

# 國立交通大學

文件類別	文 件 名 稱	文 件 編 號	頁 次	版 次
程序書	能源管理系統程序	EN-001	1	A
<p>一、 目的</p> <p>本校能源管理系統依ISO 50001：2011年版國際標準之要求建立、文件化、實施與維持及持續改善本能源管理系統，以持續改善能源績效。</p> <p>二、 範疇與邊界</p> <p>本校係依據ISO 50001：2011為有效建立與實施能源管理系統而制訂本規範書。本規範書應用於工程四館、田家炳光電中心及基礎科學大樓之能源管理系統，規範其營運活動所涉及的能源管理事務，並提供本校用以建立、實施及運作能源管理系統之基礎架構及指導原則。</p> <p>範疇：國立交通大學工程四館、田家炳光電大樓及基礎科學大樓之能源管理系統所涵蓋的活動、設施及決策。</p> <p>ISO 50001導入後預計節電量：</p> <p>(1) 工程四館：<math>(3863728 \times (1 - 0.88)) = 463647</math></p> <p>(2) 田家炳光電大樓：<math>(3858249 \times (1 - 0.88)) = 457860</math></p> <p>(3) 基礎大樓：<math>(3515496 \times (1 - 0.88)) = 427860</math></p> <p>備註：</p> <p>(1)以105年三棟館舍總用電量為基準</p> <p>(2)以EUI值(<math>99/122 = 0.88</math>)為基準，計算出各館舍需下修節電量為，105年館舍用電量<math>\times (1 - 0.88)</math>。</p> <p>邊界：(地址)</p> <p>交通大學工程四館(地址:新竹市大學路1001號、地號:新竹市赤土崎段369-5、116-2等221筆地號)、</p> <p>田家炳光電大樓(地址:新竹市大學路1001號、地號:新竹市大學段389-0地號等294筆及科學段二小段等8筆)、</p>				

## 國立交通大學

文件類別	文 件 名 稱	文 件 編 號	頁 次	版 次
程序書	能源管理系統程序	EN-001	2	A
<p>基礎科學大樓(地址:新竹市光明里20鄰大學路1001號、地號:新竹市科學段二小段21地號等302筆)</p> <p>三、 參考資料</p> <p>ISO/CNS 50001:2011</p> <p>四、 作業說明</p> <p>能源管理系統要求事項，主要包含一般要求、管理階層責任、能源政策、能源規劃、實施與運作、檢查、管理階層審查等七部份。</p> <p>(一) 一般要求</p> <p>本校頒行能源管理系統規範書包含各種作業程序、技術規範及紀錄表單之管理文件，採用規劃（Plan）、實施（Do）、檢查（Check）及行動（Act）管理循環之運作模式，遵行ISO 50001：2011國際標準之要求事項，逐步建立、實施、維持及改善能源管理系統運作，以持續改善本校能源績效。</p> <p>(二) 資源、角色、責任及職權</p> <p>主任委員由本校營繕組或系所或各研究室、實驗室負責人，提供維持能源管理系統所需之相關資源；能源管理代表兼執行秘書由營繕組或系所或各研究室、實驗室副處長擔任；依ISO 50001：2011標準建立、實施及維持本校能源管理系統，召開能源管理推動委員會；能源管理執行秘書指派營繕組或系所或各研究室、實驗室相關幹事，協助能源管理代表兼執行秘書推動能源管理相關工作；能源管理委員由各部門主管擔任，並指派能源管理幹事協助推動該單位能</p>				

# 國立交通大學

文件類別	文 件 名 稱	文 件 編 號	頁 次	版 次
程序書	能源管理系統程序	EN-001	3	A

源管理事務，細部各人員分工詳見「附件一、能源管理委員會運作程序」，組織圖如下所示。

組織分工		組織分工
成員	姓名/職稱	
主任委員	張懋中/校長	1. 實施及維持能源政策； 2. 指定管理階層代表與批准能源管理團隊之形成； 3. 提供資源以建立、實施、維持及改善能源管理系統並產生能源績效； 4. 主持能源管理審查會議。
能源管理代表	張基義/總務長	1. 確保能源管理系統依據本標準予以建立、實施、維持及持續改善； 2. 鑑別由適當管理階層授權人員與管理階層代表以支持能源管理活動； 3. 向最高管理階層報告能源管理系統之績效；
能源管理總幹事	廖仁壽/營繕組 組長	1. 協助能源管理代表推動能源管理相關事務。 2. 協助召開能源管理審查會議，並負責完成會前準備事項。
能源管理委員	盧鴻興 /教務處	1 協助審議及宣達能源政策。 2 處理及管理該部門之能源管理溝通事宜。 3 出席能源管理審查會議。 4 依管理審查會議決議事項執行指派工作。
能源管理委員	黃美玲 /學生事務處	1 協助審議及宣達能源政策。 2 處理及管理該部門之能源管理溝通事宜。 3 出席能源管理審查會議。 4 依管理審查會議決議事項執行指派工作。
能源管理委員	李耀坤 /理學院	1 協助審議及宣達能源政策。 2 處理及管理該部門之能源管理溝通事宜。 3 出席能源管理審查會議。 4 依管理審查會議決議事項執行指派工作。
能源管理委員	唐震寰 /電機學院	1 協助審議及宣達能源政策。 2 處理及管理該部門之能源管理溝通事宜。 3 出席能源管理審查會議。 4 依管理審查會議決議事項執行指派工作。
能源管理委員	曾煜棋 /資訊學院	1. 協助審議及宣達能源政策。 2. 處理及管理該部門之能源管理溝通事宜。 3. 出席能源管理審查會議。 4. 依管理審查會議決議事項執行指派工作。
能源管理委員	韋光華 /工學院	1 協助審議及宣達能源政策。 2 處理及管理該部門之能源管理溝通事宜。 3 出席能源管理審查會議。 4 依管理審查會議決議事項執行指派工作。
能源管理委員	胡均立 /管理學院	1 協助審議及宣達能源政策。 2 處理及管理該部門之能源管理溝通事宜。 3 出席能源管理審查會議。 4 依管理審查會議決議事項執行指派工作。
能源管理委員	曾成德 /人文社會學院	1 協助審議及宣達能源政策。 2 處理及管理該部門之能源管理溝通事宜。 3 出席能源管理審查會議。 4 依管理審查會議決議事項執行指派工作。
能源管理委員	鐘育志 /生物科技學院	1 協助審議及宣達能源政策。 2 處理及管理該部門之能源管理溝通事宜。 3 出席能源管理審查會議。

# 國立交通大學

文件類別	文 件 名 稱	文 件 編 號	頁 次	版 次
程序書	能源管理系統程序	EN-001	4	A

		4 依管理審查會議決議事項執行指派工作。
能源管理委員	張維安 / 客家文化學院	1 協助審議及宣達能源政策。 2 處理及管理該部門之能源管理溝通事宜。 3 出席能源管理審查會議。 4 依管理審查會議決議事項執行指派工作。
能源管理委員	林寶樹 / 電子與資訊研究中心	1 協助審議及宣達能源政策。 2 處理及管理該部門之能源管理溝通事宜。 3 出席能源管理審查會議。 4 依管理審查會議決議事項執行指派工作。
能源管理委員	蔣崇禮 / 學生宿舍	1 協助審議及宣達能源政策。 2 處理及管理該部門之能源管理溝通事宜。 3 出席能源管理審查會議。 4 依管理審查會議決議事項執行指派工作。
能源管理委員	葉武宗 / 技正	1 協助審議及宣達能源政策。 2 處理及管理該部門之能源管理溝通事宜。 3 出席能源管理審查會議。 4 依管理審查會議決議事項執行指派工作。
營繕組		負責組織能源相關法規鑑別登錄之部門
營繕組		負責組織能源使用管理與規劃之部門
保管組		負責組織設備管理與保養之部門
營繕組、購運組		負責組織設備採購與設計之部門
文書組		負責組織文件發行與管理之部門
營繕組		負責組織內外部溝通之部門
營繕組		負責組織規劃訓練之部門

## 國立交通大學能源管理推動委員會組織架構

### (三) 能源規劃

本校為引導持續改善能源績效的活動，執行與能源政策一致的能源規劃過程，除了掌握各項與營運活動相關之能源管理法規，對本校能源使用狀況實施能源審查，建立能源基線、能源績效指標及設定目標、標的與行動計畫。

1. 法規要求事項與其他要求事項，依法規查核鑑別作業程序執行。
2. 能源審查、能源基線與能源績效指標  
依過去能源使用與消耗資料建立本校能源基線，並考慮營運特性、法規要求與能源使用與消耗數據，設定適合監督與量測能源績效的能源績效指標，反映組織的能源

## 國立交通大學

文件類別	文 件 名 稱	文 件 編 號	頁 次	版 次
程序書	能源管理系統程序	EN-001	5	A
<p>使用情況，並定期審查與紀錄，例如：使用能源指標以105年用電量為基線，106年用電量較105年用電量降1%為目標。</p> <p>3. 能源目標、能源標的與能源管理行動計畫</p> <p>為達成能源管理系統實質改善效益，本校依能源政策揭示的願景與方向，設定本校能源管理目標、標的及行動計畫，並制定「能源目標、能源標的與能源管理行動計畫作業程序」，作為各部門員工提案實施能源管理改善之依據。</p> <p>相關細部執行作業，依『能源審查、能源基線及能源績效管理程序』、『能源管理系統目標、標的作業管理程序』及『能源管理行動計畫作業程序』實施。</p> <p>（四）實施與運作</p> <p>本校依據能源管理目標、標的及行動計畫之內容，結合能源管理作業管制之需求，展開能源管理系統之實施與運作。</p> <p>1. 能力、訓練及認知</p> <p>ISO 50001管理系統運作訓練需求如下列，</p> <p>(1)能源審查人員：能源審查或能源管理系統條文訓練</p> <p>(2)能源法規鑑別人員：能源管理人員或能源法規訓練</p> <p>(3)重大能源設備管理人員：重大能源使用設備訓練</p> <p>(4)能源管理內部稽核人員：能源管理系統內部稽核訓練相關作業依『教育訓練管理程序』執行。</p> <p>2. 溝通</p>				

## 國立交通大學

文件類別	文 件 名 稱	文 件 編 號	頁 次	版 次
程序書	能源管理系統程序	EN-001	6	A
<p>本校為促使所有同仁就能源管理系統之運作內容進行溝通，並告知相關利害團體對能源管理的承諾，凝聚推動能源管理工作之基本共識。本校員工或學生或及代表本校工作之人員等有任何與能源有關之建議，可口頭報告，或將建議以書面方式，或透過節能活動等方式處理，經權責主管簽核後，會相關單位或人員，針對意見配合或進行處理，必要時，得召集相關單位進行討論。</p> <p>2.1 權責</p> <p>(一)能源管理代表：</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1.指派專人負責內部溝通與外部溝通事宜。</li><li>2.審查各部門提出的能源管理溝通意見。</li></ol> <p>(二)能源管理執行秘書：</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1.宣導本校能源政策及能源管理系統程序文件。</li><li>2.執行能源管理溝通及回應相關事宜。</li><li>3.接收並宣達主管機關政策宣導及法令變更之相關資訊。</li><li>4.陪同主管機關人員實施能源管理檢查。</li><li>5.負責內、外部溝通意見之分派、處理、彙整及歸檔。</li><li>6.保存能源管理溝通相關文件資料。</li><li>7.與外部利害相關團體溝通本校能源政策、能源管理系統及能源管理績效相關事宜。</li><li>8.處理與回覆內、外部能源管理溝通意見。</li></ol> <p>(三)各部門：</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1.處理及回應所屬員工提出的能源管理溝通意見。</li></ol>				



# 國立交通大學

文件類別	文 件 名 稱	文 件 編 號	頁 次	版 次
程序書	能源管理系統程序	EN-001	7	A

## 2.2 定義

(一)內部溝通對象：泛指本校全體員工及學生，員工包括：正職人員、約聘人員、供應商及承包商。

(二)外部溝通對象：泛指外部利害相關團體，包括：主管機關、傳播媒體及社會大眾等。

另外本校決議針對能源政策利用網站方式對外部利害團體溝通，其他能源相關績效與資訊決議採用不主動對外溝通之方式，如政府及利害團體欲了解相關能源資訊，可透過公文等形式告知，再由本校營繕組或系所或各研究室、實驗室派員出面對應，處理結果應通知能源管理代表作為後續檢討改善之依據。相關執行參照附件一。

## 2.3 作業說明

(一)內部溝通：

- 1.本校員工或學生若有涉及節約能源改善、能源管理宣導或應用再生能源等議題之建議事項，提案員工可直接向部門主管反應，部門主管將處理結果填入「能源管理溝通意見表」，轉交能源管理執行秘書確認問題需求後交由能源管理代表審核。
- 2.本校供應商或承包商若有涉及本校能源管理事務之改善建議，提案者可直接向能源管理執行秘書提出，經能源管理執行秘書會同相關部門處理後，將處理結果填入「能源管理溝通意見表」，轉交能源管理代表審核。
- 3.各部門主管得利用舉辦部門會議期間，協助宣達本校

# 國立交通大學

文件類別	文 件 名 稱	文 件 編 號	頁 次	版 次
程序書	能源管理系統程序	EN-001	8	A
<p style="text-align: center;">能源政策、能源目標、能源管理系統運作要求及相關作業管制規範等資訊。</p> <p>(二)外部溝通：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.不主動對外溝通之方式，如政府及利害團體欲了解相關能源資訊，可透過公文等形式告知，再由本校營繕組或系所或各研究室、實驗室派員出面對應，處理結果應通知能源管理代表作為後續檢討改善之依據。</li> <li>2.本校能源管理執行秘書負責能源管理外部溝通事宜。</li> <li>3.外部利害相關團體對本校提供政策宣導或法令變更之公文，應由能源管理執行秘書負責接收，並分派權責部門處理。</li> <li>4.外部利害相關團體若對本校能源管理事務提出任何改善建議，經能源管理執行秘書會同相關部門處理後，將處理結果填入「能源管理溝通意見表」，轉交能源管理代表審核後歸檔。</li> <li>5.當外部利害相關團體親臨本校參訪或稽查時，應由<b>接應人員</b>通知能源管理執行秘書處理。現場接待結束後，能源管理執行秘書應填寫「能源管理溝通意見表」說明其過程及後續處理流程，並追蹤或查核改善情形。</li> <li>6.當本校因緊急停電事件導致<b>本校師生</b>抱怨時，立即通報能源管理執行秘書出面處理。處理結果應通知能源管理代表作為後續檢討改善之依據。當抱怨事件擴大時，能源管理代表應依權責分工指派專人處理，並研擬緊急因應方案。</li> </ol>				



## 國立交通大學

文件類別	文 件 名 稱	文 件 編 號	頁 次	版 次
程序書	能源管理系統程序	EN-001	9	A
<p>(三)內、外部溝通成效確認：</p> <p>1.本校內外部溝通意見經能源管理執行秘書分派權責部門，且經由權責部門執行改善後，應通知能源管理執行秘書確認改善成效，並由能源管理執行秘書進行結案歸檔。</p> <p>3.作業管制</p> <p>本校對涉及重大能源使用項目之作業活動建立管制規範，以確保該項活動能符合本校能源政策之要求。</p> <p>4.設計與採購</p> <p>本校依能源審查結果，針對可能影響重大能源使用的設備項目之設計與採購作業，考慮促進能源績效改善的潛在機會，並依據下流程及附件二設計、採購作業流程，執行相關能源設備之設計、規劃、評估及採購作業：</p> <p>(1)營繕組或系所或各研究室、實驗室應依能源審查結果，以電子方式通知重大能源使用設備管理單位，該設備未來採購時需符合「供應標的能源績效評估報告表」。若該重大能源使用設備為首次採購者，其採購規範由營繕組或系所或各研究室、實驗室協助擬定符合節能設計之規格。</p> <p>(2)營繕組或系所或各研究室、實驗室與重大能源使用設備管理單位應依能源審查結果，採購重大能源使用設備時，若有改善其能源績效之潛在機會，應依「能源管理系統目標、能源標的與能源管理行動計畫作業管理程序」填寫「能源管理行動計畫評估表」，優先考慮採用符合節能設計之規格，</p>				

## 國立交通大學

文件類別	文 件 名 稱	文 件 編 號	頁 次	版 次
程序書	能源管理系統程序	EN-001	10	A
<p>且參酌中華民國國家標準(CNS)之節能標章產品、經濟部公告各設備容許耗用能源標準制定之相關規範，以遴選合適供應商。</p> <p>(3)營繕組或系所或各研究室、實驗室對屬重大能源使用之能源服務、產品、設備及其附屬之採購作業時(包括軟/硬體之設備或服務)，能源管理委員會除依據上述辦法評估其能源績效，並應通知供應商考慮能源績效並提交相關評估報告(參考「供應標的能源績效評估報告表」)外，亦須將採購相關佐證資料(如簽呈或請購證明)共同建檔，以利追蹤進度達成情形。</p> <p>(4)營繕組或系所或各研究室、實驗室執行重大能源使用設備採購驗收作業時，應確認該採購標的已符合要求，若該重大能源使用設備為首次採購者則需符合相關法規要求及採購規格。</p> <p>(5)營繕組或系所或各研究室、實驗室完成重大能源使用設備請購驗收作業後，須納入、維護「能源使用鑑別與評估表」，進行管控作業，作為未來各部門採購依據。</p> <p>(6)當營繕組或系所或各研究室、實驗室採購非屬既有重大能源使用設備時，可以參考經濟部能源局現有已公告設備之能源效率分級標示事項、方法及檢查方式訂定採購規格。</p> <p>(7)既有重大能源使用設備汰換原則：</p> <p style="padding-left: 40px;">a. 原設備與新設備比較，能源耗用可於3~5年內回收時。</p> <p style="padding-left: 40px;">b. 設備可靠度降低，精確度降低，增加耗能、修復工時及費用之情況。</p>				

## 國立交通大學

文件類別	文 件 名 稱	文 件 編 號	頁 次	版 次
程序書	能源管理系統程序	EN-001	11	A
<p style="text-align: center;"><b>c. 政府相關法令變更或增加限制條件致原設備不能再用之情況。</b></p> <p>(五) 檢查</p> <p>1. 監測、量測及分析</p> <p>為確保本校能管理系統符合ISO 50001：2011標準之要求，制定「能源審查、能源基線及能源績效管理作業程序」與「能源目標、能源標的與能源管理行動計畫作業管理程序」，針對以下項目進行監測、量測及分析，並保留相關紀錄。</p> <p>(1)重大能源使用與能源審查之產出；</p> <p>(2)與重大能源使用有關之相關變數；</p> <p>(3)能源績效指標；</p> <p>(4)達成目標、標的及行動計畫之有效性；</p> <p>(5)對應預期能源消耗之實際評估。</p> <p>2. 內部稽核</p> <p>本校制定「內部稽核作業程序」定期實施內部稽核，以確保本校能源管理系統符合下列要求：</p> <p>(1)符合對能源管理規劃的安排以及本標準的要求；</p> <p>(2)符合所建立的能源目標及標的；</p> <p>(3)有效地實施與維持及改善能源績效。</p> <p>3. 不符合、矯正與預防措施</p> <p>為確保當本校的能源管理作業發生異常時，能即時採取矯正措施與預防措施，降低對能源使用的衝擊，並預防類似事件再度發生，因此本校制定「能源管理矯正與預防措施作業程序」。</p>				

## 國立交通大學

文件類別	文 件 名 稱	文 件 編 號	頁 次	版 次
程序書	能源管理系統程序	EN-001	12	A

（六）管理審查

為瞭解與確認本校能源管理系統運作績效之適用性、適切性及有效性，依『管理審查作業程序』，每年召開一次能源管理階層審查會議。

五、附件

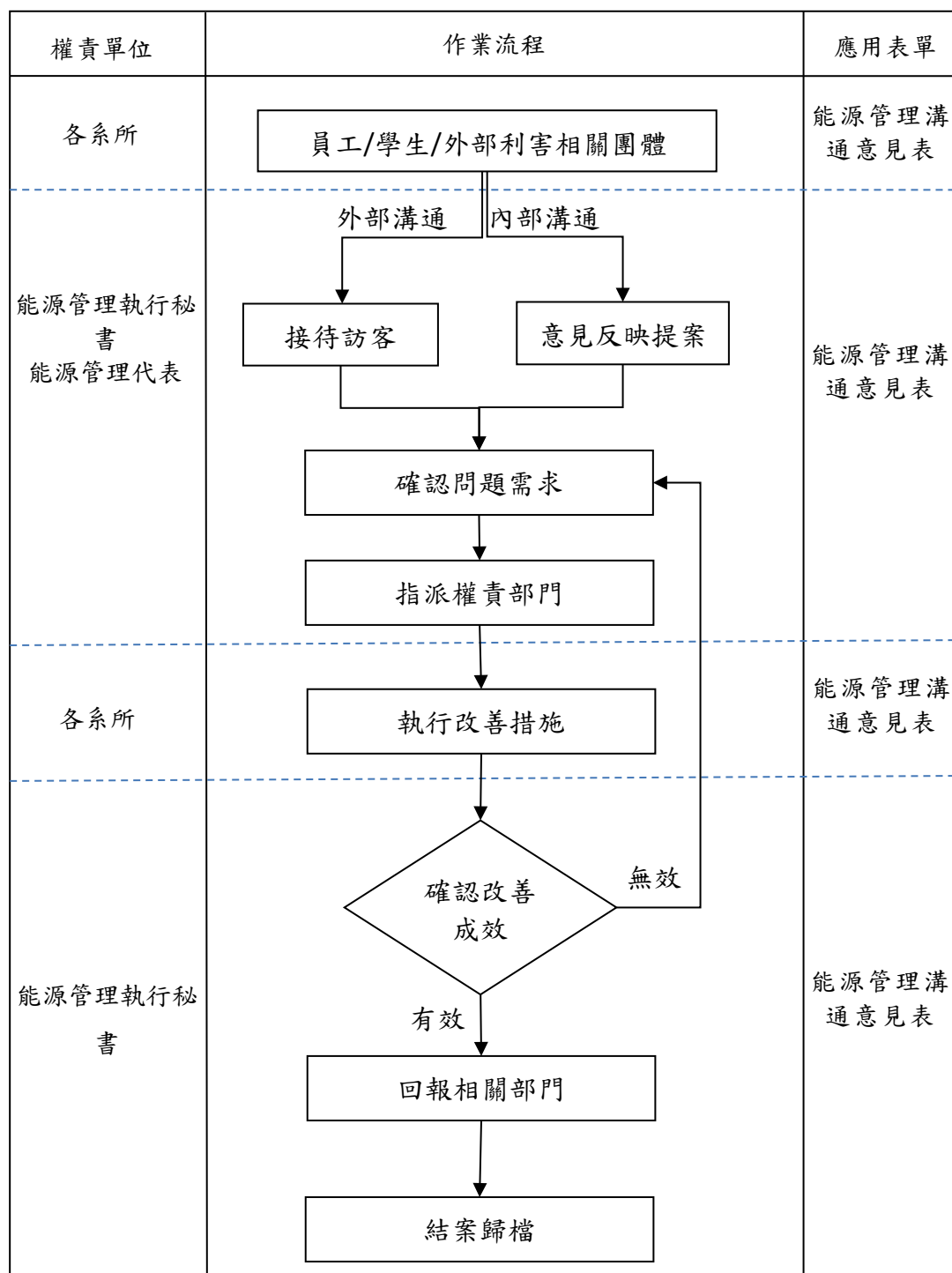
（一）執行流程	附件一
（二）設計、採購作業流程	附件二
（二）能源管理溝通意見表	附件三
（三）供應標的能源績效評估報告表	附件四

# 國立交通大學

文件類別	文 件 名 稱	文 件 編 號	頁 次	版 次
程序書	能源管理系統程序	EN-001	13	A

## 附件一

### 溝通作業流程



# 國立交通大學

文件類別	文 件 名 稱	文 件 編 號	頁 次	版 次
程序書	能源管理系統程序	EN-001	14	A

## 附件二

### 設計、採購作業流程

管理單位	作業流程	應用表單
營繕組或系所或各研究室、實驗室	通知重大能源使用設備之管理單位	能源使用鑑別與評估表
營繕組或系所或各研究室、實驗室	採購重大能使用 <span style="float: right;">否 依採購程序處理</span>	能源管理行動計畫評估表
營繕組或系所或各研究室、實驗室	告知供應商能源績效考量	供應標的能源績效評估報告表
營繕組或系所或各研究室、實驗室	評選項目納入能源效率、節能量	
營繕組或系所或各研究室、實驗室	驗收時確認符合「重大能源使用設備採購規格表」	
營繕組或系所或各研究室、實驗室	是 納入「能源使用鑑別與評估表」	能源使用鑑別與評估表



能源管理溝通意見表

附件三

提案類別	<input type="checkbox"/> 內部溝通 <input type="checkbox"/> 外部溝通	
提案單位／人員		
提案日期	年	月 日
1.意見內容摘要：		
2.處理方式摘要：		
3.處理結果確認：		
營繕組組長	附總務長	副校長

表單編號: EN-001-03-A

# 供應標的能源績效評估報告表

## 附件四

供應商：

供應標的名稱：

項次	供應商能源績效評估項目	供應商評估說明	供應商自我檢核是否符合(註)
1	供應商是否具有政府核發之優良工廠證明(如綠色工廠等)		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不適用
2	供應商是否有自我推行節能減碳之績效		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不適用
3	供應商是否取得綠色認證(如碳足跡、能源管理系統等)		
*4	供應標的規格重點規格(至少須包括設備容量、效率及預估年用電量)		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不適用
*5	供應標的是否符合國內能源效率標準		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不適用
6	供應標的是否符合國外能源效率標準		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不適用
*7	供應標的是否具有節能標章或能源效率標章		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不適用
8	供應標的是否符合為綠色產品(泛指環保、低碳)		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不適用
9	供應標的是否符合採用再生及潔淨能源		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不適用
*10	供應標的是否有能源效率保固資料		<input type="checkbox"/> 是，保固期____年 <input type="checkbox"/> 否
11	其他		

註：1.貴單位商品之效率資料，將成為本航站採購決策參考。

2.符合項目請提供詳細評估資料作為附件佐證。

3.表單僅適用設備採購使用。

4.上表欄位項次上標”※”為必填項目

填表人：\_\_\_\_\_

表單編號：EN-001-04-A