

逢甲大學學生報告 ePaper

報告題名：

中部科學工業園區-台中基地開發計畫
環境影響說明書

作者：胡雅嵐、陶碧蓮、許育瑄、黃凱麟

系級：環境工程與科學學系 四年級

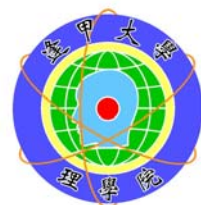
學號：D9278724、

開課老師：童翔新、黃東池、張立德、吳俊哲 老師

課程名稱：環境影響評估

開課系所：環境工程與科學學系

開課學年： 95 學年度 第 2 學期



摘要：

本學期之「環境影響評估」課程，以中部科學園區第一期之基地開發作為評估對象，除了學習如評估之於，亦可從現今開發後之基地所造成的影響作為比對，了解事前有何項因素缺少考量。

下表為中部科學園區台中基地開發之摘要表

| | |
|--------|---------------------|
| 開發單位名稱 | 行政院國科會 |
| 環評書件名稱 | 中部科學工業園區台中基地環境影響說明書 |
| 基地行政轄區 | 台中縣 |
| 開發計畫類別 | 工業區之開發 |
| 結論別 | 有條件通過環境影響評估 |
| 備註 | |

關鍵字：中部科學工業園區台中基地環境影響評估

目 錄

| | |
|-----------------------------------|----|
| 第一章 開發單位之名稱及營業所或事務所 | |
| 1.1 開發單位名稱 | 2 |
| 1.2 開發單位營業所 | 2 |
| 第二章 負責人之姓名、住居所及身份證統一編號 | |
| 2.1 負責人之姓名 | 4 |
| 2.2 住居所 | 4 |
| 2.3 身份證統一編號 | 4 |
| 第三章 說明書綜合評估者及影響項目撰寫者簽名 | 6 |
| 第四章 開發行為之名稱及開發場所 | |
| 4.1 計畫名稱 | 8 |
| 4.2 開發廠址 | 8 |
| 第五章 開發行為之目的其內容 | |
| 5.1 開發行為之目的 | |
| 5.1.1 計畫緣起及需要性 | 11 |
| 5.1.2 計畫目的 | 11 |
| 5.2 開發行為之內容 | |
| 5.2.1 引進產業 | 12 |
| 5.2.2 基地規劃原則 | 12 |
| 5.2.3 基地整地原則 | 13 |
| 5.2.4 土地使用計畫 | 13 |
| 5.2.5 綠地系統計畫 | 13 |
| 5.2.6 分區發展計畫 | 15 |
| 5.2.7 基本設施配置規劃 | 15 |
| 5.2.8 污染總量 | 34 |
| 5.2.9 建設時程 | 36 |
| 5.2.10 開發經費概估 | 36 |
| 第六章 開發行為可能影響範圍之各種相關計畫及環境現況 | |
| 6.1 環境現況 | |
| 6.1.1 物化環境 | |
| (1) 氣象 | 40 |
| (2) 空氣品質 | 41 |
| (3) 噪音及振動 | 42 |

| | |
|----------------|----|
| (4)廢棄物 | 43 |
| (5)水文 | 43 |
| (6)水質 | 44 |
| (7)土壤 | 46 |
| (8)地形地質 | 46 |
| 6.1.2 生物環境 | |
| (1)陸域植物 | 47 |
| (2)陸域動物 | 48 |
| 6.1.3 社經環境 | |
| (1)社會環境 | 48 |
| (2)公共設施及服務 | 49 |
| (3)社會心理 | 50 |
| (4)土地利用 | 51 |
| (5)產經活動 | 52 |
| 6.1.4 文化資產 | |
| (1)區域開發史 | 52 |
| (2)基地及鄰近地區文化遺址 | 53 |

第七章 預測開發行為可能引起之環境影響

7.1. 物化環境

| | |
|-------------|----|
| 7.1.1 空氣品質 | 55 |
| 7.1.2 噪音及振動 | 58 |
| 7.1.3 廢棄物 | 61 |
| 7.1.4 水文 | 62 |
| 7.1.5 水質 | 62 |
| 7.1.6 地形地質 | 64 |

7.2 生物環境

| | |
|------------|----|
| 7.2.1 陸域植物 | 64 |
| 7.2.2 陸域動物 | 64 |
| 7.2.3 水域動物 | 64 |

7.3 景觀及遊憩環境

| | |
|----------|----|
| 7.3.1 景觀 | 65 |
| 7.3.2 遊憩 | 65 |

7.4 社經環境

| | |
|-----------------|----|
| 7.4.1 社會環境 | 65 |
| 7.4.2 公共設施及服務 | 66 |
| 7.4.3 土地利用及都市發展 | 66 |

7.5 文化資產

| | |
|----------|----|
| (1)區域開發史 | 66 |
|----------|----|

(2)基地及鄰近地區文化遺址.....66

第八章 環境保護對策及替代方案

8.1 環境保護對策

8.1.1 規劃設計階段.....68

8.1.2 施工階段.....70

8.1.3 營運階段.....74

8.2 環境管理計畫

8.2.1 規劃設計階段環境管理計畫.....78

8.2.2 施工期間環境管理計畫.....79

8.2.3 營運期間環境管理計畫.....81

8.3 環境監測計畫

8.3.1 監測目的.....83

8.3.2 監測內容.....83

8.3.3 監測方法.....85

8.4 替代方案

8.4.1 零方案.....86

8.4.2 開發地點替代方案.....86

8.4.3 技術規範替代方案.....87

8.4.4 環境措施替代方案.....87

第九章 執行環境保護工作所需經費

9.1 施工階段臨時性環保措施費.....89

9.2 營建工程空氣污染防制費.....90

9.3 營運期間環保措施費.....90

9.4 環境監測費.....90

第十章 預防及減輕開發行為對環境不良影響對策摘要表.....93

參考文獻.....101

第一章

開發單位之名稱及營業所或事務所



第一章 開發單位之名稱及營業所或事務所

1.1 開發單位名稱

行政院國家科學委員會

1.2 開發單位營業所

台北市和平東路 2 段 106 號



第二章

負責人之姓名、住居所及身份證統一編號



第二章 負責人之姓名、住居所及身份證統一編號

2.1 負責人姓名

魏哲和

2.2 住居所

[REDACTED]

2.3 身份證統一編號

[REDACTED]

| | | | |
|-----------|--------------------|---------|------------|
| 單位名稱 | 行政院國家科學委員會 | | |
| 營業所或事務所地址 | 台北市大安區和平東路二段 106 號 | | |
| 負責人姓名 | 魏哲和 | 身份證統一編號 | [REDACTED] |
| 住址（戶籍所在地） | [REDACTED] | | |
| 居所 | [REDACTED] | | |
| 聯絡人電話 | [REDACTED] | | |

第三章

說明書綜合評估者及影響項目撰寫者簽名

第三章 說明書綜合評估者及影響項目撰寫者簽名

表 3-1 說明書綜合評估者及影響項目撰寫者簽名表

| | | | | |
|-------|-----------|------------|-------------|------------|
| 綜合評估者 | 姓名 | 胡雅嵐 | 簽名 | |
| | 服務單位 | 財團法人逢甲顧問公司 | 身份證 統一編號 | ██████████ |
| | 居所 | ██████████ | 電話 | ██████████ |
| | 相關學歷 | | | |
| | 相關實務經歷與證照 | | | |
| 綜合評估者 | 姓名 | 陶碧蓮 | 簽名 | |
| | 服務單位 | 財團法人逢甲顧問公司 | 身份證 統一編號 | ██████████ |
| | 居所 | ██████████ | 電話 | ██████████ |
| | 相關學歷 | | | |
| | 相關實務經歷與證照 | | | |
| 綜合評估者 | 姓名 | 許育瑄 | 簽名 | |
| | 服務單位 | 財團法人逢甲顧問公司 | 身份證 統一編號 | ██████████ |
| | 居所 | ██████████ | 電話 | ██████████ |
| | 相關學歷 | | | |
| | 相關實務經歷與證照 | | | |
| 綜合評估者 | 姓名 | 黃凱麟 | 簽名 | |
| | 服務單位 | 財團法人逢甲顧問公司 | 身份證 統一編號 | ██████████ |
| | 居所 | ██████████ | 電話 | ██████████ |
| | 相關學歷 | | | |
| | 相關實務經歷與證照 | | | |

第四章

開發行為之名稱及開發場所



第四章 開發行為之名稱及開發場所

4.1 計畫名稱

台中科學工業園區台中基地

4.2 開發場所

開發場所位於大度山丘陵台地東側，台中縣大雅鄉與台中市西屯區交界處，西側林側大度山頂（參見圖 4.2-1），開發面積約 332.57 公頃。

| | | |
|-------------------------------|---|--|
| 1.開發行為名稱 | 台中科學工業區台中基地 | |
| 2.製作 ■說明書 之主要依據 □評估書 | ■法令規定： <ul style="list-style-type: none"> (1) 環境影響評估法暨其施行細則 (2) 開發行為映應實施環境影響評估細目及範圍認定標準。 (3) 開發行為環境影響評估作業準則 (4) 非都市土地開發審議規範 (5) 都市計畫農業區變更使用審議規範 □其他： | |
| 3.計畫規模 | 開發面積約 332.57 公頃 | |
| 4.場所所在位置、所屬行政轄區及土地使用分區 | 開發場所位於台中縣大雅鄉與台中市西屯區交界處之台糖公司林厝農場土地，期間並夾有少許公、私土地（參見「附錄五」）。範圍內土地分屬非都市土地之工業區、特定農業區及都市計畫農業。 | |

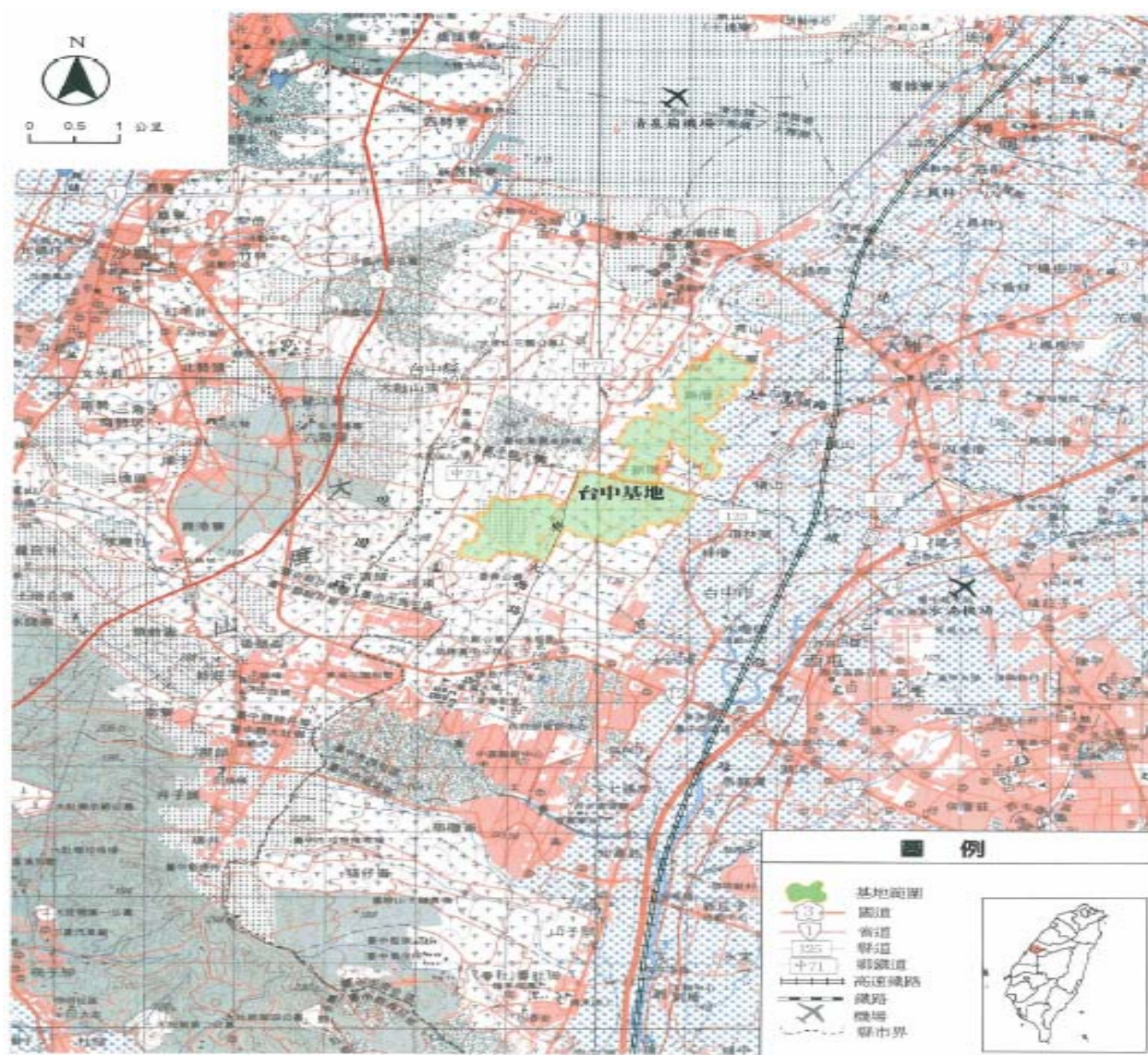


圖 4.2 台中基地所在位置圖

第五章

開發行為之目的及其內容



第五章 開發行為之目的及其內容

5.1 開發行為之目的

5.1.1 計畫緣起及需要性

科學工業園區設立宗旨在於創造高品質之研發、生產、工作及生活之人性化環境，以吸引高素質人力，引進高科技技術，促進台灣地區產業升級。

民國 89 年 5 月，總統宣示台中「三個第三」之政策承諾，擬在中部地區開發第三個科學工業園，以落實綠色矽島之政策走向。中部地區亦具備區位適中、氣候優越、交通便利、傳統產業基礎厚實以及高品質之居住及休閒環境，足以支持高科技產業發展。

基地之選址係由行政院國家科學委員會（以下簡稱『國科會』）邀集產業界及學術界公正人士成立「中部科學工業園區基地遴選委員會」，並由中部五縣市政府（台中縣政府、台中市政府、彰化縣政府、南投縣政府、雲林縣政府）提出候選基地（參見圖5.1-1），經委員會兩階段評選，綜合考量實質環境、產銷環境、研發環境、生活環境及行政配合等因素，於民國90年9月選定“台中”及“雲林”兩基地作為優先設置中部科學工業園區之用地。兩基地之「籌設計畫」已於民國91年9月23日由行政院以院壹科字第0910046512號函原則同意，並指示積極進行後續開發工作，以民國92年12月廠商進駐建廠為推動目標。

5.1.2 計畫目的

- (1)提供高科技產業發展用地。
- (2)引進光電、通訊、生物科技及周邊產業等，並提供研究用地，創造一多元性之科技園區。
- (3)促進中部地區之產業升級與地方永續經營。
- (4)平衡區域發展及促進高科技產業發展。

- (5)與新竹園區及台南園區等，於北、中、南三區形成各具特色之「高科技產業聚落」，逐步雄動完成台灣地區成為科技島之建設。

5.2 開發行為之內容

5.2.1 引進產業

- (1) 航太產業
- (2) 精密機械產業
- (3) 生物科技產業
- (4) 通訊產業
- (5) 光電產業
- (6) 半導體產業

5.2.2 基地規劃原則

- (1) 基地跨台中縣、市土地，台中縣部分為非都市土地，台中市部分為都市土地，基地之規劃須分別符合「區域計畫法」之「非都市土地開發審議作業規範」及「都市計畫法」之個案變更相關法令及規定辦理。
- (2) 因應高科技廠商對工業用地整體規劃利用之考量，採彈性發展規劃。
- (3) 配設環保、公園、滯洪池、變電所、給水等設施用地，滿足公用設備之自給自足，並考量與鄰近土地使用之相容性。
- (4) 基於山坡地開發及生態考量，基地隔離綠帶以20公尺寬為最低標準。
- (5) 基地東側、東南側、西北側毗鄰3處墳地，考量較寬之緩衝空間。
- (6) 基地土地使用配置考量彈二總庫禁建範圍不得建築利用之限制。
- (7) 考量基地未來擴大之可能性與現有動線紋理，基地之主要道路系統採具延伸性之路網形式。
- (8) 基地交通規劃採客貨分離、人車分道原則，並依鄰近土地使用現況及未來發展需要，規劃基地之出入口及聯外交通運輸動線。

5.2.3 基地整地原則

台中基地多屬台糖公司之蔗田，隸屬台中縣轄區及台中市東大路以東之用地地勢平坦，東大路以西之台中市轄區土地坡度較大。基地整地原則如下：

- (1) 基地內採挖填平衡方式規劃，利用分階段分區開發進行挖填方相互支援。
- (2) 配合「水土保持技術規範」第353條規定，控制基地總挖方量低於平均每公頃1.5萬立方公尺。
- (3) 各大區塊之坡降採與原地形一致之方向規劃，減少挖、填土方量，並維持原有之逕流方向及集水區域。
- (4) 主、次要及服務道路順應基地原有地形、地貌規劃，以減低開發強度及外力之擾動，降低地表裸露、土方鬆動及邊坡不穩定不利因素。
- (5) 坵塊與相鄰道路及原地面銜接，採挖方邊坡1:1.5（直：橫），填方1:2（直：橫）之自然邊坡處理。
- (6) 坵塊與鄰接次要及服務道路進出位置，高差控制在3%以內，以方便日後進駐廠商規劃進出道路。
- (7) 坵塊內採3%整地坡度，局部坵塊原地形坡度較大者採4%整地坡度。

5.2.4 土地使用計畫

台中基地面積共約332.57公頃，依「區域計畫法」及「都市計畫法」土地使用管制規定，並配合基地發展需求，擬定包括：園區事業專用區（廠房用地）、管理及服務用地、公共設施用地及保育用地等土地使用分區及用地。

5.2.5 綠地系統計畫

台中基地之園區綠地系統主要包括區界隔離綠帶、道路景觀綠地、滯

洪池綠地、入口與景觀綠地及核心廣場綠地等五大類，為園區之重要開放空間，具有緩衝、隔離及視覺美化之功能。

(1) 區界隔離綠帶

園區四周規劃帶狀綠地與公園，除於邊界採喬木群林植方式作為區內外緩衝功用外，並配合地形設置步道與計畫道路人行道相連接；鄰接緩衝綠地/公園之廠房用地，集中開放空間於其鄰接處提供員工戶外休憩使用。

(2) 道路景觀綠地

道路景觀綠地包括路權範圍內分隔島、人行道及路權範圍外之鄰接綠地。分隔島之植栽須能配合交通安全（樹高及樹寬不得妨礙行車安全）及塑造道路景觀。人行道及路權範圍外之鄰接綠地，除植栽行道樹作為隔離綠帶外，人行步道旁考量設置適當之街道傢俱，以提供休憩使用。

(3) 滯洪池綠地

採生態設計方式，利用生態滯洪池與自然邊坡造景，形成園區內主要之親水綠地。滯洪池本體以外部份配置靜態賞景設施，並與兩側公園綠地之步道、自行車道系統相連。

(4) 入口與景觀綠地

園區入。與景觀綠地之植栽選擇及配置，須考量景觀意象之營造及視覺豐富性。部分地區考量設置散步道、自行車道、簡易休憩區，並視需要設置廣場或地標性設施物。

(5) 核心廣場綠地

於基地中央40公尺與60公尺道路交會處規劃核心廣場，作為訪客短暫休憩及園區活動舉辦之場地。核心廣場臨道路側加強設置緩衝隔離設施及綠地，並在視覺設計上整合管理中心建築造型、道路景觀以及鄰近街廓留設之開放空間，形成整體性之園區核心

意象。

5.2.6 分區發展計畫

台中基地採二階段三分區方式開發，第一階段第一區開發面積約108.16公頃，開發時程為民國92年10月—96年6月；第一階段第二區開發面積約144.41公頃，開發時程為民國92年7月～95年12月；第二階段開發面積約80.00公頃，開發時程為民國93年6月～99年6月。

5.2.7 基本設施配置規劃

(1) 道路系統

① 聯外道路系統

依據基地發展需求與聯外交通特性，規劃佈設下列聯外道路（參見圖5.2-4）：

- 於基地台中縣、市交界處佈設60公尺寬東西向道路，銜接「台74」省道，作為聯絡園區與台中市區之重要幹道。
- 拓寬「中71」鄉道為60公尺寬，向北銜接「台10」省道，再轉西連接至國道三號沙鹿交流道。
- 拓寬基地西側之東大路為60公尺寬，作為基地南北向主要聯絡道路，往北銜接「中71」鄉道，往南銜接至「台12」省道。
- 於基地40公尺主要道路之北側另闢40公尺寬道路銜接「台10」省道。
- 於基地西南側進園路底新闢25公尺寬西南向聯外道路銜接「特5號」及「特3號」道路再接至國道三號龍井交流道。

② 區內道路

基地內部道路系統採棋盤式路網配置，道路主軸呈“南北”向，行車動線採客、貨分流方式佈設。各道路依機能分為：主要

道路、次要道路及服務道路（參見圖5.2-5）。道路斷面配置考量基地整體景觀之營造，依不同道路層級特性規劃不等寬度之綠帶、人行道及腳踏車道（參見圖5.2-17-圖5.2-22）。

·主要道路

—園區60公尺道路

為基地主軸及景觀道路，寬60公尺。強調高度綠化之道路空間，以綠帶作為車道空間與人行空間之隔離元素。中央設置8公尺之景觀綠帶，雙向6線快車道及雙向2線混合車道佈設。於中央綠帶及快、慢車分隔島，佈設濃綠長綠喬灌木，隔離人行道與車道，以增加空間綠覆率。人行道及腳踏車道合併設計，佈設於5.0公尺寬之綠帶內。

—園區40公尺道路（東西向60公尺道路北側）

為基地主軸及景觀道路，寬40公尺。強調高度綠化之道路空間，以綠帶作為車道空間與人行空間之隔離元素。中央設分隔島，雙向6線快車道及雙向2線機車道佈設。於中央綠帶及快、慢車分隔島，佈設濃綠長綠喬木，隔離人行道與車道，以增加空間綠覆率。人行道及腳踏車道合併設計，佈設於4.5公尺寬之綠帶內。

—園區40公尺道路（東西向60公尺道路南側）

為基地主軸及景觀道路，寬40公尺。強調高度綠化之道路空間，以綠帶作為車道空間與人行空間之隔離元素。中央設分隔島，雙向4線快車道及雙向2線機車道佈設。於中央綠帶及快、慢車分隔島，佈設濃綠長綠喬木，隔離人行道與車道，以增加空間綠覆率。人行道及腳踏車道合併設計，佈設於6.5公尺寬之綠帶內。

·次要道路

一 園區30公尺道路

主要提供大貨車進出使用，寬30公尺。中央設分隔島，雙向2線快車道及雙向2線混合車道佈設。於中央綠帶佈設濃綠矮灌木界定雙向車道，兩側人行道則栽植濃綠長綠喬木。人行道及腳踏車道合併設計，佈設於4.5公尺寬之綠帶內。

一 園區25公尺道路

東大路西側山坡地主要進出道路，寬25公尺。中央設分隔島，雙向2線快車道及雙向2線混合車道佈設。於兩側人行道栽植濃綠長綠矮灌木及喬木隔離人行道與車道。人行道佈設於2.25公尺寬之綠帶內。

，服務道路

服務道路係輔助主、次要道路以連繫基地內各廠區、辦公室、公共服務設施等，以構成完整之路網。

一 園區30公尺道路

為廠商服務道路，寬30公尺。中央設分隔島，雙向2線快車道及雙向2線混合車道佈設。於中央綠帶佈設濃綠矮灌木界定雙向車道，兩側人行道則栽植濃綠長綠喬木。人行道及腳踏車道合併設計，佈設於4.5公尺寬之綠帶內。

一 園區20公尺道路

為廠商服務道路，寬20公尺。雙向2線快車道及雙向2線混合車道佈設。於兩側設置2.0公尺之人行道。

一 園區16公尺道路

為廠商服務道路，寬16公尺。雙向2線快車道及雙向2線機車道佈設。於兩側設置2.0公尺之人行道“

(2) 停車空間

台中基地共規劃6處公共停車場(參見圖5.2-6)，總面積5.41公頃，

有關停車供需推估如下：

①停車需求推估

依據計畫園區旅次需求之預測結果，考慮旅次特性，設定各車種之停車周轉率據以推估基地之停車需求為：小客車約約842席；機車約6,092席（參見表5.2-2）。

表5.2-2台中基地機車及小客車停車需求推估

| 旅次別 | 衍生交通量 | | 停車周轉率 ^[1] (次/席-日) | 需求車位 ^[2] | |
|------|-----------------|----------------|---------------------------------|---------------------|-----------|
| | 小客車 (輛/日一雙向) | 機車 (輛/日一雙向) | | 小客車 (席) | 機車 (席) |
| 通勤旅次 | 24,996 | 17,425 | 1.5 | 8,332 | 5,808 |
| 洽公旅次 | 4,076 | 2,269 | 4.0 | 510 | 284 |
| 合計 | 29,072 | 19,694 | | 8,842 | 6,092 |

註【1】：通勤旅次之停車周轉率係以上班時間為停車延時，並考慮生產線為輪班制度，相連班次間有重置使用以及彈性上班情況而設定為每日每席1.5次。洽公旅次考量公務商務旅次平均停車延時較短，其停車周轉率設定為每日每席4次。

【2】：需求車位之計算公式如下：

小客車停車位需求量 = 小客車平均日衍生交通量（單向）/小客車停車周轉率

②停車供給推估

停車供給包括廠商自行提供之建築物附設之停車供給及基地所規劃公共（路外）停車場兩部分。

A. 建築物附設停車供給

· 依據「中部科學工業園區台中基地土地使用暨都市設計管制要點」中有關園區內廠房用地之小客車停車位數量規定：『樓地板面積每超過112.5 平方公尺或其零數應增設一停車位』以及廠房用地容積率 240 %，推估基地廠商自行提供之小客車停車位約 31,166 席，可滿足預估之小客車停車需求（8,842 席）

· 依據「中部科學工業園區台中基地土地使用暨都市設計管制要點」中

有關園區內廠房用地之機踏車停車位數量規定：『以樓地板面積每100平方公尺提供一停車位，並以滿足員工機踏車停車需求為原則』，推估基地廠商自行提供之機車停車位約35,061席，亦可滿足預估之機車停車需求(6,092席)。

B. 公共停車場

·參考「非都市土地開發審議作業規範」第九編工業區細部計畫中第八點之規定：『工業區內應依就業人口或服務人口使用之車輛預估數之0.2倍，規劃公共停車場』，依此推估台中基地應供給之公共停車位約1,971席(以6席機車停車位等同1席小客車停車位計算基地車輛預估數為 $8,842+6,092/6=9,857$ 輛，應供給停車位 $=9.857 \times 0.2=1,971$ 席)，所需用地面積約5.9公頃(以每一停車位平均30平方公尺計算)。基地所規劃6處公共停車場，面積合計約5.41公頃，用地不足部分將採立體化停車場方式設置以滿足上述審議作業規範之要求標準。

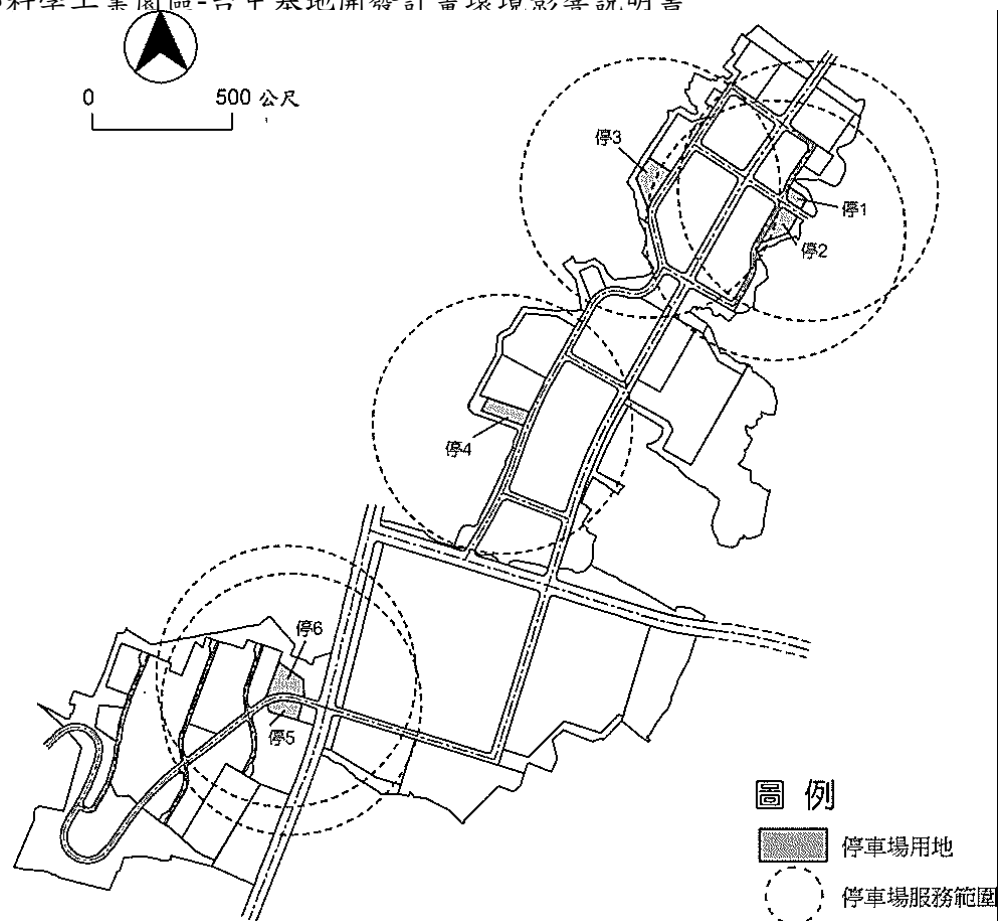


圖5.2-6台中基地公共停車場配置及服務範圍示意

(3) 排水系統

台中基地屬筏子溪流域，基地地表逕流由“西”向“東”流入區域小排水路後再經由林厝坑排水及下林厝坑排水匯入筏子溪。

① 規劃原則

- 基地排水配合園區內土地配置規劃、整地坡向及區外可供排放水路位置等劃分排水分區，並視區內整地與區外高程差異程度設置區界截水溝。
- 排水系統佈設儘量符合原地表逕流，並配合區內整地、廠區與道路系統之配置；各排水幹支線設置之排水明溝、箱（管）涵及U型溝，均採重力式自然排水。
- 配合區外現有排放水路位置佈設排水出口，並設置滯洪池調蓄因園區開發所增加之逕流量。

• 各項排水設施設計頻率參見表5.2-3。

表5.2-3台中基地排水系統設計標準

| 排水設施 | 設計頻率 (再現期) | 備註 |
|---------------|---------------|---------------------------------|
| 1.排水系統 | 25年 | 依「非都市土地開發審議作業規範」及「水土保持技術規範」之規定。 |
| 2.滯洪池設計容量 | 200年 | 「水土保持技術規範」之規定為50年。 |
| 3.滯洪池設計出口流量 | 5年 | 配合基地附近下游河段之通水設計容量。 |
| 4.基地範圍內既有蝕溝治理 | 25年 | 配合基地排水系統設計標準。 |

②排水系統配置

基地開發後，區內既有之灌排水路已失其功用，將配合區內土地使用配置予以廢除或改道。為避免基地範圍外之地表逕流直接流入基地內，擬配合整地後之地貌，於周邊適當地點設置截水溝。

配合基地整地高程劃分排水分區為「北」、「東1」、「東2」、「西」等四排水分區（參見圖5.2-7）。各排水分區於排水幹線出口設置滯洪池，以調蓄基地開發後所增加之逕流量。各滯洪池之規劃容量及水理資料參見表5.2-4。

表5.2-4台中基地滯洪池規劃資料

| 項目 | | 「東1」滯洪池 | 「東2」滯洪池 | | 「西」滯洪池 | 「北」滯洪池 |
|----------------------------------|-------------|---------|---------|--------|--------|---------|
| | | | 上池 | 下池 | | |
| 集水面積 (公頃) | | 74.69 | 69.18 | | 86.25 | 102.45 |
| 滯洪池設計出流量 ^[1] (立方公尺/秒) | | 9.42 | 5.52 | 3.93 | 12.19 | 10.63 |
| 滯洪池設計入流量 ^[2] (立方公尺/秒) | | 33.75 | 16.34 | 14.56 | 37.46 | 43.18 |
| 滯洪池流出量與流入量之比值 | | 28% | 34% | 27% | 33% | 35% |
| 滯洪池尺寸 | 水面面積 (平方公尺) | 38,800 | 14,100 | 15,100 | 34,200 | 70,730 |
| | 深度 (公尺) | 4.0 | 3.5 | 3.8 | 4.5 | 3.5 |
| | 設計水深 (公尺) | 2.7 | 2.5 | 2.5 | 3.0 | 2.0 |
| | 設計出水高 (公尺) | 1.0 | 1.0 | 0.8 | 1.0 | 1.0 |
| | 蓄水容積 (立方公尺) | 91,511 | 28,891 | 30,526 | 86,700 | 129,032 |
| | 沈砂容積 (立方公尺) | 3,750 | 3,750 | 3,750 | 4,500 | 5,400 |
| 總容積 (立方公尺) | | 95,261 | 32,641 | 34,276 | 91,200 | 134,423 |

註【1】：設計出流量採基地開發前在現期5年一次洪峰流量。

【2】：設計入流量為在現期200年一次之洪風流量。

(4) 給水系統

① 需水量推估

台中基地之需水量依引進產業面積分配，參考已開發科學園區經驗，推估平均日需水量約97,000 CMD（參見表5.2-5）。已審核通過之台中基地「用水計畫書」核定終期用水量為175,000 CMD，剩餘之核定水量，將保留供未來基地擴建或產業製程改變造成用水量增加之因應。

基地採分階段分區開發，預估民國92年底廠商開始進駐，依核定之「用水計畫書」，用水逐年需求成長推估如表5.2-6。

表5.2-5台中產地需水量推估

| 用水標的 | | 面積(ha) | 單位面積需水量 (CMD/ha) | 總補充水量 (CMD) |
|---------------------|-------------------------------|--------|---------------------|-------------------|
| 園區 事業 專用 區 | 航太產業用地 | 8.88 | 200 | 1,780 |
| | 精密機械用地 | 14.95 | 200 | 2,990 |
| | 生物科技產業用地 | 17.62 | 220 | 3,880 |
| | 通訊產業用地 | 14.81 | 440 | 6,520 |
| | 光電產業用地 | 60.34 | 1,150 | 69,390 |
| | 半導體產業用地 | 12.73 | 800 | 10,180 |
| | 研發產業用地 | 11.83 | 50 | 590 |
| | 標率廠房用地 | 2.80 | 100 | 280 |
| | 運輸倉儲用地 | 2.13 | 50 | 110 |
| 住宅區用地 | | 2.60 | 70 | 180 |
| 管理及服務用地 | | 6.24 | 30 | 190 |
| 公共 設施 用地 | 環保設施、道路、停車場、 公園、水 電設施用地 | 105.64 | | 1,000,111 |
| 保育 用地 | 滯洪池及綠地 | 72.00 | | |
| 合計 | | 332.57 | | 97,090 取97,000 |

註【1】：污水處理廠需補充水量

表5.2-6台中基地需水量時程及供水水源

單位：萬立方公尺/日

| | 92年 | 93年 | 94年 | 95年 | 96年 | 97年 | 98年 | 99年 | 100年 | 101年 |
|--------|--|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 平均日需水量 | 0.05 | 2.00 | 3.50 | 5.00 | 6.50 | 11.50 | 12.50 | 13.50 | 14.50 | 17.50 |
| 最大日需水量 | 0.065 | 2.60 | 4.55 | 6.50 | 8.45 | 14.95 | 16.25 | 17.55 | 18.85 | 22.75 |
| 供水來源 | 由台灣省自來水公司統籌調配，其來源包括豐原淨水廠（朴子口淨水廠）及鯉魚潭淨水廠供應。 | | | | | | | | | |

② 水源調配計畫

台中基地屬台中自來水供水系統，其水源係由台灣省自來水公司（以下簡稱『自來水公司』）第四區管理處統籌調配。經與自來水公司協調，台中地區主要供水來源鯉魚潭水庫及石岡壩（豐原淨水廠）目前尚有餘裕量可供應台中基地用水，中長期供水則入大台中地區供水調配計畫中。

基地供水擬自「台10」省道及「125」縣道埋設之 $\psi 1,500$ mm豐場淨水場送水幹管取水。另考量基地供水穩定性、基地開發時程及增加安全性等，擬設置兩處取水點，分別埋設輸水專管至園區配水設施（參見圖5.2-8）。

• 基地東側幹管

遷移基地內既設 $\psi 1,500$ mm管線，接續一條 $\psi 1,200$ mm專用輸水管幹管取水，輸送至基地內“配水池B”

• 基地北側幹管

配合自來水公司計畫埋設之 $\psi 1,750$ mm輸水幹管（自豐原沿「台10」）省道，經基地內主要南北聯絡道路至大度山隧道口），於基地內適當地點埋設專管至“配水管A”。

③ 區內供水系統配置

區內輸水幹管（參見圖5.2-9）初步規劃採環狀棋盤方式配置，並將全劃

設為3個工業供水小區，各供水區域可獨立或相互應急支援供水，園區配水池及高架水塔總蓄水量約258,000公噸，配合自來水公司計畫於園區內配置淨水場之規劃並建議園區內廠商自建1~2日蓄水設施，發生緊急停水事故時，仍可滿足全區2日之用水需求。

(5) 污水處理系統

台中基地內各進駐廠商須於廠內進行廢水前處理方可排入污水下水道，再經下水道系統集中送至污水處理廠處理。於營運初期，排入之廢水水質限值將參考「台南科學工業園區污水下水道可容納排入之下水道水質標準」訂定(參見表5.2-7)，未來營運穩定後，再參酌實際狀況，進行檢討及修正。

表5.2-7台中基地污水下水道系統納管標準

| 項目 | 水質標準 | 項目 | 水質標準 |
|--------------|-------|-------------|------|
| 1.水溫 | 35 | 26.硼 | 1 |
| 2.生化需氧量 | 300 | 27.甲醛 | 3 |
| 3.化學需氧量 | 500 | 28.透視度 | 15 |
| 4.懸浮固體 | 300 | 29.硝酸鹽類 | 50 |
| 5.氯離子濃度指數 | 5~10 | 30.動物羽毛 | 完全靜止 |
| 6.陰離子介面活性劑 | 10 | 31.放射性物質 | 完全靜止 |
| 7.油脂(正己烷抽出物) | 25 | 32.易燃或爆炸性物質 | 完全靜止 |
| 8.酚類 | 1 | 33.多氯聯苯 | 不得檢出 |
| 9.銀 | 0.5 | 34.總有機磷 | 0.5 |
| 10.砷 | 0.5 | 35.總氨基甲酸鹽 | 0.5 |
| 11.鎘 | 0.03 | 36.除草劑 | 1 |
| 12.六價鉻 | 0.5 | 37.安殼番 | 0.03 |
| 13.銅 | 3 | 38.安特靈 | 不得檢出 |
| 14.溶解性鐵 | 10 | 39.靈丹 | 不得檢出 |
| 15.總汞 | 0.005 | 40.飛佈達及其衍生物 | 不得檢出 |
| 16.鎳 | 1 | 41.滴滴涕及衍生物 | 不得檢出 |
| 17.鉛 | 1 | 42.阿特靈、地特靈 | 不得檢出 |
| 18.硒 | 0.5 | 43.五氯酚及其鹽類 | 不得檢出 |
| 19.鋅 | 5 | 44.毒殺酚 | 不得檢出 |
| 20.有機汞 | 不得檢出 | 45.五氯硝苯 | 不得檢出 |
| 21.總鉻 | 2 | 46.福爾培 | 不得檢出 |
| 22.溶解性錳 | 10 | 47.四氯丹 | 不得檢出 |

| | | | |
|---------|----|----------|------|
| 23. 氟化物 | 1 | 48. 蓋普丹 | 不得檢出 |
| 24. 氟化物 | 15 | 49. 真色色度 | 550 |
| 25. 硫化物 | 1 | | |

註：上述納管標準系參考「台南科學工業區污水處理及污水下水道使用管理辦法」第三條所規定園區污水下水道水質標準。

6 污水量及水質推估

依據初估引進產業面積分配並參照台南園區及新竹園區實際運轉經驗，推估基地平均日污水量約82,000立方公尺/日，綜合污水水質BOD₅100mg/l、COD260mg/l、SS100mg/l（參見表5.2-8）。另將視未來產業製程修正或擴建適時調整污水量。

表5.2-8台中基地污水水量及水質推估

| 項目 | | 面積 | 單位面積 污水量 | 平均日污水量 | 污水水質 | | |
|-----------------|----------|---------------|-------------|-----------------------|------------------|------------|------------|
| | | | | | BOD ₅ | COD | SS |
| 園區 事業 專用區 | 航太產業用地 | 8.88 | 160 | 1,421 | 150 | 250 | 150 |
| | 機密機械產業用地 | 14.95 | 160 | 2,392 | 150 | 250 | 150 |
| | 生物科技產業用地 | 17.62 | 176 | 3,101 | 300 | 500 | 300 |
| | 通訊產業用地 | 14.81 | 352 | 5,213 | 150 | 250 | 150 |
| | 光電產業用地 | 60.34 | 920 | 55,513 | 80 | 250 | 80 |
| | 半導體產業用地 | 12.73 | 640 | 8,147 | 80 | 250 | 80 |
| | 研發產業用地 | 11.83 | 40 | 473 | 150 | 250 | 150 |
| | 標準廠房用地 | 2.80 | 80 | 224 | | | |
| | 運輸倉儲用地 | 2.13 | 40 | 85 | | | |
| 住宅區用地 | | 2.60 | 60 | 156 | | | |
| 道路、滯洪池及綠地 | | 122.83 | 0 | 0 | | | |
| 其他公共及服務設施用地 | | 61.05 | 24 | 1,466 | | | |
| 地下滲入水 | | | | 3,326 | | | |
| 合計(預估污水平均水質) | | 332.57 | | 81,516 ≈82,000 | 100 | 260 | 100 |

註【1】：其他公共及服務設施用地計算包括管理及服務用地、公園用地、變電所用地、給水設施用地、環保設施用地、停車場用地及滯洪池用地。

【2】：地下滲入水以用地平均每公頃10CMD估計。

◎ 污水處理系統配置

A. 污水處理廠址及承受水體

污水處理廠廠址規劃於基地東側地勢較低處，其東側筏子溪為縣管河川，可作為污水處理廠放流水之承受水體。惟筏子溪下游有農田引水灌溉，經與台中農田水利會協商結果，初期園區污水處理至符合「放流水標準」後可就近排入筏子溪，遠期則須考量埋設放流管至不影響灌溉用途之河段，已規劃放流口為龍井交流道附近之南勢溪河段。

B. 污水收集系統

依基地地形條件，污水管線由“西”往“東”採重力收集至污水處理廠，管徑由 $\psi 300$ mm至 $\psi 3,000$ mm（參見圖5.2-10）。

C. 設計污水量

本園區平均日污水量約82,000 CMD，考量園區日後因擴建或產業改變致用水量增加，依「用水計畫書」核定終期用水量（175,000 CMD）推估平均日污水量將達145,000 CMD，污水處理廠總處理能力朝終期用水量所衍生之污水量規劃，配合基地開發時程，分三期興建，平均日設計污水量分別為第一期50,000 CMD，第二期50,000 CMD、第三期45,000 CMD。

D. 進流水質

預估進流水質為：BODS 100 mg/l、COD=260 mg/l、SS=100 mg/l。

E. 處理流程及設計放流水質

污水處理方式採二級生物處理，並配合準三級處理（如混凝沉澱、砂濾等）程序（參見圖5.2-11）。為避免各工廠排放廢水水質之差異影響污水收集系統及污水處理廠之正常操作，園區將規範納管限值（參見表5.2-7），各工廠需進行必要之前處理。污水處理廠之處理目標較環保署最新公告之工業區專用下水道放流水標準（ $BOD_5 \leq 30$ mg/l、 $SS \leq 30$ mg/l、 $COD \leq 100$ mg/l）為嚴，以 $BOD_5 \leq 20$ mg/l、 $SS \leq 20$ mg/l、 $COD \leq 80$ mg/l進行設計。

為增加園區之用水回收率，已考量放流水回收再利用，除提供污水廠內消泡、藥品稀釋、濃縮池補充水、沖洗用水外，並預留中水道設置管位，於法令許可條件下，再行建設中水道系統，回收供園區澆灌、道路清洗等非人體接觸之用途。

本計畫基地預定民國92年10月開始辦理廠商用地申請、分配，民國92年底將有廠商進駐建廠，民國93年6月進駐廠商即可能量產並排放廢污水，惟本計畫污水處理廠第一期工程預估於民國94年底方可完工，配合污水廠完工正式運轉前工廠排放廢水處理需要，擬使用第一期優先完成池槽，配合應急設備採購及部分驗收程序，處理初期產生污水至符合「放流水標準」後，排入園區內排水路，經由園區排水系統排出園區。

(6) 廢棄物處理系統

1) 廢棄物產生量推估

台中基地廢棄物產生量依工業用地面積及參考營運中之新竹園區及台南園區實際運轉經驗，推估一般廢棄物量約1公噸/日；一般事業廢棄物量約134公噸/日（含污水處理廠脫水污泥約98公噸/日）；有害事業廢棄物量約87公噸/日（參見表5.2-9）。

表5.2-9 台中基地廢棄物產量推估

| 廢棄物種類 | | 單位生產量 | 數量 | 廢棄物產生量推估 | |
|----------|-----------|--------------|----------|-----------|------------|
| 住宅區一般廢棄物 | | 1.2 公斤/人/日 | 726 人 | 0.9 公噸/日 | |
| 一般事業廢棄物 | 廢溶劑 | 0.098 公噸/公頃 | 146.1 公頃 | 14.3 公噸/日 | 133.9 公噸/日 |
| | 氯化鈣污泥等 | 0.096 公噸/公頃 | 146.1 公頃 | 14.0 公噸/日 | |
| | 污水廠污泥 | — | — | 98.0 公噸/日 | |
| | 其他一般事業廢棄物 | 0.052 公噸/公頃 | 146.1 公頃 | 7.6 公噸/日 | |
| 有害事業廢棄物 | 廢溶劑 | 0.82 公噸/公頃 | 87.9 公頃 | 72.1 公噸/日 | 86.2 公噸/日 |
| | 重金屬污泥 | 0.096 公噸/公頃 | 146.1 公頃 | 14 公噸/日 | |
| | 其他廢液 | 0.0008 公噸/公頃 | 146.1 公頃 | 0.1 公噸/日 | |

註【1】：單位產生量資料參考台南科學園區廢棄物調查及推估資料

【2】：污水廠污泥量引用污水廠質量平衡推估資料。

【3】：有害事業廢棄物之廢溶劑產生量以光電、通訊及半導體產業用地面積估算。

2 廢棄物處理方式

A. 近程計畫

由於園區營運初期廢棄物量少未能達有效焚化率，經協調台中市政府同意，施工及營運初期之一般事業廢棄物及一般廢棄物送至台中市南屯垃圾源回收廠處理。有害事業廢棄物則協調運至彰濱事業廢棄物資源回收處理廠，或其他合格之甲級公民營業廢棄物處理機構處理，或依「廢棄物清理法」資源回收相關規定辦理。

B. 遠程計畫

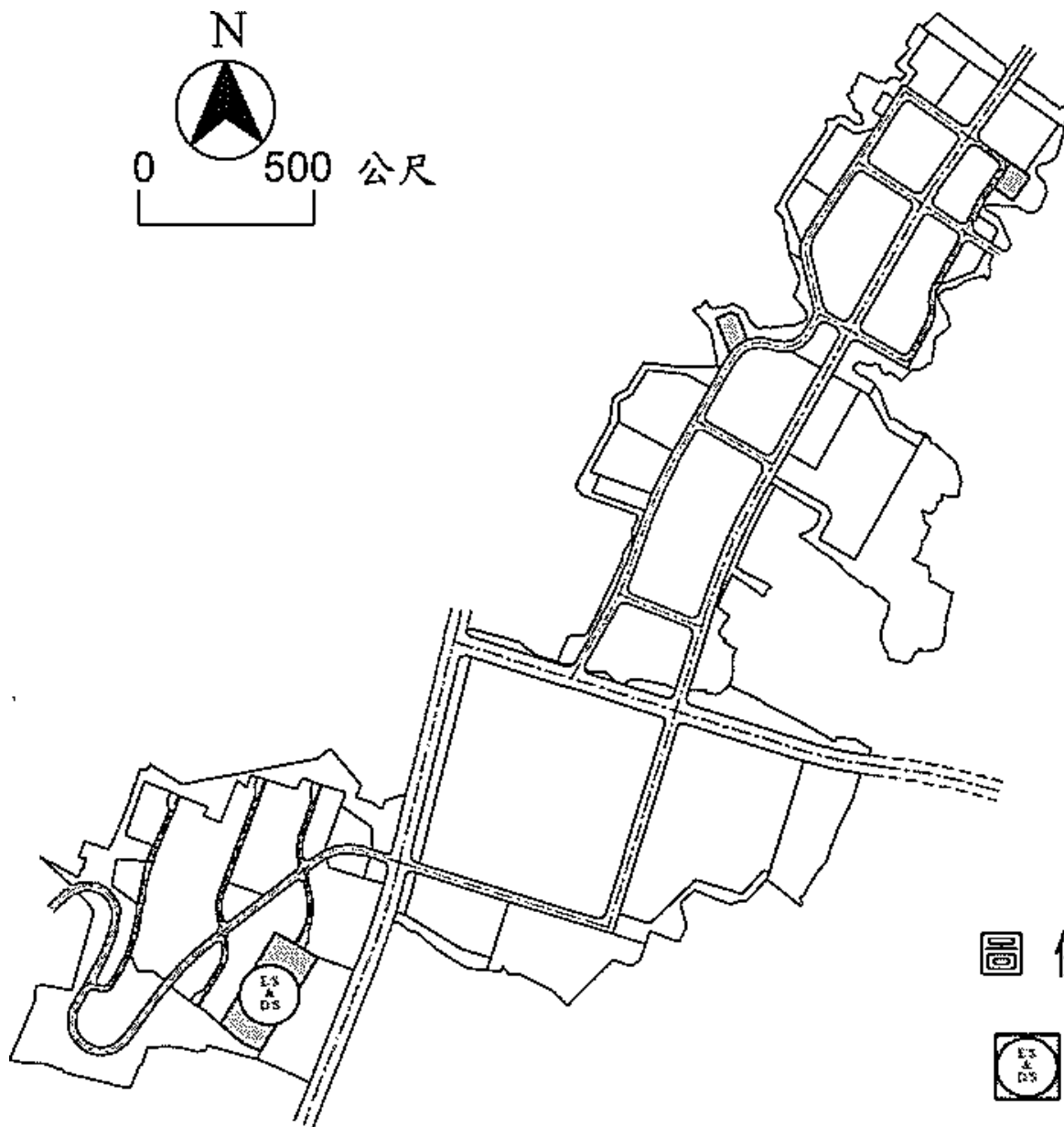
為有效運用現有之廢棄物處理設施及減少環境衝擊，園區有害事業棄

廢棄物協調運至彰濱事業廢棄物資源回收處理廠或其他合格之甲級公民營廢棄物處理機構處理；一般事業廢棄物則委由台中縣及台中市政府處理。惟為因應未來主客觀情勢之變化，仍於基地內規劃4.1公頃廢棄物處理用地，可供設置2爐×130公噸/日之焚化廠、30公噸/日之固化處理廠、20公噸/日之物化處理廠及約2.9公頃用地之灰爐掩埋場（有效掩埋容積約150,000立方公尺，初估使用限約15年，作為焚化灰爐及不適燃廢棄物最終處置設施）。各項廢棄物處理設施之興建時程將依區外處理狀況彈性考量。

半導體工廠廠內廢水處理每日所產生約14.2公噸之氯化鈣污泥，由於不可燃，故無法進行焚化處理，擬由廠商回收再利用或委外處理。

(7)電力系統

參考新竹及台南園區用電情況，並考量未來半導體產業將採較精進製程或規模，推估基地開發之需電量約722 MW，各分區開發階段用電需求由民國96年6月以前之189.2 MW增至民國99年6月之722 MW（參見表5.2-10）。為滿足供電需求，於基地內設置1座E/S&D/S（超高壓及配電變電所）及2座D/S（配電變電所）（參見圖5.2-12）。



圖：.2-1：台中基地電力系統配齡灣電所

表5.2-10台中基地需電量推估

| 項 目 | | 用地面積 (公頃) | 單位面積負載密度 (kW/公頃) | 需電量 (kW) |
|----------------------------|----------|--------------|---------------------|----------|
| | | | | 合 計 |
| 園 區 專 業 用 地 | 航太產業用地 | 8.88 | 1,200 | 10,700 |
| | 精密機械產業用地 | 14.95 | 1,200 | 17,900 |
| | 生物科技產業用地 | 17.62 | 1,500 | 26,400 |
| | 通訊產業用地 | 14.81 | 5,000 | 74,100 |
| | 光電產業用地 | 60.34 | 7,000 | 422,400 |
| | 半導體產業用地 | 12.73 | 10,000 | 127,300 |
| | 研發產業用地 | 11.83 | 1,000 | 11,800 |
| | 標準廠房用地 | 2.80 | 1,700 | 4,800 |
| | 運輸倉儲用地 | 2.13 | 500 | 1,100 |
| | 小 計 | 146.09 | — | 696,500 |
| 住宅區用地 | | 2.60 | 300 | 800 |
| 管理及服務用地 | | 6.24 | 800 | 5,000 |
| 公 共 設 施 用 地 | 停車場用地 | 5.41 | 500 | 2,700 |
| | 變電所用地 | 6.68 | 500 | 3,300 |
| | 環保設施用地 | 13.14 | 500 | 6,600 |
| | 給水設施用地 | 8.92 | 500 | 4,500 |
| | 道路用地 | 50.83 | 30 | 1,500 |
| | 公園用地 | 20.66 | 60 | 1,200 |
| | 小 計 | 105.64 | — | 19,800 |
| 保 育 用 地 | 滯洪池用地 | 33.14 | 0 | 0 |
| | 綠地 | 38.86 | 0 | 0 |
| | 小 計 | 72.00 | — | 0 |
| 總 計 | | 332.57 | — | 722,100 |

(8) 電信系統

依據基地廠房與公共設施之電信需求，推估總電信服務需求量約：語音（電話）約6,000門，非語音約1,520埠。已洽請固網業者同意提供電信服務（參見「附錄六」）。

(9) 共同管道系統

依「共同管道法」，於基地內規劃設置含輸電幹管、自來水幹管及電信幹管及支管（含：電力、電信、自來水及以RC結構保護之天然氣管）之共同管道。

(10) 整體景觀計畫

依據基地之環境因素並配合土地使用分區計畫，擬定以界定、組織空間、遮蔽不當景觀、創造景觀美質、淨化空氣、涵養水源等為基地景觀及綠化方針，考量生態保育、地方特色、景觀需求及經濟為原則，研擬基地之道路系統、公園綠地、隔離綠帶及公共設施之景觀須維持一致性及諧調性，以表現整體景觀意象。基地整體景觀規劃構想簡述如下：

① 十字型綠軸空間之形成

十字型綠軸空間係由基地南北向40公尺及東西向60公尺主要道路建構，配合建築退縮與開放空間留設，呈現憑地整體高科技意象，並強化軸帶之綠化與人性空間意象，未來將以較嚴格之都市設計管制使此綠軸成為基地整體意象之主要呈現空間（參見圖5.2-13）。

② 主要入口空間之營造

· 北側入口

北側入口大門兩側設置兩處公園。鄰40公尺道路兩側採規則列植造景，其餘公園用地部份以散植林木與起伏小且之自然配置方式凸顯入口焦點；臨40公尺道路之廠房用地採大量退縮方式，塑造約400公尺長之景觀綠帶；中央分隔島以花灌搭配R地標，配合兩側之列植喬木，形成從區外至區內”闔一閉一闔”之行車空間感受（參見圖5.2-14）。

· 南側入口

南側入口以「中71」鄉道進入基地，沿線植栽設計與西側滯洪池、坡地景觀塑造序列與面狀之園區內外空間轉換。以列植延伸且有別於區外之行道樹作為南側入口前景，引導行車視線朝向園區西側入。；道路西側採通透性較高之栽植間距；具自然造景及生態工法之滯洪池及順應地勢疊層與充滿綠意之廠房作為南端入口意象。另於「中71」道路兩側園區穿越道路附近，設置人行陸橋作為意象地標（參見圖5.2-15）。

• 西側入口

西側入口處公園用地鄰「中71」鄉道側採列植喬木以延續南側入口綠廊。入口處設置全區大型轉角入口意象地標，以明顯之標示引導車行轉入60公尺道路進入園區主體。

• 東側入口

東側入口意象利用入口處之公園、滯洪池與給水設施用地塑造。入口處公園沿60公尺道路側以複層密林之栽植方式作為園區入口與北側聚落之緩衝，區隔園區內外空間差異；滯洪池於鄰60公尺道路側設置開闊景觀植栽帶，搭配給水設施用地上具園區意象造型之水塔，作為東側入口視線引導。

③ 管理中心核心意象之營造

園區管理中心採特殊造型設計以彰顯與園區其他廠房建築之差異，並以園區相對最高之建集量體設計作為園區之核心意象。園區40公尺與60公尺道路交會處之計畫衛廓配合設置轉角廣場，強化園區十字軸線之中心並烘托管理中心之核心意象。

④ 道路層級特色之建立

基地之道路系統包括主、次要道路及服務道路。依據道路寬度及性質之不同，兩側設置2.25公尺、4.5公尺、5公尺及6.5公尺寬度不等之綠帶，綠帶視寬度及需求可結合人行道、腳踏車道、綠地、休閒地等功能，並利用行道樹樹種、色彩、鋪面、街道家具等元素建立層級特色（參見圖5.2-16-圖5.2-21）。

⑤ 防災避難空間之留設

利用區界隔離綠地留設震災與火災時之避難路徑、避難地及災後復舊等活動空間，並可作為噪音之隔離帶及洪水之發散路徑。隔離綠帶寬度20~30公尺間，除配合大型綠地、公共設備或通道之空間外，不提供任何活動之空間，以發揮防災及救護之功能。

⑥滯洪池與綠地之留設

各滯洪池旁均配置綠地，合併規劃綠地活動空間，作為散步、釣魚、賞景之場所，滯洪池四周作小幅度地形變化、池壁設置階梯提供親水性之空間。

5.2.8 污染總量

台中基地引進產業將排放廢氣、廢污水及廢棄物等型態之污染物質。未來台中基地進駐廠商各項污染量累計總合不大於園區規劃容許總量上限之情況下，進駐廠商即可依據「開發行為應實施環境影響評估細目及範圍認定標準」第三十一條之一之規定免實施環境影響評估。

(1) 空氣污染物總量

基地空氣污染物排放總量管制項目係比照已通過環評審查之新竹科學工業園區四期擴建用地「竹南基地」，包括VOC及酸鹼廢氣。

參考「新竹科學園區四期擴建工程—竹南基地」等既存科學園區排放資料，同時配合引進“不同產業”之面積及單位面積排放量推估台中基地VOC排放量為2,794公噸/年。另考量光電、半導體等產業排放特性，以酸鹼廢氣符合周界排放標準為排放上限，推估基地之酸鹼排放總量（參見表5.2-11）。

表5.2-11 台中基地空氣污染物總量上限

| 空氣污染物管制項目 | 排放總量 | 推估依據及限制因子 | |
|------------|-------|---|---|
| 氫氟酸 (公噸/年) | 185 | <ul style="list-style-type: none"> 以符合周界排放標準情況下計算。 | |
| 鹽酸 (公噸/年) | 529 | | |
| 硝酸 (公噸/年) | 366 | | |
| 磷酸 (公噸/年) | 71 | | |
| 硫酸 (公噸/年) | 178 | | |
| 醋酸 (公噸/年) | 1,776 | | |
| 氨氣 (公噸/年) | 2,446 | | |
| 氯氣 (公噸/年) | 206 | | |
| VOC (公噸/年) | 2,794 | | <ul style="list-style-type: none"> 以「竹南基地」等科學園區各產業單位面積平均排放量，配合台中基地產業面積分配計算。 其衍生之 O₃ 須符合「濃度增量限值」。 |

(2) 水污染物總量

本園區污水處理廠規劃總處理能力為平均日污水量145,000立方公尺/日，配合設計放流水水質BODS ≤ 20 mg/l、SS ≤ 20 mg/l、COD ≤ 80 mg/l進行水污染總量估算結果如表5.2-12。

表5.2-12 台中基地水污染物總量上限

| 水污染物管制項目 | 排放總量 | 推估依據及限制因子 |
|------------|--------|---|
| BOD：(公斤/日) | 2,900 | <ul style="list-style-type: none"> 以污水廠總處理水量，配合設計放流水質計算。 |
| COD (公斤/日) | 11,600 | |
| SS (公斤/日) | 2,900 | |

(3) 廢棄物總量

台中基地廢棄物產生量依工業用地面積及參考營運中之新竹園區及台南園區實際運轉經驗，雅估一般廢棄物量約1公噸/日；一般事業廢棄物量

約134公頃／日（含污水處理廠脫水污／日（參見表5.2-13）。

表5.2-13 台中基地廢棄物總量上限

| 水污染物管制項目 | 排放總量 | 推估依據及限制因子 |
|---------------|------|----------------------------------|
| 一般廢棄物（公噸/日） | 1 | 依工業用地面積及參考營運中之新竹園區及台南園區實際運轉經驗計算。 |
| 一般事業廢棄物（公噸/日） | 134 | |
| 有害事業廢棄物（公噸/日） | 87 | |

5.2.9 建設時程

台中基地擬分二階段三分區開發建設，公共工程施工時間預定自民國92年7月至民國99年6月，共約8年（參見表5.2-14）。

表5.2-14 台中基地預定開發時程

| 項 目 | 民 國 | | | | | | | | | |
|-------------|-------|-------|-----|-----|-----|-----|-------|-------|------|--------|
| | 92年 | 93年 | 94年 | 95年 | 96年 | 97年 | 98年 | 99年 | 100年 | |
| · 用地規劃與取得作業 | 92/01 | 93/08 | | | | | 98/06 | | | |
| · 工程設計作業 | 92/07 | | | | | | 96/12 | | | |
| · 開發工程施工 | 92/07 | | | | | | | 99/06 | | |
| · 土地租賃作業 | 92/07 | | | | | | | 99/06 | | |
| · 產業進駐建廠 | 92/07 | | | | | | | | | 100/12 |

5.2.10 開發經費概估

台中基地開發經費包括規劃階段作業費用、用地取得及折遷補償費及工程建造費等，總開發經費約新台幣144.2億元。

表5.2-15開發行為之目的及其內容(1/2)

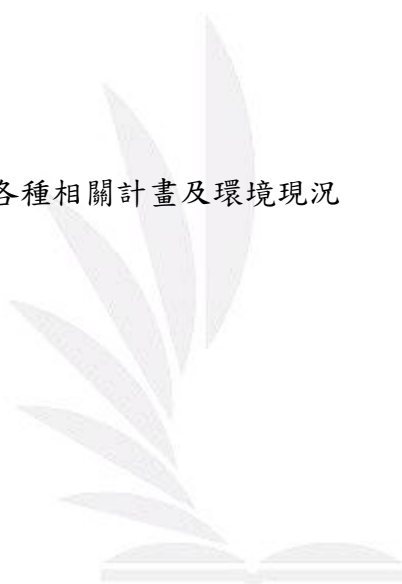
| |
|---|
| <p>(一)開發行為之目的：</p> <ul style="list-style-type: none">(1)提供高科技產業發展用地。(2)引進光電、通訊、生物科技及周邊產業等，並提供研發用地，創造一多元性之科技園區。(3)促進中部地區之產業升級與地方永續經營。(4)平衡區域發展及促進高科技產業發展。(5)與新竹園區及台南園區等，於北、中、南三區形成各具特色之「高科技產業聚落」，逐步推動完成台灣地區成為科技島之建設。 |
| <p>(二)內容：</p> <p>1.主要規劃內容</p> <ul style="list-style-type: none">(1)土地使用配置<ul style="list-style-type: none">· 廠房用地 ：146.09 公頃· 住宅區用地 ： 2.60 公頃· 公共及服務設施用地：111.88 公頃· 保育用地 ： 72.00 公頃(2)分區開發 採分區開發，第一階段第一區開發面積約 108.16 公頃，開發時程為民國 92 年 10 月～96 年 6 月；第一階段第二區開發面積約 144.41 公頃，開發時程為民國 92 年 7 月～95 年 12 月；第二階段發面積約 80.00 公頃，開發時程為民國 93 年 6 月～99 年 6 月。(3)整地數量 基地滯洪池及管線開挖產生鬆方約 236 萬立方公尺，可提供區內整地填築所需土方量 (約 234 萬立方公尺)，故基地整地土方可平衡。(4)主要設施 道路、公園、綠地、廠房、管理服務中心、停車場、給水設施、排水及滯洪設施、電力及電信設施等。(5)環保設施 污水收集處理設施及預留廢棄物處理用地。 |

表5.2-15開發行為之目的及其內容(2/2)

| | | |
|--|--------|---|
| <p>2.開發行為內容</p> <p>(1)地理區位 計畫基地位於台中縣大雅鄉與台中市西屯區交界處之台糖公司林厝農場土地，其間並夾有少許公、私土地。</p> <p>(2)工程內容</p> <ul style="list-style-type: none"> · 整地工程：以區內挖填方自行平衡為原則。 · 道路工程：基地內部道路配置分成主要道路、次要道路及服務道路。聯外道路則規劃於基地台中縣、市交界處佈設 60 公尺寬東西向聯外道路，拓寬「中 71」鄉道及東大路為 60 公尺寬南北向聯外道路，基地北端另開 40 公尺寬北側聯外道路，遊園路底另開 25 公尺寬西南側聯外道路。 · 排水工程：採重力排水方式，規劃排水幹支線、滯洪池及截流設施等。 · 給水工程：園區擬自「台 10」省道及「125」縣道埋設之 $\phi 1,500$ mm 豐原淨水場送水幹管取水，區內輸水幹管初步規劃採環狀棋盤方式配置，園區配水池及水塔總蓄水量約 258,000 公噸。 · 污水處理工程：設置污水管線及污水處理廠。 · 廢棄物處理工程：設置焚化爐及灰渣掩埋場。 · 景觀綠化工程。 <p>(3)開發面積需求</p> <ul style="list-style-type: none"> · 基地面積 332.57 公頃 · 廠房用地面積 146.09 公頃 (43.93%) <p>(4)周邊環境條件需求</p> <ul style="list-style-type: none"> · 交通便捷、公共設施完善。 <p>(5)公共設施、公共設施之需求</p> <ul style="list-style-type: none"> · 自來水方面已獲省自來水公司原則同意供水。 · 電信方面已獲台灣固網股份有限公司及中華電信股份有限公司同意提供服務。 · 電力方面已獲台電公司同意供電。 · 園區有害事業廢棄物已獲榮民工程股份有限公司環保專業施工處同意送至彰濱事業廢棄物資源回收處理廠處理；一般事業廢棄物則分由台中縣及台中市政府同意送至台中縣后里垃圾資源回收廠、烏日垃圾資源回收廠及台中市南屯垃圾資源回收廠處理。 | | |
| <p>施工階段</p> | 1.工程內容 | 道路及整地排水工程、給水工程、電力電信工程、環保工程、景觀植栽工程 |
| | 2.施工程序 | 表土清除、整地、排水、道路、管線埋設、構造物興建、景觀植栽 |
| | 3.施工期限 | 7.5 年。 |
| | 4.環保措施 | 施工圍籬、工區污染公害監測及防治 |
| <p>營運階段</p> | 1.一般設施 | 廠房、管理及服務中心、變電所、配水池、高架水塔、滯洪池、停車場、公園、綠地、道路等 |
| | 2.環保設施 | 污水收集處理設施 |
| | 3.其他 | 污染質排放及周遭環境品質監測 |

第六章

開發行為可能影響範圍之各種相關計畫及環境現況



第六章 開發行為可能影響範圍之各種相關計畫及環境現況

6.1 環境現況

6.1.1 物化環境

(1) 氣象

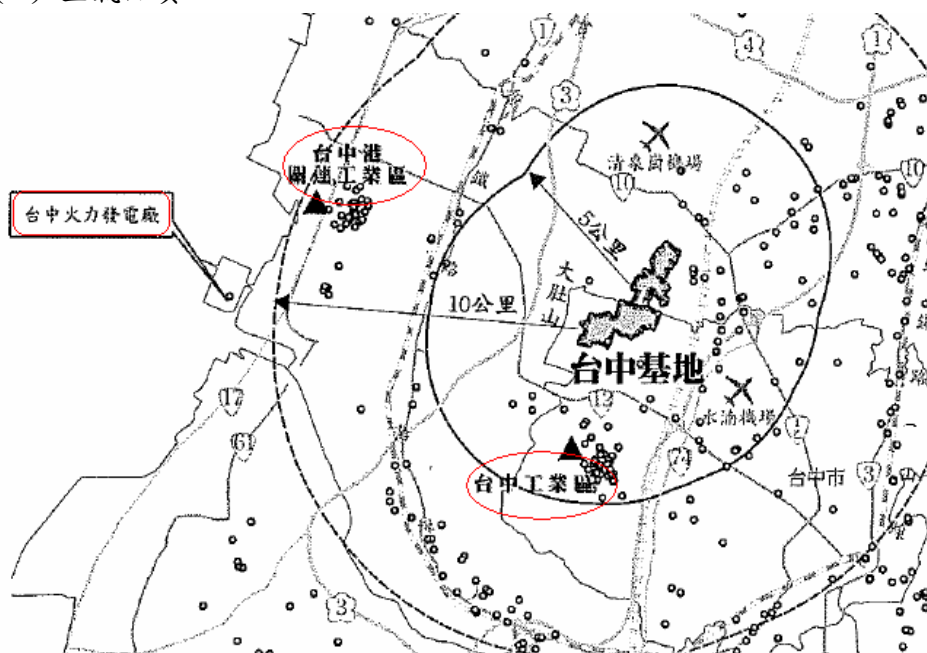
下表是民國81~90年的氣象資料，由這裡可看出歷年平均氣壓約1,003毫巴，年平均氣溫約23.5⁰C，民國81-90年十年間之平均年降水量約1,707公厘，民國61-90年三十年間之最大年降水量約2,338公厘，發生於民國61年；三十年間之最大日。至於風向，全年風向以“北”風為最頻風向。侵台颱風中直接侵襲或間接影響台中地區之颱風路主要包括第2類及第5類，共計37次，約佔全部侵台颱風之18.8%。

統計年間：民國81~90年

| 月份 | 氣象因子 | | | | | | | | | | |
|-----|------------|--------------|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|----------------|------|--------------|-----------------------|
| | 氣壓 (毫巴) | 平均溫度 (°C) | 相對濕度 (%) | 日照時數 (小時) | 蒸發量 (公厘) | 降雨量 (公厘) | 降水日數 (日) | 平均風速 (公尺/秒) | 最頻風向 | 雷量 (0-10) | 全天空輻射量 (百萬焦耳/平方公尺) |
| 一月 | 1,008.6 | 16.9 | 74.5 | 170.4 | 77.5 | 37.9 | 6.9 | 1.6 | N | 5.0 | 285.4 |
| 二月 | 1,007.7 | 17.1 | 76.1 | 137.9 | 74.7 | 112.5 | 10.8 | 1.7 | N | 6.0 | 266.4 |
| 三月 | 1,005.6 | 19.9 | 76.1 | 152.9 | 97.9 | 107.9 | 10.9 | 1.5 | N | 6.2 | 337.3 |
| 四月 | 1,002.9 | 23.3 | 77.1 | 140.0 | 105.4 | 151.3 | 11.3 | 1.5 | N | 6.6 | 350.7 |
| 五月 | 999.8 | 25.8 | 77.1 | 148.9 | 119.2 | 213.8 | 13.6 | 1.4 | NNW | 6.6 | 380.1 |
| 六月 | 998.2 | 27.8 | 77.2 | 167.4 | 128.8 | 296.8 | 15.7 | 1.6 | S | 6.3 | 404.0 |
| 七月 | 996.8 | 28.6 | 75.7 | 194.1 | 142.1 | 293.9 | 13.6 | 1.5 | SW | 5.9 | 424.9 |
| 八月 | 996.8 | 28.2 | 78.2 | 182.6 | 132.3 | 315.7 | 15.9 | 1.4 | S | 6.3 | 397.6 |
| 九月 | 998.7 | 27.3 | 74.1 | 174.3 | 124.3 | 126.2 | 7.7 | 1.5 | N | 5.1 | 370.6 |
| 十月 | 1,003.1 | 25.3 | 72.5 | 204.4 | 119.9 | 22.9 | 2.9 | 1.6 | N | 4.1 | 360.0 |
| 十一月 | 1,006.2 | 22.2 | 72.5 | 176.2 | 92.1 | 7.5 | 2.5 | 1.5 | N | 4.3 | 288.4 |
| 十二月 | 1,009.0 | 19.0 | 73.5 | 171.7 | 81.0 | 20.9 | 4.7 | 1.6 | N | 4.8 | 263.9 |
| 年平均 | 1,002.8 | 23.5 | 75.4 | — | — | — | — | 1.5 | — | 5.6 | — |
| 年總和 | — | — | — | 2,020.7 | 1,295.2 | 1,707.3 | 116.5 | — | N | — | 4,129.3 |

資料來源：中央氣象局歷年氣象年報(民國81年至民國90年)。

(2) 空氣品質



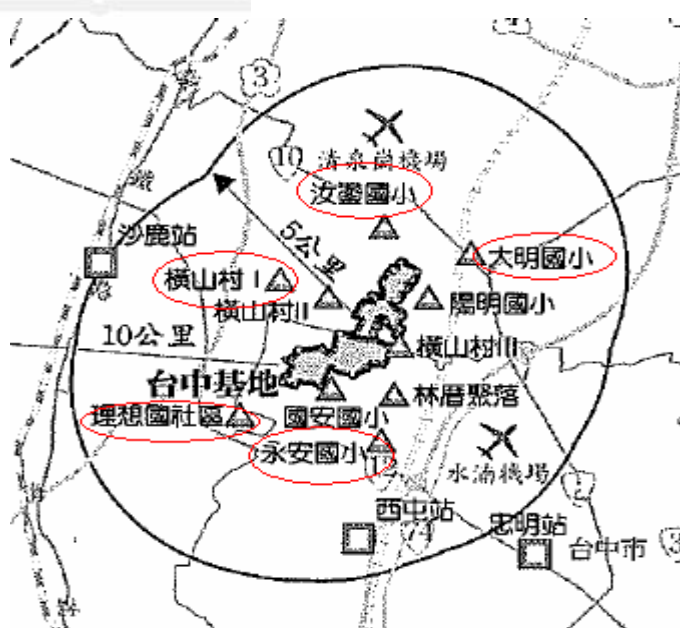
基地東側有零星分布之聚落及小型工業廠房，南側2公里處及西側越過大肚山頂約8公里處分別有台中工業區及台中港關連工業區的污染源，還有附近的台中火力發電廠也是。而中部地區較顯著之污染源台中火力發電廠距離基地西側約11公里。移動性污染源則以「中山高速公路」、「台10」、「台12」及「台74」省道、「125」、「127」縣道、「中71」鄉道及東界路、西屯路等之機動車輛排放廢氣為主要污染。

區
地

台中基地及其鄰近地

一般傳統空氣污染物現況，選定汝鑾國小、大明國小、永安國小、理想國社區及橫山村I來做檢測站檢測當之空污品質。

民國91年監測資料



(由

下表)顯示,二氧化硫、二

氯化氮、一氧化碳及臭氧濃

度均符合「空氣品質標準」,僅懸浮微粒(PM₁₀)濃度偏高,最大日平均

濃度(159.8-200.58 ,ug/m³)不符「空氣品質標準」限值。

監測年度:民國 91 年

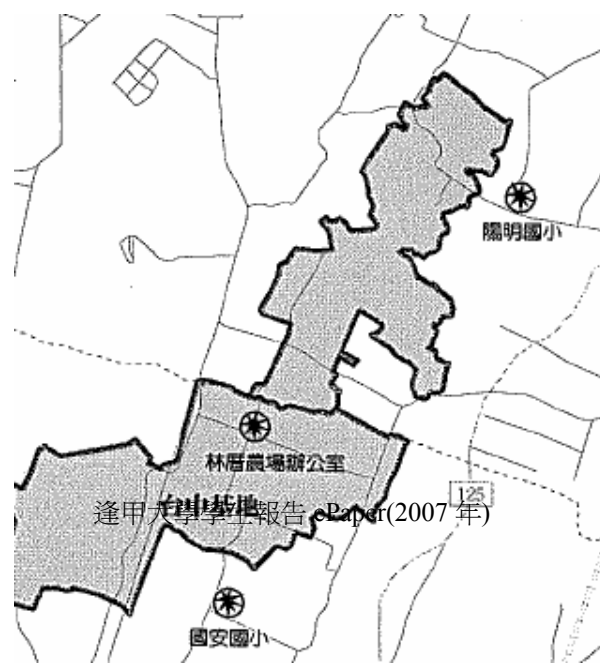
| 偵測項目 | | 偵測地點 | | | | 空氣品質標準 |
|--|---------|--------|-------|--------|--------|--------|
| | | 西屯 | 沙鹿 | 志明 | 豐原 | |
| PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 年平均值 | 62.98 | 55.62 | 62.32 | 51.71 | 65 |
| | 最大日平均值 | 200.58 | 159.8 | 211.41 | 176.99 | 125 |
| 二氧化硫 (ppb) | 年平均值 | 2.64 | 3.94 | 3.10 | 3.02 | 30 |
| | 最大小時平均值 | 29.43 | 34.35 | 17.35 | 19.52 | 250 |
| 二氧化氮 (ppb) | 年平均值 | 18.98 | 19.39 | 27.52 | 23.62 | 50 |
| | 最大小時平均值 | 125.93 | 73.96 | 158.78 | 95.56 | 250 |
| 一氧化碳 (ppm) | 年平均值 | 0.62 | 0.57 | 0.86 | 0.79 | - |
| | 最大小時平均值 | 6.07 | 2.77 | 5.74 | 5.58 | 35 |
| 臭氧 (ppb) | 年平均值 | 25.64 | 22.36 | 24.94 | 26.31 | - |
| | 最大月平均值 | 32.08 | 29.35 | 32.19 | 33.44 | - |
| PSI>100 之日數 | | 8 | 3 | 11 | 9 | - |

資料來源:行政院環境保護署網頁之「空氣品質歷年資料查詢」單元,網址為<https://www.epa.gov.tw/psl/taqmn.html>。

註:「」表示不符「空氣品質標準」。

(3) 噪音與震動

台中塞地位對於第三類噪音管制區,目前基地土地多為農業使用,鄰近敏感聚落為西側之台中都會公園、北側之十三寮、東側之下橫山及上橫山(含陽明國小)。各測點環境



音源以生活音量為主，鄰近道路交通噪音影響較小，因此『假日』及『非假日』利值並無明顯差異。

為瞭解基地鄰近主要敏感受體及基地本身之環境音量及背景振動位準，在基地內之林厝農場辦公室、鄰近敏感受體之陽明國小及運輸道路旁之國安國小等3處。林厝農場辦公室及國安國小主要振動源為道路交通振動，陽明國小則無顯著振動源。

(4) 廢棄物

台中市民國91年，垃圾平均清運量約493.5公噸/日，處理方式焚化佔77.2%、衛生掩埋佔22.8%，至於平均每人每日垃圾量約0.5公斤。

台中縣大雅鄉民國91年，垃圾平均清運量約67公噸/日，處理方式焚化佔94.7%、衛生掩埋佔3.7%，而平均每人每日垃圾量約0.84公斤。

(5) 水文

1.地面水--台中基地位於“中央管河川”烏溪下游支流筏子溪流域。台中基地所在大肚台地之溪流以山脊線為分水嶺，地表逕流分別向東、西兩側流注，於台地面發展出短促溪谷，各溪谷彼此近乎平行，長度均在數公里以內，屬順地層傾向所發展出來之順向河。溪谷平時乾涸，僅雨後有水，呈間歇河流型態。台中基地現況地表逕流係部分經上橫山支線與大雅排水匯合後經林厝排水幹線排入筏子溪，其餘經下林厝坑排水及水堀頭坑排水匯合後經林厝排水幹線排入筏子溪。

2.地下水分為：

(1)區域地下水文：台中基地位屬台中地區地下水資源分區，該分區北起於大安溪南岸，南至烏溪南岸，東以中央山

脈為界，西臨台灣海峽。區內以台中盆地及大甲扇狀平原地下水較為豐富，台地及清水海岸平原地下水不豐。台中塞地位於大肚台地東麓，地下水貧乏。

根據經濟部水資源統一規劃委員會「台灣地區地下水資源」，總計台中地區年總抽水量共約369百萬立方公尺，年補注量約379百萬立方公尺，抽水量與補注量大致平衡。

(2)基地地下水位：在民國91年11、12月間於基地範圍內所進行18孔地質鑽探資料顯示，在深度20公尺內未見地下水蹤跡。

(6) 水質

台中基地位屬烏溪下游支流筏子溪流域，筏子溪全河段公告為“丙類”水體。環保署於筏子溪流域設有東海橋及集泉橋2處長期水質監測站定期採樣分析，其中東海橋位於筏子溪中游，集泉橋位於筏子溪下游，2處監測站均位於台中塞地下游。依其民國91年之河川水質監測資料，以「河川污染程度分類標準」進行分析，表如下：

| 項目 | 未受/稍受污染 | 輕度污染 | 中度污染 | 嚴重污染 |
|--------------|---------|----------|---------|--------|
| 溶氧量 (mg/l) | 6.5 以上 | 4.6~6.5 | 2.0~4.5 | 2.0 以下 |
| 生化需氧量 (mg/l) | 3.0 以下 | 3.0~4.9 | 5.0~15 | 15 以上 |
| 懸浮固體 (mg/l) | 20 以下 | 20~49 | 50~100 | 100 以上 |
| 氨氮 (mg/l) | 0.5 以下 | 0.5~0.99 | 1.0~3.0 | 3.0 以上 |
| 點 數 | 1 | 3 | 6 | 10 |
| 積 分 | 2.0 以下 | 2.0~3.0 | 3.1~6.0 | 6.0 以上 |

資料來源：台灣省政府環境保護處，「台灣省河川水質年報」，民國 87 年 3 月。

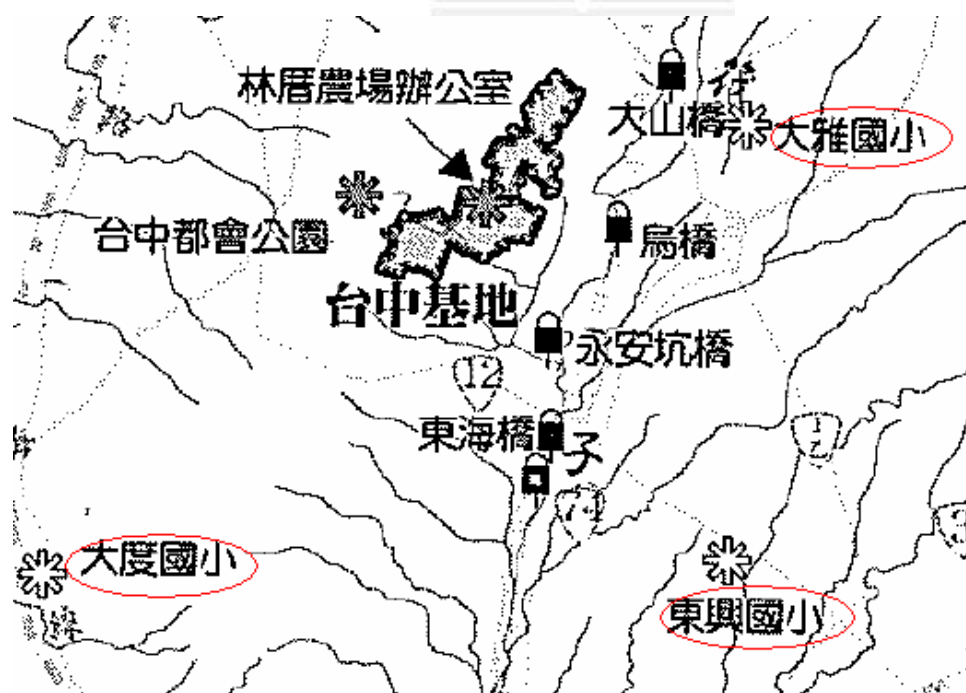
註[1]：表內之積分數為溶氧量、生化需氧量、懸浮固體及氨氮點數之平均值。

[2]：溶氧量、生化需氧量、懸浮固體及氨氮均採用平均值。

台中基地鄰近地區長期地下水水質取樣站監測結果分析及監測站位置

| 水質項目 | 大雅國小 | | | | 大度國小 | | | | 東興國小 | | | | 灌溉用水 水質標準 | 地下水污染 監測基準值 (第二類) |
|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------|-------------------------|
| | 90/01 | 90/04 | 90/07 | 90/11 | 90/01 | 90/04 | 90/07 | 90/11 | 90/01 | 90/04 | 90/07 | 90/11 | | |
| pH 值 | 6.1 | 6.3 | 6.2 | 6.5 | 7.1 | 7.1 | 7.1 | 7.2 | 6.7 | 6.7 | 6.7 | 6.7 | 6.0~9.0 | — |
| 電導度 (μ mho/cm) | 286 | 327 | 310 | 306 | 200 | 180 | 201 | 253 | 431 | 414 | 324 | 427 | 750 | — |
| 氯鹽 (mg/l) | 13.6 | 9.9 | 11.5 | 11.3 | 16.3 | 14.2 | 15.8 | 30 | 18.1 | 17.3 | 18.9 | 20.9 | 175 | |
| 鎘 (mg/l) | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | 0.01 | 0.025 |
| 鉻 (mg/l) | <0.03 | <0.03 | <0.03 | <0.03 | <0.03 | <0.03 | <0.03 | <0.03 | <0.03 | <0.03 | <0.03 | <0.03 | 0.1 | 0.25 |
| 銅 (mg/l) | <0.06 | <0.06 | <0.06 | <0.06 | <0.06 | <0.06 | <0.06 | <0.06 | <0.06 | <0.06 | <0.06 | <0.06 | 0.2 | 5.0 |
| 錳 (mg/l) | 0.06 | 0.06 | 0.04 | 0.03 | 0.06 | <0.02 | <0.02 | 0.03 | 0.02 | 0.03 | 0.03 | 0.06 | 2.0 | 25.0 |
| 鉛 (mg/l) | <0.04 | <0.04 | <0.04 | <0.04 | <0.04 | <0.04 | <0.04 | <0.04 | <0.04 | <0.04 | <0.04 | <0.04 | 0.1 | 0.250 |
| 氨氮 (mg/l) | 0.06 | 0.02 | 0.04 | 0.01 | 0.03 | <0.01 | 0.11 | 0.21 | 0.10 | 0.10 | 0.03 | 0.08 | — | 0.25 |
| 硝酸鹽氮 (mg/l) | 3.15 | 1.99 | 2.84 | 2.80 | 1.43 | 1.20 | 3.84 | 2.67 | 3.39 | 2.26 | 3.58 | 3.21 | — | 25 |
| 硫酸鹽 (mg/l) | 21.2 | 27.2 | 19.9 | 29.3 | 35.4 | 8.9 | 13.4 | 6.5 | 37.7 | 36.1 | 32.3 | 44.4 | 200 | 625 |

資料來源：行政院環境保護署環境品質監測資料庫「地下水水質監測資料(中華民國九十年)」。
 註：濃度低於檢驗極限者以"<方法檢驗極限值"表示。



(7) 土壤

為瞭解台中基地及其附近地區現況之土壤重金屬含量，選定基地內及陽明國小進行土壤採樣化驗，其化驗分析結果顯示，基地附近土壤重金屬含量多低於「土壤污染監測基準」。

調查時間：民國 91 年 12 月

| 項 目 | 基地內 (林厝農場辦公室附近) | | 陽明國小 | | 偵測 極限 | 檢驗方法 | 土壤污染 監測基準值 |
|---------------|--------------------|------|------|------|----------|------------------|---------------|
| | 表土 | 裏土 | 表土 | 裏土 | | | |
| 砷(As) (mg/kg) | 4.87 | 5.12 | 3.61 | 3.88 | 0.30 | NIEA S310.62C | 30 |
| 鎘(Cd) (mg/kg) | ND | 0.56 | ND | ND | 0.50 | NIEA S321.62C | 10 |
| 鉻(Cr) (mg/kg) | 14.6 | 15.0 | 11.8 | 11.6 | 1.30 | NIEA S321.62C | 175 |
| 銅(Cu) (mg/kg) | 12.9 | 13.0 | 12.5 | 12.7 | 1.30 | NIEA S321.62C | 220 |
| 汞(Hg) (mg/kg) | 0.01 | ND | 0.12 | 0.09 | 0.01 | NIEA M317.01C | 10 |
| 鎳(Ni) (mg/kg) | 21.1 | 20.9 | 13.8 | 12.6 | 2.00 | NIEA S321.62C | 130 |
| 鉛(Pb) (mg/kg) | 66.6 | 2.6 | 10.9 | 9.39 | 2.60 | NIEA S321.62C | 1,000 |
| 鋅(Zn) (mg/kg) | 51.7 | 3.6 | 79.5 | 48.8 | 3.60 | NIEA S321.62C | 1,000 |
| pH 值 | 4.9 | 4.8 | 4.8 | 5.2 | — | — | — |

資料來源：土壤採樣化驗工作係由財團法人中華顧問工程司(環署環檢字第 036 號)辦理。

註[1]：“表土”指 0~15 公分之土壤；“裏土”指 15~30 公分之土壤。

[2]：“土壤污染監測基準值”係行政院環境保護署 90.11.21 (90) 環署水字第 0073654 號令所公告。

(8) 地形、地質

台中基地位於大肚山台地東翼之緩坡上，海拔高度介於130270公尺間，地勢西高東低，平均坡度約3%-5%。台地之溪流以山脊線為分水嶺，地表逕流分別向東、西兩側流注，於台地面發展出短促之溪谷。在這裡地層分為下列：

1. 頭嵙山層，它依據岩性之不同，頭嵙山層可分為由砂、頁岩交互層所組成之香山相及以礫岩為主之火炎山相。火炎山相為大肚

山台地之基盤岩層，主要出露於台地之西緣。

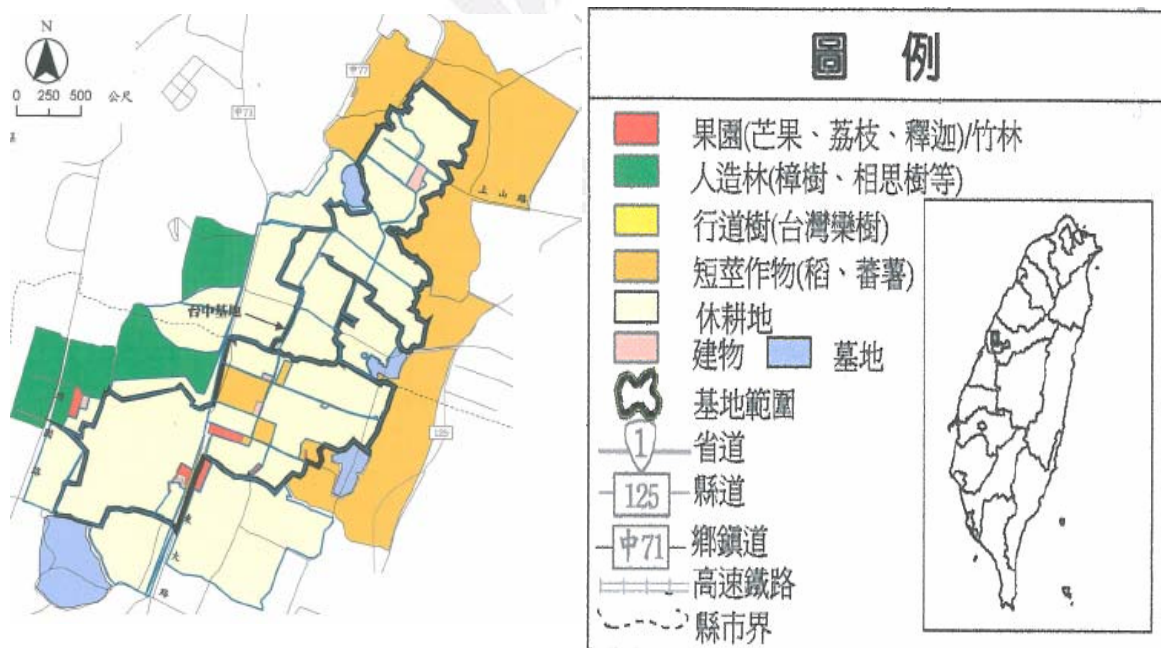
2.階地堆積層，其組成為未經膠結之礫石，層理與洶選度極差。礫石以岩屑質砂岩及石英砂岩為主，受砂、泥等填充物影響，多呈土黃色。在階地堆積層之頂部，受淋溶作用影響，礫石層逐漸風化形成紅土層，其厚度依各地風化程度而異，故亦稱紅土礫石層。

3.現代沖積層主要分布於大肚山台地四周，由未固結之黏土、粉砂、砂或礫石組成。

地質構造--大度山背斜、屯子腳斷層、清水斷層、米粉寮坑斷層，而對於基質地質而言，根據基地 18 孔地質鑽探結果顯示，基地內所出露之地層岩性相當單純，主要為紅土層與礫石層；其中紅土層廣被於基地之地表，紅土下則為礫石層。還有地震也是很重要的一環，依 89 民國年公告之台灣地區最新地震分區台中基地位在地震「甲區」。

6.1.2 生物環境

(1) 陸域植物：無稀有、瀕臨植物



(2).陸域動物：基地及其附近地區

| 種類 | 科數 | 種數 | 特有物種(種數) | | 保育類(種數) | | |
|-----|----|----|----------|------|---------|------|------|
| | | | 特有種 | 特有亞種 | 瀕臨絕種 | 珍貴稀有 | 應予保育 |
| 哺乳類 | 6 | 10 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| 鳥類 | 26 | 50 | 0 | 15 | 0 | 3 | 1 |
| 兩棲類 | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 爬蟲類 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 蝶類 | 5 | 13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 合計 | 42 | 78 | 0 | 17 | 0 | 3 | 1 |

(3) 水域生物：基地水質不佳 α-中腐水性水質

6.1.3 社經環境

(1)社會環境

台中基地鄰近區域民國 80~90 年人口一覽

| 地區別 | 人口數(人) | | 民國80~90年 人口年平均 成長率(%) | 戶量 (人/戶) | | 人口密度 (人/平方公里) | 性比例 (%) | |
|--------------------|-----------|-----------|-----------------------------|-------------|---------|------------------|------------|---------|
| | 民國 80 年 | 民國 90 年 | | 民國 80 年 | 民國 90 年 | | 民國 80 年 | 民國 90 年 |
| 大雅鄉 ^[1] | 56,156 | 82,158 | 3.88 | 4.25 | 3.68 | 2,535 | 109 | 105 |
| 西屯區 ^[1] | 117,068 | 177,288 | 4.24 | 3.81 | 3.18 | 4,449 | 104 | 98 |
| 台中縣 | 1,286,839 | 1,502,274 | 1.56 | 4.31 | 3.73 | 732 | 106 | 105 |
| 台中市 | 774,197 | 983,694 | 2.42 | 3.73 | 3.1 | 6,019 | 101 | 97 |
| 中部區域 | 5,159,201 | 5,645,982 | 0.91 | 4.32 | 3.65 | 537 | 107 | 106 |

資料來源[1]: 內政部, 「台灣地區人口統計」, 民國 81 年 12 月出版。

[2]: 台中市政府網站, 網址為 <http://www.tccg.gov.tw>, 民國 92 年 2 月查詢。

[3]: 台中縣政府網站, 網址為 <http://www.taichung.gov.tw>, 民國 92 年 2 月查詢。

[4]: 行政院經濟建設委員會網站, 網址為 <http://www.cepd.gov.tw>, 民國 92 年 2 月查詢。

註[1]: 台中基地所在之行政區。

[2]: 性比例=(男性人口÷女性人口)×100%

(2)公共設施及服務

台中基地鄰近區域各級學校分布一覽

單位：所

| 地區別 | 大專院校 | 高中職校 | 國民中學 | 國民小學 |
|--------------------|------|------|------|------|
| 大雅鄉 ^[1] | 0 | 0 | 2 | 7 |
| 西屯區 ^[1] | 3 | 3 | 7 | 14 |
| 台中縣 | 5 | 26 | 42 | 158 |
| 台中市 | 13 | 18 | 23 | 59 |
| 中部區域 | 32 | 111 | 194 | 814 |

資料來源[1]: 行政院經濟建設委員會網站, 網址為 <http://www.cepd.gov.tw>, 民國92年2月查詢。

[2]: 台中市政府網站, 網址為 <http://www.tccg.gov.tw>, 民國92年2月查詢。

[3]: 台中縣政府網站, 網址為 <http://www.taichung.gov.tw>, 民國92年2月查詢。

註[1]: 台中基地所在之行政區。

台中基地鄰近區域醫療資源概況

| 項目 | 人口數 (人) | 醫師數 (人) | 病床數 (床) | 每萬人口 西醫師數 (人) | 每萬人口 急性病床數 (床) |
|--------------------|------------|------------|------------|---------------------|----------------------|
| 大雅鄉 ^[1] | 82,158 | 61 | 265 | 7.4 | 32.3 |
| 西屯區 ^[1] | 177,288 | 720 | 2,199 | 40.6 | 124.0 |
| 台中縣 | 1,502,274 | 1,441 | 6,830 | 9.6 | 45.5 |
| 台中市 | 983,694 | 2,438 | 8,370 | 24.8 | 85.1 |
| 中部區域 | 5,645,982 | 6,708 | 29,335 | 11.9 | 52.0 |

資料來源[1]：行政院經濟建設委員會網站，網址為 <http://www.cepd.gov.tw>，

[2]：民國92年2月查詢。

[3]：台中市政府網站，網址為<http://www.tccg.gov.tw>，民國92年2月查詢。

[4]：台中縣政府網站，網址為<http://www.taichung.gov.tw>，民國92年2月查詢。

註[1]：台中基地所在之行政區。

中部區域各縣市消防設備概況

| 項目 | 消防人員 (人) | 消防車輛 (輛) | 每萬人 消防隊員數 (人/萬人) | 每萬人 消防車輛數 (輛/萬人) |
|------|-------------|-------------|------------------------|------------------------|
| 台中縣 | 1,691 | 126 | 11.3 | 0.84 |
| 台中市 | 903 | 66 | 9.3 | 0.68 |
| 苗栗縣 | 835 | 73 | 14.9 | 1.30 |
| 彰化縣 | 1,942 | 95 | 14.8 | 0.72 |
| 南投縣 | 1,139 | 61 | 21.0 | 1.13 |
| 雲林縣 | 1,303 | 66 | 17.5 | 0.89 |
| 中部區域 | 7,813 | 487 | 13.9 | 0.86 |

資料來源[1]：行政院經濟建設委員會網站，網址為 <http://www.cepd.gov.tw>，民國92年2月查詢。

[2]：台中市政府網站，網址為<http://www.tccg.gov.tw>，民國92年2月查詢。

[3]：台中縣政府網站，網址為<http://www.taichung.gov.tw>，民國92年2月查詢。

(3)社會心理民調結果

受訪者對「台中基地」開發計畫之支持度與互動及溝通措施之看法

| 問題內容 | 回 答 | 百分比 |
|--|-----------------|--------|
| (1)請問您個人支不支持這個計畫? | 支持 | 64.8% |
| | 不支持 | 2.0% |
| | 有條件支持 | 13.2% |
| | 無意見 | 20.0% |
| | 合 計 | 100.0% |
| (2)請問您認為中部科園開發後，園區方面可藉由哪些方法與週遭社區居民進行良好的互動及溝通?(可複選) | 舉辦各項藝文及休閒 | 33.7% |
| | 協助地方社區組織或團體的活動 | 18.5% |
| | 開放園區內的公園綠地讓居民使用 | 52.7% |
| | 協助地方公共設施的建設 | 34.6% |
| | 開辦課程，提供地方民眾職訓輔導 | 40.0% |
| | 對於民眾的陳情能確實處理及答覆 | 28.8% |
| | 設置網站隨時提供各項活動資訊 | 14.1% |
| | 其他 | 7.3% |

(4)土地利用台中縣市土地利用



台中基地現況土地權屬一覽

| 權 屬 | | 面積 (公頃) | | | 百分比 | | |
|-----|---------|---------|--------|--------|--------|--------|---------|
| | | 台中縣 | 台中市 | 合計 | 台中縣 | 台中市 | 合計 |
| 公有地 | 中華民國 | 5.84 | 11.43 | 17.27 | 1.76% | 3.44% | 5.20% |
| | 台中市 | 0 | 4.14 | 4.14 | 0% | 1.24% | 1.24% |
| | 未登錄地 | 0 | 0.27 | 0.27 | 0% | 0.08% | 0.08% |
| | 小 計 | 5.84 | 15.84 | 21.68 | 1.76% | 4.76% | 6.52% |
| 私有地 | 台糖公司 | 117.96 | 115.45 | 233.41 | 35.47% | 34.71% | 70.18% |
| | 台中農田水利會 | 3.09 | 3.34 | 6.43 | 0.93% | 1.00% | 1.93% |
| | 自來水公司 | 0.22 | 0 | 0.22 | 0.07% | 0% | 0.07% |
| | 私立逢甲大學 | 0 | 2.66 | 2.66 | 0% | 0.80% | 0.80% |
| | 其他一般私有地 | 12.74 | 55.43 | 68.18 | 3.83% | 16.67% | 20.50% |
| | 小 計 | 134.01 | 176.88 | 310.89 | 40.30% | 53.18% | 93.48% |
| 合 計 | | 139.85 | 192.72 | 332.57 | 42.06% | 57.94% | 100.00% |

資料來源：本計畫整理。



(5)產經活動

就業人口及產值有業人口組成

中部區域各縣市民國 90 年有業人口組成

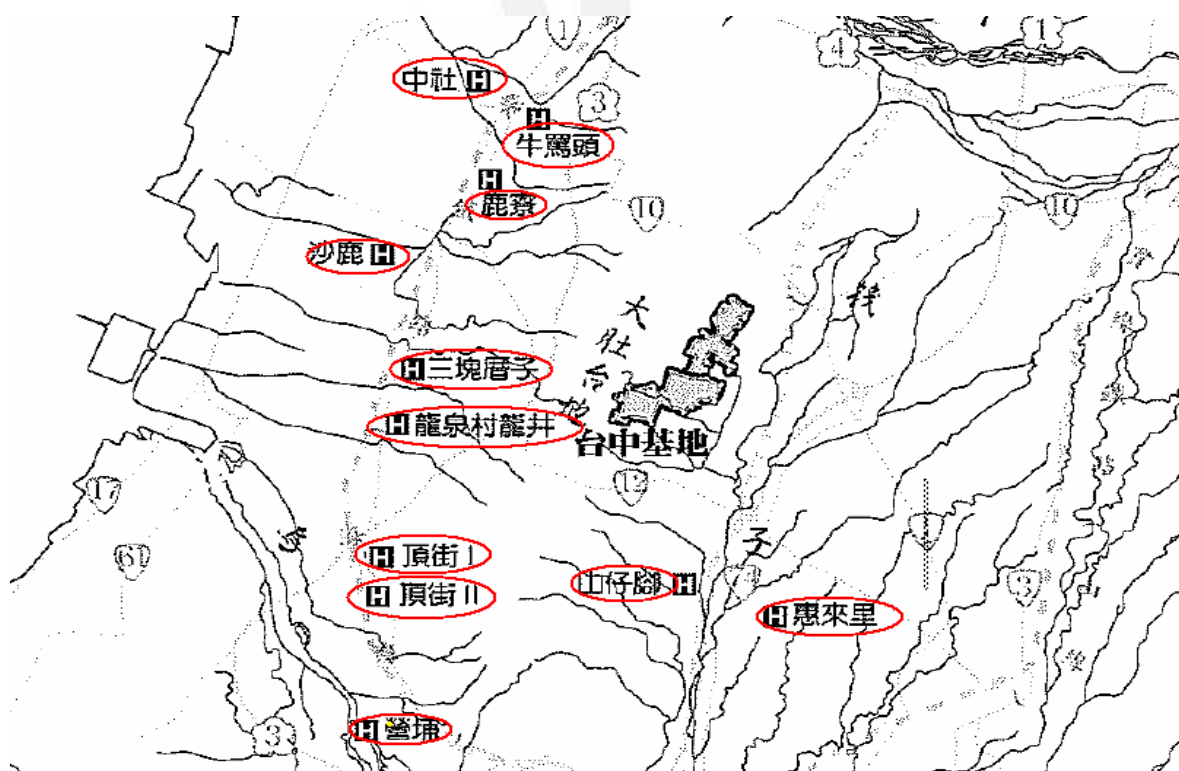
單位：千人

| 地區別 | 一級產業 | | 二級產業 | | 三級產業 | | 合計 |
|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 有業量 | 百分比 | 有業量 | 百分比 | 有業量 | 百分比 | |
| 台中市 | 3 | 0.7% | 109 | 27.1% | 290 | 72.1% | 402 |
| 苗栗縣 | 28 | 11.9% | 108 | 45.8% | 100 | 42.4% | 236 |
| 台中縣 | 48 | 7.5% | 299 | 46.8% | 292 | 45.7% | 639 |
| 彰化縣 | 84 | 15.6% | 230 | 42.8% | 224 | 41.6% | 538 |
| 南投縣 | 51 | 21.9% | 74 | 31.8% | 108 | 46.4% | 233 |
| 雲林縣 | 83 | 25.5% | 101 | 31.0% | 142 | 43.6% | 326 |
| 中部區域 | 297 | 12.5% | 921 | 38.8% | 1,156 | 48.7% | 2,374 |
| 台灣地區 | 707 | 7.5% | 3,377 | 36.0% | 5,300 | 56.5% | 9,384 |

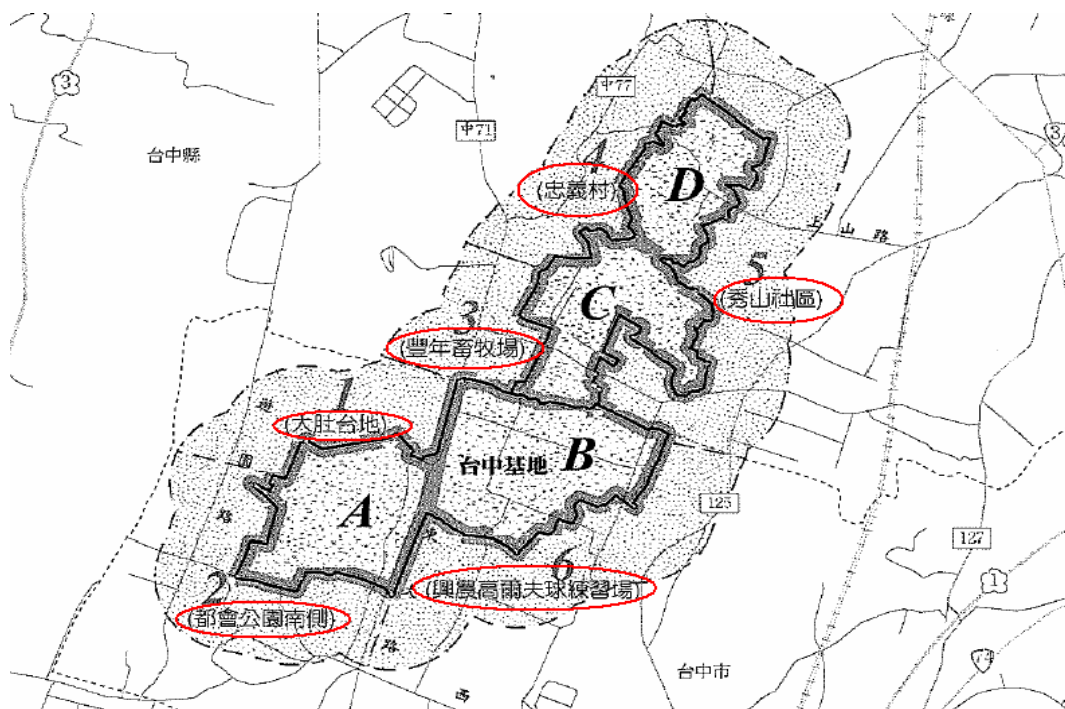
資料來源：行政院主計處，「台灣地區人力資源統計年報」，民國 91 年 3 月。

6.1.4 文化資產

(1)區域開發史：大肚台地鄰近區域遺址分布



(2)基地及鄰近地區文化遺址：區域史蹟調查區域示圖



第七章

預測開發行為可能引起之環境影響



第七章 預測開發行為可能引起之環境影響

7.1 物化環境

7.1.1 空氣品質

(1) 施工期間

台中基地施工區最大空氣污染排放來源，主要為粒狀污染物逸散至大氣中，導致基地附近懸浮微粒濃度增加，影響範圍多侷限於施工作業面及其附近數十至數百公尺範圍內地區。另外，施工機具所排放廢氣對附近地區之空氣品質亦略有影響。施工期間運輸車次主要源自道路級配料及瀝青之運輸，估計每日進出工區之運輸車輛約46輛(含空車)，尖峰小時約6車次，影響輕微。

表 7.1-1 台中基地施工期間施工機具空氣污染物排放量推估

| 施工階段 | 機具 | 機具數量 | 空氣污染排放係數(kg/日/部) | | | | |
|------|-------|------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | | | CO | HCx | NOx | SOx | 懸浮微粒 |
| 整地工程 | 堆土機 | 3 | 0.94 | 0.33 | 3.43 | 0.95 | 0.45 |
| | 挖土機 | 3 | 0.94 | 0.33 | 3.43 | 0.37 | 0.31 |
| | 壓路機 | 2 | 0.83 | 0.18 | 2.36 | 0.18 | 0.14 |
| | 平路機 | 1 | 0.41 | 0.11 | 1.95 | 0.23 | 0.17 |
| | 傾卸卡車 | 15 | 4.90 | 0.52 | 11.33 | 1.24 | 0.70 |
| | 雜項 | 12 | 1.84 | 0.42 | 4.6 | 0.39 | 0.38 |
| | 排放量合計 | | 103.29 | 15.29 | 252.4 | 27.83 | 17.79 |
| | 排放強度 | | 5.89×10^{-6} | 8.85×10^{-7} | 1.46×10^{-5} | 1.61×10^{-6} | 1.03×10^{-6} |

依前述空氣污染物排放量推估，以「ISC3.0空氣品質擴散模式」進行各項污染物之濃度增量推估，結果顯示鄰近陽明國小、永安國小及林厝聚落施工時之濃度增量較高，惟累計背景濃度後仍符合「空氣品質標準」，為有效減低對環境之衝擊，仍將於施工規範中規定承包商採行有效之控制措施（如灑水及加設圍等），也因施工影響屬暫時性，其增量影響完工後即中止。如下圖所示：

| 項目↕ | 敏感受體↕ | 日平均↕ | | |
|---|---------|-------------|----------------------|----------------|
| | | 增量↕ | 背景空氣品質↕ | 總量↕ |
| TSP↕ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)↕ | 基地周界↕ | 24.8~141.2↕ | 82.9 ^{II} ↕ | 107.7~224.1↕ |
| | 周界排放標準↕ | 500↕ | | |
| | 汝基國小↕ | 32.16↕ | 50.0~123.0↕ | 82.16~155.16↕ |
| | 大明國小↕ | 22.36↕ | 56.0~107.0↕ | 78.36~29.36↕ |
| | 永安國小↕ | 33.59↕ | 73.0~150.0↕ | 106.59~183.59↕ |
| | 理想國社區↕ | 15.24↕ | 59.0~104.0↕ | 74.24~119.24↕ |
| | 橫山村I↕ | 15.79↕ | 47.0~96.0↕ | 62.79~111.79↕ |
| | 空氣品質標準↕ | 250↕ | | |
| PM ₁₀ ↕ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)↕ | 基地周界↕ | 15.2~86.7↕ | 33.5 ^{II} ↕ | 48.7~120.2↕ |
| | 汝基國小↕ | 19.74↕ | 31.5~85.0↕ | 51.24~104.74↕ |
| | 大明國小↕ | 13.72↕ | 21.8~85.1↕ | 35.52~98.72↕ |
| | 永安國小↕ | 20.62↕ | 42.0~105.4↕ | 62.62~126.02↕ |
| ↕ | 理想國社區↕ | 9.36↕ | 33.0~70.2↕ | 42.36~79.56↕ |
| | 橫山村I↕ | 9.69↕ | 27.8~80.9↕ | 37.49~90.59↕ |
| | 陽明國小↕ | 28.49↕ | 31↕ | 59.49↕ |
| | 橫山村II↕ | 19.98↕ | 26↕ | 45.98↕ |
| | 林厝聚落↕ | 28.51↕ | 33↕ | 61.51↕ |
| | 國安國小↕ | 26.55↕ | 40↕ | 66.55↕ |
| | | 空氣品質標準↕ | 125↕ | |

預防及減輕對策：

- 1.灑水：施工地出入口、傾卸作業區域、骨材堆置面、挖填裸露地表。
- 2.圍籬：於鄰近聚落、敏感受體區域設置與地面密合之圍籬。
- 3.覆蓋車體：配料運輸時，以潤濕或覆蓋布方式覆蓋車上配料。
- 4.洗車台：車輛駛離工地前，以清洗車身及輪胎方式減低揚塵。
- 5.機具保養：降低廢氣排放。
- 6.道路清潔：基地聯外道路清潔。

(2) 營運期間

推估園區營運期間各項空氣污染物之排放係數及排放量如下表。年排放量：總懸浮微粒約32公噸/年、二氧化氮約745公噸/年、二氧化硫約282公噸/年、揮發性有機物約2,794公噸/年、一氧化碳約186公噸/年。

表7.1-2台中基地營運期間空氣污染物排放量推估

| 產業別 面積(公頃) | | 精密 機械 | 生物 科技 | 光電 | 通訊 | 半導 體 | 其他 | 環保 設施 | 合計 |
|------------------|------|----------|----------|------|------|---------|------|----------|--------|
| | | 14.95 | 17.6 | 60.3 | 14.8 | 12.7 | 25.6 | 13.14 | 159.23 |
| TSP | 排放係數 | 0.391 | 0.2 | 0.09 | 0 | 0 | 0.14 | - | - |
| | 排放量 | 5.85 | 3.51 | 5.55 | 0 | 0 | 3.50 | 13.74 | 32.15 |
| SO ₂ | 排放係數 | 1.654 | 3.41 | 0.99 | 0 | 0 | 1.21 | - | - |
| | 排放量 | 24.73 | 60.1 | 60.1 | 0 | 0 | 31.1 | 105.72 | 281.75 |
| NO ₂ | 排放係數 | 28.84 | 1.35 | 0.38 | 0.01 | 0 | 6.12 | - | - |
| | 排放量 | 431.2 | 23.8 | 22.8 | 0.15 | 0 | 156 | 110.45 | 745.08 |
| VOC _s | 排放係數 | 5.655 | 0.29 | 36.3 | 4.69 | 11.2 | 11.6 | - | - |
| | 排放量 | 84.54 | 5.16 | 2189 | 69.5 | 143 | 298 | 3.29 | 2793.5 |
| CO | 排放係數 | 6.674 | 0.13 | 0.07 | 0 | 0 | 1.37 | - | - |
| | 排放量 | 99.78 | 2.23 | 3.98 | 0 | 0 | 35.3 | 44.64 | 185.90 |

它的影響評估範圍：基地及聯外鄰近聚落。

1. 園區工廠、焚化爐、聯外交通推估
2. 聯外道路車輛影響NO₂增量較大(如下表)

| 空氣污染物 | 敏感受體 | 小時平均 | | | |
|-----------------------------|------|--------|-------|--------|---------|
| | | 增量 | | | 背景值 |
| | | 道路運輸影響 | 基地影響 | 總合影響 | |
| SO ₂ (ppb) | 大明國小 | 19.71 | 13.84 | 21.03 | <4~15 |
| | 永安國小 | 24.57 | 9.44 | 28.94 | <4~13 |
| NO ₂ (ppb) | 大明國小 | 221.30 | 47.28 | 221.30 | <4~106 |
| | 永安國小 | 239.77 | 35 | 239.77 | 11~204 |
| TSP (µg/m ³) | 大明國小 | 39.04 | 0.56 | 39.14 | 56~107 |
| | 永安國小 | 37.01 | 0.79 | 37.36 | 73~150 |
| CO (ppm) | 大明國小 | 1.207 | 0.02 | 1.27 | 0.2~0.8 |
| | 永安國小 | 2.543 | 0.013 | 2.547 | 0.4~1.8 |

預防及減輕對策：

- 1.要求廠商須符合各項污染管制標準及排放標準。並且依污染物特性，需規劃防治設備，並確實執行，需符合「固定污染源空氣污染物排放標準」。
- 2.建立園區內各廠申請許可排放量清單，並且進行追蹤管理。
- 3.交通車輛所增加廢氣排廢，應鼓勵園區內員工盡量搭乘大眾運輸，並計畫於未來捷運系統建設完成後，將可降低車輛廢氣排放。

7.1.2 噪音振動

(1) 施工期間

施工期間並無運土車次進出，最主要之聯外交通量應為工程材料之運輸旅次，預估施工期間每天約增加 46 輛運輸車輛（含空車），尖峰小時約 6 車次，影響十分輕微，對運輸道路沿線之噪音振動影響應可忽略。另依據台中基地之分區開發計畫，工區所產生之施工機具噪音振動主要發生於道路整地及公共設施建設期間，受影響之敏感受體侷限於台中基地南、北及東側之鄰近聚落。

A. 營建噪音模擬評估(如下表)

| 受體名稱 | 背景音量 | 施工期間音量 | 挖土機 | 傾卸卡車 | 打樁機 | 最大營建噪音 | 合成音量 | 噪音增量 | 管制區類別 | 音量標準 | 影響等級 |
|--------|------|--------|------|------|------|--------|------|------|-------|------|------|
| 十三寮 | 50 | 50 | 75.2 | 75.2 | 79.2 | 81.7 | 81.7 | 5.7 | 第3類 | 76 | 嚴重 |
| 橫山 | 50 | 50 | 49.5 | 49.5 | 53.5 | 56.1 | 57.0 | 7.0 | 第3類 | 65 | 輕微 |
| 下新厝 | 60.2 | 60.2 | 77.6 | 77.6 | 81.6 | 84.2 | 84.2 | 8.2 | 第3類 | 76 | 非常嚴重 |
| 水堀頭 | 60.2 | 60.2 | 58.0 | 58.0 | 62.0 | 64.5 | 65.9 | 5.7 | 第3類 | 74 | 輕微 |
| 設置施工圍籬 | | | | | | | | | | | |
| 十三寮 | 50 | 50 | 65.2 | 65.2 | 69.2 | 71.7 | 71.8 | 21.8 | 第3類 | 76 | 中度 |
| 橫山 | 50 | 50 | 39.5 | 39.5 | 43.5 | 46.1 | 51.5 | 1.5 | 第3類 | 65 | 無 |
| 下新厝 | 60.2 | 60.2 | 67.6 | 67.6 | 71.6 | 74.2 | 74.3 | 14.1 | 第3類 | 76 | 中度 |
| 水堀頭 | 60.2 | 60.2 | 48.0 | 48.0 | 52.0 | 54.5 | 61.2 | 1.0 | 第3類 | 74 | 無 |

B. 打樁振動模擬評估

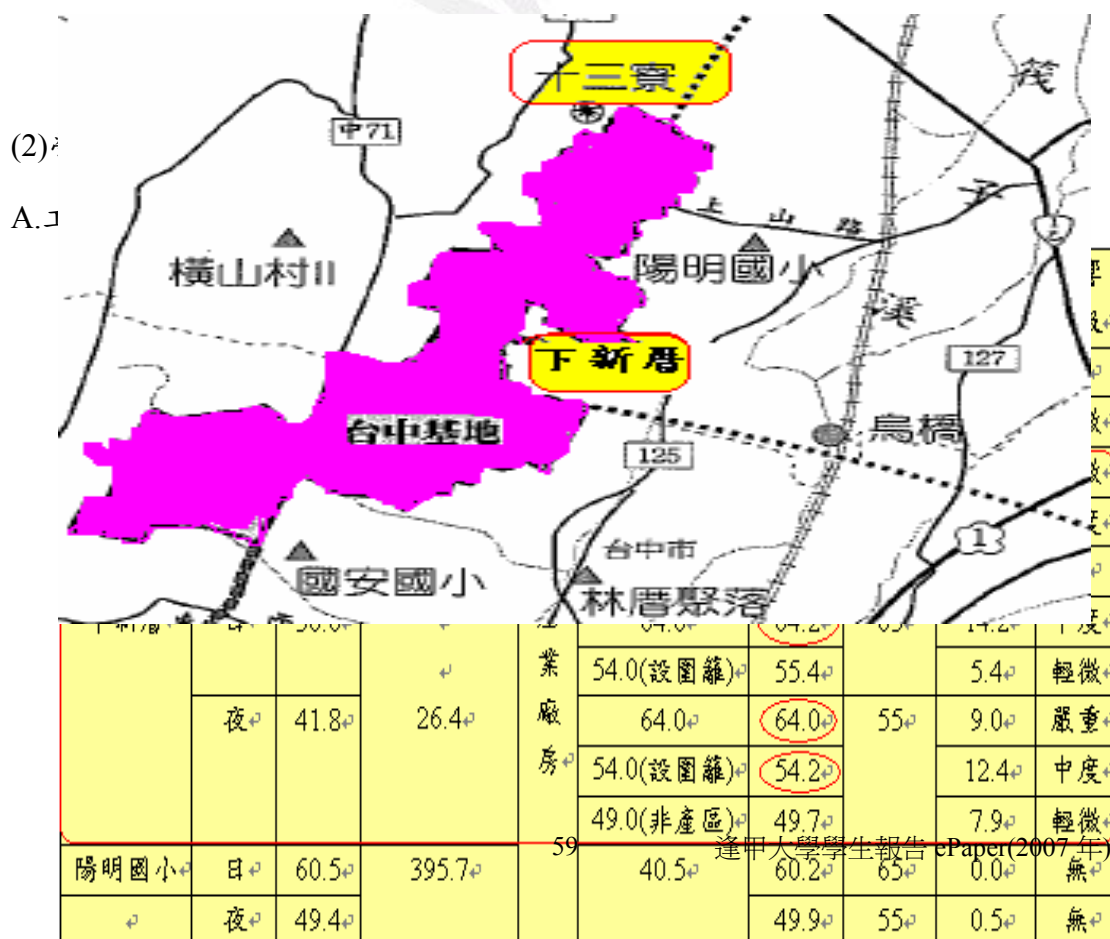
中部科學工業園區-台中基地開發計畫環境影響說明書

| 受體名稱 | 現況環境振動位準 | 施工期間背景振動位準 | 施工期間營建工程振動位準 | 施工期間營建工程合成振動位準 | 振動位準增量 | 營建工程振動位準 |
|------|----------|------------|--------------|----------------|--------|----------|
| 十三寮 | 30 | 30 | 64.0 | 64.0 | 34.0 | 70 |
| 橫山 | 30 | 30 | 可忽略 | 30.0 | 0.0 | 70 |
| 下新厝 | 30 | 30 | 67.5 | 67.5 | 37.5 | 70 |
| 水堀頭 | 30 | 30 | 20.2 | 30.4 | 0.4 | 70 |

預防及減輕對策：

- 1.依「營建工程噪音管制標準」進行施工；若超出標準，則調整施工機具數量及種類或調配施工工程。
- 2.鄰近聚落附近施工時設置圍籬。
- 3.施工期間盡量配合居民作息，減少干擾鄰近住宅
- 4.維持施工運輸道路平整，減低車輛行駛所產生的噪音及振動。

下圖示環境監測地點



B.交通噪音模擬評估

| 道路 | 現況 背景噪音 | 營運 背景噪音 | 營運 交通噪音 | 營運期間合 成噪音 | 噪音增量 | 標準音量 | 影響等級 |
|--------|------------|------------|------------|--------------|------|------|------|
| 國1 | 60.9 | 78.7 | 78.7 | 81.7 | 3.0 | 76 | 輕微 |
| 台10 | 60.9 | 70.3 | 70.4 | 73.4 | 3.1 | 76 | 無 |
| 台12 | 60.9 | 74.0 | 74.7 | 77.4 | 1.4 | 76 | 輕微 |
| 台74 | 60.9 | 72.6 | 73.2 | 75.9 | 3.3 | 76 | 無 |
| 東大路 | 60.9 | 68.3 | 68.8 | 71.6 | 3.3 | 76 | 無 |
| 西屯路 | 60.9 | 65.7 | 66.1 | 68.9 | 3.2 | 76 | 無 |
| 遊園路 | 60.9 | 64.4 | 63.1 | 66.8 | 2.4 | 76 | 無 |
| 上山路 | 60.9 | 63.8 | 63.0 | 66.4 | 2.6 | 73 | 無 |
| 125縣道 | 60.9 | 64.7 | 67.0 | 69.0 | 4.3 | 76 | 無 |
| 127縣道 | 60.9 | 66.4 | 66.2 | 69.3 | 2.9 | 76 | 無 |
| 中71鄉道 | 60.9 | 69.2 | 70.4 | 72.8 | 3.6 | 76 | 無 |
| 中77鄉道 | 60.9 | 64.0 | 63.0 | 66.5 | 2.5 | 73 | 無 |
| 東側連外道路 | 60.9 | 60.9 | 70.7 | 71.1 | 10.2 | 76 | 中度 |
| 北側連外道路 | 60.9 | 60.9 | 69.4 | 70.0 | 9.1 | 76 | 輕微 |
| 西側連外道路 | 60.9 | 60.9 | 65.3 | 66.6 | 5.7 | 76 | 輕微 |

C.交通振動模擬評估

| 道路 | 振動位準 | 營運期間交通振動位準 | 營運期間合成振動 | 振動位準增量 | 交通振動標準 |
|---------|------|------------|----------|--------|--------|
| 國 1 | 30.4 | 53.5 | 53.5 | 23.1 | 70 |
| 台 10 | 30.4 | 49.1 | 49.1 | 18.7 | 70 |
| 台 12 | 30.4 | 48.2 | 48.2 | 17.8 | 70 |
| 台 74 | 30.4 | 48.5 | 48.6 | 18.2 | 70 |
| 東大路 | 30.4 | 43.2 | 43.4 | 13.0 | 70 |
| 西屯路 | 30.4 | 43.9 | 44.1 | 13.7 | 70 |
| 遊園路 | 30.4 | 39.7 | 40.1 | 9.7 | 70 |
| 上山路 | 30.4 | 34.1 | 35.6 | 5.2 | 70 |
| 125 縣道 | 30.4 | 45.4 | 45.5 | 15.1 | 70 |
| 127 縣道 | 30.4 | 44.2 | 44.4 | 14.0 | 70 |
| 中 71 鄉道 | 30.4 | 45.9 | 46.1 | 15.7 | 70 |
| 中 77 鄉道 | 30.4 | 33.7 | 35.4 | 5.0 | 70 |
| 東側連外道路 | 30.4 | 46.2 | 46.3 | 15.9 | 70 |
| 北側連外道路 | 30.4 | 42.0 | 42.3 | 11.9 | 70 |
| 西側連外道路 | 30.4 | 39.3 | 39.8 | 9.4 | 70 |

預防及減輕對策：

1. 規範園區內各廠依其噪音振動特性，規劃設計防治設施，使周界噪音符合「工場噪音管制準」。
2. 於水堀頭及下新厝聚落之園區周界設置圍籬。
3. 鼓勵員工多搭乘交通車，減少小客車、機車流量

7.1.3 廢棄物

(1) 施工期間

a. 整地工程廢棄物：基地整地工程經挖、填土方平衡後，估計產生剩餘土方量約 2 萬立方公尺。

*處理：將剩餘土方量利用作為基地內造景用，若未能完全利用，則依「廢棄物清理法」等相關規定辦理。

b. 生活垃圾：施工尖峰期施工人員每日衍生廢棄物量約有 200 公斤。

*處理：收集清運至鄰近垃圾處理廠處理

(2) 營運期間

a. 一般廢棄物：1 公噸/日，可送至鄰近的焚化爐或掩埋場，但要先了解

其每日焚化容量，方能進一步處理。

- b.一般事業廢棄物：134 公噸/日，以廢溶劑、污水廠處理廠污泥、其他一般事業廢棄物為主，它可委由送至台中市/縣政府處理。
- c.有害事業廢棄：87 公噸/日，以廢溶劑、重金屬污泥及其他廢棄物為主，它可以運至彰濱事業廢棄物資源回收處理廠或委託甲級公民營廢棄物處理機構處理。

替代方案：

因應未來變化，於基地內規劃 4.1 公頃廢棄物處理用地，供設置 2 個焚化爐(130 公噸/日)焚化廠，以及 2.9 公頃用地之灰爐掩埋場。

7.1.4 水文

在這裡就施工、營運階段的影響來為大家說明，影響為計劃基地開發導致地表逕流洪峰流量增加。而它的範圍：筏子溪、烏溪。

預防及減輕對策：

- 1.施工期為避免造成下游排水災害，考量分期、分區填挖。
- 2.於基地內設置臨時排水設施、排水出口前設置臨時沉砂池或臨時透水性擋土設施、基地邊界設臨時節流土溝，調節施工期間之逕流並將泥沙留於基內。
- 3.於基地內規劃足夠容量之滯洪池，以調節計畫基地開發所增加之地表逕流，並於基地邊界規劃設置截流設施，避免影響週遭區域之排水。

7.1.5 水質

(1)施工期間

- a.土壤沖蝕：推估對承受水體筏子溪 SS 濃度增加 169mg/l，將使下游承受水體濃度增高。

預防及減輕對策：

- 1.排水口處設制滯洪沉砂池
- 2.基地周圍設臨時截水溝

3.儲存區表面覆上草蓆並植草穩定

4.預估可經影響降至”輕微”

下表筏子溪水質影響分析

| 測站 | | 平均流量 | | 現況 | 現況 | 現況 | 放流後 | 放流後 | 放流後 |
|-----|-----|------|------|------|------|-------|------|------|-------|
| | | CMS | | BOD | COD | SS | BOD | COD | SS |
| 筏子溪 | 烏橋 | 豐季 | 3.23 | 10.5 | 41.5 | 44.0 | 11.9 | 47.4 | 40.4 |
| | | 枯季 | 1.17 | | | | 13.6 | 54.2 | 36.1 |
| | | 全年 | 2.03 | | | | 12.6 | 50.0 | 38.7 |
| | 東海橋 | 豐季 | 6.00 | 4.2 | 13.3 | 63.2 | 5.6 | 19.2 | 59.4 |
| | | 枯季 | 2.18 | | | | 7.5 | 27.3 | 54.1 |
| | | 全年 | 3.77 | | | | 6.3 | 22.2 | 57.5 |
| | 集泉橋 | 豐季 | 9.23 | 5.9 | 17.0 | 181.0 | 6.7 | 20.7 | 171.5 |
| | | 枯季 | 3.35 | | | | 8.0 | 26.3 | 157.3 |
| | | 全年 | 5.80 | | | | 7.2 | 22.7 | 166.4 |

丙類河川水質標準- SS：40

灌溉用水水質標準- SS：100

表中紫色的部份，為放流前及放流後 SS 的濃度，在這裡集泉橋放流後濃度比放流前的濃度小，濃度增量不增反減的原因，

b.施工活動廢水：

運輸車輛之清洗廢液，因承受水體筏子溪現況 TSP 平均濃度已超出放流水標準，研判車輛清洗廢液對筏子溪水質無影響；而對於施工人員生活污水，施工人員生活污水經污水處理設備達「放流水標準」後在行放流，對承受水體之水質影響輕微。

預防及減輕對策：

- 1.洗車地坪設置沉澱池，洗車廢水經沉澱處理至符合營建工地「放流水標準」後再排放。
- 2.設置污水處理設備，其需處理至符合建築物污水處理設施「放流水標準」。

(2)營運期間

排入筏子漢後，估計將增加承受水體之污染負荷量約：BOD₅：800

kg/day"、COD：3200 kg/day"、SS：800 kg/day。至於南勢溪之污染負荷量約：
BOD₅：2900 kg/day、COD：11600 kg/day、SS：2900 kg/day。

預防及減輕對策：

- 1.放流口改至南勢溪，不影響筏子溪及烏溪之灌用。
- 2.處理後之廢水放流管沿筏子溪河床及烏溪防汛道路埋設至烏溪大度圳取水口下游 200 公尺處。

7.1.6 地形地質

施工、營運期間

- 1.台中基地整地原則為順著現有地勢進行，因此整地前後未大規模改變現有地形。
- 2.依鑽探成果，此基地之地質狀況良好，且基地內並無地質構造通過，研判發生地質災害可能性不大。

7.2 生物環境

7.2.1 陸域植物

由於開發廠址位於台糖公司林厝農場土地，並夾有少許公司土地，所以台中基地農作地比例盛高，植物組成單純，多為田間常見雜草，所以植被均處高度受人為活動影響，故基地開發對當地植物社會演替之影響極微。

7.2.2 陸域動物

- 台中基地所發現動物多為低海拔平原地廣泛分佈之物種。
- 目前發現保育類動物有紅隼、領角鴉、環頸雉、紅尾伯勞四種。其中以環頸雉對環境變化較為敏感。

7.2.3 水域生物

台中基地鄰近之地面水體多已屬嚴重污染，失去原有生態價值與功能，現場調查魚類數量稀少且多為耐耐污染種。由於台中基地開發已有各

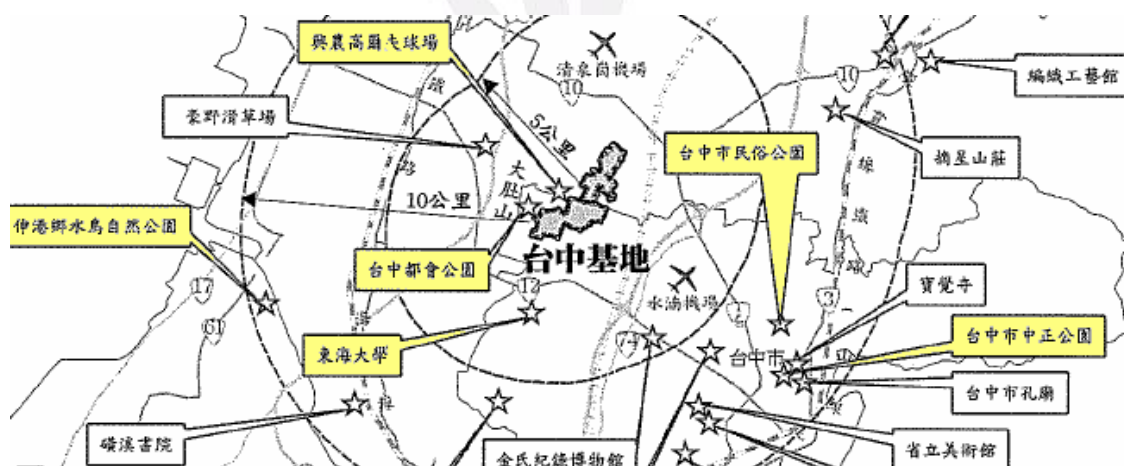
項水污染防治措施，不致影響現有水域生物之棲息。

7.3 景觀及遊憩環境

7.3.1 景觀

- 施工期間： 主要視覺影響受體：為國安住宅、林厝、下新厝、橫山、下橫山、新厝、上橫山及十三寮等聚落村民、「中 71」鄉道、「中 76」鄉道、「中 77」鄉道、西屯路、東大路及「125」縣道之用路人。
- 營運期間： 近景區：距台中基地 400 公尺內範圍。未來當地鄉村景觀轉為一種新的、現代化之工業區景觀
- 中景區：距台中基地 400 公尺至 5 公里之範圍。此區因為地勢起伏，基地建築物常因樹林、房舍之阻擋，造成視線阻隔，並距離關係，預期對中景區內的受體影響不大。
- 遠景區：距 5 公里外，距離遙遠，視覺景觀變化不顯著。

7.3.2 遊憩



7.4 社經環境

7.4.1 社會結構

- 施工階段：
 1. 施工尖峰期間所需工作人員約 200 人
 2. 社區生活：空氣品質維護、行車安全及道路交通維持、廢棄物處理、施工廢水處理等方面，落實各項污染防治措施及加強對承包商與

施工人員管理，為施工期間保障社區生活品質最重要工作。

- 營運期間:
 1. 營運後，約可引進四萬名就業人口。
 2. 社區生活：參考竹科管理局「科學園區全方位敦親睦鄰實施計畫」，提升鄰近社區生活品質；並以科學園區為高科技研發中心，提共當地民眾企業技術輔導，增加關聯效應。

7.4.2 公共設施與服務

- 施工期間：施工期間工作人員不多，且攜家帶眷者不多，以台中縣市的醫療教育水準，足可滿足。
- 營運期間
 1. 醫療設施
 2. 消防及警力設施

7.4.3 土地利用及都市發展

- 私有地徵收，拆遷補償先行溝通協調。
- 鄰近清泉岡機場，飛安的顧慮。
- 吸引就業人口約4萬名人，所衍生之居住需求、生活需求，若無是當管制規劃，造成擴張調整開發範圍的難度。

7.5 文化史蹟

- 基地範圍並未發現歷史古蹟或考古遺址。
- 但根據清朝早期文獻記載，附近可能有番社分佈，並在未來整地、配管、廠商進駐時，委請考古專家現場堅看，若在過程中有發現古物或文化遺址，一切依照「文化資產保存法」。

第八章

環境保護對策及替代方案



第八章 環境保護對策及替代方案

8.1 環境保護對策

8.1.1 規劃設計階段

1. 公害污染防治

- ▶ 參照環境影響說明書(定稿本)承諾事項及審查結論，研訂「施工環境保護執行計畫」，於施工前送環保署備查，並納入相關工程契約書中，使承包商落實工作。
- ▶ 訂定「逕流廢水污染削減計劃」，於施工前報請主管機關審核。
- ▶ 妥善安排施工作業順序和期程，減少同一時期地表裸露面積，以降低土壤流失量和減少逸散性污染物產量。
- ▶ 污水處理廠放流水質以 $BOD_5 < 20 \text{ mg/l}$ 、 $COD < 80 \text{ mg/l}$ 、 $SS < 20 \text{ mg/l}$ 或政府公告之最新「放流水標準」來進行設計，也將廢水回收再利用納入設計考量。
- ▶ 研提「水污染防治措施計畫」送環保主管機關審核，並依「水污染防治法」提出放流水排放許可申請。
- ▶ 依「廢棄物焚化爐空氣污染排放標準」及「固定污染源空氣污染物排放標準」，進行焚化爐空氣污染防治措施之細部設計。
- ▶ 與台中縣、市政府協商施工期間之工地廢棄物清運處理事宜。
- ▶ 鄰十三寮及下新厝附近之工程標，於施工規範中規定承包商打設鋼板樁時須符合「營建工程噪音管制標準」，且距音源 15 公尺處之均能音量不得超過 85dB(A)為宜。

2. 聯外交通系統改善

- ▶ 協調台中縣政府，配合台中基地開發時程，開闢「北」向聯外道路，並進行「中-71」鄉道之拓寬工程。
- ▶ 協調台中市政府，配合台中基地開發時程，進行「東大路」之拓寬工程。

- ▶ 協調台中縣、市政府，配合台中基地開發時程，開闢“東”向及“西”向之聯外道路。

3.動植物生態維護

- ▶ 台中基地內綠地及公園之栽種，選擇具有綠化、季節變化特性及容易維護之植物，包括上層大型喬木、小層中型灌木等，地面並種植草本植物，此外，亦可以栽種誘鳥植物及蜜源植物，引入生態園林之理念，誘使施工期間必離之小型動物之重新進入。
- ▶ 滯洪池提案規劃格框填客土或鋪設卵石，藉著生茂盛之植被提供兩棲爬蟲類生長之環境。
- ▶ 台中基地規劃之綠地盡量保持原植被之覆蓋狀態。
- ▶ 台中基地植栽種類及配置，將於設計階段由委託之顧問公司依綠地特性適當選用及配置，惟將要求顧問公司除少數造景需求處採用外來種點綴外，需選用適合當地環境之台灣原生植物為主。
- ▶ 於施工合約或規範中規定承包商須遵守「野生動物保育法」，要求施工人員若發現野生保育動物進入施工範圍時不得騷擾、虐待及獵補，並訂定罰則。

4.景觀維護改善

以下列景觀美化原則進行園區整體景觀設計作業：

- ▶ 延續基第及鄰近區域之整體空間意涵及地域精神，進行台中基地之景觀規劃，求園區內之環境意象及視覺景觀之一致性，並能與地區特色相結合。
- ▶ 發展台中基地之分區景觀特色，創造舒適、合宜之生活環境及空間景觀。
- ▶ 提供自然景觀意象及寬闊之綠化空間，以兼顧空間使用之機能與自然生態環境之維護。
- ▶ 配合不同功能區域，栽種觀花、觀果、誘鳥、誘蝶或香花等植物，以表現其機能空間之特質。

5.公共關係維護

- ▶ 會同用地徵收單位與民眾就土地取得及拆遷、補償事宜先行溝通協調。

- ▶ 舉辦社區說明會或寄發說明手冊，協助民眾了解台中基地開發內容及相關配合計畫。

6.社經及相關計畫協調

- ▶ 提供台中基地規劃資料送相關單位，且及時納入鄰近各都市計畫之通盤檢討及擬定中部科學園區特定區計畫參考，使地方建設能與台中基地開發同步進行，以減少基地與周遭地區發展之落差。

7.防救災計畫之納入

- ▶ 依行政院頒布之「災害防救方案」規定，於基地規劃設計時，將防救災納入考量。

8.1.2 施工階段

1.工地防災

- ▶ 由施工人員組成臨時防災小組處理工地之突發事件。
- ▶ 為地震、颱風、等天災緊急搶救之需，承包商須於工地儲備防災應變器材，如砂包、繩索等等，以供緊急救災使用。
- ▶ 承包商須於工區設置臨時排水系統，於排水出口設置臨時沉砂池，並於土方臨時堆置區以合適之綠化工法覆蓋裸露面。
- ▶ 承包商須隨時清除臨排水路及區外匯流口段水路之淤塞，定期挖除沉砂池的積土，以保持有效之淤砂空間，並於颱風前後加強清理維修工作。
- ▶ 承包商須隨時注意氣象局有關颱風暴雨之發布預警，並提早採取相關因應措施，以確保工地安全。
- ▶ 颱風或暴雨來襲前，承包商須將所有機具、構造物妥善固定，並備足照明設備及發電機。
- ▶ 承包商須於施工現場附近樹立警告牌，以防止閒雜人等進入作業區。

2.水污染防治

- ▶ 承包商進行整地開挖前，須先設置臨時截流及排水系統，並與既有排水系統銜接。

- ▶ 臨時排水系統與既有排水路銜接處，須設置臨時沉砂池或透水性檔土設施，防止土壤流失污染下水體。
- ▶ 承包商須定期檢查、清理臨時排水系統，以維持暢通。
- ▶ 承包商於工區出口設置洗車台及沉砂池，將洗車廢水處理至放流水標準再放流。
- ▶ 承包商須設置預鑄式套裝污水處理設施處理施工人員之生活污水或設置流動廁所並定期委託清運。

3.空氣污染防治

- ▶ 承包商進行及配料運輸時，須於搬運過程保持濕潤或以不透水之防塵塑膠布或帆布覆蓋車體。
- ▶ 除道路路基填築滾壓作業之灑水須依填方材料土壤試驗結果控制灑水量已達最佳含水量及滾壓至符合所要求密度外，承包商在工區出入口、骨材堆置面、傾卸作業區及裸露地表，租用灑水車灑水，防止粉塵飛揚。
- ▶ 承包商須在工區出口至洗車台間進行撲面跟鋪設鋼板，減少車體塵土隻附著並增加揚塵抑制效果。
- ▶ 承包商於鄰近聚落等敏感區域施工時，設置與地面密合之圍籬。
- ▶ 承包商也需要經常維修保養施工機具，使之維持良好，降低廢氣排放。
- ▶ 承包商須每天進行基地聯外道路之清潔，設置專職人員監督承包商執行路面清掃及交通管制工作。

4.噪音震動防治

- ▶ 嚴格監督承包商依施工規範所規定須採取之噪音防制措施施工。
- ▶ 於工區周界 15 公尺處進行噪音量測，如超出營建工程噪音管制標準，將責成承包商更換或調整施工機具種類、數量或重新安排施工時程。
- ▶ 督促承包商維持施工運輸道路之平整，以降低車輛行使路面跳動所產生之噪音振動。
- ▶ 限制運輸卡車過社區、學校時之行駛速度並禁按喇叭。

- ▶ 施工期間盡量配合居民之作息習慣，減輕干擾鄰近住宅區，非必要不在夜間施工，若須施工，承包商須事先與民眾溝通。

5.廢棄物處理

- ▶ 監督承包商於施工場所設置有蓋式垃圾桶收集生活垃圾並委託台中市政府環保局或台中縣大雅鄉公所或廢棄物清除處理機構代為清運處理。
- ▶ 地上物拆除產生之廢棄物，承包商須依「廢棄物清理法」之規定，委託合格之廢棄物清除處理機構代為清運處理。

6.動植物生態維護

- ▶ 採分區小面積施工，讓移棲能力較弱、行動遲緩及活動空間較小隻兩棲類、爬蟲類及哺乳類動物有足夠時間棲移他處。
- ▶ 施工期間加強工地管理，降低營建噪音干擾，並嚴格控制各項污染公害。
- ▶ 階段施工完成後，儘速鋪面或植生綠化，以減少裸露面積及裸露時間。
- ▶ 整地階段之地表植被整移嚴禁使用焚燒或使用除草劑等方式。
- ▶ 嚴格監督工地人員，避免有違反「野生動物保育法」之行為發生，施工中若發現保育類動物進入施工範圍，將嚴格管制工地人員不得騷擾、虐待及獵捕。

7.景觀環境維護

- ▶ 施工圍籬力求整齊美觀，承包商需定期清潔維護。
- ▶ 承包商需將工區內之機具及材料置放整齊，並定期清運處理廢棄物。
- ▶ 施工車輛駛離工地前需清洗，避免對附近區域造成污染。
- ▶ 行道樹及公園、綠地、滯洪池之植栽美化工程盡量提前施作，以改善工地景觀。

8.道路交通維持

- ▶ 承包商須依「交通維持計畫」確實執行。
- ▶ 承包商須視需要派員於工區出入口指揮交通。
- ▶ 嚴格禁止運輸車輛超載、超速等違規行為。

- ▶ 承包商應定期派員幾市運輸道路路面，若有因計畫運輸造成路面破壞情形，應盡速修復。

9.土方管理

- ▶ 配合分階段分區開發達成挖填方相互支援。滯洪池開挖土方與公共設施施工餘土皆列入土方平衡，儘量避免借土或餘土外運。若未能全數消化剩餘土方量，則比照園區進駐廠商建廠基礎開挖土方之處理方式辦理。
- ▶ 區內土方臨時堆置場施作簡易水土保持設施以確保環境品質，並符合「施工環境保護執行計畫」中工地污染防治管理之要求。
- ▶ 按核備之「施工環境保護執行計畫」中有關之查核計畫進行承包商廢棄土清運紀錄定期查核。
- ▶ 園區各工廠開挖之土方須依「台中縣建工程剩餘土石方處理及資源堆置處理場設置管理要點」、「台中市建工程剩餘土石方處理及資源堆置處理場設置管理要點」、「廢棄物清理法」等相關規定，將剩餘土石方處理計畫納入建築施工計畫說明書中，於工地實際產出剩餘土石方前，將擬送往之合法土方資源堆置處理場之地址及名稱送科管局及當地縣〈市〉政府備查，並定期提送剩餘土石方紀錄。

10.睦鄰措施

- ▶ 設立服務專線，接受民眾之詢問及陳情並現實處理。
- ▶ 視需要舉辦社區說明會，與民眾就施工所造成之不便進行溝通協調，以取得其諒解與合作。
- ▶ 嚴格控制工程進度，施工應儘量配合居民之作息習慣，避免造成其生活上之不便。
- ▶ 承包商須於工區附近設置警示牌，以維居民安全。

11.文化資產維護

- ▶ 於大肚台地區施工期間進行文化史蹟監測，以避免文化資產遺失。
- ▶ 施工中如發現古物或文化遺址，立即依「文化資產保存法」第十七、十八

條或第三十二、三十三條規定，停工並報請主管機關處理。

8.1.3 營運階段

1. 用水管理措施

- ▶ 規定各產業回收用水率分別為：光電 80%、半導體 85%、生物科技/通訊/研發產業 70%，全區之用水回收率約 77%。
- ▶ 要求廠商製程用水須依水利署核定之「用水計畫書」相關規定辦理。
- ▶ 審慎審查廠商所提「用水計畫書」，輔導基地內公共建築及廠商採用省水設備，大型建物之屋頂考慮設置雨水收集儲留設施，以回收供雜水使用。
- ▶ 廠商提出建廠申請時，針對綠建築省能設計加強輔導。
- ▶ 利用單位產品用水量及單位面積用水量等標準，評估各工廠之用水效率，並持續追蹤考核執行成效。
- ▶ 利用滯洪池蓄積之雨水，供園區主要綠帶澆灌及清洗使用。
- ▶ 加強污水處理廠放流水回收利用於廠內部分處理流程，包括消泡用水、反沖洗用水、清洗濾布及清理用水等。
- ▶ 由園區水資源管理單位統籌規劃漏水控制方案，並與各廠商密切配合，包含：A.經由各廠商獨立水錶及基地進水總量進行比對，以確實掌控水資源流向。B.利用漏水檢測設備，例如聽漏儀、相關檢漏儀、探地雷達等，以提高漏水管制。
- ▶ 舉辦回收用水及製程減廢座談會，以期提升工廠回收、減廢技術及管理能力。

2. 動植物生態維護

- ▶ 加強維護公園綠地、滯洪池及其周遭綠地之生態功能，創造及維護生物繁殖棲息之優良環境。

3. 交通維持措施

- ▶ 建議台中縣、市政府依既定計畫，闢建或拓寬基地主要進出道路(包括開闢

“北”、“東”、“西南”向聯外道路及拓寬「中-71」鄉道、東大路)，提高整體路網容量，有效紓解基地聯外交通需求。

- ▶ 疏導車流分別從各聯外道路進出基地，避免過度集中於同一處進出。
- ▶ 視需要於園區管理中心用地闢建大眾運輸轉運中心，並視園區實際開發營運狀況，於適當時機協調台中縣、市政府，台中地區公車及長途客運業者，增闢往返中清交流道、中港交流道、龍井交流道、沙鹿交流道、清泉崗機場、高鐵車站、台中車站及捷運「藍線」車站等重要節點之大眾運輸路線，以減輕周邊道路交通負荷。
- ▶ 視實際需要，協調高鐵局及台中縣、市政府等單位，興建捷運支線至台中基地邊界，以有效紓解台中基地聯外交通。

4.空氣污染防治

- ▶ 園區內各工廠須依各行業之污染物排放特性，規劃設計空氣污染防治設備，並確實執行操作。所排放空氣污染物濃度須符合「固定污染源空氣污染物排放標準」或各行業之排放標準。
- ▶ 園區內半導體工廠須依「半導體製造業空氣污染管制及排放標準」等相關規定設置煙道監測系統，以掌握及進一步改善污染排放情況。
- ▶ 園區內廠商須加強對污染防治設備操作人員之訓練，使其熟悉各種操作程序。
- ▶ 園區內廠商須加強生產操作程序控制，減少設備異常或污染防治設備故障而排放大量污染物之機會。
- ▶ 鼓勵園區員工搭乘交通車，以減少聯外道路車輛排放廢氣。
- ▶ 配合環保單位定期辦理稽查工作，以使污染防治設備得以確保其功能。
- ▶ 於園區內適當地點進行空氣品質檢測，若發現偵測值超過空氣品質標準限值，則追究其污染源之出處，並要求排放此類污染量之工廠採取減量措施，降低其排放量避免使空氣品質惡化。
- ▶ 鼓勵園區廠商採目前可行之最佳控制技術進行污染防治。未來行政院環境

保護署公告各行業之最佳可行控制技術後，園區廠商須配合進行控制技術之改善。

- ▶ 為有效防治 VOC 之排放，本基地將要求進駐廠商須符合「半導體製造業空氣汙染管制及排放標準」、「揮發性有機物空氣汙染管制及排放標準」、「光電製造業空氣汙染管制及排放標準」。

5. 噪音振動防治

- ▶ 規範園區內各工廠依其噪音振動特性，規劃設計噪音振動防治設施，務使各工廠周界之噪音量符合「工廠(場)噪音管制標準」。
- ▶ 鼓勵園區員工搭乘交通車，減少小客車及機車流量，以降低聯外道路交通噪音。
- ▶ 進行園區寧靜敏感受體之噪音監測，必要時採取適當的防音設施，以減輕交通噪音影響程度。

6. 水污染防治

- ▶ 依「科學工業園區污水處理及污水下水道使用管理辦法」及水污染防治法等相關規定，對廠商及污水廠嚴加規範。
- ▶ 於園區污水收集及放流管線均不定期派員檢測，並規定製程產業須於其廠內設置緊急貯留槽，監測異常時先行貯留。污水處理廠亦設置緊急貯留槽，於進廠水質發生異常時，由緊急排放管線排放至貯留槽先行貯留。發生異常之工廠由園區管理局監督限時完成處理措施，並依「污水下水道使用管理辦法」相關規定辦理。
- ▶ 園區污水處理系統設置足夠容量之放流監視槽，不定期派員檢測水質。

7. 廢棄物管理

- ▶ 各工廠須依據「事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準」設置儲存區，供一般廢棄物、化學溶劑、感染性廢棄物及其他有害事業廢棄物分類儲存之用，並定期委託合格之清除處理機構清運。
- ▶ 配合環保署之工廠廢棄物申報系統網路資訊，監督各工廠委託或自行處理之

廢棄物種類、數量及處理方式。

- ▶ 鼓勵區內半導體廠商與水泥廠或鋼鐵廠聯合提出氯化鈣再利用（水泥添加料、瓷磚添加料、製成鋼鐵助熔劑、鋼鐵業鐵水脫硫劑）之合作申請，以有效解決氯化鈣處置問題。

8.總量管制措施

空氣污染排放量

- ▶ 配合空氣污染防治法之「固定污染源設置、變更及操作許可辦法」輔導應申請許可之廠家提出申請，並確實執行許可之內容（包括操作方法及設備維護等）。
- ▶ 由園區管理中心登錄各廠家申請並經環保主管機關許可之污染物排放量，以建立排放清單，並藉以要求各廠家控制其排放上限。
- ▶ 定期查核園區廠商污染排放，督促各廠家加強污染防治措施。
- ▶ 邀請環保主管機關，協助輔導廠商進行廠內之排放總量管理。
- ▶ 主動提供各廠家最新控制技術訊息，並邀請專家進行輔導將配合環保署輔導改善計畫，爭取接受輔導機會。
- ▶ 未來主管機關若有制定總量管制計畫，本園區將配合進行排放量上限及管制措施之檢討改進。

放流水污染排放量

- ▶ 依前述「水污染防治」措施，嚴密監控放流量及放流水質，以控制承受水體污染負荷增量。

9.景觀環境維護

- ▶ 監督各工廠不得恣意增建或改建廠房，避免破壞園區整體景觀。
- ▶ 區內之植栽定期維護、修整，若有傷害則施以必要之防治或補植措施，以維護景觀品質。

10.睦鄰措施

- ▶ 訂定園區公共設施管理規則，並將部分設施開放當地居民使用，以消弭園區與地方社區之區隔問題，雙方建立一和諧往來之關係。

- ▶ 主動參與地方社區活動，隨時與地方意見領袖或社團組織保持聯繫，並考量建置「社區生活網站」，提供社區居民有關園區廠商求才情報及員工生活資訊，促進園區與周邊社區之緊密結合與文化交流。
- ▶ 定期公告園區環境品質監測結果，加強民眾對園區污染防治之信心。
- ▶ 設立專線、網路信箱等管道，方便民眾之詢問及陳情，並立即處理。
- ▶ 定期檢討「敦親睦鄰實施計畫」成效，並做適當修正改善。

8.2 環境管理計畫

8.2.1 規劃設計階段環境管理計畫

1. 環保組織

規劃設計階段之環境保護考量主要在將環評書件之影響減輕對策及承諾事項納入規劃設計考量。未來此計畫之規劃設計工作將委由工程顧問機構辦理，除要求顧問機構之人力組織中須配置環工專責小組，負責環保工程設施之規劃設計及相關申請文件準備，並由科學工業園區管理局處負責監督。

2. 計畫要點

(1) 污水處理廠興建工程之規劃設計

A. 依所規劃放流水質與政府公告之最新「放流水標準」中較嚴格之條件進行設計。

B. 研提「水污染防治措施計畫」送台中縣、市環境保護局審核，並提出放流水排放許可申請。

(2) 基地整體景觀規劃設計

依基地整體發展架構及開放空間發展構想，進行基地整體景觀細部規劃設計。

(3) 研擬「施工環境保護執行計畫」

施工前，根據環評書件所載內容、承諾事項及其審查意見與結論，撰寫「施工環境保護執行計畫」送環保主管機關備查，作為施工期間執行環保工作

之依據。

(4) 研擬「工地環境保護工作執行計畫」。

於施工規範中納入「施工環境保護執行計畫」，明訂工地環保作業要點及罰則，並要求承包商據以提出「工地環境保護工作執行計畫」，送交工地工程司核可後實施。

(5) 研擬「營建工地逕流廢水污染削減計畫」

施工前，依環評書件中所擬水污染防治措施、細部設計之分標計畫及臨時排水設計方案！撰寫「營建工地逕流廢水污染削減計畫」報請主管機關核備。

(6) 研擬「交通維持計畫」

審慎研定施工期間交通維持原則，納入工程合約中，責成承包商於施工前依分標施工計畫提出具體可行之「交通維持計畫」送請台中縣、市政府交通主管單位審核。

8.2.2 施工期間環境管理計畫

(1) 環保組織

工程施工所涉及之單位包括開發單位、監工單位及承包商，工地所有業務均需透過三者間之協調運作來進行，因此有關工地環境保護工作亦需由此三個單位共同執行，方能落實。

本計畫施工期間將由科學工業園區管理局負責工地環保業務之雅動及督導，並辦理施工期間環境監測計畫（為避免人員編制之擴編壓力，環境監測計畫考慮委託工程顧問公司或相關學術單位辦理，並由科學工業園區管理局負責監督查驗及溝通協商等事宜）。另於工程合約中規定承包商及監工單位須指定專人負責環保工作之執行及現場監督、查核。

監工單位

現場監督承包商確實執行「工地環境保護工作執行計畫」、「營建工地逕流廢水污染削減計畫」及「交通維持計畫」，並做成紀錄。

承包商

執行「工地環境保護工作執行計畫」，包括空氣污染防制、水污染防治、營建噪音振動管制、廢棄物處理、景觀維護及敦親睦鄰等。

執行「營建工地逕流廢水污染削減計畫」。

執行「交通維持計畫」。

依監工單位之指示，機動調整施工作業方式並加弦各項環保措施，俾符合法規標準。

(2) 計畫要點

執行「工地環境保護工作執行計畫」

A. 空氣污染防制

經常灑水並設置防塵設施，以抑制揚塵

B. 水污染防治

設置廢水處理設施，處理施工作業廢水、洗車廢水及生活污水，以符合「放流水標準」。

C. 噪音防制

控制工區周界噪音不超過「營建工程噪音管制標準」

D. 廢棄物管理

工區設有蓋垃圾桶收集垃圾，並委託台中市政府環保局或台中縣大雅鄉公所或廢棄物清除處理機構代為處理。

E. 工地景觀維護

工區設置型式統一美觀之圍籬。

F. 動植物生態維護

嚴格監督工地人員，避免有違反「野生動物保育法」之行為發生。

G. 文化資產維護

施工中如發現古物、古蹟，依「文化資產保存法」處理。

執行「營建工地逕流廢水污染削減計畫」

定期查核執行效果。

執行「交通維持計畫」

定期查核運輸道路交通情況，檢討交通維持計畫執行效果。

執行「交通維持計畫」

施工作業儘量配合居民作息。

執行「施工期間環境監測計畫」

依各期監測成果，檢討必要之改善措施

8.2.3 營運期間環境管理計畫

(1) 環保組織

園區營運期間將由科學工業園區管理機構負責園區環保相關業務（包括水污染防治、空氣污染防治、噪音及振動管制、土壤污染與地下水污染防治、園區廢棄物貯存/收集/清除、污水處理廠之運轉/督導/維護等）。其中廢棄物處理之運作模式採輔導招商方式辦理

(2) 計畫要點

污染防治基本資料網建立

建立工廠污染源及污染防治基本資料，包括各工廠之製程、污染源及污染物質、污染防治計畫等。

建立園區廢棄物資訊網，供區內廠商參考應用，期藉廢棄物交換達成廢棄物減量之目標。

固定污染源空氣污染物排放總量審查管制

配合主管機關「中部空氣品質區」總量管制示範計畫訂定之相關管制措施，於進行園區廠商之總量審查時，要求廠商採行最佳可行控制技術以符合示範期間或正式公告後之相關規定，園區管理機構將參考行政院環境保護署未來公告各行

設置圖書資料中心，蒐集國內、外最新之污染防治技術資料、期刊及錄影帶等，供區內廠商參考。

業之最佳控制技術規劃方向，以top-down程序原則進行各廠商最佳可行控制技術審核。未來行政院環境保護署公告各行業之最佳可行控制技術後，園區廠商均頂配合進行控制技術之改善。

園區污染防治管理

A.規定廠商於提出設立申請時，須檢具“緊急應變計畫”及經相關主管機關核定之“污染防治計畫書”（至少包含水污染防治、空氣污染防制、噪音管制、廢棄物清理等），送科學工業園區管理機構核備。

B.於園區管理規則中明訂對各工廠之污染防治要求事項及違規罰則。污染防治要求事項至少包括：

訂定園區污水處理廠之進流水限值。

訂定各項污染防治工作之自動申報及查核制度，嚴格要求區內廠商執行製程修改或增（擴）廠前，須依法檢具各項法定文件向相關主管機關提出申請，並於完成各項法定審查程序後，提報科學工業園區管理機構核備。

C.不定期稽查區內各廠商之污染防治計畫執行情形。

D.協助區內廠商解決各項污染防治問題。

E.負責園區內之環境衛生設施維護及景觀綠地整理。

園區自主管理環境總量系統建立

將各種總量管制納入自主管理環境總量系統，定期提出相關數據，以供比對查核。

廠商建廠申請節水節能審查

於廠商提出建廠申請時，針對節水及綠建築省能設計加強輔導。

環境保護教育及研討

蒐集國內、外之參觀研討或座談會相關資訊，供區內廠商參考。

擬定「園區污水處理廠操作維護手冊」，並定期追蹤檢討

操作人員每日填寫工作日誌、故障報表，並據以進行程序檢討、控制及操作改善。

擬定「廢棄物清理計畫」，並定期追蹤檢討

每日填寫工作日誌、故障報表，並據以調整廢棄物進料量及進料種類等或進行程
序檢討、控制及操作改善

定期記錄有害廢棄物之質、量及處理流向等。

擬定「園區緊急應變計畫」並定期演習

演習後提出檢討報告，並據以加強應變能力或改善應變計畫。

執行「營運期間環境監測計畫」

定期提出監測成果報告送當地環保主管機關核備。

8.3 環境監測計畫

8.3.1 監測目的

監測各環境項目變化趨勢，以研判受計畫園區開發影響情形及程度，作為
必要時提出改善、補救措施或適時調整施工計畫及作業方式之依據。同時可藉以
建立施工中及營運期間之環境品質資料庫，以利環保單位稽查及追蹤考核，並可
作為環境糾紛協調仲裁及研擬解決方法之依據及參考。

8.3.2 監測內容

依施工期間及營運期間之環境影響預判結果，擬定監測項目包括空氣品
質、噪音振動、陸域動物、地面水質及道路交通等。有關施工及營運期間之監測
地點、監測頻率及監測參數如表。

施工期間工區環境監到計畫

| 監測項目 | 監測地點 | 監測時機及頻率 | 測定參數 |
|------|-------------|--|--|
| 營建噪音 | ·工區周界外15公尺處 | 園區公共設施施工期間，每月就不同工程作業各進行1次測定，每次連續測定8分鐘以上“ | ·均能音量(Leq) ·最大音量(Lmax) |
| 放流水質 | ·工區放流。 | 施工期商每月1次· | ·溫度·pH值 ·懸浮團體·生化需氧量 ·化學需氧量·油脂 ·真色色度 |
| 文化資產 | ·大肚台地範圍 | 進行整地或開挖作業時，聘請考古專業人員現場監看。 | |

施工期間工區外環境監測計畫

| 監測項目 | 監測地點 | 監測時機及頻率 | 測定參數 |
|------|-----------------------------------|----------------------------------|--|
| 空氣品質 | ·陽明國小 ·橫山村II ·林厝聚落 ·國安國小 | 施工期間每 2 個月 1 次，每次連續 24 小時監測。 | ·懸浮微粒 (TSP及PM ₁₀) ·風向、風速、溫度、溼度 |
| 噪音振動 | ·十三寮 ·下新厝 | 鄰近道路進行鋼板樁打設期間進行每週 1 次連續 24 小時監測。 | ·L _x (x=5,10,50,90,95) ·L _{max} ·L _{eq} |
| | ·國安國小 ·水堀頭 | 施工期間每季 1 次，每次連續 24 小時監測。 | |
| 陸域動物 | ·台中基地及其附近500公尺範圍 | 施工期間每季 1 次調查。 | ·鳥類 ·兩棲爬蟲 |
| 地面水質 | ·烏橋 ·永安坑橋 ·東海橋 | 施工期間每季 1 次。 | ·流量 ·pH值 ·懸浮固體 ·化學需氧量 ·氨氮 ·溫度 ·溶氧量 ·生化需氧量 ·大腸桿菌群 ·導電度 |

營運期間工區環境監到計畫

| 監測項目 | 監測地點 | 監測頻率〔1〕 | 測定參數 |
|----------|-----------------------|----------------------------------|--|
| 空氣品質 | 汝鑿國小 | 每 2 個月 1 次， 每次連續 24 小時 監測。 | TSP、PM10、NOX、SOX THC/NMHC/CH4 O3、CO 風速、風向、溫度、溼度 |
| | 大明國小 | | |
| | 永安國小 | | |
| | 理想國社區 | | |
| | 橫山村 I | | |
| 噪音 | 十三寮 | 每季 1 次，每次 連續 24 小時監 測。 | Lx(x=5,10,50,90,95) Lmax Leq |
| | 水堀頭 | | |
| | 下新厝 | | |
| | 敬德護理之家 | | |
| 陸域動物 | 台中基地及其附近 500 公尺範圍。 | 營運期間每季 1 次調查 | 鳥類 兩棲爬蟲 |
| 放流水質 | 污水處理廠放流口 | 連續監測 每週一次 | pH 值、流量 生化需氧量 導電度 化學需氧量 總氮 懸浮固體 溫度 真色色度 油脂 |
| 地面水質 | 放流口設 烏橋 | 每季 1 次 | pH 值 流量 生化需氧量 導電度 化學需氧量 總氮 懸浮固體 溫度 磷酸鹽 大腸桿菌群 氨氮 溶氧量 |
| | 於林厝排 永安坑橋 | | |
| | 水期間 東海橋 | | |
| | 放流口設 龍井交流 | | |
| | 於南勢溪 道、鹿仔港 | | |
| 期間 橋、南勢坑 | | | |

8.3.3 監測方式

由中部科學工業園區開發籌備處委託李業顧問機構辦理，其中採樣分析工作須由經環保署認可之檢驗機構辦理。監到期間按季彙編成環境監利季報，送請當地環保主管機關備查。

8.4 替代方案

8.4.1 零方案

『零方案』係指『台中塞地』不開發，計畫地區仍維持現有之蔗園、農田等農業用地狀態。台中基地之開發係為因應綠色矽島之政策走向，以促進中部產業升級及區域均衡發展，並為經行政院指示積極籌設之科學工業園區開發計畫之一。本計畫若不實施，中部區域將無法形成高科技產業發展重鎮，亦不利於中部地區製造業之轉型升級。

8.4.2 開發地點替代方案

科學園區之位址選擇，必須綜合考慮許多複雜之因素，包括候選塞地之自然環境（例如地質、斷層、水源...等）、產銷環境（例如交通運輸、人力資源、產業資源...等）、研發環境（例如研究機構、大專院校...等）、生活環境（例如教育、文化休閒、醫療...等設施）、社會資源（例如公有或台糖土地、文化景觀敏感地，二等）及縣市政府之行政配合程度等

台中地區目前擁有台中、台中機械科技及文山等工業區，另有預計開發之軟體科技工業園區，各工業區之重點發展產業可與『台中基地』未來之產業發展互為支援。

其次就台中基地之區位而言，其南、北側分別有「台12」及「台10」省道，東行可銜接台中都會區中心，西行可通往台中港特定區。東、西側分別有中山高速，而鄰近台中基地之弘光技術學院、勤益技術學院、朝陽科技大學、台中技術學院、僑光技術學院、嶺東技術學院、中國醫藥學院、中山醫學院、中興大學、東海大學及逢甲大學等，更可就近提供優秀之人力資源及學術研發後盾。

綜合上述之種種優點，使得台中基地能於中部地區五縣市所提出候選基地中脫穎而出，得到遴選委員之青睞，成為中部科學工業園區之開發基地之一，現階段並無另覓替代開發地點之需求。

8.4.3 技術規劃替代方案

『台中基地』之規劃配置方案係依內政部區域計畫委員會及台中市都市計畫委員會審查「開發計畫」及「細部計畫」期間相關意見修正定案，現階段並無更佳之規劃配置替代方案。

8.4.4 環保措施替代方案

『台中基地』污水處理廠放流水就近排入筏子溪有影響下游灌溉用途之虞，遠期則須考量埋設放流管至不影響灌溉用途之河段，目前已規劃放流口為龍井交流道附近之南勢溪河段。若遠程考量依台中農田水利會要求須埋設放流專管至烏溪之大肚圳取水。

『台中基地』一般事業廢棄物規劃送至彰濱事業廢棄物資源回收處理廠或其他合格之甲級公民營廢棄物處理機構處理；一般事業廢棄物則委由台中縣及台中市政府處理，未來主客觀情勢變化無法外運處理時，已淤基地預留4.1公頃廢棄物處理用地，可興建焚化廠及灰燼掩埋場，未來園區產生之廢棄物可淤基地內自行處理。



第九章

執行環境保護工作所需經費



第九章 執行環境保護工作所需經費

計畫實施期間之環境保護工作包括施工階段臨時性環保措施、營建工程空氣污染防制、營運期間環保措施及環境監測等四項。以民國 91 年幣值概估所需經費共約新台幣 64 億元

表 9-1 執行環境保護工作所需經費概估 單位：新台幣萬元

| 項目 | 環保費用 |
|---------------|---------|
| 1.施工階段臨時性環保措施 | 43,300 |
| 2.營建工程空氣污染防制 | 4,590 |
| 3.營運期間環保措施 | 589,600 |
| 4.環境監測 | 3,220 |
| 合計 | 640,710 |

9.1 施工階段臨時性環保措施

包括施工期間之臨時性工程設施（如安全圍籬、工區臨時排水設施、地表逕流沈澱池、洗車設備等）、交通維持設施（如交通錐、警示燈、活動拒馬、施工標誌、洗車設備等）及一般環境維護設施（如工區灑水、骨材面之覆蓋防塵、工區污水處理設施、垃圾收集清運等），其費用以直接工程建造費 3% 估計約新台幣 43,300 萬元，未來設計階段將依據詳細之工程數量重新調整經費。

9.2 營建工程空氣污染防制費

依據行政院環保署 88.6.29 修正公告之「行見工程空氣污染防制費收費率」，工業區開發工程應繳之空氣污染防制費收費率為 6,400 元/公頃/月，以實際施工面積約 298.61 公頃（台中基地面積約 332.57 公頃扣除不可開發面積 33.96 公頃），每期工程 2 年計，概估本計畫約需繳空氣污染防制費新台幣 4,590 萬元，本來實際施工時將依據實際之工程及施工面積重新調整。

9.3 營運期間環保措施費

營運期間之環保設施包括污水管線、污水處理廠、焚化廠、灰燼掩埋場、公園及景觀綠化等工程，總計營運期間之環保設施投資費用約新台幣 589,600 萬元。

9.4 環境監測費

監測項目包括空氣品質、噪音、震動、陸域動物、放流水質、地面水質、交通量等，其中除營運時間污水處理廠放流水質為繼續監測外，其餘項目分施工期間及廠商開始進駐當年以及廠商進駐率達 50%、80%、100%後各監測 1 年，環境監測所需經費包括專業顧問人事費用（含監督取樣、比對、資料分析、報告撰寫、協助辦理追蹤考核事宜等）、監測作業直接費用（參見表 9.4-1）、報告打字印裝費、管理費等；概估環境監測費約新台幣 3,220 萬元（含外業調查費約 2,400 萬元及人事費、其他間接費約 820 萬元）。

表 9.4-1 環境監測外業務調查費用概估

| 監測 期間 | 放大 | 監測項目 | 數 量 | 單價 (新台幣元) | 合計 (新台幣元) |
|------------------|---------------------------------|--------------------|--------------------|--------------|--------------|
| 施 工 期 間 | 工 區 內 | 放流水質 | 1 點×1 次/月× 90 月 | 10,000 | 900,000 |
| | | 營建工程噪音 | 1 點×1 次/月× 90 月 | 2,000 | 180,000 |
| | | 考古遺址 | 1 式 | — | 4,200,000 |
| | 工 區 外 敏 感 受 體 | 空氣品質 | 4 點× 1 次/2 月× 90 月 | 20,000 | 3,600,000 |
| | | 打樁噪音與振動 | 2 點× 1 次/週× 4 週 | 18,000 | 144,000 |
| | | 一般噪音振動 | 2 點× 1 次/季×30 季 | 18,000 | 1,080,000 |
| | | 陸域動物 | 1 次/季×30 季 | 30,000 | 900,000 |
| | | 地面水質 | 3 點×1 次/季×30 季 | 15,000 | 1,080,000 |
| 小 計 | | | | | 12,084,000 |
| 營 運 期 間 | 空氣品質 | 5 點× 1 次/2 月× 48 月 | 42,000 | 5,040,000 | |
| | 噪音 | 4 點× 1 次/季× 16 季 | 15,000 | 960,000 | |
| | 陸域動物 | 1 次/季× 16 季 | 30,000 | 480,000 | |
| | 地面水質 | 3 點× 1 次/季× 16 季 | 15,000 | 720,000 | |
| | 地下水質 | 2 點× 1 次/季× 16 季 | 25,000 | 800,000 | |
| | 交通量 | 9 點× 2 日/季× 16 季 | 13,000 | 3,744,000 | |
| | 小 計 | | | | |
| 合 計 | | | | | 23,828,000 |

註：污水處理廠放流水質監測納入該廠之運維成本，不計入環境監測費用。

第十章

預防及減輕開發行為對環境不良影響對策摘要表



第十章 預防及減輕開發行為對環境不良影響對策摘要表

| 環境類別 | 環境項目 | 影響階段 | | 影響說明 | 影響評估 | | 預防及減輕對策 | |
|------------------|------|------|----|---|---|--------|--|----|
| | | 施工 | 營運 | | 範圍 | 程度 | 對策 | 評定 |
| 物 化 環 境 | 空氣品質 | √ | | <ul style="list-style-type: none"> 鄰近陽明國小、永安國小及林厝聚落施工時，TSP及PM₁₀濃度增加量較顯著，惟濃度增量與背景濃度疊加後，仍符合「空氣品質標準」，且影響係屬暫時性，其增量影響將於施工完成後即終止。 | <ul style="list-style-type: none"> 工區附近500公尺範圍內及鄰近敏感受體 | — | <ul style="list-style-type: none"> 於工區出入口、骨材堆置面、傾卸作業區域及挖填裸露地表，租用灑水車施行適度灑水，以保持一定濕度。 於鄰近聚落等敏感受體區域施工時，設置與地面密合之圍籬。 各工區出口附近至少設置一座可容納大型車輛之洗車台，車輛駛離工區前，先清洗車身及輪胎。 | — |
| | | | √ | <ul style="list-style-type: none"> 營運期間基地各項污染質排放量約：TSP 32 公噸/年、NO₂ 745 公噸/年、SO₂ 282 公噸/年、CO 172 公噸/年、VOCs 2,794 公噸/年，經擴散模擬，鄰近敏感受體之濃度增量與背景濃度疊加後，均可符合「空氣污染濃度容許增量限值」。 | <ul style="list-style-type: none"> 基地及聯外道路鄰近聚落 | — — | <ul style="list-style-type: none"> 園區內各工廠需依各行業之污染排放特性，規劃設計空氣污染防治設備，並確實執行操作，所排放空氣污染濃度需符合「固定污染源空氣污染排放標準」或各行業之排放標準。 園區管理中心建立各廠家中請許可之排放量清單，進行追蹤管理。 鼓勵園區員工搭乘交通車，以減少聯外道路車輛排放廢氣。 園區內適當地點進行空氣品質檢測。 | — |

~續~

中部科學工業園區-台中基地開發計畫環境影響說明書

| 環境類別 | 環境項目 | 影響階段 | | 影響說明 | 影響評估 | | 預防及減輕對策 | |
|-----------------------|-----------------------|------|----|---|--|-------------|---|-------------|
| | | 施工 | 營運 | | 範圍 | 程度 | 對策 | 評定 |
| 物 化 及 環 境 | 噪 音 及 振 動 | √ | | <ul style="list-style-type: none"> 施工噪音影響主要發生於管線埋設前打鋼板樁期間，主要影響聚落為十三寮及下新厝。 | <ul style="list-style-type: none"> 工區鄰近聚落 | — S — | <ul style="list-style-type: none"> 依「營建工程噪音管制標準」規定進行施工，超出標準時責成承包商更換或調整施工機具之種類、數量。 鄰近聚落附近施工時設置施工圍籬。 | — |
| | | √ | | <ul style="list-style-type: none"> 打樁振動傳至最近之敏感受體低於環境背景值。 | <ul style="list-style-type: none"> 工區鄰近聚落 | ① | — | |
| | | | √ | <ul style="list-style-type: none"> 營運期間基地內各項活動及工廠運轉所產生噪音，對水堀頭及下新厝聚落有“中度”以上程度之影響。 | <ul style="list-style-type: none"> 工區鄰近聚落 | — | <ul style="list-style-type: none"> 規範園區內各工廠周界噪音量符合「工廠(場)噪音管制標準」。 於鄰水堀頭及下新厝聚落之園區周界設置隔音圍籬。 | — S ○ |
| 廢 棄 物 | | √ | | <ul style="list-style-type: none"> 施工尖峰期施工人員每日衍生之生活垃圾量約有200公斤。 基地整地工程經挖、填土方平衡後，估計產生剩餘土方量約2萬立方公尺。 | <ul style="list-style-type: none"> 台中市、大雅鄉。 | — | <ul style="list-style-type: none"> 於工區設置密閉式垃圾筒收集工區垃圾並定期清運。 剩餘土方量利用作為基地內假山造景用，若未能全數消化剩餘土方量，則依「廢棄物清理法」等相關規定辦理。 | ○ |
| | | | √ | <ul style="list-style-type: none"> 營運期間推估一般廢棄物量約1公噸/日；一般事業廢棄物量約134公噸/日，以廢溶劑、污水廠處理廠污泥、其他一般事業廢棄物為主；有害事業廢棄物產量約87公噸/日，以廢溶劑、重金屬污泥及其他廢液為主。 | <ul style="list-style-type: none"> 台中市、大雅鄉。 | — | <ul style="list-style-type: none"> 園區一般事業廢棄物委由台中縣及台中市政府處理；有害事業廢棄物協調運至彰濱事業廢棄物資源回收處理廠或其他合格之甲級公民營廢棄物處理機構處理。 預留4.1公頃廢棄物處理用地，可興建焚化廠及灰渣掩埋場，未來園區產生之廢棄物可於基地內自行處理。 | ○ |

| 環境類別 | 環境項目 | 影響階段 | | 影響說明 | 影響評估 | | 預防及減輕對策 | |
|------------------|--------|------|---|--|--|---|--|-------------|
| | | 施工 | 營運 | | 範圍 | 程度 | 對策 | 評定 |
| 物 化 環 境 | 水 文 | √ | √ | <ul style="list-style-type: none"> 計畫基地開發導致地表逕流洪峰流量增加。 | <ul style="list-style-type: none"> 筏子溪、烏溪 | — | <ul style="list-style-type: none"> 於基地內設置臨時排水設施、排水出口前設臨時沉砂池或臨時透水性擋土設施、基地邊界設臨時截流土溝，以調節施工期間之逕流並將泥砂留置於基地內。 於基地內規劃足夠容量之滯洪池，以調節計畫基地開發所增加之地表逕流，並於基地邊界規劃設置截流設施，避免影響周遭區域之排水。 | — S ○ |
| | | √ | | <ul style="list-style-type: none"> 施工期間因裸露地表冲刷，將使工區下游承受水體之懸浮固體濃度增高。 | <ul style="list-style-type: none"> 筏子溪、烏溪 | — | <ul style="list-style-type: none"> 於工區設置臨時排水系統，於排水出口處設置臨時沉砂池，並於上方臨時堆置區以合適之綠化工法覆蓋裸露面等措施，以降低土壤沖蝕量對承受水體之影響。 | — S ○ |
| | √ | | <ul style="list-style-type: none"> 清洗進出工區之運輸車輛，將產生洗車廢水。 | <ul style="list-style-type: none"> 筏子溪、烏溪 | — | <ul style="list-style-type: none"> 工區洗車地坪設置沉澱池，洗車廢水經沉澱池處理至符合營建工地「放流水標準」後再排放。 | — S ○ | |
| | √ | | <ul style="list-style-type: none"> 施工人員之生活污水經套裝污水處理設備處理達「放流水標準」後再行放流，對承受水體之水質影響輕微。 | <ul style="list-style-type: none"> 筏子溪、烏溪 | — | <ul style="list-style-type: none"> 承包商於工區之施工所設置套裝污水處理設備處理施工人員產生之生活污水至符合建築物污水處理設施「放流水標準」再行放流。 | — S ○ | |

| 環境類別 | 環境項目 | 影響階段 | | 影響說明 | 影響評估 | | 預防及減輕對策 | |
|------------------|------------------|------|----|--|--|----|--|--------|
| | | 施工 | 營運 | | 範圍 | 程度 | 對策 | 評定 |
| 物 化 環 境 | 水 質 | | √ | <ul style="list-style-type: none"> 放流口設於林厝排水期間，放流水將增加筏子溪及其下游主流烏溪污染負荷約：BOD₅ 800 kg/day、SS 800 kg/day、COD 3,200 kg/day。 放流口設於南勢溪期間，放流水將增加南勢溪及其下游水體污染負荷約：BOD₅ 2,900 kg/day、SS 2,900 kg/day、COD 11,600 kg/day。 | <ul style="list-style-type: none"> 筏子溪、烏溪、南勢溪 | — | <ul style="list-style-type: none"> 遠期放流口改至南勢溪，不影響筏子溪及烏溪之灌溉用途。 | — |
| | | √ | | <ul style="list-style-type: none"> 台中基地整地後並未大規模改變現有地形。 | <ul style="list-style-type: none"> 台中基地 | ○ | — | |
| | | √ | | <ul style="list-style-type: none"> 依鑽探成果，本基地之地質情況良好，且基地內並無地質構造通過，研判發生地質災害之可能性不大。 | <ul style="list-style-type: none"> 台中基地 | ○ | — | |
| 生 態 環 境 | 陸 域 植 物 | √ | √ | <ul style="list-style-type: none"> 基地植被均處高度受人為活動干擾狀態，且無稀有之族群，基地開發對當地植物社會演替之影響極微。 | <ul style="list-style-type: none"> 台中基地 | — | <ul style="list-style-type: none"> 綠地及公園之栽種植種，選擇具有綠化、季節變化特性及容易維護之植物，包括上層大型喬木、中層小型灌木等，地面並密植草本植物，形成混生複層植被之良好綠地環境。 | — + |

| 環境類別 | 環境項目 | 影響階段 | | 影響說明 | 影響評估 | | 預防及減輕對策 | |
|------|------|------|----|---|--------|-------------|---|----|
| | | 施工 | 營運 | | 範圍 | 程度 | 對策 | 評定 |
| 生態環境 | 陸域動物 | √ | | <ul style="list-style-type: none"> • 施工期間對於各物種均會產生驅離之作用，少數偏好利用裸露地之物種如紅鳩、麻雀等，則於短時間內會有數量增加之情形。 • 台中基地之開發將使對環境變化較敏感之環頭堆遷移至鄰近地區棲息。惟於台中基地及鄰近地區調查發現環頭堆之族群數量並不多，影響應非屬顯著。 | 台中基地 | — § — | <ul style="list-style-type: none"> • 採分區小面積施工，俾兩棲類、爬蟲類及哺乳類有足夠時間移棲他處。 • 加強工地管理，降低營建噪音干擾並嚴格控制各項污染公害(水污染、空氣污染……)。 • 階段施工完成後，儘速鋪面或植生綠化，以減少裸露面及裸露時間。 • 整地階段之地表植被整移嚴禁使用焚燒或使用除草劑等方式。 • 施工中若發現保育類野生動物進入施工範圍，將嚴格管制工地人員不得騷擾、虐待及獵捕。 | — |
| | | | √ | <ul style="list-style-type: none"> • 台中基地開發後，動物棲地將會減少。 | 台中基地 | — | <ul style="list-style-type: none"> • 強化維護公園綠地、滯洪池及其周遭綠地之生態功能，創造及維護生物繁殖棲息之優良環境。 | — |
| | 水域生物 | √ | √ | <ul style="list-style-type: none"> • 基地鄰近地面水體之水質多已“嚴重”污染，水生生物不豐且多為耐污染種，基地之開發已有各水污染防治措施，對水域生物影響不大。 | 基地鄰近水系 | ○ § — | <ul style="list-style-type: none"> • 落實施工期間及營運期間之水污染防治措施。 | ○ |

| 環境類別 | 環境項目 | 影響階段 | | 影響說明 | 影響評估 | | 預防及減輕對策 | |
|---------|------|------|----|--|---|-----|---|----|
| | | 施工 | 營運 | | 範圍 | 程度 | 對策 | 評定 |
| 景觀及遊憩環境 | 景觀 | √ | | <ul style="list-style-type: none"> 整地工程須清除地表植被，造成大面積之地表裸露，干擾鄰近聚落居民及道路用路人之視覺品質。 | <ul style="list-style-type: none"> 基地鄰近聚落居民及附近道路用路人。 | --- | <ul style="list-style-type: none"> 設置整齊美觀之施工圍籬。 儘量維持工區整潔。 綠美化工程儘量提前施作，以改善工地景觀。 | — |
| | | | √ | <ul style="list-style-type: none"> 基地由田園景緻逐漸轉變為現代化科學園區景觀。整體而言，因基地內隔離綠帶、滯洪池及公園綠地等開放空間之潛在特質，局部塑造立體空間，於整齊之園區街道增加視覺之變化性，整體景觀特質及視覺序列均較開發前為佳。 | <ul style="list-style-type: none"> 台中基地 | ++ | — | — |
| 景觀及遊憩 | 遊憩 | √ | | <ul style="list-style-type: none"> 基地附近5公里範圍內之觀光遊憩資源不豐，且基地未緊鄰重要之交通要道，故基地施工期間除與農高爾夫球場及台中都會公園東側之遊客可能造成影响外，不致對其他鄰近之遊憩據點造成影响。 | <ul style="list-style-type: none"> 興農高爾夫球場及台中都會公園東側之遊客 | --- | <ul style="list-style-type: none"> 設置整齊美觀之施工圍籬。 儘量維持工區整潔。 綠美化工程儘量提前施作，以改善工地景觀。 | — |
| | | | √ | <ul style="list-style-type: none"> 台中基地開發營運後，約吸引從業人口4萬人，可增加基地鄰近乃至台中都會區各遊憩據點之遊客量，有利各遊憩據點之經營發展。 | <ul style="list-style-type: none"> 基地鄰近遊憩據點。 | + | — | — |

| 環境類別 | 環境項目 | 影響階段 | | 影響說明 | 影響評估 | | 預防及減輕對策 | |
|---------------------------------|---------|------|----|--|-----------------|--------|--|--------|
| | | 施工 | 營運 | | 範圍 | 程度 | 對策 | 評定 |
| 社會環境 公共設施及服務 土地利用 產經活動 | 社會環境 | √ | | • 施工尖峰期間所需工作人員約200人，因進駐所增加之人口數有限，對附近地區人口結構影響不大。 | • 基地鄰近鄉鎮市 | ○ | — | |
| | | √ | | • 施工活動可能降低工區附近聚落及運輸道路兩側住戶之生活品質。 | • 基地鄰近地區及運輸道路沿線 | — | • 落實各項污染防治措施及加強對承包商與施工人員(含運輸人員)之管理。 | — |
| | | | √ | • 基地開發後遷入之就業人口，將促使附近地區人口結構朝年輕化及高教育程度之趨勢發展。 | • 基地鄰近鄉鎮市 | ++ | — | |
| | 公共設施及服務 | √ | | • 施工期間所需施工人員不多，且會攜家帶眷進駐者亦有限，以台中縣、市現有之醫療及教育設施水準而言，可滿足施工人員及其家眷就醫就學之需。 | • 基地鄰近地區 | ○ | — | |
| | | | √ | • 基地營運後，初估約需4萬名工作人員，其中外來就業人口及衍生之服務人口，將加重台中市、大雅鄉原有警消人力與設施不足之窘境，須加強公共設施數量及服務品質。 | • 台中基地鄰近地區 | — | • 需協請相關單位配合儘速進行台中基地周圍特定區之整體規劃，並就現況公共設施數量及服務水準進行檢討改善。 | — + |
| | 土地利用 | √ | | • 需徵收68.88公頃之私有土地。 | • 台中基地 | — + | • 與有關單位及民眾就土地取得及拆遷補償事宜先行溝通協調。 | — ○ |
| | | | √ | • 可提昇台中基地土地利用效益，且配合基地開發所進行之特定區規劃將有助鄰近地區都市發展。 | • 台中基地及鄰近地區 | ++ | — | |
| | 產經活動 | √ | | • 開發期間長達7.5年，每年投入開發經費約新台幣26.6億元，平均每年可提供約1,720人之就業機會；另因產業關聯之影響，本計畫施工期間投資之總效益約為新台幣461億元，對當地營建業及關聯產業之發展有正面助益。 | • 台中地區 | ++ | — | |

中部科學工業園區-台中基地開發計畫環境影響說明書

| 環境類別 | 環境項目 | 影響階段 | | 影響說明 | 影響評估 | | 預防及減輕對策 | |
|--------|------|------|----|---|-------------|----|--|----|
| | | 施工 | 營運 | | 範圍 | 程度 | 對策 | 評定 |
| 社會經濟環境 | 產經活動 | | √ | <ul style="list-style-type: none"> 營運期間可提高台中地區之工業科技水準，協助台中地區傳統工業升級。 民國120年約可提供4萬人之直接就業機會，營業額可達新台幣2,830億元，佔台中地區製造業全年營業收入之40%，對台中地區之經濟具有顯著正面助益，並可增加政府之地價稅、房屋稅及營業稅收。 | 台中地區 | ++ | | |
| 交通環境 | 交通 | √ | | <ul style="list-style-type: none"> 施工期間所增加之運輸車次僅約3車次/小時，影響輕微，施工期間之服務水準可維持與現況相同。 | 「台12」省道及東大路 | - | <ul style="list-style-type: none"> 工區視需要派員指揮交通。 嚴禁卡車超載、超速，以免妨礙正常車流。 | ○ |
| | | | √ | <ul style="list-style-type: none"> 基地開發後，所增加之交通量使部分聯外道路之服務水準降低，除「台10」及「台12」省道降至「E」級外，其餘道路仍可維持在「D」級以上。 | 基地鄰近聯外道路 | -- | <ul style="list-style-type: none"> 協調台中縣、市政府，配合台中基地開發時程，開闢「北」、「東」、「西南」向聯外道路，並進行「中-71」鄉道及「東大路」之拓寬工程。 鼓勵使用大眾運輸工具，減少利用私人運具。 | - |
| 文化資產 | | √ | | <ul style="list-style-type: none"> 基地範圍內未發現歷史古蹟及考古遺址。 | 台中基地 | - | <ul style="list-style-type: none"> 進行整地或開挖作業時，聘請考古專業人員進行現場監看。 施工中如發現古物或文化遺址，立即停工並報請主管機關處理。 未來廠商進行廠房基礎開挖時，需委請專家學者現場監看。 | ○ |

註：影響程度之評估：+++ 顯著性之正面影響 - 輕微性之負面影響
 ++ 中度性之正面影響 -- 中度性之負面影響
 + 輕微之正面影響 --- 顯著性之負面影響
 ○ 幾無影響

參考文獻

一、開發計畫內容部分

1. 行政院國家科學委員，「中部科學工業園區台中基地籌設計畫」，民國 91 年 7 月。
2. 行政院國家科學委員，「中部科學工業園區台中基地(台中縣轄區)開發計畫與細部計畫」，民國 92 年 4 月。
3. 台中市政府，「擬定台中市都市計畫(中部科學工業園區台中基地台中市轄區)細部計畫」，民國 92 年 4 月。
4. 台中市政府，「變更台中市都市計畫(中部科學工業園區台中基地台中市轄區)(部分農業、文太用地、道路用地為園區事業專用區、農業區、道路用地)書」，民國 92 年 4 月。
5. 國科會科學工業區管理局，「中部科學工業園區台中基地用水計畫書」，民國 92 年 3 月。
6. 國科會科學工業區管理局，「中部科學工業園區台中基地(台中市區內)開發計畫水土保持規劃書(初稿本)」民國 92 年 2 月。
7. 財團法人中華顧問工程公司，「中部科學工業園區台中基地地質鑽探及試驗報告」民國 91 年 12 月。

二、物化環境

1. 行政院農業委員會，「全省土石流危險溪流分佈圖」，民國 85 年，
2. 張徵正、林啟文、陳勉銘、盧詩丁，「台灣活動斷層概論」，經濟部中央地質調查所出版，民國 87 年。
3. 陳斗生，「如何與斷層及地震相處—地工設計之考量」，地工技術 81 期。
4. 台灣省水利局，「烏溪水系治理基本計畫(本流及支流筏子溪與眉溪)」，民國 80 年 3 月

5. 經濟部水資源統一規劃委員會，「台灣地區地下水資源」，民國 81 年 7 月。
6. 中央氣象局，「氣象報告彙編（台灣）第四篇：民國六十年至民國六十九年」。
7. 中央氣象局，「氣象報告彙編（台灣）第五篇：民國七十年至民國七十九年」。
8. 中央氣象局，「氣象報告彙編（台灣）第四篇：民國八十年至民國九十年」。
9. 行政院環保署，「空氣污染總量管制制度推行先行作業及空氣污染物排放推估標準方法建立」，民國 88 年。
10. 行政院環境保護署，「中部空氣品質區空氣品質之時空分佈特性分析」，民國 88 年。
11. 行政院環境保護署/國科會，「光化反應前趨物質排放特性及其對臭氧影響之研究」，民國 90 年。
12. 行政院環保署，「電子產業及特定行業空氣污染改善輔導示範推廣及管制標準研訂關按工作計畫」，民國 92 年。
13. 科學工業園區管理局，「新竹科學工業園區四期竹南基地擴建計畫環境影響說明」，民國 92 年。
14. 行政院環境保護署，「中部空氣品質改善行動計畫」，民國 88 年。
15. U.S.EPA, 「USER'S GUIDE FOR THE INDUSTRIAL SOURCE COMPLEX (IDC3.0) DISPERSION MODELS」，1995。
16. U.S.EPA, 「Compilation of Air Pollution Emission Factor,AP-42」，1992。
17. 新竹縣環境保護局，「固定污染源許可及稽查管理計畫（期末報告）」，民國 87 年 6 月
18. 工業技術研究院能源資源研究所，「營建棄甜土資訊通報」，內政

部營建署出版，民國 91 年 12 月。

19. 行政院環境保護署，「環境品質監測資料庫」，環保署網站：
<http://www.epa.gov.tw>。
20. 行政院環境保護署，「台灣地區一般廢棄物處理廠環境資訊系統」，環保署網站：<http://www.epa.gov.tw>。
21. 行政院環境保護署，「資源回收體系管理系統」之「垃圾清運狀況查詢」，環保署網站：<http://www.epa.gov.tw>。
22. 行政院環境保護署，「道路交通噪音評估模式技術規範」，民國 91 年 2 月。
23. 行政院環境保護署，「營建工程噪音評估模式技術規範」，民國 91 年 2 月。
24. 行政院環境保護署，「環境震動評估模式技術規範」，民國 91 年 2 月。
25. 日本環境廳總務課，「環境六法」，昭和 58 年版。
26. 德國 Datakustik 公司，「Cadna-A 使用手冊」2002 年。
27. 行政院國家科學委員會，「台南科學工業園區開發計畫施工期間環境監測報告(民國 86 年 3 月至民國 87 年 2 月)」民國 87 年 7 月。
28. 行政院國家科學委員會，「台南科學工業園區開發計畫施工期間環境監測報告(民國 88 年 3 月至民國 89 年 2 月)」民國 89 年。
29. 科學工業園區管理局，「新竹科學工業園區週界噪音測定期末報告」，民國 88 年 9 月。

三、生態環境

1. 許富雄、姚正得，「鳥類資源調查方法」，野生動物資源調查方法研習會手冊，台灣省特有生物研究保育中心，民國 88 年。
2. 許富雄，「兩棲類及爬蟲類之調查方法」，野生動物資源調查方法研習會手冊，台灣省特有生物研究保育中心，民國 88 年。

3. 鄭錫奇，「陸域哺乳類調查方法介紹與物種特徵辨識」，野生動物資源調查發法研習會手冊，台灣省特有生物研究保育中心，民國 88 年。
4. 林春富，「兩棲類調查方法介紹及應用」，野生動物資源調查方法研習會手冊，台灣省特有生物研究保育中心，民國 88 年。
5. 朱賢斌，「爬蟲類調查方法介紹及應用」，野生動物資源調查方法研習會手冊，台灣省特有生物研究保育中心，民國 88 年。
6. 楊耀隆，「蝴蝶資源調查方法介紹及應用」，野生動物資源調查方法研習會手冊，台灣省特有生物研究保育中心，民國 88 年。
7. 張明雄，「淡水魚類資源調查方法介紹及應用」，野生動物資源調查方法研習會手冊，台灣省特有生物研究保育中心，民國 88 年。
8. 向高世，「台灣蜥蜴自然誌」，大樹出版社，民國 90 年。
9. 張永仁，「昆蟲圖鑑」，遠流出版社，民國 87 年。

四、景觀環境部分

1. 交通部觀光局，「台灣地區觀光遊憩系統開發計畫」，民國 81 年 6 月。
2. 行政院環境保護署，「環境影響評估專業人員培訓講習會講義（景觀影響評估）」，民國 87 年 1 月
3. 倉田益二郎著；賴明洲譯，「綠化工技術」，地景企業股份有限公司，民國 86 年 4 月。
4. 鍾宏遠，「坡地開發·水土保持—植生工程設計要覽」，地景企業股份有限公司，民國 84 年 4 月。
5. 台灣省政府，「台灣中部區域計畫（第一次通盤檢討）」，民國 85 年 8 月。

五、社經環境部分

1. 行政院主計處，「台灣地區人力資源統計年報」，民國 81~91 年。

2. 台灣省政府農林廳，「台灣農業年報」，民國 87 年 12 月。
3. 行政院主計處，「工商及服務業普查報告」，民國 77~87 年。
4. 交通部高速鐵路工程局，「台中都會區大眾捷運系統優先路線規劃」，民國 81 年 12 月，
5. 交通部民用航空局，「台中水湳及清泉崗機場整體發展計畫」，民國 91 年 12 月。
6. 台中市政府，「台中市西屯大肚山地區實質建設規劃」，民國 83 年 10 月。
7. 內政部營建署，「台中縣綜合發展計畫」，網址為 <http://www.cpami.gov.tw>，民國 92 年 2 月查詢。

六、文化遺址部分

1. 大日本帝國陸地測量部原圖調製，1982《日治時代兩萬五千分之一台灣地形圖》上冊，遠流出版公司，民國 88 年。
2. 伊能嘉矩，《台灣番政治》，台灣總督府民政部殖產局，1904 年。
3. 屈慧麗，〈台中南屯區山仔腳遺址第一次發掘簡報〉《田野考古》2 (2): 61-72，民國 80 年。
4. 洪敏麟等，《台中縣大甲河流域開發使》，台中縣立文化中心，民國 78 年。
5. 〈史略〉《台中縣誌》，台中縣政府，民國 78 年。
6. 劉益昌，《史前遺跡篇》《台中縣誌·土地志》台中縣政府，民國 78 年。