

廠址選擇

(346)

北京鋼鐵工業學校
圖書館藏書

重工業出版社

工業企業建設

廠址選擇

(再版)

葛茨威格著

重工業出版社

工業企業建設廠址選擇

Выбор площадки для строительства промышленных предприятий

原著者: А. С. Вайнцвайг

原出版者: Машстрой издат (1950)

述凡 譯

重工業出版社(北京東交民巷26號)出版 中國圖書發行公司發行

25開本·共190面·定價9,000元

初版(1—5,000冊) 一九五三年三月北京市印刷一廠印

再版(5,001—13,000)冊 一九五三年十月北京市印刷一廠印

原 序

工業企業建設的廠址及附屬的住宅區的選擇，是工業企業總體設計的基本課題之一。設計企業的開工經營條件、建設費用、施工條件及完工期間，與廠址的正確選擇有着很大的關係。

在幾個斯大林五年計劃的年代中，在廣大的蘇聯國土上湧現了上萬的新的工業企業，形成了許多新的城市和居民區。

在工業企業及附屬的住宅區的設計與建設的工作中，已經積累了豐富的經驗，研究與推廣這些經驗，將有助於完成國民經濟中新的鉅大任務，這個新的任務如斯大林同志所指示是：我們需要於最近十年至十五年達到每年生產五千萬噸鐵，六千萬噸鋼，五億噸煤，六千萬噸石油，以保證我們國家的生產量兩倍於戰前水平。

在世界上沒有一個國家有過這樣工業化的速度，沒有一個國家能在這樣短的時間內達成這樣重大與複雜的任務。

在資本主義國度裏，建設地點決定於下列的一些偶然因素：如市場景氣，有無空閒的、廉價的地皮，當地稅收制度，保護關稅等等。只有在社會主義計劃經濟下，新工業企業建設的廠址選擇才有可能建立在科學的基礎之上。

對於蘇聯各地生產力的研究，發現適合於建設並有原料、水、動力資源的地域，在發展工業上是有很大大意義的。

因此發現與研究適合於建立大工業區的地域，規定合理利用這些地域的方法，這個課題的實際意義並不次於對於其它各種資源的研究。

有系統地研究蘇聯各地的地形、地質情況，發現建築材料的資源，發展氣象觀察站網和水文測量站網，大大地增加與修正了我們

對於蘇聯各地建設條件的知識，並對形成一門新的科學——建設地理，奠定了基礎。

把解決有關個別工業企業廠址的部份問題，有計劃地轉變為在區域規劃的基礎上，組織工業中心的總體任務，遂保證了合理利用開拓地區的資源與工業土地改良費用的可能。這樣，在社會主義計劃經濟制度下，廠址選擇已由局部問題變成國民經濟中的一個重要問題了。

實踐指明，工業企業建設提出的地域要求，及廠址選擇中發生的問題的解決方法，對於大多數工廠來說，是一般性的。至於對廠址的特殊要求，則在較大程度上不是由於其所屬的工業部門而是由於企業的性質（如大量用水、大量用電、大量運輸等）而決定的。

作者因有機會總結各工業部門廠址選擇的豐富經驗，得以結合近年來蘇聯設計學者們形成的工業企業設計的科學方法，提出廠址選擇的一般方法。

本書是作者關於廠址選擇、關於工業區的區域規劃、關於工業分佈條件與蘇聯各州城市發展的研究的個人經驗，並對若干設計組織的資料研究總結的結果。本書的目的是：幫助參加解決廠址選擇這一複雜與重要課題的工作者，分析他們所必須解決的問題的各方面，指出蒐集必需的原始資料的方法，提供判斷各種方案是否正確的基本標準。

廠址選擇的總體問題中常常遇到若干全新與困難的問題，在這裏，本書的疏漏與缺點是難免的。讀者的指正與意見，凡有助於本書的增補與修正者，作者皆以感激的心情來接受。

目 次

原 序

第一章 緒 論

- 一、工業企業的分佈…………… (1)
- 二、工業企業設計工作程序…………… (6)
- 三、工業區的規劃…………… (9)

第二章 廠址選擇工作進程序

- 一、工作的組織…………… (12)
- 二、取得原始資料…………… (15)
- 三、初步蒐集資料並編製工作計劃…………… (17)
- 四、建設區域的視察…………… (18)
- 五、廠址的確定…………… (20)

第三章 對於廠址的要求

- 一、工業企業廠址的一般要求…………… (21)
- 二、工業企業廠址的特殊要求…………… (28)
- 三、住宅區的要求…………… (31)
- 四、衛生及消防安全的要求…………… (34)

第四章 新建工程協作的基本問題

- 一、新區的開拓…………… (37)
- 二、工業中心…………… (39)

三、新建企業的協作條件.....	(40)
------------------	--------

第五章 區域規劃、城市規劃及其應用

一、區域規劃.....	(42)
二、城市規劃.....	(46)
三、工業區的組織.....	(48)
四、區域開拓程序.....	(49)

第六章 建設區域調查

一、自然條件.....	(52)
二、技術經濟條件.....	(76)
三、建築施工條件.....	(83)

第七章 廠址的技術勘察

一、勘察的內容.....	(89)
二、地形測量.....	(93)
三、工程地質勘測.....	(94)
四、土地徵用條件.....	(103)

第八章 工廠佈置方案

一、總平面圖.....	(105)
二、廠區位置圖.....	(107)
三、技術經濟對比.....	(109)

第九章 與地方及中央機關的協議..... (113)

第十章 設計資料的編就..... (117)

附 錄

附錄一	選擇廠址依據的法令、規程和定額.....	(121)
附錄二	在城市及職工住宅區請領建築地段條例.....	(123)
附錄三	爲供國家與公共需要徵用集體農莊的公共土地、蘇維埃農莊及其副業的土地的申請與審查程序.....	(129)
附錄四	爲供國家及公共需要請領國有林地程序.....	(132)
附錄五	河流湖泊沿岸土地供給航運及流放木材利用問題.....	(133)
附錄六	關於鐵道專用綫接軌問題協議程序.....	(134)
附錄七	給水水源選擇規程.....	(135)
附錄八	關於自來水及水源地衛生安全區.....	(143)
附錄九	工業排水衛生規程.....	(146)
附錄十	關於漁業管理和保護魚產資源.....	(148)
附錄十一	關於全蘇國家衛生檢查機關.....	(149)
附錄十二	工業生產及衛生安全區分類.....	(151)
附錄十三	發電站及工業用鍋爐衛生安全區.....	(167)
附錄十四	關於鐵道沿線建築物與鐵道的距離.....	(169)
附錄十五	高度易燃與一般液體燃料油庫設計定額.....	(170)
附錄十六	通航及流放木材河流橋梁建設橋底尺寸.....	(174)
附錄十七	地震烈度表.....	(175)
附錄十八	固體有用礦物礦藏分類.....	(177)
譯後記		(180)

第一章 緒 論

一、工業企業的分佈

決定發展國家生產力的最重要問題之一就是工業分佈問題。

「無論我們怎樣發展國民經濟，但若不正確地分佈國民經濟中的主導部門——工業，是不行的。」（註）

正確的工業分佈要求解決一系列問題，包括指定它的經濟區域或行政區域，指定它的具體的地理地點，選擇足以保證計劃建設的企業的建築與經營的必要條件的廠址。

工業分佈問題是逐步解決的，自編製發展國民經濟長期計劃和分部門的基本建設計劃開始，到各工業企業的設計告終。

在大多數情況下，在發展工業的長期計劃中只指出經濟或行政區域（州）。只有在下列情況下才指出其具體的地理地點，即：繼續過去已開始的工程，現有企業的擴大與改建，依據一定的原料產地的探掘工業的新建企業，與現有企業或在建企業有密切生產配合的新建企業，或是服務於一定居民點的企業。

根據已批准的分部門計劃所提出的設計委託書（計劃任務書）照例是指出具體地理地點，這樣就大大縮小了進行勘察設計工作的地區範圍。在批准設計組織提出的初步設計時最後確定它的建設地點、具體的廠址。

這樣分步驟地確定廠址使每一階段所要求的原始資料都有不同內容。

（註） 斯大林在聯共（布）十六次代表大會上中央委員會的政治總結報告。

爲了確定工廠所在的區域需要蘇聯全國和各州的經濟地理資料，爲了確定它的地理地點，除上述之外，需要闡明各地建設條件的建設地理的資料。爲了確定廠址則需要了解每一廠址的具體特徵和滿足設計中工廠的各種需要的來源的具體資料。

在發展國民經濟的長期計劃中，除規定要求各種產品達到的數量外，並有分地區的數量，規定各地區的新建工程，以保證達到規定的產量。

在確定建設區域時，最有決定意義的是要實現黨和政府關於更均衡地在全國分佈工業，並使之靠近原料與動力來源的方針。

在偉大的十月社會主義革命以前，全國的大部份工業集中在幾個工業中心，主要在歐洲部份的西部。在東方只有少數企業，主要是採掘工業或與之關聯的原料初步加工工業。

十月革命以後，根據列寧、斯大林的國家工業化政策開始了蓬勃的工業建設，經過幾個斯大林五年計劃的年代，急劇地改變了國家的工業面貌。

新的煤田——庫茲巴斯、卡拉干達、布雷、別朝拉、車列日霍夫等地的開採，德聶泊、伏爾加、卡列里亞、南高加索、中亞細亞等地強大的水電站的建設，這一切造成了在蘇聯全境更均衡地分佈工業的前提。烏拉爾和西伯利亞鉅大鐵礦的開採，以及東方有色金屬礦藏的開發，推動了新的區域和那些在革命以前很少開拓的區域重工業的發展。

在有系統、有計劃地研究全國天然資源的基礎上，全國的原料、燃料、水力資源每年都有新的發現。因此，爲了規定新建企業的區域，不僅應當利用蘇聯經濟地理資料，而且應當廣泛利用科學院的探險隊、地質部的勘察組、交通部的測量隊及其它部門對全國生產力的研究成果。

地理地點的指定是根據企業建設施工和開工經營的技術經濟條件的對比和分地區的工業計劃的規定。這時，最重要的是根據各企

業所屬的工業部門和它的生產性質考慮它是否靠近原料、燃料、動力供應的來源，有無充分的水量，運輸是否便利，有無以協作或聯營為基礎的生產配合，區域的開拓程度，招到熟練工人的可能等等。

要求直接靠近原料基地的通常只是採掘、選礦、或是使用廉價及不便運輸的原料的企業，或是利用當地生產的殘料（註一）的企業。大多數企業在選擇地點時，則着重要求有與原料、燃料基地和產品消費地帶有便利的運輸聯繫。

有大量運輸的企業，重要的不但要有便利的運輸聯繫，而且要計算：鐵路的運輸能力，本企業以外其它方面的貨運量，有無可能把企業的貨運方向和鐵路的空車運行方向結合起來，計劃新建的綫路等等。

為了吸收生產中的固定幹部，重要的是地區的開拓程度，它與文化中心的距離，自然條件和衛生條件。即在一州之內各地的自然條件也往往有很大差別，它不但影響勞動者的生活條件，且往往影響到個別企業分佈地點問題的決定（註二）。

在確定建廠地點時有時受到下列條件的影響——當地有建築材料和建築工業企業，因為其它工程完工，當地有建築技術工人，可以較迅速地展開和進行建築工程。但是在大多數情況下，一切工業部門的企業選擇建廠地點的決定因素之一還是看有沒有一個適合於建設工業企業和附屬的住宅區的地點。

有不少工業的建設因為有了有利的地點，寧肯從外地運來原料、燃料，並從外地送電，但是因為要將工廠設在原料基地的附近

（註一）殘料 Отходы，指進入生產中的一部分原料，由於生產過程的特點或由於其本身的缺點或不足尺寸，而不能列為產品，但仍具有使用價值者。

——譯者

（註二）例如，在有霧或完全無風的地區，瓦斯、煙塵不能消散，空氣中含有灰塵砂土的地區，能加速設備的磨損，減低產品的質量。

而遷就不好的廠址的例子，則是不多見的。

在選擇建廠地點時應注意下列各點：（1）建廠地點的面積能佈置開幾個企業，保證形成一個工業中心和組織協作，以減輕新區開拓費用的可能；（2）地下沒有有用礦物；（3）按其地形和工程地質條件，在進行開拓、敷設專用綫、上水道、排水道時不需過大的投資。

沿河的地帶本來是有利於選作建廠地點的，但它的地形和工程地質條件一般都很複雜，此外有些地區因為土崩、斷層、常年凍結或地震，遂使可以選作建廠地點的範圍大大縮小了。

但是，本身能滿足上述一切要求的地點還要有了下述條件才認為是一個最適當的建廠地點，即：它處在運輸幹綫和送電網等等的一定距離的半徑之內，這個地點已經經過開拓。因此，在選擇建廠地點時，不但要注意這個地區的開拓程度，同時要注意有無可能與其它新建工程的協作，共同負擔地區的開拓費用。

在選擇建廠地點時，除了蒐集已有的建廠區域的資料之外，還需要地形、地質、工程地質、水文地質、氣候、水文、建築材料等等有關建設地理的較詳盡的資料，以及說明每一擬議地點運輸條件的詳細資料。

若是沒有有系統的資料，爲了研究一州之內幾個地點是否適宜於建設指定的企業，可能有必要組織一次專門的初步調查。

廠址選擇是決定工業建設分佈的最重要的環節，因爲廠址選擇問題一經確定就認為是最後的了。關於選擇建廠區域或建廠地點的決定都還是初步的，可以在工作中加以修正與變更；至於廠址一經選定再要變更則是很困難的（註），而且在勘察設計工作中和廠區

（註） 按照蘇聯部長會議公佈的「關於批准建設設計預算條例」，大的工業企業的初步設計「須經蘇聯部長會議批准，其他經各部部长或各加盟共和國部長會議批准」。

的開拓中（它通常是在初步設計一經批准即行開始）隨着有一筆資金的支出和時間的損失。

因此，新建企業廠址選擇批准之前，要對一切影響建設的經濟條件的基本問題，進行極為慎重的分析。

對於設計和預算的分析表明：影響工業企業建設費和經營費的大部分重要設計問題，都和廠址選擇有關。在這類問題中特別舉出下列幾點：

總平面圖的構成：按照生產過程的生產綫和爲了組織便利的運輸聯繫所作的各車間佈置，立體配置和疏濬排水的工作量，房屋、建築物的地基費用；

廠區開拓費用，對於過去土地使用人的賠償，伐樹，拔樹根等；

交通道路和工程管綫的敷設：專用路綫與一般幹綫的聯接地點，由於建築物的阻隔而引起的道路的延長，給水來源的選擇，水源地的分佈，水源揚程的高度和水管的長度，污水排洩地點，必要的水泵及下水道總管的長度。

影響建築費和建築準備工程時間的施工組織條件：建築基地的分佈，材料運輸距離，建築工人宿舍的安置，臨時供電、給水條件；

與其它企業協作建設住宅區、發電站、其它工程管綫，因而共同負擔建設費用及將來經營費用的可能；

工業及住宅分佈的一般條件：附近地區合理利用的可能，住宅和廠區的關係及其衛生條件（因爲本企業和其它企業的職工將在這個地區生活與工作）。

廠址選擇，不但應當正確地解決有關設計中的企業的各項問題，同時應考慮到合理利用附近地區，有效地建設其它企業的可能。

在選擇廠址的工作過程中，若是發現指定的廠址不能合理地佈置設計中的企業，或是按這個佈置將使本地區的建設的進一步的發展發生困難，或是對於本地區的資源利用是不合理的，那時可以提

出這樣問題，即認為在指定的地點建設設計中的企業是不適宜的，有必要更換一個地點。

工業企業廠址及附屬的住宅區的選擇，是根據以專門進行的技術經濟調查和技術勘察為基礎，同時根據着各種設計方案的技術經濟指標的對比。因此，廠址選擇不僅屬於計劃工作的範圍，且進入了設計工作的範圍。

二、工業企業設計工作程序

工業企業的設計工作，按照蘇聯人民委員會「關於改善設計預算業務整頓建設財務」的決定及其附件設計工作條例的規定，按下列步驟進行：

甲、初步設計，

乙、技術設計並附預算，

丙、施工圖。

初步設計包含下列資料：工業及住宅建設的廠址及住宅區的選擇；產品種類；企業的生產能力；生產方法；生產配合（臨時及固定的協作）；主要原料、燃料供應來源；保證企業的水、動力、運輸、住宅的方法；充分發揮生產能力的計劃；企業組成；主要房屋及建築物的型式；建設的時間、階段及概略建設費用。

在編製初步設計時，應進行技術經濟調查和技術（工程）勘察，以保證取得必要的設計資料。

技術設計是每項建設的基本文件，其中決定該項建設的主要技術問題，規定設計中企業的技術經濟指標和它的建設費用。

技術設計按建設程序分段編製，其中包含生產、建築、動力、運輸各篇。它的詳盡程度應能根據它進行生產設備和主要輔助設備的訂貨。

在批准第一階段建設的技術設計時，同時批准全部建設的總平

面圖和總預算書。

施工圖是根據批准的技術設計，批准技術設計所附的指示和訂製設備規格製作的。

施工圖應保證根據之能進行建築物的建築工程和設備的安裝工程的實際施工。

設計階段的規定，限制了每次提請批准的問題的範圍，保證自基本技術經濟原則至結構細節為止一切問題的分步驟的解決。

廠址選擇問題，應當在設計工作的第一階段——初步設計中全部解決；其次各階段的設計工作都必須適應已選定的廠址進行。

在蘇聯人民委員會「關於改善設計預算業務整頓建設財務」的決定中特別指出：工業企業廠址及附屬住宅區的選擇，應屬於設計組織完成的總體工作，並與初步設計同時批准之。因此，即使由於某種原因設計組織所收到的委託不但已指定了建設的地理地點，而且已指定了具體廠址，設計組織在編製初步設計時，還必須詳細審查在指定廠址上進行建設在技術上是否可能，經濟上是否合理，若是這個廠址不適宜，就建議一個更合理的方案。

實踐證明，若是廠址選擇不是由設計組織進行，而是在設計組織進入企業設計工作之前由專門指定的委員會進行，而且已經批准了，這個決定往往不都是正確的。設計組織這時只有採取被迫的、在個別問題上明顯不合理的決定，或是把過去已批准的廠址提請重新考慮。

實際上，廠址選擇問題只有建立在每處廠址的地形、工程地質條件的研究和廠址所在的地區自然條件、技術經濟條件的研究的基礎之上，才能做出正確的決定。這種對於地區和廠址的研究必須以勘察工作為基礎，而勘察工作通常是和一個工業企業的設計工作同時進行的。

勘察工作應當查明當地條件是否適應設計中企業的要求。因此，勘察工作只有在根據初步的設計計算而提出了設計中企業的要

求之後，也就是設計工作已在初步進行之後，才能進行。此外，勘察任務也需要根據工作進度在現地不斷地修正，勘察工作本身才能迅速地、沿着正確方向前進。否則，如果勘察與設計脫節，在決定個別設計問題時會發現蒐集的資料是不夠的，或是勘察工作不能明確表現在某一情況下的最有利的設計方案。

將不同廠址、不同的工廠佈置方案加以對比時，必須研究工廠及為它服務的各種綫路、管道的總平面圖，經營條件和經營費用，以及建築施工條件。只有詳細分析工廠佈置的設計決定，才能進行這種對比。

雖然廠址選擇和初步設計的編製是這樣緊密結合着，但是廠址選擇工作和初步設計的設計工作，勘察工作還是可以明確劃分的。

大多數設計組織所採取的設計工作方法，在初步設計階段的一般設計勘察工作中，屬於廠址選擇的有下列工作：

1. 初步設計階段進行的技術經濟調查和技術勘察。此時技術勘察的目的還只是初步表明在指定的廠址上的建築物 and 道路、管道、網路的施工條件。技術經濟調查中所蒐集的資料，應當包括全部在初步設計階段及其後各設計階段為了決定生產、建築等問題的必要資料，而不管它們在當前是否需要。

調查工作的範圍較廣一些的好處是可以避免再次到現地蒐集資料，避免拖遲初步設計的完成，以至拖遲選定的廠址的批准。

2. 到建設地區及廠址視察。初步選定工業建設的廠址和住宅建設的地址；規定保證企業水、動力、運輸、住宅的方法；查明在指定地點建設的企業對其它國民經濟部門的要求，以及對其它國民經濟部門承擔的義務，並就已決定的問題與有關方面取得協議。

3. 就不同方案進行技術經濟對比並選擇一個最好的方案。

由於廠址的最後選定必須在初步設計各項問題及其總體都已經決定，必須和初步設計資料同時編就，所以廠址選擇問題的決定，如蘇聯人民委員會「關於改善設計預算業務的決定」中所規定，不

能單獨提出，而必須和初步設計同時全部提出。

在廠址選擇牽涉到複雜的問題，特別是由於沒有適宜廠址而必須改變建廠地點時，設計組織應當向上級機關提出對廠址問題的初步意見，尋求進一步的工作方向的指示。

這樣，工業企業的廠址及附屬的住宅區的選擇不是一個孤立的課題，而是設計組織所必須解決的總體問題的一部份。廠址選擇工作不是在設計工作之前一個先行的獨立的工作階段，而應由設計組織在初步設計階段中進行之。

三、工業區的規劃

廠址選擇問題的決定，不但應與該企業的設計工作的總體問題密切結合，且應與建廠地區的一切設計工作和規劃工作結合進行。

為了最大地合理利用一個地區的土地和節約道路、管道、網路的建設費用，應在新的工業區進行全區的總體規劃工作。

舊的城市，在市區境界以內只有少數工業企業，通常只限於作一個城市規劃設計，和住宅區的分期建築計劃設計。至於在未開拓區域的新興工業中心，這樣的規劃工作就顯得不够了。

一個新工業中心的形成，由於地區的自然條件和在本地區發展起來的工業的性質，企業的分佈不僅在市區以內，往往離開城市有相當距離，不僅有一處廠址或幾處廠址，而往往有一個工業區或幾個工業區；為了保證職工住宅，往往有一個城市或幾個住宅區；並且形成複雜的運輸系統。因此，在新的工業區域除了住宅區的規劃之外，還有必要有計劃地進行大工業企業建築用地的規劃工作。

經驗證明，工業企業的分佈和工業區的規劃問題，是與住宅區的規劃問題密切聯繫着的，也是與運輸系統的組織、水源地的分佈等等問題密切聯繫着的。因此在蘇聯人民委員會中央執行委員會「關於城市及居民點的規劃與社會主義改建設計的編製與批准」的決