



長庚紀念醫院

Chang Gung Memorial Hospital

# 綠色轉型 ~ 醫院推動經驗分享

程文俊

2023.03.24



**CRISIS**



長庚紀念醫院  
Chang Gung Memorial Hospital



全球暖化  
加速冰川融化





長庚紀念醫院  
Chang Gung Memorial Hospital



吐瓦魯絕望計畫：元宇宙建國

# Global Footprint Network

- ◆ 人類消耗自然資源的速度 = 生態系統再生速度 x 1.7倍
- ◆ 2022年7月28日 地球資源進入「生態負債」階段
- ◆ 碳足跡的消耗最快
- ◆ 代價：
  - 森林覆蓋率下降
  - 漁源枯竭
  - 淡水缺乏
  - 水土流失
  - 生物多樣性驟減
  - 大氣二氧化碳濃度上升
  - 氣候變遷



# 2022年



巴西半年4次淹水

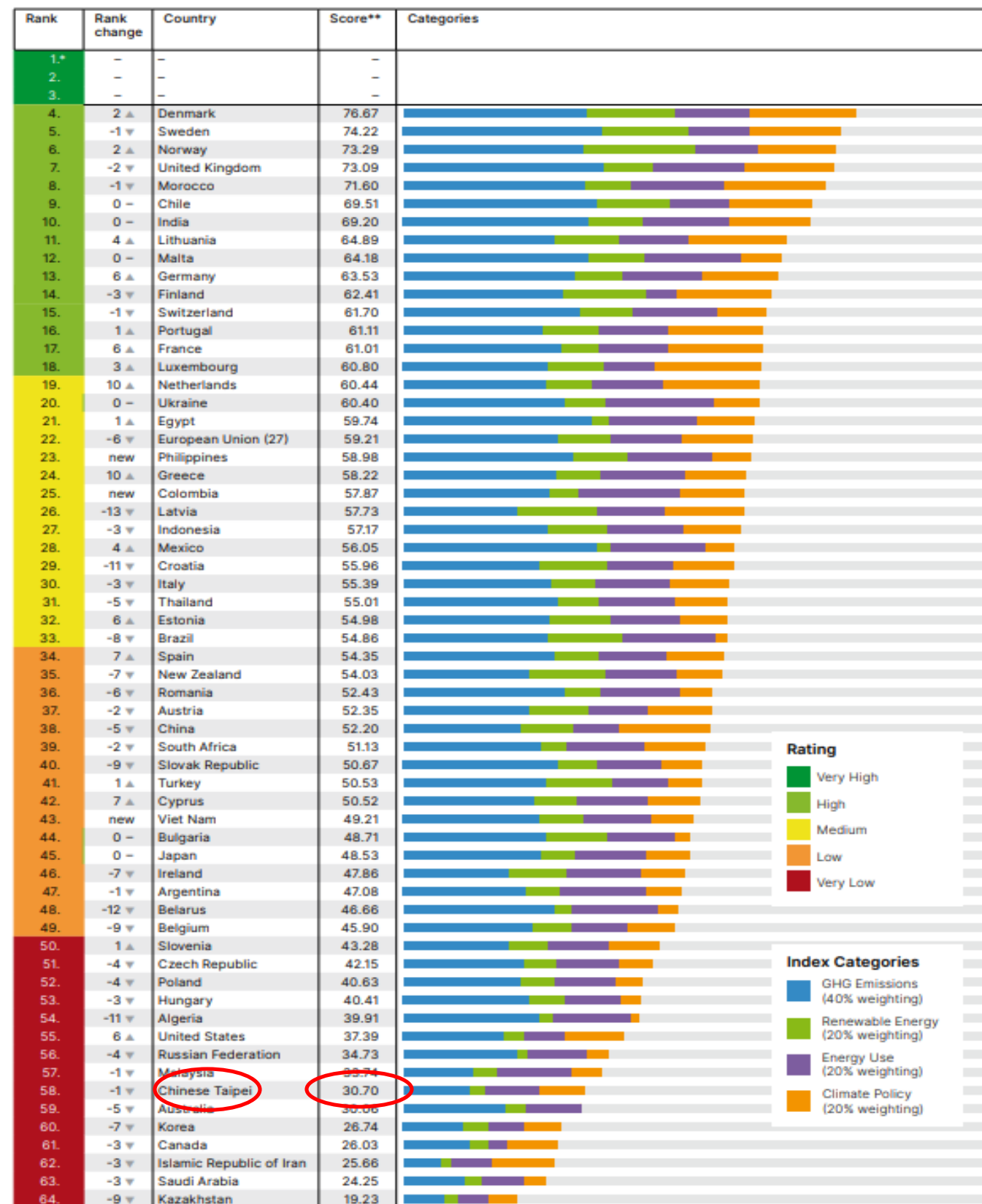
巴基斯坦 33%土地淹沒



歐洲500年來最大旱災

北極天然白衣服消失

# Climate Change Performance Index , CCPI 2022



台灣58/64 國家  
吊車尾

\*None of the countries achieved positions one to three. No country is doing enough to prevent dangerous climate change.  
\*\* rounded

STRATEGY





長庚紀念醫院  
Chang Gung Memorial Hospital

# United Nations



1992

環境與發展會議



2004

Environmental, Social,  
Governance **(ESG)**



2012

永續發展會議  
Millennium Development  
Goals



2015

The 2030 Agenda for  
Sustainable Development  
Goals **(SDGs)**

# SDGs

17 Goal

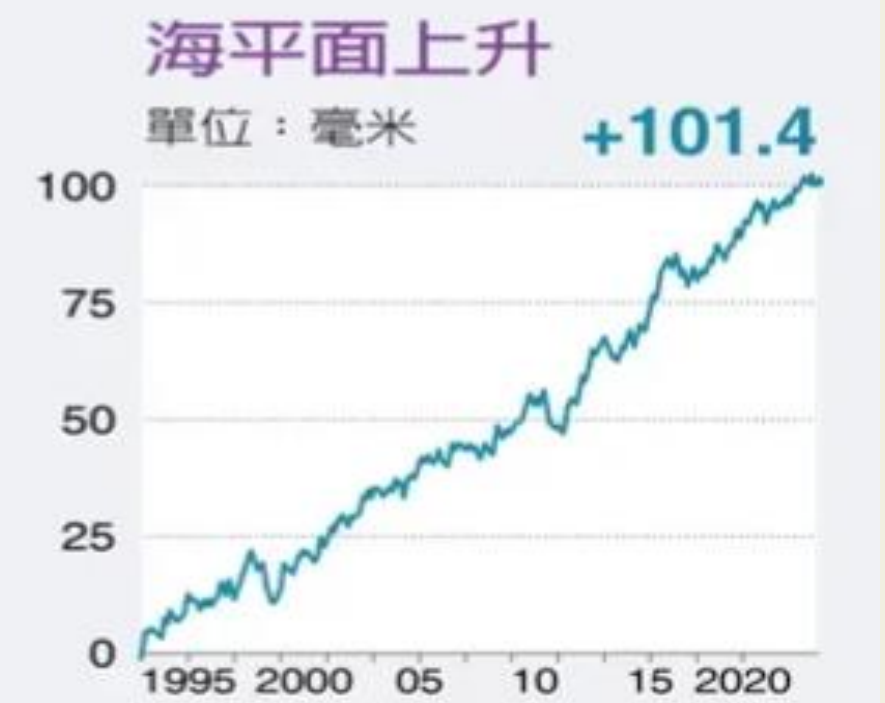
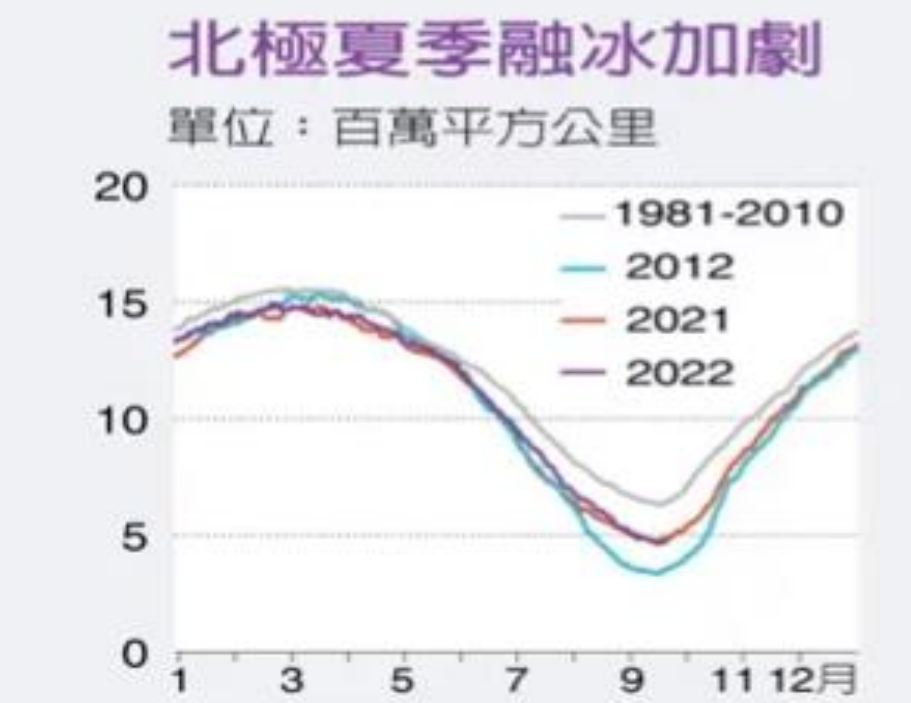
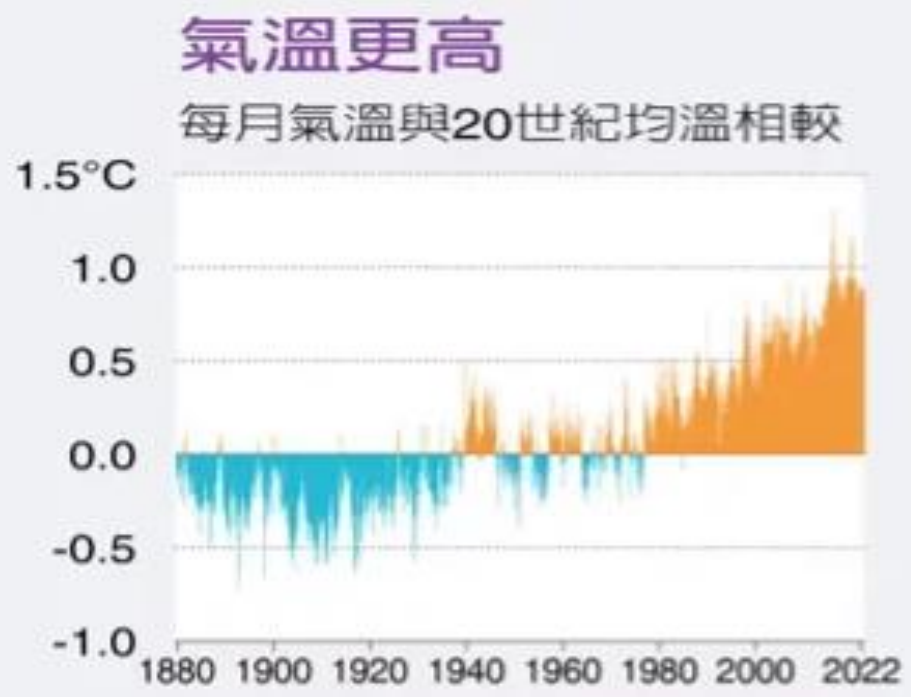
169 Target

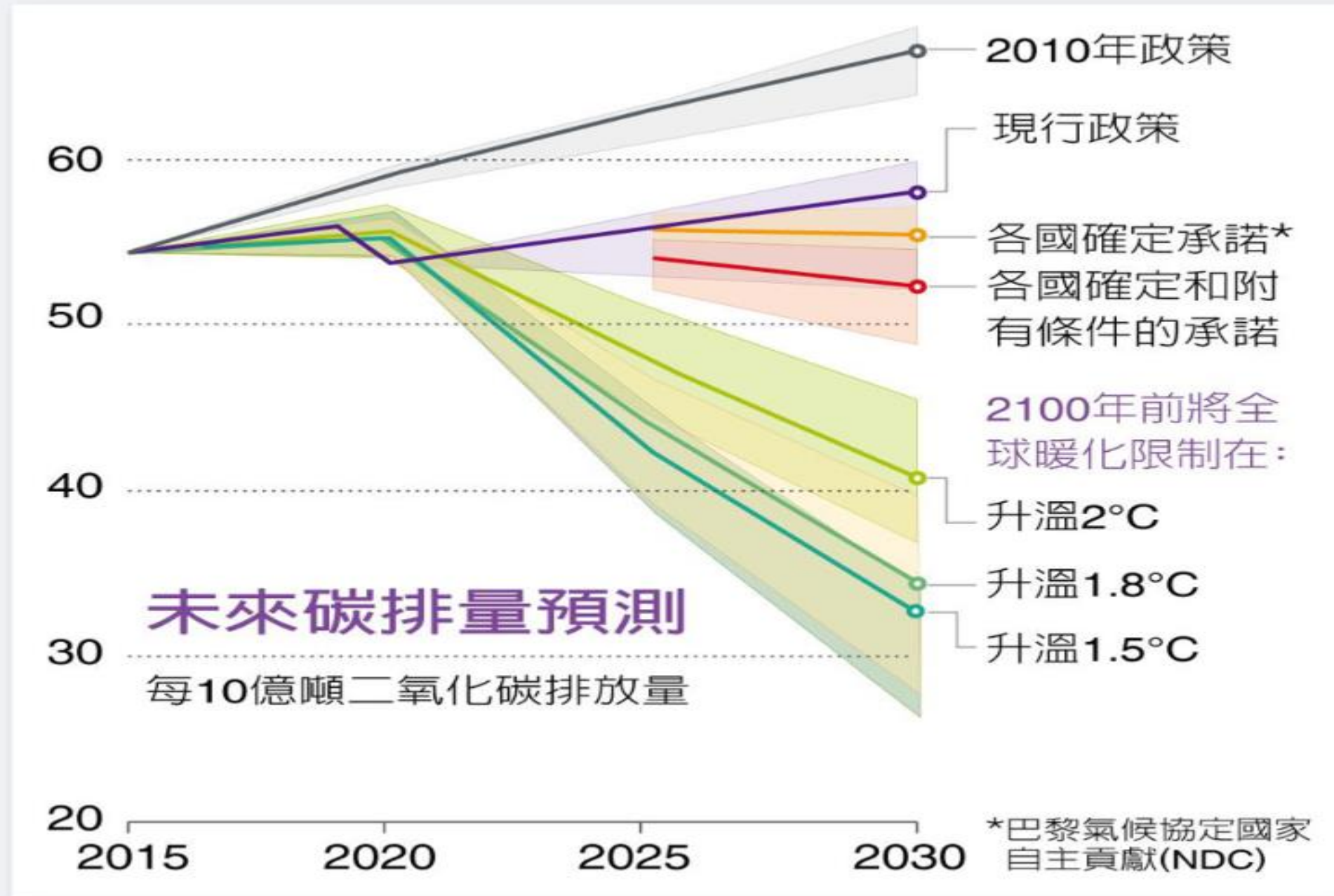


# Corporate Social Responsibility (CSR)



Carroll Pyramid of CSR





# 拜登 COP27

美國通過3690億美元綠化美國經濟計劃

氣候危機攸關人類保障，經濟保障，環境保障，  
國家保障以及地球存亡

美國碳排量將在2030年前比2005年少50%-52%

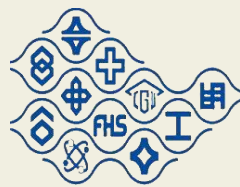




Apple 2030年 每支 iPhone 皆達零碳排



台積電 2050年 全製程皆使用再生能源



台塑 2050年 碳中和



長庚紀念醫院  
Chang Gung Memorial Hospital



# 台灣綠色工業革命

**中鋼燒煤：**二氧化碳轉換成甲醇、甲烷，轉企業使用

**農漁業廢棄物：**

牡蠣殼變成飼料、肥料、食品添加物、醫藥賦形劑

**紡織品染色：**

大量工業廢水，高排碳製程→特定菌株研發微生物染料

**環保署：**

台灣2030年減碳目標20%





立法院「氣候變遷因應法」三讀過關  
分階段徵收碳費  
2050年零排放 (2023.1.10)



新內閣上工  
陳建仁院長核定首份743億「淨零排放路徑綱要  
計畫」 (2023.1.31)



# ESG



## ENVIRONMENTAL

自然資源  
氣候變遷  
汙染處理  
碳排放量  
能源效率  
永續環境



## SOCIAL

人力資源  
產品責任  
利益相關者的否決權  
社會機會



## GOVERNANCE

公司治理  
公司行為

# ESG



經管「良心」指標



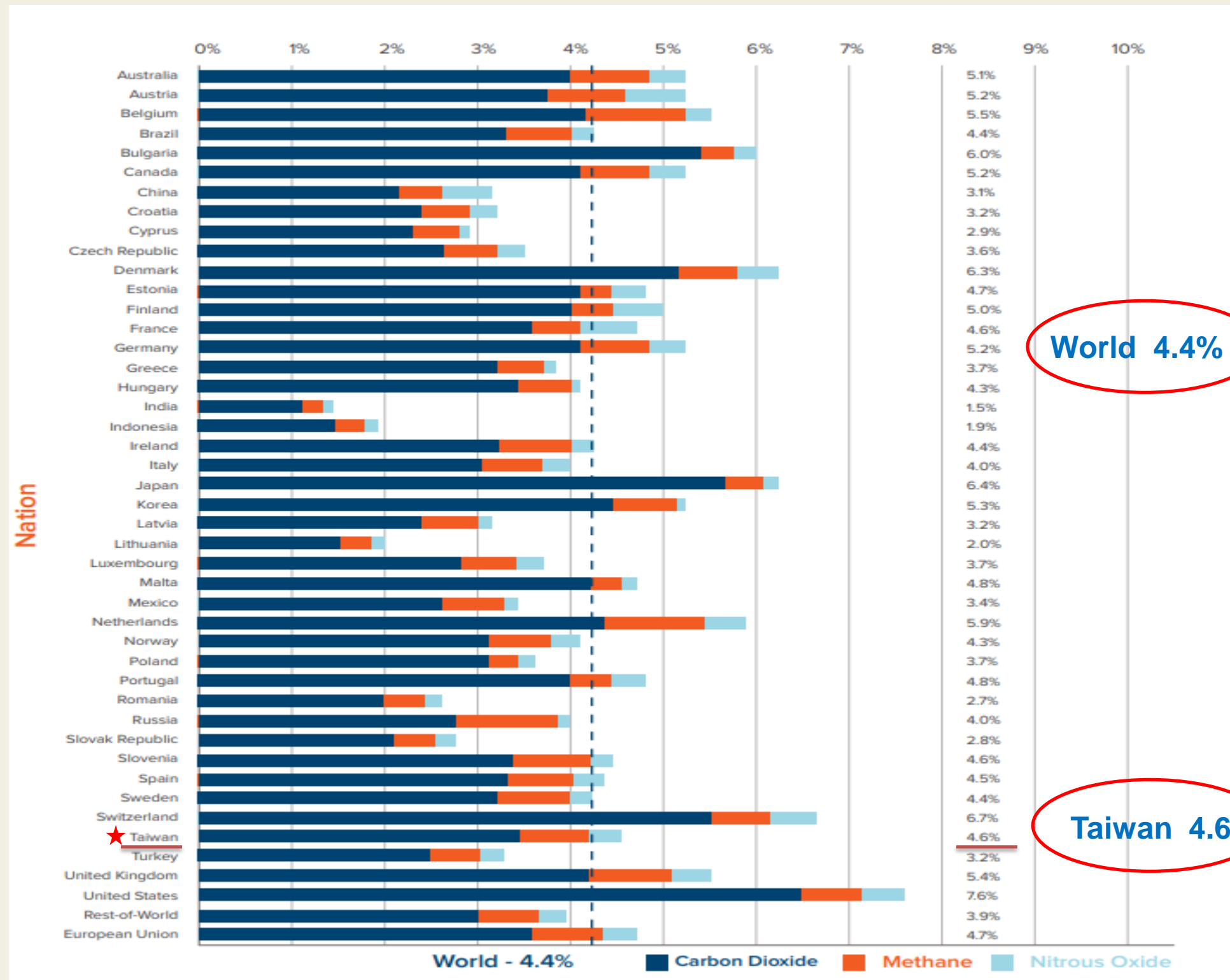
市場「負責」標準

1. 消費者願意付較高的價格購買ESG相關的產品和服務
2. 消費者開始抵制對ESG不友善的品牌及服務
3. 新型員工行動主義，員工開始在乎公司如何對待其他人或這個世界

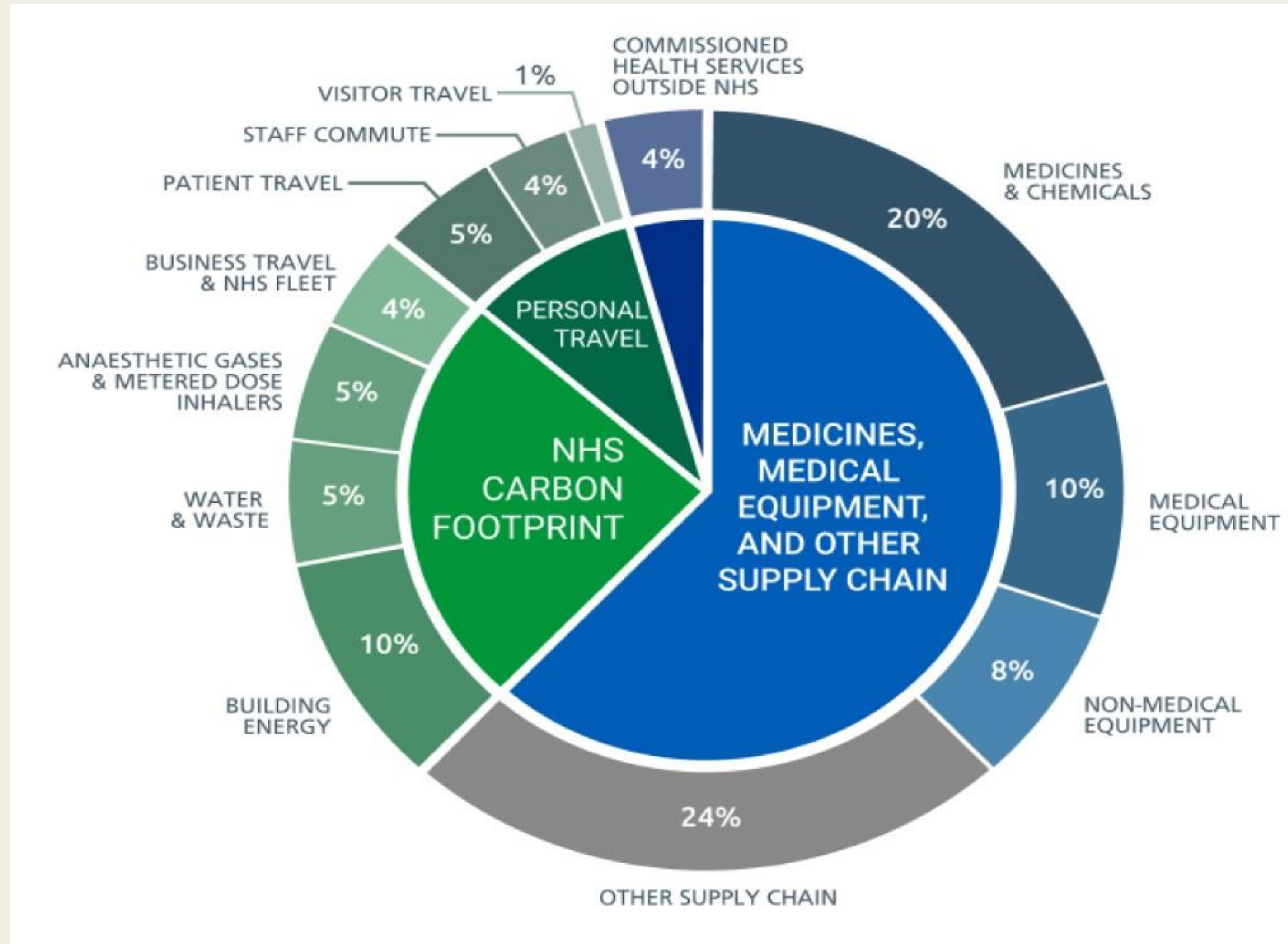
# 醫療之綠色轉型

**減碳與醫療有關？**

# Health Care Footprint as % of National Footprint



# NHS 碳排放來源



# 三條發展途徑

- 1 健康照護服務、設施和營運減碳計畫
- 2 健康照護服務供應鏈減碳化
- 3 在更廣泛的經濟領域和社會中加速減碳行動



# 七項高影響力行動

- 1 提供健康照護產業100%乾淨、可再生能源之電力
- 2 投資零碳排建築和基礎設施
- 3 轉型為兼具零碳排放和永續性的交通接駁方式
- 4 提供健康和具永續性的食物
- 5 激勵和生產低碳藥品
- 6 執行循環健康照護和具永續性的醫療廢棄物管理
- 7 建立高效能健康照護系統

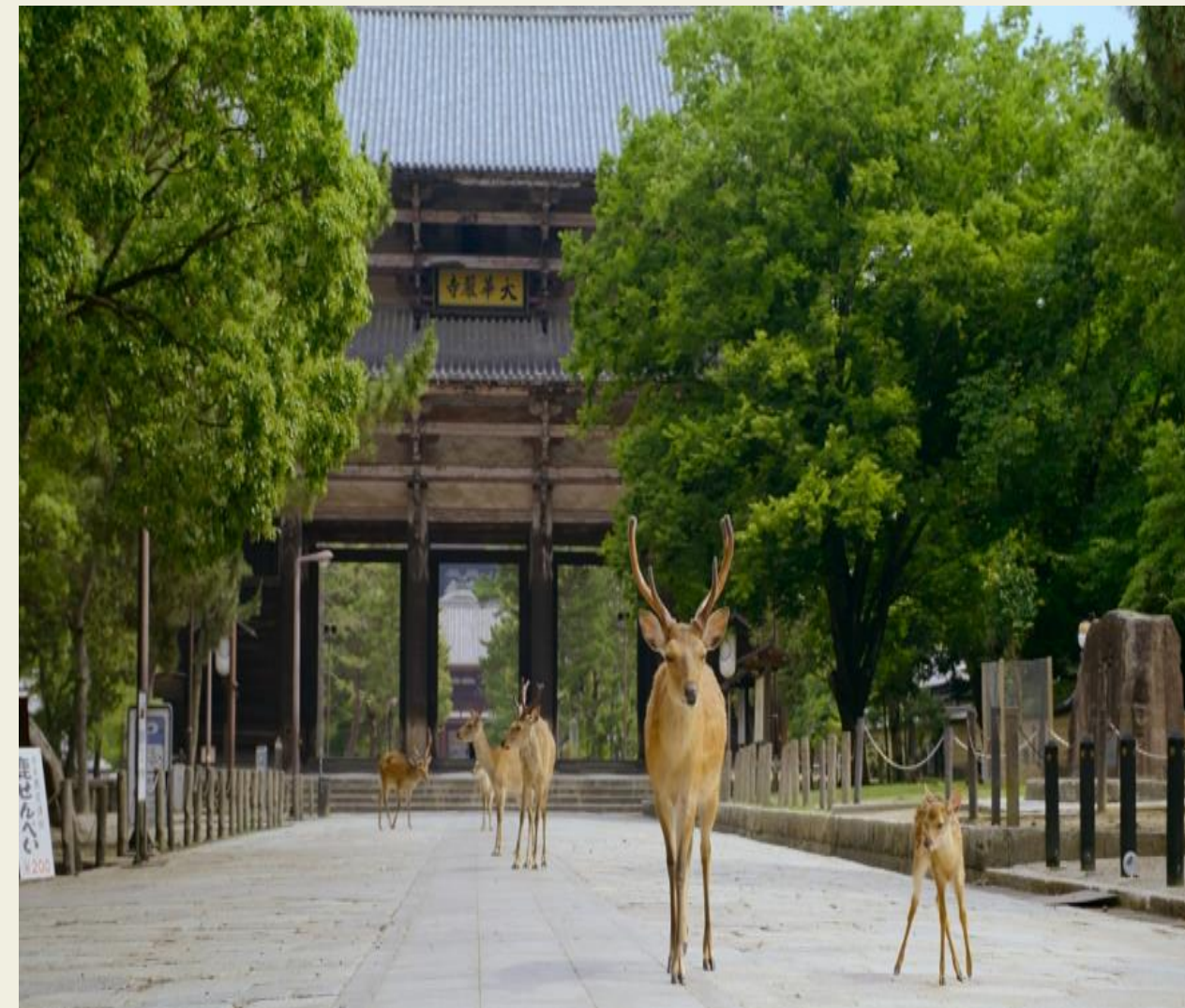
# *COVID-19*對醫療之改變

# The Year Earth Changed

沙灘動物築巢率↑，座頭鯨歌不斷



印度30年第一次看到喜馬拉雅山



遊客驟減，奈良的鹿回歸吃草

# 因應疫病全球化 全方位推動智能防疫



## SARS



- 口罩政策
- PGY制度

## COVID-19



- 醫院感控
- 醫護防護
- 就醫文化
- 科技導入



長庚紀念醫院  
Chang Gung Memorial Hospital

# 後疫情時代

- ◆ 綠色醫院
- ◆ 智慧醫療



# 大綱

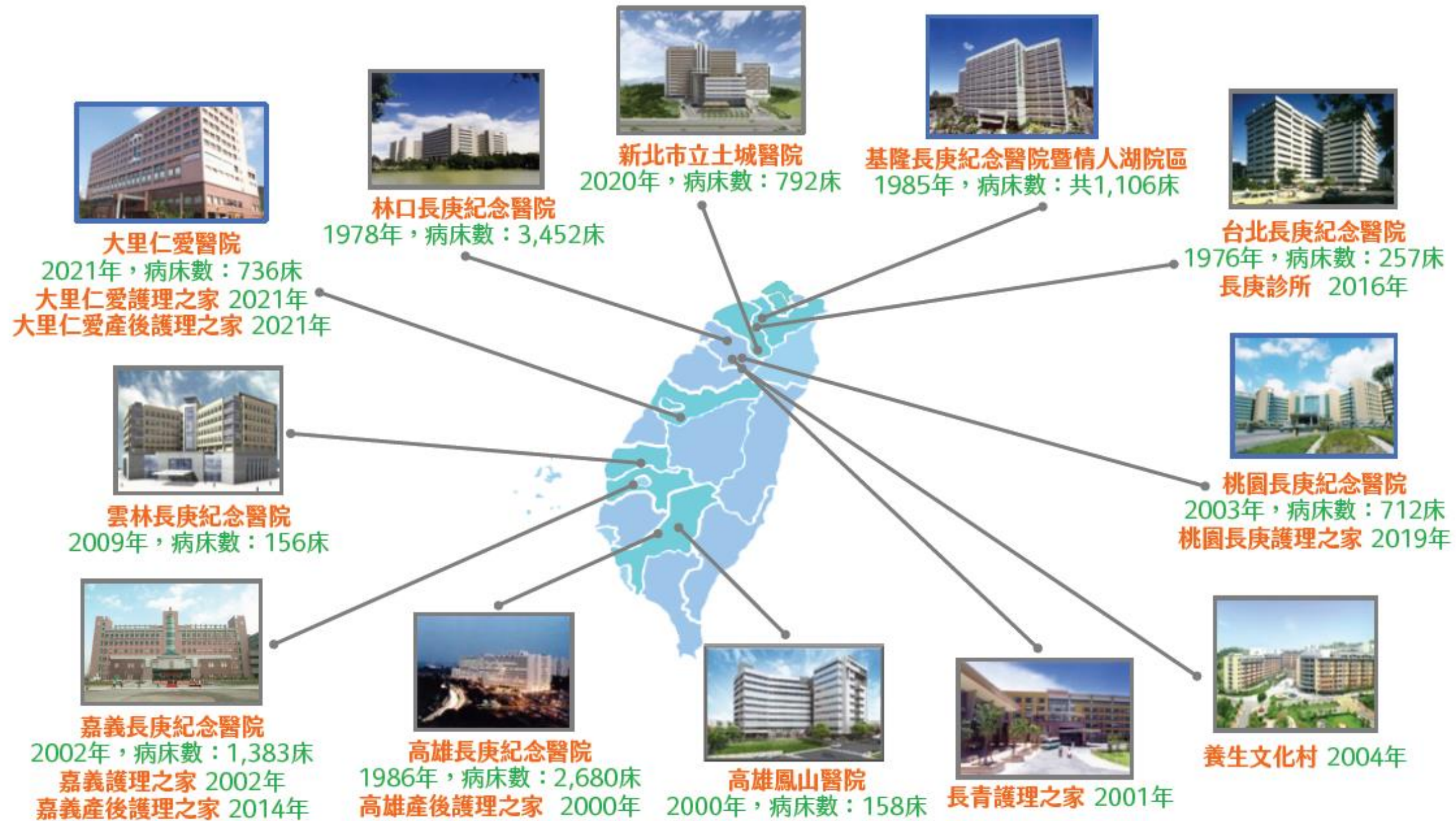
長庚各院區服務輪廓

實踐綠色與健康醫院

淨零排放應用及案例

推動ESG參與與成果

# 長庚各院區服務輪廓





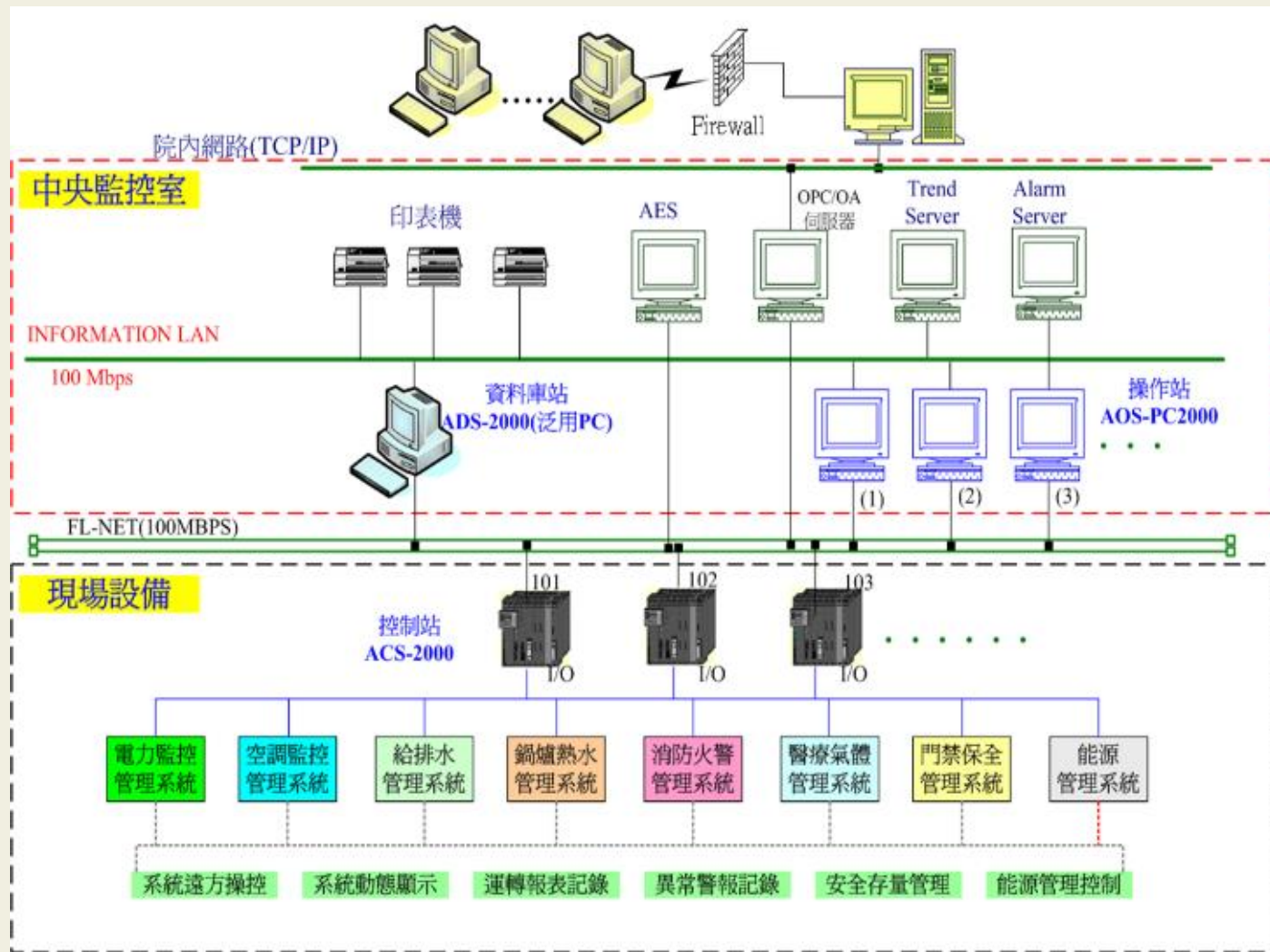
# 實踐綠色與健康醫院



# 推動策略及管理模式(2/2)

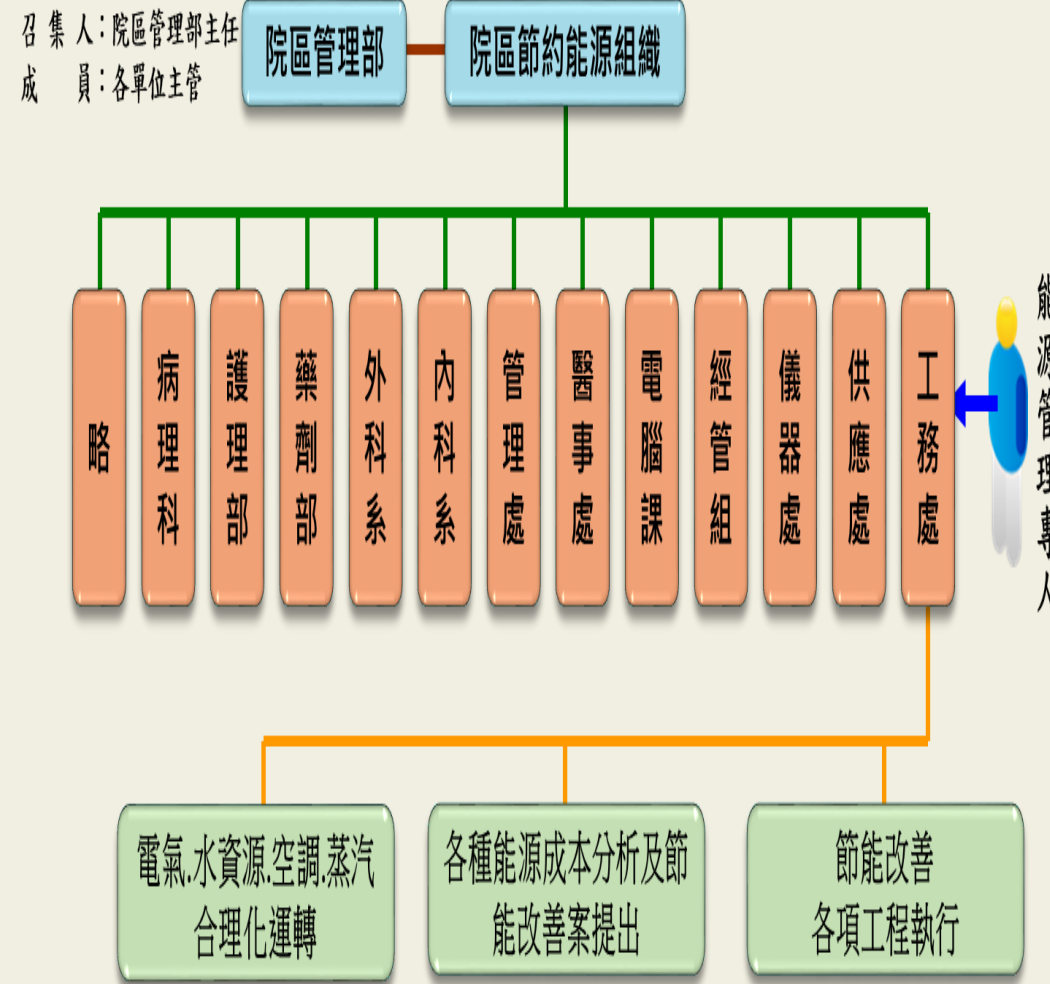
## ◆ 能源管理系統建置

設立中央能源監控管理系統，以自動化、智慧化之方式管理



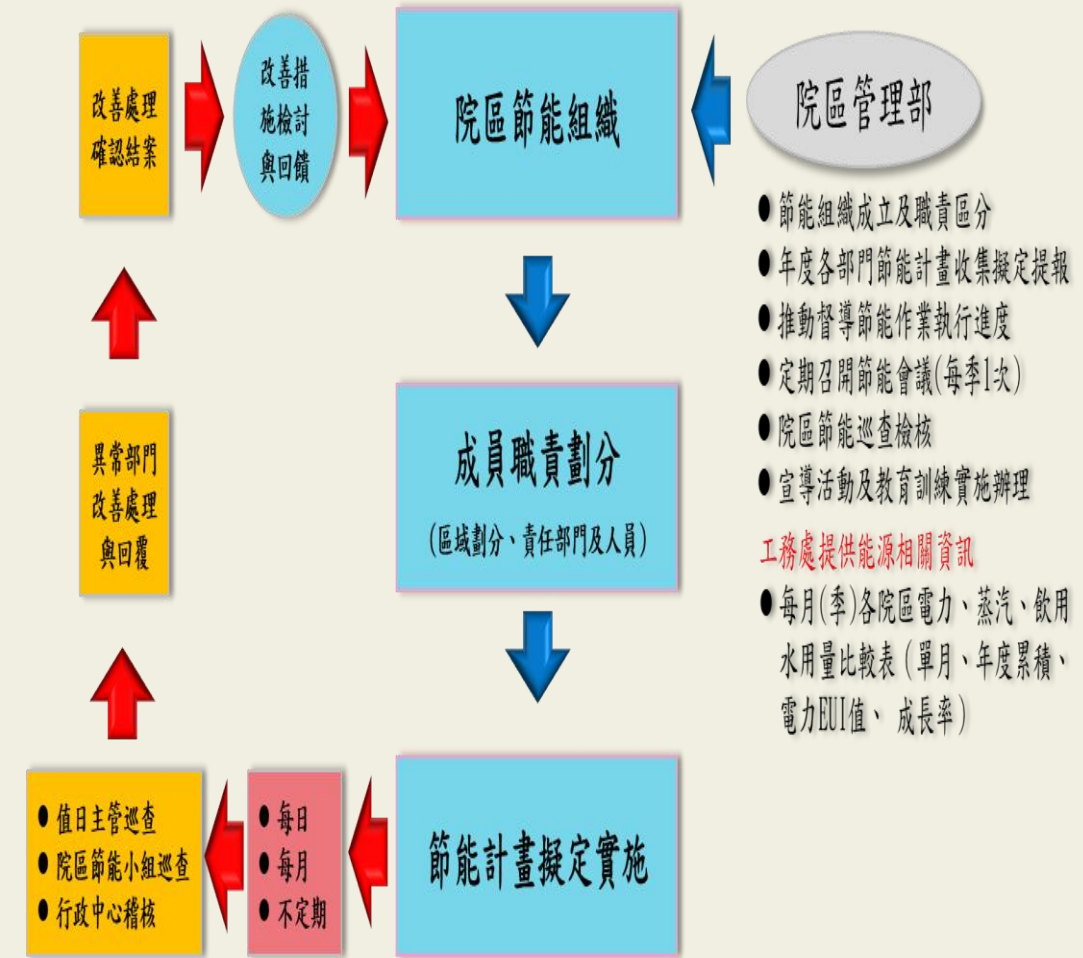
## ◆ 成立節能減碳及推動氣候變遷專責組織

### • 組織



高層主管參與領導  
兩階層架構(行政中心、院區)  
院區各單位主管為主要成員

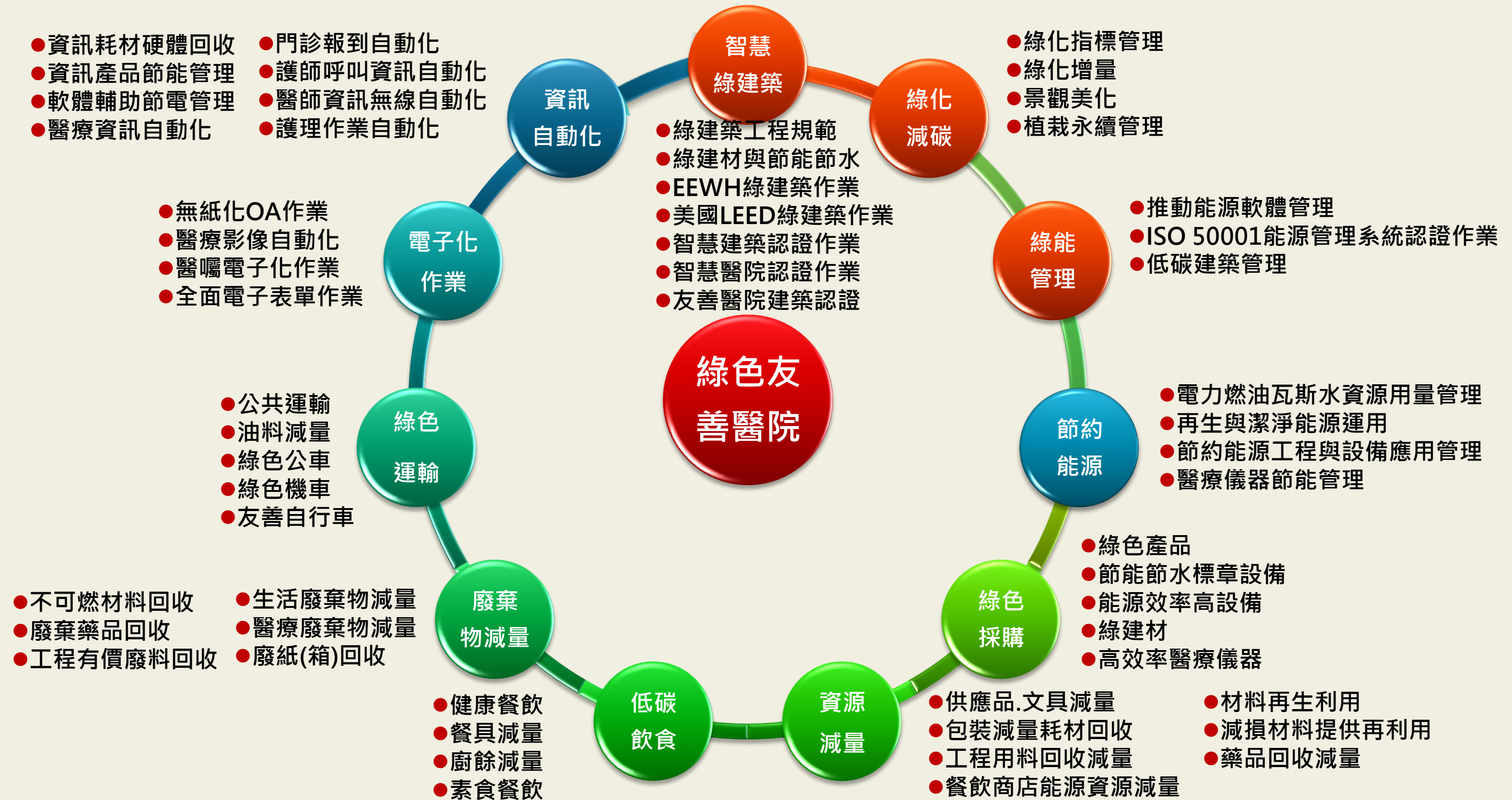
### • 運作機制



高階目標擬定  
院區擬定實施計畫、管控、追蹤  
全院責任區劃分，自主管理  
各級巡查稽核改善  
務求全員參與，人人有責

# 綠色轉型多面向改善策略

## ● 多面向方案



# 落實節能減碳行動

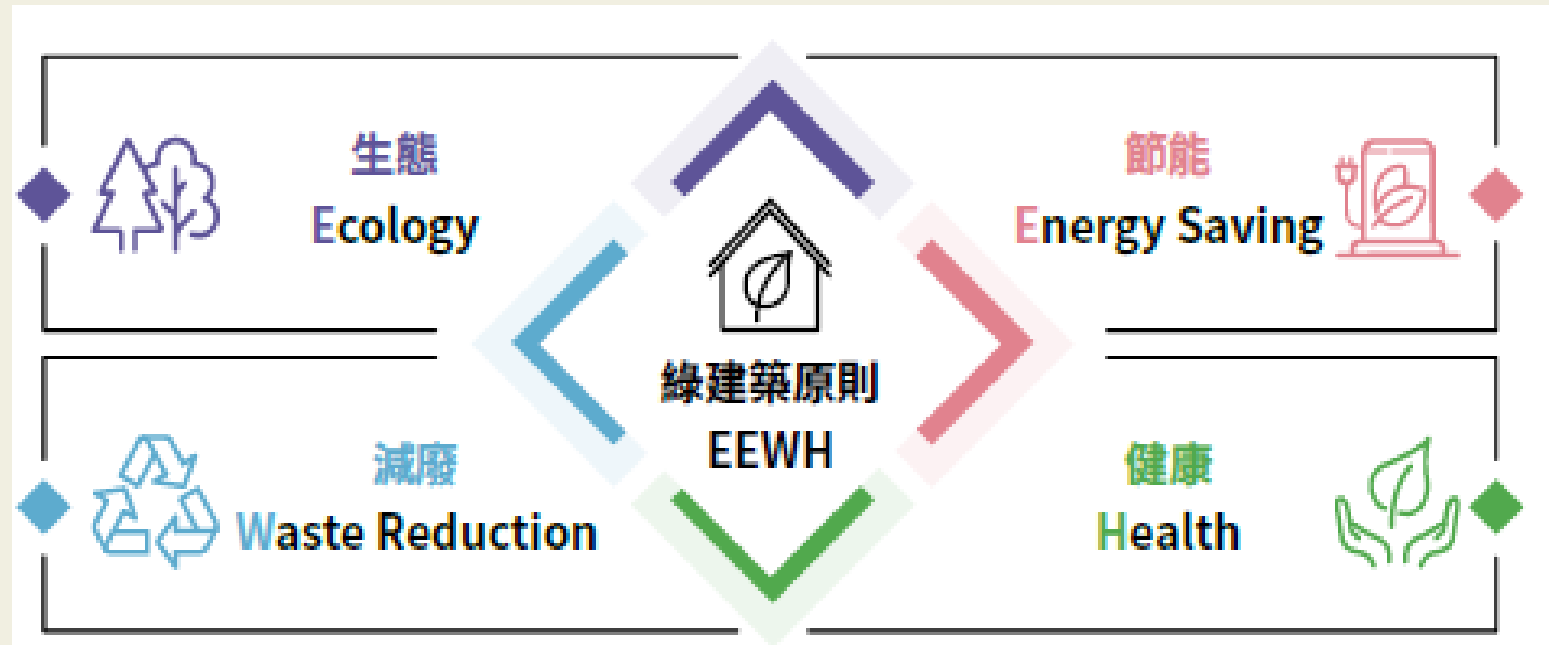
- 各院區定期召開節能會議推動各項節能作業，並於2011年開始導入「ISO 50001：能源管理系統」之驗證，6院區已通過認證，並透過採PDCA 循環管理精神，檢視推動結果調整管理辦法、制訂作業規範、訓練宣導、稽核及檢討等作法持續優化管理方針，落實節能減碳觀念於全體同仁的工作及生活中

## 2020-2022年綠色與健康醫院

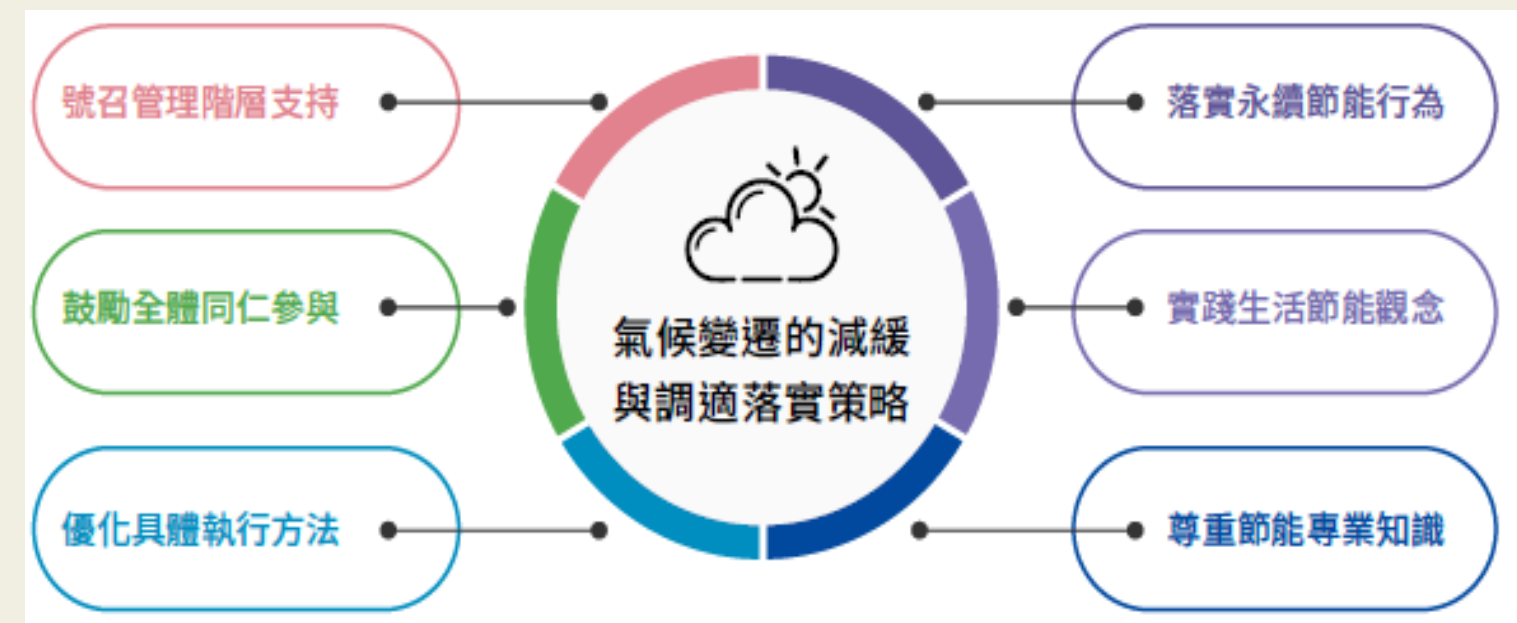
溫室氣體與能源管理  
投入節能減碳費用  
18,579萬元

水資源管理  
維護污水處理設備費用  
822萬元

綠建築  
投入綠建築維護費用  
5,236萬元



- 各院區建築皆採用綠建築原則



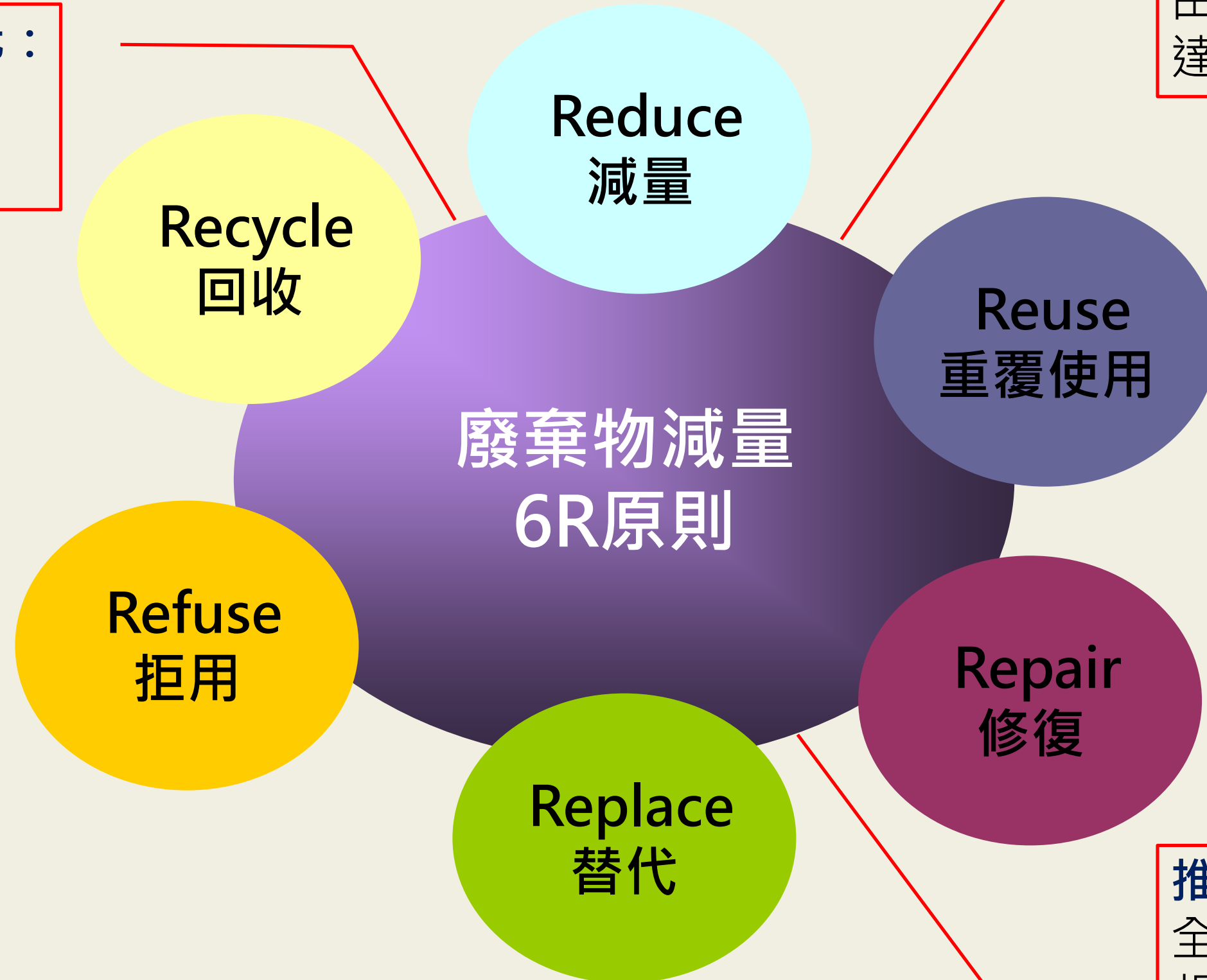
- 氣候變遷減緩與調適策略



長庚紀念醫院  
Chang Gung Memorial Hospital

# 廢棄物減量6R原則

**廢玻璃藥瓶回收取代焚化：**  
後段廢棄物回收再利用  
減少焚化碳排放量



**綠色採購：**  
由源端進貨可重複使用之物品  
達到廢棄物減量之目的

**推動植栽綠美化：**  
全院綠化植栽吸碳成效  
相當於3.29座大安森林公園

# 綠色採購

詢價

有「建檔對應之綠色廠商」項目  
廠商納入必詢

報價

屬已建檔綠色材料規格  
廠商報價需上傳「綠色標章或綠色製造說明文件」

議價

同時有供應商報綠色材料及非綠色材料時  
應優先「擬購具環保相關標章或綠色效益之材料」

綠色採購

1. 選擇具備環保標章、節水認證、節電認證、資源回收類，對環境傷害較少的產品
2. 依據「綠色採購管理作業辦法」詳列採購流程
3. 2022年度綠色採購支出金額4,788萬元

# 全院綠化植栽吸碳成效→3.29座大安森林公園/年

項次	植栽種類	單位	數量	吸碳量(kg/年)	全院吸碳量(kg/年)
1	喬木棵數	棵	50,433	12	605,196
2	灌木棵數	棵	163,423	1.875	306,418
3	草皮面積	平方公尺	714,320	0.5	357,160
4	合計				1,268,774

- 合計吸碳量共：1,268,774公斤/年，即1,268公噸
- 依農委會換算一座大安森林公園每年可吸碳384.6公噸
- 全院綠化植栽吸碳成效相當於3.29座大安森林公園

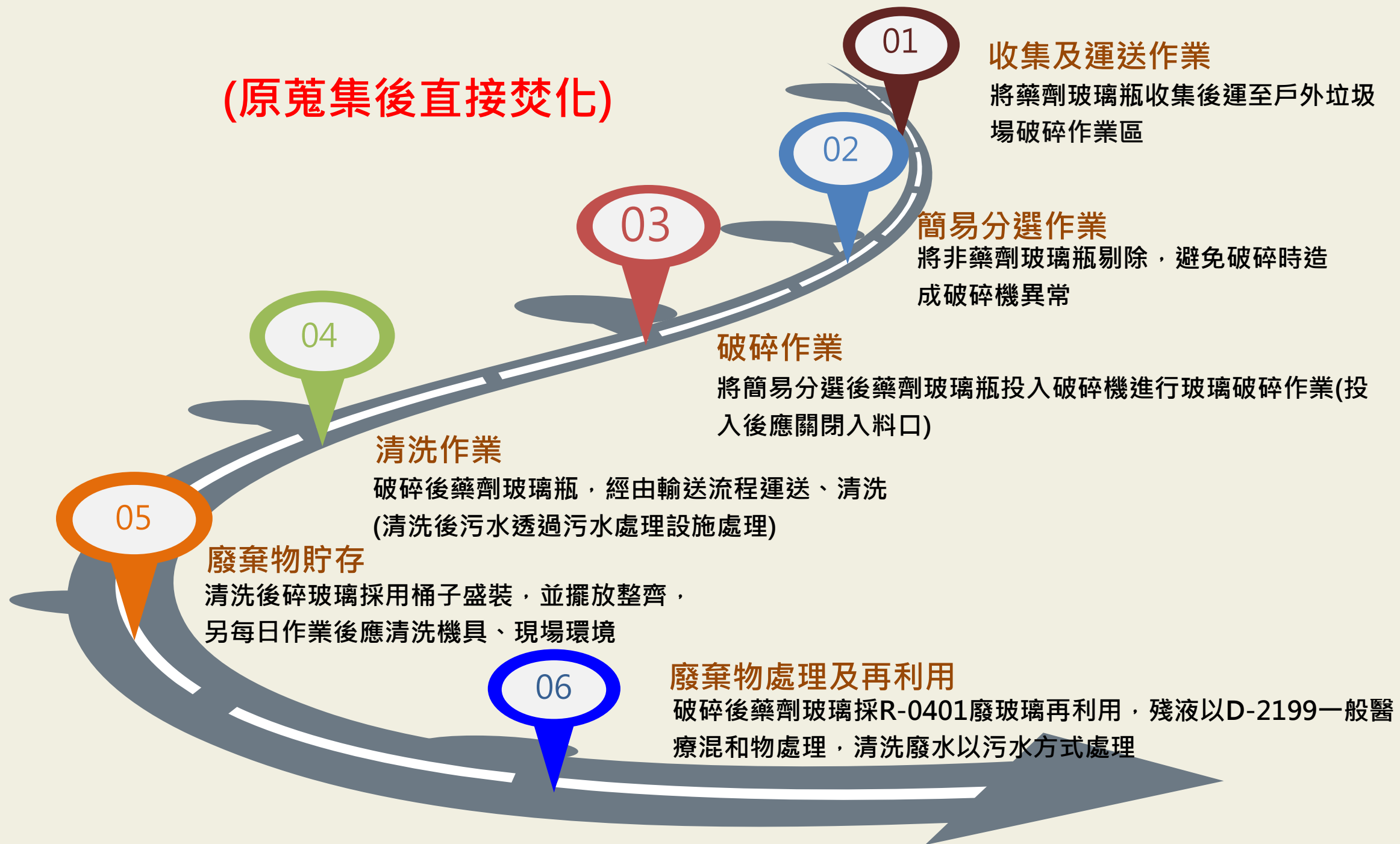




# 垃圾減量—廢玻璃藥瓶破碎後回收

善盡社會責任，2022年起廢玻璃藥瓶原由焚化處理(D-2199)，改為再利用(R-0401)，以林口院區年發生量91.7公噸，2023年起陸續推行體系各院區執行

(原蒐集後直接焚化)



破碎後之廢玻璃，廠商回收後，應用於建築材料、道路鋪設

# 溫室氣體排放強度

2022年溫室氣體排放強度(CO<sub>2</sub>-e)降為1.16 公噸/坪，較2021年降低0.16公噸/坪

項目	年份	2021年	2022年
範疇一		458,457	372,474
範疇二		168,687	206,414
總排放量(A)		627,145	578,888
實際月平均 服務坪數(B)		474,681	498,203
溫室氣體排放強度 CO <sub>2</sub> -e(公噸/坪)		1.32	1.16

註1: 範疇一直接溫室氣體排放(如發電機、天燃氣鍋爐、化糞池之甲烷)。氣體種類包括二氧化碳(CO<sub>2</sub>)、甲烷(CH<sub>4</sub>)、氧化亞氮(N<sub>2</sub>O)、氫氟碳化物(HFCs)、全氟化碳(PFCs)、六氟化硫(SF<sub>6</sub>)及三氟化氮(NF<sub>3</sub>)等七大溫室氣體

註2: 範疇二為能源間接排放源，係指來自於輸入電力、熱或蒸汽而造成間接之溫室氣體排放

註3: 採用「實際月平均服務坪數」做為排放強度計算基準，主係因長庚醫療財團法人提供醫療照護服務為本業。實際月平均服務坪數=年度每月累計(不含室內停車場建物樓地板坪數)/12個月

# 水資源管理

- 各院區設有完善水資源管理，透過監控系統與每日定期現場巡檢，並符合法規要求定期辦理水質檢測，2022年用水強度降為0.00781百萬公升/坪，較2020年降低0.00074百萬公升/坪

↓9.4%

項目 \ 年份	2020年	2021年	2022年
總用水量(A) (單位:百萬公升)	3,640	3,683	3,894
實際月平均服務坪數(B)	425,671	474,681	498,203
水資源使用強度(A/B) (百萬公升/坪)	0.00855	0.00776	0.00781

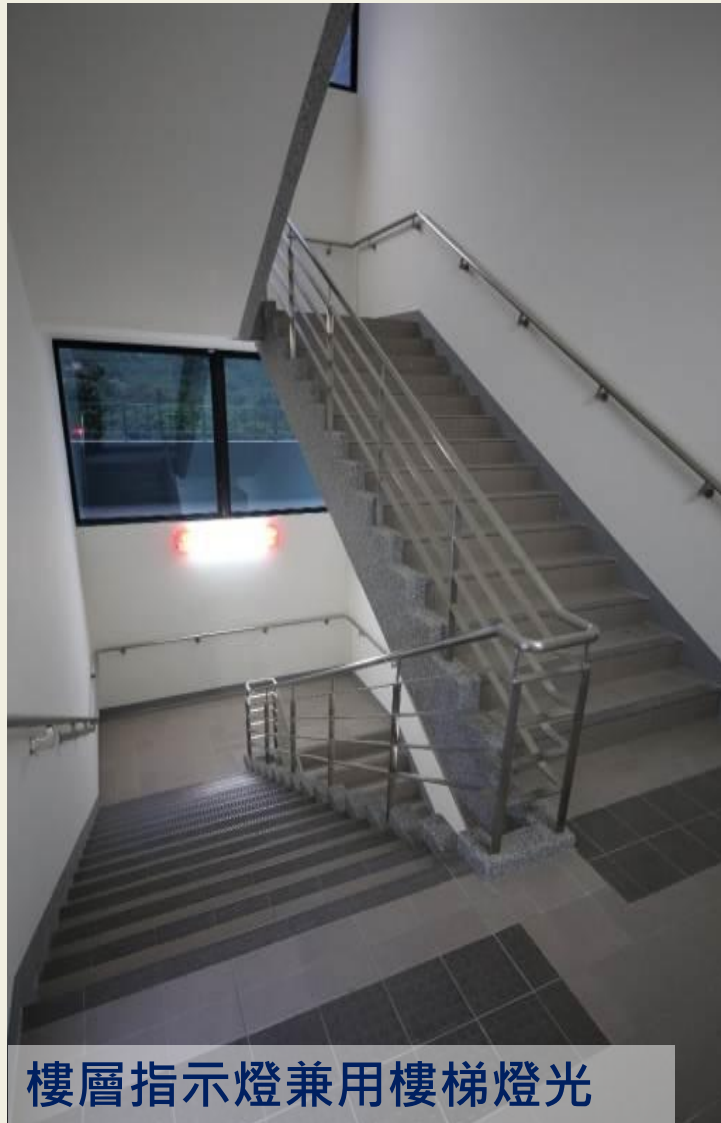


# 淨零排放應用及案例

# 節能案件持續減碳

## 照明節能

採LED高效能燈具，搭配淺色裝修以達明亮反射效果  
公共區域適當的引入自然光線  
配置智能晝光點滅器，減少外周區燈光能源消耗  
停車場採用自動照明點滅裝置



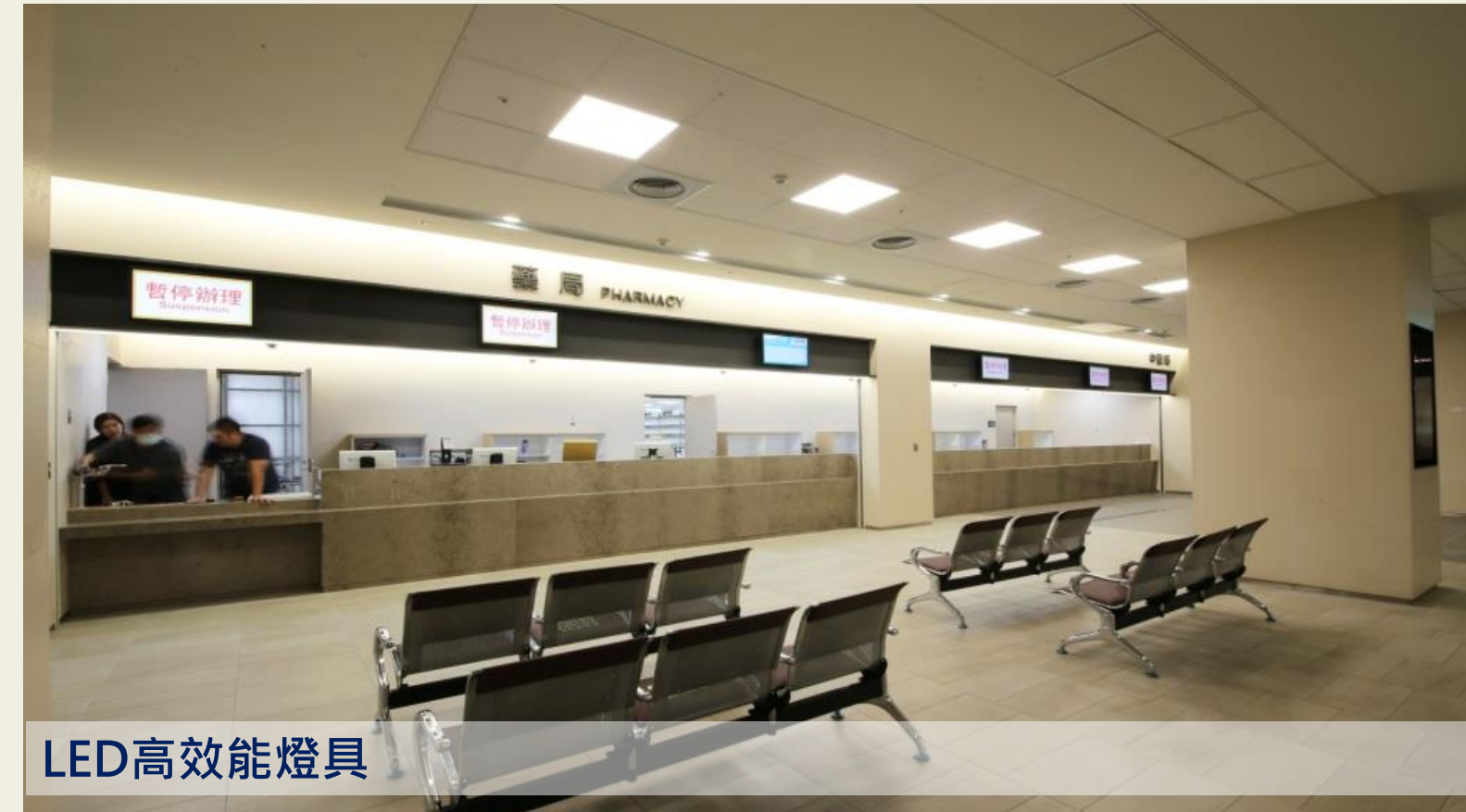
樓層指示燈兼用樓梯燈光



梯廳引入自然光線



晝光感應器控制外周區照明



LED高效能燈具



停車場自動照明點滅裝置

# 節能案件持續減碳

## 用水節能 ~ 水資源再利用

收集屋頂、露台與外牆雨水供噴灌與廁所沖水  
露台設雨水儲留池提供重力給水澆灌  
設置雨水感知器，感測天候情況自動控制澆灌系統  
選用具省水標章之二段式便器



雨水感知器



省水便器

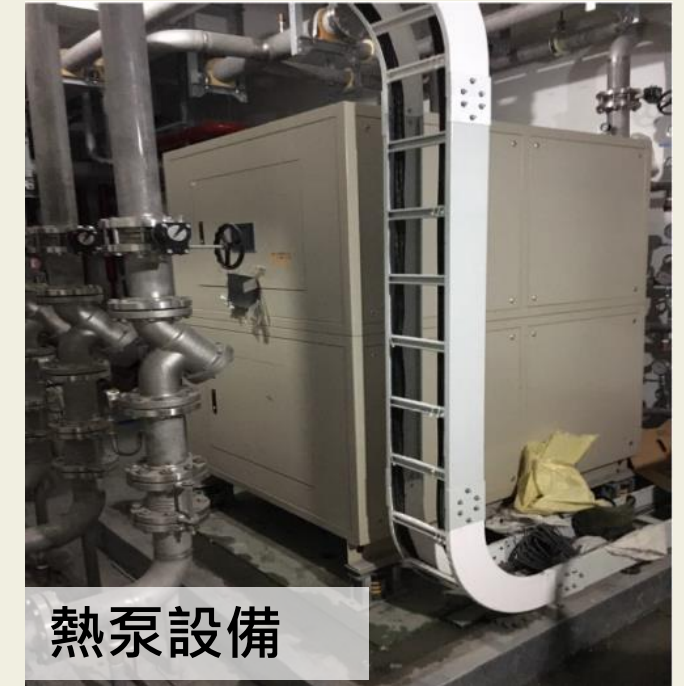


6F露台設雨水儲存槽提供地面層重力澆灌水

# 其他節能設計

## 太陽能儲熱水系統

屋頂平台運用太陽直射角度加溫儲存熱水  
減少鍋爐燃燒所產生之二氧化碳及能源消耗  
有助於提供院內大量熱水服務需求



熱泵設備



太陽能熱水板



儲熱水桶槽

# 廢棄物減量-林口長庚醫院

## 檢驗醫學科減廢案例

廢棄物減量措施	減量 kg/month
1. 玻璃採檢管改為塑膠材質	360.0
2. 16mm採檢管改為13mm採檢管	88.2
3. 分樓層多支檢體改為同樓層檢體共用一支	318.0
4. 亞培AxSym機台試劑改為 I2000包裝減量	197.0
5. ESR(紅血球沉澱檢查)採檢管改為2合1形式減量	31.5
6. 改用較輕的試管	9.0
7. 區分是否呼吸道感染棉枝及試片等減少消毒廢液量	145.0
合計	1,148.7



品名說明	舊品名	替換品名
空盒	EDTA 5ml (366452)	EDTA 3ml (367855)
材質	Glass tube	PET Plastic tube
添加物	K <sub>2</sub> EDTA Liquid form	K <sub>2</sub> EDTA Dry form
外型	13 x 75 mm	13 x 75 mm
總重量	7ml	3ml
料碼	68-996-002059	68-996-002038 單位: 3PC
標籤	白色標籤	透明內標籤

(加滿血量重13.6 g / 支)

(加滿血量重10.3 g / 支)

減少 178 kg / 月







# 廢棄藥品檢收



**The analysis of drug disposal on patient medication behavior in a medical center**

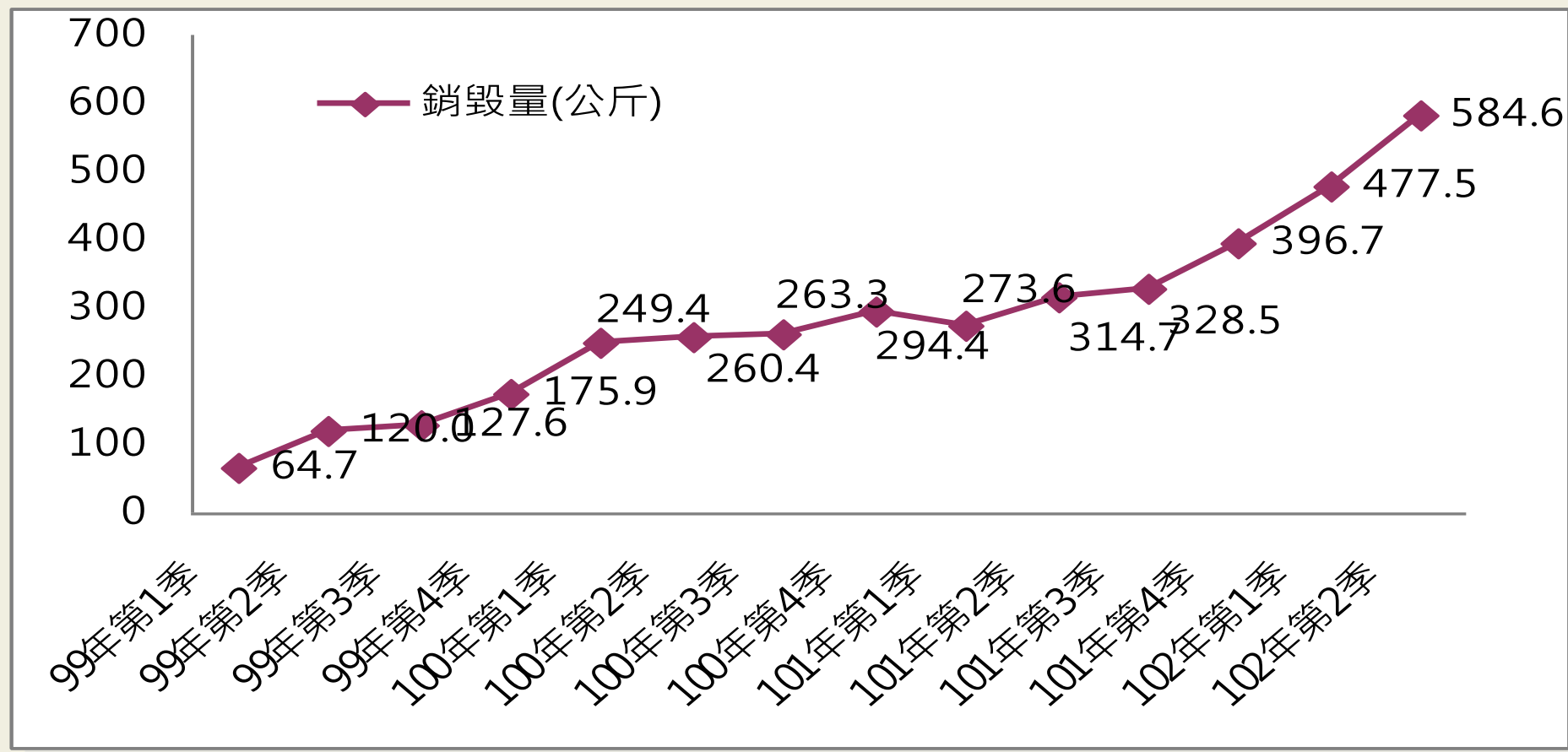
Hsuan-Lin Wen, Ping-Yu Lee, Hsin-Ling Pang, Ching-Ling Tai, Yi-ping Hsiang  
Department of Pharmacy, Kaohsiung Chang Gung Memorial Hospital, Kaohsiung, Taiwan

**Objective**  
A medical center recovered drug disposal from 1999, average 20 kilogram disposal amount per month. To avoid to accumulate not-used drug at home and prevent secondary environment pollution, we enhance to educate the general public to return the not-used drug (out of expired, deteriorated, no indication and so on) to hospital from 2010 May. We destroy them by burning or melting integrately.

**Methods**  
This study collected the drug disposal in a medical center from 2010 May to December; we set up a disposal center located on drug information counter. Standard form be designed, classified item of drug, prescribed department, the reason of recovery. To poster in public crowd to remind the information, provided the education sheet and exhibited a serious of lecture courses to improve the recovery policy of drug disposal.

**Conclusions**  
In this research, our conclusions were that the reason of drug disposal most caused by chronic and symptom relief and the waste of medicine were very significantly. If patient only took the prescription from doctor, but they did not take them to treat disease, we must confer the true reason. Loss of confidence to medical treatment, poor education to compliance; or overlapping medicine, overlapping consulting, cognition insufficiency.... Augmenting the correct patient medication behavior by use the...

2011\_ISQua





# 取得美國綠建築最高等級認證

- 林口長庚紀念醫院質子治療中心建置，秉持「以病人為中心」的理念，在提供病人舒適的就醫環境，以及先進的高科技醫療診斷與服務時，除將「綠色與健康醫院」精神融入體系之內，也期引領台灣醫療業界共同響應



- 50%綠地種植原生種和適應氣候的植栽、建立雨水回收及再利用系統、綠屋頂，40%採綠建材室內裝潢

- 2014年取得歐亞第一家，全球第二家取得美國綠建築HC最高等級(白金級)認證

- 國內綠建築鑽石級

註：LEED-HC為美國「領先能源與環境設計」(LEED)綠建築認證中的醫療類認證，為美國綠建築協會在2000年設立的一項綠建築評分認證系統

# 綠建築



林口復健停車場  
國家綠建築黃金級證書  
(2013年)



高雄質子  
國家綠建築黃金級證書  
(2016年)



林口尖端研究大樓  
國家綠建築黃金級證書  
(2019年)



新北土城醫院  
國家綠建築黃金級證書  
(2020年)



林口綜合大樓  
已取得  
國家綠建築候選資格

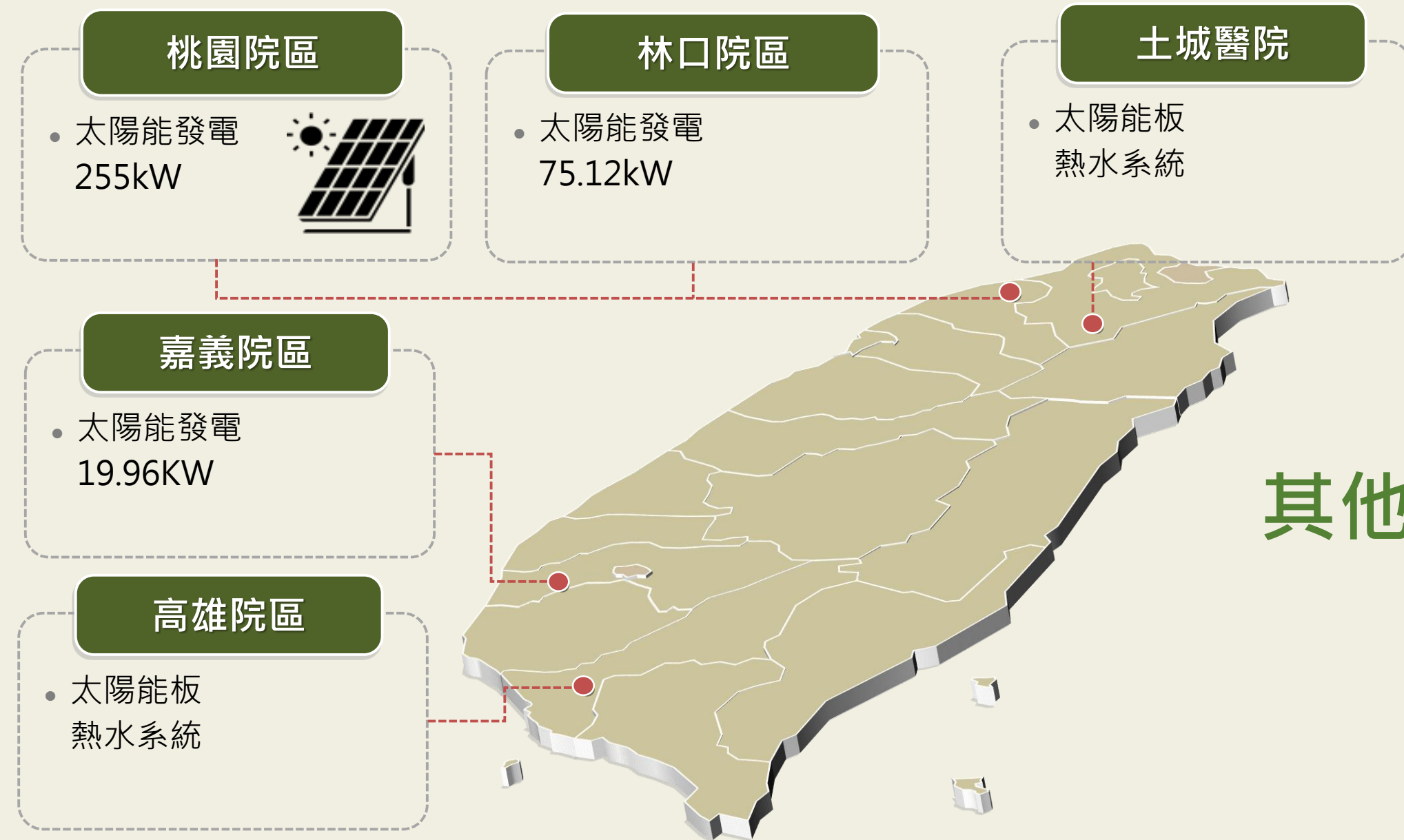


桃園長庚轉運站BOT案  
已取得  
國家綠建築候選資格

# 太陽能光電系統建置評估

- 醫療機構目前尚未納入溫室氣體盤查產業，且無跨境營運減碳壓力，惟體系致力於實踐永續淨零，積極響應政府淨零排放，持續規劃體系各項能源應用，以提高綠能比例、提升能源儲存佔比、擴大自主能源供應等方向，進行體系能源應用規劃。

## (一)已設置太陽能光電系統院區



## (二)太陽能光電系統增設評估

後續初步規劃採達1,000m<sup>2</sup>以上之地點評估設置，約有13處。

其他綠能技術及工法持續評估...

# 節約能源歷年得獎及認證

年度	獎 項
2021	經濟部-節能標竿獎-金獎(基隆)
2020	經濟部-106-108年自願性節能-績效卓越獎(長庚體系)
	經濟部-節能標竿獎-銀獎(高雄)
	台北市節能領導獎-優等獎(台北)
	綠建築標章證書-BC 黃金級(土城)
	智慧建築標章證書-銀級(土城)
2018	ISO 50001:2011 能源管理系統品質認證(台北)
2017	ISO 50001:2011 能源管理系統品質認證(基隆)
2016	綠建築標章證書-BC 黃金級(高雄質子)
2015	國民健康署低碳獎項表揚：挪威奧斯陸國際低碳醫院團隊合作最佳案例獎
	ISO 50001:2011 能源管理系統品質認證(林口.高雄)
2014	國民健康署低碳獎項表揚：西班牙巴塞隆納國際低碳醫院團隊合作最佳案例獎
	ISO 50001:2011 能源管理系統品質認證(桃園)
	美國綠建築LEED-HC 白金級(林口質子)
	台灣綠建築EEWH-BC 鑽石級(林口質子)
2013	綠建築標章證書-BC 黃金級(林口復健停車場)
	綠建築標章證書-BC 黃金級(林口病理停車場)
	綠建築標章證書-RN 銀級 (基隆)
2012	經濟部-節約用水績優單位-機關團體組優等獎(鳳山)
	經濟部-節約用水績優單位-機關團體組優等獎(基隆)
	ISO 50001:2011 能源管理系統品質認證(嘉義)
2011	經濟部-節約能源-傑出獎(基隆)
	經濟部-節約用水績優單位-機關團體組優等獎(高雄)
2010	經濟部-節約用水績優單位-機關團體組優等獎(林口)
2009	經濟部-節約能源-傑出獎(桃園)
2003	經濟部-節約能源-傑出獎(嘉義)
	經濟部-節約用水績優單位-機關團體組優等獎(林口)
2002	經濟部-節約能源-績優獎(台北)
2001	經濟部-節約能源-傑出獎(林口)
2000	經濟部-節約能源-績優獎(高雄)
1998	經濟部-節約能源-傑出獎(基隆)
1996	經濟部-節約能源-績優獎(林口)



■ 經濟部-長庚體系自願性節能-績效卓越獎



■ 經濟部-節能標竿獎-金獎(基隆)



■ 經濟部-節能標竿獎-銀獎(高雄)

**推動ESG參與成果**



# 推動ESG參賽成果

## 長庚紀念醫院

- 首次查證即獲得第三方認證
- 首次評選即為醫療產業第一名
- 首次參獎即獲得醫療首座白金獎肯定



◆ 2019年、2021年分別榮獲報告書白金獎

2022年長庚決策委員會程文俊主委獲頒  
2022年「亞太頂尖永續長獎」殊榮



2021年以「COVID-19全方位智能防疫與成果」榮獲第四屆全球永續獎(GCSA)之「疫情防治貢獻獎」



## 2020永續發展報告書



## 2018永續發展報告書







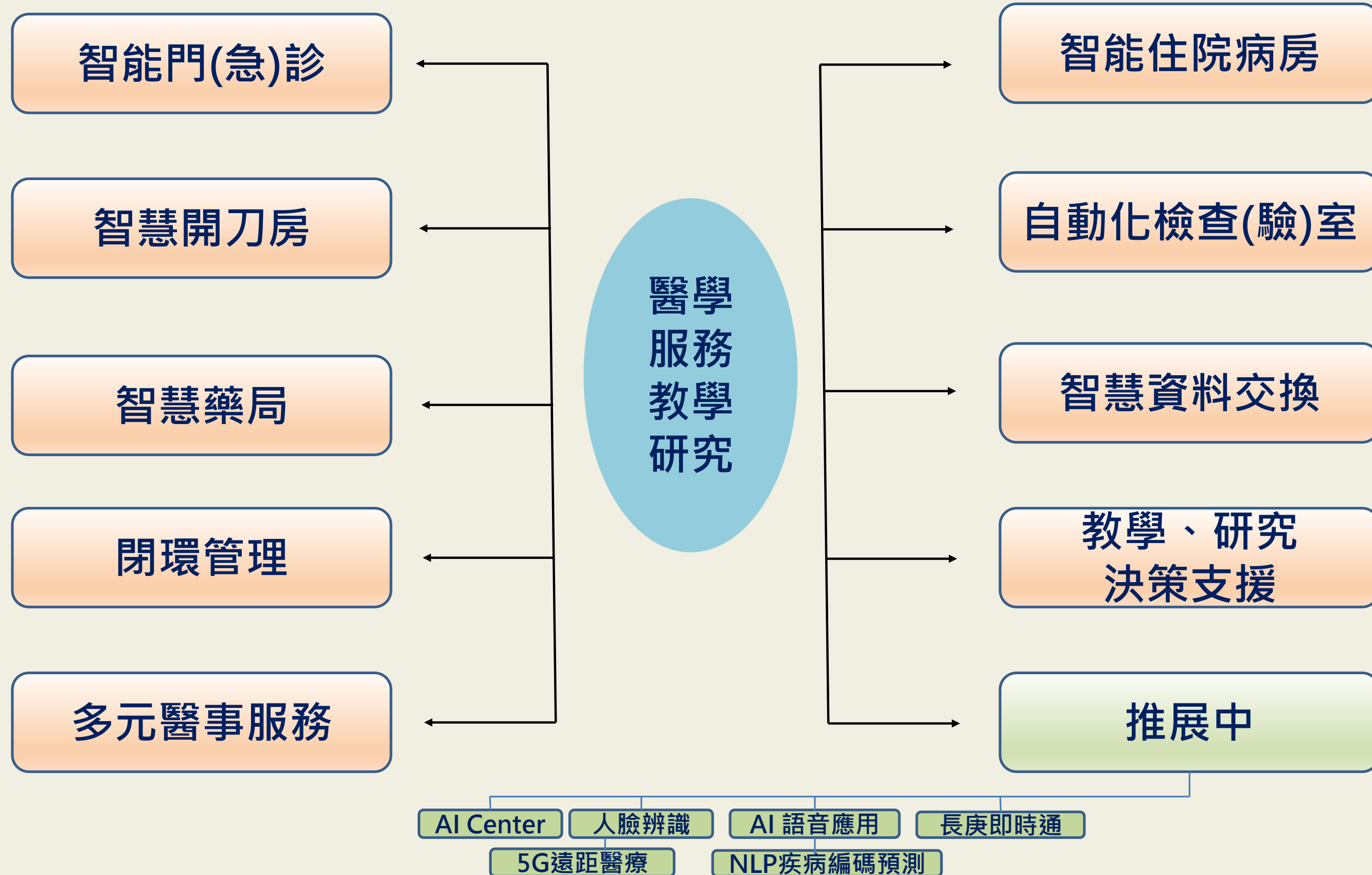
長庚紀念醫院  
Chang Gung Memorial Hospital

# 後疫情時代

- ◆ 綠色醫院
- ◆ 智慧醫療



# 智能發展藍圖



# 資訊投資與應用專案

應用升級

主機擴充

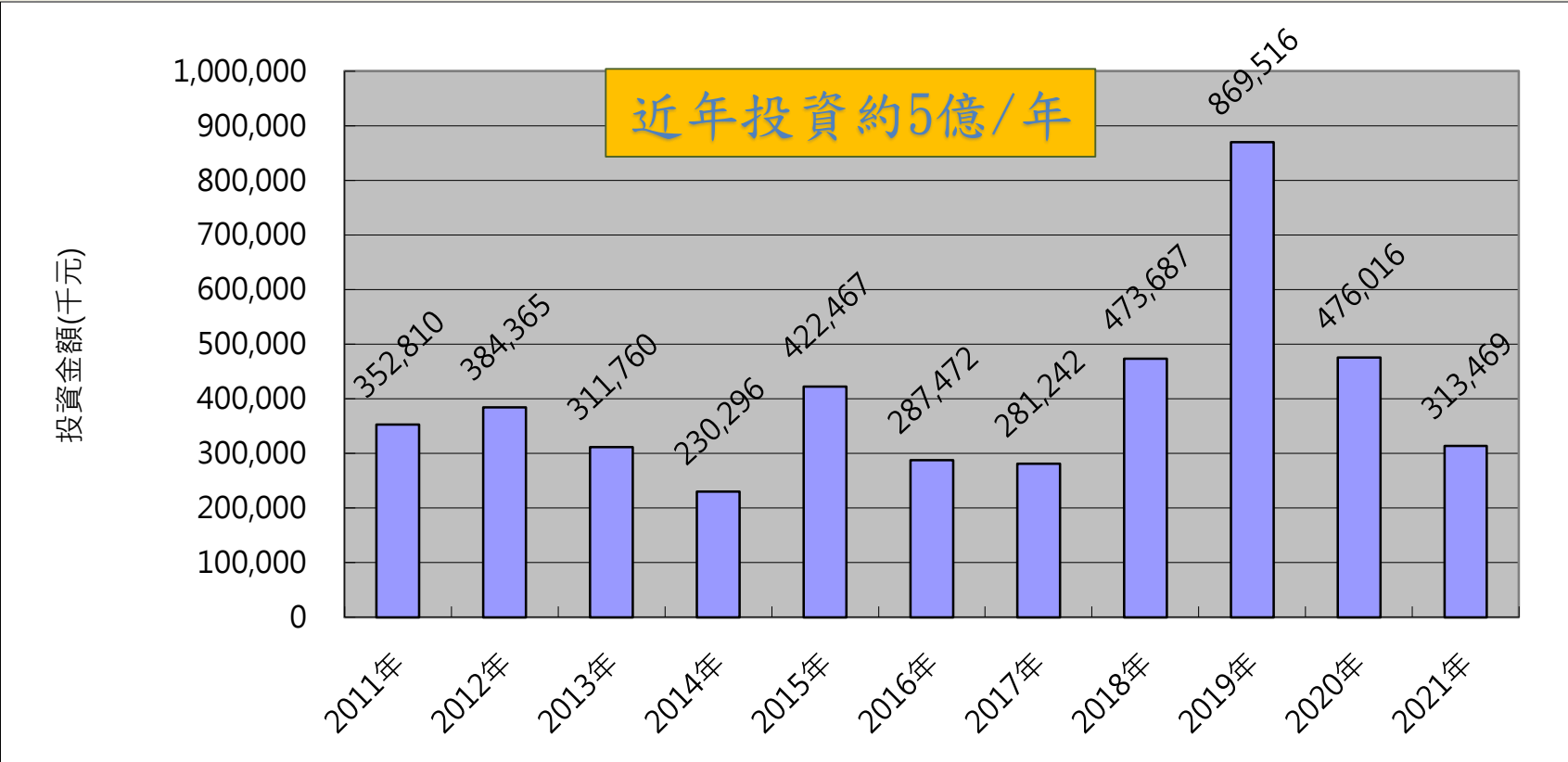
網路提升

- ❖ 擴大智慧醫院發展，全面推展智能應用
- ❖ 導入BI平台視覺化分析平台，全院多元應用
- ❖ 醫療影像系統升等，病理影像全面數位化
- ❖ 擴展網路資通訊應用，全院視訊行動即時通

提升主機**運算**能量、**儲存**空間及**備援**能力  
滿足推動醫療資訊業務未來持續成長需求

完成各院區之**10G高速網路**連線系統，  
提供各項資訊作業連線所需資源

## 資訊基礎建設



- 串聯南北大小院區，弭平跨院網路頻寬限制
- 預計提升百倍傳輸能量。可整合跨院醫療支援服務，如病理影像判讀、放射治療計畫等

# 門診智能報到服務

## 生命徵象傳輸與收集

1. 病人使用**健保卡**，插卡量測
2. 各項設備量測數據透過**wifi**傳送到HIS
3. 支援多款設備量測數據上傳
4. 醫師看診時依據量測數據進行評估



## 門診智能報到

### 門診智能多媒體報到服務系統

心臟血管內科系  
Cardiology

醫師 Physician: 溫明賢 (WEN, MING-SHIEN)  
護理師 Nurse: 邱素娥 (CHIU, SU-ERH)

目前看診 Current Waiting: 45  
下一位 Next Waiting: 46

40號病人林○淑，您已過號，請取回健保卡，並於診室外候診，謝謝。

請插入健保卡報到

### 看診叫號控台

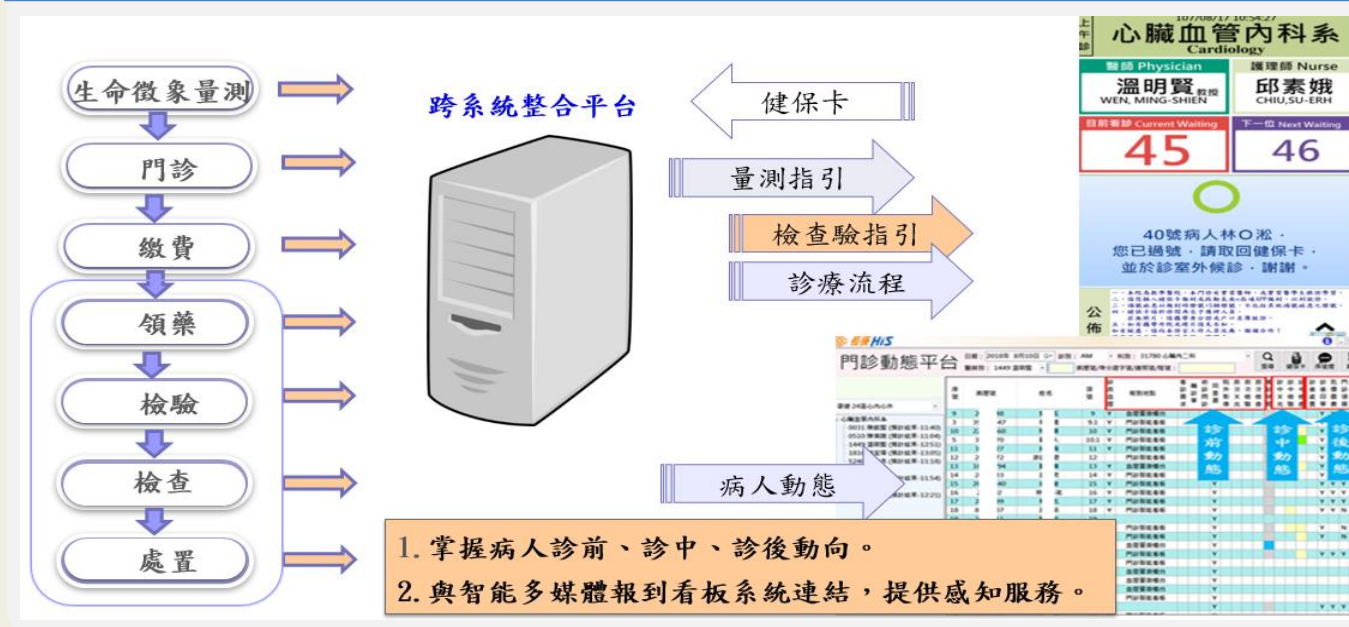
目前看診: 21號  
下一位: 22號  
APP燈號: 21號

AM	08:15	12	245	72	游	謝	女	89	1929/07/01	V
	08:49	23	23	998	1	宋	男	93	1925/01/01	V
	09:19	31	31	80K	14	楊	女	81	1937/07/23	V
	08:21	33	33	261	13	黃	男	79	1938/09/25	V

1. 完善報到、互動及提醒管理機制，優於同儕
2. 提供看診叫號控台，掌握病人動向
3. 智能安排看診次序，提供手機使用QR CODE報到

看診	作業項目	效益(每診次)
診前	診前測量血壓後，至門診再次報到	降低100%
	診前完成檢查(驗)再報到，護師需人工提醒	降低100%
	病人敲門詢問，干擾看診作業	降低90%
	過號病人排序，護師於病人清單之手工註記	降低100%
	處理病人要求提前看診	降低90%
診中	當日檢查(驗)後再返回診室，護師人工再次排序	降低100%
診後	病人領藥後再回診間由醫師處置	降低90%

## 門診病人動態



## 檢查(驗)報到

### 檢驗報到

檢驗抽血櫃台自動報到機推展成果

城市	改善前	改善後
嘉義	87%	97%
台北	86%	96%
高雄	88%	90%

等候10分鐘內達成率%

掃描QR Code檢查單或健保卡報到

印出號碼牌，指引至檢查地點或等候地點

等候區大型顯示器顯示檢查序號及姓名

檢查室

- 依序叫號
- 收號碼牌
- 病人辨識
- 完成收件
- 開始檢查

1. 導入自動報到機，簡化報到程序
2. 智能抽血輔助系統-病人特性提示(血小板凝集、暈針、酒精、乳膠過敏、暴力傾向、血難抽)
3. 提升抽血服務時效

1. 提供報到指引、待檢順序、過號規則，等候順序一目瞭然，減少整體候檢時間
2. 簡化報到流程，精減櫃檯庶務人力
3. 提供即時服務量、等候人數，機動安排人力，提高服務品質

# 住診智能-病房智能面版應用與推展

## ■ 智能面板與床頭卡

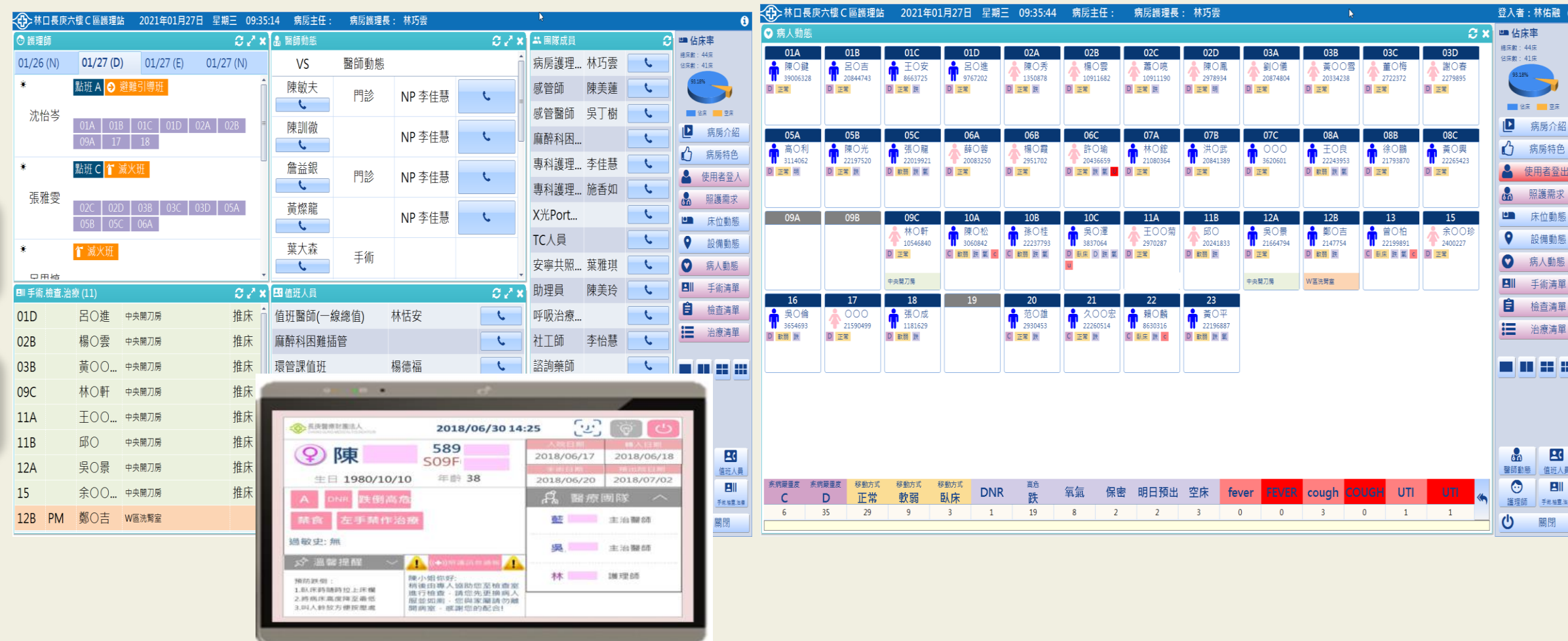
提供臉部辨識登入，自動顯示醫師及護理師照護病人資訊

提供客製化、延展性及擴充介面設計，滿足醫療團隊未來擴充功能需求

發展智能服務

看板應用

BI應用



The image displays a comprehensive smart dashboard for a hospital ward. The interface is divided into several functional areas:

- Top Navigation:** Shows the ward name (林口長庚六樓 C 區護理站), date (2021年01月27日), time (09:35:14), and staff information (病房主任: 病房護理長: 林巧雲).
- Staff Management:** A central panel lists various staff members including nurses (護理師), doctors (醫師), and support staff (護理員, 社工師, 諮詢師) with their names and contact icons.
- Room Status Grid:** A large grid displays the status of 44 beds (01A to 15D). Each cell shows a patient's name, ID, and current status (e.g., 正常, 臥床, 手術).
- Bottom Panel:** A summary bar provides key metrics such as patient counts for different categories (e.g., 正常, 臥床, 手術) and vital signs (fever, cough, UTI).
- Mobile App View:** An inset shows a tablet displaying a patient's profile (陳, 589, S09F) with vital signs, medical history, and a list of attending staff (醫師, 護理師).

# BI分析平台建置成果

感控發燒監控儀表板



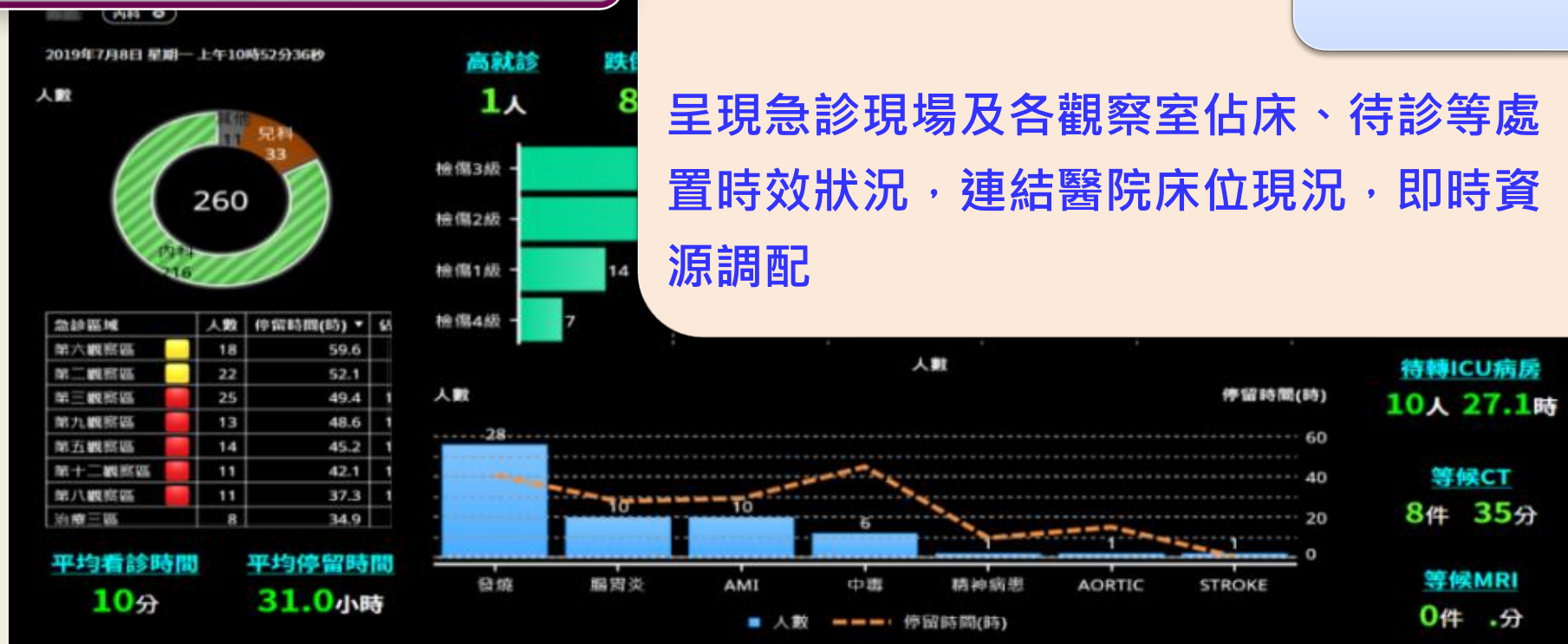
呈現各院區感染監測的重要指標的地理位置、時間趨勢、病患名單等資訊，使管理者與第一線人員能全面管控並優先處理

藥局處方監控儀表板



呈現各院區處方籤錯誤率及抗藥性菌株, 生化, 血液等檢測結果, 並自動標記異常, 協助醫療人員可於第一時間做出適當處置

急診動態儀表板



呈現急診現場及各觀察室佔床、待診等處置時效狀況，連結醫院床位現況，即時資源調配

BI成果

監測院內門診、住院與手術服務量與前期比較

經營分析儀表板



# 智慧藥局-智慧化比對、傳遞與管理

發展智能服務

智慧藥局

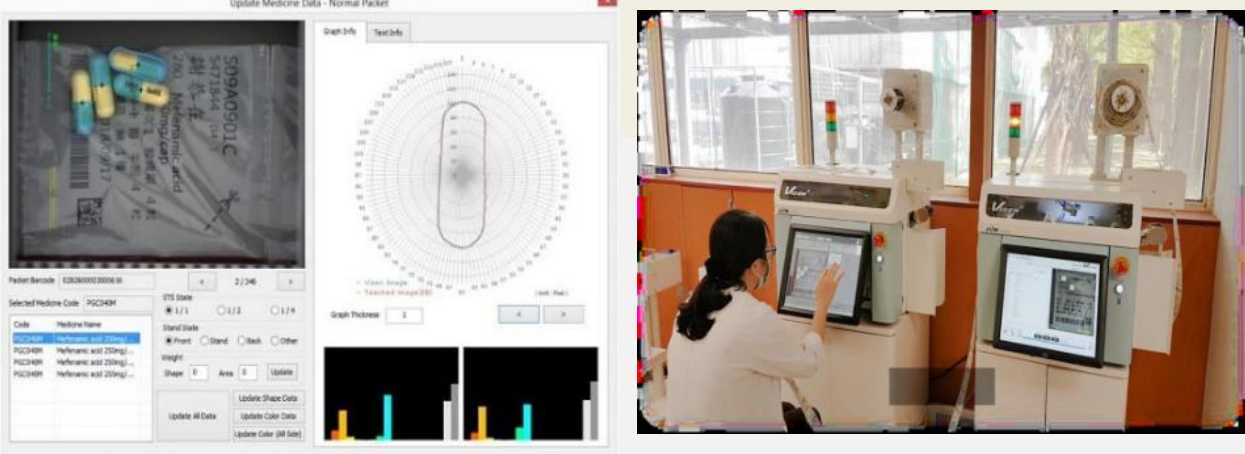
檢驗智能

## 管制藥品智能比對系統

病房：二層藥櫃    藥局：十層藥櫃



## 口服藥品智能比對系統

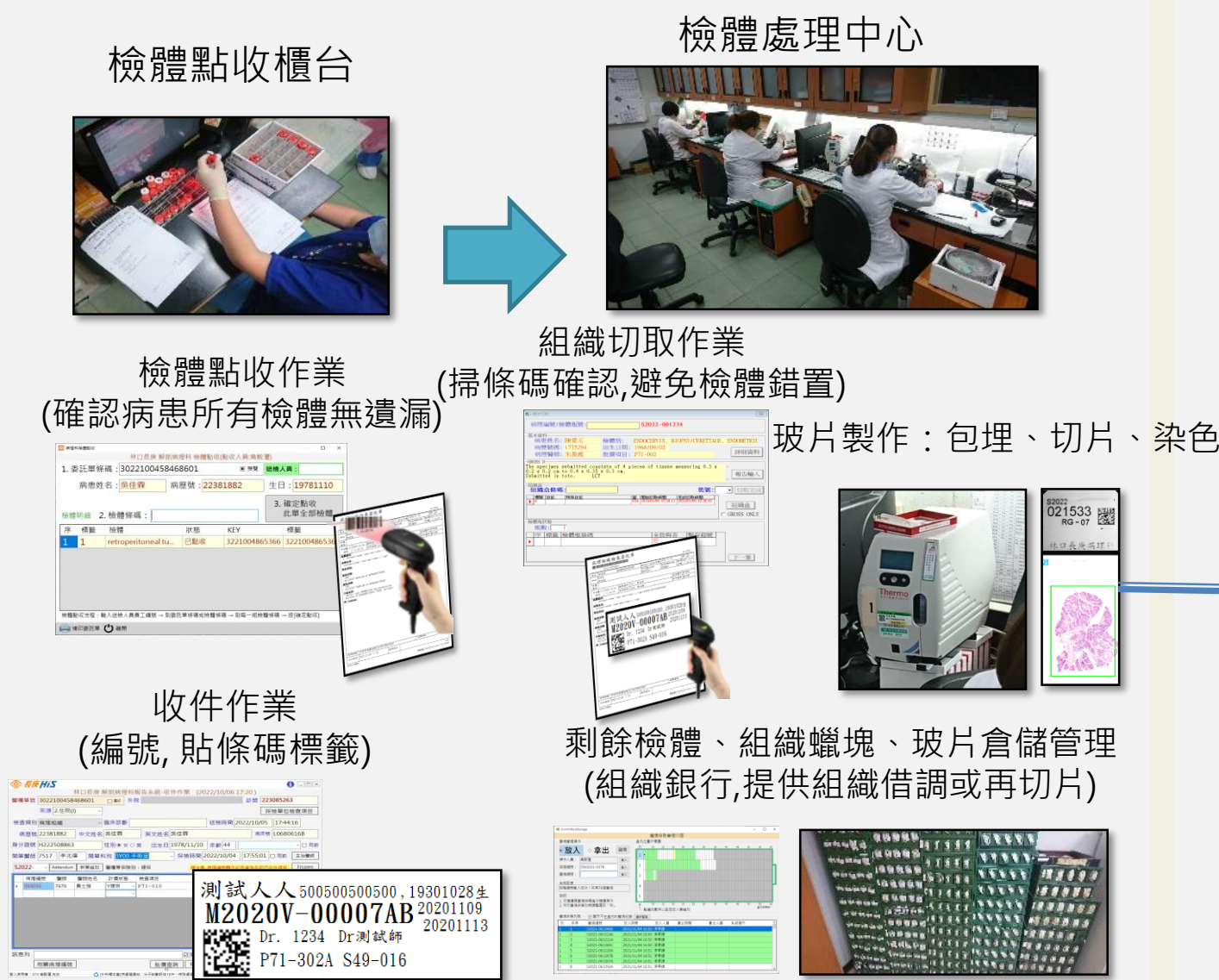


## 針劑藥品自動傳遞系統

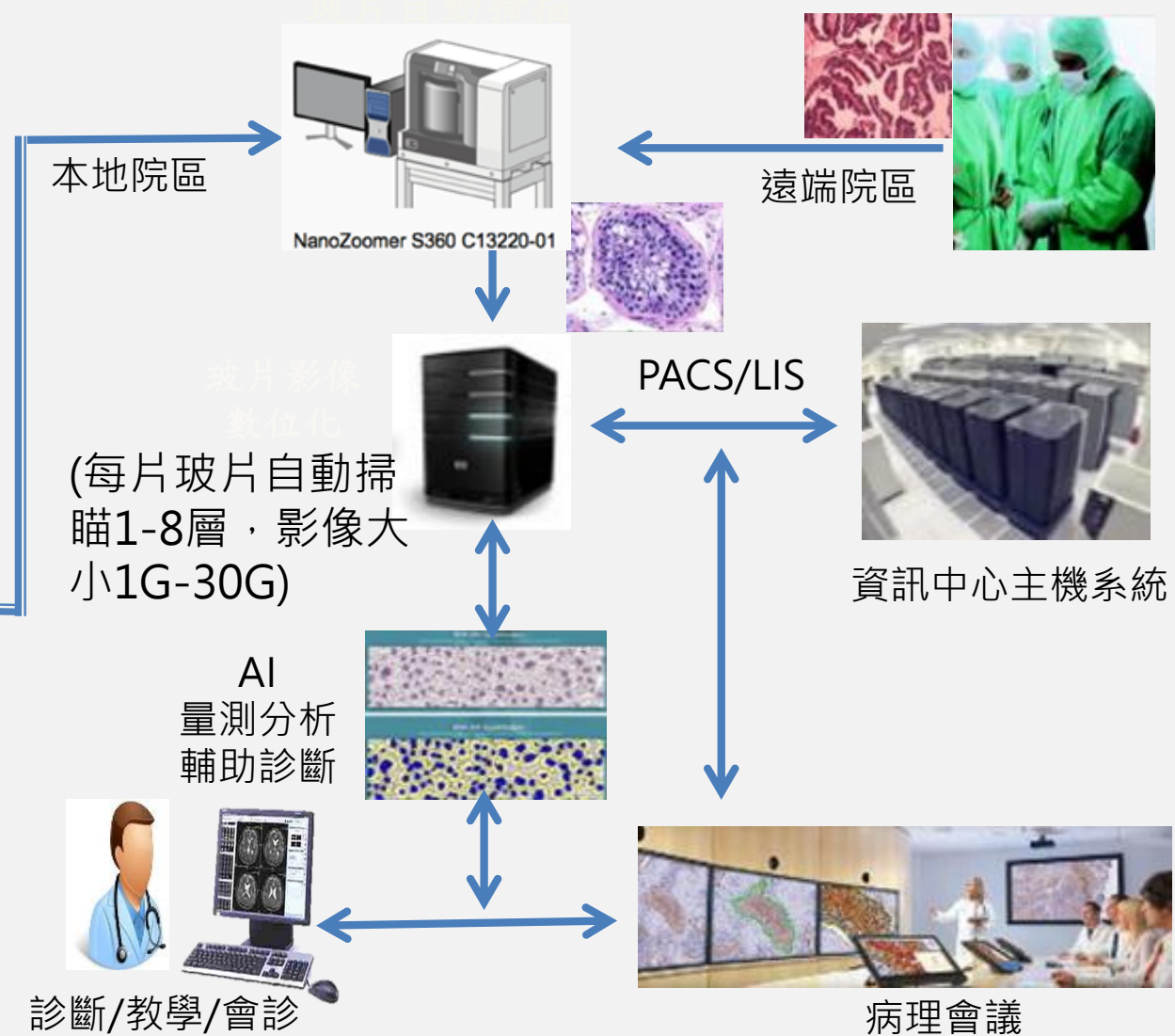


# 病理組織閉環管理及玻片影像數位化

## 病理組織閉環管理



## 玻片影像數位化與應用





# AI 客服推動效益

文字AI 使用人次  
**5萬** 人次/月



掛號 **29,153** 人次/月

病床 **7,817** 人次/月

諮詢問答 **9,342** 人次/月

標準化服務

電話AI 使用人次  
**3.2萬** 人次/月

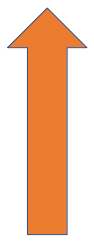


掛號 **30,599** 人次/月

諮詢問答 **1,583** 人次/月

即時處理回應

智能通知  
**8,000** 人次/月



非上班時間

使用率 **31%**

使用者

滿意度 **92%**

多元服務管道

# 導入科技提供遠距及視訊診療

- 落實醫療平權，投入偏鄉醫療20年，巡迴花東臨海鄉鎮、桃園復興山區，甚至離島的澎湖將軍嶼
- 導入科技提供**遠距醫療**服務，整合醫療資訊系統，確保資訊安全
- 整合HIS系統與通訊軟體 (Cisco Webex Meetings APP)，提供多元便利**視訊門診服務**；利用線上「醫指付」APP繳費，並郵寄處方箋，便利民眾就近至藥局領藥



■ 偏鄉地區提供行動遠距醫療服務



■ 視訊門診提供民眾便利就醫服務

# 建置遠距醫療系統

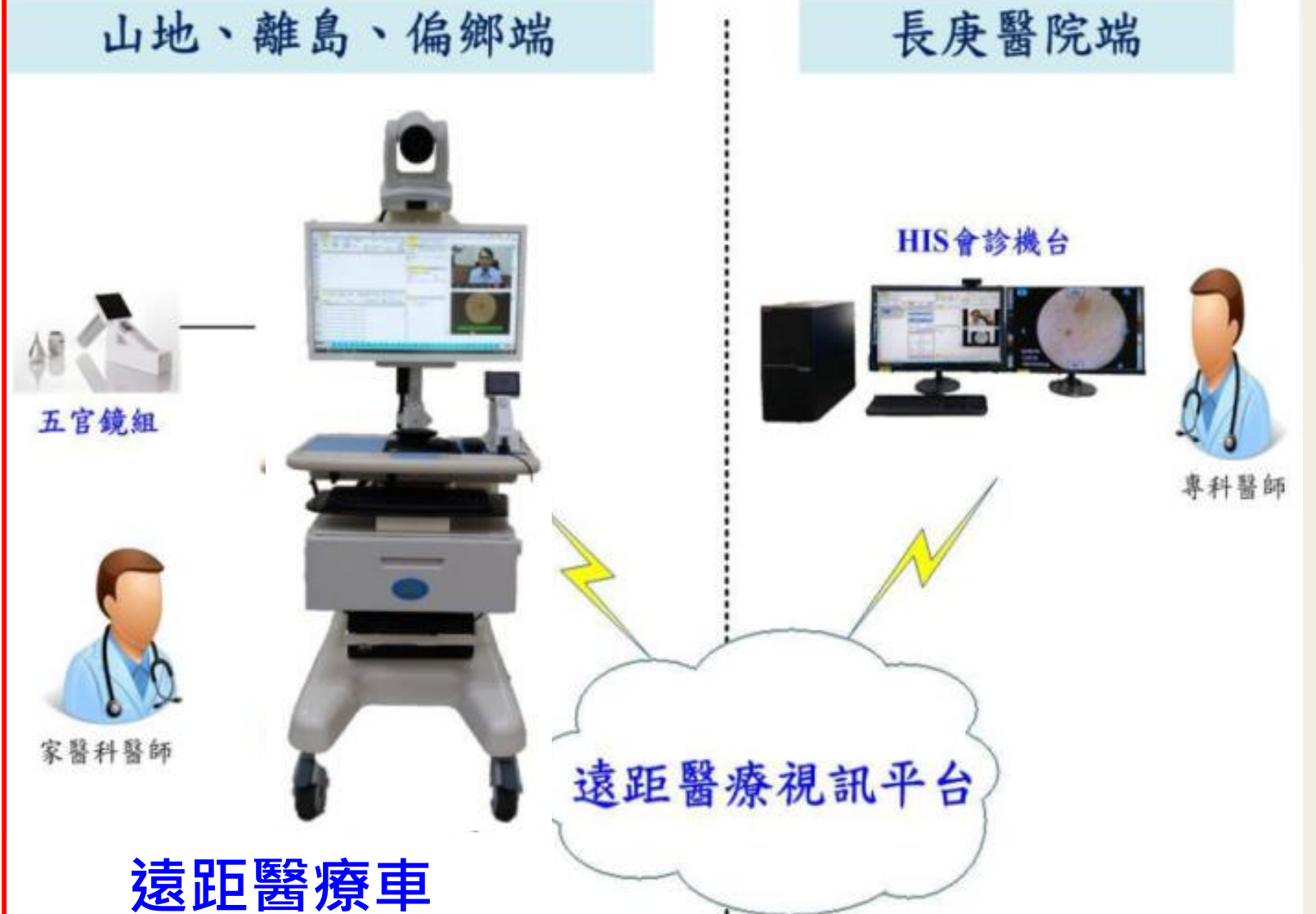
## 遠距醫療系統結合醫療設備同步影像進行診察

- 現階段可結合視訊、音訊及五官鏡、超音波、鼻咽鏡的檢查影像。
- 針對病人其他病兆，病情監控，出院回診等需求，未來可連接當地醫療院所心電圖等設備，提供影像傳輸進行診療，擴及其他專科會診應用。

### 介接提供心電圖設備測試中



### 已完成五官鏡套組、超音波、鼻咽鏡



# 建置遠距醫療系統

可攜式遠距醫療系統：執行偏鄉巡迴、在宅醫療服務

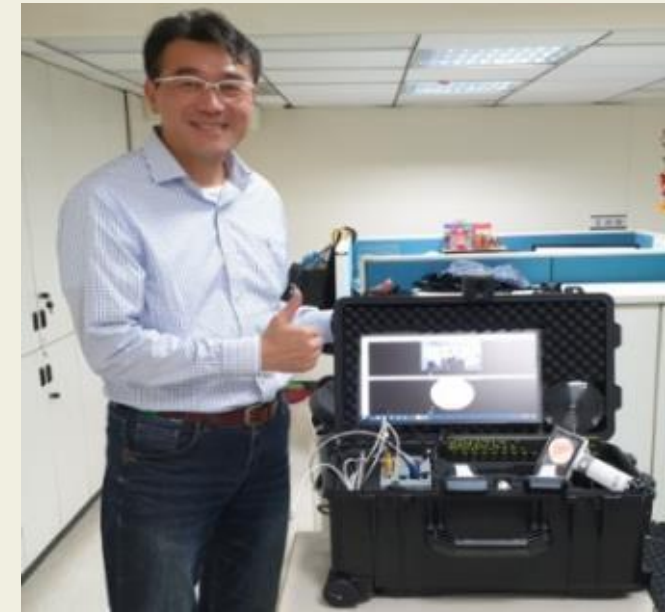
院所服務端\*N

偏鄉巡迴、在宅醫療服務需求端\*N



多樣化遠距醫療組合延伸

遠距醫療連線  
服務平台



巡迴、在宅醫療服務一併納入遠距醫療服務

# 林口長庚榮獲2022年度HIMSS數位醫療指標(DHI) ~全球第二名暨台灣第一名的智慧醫院~



# 結 論

# 後疫情時代的醫療新思維

1

誠信經營、促進良好健康與福祉

2

人本關懷、培育醫學專業

3

醫者仁心、全方位關懷社會

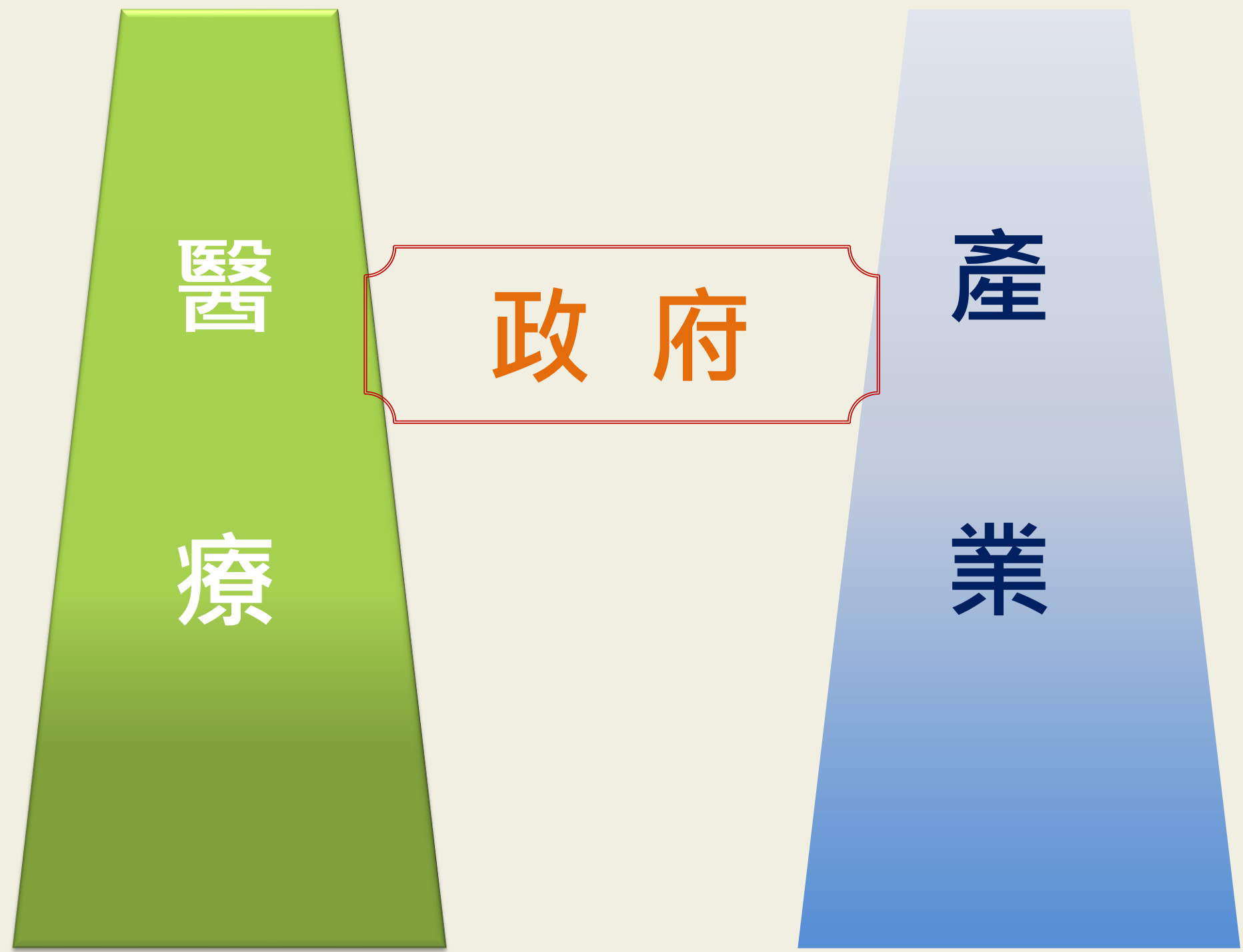
4

卓越創新、建立醫療新典範

5

賡續環境、實踐綠色理念

# 綠色轉型





*Thank You*