

一、企業對於溫室氣體排放之影響，或衝擊之程度：

(一)企業受氣候變遷相關法規規範之風險

FTC 由安全衛生部門及工務部分別收集及追蹤新關法規:

- 1.經濟部推動之“再生能源發展條例”於 2019 年 4 月經立法院修訂後,正式通過。條例中要求能源大用戶再生能源設置應達一定比例，但此比例尚在討論之中，可能在 6 個月之內會由政府相關部門公告。FTC 極可能列入受規範名單，所以我們評估若設置再生能源不足及購置再生能源憑證之財務影響。假設再生能源設置量需達用電量的 10%，每張 T-REC 為 1200 元，在 FTC 沒有設置再生能源發電裝置的情況下，則需購買大約 2352 萬元/年的 T-REC。在短期內即可能對公司之營運成本造成高風險的財務衝擊。工務部將持續追蹤該法規並定期評估其帶來的風險等級。
- 2.台灣環保署“溫室氣體減量及管理法”自 2015 公告以來，尚未開始實施第二階段管制措施-排放額度管制。法規描述:於期限日，若未登錄足供扣減之排放額度者，將每公噸超額量處碳市場價格三倍之罰鍰。EPA 尚未有進一步實施日期之規劃，FTC 每年自主規劃減碳及節能行動，預期衝擊不高，將由安全衛生部門追蹤法規進度。

(二) 企業受氣候變遷之實質風險

- 1.在面臨低碳轉型的市場趨勢，FTC 透過研發部門及其它技術部門開發新型低排放製程技術及商品，並由該部門負責鑑別科技風險。但是經過評估發現，既有設備無法用於無水染色的低碳製程，並且將被閒置而造成資產提前報廢的困境。另一方面，如果為無水染色製程增設新設備和新產線，則因成本過高，訂單勢必會減少，對企業營

運造成負面衝擊。

FTC 的解決方案:

將既有設備從原本單一製程(平織布染色)，研發改良成可以有第 2 種製程(針織布染色)，提高產線之利用率，同時達成無水染色減少產品碳足跡的目的。

2.本公司一向非常重視會產生訴訟風險之任何議題，其中當然也包括了環境及溫室氣體之議題，所以在評估任何一項事項時，我們都會評估是否有觸及訴訟的可能。受評估之議題中"溫室氣體減量及管理法"及"再生能源發展條例"此 2 種法規均無訴訟風險。此二種法規之變化，本公司每季由工安室及工務部追蹤。

3.本公司由永續發展組負責評估市場風險，FTC 之市場風險有 2 種:

(1)品牌客戶

品牌客戶(如 Nike、Adidas、Columbia)對產品在節能、節水、減廢等方面的績效要求。另外，FTC 大部分的品牌客戶已經加入永續成衣聯盟(Sustainable Apparel Coalition, SAC)，因此，SAC 對於產品在各環境層面之績效要求更加嚴苛，如環境管理系統、水資源品質及使用、能源、溫室氣體、廢棄物、化學品和有毒物質等 7 項指標均要符合。如果未能符合這些永續性倡議的要求，將會為 FTC 帶來訂單流失的潛在風險。

(2)使用者

因極端氣候造成使用者在衣著需求上的改變。本公司前幾年已開始發展機能性布料，降低傳統布料之營業比重。雖然機能性布料之單價較高，但可從本公司的機能性布料訂單量印證，提早轉型可以減少負面衝擊，增加正面機會。

4.本公司由永續發展組負責評估聲譽風險，聲譽對 FTC 來說是最重要的資產，聲譽若

嚴重受損，會導致公司訂單大幅衰減。尤其我們的客戶均是世界知名之品牌（如 Nike、Adidas、Columbia、Puma）佔了本公司第一事業群總營業額的 90%。品牌客戶對於自己聲譽的重視性是必然的。因此在選擇供應商時，除了製造成本考量，同時也評估供應商聲譽。其中包含溫室氣體排放議題，減量績效若不佳，會造成品牌客戶的負面關注增加，可能會影響訂單量之風險。此項風險同時也被考量於來自下游之風險。

### (三)氣候變遷提供企業之機會

1. FTC 意識到此類環保以及機能性產品競爭優勢所帶來的商業機會，故在產品研發上，長期發展下列二大主軸：

(1)環境友善、可回收、低碳排的產品以吸引品牌客戶採購。

FTC 目前依照客戶需求，尋找回收 PET/Nylon 等材質，並研究發展如何將品質與妥善率達到最佳化，達到環保與品質兼具。此外，FTC 必須使用有取得 GRS 認證的原物料，以確保原物料符合產業的環保標準。

(2)機能性服飾

-開發機能性紗線

-各種機能性布料加工開發 (吸濕 /撥水/保溫/發熱/抗菌 /消臭)

-機能性檢測

吸濕速度 /撥水度 / 遠紅外線放射率 / 滅菌率.....

-低碳產品開發( 無水撥水/dope dyed)

FTC 每年均編列研發相關預算，以增加全球競爭力。

2. FTC 第一事業群主要產品為布料及染整。所以染色是我們的重要製程，亦是重大能源消耗製程。染色成功率關乎者我們的能源成本，也在我們每月經營會議中為重要指標。

染色一次成功率(Right the First Time, RFT)對於 FTC 來說，直接影響效率、品質與成本。更進一步的從能源永續發展的觀點來看，RFT 與耗水、耗電、耗能直接相關，若第一次染色未成功，我們即需要重新加工，會導致額外的水及能源使用。染色流程(Dyeing Process，簡稱染程)是影響 RFT 的一大重要因素，故優化染程是提升企業競爭力的關鍵要素。我們使用大數據搭配 AI 人工智慧方法，建立預測模型，預測最佳建議染程曲線，提高染色一次成功率，對 FTC 來說既可帶來減少各項成本支出(原料使用減少、用電減少、廢棄物處理減少)，亦可減碳效益，符合本公司永續經營之理念。我們第一階段的目標是在 2020 年將染色一次成功率從 87% 提升至 92%。

3. 我們一直在思考如何在不影響製程情形下，降低溫室排放量。在 FTC 的很多製程中(如染色製程、定型製程等)都需要使用鍋爐間接加熱。FTC 使用熱煤油鍋爐間接加熱系統，而燃料則為輕裂燃料油(pyrolysis low sulfur fuel oil, PFO)。因輕裂燃料油之溫室氣體排放量係數較大，若是用排放係數計較低的天然氣，將會有下列效益：

- (1) 符合環保署空氣污染防制法及鍋爐空氣污染物排放標準，降低粒狀物及破壞臭氧層之前驅空氣污染物。
- (2) 減少溫室氣體排放量。
- (3) 減少營運成本(燃燒效率提高)。
- (4) 減少系統運轉維護費用。
- (5) 減少空污費。

就長期投資效益、改善空氣污染及氣候變遷減緩面向而言，該作法符合本公司綠能環保、永續經營之理念。

#### (四) 企業(直、間接)溫室氣體排放量(註明盤查範疇及時間)，及是否通過外部驗證

本公司自 2012 年起，成立溫室氣體排放量盤查推動組織，建置溫室氣體排放量盤查管理資料，據以推動溫室氣體排放量盤查相關作業(含範疇一、二)。

2019 年 4 月本公司依照環保署之有關規定，委託台灣 SGS 公司進行 2018 年度溫室氣體排放量查證作業，並取得查證報告書、查證聲明書，相關資料已登錄於環保署溫室氣體登錄平台，依法完成 2018 年度溫室氣體排放量之申報與揭露。

2018 年福懋興業(股)公司內部盤查溫室氣體排放總量為 445,303.961 公噸 CO<sub>2</sub>e/年，範疇一直接溫室氣體排放量為 336,654.3676 公噸 CO<sub>2</sub>e/年，範疇二間接溫室氣體排放量為 108,649.5936 公噸 CO<sub>2</sub>e/年。

## 二、企業對於溫室氣體管理之策略、方法、目標等：

### (一)企業對於因應氣候變遷或溫室氣體管理之策略

#### 1.業務目標和戰略與氣候變遷之關聯性

本公司主要之主要客戶為品牌客戶如 Nike、Adidas、Columbia 均為價值型客戶，極為重視消費者對於品牌的直接觀感。因此，任何可能對品牌形象造成負面影響的議題，都會被品牌商納入考量。產品的品質、功能性及品牌形象，皆是消費者所在意的重點。因此，品牌商特別關注供應商在產品製造階段的各項細節，包括原物料來源、每單位產品耗水、耗電、排碳量。因此，氣候議題對 FTC 之業務有重要的相關性。為保持競爭力，我們很早便深刻體認到永續之重要性，即經濟、環境、社會三方面緊

緊相扣，對此 FTC 之永續發展策略為：

- (1)持續改善生產製程，以節能減碳為目標。
- (2)導入無鉛製程，遵循歐盟 RoHS 電機及電子產品危害物質禁用指令。
- (3)鑑別氣候變遷對組織之財務影響的風險與機會

為此，本公司擬定“七綠”之策略，分別為綠建築—綠能源—綠採購—綠製程—綠排放—綠產品—綠供應鏈

## 2.最重要的商業決策

FTC 決定配合品牌客戶的目標，如 Adidas 預計於 2024 年達成全線商品使用 100% 環保材質。FTC 尋找回收 PET/Nylon 等材質，研究開發品質與妥善率最佳化的製程。為此，FTC 每年編列研發預算 2 億以上，與客戶一同進步。並向其他客戶推銷該環保布料商品，以開發更多商業機會。

## 3.業務戰略與減排目標或能源減排目標相關聯

FTC 自 2007 年開始進行組織型溫室氣體盤查。根據每年的溫室氣體排放績效，FTC 訂定強度目標 6 年減少 18%之溫室氣體排放量 (2017~2022)，單位為公噸 CO<sub>2</sub>e/百萬元營收。並將減碳目標與 2 項管理系統結合(ISO 14001 及 ISO 50001)，使用產品單位耗能當作能源績效指標(kwh/碼)及用水績效指標(m<sup>3</sup>/碼)。在向客戶報告績效時，也使用此指標來說明是否達成品牌客戶的期望，並與品牌客戶共同檢討或分享。

## 4.氣候變化的哪些方面影響了戰略

- (1)在改善製程的同時，FTC 以最低排碳量路徑及投資回收年限為評估基準，以減少蒸汽及電力消耗量。本公司使用輕裂燃料油 PFO 設備改造成天然氣設備工程，可每年減少約 30000ton 之碳排放

(2)在國際溫室氣體及環境倡議風潮下，我們的商業戰略也增加了綠色產品，每年均會投資在研發方面。主流年報中有揭露綠色產品的項目以及投資金額，並將成果與客戶分享，以期在業務方面帶來正向效益，如增加訂單、增加正面形象等。目前的綠色產品 Recycle PET & Recycled Nylon 為我們帶來的 5.8 億元的營收。

#### 5.短期戰略受到氣候變化的影響

(1) FTC 持續進行節能減碳活動，達成中短期目標，6 年減少 18%之排放強度 (2017~2022)。以降低碳排及營運成本為優先執行；

(2)持續關注國際法規及國家法規對於再生能源之新規範，藉以降低企業營運上之衝擊，另可評估是否有新的商業機會，如發展太陽能裝置；

(3)我們持續研究碳定價機制如何在企業裡運作，以期發展有效之碳管理。

#### 6.長期戰略受到氣候變化的影響

(1)FTC 明白唯有不斷創新，才能在市場保持競爭力。持續投入綠色產品及綠製程研發，已是既定之潮流。我們持續關注市場變化，尤其是消費者與品牌客戶的需求；

(2)我們透過情境模擬 RCP2.6 路徑，積極評估長期減碳目標的達成方式。因 FTC 之企業文化為信守承諾，所以對於長期減碳目標的設定採非常謹慎的態度。

#### 7."巴黎協定" 影響業務戰略

將全球升溫控制在攝氏 2 度以內的目標已在各國形成共識，台灣政府亦訂有

Intended Nationally Determined Contribution (INDC)。INDC 目標在 2030 年之

排碳量比 2005 年排碳量少 20%。在此條件下，再生能源之佔比必然大幅提升，依

現在台灣電力公司發電成本估算，未來的用電價格勢必會提高。FTC 正在評估電力價

格此變化幅度，對營運成本是否會造成衝擊。

## (二)企業溫室氣體排放量減量目標

1.配合法規-台灣相關法令機關為能源局及環保署，本公司遵從政府規定，如能源局有設定 5 年節能 5%之目標及相關規範。而環保署有制定「溫室氣體減量及管理法」，規範未來減量目標訂定及管制作為。

2.本公司已訂定之強度目標，單位為公噸 CO<sub>2</sub>e/營收百萬元，基準年為 2016，單位排放量=18.61，基準年排放量 457,786 噸 CO<sub>2</sub>e，起始年為 2017 年，目標年為 2022 年，單位排放量=15.49，6 年共計減量 18%。

2018 年總排放量為 445304ton，營收金額 27593(百萬元)，排放強度為 16.14，較基準年減少 13.3%，達成率= $13.3/18*100=73.9\%$ 。

## (三) 企業溫室氣體排放量減量之預算與計畫

依「環保節能減廢推動小組」或個別單位需求，提出當年度預定節能減廢改善件數、投資金額、預定節能量及 CO<sub>2</sub>e 減排數據等，落實執行：

電燈: 2018 年 11 件改善案;原為 T8 及鹵素燈非節能型燈具等，均改為 LED/T5 型節能燈具。

馬達和驅動器類型之改善案: 2018 年共 40 件，其中大多數為更換為高效率 IE3 型馬達、增設變頻器及高效能變頻空壓機，泵浦效能重新計算等。

熱回收之改善案: 2018 年共 8 件，饋線評估整合、變電站功率因數改善、蒸汽來源改善、廢水回收再使用、增設微電腦自動燃燒控制系統、染程改善、鍋爐氧氣回饋控制節能等。

## (四)企業產品或服務帶給客戶或消費者之減碳效果



1. Recycle PET 產品:為一種布料，使用回收再生環保聚酯(polyester)之原料，投入織布製程生產，織造為成品布，用途為運動、戶外、休閒、流行等民生用布料。

PET Recycle 為海洋回收塑料及海洋回收保特瓶。即將保特瓶熔融後，再製成母粒，經抽紗，製成布料。相較於傳統石化布料製程，在源頭已經減少了許多石化原料的開採及能源消耗，乃是一種循環經濟的實現。

2. Recycle Nylon 產品: 為一種布料，使用回收再生環保聚醯胺之原料，投入織布製程生產，織造為成品布，用途為運動、戶外、休閒、流行等民生用布料。

Nylon Recycle 為再生尼龍纖維，是 FTC 與義大利的 Aquafil 公司共同合作，是一種以漁網地毯回收再聚合的尼龍纖維製成布料，比傳統布料之原料來自於石化產業，節省了許多石化原料的使用及能源，亦可以減少海洋廢棄物，是一種循環經濟的實現。