

104-84-7848

MOTC-IOT-104-H1DB003c-1

2014 年臺灣大氣腐蝕劣化因子 調查研究資料年報



交通部運輸研究所

中華民國 104 年 06 月

104-84-7848

MOTC-IOT-104-H1DB003c-1

2014 年臺灣大氣腐蝕劣化因子 調查研究資料年報

編輯：邱永芳、羅建明、陳桂清、柯正龍

交通部運輸研究所

中華民國 104 年 06 月

國家圖書館出版品預行編目(CIP)資料

臺灣大氣腐蝕劣化因子調查研究資料年報. 2014 年 /
邱永芳等著. -- 初版. -- 臺北市：交通部運輸研究所，民
104.06

面；公分

ISBN 978-986-04-5235-8(平裝)

1.大氣汙染防制

445.92

104011051

2014 年臺灣大氣腐蝕劣化因子調查研究資料年報

著者：邱永芳、羅建明、陳桂清、柯正龍

出版機關：交通部運輸研究所

地址：10548 台北市敦化北路 240 號

網址：www.ihmt.gov.tw (中文版> 中心出版品)

電話：(04)26587176

出版年月：中華民國 104 年 06 月

印刷者：九易數碼科技印刷有限公司

版(刷)次冊數：初版一刷 200 冊

本書同時登載於交通部運輸研究所臺灣技術研究中心網站

定價：200 元

展售處：

交通部運輸研究所運輸資訊組•電話：(02)23496880

國家書店松江門市：10485 台北市中山區松江路 209 號 F1•電話：(02)25180207

五南文化廣場：40042 台中市中山路 6 號•電話：(04) 22260330

GPN：1010400993

ISBN：978-986-04-5235-8 (平裝)

著作財產權人：中華民國（代表機關：交通部運輸研究所）

本著作保留所有權利，欲利用本著作全部或部分內容者，須徵求交通部運輸研究所書面授權。

104

2014
年臺灣大氣腐蝕劣化因子調查研究資料年報

交通部運輸研究所

GPN : 1010400993

定價 200 元

交通部運輸研究所自辦研究計畫出版品摘要表

出版品名稱：2014 年臺灣大氣腐蝕劣化因子調查研究資料年報			
國際標準書號 ISBN978-986-04-5235-8 (平裝)	政府出版品統一編號 1010400993	運輸研究所出版品編號 104-84-7848	計畫編號 103-H1DB003c-1
本所主辦單位：港灣技術研究中心 主管：邱永芳 編輯：謝明志、陳桂清、羅建明、柯正龍 資料分析及處理：陳志遠、陳義松、李春榮、何木火、李昭明、白庭羿、陳毓清 聯絡電話：04-26587110 傳真號碼：04-26564418			研究期間 自 103 年 1 月 至 103 年 12 月
關鍵詞：大氣腐蝕、腐蝕因子、腐蝕環境			
摘要： 臺灣為一海島，地處熱帶/亞熱帶，高溫、高濕與高鹽份的環境，造成金屬在大氣中容易腐蝕劣化。金屬材料的大氣腐蝕機制主要是受大氣中所含水分、氧氣、和腐蝕性物質(如雨水中的雜質、灰塵、金屬表面沉積物等)聯合作用而產生的破壞；因此，欲瞭解臺灣地區大氣腐蝕的狀況，大氣腐蝕劣化因子與金屬腐蝕速率的調查與研究，尤其重要。 本報告的為2014年01月起至2014年12月止之大氣腐蝕調查結果，包括：(1)依據中國國家標準(CNS)，就金屬及合金之大氣腐蝕性污染測定方法，進行臺灣全島之大氣腐蝕劣化因子調查，(2)依據CNS製作碳鋼、鋅、銅、鋁標準試片並進行現地暴露試驗與腐蝕速率量測，(3)將彙整調查結果，進行大氣腐蝕環境分類，並建立資料庫網站提供外界查詢。 藉由大氣腐蝕環境分類與電腦查詢資料庫網站的建立，希望本年報之發行能提供相關單位瞭解金屬構造物在各腐蝕環境中的耐久性與防蝕之須要。			
出版日期	頁數	定價	本 出 版 品 取 得 方 式
104 年 06 月	110	200	凡屬機密性出版品均不對外公開。普通性出版品，公營、公益機關團體及學校可函洽本所免費贈閱；私人及私營機關團體可按定價價購。
機密等級： ☐ 密 ☐ 機密 ☐ 極機密 ☐ 絕對機密 (解密條件： ☐ 年 月 日解密， ☐ 公布後解密， ☐ 附件抽存後解密， ☐ 工作完成或會議終了時解密， ☐ 另行檢討後辦理解密) ☒ 普通			
備註：本研究之結論與建議不代表交通部之意見。			

**PUBLICATION ABSTRACTS OF RESEARCH PROJECTS
INSTITUTE OF TRANSPORTATION
MINISTRY OF TRANSPORTATION AND COMMUNICATIONS**

TITLE: Atmosphere Corrosive Factors Data 2014---Annual Report			
ISBN 978-986-04-5235-8 (pbk)	GOVERNMENT PUBLICATIONS NUMBER 1010400993	IOT SERIAL NUMBER 104-84-7848	PROJECT NUMBER 103-H1DB003c-1
DIVISION: Harbor & Marine Technology Center DIVISION DIRECTOR: Chiu Yung-Fang PRINCIPAL INVESTIGATOR: Chen Kuei-Ching, Lo Chien-Ming, Ko Jeng-Long PROJECT STAFF: Chen Jhin-Yuang, Chen Yi-Song, Li Chun-Rong, Ho Mu-Huo, Li Jhao-Ming Jiang wei-sheng, Bai Ting-Yi, Chen Yu-Cing			PROJECT PERIOD FROM January 2014 To December 2014
KEY WORDS: ATMOSPHERIC CORROSION, CORROSION FACTORS, CORROSIVITY OF ENVIRONMENTS			
ABSTRACT: Taiwan is an island and locates at tropic and sub-tropic climates with high humidity and salinity. The cost of atmospheric corrosion and corrosion prevention is considerably concerned because of the impact of the corrosive environments. Corrosion of metals is mainly due to reactions of water, oxygen, and corrosive substances such as impurities in the rainfall, dusts, and pollutant precipitations. Hence, study of the corrosive factors of atmosphere and the corrosion rate of metals is important. In the report, field surveying results are obtained in 2014. The contents are included as follows; (1) applying CNS standard methods for atmospheric corrosive factors investigation around the island, (2) metal specimens preparation for exposure test and corrosion rate measuring, (3) classifying atmospheric corrosive environments and establishing a database for information inquiring. It is highly anticipated that this report could be offered to relative authorities to realize structures durable and anti-corrosive requirements under different corrosive environment.			
DATE OF PUBLICATION June 2015	NUMBER OF PAGES 110	PRICE 200	CLASSIFICATION ☐ RESTRICTED ☐ CONFIDENTIAL ☐ SECRET ☐ TOP SECRET ☒ UNCLASSIFIED
The views expressed in this publication are not necessarily those of the Ministry of Transportation and Communications.			

2014 年臺灣大氣腐蝕劣化因子調查資料年報

目錄

中文摘要	I
英文摘要	II
表目錄	IV
圖目錄	V
概述	IX
第一章 研究方法	1-1
1.1 試驗規範	1-1
1.1.1 中華民國國家標準規範(CNS)	1-1
1.1.2 大氣腐蝕環境分類	1-1
1.2 調查範圍	1-2
1.2.1 區域選擇	1-2
1.2.2 佈點規劃	1-2
1.2.3 取樣頻率	1-2
1.3 採集器與試樣處理分析	1-5
1.3.1 氯鹽沉積量採集裝置	1-5
1.3.2 氯鹽沉積量分析	1-6
1.3.3 二氧化硫沉積量採集裝置	1-7
1.3.4 二氧化硫沉積量分析	1-7
1.3.5 金屬線材試樣製作、暴放裝置與分析	1-8
1.3.6 試樣腐蝕生成物清除與分析	1-9
1.3.7 金屬腐蝕速率計算公式	1-11
1.4 氣象與大氣環境資料蒐集	1-12

第二章 試驗點位置資料圖表	2-1
第三章 濕潤時間資料圖表	3-1
第四章 氯離子沉積速率圖表	4-1
第五章 二氧化硫沉積速率圖表	5-1
第六章 金屬試樣腐蝕速率圖表	6-1
第七章 大氣腐蝕環境分類表	7-1

圖 目 錄

圖 1.1 濕燭法燭心構造示意圖	1-6
圖 1.2 濕燭法裝置構造圖	1-6
圖 1.3 二氧化硫沉積量採集裝置	1-7
圖 1.4 螺旋狀試片構造示意圖	1-9
圖 1.5 金屬線材試樣曝放裝置圖	1-9
圖 1.6 腐蝕生成物清除法作業流程圖	1-10
圖 2.1 氯鹽沉積速率調查位置圖	2-18
圖 2.2 二氧化硫沉積速率調查位置圖(工業區、石化與火力電廠)..	2-19
圖 2.3 現地暴露試驗(碳鋼、鋅、銅、鋁螺旋狀試片)點分佈圖	2-20
圖 3.1 2014.01-2014.03 濕潤時間圖	3-4
圖 3.2 2014.04-2014.06 濕潤時間圖	3-4
圖 3.3 2014.07-2014.09 濕潤時間圖	3-5
圖 3.4 2014.10-2014.12 濕潤時間圖	3-5
圖 3.5 2014 一年期濕潤時間圖	3-6
圖 4.1 2014.01-2014.03 氯鹽沉積速率圖	4-3
圖 4.2 2014.04-2014.06 氯鹽沉積速率圖	4-3
圖 4.3 2014.07-2014.09 氯鹽沉積速率圖	4-4
圖 4.4 2014.10-2014.12 氯鹽沉積速率圖	4-4
圖 4.5 2014 一年期氯鹽沉積速率圖	4-5
圖 5.1 2014.01-2014.03 二氧化硫沉積速率圖	5-4
圖 5.2 2014.04-2014.06 二氧化硫沉積速率圖	5-4
圖 5.3 2014.07-2014.09 二氧化硫沉積速率圖	5-5
圖 5.4 2014.10-2014.12 二氧化硫沉積速率圖	5-5

圖 5.5	2014 一年期二氧化硫沉積速率圖	5-6
圖 6.1	垂直海岸試驗線碳鋼腐蝕速率比較圖	6-13
圖 6.2	垂直海岸試驗線鋅腐蝕速率比較圖	6-13
圖 6.3	垂直海岸試驗線銅腐蝕速率比較圖	6-14
圖 6.4	垂直海岸試驗線鋁腐蝕速率比較圖	6-14
圖 6.5	特定測站碳鋼腐蝕速率比較圖	6-15
圖 6.6	特定測站鋅腐蝕速率比較圖	6-15
圖 6.7	特定測站銅腐蝕速率比較圖	6-16
圖 6.8	特定測站鋁腐蝕速率比較圖	6-16
圖 6.9	2014.01-2014.03 碳鋼腐蝕速率圖	6-17
圖 6.10	2014.04-2014.06 碳鋼腐蝕速率圖	6-17
圖 6.11	2014.07-2014.09 碳鋼腐蝕速率圖	6-18
圖 6.12	2014.10-2014.12 碳鋼腐蝕速率圖	6-18
圖 6.13	2014.01-2014.03 鋅腐蝕速率圖	6-19
圖 6.14	2014.04-2014.06 鋅腐蝕速率圖	6-19
圖 6.15	2014.07-2014.09 鋅腐蝕速率圖	6-20
圖 6.16	2014.10-2014.12 鋅腐蝕速率圖	6-20
圖 6.17	2014.01-2014.03 銅腐蝕速率圖	6-21
圖 6.18	2014.04-2014.06 銅腐蝕速率圖	6-21
圖 6.19	2014.07-2014.09 銅腐蝕速率圖	6-22
圖 6.20	2014.10-2014.12 銅腐蝕速率圖	6-22
圖 6.21	2014.01-2014.03 鋁腐蝕速率圖	6-23
圖 6.22	2014.04-2014.06 鋁腐蝕速率圖	6-23
圖 6.23	2014.07-2014.09 鋁腐蝕速率圖	6-24
圖 6.24	2014.10-2014.12 鋁腐蝕速率圖	6-24

圖 6.25	2014 一年期碳鋼年腐蝕速率(μ m/yr)	6-25
圖 6.26	2014 一年期鋅腐蝕速率(μ m/yr)	6-25
圖 6.27	2014 一年期銅腐蝕速率(μ m/yr)	6-26
圖 6.28	2014 一年期鋁腐蝕速率(g/m ² /day).....	6-26
圖 6.29	2014 碳鋼年腐蝕速率 ISO 分類圖	6-27
圖 6.30	2014 鋅年腐蝕速率 ISO 分類圖	6-27
圖 6.31	2014 銅年腐蝕速率 ISO 分類圖	6-28
圖 6.32	2014 鋁年腐蝕速率 ISO 分類圖	6-28

表 目 錄

表 1-1 濕潤環境分類表.....	1-3
表 1-2 氯鹽腐蝕環境等級分類表	1-3
表 1-3 二氧化硫腐蝕環境等級分類表	1-3
表 1-4 金屬材料大氣腐蝕環境分類表-依環境因子分類.....	1-4
表 1-5 金屬材料大氣腐蝕環境分類表-依金屬腐蝕速率分類.....	1-5
表 1-6 腐蝕生成物化學清洗法	1-11
表 2-1 氯鹽沉積速率調查試驗點規劃分類表.....	2-1
表 2-2 氯鹽沉積試驗點之行政區域劃分表	2-3
表 2-3 氯鹽沉積採集器安裝與採樣時間紀錄表	2-5
表 2-4 二氧化硫沉積速率調查試驗點分佈表	2-7
表 2-5 二氧化硫沉積採集器安裝與採樣時間紀錄表	2-8
表 2-6 曝放試驗點之行政區域劃分建置表	2-10
表 2-7 金屬試樣安裝與採樣時間紀錄表	2-12
表 2-8 大氣腐蝕試驗位置與試驗項目資料表	2-15
表 3-1 各試驗點濕潤時間百分比調查表	3-1
表 4-1 氯鹽沉積速率表.....	4-1
表 5-1 二氧化硫沉積速率表	5-1
表 5-2 特定試驗點之二氧化硫沉積速率表	5-3
表 6-1 碳鋼之腐蝕速率表	6-1
表 6-2 鋅之腐蝕速率表.....	6-4
表 6-3 銅之腐蝕速率表.....	6-7
表 6-4 鋁之腐蝕速率表.....	6-10
表 7-1 各試驗地點大氣腐蝕環境分類表-依金屬腐蝕速率分類.....	7-1
表 7-2 各試驗地點之大氣腐蝕環境分類表-依環境因子分類.....	7-4

第一章 研究方法

1.1 試驗規範

1.1.1 中華民國國家標準規範(CNS)

有鑑於大氣腐蝕測試的重要，經濟部標準檢驗局於民國 83 年起依據國際標準化組織-ISO 規範(ISO 9223、ISO9224、ISO 9225、ISO 9226、ISO8565)，制定一系列之「金屬及合金之腐蝕-大氣腐蝕性」國家標準 CNS 規範，包括 CNS13401 金屬及合金之腐蝕-大氣腐蝕性之分類，CNS13753 金屬及合金之腐蝕-大氣腐蝕性(測定標準試片之腐蝕速率以評估腐蝕性)，CNS13754 金屬及合金之腐蝕-大氣腐蝕性(污染之測定)，CNS14122 金屬及合金之腐蝕-大氣腐蝕 - 試片腐蝕生成物清除法，CNS14123 金屬及合金之腐蝕-大氣腐蝕測試(現場測試之一般要求)等五項規範。其中針對大氣腐蝕劣化因子所須的環境資料，於 CNS14123 中規定，須具備氣溫($^{\circ}\text{C}$)、相對濕度(%)、降雨量(mm/day)、日照輻射的時間及強度、二氧化硫沉積量(CNS 13754, $\text{mg}/\text{m}^2/\text{day}$ or $\mu\text{g}/\text{m}^3$)、與只適用於海邊測試場地之氯鹽沉積速率(CNS 13754, $\text{mg}/\text{m}^2/\text{day}$)等參數；其他因素，如降雨時間、濕潤時間、風速及風向、雨水 pH 值、氣體量及特殊的污染物等，皆可依測試條件的要求而加以蒐集量測。

1.1.2 大氣腐蝕環境分類

依據 ISO 9223(大氣腐蝕性分類)、ISO 9224 (各腐蝕環境中腐蝕率指標值)、ISO 9225(污染量量測方法)、及 ISO 9226(標準試片腐蝕率量測方法)四項標準規範，只要在工作地點量測一年期之標準試片腐蝕率、潤濕時間及總污染量，再根據量測結果對照各層級之腐蝕率指標值，即可得到該處的腐蝕環境分類。換句話說，ISO 9223 大氣腐蝕性分類標準是根據金屬標準試片在某環境中進行自然暴露試驗所得之腐蝕速率，再綜合該環境中大氣污染物濃度和金屬表面潤濕時間而進行分類。其中，潤濕時間(τ , time of wetness)是以全年中溫度高於 0°C ，

相對濕度大於 80%之時數或百分比來區分(如表 1-1)；環境中大氣污染物濃度的嚴重性則是以氯化物(海鹽)沉積速率如(表 1-2)與二氧化硫沉積速率或濃度(如表 1-3)分別進行區分。之後，將環境之腐蝕性依污染量或最初第一年之腐蝕率大小，分為 C1, C2, C3, C4 與 C5 五個等級(如表 1-4 與表 1-5 所示)，C1 表示腐蝕性非常低(very low)，C2 表示腐蝕性低(low)，C3 表示腐蝕性中等(medium)，C4 表示腐蝕性高(high)，C5 表示腐蝕性非常高(very high)。

1.2 調查範圍

1.2.1 區域選擇

本年報試驗場址(點)的選擇，以具有腐蝕環境分類之代表性區域為主，如海洋區、工業區、城市區、鄉村區、鐵公路沿線等。

1.2.2 佈點規劃

為選擇長期、固定及安全的試驗場址，本計畫協調交通部港務股份有限公司、交通部公路總局、交通部鐵路管理局、行政院海岸巡防署海岸巡防總局、經濟部工業局工業區服務中心、內政部營建署國家公園管理處、臺灣高速鐵路股份有限公司、臺北自來水事業處、臺灣電力公司、臺灣中油公司、中鋼公司、臺塑石化股份有限公司與各地學校，在其單位內安裝大氣腐蝕試驗器材。共計設置氯鹽沉積量 61 個試驗點，二氧化硫沉積量 50 個試驗點，金屬試樣暴露試驗 88 個試驗點。

1.2.3 取樣頻率

本年報主要調查項目為：氯鹽與二氧化硫沉積量及金屬腐蝕速率的調查，每一試驗點依調查項目裝置一組試驗器材，取樣頻率為每季一次。

表 1-1 濕潤環境分類表

濕潤時間		類別
hour/year	%	
$\tau \leq 10$	$\tau \leq 0.1$	τ_1
$10 < \tau \leq 250$	$0.1 < \tau \leq 3$	τ_2
$250 < \tau \leq 2500$	$3 < \tau \leq 30$	τ_3
$2500 < \tau \leq 5500$	$30 < \tau \leq 60$	τ_4
$5500 < \tau$	$60 < \tau$	τ_5

資料來源：CNS 13401, ISO 9223

表 1-2 氯鹽腐蝕環境等級分類表

氯鹽沉積速率 (mg/m ² /day)	類別
$S \leq 3$	S_0
$3 < S \leq 60$	S_1
$60 < S \leq 300$	S_2
$300 < S \leq 1500$	S_3

資料來源：CNS 13401, ISO 9223

表 1-3 二氧化硫腐蝕環境等級分類表

SO ₂ 沉積速率 (mg/m ² /day)	SO ₂ 濃度 (μ g/m ²)	類別
$P_d \leq 10$	$P_c \leq 12$	P_0
$10 < P_d \leq 35$	$12 < P_c \leq 40$	P_1
$35 < P_d \leq 80$	$40 < P_c \leq 90$	P_2
$80 < P_d \leq 200$	$90 < P_c \leq 250$	P_3

註： P_d ：測定方法以沉積速率量測 SO₂

P_c ：測定方法以體積濃度量測 SO₂

資料來源：CNS 13401, ISO 9223

表 1-4 金屬材料大氣腐蝕環境分類表-依環境因子分類

碳鋼															
濕潤 氣鹽 二氧化硫	τ_1			τ_2			τ_3			τ_4			τ_5		
	S_0-S_1	S_2	S_3	S_0-S_1	S_2	S_3	S_0-S_1	S_2	S_3	S_0-S_1	S_2	S_3	S_0-S_1	S_2	S_3
P_0-P_1	1	1	1 or 2	1	2	3 or 4	2 or 3	3 or 4	4	3	4	5	3 or 4	5	5
P_2	1	1	1 or 2	1 or 2	2 or 3	3 or 4	3 or 4	3 or 4	4 or 5	4	4	5	4 or 5	5	5
P_3	1 or 2	1 or 2	2	2	3	4	4	4 or 5	5	5	5	5	5	5	5
鋅與銅															
濕潤 氣鹽 二氧化硫	τ_1			τ_2			τ_3			τ_4			τ_5		
	S_0-S_1	S_2	S_3	S_0-S_1	S_2	S_3	S_0-S_1	S_2	S_3	S_0-S_1	S_2	S_3	S_0-S_1	S_2	S_3
P_0-P_1	1	1	1	1	1 or 2	3	3	3	3 or 4	3	4	5	3 or 4	5	5
P_2	1	1	1 or 2	1 or 2	2	3	3	3 or 4	4	3 or 4	4	5	4 or 5	5	5
P_3	1	1 or 2	2	2	3	3 or 4	3	3 or 4	4	4 or 5	5	5	5	5	5
鋁															
濕潤 氣鹽 二氧化硫	τ_1			τ_2			τ_3			τ_4			τ_5		
	S_0-S_1	S_2	S_3	S_0-S_1	S_2	S_3	S_0-S_1	S_2	S_3	S_0-S_1	S_2	S_3	S_0-S_1	S_2	S_3
P_0-P_1	1	2	2	1	2 or 3	4	3	3 or 4	4	3	3 or 4	5	4	5	5
P_2	1	2	2 or 3	1 or 2	3 or 4	4	3	4	4 or 5	3 or 4	4	5	4 or 5	5	5
P_3	1	2 or 3	3	3 or 4	4	4	3 or 4	4 or 5	5	4 or 5	5	5	5	5	5
註：依濕潤時間(τ)、氣鹽沉積速率(S)與二氧化硫沉積量(P)三者環境因子等級分類，將金屬腐蝕性環境分類數值區分為 1、2、3、4、5 五個等級。如 1 表示 C1 依序類推。資料來源：CNS 13401, ISO 9223															

表 1-5 金屬材料大氣腐蝕環境分類表-依金屬腐蝕速率分類

腐蝕環境分類	腐蝕速率單位	碳 鋼	鋅	銅	鋁
C1	$\text{g/m}^2/\text{yr}$ $\mu\text{m/yr}$	$\gamma_{\text{corr}} \leq 10$ $\gamma_{\text{corr}} \leq 1.3$	$\gamma_{\text{corr}} \leq 0.7$ $\gamma_{\text{corr}} \leq 0.1$	$\gamma_{\text{corr}} \leq 0.9$ $\gamma_{\text{corr}} \leq 0.1$	可忽視 —
C2	$\text{g/m}^2/\text{yr}$ $\mu\text{m/yr}$	$10 < \gamma_{\text{corr}} \leq 200$ $1.3 < \gamma_{\text{corr}} \leq 25$	$0.7 < \gamma_{\text{corr}} \leq 5$ $0.1 < \gamma_{\text{corr}} \leq 0.7$	$0.9 < \gamma_{\text{corr}} \leq 5$ $0.1 < \gamma_{\text{corr}} \leq 0.6$	$\gamma_{\text{corr}} \leq 0.6$ —
C3	$\text{g/m}^2/\text{yr}$ $\mu\text{m/yr}$	$200 < \gamma_{\text{corr}} \leq 400$ $25 < \gamma_{\text{corr}} \leq 50$	$5 < \gamma_{\text{corr}} \leq 15$ $0.7 < \gamma_{\text{corr}} \leq 2.1$	$5 < \gamma_{\text{corr}} \leq 12$ $0.6 < \gamma_{\text{corr}} \leq 1.3$	$0.6 < \gamma_{\text{corr}} \leq 2$ —
C4	$\text{g/m}^2/\text{yr}$ $\mu\text{m/yr}$	$400 < \gamma_{\text{corr}} \leq 650$ $50 < \gamma_{\text{corr}} \leq 80$	$15 < \gamma_{\text{corr}} \leq 30$ $2.1 < \gamma_{\text{corr}} \leq 4.2$	$12 < \gamma_{\text{corr}} \leq 25$ $1.3 < \gamma_{\text{corr}} \leq 2.8$	$2 < \gamma_{\text{corr}} \leq 5$ —
C5	$\text{g/m}^2/\text{yr}$ $\mu\text{m/yr}$	$650 < \gamma_{\text{corr}} \leq 1500$ $80 < \gamma_{\text{corr}} \leq 200$	$30 < \gamma_{\text{corr}} \leq 60$ $4.2 < \gamma_{\text{corr}} \leq 8.4$	$25 < \gamma_{\text{corr}} \leq 50$ $2.8 < \gamma_{\text{corr}} \leq 5.6$	$5 < \gamma_{\text{corr}} \leq 10$ —

註： γ_{corr} 表腐蝕速率，為金屬最初第一年之腐蝕速率

資料來源：CNS 13401 (ISO 9223)

1.3 採集器與試樣處理分析

1.3.1 氯鹽沉積量採集裝置

依據 CNS 13754 規範，本年報氯鹽沉積量採集裝置是以濕燭法進行，其原理為使用一個濕纖維織物表面，在已知面積的條件下暴露一段時間，再以化學分析法測定其氯鹽沉積量，並計算所得之氯鹽沉積速率（以 $\text{mg/m}^2/\text{day}$ 表示）。採集器構造示意如圖 1.1 及圖 1.2 所示，即將一 25 mm 直徑、長度約 120 mm 之聚乙烯(PE)燭心，外覆兩層管狀外科用紗布(在大氣中暴露面積約為 100 cm^2)插入橡膠塞中，再將橡膠塞頭插入 500 ml 玻璃瓶的頸部；瓶內溶液使用 200 ml 甘油及蒸餾水配置 1000 ml 溶液，再加入 20 滴辛酸；若測試地區溫度高於 25°C ，可增加甘油含量至 40% 的體積百分濃度，以防止過度蒸發。濕燭瓶放置試驗架頂棚下方中央，且頂棚為不透明構造物，大小約 $500 \text{ mm} \times 500 \text{ mm}$ ；燭心頂端距架頂約 200 mm，瓶底距地面至少 1 m。

1.3.2 氯鹽沉積量分析

將每季試驗點取樣的紗布以定量之去離子水(約 50 ml)沖洗，再依環保署水中陰離子檢測方法－離子層析法(NIEA W415.52B)，以離子層析儀測定水中之氯鹽含量，計算其沉積速率，再依據各試驗點之沉積速率，繪製臺灣全島之氯鹽沉積速率等位圖。

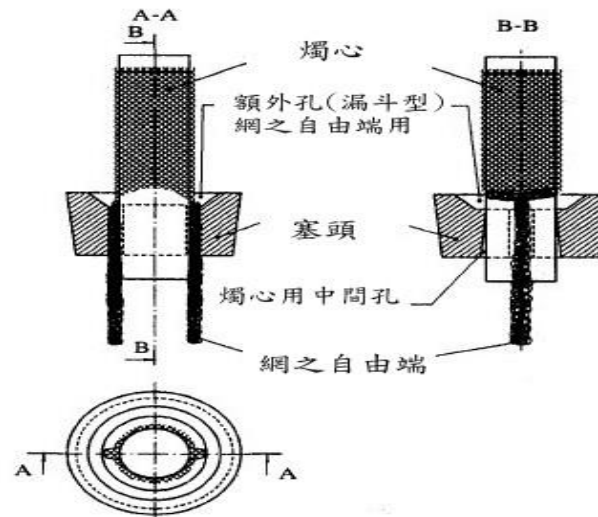


圖 1.1 濕燭法燭心構造示意圖

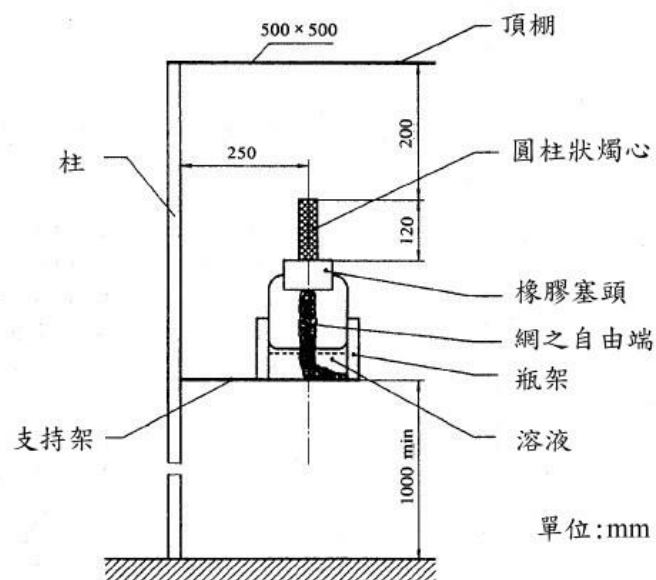


圖 1.2 濕燭法裝置構造圖

1.3.3 二氧化硫沉積量採集裝置

依據 CNS 13754 與 ISO 9225 規範，本年報二氧化硫沉積量採集裝置是以二氧化硫在二氧化鉛硫酸化平板之沉積速率測定，其原理為大氣中二氧化硫與二氧化鉛會反應形成硫酸鉛，暴露一段時間後回收該平板，並針對平板上的附著物進行硫酸鹽分析以測定二氧化硫之含量，二氧化硫的沉積速率以 $\text{mg/m}^2/\text{day}$ 表示。採集器之構造示意如圖 1.3 所示，其步驟為先製作硫酸化平板(CNS 13754)，再將試驗盤朝下放置(其目的為減少吸附酸雨沉降或懸浮硫酸氣體)，平板須水平且不妨礙正常通風及空氣之流暢且平板的分析須於完成暴露後 60 天內完成。

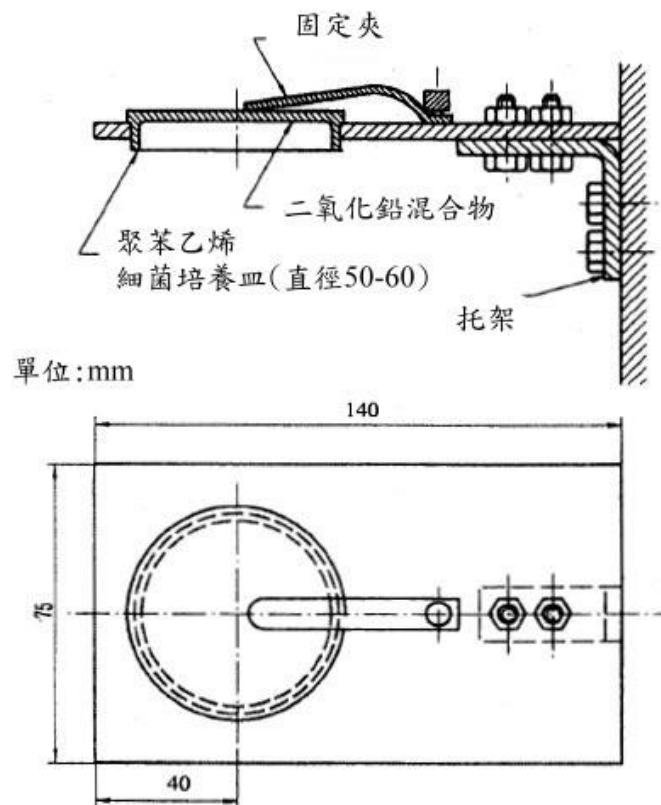


圖 1.3 二氧化硫沉積量採集裝置

1.3.4 二氧化硫沉積量分析

按季將試驗點的硫酸化平板取回後，先以碳酸鈉溶液溶解硫酸化平板之附著物，再依環保署水中陰離子檢測方法-離子層析法(NIEA

W415.52B)加以測定，得其硫酸鹽含量。再以公式(1-1)，計算二氧化硫之沉積速率如下：

$$R(\text{SO}_2) = \frac{(m_1 - m_0) \times 16.67}{A \times t \times 1000} \dots\dots\dots (1-1)$$

式中， $R(\text{SO}_2)$ = 二氧化硫沉積速率($\text{mg}/\text{m}^2/\text{day}$)

m_0 =空白平板(未暴露)測試之硫酸鹽質量(μg)

m_1 =每一平板之硫酸鹽質量(μg)

A =平板面積(m^2)

t =暴露時間，天(day)

再依據各試驗點之沉積速率，繪製臺灣全島之二氧化硫沉積速率等位圖。

1.3.5 金屬線材試樣製作、暴放裝置與分析

本年報大氣腐蝕性測定標準試片之製作，以碳鋼、鋅、銅、鋁四種金屬，選擇適當位置進行現地暴露試驗，並以重量損失法計算其腐蝕速率。試片製作的方式依據 CNS 13753 大氣腐蝕性測定標準試片製作規定，採用螺旋狀標準試片，試片的材料成分(1)碳鋼：非合金碳鋼(含銅量 0.03~0.10%，含磷量 $P < 0.07\%$)，線材直徑 2.65 mm；(2)鋅：98.5%以上之純度，線材直徑 2.35 mm；(3)銅：99.5%以上之純度，線材直徑為 3.0 mm；(4)鋁：99.5%以上之純度，線材直徑 2.4 mm。將以上金屬之線材，剪取約 1,000 mm 長度，纏繞在直徑為 24 mm 的圓棒上，製成螺旋狀試片。金屬線材構造與試樣暴放裝置如圖 1.4 與圖 1.5 所示。

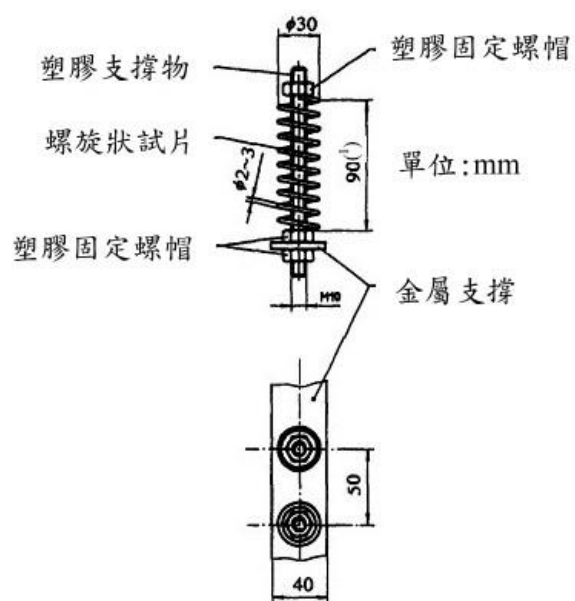


圖 1.4 螺旋狀試片構造示意圖

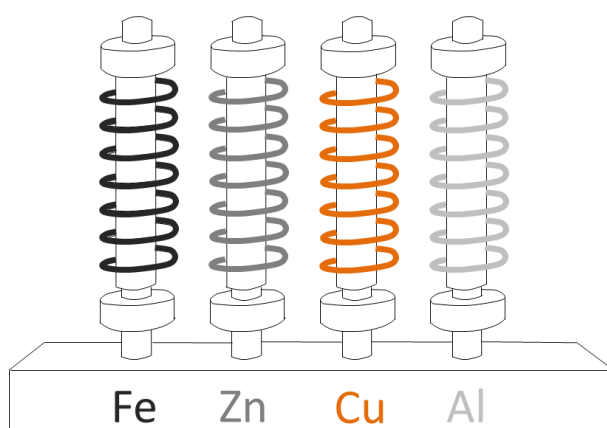


圖 1.5 金屬線材試樣暴放裝置圖

1.3.6 試樣腐蝕生成物清除與分析

碳鋼、鋅、鋁、銅四種螺旋狀金屬線材之大氣腐蝕速率量測，係依據規範 CNS14122 金屬及合金之腐蝕生成物清除法，採用適當的清洗方式除去試片表面腐蝕生成物，量測其重量損失，再依金屬材料的暴露時間，計算其大氣腐蝕速率。整個過程需確保除去腐蝕生成物的化學清洗方法不會損壞底材金屬，作業流程如圖 1.6 所示。不同金屬之化學清洗方法及使用的化學藥品等各項條件，如表 1-6。

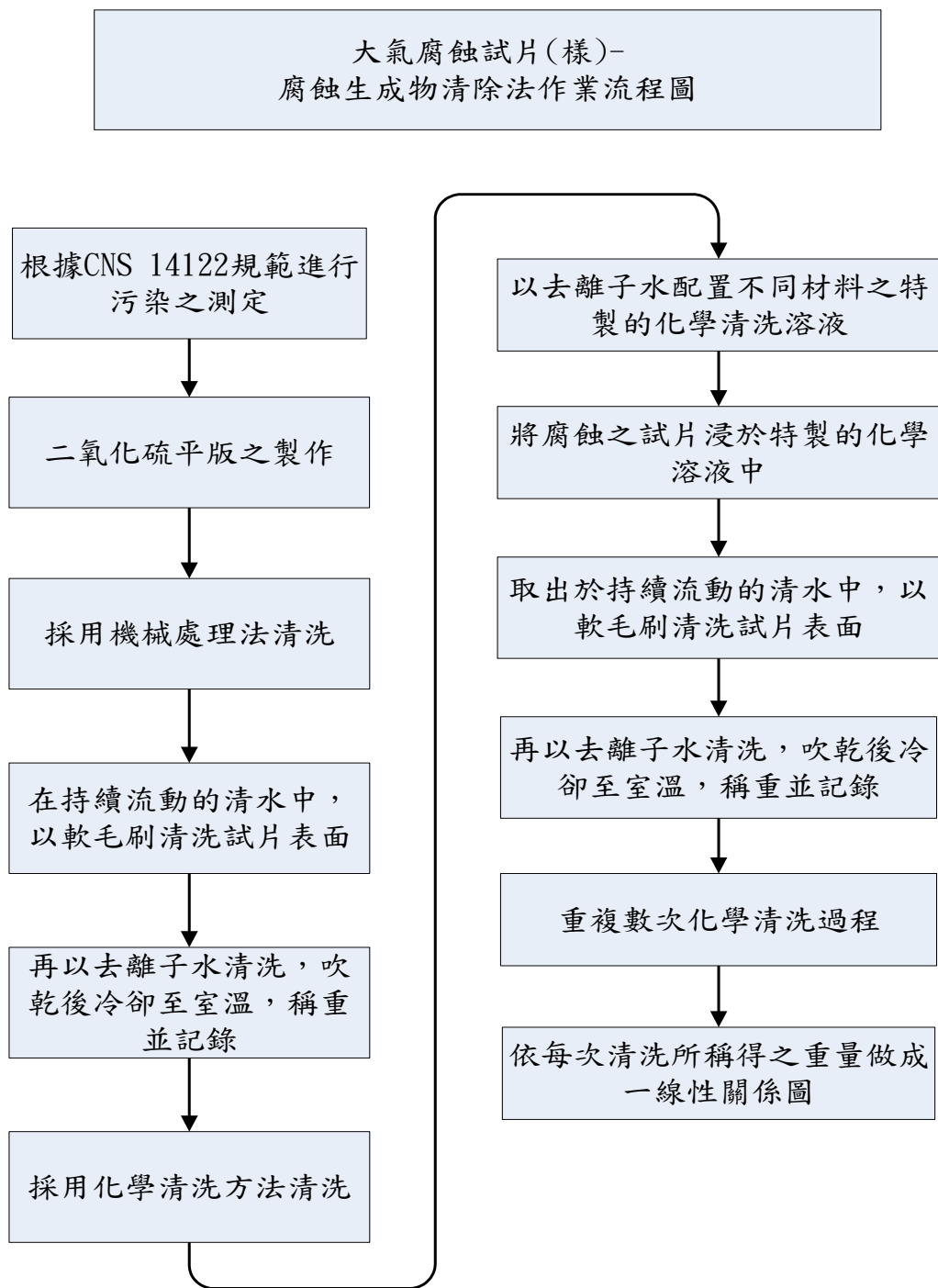


圖 1.6 腐蝕生成物清除法作業流程圖

表 1-6 腐蝕生成物化學清洗法

材料	化學藥品	時間 (min)	溫度 (°C)	備註
碳鋼	以 500 mLHCl ($\rho=1.19$ g/mL) 與 3.5g 六亞甲四胺 (Hexamethylene tetramine) , 加入蒸餾水配成 1000mL	10	室溫 (23.5)	—
鋅	100 g 氯化銨 (NH ₄ Cl) , 加入蒸餾水配成 1000mL	2~5	70	—
銅	以 100 mL 硫酸 (H ₂ SO ₄ , $\rho=1.84$ g/mL) , 加蒸餾水至 1000 mL	1~3	室溫 (23.5)	在處理之前, 先移除表面的塊狀腐蝕生成物, 可使銅的二次沉積產物量減到最少
鋁	硝酸 (HNO ₃ , $\rho=1.42$ g/mL)	1~5	室溫 (23.5)	去除額外之沉積物及塊狀之腐蝕生成物, 以免造成基底金屬過度流失

1.3.7 金屬腐蝕速率計算公式

依據 CNS 13753 規範, 金屬材料的暴露時間計算其大氣腐蝕速率。腐蝕速率單位以 μ m/y 表示, 計算公式如下:

$$\Gamma_{\text{corr}} = 0.25 (\Delta m \cdot d / m \cdot t) \dots\dots\dots (1-2)$$

式中, Γ_{corr} =腐蝕速率 (μ m/yr)

Δm =質量損失 (mg)

d =線材直徑 (mm)

m =試片原始質量 (g)

t =暴露時間, 年 (yr)

各試驗點腐蝕速率計算後, 依據 CNS13401 (ISO 9223) 規範, 進行季節性大氣腐蝕環境分類, 並比較現地暴露試驗腐蝕速率測定結果。

1.4 氣象與大氣環境資料蒐集

描述大氣情況所需之基本環境資料，依據 CNS 14123 規定須包括氣溫(°C)、相對濕度(%)、降雨量(mm/day)、日照輻射的時間及強度等。至於其他因素如降雨時間、濕潤時間、風速及風向、雨水酸鹼(pH)值、氣體量及特殊的污染物等，則可依測試條件的要求而加以蒐集量測。

本年報蒐集中央氣象局氣候資料，針對氣溫、相對濕度、降水量、日照時數、風速、風向等因子進行變化分析，上述各因子以取各季平均值，進行李節性變化分析，季節區分方式為：春季為 4~6 月，夏季為 7~9 月，秋季為 10~12 月，冬季為 1~3 月。

第二章 試驗點位置資料圖表

表 2-1 氣鹽沉積速率調查試驗點規劃分類表

	試驗線(點)規劃	所在地區	環境分類
垂直海岸線之試驗線	基隆試驗線	基隆市	海洋環境、鄉村環境
	桃園試驗線(大潭電廠)	桃園市觀音區	海洋環境、鄉村環境
	臺中港試驗線	臺中市梧棲區、沙鹿區	海洋環境、鄉村環境
	臺塑六輕試驗線	雲林縣麥寮鄉	海洋環境、工業環境
	高雄港試驗線	高雄市	海洋環境、都市環境
	核三廠試驗線	屏東縣恆春鎮	海洋環境、鄉村環境
	蘇澳港試驗線	宜蘭縣蘇澳鎮	海洋環境、鄉村環境
	花蓮港試驗線	花蓮市、花蓮縣吉安鄉	海洋環境、鄉村環境
	臺東成功漁港試驗線	臺東縣成功鎮	海洋環境、鄉村環境
西部濱海沿線規劃試驗點	樹林工業區	新北市樹林工業區	工業環境
	平鎮工業區(服務中心)	桃園市平鎮區	都市環境
	臺北港監測站	新北市淡水	都市環境
	陽明山硫磺區	臺北市北投區	都市環境
	竹南工業區	苗栗縣竹南鎮	工業環境
	頭份工業區	苗栗縣頭份鎮	工業環境
	工研院	新竹縣竹東鎮	都市環境
	新竹工業區	新竹縣湖口鄉	工業環境
	觀音工業區(服務中心)	桃園市觀音區	工業環境
	新竹漁港	新竹市	海洋環境、鄉村環境
	永安安檢所	桃園市新屋區	海洋環境、鄉村環境
	平鎮工業區	桃園市平鎮區	工業環境
	臺電通霄電廠	苗栗縣通霄鎮	海洋環境、工業環境
	苗栗外埔安檢所	苗栗縣後龍鎮	海洋環境
	臺中五甲安檢所	臺中市大安區	海洋環境、鄉村環境
	臺電臺中電廠	臺中市	海洋環境、工業環境
	福興工業區	彰化縣福興鄉	海洋環境、工業環境
	南崗工業區	南投縣	工業環境
	大里工業區	臺中市大里工業區	工業環境
	臺中工業區	臺中市	都市環境
	關聯工業區	臺中市梧棲區	海洋環境、鄉村環境
	彰濱工業區	彰化縣	海洋環境、工業環境
	彰化王功安檢所	彰化縣芳苑鄉	海洋環境

試驗線(點)規劃		所在地區	環境分類
西部濱海沿線規劃試驗點	嘉義東石安檢所	嘉義縣東石鄉	海洋環境
	朴子工業區	嘉義縣朴子工業區	工業環境
	斗六工業區	雲林縣斗六市	工業環境
	臺南水工試驗所	臺南市安南區	海洋環境、鄉村環境
	安平工業區	臺南市安平工業區	工業環境
	官田工業區	臺南市官田區	工業環境
	高雄縣興達火力電廠	高雄市永安鄉	海洋環境、工業環境
	中鋼公司	高雄市小港區	工業環境
	林園工業區	高雄市林園區	工業環境
	鳳山工業區	高雄市鳳山區	工業環境
	大發工業區	高雄市大寮鄉	工業環境
	高雄煉油廠	高雄市楠梓區	工業環境
	永安工業區	高雄市岡山鎮	工業環境
	屏東工業區	屏東市	工業環境
	臺中站	臺中市烏日鄉	都市環境
	嘉義站	嘉義縣太保市	鄉村環境
	左營站	高雄市	都市環境
東部濱海沿線規劃試驗點	和平工業區	花蓮縣秀林鄉	海洋環境
	宜蘭梗枋安檢所	宜蘭縣頭城鎮	海洋環境
	美崙工業區	花蓮市	海洋環境
	宜蘭南澳安檢所	宜蘭縣蘇澳鎮	海洋環境
	花蓮太魯閣國家公園管理處	花蓮縣秀林鄉	鄉村環境
	花蓮橄仔樹安檢所	花蓮市	海洋環境
	花蓮石梯檢所	花蓮縣豐濱鄉	海洋環境
	臺東金樽安檢所	臺東縣東河鄉	海洋環境
	臺東伽蘭安檢所	臺東市	海洋環境
	臺東尚武安檢所	臺東縣大武鄉	海洋環境
對照組試驗點	臺北市陽明山國家公園管理處	臺北市	鄉村環境
	公路總局第一區養護工程處復興工務段	桃園市復興區	鄉村環境
	臺北自來水事業處	臺北市	都市環境
	金門水頭商港	金門縣	海洋環境

表 2-2 氣鹽沉積試驗點之行政區域劃分表

區域	行政區	試驗點
北部區域	基隆市	基隆試驗線
	臺北市	臺北自來水事業處
	臺北市	臺北市陽明山國家公園管理處
	臺北市	陽明山硫磺區
	新北市	樹林工業區
	新北市	臺北港監測站
	桃園市	桃園試驗線(大潭電廠)
	桃園市	平鎮工業區(服務中心)
	桃園市	觀音工業區(服務中心)
	桃園市	永安安檢所
	桃園市	平鎮工業區
	新竹縣	工研院
	新竹縣	新竹工業區
	新竹縣	新竹漁港
	苗栗縣	竹南工業區
	苗栗縣	頭份工業區
	苗栗縣	通霄火力電廠
	苗栗縣	外埔安檢所
中部區域	臺中市	臺中港試驗線
	臺中市	臺中五甲安檢所
	臺中市	臺中電廠
	臺中市	大里工業區
	臺中市	臺中工業區
	臺中市	臺中高鐵站
	臺中市	關聯工業區
	彰化縣	福興工業區
	彰化縣	彰濱工業區
	彰化縣	王功安檢所
	南投縣	南崗工業區
	雲林縣	臺塑六輕試驗線
	雲林縣	斗六工業區
	嘉義縣	東石安檢所
	嘉義縣	朴子工業區
	嘉義縣	高鐵嘉義站

區域	行政區	試驗點
南部區域	臺南市	水工試驗所
	臺南市	官田工業區
	臺南市	安平工業區
	高雄市	高雄港試驗線
	高雄市	興達火力電廠
	高雄市	中鋼公司
	高雄市	林園工業區
	高雄市	鳳山工業區
	高雄市	大發工業區
	高雄市	高雄煉油廠
	高雄市	永安工業區
	高雄市	高鐵左營站
	屏東縣	核三廠試驗線
	屏東市	屏東工業區
東部區域	臺東縣	成功漁港試驗線
	臺東縣	金樽安檢所
	臺東縣	尚武安檢所
	臺東市	伽蘭安檢所
	宜蘭縣	蘇澳港試驗線
	宜蘭縣	梗枋安檢所
	宜蘭縣	南澳安檢所
	宜蘭縣	北橫巴陵
	宜蘭縣	東北角風景區
	宜蘭縣	龍德工業區
	花蓮市	花蓮港試驗線
	花蓮市	美崙工業區
	花蓮市	橄仔樹安檢所
	花蓮縣	太魯閣國家公園管理處
	花蓮縣	石梯檢所
離島區域	金門縣	金門水頭商港

表 2-3 氣鹽沉積採集器安裝與採樣時間紀錄表

項次	試驗地點	安裝日期	第一次採樣	第二次採樣	第三次採樣	第四次採樣
1	基隆試驗線 0m	2013/12/17	2014/3/18	2014/6/17	2014/9/16	2014/12/9
2	基隆試驗線 100m	2013/12/17	2014/3/18	2014/6/17	2014/9/16	2014/12/9
3	梗枋安檢所	2013/12/26	2014/3/27	2014/6/26	2014/9/25	2014/12/18
4	龍德工業區	2013/12/26	2014/3/27	2014/6/26	2014/9/25	2014/12/18
5	蘇澳港試驗線 0m	2013/12/26	2014/3/27	2014/6/26	2014/9/25	2014/12/18
6	蘇澳港試驗線 100m	2013/12/26	2014/3/27	2014/6/26	2014/9/25	2014/12/18
7	蘇澳港試驗線 300m	2013/12/26	2014/3/27	2014/6/26	2014/9/25	2014/12/18
8	南澳安檢所(朝陽)	2013/12/26	2014/3/27	2014/6/26	2014/9/25	2014/12/18
9	太魯閣國家公園	2013/12/26	2014/3/27	2014/6/26	2014/9/25	2014/12/18
10	花蓮港試驗線 0m	2013/12/25	2014/3/26	2014/6/25	2014/9/24	2014/12/17
11	花蓮港試驗線 100m	2013/12/25	2014/3/26	2014/6/25	2014/9/24	2014/12/17
12	花蓮港試驗線 300m	2013/12/25	2014/3/26	2014/6/25	2014/9/24	2014/12/17
13	橄仔樹安檢所	2013/12/25	2014/3/26	2014/6/25	2014/9/24	2014/12/17
14	石梯安檢所	2013/12/25	2014/3/26	2014/6/25	2014/9/24	2014/12/17
15	成功試驗線 0m	2013/12/25	2014/3/26	2014/6/25	2014/9/24	2014/12/17
16	金樽安檢所	2013/12/25	2014/3/26	2014/6/25	2014/9/24	2014/12/17
17	伽蘭安檢所	2013/12/25	2014/3/26	2014/6/25	2014/9/24	2014/12/17
18	尚武安檢所	2013/12/24	2014/3/25	2014/6/24	2014/9/23	2014/12/16
19	核三廠試驗線 0m	2013/12/24	2014/3/25	2014/6/24	2014/9/23	2014/12/16
20	核三廠試驗線 100m	2013/12/24	2014/3/25	2014/6/24	2014/9/23	2014/12/16
21	核三廠試驗線 300m	2013/12/24	2014/3/25	2014/6/24	2014/9/23	2014/12/16
22	核三廠試驗線 1Km	2013/12/24	2014/3/25	2014/6/24	2014/9/23	2014/12/16
23	中鋼公司	2014/1/7	2014/4/1	2014/7/1	2014/9/30	2014/12/23
24	高雄港試驗線 0m	2014/1/7	2014/4/1	2014/7/1	2014/9/30	2014/12/23
25	高雄港試驗線 100m	2014/1/7	2014/4/1	2014/7/1	2014/9/30	2014/12/23
26	高雄港試驗線 300m	2014/1/7	2014/4/1	2014/7/1	2014/9/30	2014/12/23
27	高雄港試驗線 1Km	2014/1/7	2014/4/1	2014/7/1	2014/9/30	2014/12/23
28	高雄港試驗線 3Km	2014/1/7	2014/4/1	2014/7/1	2014/9/30	2014/12/23
29	高鐵左營站	2014/1/10	2014/4/11	2014/7/4	2014/10/3	2014/12/26
30	興達火力電廠	2014/1/8	2014/4/1	2014/7/2	2014/10/1	2014/12/24

項次	試驗地點	安裝日期	第一次採樣	第二次採樣	第三次採樣	第四次採樣
31	成大水工所	2014/1/8	2014/4/2	2014/7/2	2014/10/2	2014/12/24
32	東石安檢所	2014/1/6	2014/3/31	2014/6/30	2014/9/29	2014/12/22
33	高鐵嘉義站	2014/1/10	2014/4/11	2014/7/4	2014/10/3	2014/12/26
34	臺塑六輕試驗線 0m	2014/1/6	2014/3/31	2014/6/30	2014/9/29	2014/12/22
35	臺塑六輕試驗線 100m	2014/1/6	2014/3/31	2014/6/30	2014/9/29	2014/12/22
36	台塑六輕試驗線 300m	2014/1/6	2014/3/31	2014/6/30	2014/9/29	2014/12/22
37	台塑六輕試驗線 1Km	2014/1/6	2014/3/31	2014/6/30	2014/9/29	2014/12/22
38	台塑六輕試驗線 3Km	2014/1/6	2014/3/31	2014/6/30	2014/9/29	2014/12/22
39	王功安檢所	2013/12/11	2014/3/11	2014/6/11	2014/9/10	2014/12/29
40	彰濱工業區	2013/12/11	2014/3/11	2014/6/11	2014/9/10	2014/12/29
41	高鐵臺中站	2014/1/10	2014/4/11	2014/7/4	2014/10/3	2014/12/26
42	臺中火力電廠	2013/12/13	2014/3/13	2014/6/11	2014/9/10	2014/12/29
43	臺中港試驗線 0m	2013/12/11	2014/3/11	2014/6/11	2014/9/10	2014/12/29
44	臺中港試驗線 100m	2013/12/13	2014/3/21	2014/6/10	2014/9/15	2014/12/23
45	臺中港試驗線 1Km	2013/12/14	2014/3/15	2014/6/15	2014/9/12	2014/12/31
46	五甲安檢所	2013/12/12	2014/3/12	2014/6/12	2014/9/11	2014/12/30
47	通霄火力電廠	2013/12/12	2014/3/12	2014/6/12	2014/9/11	2014/12/30
48	外埔安檢所	2013/12/12	2014/3/12	2014/6/12	2014/9/11	2014/12/30
49	平鎮工業區(力鋼)	2013/12/16	2014/3/17	2014/6/16	2014/9/15	2014/12/8
50	桃園試驗線 0m (大潭電廠)	2013/12/18	2014/3/19	2014/6/18	2014/9/17	2014/12/10
51	桃園試驗線 300m (大潭電廠)	2013/12/18	2014/3/19	2014/6/18	2014/9/17	2014/12/10
52	桃園試驗線 1Km	2013/12/18	2014/3/19	2014/6/18	2014/9/17	2014/12/10
53	臺北市區	2013/12/17	2014/3/18	2014/6/17	2014/9/16	2014/12/9
54	陽明山國家公園	2013/12/17	2014/3/18	2014/6/17	2014/9/16	2014/12/9
55	阿里山	2013/12/16	2014/3/17	2014/6/16	2014/9/15	2014/12/8
56	北橫巴陵	2013/12/23	2014/3/24	2014/6/23	2014/9/22	2014/12/15
57	東北角風景管理處	2013/12/26	2014/3/27	2014/6/26	2014/9/25	2014/12/18
58	臺北港監測站	2013/12/17	2014/3/17	2014/6/17	2014/9/16	2014/12/9
59	永安安檢所	2013/12/18	2014/3/19	2014/6/18	2014/9/17	2014/12/10
60	新竹漁港	2013/12/12	2014/3/12	2014/6/12	2014/9/17	2014/12/30
61	金門水頭商港	-	2014/4/9	2014/6/18	2014/9/2	2014/12/17

註：-表未開始安裝

表 2-4 二氧化硫沉積速率調查試驗點分佈表

縣(市)	環境分類(工業區、石化區、火力發電廠)
基隆市	基隆試驗線 3Km
臺北市	臺北市區、陽明山國家公園、陽明山硫磺區
新北市	樹林工業區、臺北港監測站
桃園市	觀音工業區、平鎮工業區、桃園試驗線 0m(大潭電廠)、桃園試驗線 300m(大潭電廠)、桃園試驗線 1Km、北橫巴陵
新竹縣	新竹工業區、工業技術研究院
苗栗縣	頭份工業區、竹南工業區
臺中市	大里工業區、臺中港關連工業區、臺中工業區、高鐵臺中站、臺中火力電廠、臺中港試驗線 100m、通霄火力電廠
南投縣	南崗工業區
彰化縣	彰濱工業區、田中工業區
雲林縣	斗六工業區
嘉義縣	朴子工業區、高鐵嘉義站、阿里山
臺南市	安平工業區、興達火力電廠、成大水工所、官田工業區
高雄市	仁大工業區、永安工業區、鳳山工業區、大發工業區、中油林園廠、中鋼公司、高鐵左營站、高雄煉油廠、
屏東縣	屏東工業區
宜蘭縣	龍德工業區、東北角風景區
花蓮縣	和平工業區、太魯閣國家公園、
花蓮市	美崙工業區
臺東市	豐樂工業區
金門縣	金門水頭商港

表 2-5 二氧化硫沉積採集器安裝與採樣時間紀錄表

項次	試驗地點	安裝日期	第一次採樣	第二次採樣	第三次採樣	第四次採樣
1	基隆試驗線 3Km	2013/12/17	2014/3/18	2014/6/17	2014/9/16	2014/12/9
2	龍德工業區	2013/12/26	2014/3/27	2014/6/26	2014/9/25	2014/12/18
3	和平工業區	2013/12/26	2014/3/27	2014/6/26	2014/9/25	2014/12/18
4	太魯閣國家公園	2013/12/26	2014/3/27	2014/6/26	2014/9/25	2014/12/18
5	美崙工業區	2013/12/25	2014/3/26	2014/6/25	2014/9/24	2014/12/17
6	豐樂工業區	2013/12/24	2014/3/25	2014/6/24	2014/9/23	2014/12/16
7	屏東工業區	2014/1/7	2014/4/1	2014/7/1	2014/9/30	2014/12/23
8	中油林園廠	2014/1/7	2014/4/1	2014/7/1	2014/9/30	2014/12/23
9	中鋼公司	2014/1/7	2014/4/1	2014/7/1	2014/9/30	2014/12/23
10	鳳山工業區	2014/1/7	2014/4/1	2014/7/1	2014/9/30	2014/12/22
11	大發工業區	2014/1/7	2014/4/1	2014/7/1	2014/9/30	2014/12/23
12	高鐵左營站	2014/1/10	2014/4/11	2014/7/4	2014/10/3	2014/12/26
13	高雄煉油廠	2014/1/8	2014/4/2	2014/7/2	2014/10/1	2014/12/24
14	永安工業區	2014/1/8	2014/4/1	2014/7/2	2014/10/1	2014/12/24
15	興達火力電廠	2014/1/8	2014/4/1	2014/7/2	2014/10/1	2014/12/24
16	安平工業區	2014/1/8	2014/4/2	2014/7/2	2014/10/1	2014/12/24
17	成大水工所	2014/1/8	2014/4/2	2014/7/2	2014/10/2	2014/12/24
18	官田工業區	2013/12/23	2014/3/24	2014/6/23	2014/9/22	2014/12/15
19	朴子工業區	2014/1/6	2014/3/31	2014/6/30	2014/9/29	2014/12/22
20	高鐵嘉義站	2014/1/10	2014/4/11	2014/7/4	2014/10/3	2014/12/26
21	斗六工業區	2013/12/13	2014/3/13	2014/6/13	2014/9/12	2014/12/31
22	彰濱工業區	2013/12/11	2014/3/11	2014/6/11	2014/9/10	2014/12/29
23	田中工業區	2013/12/11	2014/3/11	2014/6/11	2014/9/10	2014/12/29
24	南崗工業區	2013/12/13	2014/3/13	2014/6/13	2014/9/12	2014/12/31
25	大里工業區	2013/12/13	2014/3/13	2014/6/13	2014/9/12	2014/12/31
26	高鐵臺中站	2014/1/10	2014/4/11	2014/7/4	2014/10/3	2014/12/26
27	臺中工業區	2013/12/13	2014/3/13	2014/6/12	2014/9/12	2014/12/31
28	臺中港關連工業區	2013/12/11	2014/3/11	2014/6/11	2014/9/10	2014/12/29
29	臺中火力電廠	2013/12/13	2014/3/13	2014/6/11	2014/9/10	2014/12/29

項次	試驗地點	安裝日期	第一次採樣	第二次採樣	第三次採樣	第四次採樣
30	臺中港試驗線 100m	2013/12/13	2014/3/21	2014/6/10	2014/9/15	2014/12/23
31	通霄火力電廠	2013/12/12	2014/3/12	2014/6/12	2014/9/11	2014/12/30
32	竹南工業區	2013/12/12	2014/3/12	2014/6/12	2014/9/11	2014/12/30
33	頭份工業區	2013/12/12	2014/3/12	2014/6/12	2014/9/11	2014/12/30
34	工研院	2013/12/12	2014/3/12	2014/6/12	2014/9/11	2014/12/30
35	新竹工業區	2013/12/19	2014/3/20	2014/6/19	2014/9/18	2014/12/11
36	平鎮工業區	2013/12/16	2014/3/17	2014/6/16	2014/9/15	2014/12/8
37	桃園試驗線 0m (大潭電廠)	2013/12/18	2014/3/19	2014/6/18	2014/9/17	2014/12/10
38	桃園試驗線 300m (大潭電廠)	2013/12/18	2014/3/19	2014/6/18	2014/9/17	2014/12/10
39	桃園試驗線 1Km	2013/12/18	2014/3/19	2014/6/18	2014/9/17	2014/12/10
40	樹林工業區	2013/12/16	2014/3/17	2014/6/13	2014/9/15	2014/12/9
41	臺北市區	2013/12/17	2014/3/18	2014/6/17	2014/9/16	2014/12/9
42	陽明山國家公園	2013/12/17	2014/3/18	2014/6/17	2014/9/16	2014/12/9
43	陽明山硫磺區	2013/12/17	2014/3/18	2014/6/17	2014/9/16	2014/12/9
44	北橫巴陵	2013/12/16	2014/3/17	2014/6/16	2014/9/15	2014/12/8
45	阿里山	2013/12/23	2014/3/24	2014/6/23	2014/9/22	2014/12/15
46	平鎮工業區(中心)	2013/12/26	2014/3/27	2014/6/26	2014/9/15	2014/12/8
47	觀音工業區(中心)	2013/12/16	2014/3/17	2014/6/13	2014/9/17	2014/12/10
48	東北角風景區	2013/12/18	2014/3/19	2014/6/18	2014/9/25	2014/12/18
49	永安安檢所	2013/12/18	2014/3/19	2014/6/18	2014/9/17	2014/12/10
50	金門水頭商港	-	2014/4/9	2014/6/18	2014/9/2	2014/12/17

註：-表未開始安裝

表 2-6 暴放試驗點之行政區域劃分建置表

區域	行政區	試驗點
北部地區	基隆市	基隆試驗線
	臺北市	臺北自來水事業處
	臺北市	陽明山國家公園管理處
	臺北市	陽明山硫磺區
	新北市	樹林工業區
	新北市	臺北港監測站
	桃園市	桃園試驗線(大潭電廠)
	桃園市	平鎮工業區(服務中心)
	桃園市	觀音工業區(服務中心)
	桃園市	永安安檢所
	桃園市	平鎮工業區
	新竹縣	新竹工業區
	新竹縣	新竹漁港
	苗栗縣	竹南工業區
	苗栗縣	頭份工業區
	苗栗縣	通霄火力電廠
	苗栗縣	苗栗外埔安檢所
中部地區	臺中市	臺中港試驗線
	臺中市	高鐵臺中站
	臺中市	臺中電廠
	臺中市	大里工業區
	臺中市	臺中工業區
	臺中市	五甲安檢所
	臺中市	關聯工業區
	彰化縣	田中工業區
	彰化縣	彰濱工業區
	彰化縣	王功安檢所
	南投縣	南崗工業區
	雲林縣	斗六工業區
	雲林縣	台塑六輕試驗線
	嘉義縣	阿里山
	嘉義縣	東石安檢所
	嘉義縣	高鐵嘉義站
	嘉義縣	朴子工業區

區域	行政區	試驗點
南部地區	臺南市	水工試驗所
	臺南市	官田工業區
	臺南市	安平工業區
	高雄市	高雄港試驗線
	高雄市	興達火力電廠
	高雄市	中鋼公司
	高雄市	林園工業區
	高雄市	鳳山工業區
	高雄市	大發工業區
	高雄市	高雄煉油廠
	高雄市	永安工業區
	高雄市	高鐵左營站
	屏東縣	核三廠試驗線
	屏東市	屏東工業區
東部地區	臺東縣	金樽安檢所
	臺東縣	尚武安檢所
	臺東縣	成功安檢所
	臺東市	伽蘭安檢所
	臺東市	豐樂工業區
	宜蘭縣	蘇澳港試驗線
	宜蘭縣	梗枋安檢所
	宜蘭縣	南澳安檢所
	宜蘭縣	北橫巴陵
	宜蘭縣	東北角風景區
	宜蘭縣	龍德工業區
	花蓮市	花蓮港試驗線
	花蓮市	美崙工業區
	花蓮市	橄仔樹安檢所
	花蓮縣	太魯閣國家公園管理處
	花蓮縣	和平工業區
	花蓮縣	石梯安檢所
離島區域	金門縣	金門水頭商港

表 2-7 金屬試樣安裝與採樣時間紀錄表

項次	試驗地點	安裝日期	第一次取樣	第二次取樣	第三次取樣	第四次取樣
1	基隆試驗線 0m	2013/12/17	2014/3/18	2014/6/17	2014/9/16	2014/12/9
2	基隆試驗線 100m	2013/12/17	2014/3/18	2014/6/17	2014/9/16	2014/12/9
3	基隆試驗線 3Km	2013/12/17	2014/3/18	2014/6/17	2014/9/16	2014/12/9
4	梗枋安檢所	2013/12/26	2014/3/27	2014/6/26	2014/9/25	2014/12/18
5	龍德工業區	2013/12/26	2014/3/27	2014/6/26	2014/9/25	2014/12/18
6	蘇澳港試驗線 0m	2013/12/26	2014/3/27	2014/6/26	2014/9/25	2014/12/18
7	蘇澳港試驗線 100m	2013/12/26	2014/3/27	2014/6/26	2014/9/25	2014/12/18
8	蘇澳港試驗線 300m	2013/12/26	2014/3/27	2014/6/26	2014/9/25	2014/12/18
9	南澳安檢所	2013/12/26	2014/3/27	2014/6/26	2014/9/25	2014/12/18
10	和平工業區	2013/12/26	2014/3/27	2014/6/26	2014/9/25	2014/12/18
11	太魯閣國家公園	2013/12/26	2014/3/27	2014/6/26	2014/9/25	2014/12/18
12	美崙工業區	2013/12/25	2014/3/26	2014/6/25	2014/9/24	2014/12/17
13	花蓮港試驗線 0m	2013/12/25	2014/3/26	2014/6/25	2014/9/24	2014/12/17
14	花蓮港試驗線 100m	2013/12/25	2014/3/26	2014/6/25	2014/9/24	2014/12/17
15	花蓮港試驗線 300m	2013/12/25	2014/3/26	2014/6/25	2014/9/24	2014/12/17
16	橄仔樹安檢所	2013/12/25	2014/3/26	2014/6/25	2014/9/24	2014/12/17
17	石梯安檢所	2013/12/25	2014/3/26	2014/6/25	2014/9/24	2014/12/17
18	成功安檢所	2013/12/25	2014/3/26	2014/6/25	2014/9/24	2014/12/17
19	金樽安檢所	2013/12/25	2014/3/26	2014/6/25	2014/9/24	2014/12/17
20	伽蘭安檢所	2013/12/25	2014/3/26	2014/6/25	2014/9/24	2014/12/17
21	豐樂工業區	2013/12/24	2014/3/25	2014/6/24	2014/9/23	2014/12/16
22	尚武安檢所	2013/12/24	2014/3/25	2014/6/24	2014/9/23	2014/12/16
23	核三廠試驗線 0m	2013/12/24	2014/3/25	2014/6/24	2014/9/23	2014/12/16
24	核三廠試驗線 100m	2013/12/24	2014/3/25	2014/6/24	2014/9/23	2014/12/16
25	核三廠試驗線 300m	2013/12/24	2014/3/25	2014/6/24	2014/9/23	2014/12/16
26	核三廠試驗線 1Km	2013/12/24	2014/3/25	2014/6/24	2014/9/23	2014/12/16
27	屏東工業區	2014/1/7	2014/4/1	2014/7/1	2014/9/30	2014/12/23
28	中油林園廠	2014/1/7	2014/4/1	2014/7/1	2014/9/30	2014/12/23
29	中鋼公司	2014/1/7	2014/4/1	2014/7/1	2014/9/30	2014/12/23
30	鳳山工業區	2014/1/7	2014/4/1	2014/7/1	2014/9/30	2014/12/22
31	大發工業區	2014/1/7	2014/4/1	2014/7/1	2014/9/30	2014/12/23
32	高雄港試驗線 0m	2014/1/7	2014/4/1	2014/7/1	2014/9/30	2014/12/23
33	高雄港試驗線 100m	2014/1/7	2014/4/1	2014/7/1	2014/9/30	2014/12/23

項次	試驗地點	安裝日期	第一次取樣	第二次取樣	第三次取樣	第四次取樣
34	高雄港試驗線 300m	2014/1/7	2014/4/1	2014/7/1	2014/9/30	2014/12/23
35	高雄港試驗線 1Km	2014/1/7	2014/4/1	2014/7/1	2014/9/30	2014/12/23
36	高雄港試驗線 3Km	2014/1/7	2014/4/1	2014/7/1	2014/9/30	2014/12/23
37	高鐵左營站	2014/1/10	2014/4/11	2014/7/4	2014/10/3	2014/12/26
38	高雄煉油廠	2014/1/8	2014/4/2	2014/7/2	2014/10/1	2014/12/24
39	永安工業區	2014/1/8	2014/4/1	2014/7/2	2014/10/1	2014/12/24
40	興達火力電廠	2014/1/8	2014/4/1	2014/7/2	2014/10/1	2014/12/24
41	安平工業區	2014/1/8	2014/4/2	2014/7/2	2014/10/1	2014/12/24
42	成大水工所	2014/1/8	2014/4/2	2014/7/2	2014/10/2	2014/12/24
43	官田工業區	2013/12/23	2014/3/24	2014/6/23	2014/9/22	2014/12/15
44	東石安檢所	2014/1/6	2014/3/31	2014/6/30	2014/9/29	2014/12/22
45	朴子工業區	2014/1/6	2014/3/31	2014/6/30	2014/9/29	2014/12/22
46	高鐵嘉義站	2014/1/10	2014/4/11	2014/7/4	2014/10/3	2014/12/26
47	斗六工業區	2013/12/13	2014/3/13	2014/6/13	2014/9/12	2014/12/31
48	臺塑六輕試驗線 0m	2014/1/6	2014/3/31	2014/6/30	2014/9/29	2014/12/22
49	六輕試驗線 100m	2014/1/6	2014/3/31	2014/6/30	2014/9/29	2014/12/22
50	六輕試驗線 300m	2014/1/6	2014/3/31	2014/6/30	2014/9/29	2014/12/22
51	六輕試驗線 1Km	2014/1/6	2014/3/31	2014/6/30	2014/9/29	2014/12/22
52	六輕試驗線 3Km	2014/1/6	2014/3/31	2014/6/30	2014/9/29	2014/12/22
53	王功安檢所	2013/12/11	2014/3/11	2014/6/11	2014/9/10	2014/12/29
54	彰濱工業區	2013/12/11	2014/3/11	2014/6/11	2014/9/10	2014/12/29
55	田中工業區	2013/12/11	2014/3/11	2014/6/11	2014/9/10	2014/12/29
56	南崗工業區	2013/12/13	2014/3/13	2014/6/13	2014/9/12	2014/12/31
57	大里工業區	2013/12/13	2014/3/13	2014/6/13	2014/9/12	2014/12/31
58	高鐵臺中站	2014/1/10	2014/4/11	2014/7/4	2014/10/3	2014/12/26
59	臺中工業區	2013/12/13	2014/3/13	2014/6/12	2014/9/12	2014/12/31
60	關連工業區	2013/12/11	2014/3/11	2014/6/11	2014/9/10	2014/12/29
61	臺中火力電廠	2013/12/13	2014/3/13	2014/6/11	2014/9/10	2014/12/29
62	臺中港試驗線 0m	2013/12/11	2014/3/11	2014/6/11	2014/9/10	2014/12/29
63	臺中港試驗線 100m	2013/12/13	2014/3/21	2014/6/10	2014/9/15	2014/12/23
64	臺中港試驗線 1Km	2013/12/14	2014/3/15	2014/6/15	2014/9/12	2014/12/31
65	五甲安檢所	2013/12/12	2014/3/12	2014/6/12	2014/9/11	2014/12/30
66	通霄火力電廠	2013/12/12	2014/3/12	2014/6/12	2014/9/11	2014/12/30
67	外埔安檢所	2013/12/12	2014/3/12	2014/6/12	2014/9/11	2014/12/30

項次	試驗地點	安裝日期	第一次取樣	第二次取樣	第三次取樣	第四次取樣
68	竹南工業區	2013/12/12	2014/3/12	2014/6/12	2014/9/11	2014/12/30
69	頭份工業區	2013/12/12	2014/3/12	2014/6/12	2014/9/11	2014/12/30
70	工研院	2013/12/12	2014/3/12	2014/6/12	2014/9/11	2014/12/30
71	新竹工業區	2013/12/19	2014/3/20	2014/6/19	2014/9/18	2014/12/11
72	平鎮工業區(力鋼)	2013/12/16	2014/3/17	2014/6/16	2014/9/15	2014/12/8
73	桃園試驗線 0m (大潭電廠)	2013/12/18	2014/3/19	2014/6/18	2014/9/17	2014/12/10
74	桃園試驗線 300m (大潭電廠)	2013/12/18	2014/3/19	2014/6/18	2014/9/17	2014/12/10
75	桃園試驗線 1Km	2013/12/18	2014/3/19	2014/6/18	2014/9/17	2014/12/10
76	臺北市區	2013/12/16	2014/3/17	2014/6/13	2014/9/15	2014/12/9
77	陽明山國家公園	2013/12/17	2014/3/18	2014/6/17	2014/9/16	2014/12/9
78	陽明山硫磺區	2013/12/17	2014/3/18	2014/6/17	2014/9/16	2014/12/9
79	北橫巴陵	2013/12/17	2014/3/18	2014/6/17	2014/9/16	2014/12/9
80	阿里山	2013/12/16	2014/3/17	2014/6/16	2014/9/15	2014/12/8
81	東北角風景管理處	2013/12/23	2014/3/24	2014/6/23	2014/9/22	2014/12/15
82	臺北港監測站	2013/12/26	2014/3/27	2014/6/26	2014/9/25	2014/12/9
83	樹林工業區	2013/12/17	2014/3/17	2014/6/17	2014/9/16	2014/12/9
84	平鎮工業區(中心)	2013/12/16	2014/3/17	2014/6/13	2014/9/15	2014/12/8
85	觀音工業區(中心)	2013/12/18	2014/3/19	2014/6/18	2014/9/17	2014/12/10
86	永安安檢所	2013/12/18	2014/3/19	2014/6/18	2014/9/17	2014/12/10
87	新竹漁港	2013/12/12	2014/3/12	2014/6/12	2014/9/17	2014/12/30
88	金門水頭商港	-	2014/4/9	2014/6/18	2014/9/2	2014/12/17

註：-表未開始安裝

表 2-8 大氣腐蝕試驗位置與試驗項目資料表

項次	試驗地點	座標(E)	座標(N)	高程(m)	距海岸距離 (Km)	試驗器安置 項目
1	基隆試驗線 0m	121° 46'58.8"	25° 09'7"	3.0	0.03	Cl, Exp.
2	基隆試驗線 100m	121° 46'53.3"	25° 09'0.8"	2.0	0.13	Cl, Exp.
3	基隆試驗線 3Km	121° 46'38.1"	25° 08'17.4"	74.8	1.61	Cl, Exp.
4	梗枋安檢所	121° 52'15.3"	24° 54'16.5"	1.1	0.03	Cl, Exp.
5	龍德工業區	121° 48'50.6"	24° 38'12.4"	4.0	3.27	Cl, Exp., SO ₂
6	蘇澳港試驗線 0m	121° 51'26.7"	24° 35'49.4"	1.6	0.09	Cl, Exp.
7	蘇澳港試驗線 100m	121° 51'25.8"	24° 35'44.4"	2.0	0.16	Cl Exp.
8	蘇澳港試驗線 300m	121° 51'42.7"	24° 35'18.9"	1.6	0.29	Cl, Exp.
9	南澳安檢所	121° 49'10.9"	24° 27'39.4"	7.3	0.11	Cl, Exp.
10	和平工業區	121° 44'58.5"	24° 18'20.9"	18.0	0.91	Exp., SO ₂
11	太魯閣國家公園	121° 37'23.9"	24° 09'30.6"	91.5	3.67	Cl, Exp.,
12	美崙工業區	121° 37'49.7"	24° 00'47.6"	18.0	1.26	SO ₂ Exp.
13	花蓮港試驗線 0m	121° 38'8.6"	23° 59'48.3"	2.0	0.04	Cl, Exp.
14	花蓮港試驗線 100m	121° 38'5.5"	23° 59'52.3"	1.1	1.12	Cl Exp.
15	花蓮港試驗線 300m	121° 37'53.0"	23° 59'51.0"	11.4	0.47	Cl, Exp.
16	橄仔樹安檢所	121° 35'47.4"	23° 51'26.8"	11.4	0.08	Cl, Exp.
17	石梯安檢所	121° 30'21"	23° 29'36.9"	1.6	0.04	Cl, Exp.
18	成功試驗線 0m	121° 22'50.0"	23° 05'54.1"	0.0	0.01	Cl, Exp.
19	金樽安檢所	121° 17'36.3"	22° 57'19.1"	2.1	0.03	Cl, Exp.
20	伽蘭安檢所	121° 11'34.0"	22° 47'30.1"	7.6	0.01	Cl, Exp.
21	豐樂工業區	121° 07'56.8"	22° 45'21.7"	15.0	2.53	SO ₂ Exp
22	尚武安檢所	120° 53'40.3"	22° 20'17.4"	10.4	0.05	Cl, Exp.
23	核三廠試驗線 0m	120° 45'16.6"	21° 57'23.1"	3.6	0.02	Cl, Exp.
24	核三廠試驗線 100m	120° 45'14.6"	21° 57'26.3"	13.6	0.13	Cl Exp.
25	核三廠試驗線 300m	120° 45'17.0"	21° 57'39.1"	41.4	0.48	Cl, Exp.
26	核三廠試驗線 1Km	120° 45'18.7"	21° 58'4.80"	22.8	1.22	Cl, Exp., SO ₂
27	屏東工業區	120° 30'1.6"	22° 39'48.5"	24.2	22.2	SO ₂ Exp
28	中油林園廠	120° 24'22.1"	22° 29'52.8"	3.8	1.92	SO ₂ Exp
29	中鋼公司	120° 20'55.0"	22° 32'55.2"	3.6	2.62	Cl, Exp., SO ₂
30	鳳山工業區	120° 19'59.4"	22° 37'3.9"	7.0	5.99	SO ₂ Exp.
31	大發工業區	120° 25'46.6"	22° 34'56.0"	9.0	10.75	SO ₂ Exp
32	高雄港試驗線 0m	120° 18'54.5"	22° 33'53.6"	1.0	0.01	Cl, Exp.
33	高雄港試驗線 100m	120° 18'56.8"	22° 33'53.1"	1.5	0.05	Cl, Exp. (鐵絲固定)

項次	試驗地點	座標(E)	座標(N)	高程(m)	距海岸距離(Km)	試驗器安置項目
34	高雄港試驗線 300m	120° 19'2.8"	22° 33'57.1"	2.0	0.28	Cl, Exp.
35	高雄港試驗線 1Km	120° 19'10.9"	22° 34'0.5"	2.1	0.51	Cl, Exp.
36	高雄港試驗線 3Km	120° 19'19.5"	22° 34'6.3"	1.9	0.81	Cl, Exp.
37	高鐵左營站	120° 18'22.0"	22° 41'7.3"	9.0	4.29	Cl, Exp., SO ₂
38	高雄煉油廠	120° 18'42.0"	22° 42'44.3"	14.0	5.22	Exp., SO ₂
39	永安工業區	120° 15'20.0"	22° 48'50.0"	8.1	4.32	SO ₂ Exp.
40	興達火力電廠	120° 12'1.5"	22° 51'20.2"	1.1	0.97	Cl, Exp., SO ₂
41	安平工業區	120° 10'36.5"	22° 57'53.4"	2.0	1.25	SO ₂ Exp.
42	成大水工所	120° 08'54.4"	23° 03'2.0"	1.0	5.2	Cl, Exp., SO ₂
43	官田工業區	120° 19'23.6"	23° 12'35.0"	20.1	30.01	SO ₂ Exp
44	東石安檢所	120° 08'21.3"	23° 27'0.2"	1.2	0.02	Cl, Exp.
45	朴子工業區	120° 14'49.3"	23° 26'17.7"	6.0	9.46	SO ₂ Exp
46	高鐵嘉義站	120° 19'24.6"	23° 27'27.4"	13.0	17.26	Cl, Exp., SO ₂
47	斗六工業區	120° 35'23.6"	23° 42'50.8"	73.3	41.26	SO ₂ Exp
48	台塑六輕試驗線 0m	120° 10'53.7"	23° 47'58.8"	3.0	0.06	Cl, Exp.
49	六輕試驗線 100m	120° 11'15.1"	23° 47'50.1"	3.0	0.28	Cl Exp.
50	六輕試驗線 300m	120° 11'32.2"	23° 47'45.9"	3.0	0.77	Cl, Exp.
51	六輕試驗線 1Km	120° 12'0.8"	23° 47'34.9"	4.0	1.67	Cl, Exp.
52	六輕試驗線 3Km	120° 12'50.4"	23° 47'55.1"	3.0	2.9	Cl, Exp.
53	王功安檢所	120° 19'32.1"	23° 58'5.3"	2.4	0.18	Cl, Exp.
54	彰濱工業區	120° 23'49.4"	24° 05'0.1"	5.0	0.23	Cl, Exp., SO ₂
55	田中工業區	120° 34'18.6"	23° 50'54.5"	43.2	27.29	SO ₂ Exp
56	南崗工業區	120° 40'7.7"	23° 55'36.5"	123.5	31.26	SO ₂ Exp.
57	大里工業區	120° 42'51.3"	24° 05'41.1"	73.3	27.48	SO ₂ Exp.
58	高鐵臺中站	120° 37'3.5"	24° 06'40.6"	27.9	16.39	Cl, Exp., SO ₂
59	臺中工業區	120° 36'28.6"	24° 10'8.0"	114.0	12.72	SO ₂ Exp.
60	關連工業區	120° 31'26.0"	24° 14'13.8"	4.0	1.44	SO ₂ Exp.
61	臺中火力電廠	120° 28'46.7"	24° 13'9.4"	2.0	3.44	Cl, Exp., SO ₂
62	臺中港試驗線 0m	120° 31'14.4"	24° 16'25"	5.0	0.15	Cl, Exp.
63	臺中港試驗線 100m	120° 31'46.4"	24° 16'15.2"	4.3	0.37	Cl Exp.
64	臺中港試驗線 1Km	120° 32'1.6"	24° 14'55.2"	4.0	1.82	Cl, Exp.
65	五甲安檢所	120° 35'20.5"	24° 23'24.8"	1.4	0.06	Cl, Exp.
66	通霄火力電廠	120° 40'6.6"	24° 29'18.8"	3.4	0.28	Cl, Exp., SO ₂
67	外埔安檢所	120° 46'18.7"	24° 39'4.2"	3.7	0.06	Cl, Exp.
68	竹南工業區	120° 52'49.5"	24° 42'36.4"	25.0	1.78	SO ₂ Exp.

項次	試驗地點	座標(E)	座標(N)	高程(m)	距海岸距離(Km)	試驗器安置項目
69	頭份工業區	120° 53'41.8"	24° 41'4.1"	13.0	4.13	SO ₂ Exp
70	工研院	121° 02'50.3"	24° 46'32.3"	117.7	13.32	SO ₂ Exp
71	新竹工業區	121° 01'30.1"	24° 52'8.6"	89.0	7.02	SO ₂ Exp
72	平鎮工業區	121° 14'33.4"	24° 54'13.8"	188.7	24.41	SO ₂ Exp
73	桃園試驗線 0m (大潭電廠)	121° 02'25.9"	25° 01'41.9"	4.0	0.11	Cl, Exp.
74	桃園試驗線 300m (大潭電廠)	121° 03'2.3"	25° 01'46.4"	3.6	0.55	Cl, Exp., SO ₂
75	桃園試驗線 1Km	121° 06'45.9"	25° 02'51.6"	28.1	2.23	Cl, Exp., SO ₂
76	臺北市區	121° 33'3.2"	25° 00'54.7"	10.0	21.59	Cl, Exp., SO ₂
77	陽明山國家公園	121° 33'41.9"	25° 09'21"	625.2	11.75	Cl, Exp., SO ₂
78	陽明山硫磺區	121° 31'29.1"	25° 08'47.6"	184.1	11.36	SO ₂ Exp
79	北橫巴陵	121° 23'1.9"	24° 40'41.9"	590.4	45.38	Cl, Exp., SO ₂
80	阿里山	120° 35'56.9"	23° 26'30.5"	254.9	45.9	Cl, Exp., SO ₂
81	東北角風景管理處	120° 56'33.29"	25° 01'1.45"	10.2	0.21	Cl, Exp., SO ₂
82	臺北港監測站	120° 23'28.10"	25° 29'2.3"	5.2	0.45	Cl, Exp.,
83	樹林工業區(服務中心)	121° 25'21.8"	25° 00'0.8"	26	15.91	SO ₂ Exp
84	平鎮工業區(服務中心)	121° 12'3.17"	24° 54'13.32"	24	25.6	SO ₂ Exp
85	觀音工業區(服務中心)	121° 06'46.1"	25° 02'51.5"	28.0	25.6	SO ₂ Exp
86	永安安檢所	121° 00'58.7"	24° 59'21.7"	3.0	0.15	Cl, Exp., SO ₂
87	新竹漁港	120° 55'12.0"	24° 50'46.5"	4.2	0.12	Cl, Exp.,
88	金門水頭商港	118° 17'24.96"	24° 24'48.9"	6	0.15	Cl, Exp., SO ₂

試驗器安置項目欄說明

註：Cl 表氯鹽採集器、SO₂ 表二氧化硫採集器、Exp. 表碳鋼、鋅、銅、鋁金屬螺旋試驗器



圖 2.1 氣鹽沉積速率調查位置圖

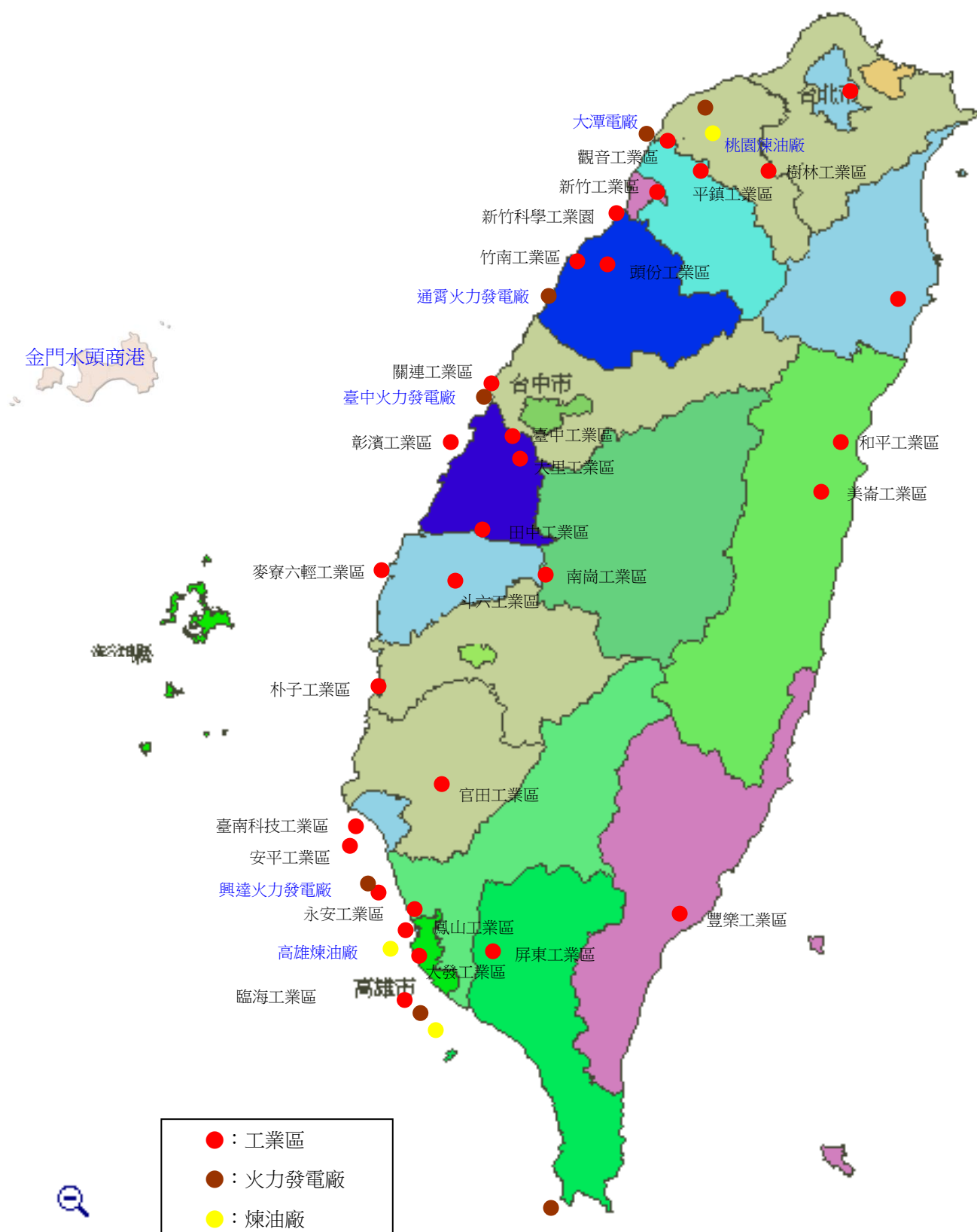


圖 2.2 二氧化硫沉積速率調查位置圖(工業區與石化、火力電廠)

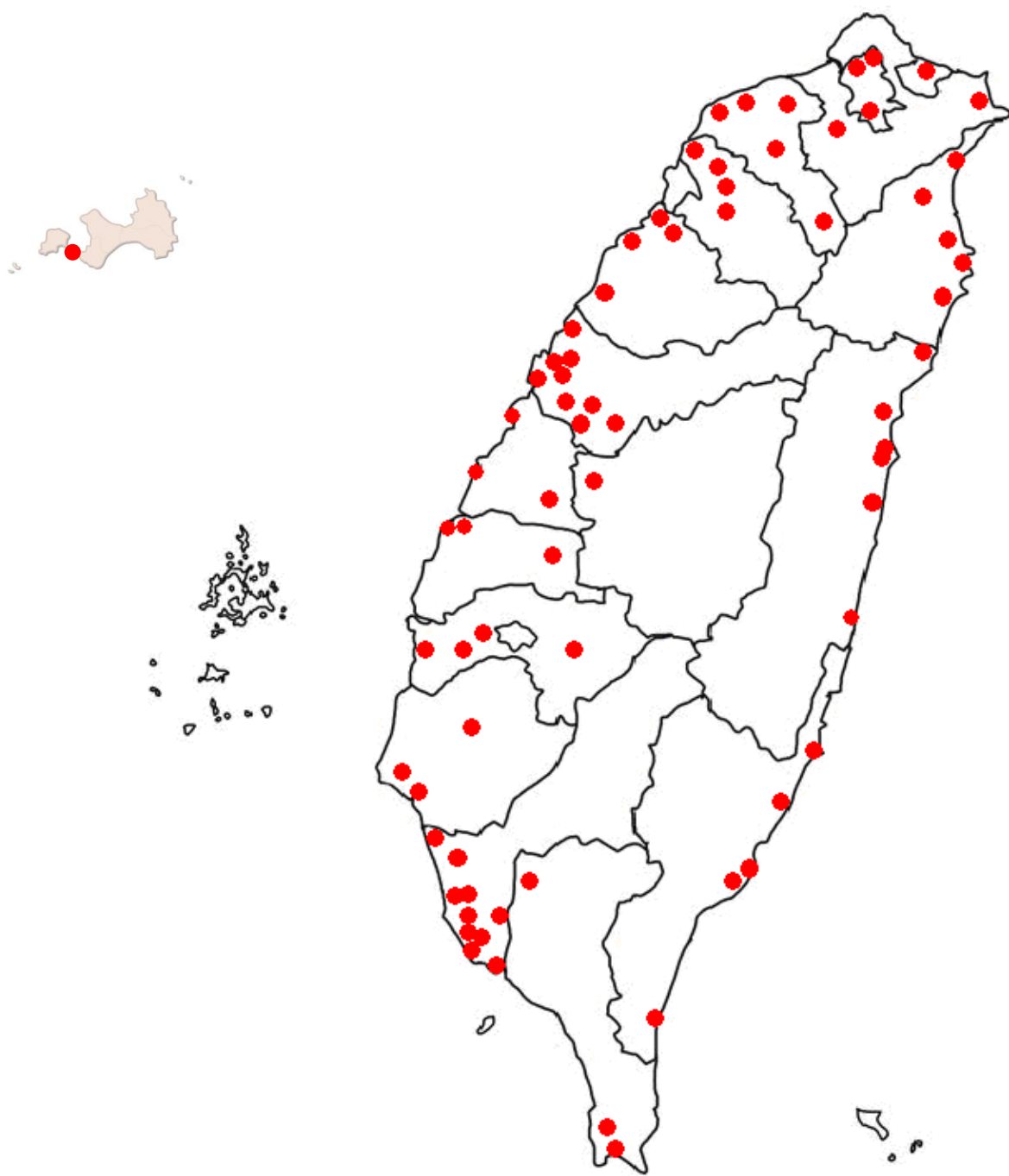


圖 2.3 現地暴露試驗(碳鋼、鋅、銅、鋁螺旋狀試片)點分佈圖

第三章 濕潤時間資料圖表

表 3-1 各試驗點濕潤時間百分比調查表

單位：%

項次	試驗期間 試驗地點	2014.01- 2014.03	2014.04- 2014.06	2014.07- 2014.09	2014.10- 2014.12	2014.01- 2014.12
1	基隆試驗線 0m	43.1	60.9	18.5	24.7	36.8
2	基隆試驗線 100m	43.1	60.9	18.5	24.7	36.8
3	基隆試驗線 3Km	43.1	60.9	18.5	24.7	36.8
4	梗枋安檢所	43.1	65.3	14.2	45.4	42.0
5	龍德工業區	39.9	66.4	30.9	46.1	45.8
6	蘇澳港試驗線 0m	39.9	66.4	30.9	46.1	45.8
7	蘇澳港試驗線 100m	39.9	66.4	-	-	53.2
8	蘇澳港試驗線 300m	39.9	66.4	30.9	46.1	45.8
9	南澳安檢所	39.9	66.4	30.9	46.1	45.8
10	和平工業區	25.6	50.9	30.0	25.2	32.9
11	太魯閣國家公園	25.6	50.9	30.0	25.2	32.9
12	美崙工業區	25.6	50.7	30.0	25.2	32.9
13	花蓮港試驗線 0m	25.6	50.7	-	-	38.2
14	花蓮港試驗線 100m	25.6	50.7	30.0	25.0	32.8
15	花蓮港試驗線 300m	25.6	50.7	30.0	25.2	32.9
16	橄仔樹安檢所	25.6	50.7	30.0	25.2	32.9
17	石梯安檢所	25.6	50.7	30.0	25.2	32.9
18	成功安檢所	30.9	52.1	34.8	18.6	34.1
19	金樽安檢所	30.9	52.1	34.8	18.6	34.1
20	伽蘭安檢所	30.9	52.1	34.8	8.1	31.5
21	豐樂工業區	30.9	52.1	34.8	8.1	31.5
22	尚武安檢所	30.9	52.1	34.8	8.1	31.5
23	核三廠試驗線 0m	13.0	29.3	45.5	6.1	23.5
24	核三廠試驗線 100m	13.0	29.3	45.5	6.1	23.5
25	核三廠試驗線 300m	13.0	29.3	45.5	6.1	23.5
26	核三廠試驗線 1Km	13.0	29.3	45.5	6.1	23.5
27	屏東工業區	6.0	28.3	28.2	3.2	16.4
28	中油林園廠	6.0	28.3	28.2	3.2	16.4

項次	試驗期間 試驗地點	2014.01- 2014.03	2014.04- 2014.06	2014.07- 2014.09	2014.10- 2014.12	2014.01- 2014.12
29	中鋼公司	6.0	28.3	28.2	3.2	16.4
30	鳳山工業區	6.0	28.3	28.2	3.3	16.5
31	大發工業區	6.0	28.3	28.2	3.2	16.4
32	高雄港試驗線 0m	6.0	28.3	28.2	3.2	16.4
33	高雄港試驗線 100m	6.0	28.3	28.2	3.2	16.4
34	高雄港試驗線 300m	6.0	28.3	28.2	3.2	16.4
35	高雄港試驗線 1Km	6.0	28.3	28.2	3.2	16.4
36	高雄港試驗線 3Km	6.0	28.3	28.2	3.2	16.4
37	高鐵左營站	7.4	28.9	36.8	3.3	19.1
38	高雄煉油廠	6.0	28.1	28.2	3.2	16.4
39	永安工業區	6.0	28.2	28.2	3.2	16.4
40	興達火力電廠	6.0	28.2	28.2	3.2	16.4
41	安平工業區	24.0	38.9	37.8	16.1	29.2
42	成大水工所	24.0	38.9	37.4	16.3	29.2
43	官田工業區	22.9	37.1	38.2	20.5	29.7
44	東石安檢所	41.8	43.3	29.3	22.2	34.2
45	朴子工業區	41.8	43.3	36.3	22.2	35.9
46	高鐵嘉義站	44.0	40.6	25.2	35.4	36.3
47	斗六工業區	42.6	45.2	36.3	27.0	37.8
48	台塑六輕試驗線 0m	41.8	43.3	36.3	35.8	39.3
49	台塑六輕試驗線 100m	41.8	43.3	36.3	35.8	39.3
50	台塑六輕試驗線 300m	41.8	43.3	36.3	35.8	39.3
51	台塑六輕試驗線 1Km	41.8	43.3	36.3	35.8	39.3
52	台塑六輕試驗線 3Km	41.8	43.3	36.3	35.8	39.3
53	王功安檢所	47.0	57.2	31.9	34.9	42.8
54	彰濱工業區	47.0	57.2	31.9	34.9	42.8
55	田中工業區	47.0	57.2	21.4	19.8	36.4
56	南崗工業區	22.5	25.7	21.4	19.8	22.4
57	大里工業區	22.5	25.7	21.4	19.8	22.4
58	高鐵臺中站	21.6	25.9	42.0	16.8	26.6
59	臺中工業區	22.5	26.0	21.2	19.8	22.4
60	關連工業區	47.0	57.2	36.8	34.9	44.0

項次	試驗期間 試驗地點	2014.01- 2014.03	2014.04- 2014.06	2014.07- 2014.09	2014.10- 2014.12	2014.01- 2014.12
61	臺中火力電廠	49.1	56.3	36.8	34.9	44.3
62	臺中港試驗線 0m	47.0	57.2	36.8	34.9	44.0
63	臺中港試驗線 100m	48.5	57.3	34.5	36.2	44.1
64	臺中港試驗線 1Km	48.3	56.7	37.6	34.9	44.4
65	五甲安檢所	48.1	56.7	36.8	34.9	44.1
66	通霄火力電廠	48.1	56.7	36.8	34.9	44.1
67	外埔安檢所	48.1	56.7	36.8	34.9	44.1
68	竹南工業區	39.0	38.9	22.1	23.4	30.9
69	頭份工業區	39.0	38.9	22.1	23.4	30.9
70	工研院	39.0	38.9	22.1	23.4	30.9
71	新竹工業區	38.0	38.0	22.1	30.7	32.2
72	平鎮工業區	39.0	38.7	21.3	30.7	32.4
73	桃園試驗線 0m (大潭電廠)	38.2	38.4	21.3	30.7	32.2
74	桃園試驗線 300m (大潭電廠)	38.2	38.4	21.3	30.7	32.2
75	桃園試驗線 1Km	38.2	38.4	21.3	30.7	32.2
76	樹林工業區	12.0	38.5	10.0	19.7	20.1
77	臺北市區	12.5	38.7	10.3	19.9	20.4
78	陽明山國家公園	53.3	64.8	55.9	48.8	55.7
79	陽明山硫磺區	53.3	64.8	55.9	48.8	55.7
80	北橫巴陵	12.0	43.0	9.5	19.1	20.9
81	阿里山	49.6	71.7	73.9	56.9	63.0
82	東北角風景管理處	36.3	60.3	39.1	45.4	45.3
83	臺北港監測站	48.4	69.2	40.8	48.0	51.6
84	平鎮工業區(中心)	39.0	40.1	20.7	47.5	36.8
85	觀音工業區(中心)	39.0	38.7	21.3	47.5	36.6
86	永安安檢所	38.0	38.0	21.3	47.5	36.2
87	新竹漁港	38.4	37.5	21.8	25.0	30.7
88	金門水頭商港	-	59.4	51.4	11.3	40.7

註 - 表示資料遺漏

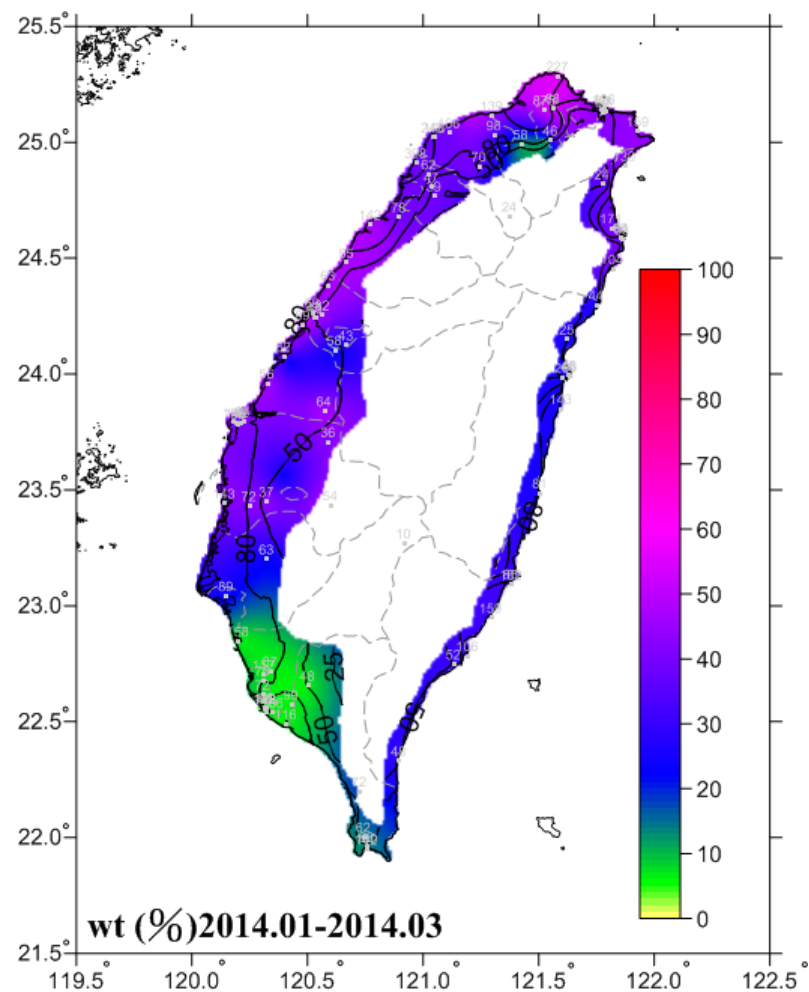


圖 3.1 2014.01-2014.03 濕潤時間圖

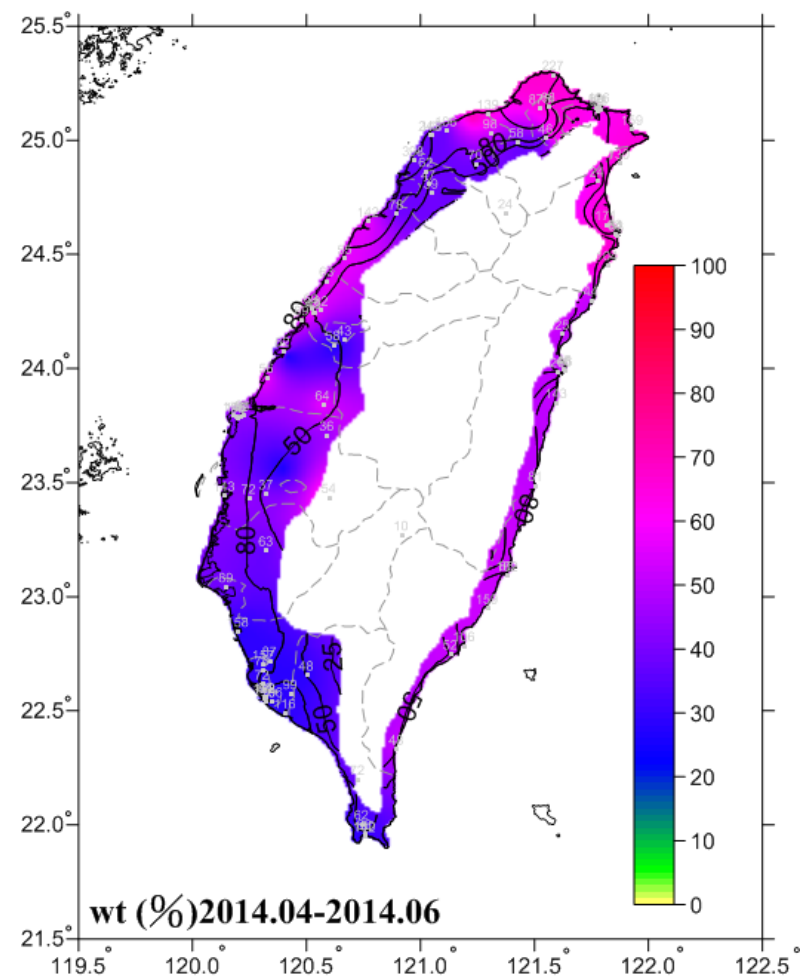


圖 3.2 2014.04-2014.06 濕潤時間圖

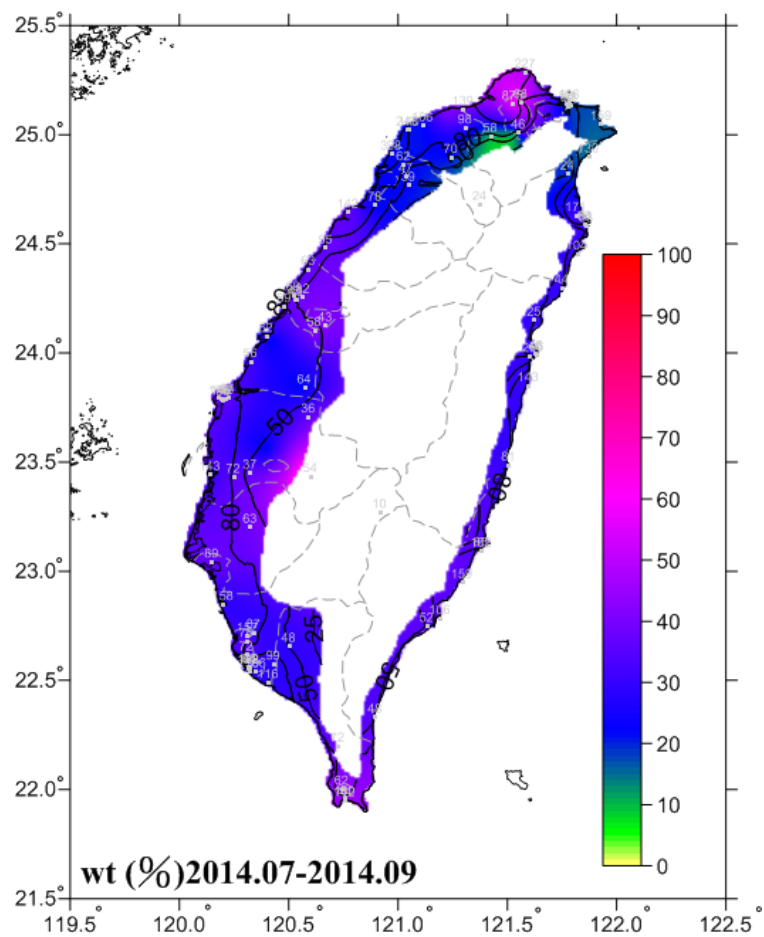


圖 3.3 2014.07-2014.09 濕潤時間圖

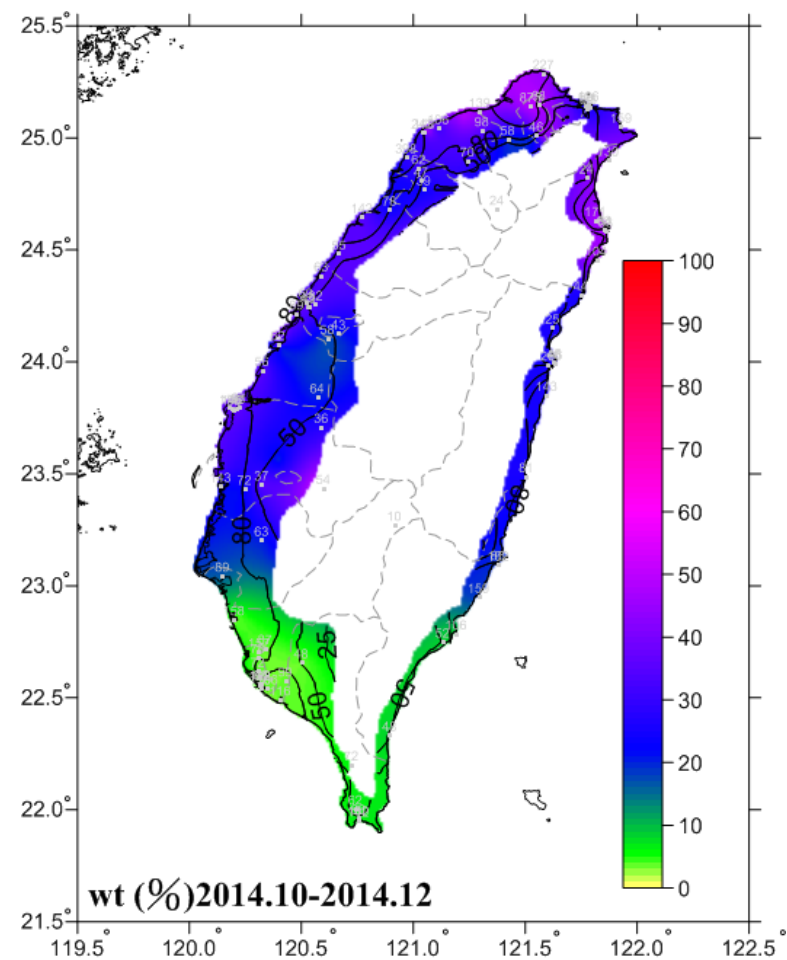


圖 3.4 2014.10-2014.12 濕潤時間圖

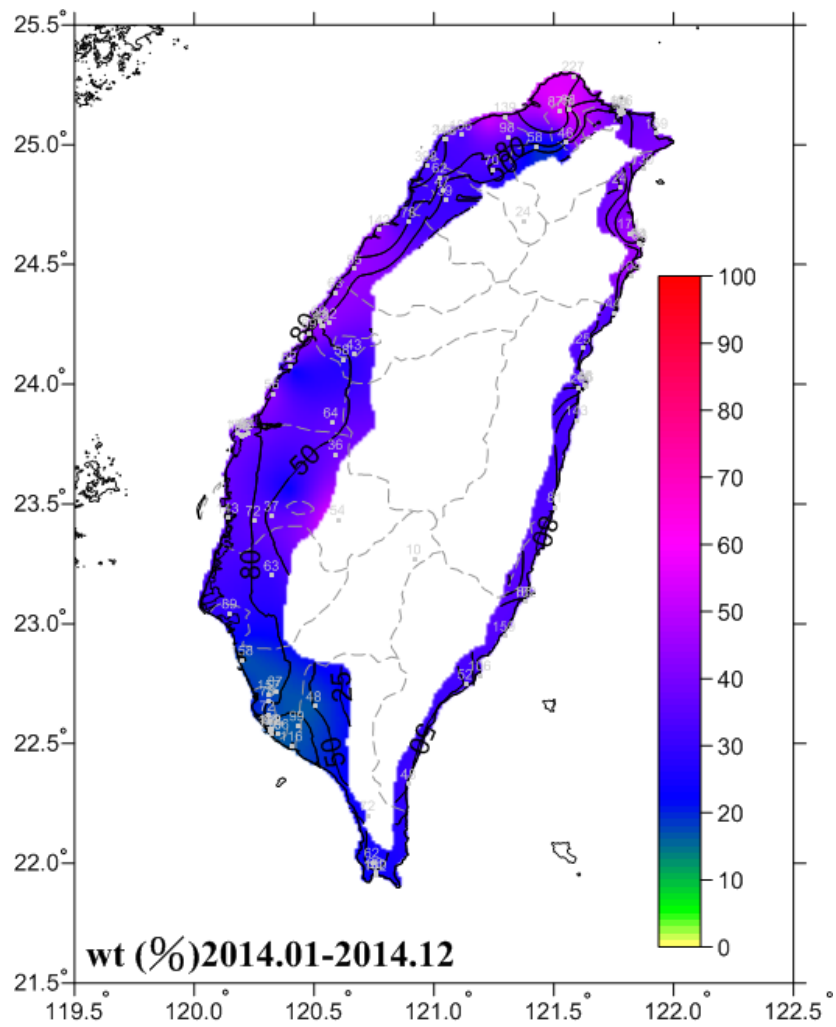


圖 3.5 2014 一年期濕潤時間圖

第四章 氯離子沉積速率圖表

表 4-1 氯鹽沉積速率表

單位：mg/m²/day

項次	試驗地點 \ 試驗期間	2014.01- 2014.03	2014.04- 2014.06	2014.07- 2014.09	2014.10- 2014.12	2014.01- 2014.12
1	基隆試驗線 0m	22.04	9.77	11.01	20.61	15.86
2	基隆試驗線 100m	30.84	10.83	17.82	25.03	21.13
3	梗枋安檢所	13.77	10.64	14.11	17.71	14.06
4	龍德工業區	2.98	1.71	3.76	3.52	2.99
5	蘇澳港試驗線 0m	-	4.46	6.52	6.01	5.66
6	蘇澳港試驗線 100m	2.56	2.73	-	-	2.65
7	蘇澳港試驗線 300m	5.43	1.48	2.47	11.21	5.15
8	南澳安檢所	12.67	4.88	2.31	16.92	9.20
9	太魯閣國家公園	0.83	0.57	0.59	1.65	0.91
10	花蓮港試驗線 0m	10.89	6.99	-	-	8.94
11	花蓮港試驗線 100m	24.87	13.70	2.64	40.37	20.40
12	花蓮港試驗線 300m	11.44	4.43	6.61	2.47	6.24
13	橄仔樹安檢所	92.71	29.16	1.39	114.58	59.46
14	石梯安檢所	38.84	11.64	21.66	33.09	26.31
15	成功安檢所	27.84	29.54	17.15	48.83	30.84
16	金樽安檢所	8.45	7.85	20.15	25.68	15.53
17	伽蘭安檢所	2.95	7.25	18.40	11.92	10.13
18	尚武安檢所	20.64	11.10	21.18	33.25	21.54
19	核三廠試驗線 0m	10.61	2.80	94.78	5.85	28.51
20	核三廠試驗線 100m	5.56	2.59	5.93	5.49	4.89
21	核三廠試驗線 300m	3.88	1.97	4.33	4.69	3.72
22	核三廠試驗線 1Km	3.96	2.89	13.97	5.36	6.55
23	中鋼公司	2.12	2.64	5.09	6.25	4.03
24	高雄港試驗線 0m	3.45	1.72	4.39	7.41	4.24
25	高雄港試驗線 100m	2.43	1.96	2.89	3.83	2.78
26	高雄港試驗線 300m	1.20	2.32	9.40	4.14	4.27
27	高雄港試驗線 1Km	2.00	1.19	3.95	5.61	3.19
28	高雄港試驗線 3Km	1.30	1.46	1.87	2.19	1.71
29	高鐵左營站	1.96	1.16	3.37	2.57	2.27
30	興達火力電廠	2.30	1.16	5.07	3.79	3.08

項次	試驗期間 試驗地點	2014.01- 2014.03	2014.04- 2014.06	2014.07- 2014.09	2014.10- 2014.12	2014.01- 2014.12
31	成大水工所	3.94	1.47	5.74	2.71	3.47
32	東石安檢所	5.54	3.45	8.18	16.12	8.32
33	高鐵嘉義站	1.61	0.68	1.97	1.41	1.42
34	臺塑六輕試驗線 0m	15.99	6.64	7.45	31.82	15.48
35	臺塑六輕試驗線 100m	8.12	18.66	26.34	99.66	38.20
36	臺塑六輕試驗線 300m	33.55	8.70	14.95	69.34	31.64
37	臺塑六輕試驗線 1Km	12.03	13.21	15.94	64.85	26.51
38	臺塑六輕試驗線 3Km	6.97	2.73	3.10	6.78	4.90
39	王功安檢所	24.42	4.88	5.29	26.04	15.16
40	彰濱工業區	52.25	15.43	22.71	105.38	48.94
41	高鐵臺中站	1.20	0.77	1.33	2.24	1.39
42	臺中火力電廠	16.27	4.57	9.52	35.53	16.47
43	臺中港試驗線 0m	17.44	4.26	6.66	16.38	11.19
44	臺中港試驗線 100m	6.34	5.37	11.25	8.88	7.96
45	臺中港試驗線 1Km	5.36	1.65	4.30	10.23	5.39
46	五甲安檢所	24.01	11.50	16.58	45.20	24.32
47	通霄火力電廠	27.20	25.65	24.54	54.72	33.03
48	外埔安檢所	35.45	30.83	22.93	131.34	55.14
49	平鎮工業區	1.39	1.15	2.76	2.88	2.05
50	桃園試驗線 0m	87.58	60.43	72.17	88.44	77.16
51	桃園試驗線 300m	17.68	9.40	8.39	22.91	14.60
52	桃園試驗線 1Km	8.22	4.14	8.21	10.83	7.85
53	臺北市區	1.75	1.33	1.50	1.85	1.61
54	陽明山國家公園	2.14	0.57	1.26	0.20	1.04
55	北橫巴陵	0.74	0.34	0.48	1.12	0.67
56	阿里山	1.00	0.95	1.15	1.65	1.19
57	東北角	15.56	3.78	6.30	12.25	9.47
58	臺北港監測站	3.95	2.24	2.38	5.47	3.51
59	永安安檢所	4.86	5.68	17.83	12.54	10.23
60	新竹漁港	55.64	20.90	36.19	64.17	44.23
61	金門水頭商港		1.26	2.68	11.78	5.24

註：- 表示試體遺失

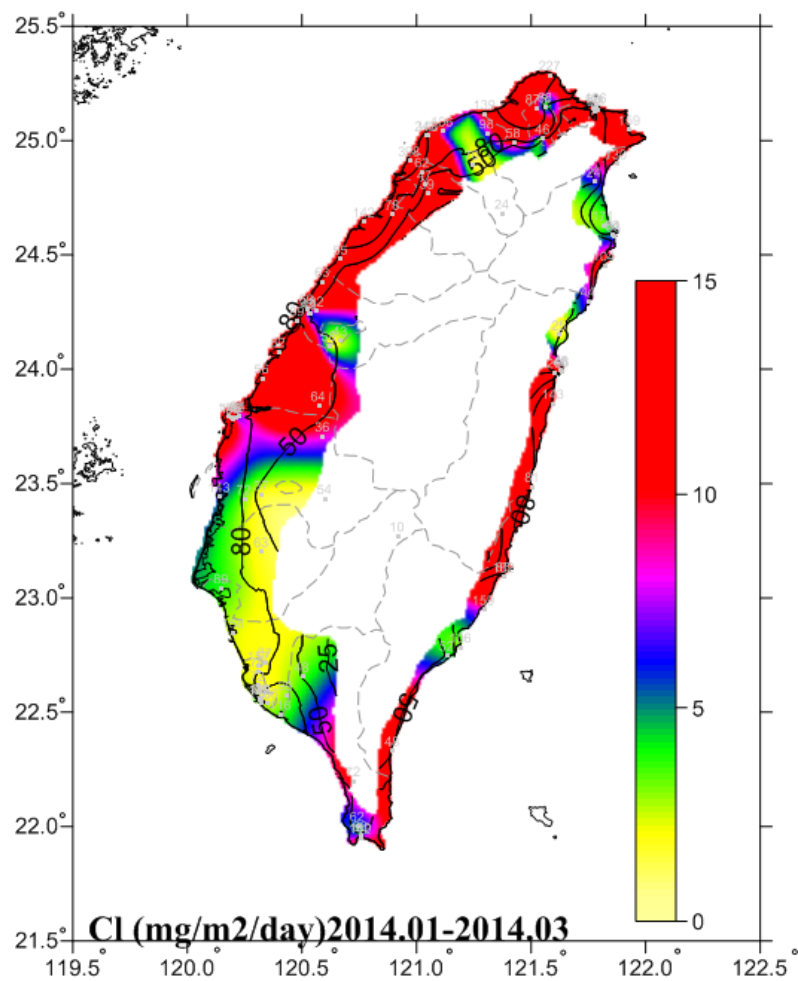


圖 4.1 2014.01-2014.03 氯鹽沉積速率圖

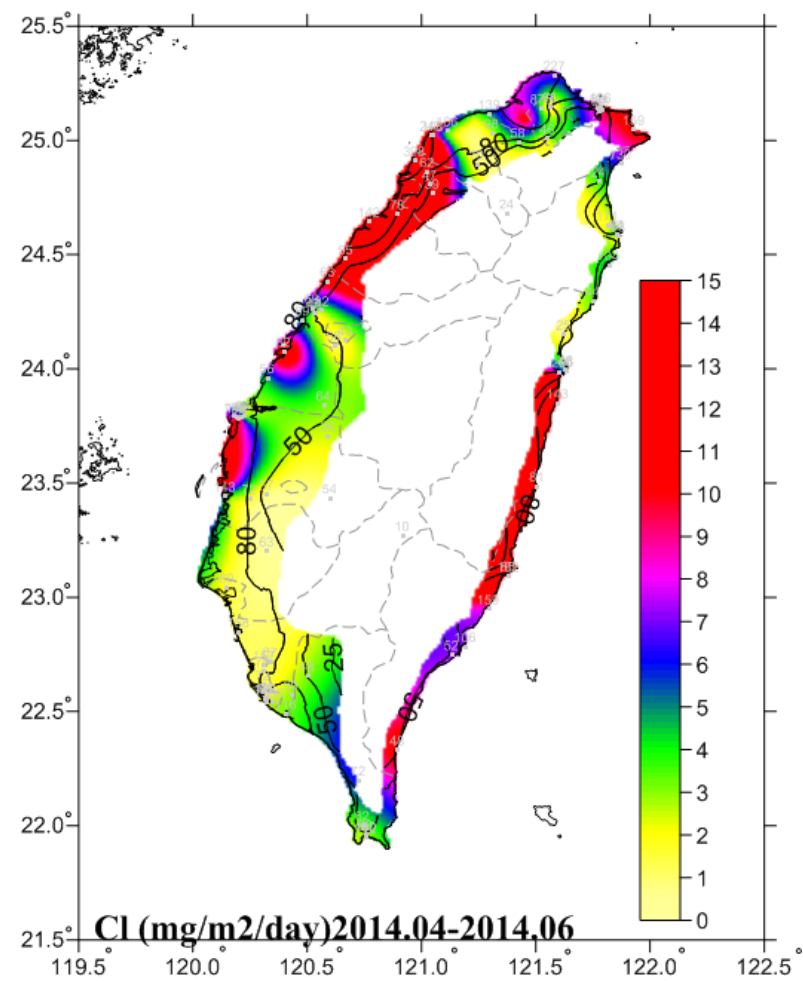


圖 4.2 2014.04-2014.06 氯鹽沉積速率圖

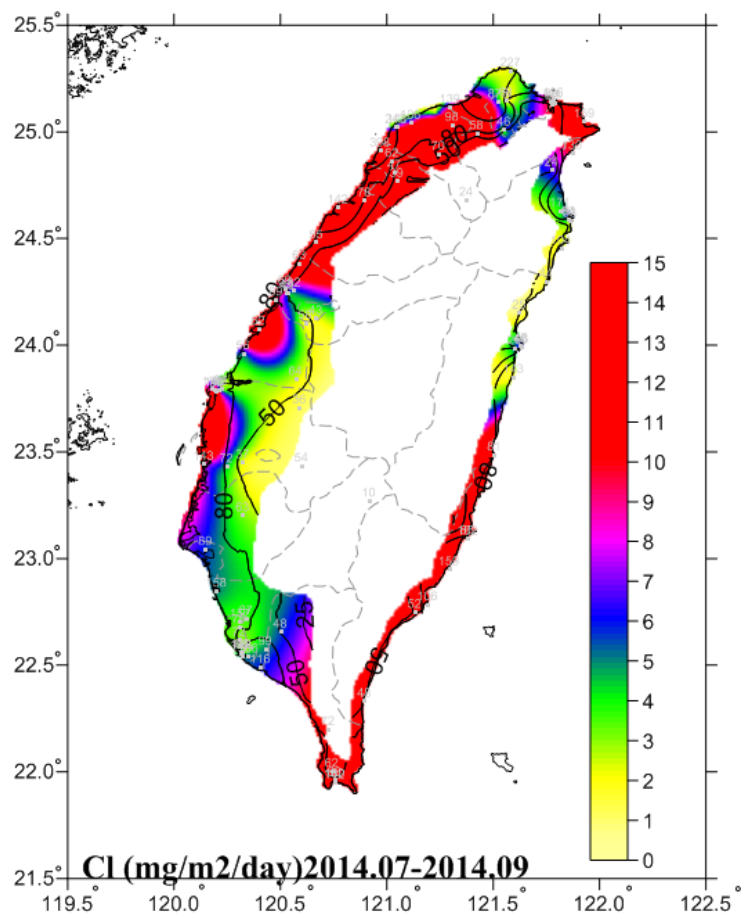


圖 4.3 2014.07-2014.09 氯鹽沉積速率圖

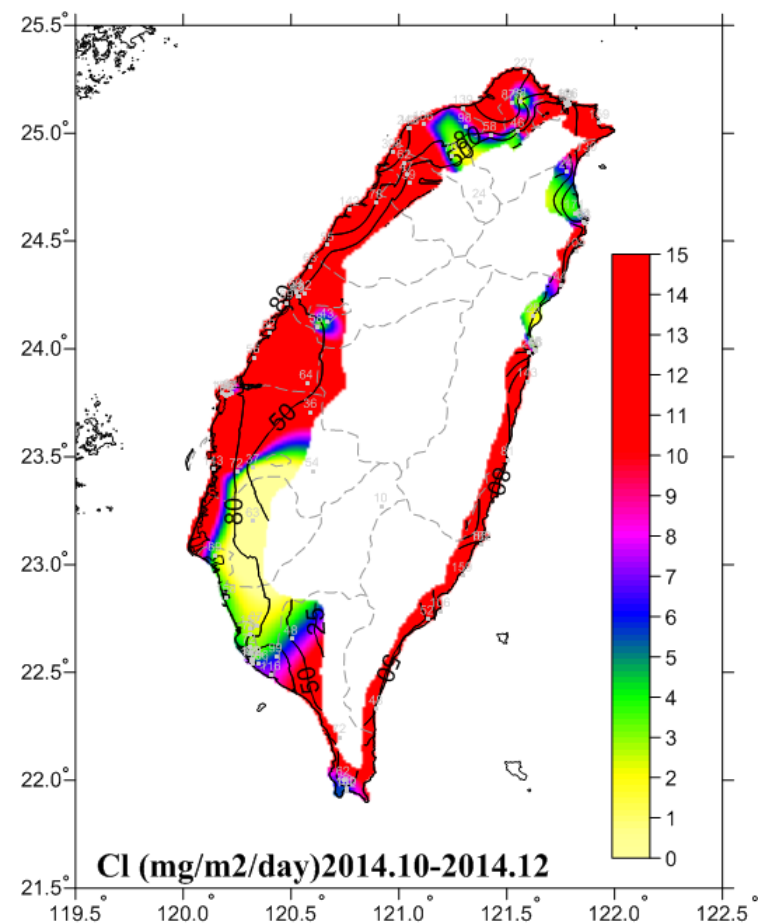


圖 4.4 2014.10-2014.12 氯鹽沉積速率圖

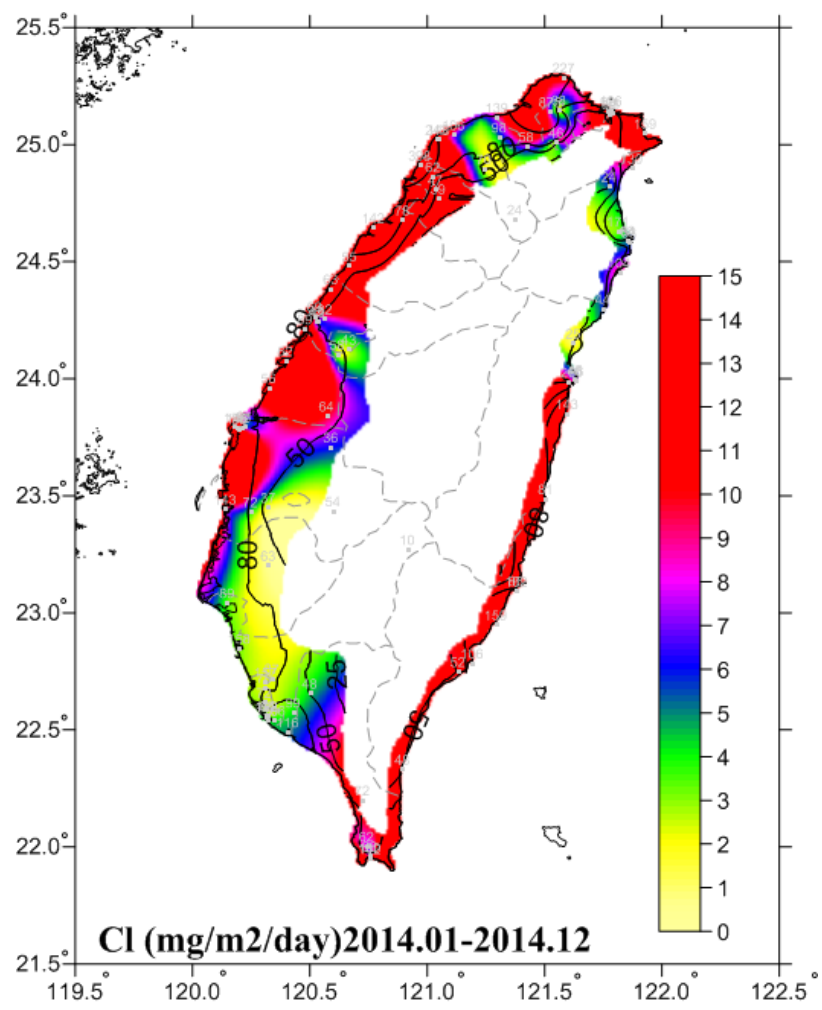


圖 4.5 2014 一年期氯鹽沉積速率圖

第五章 二氧化硫沉積速率圖表

表 5-1 二氧化硫沉積速率表

單位：mg/m²/day

項次	試驗地點 試驗期間	2014.01- 2014.03	2014.04- 2014.06	2014.07- 2014.09	2014.10- 2014.12	2014.01- 2014.12
1	基隆試驗線 3Km	83.39	71.94	94.52	36.89	71.69
2	龍德工業區	440.81	393.55	217.21	213.11	316.17
3	和平工業區	33.44	36.69	55.93	66.16	48.06
4	太魯閣國家公園	24.66	25.14	35.69	35.03	30.13
5	美崙工業區	-	41.40	63.16	50.73	51.76
6	豐樂工業區	34.67	53.50	55.58	51.01	48.69
7	屏東工業區	50.26	32.66	65.61	87.69	59.06
8	中油林園廠	264.90	222.71	168.64	114.62	192.72
9	中鋼公司	717.90	448.66	323.24	228.31	429.53
10	鳳山工業區	270.50	184.63	131.81	147.23	183.54
11	大發工業區	240.03	124.32	125.13	241.75	182.81
12	高鐵左營站	111.00	104.54	89.76	106.63	102.98
13	高雄煉油廠	220.72	123.39	83.27	70.96	124.59
14	永安工業區	218.77	135.15	169.27	173.21	174.10
15	興達火力電廠	386.22	185.58	45.84	213.50	207.79
16	安平工業區	225.87	158.38	102.10	217.51	175.97
17	成大水工所	77.02	61.39	80.23	84.31	75.74
18	官田工業區	435.29	287.83	154.66	310.90	297.17
19	朴子工業區	115.80	150.91	221.84	150.35	159.73
20	高鐵嘉義站	61.08	70.42	51.56	80.75	65.95
21	斗六工業區	143.15	108.87	83.47	101.92	109.35
22	彰濱工業區	90.28	72.15	141.07	288.65	148.04
23	田中工業區	119.78	96.87	117.46	94.24	107.09
24	南崗工業區	106.91	69.31	107.66	73.31	89.30
25	大里工業區	116.91	67.33	64.42	77.28	81.49
26	高鐵臺中站	114.25	107.20	150.49	155.13	131.77
27	臺中工業區	120.35	92.35	65.72	80.25	89.67
28	關連工業區	231.86	184.75	141.01	142.70	175.08
29	臺中火力電廠	356.93	194.22	95.98	238.73	221.47
30	臺中港試驗線 100m	107.98	66.38	92.73	126.74	98.46

項次	試驗期間 試驗地點	2014.01- 2014.03	2014.04- 2014.06	2014.07- 2014.09	2014.10- 2014.12	2014.01- 2014.12
31	通霄火力電廠	115.83	78.03	153.66	314.20	165.43
32	竹南工業區	213.12	243.80	106.60	199.07	190.65
33	頭份工業區	207.41	98.04	127.69	62.89	124.01
34	工研院	138.11	66.54	83.01	79.38	91.76
35	新竹工業區	180.81	105.99	159.25	91.06	134.28
36	平鎮工業區	199.04	67.76	75.90	100.52	110.81
37	桃園試驗線 0m (大潭電廠)	286.44	204.41	125.92	217.32	208.52
38	桃園試驗線 300m (大潭電廠)	158.08	109.14	138.72	131.57	134.38
39	桃園試驗線 1Km	334.61	168.47	210.99	203.33	229.35
40	樹林工業區	334.24	181.28	107.21	154.49	194.31
41	臺北市區	73.98	49.26	50.65	74.03	61.98
42	陽明山國家公園	590.71	325.33	122.50	244.37	320.73
43	陽明山硫磺區	4694.28	2603.25	948.38	2943.65	2797.39
44	北橫巴陵	21.01	22.28	57.84	-	33.71
45	阿里山	51.49	38.82	38.82	42.43	42.89
46	觀音工業區(中心)	274.57	227.82	129.55	396.96	257.23
47	平鎮工業區(中心)	131.10	83.12	83.15	96.68	98.51
48	東北角風景區	41.08	36.11	72.08	73.99	55.82
49	永安安檢所	106.01	77.93	91.06	144.08	104.77
50	金門水頭商港	*	130.90	63.09	140.40	111.46

註：- 表示試體遺失 *表示未進行安裝

表 5-2 特定試驗點之二氧化硫沉積速率表

單位：mg/m²/day

試驗地點 \ 試驗期間	2014.01- 2014.03	2014.04- 2014.06	2014.07- 2014.09	2014.10- 2014.12	2014.01- 2014.12
高鐵臺中站	114.25	107.20	150.49	155.13	131.77
高鐵嘉義站	61.08	70.42	51.56	80.75	65.95
高鐵左營站	111.00	104.54	89.76	106.63	102.98
高雄煉油廠	220.72	123.39	83.27	70.96	124.59
中油林園廠	264.90	222.71	168.64	114.62	192.72
大潭電廠	286.44	204.41	125.92	217.32	208.52
通霄火力電廠	115.83	78.03	153.66	314.20	165.43
臺中火力電廠	356.93	194.22	95.98	238.73	221.47
興達火力電廠	386.22	185.58	45.84	213.50	207.79
觀音工業區	274.57	227.82	129.55	396.96	257.23
彰濱工業區	90.28	72.15	141.07	288.65	148.04
大發工業區	240.03	124.32	125.13	241.75	182.81
中鋼公司	717.90	448.66	323.24	228.31	429.53
龍德工業區	440.81	393.55	217.21	213.11	316.17
臺北市區	73.98	49.26	50.65	74.03	61.98

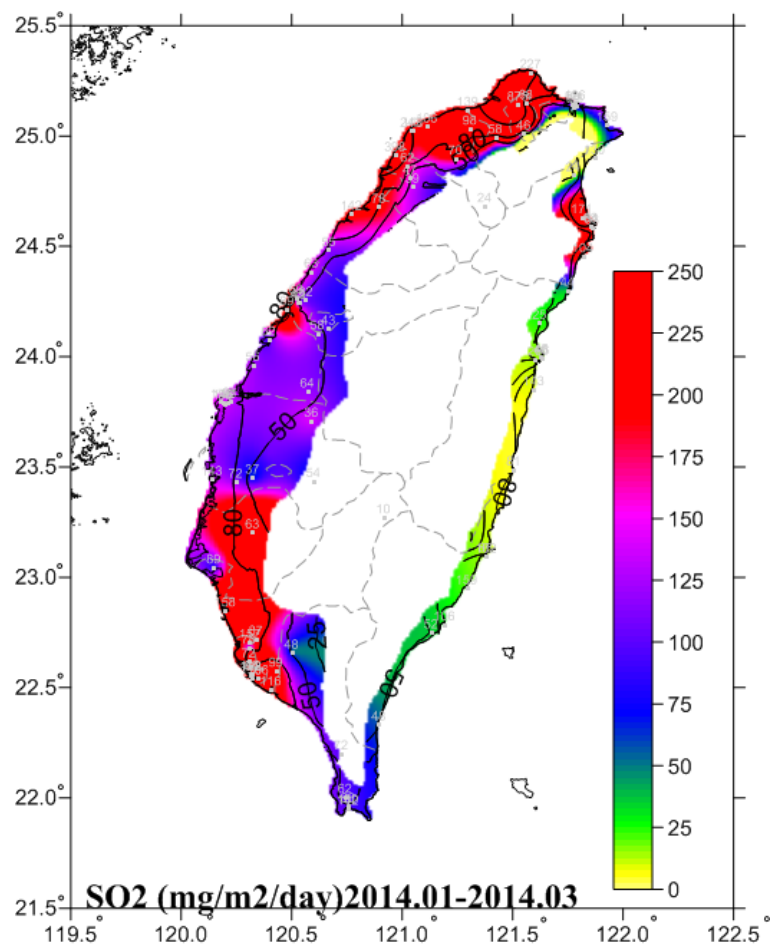


圖 5.1 2014.01-2014.03 二氧化硫沉積速率圖

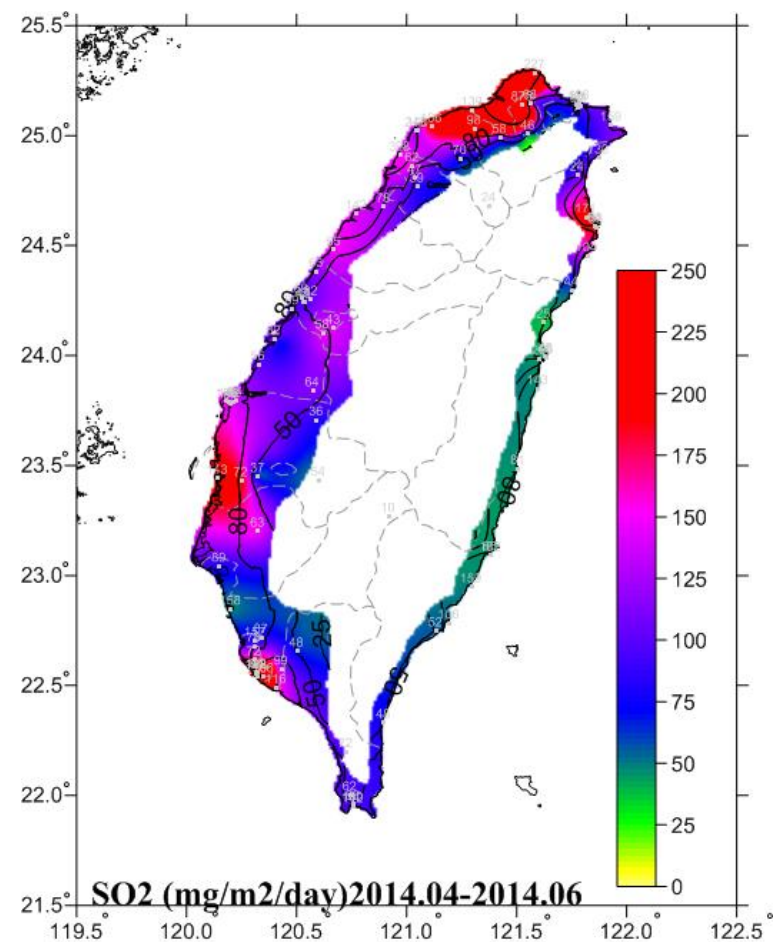


圖 5.2 2014.04-2014.06 二氧化硫沉積速率圖

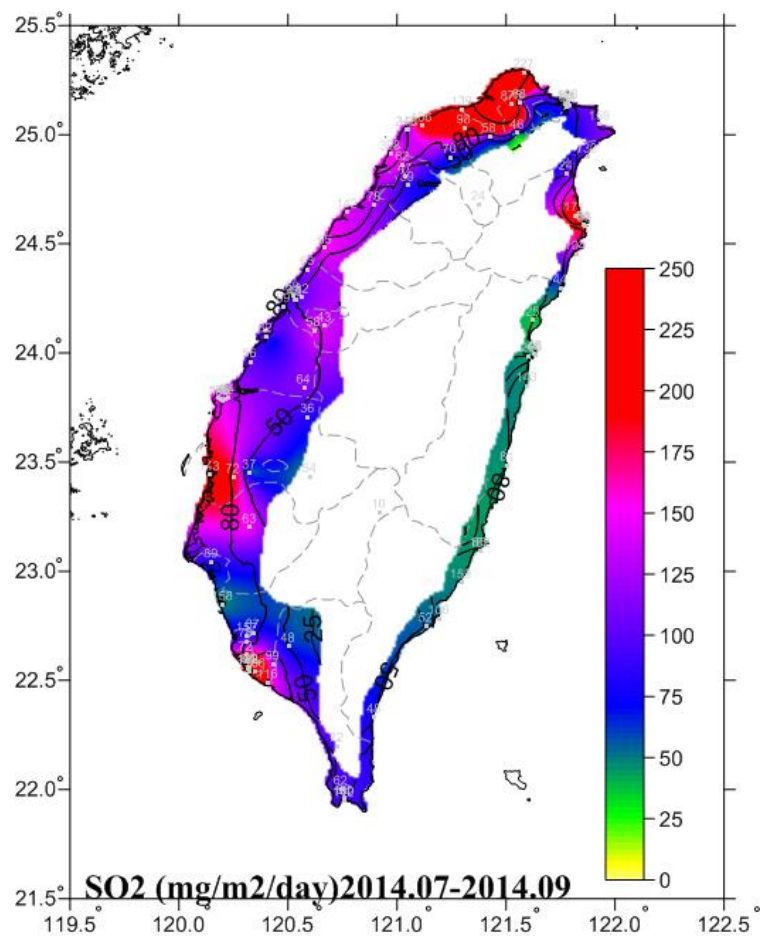


圖 5.3 2014.07-2014.09 二氧化硫沉積速率圖

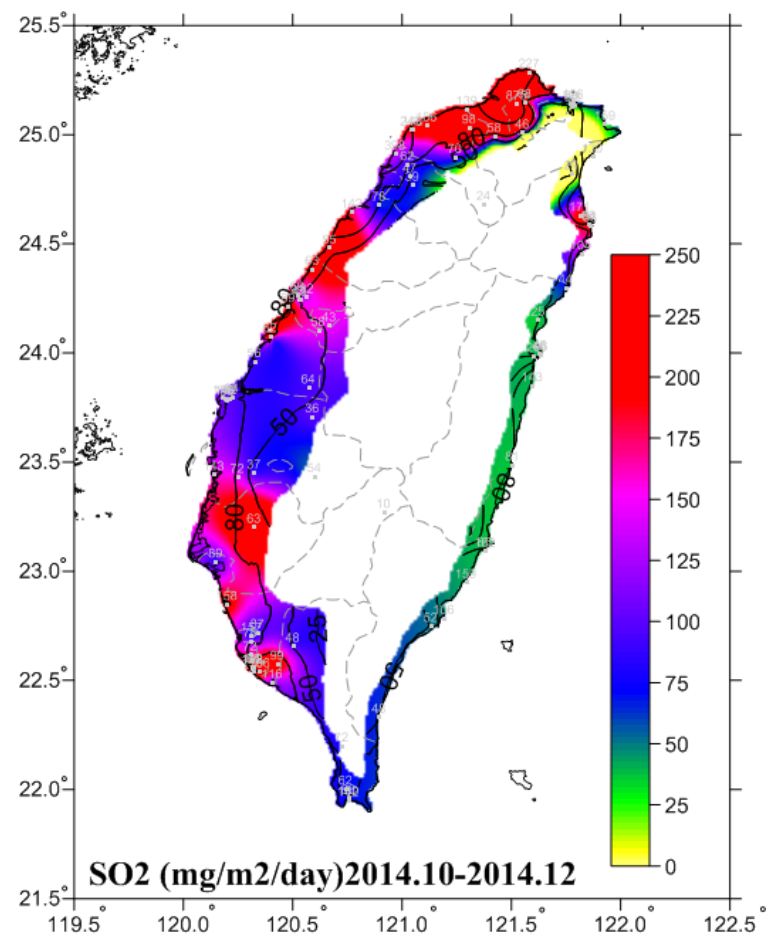


圖 5.4 2014.10-2014.12 二氧化硫沉積速率圖

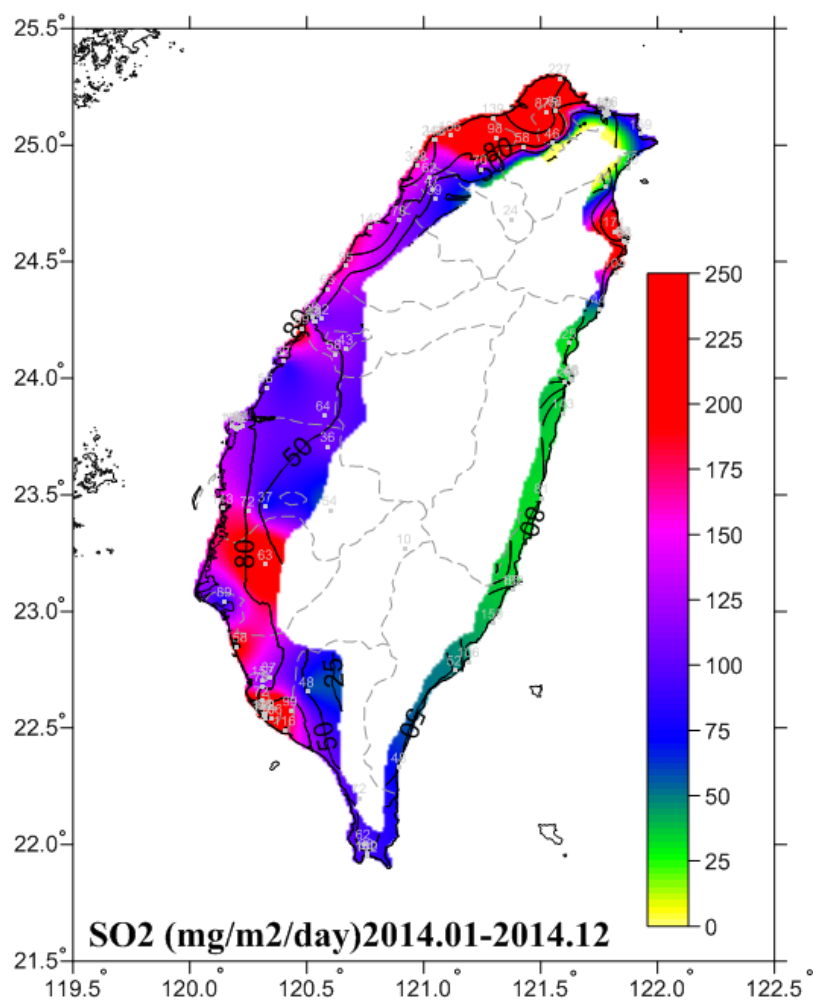


圖 5.5 2014 二氧化硫沉積速率圖

第六章 金屬試樣腐蝕速率圖表

表 6-1 碳鋼之腐蝕速率表

單位：μm/yr

項次	試驗期間 試驗地點	2014.01- 2014.03	2014.04- 2014.06	2014.07- 2014.09	2014.10- 2014.12	2014.01- 2014.12
1	基隆試驗線 0m	233.9	132.3	74.7	341.7	111.1
2	基隆試驗線 100m	409.8	260.5	116.0	503.3	179.7
3	基隆試驗線 3Km	161.9	91.0	50.3	234.5	78.3
4	梗枋安檢所	138.3	172.0	159.7	210.7	84.4
5	龍德工業區	138.5	215.5	121.3	187.4	71.6
6	蘇澳港試驗線 0m	93.0	84.0	86.0	122.4	46.7
7	蘇澳港試驗線 100m	-	-	-	-	-
8	蘇澳港試驗線 300m	65.8	63.1	63.9	96.0	48.3
9	南澳安檢所	95.2	104.0	165.8	91.1	62.7
10	和平工業區	58.7	63.8	70.7	59.1	36.0
11	太魯閣國家公園	51.4	43.9	36.9	51.6	36.1
12	美崙工業區	98.3	89.7	52.9	76.3	51.4
13	花蓮港試驗線 0m	144.7	125.4	-	-	-
14	花蓮港試驗線 100m	133.2	98.9	101.5	102.0	54.5
15	花蓮港試驗線 300m	128.9	128.4	79.8	95.4	49.9
16	橄仔樹安檢所	253.8	333.4	190.9	245.8	217.9
17	石梯安檢所	143.7	123.5	117.2	166.3	67.2
18	成功試驗線 0m	133.2	151.6	191.3	147.7	98.0
19	金樽安檢所	113.6	174.6	227.8	167.1	105.6
20	伽蘭安檢所	110.3	101.4	164.6	139.3	65.1
21	豐樂工業區	51.0	41.1	42.0	49.5	42.8
22	尚武安檢所	116.2	107.6	95.4	191.2	82.7
23	核三廠試驗線 0m	78.3	77.3	117.6	64.1	57.4
24	核三廠試驗線 100m	-	67.5	100.2	57.4	52.9
25	核三廠試驗線 300m	101.8	71.7	98.5	96.6	59.7
26	核三廠試驗線 1Km	61.0	101.7	114.2	56.8	51.9
27	屏東工業區	36.9	56.2	56.0	42.4	35.2
28	中油林園廠	-	93.2	120.0	74.6	45.1
29	中鋼公司	81.7	109.8	147.8	75.2	52.2
30	鳳山工業區	61.3	69.2	84.1	60.2	35.3
31	大發工業區	80.3	104.0	105.7	88.5	48.8
32	高雄港試驗線 0m	63.1	112.2	190.0	66.3	55.0

項次	試驗期間 試驗地點	2014.01- 2014.03	2014.04- 2014.06	2014.07- 2014.09	2014.10- 2014.12	2014.01- 2014.12
33	高雄港試驗線 100m	65.7	85.2	149.8	68.9	46.1
34	高雄港試驗線 300m	73.3	93.6	168.4	83.5	59.0
35	高雄港試驗線 1Km	54.0	81.4	100.3	64.3	38.8
36	高雄港試驗線 3Km	45.7	78.2	93.6	48.9	37.8
37	高鐵左營站	42.2	59.3	84.8	89.8	33.9
38	高雄煉油廠	55.1	70.6	77.0	68.8	39.1
39	永安工業區	73.4	83.9	128.6	81.0	54.6
40	興達火力電廠	103.9	96.9	150.7	102.3	77.0
41	安平工業區	66.9	76.0	114.3	89.4	58.7
42	成大水工所	139.1	67.6	86.9	90.4	55.7
43	官田工業區	75.8	95.4	78.5	94.5	67.3
44	東石安檢所	109.8	123.3	147.0	97.5	82.5
45	朴子工業區	111.5	138.7	123.2	166.5	86.0
46	高鐵嘉義站	67.1	41.6	38.3	103.6	66.0
47	斗六工業區	92.0	63.5	37.3	56.2	29.9
48	台塑六輕試驗線 0m	367.3	77.4	196.7	460.9	177.9
49	台塑六輕試驗線 100m	312.1	213.6	168.3	361.6	148.5
50	台塑六輕試驗線 300m	286.3	170.9	-	323.1	126.0
51	台塑六輕試驗線 1Km	287.5	156.2	116.2	379.4	159.2
52	台塑六輕試驗線 3Km	203.3	118.2	110.4	353.7	128.5
53	王功安檢所	336.5	277.6	104.9	397.7	111.6
54	彰濱工業區	252.0	201.8	103.1	296.3	147.6
55	田中工業區	73.1	72.1	61.2	66.4	41.5
56	南崗工業區	83.0	50.2	62.4	65.4	39.8
57	大里工業區	61.4	52.2	149.3	52.1	35.1
58	高鐵臺中站	40.1	45.5	46.5	66.8	35.2
59	臺中工業區	169.6	80.6	57.4	107.3	55.3
60	關連工業區	133.8	103.9	74.8	124.9	88.4
61	臺中火力電廠	346.4	139.1	98.3	165.6	108.8
62	臺中港試驗線 0m	162.4	146.5	71.8	143.4	69.2
63	臺中港試驗線 100m	110.5	94.0	78.2	129.2	85.7
64	臺中港試驗線 1Km	137.9	116.6	73.4	118.0	76.2
65	五甲安檢所	249.3	172.6	110.4	197.8	110.8
66	通霄火力電廠	281.8	138.6	119.2	185.8	88.2

項次	試驗期間	2014.01- 2014.03	2014.04- 2014.06	2014.07- 2014.09	2014.10- 2014.12	2014.01- 2014.12
	試驗地點					
67	外埔安檢所	424.7	225.9	134.9	234.0	132.9
68	竹南工業區	285.1	110.0	80.1	157.1	85.2
69	頭份工業區	225.1	81.7	56.4	92.1	59.3
70	工研院	133.9	87.6	55.2	80.7	45.1
71	新竹工業區	95.5	99.2	50.6	106.7	54.7
72	平鎮工業區	135.3	141.4	50.9	159.4	78.2
73	桃園試驗線 0m	310.6	342.4	309.0	410.4	212.8
74	桃園試驗線 300m	226.4	152.7	162.7	266.3	116.7
75	桃園試驗線 1Km	230.4	171.3	84.8	223.2	115.6
76	樹林工業區	101.5	159.7	50.8	71.2	91.0
77	臺北市區	93.2	73.0	49.8	131.4	47.3
78	陽明山國家公園	223.5	313.7	93.0	336.4	131.9
79	陽明山硫磺區	441.4	835.9	619.9	471.5	561.7
80	北橫巴陵	16.4	13.9	8.7	24.9	19.5
81	阿里山	82.9	27.9	24.5	35.5	32.6
82	東北角風景管理處	218.6	192.6	103.4	188.2	128.0
83	臺北港監測站	145.7	91.5	46.8	103.4	71.3
84	平鎮工業區(中心)	133.2	129.4	59.4	144.2	80.9
85	觀音工業區(中心)	253.7	171.8	66.8	230.0	117.4
86	永安安檢所	233.3	218.4	255.8	280.2	114.7
87	新竹漁港	336.5	205.2	272.7	246.2	146.5
88	金門水頭商港	*	177.0	135.6	151.45	*

註：- 表示試樣遺失 *表示未進行安裝

表 6-2 鋅之腐蝕速率表

單位：μm/yr

項次	試驗期間 試驗地點	2014.01- 2014.03	2014.03- 2014.06	2014.06- 2014.09	2014.09- 2014.12	2014.01- 2014.12
1	基隆試驗線 0m	28.9	12.5	20.9	25.8	10.5
2	基隆試驗線 100m	18.4	13.3	10.5	17.8	9.0
3	基隆試驗線 3Km	21.1	11.6	10.2	15.0	5.3
4	梗枋安檢所	11.5	11.1	9.5	13.7	4.1
5	龍德工業區	18.2	11.2	4.9	7.5	3.5
6	蘇澳港試驗線 0m	10.5	13.2	7.1	9.4	2.1
7	蘇澳港試驗線 100m	-	-	-	-	-
8	蘇澳港試驗線 300m	10.9	-	13.3	7.0	1.8
9	南澳安檢所	10.6	-	11.7	7.9	2.5
10	和平工業區	10.4	-	5.8	7.6	1.3
11	太魯閣國家公園	10.7	6.7	9.5	5.6	1.0
12	美崙工業區	9.3	7.9	10.9	5.5	1.5
13	花蓮港試驗線 0m	8.9	11.3	-	-	-
14	花蓮港試驗線 100m	6.1	9.5	6.4	14.3	3.0
15	花蓮港試驗線 300m		8.2	8.0	8.0	2.9
16	橄仔樹安檢所	23.6	10.4	10.8	12.6	12.4
17	石梯安檢所	7.1	10.6	7.2	9.8	4.4
18	成功試驗線 0m	6.3	7.4	12.0	17.1	6.7
19	金樽安檢所	7.0	13.0	26.2	11.0	8.4
20	伽蘭安檢所	9.1	15.4	13.1	24.5	9.1
21	豐樂工業區	6.3	8.8	5.6	6.0	0.9
22	尚武安檢所	6.9	13.7	7.9	19.5	3.8
23	核三廠試驗線 0m	13.6	10.2	6.0	7.3	2.8
24	核三廠試驗線 100m	6.9	9.2	6.1	7.9	2.7
25	核三廠試驗線 300m	11.7	10.1	6.4	10.2	3.6
26	核三廠試驗線 1Km	9.2	10.2	7.6	7.8	2.0
27	屏東工業區	8.3	4.7	7.7	3.6	1.1
28	中油林園廠		10.0	12.4	5.9	2.0
29	中鋼公司	3.0	9.9	9.8	5.9	1.8
30	鳳山工業區	6.9	9.7	5.4	2.5	1.8
31	大發工業區	8.5	9.1	9.3	2.6	1.4
32	高雄港試驗線 0m		7.4	7.0	0.8	1.4
33	高雄港試驗線 100m	8.9	3.0	5.1	2.6	2.2
34	高雄港試驗線 300m	10.5	13.5	10.4	3.8	2.5

項次	試驗期間 試驗地點	2014.01- 2014.03	2014.03- 2014.06	2014.06- 2014.09	2014.09- 2014.12	2014.01- 2014.12
35	高雄港試驗線 1Km	6.7	6.2	8.8	3.7	3.3
36	高雄港試驗線 3Km	7.0	3.7	6.5	2.5	1.6
37	高鐵左營站	14.6	6.2	11.5	5.5	2.8
38	高雄煉油廠	5.6	4.2	9.6	1.6	1.4
39	永安工業區	8.0	6.7	8.8	-	2.0
40	興達火力電廠	9.7	10.7	6.8	9.1	3.6
41	安平工業區	8.8		7.0	8.8	2.7
42	成大水工所	10.7	10.5	7.8	8.6	1.5
43	官田工業區	7.1	8.7	9.3	6.2	2.4
44	東石安檢所	6.2	9.6	10.8	6.0	2.9
45	朴子工業區	8.5	15.2	5.8	5.9	-
46	高鐵嘉義站	8.1	11.7	8.2	4.3	1.7
47	斗六工業區	10.5	5.4	7.7	7.9	1.2
48	台塑六輕試驗線 0m	23.9	13.9	9.1	50.0	33.6
49	台塑六輕試驗線 100m	13.8	7.8	8.4	14.7	21.5
50	台塑六輕試驗線 300m	21.5	12.5	8.4	41.0	15.4
51	台塑六輕試驗線 1Km	22.9	9.8	8.9	19.8	10.8
52	台塑六輕試驗線 3Km	26.5	5.1	8.2	23.3	9.9
53	王功安檢所	18.8	17.5	3.0	15.0	-
54	彰濱工業區	9.4	14.5	10.5	6.2	16.2
55	田中工業區	7.3	7.6	7.3	12.5	2.5
56	南崗工業區	13.2	4.1	6.6	8.2	1.9
57	大里工業區	8.7	3.3	8.7	5.4	2.8
58	高鐵臺中站	4.9	7.7	3.8	5.4	1.4
59	臺中工業區	7.1	6.2	5.2	10.4	3.5
60	關連工業區	9.7	6.2	8.1	14.4	7.2
61	臺中火力電廠	15.7	6.9	8.0	20.3	5.4
62	臺中港試驗線 0m	14.5	13.1	11.6	16.4	3.9
63	臺中港試驗線 100m	6.7	13.4	9.8	15.0	6.5
64	臺中港試驗線 1Km	10.1	10.8	7.0	12.0	5.0
65	五甲安檢所	14.4	8.8	12.1	10.9	12.6
66	通霄火力電廠	10.8	10.6	11.7	24.0	8.8
67	外埔安檢所	19.7	14.7	14.3	28.1	12.0
68	竹南工業區	10.9	9.4	7.1	6.7	3.0
69	頭份工業區	7.8	-	7.0	5.6	3.0
70	工研院	11.2	7.7	6.0	7.7	3.2

項次	試驗期間 試驗地點	2014.01- 2014.03	2014.03- 2014.06	2014.06- 2014.09	2014.09- 2014.12	2014.01- 2014.12
71	新竹工業區	11.5	9.3	4.2	5.8	2.2
72	平鎮工業區	14.5	9.0	6.2	7.6	4.0
73	桃園試驗線 0m		15.4	30.4	37.0	22.6
74	桃園試驗線 300m	18.1	7.5	21.1	28.0	10.7
75	桃園試驗線 1Km	8.6	7.5	5.8	14.1	7.8
76	樹林工業區	9.6	11.6	6.2	3.2	3.2
77	臺北市區	14.1	7.4	11.1	14.9	-
78	陽明山國家公園	13.4	11.9	9.3	15.0	29.7
79	陽明山硫磺區	18.8	14.7	8.9	15.4	1.5
80	北橫巴陵	8.3	7.6	6.9	10.0	2.0
81	阿里山	5.5	6.3	6.4	5.3	1.1
82	東北角風景管理處	16.7	5.5	7.3	9.6	5.6
83	臺北港監測站	9.4	3.5	7.6	11.0	3.4
84	平鎮工業區(中心)	15.6	8.6	5.5	11.8	5.8
85	觀音工業區(中心)	13.2	8.5	5.1	15.9	7.0
86	永安安檢所	14.4	14.1	24.2	18.8	15.7
87	新竹漁港	15.2	8.4	28.6	9.0	16.6
88	金門水頭商港	*	10.6	9.5	9.7	*

註：- 表示試樣遺失 *表示未進行安裝

表 6-3 銅之腐蝕速率表

單位：μm/yr

項次	試驗地點 試驗期間	2014.01- 2014.03	2014.03- 2014.06	2014.06- 2014.09	2014.09- 2014.12	2014.01- 2014.12
1	基隆試驗線 0m	8.5	11.1	6.6	12.9	3.8
2	基隆試驗線 100m	17.6	13.2	10.0	20.7	7.3
3	基隆試驗線 3Km	5.9	7.8	4.2	11.2	2.9
4	梗枋安檢所	10.3	10.2	16.4	13.9	3.6
5	龍德工業區	13.5	21.2	11.9	15.1	8.9
6	蘇澳港試驗線 0m	4.7	10.9	4.6	8.2	2.5
7	蘇澳港試驗線 100m	-	-	-	-	-
8	蘇澳港試驗線 300m	1.1	2.5	1.7	3.5	0.6
9	南澳安檢所	6.4	5.3	13.5	8.3	3.6
10	和平工業區	3.6	3.7	6.4	4.8	1.6
11	太魯閣國家公園	1.1	3.4	-	2.5	1.0
12	美崙工業區	7.9	3.2	2.7	8.8	1.7
13	花蓮港試驗線 0m	14.4	7.6	-	-	-
14	花蓮港試驗線 100m	11.2	5.2	14.0	10.7	3.3
15	花蓮港試驗線 300m	10.8	5.7	9.8	10.0	3.1
16	橄仔樹安檢所	15.9	15.6	15.7	15.2	16.0
17	石梯安檢所	7.7	7.5	11.2	12.6	3.9
18	成功試驗線 0m	9.2	13.5	18.4	17.1	5.4
19	金樽安檢所	10.7	13.9	20.5	15.9	5.7
20	伽蘭安檢所	19.9	27.0	27.7	22.3	15.9
21	豐樂工業區	3.5	2.8	5.9	7.7	1.5
22	尚武安檢所	12.5	10.8	10.0	15.4	5.1
23	核三廠試驗線 0m	13.4	14.3	13.6	13.6	5.2
24	核三廠試驗線 100m	-	12.4	5.7	10.9	4.5
25	核三廠試驗線 300m	14.8	11.4	10.7	11.0	5.0
26	核三廠試驗線 1Km	9.6	10.3	8.6	15.5	4.2
27	屏東工業區	3.0	4.8	3.7	2.5	2.5
28	中油林園廠	-	8.0	7.7	4.8	3.8
29	中鋼公司	2.5	6.4	6.7	3.3	3.7
30	鳳山工業區	2.0	5.1	3.9	2.9	3.0
31	大發工業區	2.2	6.2	6.5	3.8	3.8
32	高雄港試驗線 0m	-	6.6	10.2	3.0	3.7
33	高雄港試驗線 100m	3.1	-	4.9	3.1	3.4

項次	試驗地點 試驗期間	2014.01- 2014.03	2014.03- 2014.06	2014.06- 2014.09	2014.09- 2014.12	2014.01- 2014.12
34	高雄港試驗線 300m	4.5	-	8.7	5.3	4.4
35	高雄港試驗線 1Km	2.0	3.4	4.4	2.7	2.6
36	高雄港試驗線 3Km	1.6	3.7	3.3	1.7	1.8
37	高鐵左營站	2.0	3.6	4.0	2.3	1.8
38	高雄煉油廠	3.0	4.4	3.7	3.1	2.5
39	永安工業區	2.3	4.3	5.9	19.7	3.8
40	興達火力電廠	7.8	9.7	11.6	8.6	-
41	安平工業區	2.4	7.5	8.3	-	4.1
42	成大水工所	5.7	5.6	5.8	6.3	3.5
43	官田工業區	6.0	10.9	5.5	7.8	5.5
44	東石安檢所	13.1	8.9	9.7	10.5	5.3
45	朴子工業區	3.6	7.1	4.2	6.0	3.7
46	高鐵嘉義站	4.2	5.6	3.3	6.9	3.4
47	斗六工業區	3.8	2.6	2.1	3.0	1.4
48	台塑六輕試驗線 0m	24.9	17.4	12.3	31.3	10.6
49	台塑六輕試驗線 100m	-	18.5	18.8	29.1	-
50	台塑六輕試驗線 300m	21.2	13.2	11.9	29.6	9.8
51	台塑六輕試驗線 1Km	22.2	12.1	8.3	28.3	12.6
52	台塑六輕試驗線 3Km	16.9	13.4	10.8	20.5	8.3
53	王功安檢所	25.4	25.1	-	27.5	9.1
54	彰濱工業區	16.7	12.2	10.3	19.4	7.5
55	田中工業區	3.4	4.0	5.0	6.1	2.6
56	南崗工業區	2.9	2.5	2.8	2.0	1.7
57	大里工業區	4.1	2.6	2.6	1.8	1.8
58	高鐵臺中站	1.6	3.8	4.0	8.6	2.6
59	臺中工業區	9.3	3.5	3.8	10.2	2.9
60	關連工業區	8.1	4.6	4.7	14.9	3.7
61	臺中火力電廠	16.5	8.7	8.6	17.4	5.3
62	臺中港試驗線 0m	14.1	4.6	3.2	8.9	3.0
63	臺中港試驗線 100m	9.0	-	6.2	16.3	5.3
64	臺中港試驗線 1Km	10.1	7.4	4.7	15.0	4.9
65	五甲安檢所	21.6	15.3	12.5	22.1	8.1
66	通霄火力電廠	12.7	14.9	21.3	21.2	5.6
67	外埔安檢所	22.7	13.4	17.9	19.5	7.9
68	竹南工業區	8.0	4.9	5.2	9.3	2.9

項次	試驗期間 試驗地點		2014.01- 2014.03	2014.03- 2014.06	2014.06- 2014.09	2014.09- 2014.12	2014.01- 2014.12
69	頭份工業區		6.9	3.5	2.9	7.1	2.6
70	工研院		5.1	3.8	3.8	5.4	2.7
71	新竹工業區		3.9	3.7	3.6	7.9	2.5
72	平鎮工業區		5.2	4.7	3.0	7.1	2.6
73	桃園試驗線 0m (大潭電廠)		27.2	19.8	26.3	27.2	11.2
74	桃園試驗線 300m (大潭電廠)		10.4	12.0	22.1	16.2	4.6
75	桃園試驗線 1Km		10.6	8.4	4.3	10.4	5.4
76	樹林工業區		2.8	3.1	2.0	5.7	1.4
77	臺北市區		4.9	4.5	2.8	19.2	2.3
78	陽明山國家公園		13.9	17.3	13.8	32.3	8.9
79	陽明山硫磺區		79.4	100.8	88.2	23.2	40.9
80	北橫巴陵		1.4	1.2	1.2	0.9	0.7
81	阿里山		2.9	3.8	2.1	3.8	1.4
82	東北角風景管理處		10.1	8.2	11.1	13.7	4.3
83	臺北港監測站		4.0	3.9	3.4	11.0	2.2
84	平鎮工業區(中心)		5.5	5.7	4.4	9.1	3.5
85	觀音工業區(中心)		11.9	9.3	3.7	11.0	5.1
86	永安安檢所		15.2	12.3	26.7	18.8	6.5
87	新竹漁港		21.5	14.4	24.3	23.9	7.4
88	金門水頭商港		*	-	11.1	24.3	*

註：- 表示試樣遺失 *表示未進行安裝

表 6-4 鋁之腐蝕速率表

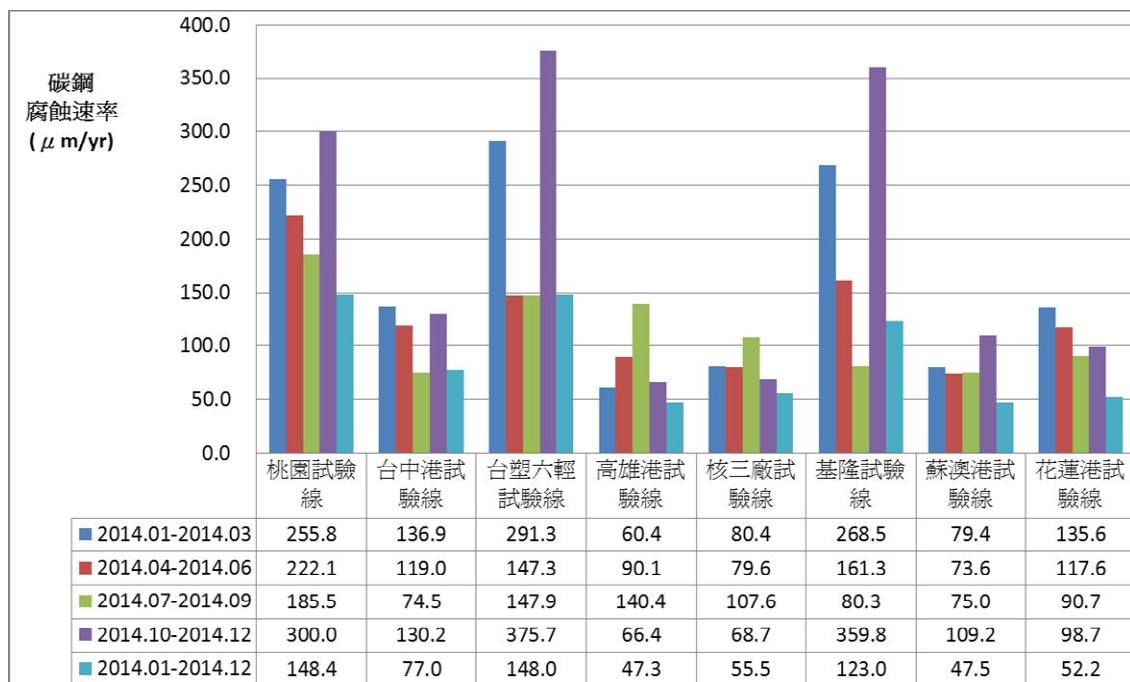
單位：g/m²/yr

項次	試驗地點 試驗期間	2014.01- 2014.03	2014.03- 2014.06	2014.06- 2014.09	2014.09- 2014.12	2014.01- 2014.12
1	基隆試驗線 0m	19.2	10.2	3.4	17.1	8.9
2	基隆試驗線 100m	22.4	11.1	6.4	14.6	8.4
3	基隆試驗線 3Km	6.8	3.4	1.7	16.4	2.8
4	梗枋安檢所	16.0	-	3.9	8.8	3.8
5	龍德工業區	11.8	6.0	5.2	6.7	3.5
6	蘇澳港試驗線 0m	6.6	3.6	1.4	5.9	2.2
7	蘇澳港試驗線 100m	-	-	-	-	-
8	蘇澳港試驗線 300m	3.2	1.9	0.7	2.5	0.7
9	南澳安檢所	7.3	2.9	3.4	5.4	1.7
10	和平工業區	2.2	3.1	1.6	1.8	0.5
11	太魯閣國家公園	1.6	2.1	0.6	1.6	0.3
12	美崙工業區	8.1	3.0	5.4	2.9	0.7
13	花蓮港試驗線 0m	15.2	7.3	-	-	-
14	花蓮港試驗線 100m	14.8	5.1	2.9	5.1	4.1
15	花蓮港試驗線 300m	13.8	4.9	2.4	4.3	2.5
16	橄仔樹安檢所	24.0	8.5	2.8	6.3	8.9
17	石梯安檢所	10.1	4.7	2.7	7.6	2.4
18	成功試驗線 0m	17.6	12.2	6.0	8.0	6.4
19	金樽安檢所	15.7	-	5.6	7.4	4.6
20	伽蘭安檢所	12.7	9.9	4.1	8.5	4.9
21	豐樂工業區	6.9	2.1	1.0	2.7	1.0
22	尚武安檢所	11.3	5.2	1.4	6.7	3.2
23	核三廠試驗線 0m	6.7	3.1	1.8	4.9	2.0
24	核三廠試驗線 100m	12.3	3.4	1.0	3.1	1.3
25	核三廠試驗線 300m	10.9	4.4	2.2	4.9	4.1
26	核三廠試驗線 1Km	6.0	4.4	2.6	3.6	1.6
27	屏東工業區	1.0	1.3	1.1	1.5	0.1
28	中油林園廠	-	4.0	4.3	3.7	1.4
29	中鋼公司	7.0	8.7	6.1	9.0	3.7
30	鳳山工業區	2.6	2.2	2.2	3.1	2.6
31	大發工業區	5.1	3.0	1.9	3.9	1.4
32	高雄港試驗線 0m	-	3.1	2.7	5.1	2.7
33	高雄港試驗線 100m	5.0	-	1.4	4.2	3.1

項次	試驗期間 試驗地點	2014.01- 2014.03	2014.03- 2014.06	2014.06- 2014.09	2014.09- 2014.12	2014.01- 2014.12
34	高雄港試驗線 300m	8.4	-	5.7	9.5	5.4
35	高雄港試驗線 1Km	2.8	1.5	1.2	2.8	1.2
36	高雄港試驗線 3Km	1.5	1.5	1.4	2.3	0.5
37	高鐵左營站	2.4	1.9	1.4	3.6	1.5
38	高雄煉油廠	2.4	1.8	1.0	2.6	0.6
39	永安工業區	7.8	2.3	4.1	-	2.7
40	興達火力電廠	6.1	4.7	7.1	5.3	3.0
41	安平工業區	4.2	4.1	4.0	-	0.2
42	成大水工所	5.2	1.9	2.6	5.2	0.6
43	官田工業區	2.4	1.7	1.7	3.1	0.3
44	東石安檢所	9.2	5.9	9.0	6.4	5.2
45	朴子工業區	6.7	3.2	1.9	9.5	2.2
46	高鐵嘉義站	3.5	1.6	0.8	6.8	1.8
47	斗六工業區	2.9	1.7	1.0	2.2	0.3
48	台塑六輕試驗線 0m	15.3	12.4	8.5	21.9	11.9
49	台塑六輕試驗線 100m	-	14.3	8.6	32.0	-
50	台塑六輕試驗線 300m	26.5	9.0	4.3	23.7	16.6
51	台塑六輕試驗線 1Km	45.6	7.8	3.5	35.7	25.2
52	台塑六輕試驗線 3Km	13.7	6.4	2.0	14.9	8.6
53	王功安檢所	45.4	28.4	-	19.9	-
54	彰濱工業區	33.3	14.2	6.2	9.4	11.1
55	田中工業區	4.1	1.5	1.3	3.3	0.2
56	南崗工業區	5.4	2.7	1.0	3.7	0.5
57	大里工業區	1.8	-	0.8	1.5	0.4
58	高鐵臺中站	2.8	2.2	1.3	5.4	1.6
59	臺中工業區	10.8	6.5	1.8	5.8	2.9
60	關連工業區	17.5	6.4	2.6	11.4	7.0
61	臺中火力電廠	45.7	24.0	7.7	19.3	12.2
62	臺中港試驗線 0m	51.7	25.5	4.8	25.9	8.1
63	臺中港試驗線 100m	15.2	4.5	3.7	12.5	7.3
64	臺中港試驗線 1Km	13.4	8.3	-	9.1	5.7
65	五甲安檢所	26.6	15.1	8.5	17.3	11.9
66	通霄火力電廠	18.1	9.0	7.6	10.6	9.8
67	外埔安檢所	37.7	16.9	8.0	13.2	10.1
68	竹南工業區	21.8	4.7	2.8	9.2	5.7
69	頭份工業區	13.2	4.5	1.6	6.5	4.1

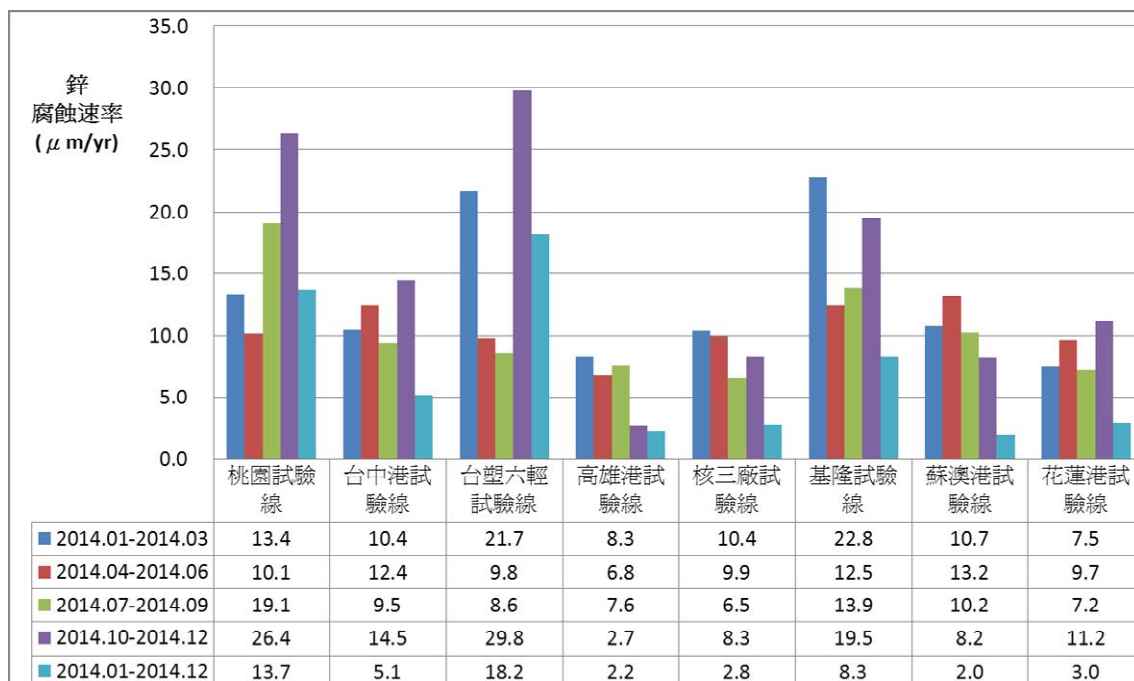
項次	試驗地點	試驗期間				
		2014.01-2014.03	2014.03-2014.06	2014.06-2014.09	2014.09-2014.12	2014.01-2014.12
70	工研院	7.0	3.3	2.7	6.9	1.2
71	新竹工業區	8.1	2.7	-	5.3	2.4
72	平鎮工業區	10.2	4.0	2.0	10.2	4.4
73	桃園試驗線 0m (大潭電廠)	35.8	19.9	15.7	25.4	36.6
74	桃園試驗線 300m (大潭電廠)	16.9	35.7	13.7	20.5	10.4
75	桃園試驗線 1Km	24.9	13.2	3.2	23.4	11.2
76	樹林工業區	9.4	6.6	1.5	3.1	2.1
77	臺北市區	3.6	2.4	1.2	-	0.3
78	陽明山國家公園	5.3	2.3	1.3	2.9	1.0
79	陽明山硫磺區	28.1	1.8	1.1	3.1	3.6
80	北橫巴陵	0.3	1.1	-	-	0.5
81	阿里山	1.1	5.9	0.9	2.0	0.3
82	東北角風景管理處	15.7	3.9	1.9	9.1	3.4
83	臺北港監測站	7.7	2.5	1.0	4.0	2.3
84	平鎮工業區(中心)	9.3	5.0	3.0	9.3	7.5
85	觀音工業區(中心)	32.8	15.5	2.7	25.4	12.1
86	永安安檢所	19.6	16.9	12.0	-	13.6
87	新竹漁港	31.4	21.6	12.7	20.7	21.0
88	金門水頭商港	*	5.2	7.8	8.46	*

註：- 表示試片遺失 *表示未進行安裝



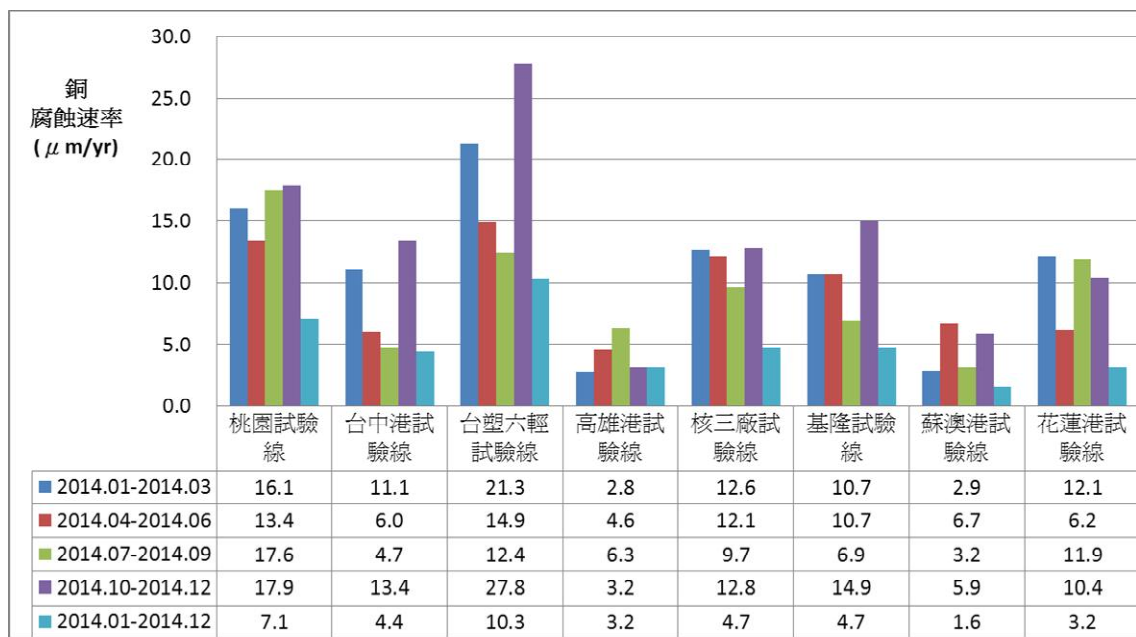
註：腐蝕速率為試驗線測站平均值

圖 6.1 垂直海岸試驗線碳鋼腐蝕速率比較圖



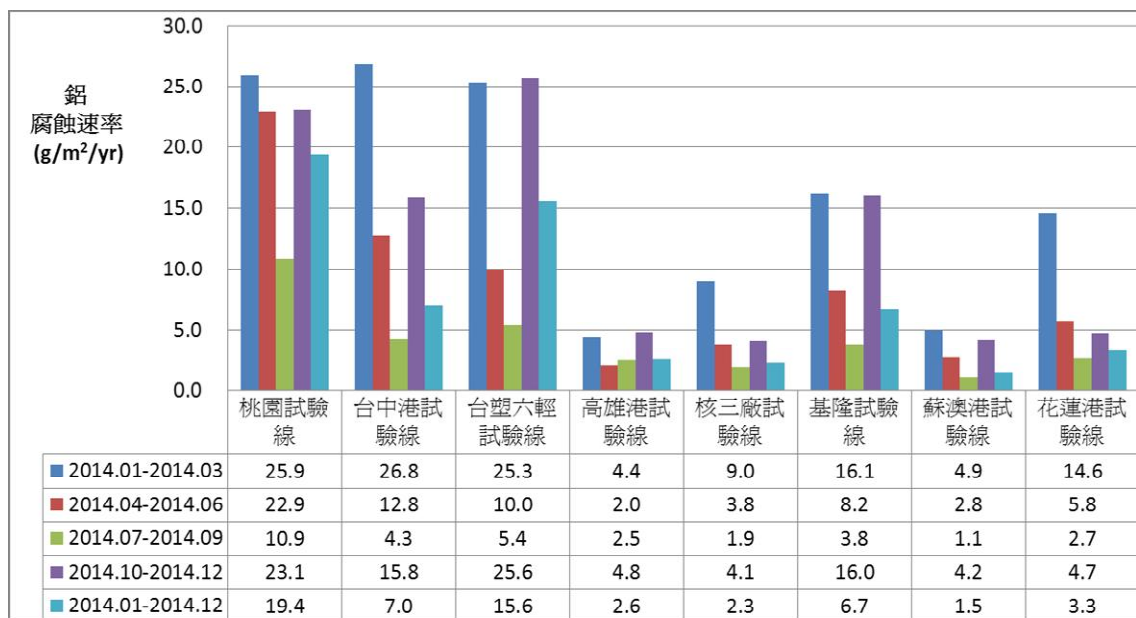
註：腐蝕速率為試驗線測站平均值

圖 6.2 垂直海岸試驗線鋅腐蝕速率比較圖



註：腐蝕速率為試驗線測站平均值

圖 6.3 垂直海岸試驗線銅腐蝕速率比較圖



註 1：腐蝕速率為試驗線測站平均值

圖 6.4 垂直海岸試驗線鋁腐蝕速率比較圖

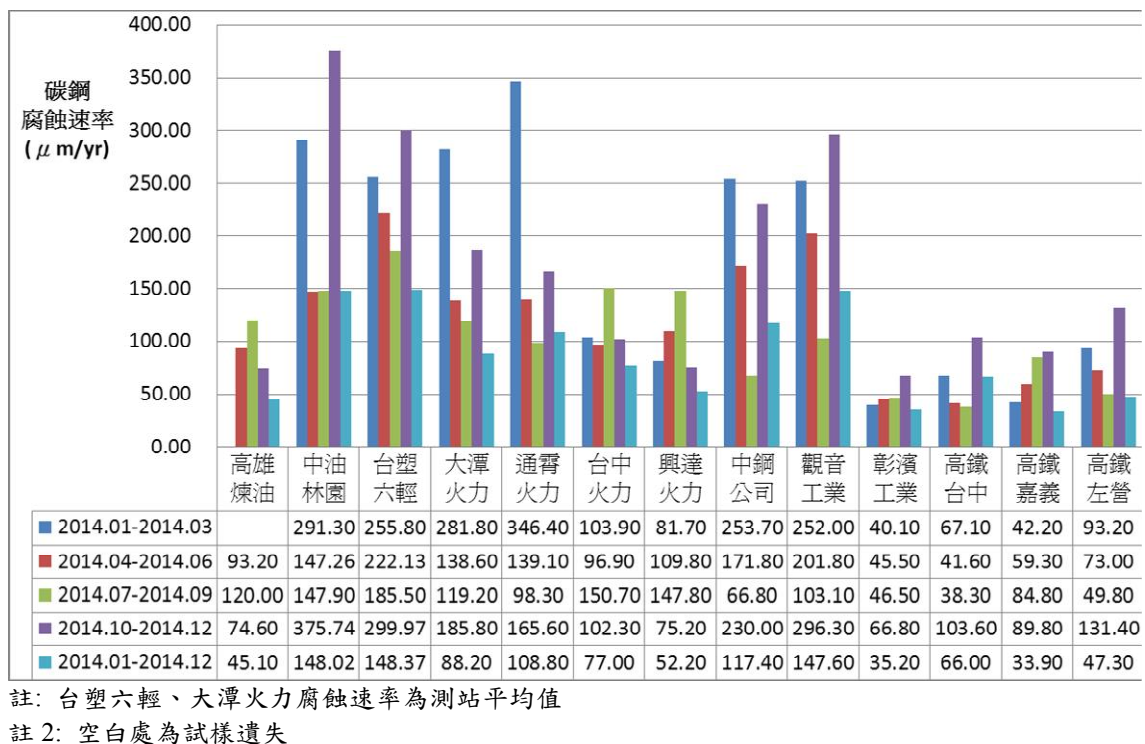


圖 6.5 特定測站碳鋼腐蝕速率比較圖

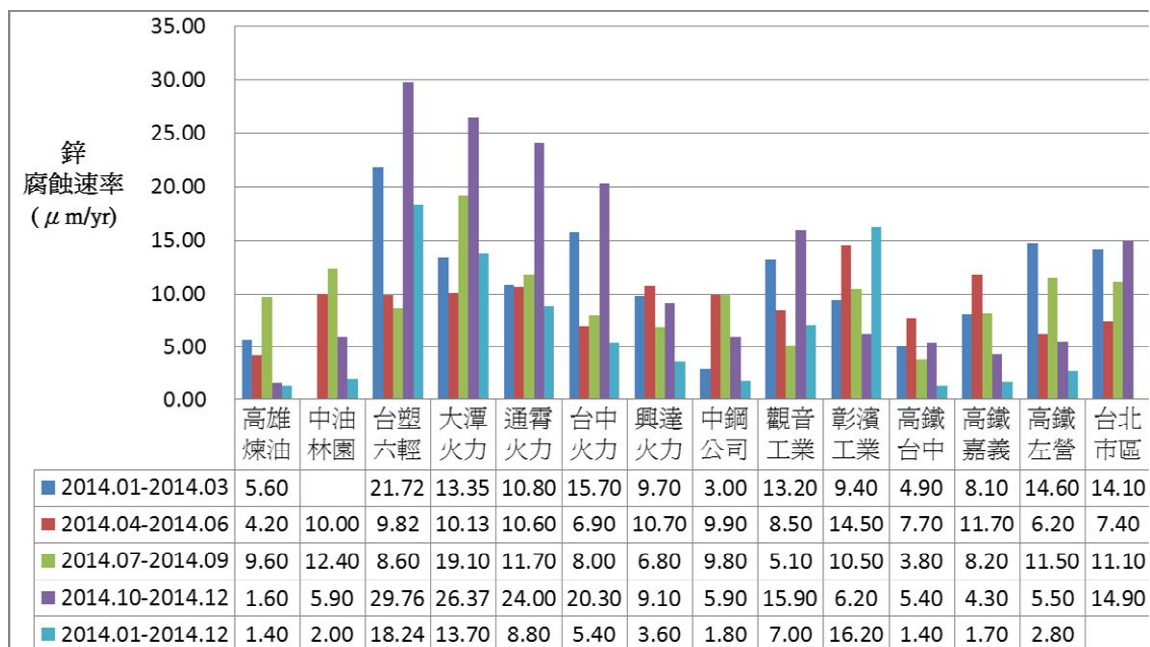
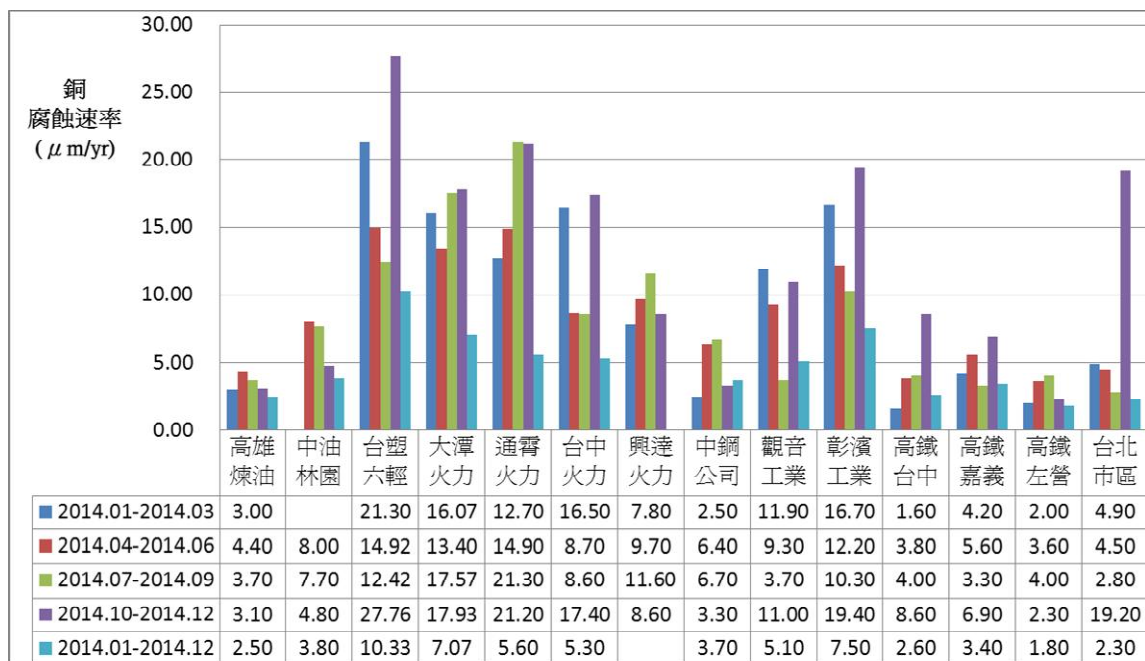


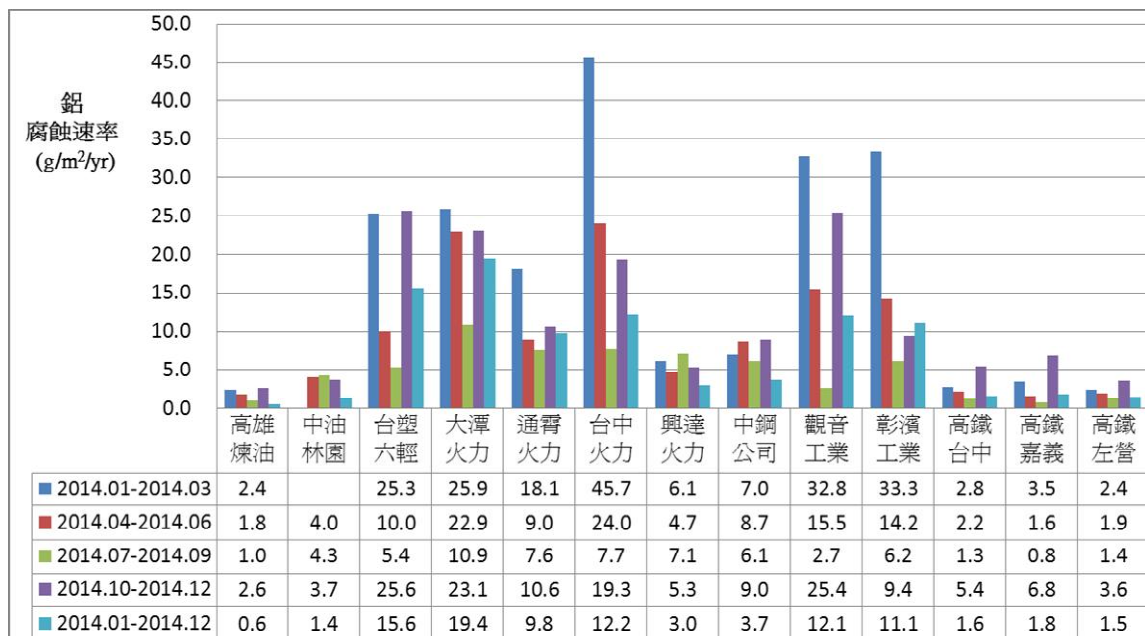
圖 6.6 特定測站鋅腐蝕速率比較圖



註 1: 台塑六輕、大潭火力腐蝕速率為測站平均值

註 2: 空白處為試樣遺失

圖 6.7 特定測站銅腐蝕速率比較圖



註 1: 台塑六輕、大潭火力腐蝕速率為測站平均值

註 2: 空白處為試樣遺失

圖 6.8 特定測站鋁腐蝕速率比較圖

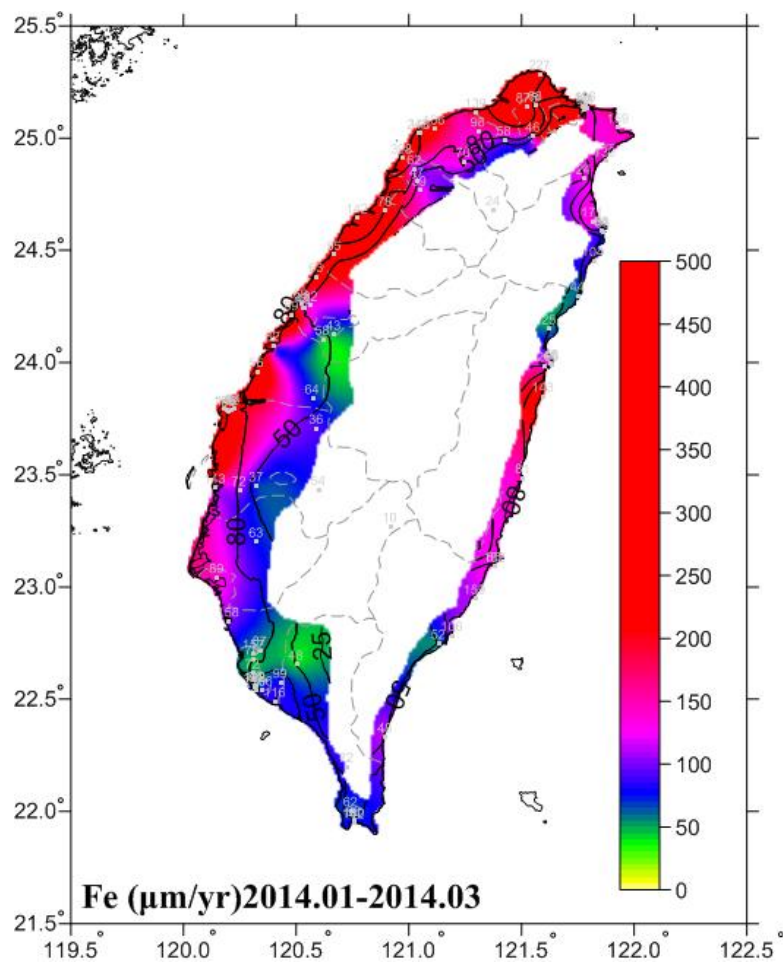


圖 6.9 2014.01-2014.03 碳鋼腐蝕速率圖

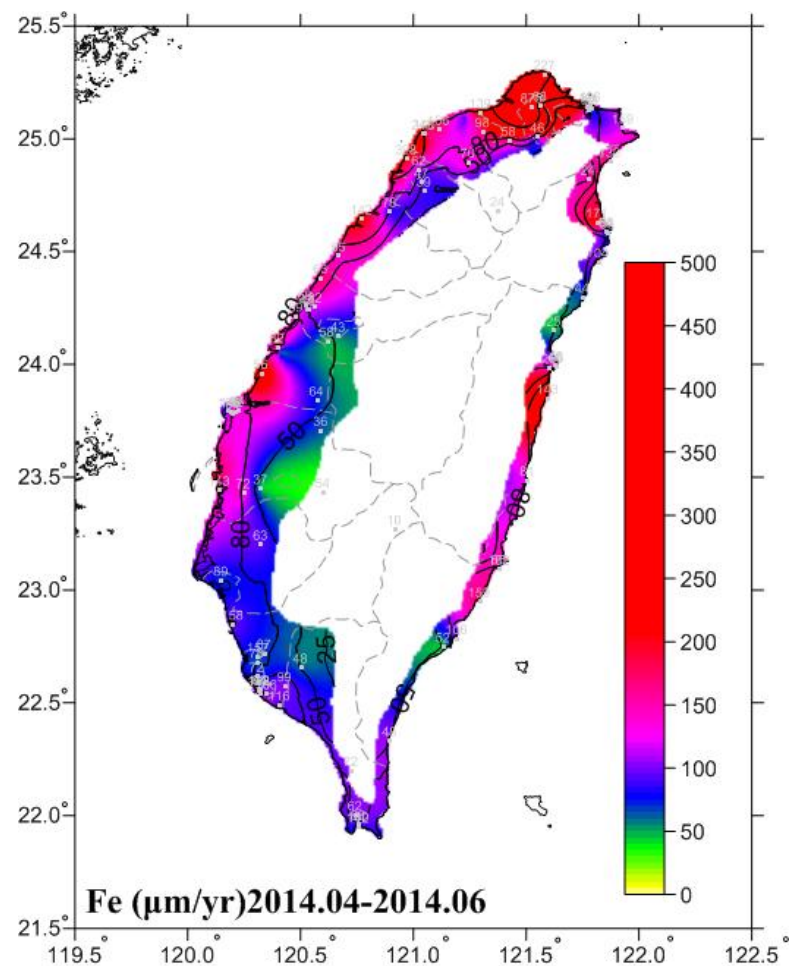


圖 6.10 2014.04-2014.06 碳鋼腐蝕速率圖

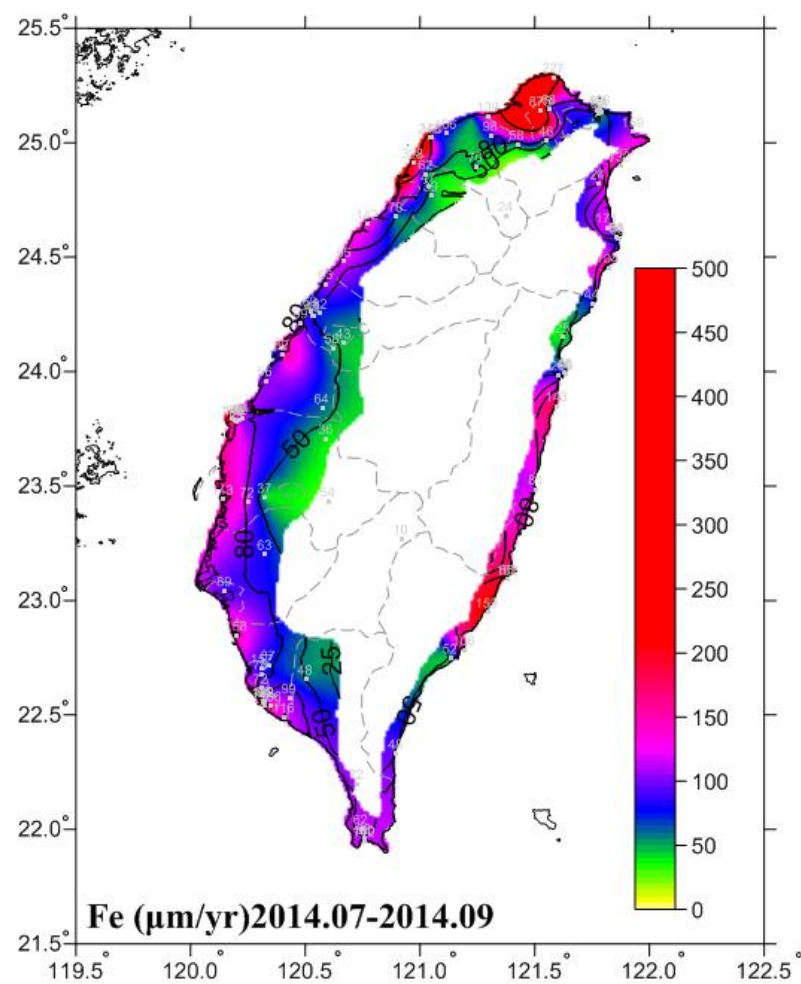


圖 6.11 2014.07-2014.09 碳鋼腐蝕速率圖

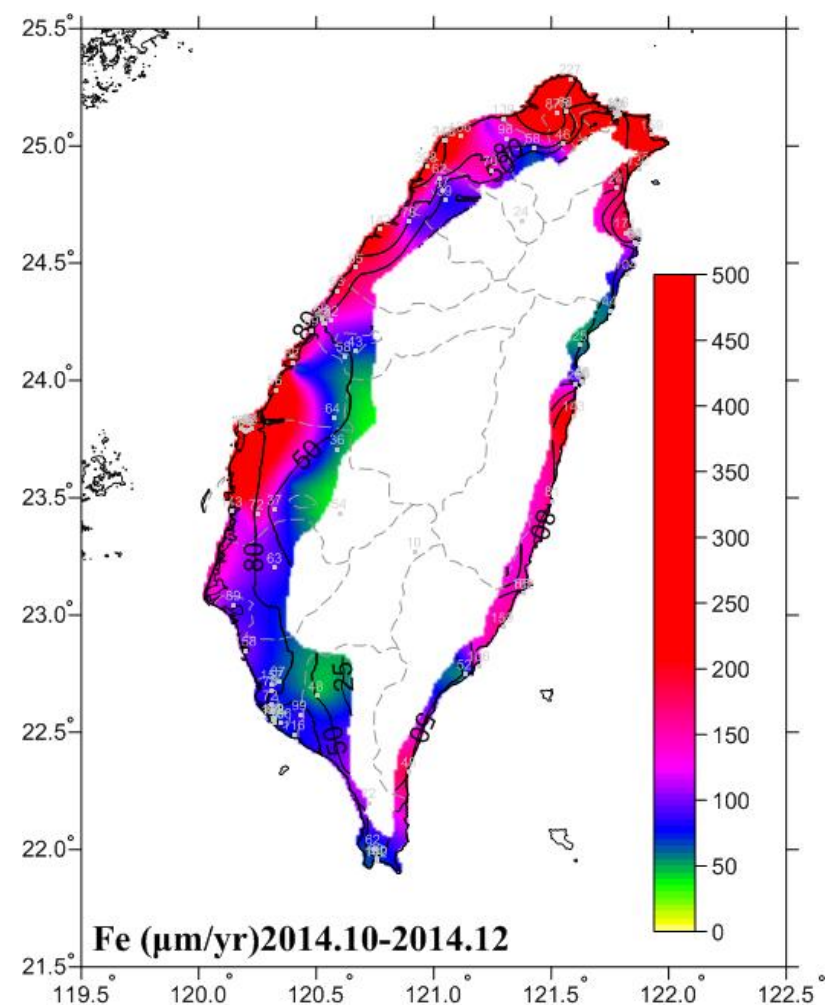


圖 6.12 2014.10-2014.12 碳鋼腐蝕速率圖

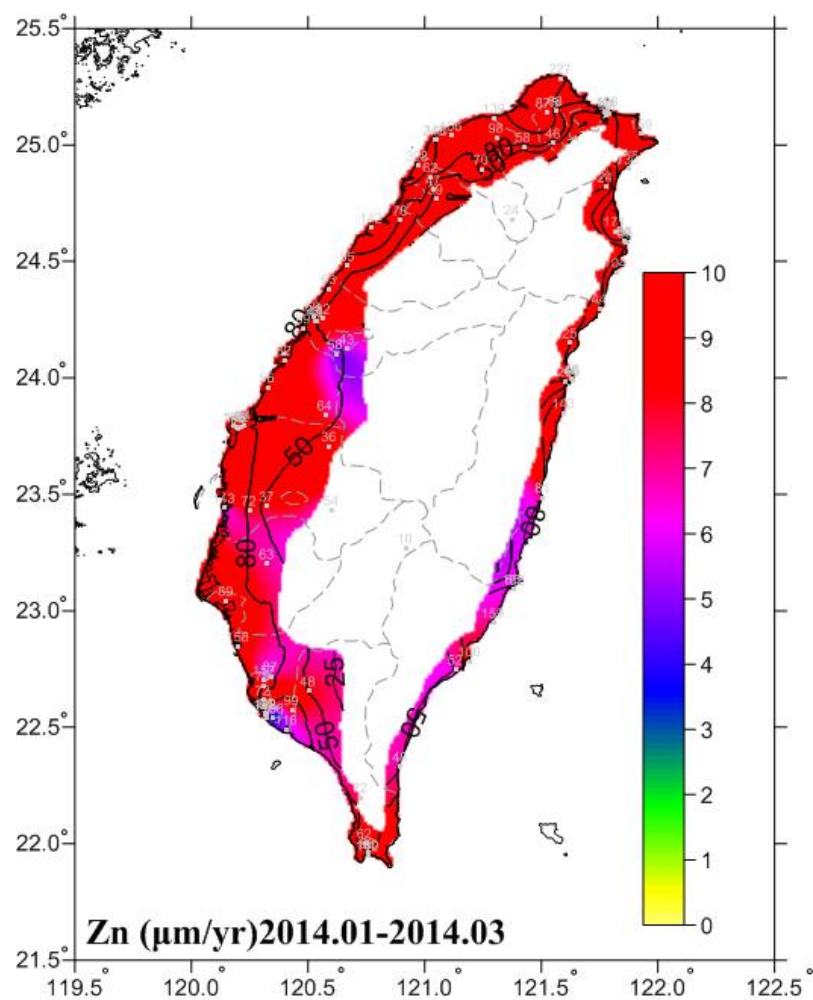


圖 6.13 2014.01-2014.03 鋅腐蝕速率圖

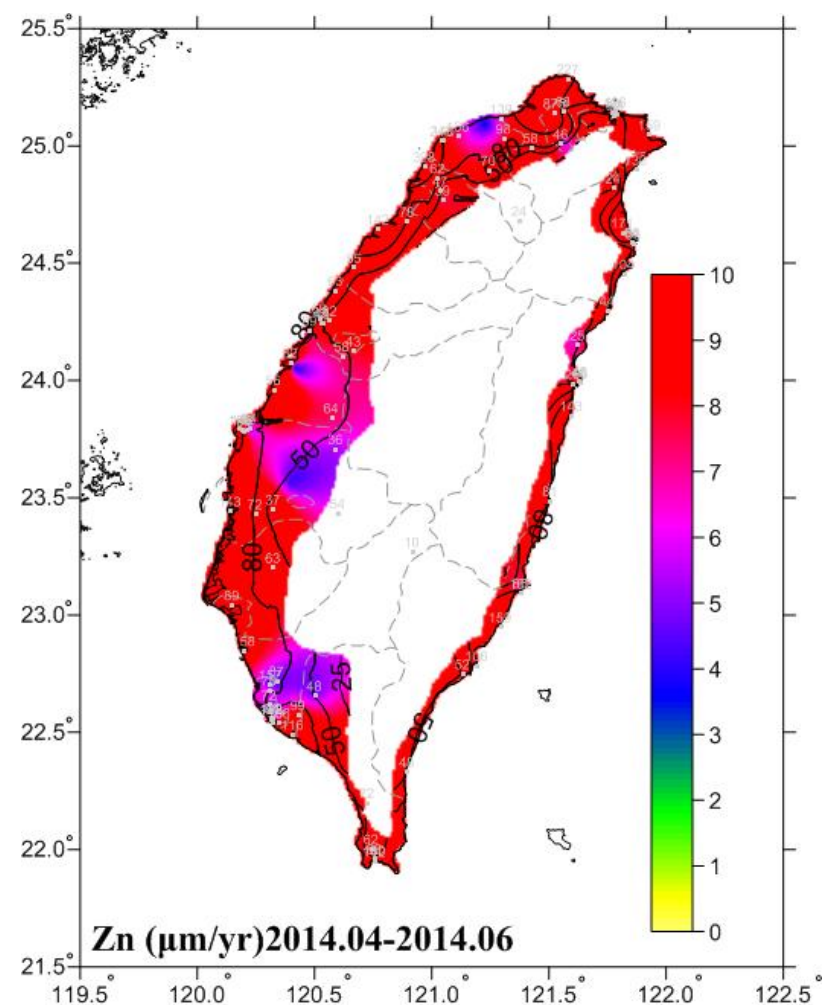


圖 6.14 2014.04-2014.06 鋅腐蝕速率圖

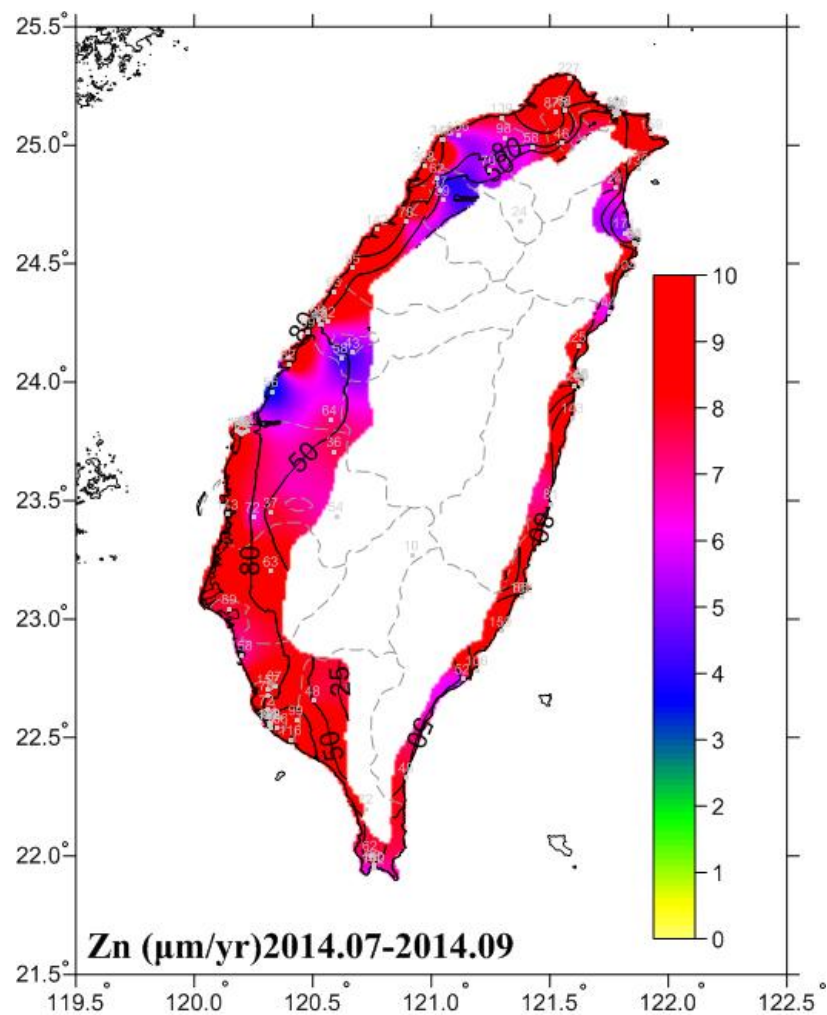


圖 6.15 2014.07-2014.09 鋅腐蝕速率圖

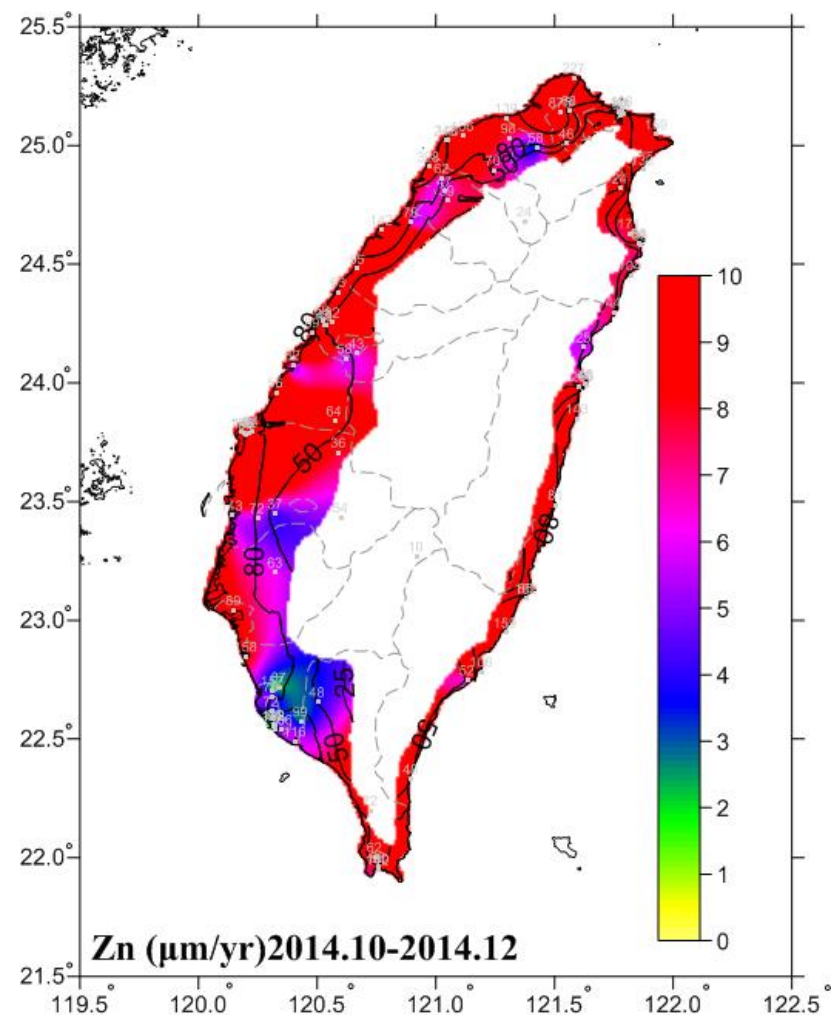


圖 6.16 2014.10-2014.12 鋅腐蝕速率圖

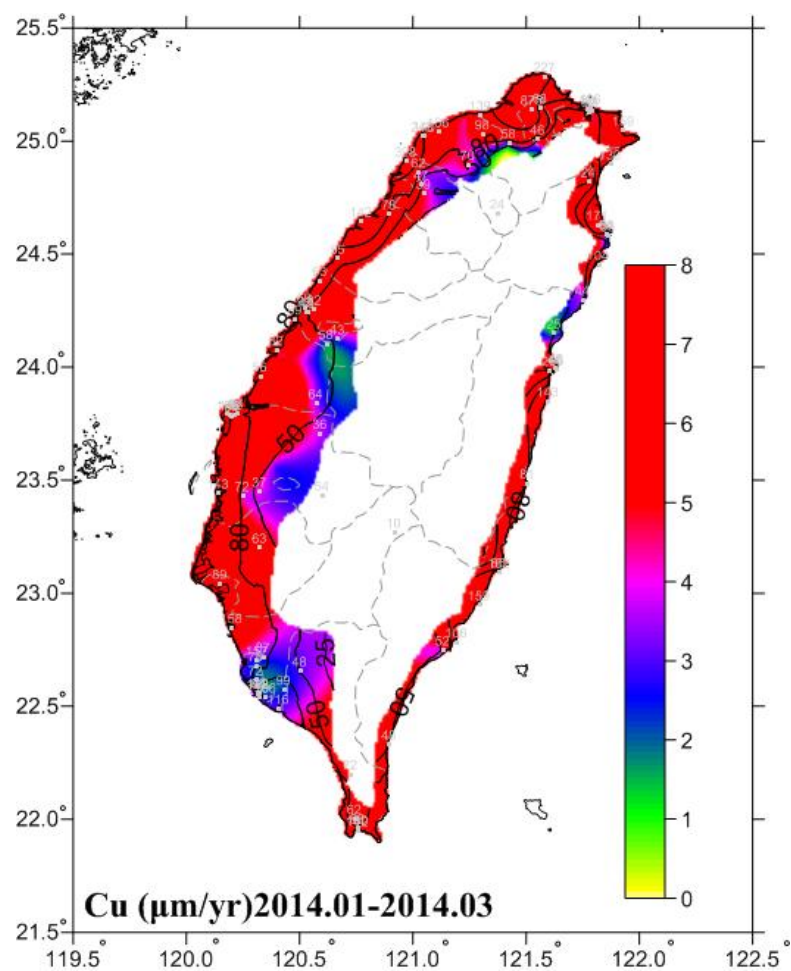


圖 6.17 2014.01-2014.03 銅腐蝕速率圖

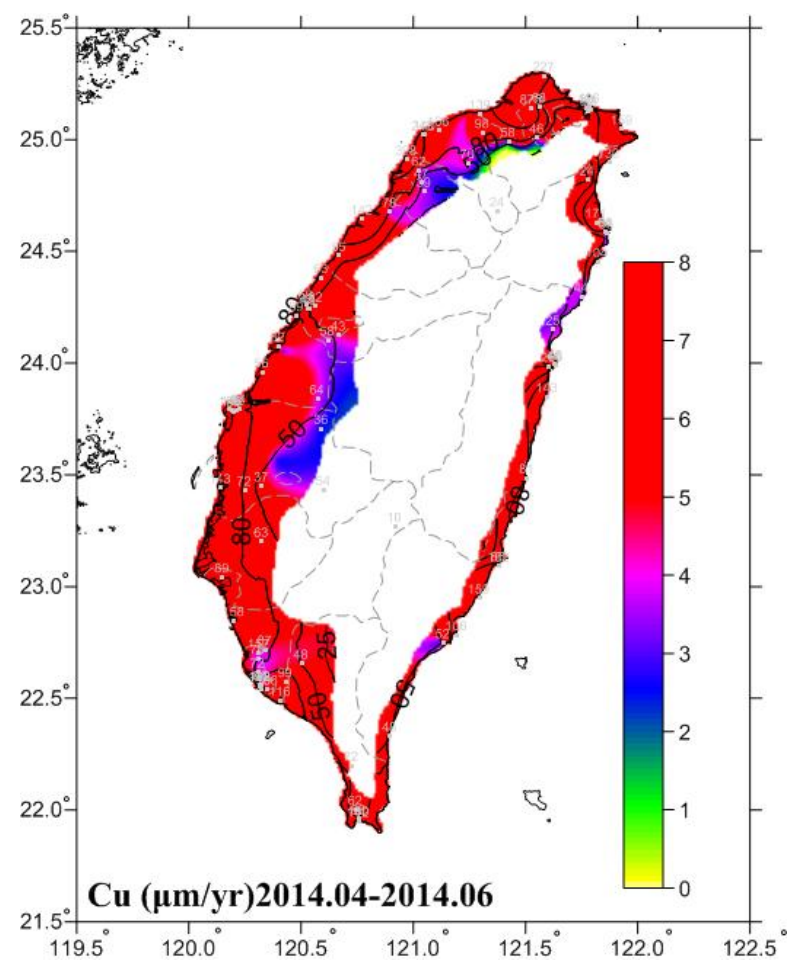


圖 6.18 2014.04-2014.06 銅腐蝕速率圖

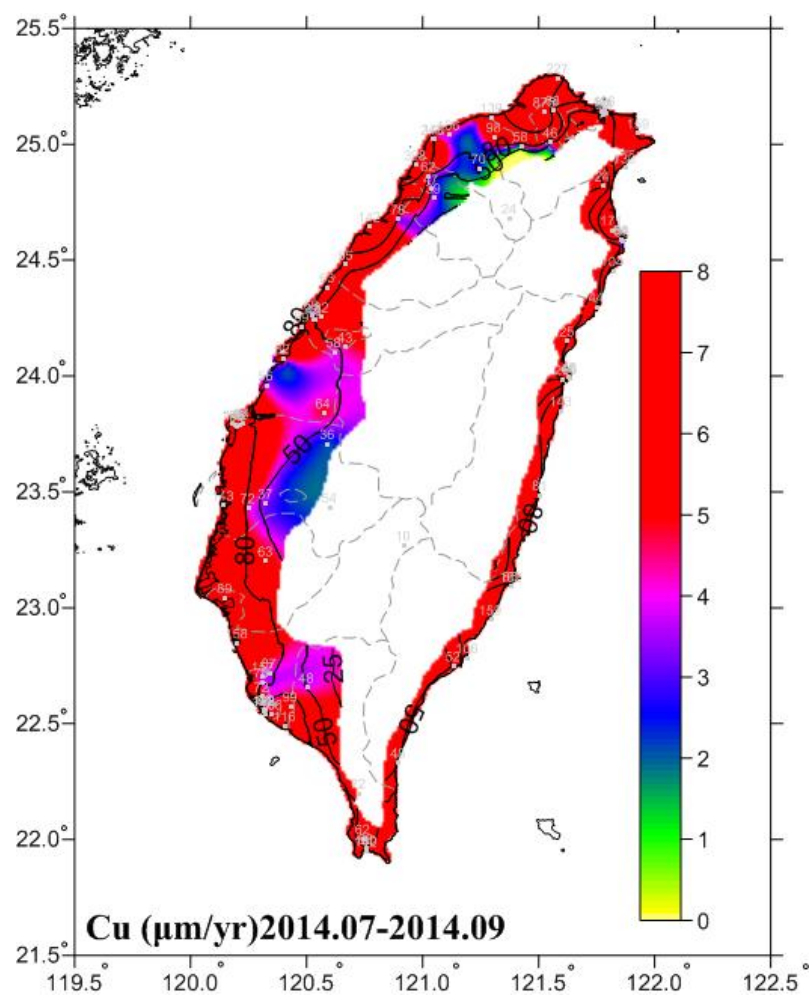


圖 6.19 2014.07-2014.09 銅腐蝕速率圖

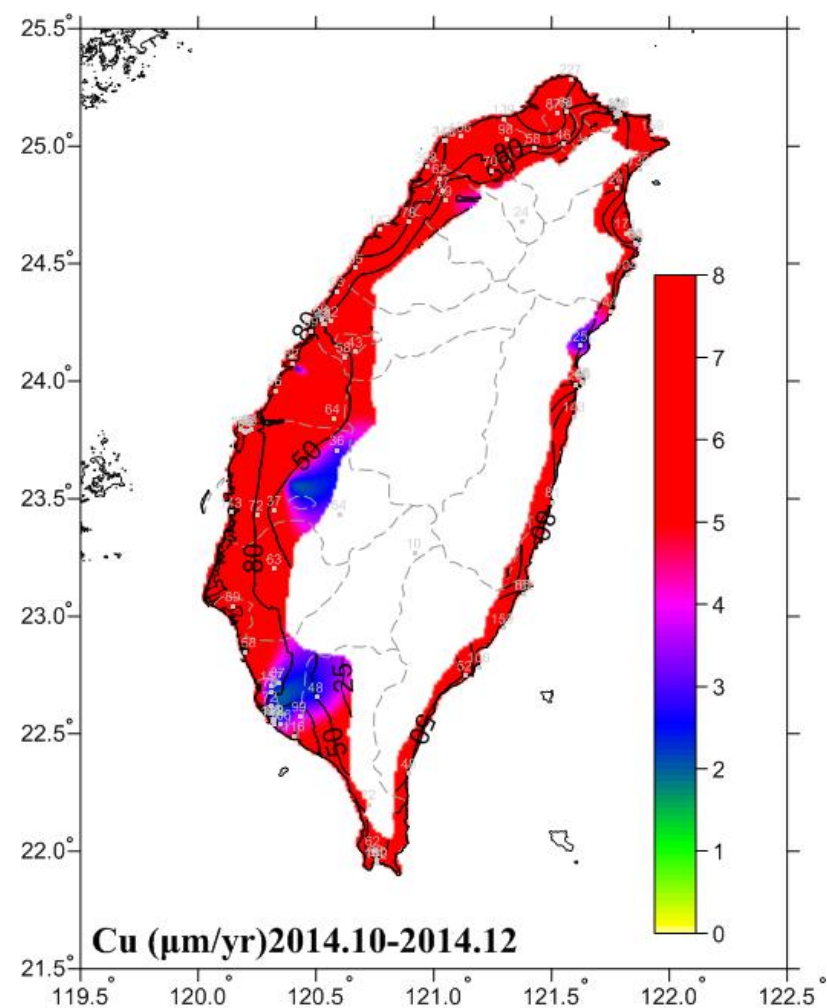


圖 6.20 2014.10-2014.12 銅腐蝕速率圖

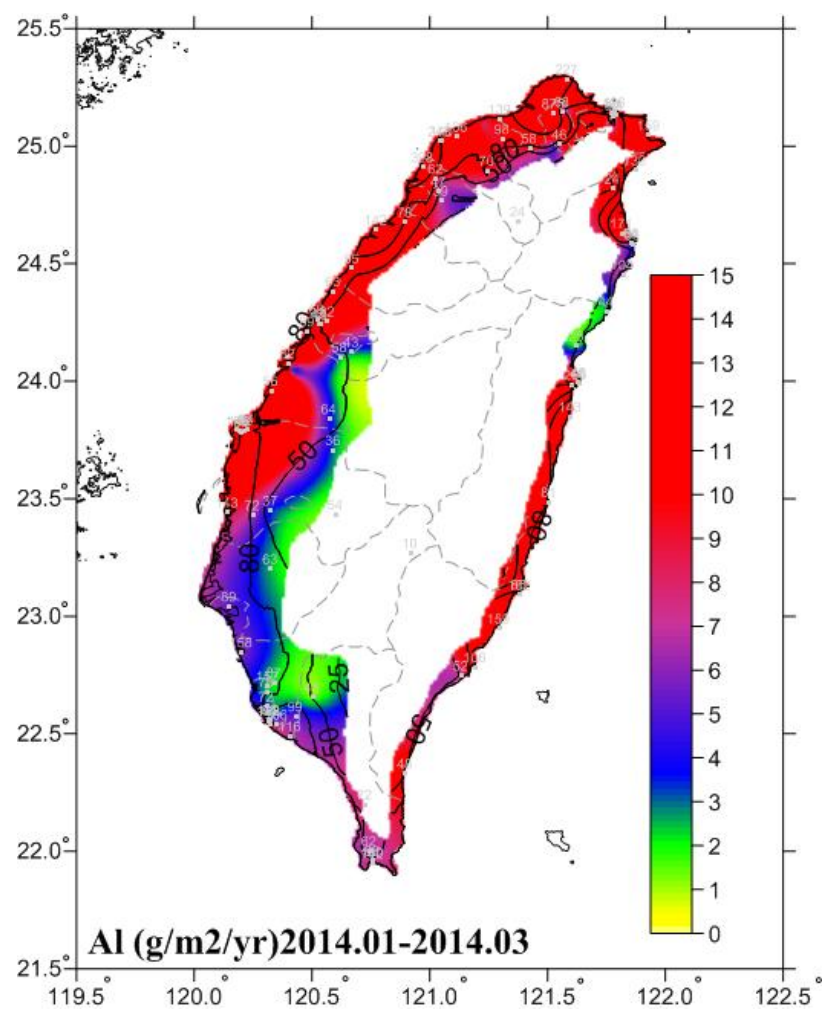


圖 6.21 2014.01-2014.03 鋁腐蝕速率圖

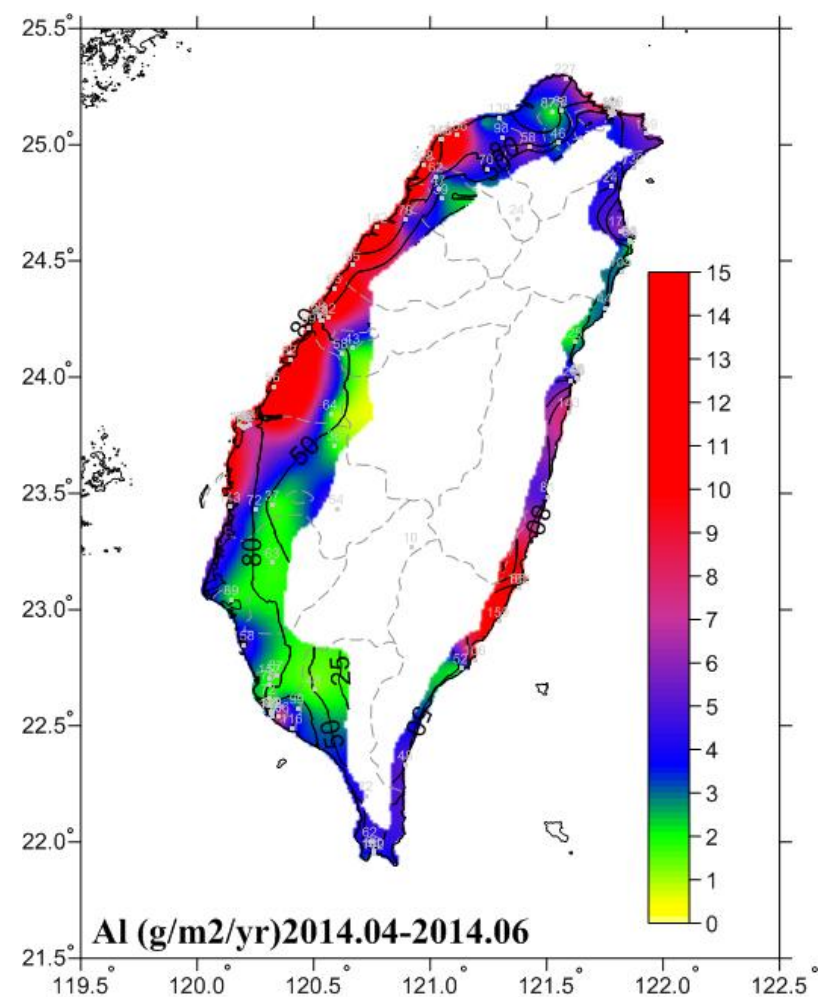


圖 6.22 2014.04-2014.06 鋁腐蝕速率圖

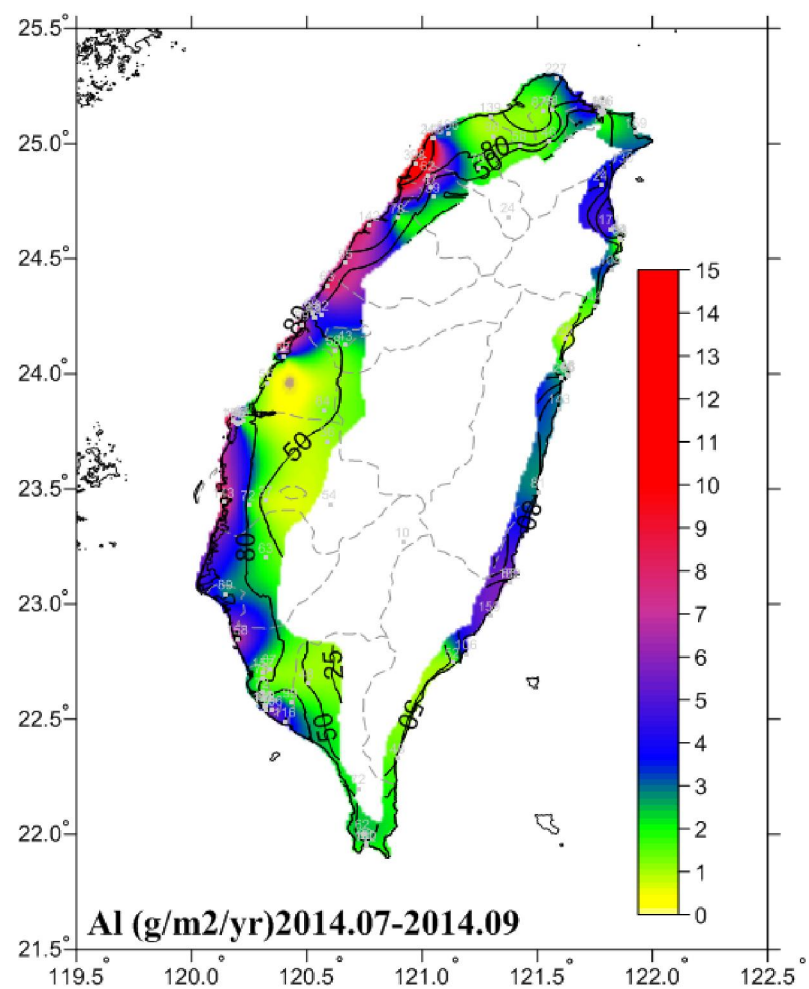


圖 6.23 2014.07-2014.09 鋁腐蝕速率圖

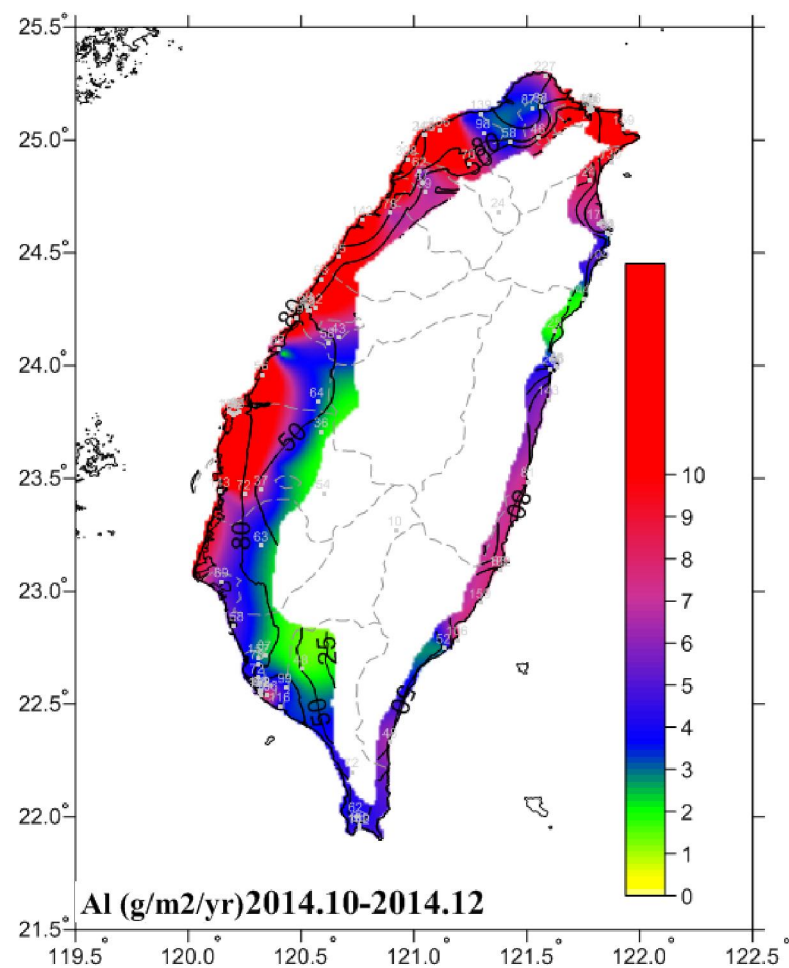


圖 6.24 2014.10-2014.12 鋁腐蝕速率圖

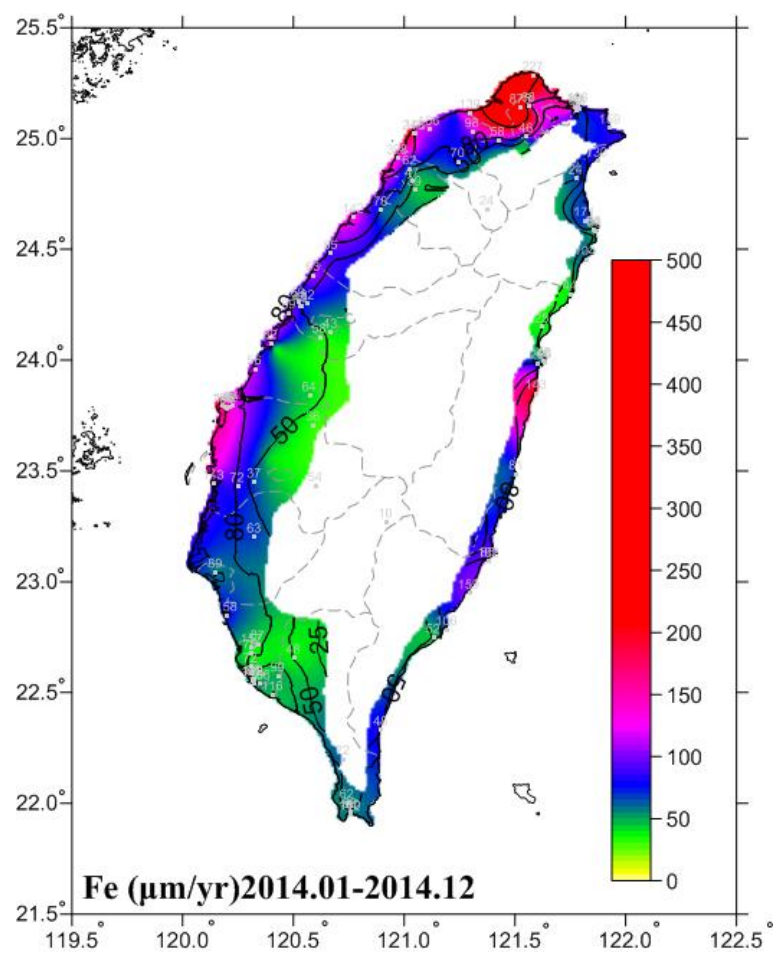


圖 6.25 2014 一年期碳鋼腐蝕速率

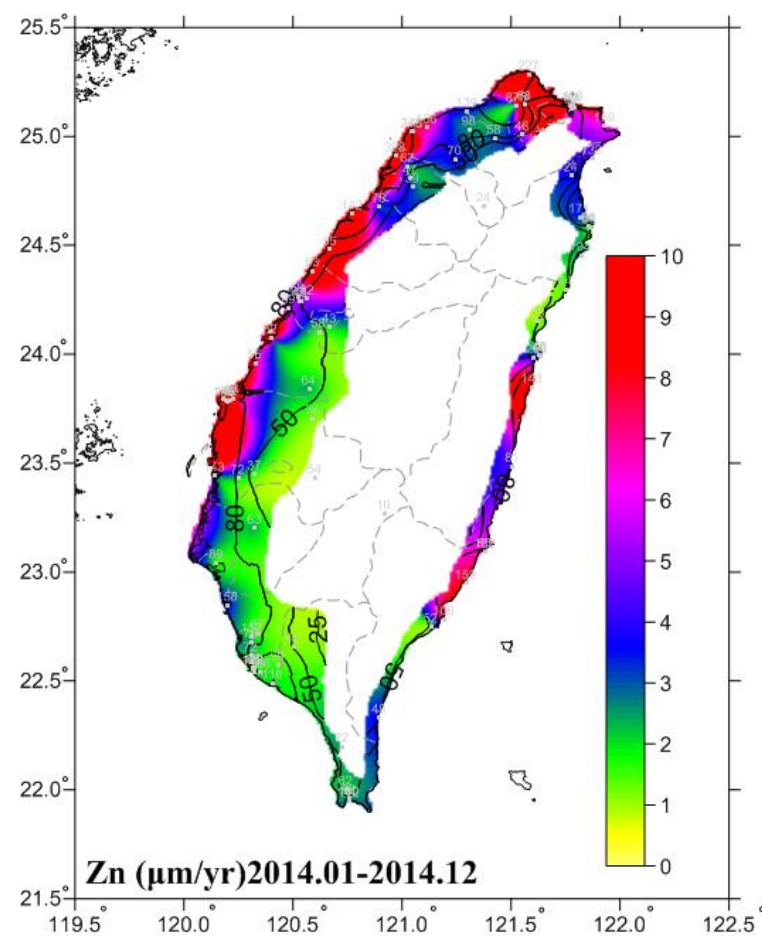


圖 6.26 2014 一年期鋅腐蝕速率

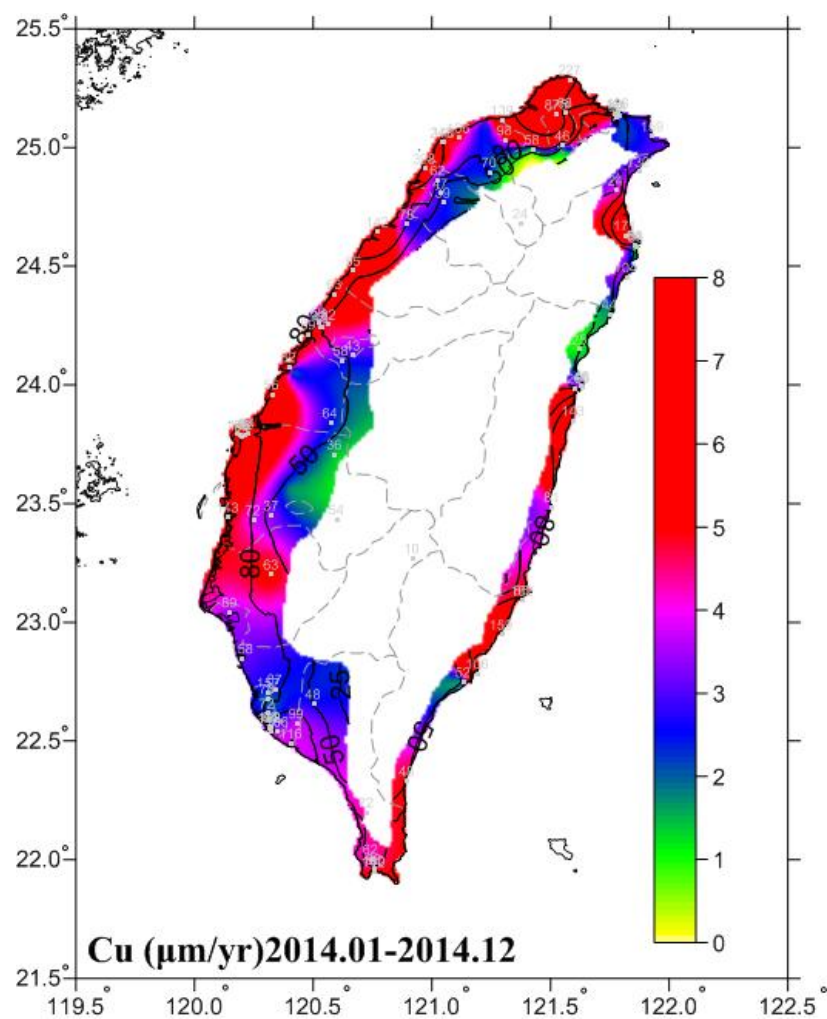


圖 6.27 2014 一年期銅腐蝕速率

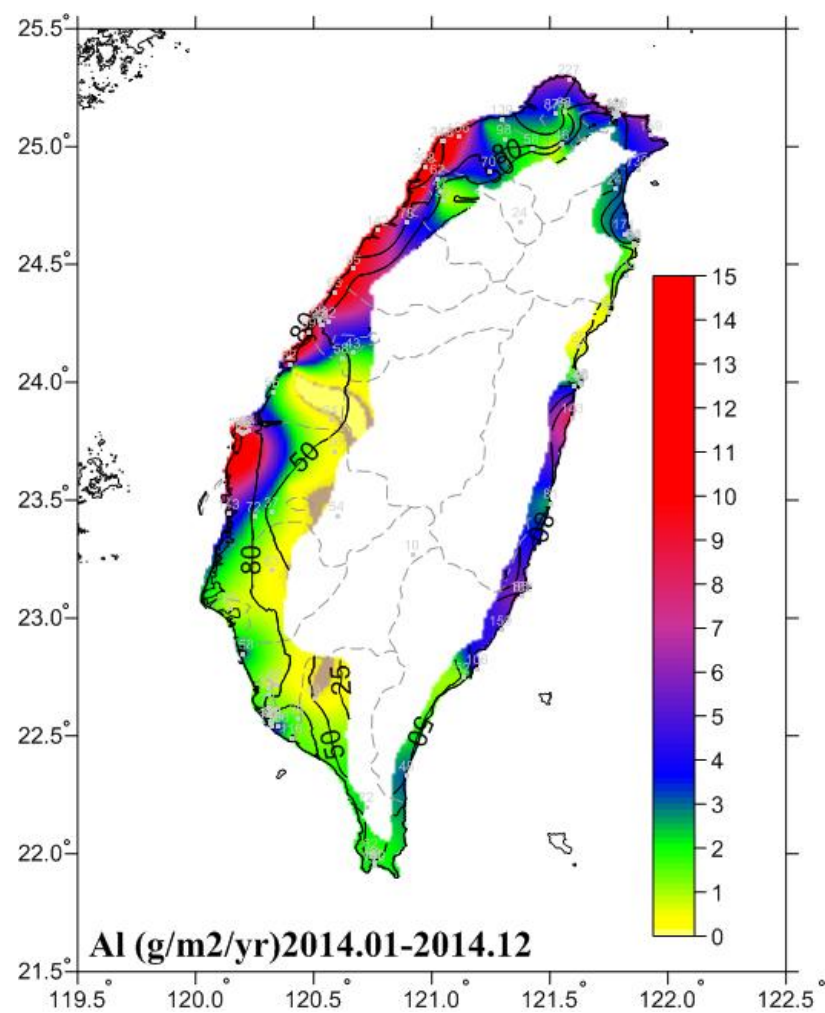


圖 6.28 2014 一年期鋁腐蝕速率

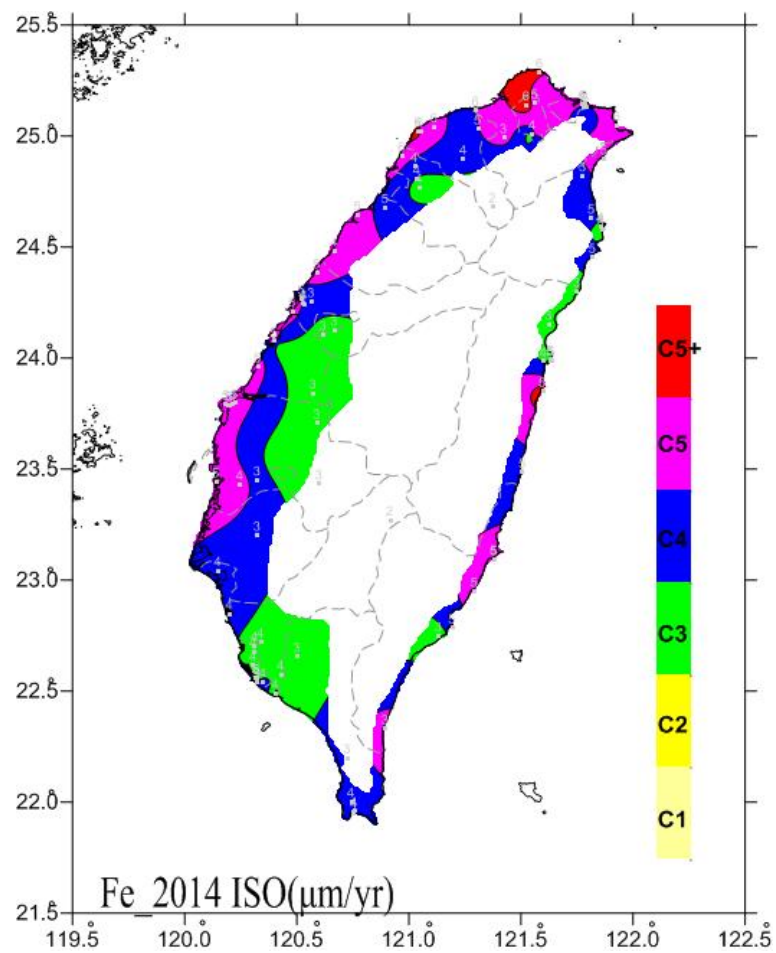


圖 6.29 2014 碳鋼年腐蝕速率 ISO 分類圖

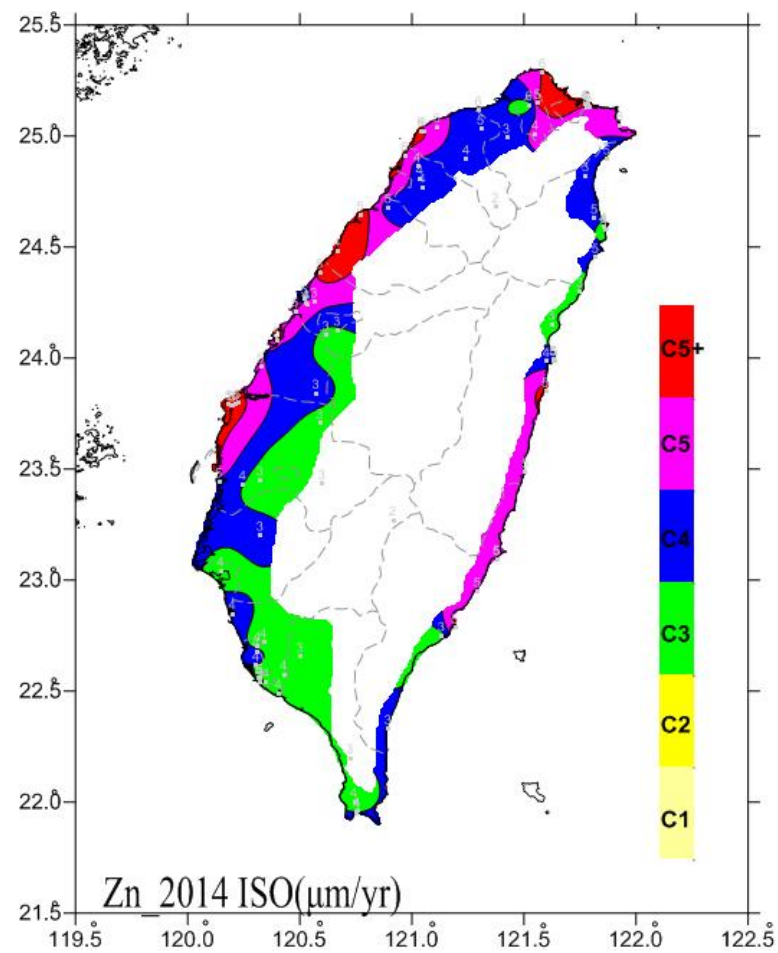


圖 6.30 2014 鋅年腐蝕速率 ISO 分類圖

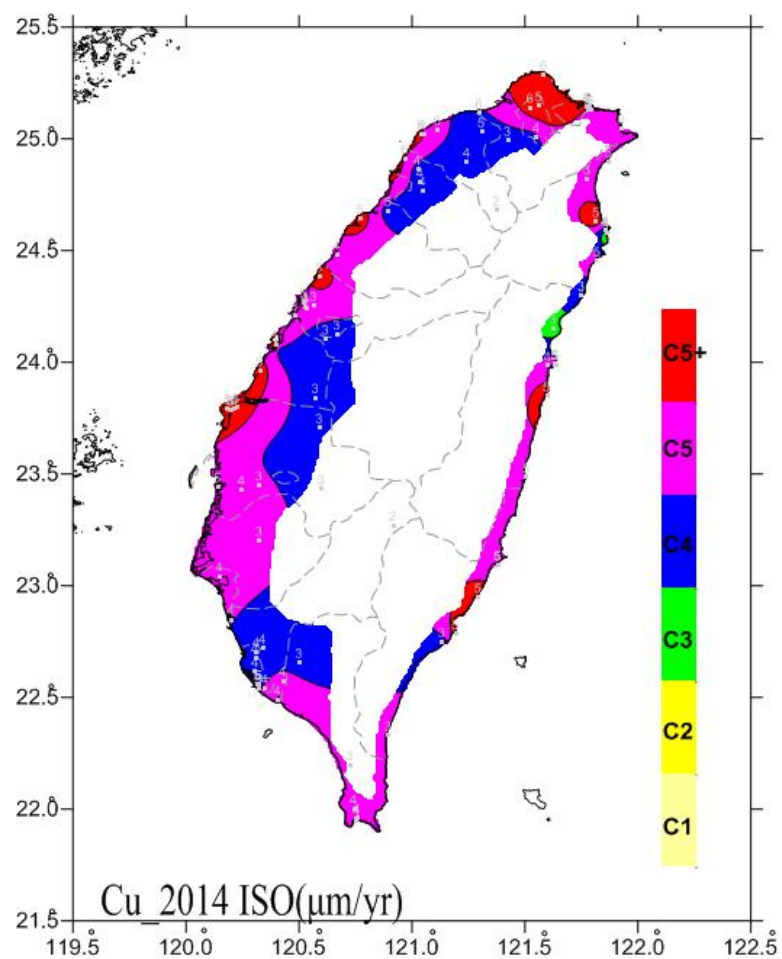


圖 6.31 2014 銅年腐蝕速率 ISO 分類圖

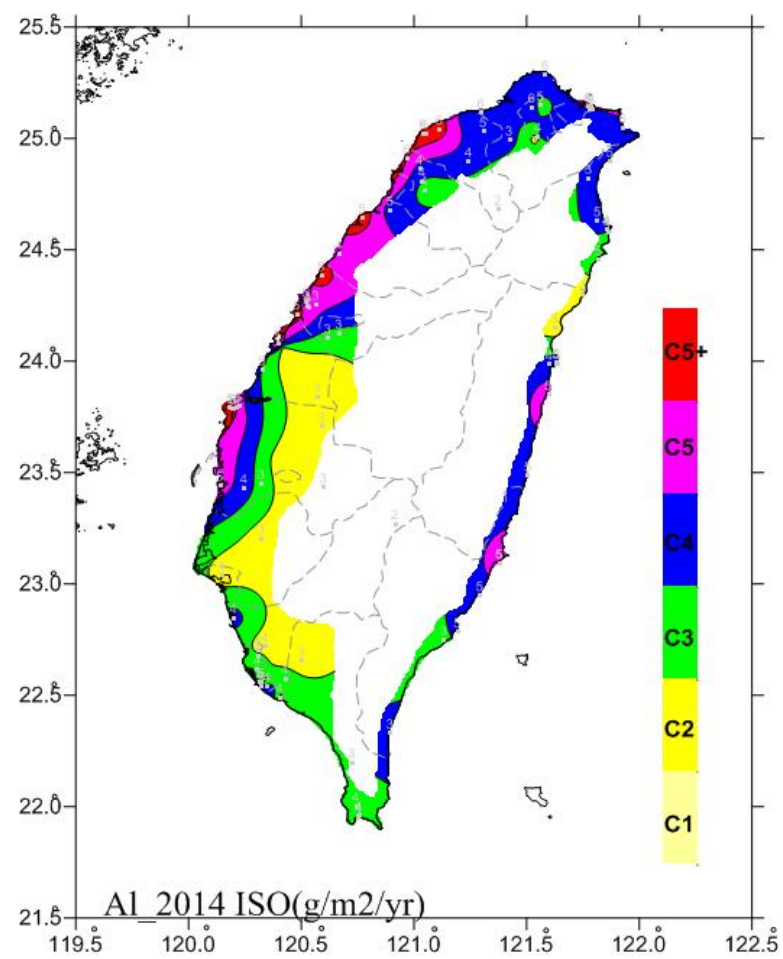


圖 6.32 2014 鋁年腐蝕速率 ISO 分類圖

第七章 大氣腐蝕環境分類圖表

表 7-1 各試驗地點大氣腐蝕環境分類表-依金屬腐蝕速率分類

試驗期間：2014.01-2014.12

項次	試驗地點	碳鋼	鋅	銅	鋁
1	基隆試驗線 0m	C5	C5+	C5	C5
2	基隆試驗線 100m	C5	C5+	C5+	C5
3	基隆試驗線 3Km	C4	C5	C5	C4
4	梗枋安檢所	C5	C4	C5	C4
5	龍德工業區	C4	C4	C5+	C4
6	蘇澳港試驗線 0m	C3	C3	C4	C4
7	蘇澳港試驗線 100m	-	-	-	-
8	蘇澳港試驗線 300m	C3	C3	C2	C3
9	南澳安檢所	C4	C4	C5	C3
10	和平工業區	C3	C3	C4	C2
11	太魯閣國家公園	C3	C3	C3	C2
12	美崙工業區	C4	C3	C4	C3
13	花蓮港試驗線 0m	-	-	-	-
14	花蓮港試驗線 100m	C4	C4	C5	C4
15	花蓮港試驗線 300m	C3	C4	C5	C4
16	橄仔樹安檢所	C5+	C5+	C5+	C5
17	石梯安檢所	C4	C5	C5	C4
18	成功安檢所	C5	C5	C5	C5
19	金樽安檢所	C5	C5	C5+	C4
20	伽蘭安檢所	C4	C5+	C5+	C4
21	豐樂工業區	C3	C3	C4	C3
22	尚武安檢所	C5	C4	C5	C4
23	核三廠試驗線 0m	C4	C4	C5	C3
24	核三廠試驗線 100m	C4	C4	C5	C3
25	核三廠試驗線 300m	C4	C4	C5	C4
26	核三廠試驗線 1Km	C4	C3	C5	C3
27	屏東工業區	C3	C3	C4	C2
28	中油林園廠	C3	C3	C5	C3
29	中鋼公司	C4	C3	C5	C4
30	鳳山工業區	C3	C3	C5	C4

項次	試驗地點	碳鋼	鋅	銅	鋁
31	大發工業區	C3	C3	C5	C3
32	高雄港試驗線 0m	C4	C3	C5	C4
33	高雄港試驗線 100m	C3	C4	C5	C4
34	高雄港試驗線 300m	C4	C4	C5	C5
35	高雄港試驗線 1Km	C3	C4	C4	C3
36	高雄港試驗線 3Km	C3	C3	C4	C2
37	高鐵左營站	C3	C4	C4	C3
38	高雄煉油廠	C3	C3	C4	C2
39	永安工業區	C4	C3	C5	C4
40	興達火力電廠	C4	C4	-	C4
41	安平工業區	C4	C4	C5	C2
42	成大水工所	C4	C3	C5	C2
43	官田工業區	C4	C4	C5	C2
44	東石安檢所	C5	C4	C5	C5
45	朴子工業區	C5	-	C5	C4
46	高鐵嘉義站	C4	C3	C5	C3
47	斗六工業區	C3	C3	C4	C2
48	臺塑六輕試驗線 0m	C5	C5+	C5+	C5+
49	六輕試驗線 100m	C5	C5+	-	-
50	六輕試驗線 300m	C5	C5+	C5+	C5+
51	六輕試驗線 1Km	C5	C5+	C5+	C5+
52	六輕試驗線 3Km	C5	C5+	C5+	C5
53	王功安檢所	C5	-	C5+	-
54	彰濱工業區	C5	C5+	C5+	C5+
55	田中工業區	C3	C4	C4	C2
56	南崗工業區	C3	C3	C4	C2
57	大里工業區	C3	C4	C4	C2
58	高鐵臺中站	C3	C3	C4	C3
59	臺中工業區	C4	C4	C5	C4
60	關連工業區	C5	C5	C5	C5
61	臺中火力電廠	C5	C5	C5	C5+
62	臺中港試驗線 0m	C4	C4	C5	C5
63	臺中港試驗線 100m	C5	C5	C5	C5
64	臺中港試驗線 1Km	C4	C5	C5	C5
65	五甲安檢所	C5	C5+	C5+	C5+

項次	試驗地點	碳鋼	鋅	銅	鋁
66	通霄火力電廠	C5	C5+	C5	C5
67	外埔安檢所	C5	C5+	C5+	C5+
68	竹南工業區	C5	C4	C5	C5
69	頭份工業區	C4	C4	C4	C4
70	工研院	C3	C4	C4	C3
71	新竹工業區	C4	C4	C4	C4
72	平鎮工業區	C4	C4	C4	C4
73	桃園試驗線 0m (大潭電廠)	C5+	C5+	C5+	C5+
74	桃園試驗線 300m (大潭電廠)	C5	C5+	C5	C5+
75	桃園試驗線 1Km	C5	C5	C5	C5+
76	樹林工業區	C5	C4	C4	C4
77	臺北市區	C3	-	C4	C2
78	陽明山國家公園	C5	C5+	C5+	C3
79	陽明山硫磺區	C5+	C3	C5+	C4
80	阿里山	C2	C3	C3	C2
81	北橫巴陵	C3	C3	C4	C2
82	東北角風景管理處	C5	C5	C5	C4
83	臺北港監測站	C4	C4	C4	C4
84	平鎮工業區(服務中心)	C5	C5	C5	C5
85	觀音工業區(服務中心)	C5	C5	C5	C5+
86	永安安檢所	C5	C5+	C5+	C5+
87	新竹漁港	C5	C5+	C5+	C5+
88	金門水頭商港	*	*	*	*

註：- 表示試樣遺失 * 表示試驗期間未滿 1 年不納入腐蝕分類

表 7-2 各試驗地點之大氣腐蝕環境分類表-依環境因子分類

試驗期間：2014.01-2014.12

項次	試驗地點	濕潤時間分類	氯鹽沉積速率分類	SO ₂ 沉積速率分類	碳鋼環境腐蝕分類	鋅與銅腐蝕環境分類	鋁腐蝕環境分類
1	基隆試驗線 0m	τ 4	S1	P2*	C4	C3 或 C4	C3 或 C4
2	基隆試驗線 100m	τ 4	S1	P2*	C4	C3 或 C4	C3 或 C4
3	基隆試驗線 3Km	τ 4	S1*	P2	C4	C3 或 C4	C3 或 C4
4	梗枋安檢所	τ 4	S1	P2*	C4	C3 或 C4	C3 或 C4
5	龍德工業區	τ 4	S0	P3+	C5	C4 或 C5	C4 或 C5
6	蘇澳港試驗線 0m	τ 4	S1	P3*	C5	C4 或 C5	C4 或 C5
7	蘇澳港試驗線 100m	τ 4	S1	P3*	C5	C4 或 C5	C4 或 C5
8	蘇澳港試驗線 300m	τ 4	S0	P3*	C5	C4 或 C5	C4 或 C5
9	南澳安檢所	τ 4	S1	P1*	C3	C3	C3
10	和平工業區	τ 4	S0	P2	C4	C3 或 C4	C3 或 C4
11	太魯閣國家公園	τ 4	S0	P1*	C3	C3	C3
12	美崙工業區	τ 4	S1*	P1*	C3	C3	C3
13	花蓮港試驗線 0m	τ 4	S1	P1*	C3	C3	C3
14	花蓮港試驗線 100m	τ 4	S1	P1*	C3	C3	C3
15	花蓮港試驗線 300m	τ 4	S1	P1*	C3	C3	C3
16	橄仔樹安檢所	τ 4	S2	P0*	C4	C4	C3 或 C4
17	石梯安檢所	τ 4	S1	P0*	C3	C3	C3
18	成功試驗線 0m	τ 4	S1	P0*	C3	C3	C3
19	金樽安檢所	τ 4	S1	P0*	C3	C3	C3
20	伽蘭安檢所	τ 4	S1	P0*	C3	C3	C3
21	豐樂工業區	τ 4	S0	P2	C4	C3 或 C4	C3 或 C4
22	尚武安檢所	τ 4	S1	P0*	C3	C3	C3
23	核三廠試驗線 0m	τ 3	S1	P0*	C2 或 C3	C3	C3
24	核三廠試驗線 100m	τ 3	S1	P0*	C2 或 C3	C3	C3
25	核三廠試驗線 300m	τ 3	S1	P0*	C2 或 C3	C3	C3
26	核三廠試驗線 1Km	τ 3	S1	P0*	C2 或 C3	C3	C3
27	屏東工業區	τ 3	S1*	P2	C3 或 C4	C3	C3
28	中油林園廠	τ 3	S3*	P3+	C5	C4	C5
29	中鋼公司	τ 3	S1	P3+	C4	C3	C3 或 C4

項次	試驗地點	濕潤時間分類	氯鹽沉積速率分類	SO ₂ 沉積速率分類	碳鋼環境腐蝕分類	鋅與銅腐蝕環境分類	鋁腐蝕環境分類
30	鳳山工業區	τ^3	S1*	P3	C4	C3	C3 或 C4
31	大發工業區	τ^3	S0*	P3+	C4	C3	C3 或 C4
32	高雄港試驗線 0m	τ^3	S1	P3*	C4	C3	C3 或 C4
33	高雄港試驗線 100m	τ^3	S1	P3*	C4	C3	C3 或 C4
34	高雄港試驗線 300m	τ^3	S1	P3*	C4	C3	C3 或 C4
35	高雄港試驗線 1Km	τ^3	S0	P3*	C4	C3	C3 或 C4
36	高雄港試驗線 3Km	τ^3	S0	P3*	C4	C3	C3 或 C4
37	高鐵左營站	τ^3	S0	P3	C4	C3	C3 或 C4
38	高雄煉油廠	τ^3	S0*	P3	C4	C3	C3 或 C4
39	永安工業區	τ^3	S0*	P3	C4	C3	C3 或 C4
40	興達火力電廠	τ^3	S0	P3	C4	C3	C3 或 C4
41	安平工業區	τ^3	S0*	P3	C4	C3	C3 或 C4
42	成大水工所	τ^3	S1	P3	C4	C3	C3 或 C4
43	官田工業區	τ^3	S0*	P3+	C4	C3	C3 或 C4
44	東石安檢所	τ^4	S1	P0*	C2 或 C3	C3	C3
45	朴子工業區	τ^4	S0*	P3	C5	C4 或 C5	C4 或 C5
46	高鐵嘉義站	τ^4	S0	P2	C4	C3 或 C4	C3 或 C4
47	斗六工業區	τ^4	S0*	P3	C5	C4 或 C5	C4 或 C5
48	臺塑六輕試驗線 0m	τ^4	S1	P3*	C5	C4 或 C5	C4 或 C5
49	臺塑六輕試驗線 100m	τ^4	S1	P3*	C5	C4 或 C5	C4 或 C5
50	臺塑六輕試驗線 300m	τ^4	S1	P3*	C5	C4 或 C5	C4 或 C5
51	臺塑六輕試驗線 1Km	τ^4	S1	P3*	C5	C4 或 C5	C4 或 C5
52	臺塑六輕試驗線 3Km	τ^4	S1	P3*	C5	C4 或 C5	C4 或 C5
53	王功安檢所	τ^4	S1	P0*	C3	C3	C3
54	彰濱工業區	τ^4	S1	P3+	C5	C4 或 C5	C4 或 C5
55	田中工業區	τ^4	S0*	P3	C4	C3	C3 或 C4
56	南崗工業區	τ^3	S0*	P3	C4	C3	C3 或 C4
57	大里工業區	τ^3	S0*	P2	C3 或 C4	C3	C3
58	高鐵臺中站	τ^3	S0	P3	C4	C3	C3 或 C4

項次	試驗地點	濕潤時間分類	氯鹽沉積速率分類	SO ₂ 沉積速率分類	碳鋼環境腐蝕分類	鋅與銅腐蝕環境分類	鋁腐蝕環境分類
59	臺中工業區	τ 3	S0*	P3	C4	C3	C3 或 C4
60	關連工業區	τ 4	S1*	P3+	C5	C4 或 C5	C4 或 C5
61	臺中火力電廠	τ 4	S0	P3*	C5	C4 或 C5	C4 或 C5
62	臺中港試驗線 0m	τ 4	S1	P3+	C5	C4 或 C5	C4 或 C5
63	臺中港試驗線 100m	τ 4	S1	P3+	C5	C4 或 C5	C4 或 C5
64	臺中港試驗線 1Km	τ 4	S1	P2*	C4	C3 或 C4	C3 或 C4
65	五甲安檢所	τ 4	S1	P0*	C3	C3	C3
66	通霄火力電廠	τ 4	S2	P3	C5	C5	C5
67	外埔安檢所	τ 4	S2	P0*	C4	C4	C3 或 C4
68	竹南工業區	τ 4	S0*	P3+	C5	C4 或 C5	C4 或 C5
69	頭份工業區	τ 4	S0*	P3	C5	C4 或 C5	C4 或 C5
70	工研院	τ 4	S0*	P3	C5	C4 或 C5	C4 或 C5
71	新竹工業區	τ 4	S0*	P3	C5	C4 或 C5	C4 或 C5
72	平鎮工業區	τ 4	S0	P3	C5	C4 或 C5	C4 或 C5
73	桃園試驗線 0m (大潭電廠)	τ 4	S2	P3+	C5	C5	C5
74	桃園試驗線 300m (大潭電廠)	τ 4	S1	P3	C5	C4 或 C5	C4 或 C5
75	桃園試驗線 1Km	τ 4	S1	P3+	C5	C4 或 C5	C4 或 C5
76	樹林工業區	τ 3	S0*	P3+	C4	C3	C3 或 C4
77	臺北市區	τ 3	S1	P2	C3 或 C4	C3	C3
78	陽明山國家公園	τ 4	S1	P3+	C5	C5	C5
79	陽明山硫磺區	τ 4	S0*	P3+	C5	C5	C5
80	北橫巴陵	τ 3	S0	P1	C2 或 C3	C3	C3
81	阿里山	τ 5	S0	P2	C4 或 C5	C4 或 C5	C4 或 C5
82	東北角風景管理處	τ 4	S1	P2	C4	C3 或 C4	C3 或 C4
83	臺北港監測站	τ 4	S1	P2*	C4	C3 或 C4	C3 或 C4
84	平鎮工業(服務中心)	τ 4	S0*	P3+	C5	C4 或 C5	C4 或 C5
85	觀音工業(服務中心)	τ 4	S0*	P3+	C5	C4 或 C5	C4 或 C5
86	永安安檢所	τ 4	S1	P3	C5	C4 或 C5	C4 或 C5
87	新竹漁港	τ 4	S2	P3*	C5	C5	C5
88	金門水頭商港	τ 4	S1	P3	C5	C4 或 C5	C4 或 C5