

交通學教程

民國二十四年
改訂

交通學教程

第一篇 道路

第一章 通說

軍隊行動，常以道路爲主。其良否，關係於作戰甚大。如缺乏道路或道路不良。則軍事上之運用，勢難敏活。故軍隊常須自行新設或補修道路。

第二章 道路之種類

道路 依其目的，分爲一般道路及軍用道路。依其構築，又分爲永久道路與急造道路。

一般道路 爲供一般人馬車輛之通行，以永久之目的而構築之。須堪受高速車輛及重載車輛之連續通過。且不致因天候及其他之障礙而破壞。概分爲國道省道縣道街市道鄉村道等。但在街市道路，通常分步道與車道。（附圖第

一）

軍用道路 爲軍事上需要，軍隊自行臨時新設者。大別爲急造道路及長時日使用道路二種。急造道路，只供軍隊一時之通行。以短時間構築之。如縱隊行進路陣地內交通路砲兵進入路是也。長時日使用道路，爲使通過部隊無滯，而得繼續行進。故必須顧慮長時日之保存而構築之。如兵站線路駐軍間使用道路及要塞內設置之道路是也。

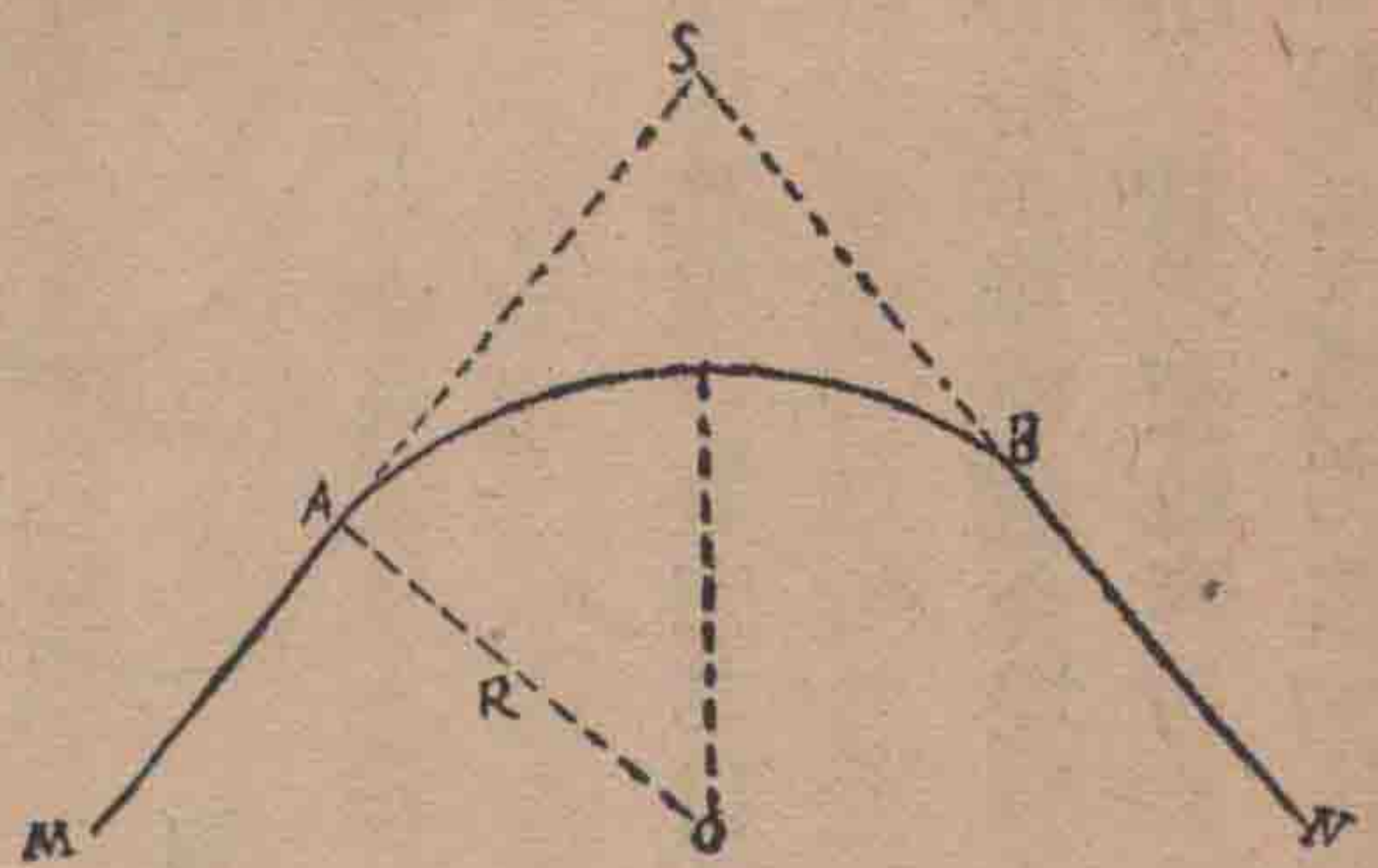
第三章 道路要素

凡研究道路，須先知中心線縱斷面橫斷面三要素。并附屬之諸件爲要。（附圖第二）

第一節 中心線

中心線 乃連絡路面中央諸點之線。依此可以探知道路之方向及屈曲之狀態。
屈曲部 通常以弧形連接於直線部。以曲半徑之長，示曲形之大小。（第一圖）其長愈小，則車輛之回轉愈困難。

第一圖
屈曲部



AO
曲半徑

BA
屈曲部

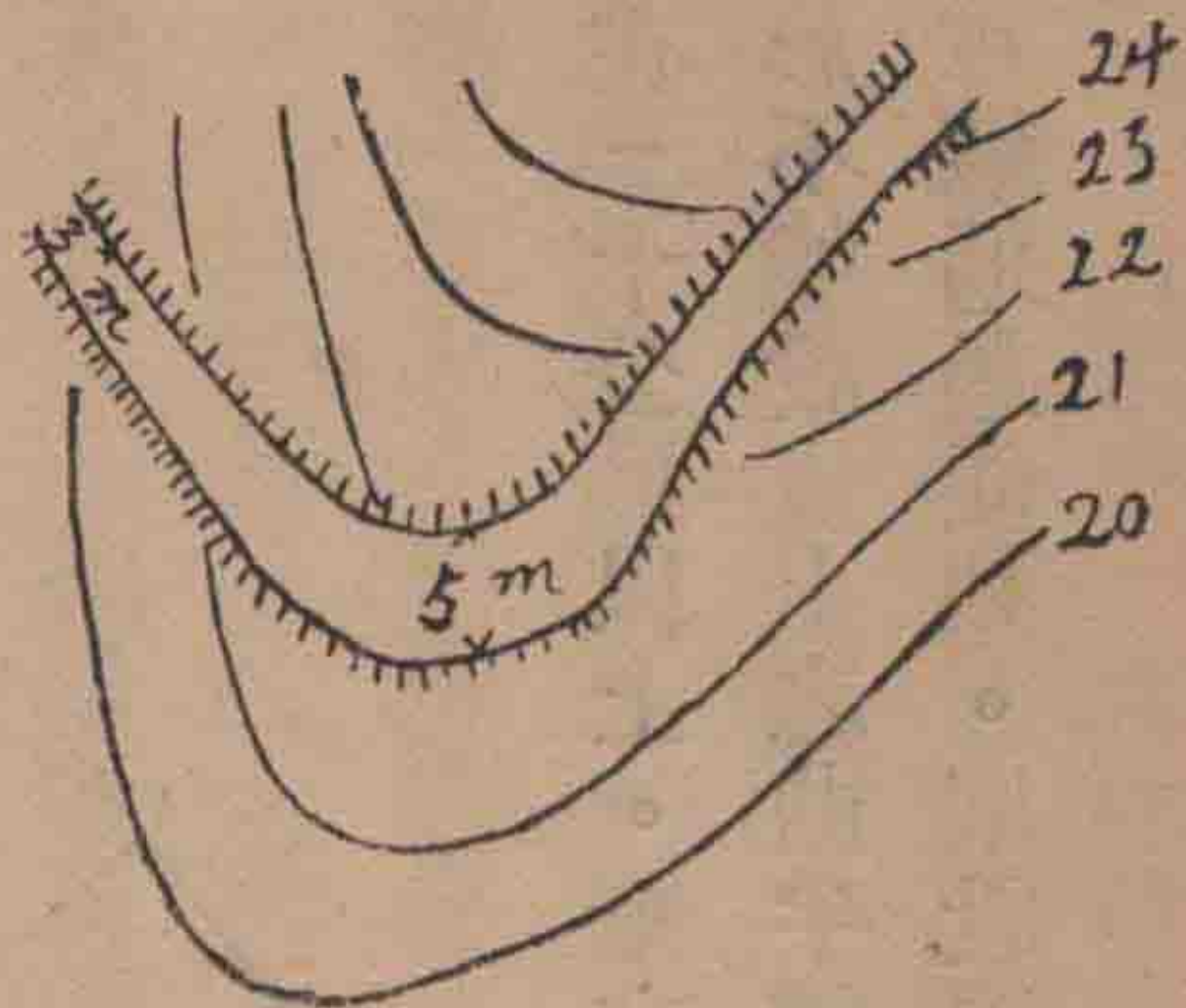
MA
及 NB
直線部

曲半徑 務使在三十公尺以上。然在急造道路，得減至如附表第一所示之最小限。若因地形不能設以上之曲半徑。則增大屈曲部之路幅。若在有傾斜之屈曲部。欲使車輛通過便利。則設置寬廣之水平部。此水平部謂之躍場。（第二第三圖）

圖二第

者幅路之部曲屈大增

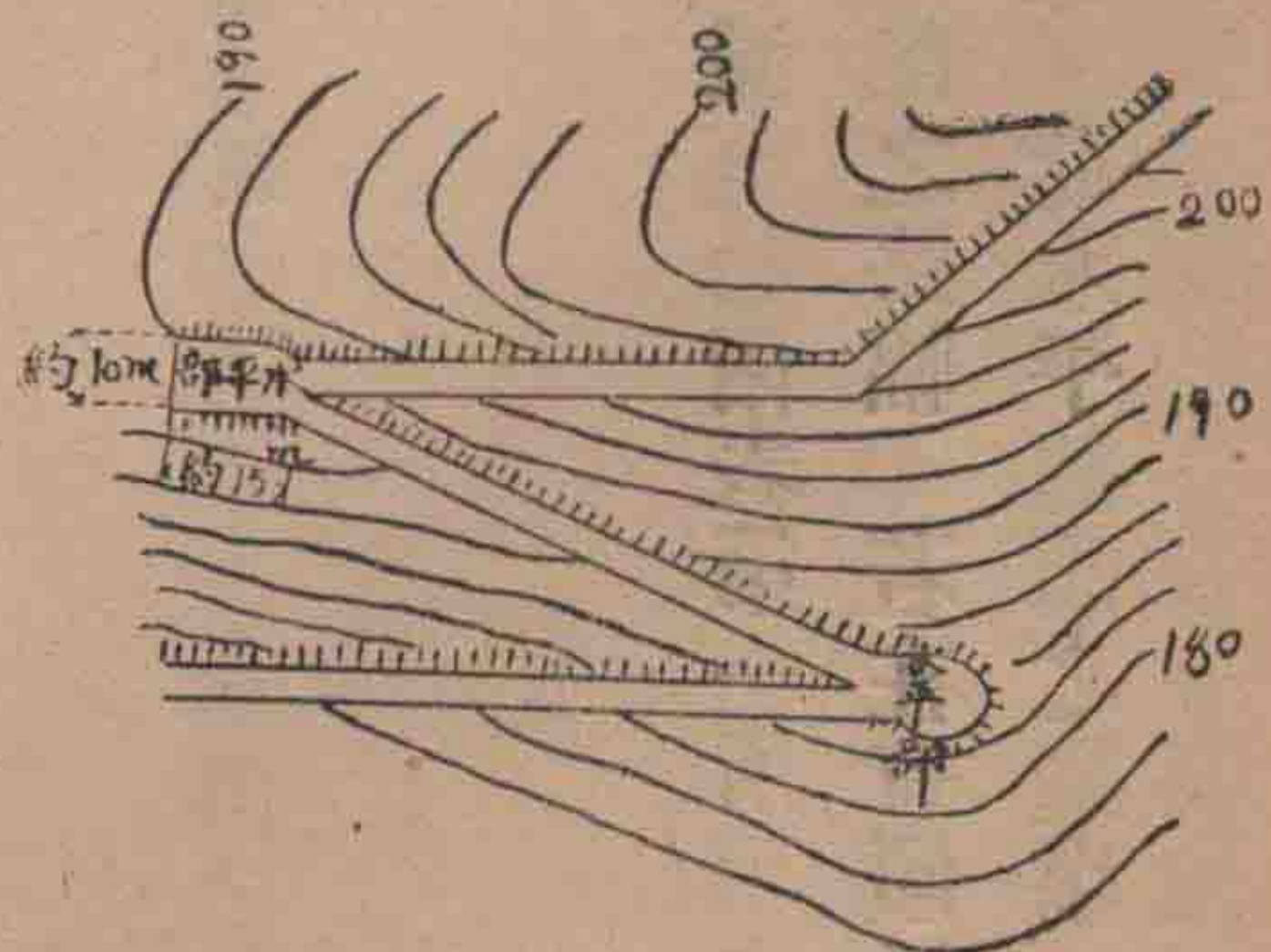
(過通砲野爲)



圖三第

者部平水置改部曲屈在

(過通砲野爲)



中心線之選定 選定中心線。宜應其目的，並考察曲半徑，傾斜，及所要之掩蔽，以決定之。

欲於短時間竣工之道路。務使適合地形，作業簡易，適應時機，爲主眼。在長時日使用之道路。爲求交通容易。保存良好。須顧慮左列諸要件。

一、須遮蔽敵眼。對航空機尤然。且對敵彈務使掩蔽。

- 二、發着二點間中心線之長，應極力減短。
- 三、傾斜務使徐緩。坡路長時，須處處設水平部。
- 四、急峻之降坡路，不可接續設登坡路。（務於其中間存有若干水平部）
- 五、曲半徑宜大。且屈曲部不宜有急傾斜。
- 六、方向相反兩曲半徑之屈曲部，其中間宜設直線部。
- 七、宜適應地形。省略除積土及橋梁等工事。
- 八、應選地質良好之土地。且依地形須使路面之排水便利。以減少排水工事。

第二節 縱斷面（附圖第二）

縱斷面 爲依中心線方向縱截道路之斷面。依此斷面，可探知道路縱方向之傾斜，及路面與自然地之關係。

傾斜 通常爲二十分之一以下。其短小者亦不宜急於十五分之一。因再急峻，則諸兵種不變步度行進即有窒礙。然在急造道路，每難有如此之緩傾斜。

故因地形與時機不得已時。得照附表第一所示之最小限。

第三節 橫斷面(附圖第二)

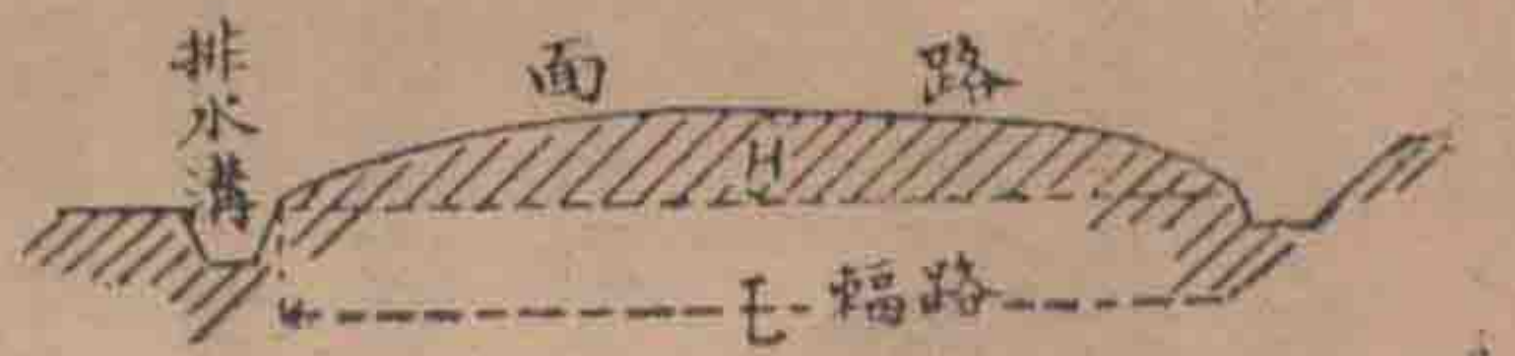
橫斷面 爲直交中心線方向橫截道路之斷面。依此斷面，可探知道路之構造及路面與自然地之關係。(第四圖)

路幅 爲使途中遭遇之軍隊及車輛不生障礙而能通過。且減少車輛通過所生路面之破壞等。其寬至少須達五公尺以上。(兩汽車相遇通過須七公尺)若只由一方向通過。亦不可小於四公尺。然在急造道路，於不得已時，可減至附表第一所示之最小限。

路面 長時日使用之道路，其路面爲能堪人馬車輛之通過。須用砂礫碎石等堅固構築之。但爲排水容易。保存良好。則賦與相當之弧形。稱之曰凸形。如第四圖。路高 H 與寬 L 之比。爲 $\frac{H}{L}$ 。通常爲三十分之一乃至五十分之一。

排水溝 爲排除路面及自路外流下之雨水。通常設於道路兩側。其幅員大小

第四圖
橫斷面



$$\frac{H}{L} = \frac{1}{30} \text{ 至 } \frac{1}{50}$$

，則依地方降雨之狀態，附近之地勢，及道路之景況等。尤要者，為路幅大小，傾斜緩急，及長短等，而決定之。然通常其深為五十公分，底寬三十公分以上。若在傾斜地，為預防排水溝崩壞。可多設水槽及階段。

第四章 道路之利用

道路，可依據地圖土民之言語，及諸種諜報等，得概略判斷其價值。然當利用時，尤須

派遣軍官偵察現地之狀態為要。

選定可利用之道路。雖依狀況而決定。但值軍隊運動有多少道路存在時。則徒步兵可選最近道路。繫駕砲兵及其他車輛，可選堅硬道路。騎兵則不妨取稍遠或迂迴之道路行進。

可利用道路之判斷 雖因目的而異。然爲軍隊通過，概依據左之諸項。

一、通過之難易。尤其影響於行進速度者。

二、天候及季節之交感。

三、施工處所，及工事種類，并工事上需要之人員器具材料時間等。

四、可代不利部分之迂迴路。

五、土質及沿路地形之狀態。

六、對於上空遮蔽之良否。

若以同一目的，有數條道路時。則就各道路之利害比較而判斷之。再研究其利用法爲要。

又關於技術上，須顧慮左之諸項以判斷之。

一、道路之全長及路幅。（廣部及狹部）

二、路面及基礎之種類，并其性質。

三、長大之坡路，小曲半徑之屈曲部，橋梁隘路之狀態，及此等可利用之

程度。

四、關於修繕及新設工事之計劃。

五、以長時日使用爲目的之道路，尤須顧慮其保護法。

派遣軍官偵察可利用之道路時。須示以利用之目的，使用時日之長短，及通過部隊之編組兵力等事。并就該方面彼我之狀況，及特宜注意之地點，以及其他必要之事項，一一指示之。

偵察軍官，宜從將來使用於該方面之部隊中選任之。如需掩護，則派先遣部隊。或附以若干護衛兵。

偵察軍官，於出發前，須預行查看地圖。研究所取路線，及應行注意之要點。并攜帶偵察需用之器材。務期以短少時間之觀察，而收得良好之效果爲要。至偵察完結後。須具要圖。（附圖第三）詳細報告。當緊急時，則先行口頭報告。然後記入地圖。若在大規模之道路工事。則應附以詳細設計圖。以行報告。

道路之標示 利用道路時，欲使軍隊行進不至錯誤。則多設標記以指示之。短時間使用者。則於行進方向可疑之歧分點。由偵察軍官或先行部隊配置標兵。停止於該處。俟後續部隊先頭到着。方可撤去。另由後續部隊配置之。該標兵當軍隊通過時，指示必要之事項。或分配所準備之要圖。或任嚮導之責。（有時設簡單之標示以代標兵）

村落森林內，易爲歧路所迷。特於暗夜尤甚。故不要之歧路，其近接於所使用道路者。可簡單閉塞之。

長時日使用者。可設置道標。其法選路旁容易認識之位置。堅固設置之。道標上標示所到著之地點方向等。（指示方向可用指標矢標）必要時，宜標示距離，並道標設置點之地名等。

標示貫通原野之縱隊路，於路旁隔適當之距離。設置土堆。再以樹枝或燠燒之樹幹，立於其上。或以長木桿，上端捆縛束藁，將下端堅植土堆之上。此等道標，遇大雪時，更爲有效。

森林內之縱隊路，可削去樹皮作標示。

主要道路及橋梁入口等，因其必要，夜間常以燈火標示之。

燈火須遮蔽敵眼設置之。附以必要之人員，使監視其明滅。

在通過高速度車輛之道路，爲使運轉安全。有設注意標者。此注意標，準道標設置之要領。通常設置於應注意處所（道路之屈曲點交叉點坡路橋梁等）之前方，約百公尺乃至二百公尺之處。依預定之記號，以標記應注意之事項。

第五章 道路作業

第一節 要旨

道路之構築，雖依目的地形地質作業力材料等之關係而有差異。但通常先於圖上研究。或直接偵察現地。以決定中心線後。再依工事之程度及方法，以部署作業隊，實施工事。

野戰道路之構築。以短時間竣工爲要。故應依急造方法。利用自然地。施行簡易工事。有時僅施行遮蔽工事。或設置標示，即可。然在長時日使用者。

須堅固構築之。而排水設備。尤要完全。在雨期或解冰期所使用之道路，爲尤然。修繕道路。亦照以上要旨。

道路之簡單構築及修繕等。通常均由一般軍隊自行之。若困難作業，則由工兵隊任之。

第二節 經始

道路經始法，雖因狀況而異。然決定中心線，務須注意周到。蓋一旦工事着手後。如不適當。則非變更中心線。即行至大工事。亦不能使傾斜徐緩，曲半徑加大也。

急造道路之經始 先觀察一般地形。由預想中心線之一端起，踏查現地。於應施除積土之區域，屈曲點，及其他中間必要之諸點上。須設簡單標識。或配置標兵。到著他端後。更復行檢點。如中心線有不當處。再行修正。此時通常用目測。若使用簡易測量器具。大爲便利。

長時日使用道路之經始 先據地圖，定概略之經路。次踏查現地。於傾斜變

換點，屈曲部之兩端木，及此等中間之重要地點。均植木椿。以定大概之中心線。并用測量器具，實行平面及水準測量。本測量之結果。加以修正。凡定中心線之各椿上，須標記由發起點至各椿之距離，及除土之深，積土之高。有時且作成橫斷面。標示道路之兩緣斜面脚并排水溝之寬等。若於踏查之先，能利用大比例尺之地圖。則可先製圖案。（附圖第二）將圖上諸點，與現地對照，而設標示以記之。

第三節 構築

其一 通則

部署 構築道路。於決定中心線後。同時須顧慮各部作業之種類難易大小等。分全長爲若干工區。配置所要之人員器材。務使各工區作業能同時完成。以部署作業隊。若距離長大時，恐作業隊分散。則可由道路之一端。分段逐次完成作業。以達到終末點爲有利。

各工區作業隊。亦依前項要領。更區分爲若干小工區。每小工區，配以適當

之作業班。(兵)而行作業。

器具 作業所要之器具。因工事種類及土質等而異。通常配以適當之土工具，木工器具。應其必要，有時更使用石工器具爆藥等。

材料 構築用材料。通常利用所在地物料。亦有時廣行蒐集。

其二 作業法

一 急造道路構築法

路面 須在自然地上。否則須在除土部。若某部分須行積土時。則積土後必十分踏固之。特在供車輛通過者。尤須利用所在地物料，以堅固構成路面。又斜面有時施行被覆。以防崩壞。

凸道凹道山腹道 可準上述之要領構築之。然構築時，通常費時間甚大。故中心線之選定。特應注意。

有地隙或水流橫貫之道路 通常於兩岸上設斜坡。且擴張此部之路寬。以使通過正面闊大。亦有爲人馬車輛各別設通路者。然依狀況，有時反以架橋爲

有利。

沼澤地或濕潤（沮洳）地之道路 構築時，通常要多數之時間與材料。可用低架橋，或束柴道圓木道敷板道（第六至第八圖）等。然僅爲一時通過徒步兵或少數馬匹車輛。則只鋪設編條高粱藁等。或將木板縱方向敷設之。即爲已足。砂地之道路 概準前項之要領構築之。但對於有橡皮輪帶之車輛。有時於砂上鋪蓆類。而於其上鋪置編組之鐵網。以堅固之。

二 長時日使用道路之構築法

凡道路上樹木及樹根。皆須排除之。其方法。先伐支根，次除主根，以倒樹幹，而掘起之。凹孔則堅固填實之。排水設備。特宜完全。且路面務以礫石砂土等鋪設而搗固之。

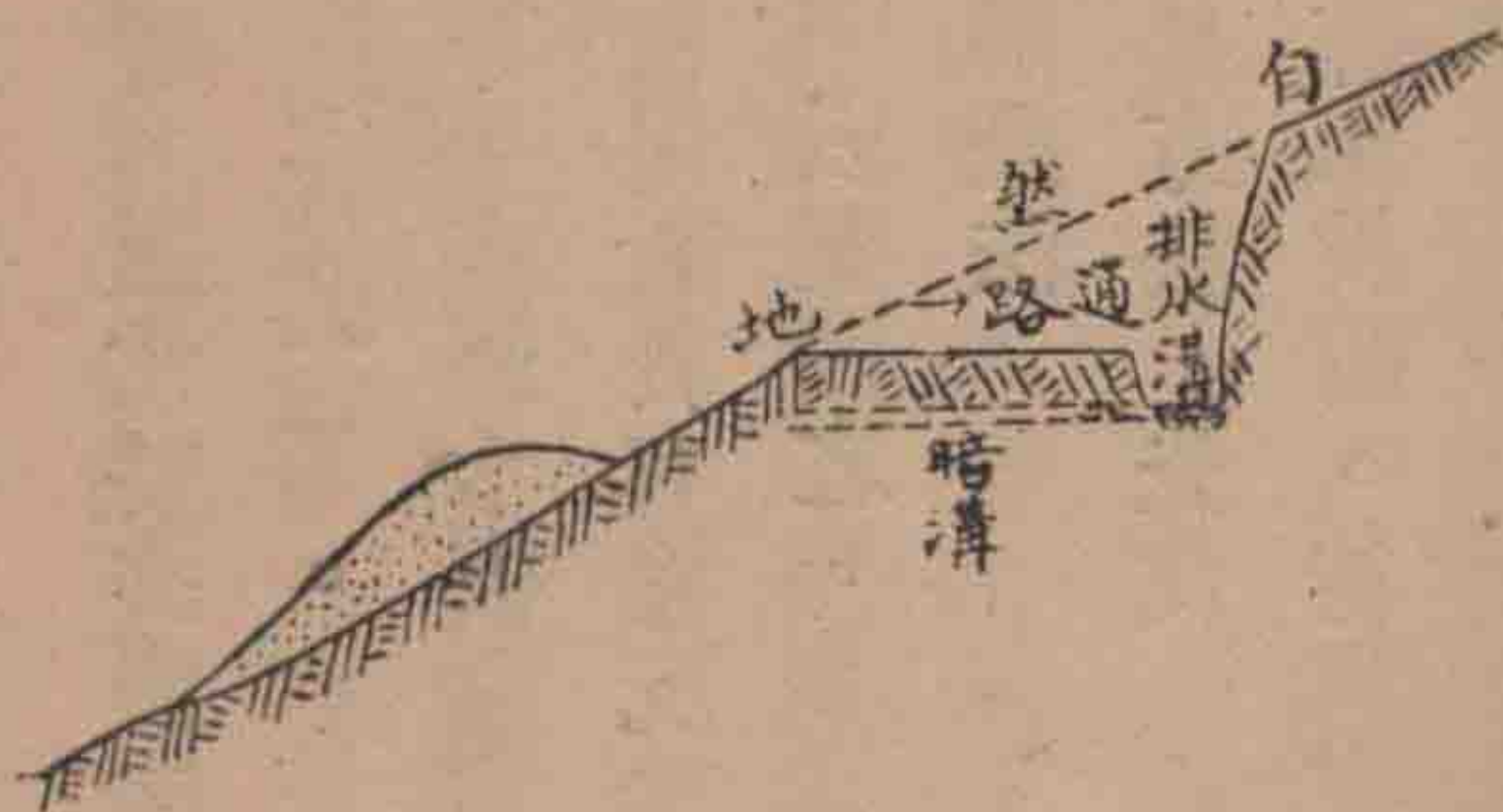
凸道之兩側斜面，通常使爲自然傾斜。（以土質之乾濕而有差異尋常土約爲五分之四砂土約三分之一粘土約三分之一）每層之積土，須十分搗固之。若該斜面不能設緩傾斜時。則施堅固之被覆爲要。

凹道之兩傾斜面，勉使緩於一分之二。（有時設崖徑或被覆）且於兩側斜面脚掘設排水溝。

山腹道路面上須不存積土部。以削截山腹斜面而構築之。（第五圖其一）若不得已時，可將高側斜面之除土堆積於低側斜面。惟於積土部之斜面，須堅固被覆之。（第五圖其二）

為預防車輛之顛覆，及低側斜面之崩壞起見。使路面稍向高側斜面成傾斜。其高側斜面脚，掘排水溝。且處處設暗溝。俾向低側斜面之方側排水。

第五圖 山腹道路其一



其二

