

建 筑 工 程 部 城 市 建 設 部
先 进 生 产 者 代 表 会 議

建筑安装工程先进经验

(3)

設 計



建 筑 工 程 出 版 社

3

建築工程部 城市建設部

先進生產者代表會議

建築安裝工程先進經驗

(3)

設 計

建筑安装工程先进经验
(3)

设计

建筑工程部 编
城市建设部

*

建筑工程出版社出版 (北京市阜成门外南礼士路)

(北京市书刊出版业营业许可证出字第052号)

建筑工程出版社印刷厂印刷 · 新华书店发行

书号386 字数40千字 787×1092 $\frac{1}{32}$ 印张 $1\frac{3}{4}$ 插页1

1956年10月第1版 1956年10月第1次印刷

印数: 1—11,500册 定价(9) 0.24元

前 言

建筑工程部、城市建设部 在今年5月間召开了先进生产者代表會議，在會議期間交流了各地的先进經驗，为推广这些經驗，特汇编了本書。

在先进生产者代表會議上，經過 互相交流、反复对比，初步肯定了 197 項先进經驗。会后在編輯过程中，又將原稿請各位代表和各有关單位再度修改和补充，最后定稿为156項。根据專業及工种分成了十冊：1. 施工管理；2. 建筑材料；3. 設計；4. 砌磚抹灰；5. 混凝土及鋼筋混凝土工程；6. 金屬結構及生产設備安裝；7. 水暖安裝；8. 电气安裝；9. 木作、油漆工程；10. 小型机具及其他。

这些先进經驗和創造，有的已經在各地实际工作中应用，有的則尚是試驗的初步成果，但都是从实际工作中和根据試驗得出来的結晶。同时，在会上經過各代表討論，又經我們审查，認為可以推广和介紹。各地应根据建筑工程部、城市建设部、中国建筑工程筹备委員會“关于加强領導先进生产者运动的联合指示”的精神，結合当地具体情况，学习推广。其中有些經驗也許还有缺点，尚待各地多作試驗，互相交流，根据不同情况运用到工程上去。本書中各項經驗和創造都附有各代表的通訊处，可逕与联系，交換意見，以便进一步提高和适应于各地的不同情况。

建 筑 工 程 部
城 市 建 設 部

1956年8月

目 录

前 言	(3)	
关于設計單位生产小組領導工作的几点意見		
..... 武汉市城市建筑設計院 鄒一心	(5)	
城市建設工程中应推行施工組織設計工作		
..... 城市建設部民用建筑設計院 張承佑	(11)	
在底图上用打字油印和图章代替写字法		
..... 城市建設部給水排水設計院 孙明成	(18)	
予算綜合表格	 同 上(20)	
提高晒图用炭精棒的使用率	 同 上(21)	
污水处理中的标准計算表		
..... 城市建設部給水排水設計院上海分院 曹宏炤	(22)	
鋼筋混凝土予制構件吊鈎的設計		
..... 北京工业建筑設計院 鄭仲增	(31)	
大孔性土地地区利用图表計算地基許可地耐力		
..... 华东工业設計院 周礼庠	(36)	
防震設計中的三个方案	 同 上(38)	
設備管道穿过灰土基础的处理方法	 同 上(44)	
清水池的砂垫层基础		
..... 城市建設部給水排水設計院武汉分院 刘文齋	(46)	
沉砂池出砂方法的改进		
..... 城市建設部給水排水設計院 蔣嘉云	(47)	
免除門窗框的技术措施	 北京市第五建筑工程公司郁偉礼	(49)
图根測量选点經驗介紹	 城市建設部測量公司	(53)

关于設計單位生產小組領導

工作的幾點意見

武漢市城市建築設計院 鄒 一 心

生產小組是設計院在完成生產任務中 最基層的組織形式，是直接貫徹生產指標和上級領導意圖的最小單位。生產小組領導工作的好壞，對生產任務的完成和設計質量的提高有直接影響。作為一個小組的領導者——小組長，責任是很大的，工作也是很煩瑣的。他既要組織組內同志完成上級領導交給的生產任務，又要負責幫助他們提高技術。同時在完成生產任務的過程中，同志的各種各樣思想問題，也需要小組長解決。因此怎樣組織大家均衡地、有条不紊地、互相團結一致地進行生產，就是小組長領導工作的關鍵。

在一年多來，經過工作中的摸索，我覺得作為一個小組的領導，必須緊緊地依靠黨的領導和幫助，充分發揮組內每個同志的積極性。

具體的做法是抓住計劃管理、技術領導、表揚和批評這三個關鍵。現在我將這三方面的具體做法分別向大家介紹一下。

一、計 劃 管 理

計劃管理是保證均衡生產和不斷提高工效的重要環節。我們在工作中採用了一個計劃圖表和一個輔助的工作完成卡。計劃圖表就是我們一般用的進度表，在這個表上主要反映工作上銜接的關係，以便保持小組的生產。工作進度是根據下列辦法來確定的。

1. 初步設計：

資料收集（包括：閱讀業務資料、接談、地形勘察、對外聯系

等):

設 計 (包括繪圖)	45%
設計說明	10%
審 核	5%
概 算	15%

2. 技施設計:

繪圖	平 面	35%	80%
	立 面	20%	
	剖 面	10%	
	詳 圖	5%	
	自 校	10%	
校 對		15%	
審 核		5%	

根据以上百分率完成工作量。

以上百分率主要是为了便于計算进度而确定的,不很正确,而且各个工程都有不同。室和院的校审時間不算在內。我們一般留出 2~5 天作为室和院的校审期限。

工作完成卡(見附表 1)主要是使每一个工作同志知道他有多少時間来完成分配給自己的工作,来設法超額完成任务。

制訂計劃的过程也是发动群众的过程。我們在制訂計劃时一般分做三个步驟:

1. 由小組長根据計劃室和生产室主任的要求,拟出初步方案。如果初步方案在完成任务上有困难,則小組長应先提出解决困难的办法,送交团小組討論,再根据团小組的意見,將初步方案补充修改,作出計劃草案。

2. 召开业务会討論計劃草案。在会上每个同志必須認真考虑自己的計劃是否有把握可以完成,或还可以將計劃提前,并檢查

別人的計劃訂得是否正確。在討論以前，小組長應先將任務作簡單的介紹，這樣討論時更有根據。

3. 由小組長根據組內同志討論的意見，作出計劃并向組內同志公布。

計劃的能否實現，檢查工作起着主要的作用。我們小組計劃的檢查，採取兩種方法同時進行。

1. 小組長逐日檢查。小組長在每日上班前 10~15 分鐘，將小組計劃普遍檢查一次。如果發現有什麼問題，可用軟鉛筆在計劃圖表上做記號，以便在工作時立即改正。如果有那一個同志的計劃完不成，則必須設法調整。

2. 業務會檢查。這主要是組內同志自我檢查，匯報工作情況，此外是同志之間互相幫助。

二、技術領導

小組的技術領導，經常的工作是“技術交底”、“臨案指導”和“校對審核”三個方面。

1. 技術交底：

這一工作是在初步設計或技施設計以前進行的。在進行初步設計時，小組長應先將全部資料看一遍，然後向執行工作的同志進行交代，其內容包括：是否還缺什麼資料；有關技術方面的措施；採用材料方面的意見；應特別注意什麼問題；能否採用或指定採用什麼舊圖（如果小組長認為這同志積極，這項工作完全可以勝任，可不交代）。在進行技施設計時，小組長需交代設計意圖（如果初步設計是執行工作的同志自己搞的可不必交代。如果這工作系別人設計的，可指定該設計人進行交代）。這一領導工作能做得好，就會大大地減少組內同志在工作中原則性的錯誤。

2. 臨案指導：

这一工作是在設計过程中进行的。在这过程中，有困难的同志有些会直接来找小組長，有些会不来找小組長。小組長应特別注意在工作上有困难的同志，要經常向他們了解，給他們提些意見。如果他們的工作一次二次搞不出来，小組長就得給他們的工作作一些修改或提出新的方案。这一領導工作能做得好，就会保證組內同志的設計質量有一定的水平。

3. 校对和审核：

图紙校对工作，通常是由小組長指定某一个同志去执行，校对出来的問題，記入校审記錄卡（見表2），这記錄卡在校对完了以后連同图紙送小組長审核，并对图紙作最后一次修改（这工作是根据我組所制定的“三校分层負責制”进行的，三校即自校、互校、組長审核）。校审工作是保證图紙質量的一个重要环节，因此必須認真执行。

除以上三方面外，我們認為“領繪制”对保證图紙質量有很重大的意义。

如果說校对和审核糾正了图紙的錯誤，則“領繪制”就起了予防图紙发生錯誤的作用。

三、表揚和批評

表揚和批評是保證不斷提高和改进工作的重要环节，是克服缺点的一个方法。其所以重要，大家都知道，我就不重复了。我想把我的做法談一下。这工作是否能搞得好的，首先是依靠团小組的全体团员，其次是决定于表揚和批評是否分輕重，是否适当和确实。这工作我們是在每周一次的业务会上进行的。在批評方面，对于有一般缺点的同志，我們只是將其缺点提請注意而他自己又能認識到就算了，对于有严重缺点和錯誤的同志，我們首先在团小組內进行討論，在取得統一認識以后，再在业务会上展开批評。在表

揚方面，我們對於有一般成績和優點的同志，只是在業務會上提一下，以資鼓勵，對於有較顯著成績和優點的同志，除在業務會上予以表揚外，還將其成績和優點記入好人好事記錄簿，作為季度評獎時的依據。

最近我們又採用了競賽台（見表3），將同志在完成任务中表現得好的和壞的情況都公布出來，以資獎勵和促進工作的改進。

小組全部工作能否搞得好，團員的表現起着決定作用。因此小組長必須配合團小組，並經常教育每個團員起骨干、模範作用。對團員的要求應更為嚴格，這樣才能更有力地說服群眾。

最後我還得談一談小組內的事務工作和社会工作的分工。圖紙（在進行中的圖紙和必要的參考圖紙）的管理、資料和文具的保管、清潔衛生等工作、文娛活動的工作等，是很麻煩的工作，如果集中在一個人身上，就會造成忙閑不均和誰都不負責任的現象。所以這些工作需要分工負責。我們小組一共有九個同志，差不多每個

工 作 完 成 卡

表 1

× × × 單 位			
× × × 工 程			
計 劃 工 作 量		工 效	元
實 用 去 工 日	天		
計 劃 完 成 日	月 日	提 前	天
實 際 完 成 日	月 日	延 遲	天
工 作 者			

小組長_____年 月 日

說明：

1. 卡片由小組長布置給每個同志，每個同志在工作完成以後填好交回組長。
2. 卡片上的工作量，系根據院定額或小組長估計的工作量填入。
3. 卡片由小組長保留，作為評定工作的依據。

同志都分配有这些工作的一部分。

以上意見还很不成熟,希望各位代表多多提意見,帮助我进一步改进。

校 審 記 錄 卡

表 2

工程名稱 _____

年 月 日

圖 號	錯誤或遺漏的地方	提請修正的意見	審核意見	修正意見

繪圖 _____ 校對 _____ 審核 _____

競 賽 台

表 3

姓名	質量 (%)				工 效 (元/日)				出 勤 率				資料提交情況		
	92	94	96	98	18	20	22	24	96	97	98	99	提前	如期	延遲

說明:

1. 競賽指標系根據校審記錄卡、工作完成卡和簽到卡的統計,每半月填一次,每月更換一張。
2. 表中點劃綫代表垂直紅綫,表示本月份由小組會全体討論確定的小組各項指標。該指標一般比院方的要求為高。
3. 表中橫、豎格可根據各種不同情況增減。競賽台項目也可隨具體情況而增減。
4. 表中質量僅計算到小組長為止,由室、院審核出的錯誤不計入內。
5. 表中三角形代表旗幟,可用紅、黃、黑三種顏色來區別。

城市建設工程中应推行施工

組織設計工作

城市建設部民用建築設計院 張承佑

施工組織設計工作的意义

施工組織設計是苏联在几个五年建設計劃实际工作中积累起来的一門經驗科学。其工作內容就是在建築施工前即在設計阶段,要仔細地对施工做出规划,很好地考虑施工程序和进度,确定有效的施工組織方法和施工方法,合理地設計施工总平面图、临时設施及加工附屬生产企业、临时供水、供电、供热及其他动力綫路,同时要做出为保証順利施工的技术供应計劃、运输計劃、投資計劃及施工機構組織……等。这些內容总括來說,就是科学而合理地把所有的施工条件組織起来,按照国家的一定指标,在施工方面編制一个有指導性的計劃方案,以便使施工有节奏地进行,达到又好、又快、又省、又安全的目的,有效地改进施工技术,縮短工期,大量節約国家資財。

苏联在建築施工技术方面是突飞猛进的,不單是随时搜集有关一切建築施工的先进經驗,迅速地加以推行,并且为了配合实验和科学研究工作,曾在莫斯科成立了全苏施工組織与机械化研究院、住宅建設工业化研究院等機構。苏联的許多学者和科学工作人員又專門从事研究如何不断地改进和发展建築施工技术和施工組織設計的工作問題。

同时在苏联的各工业及民用建築設計院中,都成立了施工組織設計的专业組織,具体地承担了在設計阶段的施工組織設計工

作。施工單位即可按照設計單位提出的并經國家批准的組織設計文件，及早地進行加工訂貨、場地布置、組織建築材料及半成品生產等的主要施工準備工作。同時依照設計文件中規定的施工期限和施工進度，編制施工設計，進行有節奏的均衡施工。所以蘇聯規定施工組織設計是設計文件中的重要組成部分之一。沒有這部分工作設計文件，是不能得到上級單位審批的。

我國在今後大規模的城市建設工作中，為了在施工方面達到好、快、省的要求，首先應貫徹這項工作。各個民用建築設計院也應逐步設立施工組織設計的专业機構。城市建設的管理機關也應訂出一定的審批程序，同時也應根據我國的條件逐步規定各項工業化、機械化施工的程度指標。另外為了有計劃地改進我國的建築施工技术，應建立民用工程建築組織與機械化研究機構，以便配合設計單位進行研究和充實有關資料，推廣先進的施工組織和施工方法，使我國建築技術迅速地得到改進和提高。

城市建設工程施工組織設計的重點

民用建築設計院（及城市設計院）自1955年3月成立了施工組織設計組。在這一年的工作中，我們在邊學邊做的情况下，完成了一些設計任務。雖然直到現在我們的經驗和工作水平仍是很低的，但我們還願意把我們在實際工作中的體會介紹出來，請大家批評和指正，以便進一步改進我們的工作。

城市建設工程施工組織設計的工作對象及設計重點

（一）工業廠礦住宅區福利區的街坊工程施工組織設計——城市建設首要是配合工業住宅區福利區，是配合建廠的主要部分。住宅區能提前交工使用，也就是對建廠及生產起了重大的輔助作用。所以我們認為民用建築方面首先要將廠礦企業的生活區當為施工組織設計的重點對象。在編制過程中要注意以下幾個重點：

1. 做到民用与工业充分配合——在施工組織設計工作中，民用設計院与工业設計院应彼此間能达到相互配合的作用，如临时供应綫路、附屬生产企业、运输設備等的統一規化、共同使用，以免各搞一套、互不联系，造成不必要的重复和浪費。

2. 推广多栋同型与非同型的流水作业施工組織——街坊区一般采用标准設計，因为同类型較多并且建筑面積較大。为很好地組織施工，应推广同型与非同型的流水作业法。主要的使砌磚工程、予制楼板裝吊工程、抹灰及裝备工程保持均衡流水作业并适当地选择流水步驟。一般地下室及基础为一个或几个專業流水組，保証于短期間完成地下工程。地上工程可按工期要求及起重机械台数适当地分組进行流水作业，这样可保証施工不致紊乱。地下管道也应提前架設，以便施工中可以使用，同时也保証了先地下、后地上的施工順序。

3. 选择高效率的輕型起重机械——街坊区楼房建筑施工的速度，主要决定于垂直运输机械的数量及性能。目前我国自制的重型起重机，如塔式起重机、履帶式起重机甚少，即使有也多用于工业建筑的施工方面，所以民用建筑宜采用中型及小型起重机械，如0.5吨少先式起重机、1吨左右的电动卷揚机与龙门架平台起重机、扒杆起重机等。但如鋼筋混凝土予制構件重量超过1吨或层数較高(4层以上)，始可考虑使用塔式起重机及輕型履帶吊車。如采用塔式起重机时，应考虑使用轉弯設備，以便提高机械使用效率。

总的來說，在目前重型起重机械极端缺乏的情况下，首先要求設計構件的重量尽量在0.5吨以下，但予制楼梯踏步或个别的大梁，往往重量較大，則在編制施工方法时应尽量考虑改用中型、輕型机械，或設法設計出一种特殊設備，如木桅杆和纜索等，也能解决部分重型構件的起重問題。

4. 临时工程的設計应考虑城市规划的发展——施工必要的

一切临时設施，如临时工人村、加工企业、临时供水、供电綫路等，一方面要求造价低、数量少，另一方面应考虑这些临时設施要發揮最大使用效能，不会影响城市规划的发展而于短期內又需拆除。我們在設計某工业基地的住宅区时，因为了解到未来的城市上水及电气管綫，須于1958年才能正式完工，因此不單考虑了临时施工的用水、用电問題，同时也考虑了街坊区竣工后直到1958年这个短期間內的生活用电、用水問題。这样結合起来設計了一套临时的供水、供电綫路，使工程竣工后仍可照常繼續使用，直到1958年再結合永久性的管綫予以改裝，这样就節約了大量的暫設工程的投資。

但有的城市部分街坊施工时，沒有通盤地考虑城市近期的发展，而把临时工房及車庫建在近期兴修的街坊区內或管綫上，这样就造成了返工和浪費。所以編制施工总平面图时，要細致地收集有关城市规划的資料，同时要与当地城市规划部門、公用事业部門配合。

5. 綜合性廠外管綫及構築物工程施工組織設計——廠外管綫及構築物一般包括上水、下水、雨水、道路、煤气、供电等管綫与水廠、电站、污水处理站、大型变电站等。这些工程虽屬於城市建設工程范围，但它直接影响廠矿企业的按期生产。如果这些工程組織得好，能按期开工和竣工，則將使工业建設和生产得到可靠的保証；相反地，如廠外的工程不能与建廠配合，势必推迟了整个工业建設的速度。所以廠外管綫及構築物工程，同样应列为城市建設工程施工組織設計重点工作之一。目前这些工程多是分散于几个專業設計院进行設計的，同时也有部分工程是国外設計的，这样如由一个設計單位編制全部廠外工程綜合性的施工組織設計时，是有相当困难的。不过为了工作統一，应以一个主要設計單位为主，配合其他設計單位，按照統一的施工进度及原則来編制分項工程的組織設計。在編制工作中，我們体会会有以下几个重点：

(1) 充分結合工業建設的需要,安排施工进度計劃:編制施工組織設計前,應主動地與廠方或總甲方取得密切聯繫,仔細地了解各廠逐年生產電量和用水量的可靠數據,及工業建設對市政 engineering 建設的具體要求,並參照城市建設投資的可能範圍,來安排各項廠外工程的具體施工进度計劃,尤其是較複雜的大型工程,如取水設備、淨化設備、電站、大型變電所等,更要具體地考慮到可能的施工條件,如何採取必要的措施,保證按予定期限完工使用。

(2) 對主要的機械設備及器材及早地提出供應計劃,以便加工訂貨:設計單位在編制施工組織條件設計時,即可將主要的干管、機械設備大型零件,先行提出供應計劃及規格,以便提早進行加工訂貨,保證按照施工进度進行安裝和施工。

(3) 盡量採取機械化施工及工廠化施工:水廠、電站、煤氣站、污水處理站等工程,規模較大,同時與民用建築工程性質不同,可盡量採用機械化進行施工,必要時可使用各種重型機械。管道預制及大型零件加工等,盡量採用工廠化施工或在現場集中加工預制,並進行機械化安裝,這樣可保證施工速度及質量。一般使用的施工機械有:開溝機、輪銑式挖土機、推土機、單斗挖土機、履帶吊車、裝管機、移動式發電機及變電設備等,一般應設立的加工企業有鋼結構加工廠、混凝土管道加工廠、機械修理及裝配工廠、管道設備加工廠等。

(4) 組織各專業工作隊進行流水施工:管綫工程最適合組織流水作業施工,因為它是同種規格的長型的構築物,如果施工組織得好,則施工速度可能得到保證,如以埋設管道來說,可組織機械化土方工作隊、管道起重工作隊、安裝工作隊、管道運輸工作隊等,使後一個工序緊接着前一個工序有節奏地進行施工。這樣可以順利地展開快速流水作業,於短期內完成大規模的施工任務。

(二) 城市建設工程施工組織設計工作的編制程序及階段劃

分見附表。

几 点 建 議

我們在一年多的实际工作中，具体地体会到施工組織設計工作的重要性。有的工程因为編制了施工組織設計而有效地縮短了工期，合理地布置了施工总平面图而大量節約了現場的运输費用及临时設施費用。更大規模的街坊区，在技术設計未正式出图以前，即在初步設計阶段，設計院就提供了施工組織設計文件，使施工單位提前了解設計內容，主动地按照組織設計的內容，进行施工准备工作，布置場地，修建临时工程及加工廠，进行構件的预制……。这些实例，都說明了这项工作对于保証施工中达到好、快、省，及早地傳達設計意图，發揮設計与施工單位間的主要桥梁作用，是起着一定主導作用的。

今后为了貫徹这项工作，我們有以下几点建議：

(1) 各設計單位应訓練專業技术干部，培养力量，逐步建立起这个工作的專業組織，并逐步展开由实际工作中摸索經驗，充实工作能力，經過一个过渡时期，而达到設計單位担负起初步設計及技术設計阶段的組織設計工作，并使这项工作能發揮切实指導施工組織施工的作用。

(2) 国家建設委员会应編制統一的施工組織設計規程，并拟訂統一的审批手續。

(3) 建立有关民用工程建筑組織与机械化的科学研究机构，以便配合施工与设计單位对先进的施工方法及施工組織方法进行研究和实验，以便迅速而有效地改进建筑施工技术，逐步达到高度机械化和工业化。

(4) 大力編譯苏联先进施工組織設計的書籍和資料。展开学习，迅速地提高專業人員的业务水平。結合我国目前的可能情况，进行推广和使用。