DBS 星展銀行

Live more, Bank less

我們的

# 淨零之路

支持亞洲
低碳經濟轉型

# 鋼鐵

# 免責聲明

本文所表達的資料和意見僅供參考。您應該對本文的內容進行獨立思考並判斷。星展銀行對您使用或依賴本文內容不承擔任何責任或義務。本文中包含的資料和意見是根據本文發表時我們認為可靠的來源獲得的資料編制或得出的。星展銀行對此類資料的真實性、準確性或完整性不作任何陳述或保證。星展銀行表達的意見和觀點是真誠的，但對任何錯誤或遺漏不承擔任何責任或義務。結果可能與本文所表達的不同。本文中第三方的任何意見或觀點不應被視為代表星展銀行、其關聯公司、其董事或雇員的意見或觀點。本文中的所有資料和意見如有更改，恕不另行通知。星展銀行沒有義務因新資料、將來可能發生的事件或任何其他原因而更新或更改任何資料或意見（包括任何前瞻性陳述）。本文所有內容（第三方資料除外）的版權均為星展銀行的所有，未經星展銀行書面許可不得複製、使用和傳播。

# 縮寫詞表

| 縮寫詞（字母順序） | |
|---|---|
| AER | 全年效率比 |
| AR6 | IPCC的第六次評估報告 |
| BF-BOF | 高爐－鹼性氧氣爐 |
| CCUS | 碳捕獲、利用與封存 |
| CIX | 氣候影響力交易所 |
| $CO_2$ | 二氧化碳 |
| CRREM | 房地產碳風險監測 |
| DCM | 債務資本市場 |
| DRI-EAF | 直接還原鐵－電弧爐 |
| EAF | 電弧爐 |
| EAF-Scrap | 廢料電弧爐 |
| ECM | 股權資本市場 |
| EU | 歐盟 |
| EV | 電動汽車 |
| GDP | 國內生產總值 |
| GHG | 溫室氣體 |
| IATA | 國際航空運輸協會 |
| IBG | 企業及機構銀行部 |
| ICE | 內燃機 |
| IEA | 國際能源署 |
| IEA NZE | 國際能源署的2050年淨零排放方案 |
| IMO | 國際海事組織 |
| IPCC | 政府間氣候變化專門委員會 |
| $kgCO_2/MWh$ | 每兆瓦時發電排放的二氧化碳量（公斤） |
| $kgCO_2/p\text{-}km$ | 每位乘客每行駛1公里排放的二氧化碳量（公斤） |
| $kgCO_2/vehicle\text{-}km$ | 每行駛1公里通過尾氣排放的二氧化碳量（公斤） |
| $kgCO_2e/kg$ | 每出產1公斤粗鋼產生的二氧化碳當量（公斤） |
| LLE | 貸款和貸款等價物 |
| MPP | 可行使命夥伴關係 |
| $MtCO_2e$ | 百萬噸二氧化碳當量 |
| N/A | 不適用 |
| NGFS | 綠色金融網絡 |
| NZBA | 淨零銀行業聯盟 |
| O&G | 石油和天然氣 |
| OEM | 原始設備製造商 |

## 縮寫詞表

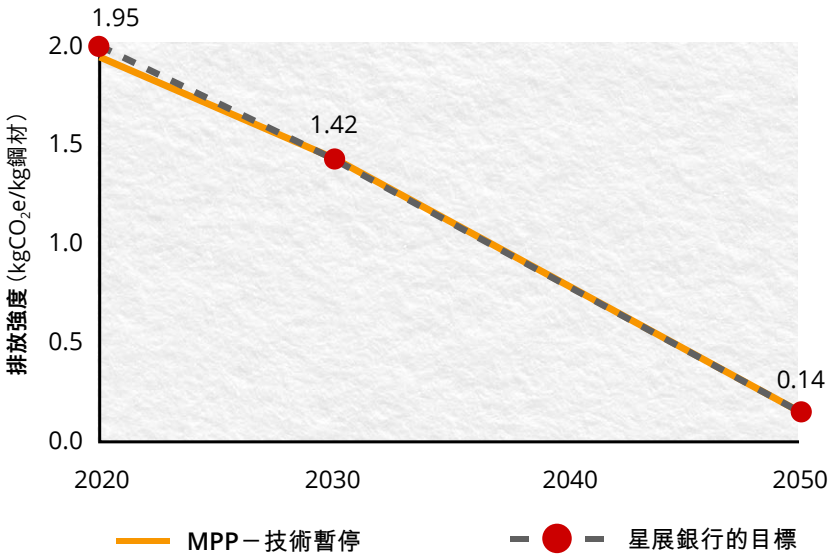
| | |
|---|---|
| PCAF | 碳核算金融聯盟 |
| REIT | 房地產投資信託基金 |
| SAF | 可持續航空燃料 |
| SGX | 新加坡交易所 |
| SPV | 特殊目的實體 |
| TCFD | 氣候相關財務資料披露工作組 |

## 2.7. 鋼鐵行業

> 長期以來，鋼鐵被視為難以削減排放量的行業，但最近的技術發展和現有企業所作出的承諾表明，轉型正在如火如荼地展開。星展銀行為鋼鐵行業設定的淨零目標將推動我們把策略重點放在與客戶的持續合作上，以便拓展可持續鋼鐵的生產。

**Mike Zhang**
集團金屬和採礦業務總監

### 鋼鐵目標




| 年份 | MPP參考（kgCO2e/kg鋼材） | 星展銀行的目標（kgCO2e/kg鋼材） | 與2020年相比減少的% |
|---|---|---|---|
| 2020 | 1.90 | 1.95 | - |
| 2030 | 1.42 | 1.42 | 27% |
| 2050 | 0.14 | 0.14 | 93% |

**包括哪些內容？**

範圍1和2的排放量

鋼鐵製造商（工廠）和專門的貿易部門

**參考情景**

- 可行使命夥伴關係－技術暫停

**我們將如何實現目標**

- 我們將專注已設定淨零排放目標的客戶，並支持客戶做出明智的脫碳承諾。
- 為鋼鐵行業的低排放技術提供所需融資
- 在後期為碳捕獲、利用與封存CCUS的部署提供所需融資

## 2.7.1. 鋼鐵行業的淨零排放

鋼鐵行業在全球經濟中扮演十分關鍵的角色。鋼鐵是建築、車輛和其他眾多行業所必需的原料，目前也尚無可行的替代品，而且也是溫室氣體排放的重要來源。世界鋼鐵協會估計，鋼鐵行業的排放量佔全球總體排放量的7-9%[57]。鋼鐵對全球經濟的重要性不太可能隨著時間的推移發生實質性變化。因此，鋼鐵行業的淨零排放最合理的方法是通過鋼鐵生產的脫碳進程達致，而非通過尋找替代品去實現。換而言之，我們將根據物理排放強度設定相關目標，以生產每公斤粗鋼所排放的二氧化碳公斤數（$kgCO_2e/kg$）為單位。

鋼鐵生產中溫室氣體排放的主要來源是為生產提供動力的燃料類型。目前煉鋼分為兩大方式，其溫室氣體排放強度明顯不同：(i)高爐－鹼性氧氣爐(BF-BOF)，以及(ii)電弧爐(EAF)。截至2021年，大約70%的鋼通過BF-BOF[58]的方式生產，這種方式明顯比EAF的排放強度高，因為它需要燃燒冶金煤用於加工鐵礦石以生產初級鋼。另一方面，EAF的排放強度較低，且可以實現電氣化，目前佔全球鋼鐵產量的餘下30%份額。EAF包括兩種類型：(i)接還原－EAF (DRI-EAF)適用於通過直接還原鐵去生產初級鋼，而(ii)廢鋼－EAF則適用於通過使用廢鋼生產二級鋼。DRI過程則使用氫氣，隨著時間的推移，氫氣的生產過程將越來越環保，這兩種類型的EAF部分都由電力推動，而電力也可由可再生能源產生。此外，由於EAF工廠可熔化大量廢鋼（高達100%，而BF-BOF工廠最多達到30%），從根本上說，所需的能源更少。

因此，鋼鐵行業的脫碳路徑包括：

- 將鋼鐵生產從排放密集型的BF-BOF煉鋼轉向EAF煉鋼（無論是使用廢鋼-EAF還是DRI-EAF，都旨在加工初級鋼，但可使用排放強度低於煤炭的能源推動）。
- 提升鋼材的回收量，利用EAF增加產量。
- 使用可再生能源為EAF工廠供電。
- 在鋼廠部署碳捕獲、利用與封存CCUS，以獲取所產生的溫室氣體排放量，並通過具備商務可行性的新技術（如氫氣推動的DRI-EAF、鐵礦石電解）生產鋼鐵。

[57] 世界鋼鐵協會－演示文稿：氣候變化與鋼鐵生產（2021年）
[58] 2019-2050年全球粗鋼產量，按工藝路徑和情景分類。(2020). IEA. https://www.iea.org/data-and-statistics/charts/global-crude-steel-production-by-process-route-and-scenario-2019-2050

## 2.7.2. 星展銀行的鋼鐵行業目標

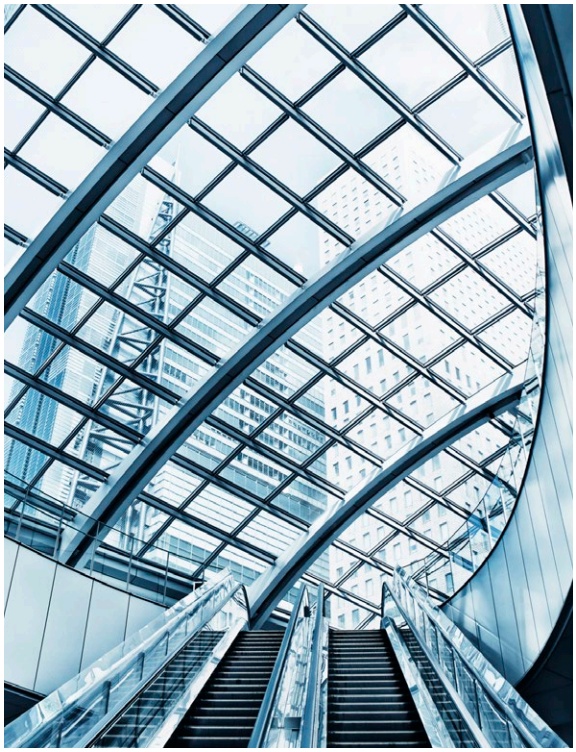
我們的鋼鐵資產敞口主要集中在亞洲，特別是中國和印度。中國和印度約佔全球鋼鐵產量的60%[59]，其中中國在全球初級鋼生產中佔據主導地位，並主要採用BF-BOF生產方式。由於資產組合在地理位置上的分布特性，我們的融資排放強度當前高於全球平均水平。

鋼鐵生產價值鏈涵蓋採礦、鋼廠生產初級鋼和產品製造。以溫室氣體排放的主要來源作為起點，並與脱碳參考路徑對照後，我們設立的目標主要聚焦於鋼廠的初級鋼生產上。我們涵蓋了為鋼廠提供的直接融資，以及為鋼廠裏專門的貿易部門提供的融資，並將這些貿易部門視為等同鋼廠本身。這個方向與其他銀行在為鋼鐵行業設定目標時也是為一致。為計算資產組合的基準線，我們採用了自下而上的方法，將鋼廠與各自公司進行對比。之後，我們根據各鋼廠使用三大煉鋼方式（即BF-BOF、DRI-EAF和EAF-Scrap）生產的粗鋼比例，以及各自運營國家因使用電力而產生的溫室氣體排放量，為各個鋼廠估算了其排放強度。因此，這種方法同時考慮了鋼鐵生產中範圍1和範圍2的排放量。我們通過這種方法將鋼鐵行業的起始位置估算為1.95kg$CO_2$e/kg，略高於全球平均起始值1.90kg$CO_2$e/kg。

我們使用的方法與可行使命夥伴關係（MPP）的參考路徑保持一致。MPP是公共部門與私營部門合作夥伴的聯盟，支持全球經濟實現淨零轉型。MPP提出的路徑之一考慮了「技術暫停」，即從2030年起只對接近零排放或實現零排放的煉鋼技術進行投資（例如，如果BF-BOF工廠到2030年仍無法達到標準，則不再建造此類工廠）。我們直接參照了這個適用於全球範圍的參考情景，而並未作出任何區域性調整。這確實是一個進取目標，因其既未體現我們資產組合位於高排放地區比重較高，因此起始位置也比全球基準線稍高，也未考慮到中國和印度分別宣布的到2060年和2070年實現國家淨零排放的承諾。這反映了我們視鋼鐵產業為全球性產業，也表現了我們致力於站在轉型進程的最前沿的決心。我們認為該行業需要大量投資，並堅信實現淨零排放所帶來的機會將遠遠超過相關成本。

[59] 2021年世界鋼鐵統計數據：(2021). Worldsteel. https://worldsteel.org/wp-content/uploads/2021-World-Steel-in-Figures.pdf

為實現這些目標，我們將：



- **支持客戶達成現有的脱碳和淨零排放目標。**許多客戶正大力投資脱碳轉型。根據目前已知的計劃，我們估計這種努力只能實現2030年中期目標的一半左右。
- **與客戶攜手，設定脱碳目標**並加強現有計劃。
- **支持行業領跑者。**通過將資金導向於行業中溫室氣體排放效率更高的公司，我們會在支持鋼鐵行業脱碳進程中出一分力，實現自身目標。
- **為新技術和創新提供所需融資，**促進鋼鐵生產過程實現脱碳，而部分融資將幫助EAF的發展。

## 2.7.3. 未來的發展和相關條件

與所有行業一樣，我們的脱碳目標依賴客戶的實際行動。我們隨時準備支持客戶推動脱碳進程並提供所需融資，但我們也注意到，許多客戶也獲得了國家的大力支持。這可能會削弱我們的影響力，或使我們更依賴各國的政策去完成淨零的目標。

我們根據MPP技術暫停情景設定淨零目標，其中包含相對樂觀的假設前提，即在具備商務可行性低碳替代品的推動下，鋼鐵製造商將從2030年起不再投資於新的排放密集型工廠。如果無法達成這一點，我們將難以實現既定目標。目前，鋼鐵公司作出改變的動力不足，因為生產低碳鋼比使用傳統的煤電方式要昂貴得多。實現大規模的低碳轉型需要多方配合，通過技術創新降低成本差異（「綠色溢價」），客戶須願意支付更高價格使用低碳鋼，政府也需推出更多激勵政策（如碳税）以改善目前鋼材的經濟平衡。我們將資產組合導向更高效的客戶和低碳鋼廠可能會有所幫助，但如果全行業不能眾志成城，結果將會收效甚微。

承諾到2050年實現淨零排放，同時設立2030年的中期目標，是星展的一個重要里程碑。要達致成功轉型需要長期努力。為實踐本報告中的承諾，我們任重道遠。我們也需從根本上改變現有的業務方式（包括內部和外部）。我們將加強檢查和報告我們的目標，並會定期審查目標和方法，以及最重要的是，支持我們的客戶轉型，協助他們轉型並適應淨零世界。

**Yulanda Chung**
企業及機構銀行
可持續發展主管

我們一直支持公正的過渡，並致力將可持續發展融入我們所做的一切。為了實現這目標，我們的員工是最大的資產，他們為我們的客戶提供最新的解決方案。我們將非常專注於創建強大的環境、社會和公司治理數據架構，並開發新的分析工具，最重要的是，投資於我們的員工身上，通過提供相關的學習和培訓，讓他們能夠自信地實現公平和公正的過渡。

**Helge Muenkel**
集團可持續發展總監

# 未來發展方向

1. **每年監測和報告目標的進展情況**－我們早已採用TCFD準則，自2018年以來始終已根據準則撰寫報告。我們現已簽署NZBA，除繼續保持透明度之外，每年還將在可持續發展報告中披露2030年中期目標以及2050年淨零排放目標的進展情況。我們將更新已設定減排目標的七大行業的年度融資排放量，並對照往年和相應的目標分析進度。

2. **定期審查並及時更新目標和方法**－我們將致力於持續優化用於設定減排目標的參考情景。先例表明，相關組織通常會定期更新參考情景。但這並不代表當參考情景修訂或更新時，我們也會立即更新2030年的中期目標。因為這樣會造成業務的不確定性，無論對於內部業務規劃，還是對於客戶的服務而言，都是如此。我們計劃至少每五年對現有目標進行審查，並在必要時及時加以修訂。以這次所推出的目標為經驗，我們期待在修訂或更新目標時對我們的方法有更大的信心。

3 **支持客戶轉型**－我們能否實現淨零排放目標在很大程度上取決於客戶能否成功達成自身的轉型計劃。因此，我們致力於提升客戶參與度，同時幫助其通過可持續和轉型融資來完成業務轉型。在過去幾年中，對可持續融資解決方案的需求顯著增加，如可持續發展掛鈎貸款和綠色貸款。為加快轉型並滿足未來幾十年的龐大資金需求，我們將進一步加強與客戶合作，提供融資顧問和轉型融資方案，共同努力建立低碳未來。

- **致我們的客戶：**我們為您對淨零排放所付出的努力感到驕傲，並將在這過程中與您並肩作戰。
- **致我們的投資者：**我們聽到您對完成淨零排放轉型的期盼，我們將全力支持，為您開拓前路。
- **致廣大的社會持份者：**我們已準備好為您提供脱碳所需的支持，並力求在2050年之前全面完成公平和公正的轉型之旅。