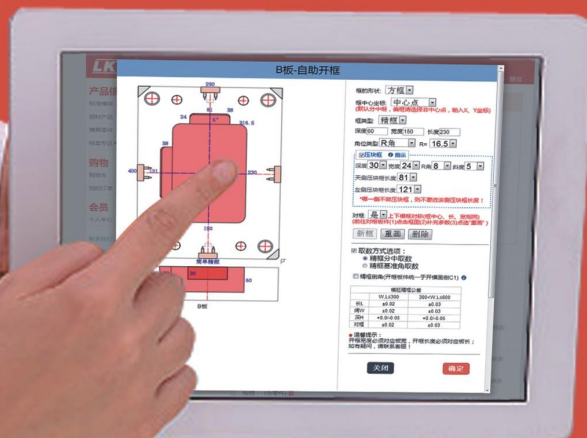




龍記网购

100%
正货保证



价格
含增值税

龙记网购优势 WWW.LKM.COM.CN/B2B

- 交货速度快,不再受距离限制,直接购买质量稳定的龙记产品
- 网上交付,任何时间也能下单
- 价格实时更新,在购物车按下单可以锁定价格48小时
- 不定期推出具吸引力的优惠

行業精英

香港工業專業評審局榮譽主席
銳資有限公司董事總經理
劉健華博士

6月份理事會暨參觀及交流活動

2018年度周年會員大會

香港金屬製造業協會及香港生產力促進局
合辦：越南委任製造培訓課程

「楊建文青年工業發展培育計劃」活動
系列工商管理及資訊科技學科工業項目
小組研習及比賽暨工程學科工業專題
學生習作計劃(IBSP)比賽選選日

「楊建文青年工業發展培育計劃」活動系列頒獎禮暨分享會

FITMI聯合記者會

僱主責任險

金屬基及陶瓷基複合材料加工技術發展及帶來之工業商機

先進金屬鑄造、金屬玻璃和電磁脈衝接合技術的應用和商機

五步實現數碼轉型

有色行業回暖,“新能源汽車”相關金屬領漲



金屬會訊

THE HONG KONG METALS MANUFACTURERS ASSOCIATION BIMONTHLY BULLETIN

120
2018
05-06
079期星

編輯委員會 Editorial Board

會長 Chairman:
孫輝銓 Suen Fai Chuen, Alan

副會長 Vice-Chairman:
孫楚強 Suen Chor Keung, Alexis

編輯及廣告部部長
Director of Publishing and Advertising:
曾思雅 Tsang Sze Nga

編輯及廣告部副部長
Vice-Director of Publishing and Advertising:
徐詠琳 Jennifer Tsui

訂閱與協會秘書處聯絡
For subscription please contact the HKMMA office
地址: 香港九龍觀塘巧明街114號迅達工業大廈10樓A室
Address: Flat A.10 / F. Speedy Industrial Building,
114Hw Ming St, Kwun Tong, Kowloon, Hong Kong

電話 / Tel: (852) 2429 6419
傳真 / Fax: (852) 2429 8453
電郵 / Email: hkmma@hkmma.org.hk

廣告聯系 Advertising

聯絡人 / Contact Person:
陳婉珊 Chan Yuen Shan

電話 / Tel: (852) 2191 3381
傳真 / Fax: (852) 2429 8453
電郵 / Email: shan@hkmma.org.hk

每期發行量 Circulation per issue
2,000

網上版可到此網址瀏覽
Online version is available on
<http://www.hkmma.org.hk/mag-tc.php>

歡迎轉載或摘引《金屬會訊》內容，但請註明出處
Stories published in this publication may be used for reference but with the proper acknowledgement to the "Hong Kong Metals Manufacturers Association Bi-monthly Bulletin"



會長的話

03. 會長的話

香港金屬製造業協會 第十二屆理事會 會長
匯德產品發展有限公司 董事總經理
孫輝銓先生

行業精英

06. 行業精英專訪

香港工業專業評審局 榮譽主席
銳寶有限公司 董事總經理
劉健華博士

理事心聲

09. 理事心聲

香港金屬製造業協會 第十二屆理事會理事
寶利金屬製品廠有限公司 副總經理
曹宏深先生

活動

- 12. 6月份理事會暨參觀及交流活動
- 13. 2018年度周年會員大會
- 14. 香港金屬製造業協會 及 香港生產力促進局 合辦: 越南多任務製造培訓課程

- 15. 「楊建文青年工業發展培育計劃」活動系列工商管理及資訊科技學科 工業項目小組研習及比賽 暨工程學科 工業專題學生習作計劃 (IBSP) 比賽遴選日
- 16. 「楊建文青年工業發展培育計劃」活動系列頒獎禮暨分享會

知識園地

- 18. FITMI聯合記者會
- 19. 僱主責任險
- 21. 金屬基及陶瓷基複合材料加工技術發展及帶來之工業商機
- 24. 先進金屬發泡、金屬玻璃和電磁脈衝接合技術的應用和商機

智能製造新世代

- 27. 五步實現數碼轉型
Epicor Software亞洲區域副總裁鄧永泉

政經訊息

- 28. 有色行業回暖, “新能源汽車” 相關金屬領漲
由利宏商品及期貨有限公司提供

廣告索引

嘉瑞國際控股有限公司.....04	實用工業製品有限公司.....10	利宏商品及期貨有限公司.....29
寶發實業有限公司.....05	樂佳實業有限公司.....11	龍記五金有限公司.....32



金屬會訊

THE HONG KONG METALS MANUFACTURERS ASSOCIATION

第十二屆理事會成員

永遠名譽會長
呂新榮博士 余達澄博士 孫啓烈BBS, JP
梁華濟博士 何焯輝博士

永遠榮譽會長
黎紹深先生 周海平先生 莫炫標先生
余立明先生 施金城先生 洪思偉先生

榮譽會長
陶偉洪先生 余德明先生 徐炳光博士
黃路乾先生 冼錦良先生

名譽會長
劉鵬先生

當屆名譽會長
黎啓東先生 張傑先生 李遠發先生
孫國華MH 朱惟勤先生 王明康先生
勞偉文先生 曾廣富先生

名譽顧問
李大超教授 杜如虛教授

法律顧問
林靖寰律師 劉濱律師

會長
孫輝銓先生

副會長
劉雅量先生 陳振南先生 梁景裕先生
馮志明先生 孫楚強博士 鄭鎮初先生
黎進裕先生

秘書長
談永雄先生

財務長
黃輝先生

各部部长
鄭漢華先生 鄭錦祥先生 周麗怡小姐
活動及技術策劃部部長 國內事務部部長 政經訊息部部長
陳偉雄先生 陳樂勤先生 曾思雅小姐
會員發展部部長 市場拓展部部長 編輯及廣告部部長
梁志康先生 青年部部長

其他理事會成員
郭岳榮先生 崔揚安先生 陳婉珊小姐
陳秀豐小姐 莫衍章先生 李衛宇先生
邵宇衡先生 何廷銘先生 冼亦彤小姐
徐詠琳小姐 曹宏深先生 葛煒基先生
李港恩先生 陳業光先生 陳漢光先生
文惠貞小姐 李澤民先生 黃玉珍小姐
張德傑先生 李卓斌先生 郭嘉榮先生
吳健宏先生 劉秉康先生 林成來先生
黃廣甜先生 謝書新小姐

幹事
蔡潔怡小姐 馮偉亮先生 冼嘉玲小姐
洪燕荻先生 鄭港寬先生 林健先生
彭淵小姐

會長的話

香港金屬製造業協會 第十二屆理事會 會長
匯德產品發展有限公司 董事總經理
孫暉銓先生

各位會員朋友好！「智能製造」是未來製造業的發展趨勢，香港的經濟重心也逐漸轉向以知識為本及高增值的生產，我們需要不斷自我增值，改善基礎設施，並加強支援服務，以推動製造業的創新和技術升級。

越南的發展潛力

自從2013年習近平主席提出「絲綢之路經濟帶」及「21世紀海上絲綢之路」的經濟戰略，「一帶一路」已成為耳熟能詳的名詞。「一帶一路」規劃貫穿歐亞大陸，東邊連接亞太經濟圈，西邊進入歐洲經濟圈，中間廣大腹地國家經濟發展潛力巨大。隨著「一帶一路」建設的不斷推進，沿線的商貿活動日漸頻繁。「一帶一路」為各國間的貿易往來帶來了便利，也創造了無限的機遇。可以說，沿著「一帶一路」，商機與合作處處可尋。

一帶一路有助於中國與中亞、西亞和南亞的一部分聯繫起來，分享技術、知識和財務合作是建立聯繫的關鍵。目前，發展中國家越南正在增加工業界資源和改善環境，如技術工人和工程師、材料供應、後期處理製造的支援、物流和運輸基礎設施以及製造業所帶來的其他優勢。這些都是促成越南正在成為亞洲先進製造業中心之一的條件。

隨著越南改革開放，政府建設工業區提供優惠，並設物流園區促進南北運輸，企業所得稅率低，而且勞動力成本較低。這都是越南對外商前來投資的吸引力所在。因此為協助香港工業探索一帶一路在越南的投資機會，本會與香港生產力促進局於五月八日至十二日舉辦

「越南多任務製造培訓課程」，重點關注與培訓金屬製造相關的技術和供應鏈，包括物流和人力，期望會員在課程中能得到啟發，應用於優化自身企業的製造過程。（編按：有關活動詳情，請閱覽本期《會訊》P. 14 的活動內容。）

同業交流學習

同業互相交流參觀會帶來新的啟發和進步，因此我們安排了6月理事會在KFM金德全新開放的多功能廳舉行，並舉行廠房參觀，藉此介紹KFM金德這些年來在業界取得的成果及管理經驗，同時與理事們分享KFM金德先進理念和管理方式。隨後，我們為理事們安排了金德廠房參觀。理事們所到之處對KFM金德在生產中運用的新技術給予極高評價。

KFM金德歷時三十年的發展，面對改革的大潮流，始終以企業創新與人才管理為重，引進先進自動化技術，推動企業升級，注重人才培育，大力推廣績效KPI考核機制和利潤分享機制，加強安全生產。目前在生產和人才管理方式上推行改革，推動Pre-MBA培訓，九型人格培訓，技術教練培訓等各類體驗式培訓，強調“知行合一”，從體驗中獲取知識和進步，由“企業要我學”提升到“我要主動學”，讓員工不斷成長，發掘自我潛力，發揮最強實力。不斷探索企業新出路，在向工業4.0邁進的過程中，專門成立了工業4.0研究小組，目前正在建立公司的大數據中心，推進企業工業4.0進程。

參觀結束後，KFM金德高級營運經理錢紅燕女士為各位理事講解



目前金德引進的智能設備管理系統（TPM：Total Productive Maintenance）及智能生產製造執行系統（MES：Manufacturing Execution System）使用情況，同時現場解答各理事針對系統應用感興趣的話題或本身企業運行中出現的瓶頸問題，理事們積極提問討論，現場氛圍熱烈，為此次會議增添了新鮮的知識元素及理念，通過本次分享也為各理事單位如何讓企業健康持續發展帶來新的領略認知及可能性。縱觀整場會議，理事們提到和關心的內容都與如何在當今物業和人工猛漲的新形勢下更好的持續穩定發展金屬製造行業、如何藉助“一帶一路”國家政策走出行業新發展等問題息息相關。

廿一世紀是全球化及知識型經濟的時代。要增強香港的競爭力，運用創新及科技驅動「再工業化」，引進及發展適合香港的高端製造業，將高增值的生產部分在香港進行，令香港製造業發展重拾升軌，推動經濟增長和創造優質的就業機會。本會將繼續舉辦各類培訓課程及考察活動，藉此提升各會員的生產技術及企業競爭力，期望各會員能支持協會，共同應對將來各項挑戰！



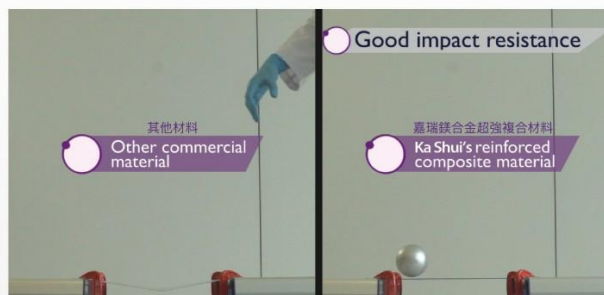
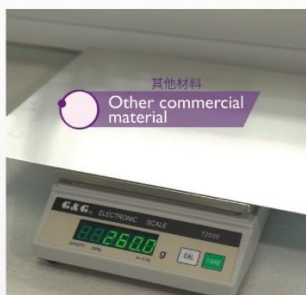
新型鎂合金超強複合材料

New Magnesium Reinforced Composite Material



近年外型高尚的金屬行李箱成為時尚，但市面上以鋁、鎂材料生產的行李箱在運送過程中經常受到嚴重破壞，令乘客投訴頻繁，賠償數字屢創新高。以複合材料層壓技術，透過微弧複合處理(MCC)，而製成高強多層鎂複合材料，以此物料的製造的行李箱擁有多項優點，包括強度大、耐撞擊、耐刮花、耐腐蝕，物料輕，而且生產過程亦較為環保。

In recent years, premium metal-based luggage cases have become very popular. However, those cases made with aluminum and magnesium have always been seriously damaged during the logistics process. Hence, the numbers of customer complaints and damage claims have increased dramatically. Based on composite material lamination technology and Micro-Arc Composite Ceramic Technology, reinforced Multi-layer Magnesium Composites have been developed. By using this material in luggage cases, there are many benefits including strength improved, high resistance to scratches and corrosion, good impact resistance, reduction in weight and more environmental-friendly during production process.



優點:

- 比傳統鋁合金材料輕約1/3
- 抗拉強度高於400MPa
- 彎曲強度高於180MPa

Advantages:

- One third lighter than traditional aluminium alloy
- High tensile strength over 400MPa
- High bending strength over 180MPa



新型鎂合金超強複合材料榮獲
日内瓦國際發明展金獎
New Magnesium
Reinforced Composite
Material Awarded Gold
Medal in International
Exhibition of Inventions
in Geneva

你的專業廚具設備供應商 YOUR PROFESSIONAL KITCHEN EQUIPMENT SUPPLIER EXPORTER

POWER FLAME

燃氣烹調設備
Gas Cooking Equipment



Powerkit

電熱烹調設備
Electric Catering



Taiki-c

智能釜飯 / 煲仔飯機
Intelligent Kamameshi Gas Cooker



LUZZO

展示式冷凍設備
Luxury Display Refrigeration



COZZO

專業冷凍設備
Professional Foodservice Refrigeration



PRO-FIT
INDUSTRIAL CO., LTD.
寶發實業有限公司

Hong Kong Office:

香港新界葵涌永業街 1-3 號忠信針織中心 8 樓 A 室

Flat A, 8/F., Chung Shun Knitting Centre, 1-3 Wing Yip Street, Kwai Chung, N.T., Hong Kong

T : (852) 2371 2862 F : (852) 2371 2867

E : profit@profitind.com W : www.profitind.com

行業精英專訪

香港工業專業評審局 榮譽主席
敘資有限公司 董事總經理
劉健華博士

香港經濟現時以金融、服務業為主，低技術工業漸趨式微，香港工業趨向轉型為創意或高科技工業，於是高技術的人才需求逐漸增加。今期《金屬會訊》很榮幸邀得香港工業專業評審局榮譽主席、敘資有限公司董事總經理劉健華博士接受專訪，分享他對提升工業專業技術水平及培育年青人投身工業發展的想法，讓會員讀者了解人才的專業培訓的重要性。

促進工業專業化

香港於80至90年代開始，各行各業的技術不斷提升，至2000年代已經發展成熟，在國際上已確立一定的地位，人才必然走向專業化才能配合行業上的發展需求。

1999年，香港工業及連繫工業相關的行業商會及近百間行業機構，組成了香港工業專業評審局(PVCHK)，目的是為了能夠明確提升業內人才本身的專業資歷，令個人在行業內發展有穩步清晰的發展前景及認可。

後來政府推出資歷架構，能夠更加清楚釐定每個行業的專業資歷，當大眾能了解自己工作的發展、職位的台階，就能吸引新進人才加入不同行業。過往工業蓬勃時，我們對專業化的重視性相對比較少，現時面對全球競爭，更需要有專業的訓練和資歷的認可，才能培養人才，提升他們的能力和技術。



提升企業學習文化

過往工業曾經有很豐盛的年代，企業發展良好，不過隨著社會的發展和科技的提升，管治模式的轉變和優化，部份企業因為仍然沿用固有的思維營運公司，在軟件的應用，企業管理方面發展較慢，令企業的競爭力被削弱。

要整體推動整個企業，無論是個人或企業內，管理層或市場的多方面，均需要持續學習的氣氛。於是香港工業專業評審局設立學習型企業獎，嘉許及鼓勵企業持續地提供培訓和學習的安排，令企業增強競爭能力，不但吸納新的科技元素，也接受新的企業培訓技巧，包括人才培訓的手法，提高內部人力資源的靈活性。

現時生產上多應用科技，因此需要培訓高技術的操作人

員，我們需要釐定工作性質，讓年青人明白現時工業上職銜的轉變，需要不斷增值自己才能提升競爭力，也能鼓勵企業推動積極學習的文化。

成立「楊建文青年工業發展培育計劃」

過往二十年，香港經濟轉型，社會慢慢淡化了專業技術教育的重要，反而著重學歷成績。社會氛圍普遍認為子女最重要取得大學學位，即使部份學生畢業後都不能應用就讀的學科。其實我們應該重視或關注年青一代的個人發展思維，讓他去發揮的選擇或工種，這樣才容易發掘到人才。

政府認為年青人應該及早思考自己的發展方向，於是推出生涯規劃，讓中學生去嘗試、了解自己喜歡做的事，尋求另類的潛能志向，我也認為年青



人愈早接觸和分析工業裡的工種和職位層次，可以提供空間讓他在學習成長過程中盡早選擇科目，令他的個人發展思路更加清晰。如果年青人十多歲時已考慮自己能否創業，可能十年內已經有很多發展。我年青時已認識創業的基礎條件，那段時間我累積不少經驗，因此能在二十五歲時創業。現在香港的競爭模式不只在本土內，而是國際化的比對。

有見及此，我們期望讓年青人及早接觸另類工業技術工種，對他們將來創業或就業，其實非常有利。如果要待完成第一個學位後才思考將來的路向，起步會較遲。

爲了提升年青人對工業的興趣，及讓他們及早掌握工業的發展前景，伯恩光學總裁楊建文博士願意爲我們提供支持，透過PVCHK成立了「楊建文青年工業發展培育計劃」。我們期望以楊先生的形象，帶動一個訊息，令年青人明白尊重和紀律的意義和重要性。過去有IVE工程科學生透過此培育計劃，得到楊生給予機會讓他們去實習，讓他們可以嘗試做模貝。爲了讓更多的學生累積經驗，其他公司會否願意提供實習機會呢？

我希望此培育計劃能持續地

推行，今年只是第一屆，當然還有很多提升的空間。香港學生求學時期沒有很多實習機會和時數，我們期望透過師友計劃，安排業內的精英企業家，多跟學生接觸，用一個感染的模式，令學生們明白更多工業的發展方向，從而改變他們的看法，我堅持要讓年青人多接觸了行業，以証明自己技能也很優越。同時可以看到更多工業內的前景和自己的潛能。潛質上的發掘，對業界也很有幫助。工業除了朝向工業4.0的方向發展之外，其實人才的增加及質素的配合很重要。所以我們需要做很多培育工作，令年青一代覺得值得加入工業行業。培育人才，需要在讀書過程中能令他

們有多一個台階，了解技術層面都有一個專業，多參觀廠房也可以讓他們了解發掘潛質的資歷，是令他們決心和有興趣去加入行業的誘因。



面對工業4.0的挑戰

香港的工業在90年代至2000年代比較蓬勃，往後隨著內地工業急速發展，我們的發展速度漸漸比不上內地，於是大型企業發展愈來愈大，但中小型企业就受到壓力，人才上的競爭力逐漸因應市場上的挑戰而慢慢減弱了，沒有重視持續內部培訓或專才發展，也會導致中小型企业慢慢走到樽頸位置，因此提高了要接受工業4.0的難度。要接受工業4.0的提升，需要多方面的配合，包括：地方、企業、產業和人才的配合。香港普遍的工業裡，面對的挑戰很大，人才的質素薄弱、市場競爭的挑戰、產業的提升、政府對工業的深層次認知不足、業務淡化薄弱等，並不足以讓他們專注提升至工業4.0。我認為需要整體配合去推動，政府及民間企業的配套要非常清晰，需要整理同一方法，互相協作去推動。

現時推動工業4.0只有方向性，市場轉化的速度也要配合，否則永遠只有方向性。推動工業4.0是事在人為，以人才為先，包括政府人才、產業人才、企業人才等才能做到，不過現時我們欠缺政



府或產業代表的行為，難以推動。推動工業4.0付出的資源跟所得回報要相近才能吸引投資，但是製造行業的公司有好的利潤也不代表有額外的資源去投資發展4.0。因為投放的資源龐大，需要考慮很多因素。如果工業界內可以配合這些因素，可以減低這方面的阻撓性，企業不用獨自面對。

政府應該要認知推動工業的重點，除了提供資助外，也要了解工業界需要扶持及激勵的項目，不應讓每個行業各自推行工業4.0，而是宏觀地關顧整個工業，推出相關配套及政策。不但可以讓各持份者得益，也能令市民大眾也明白原來工業發展前景不錯，間接鼓勵家長讓子女去修讀工業相關的學科，而不是只著重商業金融服務等行業。

把握粵港澳大灣區的機遇

事實上大灣區內的部份城市已經在自身的產業發展非常成熟，具有主導能力，香港現時約33萬中小型企业變得被動，未能主動尋找在大灣區可以擔任的角色。政府應該主導，釐定我們的產業或角色安放，清楚了解哪個產業在哪個城市群內較適合發展，不建議在大灣區不同地方各自分散發展，這樣對中小型企业將來的發展或成長並不健康。初步政府應聚焦在專業服務業，貿易交易頻繁，專業服務方面可能會融入比較多，如果政府可以藉用商會優勢，去主導或作銜接平台，香港中小型企业在地內地的發展成長才會有穩定的空間，否則在大灣區內我們只能做被動的角色，做一個支援者，這種優勢發展就會拖慢，容易產生成長落後危機。



總結

總體而言，面對「一帶一路」及「粵港澳大灣區」發展規劃的挑戰，工業界需要團結一致，共同整理產業鏈，包括品牌發展、供應零部件的質素保證、檢測品質的配合支援等。如果整個產業配套良好，就會出現優勢產業，能夠吸納技術人才的加入，及推動行業的專才化。

理事心聲

香港金屬製造業協會 第十二屆理事會理事
寶利金屬製品廠有限公司 副總經理
曹宏深先生

在上一世紀50年代至今，歐美等地的製造業都隨著市場及經營環境作出調整及改變。在70年代，歐美經濟以第三產業為主，勞力密集工業向亞洲轉移，帶動發展中國家的工業發展。歐美的老牌工廠紛紛停產，轉向低成本的地區買貨。當時，本港廠商開始為外國品牌代工生產，五金廠為玩具、鐘錶、收音機、家庭電器等供應零部件。直到80年代，因地價飛漲、勞工短缺、鄰近國家工業化等因素，香港的勞工密集行業面對激烈競爭，尤其中小型廠家面臨嚴峻的經營環境。當時內地正積極吸引港商投資，本地工業開始北移，享受內地廉價的土地和勞力。由於語言文化相近，港商集中在珠三角設廠，尤以深圳和東莞為甚。當時國內的土地和工資成本低廉，港商可承接的貨量大增，因此不少原屬中型的廠商在內地設廠後，業務相較在香港投產時倍增。至2000年代，香港工業仍保持這個趨勢。供應的零部件已應用於汽車、航空、醫療、機械設備、高端電子產品等行業。直到最近10年，香港廠商再次面臨新挑戰，



國內因舊城改造需要收回土地，勞工短缺和成本上漲，港商應如何考慮工廠的去向？未來金屬製造業的發展還保留過去中國的優勢，還是把生產工序轉移至東盟國家較有利？日後歐美的買家會如何選擇廠商？

近幾年全球企業對生產製造及採購策略已有重大改變。其中有四種模式較為普遍，包括轉移採購地區、選擇較近的地區採購、集中採購點全球發貨、整個產品外包生產。

大部份高端產品的製造商，維持組裝工序於當地如美國及歐洲等，他們選擇廠商提供零部件或組件時，單價及質量是首選的條件。只要能達到他們的產品要求，他們不介意零件的來源地是香港、中國、甚至新興地區如越南、柬埔寨、印度等。

另一類製造商認為由亞洲採購比較複雜，他們不懂甚至不願意去學習，所以他們會到鄰近的地方採購。目前有許多歐洲企業選擇於東歐，如捷克、匈牙利、波蘭等地區採購零部件。雖然價格未必比亞洲優勝，但運輸交通及貿易文化較接近，沒有時差及語言的限制。

近幾年，許多大型企業迅速發展，在全球各地均建立自己的組裝廠房，以配合各地區的銷售策略。為了統一零部件的供應點，他們會選擇一至兩個廠商，協助他們將同一零件運輸到其各地的裝配廠。近年美國企業喜歡於墨西哥及越南設立裝配廠。歐洲企業則較喜歡印度及馬來西亞。由廠商生產零部件直接送往當地組裝。

在市場競爭的環境下，收購合併活動經常發生。有上市的大型企



業，為了保持行業的龍頭地位，以高價去收購同行及其品牌。面對製造業的人員管理及成本控制的困難，當企業成功收購同行後，把組裝工廠於兩年內停止運作，把整個產品項目外包給合約製造服務商，由專業的外包服務商負責所有採購、組裝、測試等工作。重點放在開發設計、品牌形象及市場銷售。

港商是否保持國內為生產基地，還是考慮到成本較低的地區如越南或柬埔寨等地區設廠，視乎你的客戶類型及採購取向。市場不斷在變化，你的客戶會屬於那一種採購模式？不妨先了解一下他們的需要再作決定。

SIMCOL

實用工業製品有限公司

STANDARD INDUSTRIAL MANUFACTORY CO., LTD.

We Do the Best !!



*A new Automation Spray Painting machine
Online !!*

Certificate:
ISO 9001:2008
ISO 16949:2009



實用工業製品有限公司

STANDARD INDUSTRIAL MANUFACTORY CO., LTD.

TEL: +852 2429 4552 FAX: +852 2480 6886

E-MAIL: info@standard-metal.com

WEBSITE: www.standard-metal.com

東莞穎新五金製品有限公司大嶺山分公司

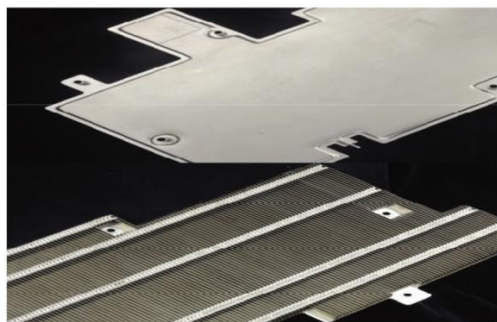
DONGGUAN WING SUN METAL PRODUCTS LIMITED

DALINGSHAN BRANCH

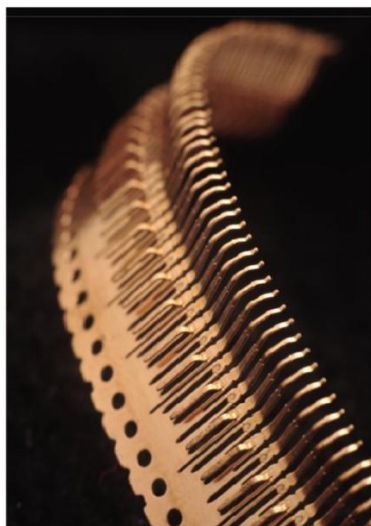
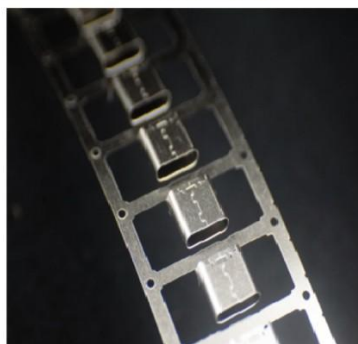
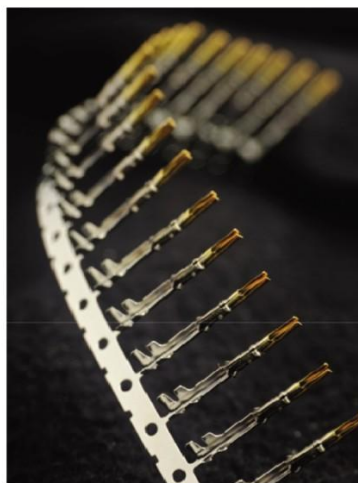
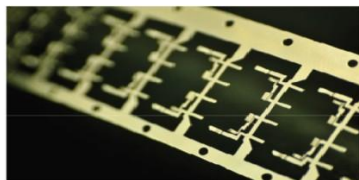
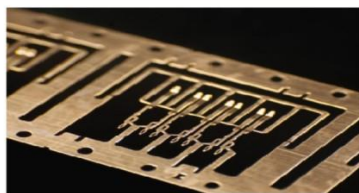
TEL: +86 (769) 8896 0933

FAX: +86 (769) 8896 1488

Vapor Chamber Application 均熱板應用



Electric Lead Frame & Connector 引線框架、連接器



樂佳實業有限公司
LOXCA INDUSTRIES LTD

聯絡人：陳韜先生、陳添權先生（VC項目）
聯絡電話：（852）2755 5911
電郵：david@loxca.com.hk simonchan@loxca.com.hk
公司網址：www.loxca.com.hk
公司地址：九龍灣宏開道15號九龍灣工業中心8字樓9室



6月份理事會暨參觀及交流活動 (2018年6月4日 星期一)

6月份理事會會議在深圳KFM金德全新開放的多功能廳舉行。此次會議由本會主辦，深圳KFM金德協辦。當天首先由孫暉銓會長致辭，對各位理事的到來表示熱烈歡迎，同時他也為大家準備了一連串的精彩活動。

孫暉銓會長在會上介紹了KFM金德這些年來在業界取得的成果及管理經驗，同時將KFM金德先進理念和管理方式同在座的理事進行分享，希望能為同行業的各位帶來新的啟發和進步。

隨後，孫暉銓會長為與會理事安排了金德廠房參觀。理事們所到之處對KFM金德在生產中運用的

新技術給予極高評價，孫會長的初衷也是希望行業共同進步發展，所以此次參觀極具深意。

參觀結束後，孫暉銓會長邀請KFM金德高級營運經理錢紅燕女士為各位理事講解目前金德引進的TPM/MES系統使用情況等問題，同時設置理事針對系統感興趣的話題進行解答，理事們積極提問討論，現場氛圍熱烈，為此次會議增添了新鮮知識理念。

理事會議在美好的晚餐時光中結束，現場還為6月生日理事黃暉、李衛宇、曹宏深準備了生日蛋糕，孫暉銓會長為他們頒發賀卡並合影留念。縱觀整場會議，理事們



提到和關心的內容都與如何在當今物業和人工飛漲的新形勢下更好的持續穩定發展金屬製造行業、如何藉助“一帶一路”國家政策走出行業新發展等問題息息相關。特此感謝孫暉銓會長及KFM金德的悉心安排，並冀望將來可再次到訪進行交流及學習。



2018年度周年會員大會 (2018年5月7日 星期一)

協會2018年度周年會員大會已于2018年5月7日順利舉行，當天共有51位會員代表及／或授權代表出席，其中49位為公司會員代表，另2位為個人會員代表。

大會由談永雄秘書長主持，並分別由鄭鎮初副會長、劉雅量副會長、黎進裕副會長、陳振南副會長、馮志明副會長、孫楚強副會長、梁景裕副會長、黃曄財

務長以及談永雄秘書長，分別匯報理事會各部于2017年中的各個事項；另外黃曄財務長亦于會中動議提呈2017年度之核數報告，並將於7月份特別會員大會通過；最後由孫曄銓會長為去年理事會的工作總結，以及預報于未來的重點工作，包括「越南多任務製造培訓課程」及申請政府的BUD基金項目等等，全力貫徹發



展工業4.0，實現自動化、機械化和智能化，促進行業改革，以應對日趨複雜的營商環境。



香港金屬製造業協會 及 香港生產力促進局 合辦： 越南多任務製造培訓課程（2018年5月8至12日 星期二至六）

多任務製造是邁向工業4.0的其一重要關鍵。此技術早于2000年已經提倡，其概念為單一機械應具備處理不同工序的能力，減少閒置時間從而提高生產力。有別於傳統的工業製造模式，多任務製造能根據各工序的實際生產需要來整合不同的製造工序，用以優化整個製造過程。同時，此技術可提供生產時的靈活性，能處理現今款多量少的生產需求。

為了解更多關於多任務製造及其可帶來的商機，本會與香港生產力促進局合作，于5月8日至12日舉行越南多任務培訓課程，是次培訓已獲香港職業訓練局的「新科技培訓計劃基金」（New Technology Training Scheme）批核，合資格學員可獲得課程費用約一半的資助。本次培訓旨在通過理論課程和工作坊來提升參加者對多任務製作于不同範疇的應用和了解。越南工廠將提供課程和工作坊，介紹多任務製作的基本知識、應用和限制。

是次課程我們到胡志明市的胡志明市理工大學、意雅有限公司、越南九揚責任有限公司及河內的幸運工業集團－越南玩具廠、億和越南（海

防）電子產業園、越南標準公司接受培訓。

胡志明市理工大學成立於1957年，被公認為是越南科技的中心。在1975年越南重新統一前，胡志明市理工大學是在南越唯一培訓工程師的機構。至今，胡志明市理工大學仍為世界上最大，最負盛名和南越最古老的理工大學。意雅有限公司從事微型電子元器件生產超過十年。最近研發的PW-09系列，其核心技術及相關技術獲多項國家級智慧財產權專利。越南九揚責任有限公司的業務包括衝壓、塑膠射出成品製造及模具設計製造。

幸運工業集團專注於塑料，壓鑄和電子產品的生產。集團總部設在香港，擁有兩個生產基地，即Lucky（佛岡）五金塑膠廠有限公司和Lucky（越南）玩具禮品有限公司。億和是一家集辦公自動化設備製造及整機裝配、汽車模具及零部件製造、智能終端產品研發與製造為一體的綜合型高科技集團公司。越南標準公司成立於2007年，目的是為了積極參與越南的輔助產業現代化生產過程。

是次課程豐富，各參加學員收穫良多，並期望不久將來可再次參加由本會及香港生產力促進局舉辦的活動。在



學員們上課時全神貫注。



今次課程獲多位專業導師講解，本會領導向導師致送紀念品，以表感謝。



全體學員大合照。

此，本會要再次感謝上述各企業代表的悉心教導，另外也要感謝香港生產力促進局為業界技術發展不遺余力，協助籌備是次活動，令業界可以獲得更多不同知識，提升企業競爭力！

「楊建文青年工業發展培育計劃」活動系列

工商管理及資訊科技學科 工業項目小組研習及比賽 暨 工程學科 工業專題學生習作計劃(IBSP)比賽遴選日

(2018年5月28日 星期一)

「楊建文青年工業發展培育計劃」首階段已舉辦了兩場工業講座，及帶領IVE工商管理、資訊科技、工程學系的師生到內地企業參觀，讓參加者了解內地工業發展趨勢，以提升學生投身工業界的興趣。

計劃的第二階段舉行「工業項目小組研習及比賽」，主要對象為IVE工商管理及資訊科技學科的高級文憑學生。同學以每4至5人為一組的形式進行研習項目。研習內容可按個別小組需要設定，如參觀各類工業企業、了解管理流程、不同部門的運作等，並就題目進行交流和研究。PVCHK安排了企業資深代表以督導專家身分就同學的研習項目給予建議。至于IVE工程學科的學生，則會在PVCHK支持下，獲安排參加「工作實習及工業專題學生習作計劃」。4名工程學科學生有幸到計劃捐款人楊建文博士的伯恩光學廠房實習。

「工業項目小組研習及比賽」共有十七隊參賽，當中八隊能入圍，于5月28日面見評判小組，就研究結果作出匯報。評判小組由PVCHK代表及VTC學術總監組成。他們考慮入圍隊伍的書面報告及面見時的匯報表現而作出評核，選出冠、亞、季軍、最佳書面報告獎及最佳匯報獎得主。

而「工業專題學生習作計劃(IBSP)比賽」共四名學生參賽，三名同學出席面見評判小組，評判小組根據學生的工業專題學生習作及匯報的表現，選出一名最優秀的學生。



「楊建文青年工業發展培育計劃」2018 比賽得獎名單如下：

工商管理及資訊科技學科工業項目小組研習及比賽

獎項	獲獎隊伍 / 同學	題目
第一名	IVE(李惠利) 軟件工程高級文憑 陸俊任 張詠峰 黃明琛 楊浩軒	Mini Library System
第二名	IVE(沙田) 會計學高級文憑 黎靜婷 鍾詠茵 鄧子騫 袁詠恩	A Study on the Business Development Strategies of Yangtzekiang Garment Limited
第三名	IVE(沙田) 會計學高級文憑 葉桐心 李伽儀 石潼潼 石淇淇 甘嘉慧	A Study on the Financial Performance and Marketing Strategies of Hung Fook Tong
最佳書面報告獎	IVE(觀塘) 工商管理學高級文憑 許允衡 陳慧琳 陳育敏 張肇麟 林慧盈	The Value Proposition of Original Brand Manufacturers in Watches Industry - A Comparison between Enicar and Eone
最佳匯報獎(個人)	IVE(觀塘) 工商管理學高級文憑張肇麟	The Value Proposition of Original Brand Manufacturers in Watches Industry - A Comparison between Enicar and Eone

工程學科工業專題學生習作計劃 比賽

獎項	獲獎同學	題目
優秀獎(個人)	IVE(屯門) 機械工程高級文憑 李偉成	The Application of Unigraphics and Moldflow in Injection Mold Design of Cell Phone Part

工程學科 工作實習計劃

獎項	獲獎同學	
獎學金 港幣10,000元 (個人)	IVE(柴灣) 機械工程高級文憑 陳耀希 李家和	IVE(屯門) 機械工程高級文憑 李偉成 葉梓朗



「楊建文青年工業發展培育計劃」活動系列 頒獎禮暨分享會 (2018年6月22日 星期五)

為讓年青人對工業發展有更深的認識，提升他們對投身工業界的興趣，香港工業專業評審局(PVCHK)與職業訓練局(VTC)早前合作推出「楊建文青年工業發展培育計劃」，透過實習、比賽、企業參觀和講座等，讓本港學生了解工業發展及運作。計劃推展至今，有約600名VTC學生參與；另有不少學生于計劃的比賽中獲獎。

此計劃于6月22日假香港知專設計學院及香港專業教育學院(李惠利)舉行頒獎禮暨分享會，由PVCHK主席劉健華博士及伯恩光學(香港)有限公司首席財務官梁遠榮先生頒授獎項。頒獎禮上頒發了「工業項目小組研習及比賽」冠亞季軍、「最佳書面報告獎」和「最佳匯報獎」及「工作實習及工業專題學生習作計劃」優秀獎及獎金。(得獎名單可參閱P.15)

PVCHK主席劉健華博士致辭感謝各界同心協力，特別是捐款人一傑出工業家楊建文博士，讓參加此計劃的學生能親身了解內地工業高科技產品及設施，以及最新工

業發展的趨勢。VTC執行幹事尤曾家麗致辭時感謝PVCHK的支持，並說：「計劃除讓學生對工業運作加深認識，了解未來的發展路向外，更加強學生軟技巧，例如在小組研習中，同學需要與組員和PVCHK安排的專家溝通，學習和工業家應對。」

參加是次計劃的VTC學生于頒獎禮暨分享會上，講述他們于實習、比賽、企業參觀和講座等活動後的收獲。參與企業參觀的同學表示，現在的工廠跟自己過往印象不同，全是自動化生產，所以他們希望繼續進修，自我增值，為將來工作做好準備。于伯恩光學惠州廠房進行三個月實習的同學均表示，今次實習讓他們大開眼界，有機會認識高技術而在香港少見的機械。經過是次比賽，參與同學對前景充滿信心：「隨著工業邁向自動化和智慧工廠方向發展，大大增加工業界一些和資訊科技相關職位的就業機會。」

PVCHK和VTC會于首學年試驗計劃完成後，作成效檢討，稍後



學生分享他們參加是次計劃的體會。

就來年計劃發展作出建議，以為業界培育更多人才。

5 – 6月份壽星榮譽層及理事

為加強理事間的聯誼及團體精神，由今屆理事會開始，本會會于每月理事例會後的理事飯局也加插為當月生日的榮譽層及理事慶祝生日的環節。以下是5 – 6月份的榮譽層及理事生日名單，在此本會謹再次向各位送上最衷心的祝賀！

5月	余立明永遠榮譽會長、 黃路乾榮譽會長、孫暉銓會長、梁景裕副會長、 陳秀雯理事、陳漢光理事
6月	黃曄財務長、李衛宇理事、曹宏深理事



5月份壽星榮譽層及理事：(左起)孫暉銓會長、陳秀雯理事、黃路乾榮譽會長、余立明永遠榮譽會長、梁景裕副會長。



6月份壽星理事：(左起)曹宏深理事、黃曄財務長、李衛宇理事(右一)與孫暉銓會長(右二)合影

活動情報站

日期	活動名稱	項目主任/負責單位
2018年9月3日	第十三屆理事會選舉	第十三屆理事選舉委員會

新會員情報

會員號	會籍名稱	會員類別	聯絡人/職務	電話	傳真	電郵
724	成興塑膠製品有限公司	公司會員	胡力恆 Director	(852)2464 8378	(852)2463 6074	calvin@shtoy.com.hk

FITMI聯合記者會

香港創新科技及製造業聯合總會常務副會長 呂偉先生

本周一，香港創新科技及製造業聯合總會，與香港發明總會，在香港職業訓練局灣仔大樓，舉辦了瑞士日內瓦發明大獎獲獎者聯合記者發布會，發布會由香港創新科技及製造業聯合總會會長李遠發先生，香港發明總會創會會長／原香港理工大學副校長呂新榮博士，香港創新科技及製造業聯合總會常務副會長／香港創新科技成就大獎籌委會主席呂偉先生（即小弟），香港創新科技及製造業聯合總會常務副會長兼司庫馮志明先生，四人聯合主持，並由香港創新科技及製造業聯合總會李遠發會長率先發言！李會長表示，香港創新科技及製造業聯合總會一向積極鼓勵企業，憑創新科技及發明去增強企業自身競爭力，並舉辦每年的頒獎典禮及參加國際活動，促進不同業界的交流！而參加瑞士日內瓦發明大獎，是協會的重要國際活動，今屆，二會的企業，報名及參加踴躍，並獲得了多個不同獎項！而各參賽企業的創新科技發明，大多已用在自身企業的不同類形產品及製造工藝之中，令到企業更具備了競爭的優勢，為香港的製造業樹立了很好的例子及榜樣！李會長表示，聯會將



會繼續努力，鼓勵香港業界，創出更輝煌的事業，在今年十二月，將在香港亞洲博覽館，繼續舉辦《2018香港創新科技成就大獎》頒獎典禮，及《亞洲國際創新發明大獎》頒獎典禮，屆時，歡迎各傳媒到時出席！

香港發明總會《HKFII》創會會長／原香港理工大學副校長呂新榮博士接下來發言，他表示，香港已參加瑞士日內瓦發明大獎十多年，由香港理工大學開始，至各大專院校，科研機構，至最近兩年，企業都有直接參加，慢慢把創新科技及發明文化日漸建立了起來，而今年，更由兩會牽頭，鼓勵企業參與，所獲成績驕人，獲獎者將科研



成果及發明產業化，為社會作出了自己的貢獻！

而各獲獎者：周大福集團的自動化鑲石系統及T-MARK，嘉瑞集團的改進型模外裝飾技術，康加集團的手動原汁機／退皮磨蓉機／食物切粒器，正昌集團的太陽能DMBR微氣泡膜生物污水處理，天威集團的AMSS金屬3D列印技術，鑫得利集團的玻璃節能熱彎機，科能三維技術的個性化三維列印金屬骨科植入物，柏萊雅科技的虛擬新零售360平台莓子購，華一科技的INFOSAMRT智正建築工地智能系統等等，所獲獎的產品，在自己的商業範疇內，都各有特色，印証了不管是傳統行業企業，還是新型商業模式企業，只有不斷地加入創新元素，才會不斷地為企業注入生存及發展的動力，才會令到企業得到可持續性的長遠發展！

（Andy 呂偉授權轉載）



僱主責任險

(由廣州亞浦保險代理有限公司提供)

在當今21世紀中，最值錢的是什麼？

高新科學技術？NO...

一棟棟嶄新的高樓大廈、住宅建築？NO...

那難道是高價值設備？NO!NO!NO!

21世紀，所有國家領導人、國企、企業主都注重的，就是人才！

那麼問題來了，如何保障人才這一重要財產？

僱主責任險幫到您！

僱主責任險是指被保險人所僱用的員工在受僱過程中從事與保險單所載明的與被保險人業務有關的工作而遭受意外或患與業務有關的國家規定的職業性疾病，所致傷、殘或死亡，被保險人根據《中華人民共和國勞動法》及勞動合同應承擔的醫藥費用及經濟賠償責任，包括應支出的訴訟費用，由保險人在規定的賠償限額內負責賠償的一種保險。

僱主責任險的基本保險責任包括三方面：被保險人僱用的人員(包括長期固定工、短期工、臨時工、季節工和徒工)，在保單有效期間，在受僱過程中(包括上下班途中)，在保單列明的地點，從事保單列明的業務活動時，遭受意外而受傷、致殘、死亡或患與業務有關的職業性疾病所傷殘或死亡的經濟賠償責任；因患有與業務有關的職業性疾病而導致所僱用員工傷殘或死亡的經濟賠償責任；被保險人應支付的有關訴訟費用。

但是很多僱主都會覺得，保險很多時都是白買的，反

正用不著，就算真的發生問題，僱主也會覺得只是一點錢能解決，確定只是一點錢？

根據2017城鎮居民平均收入，年平均收入為35000多，而現在=勞動法規定的工傷賠償、身故賠償，是城鎮居民平均收入*20，那就是至少70萬，按照目前經濟形勢，70萬一條人命，已經算便宜了，那麼僱主們，您確定能隨時拿出70萬來賠付工傷死亡？

也許又有好多僱主會說，我有幫員工買意外險啊，我好有意識的，那麼，您確定您所購買的意外險，能為僱主承擔經濟責任嗎？有不一樣的嗎？不都是保險嗎？不都是保意外身故、醫療嗎？如果都一樣，保險公司又何必多此一舉弄多一個僱主責任險呢...下面我簡單說一下僱主責任險和團體意外險的區別；

1.保險標的不同

“人身意外傷害險”的保險標的是被保險人的人身，當被保險人因意外而受傷害時，保險人應當按照保險合同的約定賠償。而“僱主責任險”的保險標的是僱主承擔的賠償責任，僱主只有對僱員履行了賠償義務後，保險人才對僱主賠償。構成“僱主責任險”的前提是僱主與僱員之間簽訂的書面僱用合同所確認的直接僱用關係，而“人身意外傷害險”

並不局限於這種僱用關係，只要投保人認為與被保險人之間有利害關係就可以為他投保，這種利害關係包括親友關係、同事關係等。

2.保障的範圍不同

①對職業病的保障不同。

“人身意外傷害險”對職業病是不予承保也不予賠償的，而“僱主責任險”對僱員在受僱期間因職業病導致的損害給予承保和賠償。

②對第三人侵權的保障不同。“人身意外傷害險”僅對被保險人的損害進行補償，如果被保險人對第三人侵權致有損害需要賠償時，適用侵權行為法的規定，由被保險人自己承擔民事責任，僱主、保險人均不承擔賠償責任；而“僱主責任險”則不同，當僱員在完成僱主交付的工作或者任務時，侵犯了第三人的合法權益導致第三人損害的，僱主與僱員承擔連帶賠償責任，僱主賠償給第三人的損失可向保險人索賠。

3.保障的期間不同

在保單有效期內，“僱主責任險”只保障僱員在受僱並且在執行任務期間；雖然在保險期間，但僱員所受傷害或者侵犯第三人權益並不是發生在執行僱主安排的任務，或者與完成安排的任務有關的活動期間，僱主是不承擔賠償責任的，保險人也就當然地不承擔

對僱主的賠償義務。而“人身意外傷害險”不同，只要在保單有效期內，排除合同規定的除外責任的情形，無論被保險人是在受僱期間並執行任務，還是受僱期間不執行任務，還是不受僱也不執行任務，被保險人由于意外事故受到傷害都能得到保險人的賠償。

4. 投保人的範圍不同

“僱主責任險”的投保人是僱主。僱主為了自己的利益購買僱主責任險；另外，政府或者政府職能部門為落實安全生產責任，也願意為本地區高風險行業的僱員投保“僱主責任險”，政府及其職能部門也是“僱主責任險”的投保人；僱員不能為自己購買“僱主責任險”，不能成為“僱主責任險”的投保人。

“人身意外傷害險”的投保人是多樣的。僱主可以為自己買，也可以為僱員購買，還可以為與他有關係的第三人購買，僱主就是投保人；僱員也可以為自己購買，僱員自己是投保人；當然與被保險人有關係的第三人也可以為被保險人購買“人身意外傷害險”，這時與被保險人有關係的第三人就是投保人。由于“人身意外傷害險”的保單具有商品屬性，一般排除政府或者政府部門作為本保險的投保人。

5. 被保險人不同

人身意外傷害險的被保險人，是一個團體裡的個人，例如A公司投保500個員工，受保障的就是這500個獨立員工，A公司是

投保人，員工受到意外傷害，將會直接收到理賠款，而僱主責任險的被保險人，是公司，例如A公司投保500個員工，員工受到意外傷害，將會先由A公司支付醫療費，然后再向保險公司理賠，最終收到理賠款的是A公司，在這樣的流程下，A公司已經履行了賠償員工的經濟責任，而人身意外傷害險因為是個人收款，所以公司還需承擔經濟責任。

6. 保險受益人不同

“人身意外傷害險”的被保險人可以指定與他有害關係的第三人為受益人。如果被保險人沒有指定受益人，被保險人在事故中傷殘的，保險金一般由被保險人自己享受。如果被保險人在事故中死亡的，被保險人指定受益人的，那麼被指定的人是保險受益人；沒有指定受益人的，保險金按照法定繼承的方式由法定繼承人繼承，法定繼承人為保險受益人。

“僱主責任險”的受益人只能是僱主。僱主如果先于僱員死亡，那麼僱主的法定繼承人在處理完與僱員的賠償後是“僱主責任險”賠償金的法定繼承人；如果僱主在投保時指定了受益人的，那麼被指定的人就是“僱主責任險”賠償金的受益人。由于僱員不是“僱主責任險”的被保險人，因此，僱員不能指定第三人為保險賠償金的受益人。

7. 兩種賠償金的處理方式不同

事故賠償金與保險賠償金是兩個不同的賠償金。“人身意外傷害險”的保險賠償金是由保險人支付給受益人

的，被保險人或者被保險人的法定繼承人有權按照法律的規定繼續向僱主或其他肇事者提出人身傷害賠償請求，請求事故賠償金，僱主或其他肇事者履行賠償義務的，保險賠償金不在事故賠償金中扣除；而“僱主責任險”的保險賠償金不是支付給受害的僱員或者他的法定繼承人的，而是支付給僱主的，或者支付給僱主指定的受益人或者他的法定繼承人的，僱員只能得到僱主的事務賠償金，不能得到“僱主責任險”的保險賠償金。如果僱主在賠償僱員時的事務賠償金低于僱主購買保險時的保險金額或賠償約定，保險人只在僱主與僱員的賠償協議範圍內賠償，不能超額賠償，否則僱主就屬不當得利，容易引發道德風險；如果僱主在賠償僱員時的事務賠償金超過了僱主購買保險時的保險金額或賠償約定，保險人不賠償超出的部分或者超出賠償約定以外的損失，保險人的承保金額也就是“僱主責任險”的賠償限制。

除了上述不同，僱主責任險還可以擴展很多獨特的條款，例如海外出差、自費藥、僱員責任等等，因此，建議僱主，對於員工保障，盡量採用僱主責任險做主體，團體意外險可以作福利補充，例如配置員工直繫家屬，當每一個員工的身價高了，對公司的歸屬感也會越來越高，對僱主的生產力也一樣起到促進作用，因此，保險需配置，還需懂得如何配置，合適的保險，才是最好的。

金屬基及陶瓷基複合材料加工技術 發展及帶來之工業商機

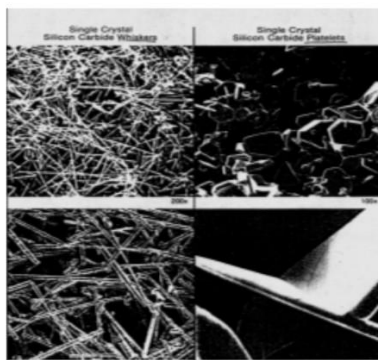
由香港生產力促進局提供

背景

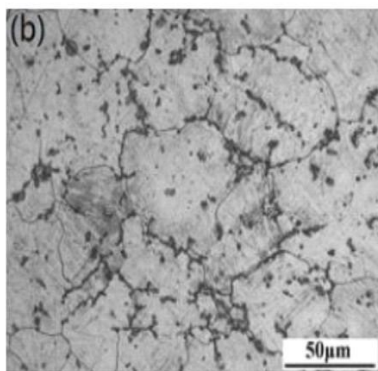
過去十年，本地從事加工傳統金屬材料如鋼、鋁和銅的工業利潤正在收縮。另一方面，大多數傳統金屬材料在功能性、輕量化和微型化方面都不能滿足高增值產品的要求。因此，近年海外技術機構和企業開發了許多先進材料，大大減少了不同高增值產品的設計和開發的局限。促進局于2018年上半年舉辦了一連串活動，包括國際會議及多個技術研討會，將最新的先進材料及其相應加工知識和技術轉移本地不同工業，並介紹帶來的潛在新產品和市場機會。在這篇文章裡面將會介紹兩種嶄新材料，分別是金屬基複合材料、陶瓷基複合材料。

複合材料基本知識

複合材料顧名思義是多于一種材料混在一起形成一種新型素材。由于每一種材料都有它們的長處和短處，複合材料的設計和選材可以集合兩種或多種材料的長處，避免了基材的某些缺點，使材料在功能性、輕量化能夠滿足新產品的要求。複合材料總括有兩種，一種是金屬基複合材料，另一種是陶瓷基複合材料。分別只是在于基材是金屬而另一個基材是陶瓷。複合材料和合金的主要分別是複合材料基材跟強化材料是不同種類的物料，例如金屬基材配碳纖維強化或是陶瓷基材配金屬強化等。



纖維複合材料和結構型複合材料顯微鏡影像



顆粒複合材料顯微鏡影像：圖上為鎂基碳管複合材料

複合材料結構設計多樣化，大致分為以下三種：顆粒複合材料，纖維複合材料，結構性複合材料。複合材料設計方面跟傳統金屬或陶瓷的特性考慮都有相似之處。金屬複合材料目標特性分為以下六種：1) 延伸性能；2) 溫度膨脹系數；3) 導熱性能；4) 強度；5) 硬化系數；6) 溫度及物理負載。陶瓷材料目標特性則有點不同，除強度和延伸性能外還有以下參數：3) Weibull韋氏參數；4) 抗裂能力；5) 蠕變阻力；6) 熱衝擊阻力。

按設計需要而定下某些性能的數值。當然，複合材料因為多

于一種物料的關係，算式跟傳統金屬有別。另外因為複合材料需要經過處理才能成形，品質也會因製程而異，所以算式當中有上限和下限調整製程對設計的影響。

透過一種或多種目標特性導出基材和強化物料之後可以透過典型的選材方法選取合適的基材和強化物料。選材方法和傳統金屬選材相近，需要考慮的有以下三項：1) 性能指數：目標特性最大或最小化，例如輕巧(E/ρ 最大化)或導熱(λ/α 最大化)等；2) 選材圖表：找出在目標特性最大或最小限所涵蓋之物料；3) 上下限計算：因為工藝參差的關係，個別物理參數會有上下限，而該上下限跟金屬基和強化材料有關。

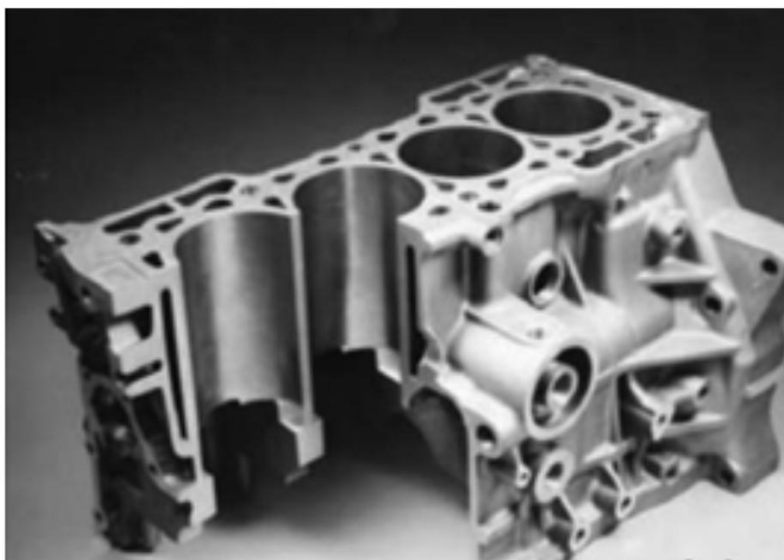
複合材料製造工藝都擔當重要角色，因為現在商品都講求成本及品質控制，還有環保等規限使設計複合材料方面都費盡心思。適用於金屬基複合材料製造的工藝有以下數種：1) 擴散壓合法；2) 物理氣相沉積法 3) 攪拌鑄造法；4) 擠壓鑄造法；5) 壓力滲入法；6) 壓鑄滲入法；7) 噴霧沉積法；8) 化學氣相沉積法。適用於陶瓷基複合材料製造工藝有以下數種：1) 粉末混合，包括加熱壓、加真空燒結和加熱等靜壓；2) 滲透法，包括熔化金屬滲透、化學霧化滲透和溶膠凝膠法。陶瓷因為比較硬和脆的關係，比較容易有斷裂情況。除了重視本身物料強化以外，還要考

慮處理後之介面，介面要足夠強度承受重量，但同時部可以過高，使用在基材擴張前斷裂。方法有以下兩種，分別是停止基材裂縫擴張和基材與複合材咬合能力。

目前複合材料趨勢

在月前本局舉辦了一個技術研討會，邀請到台灣科技大學機械工程系黃崧任教授講解金屬基複合材料相關知識。他在研討會中介紹了鎂基複合材料。鎂材因輕巧、低密度和重量強度比高而受到重視。但鎂合金絕對機械性能比鋼和鋁低而未能成于主要結構件應用。所以不少研究都嘗試以不同方法製造鎂基複合材料，維持輕巧並增強機械性能。而強化物料則可以使用碳納米管或無機納米管。雖然碳納米管強度最高，但延伸性差。無機納米管因為耐高溫 and 强度高，延伸性也好，所以在這裡鎂基複合材料會使用無機納米管作強化材料。作為複合材料鎂基無機納米管材料的機械性能也比鎂基碳納米管材料優勝。

本局在另一個技術研討會中邀請到台灣大學機械工程系段維新教授講解陶瓷基複合材料相關知識。他在研討會中介紹了碳化矽作強化材料，因為碳化矽在複



汽車引擎部件使用金屬基複合材料

合材料當中有低的基質孔隙度、高傳熱系數、層間強度及抗氧化能力，能補足陶瓷基材在導熱能力差、容易裂開等缺點。同時此強化材料的型態和加工工藝都呈多樣化，可按應用所需的強度選擇不同的型態，設計出合適的陶瓷基複合材料。

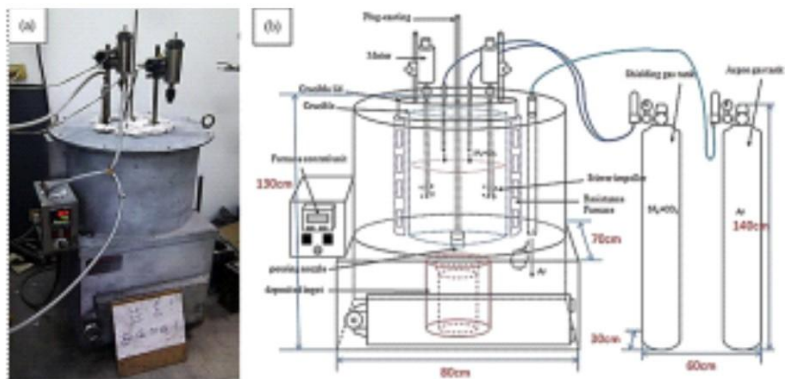
複合材料應用

金屬基複合材料可以應用在不同的範疇裡面，取代以前一般的鋼材，例如：1) 汽車引擎部件、傳動系統、火車轉向架等重要部件。汽車引擎中的活塞和氣缸體等使用金屬及複合材料後因



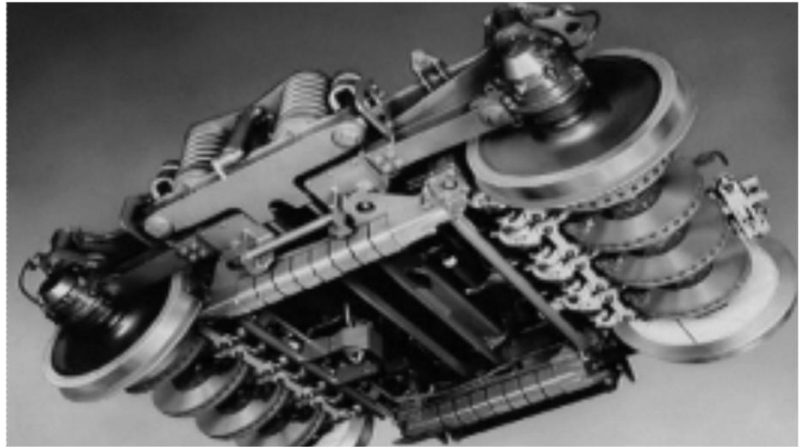
金屬基複合物料也是常用於引擎的活塞連杆部件

為物料強度增加的關係，可減少重量和增強耐磨的效果，減少引擎運作時噪音和油耗。傳動系統和火車轉向架等使用金屬及複合材料也可以減少重量和增強結構強度，使行車時更穩定和增加壽命，減少維修成本；2) 溫度管理元件使用金屬基複合材料後，尤其是鋁基複合材料，擁有跟晶片上的散熱基材相近膨脹系數，同時能使導熱系數提高，增強介面散熱能力；3) 飛機引擎裡面的渦輪葉片使用鈦基複合材料提供了極高強度、韌性和抗拉伸，同時也因為密度比一般合金低而能減少重量，從而增強推動效率。因為飛機引擎要抵受高溫，強化材料只能是長纖維才能足夠改變材質之耐熱特性。

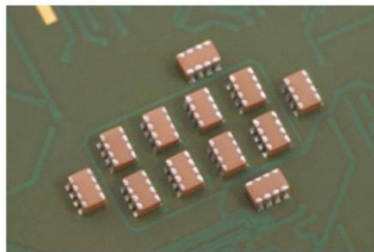


攪拌鑄造法是生產金屬基複合材料的常用方法

陶瓷基複合材料則可以取代傳統陶瓷物料或合金，例如1) 飛機引擎，使用陶瓷基複合材料後可以減少重量，比鎳合金輕三分之二，也可以抵受更高的溫度。因為可長時間承受高溫的關係，可使用更小的冷卻系統或甚至省卻冷卻系統，以減省引擎重量和油耗；2) 汽車零件例如煞車系統使用陶瓷基複合材料可以大幅減少摩擦損耗，使汽車在整個壽命期間都不需要更換煞車碟。而且因為陶瓷基複合材料熱衝擊阻力較高的關係，煞車效能並不會因碟片發熱而影響煞車效能；3) 電子設備用上陶瓷基複合材料則能提供額外導電性能，像碳化矽有半導體的特性，同時熱穩定性高使它能夠用在高功率電子組件上。



火車轉向架可以利用金屬複合材料使行車更穩定和提高壽命



陶瓷基複合物料也可用于電子產品上



陶瓷基複合材料在汽車工業多用于煞車系統



飛機引擎部件則多使用陶瓷基複合材料

總結

在這十年來嶄新物料的出現，例如金屬基和陶瓷基複合物料將物料應用帶到一個新領域。讓業界和科研界重新審視現有材料的可能性，並投入研究如何將現有材料學的知識融入複合材料的設計，使複合材料可以應用在各行各業當中，提高產品性能、壽命甚至可以節能或提供新功能。以前傳統材料所不能做到的，複合材料將為那些空白提供新出路。

如有興趣或查詢請致電27885553或電郵wwlai@hkpc.org黎偉華高級顧問或致電27885749或電郵pennychan@hkpc.org陳呼龍助理顧問。

先進金屬發泡、金屬玻璃和電磁脈衝 接合技術的應用和商機

由香港生產力促進局提供

背景

過去十年，本地從事加工傳統金屬材料如鋼、鋁和銅的工業利潤正在收縮。另一方面，大多數傳統金屬材料在功能性、輕量化和微型化方面都不能滿足高增值產品的要求。因此，近年海外技術機構和企業開發了許多先進材料，大大減少了不同高增值產品的設計和開發的局限。促進局于2018年上半年舉辦了一連串活動，包括國際會議及多個技術研討會，將最新的先進材料及其相應加工知識和技術轉移本地不同工業，並介紹帶來的潛在新產品和市場機會。在這篇文章裡面將會介紹兩種嶄新材料，分別是金屬發泡技術及金屬玻璃。同時也會介紹新型接合技術，包括電磁脈衝接合技術。

金屬發泡技術

金屬發泡因為密度低而保持一定強度，一部分輕量化及特別用途得以實現。金屬發泡有以下種類：1) 開孔泡沫；2) 密閉泡沫；3) 球狀金屬發泡；4) 纖維結構；5) 籠狀結構和6) 一體化金屬結構，之後會逐一介紹。適用於製作金屬發泡結構有以下常用的金屬物料，

例如鋁、銅、鐵、鎳、鋅、鎂等。

首先我們會介紹金屬發泡第一種技術：開孔泡沫或結構。開孔泡沫的生產工藝有以下幾個工序，首先把聚合物泡沫成型形成支架，然後把金屬粉末黏附在支架上使支架上形成塗層。形成塗層後要把支架乾燥，再利用聚合物高溫分解特性把支架除去。最後就把金屬燒結將金屬顆粒輕微溶解後黏在一起。這種金屬發泡技術有以下特性：1) 按製造工藝不同可達到原本金屬5-30%密度；2) 孔徑大小為0.4-5.0mm；3) 導熱性能是原本金屬的1-5%。因為導熱性能低的關係和孔徑大小，非常適用於隔熱或儲熱的產品，例如熱交換器、汽車裡面的催化器、甚至是骨科移植結構。



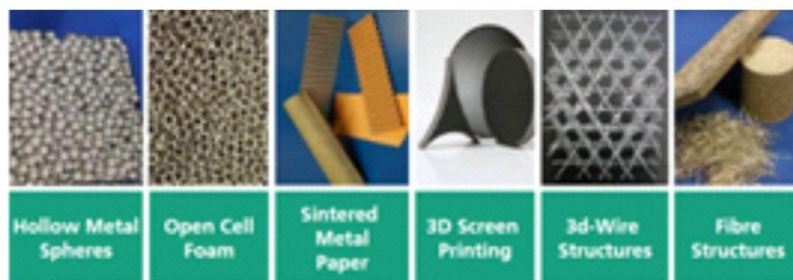
金屬開孔泡沫多用于熱交換器



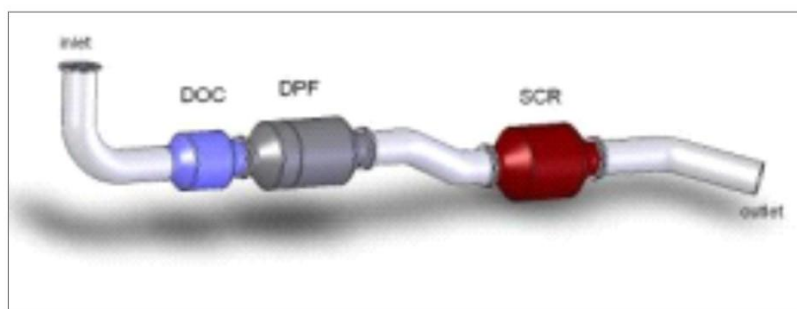
金屬密閉泡沫因為抗折彎能力高，可用于防護物料。

接下來介紹的金屬發泡技術是密閉泡沫。密閉泡沫的生產工藝多樣化，總體來說可分為以下三種：1) 熔體冶金工藝；2) 粉末冶金工藝；3) 低壓泡沫鑄造工藝。熔體冶金工藝主要是把金屬在溶爐內用螺旋攪拌，在攪拌的同時將空氣用氣泡形式混入當中。部分冷卻了的金屬發泡就用輸送帶運出。粉末冶金工藝則是將發泡物料跟金屬粉末混合，經緊壓後擠出到要發泡的容器內。混合物平均地放在容器後加熱使發泡布滿整個容器內，冷卻後發泡物跟容器成為一體。密閉泡沫特性如下：1) 就鋁材為例可以達成本身密度的三分之一至五分之一；2) 能抵受高達攝氏500度高溫；3) 抗折彎能力比金屬好。因為抗折彎能力高，此發泡技術適用於機器的結構補強。另外金屬發泡本身能吸收能量，也適用於隔音牆和汽車的防撞結構。

第三種介紹的金屬發泡技術是球狀金屬發泡。球狀金屬發泡有以下的生產工序：首先在搞動的流動層將金屬小粒鍍上膠膜，使金屬小粒能夠黏附在一起。然後在壓鑄機床將鍍上膠膜的金屬小粒倒模成型，再進行脫塑和燒



金屬發泡共有六種類：開孔泡沫、密閉泡沫、球狀金屬發泡、纖維結構、籠狀結構和一體化金屬結構。



因為球狀金屬泡沫儲存能量強，非常適合用于汽車的消聲系統。

結。按不同需求可以進行鍍錫或黏合劑或灌金屬／塑膠鑄造達到不同效果。球狀金屬發泡特性跟開孔泡沫相似：1) 密度是原有金屬的5－30%；2) 孔徑大小0.4－5.0mm；3) 導熱性能是原本金屬的1－5%。跟開孔泡沫不同的是可以在泡沫內放置顆粒甚至液體以增強吸震或儲熱和導熱能力。球狀金屬發泡非常適用于汽車消聲器和部分散熱組件，同時也能減低重量。

第四種介紹的金屬發泡技術是纖維結構。纖維結構的生產工藝相對簡單。首先滾輪在熔池上澱出金屬纖維，直條形狀的纖維會收集到燒結平台上。收集到的纖維會進行加壓燒結，最後機械加工把成型的纖維結構切成所需形狀。纖維結構有以下的物料特性：1) 結構的孔隙率50－95%；2) 孔隙大小為10－250μm，比其他發泡技術細密；3) 多數纖維長度為3－50mm。纖維結構多應用于過濾器、阻隔電磁波、熱交換器等等。

第五種介紹的金屬發泡技術是籠狀結構。籠狀結構的生產工藝如下：首先將桶裝鋼線原料放線，然後經過一排滾輪將鋼線軋平，軋平後的鋼線再經過螺旋滾輪成螺旋狀。籠狀結構的組成跟一般金屬發泡技術不同，成鋼線後需要人手或機器編織成型，讓螺旋狀的鋼線重重緊扣。籠狀結構有抗壓強度大的特性，由于結

構本身還在研究階段，其他特性和應用有待進一步研究。

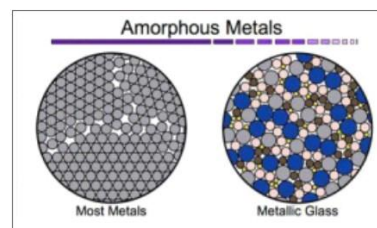
最後介紹的金屬發泡技術是金屬紙張。金屬紙張的製造工藝主要是從造紙技術而來。首先造紙機將金屬纖維成爲紙張狀，然後按需要將部分金屬紙張折疊成波紋，製成波浪紙板結構，最後進行脫塑和燒結等熱處理把金屬纖維合成。金屬紙張的特性如下：1) 紙張厚度可介乎0.1至0.5毫米之間，厚度現時可達到400毫米寬；2) 孔隙率因不同物料在30至75%之間；3) 紙張孔徑大小10至300微米。金屬紙張應用跟纖維結構很相似，因爲金屬紙張算是纖維結構一種，都是可以用于各種過濾用途。另外因爲能抵受800度高溫，適用于汽車內的熱催化觸媒。

金屬玻璃

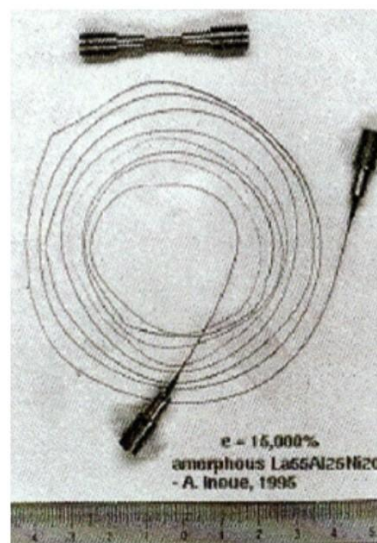
金屬玻璃由于非晶體結構的關係，特性都跟一般金屬有很大的分別。一般金屬是晶體結構，會基于不同生產工序，或不同成分之合金之下形成不同的晶體結構。而在晶體內則是整齊排列，但都會有位錯情況。當金屬塑性變形時，晶體會隨其他晶體邊界滑動。金屬玻璃因爲是無定型結構，沒有晶體，也沒有位錯。金屬變形時只能隨剪切帶移動。因爲上述分別，變形機製和物理特性也截然不同。

金屬玻璃因爲晶體結構跟一般金屬或合金不同，特性也很不同。一般金屬在冷卻速度較慢時成形，分子會重新排列。固化時體積會收縮，所以冷卻時在模具內會變形或產生裂紋或皺紋。而金屬玻璃在極快冷卻速度時成形，分子來不切重新排列，所以固化時體積不會收縮，而表面維持冷卻前的形狀。此外，非晶物理特徵有以下兩點，超高韌性和彈性極限和再過冷區域時延展性優異，可超過100倍。相比磁化鐵，金屬玻璃有以下磁性特點：良好軟硬磁性；磁致收縮效應，當非晶受磁時可以變化長度和形成動能，相反可以將動能變爲磁力；磁製冷則當金屬玻璃受磁時可以發熱，而退磁時則可以吸熱。

適用于金屬玻璃生產製程有以下數種，分別爲1) 傳統模具鑄造；2) 真空鑄造法；3) 內圓水紡法，用于生產線材；4) 熔紡法；



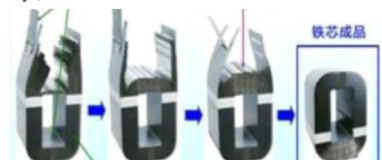
金屬玻璃與傳統金屬的分別



金屬玻璃在再過冷區域時延展性優異

5) 物理氣相沉積和6) 電鍍法。傳統模具鑄造跟電鍍法則不在此述。真空鑄造主要是利用水冷銅模把熔化金屬高速降溫成形，鑄造時利用惰性氣體充滿真空罩。內圓水紡法是首先在熔爐把金屬熔化，然後熔化的金屬灌注到模具上，圓形模具出口形成金屬線後在有水道的金屬滾輪上立即降溫成型。熔紡法是利用熔爐把金屬熔化，熔化後的金屬灌注到高速金屬滾輪上形成薄片並卷起包裝。傳統硅鋼薄片生產線頭尾生產工作站距離約1-2公里，並因為需要回火的關係需要大量能源。相比之下金屬玻璃薄片生產線只需數十米，而且不需回火，能源消耗是傳統的大概四分之一。最後的物理氣相沉積是惰性氣體于高電壓之下被吸引到極高溫的金屬玻璃處，然後金屬玻璃會氣化成霧並積累到目標金屬表面。因為金屬玻璃本身特性，到目標金屬表面維持非晶狀態。

金屬玻璃應用層面廣泛，例如電動車裡面的電機磁鐵、高爾夫球球棍等運動產品、醫療機器內的微形齒輪、催化器、彈簧、感應器等。



鐵基金屬玻璃可製造高導磁的電機磁鐵

電磁脈衝接合技術

電磁脈衝接合技術于近年發展迅速，並有不少公司或研究機構利用這項技術于大量生產。電磁脈衝接合是一個固態工序並適用於兩種不同少合金金相的金屬接合。以下介紹電磁脈衝接合技術運作原理。首先線圈產生短暫磁場，外側工件加速靠近內側工件（勞倫茲力 Lorentz forces），帶電流的線圈（約



電磁脈衝接合技術利用強大磁場和沖力令工件變形並接合

35萬安培）將金屬工件變形，然後高速度撞擊（高于秒速200米）剪斷工件表面形成「衝擊波」，工件的接合質量及變形穩定性基于金屬表面是否清潔及平滑。

電磁脈衝接合技術有以下數個特點，包括工序安全、高能源效益、固態接合過程少金屬間相數量，能在毫秒內高速接合而且工藝乾淨，不需焊料、焊接氣體和表面處理。到目前為止電磁脈衝接合技術能夠處理的圓筒直徑為10至80毫米，厚度為0.5至3毫米。而適用於電磁脈衝的物料暫時有銅、鋁、鋼等等。

電磁脈衝接合技術因為磁場



電磁脈衝接合技術可用于連接車身不同物料的金屬部件

的關係，圓柱體的工件相對容易處理。主要用于輕量化設計上提供良好焊接質量和接合或焊接兩種不同物料。應用範圍主要有汽車工業、航空領域、醫療產品及建築工程等，產品有動力總成部件、驅動軸、鋁鈦金屬接合、麻醉罐封密、水管接合等。

總結

在這十年來嶄新物料和接合技術的出現，例如金屬泡沫和金屬玻璃將傳統物料用新的工藝重新演繹出新功能，而電磁脈衝接合技術則是近年的科技結晶。金屬泡沫的吸收能量特性為產品提供新功能，得使產品更安全、更有能源效益；而金屬玻璃特強韌和可塑性顛覆應用一般合金在生產時的工序，使工序簡化和產品質量都獲得突破。最後電磁脈衝使工序更精簡和潔淨，向環保生產更進一步。

如有興趣或查詢請致電27885553或電郵wwlai@hkpc.org黎偉華高級顧問或致電27885749或電郵pennychan@hkpc.org陳呼龍助理顧問。

五步實現數碼轉型

Epicor Software亞洲區域副總裁鄧永泉

從二零零八年初起，英國製造業正迅速發展¹，生產量不斷上升，為經濟學家及製造商帶來喜訊。而其他製造強國，如中國² 仍然是穩佔第一生產量的位置。

若要達至長遠成功及完全發揮內部的生產能力，融合創新科技是一大秘訣。根據麻省理工學院 Centre for Business³ 的研究顯示，落實數碼轉型的公司的盈利及市場價值，相較同業競爭對手分別高出26%及12%。

然而，數碼轉型的過程十分複雜。以下為各位提供五個重要的步驟，讓您可以為成功轉型作好準備。

1. 確保業務轉型策略與企業目標一致

高達96%的企業認為數碼轉型對公司發展有重大作用。然而企業必須先釐清最需要改善或提升的技術，而非一味投資于新科技的引入。

首先，企業可評估整體業務目標，訂立短、中及長期發展目標，從而研究有利于實現目標的相關技術。例如，假如企業以擴展新市場為首要目標，推遲人工智能技術的投資，建立穩定的雲端基礎設施對企業而言更切合實際需要，以協助支援不同地區之間的業務聯繫。

2. 投資于適合的技術

數碼轉型對於不同企業的意義存異，投入大量資源並不保證能成功轉型。The Aberdeen Group⁴ 指出三項可影響營運的數碼科技，包括提供營運智慧 (Operational Intelligence) 的物聯網 (Internet of Things)、具擴充性的雲端 (Cloud)，以及可轉化數據為具預測性、行動性資訊的大數據分析 (Big Data Analytics)。

當然，沒有一項可滿足所有需求。根據我們的研究⁵ 結果顯示，19%的製造業者計劃投資于庫存管理 (Inventory Management)，18%于雲端 (Cloud)、大數據 (Big Data) 及顧

客關係管理 (Customer Relationship Management)，而17%則計劃投資于移動技術實施 (Mobile Technology Implementation)。

在不同的選項當中，企業必須確保投資于適合自己的技術。即使預見實行雲端基礎設施的即時成效，只集中于一家工廠營運的廠商或會首先考慮其他選擇。例如，他們會考慮傳統 (on-premises) 存放數據的即時投資回報率，但實施企業資源規劃管理系統 (ERP) 解決方案，利用大數據追蹤訂單、存貨及供應鏈的實時數據。然而，如果他們選擇正確，ERP 應當較具彈性，以配合企業未來增長，並逐步轉移至雲端。

3. 確定取得企業重要持份者的支持

了解數碼轉型如何支持企業發展目標後，便可著手爭取重要持份者的支持，因為成功的數碼轉型改變企業的運作，影響個人的工作及模式，以及人與人之間的合作。

可惜，對很多企業而言，爭取重要持份者的支持並不容易。根據 Interoute 的研究⁶ 顯示，51%英國科技領袖表示在轉型策略上，無法獲得管理層的通過。

在董事會代表的角度而言，轉型必須建立于個人及專業領域均有所得益的基礎上。當數碼技術可替代人手進行自動化工序，而投資回報率未必有即時顯著的上升時，協助董事會了解投資于數碼轉型的意義，將更容易解決潛在的阻力。

4. 付諸實行的重要

在數碼轉型下，現今企業收集到更多數據，然而單純收集大量數據並不足夠，重點是如何有效地運用這些數據，並協助企業作出轉變或尋找新的收益流。

最新的數據分析工具為企業提供顧客趨勢、預測、或產品表現等資訊。部分企業甚至根據這些數據，作出相應的行動部署。

例如，英國緊固件及門鎖製造商索

斯斗 (Southco) 優化位于 Worcester 的智能工廠生產線。Epicor Mattec MES 系統顯示，工廠原有的生產線僅發揮了20%的效益，很多產品于以往均只集中于指定的裝配台中處理。然而，當 Epicor Mattec MES System 顯示其中一個裝配台于一個月內僅運作八小時，索斯斗便改用半自動街頭管理裝配機器。現時裝配機器均可多功能運作，使現時裝配台的平均使用率大大提升至60%。

5. 持續反覆評估數碼策略

數碼轉型是一趟無盡的旅程，科技時刻推陳出新——從生產線上比人類更快完成任務的機械人，至可自行解決設備問題的機器，所有的科技都為廠商帶來無限的可能性。

正如查爾斯達爾文 (Charles Darwin) 曾提到：「最終能生存下來的物種，不是最強的、也不是最聰明的，而是最能適應改變的物種」這句話不僅適用於自然世界，同樣適用於現時經濟體下的廠商。

可見，不斷調整現行的數碼策略、發掘新的可能性，重新評估過程，了解數碼轉型的進度是非常重要的，例如：使用的科技是否符合顧客期望？是否配合企業的整體發展目標？假如上述有所改變，科技策略亦應同步調節。

適應瞬息萬變的數碼世界並不容易，豐富的網絡資源可助你一臂之力。根據 Epicor 進行的一項國際研究顯示：每五位業界專業人士中，兩位贊同數碼轉型為未來增長提供重要機遇——証明轉型所獲取的利益超過所需成本。

創新的企業資源規劃管理系統 (ERP) 配合工業4.0發展，協助自動化生產線、精簡供應鏈，並為製造商提供智能數據，以迅速回應持續轉變的顧客需求。採用先進科技推動生產效率，正協助企業于全球生產中爭一席位。

¹ <https://www.ons.gov.uk/>
² <http://www.cityam.com/272260/british-manufacturing-now-eighth-largest-world>
³ <https://enterpriseproject.com/what-is-digital-transformation/>
⁴ <https://resources.altium.com/610297-what-does-digitalization-in-manufacturing-mean-now>
⁵ <http://gettinggrowth.co.uk/>
⁶ <https://www.ftportal.com/news/uk-executives-holding-back-chances-of-digital-transformation/>

有色行業回暖，“新能源汽車”相關金屬領漲

由利宏商品及期貨有限公司提供

2018年上半年全球經濟增長穩定，儘管在“貿易戰”建的陰霾籠罩下，全球主要經濟體系都可以保持穩定的增長。根據財新製造業PMI顯示，中國作為全球最大的金屬需求國，製造業指數連續十一個月維持在50的枯榮線上方；美國工業表現亦非常強勁，今年工業產出同比增長3.5%，創下2010年以來的最好水平；歐洲亦維持復甦的勢頭，地區範圍內工業以及生產活動保持強勁增長。在世界幾大主要經濟體系良好表現的支撐下，2018年全球製造業PMI連續二十五個月保持在50的枯榮線上方，表明全球經濟正在平穩中擴張。在全球經濟保持穩定的宏觀環境下，商品以及有色金屬價格將保持增長。

從年初至今，彭博商品指數上漲2%，有色金屬價格指數上漲2.4%。只有因受到供應增加影響的倫鋅價格下跌3.4%，拖累指數；其餘倫銅價格上漲0.7%，倫鋁價格上漲1.5%，倫鎳價格大漲22.3%，提振指數。在此輪的金屬上漲中，受新能源汽車需求支撐的金屬表現較好，可能將繼續領漲有色金屬。

五月舉辦的LME 亞洲年會中，在場人士曾對2018年有色金屬價格前景進行投票，銅和鎳齊頭並進，成為他們眼中本年度“前景最明朗”的金屬。在新能源汽車以及電池需求前景的預期下，鎳價六月初創下三年以來的高位，逼近每噸16,000美元的重要關口；倫銅亦不甘示弱，一舉突破了震盪已久的周期，價格漲破每噸7,300美元，創下五年新高。

鎳價的需求推動型上漲

這一輪鎳價的上漲可說是較為典型的實體變化帶動金融需求的過程，始自預期需求增加，隨後受到環保供應受限的催化劑帶動，進入了加速上漲的階段。上海期貨交易所內投機期

寸的增加，是促使行情進入瘋狂階段的主要推動力。

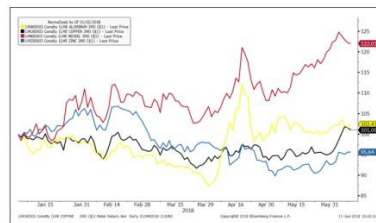
市場上最先感受到實際需求變化的指標是庫存。截至五月底，LME倫鎳庫存連續第十九日下降，首次低於29萬噸，為2014年6月以來的最低水平。上海期貨交易所內鎳庫存亦處於兩年半的低位，國內倉庫內總庫存約3萬噸，僅是2018年年初水平的50%。電動汽車的電池前景以及不鏽鋼的季節性需求是促使庫存下降的兩大因素。隨後，部分電動車廠家表明，受到高鈷價的影響，未來電動車的電池可能朝“高鎳低鈷”的方向發展，更增強了市場對未來鎳需求的預期。

五月底山東地區進行環保檢查，預期鍊鐵工廠可能需要限產，這進一步推升鎳價。山東地區是中國鍊相關產品和不鏽鋼產品的生產基地之一，環保限產以及可能的行業整合對於該地區的供應帶來不穩定因素，影響供需平衡。

在需求和供應的雙重影響下，有大量資金已經在市場內博奕，上海期貨交易所內鎳合約的成交量和持倉量均有顯著提升，市場內每日成交量超過160萬手（折合金屬鎳約160萬噸），已經接近全球每年的鎳需求總量，市場投機度顯著提升。

銅供應不確定催化上漲

短期來看，刺激銅價上漲的催化劑是位於秘魯的世界最大銅礦面臨勞工談判。該銅礦的勞工協議將於今年7月底到期，今年4月工會和營運商已對勞工協議展開談判，但是未有結果。隨著協議的最後期



圖一：有色金屬2018年相對價格走勢（銅—黑色，鋅—藍色，鎳—紅色，鋁—黃色）

數據來源：Bloomberg

限逼近，談判於近期再次展開，但至今尚未出現明顯進展。值得注意的是，去年該礦山已經因為勞工協議問題進行了為期一個多月的罷工，所造成的生產損失亦為銅價提供上行推力。

勞工協議帶來的供應短缺只是短期因素，若談判順利，市場的不確定性將會減弱，價格亦會回復正常水平。但是部分市場人士今年看好銅價的另一原因是其需求的回升。根據國際銅業協會（International Copper Association）的預測，一輛電動汽車平均用銅量是普通燃油車的八倍。預料隨著電動汽車行業的發展，預期至2027年，電動汽車行業用銅量將超過170萬噸，較現在每年不到兩萬噸的使用水平，出現大幅度提高。屆時，電動汽車產業用銅量將佔全球總需求量的6%，成為主要的用銅產業之一。

綜合來看，2018年全球經濟前景良好，有利於有色金屬價格表現。當中，與新興行業——如電動汽車關係密切的相關金屬表現將更加突出。但是波動的金屬價格對於下游具備實際需求的企業帶來不少困擾，面對市場的大起大落，產業客戶應及時鎖定利潤，做好風險防範工作。

免責聲明：本文由利宏商品及期貨有限公司（「利宏」）所編制，僅供一般參考之用，並不構成利宏任何要約、推薦或遊說任何人訂立任何交易或採取任何對沖、買賣或投資策略，亦不構成任何利率或價格的未來走勢預測。利宏及／或其關聯公司于編制本文時已力求審慎，然而，本文可能載有由第三方提供的資料／數據，利宏及／或其關聯公司及／或其董事／僱員（1）不就本文內任何資訊／數據的完整性、準確性、可信性、適用性或可用性作任何明示或暗示的聲明或保證；及（2）利宏及／或其關聯公司及／或其董事／僱員不須就本文內的全部或部分內容負責或承擔任何責任，亦不須就包括但不限於使用本文提供的資訊或數據而引起或連帶的任何直接／間接／相應損失或損害的一切後果／損害承擔任何責任。儘管利宏認為有關資料屬可靠及現行，利宏未有驗證有關資料，亦不會聲明有關資料是準確、現時或完整及是否可以信賴。閣下須自行承擔任何使用／倚賴本文內任何資訊／數據的一切風險。如閣下對本文的任何資訊／數據有任何疑問，閣下應諮詢專業顧問。

利宏商品及期貨有限公司網站

電話：+852 2235 2777 傳真：+852 2235 2757 郵箱：info@hcf1.com.hk 網址：www.hcf1.com.hk

*注：利宏商品及期貨有限公司為利記集團成員之一



Horizon Commodities and Futures Company Limited

利宏商品及期貨有限公司

SFC Central Entity Number : BEL003
證監會中央編號: BEL003

專業凝聚 Convergence of Expertise 智慧所成

Horizon Commodities & Futures Company Limited (HCF) provides access to global financial markets and an extensive industry network to support our clients. HCF is granted with license by the Hong Kong Securities and Futures Commission to conduct Type 2 regulated activities (dealing in futures contracts), and is a participant of HKFE and HKCC. HCF provides tailored services for specific business needs to assist our clients in creating value in the increasingly volatile commodities markets.

利宏商品及期貨有限公司（利宏）具備深入了解國際金融市場運作及地區行業網絡的競爭優勢，實力超卓。利宏持有香港證券及期貨事務監察委員會第2類受規管活動（期貨合約交易）的牌照，並為香港期交所及香港期貨結算公司的參與者。利宏的專業團隊關注客戶的業務需求，為客戶在波動的商品市場中創造價值。

Products

- Hong Kong futures products
- Index futures
- London metals futures
- Metals futures
- Agricultural futures
- Energy futures
- Foreign exchange futures
- Interest rate futures

產品

- 香港期貨產品
- 指數期貨
- 倫敦金屬期貨
- 金屬期貨
- 農產品期貨
- 能源期貨
- 外匯期貨
- 利率期貨



Member of Lee Kee Group · 利記集團成員

+852 2235 2777

info@hcf.com.hk

+852 2235 2757

www.hcf.com.hk

分類廣告

嘉利國際股控有限公司

集團業務範圍包括「制造服務」及「婚慶業務及房地產發展」兩大部份。「制造服務」主要從事及服務機械零件業務，產品包括個人計算機週邊產品及醫療產品之電子專業代工業務等；而「婚慶業務及房地產發展」主要為客戶提供一站式婚慶服務及貨品。

集團網頁: <http://www.karrie.com>

通匯汽車配件有限公司

通匯汽車配件有限公司是一家專業的汽車配件生產商(產品如下: 空氣制動氣室, 調整臂和中心支撐軸承……)。我部總設於香港, 擁有兩家設備完善的工廠并同時獲得 ISO/TS16949 認證, 分別設於臺山和順德。所有產品按照 OEM 客戶或 MBA 品牌生產。

聯絡電話: +852 2409 5266

冠星塑料五金廠有限公司

冠星塑料五金廠有限公司(國內廠: 橫崗文具廠)專業生產塑料五金文具制品, 四十多年的經驗, 能合設計、開發、製造等一條龍專業服務。

我部發展方向擴大, 現需專業人材支持, 職位: 自動生產線設計及製造、專業機械工程、工模技術員, 有意加入本公司團隊請至電深圳廠 (+86 755 28630806 人事部聯絡)或可直接把個人簡歷傳真 (+86 755 28631197 人事部收)。

另外, 現我廠需要尋找加工廠, 協助本公司之塑料件吹塑制品加工, 廠房設於橫崗附近更佳, 有意者請與本公司聯絡。

合昌五金製品廠有限公司

HOP CHEONG METAL PRODUCT FTY. LTD.

本公司成立於1981年, 1990年在深圳開辦工廠。主要業務是五金模具制作, 精密五金件銑磨, 快速鍍金生產, 自動車床和計算機車床精密零件和產品表面噴塗、絲印等。

聯絡電話: +852 2897 2681

Fujikon 富士高精密五金製品有限公司

富士高精密五金製品有限公司成立於1988年, 隸屬於富士高控股有限公司(香港聯合交易所上市編號927)。公司現通過 ISO9001、14001 及索尼 GP 認證, 專注研發及生產各類通訊、音頻、視頻端子、轉換插及其周邊產品。

網址: www.fullrichplug.com

GOLDEN SUN 金昇家品有限公司

五金銑壓加工, 拋光加工。

電郵: faxcheck@goldensun.com.hk

會員優惠

PRO-BALANCE

廠商會員優惠:

1. Pro-Balance 刀具產品非金屬協會會員9折會員8折, 指定產品享受75折優惠。
2. 一次訂購超過10把, 可享75折優惠及免費送貨服務。

條款及細則:

1. 此優惠只供金屬協會訂購。
3. 此優惠不可與其他優惠同時使用, Pro-Balance 香港保留使用此優惠之最後決定權。

聯絡電郵: hkmma@hkmma.org.hk
 聯絡電話: (852) 2429 6419, (852) 2191 3381
 聯絡人: 陳婉珊



本欄目旨在提供一平予會員廠商刊登其公司開放會員以優惠形式購買的旗下商品, 令本會會員可享有更多不同優惠。有意于本欄刊登優惠資料的會員, 請將有關圖文廣告內容以電郵形式發到 hkmma@hkmma.org.hk 作以處理, 費用于現時試行及推廣期中全免, 直至另行通知。詳情請參閱: http://www.hkmma.org.hk/docs/2011_adv_form.pdf 或致電本會查詢。
 (注: 有關內容需要經本會編輯出版部審核才可刊登, 敬請注意。本會保留最終刊登與否的決定權。)



金屬會訊

訂閱單

Subscription Form

請按以下地址(抬頭請寫「香港金屬製造業協會」)寄回本刊

Flat A, 10/F., Speedy Industrial Building, 114 How Ming Street, Kwun Tong, Kowloon, Hong Kong.
 九龍觀塘巧明街114號迅速工業大廈10樓A座
 《香港金屬製造業協會》

查詢請致電《香港金屬製造業協會》
 電話: 2429 6419 傳真: 2429 8453
 網址: www.hkmma.org.hk

Mr/Ms 先生/女士: _____

Job Title 職位: _____

Company 公司名稱: _____

Address 地址: _____

Tel 電話: _____ Fax 傳真: _____

Email 電郵地址: _____

加入我們，拓展商機▶▶▶▶



加入本會！

香港金屬製造業協會於一九九四年十二月十五日注册成立，乃一非牟利商會組織，旨在增進同業間的聯系，整體提升金屬製造業的生產技術和管理能力，增加在國際市場上的競爭力，並團結我業同寅，捍衛業界權益，提升金屬製造業在工業界及社會上之形象。

協會現有會員公司逾七百家，主要來自從事金屬製造、銷售、加工等不同業務之企業；另外亦有由本地就讀工程相關學系的本地大專院校學生組成的「學生會員」接近二百名。透過定期舉辦各項活動，包括考察訪問、研討會、組織會員參加展覽、刊物出版、製作網頁等，推動會員之間的技術交流和促進業界的業務發展。此外，協會不斷與本港、內地及海外各工商組織、專業團體、政府部門建立聯系和維持良好合作關係，以反映業界意見，爭取所需支持，促進行業發展。

現在誠邀各方企業加入成為本會會員，盡享本會各項會員服務及優惠！

有意加入成為會員的企業請先別選下表，本會將有專人與貴司跟進詳細入會資料)

請 選 (打"√")	會員類別	入會費 (港元)	年費 (港元)
☐	公司會員	\$100	\$1,500
☐	個人會員	\$100	\$800
☐	永久會員	\$100	\$20,000(一次性永久會費)
☐	學生會員	全免	

刊登《金屬會訊》廣告！

請 選 (打"√")	廣告類別	刊登位置	每期價錢(每期)	總認購期數(請填寫)
☐	全頁彩色	內頁	\$1,900	6期優惠套餐 (原價：\$11,400) 非會員：九折優惠價 \$10,260(平均每期 \$1,710) 會員：八五折優惠價 \$9,690(平均每期 \$1,615)
☐		內頁		
☐		跨頁(2頁)	\$3,900	
☐		封面/封底裡	\$3,350	
☐	1/2頁彩色	內頁	\$1,070	
☐	1/4頁彩色	內頁	\$580	
☐	1/8頁彩色	內頁	\$290	
☐	純文本分類廣告	會員專區頁	\$165	
☐			\$3,800	
☐	宣傳單張 (單張A4)	附夾會訊郵寄		
				6期優惠套餐 (原價：\$22,800) 非會員：九折優惠價 \$20,520(平均每期 \$3,420) 會員：八五折優惠價 \$19,380(平均每期 \$3,230)

*確實刊登期數本會將有專人與各公司聯絡，以排版日程及安排為準，本會編輯部保留最終決定權。

公 司 資 料

公司名稱:		會員號:	
聯 絡 人:		職 銜:	
電 話:	傳 真:	電 郵:	

填妥的表格請傳真：2429-8453或電郵：hkmma@hkmma.org.hk至本會

如有查詢，請致電2429-6419聯絡本會秘書處

*現時《金屬會訊》派發單位暫包括香港特別行政區政府商務及經濟發展局、香港特別行政區政府工業貿易署、部分香港特別行政區立法會議員辦事處、職業訓練局、部分香港專上院校（包括香港中文大學、香港理工大學、香港城市大學）香港生產力促進局、職業安全健康局、香港特別行政區教育局資歷架構秘書處、包括香港四大商會在内的各個商會秘書處、部分友好商會的會員企業（包括香港五金商業總會、香港電鍍業商會、香港關鍵性零部件製造業協會、港九塑膠製造商聯合會、香港表面處理學會、香港工業總會第7分組(金屬加工制品及鋼鐵與有色金屬基本工業及機械)、香港工業總會第14分組(模具協會)、香港螺絲業協會、汽車零部件協會、香港中小企經貿促進會、香港壓鑄及鑄造業總會)。上述名單亦不斷增加中，以擴大本會訊的覆蓋範圍。

