

# 2024

觀光永續倒數計時，  
旅宿業先行



中華民國觀光旅館商業同業公會  
TAIWAN TOURIST HOTEL ASSOCIATION



耀智創新永續股份有限公司  
AUDEN INTELLIGENCE CARBON SOLUTION CO., LTD





# CONTENT

01. 全球觀光發展趨勢

02. 旅宿業低碳轉型起手勢

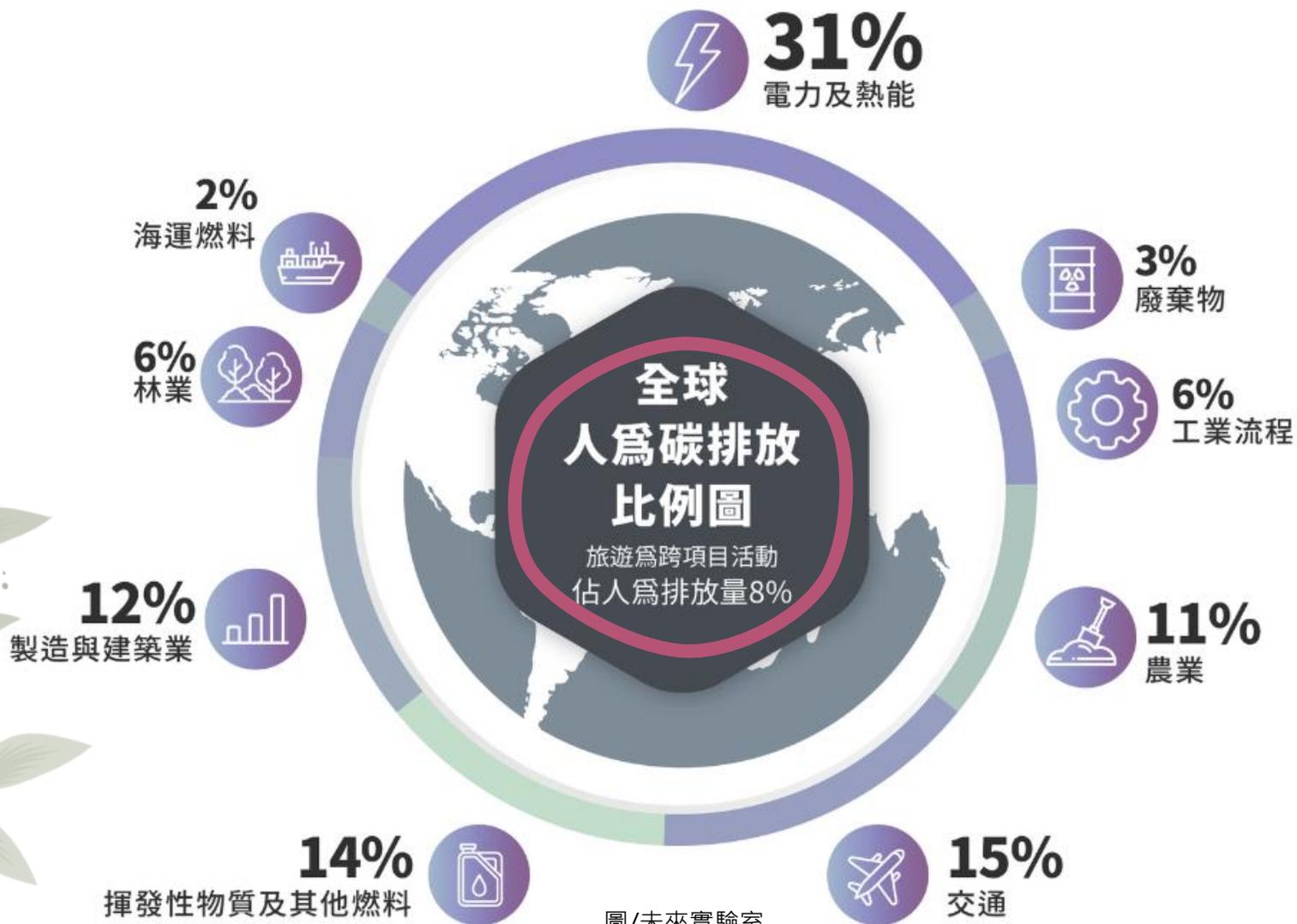


01

---

全球觀光發展趨勢

# 觀光碳排放佔全球溫室氣體8%



圖/未來實驗室

旅遊造成碳排的主要原因有：

## 交通

佔全球2%

## 購物

伴手禮、拋棄式餐具

## 食物

非在地食材運輸

## 住宿

一次性用品、用水高





圖 / Shutterstock

法國氣象局表示：「到了2050年，預測山區積雪時間將縮短數週，地面平均積雪量將減少10%到40%。」如果全球溫度持續上升，且至2050年全球碳中和目標未達成，到了2100年雪量將減少80%至90%，也就是說，阿爾卑斯山兩千公尺以下地區將完全看不到雪了。

[原文](#)



圖 / MotionElements

【每日新聞】伊藤教授以電腦模擬本世紀末升溫2~3度的暖化情境，發現高緯度東北地區的櫻花花期可能會提前2到3週，而九州等低緯度地區的花期則會延後1至2週，更南邊鹿兒島等地的櫻花則可能不再開花。

[原文](#)



2020年8月小琉球珊瑚白化情形

當海溫上升超過30度時，珊瑚的共生藻會離開，珊瑚就會出現白化，到了32度就會開始死亡，全球珊瑚70~90%將走向死亡。珊瑚消失漁業資源將面臨枯竭，海水也會入侵陸地，是經濟、生態、國土的複合災難。

[原文](#)

# 全球觀光發展趨勢

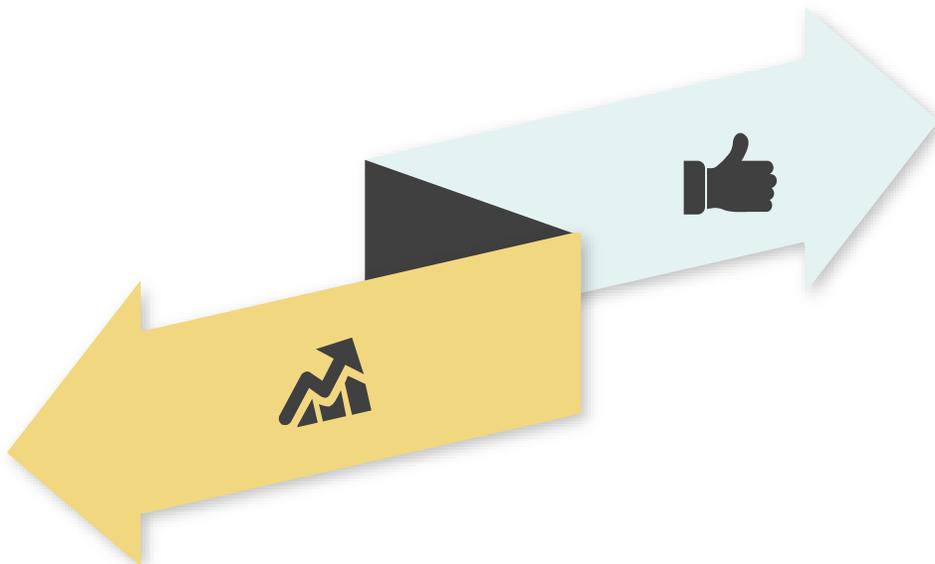


01

## 永續觀光

UNWTO於2007年成立  
**GSTC永續旅遊委員會**，  
四個目標：

- 有效的永續發展規劃
- 當地社會與經濟利益最大化
- 提升文化傳承效益
- 減少環境負面影響



2030台灣觀光政策白皮書

## 綠色旅遊及 綠色認證

02

鼓勵業者取得



# BOOKING.COM永續指標將走入歷史



## 永續旅遊級別指南

新增您的措施，讓貴住宿邁進下個級別，並吸引 70% 旅客的目光\*，這些旅客表示若知道住宿為永續住宿，他們會傾向選擇該住宿。



### 相關永續認證？

#### 具有認證的住宿

您因在永續發展方面做出許多重要承諾，因而獲得一項或多項外部第三方機構的永續認證，如：歐盟生態環保標章（EU Ecolabel）、綠標章（Green Seal）、Green Tourism 等。

您的永續旅遊標章、認證名稱與所採取的措施，將會顯示給顧客。

了解更多



2021  
永續旅遊計劃

2022  
永續旅遊標章

2024  
將凸顯第三方  
認證

# 住宿需求從方便舒適到低碳

「在台灣住一晚，排碳量動輒破百，甚至還要自己一個一個上該旅館的官方網站尋找排碳量。」

一家德國外商員工表示，這實在太麻煩，不如直接換城市開會。

[資料來源](#)

- 新加坡
- 馬來西亞吉隆坡
- 泰國曼谷

一晚排碳量可以減少到30公斤再購買碳權幫客戶「碳中和」



台灣限制一次性塑膠備品的  
下一步？



# 02

---

## 旅宿業低碳轉型起手勢

## 經歷

---



**林宜彥 (Eric)**

---

- 企業永續路徑圖
- 企業減碳總體規劃

台灣碳淨零學院 策略長

中華財經發展協會 副秘書長

北威顧問股份有限公司 主任

上海群上顧問 策略部總監

耀智創新永續

永續策略發展部 經理

淡江大學 陸研所經貿組MBA(97)

---

---

# 關於「碳」的三個關鍵字



## 碳排放 ( carbon emission )

泛指溫室氣體排放，包括水蒸氣、二氧化碳、甲烷、氧化亞氮、氟氯碳化物、臭氧等。

組織型盤查  
ISO 14064-1



## 碳足跡 ( carbon footprint )

一項活動或產品的整個生命周期，直接與間接產生的溫室氣體排放量，也就是從消費端出發，概算產品生產、銷售、丟棄的碳排放量。

碳足跡盤查  
ISO 14067



## 碳中和 ( carbon neutrality )



透過各種減碳方式，實現排放總量正負抵銷。

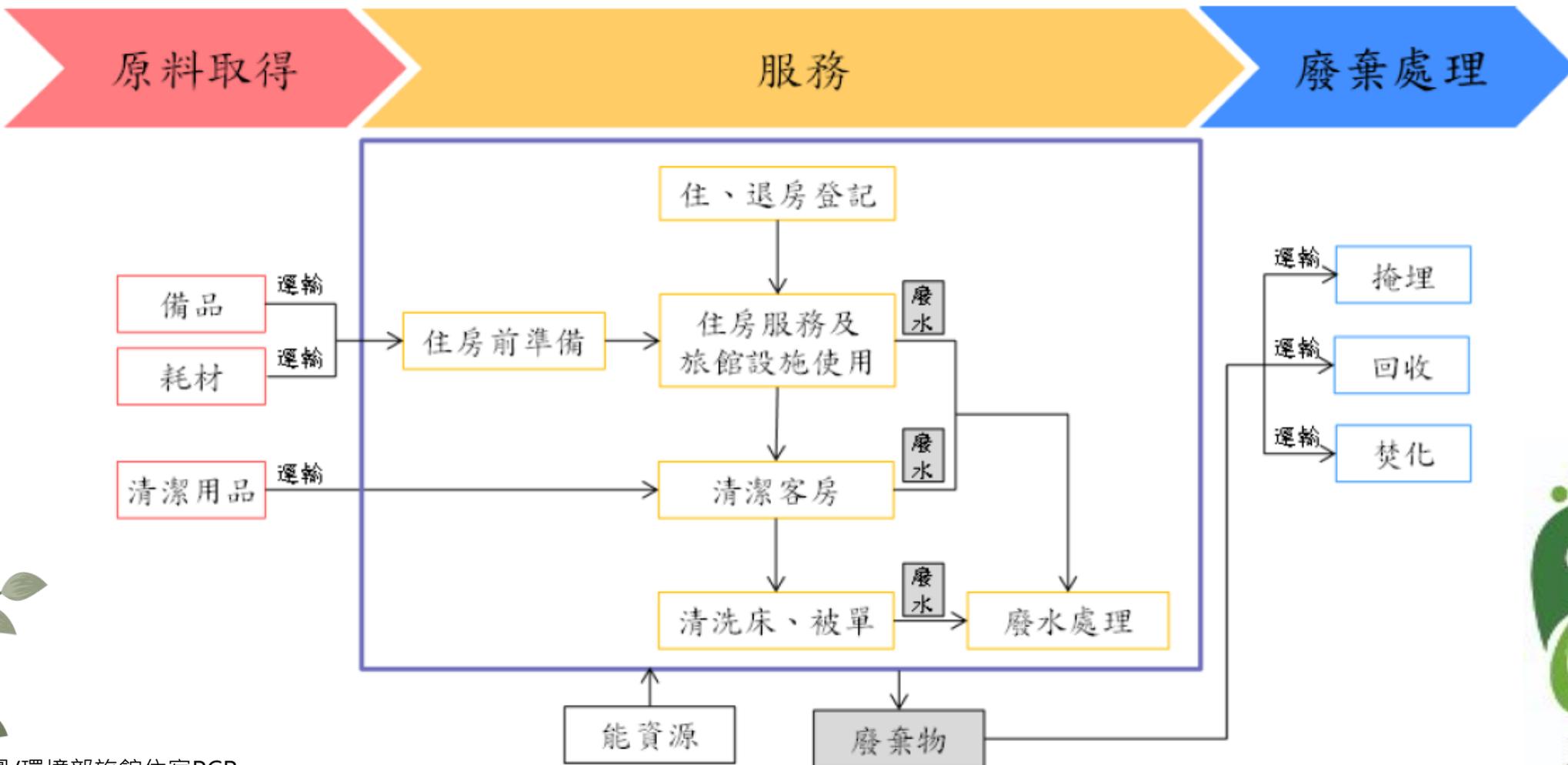
碳中和管理標準  
ISO 14068



# 旅宿業碳足跡範圍



旅館住宿服務之生命週期涵蓋原料取得階段、服務階段與廢棄處理階段，生命週期流程如下：



圖/環境部旅館住宿PCR



碳標字第0000號  
豪華家庭房(8.48坪)  
每房-每天

# 誰需要知道碳排?

---

1

大型展會  
活動舉辦

2

有揭露ESG  
壓力之企業

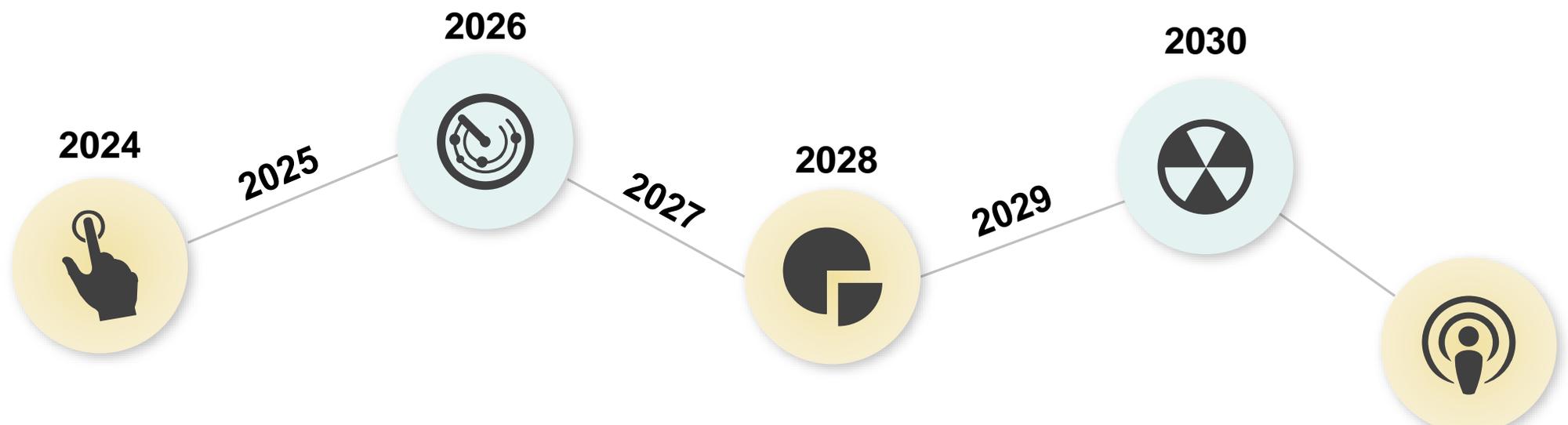
3

重視永續發展的  
「永續旅人」



# 旅宿業碳中和路徑規劃

帶動中小型旅館投入碳盤查及減碳



旅宿業啟動碳盤查

總平台揭露旅館每晚碳排

減碳目標設定與路徑規劃

減碳方案導入與執行

深化旅宿業ESG/SDGs

旅宿業GSTC認證

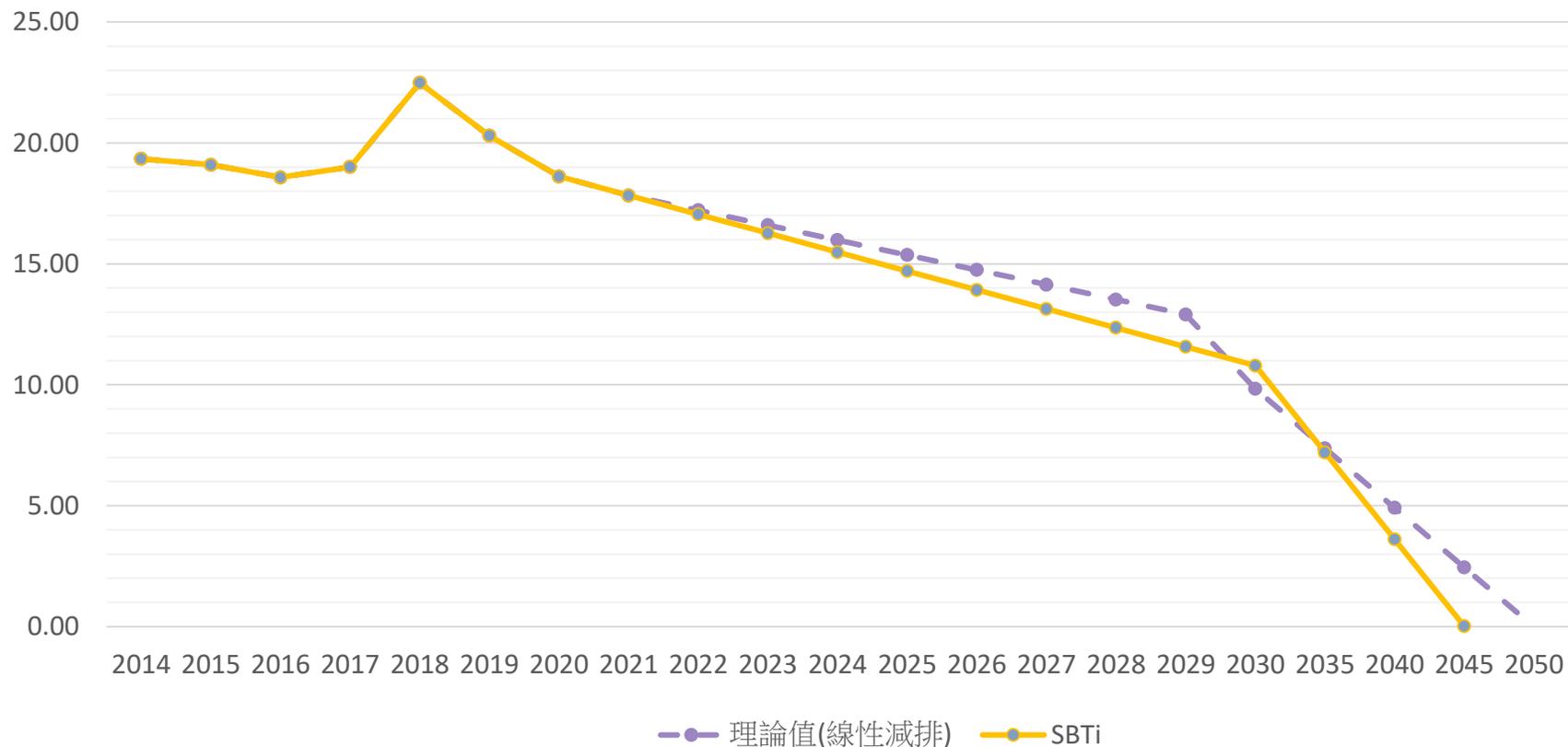
完成產業  
三分之二碳盤查

產業碳中和  
啟動綠色旅遊生態圈





# 解法一：目標設定（減碳模擬路徑圖）



# 解法二：能源設備汰換



## 冰水主機系統汰換

- ✓ 將既有冰水主機汰換成變頻冰水主機 + 變頻水泵 + 變頻冷卻水塔 + PLC/DDC自動控制 + AI空調節能軟體

✓ 最高可高達 **65% 節能率**

✓ 最低系統效率可達 **0.48 kW/RT**

冰水主機  
系統汰換

## 定頻設備汰換

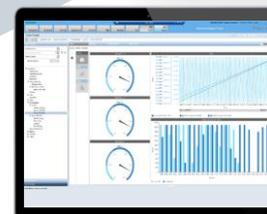
- ✓ 搭配原有變頻冰水主機
- ✓ 加裝變頻水泵 + 變頻冷卻水塔 + PLC/DDC自動控制 + AI空調節能軟體
- ✓ 最高可高達 **45% 節能率**

定頻設備  
汰換

AI智慧  
節能軟體

## AI節能方案

- ✓ 最高可高達 **35% 節能率**



圖形控制介面  
(SCADA)



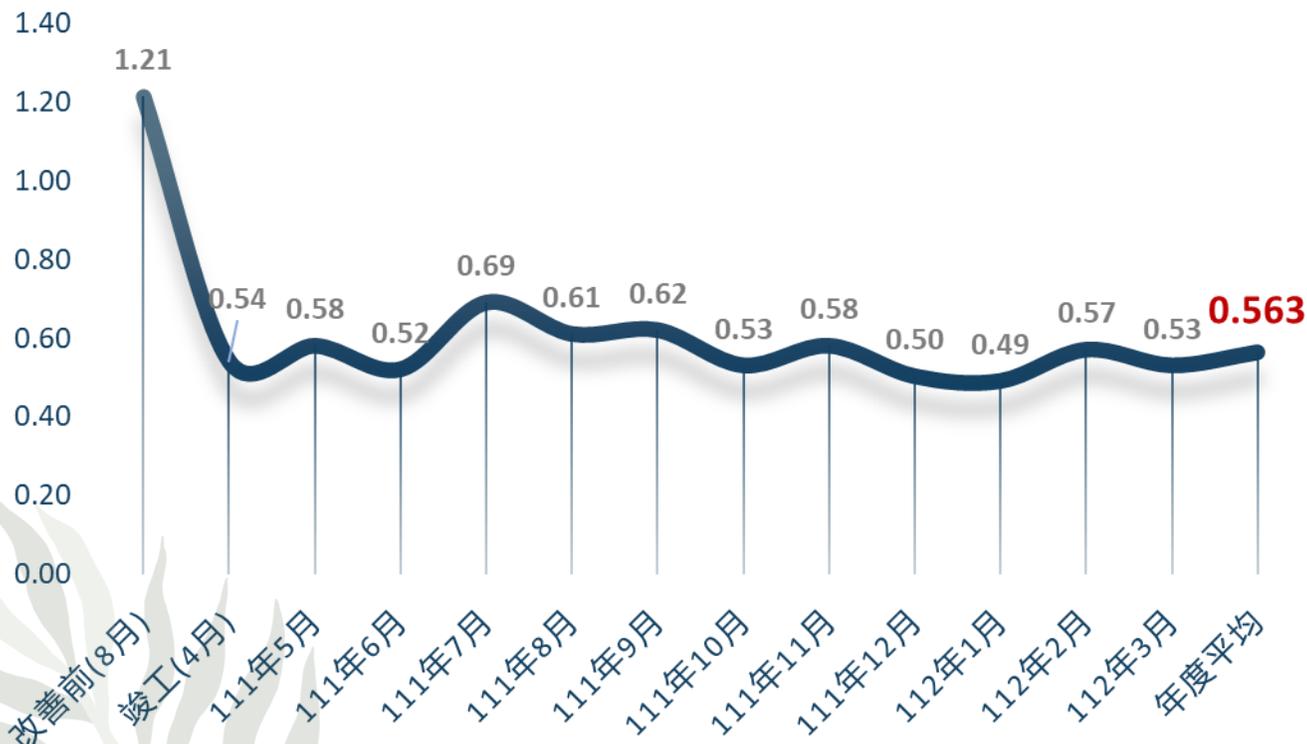
AI智慧節能

透過API收取後自動回授控制達到節能效果



## 解法二：能源設備汰換

### AI節能執行案例



日月潭教師會館

電費節省 **60.7%**



中正紀念堂 國家兩廳院

節能率 **51.4%**



台北大安郵局

本場域採用之AI人工智慧節能系統，透過可變參數如冰水主機、馬達、冷卻水塔，冰水主機內部並包含等超過百樣可控制之閥門及冷媒流量、環境因素包含戶外溫度/濕度/風速及室內的熱負荷等主動進行冰水主機效率分析，包含出水回水溫、負載比例與系統效率之曲線最佳化，進而以此最佳化參數來調整冰水主機、水泵及冷卻水塔三者之運轉。

節能率 **64.4%**

- 改善後整體節能率為：64.4% (優於本計畫承諾之節能率33.1%)
- 本計畫包含AI空調智慧節能

榮獲111年台北零碳標竿獎 – 優等獎

永續勢在必行 我們偕手同行

THANK YOU



中華民國觀光旅館商業同業公會  
TAIWAN TOURIST HOTEL ASSOCIATION



耀智創新永續股份有限公司  
AUDEN INTELLIGENCE CARBON SOLUTION CO.,LTD

