

# 環境友善醫院輔導工作坊

報告人  
勞安室-蘇保源 高級管理師

財團法人嘉義基督教醫院

## 簡報大綱

- 醫院簡介
- 一、廢棄物管理制度
- 二、廢棄物分類儲存作業
- 三、廢棄物清理作業
- 四、廢棄物減量及回收再利用/處理執行之績效
- 五、廢棄物標準作業程序
- 六、廢棄物自我減廢評估機制
- 七、廢棄物處理設施

財團法人嘉義基督教醫院

2

員工人數：2,860人  
門、急診人數：約3,500人/日  
住院人數：約900人/日

### 推動原則

隨手可做的  
投資效益高的  
觀念的教育宣導

財團法人嘉義基督教醫院

3

## 一、廢棄物管理制度

依據ISO 環境管理系統，制定本院環境管理手冊



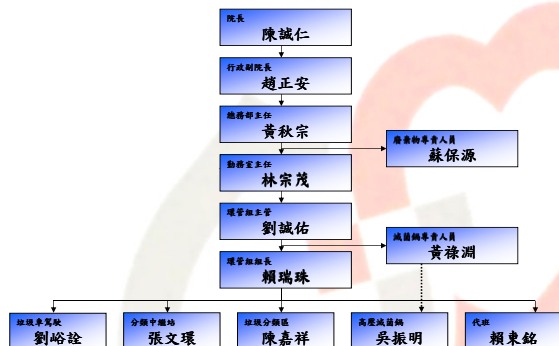
簽定環安衛承諾書與溫室氣體政策聲明

財團法人嘉義基督教醫院

4

## 環保專責單位設立及人員訓練

環保推動組織小組成員



財團法人嘉義基督教醫院

5

## 專責人員執照

### 甲級廢棄物處理專責人員與外訓證書



財團法人嘉義基督教醫院

高溫滅菌鍋操作人員證書共3張

6

### 環保教育訓練資料剪影

對象	課程內容	訓練頻率	參訓人數
新進員工	廢棄物分類規定 & 防護衣穿脫 & 永洩漏處理	1次/月	40人/場
在職員工		1次/月	140人/場
外包人員		1次/年	200人/場

#### 新進員工教育訓練



#### 在職員工教育訓練



#### 外包人員教育訓練



### 每年不定期跟車，確保廢棄物妥善處理

年度	跟車日期	廢棄物品項	最終處理廠商
99	07.12	C-0501 C-0502 C-0505 C-0599	環球實業
	09.06	C-0501 C-0502 C-0505 C-0599	環球實業
	11.24	R-0401	復行記
100	04.18	C-0501 C-0502 C-0505 C-0599	環球實業
	09.28	D-2101 D-2199	高雄榮工
	12.03	C-0501 C-0502 C-0505 C-0599	環球實業

### 99年生物醫療廢棄物跟車紀錄(99.07.12) (每季至少跟車一次)



財團法人嘉義基督教醫院

#### 分類宣導



利用護士月會與護理長會議舉行雙向溝通說明

財團法人嘉義基督教醫院

## 二、廢棄物分類儲存作業 明確的圖示供員工與患者分辨



一般事業廢棄物：一般垃圾、資源回收、廚餘



生物醫療廢棄物：焚化處理、高溫滅菌

財團法人嘉義基督教醫院

### 各項廢棄物暫存場地



一般垃圾壓縮機



經高溫滅菌後之非感染性一般事業廢棄物暫存區



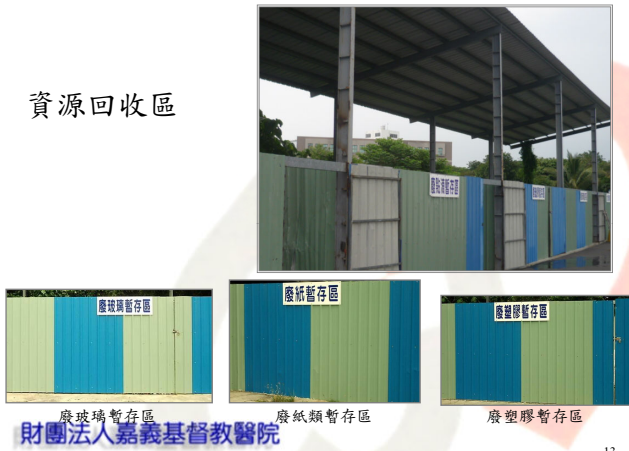
病友分類作業區



生物醫療廢棄物暫存冷凍櫃

財團法人嘉義基督教醫院

## 資源回收區



13



14

## 污物緩降系統

### 處理流程

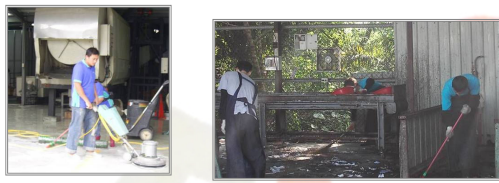
由環管人員依照規定時段將生物醫療廢棄物打包裝箱後，丟入緩降設備，再由子車運送至冷凍櫃暫存



操作期程 (時/日)	處理效率 (%/年)	操作維護 費用 (元/年)	用電量 (度/年)	用水量 (m <sup>3</sup> /年)	設置 日期	投資金額 (仟元)

財

16



財團法人嘉義基督教醫院

15

## 效益說明

節費部分		1000元/年
		1000元/年
附加價值		190元/年
		減少客訴
提昇		病患、家屬滿意度

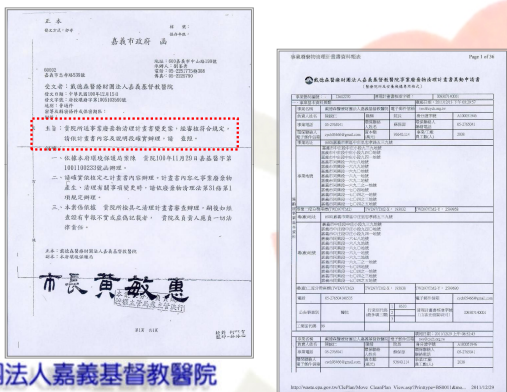
全國首創裝設污物緩降系統，並獲專利證書  
財團法人嘉義基督教醫院

17

廢棄物種類	清運代碼	清運廠商	處理廠商			
一般生活垃圾	D-1801	群運公司 D3001294	岡山焚化廠 S1602755			
大型廢棄物			復行記 H4800239			
醫療廢玻璃	R-0401	立環公司 B2005416	高雄榮工 S2009990			
經高溫滅菌後之非感染性一般事業廢棄物	D-2101 D-2199		環瑋實業 M3304711			
生物醫療廢棄物	C-0501 C-0502 C-0505 C-0599	立環公司 B2005416	嘉義醫療處理體系 Q7701484			
	C-0503 C-0507 C-0508 C-0599					
	有機污泥			D-0901	群運公司 D3001294	高雄榮工 S2009990
	資源回收類			R類	復直環境工程公司 96嘉市廢清字第0960000011號	

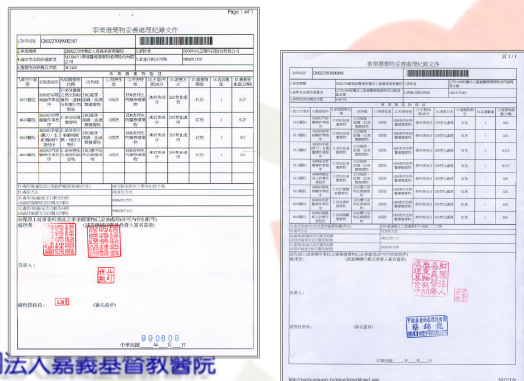


### 廢棄物清理計畫書通過許可文件



財團法人嘉義基督教醫院

### 廢棄物之妥善處理文件 廢棄物處理完成後要求處理廠出示該文件

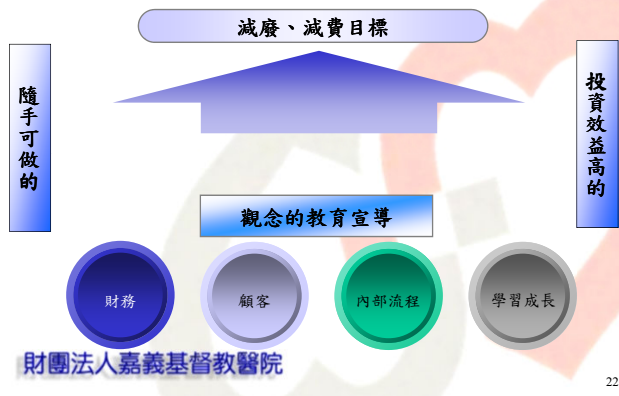


財團法人嘉義基督教醫院

### 廢棄物緊急應變計畫

項次	名稱	核可文號	廢棄物種類	備援機制
1	廢棄物緊急應變計畫	府受環廢字第1005103590號	D-1801	高雄岡山焚化廠 嘉義鹿草焚化廠
2	高壓滅菌鍋異常處理應變機制		生物醫療廢棄物	嘉義共同處理基金會 南投環球實業公司
3	破碎機異常處理機制		D-2101 D-2199	高雄榮工大廢廠 榮民工程彰濱廠

### 四、廢棄物減量及執行回收之績效



財團法人嘉義基督教醫院

### 依據ISO 14001精神 制定出環境管理目標

目標類別	目標內容	標準	單位	執行日期	101.01.01
環境目標	減少生物醫療廢棄物產生，降低醫院環境污染	環境目標	醫院	1. 生物醫療廢棄物 100 年減少 2% (含) 以下 2. 資源回收率 10%	100.01.01
管理目標	管理目標內容	管理目標內容	管理目標內容	管理目標內容	管理目標內容
1. 推行廢棄物分類回收	管理目標內容	管理目標內容	管理目標內容	管理目標內容	管理目標內容
2. 辦理廢棄物分類回收	管理目標內容	管理目標內容	管理目標內容	管理目標內容	管理目標內容
3. 建立各單位分類回收	管理目標內容	管理目標內容	管理目標內容	管理目標內容	管理目標內容
4. 生物醫療廢棄物處理	管理目標內容	管理目標內容	管理目標內容	管理目標內容	管理目標內容

財團法人嘉義基督教醫院

按月進行目標檢討

### 98~100年減廢之具體做法與績效

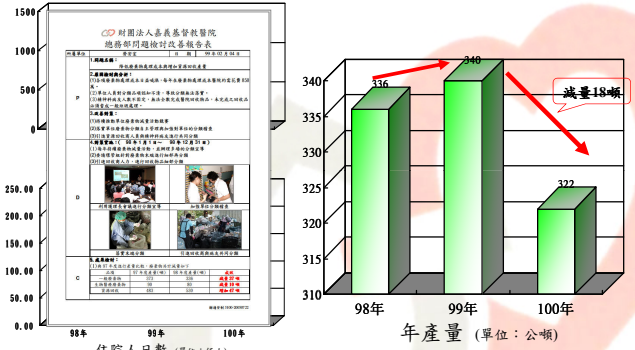
推動活動	成效
單位廢棄物減量競賽	一般廢棄物 減量 41噸 資源回收量 增加126噸
廢電池一對一交換政策	增加電池回收量2,434公斤/年
生廚餘回收再利用	一般廢棄物減量3噸
資源回收BOT專案	一般廢棄物 減量37噸 生物醫療廢棄物 減量 9噸 資源回收 增加47噸
持續推動上述活動	一般廢棄物 減量11噸 生物醫療廢棄物 減量9.7噸 資源回收 增加39噸

配合嘉義市政府推動生廚餘回收再利用



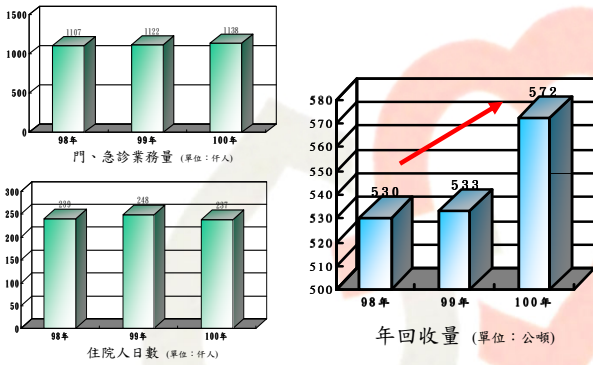
財團法人嘉義基督教醫院

98-100年一般事業廢棄物產量圖表



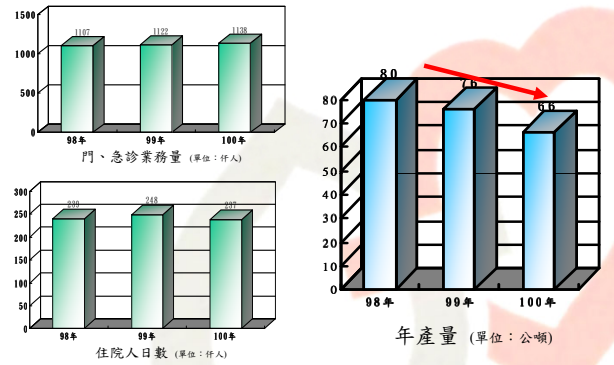
財團法人嘉義基督教醫院

98-100年資源回收產量圖表



財團法人嘉義基督教醫院

98-100年生物醫療廢棄物產量圖表



財團法人嘉義基督教醫院

生物醫療廢棄物-每日每床比

年度生物醫療廢棄物總量(公斤)  
 計算公式： $\frac{\text{總床數} \times \text{總天數} \times \text{佔床率}}{\text{總床數} \times \text{總天數} \times \text{佔床率}}$

年度	總量(公斤)	總床數	總天數	佔床率	每日每床產量(公斤)
95	0.6	0.6	0.6	0.6	0.43
96	0.4	0.4	0.4	0.4	0.42
97	0.3	0.3	0.3	0.3	0.26
98	0.1	0.1	0.1	0.1	0.26
99	76,634	997	365	80%	0.25
100	66,400	997	365	84%	0.21

效益說明：減廢與減費

品項	年度	99		100	
		產量(噸)	費用(萬)	產量(噸)	費用(萬)
一般垃圾		340	98.5	329	95.3
生物醫療廢棄物 嘉義處理體系		14.308		10.250	27
生物醫療廢棄物 環瑋醫療		61.8		56.150	123
D-2101		368.02	4	341.7	75
R-0401		49.236	26.3	38.17	20.4
總計		833.38	711.5	775.2	640.7

節省成本  
70.8萬/年

財團法人嘉義基督教醫院

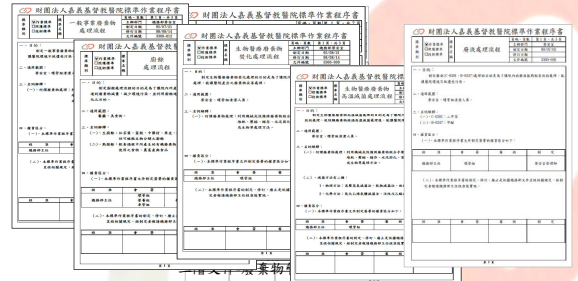
### 主管機關的肯定

項次	得獎榮耀	舉辦單位
廢棄物減量	96 99年廢棄物資源管理績優-醫療組特優獎	環保署
環境保護	中華民國第16 17 20屆企業環保獎	
	100年健康促進醫院創意計畫生態永續特優獎	
專責人員	100年 模範環保專責人員(廢棄物專責)	
綠色採購	96 97 98 99 100年綠色採購榮譽	醫策會
品質	品質提升-銀牌獎	
	ISO 14001 驗證通過	
	ISO 14064-1 驗證通過	SGS



### 五、廢棄物標準作業流程

配合ISO14001推動，制定出相關程序書與作業標準



財團法人嘉義基督教醫院  
三階文件-各項廢棄物處理SOP  
階文件-環境管理手冊

### 六、廢棄物自我減廢評估機制

環境目標	行動方案	
減量 回收 再利用	污染減量 生物醫療廢棄物減量--設置高溫滅菌鍋與廢液分離系統	
	回收 再利用	生廚餘再利用--利用產出之生廚餘，製造有機肥
		廢玻璃再利用--委託玻璃廠商回收再利用
		廢塑膠再利用--委託塑膠廠商回收，製成塑膠原料再利用
	廢紙再利用 --委託紙廠回收，製成再生紙	
資源回收	病友與回收商人員共同進行分類，有效提升本院回收量	

財團法人嘉義基督教醫院

本院將各項廢塑膠製品回收後進行破碎，再由廠商進行回收處理，當成塑膠原料再利用，製成便盆等物品；然後由醫院購回，充分達到回收再利用之效果。



財團法人嘉義基督教醫院

本院將廢紙回收後，再由「山本紙廠」進行回收處理，當成紙漿原料再利用，製成再生紙



財團法人嘉義基督教醫院

本院將廢玻璃回收後，再由「俊行記」進行回收處理，當成玻璃砂原料再利用，製成再生磚



財團法人嘉義基督教醫院



## 七、廢棄物處理設施



財團法人嘉義基督教醫院

37

## 高壓滅菌鍋

### 處理流程

將符合滅菌處理之生物醫療廢棄物丟入高壓滅菌鍋，經高溫消毒後當成非感染性之一般事業廢棄物(D-2101)處理

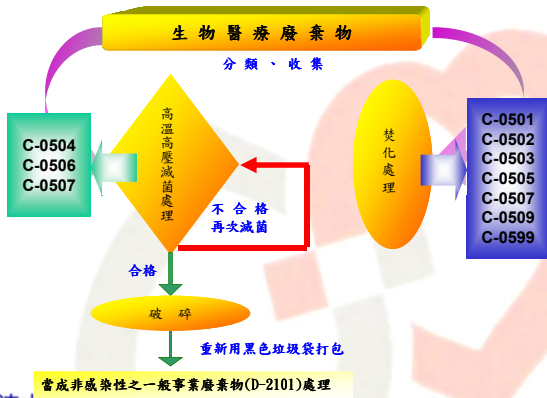


成效  
減少生物醫療廢棄物約 1,000公斤/天  
減少廢棄物處理成本 1,014萬/年

操作期程		處理效率 (%)	操作維護費用 (元/年)	用電量 (度/年)	用水量 (m <sup>3</sup> /年)	設置日期	投資金額 (仟元)
(時/日)	(日/年)						
3	365	100%	10,000	1,095	183	90年07月	1,300
			元/年	度/年	m <sup>3</sup> /年		仟元

財團法人嘉義基督教醫院

38



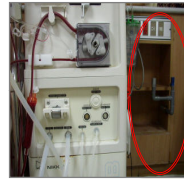
財團法人嘉義基督教醫院

39

## 廢液分離系統

### 處理流程

由護理人員利用該設備將洗腎廢液排除，減少生物醫療廢棄物產量



成效  
減少生物醫療廢棄物產量11噸/年  
節省廢棄物處理成本 44萬/年

操作期程		處理效率 (%)	操作維護費用 (元/年)	用電量 (度/年)	用水量 (m <sup>3</sup> /年)	設置日期	投資金額 (仟元)
(時/日)	(日/年)						
10	365	100%	0	0	0	96年12月	54.4
			元/年	度/年	m <sup>3</sup> /年		仟元

財團法人嘉義基督教醫院

40

## 歷年推動措施與成效

項次	推動觀念	具體作為
1	全院文件電子化，減少紙張消耗	
2	推行醫院電子病歷系統，減少紙張消耗，達到院衛生署電子病歷系統節省紙張耗用之目標。	
3	建構全院Pacs系統，減少廢棄物與廢液C-0107產生	
4	戶外公共區域將垃圾袋全量回收資源回收，由精神科病友做最後分類，持續環保	
5	除提供精神科病友分類基金外，更設立分類獎勵金方案，使病友能再分類工作上獲得更多成果	

6	推動院內員工廢電池一對一交換制度	
7	推動垃圾桶搭配垃圾袋政策，使患者及員工清楚了解如何將廢棄物丟入正確收集容器中	
8	單位利用廢紙箱製成資源回收桶，減少院方垃圾桶成本	
9	鼓勵員工自備餐盒並贈送員工每人一雙環保筷，以降低一般垃圾量的產生	

42

10	推動生廚餘回收再利用，減少一般廢棄物產量與肥料購置成本	
11	推動綠色運輸，除提供大眾運輸工具進行接駁，更配合嘉義市政府環保局推動節能機車宣導，減少碳排放	
12	護理單位利用廢棄寶特瓶進行回收再利用，設計出胖胖腳的好伙伴，並於護理期刊發表。	
13	辦理跳蚤市場，將閒置物品進行再利用，減少醫院廢棄處理成本，達到再生之目的。	



感謝聆聽

Thank You For Listening!

財團法人嘉義基督教醫院