

快速设计经验

第一机械工业部基本建设局编

(内部资料 注意保存)



机械工业出版社

快 速 設 計 經 驗

第一机械工业部基本建設局編

(內部資料 注意保存)*



机 械 工 业 出 版 社

1 9 6 0

出 版 者 的 話

本书系根据第一机械工业部所属工厂設計部門在快速設計方面的主要經驗汇编而成。这些經驗，既能大大提高設計效率，縮短設計周期，又能改进和提高設計质量，是一种多、快、好、省的設計方法。在目前技术革新和技术革命的新高潮中，及时地宣傳、推广这些先进經驗，是具有更重要的意义的。

本书的主要内容是：采用高效能的計算工具；广泛使用各种定型設計和在定型基础上制备的活版；用印刷方法进行圖紙的复制工作；用集体流水作业的方式，集中力量，分批突击設計任务等。此外，对快速設計的发展和意义也作了簡要的論述。

本书可供設計人員和工业学校师生参考之用。

NO. 內321

1960年7月第一版 1960年7月第一版第一次印刷

787×1092^{1/16} 字数221千字 印張11^{6/8} 0,001—5,847册

机械工业出版社(北京阜成門外百万庄)出版

机械工业出版社印刷厂印刷

北京市书刊出版业营业許可証出字第008号

定价(11-8) 1.90元

序 言

“春光无限好，东风遍地吹”，在全国大好形势的鼓舞下，我部各设计院(处)在夺得[六〇]年开门红胜利的基础上，目前正在掀起一个以技术革新和技术革命为中心的群众运动高潮。在这个声势空前浩大、群众干劲极为高涨的运动中，首先对设计方法进行了一次重大的革命，涌现出了一种新的设计方法——快速设计。采用这种方法，不仅可以使设计效率获得飞跃的提高，大大缩短设计周期，而且还可以提高设计的质量。快速设计是一种多、快、好、省的设计方法，它的出现为设计工作今后更大、更好、更全面的跃进创造了极为有利的条件。

今年3月，我们组织部属在京各设计院(处)召开了一次快速设计经验交流会，通过会前的准备和会议期间的表演、观摩等活动，比较广泛的总结和交换了各个方面推行快速设计的经验。在这个基础上，我们组织各院同志，根据现有经验和总结材料编写成了这本书，目的在于使经验配起套来，提供各有关单位参考。同时，也想通过总结和配套，推动快速设计进一步地往前发展。

本书是采用汇编的形式写成的，共分三个部分：第一部分主要是各设计院有关快速设计的总结，通过这些文章可以对快速设计的基本内容、它的发生和发展、以及它在当前设计工作中所起的作用等有一个比较全面的了解；第二部分介绍快速设计中采用的一些主要计算工具；第三部分介绍当前工作中已经采用的几种活版和印刷技术。

在编写本书时，我们力求对快速设计各个方面的主要经验作比较系统的介绍，特别是在计算工具和印刷技术方面，希望能尽量切合实用。但是，由于快速设计所涉及的问题是多方面的，内容丰富面广，加以目前运动还在继续发展，新的经验和新的创造还在不断涌现，因此，不论在本书的内容上或者在问题的叙述上，还会存在着不够全面和不够确切的地方，这些都有待今后逐步改进。

最后，还应当指出：我部各设计院采用和推广快速设计时间还不很长，因此某些经验目前还不够完整和成熟，有待充实和提高；个别地方可能还会有一些缺点；而我们的编写水平又不高，疏忽遗漏也在所难免。我们热诚地希望读者及时给予批评和指教。

编 者 1960年4月

目 次

序言	(3)
----	-------

第一部分 概 述

1. 快速设计的意义和它的发展	基本建设局设计审核处 (7)
2. 推行“流水装配快速设计法”的初步经验与体会	第一设计院 (9)
3. 我院是如何提前超额完成今年任务的	第八设计院沈阳分院 (12)
4. 大兵团快速流水设计初步总结	第二设计院 (17)
5. 土建设计流水装配快速设计法	第一设计院建筑一科 (21)
6. 锻热焊车间流水装配快速设计法	第一设计院锻热焊科 (23)
7. 山西电力修造厂扩初设计大兵团作战总结	第八设计院沈阳分院 (26)
8. 设计工作工厂化的总结	第一设计院 (29)

第二部分 计算工具及设备

第一节 计算机	(33)
---------	------

1. 单层厂房铰接排架模拟式电阻计算机	(33)
2. 单层三跨结构模拟式电阻计算机	(36)
3. 三跨四层刚构模拟式电阻计算机	(37)
4. 单层厂房排架剪力分配模拟式电阻计算机	(39)
5. 连续梁板模拟式电阻计算机	(40)
6. 固端弯矩模拟式电阻计算机	(41)
7. 工厂设计万能多用计算机	(41)
8. 给水管网平差模拟式电阻计算机	(46)
9. 局部水力阻损模拟式电阻计算机	(49)
10. 暖通设计外围耗热量模拟式电阻计算机	(50)
11. 通风管道模拟式电阻计算机(一)	(55)
12. 通风管道模拟式电阻计算机(二)	(57)
13. 供电模拟式电阻计算机	(58)
14. 金工车间设备负荷电阻计算机	(64)
15. 金工装配劳动量模拟式电阻计算机	(65)
16. 工艺模拟式电阻计算机	(66)
17. 机械加工车间机械模拟计算机	(67)
18. 金属结构车间劳动量模拟式电阻计算机	(69)
19. 辅助车间快速指示计算器	(70)
20. 运输设备模拟式电阻计算机	(70)
21. 热工管道模拟式电阻计算机	(71)
22. 流体局部阻力模拟式电阻计算机	(72)
23. 皮带机功率模拟式电阻计算机	(74)
24. 袖珍通用模拟式电阻计算机	(75)

25. 通用模拟式电阻计算机	(76
26. 平方计算机	(76
第二节 计算尺及计算盘	(77
1. 金工车间劳动量及设备计算尺	(77
2. 辅助车间设计计算尺	(78
3. 建筑体积和生活间计算盘	(82
4. 厂房外墙对柱基的垂直力及弯矩计算尺	(82
5. 工业厂房柱及露天吊车柱断面选择尺	(89
6. 混凝土吊车柱高度及断面计算尺	(89
7. 钢筋混凝土柱牛腿配筋计算尺	(89
8. 排架计算尺	(90
9. 柱常数计算尺	(95
10. 单跨排架配方计算尺	(95
11. 动力管道计算尺	(96
12. 气体站专用计算尺	(102
13. 行车计算尺	(102
14. 雨水管道快速计算尺	(102
15. 坡度计算尺	(111
16. 多层建筑外围耗热量快速计算盘	(112
17. 单层厂房外围耗热量快速计算盘	(112
18. 供电线路综合数据便查尺	(113
19. 车间配电干线计算盘	(114
20. 电力照明计算尺	(115
第三节 计算图表和其他工具	(119
1. 空气调节计算图表	(119
2. 工艺万能计算表	(122
3. 试验站负荷快速计算表	(126
4. 土方零点线尺	(126
5. 土方计算板	(128
6. 快速土方条形算法	(129
7. 活套设计法	(130
第三部分 活版和印刷	
1. 印版和活版的综合利用	(133
2. 纸版翻印制图法	(137
3. 锌版活版印刷	(140
4. 活版印刷	(143
5. 彩色印刷法	(145
6. 附录	(146

第一部分 概述

1 快速設計的意义和它的发展

基本建設局設計审核处

快速設計是目前正在进行的偉大的技术革新和技术革命群众运动在設計部門中的产物，是設計部門在思想上、組織上、技术上的一次大革命。

快速設計是一整套新的設計方法。从現有的經驗看来，它的基本內容大致包括以下几个方面：

一、革新計算工具 运用各种形式的計算机械和其他高效能計算工具，簡化过去繁重的計算工作，减少重复劳动和查找資料的时间，从而大大提高計算效率。目前，用于各种专业計算的模拟式电阻計算机已經試制成功并开始使用，这些計算机技术先进、操作簡便、效率很高，以暖气通風专业計算外圍結構耗热量的模拟式电阻計算机为例，計算效率可較过去用普通計算尺提高50倍。除此而外，还創造了大量高效能的簡易計算尺、計算盘和計算图表，这些工具虽然制造簡單，但具有专业性强，数据集中，参数相对固定等特点，有时能同时算出几个方面的結果，因而一般也能提高計算效率几倍或几十倍。

二、革新制图和設計文件的編制工作 广泛采用各种定型設計（包括各种构配件、单元、車間和整个工厂），减少設計工作量；用在定型基础上备制的各种活版拼装成需要的設計原图，基本上取消了制图工作；預制成各种定型的設計說明书、活卡图、表格和預算书，以备設計时取用和填充必要的說明和数字，减少重复劳动。綜合运用这些革新措施，可以使設計过程中的重复劳动減至最小，大大提高設計效率。

三、革新圖紙的复制工作 基本取消描图和晒图，用印刷的方法根据活版拼装的原图直接印刷出成品圖紙。目前，已經試驗成功并加以采用的印刷方法有鋅版平版印刷、石版印刷、胶版印刷和鋅版印刷等数种。这些方法与相应的活版配套使用，就可以全面刷新設計工作中从制图描图到晒图的整个生产过程，大大提高劳动生产率，加快設計进度。

四、改革生产組織 目前，有两种生产組織形式，一种是大兵团作战，一种是生产运动会。两种形式虽不完全相同，但基本方面是一致的，它的特点是：分清任务的輕重緩急和設計条件，集中力量突击重点，縮短战线成批生产，完成一批再干一批。这种方式实质上是基本建設“縮短战线、保証重点”的方針在設計工作中的具体运用。它的好处是：1）目标明确，要求具体，便于动員群众的积极性；2）领导力量和管理机构（計劃管理、技术管理和經济管理）的力量可以高度集中，上下左右攪成一股勁，便于及时发现問題，及时解决問題；3）能更好的用群众运动的方式领导和組織生产，便于大搞生产竞赛，开展生动活潑的宣傳鼓动工作，可以进一步激发群众的生产热情，大鼓干劲；4）加强了生产的集体性，有利于組織各科室的大协作，并且可以做到及时地提供条件和解决問題等。这种生产組織形式反映了設計效率

提高后的一系列要求，同时反过来也促进了設計效率进一步的提高。

快速設計的无比优越性和它在加快設計速度上的巨大作用是异常明显的。在不到一个月的短短时间里，这种方法就已經普及到我部絕大多數設計单位，几乎是每一个生产科室，并为广大的設計人員所掌握。工作效率成倍地、乃至几十倍的提高，設計周期大大縮短。以一般大型机械制造厂扩大初步設計为例，在繼續大跃进的1959年，設計周期需要2~3个月，采用快速設計，如果条件具备，一个星期左右即可完成，周期縮短85~90%，效率提高5~8倍。施工图設計，效率提高得更多，一般都在10倍以上。

除此之外，快速設計还能大大提高設計质量。由于使用机械和工具进行計算，用活版拼裝代替制图，就大大减少了差錯的机会；大量采用經過严格审查的定型設計和定型說明书等，也有利于提高图紙和文件的质量；特别是采用大兵团作战和群众运动的方式組織生产，领导力量集中，加强了設計原則和方案的研究，群众性的会审和專門机构的审查密切結合，为提高設計质量創造了极为有利的条件；所有这些，都不是旧的設計方法所能比拟的。快速設計实质上是一种快速优质的設計方法。

快速設計的出現不是偶然的，它是設計部門貫徹执行总路綫和設計工作連續大跃进的产物，是两年来坚持政治挂帅、大搞技术革新和技术革命的必然結果。

在总路綫的光輝照耀下，基本建設正在高速度的飞跃发展，設計部門所承担的任务是极其艰巨而光荣的。如何又多又快又好又省的完成这些任务，是当前急待解决的問題。反右傾整風运动給了每个人极深刻的共产主义教育，大家認識到了高速度发展建設事业的必要性，大大激发了設計人員的积极性和主动精神，而社会主义建設的大好形势和設計工作連續大跃进的成就，使群众受到了极大的鼓舞，人人信心足、干劲大，决心改变旧的設計方法，为实现今年設計工作更好、更全面的大跃进創造条件。因此，领导提出的“一年任务半年完，騰出手来搞科研”的号召，很快就变成了群众的实际行动，掀起了一个設計方法上革命的群众运动高潮。在这个运动中，各院党委坚持政治挂帅，不断地以总路綫的精神教育群众，引导群众破除了“設計工作离不开丁字尺和制图板”、“电子計算机技术复杂，外行不能搞”等陈旧观念，批判了少数同志认为“大兵团作战乱烘烘，沒法做設計”、“剪剪貼貼保証不了质量”等錯誤論点，满腔热忱地支持了广大群众的发明創造和革新建議，使运动得到了順利地飞速的发展，促进了快速設計的产生。快速設計的出現是总路綫深入人心的生动体现。

快速設計的基本內容，事实上在过去两年的技术革新中就已經部分地出現了。例如早在1958年各院就有了“四化”、“十化”等节省重复劳动、加快設計速度的經驗，創造了不少行之有效的設計工具，并且开始摸索印刷图紙的方法。这些經驗經過两年来的不断发展和补充，逐步形成了一整套快速优质的經驗，这就是現在的快速設計。快速設計，不仅在內容上比以前的“四化”、“十化”更加丰富，更加全面，而且它的出現，还引起了設計工作一系列的重大变化，生产組織必須作某些調整，某些規章制度必需作相应的改变等等。因此，可以說这是設計工作中的一次大革命。

这场設計方法上的大革命，意义是十分重大的。首先，它为基本建設的持續跃进創造了极为有利的条件。由于基本建設規模的飞跃增长，要求提供的設計文件也大量增加。几年来，設計速度一直是人們非常关切的問題，全体設計人員都为此作了不懈的努力。經過1958和1959两年的連續大跃进，設計速度已經大大加快了，但是仍然不能完全适应建設規模日益扩大的新形

勢。快速設計的出現，就將從根本上扭轉設計趕不上施工的舊局面，因此，這是一個極為重大的轉變。

其次，快速設計的出現，標志着設計工作的勞動生產率已經有了飛躍的提高。目前，用于設計的模擬式電阻計算機和制圖機械已經出現，印刷技術已經成功地運用在設計工作中，高效的設計工具已經開始大量地代替過去的手工操作。這樣一來，設計人員就有可能徹底地從繁重的計算制圖工作中解放出來，騰出更多的時間來進行設計方案的比較，從事科學研究，掌握先進技術，迅速地提高設計水平，使設計工作適應生產戰線上機械化自動化的要求。

設計工作的技術革新和技術革命主要有兩方面的內容：一是革新設計方法，提高勞動生產率；一是革新設計內容，採用先進技術，提高設計水平。這兩方面的內容是互相關聯、互相促進的，但是一般說，不解決前一問題，後一問題也難於完滿的解決。據統計，過去設計人員用在研究設計方案，考慮提高設計水平上的時間，只占全部工作時間的20%左右，其他約80%的時間都被計算、制圖、描圖、校核等工作占用了。當設計人員還被束縛在大量重複勞動和手工操作之上時，要想迅速提高設計水平無疑是比較困難的。快速設計的出現，實現了設計方法的革命，就可以逐步把工作中心轉向全面开展設計內容上的技術革新和技術革命了。

第三，快速設計的出現，還將對設計工作的進一步發展產生深遠的影響。由於設計速度大大加快，生產時間大大縮減，就有條件更好地貫徹“一主二輔三結合”的方針，逐步實現“半天生產，半天科研，晚上學習”的目標。在這個過程中，設計院的性質也將隨之改變，它將不再是一個單純的工廠設計機構了，它將逐步改變成為一個進行工廠設計、從事科學研究、培養工業技術干部的綜合性科學技術機構。同時，生產時間大量縮減，將更加有利於設計人員學習政治理論，參加生產勞動，從而有助於提高設計人員的政治思想水平。

快速設計的進一步發展，還為實現設計工作工廠化準備了條件和提供了物質技術前提。設計工廠化的特點是：繁雜計算電氣化、簡單計算表尺化、設計系列定型化、制圖活版裝配化、成品印刷化和流水作業化，而這六化的集中反映則是組織工廠化。從現有經驗看來，可以肯定，設計工廠化是組織設計工作的有效形式之一。由於工廠化生產集中了設計方法革新的一切成果，並用現代技術武裝起來，而組織上又具有適應快速優質要求的特點，因而，勞動生產率比工廠化以前更加提高，設計速度更快。目前，我部一些設計院已經初步實現了設計工廠化，一些院也正在掀起實現工廠化的技術革新高潮。可以預期，全體設計人員在實現1960年更好、更全面的大躍進中，在實現設計工廠化和開展設計內容上的技術革新和技術革命運動中，必將取得更加輝煌的成就。

2. 推行“流水裝配快速設計法” 的初步經驗與體會

第一設計院

我院設計人員，在院黨委的領導下，發揮集體智慧，創造了以集體勞動代替個體勞動、成批生產代替單個生產、設計工序大大簡化為特征的“流水裝配快速設計法”。這是工廠設計實現高速度生產的一次飛躍發展，是設計方法的大革命。它使我院設計工作進入了一個嶄新的階段。

党的社会主义建设总路线鼓起了全国人民的革命干劲，出现了全国各个战线上大跃进的偉大局面。机械工业高速发展的形势，給我院提出了成倍增长的设计任务。为了胜利地完成这些任务，我院设计人员在1958年整风运动胜利的基础上，在政治思想大提高的基础上，敢想敢干，曾經創造了加快设计速度的“十化”，即：經驗手册化、計算图表化、特构标准化、单元装配化、車間定型化、說明填充化、图紙簡明化、繪图工具化、資料預制化和作业流水化。这些方法在1958年还是点滴的、局部的和不够成熟的；后来，由于右倾机会主义思想的影响，沒有能够迅速提高和推广。

反右整风运动粉碎了右倾机会主义思潮，保卫了总路线，打击了所謂“多快不能好省”，“设计工作高速度有限度”，“腦力劳动要冷靜地頑強地思考，不能搞群众运动”等右傾謠言，设计人员政治积极性空前高涨，热情奔放，千方百计地設法提高设计效率，加速完成设计任务。正在这个时候，我院接受了更为繁重的60年的设计任务，院党委提出了“苦干加巧干，一年任务半年完，七一跨进61年”的战斗号召。全院同志真是又兴奋，又焦急。但是我们并没有被困难所吓倒。任务越重，决心越大，全院同志立下了雄心壮志，决心在短期内实现党的号召，誓夺速度关，迎接当时即将召开的部机关党代会。这时，黑色冶金设计院和中建部第一设计院快速设计的消息傳到了我院。建一科支部首先得到情报。在院党委的支持下，他們組織了全科设计人员前往取經，得到了很大启发。回院后，支部立即組織全科投入战斗，奋战三昼夜，完成了快速设计法的准备工作，并在第四天上午进行了表演。这次表演取得了重大的成績，打响了“流水装配快速设计法”的第一炮。接着，金工科、建二科紧赶猛追，也都先后进行了表演。院党委迅速地抓住这一先进方法，召开了全院現場會議，随即决定在全院推广；不到一个星期，就在全院实现了这一设计方法的大革命。

二

“流水装配快速设计法”是在“十化”基础上，吸收了兄弟设计院的先进經驗，創造性地发展起来的新的设计方法。它的主要内容是：

1) 设计文件和制图方法大改革，实现了全面装配化。在制图方面，设备、构件和简单的工部都預制成单元化的玻璃紙活版（或图章），制图时只需剪貼装配，添画简单的线条和尺寸即可。在设计文件方面，所有提資料表格、设备表、材料表、說明表、預算书等，都預制成系列化的二底图或印刷品，设计时只要取其所需，稍加填充和修改，然后即可装配成册。这种預制件已經代替了80~90%的笔画和书写的工作量，并且在預制时就保證了图紙和文件的质量。目前我院共有各种預制件2150种，基本上能满足装配成套的要求。

2) 計算工具大改进。創造了各种专业計算尺、計算图表共190种，而且质量都很高，能大大提高工作效率。例如，过去計算一个排架需要3~4天到7~8天；采用排架配方計算尺以后，只要25分钟就可以算好，效率提高平均在100倍以上。在画图工具、打字和晒图方面，也都創造了一些新的工具，如双头鴨嘴笔、自来水、針管鴨嘴笔、脚踏打字机等。

3) 生产組織大变革。随着设计方法和设计工具的改革，必然要求改变原有的生产組織形式。过去设计基本上是个体生产，设计任务按項目“包产到戶”；现在是集体生产，设计人质

組成了一條流水綫按工序分工，有後勤，有前鋒，專業分工很細，使工廠設計改變了手工業生產方式，走上了成批流水生產的道路，使工廠設計有可能組織突擊成批任務的“大兵團歼滅戰”這種生產關係的大變革，有力地促進了生產力的發展。

“流水裝配快速設計法”一出現就顯示了它的威力，設計效率和速度飛速提高。以一個2萬噸的冶金礦山廠的擴初設計為例，（包括設計開始後的準備工作在內），與繼續大躍進的1959年相比，設計效率提高約3~4倍，設計速度提高約6~7倍。在施工設計方面，一個3萬噸的廠，設計效率比1959年約提高5倍，設計速度比1959年約提高10倍。在某些個別項目中，效率提高得更多，如一向認為很複雜的鑄鐵砂處理特構，在1958年需要210天才能設計一個，今年1月份還要15天，現在只要3個半小時，比1月份速度提高50倍，效率提高22倍。快速設計法根本扭轉了施工催圖紙的被動局面，出現了圖紙等待施工的新局面。我院提出的“一年任務半年完成”的口號必將提前實現。

由於快速設計法壓縮了設計操作時間，就有更充裕的時間做好準備工作，設計原則和技術決定的研究更加周到了；採用了已經審核過的預制模圖和設計文件，差錯率大大降低；流水生產的過程，等於一次群眾性的審查，一有差錯，也能及時發現；此外，按工序分工，專業性加強，又能很快地提高熟練程度；所有這些，就使設計質量的提高得到了進一步的保證。

快速設計法一變過去的個體生產而為集體生產，生產過程一環緊扣一環，要求有高度的集中性、戰鬥性和高度的共產主義協作風格，為培養設計人員的組織性、紀律性和集體主義思想，改造非無產階級的思想意識提供了良好的物質基礎。

快速設計法的出現，解放了設計工作的生產力，為我們加強毛澤東思想的学习和實現“主二輔三結合”，為設計單位大搞技術革命和文化革命，大搞科學研究和大辦業餘學校創造了良好的條件。

三

一切新生事物都是在和舊勢力的鬥爭中發展壯大的，“流水裝配快速設計法”的誕生也不例外。有些人留戀單干，害怕轰轰烈烈的群眾運動，怕集體生產要冲破他們的冷冷清清的個人鉅研，怕剪剪貼貼會埋沒他們的藝術才能，有損工程師的身份，他們對群眾運動採取了觀望的態度，甚至在一旁冷言冷語，說什麼：“快速設計法快不了多少，質量不能保證”。但是表演結果，以效率提高幾十倍，質量良好的優良成績回答了他們。他們仍不服氣，又說什麼：“快速設計法未必成熟，不宜普遍推廣；生產組織不能改變，以免出亂子”。但是快速設計法在全院全面推廣後，又取得了更大的成就。這些，使得他們不得不在事實面前認輸，從而也投入到群眾運動的洪流中來。

四

“流水裝配快速設計法”的實現，是又一次生動的深刻的總路線教育，它再一次証明了設計工作必須置於黨的絕對領導之下，堅持政治掛帥，大搞群眾運動；它也更有力量地証明了設計工作完全能以成倍增長的高速度向前躍進，証明了設計工作完全能夠多快好省地全面地完成任务。

黨對新生事物積極支持，領導親自動手，態度堅決，行動迅速，是在全院迅速地全面實現“流水裝配快速設計法”的最根本的保證。如黨委書記參加表演會，當場總結，並指出新的設

計方法的偉大意義，黨委及時研究，迅速加以推廣，各科支部書記親自掛帥、主持表演會等，都使群眾受到了極大鼓勵。領導堅持政治掛帥，及時召開座談會、辯論會，大鳴大放，大爭大辯，不斷用具體事實，進行了群眾性的自我教育，從而澄清了認識，提高了思想，打擊了右傾保守思想，支持了先進人物。

在黨的領導下，大力發動群眾，堅決依靠群眾，大搞群眾運動，從而使這次運動聲勢浩大，行動迅速，動員廣泛，影響深透。沒有群眾運動，全面實現“流水裝配快速設計法”也是不可能的。在運動中大抓競賽評比，進行廣泛的宣傳鼓動，大搞現場會、表演會，一有結果，立即表揚，用大字報、黑板報在全院公布，以先進帶後進，突破一點，帶動全面，在全院造成了轰轰烈烈的新形勢。

當然，革命並沒有到頂，潛力也還沒有挖完，“流水裝配快速設計法”還有不少地方需要進一步完善和改進。例如有些科室的薄弱環節依然存在，生產組織的全面改進還有待進一步研究，適應新形勢需要的生產管理和技術管理的方法也需要進一步落實，在具體方法和工具方面，還要進一步創造和改進，等等。但是我們相信，在黨的領導下，發揮群眾的集體智慧，不斷地學習兄弟單位的先進經驗，一定能夠實現不斷革命的要求，使新的設計方法更加完善，設計效率不斷提高，設計速度不斷加快。

3 我院是如何提前超額完成今年任務的

第八設計院沈陽分院

一 概況

我院全體職工，在部局和省、市委的正確領導下，貫徹執行了社會主義建設總路綫，堅持政治掛帥，大搞群眾運動，特別是在八屆八中全會精神的鼓舞下，掀起了反透右傾、鼓足干劲、轰轰烈烈的增產節約高潮，開展了以技術革新、技術革命為中心，以優質高效為內容，以技術表演賽為基本形式的社會主義勞動競賽，從而取得了1959年思想、生產雙豐收的偉大成就。在去年大躍進的基礎上，我院又取得了1960年全面躍進的成績，獲得了政治思想和設計、科學研究工作的大豐收。

在設計工作方面，1959年完成年計劃工作量的191%，相當於1958年實際完成工作量的156.6%。在取得這個成績的基礎上，我院認真貫徹執行了中央、省、市委關於打破年初松、年底緊、月初松、月底緊的慣例的指示，作到了今年開門紅、步步高、月月紅，并一鼓作氣，於2月12日超額0.2%完成了全年產值計劃。到2月24日為止，我院已經完成年計劃的131%，相當於去年實際完成工作量的312%，日平均產量相當於去年平均日產值的1730%。在設計項目方面，目前已經完成了全年任務90%，凡是客觀有條件完成的都已完成。

在科學研究方面，一年多來共完成5個重大項目，完成一般革新課題4006項，提出12046條合理化建議。其中1960年完成2個重大課題、2100項一般革新課題，提出8500條合理化建議。

設計質量有了顯著提高。據統計，1959年全年優質成品為97.2%，而60年優質成品達到100%。

在設計中，普遍遵循了“該洋則洋，可土則土”的原則。1959年以來，共節約投資517.06

万元，节约钢材 622.8 吨，水泥 1484.1 吨，木材 469.3 立方米，其中 1960 年开门红以来节约的数字占节约投资总数的 84%，占钢材总数 59%，占水泥总数的 57.5%，占木材总数的 81%。

一年多来，我院派出了大批技术人员下工地配合施工，先后会同工厂作了 4 个联合设计。今年又派出技术人员以三结合的方式配合工厂大搞技术改造。通过这些工作，设计人员在设计思想、技术水平上均有显著提高。从设计水平上看，设计一座 500 万千伏安的变压器厂，从初步设计到出图，1958 年前需要 3 年，1959 年需要 10 个月，而 1960 年作到了扩大初步设计不超过 7 天，施工图不超过半个月，全部设计只要 22 天就能完成。

从上述情况看来，我院已经扭转了设计工作跟不上形势发展，落后于施工，落后于国家建设需要的局面。由于设计方法的大革新，设计人员已从繁琐的事务中解放出来，放下了鸟嘴、计算尺，可以全力贯注于考虑较重大的技术问题；可以集中力量学习以提高技术水平，从事科学研究，向高、大、精、尖、新进军；可以使设计人员更好地深入实际，向群众学习，从而为做出更新、更好、更先进的设计创造条件。

二 主要措施

1) 坚持政治挂帅，思想先行，不断革命。我院设计工作大革命的过程，实际上是不不断反右倾，鼓干劲的过程。党委紧紧抓住政治思想工作，明确规定了总结、计划、汇报等必须有思想工作内容，要求各级组织做好思想工作，人人做思想工作。我们在任何一次运动中均先抓思想，深入地动员群众，细致地组织论虚。如在技术表演赛中，党委摸清了思想问题，针对当前存在的条件论、对立论和五怕思想，先后三次大会动员，然后分层分级座谈务虚。务虚时密切结合八届八中全会精神，着重讨论如何对待革命的群众运动；同时，联系我院具体情况，用摆事实、摆看法的方法，引导大家自由争辩，暴露思想。在务虚过程中，各支部抓紧了思想工作，发动群众大家来做思想工作。通过论虚和技术表演赛，有力地批判了右倾思想，教育了职工。在运动初期持有错误看法的同志都转变了，纷纷进行自我批评，为大搞表演赛扫清了思想上的障碍。

坚持不断革命论，永不满足于现状，是设计工作不断取得新成绩的保证。如在贯彻杭州会议精神的过程中，我们发现设计工作忙乱，效率不高，于是立即开展了优质高效运动；国庆献礼任务胜利完成后，又立即通过技术表演赛掀起了保证红到底、迎接开门红的高潮；今年年初，为了实现开门红、满堂红、红到底，我们事前作了充分的思想、组织和技术上的准备，抓住了巧干的环节，使得设计速度一跃再跃，提前 323 天完成年设计工作量；接着我们又掀起大搞技术革命，猛攻“五关”的高潮，使设计工作从一个阶段推进到另一个新的阶段。

在具体做法上，我们采取了“摆”“比”“学”“找”的措施。

(1) 摆形势，摆任务。我们在各个阶段，根据不同的要求，向职工反复交代任务，充分说明政治意义。如在今年开门红活动中，我院结合八届八中全会文件的学习，学习了人民日报、省、市党报的有关文章，使职工进一步认识全国、辽宁省和沈阳市的全面大跃进形势。接着，我们向群众交代了本院任务，一方面说明我们要保证超额提前完成设计任务，以满足施工要求；另一方面也要完成在科学研究方面的艰巨任务，要按期和提前完成所研究的重大精尖课题。同时，还要大搞机械化、半机械化、自动化、半自动化的技术改造工作，要研究有关农村电气化的课题，协助有关部门制订行业规划，学习、掌握和运用新技术，等等。经过形势与任

务的教育，大家認識到形势很好，但任务也非常艰巨，必須鼓足干劲，大搞設計工作的技术革新、技术革命，按期和提前完成党所交給的光荣任务。

(2) 比先进、学先进。不断地和先进的兄弟单位比較，向兄弟单位学习，以激发职工群众不断革新、不断創造的革命热情，树立爭取院际流动紅旗的決心。我們不仅和本市兄弟单位密切联系，經常向他們学习，而且和北京、上海、西安等地的兄弟单位保持联系，并經常派人取經。据不完全统计，今年以来，我院派出了500人次以上到20个兄弟单位取經，学习到先进經驗1000条左右。

(3) 找問題、找措施、找方法。在“找”的过程中，有力地批判了右傾保守思想，针对工作中的薄弱环节，提出了改进的措施和方法。

2) 大搞經驗配套，大搞重复使用 大鬧技术革新和技术革命，大抓先进經驗的配套与运用，是保証提前完成任务的关键。因此党委一再指出巧干的意义，并且提出了大力推行已总结汇编的17套先进經驗的号召。全院职工热烈地响应了这一号召，轰轰烈烈地开展了“十化、六少”运动。十化是：設計单元化、标准化、图紙預制化、設計书預制化、图紙装配剪貼化、提資料定型化、計算书表格化、計算图表化、常用資料手册化、工具先进化。六少是：少算、少写、少制(图)、少描(图)、少找(資料)、少打(字)。据不完全统计，在“十化”方面，我們一共总结了1600套經驗。运用这些經驗以后，計算、制图等工作面貌大为改观，改变了过去做設計一笔一画、事事动手，每張图紙都要重新設計的作法，采用了設計单元、标准图、預制图、預制設計书的配套和装配的办法。采用这种方法，不仅减少了许多不必要的劳动，而且因为所使用的資料已經定型，或者已基本上定型，所运用的經驗也已經过验证，从而保証和提高了质量。据不完全统计，通过巧干节省了85%左右的設計工作量。如二科一位同志一天完成了两个綜合电机厂試驗站的扩初設計及三个綜合电机厂試驗站的施工图，等于完成了100天的工作量。又如，一位同志在大連电瓷厂采暖設計中充分利用“十化、六少”的成果，革新操作方法，使操作方法規律化，工具先进化，因而原計劃10个工日完成的工作量，实际只用了4小时就完成了，提高效率20倍。

学习、掌握、运用先进經驗，必須采取促进的办法，为此，我們广泛地成立了“先进經驗服务队”和“先进經驗推广站”，形成了学、比、赶、帮的風气。

大量套用已有設計，是加快設計速度，保証設計质量，节约設計力量的有效措施。我們从1960年1月到2月12日共完成了施工图65項，其中23項是用套用設計的方法完成的，占65項的35%。如宜宾高压电器厂鑄工車間，过去搞这样一个复杂的車間設計，包括工艺、机械化、建筑、結構、公用設施在內，需要1000个工日，周期3个月左右，我們將大連电机厂鑄工車間的設計，稍加修改后套用，从而节省了80%以上的工作量，半个月就完成了。又如，該厂鍋炉房是一个极为复杂的設計，新做这个設計需要300个工日以上，周期1.5月左右，而在套用水力发电设备厂图紙后，只作了个别修改就将图紙发出，从而大大加快了設計速度。再如，在宝雞电焊厂氧气站、乙炔站和郑州電纜厂乙炔站的施工图設計中，通过重复使用和套用，一位同志用半天的時間就完成了1400元的产值，相当于70天的工作量，提高效率达140倍，质量全部达到优良。

我們套用設計的做法是先定方案，确定初步对象，再按方案派专人收集类似設計的图紙，最后选择审定，作必要的小修改。1、2月份我們在沈阳、北京、成都、上海等地，有计划、有目的地收集了可重复使用的办公楼、食堂、車庫、鍋炉房、氧气站、压缩空气站、乙炔站、

空气調節等的大批施工图，为今后大搞重复使用准备了条件。

在机械化、半机械化、自动化、半自动化的非标准设备設計方面，我們也采取了套用設計的方法，滿足了工厂技术改造的需要。如钟形自动鍍鋅机的設計，約有800張施工图，需要2400个工日才能完成。要这样作的话，我們自己根本无力完成这项設計任务。但是我們坚持套用的原則，到各处收集类似設計，最后从阿城继电器厂搜集到了这份設計，从而又快、又好地滿足了工厂的迫切需要。

大量套用已有設計，是設計工作多快好省、高效优质的道路，是合理發揮全国設計力量作用的重大措施。

3) 开展技术表演“运动会”，大搞大兵团歼灭战 技术表演賽具有无限生命力。从1959年10月到日前为止，我院共表演1392項次，6499人次。技术表演賽的形式有单人单項的“金雞独立”技术表演賽、一条龙技术表演賽、大联合技术表演賽、大兵团联合作战的技术表演“运动会”。各科成立了“兵团司令部”，专业組分別成立“軍”、“师”，訂出了三大紀律、八項注意。組成了战斗队、突击队、登山队161个，分別設立司令部、指揮部、設裁判长、裁判員和檢录員，負責竞赛的安排与評比工作。运动会比賽的形式是多种多样的：多种工种的工程項目設計可以开展“接力賽”；小組或一个战斗队之間开展“拔河賽”；突击一項任务的可以开展“百米賽”；重大精尖的技术革命項目或科的研究課題可以搞“登山賽”；工程量大、周期长的搞“馬拉松”賽。过一个时期（我院分为一周和半月两种）后，裁判长、裁判員、檢录員組織职工評議，选拔冠軍、运动健将、一級运动員、二級运动員和三級运动員，分級授予荣誉称号，总结經驗，及时公布。运动会的形式新穎活潑，丰富多采，群众你追我赶，爭当选手。

在运动会中，規定了統一時間进行联系、开会和其他活动，同时提倡文明生产，保持办公室的肃穆气氛，創造良好条件，使設計人专心于設計工作。在非联络時間，各工种之間如果必須联络时，指定专人负责，避免影响扩大。由于工作落实到每一个工作日、半个工作日甚至小时，因而，時間安排紧凑，奋斗目标明确；同时便于随时檢查計劃完成情况，調动力量互相支援。用“运动会”結合大兵团作战的形式，便于集中力量，根据任务的輕重緩急打开灭战。如一科組織的山西电力修造厂作战兵团，集中优势兵力，用三天半的時間完成了設計任务。在一般情况下，这样的厂的设计周期为40~50天。

在大兵团作战中，以厂为单位集中优势兵力，主任工程师和各工种的设计人在一起共同战斗，共产主义协作風格得到发揚。过去，土建設計要在工艺提出中間資料后，才能开始，工艺設計要等土建提来修正資料后才能完成；公用設計要在工艺資料、土建資料都齐全后才能进行。在大兵团作战中，工艺、土建、公用联合設計，先定出厂房区划，土建搞出厂房外廓，工艺在土建图上布置设备，这样把四道工序合为一道工序，省去了互等資料的时间。主任工程师在设计过程中随时审查，节省了最后会审的时间，保证了設計不返工。

4) 加强管理工作 加强計劃管理和技術管理工作，是保证設計工作多快好省的措施之一。我們广泛地开展了民主管理运动，設立了民主管理十大員，使民主管理和专职机构管理相結合。

民主管理是党支部领导下的各級組織分工負責制。各科設立五大員：計劃管理員、质量管理員、技术革命管理員、技术情报管理員、紅专规划管理員。設立民主管理大員以后，調动了群众的积极性，有力地推动了設計工作全面跃进，扩大了紅旗竞赛的群众基础，并为领导干部

、群众創造了条件。

在計劃管理方面，我們根据大跃进的形势，按項目的輕重緩急情况和設計工作的客觀条件，及时下达任务，并且层层落实，落实到每日每人，采取了“三定、一包、四明确”[●]的方法。为了正确反映全院各生产部門任务完成情况，管理部門和科組的民主管理人員一起，坚持每日統計生产任务、技术革命成果、合理化建議和節約的数字，及时公布，这样不仅能鼓励先进，带动后进，而且便于领导发现問題，研究解决。

同时，我院职工經過学习“整頓生产秩序、提高产品质量”的有关文件之后，在总结1958年快速設計經驗的基础上，适当地吸收了大跃进前推行“平行依次設計工作法”的成功經驗，拟訂了一整套設計管理规划。

在設計工作、科学研究全面大跃进的形势下，我們成立了科学研究管理科，以便更好地作好科学研究的組織管理工作。

5) 大力开展宣傳鼓动工作 大力开展宣傳鼓动工作，是推动生产任务完成的重要手段之一。

我們在宣傳工作中，根据院内的中心工作，紧密圍繞中心，抓住新人新事、新气象及各种先进經驗，采用各种形式进行宣傳，造成声势。我們在宣傳工作中运用的宣傳鼓动形式有20多种，除了日常的板报、广播及其他刊物外，还有标兵台、庙会、报捷、賀喜、交流会、現場会等。此外，我們組織了各种名称、各种形式的战斗队、标兵服务队等，并举行命名授旗，以激发群众的积极性。

三 今后任务

党的八届八中全会以后，我院批判了右傾保守思想，进一步提高了設計人員的觉悟水平。当前全国的形势好得很，工农业生产正以更大跃进的速度向前迈进，因而設計工作今后任务也是十分繁重的。为了多快好省地完成設計任务，我們要：

1) 大搞設計方法上的技术革新。大搞快速設計，尽快地把施工圖紙送給現場，以滿足国家建設需要，是我院設計工作的重要任务。为此，必須进一步大搞“十化”和“經驗配套”，大力推广先进經驗。我院要在計算图表化的基础上，实现計算电气化，大力試制各种模拟計算器、万能通用計算器等；要在制图装配化的基础上，推广設計活版化和玻璃紙貼圖法，即发展的活版設計法，將布置、制图、描图等工序都合在一起，使設計工作劳动生产率繼續成倍地提高。同时，还要实现設計工厂化，推行并发展設計作业法，进一步实现动力站、变电所、車庫、倉庫、办公楼、食堂，以至鍛工、鑄工、木工等輔助項目的标准化。另外，要大力收集各兄弟院行之有效的設計，結合本院已有的設計，补充缺項，將其配成完整的一套，加以系列化，以便随时应用。主要厂房暂时还不易通用化的，可將其組成的部分作成通用单元，成套运用。

我們要在最短期間，做到設計工作工厂化、机械化、电气化、自动化。

2) 大搞設計内容上的技术革新，大搞科学研究。我們的方向有五个：(1) 高大精尖課題的研究；(2) 技术改造与机械化、自动化生产綫的設計研究；(3) 新技术(新产品、新工艺、新設備、新材料、新理論)的广泛采用；(4) 行业规划，要求作出变压器厂、电器厂

● 三定是定項目、定人員、定进度；一包是任务包到小組和个人；四明确是明确設計成果要求，明确要采用的先进經驗和先进工具，明确怎样开展技术表演賽，明确用哪些資料。