

Innergex 2022 年氣候評估報告

Innergex 再生能源公司是位於加拿大的獨立再生能源生產商，該公司開發、收購、擁有並經營水電、風力發電、太陽能 and 儲能技術設施，並在加拿大、美國、法國和智利均有開展業務。本評析報告將介紹其面臨氣候變遷議題所進行的相關評估報告，包含自身風險評估、選擇情境與應對方法，可做為我國能源部門參考。

一、氣候變遷評估的關鍵因素

Innergex 公司的商業模式與策略都強調減少導致氣候變遷的碳排放，應對氣候變遷也是推動 Innergex 工作的關鍵原則之一。Innergex 致力於生產再生能源，相對於其他能源僅排放微量溫室氣體（GHGs），同時更提供解決方案來建立更好、更永續的世界。Innergex 的調查結果顯示，其電力生產設備的營運不會產生大量的溫室氣體，而增加其再生能源和相關基礎建設的投入與產出，將使該公司對於氣候變遷做出更大的貢獻，並幫助建立更清潔的未來。Innergex 堅信應開發更多應對氣候變遷的創新技術，積極致力於在相關技術領域進一步提高其知識和發展。而藉由先進的情境分析，Innergex 擴展現有的商業策略流程，並研究商業模式如何能進一步過渡到低碳的未來。

值得注意的是，Innergex 對未來成長與成功的評估，將受到以下氣候變遷關鍵因素影響：

- 人類對再生能源需求（需求增加是應對氣候變遷能源轉型的關鍵，這一點尤其受到《巴黎協定》等國際協定的支持）。
- 政府對於氣候變遷減緩與調適措施，以及再生能源購入的穩定與長期政策。
- 電網和配電系統的升級。
- 與信用可靠的交易方簽訂長期再生能源的購買合約。
- 實施無差別待遇的輸電系統使用權利，為獨立發電廠（IPP）提供進入區域電力市場的機會。
- 與當地社區合作，評估並確保新計畫項目發展的最佳可能地點的能力。
- 預測所有項目總建設成本、預期收入和預期支出的能力，尤其是在成本競爭力迅速提高的再生能源發電設施市場。
- 為公司成長提供資金的能力，以及透過儲存技術市場的成長與成本效益的提高，提供更穩定的電力。

透過定期評估氣候變遷相關商業因素，包括低碳經濟過度與氣候變遷衝擊減緩等，Innergex 已經廣泛進行氣候相關、以財務揭露小組（TCFD）為導向的評估。儘管 Innergex 的商業模式建立於再生能源的推動，仍有辦法進一步加強其應對氣候變遷相關的商業策略。Innergex 於 2021 年底和 2022 年上半年，進行氣候相關的情境分析，以傳達其業務策略與財務規劃流程，並評估其策略對各種氣候相關情境的韌性。



圖 1、分析範圍：Innergex 之 TCFD 氣候評估過程

二、氣候相關情境

為了更深入了解公司氣候韌性，Innergex 開始評估業務和關鍵設施在不同未來氣候情境的潛在實體與過渡衝擊。由於這是 Innergex 第一次進行氣候情境分析，因此採取全面定性評估，其實質與程序性的結果與經驗，將為 Innergex 未來的情境分析工作與商業策略提供參考。Innergex 總共評估三種氣候情境，包括 TCFD 所建議的「暖化低於 2°C」和「全球淨零」的情境，並基於其電力部門的相關程度，評估氣候變遷在不同管轄區和不同時間範圍內，對於策略和營運影響。

以下內容均來自可靠來源（包括國際能源署），並且與 Innergex 經營的能源部門密不可分。此外，這些情境均有顯著不同的定性產出，可供 Innergex 比較其未來的氣候風險與機會。以下詳細列出這三種情境的關鍵要素：

1. 全球淨零情境

- 在無法達到負排放的情況下，到 2100 年暖化 1.5°C 的機率為 50%。

- 全人類需要徹底改變能源的生產、運輸和消費方式。
- 到 2050 年，總能源供應中至少一半來自風力發電、太陽能、生質能、地熱和水力，其中太陽能占最大部分。
- 不開發新的油氣田或煤礦。
- 能源消費總量近 50% 是電力。
- 該情境的實質風險等級最低。
- 實質衝擊與低碳情境相似。

2. 低碳情境

- 在無法達成負排放的情況下，到 2100 年升溫 1.65°C 的機率為 50%。
- 能源部門需有重大轉型，且須全面且及時完成所有政策和私營部門的淨零承諾。
- 再生能源生產與儲量上升，且能滿足轉型的需求。其中，風能和太陽能的發電量應從 2019 年的 8% 上升到 2030 年的 30%。
- 化石燃料發電量因退役而急劇下降，同時對剩下運行中的化石燃料發電站進行改造。
- 氣候變遷衝擊造成全球暖化和災害強度增加。慶幸的是，全球可以面受氣候變遷最嚴重的衝擊。

3. 高碳排情境

- 到 2100 年全球暖化 $2.7^{\circ}\text{C}\sim 3.7^{\circ}\text{C}$ 。
- 能源部門朝著永續方面發展，但其速度不足以大幅減少碳排放。

- 再生能源大幅增長(主要是風能和太陽能)，到 2040 年成長至兩倍，但僅為低碳情境下的一半。
- 公用事業規模的電能儲量預計將大幅增加，但天然氣需求水準與目前相比，僅發生微小的變化。
- 實質風險等級最高。
- 預計全球會出現嚴重暖化，極端天氣事件發生的頻率增加，並對資產營運和發電建設造成嚴重的風險。

三、氣候風險管理

氣候變遷的衝擊對 Innergex 現有資產的生存能力與韌性影響重大，因此 Innergex 的策略決策均有考慮到氣候風險，並在總體風險管理方針及企業風險管理架構中，納入氣候風險的考量，使其所有職員能夠識別氣候風險的潛在衝擊。Innergex 的董事會負責審查評估可能對其業務、財務、人員或聲譽產生負面影響的重大風險，並確保該公司具備有效的風險管理系統，以識別、評估和優先處理與其業務相關的關鍵風險，並實施應對措施以減輕、限制任何潛在的負面影響。

此外，Innergex 董事會也定期從董事委員會和高級管理層接收風險和具體減緩行動的最新資訊，而風險管理的責任，則是由全公司的所有部門共同承擔。Innergex 亦成立由高級管理層組成的風險監督委員會，並於子公司納入同樣的風險管理制度，審查現存與潛在的風險(其中便包括氣候風險)，以確保公司能充分評估和管理風險。各部門會識別並回報新出現或關鍵的風險、依照其組織層面制定減緩計劃，並將可

能影響特定活動或業務的風險由委員會或公司高層提交給董事會。

更具體地說，董事會的任務之一，是確保公司實施有效識別、管理並監測業務相關重大風險的系統，並減輕或減少其潛在的負面影響。董事會也會將特定風險的監管委託給其委員會，若委員會被授予監督權，其任務是定期向董事會報告，以確保風險得到適當的識別、評估和有效管理。董事會與治理委員會共同監督健康與安全、環境和企業社會責任風險及其策略，其內容如下：

- 培養誠信文化和良好的企業公民意識，以及對環境和社會負責的的組織。
- 監督管理層對關鍵的環境和社會因素（包括氣候變化、健康與安全以及企業責任與社會道德）以及潛在的影響或風險進行識別，並採取適當的行動和措施。
- 接收管理層的年度最新資訊報告，並監督公司的健康、安全和環境風險管理程序（包括應急和危機管理計劃）以及現行管理系統，以提供安全工作條件，並儘量減少業務對環境的影響。
- 接收管理層的年度最新資訊報告，並監督公司的社會責任實行與報告，包括所有永續報告，以及公司的環境、社會和治理表現。

- 定期審查環境、社會和治理相關政策。舉例來說，Innergex 在 2021 年度更新有關董事會多樣性、永續發展和健康與安全政策，並推出多樣且兼容的政策。

從上述報告內容可以看出 Innergex 再生能源公司針對氣候變遷的挑戰所做的應對，檢討整個公司的管理面、能源與商業政策，從上層開始將氣候治理概念融入公司體系，並以最新技術模擬未來氣候情境整合政策內容，定性方式列出未來電力發展情形。能源業者可效法 Innergex 公司此報告過程與做法，了解氣候變遷衝擊的同時也提升公司氣候韌性。

參考文獻

Innergex (2022). *2022 Climate Assessment Report*. (Retrieved from: https://www.innergex.com/wp-content/uploads/2022/11/INE_2022_CLIMATE_ASSESSMENT_EN.pdf)