



第一个五年計劃講話 第一个五年計劃中的冶金工業

宋 养 初

中華全國科學技術普及協會出版

N49

74

·33

本書提要

这本小册子介紹冶金工業在社会主义建設中的作用，說明五年內冶金工業的基本建設和生產計劃，並提出應該注意的問題和改進的方向。最後指出完成冶金工業五年計劃應作的努力。

目次

冶金工業在社会主义建設中的作用·····	1
我國冶金工業的概況·····	5
冶金工業五年基本建設計劃·····	7
冶金工業五年生產計劃·····	16
為完成冶金工業五年計劃而奮鬥·····	25

冶金工業在社会主义建設中的作用

在第一屆全國人民代表大會第二次會議上通過的「中華人民共和國發展國民經濟的第一個五年計劃」，可以說是以優先發展重工業為中心環節的計劃，而冶金工業則是重工業的重要組成部份，它包括了鋼鐵工業（亦稱黑色冶金工業）和有色金屬工業。冶金工業的任務就是要將蘊藏在大地裏的各種含有金屬的礦石，經過採掘、選礦、冶煉和加工等一系列的技術處理，變成人們所需要的金屬。存在於自然界的 92 種元素中，約有 80% 是金屬，除鐵、錳和鉻三種屬於黑色金屬外，其餘統稱有色金屬。有色金屬大致可以分為以下幾類：我們常見的銅、鉛、鋅和錫等，比重較大，稱為重金屬；鋁和鎂等比重較小，稱為輕金屬；金、銀和鉑等價值較高，常用作貨幣和裝飾品，故稱為貴金屬；鎢、鉬、鈳、鈹、鈳、鈾和鈾等在世界上儲量很少，提煉也較困難，稱為稀有金屬，可細分為五類：輕稀有金屬有鈹和鋰等，難熔稀有金屬有鎢、鈳、鉬和鈳等，稀散金屬有銦、鎳和鎳等，稀土金屬有鐳和鈾等，放射性金屬

鋼鐵工業在社会主义建設中具有重要作用，斯大林同志說：「鋼鐵是我們工業基礎的基礎。」鋼鐵工業的水平在很大程度上決定着整個國民經濟的面貌。

鋼鐵是製造生產工具的主要原料，全部現代工業不論是重工業或輕工業，都是以鋼鐵製成的機器裝配起來的，一個年產300萬噸鋼的鋼鐵聯合企業，就需要30萬噸的機器設備；一個10萬紗錠的棉紡織廠其主要的紡織機器就需要3,500台以上。

要實現農業機械化，必須有數以十萬、百萬計的拖拉機、聯合收割機及其他複雜的農業機器。我國將在廣大的邊疆地區開墾荒地，鋼鐵工業必須為它創造條件。

現代的交通工具，如火車、輪船和汽車等，也都是全部或大部分用鋼鐵製成的，如果我國的鐵路通車里程趕上蘇聯1937年那樣長，只是鋼軌一項，就約需600萬噸。

在基本建設方面，也需要大量的鋼鐵，像我們正在建設的鞍山鋼鐵公司、第一汽車廠、武漢長江大橋和即將興建的三門峽水電站，這樣一些我們引以自豪的規模巨大的工程，都需要大量的各種規格的型鋼（工字鋼、槽鋼、角鋼……）、鋼板、鋼管和鋼筋，聞名世界的蘇聯古比雪夫水電站就需要70萬噸鋼鐵去建設它。

鋼鐵對鞏固國防的重要意義，更是不言而喻的，像槍炮、坦克、軍艦等近代化的武器和戰鬥裝備都以鋼鐵作為基本原料，戰爭中鋼鐵的消耗量也是驚人的，如蘇聯在衛國戰爭中，1943年祇炮彈一項就消耗了鋼材二百幾十萬噸。

國民經濟各部門特別是機器製造工業和國防工業對於鋼鐵

的要求，不僅數量很大，產品規格也極複雜。例如製造汽車，就需要 1,000 種以上形狀不同和尺寸不一的鋼材（註 1）；製造飛機所用的鋼材種類較汽車还要多一倍以上。至於對鋼材的質量要求，更是日新月異。如果鋼鐵工業不能滿足上述這些要求，那麼社會主義工業化就成為不可想像的事。

國民經濟各部門對有色金屬的需要在數量上雖然沒有鋼鐵那樣多（就世界上用金屬材料製成的產品的全部重量來說，有色金屬約佔 5%，黑色金屬約佔 95%），但鋼鐵工業、機器製造工業、國防工業以及其他許多工業的發展都離不了有色金屬。鋼鐵工業如果沒有鎢、鉬、釩、鎳、鈷和鉍等各種有色金屬的配合，就不能冶煉各種合金鋼，而製造飛機、汽車、輪船、拖拉機、各種重型機械以及坦克和大砲等，都必須有高質量的合金鋼。電氣工業用的發電機、電動機和電綫都以銅作為主要原料，目前世界各國有一半以上的銅都用在電氣工業上。鋁和鎂是製造飛機的主要原料，製造飛機的材料有 2/3 是鋁和鋁合金。製造槍彈和砲彈的外殼，要用黃銅。製造子彈頭要用鉛和鎢。製造各種高級儀表、電訊器材和精密儀器要用各種稀有金屬。原子能工業的發展就要有放射性金屬。在二十世紀初期，只需要銅、鉛、鋅、鎢、錫、鉬、鋁和少量的鎂，第二次世界大戰以後，隨着技術的進步，工業中所需要的有色金屬已達到 60 種左右。一個國家的技術水平愈高，它所需要的有色金屬的品種也愈多。在蘇聯和主要資本主義國家大致形成這樣的比例，即每生產 100 萬噸鋼，就要生產 1 萬噸銅、6,000 噸左右的鉛和 9,000 噸左右的鋅。因此，我們必須根據各工業部發展的需要，按比例地發展我國的有色金屬工業。

我國冶金工業的概况

解放以前，帝國主義壟斷了我國的冶金工業，大量掠奪我國的礦產資源，造成我國冶金工業的極端落後狀態：不僅產量很低，品種很少，質量很差；而且技術落後，設備也不平衡。

生鐵在歷史上的最高年（1943年）產量只有191.5萬噸，鋼只有92.2萬噸，鋼壓延品只有68.6萬噸，銅尚不足3,000噸（指礮石中冶煉的銅，不包括再生銅）。鋼鐵工業不能生產大規格的大型鋼材和重軌以及冷拔鋼材等重要的鋼材品種；有色金屬不能生產鎂和鋁等。產品質量的低劣，更是眾所周知的。

鋼鐵工業中很大一部分高爐在70立方公尺以下，平爐在50噸以下，電爐和轉爐都在3噸以下，軋鋼機也大多是手工操作的中、小型的，甚至還有用蒸汽機傳動的；而且煉鋼能力小於煉鐵能力，煉鐵能力又小於採礦能力，1943年，鋼與鐵的比例是1比2.08，這種反常現象是帝國主義掠奪我國原料的結果，蘇聯和各主要資本主義國家在正常情況下，鋼比鐵約多20%到40%。有色金屬工業的技術則更加落後，由於帝國主義利用我國廉價勞動力掠奪礦產資源，採礦部門多依靠人力運輸，搬運工人佔坑內人員的1/2以上；坑下作業的通風設備很差，有的甚至沒有通風設備，而依靠自然通風；礦山沒有正規的採掘設計就進行開採，因而經常造成人身事故。我國鎢、錫和鎢的資源雖很豐富，但近百年來一直沿用土法生產，資源破壞十分嚴重。冶煉部門很長時期沒有一座現代化的冶煉廠，直到1938年底，日本帝國主義為掠奪我國的金、銀、銅和鉛等礦產，在瀋陽建立一座冶煉廠，年產礦產銅數千噸，廠內佈

置拥挤，工人要在高温和有害气体包围下进行操作，劳动条件极坏。就全国的设备来说，主要是采矿和选矿，冶炼工业还不完备，加工工业则更加薄弱。

舊中國的冶金工業在地區分佈上也是很很不合理的。以1943年鋼的產量計算，約有90%以上分佈在沿海，其中主要的部分又集中在東北的鞍鋼；有色金屬工業中礦產銅全部在東北地區生產。冶金工業這樣不合理的分佈，不僅使得新的工業地區無法形成，從而影響了全國各經濟區域的正常發展，而且在國防上也處於不利地位。

解放前夕，冶金工業遭到蔣匪幫的嚴重破壞，致使有些冶金企業變成廢墟，到1947年，全國生鐵產量根據已有資料統計只有3.6萬噸，鋼和鋼材不足4萬噸。

解放以後，鋼鐵和有色金屬的產量在短短三年內迅速恢復到歷史上的最高水平（只有鎢因需要較少，產量沒有增加），但仍然遠不能適應需要，以1952年我國鋼鐵產量在世界上所佔地位來說，鋼為第十七位，鐵為第十二位，我國每人平均只有3.32公斤的生鐵和2.37公斤的鋼，而蘇聯1928年，每人平均已有22.3公斤的生鐵和28.1公斤的鋼。並且還有許多重要的產品不能生產。但我國地下的金屬資源是非常豐富的。解放以來，隨着地質工作的進展，證明我們祖國遼闊的土地上，分佈着許多有價值的礦藏。在我國的東北、華北、中南、西北和西南等地區就蘊藏着大量的鐵礦、煉焦煤和耐火磚的原料與主要的冶煉熔劑（註2）（石灰石和白雲石等）（註3）；有色金屬中不但銅、鋁、鉛和鋅分佈很廣，鎢和鎢的蘊藏量和產量都佔世界第一位，錫的蘊藏量和產量也是世界聞名的。其他如

汞、鎂、鉬和鈦等的埋藏量也是很大的。因此，我國冶金工業的發展前途是非常廣闊的。

冶金工業在社会主义建設中的作用既然这样重要，而我國冶金工業的基礎又非常薄弱，因此，在第一个五年計劃期間內，我們必須集中較大的財力和人力來建設現代化的鋼鐵工業，以求在較短的時間內建立起我國工業化的基礎；同時，把加強有色金屬工業的建設，作為第一个五年計劃期間工業建設的重要任務之一。

冶金工業五年基本建設計劃

在鋼鐵工業方面，五年內限額以上的建設單位，包括蘇聯幫助設計的鞍山鋼鐵公司、武漢鋼鐵公司和包頭鋼鐵公司等內共有 15 個，還有限額以下的建設單位如天津鋼廠和唐山鋼廠等 23 個。那些屬於蘇聯幫助設計的單位，規模之大和技術之新，不僅在我國是空前的，而且在世界上也是第一流的。例如：

鞍山鋼鐵公司在原有生產規模的基礎上，從 1953 年到 1960 年這八年時間內，要基本上完成以下 48 個主要工程的改建和新建：3 個鐵礦、8 個選礦廠和燒結廠、6 座自動化的煉鐵高爐、3 個新式煉鋼廠、16 個軋鋼廠、10 座煉焦爐和 2 個耐火材料車間，在改建完成後，它的生產規模按照設計可以擴大到年產生鐵 250 萬噸、鋼 322 萬噸和鋼材 248 萬噸。它所生產的各種規格的鋼軌，每年可以用來鋪設 3,000 公里的鐵路。但其建設任務是艱巨的，例如一個軋鋼廠就要 700 輛貨車車皮來裝載機器設備，還有一個廠的設備其全部零件多達十幾萬件，最

重的零件達 80 噸，有的廠最大的地腳螺絲就有 1.8 噸重。

在改建鞍山鋼鐵公司的同時，將開始建設武漢和包頭兩個新的鋼鐵基地，根據五年計劃的要求，這兩個鋼鐵聯合企業將要建設起我們從來沒有看到過的大高爐和大平爐，每座高爐每天生產 2,000 噸以上的生鐵，需要吞食幾百個車皮的礦石和煤，需要吸進 7,000 噸的空氣，用來冷卻的水比北京全城一晝夜生活用水還多。煉鋼車間的天車一次可以起重好幾十萬斤。按照五年計劃規定，這兩個鋼鐵聯合企業的第一期工程分別在 1961 年和 1962 年完成。

除了上述三大鋼鐵基地以外，五年內還要部分地改建若干原有的中、小型鋼鐵廠，其中主要的有：重慶鋼鐵廠、天津鋼鐵廠和唐山鋼鐵廠；同時，恢復和改建本溪鋼鐵公司、馬鞍山鐵廠和龍煙鐵廠的高爐。這些工程將分別在 1957 年以前陸續完成。

為了提高優質鋼（註 4）在鋼的總產量中的比重，五年內還要新建和改建 4 個優質鋼廠和相應的原料工廠。優質鋼有害雜質較少，在化學成分和機械性能方面，都有嚴格的要求，需要經過細緻的冶煉和加工，優質鋼中合金鋼又佔有特殊重要地位，因為鋼中加入一些合金元素如鉻、鎳、鎢、錳、矽、鉬、釩和鈦等，將可使它具有特殊的性能。例如鋼中加入 18 % 的鉻、8 % 的鎳和 0.5 % 的鈦，就能够在抗碱水的侵蝕作用上較普通鋼強 200 倍；又如鋼中加入 12 % 到 14 % 的錳，其耐磨性可以比一般炭素鋼大 9 倍；再如鋼中加入 0.5 % 的鉻、1.5 % 的鎳、用作結構，其堅固性可提高一倍，也就是說一噸鋼中只要加入 20 公斤的合金元素，就可以發揮 2 噸普通鋼的作用。這些特殊性能隨着新技術的發展而日益重要。如高速的噴氣式飛機、

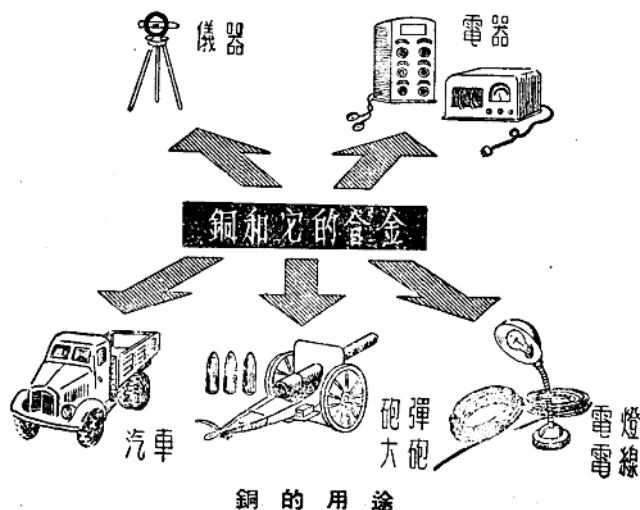
10 万瓩以上的高温高压的蒸汽透平和瓦斯透平、原子能发电站等，根据不同用途要求鋼具有很高的强度（每平方公厘 150 公斤以上）和很大的韌性、坚硬耐磨、耐熱（攝氏 1,000° 以上）、不銹、耐酸等不同的性能，因而優質鋼的用途日益廣泛，需要也日益增加，苏联第一个五年計劃初期，優質鋼在鋼產量中的比重只不过 2.7%，到第二个五年計劃末即達 20% 左右，衛國战争期間則超过了 50%，而我國目前優質鋼在鋼產量中的比重还是很低，第一个五年計劃期間，除了必須充分利用現有設備，試製和生產新種類的優質鋼外，更重要的是保證新建和改建的優質鋼廠按期投入生產，以適應需要。

為了保證鋼鐵生產能力日益增長的需要，還要大力建設全國鋼鐵原料基地和耐火材料工廠。如冶煉 1 噸生鐵，需要 2 噸的富礦石、0.5 噸石灰石和白雲石、0.9 噸冶金焦炭和一定數量的耐火材料；煉鋼除了生鐵和廢鋼外，也需要熔劑和耐火材料。五年內，在東北地區要擴大鐵礦、石灰石、白雲石和各种耐火材料所需原料的生產；在中南和華北地區，要開採鐵礦，以配合新的鋼鐵基地的建設；為了使耐火材料在數量和質量上滿足鋼鐵生產的需要，要新建和改建 6 個耐火材料廠；為了供應冶煉合金鋼和作脫氧劑用的錳鐵，要在西南和東北建設 2 個錳礦企業。

在有色金屬工業方面，五年內建設的主要部署如下：

（1）銅工業：五年內要建設許多新的採礦、選礦廠和冶煉廠，並對現有的一些廠礦進行必要的改建，使採礦、選礦和冶煉逐步走向現代化和機械化。五年內要完成熱河壽王坟銅礦的建設，該礦是解放後發現的，1951 年開始勘探，並完全由國

內進行設計和製造設備建設起來的，它將成為我國東北區最大的銅礦。還要完成安徽銅官山銅聯合企業採礦、選礦和冶煉的建設，抗日戰爭時期，日本帝國主義想掠奪該礦資源，但沒有建成，在蔣匪幫統治下，幾乎等於廢棄，解放後，迅速地進行恢復和改建，並在1953年投入生產，後因大力勘探的結果，又獲得大量資源，因此，1957年其生產能力將擴大到相當於1953年的4倍。同時，我們還要積極地開始西北和西南地區兩個銅生產基地的建設，這兩個基地都是由蘇聯幫助設計，採用最新的技術，並具有巨大的規模。為滿足機器製造工業和國防工業的需要，五年內要新建一座銅和銅合金加工廠，將銅和銅合金製成銅材。上述企業全部建成以後，將使我國煉銅工業得到可靠的礦石資源。

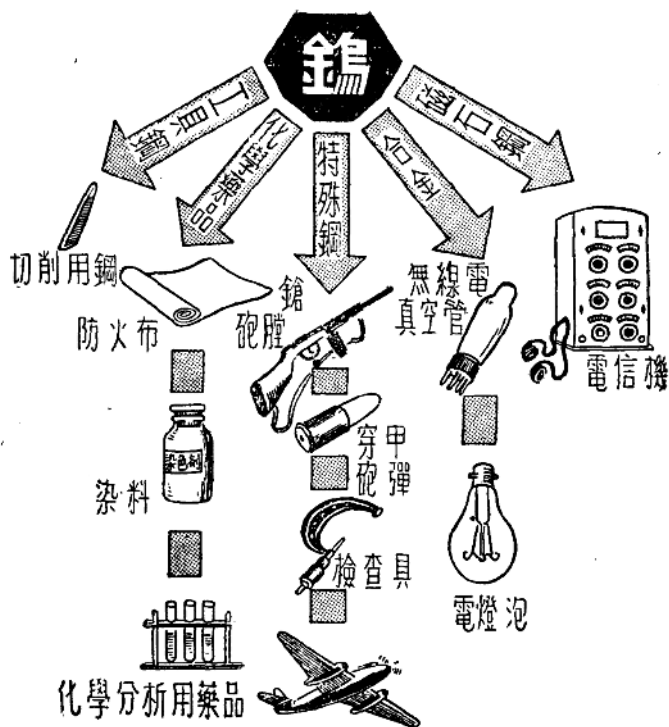


(2)鉛、鋅工業：五年內，除充分利用原有礦山、提高採礦、選礦能力外，還積極準備西南鉛、鋅礦的建設。由於地質工作薄弱，資源沒有勘探確實，五年內鉛、鋅礦新建不多。但是，我國有着豐富的鉛鋅資源，我們相信，隨着地質工作的加強，一定會發現更多的鉛和鋅礦。

(3)鎢工業：雖然我國鎢礦的儲量和產量都很多，但目前鎢礦的生產方法是極其落後的，大部分是手工採選，資源破壞十分嚴重，手工採礦的回採率很低，土法洗選的實收率也只有40%到55%，就是說，礦石中所含的鎢砂有一大半都損失掉了。鑒於這種情況，五年計劃規定先在資源好的礦山進行機械化的採礦、選礦建設，由蘇聯幫助設計，採用最新的技術；同時，對其他民窿（註5）鎢礦穩步地進行社會主義改造，並逐步地實行機械化生產。

(4)錫工業：五年內開始改建我國的錫都——雲南箇舊錫礦，它將成為強大的錫的生產基地。這個錫礦改建完成後：它的選礦廠每天要處理近千個車皮的礦砂。

(5)鋁工業：鋁是現代工業特別是飛機製造工業不可缺少的金屬。我國過去沒有鋁工業的基礎。大家知道，我國已經開始創立飛機製造工業，但如果沒有強大的鋁工業，我們是不可能擁有獨立強大的飛機製造工業的。因此，五年計劃規定，必須保證完成蘇聯幫助設計的撫順製鋁廠的建設。抗日戰爭期間，日本帝國主義為了掠奪我國東北地區的鋁礬土資源，曾經在撫順建設過一個製鋁廠，在抗日戰爭勝利前兩年曾經生產過鋁，每年只有數千噸的產量。在解放戰爭中，這個工廠遭到了蔣匪幫的破壞。解放以後，在蘇聯幫助下，進行徹底改建，生產能



飛機汽車等發動機

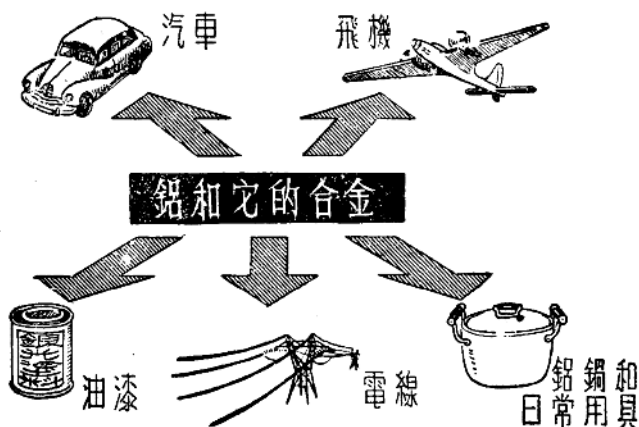
錫 的 用 途

力远远超过日伪時代，同時也建立了它的原料和加工的企業。
从此，我們就有了自己的鋁工業。

五年內，還要建設鉍、汞（水銀）等稀有金屬工業。

新疆有色金屬公司將繼續進行建設。这个公司原來是中苏

合營的，是由苏联直接帮助建設的，技術是最新的，今年已經全部移交給我國。



鋁 的 用 途

以上就是冶金工業五年基本建設計劃的大致內容，這些項目在第一個五年計劃和第二個五年計劃期內陸續建成後，將對我國社會主義建設起着重大的作用。

第一、將使我國冶金工業生產提高到一个新的水平。到1962年，鐵的生產能力增加575萬噸，鋼的生產能力增加610萬噸，鋼的產量將達到1,000萬噸左右，各種有色金屬的產量也將有相當大的增長。鋼材和有色金屬加工品的數量和品種將大大增加，基本上可以滿足那時候我國製造火車頭、船舶、汽車、拖拉機和飛機的需要。單就每年生產的鋼軌來說，就可以鋪築6條相當於貫通華北和中南地區的京漢鐵路。

第二、將使我國冶金工業從技術極端落後的狀況，推進到現代化技術的基礎上。不但用現代化的技術裝備起新的企業，同時我國原有的冶金企業也將得到適當的技術改造。全國設備不平衡的狀況將得到基本上的改善。

第三、地區分佈不合理的情況將開始發生變化。由於我們第一個五年計劃中就對地區分佈作了比較合理的部署，一方面合理地利用以鞍山鋼鐵聯合企業為中心的東北工業基地，以便迅速擴大生產規模，供應國民經濟的需要，支援新工業基地的建設；另一方面則積極進行華北、華中地區的新工業基地的建設。我們注意了集中力量建設幾個規模巨大的、帶有骨幹性的鋼鐵聯合企業和有色金屬基地，奠定我國冶金工業的基礎；而且也適當地新建和改建了若干中、小型企業，以便迅速發揮投資效果和增加生產能力。因此，到第二個五年計劃末期，冶金工業的地區分佈將開始發生變化，那時除了鞍山以外，還將擁有武漢和包頭兩個巨大的鋼鐵工業基地和其他中、小規模的冶金基地，這對促進我國工業地區的合理分佈方面將起着重大的作用。

根據將近三年的實踐，我們認為冶金工業基本建設方面，應注意以下幾個問題：

(1) 建設冶金工業，首先要有地質資源。前幾年，我們雖然進行了大規模的勘探工作，給冶金工業找到了不少資源，但還遠不能滿足建設的需要，如很多資源還沒有勘探清楚；有些金屬還沒有找到可靠的資源；有些金屬目前探得的埋藏量還不能滿足廠礦建設的需要；有些金屬雖然探到了一定的埋藏量，但又不能適應國家地區分佈的要求。因此地質部門必須加緊進

行工作，學習蘇聯地質工作的經驗，提高工作質量，提供必要的和適應地區分佈的原料基地。

(2)有了一定的原料基地，還必須有正確的設計，才能開始進行建設。因為設計工作對一個企業的建設在技術上和經濟上是否合理起着決定作用，而且對將來的生產，也起着決定作用。在第一個五年計劃期內，冶金工業的重大建設項目雖已委託蘇聯設計，但還有相當數量是在蘇聯專家指導下，由自己設計的。而我們設計水平還是比較低的，這主要表現在我們還不會進行成套設計，只能做一個工廠和礦山中某一部分的設計，而不會作綜合性企業的總體設計；或者只會做技術設計，而不能正確地規劃設計任務書和初步設計；許多重大技術經濟原則不能正確決定。同時還表現在某些設計質量差，造成施工的拖延和返工，設計人員對經濟方面重視不夠，往往造成浪費，給國家帶來許多的損失，因此，必須要在幾年內學會成套設計，並學會進行多方案的經濟比較，逐步地提高設計的質量。

(3)為了保證冶金工業基本建設計劃的完成，還必須組織建築企業由民用建築向工業建築的轉變。由於冶金工業的建設，技術要求高，質量要求嚴，建築安裝工作量很大，特种工程像基礎、築爐、管道和金屬結構等很多，過去民用建築中採用的那種組織管理和施工方法已經遠不能適應要求了。過去由於向工業建築轉變的工作上存在一些缺點，因而造成施工不均衡和質量事故很多，勞動生產率低，停工和窩工現象也比較嚴重。為了適應工業建築的要求，幾年來已經根據不同的技術，組織了專業的工程公司（如築爐公司、管道安裝公司和礦山建設公司等），使它精通專門技術，學習像工廠一樣按照作業計