



新北市政府環境保護局

樹林垃圾焚化廠 114 年度保養與維修計畫與程序書



113 年 11 月



達和環保服務股份有限公司
Onyx Ta-Ho Environmental Services Co., Ltd.

目 錄

一、概述	1
二、年度保養與維修預定時程與可處理廢棄物進廠管制計畫	2
三、各主要設備工作預定時程	11
四、各主要設備之年度保養與維修流程	14
五、各主要設備之更換項目與時程	16
六、有關法令與法規之要求事項	17
七、年度定期更換零件紀錄	21
八、設備年度檢查項目與維修紀錄及相關之表格	24
九、年度維修人員組織與機具清單	28



114 年度保養與維修計畫與程序書

一、概述

樹林廠在歷經 20 多年之營運操作之後，為使本廠設備保持在最佳化運轉狀況及迎接未來營運年的挑戰，114 年度之保養與維修，將以最適宜之保養與維修作法及配合整建計畫來達成設備維護的目標，以確保各系統設備保持良好的運作狀態，並以提升設備可靠度。

在保養維護上，可分為例行性保養及計畫性維護兩類；例行性保養可依設備的重要性分為每日、週、月、季、半年等頻率執行保養工作，而在計畫性的維護方面，乃配合法令之定期檢查規定，於每年固定時段做鍋爐停機，進行設備總體檢，以確保廠內各項重要設備達到細部的保養，而使所有設備皆保持正常的運轉。



二、年度保養與維修預定時程與可處理廢棄物進廠管制計畫

1. 年度保養與維修之目的與預定時程

為落實預防保養作業及法令規定之定期檢查，於每年定期停爐，進行各項檢查、細部檢點、測試調整及其它保養工作，以使設備及設施經由年度總體檢後，達正常操作及運轉。

年度計畫性保養主要針對設備實施非經常性的內部清潔、消耗性零件更換、細部檢查量測、功能測試及必要之修理工作等，故年度保養並非一年只執行一次，而需視系統功能及設備特性安排適當的頻率，而每一次停機所執行的工作範圍亦不盡相同。本工作團隊為維持樹林廠焚化爐之正常運轉，依據 114 年度操作營運計畫書，預計將分別於 5 月份及 11 月份前後進行排訂年度停爐保養，另因外在因素必要時配合調整啟停爐時間。

(1) 年度保養與維修作業範圍

本作業程序適用於全廠之機械、管線、儀控、電氣設備及土木設施。

(2) 年度保養與維修作業參考資料

- (a) 全廠各項規範書。
- (b) 廠商設備操作維護手冊。
- (c) 日常檢查紀錄表。
- (d) 操作紀錄表。
- (e) 定期檢查紀錄表。
- (f) 週期保養紀錄表。
- (g) 歲修計畫。



(h) 設備檢修說明書。

(i) 整建工作計畫。

(j) 有關法令與法規要求事項。

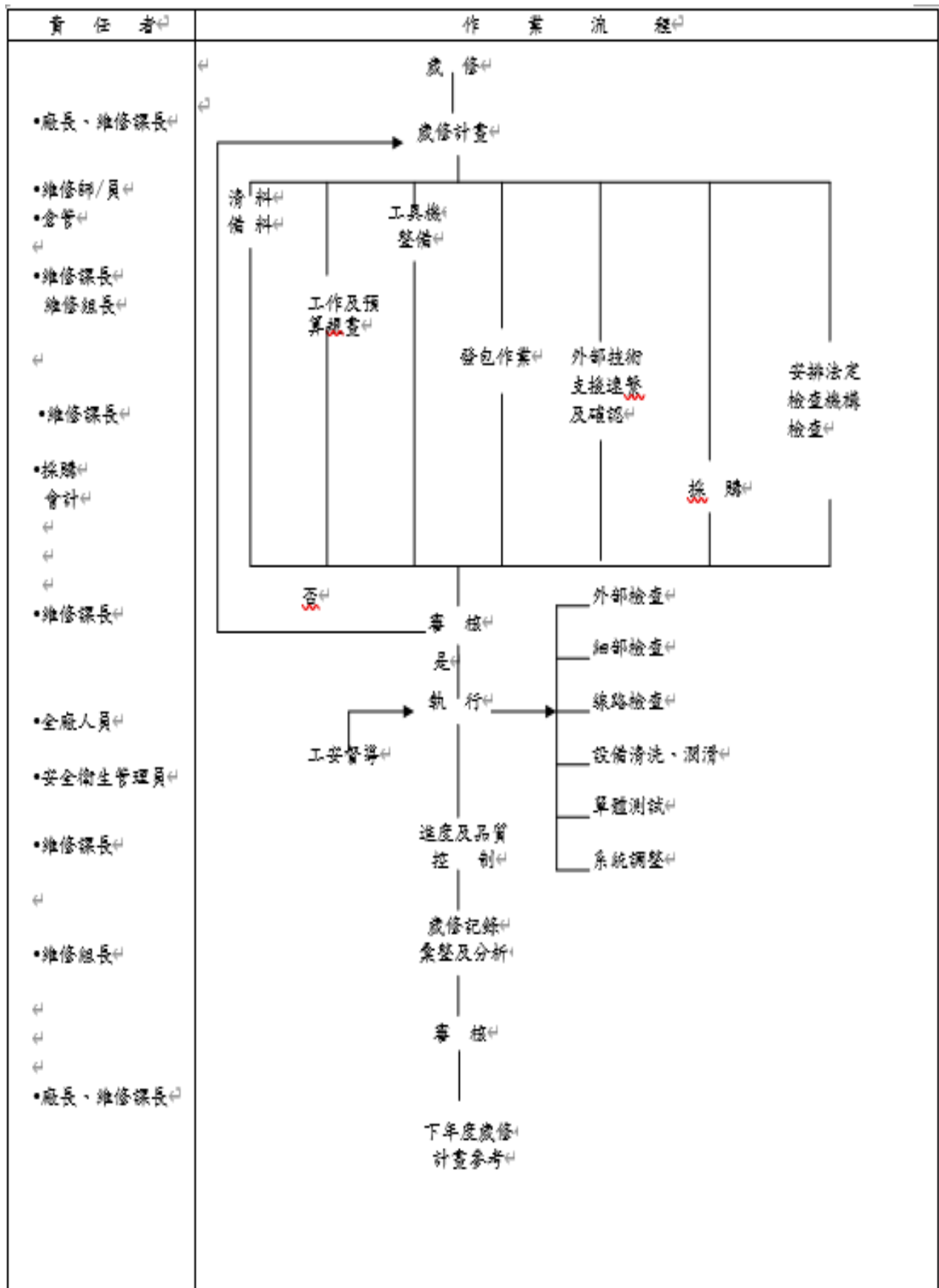
(3) 年度保養與維修作業流程

年度保養與維修流程詳圖一；「年度保養與維修作業(含前置作業)程序」詳表

一。

114年上半年歲修計畫預排時程表																																						
項次	項目	開始日期	結束日期	作業天數 (含停機日)	日期																																	
					5月															6月																		
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31			
1	週五	週六	週日	週一	週二	週三	週四	週五	週六	週日	週一	週二	週三	週四	週五	週六	週日	週一	週二	週三	週四	週五	週六	週日	週一	週二	週三	週四	週五	週六	週日	週一	週二	週三	週四	週五	週六	週日
	114年上半年歲修總期程			15天																																		
1	1號爐歲修作業	5/3	5/17	15天																																		
2	2號爐歲修作業			0天																																		
3	3號爐歲修作業			0天																																		
4	汽機停機			0天																																		
5	異音異振標準修			0天																																		
6	電力檢測(全廠停電)			0天																																		
	停機後廠區環境整理	5/18	6/1	15天																																		
					備註：▼停機日 (16:00後) ■作業期間 ▲修機日 ◎全廠停電日																																	
114年下半年歲修計畫預排時程表																																						
項次	項目	開始日期	結束日期	作業天數 (含停機日)	日期																																	
					11月											12月																						
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31			
1	週五	週六	週日	週一	週二	週三	週四	週五	週六	週日	週一	週二	週三	週四	週五	週六	週日	週一	週二	週三	週四	週五	週六	週日	週一	週二	週三	週四	週五	週六	週日	週一	週二	週三	週四	週五	週六	週日
	114年下半年歲修總期程			51天																																		
1	1號爐歲修作業	11/12	11/17	6天																																		
2	2號爐歲修作業	11/1	11/17	17天																																		
3	3號爐歲修作業	11/12	11/29	18天																																		
4	汽機停機	11/12	11/17	6天																																		
5	異音異振標準修	11/13	11/16	4天																																		
6	電力檢測(全廠停電)	11/16	11/16	1天																																		
	停機後廠區環境整理	11/30	12/14	15天																																		
					備註：▼停機日 ■作業期間 ▲修機日 ◎全廠停電日																																	





圖一 年度保養與維修作業流程



表一 年度保養與維修作業(含前置作業)程序

項次	工作項目	內容說明	繳交資料	時程		責任單位	注意事項	
1	決定歲修執行月份。		報備書函。	計畫	-100 日	廠長		
						維修課		
				計畫		維修課		
				實際				
2	備用電力申請。		發文及填表申請備用電力。	計畫	-90 日	維修課		
				計畫				
				實際				
3	歲修例行預製工作計畫。	項目表與 5 項之需求表內容同，但需加入預製人力數及計畫時程。	歲修例行預製工作項目表。	計畫	-85 日	維修課		
						維修課		
				計畫				
4	歲修工項初步檢討。	計畫表亦需包含停爐前之制式檢查工作及測試工作。	歲修工項計畫表。	計畫	-70 日	維修課		
						維修課		
				計畫		操作課		
				實際				
				計畫	-65 日	維修課		
						維修課		
5	歲修常用物料需求量估計及清點及採購計畫。	1. 需求表內需含括需求量、存量、預計採購量…等。 2. 物料需包括廠內人員預製所需之材料。	1. 歲修常用物料需求表(需含油品)。 2. 採購計畫表。	計畫		操作課		
				實際		安衛人員		
6	向 EPB 報備歲修期程。		1. 年度檢修期程備忘錄。 2. 年度檢修期程表。	計畫	-60 日	維修課		
						維修課		
				計畫				
				實際				
				計畫	-50 日	維修課		
						維修課		
7	歲修工項細部檢討。		1. 歲修工項計畫表。 2. 歲修總時程表。	計畫		操作課		
				計畫				
				實際				
備註： 計畫時程：依據計畫停爐時間第一座爐停爐日往前推算之日數以-()日代表。所填日期皆為執行截止日。 依據計畫啟爐時間第三座爐啟爐日往後推算之日數以+()日代表。所填日期皆為執行截止日。								



表一 年度保養與維修作業(含前置作業)程序(續一)

項次	工作項目	內容說明	繳交資料	時 程	責任單位	注意事項
8	維修單檢討		需停爐修理工項表。	計畫 計畫 實際	-40 日 維修課 維修課 操作課	
9	歲修檢查施工相關作業標準修訂及製訂。		歲修工項各類作業標準。	計畫 計畫 實際	-40 日 維修課 維修課 操作課 安衛人員	1. 將列入 ISO9001、ISO14001、OHSAS18001、TOSHMS 系統執行管制作業。 2. 進度依據前一次歲修之改善/追蹤工作計畫表修正(1)。
10	歲修人力規劃。		歲修工項人力分析表。	計畫 計畫 實際	-35 日 維修課 維修課	需含外包工作之人力分析。
11	歲修發包工項之發包前置作業。		發包合約及相關規範製作。	計畫 計畫 實際	-30 日 維修課 維修課 操作課 安衛人員	
12	歲修工項定案。		1. 歲修工項計畫表。 2. 歲修總時程表。 3. 需停爐修理工項表。 4. 備用電力使用變更方案評估表。	計畫 計畫 實際	-30 日 維修課 維修課 操作課	
13	鍋爐及壓力容器定檢申請。	鍋爐及壓力容器	提出申請及繳費	計畫 計畫 實際	-30 日 維修課 維修課	
14	歲修人力規畫檢討。		1. 各組歲修期間班表。 2. 其它單位可支援人力計畫。 3. 歲修工項人力分析表。	計畫 計畫 實際	-25 日 維修課 維修課 操作課 安衛人員	
備註： 計畫時程：依據計畫停爐時間第一座爐停爐日往前推算之日數以-()日代表。所填日期皆為執行截止日。 依據計畫啟爐時間第三座爐啟爐日往後推算之日數以+()日代表。所填日期皆為執行截止日。						



表一 年度保養與維修作業(含前置作業)程序(續二)

項次	工作項目	內容說明	繳交資料	時程		責任單位	注意事項
15	每日工作分配規劃檢討。		每日工作分配表。	計畫	-20 日	維修課	
						維修課	
				計畫		操作課	
				實際		安衛人員	
16	每日工作分配計劃定案。		每日工作分配表。	計畫	-15 日	維修課	
						維修課	
				計畫		操作課	
				實際		安衛人員	
17	備用電力申請。		藍單送至台電公司核報。	計畫	-15 日	維修課	需廠長及各組共同討論並行確認。
				計畫			
18	歲修常用物料需求量採購。		採購單。	計畫	-15 日	維修課	依採購計畫表，於開立採購單前檢討確定採購數量。
						維修課	
				計畫		操作課	
19	歲修例行預製工作。			計畫	-10 日	維修課	依歲修例行預製工作項目表執行。
						維修課	
				計畫			
20	歲修重點工作教育訓練。	1. 爐管檢查。 2. 爐床檢查。 3. 監工執行重點。 4. 起停爐程序。 5. 單機運轉測試程序。 6. 工安訓練	1. 教育訓練講義/資料。 2. 工安訓練需有相片。 3. 教育訓練簽名表。	計畫	-10 日	維修課	
						維修課	
				計畫		操作課	
21	歲修使用工具及儀器設備保養/修理/校正。		歲修重要工具檢點及功能確認表	計畫	-10 日	維修課	
						維修課	
				計畫		操作課	
22	開工會議	向下包商需作下列重點提示： 1. 相關工安規定。 2. 人員管制作業。 3. 車輛管制作業。 4. 相關協調作業。	安全衛生暨協議組織會議記錄表	計畫	-5 日	維修課	
						維修課	
				計畫		操作課	
				實際		安衛人員	
備註： 計畫時程：依據計畫停爐時間第一座爐停爐日往前推算之日數以-()日代表。所填日期皆為執行截止日。 依據計畫啟爐時間第三座爐啟爐日往後推算之日數以+()日代表。所填日期皆為執行截止日。							



表一 年度保養與維修作業(含前置作業)程序(續三)

項次	工作項目	內容說明	繳交資料	時 程		責任單位	注意事項
23	停爐備忘錄。			計畫	-3 日	操作課	該爐計畫停爐 3 日前。
				計畫			
				實際			
24	歲修前準備工作。	1. 安全衛生相關準備工作。 2. 記錄表格。 3. 物料、工具現場安置。 4. 系統停爐前檢查確認工作。	歲修前準備工作檢核表。	計畫	-2 日	維修課	
						維修課	
				計畫		操作課	
				實際		安衛人員	
25	歲修執行。	依據 1. 歲修工項計畫表。 2. 每日工作分配表。 3. 發包合約落實執行。	1. 歲修檢查表格。 2. 歲修期間異常狀況及待檢修項目確認表。	計畫	0 日	維修課	
						維修課	
				計畫		操作課	
26	安全衛生教育訓練。	下包商進廠施工人員施行教育訓練。	人員簽到表。 測驗成績。 上課相片。	計畫	0 日	安衛人員	
				計畫			
27	啟爐備忘錄。			計畫	+1 日	操作課	該爐啟爐後一日。
				計畫			
28	備用電力停止之申報。			計畫	+2 日	維修課	
				計畫			
29	歲修摘要報告。			計畫	+7 日	維修課	該爐啟爐後 3 日內。
						維修課	
				計畫		操作課	
30	歲修工作檢討會。	1. 異常狀況。 2. 作業標準。 3. 制式合約。 4. 待追蹤項目。 5. 待改善項目。 6. 其它。	會議記錄。	計畫	+7 日	維修課	本檢討會僅確立後續執行之要項及大綱。
						維修課	
				計畫		操作課	
				實際		安衛人員	
備註：							
計畫時程：依據計畫停爐時間第一座爐停爐日往前推算之日數以-()日代表。所填日期皆為執行截止日。							
依據計畫啟爐時間第三座爐啟爐日往後推算之日數以+()日代表。所填日期皆為執行截止日。							



表一 年度保養與維修作業(含前置作業)程序(續四)

項次	工作項目	內容說明	繳交資料	時程		責任單位	注意事項
31	歲修期間人員工時統計。		歲修期間人員工時統計表。	計畫	+10 日	管理課	
				計畫			
				實際			
32	歲修後全廠清潔。	含設備表面清潔、濾網更換、物料工具整理歸位、廢料處理、全廠吹灰…等工作。		計畫	+13 日	維修課	
				計畫			
				實際		操作課	
33	歲修改善/追蹤工作計畫。	訂定各項改善/追蹤工作之執行時程。	歲修工作追蹤檢討改善主題表。	計畫	+14 日	維修課	
				計畫			
				實際		操作課	
34	歲修人力計畫檢討會。	1. 工作效率。 2. 工法。 3. 計畫與實際執行之差異。	1. 差異分析表。 2. 會議記錄。	計畫	+15 日	維修課	
				計畫			
				實際		操作課	
35	歲修前後系統操作數據比對及分析		系統比對報告	計畫	+15 日	操作課	
				計畫			
				實際			
36	歲修報告初稿。		歲修報告初稿。	計畫	+20 日	維修課	
				計畫			
				實際		操作課	
37	歲修報告檢討會。	1. 檢查/量測數據。 2. 缺漏之歲修資料補齊。 3. 歲修改善/追蹤工作計畫定案。	歲修工作追蹤檢討改善主題表。	計畫	+23 日	維修課	
				計畫			
				實際		操作課	
38	歲修報告定稿。		歲修報告交付影印裝訂。	計畫	+28 日	廠長	
				計畫			
				實際			
39	下一次歲修外購/預製採購技術資料準備及採購		採購單	計畫	+50 日	維修課	
				計畫			
				實際			
備註： 計畫時程：依據計畫停爐時間第一座爐停爐日往前推算之日數以-()日代表。所填日期皆為執行截止日。 依據計畫啟爐時間第三座爐啟爐日往後推算之日數以+()日代表。所填日期皆為執行截止日。							



2. 可處理廢棄物進廠管制計畫

- (1) 於計畫性停爐一個月前需開始預估垃圾量並協調垃圾進廠量，並發書函樹林廠內備查。
- (2) 一般計畫性停爐則於停爐當日調整垃圾貯坑存量至最低存量為目標。
- (3) 配合相關工作計畫，114 年度 5 月份及 11 月份廢棄物進廠量依廢處科規劃調整。



三、各主要設備工作預定時程

年度各主要設備保養、檢修、更新工作預定時程詳表二「114 年度樹林廠重大維修計畫表（機械）」、表三「鍋爐及第一種壓力容器定檢清單」。

表二 114 年度樹林廠重大維修計畫表（機械）

項次	時間 項目	1月			2月			3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月			12月		
		上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬
1	固定式起重機定檢																																				
2	鍋爐年度停爐檢修																																				
3	汽機及發電機停機檢查																																				
4	煙囪管厚量測																																				
5	鍋爐及第一種壓力容器定檢																																				
6	儀錶及廠用空壓機年度保養																																				
7	廠區防火門板及門框修繕																																				
8	廠房外牆清洗																																				
9	廠房內管路保溫器材檢修																																				
10	重要設備除銹油漆																																				
11	備品盤點與補充																																				
12	廠區儲藏室及工作間整理																																				
13	出入門廳及參觀走道及接待設施之壁面、地面，重新油漆工作。																																				
14	道路、圍籬、人員出入口等重新執行油漆與修補工作																																				
15	廠區附屬設施維護																																				



表二 114年度樹林廠重大維修計畫表(儀電)

項次	時 間 項 目	1月		2月		3月		4月		5月		6月		7月		8月		9月		10月		11月		12月	
		上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬
1	分析儀RATA季檢測																								
2	地磅年度定檢																								
3	鍋爐年度停爐檢修																								
4	歲修備品工具採購																								
5	變壓器絕緣油採樣分析																								
6	電氣設備局部放電檢測																								
7	高壓電氣設備定期安全試驗																								
8	使用台電備用電力申請																								
9	廠內重要製程儀錶委外校正																								
10	DCS系統維護保養																								
11	CEMS每月維護保養																								
12	低壓電氣設備檢查																								
13	飼水場採樣站儀表委外校正																								
14	低壓電氣ACB斷路器檢測																								
15	地磅輻射偵測器年度校正																								
16	UPS變頻/充電機檢測																								



表三 114年度鍋爐及壓力容器定期檢查清單

項次	編號	設備名稱	合格證號碼	構造檢查號碼	預訂檢查日期	有效期間		備註
						起	迄	
1	11B3122440001	鍋爐#1	211107B0287	011BR04957	內外部定檢	113. 07. 20	114. 07. 19	
		No.1 Boiler			114. 05			
2	11B3122440002	鍋爐#2	211107B0173	011BR04983	外部定檢	113. 12. 21	114. 12. 20	
		No.2 Boiler			114. 11			
3	11B3122440003	鍋爐#3	90058	台鍋重北	外部定檢	113. 12. 23	114. 12. 22	
		No.3 Boiler		05070號	114. 11			
4	11P3104730005	#1B 1ST洩水儲水槽	211107P1112	011PR14638	內外部定檢	113. 07. 20	114. 07. 19	
		#1B 1ST SAH D/T			114. 05			
5	11P3104730004	#2B 1ST洩水儲水槽	211107P0555	011PR14637	外部定檢	113. 12. 21	114. 12. 20	
		#2B 1ST SAH D/T			114. 11			
6	11P3104730003	#3B 1ST洩水儲水槽	211107P1111	011PR14636	外部定檢	113. 12. 23	114. 12. 22	
		#3B 1ST SAH D/T			114. 11			
7	11P3104730008	#1B 2ND洩水儲水槽	211107P1114	011PR14635	內外部定檢	113. 07. 20	114. 07. 19	
		#1B 2ND SAH D/T			114. 05			
8	11P3104730007	#2B 2ND洩水儲水槽	211107P0556	011PR14634	外部定檢	113. 12. 21	114. 12. 20	
		#2B 2ND SAH D/T			114. 11			
9	11P3104730006	#3 2ND洩水儲水槽	211107P1113	011PR14633	外部定檢	113. 12. 23	114. 12. 22	
		#3B 2ND SAH D/T			114. 11			
10	11P3104730009	#1圓筒型鍋爐下吹沖洗槽	211108P1067	台客檢南	內外部定檢	113. 07. 20	114. 07. 19	
		#1B BLOW DOWN F/T		6092號	114. 05			
11	11P3104730011	#2圓筒型鍋爐下吹沖洗槽	211108P0842	台客檢南	外部定檢	113. 12. 21	114. 12. 20	
		#2B BLOW DOWN F/T		5990號	114. 11			
12	11P3104730010	#3圓筒型鍋爐下吹沖洗槽	211108P0768	台客檢南	外部定檢	113. 12. 23	114. 12. 22	
		#3B BLOW DOWN F/T		6091號	114. 11			
13	11P3104730001	NO.1脫氧器	211108P0444	台客重北	外部定檢	113. 12. 23	114. 12. 22	
		#1 DEARATOR		14418號	114. 11			
14	11P3104730002	NO.2脫氧器	211108P1075	台客重北	外部定檢	113. 12. 21	114. 12. 20	
		#2 DEARATOR		14419號	114. 11			
15	11P3104730012	直立式高壓給水加熱器	211111P0992	011PU15080	外部定檢	113. 12. 23	114. 12. 22	
		H.P. Feedwater Heater			114. 11			
16	11P3104730013	直立式低壓給水加熱器	211111P1035	011PR15079	外部定檢	113. 12. 22	114. 12. 21	
		L.P. Feedwater Heater			114. 11			

備註：項次欄內“*”表本季定檢項目。



四、各主要設備之年度保養與維修流程

樹林廠 114 年度，針對主要設備維護與保養重點與維修流程如下：

1. 例行性的保養作業，依照設備歷年使用狀況及其重要性，擬訂 114 年度例行性保養計畫。
2. 在計畫性的維護方面，將於 114 年度分為上、下半年各爐整年一次檢修，蒸汽渦輪機及發電機將配合鍋爐停機時做例行檢查，並預做事先規劃其重要設備檢修工作之準備。
3. 因應垃圾進廠量變化，將調整安排短、中期停爐的維護檢修規劃，並適時修訂計畫性停爐檢修時程，以配合垃圾焚化處理量的最佳化，本項規劃視垃圾實際及預估進廠量之狀況做得宜之調整。
4. 依據法令規定之危險機具及壓力容器每年定期檢查。
5. 預計排定 114 年 11 月份執行共通系統及高壓電力系統停機檢測及保養工作。
6. 年度檢修計畫性事務，將提供完整計畫並循序漸進，按步就班執行檢修。
7. 運轉期間無法停機檢查之設備，於年度檢修時徹底詳細檢查，並且執行油品換新及耗品更換工作。
8. 重要轉動設備之耗品更新後，並委託專業工程師執行動平衡校正及頻譜儀測定分析，以確保設備之正常運轉。
9. 量測儀器(流量計、壓力計、溫度計等)為確保其準確度，在停爐期間，委託專業工程師執行儀錶校正。
10. 計畫性檢修報告紀錄詳實及分析判斷，避免計畫執行的偏差。
11. 符合相關法令與法規要求事項。
12. 參考歷年停爐檢查結果，作為本年度計畫性停爐工作之準備。
13. 維修工單之檢討及停爐前之重點檢查，如需停爐檢修之必要工作項目，排入本年



度計畫性停爐工作。

14. 視焚化爐及共通設備檢修項目所需，並考量垃圾量推估、離峰時間之運用及其它外在因素，安排停爐時間或重疊停爐方式。
15. 工作時程的安排首重工作的衝突性、人員的熟悉度、外包商進廠時間、工作的連續性。
16. 考量現場電器儀錶設備妥善率，做相關防護延續設備使用之週期。



五、各主要設備之更換項目與時程

樹林廠針對 114 年度主要設備預計更換之項目與時程如下：

1. 鍋爐管：在本廠每年歲修期間皆會針對鍋爐管做量測及換新，其更換主要依據量測管理值：備料值(3.0mm↓)、警戒值(2.5mm↓)、換管值(2.0mm↓)及歷史換管紀錄表，再依據經驗區分出爐管各區段的減薄速率，充分掌握爐管使用現況及預知換管年限，另配合更換周期及測厚數據，視需要性對一、二、三號爐第一、二三煙道執行鍋爐管更換作業。
2. 轉動設備：針對主要轉動設備的管理，除建立重要設備之病歷表，做為定期更換磨耗品之依據，日常保養維護確實，及每月進行設備振動值量測，使保養層次進階至預知保養、預防保養，進而降低故障頻率。在每次歲修皆會進行設備同心度量測，及磨耗品換新，且不定期進行動平衡校正。
3. 鍋爐燃燒室之爐床鑄件及其他附屬設備：在每年歲修時皆會進行拆解量測檢查；如垃圾進料機台之鑄件(RAM)、固定桿、滑塊及底板鑄件，爐床的火格子、補償牆、分隔牆、側板，爐床驅動軸之導輪及支撐輪，以上各機構皆會做仔細檢查。
4. 廢氣處理系統：在每年歲修時皆會進行煙道清潔及損壞檢查，如旋風集塵器清除積灰，噴霧冷卻器清除積灰與桶槽修補，袋式集塵器清除積灰、濾袋檢查、加熱器檢查及鐵板破損修補，小蘇打注藥管路內部清潔，以上各機構皆會仔細檢查。
5. 其他項目：鍋爐懸吊管及過熱器管檢查耗損及換新、垃圾進料機台及推板整修及換新、Feeder/Grate/架橋破壞器油壓缸更換、出灰機構耐磨板更新及整修。



六、有關法令與法規之要求事項

國內相關法規目前所規定之各項定期檢查，主要係針對危害發生的預防及計量設備的標準化，而依據法令規定樹林廠須執行定期檢查項目可區分為鍋爐及第一種壓力容器、固定式起重機、升降機、電力設施、地磅及電子秤等五大類，其檢查實施頻率及檢查單位詳表四「定期檢查項目及實施頻率」。而未來年限，本工作團隊將依相關法規規定之定期檢查項目及內容，安排廠內各項需檢查設備定期檢查，詳表五「法定定期檢查實施時程」，並配合法規修正重新檢討及修正計畫之內容及時程。



表四 定期檢查項目及實施頻率

類 別	法 令	法令規定	實施頻率	檢 查 單 位	備 註
1. 鍋 爐	•母法：職業安全衛生法第 16 條	•外部檢查：1 年/次	•外檢：1 年/次	•檢查機構：職業安全衛生署北區職安中心	
	•子法：危險性機械及設備安全檢查規則第 84 條	•內部檢查：2 年/次	•內檢：2 年/次	•代行檢查機構：中華鍋爐協會	
	•子法：職業安全衛生管理辦法第 32 條	1 月/次	1 月/次	自動檢查	
2. 第一種 壓力容器	•母法：職業安全衛生法第 16 條	•外部檢查：1 年/次	•外檢：1 年/次	•檢查機構：職業安全衛生署北區職安中心	
	•子法：危險性機械及設備安全檢查規則第 108 條	•內部檢查：2 年/次	•內檢：2 年/次	•代行檢查機構：中華鍋爐協會	
	•子法：職業安全衛生管理辦法第 33 條	1 月/次	1 月/次	自動檢查	
3. 固定式 起重機	•母法：職業安全衛生法第 16 條	2 年/1 次	2 年/1 次	吊升荷重大於 3 噸：	
	•子法：危險性機械及設備安全檢查規則第 18 條			•檢查機構：職業安全衛生署北區職安中心	
	•子法：職業安全衛生管理辦法第 19 條	1 月/次	1 月/次	•代行檢查機構：中華鍋爐協會 自動檢查	
4. 地 磅	•母法：度量衡法第 14 條 •子法：度量衡法實行細則	1 年/次	1 年/次	經濟部標準檢驗局	
5. 昇降設備	•母法：建築法第 77 條	1 年/次	1 年/次	•檢查機構：中華民國昇降設備安全檢查協會	
	•子法：建築物昇降設備設置及檢查管理辦法第 5 條			•維護廠商：台灣通力電梯股份有限公司	
	•子法：建築物昇降設備設置及檢查管理辦法第 4 條	1 月/次	1 月/次	自動檢查	
6. 用電設備	•電業法第 60 條	每 6 個月至少檢驗一次，每年至少停電檢驗一次	年/2 次	地方主管機關 台灣電力公司在地輸配電營業處	



表五 法定定期檢查實施時程

類別	設備名稱	預定檢查月份												備 註
		一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	十二	
鍋爐	一號單鼓水管式鍋爐內部檢查					○								2年1次
	一號單鼓水管式鍋爐外部檢查					○								每年1次
	二號單鼓水管式鍋爐內部檢查													2年1次
	二號單鼓水管式鍋爐外部檢查											○		每年1次
	三號單鼓水管式鍋爐內部檢查													2年1次
	三號單鼓水管式鍋爐外部檢查											○		每年1次
第一種壓力 容器	(HP)直立式高壓給水加熱器內部檢查													2年1次
	(HP)直立式高壓給水加熱器外部檢查											○		每年1次
	(LP)直立式高壓給水加熱器內部檢查													2年1次
	(LP)直立式高壓給水加熱器外部檢查											○		每年1次
	#1 1ST洩水儲水槽內部檢查					○								2年1次
	#1 1ST洩水儲水槽外部檢查					○								每年1次
	#2 1ST洩水儲水槽內部檢查													2年1次
	#2 1ST洩水儲水槽外部檢查											○		每年1次
	#1 飼水槽(除氧櫃)內部檢查													2年1次
	#1 飼水槽(除氧櫃)外部檢查											○		每年1次
	#2 飼水槽(除氧櫃)內部檢查													2年1次
	#2 飼水槽(除氧櫃)外部檢查											○		每年1次
	#1 1ST洩水儲水槽內部檢查					○								2年1次
	#1 1ST洩水儲水槽外部檢查					○								每年1次
	#2 1ST洩水儲水槽內部檢查													2年1次
	#2 1ST洩水儲水槽外部檢查											○		每年1次
	#3 1ST洩水儲水槽內部檢查													2年1次
	#3 1ST洩水儲水槽外部檢查											○		每年1次
	#1 2ND洩水儲水槽內部檢查					○								2年1次
	#1 2ND洩水儲水槽外部檢查					○								每年1次
	#2 2ND洩水儲水槽內部檢查													2年1次
	#2 2ND洩水儲水槽外部檢查											○		每年1次
	#3 2ND洩水儲水槽內部檢查													2年1次
	#3 2ND洩水儲水槽外部檢查											○		每年1次
	#1圓筒型鍋爐下吹沖洗槽內部檢查					○								2年1次
	#1圓筒型鍋爐下吹沖洗槽外部檢查					○								每年1次
	#2圓筒型鍋爐下吹沖洗槽內部檢查													2年1次
	#2圓筒型鍋爐下吹沖洗槽外部檢查											○		每年1次
	#3圓筒型鍋爐下吹沖洗槽內部檢查													2年1次
	#3圓筒型鍋爐下吹沖洗槽外部檢查											○		每年1次



表五 法定定期檢查實施時程(續一)

類別	設備名稱	預定檢查月份												備 註
		一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	十二	
固定式起重機	一號垃圾吊車													2年1次，本年度無定檢
	二號垃圾吊車													2年1次，本年度無定檢
	一號底渣吊車	○												2年1次
	二號底渣吊車					○								2年1次
	維修工作間吊車				○									2年1次
	蒸氣渦輪機房吊車					○								2年1次
地磅	地秤入口度量衡器定檢							○						經濟部標準檢驗局 每年1次
	地秤出口度量衡器定檢							○						經濟部標準檢驗局 每年1次
升降設備	行政大樓升降設備安全檢查												○	每半年1次
	廠房升降設備安全檢查							○						每半年1次
電力設施	高壓設備				○									電業法每年乙次
監控設備	固定污染源連續自動監測設施RATA檢測		○				○		○		○			空污法每季乙次



七、年度定期更換零件紀錄

年度定期更換零件項目及數目，主要依據設備供應商提供之操作維護手冊規定、操作維護者的使用經驗及設備製造品質。在歲修時，設備拆解檢查後，墊片（Gaskets）、O 型環（O-rings）、填充料（Packings）、密封（Sealings）皆需予以更換，其餘各系統設備在歲修時可能更換之零件，詳見表六「年度定期更換零件參考表」，有關零件之歷史更換紀錄則保留存檔，並作為日後統計分析用，另針對 114 年度主要物料及備品之購置計畫，詳見表七。

表六 年度定期更換零件參考表(預計)

系 統 名 稱	更 換 項 目
一、鍋爐系統	1. 水牆管或過熱器管。
	2. 鍋爐附屬設備(液位計、壓力表、閥件)。
	3. 爐體耐火保溫材及爐體金屬。
	4. 吹灰器之吹灰管、環形填料、極限開關、齒輪箱軸承。
	5. 出灰機構耐磨板及零件。
	6. 第三煙道過熱器段溫度計。
	7. 第一煙道爐床段溫度計。
	8. 過熱器管保護套損壞換新。
二、爐床系統部份	1. 爐床火格子、耐磨板、補償耐磨牆…等鑄件。
	2. 垃圾進料機台推板及鑄件。
	3. 液壓系統液壓油、過濾器、油壓泵。
	4. 燃燒室耐火泥、耐火磚、耐火棉條。
三、廢氣系統部份	1. 噴霧冷卻器擾流板、霧化噴頭、桶槽修補。
	2. 袋式集塵器損壞之濾袋、籠架及加熱器檢修。



	3. 旋風集塵器排灰轉閥。
	4. 廢氣段功能不佳之壓力錶、閥件、人孔墊片更換。
四、轉動設備部份	1. 一號爐爐床氣密風扇軸承換新。
	2. 二號爐爐床氣密風扇軸承換新。
	3. 三號爐爐床氣密風扇軸承換新。
	4. 冷卻水泵填料或軸承損壞換新。
	5. 冷凝水泵填料或軸承損壞換新。
五、共通系統部份	1. 槽區共通管線更新。
	2. 功能不佳之閥件錶計換新。
	3. 氣冷式風扇齒輪油或過濾器換新。
	4. 冷卻水風扇齒輪油或過濾器換新。
六、渦輪機/發電機	1. 潤滑油/控制油過濾器換新。

表七 114 年度主要物料及備品之購置計畫表(預估)

項次	項目	單位	預購數量	預定採購期程	備註
1	進料機台油壓缸	支	3	114.03	
2	爐床油壓缸	支	2	114.03	
3	出灰機構油壓缸	支	3	114.03	
4	耐火泥/磚	式	1	114.03	
5	過熱器管保護蓋	式	1	114.04	
6	進料機台鑄件	爐份	1	114.02	
7	爐床火格子鑄件	排	1	114.03	
8	進料機台控制盤或近接開關	式	12	114.03	
9	垃圾吊車保險絲	只	12	114.03	
10	灰渣吊車保險絲	只	12	114.03	
11	DCS 電驛室傳送器	組	6	114.03	
12	I/P CONVERTER	組	5	114.03	
13	進料器推板製作	組	1	114.05	
14	爐床推料顯示傳訊器	只	2	114.04	
15	鍋爐/廢氣設備人孔蓋	式	4	114.04	
16	鍋爐燃燒器點火電極棒	支	4	114.04	
17	爐溫溫度計	組	12	114.03	



18	過熱段溫度計	組	12	114.04	
19	爐床液壓油比例式控制閥	只	4	114.05	
20	定址式偵煙探測器	組	30	114.04	
21	垃圾吊車爪斗片	組	1	114.08	
22	垃圾吊車鋼索	組	12	114.11	
23	阻旋式料位開關	組	4	114.06	
24	振動輸送機彈簧(大)	支	24	114.10	
25	振動輸送機彈簧(小)	支	32	114.10	
26	振動輸送機搖臂	只	25	114.07	
27	保養及設備運轉用油	批	3	114.08	
28	保溫材料	式	3	114.08	
29	垃圾吊車導輪	只	12	114.11	
30	不鏽鋼壓力錶	式	25	114.06	
31	LED 防塵防水燈	式	50	114.09	



八、設備年度檢查項目與維修紀錄及相關之表格

1. 設備年度檢查項目

檢查項目主要項目如下：

- (1) 前一次停爐檢查結果。
- (2) 例行檢修項目。
- (3) 修理工作單之檢討。
- (4) 停爐前之重點檢查。

2. 年度檢修報告

- (1) 內容包括：年度檢修工作執行之總敘述、檢修時程、歲修工作紀錄表、相片。
- (2) 歲修工作紀錄務求詳實，位置、編號務求準確，以避免日後造成誤判。
- (3) 既有制度之維持及加強
 - ①備品準備。
 - ②備用設備狀況掌握。
 - ③歲修之維修項目掌握。
 - ④落實維修預防保養及巡檢工作。
 - ⑤加強各組教育訓練。
 - ⑥維持設備運轉穩定。
 - ⑦緊急應變演練。
 - ⑧重要技能傳承。



⑨消耗性備品定期更換。

3. 歲修紀錄表格

有關歲修的工作紀錄表格主要包括：檢查、檢驗、檢定（法定部分）、校正、運轉測試、系統功能測試等，就上述相關表格目錄請參見表八「歲修檢查表單目錄(機械、儀電)」所示。



表八 歲修檢查表單目錄(機械)

項次	日期 工作項目檢查表	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	備註
		月	月	月	月	月	月	月	月	月	月	月	月	
1	第一煙道平台架設/拆除檢查表													
2	第二煙道架設/拆除檢查表													
3	第三煙道搭架/拆架檢查表													
4	第一煙道耐火泥檢整檢查表													
5	二次風管檢查及更換檢查表													
6	過熱器管及懸吊管區清潔檢查表													
7	鍋爐水牆管及過熱器管量測檢查表													
8	過熱器管更換區域表													
9	鍋爐水牆管更換檢查表													
10	過熱器管及懸吊管保護蓋焊接檢查表													
11	鍋爐管洩水閥疏通及整修檢查表													
12	爐床清潔及護欄架設檢查表													
13	垃圾進料機導輪及支撐輪檢整檢查表													
14	FEEDER CHUTE 清潔檢查表													
15	垃圾進料機台檢查表													
16	爐床火格子拆解檢查													
17	爐床火格子量測檢查表													
18	出灰機構清潔及檢查表													
19	出灰機構耐磨板檢查表													
20	爐床系統油脂加注點檢查													
21	爐床傳動軸導輪及支撐輪檢整檢查表													
22	SIFTING風箱清潔及檢查													
23	風箱孔口板動作檢查及潤滑檢查表													
24	燃燒室膨脹接縫耐火棉填隙檢查表													
25	旋風集塵器清潔檢查表													
26	噴霧冷卻器積灰敲除檢查表													
27	噴霧冷卻器桶槽焊補檢查表													
28	袋式集塵器清潔檢查表													
29	袋式集塵器頂蓋氣室檢查及清潔檢查表													
30	節熱器清潔檢查表													
31	消石灰注藥管線清潔檢查表													
32	噴霧冷卻器霧化噴頭檢修檢查表													
33	噴霧冷卻器提流板修理檢查表													
34	袋式集塵器旁通煙道檢查清潔檢查表													
35	煙囪入口煙道清潔檢查表													
36	強制送風機入口擋板及濾網清潔檢查表													
37	二次送風機入口擋板及濾網清潔													
38	燃燒器送風機入口擋板及濾網清潔檢查表													
39	誘引式抽風機潤滑油換新檢查表													
40	SAH內部罐管及結構檢查檢查表													
41	SAH內部罐管清潔檢查表													
42	煙囪壁厚量測檢查表													
43	氣冷式冷凝風扇齒輪箱換油清潔檢查表													
44	冷卻水風扇齒輪箱換油及過濾器清潔檢查表													
45	高壓手閥填料檢修檢查表													



表八 歲修檢查表單目錄(儀電)

項次	工作項目檢查表	月份												備註欄
		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
1	ATMA馬達開檢查保養表													
2	ATMA馬達開檢查保養表(環一)													
3	ATMA馬達開檢查保養表(環二)													
4	轉動設備檢查保養表													
5	ACC FAN馬達檢查保養表													
6	袋式集塵器檢查保養表													
7	袋式集塵器檢查保養表(環一)													
8	袋式集塵器檢查保養表(環二)													
9	廠區維修吊車歲修前測試檢查表													
10	燃燒器檢查保養表													
11	吹灰器系統檢查保養表													
12	吹灰器系統檢查保養表(環一)													
13	爐床設備檢查保養表													
14	汽輪發電機保護裝置測試記錄表													
15	汽輪發電機保護裝置測試記錄表(環一)													
16	0.38KV DA區流銅箱保養表													
17	0.38KV DA開關箱保養表													
18	0.38KV DA開關箱保養表(環一)													
19	0.38KV DA開關箱保養表(環二)													
20	0.38KV DB區流銅箱保養表													
21	0.38KV DB開關箱保養表													
22	0.38KV DB開關箱保養表(環一)													
23	0.38KV DB開關箱保養表(環二)													
24	0.38KV DC區流銅箱保養表													
25	0.38KV DC開關箱保養表													
26	0.38KV DC開關箱保養表(環一)													
27	0.38KV DC開關箱保養表(環二)													
28	0.38KV DD區流銅箱保養表													
29	0.38KV DD開關箱保養表													
30	0.38KV DD開關箱保養表(環一)													
31	0.38KV DD開關箱保養表(環二)													
32	0.38KV DE區流銅箱保養表													
33	0.38KV DE開關箱保養表													
34	0.38KV DE開關箱保養表(環一)													
35	0.38KV DE開關箱保養表(環二)													
36	0.38KV DE開關箱保養表(環三)													
37	0.38KV DE開關箱保養表(環四)													
38	0.38KV DF區流銅箱保養表													
39	0.38KV DF開關箱保養表													
40	0.38KV DF開關箱保養表(環一)													
41	0.38KV DG區流銅箱保養表													
42	0.38KV DG開關箱保養表													
43	0.38KV DG開關箱保養表(環一)													
44	0.38KV DH區流銅箱保養表													
45	0.38KV DH開關箱保養表													
46	0.38KV DI區流銅箱保養表													
47	0.38KV DI開關箱保養表													
48	現場傳訊器檢查保養表													
49	廢氣路徑熱電偶檢查保養表													



九、年度維修人員組織與機具清單

1. 年度維修人員人力需求

- (1) 以工作標準工時估計人力需求。
- (2) 外包商之人力需求依據外包工作項目及歷次經驗進行協調。
- (3) 以廠內人員為歲修工作主體，若有人力不能負荷或特殊拆解、修理或特殊專業技工、特殊施工機具者方得採發包方式執行。
- (4) 外包商之工作至少配置一位廠內監工人員。

2. 年度維修人員組織與職責

年度維修人員組織圖詳見圖二，各類人員職責如下說明：

(1) 廠長

核准歲修計畫。

核准工程發包計畫。

查核歲修執行績效。

(2) 維修課長

審核歲修計畫，並呈送核准。

審核工程發包計畫，並呈送核准。

歲修預算控制。

審核採購單。

督導歲修工作之執行成效。

(3) 機械/儀電維修組長



依據全年之操作、保養和維修紀錄表，分析歲修之工作項目。

與設備原製造商及技術合作商聯繫、規劃必要之技師顧問工作。

擬訂歲修計畫。

擬訂工程發包計畫。

開立採購單。

監督歲修工作及紀錄建檔。

分析歲修工作之成本，並預估下一次歲修之工作項目及成本。

(4) 操作課長

監督啟、停爐操作過程。

配合廠長審核歲修計畫。

(5) 安衛管理員

執行工安衛生管理工作。

(6) 維修師/員

依據歲修計畫進行工作機具之整備工作。

依據歲修計畫進行備料工作。

向維修組長反應缺料情況，並提出採購需求。

執行歲修工作及相關檢修紀錄填寫。

(7) 操作組長及操作員

執行啟、停爐操作。

配合維修人員進行單機運轉及功能測試之操作工作。

(8) 採購、會計、倉管

歲修工作所需物料、備品之準備及控制。

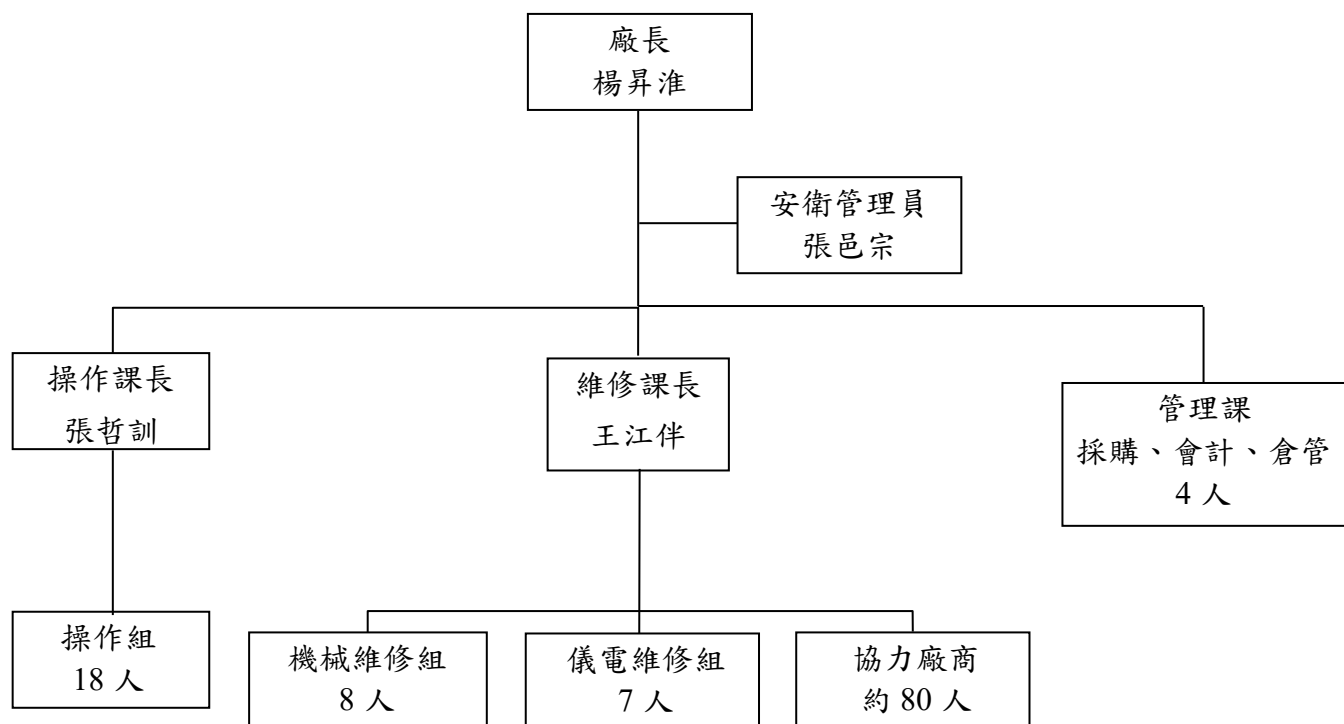


(9) 協助單位及人員

原設備製造商技術人員。

國內外合作廠商技術員。

國內協力廠商。



圖二 年度維修人員組織圖

3. 保養機具

年度維修期間所需之工作機械、測試工具，及人員安全防護器具詳表九～表十一。若於歲修期間需其它搬運機具，將以租用方式取得；需利用特殊之檢測工具（廠內無購置者）則以發包方式，交予專業技術廠商或設備原製造商執行。

表九 工作機械一覽表

設 備 名 稱	設 備 名 稱
氬焊機組	強力抽風機
電焊機組	堆高機
鋼索式捲揚機	手推臺車
爐管導角機	移動式千斤頂(10ton)
固定式起重機(5ton)	氣動板手
固定式起重機(2ton)	電動振動斬
固定式起重機(1ton)	氣動式振動斬
手拉式起重機(5ton)	高壓洗車機
手拉式起重機(2ton)	臺式鑽床
切管機	
手提式研磨機(4")	



表十 測試工具一覽表

儀 器 名 稱	儀 器 名 稱
傳送器之溝通器	閃光測頻轉速器
電機絕緣電阻錶	精密溫度感測校正器
數位式夾式電錶	高壓驗電棒
溫度計校正器	三用電錶
數字型萬用錶	碼錶
測厚計	角度規
雷射對心儀	鋼尺
電子水平儀	捲尺
游標卡尺	深度規



表十一 人員安全防護器具一覽表

名 稱	名 稱
耐熱防火手套	安全帶
耐高壓安全手套	連身式防水褲
耐酸鹼防護手套	防火毯
耳塞	耐高壓安全桿
防音耳罩	緊急氣瓶式呼吸器
耐高壓工作鞋	防護衣
護目鏡	安全皮鞋
防塵口罩	安全帽
電焊面罩	活性碳口罩
安全面罩	氧氣測定儀
罐式防毒面具	輻射防護衣

