



新竹縣政府
HsinChu County Government



科技
文化 智慧城

「新竹縣促進民間參與高效能垃圾熱處理設施投資BOO案」專案報告

新竹縣政府環境保護局



簡報大綱

- 壹、廢棄物處理困境
- 貳、可行性評估成果
- 參、後續工作規劃
- 肆、最優申請人簡介
- 伍、未來展望及願景





全台垃圾拉警報 堆積如山

台東新竹南投 垃圾危機倒數中

04:10 2020/06/16 | 中國時報 | 莊哲權、羅浚濱、廖志晃

台東、新竹、南投均面臨垃圾堆積如山困境，垃圾危機迫在眉睫，台東縣長饒慶鈴決定重啟15年前建

從未啟用的焚化爐，新竹縣長楊文欣也決定重啟焚化爐，而南投縣政府則計畫興建垃圾處理中心。

雲林無處去化 堆出10樓高垃圾山

雲林縣垃圾危機，包括口湖、虎尾、斗南、元長等鄉鎮，垃圾堆積如山，有的鄉鎮甚至堆出10樓高的垃圾山，元長鄉垃圾山高達30公尺，等於約10層樓高。



口湖鄉垃圾轉運站堆置2800噸垃圾，鄉民怨聲載道，透過臉書直播向外求援。環保署緊急調撥500噸，2300公噸預計9月底才能全部去化。目前，口湖鄉垃圾轉運站堆置的垃圾問題非僅惡臭難聞，更造成交通阻塞。

虎尾鎮堆置了約3萬5000噸垃圾，學忠指出，雲林縣府7年來，鄰近部分鄉鎮垃圾堆置量約5000公噸。



縣市別	堆置量(公噸)	縣市別	堆置量(公噸)
新竹縣	58,039	澎湖縣	1,002
南投縣	90,827	金門縣	644
雲林縣	88,260	連江縣	110
台東縣	2,651	桃園市	112,272
花蓮縣	14,917	台中市	14,350
合計		383,072	

新竹縣政府
Hsinchu County Government

統計至109年5月底

日誌城



統一調度失靈 縣市研擬重啟焚化爐

手握調度權 環署不應卸責地方

04:10 2020/06/16 | 中國時報 | 林良齊

全台灣即將上演垃圾大戰，看守台灣祕書長謝和霖表示，2017年立法院修正《廢棄物清理法》時，把焚化廠的調度權還給環保署，但環保署至今仍不斷說要尊重地方政府，「環保署不應怠惰」。據環保署資料指出，包括新北市八里廠、桃園市廠、新竹市廠、台中市后里廠、台中市烏日廠、彰化縣溪州廠、嘉義縣鹿草廠、高雄市仁武廠、高雄市岡山廠、屏東縣崁頂廠等焚化廠的操作契約即將陸續到期。

謝和霖表示，焚化爐即將屆滿20年意謂廠商合約到期，不過，即使合約到期，焚化爐還是有些許的處理能力，尤其各焚化廠都有2至4組不等的焚化爐，應該可以輪流停爐，「焚化廠不見得要全部停下來」，而環保署也應協調各地方政府錯開整改的時間，才能把影響

快組垃圾國家隊解民怨

04:10 2020/06/16 | 中國時報 | 周麗蘭、新聞透視

壓垮各縣的最後一根稻草，應是雲林縣2018年啟用在德國觀摩的「機械處理垃圾設備」（簡稱MT），同病相憐的縣市以為終於有垃圾救星，豈料國人的垃圾成分與德國人不同，MT充其量只是分篩機械，台東、新竹、南投等終於死心，今年陸續宣布啟用或新建焚化爐。

□ 無焚化爐縣市規劃垃圾處理設施

- 新竹縣-新竹縣促進民間參與高效能垃圾熱處理設施投資BOO案
- 南投縣-焚化爐及MBT-評估中
- 雲林縣-MT產製RDF-六輕代燒
- 花蓮縣-水泥業(窯)協同處理廢棄物民間自提BOO案-已簽約
- 臺東縣-重新啟動焚化爐-評估中
- 澎湖縣-新建焚化爐-選址中

□ 有焚化爐縣市設置高效能焚化爐

- 桃園市-桃園市生質能中心-興建中
- 臺中市-文山焚化廠新建更新爐-規劃中
- 臺南市-城西焚化廠新建更新爐-規劃中
- 嘉義市-嘉義市焚化廠-欲爭取經費



1

垃圾量隨人口成長增加

2

掩埋場無餘裕

3

無自有垃圾處理設施

4

仰賴竹市及苗縣焚化

5

外縣市焚化爐老舊，處理量下降



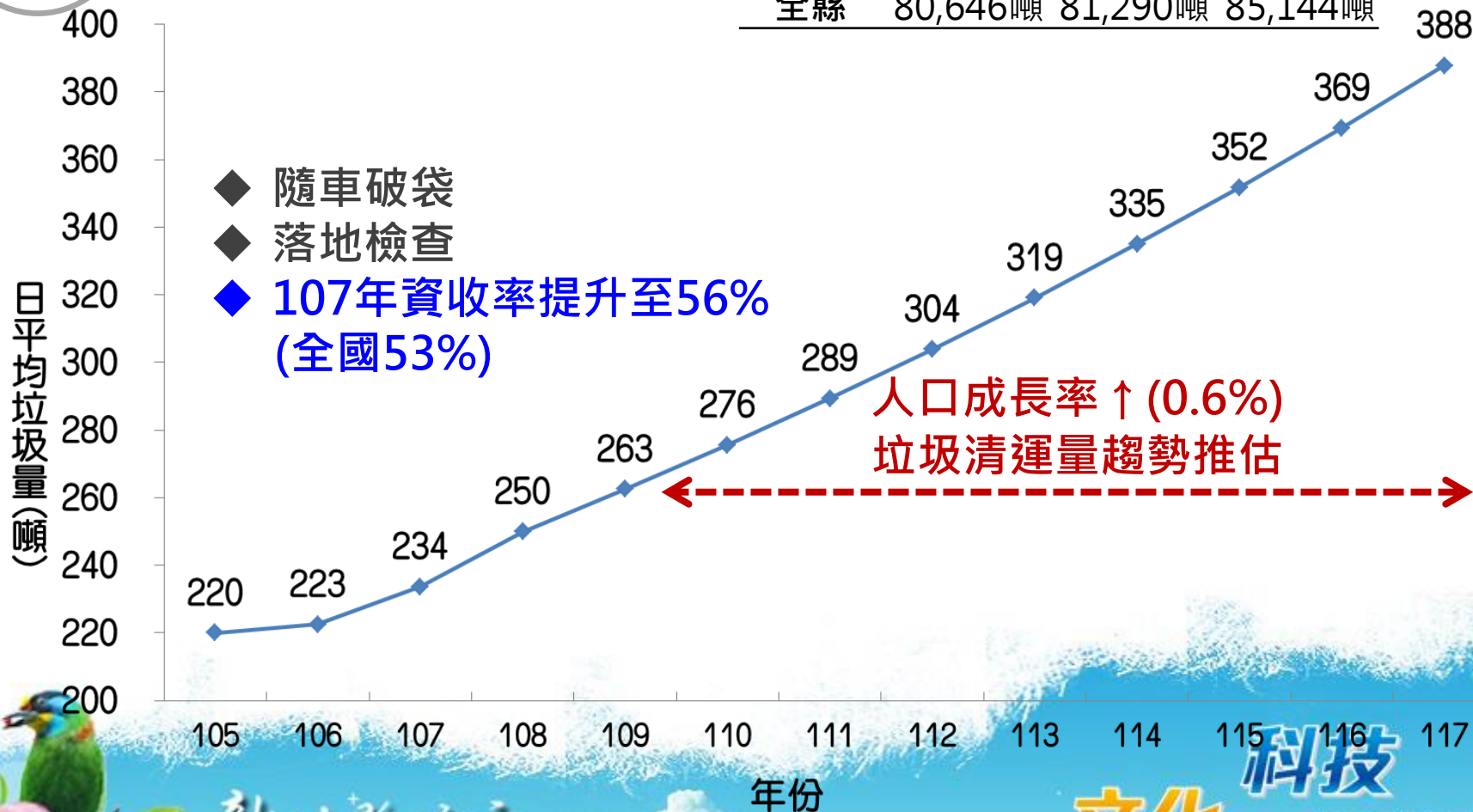
一 本縣廢棄物處理困境



1

垃圾量隨人口成長增加

鄉鎮市	105年	106年	107年
竹北市	27,684噸	28,427噸	30,268噸
全縣	80,646噸	81,290噸	85,144噸



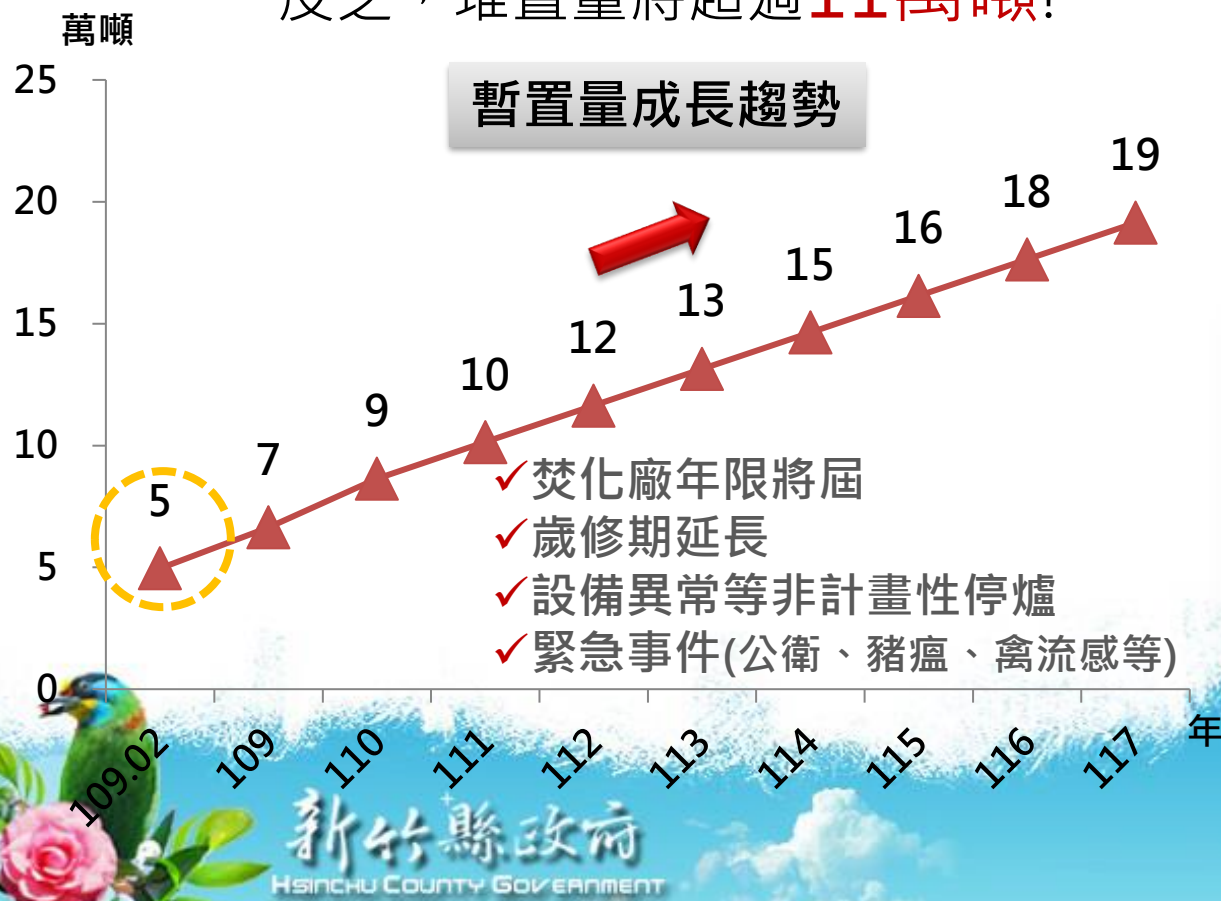
一 本縣廢棄物處理困境



2

掩埋場無餘裕

- 13鄉鎮掩埋場皆已停止掩埋，目前堆置約6萬噸
- 若於3年內完成廢棄物處理設施，應可大幅降低堆置量；反之，堆置量將超過11萬噸!



一 本縣廢棄物處理困境



3

無自有垃圾處理設施

垃圾問題年年重複發生！

- 95年 ● 環保署宣布停建竹縣焚化爐
- 99年 ● 竹市、苗縣焚化爐代燒竹縣垃圾
- 104年 ● 竹東、新豐掩埋場陸續堆置無法進廠垃圾
- 106年 ● 竹市焚化爐歲修 新豐掩埋場堆置大量垃圾
- 107年 ● 竹縣垃圾再戰！不滿竹北封掩埋場 新豐也派挖土機擋道
● 竹市、苗縣焚化爐歲修 竹東垃圾場拉警報
- 108年 ● 苗縣、竹市焚化爐接棒歲修 楊文科：共體時艱
● 湖口堆置3000噸垃圾 議員盼盡速處理
● 監察院糾正竹東掩埋場堆置垃圾
- 109年 ● 竹苗焚化爐歲修 竹縣籲垃圾減量

□ 無焚化爐縣市

- 新竹縣、南投縣、雲林縣、花蓮縣、臺東縣、離島

□ 規劃自有垃圾處理設施

- 新竹縣-新竹縣促進民間參與高效能垃圾熱處理設施投資BOO案
- 南投縣-焚化爐及MBT-評估中
- 雲林縣-MT產製RDF-六輕代燒
- 花蓮縣-水泥業(窯)協同處理廢棄物 民間自提BOO案-已簽約
- 臺東縣-重新啟動焚化爐-評估中
- 澎湖縣-新建焚化爐-選址中



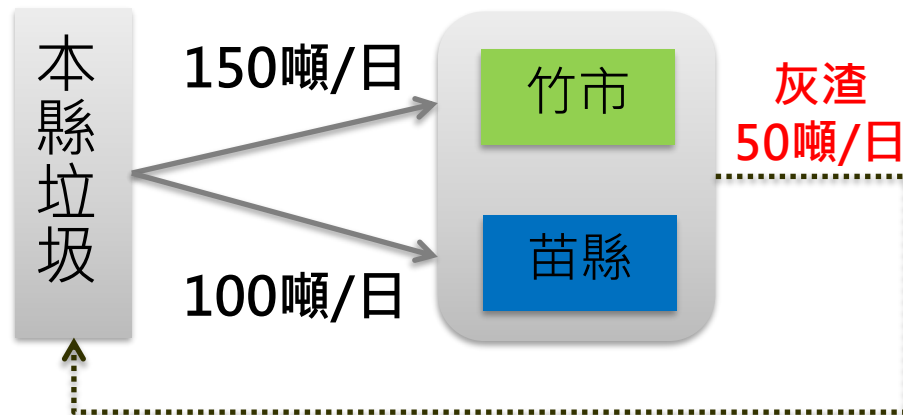
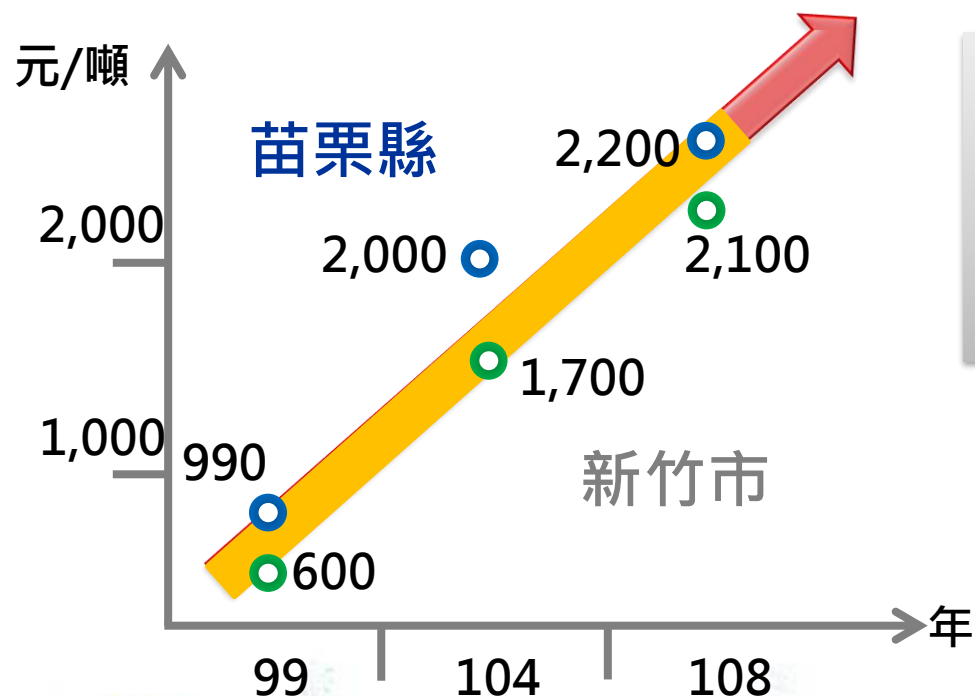
一 本縣廢棄物處理困境



4

仰賴竹市及苗縣焚化

□ 廢棄物處理費逐年提升，且亦須回運灰渣



- ✓ 105年起苗縣要求回運灰渣
- ✓ 107年起竹市要求回運歷年灰渣



一 本縣廢棄物處理困境



5

外縣市焚化爐老舊，處理量下降

□多數屆滿20年使用年限，**設備更新時需停爐至少1年**

營運超過20年

內湖、木柵、北投、新店、
樹林、**南寮**、南屯、后里、
溪州、嘉義、城西、中區、
南區、仁武、崁頂

營運至少10年

天外天、八里、利澤、南區、
竹南、烏日、鹿草、永康、
岡山

南寮焚化爐近年處理效率下降

年	處理效率
2015	82.3%
2016	81.1%
2017	78.6%
2018	81.3%
2019	78.2%



預計111年
延役整建

免費下載App 贈送100天CEO作數室

商周

全台378掩埋場剩餘容量僅12%！焚化爐5年屆齡 垃圾無處去

新聞 / 焦點 / 時事分析

全台378掩埋場剩餘容量僅12%！焚化爐5年屆齡 垃圾無處去



中國時報資料庫

相關文章



火車
鐵路
金3



2021
彩之
燈3



5000
每月
肉3

10

智慧城

新竹縣政府
HSINCHU COUNTY GOVERNMENT

一 本縣廢棄物處理困境



□ 未來必須面臨的挑戰與對策

挑戰

垃圾量

- 垃圾量隨人口成長持續上升
- 暫置量達5萬噸持續上升

對策

目前方案

1.源頭減量

已優於全國平均，提升空間有限



2.掩埋暫置

掩埋場無餘裕容量，暫置量持續上升



3.外運焚化

受外縣市影響風險高，成本持續高漲



本縣未來垃圾問題，無法僅由上述方案解決



一 本縣廢棄物處理困境



□ 未來必須面臨的挑戰與對策 對策

中長期方案

1.源頭減量

年	垃圾量(噸)	資收率
105	80,646	48.7%
106	81,290	51.1%
107	85,144	55.8%

資收率提高，但垃圾量仍增加

4.設置自有 處理設施

靠自己
最可靠

高效能垃圾
熱處理設施

技術成熟
配套完整

環境衝擊
建設期程

審慎評估

二 可行性評估成果



計畫緣起

- ◆ 為解決新竹縣垃圾去化問題，新竹縣政府規劃配合行政院環境保護署「多元化垃圾處理計畫」評估以興建**先進熱處理技術**作為廢棄物處理設施評估標的

公共建設目的

- ◆ 依據「**促進民間參與公共建設法**」引進民間參與投資，期有效整合運用政府與民間資源，藉以節省政府財政支出及提昇公共服務品質，加速推動公共建設進度以提供公共服務，達成兼具廢棄物處理及回收能源等雙重效益



二 可行性評估成果



場址評選

評估結果為新竹縣內無合適公有地，可供設置廢棄物處理設施，因此建議以促參BOO方式辦理

法律可行性

評估結果為新竹縣設置廢棄物處理設施，具法律可行性

01

技術可行性

評估結果為熱處理設施技術成熟，具技術可行性，且國內具相關實績

02

03

市場可行性

新竹縣目前所收集之廢棄物皆須轉運至外縣市焚化爐處理，無論焚化處理費用及處理量非為穩定狀態，為使垃圾處理政策更趨穩定，因此亟需設置廢棄物處理設施

04

05

財務可行性

評估結果為若採BOO方式辦理，在一定垃圾處理費及處理量的前提下，具財務可行性

經評估具可行性

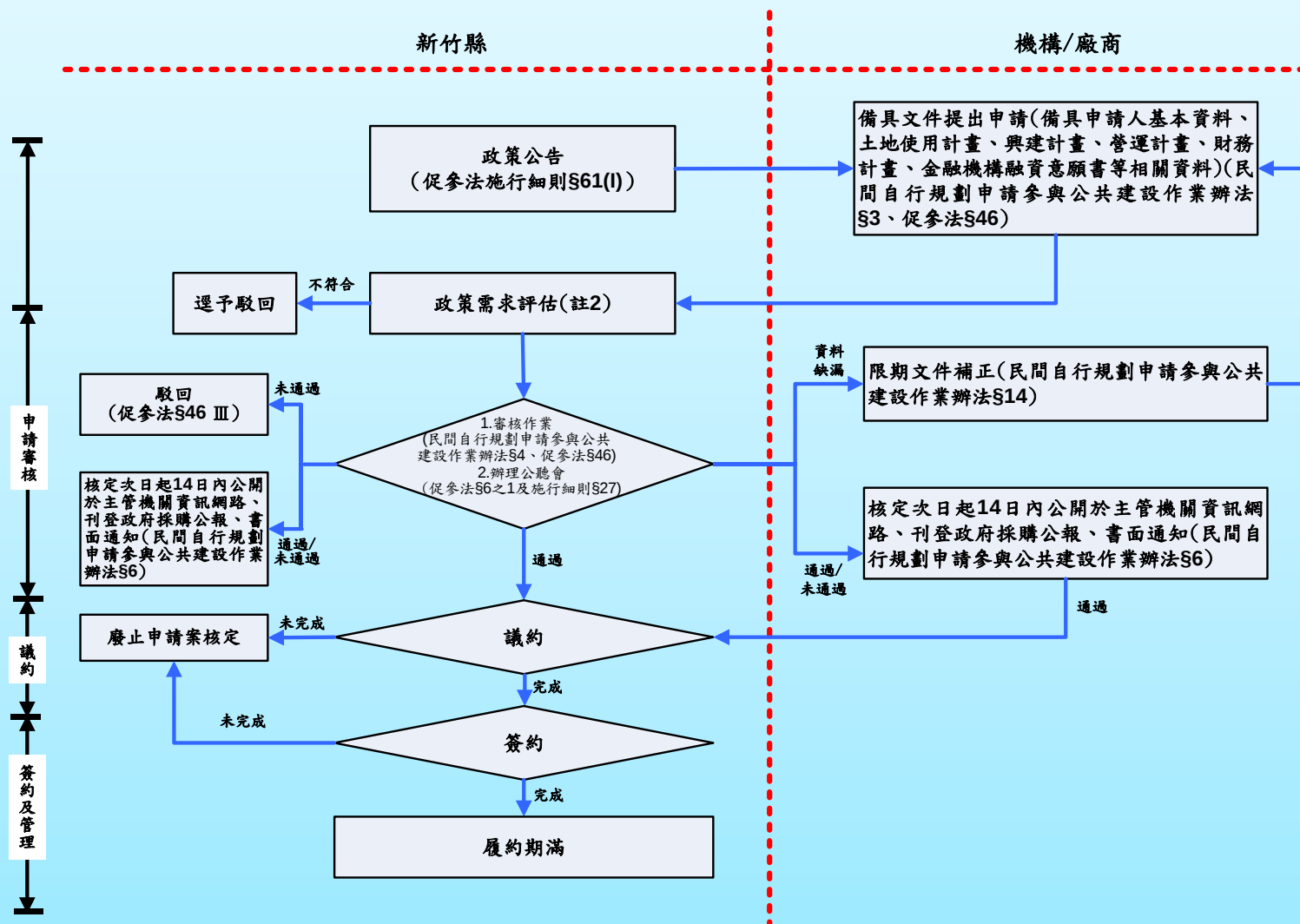


可行性評估成果



- ◆ 促參法施行細則第61條第1項規定「主辦機關得依政策需求，對於可供民間自行規劃申請參與之公共建設辦理政策公告，徵求民間依本法第46條規定，自行規劃提出申請。」

民間自行規劃申請參與公共建設(自備土地)作業流程



二 可行性評估成果-政策公告



(一)民間參與方式

- ◆ 配合政府政策，由民間機構自行備具私有土地投資新建，擁有所有權，並自為營運或委託第三人營運。（促參法第8條第1項第6款，即BOO模式）

(二)許可期限

- ◆ 本案許可期限以自民間機構通過環境影響評估（或環境影響差異分析）後起算23年，包含興建期及營運期。

(三)政策需求

- ◆ 公共建設基本項目、設置規模及開發興建規範

民間機構須依「依促進民間參與公共建設法設置之廢棄物清除處理設施管理辦法」及相關法規之規範，**建設每年至少可處理8萬噸一般廢棄物之熱處理設施及廢棄物發電設施，發電設施須符合「再生能源發電設備設置管理辦法」規定，廢棄物發電之發電效率達25%以上。**

項目	高效能	傳統	說明	多元計畫
前處理	機械分選	無	可去除不適燃物、回收資源物	V
設計熱值	3,000 kcal/kg	<2,200 kcal/kg	高效率	V
飛灰產出	<45kg/ton	>50 kg/ton	減廢減排	V
底渣產出	<130kg/ton	>150kg/ton	減廢減排	V
發電效率	≥25%	≤19%	提升發電量	V

目前進度

成立甄審會及工作小組
108.10.08
申請人送件

政策公告
12.09

政策需求評估

審核作業

辦理公聽會
109.01.13
申請人配合辦理

公告甄審結果
04.11

議約
05.06

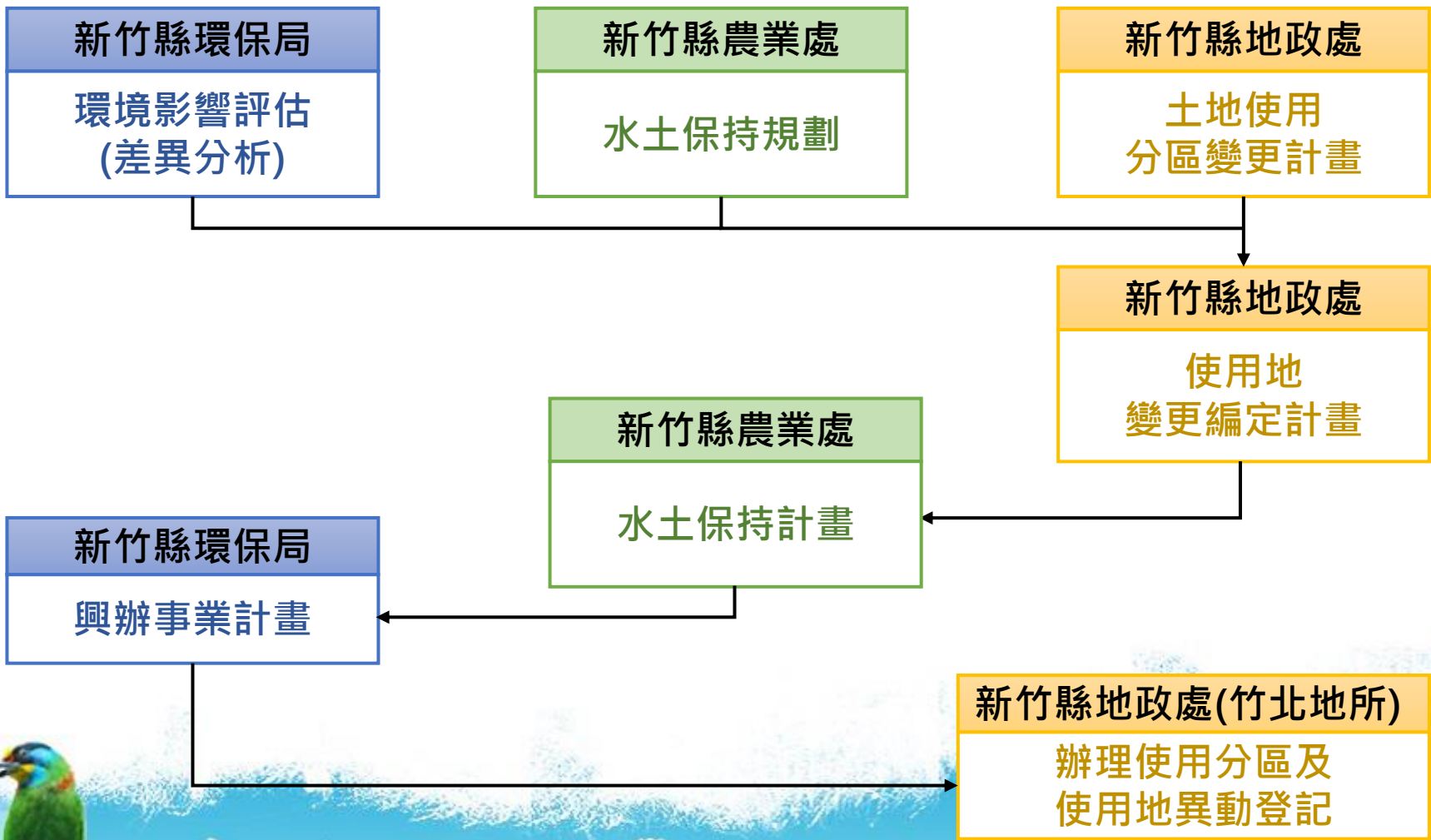
簽約

-



三 後續工作規劃

各項書件審核單位





新竹縣高效能垃圾熱處理廠營運回饋金管理運用自治條例 (草案)

來 源

- ◆本縣交付家戶垃圾：100元/噸
- ◆本縣一般事業廢棄物：100元/噸
- ◆外縣市一般廢棄物：500元/噸
- ◆外縣市一般事業廢棄物：500元/噸
- ◆環保署調度一般廢棄物：200元/噸

註：參照新竹市焚化爐回饋辦法擬定草案，後續將依程序辦理訂定作業。





新竹縣高效能垃圾熱處理廠營運回饋金管理運用自治條例 (草案)

回饋對象

- ◆ 處理廠廠址所在地之里
- ◆ 廠址周邊2.5公里之區域^(註)
- ◆ 前述區域調查後另定公告之

註：回饋區域範圍透過調查作業，並視影響程度訂定。





新竹縣高效能垃圾熱處理廠營運回饋金管理運用自治條例 (草案)

運用範圍

- ◆ 提升環境品質或**公共設施之興建**及維護管理事項。
- ◆ 環境衛生或環境之綠美化事項。
- ◆ 提升環境品質或文化教育水準事項。
- ◆ 醫療保健事項。
- ◆ 環境監測事項。
- ◆ 垃圾分類及環境保護教育宣導事項。
- ◆ 一般住、租戶**水費、電費**及其他有關事項之補助。





新竹縣高效能垃圾熱處理廠營運回饋金管理運用自治條例 (草案)

回饋案例

- ◆ **水 電 費**：新竹市 2.5公里內住戶定額補助
新北市 400~600元 / 人·年
彰化縣 600~1,200元 / 人·年
- ◆ **公共設施**：里活動中心設備、環境綠美化植栽
- ◆ **文康活動**：節慶活動補助、環境教育參訪旅遊補助
- ◆ **醫療保健**：健康檢查、環保義工聚餐等

註：補助金額視年度回饋金分配額度及因應公共建設等需求調整。



四 最優申請人簡介



開發內容介紹



- ✓ 本縣垃圾可全量處理
- ✓ 按噸數給付處理費
- ✓ 紓解建廠資金需求



台銘科技材料股份有限公司
Techzone Technology Materials Co., Ltd.

- ✓ 自備土地及資金
- ✓ 引入先進技術與效率
- ✓ 代處理本縣垃圾

採BOO模式辦理

全力解決在地垃圾問題
更採用最先進污染防治與焚化發電技術



新竹縣政府
HSINCHU COUNTY GOVERNMENT

科技
文化 智慧城



開發內容介紹— 審慎評估並擬訂妥善配套



位於台61鳳鼻隧道南下出口1公里濱海處

1. 本縣多山地，若廠址位於山區，清潔隊**不易到達**，又易觸及森林區、水源保護區等**環境敏感區位**
2. 本基地位於臨海平原，臨東西向68快速道路及西濱道路，清潔隊清運路線規劃便利
3. 要求廠商進行完整環境調查及辦理健康風險評估

開發前將執行完整環境調查與健康風險評估，
保障在地權益與環境。





開發內容介紹— 打造環保新地標

以國際級標準打造新竹縣環保地標

躍升新竹縣成為綠能再生新指標

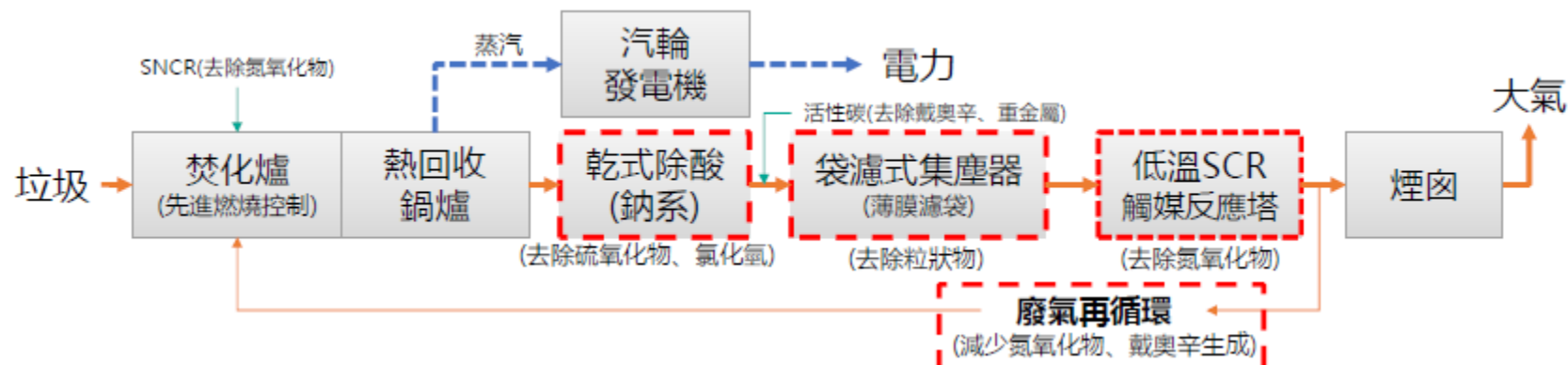


四

最優申請人簡介



開發內容介紹-空污排放極力減少



	法規 排放標準	91環差排放承諾值	本計畫排放 管理值	
粒狀物 mg/Nm ³	依排氣量換算 $C=1364.2Q^{-0.386}$	36.4	10	減排73%
硫氧化物 ppm	80	45.5	30	減排34%
氯化氫 ppm	40	27.3	20	減排27%
氮氧化物 ppm	180	118.2	80	減排33%

91年環差承諾值已較法規嚴格本次開發保證再優化

城



□ 環境衝擊與對策 – 交通影響完善評估

■ 廠址旁正修建台15/台61線高架系統，未來可區分車流

一般車輛行經廠址時為高架系統，清運車輛行駛於平面道路，分析周邊主要道路路段服務水準，應不致造成交通壅塞。



本計畫現地監測實況



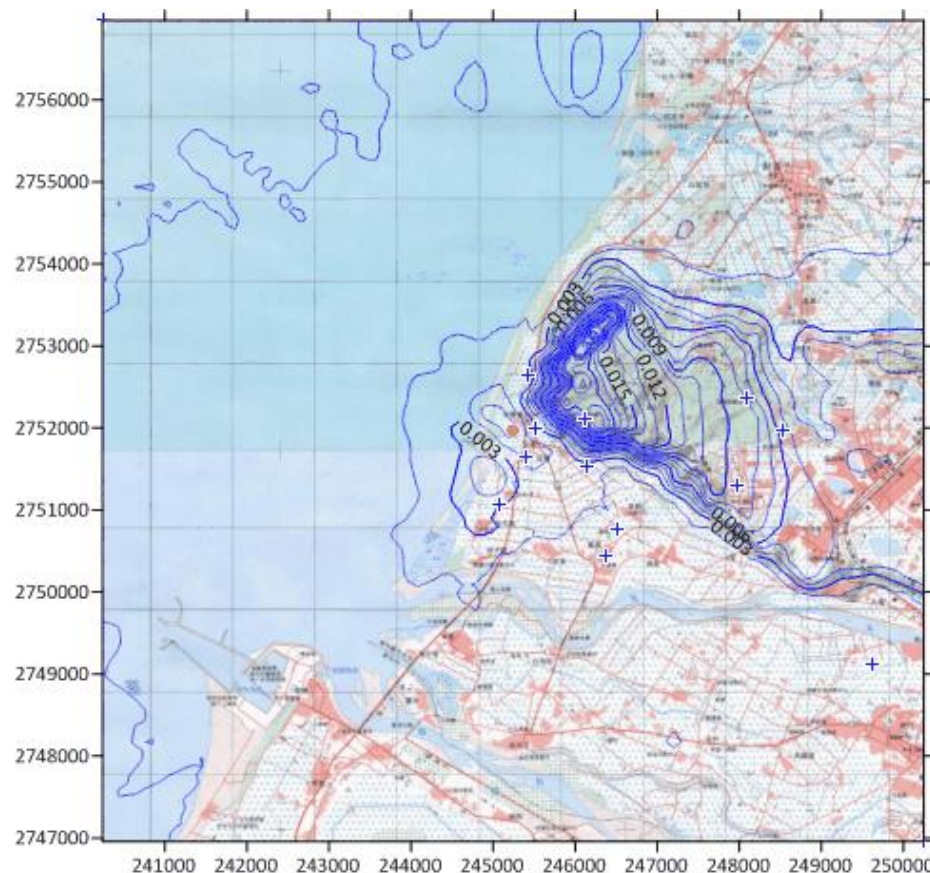
道路服務水準評估結果皆維持相同等級，對交通影響屬輕微



□ 環境衝擊與對策 – 異味影響完善評估

異味防制措施

- 垃圾貯坑臭氣抽取作為助燃空氣，無臭味溢散。
- 定期清洗、清潔廠內、外道路，防止臭味。



對異味確實管控，經完善評估可知營運期間影響輕微



□ 環境衝擊與對策 – 污染排放完善評估

專業大氣擴散模擬結果

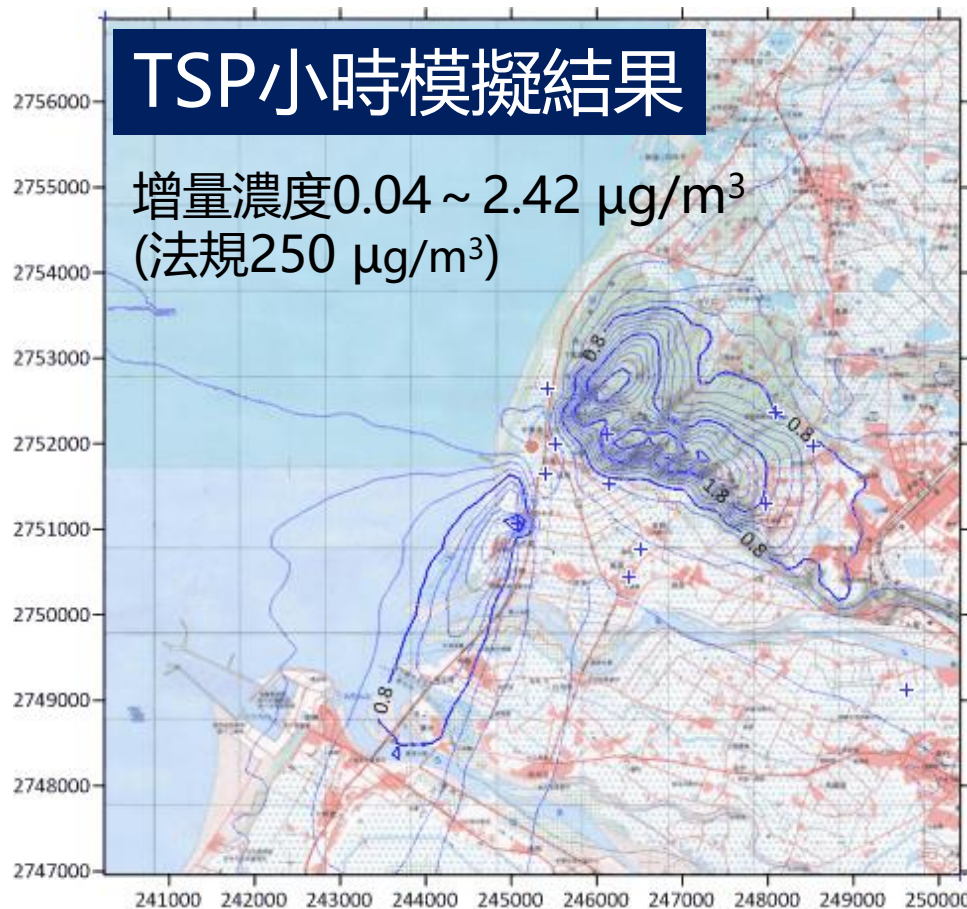
- 粒狀物年沉降濃度僅 $<0.01 \sim 0.68 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 遠低於法規值

焚化廠採『污水零排放』

- 所有污水妥善收集後回收再使用，不外排。
- 貯坑防滲漏高規格設計，廠內污水不接觸地下水；定期監測地下水，確保無污染之虞。

TSP小時模擬結果

增量濃度 $0.04 \sim 2.42 \mu\text{g}/\text{m}^3$
(法規 $250 \mu\text{g}/\text{m}^3$)



污水零排放，且空污沉降甚微，對環境幾乎無影響



□ 環境衝擊與對策－噪音影響完善評估

■ 施工期間

環境敏感受體	距施工處 之距離 (m)	背景 噪音 dB(A)	合成 音量 dB(A)	本次 噪音增量 dB(A)
最近住宅(鐵工廠)	100	65.7	72.1	6.4
崇義幼稚園	250	62.3	64.0	1.7
尚義里衛生所	300	62.3	63.3	1.0
庄尾社區	500	65.7	65.8	0.1
掩埋場	500	54.5	55.2	0.7
尚義里社區	650	62.3	62.3	<0.1
蓮花寺	850	54.5	54.5	<0.1
田心子社區	1000	65.7	65.7	<0.1

- ✓ 工區土方不外運，交通噪音降至最低。
- ✓ 選擇低噪音工法、機具；工區周界佈設圍籬。
- ✓ 施工噪音增量屬於「無或可忽略影響」～「輕微影響」之等級。

■ 營運階段

高噪音設備(如發電機)採包覆隔音措施；確實執行進出車輛限速控管及保養。

施工及營運期間噪音對基地周遭影響極為有限。



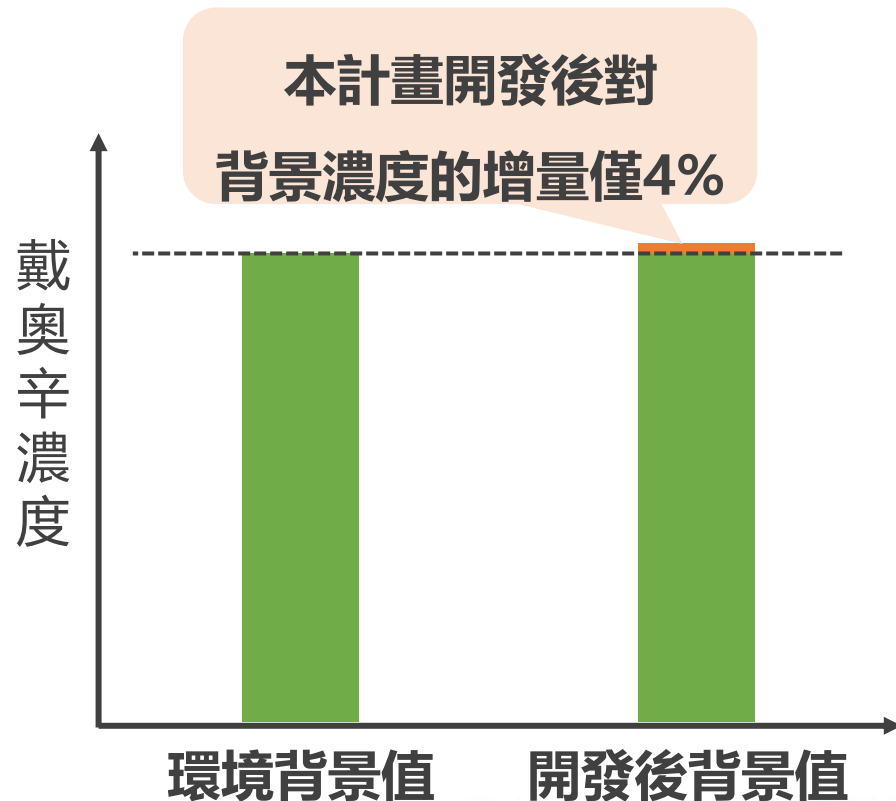
四 最優申請人簡介



口環境衝擊與對策－營運期間健康風險評估

嚴格管制煙囪排放濃度

戴奧辛大氣擴散模擬結果(最大著地濃度)，增量為0.001~0.002 ng I-TEQ/Nm³，遠低基地背景濃度為0.026~0.045 ng I-TEQ/Nm³。



另為消弭大眾疑慮，已委託成功大學進行健康風險評估，確保開發行為無環境影響之虞。

四 最優申請人簡介



民眾參與及回饋-最優惠回饋金提撥方式

過去新竹縣內並無焚化廠，故回饋金辦法訂立前，參照「新竹市垃圾焚化廠營運回饋金管理運用自治條例」規定。

地方回饋金



回饋計畫



每年回饋約
4仟多萬

權利金



新竹縣政府
HSINCHU COUNTY GOVERNMENT

科技
文化 智慧城



□ 民眾參與及回饋-在地具體回饋方式



優先錄用在地居民

除提供行政職務外，對於需技術養成之職務提前錄用，建立專業知識，營運時可實現產業落地生根。



廠內實習機會

讓學生提前接觸職場，透過訓練課程及實際操作，增加實務經驗，提升競爭力，留住在地人才。



落實在地採購

廠內的日常用品、維修耗品等採購均優先選用在地合格供應商。





□ 結語

1. 本縣**垃圾處理壓力**日益嚴重，應及早建立**自有處理設施**。本案將由**公私部門**合作解決垃圾問題。
2. 開發前確實執行**各項環境影響評估**與**健康風險評估**，保障民眾與環境。並以國際級標準打造本縣環保新地標，以先進技術**嚴格管制污染排放**。
3. 台鎔公司母集團身為在地企業，承諾**在地回饋金**最優提撥方式、提供**就業機會**等，強化**民眾參與機會**，為新竹縣盡一份心力。



五 未來展望及願景

口 打造友善環境品質

妥善處理廢棄物，
善待生活環境

廢棄物發電
資源循環
廢能再利用

新技術、
低污染



新竹縣政府
Hsinchu County Government

科技
文化 智慧城



新竹縣政府
HsinChu County Government



科技
文化 智慧城

簡
敬

報
請

完
指

畢
教