

## 序 言

東北電業，在黨和政府的正確領導下緊緊的依靠了工人群眾實行了民主改革，遵照黨的政策，團結和改造了舊的技術人員，並根據蘇聯專家的指導，以社會主義管理企業的先進經驗來改革我們那些不合理的經營管理方法，使之符合與人民電力事業的發展，國家建設的需要。建立了各種制度，使電業的企業經營逐步走向經濟核算制，各種制度的建立都是在轟轟烈烈地紅旗競賽運動中，結合工人群眾的智慧，經過集體討論而製定的。在這個基礎上，我們又開展了愛國主義局廠際競賽運動和增產節約運動，除繼續的改善經營管理方法外，還更進一步的發揚了全體職工的創造性和積極性在運轉方面和檢修方面創造和學習了各種先進經驗，首先是蘇聯的先進經驗，給生產上代來了新的工作發展，使得我們能夠有條件的大膽的發揮現有設備的潛力，如目前各種設備容量未增加條件下，來完成幾年來的生產任務，保證工礦企業用電，我們的勞動生產率是逐步上漲的，如49年為100則50年是提高到 $\times\times\%$ ，51年為 $\times\times\%$ ，52年預計可達到 $\times\times\%$ 。

# 基本建設工程的經營管理

|                        |    |
|------------------------|----|
| 1. 序 言                 |    |
| 2. 作好施工前的準備工作.....     | 1  |
| 3. 依照組織設計製訂現場施工計劃..... | 7  |
| 4. 保證工程質量的具體措施.....    | 8  |
| 5. 按期完成任務的具體措施.....    | 12 |
| 6. 降低成本的具體措施.....      | 16 |
| 7. 幾點體會.....           | 17 |
| (1) 必須作好準備工作           |    |
| (2) 學習先進經驗             |    |
| (3) 組織群眾討論月計劃          |    |
| (4) 領導上必須重視並做好福利工作     |    |

(二) 做好施工前的準備工作——施工前的準備工作做得好或做得壞，將直接地影響一個基本建設計劃的能否完成。我們在開工前能多做一分準備工作，開工後就可減少十分困難。可以說完成一個工程的準備工作在實質上就是完成着一定的工程進度，對於按裝工程甚至可以說做完準備工作就等於做完該工程的一半進度。可是在過去由於我們從來沒有進行這樣巨大的綜合性的工程，對於怎樣做準備工作心中沒有數。現在把我們從幾個按裝工程中摸索出的經驗介紹如下：（所舉實例是按某項機電按裝工程所需，僅作為參考）

(1) 附屬工廠的準備——根據按裝工程的加工修配需要應設立附屬工廠如下：

1. 修配工廠——在機電按裝工程中除了主要設備由建設單位供給外，還要在現場大量配製各種附屬設備及鋼架，這就要求一個較健全的修配工廠，它的具體工作有鍋爐的煙道風道，煤粉管路，低壓汽水管路，循環水管，鋼結構平台、閘台、以及電纜架，母綫橋等，總的工程量約有 700 噸，而這些任務的能否及時供應，就直接影響到各按裝部門的進度。因此設立一個強有力的，設備齊全的修配工廠是完全必要的。修配工廠的技術工人的配備情況如下：

鉚 工 25 人， 電鉚工 10 人， 瓦斯工 5 人， 架 工 4 人，  
 鑄管工 4 人， 車 工 15 人， 鉗 工 15 人， 鍛 工 15 人，  
 翻砂工 5 人， 木型工 2 人。

（以上工程在機電按裝工程中均需要但人數可因工作量增減）

同時還要配備下列各種機械設備

|        |      |         |      |           |     |
|--------|------|---------|------|-----------|-----|
| 4 呎車床  | 4 台， | 6 呎車床   | 3 台， | 8 呎車床     | 4 台 |
| 12 呎車床 | 1 台， | 螺絲車床    | 1 台， | 1.5 米立式車床 | 1 台 |
| 8 呎    | 1 台， | 二米橫臂鑽床  | 1 台， | 鑽床        | 3 台 |
| 台 鑽    | 1 台， | 12 呎龍門鉋 | 1 台， | 24 呎牛頭鉋   | 3 台 |
| 插 床    | 1 台， | 萬能銑床    | 1 台， | 萬能磨床      | 1 台 |
| 工具磨床   | 1 台， | 1 噸汽錘   | 1 台， | ¼ 噸汽錘     | 1 台 |

剪冲機 1台， 捲板機 1台， 彎管機 1台  
全套機械化彎管設備 1套

(以上設備種類與台數，均可由工作需要加工程度來增減)

2. 木材加工廠——按裝工程需用的成材約 2000多立米，因此對木材加工問題應於事先充分準備，如按裝地點偏僻，則需設立包括有下列設備和人力的木材加工廠

|      |           |    |         |    |
|------|-----------|----|---------|----|
| 設備   | 42" 自動帶鋸機 | 1台 | 33" 元鋸機 | 2台 |
|      | 42" 磨鋸條機  | 1台 |         |    |
| 製材人員 | 帶鋸工       | 6人 | 元鋸工     | 6人 |
|      | 搬運工       | 8人 | 磨鋸工     | 2人 |

(2) 營造器械主要工具和運搬工具的準備——在大型設備按裝工程和土木建築工程中，都要使用各種不同的機械進行施工，而以人力做操縱駕駛，修配管理等工作，譬如在鍋爐透平基礎及按裝工程中包括有13,000立米的土方工程 510立米的混凝土工程，根據過去的例子，下列的營造機械是必需的：

|       |        |     |      |                 |     |
|-------|--------|-----|------|-----------------|-----|
| 攪拌機   | 1000公斤 | 2台  | 攪拌機  | 250公斤           | 2台  |
| 挖土機   |        | 2台  | 填土機  |                 | 2台  |
| 碎石機   |        | 2台  | 鑿岩機  | 50#40#          | 6台  |
| 打樁機   |        | 2台  | 抽水幫  | 20HP            | 2台  |
| 給水泵   | 5HP    | 2台  | 裝卸車  | 5M <sup>3</sup> | 2台  |
| 手推車   | 混凝土用   | 10台 | 翻斗車  | 3T              | 5台  |
| 空氣壓縮機 | 50HP   | 3台  | 電鉋機  | 33"             | 2台  |
| 電鋸    | 32"    | 2台  | 卡車   | 4T              | 8輛  |
| 消防車   |        | 1輛  |      |                 |     |
| 捲揚機   | 3T     | 18台 | 捲揚機  | 5T              | 15台 |
| 礦揚車   | 1T     | 5台  | 鐵道平車 |                 | 10台 |
| 氧氣製造機 | 5立米/小時 | 1台  | 火車吊車 | 7噸              | 1台  |
| 起重汽車  | 3T     | 3輛  | 起重機  |                 |     |

|          |        |     |     |      |     |
|----------|--------|-----|-----|------|-----|
| 電焊機      | 8KW    | 5台  | 電焊機 | 15KW | 5台  |
| 電焊機      | 16KW   | 5台  | 電焊機 | 18KW | 5台  |
| 電焊機      | 32.5KW | 10台 | 電焊機 | 37KW | 25台 |
| 吊動器(斤不落) | 0.25T  | 3台  | 吊動器 | 0.5T | 10台 |
| 吊動器      | 1T     | 5台  | 吊動器 | 0.5T | 5台  |
| 吊動器      | 2T     | 5台  | 吊動器 | 3T   | 15台 |
| 吊動器      | 5T     | 15台 | 吊動器 | 10T  | 5台  |

(以上各項設備為完成此項工作達到一定的機械化程度是需要這樣一些設備的，但由於工序進度一時期有一個時期特點所以這些設備的利用率仍應研究如何調度使用之)

(3) 勞動力的準備——勞動力，原材料，和工具是施工的三個重要條件，施工以前，必須充分考慮，作出計劃，勞動力計劃必須包括下列幾個內容：工種（在這個工程中有鍋爐工、透平工、電工、架工、管工、電焊工、汽焊工、車工、鉗工、鍛工、鑄工、鑄工、模型工、木工、瓦工、鐵筋工、水泥工、白鐵工、水暖工、油漆工、製材工、普通工等22種）技術等級，各工種、各等級的人數及佔全人數的比重，各工種的需用日期等。

工種很多，在工程中都起着不同的作用，因之必須根據整個工程的特點，確定那些為特殊工種，例如在這個工程裡用焊接代替了鑄釘，因而就需要有大量的具有一定技術水平的電焊和火焊工人。在工程進行中，電焊工人最多會有56人火焊工會有20人。

(4) 主要材料的準備——材料的採購和運輸往往需要較長時間，在採購之前又必須先訂合同，經驗證明採購材料時間常常是短促而又緊急的，因此必須爭取時間做材料準備工作，在某項機爐按裝工程準備的主要材料如下：

|    |                      |     |                      |          |                    |
|----|----------------------|-----|----------------------|----------|--------------------|
| 砂子 | 3555.4米 <sup>3</sup> | 石子  | 3293.2米 <sup>3</sup> | 磚        | 1,663,650塊         |
| 洋灰 | 1941.3塊              | 鋼鐵材 | 700噸                 | 電焊條      | 27329公斤            |
| 氧氣 | 1487瓶                | 電石  | 12000公斤              | 木材       | 2046米 <sup>3</sup> |
| 枕木 | 2278根                | 交手桿 | 14,957根              | 以及其他零星材料 |                    |

(5) 水源的準備——這項準備工作，往往容易被人所忽視，因為經常認為水是容易取得的，因此在思想上不加以考慮，實際上此項工作是非常重要的，甚至往往因此而影響施工的一個準備工作。所以在施工前對這項準備工作必須詳加估計，看本工程最大用水量是多少平均用水量是多少以及水頭大小，如施工地點附近城市有水源可取，應根據情況與自來水廠取得密切聯繫，看水量水頭是否够用。如果水量不足，水頭不夠，則應根據當地實際情況與需要另闢水源地以免妨礙工程進行。我們在某項按裝建築工程中曾因水量不足，水頭不夠，而使工程停滯，因此我們認為在任何工程施工之前，對水源應加以詳細估計和選擇。

(6) 電源的準備——在機電按裝工程中，必需要保證供應各附屬工廠，營造器械電焊設備，以及搬運用的動力和照明方面以足夠電源，所以在按裝前，電源的準備成為一項主要工作。如地點偏僻，則應有足夠時間架設臨時送電綫與按裝電源設備。

(7) 公路和鐵道的準備——公路和鐵道在施工前，如果沒有準備好，不是機械設備與材料無法輸入現場，就是造成嚴重的浪費現象，甚至影響工程進度，因此對這項工作，必須提前準備妥當，這問題可分下列三方面來說：

1. 正規鐵道方面——鐵道必須修專用綫引入廠內，當修專用綫時首先應考慮材料放置場所，其次鐵道一定要分途鋪設到鍋爐和透平室內，使笨重機械及一切小型零件，能充分地利用起重機或捲揚機，使一切機械從車皮上可直接拿去按裝，以免造成嚴重浪費。至於鋪道的選綫還應當儘量使專用綫（在不浪費原則下）與輸煤鐵道或出灰鐵道的設計相符，這樣在施工完了，鐵道仍為正式使用的工程。但必須避免的就是嚴禁路綫通過施工場所。否則將會造成浪費，例如有過先修倉庫再修鐵路時發現倉庫要拆掉的事情。

2. 公路方面——公路可根據需要，從省道或縣道修專用綫引入場內，不過有幾條必用的路綫為工地與職工宿舍、醫院、俱樂部、

附近城市、車站、採砂石場所、廢土放置場所之間的路綫，是不可少的。至於工地內部的公路路綫，主要的是輸砂、輸石、輸土，應該根據各自需用的場所，修一條足夠行兩輛車以上的專用綫。這些專用綫修築時，首先應考慮是否與施工範圍相衝突，是否與材料放置場所相衝突，同時最好能適合於廠內馬路的設計，以資節省。

3. 輕便鐵道方面——此種道路，可根據實際需用情況鋪設，但以便於拆卸及不妨礙其他工程進行為原則。

(8) 職工福利設施準備——隨着工業建設的向前發展，生活水平的提高，在合理的要求下作好職工福利是保持工作積極的一個重要因素。在任何基本建設工程中，縱令一切器材準備完善，如果忽略了職工福利和設施，職工情緒不能安定。將會直接影響工程的質量和進度，下面是某機爐按裝工程提出的職工最基本的福利設施：

|        |                      |       |                    |
|--------|----------------------|-------|--------------------|
| 家族宿舍   | 12,000米 <sup>2</sup> | 獨身宿舍  | 6400米 <sup>2</sup> |
| 食堂及廚房  | 1,000 "              | 俱樂部   | 600 "              |
| 營養食堂   | 150 "                | 醫務所   | 100 "              |
| 托兒所    | 300 "                | 子弟學校  | 300 "              |
| 儲藏室    | 300 "                | 廁所    | 150 "              |
| 浴室及更衣室 | 320 "                | 招待所   | 1,200 "            |
| 合作社    | 200 "                | 盥洗室   | 20 "               |
| 運動場    | 3000 "               | 消防器具室 | 60 "               |

以上所談家族宿舍，凡工期在半年以上的工程是必須準備的，這是影響職工情緒最主要之點。所有福利設施，在竣工後都可移交生產單位使用。在生產廠需要的建築物多餘的時候，而工程隊必須建築住處，這時可建臨時的或活動房屋。

(9) 辦公室及倉庫內準備——一個新機爐按裝工程，無論就技術的高深方面來說，或是業務範圍的複雜來說，都必須有齊備的辦公室，倉庫及研究試驗室的設立，倉庫可分為材料倉庫及設備倉庫兩種，由於材料和設備的性質有極大的不同，因之材料和設備的保存方

法也不一樣，所以應該把設備和材料分別保管。尤其裡邊有危險物及毒物如碘化鉀化學藥品。

材料倉庫一方面是爲了保存外面運來的材料，另方面又要把材料供給各安裝車間。所以對於位置的選擇，必須十分慎重，最重要的要考慮到水陸運輸工具的聯絡。同時材料的種類繁多，性質各異，應該按易燃燒材料、危險品、金屬品、怕潮濕材料，電氣材料……分別存放，以避免意外的損失，對於各個倉庫面積的決定，事先應充分了解所存放材料和設備的性質，數量及體積，並且預計將來發展的情形，作爲擴充的準備。

研究試驗室在近代化的工程中是必須設立的，它的主要任務是原料和加工品的分析和試驗，對改進工作方法的研究，對發展工業的籌化和準備以及科學理論，施工中技術問題的研究工作。進行科學的檢查對保證工程質量可起絕大作用。

下面是某項安裝工程提出的辦公室與倉庫的建築數量。

|        |                    |           |                   |
|--------|--------------------|-----------|-------------------|
| 辦公室    | 1400米 <sup>2</sup> | 會議室       | 200米 <sup>2</sup> |
| 水泥倉庫   | 600 "              | 國外器材倉庫    | 1200 "            |
| 油類倉庫   | 300 "              | 電氣及金屬材料倉庫 | 1000 "            |
| 一般材料倉庫 | 1000 "             | 修配成品倉庫    | 200 "             |
| 工具倉庫   | 500 "              | 馬車庫       | 150 "             |
| 汽車庫    | 250 "              | 研究試驗室     | 150 "             |

(10) **試驗儀器的準備**——由於在工程進行中，有許多試驗要做，因而試驗儀器的準備也成了一項主要工作。同時在新式的機電安裝工程中都帶有許多精密的儀表，這些儀表的安裝也是極其細緻複雜的，因而必須預先考慮所需的人員及配備充分準備。

總括以上具體的準備工作外，在經營管理方面的須全面考慮的問題。即

① 爲完成這項工程所需要的科學的組織機構，人力配備，幹部配備分工建立專責制等主要工作

② 爲科學化管理此項工作必建立管理制度，



③ 爲保證工程質量，保證安全，必須在施工前建立技術質量標準，操作規程，技術保安規程等。

④ 爲了領導便於掌握工程進度，使之均衡的科學的工序互相銜接，應於施工前編製施工計劃，列出工程進度指示圖表等，準備工作

### (三) 依照組織設計制定現場施工計劃

解決按裝工程的主要關鍵，除了首先完成施工前的準備工作外，僅次於準備工作的，就是在施工過程中如何組織施工的問題，也就是如何依照組織設計制訂現場的施工計劃，按實質上準備工作與組織施工，只是一個問題的兩方面，爲了把按裝工程做到「又好、又快、又省」必須要作好施工前的準備工作，只有做好準備工作，才能順利的施工，但是只有了好的準備，而沒有具體的辦法和措施來組織施工，整個按裝工程就難做到「又好、又快、又省」，所以對於施工過程中的組織施工也應該做爲極其重要的關鍵看待。

例如運來的建築器材，如材、石等，事先沒考慮放置地點，隨便放置在卸車較方便的地方，而距離施工地點很遠，到使用的時候，就要重費一次手續。重新運到使用的地方去，又例如事先沒考慮出土的地方，大量的土堆在將來要建築房屋敷設水道，或電纜溝的地面上，以後又得重新移置，這都是費人費時的麻煩事。不能不引起我們足夠的重視。因而關於，建築材料安放地點，出土放置地點，就必須詳細記於施工平面圖內，根據我們經驗，現場施工計劃應包括下列各方面：

(1) **現場施工平面圖**——其中包括各單位工程範圍，施工地區，工地辦公位置，主要材料，砂石，木材紅磚等放置位置及廢土放置位置地區。

(2) **總的工程進度表**——其中包括工程編號，名稱，容量，計劃，工數，予定開竣工日期，部份工程的名稱和進度等。

(3) **勞動力需用進度表**——其中包括，工種數量技術等級，

需用時間及期限。

(4) **營造機械及工具需用進度表**——其中包括種類規格數量需用時間及期限等。

(5) **材料需用進度表**——其中包括種類規格數量，需用時間及期限等。

以上勞動力，營造機械工具及材料都應按單位工程編製進度表，然後彙成整個按裝工程的進度表。

(6) **按裝工程的工序指示圖表**

(7) **質量標準**

(8) **按裝規程**

(9) **技術保安規程**

(10) **降低成本的技術措施計劃**

在按裝工程進行施工過程中，必須根據現象實際情況，制訂了一系列的，保證工程質量，提前完成任務和降低成本的具體措施計劃，並把這些措施，切實認真的貫徹到每個工地裡，現在把這些經驗介紹如下：

## (四) 保證工程質量的具體措施

(1) **嚴格遵照國家標準規定施工**——所謂嚴格遵照國家標準規定施工包括以下各點：

1. **不容忽視原設計**——工程質量的好壞和設計的好壞有着密切的聯系，可以說按裝工程本身就是設計的具體實踐，因之按裝工程的施工人員最主要的責任便是按照原設計進行施工。但也難免遇有設計與實際情況不吻合的地方，那就應該儘可能徵求原設計人意見，經過周密慎重考慮，並訂出制度經過領導決定後才能更改原設計，否則嚴格禁止更改設計，那怕是被入認為「細小的」「無關緊要的」地方也不例外。

2. 嚴格按圖紙進行按裝——嚴格按圖紙按裝是保證原設計正確實現的具體辦法，由於我們過去多是作的恢復工程，因而在部份工人中有「不管圖紙怎樣，只要機器能轉」的忽視圖紙思想。在現代的大規模的按裝工程中我們用現實教育了每個工人，那就是離開了圖紙的施工是盲目的施工，結果不但不能保證質量而且會引起施工過程中互不銜接的混亂現象，由於在這方面的努力我們基本扭轉了忽視和輕視圖紙的不良傾向。如按裝鍋爐附屬設備粉煤機的傳動裝置時，其齒輪間的咬合間隙是0.79公厘到1.4公厘，負責按裝這一工程的技術人員及工人校正了20次才達到要求，其他為透平機的車室找正，轉動部份與固定部份間隙的測定，發電機迴轉子的找平……等都經過了多次校正，才達到圖紙上的標準。

3. 切實遵守施工法（按裝規程）——在施工中切實遵守和學習新的施工法為保證工程質量提供了條件，如鍋爐本體的冷水牆和鋼架，是按照蘇聯新式施工法一組合按裝法，先在地面上組合然後豎立起來的，因此既安全，方便，又防止了事故，保證了質量。這正如蘇聯專家所打的譬喻「正像我們寫字一樣，如把紙臨空掛起來寫，既費勁，又寫不好，如果把紙放在寫字台上寫，就又快又好看」又如過去找透平機底座與基礎間的水平時，是用幾塊生鐵作墊鐵，仍然有一定的間隙，使透平機接觸面壓力不均，容易引起震動，這次用蘇聯新式施工法，先用臨時墊鐵，然後用經過精密加工的鋼製墊鐵墊平免去了因墊鐵不良而發生的震動，從而保證了質量，此外如透平基礎以連續灌漿法代替分段灌漿法，鍋爐按裝上以鉚接代替了鉚釘，並用接頭割口制口鉚接法，因而提高了質量。

4. 原材料的鑑別和加工後機件性能鑑定——原材料質量如何直接關係着工程質量的好壞，因而原材料的鑑別是一件相當重要的工作，在進行鑑別工作時，不應只是憑經驗目測來檢驗材料的質量，而是要進行嚴格的科學的檢查，因之必須進行各種水泥的抗壓，抗張和扭曲強度的試驗，鋼管的抗張強度試驗，鋼材的硬度試驗

等，同時對於加工後的成品也進行了必要的性能鑑定，如混凝土的各種強度試驗，鉗接鋼管的抗壓試驗等，根據原材料的鑑別結果確定這項材料是否適用於某項工程，例在試用水泥時將強度最大的用於透平基礎中，強度較次的用於鍋爐基礎中，強度再次的用於附屬設備基礎中，蘇聯焊條用於高壓，高溫管子，柱子，橫樑的鉗接上，大西洋牌焊條就用於一般鉗接上。而所有材料都經過科學的試驗合乎規定的強度要求。這樣不但保證了工程質量，同時又符合材料使用上的「大材不小用。」的經濟原則。

5. 按照工程質量要求適當的使用技術員和工人——如在鉗鍋爐鋼架，高壓管路時指定經蘇聯專家考試合格的電焊工焊接。在打透平基礎時，集中技術人員作坍落試驗。透平機座找正時，集中高級技工工作：這樣在保證質量上起了重要作用。

按裝的結果是否合乎製造廠家的技術要求，各種公差必須在允許公差以內，這是檢查工程質量的最終依據，是工程質量好壞的重要標誌。通過各種試驗和試運轉來檢查所有設備的安裝結果是否合乎試驗廠家的要求。各種公差是否在允許公差以內。我局某項按裝工程檢查的結果達到了這種要求。如透平和鍋爐的混凝土基礎的結合面規定在30分鐘內一次打成，實際在20分鐘內一次打成，經水壓試驗不透水，鍋爐汽包水平允許公差是一公厘，實際公差是0.5公厘，鍋爐附屬設修粉煤機水平允許公差是0.2公厘，實際公差是0.1公厘。一號鍋爐按照蘇聯標準進行水壓試驗結果完全合格，透平復水器擴口一律合乎0.7公厘的標準，透平系統的高壓導汽管共68噸計有93個接頭，經水壓試驗沒有一個漏水，這些良好結果的獲得是經過全體工人，技術人員在蘇聯專家指導下，認真的細緻的經過一次兩次以至幾十次反覆的校正得來的。

## **(2) 建立並貫徹檢查制專責制和其他各種技術管理制度**

建立並貫徹檢查制專責制和其他各種技術管理制度是保證工程質

量和工程進度的重要條件之一。在這方面主要的有行政領導（工地主任）與技術領導（專責工程師）間的專責分工制，技術保安責任制，國外設備開箱檢查制，工程中間檢查制度，部份工程竣工驗收制度，工地間的驗收制度，按裝檢修責任書，工程責任掛牌制，試運轉責任制以及更改設計申請等等，現在把和保證質量關係較大的制度介紹於後：

1. 工程中間檢查制度——每一分項工程按裝中都有若干次中間檢查，由專責技術員作試驗及測定記錄報告專責工程師及專家審核其是否符合圖紙標準與是否遵照施工法施工，經審定合格後方能進行下一工序，例如水泵按裝工程就要經過1) 電動機，2) 軸承找正3) 水泵本體，三次中間檢查。

2. 部份工程竣工驗收制度——當一項部份分工程按裝竣工時要進行驗收，並簽訂部分工程驗收書，驗收是由工程發包部門，使用部門，按裝部門，專家組及總交貨代表共同進行，根據蘇聯國家標準進行檢查，並作最後一次試驗，認為合格時由有關人員在驗收書上簽字，任何一方均可在驗收書上提出自己的意見。

3. 工地間的驗收制度——如打鍋爐基礎時，土建工地技術總負責人與鍋爐工地技術總負責人互相簽訂合同，基礎凝固前，一切均須聽從土建工地決定，按裝人員不得進行按裝，基礎凝固後，由土建工地通知鍋爐工地驗收，驗收合格後開始按裝。

除此以外尚有甲乙雙方驗收制度，互相在雙方負責下共同向國家負責進行標準化的驗收工作。

4. 工程責任掛牌制和安裝責任制——每一工程在按裝過程中，在施工現場明顯處，掛一木牌上面張貼責任書，其中內容有工程內容，工程負責人，技術保安負責人，完成日期，參加工作人員及其分工情況等，責任書一式三份，由工地填寫，一份交生產技術科，一份貼施工現場，另一份存工地，每個參與該工程的人員都要在責任書上蓋章，表示對個人擔當的工作負責。

5. **試運轉責任制**——凡設備按裝完畢進行試運轉時，由按裝負責人填寫工程良好責任書交試運轉組織，運轉後如因質量不良或保管不當而發生事故時，由按裝負責人負完全責任。某按裝工程在過去曾發現引風機軸承內有砂子，和水管內有木塊等情況，如果沒有明確的責任制度督促按裝者勤加注意，則試運轉時，可能發生重大事故。這個責任制的特點是確定了不但按裝質量應由按裝人員負責，而且試運轉前的保管維護工作也要由按裝人員負責。

## (五) 按期與提前完成任務的具體措施

(1) **建立設備管理工作**——設備的驗收保管工作，在設備安裝工作中佔有極其重要的位置。它的好壞直接影響設備安裝工程的進度與質量，因此作好設備管理工作，是作好設備按裝工作，作到按期與提前完成任務的先決條件，我們在管理國外設備到貨的工作中積累了一些經驗也建立了各種管理制度，主要的有

1. **木牌制**——國外設備到貨後，就把裝箱單取出翻譯，將名稱，規範，車次，件號，到貨日期等寫在預製的木牌上，釘於箱件醒目處，這樣對管理有很大便利。

2. **專區專責的責任制**——設備依類別分區放置，圍以鐵刺，並置指示牌，各區並設專人負責保養巡邏工作，記錄設備有無異狀，及時解決，各區的專責者能十分熟悉本區情況，要什麼設備立刻就能找着。

3. **平面圖管理法**——整個放置設備區畫有平面圖，標明每個放置在甚麼地方，每一個放置場也畫有平面圖，標明每段的位置與所存放的主要設備，有了這張圖表，使管理人員能非常清楚自己轄區內所保管的有那些設備，對開箱提貨有很大幫助。

4. **件號登記**——按一組設備應有的件數順序製成表格，到貨後即陸續按件填入，這樣就能很清楚的看出設備件數到齊沒有，如果還有缺件，立刻就可追查。

5. 與工地聯繫制度——由設備股編製器材到貨清冊發給工地，在請領器材時，工地設有專人負責關係，填寫開箱移用申請書，共同開箱，並詳細規定移交手續，責任劃分，發生問題的處理等事項，使職責分明，保證設備的「未到、已到、已用」三種情況不致紊亂。

(2) 作到材料供應及時——材料供應工作是按裝工程的物質基礎，它的好壞對按期完成任務有很大關係，在這方面我們是這樣作的

1. 建全組織機構明確分工——材料科下面成立五個股供應股，保管股，運輸股，料帳股，製材股以保證完成自己的任務。

2. 掌握供應計劃及時供應材料——根據年度計劃及單位工程計劃進行組織材料的供應主要有以下方法：

(1) 審查年計劃中國家控制物資和來源不易的材料進行研究提早準備，這樣就掌握了年度計劃，有了供應基礎

(2) 製訂主要材料供應指示圖表，掌握供應情況，對按月供應計劃的材料進行分析，按材料來源，性質及數量多寡分為來源困難的材料，主要材料及消耗材料，根據需要日期派定專人負責解決。並逐將解決情況記於指示圖表上，便於掌握供應情況、作到心中有數。

(3) 主動與工地聯系收集下月份的主要材料，加以準備。

3. 深入施工現場主動與工地密切聯系掌握供應情況

(1) 材料平衡員按各人專責工地經常深入現場主動與專責技術人員班組長聯系了解各工工程所需材料的時間，規格及數量及時向領導反映，研究解決來源。

(2) 瞭解施工進度，掌握材料的儲備，由於圖紙不全材料計劃不完整，材料平衡員主動瞭解需要與儲備情況以便保證供應。

(3) 對困難及特殊的材料主動與技術人員研究試驗以求得解決

(4) 掌握工地庫存材料情況，合理內部調劑

#### 4. 加強工地材料管理工作建立制度

(1) 建立工地材料消耗明細帳，退料制，班組領料小票制，

(2) 統一送料統一運輸，由材料科統一調配馬車向工地送料。

大大節省人工及充分利用馬車的載荷量

(3) **製訂明確具體月份施工計劃書**—— 每月末在28、29日由隊長召集下月份的施工進度計劃會議，各工地主任專責工程師，根據原設計的「施工技術計劃書」提出本工地的下月份施工進度，各項分部工程應完成工作量的百分率，需要用的材料工具設備的種類和數量以及和其他工地配合等問題，由大家討論，予以修改或補充，最後通過月份施工進度計劃。這個會議的作用在於使領導幹部心中有數，便於檢查並主動的平衡進度使各工地與材料股有組織有計劃的配合，特別是使材料的儲備和運輸，勞動力和工具的準備和調配不致陷於紊亂狀態。這個進度計劃會議實際是起了「按指示圖表進行施工」的作用。

(4) **合理調配勞動力**—— 勞動力的合理組織和調配是消滅窩工浪費，加快工程進度的先決條件，所謂合理配備勞動力包括下列兩個內容：

1. **統一特殊工程的領導**—— 安裝工程中的設備，一般都是相當笨重的，而在安裝方法上又採用了蘇聯先進經驗組合按裝法與電焊接，因此起重工、電焊工、火焊工等工種在施工中就佔了極其重要和特殊的地位，在開工之初這些工種都分散在各工地，常有這裡迫切需要那裡却在窩工的現象，以致各工地都感到特殊工種不夠用。因此浪費了人力，還影響其他工種工作，使工程進度緩慢，工程隊的領導同志發現了這些問題後便把特殊工種集中起來，由隊長統一領導，避免了窩工現象，便於集中力量，適時完成進度計劃，同時由於把技術水平不一的工人適當的配搭起來，也克服了特殊工種不夠用的困難。在起重運輸方面並成立了運輸站統一指揮吊車，汽車等機械運



輸工具。使工作效率顯著提高，推進了工程進度。

2. 改進勞動組織方式——在各個分部工程施工過程中，可根據該部分工程特點，改進勞動組織方式，我局某項機電緊急按裝工程中在這方面有比較好的成績他們使用了下列各種作業進行施工：

I 交替作業——工作量較大的都採用兩班交替或三班交替的辦法施工，可以挑起競賽鼓動工作熱情，如上節炭器彎頭分兩班進行每組四人8小時只上34根管，最後達到133根，上鐵磚也是分兩班作業，最初每班只上5排，最後達到13排，

II 上下分層作業——煤粉式鍋爐的爐牆，上段是耐火磚下段是鐵磚，這次安裝是先把耐火磚和鐵磚交界處的一排鐵磚上好之後，瓦工小組與鐵工小組即由該交界處分別向上向下進行施工，各幹各的兩不耽誤，透平工地也是樓上本體小組和樓下的復水系統小組分別同時進行。

III 平行作業——如鍋爐工地的掃鐵磚，鋁過熱器管，鋁水冷壁管，砌爐牆及火磚。電氣工地的乾燥馬達，乾燥發電機，及安裝各種電動機，都是分爲幾個小組平行作業。

IV 流水作業——在修整過熱器管及水冷壁管等較大的工作採用了流水作業，將人工分爲割管頭，銼管頭，點鋁，鋁接，水壓數個小組，順序的接力式進行工作。

V 交叉作業——工地負責人應隨時注意利用各小組之間在工作上有停工待活，或上下工序銜接的空隙機會，靈活調動作另一項工作，如鍋爐工地在架工調排管時利用起重工人抽出時間上水冷壁管，待排管脹好之後再吊上排管。透平工地的透平中心找正工作也是臨時抽調下部的人員協助進行。

(5) 建立了必要的表報制度——由生產技術股逐日檢查進度情況和質量情況，填寫綜合日報表呈報隊長，在施工過程中，發生反工，停工，延工，事情，各工地須及時填寫報告書，說明原因。這樣領導人員就能及時瞭解發生的問題，並加以解決。此外每天上午11點