

財團法人中華民國會計研究發展基金會 函

地址：221416新北市汐止區新台五路一段
95號22樓之1~6

承辦人：王韋量

電話：02 2549 0549 #107

電子信箱：weiliang@ardf.org.tw



受文者：社團法人中華民國會計師公會全國聯合會

發文日期：中華民國113年11月21日

發文字號：(113)基秘字第0000000254號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：IFRS 第S2號行業基礎施行指引第32、34、39冊 (0000254A00_ATTCH1.pdf、
0000254A00_ATTCH5.pdf、0000254A00_ATTCH4.pdf)

主旨：檢送業經本會永續準則委員會審議之國際財務報導準則第S2號「行業基礎施行指引第32冊—電力公用事業與發電」、「行業基礎施行指引第34冊—氣體燃料公用事業與配銷商」、「行業基礎施行指引第39冊—水公用事業與服務」之正體中文版草案，敬請 惠賜卓見。

說明：本會永續準則委員會已於日前完成國際財務報導準則第S2號「行業基礎施行指引第32冊—電力公用事業與發電」、「行業基礎施行指引第34冊—氣體燃料公用事業與配銷商」、「行業基礎施行指引第39冊—水公用事業與服務」之正體中文版草案初次審議。為確保翻譯無誤、通順達意，敬請各界惠賜卓見(請自行向IFRS Foundation取得原文)。有意見者請於113年12月3日前，依本會外界意見回覆格式將意見以電子郵件方式寄至tifrs@ardf.org.tw。詳情請見本會網站之永續準則專區<https://www.ardf.org.tw/sustainable.html>。

正本：社團法人中華民國會計師公會全國聯合會、社團法人臺灣省會計師公會、社團法

人台北市會計師公會、社團法人高雄市會計師公會、社團法人臺中市會計師公會、勤業眾信聯合會計師事務所、資誠聯合會計師事務所、安侯建業聯合會計師事務所、安永聯合會計師事務所、臺灣證券交易所股份有限公司、財團法人中華民國證券櫃檯買賣中心、中華民國全國工業總會、中華民國全國商業總會、社團法人中華民國工商協進會、台灣區電機電子工業同業公會、社團法人中華民國工業協進會、社團法人中華民國全國中小企業總會、經濟部、台灣電力股份有限公司、台灣中油股份有限公司、台灣自來水股份有限公司

副本：金融監督管理委員會證券期貨局(含附件)



裝

訂

線

國際財務報導準則永續揭露準則
正 體 中 文 版 草 案

國際財務報導準則第 S2 號之
行業基礎施行指引
第 32 冊—電力公用事業與發電

徵 求 意 見 函

(有意見者請於 113 年 12 月 3 日前，將意見以電子郵件方式寄
至 tifrs@ardf.org.tw)

財 團 中 華 民 國 會 計 研 究 發 展 基 金 會
法 人 永 續 準 則 委 員 會

第三十二冊—電力公用事業與發電

行業描述

電力公用事業與發電行業之個體發電；建築、持有與經營輸配電（T&D）線路；以及售電。公用事業以許多不同來源發電，通常包括煤炭、天然氣、核能、水力、太陽能、風力及其他再生能源與化石燃料能源來源。該行業包括於受管制及不受管制之經營架構中營運之個體。受管制之公用事業面臨對其訂價機制及所容許之權益報酬率，以及其他類型管制之全面監管，以維持其獨占經營之執照。不受管制之個體或商業電力個體通常為民營電廠（IPPs），其將產生之電力出售予躉售市場（包括受管制之公用事業買方及其他最終用戶）。再者，該行業之個體依其營運廣度，可能於受管制及不受管制之電力市場上營運。受管制之市場通常包含垂直整合之公用事業，該等公用事業擁有並經營從發電至其零售配電之所有業務。不受管制之市場通常拆分發電與配電業務，以鼓勵躉售發電之競爭。整體而言，在兼顧保護人類生命與環境之同時，提供可靠、易取得及低成本電力之複雜任務仍然係一挑戰。

註：電力公用事業與發電行業僅涵蓋與電力供應有關之活動，而不涉及與天然氣供應有關之活動。某些公用事業可能同時於電力及天然氣市場營運。從事與天然氣取得及配銷有關之活動之公用事業，亦應考量氣體燃料公用事業與配銷商（IF-GU）行業之主題及指標。

永續揭露主題及指標

表1. 永續揭露主題及指標

主題	指標	種類	衡量單位	代碼
溫室氣體 排放與能 源資源規 劃	(1)範疇 1 排放之全球總排放量,其中(2)排放限制法規所涵蓋之百分比及(3)排放報導法規所涵蓋之百分比	量化	公噸二氧化碳當量(t), 百分比(%)	IF-EU-110a.1
	與電力傳輸相關之溫室氣體(GHG)排放	量化	公噸二氧化碳當量(t)	IF-EU-110a.2
	對管理範疇 1 排放之長期與短期策略或計畫、排放減量目標, 以及針對該等目標之績效分析之討論	討論及分析	不適用	IF-EU-110a.3

主題	指標	種類	衡量單位	代碼
水管理	(1)總取水量，於基線水壓力高或極高區域之百分比；(2)總耗水量，於基線水壓力高或極高區域之百分比	量化	千立方公尺 (m ³)，百分比 (%)	IF-EU-140a.1
	與水質許可、標準及法規相關之未遵循事件數量	量化	數量	IF-EU-140a.2
	水管理之風險之描述，以及對降低該等風險之策略及實務之討論	討論及分析	不適用	IF-EU-140a.3
最終使用效率與需求	智慧電網技術提供之電力負載之百分比 ¹	量化	百分比 (%), 按千瓩小時 (MWh)	IF-EU-420a.2
	來自效率措施之客戶電力節省，按市場別 ²	量化	千瓩時 (MWh)	IF-EU-420a.3
核能安全及緊急管理	核能機組總數，按最近獨立安全審查之結果細分	量化	數量	IF-EU-540a.1
	對管理核能安全及應急整備所作之努力之描述	討論及分析	不適用	IF-EU-540a.2
電網韌性	實體或網路安全之標準或法規之未遵循事件數量	量化	數量	IF-EU-550a.1
	(1)系統平均停電持續時間指標(SAIDI)；(2)系統平均停電次數指標(SAIFI)；及(3)客戶平均停電持續時間指標(CAIDI)，包括重大事件天數 ³	量化	分鐘，數量	IF-EU-550a.2

表2. 活動指標

活動指標	種類	衡量單位	代碼
服務之(1)住宅、(2)商業及(3)工業客戶之數量 ⁴	量化	數量	IF-EU-000.A
電力傳輸予(1)住宅、(2)商業、(3)工業、(4)所有其他零售客戶及(5)躉售客戶之總量	量化	千瓩小時 (MWh)	IF-EU-000.B

¹ IF-EU-420a.2之註—個體應討論與智慧電網發展與營運相關之機會與挑戰。

² IF-EU-420a.3之註—個體應討論與其營運之每一市場攸關之客戶效率法規。

³ IF-EU-550a.2之註—個體應討論值得注意之服務中斷，諸如影響大量客戶或較長持續時間之中斷。

⁴ IF-EU-000.A之註—所服務每一類別之客戶數量，係指對住宅、商業及工業客戶開立帳單之電表之數量。

輸配電線路之長度 ⁵	量化	公里(km)	IF-EU-000.C
總發電量，按主要能源來源之百分比，以及於受管制市場之百分比 ⁶	量化	千瓩小時 (MWh)， 百分比 (%)	IF-EU-000.D
購買之躉售電力總量 ⁷	量化	千瓩小時 (MWh)	IF-EU-000.E

溫室氣體排放與能源資源規劃

主題彙總

發電係世界上最大之溫室氣體 (GHG) 排放源。此等排放主要係二氧化碳、甲烷及氧化亞氮，其通常為化石燃料燃燒之副產物。此行業之輸配電 (T&D) 部門產生之排放量係微不足道。隨著環境法規日益趨嚴，電力公用事業之個體可能為減緩溫室氣體排放而面臨重大之營運成本及資本支出。雖然許多此等成本可能會轉嫁予公用事業之客戶，惟某些發電商（特別是於自由化之市場）可能無法回收該等成本。透過謹慎之基礎設施投資規劃，個體可藉由確保提供之能源組合能符合法規訂定之排放規定，以及施行領先行業之技術及流程，減少發電產生之溫室氣體排放。積極主動地以具成本效益之方式減少溫室氣體排放，可能為個體創造競爭優勢並降低非預期之監管遵循成本。未能適當估計資本支出需求及許可成本，或在減少溫室氣體排放方面所遭遇之其他困難，可能以資產沖減、取得碳信用額之成本或營業及資本支出非預期增加之形式導致對報酬之重大負面影響。未來幾十年內，可能更加重視對此議題之監管，2015年第21次「聯合國氣候變化綱要公約」締約國大會上達成之國際排放減量協議即為例證。

指標

IF-EU-110a.1.(1) 範疇1 排放之全球總排放量，其中(2) 排放限制法規所涵蓋之百分比及(3) 排放報導法規所涵蓋之百分比

- 1 個體應揭露其(1) 排放至大氣之京都議定書所涵蓋之七種溫室氣體—二氧化碳 (CO₂)、甲烷 (CH₄)、氧化亞氮 (N₂O)、氫氟碳化物 (HFCs)、全氟碳化物 (PFCs)、六氟化

⁵ **IF-EU-000.C**之註—輸配電線路之長度應以回線公里數為基礎計算，回線公里數係定義為電路之總長度，而不考慮每條電路使用之導體。

⁶ **IF-EU-000.D**之註—發電應按下列每一主要能源來源揭露：煤炭、天然氣、核能、石油、水力、太陽能、風力、其他再生能源及其他氣體。範圍包括所擁有及/或營運之資產。範圍排除發電設施所消耗之電力。

⁷ **IF-EU-000.E**之註—範圍排除發電設施所消耗之電力。

硫 (SF₆) 及三氟化氮 (NF₃) 之範疇1溫室氣體 (GHG) 排放之全球總排放量。

- 1.1 所有溫室氣體之排放應以公噸二氧化碳當量 (CO₂-e) 進行彙整及揭露，並依已發布之100年時間區間之全球暖化潛勢 (GWP) 值計算。迄今，全球暖化潛勢值之較佳來源係政府間氣候變化專門委員會 (IPCC) 第五次評估報告 (2014年版)。
- 1.2 總排放量係指計入抵換、信用額或其他減除或補償排放之類似機制前，排放至大氣中之溫室氣體。
- 2 範疇1排放應依世界資源研究所及世界企業永續發展協會 (WRI/WBCSD) 於2004年3月發布之「溫室氣體盤查議定書：企業會計與報導準則 (以下簡稱「溫室氣體盤查議定書」) (修訂版)」所包含之方法論定義及計算。
 - 2.1 此等排放包括來自固定源或移動源之直接溫室氣體排放，包括生產設施、辦公大樓，以及產品運輸 (海路、公路及鐵路)。
 - 2.2 可接受之計算方法論包括以「溫室氣體盤查議定書」為參考基礎，但提供額外指引 (諸如特定行業或區域之指引) 者。其例包括：
 - 2.2.1 國際航太環境組織 (IAEG) 所發布之「航太行業溫室氣體報導指引」
 - 2.2.2 美國環境保護署 (EPA) 所發布之「溫室氣體盤查指引：固定燃燒源之直接排放」
 - 2.2.3 印度溫室氣體盤查計畫
 - 2.2.4 ISO 14064-1
 - 2.2.5 國際石油行業環境保護協會 (IPIECA) 所發布之「石油行業溫室氣體排放報告指引 (2011年第2版)」
 - 2.2.6 環境保護個體 (EpE) 所發布之「廢棄物管理活動溫室氣體排放量化議定書」
 - 2.3 溫室氣體排放資料應依個體合併其財務報導資料之作法被彙整及揭露，其通常與溫室氣體盤查議定書所定義之「財務控制」法及氣候揭露準則理事會 (CDSB) 所發布之「氣候揭露準則理事會之環境與社會資訊報導架構」中REQ-07「組織邊界」所述之作法一致。
- 3 個體應揭露(2)排放限制法規或計畫 (意圖直接限制或減少排放) 所涵蓋其範疇1溫室氣體排放之全球總排放量之百分比，諸如總量管制與交易體系、碳稅/費系統，以及其他排放控制 (例如，命令與控制作法) 及許可基礎機制。

- 3.1 排放限制法規之例包括：
- 3.1.1 加州總量管制與交易（加州全球暖化因應法）
 - 3.1.2 歐盟排放交易體系（EU ETS）
 - 3.1.3 魁北克總量管制與交易（魁北克環境品質法）
- 3.2 該百分比應以排放限制法規所涵蓋範疇1溫室氣體排放之全球總排放量（二氧化碳當量）之總額除以範疇1溫室氣體排放之全球總排放量（二氧化碳當量）之總額計算。
- 3.2.1 對於受超過一項排放限制法規規範之排放，個體不得將該等排放計算超過一次。
- 3.3 排放限制法規之範圍排除自願性排放限制法規（例如，自願性交易制度）及報導基礎法規所涵蓋之排放。
- 4 個體應揭露(3)排放報導基礎法規所涵蓋其範疇1溫室氣體排放之全球總排放量之百分比。
- 4.1 排放報導基礎法規係定義為要求向主管機關及/或公眾揭露溫室氣體排放資料，惟未對產生之排放量設有限制、成本、目標或控制之法規。
 - 4.2 該百分比應以排放報導基礎法規所涵蓋之範疇1溫室氣體排放之全球總排放量（二氧化碳當量）之總額除以範疇1溫室氣體排放之全球總排放量（二氧化碳當量）之總額計算。
 - 4.2.1 對於受超過一項排放報導基礎法規規範之排放，個體不得將該等排放計算超過一次。
 - 4.3 排放報導基礎法規之範圍未排除排放限制法規所涵蓋之排放。
- 5 個體可討論其排放量自前一報導期間之任何變動，包括該變動是否係導因於排放減量、撤資、收購、合併、產出之變動或計算方法論之變動。
- 6 在目前向碳揭露專案（CDP）或其他個體（例如，國家監管揭露計畫）報導溫室氣體排放所使用之範圍及彙整作法不同之情況下，個體可揭露該等排放。惟主要揭露應係根據前述指引揭露。
- 7 個體可討論其排放量揭露之計算方法論，諸如資料是否來自連續自動監測設施（CEMS）、工程計算，或質量平衡計算。

IF-EU-110a.2. 與電力傳輸相關之溫室氣體(GHG)排放

- 1 個體應揭露將電力傳輸予零售客戶相關之溫室氣體 (GHG) 排放之全球總排放量，此等電力係因自行發電及外購電力所產生。
 - 1.1 溫室氣體排放係定義為排放至大氣之京都議定書所涵蓋之七種溫室氣體—二氧化碳(CO₂)、甲烷(CH₄)、氧化亞氮(N₂O)、氫氟碳化物(HFCs)、全氟碳化物(PFCs)、六氟化硫(SF₆)及三氟化氮(NF₃)。
 - 1.1.1 所有溫室氣體之排放應以已發布之100年時間區間之全球暖化潛勢 (GWP) 值所計算之公噸二氧化碳當量 (CO₂-e) 進行彙整及揭露。迄今，全球暖化潛勢係數之較佳來源係政府間氣候變化專門委員會 (IPCC) 第五次評估報告 (2014年版)。
 - 1.1.2 總排放量係指計入抵換或信用額前，排放至大氣中之溫室氣體。
- 2 將電力傳輸予零售客戶相關之溫室氣體 (GHG) 排放，應依美國氣候變遷註冊機構提供之「自願性報導計畫之電力產業議定書 (2009年6月，第一版)」中之「電力產業議定書之指標D-3：零售電力之傳輸」(包括2010年之更新及闡釋，其闡明第一版中之「電力產業議定書之指標D-3：零售電力之傳輸」被誤記為「電力產業議定書之指標D-1」) 中分子所建立之方法論定義及計算。
 - 2.1 此等排放通常係以個體所擁有之發電設施及自第三方購買電力之排放量之加總，減除於電力躉售層級轉售電力之排放量計算。
 - 2.2 溫室氣體排放之範圍應包括與將電力傳輸予零售客戶相關之所有排放，包括與於輸配電中損失之電力相關之排放。
 - 2.3 自第三方購買電力之排放係數係以最攸關及正確之方法為基礎，此方法將取決於所購買電力之類型。「自願性報導計畫之電力產業議定書」訂定可能之方法。
- 3 除排放之範圍 (包括京都議定書所涵蓋之所有七種溫室氣體) 外，揭露內容係對應至美國電力研究院之「2018年電力公司永續績效基準指標」中所包含之指標「電力傳輸之二氧化碳總排放率」之分子。

IF-EU-110a.3. 對管理範疇1排放之長期與短期策略或計畫、排放減量目標，以及針對該等目標之績效分析之討論

- 1 個體應討論其管理範疇1溫室氣體 (GHG) 排放之長期及短期策略或計畫。
 - 1.1 範疇1排放應依世界資源研究所及世界企業永續發展協會 (WRI/WBCSD) 於2004

年3月發布之「溫室氣體盤查議定書：企業會計與報導準則（以下簡稱「溫室氣體盤查議定書」）（修訂版）」所包含之方法論定義及計算。

- 1.2 溫室氣體排放範圍包括京都議定書所涵蓋之七種溫室氣體—二氧化碳（CO₂）、甲烷（CH₄）、氧化亞氮（N₂O）、氫氟碳化物（HFCs）、全氟碳化物（PFCs）、六氟化硫（SF₆）及三氟化氮（NF₃）。
- 2 個體應討論其排放減量目標並針對該等目標分析其績效，包括下列項目（若攸關時）：
 - 2.1 排放減量目標之範圍（例如，總排放量中適用該目標之百分比）；
 - 2.2 目標究係採絕對基礎或強度基礎；若係強度基礎目標，其指標分母；
 - 2.3 相對於基準年之減量百分比，基準年係就排放減量目標之達成而評估排放量之第一年；
 - 2.4 減量活動之時間表，包括起始年、目標年及基準年；
 - 2.5 為達成目標之機制；及
 - 2.6 目標或基準年排放量已經或可能被追溯重新計算，或目標或基準年已被重設之任何情況。
- 3 個體應討論其管理與溫室氣體排放監管環境相關之風險與機會之策略，可能包括：
 - 3.1 對其經營架構或模式已執行或規劃進行之任何變動
 - 3.2 新技術或服務之發展
 - 3.3 對其營運流程、控制或組織架構已執行或規劃進行之任何變動
 - 3.4 影響監管或立法之過程及結果，可能包括與主管機關、監管單位、公用事業委員會、法規制定者及政策制定者之互動
- 4 個體可討論其對綠色電力市場之參與，包括服務之客戶數量（按客戶類別）及相應之發電量。
 - 4.1 綠色電力市場係定義為一選擇性之公用事業服務，使客戶有機會支持公用事業個體對再生能源技術進行更高程度之投資。
 - 4.2 個體可揭露國家再生能源配額制度規定提供綠色電力市場之情況。
- 5 個體應討論達成該等計畫或目標所需之活動及投資，以及可能影響達成該等計畫或目標之任何風險或限制因素。

- 6 個體應討論其策略、計畫或減量目標之範圍，諸如是否因不同業務單位、地理區域或排放源而不同。
- 7 個體應討論其策略、計畫或減量目標是否與排放限制或排放報導基礎之計畫或法規(例如，歐盟排放交易體系、魁北克總量管制與交易制度，以及加州總量管制與交易計畫)有關或相關，包括地區、國家、國際或產業計畫。
- 8 策略、計畫或減量目標之揭露應限於報導期間內正在進行(現行)或完成之活動。

水管理

主題彙總

就取水而言，發電係世界上最高耗水之行業之一。熱力發電廠(通常為煤炭、核能及天然氣)使用大量水進行冷卻。該行業正面臨日益增加之水資源相關之供應及監管風險，可能須對技術進行資本投資或甚至產生擱淺資產。隨著許多區域之供水趨緊(以及發電、農業及社區用水之供水競爭)，發電廠可能因特定區域之限水而愈加無法以最大產能運作，或甚至無法運作。於計算許多發電資產之未來價值及評估新發電來源之提案時，水資源之可得性係重要之考量因素。氣候變遷所導致諸如耗水增加及供水減少之因素(此可能導致更頻繁或嚴重之乾旱)，使得水資源短缺日益嚴重，因而可能促使主管機關限制個體取得需用水量之能力，特別是在基線水壓力高之區域。再者，個體須管理逐漸增加之與此等大量取水可能造成之重大生物多樣性影響有關之法規。為降低此等風險，個體可對發電廠投資更具效率之用水系統，亦可於新發電廠選址時，將評估長期水資源可得性及水資源相關之生物多樣性風險列為策略性優先考量事項。

指標

*IF-EU-140a.1.(1)*總取水量，於基線水壓力高或極高區域之百分比；(2)總耗水量，於基線水壓力高或極高區域之百分比

- 1 個體應揭露所有來源之取水量(以千立方公尺為單位)。
 - 1.1 水源包括個體直接收集及儲存之地表水(包括來自濕地、河流、湖泊及海洋之水)、地下水、雨水，以及從城市供水、自來水公司或其他個體取得之水及廢水。
- 2 個體可按來源揭露供應之部分，例如，若取用之重大部分係來自非淡水來源。
 - 2.1 淡水可依個體營運之當地法令規範定義。若法規定義不存在，淡水應被視為溶解固體含量低於百萬分之一千(即1,000 ppm)之水。
 - 2.2 自遵循司法管轄區飲用水法規之自來水公司取得之水，可被假設為符合淡水之定

義。

3 個體應揭露營運中之耗水量（以千立方公尺為單位）。

3.1 耗水係定義為：

3.1.1 取用、使用及排放過程中蒸發之水

3.1.2 直接或間接包含於個體產品或服務中之水

3.1.3 不會回流至其被抽取之同一集水區之水，諸如回流至其他集水區或大海之水。

4 個體應分析其所有營運之水資源風險，並辨認於世界資源研究所（WRI）之輸水道水源風險地圖分類為基線水壓力高（40-80%）或極高（>80%）之區域取水與耗水之活動。

5 個體應揭露於基線水壓力高或極高區域之取水量占總取水量之百分比。

6 個體應揭露於基線水壓力高或極高區域之耗水量占總耗水量之百分比。

IF-EU-140a.2. 與水質許可、標準及法規相關之未遵循事件數量

1 個體應揭露未遵循事件之總數量，包括違反技術基礎之標準及超出數量或品質基礎之標準。

2 揭露範圍包括適用之司法管轄區法定許可及法規所規範之事件，包括有害物質之排放、違反預處理之規定或超過總最大日負荷（TMDL）。

3 揭露範圍應僅包括導致正式執法行動之未遵循事件。

3.1 正式執法行動係定義為處理違反或可能違反水量或水質之法令、規範、政策或命令之政府認可行動，且該等行動可能導致行政處罰命令、行政命令及司法行動等。

4 違規情事均應予以揭露，無論其衡量方法論或頻率為何。此等情事包括違反：

4.1 通常以每日最大、每周平均及每月平均表達之對連續排放之限制、標準，以及禁令；及

4.2 通常以頻率、總質量、最大排放率及特定污染物之質量或濃度表達之對非連續排放之限制。

IF-EU-140a.3. 水管理之風險之描述，以及對降低該等風險之策略及實務之討論

- 1 個體應描述其與取水、耗水及排放水或廢水相關之水管理風險。
 - 1.1 與取水及耗水相關之風險包括是否可取得充足且乾淨之水資源之風險，包括：
 - 1.1.1 環境限制—諸如於水匱乏區域營運、乾旱、水生生物撞擊或汲入之隱憂、年際變化或季節性變化，以及氣候變遷影響所導致之風險
 - 1.1.2 監管及財務限制—諸如水成本之波動、利害關係人對取水之看法及疑慮(例如，來自當地社區、非政府組織及監管單位者)、與其他使用者(例如，商業及都會區使用者)之直接競爭及其行為之影響、法規所導致之取水限制，以及對個體取得及保留水權或許可之能力之限制
 - 1.2 與排放水或廢水相關之風險包括，取得與排放有關之權利或許可之能力、與排放有關之監管遵循、排放限制、維持對排放水溫控制之能力，以及由於法規或利害關係人對排放水之看法及疑慮(例如，來自當地社區、非政府組織及監管單位者)所導致之責任、聲譽風險及增加之營運成本。
- 2 個體可描述水管理風險之背景：
 - 2.1 風險如何依取水源，(包括個體直接收集及儲存之地表水(包括來自濕地、河流、湖泊及海洋之水)、地下水、雨水，以及從城市供水、自來水公司或其他個體取得之水及廢水)之不同而變動；及
 - 2.2 風險如何依排放目的地(包括地表水、地下水或廢水處理設施)之不同而變動。
- 3 個體可討論水管理風險可能對其營運具有之潛在影響及此等風險預期顯現之時間表。
 - 3.1 上述影響包括與成本、收入、負債、營運之持續及聲譽相關者。
- 4 個體應討論降低水管理風險之短期及長期策略或計畫，包括：
 - 4.1 其策略、計畫、目標(goals)或目標(targets)之範圍，諸如其如何與不同之業務單位、地理區域或耗水之營運流程連結。
 - 4.2 其優先重視之任何水管理目標(goals)或目標(targets)，以及對此等目標(goals)或目標(targets)之績效分析。
 - 4.2.1 目標(goals)及目標(targets)包括，與減少取水量、減少耗水量、減少排水量、減少水生生物撞擊、改善排放水之品質及監管遵循相關者。
 - 4.3 達成該等計畫、目標(goals)或目標(targets)所需之活動及投資，以及可能影響達成該等計畫或目標(targets)之任何風險或限制因素。

- 4.4 策略、計畫、目標 (goals) 或目標 (targets) 之揭露應限於報導期間內正在進行 (現行) 或完成之活動。
- 5 對於水管理目標 (targets)，個體應額外揭露：
- 5.1 目標 (target) 究係採絕對基礎或強度基礎；若係強度基礎目標 (target)，其指標分母。
- 5.2 水管理活動之時間表，包括起始年、目標 (target) 年及基準年。
- 5.3 為達成目標 (target) 之機制，包括：
- 5.3.1 為提高效率所作之努力，諸如使用水再循環或閉環系統；
- 5.3.2 產品創新，諸如重新設計產品或服務以減少用水量；
- 5.3.3 流程與設備創新，諸如能減少水生生物撞擊或汲入者；
- 5.3.4 使用工具及技術 (例如，世界自然基金會之水風險過濾器、全球水工具及水足跡網絡之水足跡評估工具) 以分析水之使用、風險與機會；及
- 5.3.5 現行與社區或其他組織之合作或計畫。
- 5.4 自基準年減少或改善之百分比，基準年係就水管理目標 (target) 之達成而評估該目標 (target) 之第一年。
- 6 個體應討論其水管理實務是否導致組織中任何額外之生命週期影響或權衡，包括土地使用、能源生產及溫室氣體 (GHG) 排放之權衡，以及個體為何對生命週期權衡後仍然選擇此等實務。

最終使用效率與需求

主題彙總

能源效率係減少溫室氣體 (GHG) 排放之一種低生命週期成本方法，因提供相同最終使用能源服務所需生產之電力更少。公用事業可促進其客戶之能源效率及節能。此等策略可能包括為節能電器提供回饋、提高客戶住家之耐候性、教育客戶節能方法、提供客戶在需求高峰期間節制用電之獎勵 (「需量反應」)，或投資於智慧電表等技術，使客戶能追蹤其能源使用情況。該等投入不僅可為客戶節省金錢，亦可藉由減少尖峰需求以降低電力公用事業之營運成本。此外，取決於公用事業之監管架構，當地司法管轄區可強制規定在核准個體之新建設前，該個體須先訂定能源效率計畫。具有效策略以降低需求波動所帶來不利風險之公司，可能自所需之投資取得足夠且及時之報酬。再者，藉由效率措施降低成本可能賺

得較高之長期風險調整後報酬。

指標

IF-EU-420a.2. 智慧電網技術提供之電力負載之百分比

- 1 個體應揭露由其智慧電網技術提供之電力負載（以千瓩小時為單位）百分比。
 - 1.1 智慧電網技術提供之電力負載係定義為，為符合消費者電力需求結合智慧電網技術之使用傳輸予個體客戶之電量。
 - 1.2 智慧電網之定義，與國際能源署（IEA）一致，係一使用數位及其他先進技術監控及管理來自所有發電來源之電力之輸送，以符合最終用戶之不同電力需求之電力網絡。智慧電網協調所有發電業、電網營運商、最終用戶及電力市場利害關係人之需求及能力，以儘可能有效率地運作系統之所有部分，以最小化成本及環境影響，並同時最大化系統可靠性、韌性及穩定性。
 - 1.3 當智慧電網技術能實現國際能源署所定義之下列一項或多項顯著特性時，該電力負載即被視為由智慧電網技術提供：
 - 1.3.1 使客戶獲得充分資訊而參與
 - 1.3.2 配合所有發電及儲能選項
 - 1.3.3 促進新產品、服務及市場
 - 1.3.4 提供適當之電力品質以滿足各種需求
 - 1.3.5 優化資產使用率及營運效率
 - 1.3.6 提供對干擾、攻擊及自然災害之韌性
 - 1.4 智慧電網技術之例可能包括廣域監控與控制、資訊與通訊技術整合、再生能源與分散式發電整合、強化輸電、配電網管理、智慧電表基礎建設、電動車充電基礎設施及客戶端系統。
- 2 智慧電網技術提供之電力負載百分比應以智慧電網技術提供之能源負載總量（以千瓩小時為單位）除以能源負載總量（以千瓩小時為單位）計算。
- 3 個體可討論提供其電力負載之智慧電網技術之類型、使用此技術之客戶類型（例如住宅、商業或工業）、技術係由公用事業或客戶擁有，以及進一步整合智慧電網能力之任何計畫。

IF-EU-420a.2之註

- 1 個體應討論與智慧電網之發展及營運相關之機會及挑戰，包括下列項目（若攸關時）：
 - 1.1 需量反應及最終用戶效率之機會（例如，使需求曲線平滑、具成本效益之發電增加、分散式發電整合之改善，以及提升之發電與輸電效率）
 - 1.2 政治及應用之挑戰（例如，反對智慧電網發展、技術應用之不同程度，以及經濟上之抑制因素）

IF-EU-420a.3. 來自效率措施之客戶電力節省，按市場別

- 1 個體應就其每一市場揭露報導期間內自能源效率措施提供予客戶之電力節省總量（以千瓩時為單位）。
 - 1.1 市場係定義為受不同之公用事業主管機關監督之營運。
 - 1.2 電力節省依總節省作法係定義為效率計畫之參與者採取計畫相關行動所產生之能源消耗或需求之變動，無論其為何參與。
 - 1.2.1 個體可列出其以淨電力節省基礎報導電力節省之市場，因而可能與此處揭露之數字不同。淨電力節省係定義為明確歸屬於某一能源效率計畫且倘若無該計畫將不會發生之消耗變動。
- 2 電力節省應以總額基礎計算，但應與發生此等節省所適用之司法管轄區之評估、衡量及驗證（EM&V）法規所制定之方法論一致。
- 3 來自效率措施之電力節省範圍包括由個體直接提供之節省，以及依法規規定，經由購買效率節省信用額所證實之節省。
 - 3.1 對於由個體自效率措施直接提供之任何節省，任何效率節省信用額應以個體名義被保留（不出售）且註銷或取消，使個體可主張其為已提供之電力節省。
 - 3.2 對於所購買之效率節省信用額，該協議應明確包含並傳達信用額以個體名義被保留且註銷，使個體可主張該等信用額。

IF-EU-420a.3之註

- 1 個體應就其每一攸關市場討論與客戶效率措施有關之法規，包括：
 - 1.1 每一市場之法規所規定來自效率措施之電力節省量或百分比。
 - 1.2 未遵循電力節省義務之情況。

- 1.3 於此等情況下，個體應揭露所提供之能源節省量與法規規定之能源節省量間之差額。
- 1.4 所提供之電力節省超出法規規定導致個體獲得能源效率績效獎勵者，包括任何此等獎勵之價值。
- 2 個體應按每一市場討論允許或激勵能源效率之政策形式，包括對與此等法規相關之效益、挑戰及財務影響之討論。
- 3 討論之攸關政策機制可能包括：
 - 3.1 遞延脫鈎
 - 3.2 當期脫鈎
 - 3.3 單一固定變動費率
 - 3.4 喪失收入之調整
 - 3.5 能源效率之收費與補貼
- 4 就缺乏允許或激勵能源效率法規之市場，個體應討論其對與此等法規有關之風險與機會之立場及對管理此等風險與機會之努力。
- 5 個體可討論透過為其客戶制定促進最終使用效率之誘因以符合法規之任何努力，包括動態訂價、能源效率回饋及補貼客戶能源效率之其他措施。

核能安全及緊急管理

主題彙總

雖然很少發生，核能事故因其嚴重性而可能對人類健康及環境具重大後果。許多區域之核能發電廠業主已營運數十年而未發生任何重大公安事件，惟世界任何地方發生罕見但巨大規模之事件對整個核能發電行業具有重大影響。擁有並營運核能發電廠之個體可能於事故發生時喪失其營運執照，以及面臨許多其他財務後果—儘管個體有保險且可能受法律保護以避免承擔某些負債。未能遵循安全法規可能使核能發電營運商付出高昂代價；於極端情況下，其可能使發電廠之繼續營運不符經濟效益。擁有或營運核能發電廠之個體面臨來自持續之安全遵循及尾端風險事件兩者之潛在重大財務影響，其須對設施之安規遵循、最佳實務及升級保持警覺。渠等亦須維持對員工健全之緊急整備訓練及強勢之安全文化。此等措施可降低事故發生之可能性，並使個體能有效地偵測及回應此等事件。

指標

IF-EU-540a.1. 核能機組總數，按最近獨立安全審查之結果細分

- 1 個體應揭露其所擁有或營運之核能機組總數，其中：
 - 1.1 核能機組係定義為發電所需之核子反應器及相關設備，包括為合理保證設施之運作對公共健康與安全不致造成過度風險所需之結構、系統及零組件。
- 2 個體應按最近獨立安全審查之結果，提供其所擁有或營運之核能機組之細目。
 - 2.1 當審查係由未（且未曾）直接參與設計或營運核能機組之第三方進行時，該審查被認為係屬獨立。
 - 2.2 對於適用之司法管轄區，個體應揭露供監管及同業審查之最近獨立安全審查之結果。
 - 2.3 個體應揭露該安全審查係依何項適用之司法管轄區法規、指引或標準所執行。

IF-EU-540a.2. 對管理核能安全及應急整備所作之努力之描述

- 1 個體應描述其對管理核能安全及應急整備所作之努力，包括其對辨認、報導及評估與核能安全及應急整備有關之肇始事件及事件經過所作之努力。
 - 1.1 肇始事件係定義為導致某一事件經過之自然或人為引發之事件。
 - 1.2 事件經過係定義為地質處置場作業區域之自然及工程組成部分中可能導致個人暴露於輻射之一連串行動或發生事件。事件經過包括一個或多個肇始事件及相關處置系統組件故障之組合，包括因作業人員作為或不作為所產生之故障。
 - 1.3 揭露可能廣泛關注核能安全及緊急管理系統，但其應明確說明用以避免及管理可能對人類健康、當地社區及環境有巨災影響之肇始事件、事故、緊急情況與事件之現行系統。
- 2 個體應討論其如何管理核能安全及應急整備，諸如透過訓練、規則及指引（及其執行）、緊急計畫之施行及技術之使用。
- 3 個體應討論其對建立及維護核能安全及應急整備文化之努力，包括對建立正面安全文化特徵之努力，正面安全文化之特徵包括：
 - 3.1 領導階層之安全價值觀及行動
 - 3.2 問題之辨認及解決

- 3.3 個人當責
 - 3.4 工作流程
 - 3.5 持續學習
 - 3.6 能提出疑慮之環境
 - 3.7 有效之安全溝通
 - 3.8 尊重之工作環境
 - 3.9 質疑之態度
- 4 個體可討論美國核能運轉協會 (INPO) 之「堅強核能安全文化原則」或國際原子能總署 (IAEA) 之「核能發電廠營運經驗之利用與傳播之最佳實務」之施行。

電網韌性

主題彙總

從醫學至金融，電力對現代生活大多數要素之持續運作係屬關鍵，從而創造社會對持續服務之依賴。電力基礎設施之重大中斷可能導致潛在之高社會成本。中斷可能由極端天氣事件、自然災害及網路攻擊所引起。隨著與氣候變遷相關之極端天氣事件之頻率及嚴重性持續增加，電力公用事業個體之所有部門（尤其是重要輸配電 (T&D) 營運）將面臨對其基礎設施日益增加之實體威脅。極端天氣事件可能導致頻繁或重大之服務中斷、停電，且須升級或維修已受損或被危及之設備，凡此種種皆可能增加重大成本並損害在主管機關與客戶間之品牌聲譽。增加智慧電網技術之使用具有多項好處，包括強化電網對極端天氣事件之韌性。然而，此技術可能使電網更容易受到網路攻擊，因其提供駭客更多進入基礎設施系統之入口。個體須施行最小化來自極端天氣事件及網路攻擊之機率及影響程度之策略。為在日益增加之外部競爭中維持競爭力，個體須提升其基礎設施之可靠性、韌性及品質。

指標

IF-EU-550a.1. 實體或網路安全之標準或法規之未遵循事件數量

- 1 個體應針對其所擁有或營運之電力基礎設施適用之實體或網路安全之標準或法規，揭露未遵循該等標準或法規之情況總數量。
 - 1.1 實體或網路安全之標準或法規之範圍包括強制性、可執行之標準及法規，其旨在降低與電力基礎設施（包括電網）之可靠性或韌性有關之實體風險或網路安全風

險。

1.1.1 個體可揭露未遵循自願性實體或網路安全之標準或法規之情況。

IF-EU-550a.2.(1)系統平均停電持續時間指標(SAIDI)；(2)系統平均停電次數指標(SAIFI)；及(3)客戶平均停電持續時間指標(CAIDI)，包括重大事件天數

1 個體應揭露其(1)系統平均停電持續時間指標 (SAIDI) (以分鐘為單位)。

1.1 系統平均停電持續時間指標係定義為於報導期間內平均客戶之停電總持續時間。

1.2 個體應以受影響之客戶總數量乘以停電之持續時間 (修復時間)，除以受服務客戶之總數量，計算其系統平均停電持續時間指標，寫為 $\sum(r_i \times N_i) / N_T$

1.2.1 \sum = 求和函數

1.2.2 r_i = 修復時間 (以分鐘為單位)

1.2.3 N_i = 受影響之客戶總數量

1.2.4 N_T = 受服務客戶之總數量

2 個體應揭露其(2)系統平均停電次數指標 (SAIFI)。

2.1 系統平均停電次數指標係定義為於報導期間內系統客戶經歷停電之平均次數。

2.2 個體應以受影響之客戶總數量除以受服務客戶之總數量，計算其系統平均停電次數指標，寫為 $\sum(N_i) / N_T$

2.2.1 \sum = 求和函數

2.2.2 N_i = 受影響之客戶總數量

2.2.3 N_T = 受服務客戶之總數量

3 個體應揭露其(3)客戶平均停電持續時間指標 (CAIDI)。

3.1 客戶平均停電持續時間指標係定義為當一停電發生時修復服務所需之平均時間。

3.2 個體應以受影響之客戶總數量乘以停電之持續時間 (修復時間，以分鐘為單位)，除以受影響之客戶數量之總和，計算其客戶平均停電持續時間指標，寫為 $\sum(N_i \times r_i) / \sum(N_i)$

3.2.1 \sum = 求和函數

3.2.2 r_i = 修復時間（以分鐘為單位）

3.2.3 N_i = 受影響之客戶總數量

4 個體應揭露其系統平均停電持續時間指標、系統平均停電次數指標及客戶平均停電持續時間指標，包括重大事件天數，其中：

4.1 依美國電子電機工程師協會（IEEE）「1366標準」，重大事件天數係定義為每日系統平均停電持續時間指標超過門檻值 T_{MED} 之天數，其中 T_{MED} 計算如下：

4.1.1 個體應蒐集連續五年之每日系統平均停電持續時間指標值，截至最近一個完整報導期間之最後一天。若可取得之歷史資料少於五年，則使用所有可取得之歷史資料。

4.1.2 若資料集內任一日之系統平均停電持續時間指標值為零，則以資料集內最低之非零系統平均停電持續時間指標值取代—此致使得以對每日指標值取對數。

4.1.3 對資料集內每日系統平均停電持續時間指標值取自然對數(ln)。

4.1.4 求 α (Alpha)，資料集之各對數之平均值（亦稱為對數平均）。

4.1.5 求 β (Beta)，資料集之各對數之標準差（亦稱為對數標準差^{譯者註1}）。

4.1.6 計算重大事件天數門檻 T_{MED} ，使用以下等式： $T_{MED}=e^{(\alpha+\beta)}$ 。

4.1.7 於後續報導期間內發生每日系統平均停電持續時間指標大於門檻值 T_{MED} 之任一日即為一重大事件日。

IF-EU-550a.2之註

1 個體應討論值得注意之服務中斷，諸如影響大量客戶或較長持續時間之中斷。

2 對此等中斷，個體應提供：

2.1 服務中斷之描述及原因

2.2 總發電容量或輸電容量（以千瓩為單位），以及受中斷影響之人口

2.3 與服務中斷相關之成本

2.4 為降低未來服務中斷之可能性所採取之行動

2.5 任何其他重大後果（例如，法律程序或相關之死亡）。

譯者註

	段落	內容
譯者註1	IF-EU-550a.1 第4.1.5段	此處原文為「also known as the log-average」，惟經查應為「also known as the log-standard deviation」。

國際財務報導準則永續揭露準則
正 體 中 文 版 草 案

國際財務報導準則第 S2 號之
行業基礎施行指引
第 34 冊—氣體燃料公用事業與配銷商

徵 求 意 見 函

(有意見者請於 113 年 12 月 3 日前，將意見以電子郵件方式寄
至 tifrs@ardf.org.tw)

財 團 中 華 民 國 會 計 研 究 發 展 基 金 會
法 人 永 續 準 則 委 員 會

第三十四冊—氣體燃料公用事業與配銷商

行業描述

氣體燃料公用事業與配銷商行業由氣體燃料配銷及行銷之個體所組成。氣體燃料之配銷涉及營運當地低壓管線，將天然氣自較大之輸氣管線輸送至最終用戶。氣體燃料行銷個體則為氣體燃料經紀商，通常透過其他個體之輸配氣線路，匯集及傳輸滿足各種客戶需求量之天然氣。此行業中相對小之一部分係涉及丙烷氣體之配銷，因此，本準則係聚焦於天然氣之配銷。兩種類型之氣體燃料係被住宅、商業及工業客戶用於加熱及烹飪。於受管制之市場中，公用事業被授予對配銷及銷售天然氣之完全壟斷權。主管機關須核准公用事業所收取之費率，以防止其濫用獨占之地位。於自由化之市場中，配銷與行銷於法律上係屬分離，且客戶可選擇向哪個個體購買氣體燃料。於此情況下，公共運送之公用事業僅被保證配銷之獨占權，並且須依法律按固定收費，公平地沿其管線輸送所有氣體燃料。整體而言，個體須提供安全、可靠、低成本之氣體燃料，同時有效管理其對社會及環境之影響，諸如社區安全及甲烷排放。

註：氣體燃料公用事業與配銷商行業不包括將高壓天然氣自井口長距離地輸送之氣體燃料傳輸個體。氣體燃料傳輸個體係包含於石油與天然氣—中游（EM-MD）行業中。再者，氣體燃料公用事業與配銷商行業僅涵蓋與氣體燃料供應有關之活動，而不涉及與電力供應有關之活動。某些公用事業可能同時於氣體燃料及電力市場營運。從事與發電或配電有關之活動之個體，亦應考量電力公用事業與發電（IF-EU）行業之主題及指標。

永續揭露主題及指標

表1. 永續揭露主題及指標

主題	指標	種類	衡量單位	代碼
最終使用效率	來自效率措施之客戶氣體燃料節省，按市場別 ¹	量化	百萬英熱單位 (MMBtu)	IF-GU-420a.2

¹ IF-GU-420a.2 之註—個體應討論其每一攸關市場之法規所規定之客戶效率措施。

主題	指標	種類	衡量單位	代碼
氣體燃料 傳輸基礎 設施之完 整性	(1)應報導之管線事件、(2)所接獲之改正行動及(3)違反管線安全法規之數量 ²	量化	數量	IF-GU-540a.1
	(1)鑄鐵或鍛鐵及(2)無防護鋼材之配氣管線之百分比	量化	百分比 (%)，按長 度	IF-GU-540a.2
	氣體燃料之(1)輸氣管線及(2)配氣管線經檢查之百分比	量化	百分比 (%)，按長 度	IF-GU-540a.3
	對管理氣體燃料傳輸基礎設施完整性所作之努力之描述，包括與安全及排放有關之風險	討論及 分析	不適用	IF-GU-540a.4

表2. 活動指標

活動指標	種類	衡量單位	代碼
服務之(1)住宅、(2)商業及(3)工業客戶之數量 ³	量化	數量	IF-GU-000.A
天然氣傳輸予(1)住宅客戶、(2)商業客戶、(3)工業客戶及(4)移轉至第三方 ⁴ 之數量	量化	百萬英熱 單位 (MMBtu)	IF-GU-000.B
氣體燃料(1)輸氣管線及(2)配氣管線之長度 ⁵	量化	公里(km)	IF-GU-000.C

最終使用效率

主題彙總

與其他化石燃料相比，天然氣產生較少之溫室氣體（GHG）排放。擴大其於經濟中之使用可能係許多致力於減少溫室氣體排放之政府與主管機關之重要策略。然而，儘管排放相對較低，天然氣價值鏈整體上仍產生相當程度之溫室氣體排放。隨著政策制定者及主管機關

² IF-GU-540a.1 之註—一個體應討論值得注意之事件，諸如影響大量客戶、造成服務長期中斷或導致嚴重傷害或死亡者之事件。

³ IF-GU-000.A 之註—所服務每一類別之客戶數量，係指對住宅、商業及工業客戶開立帳單之瓦斯表之數量。

⁴ IF-GU-000.B 之註—傳輸予住宅、商業及工業客戶之天然氣數量應按搭售之氣體燃料及僅提供輸送服務揭露。

⁵ IF-GU-000.C 之註—輸氣管線係定義為集氣線路以外之管線，其(1)將氣體燃料從集氣線路或儲存設施輸送至配銷中心、儲存設施或非屬配銷中心下游之大用量客戶；(2)在最小屈服強度 20% 以上之環向應力下運作；或(3)於儲氣場內輸送氣體燃料。配氣管線係定義為集氣線路或輸氣線路以外之管線。

尋求減緩氣候變遷，有效率地消耗天然氣將成為一項重要之長期主題。能源效率係減少溫室氣體（GHG）排放之一種低生命週期成本方法。公用事業可提供客戶多種選擇以促進能源效率，包括為節能電器提供回饋，提高客戶住家之耐候性，以及教育客戶節能方法。整體而言，支持效率倡議之個體可能降低需求波動所帶來不利風險、取得所需之投資之報酬、降低營運成本，並在長期賺得較高之風險調整後報酬。

指標

IF-GU-420a.2. 來自效率措施之客戶氣體燃料節省，按市場別

- 1 個體應就其每一市場揭露報導期間內自能源效率措施提供予客戶之氣體燃料節省總量（以百萬英熱單位（MMBtu）為單位）。
 - 1.1 市場係定義為受不同之公用事業主管機關監督之營運。
 - 1.2 氣體燃料節省依總節省作法係定義為效率計畫之參與者採取計畫相關行動所產生之能源消耗或需求之變動，無論其為何參與。
 - 1.2.1 個體可列出其以淨節省基礎報導氣體燃料節省之市場，因而可能與此處揭露之數字不同。
 - 1.2.2 淨氣體燃料節省係定義為明確歸屬於某一能源效率計畫且倘若無該計畫將不會發生之消耗變動。
- 2 氣體燃料節省應以總額基礎計算，但應與發生此等節省之司法管轄區之評估、衡量及驗證（EM&V）法規所制定之方法論一致。
- 3 來自效率措施之氣體燃料節省範圍包括由個體直接提供之節省，以及依法規規定，經由購買效率節省信用額所證實之節省。
 - 3.1 對於由個體自效率措施直接提供之任何節省，任何效率節省信用額應以個體名義被保留（不出售）且註銷，使個體可主張其為已提供之氣體燃料節省。
 - 3.2 對於所購買之效率節省信用額，該協議應明確包含並傳達信用額以個體名義被保留且註銷，使個體可主張該等信用額。
- 4 個體應將法規之指引視為引用標準，因此任何逐年之更新均應視為對本指引之更新。

IF-GU-420a.2之註

- 1 個體應就其每一攸關市場討論法規所規定之客戶效率措施，包括對下列事項之討論：
 - 1.1 每一市場之法規所規定來自效率措施之氣體燃料節省量或百分比

- 1.2 未遵循氣體燃料節省義務之情況
 - 1.2.1 於此等情況下，個體應揭露所提供之氣體燃料節省量與法規規定之氣體燃料節省量間之差額。
- 1.3 所提供之氣體燃料節省超出法規規定導致個體獲得能源效率績效獎勵者，包括任何此等獎勵之價值
- 2 個體應按每一市場討論允許或激勵能源效率之政策機制，包括對與此等機制相關之效益、挑戰及財務影響之討論。
- 3 討論之攸關政策機制可能包括：
 - 3.1 遞延脫鈎
 - 3.2 當期脫鈎
 - 3.3 單一固定變動費率
 - 3.4 喪失收入之調整
 - 3.5 能源效率之收費與補貼
- 4 個體可討論為其客戶制定促進最終使用效率之誘因，其可能包括能源效率回饋及補貼客戶能源效率之其他措施。

氣體燃料傳輸基礎設施之完整性

主題彙總

經營龐大之氣體燃料管線、設備及儲存設施需要多方面、長期之作法以確保基礎設施之完整性並管理相關風險。儘管客戶依賴可靠之氣體燃料供應，個體需管理與人類健康、財產及溫室氣體（GHG）排放有關之重大風險，此等風險來自於氣體燃料配銷網絡及相關基礎設施之運作。老舊之基礎設施、不當之監控與維護以及其他營運因素可能導致氣體燃料洩漏。氣體燃料洩漏之安全相關風險，諸如防漏失控，可能導致火災或爆炸，此對個體通常營運之都市地區尤為危險。再者，氣體燃料洩漏亦導致逸散性排放（甲烷），造成不利之環境影響。受管制之氣體燃料公用事業通常不發生氣體燃料洩漏之直接成本，因氣體燃料成本通常係轉嫁予客戶（雖然此可能因區域而有所不同）。然而，導致安全相關風險或逸散性排放之氣體燃料洩漏可能會透過不同之監管、法律及產品需求途徑對個體造成財務影響。事故（特別是死亡事故）可能會導致對個體之過失索賠，進而導致成本高昂之法庭訴訟及罰款。溫室氣體排放可能導致增加之監管審查（基於監管關係之重要性，此係與財務績效

直接連結之關鍵要素) 及可能之罰款及處罰。重要的是，受管制之氣體燃料公用事業可自資本投資機會中獲得財務利益以改善績效及降低與安全及排放有關之風險，此可納入其費率基礎中。個體透過管線汰換、定期檢查與監控、員工培訓與應急整備、技術投資，以及其他策略(諸如與主管機關密切合作)來管理此類風險。為因應有關老舊基礎設施之擔憂，許多個體正尋求加快管線汰換許可及核准流程之方法，特別是在管線位於人口密集地區附近之情況下。

指標

IF-GU-540a.1.(1)應報導之管線事件、(2)所接獲之改正行動及(3)違反管線安全法規之數量

1 個體應揭露應報導之管線事件之數量，其中：

1.1 應報導之事件係定義為涉及自管線釋放氣體燃料並導致下列一種或多種後果之事件：死亡或需要住院治療之人身傷害；相當於50,000美元等值以上(或個體報導貨幣)之財產損失，包括營運商之損失、他人之損失，或二者，但不包括氣體燃料損失之成本；意外造成之估計氣體燃料損失達300萬立方英尺以上；或營運商判斷為重大之事件。

2 個體應揭露所接獲之改正行動之數量，其中^{譯者註1}：

2.1 改正行動係於特定管線設施被發現對生命、財產或環境有危害時發布。改正行動可能包括暫停或限制使用設施、實體檢查、測試、維修、汰換或其他適當行動。

2.2 若適用之司法管轄區之法律或主管機關未發布改正行動，該個體應揭露包含個體被指控違反之法律、法規或命令之條款之陳述，以及該等指控所依據之證據之陳述之數量。

3 個體應揭露違反管線安全法規之數量，其中：

3.1 違反管線安全法規係定義為對生命、財產或環境有害以致接獲通知或警告之違反司法管轄區之管線安全議定書之行為。

4 個體應揭露用於定義應報導管線事件、改正行動及違反管線安全所適用之司法管轄區之法令規範。

IF-GU-540a.1 之註

1 個體應討論值得注意之事件，諸如影響大量客戶、造成服務長期中斷或導致一「嚴重事件」之事件。

1.1 嚴重事件係定義為導致死亡或須住院治療之傷害之事件。

2 對此等事件，個體可提供：

2.1 該事件之描述及原因

2.2 受該事件影響之總人口

2.3 與該事件相關之成本

2.4 為降低未來服務中斷之可能性所採取之行動

2.5 任何其他重大後果（例如，法律程序、嚴重傷害或死亡）

IF-GU-540a.2.(1)鑄鐵或鍛鐵及(2)無防護鋼材之配氣管線之百分比

1 個體應按長度（以公里為單位）揭露其(1)鑄鐵或鍛鐵及(2)無防護鋼材之配氣管線^{譯者註2}之百分比。

1.1 配氣管線係定義為集氣線路或輸氣線路以外之管線，其中：

1.1.1 集氣線路係定義為將氣體燃料從生產設施輸送至輸氣線路或主線路之管線

1.1.2 輸氣線路係定義為集氣線路以外之管線，其(1)將氣體燃料從集氣線路或儲存設施輸送至配銷中心、儲存設施或非屬配銷中心下游之大用量客戶；(2)在最小屈服強度（SMYS）20%以上之環向應力下運作；或(3)於儲氣場內輸送氣體燃料

1.2 鑄鐵或鍛鐵係定義為加熱至其熔點並倒入模具中且無法進一步塑形或旋緊之鐵。

1.3 無防護鋼材係定義為無腐蝕防護之鋼材。

2 (1)鑄鐵或鍛鐵配氣管線之百分比應以個體擁有或營運之鑄鐵或鍛鐵配氣管線之總長度除以個體擁有或營運之配氣管線之總長度計算。

3 (2)無防護鋼材配氣管線之百分比應以個體擁有或營運之無防護鋼材配氣管線之總長度除以個體擁有或營運之配氣管線之總長度計算。

4 個體可討論其管線汰換率、聚乙烯管之使用或其他對減少逸散性排放及洩漏並提高其配氣管線安全性之努力。

IF-GU-540a.3.氣體燃料之(1)輸氣管線及(2)配氣管線經檢查之百分比

1 個體應按長度分別揭露報導期間內氣體燃料之(1)輸氣管線及(2)配氣管線經檢查之百分比。

- 1.1 輸氣管線係定義為集氣線路以外之管線，其(1)將氣體燃料從集氣線路或儲存設施輸送至配銷中心、儲存設施或非屬配銷中心下游之大用量客戶；(2)在最小屈服強度 (SMYS) 20% 以上之環向應力下運作；或(3)於儲氣場內輸送氣體燃料。
- 1.2 配氣管線係定義為集氣線路或輸氣線路以外之管線。
- 2 檢查活動包括：
 - 2.1 能檢測腐蝕及易影響被覆蓋部分之任何其他威脅之內部檢查工具
 - 2.2 壓力測試
 - 2.3 對因應外部腐蝕、內部腐蝕或應力腐蝕破裂之威脅之直接評估
 - 2.4 操作人員所展示能提供對管線狀況之同等了解之其他技術
 - 2.4.1 若個體使用其他技術執行檢查，該個體應揭露所使用之技術。
- 3 該百分比應以經檢查之氣體燃料管線長度除以氣體燃料管線之總長度計算。

IF-GU-540a.4. 對管理氣體燃料傳輸基礎設施完整性所作之努力之描述，包括與安全及排放有關之風險

- 1 個體應描述其對管理氣體燃料傳輸基礎設施完整性所作之努力。
 - 1.1 氣體燃料傳輸基礎設施可能包括輸氣管線、配氣管線、儲存設施、壓縮機站、計量與調節站以及液化天然氣設施。
 - 1.2 努力可能包括與員工培訓、應急整備、流程安全及資產完整性管理有關之努力。
 - 1.3 提供之攸關資訊可能包括標準之使用、行業最佳實務、基準測試以及參與第三方倡議。
- 2 個體應描述其如何於整個專案生命週期中整合安全文化與應急整備，諸如透過訓練、勞工監督、溝通風險之規則及指引，以及技術之使用。
 - 2.1 專案生命週期至少包括管線設計、建造、調試、營運、維護，以及除役。
- 3 個體應描述其確保管線操作人員於執行合規任務時係具備資格或受到監督之作法，包括對操作人員資格之持續審查，確保未具備資格之勞工受到適當監督，以及對維持足夠數量之合格管線操作人員所作之努力，其中：
 - 3.1 管線操作人員係定義為從事氣體燃料輸送之人員。

- 3.2 當管線操作人員經評估能夠執行被分配之合規任務，且能辨識及應對異常操作情況時，該人員即被視為具備資格執行合規任務。
- 3.2.1 合規任務係定義為由操作人員所辨認，在管線設施上執行之活動，其係一項操作或維護任務，且係為維持監管規定之遵循而執行，且影響管線之運作或完整性。
- 4 個體應描述其為降低風險及促進應急整備所作之努力，諸如與第三方（例如，污水管及埋地電線之開發商）協調、及時進行管線檢查、修復老舊基礎設施以及維護目前管線操作人員認證。
- 5 個體應描述其對管理因氣體燃料傳輸基礎設施完整性所產生與人類健康及安全，以及與排放（包括逸散性排放及製程排放）有關之風險之努力。
- 5.1 逸散性排放係定義為因洩漏或其他類型之非故意或不規律之釋放所產生之天然氣（主要是甲烷）排放。
- 5.2 製程排放係定義為因有意之釋放所產生之天然氣排放。
- 5.3 揭露應包括與逸散性排放及製程排放之減量有關之攸關策略、計畫或目標、個體衡量此等排放之能力、達成該等計畫所需之活動及投資，以及可能影響達成該等計畫或目標之任何風險或限制因素。
- 6 揭露可能廣泛關注安全及緊急管理系統，但其應明確說明高風險地區之營運，以及用以避免與管理可能對人類健康、當地社區及環境有巨災影響之緊急情況、事故及事件之系統。
- 7 個體應討論與氣體燃料傳輸基礎設施完整性有關之直接或間接財務機會，此可能包括改善與利害關係人之關係、資本投資之機會、透過提高營運效率降低客戶費率，以及減少監管或民事罰款或和解之風險。
- 8 個體可揭露下列項目：
- 8.1 管線汰換率
- 8.2 氣體燃料緊急情況之平均回應時間
- 8.3 公開之2級及2+級洩漏
- 8.4 逸散性排放，包括其用以衡量洩漏之技術、根據其使用之每種技術所計算之洩漏量，以及規範其氣體燃料洩漏之法規。
- 8.5 製程排放

8.6 為減少排放或改善其氣體燃料傳輸基礎設施安全性所作之其他努力

譯者註

	段落	內容
譯者註1	IF-GU-540a.1. 第2段	此處原文為「The entity shall disclose the number of violations of pipeline safety statutes where:」, 惟經查應為「The entity shall disclose the number of corrective actions received where:」。
譯者註2	IF-GU-540a.2. 第1段	此處原文為「The entity shall disclose the percentage, by length, in kilometres, of its natural gas pipelines that are (1) cast or wrought iron, and separately, (2) unprotected steel.」, 惟經查應為「The entity shall disclose the percentage, by length, in kilometres, of its distribution pipelines that are (1) cast or wrought iron, and separately, (2) unprotected steel.」。

國際財務報導準則永續揭露準則
正體中文版草案

國際財務報導準則第 S2 號之
行業基礎施行指引
第 39 冊—水公用事業與服務

徵 求 意 見 函

(有意見者請於 113 年 12 月 3 日前，將意見以電子郵件方式寄
至 tifrs@ardf.org.tw)

財 團 中 華 民 國 會 計 研 究 發 展 基 金 會
法 人 永 續 準 則 委 員 會

第三十九冊—水公用事業與服務

行業描述

水公用事業與服務行業之個體擁有及營運供水與廢水處理系統（通常為受管制之公用事業業務），或提供營運及其他專門水服務予系統擁有者（通常是市場基礎之營運）。供水系統包括取得、處理及配水至住宅、商業及其他個體，諸如政府。廢水系統收集及處理廢水（包括污水、灰水、工業廢液及雨水逕流）後，將所產生之放流水排放回環境中。

註：水公用事業與服務（IF-WU）行業之範圍排除被歸類為基礎設施設計及開發之水服務。此等活動屬工程與建造服務（IF-EN）^{譯者註¹}行業。

永續揭露主題及指標

表1. 永續揭露主題及指標

主題	指標	種類	衡量單位	代碼
能源管理	(1)總能源消耗量、(2)電網電力百分比及 (3)再生百分比	量化	十億焦耳 (GJ)，百 分比(%)	IF-WU-130a.1
配水網絡 效率	總水管汰換率 ¹	量化	比率	IF-WU-140a.1
	無收益實際水量損失之數量	量化	千立方公 尺(m ³)	IF-WU-140a.2
最終使用 效率	水公用事業之收入中來自旨在促進節 約及收入韌性之費率結構者之百分比	量化	百分比 (%)	IF-WU-420a.1
	來自效率措施之客戶水節省，按市場 ² 別	量化	立方公尺 (m ³)	IF-WU-420a.2
供水韌性	來自基線水壓力高或極高區域之總水 量；自第三方購入之百分比	量化	千立方公 尺(m ³)， 百分比 (%)	IF-WU-440a.1
	運送至客戶之再循環水量	量化	千立方公 尺(m ³)	IF-WU-440a.2

¹ IF-WU-140a.1之註—個體應討論其配水系統中所規劃及改正性之維護之使用及相關挑戰。

² IF-WU-420a.2之註—個體應討論其每一攸關市場之法規所規定之客戶效率措施。

主題	指標	種類	衡量單位	代碼
	對管理與水資源之品質及可得性相關之風險之策略之討論	討論及分析	不適用	IF-WU-440a.3
網絡韌性與氣候變遷之影響	位於百年洪水區之廢水處理能力	量化	每日立方公尺(m ³)	IF-WU-450a.1
	污水下水道溢流(SSO)之(1)次數及(2)容積及(3)回收量之百分比	量化	次數、立方公尺(m ³)、百分比(%)	IF-WU-450a.2
	(1)非預期服務中斷之次數及(2)受影響之客戶數，各按持續時間類別 ³	量化	數量	IF-WU-450a.3
	為辨認及管理與氣候變遷對配水及廢水基礎設施之影響有關之風險與機會所作之努力之描述	討論及分析	不適用	IF-WU-450a.4

表2. 活動指標

活動指標	種類	衡量單位	代碼
服務之(1)住宅、(2)商業及(3)工業客戶之數量，按所提供之服務 ⁴	量化	數量	IF-WU-000.A
取得之總水量，按水源類型計算之百分比 ⁵	量化	立方公尺(m ³)，百分比(%)	IF-WU-000.B
水運送至：(1)住宅、(2)商業、(3)工業及(4)所有其他客戶 ⁶ 之總量	量化	千立方公尺(m ³)	IF-WU-000.C
每日處理之廢水平均數量，按(1)污水下水道、(2)雨水下水道及(3)合流式下水道	量化	每日立方公尺(m ³)	IF-WU-000.D
(1)總水管及(2)污水管之長度	量化	公里(km)	IF-WU-000.E

³ IF-WU-450a.3之註—個體應討論值得注意之服務中斷，諸如影響大量人口或較長持續時間之中斷。

⁴ IF-WU-000.A之註—所服務之客戶數量係定義為於單一不動產之水或廢水服務之個別服務協議數量，個人可能擁有超過一項不動產而被計入客戶數量超過一次。個體可揭露額外之客戶類型，若該客戶類型不屬於前述客戶類型之範圍。按客戶類型對客戶數量之揭露應額外分別按有提供水服務之客戶數量（就每一客戶類型）與有提供污水服務之客戶數量（就每一客戶類型）細分。個體可額外按其他類型之服務揭露客戶數量（就每一客戶類型）。

⁵ IF-WU-000.B之註—取得之水應按個體取得水之直接來源揭露，並按下列水源類型分類：地下水、地表水、海洋水、再循環水、自第三方購入之水，以及其他來源。

⁶ IF-WU-000.C之註—水運送量包括飲用水、工業製程用水及再循環水。

能源管理

主題彙總

水公用事業與服務行業之個體在取水、輸水、處理及配水或排放飲用水及廢水時消耗大量能源。通常，個體除購買水、化學品、人工及公用事業營運成本外，最高之營運成本係能源使用。所購買電網電力係最常見之能源投入。於更偏遠之地區，個體可能使用現場產生之電力為設備供電。所購買之電網電力之低效率使用產生環境外部性，諸如增加之範疇2溫室氣體排放。環境法規可能影響未來之電網能源組合，導致價格上漲。此外，氣候變遷預期將影響電網之可靠性，並影響水資源之可得性。因此，隨著取得水資源變得更加困難，水公用事業能源密集度可能於未來增加。替代之水處理，諸如再循環及海水淡化，亦可能需要更多能源。連同使用替代燃料、再生能源及現場產生之電力之決策，能源效率可能影響能源供應之成本及可靠性兩者。

指標

IF-WU-130a.1.(1)總能源消耗量、(2)電網電力百分比及(3)再生百分比

- 1 個體應揭露(1)總能源消耗量之彙總數（以十億焦耳（GJ）為單位）。
 - 1.1 能源消耗之範圍包括來自所有來源之能源，包括個體自外部來源購入之能源及個體本身製造（自行生產）之能源。例如，直接使用燃料、外購電力，以及加熱、冷卻與蒸汽之能源，均屬能源消耗之範圍。
 - 1.2 能源消耗之範圍僅包括個體於報導期間內直接消耗之能源。
 - 1.3 個體於計算來自燃料及生質燃料之能源消耗量時，應使用高熱值（HHV），亦稱為總熱值（GCV），其係直接衡量或取自政府間氣候變化專門委員會（IPCC）。
- 2 個體應揭露(2)其所消耗之能源中來自電網電力供應之百分比。
 - 2.1 該百分比應以所購買電網電力之消耗量除以總能源消耗量計算。
- 3 個體應揭露(3)其所消耗之能源中屬再生能源之百分比。
 - 3.1 再生能源係定義為來自補充率大於或等於消耗率之來源之能源，諸如地熱能、風力、太陽能、水力及生質能。
 - 3.2 該百分比應以再生能源消耗量除以總能源消耗量計算。
 - 3.3 再生能源之範圍包括個體消耗之再生燃料、個體直接製造之再生能源，以及個體

透過下列方式購買之再生能源：明確包含再生能源憑證（RECs）或能源來源證明（GOs）之再生能源購電協議（PPA）、Green-e Energy 認證之公用事業或供應商計畫，或明確包含再生能源憑證或能源來源證明之其他綠色電力產品，或與電網電力配對之 Green-e Energy 認證之再生能源憑證。

3.3.1 對於現場產生之任何再生電力，任何再生能源憑證及能源來源證明應以個體名義被保留（不出售）且註銷或取消，使個體可主張其為再生能源。

3.3.2 對於再生能源購電協議及綠色電力產品，該協議應明確包含並傳達再生能源憑證及能源來源證明以個體名義被保留或取代且註銷或取消，使個體可主張其為再生能源。

3.3.3 電力電網組合中非屬個體控制或影響之再生能源部分，係排除於再生能源之範圍。

3.4 就此揭露之目的，來自生質來源之再生能源範圍限於經第三方標準（例如，森林管理委員會、永續森林倡議、森林驗證認可計畫或美國林場系統）認證之材料、依「Green-e 再生能源認證框架第 1.0 版（2017 年版）」或 Green-e 區域標準作為合格供應來源之材料，或符合適用之司法管轄區之再生能源配額制度之材料。

4 個體對於此揭露下所報導之所有資料應適用一致之轉換係數，諸如將高熱值用於燃料（包括生質燃料）之使用及將千瓦時（kWh）轉換為十億焦耳（用於能源資料，包括來自太陽能或風力之電力）。

5 揭露範圍包括所有水、廢水及雨水之營運與服務。

5.1 個體可將其揭露按水、廢水或雨水之服務分類。

配水網絡效率

主題彙總

水公用事業開發、維護及營運複雜且相互連接之基礎設施網絡，包括廣大之管線、運河、水庫及抽水站。配水網絡可能損失大量之水（稱為「無收益水量」，因為此係一未反映於客戶帳單中之配水量）。此等水量之損失主要係因基礎設施故障及效率低下（諸如漏水之管線及用戶接管）而發生。無收益實際水量損失可能影響財務績效、增加客戶費率且浪費水與其他資源（諸如能源及處理化學品）。相反地，對基礎設施及營運流程之改善可限制無收益之損失、增加收入及降低成本。有效率地將營運及維護費用或資本支出用於配水系統，包括主要管線及用戶接管之維修、翻新或汰換，可能會提升個體價值並提供豐厚之投資報酬。

指標

IF-WU-140a.1. 總水管汰換率

- 1 個體應揭露其所擁有或營運之配水系統之總水管汰換率。
 - 1.1 配水系統包括所有用於向客戶或其他使用者分配清水或飲用水之水公用事業組成部分。此包括非飲用用途之配水，包括消防用途。
- 2 該百分比應以於報導期間內汰換之管線總長度除以其配水系統中總水管之總長度計算。
 - 2.1 總水管汰換之範圍包括完全汰換總水管，以及大幅延長總水管壽命之修復或更新。
 - 2.2 總水管汰換之範圍排除總水管之維修。
- 3 揭露範圍僅限於水之營運及服務（不包括廢水及雨水之服務）。

IF-WU-140a.1 之註

- 1 個體應描述其配水系統中所規劃及改正性之維護之使用及相關挑戰，其中：
 - 1.1 改正性之維護係定義為於資產故障後進行之所有維護。
 - 1.2 所規劃之維護係定義為於資產故障前進行之所有定期維護活動。
- 2 描述之攸關挑戰可能包括腐蝕及土壤性質對管線材料（例如鑄鐵、球墨鑄鐵、聚氯乙烯及木材）之影響、個體透過費率調整以籌措維護及汰換資金之能力，以及目前配水網絡之已使用年數。

IF-WU-140a.2. 無收益實際水量損失之數量

- 1 個體應揭露來自配水系統之無收益實際水量損失之數量（以立方公尺為單位）。
 - 1.1 無收益實際水量損失係定義為自加壓系統及儲存槽至客戶消耗點（該點係公用事業計算其客戶用量之水表）之未計費且不產生收入之實體水損失。於未計量系統中，劃分點為客戶開始負責用戶接管之管線維護及維修之起點。實際損失包括來自總水管及用戶接管之洩漏以及儲存槽之溢流。
- 2 個體應於發生無收益實際水量損失時，依適用之司法管轄區之法令規範計算此等損失之數量。
- 3 揭露範圍僅限於水之營運及服務（不包括廢水及雨水服務）。

- 4 若適用之司法管轄區之法令規範不存在，個體應依自願倡議計算實際損失之數量。
- 5 個體可揭露衡量無收益實際水量損失時所採用之技術，以及依每一所採用之技術計算之數量。

終端使用效率

主題彙總

消費者層面之用水效率及水資源節約（無論是政府命令、環境意識或人口趨勢所產生），對長期資源可得性及該行業之供水部門之財務績效日益重要。公用事業如何與主管機關合作以於減緩收入下降之同時提高終端使用資源效率，可能具財務重大性。用水效率機制，包括費率脫鉤，可能確保一公用事業之收入足以負擔其固定成本，且無論銷售量為何，均可提供期望水準之報酬，同時激勵客戶節約水資源。效率機制可使公用事業之經濟誘因與環境及社會利益一致，包括改善資源效率、降低費率及增加對基礎設施之資本投資。水公用事業可能透過積極之監管關係、納入效率之前瞻性費率方案，以及效率策略之強力執行，以管理費率機制之影響。

指標

IF-WU-420a.1. 水公用事業之收入中來自旨在促進節約及收入韌性之費率結構者之百分比

- 1 個體應揭露水公用事業之收入中來自旨在促進節約及收入韌性之費率結構者之百分比。
 - 1.1 旨在促進節約及收入韌性之費率結構之範圍僅限於該設計明確且刻意：
 - 1.1.1 在財務上激勵客戶減少耗水或改善用水效率
 - 1.1.2 改善水公用事業之收入韌性，主要係於平均客戶用水量下降或平均客戶用水效率改善之情況下
 - 1.2 旨在促進節約及收入韌性之費率結構之範圍包括收入脫鉤之費率結構。
 - 1.2.1 收入脫鉤之費率結構係定義為一費率調整機制，該機制將公用事業之固定成本回收與銷售量分開，且公用事業之收入係以主管機關所決定之收入規範為基礎收取。
 - 1.2.2 收入脫鉤之費率結構亦可稱為「收入規範」或「收入上限規範」，主管機關訂定一允許之收入規定並調整收款，以達成允許或「目標」之收入，無論實際銷售為何。

- 1.2.3 對收入脫鉤之費率結構之範圍之額外指引係包含於The Brattle Group於2013年9月23日公開之「對水公司之替代規範及費率制定作法」。
- 1.3 旨在促進節約及收入韌性之費率結構之範圍，可能包括包含喪失收入之調整機制（LRAM）之費率結構。
- 1.3.1 包含喪失收入之調整機制之費率結構係定義為包含一機制之容積費率，該機制允許個體回收因其直接管理或施行之用水節約、用水效率或需求面之管理計畫所導致直接喪失之收入。
- 1.3.2 對包含喪失收入之調整機制之費率結構^{譯者註2}之範圍之額外指引係包含於The Brattle Group於2013年9月23日之「對水公司之替代規範及費率制定作法」。
- 1.3.3 喪失收入之調整機制之範圍包括允許基於此計畫之實際影響估計喪失收入之機制，但排除基於所規劃或預測之計畫影響估計喪失收入（如The Brattle Group於2013年9月23日公開之「對水公司之替代規範及費率制定作法」所述）。
- 1.4 旨在促進節約及收入韌性之費率結構之範圍排除單純固定變動費率設計（在缺乏其他明確旨在促進節約之費率機制之情況下）。
- 2 該百分比應以受管制水公用事業來自旨在促進節約及收入韌性之費率結構之收入，除以受管制水公用事業之總收入計算。
- 3 揭露範圍僅限於水之營運及服務（不包括廢水及雨水服務）。

IF-WU-420a.2. 來自效率措施之客戶水節省，按市場別

- 1 個體應就其每一市場揭露報導期間內由個體實施或以其他方式支持之用水效率措施之總節水量（以立方公尺為單位）。
- 1.1 市場係定義為受不同之公用事業主管機關監督之營運。
- 2 水節省依總節省作法係定義為效率計畫之參與者採取計畫相關行動所產生之耗水或需求之變動，無論其為何參與。
- 2.1 個體應列出其以淨節省基礎報導水節省之市場，因而可能與此處揭露之數字不同。
- 2.1.1 淨水節省係定義為明確歸屬於某一用水效率計畫且倘若無該計畫將不會發生之消耗變動。

- 3 水節省應以總額基礎計算，但應與發生此等節省所適用之司法管轄區之評估、衡量及驗證 (EM&V) 法規所制定之方法論一致。
- 4 若司法管轄區法規不存在，個體應以與國際能源效率評估組織 (EVO) 之「國際節能績效量測與驗證協定：決定節能量及節水量之概念及選項方案，第一冊 (IPM&V Protocol)」所概述之衡量及驗證方式一致之方式計算水節省量。
- 5 個體應將國際能源效率評估組織之「國際節能績效量測與驗證協定」及司法管轄區法規視為引用標準，因此任何逐年之更新均應視為對本指引之更新。
- 6 揭露範圍僅限於水之營運及服務 (不包括廢水及雨水服務)。

IF-WU-420a.2 之註

- 1 個體應就其每一攸關市場描述法規所規定之客戶效率措施，包括對下列事項之討論：
 - 1.1 每一市場之法規所規定來自效率措施之水節省量或百分比
 - 1.2 未遵循水節省義務之情況
 - 1.2.1 於此等情況下，個體應揭露所提供之水節省量與法規規定之水節省量間之差額。
 - 1.3 所提供之水節省超出法規規定導致個體獲得能源效率績效獎勵者，包括任何此等獎勵之價值。
- 2 個體應按每一市場描述允許或激勵用水效率之法規形式，包括對與此等法規相關之效益、挑戰及財務影響之討論。
- 3 討論之攸關政策機制可能包括：
 - 3.1 遞延脫鈎
 - 3.2 當期脫鈎
 - 3.3 單一固定變動費率
 - 3.4 喪失收入之調整
 - 3.5 用水效率之收費與補貼
- 4 個體可描述為其客戶制定促進最終使用效率之誘因，其可能包括動態訂價、用水效率回饋及補貼客戶用水效率之其他措施。

5 個體可描述其為管理最終用戶之用水效率所參與之自願倡議。

供水韌性

主題彙總

供水系統自地下水及地表水來源取得水。供水可直接取得，亦可自第三方（通常是政府個體）購入。水資源短缺、水源污染、基礎設施故障、監管限制、競爭之使用者及客戶過度消耗均為可能危及取得充分供水之因素。此等議題，加上因氣候變遷所導致之極端及頻繁之乾旱風險增加，可能導致供應不足或強制限水。相關財務影響可能以各種方式顯現，此取決於費率結構，但最有可能透過減少收入影響個體價值。供水之挑戰亦可能增加購水價格，此可能導致較高之營運成本。關鍵基礎設施（諸如輸水道及運河）之故障（可能由諸如地震等事件所導致），可能對供水系統之客戶帶來巨災風險，且可能造成無法衡量之財務後果。個體可透過多樣化供水、永續之取水水準、技術及基礎設施之改善、應變計畫、與主管機關及其他主要使用者之良好關係，以及費率結構以降低供水風險（以及因而產生之財務風險）。

指標

IF-WU-440a.1. 來自基線水壓力高或極高區域之總水量；自第三方購入之百分比

- 1 個體應揭露自所有位於基線水壓力高（40-80%）或極高（>80%）之區域之來源取得之淡水（以千立方公尺為單位）。
 - 1.1 水源包括地表水（包括來自濕地、河流、湖泊及海洋之水）、地下水及自第三方批發購入之水。
 - 1.2 淡水可依個體營運之當地法令規範定義。若法規定義不存在，淡水應被視為溶解固體含量低於百萬分之一千（即1,000 ppm）之水。
 - 1.3 自遵循司法管轄區飲用水法規之自來水公司取得之水，可被假設為符合淡水之定義。
 - 1.4 高或極高之基線水壓力應依世界資源研究所(WRI)之輸水道水源風險地圖分類。
- 2 個體應揭露於基線水壓力高或極高區域取得之淡水中自第三方購入之百分比。
 - 2.1 該百分比應以於基線水壓力高或極高區域取得之淡水中自第三方購入之數量（以千立方公尺為單位）除以於基線水壓力高或極高區域取得之總淡水量（以千立方公尺為單位）計算。

IF-WU-440a.2. 運送至客戶之再循環水量

- 1 個體應揭露再循環並運送至其客戶之水量（以立方公尺為單位）。
- 2 再循環水應定義為經處理以符合特定水質標準，並意圖用於各種目的之廢水，可能包括：
 - 2.1 飲用目的之再利用，諸如直接增加飲用水供應，以及在飲用水之處理前先用環境緩衝區之間接增加飲用水源
 - 2.2 非飲用目的之再利用，諸如休閒景觀灌溉、農業再利用、工業製程再利用以及環境再利用（例如，濕地改善及地下水補充）
- 3 運送之再循環水量應依符合再循環發生之適用之司法管轄區之法令規範所訂定之再循環水核准使用之水質標準之水量計算。

IF-WU-440a.3. 對管理與水資源之品質及可得性相關之風險之策略之討論

- 1 個體應辨認及描述其與水資源之品質、可得性及取得相關之重大風險，包括對其管理此等風險之策略之討論。
 - 1.1 提供之攸關資訊可能包括：
 - 1.1.1 環境限制，諸如水匱乏區域內之水資源、乾旱、年際變化或季節性變化、嚴重天氣事件、氣候變遷影響所導致之風險，以及與受污染來源相關之任何影響或風險。
 - 1.1.2 監管、基礎設施及財務之限制，諸如依賴重要基礎設施以取得水、對取得充足水或個體取得及保留水權、許可及分配之能力之監管限制之風險，以及利害關係人對水資源之看法及疑慮（例如，來自當地社區、非政府組織及監管單位者）。
 - 1.1.3 風險可能如何依水源（包括地表水（包括來自濕地、河流、湖泊及海洋之水）、地下水、雨水，以及批發供水）之不同而變動。
- 2 個體之描述應納入此等風險可能對其營運具有之潛在影響及此等風險預期顯現之時間表。
 - 2.1 上述影響可能包括與成本、收入、負債、營運之持續、取得水資源及聲譽相關者。
- 3 個體應提供對其管理此等風險之短期及長期策略或計畫之討論，包括（於攸關時）：
 - 3.1 水源多樣化

- 3.2 於關鍵基礎設施故障事件下之應變計畫
- 3.3 使用替代性之以集水區為基礎之作法，使整體基礎設施決策與整體集水區目標一致
- 3.4 其策略、計畫或目標之範圍，諸如是否因不同業務單位（例如，住宅與工業）、地理區域或監管架構（例如，費率結構或強制性用水限制）而不同
- 3.5 為管理來自水匱乏或水資源短缺區域之水源所進行之活動及投資，以及可能影響因應水資源短缺之能力之任何風險或限制因素
- 3.6 透過優先水權、許可或分配以確保並維持可靠之長期供水之努力，包括個體於無法取得足夠分配之情況下確保取得水之能力（例如，透過自第三方購買）
- 4 策略、計畫及基礎設施投資之揭露應限於報導期間內現行或完成之活動。
- 5 個體應討論其對水資源短缺之管理是否導致任何額外之生命週期影響或權衡，包括土地使用（例如，水庫等儲水設施之開發）、能源消耗及溫室氣體（GHG）排放之權衡，以及個體為何對生命週期權衡後仍然選擇此等實務。

網絡韌性與氣候變遷之影響

主題彙總

氣候變遷可能因為對基礎設施及營運之潛在影響，而使供水系統及廢水系統產生不確定性。氣候變遷可能導致水資源壓力增加、更頻繁之極端天氣事件、水質下降及海平面上升，此可能損害公用事業之資產及營運。供水及廢水處置係對維持持續營運至關重要之基本服務。暴風雨之頻率及嚴重程度增加對供水及廢水處理設施形成挑戰，此等因素可能影響服務持續性。強降雨可能導致污水量超過處理設施之容量，而導致未經處理之放流水排放。最小化目前及未來之服務中斷風險及改善服務品質可能需要額外之資本支出及營業費用。隨著極端天氣事件之可能性增加，透過備援及策略規劃因應此等風險之個體可能提供客戶更完善之服務並改善績效。

指標

IF-WU-450a.1. 位於百年洪水區之廢水處理能力

- 1 個體應揭露其位於百年洪水區之廢水處理設施之處理能力（以每日立方公尺為單位）。
 - 1.1 百年洪水區係定義為任一給定年份內有1%或更大機率發生洪水之土地區域。此等區域亦可認為受1%年度機率洪水、1%年度超越機率之洪水或百年洪水之影響。

1.1.1 百年洪水區之例可能包括沿海洪泛平原、主要河流之洪泛平原以及低窪地區積水引起之洪水區域。

2 揭露範圍應包括個體所有位於百年洪水區之廢水處理設施。

IF-WU-450a.2. 污水下水道溢流(SSO)之(1)次數及(2)容積及(3)回收量之百分比

1 個體應揭露(1)源自個體營運控制下之下水道系統之污水下水道溢流 (SSO) 之次數。

1.1 污水下水道溢流係定義為廢水自污水下水道系統中溢出、湧出、釋放或轉向。

1.2 若法規未規定報導污水下水道溢流，個體應揭露所使用之計算方法論或方法論之組合。攸關方法可能包括：

1.2.1 持續時間及流速比較方法

1.2.2 上游橫向連結方法

1.2.3 連續流量計量

2 個體應揭露(2)源自個體營運控制下之下水道系統之污水下水道溢流之容積（以立方公尺為單位）。

2.1 污水下水道溢流量應以相應司法管轄區中用於監管報導之方法論計算。

3 個體應報導(3)回收之污水下水道溢流之百分比，按容積。

3.1 該百分比應以透過污水下水道溢流排放至環境中後被回收之污水量（以立方公尺為單位）除以透過污水下水道溢流排放至環境中之總污水量計算。

3.2 回收量係定義為被收集並運回污水下水道系統、私人側向管線或收集系統之排放污水量。

3.3 回收之污水下水道溢流量應以相應司法管轄區中用於監管報導之方法論計算。

3.4 若法規未規定報導污水下水道溢流之回收，個體應揭露所使用之計算方法論或方法論之組合。攸關方法可能包括：

3.4.1 衡量容積方法

3.4.2 視覺估計方法

4 個體可描述為減少污水下水道溢流之次數及容積，並降低該等事件發生之計畫及倡議，包括由適用之司法管轄區法律或主管機關監督之計畫，以及由個體內部開發之計畫。

IF-WU-450a.3.(1)非預期服務中斷之次數及(2)受影響之客戶數，各按持續時間類別

- 1 個體應揭露(1)其飲用水供應服務之非預期服務中斷次數及(2)受此等中斷影響之總客戶數。
 - 1.1 非預期服務中斷應以中斷發生地適用之司法管轄區法令規範定義。
 - 1.2 當定義中斷之法規不存在之情況下，中斷應被視為完全斷水、低流量限制、煮沸水建議及總水管沖洗之事件，並排除發生服務減少但可維持正常活動（例如，洗碗、淋浴、洗衣及馬桶沖水）之事件。
 - 1.3 非預期服務中斷之範圍應限於未經規劃或排定之中斷，以及超出排定之中斷持續時間之中斷。
 - 1.3.1 排定之中斷應以發生中斷地之當地法規定義。若此等法規不存在，則排定之中斷應被視為個體已提供至少提前24小時之通知之中斷。
 - 1.4 客戶係定義為於單一不動產之水服務之個別服務協議數量，個人可能擁有超過一項不動產而被計入客戶數量超過一次。
- 2 個體應按照非預期服務中斷持續時間之長度類別揭露該等中斷之次數及受影響之客戶數量。
 - 2.1 持續時間之長度類別為未達四小時、介於四至十二小時之間，或超過十二小時。
 - 2.2 中斷之持續時間係定義為於發現非預期服務中斷後，所有公用事業員工及為該公用事業工作之承包商進行所有非預期或緊急改正活動所花費之時間。
- 3 揭露範圍僅限於水之營運及服務（不包括廢水及雨水服務）。
- 4 個體可分別揭露個體刻意規劃或排定之中斷次數、受影響之客戶數量及該等中斷之持續時間。

IF-WU-450a.3之註

- 1 個體應討論值得注意之服務中斷，諸如影響大量客戶或較長持續時間之服務中斷。
- 2 對此等中斷，個體應提供：
 - 2.1 服務中斷之描述及原因
 - 2.2 與服務中斷相關之成本
 - 2.3 為降低未來服務中斷之可能性所採取之行動

2.4 任何其他重大後果（例如，法律程序）

IF-WU-450a.4. 為辨認及管理與氣候變遷對配水及廢水基礎設施之影響有關之風險與機會所作之努力之描述

- 1 個體應描述其對辨認及管理與氣候變遷對其配水及廢水基礎設施之相關影響有關之風險與機會所作之努力。
 - 1.1 風險包括氣候變遷相關事件（例如，海平面上升、暴風雨強度增加及乾旱之影響）對個體之實體基礎設施造成之威脅，該等事件可能導致服務中斷。
 - 1.2 機會包括個體目前服務區域內對基礎設施改善之需求，以及透過水利基礎設施擴大其服務之機會。
- 2 個體應描述其如何辨認並優先考量其配水及廢水基礎設施之風險可能性及脆弱性。
 - 2.1 描述之攸關風險及脆弱性可能包括與個體配水基礎設施之已使用年數、地理位置及實體品質有關之風險及脆弱性。
 - 2.2 討論之攸關努力包括氣候變遷調適及減緩計畫之參與。
- 3 個體應描述其對管理與其配水及廢水基礎設施相關之風險與機會所作之努力，包括但不限於基礎設施開發、當前暴風雨追蹤、全球氣候網格化模型以及使用備援系統以確保服務連續性。
- 4 揭露範圍包括所有水、廢水及雨水之營運與服務。
 - 4.1 個體可將其揭露按水、廢水或雨水之服務分類。
- 5 個體可描述其在費率方案及費率制定之政治環境下，對管理與其配水網絡相關之風險與機會所作之努力，包括對個體擴大、維持及強化其配水網絡韌性之能力之影響。

譯者註

	段落	內容
譯者註1	IF-WU行業描述	此處原文為「Engineering & Construction Services (IF-EC)」，惟經查應為「Engineering & Construction Services (IF-EN)」。

	段落	內容
譯者註2	IF-WU-420a.1 第1.3.2段	此處原文為「Additional guidance on the scope of revenue decoupled rate structures is.....」，惟經查應為「Additional guidance on the scope of rate structures that contain an LRAM is.....」。