



105 年商業組及其它績優單位

光田醫療社團法人 光田綜合醫院節水成效經驗分享

■ 光田綜合醫院

壹、背景說明

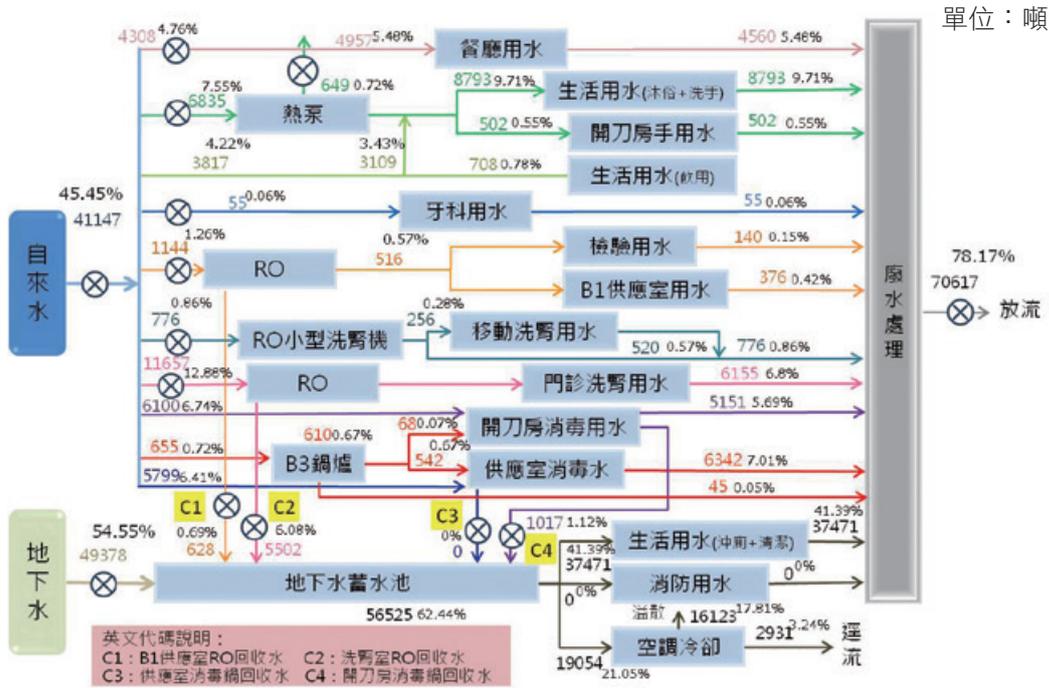
光田綜合醫院為台灣歷史最悠久的非集團私人醫院，本著「光大愛心、廣播福田」初衷，秉持「篤實、關懷、倫理、卓越」核心價值，堅持不斷超越自我與接受挑戰，長期致力將醫院健康照護資源高度耗用者翻轉為環境保護者角色，由最高管理階層王乃弘總院長本身做起，並委總務部張仁和主任為能源管理代表，進行各項節約能源與環境保護行動方案之規劃、指揮，顯示出對於節水、節能的積極與承擔，呼應世界衛生組織 (WHO) 與無害醫療國際組織 (HCWH) 建議的七大面 - 向能源效率、綠建築設計、替代能源發電、運輸、食物、廢棄物與水資源，並結合人類生活六大基本需求 - 食、衣、住、行、育、樂為主軸著手努力，響應政府節能減碳推動的能源政

策，以提供相關資源支持塑造「效率」、「安全」、「低碳」及「永續」的核心目標。

貳、成果分享

一、全國領先 - 導入水足跡

水資源匱乏及需求不斷增長的今日，水的使用和管理，對於任何組織來說是一個值得思考的重要關鍵。針對國際間最新水資源管理相關議題發展趨勢，導入 ISO 14046 生命週期評估盤查之方法，檢視用水過程並蒐集統計資料，透過建立水平衡圖，追蹤各用途用水情形並適時檢討用水，才得以防止不當用水或漏水發生。



水平衡圖

bsi.
Opinion Statement

Water Footprint Verification Opinion Statement

This is to verify that: Kuang Tien General Hospital (Dajia) 光田醫療社團法人光田綜合醫院
 No. 321, Jingguo Rd. (大甲院區) (大甲院區)
 Dajia Dist. 臺灣
 Taichung City 台中市
 43761 大甲區
 Taiwan 經國路 321 號

Holds Statement No: WPV 010

Verification opinion statement
 As a result of carrying out the verification of product life cycle greenhouse gas emissions, it is the opinion of BSI that:

- This verification is according to the water scarcity footprint assessment report of Kuang Tien General Hospital (Dajia).
- The system boundary is defined as a product (service).
- The life cycle stages include service providing (gate to gate) that is consistent with the goal and scope definition.
- The functional unit is defined as per internal medicine inpatient per day medical services (內科住院病患每日醫療服務).
- No material misstatements in this ISO 14046:2014 assertion were revealed.

The data quality of product water footprint with water scarcity assessment was verified to be acceptable against the requirements of ISO 14046:2014.

This statement shall be valid for a maximum period of two years after the latest issue date on this certificate. Should there be a change in the life cycle of the water footprint are being assessed, the validity of this opinion statement will cease.

For and on behalf of BSI: *Peter Pu*
 Managing Director BSI Taiwan, Peter Pu

Originally registered: 21/01/2016 Latest Issue: 21/01/2016 Expired by: 20/01/2018

Page: 1 of 2

Statement No: WPV 010

Location: Kuang Tien General Hospital (Dajia) No. 321, Jingguo Rd. Dajia Dist. Taichung City 43761 Taiwan 光田醫療社團法人光田綜合醫院(大甲院區) 臺灣 台中市 大甲區 經國路 321 號

Verification Information: This verification is according to the water scarcity footprint assessment report of Kuang Tien General Hospital (Dajia).

The water scarcity footprint assessment declaration and other related information are as follows:

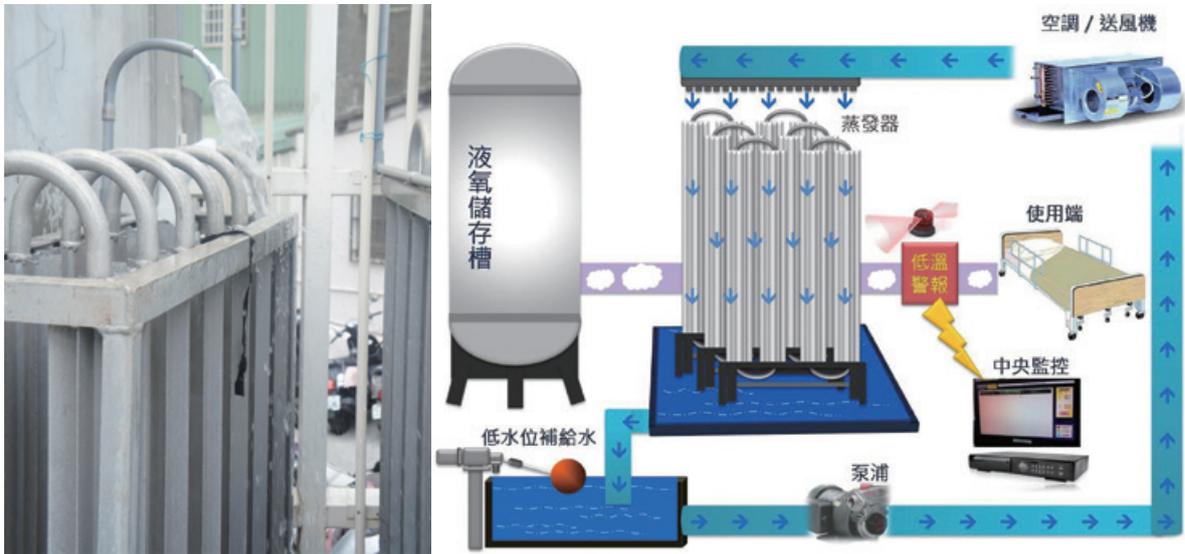
- The water scarcity footprint assessment with functional unit declaration:

Life Cycle stage	Water withdrawal with functional unit		Water release with functional unit	
	quantities	Unit	quantities	Unit
Medical Services (Direct)	590.45	L	BOD	1.55 g BOD
			COO	27.01 g COO
			SS	4.04 g SS
			BOD	1.55 g BOD
Total	590.45	L	COO	27.01 g COO
			SS	4.04 g SS

- The total amount of water withdrawal of Kuang Tien General Hospital (Dajia) in 2014 is 90,525 H².
- The data in this product water footprint inventory report is from January 1, 2014 to December 31, 2014.
- The primary activity data include related facilities from its own processes under the operational control of the organization.

Originally registered: 21/01/2016 Latest Issue: 21/01/2016 Expired by: 20/01/2018

Page: 2 of 2



液氧蒸發器灑水加裝冰水回收與示意圖

二、液氧蒸發器灑水加裝冰水回收

液氧槽蒸發器原使用灑水來除冰，於排放水處加裝冰水回收系統，回收蒸發器除冰產生之冰水，透過 1/2HP 冰水泵輸送至往生室空調送風機使用後，再輸送回液氧蒸發器上除冰，取代原 3 冷凍噸 (3RT) 分離式冷氣供應往生室空調使用。

設計上灑水除冰回收採開放空間，雖冰水回收效率較密閉式回收系統較差，但因考量病人使用液態氧的安全性，開放式比較不易有蒸發不完全的危險性，本院採較傳統密閉式回收較安全之開放空間回收。

三、中水回收再利用

每製造生成一公升的 RO 逆滲透水，往往必須消耗掉大約二公升的自來水，在水資源不豐沛的臺灣，如此大量且乾淨的水沒有回收再利用相當浪費，因此透過設備建置與規劃，將 12F 洗腎室及 B1F 供應室 RO 設備產生的排放水，設置專用回收管將回收水導入 B4F 井水蓄水池，經統計每年約可回收 5,904 公噸，做為冷卻水塔冷卻用水或是用來清潔、沖洗廁所、灌溉等用途，以減少水資源浪費。



中水回收再利用

四、水撲滿 - 雨水貯留利用

以簡單、方便、經濟又有效率的方式，將雨水透過建築物屋頂專設管路收集，採用物理性簡單過濾雜物後，將雨水儲存於水撲滿中，利用於澆花、洗車、戶外清洗等用途，達到有效利用水資源亦減少水費支出。



雨水貯留利用



水寶寶保衛戰親子活動

五、舉辦「水寶寶保衛戰」親子活動

透過活動讓小朋友體驗操作儀器，透過測漏器「隔牆聽診」水管，有沒有滴滴答答在漏水，或拿金屬探測儀來幫水管關節「照x光」，知悉水管材質、管徑評估治療步驟和方法，感受當水醫師超強的抓漏能力，並安排水寶寶塗鴉活動，讓小朋友透過畫畫度過不安的候診時光，讓眾人在歡笑聲中留下美好的回憶。醫院是拯救生命，守護生命的重要場域，而水是生命不可或缺的元素，透過院內親子活動，讓民眾了解資源的可貴並懂得珍惜、保護。



小朋友用金屬探測儀測試盒子裡有沒有金屬

參、節水成效

104 年節水實際成效

- 一、節省用水 137,718 公噸 / 年
- 二、減少二氧化碳排放量 2.135 公噸 / 年
- 三、節水效益達 16.53 萬元 / 年

肆、結語

臺灣水資源主要來源是雨水，雖然降雨量高達世界平均值的 2.6 倍，但受限於地形可貯留的水資源卻不多，是屬於相對缺水國家之一。

自然界的氣候變遷是全球須共同面臨的問題，光田綜合醫院透過建立節水製程、硬體設備改善、設備巡查、分析計算水資源流向，有效的調配和管理提升水資源的使用效率，更藉由舉辦活動方式進行教育宣導，期許可以發揮公眾影響力，讓節約用水觀念不僅可建立在院內同仁身上，也能對來院民眾起教育之效，可以更全面、更普及的建構「節水」觀念，以創造更大的節水績效。



小朋友用測漏器仔細聆聽地板內水管聲音