



教育部112年度 全國大專校院
安衛有序 環境永續

環境安全衛生主管聯席會議



↓CO₂



校園永續發展推動實務 分享
-以臺灣大學為例

FACTORY
6S

LAB
SAFETY



主講人：謝宜桓

國立臺灣大學 永續辦公室 助理執行長

國立臺灣大學 氣候變遷與永續發展國際學位學程 兼任助理教授

日期：2023/11/21



臺大基本資料



- 國立臺灣大學社會責任與永續報告書(2022)
- 國立臺灣大學總務處年報(2022)
- 國立臺灣大學校園規劃報告書(2020)
- 國立臺灣大學總務處地理資訊系統(2022)

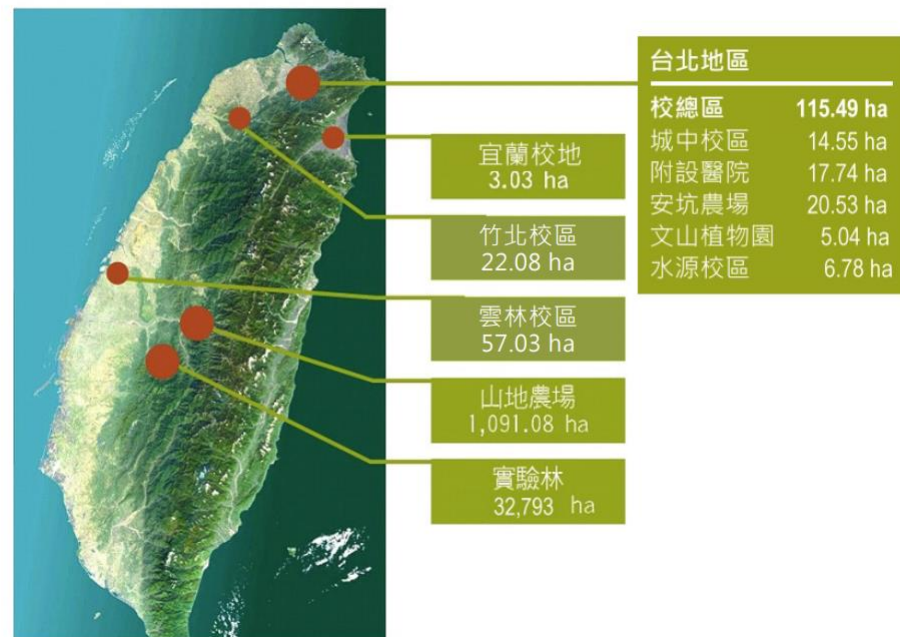
教職員工生人數：

- 大學生人數：**16,906** 人
- 研究生人數：**16,017** 人
- 專任教師人數：**2,081** 人
- 專任職員人數：**4,665** 人

校園基本資料：

- 校園總面積：**34,152** 公頃
(臺北、宜蘭、新竹、雲林，以及中部高山地區)
- 館舍數量：約**250** 棟
- 年用電度數：**142,448,481** 度
(EUI=**112.2**)
- 年用水度數：**1,329,013** 度

-資料統計年份：2021年





校園永續發展定義



...聯合國世界環境發展委員會 (*World Commission for Environmental and Development*) 對永續發展下了這樣的定義：「**永續發展是滿足當代的需求，但不危及後代滿足他們需求的能力**」。

那麼校園的永續發展可以定義成：「校園永續發展是滿足當代師生及社會對於**接受教育的需求**，但不危及後代師生及社會滿足他們接受教育需求的能力。」...

-國立臺灣大學2007年永續校園白皮書





臺大校園永續發展推動大事記



1990：成立「環境保護中心」

1998：成立「校級環安衛委員會」

2001：通過「國立臺灣大學環保安衛宣言」

2003：執行「永續大學校園規劃設計案」

2006：第一版「國立臺灣大學永續校園行動方案表」

國立臺灣大學2007
年永續校園白皮書

2013：第二版「國立臺灣大學永續校園行動方案表」

國立臺灣大學2013
年永續校園白皮書

2019：第三版「國立臺灣大學永續校園行動方案表」

2019：成立「校務研究暨社會責任辦公室」

(第一本)
國立臺灣大學社會
責任與永續報告書

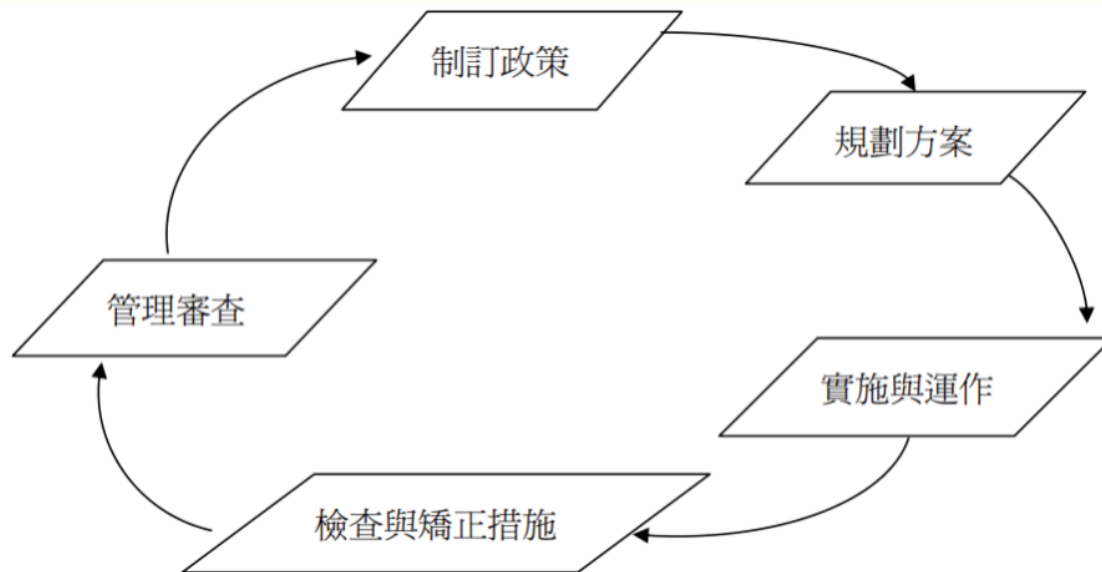
2020：執行「臺灣大學社會責任與永續治理行動計畫」

2022：成立「永續發展推動委員會」及「永續辦公室」





校園永續發展推動精神



...永續校園管理系統之精神應為主動內部稽核與持續改善，亦即是 **PDCA (Plan-Do-Check-Act)**，其內容包括：制訂政策、規劃方案、實施與運作、檢查與矯正措施、管理審查等執执行程序，希望藉由主動稽查與持續改善來達到環境永續之目標。...

-國立臺灣大學2007年永續校園白皮書





校園永續發展推動實務：規劃



-臺灣大學社會責任與永續治理行動計畫(2022)

	哈佛	史丹佛	康乃爾	劍橋	牛津	台大
空氣/氣候	○		○		○	○
建築	○	○	○	○	○	○
能源	○	○	○	○	○	○
食物				○	○	○
景觀			○	○	○	○
採購	○				○	
運輸	○	○			○	○
廢棄物	○	○		○	○	○
水	○	○		○	○	○
低碳轉型	○	○	○	○	○	○

議題類別：空氣
SDGs：3, 7, 13

行政單位	關鍵議題
總務處、教務處、學務處 校規小組	提升臺大人室內與 室外活動舒適度
團隊成員	
簡旭伸、陳正平、陳伶志 莊振義、謝宜桓、鍾明光 林博雄、臺大系統舒適度 +工作團隊	
利害相關人	邊界範圍
總務處、學務處、教務處、 校規小組、臺大人、臺北市 文山社區大學、臺北市大學 里、新北市鶯歌區建國里、 台灣大哥大	1. 臺大校總區：5 棟教學大樓、戶外 定點 2. 鄰近社區：文山 社大、大學里 3. 三校聯盟周邊及 宿舍場域

評比、標準或法規

- 室內空氣品質管理法
- 室內空氣品質管理法施行細則

其他單位措施參考

- 林子平教授團隊建立「亞熱帶/熱帶區人體熱舒適溫度範圍」，提供熱濕氣候區國家做為降溫、通風、遮蔭設計的基準值。

校內現況(包含既有資料)

- 室內：
 - 5棟教學大樓空氣品質監測：
 - 溫度/濕度
 - PM2.5
 - 光照
 - 揮發性有機物 TVOC
 - 二氧化碳
 - 室外：
 - 車輛進出校園資料
 - 臺大周邊地區環境資料：溫度、濕度、風速、光照、噪音、空汙

監測/盤查缺口

- 缺乏逐棟教學館、逐間教室的監測資料(目前僅五棟教學大樓安裝)

執行缺口

- 缺乏空氣品質改善準則與手段
- 缺乏熱舒適度準則
- 缺乏統一管理流程與制度

改善措施

- 室內：加強換氣、短期排課改善措施、長期工程改善方案
- 架設微型感測器繪製校園熱環境地圖

策略目標

- 改善室內空氣品質
- 提供室外舒適度地圖

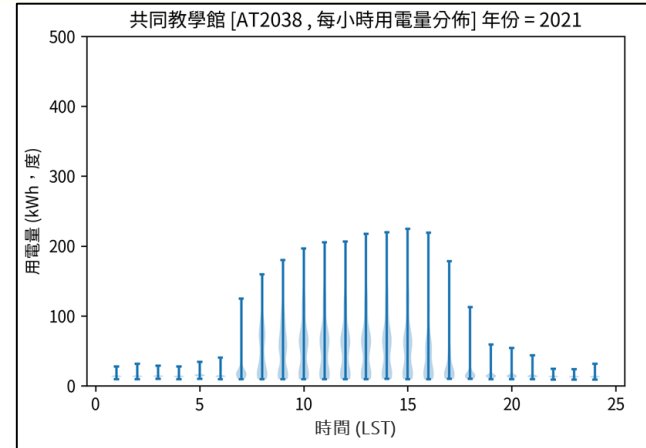
分類參考：

1. STARS
2. The Times Higher Education (THE) Impact Ranking
3. 天下雜誌－大學USR調查





校園永續發展推動實務：能源



過去重要推動實務：

- 建立電力監控系統：
 - 2006年：43個數位電表
 - 2012年：592 個數位電表
 - 2022年：661 個數位電表
- 建立電費分擔制度
- 建立節約用電獎勵
- 辦理館舍節能評估：34棟
- 教育推廣訓練
(ex: 2022年舉辦12場節電工作坊)

進行中：

- 全面更換LED
- 盤點耗能設備及空間
- 機算機機房改善專案
- 裝設館舍內部智慧電表
- 分析各館舍用電量特性





校園永續發展推動實務：低碳



-國立臺灣大學社會責任與永續報告書(2023)

臺大溫室氣體盤查歷程：

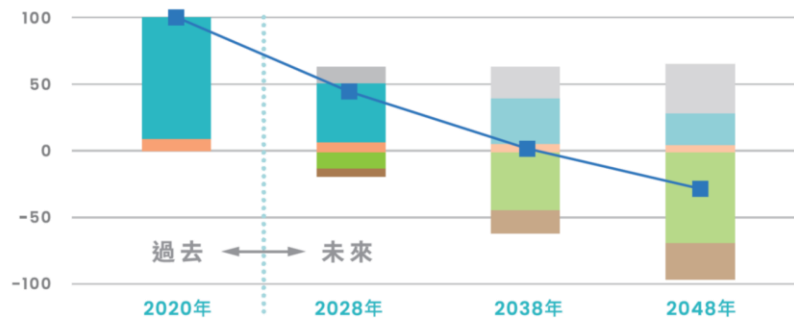
- 98年
第一次溫室氣體盤查 (ISO-14064-1:2006) · 查證單位SGS
- 99-109年
內部溫室氣體盤查 (ISO-14064-1:2006) ; 可帶入部分過去資料
- 110年
新版溫室氣體盤查 (ISO-14064-1:2018) · 查證單位BSI

臺大碳中和五大策略



臺大碳中和路徑

■ 類別一碳排 ■ 類別二碳排 ■ 負碳技術 ■ 抵換憑證 ■ 新建築用電與其他 ■ 碳中和路徑



註 1：類別一為直接溫室氣體排放。註 2：類別二為輸入能源的間接溫室氣體排放。註 3：以2020年碳排7.4萬公噸為基準。

- 2009年：開始進行溫室氣體盤查
- 2020年：公開承諾碳中和
- 2021年：完成新標準溫室氣體盤查
- 2022年：臺大碳中和路徑規劃
- 2023年：公布臺大碳中和路徑圖

完成臺大碳中和路徑規劃





校園永續發展推動實務：其他



永續發展工作團隊





推動校園永續發展的挑戰



• 大學外部：

- 各種資訊/評鑑標準變動快速..
- 社會期待、法規壓力...

• 大學內部：

- 基礎資料完整程度
- 償還數位資料債務
- 現行行政業務/架構調整
- 跨單位整合/協作

關鍵問題：
如何分工？



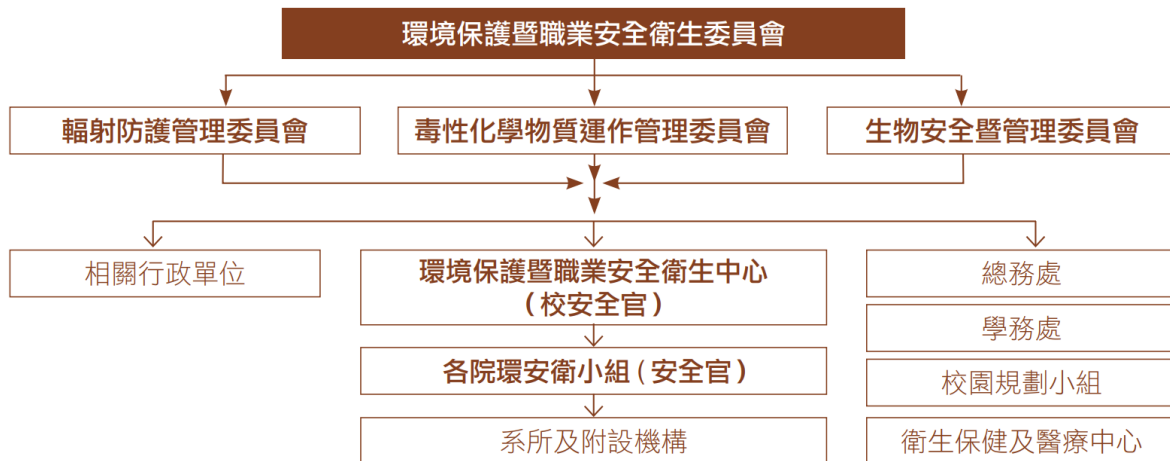


校園永續發展推動實務：治理



-國立臺灣大學永續校園白皮書(2007、2013)

環安衛組織運作管理架構圖



永續校園主要負責單位
(幕僚單位)

2006 - 2022
環安衛委員會
(環安衛中心)

國立臺灣大學永續校園行動方案推動時程表

(年度) 工作項目	月分												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1.函知各主辦單位撰寫下年度工作項目計畫表													
2.函知各主辦單位撰寫去年度工作項目之執行成果報告													
3.函知各主辦單位準備簡報(或書面資料) 報告今年度工作項目計畫及去年度執行成果													
4.彙整去年度工作項目之執行成果報告為永續校園白皮書													
5.提報本校學年度第三次或第四次環安衛委員會(每年度4月及7月召開)													

2022 -
永續發展推動委員會
(永續辦公室)





校園永續發展推動實務：治理



-國立臺灣大學社會責任與永續報告書(2022)

臺大永續治理架構

(2022版)

諮詢委員會
Advisory Committee

建議



永續發展推動委員會
Promotion Committee

諮詢



共15名成員，包含行政單位主管、學生代表與校內相關領域教授，由校長親自擔任主任委員，審定並督導本校智慧永續校園推動策略，考核行動計畫成果。

彙報



監督



永續發展工作團隊
Working Teams

進度



永續辦公室
Office of Sustainability

協調



根據推動策略，由永續辦公室、校內師生團隊及行政單位進行任務分工，齊力執行本校永續發展行動計畫。

由主任秘書擔任辦公室主任，下設環境治理組與社會責任組。對內協調行政與學術單位，規劃、推動永續發展行動計畫；對外協助並參與社會永續工作，發揮影響力。

永續校園主要負責單位
(幕僚單位)

2006 - 2022
環安衛委員會
(環安衛中心)



2022 -
永續發展推動委員會
(永續辦公室)





更多資訊



- 國立臺灣大學永續校園白皮書(2007、2013)
- 國立臺灣大學校園規劃報告書(2020)
- 國立臺灣大學總務處年報(2022)
- 臺灣大學社會責任與永續治理行動計畫結案報告(2022)
- 國立臺灣大學社會責任與永續報告書(2020、2021、2022、2023)



Phone

02-3366-2393



Email

ntusustain@ntu.edu.tw



Website

<https://sustainable.ntu.edu.tw/>

