

工廠設計參考資料之一

工廠總平面圖設計

東北工業部設計處翻譯科譯



前 言

本科翻譯同志多為稍知俄文而工業方面技術知識又極為貧乏者。本書於付印前雖經譯者與技術幹部一起反覆校審數次，但由於譯者對原文的理解可能不當，因此，本書翻譯上的錯誤即有存在的可能。

為期提高我們的業務能力——翻譯水平，以便能更好地、更正確地給祖國介紹偉大蘇聯工業建設中的先進經驗；為期本書於再版時能及時修正翻譯中的缺陷起見，希望讀者們提出批評及指正。

東北人民政府工業部設計處翻譯科

機械製造工廠總平面圖設計

前 言

總平面圖的定義及其製作步驟	1
製作總平面圖的基本規則	2
工廠之組成	4
生產過程圖	5
車間及設備之組合	6
建築型式的選擇	7
運輸線路系統之選擇	10
廠區之區劃	14
生產之擴展	16
防火、衛生及防空條件	17
廠區之綠化及美化設施	22
人流之佈置	23
廠前區	24
管道線路系統	25
廠址的地形、地質及水文地質條件	28
廠區垂直面佈置及地面起伏的組織	28
總平面圖的技術經濟指標	30
總平面圖設計之組成	32

機械製造工廠總平面圖設計

總平面圖的定義及其製作步驟

工廠的總平面圖是佈置工廠房屋及構築物，鐵路及道路，地下及地面管道綫路的相互位置，使之與廠區地形及美化設施相適應，並組成一體以發揮工廠效能的設計。

總平面圖應按下列程序進行設計：1. 根據類似工廠的指標製作總平面草圖，圖中對如何在廠區內配置房屋，地面構築物及設備的問題，作出原則的決定，並指出在選定的廠址上合理地佈置工廠的可能性。2. 隨着各車間及設備設計的進行，並根據在初步草圖的基礎上逐步修正的資料，進行總平面圖的設計。凡一切與房屋，構築物及設備在水平及垂直方向的相互聯系有關的，以及與廠區地面起伏及美化設施有關的技術問題，均應在設計中予以解決。3. 爲了把總平面圖付諸實現，必須編製總平面圖及其構築物的施工詳圖。

根據工廠總平面圖製作施工總平面圖，圖中按着所擬定的施工組織指出施工所必需的各臨時及附屬構築物和設備的配置。

在工廠建造完畢後，應編製實測總平面圖（不算設計，也不包括在設計工作內）就是將實際建造的構築物（地上地下及架空的）及廠區整平後的地面起伏，全部測繪下來的結果。實測總平面圖供工廠運轉時的需要（地下管綫的修補、構築物的修理等）；它也可供工廠改造設計之用。

爲了進行總平面圖的設計，必須有下列原始資料：1. 工廠的組成；2. 各個車間及設備的尺寸及性質；3. 各車間及設備相互間的生產聯系（生產系統圖）；4. 場地的地形、地質、水文地質及氣象的條件；5. 建築區域內可能與本廠有聯系的現有及設計中的住宅區、工業企業、以及運輸、動力、衛生及其他綫

網及構築物的資料。

在設計總平面圖時，應通過下列步驟，將各房屋及構築物在水平及垂直方向中的相互位置，作最合理的配置：1. 建築形式的選擇；2. 運輸系統的確定；3. 廠區的區劃；4. 保證企業擴充的可能性；5. 創造防火、衛生及防空的條件；6. 人行路線的組織；7. 管道線路的施設；8. 地面起伏的組織。

設計總平面圖時應做幾個方案，並將各方案對將來工廠運轉中的優點與建築費用的節約加以比較，逐步選出一個最合理的方案。

製作總平面圖的基本規則

總平面圖應依據企業的規模，由生產操作過程和性質所決定的企業組成，以及企業所在地各方面的條件來決定；例如，場地的地面起伏，地質條件，與鐵路網連接的可能性，廠區與附近居民區、及周圍其他企業的關係等等。

下面是一系列製作總平面圖的基本規則；可以或多或少地適用於各種新設計的工廠：

(一) 房屋與構築物底相互配置及其中車間和各種設備的配置，應合乎生產程序的要求，並能保證合理的生產作業線。

(二) 材料、半成品和成品之生產作業線，應當是逕直前進和距離最短的，應避免交叉和往返的運動。

(三) 為了使運輸工具充分服務於生產，廠區內之鐵路線和道路的佈置，應適合於貨運路線的特性。

(四) 廠區內行人往來的路線，應為最短距離的。並且儘可能不使其與貨運路線相交叉（特別是在工作緊張及行人往返多的地段內）。

(五) 適當地劃分廠區，就是把廠區劃分為許多地帶，把在生產性質，防火及衛生條件，動力需要，貨運數量和行人來往各方面類同的車間和設備配置在同一地帶內。

(六) 輔助車間，倉庫及動力設備，應盡量配置於靠近其所供應的主要車間地區。

(七) 廠區面積，須盡量利用於建築房屋及構築物上。房屋和構築物間的距離應盡量縮小，但須合乎防火及衛生技術上的要求。

(八) 房屋和構築物應按照陽光和主導風向加以適當的配置，使工廠中大部份的車間和設備能避免煤煙、瓦斯及灰塵，能最大可能地利用天然採光及天然通風，同時又能避免因受直射陽光而致過熱的影響。

(九) 應盡量使房屋和構築物之配置趨於緊湊，應將各個小的建築合併而組合成大建築。大的組合生產廠房應便於各車間的配置，並應保證建立流水作業線的可能性。

(十) 必須根據工廠的發展計劃預先考慮到擴大生產的可能性，以便可能以最少的投資，並在不破壞原有總平面圖的基本精神和不折毀原修建大型房屋及構築物的條件下，達到擴大生產的目的。

(十一) 配置工廠的建築物時，必須考慮到地面的起伏，當地的地質條件及水文地質條件，以便保證以最少的建築費用達到良好質量的建築物。

(十二) 工廠與鐵道幹線、公路、動力、衛生工程和本地區內其它各種設施的連接，應當合理，而工廠與住宅區的連絡，應當方便。

(十三) 應保證在各個施工階段中，能正確地展開與進行工作。

(十四) 當設計大規模的分期建築的企業之總平面圖時，必須盡量縮減工廠第一期的佔地面積和生產線的長度（這樣能降低工廠的管理和生產費用）。

(十五) 工廠的總平面圖，應具有合理的建築藝術。為此就必須把一切局部問題聯系起來予以合理的解決，必須保證外觀

輪廓的系統性、道路網的整齊、人行路線的顯明、各個建築物配置的組織性，必須預先考慮到廠區的整理及其美化設施，使每個建築物及工廠整體都賦有建築藝術的表現力。

(十六) 爲了使總平面圖的構成具有顯明的建築藝術性，必須注意廠房形狀的規則性和主要道路及車路的直線形（在多數情況下主要道路常爲總平面圖構成的基軸），保持各房屋及構築物中心線的平行和垂直，注意面向主要道路及車路的各建築物正面線條的整齊，正確地配置廣場及美化設施的各個部份，適當地進行建築物的組合，使全廠成爲一個建築藝術的整體。

工 廠 之 組 成

構成機械製造工廠之全部車間及設備可分爲三類：

- (1) 基本車間（生產車間）
- (2) 輔助車間。
- (3) 爲生產服務的設備。

概 略

表 1 表示工廠組成的一例。

每一機械製造工廠中究應包括那些基本車間(如表1所示)，應根據生產過程之完整程度來決定。

按生產過程之完整程度，可分為三種類型的工廠：

第一類工廠——有全部的製造過程，包括全部基本車間即備料車間，加工車間及裝配車間；大部份機械製造工廠，皆屬於此類型。

第二類工廠——僅生產毛坯(鑄件、鍛件等)，以供應其它企業的需要。此種類型之工廠組成主要包括大規模的備料車間，即鑄工車間，鍛工車間及其它類似車間。

有時在此類工廠中也進行毛坯的部份加工(如粗加工)。

第三類工廠——僅將其它企業所供給之零件及部件裝配成機器。實際上，機械製造工業中常有由此數種類型綜合成的工廠。例如第一類型之工廠中可能沒有備料車間，而由別處供給鑄件及鍛件等毛坯。在第三類型的工廠中除裝配車間外，也可能有幾個加工車間，用來生產個別的另件及部件等。所設計之企業的製造過程愈完整則其構成之車間及設備愈多，而其組成亦愈形複雜。

生產過程圖

工廠房屋及構築物之配置，應當服從於生產過程的要求。在生產製造過程中材料、半成品及成品所行經之線路，由工廠各設備及車間之間的職能關係或生產程序來決定。

在製作生產程序圖時，必須有生產任務，成品規格，及由其它相似工廠之生產程序推出或專為設計本工廠而製定之有關生產過程之資料。

生產程序圖也可以作成工廠工作程序圖的形式。於此圖表上，用圖形表示出企業各個車間及設備間之生產技術關係。機械製造工廠之示範程序圖如圖1。

廠區內車間及設備之配置，由生產程序圖所表示的材料及半成品的運動方式來決定。生產線路基本上分為下列三種；縱向生

產線路系統、橫向生產線路系統及綜合生產線路系統。

在縱向生產線路系統中，材料按生產程序，沿着依次配置之廠房的縱軸直線前進。（圖2a）

生產線路也可能分為兩條或兩條以上之分線。在此種情形下，廠房應按順序排成兩行或若干行平行的行列。（圖2b）

在系統圖2a及2b上，生產線路方向與工廠之主要鐵路平行。此種系統之配置適用於延伸很長的地段上。

有時在縱向生產線路系統中，把一部份（有時甚至為全部）房屋的縱軸垂直於供應運輸線路。在這種情形下，沿廠房縱軸前進的材料之運動，可能成為折線形，如L形（圖2b）U形（半指環形）（圖2之r及π）III形（圖2c）或環形等。

這種材料運動形式適用於大致為方形之地段上。

當生產線路為橫行時，材料之運動方向垂直於建築物之縱軸及主要鐵路線（圖3. a.）。橫行線路系統適用於短而寬的地段。

在綜合生產線路系統中，材料的運動方向，一部份為橫行，而另一部份則為縱行（圖4a. a.）。

車間及設備之組合

當設計機械製造工廠時，將單獨的車間及設備合併在一個組合廠房內，是合理的。車間之合併能縮短生產線路之長度及各車間之間交通線路的長度，有利於材料，半成品及成品運輸工作的機械化，能促進流水作業法之組織，能減少工廠管道線路之長度，能改善生產管理及工人福利之設施。故將在生產技術上類同而相互又能密切的生產或職能關係的車間合併起來，是最為合理的。

將車間及設備合併為鑄工、鍛工、冷衝壓、機械裝備、材料加工及全廠性建築等組，已成為廣泛流行之組和方法。

鑄工組包括原料，燃料及造型材料之倉庫，灰口鑄鐵及可鍛

鑄鐵車間、鑄鋼車間、有色金屬鑄造車間、鑄件倉庫，有時亦包括木模及其他車間在內。

鍛工組包括金屬倉庫、鍛工車間的備料部、鍛工車間（其中包括模鍛及壓鍛車間）第一熱處理車間、工具壓模車間、有時板簧及彈簧車間亦包括在內。

冷衝壓組包括衝壓車間、熱處理部、酸洗部、機械加工部、冷鐵部、彈簧部、裝配部、焊接部、電鍍部、油漆部、壓模工具部、以及金屬倉庫。上述組合典型適用於某些中型機器製造工廠，如汽車製造工廠等。在重型機械製造中，則無冷衝壓組，而代以冷作焊接組。

機械裝配組是由機械加工、第二熱處理、裝配、電鍍、油漆、試驗台、工具及機械修理等車間組成。

木材加工組是由木材乾燥、乾鋸材倉庫、木工、木工裝配、模型、木箱、建築修理及其他車間構成。

全廠性建築組為將廠部、社團組織、中央試驗室、收發室等集成。

將組別不同的車間配置在一個建築物內，也並非是完全不可能的。然而在多數情況下這種組合常使冷加工車間因有爐火塵土，有煙灰的生產車間接近而致衛生條件惡化，使火災有波及整個建築物的危險，並使工作條件因鑄造設備所發生的音響及震動而趨於惡化。因此將性質不同的車間合併一廠房時，應受若干條件的限制。

譬如下列幾種車間即不宜合併、（1）熱加工車間與使用易燃性材料之車間。（2）大型鑄工車間與其它車間。（3）安裝有大鍛錘之鍛工車間與機械加工車間。

在中等及較小規模的工廠中，有時選出一個所謂「主廠房」，在其中配置機械裝配組的全部車間。在此廠房內，亦可配置其它組別的車間及設備，包括全廠性房屋在內。

建築型式的選擇

機械製造工廠之建築有一層及多層兩類，不過後者較一層的為少。多層建築主要適用於輕型機械製造工廠（儀器、精密機械、電工設備等）。一層建築又分為分離式及連續式建築。

分離式建築：在每一單獨廠房內，配置一個或幾個車間（設備）。

連續式建築：將工廠之全部（或大部）車間及設備連續排列在一個廠房內。

各種建築形式之特點比較於表 2 中。

在採用分離式建築時，廠房的類型及數量，由根據生產組織而規定的車間及設備之組合來決定。後者有下列幾種基本形式，

a) 將每一車間或設備配置於單獨的廠房內。b) 將同類的車間及設備合併在一個廠房內。B) 將製造各別部件，機件或成品所必要的各種車間合併在一個廠房內。

備料車間和多數工廠附屬設備宜配置於單獨的廠房內。佔面積很大的大車間及車間組合可安置在多重跨度的廠房內。或者安置在所謂「連接型」廠房內。後者係將若干單獨廠房聯接起來，形成複雜形狀，如 I，II，III 形及梳形等。

連接型之分離式建築，是為適應生產過程中的某些特殊要求和通風要求（特別是有高溫及灰塵之生產車間）而產生的。

有時亦有因適應地形而採用此類建築形式的。

為了避免多重跨度廠房所必須的屋內排水裝置亦可採取複雜形式的建築。

圖 5 為由鑄件製造備用機件的小型工廠之總平面草圖。此工廠採用分離式建築。主要廠房 1 是包括機械裝配等車間的車間組。

圖 6 為由鑄件製造備用機件的工廠總平面圖。鍛工及熱處理車間 2 組合成 III 字形式。大型的熱加工車間常採用這種形式。

圖 7 為製造備用機件工廠的總平面草圖。其中廠房 1 與鑄工車間 2 以廠部辦公室相連接，因而構成複雜形狀之連接型廠房。

圖 8 所表示之重型機械製造工廠（金屬冶煉設備）與圖 9 所

各種建築形式的特性比較

優 點	缺 點
一 層 的 分 離 式 建 築	
<p>建築物結構簡單 火災不易蔓延 使有高溫、塵埃及煤煙之車間具有良好的通風條件使某一車間內無法避免的不良影響（如有害氣體之發散、震動等等）不致傳播到其他車間</p>	<p>增加工廠占地面積 增長生產線及運輸線 增長管道線路、鐵路、道路等 增加此等構造物建築費用 增加工廠運輸管理費用（因各車間之間的運輸、工廠的清潔及保衛工作增多） 增加職工在廠區內走路的时间</p>
一 層 的 聯 續 式 建 築	
<p>減小工廠占地面積 縮短生產線 增加連續生產及流水作業之可能性 縮短管道線路、鐵路、道路的長度 減低工廠運輸管理費用（因各車間之間的運輸，工廠的清潔及保衛工作減少） 節省對職工的服務設施</p>	<p>增加火災的危險（特別對於可燃性的天棚） 使下列條件惡化：a) 通風條件 b) 當冷加工車間與高溫或灰塵多的車間配置在一個建築物中時的工作與衛生條件。 增加主要車間受空襲的危險。 使房屋之結構複雜化 增加房屋保養上的困難（斜雪、排水）</p>
多 層 建 築	
<p>減小廠區及建築占地面積 縮短運輸及人行路線的長度 增加高度精密製造車間 調整氣溫溫度等的可能性</p>	<p>加工之零件、部件及成品的重量受到限制 樓板之容許荷重及裝設設備之重量不能過大</p>
<p>降低廠區的經營管理費用 節省對職工的服務設施</p>	<p>房屋寬度受側面採光條件所限制 在上層的精密製造車間易受震動的不良影響</p>

表示之移動式蒸氣機製造工廠之總平面草圖有相同的特點，即主要廠房為 Π 形，而其餘則為形狀簡單的單獨廠房。這樣即可能避免廠房的內部排水裝置。（1943年設計）。

圖 9 中某些車間組合專門生產一定的成品：如 8—9 廠房為工業用蒸氣機製造車間組，而 10—11—12 廠房則為農業用蒸氣機製造車間組。該製造廠之鳥瞰圖（無 10—12 組）見圖 10。

圖 11 中表示機車製造工廠之總平面草圖，而圖 12 則為該廠之鳥瞰圖。機車裝配組 7 為 Π 形連接型廠房（不需屋內排水）。

由圖 13 拖拉機工廠之總平面草圖及圖 14 的該廠鳥瞰圖可以看出，此設計採用分離式建築，其中部份主要車間配置於多重跨度的廠房內，而鑄工車間及鍛工車間則為 Π 形廠房。

另一拖拉機工廠，也用同一建築形式，其鳥瞰圖如圖 15。

在圖 16 軸承工廠之總平面圖中，各種車間都合併到幾個大型多重跨度的組合廠房內，並在每一組廠房內完成成品的整個生產過程。該廠之鳥瞰圖見圖 17。

工廠車間組合原則的進一步發展以及工廠設備的日益增大，使有可能過渡到連續式建築形式。近年來這種建築形式已常被採用於機械製造工廠的實際設計中。這種建築形式對於無大型備料車間，而生產過程不完整的工廠最為合宜（但也有將生產過程完整的工廠配置於一個建築物中的例子）。採用連續式建築形式的工廠面積有達十萬平方公尺以上的。

連續式建築物的採用，有時為防空條件所限制。這一點必須在每一具體情況中予以考慮。

工廠之多層建築，亦可能有與一層建築同樣複雜的形式（連接型）。

運輸線路系統之選擇

運輸線路系統之選擇，應按貨物週轉數量、貨物性質，以及廠區之配置及輪廊等決定。

貨運之數量及方向，按所謂「棋盤形」的表格來推求，其大略樣式如表 3。

表3 「棋盤形」貨物運輸表 (噸/年)

發 送 地 點	到 達 地 點										爐 渣	火 耗	總 計		
	向 廠 外	原 料 及 造 型 庫	鑄 工 車 間	壓 鑄 材 料 倉 庫	機 械 車 間	原 料 倉 庫	架 材 倉 庫	木 工 車 間	儲 煤 倉 庫	鍋 爐 房				廢 料 倉 庫	
自 廠 外	×	8353	—	1150	200	975	650	—	4850	—	—	—	—	—	15678
原 料 及 造 型 材 料 倉 庫	—	×	10353	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10353
鑄 工 車 間	—	—	×	5100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5728	11358
壓 鑄 材 料 倉 庫	5000	—	×	1150	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1150
機 械 車 間	—	—	—	×	875	×	—	—	—	—	—	—	—	—	7825
原 料 倉 庫	—	—	—	—	50	—	—	50	—	—	—	—	—	—	975
架 材 倉 庫	—	—	—	—	—	—	×	650	—	—	—	—	—	—	650
木 工 車 間	—	—	—	—	500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	700
儲 煤 倉 庫	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4350
鍋 爐 房	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	500	3550
廢 料 倉 庫	875	2000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2875
總 計	5875	16350	11353	1150	7825	975	650	700	4350	3550	2875	6228	3575	59459	

表中豎列記有發送地點，而橫列則為到達地點（車間、倉庫及其它設備）。於該表之每格內填入各單位所收受及運出之貨物量。各單位運出及收受之貨物總量應當平衡。貨物運輸量（普通按年計算，但有時亦按一晝夜計算），以噸或車皮數量表示。

為了清楚比較各個方案及檢查既定運輸線路之正確性（運輸線路及其長度之合理性，是否有衝突和往返的流動及不合理的交接等）可以利用運輸線路系統圖。

圖中的河流形狀表示運輸線方向，其上標以貨物的名稱。河流寬度，表示運輸線的能力。

圖18為車輛製造工廠的運輸線路系統圖。

對外運輸為輸入貨物及運出成品和廢料之用。在機械製造企業裡，多數利用普通鐵道或汽車運輸。

廠內各車間之間的運輸，可用普通鐵道或輕便鐵道、汽車、有拖車之拖拉機、電動車或自動車、傳送機械裝置及運輸帶、手推小車、橋式吊車（裝在露天吊架上）及其它運輸工具。

在確定需有敷設對外運輸鐵道之必要後，首先應該解決新設計之工廠與全國鐵路網之聯系問題，即關於與鐵路幹線的連接點的問題。最重要的是要決定究竟用一個連接點或兩個連接點。在第一種情況下，貨物的入廠和出廠是沿一個方向進行。在第二種情形下，則是分兩個相對方向進行。

然後應擇定驗交手續的地點，連接站和工廠之間的轉運方法（用鐵路之機車或企業之運輸工具）以及工廠內調車站之位置及其規模。

連接站的標高應與工廠廠區的標高相符合：若二者標高有顯著區別時，則專用線的長度須足以保證路線坡度不超過工廠專用線設計及敷設技術規範所容許之限度。

工廠內部鐵路運輸之基本任務是將貨物分配至各部門，發送運出貨物及空車皮至調車車站，以及進行各車間之間的運輸。廠內鐵路系統，由貨物運輸之方面及運輸量之多寡以及廠區之大小

及形狀來決定。

運輸線路系統基本上分為三種：貫通式、盡頭式、環形。

貫通式線路系統（圖19）之特徵是貨物沿工廠運輸線向一個方向前進。車皮由一方進來，而由另一方出去。這樣可以減少貨物裝卸之時間，促進運輸用車皮之周轉率。這一種運輸線路系統對有大量貨物週轉的工廠是最合理的，而且最適用於延伸很長的廠地上。圖20車輛製造工廠總平面圖便是一個例子。

在這種運輸系統中專用線與鐵路幹線用兩個點相連接，並有兩個廠內調車站。

在祇設一個廠內調車站和祇用一點與鐵路幹線相連接的情況下，可用圖21 a 及 c 所示的延長了的盡頭式線路系統。這種系統使車輛在裝貨及卸貨地點能向一個方向貫通前進。

圖21 a 的線路系統適用於梯形的地段，圖21 c 則適用於平行四邊形的地段。

盡頭式運輸系統適用在沒有大量貨物運輸的工廠裡。而大型工廠之為當地地形所限制，不可能利用他種線路系統者，亦可採用盡頭式運輸系統。此種運輸系統中（圖22）通往車間及倉庫之鐵路運輸線，盡頭終斷，車皮之來往用同一條線路。圖 5.6.7.

9. 11. 13及16中所示之工廠總平面圖，均用盡頭式之運輸線路系統。

環形運輸線路系統適用於廠地寬大，有可能設置環形運輸線的大型工廠裡。在這種運輸系統中。服務於廠內各車間及倉庫之基本路線皆組成連通之環形（圖23A. B. C.）。

圖24為用於美國某一機械製造工廠裡的環形運輸系統。

有時亦常採用混合式運輸系統，例如圖25所示，工廠內所有基本路線皆為盡頭式，但另有公共的外環線。僅當貨物收受和輸出數量極大或運輸物件極重時，才將鐵路通入廠房內，利用車間內的吊車直接裝卸貨物。

鐵路最好沿廠房縱軸敷設，這樣可以增加貨物裝卸面的長

度。

然而根據場地之條件或構築物的配置情況，鐵路亦可橫穿建築物垂直其縱軸通入廠內。

按運輸量的大小，通往廠房內之鐵路線可為貫通式或盡頭式的。

為了便於靈活調車，可沿廠房牆外，敷設平行的叉道。

圖26所示為廠房旁的鐵路線略圖。

在敷設工廠內部之鐵路時，須注意建築物至鐵道線之距離。

工廠須有足夠之道路系統。路面之類型、材料及尺寸，依所採用的運輸工具之種類及該線的貨物運輸量大小而定。工廠區內之主要幹線是貨運最多的道路。其它運輸較少的道路為次要路線，同時亦供通行消防車之用。主要幹線行車部份，在超過50公頃廠地面積的大型工廠裡，可用9公尺寬，較小型工廠裡用6公尺寬，在無大量貨運工廠裡，可用4.5公尺寬。次要道路寬度則按上述情況分別定為6公尺，4.5公尺及3公尺。單行消防車通道之行車部分寬度可採取3.5公尺。

廠內道路之寬度，由建築物間之規定防火距離及管道線路之敷設以及廠區之美化設施等條件確定之。

廠區之區劃

在佈置工廠總平面圖時（水平計劃），應合理地將同類車間及設備組合於一定的地段（區）內。工廠區劃之基本因素為車間職能上及生產上的聯系，防火及衛生條件、動力需要及貨物週轉之特性以及人行往來之多寡。

機械製造工廠的車間及設備的佈置，可有下列各主要區域：

備料車間區（有時亦稱作熱加工車間區或冶金車間區）主要包括鑄工車間、鍛工車間、壓鍛車間及熱處理車間。該區之車間均係容易引起火災及煙塵多的車間，因而應分佈在工廠其它車間、設備以及住宅區的下風方。此區內所配置的車間需要大量的