

## 行業概覽

除另有指明者外，本節呈列資料乃來自我們委託的灼識諮詢編製之灼識諮詢報告，其乃根據公開可得資料反映估計市況，主要作為市場調查工具而編製。凡關於灼識諮詢之提述不應視為其就本集團任何證券價值或投資於本集團是否可取而發表的意見。我們的董事相信，資料及統計數據的來源為該等資料及統計數據的恰當來源。我們的董事並無理由相信該等資料及統計數據在任何重大方面屬虛假或存在誤導成份，或已遺漏任何事實導致該等資料或統計數據屬虛假或存在誤導成份。本集團、我們的主要股東、獨家保薦人、[編纂]、[編纂]、[編纂]、[編纂]或參與[編纂]的任何其他人士(除灼識諮詢外)或彼等各自之董事、高級職員、僱員、顧問及代理概無獨立核實灼識諮詢編製及載於本行業概覽之資料，且概無就該等資料的準確性及完整性作出聲明(除灼識諮詢外)。因此，該等資料不應被過分依賴。

### 資料來源

我們委託獨立第三方灼識諮詢對中國乙醇生產系統市場進行分析並提供報告。我們所委託的報告，或灼識諮詢報告乃由灼識諮詢獨立編製，並不受我們干涉。我們就編製報告向灼識諮詢支付人民幣580,000元之費用，並認為該費用符合市場費率。灼識諮詢為一間於2013年成立的專業行業諮詢公司，致力促進投資及融資過程。灼識諮詢的服務包括行業諮詢、商業盡職調查、戰略諮詢等。

### 灼識諮詢報告

灼識諮詢乃使用多種資源進行一手及二手研究。一手研究涉及對關鍵行業專家及行業領先參與者進行訪談。二手研究涉及分析來自多個公開可用數據來源的數據，有關來源包括國際貨幣基金組織、中國國家統計局、聯合國以及行業協會等。

委託報告的市場預測乃基於以下主要假設：(i)中國整體社會、經濟及政治環境預期將於預測期間保持穩定；(ii)相關關鍵行業推動因素很可能於整個預測期間推動中國乙醇生產系統市場的持續增長，包括乙醇生產技術的持續發展、乙醇燃料生產能力的擴張、政府支持性政策及法規等；及(iii)並無可嚴重或徹底影響市場之極端不可抗力或不可預見的行業管制。

所有統計數據均可靠，並且基於截至本報告日期的可用信息。其他資料來源，包括來自政府、行業協會或市場參與者的資料來源，可能提供分析或其數據所基於之若干資料。灼識諮詢乃基於多種方法論，確保數據驗證及完整性評估，得出灼識諮詢報告之結論。

## 行業概覽

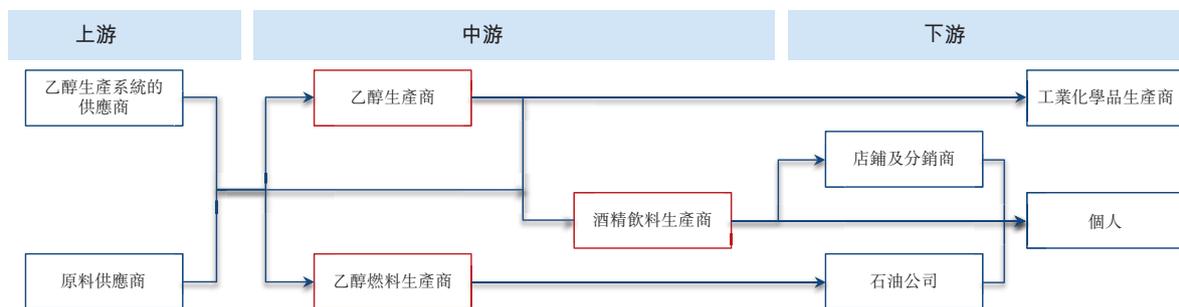
所有與本公司有關的資料均來自本公司自有經審核報告或透過管理層面談而獲得。有關本公司的資料未經灼識諮詢獨立驗證。

除另有所指外，本節所有數據及預測乃摘錄自灼識諮詢報告。董事於作出合理審慎行事後確認，自灼識諮詢報告刊發日期起，市場資料概無不利變動(指可能制約、抵觸或影響本節披露資料之變動)。

### 乙醇市場概述

#### 乙醇市場的價值鏈

乙醇市場的價值鏈包括原料及乙醇生產系統供應商、乙醇生產商、及下游用戶。



**上游：**上游參與者主要包括原料供應商和乙醇生產系統供應商。乙醇生產系統供應商為乙醇生產商提供必要的設備及技術支持。

**中游：**乙醇生產商擁有乙醇生產系統，以將原料中的葡萄糖轉化為乙醇。於2018年底，中國有約130間乙醇生產商。經過2012年之前的快速擴張，參與者數量因過時的工廠關閉而逐漸減少。飲料及食品生產商從第三方採購食用乙醇或自行生產。目前，乙醇燃料的生產乃由少數國有乙醇生產商以及受政府支持的大型企業所主導。E10的強制使用預期將極大推動未來中國對乙醇燃料的需求。

**下游：**客戶購買乙醇作為進一步製造程序的原材料或自行消耗。乙醇廣泛用於許多下游行業，包括酒精飲料行業、乙醇燃料行業及工業化學品行業。

## 行業概覽

酒精飲料行業	乙醇市場最大的子行業為酒精飲料行業。2018年酒精飲料行業使用的乙醇佔乙醇市場總額41.1%。中國最受歡迎的傳統烈酒白酒是酒精飲料行業的主要最終產品。
乙醇燃料行業	乙醇燃料指用作生物燃料添加劑的無水乙醇。變性作用後，乙醇燃料可與汽油以一定比例混合，以生產車用乙醇汽油。2018年乙醇燃料佔乙醇市場總額40.4%。
工業化學品行業	乙醇亦是各種工業應用的重要原料，包括製藥、化妝品及洗滌用品、洗滌劑及清潔產品等。2018年工業化學品行業使用的乙醇佔乙醇市場總額18.5%。

### 中國乙醇市場的市場規模

乙醇市場的銷量於過去五年相對穩定，於2018年達8.2百萬噸。於2017年9月，國家能源局宣布一項全新全國乙醇強制使用計劃，旨在於2020年前將E10燃料的強制使用從12個試行省份擴大至全國。乙醇燃料銷量預期將由2019年的4.2百萬噸增加至2023年的6.6百萬噸，2019年至2023年複合年增長率為12.0%。在乙醇燃料市場的推動下，整個乙醇市場的銷量預計將由2019年的9.3百萬噸增長至2023年約12.1百萬噸，2019年至2023年的複合年增長率為6.8%。

### 乙醇生產系統行業概述

#### 乙醇生產技術發展史

根據所用的原料及工藝方法不同，乙醇生產技術可分為第1.0代、第1.5代及第2.0代。纖維素乙醇被中國政府視為可再生能源的下一個發展階段，乃由於廢料可有效地回收。至於第2.0代乙醇生產技術，加工前步驟中會使用酵素將複合纖維素分解為葡萄糖。第1.0代及第1.5代乙醇生產線可升級為第2.0代乙醇生產。然而，第2.0代乙醇生產技術僅用於試點項目，且乙醇轉換率低導致生產成本高，故尚未可利用該技術進行大規模生產。中國政府通過開展相關技術項目，建立試點基地及為纖維素乙醇生產商提供補貼，為纖維素乙醇的開發及推廣提供支持。然而，實現規模化生產仍存在技術瓶頸，且缺乏致力進行突破性研究的乙醇生產系統服務供應商。

## 行業概覽

技術	第1.0代 主食穀物乙醇	第1.5代 非糧食穀物乙醇	第2.0代 纖維素乙醇
原料	玉米、小麥、大米原料等	木薯、甘蔗、甜高粱等	玉米芯、玉米稈、木屑等
優點	第1.0代為最成熟的乙醇生產技術，其乙醇產率相對較高、生產成本低及生產流程簡單。	第1.5代技術避免食品價格上漲的問題。該技術足夠成熟並獲廣泛採用，特別是在巴西及東南亞。	纖維素材料供應充足且分布廣泛。植物的纖維部分對動物及人類而言多為不可食用。該技術可充分利用農業廢料。
缺點	第1.0代技術的開發須爭奪通常指定作人類食用農作物的耕地。	第1.5代的原料主要種植在熱帶地區。基於原料的地域限制，該方法無法獲廣泛推廣。	纖維素乙醇的生產技術尚未成熟，且進行大規模生產的加工成本太高。
生產成本	每噸人民幣4,000元至人民幣5,000元	每噸人民幣5,000元至人民幣6,000元	每噸人民幣10,000元以上

## 行業概覽

### 乙醇生產系統行業的價值鏈

乙醇生產系統行業的價值鏈包括原材料供應商、乙醇生產系統供應商及乙醇生產商。



**原材料供應商：**乙醇生產系統的主要原材料包括鋼板及鋼管。中國的鋼鐵供應充足，2018年鋼鐵產量達到11億噸。原材料約佔乙醇生產系統製造成本的70%至75%。原材料的質量會影響設備的耐腐蝕性能。乙醇生產設備的組件主要包括閥門及儀器。

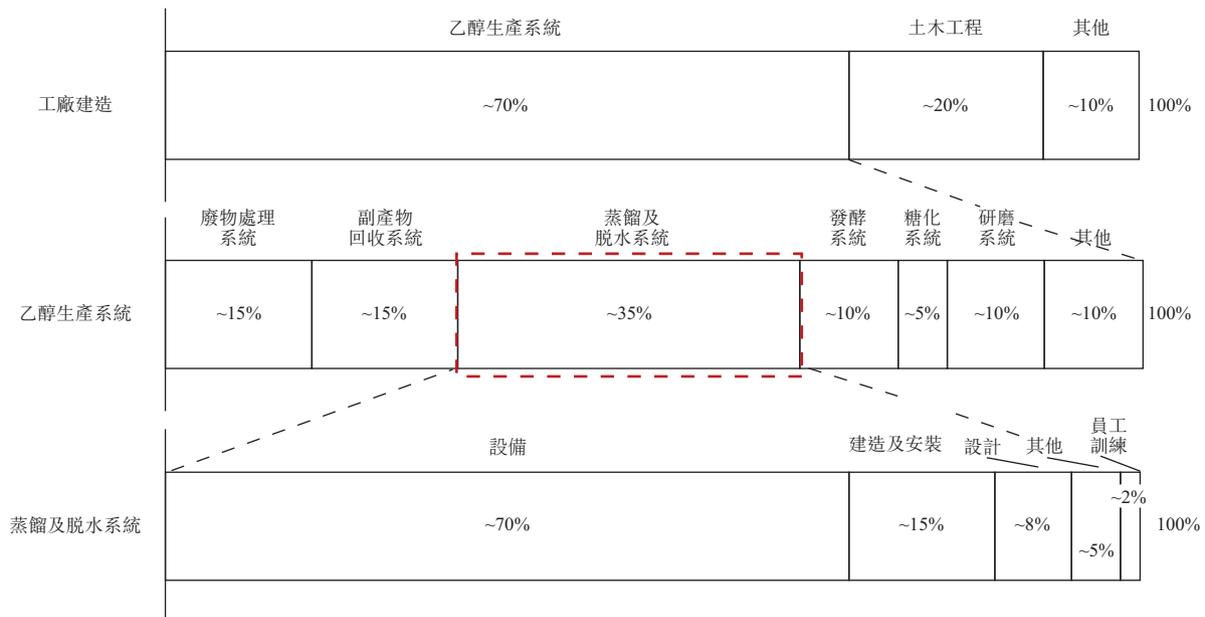
**乙醇生產系統供應商：**乙醇生產系統供應商為客戶提供設備及技術支持。乙醇生產系統決定生產效率、能源使用效率及產品質量。乙醇生產系統的建立包括設計、設備製造及採購、安裝等。乙醇生產系統主要包括研磨系統、糖化系統、發酵系統、蒸餾及脫水系統、副產物回收系統及廢物處理系統。核心系統與非核心系統供應商之主要差別在於核心系統供應商具備先進的技術技能、強大的項目管理能力及行業知識。乙醇生產系統行業中只有少數公司擁有廣泛的業務範圍、龐大的業務規模及強大的研究能力，且能夠提供全面的核心系統解決方案服務。

供應商類型	說明
核心系統供應商	核心系統供應商提供蒸餾及脫水系統。蒸餾及脫水系統為最重要及最複雜的部分，故需要由持有相應牌照的專門公司設計及製造。核心系統供應商的業務範圍包括系統設計、設備製造及採購、安裝及跟進服務。
非核心系統供應商	非核心系統供應商提供除蒸餾及脫水系統外的乙醇生產系統。非核心系統可毋須詳細定制設計即可製造。非核心系統供應商製造可用於生產許多化學產品的設備，而彼等並非專門製造乙醇生產系統。

## 行業概覽

**乙醇生產商：**乙醇產品包括酒精飲料、乙醇燃料及工業化學品。乙醇廣泛用於飲料、汽車燃料、工業產品、個人護理產品及醫療產品。目前，大多數乙醇生產商存在能耗高、環境污染嚴重、生產效率低的問題。中國的乙醇生產行業正經歷製造升級及產品結構轉型。

### 乙醇廠房建設項目的支出明細



來源：灼識諮詢

**新建乙醇廠房：**乙醇廠房建設項目的支出包括土木工程、乙醇生產系統及其他。項目擁有人通常將土木工程項目外包予擁有相關牌照的專業公司。設立綜合乙醇生產系統是成本最高的部分。

**乙醇生產系統：**乙醇生產系統包括多個子系統，例如研磨系統、發酵系統、蒸餾及脫水系統、副產物回收系統及廢物處理系統。由於對壓力設備的高技術要求，蒸餾及脫水系統是最重要及最複雜的部分，並且通常外包予具有相關牌照並專門從事乙醇生產系統製造的公司。在新建乙醇生產項目中建立蒸餾及脫水系統的設備支出約佔項目總成本的70%。

乙醇生產系統行業中只有少數公司具有廣泛的業務範圍、較大的業務規模及較強的研究能力，因而有能力提供全面核心系統解決方案服務。

## 行業概覽

### 乙醇生產系統行業的市場規模及市場驅動因素

乙醇生產系統的市場規模由2014年的人民幣1,412.1百萬元增加至2018年的人民幣3,257.8百萬元，複合年增長率為23.2%。考慮到環境保護及改善能源消耗結構，2016年實施可再生能源開發的十三五規劃提出擴大乙醇燃料產能。於2017年，國家能源局提出乙醇燃料的強制使用將於2020年擴大至全國。為把握政府支持性政策所帶來的市場機遇，許多乙醇生產商於2017年及2018年投資於興建新的乙醇燃料廠房或將乙醇生產系統升級。因此，於該兩年內，乙醇燃料佔新乙醇產能的比例最大。再者，中國政府於2016年取消了玉米庫存政策，以解決玉米庫存過剩的問題。故此，中國東北部的地方政府亦透過向玉米乙醇生產商提供補助，以致力吸引於乙醇生產行業作出投資，以利用高玉米產能的優勢及活化中國東北部的工業基礎。於2018年，乙醇生產系統市場增速放緩。為控制乙醇生產廠房的質量及加強乙醇燃料的管治，於2018年，中國政府已下令不批准小型乙醇生產廠房建設申請。反之，由於該行業可預見的前景，大型項目繼續開展。

隨著下游消耗量的增加及政府顯著的支持性政策，預期乙醇燃料產能的擴展將會於未來五年持續。中國高度依賴於能源進口，進口石油佔所消耗石油超過70%。中國將堅持再生能源的發展及乙醇燃料的推廣。於2018年，中華人民共和國國務院常務會議通過《全國生物燃料乙醇產業總體佈局方案》及於原定12個試驗省份之外的另外14個省份推廣使用乙醇燃料。預測乙醇燃料的消耗量將由2019年的4.2百萬噸增加至2023年的6.6百萬噸，複合年增長率為12.0%。於2018年年底，乙醇燃料產能僅達每年約4百萬噸。考慮到於2023年乙醇燃料消耗需求的市場預期，新建乙醇產能將於未來五年超過4百萬噸。中國乙醇燃料產能的大幅增長將大力推進乙醇生產系統行業的發展。

乙醇燃料直至2015年才禁止進口，且中國很少出口過剩產量。美國是世界上變性乙醇(主要用作乙醇燃料)主要生產國之一。於2018年4月2日，中國對美國原產的變性乙醇徵收15%的附加關稅，將關稅從30%提高到45%。於2018年7月6日，中國對美國變性乙醇進口徵收25%的附加關稅以回應美國301調查，將實際關稅提高到70%。附加關稅完全斷絕美國對中國出口的套利機會。因此，變性乙醇的進口量將進一步受限。由於中國國內乙醇燃料消耗量持續增加，預計未來幾年乙醇燃料的產能將進一步增加。

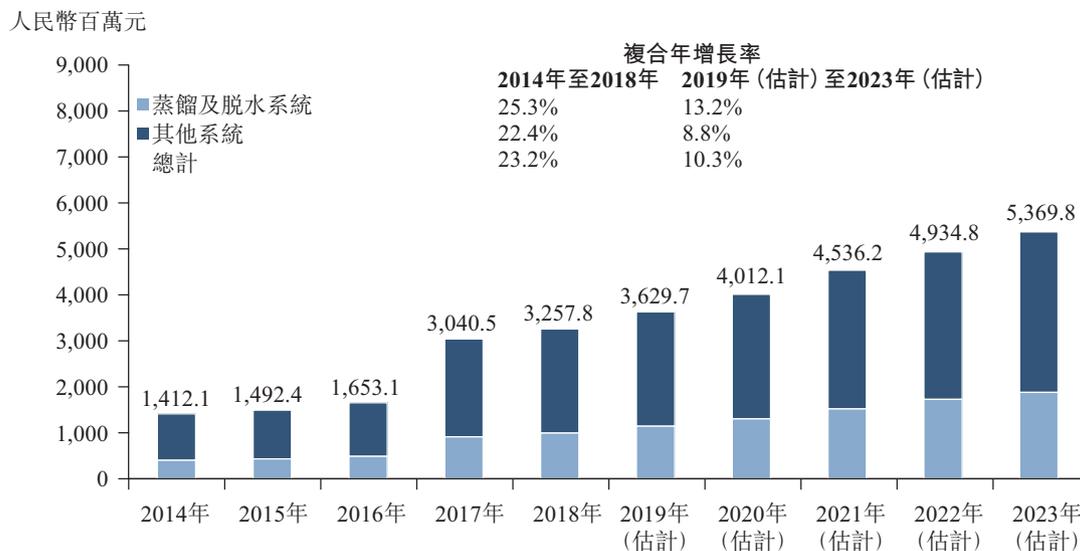
再者，大部分酒精飲料行業的乙醇生產商所使用的過時設備產生高資源消耗量、低生產效能及嚴重環境污染問題。打造「生態文明」被列為十三五規劃的十大目標之一。受上述政策驅使，乙醇生產商須投資於可產生高生產效能及低污染物排放量的更先進生產系統以替代過時的設備。此外，中國政府已下令關閉年產量不足30,000噸的小型

## 行業概覽

乙醇廠房，以推廣集中的大量生產。為支持新建大型乙醇廠房，則需要先進的乙醇生產系統及技術升級服務。生產設備升級、生產系統的替換及大量生產趨勢的必需性驅使中國酒精飲料行業的先進乙醇生產系統之需求增加。

預測乙醇生產的總項目投資價值(包括可行性研究、購買土地、建設廠房、土木工程、培訓員工等)將由2019年的人民幣6,119.5百萬元增加至2023年的人民幣9,668.0百萬元，複合年增長率為12.1%。由2019年至2023年，乙醇生產系統的銷售收益預期將由人民幣3,629.7百萬元增加至人民幣5,369.8百萬元，複合年增長率為10.3%，乃受乙醇生產行業的乙醇燃料產能擴展及設備升級所帶動。用於酒精飲料的乙醇產能可透過加入定制蒸餾及脫水系統的功能，去除酒精飲料中的水分並得出無水乙醇，以轉換成乙醇燃料產能。因此，預計蒸餾及脫水系統市場價格的增長率將超越整體乙醇生產系統市場的增長率。考慮到2020年初的冠狀病毒爆發以及政府政策實施延遲增長期，蒸餾及脫水系統行業按銷售收益計算的市場規模預計將由2019年的人民幣1,143.4百萬元增加至2023年的人民幣1,879.4百萬元，複合年增長率為13.2%。

### 中國乙醇生產系統行業按收益計算的市場規模(2014年至2023年(估計))



附註：市場規模預測已計及冠狀病毒爆發及相關政策實施放緩導致增長延遲的影響。

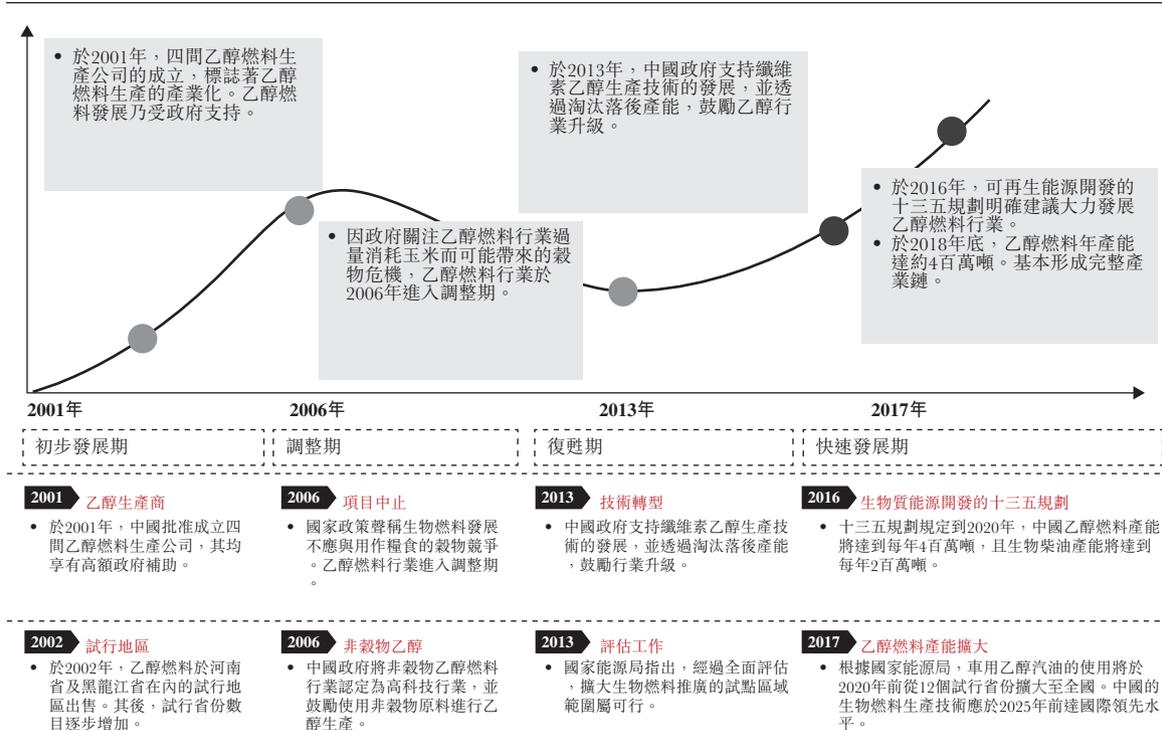
資料來源：灼識諮詢

## 行業概覽

### 未來的發展趨勢

#### 1. 更多乙醇燃料生產商

乙醇燃料行業的發展史



乙醇燃料的生產主要由少數國有企業及政府支持的大型企業主導。於2017年及2018年，新乙醇燃料產能的利用率仍相對較低。於2018年，中華人民共和國國務院常務會議決定於原定12個試行省份之外的另外14個省份推廣使用乙醇燃料。於2018年，黑龍江省就建設新乙醇燃料廠房公開招標。隨著乙醇燃料的推廣，預計將會存在更多持牌乙醇燃料生產商及整體利用率大幅提高。

#### 2. 行業整合

乙醇生產系統的供應商將在未來擴展其現有服務，為客戶提供更全面的工程解決方案。由於乙醇生產商對改進生產技術的興趣日益濃厚，乙醇生產系統行業的參與者將於未來為客戶提供更多的增值服務，如設備升級、技術改造、人員培訓等。

## 行業概覽

### 3. 先進工程解決方案

於乙醇行業的早期階段，大多數乙醇生產商使用高能耗及低生產率的設備。美國的玉米乙醇的平均轉化率高達40%，而中國的平均轉化率僅為31%左右。隨著國家出台減少能源及製造升級的政策，乙醇生產系統供應商現在傾向於向客戶提供更先進的工程解決方案，該等解決方案可以減少能源消耗，提高經濟效益。

### 4. 市場擴展

由於原材料來源及運輸條件的限制，乙醇生產企業大多集中在穀物產量較高的地區。河南省及吉林省佔中國乙醇燃料產能的50%以上。於2018年，政府決定於原定12個試行省份之外的另外14個省份推廣使用乙醇燃料。一般而言，乙醇汽油的儲存及運輸週期僅為4至5天，市場半徑約為600至700公里。於2013年，乙醇燃料產能集中於吉林省、黑龍江省及河南省。隨著乙醇汽油的推廣，乙醇燃料產區已拓展至廣東省、山東省及河北省等地。乙醇生產系統供應商正逐步擴大其客戶群及地域覆蓋範圍以適應變化。與此同時，國內乙醇生產系統供應商亦在全球範圍內推廣服務，以擴大其國際影響力，特別是在東南亞。東南亞擁有豐富非穀物產品資源(生物能源的原材料)。乙醇生產系統行業的許多參與者傾向於將業務擴展到東南亞。

#### 中國乙醇生產系統行業的原材料

不銹鋼是乙醇生產系統的主要原材料，佔系統製造成本的70%至75%左右。304不銹鋼通常被認為是最常見的奧氏體不銹鋼。與304不銹鋼相比，316不銹鋼含更多鉬，更耐腐蝕。大多數乙醇生產系統由價格更實惠的304不銹鋼製成。

於2014年中國鋼鐵產量達到1,125.1百萬噸，為過去五年來的最高產量。然而，由於2014年製造業及房地產業萎縮，鋼鐵的需求大幅下降。從2014年至2016年，316及304不銹鋼的價格分別下降30.1%及23.3%。於2017年，由於經濟復甦及消除產能過剩，不銹鋼價格反彈。鋼材主要用於建造業及器械業。於2018年，該等兩個行業對鋼材的需求保持穩定的增長，且鋼材業消除產能過剩大致完成。根據中國鋼材市場的鋼材供需狀況，316及304不銹鋼價格預計將於未來五年穩步增長，並分別於2023年達到每噸人民幣21,762.4元及每噸人民幣15,531.3元。

## 行業概覽

中國主要原材料平均價格(2014年至2023年(估計))



資料來源：中國鋼鐵工業協會、中國國家統計局

隨著中國經濟發展，製造業的平均年薪由2014年的人民幣51,369.0元增加至2018年的人民幣70,091.9元，複合年增長率為8.1%。中國正面對人口老化及出生率低的問題。考慮到勞動人口減少及中國經濟增長放緩，製造業的平均年薪預期將持續增長及於2023年達人民幣98,596.6元。

中國製造業平均年薪(2014年至2023年(估計))



資料來源：中國國家統計局、灼識諮詢

### 中國乙醇生產系統行業的競爭格局

乙醇生產系統市場高度分散，乃因為整個乙醇生產線由大量設備及子系統組成。行業內部分公司專注於製造一個或數個設備或非核心系統，該等設備或系統亦可廣泛應用於其他化工及輕工機械行業，如濃縮設備、壓力容器、脫水設施、泵、起重設備等，而其他公司則專注於提供具有專為乙醇生產進行優化的技術的核心系統，即蒸餾及脫水系統。因此，乙醇生產系統市場當中有數百名參與者，惟少於10名參與者既專注於

## 行業概覽

該市場亦具有提供核心系統的能力。本公司主要為下游客戶提供核心系統。本公司的國內收益於2018年達到約人民幣233.9百萬元，在中國乙醇生產系統市場排名第一，佔總市場規模約7.2%。按2018年收益計的五大乙醇生產系統供應商的總收益約為人民幣698.6百萬元，佔2018年中國市場規模的21.5%。

作為按2018年收益計最大的乙醇生產系統供應商，本公司於國內市場的先進技術領域具有強大的競爭優勢。在全球市場上，與其他國家(尤其是勞力成本相對更高的美國及巴西)的公司相比，本公司更具價格優勢。

### 2018年中國乙醇生產系統市場五大供應商的排名及市場份額

排名	公司	描述	概約收益 (人民幣百萬元)	概約市場份額
1	本公司	領先的乙醇生產系統供應商， 主要提供核心系統	233.9	7.2%
2	公司A	乙醇生產系統行業中核心系統以及 化工及輕工機械行業中非核心系 統的領先供應商	224.2	6.9%
3	公司B	專門生產濃縮設備的製造商，主要 提供非核心系統	120.0	3.7%
4	公司C	煉糖及酒精污水處理系統的綜合供 應商，主要為小型生產線提供非 核心系統及核心系統	84.7	2.6%
5	公司D	乙醇設備及壓力容器的地區製造商， 主要為小型生產線提供非核心系 統及核心系統	35.8	1.1%
	小計：		<u>698.6</u>	<u>21.5%</u>
	其他：		<u>2,559.2</u>	<u>78.5%</u>
	總計：		<u><u>3,257.8</u></u>	<u><u>100.0%</u></u>

## 行業概覽

### 中國乙醇生產系統市場的關鍵成功因素

#### 1. 先進技術及高研發能力

先進技術及高研發能力為乙醇生產系統供應商的關鍵成功因素。乙醇生產商之間的競爭非常激烈，導致該等生產商需要維持成本效益及先進的生產系統以保持市場競爭力。隨著中國政府對製造設施升級的推進，乙醇生產商將更多投資於先進的乙醇生產系統及技術升級。憑藉強大的研發能力，公司可實現技術性突破並製造新一代的乙醇生產系統，使公司能夠保持競爭優勢。

#### 2. 接觸關鍵乙醇燃料生產商

於中國，乙醇燃料生產受政府嚴格監管。目前，乙醇燃料的生產主要由少數國有乙醇生產商及政府支持的大型生產商佔主導地位。由於該等主要的乙醇燃料生產商主導著乙醇燃料市場的市場份額，其在就乙醇生產系統的乙醇生產設備大批採購方面具龐大需求。因此，與該等主要生產商的長期合作及關係將確保乙醇生產系統供應商獲得相對較高水平的業務盈利能力、持續性及穩定性。

#### 3. 強大的項目管理能力

至於乙醇生產系統項目的管理，核心系統供應商需要嚴格遵循項目時限，並通過優秀協調技巧達致各里程碑階段以確保產品質量、控制風險等。乙醇生產系統項目通常需時較長完成，並涉及預先設計、設備製造及採購、安裝及最終測試等許多不同服務。因此，強大的項目管理能力對於乙醇生產系統項目的順利完成至關重要。此外，憑藉強大的項目管理能力，核心系統供應商可有效地控制項目成本，這可以產生更大的利潤，並於其競爭對手中保持競爭優勢。

### 中國乙醇生產系統市場面臨的威脅與挑戰

#### 1. 推廣乙醇燃料的不確定性

根據國家能源局於2017年9月頒佈的有關新的全國乙醇強制使用的政策，乙醇燃料的強制使用將於2020年前推廣至全國，這將導致乙醇燃料產能的顯著擴大。預計玉米庫存過剩問題將於未來幾年得到解決。全國使用乙醇燃料可能導致日後原料價格上漲，這可能會導致政府政策出現轉變。

## 行業概覽

### 2. 原料價格的波動

於中國，超過70%乙醇是以玉米為原料生產。多種因素，包括天氣、國際環境及國家政策，均會影響玉米的市場價格。由於原料佔乙醇生產成本的比例最大，原料價格的波動對乙醇生產商的利潤率有顯著負面影響。倘無法實現合理回報，乙醇生產商將削減對新乙醇生產系統的預算。

### 3. 技術創新的困難

使用纖維素作為原料的先進生物燃料被譽為超越玉米乙醇的未來發展方向。但纖維素乙醇比穀物乙醇更難製造，因為其使用植物的不可食及不規則部分，這意味著機器難以嚼透潮濕沉重的材料。纖維素乙醇生產技術的困難為乙醇生產系統供應商帶來挑戰。

#### 中國乙醇生產系統市場的準入門檻

##### 1. 資金要求高

創業需要就製造設備、工廠及招聘人才進行大量的初始投資約人民幣100百萬元至人民幣200百萬元。要進入該行業，需要擁有包括土地、建築物及用於關鍵部件預處理的機械的製造工廠。亦需要具有特定知識及研發能力的員工。此外，客戶始終需要一定的信貸期，這需要大多數子系統供應商授予。有關投資的回報期相對較長。因此，資本要求成為乙醇生產系統行業的主要準入門檻。此外，為保持競爭力，公司需要及時了解乙醇生產的最新技術，這需要頻繁的研發投資。除授予客戶的信貸期外，於營運過程中，乙醇生產系統製造商通常須在從客戶收取的資金之外投入其內部資源，以支付多個項目成本，包括購買原材料及設備以及取得勞工分包商的成本，彼等一般於執行項目時經歷現金流出淨額。當製造商有意承接多個項目時，倘營運資金不足，現金流量將受到負面影響。因此，充足資本投資對乙醇生產系統製造商達至營運過程中營運資金需要屬必要。

##### 2. 技術要求

對乙醇生產系統市場的參與者亦有特殊要求，包括污染物排放限制及節水要求。此外，乙醇生產系統的核心組件為蒸餾及脫水系統，包括熱交換器、塔式設備、儲存設備及反應鍋，均被分類為壓力容器，該等組件需要特定的製造牌照。乙醇蒸餾及脫

---

## 行業概覽

---

水系統技術複雜，短期內難以掌握。成熟的公司能夠提供高質量的產品，滿足消費者的需求。技術積累不足且經驗有限的新準入者將難以在短時間內生產出符合嚴格行業標準的產品。

### 3. 研發能力及行業知識

為捕捉最新的技術趨勢並快速響應設計解決方案的變化，市場參與者需要強大的研發能力。此外，由於通常需要高水平的定制，研發團隊必須在接收客戶進一步指示的同時不斷調整已設計好的解決方案。在此過程中的任何誤解都可能導致需要重複工作及財務損失。因此，乙醇生產系統供應商需要高研發能力，以提供定制及高質量的服務。上述研發能力來自多年積累的行業經驗、人才獲取、挽留努力、以及最終成熟的知識及研究基礎。