

利記通訊

凝聚智慧，點連世界

2019

春

市場資訊



LME亞洲年會2019

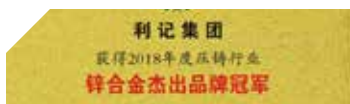
技術專欄



常見的壓鑄缺陷及個案分析



● 利記獲國際標準ISO 45001認可



● 利記集團連續兩年榮獲壓鑄行業「鋅合金傑出品牌」冠軍



● 金利成為寧波市安全生產監督管理局轄下示範企業



● 台灣及馬來西亞研討會活動



相片來源：香港交易所

LME 亞洲年會2019

市場資訊

由香港交易所舉辦的LME亞洲年會是亞洲最具標誌性及影響力的金屬財金界盛會，並於今年5月7日在香港金融大會堂順利舉行。數千名本地及海外金融和金屬界的精英聚首一堂，展望金屬市場及大宗商品的前景。作為活動的黃金贊助商，利記集團參加了當日的研討會及慶祝晚會，與業界緊密聯繫，掌握最新市場動態及探索新的投資機遇。



大會就不同專題論壇邀請了來自世界各地不同界別的人士，分享和討論他們對金屬市場的發展遠景及未來機遇。綜合嘉賓們對基本金屬的未來前景，大致認為短期市況會被消息主導，尤其是有關中美貿易談判的消息。不過，長線而言，基本金屬的價格仍然會跟隨它們的基本分析走向。但有一點值得注意的是，嘉賓們的推論大多建基於中美貿易談判將會在不久將來得以解決的前提下而作出的判斷。

專題論壇中，有嘉賓的分析指出中國以至世界在鋅的冶煉產能上已到達瓶頸，鋅在精煉部分將會在2019年以後繼續保持赤字狀態，因此鋅的價格在未來是有承托力的。至於鎳有豐富的礦石供應，而新能源電動車概念被認為能夠帶動鎳的長線需求，分析預測在各國政策的推動下，未來全球電動車生產將會有一個頗大的升幅，新能源電動車對鎳的需求預計將會由2018年不足10萬噸跳升至2025年超過40萬噸，預期鎳價在未來一年會穩步上揚。另外，有嘉賓分析鋁價不存在長期上漲的條件，鋁價的反彈只是暫時性的，因供給側改革並沒有真正限制中國的鋁供應，所以鋁的產能仍然繼續過剩。

(以上資料為第三方提供的資料 / 數據，並不代表本公司之立場。)

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。



常見的 壓鑄缺陷及個案分析

雖然「壓鑄」是一項發展相當成熟的工業生產技術，但由於存在著高溫、高壓及凝固過程，成品容易產生砂孔、冷隔、裂紋等現象，降低產品合格率，甚至影響鑄件後期處理如電鍍、噴油等工藝的合格率，導致生產成本上升，縮減企業利潤。

很多壓鑄廠商由於缺少分析鑄件缺陷的必要儀器及有經驗的技術人員，以致未能分析出缺陷的成因，有時甚至造成不同工序的員工互相推諉，導致部門之間出現矛盾。

其實，每一種缺陷都可以通過成分分析、金相分析、模流分析等來找出缺陷的規律，破解造成缺陷的原因。因此，不少壓鑄廠商開始利用這種理性科學的分析，從源頭有效解決鑄件缺陷的問題。以下是兩個壓鑄缺陷的實例：

壓鑄缺陷實例1：砂孔、起泡

缺陷描述：

某壓鑄廠商在生產箱包配件及品牌標誌時，鑄件在拋光後出現砂孔比例高（見圖1），合格率低的情況；而電鍍後次品率也較平時高，主要出現起泡（見圖2）。



圖1：缺陷產品極部圖



圖2：電鍍缺陷產品極部圖片

調查過程：

1. 檢查正在生產的設備，各項壓鑄參數是否正常？壓鑄時鋅合金熔液液面是否平靜？有沒有漏氣現象？
2. 檢查剛壓鑄完成的鑄件，鑄件流道設計是否合理？

3. 在這個個案中，技術人員發現鑄件流道設計有不合理的地方，而經現場抽出20個鑄件再進行拋光處理，發現砂孔主要集中在鑄件的同一位置，如圖1所示位置。



圖3: 缺陷產品的流道設計

分析結果：

鑄件的流道設計有不恰當的地方，導致填充時產生流卷氣及壓力損失，從而造成砂孔。

解決方法：

改善流道設計（見圖4）後，流道更順暢，同時流道截面從射嘴到澆口逐漸減小，可以改善困氣及壓力損失。改善後，鑄件砂孔問題明顯減少（見圖5）。



圖4：鑄件改善後的流道設計



圖5：經改善後的鑄件

壓鑄缺陷實例2：硬點

缺陷描述：

某壓鑄廠商的鑄件採用ENAC-44300鋁合金壓鑄，鑄件在拋光時出現硬點（見圖6）。



圖6：鋁合金鑄件缺陷圖

調查過程：

1. 壓鑄廠商在生產此規格鑄件時，這種缺陷偶然出現，有些批次的品率較高，有的較低，當中沒有規律。
2. 硬質點硬度高，加工時偶然出現斷刀情況。
3. 壓鑄過程正常，鑄件外觀正常。

初步分析：

由於硬質點硬度高，初步判斷不是夾渣所造成，硬點應該是高硬度的第二相，測試缺陷件的硬點成分可確定其組成。

測試結果：

1. 取三個異常點做硬質點掃描電鏡圖：有明顯的突出物（見圖7）。



異常點1

異常點2

異常點3

圖7：硬質點掃描電鏡圖

2. 透過能譜分析，三個異常點的矽和鐵異常，缺陷點屬於高矽及高鐵第二相。

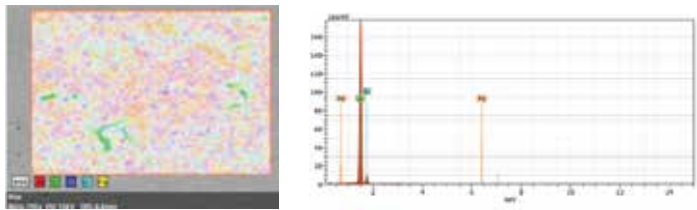


圖8：異常點1能譜分析結果

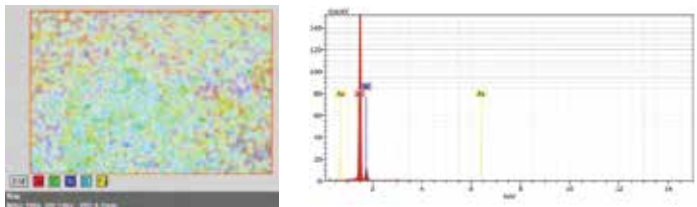


圖9：異常點2能譜分析結果

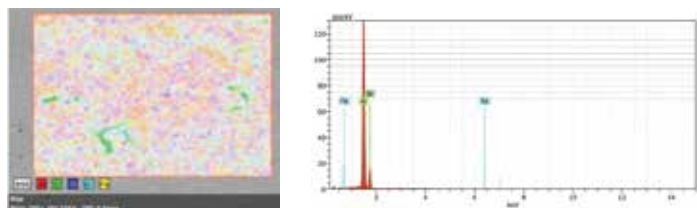


圖10：異常點3能譜分析結果

3. 對比異常點和非異常點的成分後，矽和鐵偏差嚴重。

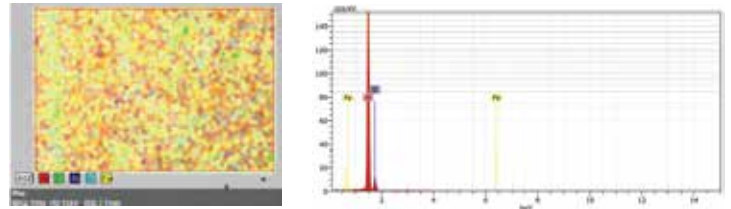


圖11：非異常點能譜分析結果

4. 整合測試結果：

元素	含量 wt.%			
	異常點1	異常點2	異常點3	非異常點
鋁	86.01	84.91	79.97	88.67
矽	13.06	14	18.92	10.64
鐵	0.93	1.09	1.11	0.69

分析結果：

1. 硬質點為高矽高鐵第二相。
2. ENAC-44300鋁合金的矽含量為10.5-13.5%。當鋁合金的矽含量大於共晶點時，容易形成初晶矽，也容易與鐵形成高矽高鐵第二相。

解決方法：

建議生產此規格鑄件時，把原材料換成矽含量較低的9-11%的ENAC-43400鋁合金。

次品及廢品都是生產成本可以有效作出改善的一環，更重要是改進過程中，公司的技術團隊能汲取經驗，對企業及員工都有莫大裨益。

利記集團旗下的利保金屬檢測中心是香港首間獲得「香港實驗所認可計劃」金屬及合金檢測之認可實驗室，也是倫敦金屬交易所之鋅、鋁及鋁合金核准採樣及檢測商。

我們的專業技術團隊協助產品製造商、壓鑄商及品牌企業分析金屬相關的問題，並提供合適可行的解決方案。從過往二十多年為壓鑄及製造業解決困難的經驗，我們度身定制不同的方案以幫助客戶迎合行業發展的需要，提升他們的營運效率及展現具價值的成果。如閣下有任何疑問或查詢，歡迎隨時與我們的專家聯絡。

+852 3965 0870

info@prometlab.com

www.prometlab.com

Promet



Promet

Consultancy Company Ltd.
利保金屬顧問有限公司

作為利記集團成員，同時是國際鋅協會成員，利保金屬顧問有限公司（利保）致力協助壓鑄及製造企業成功製造鋅及鋁合金製品，二十多年來為各大企業提供技術顧問服務。

徇眾要求，利保將於今年九月在東莞舉辦為期一天的專業壓鑄技術進階課程，揉合理論和利保多年的實際經驗，務求讓學員把握改進生產的要訣，靈活地應用知識，提升自身技術層次外，更能在日常工作中實踐，為企業貢獻更高效益。



對象：

具基本知識的壓鑄企業採購、生產、工程、品質及工廠儲備等部門的相關人員

課程內容：

材料



- 如何選用標準及特製壓鑄鋅及鋁合金
- 如何透過材料來改善產品質量及減低成本



車間管理

- 常被忽略的優化及改善生產車間管理的盲點



流道設計

- 製作優良流道設計的要訣



模流分析

- 縮減產品開發成本的量化設計理念

專業壓鑄技術 進階課程

如欲索取報名詳情，請與業務代表聯絡或電郵至 marketing@leekeegroup.com。閣下亦可關注我們的微信公眾號留意最新資訊。





利記獲國際標準 ISO 45001 認可

利記對職業健康與安全極為重視，並於2019年5月成功獲得第一份有關職業健康與安全的國際標準ISO 45001:2018的認可。透過嚴格的風險評估、全面的培訓、完備的職安健系統、以及妥善執行安全管理，利記為員工及相關人員建立一個安全健康的工作場所，並以持續改進健康和安全管理為目標。

甚麼是 ISO 45001 職業健康與安全管理系統？

ISO 45001是2018年推出的全新職業健康與安全管理系統 (OHSMS) 國際標準。OHSMS是組織風險管理策略的根基。實施OHSMS的組織能夠更有系統地保護員工及其他人的健康及安全。

利記集團連續兩年榮獲壓鑄行業 「鋅合金傑出品牌」冠軍

每年中鑄科技都會就品牌商的合金質量、服務水準、國內的服務網絡規模，以及國內在壓鑄領域的參與度等評選出壓鑄行業傑出品牌。利記集團今年再次獲選為「鋅合金傑出品牌」冠軍，連續兩年獲得此殊榮，利記感激業界對我們的支持和肯定。



金利成為寧波市 安全生產監督管理局轄下示範企業

2018年度，在寧波市職業衛生基礎建設示範企業創建過程中，金利成為寧波市安全生產監督管理局轄下示範企業。金利在持續提升生產效能的同時，對節約能源、減低污染排放、員工安全及健康都極為關注。除了在業務過程中融入環保管理原則外，公司積極加強員工培訓、提升安全設施及總體工作環境品質，以達到長遠的可持續發展。金利在清潔生產及生產對環境影響這兩方面，均獲得市級環境保護局正面批覆，可見一直以來的努力及成就得到官方認同。





台灣及馬來西亞研討會活動

為協助客戶提升競爭力，利記每年均在不同地方舉辦研討會活動與客戶分享最新的市場及行業資訊。今年的三月及四月，集團更首次在台灣舉辦研討會及馬來西亞舉辦午餐會，與客戶分享金屬市場知識和經驗。



台灣的研討會於3月28日在台南晶英酒店舉行

優質水喉材料產品介紹展覽

利記參與了由香港水喉潔具業商會於4月29日在九龍灣國際展貿中心舉辦的「優質水喉材料產品介紹展覽」。在展會上，利記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。



馬來西亞的午餐會於4月3日在Sheraton Petaling Jaya Hotel舉行

活動預告

專業壓鑄技術進階課程
(利保金屬顧問有限公司舉辦)

2019年9月
東莞
詳情請留意利記/利保日後公佈

第14屆中國壓鑄及有色合金展覽會

2019年7月17-19日
上海新國際博覽中心
展位: N3A42



利記採購策略計劃師分享精明採購金屬



中國信託商業銀行投資及交易諮詢部的資深分析師為台灣研討會的參加者分析2019年的經濟金融情勢



利記集團的顧問遠道從英國到來為大家分析大宗市場動向



利記集團聯席技術總監為參加者講解優化金屬壓鑄成本效益訣竅及先進材料介紹

參與「創科@大埔2019」 和新一代分享工業科技發展

「創科@大埔2019」是由大埔學校聯絡委員會主辦，結合官、校、商、民等四個類別，以「創科共享齊參與 大埔精英匯智城」為策展創意，於2月17及18日一連兩天在科學園舉行。作為獲邀參展企業之一，利記集團透過生動有趣的遊戲為參觀的學生、老師以及公眾介紹合金種類、生產過程及應用等，讓他們可以輕鬆地認識金屬行業及當中的技術發展。



關愛環境社區

利記參與「商校家長計劃」 培養年青人建立企業家精神

為協助年青人培養企業家精神，利記今年再度參加由青年企業家發展局（YDC）舉辦的「商校家長計劃」，並與樂善堂王仲銘中學結成夥伴。我們透過和學校共同製作各種工作坊，讓同學們在畢業前有機會接觸商業社會，助他們建立積極和正面的工作態度和思維。



圖出山野慈善賽2019

「圖出山野慈善賽」是香港青年獎勵計劃（AYP）的年度大型慈善籌款團隊定向比賽，籌得款項將投放於香港青年獎勵計劃各青年項目作經費之用，為香港青年創造更多成長機會。今年利記身體力行支持活動，派出兩隊隊伍於1月27日參與賽事。

