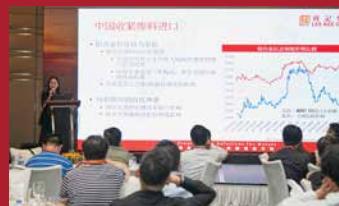




利記集團  
LEE KEE GROUP  
SINCE 1947

壓鑄鋁合金的陽極氧化工藝

4



蘇州晚會分享會2018

6



LME Asia Week 2018

7



環保獎項及認可

7



領袖風範

8

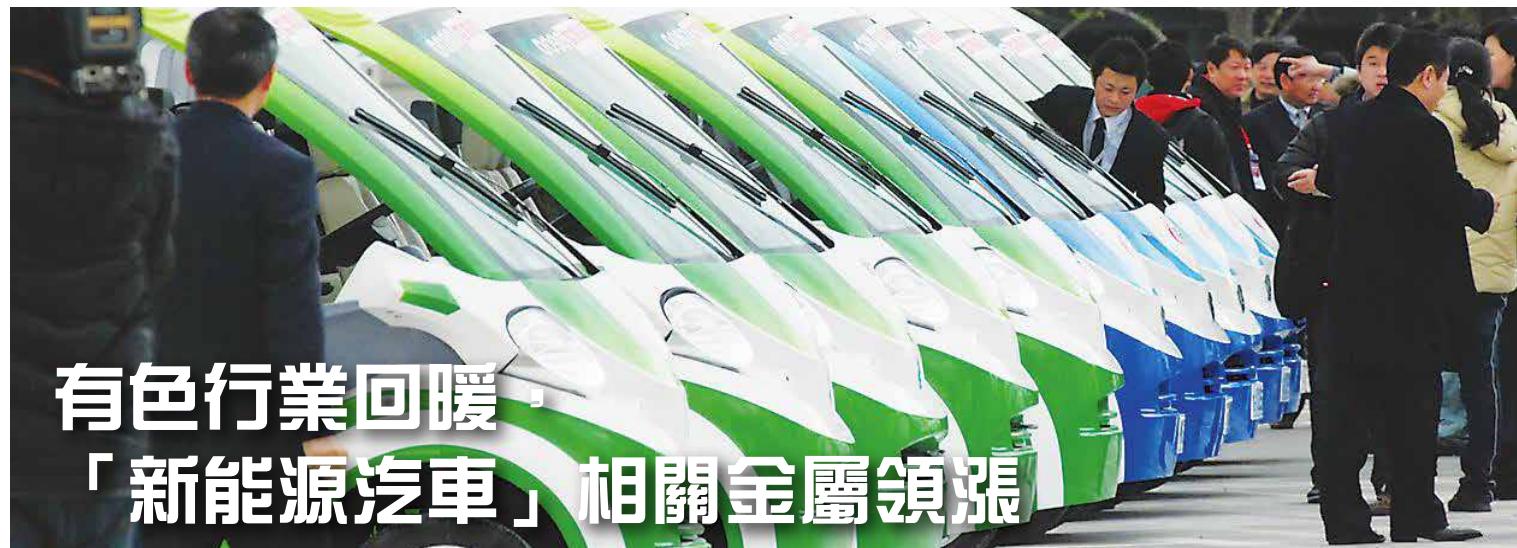


# 有色行業回暖， 「新能源汽車」相關金屬領漲

通訊  
2018年夏季號

Please [click here](#) to unsubscribe.  
請按此取消訂閱。

Copyright © 2018 Lee Kee Group. All rights reserved.  
版權所有 © 2018 利記集團。本公司保留一切權利。



# 有色行業回暖 「新能源汽車」相關金屬領漲

2018年上半年全球經濟增長穩定，儘管在“貿易戰”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。

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：彭博Bloomberg

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週期，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頭寸的增加，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三萬噸，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，受到高鎳價的影響，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，預期鎳鐵工廠可能需要限產，這進一步推升鎳價。山東地區是中國鎳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弈，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資協議展開談判，但是未有結果。隨著協議的最後期限逼近，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的動力。

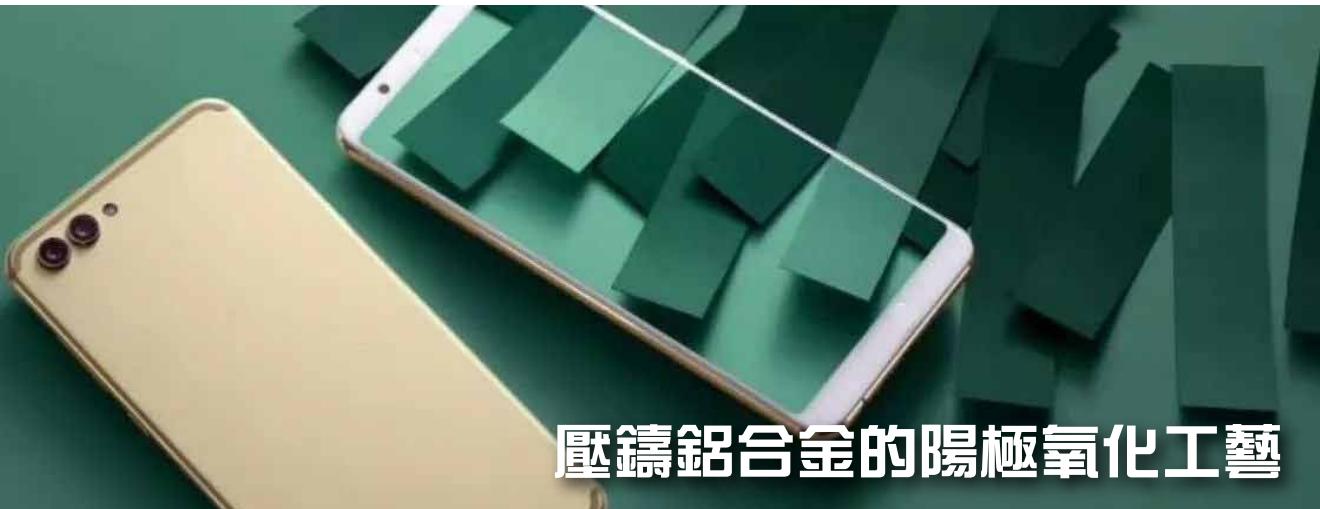
勞工協議帶來的供應短缺只是短期因素；若談判順利，市場的不確定性將會減弱，價格亦會回復正常水平。但是部分市場人士今年看好銅價的另一原因是其需求的回升。根據國際銅業協會（International Copper Association）的預測，一輛電動汽車平均用銅量是普通燃油車的八倍。預計隨著電動車行業的發展，預期至2027年，電動車行業用銅量將超過170萬噸，較現在每年不到兩萬噸的使用水平，出現大幅度提高。屆時，電動車產業用銅量將佔全球總需求量的6%，成為主要的用銅產業之一。

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：本文由利記集團（「利記」）所編制，僅供一般參考之用，並不構成利記任何要約、推薦或遊說任何人士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。利記及 / 或其關聯公司於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，利記及 / 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）利記及 / 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。儘管利記認為有關資料屬可靠及現行，利記未有驗證有關資料，亦不會聲明有關資料是準確、現時或完整及是否可以倚賴。閣下須自行承擔任何使用 / 倚賴本文內的任何資訊 / 數據的一切風險。如閣下對本文內的任何資訊 / 數據有任何疑問，閣下應諮詢專業顧問。



## 壓鑄鋁合金的陽極氧化工藝

### 鋁合金的陽極氧化工藝

日常生活裡有不少使用鋁合金陽極氧化工藝所製成的產品，比如移動通訊行業的手機中板和中框、數碼產品行業的機頂盒和Wi-Fi外殼、家電行業的電視機支架、運動用品行業的釣漁工具和高爾夫球杆、家居衛浴行業的把手和鉸鏈、汽車行業的內部裝飾件等。鋁合金陽極氧化工藝能被廣泛應用，主要是因為陽極氧化鋁合金有以下四大特質：

- 防護性：鋁合金經陽極氧化後，可以提高產品的耐磨和耐腐蝕性能
- 裝飾性：氧化膜光亮、產品表面金屬感強、不沾指紋，能製作成不同顏色
- 塗裝性：有效提高與有機塗層的結合力，作塗裝底層
- 絶緣性：氧化膜每微米厚度可耐25V電壓



傳統的鋁合金陽極氧化工藝一般是使用6系（6061和6063）和7系（7075）的鋁型材，經CNC加工成不同的形狀，再進行陽極氧化處理。這些鋁型材主要成份是鋁，含有很少量其他元素；它們的密度高、硬度高、緻密性好，很適合進行陽極氧化。

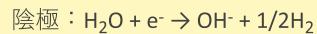
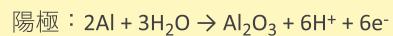
**陽極氧化** — 顧名思義是以鋁合金工作作為陽極並置於電解液中，利用電化學程式在鋁合金表面進行氧化反應，從而生成一層氧化膜。氧化膜的厚度一般是5至30微米，其硬度大概是200至300HV；硬質陽極氧化膜可達25至150微米，其硬度可達400至1200HV。這層氧化膜可以提高工作的耐腐蝕性、增強耐磨性及硬度，達致保護金屬表面的功效等。

陽極氧化後，氧化膜是沒有任何顏色的，所以需要進行染色工序。染色工序是把陽極氧化後的鋁件放置在染色溶液中，使染色分子吸附於陽極氧化膜的孔隙內。之後是封孔的工序，將染料封鎖在管狀的氧化膜內。

#### 陽極氧化工藝的流程：

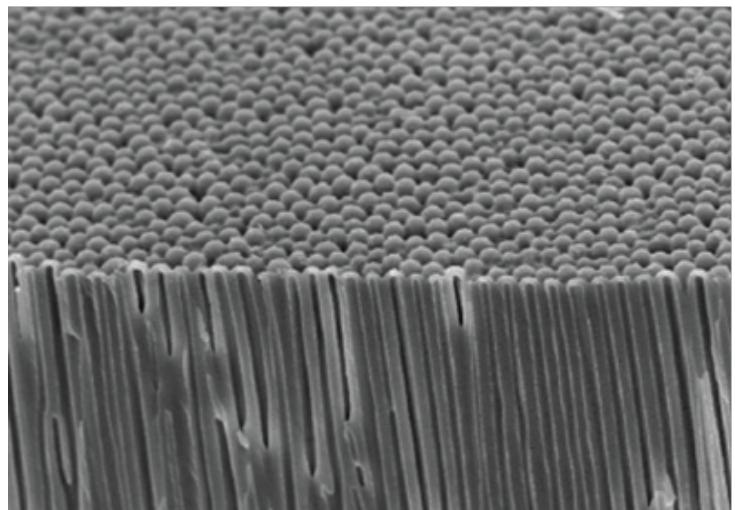


#### 在陽極槽內的反應程式：



$\text{Al}_2\text{O}_3$ 即為生成的氧化膜

圖1: 透過電子顯微鏡所拍攝到的鋁陽極氧化膜結構



## 使用傳統鋁型材製作陽極氧化膜的缺點

CNC加工雖然品質高、品質穩定，但卻有以下缺點：

- 材料損耗：鋁型材加工至各種不同的形狀，需要銑削大部份材料，造成相當材料損耗
- 加工時間長：根據產品的複雜性，加工時間可以是數十分鐘或更長
- 成本貴：CNC的設備成本和維護成本很高
- 技術要求高：技術人員需接受較多培訓和經驗要求

有鑑於以上原因，使用CNC加工生產相比起以壓鑄方式生產，產量會較低，產品的成本則會較高。

## 使用壓鑄鋁合金的優點

為了改善以上缺點，現在可以使用壓鑄鋁合金取代鋁型材作陽極氧化處理，從而減省成本及提高產量。

- 產量：壓鑄時間一般少於1分鐘，而且可使用多個模腔提高產能
- 材料運用：壓鑄鋁合金材料的使用率大大高於鋁型材
- 產品結構：以壓鑄方式生產，可生產出複雜多變的零件
- 成本低：壓鑄設備成本和維護成本比CNC低
- 技術要求相對較低：壓鑄生產只需操作人員操作就能生產，技術要求比CNC低

## 市場上以壓鑄鋁合金作陽極氧化處理的趨勢

市場上已經有不少產品轉用壓鑄鋁合金作陽極氧化處理，但要達到預期效果，所使用的並不是一般常規的鋁合金，而是特製壓鑄鋁合金。常規壓鑄鋁合金含有一定的硅（Si）和其他微量元素如銅（Cu）和鐵（Fe），它們對於陽極氧化的顏色會有負面影響。雖然硅能增加合金液的流動性，令壓鑄填充時更容易，減少水紋和冷紋出現外，也可以增加鋁合金的抗拉強度和硬度，然而隨著硅含量的增加，陽極氧化膜的顏色會從淺灰色變為深灰色，最後直至黑灰色，導致有色差和色斑問題。因此，陽極氧化的鋁合金必需重新調配合金成分及比例。

## 使用陽極氧化壓鑄鋁合金的注意事項

以壓鑄鋁合金做陽極氧化處理並不需要使用特殊的壓鑄機或更改陽極氧化工藝，只需稍為更改壓鑄條件和模具設計即行，所以廠家在不用更改或投入太多新設備的情況下已經可以轉用陽極氧化的壓鑄鋁合金，非常經濟、方便。但廠家仍需注意一些細節，以達到穩定的產品品質。

## 壓鑄工藝建議

- 熔煉溫度：700-800°C
- 雜質控制：由於硅（Si）、銅（Cu）及鐵（Fe）對於陽極氧化工藝的影響較大，熔料前需清理好坩堝，特別是ADC12殘留的影響
- 埠堝：建議使用石墨坩堝
- 回爐料比例：多次回爐會造成成分偏差，影響陽極氧化上色效果，建議回爐料比例少於 50%
- 模溫：250°C以上，建議使用模溫機

## 模具設計建議

- 漂口面積：由於料溫比ADC12更高，為了防止粘模，需要較低的射料速度，漂口比普通模具更大
- 脫模角：比ADC12更大的脫模角，建議2倍
- 頂針：比ADC12更粗，更多的頂針

市場競爭激烈，對產品的價格、品質的要求越來越高，各廠家可考慮引入不同的創新材料與技術，加強自身競爭力。

## AD2H 壓鑄專用陽極氧化鋁合金



利記集團的AD2H已經推出市場。除了具良好的陽極氧化著色效果外，其氧化膜有著高硬度和防腐蝕性能，比常規的壓鑄鋁合金如ADC12有著更優秀的機械特性，深受不同行業樂用。

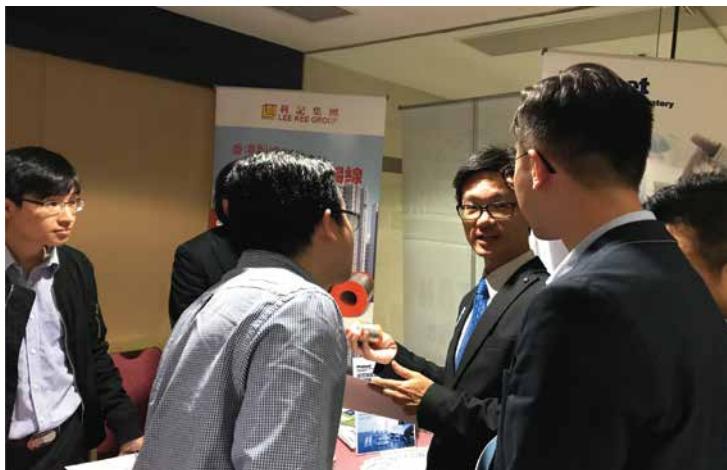
如欲瞭解詳情，歡迎聯繫利記的銷售團隊。

型號	常規壓鑄鋁合金 ADC12	特製壓鑄鋁合金 AD2H
硬度 (HB)	75	80
延伸率 (%)	3.5	7
極限抗拉強度 (MPa)	310	330
屈服強度 (MPa)	145	150

表1: ADC12和AD2H的機械特性比較

## 優質水喉材料產品介紹展覽

由香港水喉潔具業商會舉辦的先師寶誕暨62週年聯歡晚會於5月10日在九龍灣國際展貿中心順利舉行。利記參與了當日的展覽會，向業內人士介紹無鉛錫線、不鏽鋼產品，以及集團旗下的利保金屬檢測中心所提供的喉管配件及水質檢測服務。



## 汽車新材料新工藝發展趨勢論壇

利記參加了於5月25日在江蘇崑山維景國際大酒店舉行的第三屆汽車新材料新工藝發展趨勢論壇並在當中擺設展台，為參加者介紹專為汽車零部件高效性能要求而特製的鋅合金和鋁合金。



## 預告：

利記將於未來數月參與以下展會，歡迎蒞臨參觀指教。

### 第十三屆中國壓鑄展及有色展

日期：7月18日至20日

地點：上海新國際博覽中心

展位：N2D33 (N2館)

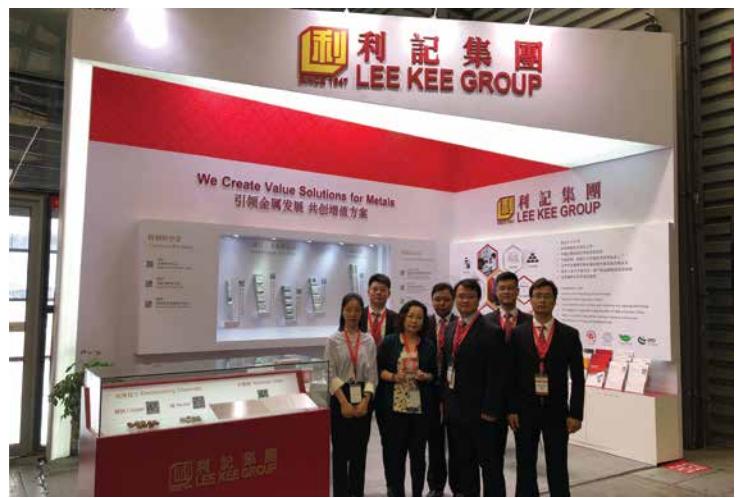
## 蘇州晚會分享會2018

面對外圍環境、商品價格波動及新興市場的挑戰，廠家該如何應對？利記於5月24日在蘇州中茵皇冠假日酒店舉辦分享晚會，除了有專業的分析師探討大宗商品市場趨勢外，利記的技術專家亦為客戶講解提升壓鑄商品質量和生產效能的方案，幫助客戶全面提昇競爭力。



## 中國國際廚房、衛浴設施展覽

集團於6月5日至8日在上海新國際博覽中心舉行的第二十三屆中國國際廚房、衛浴設施展覽會參展。除了普遍使用的標準合金外，利記還展示了適合用於廚房及衛浴用品的特製鋅合金、特製鋁合金、不鏽鋼和電鍍化工產品。



### 第二屆國際CMF展暨世界新材料新技術展

日期：9月19日至21日

地點：廣州保利世貿博覽館2號館

展位：A086

## LME Asia Week 2018

雲集國際及本地金融和金屬界的精英，香港交易所本年度最盛大的活動 – LME Asia Week 2018 於5月17日在香港會議展覽中心順利舉行。作為鉑金贊助商，利記集團參加了當日的慶祝晚會及一系列極具資訊性的研討會，與金屬和金融業界緊密聯繫，掌握最新市場動態和資訊。

利記是LME的第五類准交易會員，集團旗下的利保金屬檢測中心亦是LME的核准採樣及檢測商之一。



## 新加坡分公司搬遷

利記位於新加坡的新辦公室位置更靠近客戶群，以加緊與各大廠家的聯繫，歡迎聯絡我們洽談合作。

### LKG (Singapore) Private Limited

- 📍 2 Venture Drive, Vision Exchange, #24-01, Singapore 608526
- 📞 +65 6914 9030
- 📠 +65 6725 0755
- ✉️ southeastasia@leekeegroup.com



## 環保獎項及認可

利記致力讓環保管理原則融入生產及日常營運當中，以實踐可持續發展的理念。繼去年Mastercast鋅合金獲環境運動委員會頒發「卓越」產品環保實踐證書後，利記再獲環境運動委員會認證為「香港綠色機構」以表揚集團在環保方面所作出的貢獻及承諾。

同時，利記連續三年獲香港工業總會及中國銀行（香港）頒發「中銀香港企業環保領先大獎 — 環保優秀企業」證書，今年更獲得「環保先驅」名銜，以嘉許集團在推動環保方面所作出的貢獻。



## 領袖風範

利記集團副主席兼行政總裁陳婉珊女士獲香港特別行政區行政長官頒授榮譽勳章（MH），以表揚她積極參與公共及社會服務，尤其對促進香港工商業的發展貢獻良多。她亦獲《旭茉JESSICA》選為2018年最成功女性之一。

最近，她參加了由香港貿發局主辦，假香港會議展覽中心舉行的「一帶一路高峰論壇」，與在場人士分享及探討一帶一路倡議所帶來的商機及如何促進各地相互交流的文化。

