

2013 金屬製品業年鑑—表面處理篇

MIRDC-102-T40E



作 者：陳仲宜



中 華 民 國 102 年 10 月

財 團 法 人 金 屬 工 業 研 究 發 展 中 心

文 目 錄

表面處理篇

重點摘要

第一章 產業概論	5-1
第一節 產品定義與產業結構	5-1
第二節 全球產業概況	5-6
第二章 兩岸產業競合分析	5-11
第一節 兩岸產業回顧	5-11
第二節 兩岸產業競合分析	5-16
第三節 重大事件影響分析	5-21
第三章 產業趨勢前瞻	5-25
第一節 產品開發與動向解析	5-25
第二節 技術發展與應用趨勢	5-30
第三節 廠商營運動向剖析	5-36
第四章 重要議題剖析	5-43
第一節 我國表面處理產業發展製造服務化作法研析.....	5-43
第二節 3C 產品創新與電鍍技術發展關聯度分析	5-48
第五章 結論與建議	5-57
第一節 結論	5-57
第二節 建議	5-59
附錄：產業統計	5-63
參考資料	5-129

圖目錄

表面處理篇

圖 5-1-1	我國表面處理產業關聯圖.....	5-3
圖 5-1-2	我國金屬表面處理產業群聚結構分析	5-5
圖 5-1-3	北美地區表面處理市場國家別分佈概況	5-6
圖 5-2-1	兩岸鍍塗面鋼貿易量分析.....	5-19
圖 5-2-2	兩岸鍍塗面鋼貿易值分析.....	5-19
圖 5-2-3	兩岸鍍塗面鋼進出口單價分析	5-20
圖 5-2-4	台灣鍍鋅鋼捲片出口中國大陸貿易量值分析	5-20
圖 5-2-5	台灣彩色鋼捲片出口中國大陸貿易量值分析	5-21
圖 5-3-1	我國表面處理產品市場生命週期分析	5-26
圖 5-3-2	冷噴塗修復後的鎂合金部件	5-35
圖 5-3-3	引擎內鋁部件的修復	5-35
圖 5-3-4	2012~2013 年我國表面處理業廠商經營動向.....	5-37
圖 5-4-1	表面處理專家諮詢系統之運轉流程	5-47
圖 5-4-2	表面處理清潔生產的範疇.....	5-54

表 目 錄

表面處理篇

表 5-1-1	我國表面處理產業特質	5-2
表 5-2-1	2008~2012 年我國金屬表面處理市場供需分析	5-12
表 5-2-2	2011 年中國大陸電鍍業區域別產銷分析	5-14
表 5-2-3	兩岸表面處理產業形貌之比較	5-18
表 5-3-1	國內外表面處理業新應用動向分析	5-27
表 5-3-2	表面處理業技術發展重點分析	5-30
表 5-3-3	表面處理業新技術及應用趨勢	5-32
表 5-4-1	用於電子產品的裝飾性鍍層	5-49
表 5-4-2	用於電子產品的防護性鍍層	5-50
表 5-4-3	用於電子產品的功能性鍍層	5-51
表 5-4-4	不同顯微鏡的解析度與倍率	5-56
表 5-5-1	我國表面處理產業發展現況	5-57
表 5-5-2	我國表面處理產業未來展望	5-58
表 5-5-3	對產學研界的建議及其重要程度	5-59
附表 5-1-1	2008~2012 年台灣金屬表面處理產業總覽	5-63
附表 5-1-2	2008~2012 年台灣金屬表面處理產銷結構	5-63
附表 5-1-3	2008~2012 年台灣金屬表面處理產業產值結構	5-64
附表 5-1-4	2008~2012 年台灣金屬表面處理產業內銷值結構	5-64
附表 5-1-5	2008~2012 年台灣金屬表面處理產業外銷值結構	5-65
附表 5-1-6	2008~2012 年台灣金屬表面處理產業存貨值結構	5-65
附表 5-1-7	2011~2012 年台灣金屬表面處理產業前十大進口國統計	5-66
附表 5-1-8	2011~2012 年台灣金屬表面處理產業前十大出口國統計	5-67
附表 5-1-9	2008~2012 年台灣金屬表面處理產業各類產品之進口值統計	5-68
附表 5-1-10	2008~2012 年台灣金屬表面處理產業各類產品之出口值統計	5-68
附表 5-1-11	2011~2012 年台灣熱浸鍍鋅鋼捲片產品前五大進口國統計	5-69

2013 金屬製品業年鑑

附表 5-1-12	2011~2012 年台灣熱浸鍍鋅鋼捲片產品前五大出口國統計	5-69
附表 5-1-13	2011~2012 年台灣電鍍鋅鋼捲片產品前五大進口國統計	5-70
附表 5-1-14	2011~2012 年台灣電鍍鋅鋼捲片產品前五大出口國統計	5-70
附表 5-1-15	2011~2012 年台灣彩色鋼捲片產品前五大進口國統計	5-71
附表 5-1-16	2011~2012 年台灣彩色鋼捲片產品前五大出口國統計	5-71
附表 5-1-17	2011~2012 年台灣鍍鋁鋅鋼捲片產品前五大進口國統計	5-72
附表 5-1-18	2011~2012 年台灣鍍鋁鋅鋼捲片產品前五大出口國統計	5-72
附表 5-1-19	2011~2012 年台灣馬口鐵產品前五大進口國統計	5-73
附表 5-1-20	2011~2012 年台灣馬口鐵產品前五大出口國統計	5-73
附表 5-1-21	2011~2012 年台灣電磁鋼片產品前五大進口國統計	5-74
附表 5-1-22	2011~2012 年台灣電磁鋼捲片產品前五大出口國統計	5-74
附表 5-1-23	2011~2012 年台灣其他鍍塗面鋼捲片產品前五大進口國統計	5-75
附表 5-1-24	2011~2012 年台灣其他鍍塗面鋼捲片產品前五大出口國統計	5-75
附表 5-1-25	2008~2013 年全球金屬表面處理產業總覽	5-76
附表 5-1-26	2008~2013 年歐非中東地區金屬表面處理產業之產值結構	5-76
附表 5-1-27	2008~2013 年德國金屬表面處理產業之產值結構	5-76
附表 5-1-28	2008~2013 年英國金屬表面處理產業之產值結構	5-77
附表 5-1-29	2008~2013 年法國金屬表面處理產業之產值結構	5-77
附表 5-1-30	2008~2013 年義大利金屬表面處理產業之產值結構	5-77
附表 5-1-31	2008~2013 年西班牙金屬表面處理產業之產值結構	5-78
附表 5-1-32	2008~2013 年俄羅斯金屬表面處理產業之產值結構	5-78
附表 5-1-33	2008~2013 年土耳其金屬表面處理產業之產值結構	5-78
附表 5-1-34	2008~2013 年荷蘭金屬表面處理產業之產值結構	5-79
附表 5-1-35	2008~2013 年波蘭金屬表面處理產業之產值結構	5-79
附表 5-1-36	2008~2013 年沙烏地阿拉伯金屬表面處理產業之產值結構	5-79
附表 5-1-37	2008~2013 年南非金屬表面處理產業之產值結構	5-80
附表 5-1-38	2008~2013 年亞洲地區金屬表面處理產業之產值結構	5-80
附表 5-1-39	2008~2013 年中國大陸金屬表面處理產業之產值結構	5-80
附表 5-1-40	2008~2013 年日本金屬表面處理產業之產值結構	5-81
附表 5-1-41	2008~2013 年印度金屬表面處理產業之產值結構	5-81

表面處理篇

附表 5-1-42	2008~2013 年南韓金屬表面處理產業之產值結構	5-81
附表 5-1-43	2008~2013 年印尼金屬表面處理產業之產值結構	5-82
附表 5-1-44	2008~2013 年泰國金屬表面處理產業之產值結構	5-82
附表 5-1-45	2008~2013 年馬來西亞金屬表面處理產業之產值結構	5-82
附表 5-1-46	2008~2013 年菲律賓金屬表面處理產業之產值結構	5-83
附表 5-1-47	2008~2013 年新加坡金屬表面處理產業之產值結構	5-83
附表 5-1-48	2008~2012 年越南金屬表面處理產業之產值結構	5-83
附表 5-1-49	2008~2013 年北美及加勒比海地區金屬表面處理產業之產值結構	5-84
附表 5-1-50	2008~2013 年美國金屬表面處理產業之產值結構	5-84
附表 5-1-51	2008~2013 年加拿大金屬表面處理產業之產值結構	5-84
附表 5-1-52	2008~2013 年多明尼加金屬表面處理產業之產值結構	5-85
附表 5-1-53	2008~2013 年波多黎各金屬表面處理產業之產值結構	5-85
附表 5-1-54	2008~2013 年古巴金屬表面處理產業之產值結構	5-85
附表 5-1-55	2008~2013 年千里達與托巴哥金屬表面處理產業之產值結構	5-86
附表 5-1-56	2008~2013 年海地金屬表面處理產業之產值結構	5-86
附表 5-1-57	2008~2013 年牙買加金屬表面處理產業之產值結構	5-86
附表 5-1-58	2008~2013 年巴哈馬金屬表面處理產業之產值結構	5-87
附表 5-1-59	2008~2013 年馬丁尼克島金屬表面處理產業之產值結構	5-87
附表 5-1-60	2008~2013 年拉丁美洲地區金屬表面處理產業之產值結構	5-87
附表 5-1-61	2008~2013 年巴西金屬表面處理產業之產值結構	5-88
附表 5-1-62	2008~2013 年墨西哥金屬表面處理產業之產值結構	5-88
附表 5-1-63	2008~2013 年阿根廷金屬表面處理產業之產值結構	5-88
附表 5-1-64	2008~2013 年委內瑞拉金屬表面處理產業之產值結構	5-89
附表 5-1-65	2008~2013 年哥倫比亞金屬表面處理產業之產值結構	5-89
附表 5-1-66	2008~2013 年智利金屬表面處理產業之產值結構	5-89
附表 5-1-67	2008~2013 年祕魯金屬表面處理產業之產值結構	5-90
附表 5-1-68	2008~2013 年厄瓜多爾金屬表面處理產業之產值結構	5-90
附表 5-1-69	2008~2013 年瓜地馬拉金屬表面處理產業之產值結構	5-90
附表 5-1-70	2008~2013 年哥斯大黎加金屬表面處理產業之產值結構	5-91
附表 5-1-71	2008~2013 年大洋洲地區金屬表面處理產業之產值結構	5-91

目 錄

目錄-V

2013 金屬製品業年鑑

附表 5-1-72	2008~2013 年澳洲金屬表面處理產業之產值結構.....	5-91
附表 5-1-73	2008~2013 年紐西蘭金屬表面處理產業之產值結構	5-92
附表 5-1-74	2008~2013 年斐濟金屬表面處理產業之產值結構.....	5-92
附表 5-1-75	2008~2013 年法屬玻里尼西亞金屬表面處理產業之產值結構	5-92
附表 5-1-76	2008~2013 年法屬新喀里多尼亞金屬表面處理產業之產值結構 .	5-93
附表 5-1-77	2008~2013 年關島金屬表面處理產業之產值結構.....	5-93
附表 5-1-78	2008~2013 年西薩摩亞金屬表面處理產業之產值結構	5-93
附表 5-1-79	2008~2013 年北馬里亞納群島金屬表面處理產業之產值結構	5-94
附表 5-1-80	2008~2013 年東加金屬表面處理產業之產值結構.....	5-94
附表 5-1-81	2008~2013 年所羅門群島金屬表面處理產業之產值結構.....	5-94
附表 5-2-1	2011~2012 年國內外表面處理產業大事記與影響剖析	5-95



表面處理篇重點摘要

現況	◀◀市場▶▶ ✓2012 年我國金屬表面處理業產值達新台幣 1,471 億元，相較前一年衰退 9.3%，其中內銷值為新台幣 650 億元，較前一年衰退 11.2%，外銷值為新台幣 614 億元，較前一年小跌 2.4%。 ✓以產品形式進出口者為鍍塗面鋼品，2012 年進口值為新台幣 145 億元，主要進口國是日本、中國大陸、南韓、美國及巴西；2012 年出口值為新台幣 752 億元，主要出口國是美國、中國大陸、泰國、印尼、墨西哥。	◀◀廠商▶▶ ✓我國金屬表面處理相關廠商數約為 1,323 家，平均員工人數少於 20 人，廠商分佈多集中在新北市、台中市、彰化縣。 ✓表面處理業大致可分為兩大類，一是附屬在產品製造業底下的內部廠；二是以接單生產為主的代工廠(或稱為專業加工廠)，我國所謂的表面處理業主要指的即是第二類。
	◀◀產品與技術▶▶ ◆我國表面處理產品應用產業以建築五金及運輸工具零組件產業為主。 ◆潛力產品：低介電常數基板、高熱導率基板、新一代 ZnO 系透明導電膜、高耐熱高絕緣高導熱封裝薄膜、航太扣件表面處理、高效率低成本薄膜太陽能電池、可撓式(全薄膜化)顯示器、燃氣輪機葉片熱障塗層、光催化環境淨化膜、生醫材料表面處理等。 ◆技術趨勢：雷射表面處理、冷噴塗技術、微弧氧化技術、原子層磊晶技術、大氣電漿表面處理技術、二氧化碳超臨界流體表面處理技術、金屬材料表面奈米化技術、自組裝單分子膜技術、表面改質與鍍膜製程模擬技術、表面處理製程監測與控制技術等。	◀◀產業前瞻▶▶ ◆隨著奈米等新技術加值、微型元件等新應用的湧現、永續觀念的發酵與深化，以往不為大家所特別看重的表面處理產業呈現新樣貌。 ◆2013 年我國表面處理產業發展趨勢，有五成左右的廠商抱持著頗為樂觀的想法，普遍看好未來景氣。整體而言，預估 2013 年我國表面處理業產值將呈現上揚的走勢，不過隨著產業轉型的腳步，後續發展值得持續觀察。
我國表面處理業競爭分析	◀◀優勢▶▶ ➢台灣表面處理業專業化程度極高，具有優異的供應體系。 ➢產品系統廠積極發展 ODM，台灣具備地利、製造及設計優勢。 ➢表面處理專區的設置方興未艾，有助於強化群聚之競爭優勢。 ➢我國表面處理技術水準精良，在亞洲地區僅次日本。 ➢部份大型專業代工廠已陸續建構不同種類的表面處理技術能量。	◀◀劣勢▶▶ ➢經驗豐富及高階人力短缺，技術傳承及導入能力薄弱。 ➢小型企業為主，不利於國際行銷與開發。 ➢先端技術及設備仰賴進口，次世代產品開發受制於人。 ➢表面處理技術水平整合程度不足。 ➢研發經費短缺導致新製程開發能力不足。 ➢國際認證比例仍低。

2013 金屬製品業年鑑

我國表面處理業競爭分析	＜＜機會＞＞		＜＜威脅＞＞	
	➢國內 3C、光電產業持續成長。 ➢亞洲成為全球生產製造重鎮。 ➢推動台灣為亞太高附加價值製造中心。 ➢結合電子商務進入國際供應鏈。		➢全球性環保法規日趨嚴苛。 ➢中國大陸、東南亞業者低價競爭。 ➢下游產業外移，代工廠外移壓力增加。 ➢終端產品廠設置產線自行處理。	



Abstract-Surface finishing Industry

Current Status	◀◀Market>> ✓ In 2012, the output value of the metal surface treatment industry in Taiwan amounted to 147.1 billion NT, domestic sales 65.0 billion NT and foreign sales 61.4 billion NT, having decreasing by 9.3%, 11.2% and 2.4%, respectively, compared to the previous year. ✓ Coated steel products are imported as well as exported. In 2012, they were mainly imported from Japan, China, South Korea, the U.S. and Brazil, with an import value of 14.5 billion NT; and exported to the U.S., China, Thailand, Indonesia and Mexico, with an export value of 75.2 billion NT.	◀◀Manufacturers>> ✓ In Taiwan, there are around 1,323 manufacturers related to metal surface treatment, mainly distributed in New Taipei, Taichung and Changhua, and with fewer than 20 employees on average. ✓ There are two main categories of metal surface finishing industry: (1) internal department of a manufacturer and (2) external subcontractors (or processing factories) which take orders from upstream manufacturers. The surface finishing industry in Taiwan falls in the second category.
	◀◀Product and Technique>> ◆ Surface finishing industry in Taiwan is focused on construction hardware and vehicle parts industries. ◆ Potential products: low dielectric constant printed circuit board; high thermal conductivity circuit board; next-generation ZnO transparent conductive films; high temperature and insulation resistance and high thermal conductivity encapsulation thin films; aircraft fasteners surface finishing; thin film solar cells of high efficiency and low cost; flexible thin film display; thermal barrier coatings on vanes; photocatalytic membrane for environmental de-pollution; biomaterials surface finishing, etc. ◆ Technology trend: laser surface finishing; cold spray coating technology; microarc oxidation technology; atomic layer epitaxy technique; atmospheric pressure plasma processing for surface finishing; supercritical carbon dioxide fluid technology for surface finishing; nanotechnology for metal surface; self-assembled monolayers technology; surface modification and coating process simulation technology; surface finishing process monitoring and control technology, etc.	◀◀Industry Foresight>> ◆ As nanotechnology being developing, micro components being applied and sustainability being in the spotlight, surface finishing industry is going into a new phase of its development. ◆ As for the development trend of the surface treatment industry in 2013, about 50% of the manufacturers are generally optimistic about its future prosperity. Generally speaking, the output value of the surface treatment industry in 2013 is estimated to show an upward trend. However, with the advent of industry transformation, the subsequent development still remains to be seen.

2013 金屬製品業年鑑

Competition Analysis	<<Strengths>>		<<Weaknesses>>	
	➤ Taiwan's metal surface finishing industry is professional and outstanding in its technology and supply system. ➤ Production system manufacturers intensively develop ODM system to best utilize Taiwan's advantages of its geographical position, manufacture technology and design. ➤ Surface Finishing Special Zone is still in the process of setting up, which will add strength to its cluster competitiveness. ➤ Taiwan has excellent surface finishing technology. It's second to Japan in Asia. ➤ Some large professional OEMs have established various surface finishing techniques.		➤ Lack of experienced executives. Weak technology transfer and CMMI (capability maturity model integration) system. ➤ Small-sized manufacturers are the majority of the industry, which has disadvantage of international marketing and market expansion. ➤ Next generation products rely on external advanced technology and imported equipments. ➤ Insufficient horizontal integration of surface finishing technology. ➤ Shortage of R&D funds causes its inability to improve processing. ➤ Low ratio of international identification.	
	<<Opportunities>>		<<Threats>>	
	➤ Domestic 3C and optoelectronic industry's continuous growth. ➤ Asia has become the main manufacture area in the world. ➤ Promoting Taiwan as Asia Pacific High Added-Value Manufacturing Center. ➤ Using e-commerce to enter international supply chain.		➤ Strict global environmental regulations give challenges and constraints. ➤ Financial crisis caused the declination of orders for downstream manufacturers. ➤ Low-cost manufacturers from China and South East Asia are more competitive. ➤ Since downstream industries move to overseas, OEMs are also under pressure of industry migration. ➤ End product manufacturers internalize the finishing process.	

第一章 產業概論

第一節 產品定義與產業結構

一、產品定義與特性

表面處理技術是經表面預處理後，透過物理方法、化學方法、電化學方法、高真空方法或生物高分子方法等，對表面施以塗覆、處理、改質，改變固體金屬或非金屬表面的形態、化學成分、組織結構或應力狀態等，以獲得所需表面效能之系統工程，其過程涵括了膜層設計、材料選用、表面處理製程、膜層品質控制及監測、工程應用及失效分析。透過表面處理可增進材料或產品的美觀或使用效能(如耐蝕、耐磨耗).....



第二章 兩岸產業競合分析

第一節 兩岸產業回顧

一、國內產業回顧

(一)產銷分析

2012 年我國金屬表面處理業產值達新台幣 1,471 億元，如【表 5-2-1】所示，相較前一年衰退 9.3%，其中內銷值為新台幣 654 億元，較前一年衰退 10.3%，外銷值為新台幣 614 億元，較前一年小跌 1.6%。國內金屬表面處理業分為熱軋熱浸鍍鋅鋼捲片、冷軋熱浸鍍鋅鋼捲片、彩色鋼捲片、其他鍍塗面鋼捲片及其他金屬及金屬製品表面處理等五大部份……



第三章 產業趨勢前瞻

第一節 產品開發與動向解析

一、產品生命週期解析

表面處理產品生命週期可分為導入、成長、成熟與衰退四期。由於各國表面處理技術層次及市場規模不同，同一類工法在不同國家，可能位於生命週期的不同位置，例如技術層次較高的處理技術如三價鉻或無鉻處理之汽車零件，在美日歐為成長期的產品，但在國內卻是屬於導入期



第四章 重要議題剖析

第一節 我國表面處理產業發展製造服務化作法研析

一、前言

國內金屬表面處理產業的廠商結構多以中小企業為主，受資金、技術及人員素質等限制下，要因應越來越繁複的表面功能需求，進行重大的突破性技術創新時顯得有些力不從心。由於無法掌握核心關鍵技術，或者掌握了先進技術卻缺乏配套技術的支援而不能發揮作用，即使採取了模仿、引進等手段來實現技術進步，也往往受制於人，甚至陷入了引進-落後-再引進的惡性循環。另一方面，隨著國際化及全球化的競爭愈演愈烈，面臨海外低廉勞工成本及新興經濟力量崛起，台灣產業正處於前有先進國家之高科技領先

第五章 結論與建議

第一節 結論

第二節 建議



參考資料

二、參考文獻

1. 「金屬製品業年鑑」，金屬中心，2009 年 7 月。
2. 「工業生產統計月報」，經濟部統計處。
3. 「經濟部工業產品分類」，經濟部統計處。
4. 「中華民國商品標準分類」，行政院主計處，1989 年 1 月。
5. 「中華民國海關進出口統計」，財政部關稅總局，2006~2010 年。
6. 「表面工業之經營與技術指南」，葉明仁著，傳勝出版社，1997 年 6 月。
7. 「表面處理工業之發展」，葉明仁著，傳勝出版社，1994 年 12 月。
8. 「電鍍業資源化應用技術手冊」，經濟部工業局編印，2002 年。
9. 「無機材料の表面処理・改質技術と将来展望」，上條榮治等監修，株式会社シーエムシー出版，2007 年。
10. 「表面技術」，各期，社團法人表面技術協会。
11. 「The 2009-2014 World Outlook for Electroplating, Plating, Anodizing, Coloring, Buffing, Polishing, Cleaning, and Sandblasting Metals and Metal Products for the Trade」，ICON Group International, Inc.，2008 年。
12. 「Metal finishing」，各期。

三、廠商網址

(一) 國內表面處理廠商

1. 美上鎂科技，<http://www.techplasma.com.tw/>
2. 漢泰科技，<http://www.han-tai.com.tw/>
3. 大鍍企業，<http://www.richsou.com.tw/>
4. 臺灣鍍膜科技，<http://www.tcc-coating.com/>
5. 南美特科技，<http://www.nanmat.com/>

(二) 國外模具廠商

1. 塚田理研工業株式會社，<http://www.tukada-riken.co.jp/>
2. 上村工業株式會社，<http://www.uyemura.co.jp/>
3. 荏原ユージライト株式會社，<http://www.eu.ebara.com/>

2013 金屬製品業年鑑

4. 松山技研株式會社，<http://www.matsuyama-giken.co.jp/>
5. 不二W P C 株式會社，<http://www.fujiwpc.co.jp/>
6. ATOTECH，<http://www.atotech.com/>
7. SuNaGen s. r. l.，<http://www.sunagen.com/>
8. NEW OXIDAL S.r.l.，<http://www.newoxidal.com/>
9. E.L.C.A. S.r.l.，<http://www.elcasrl.com/>
10. KOLZER，<http://www.kolzer.it/>
11. 江蘇鹽城金達表面工程技術，<http://www.jsjinda.com/>
12. 上海虬江金屬表面處理，<http://www.qj-js.com/>
13. 廣州易恒精密科技，www.yheng.com.cn

四、其他相關網址

1. 台灣區表面處理工業同業公會，<http://tsfa.industry.org.tw/>
2. ITIS 產業技術資訊服務網，<http://www.itis.org.tw/>
3. 台灣鍍膜科技協會，<http://www.tact.org.tw/>
4. 情報贏家，時報資訊資料庫，<http://www.infotimes.com.tw/>
5. 聯合知識庫，<http://www.udndata.com/>
6. 國研院科資中心科技產業資訊室，<http://fn.yam.com/>
7. 日本產業技術總合開發機構，<http://www.nedo.go.jp/>
8. 南韓產業資源部(MOCIE)，<http://www.mocie.go.kr/>
9. NASF，<http://www.nasf.org/>
10. Finishing Today，<http://www.finishingtodaymag.com/>
11. Metal Finishing News，<http://www.mfn.li/>
12. The Institute of Metal Finishing，<http://www.uk-finishing.org.uk/>

《2013 金屬製品業年鑑—表面處理篇》

全本電子檔及各章節下載點數，請參考智網公告

電話 | 02-27326517

傳真 | 02-27329133

客服信箱 | itismembers@micmail.iii.org.tw

地址 | 10669 台北市敦化南路二段 216 號 19 樓

劃撥資訊 | 帳號：01677112

戶名：財團法人資訊工業策進會

匯款資訊 | 收款銀行：華南銀行—和平分行

(銀行代碼：008)

戶名：財團法人資訊工業策進會

收款帳號：98365050990013 (共 14 碼)

服務時間 | 星期一~星期五

am 09:00-12:30 pm13:30-18:00



如欲下載此本產業報告電子檔，

請至智網網站搜尋，即可扣點下載享有電子檔。

ITIS 智網：<http://www.itis.org.tw/>