



消費旺季來臨，油價卻現疲態

2



如何讓鋅合金電鍍
銅/鎳/鉻的工藝更臻完美

5



LME WEEK ASIA 2017

7



中山研討會2017

8



開設新加坡銷售辦事處 積極拓展東南亞業務

通訊
2017年夏季號

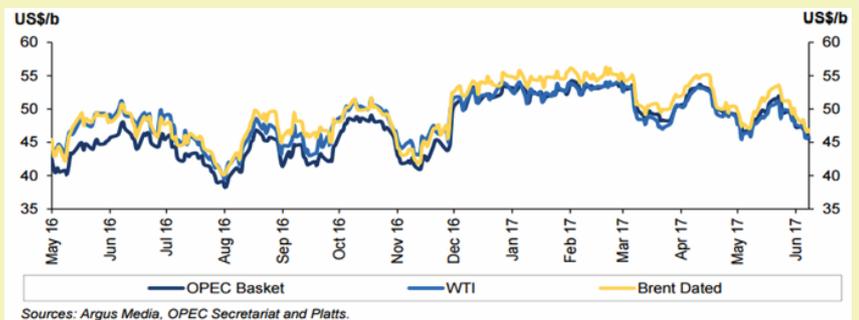
消費旺季來臨，油價卻現疲態



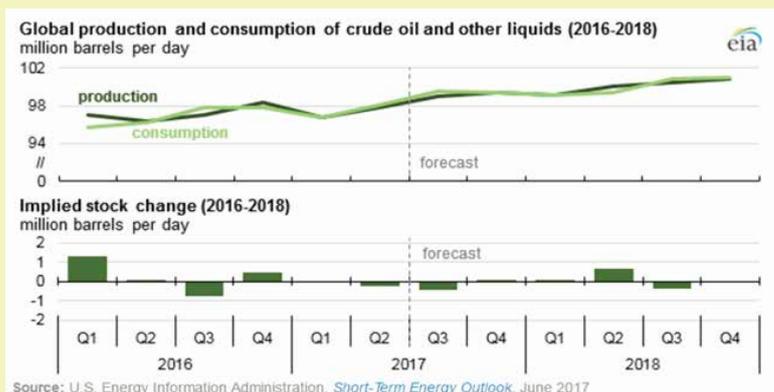
石油應該是最為人所知的大宗商品，每日成交的石油合約（包括美國WTI以及歐洲Brent）交易額超過500億美元，這個市場的活躍性以及重要程度可見一斑。石油市場的主要參與者包括石油生產商、中間貿易商、冶煉廠以及下游消費者。作為原料價格的重要標杆，油價時刻影響著工業生產成本以及普羅大眾的日常出行消費。

自從2016年底OPEC國家決議一起減產支撐油價以來，石油價格從每桶45美元上漲20%至每桶55美元，效果頗為顯著。今年5月底，OPEC國家宣佈進一步延長減產協議，對油價來說應該是進一步的利好，但此時油價不升反跌，再次測試每桶45美元的關鍵價位，為甚麼看似一樣的OPEC決議卻帶來完全不同的價格表現呢？有哪些關鍵因素會在未來幾個月內影響油價呢？本篇報告將從石油市場供需的變化進行簡要分析。

圖一：2016 五月——2017年六月一年石油價格走勢圖



圖二：EIA 預計石油供需平衡表



預計中的供需平衡

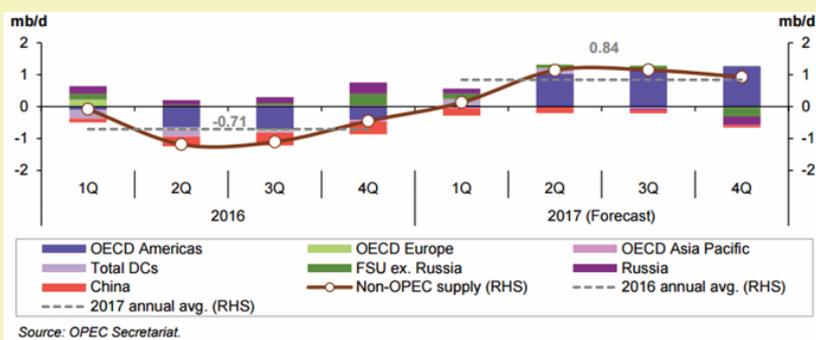
按照之前的市場預測，隨著OPEC組織協議的每日120萬桶的減產協議，加上俄羅斯減產每日30萬桶，減產量達每日150萬桶，減產規模佔全球總需求的1.5%，市場將進入緊平衡的階段。市場緊平衡的主要表現方式是庫存的調整，原油以及汽油庫存一起下跌。由於夏季出遊頻率較高，汽油消費隨之增加，一般是原油消費的旺季，所以市場預期原油庫存將在六月份至九月份期間顯著下降，同時原油現貨價格出現溢價。若現實確如市場所料，油價受到需求利好的支撐，應該可以在每桶55美元站穩。

現實與預計出現的偏差

儘管市場預計樂觀，六月初的實際數據卻顯示出現實與預計有所差距。一方面，美國增產再次成為了矛盾的焦點。美國6月16日當周總鑽井數量已經達到933個，較年初的653個鑽井上漲43.5%。一般而言，鑽井數量的增加伴隨著美油產量的增加，是一個前瞻性的指標。在本月初，美國能源局EIA本年第二次上調了美國2017年油產預期至每日933萬桶，同時上調2018年油產預期至每日1001萬桶，預計美國石油產量將在明年首次超過一千萬桶的整數關口，將創史上產量新高紀錄。值得注意的是，EIA年初預計，2017年美油產量為898萬桶/日，2018年產量為953萬桶。在50美元的油價刺激下，美國油氣商成功增產每日35至50萬桶，部分彌補了OPEC以及俄羅斯的減產。

最近OPEC的報告顯示，受OPEC減產協議豁免的利比亞和尼日利亞石油產量大幅度增加，OPEC整體產量再次上升，引發市場擔憂。

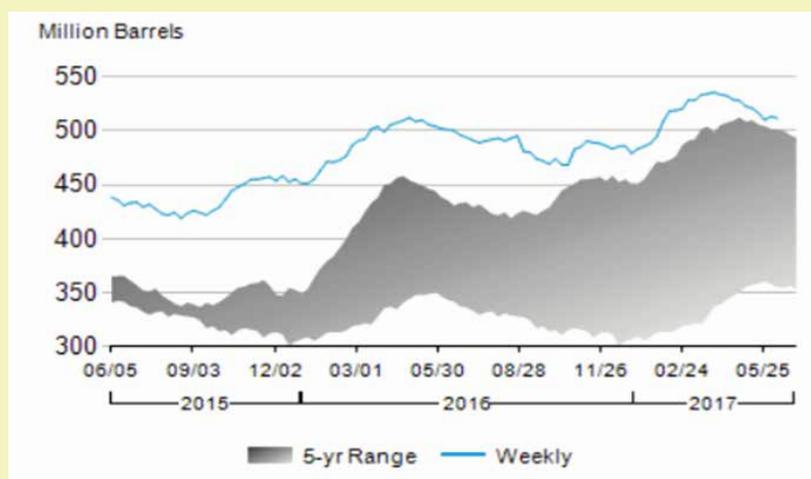
圖三：美國石油產量再次出現大幅度增長



Source: OPEC Secretariat.

如果說產油國增產尚算意料之中，原油庫存的變化確令人大跌眼鏡，令人再度擔心需求問題。如前所述，夏季本應是消費旺季，但六月初的數據意外顯示，美國汽油庫存增加，原油庫存小幅減少。精煉廠設備利用率也不算積極，環比僅增加0.3%，顯示精煉廠對於下游消費也持保守態度。圖四顯示，與過去五年的平均庫存水平相比，美油庫存一直在創新高，美國境內石油供應過剩的問題比較突出。因此現在看來，在50美元的價位下，僅有部分產油國減產是不夠的，油市還是處於小幅供應過剩的狀態之中。

圖四：美國現在原油庫存與過去五年庫存比較

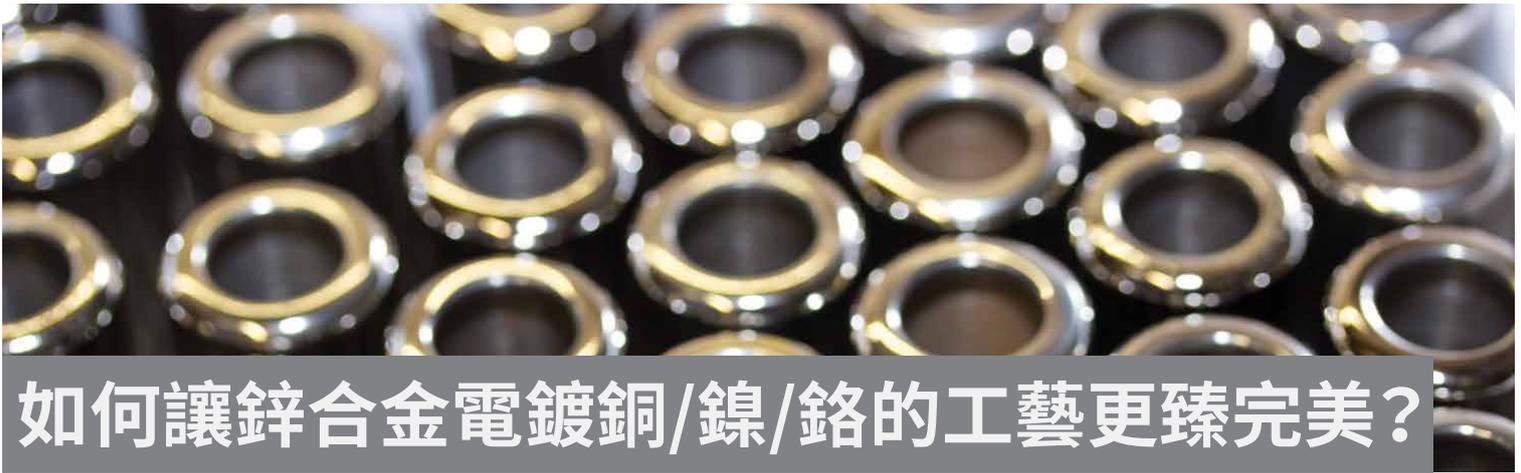


在一片悲觀的數據中，中國的原油進口以及消費增長就成了少數亮點。從去年初開始，中國逐步開放了地方煉油廠原油進口權的限制。截至今年3月，全國共有18家地方煉油企業陸續獲得原油進口權，開始大量進口原油。從五月數據顯示，中國月度進口量為3720萬噸（約每日880萬桶），成為了全球最大的原油進口國。考慮到中國汽車行業增長勢度強勁，因此毋須對原油需求的長期增長過分悲觀。

綜合來看，雖然OPEC減產試圖實現原油市場的再度平衡，但是在現有價格下，減產力度還略嫌不足，可能需要增大減產的規模，或需要更多的產油國加入減產的行列。至於行業的長遠發展，油價能否站穩終歸取決於全球需求的穩定增長。

免責聲明：本檔僅供一般參考之用，並不構成任何要約、推薦或遊說任何人仕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。

提供本檔之利記集團及／或其雇員(1)不就本檔內任何資訊／資料的完整性、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)不須就本檔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檔提供的資訊或資料而引起或連帶的任何間接／相應損失或損害的一切後果／損害承擔任何責任。閣下須自行承擔任何使用／倚賴本檔內的任何資訊／資料的一切風險。



如何讓鋅合金電鍍銅/鎳/鉻的工藝更臻完美？

鋅合金底材的電鍍:

壓鑄鋅合金的產品應用範圍廣泛，然而由於鋅合金的化學穩定性較低，不少鋅合金壓鑄件是需要經過電鍍處理以加強防腐性能，同時提高產品外觀和價值。當中最普遍的是電鍍銅/鎳/鉻的組合和各雜色電鍍。而常見的鋅合金壓鑄件電鍍產品包括水龍頭、拉鍊頭、皮帶扣、鈕扣、箱包扣、玩具、鎖具、燈罩裝飾和門柄等等。

進行鋅合金電鍍的原胚要求:

一般用作電鍍的鋅合金含有約4%的鋁，鋁含量不宜過高，否則會令電鍍層結合力變差。在進行電鍍前，應先檢查鋅合金壓鑄件的外觀是否有缺陷。一些外觀缺陷是會影響到電鍍的質量，例如鑄件上的裂紋、冷紋、收縮孔、硬質點、腐蝕和發黑都不適宜電鍍。

鋅合金底材電鍍的標準:

ASTM B456 銅/鎳/鉻和鎳/鉻電沉積鍍層厚度標準規範:

服務條件號 Service condition No.	類型號 Classification No.	鎳厚度 Nickel thickness, um
SC 5	Zn/Cu5 Ni35d Cr mc	35
	Zn/Cu5 Ni35d Cr mp	35
SC 4	Zn/Cu5 Ni35d Cr r	35
	Zn/Cu5 Ni30d Cr mc	30
SC 3	Zn/Cu5 Ni30d Cr mp	30
	Zn/Cu5 Ni25d Cr r	25
	Zn/Cu5 Ni20d Cr mc	20
	Zn/Cu5 Ni20d Cr mp	20
	Zn/Cu5 Ni35p Cr r	35
	Zn/Cu5 Ni25p Cr mc	25
SC 2	Zn/Cu5 Ni25p Cr mp	25
	Zn/Cu5 Ni20b Cr r	20
	Zn/Cu5 Ni15b Cr mc	15
SC 1	Zn/Cu5 Ni15b Cr mp	15
	Zn/Cu5 Ni10b Cr r	10

以SC5 Zn/Cu5 Ni35d Cr mp為例，Zn代表鋅合金底材，Cu5代表鍍銅厚度5um，Ni35d代表鍍雙層或三層鎳厚度35um，Cr mp代表鍍微孔鉻。

按這種規格的電鍍的鋅合金可以附合服務條件SC5。下表是各種服務條件SC的銅加速酸性鹽霧(CASS) ASTM B368和酸性鹽霧ASTM B287 要求:

服務條件號 Service condition No.	CASS ASTM B368 (小時)	酸性鹽霧 ASTM B287 (小時)
SC 5	44	/
SC 4	22	144
SC 3	16	96
SC 2	4	24
SC 1	/	8

鋅合金底材的前處理:

鋅合金壓鑄出來後表面有一層氧化層，還會附有壓鑄用的脫模劑，如壓鑄件經過機械拋光，還會殘留拋光臘。這些物質都會影響到電鍍層的結合力，導致電鍍後起泡，所以鋅合金在電鍍前需要進行前處理把這些物質除去。

前處理的工藝包括除臘、除油和酸活化。除臘工藝是將工件置於超聲波的除臘水中，以除去工件上的拋光臘。除油工藝是使用鹼性的除油水除油，其鹼度不能過高以避免嚴重腐蝕鋅合金，否則會造成電鍍後起泡。酸活化目的是把表面氧化物除去，曝露出活潑的鋅合金，活化液一般是使用1至2%氫氟酸或是氟化物酸鹽，活化液濃度和時間需要準確地控制，否則會把鋅合金表面緻密層腐蝕掉。

鋅合金壓鑄件的緻密層一般只有表面0.05mm至0.1mm厚，緻密層下邊結構比較疏鬆，甚至含有氣孔。這些疏鬆的結構不適宜電鍍，所以在機械拋光時應留意不要把表面的緻密層磨掉。

氰化物鍍銅打底:

鋅合金的打底鍍層最常用的是氰化物鍍銅，雖然現時有研究使用不含氰化物的無氰鍍銅，但仍未能廣泛應用於生產上。氰化物鍍銅有兩大優點；第一是擁有非常好的走位性能，即使是複雜的鋅合金零件深處也能鍍上銅層，避免因為置換反應產生的不良結合力鍍層。第二是其和鋅合金良好的結合力。當中要注意的是氰化亞銅和氰化鈉含量，即銅離子(Cu⁺)和遊離氰(CN⁻)的比例，這需要嚴格控制，以免影響鍍層結合力和陽極的溶解。電鍍液中過高的氫氧化鈉含量亦會減低鍍層結合力。

普遍的氰化物鍍銅液會加入其他添加劑，例如諾切液(Neocheil solution)以改善陽極溶解，亦會使用光亮劑以達到鑄件表面光潔和平整的效果。

按ASTM B456 銅/鎳/鉻和鎳/鉻電沉積鍍層標準規範，鋅合金鍍銅層需要最少5um的厚度，而現實生產中最好控制厚度在7至10um，因為打底銅層太薄會容易造成電鍍起泡。按2ASD電流密度，電流效率70%計算，鍍速約為0.58um/min，需要鍍10um銅層則需時約17分鐘。如果是進行滾電的話，因電流密度會較低，所需的電鍍時間會更長。

在鍍液的控制上，生產時每天最好能夠化驗鍍液中的金屬銅、遊離氰和氫氧化鈉，也要檢測鍍液的比重或波美，因空氣中的二氧化碳能夠溶解於鍍液中成為碳酸根鹽，減低電流效率以至電鍍速度。萬一碳酸根鹽過高，便應進行適當的處理。在電鍍工作時，為避免置換反應沉積出來的銅層，工件應該帶電進槽，特別是進行滾電時，如果鍍液未能及時進入滾桶深處內，置換反應得來的銅層結合力是很差的。

酸性鍍銅:

在鋅合金電鍍中，酸性鍍銅的作用是提高工件的光亮度和整平度，但亦可以以鍍鎳層來取代，因鍍鎳層也可提供光亮和整平效果，然而酸性鍍銅的成本比鍍鎳低。

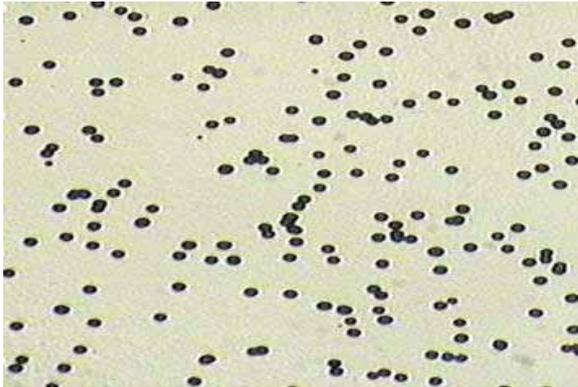
如果電鍍的工件需要是無鎳產品(鍍鎳會以鍍白銅錫取代)，例如是拉鍊頭、皮帶扣、鈕扣等長期接觸到人體的產品，而又需要電鍍成光亮的效果，電鍍酸銅則無可避免地成為唯一選擇。

酸性鍍銅液由硫酸銅、硫酸和氯離子組成，而添加劑主要是一些表面活性劑和染料等有機物，這些有機物在電鍍過程中慢慢分解成為雜質，此時需要進行碳粉或過慮碳芯的吸附處理，嚴重時鍍液更要加入雙氧水進行處理。

多層鎳電鍍:

鎳層主要是作為防腐用的鍍層，同時它能提供光亮和平整的外觀。鎳鍍可以分為半光鎳、光鎳和微孔鎳，它們可以因應防腐要求組合出單層鎳、雙層鎳和三層鎳鍍層。

鎳鍍液(Watts nickel)由硫酸鎳、氯化鎳和硼酸組成，而添加劑是一些有機物和酸性鍍銅一樣，在使用過程中會被慢慢分解而需要進行淨化處理。



經處理後顯現的微孔鎳表面放大圖(圖片由Atotech提供)



鍍鎳銅/鎳/鎳的金相橫切面(圖片由Promet提供)

光鎳:

鍍鎳的主要目的是加強產品的防腐能力，另外因鎳鍍層顏色偏黃，鍍鎳能給予更白亮的顏色。按ASTM B356 銅/鎳/鎳和鎳/鎳電沉積鍍層標準規範，光鎳鍍層厚度最低要求是0.25um(除SC1要求是最少0.13um外，見下一部份SC的解說)。由於光鎳的走位能力(低電流密度區鍍上金屬的能力)較差及內應力很高，應盡量令整個鍍鎳層平均分佈，避免高電流密度區過厚產生裂紋，這將有可能會導致鹽霧測試不合格。

光鎳鍍液成份簡單，只有鎳酸和硫酸，但鎳酸和硫酸根的比例對鍍液的走位能力影響很大，所以需要嚴格控制。

光鎳需要添加防霧劑，因光鎳的電流效率很低(只有約13%)，電鍍過程中會產生大量氫氣，可帶出可致癌的六價鎳到空氣中，影響人體健康。另外因有大量氧氣積聚，如有火花可導致爆炸，缸邊必需安裝有效的抽風系統。光鎳鍍液也可按情況需要添加走位劑。



庫倫儀(Couloscope)用於測量電位差，也可測量鍍層厚度(圖片由Fischer提供)

常用的鍍鎳組

單層鎳: 光鎳

雙層鎳: 半光鎳 + 光鎳

三層鎳: 半光鎳 + 光鎳 + 微孔鎳

防腐能力: 三層鎳 > 雙層鎳 > 單層鎳

以三層鎳解說其防腐能力的基理:光鎳比半光鎳鍍層的電位低，在發生腐蝕反應時，電位較低的鍍層會先腐蝕，即光鎳先開始腐蝕，這樣可保護下邊鍍層和底材避免發生腐蝕。按ASTM B356 銅/鎳/鎳和鎳/鎳電沉積鍍層標準規範，光鎳和半光鎳的電位差標準範圍在100mV至200mV，而電位差是可以使用庫倫儀(Couloscope)測量和監控的。

微孔鎳鍍層內是分佈了很多微小的不導電顆粒，作用是將腐蝕反應的電流分散開，降低腐蝕電流和分散腐蝕點。微孔鎳的厚度只需要小於1um，按ASTM B356 銅/鎳/鎳和鎳/鎳電沉積鍍層標準規範，微孔數最少為10,000點/10mm²，是不能用肉眼觀察到微孔。

利記成立七十週年



始創於一九四七年

一九四七年六月十五日利記正式成立的日子，一直以來，利記的穩健根基及可靠商譽在業界享負盛名，為超過二十個不同行業世界聞名的材料供應商、制造商、壓鑄商及品牌企業不可多得的合作夥伴。今後，利記集團將充分發揮70年來所積累的經驗，通過多元化的業務配套，致力為客戶創造更多價值。



LME WEEK ASIA 2017

一年一度雲集本地及國際金融及金屬業界別精英人士的盛會 – LME Week Asia 2017亞洲金屬年會已於五月十日假香港會議展覽中心順利舉行。

作為LME的第五類會員，利記是今年鉑金贊助商，分別參加了日間一系列富前瞻性的演講和討論以及全港最大型的慶祝晚宴。藉著與全球金屬及金融業的緊密聯繫，利記更能掌握市場動態，鞏固市場地位。



中山研討會2017

一年一度的中山研討會於六月二十八日假中山利和希爾頓酒店舉行，今年主題為「掌握市場脈搏·追求技術精進·走在時代尖端」。除了每年必備的大宗商品市場分析及金屬價格走勢外，今年的技術專題是有關鋅合金與鋁合金的品質控制，以及介紹如何有效提升壓鑄的可動率。另外，我們邀請了香港電訊盈科公司的數據科學家簡介大數據及新科技如何有助製造業的發展，希望能多方面助客戶提昇競爭力。

下午我們分別安排了以技術及風險管理為主題的兩個工作坊。客戶與技術工程師團隊交流壓鑄技術，討論氣氛熱烈。另有不少客戶參加了期貨風險管理的工作坊，為波動的金屬市場籌謀。





利記集團開設新加坡分公司

隨著勞工成本不斷的上漲及「一帶一路」倡議等政策出台，愈來愈多製造商將國內生產力擴展至成本較低之東南亞地區，利記集團於新加坡開設分公司，旨在持續為海外客戶提供優質合金，同時拓展東盟地區的市場，發掘更多潛在商機。新加坡公司除分銷優質金屬，包括鋅、鋁、鎳、銅、鋅合金、鋁合金以及電鍍化學品外，亦提供技術顧問服務，利用全面的分析和解決方案幫助客戶提高生產力。

歡迎聯絡位於新加坡中央商務區中心的分公司：

LKG (Singapore) Private Limited

電話號碼：+65 6809 3146

傳真號碼：+65 6725 0755



MasterCast鋅合金獲頒發 “優質”產品環保實踐證書



產品環保 實踐證書

Productwise
— Certificate —

社會對環境保護意識愈來愈高，利記集團一直以環境可持續性為目標經營，減少生產過程對環境的負面影響。經過香港綠色機構一系列的評估後，MasterCast鋅合金榮獲“優質”產品環保實踐證書，這是對我們集團所作出的努力的一個肯定。作為合格的證書持有人，MasterCast不但遵守了與環保有關的強制性規定和嚴格標準，更在物料/元件、生產過程、產品使用或使用後處理的過程中都能達到環保實踐成果。利記必定會持之以恆，並鼓勵其他公司攜手合作，一同為環境出一分力。



蘇州晚宴分享會

利記於三月十六日在蘇州香格里拉酒店舉行了晚宴分享會。當晚，我們的分析師與技術專家與我們的專貴客戶分享了大宗商品市場的展望及壓鑄品質控制的要訣，希望能幫助客戶在採購及營運上提昇效率。



優質水喉材料產品介紹展覽

香港水喉潔具業商會先師寶誕六十一週年會慶聯歡晚宴於四月二十日於九龍灣國際展貿中心舉行。利記集團於會場內的產品介紹展覽中向業界推廣無鉛錫線及利保金屬檢測中心的金屬物料檢測服務，並有機會與水務署署長林天星先生交流金屬材質對產品安全的重要性。



香港水足印定向2017

利記集團派出了團隊參與五月二十日於沙田馬場舉行的香港水足印定向2017，藉此鼓勵回應世界水資源問題。



中銀香港企業環保領先大獎2017

由香港工業總會及中國銀行(香港)合辦的「中銀香港企業環保領先大獎」，利記集團獲頒環保優秀企業獎狀，以表揚集團持續推行的環保措施為改善環境質素方面作出的貢獻。