

內政叢書

地方自治業務參考叢刊

(13)

修築道路須知

內政部編纂

商務印書館印行

內政叢書

哈 雄
孫 宗
文 文
編

地方自治業務
參考叢刊之十三

修築道路須知

內政部編纂
商務印書館印行

中華民國三十三年十二月初版

 * 有 所 權 版 *
 * 究 必 印 翻 *

地方自治業務
參考叢刊之十三

修築道路須知一冊

(* 62830.13 渝熟)

渝版熟料紙

定價國幣伍角

印刷地點外另加運費

編纂者

內政部

發行人

重慶白象街
王雲五

印刷所

商務印書館
商務印書館

發行所

各
商務印書館
地

前言

國父分建國程序爲軍政，訓政，憲政三個階段。主張以兵力掃除國內之障礙，促進國家之統一。凡一省完全底定之日，即開始訓政，施行地方自治。一完全自治之縣，其國民有直接選舉官員之權，有直接罷免官員之權，有直接創制法律之權，有直接複決法律之權。地方自治之範圍，以一縣爲充分之區域。俟各省之地方自治完全成立，則開國民大會，決定憲法而頒布之。憲法頒布之日，即爲憲政告成之時，而全國國民則依憲行全國大選舉，國民政府則於選舉完畢之後，三個月解職，而授政於民選之政府，是爲建國之大功告成。

訓政時期，以推行地方自治爲中心工作。地方自治之目的，在組織一地方之人民，共理一地方之政事，其必要舉辦之事有六：（一）清戶口；（二）立機關；（三）定地價；（四）修道路；（五）墾荒地；（六）設學校。上述六事，辦有成效，則逐漸推及於「農業合作」、「工業合作」、「交易合作」、「銀行合作」、「保險合作」等事。概括言之，前者爲政治之建設，後者乃經濟建設，而其主要目的，則在發展民權，解決民生問題。

今者全國統一，上下團結，抗建大業，同時並進。頑敵之兇鋒既挫，復興之曙光已開，十一年中全會適應時機，曾決議於戰後一年內，召開國民大會，制頒憲法；十二年全會復決議限於民國三十四年內完成地方自治基礎。今勝利在望，憲政行將實施，國父所昭示之建國程序，已演進至最後階段。戰後我國家人民能否躋於富強康樂之境，將於地方自治之成敗而視之矣。

遜清末季，曾昌言預備立憲，而故爲延展期限以誑人民，國人乃奮起革命。民國成立，瞬經三十餘年，國人期待憲政之殷，甚於飢渴。乃規模方具，戰事突起，幾經艱難奮鬥，而憲政開始之時期始熟，足徵我國民政府一面抗戰，一面建國之綱領，固萬變不離其宗者。吾人切盼建國之成功，尤應知實施地方自治之不可緩。蓋以我國幅員之廣，人民之衆，物產之豐，事業之繁，而國民知識乃萬有不齊；果訓政工作，未先達到預定之標準，蚩蚩之氓，安常習故，不僅不知義務之當盡，亦且不知權利之應享，國家雖給予四權，彼且驚異徬徨，視爲勞擾多事，卽有良法美制，亦何從得而施之？國父深明其故，故指示訓政，不憚其煩，且引證法美兩國往事，以驗所說（見孫文學說），誠知夫此乃結束軍政，開始憲政之樞紐也。總裁繼承遺教，規畫講釋，尤爲精詳，其重視地方自治，不啻如出一轍。蓋有新政而後有新民，有新民而後易行新政，二者互爲因果，未容躐等驟進，或者疑爲迂曲，烏知行遠之必自邇登高之必自卑哉？內政部負推行地方自治之重責，奉令承教，以求達此使命者，夙夜未敢稍懈，願以地廣人衆，未能遍歷各地，家喻戶曉，而法令繁密，非獨一般人未暇深研，卽實際工作之各級人員，亦往往有同感；故特彙編有關地方自治業務之材料，加以淺顯之說明，並以國父之遺教及總裁之訓示冠首，源源本本，供國人作有系統之參考，以迅赴事功。熱心建國之人士，果能研習推進，共襄大業，則訓政完成，憲政開始，胥可於此奠其基礎，此本部對於全國推行自治業務未始非壤流之一助云爾。

地方自治業務參考叢刊目錄

叢刊次第

名

稱

冊

數

- | | | |
|----|-------------|---|
| 一 | 總理對地方自治遺教輯要 | 一 |
| 二 | 總裁對地方自治訓示輯要 | 一 |
| 三 | 有關地方自治法規輯要 | 一 |
| 四 | 戶籍行政須知 | 一 |
| 五 | 編整保甲須知 | 一 |
| 六 | 鄉鎮保處理警察業務須知 | 一 |
| 七 | 鄉鎮保維持地方治安須知 | 一 |
| 八 | 建倉積穀須知 | 一 |
| 九 | 辦理地方衛生須知 | 一 |
| 十 | 開墾荒地須知 | 一 |
| 十一 | 農場經營須知 | 一 |
| 十二 | 造林須知 | 一 |
| 十三 | 修築道路須知 | 一 |

修築道路須知

十四

水利工程須知

十五

國民兵團須知

目錄

一 緒言

二 道路路線之選擇

(1) 勘查

(2) 地形測量

(3) 路線決定

(4) 橋樑位置

三 路基工程

(1) 路基之要素

(2) 路基之建築

四 土工

(1) 借坑及棄土

(2) 土之永久安定

(3) 填土之收縮性

(4) 岩石之開鑿

五 各種道路之建築

(甲) 石道

(乙) 煉磚道

(丙) 碎石道

(丁) 混凝土道

(戊) 雜種道路

(1) 柏油道

(2) 坭道

六 排水設備

(1) 地面排水及地下排水

(2) 側溝及暗渠

(3) 明渠排水

(4) 排水窰井

七 道路之修養

修築道路須知

一 緒言

道路者，交通之命脈。其功用，猶如人身之脈絡，因一切貿易輸運等悉流轉於其間也。當上古之時，穴居野處，老死不相往來，不知道路之爲用，嗣以人類蕃殖，互相遷徙，始發現兩地交通之小徑，積漸而進化爲大道，在市中者遂爲市之道路，在市外者遂爲市郊之公路矣。降至近代，道路之功用更大，吾人每可視路政之發達與否，以觀一國之盛衰及其工商業之消長。如歐美諸國自國都至市鎮，路政無不修明，卽爲明證，返觀我國道路雖通都大邑尙不免有崎嶇逼隘之象，而一般鄉鎮更無論矣。因此國父遂將「修道路」定爲地方自治開始必須舉辦事業之一，並說「道路者，文明之母也，財富之脈也，試觀世界今日最文明之國，卽道路最多之國，此其明證也。中國最繁盛之區，卽交通最利便之地，此又一證也。故吾人欲由地方自治以圖文明進步，實業發達，非大修道路不爲功，凡道路所經之地，則人口爲之繁盛，地價爲之增加，產業爲之振興，社會爲之活動。道路者，實地方之文野貧富所由關也。」當此抗戰建國千秋，修築道路更爲舉國上下必要之圖焉。

二 道路路線之選擇

道路經過地方對於工商業之影響甚大，故路線之選擇不可不特別審慎，然公共交通何者較爲便利，貨物輸運何者較爲適宜，則惟有選其最安全最便利最經濟之路線是也。蓋路線直達，建設之費可小，路面安全，維持之費亦省。但其間傾斜度宜緩不宜急，工事宜易不宜難，此二者固不可不注意及之。茲將定線之法，述之於下。

(1) 勘查 欲求最良之路線，必先行踏勘及調查當地地方之形勢，商業之狀況，以及沿途地形坡度之緩急等等。踏勘必須攜帶之儀器如定土地之方向則用羅針儀，測山岳之高峻則用無液驗壓器，計路程之遠近則用測步計；此外並應有詳細之地圖，及熟知地方之嚮導人等。勘查時必須時時顧慮下列問題。

1、選擇甲乙兩地間最短之路線（此有兩種利益一卽建築費可節省一卽旅行時間可經濟），竭力設法避免彎線。

2、使甲乙兩地間之路線上減少橋樑及涵洞之建設，以節省築路之經費。

上述兩點均爲勘查時所應注意之事項。勘查完畢宜繪一草圖，以作進一步的地形測量。

(2) 地形測量 勘查時既將普通路線擇定，於是將此一條狹長之地帶即可從事於地形測

量，或謂之預測，將來路基之建築，大概不出此地帶範圍之外。但此條狹長之地帶應測若干闊度，則須視地勢之情形而定，最低限度其所測者應比所需要者較闊，以防紙上選線時圖上記載有不足之虞也。但此時應注意者，即宜將斜度曲線，開土填土等時常估量，使將來選定之路線與所打之導線相去不遠，以免工作之浪費。

地形測量之前尚須經過導線測量，縱斷面測量，及橫斷面測量三種步驟。導線測量即用經緯儀來測定路線，然後從經緯儀所定之路線各點上用水平準儀來測量路線之縱斷面，以決定路線之高低；用手持水平儀來測量路線之橫斷面，以決定路線橫斷之高低。縱斷面及橫斷面求得以後，即可計算土方，估定路工上所需之費用矣。最後將地面高低之形勢，以及一切山水，房屋，村落，森林，橋樑，墳墓等完全繪入圖中，並測得等高線，即成一完備之地形圖，以為決定路線之根據。

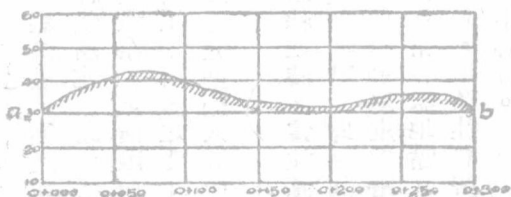
(3) 路線決定 在決定路線之時，當注意有關係之各點，如路線起點及終點，路線經過最高處之最低可能點，及江河之經過點，均須加以考慮，茲將路線決定之法則述之如次。

- 1、取最緩斜度之路線，倘有急斜度而路面所用覆面物恐不能同類。
- 2、擇其最短最直之路線連絡各處地點。
- 3、不必要升處可避則避，以免徒費勞力。
- 4、選取最小額建設費之中心線。

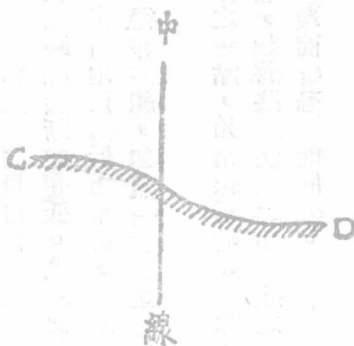
- 5、如逢橫列山脊應由最低之峽路通行之。
- 6、倘路線經過鐵路，無論上下通行者均不免危險宜，預防之。
- 7、注意山谿水流之方向及水漲時之情形。



第一號基址



縱断面圖



橫断面圖

總之，定線時所應特別顧及者，即爲節省土工與築路用費之經濟是也。路線既已決定，即可進行製圖及設計工作。

(4) 橋樑位置 道路上選定橋樑之位置亦爲重要問題之一，倘有別種關係限定特別地點，上下近傍宜詳細調查，擇其過渡之便與道路之方向有否相合，以定適當之地點。其地點選定之標準如次：

1、河底之土質良好，建築橋台基礎必能永固，若遇岩石基礎施工易而費額亦少。但宜特別注意者此項岩石須詳加研究其是否浮石。

2、兩岸之堤防穩固，其水流亦能集中。

3、橋樑之軸其能與河流之方向相對直角。

4、河流之屈曲處固不可不避，但橋樑之上流須成直線。

三 路基工程

(1) 路基之要素 修築道路其最要者莫如路基，因路基之優良與否，足以影響道路之安全，耐久及維持也。路基之要素不外下列四點：

1、有廢物必須除去。不然雖敷設上等材料亦必無效。

2、地下之排水應良好，使基礎乾燥永不破壞，不然基礎被水滲透必至漸陷。

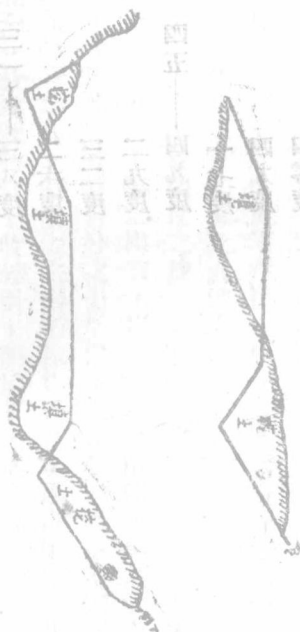
3、以相當之重要滾路機械壓地盤不至低陷，而後基礎亦必永固。

4、輾壓地盤務使水不滲入，即建設基礎亦須輾壓，以期一勞永逸。

2、路基之建築 路基之本身經施工測量以後。其位置高下既已決定，然於建築之時為使其兩旁斜坡穩固及排除雨水起見，例須依照一定之式樣建築。路基之頂往往自中心起略向兩邊下坡，以免含蓄雨水有傷路基。至路基之建築有用沙及砂礫者，有用砂礫及碎石者，有用椿木及塊石者，有用黃沙者，有用水泥拌雜土者，皆視路面建築材料之不同而異之，唯其中則以碎磚及大石塊建築者最為適用。

四 土工

(1) 借坑及棄土 土工者即挖土及填土之工事。但此等工事在設計時務求挖土及填土之數量相等爲重要原則，下圖即爲一例。如路基之上所挖之土不足以供填積之用，或雖有土而因距



離過遠運費過鉅，反不經濟，故常須在路線之旁道路區域以內挖取坑中之土，以作填基，謂之借坑。取出之土量可從填基所需之體積算出，然借坑不可過近於填基，以免危險，至於挖土處之土方，如因距離過遠不便用作填基者，可堆棄於兩旁，但土堆之邊至挖土斜坡之邊，其距離

亦不可過近，以免礙及路基也。

(2) 土之永久安定 土之摩擦係力而能永久安定，即挖土或填土之傾斜相等於土之安臥角，此謂自然傾斜角，各種土沙之自然傾斜角度如下：

乾沙	三一——三八度
濕沙	二六度
濡沙	三二度
乾土	二九度
濕土	四五——四九度
濡土	一七度
搗固乾土	四九度
搗固乾粘土	四零度
乾粘土	二九度
濕粘土	四五度
濡粘土	一七度
植物質土	二八度
沙及砂礫	二六度

