

關於設計監督 問題的研討

徐 緩 著

建築工程出版社

15.6
10.15

內容提要 設計監督工作是目前我国設計機構中比較生疏和不够健全的工作之一。本書作者根据在实际工作中的初步經驗和体会,作了較為具体的介紹。內容包括設計監督工作的意义、基本任务、職責範圍、和各方面的關係,以及如何進行工作等。

本書可供設計部門有关工作人員參考。

关于設計監督問題的研討

徐 綏 著

*

建筑工程出版社出版 (北京市阜成門外南風士路)

(北京市書刊出版業營業許可証出字第052号)

建筑工程出版社印刷廠印刷·新華書店發行

書號 406 字數 35千字 787×1092 $\frac{1}{32}$ 印張 $1\frac{1}{2}$

1956年12月第1版 1956年12月第1次印刷

印數 1—1,500册 定價 (10) 0.26元

*

統一書號: 15040·406

目 录

前 言	2
一、怎样才叫做全面的完成設計任务	3
二、設計監督工作是理論与实践相結合的桥梁	8
三、設計監督的基本任务和职责范围	11
四、設計变更	20
五、怎样进行設計監督工作	24
(一) 設計監督的組織机构和内外关系	24
1. 組織成員和組織系統	24
2. 設計監督組对主管部門和专业組 对設計監督組的定期汇报	25
3. 专业組之間的內在联系	26
4. 专业組、一般組、描图組、翻譯組、資料管理組、 計劃管理員和文書	27
5. 設計監督組与建設單位之間的定期碰头會議	30
6. 設計監督組与施工單位之間的联系关系	30
7. 外部管網設計監督小組和施工小組	31
(二) 熟悉資料、图纸和 图面校对	34
(三) 汇审汇校	36
1. 外部管網	36
(1) 水平方向的審校	39
(2) 垂直方向的審校	41
2. 室內部分	43
(四) 应有的工作态度和在工作作风	46
(五) 設計監督的收尾工作	48

前 言

設計監督問題是目前工程技術人員、尤其是設計人員所密切關心的問題之一。由於這是一個較新的工作，加上這方面的材料和經驗都較少，因此對設計監督的某些基本概念和一般知識的研討，仍然很需要。

近幾年來，我們在配合蘇聯專家設計監督組工作中，摸索到一些經驗。但是由於對蘇聯專家的意圖體會不夠深刻，因此在理解上仍然較為膚淺。這本書主要是根據個人在工作 and 學習過程中的一些體會寫成的。其中“設計監督的基本任務和職責範圍”部分的主要內容，曾經過很多同志的共同討論，我只是起了整理綜合的作用。

由於我們經歷到的只是工業企業的設計監督工作，因此從內容上來說，是具有一定局限性的。且因個人水平關係，不免存在某些缺點或錯誤，希望讀者們能夠提出批評和意見。

在本書寫作過程中，曾蒙曹秉衡工程師的協助，謹此致謝。

作 者

1956年8月

一、怎樣才叫做全面的完成設計任務

什么是設計任務？怎樣才叫做全面地完成設計任務？這個問題不論過去或現在，在我們大部分設計人員的思想上，都是不够明確的。

設計任務是一個整體，它所代表的是一項完整的工程項目。

設計任務主要由以下三部分組成：

- ① 原始資料的蒐集；
- ② 設計過程；
- ③ 設計監督過程。

很多設計人員，把設計任務只局限于初步設計、技術設計和施工圖的水平上，認為只有方案比較、經濟技術、設計、制圖、審核、校對、寫說明書等等，才算是設計任務，而忽視了原始資料的蒐集和設計監督工作，這種對設計任務的理解，是不全面的。

從方案比較到施工圖和施工說明書，這一系列設計過程的工作，只是設計任務整體中的一部分，而不是它的全部。施工圖的完竣，只不過是完成設計任務中的一個“段落”，而不是它的“終點”。完整的設計任務，應該從廠址選擇、原始資料的蒐集開始，到設計監督任務完成為止。因為設計監督工作的全部完成，是在設計的工程項目，投入正常生產以後。因此，全面的完成設計任務，不能僅僅理解為施工圖的完竣，而應該是保證設計的工程項目，投入正常的生產。

為了系統地闡明這個問題，在這裡來分別討論一下設計任務整體中的各個組成部分和它們相互之間的關係。首先來研究一下

資料蒐集和設計之間的关系：

資料是什么呢？簡單地說：資料就是設計的原料，設計的基礎，設計的根據。脫離了資料，設計就無法進行。如果把設計比做蓋大樓的話，那末資料就是建造大樓用的磚瓦、洋灰、砂石和木材等等。沒有這許多建築材料，大樓就蓋不起來；沒有資料，那怕是本事再好的設計師，也做不成設計。正像我國有句古話，叫做“巧婦難為無米炊”。這“米”有如“資料”，而“飯”正是“設計”。

如果說資料就是蓋大樓用的磚瓦、洋灰、砂石和木材的話，那末資料蒐集自然就是工程材料的採購、運輸和供應了。我們難道能夠說，材料的採購、運輸和供應，不是建造大樓整體工作中的一部分嗎？如果採購來的材料，質量很低劣，那末大樓就蓋不好；用沒有干燥的木材做門窗，門窗就會變形；用不夠標號的紅磚或風化了的白灰來砌牆，牆就不能堅固耐久。根據不可靠的資料來做設計，設計出來的東西就隨時有發生問題的危險。所以資料蒐集是設計的准备工作，正像材料的採購運輸，是建造大樓的准备工作一樣的。

其次再來着重談一談施工圖的問題：

施工圖是設計單位的产品。它和工廠的产品是一樣的。工廠的生產任務是否完成，是不能單憑产品數量上來衡量的。如果成品很多是廢品或次品，那末尽管數量完成了指標，甚至超過了指標，但是生產任務並不算完成，或者是完成得不好。設計也是如此，如果設計單位出產的施工圖，拿到現場去施工，漏洞百出，錯誤很多，或者竟是不能施工的圖紙，假如還有人認為交出這樣的施工圖，也算是完成了設計任務的話，那確是一種笑話。不能施工的或有漏洞的圖紙，就是設計單位出產的“廢品”、“次品”。必須指出：這樣的設計，並不是極個別的，而在一定的程度上還很普遍。我們工程技術人員對這一點，根據所見所聞，是體會得比較深刻的。

这种現象，过去相当严重，現在虽然已有一定程度的好轉，但只是相对地有所改进，还没有基本消灭。

东北某地曾有一項建筑面积不滿1,500平方公尺的工程項目，經施工前初步檢查的結果，在施工图中有遺漏和錯誤60多处。在施工过程中，因为設計上的錯誤而使外部管網大返工。暖气溝砌完以后，因設計單位改变設計，只得又把砌好的暖气溝全部拆除。像这样的設計，施工图虽然也完成了，但是我們难道能够認為設計單位的設計任务，已隨着施工图的完成而完成了嗎？如果是否定的，那就可以肯定“施工图的完毕，不是完成設計任务的終点”这一論据了。

設計監督是什么呢？如果从它对施工图所起的作用这一点出发来解釋的話，那就可以理解为是一种保証設計質量的措施和步驟。

生产任务的完成，除了“产量”这一个因素以外，还取决于“質量”这一因素。設計任务的完成，除了按期出图以外，另外一个决定性的因素就是“圖紙質量”的問題。施工图发出以后，要拿到現場去施工，在施工过程中，会不会有什么問題发生呢？應該說是很可能有的，只不过問題的多少和性質不同而已。在施工过程中太平無事的情况，还很少有。但要說明，所謂施工中有問題，并不是全指設計質量有問題而言的，施工技术或材料設備上，都可能发生問題的。設計監督就是要解决或协助解决这許多有关問題。当然这样解釋，还是比较籠統和片面的，這個問題，在以后各节中，將要詳細述及，这里不拟多談。

設計監督是怎样来保証施工图的質量呢？这里可举一个例子說明：

在某一个水源地一次升水泵站的改建过程中，曾經有过这样的事情：水泵已經运到現場了，压力導管已按裝完毕，水泵的底脚

螺絲位置和基础的鋼筋都已固定起来，正要澆注混凝土，就在这时候，在設計監督同志和甲方代表的共同檢查下，发现联动机与基座安裝起来以后，水泵的出水管和压力導管会联接不起来，其誤差竟有十几公分之多。如果按既有情况繼續施工的話，最后必將造成水泵基础的彻底大返工事故，由于发现得早，才避免了这项損失，并及时修正了施工图。

也許有人会这样問：这大概又是原設計做錯了吧？如果原設計做得很出色，没有什么錯誤，那末設計監督在保証施工图質量上就没有什么事情可做了。事实証明：这样的認識是錯誤的。設計監督工作不但对一般的設計，能起一定保証設計質量的作用，就是对比較好的設計甚至至于優良的設計，也仍然具有十分重要的意义。这个問題同样可以从上述这件事例中得到說明：

本来在施工图完成的时候，設計本身是正确的，計算上也沒有錯誤，水泵的出水管和压力管應該接合得很好，問題在于出图以后，設備到貨以前，水泵外型尺寸在制作过程中有了某些修改而造成的。設備基础的外形尺寸，在設備的产品样本上，原来是應該表示得很詳細的，在产品样本上也的确可以找到这些尺寸，但是却常常发生这样的事，就是产品样本上和設備本身有时并不是十分一致的，这缺点虽然应由工廠負責，但因此在某些設計中，常常須要在附注中加以說明：“設備基础的按裝尺寸，待設備到貨后，在現地決定”。

这里結合我們在進行国外設計監督工作的具体經驗时，可以这样認為：国外設計的圖紙質量，一般比國內設計要好得多。但是不是因为国外来的施工图質量較好，因而就不需要設計監督了呢？完全不是的，我們的設計監督工作，不但沒有削弱，而且更要加強。正因为圖紙質量比較高，所以錯誤不容易发现，因此施工前的审校工作，也需要格外細致。此外，还有以下几个原因：

① 苏联的具体情况与我国并不完全一样。所以在某种情况下,需要作一定的修改。例如生活福利車間的設計标准,苏联的比我国要高一些、如果原封不动地照搬过来,在应用上很可能造成浪费或不适用。苏联的工人,因为生活水准比较高,一般都有较好的西服,上班时换工作服后,就需要衣櫃来保存。从目前我国情况来看,这样的衣櫃我們暂时还不适用,只要有比較簡單的衣架就可以了。适当地改变生活福利間的福利設施或其他建筑部分,从而降低工程造价,是适合于目前国家要求的。这就是設計监督的具体工作的一部分。

② 由于客观情况的变化:我国社会主义建設的发展速度很快,有时常远远地超过原来的予算进度,第一阶段的設計监督工作沒有做完,紧接着第二阶段的設計任务又来了。在这种情况下,我們是不是可以考虑适当地修改一下第一阶段的施工图,把第二阶段的部分設計提前和第一阶段来一起完成呢?这是完全可以的。因为不單設計可以,施工也可以,把两个阶段的某些工程,合并到一次来完成,不但能够縮短工期,而且由于施工上的合理調节工序,还可以节约投資。这样的事例,并非空想,而是有过这样的实践。

③ 現場的需要:国外設計的工程项目中很多部分,不但对設計來說,是新的东西,对施工現場來說,有时也往往发生許多問題,因此,設計监督对現場施工也格外需要,因为有很多問題,是要通过設計监督来获得解决的。

由于上述原因,可以得到这样的結論:就是“不管是国外設計或者图紙質量良好,設計监督仍然是必要的”。

前面曾經講到,漏洞和錯誤很多的施工图,虽然出了图,也不能認為設計任务已經完成。但反过来看,是不是又可以認為,只要設計上有一些缺点,甚而至于一些微小的錯誤,就算設計任务沒有

完成呢？这样的理解同样是片面的。因为設計上某些小的錯誤和缺点，只要在設計監督过程中能够处理得当，是完全可以糾正的，这样就不等于設計任务沒有完成。正像工廠的生产一样，很少的廢品和次品，是不能作为沒有完成生产任务的有力依据的。可是必須加以說明的：这并不等于說，設計上就可以允許存在錯誤。从設計本身應該要求不断提高質量，尽量减少和消灭錯誤。

設計監督对保證全面完成設計任务起着决定性的因素。設計的工程项目，能否順利地投入正常生产，設計任务能否最后地完成，都取决于設計監督工作。为了全面地完成設計任务，必須做好設計監督工作。

二、設計監督工作是理論與 實踐相結合的橋梁

理論与實踐相結合的問題，表現在工程项目中，就是設計与施工相結合的問題。对設計人員來說，这是很重要而具有现实意义的一个課題。

斯大林說：“离开實踐的理論，是空洞的理論。离开理論的實踐，是盲目的實踐”。這句話同样适用于設計工作。

脱离實踐的設計，是空想的設計。这种主观主义的設計，不考虑客觀情况，生搬硬套，憑空想像，必然使設計不合实用。脱离設計的施工，是盲目的施工。在建設工作中，过去常有“边設計，边施工”的現象，有时甚至設計落后于施工，等施工完了再补做設計，这种現象，應該認為是极不合理的。施工中存在的盲目性，是造成返工浪費和混乱現象的重要原因。

要使設計切实可行，必須強調設計和施工相結合。怎样才能

做到这一点呢？設計人員首先應該深入現場，面向施工、樹立為施工服務的观点。怎樣深入現場和面向施工呢？並不是要到施工現場做設計，主要是通過設計監督工作來實現。我們說設計監督工作是理論與實踐相結合的橋梁，原因就在於此。

施工是設計的實踐過程。設計是從施工的實踐經驗中培植出來的。沒有實踐基礎的設計，是危險的設計。表現在原始資料的蒐集時，就有使整個設計隨時有返工的可能。

曾經有過這樣的事例：在某一次廠址選擇過程中，給水排水設計人員對供水水源的出水量，沒有依據水文地質資料，只憑自己主觀的想像決定了一個數值，就設計起來了，結果到施工時才發現當地根本沒有那末大的出水量。因此使這樣一項重點工程的給水排水設計全部返工，影響了國家的建設計劃。

在另一次廠址勘察時，設計人員對露天水源的河面寬度，不是用儀器測量或用尺量，只是用眼睛“約摸”估計一下，就確定了一個數值，以後在蘇聯專家的切實指導和檢查下，才發現估計的200公尺河寬，原來只有30公尺。如果這樣的錯誤不及早被揭發出來，將來產生的惡果，是很難設想的。

在設計任務的各個環節中，不論是原始資料的蒐集、設計過程或設計監督工作，都必須有實踐的基礎。

因為設計任務是一個不可分割的整體，所以不能把其中的某一部分單獨孤立出來。因此，這裡需要談談如何通過實踐來提高設計質量的問題。

蘇聯專家對於通過實踐來發現和修正設計上的缺陷是很重視的。在我們參加某工廠的設計過程中，需要一批制圖木架，木架的大樣是我國技術員設計的，並經工程師審核，按照我們過去一般的處理辦法，就可以直接拿去制作了，因為這樣一項設計，是比較簡單的。為了慎重起見，我們送請蘇聯專家審查。按照專家的指示，

必須先作一兩具試用一下，如果在試用中證明它是完全適用時，才可以大批制作。後來在試作過程中果然又作了許多修改。

從這件小事中，充分說明了理性認識和感性認識相結合的重要。所以設計人員對每一項設計出來的工程項目，即使項目很小，也應慎重處理和切實負責的。通過施工是發現和修正缺點的好方法，也是提高設計質量的實踐基礎。

施工的實踐經驗是十分可貴的，沒有施工，設計的理論就不能實現，也就得不到進一步的充實。設計的理論同樣是可貴的，它總結了施工的經驗，予以發展和提高後又服務於施工。沒有設計，施工就沒有方向，就成了盲目的實踐。

設計和施工是完成工程項目中不可分割的兩部分。完善的工程項目，從良好的設計開始。良好的設計，是在施工的實踐中不斷改進後得到的。設計、設計監督、施工，再設計、再設計監督、再施工，循環運行，不斷改進，才能把設計質量和設計水平提高到新的階段。從設計到施工這一個循環過程，通過設計監督工作而聯結起來。在施工中發現缺點，修正錯誤，而後在設計中予以綜合和發展，再返回去施工，這就是我們說的設計監督工作是理論和實踐相結合的橋梁的原因。

在配合國外設計監督組工作的初期，我們絕大部分同志，基礎都很差，有的剛從學校出來，初次參加設計工作；有的參加設計工作的時間還很短，缺乏實際經驗。經過兩三年來在蘇聯專家的熱心指導和幫助下，雖然初步地掌握了蘇聯先進的設計方法，但是對具體的感性知識，還十分缺乏。大部分設備，尤其是一些國外訂貨的設備，我們都沒有見過實物，頂多只在書本上或者產品目錄上見過，因此對做出來的設計，缺乏信心和把握。由於缺乏實踐知識，所以在理解上也十分膚淺。我們自己設計的一些車間，在施工中漏洞很多，在設計監督初期，車間內部管道設備的碰頭問題是比較

严重的，例如，仪表设备和通风管道之間、土建与管道之間，电气设备和水道之間、水道与暖气通风之間，都曾发生过因設計不周而造成的返工浪費現象。在設計監督的后一阶段，我們組織了有关專業間的圖紙匯审匯校工作，經過这样做以后，設計上的錯誤和缺点，漸漸地減少了。在后一阶段，我們的工作所以能有一些改进，首要的一条是由于通过前一阶段的設計監督工作，充实了實踐知識，理論与實踐得到了初步的結合，吸取了有益于改进工作的經驗，把这些經驗綜合起来以后，回到施工中去，就成为改进工作的有生力量。無疑地，如果在設計与施工过程中，繼續不断地通过設計監督工作来充实實踐知識的話，这种力量也一定会不断增加的。

因此，設計監督工作不能視為只是某一部分設計人員的工作，而應該認為这是一項对每一个設計人員都是具有重大意义和必須进行的工作。也只有这样，才能把設計的理論和施工的實踐統一起来。

三、設計監督的基本任務和職責範圍

“設計監督”是从俄文“Абтор надзор”翻譯过来的。从原文本意上来体会，Абтор 是“作者”的意思，这里当“設計者”解釋。надзор 是“監督”或者“監察”的意思。兩者聯結起来，就是設計者在施工中的監察和督導。这仅仅从字义上来解釋，事实上它所包含的內容并不是这样單純的。

“設計監督”这个名詞一般有兩種不同的含意：

① 指工作而言：例如“設計監督組”，就是執行設計監督任務的工作組。

② 指一個人的工作性質而言，例如“土建設計監督”，就是執

行土建方面設計監督任務的人；“電氣設計監督”，就是執行電氣方面設計監督任務的人。

我國目前正在進行設計的工程項目，按照設計承擔對象的不同，大致可分為國內設計和國外設計兩個范疇。國外設計主要是指蘇聯幫助我國設計的工程項目而言的。

不論是國內設計或國外設計，從設計監督者應該做的工作這一點來講，它的基本精神是一致的。如果有某些不同，也只是一些具體的細節問題，而非原則性的差別。因此，在談到設計監督的基本任務和職責範圍的時候，不作分別的討論。

設計監督的職責條例，本來應該有所規定的。可是到目前為止，我們還很缺乏這方面的文件和依據資料，對工作中點滴經驗的研究和總結也差，這裡只把過去在工作中大家對這問題的意見加以汇总和整理，加上個人的體會，予以提出。

設計監督的基本任務就是：維護設計原則，保證設計質量，按照正確的設計意圖指導施工；解釋設計、補充設計、在一定範圍內修改原設計不合理的部分，發出“設計變更或補充設計通知書”；在不改變技術設計和不影響工程質量的前提下，處理設備與材料的臨時代用問題；與建設部門密切配合，共同完成國家建設計劃，保證設計的工程項目，按照國家規定的開工日期，按期或提前投入正常的生產。

設計監督基本任務的另一方面是：培養國家建設人材，通過設計監督工作，豐富與充實設計人員的實踐知識，培養理論與實踐相結合的各種專門技術幹部。

參加和配合國外設計監督組工作的國內設計監督組織，有獨特的學習使命，他們還應該通過設計監督工作，學習國外設計的理論和先進的設計方法，進行研究、總結和推廣，從而為更多的國內設計工程項目，奠定堅固的科學技術基礎。

設計監督的基本任务和職責範圍，是一個問題的兩方面，不是孤立的。設計監督明確而嚴格的職責，是完成基本任务的必要條件和有力保證。

設計監督代表設計單位。設計監督組織，是總體設計方的代表。專業設計監督，代表不同專業的設計。

設計監督的職責範圍，主要包括以下內容：

① 熟悉資料和施工圖：這是做好設計監督工作的基礎和先決條件，是具體進行設計監督工作的準備。

熟悉資料和施工圖的主要目的，是為了能夠深入地理解設計意圖。

資料的內容很廣泛，通常包括：初步設計、技術設計、施工說明書、與設計有關的文件、標準大樣、設備樣本、產品規格及部分重要的原始資料、記錄等。

熟悉資料和施工圖的工作，應在施工前一定的時期內完成。設計監督組應根據資料圖紙的數量和複雜程度，作出與企業建設計劃相適應的進度計劃。

② 匯審匯校：匯審匯校是設計監督工作的基本環節和首要工序，它的目的主要是發現與糾正進行施工圖設計時所殘留下來的缺點和錯誤。

匯審匯校工作，主要是外部管網和室內兩部分：

外部管網在工業企業里，猶如神經和血液循環系統之于人身一般，分部在全廠。其中任何一種管網發生故障，都有使生產導致停滯的危險。因此，外部管網的審校工作，對保證安全生產上，具有極其重要的意義。因為各種不同性質的外部管網的分布，往往是互相干涉的，有時在同一地區或同一道路下，設有很多種類的管網，如果在施工過程中，其中任何一條需要返工時，都可能影響到其他管網的。所以，做好外部管網的審校工作，不但對保證施工

进度是很重要的环节之一，同时也是避免浪费的有效措施。

对車間内部进行审校的目的，主要是解决管網与管網間、管網与設備間、設備与設備間、管網及其附屬設施与建筑結構和生产設施間所存在的矛盾，使相互間关系位置能够协调。

一般对室内的审校，所需时间不多。只有个别管網設施比較复杂的車間，工作比較繁难，并且牽涉到的专业也很广泛，最复杂的車間，差不多全部专业組都要参加，才能完成汇审汇校的任务。

車間内部的汇审汇校工作，应与外部相配合。尤其是管網的出入口位置和技术性能問題，必須与外部相适应。

③ 解釋設計：設計監督对建設單位（甲方）和施工單位（乙方）进行有关設計問題的解釋，一般在定期的工程會議或碰头會議上进行。在一定的會議上解釋設計，可以避免重复詢問，而且設計監督由于事先有一定的准备，解釋就能比較系統和詳尽。解釋設計的内容包括介紹設計意图、工程特点、技术要求、以至施工图上的每一个具体符号。为了做好这件工作，設計監督最好事先写就发言提綱。

在施工过程中发生的个别临时性問題，可以根据具体情况，单独进行解釋。

④ 設計变更和补充設計：在設計監督过程中，对原設計需要进行部分修改时，可作設計变更。

为了使施工图不致混乱，設計变更一般 应该在藍图上进行修改。如变更内容較多，不便在藍图上修改时，可以单独出图。

原設計内容不能满足施工需要时，进行补充設計。补充設計用原設計單位的名义，按正式出图手續发出藍图。

施工图上細小的錯誤，允許在藍图上修改，而不作为設計变更或补充設計来处理。至于什么样程度才应该进行設計变更和补充設計的問題，很难截然分請，应按具体情况来决定。一般說来，如果

对設計整体关系很小,例如材料表上的材料計算或显著的笔誤等,可以在藍图上修改或发一个补充通知均可,如果錯誤对設計有一定程度的影响时,就要按正式手續办理。否則,任何一点改变都出設計变更通知書或作为补充設計来做,就会变成形式了。

在藍图上进行設計变更与修改时,应將全部藍图收回,只修改部分藍图,是不允許的。

有关設計变更的詳細内容,在后面还要述及。

⑤ 设备与材料的代用:設計監督 对建設單位或施工單位由于某种原因而提出的設備与材料代用問題,应根据該設備或材料在設計中所起作用的不同和对設計所造成的影响关系程度,予以不同的处理。主要設備性能規格的变化或代用,属于修改技术設計的范疇,不能与一般設備代用同样处理。如果必須改变时,应經設計單位的領導机关批准。扩建与改建工廠,应經廠長批准。国外設計工程项目,应取得国外設計机关正式同意的函件或設計監督專家小組領導的批准后,方为有效。一般不涉及設計原則的附屬設備与材料代用問題,可由設計監督組直接处理,但应充分預計到对設計質量上所造成的影响和經濟价值上的合理性。

設計監督对所提出的設備材料代用方案,認為不合理时,可以拒絕采用。

建設單位或施工單位提出設備材料代用时,应向設計監督組提出設備材料代用申請單。申請單的內容应包括:工程編號、專業別、原設計圖号、原設備性能、規格及数量、拟代用的設備性能、規格及数量、原設計材料規格与数量、拟用何种材料代用,設備与材料的代用原因及其对原設計的关系影响等項目。

提請代用的設備与材料,应有可靠的技术資料、鑑定書或材料分析單,作为申請單的附件,一并提交設計監督組。

設備与材料的代用,应在施工前提出,提出的日期,以不影响