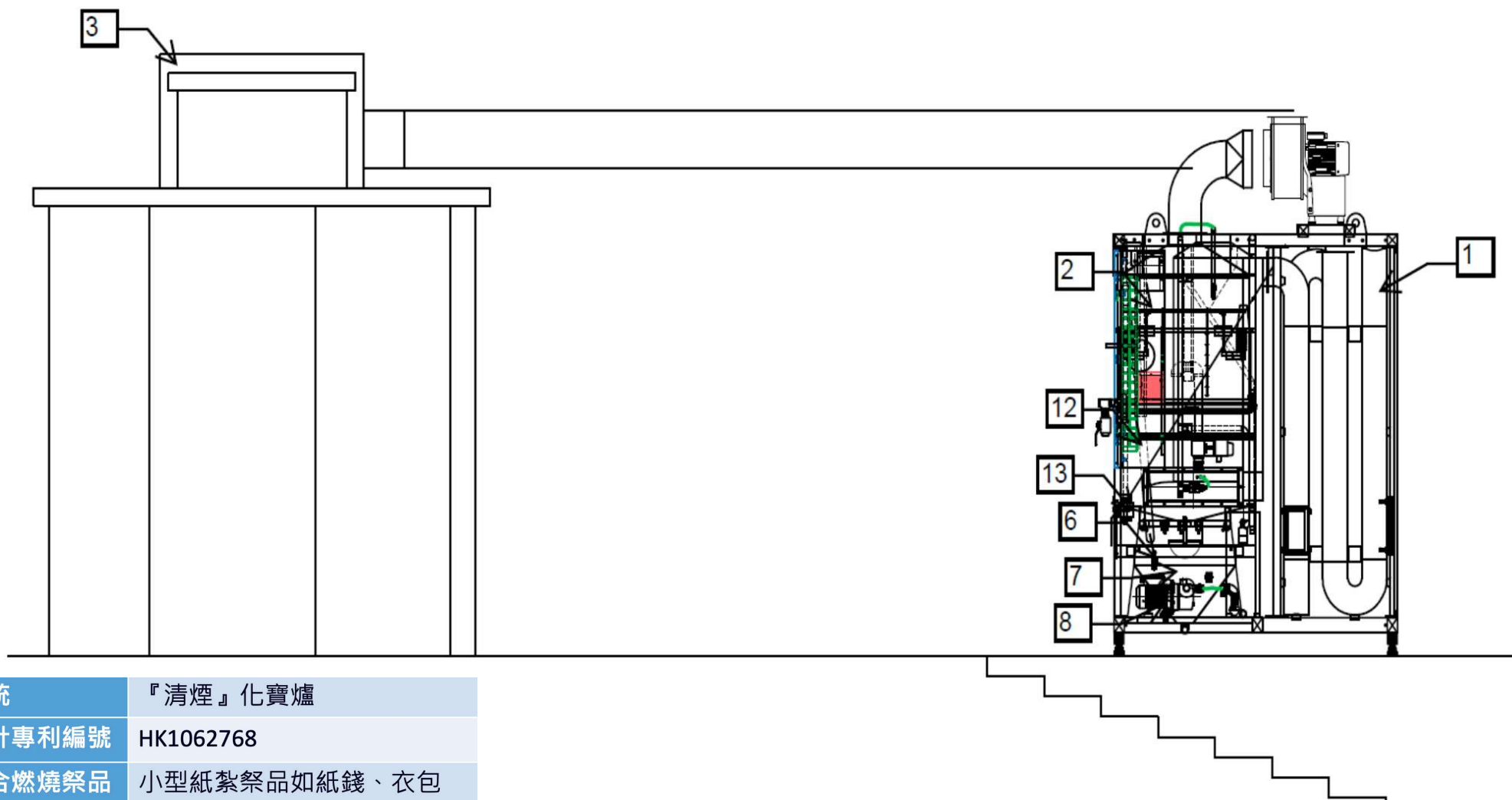


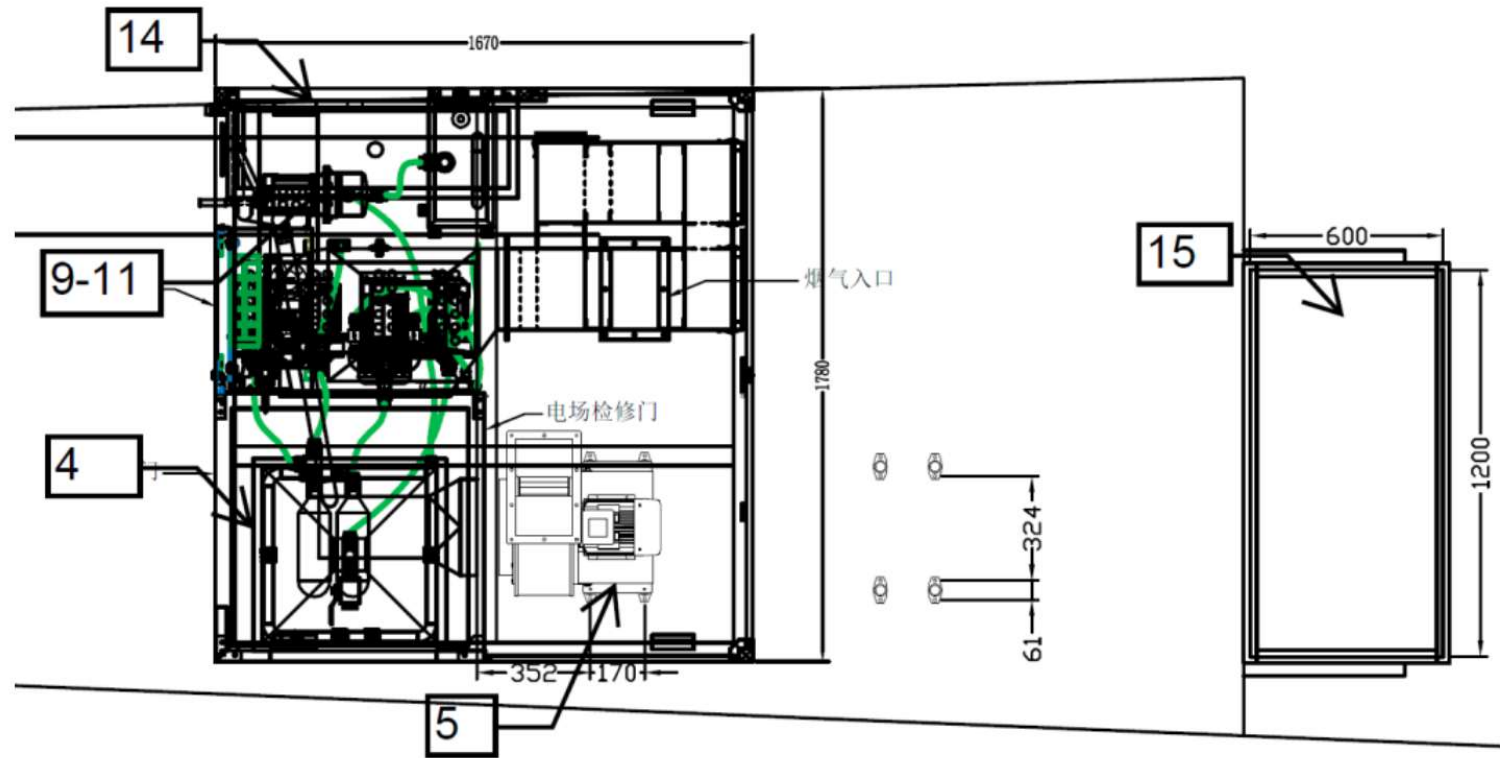
Appendix A

ECO-Furnace System



系統	『清煙』化寶爐
設計專利編號	HK1062768
適合燃燒祭品	小型紙紮祭品如紙錢、衣包
處理量	每小時40公斤 或 每小時80公斤
設備尺寸	1800(W) x 1800(D) x 2900mm(H)

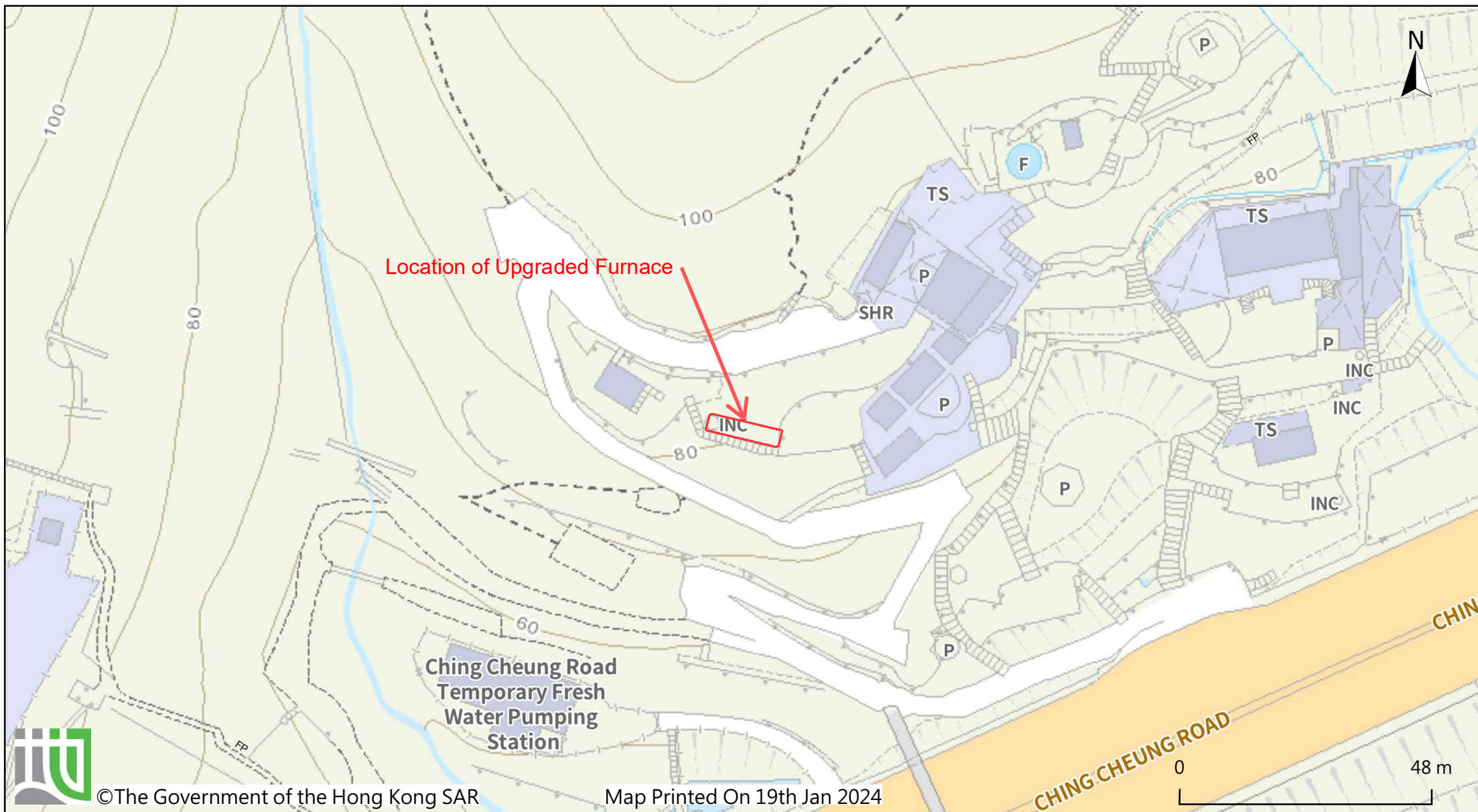
(a) 截面圖



(b) 平面圖

1.U 型管；2.噴淋塔；3.集風箱；4.靜電除煙裝置；5.風機；6.供水箱；7.回水箱；8.供水加壓泵；9.清洗電場水泵；10.換水水泵；11.運水水泵；12.沉澱箱；13.排渣口；14.電控箱；15.污水缸

圖 1 整機結構及部件位置圖



Record Photo








福德念佛寺
清煙環保化寶爐
使用說明書

目錄

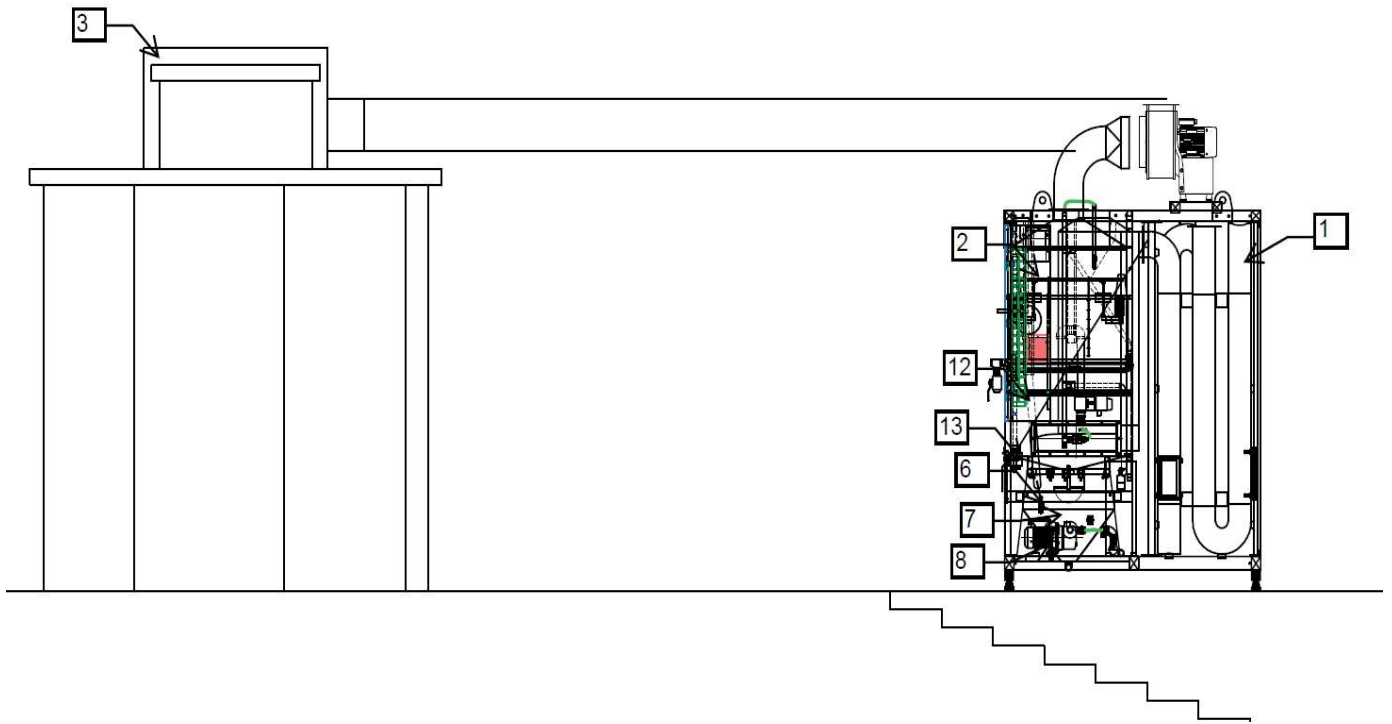
1	前言	3
2	設備基本運作原理	4
3	設備的操作	5
3.1	供電操作	5
3.2	自動模式操作	5
3.2.1	自動與手動模式切換	5
3.2.2	啟動除煙	6
3.2.3	停止除煙	6
3.2.4	簡易清洗	6
3.2.5	停止簡易清洗	6
3.2.6	完全清洗	6
3.2.7	停止完全清洗	6
3.3	手動模式操作	7
3.3.1	啟停排水	7
3.3.2	水泵選擇	7
3.3.3	啟停冷卻	7
3.3.4	啟停風機	7
3.3.5	更換回水箱	7
3.3.6	啟停靜電	7
4	故障說明及處理	8
5	設備的維護	9
5.1	日常維護	9
5.2	每週維護	9
5.3	每月維護	9
5.4	預期焚燒量大的日子應提前進行較全面維護	9
5.5	人工維護幾個方面的具體操作方法	10
5.5.1	清理沉澱箱灰渣	10
5.5.2	清洗回水箱	10
5.5.3	清洗除煙電場	10
5.5.4	清洗絕緣子	10
5.5.5	清理清洗電場噴嘴	11
5.5.6	陰極針校正	11
5.5.7	清理 U 形管灰渣	11
6	建議備用組件清單	11

一、 前言

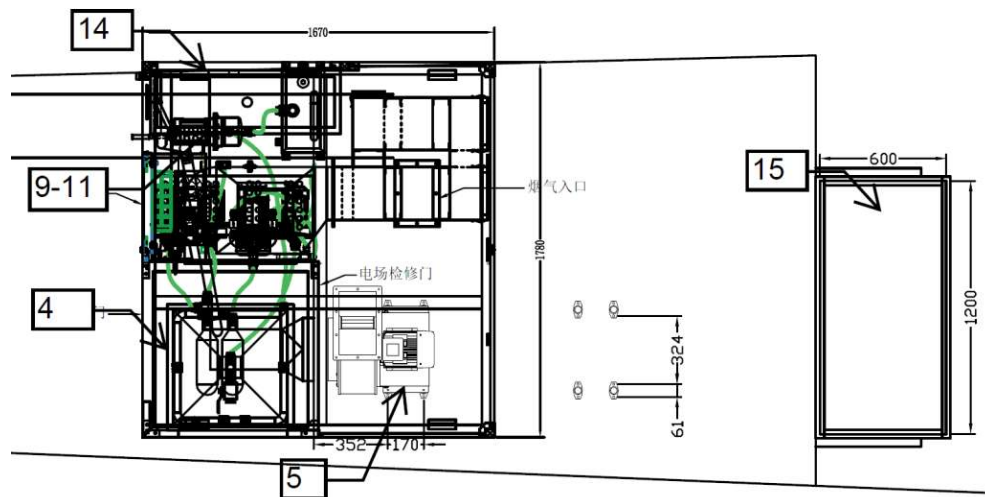
- ◆ 本手冊用來幫助指導用戶正確操作本設備，在使用該設備之前，請閱讀並理解該手冊的內容。
- ◆ 如果在操作本設備時，遇到問題，請向本局諮詢。
- ◆ 這本手冊的內容如有變更，恕不再另行通告。
- ◆ 手冊中與人身安全和設備財產相關的資訊都用標識重點顯示，當識別符出現時，必須閱讀並理解與之相聯繫的注意事項。識別符為：

-  1) 表示指定的危害將會使人身和財產受到損失。
-  2) 表示指定的危害可能會引起人身和財產損失。
-  3) 表示更要注意和更要闡明的地方。

二、 設備基本運作原理



(a) 截面圖



(b) 平面圖



1.U 型管；2.噴淋塔；3.集風箱；4.靜電除煙裝置；5.風機；6.供水箱；7.回水箱；8.供水加壓泵；9.清洗電場水泵；10.換水水泵；11.運水水泵；12.沉澱箱；13.排渣口；14.電控箱；15.污水缸

圖 1 整機結構及部件位置圖

1. 如圖 1 所示, 本系統由焚燒裝置、降溫裝置 (包括 U 型管和噴淋塔)、靜電除煙裝置、抽風裝置、自動清洗裝置、自動增壓供水裝置及自動污水淨化裝置等部分組成。
2. 祭祀用的元寶蠟燭等用品在外置焚燒裝置裏焚燒後, 所產生的高溫煙氣在抽風裝置的作用下, 由不鏽鋼風管帶到本系統, 首先經過降溫裝置, 使煙氣的溫度降低, 然後通過靜電除煙裝置, 吸附其中的煙塵, 消除掉大部分的異味, 最後形成達致低空排放標準的乾淨氣體排出。
3. 在降溫過程中將會消耗回水箱的水, 自動增壓供水裝置將自動補給清水。
4. 在除煙過程中將定期自動更換回水箱的污水, 以保證煙氣降溫的效果及回水箱的清潔。污水會經外置排水箱及排水泵排到場內的污水系統。
5. 啟動簡易靜電場的自動清洗程式能在較短的時間內清洗電場, 保證設備在較大焚燒量時運行仍能有效運作。
6. 啟動完全自動清洗程式能徹底清洗電場和回水箱, 確保設備能長時間正常工作。
7. 在除煙和清洗時會自動將從回水箱換至沉澱箱的污水澄清後排走, 減少了人工維護的工作量。

三、設備的操作


1. 安全操作注意事項

-  1) 嚴禁將設備用於焚燒具有爆炸性的物料。
 - 2) 設備使用及維修過程中如果出現意外情況, 請立即關閉此設備總電源開關。
 - 3) 設備內部在工作時帶有很高電壓, 嚴禁在設備帶電時拆卸設備的控制台、檢修門或其他部件。
 - 4) 設備的焚化裝置、降溫裝置的 U 型管及噴淋塔在工作時溫度很高, 嚴禁在周圍放置易燃易爆物品和禁止人體靠近。
-
-  1) 此設備的操作和維護必須由能勝任的指定人員嚴格按照相應的《用戶使用手冊》正確進行。
 - 2) 此設備的檢修必須由合資格的專業人員按照相應的《安裝維修手冊》正確進行。
 - 3) 啟動之前應確保設備的供電及供水正常, 並關閉所有檢修門, 否則設備將不能正常工作。化寶前, 請確保除煙機已啟動並正常運作。
 - 4) 此設備只可焚燒紙類祭品, 請勿放入其他物料。
 - 5) 此設備處理能力上限為每小時 40 公斤, 過量焚燒會造成空氣污染及機器損耗。

- 6) 若發現此設備有過量濃煙排出，應立刻收慢火勢，若情況持續，請立即停止化寶，並聯絡維修人員檢查除煙機/啟動自動清洗程式。

2. 設備一般日常的操作流程：

一般日常的操作流程：開機前清理沉澱箱及灰渣車的灰渣，除煙中適當啟動簡易靜電場的清洗程式，下班時啟動自動完全清洗程式。

-  注意：在將要啟動完全清洗程式的前一個半小時內請最好不要啟動簡易清洗程式，如果在這時段內啟動了簡易清洗將有可能影響完全清洗的效果。

3. 設備的具體操作：

- 1) 供電操作：閉合系統的總電源開關，這時控制台上的“電源”及“靜電電源”指示燈亮，系統進入備用狀態。
- 2) 自動操作模式：
 - a) 自動與手動模式切換：將控制台“手動/自動”選擇置於“自動”位置時設備就處於自動工作模式，正常情況下應選擇“自動”狀態。
 - b) 啟動除煙：當“水位”燈亮後按“啟動”按鈕即可啟動除煙。(啟動時自動先啟動靜電，然後再同時啟動煙汽冷卻和抽風，它們工作時“運行”、“冷卻”和“風機”相應的工作指示燈亮，此時電流錶指示值約為 20-30mA，設備便進入正常除煙狀態。設備運行除煙時每隔 1.5 小時會自動更換回水箱的水一次，換水時先排完沉澱箱已澄清的水再進行換水，它們工作時相應的“排水”及“換水”工作指示燈亮)

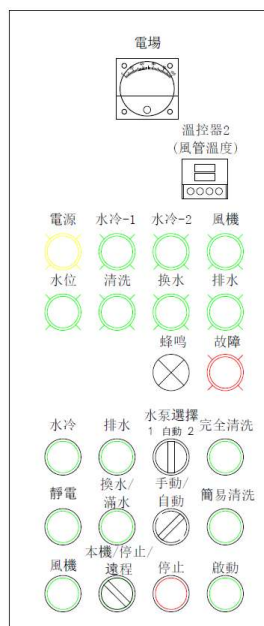


圖 2 控制版面

- c) 停止除煙：點按“停止”按鈕，設備即可停止除煙。(停止時靜電、冷卻及抽風同時停止，相應的“運行”、“冷卻”及“風機”工作指示燈電同時熄滅。)

- d) **簡易清洗**：點按“停止”按鈕停止除煙，再按“簡易清洗”按鈕，當設備發出“滴滴”響聲後即啟動了自動簡易清洗，這時操作人員即可離開，設備的清洗過程將自動進行而無需人工幹預。此過程約需時 5 分鐘。（清洗時先清洗靜電電場上方 1 分鐘，然後再清洗靜電電場下方 1 分鐘，再清洗靜電電場上方 1 分鐘，最後更換回水箱的污水一次。它們工作時相應的“清洗”、“換水”指示燈亮）
- e) **停止簡易清洗**：點按“停止”按鈕，設備即可停止簡易清洗。
- f) **完全清洗**：按“完全清洗”按鈕，當設備發出“滴滴”兩聲後表示已進入自動完全清洗狀態，這時操作人員即可離開，設備清洗過程將自動進行而無需人工幹預。（進入完全清洗狀態 30 秒後，首先更換回水箱水一次，當回水箱再次加滿水後進行“先清洗靜電電場上方 1 分鐘，然後再清洗靜電電場下方 1 分鐘，再清洗靜電電場上方 1 分鐘，最後更換回水箱的污水一次”動作，以後進行每 1.5 小時進行更換一次回水箱的污水的動作三次即完成完全清洗。它們工作時相應的“清洗”、“換水”指示燈亮）
- g) **停止完全清洗**：點按“停止”按鈕，設備即可停止完全清洗程式。
- h) 當污水缸水位接近滿時，“換水/滿水”提示燈將會亮起。請找合資格處理商泵走及處理缸內污水。



注意：除煙或清洗過程中需停止運行時，如果正好處於更換回水箱污水，即“換水”燈亮時，除非常必要立即停止情況下，請等待換水完後再停止，這樣可以確保回水箱的水得到更新，保證煙汽降溫工作正常。

3) 手動操作模式：

- a) **自動與手動模式切換**：將控制台“手動/自動”選擇置於“手動”位置時設備就處於手動工作模式，維護與檢修情況下應選擇此狀態。
- b) **啟停排水**：按“排水”按鈕，“排水”工作指示燈亮，開始排沉澱箱上大半部分的水。再按“停止”按鈕即可停止排水。
- c) **水泵選擇**：選擇“水泵選擇- 1/自動/2”於“自動”時會輪流啟動兩組水泵。選擇“水泵選擇- 1/自動/2”於“1”或“2”時可以指定運行的水泵。
- d) **啟停冷卻**：按“水冷”按鈕，根據當時運行的水泵，“水冷 1”或“水冷 2”工作指示燈亮，啟動了冷卻。再按“停止”按鈕即可停止冷卻。
- e) **啟停風機**：按“風機”按鈕，“風機”工作指示燈亮，啟動了抽風。再按“停止”按鈕即可停止抽風。
- f) **更換回水箱水**：按“換水”按鈕，“換水”工作指示燈亮，開始更換回水箱水。再按“停止”按鈕即可停止換水。
- g) **啟停靜電**：按“靜電”按鈕則可啟動/停止靜電除煙裝置。

四、 故障說明及處理

設備如果出現故障，一般情況下系統會自動保護並警報，此時如果正在除煙時，請馬上停止給焚燒爐添加焚燒物，警報聲音可以按“停止”按鈕。然後請按照下表作出判斷處理，如果不作任何處理，聲音警報 3 分鐘後將自動停止。

故障類型	故障說明	故障可能原因及處理
故障燈亮及警報器鳴叫		
回水箱供水不正常	系統連續 10 分鐘檢不到回水箱水滿，此時控制台水位燈長時間不亮。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 加水增壓泵長時間工作而供水噴嘴有無水流出或水流量很小，請檢查外部供水時否正常； 2. 加水增壓泵長時間不工作可能加水泵保險絲燒毀，請查明原因再更換相同型號的保險管； 3. 液位元開關損壞，請更換相同型號的液位元開關； 4. 其他原因；
電動機超載	水泵或風機的電動機出現超載故障，此時控制台超載燈亮。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 請選擇設備處於手動模式狀態，利用手動模式操作和控制台指示燈可以判斷出是哪一個電動機超載，然後請進一步查明造成故障原因。 2. 其他原因；
靜電除塵裝置故障	靜電除塵裝置保護性停止且多次重啟失敗的故障。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 請利用控制台的手動“靜電開”“靜電關”按鈕調試靜電除塵裝置，觀察控制台靜電電流錶與工作、清理指示燈狀態進行判斷。 2. 如果每次靜電開後立即停止，一般是電場內掉有雜物或絕緣子太髒造成電場短路。請清理雜物或消潔絕緣子。 3. 如果每次靜電開後清理燈閃爍約 8-15 秒後停止，可能是電場積塵太多或掉雜物造成電場放電，這時需要清洗或清理電場；也可能是電場的陰極針偏離中心太大或陽極筒變形，這時需校正，方法見維護內容；也有可能剛對電場進行了清洗電場殘留有水滴，這時只需要過一段時間再啟動設備即可； 4. 其他原因；
其他可能原因		<ol style="list-style-type: none"> 1. 回水箱或清水箱缺水，檢查供水是否正常及液位開關是否損壞； 2. 電場門不正常開啟，關閉電場門； 3. 水冷水壓不正常，檢查供水系統；
其他現象		
除煙效果變差	除煙後仍觀察到黑煙	<ol style="list-style-type: none"> 1. 電場或瓷瓶積塵太多，建議清洗電場； 2. 水冷系統不正常運行，更換回水箱的水，清理噴頭及檢查水泵 3. 其他原因；
清洗效果變差	自動清洗裝置後依然未能改善故障	<ol style="list-style-type: none"> 1. 如回水箱水髒汙，更換回水箱的水 2. 清洗噴桿及噴頭 3. 其他原因；

五、設備的維護

 維護時請務必切斷設備的總電源及認真閱讀本說明書，以免損壞設備或對人體構成危險。

1. 日常維護：

- a) 每日必須清理沉澱箱、爐膛的灰燼，檢查回水箱的水清潔程度，當水清潔程度較差時必須找出原因（可能是自動換水被故障或人工中斷）並手動清洗回水箱及更換清水；
- b) 每日使用前請檢查設備外部供水是否正常；
- c) 每日運行設備後觀察控制台的各狀態指示燈及靜電電流錶判斷設備是否工作正常；
- d) 每日使用前請清潔設備周邊；

2. 每週維護：

- a) 每星期必須對設備的回水箱進行一次人工清洗。
- b) 每星期檢查降溫裝置的霧化噴嘴，將霧化噴嘴內積聚的灰渣清洗乾淨。
- c) 每星期檢查電場清洗裝置的清洗杆與清洗噴嘴，確保其工作正常。

3. 每月維護：

- a) 每個月（視使用情況而定，如果遇到特殊情況，令設備使用頻繁時則相應縮短）就必須對設備內部進行一次較全面的維護（必須由專業的清潔公司進行），需清洗的部件包括：電場，均流板，絕緣子，集風箱及集風箱的集風管道。
- b) 每隔一個月清理一次 U 型管中的積灰。

4. 每年維護：

- a) 每年一次 U 型管的全面清洗。

5. 預期焚燒量大的日子應提前進行較全面維護。

6. 人工維護幾個方面的具體操作方法：

- 1) **人工清理沉澱箱灰渣：**如圖 3 所示位置，打開手動排水閥排空沉澱箱中上部已澄清的廢水，然後用塑膠桶置於手動排渣閥口下面，打開手動排渣閥，如果灰渣因沉澱時間過長凝結不能自動流出，可以借助捅棒進行疏通。再把灰渣處理。清理灰渣後需關上手動排水閥和手動排渣閥。



注意：當手動排水閥處於關閉和半關閉狀態時請不要用捅棒進行疏通，這將損壞手動排水閥。



圖 3



圖 4

- 2) **人工清洗回水箱**：清洗的部分包括回水箱中如圖 4 所示的兩濾網及回水箱上的液位開關，需用高壓水槍將它們粘附的灰渣噴洗乾淨，調整 8 個加水清潔水箱的噴嘴以調整水柱的方向，一般將兩邊的四個對準水箱的四個斜角處，將中間的四個對準兩個濾網。
- 3) **人工清洗除煙電場**：用螺絲刀鬆開靜電裝置檢修門上的 2 個固定螺絲，如圖 5 把電場拉出三分之一後再由兩人抬出，然後再如圖 6 把均流板拉出來，拆下來的電場和均流板可以如圖 7 用高壓水槍清洗。清理後安裝操作程式與拆卸時的操作程式相反。



圖 5



圖 6



圖 7

- 4) **人工清洗絕緣子**：清洗電場後，必須用清水清洗電場上的四個絕緣子如圖 8 和如圖 9 機殼內的一個絕緣子。正確的方法為：用洗潔精清絕緣子表面的污垢，再用清水沖洗乾淨並擦乾。



圖 8



圖 9



圖 10

- 5) **人工檢查電場清洗噴杆及噴嘴**：拆下電場以後，就可拆下上下兩支清洗噴杆，然後灌水看看各個清洗頭有沒有堵塞，如發現堵塞，必須加以清理。重新安裝後應看看清洗噴杆是否能旋轉自如。
- 6) **人工校正電場陰極針**：電場和絕緣子完全清洗乾淨後，把電場反轉放到水準的地方，請用廠商提供的專用檢具測量每個陽極筒與相應陰極針的相對位置，如圖 11，將檢具放入陽極筒，然後觀察陰極針，如果檢具中間的小孔內能夠看到陰極針的一部分如圖 12，說明該針的位置偏差

在允許的範圍內，否則就需要校正，校正方法如圖 13：用廠商提供的校正杆進行校正，確保每根陰極針的位置在偏差範圍內後才可以把電場裝回設備裏。



圖 11



圖 12



圖 13

- 7) **清理降溫裝置的霧化噴嘴**：先拆下圖 14 所示與霧化組合相連接的三根金屬軟管，然後鬆開固定霧化組合的 9 顆六角螺絲，即可抽出整個霧化組合。再進水看看各個霧化噴嘴有沒有堵塞，如發現堵塞，必須擰出霧化噴嘴加以清理。清理後安裝操作程式與拆卸時的操作程式相反。


 **注意**：如圖 14 所示，中間的一個小組合是由一個清渣噴嘴和個霧化噴嘴組成，安裝後它的手動閥必須處於打開位置；右邊的一個小組合是由兩個霧化噴嘴組成，左邊的一個小組合是由三個霧化噴嘴組成，它們組合方式可根據現場實際使用的煙汽與環境溫度進行調整，以達到最好的降溫節水效果。



圖 14

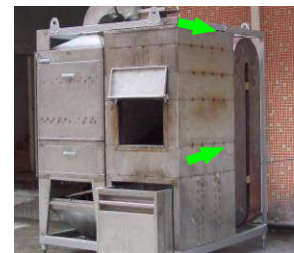


圖 15

- 8) **清理 U 形管灰渣**：打開如圖 15 所示位置的各個 U 形管的清理口上下蓋，用高壓水槍從上蓋孔向下噴洗直至乾淨為止。清洗完後蓋上清理口的蓋

聯絡電話

查詢電話	時間	電話號碼	聯絡人
一般查詢	星期一至星期五, 上午九時至下午五時 (公眾假期休息)	27886365	盧先生
故障或操作問題	星期一至星期日, 上午八時至下午八時	92559312	司徒先生

六、 建議備用組件清單

	項目	數量	單位
1	備用電場	2	套