

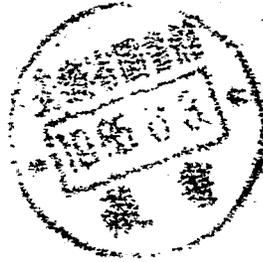
萬有文庫

第一集一千種

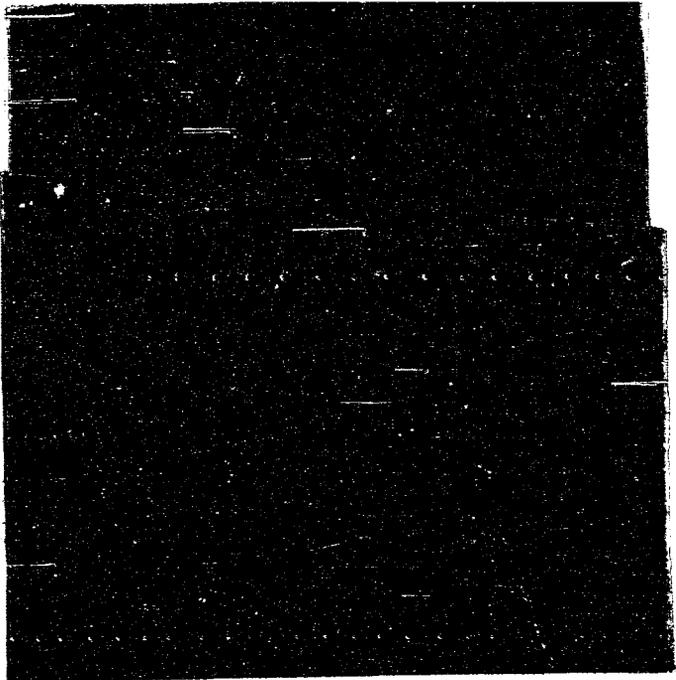
王雲五主編

城市計畫學

鄭肇經著



商務印書館發行



039568

城市計畫學

目錄

緒論	一
第一章 舊市之改良	三
第一節 舊路之展寬	三
第二節 新路之添設	八
第三節 不衛生城區之改造	一一
第二章 新市之計畫	一四

第一節	計畫總論	一五
第二節	建屋段落	二七
第三節	道路之建設	三〇
第四節	廣場之設備	五〇
第三章	城市建築條例	五五
第一節	概論	五五
第二節	沿革	五六
第三節	分級制之建築條例	五八
第四節	建築條例與人生之關係	五九

城市計畫學

緒論

近世計畫城市，所持以爲目標者，曰經濟，曰交通，曰衛生，曰美觀；而求所以副此目標者，首宜考察地域之形勢，及交通經濟之狀況；然後統籌全局，精心設計，務使合乎近世之趨勢，兼顧及將來之發展；而確定計畫之時期，尤宜加之意焉。蓋城市計畫成立之遲早，利弊不一。遲則近郊隙地多爲私人所得，不易收買，城市內之建築更不能整齊畫一，惟市政機關對於道路建設費利息之擔負或較小耳。反之，則一切道路線及建築地基均已規定，地主購地，須按照地基之界線；然計畫云者，非固定不變者也。時異境遷，必有變動，則日後地皮之割讓輒感困難，且越時既久，則新建築之添設，勢所難免，其安置則更難妥帖矣。然則計畫城市之步驟，究宜如何而後可乎？曰考察全城及附近市鎮之交

通，先規定交通幹線（例如鐵路線，水道線，電車路線，城市輕便鐵路線，汽車道路線等）；次則為隙地之保留，備布置有規則之森林或環城樹林之用，其地位與面積皆有定例，此種隙地，應由市政機關布告禁止建築；而交通幹路之兩旁，亦須先於相當距離間留出空地，備設支路；至若其他布置，可從緩焉。

計畫城市，固當以本城之經濟狀況為主，但亦須顧及附近一帶之村鎮，俾將來城市發展歸併村鎮時，可聯成一氣。德國城市於規定計畫時，曾顧慮及此者，有可倫（Cöln），法蘭克福（Frankfurt），德勒斯登（Dresden），來比錫（Leipzig）等；其他各城初未顧及之者，日後均感莫大之困苦焉。

城市計畫可分二種：一曰改良舊市，一曰計畫新市；二者性質不同，計畫之目標亦異，茲分論如後：

第一章 舊市之改良

舊城街道之寬，以近世交通之發達，與夫新設備之增加（例如火車站，船港，市場，郵局等），固不能適合現今之需要，更不足以供將來之發展。而舊城居屋又多穢污惡劣，疎密無度，是以亟須改革。可分三項論之：（一）舊路之展寬，（二）新路之添設，（三）不衛生城區之改造是也。

第一節 舊路之展寬

初步研究 舊路之須改寬者，大都為交通擁擠不堪之街道。但交通擁擠之街道，同時又恆為商務繁盛之街道，路之兩旁，均為商店，地皮之價極昂。欲圖放寬路道，祇收買商地一項，所費已屬不貲。況鋪戶尚須拆毀舊屋，另築新屋於新路線之旁，官廳又不得不酌給津貼。是以於未動工之先，必須從經濟方面研究交通情形與需要，然後決定展寬之計畫，否則損失必鉅。研究交通上之需要，尤

屬不易，如完全依據學理估計，往往超過定限，蓋極盛之交通，有能於狹隘之道路中不發生危險者。例如依倫敦官廳報告，倫敦老寬街（Old Broad Street）車路之寬僅八·三四公尺，兩旁步行路各寬二·二公尺，而每小時經過之車輛達五百三十五輛，行人達一萬六百二十名之多；平均每寬一公尺之路，每小時可供四十二輛車及八百三十八人之用，殊出意料之外。又如德國可倫市之高街（Höhe Strasse），長逾一公里，新規定之路寬為八公尺，但現時尚存最狹之路一段，寬僅有五·五公尺；市政廳估計該段交通，自晨八時起至夜十時止，平均每小時有行人四千三百七十名及車輛七十五輛之多。即除最狹一段與不及八公尺寬之路段不論，而該路每一公尺之寬，每小時可供行人五百四十名及車輛十輛之用。又多特蒙德（Dortmund）之橋街（Brücke Strasse），平均每每一公尺之路寬，每小時可供四百二十行人之用。故欲圖改寬舊路，可先調查該路每一公尺路寬，每小時經過車輛及行人之數，與上例比較，而後研究有無改寬之必要。其次或禁止重車通行，或限制僅於早晨八時前通行重車，或將電車站改遠，亦足以減輕街道交通之擁擠。

收用土地 官廳規定收買商地之條例，應與收買民地充建築鐵路或水道用者稍異。蓋改寬

舊路之後，商家可得二種利益：一為按照建築條例，房屋之高度視路寬而定，道路既已改寬，商屋即可加高，租金亦隨之而增；一為道路加寬之後，兩地步行路亦寬，可供行人駐足以觀商店窗中陳列品。商家既有利益，則收買商地之值，與津貼損失之費，應即核減。

展覽舊路方法

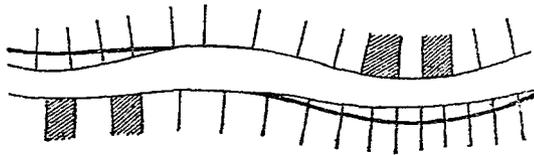
設已考察舊路有改寬之必要，則施行改寬之方法有二種：

(一)道路之改寬，逐漸進行。即係先畫定新路線，如商家自動拆毀舊屋，或遭回祿，應即退讓地基，依據規定之新路界址建設新屋。屆時或沒收讓出之地，或略給地價。如是則官廳對於地價之負擔，亦可歸數年分配。但過渡時期內，房屋犬牙參錯，殊欠美觀，且全路何日可達改寬之目的，不能預定也。

(二)道路之改寬，即刻實行。即係先由官廳依新定之路寬收買商地，或竟沒收之。強迫商家即刻拆毀舊屋，改建新屋。除給予地價外，須酌給津貼，賠償建屋之損失。如是則收效甚速，但官廳在財政方面之負擔略重耳。

地基深度 各商店地基之深度，實有注意之價值。設商店讓出地畝後，所餘之地，僅敷重建新

屋，後部隙地，完全損失，則讓與地之值應照建築地皮（Bauland oder Vorderland）給價。設所餘之地，除新建商屋之面積外，後部尚有隙地，至少與讓與地等深，則讓與地之值，應作非建築地皮計算（Hinterland），因商家所損失者，實非前部之建築地，而為後部之隙地，隙地之價，理應稍廉，不可與前例同樣計算也。若街道兩旁之地基深度，僅一邊較大，則展寬之線，須偏於一邊，庶收買商地之值，可以減少。或兩旁地基之深度相等者，如舊路之展寬為逐漸進行，則劃定之新路線，宜使兩邊讓地；反之，則展寬之線，仍宜偏於一邊，其理至明。但遇有特殊情形時，即應違反前例，改動路線；例如道路之旁有極華美廣大之建築，而價值甚昂者，或在建築史上有價值者，均宜改變路線，設法保存，如第一圖。故從事測量時，可預將此項建築畫入圖內，以備參考。昔時展寬舊路之線，大都取直。近

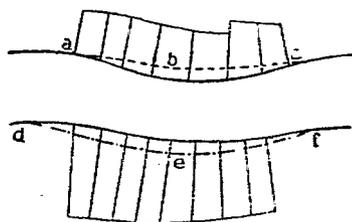


圖中有斜紋線處為貴重建築或具有歷史價值之建築。粗線為改正之新路線。
第一圖 改易路線以保存重要建築物

世根據新學理，須觀察該路情形，應用最經濟之方法，規定新線，曲直兼用，而無偏袒。例如第二圖，a-b-c 方面之商店深度較小，d-e-f 方面之商店深度較大，故改寬此路 a-b-c 線為不合理，而 d-e-f 為合理。

曲路 或以為曲路對於交通不甚適宜，其理由有二：(一) 曲路較直路為長；(二) 彎曲之處，足以障礙駕駛者之視線。實則不然，路長之影響甚小，茲舉例以證之。
德國哈勒 (Halle) 市之大烏爾立喜街 (Grosse Ulrichstrasse) 長約五百公尺，設路線全直，所省之長，僅二十公尺，即係百分之四，以現今車輛速率之大，殊屬不成問題 (第三圖)。

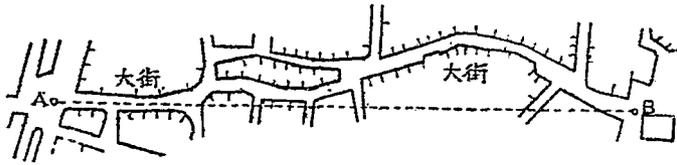
曲路障礙視線之說，亦屬誤會。因吾人估計物體之距離，於直路之上，視角甚小，難免謬誤；如道路愈彎曲則視角 (Gesichtswinkel) 愈大，而估計物距，較易準確，是以稍曲之路，在交通方面，實優於直路也 (第四圖)。



a-b-c 線合理

d-e-f 線錯誤

第二圖 路線之選擇



大街即大烏爾立喜街。A B 爲假定之直路線。

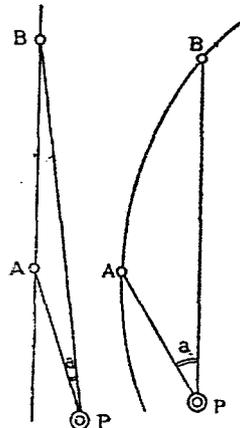
第三圖 曲路之一例

第二節 新路之添設

添設新路方法 加設新路，以減舊路交通之擁擠，約分三種辦

法：

(一) 鑿通一端閉塞之街巷，使與相鄰之兩街道，聯絡一氣。且以防火設備而言，亦應有此舉也。



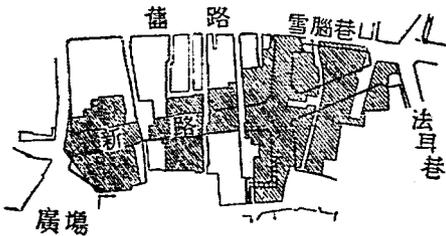
曲路視角 a 大，
直路視角 a 小。

第四圖 曲路與直路之比較

(二)若有新設備，例如鐵路車站，郵政局，菜市等，爲前時所無者，必築新街道，與交通中心聯絡。若新街道經過之地，盡爲官產，最爲合宜。德國多特蒙德市新總車站成立，曾築新路由北部荒僻之地，通至城市中心，長約八百公尺，費用達四百四十萬金馬克之鉅。但昔時市政府於此路附近一帶，曾購地甚多。因新路告竣，成爲交通要道，市政府乃售出附近之地，得高價以補償路款，兩適相抵，卽其例也。

(三)建設較狹之新路，與舊路平行，於短時期內，可以分減舊路交通之擁擠。例如德國可倫市及法蘭克福市，均曾實行此法。

第五圖爲法蘭克福市之新路，寬約十九公尺，一端爲羅馬山廣場 (Römerberg Platz)，一端爲雪腦巷 (Schnurgasse) 與法耳巷 (Fährgasse) 之交點。圖中加黑線之區，本爲較廉之地，係市政府固有之產業。新路完全經過市政府之地，既可節省

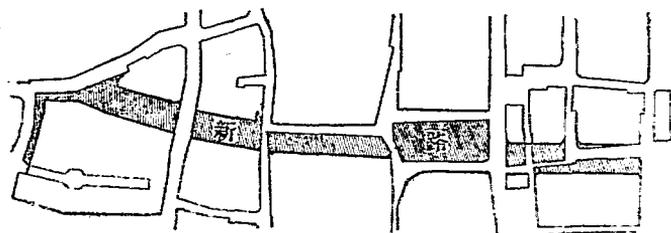


第五圖 法蘭克福市之新路

收買商地之費；且新路爲將來之交通與商務集中之路，工竣之後，市政府復出售餘地，所得之價，除補償路款外，仍可得盈餘也。

第六圖爲可倫市之新路，長約三百餘公尺，寬十六公尺，一端聯絡新市場，一端接草料市場。新路經過之地，均爲小路，後部之地，價廉易得，建築之費甚少。

收用土地 城市之內，苟加設新街道，市政府宜假借建築房屋或他項名義預行購地。除該路所用外，尙須多購路旁之地。當新路之議未發表之前，地價不致增高。數年之後，該路有建築之必要，卽利用已購之地，劃定路線。路成之後，可以高價出售路旁之地，以補償道路之費。所宜注意者，對於新路之建設時期，市政府宜審斷準確，而計畫亦須嚴密勿洩，否則不易得此利益。苟修築新路，可應用強制收用公地之條例，並規定除新路所佔之



第六圖 可倫市之新路

地外，凡與該路經濟有關之地，官廳亦得沒收之，則事易舉。惟此項辦法，各國尙多未能施行。

第三節 不衛生城區之改造

總論 舊城之房屋與道路，往往有一區之內，均極湫隘卑濕者，舍全區拆毀外，別無補救方策。但若市政府之經濟，非十分充裕，此事頗難實行。即收用民地民房之條例，亦宜十分完備。故實行此法之先，必慎重考慮，察其得失利害，而後定計也。

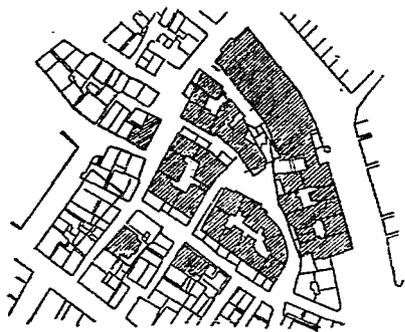
改造舊城市之利弊 在距今二十年前，歐洲城市，有採行改造法者，惜多未能十分精細審慮，致生錯誤。例如意國佛羅稜薩（Florenz）市，改革城市中心全部，費用達意幣九百萬里爾之多，而就美觀、交通、衛生三方面評斷，覺在改革後，所得殊不償所失也。

最近歐洲舊式城市，亦有改革不衛生城區者，於衛生及交通兩方面，尙屬合法，此即近世城市學進步之效果也。成績最優者，得二例焉。

（一）德國易北菲爾（Elberfeld）市，愛斯蘭（Islandviertel）區，在務本（Wuppel）河濱，

向有洪水泛濫之患。全市居民乃組織建築會社，曾向市政府借款二百三十萬金馬克，得以盡力經營。於是將舊屋一律拆毀，填高地基，超過洪水位之上。再按照新城市之規畫，建設新屋，所費資本，由居民逐年清償，成績甚著。

(11) 德國司徒嘉德 (Stuttgart) 市舊城西南區之改革 (第七圖)，由該城之勞動界公益會社 (Verein für das Wohler arbeitenden Klassen) 擔任。收買舊屋費計三百二十餘萬金馬克，全部改革之費用，及道路、溝渠、自來水等工費，共計七百萬金馬克。該計畫中，凡固有之勝跡古樹，及具美術價值之建築物，一律保存。計畫路線，以近今之交通為目標。規定路寬，以光線及空氣之充足為標準，路寬由四·二五公尺，增至十一公尺。新房屋較昔為高，最下層為商店，第二三層為批發交易部，或為儲藏貨物間，最上層為住室。該計畫對於經濟、衛生、美觀三方面，布置均極適當，堪為模範。



第七圖 司徒嘉德市之改革

古蹟之保存 舊城之古蹟，如堡壘寺廟碑碣、古樹之類，毀之不可復得。必加意愛護，善爲布置。或爲廣場之飾品，或當道路之終點。既可保存古蹟，復能增進新市之美觀，誠爲一舉而兩得也。

第二章 新市之計畫

新市之發展 近世工商業發達，鄉民每來集城市，以謀生活，於是舊市日形擁擠，居屋供不敷求，衛生愈趨愈下；且新交通事業逐漸發展，舊市道路亦多不適時宜；開闢新市之議，乃急不容緩矣。此種現象，二十年前，歐洲各市多有之。最近數年，吾國各大商埠，亦多覺人口稠密，房屋不足，乃自然之趨勢也。

新市計畫之分類 新市之計畫，約分二類：一為就舊市擴充，一為開闢新市。以吾國情勢論，前者尤屬重要，而困難之點，亦有數端。例如舊市之四郊，缺乏適當之隙地，以資發展，或舊市為邱阜所包圍，或城垣因特殊原因，不能拆毀，均足為擴充之障礙。至若計畫新舊市之普通法則，則當無差異也。

第一節 計畫總論

計畫新市之問題，約分殖民、交通、衛生三項，茲分述之，如左：

殖民 殖民問題，解決多方，首宜考察該城之一切現狀與習慣。或者該市之工業，將來有發展之希望；或者人民需要靜僻之居住區；或者該市素以商業著稱，城市之發展，須以商業為主；或者該市之農業極旺，須顧及農家之生活；或者該市之風景秀麗，古蹟著名，須顧及遊人之便利；或者該市具有他項特殊性質。凡此種種，必詳加考慮，然後選擇居住區之部位。至於該城之人口、地勢、氣候、以及風向等，亦宜詳細考查，以供計畫之參考。居住區又須分別上等、中等、平民三級，各有特性。必先審查地勢，與一切情形，而後着手布置。大概城市中心之建築，力求利用地基，可專供商店與租屋之用。中區以外，地價較廉，利於建築別墅，布置園圃。總之一市之建築計畫，必求與建築條例相符合，始稱允當。設附近村鎮各已具有商業中心或交通中心，則新計畫內之一切設備，須與各村鎮脈絡相關。

交通 交通問題包括鐵路、環城鐵路、電車路、公共汽車路、河道等項。關於鐵路所應研究者，為

車站之位置與設備。旅客車站及輕貨車站，宜建設於市內。重貨車站及調換車輛之站，均宜遠離城市，而連接附近村鎮之短程鐵路車站及環城鐵路車站，皆宜獨立設備，不可與長程鐵路車站合用。又鐵路軌道經過市內，須嚴禁與一切道路平交，如軌道不設法提高，道路即應提高，否則阻礙道路之交通，危害行人之生命，弊莫大焉。

城市交通舍鐵路而外，次有河道，供轉運重貨之用，船港之建設，固與天然河道之位置有關，亦宜與鐵道聯合一氣。復次爲電車路，乃地方交通之樞紐，遠則聯絡附近之鄉村，近則貫通工商業，居住、教育各區。又次爲公共汽車路，以補充電車路之不足，但在歐洲亦僅數處大城有此設備，小城無之。復次爲道路連接各交通中心者，謂之幹路，貫通幹路者，謂之支路。所須注意之點，爲集聚於一處之路，不可過多，以免交通擁擠，致生危險。加力特（Cornelius Gurlitt）氏謂：『舊市道路多集中於一處，故有星狀廣場與交叉廣場之設備。按照新學理，殊不適宜，蓋交通之原則，路線以分散均勻爲善，不宜湊集於一點。』例如柏林市泊寺當敏廣場，街道集中於是者，有幹路四，支路六，地位又當鐵路車站之前，電車路公共汽車路交叉於其間，車輛行人擁擠，延誤時刻，乃其弊之著者。住宅路之性

質，與交通大路適相反，其惟一之條件爲寧靜，務求遠離交通之中心，隔絕車馬之喧擾。

衛生 城市之中，屋舍鱗次櫛比，於衛生方面，殊有遺憾，於是有市內宜保存隙地，廣植樹木之說。隙地上之布置，或設公園，或植樹林，或闢廣場，以及運動場之類。其功用爲於供給新鮮空氣與充分光線外，且可爲全城人民休養之地焉。惟舊市之中，隙地無多，植林殊非易事。不得已利用城垣之故址，植樹成圈，圍繞城市。然後擇廣大之道路，兩旁植樹，一端與環城樹林相接，一端伸入城市中心。如道路之寬，不敷植樹，亦可於住宅地面之後，植樹成行，兼得私園之花木爲輔，益覺美觀。邇來美奧二國之城市，有於環城樹林之外，復植環形森林，圍繞新擴充之市區者。兩環之間，則用星芒式帶狀樹林以聯絡之。此項帶狀樹林，由內而外，愈遠愈寬；蓋交通路線，大都由城市中心向外四射，與附近村鎮相接，二路之間，有三角式之面積，適合乎布置帶狀樹林之用也。

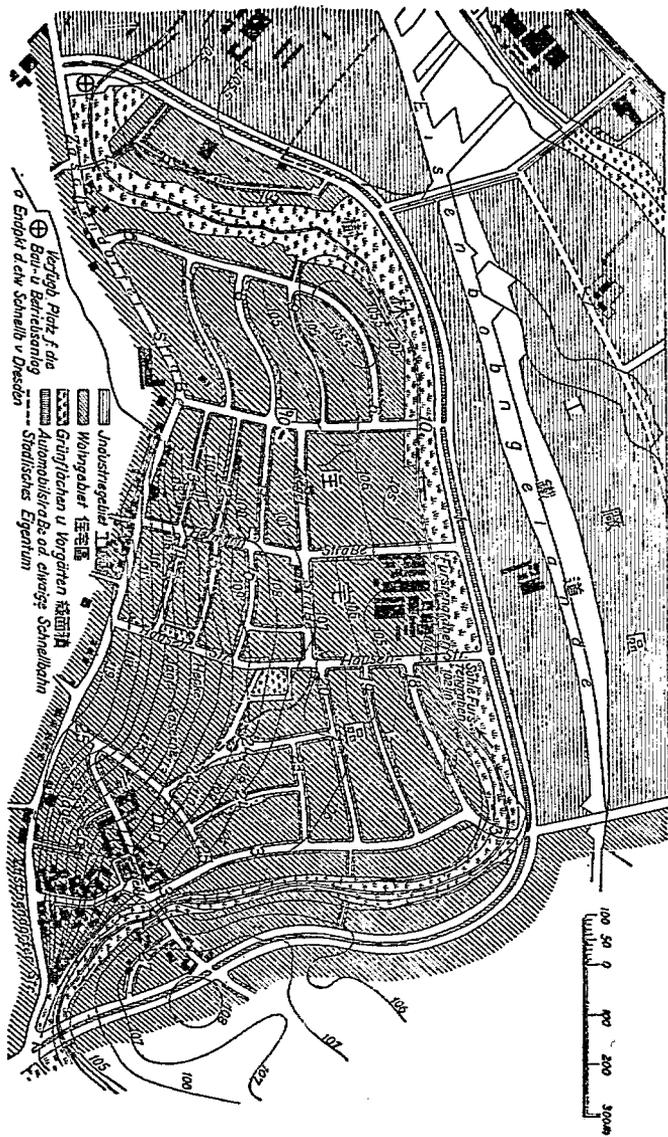
新市計畫中，森林與道路之布置，須使居民感覺便利，方稱合式。城內人民，若往郊外遊行，首須交通便利，次則沿途宜有樹木相伴。工人居郊外者，日間工作於城內，朝夕往返，途中若經過森林，精神可稍愉快。居住區與工業區之間，更宜布置適當之樹林，隔絕工業區之煤煙與喧擾，以保持居住

區之安寧。

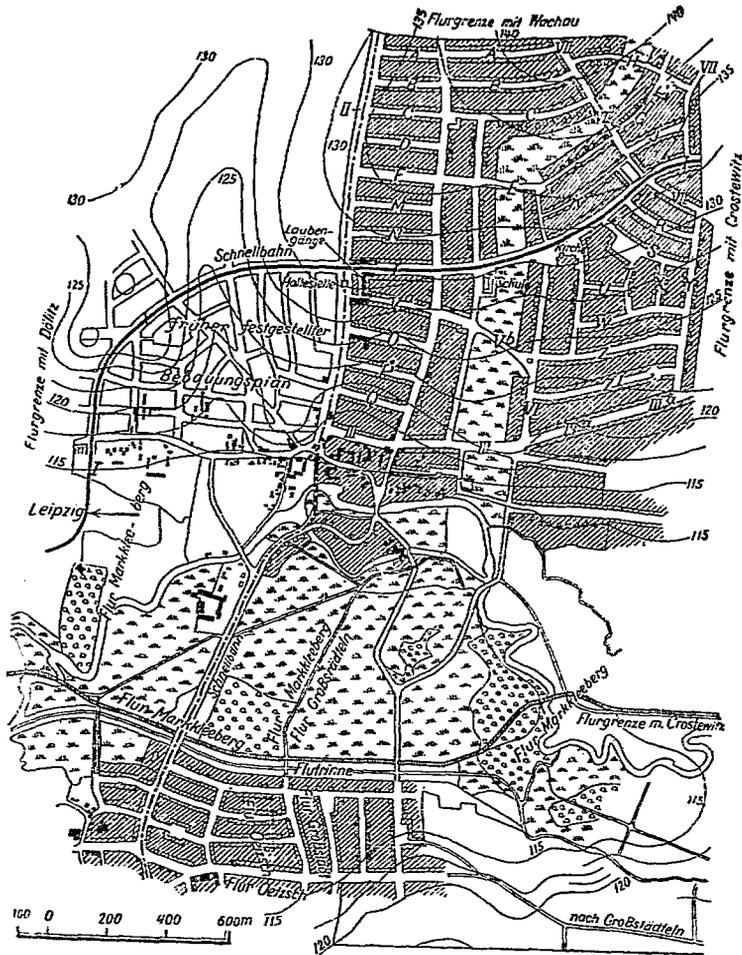
市政府建設森林，爲減輕負擔起見，須力求經濟。市內植林，如購買建築地面後之隙地，價值較廉。市外植林，可選擇不宜建築之地，如山坡荒地，所費更少。此乃直接所省之費，若間接所省之費，亦有數項，例如：(一)市內廣場所佔之地，乃可供建築市房之地，價昂不易得；苟市內已有森林，廣場數可減少，省費甚鉅。(二)市內建設園林大道，路面寬闊，佔地甚多，若已有森林，其數亦可減少，築路費用因以節省。(三)森林附近之居住地，價值雖較常地爲昂，然爲居民所樂購。市政府不妨另訂專條，徵收相當之稅，以補充森林之地價。(四)城市排洩污水與雨水，採用分流法者，必須購地造明溝，若於森林之間，安設水溝，可無庸另出地價。如是則分流洩污水法，較之合流洩污水法，費用爲廉，新市宜採用之。

由此觀之，設備有規則之森林，在衛生、美觀、經濟三方面，對於新市，皆屬妥善。是以近世歐美各國，計畫新市時，無不討論森林問題，良有以也。

森林之布置可參考耿師曼 (Genzner) 氏計畫之邁仙 (Meissen) 市，來比錫 (Leipzig)



第八圖 邁仙之新市



- | | | | |
|--|--|---------------------------------|---------------------------------------|
| Vor-gesehene Schnellbahn
(Radial verlaufend) | Einige weitere Schnellbahn
(Ringförmig verlaufend) | Einige Automobilstraße | Geplante Flutrone |
| Laubwald
森林 | Grün- u. Freiflächen
綠面積 | Offene Bauweise
分散式房屋 | Geschlossene Bauweise
毗連式住屋 |

第九圖 馬克利堡新市

市之馬克利堡 (Markleberg) 區及波門 (Böhmen) 市之特普刺斯 (Tepitz Schönau) 區三例。

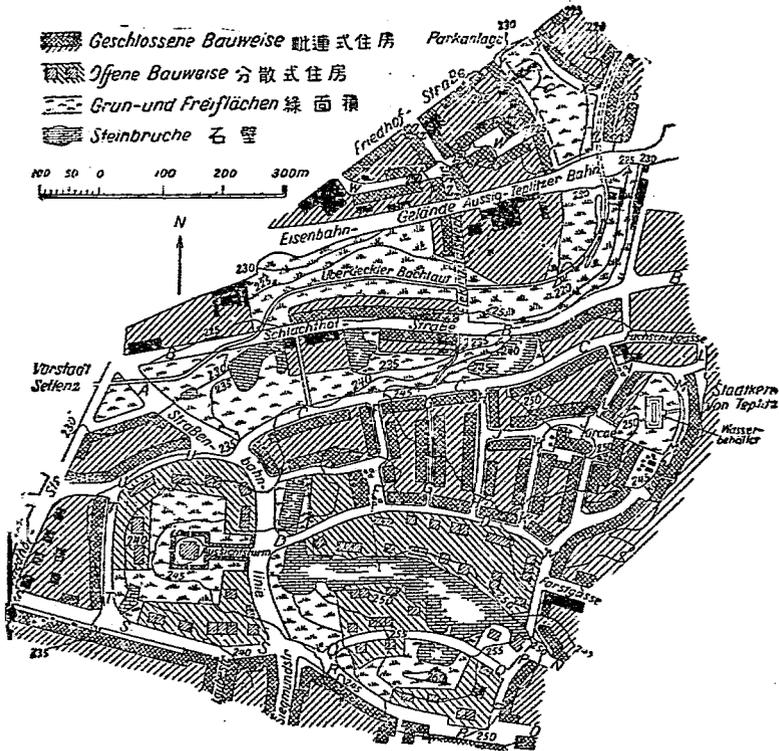
邁仙新市中居住區與工廠區之間，隔以帶狀樹林，鐵路線直接經過工廠區，運輸極便（第八圖）。

馬克利堡新市中，住宅區中部有帶狀樹林，與外部之大樹林聯絡一氣（第九圖）。

特普刺斯新市中，樹林多設於不堪築屋之山坡上，且利用危崖落石，點綴其間。山區之建築，多為分散式，平坦之區，則取毘連式（第十圖）。

城市之綠面積 城市之綠面積，除樹林與公園外，凡遊戲場、運動場，以及租園、學校園、墳園之類，均可包括於內。綠面積布置與功用，向未為人所注意，近二三十年來，各國始重視之，其原因有四：
（一）工商業發達 城市工商業發達，人口日增，居民與自然原野，少有接觸之機會，而廣場及休養地之設備，乃成要舉。

（二）各國之模仿與競爭 倫敦自一八九〇至一九〇〇年間，於城市內部，每年增加三百五



第十圖 特普刺斯新市

十公畝公園，最近統計，每一千人可派得綠面積五十公畝。柏林效之，於最短期內，每一千人亦可派得綠面積二十八公畝之多。而美國康沙城居民僅二萬五千人，於一九一〇年竟以美金四千萬元爲建設綠面積之用，可謂盛矣。

(三)公共體育之發展 國民之公共體育逐漸發展，需要運動場所（例如公共體育場，遊戲草地，空氣或日光沐浴場，跑冰場等類）必多。據佛郎克（Hans Franke）氏之統計，城市之有居民一萬者，宜設兒童遊戲場二處，每場應佔地三百二十五公畝，女童遊戲場一處，佔地三百五十公畝。有居民五十萬者，應建兒童遊戲場八處，各佔地四百公畝，女童遊戲場五處，各三百五十公畝。又據倭爾夫（Paul Wolf）氏之統計，城市之有居民五十萬者，宜有運動場面積一萬五千公畝，而據瓦格涅（Martin Wagner）氏之統計，城市之有居民五十萬者，其運動場竟應佔地二萬公畝。

(四)新建設之增加 近年城市之新建設有下列數種。

(甲)租園（或名家族園）(Familiegarten, Laubengarten, oder Schrebergarten)

租園者，市政府租給居民之園圃也。住宅區內，地狹價昂，尋常人民不能得相當隙地，從事園藝。於是

市政府於住宅區以外，劃定地畝，分爲小園，租給居民。居民得於工作之暇，來園種植花草蔬菜，或遊息於其間，日暮則下鍵而歸。蓋租園之設備，乃補救綠面積經濟問題之最善方法也。如德國之基爾（Kiel）市，在一八三〇年租園面積僅二百五十公畝；一八八六年增至一千二百公畝；一八九六年租園之數，達二千三百八十處之多，每園之平均面積爲四百方公尺，年徵租金二十馬克。多數之園，有爲居民租用三四十年之久者。

(2) 墳墓公園（Parkartige Friedhöfe）及墳墓樹林（Waldfriedhöfe）歐美城市之居民，死亡之後，莫不瘞於公葬院內。公葬院之地畝，供不敷求，於是墳墓鱗次櫛比，碑碣成林，殊爲城市之累。近世城市學家，乃有墳墓公園及墳墓樹林之建議，即係安置墳墓於綠面積之中，求於經濟、美觀兩方面，均得圓滿之解決也。德國漢堡（Hamburg）市施行此法，效果尤著。該城之墳墓公園，佔地一萬八千五百公畝；一九〇六年，共有墳墓三十萬四千座。園中道路之長，總計一百公里，路旁栽植極密之花木，以蔽障墳墓，故墓數雖多，而不盡爲遊人所見。對於墳墓佈置，亦甚妥協，各墓均勻分散，不若公葬院中之團聚一隅。安葬貧民，可以廉值取得相當之僻地。

墳墓樹林之議，盛行於南德，歐洲南部多山，素以森林著稱，林中葬墳，於林無損，而新市中可免除公葬院之設備。

吾國之習尚，與歐美大異，墳墓多散佈於鄉村之間。出郊數步，舉目所見，壘壘者莫非此也。富者廣佔土地，松柏成林，貧者亦於墓地之外，植樹數株。自明以來，全國墳墓，未嘗掘毀，以四萬萬人口之衆，歷五六百年之久，試思墳墓所佔之地，應有幾何，而農業方面，所受損失，又爲幾何。按吾國塚地，有公私之分。公塚地卽所謂義塚也，一縣之中，義塚所佔之地，雖無統計，大都平均爲數千百畝。若以全國千餘縣之義塚面積統計之，其數之巨，足以令人驚歎。且義塚之地位，以近郊者爲多，郊外遊行，最觸目者，莫若義塚。故吾國改良墳墓，宜從義塚始。但掘毀義塚，勢不可行。莫若廣植樹木於其上，掩其醜而利其地，此乃計之兩得者也。

(丙) 飛機場 飛機之構造，日漸進步，將來航空事業發展，推廣新市時，宜有飛機場之設備，其性質固與鐵路車站、輪船碼頭，無稍異也。

上述之各項建設，均屬學理方面。計畫城市者，宜考慮該城現時之需要，與將來可發展之地步，

酌量採用。首宜顧慮該城之經濟，次則利用固有之設備，審度緩急，而定建設之先後。各城之情形不同。計劃貴隨事勢之轉移而應變，不可拘守成法也。

美術問題 計畫城市，舍交通、經濟、衛生各問題外，美術問題亦屬重要。房屋之布置，道路之方向，廣場之分配等，均須適合天然形勢，乃美術建築家之責任也。

收用土地 關於計畫新市最重要者，為官地政策。凡新市所佔之地畝，須於適當時期由政府以廉價預先收買，否則新市建設之議初起，地畝即為人民所得，再行轉售於市政府，價值既昂，且易發生紛糾。例如德國厄森（Essen）市，於十九世紀，官產地畝有二萬三千九百公畝之多，嗣後市政府雖明知該地大工廠如克虜伯軍械廠等，日漸擴充，有建設新市之必要，而仍以廉價出售官地。至一八七四年，官地僅存七千四百公畝。越數年市政府忽有覺悟，復行收買民地，備日後新市之建設。至一九〇七年，官地陡增至六萬七千三百公畝之多。雖每年虛擲息金三十萬馬克，然新市建設，用地多為官產，而餘地復以高價售出，所得舍補償息金外，並供給新市之建設費，為數甚鉅。又如德國蘭克福市擴充，所用之地，官產占四分之三；當未擴充之先，官地年耗息金至七十萬馬克之多。

但最後所得之利益，遠超過損失之息金。又如德國烏爾穆（Ulm）市，曾於三十年內，陸續賤購民地，至擴充城市時，官地亦占四分之三，且均為重要之區，而免割讓地界之困難也。

第二節 建屋段落

城市內之房屋，約分商店、工廠、富民住宅、平民住宅等類。其性質既不相同，布置上亦因之而異。着手計畫時，宜以建築條例為本。

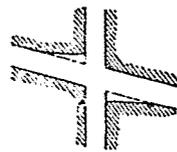
建屋段落之深度 建屋段落之深度，約為五十公尺至八十公尺。房屋之深度，約為二十五公尺至四十公尺。尋常商店之深度，略可減小；工廠深度宜較大。

建屋段落之長度 建屋段落之長度，在居住區至少須在二百五十公尺以上，因居住區之交通清淡，段落長度雖大，仍無阻礙。

建屋段落之形勢 建屋段落以長方形者為佳，如為正方形，即難免下列兩弊：（一）住宅後之隙地，深度過大，分割地基，難得其當。（二）段落既成正方，橫路較多，非居住區所必需。惟近世大城中

固有之居住段落，有爲甚大之正方形者。補救之法，或於其內部布置花園；或於中部建築較低之房屋，名曰花園住宅，爲中等社會之租屋，但外圍之屋較高，層數亦較多，宜爲商店，不宜爲住宅。

建築段落之兩端，宜成直角或鈍角，取其便於建築也（第十一圖）。



第十一圖
建築段落之末端

建屋落段之劃界 城市計畫中，欲求居住區之選擇悉當，固已不易，而分爲居住小段落，尤屬爲難。蓋段落原有之界址，大都犬牙交錯，與新界址必不能脗合，分地者宜參酌舊界，而後計畫，務使各地主之地，咸得相當利益，然實際上劃分地界，窒礙甚多，頗易引起爭端，故市政府訂立地產調換條例（Grundstückumlegungs Gesetz），藉資調劑。或有爲公共建築與地主利益相抵觸者，則強制執行之。若全區地界發生問題時，得由市政府徵求市民或該區大多數地主之公意而決定之（第十二圖）。此項條例，因各地習尚不同，可由各城市酌量情形制定，不容因襲也。

第三節 道路之建設

道路之功用 道路者，城市之脈絡也，其功用可略舉之如左：

(一) 聯絡城市內各區以及公園市場，供給相當之光線與空氣。

(二) 路面之下，藏納市民必需之一切管線，例如煤氣管、清水管、污水管、電燈線、電報線與氣壓郵件管等。

(三) 路面之上，供給行人車輛之通行。

道路之種類 城市之內，道路之種類有四：

(一) 商務路 為商店所在地之路，寬度不宜過大；或同時為交通大道。

(二) 交通路 為交通極盛之路，路線須與城市附近之各村鎮聯絡一氣。

(三) 住宅路 路宜短而寧靜，光線與空氣，亦須充足。

(四) 飾景路 凡路之具有美術價值者屬之，或同時為交通路與住宅路。

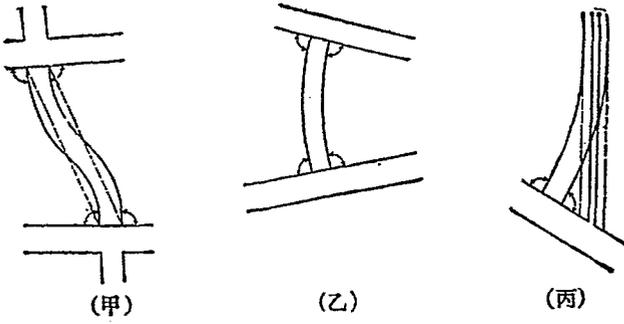
路線之規畫 規畫路線，以交通、經濟、美觀、衛生四要素爲標準。按路線有曲直之分，利弊不一，茲比較之如次：

(一)直路 形態呆滯。二點之間，僅具一直線，於建設方面，殊多窒礙。人行直路，前風景物不變，易於厭倦。但當大建築之前，又非建設直路，無以壯觀瞻。

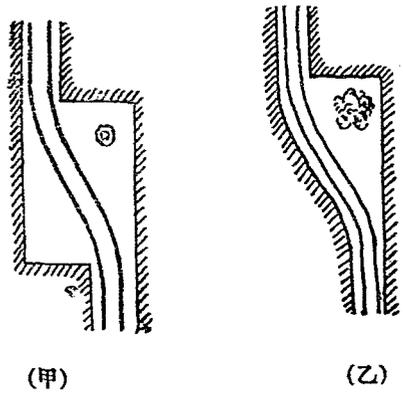
(二)曲路 形態靈活，具有美術價值。二點之間，有多數曲線，可依地勢，任意布置。人行曲路，前風景物，時刻變更，足以使其忘倦。

直路曲路各有利弊，既如上述，布置之得當與否，端賴計畫者之隨機應變耳。計畫之初，一切道路可暫擬直線，然後隨實地之障礙，逐漸改正，代以弧線，遂成曲路。弧線半徑之規定，以便利交通爲標準；至若路之循山脈、河流，與森林而建築者，均須依地形，不得不爲曲線。惟曲路與相鄰之路連接，爲便利建築起見，兩端皆宜成直角（第十三圖）。

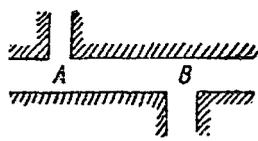
道路長度與寬度之比例，於美觀上，有重要關係。據經驗所得，路長不得超過路寬三十倍，例如路寬爲十公尺者，其長度至多爲三百公尺。若路線過長，即宜在適當處安設銳灣，或添設廣場（第



第十三圖 路線之連接



第十四圖 路線過長之調劑



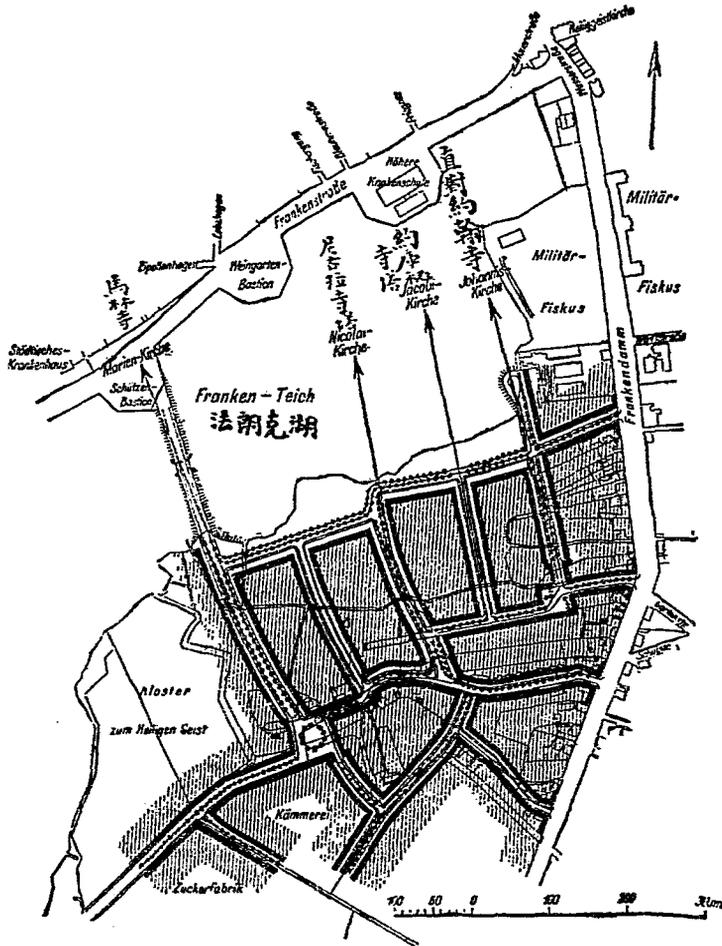
第十五圖 長路出口位置之改易

十四圖)。或於二路相交之處，改變長路出口之位置（第十五圖）。三者均足以使該路之方向更改，以變換路景，且對於交通方面，亦屬便利。路之方向，宜與具有美術價值之建築物（例如高屋、堡壘、寺塔、碑柱之類）或天然風景相對。當計畫之初，即須留意及之。第十六圖為德國邁仙市之街道，其方向直對古堡之塔峯，殊覺美觀。第十七圖乃耿師曼教授為斯特拉爾松得（Stralsund）市擬定之路線，四路之方向，盡對隔湖禮拜堂之塔峯。又如



第十六圖 邁仙市之一段街道

奧國 音斯路蒲克（Innsbruck）市，馬利亞德利撒（Maria Theresia Strasse）街，適當阿爾



第十七圖 斯特拉爾松得市路線之設計

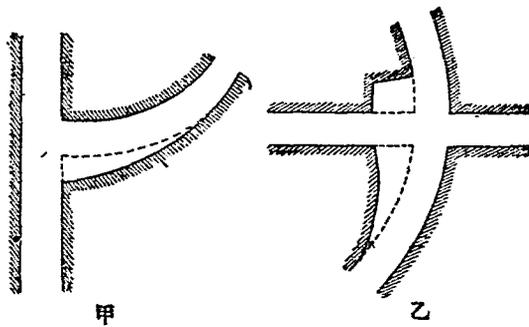
卑斯山脈之卡汶得 (Karwendel) 峯前，即其例也 (第十八圖)

舊式道路之寬度，往往力求各處相等，使兩旁之建築，平行對峙。但近人研究，畫一路寬，固非必要，且反礙美觀。例如道路之出口，爲便於建築房屋起見，或須成喇叭式始與他路之邊線成直角者，路寬即不得不增 (第十九圖)。又曲路邊凸出之屋，殊欠美觀 (第二十圖甲)，補救之法，祇有將路面中部，略爲改寬，始稱允當 (第二十圖乙)。

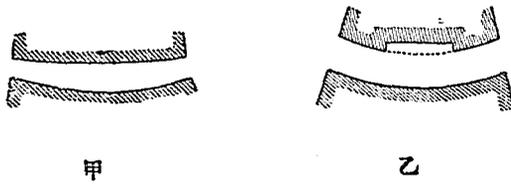
道路之美觀，非僅長寬合度已也，兩旁房屋建築之式樣與高度，均須注意；故計畫城市之時，非參酌建築條例，不能得圓滿之解決。



第十八圖 音斯蒲路克市馬利亞德利撒街



第十九圖 道路出口之加寬



第二十圖 曲路之加寬

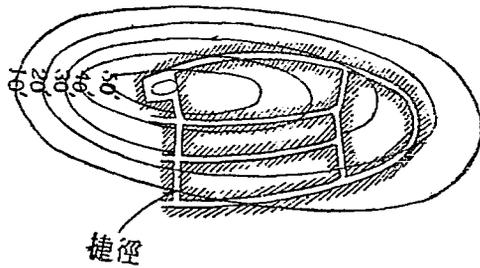
道路之位置，不宜東西正向，因北向之屋，日光不足，有礙衛生。宜作爲東南或西北偏向也。

道路之縱斷面 道路之縱斷

面，苟能與天然之地勢脗合，足以減省土方之工費。故當計畫之時，宜審度地形之險夷，與居民之習慣，車輛之構造等等，先規定道路縱坡度之極限；然後依順地形，布置路線，土方自可減少。例如德國北部，地勢平坦，最大之坡度，爲一比三十；而德國南部，山脈起伏，地勢不平，坡度之極限，

爲一比十二。我國廣州市規定之最大坡度，城市街道爲一比三十三，鄉村道路爲一比二十至一比十四。以上所論，皆屬主要道路，至若多山之地，僻靜區域之道路，交通甚簡，祇須擇較大之路，依據規定之條例建築，以便重車之駛行；而酌量情形，另開小徑，不妨放大坡度，以圖行人之便利也（第二十一圖）。

道路坡度之規定，除以地形及交通狀況爲標準外，須兼顧瀉水所需之最小限度。路面之水，先流入兩旁之溝，循溝下注，匯於地下之導水管。管口之距離，約爲五十公尺至六十公尺，由是估計水溝之坡度，最小限爲一比二百至一比三百。路身之坡度，至少與之相等。是以絕對水平之路，城市內決不適宜，計畫時須力



第二十一圖 山地之大道及捷徑

避之，而鄉村道路則否，因雨水可直接由路上瀉入田中也。

以美觀言，道路之縱斷面宜稍凹，如是全路美景，均可顯出。每長一百公尺，可凹下三公寸，即凹下千分之三。如路之縱斷面爲駝峯狀，則最高點後部之房屋，由前部觀之，半隱於地層，殊欠美觀。補救之方，須於路之最高處，安設銳灣，或開闢廣場，使路之方向略爲改移（第十四圖、第十五圖）。或於該處建築紀念碑柱之類，行人自下而上，祇見此而不見後部之屋矣。

新路本身之高度，須觀察各地情形而後酌定，所應注意者，路面須超過洪水位之上，而兩旁房屋之地窖，亦宜不爲洪水及泉水所侵及。惟舊城之位置，往往臨河，地基低窪，補救之法，或將低區之屋，一律拆毀，設法填高地基，重建新屋，例如易北菲爾市之愛斯蘭區是也。或先規定道路之高度，凡新建之屋，須以此爲標準。前者之說，固可立時收效，奈所費不貲。後者之說，收效當在數十年後，但代價極廉，近世城市，多採行之。

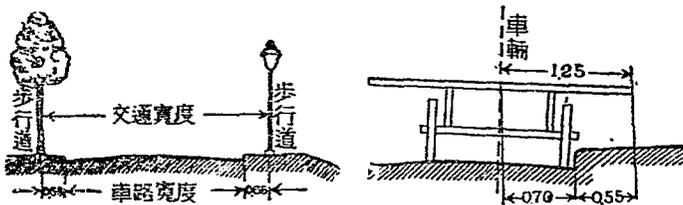
舊城市道路高度之規定，與新城市略有不同，茲分別論之。

舊城之路，歷時已久，其高度往往較昔時增加，例如在德國可倫城曾掘得羅馬時代之路面，平

均在現今路面以下三公尺。此因自羅馬時代至十九世紀中葉，路面多爲砂礫所築成，補修路面，輒以新材料加於舊路之上，高度乃增。或毀折房屋，或迭遭回祿，或兵燹之後，全城爲墟，而瓦礫積地不除，悉爲路面增高之原因。故城中古屋之地基，大都低於現今之路面。一遇靈雨，水積屋內，無從發洩。補救之法，須鏟除新路面，恢復舊路之高度而補修之。在新市則不然，築路之時，兩旁尙無房屋，規定路之高度，須以節省工費爲目標。設新路面低於附近之地基，則兩旁建築房屋時，全區之土，均須鏟除，苟房屋附帶地窖，其應挖出之土更多。新市地昂，積土之地，殊不易得，縱得隙地，距離必遠，運輸爲艱。反是，如新路面高出附近地基之上，則兩旁建築所需之土，可利用由地窖挖出之土，雖後園及天井之位置較低，然路中水管，往往低於地窖，後園及天井之洩水問題，毫無困難。且路面既墊高，則地窖之位置亦比較爲高，可免潮濕之患。並可於路面未加高之先，安設水管、電線管、煤氣管等，然後填土加高，較之掘地理管，工簡費少，不可同日語也。是以計畫城市新路，既不可使路面與附近之地同高，亦不可仿照建築鄉村道路及鐵路之法，專以調劑土方爲能，須絕對使路面高出附近之地約一公尺，方爲便利也。

道路之橫斷面 昔時規定路寬，往往喜用整數（例如十五公尺、二十公尺、二十五公尺之類），而對於行人車輛所需寬度幾何，不加研究。故一切道路之寬度，實際上恆與交通之情形不合，過狹則妨礙交通，過寬則虛糜工費。是以規定路寬之先，必須考究該路之性質，並計算行人車輛所需寬度，而後求路之總寬度，其數不必盡為整數也。茲將行人及各項車輛所需之寬度，述之如左：

- (一) 行人所需寬度 每人約佔七十五公分，二人並行，需寬度一公尺五十公分，依此類推，至四公尺半為六人並行之寬。故商務街道兩旁步行道之寬度，自三·〇〇公尺至五·一五公尺為限，外加〇·六五公尺，為避免車輛之危險而設（第二十二圖）。住宅路旁步行道之寬度，自一·五公尺至二·二五公尺，外加〇·六五公尺。
- (二) 車輛之寬度 分載人車、載物車等言之。



第二十二圖 步行道之寬度

(甲) 載人車

(子) 馬車

一・七至二・〇公尺

(丑) 汽車

一・八至二・二公尺

(寅) 電車

二・〇至二・二公尺

(乙) 載貨車

(子) 馬車

(1) 商店送貨車

一・七五至一・八公尺

(2) 重車

二・〇至二・二公尺

(3) 傢具車

一・八至二・五公尺

(丑) 汽車

(1) 小貨車

一・四至一・六五公尺

(2) 大貨車

二・〇至二・二公尺

城市中通行之車輛，平均寬度約為二·二公尺。尋常車馬道至少須容二車，每車之寬，以傢具車（二·五公尺）為標準。二車之間，至少須空〇·四公尺。車緣距步行道之邊，至少為〇·二公尺。但同時無三輛傢具車駛行之必要，故三車以上並行之路，寬度略可減小。六車以上並行之路，殊不多見。電車所需寬度為二·二公尺。雙軌電車之軌道距離，為二·六公尺。

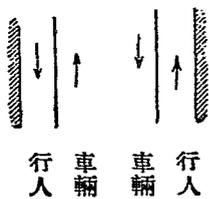
柏魯敏氏研究車馬道之寬，約如下表，可資參考。

路 別	車輛數	車馬道之寬度(以公尺計)
捷徑	1	2.5+0.4 = 2.9
二車並行之路(交通簡)	2	2.5+1.7+0.8 = 5.0
二車並行之路(交通繁)	2	2.5+2.5+0.8 = 5.8
三車並行之路(交通簡)	3	1.7+2.5+1.7+1.2 = 7.1

三車並行之路(交通繁)	3	$1.7+2.5+2.5+1.2$	$= 7.9$
三車並行之路(交通繁附電車)	3	$2.5+2.3+2.3+1.2$	$= 8.3$
四車並行之路(交通繁)	4	$1.7+2.5+2.5+1.7+1.6$	$= 10.0$
四車並行之路(附電車)	4	$2.5+2.3+2.3+2.5+1.6$	$= 11.2$
六車並行之路(交通繁附電車)	6	$(1.7+1.7+2.5+1.2) \times 2$	$= 14.2$
六車並行之路(交通極繁附電車)	6	$(1.7+2.5+2.3+1.2) \times 2$	$= 15.4$

每值銳灣或坡度甚大之處，路寬均須酌量加大，免車輛出險。

行人及車輛前進之時，各宜順從規定之方向。德國規定，行人與車輛均從右邊前進。英國規定，行人從右邊前進，車輛從左邊前進。二者相較，英制爲便。因行人對於前面來車，易於避讓也（第二十三圖）。

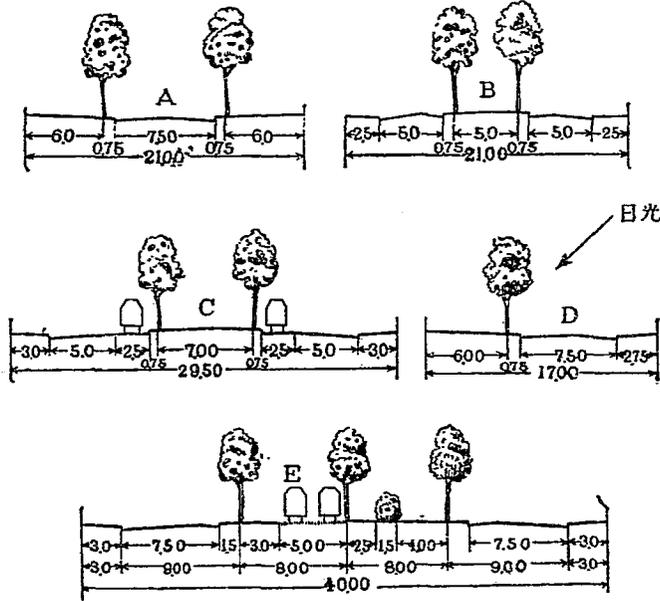


第二十三圖

街道中行人車輛進行方向(英國式)

最新式之道路，路面分成各類路帶，一切車輛，分隔而行。既免車輛擁擠之弊，而速度亦可增加。路帶之寬，全與各車輛所需之寬相等，道路總寬並不加大，則工費自無增益也（第二十四圖）。

第二十四圖之e所示，係耿師曼氏根據上項原理規定之路寬。電車軌道鋪設於草地之上，兩步均為旁行道；由步行道依次向右，為跑馬道、自由車道、車馬道、及屋前花園；依次向左，祇為自由車道、車馬道、及屋前花園。乘電車者，下車即至步行道，不越過車馬道，可免危險，其利一；電



第二十四圖 街道之畫分路帶

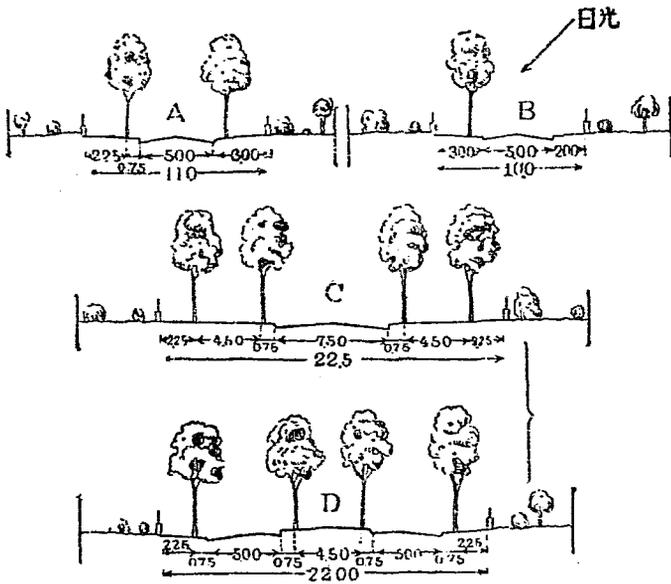
車與他項車輛，分隔而行，可無衝突之虞，其利二；各項車輛不經過堅硬之電車軌道上，其利三；電車軌道鋪設於草地中，軌道可架於枕木之上，結構簡易，工費較少，而修養費亦較廉，且無灰塵妨礙電機，其利四；城市道路之中，鋪設整齊之長段草地，頗具美觀，其利五；故近來城市多採用之。

規定商業街之寬度，不僅須審察現今之需要，尤宜顧及將來之發展，而住宅路則否。苟交通路網，布置適宜，必無車輛通過住宅小路，將來交通發達，與之無關，故其寬度，可極力限制。普通所規定者：住宅路之車馬道寬度，約自四·五至五·五公尺；兩旁步行道，各二·二五公尺；路之總寬為九·五公尺，已足敷用矣。設兩旁植樹，總寬有為十公尺，十一公尺，二十二公尺半，或二十九公尺者（第二十五圖）。

德國布勒門(Bremen)市之居住區內，建築小路，寬僅二公尺，名曰花園捷徑(Gartengänge)，祇供行人及小車之通行，長度以一百五十公尺為限，兩端與大道連接。依該市之建築條例，道路兩旁之房屋，其距離至小為七·五公尺，故於兩旁房屋及道路之間，安設屋前花園(Vorgarten)。寬各二公尺半，極為合算。吾國住宅，平房為多，居住區之道路，不必十分寬闊，將來改良舊居住區，或

建設新居住區之時，不妨仿照布勒門市例，設小路與大路相間，可節省築路費甚多，惟屋前花園，不可缺耳。

屋前花園雖佔地不多，而對於道路全景，頗增美觀；若園前祇設短籬，更為適宜。惟花草歸居民各自種植，難以一致佳美，故近人多主張將屋前花園劃入路線之內，由官廳支配花草，以期一律。費用則取於居民，法亦良佳。又屋前花園之設備，亦為交通路所必需，

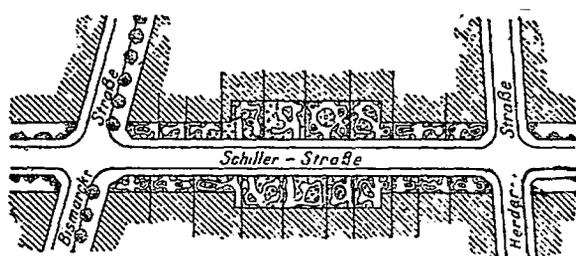


第二十五圖 居住區街道之寬度

蓋日後交通發達，道路有展寬之必要，屋前花園之地，足供改造之用，不致礙及房屋。如屋前花園於相當距離間，深度略微增大，則路景格外優美，引人入勝也（第二十六圖）。

二路相交成銳角者，其角尖一部，不可安設屋前花園。如第二十七圖甲之布置，既可利用路角之地，且不覺路角之銳。如第二十七圖乙之布置，殊覺醜陋。

近世城市學家，研究道路之橫斷面，不必對稱。如道路為東西向者，南向之屋，陽光充足，可僅於南向一邊植樹，（第二十四圖之D及第二十五圖之B）其利有三：（一）樹木得陽光多，易於生長；（二）全部路景，不宜一致，如祇於一邊植樹，可變換路景；（三）北向之屋，陽光本屬不足，不宜再有樹木蔽掩。又舊路無樹者，設寬度甚大，亦可改狹車馬道，植樹一行，於經

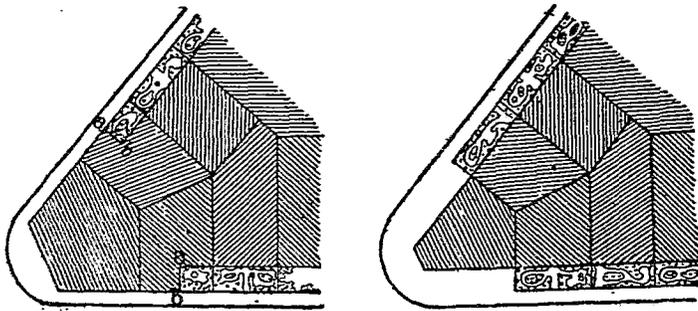


第二十六圖 街道兩旁之屋前花園

濟方面，尙屬合算，因一部分之路面被毀，所得之石塊價值，可與翻造費用及植樹費用相抵（第二十八圖）。

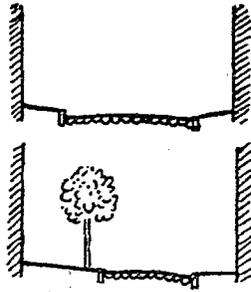
歐洲古城之道路往往於步行道上，有屋簷遮蓋，此式通行於意大利，而德法亦多效之。其利爲蔽掩風雨與烈日，使行人可立足注視商店之貨品。其弊爲阻礙商店之光線，然在熱帶地方，陽光充足，炎威可畏，應以此式爲便。

築路於山坡之上，爲減省土方工程起見，不妨於交通冷靜之處，縮小路寬，其靠山方面之路緣，有三公寸之寬已足。且山路坡度之極限，本屬較大，車輛例須緩行，不准急馳，車馬道之寬，有四公尺半，亦足敷用。步行道設於山谷一邊者，宜仍爲一公尺半，如是則全路總寬僅爲六公尺三公寸（第二十九圖）。而交通繁盛之路，當以步行道與車馬道分離之式爲最經濟（第三十

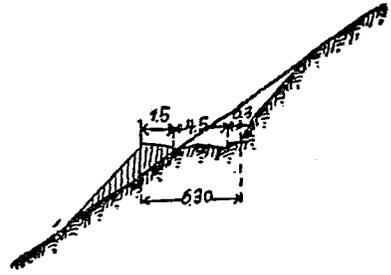


甲 布置適當
第二十七圖

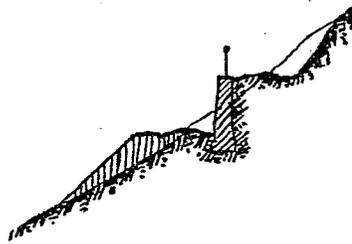
乙 布置不適當
街道交角之布置



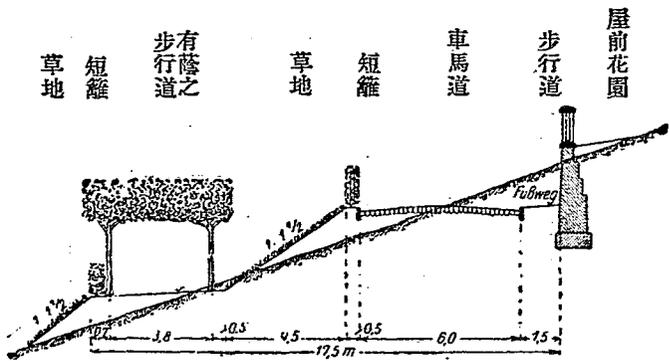
第二十八圖 舊路添植樹木



第二十九圖 山坡之路寬



第三十圖 山坡處道路步行道與車馬道分離



第三十一圖 德國邁仙市分離式山路

圖。

第三十一圖所示，爲德國邁仙市分離式山路之橫斷面。該路附近之風景，素以秀麗著稱。路旁房屋之建築，僅限於依山方面，而臨谷方面不許築建，其主要理由有二：（一）依山方面房屋內之水管，地位較低，與路下總管，不易銜接；（二）如臨谷方面築屋，欲與相對依山方面之屋同高，非增加層數不可，層數既加，則對於全城之一切設備殊無當也。第四十五圖所示之布置，有數利焉：從居屋可以遠眺山景，不爲車輛所阻，其利一；從車中亦可向外觀望，不爲步行道上之樹蓋所阻，其利二；步行道有樹蓋庇蔭，既無車馬之喧擾，又無灰塵之飛揚，其利三。此乃適合天然之式樣也。

第四節 廣場之設備

廣場之設備，爲城市計畫中重要問題之一，其布置之困難，關係之複雜，遠超過其他一切計畫也。

種類 廣場之種類有四：曰市場，曰交通場，曰休養場，曰飾景場。

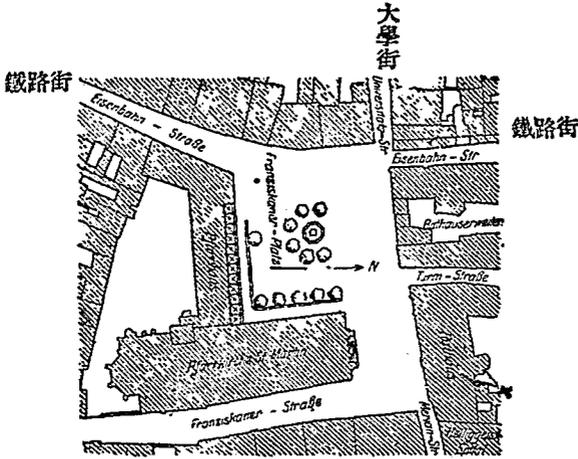
(一)市場 市場 (Marktplätze) 爲市民設幕出售物品，或露天集會之所。市議會以及他項行政機關，恆建築於其四周。場之面積宜大，而其位置尤須適當。小城在城市之中心有一場已足。大城之內，商務與交通之中心，非祇一處，市場之數，亦可酌量增加。分布於各區。

(二)交通場 交通場 (Verkehrsplätze) 之用，在使車輛有停息之機會。例如戲園、公共演講廳、音樂院、火車站等之前，於一定時期內，交通異常擁擠，當設廣場以調劑之。

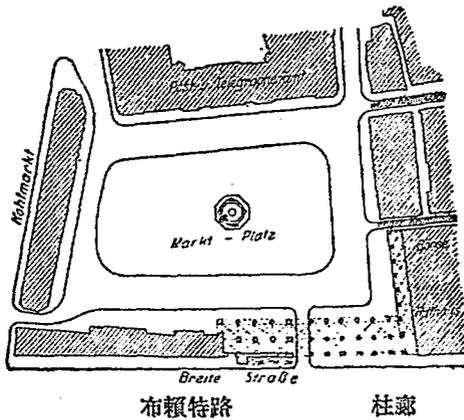
(三)休養場 休養場 (Erholungsplätze) 爲市民閒暇時休養之所。面積不必過大，而數目宜多，須分散於城市各區，但不可直接與交通路毘連。附近居民，均可來遊。場內樹木花草之布置，須疎密合度，引人入勝。

(四)飾景場 飾景場 (Schmuckplätze) 爲表顯建築美術之廣場。其位置多在公共建築之前，不宜直接與繁盛交通之路鄰近，而以安靜爲佳。其功用有二：(一)公共建築，爲全市人民觀瞻所繫，非開闢廣場，不足以表顯全部建築之莊嚴宏偉。(二)廣場之上，可供布置花草、紀念碑及噴水池等之用。

布置 廣場布置之適當者，如佛賴波格 (Freiburg) 市之夫藍稷斯坎場 (Branziskaner Platz) (第三十二圖)，如律伯克 (Lübeck) 市之市場 (第三十三圖)，均可取法。佛賴波格市



第三十二圖 佛賴波格市之夫藍稷斯坎場郵政總局



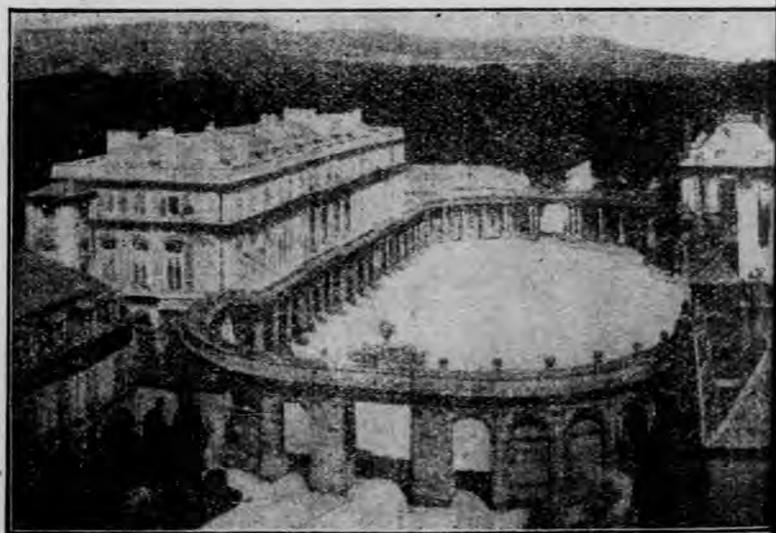
議會

第三十三圖 律伯克市之市場

之交通大道，爲鐵道街與大學街，兩街交點之旁，有夫藍稷斯坎廣場之設備，紀念銅像一座，則安於馬丁（Martin）禮拜堂及僧院二建築交角之前，位置固屬適宜，而兩種建築因有廣場上之布置，尤覺壯觀。

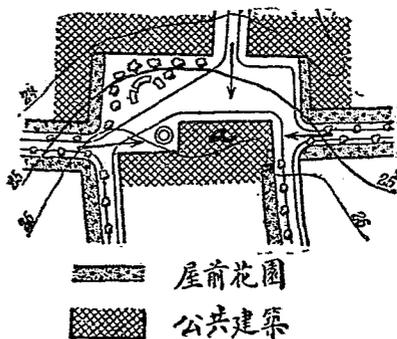
律伯克市之市場，面積甚爲適當。場外爲交通大道，名布賴特路（Brate Strasse）與路昆連處，隔以柱廊（Säulenballe）。廣場之地位雖在市區中心，而無市塵塵俗之氣。柱廊與議會之交角處，氣象亦頗壯麗。

飾景場布置之允當者，如南錫（Nancy）市官署前之廣場，誠爲傑作（第三十四圖）。



第三十四圖 南錫市之廣場

耿師曼教授計畫許威林 (Schwerin) 之新市，曾就地形擬一廣場（第三十五圖）。場之左右兩邊，各有二路來會。中部地勢最高，按照道路縱斷面之規定，全路高度，中部宜凹，不宜突起，圖中突出之高屋 a，即所以調劑東西二路之高度也。高屋之北面，又與一路直對，是以一屋之微，可為三路之飾品，而左角布置花草，亦頗適宜，堪為模範。



第三十五圖 許威林市之廣場

第三章 城市建築條例

第一節 概論

城市建築工程，以其出地高度之差異，可分爲二類：一曰高建築（Hochbau），一曰低建築（Tiefbau）。低建築者，凡道路、自來水管、溝渠、煤氣管、電線管以及橋樑護岸等工，皆屬之；而高建築則專指房屋建築而言。低建築工程，多由官廳或公共機關經營，而高建築工程，除公共建築，如官署、郵政局、車站、博物院、圖書館、學校等外，均爲私人所主持。私人建築，以公衆利益之關係，須受官廳相當之取締，蓋計畫城市之權，與施行建築條例之權，悉操之官廳，在在足以限制私人建築而使之就範，有違反條例者，官廳得懲罰之。

建築條例爲計畫城市之基礎，必先有完備妥善之條例，而後計畫有所依據，例如依建築條例，

房屋之高度，不得超過路寬；住宅之建築段落，視地域與住宅之性質而異其大小。於是工程師準此規定，以布置道路，分畫地區。計畫中之狹路，即所以限制兩旁建築之高度，二路之距離，亦即所以限制建築段落之大小也。是故計畫城市之權，與施行建築條例之權，宜屬同一機器，俾事權統一，無隔閼之弊。

第二節 沿革

建築條例之緣起，由來已久。歐洲於羅馬時代，即有限制私人房屋之條例，內容多以防火爲主。中古時代房屋建築，漸改爲昆連式，對於防火，尤爲注重；惟條例中關於他項之限制，尙未有表見，誠以彼時之帝王與地方官吏，威權無限，民屋苟有不當其意者，即可阻止興建，不待法律之裁判，人民亦祇有服從之義務，而無反抗之權。如德國腓特烈大帝（Friedrich der Grosse）曾限制波次但（Potsdam）王宮附近之民房，有礙王宮之美觀者，禁止建築，是其例也。迨十九世紀中葉，工商業驟然發展，人民集於城市，居屋供不敷求，房主獲利極豐。於是投機者起，廣建房屋，專以獲利爲主，不

復顧及公共利益。房屋之面積，狹小不堪，而高度則漫無限制，材料惡劣，工程草率，意外生命之損失，時有所聞。官廳乃不得不改訂建築條例以維公安。所改增者，爲考核房屋之結構與保固，及檢查材料之優劣等等，而對於衛生方面，尙未能注意也。後以市內房屋之光線與空氣，均覺不甚充足，始有房屋之高度不得超過屋前道路寬度之規定，由是而後，衛生事業，漸有進步，至十九世紀之末，城市人口日益稠密，衛生障礙，愈覺繁多，死亡率有增無減，於是有自來水（*Wasserleitung*）與溝渠（*Kanalisationseinrichtung*）之設備，以保人民之健康。嗣後又不得不增訂建築條例，規定居室之面積，窗牖之尺度，與隙地之保留，俾居民咸得舒適之住宅，關於衛生方面之條文，於以大備。近世更有分級制建築條例（*Staffel oder Zonenbauordnung*）之提倡，主持此議者，爲德國柏麥斯博士（*Baumeister M. Karlsruhe*）。柏麥斯博士兼通醫工，對於建築與衛生，研究有素，復得公共衛生協進會之贊助，此項條例，卒爲德國政府所採納。該條例大旨，在畫區分級，以規定建築之布置，與隙地之多寡。蓋城市中心，爲商務繁盛之地，房屋稠密，隙地稀少，礙難改革，房屋之高度，尤不易變更。郊外之地，情形不同，凡城市中心所有之缺點，均可於此矯正，住宅須求疎散，園圃極宜廣大，關

於火警設備，不必十分嚴密。故城中與四郊之建築條例，應有差別也。

第二節 分級制之建築條例

曩時之建築條例，施於全市，不分畛域，城中與郊外之一切設施，毫無差異，即使擴充舊市，郊外房屋，依然多為高樓，隙地仍屬狹隘，其不利於公共衛生者，無異於昔也。近世城市學日益進步，應時勢之需要，而有分級制建築條例之提議。凡房屋之高度，在城市中心仍遵舊條例，為五六層之高樓，隙地約占四分之一；而附郊一帶之住屋，則適用新條例，以三層樓為限，再外之區域，則以二層樓為限，地基二分之一或三分之二，須為隙地。各級區域之界址，應參考該城之實地情形而定。然大城之中，情形複雜，雖有二種條例，仍不免發生窒礙；例如市中已建築部分施行舊條例，未建築部分施行新條例，分為二級，已無疑義。但介乎新舊二區間之地段，因地價之影響，頗易引起爭端。蓋附城一帶，於交通大路之外，或已建築支路而尚無房屋，或未設支路而路線已定。支路兩旁之隙地，大都已為地產公司或私人所預購，待路成之後，或高價出售，或建屋出租，以求厚利。此種區域，雖未建築，然實

施新條例，即易引起糾紛。誠以地產價值與房屋高度之限制，有直接關係；房主以時值房租之多寡，而定建築房屋與購置地產之資本。今房屋之高度，既為新條例所限制，不能建造預算之間數，亦即不能獲得預算之租金，則地產價值，應較前跌落；預購地皮者，非僅不能得利，且須虧本，勢必發生困難。是以一城之中，除新舊兩種條例外，須訂一種調劑新舊之條例，成為三級制。上述各節，乃指歐美建築而言，吾國通商大埠，房屋多為西式，亦適用之。惟內地房屋，平屋居多，似於高度方面，不必加以限制，且有提倡屋簷提高之必要；而地基內隙地之保留，則亦當實行，其影響於地價者，自相類也。

近世人士，厭棄市廛之紛擾，力求舒適靜僻之居住區，於是有田園市（*Gartenstädte*）之建議，而建築條例，又獨創一格焉。田園市之建築，完全為分散式（*offene Bauweise*），雜以花園，全區若一大花園然。歐美新式小市，多採行此法，故又名新村。但新村之建築費修治費，以及水管、氣管等建設費，非常昂貴，故歐美之多數人民，仍居住於昆連式之賃舍也。

第四節 建築條例與人生之關係

普通人士多以爲建築條例，完全屬於工程範圍，與人生無重要之關係。殊不知建築條例之成立，莫不以居民之健康與安寧爲根據也，茲詳述之如左：

公安 關於公安，可分兩項論之。

(一) 建築物施工及保固之檢驗 當建築之初，恆於地基四周，高搭木架，以便施工，工人習於攀援，往往草率結構，不問其有無危險，偶一不慎，便足傷生。是以建築條例中，須規定承造人應負督飭工匠妥慎結構，免生意外之責。官廳方面，亦宜由工程警察不時前往考驗。又建築物臨路一邊，設有磚石木料下墜，則危及行人，故條例中宜規定於木架之外，張布鋼絲網，或他項設備。

建築物或以材料之惡劣，或以結構之粗疏，難免傾坍，不僅在施工時期，即竣工以後，因特別重壓，亦足發生意外，致有生命財產之損失。故官廳應規定各種材料有效應力之限度，並命承造人於建築結構之圖樣以外，須附以力學計算書，呈請考核。計算書內，須載明建築物日後所擔負最大重力。及採用材料之性質。官廳並得隨時前往試驗材料，檢查結構，以免朦混。

官廳監督私人之建築，勢難周到，故條例中須規定建築主人，應派遣有經驗之工程師，逐日監

視，當建築物主要部分完工之後，即應呈請官廳檢驗，然後裝修粉刷。工程既竣，承造人須具立保固憑單，並由妥人作保，交建築主人收執。

(二) 火災之消防 城市建築條例，關於防範火災，規定應極詳密，凡爐竈及烟囪附近，禁止安設易於引火之物。而地上須鋪設堅實之土石，或護之以鐵皮。他如煤氣管若漏氣遇火爆發，異常危險，如電線苟製造不良，易致走電延燒，故另有關於此項設備之條例，官廳得隨時派員檢查之。

火險之發生，有非盡能預防者，故關於失慎時救護居民出險之條例，亦不可闕。通都大邑之房屋，多為高樓，居民避火之路，必經樓梯，是以梯旁牆壁，須甚堅厚，不得雜以引火材料。壁間除安設必需之牕戶外，力求與他室隔離，而與貨房或堆房等相通之門戶，宜護以鐵皮，以防火燄竄入。樓梯材料，以石或鋼骨三和土為佳，木料與鋼鐵次之。鐵梯於燃燒時，雖不損燬，然火未及梯，已灼熱異常，斯為缺點。木梯當火燄未直撲時，仍可使用，因其結構簡易，多採用之。

火警猝起，居民驚駭矚亂，若房間與樓梯之距離過遠，則摸索不易，故規定其距離，以二十五至三十公尺為極限。於廣大複雜之建築中，並須標示脫險途徑，俾居民分道而出，可免搶奪爭先，反致

擁塞不前，同罹於難。

大建築內，有安設鐵柱者，但當失火時，柱因高熱彎曲，失其負重之能力，屈折既甚，則全部建築必致傾坍，故須規定鐵柱之外，應護以不傳熱之材料。

城市之中，屋舍櫛比，一家失慎，頗易延及鄰家，故應規定相鄰之牆壁，須爲堅厚磚石所砌，不得雜以木料，所謂防火牆是也。相鄰之屋頂，亦須護以不易引火之材料，鋪蓋茅草與木板，均屬不宜。各家之外垣，如設置牕牖，不可過密，其間距離至少爲五公尺，俾火燄不至竄入鄰屋。外垣之用木質者，祇限於臨時建築，切不可與他屋毘連。

救火機水力所及之遠有限，凡房屋深度超過五十公尺以外者，屋之旁邊，應留寬闊之走道，以容救火機入內。若公共集會場所、工廠、貨棧、戲園、遊戲場等，則另有特別防火條例，以限制之。

公共衛生 關於公共衛生，可分六項論之。

(一) 建築工程與衛生之關係 居室潮溼，有礙衛生，吾人知之審矣。必於居室之四周與地面，均布置不透水之材料，以防禦溼氣之內侵，而房屋在潛流或洪水區域以內者，其地基宜超過最高

水面三公分或五公分不等。

新屋初成，牆壁含有水分，必須酌量各地氣候，經過一月或六月之時期，使水分盡量洩出，然後埽刷。外垣厚度至少須爲三十八公分，因久雨時期，牆垣過薄，仍不免溼氣透入也。

無自來水及溝渠設備之城市，飲水井不可與堆積穢物之坑相近，其距離至少爲十公尺，以免病菌混入飲水。數家所公用之廁所，最爲傳染病菌之媒介，亦宜限制分離。吾國於此事，素不注重，公坑遍地皆是，穢污物品隨地拋棄，堆積不除。遇疫癘流行，蔓延極速，不易制止。災殃旣成，市民則歸之天命，然主持市政者，實不得辭其咎也。

近世新市，爲保障居民之健康，防範病菌之傳染起見，乃有自來水與溝渠之設備。自來水爲從市外引進清潔之水，加以過濾，由水管分達各戶。無自來水之城市，宜分區鑿井，保持水之清潔。溝渠用以導出市內一切污水，消除毒菌，放入郊外巨川，亦有從污水提取油質或作肥料者，惟設備較昂耳。

(二)居室式樣與衛生之關係 身體之健康，端賴日光與空氣之充足；而城市內之居民，爲境

地所限，終日作室中之生活，深不合於衛生之道。是以官廳不得不妥訂關於居室之條例，以補救之。居室之重要者，爲工作室與臥室，而臥室爲人生半世光陰消磨之所，尤宜注意。居室內每人所需之空氣，至少爲十立方公尺，居室面積，至少爲三平方公尺。當官廳考核建築圖樣之時，固不能預知一室之中，將住幾人，但據此標準，凡臥室之小於十立方公尺者，可一律禁止建築也。

歐洲各城以地域氣候之差異，所規定之居室尺度，亦略有不同。大抵居室面積之最小限，自四平方公尺至十二平方公尺不等。每室寬度之最小限自一公尺半至二公尺。高度之最小限自二公尺四公分至三公尺。普通樓屋最上層之高度，多爲二公尺半。而下層爲二公尺八公分，蓋上層地位較高，光線空氣，均較充裕也。

牕戶爲輸入空氣光線必由之路，如牕之總面積甚小，雖居室寬大，仍無裨益。歐洲各城規定牕戶面積之標準，略有不同。或以居室之面積爲標準，牕之總面積，至少當占居室面積八分之一或十分之一；或以居室之容積爲標準，每三十立方公尺之居室容積，需要一平方公尺之牕戶面積。二者相較，後說爲是，因同面積之居室，如增加高度，則牕之總面積，亦隨之而增大也。

室內光線之強弱，不僅與牕之面積有關，而與牕之位置，亦有關係。例如一室之中，牕雖寬大，而牕外之隙地狹窄，對面復有高牆爲障礙，是該室仍不能得充分之光線也。故建築條例內規定牕之位置，以光線至少能成四十度或六十度之角射入居室者爲合宜。

(三)住宅部位與衛生之關係 住宅須有日光射入，市政廳於計畫路線之際，規定道路方向，最好與子午線成三十度或三十五度之斜角，應避免東西正向之路，以北向之屋（指北半球而言），終年無陽光入，夏令亦倍爲炎熱也。

地窖爲樓屋最下一層，半埋於地面下之室也。光線既不充足，空氣亦欠通暢，或用爲儲藏燃料與雜物之室，或爲貧戶與守門者之居室。建築條例中須規定地板之位置，不得低於地平面以下半公尺，以免溼氣爲患。且須在屋前植花草，以免道路上之塵埃，侵入室內。

屋頂室爲利用樓房之屋頂空間，所布置之居室。較之下層樓屋，可得日光與空氣，此其利也；夏季烈日當空，熱氣直接自屋頂傳導入室，此其弊也。故建築條例中規定，凡有屋頂室之樓房，屋頂之上，須鋪蓋不傳熱之材料，如軟木板片（Korkplatten）是。

(四)住宅布置與衛生之關係 歐美之工商各界，每日工作以時，星期休業，尙得時與曠野接觸，而城市學家對於建築之布置，猶抱遺憾。吾國工商界人，自朝及暮，工作不輟。通都大邑之商肆，或竟延至夜半尙未閉市，星期無假，逢節倍勞。而我國道路之狹窄，房屋之簡陋，較之歐美，更有遜色。爲人民健康計，各地市政當局，亟宜於建築布置上，設法補救之也。

路旁房屋之高度，不得超過道路之寬，俾光線可成四十五度之角度射入房屋之內。新式城市之住宅前，恆有小花園，園之寬度，不可算入路寬之內，以增加房屋之高度。蓋道路之寬度，與建築之距離有別，前者爲介於兩旁房屋地基間之距離，後者爲介於兩旁房屋外牆間之距離。如無屋前花園，則二者相等；否則建築之距離，爲路寬與園寬之和。房屋之高度，須以路寬爲標準，非以建築之距離爲標準也。

爲便利光線之射入起見，屋頂之斜度，宜成四十五度，前已述及。建築家則以爲屋頂之斜度，非大於四十五度，不足以表顯屋頂上之美術。但屋頂之斜度既大，即阻礙對面房屋之陽光；且建築費用較鉅，於經濟方面，尤爲失算。

廂屋及後屋之高度，有以天井之寬度爲標準者。但事實上易於發生窒礙，例如二屋相鄰，一屋之天井狹窄，屋之高度隨之而小，隣屋之天井寬廣，屋之高度亦隨之而大，雙方均與條例無所抵觸。實則鄰屋既高，直接妨礙低屋之光線。故建築條例中，應規定廂屋與後屋之高度，視分級制之建築區域而異。高度之極限，爲十五公尺，最小限爲四公尺。

關於院落尺度之規定，各地不一，其寬度約自五公尺至十公尺不等。總以使周圍房屋能得充分之光線與空氣爲準。

住宅之後，布置花園，對於衛生方面，極爲有益。如施行於口字式建築段落之住宅，尤爲合宜。各宅之後園相接，雖隔以短籬，然自高視之，與一大花園相類。建築條例中，應規定城市中之住宅地基，至少須留出四分之一爲隙地，郊外須留出三分之二爲隙地，以備種植花木。例如建築段落爲長方形者，房屋深度爲十五公尺，則後園之深度，爲三十公尺；又與對面房屋之後園相接，則兩屋之間，有花園六十公尺。以上所述，均指西式房屋而言。歐美小家庭，住宅不過五六間；且大多數之人民，租屋而居。四層樓之房屋一座，每層至少可住兩家，四層共八家，八家合得三十公尺深之後園。分之爲八，

則覺其小，合而爲一，乃成其大，此乃城市學家精心設計之結果也。吾國之建築法式略異，房屋又多爲居戶之私產，獨家居住者衆，租屋合居者少。欲求建築之整齊劃一，已屬難行。若後園由數戶共用，更合數十後園而爲一，尤不易辦。惟通商大埠，人口稠密，房屋建築，勢不得不採取西式，則上項之規定，仍可適用。

近世花園城市之運動，日益進步。房屋分散，不得昆連，二屋之間，隔以樹木，門設短籬，則各戶屋後之花草，亦可爲行人窺見。全市如一大花園然，頗足以增進城市之美觀，不僅有益於衛生也。惟建築費用較昂，而佔地亦較廣耳。

(五)住宅組織與衛生之關係 歐美人民，多租屋而居，自營住宅者甚鮮，居於租屋之人口，占百分之八十。最通行之租屋，爲四五層之高樓，每層分爲三四戶不等。每戶各有居室五六間，同一大門出入者，或有二十餘家之多。來往人衆，各戶均感不便。一切動作，須顧及鄰戶之安寧，不能自由。苟有傳染病發生，更難避免，各家兒童來往遊戲，尤易爲傳染病菌之媒介。況居室狹隘，兒童無活動之餘地，勢必沿街嬉戲，妨礙交通，危險殊多。雖租屋之建築費用較廉，租價較小，然有上述之各種劣點，

終不能認爲妥善。是以城市學家多提倡小住宅之建設，二幢樓屋僅容納少數居戶，以二層樓或三層樓爲限，不得再高，每層至多容納二戶；如是則關於火警之一切設備，限制不必過嚴，建築費用亦不致過昂也。

(二)城市分區與衛生之關係 近代城市之內，工商業發達，交通日益繁盛，爲時勢上之需要，與設施上之便利起見，得分城市爲交通、工業、商業、居住各種區域。所有一切建設，如道路、溝渠、房屋式樣之類，皆得因其區域之性質而異。大抵交通區以火車站與輪船碼頭爲中心，凡貨棧、鐵路工廠、船塢等，悉集於此。工業區以工廠聚集之所爲中心，其位置須與水陸交通之要道接近，與住宅區宜分離，或隔以樹林，並須處於該城下風之部分。例如歐洲全年之中，以西風爲最多，是以工業區恆在城市之東部，居住區每在西部，居住區固可得新鮮之空氣，而工業區之煤煙惡氣與喧嚷聲，亦不致隨風播及居住區也。商業區大抵占城市之中心，公共建築以及娛樂場所亦分布於此區，房屋建築以能得充分之空氣與光線爲主，不必多留隙地。居住區多圍繞以上各區或擇靜僻之處，另闢一區。蓋服務於工廠與商店之居民，爲便利起見，住宅須附近工商二區。因居民經濟狀況之係關，其房屋

建築，亦略有差異。工業區一帶之居民，大都貧苦，住宅簡陋，租金極廉，是為平民居住區。商業區一帶之住宅，大抵為中產階級之人民所居，設備較為精美，是為中等居住區。而富民求居處之舒適與安寧，恆遠離工商業區域，選擇空氣清潔風物佳美之地，獨建別墅，是為上等居住區。城市衛生家之責任，當為平民與中等住宅謀進步，非專為資本案畫策也。

編主五雲王
庫文有萬
種千一集一第
學畫計市城
著經肇鄭

路山寶海上
館書印務商 者刷印兼行發

埠各及海上
館書印務商 所行發

版初月十年九十國民華中

究必印翻權作著有書此

The Complete Library
Edited by
Y. W. WONG

CITY PLANNING
By
CHÉNG CHAO CHING
THE COMMERCIAL PRESS, LTD.
Shanghai, China
1930
All Rights Reserved

039568



2121.4