

建筑材料工业的基本建设 (组织与计划)

上 册

М. И. 卡金聶茨基 Я. М. 尤 金 著

張碧棟 譯

建筑材料工業出版社

建筑材料工業的基本建設

(組織与計劃)

上 冊

М.И. 卡金聶茨基, Я.М. 尤 金 著

苏联建筑科学院通訊院士

А.Н. 波波夫 校對

第二版, 經過補充和修改

張 碧 棟 譯

建筑材料工業出版社

這本書所談的是有关基本建設的組織与計劃問題，
它是根据本部門現行的法律和政府的指示，並考慮到建
筑材料工業的特点來寫的。

這本書可供基本建設部門工作人員作为实用手冊。

М. И. КАЗИНИЦКИЙ, Я. М. ЮДИН
КАПИТАЛЬНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО
В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ
(ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ)
Промстройиздат (Москва—1954)

* * *
建筑材料工業的基本建設

(組織与計劃)

上 冊

張 碧 棟 譯

建筑材料工業出版社（北京市西單什八半截中沈篋子胡同）出版

北京市書刊出版業營業許可証出字第〇九四号

* * *
冶金工業出版社印刷厂印

一九五六年八月第一版

一九五六年八月北京第一次印刷（1—7,038）

850×1168 · $\frac{1}{32}$ · 133,000字 · 印張5 - $\frac{4}{32}$ · 定价 (10) 1.00元

書 号 0046

* * *
發行者 新華書店

目 錄 (上 冊)

前 言.....	(5)
緒 論.....	(7)
第一章 建設場地的選擇.....	(10)
1. 水泥工業.....	(13)
2. 石棉水泥板和石棉水泥管工業.....	(19)
3. 鋼筋混凝土制品工業.....	(20)
4. 石灰工業.....	(30)
5. 石膏工業.....	(32)
6. 陶瓷工業.....	(36)
7. 制磚工業.....	(37)
8. 玻璃工業.....	(50)
9. 軟質屋面材料工業.....	(60)
10. 惰性材料工業.....	(64)
11. 選擇建設場地的資料准备工作.....	(68)
建設場地的一般要求.....	(69)
調查工作.....	(71)
地区的地形条件.....	(71)
地区的地質和水文地質条件.....	(72)
地区的气象和气候条件.....	(73)
非金屬礦床和地方材料礦床.....	(74)
建筑用的地方材料和半成品.....	(79)
施工組織条件和建筑安裝工程的施工条件.....	(80)
交 通.....	(81)
动 力.....	(81)
燃 料.....	(82)
供 水.....	(82)
排 水.....	(83)

幹 部·····	(84)
地区的工業狀況·····	(85)
住宅和文化福利建設·····	(85)
12. 決定建設場地選擇的主要因素·····	(86)
13. 建設場地選擇的協議·····	(90)
第二章 勘測工作 ·····	(93)
1. 初步設計階段的勘測工作·····	(94)
地形圖測繪工作·····	(94)
地質工作·····	(95)
水文地質工作·····	(95)
2. 技術設計階段和施工圖設計階段的勘測工作·····	(95)
地形圖測繪工作·····	(95)
地質工作·····	(97)
水文地質工作·····	(97)
3. 勘測工作費用及支付辦法·····	(98)
第三章 設計預算文件 ·····	(99)
1. 初步設計·····	(102)
2. 技術設計·····	(106)
3. 施工圖·····	(108)
4. 施工組織設計·····	(111)
5. 預算文件·····	(115)
6. 設計預算文件的批准程序·····	(138)
7. 與設計勘測工作的進行、	
驗收和經費支付有關的文件·····	(144)
委託單位和設計機構的相互關係·····	(144)
設計工作的費用和期限·····	(147)
對設計機構撥款·····	(155)
中俄名詞對照表 ·····	(160)

前 言

苏联在有史以來空前未有的建設規模下，國民經濟中建筑材料及其制品工業的發展是具有特別意义的。

为了很好地实现这个苏維埃工業部門的基本建設，正确地加以組織是具有重要作用的。

在基本建設中，以新建、改建或擴建企業經理为代表的委託單位（建設負責人）起着極其重要的作用。

根据现有法規，委託單位应对基本建設工程的質量、所完成的工程範圍是否符合技術設計及預算以及是否遵守施工規程及工程驗收規程，進行監督与技術檢查。

委託單位是國家对某項建設撥款的処置人。他要負責使整个工程在完全合於預算价值的原則下按期完成。

委託單位應該組織建築工地上已完成工程的驗收工作及技術統計，並要与承包者对已完成的工程進行結算。

除此之外，委託單位应使所有承包者的工作互相配合，並負責及时供应設備，正确地安裝与調整設備，以及使企業如期开工。

这些任务規定了企業經理在工厂建設或改建期間的職責範圍。

本書出版正是为了帮助建筑材料工業企業的工作人員解决上項任务的。

第二版根据法律的变更及政府由第一版到現在的时期內關於建設的組織与計劃問題中的許多新問題的指示作了补充与修改。

“厂址選擇”一章完全重寫了，其中根据已有的最好的設計校正了技術經濟指标，增添了鋼筋混凝土制品工厂、新型石棉水泥板联合企業、生產石灰及其制品的工厂以及其他新穎的生產工厂的概略技術經濟指标。

“設計預算文件”一章已根据新的工業与民用建設的設計程

序作过更改。

說明組織与技術問題、材料技術供应、設備費用及基本建設表报的各章也都根据政府的有关指示作了重要的更改。

緒 論

基本建設是決定國民經濟發展速度和發展方向的重要因素之一。在我國，基本建設的規模是非常巨大的。第一個五年計劃（1928~1932年）時，國民經濟中基本建設投資總額已達到了522億盧布，固定資金的增長額為386億盧布。第一個五年計劃期內有1500個新工廠投入生產。第一個五年計劃的勝利完成已為社會主義經濟打下了基礎。

第二個五年計劃（1933~1937年）內，基本建設投資總額達1375億盧布，固定資金增長了1252億盧布；有4500個大型工業企業投入生產。在第二個五年計劃期內，還在新的近代化技術基礎上完成了工業和農業的技術改造工作。

第三個五年計劃由於偉大的衛國戰爭的發生只進行了三年半（1938~1941年）。在這個時期，基本建設投資總額為1300億盧布；約有3000個大型輕重工業工廠、礦山、電站和其他國營工業企業投入生產，即差不多為第一個五年計劃的兩倍。

三個五年計劃的完成已使我國變為先進的工業發達的國家。

就是在衛國戰爭時期，我們的建設工作也沒有停止過。這個時期（1942~1945年）內，基本建設總投資額為946億盧布（疏散的設備價值除外）。

1945年，工業方面的投資總額已達到戰前水平。

戰後第一個五年計劃（1946~1950年）所擬定的投資總額就更巨大了，僅集中使用的基本建設投資，在國民經濟中就為2503億盧布，超過了第一和第二個五年計劃基本建設投資總額的總和。

結果所完成的基本建設投資計劃比戰後第一個五年計劃所規定的投資額超出了22%；有6000個以上恢復的和新建的工業企業投入生產，而1950年工業的固定資金就已超過了戰前水平（1940年）的58%。

1951到1955年蘇聯國民經濟發展的第五個五年計劃規定總

的國家基本建設規模比 1946 到 1950 年增加 90%。

这样的基本建設速度在歷史上还没有过。

建筑材料工業的任务就是要保証苏联大規模基本建設的材料來源，組織生產各种高質量的建筑材料和制品，以便在数量和品种上滿足整个國家和單个建設項目的不断增長着的需要。

党和政府不断关心着建筑材料工業的發展。从苏維埃政权建立以來，建筑材料工業已徹底經過了改造，並变为拥有近代化設備及利用最新的科学和技術成就的先進工業。

从苏維埃政权建立以來，对建筑材料工業的基本建設已投入了大量的資金。

按照第五个五年計劃， 建筑材料工業的進一步發展 情况如下：

增加主要建筑材料生產量 1 倍以上，其中磚約为 1.3 倍，石棉水泥板 1.6 倍，磨光玻璃 3 倍；

提高水泥工業生產能力 1.1 倍；

改進建筑材料的質量並增加其品种；

更坚决地在城市和工業建設部門中运用先進的新壁板材料；

增加礦渣凝混凝土和大型混凝土預制砌塊的生產量；

大量增加由陶瓷、石膏、混凝土和鋼筋混凝土經工厂預制的高質量新型裝飾和飾面建筑材料、零件和結構，以促進建筑業進一步工業化， 降低建設成本並改進建筑物和構築物的建筑和使用質量；

使烏拉尔、西伯利亞、伏尔加流域、远东、中亞細亞以及正進行着巨大建設工程的大工業区内建筑材料生產量的增長速度比全苏联一般的增長速度更高。

建筑材料的生產將要在运用高生產能力的設備及更有效的工藝流程的新工藝基礎上發展起來。發展建筑材料工業的廣濶計劃要求以更多的投資來改進旧有企業並建設新的企業； 僅在 1951 到 1955 年內，就將要改建並新建約 600 个企業。

按照上述拟定的高速度發展建筑材料工業的情况，在第五个

五年計劃中要進一步增加該工業部門的投資。投資數額超過第四個五年計劃的兩倍。實現了擬建的建設工程、強化了生產過程並改進了工業資金的使用情況之後，在 1951 年到 1955 年內，將要建成比 1951 年前投入生產的企業的生產能力更大的新型企業。

建築材料工業部門的工作人員必須要很好地利用這一大筆投入基本建設的資金，使它發揮最大的效用。

涉及到建設的合理設計、計劃和撥款、材料技術供應組織工作、統計和表報方面的問題的范围很廣，而為了要出色地解決改建舊有企業、建設新的企業的任务，又必須要通曉它們，本書的目的就是要研究這些問題。

第一章

建設場地的選擇

新的工業企業的建設过程一般分为下列階段：

1) 企業所在地(場地)的選擇, 2) 建設准备工作, 3) 主要工程項目的施工, 4) 結束时期 (各个工程項目的建成和整个已建成企業的交出, 不管其个别部分在第三階段就可以投入生產)。

場地選擇是工業企業和其有关的居民点的設計和施工的全部总体工作中的一项基本任务。

拟建企業的生產条件, 尤其是建設期限和其基本建設費用在極大的程度上都取決於場地的正确選擇。

建筑材料工業企業建設場地的選擇和批准程序有嚴格的規定。

联盟所屬的工業, 其建設地区或地点由有关的管理总局選擇, 並取得苏联建筑材料工業部生產計劃司同意, 共和國所屬的工業, 其建設地区或地点由加盟共和國建筑材料工業部或其管理总局選擇。

配置生產建築材料的企業时, 除了滿足國民經濟需要这一主要任务外, 还要考慮到必需使企業靠近原料和燃料的來源, 縮短不合理的、过远的運輸。

配置開採建築材料的企業时, 除開情性材料——不規則形建築用石、碎石、卵石和砂——露天採礦場之外, 都要以有足够充分的、最小開採期限為25年的礦產埋藏量來保證它們工作这一必要性為根據。除此之外, 但可能使企業接近鐵路或航運河流。

對於情性材料的露天採礦場來說, 最小開採期限規定為10年, 並且要用減輕這些企業的建築結構的方法適當地減少構築物的投資。

有鋸木車間的房屋建築企業應設在能保證供應地方木料或浮運木料的地区。

在選擇這些企業的建設地點時，要考慮到使這些企業的位置靠近其他企業（首先就是建築材料工業企業）的合理性，以便在附屬服務設施的組織和使用上、住宅建設上，以及動力與供水來源和運輸構築物的使用上取得合作。

生產建築材料的企業，其擬定的建設地區或大約地點要在呈報最近幾年建設項目的**勘測和設計工作項目表**時，由建築材料工業部取得蘇聯國家計劃委員會的同意。

這些表冊和關於各個新建企業或現有企業改建的議案，都要與有關的技術經濟根據一併呈報蘇聯部長會議批准。

在這些根據中要指出：企業按照主要產品種類的大約生產能力或生產大綱，原料來源，原料、燃料、電力的預定需要量，擬定的生產協作，產品的消費地區，概略的費用和建設次序。

對於加工礦物原料的工廠（水泥工廠、陶瓷工廠、制磚工廠等）和開採這些原料的企業，要提出關於工業級別為（A+B+C）的、已勘探和批准的埋藏量的資料。對於房屋建築企業，要提出關於木材原料基地和從山地運輸出木材的運輸綫路的報告。

只有以研究各個場地的地形條件，工程地質條件，以及所選擇的場地所在地區的自然條件和技術經濟條件為基礎，才可以正確地解決建設場地選擇的問題。

為了要這樣來研究，就要進行**勘測工作**，以說明當地的條件有多少適合於設計企業的要求。只有當所設計企業的要求根據初步的設計計算明確後，才可以進行勘測工作。

要使勘測工作沿着正確的途徑進行，必須初步確定下列指標：

車間內容和車間內生產過程有害性級別，以便確定必要的衛生間隔；
各班人員數量；

主要車間的面積和形狀；

企業需要的地段面積；

城市或企業工人村的估計居民數目；

工人村的面積和住宅的建築形式；

需要原料和燃料的種類和數量，以及使用於該類生產對它們提出的質量要求；

可利用和不可利用的生產廢物的數量和性質；

貨物週轉量（運入和運出）；

運輸和儲存的特殊要求；

水的需要量 and 對其質量的要求；

污水數量和性質；

電的需要量（每年多少瓩-小時，若需要不均勻，除每年多少瓩-小時外，還要提出每季度多少瓩-小時）；

需要電能的性質（週率，最大負荷和短時期停止送電的可能性）；

高壓蒸汽，低壓蒸汽和熱水的需要量；

以每一百萬盧布的建築安裝工程的擴大指標為基礎，也要說明第一期建設工程在其指定的竣工期限和投入生產的期限內，該項建設施工所需的主要地方建築材料（不規則形建築用石、磚、卵石、砂），建築工人，水，動力的全部需要量和年度需要量。

設計機構根據設計任務書並利用類似建設的標準指標確定上述資料，若生產新穎，或缺少這些資料時，就要根據草圖設計（技術經濟調查報告的略圖）確定。

設計任務書 建築材料工業企業的設計任務書由蘇聯建築材料工業部各管理總局，根據已批准的最近幾年的勘測和設計工作項目表，或關於建設新的企業或改建現有企業的各項政府決定提給設計機構；共和國所屬的工程項目，其設計任務書由加盟共和國建築材料工業部（管理總局）提給設計機構。

工業企業的設計任務書 應該包括選擇場地和編制初步設計所必需的原始資料，這些資料是：

建設區域或大約地點；

企業的產品名稱和按各種主要產品表示的年產量，並以實物或價值表示的生產能力；

產品類型和品種；

主要種類原料的來源；

原料性質和埋藏量；

燃料種類和其來源；

與其他企業在生產上協作的可能性；

建設期限和次序；

關於必需考慮企業今後擴展可能性的指示。

民用建設的設計任務書 應該包括下列資料：

建設地區，地點或地段：

設計項目的用途和特點（工人村居住人數，一棟房屋中的房間數目，醫院的病床數目，戲院內座位數目，行政建築物和其他建築物的房屋種類等等）；

建設期限和次序；

由地方蘇維埃取得的建築設計的指示。

對於開採或加工礦物原料的建築材料企業，其設計任務書中要附加全蘇礦產埋藏量委員會（地方礦產埋藏量委員會）關於批准（A+B+C）級礦產埋藏量的議定書，原料半工廠試驗或實驗室試驗的報告，但自現有已批准埋藏量的露天採礦場取得具有已確定參數的一般已知原料進行加工的情況除外；對於房屋建築企業，其設計任務書中要附加蘇聯部長會議批准的、蘇聯農業部劃分給設計企業的木材原料基地的文件，或蘇聯部長會議關於集中供應木材給企業的決議。

在設計任務書內，產品的類型和數量部分要取得蘇聯建築材料工業部生產計劃司的同意，原料和其埋藏量（或木材原料基地的劃分）部分要取得地質部門（或林業部門）的同意，企業的生產協作部分要取得有關管理總局和部的同意。

限額以上工程項目的設計任務書，若為聯盟所屬的企業，由部長或副部長批准，若為共和國所屬的企業，由加盟共和國建築材料工業部部長（管理總局局長）批准，限額以下的建設，其設計任務書由批准設計的機關批准。

可見，選擇建設場地，必須具有必要的場地範圍，動力需要量，貨物週轉量等初步資料。因此，廠址選擇委員會在未出發前應該大体上確定這些原始資料。

下面載有許多建築材料工業部門許多企業的、為確定新企業概略參數所需的指標。這些指標只能作為場地選擇階段的初步資料。

1. 水泥工業

設計的工廠的地區範圍、需要的各種原料量、動力和貨物週轉量等，按照平均指標進行概略的計算；這些指標是根據全蘇國

立水泥設計科學研究所編制的水泥工廠技術設計資料確定的。

表1所載的技術經濟指標是濕法生產的水泥工廠的，這些工廠設有一套127公尺或150公尺長的迴轉窯，兩個生產路線。擬定指標時未考慮到這些工廠和其他企業協作的可能性。實際證明，共同開採露天採礦場，共同使用所有種類的動力、專用線、倉庫等，毫無疑義，是經濟合理的。所給的基本建設投資指標也未考慮到社會、文化、福利和住宅建設的費用以及電站的建設費用（水泥工廠照例應該保證由蘇聯電站和電工業部的地方線路供給電能）。

為水泥工廠廠址選擇準備資料時，最好也要考慮到已編制的設計的擴大指標；這些指標見表2。

水泥工廠建設場地的選擇的特點。為了運入原料和燃料以及運出廢品，工廠廠址應該有方便的道路和鐵路取得連系。為了輸出產品，廠址也應該和公路樞紐有方便的聯繫。

礦渣波特蘭水泥工廠應該直接靠近冶金工廠。但是，因為冶金工廠的貨物週轉量很大，因而在解決礦渣波特蘭水泥工廠的鐵路和交通部鐵路接軌的問題上，以及因補加貨物週轉量而要改建車站的問題上發生很大困難；補加的貨物週轉量對於水泥工廠來說，要以每年幾十萬噸計算。對於礦渣波特蘭水泥工廠，廠址選擇的正確性在極大程度上決定於是否能適當地解決這些問題。

選擇廠址時，必須考慮到要具備已按批准程序由全蘇礦產埋藏量委員會批准的原料已勘探的埋藏量。

一般，在廠址選擇委員會出發去目的地之前，所有全蘇礦產埋藏量委員會的文件都要經過仔細的審查和研究。工廠原料基地的資料不足或不完整，會使在廠址選擇時定出的原始資料起本質上的變化，結果不得不加大廠區，增加各種形式的動力消耗量，建築安裝工程量和基本建設費用。下面情況可以作為一個例子：某一個水泥工廠在施工過程中發現石灰石中含有矽質夾雜物，因為在這個地區沒有其他石灰石礦床，而在這種情形下，用人工選礦是一件繁重的工作，並且也不能保證應有的選礦質量，因此就只好補充設計浮選法的選礦場。當然，建設選礦場就使基本建設費用加大，產品成本增高。

選擇水泥工廠的廠址時，水的設施問題具有重大的意義。水泥工廠應該設於保證有可靠供水水源的場地上。

表 1

設有 127 或 150 公尺旋轉窯的水泥工厂的概略技術經濟指标

指 标 名 称	計算單位	設有兩個迴轉窯的水泥工厂的指标数值 (以年產量1000噸水泥為計算基礎), 密長:	
		127 公尺	150 公尺
原料和半成品的消耗量:			
主要原料, 当用下列燃料煨燒时:			
固体燃料.....	噸	1360—1390 ^①	1360—1390 ^①
液体或气体燃料.....	噸	1400—1420	1400—1420
熟料.....	噸	900	900
石膏.....	噸	30	30
混合材料.....	"	100	100.
生產所需的標準燃料消耗量:			
用於煨燒 (料漿水分為 36—40%)	噸	186—206 ^②	186—206 ^②
用於烘干煤:			
在風掃式磨机中 (煤的水分為 4—10%)	"	2.6—4.4	2.6—4.4
在烘干机中 (煤的水分為 5—25%)	"	3.5—15.5	3.5—15.5
烘干混合材(水分為 7—25%)...	"	2.0—5.0	2.0—5.0
水的消耗量:			
制备料漿和冷却熟料用, 当原料水分為 5—25%, 料漿水分為:			
36%.....	立方公尺	790—400	790—400
38%.....	"	860—470	860—470
40%.....	"	935—545	935—545
冷却軸承.....	"	1530	1460
冷却燒成帶:			
水的升溫為 20—30°	"	916	570
水的蒸發量.....	"	140	90

① 根據燃料的化学成分決定。

② 根據生料的水分和化学成分決定。

續表 1

指 标 名 称	計算單位	設有兩個迴轉窯的水泥工厂的指标数值 (以年產量1000噸水泥為計算基礎), 密長:	
		127 公尺	150 公尺
壓縮空氣的消耗量, 用於:			
輸送料漿·····	〃	35500	27000
輸送和吹松水泥·····	〃	22500—35000	22500—35000
加工原料時的電能消耗量:			
硬質原料, 並用下列燃料煅燒生料時:			
固体燃料·····	噸- 小時	100—110	100—110
液体燃料·····	〃	90—100	90—100
軟質原料, 並用下列燃料煅燒生料時:			
固体燃料·····	〃	82—92	82—92
液体燃料·····	〃	73—83	73—83
电气設備的設備容量 ^① :			
動力用·····	瓩	29.7—26.2	23.3—20.6
照明用·····	〃	0.7	0.5—0.4
工厂人員數目:			
全体 (包括露天採礦場) ·····	人	2.47	1.30
其中工人·····	〃	1.80	0.96
內中: 生產工人·····	〃	0.70	0.38
工程技術人員·····	〃	0.30	0.15
職員·····	〃	0.15	0.08
勤雜人員和消防警衛人員:	〃	0.22	0.11
全体 (不包括露天採礦場) ·····	〃	2.14	1.12
其中: 工人·····	〃	1.51	0.80
內生產工人·····	〃	0.43	0.22
工程技術人員·····	〃	0.28	0.14
職員·····	〃	0.13	0.07
勤雜人員和消防警衛人員·····	〃	0.12	0.11

① 电气設備的設備容量以 1000 噸工厂設計能力為計算基礎。