

行業概覽

除本文件另有訂明外，本節所載的資料及統計數據均摘錄自不同官方政府刊物及其他刊物，以及我們委聘獨立行業顧問弗若斯特沙利文所編製的行業報告。我們認為該等資料來源屬有關資料的適當來源，且在摘錄及轉載該等資料時已採取合理審慎態度。我們並無理由認為該等資料在任何重要方面屬不實或誤導，或遺漏任何事實導致該等資料在任何重要方面屬不實或誤導。我們、獨家保薦人、[編纂]、[編纂]、[編纂]、[編纂]、我們或彼等各自的任何董事、高級人員、代表、聯屬人士或其他顧問或參與[編纂]的任何其他人士（不包括獨立行業顧問弗若斯特沙利文）並無對有關資料進行獨立核證，概不會就其準確性作出任何聲明。

資料來源

我們委聘弗若斯特沙利文對中國固體廢物處置和危險廢物處理市場進行市場研究及分析，並編製弗若斯特沙利文報告。弗若斯特沙利文是一家於1961年在紐約創辦的獨立全球諮詢公司，提供行業研究、諮詢及企業培訓服務。

於編製弗若斯特沙利文報告時，弗若斯特沙利文開展了初步研究（包括採訪特定行業參與者）及次級研究（包括分析公司報告、獨立研究報告及基於其自身研究數據庫的相關數據）。弗若斯特沙利文從就宏觀經濟數據繪製的過往數據分析中獲得各項市場規模估計的數據，同時考慮已確定的主要驅動因素並綜合使用多項預測技術（例如專家意見預測方法）及其對市場趨勢及計量經濟學變量的分析。弗若斯特沙利文編製報告時乃基於以下假設：於預測期間內，中國的社會、經濟及政治狀況有望保持穩定，且有關行業增長驅動因素有望推動中國固體廢物處置及危險廢物處理市場的發展。

我們就委託編製弗若斯特沙利文報告支出人民幣450,000元。我們向弗若斯特沙利文支付該費用並不取決於其研究及分析結果。

董事確認，經採取合理的謹慎措施後，有關市場資料自弗若斯特沙利文報告日期以來並無發生任何不利變動，以致限制、抵觸或影響本節所披露的資料。

董事認為，因本節所載資料乃摘錄自弗若斯特沙利文報告，故其來源屬可靠。董事相信，弗若斯特沙利文為獨立專業研究機構，於其從事領域擁有豐富經驗，故弗若斯特沙利文報告屬可靠且並無誤導成分。

概覽

過去二十年來，中國GDP的持續高速增長帶來了更為嚴峻的環境問題。隨著公眾解決該等環境問題的意識提升，以及政府出台了眾多政策及措施以支持解決該等環境問題，根據弗若斯特沙利文的資料，中國對環境保護及固體廢物、廢水和廢氣的污染治理作出的整體投資從2012年的人民幣8,253億元增至2016年的人民幣9,220億元，年複合增長率為2.8%，佔中國2016年GDP總值的1.2%，並預計從2017年的人民幣10,879億元進一步增至2022年的人民幣24,053億元，年複合增長率為17.2%，佔中國2022年估計GDP總值的2.0%。

中國固體廢物處理市場

固體廢物指生產及生活活動所產生的已失去原有價值或以其他方式廢棄的固體、半固體或放置氣態物質的容器。中國固體廢物處理行業可分為五類，即(i)一般工業廢

行業概覽

物處理；(ii)危險廢物處理；(iii)生活垃圾處理；(iv)市政污水及工業污泥處理；及(v)土壤修復。

根據弗若斯特沙利文的資料，中國固體廢物⁽¹⁾的產生量從2013年的3,546百萬噸增至2017年的3,667百萬噸，年複合增長率為0.8%，並預計2018年至2022年的年複合增長率為1.1%。2017年危險廢物約佔此類固體廢物總產生量的1.9%。根據弗若斯特沙利文的資料，中國固體廢物⁽¹⁾的處置量從2013年的3,110百萬噸降至2017年的2,946百萬噸，年複合增長率為-1.3%，並預計2018年至2022年的年複合增長率為1.9%。

中國主要固體廢物處置方法包括資源化、物理－化學處理、焚燒、填埋、無氧裂解、熱脫附及堆肥。通常對於不具備較高回收價值的固體廢物，焚燒及填埋為主要處置方法。

與填埋法相比，焚燒法可大幅降低固體廢物量及土地成本，以及降低土壤和水源遭受二次污染的風險。

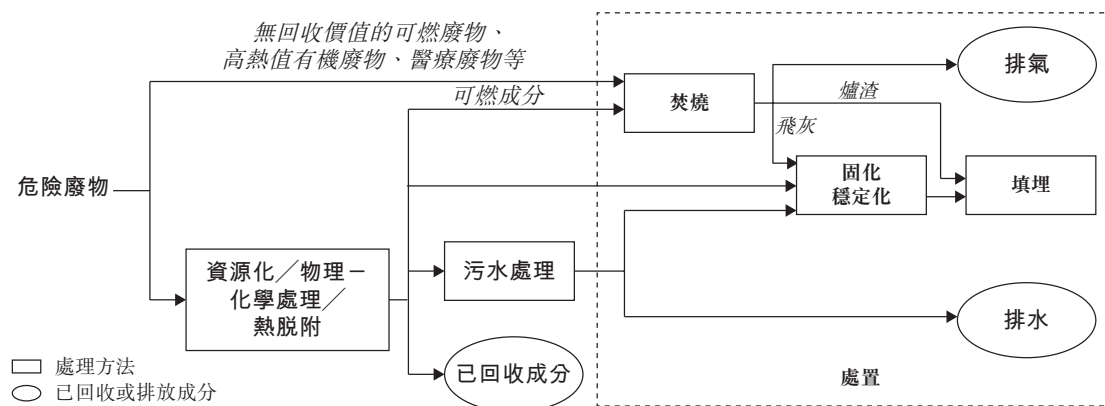
無氧裂解是指在無氧環境下，有機物質被加熱引起其化學成分發生變化的熱分解過程。相比焚燒方式，無氧裂解技術處理固體廢物的單位成本通常相對較低，而資源利用率較高。

熱脫附是指利用熱量將污染物加熱到一定溫度，以使污染物從固體基質中得以揮發或分離的過程。熱脫附通常用於處理汽化溫度不同的固體及半固體廢物。

中國的危險廢物處理市場

危險廢物是指具有可燃性、腐蝕性、反應性、感染性或毒性等任何一種或多種特性，可能會危害環境或人體健康的固體廢物（包括醫療及工業危險廢物）。根據生態環境部及國家發改委於2016年聯合頒佈的最新《國家危險廢物名錄》，危險廢物被分為46大類及479種。

危險廢物處理的主要流程包括資源化、物理－化學處理、熱脫附及最終處置，且不同類型危險廢物的處理流程亦不同。焚燒及填埋為危險廢物最終處置的主要方法。根據弗若斯特沙利文的資料，2017年中國的危險廢物集中處理設施處置的危險廢物（包括醫療及工業危險廢物）總量達8.2百萬噸，其中通過焚燒及填埋處置的危險廢物分別約佔27.9%及17.7%，剩餘部分透過物理－化學處理以及固化等處置方法處置。根據《危險廢物焚燒污染控制標準》(GB18484-2001標準)，焚燒可處置除易爆或具有放射性的危險廢物以外的各類危險廢物。尤其是，焚燒是最適宜用於處理富含有機物質及具有高熱值的危險廢物的方法。下圖說明危險廢物的一般處理流程：



資料來源：弗若斯特沙利文

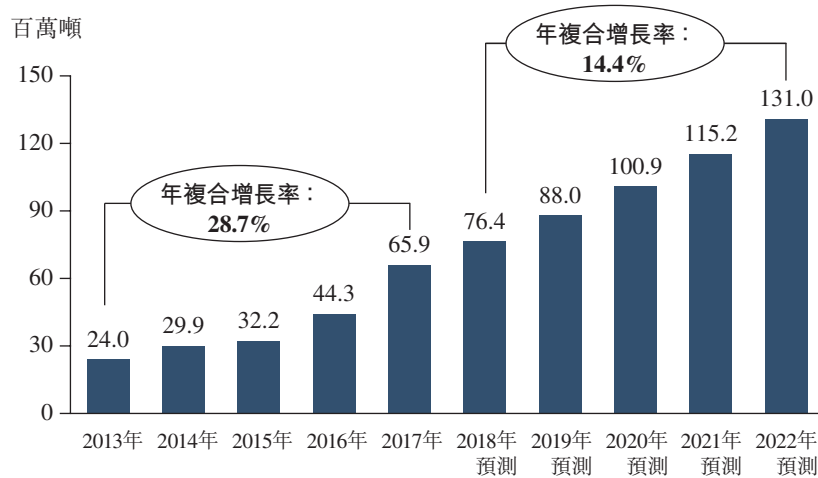
- (1) 該等固體廢物包括(i)普通工業廢棄物；(ii)危險廢物；及(iii)生活垃圾，但不包括污水和工業污泥以及土壤修復的固體廢物。

行業概覽

根據弗若斯特沙利文的資料，中國危險廢物的產生量從2013年的31.6百萬噸增至2017年的69.4百萬噸，年複合增長率為21.8%。然而，中國危險廢物的實際產生量遠高於此，原因是該等官方統計數據可能未包含通過非法途徑排出、轉移或處置的危險廢物。根據弗若斯特沙利文的資料，由於環保正逐漸成為愈發急迫的公共健康關注點且中國預計將執行更為嚴苛的法規及更高的環保標準，促使廢物生產者報告危險廢物的實際產量，中國危險廢物的產生量預計將從2018年的79.8百萬噸增至2022年的133.1百萬噸，年複合增長率將為13.6%。

根據弗若斯特沙利文的資料，中國危險廢物處置量從2013年的24.0百萬噸增至2017年的65.9百萬噸，年複合增長率為28.7%，並且在更新版《國家危險廢物名錄》於2016年頒佈後，隨著十三五期間中國不斷推進處理設施對積存及新產生危險廢物的處理，該數字預計將從2018年的76.4百萬噸增至2022年的131.0百萬噸，年複合增長率為14.4%。下圖載列中國於所示年份的歷史及預期危險廢物處置量：

中國危險廢物處置量（2013年至2022年預測）



資料來源：弗若斯特沙利文

危險廢物集中處理

中國危險廢物處理設施可分為(i)處理多種來源危險廢物的集中設施，其經營必須獲得相關環境保護機構許可；及(ii)自建設施，通常由生產企業自行經營，用於處理其日常生產中產生的危險廢物。根據弗若斯特沙利文的資料，集中設施處置量約佔2017年中國危險廢物處置量的30%。

根據弗若斯特沙利文的資料，中國危險廢物集中處理設施數量從2013年的767座增至2017年的989座，年複合增長率為6.6%，並預計將於2022年達到1,383座。目前，中國60%以上的該等集中處理設施僅獲許可處置一種類別的危險廢物。根據弗若斯特沙利文的資料，中國正在運營的危險廢物集中處理設施處理能力於2017年達到每日163,000噸，預計將於2022年達到每日370,000噸。

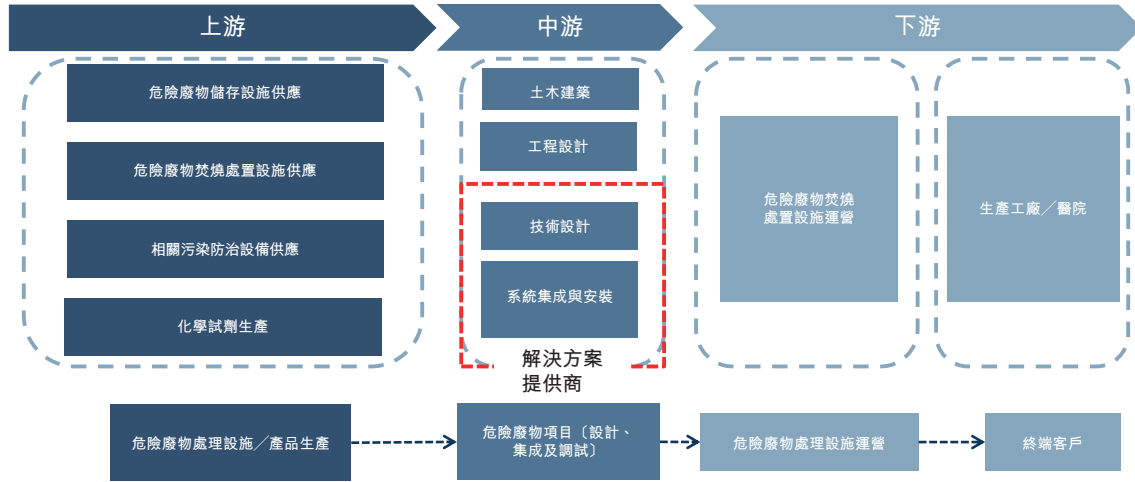
中國危險廢物集中處理市場競爭激烈且較為分散，於2017年12月31日約有500家處理設施運營商，十大行業參與者僅約佔在運營的總處置能力的7.3%。於2017年12月31日，中國危險廢物集中處理設施的在運營的處置能力達到29.6百萬噸，其中東江集團佔最大市場份額，達到2.8%，處置能力為820,000噸。

危險廢物焚燒

危險廢物焚燒處置行業價值鏈可分為(i)上游設備及材料供應商；(ii)中游設計及工程承包商和解決方案提供商；及(iii)下游設施運營商和終端用戶。危險廢物焚燒處置

行業概覽

解決方案提供商（比如我們）一般負責設施的系統設計、配置、集成及維護以順利運行處理設施。下圖說明中國危險廢物焚燒處理行業價值鏈：



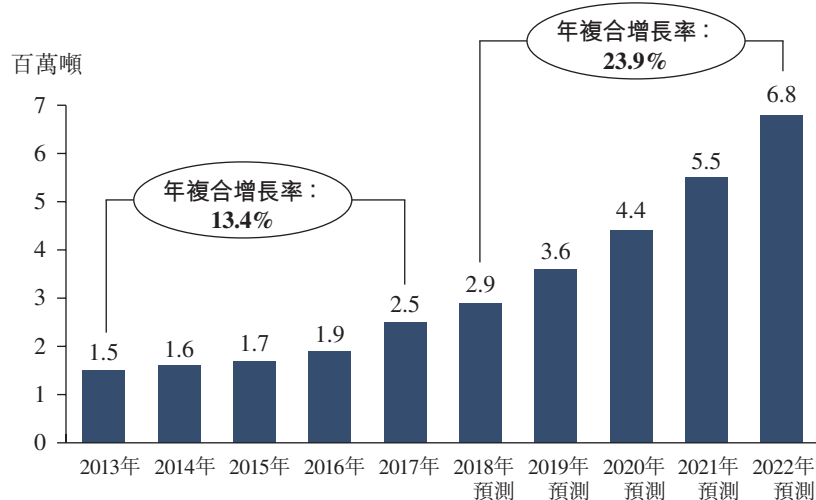
資料來源：弗若斯特沙利文

根據弗若斯特沙利文的資料，回轉窯焚燒為生態環境部在其於2001年頒佈的《危險廢物污染防治技術政策》中推薦的一項技術，並已為中國幾乎所有新建的危險廢物（尤其是工業危險廢物）焚燒設施所採納。根據弗若斯特沙利文的資料，回轉窯焚燒系統在中國的危險廢物焚燒市場佔據主導地位，按2017年的總處置能力計，所佔市場份額超過80%。相比其他焚燒方法，回轉窯焚燒適應性高，可以焚燒各種形狀及形態的固體、半固體、液體及氣體危險廢物，在調節處理速度及溫度方面靈活性強，且具有較高的系統穩定性。回轉窯焚燒通常為中國大型危險廢物集中焚燒廠所用。由於其他競爭性技術可能無法達到相同水平的危險廢物焚燒效率或經濟可行性，回轉窯焚燒預期將於未來五年繼續作為中國主流的危險廢物焚燒解決方案。憑藉較高的市場份額，回轉窯焚燒系統的進一步增長將主要受整體的危險廢物焚燒處置市場的增長推動。

中國危險廢物集中焚燒市場

根據弗若斯特沙利文的資料，中國危險廢物集中焚燒量從2013年的1.5百萬噸增至2017年的2.5百萬噸，年複合增長率為13.4%，並且預期將從2018年的2.9百萬噸增至2022年的6.8百萬噸，年複合增長率為23.9%，原因是危險廢物產生量增加及中國危險廢物集中焚燒設施的快速發展及建造。下圖載列中國於所示年份的歷史及預期危險廢物集中焚燒量：

中國危險廢物集中焚燒量（2013年至2022年預測）

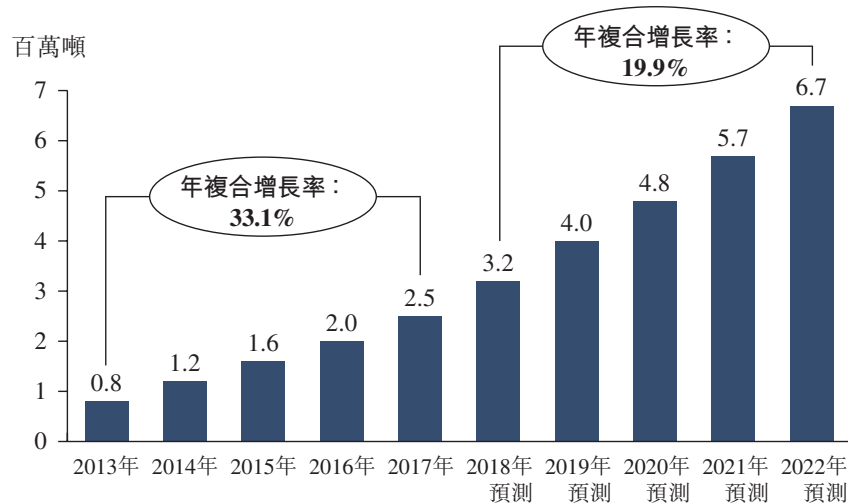


資料來源：弗若斯特沙利文

行業概覽

根據弗若斯特沙利文的資料，受政府支持及危險廢物集中焚燒需求增長的推動，中國大型危險廢物集中焚燒設施⁽²⁾的累計處置能力從2013年的0.8百萬噸增至2017年的2.5百萬噸，年複合增長率為33.1%，並且預計將從2018年的3.2百萬噸增至2022年的6.7百萬噸，年複合增長率為19.9%。下圖載列中國大型危險廢物集中焚燒設施的累計處置能力：

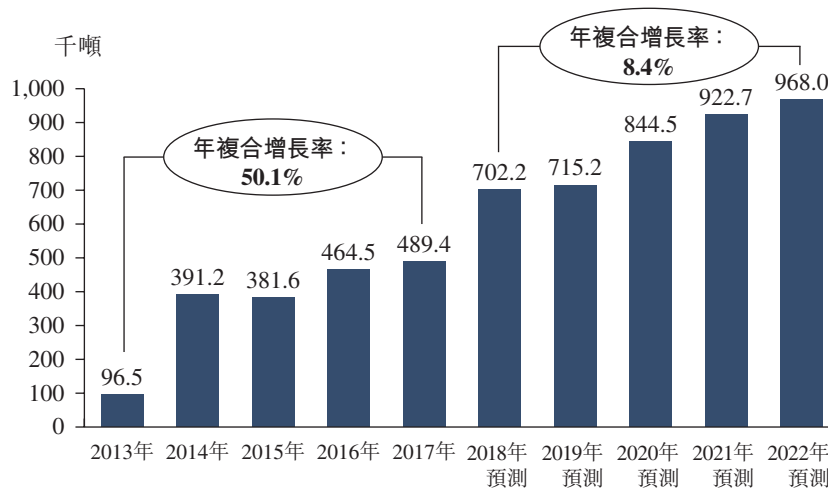
中國大型危險廢物集中焚燒設施的累計處置能力（2013年至2022年預測）



資料來源：弗若斯特沙利文

為滿足龐大的焚燒處置需求及實現規模經濟，中國新建危險廢物集中焚燒設施的處置能力通常均超過10,000噸。另外，許多現有危險廢物集中焚燒設施一直在積極改造及提升其焚燒系統。因此，根據弗若斯特沙利文的資料，中國大型危險廢物集中焚燒設施⁽²⁾的增量處置能力預計將從2018年的702,200噸增至2022年的968,000噸，年複合增長率為8.4%。下圖載列中國大型危險廢物集中焚燒設施的增量處置能力：

中國大型危險廢物集中焚燒設施的增量處置能力（2013年至2022年預測）



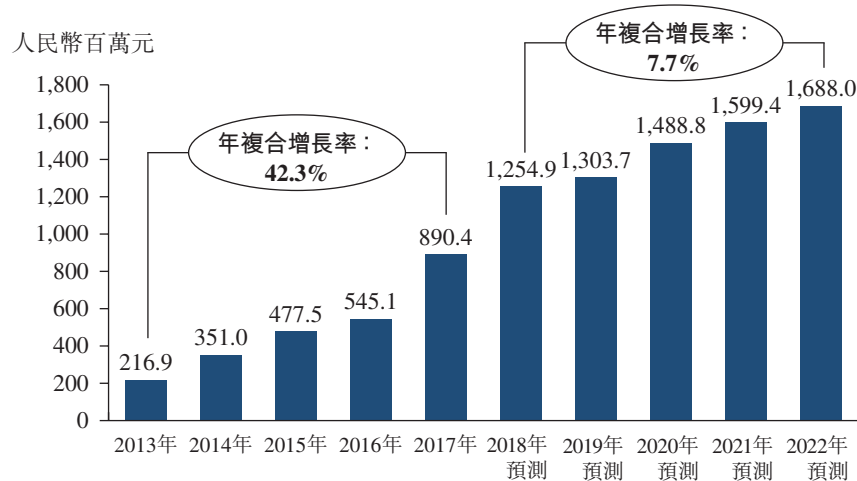
資料來源：弗若斯特沙利文

(2) 指中國年處置能力均超過10,000噸的危險廢物集中焚燒處置設施。

行業概覽

根據弗若斯特沙利文的資料，解決方案提供商由中國大型危險廢物集中焚燒處置設施⁽³⁾取得的總收入從2013年的人民幣216.9百萬元增至2017年的人民幣890.4百萬元，年複合增長率為42.3%，且預計從2018年的人民幣1,254.9百萬元增至2022年的人民幣1,688.0百萬元，年複合增長率為7.7%，主要由於中國該等設施的處置能力增強。下圖載列所示年份解決方案提供商就中國大型危險廢物集中焚燒處置設施的歷史及預計收入：

解決方案提供商就中國大型危險廢物集中焚燒處置設施的收入（2013年至2022年預測）



資料來源：弗若斯特沙利文

市場驅動因素

中國危險廢物焚燒市場的主要驅動因素包括：

- **適用於焚燒的危險廢物增加。**根據弗若斯特沙利文的資料，由於中國的危險廢物產生量自2018年至2022年預計將以13.6%的年複合增長率增長，且危險廢物（主要由帶有高熱值的有機物構成，其更適合焚燒處置方式）的產生量將會越來越多，從而帶動危險廢物焚燒的運用。
- **政府有利政策支持。**政府有利法規及政策的頒佈及施行將繼續刺激中國環保行業（包括危險廢物處置）的發展。該等政策包括（其中包括）《中華人民共和國環境保護法》、《關於加快推進環保裝備製造業發展的指導意見》及《國家危險廢物名錄》。

此外，《「十三五」生態環境保護規劃》要求設施運營商對過時的醫療廢物焚燒設施進行轉型升級，並鼓勵大型企業和工業區設立危險廢物處置的配套設施，為危險廢物焚燒市場的發展提供新機遇及上行潛力。

- **集中焚燒設施數量增加。**隨著公眾環境意識增強，且對於擁有較高成本效益、較低污染排放及易於操控與監管的大型集中焚燒設施進行綜合危險廢

(3) 指中國每座年處置能力均超過10,000噸的危險廢物集中焚燒處置設施。

行業概覽

物處置的需求不斷增加，中國在建大型危險廢物集中焚燒設施的數量一直在穩步增長，特別是在工業區及其周圍。

- **技術改進。**危險廢物焚燒處置技術是一項相對成熟的危險廢物處理技術，且近年來在許多方面（包括預處理、燃燒、餘熱回收及空氣污染控制）均有所提升，將有助於減少燃料消耗及經營成本並提高經營效率。焚燒處置技術的進步提高了焚燒處理設施的經濟可行性及普及性。

市場趨勢

中國危險廢物焚燒市場的趨勢主要包括：

- **污染物排放標準。**由於生態環境部一直積極修訂危險廢物焚燒污染控制相關國家標準，預計將於未來數年就有關主要污染物的排放（如二氧化硫及氯化氫）採用更嚴格的污染物排放及環境保護控制標準，以便進一步縮小國內與國際污染物排放標準的差距。
- **綜合處置能力。**為加強行業規管和規範，中國政府正積極促進發展對多種類型危險廢物具有綜合處置能力的大型危險廢物集中處置設施。這通常需要危險廢物處理設施運營商使用可採用不同處理方法的一體化設施，確保無害化處置的合規性及有效性。因此，該等一體化設施的需求量大，令大型危險廢物集中處置設施的建設數量持續上升。
- **水泥窯協同處理危險廢物。**水泥窯協同處理危險廢物有望被中國更多的水泥生產商採用。通過利用該等協同處理系統處理內部及第三方產生的危險廢物，水泥生產商不僅可利用任何過剩產能優化資源配置，而且可以較高的利潤率及相對較少的投資獲得額外收入。由於水泥窯危險廢物協同處理能有效地利用中國富餘的水泥產能，中國政府亦已出台一系列政策鼓勵及規範有關應用。

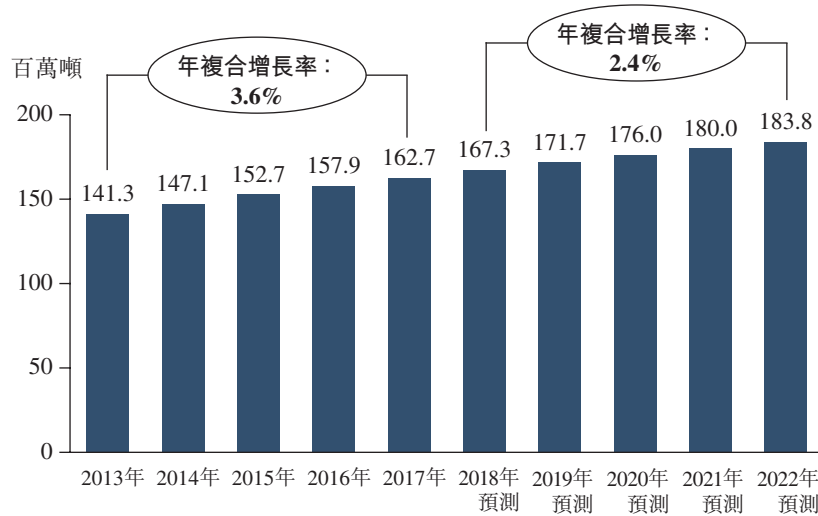
油泥處理

油泥是一類含廢油、廢水、沙及礦物的危險廢物，主要產生自石油開採和提煉。油泥亦含有可使用及轉化為原油的成分。在中國，油泥主要通過焚燒處理，焚燒處理要求高耗能、高成本及具有造成廢氣污染的高風險。近年來，油泥亦越來越多地通過熱脫附等方式處理，熱脫附方法具有環境影響較小及資源利用率較高的優勢。此外，熱脫附裝置被列入中國政府於2017年末發佈的《土壤污染防治先進技術裝備目錄》。

由於中國原油行業的發展及缺乏合適的油泥處理方法，中國年度新增油泥產量的處理率仍然偏低，通常低於20%。根據弗若斯特沙利文的資料，大部分油泥被儲存及置之不理，導致存量極高，2017年超過160百萬噸。下圖載列於所示年份中國的歷史及預計油泥存量：

行業概覽

中國油泥存量（2013年至2022年預測）



資料來源：弗若斯特沙利文

根據弗若斯特沙利文的資料，隨著政府更加關注油泥引起的污染，預計中國的油泥處理市場將得到顯著發展，因為現有大量的油泥存量及油泥年度新增產量需以不斷提升的處理率處理。因此，由於熱脫附解決方案作為油泥處理及土壤修復的推廣方案於2017年被列入《國家鼓勵發展的重大環保技術裝備目錄》，故預計其在中國亦將起重要作用並具有相當大的增長潛力。

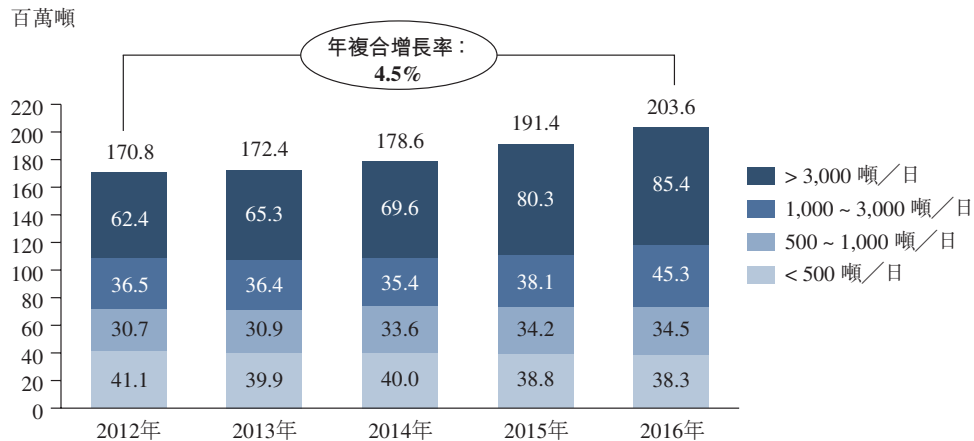
固體廢物的無氧裂解處理

無氧裂解是指在無氧情況下有機物質的高溫熱化學分解，其涉及化學成分的同時變化。固體廢物的無氧裂解處理應用於世界上諸多發達地區，尤其是日本及北美。無氧裂解處理通常用於處置具有高熱值的固體廢物，如廢塑料、廢橡膠及廢紙，且較焚燒而言，其能以相對較低的單位成本及較高的資源利用水平處理該等固體廢物。中國無氧裂解處理的發展處於初級階段並具有巨大潛力。根據弗若斯特沙利文的資料，就處置量而言，無氧裂解處理僅佔中國固體廢物處置總量的0.01%以下。隨著中國對環境保護的要求愈發嚴格，無氧裂解處理因其環保性和經濟效益而越來越受歡迎。

在處理生活垃圾時，無氧裂解具有操作穩定性高、經營成本低、回收率高及適用性廣等優點。根據弗若斯特沙利文的資料，中國生活垃圾的輸出量於2017年達282.0百萬噸，2013年至2017年的年複合增長率為4.4%，乃主要受對生活垃圾收集日益提高的要求及不斷提升的技術所推動，並預計2018年至2022年的年複合增長率為5.1%。根據弗若斯特沙利文的資料，中國663座城市的生活垃圾產生量從2012年的170.8百萬噸上升至2016年的203.6百萬噸，年複合增長率為4.5%。下圖載列於所示年度按產生量水平計的中國該等城市生活垃圾的歷史產生量：

行業概覽

按產生量水平計的中國663座城市生活垃圾的產生量（2012年至2016年）



資料來源：弗若斯特沙利文

2016年，生活垃圾日產生量低於500噸的城市的產生量佔中國663座城市的生活垃圾總產生量的18.8%左右。這些城市的生活垃圾回收及輸送體系的發展相對落後，大部分的生活垃圾以填埋方式處理且高於全國平均水平。在這些城市採用適應性更高的處理方法升級處理體系具有巨大的市場潛力。無氧裂解技術適合於生活垃圾產生量較低的小城市，原因是其需要相對較少的土地面積、初期投資及運營成本。根據弗若斯特沙利文的資料，於政府網站公開的投標文件、投標網站及專業項目網站所披露的中國生活垃圾無氧裂解項目的數量從2014年的一個項目增至2017年的25個項目。應用無氧裂解處理以處理生活垃圾於近年來有所增長且預期日後將於中國繼續增長。

無氧裂解對於回收電動車電池是一種有效的預處理方法，其能大幅提高回收相對純淨的高合金中鎳、鈷及銅的後續流程的效率。中國為電動車最大的製造國及消費國。根據弗若斯特沙利文的資料，動力電池的年出貨量從2012年至2017年以年複合增長率124.3%增長而於2017年達37.4千兆瓦時。隨著電動車市場的發展，對於該等電池回收中應用無氧裂解處理的需求將不斷增長。

無氧裂解亦能應用於廢紙回收。巨大的耗紙量使其成為固體廢物可燃部分的主要組成部分，約佔典型生活垃圾的三分之一。於2017年，中國紙產品的消耗量約為109百萬噸，從2012年至2017年以年複合增長率1.6%增長。無氧裂解處理可轉換廢紙為可燃氣體及可燃油。鑒於中國巨大人口基數產生的耗紙量，無氧裂解處理對回收利用廢紙有頗大潛力。

水泥廠協同處理危險廢物

水泥廠協同處理危險廢物指利用額外產能及水泥生產過程的餘熱無害化處置危險廢物。

根據弗若斯特沙利文的資料，中國許多新建及現有水泥窯均合資格，且受行業政策（如《水泥窯協同處置固體廢物污染防治技術政策》）鼓勵更新生產設施，採用危險廢物協同處理；有關協同處理實踐被證明投資較少且技術投入小，為水泥生產商帶來

行業概覽

經濟效益。根據弗若斯特沙利文的資料，中國水泥行業的產能從2013年的1,700百萬噸穩步增至2017年的1,820百萬噸；經過改進後，中國大量的水泥產能適用於危險廢物協同處理，因此，未來數年，危險廢物協同處理的市場需求很可能會繼續增加。

該等協同處理設施可採取不同的方法。與傳統的協同處理方法相比，平行窯協同處理旨在首先進行預處理並在平行焚燒設施內利用水泥生產線的餘熱焚燒危險廢物，然後在水泥窯內處理殘餘危險廢物。平行窯協同處理的優勢在於增加了可處理危險廢物的種類，提高了水泥生產系統的穩定性和危險廢物協同處理的能力。

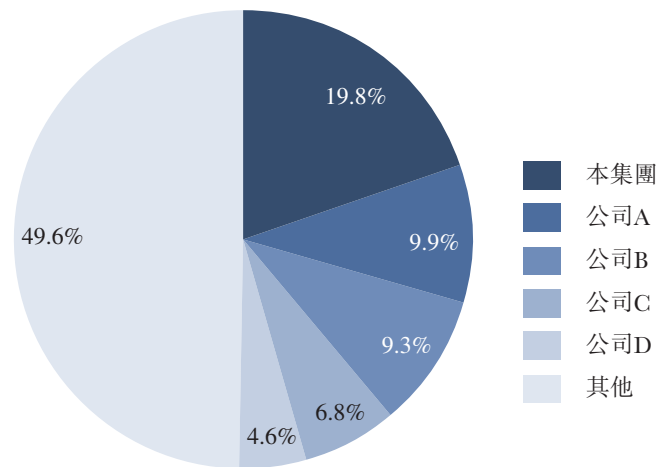
中國危險廢物集中焚燒市場競爭形勢

由於五大參與者佔2017年市場份額的絕大部分，中國危險廢物集中焚燒市場對各解決方案提供商而言較為集中。

根據弗若斯特沙利文的資料，以提供危險廢物集中焚燒處置解決方案所得收入計，我們為2017年中國最大的解決方案提供商，市場份額達19.8%。下圖載列於2017年按收入劃分的市場份額：

中國解決方案提供商在危險廢物集中焚燒市場按2017年收入劃分的市場份額

合計 = 人民幣890.4 百萬元



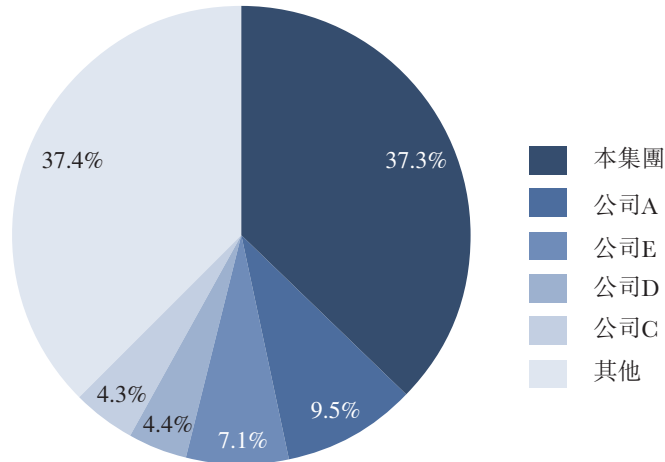
資料來源：弗若斯特沙利文

行業概覽

根據弗若斯特沙利文的資料，以2017年12月31日的在建項目⁽⁴⁾累計設計處置能力計，我們為中國最大的危險廢物集中焚燒處置解決方案提供商，市場份額達37.3%。下圖載列按2017年12月31日的在建項目設計處置能力劃分的市場份額：

中國解決方案提供商在危險廢物集中焚燒市場按2017年12月31日
在建項目設計處置能力劃分的市場份額

合計 = 696,700 噸/年



資料來源：弗若斯特沙利文

根據弗若斯特沙利文的資料，中國的危險廢物集中焚燒市場面臨多項威脅，包括以下內容：

- **焚燒廠成本高。**危險廢物集中焚燒廠投入高，因為基礎設施建設成本高昂，涵蓋預處理設施、焚燒爐、氣體淨化系統、土地及樓宇。此外，危險廢物焚燒廠的運行及維護亦耗資巨大，因為焚燒廠所採用的極高的技術標準需要薪資較高的專業技術人員。因此，集中焚燒廠需要較長的運營週期方可收回建設及運營成本。該資本障礙往往會迫使規模較小的危險廢物集中焚燒廠退出，進而可能對焚燒市場的整體發展構成威脅。
- **新興循環利用技術。**在不久的將來有望湧現先進的危險廢物循環利用技術，進而有可能實現廢物的二次利用。相對於焚燒處置，循環利用可保留該等危險廢物中的更多寶貴資源。透過循環利用危險廢物，剩餘須處置的危險廢物將會減少，因而導致危險廢物集中焚燒系統的需求相應減小，進而可能對危險廢物焚燒市場的發展構成威脅。
- **危險廢物控制政策執行不到位。**儘管中國政府已出台嚴格的危險廢物排放法規，若干行業參與者可能會因成本問題而不嚴格遵循該等法規。因此，危險廢物控制政策執行不到位有可能降低危險廢物焚燒處置的總體需求，進而對焚燒市場的發展構成威脅。

(4) 有關在建項目指在建的危險廢物集中焚燒處置項目，各個項目的年設計處理能力不少於10,000噸（不包括水泥廠協同處理項目）。

行業概覽

進入壁壘

技術壁壘。危險廢物焚燒市場乃涉及化學工程、機械工程及環境工程領域的綜合技術的技術密集型市場。對專業人才、研發投資以及發展尖端知識產權的需求均設定了較高的技術市場進入壁壘。僅技術能力雄厚及具備行業專長人員的公司能在市場中有效競爭，而新入市場的公司則在短期內難以應對學習曲線及積累技術能力。

經驗壁壘。解決方案提供商需要積累大量項目執行經驗，以具備能力交付可轉變為符合環境規定且具經濟效益的危險廢物處置系統的解決方案，從而實現長期穩定運營。新入市場的公司可能會因為缺少項目經驗而無法獲得傾向於尋求經驗豐富的解決方案提供商的客戶聘請。

客戶關係壁壘。主要解決方案提供商已與客戶（比如危險廢物設施運營商）形成長期穩定的業務關係，這將對新入行者的進入構成阻礙，後者必須進行大量投資以培養客戶關係和取得客戶信賴。