

CHAPTER 3

轉動環境友善

3.1 氣候變遷因應

3.2 環境管理

3.3 環境共生

PROMOTING
ENVIRONMENTAL
FRIENDLINESS

3.1

氣候變遷因應

3.1.1 氣候治理

3.1.2 氣候風險管理

3.1.3 氣候策略

3.1.4 氣候指標與目標

RESPONSE TO CLIMATE CHANGE



gamania
橘子集團

氣候治理

3.1.1

CLIMATE GOVERNANCE

前言

CHAPTER.1

轉動永續經營

CHAPTER.2

轉動數位責任

CHAPTER.3

轉動環境友善

CHAPTER.4

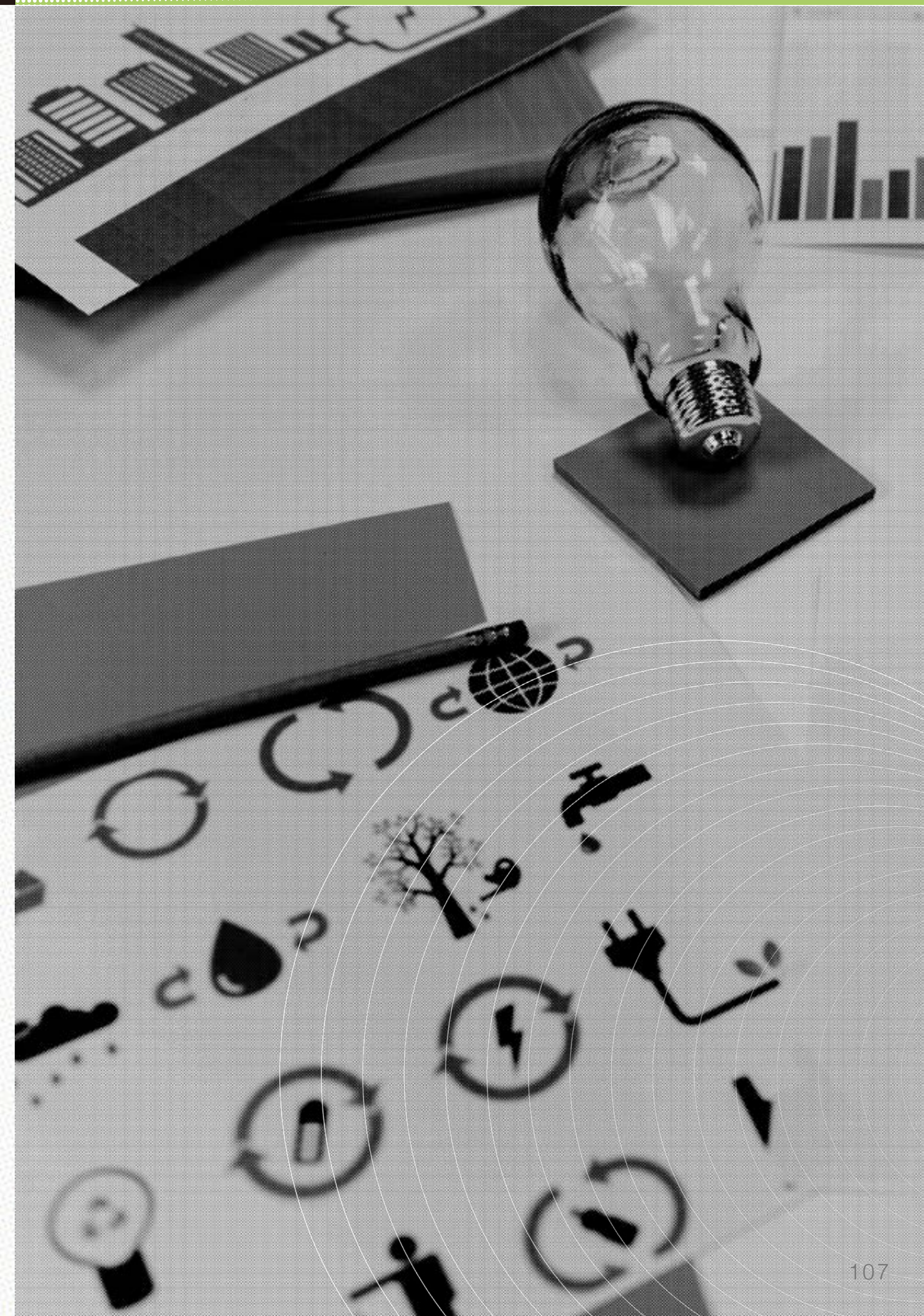
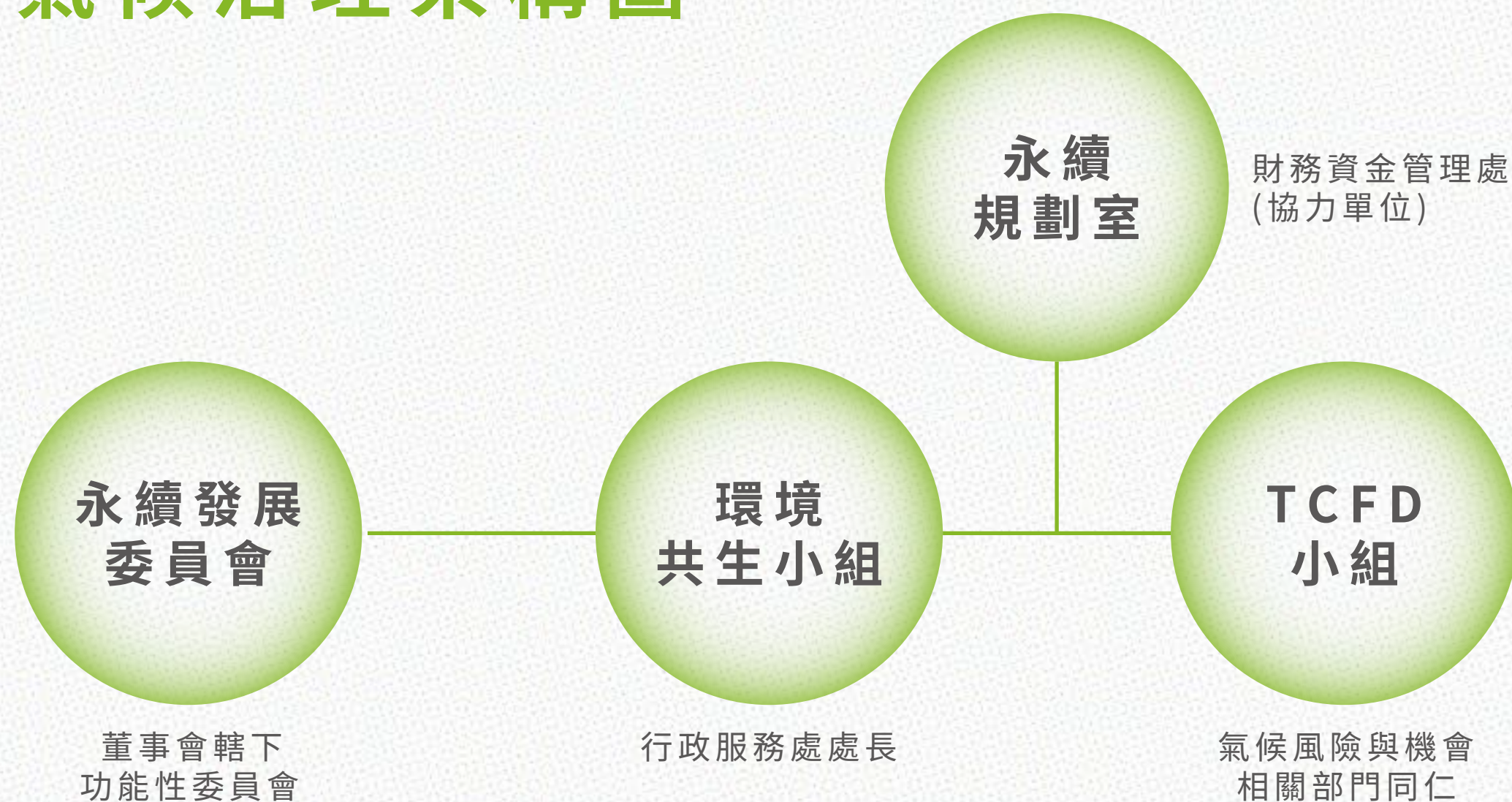
轉動正向價值

附錄

氣候治理架構

因應氣候變遷議題，橘子於2023年設立「TCFD工作小組」，由「環境共生小組」及「ESG永續規劃室」召集相關成員共同管理，行政服務處處長負責管理並推動溫室氣體盤查與減碳行動等環境相關專案，並每年至少一次向永續發展委員會及董事會報告，董事會則針對氣候相關議題充分授權並給予指導。

氣候治理架構圖





3.1.2 CLIMATE RISK MANAGEMENT

氣候風險管理

前言

CHAPTER.1
轉動永續經營

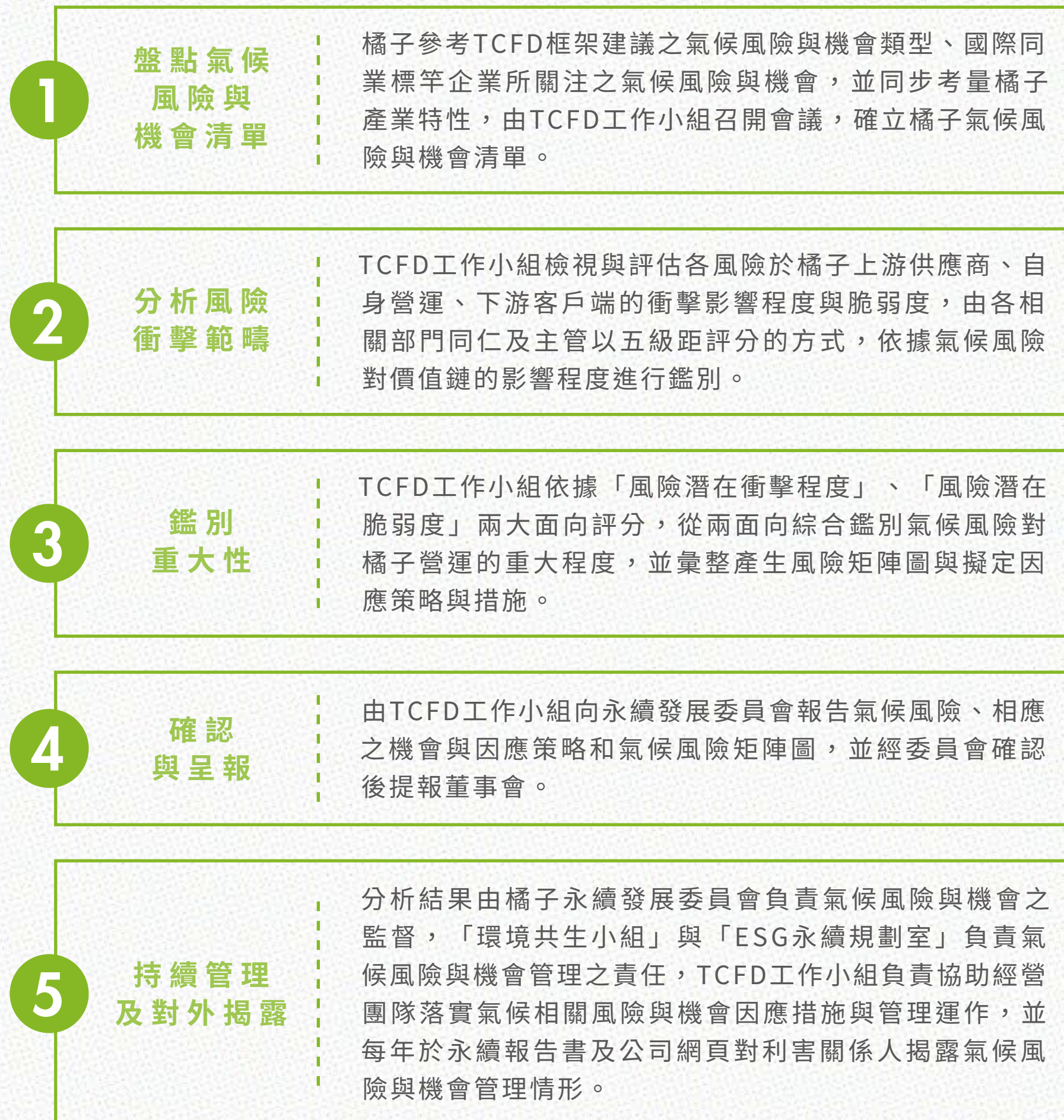
CHAPTER.2
轉動數位責任

CHAPTER.3
轉動環境友善

CHAPTER.4
轉動正向價值

附錄

氣候風險鑑別與評估流程



在判別風險危害的重大性評估與排序後，接著即為考量是否需整合於集團風險管理制度中，以即時準備及採取各項應變措施。依本年度氣候風險盤點結果顯示，橘子為低氣候風險產業，因此暫未列入本公司重大風險管理因應措施。

氣候風險清單

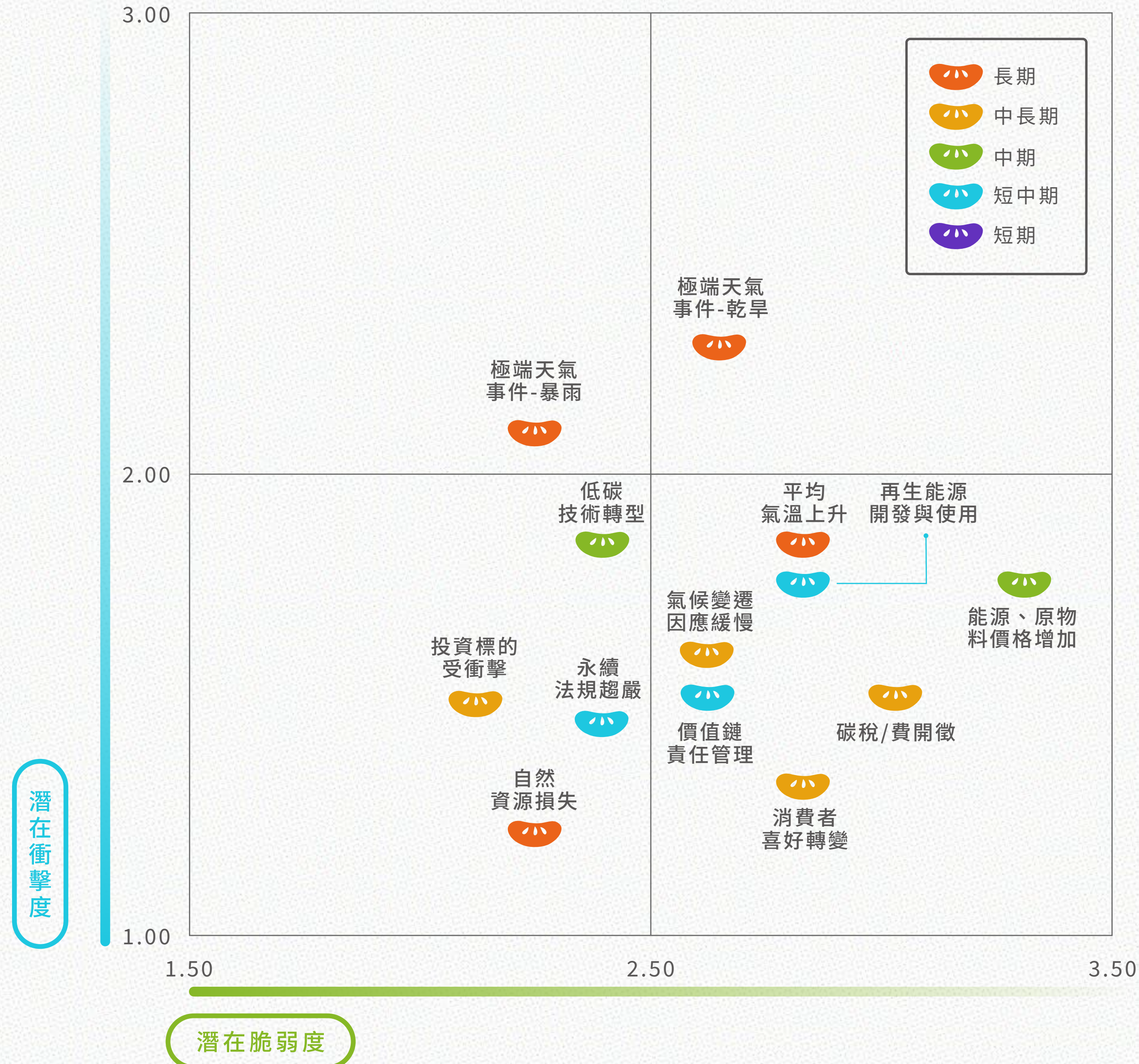
類型	氣候相關風險	類型	氣候相關風險
政策和法規	碳稅費開徵	名譽	消費者偏好轉變
	永續法規趨嚴導致訴訟風險		價值鏈責任管理
技術	低碳技術轉型	立即性	極端天氣事件-乾旱
	再生能源開發與使用		極端天氣事件-暴雨
市場	氣候變遷因應緩慢	長期性	平均氣溫上升
	投資標的受衝擊		自然資源損失
	能源、原物料價格增加		

風險發生時間





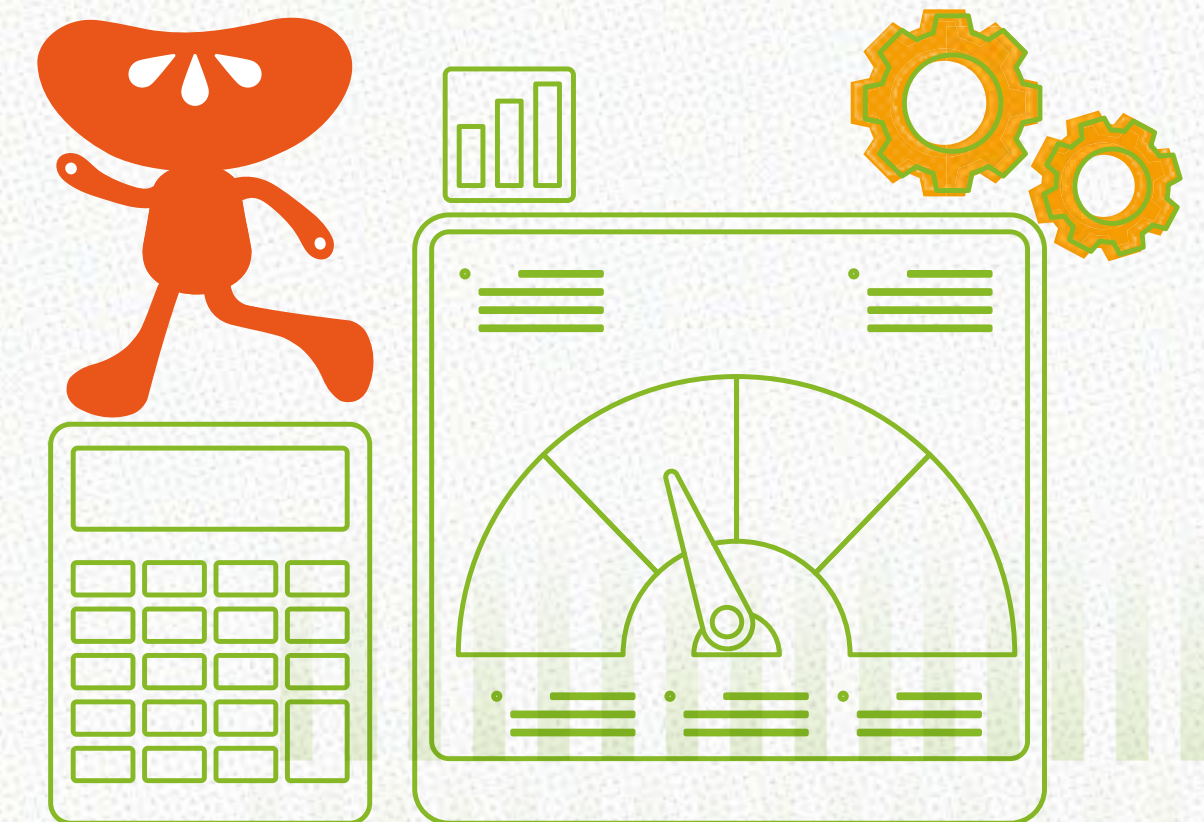
氣候風險矩陣圖



氣候風險管理流程

2024年橘子依「風險管理政策與程序」，將氣候變遷相關風險納入企業風險管理之整合框架中，並以三道防線為基礎，包含稽核單位、風險管理小組及營運單位，透過多重面向管理氣候風險。從風險辨識及衡量，到風險監控及報告，再由獨立之內稽單位監督規章遵循行為與執行情形，積極落實內部控制制度，並實施全面性的風險管理。

為因應氣候變遷對環境生態、經濟產業及公司經營發展可能造成衝擊，橘子參考國際氣候相關資訊及趨勢，定期檢視評估氣候變遷可能對業務產生之風險、機會與相關影響，並強化對氣候變遷之關注及管理。2024年的衡量結果，「環境及氣候變遷風險—轉型」為非常低風險，而「營運持續性風險」則為低風險。





3.1.3 CLIMATE STRATEGY

氣候策略

前言

CHAPTER.1
轉動永續經營

CHAPTER.2
轉動數位責任

CHAPTER.3
轉動環境友善

CHAPTER.4
轉動正向價值

附錄

辨識氣候風險與機會

關鍵氣候風險議題管理說明

透過上述的氣候相關風險鑑別程序，依據「潛在衝擊程度」和「潛在脆弱度」的乘積繪製之矩陣圖進行判定，其結果分為低、中、高三種風險等級。

2024年參考前一年度盤點的結果，以前三大風險作為關鍵風險議題，包含轉型風險（能源、原物料價格增加）與實體風險（極端天氣事件—乾旱、平均氣溫上升），並進一步管理關鍵風險對於橘子的潛在財務衝擊、因應措施與管理計畫如下表所述：



- ✦ 能源、原物料價格增加



- ✦ 極端天氣事件—乾旱
- ✦ 平均氣溫上升





前三大氣候風險議題

氣候風險議題 1	能源、原物料價格增加（市場風險）
發生時間評估	長期
影響範疇	上游、自身運營
風險衝擊	為符合NZE情境中對於再生能源容量提升三倍、能源效率提升四倍的要求，能源價格恐面臨大幅調漲以反映其真實成本，橘子價值鏈中各產業為適應氣候風險，可能導致能源成本改變、營運成本、費用增加，使採購支出和機房維護成本上升。
風險財務影響	影響金額約為136千元／年，占營收比例約為0.001% 註：由於在2030年的NZE以及STEPS情境下，其影響金額並不顯著，因此暫不揭露情境之影響金額。
因應策略	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 48%;"> <p>1 建置大樓智能監控系統</p> <p>橘子總部大樓設有能源監測管理系統，對建築物耗能進行數位化的監控與分析計算，從空調、照明、飲水機、事務機、感應燈具、空氣品質進行監控，可設定恆溫、定時關燈、定時開關機、定時休眠，進而達到節電效果。</p> <p>2 節能措施</p> <p>以提高能源使用效率為目標及環保節能為優先考量，透過大樓重新規畫及修繕與持續向同仁宣導，提升節能意識。</p> <ul style="list-style-type: none"> a 辦公室隨手關燈，部份公共區塊設有感應燈光，下班時間關燈巡檢。 b 汰換老舊耗能之空調設備，並定期清洗及維護保養，以提高使用效能。 c 以高效率LED燈具汰換舊有燈具，並將辦公室燈具全面更換成LED照明系統，共更換1,671盞LED照明。 d 以遮陽設計減少室內曝曬，會使冷房效能更佳。 </div> <div style="width: 48%;"> <p>3 繪製淨零排放路徑，研擬淨零策略並執行相關作為</p> <p>盤查範疇一、二、三之碳排放，並透過擴大再生能源使用量、優化伺服器能效、提升綠電採購比例、降低設備能耗等方式，積極達到淨零排放。</p> <p>4 參與政府減碳獎勵專案</p> <p>「遊戲橘子辦公大樓 LED 照明節能計畫自願減量專案」已通過環境部審查，申請類別為「減少或避免排放」，以高效率LED替換既有的照明設備，並以總部大樓的地下一樓到地面七樓為更換範圍，總計1,592盞，預估十年計入期之溫室氣體總移除量達840公噸二氧化碳當量。</p> </div> </div>
因應策略財務影響	因應成本約為2,294千元／年，占營收比例約為0.02%

前言

CHAPTER.1
轉動永續經營

CHAPTER.2
轉動數位責任

CHAPTER.3
轉動環境友善

CHAPTER.4
轉動正向價值

附錄



前三大氣候風險議題

氣候風險議題 2	極端天氣事件—乾旱（立即性風險）											
發生時間評估	長期											
影響範疇	上游、自身運營、下游											
風險衝擊	<p>參考TCCIP針對台灣套用之IPCC SSP 5-8.5情境，顯示極端天氣發生頻率增加，連續30日以上不降雨發生機率倍數增加，若因乾旱發生而導致停水或水資源短缺，將導致下述風險：</p> <ul style="list-style-type: none"> ✦ 可能造成水費上漲，導致橘子或價值鏈之營運中斷、營運成本增加。 ✦ 機房冷卻水供應中斷、設備歲修頻率上升甚至導致毀損，導致營運成本上升或產能下降。 											
風險財務影響	<p>影響金額約為77,516千元／年 占營收比例約為0.7%</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>情境假設</th> <th>2030年影響金額</th> <th>占營收比例</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SSP1-2.6</td> <td>約為78,291千元</td> <td>約為0.71%</td> </tr> <tr> <td>SSP5-8.5</td> <td>約為79,066千元</td> <td>約為0.71%</td> </tr> </tbody> </table>	情境假設	2030年影響金額	占營收比例	SSP1-2.6	約為78,291千元	約為0.71%	SSP5-8.5	約為79,066千元	約為0.71%	
情境假設	2030年影響金額	占營收比例										
SSP1-2.6	約為78,291千元	約為0.71%										
SSP5-8.5	約為79,066千元	約為0.71%										
因應策略	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 30%;"> <p>1 提升天災抵禦能力 強化建築架構、增加因應災難發生應變措施，維持營運持續計畫有效性。橘子之資訊系統設備皆設有營運持續計畫，並定期進行確認及演練。</p> <p>2 提升水資源效率與避免水資源浪費 橘子已完成洗手台感應龍頭更換，並持續宣導節約用水，積極規劃更全面的水資源管理政策，以減少水資源的耗用。</p> </div> <div style="width: 30%;"> <p>3 節能措施 同風險1之說明。</p> <p>4 供應鏈韌性 橘子訂有供應商管理政策，依政策進行評核遴選合適的夥伴，共同降低對環境的衝擊，未來也將逐步納入氣候風險的議題，鑑別高氣候風險之供應商並加強管理與輔導，強化橘子供應鏈的氣候韌性。</p> </div> <div style="width: 30%;"> <p>5 購買相關保險及維護設備 投保商業火險、商業火險之附加險，及資訊設備之電子險等，並於各營運據點定期維護消防、電力備援設備等。</p> <p>6 使用環保冷媒 於機房冷卻設備、辦公室空調及資料中心使用環保冷媒，以降低對環境的負面影響。</p> <p>7 節能滾動式調整大樓空調系統 依照氣溫調整空調溫度，以降低能耗並維持辦公環境溫度適宜。</p> </div> </div>											
因應策略財務影響	因應成本約為19,127千元／年，占營收比例約為0.17%。											

前言

CHAPTER.1
轉動永續經營

CHAPTER.2
轉動數位責任

CHAPTER.3
轉動環境友善

CHAPTER.4
轉動正向價值

附錄



前三大氣候風險議題

氣候風險議題 3	平均氣溫上升（長期性風險）											
發生時間評估	長期											
影響範疇	上游、自身運營、下游											
風險衝擊	<p>參考TCCIP針對台灣套用之IPCC AR6升溫1.5°C~4°C情境，台灣周邊海域海平面將上升0.5~1.2公尺，同時伴隨乾旱季節長度增加與極端高溫持續時間增加，將可能使營運中斷、供應鏈中斷、因設備歲修、能源使用等營運成本提高或產能下降，並造成下列影響：</p> <ul style="list-style-type: none"> ✦ 可員工之身體狀況產生負面影響，導致工作效率下降或流動率上升，橘子需付出更多人力成本。 ✦ 因機房更頻繁使用空調，消耗更多電力，造成能源短缺，並對所有業務發展產生風險，且促使橘子需要付出更多成本進行整個商業策略的轉型。 											
風險財務影響	影響金額約為22,168千元／年 占營收比例約為0.2% 註：此財務影響金額依照能源短缺導致營運中斷半天所計算。	<table border="1"> <thead> <tr> <th>情境假設</th> <th>2030年影響金額</th> <th>占營收比例</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SSP1-2.6</td> <td>約為25,049千元</td> <td>約為0.23%</td> </tr> <tr> <td>SSP5-8.5</td> <td>約為25,714千元</td> <td>約為0.23%</td> </tr> </tbody> </table>	情境假設	2030年影響金額	占營收比例	SSP1-2.6	約為25,049千元	約為0.23%	SSP5-8.5	約為25,714千元	約為0.23%	
情境假設	2030年影響金額	占營收比例										
SSP1-2.6	約為25,049千元	約為0.23%										
SSP5-8.5	約為25,714千元	約為0.23%										
因應策略	因成因相同，故同風險2之因應策略。											
因應策略財務影響	因應成本約為786千元／年 占營收比率約為0.01%											

前言

CHAPTER.1
轉動永續經營

CHAPTER.2
轉動數位責任

CHAPTER.3
轉動環境友善

CHAPTER.4
轉動正向價值

附錄



氣候機會議題管理說明

2024年參考自身產業特性與產業標竿，建立氣候相關機會議題清單，由TCFD小組評估並確認與橘子經營理念及策略方向一致，盤點低碳轉型趨勢下，可掌握與發展的氣候機會與商機，包含：資源效率、產品和服務及綠色採購／供應鏈。我們進一步擬定內部策略與目標、管理與行動方案如下表所述：

氣候機會議題 1	資源效率
機會影響	橘子積極推動數位轉型、再生能源使用及環保再生等低碳材質物品，並持續向同仁宣導節約用水、節能減廢，規劃更全面的水資源、廢棄物管理政策，減少各種資源的耗用，落實集團環境共生理念，並減少營運成本。
機會財務影響	影響金額約為10,946千元／年，占營收比例約為0.1%
管理策略	<ul style="list-style-type: none"> ① 總部大樓設有智慧能源監測管理系統，對建築物耗能進行數位化的監控與分析，進而達到節電及管理空氣品質。 ② 汰換耗電之老舊設備，包含辦公室全面更換LED照明系統，部分區域設有感應燈光，下班時間加強巡檢。 ③ 推動無紙化及雲端壓縮的行動方案，如：善用雲端儲存空間、開會電子化取代傳統白板、便利貼等耗材等。 ④ 製作環境宣導影片，提升員工節能意識。 ⑤ 持續研議品牌大使Good Time Man之低碳環保材質製程與材料。 ⑥ 持續推動節水措施，並提升用水效率。 ⑦ 購買足額之再生能源憑證（2024年共採購計2,064張），並規劃與再生能源業者簽署電力轉供合約，以逐步提高再生能源使用率。
因應策略財務影響	管理成本約為4,567千元／年，占營收比例約為0.04%

前言

CHAPTER.1
轉動永續經營

CHAPTER.2
轉動數位責任

CHAPTER.3
轉動環境友善

CHAPTER.4
轉動正向價值

附錄

CLIMATE STRATEGY





氣候機會議題 2	產品和服務
機會影響	橘子運用數位網路技術，導入AI、大數據等技術，進行產品與服務創新，可有效整合集團綜效並增加營運效率、提升服務體驗，以獲取消費者的認同感，並提供數位商務解決方案，整合雲端機房、資安服務、行動安全等項目。以創新低碳服務進入新市場、提高營收。
機會財務影響	影響金額約為971,619千元／年，占營收比例約為8.77%
管理策略	<ol style="list-style-type: none"> 1 因應各大企業積極進行雲端轉型，減少實體機房產生之碳排放量，本公司雲端相關服務營收亦連年成長。 2 雲力橘子數位代理3D數位分身視覺化平台，整合雲端、資安、能源及環控系統，2024年更協助客戶將追蹤之ESG KPI環境指標納入，有效協助企業轉型。目前銷售已超過5千萬元，並有逾10家指標型客戶導入，其中包含政府單位。 3 產品經理於策略會議中分享最新市場資訊與趨勢，制定下階段的產品服務與銷售策略。 4 鼓勵創新研發與永續相關之技術，積極申請專利智財權。
因應策略財務影響	管理成本約為1,015,936千元／年，占營收比例約為9.17%

氣候機會議題 3	綠色採購／供應鏈
機會影響	橘子訂有供應商管理政策，並與供應商齊心推動永續發展，共同降低對環境的衝擊，同時積極推動綠色採購，除選用ESG績效良好的雲端廠商外，庶務性的採購如LED燈泡、電腦硬體主機、衛生紙等產品皆挑選符合環保規章、ISO認證、PEFC森林認證的產品。能使營運成本減少、提高供應鏈可靠性，並提高公司名聲。
機會財務影響	影響金額約為509千元／年，占營收比例約為0.005%
管理策略	<ol style="list-style-type: none"> 1 2024年採購環保標章及環保性產品之綠色採購金額為1,158萬，再加上環保專案執行費用，共累積花費約1,272萬以上金額。 2 橘子總部大樓汰換老舊燈具，已全面採購更換高效率節能LED燈具。 3 持續榮獲經濟部中小企業處「2024 Buying Power 服務採購獎」，實踐責任消費與生產，促成工商各界與社創組織創新合作。 4 持續強化供應商永續管理，訂定「供應商管理政策」，要求供應商自主管理並於2024年更新「供應商企業社會責任聲明書」，邀請新舊廠商簽署。 5 持續取得各類環境標章（如環保標章、節能標章、PEFC森林認證等）。
因應策略財務影響	管理成本約為11,694千元／年，占營收比例約為0.106%



氣候變遷情境分析

橘子利用不同的氣候情境識別氣候相關風險與機會可能對業務帶來的影響，並進一步制定完善的因應策略，所使用之氣候情境來自國際能源總署（International Energy Agency, IEA）發布之世界能源展望報告，以及聯合國政府間氣候變化專門委員會（Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC）發布之第六次評估報告。

前言

CHAPTER.1

轉動永續經營

CHAPTER.2

轉動數位責任

CHAPTER.3

轉動環境友善

CHAPTER.4

轉動正向價值

附錄





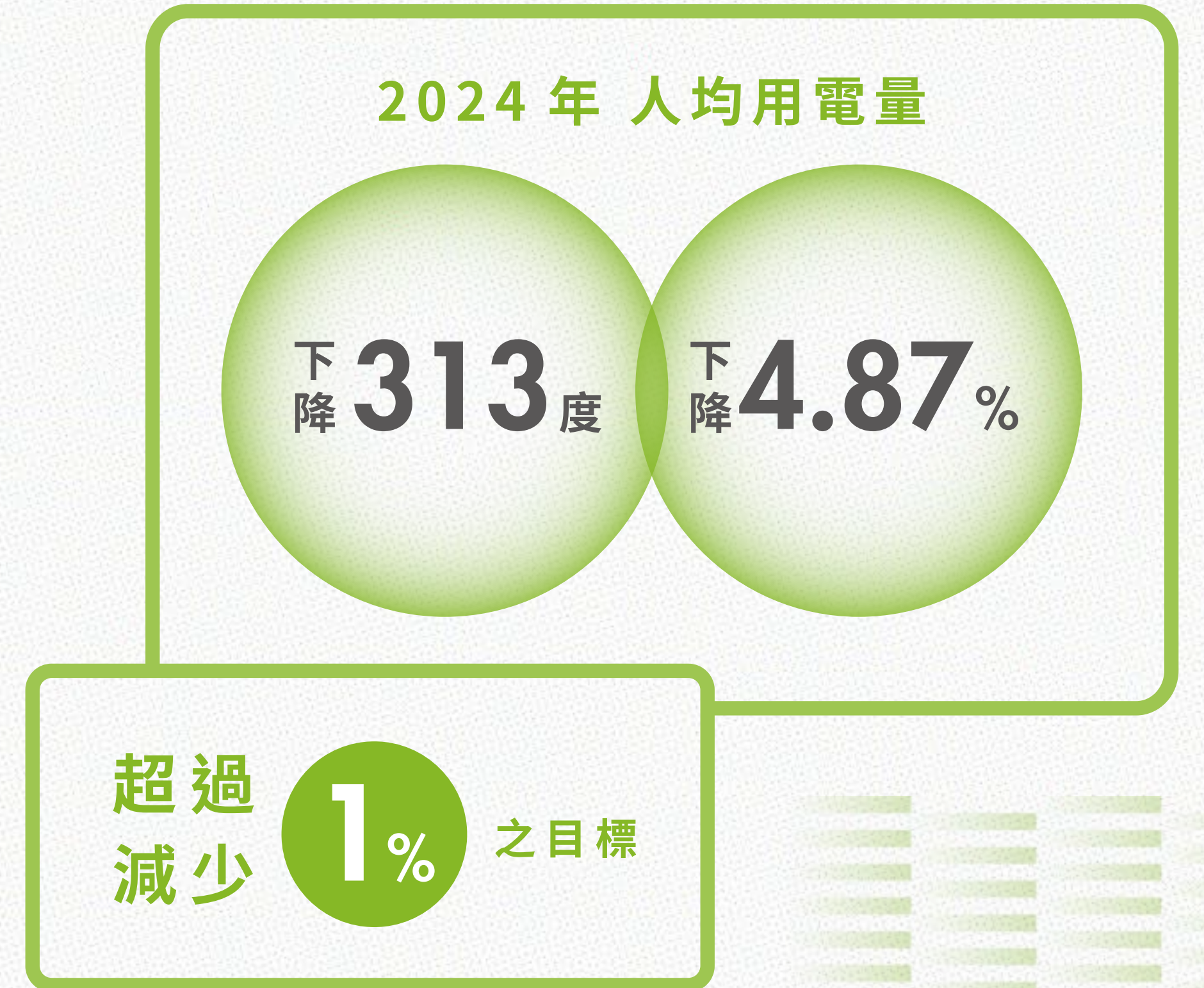
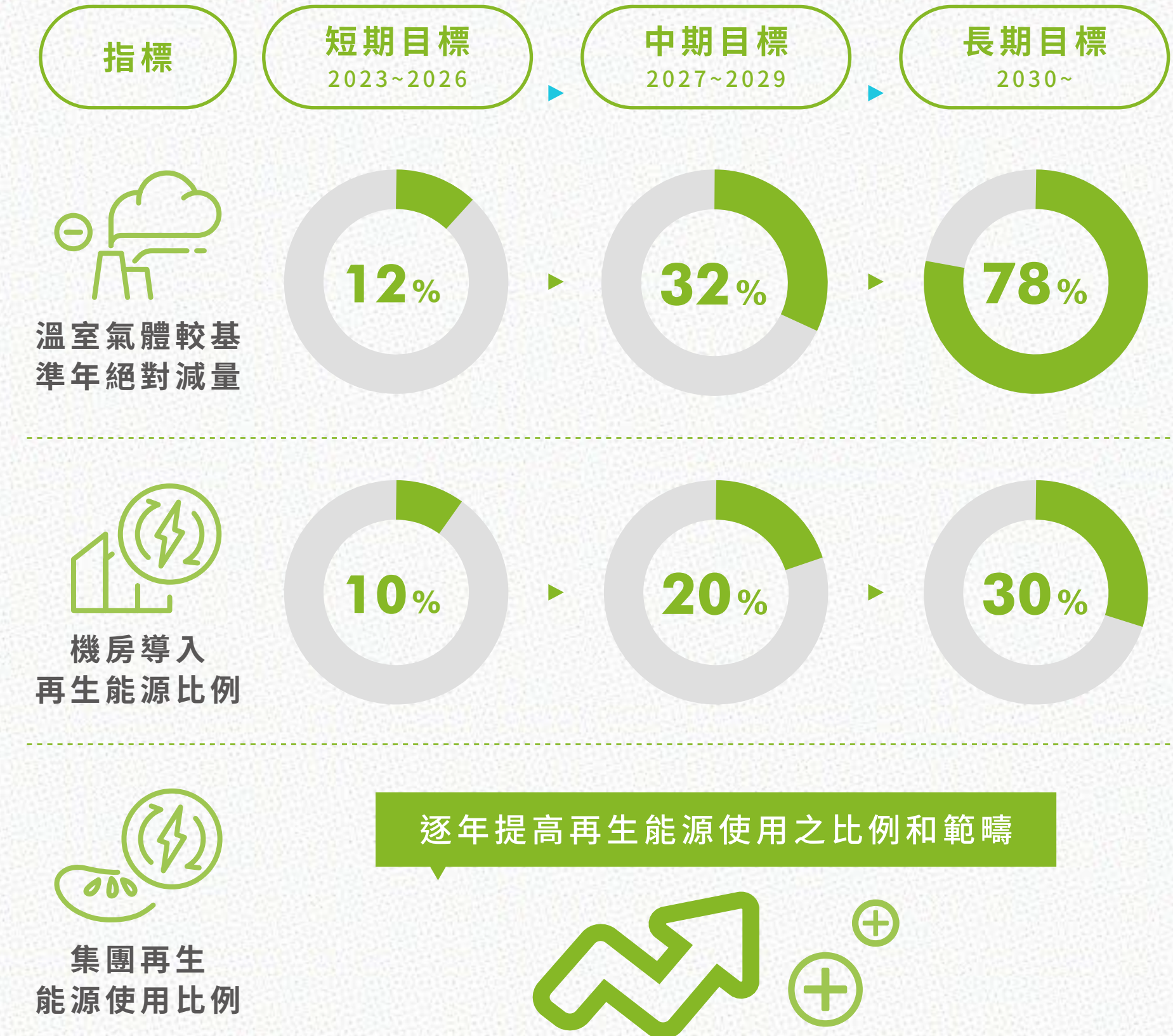
氣候指標與目標

3.1.4 CLIMATE METRICS AND TARGETS

前言

氣候相關議題的管理，橘子依各部門權責偕同執行，由行政服務處主責減碳行動的推動並以碳排放量作為內部管理的氣候指標；因應氣候機會方面，橘子積極引進低碳技術及服務至集團內部，在平台與大數據、新品代理、自研新品中將碳排放量納入評估因素之一。

橘子自2022年開始依循ISO 14064標準進行溫室氣體盤查並通過查證，2023年公布「淨零宣言」，承諾遊戲橘子於2050年實現淨零碳排，並設定相關指標追蹤之。針對橘子之用電量，2024年人均用電量相較2023年全年下降313度，人均用電量約下降4.87%，超過每年人均用電量減少1%之目標。



註：橘子的溫室氣體盤查基準年為2022年。

CHAPTER.1
轉動永續經營

CHAPTER.2
轉動數位責任

CHAPTER.3
轉動環境友善

CHAPTER.4
轉動正向價值

附錄



溫室氣體排放量

單位：公噸CO₂e

類別	2021	2022(基準年)	2023	2024	2024目標
類別一	24.276	45.882	193.463	257.354	
類別二—所在地基準 (location-based)	5,777.431	5,267.656	4,104.86	3,655.925	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px; display: inline-block;"> 範疇二較基準年下降 6% </div>  達標！範疇二下降 30.60%
類別二—市場基準 (market-based)	5,771.431	5,267.656	4,104.86	3,655.925	—
類別三	399.910	818.830	613.291	817.345	—
類別四	2118.895	1,929.418	1,829.335	1,505.445	—
類別五	NA	792.965	1,257.437	1,485.183	—
溫室氣體排放總量	8,320.512	8,854.751	7,998.386	7,721.252	

- 註：
- 類別一本年度上升，過去考量R22冷媒屬《蒙特婁議定書》列管物質，故未納入盤查計算，然因ISO 14064-1條文並未明文排除《蒙特婁議定書》列管物質，且條文內容亦提到「...其他適當的溫室氣體族群分別量化」，故本次盤查將R22冷媒納入量化計算，另R600a冷媒因已有GWP值可信來源，故亦於本次盤查納入量化計算；類別五上升係異業客戶增加所致。
 - 類別三包含上（下）游運輸、員工通勤及商務旅行。
 - 類別四包含源自採購商品、資本商品、固體和液體廢棄物處理及使用其他服務產生的排放。
 - 類別五包含下游租賃資產的排放。
 - 本次盤查依重大性排除訪客運輸、上游租賃資產、產品使用排放、產品最終處理排放、特許經營權、投資的排放。
 - 電力排碳係數採能源局公告，2021年至2024年依序使用電力排碳係數為0.502、0.509、0.495、0.474 (kg/度)；2024年香港為0.540 (kg/度)。
 - 2021-2024年數據涵蓋率為100%，涵蓋率以營業收入計算。其中2024年額外涵蓋香港遊戲橘子。

2023年橘子的溫室氣體盤查未將台電提供之
用電度數中的部分綠電使用度數918,999度扣除，經重新計算後總用電數下降，故於今年報告書中說明資訊重編之原因及數據對比，此數據的修正並不會對橘子的溫室氣體減量目標造成影響，數據調整請見右表。

項目	2023年發布數據	2023年修正後數據
類別二—所在地基準 (location-based)	4,559.764	4,104.860
類別二—市場基準 (market-based)	4,559.764	4,104.860
類別四	1,918.753	1,829.335
溫室氣體排放總量	8,542.709	7,998.386
外購電力—非再生 (度)	9,211,644	8,292,645

前言

CHAPTER.1
轉動永續經營

CHAPTER.2
轉動數位責任

CHAPTER.3
轉動環境友善

CHAPTER.4
轉動正向價值

附錄

ENVIRONMENTAL MANAGEMENT

3.2

3.2.1 環境永續

3.2.2 能資源管理

環境管理

EXPLORE THE
UNLIMITED POSSIBILITIES OF LIFE

SUSTAINABILITY
REPORT

(2024)



環境永續

3.2.1

ENVIRONMENTAL

SUSTAINABILITY

前言

CHAPTER.1

轉動永續經營

CHAPTER.2

轉動數位責任

CHAPTER.3

轉動環境友善

CHAPTER.4

轉動正向價值

附錄

環境政策

橘子的產業型態非高耗能與高污染排放的企業，因此對於環境之負面衝擊相對影響較小。為實踐企業永續發展並一同守護市場環境，我們訂定「[環境暨能源管理政策](#)」，除遵循環境相關規範外，也承諾透過管理機制，降低集團對自然環境之衝擊，並加強同仁環保及環境安全意識。同時因應國際能源短缺及氣候變遷議題，橘子將永續思維納入經營管理，持續轉動環境友善。

橘子於2023年製作集團永續藍圖「轉動環境友善」教育訓練影片，內容涵蓋節能減碳、水資源、廢棄物管理及環境相關法規說明，並公開放置於橘子學習網（E-learning）供24小時隨時線上觀看，2024年更將環境永續章節納入集團ESG必修課程，同時透過信件對全體同仁宣導，加深員工認識橘子所認可的環保相關作為與共識。



ECO-FRIENDLY



能源管理系統

橘子在營運過程中不會產生有害的廢棄物或空氣污染排放，惟資訊機房的建置與運行需要使用大量的電力，故橘子總部大樓設置能源監測管理系統，系統包含設計層面、運轉層面以及節能改善分析三個面向，主要精神為藉由完整且數位化的監控系統，對建築物耗能現況詳細診斷，分析計算蒐集之數據與既存資料庫以發掘問題，再進一步擬定節能對策，追溯問題源頭進行調整和改善。此能源管理與監測系統同時具有室內空氣品質、溫度、濕度監控感應，以維護良好的空氣品質，或即時提醒同仁採取因應措施。

2024年，環控系統導入EUI（Energy Use Intensity）能耗指標，精確分析各樓層用電效率，並以視覺化圖表呈現，清晰掌握各樓層面積用電量，為精準節能提供數據。系統升級後，能源碳排掌握度、數據分析及效能分析顯著提升。系統新增同時段多點與單點多時段曲線查詢功能，能更精確監控UPS系統、發電機油量及消防幫浦運作狀態；同時強化空調資訊視覺化呈現，精確掌握故障時間節點，並可於後台彈性設定溫度區間，有效釐清各樓層面積用電量。

為透過良好監測環境，避免管理死角，以實現數位轉型，雲力橘子代理3D數位分身視覺化平台，整合企業IT&O不同系統，包括門禁、CCTV、雲端系統、資安系統及環控系統，以數位分身技術直觀監控，即時確認事件。目前內湖總部大樓及中和機房皆運用此技術，以智慧建築、智慧機房的型式掌控集團能資源使用，並有效針對能源熱點進行管理，如調整空調使用、異常排除等。

前言

CHAPTER.1

轉動永續經營

CHAPTER.2

轉動數位責任

CHAPTER.3

轉動環境友善

CHAPTER.4

轉動正向價值

附錄





低碳機房

橘子集團數據機房之總用電量，約占整體營運用電量的50.8%，亦占整個碳排量48.8%（包含範疇一、二及三），為橘子所有營運據點及設施能源中最大的消耗量。自有及承租機房的能源消耗，主要因應AI乘載量、數位化轉型及營運業務的提升而逐漸擴大，為達到2030年減碳目標，除逐年增購綠電外，自有機房透過導入雲端化技術及淘汰老舊伺服器，搭配智慧機房即時監控設備，穩定能源使用情形，同時設置機櫃冷熱通道，避免冷熱混風使空調節能效果失靈。

2024年自有機房減少160萬度使用，碳排量較前一年度減少約50.4%，平均自有機房PUE達1.81。承租之機房同樣評估ISP業者提供的機房空間配置，包含完善的電力、空調、消防、安全、環控系統及再生能源使用情況等，皆符合橘子環境友善理念，攜手業者共同朝向淨零目標邁進。

橘子自2024年起將IT設備搬遷至中華國分機房，並由專業ISP業者進行管理，以符合ISO 27001、27011等資安標準，而雲力橘子和機房與中華電信國分富國機房也搭配運用，以支援整體數據中心之規劃與營運，同時與中華電信進行能源與水資源管理之合作及承租空間配置之完善電力、空調、消防、安全及環控系統，達到提高能源使用效率、減少成本支出，並降低碳排放對環境的衝擊，致力於實現對環境友善與降低碳排放的目標，並根據機房自身設計及客戶需求，建置獨立CAGE區域以提高安全性。

節能措施及績效

節能措施

機房辦公室更換LED燈

機櫃冷熱通道

模組化UPS

智慧機房即時監控

淘汰老舊伺服器設備
協助集團報廢504主機

虛擬化雲端化技術

公有雲代理服務

再生能源（綠電）使用

台灣區與2024年實體主機移轉承租IDC中心，自有機房降地使用面積及進行區域調整

鼓勵業者上雲

2024年節能績效

自有機房減少使用
160萬度

碳排量較
前一年度減少
50.4%

自有機房PUE

1.81

承租機房PUE

1.65

機房持續優化
用電，降低PUE

機房使用再生能源達

1175.75 MWh

占機房總能源使用

14.8%

達標！使用再生能源

2024 使用 | 2025 使用

10% | 15%

註：① 本表格數據以雲力橘子整體機房為範疇。② 減碳量計算採2024年度電力排碳係數 = 0.474公斤 CO₂e/度。



能資源管理

3.2.2

ENERGY AND RESOURCE MANAGEMENT

前言

能源管理

橘子持續強化能源管理，密集監控能源使用，於用電方面，以提高能源使用效率為目標及環保節能為優先考量，透過大樓重新規畫及修繕，並持續向同仁宣導，致力於提升同仁節能意識，橘子於2023年度全面汰換老舊燈管，將其轉換成高效能LED燈，並於2024年建置完善的環控系統，加強對總部大樓環境能源控管。

2024年人均用電量相較2023年下降313度，約4.87%。2024年溫室氣體（範疇二）較2022年（基準年）下降30.60%，超標達成溫室氣體（範疇二）每年減量6%之目標。

類別	單位	2021	2022(基準年)	2023	2024	2024目標
瓦斯	度	1,008	1,880	—	—	
天然氣	度	—	—	1,831	0	
	GJ	—	—	61.29	—	
液化石油氣	公升	—	—	1,581.66	16,703.09	
	GJ	—	—	43.91	464.00	
汽油	公升	—	—	731.29	846.88	
	GJ	—	—	25.70	27.66	
外購電力 - 非再生	度	11,508,827	10,349,029	8,292,645	7,680,771	
	GJ	41,411.52	37,238.29	29,853.52	27,655.75	
外購電力 - 再生	度	0	0	1,331,232	2,011,901	
	GJ	—	—	4,790.09	7,244.15	

人均用電量減少1%目標

達標！人均用電量約下降4.87%

註：① 2024年調整瓦斯的揭露內容，統一變更為液化石油氣使用量。
 ② 轉換係數係參考資料來源「經濟部能源署公告之能源產品單位熱值表」、「113年2月5日公告溫室氣體排放係數」。
 ③ 本年度新增香港辦公室，數據涵蓋率均為100%，涵蓋率以營業收入計算。

CHAPTER.1
轉動永續經營

CHAPTER.2
轉動數位責任

CHAPTER.3
轉動環境友善

CHAPTER.4
轉動正向價值

附錄



2024年非再生能源／再生能源總用量

非再生能源總用量	GJ	28,147.41	79.53%
再生能源總用量	GJ	7,244.15	20.47%
能源總用量	GJ	35,391.56	100%

水資源管理

橘子總部大樓所使用之水源100%來自於台北自來水事業處（翡翠水庫），主要用於辦公室場域，包含衛生設施、員工餐廳及空調系統等日常營運需求。雖整體用水量相對有限，但我們仍秉持永續原則，定期評估各設施用水情形，以辨識主要用水來源並制定相關節水措施，其中以員工餐廳用水為大宗，為此我們積極評估並導入節水設備，統一清洗碗盤等作業流程，逐步控制橘子水資源之使用。此外我們並無製程與工業用水之行為，所產生之廢水主要來自於日常用途，而員工餐廳也設有汙水處理設施，透過妥善處理改善水質後再進行排放，同時也定期進行廚房截油槽清理工程，避免油汙進入公共排水系統，持續改善整體廢水品質。

而在其他節水措施上，我們引進兩台大氣飲水機，利用空氣的水分集結並過濾成可飲用的水來減少用水，2024年也持續向同仁宣導節約用水，規劃更全面的水資源管理政策，減少水資源的耗用。因此2024年人均用水量相較2023年下降1.51度。

能源	單位	2021	2022	2023	2024
自來水用量	百萬公升	16.01	27.98	23.00	20.50

註：① 自來水用量取自於台北自來水事業處，其水源皆屬於淡水。（水的總溶解固體含量等於或小於1,000毫克/公升），並且根據WRI工具評估非水資源高壓區。

② 數據涵蓋率均為100%，涵蓋率以營業收入計算。

RESOURCE MANAGEMENT





廢棄物管理

廢棄物管理說明

橘子之廢棄物管理計畫，依「[環境暨能源管理政策](#)」規定，應每年盤查廢棄物總重量，並制定相關減量措施與回收循環計畫，妥善回收和處理一般及事業廢棄物，以降低廢棄物及污染物之排放。橘子的廢棄物大多為生活垃圾、廚餘以及少部分的廢電池與3C產品。2024年約產生35.17噸之資源回收類廢棄物、42.99噸之生活垃圾，總產生的廢棄物重量約為78.16噸，較前一年度減少2.94%。各類廢棄物委由合法立案的公司進行廢棄物清理作業。橘子另設置智能回收機「瓶柑仔Bottle Man」及電池機「電女郎MS Battery」情侶檔，將蒐集到的寶特瓶、電池供應給回收業者，再由回收業者提供給其他循環製造業者，創造資源的循環再利用，讓廢棄物產生新價值。同時員工也可以就透過回收廢棄物換取環保點數，可透過累積點數兌換公司合作之相關環保商品，例如配合植樹節，員工可憑點數兌換一袋具環保標章之衛生紙。

MS BATTERY
BOTTLE MAN



單位：公噸

		2021	2022	2023	2024
生活垃圾 (以焚燒含能源回收方式處理)		53.52	56.58	51.05	42.99
資源回收廢棄物	廚餘	5.71	12.28	14.26	19.57
	紙類	9.71	12.49	11.11	11.81
	鋁	0.09	0.13	0.15	0.19
	鐵	0.86	1.38	1.39	1.39
	寶特瓶	1.63	2.14	2.53	2.16
	廢電子產品 (電池)	0.03	0.07	0.04	0.05
	小計	18.03	28.49	29.48	35.17
總計	71.55	85.07	80.53	78.16	

註：① 清運數據來源為廢棄物外包清運廠商的清運記錄。
② 數據涵蓋率為100%，涵蓋率以營業收入計算。

前言

CHAPTER.1

轉動永續經營

CHAPTER.2

轉動數位責任

CHAPTER.3

轉動環境友善

CHAPTER.4

轉動正向價值

附錄



2024年廢棄物減量措施及減量成果

廢棄物減量措施

- ✦ 建置**智能回收機、電池機**，鼓勵員工確實回收並與循環經濟廠商合作。
- ✦ 員工**累積回收點數**，可兌換環保商品。
- ✦ 增加**紙容器分類**，改善垃圾回收空間，確實分類。
- ✦ 辦公室設置**影印紙回收區**，以利重複再利用。
- ✦ 拍攝**垃圾分類宣傳影片**，並透過教育訓練方式傳達給同仁。
- ✦ 茶水間設置**塑膠袋回收區**，讓乾淨的塑膠袋能再被利用。



2024年廢棄物減量成果



目標

使用再生能源及環保再生或低碳材質物品，宣導並落實集團環境共生理念。

汙染防治

橘子的營運型態並不會產生廢氣或其他有害污染物，故無設置排放水處理設施或污染防制的需求，然而我們每年定期執行污染防治設備維護，包含普橘島員工餐廳規劃，如污廢水池清理工程、廚房截油槽清理工程、餐廳排水管清洗工程、廚房排油煙系統及空氣品質管理等污染防治項目，2024年投入近37萬於污染防治設備維護。

污染防治設備執行頻率及操作金額

污染防治設備項目	2024執行頻率	2024年操作維護金額
污廢水池清理工程	每季一次（共4次）	14.8萬
廚房截油槽清理工程	每季一次（共4次）	1.68萬
排水管清洗	每月二次（共24次）	20.16萬



3.3

3.3.1 永續採購

3.3.2 環境共生行動

環境共生

ENVIRONMENTAL SYMBIOSIS

EXPLORE THE
UNLIMITED POSSIBILITIES OF LIFE

SUSTAINABILITY
REPORT

(2024)



3.3.1 SUSTAINABLE PROCUREMENT 永續採購

前言

CHAPTER.1
轉動永續經營

CHAPTER.2
轉動數位責任

CHAPTER.3
轉動環境友善

CHAPTER.4
轉動正向價值

附錄

GRI 2-6 GRI 2-24

供應商管理政策

橘子之供應商以電子設備及庶務性採購為大宗，本公司訂有「[供應商管理政策](#)」，與供應商齊心推動永續發展，共同降低對環境的衝擊，並規範與供應商簽約時需簽訂「[供應商企業社會責任聲明書](#)」，確保合作夥伴均遵守相關環境、勞工、人權規範，同時應對供應商進行評估、管理及考核。

2024年年底重新改版供應商企業社會責任聲明書，增加人權政策內容。截至2025年第一季，共發給99家供應商簽署，共計97%供應商已簽署供應商企業社會責任聲明書。

2024 永續採購成效

橘子採100%在地採購，庶務性採購如電腦硬體主機、衛生紙、影印紙、飲水機、行政事務用品等品項優先挑選符合環保規章、ISO認證、PEFC (Programme for the Endorsement of Forest Certification) 森林認證的產品。未來針對庶務性採購將增加評估可分解之環保產品，購置財產時將納入永續風險評估。橘子2024年榮獲經濟部中小企業處「2024 Buying Power 服務採購獎」參獎，該獎項鼓勵中央及地方政府機關、國營事業、民營企業及團體率先採購社會創新組織產品或服務，協助社會創新組織取得資源及開拓市場商機，實踐責任消費與生產，促成工商各界與社創組織創新合作。

註：PEFC認證確保木材和非木材森林產品之生產符合最高生態、社會和道德標準，橘子採用PEFC認證以落實環境永續之精神。



100%
在地採購



綠色採購金額達
1,158 萬元



調整供應商企業社會
責任聲明書，加入
人權政策內容





供應商評鑑

橘子採購管理辦法中，總務採購部每年依交易次數、交易額、與重要性等條件遴選關鍵供應商，作為年度評核對象，採購單位須依據供應商評核表所列項目提出檢討，檢討內容包括品質、時效及客訴處理等，並依供應商評核規章規定辦理；已有合作異常且仍持續合作者，須優先列為評核對象。供應商評核結果經權責單位主管確認，簽章後，供採購人員作為日後供應商遴選之依據。2024年進行風險評核的供應商共10家，占全體供應商10.2%。

前言

CHAPTER.1

轉動永續經營

CHAPTER.2

轉動數位責任

CHAPTER.3

轉動環境友善

CHAPTER.4

轉動正向價值

評分規則

採購人員須調查以往合作紀錄或市場評價並將評語紀錄於供應商評核表，作為後續年度供應商的評核依據。

供應商評核項目，評估內容包括品質、時效、服務、價格等項目，並自2023年起新增ESG執行情形列為加分標準。以上項目須清楚登錄於評核表中，其評核結果由部門主管裁定。



▲ 供應商評核項目

評核結果

積極配合

5分

加強往來

4.9~4分

保持合作

3.9~3分

個案考核

2.9~2分

終止合作

1.9~0分

如連續兩年評核均為個案考核（未滿3分），則將中止與該廠商合作。

供應商管理規則

- 1 若有違反遊戲橘子誠信經營作業程序及供應商管理規範等規範時，應標示異常狀態，作為各單位交易時之注意事項；若需與之交易時，應先權責主管報告並取得同意後，始可為之。
- 2 對於有列管或評核結果低於標準的供應商，須實施對應的管控機制。
- 3 供應商評核結果將作為採購人員日後合作的供應商判斷條件。
- 4 集團區域性供應商須依母公司所制定之集團區域性供應商評核機制辦理。
- 5 對於重大或長期性採購案的供應商應提升其評核標準，以確保服務與品質保證。

退場規則

對於品質多次異常而造成公司損失，且無意改善之供應商或列為暫停／停止交易之供應商，應停止往來，如因特殊因素仍須維持交易者，需規定取得相關權責主管同意；若是唯一或不可替代之供應商，應加強注意其改善效果，同時積極尋找其他供應商。

對於評核結果低於標準或符合供應商列管規定（如母公司的供應商管理政策等相關管理規範）時，需通知相關單位因應方案與執行對應的管控機制。



環境共生行動

3.3.2 ENVIRONMENTAL SYMBIOSIS ACTIONS

前言

CHAPTER.1

轉動永續經營

CHAPTER.2

轉動數位責任

CHAPTER.3

轉動環境友善

CHAPTER.4

轉動正向價值

附錄

綠色餐飲

橘子的核心價值之一為「與環境共生」，強調透過多元的行動，將永續環保、綠色營運的理念傳達於全體員工，進一步深植成為企業文化，期望每個員工都是我們的永續種子，持續散佈相同的信念與精神，擴大影響力。

普橘島的綠色革命

普橘島是橘子的員工餐廳，為一舒適明亮的用餐空間，兼具休憩、會議、展覽、論壇與記者會的功能，被視為橘子非常重要的「文化財」。橘子重視員工健康，專聘廚師在餐飲上為品質把關，慎選具政府認證合格標章的供應商，如具吉園圃標誌的蔬果、有防檢局屠宰衛生合格章的肉品。菜單的設計依照員工的喜愛，每周規劃美味與健康兼具的菜色，員工並享有餐飲補助；另由護理師規劃清爽無負擔的健康餐點，顧全美味與同仁健康，打造完美職場補給站，是橘子最引以為傲的員工福利之一。此外，普橘島每年執行一次員工滿意度調查，包含環境衛生、速度效率、前場服務、餐點內容，傾聽員工心聲。2024年整體滿意度達83.77%，較前一年度上升1.34個百分點。

綠食宣言

為了響應ESG理念，橘子加入「綠色餐飲指南」倡議行動，並以「綠色宣言」貫穿經營精神。普橘島堅持綠食採購，與在地有機小農、蛋農採購，並購買具產銷履歷驗證蔬菜等，另普橘島IG農場也自行栽種蔬菜，以多樣當令食材創造美味饗宴。

全面綠化

為響應ESG浪潮，普橘島自2018年起淘汰了一次性餐具的使用，並由專業清潔人員負責清洗，節省洗碗精的使用與水資源的浪費。平均一年約可減少34萬份的一次性餐具。同時不提供外帶服務，並全面使用電子化結帳系統，對廢棄物也十分嚴格控管。

綠色榮耀

普橘島在2023年榮獲全台最具指標性的綠色餐廳評鑑、由社團法人台北市文化探索協會、綠色餐飲指南Green Dining Guide共同主辦的「第三屆綠色餐飲年會暨頒獎典禮」，遊戲橘子榮獲第三屆「綠食先行獎」企業類肯定。因響應做好源頭減量（不主動提供一次性餐具）、使用在地食材（優先使用國產食材）、推行惜食點餐（提供餐點份量調整服務），2024年更獲行政院環境部「環保餐廳」認證，近年來廣受設有員工餐廳的企業前來交流與仿效。我們也立志打造台灣餐飲資源分享平台，深度發揮影響力。





綠色辦公

橘子支持綠建築及智慧大樓思維，於租賃或購置不動產時，將設計、裝潢、選址等細節納入永續面向的評估。我們於新租賃的原創中心辦公室，通過「規劃與設計、建材應用與管理、裝修環境管理、完工驗收」共四大階段，符合28項健康裝修指標並取得GGCB全球綠認證機構所頒證的「GD綠裝修認證」。且為節能減碳並兼顧同仁健康，內湖總部大樓辦公區域、會議室及事務處理等空間之既有照明設備全面汰換為高效率LED燈具，大幅降低用電（年節省約17萬度電），提升能源使用效率。

橘子2024年已通過環境部的自願性減碳專案申請，未來將持續改善其餘集團空間照明設備，使其納入智慧大樓控管範圍，並於同一年度將環控系統建置完成，透過整合感測器、控制器與自動化技術，對建築或空間的溫度、濕度、照明、空氣品質等進行智慧化管理，達到更有效益的節能。



綠色大使

橘子為全生態科技企業，不自行生產任何實體商品，惟每逢佳節時刻，我們自製Good Time Man（前身為Q Brick）獻給外界夥伴作為感謝贈禮，代表友好象徵，維持永續合作關係。Good Time Man是橘子的形象大使，歷年來在製作設計上以創新流行因應時事為主軸，為反應環境永續，我們自2020年開始將商品開發設計及物流配送融入環保元素。

為延續企業品牌文化，我們每年優化禮品傳達的所有細節，透過綠色設計，讓外界與利害關係人知道，橘子對ESG是玩真的！而其餘未贈送之Good Time Man，橘子亦與新北市政府合作，提供偏鄉孩童作為獎勵品使用。2024年我們延續使用永續材質製作Good Time Man。而在送禮時，橘子使用回收寶特瓶及玻璃製造的RE-BAG循環物流袋，取代一次性塑膠破壞袋寄送，並結合7-11便利商店的退貨便歸還流程，完成循環再利用的回收流程。2024年共使用3,266個循環物流袋，回收1,065個循環物流袋，平均回收率約達32%。

Good Time Man的綠色行動歷程





環境行動專案

前言

CHAPTER.1
轉動永續經營

CHAPTER.2
轉動數位責任

CHAPTER.3
轉動環境友善

CHAPTER.4
轉動正向價值

附錄

專案	內容	2024 年成果
交通車服務	橘子體恤員工長途通勤的辛勞，同時鼓勵員工共乘，自總部2016年搬遷後便執行中和到內湖的通勤上下班接駁，目前有中和線和忠孝線兩條固定路線。	共接駁 23,239人次 ，並達減碳效益。
免廢市集	每半年號召集團員工參與二手物資回收並舉辦免廢市集，其餘物資則捐贈給偏遠地區的弱勢團體與機構。	共募集4,651項物資 ，3,052項物資在免廢市集中獲得循環使用，再次回收率約66%，並捐贈1,599項物資給偏遠地區的弱勢團體與機構。
回收活動	號召同仁收集寶特瓶及電池回收至智能回收機「瓶柑仔Bottle Man」、電池機「電女郎MS Battery」，累積一定點數可兌換一袋「ReTissue植樹衛生紙」；並與國際種樹組織 Trees for the Future合作，每賣出一箱(10袋)「ReTissue植樹衛生紙」，就會種下1棵樹。	植樹節「兩天一瓶種樹活動」共 137個人參與 ，共 種下14棵樹 。
容器租借服務	橘子集團運動會亦是柑盃家庭日，讓員工帶著家人一起前往戶外放鬆，當天活動宣導不使用一次性餐具，餐點及飲品都使用容器租借服務，且鼓勵同仁攜帶水壺，並提供飲用水讓同仁取用。	在埔心牧場舉辦的柑盃家庭日 共973人參與 ，當天環保亮點如下： <ul style="list-style-type: none"> ✦ 與ZERO CUP合作免費使用環保餐具，租借1200組PP方盒，500組PP抗菌叉子，500組PP抗菌環保杯。 ✦ 與奉茶行動、ZeroCup合作提供桶裝水，促成寶特瓶減量共750個，總減碳量達114.75公斤，等於9.56棵樹一年的碳吸附量。(數據提供：奉茶行動) ✦ 使用橘子支付結帳。



◀ 柑盃家庭日容器租借服務



環境行動專案

前言

CHAPTER.1
轉動永續經營

CHAPTER.2
轉動數位責任

CHAPTER.3
轉動環境友善

CHAPTER.4
轉動正向價值

附錄

專案	內容	2024 年成果
容器租借服務	橘子集團每逢中秋佳節會舉辦中秋晚會，除了讓同仁搭乘遊覽車一同前往，減少交通工具碳排量外，亦使用租借餐具減少一次性垃圾。	在皇后鎮森林舉辦的中秋晚會共 945人參與 ，當天環保亮點如下： <ul style="list-style-type: none"> ✦ 與ZERO CUP合作免費使用環保餐具，共租借1,100只環保杯、1,000雙環保筷、1,350只環保盤，總減碳量約145公斤 (計算方式：Earth Mission App)
生物多樣性	生物多樣性象徵生態環境的健康指標，橘子雖未自行生產實體產品，但為善盡保護義務，採行下列措施： <ul style="list-style-type: none"> ✦ 支持綠色採購，購買PEFC認證之木材與非木材商品，嚴格把關商品來自永續森林 ✦ 舉辦橘子冒險學園，以自然為場域，帶領學員從認識山林與冒險知識，到體驗過程中提升自我效能感與環境意識，了解生物多樣性。 ✦ 捐款支持與鼓勵符合生物多樣性之社福團體，為環境行動盡一份心力。 	<ul style="list-style-type: none"> ✦ 100%在地採購，庶務性採購項目挑選符合環保標章、ISO認證、PEFC森林認證的產品。 ✦ 捐款支持台灣動物保護協進會、台灣樂活動物協會及社團法人台灣動物共和國關懷協會



◀ 中秋晚會使用租借餐具

ENVIRONMENT SYMBIOSIS