工業技術研究院
Industrial Technology
Research Institute

送風機維護

目　錄

壹、施工地點及範圍 2
貳、施工規範 3
參、工作環境、危害因素說明 5
肆、施工安全衛生注意 7
伍、文件規格 7
陸、驗收規定 7
柒、保固期 8
捌、完工期限 8
玖、附件 8

部　　門：L100.

工 程 師：曾冠誠.

直屬主管：羅萬漳.

本作業報價承攬商應會同業主承辦工程師至現場，確實了解作業現場各項狀況及所需配合事項；**如因未能了解現場狀況，所導致的一切後果，概由承攬商自行負責。**

作業中因需配合現場實際狀況作修改或材料隨物價波動所產生之費用，承攬商需自行評估實際現況來調整作業費用。

壹、 施工地點及範圍

一、 作業名稱： L252室FCU維護

二、 地點：中興院區L252室，施工區域如圖1所示，一切以完成此項作業所涵蓋之範圍皆屬之。

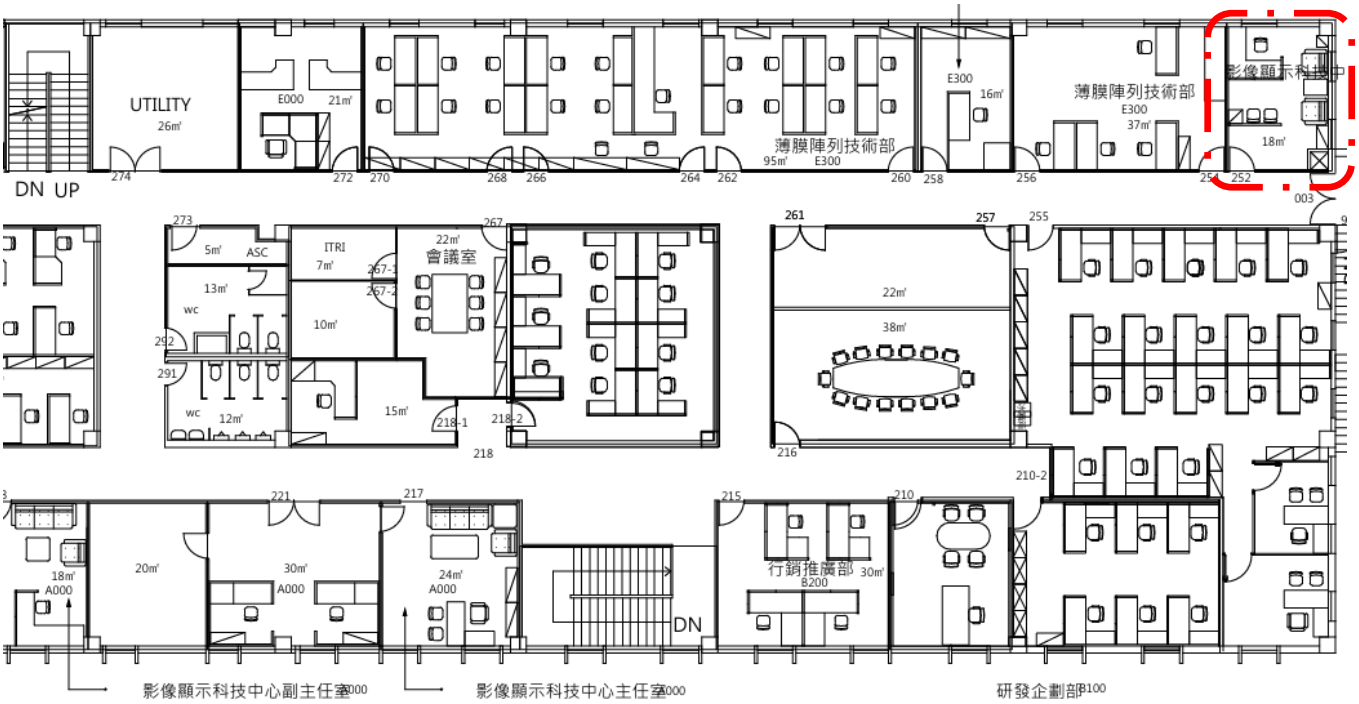


圖 1. 15 館 2F 本案施工範圍

三、 範圍：指定地點之既有防火門維護相關作業

1. 作業內容說明：本施工規範內容未盡說明者不受此規範所限。本案文件之一切規定得互為補充，其內容如有不一致之處，適用之優先順序如下：

(1). 訂單內容

(2). 開(決標)會議紀錄

(3). 本施工規範

(4). 本案決標標單

2. 本作業工作項目內容簡述如下：

(1).本作業為責任施工，承攬商應負設計及施工之一切責任。主作業為主作業為既有FCU拆除及新設FCU安裝。施工介面以及施工內容說明如表1，且**FCU修繕需依業主要求**，承攬商必須依約全部完成：

表 1. 施工介面說明

項次	作業名稱	作業內容	責任說明
一	拆除作業	既有FCU-400拆除	本工程
二	安裝作業	新設FCU-400安裝含管路銜接冰水管路(R+S)保溫、冷凝排水保溫，風箱&風管銜接，溫控器線路配置及安裝測試。	本工程
三	收邊/清潔	舊FCU拆除清運，施工廢棄物現場清潔	本工程

貳、 施工規範

一、 拆除作業：

1. 拆除過程不得損傷非本案施工範圍之天花板、管路及其他既有設施；如有損傷由承攬商負責恢復。

。

二、 新設 FCU-400 安裝作業：

1.新設 FCU-400，承攬商應提出出廠證明、規格，經業主核定後始得製作及安裝。

2.安裝風機為既設拆除 FCU 位置，安裝後現場冰水管路&排水管路銜接後需管路保溫。

3. FCU 溫控器線路配置完成後需與廠務端測試是否正常。

三、 清潔作業

1. 既有 FCU 清運。
2. 施工完成後應清除肉眼可視之垃圾、拆除物、鐵屑、粉塵、殘膠、保護材料及物料剩料，並恢復現場整潔。

四、 一般規定：

1. 未明列的工程細項，依工研院之工程慣例執行之，承攬商不得有異。

2. 所有屋內配管，應配合其他系統之管線，以裝設於最高處或靠近牆面為原則，管線應與牆面垂面或平行，屋外配管與建築物平行或垂直。

3. 安裝前，承攬商應確實與業主討論，並提供安裝程序、管路配置圖及相關要求。

4. 承攬商施工時程需配合業主之需求，倘若需加班配合或於假日停電施工時，承攬商不得藉故拖延或加價。

5. 本次工程相關所有五金零件(包括螺絲、吊架、固定夾、支架...等)皆需使用 SUS304 級或更佳之不銹鋼材質。

6. 所有電線和訊號線及管路均需在其上做「管路性質」及「使用設備」的標示，其格式並須符合業者的合理要求。
7. 竣工圖應由承攬商完成套圖，並經設計單位及業主審核通過後，方可據以完工。
8. 承攬商需投保工程保險，若於工程進行中造成所有人員生命安全危害及設備損失，承攬商需負全部賠償責任。
9. 施工中若有不預期情況，在不妨礙需求下，業主負責工程師可依實際狀況調整。
10. 承攬商得標後一星期內需提出材料送審文件，經業主同意後始得施作。承攬商人員每日施工前須簽到，收工時需將現場整理整齊及清掃完成，方得離開，且工作日誌須於次日前交業主查存。
11. 施工所需水電：承攬商於施工時所需水電應向業主申請，承攬商使用業主現有之水電設備，須注意不得超過供電設備之容量。
12. 安全措施：施工時承攬商應派現場專任負責人到場，以便連繫，施工安全為本合約要求之部分，如因處理不當而發生事端之後果，包括人員傷亡、業主房屋機器設備之損壞等，均應由承攬商負全部責任。詳後述工作安全注意事項。
13. 工程施工配合：工程施工中，承攬商應與其他承包商密切配合，如與其他承包商發生問題時，由業主協調之。
14. 打洞修補：承攬商按工程實際需要，如需對建築物鑿孔時，應先繪圖提經業主同意後方可施工。事後承攬商應負責配合現場狀況，修補恢復。
15. 工程變更：在施工過程中，如遇現場與設計圖面有不符合，須變更原設計圖面才可施工時，承包承攬商應繪製補充圖樣，此補充圖樣應先送業主核准後方可施工。業主核准使用之補充圖樣即視同合約施工圖之一部分。如因承攬商工作錯誤所致，而增加之費用則由承攬商負責。其逾期完工之日數按約計罰，若因其實際需要，而非承攬商錯誤所致者，增減之工程費用及延長完工日期，應由承攬商依據實述詳明列表，送經業主核准後，在工程總價內增減，因此延長工期所增加之管理費，由承攬商據實申報，業主核訂之。

16. 安裝：
    (1). 本工程承包商對安裝中貴重設備及器材，於收工前，須用塑膠布、木板或鐵皮妥為保護以免損壞。若因保管不週，致損壞或遺失時，由承包商負責重建或賠償。
    (2). 本工程所用材料應為全新上等品，並於開工前檢樣送請業主查驗合格後，依樣進廠使用。如進廠材料發現不合規定者，應即運離工地以免混淆。合格之進廠材料，承包商不得擅運出廠外。
    (3). 各項設備於搬運前，須先擦拭清潔，檢查有無附件脫落等，其複雜部份應於搬運前先以塑膠布包紮，以免搬運時損壞或遺失。
    (4). 本工程於安裝前之定位劃線及中心水平校正等，應通知業主會同辦理並勘測。
    (5). 承包商須負擔所有檢查或試驗之一切費用，並須準備檢查或試驗用之工具、儀表及必要之設備。
    (6). 安裝工作如有尺寸不符或須修正經審查認可之圖說始能施工者，須先徵得業主之許可並補送修正圖簽署認可，不得擅自變更施工。

參、 工作環境、危害因素說明

本案 FCU 安裝於成廠區內，為求本作業進行順利且無發生任何意外，列出下列事項並且要求各協力商遵守，包含但不限定於工具箱會議、出入動線管制、環境整潔維持等。

一、 出入動線管制：

1. 出入時間：

平常日(週一至週五)為 08:00~18:00、假日(週六、週日以及例假日)為 08:00~18:00。需加班之工項則需要提出夜間施工申請，夜間出入時間依據申請後核定之時間而定。除非經核定之夜間施工申請，其餘不得於 18:00 後進出。

2. 出入動線：

本圖為施工出入動線。如圖 2 所示：

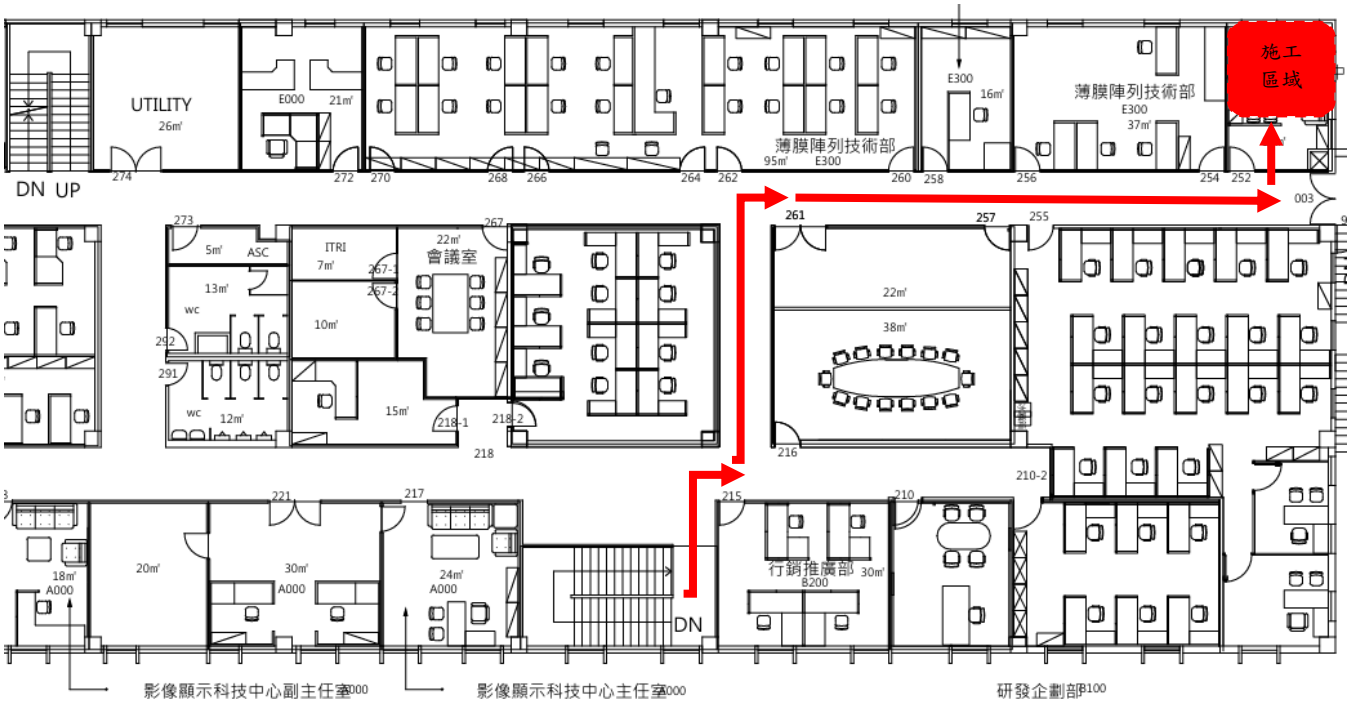


圖 2. 15-2F 室施工承攬商出入動線

3. 休息區：

(1). 吸菸區：

吸菸區一律位於室外，共三處如 15 館、17 館以及 25 館交界處樹蔭下、17 館前門吸菸亭以及 17 館後門(廠務區出入門)外機車停車棚。除指定吸菸區以外，其餘場所不得吸菸。

(2). 用餐區：

室外用餐區為 15 館、17 館以及 25 館交界處樹蔭下，以及 17 館後門(廠務區出入門)外機車停車棚。

4. 廁所：

本案提供室內廁所位於 15 館 2F，如下圖 3 所示。如廁前後請保持環境整潔、乾淨。若是施工人員造成廁所髒亂，本單位握有權責禁止施工人員使用廁所，屆時由承攬商自行租借流動廁所予施工人員使用，並且不得要求追加作業款。

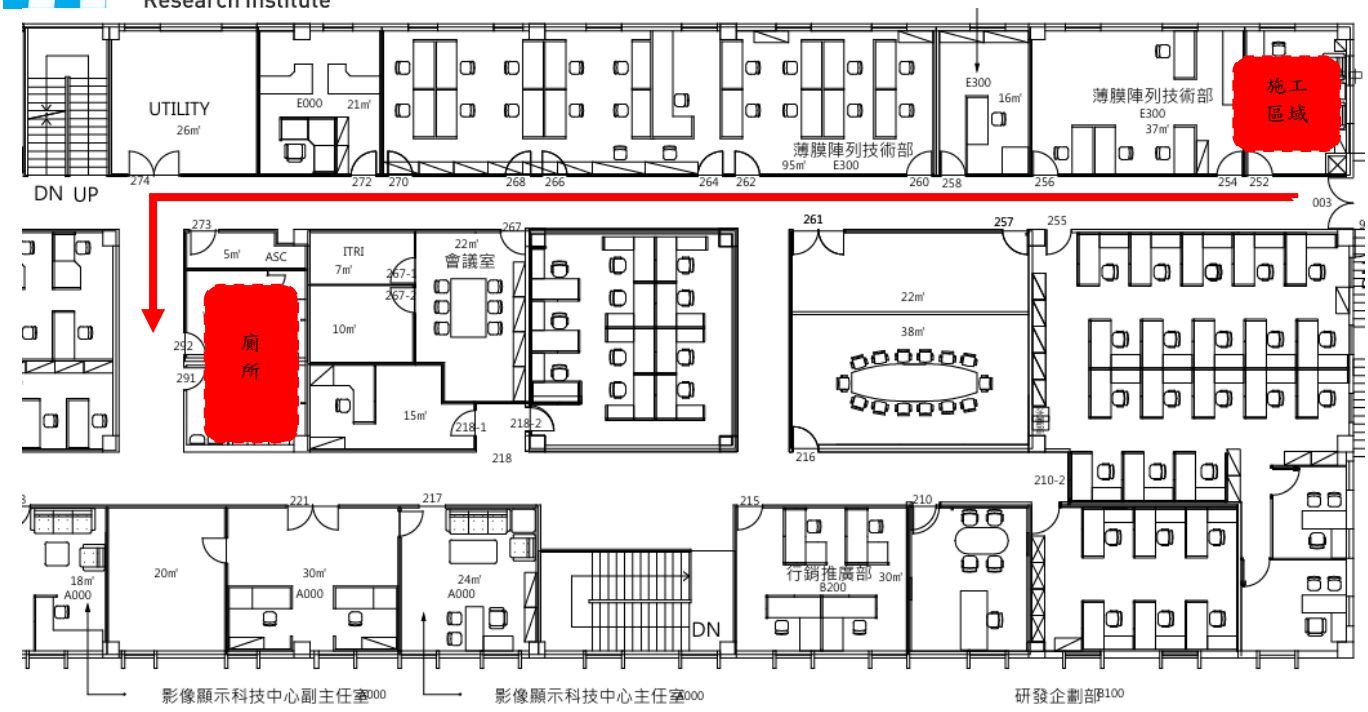


圖 3 廁所路徑

5. 物料區：

承攬商於業主指定場所自行依據工項分配空間以暫放物料，暫放物料原則不得影響本單位出入動線。依據本單位使用動線之用途而定，本單位握有權責告知承攬商更改物料暫放位置，承攬商必須配合位移物料至新指定場所。

二、 環境整潔維持：

包含每日環境清潔、作業廢棄物整理、垃圾、廢棄物整理。

1. 每日環境清潔：

此案施工位置位於本院成廠區內，承攬商必須派員每日清潔工地現場，維持環境整潔。舉凡生活廢棄物如便當盒、廚餘、餐巾紙、免洗餐具、飲料瓶、塑膠吸管等，或是廢棄工作用品如棉質手套、抹布、塑膠袋等，或是廢棄另料如絕緣膠帶、膠帶殘膠、電纜絕緣皮、電線雜線等，或是施工落塵、砂礫、碎石，皆必須每日清潔、整理。上述未提及的垃圾定義不受此規範所限，以一般通俗認定為垃圾者皆需每日清潔。

2. 作業回收物整理：

作業回收物需不同於生活廢棄物、廢棄工作用品、廢棄另料、落塵...等等，舉凡拆除之輕隔間板材、切管之廢棄管路、廢棄電纜、切管產生之鐵屑、保溫棉、廢棄鋁料、鐵皮...等等皆屬之。作業廢棄物亦需每日整理，並且堆疊於棧板上方，以利使用油壓板車清運作業廢棄物，暫放位置於作業範圍附近以不影響走道動線、作業之任何工項為主。

3. 回收物整理：

依據性質，分別定義回收時機地點如表 4 所述：

表 2. 作業垃圾、廢棄物整理時機以及集中地點

性質	清除時機	集中地點
一般垃圾	每出工日收工時	由承攬商自行帶回
廚餘	每出工日收工時	由承攬商自行帶回
鐵鋁罐及保特瓶	每出工日收工時	由承攬商自行帶回
作業回收物	無法再擱置回收物於棧板上時，或是作業廢棄物影響走道動線時	17 館後門(廠務區出入門)外機車停車棚對面樹蔭下方

作業施工所產生的回收物，承攬商需負責清運與處理，不得遺留於現場。依廢棄物處理法規，所有廢棄物需清運至合法之處理場或掩埋場，並取得合法處理文件，如進場證明或同意書等，以便追蹤；若未依合法程序而受環保單位取締，其罰則概由承攬商負全責。

肆、 施工安全衛生注意

一、 承攬商於施工前三天須配合業主召開承攬商施工安全會議，並填寫本所工安會議記錄、動火許可申請、中斷申請或相關表格文件。

二、 所有參與此作業之工作人員必須參加本所工安講習訓練，並取得工作許可證；若完訓資格於本所規定有效期限內，須另外提出證明，可不用重複參加工安講習訓練。

三、 作業期間施工人員人身與設施保險由承攬商自行負責。

四、 作業進行時，作業人員須配戴安全帽及相關安全防護器具，並穿著印有承攬商公司名稱之背心或衣物及臨時工作證以資識別。

五、 承攬商在作業合約期間，必須遵守政府現行勞工安全衛生法規及本院、所工業安全相關規定，並於工作現場指派監工/工安人員，負責督導相關作業安全。

六、 工作場所禁止吸煙、嚼食檳榔、飲用含酒精成份飲料或其他可能造成工安危害事件之行為。

伍、 文件規格

一、 **承攬商完工後需交付：**

1. FCU-400 風機。
2. 風機出廠證明&新品證明。
3. 工程保固書暨完工報告一份。

陸、 驗收規定

一、 交付第伍章所列項目。

二、 作業回收物確實回收完畢。

三、 完工後施工造成髒汙、粉塵須清除。

四、 既有 FCU 已完成拆除，並完成新設 FCU 安裝，風管及冰水管銜接，冰水及冷凝排水管路保溫。

五、 FCU 功能正常，排水順暢，風箱、風管及管路接合處無明顯漏水或積水情形。

承攬商完成上述事項並且備妥上述資料統整於正式驗收報告內方可辦理驗收。

柒、 保固期

一、 自作業驗收完成第2日起，非人為或天然因素影響，若有異常或損壞，承攬商一年內須免費維修及保固。

二、 承攬商於保固期內，若接獲業主相關人員通知，平時須於8小時內，假日須於12小時內趕赴現場，或以其他迅速、方便及有效之方式處理問題。

捌、 完工期限

一、 整體工程須於民國115年11月30日前完成全部作業。

玖、 附件

一、 表5.危險作業安全須知

表 3. 危險作業安全須知

作業項目	安 全 考 量
1.吊裝作業	吊裝作業時應實施道路管制，並配置管制人員，需注意週邊設施及人員安全。
2.配管作業	配管作業時，梯子需放置穩固，必要時需搭設鷹架，若高度超過 2 公尺則需屬高架作業(如第 4 項說明)。
3.油漆作業	1.應配戴口罩，工作區域需注意空氣流通，若有不適應停止作業。 2.若非新建作業應於非上班時段作業，以免影響同仁健康。
4.高架作業 (高度兩公尺以上)	從事高架作業人員要繫安全帶或安全索。若使用可移動式之施工架，則須檢視: 1. 基腳是否平正、墊妥、防止滑動等。 2. 各支架接頭組件有無損壞，扶手踏板裝設是否妥當，階梯、平板無油、灰等易滑物質。 3. 使用 A 字梯時需有人在旁方可使用，且 A 字梯款式須符合本院、所工安要求。
5.重物搬運	以機械起重機搬運配合交通管制現場空間管制
6.施工用電	於施工期間另行配置施工用電設施，以免正常供電迴路受干擾並禁止活電作業。