

生產性質能源查核申報暨能源效率指標申報系統建置

交換資料介接 API 異常狀態擴充規格書

一、專案目標：

為使外部系統(如計畫建置之自動化申報系統或能源用戶自行開發之能管系統)使用 API 進行資料交換過程，如發生匯入異常無法成功交換時，能明確回報資料之錯誤樣態，以利補正資料。

二、專案期程：

11/27 上線測試系統、12/15 前完成錯誤修正、12/23 前需於院內主機正式上線(完工)。

三、基本規格：

A. 自動化申報 API 串接功能擴充(資料匯入錯誤樣態細分)—能源查核 API 介接調整

a. API 介接調整說明

1. 異常訊息回傳調整

- 回傳訊息結構調整
- 依照各表單檢查所列項目，調整其對應的回傳內容

2. 異常檢查代碼編碼規則定義

- 提供完整的代碼規則定義表

b. 各表單的檢查項目及回傳代碼

表六之一、能源使用量-1
001：是否能申報當年度資料
002：是否為初次申報
003：是否有需先完成的表單尚未完成
004：【能源資料】是否有匯入 12 個月份的資料
005：【每月平均安全存量】是否有匯入資料
006：表單欄位必填檢查
007：[汽電共生_毛發電量]與對應欄位加總檢查

008：能源填報資料檢查與去年資料是否相同(※檢查特定欄位)
009：【供應商】[能源名稱]是否為清單內的
010：【供應商】[能源名稱]是否為可匯入的(※若該能源未匯入值，不得匯入該能源之供應商；反之若該能源有匯入值，需匯入該能源之供應商)
011：[外購電力]檢查是否超過「表三、基本資料」[總契約容量]值
012：[汽電共生_毛發電量]、[汽電共生_售電量]、[汽電共生_自發自用_汽電共生廠用電量]、[汽電共生_自發自用_自用電量]若>0，則需檢查「表三、基本資料」[汽電共生發電容量]是否有>0，否則不得匯入
013：[再生能源_發電量_售電量]、[再生能源_發電量_自用電量]若>0，則需檢查「表三、基本資料」[再生能源發電容量]、[年發電量]是否有>0，否則不得匯入
014：「表三、基本資料」的[汽電共生發電容量]若>0，則[汽電共生_毛發電量]欄位合計值需>0
015：「表三、基本資料」的[汽電共生發電容量]若>0 且有勾選[全年無運轉]，則[汽電共生_毛發電量]、[汽電共生_售電量]、[汽電共生_自發自用_汽電共生廠用電量]、[汽電共生_自發自用_自用電量]欄位需為0
016：1~12月[再生能源-發電量-售電量]的合計需等於「表三、基本資料」【再生能源發電裝置】的[回售台電電量]合計
017：1~12月[再生能源-發電量-自用電量]的合計需等於「表三、基本資料」【再生能源發電裝置】的[自發自用電量]合計
表六之一、能源使用量-2
001：是否能申報當年度資料
002：是否為初次申報
003：是否有需先完成的表單尚未完成(※目前暫無需檢查之表單，預留)
004：【能源資料】是否有匯入資料
005：[能源編碼]不得重複匯入
006：[能源編碼]需要檢查是否為可匯入的(※需排除特定能源編碼)
007：【供應商】是否有匯入資料
008：表單欄位必填檢查
圖七之二、電能平衡圖
001：是否能申報當年度資料

002：是否為初次申報
003：是否有需先完成的表單尚未完成
004：【電能平衡圖】是否有匯入資料
005：[廠(場)別]名稱不得重複匯入
006：【電能設備】[使用電力別]需要檢查是否為可匯入的
007：表單欄位必填檢查
008：「A. 本廠(場)應分配之總電力」需等於「B. 本廠(場)填寫之電力分配總量」值
009：【電能設備】[使用電力別(製程動力/電熱/其他)]需檢查各所填[使用電力]加總需等於該廠所填對應之使用電力
010：[空調]若>0，則需檢查「表三、基本資料」[空調使用面積]是否有>0，否則不得匯入
011：[購入電力]、[售出電力]、[自備發電量]需等於「表六之一、能源使用量-1」各對應[能源總用量]值
圖七之三、熱能平衡圖
001：是否能申報當年度資料
002：是否為初次申報
003：是否有需先完成的表單尚未完成
004：【熱能平衡圖】是否有匯入資料
005：「廠(場)別(第一步驟)」[廠(場)別]名稱不得重複匯入
006：「廠(場)別(第一步驟)」若有填寫資料則「熱能設備(第二步驟)」也需要有資料(筆數>0)
007：「熱能設備(第二步驟)」[熱能設備名稱]名稱不得重複匯入
008：「熱能設備(第二步驟)」[能源編碼]不得重複匯入
009：「熱能設備(第二步驟)」若有填寫資料則「熱能製程設備(第三步驟)」也需要有資料(筆數>0)
010：「熱能製程設備(第三步驟)」[製程設備名稱]名稱不得重複匯入
011：表單欄位必填檢查
012：「熱能製程設備(第三步驟)」[年使用量占比(%)]百分比檢查
013：需要檢查「廠(場)別(第一步驟)」[燃料氣及其他使用能源]所填[能源代碼]是否為可匯入的(※只能填寫特定能源編碼)
014：需要檢查「熱能設備(第二步驟)」所填[能源編碼]是否有於「廠(場)別(第一步驟)」內，否則不能匯入

015：「熱能設備（第二步驟）」特定能源[年使用量]需小於等於「廠(場)別(第一步驟)」的[使用量]
016：「熱能製程設備(第三步驟)」[年使用量占比]不得超過上限值
017：需要檢查「廠(場)別(第一步驟)」各能源所填使用量不得超過其對應的「表六之二、能源種類與熱值轉換參數表」[年使用量]加總值
表九之三、1-1. 冰水機群組
001：是否能申報當年度資料
002：查詢[冰水機群組]是否存在，存在才可設定效率資料
003：表單欄位必填檢查
004：請至少填寫一個月份資料才可匯入
005：若『月耗電量(kWh)』或『冰水機群組系統負荷(RTh)』未填寫或為0，需填寫『備註』
006：每月『月耗電量(kWh)』皆相同數值不可匯入
007：每月『冰水機群組系統負荷(RTh)』皆相同數值不可匯入
008：查詢「冰水機群組」是否在改善中，若在改善中不可修改
009：查詢「冰水機群組」之『冰水機總容量(RT)』是否達1000RT，若未達1000RT則不可修改
010：需要檢查冰水機群組之「能源效率資料(system_eff)陣列」(1~12月)月耗電量(kWh)加總 不可大於「圖七之二、電能平衡圖」之空調數值
表九之三、2-1. 壓縮空氣系統
001：是否能申報當年度資料
002：查詢[壓縮空氣系統名稱]是否存在，存在才可設定效率資料
003：表單欄位必填檢查
004：請至少填寫一個月份資料才可匯入
005：若『月耗電量(kWh)』或『月供氣量(m3)』未填寫或為0，需填寫『備註』
006：每月『月耗電量(kWh)』皆相同數值不可匯入
007：每月『月供氣量(m3)』皆相同數值不可匯入
008：查詢「壓縮空氣系統」是否在改善中，若在改善中不可修改
009：查詢「壓縮空氣系統」之『總馬力數(HP)』是否達500HP，若未達500HP則不可修改

010：需要檢查壓縮空氣系統之「能源效率資料(system_eff)陣列」
(1~12 月)月耗電量(kWh)加總不可大於「圖七之二、電能平衡圖」之空壓數值

c. API 介接規格說明書調整

1. 含下列規格說明

- 表六之一、能源使用量-1
- 表六之一、能源使用量-2
- 圖七之二、電能平衡圖
- 圖七之三、熱能平衡圖
- 表九之三、1-1.冰水機群組
- 表九之三、2-1.壓縮空氣系統

B. 自動化申報 API 串接功能擴充(資料匯入錯誤樣態細分)—能能源效率指標 API 介接調整

a. API 介接調整說明

1. 異常訊息回傳調整

- 回傳訊息結構調整
- 依照各表單檢查所列項目，調整其對應的回傳內容

2. 異常檢查代碼編碼規則定義

- 提供完整的代碼規則定義表

b. 各表單的檢查項目及回傳代碼

鋼鐵業
001：是否能申報當年度資料
002：是否基本資料填寫完成
003：是否有需先完成的表單尚未完成
004：檢查「日期時間」是否正確
005：檢查「狀態」內容長度是否正確

006：檢查「說明」內容長度是否正確
007：檢查「使用燃料」內容是否正確
造紙業
001：是否能申報當年度資料
002：是否基本資料填寫完成
003：檢查設備類型是否正確
004：表單欄位必填檢查
電子/紡織業-3-1. 冰水機蒸發器冰水溫差
001：是否能申報當年度資料
002：是否基本資料填寫完成
003：是否有需先完成的表單尚未完成
004：檢查此設備【狀態】是否可申報此表
005：檢查此【申報資料範圍】是否可申報此表
006：表單欄位必填檢查
007：檢查『蒸發器冰水出、回水溫差(°C)』不可小於 0
008：檢查『蒸發器冰水出、回水溫差(°C)』若大於上限值或小於下限值，需填寫『備註』
電子/紡織業-3-2. 冰水機冷凝器冷卻水溫差
001：是否能申報當年度資料
002：是否基本資料填寫完成
003：是否有需先完成的表單尚未完成
004：檢查此設備【狀態】是否可申報此表
005：檢查此【申報資料範圍】是否可申報此表
006：表單欄位必填檢查
007：檢查『冷凝器冷卻水出、回水溫差(°C)』不可小於 0
008：檢查『冷凝器冷卻水出、回水溫差(°C)』若大於上限值或小於下限值，需填寫『備註』

d. API 介接規格說明書調整

1. 含下列規格說明

- 鋼鐵業—連續式加熱爐-每月申報資料
- 造紙業—設備效率申報資料
- 電子業—3-1.冰水機蒸發器冰水溫差 設備效率申報資料

- 電子業—3-2.冰水機冷凝器冷卻水溫差 設備效率申報資料
- 紡織業—3-1.冰水機蒸發器冰水溫差 設備效率申報資料
- 紡織業—3-2.冰水機冷凝器冷卻水溫差 設備效率申報資料

C. 節能診斷報告及節能計畫提報專區

a. 提報專區

1. 列表檔案下載名稱修改

- [附件一]改名為[節能診斷報告(PDF)]
- [附件二]改名為[節能計畫(PDF)]

2. 列表欄位調整

- [是否排除]文字改為[符合排除要件]
- 新增[ISO50001]欄位
- [狀態]調整
 - 符合排除要件，且已點選[啟動排除]，狀態顯示"不需填報"，用戶端的編輯即鎖住

3. 申報列表視窗內容調整

- 申報表單文字與項目調整
 - 自辦或委外
 - ◆ 1.診斷團隊資格證明文件上傳
 - ◆ 2.設備清單下載
 - ◆ 3.設備汰換節能改善措施上傳
 - ◆ 4.操作面節能改善措施填寫
 - ◆ 5.匯出並完成節能診斷報告
 - ◆ 6.填報節能計畫
- 上方「填報情形」拆成兩組顯示

■ 節能診斷報告

■ 節能計畫

4. 新增視窗調整

- 按鈕調整為：自辦或委外、符合排除要件(※原始文字為"申請排除")

b. 用戶端提交流程調整

1. 用戶提交分兩階段提交

- 「五、匯出並完成節能診斷報告」- 正式提出節能診斷報告
- 「六、填報節能計畫」- 正式提出節能計畫

- 提交前檢查「五、匯出並完成節能診斷報告」是否有完成戳記

D. 各項表單填報作業

a. 一、診斷團隊資格證明文件上傳

1. 調整表單標題文字，原始文字："資格認定"
2. 表單改為列表(※可填寫多筆)
3. 新增[證明文件]檔案下載及上傳

b. 二、設備清單下載

1. 上方增加說明文字提醒
2. 新增[下載全部設備清單](EXCEL)
3. 新增[僅下載「使用年限達應辦理節能診斷之設備清單」](EXCEL)
4. Excel 欄位調整
 - 新增[該設備由節能診斷團隊診斷？或由用戶自行診斷(重大製程及生產機密者)]填寫欄位
 - 選項：節能診斷團隊、用戶自行辦理診斷
 - 新增[該設備是否屬於使用超過 2 年之螢光燈、使用超過 8 年

之 LED 燈具、機齡超過 10 年之公用設備，或機齡超過 20 年之製程設備？]填寫欄位

■ 選項：是、否

- [能源種類]選項與其對應[單位]調整成：電力(kWh)、熱能(TOE)、電力+熱能(TOE)
- 新增[系統類別]選項欄位
- 新增[能源熱值轉換、單價參數表]

5. 新增顯示設備列表

- 公用設備、製程設備
- 冰水機群組
- 壓縮空氣系統
- 新增[資料來源]下拉選單，切換顯示的設備資料

6. 新增[申請變更]功能

- 依照欲申請的設備，點擊[申請變更]按鈕開啟申請介面
- 顯示欄位：欲修正(※可勾選)、欲刪除(※可勾選)、備註(※可編輯)、資料來源、系統類別、項次、設備類別、設備名稱
- 勾選[欲刪除]才需填寫[備註]欄位

7. 新增[申請紀錄]

- 顯示申請異動紀錄
- 欄位：資料來源、新增、修正、刪除、備註、資料年、設備序號、執行情形

c. 三、設備汰換節能改善措施上傳

1. 調整表單標題文字，原文字："二、設備汰換節能改善措施"
2. 檢核[設備數量]
3. 新增[該設備由節能診斷團隊診斷？或由用戶自行診斷(重大製程及生產機密者)?]填寫欄位

● 選項：節能診斷團隊、用戶自行辦理診斷

4. 新增[該設備是否屬於使用超過 2 年之螢光燈、使用超過 8 年之 LED 燈具、機齡超過 10 年之公用設備，或機齡超過 20 年之製程設備？]填寫欄位

● 選項：是、否

5. [能源種類]選項與其對應[單位]調整成：電力(kWh)、熱能(TOE)、電力+熱能(TOE)

6. 新增[系統類別]選項欄位

7. [設備類別]選項調整

d. 四、操作面節能改善措施填寫

1. 調整表單標題文字，原始文字："三、操作面節能改善措施"
2. [能源種類]選項與其對應[單位]調整成：電力(kWh)、熱能(TOE)、電力+熱能(TOE)
3. 新增[系統類別]選項欄位
4. [設備類別]選項調整

e. 五、匯出並完成節能診斷報告

1. 調整表單標題文字，原始文字："附件一"
2. 上方增加說明文字提醒
3. 新增[節能診斷報告系統自動產出]按鈕
4. 新增[正式提出節能診斷報告]按鈕

f. 六、填報節能計畫

1. 調整表單標題文字，原始文字："附件二"
2. 上方增加說明文字提醒
3. [Excel 匯入]調整成[節能計畫(excel)匯出填寫]、[節能計畫(excel)填寫內容匯入]
4. 新增[正式提出節能計畫]按鈕

四、其他項目：

1. 系統程式弱點掃描及安全檢測報告(如 OWASP TOP 10)、驗收文件製作、SERVER 端系統程式安裝至指定伺服器及測試、教育訓練(對象為管理者、保固期內免費電話教學或諮詢)。
2. 個資與資安要求：受工研院委託蒐集、處理或利用個人資料及檔案（指自然人之姓名、身分證統一編號、職業、聯絡方式、社會活動、其他得以直接或間接方式識別該個人之資料等等個人資料保護法所指個人資料）時，需遵守「個人資料保護條款」(委託廠商協助本院蒐集、處理及利用個資版本)。不得將本契約所涉任何人資料蒐集、處理及利用之義務複委託予第三人執行。
3. 需通過工研院資科中心資安檢測、稽核與相關規定。
4. 需遵守能源署契約書第十六條、保密及資訊安全條款(如附件)。
5. 需遵守能源署契約書第十七條、個人資料保護條款(如附件)。
6. 系統保固一年，程式 BUG 免費修正。
7. 開發時程規劃：
 - ※第一階段：系統需求訪談、初步介面設計。
 - ※第二階段：系統開發設計、功能修正。
 - ※第三階段：11/27 上線測試系統、12/15 前完成錯誤修正、12/23 前需於院內主機正式上線(完工)。
 - ※系統進度說明與討論頻率由工研院訂定之，最少不得低於每一個月一次。
 - ※視需求可遠端討論或至工研院討論。
8. 功能性測試、程式碼安全掃描、壓力測試報告。
9. 本案委託客制開發系統之智慧財產權歸工研院所有。
10. 應交付：原始程式、程式碼、圖檔(非文件，應交付電子檔案)。
11. 付款方式：系統完工上線(總價金 100%)。

五、查核點：

編號	執行內容
1	系統需求訪談。 初步介面設計。
2	系統開發設計。 功能修正。
3	11/27 上線測試系統。 12/15 前完成錯誤修正。 12/23 前需於院內主機正式上線(完工)。