十八
第七十九章 地圖之應用	七十九
第八十章 地圖之製圖	八十
第八十一章 地圖之編成	八十一
第八十二章 地圖之測量	八十二
第八十三章 地圖之應用	八十三
第八十四章 地圖之製圖	八十四
第八十五章 地圖之編成	八十五
第八十六章 地圖之測量	八十六
第八十七章 地圖之應用	八十七
第八十八章 地圖之製圖	八十八
第八十九章 地圖之編成	八十九
第九十章 地圖之測量	九十
第九十一章 地圖之應用	九十一
第九十二章 地圖之製圖	九十二
第九十三章 地圖之編成	九十三
第九十四章 地圖之測量	九十四
第九十五章 地圖之應用	九十五
第九十六章 地圖之製圖	九十六
第九十七章 地圖之編成	九十七
第九十八章 地圖之測量	九十八
第九十九章 地圖之應用	九十九
第一百章 地圖之製圖	一百

第一章 通 說

七七

第二章 測量器械

七八

第一節 測斜儀

七九

第一款 構造

七九

第二款 使用法

八〇

第三款 用途

八一

第四款 檢查法

八二

第二節 測 板

八二

第一款 構造

八三

第二款 使用法

八三

第三節 沖板羅針

八六

第四節 標 桿

八八

第五節 測 尺

八八

目 錄

七

第一款 測 鍊	八八
第二款 捲 尺	九一
第六節 急造量距尺	九一
第七節 携帶圖板及圖板羅針	九二
第三章 測圖一般之要領	九三
第一節 圖根測量	九三
第一款 平面測量	九三
其一 交會法	九四
一 前方交會法	九四
二 後方交會法	九六
三 側面交會法	九六
四 交會法之實施要領	九七
其二 導線法	九八

其三 光線法	一〇四
其四 牛道線法	一〇五
其五 三角測法	一〇六
其六 縱橫線法	一〇七
第二款 水準測量	一〇八
其一 直接水準測量	一〇八
其二 間接水準測量	一〇九
第三節 碎部測量	
第一款 補貼	一一一
第二款 地物現測法	一一一
第三款 地貌現測法	一一三
其一 直接定法	一一三
其二 間接法定	一一六

其三 水平曲線之捕獲法

一一一

第四章 測板測圖

一一二

第一節 測圖準備

一一四

第一款 總圖根點之展開

一一五

第二款 測圖器械之檢查

一一五

第三款 測圖班之編成

一一五

第二節 測圖實施

一一六

第一款 履勘及計算

一一六

第二款 圖根點之標示

一一六

第三款 總圖根點之探查

一一七

第四款 羅針之固定

一一八

第五款 圖根點之測定

一一九

第六款 碎部測量

一二九

第七款 幾何測圖及素圖完成	一三〇
第八款 素圖之接合	一三〇
第五章 畧測圖	
第一節 迅速測圖	一三一
第一款 測圖準備	一三二
第二款 測圖實施	一三四
其一 屢勘及計畫	一三四
其二 基線上之測量	一三六
其三 基線與第二次圖根點間之碎部測量	一三八
其四 測圖之擴張	一三八
其五 幾何寫圖及素圖之完成	一三九
第二節 目算測圖	
第一款 測量器具	一三九

地形學教程

三

第二款 測圖準備

一四〇

第三款 眼高及腕長之利用

一四一

其一 路高及腕長之決定

一四二

其二 眼高之利用

一四三

其三 腕長之利用

一四四

第四款 測圖實施

一四五

第三節 路上測圖

一四六

第六章 應用測圖

一四九

第一節 情報測圖

一五一

第二節 記憶測圖

一五三

第三節 陣地測圖

一五五

第一款 敵陣地測圖

一五六

第二款 我陣地測圖

一五七

第七章 寫景圖

一五八

第一節 地物地貌之畫法

第一款 地貌 一五九

第二款 地物 一六〇

第二節 實施

第一款 位置之選定 一六〇

第二款 圖之大小 一六一

第三款 水平線及垂直線（主線方向）之決定 一六二

第四款 地貌地物之描畫 一六三

第五款 寫圖之完成 一六四

第三節 寫景圖之利用並用途

一六四

民國二十二年
訂

地形學教程

第一編 地形義解及軍事上價值

綜合地貌、地物，稱曰地形。

地貌 地表面之形狀，即高低、起伏，及斜面狀態，如山、谷等是。

地物 現存地上不動性之物體，如房屋、道路、鐵路等。

碎部 地貌、地物中之各個部分。

第一章 地質

按地質區分陸地爲四種，即岩石地、砂地、粘土地、濕潤地。依其種類，與軍隊運動、射擊效力、工事實施，均有密切關係，且當宿營時，不獨影響宿營便否，兼及人馬健康，茲特述其大要如左：

岩石地 在山地者居多，依天候、季節影響尙少。

惟軍隊行動，尤其是行軍，常損傷足關節、靴鞋、馬掌、車輛等，若在道路外運動，只徒步兵勉強可行。

彈丸觸擊岩石，其破片常增大危害。

工事掘開困難，須頻施爆破。

砂地

在河海沿岸者居多，（砂土內混合礫石者，曰砂礫地；砂地廣大，草木不生者，曰砂漠。）各種兵通過困難，車輛尤甚。

射彈觀測雖易，但礮兵射擊時，砂塵飛揚，易惹敵之認識。

工事掘開易，但缺乏凝集力，須多加被履。

當炎熱時，極有害人馬健康。

砂漠

一般地面輕鬆，堆砂沒腳，各種兵均行動困難。

工事因烈風，常被埋沒。

宿營因飲水及燃料缺少，故不適宜。

粘土地

通過難易，視土內含砂多寡，與天候而異。含砂多者，稱砂質粘土地。

乾燥時通過易。但因塵埃常妨害行軍和展望。

降雨時，通過部隊愈多，路面泥濘愈甚，有時車馬全不能通過。

射彈觀測尚易，惟礮兵在砂質粘土地發射，揚起塵埃，敵易認識。工事實施不難，若在砂質粘土地，須加被覆。

濕潤地（濕地、水田、泥地等）其價值，雖依種類與廣袤而異，然在結冰期外，一般殆難通過，若遇天候乾燥時，少數徒步兵，或乘馬兵，有時可得通過。

射彈觀測困難。

工事實施不易。

第二章 交通線

交通線，即道路、鐵路、通信線、航路等，於軍事上有重大價值。總稱設備交通線之脈絡狀態，曰交通網。（鐵路網、道路網、通信網。）