建築署

和合石火葬場重置火化爐工程

工程項目簡介

2006 年 1 月

報告編號: 01256R0012-CHI

Hyder Consulting

安誠工程顧問有限公司

建築署

和合石火葬場重置火化爐工程

工程項目簡介

作者: 李珈茵

審查: 吳志輝

批准: 李貴義

報告編號: 01256R0012-CHI **日期:** 2006 年 1 月

本報告是根據“和合石火葬場重置火化爐工程 – 環境影響評估顧問”的合約條款及委託條件，專門爲建築署編寫的。安誠工程顧問有限公司(公司註冊編號：126012)對任何第三方使用或依據本報告內容的行爲不承擔任何責任。

Hyder Consulting

目錄

1 基本資料 1

1.1 工程項目名稱 1
1.2 工程項目的目的和性質 1
1.3 工程項目倡議人名稱 2
1.4 工程項目的地點和規模及地盤的歷史 3
1.5 工程項目簡介所涵蓋的指定工程項目數量和種類 3
1.6 建築署的聯絡人 3

2 計劃的規劃及實施要點 3

2.1 項目小組 3
2.2 工程項目的時間表 4
2.3 與其他工程項目的互相影響 4

3 可能的環境影響 4

3.1 拆卸與興建階段 4
3.2 運作階段 5

4 四周環境的主要構成部份 7

5 設計上將包含的環境保護措施及其他進一步的環境影響 7

5.1 空氣質素 7
5.2 噪音 8
5.3 水質 9
5.4 廢物管理 9
5.5 景觀和視覺 9
5.6 土地污染 9
5.7 生態 10
5.8 文化遺產 10

6 使用以前獲批准的環境影響評估報告 10

圖 1-1 和合石火葬場現時和擬建的位置

圖 1-2 現時火葬場的佈局圖

圖 1-3 擬建火葬場的概念圖

1 基本資料

1.1 工程項目名稱

擬建的工程項目名稱爲「和合石火葬場重置火化爐工程」(下稱「工程項目」)。

1.2 工程項目的目的和性質

現有的和合石火葬場設有兩座雙槽式火化爐，專供火化棺木。鄰近設有一個骸骨火化爐用以火化以土葬形式遺留的骸骨。 骸骨火化爐和棺木火化爐分別於 60 年代和 1991 年啓用。由於現時五個火化爐已接近可使用期的尾聲，因此需要安排更換和更新火化設施。同時亦會加建兩個火化爐，以應付不斷增加的需求。此外，同址預留位置，供日後擴建兩個火化爐。

擬建工程計劃分作以下階段及範圍：

<u>第一期</u>

- 拆卸現有的棺木火化爐建築物，變壓房和泵房，包括現有的棺木火化爐；
- 設置五座新的棺木火化爐、一座可處理棺木和骸骨兩者的火化爐、一座新的骸骨火化爐及興建一間能夠容納九座單槽式火化爐的火化爐房(即是有足夠的空間去安放於第一期內所設置的七座新火化爐，及於將來擴建階段時加設的兩座新火化爐)。第一期工程所設置的七個新火化爐的負荷量介乎每小時 890 公斤至 1,025 公斤；和
- 安裝一系列輔助設施以便火葬場的運作，包括：
  - 用作舉行殮葬儀式的多用途禮堂(三所)，輔助設施包括神職人員專用室、等候室及運送棺木到火化爐房的靈柩臺；
  - 用於將來擴建另一個禮堂的用地
  - 一所停屍間
  - 一所骸骨儲存房和一所內設骨灰研磨機及防塵貯存箱的骨灰研磨室
  - 辦公室及其相關設施如職員洗手間
  - 屋宇裝備及機電安裝，包括(i) 棺木運送系統，(ii) 防盜和防撞感應器，(iii) 自動化研磨機，(iv) 閉路電視（CCTV）和廣播系統，(v) 通風及空氣調節系統（MVAC），(vi) 防火設備及(vii) 緊急發電機

- 地下燃油缸
- 附屬設施，包括：升降器充電房、變壓和總電掣房、緊急發電機房、燃油缸和泵房、危險物品儲存室、廢物儲存室和儲物室等
- 訪客洗手間
- 園景美化
- 化寶爐
- 通往火葬場的靈車及其他車輛的通道
- 泊車位

▪ 於施工期間，現有的四座棺木火化爐會停止運作（而位於另一地點的骸骨火化爐會維持運作），理由如下：

- 沒有可用和足夠的平地以供興建新的火葬場，因此需要原址興建
- 若要火化爐於施工期間維持運作，需要增大工地範圍和進行大規模的土地平整工程，因而增加建築成本和加長施工時間
- 基於公眾安全及管理問題，我們並不建議於施工期間把工地對外開放
- 隨著葵涌火葬場於 2003 年、富山火葬場於 2004 年及鑽石山火葬場將於 2006 年落成，這三所火葬場應可調整運作時間暫時應付因和合石火葬場於是項工程施工期間未能處理的火化需求。

<u>第二期</u>

▪ 於第一期建成的新火葬場順利運作後會拆卸現有的骸骨火化爐，及進行景觀美化工程。

<u>擴建期</u>

▪ 稍後會在新火葬場內加設兩座火化爐和加建一個禮堂。預計這兩座新火化爐的負荷量爲每小時 360 公斤。

因此，本環境影響評估將涵蓋第一及第二期的拆卸工程、第一期的七座火化爐和擴建期的兩座火化爐。

1.3 工程項目倡議人名稱

食物環境衞生署（食環署）是這工程項目的倡議者。 建築署是項目的代理人，負責管理、設計和推行是項工程項目。

1.4 工程項目的地點和規模及地盤的歷史

工程項目地點位於和合石火葬場現址，屬於和合石墳場範圍，政府土地分配號碼爲 DN81，並已分配給食環署。這地點現時並不歸入分區計劃大綱圖或其他相關的大綱圖。政府產業署表示對擬建項目的技術可行性聲明並無意見。

由於市民關注火葬場對環境的影響及普遍不接受有火葬場在其住處附近，令到物色合適地點以供興建火葬場愈見困難。加上公眾諮詢需時，而與此同時，火化服務的需求不斷上升。因此，當有適合地點以供興建火葬場，新建場地要盡量富有彈性以配合未來擴建之用。

現時和合石一帶已普遍被接受爲有土葬/火化運作的地區，因此我們認爲應於原址更換和增加火化爐，並於原址預留適合位置作日後擴建用途。

現有及擬建火葬場的地點和界線見圖 1.1。現時火葬場的佈局和擬建項目的概念圖分別展示於圖 1-2 及 1-3。

1.5 工程項目簡介所涵蓋的指定工程項目數量和種類

這項工程計劃屬《環境影響評估條例》第 I 部附表 2 N.4 項火葬場，被列爲指定工程項目。

1.6 建築署的聯絡人

姓名: 高級工程策劃經理周瑞榮先生

地址: 香港金鐘道 66 號金鐘政府合署 37 樓

電話: 2867 3716

2 計劃的規劃及實施要點

2.1 項目小組

食環署是工程項目的倡議者，亦負責擬建火葬場的運作。建築署是項目的代理人，負責監督和管理工程項目。建築署委託安誠工程顧問有限公司，根據《環境影響評估條例》爲項目進行環境影響評估。建築署稍後會招標承辦拆卸和興建擬議工程項目。

2.2 工程項目的時間表

項目的確實時間表和詳細設計有待所有環境保護措施訂定後才作釐定。以下是施工工序的預計時間表：

第一期：2007 年 11 月 至 2010 年 4 月

第二期：2010 年 4 月 至 2010 年 9 月

稍後擴建：約 2014 年完成

2.3 與其他工程項目的互相影響

這工程不會與其他項目互相影響。

3 可能的環境影響

3.1 拆卸與興建階段

3.1.1 空氣質素

在拆卸現有的火葬場和骸骨火化爐以及興建新火葬場期間釋放的塵埃可能會對空氣質素構成潛在影響。而來自已拆卸的火化爐及煙囪的塵埃可能含有二噁英。

石棉是 80 年代前普遍使用的隔熱物料，所以現有的火葬場及骸骨火化爐，尤其是煙囪，很可能含有石棉。

3.1.2 噪音

拆卸和興建工程會產生噪音，包括破碎、建築/拆卸物料的運輸和貨車的運作。而機械設備(PME)的運作是有需要的。最近的噪音敏感受體(NSR)位於和合石新村，距離現有火葬場約 250 米及被天然斜坡阻擋，因此噪音對其影響將會是微乎其微。

3.1.3 水質

在雨天時進行的施工活動和表面溢流的污水帶有大量的懸浮固體，對水體可能會造成影響。污染亦可以由工地內其他的污水造成，例如工地洗手間的污物。我們將遵照「專業人士環保事務諮詢委員會專業守則」ProPECC1/94「建築地盤排水工程」，控制地盤污水的排放，因此不大可能影響水質敏感受體。

3.1.4 土地污染

現有的火葬場和骸骨火化爐設有地下燃油缸和燃油管。此外，火葬場內的變壓房亦會被拆卸。如果以往曾有燃油滲漏等情況，可能會造成土地污染。

3.1.5 廢物管理

挖土、一般的建築廢料、化學廢物和一般垃圾會從拆卸和興建的工序中產生，但在施工期間這些廢物的產生量預期會很少。

3.1.6 景觀和視覺

在拆卸和施工期間，有部份的樹和矮叢將會被移走。我們會進行樹木勘察，以評估受影響樹木的品種及數量和受影響植物的面積。

工地內光禿的地面和建築及拆卸物料的堆土會用圍板遮擋。而視覺感應強的地方(VSRs)亦遠離工地和被天然斜坡阻擋視線，短期的影響非常輕微。

3.1.7 生態

雖然工程地點生態受現有火葬場影響，其周遭卻被有植物的斜坡包圍，而這些斜坡可能包含具有生態價值的生境(如樹林)。由於這項工程有需要開闢部份種有植物的地方，有可能對生態構成影響(如生境消失)。

3.1.8 文化遺產

和合石一帶並沒有法定古蹟或已分配級別的歷史建築，但古物古蹟辦事處曾於現址附近記錄了數座建築物，當中包括和合石新村，其文物價值有待考證。因此在進行環境影響評估期間應詳細研究工程對文物地點的影響。但並不預期會對考古地點構成影響。

3.2 運作階段

3.2.1 空氣質素

來自新火葬場的空氣污染物如二噁英、有機化合物和臭味等可能會對鄰近的空氣污染敏感受體(ASRs)造成影響。新的火化爐是採用先進的設計，令釋放出來的氣體符合法定的要求。此外，火化爐會設有廢氣過濾系統，藉以再減低由火化爐所排放出來的空氣污染物的濃度。以上措施可將新火葬場在運作期間空氣污染對鄰近 ASRs 的影響減至最低。

化寶爐對周圍可能構成滋擾，但預期冥鏹的焚化量不多，其影響將會以行政手段紓解。因此，其運作的影響會是非常輕微。

橋頭路是進出工程地點的主要道路，平日進出該範圍的車輛有限，而新火葬場啓用後的道路交通狀況將會與現有的狀況相若。

在新火葬場的五百米範圍內並沒有主要排放氣體的工業。因此，預期將沒有工業會對新火葬場的空氣質素構成影響。

3.2.2 噪音

在新火葬場運作期間，交通情況將會與現時相若，道路交通對鄰近 NSRs 的影響會是非常輕微。

由於機電儀器會安裝在密封隔音的建築物內，預期不會造成噪音的影響。

3.2.3 水質

新火葬場內日常運作的洗手間所產生的污水將會連接到污水渠，預期水質污染將不會出現。

3.2.4 廢物管理

火化爐所產生的粒子和不可燃燒的剩餘物將會根據現行的方法收集和棄置。辦公室和訪客所帶來的一般垃圾和香灰將會是有限，署方會根據現有的方法收集、處理和棄置這些廢物於公眾堆填區。

3.2.5 景觀和視覺

場內的景觀和建築物的設計將會配合適意的環境，予以葬禮參與者一份寧靜和舒適的感覺。現有的骸骨火化爐於拆卸後將會在現址栽種植物以美化景觀。基於 VSRs 與火葬場的距離及地形的關係，項目對 VSRs 的影響將會很微。

3.2.6 生命的危機

新火葬場的設施包括提供一個危險物品(DG)儲存室《危險物品條例》第 295 章內的第五類危險物品)、一個預計容量爲五萬公升的地下燃油缸(儲存危險物品第五類的輕型柴油)、一個二千四百八十公升的日用輕柴油燃油缸和一組用於把燃油自地下燃油缸運送至日用油缸的泵。此外還有一個二千四百八十公升及一個一千公升的油缸分別用作非消防用途及消防用途緊急發電機之用。

根據相關的法定要求，柴油將會經小心處理，避免燃油漏進鄰近的渠道並防止火災。因此，預計柴油的使用和儲存不會導致環境問題和災難危機。

3.2.7 生態

在運作期間預期不會有不良生態影響。

3.2.8 文化遺產

在運作期間預期不會對文化遺產造成影響。

4 四周環境的主要構成部份

建議的場地是被和合石火葬場及種有樹林的斜坡所包圍。在工程界線五百米範圍內的空氣污染/噪音敏感受體將會包括在本環境影響評估中。在場地內並沒有重要的水溪。

5 設計上將包含的環境保護措施及其他進一步的環境影響

5.1 空氣質素

在拆卸建築物前將會進行石棉調查報告(AIR)。如發現有石棉存在，將會提交石棉消減計劃(AAP)。受聘的註冊石棉顧問和註冊石棉承辦商會分別處理監管和拆卸石棉的工作，確定所有含石棉的物料(ACM)是根據計劃進行拆卸及石棉在拆卸的過程中不被釋放。

在拆卸和施工期間，將會採用防塵措施，並會參考「空氣污染管制(建造工程塵埃)規例」內對防塵的要求。

火葬場的運作將會符合由環保署於 1998 年 8 月出版的「指定工序-火化爐的最佳可行辦法指引」(BPM 12/2)對火葬場火化爐的建議，而表 5-1 的濃度限制將會應用到火葬場內火化爐的排放。所有污染物濃度均以攝氏零度 、101.325kPA, 11% 氧氣濃度及乾性狀況作依據。

量度指標	排放限制
排放粒子	100 毫克/立方米
氯化氫(不包括排放粒子)	100 毫克/立方米
一氧化碳	100 毫克/立方米 (60 分鐘平均值)
有機化合物(不包括排放粒子，及以總碳來表達)	20 毫克/立方米
二噁英	1 毫微克/立方米

表 5-1 環保署 BPM 12/2 所列出的排放標準 (1998 年 8 月)

設計和運作火化爐時將會考慮以下的控制措施：

- 所有火化爐將設有副燃燒室，確保可達至完全燃燒的效果
- 維持在副燃燒室內的氣體在攝氏 850 度最少兩秒(任何時間)
- 在副燃燒室的排氣口，如以濕量度方式計算，氧氣的濃度不應少於容量的百分之六。如以乾量度方式計算，氧濃度最少要達容量的百分之三及平均值要達容量的百分之六
- 除非在副燃燒室的溫度是超過攝氏 850 度，否則不會把棺木放入火化爐
- 煙囪(包括排氣管和任何能夠導致空氣污染物排放的結構及開口)將會放置在有足夠空間分散空氣污染物的位置
- 在煙囪出氣氣流的排放速度在全盛狀況時將不少於每秒七米
- 在煙囪出氣氣流的溫度將不少於酸性凝結點
- 在有需要的情況下採用臭味控制措施
- 收集灰燼和不可燃燒剩餘物將會小心進行，避免釋放塵埃。火化後的剩餘物將會以封蓋的器皿運送和儲存

5.2 噪音

在施工期間，會根據噪音控制條例和以下的專業守則控制噪音的影響：

- ProPECC PN1/93 建造工作的噪音 – 法定
- ProPECC PN2/93 建造工作的噪音 – 非法定的控制

盡量採用噪音控制措施包括工作的編排、設施的座落位置、採用靜音儀器、使用隔音屏障和隔音罩，以確保符合噪音管制的要求。

在打樁施工前或如需要在指定時間內使用機械設備前，將會申請相關的施工噪音許可證。

由於最近的 NSRs 與場地有二百五十米的距離，預期在施工和運作期間不會造成不良的影響。

5.3 水質

在雨天時，於施工活動和施工場地溢流出來的污水是主要的水質污染源頭。這些污水將會被妥善地收集和處理。施工工人所產生的糞水亦會被收集和處理。收集和處理污水將會參考專業守則 ProPECC 1/94。污水的排放將會符合污水排放牌照的要求。此外，亦會盡可能將污水循環再用。

5.4 廢物管理

廢物管理將會在拆卸和建築工作開展前計劃好，管理方法將會參考環境運輸及工務局(ETWB)技術通告 TC No. 33/2002 建築和拆卸物料包括石塊的管理，以及 ETWB 技術通告 TCW No. 15/2003 建築工地廢物管理。此外，將會盡可能避免生產廢物，並會重用物料和減少數量。而廢物的棄置將會符合法例的要求。

在新火葬場的運作期間會產生一般垃圾。這些垃圾將會被盛存在有蓋的垃圾桶內，避免產生臭味、被風吹走垃圾、滋生害蟲及影響視覺。化學廢物將會根據「廢物處置(化學廢物)(一般)規例」和「包裝、標籤及存放化學廢物的工作守則」適當地處理。

5.5 景觀和視覺

新火葬場的設計將盡量考慮保護樹木，需要時亦會種植新樹，藉以保存和增強綠化的效果。景觀設計上同時亦會考慮視覺的影響，務求令新火葬場的建築能夠配合鄰近的環境。

5.6 土地污染

將會擬備污染評估計劃書(CAP)。視乎 CAP 的結果，有需要時將會進行污染評估報告(CAR)和補救行動計劃(RAP)。如果土地受到污染，受污染的泥土將會根據 CAR-RAP 的方法被移走和處理。因此，預期不會對周圍的環境造成影響。

新火葬場的地下燃油缸將以被沙包圍的混凝土箱儲存，避免油缸與泥土有直接接觸。

5.7 生態

如發現場內有任何具保育價值的品種，將會提出適當的緩解措施(如補償種植，移植)。

5.8 文化遺產

如發現場內有任何文化遺產，將會提出適當的緩解措施。

6 使用以前獲批准的環境影響評估報告

之前並沒有適用於此項目的環境影響評估報告。

建築署

和合石火葬場
重置火化爐工程

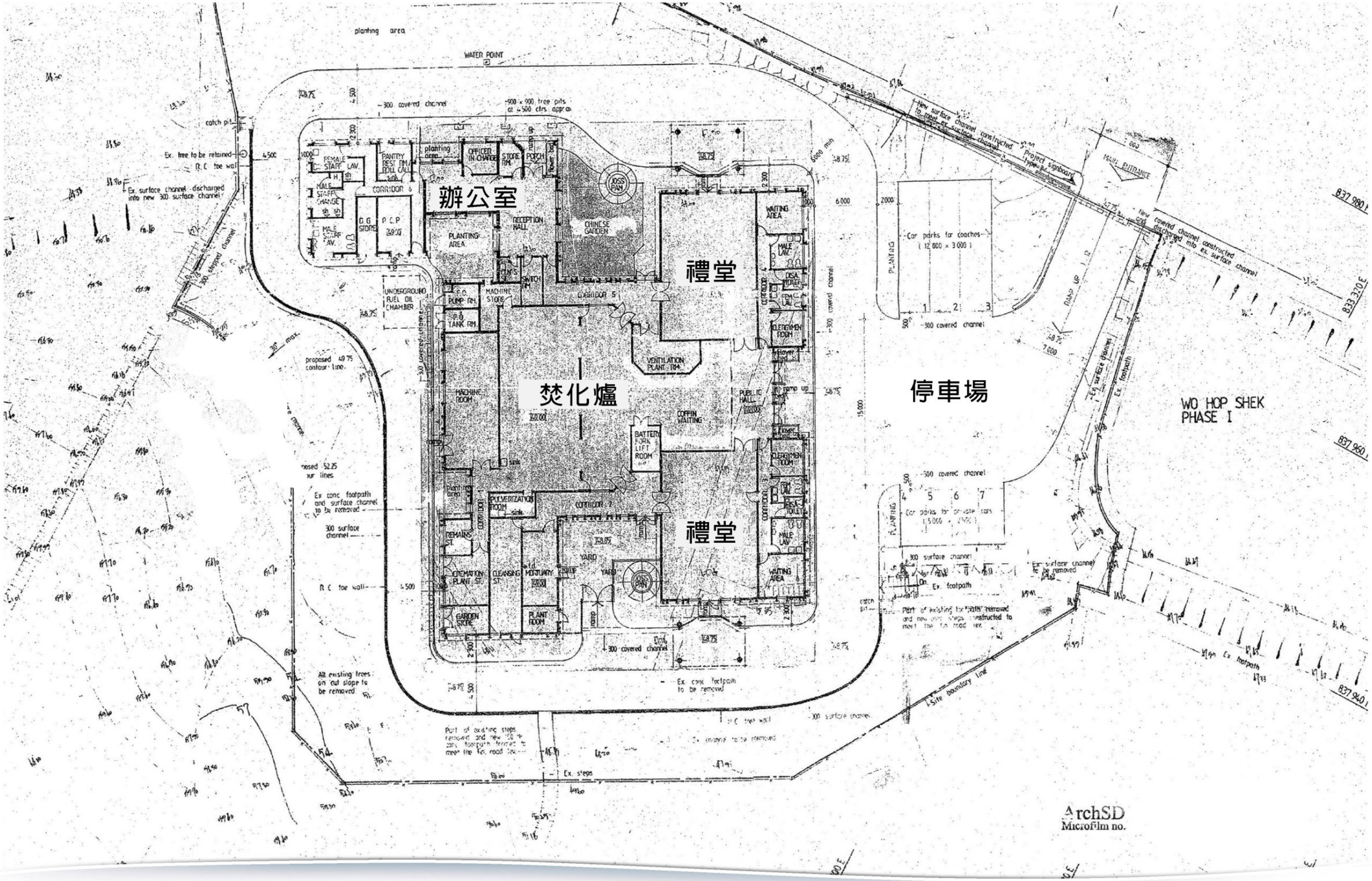
Hyder Consulting

安城

和合石火葬場現時和擬建的位置

圖號: 1-1

K:\EA01256\Graphic\EA01256_10(20051215)



建築署

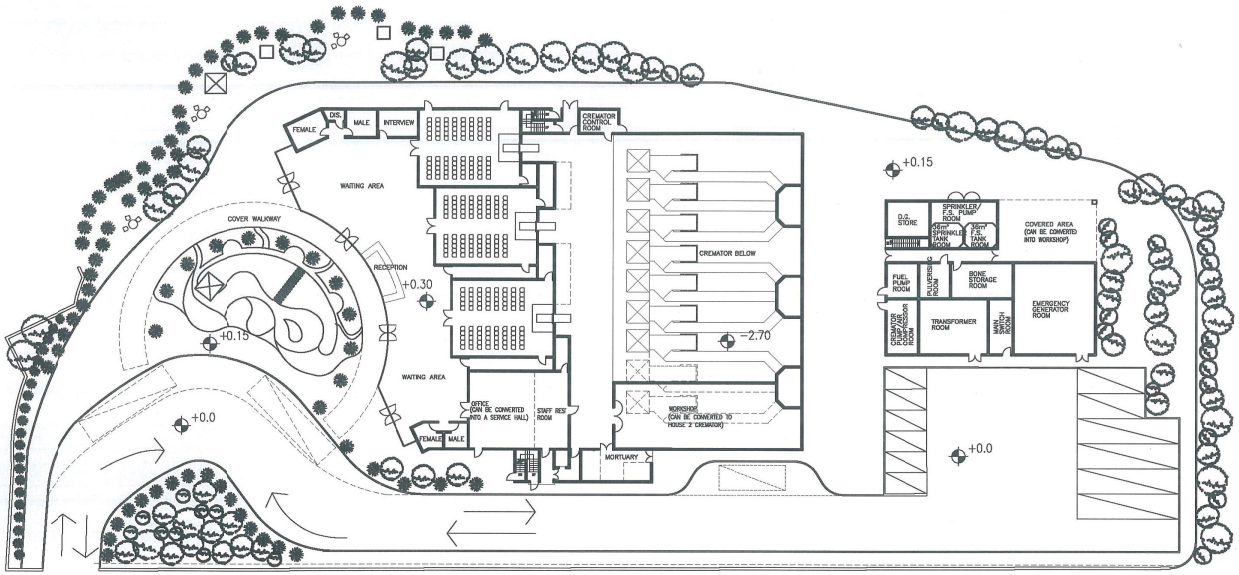
和合石火葬場
重置火化爐工程

Hyder Consulting 安誠

現時火葬場的佈局圖

圖號: 1-2

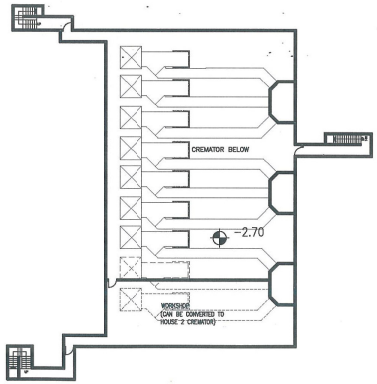
K:\EA01256\Graphic\EA01256_08(20051215)



入口

地下 1:600

上層
（焚化爐房的上一層）1 : 600



地庫
（焚化爐房的下一層） 1 : 600

建築署

和合石火葬場
重置火化爐工程

Hyder Consulting 安誠

擬建火葬場的概念圖

圖號: 1-3

K:\EA01256\Graphic\EA01256_07(20051215)