



能源開發及使用評估準則第九條修正草案說明會議程

第二場：氣體產業製程技術項目

時間	議程
第二場：氣體產業製程技術項目	
15:30-16:00	與會人員報到
16:00-16:05	1.主席致詞
16:05-16:20	2.簡報：能源開發及使用評估準則第九條修正草案
16:20-17:00	3.提請討論
17:00-17:10	4.臨時動議
17:10-	散會



經濟部能源署

Energy Administration,
Ministry of Economic Affairs

能源開發及使用評估準則 第九條修正草案說明會

第二場：氣體產業製程技術項目

經濟部能源署

113年3月18日



簡報 大綱

壹

修正目的

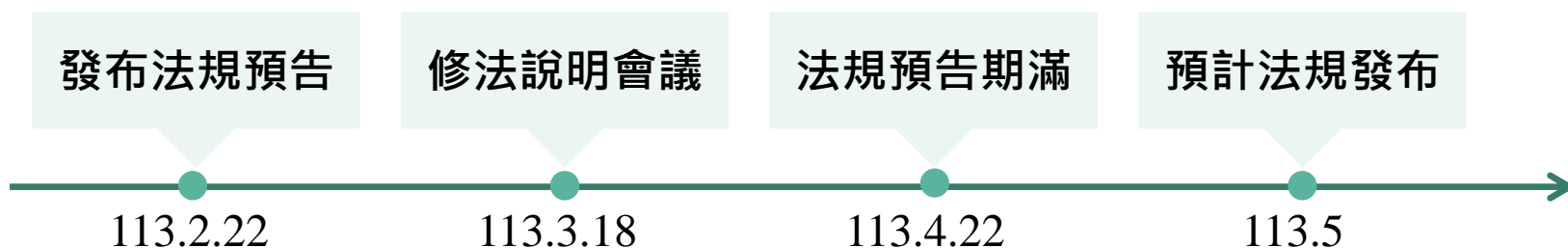
貳

修正重點

壹、修正目的

能源開發及使用評估準則：

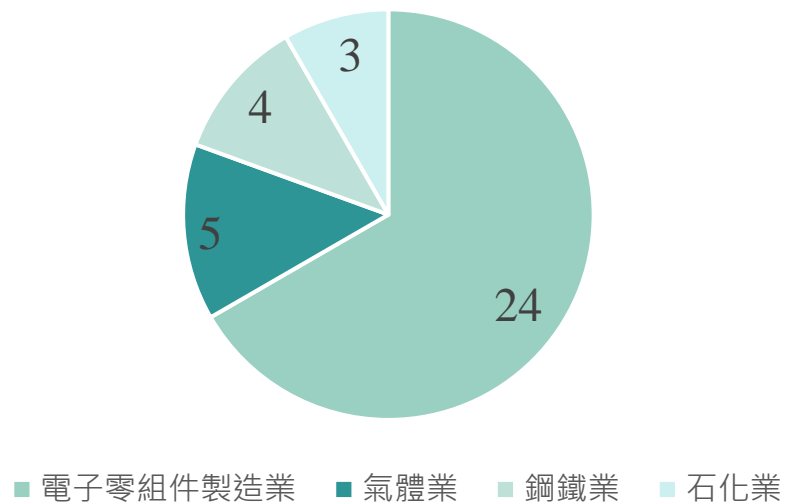
- 基於我國氣體產業現況及發展趨勢，須建置我國產業本土化之相關技術基準及規範，故增訂本準則第九條附表六「氣體產業製程技術項目應符合之最佳可行技術」。
- 「能源使用說明書之格式及應記載事項」係為規範能源用戶填寫能源使用說明書之申請書格式，爰配合本準則第九條修正草案對修相關內容，後續併同本準則第九條修正草案公告後實施。
- 後續法規發布時程：



貳、修正重點(1/3)

➤ 現行氣體產業製程技術項目，**無規定氣體產業相關技術審查基準**，**✓ 已通過能說書審查之能源使用類案件**均由能源用戶自行填報。


➤ 考量我國氣體產業投資設廠需求增加，爰修訂氣體產業之最佳可行技術項目，**建立我國氣體產業能源效率審查基準**，以提升能源使用效率。




審查基準以國內氣體產業現況為主，並參酌國外節能技術文件為輔：

1. **彙整**各氣體業能源用戶**自提**最佳可行技術項目為基礎。
2. 參酌「**美國能源部-能源效率和可再生能源局**」發行之節能技術文件。

貳、修正重點(2/3)

 針對氣體業所需之高用電設備進行節能技術蒐研，訂定相關最佳可行技術項目。

1. **主製程空氣壓縮機**採用**同步馬達**或與**IE3、IE4同效等級之高效率馬達**。
2. 採用**先進節能設備**，以降低生產能耗。
3. 採用**泵浦節能技術**，例如利用先進程控系統或泵浦管理整合系統，依運轉條件決定開機台數、開關機順序。

 針對氣體業製程可回收再利用之能源，訂定相關最佳可行技術項目。

1. **回收再利用製程中多餘冷能**：可透過**設置換熱器**回收氣體產品及排放尾氣之冷能供製程再利用，以提高能源使用效率。
2. **回收再利用製程中壓力能**：可考量在製程尾氣排放前，利用**膨脹機**取代**減壓閥**，使膨脹能推動發電機產生電力或帶動壓縮機，以節省能耗。

貳、修正重點(3/3)



考量我國氣體業能源用戶多為半導體業供應氣體之特性，訂定相關最佳可行技術項目。

盡量靠近使用端：採用氣體生產模式，以用戶所需壓力及溫度直接供應，以減少生產或儲存液態產品之能耗。



透過**優化製程規劃**，以提升設備利用率及節省能耗，訂定相關最佳可行技術項目。

1. 採**多套製程系統設計**，可配合產量需求調控設備操作負載，以提升設備利用能效。
2. **優化液態產品儲存槽絕熱能力**，例如透過使用適當保冷材料及隔熱設施，減少產品儲存蒸發損耗。
3. **液態產品灌裝發貨**，利用儲槽之壓力或產品之重力灌裝槽車，以節省能耗。
4. **採用先進節能技術**，例如蒸餾塔分段壓力的選擇與熱整合等相關技術，減少不必要之額外能耗需求。



「能源使用說明書之格式及應記載事項」修正草案：

配合本準則修正內容，於資料檢核表**新增附表六之勾選項目**。

能源開發及使用評估準則第九條修正草案總說明

能源開發及使用評估準則（以下簡稱本準則）係依能源管理法第十五條之一規定授權訂定，於一百零四年十一月二十四日訂定發布，並曾於一百一十二年四月十八日修正發布。為因應我國產業現況及發展需求，須建置我國產業本土化之相關技術、基準及規範，爰新增鋼鐵產業及氣體產業製程技術項目之審查基準；另為符合國際最新趨勢，因應歐盟最佳可行技術參考文件更新版本，爰擬具本準則第九條及其附表三、增訂附表五及附表六修正草案，其修正要點如下：

- 一、新增「鋼鐵產業製程技術項目」及「氣體產業製程技術項目」。（修正條文第九條）
- 二、新增附表五「鋼鐵產業製程技術項目應符合之最佳可行技術」及刪除附表三能源使用類原鋼鐵產業適用歐盟參考文件(行業別(四)鋼鐵產業BREF2013版本)之規定。另修正能源使用類鐵類金屬加工業及紡織業之歐盟最佳可行技術參考文件適用版本。（修正條文第九條附表三）
- 三、新增「鋼鐵產業製程技術項目應符合之最佳可行技術」。（修正條文第九條附表五）
- 四、新增「氣體產業製程技術項目應符合之最佳可行技術」。（修正條文第九條附表六）

能源開發及使用評估準則第九條修正草案條文對照表

修正條文	現行條文	說明
<p>第九條 能源用戶屬石油煉製類或能源使用類，其效率內容應符合下列最佳可行技術規定</p> <p>一、公用設備項目（如附表一）。</p> <p>二、製程技術項目：</p> <p>（一）石油煉製類或能源使用類製程技術項目（如附表三）。</p> <p>（二）半導體或面板產業製程技術項目（如附表四）。</p> <p>（三）鋼鐵產業製程技術項目（如附表五）。</p> <p>（四）氣體產業製程技術項目（如附表六）。</p> <p>前項規定，因法規限制、專利權保護、國際貿易障礙或其他不可歸責於申請人之理由經提出資料佐證者，不適用之</p>	<p>第九條 能源用戶屬石油煉製類或能源使用類，其效率內容應符合下列最佳可行技術規定</p> <p>一、公用設備項目（如附表一）。</p> <p>二、製程技術項目：</p> <p>（一）石油煉製類或能源使用類製程技術項目（如附表三）。</p> <p>（二）半導體或面板產業製程技術項目（如附表四）。</p> <p>前項規定，因法規限制、專利權保護、國際貿易障礙或其他不可歸責於申請人之理由經提出資料佐證者，不適用之</p>	<p>一、本準則關於鋼鐵產業製程技術項目，原援引歐盟最佳技術參考文件，未包含軋鋼及表面處理等後段製程項目，考量我國鋼鐵產業現況及發展需求，修正煉鋼製程技術項目及增列後段製程技術項目，爰新增第三目鋼鐵產業製程技術項目(附表五)。</p> <p>二、本準則關於氣體產業製程技術項目，無歐盟最佳技術參考文件可供援引，考量我國氣體產業現況及發展需求，爰新增第四目氣體產業製程技術項目(附表六)。</p>

第九條附表六 氣體產業製程技術項目應符合之最佳可行技術

氣體產業之能源用戶應符合下列最佳可行技術之內容。

技術項目	內容說明
1.製程採用高效率馬達	主製程空氣壓縮機採用同步馬達或與IE3、IE4同效等級之高效率馬達。
2.採用先進節能設備	包含但不限於選用下列設備，以降低生產能耗： (1)使用高性能製程空氣壓縮機。 (2)高性能蒸餾塔內件、高熱傳低壓損換熱器。
3.採用泵浦節能技術	包含但不限於下列措施： (1)依照作業需求採用適當性能的泵浦。 (2)多部泵浦並聯運轉時，視產量需求彈性調節運轉數量，並避免空轉或回流。 (3)泵浦使用變頻(VFD)驅動馬達，視產量需求進行變頻優化控制。 (4)使用先進程控系統或泵浦管理整合系統，依運轉條件決定開機的台數與開機、關機的順序。
4.回收再利用製程中多餘冷能	包含但不限於設置換熱器回收氣體產品及排放尾氣之冷能供製程再利用以提高能源使用效率。
5.回收再利用製程中壓力能	在製程尾氣排放前，利用膨脹機取代減壓閥，可考量將膨脹能推動發電機產生電力或帶動壓縮機，以節省能耗及提高能源使用效率。
6.採多套製程系統設計	配合產量需求調控設備操作負載，以提升設備利用能效。
7.盡量靠近使用端：採用氣體生產模式以用戶所需壓力及溫度直接供應	(1)計畫設施盡可能接近使用者端，以氣態成品管線輸送，得減少生產或儲存液態成品之能耗。 (2)考量摩擦壓損及管線設置成本，以最適管徑之管線輸送氣態成品。
8.優化液態產品儲存槽絕熱能力	包含但不限於下列措施： (1)使用適當的保冷材料及絕熱設施，以減少產品儲存蒸發損耗。 (2)每日蒸發率不超過設計值。 (3)儲存槽氣體蒸發時產品回收再利用。

技術項目	內容說明
9.液態產品灌裝發貨	利用儲槽之壓力或產品之重力灌裝槽車，以節省能耗。
10.採用先進節能技術	包含但不限於下列技術，以降低整體生產能耗，並相對提高產率： <ul style="list-style-type: none"> (1)採用先進空氣分離製程技術，提升空氣之提取率，(例如：蒸餾塔分段壓力的選擇與熱整合等)或規劃相關節能、待機模式。 (2)可考量採用高能效蒸餾分離塔、低溫差、多產品流換熱器、壓力能回收設計等相關設計。 (3)減少不必要之加壓、減壓或增溫、降溫之額外能耗需求或損耗。

修正說明：

本準則關於氣體業無歐盟最佳可行技術參考文件可供援引，現行係由能源用戶自提製程技術應符合之最佳可行技術項目，考量我國氣體產業現況及發展需求，故新增附表六明列「氣體產業製程技術項目應符合之最佳可行技術」各技術類別之製程項目。

申請廠商自我檢核表

適用：能源開發及使用評估準則附表三、附表四、附表五或附表六之相同行業適用版本
產業別：

採用版本：_____版

不適用：能源開發及使用評估準則附表三、附表四、附表五或附表六

屬歐盟「最佳可行技術參考文件系列」(BREFs)規範產業

產業別：

採用版本：_____版

非屬歐盟BREFs規範產業

說明如下：（請說明不適用理由及採用標準）

1.(製程技術項目)

(1)(製程技術項目細項)

適用

部分適用

不適用

說明如下：

（請依製程技術項目，自行延伸本表格。）