

行業概覽

本節所載若干資料來自政府官方刊物及行業資料來源以及本公司委託獨立第三方國富浩華編製的報告。本公司相信此資料的來源乃有關資料的適當來源，並且在摘錄及轉載有關資料時已合理審慎行事。本公司並無理由相信有關資料屬失實或存在誤導成分，或當中遺漏任何事實致使有關資料屬失實或存在誤導成分。本公司、獨家保薦人、**[編纂]**、**[編纂]**、**[編纂]**或參與**[編纂]**的任何其他人士並無對來自以上來源的資料進行獨立核實。

來自政府官方刊物的資料可能與從其他來源所得資料不符。本集團、其聯屬人士或顧問、獨家保薦人、**[編纂]**、**[編纂]**、**[編纂]**或彼等的聯屬人士或顧問、國富浩華或參與**[編纂]**的任何其他人士亦不會對來自政府官方刊物的有關資料的準確性、完整性或公平性發表任何聲明，因此，閣下不應不適當地倚賴來自政府官方刊物的有關資料。

本節載有摘錄自國富浩華的委託報告的資料，從公開所得第二來源以及業內企業的意見及觀點的行業調查分析，反映研究所得的市場規模、排名及表現的估計數字，並編製主要作為市場研究工具。由國富浩華進行的研究不應視為國富浩華對本公司任何證券的價值或是否適宜投資於本公司而發表的意見，因此，不應倚賴有關資料。

資料來源

國富浩華

國富浩華提供獨立及客觀的審核、稅務、行業研究及顧問服務。國富浩華提供多種顧問服務，例如財務模擬、市場調查、敏感度分析、可行性研究，以及多種行業研究服務，例如市場份額分析、供應及需求預測，以及市場趨勢研究。本公司委聘國富浩華就鋁電解電容器行業進行市場分析並製備國富浩華報告，總費用為330,000港元。董事認為有關費用反映市場水平。

國富浩華報告

國富浩華報告採用由上而下的方式編製，原始及二級研究均有使用，國富浩華亦嘗試以多個來源反覆驗證各重大發現。國富浩華的原始研究包括實地考察、會見管理層及諮詢行業專家以核實第三方來源的資料以及收集及清理數據。二級研究包括互聯網調研以及文章、

行業概覽

刊物及知識庫搜尋。國富浩華報告內任何推測均混合使用定性及定量分析得出。在適用的情況下，會使用過往數據作為推測的基礎，如有需要，國富浩華之後會作出調整以作推測之用以及確保數據的相關性及準確性。

國富浩華報告所載的分析及預測乃基於編製該報告時的以下假設：

- i. 並無政治、行政發展或自然災害等重大事件導致經濟狀況與預測出現顯著差別，或對中國鋁電解電容器行業及全球市場造成不利影響；及
- ii. 中國經濟在短期內不會經歷顯著及重大衰退。

經採取合理審慎措施後，董事確認就其所知，自國富浩華報告的日期以來，市場資料並無不利變動而可能令本節資料造成約制、衝突或產生重大影響。

概覽

電容器為儲存電荷的電子零件，由兩個被一層絕緣電介質分隔的電極組成。當電壓流經電極時，電荷會儲存在電容器的電極內。電容器構成所有電子線路不可或缺的部分，可見於多種電器，包括影音設備、電腦、汽車電子產品及家庭電器。

電容器有多個不同種類，包括(i)陶瓷電容器，(ii)鋁電解電容器，(iii)薄膜電容器，及(iv)其他種類的電容器，適用於不同但特定的終端產品。根據國富浩華報告，於二零一六年的所有電容器全球消耗價值合計約為373億美元，所消耗件數約為40億件，而鋁電解電容器佔整體應用消耗價值約20.6%。

鋁電解電容器

鋁電解電容器乃使用氧化鋁薄膜作為電介質的電容器，由陽極鋁箔、陰極鋁箔、電解質、電解紙、分隔紙、引線及鋁殼組成。根據國富浩華報告，於二零一六年，鋁電解電容器佔中國電容器總產量約41%。

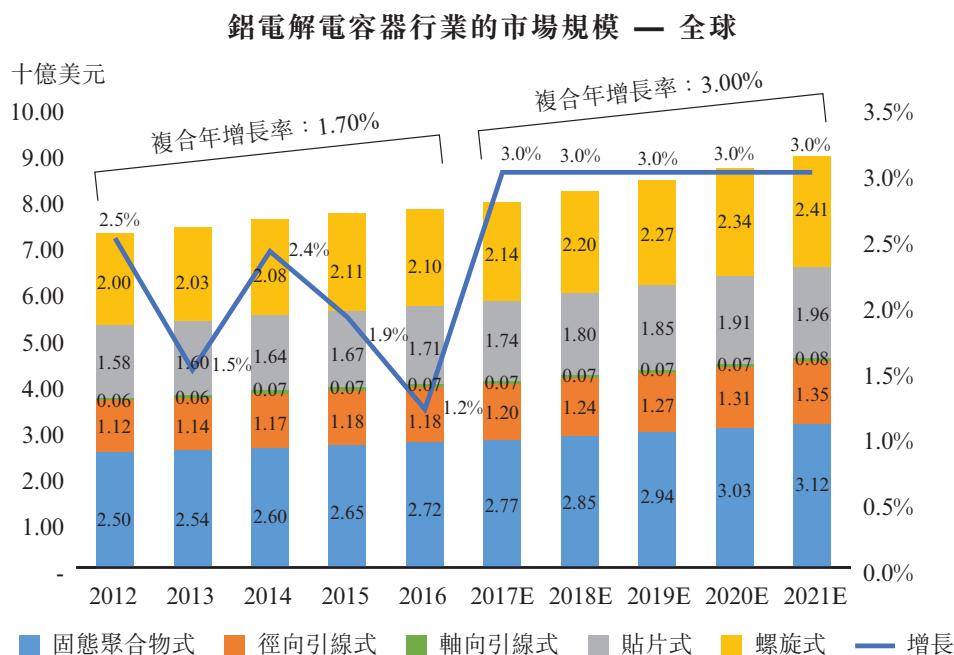
與其他類型的電容器相比，鋁電解電容器提供較高電容量及耐電壓特性，體積較小且生產成本較低，皆為令鋁電解電容器主導電容器市場的重要因素。

行業概覽

鋁電解電容器有四種，分別為(i)貼片式；(ii)引線式(可再細分為徑向引線式及軸向引線式)；(iii)螺旋式；及(iv)固態聚合物式。本集團主要製造貼片式，其次製造徑向引線式。

鋁電解電容器的市場規模

全球市場



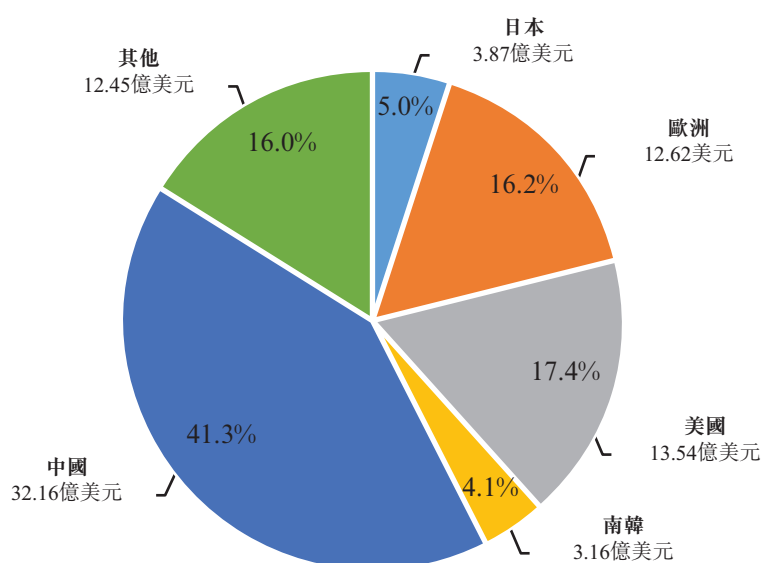
資料來源：國富浩華報告

於二零一六年，由於全球經濟疲弱，鋁電解電容器增長放緩。傳統的筆記簿型電腦、桌上型電腦、電視及家居影視設備的產量降低，對鋁電解電容器的需求有負面影響。然而，有多個發展趨勢有利於對鋁電解電容器的需求增長。有關趨勢為再生能源(例如風能及太陽能)的高速發展；推出新一代通訊設備及智能電話；LED照明裝置升級；及在汽車上的開支上升。受到下游需求不斷增加所推動，鋁電解電容器的全球市場展現平穩增長。於二零一二年至二零一六年期間，鋁電解電容器的全球市場規模由72.6億美元增加至77.8億美元。

行業概覽

二零一六年貼片式鋁電解電容器及徑向引線式鋁電解電容器的全球市場規模分別約達17.1億美元及11.8億美元。二零一二年至二零一六年期間，貼片式鋁電解電容器2.08%的複合年增長率及徑向引線式鋁電解電容器1.30%的複合年增長率接近整體鋁電解電容器1.70%的複合年增長率。貼片式及徑向引線式鋁電解電容器按比例地增長，與整體鋁電解電容器的增長率一致，是由於如上文所述終端用戶市場的需求不斷增長所致。此升勢很可能持續，貼片式及徑向引線式鋁電解電容器於二零一七年至二零二一年期間的全球市場規模將各自有約3%的複合年增長率。

於二零一六年鋁電解電容器的市場規模分類



資料來源：國富浩華報告

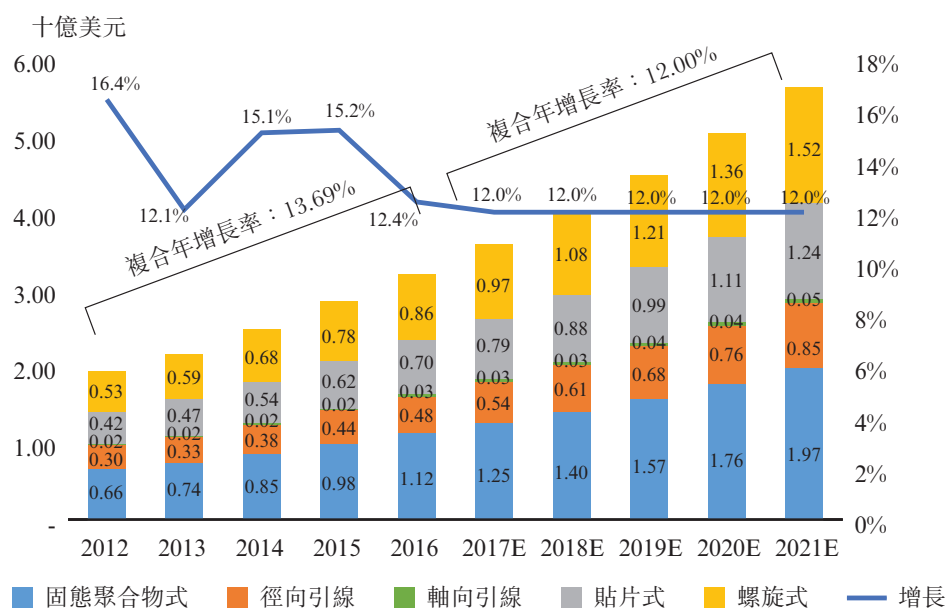
作為世界最大的電子製造商，中國為全世界消耗最多鋁電解電容器的國家，二零一六年的市場佔比為41.3%。美國為世界主要的鋁電解電容器市場，二零一六年的市場佔比為17.4%。在美國市場的鋁電解電容器主要自日本進口。隨著市場於二零一六年自歐洲債務危機中復甦，歐洲的鋁電解電容器市場規模增加及佔全球市場的16.2%。受到國內經濟環境影響，日本的鋁電解電容器的市場規模下降1.3%，於二零一六年跌至3.87億美元，佔全球市場的5.0%。南韓在全球鋁電解電容器行業扮演重要角色，二零一六年的市場佔比為4.1%。在南韓生產的鋁電解電容器主要出口往中國市場。

行業概覽

就下文「中國市場」一段所載的理由，即中國的低勞工成本、低製造成本及天然資源充裕而言，全球鋁電解電容器行業已加快轉移至中國。預期日本、歐洲、南韓及台灣市場未來將表現落後，並預期將會失去市場份額。

中國市場

鋁電解電容器行業的市場規模 — 中國



資料來源：國富浩華報告

於二零一六年，中國的鋁電解電容器的市場規模達到約32億美元，佔全球鋁電解電容器市場41%。目前，中國的鋁電解電容器主要用於製造平板電視、顯示器、DVD播放機、電子鎮流器、電腦、音響設備及一般工業產品。中國的企業透過製造優質電容器及電極箔而迅速發展，並在全面實力及技術水平的國際競爭上扮演重要角色。中國的低勞工成本、低製造成本及天然資源充裕的優勢已加快全球鋁電解電容器行業轉移至中國，並因而擴大中國

行業概覽

鋁電解電容器的市場規模。二零一六年貼片式鋁電解電容器及徑向引線式鋁電解電容器的中國市場規模分別約達7億美元及4.8億美元。二零一二年至二零一六年期間，貼片式鋁電解電容器14.06%的複合年增長率及徑向引線式鋁電解電容器13.19%的複合年增長率接近整體鋁電解電容器13.69%的複合年增長率。貼片式及徑向引線式鋁電解電容器按比例地增長，與整體鋁電解電容器的增長率一致，是由於中國勞工成本及製造成本低廉以及天然資源充裕所致。此升勢很可能持續，貼片式及徑向引線式鋁電解電容器於二零一七年至二零二一年期間的中國市場規模將各為約12%的複合年增長率。

貼片式鋁電解電容器越趨普及，是由於電子產品更高度整合的需要不斷提升。表面貼裝法(貼片式鋁電解電容器利用回流法進行焊接並在零件的連接點塗上焊膏)為鑲嵌高度小型化零件的最合適方法。貼片式鋁電解電容器的形狀使其較易鑲嵌在利用回流法的零件之上，故被廣泛應用至智能電話及個人電腦等高端電子產品。

此外，根據國富浩華報告，由二零一七年至二零二一年，基於中國製造鋁電解電容器的技術快速進步，內地製造的鋁電解電容器預期將取代進口鋁電解電容器。再者，從成本控制角度，電器製造商向當地鋁電解電容器製造商採購鋁電解電容器較由海外進口更具經濟效益。中國鋁電解電容器的進口量預期將由二零一七年的35,540噸降至二零二一年的23,700噸，二零一七年至二零二一年期間的複合年增長率為-9.23%，而中國鋁電解電容器的出口量則預期將由二零一七年的40,280噸升至二零二一年的55,690噸，二零一七年至二零二一年期間的複合年增長率為13.9%。由於電器製造商繼續從中國當地的鋁電解電容器製造商採購鋁電解電容器而非從海外進口，故這將為中國當地的鋁電解電容器生產商創造進一步機遇。

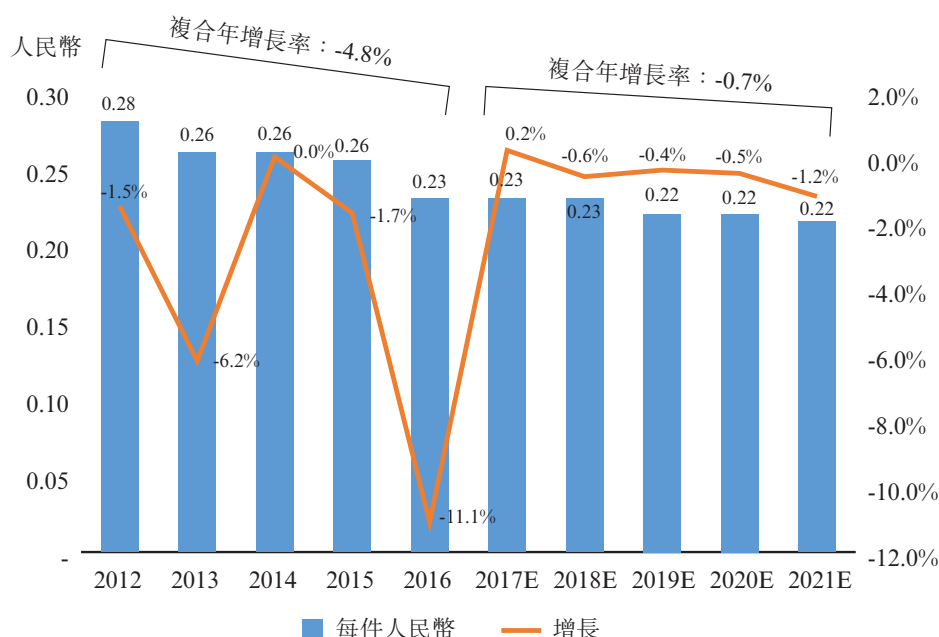
由二零一七年至二零二一年，預期中國市場將以12.0%的複合年增長率增長，此將勝於全球市場預期3.0%的複合年增長率，此乃基於(i)預期中國國內生產總值增長率高於全球國內生產總值增長率，因此預期消費電子產品的需求增長較高；(ii)生產由海外轉移至中國；及(iii)如上文所闡述，預期國內製造的鋁電解電容器將取代進口產品。

行業概覽

鋁電解電容器的價格趨勢

全球市場

鋁電解電容器—全球價格趨勢



資料來源：國富浩華報告

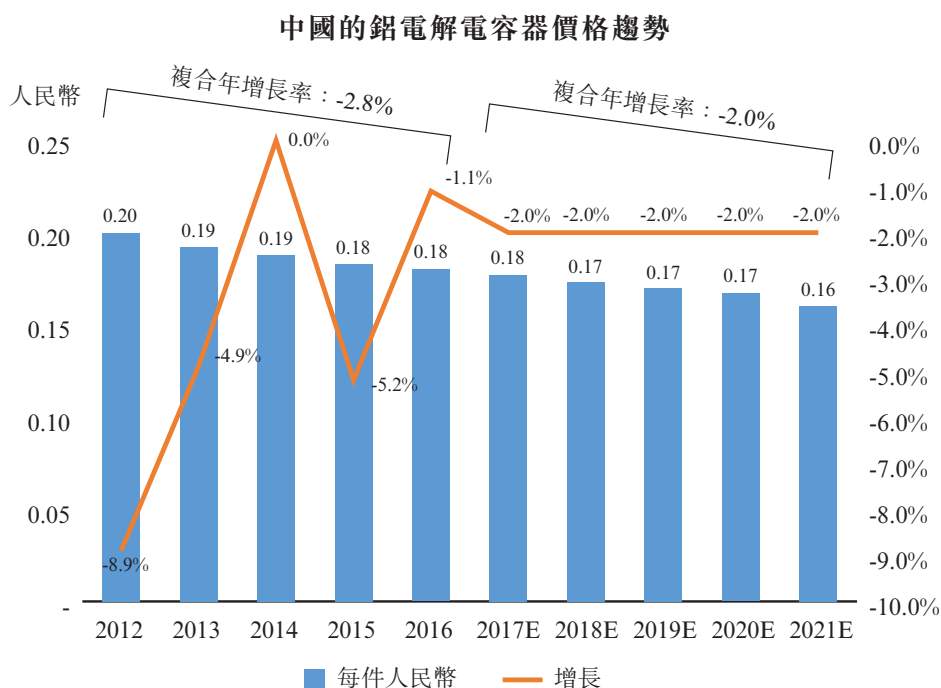
於二零一二年至二零一六年，鋁電解電容器的全球平均價格呈下降趨勢。鋁電解電容器於二零一二年的平均價格為每件人民幣0.28元，於二零一六年則為每件人民幣0.23元，複合年增長率為-4.8%。此乃由於製造鋁電解電容器的技術進步使成本更低及效率更高。

二零一六年價格驟降是由於日圓兌美元貶值所致。日圓變動對鋁電解電容器行業有重要影響，因為全球很多頂級鋁電解電容器供應商來自日本。

由二零一七年至二零二一年五年間，下降趨勢預期按-0.7%的較慢複合年增長率持續。全球平均價格的下行壓力來自(i)製造鋁電解電容器的技術不斷進步；及(ii)公司利用規模經濟效應以更低的价格競爭。

行業概覽

中國市場

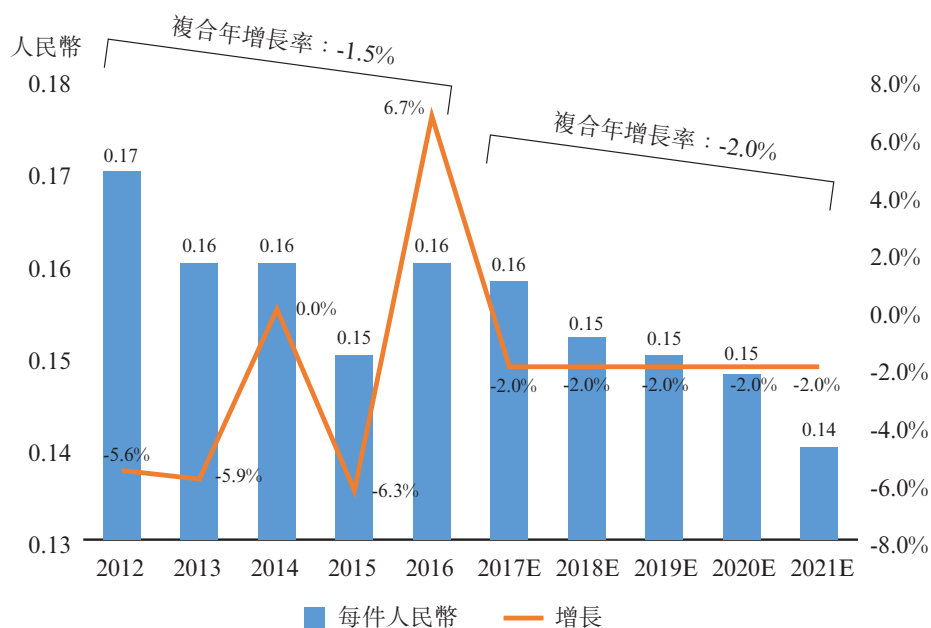


資料來源：國富浩華報告

於二零一二年至二零一六年，中國鋁電解電容器的國內平均價格呈下降趨勢。鋁電解電容器於二零一二年的平均價格為每件人民幣0.20元，於二零一六年則為每件人民幣0.18元，複合年增長率為-2.8%。根據國富浩華報告，中國鋁電解電容器的價格預期將跟從持續下降趨勢，整體增長率為-2%，而價格預期於二零二一年達每件人民幣0.16元。中國的預測價格跌幅高於全球市場是由於中國製造鋁電解電容器的技術快速進步使成本更低及效率更高，未來供應很可能有所增加，並使價格跌幅大於全球市場。

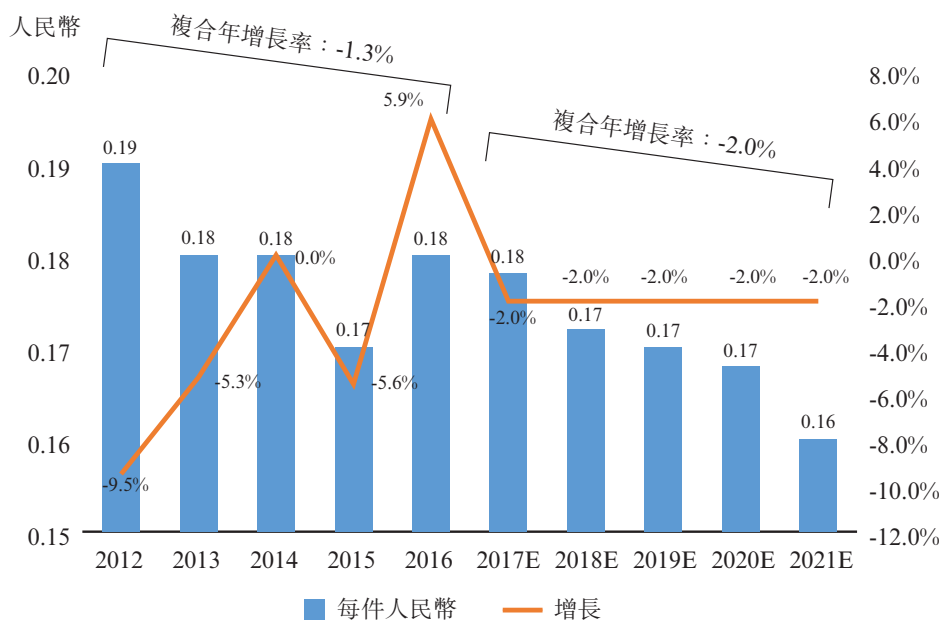
行業概覽

鋁電解電容器(貼片式)價格



資料來源：國富浩華報告

鋁電解電容器(徑向引線式)價格



資料來源：國富浩華報告

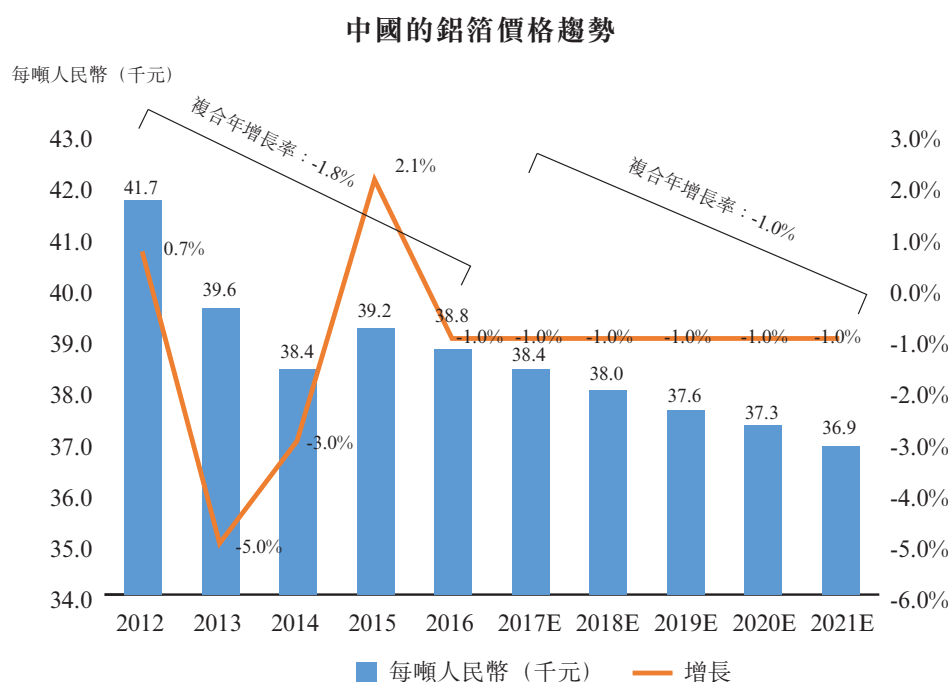
行業概覽

鋁電解電容器(貼片式及徑向引線式)的價格於二零一二年至二零一六年期間持續下降，複合年增長率分別為-1.5%及-1.3%。影響鋁電解電容器價格的主要因素為競爭對手數目不斷增加、價格導向市場及鋁箔(為鋁電解電容器的主要原材料)價格持續下跌。二零一七年至二零二一年期間貼片式及引線式的預測價格下跌亦由於中國製造鋁電解電容器的技術進步使成本更低及效率更高，未來供應很可能有所增加。

中國的原材料成本

於往績記錄期間內，本集團製造業務所消耗的三種主要原材料為鋁箔、鋁殼及封口橡膠。彼等佔本集團截至二零一五年十二月三十一日止年度的總銷售成本分別為5.3%、4.8%及3.9%，以及佔截至二零一六年十二月三十一日止年度的總銷售成本分別為7.9%、6.3%及4.9%。

鋁箔價格趨勢



資料來源：國富浩華報告

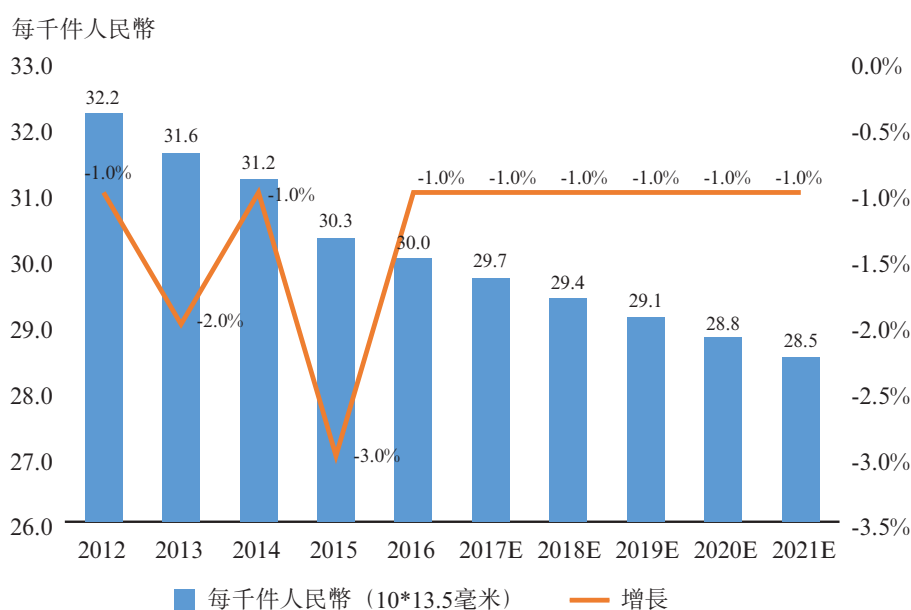
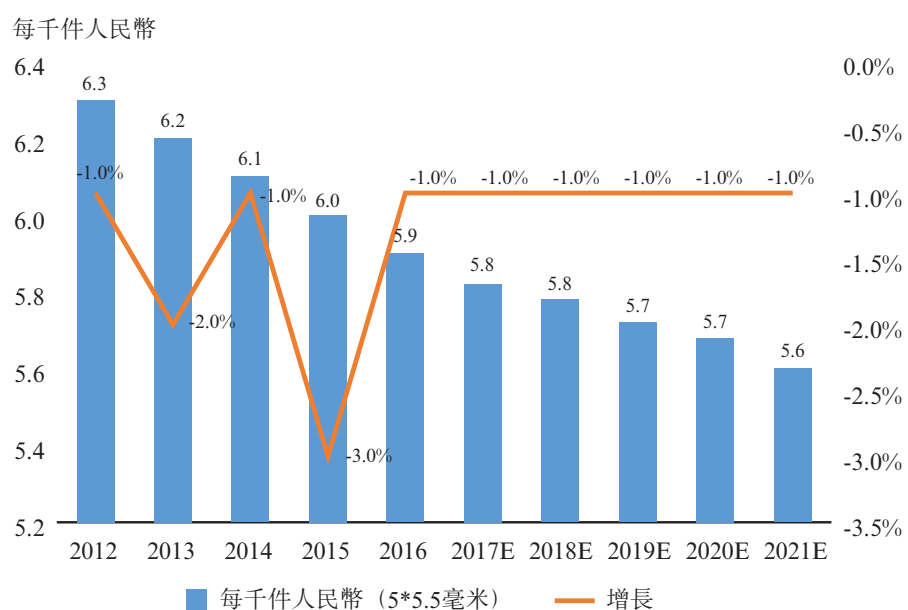
於二零一二年至二零一六年，鋁價因中國的鋁庫存高及鋁持續生產過剩而呈下降趨勢。由於鋁箔的主要原材料是鋁，鋁箔價格由二零一二年的每噸人民幣41,700元下跌至二零

行業概覽

一六年的每噸人民幣38,800元，相當於複合年增長率-1.8%。預期下跌趨勢將由二零一七年至二零二一年以複合年增長率-1.0%持續。預期二零一七年至二零二一年鋁箔價格的增長率將跟隨此趨勢，整體增長率為負1%，因為中國供應量大及產量過剩繼續壓抑鋁箔價格。

鋁殼價格趨勢

中國的鋁殼



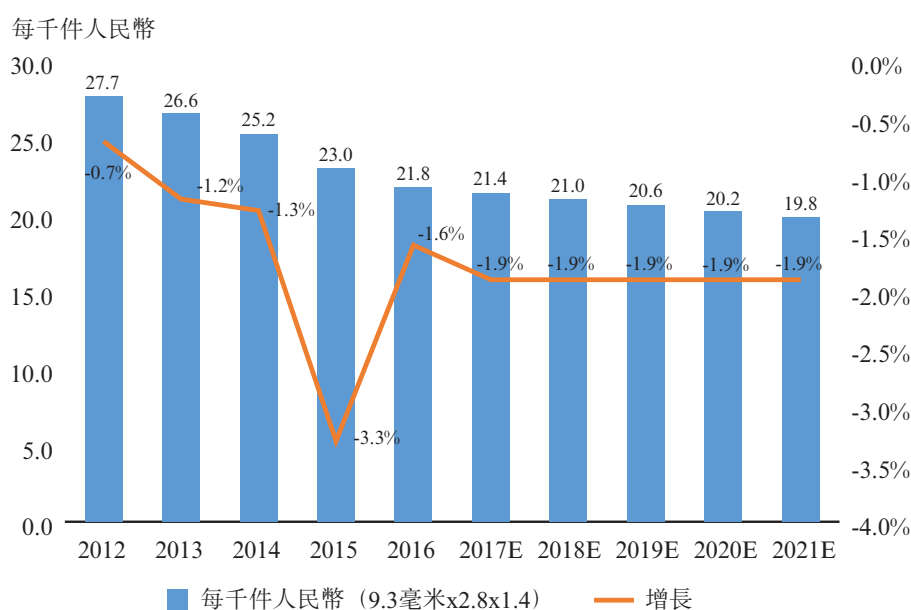
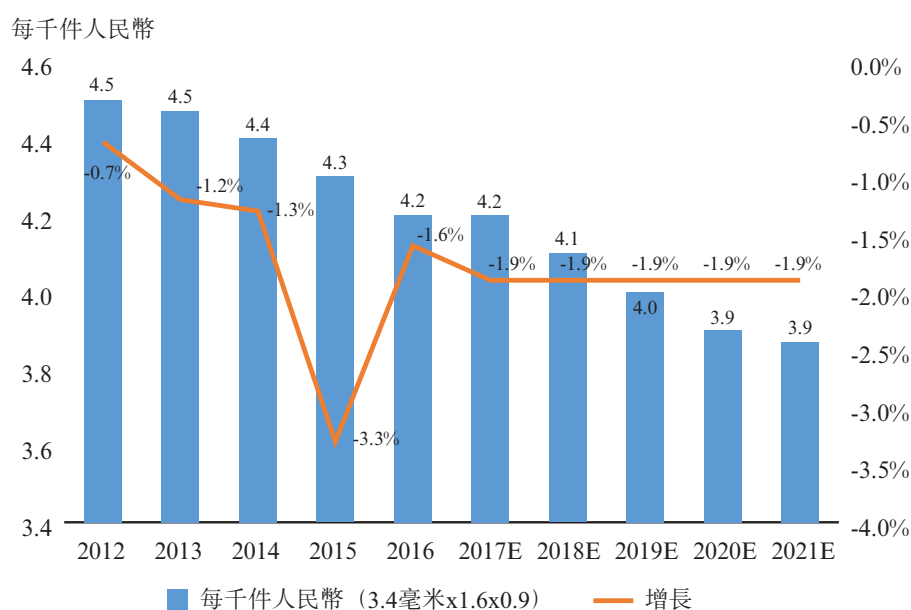
資料來源：國富浩華報告

行業概覽

鋁電解電容器的鋁殼為由錳、銅、鎂、矽及鐵製成的合金。於二零一二年至二零一六年，鋁殼價格呈下降趨勢。此乃主要由於鋁價下跌所致。鋁殼價格的增長率預期將跟隨此趨勢，二零一七年至二零二一年期間的整體增長率為負1%。

封口橡膠價格趨勢

中國的封口橡膠



資料來源：國富浩華報告

行業概覽

鋁電解電容器封口橡膠的主要原材料為聚鄰苯二甲酰胺(PPA)，PPA為一種具有高耐熱性的尼龍，由聚酰胺製成。常用的聚酰胺形態為聚酰胺-6。苯(原油的天然成分)是生產聚酰胺的主要化學成分。自二零一二年至二零一六年，封口橡膠價格呈下跌趨勢，這主要是原油價格下跌的結果。預期二零一七年至二零二一年封口橡膠價格的增長率將跟隨此趨勢，整體增長率為-1.9%。供應量大及產量過剩會繼續壓抑中國封口橡膠的價格。

競爭格局

下表分別載列全球及中國10大鋁電解電容器製造商，排名以二零一六年銷售收益(概約百萬美元)計算。

排名	公司	國家／地區	二零一六年 的鋁電解 電容器 銷售收益 (百萬美元)	市場份額
1	市場參與者A	日本	776	10.0%
2	市場參與者B	日本	617	7.9%
3	市場參與者C	日本	513	6.6%
4	市場參與者D	日本	301	3.9%
5	市場參與者E	中國	203	2.6%
6	市場參與者F	南韓	199	2.6%
7	市場參與者G	日本	165	2.1%
8	市場參與者H	中國	158	2.0%
9	市場參與者I	香港	148	1.9%
10	市場參與者J	台灣	133	1.7%
11	其他		<u>4,568</u>	58.7%
	總計		<u><u>7,781</u></u>	

資料來源：國富浩華報告

本文件為草擬本，其所載資料並不完整及可作更改。閱讀有關資料時，必須一併細閱本文件首頁「警告」一節。

行業概覽

於二零一六年，鋁電解電容器行業的全球市場規模約為78億美元。10大公司佔市場份額41.3%，反映市場分散。在10大公司中，五間為日本公司，佔市場份額30.5%。日本的電解電容器行業對全球市場有巨大影響力。根據國富浩華報告，按貼片式鋁電解電容器計算，本集團約佔全球市場份額0.4%。

排名	公司	地區	二零一六年的	
			鋁電解電容器 銷售收益 (人民幣百萬元)	市場份額
1	市場參與者E	湖南省	1,412	6.4%
2	市場參與者H	江蘇省	1,101	5.0%
3	市場參與者J	台灣	943	4.2%
4	市場參與者I	香港	883	4.0%
5	市場參與者K	江蘇省	723	3.3%
6	市場參與者L	福建省	611	2.8%
7	市場參與者M	山東省	554	2.5%
8	市場參與者N	江蘇省	508	2.3%
9	市場參與者O	廣東省	455	2.0%
10	市場參與者P	江蘇省	421	1.9%
	其他		<u>14,604</u>	65.7%
	總計		<u><u>22,216</u></u>	

資料來源：國富浩華報告

附註：市場參與者J及I在中國擁有生產設施，因此被視為中國的市場參與者。

於二零一六年，鋁電解電容器行業的中國市場規模約為人民幣222億元。根據國富浩華報告，10大公司佔市場份額34.3%，反映中國市場分散。

行業概覽

下表載列中國10大貼片式鋁電解電容器製造商，排名以二零一六年銷售收益計算：

排名	公司	地區	二零一六年的鋁 電解電容器(貼 片式)銷售收益 (人民幣百萬元)	市場份額
1	市場參與者E	湖南省	247	5.1%
2	市場參與者K	江蘇省	145	3.0%
3	市場參與者P	江蘇省	141	2.9%
4	市場參與者N	江蘇省	126	2.6%
5	市場參與者J	台灣	105	2.2%
6	市場參與者M	山東省	95	1.9%
7	市場參與者I	香港	93	1.9%
8	市場參與者H	江蘇省	82	1.7%
9	市場參與者L	福建省	60	1.2%
10	本集團	香港	44	0.9%
	其他		<u>3,724</u>	76.6%
	總計		<u><u>4,861</u></u>	

附註：市場參與者J、I及本集團在中國擁有生產設施，因此被視為中國的市場參與者。

中國貼片式鋁電解電容器市場規模於二零一六年約達人民幣48.61億元。10大公司僅佔市場份額23.4%，反映中國市場分散。根據國富浩華報告，本集團於二零一六年在中國貼片式鋁電解電容器市場排名第十，約佔二零一六年中國貼片式鋁電解電容器市場的市場份額0.9%。

上表於二零一六年排名高於本集團的市場參與者全部均為高端鋁電解電容器的製造商。高端製造商由於質量較佳及在產品穩定性方面有較良好表現，因而較其他製造商具競爭優勢。

就高端鋁電解電容器製造商之間的競爭而言，能夠控制成本及維持低價的製造商將較其他高端製造商有競爭優勢。

行業概覽

准入門檻

鋁電解電容器行業屬技術密集行業，後來者須克服(i)良好往績記錄門檻，(ii)技術及研發門檻，及(iii)生產規模門檻。該等門檻詳情載列如下：

良好往績記錄門檻

電容器為電子電路的重要被動零件。其質素的穩定性及可靠性決定整個電子產品的質素。電容器的最大買家通常為世界知名的電子產品製造商。彼等與供應商有長期合作，但以嚴格及長期既定的認證要求為依歸。

為了成為該等電子產品製造商的供應商，供應商的質量管理系統必須經嚴格評估，而供應商必須從電子產品製造商取得產品技術表現認證。這個過程可以長達1至4年。有關認證通常每年接受重新評估。

此外，下游製造商通常緊貼與其有既定業務關係及多年來已證實有能力持續交付質素穩定的電容器的供應商。

漫長的認證過程及客戶不願向並無證實往績的電容器製造商作出購買決定，均為電容器行業的後來者面對的主要障礙。

我們初始經營製造業務時亦面對相同門檻。我們透過向(其中包括)我們的貿易客戶營銷產品，以克服此門檻，儘管我們沒有往績記錄，但該等客戶仍因與我們已建立關係而較願意嘗試我們的產品。

技術及研發門檻

技術高速發展及更替速度急劇，均為電子產品的特點。雖然電容器屬於所有電器的基本建設組件，但電子產品製造商可能不時需要擁有新規格的電容器，以供其新產品使用。

電容器製造商需有能力在短時間內開發符合客戶新需要(在規格及質素方面)的原型。這要求有強大的研發團隊及優異的研發能力以及測試設備。

行業概覽

行業的後來者通常不會擁有經驗豐富的研發人員，而經驗卻需時累積。彼等亦可能並無資本投資於先進設備以供研發及測試新產品。

我們於二零一三年建立東莞生產廠房，且我們自二零一四年三月起已有專門用於研發的資源，因為我們明白，倘我們希望與其他市場參與者競爭，並克服上述門檻，我們的研發能力非常重要。

生產規模門檻

根據國富浩華報告，越來越多電容器製造商已因低勞工及製造成本而將其生產基地遷往中國。此舉讓彼等降低其產品價格及導致行業內出現更激烈競爭。為了競爭，業內企業必須大量生產其產品以達致必要的規模效益，從而將生產成本維持在低水平。這情況對後來者而言是一大障礙，原因是彼等於開業時未必有足夠訂單以支援高生產量，因而令其產品價格缺乏競爭力。

控制生產成本的另一措施為透過高度自動化而實現高生產效益。此舉涉及大量資本投資，對後來者而言未必可行。

儘管本集團最初的產量或不夠多以達到規模經濟，但我們投放資源發展專利生產方法，以降低成本及克服生產規模門檻。

中國市場鋁電解電容器的增長動力

通訊市場的爆炸性增長

隨著資訊紀元的來臨，不同方式的通訊及網絡科技迅速蓬勃發展。由低壓到高電壓，由小容量到大容量，所有類型的通訊及網絡器材對不同種類的電容器均有龐大需求。

新一代家庭電器

消費者電子產品及家庭電器，例如彩色電視、音響設備、攝影機、DVD、CD播放機、變頻空調、變頻雪櫃、洗衣機、微波爐等，均使用大型電解電容器。數碼電視的鋁電解電容器需求是傳統電視的三倍。

行業概覽

工業領域

為了維持競爭力及生產效益，所有行業的參與者需不斷提升其生產流程的自動化水平，因而導致對鋁電解電容器（為工業機械通常需要的電子零件）的需求不斷增加。

軍事及航天領域

近年來，軍事行動越加倚重電子器材作為軍事設備，而武器已變得越來越複雜。航天行業亦極為倚賴使用複雜的電子器材。該等行業的發展將推動對最高品質的高端電容器的需求。

中國的鋁電解電容器市場的近期發展趨勢

董事相信中國的鋁電解電容器市場擁有龐大增長潛力，理據如下：

根據中國國家統計局發表的數據，中國的家庭電器行業於過去數年維持平穩及持續增長。於二零零九年，中國家庭電器製造行業的銷售收益為人民幣5,319億元，並於二零一五年達到人民幣1.2843萬億元，相當於複合年增長率15.83%。

鑒於中國消費者市場的規模，當每次有新一代電器面世時，對相關產品將有龐大需求，繼而導致對鋁電解電容器產生龐大需求。例子包括數碼攝影機、智能電話及高解像電視。

過往的電子產品使用大量危險及有毒物質，對環境及人體均有害，例如鉛、水銀及鎘。越來越多國家實施更加嚴格的環保法律及法規，要求使用無害物料、可循環使用及高能源效益。此舉將導致開發新一代的環保電子產品及為電子零件（例如鋁電解電容器）創造嶄新市場機遇。例子之一是開發使用鋁電解電容器的LED照明裝置，相對於無需任何電容器的傳統燈泡。