

## 行業概覽

除另有所述外，本文件本節及其他章節所載資料及統計數據乃摘錄自不同的官方政府刊物及其他出版物以及由我們委任的獨立市場研究及諮詢公司弗若斯特沙利文就此次[編纂]編製的行業報告。我們、獨家保薦人、[編纂]、彼等各自之任何董事及顧問或參與[編纂]的任何其他人士或各方並無獨立核實來自官方政府來源的資料，且不會就其準確性發表任何聲明。

### 資料來源

我們委聘弗若斯特沙利文對全球及中國的固廢及危廢資源循環利用行業進行分析並編製相關報告，供本文件使用，委聘費用為人民幣390,000元。於編撰及編製弗若斯特沙利文報告時，弗若斯特沙利文採用了以下假設：(i) 所討論的中國及其他國家或地區的社會、經濟及政治狀況在預測期內將維持穩定；(ii) 全球及中國政府對固廢及危廢資源循環利用行業的政策在預測期內將保持一致；(iii) 全球及中國固廢及危廢資源循環利用行業在預測期內可能受報告中所述多種因素的推動。除另有註明外，本節所包含的所有數據及預測均來自弗若斯特沙利文報告。弗若斯特沙利文報告由弗若斯特沙利文獨立編製，不受我們或其他相關各方的任何影響。

### 固廢及危廢資源循環利用市場分析

#### 固廢及危廢資源循環利用市場的定義及分類

固廢及危廢資源循環利用市場包括收集、加工固體廢物以及危險廢物並將其轉化為可再利用材料或能源。該市場旨在按照嚴格監管要求，降低環境影響、保護自然資源、將廢物資源轉化為有價值的資源。

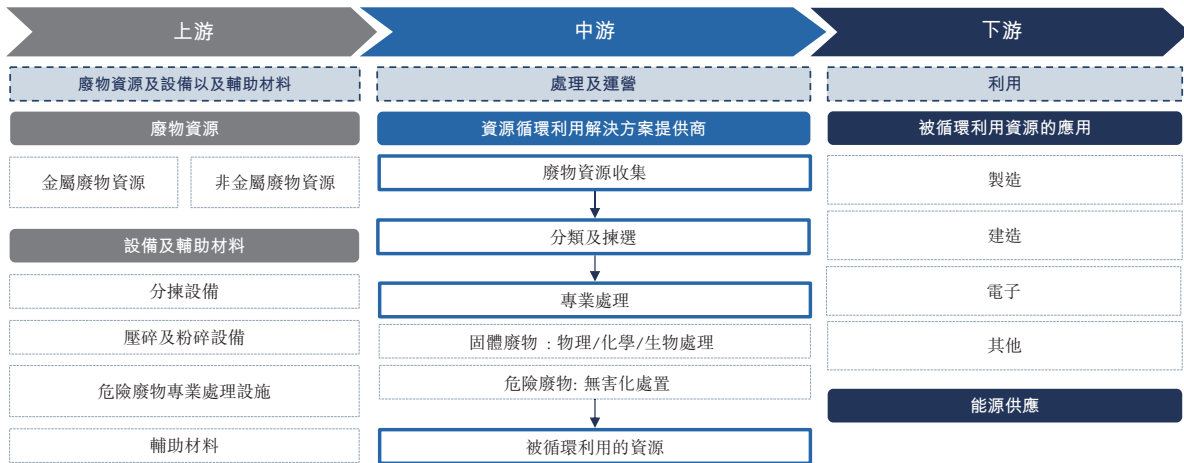
固廢及危廢資源循環利用市場可分類為金屬資源循環利用市場、非金屬資源循環利用市場及垃圾焚燒發電市場。

#### 固廢及危廢資源循環利用行業的價值鏈

固廢及危廢資源循環利用行業的上游包括廢物資源，例如金屬及非金屬廢物資源，以及設備及輔助材料。中游的資源循環利用解決方案提供商提供處理及運營服務，涵蓋廢物資源收集、分類、分揀及處理。下游包括資源循環利用的應用及能源供應。

## 行業概覽

### 固廢及危廢資源循環利用行業的價值鏈



資料來源：弗若斯特沙利文

### 中國固廢及危廢資源循環利用市場的市場規模

在「無廢城市」試點擴容及生產者責任延伸(EPR)制度強化等政策支持下，中國固廢及危廢資源循環利用市場在過去五年顯著增長，市場規模從2020年的人民幣15,974億元增至2024年的人民幣21,479億元，複合年增長率達7.7%。展望未來，由於持續的結構優化與技術創新，中國固廢及危廢資源循環利用市場規模預期將由2025年的人民幣24,146億元增長至2029年的人民幣35,043億元，期間的複合年增長率為9.8%。

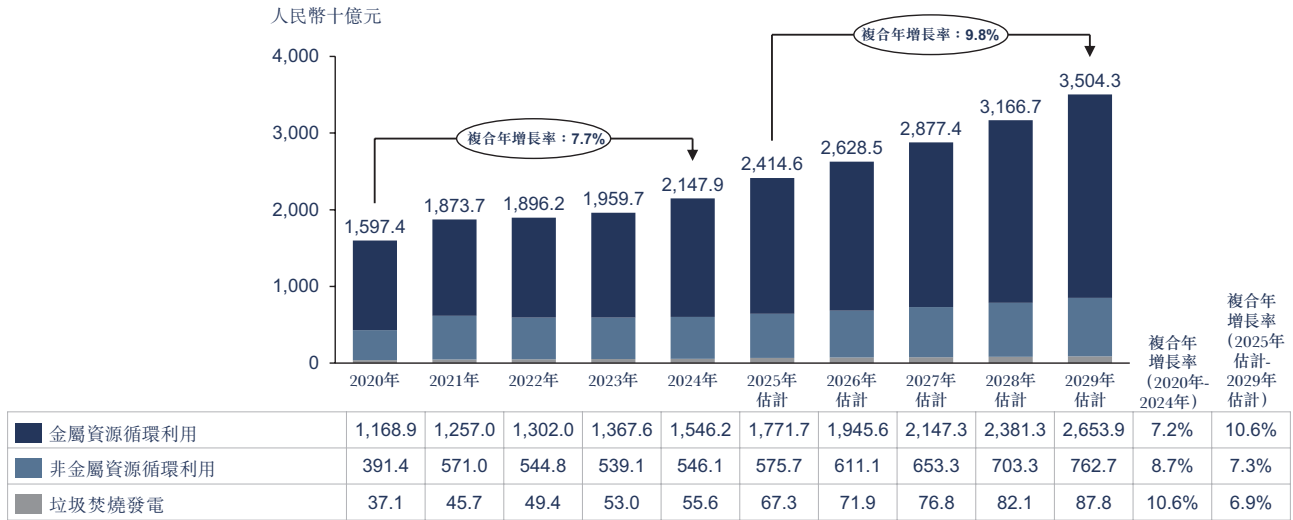
中國金屬資源循環利用市場規模由2020年的人民幣11,689億元增長至2024年的人民幣15,462億元，複合年增長率達7.2%，主要得益於綠色發展與戰略性資源安全的國家戰略實施。未來，市場格局將由創新驅動的高質量發展及供需協同整合所主導。中國金屬資源循環利用市場預計將於2029年達到人民幣26,539億元，2025年至2029年的複合年增長率為10.6%。

中國非金屬資源循環利用市場主要受到建設全國性循環利用基礎設施的急迫勢頭推動，並得到「雙碳」目標、廢料進口禁令等頂層戰略的催化。其市場規模由2020年的人民幣3,914億元增長至2024年的人民幣5,461億元，複合年增長率為8.7%。展望未來，市場驅動因素正轉向促進高質量、技術密集型及經濟整合型增長。中國非金屬資源循環利用市場規模預計將於2029年達到人民幣7,627億元，2025年至2029年的複合年增長率為7.3%。

在政策推動城市生活垃圾填埋場清零及建設基礎處置能力的支持下，中國垃圾焚燒發電市場規模顯著增長，由2020年的人民幣371億元增至2024年的人民幣556億元，期間複合年增長率達10.6%。展望未來，市場格局將呈現高效運營與技術升級以提升發電效率以及燃料來源多元化的特點。中國垃圾焚燒發電市場規模預計將於2029年達到人民幣878億元，2025年至2029年的複合年增長率為6.9%。

## 行業概覽

### 中國固廢及危廢資源循環利用市場規模 (按服務類型劃分的收入明細)，2020年－2029年(估計)



資料來源：弗若斯特沙利文

### 中國金屬資源循環利用市場的市場規模

根據金屬種類，金屬資源可分為基本金屬、貴金屬及其他金屬。

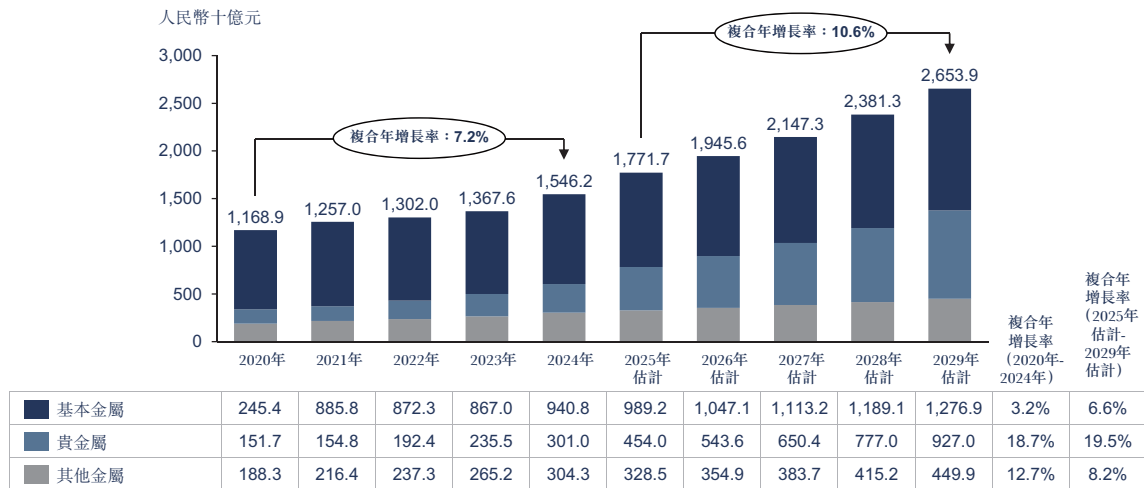
基本金屬主要包括鐵、錳、銅、鋁、鉛、鋅、錫、鎳及銻，佔據金屬資源循環利用市場的最大份額。這主要受到國家勢必要降低對進口原礦依賴所驅動，加之實現積極「雙碳」目標的需要，使節能高效的循環利用成為戰略必然。中國基本金屬資源循環利用市場規模由2020年的人民幣8,289億元增長至2024年的人民幣9,408億元，期間複合年增長率為3.2%。在結構優化、技術創新與產業整合的推動下，市場規模預計將由2025年的人民幣9,892億元增至2029年的人民幣12,769億元，2025年至2029年的複合年增長率為6.6%。在基本金屬中，銅循環利用市場規模由2020年的人民幣790億元增長至2024年的人民幣1,351億元，複合年增長率為14.4%，預計到2029年將達到人民幣2,318億元，2025年至2029年的複合年增長率為10.9%。此外，鉛循環利用市場規模由2020年的人民幣258億元增長至2024年的人民幣400億元，複合年增長率為11.6%，預計到2029年將達到人民幣611億元，2025年至2029年的複合年增長率為10.1%。銻循環利用市場規模由2020年的人民幣16億元增長至2024年的人民幣78億元，期間複合年增長率為48.1%，預期到2029年將達到人民幣214億元，複合年增長率為15.3%。

貴金屬包括金、銀及鉑族金屬，是中國金屬資源循環利用市場的第二大類別，其市場規模由2020年的人民幣1,517億元增長至2024年的人民幣3,010億元，期間複合年增長率達18.7%。該領域未來的增長將因高科技產業的快速發展及對高純度材料的需求而放大，同時結合從新型廢物資源中高效提取的先進技術突破，確保在競爭激烈的全球市場中實現價值循環利用最大化與供應鏈安全。貴金屬資源循環利用市場規模預計將從2025年的人民幣4,540億元增至2029年的人民幣9,270億元，期間複合年增長率為19.5%。在貴金屬中，鉑族金屬循環利用市場規模由2020年的人民幣46億元增長至2024年的人民幣84億元，複合年增長率為16.6%，預計到2029年將達到人民幣232億元，2025年至2029年的複合年增長率為23.3%。

## 行業概覽

其他金屬包括鈹、鋰、鎢、鈷等。國內新能源汽車與可再生能源產業的迅猛發展，對多種金屬以及產品（如電池與電機）生命週期末期解決方案都產生迫切需求。展望未來，重點將圍繞為該等關鍵材料建立安全的國內閉環供應鏈，以降低地緣政治風險與價格波動風險。其他金屬資源循環利用市場的市場規模由2020年的人民幣1,883億元增長至2024年的人民幣3,043億元，期間複合年增長率為12.7%，預計到2029年將達到人民幣4,499億元，2025年至2029年的複合年增長率為8.2%。在其他金屬中，鈹循環利用市場規模由2020年的人民幣3億元增長至2024年的人民幣11億元，期間複合年增長率為34.9%，預計到2029年將達到人民幣41億元，2025年至2029年的複合年增長率為19.2%。

中國金屬資源循環利用市場規模  
(按金屬種類劃分的收入明細)，2020年－2029年(估計)



資料來源：弗若斯特沙利文

## 全球固廢及危廢資源循環利用市場規模

2020年至2024年間，全球固廢及危廢資源循環利用市場主要受日益嚴格且不斷演變的監管框架，以及重大的企業可持續發展承諾，例如歐盟及北美採用EPR法規所推動。全球固廢及危廢資源循環利用市場由2020年的人民幣50,867億元增長至2024年的人民幣61,893億元，複合年增長率為5.0%。展望未來，市場驅動力正從建立合規性轉向透過深度技術整合及循環經濟原則實現經濟與環境效益。全球固廢及危廢資源循環利用市場預計將於2029年達到人民幣91,223億元，2024年至2029年的複合年增長率為8.1%。

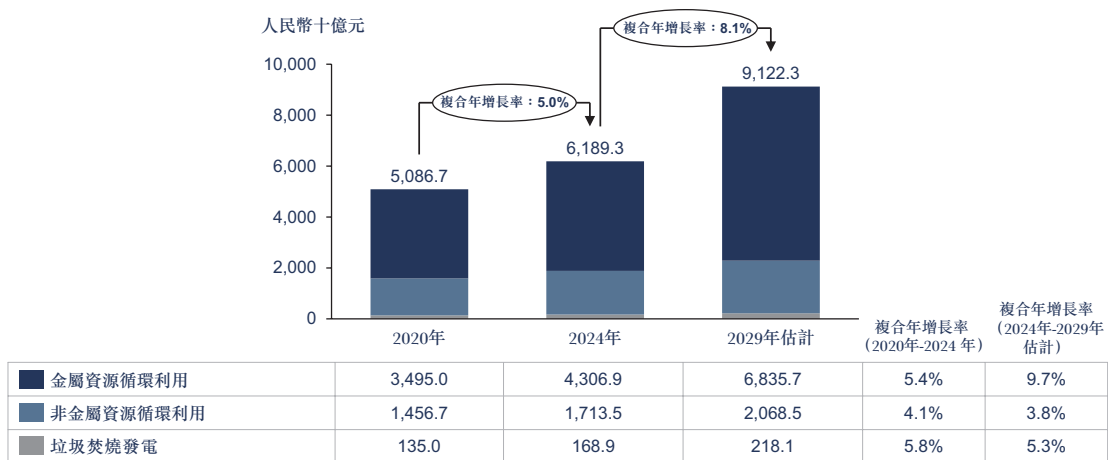
金屬資源循環利用佔全球固廢及危廢資源循環利用市場最大份額，過去五年錄得穩定增長，驅動力來自全球政策對國家資源安全及集體能源轉型的推動。其市場規模由2020年的人民幣34,950億元增加至2024年的人民幣43,069億元，複合年增長率為5.4%。受持續的供應鏈優化及結構整合推動，全球金屬資源循環利用市場規模預計將於2029年達到人民幣68,357億元，2024年至2029年的複合年增長率為9.7%。

## 行業概覽

全球非金屬資源循環利用市場主要受日益升級的全球政策框架（旨在使經濟增長與原生材料使用脫鉤）以及企業為減少碳足跡所作的可持續發展承諾所驅動。其市場規模由2020年的人民幣14,567億元增加至2024年的人民幣17,135億元，複合年增長率為4.1%。預計市場動態將從基本收集轉向創造能滿足嚴格質量標準的高價值的二次原材料。全球非金屬資源循環利用市場規模預計將於2029年達到人民幣20,685億元，2024年至2029年的複合年增長率為3.8%。

為應對管理不斷增加的城市固體廢物量及減少對堆填區依賴的迫切需求，全球各國正引導資本投入垃圾焚燒發電設施升級及工業運作脫碳。全球垃圾焚燒發電市場規模由2020年的人民幣1,350億元增加至2024年的人民幣1,689億元，期間複合年增長率為5.8%。市場規模預計將於2029年達到人民幣2,181億元，2024年至2029年的複合年增長率為5.3%。

全球固廢及危廢資源循環利用市場規模  
(按服務類型劃分的收入明細)，2020年－2029年（估計）



資料來源：弗若斯特沙利文

### 東南亞固廢及危廢資源循環利用市場規模

2020年至2024年間，東南亞固廢及危廢資源循環利用市場格局的特點，在於政策從被動的廢物進口國轉向積極控制跨境廢物流動，從而重塑市場以實現更大的自給自足。其市場規模由2020年的人民幣1,182億元增長至2024年的人民幣1,749億元，複合年增長率為10.3%。受循環系統正規化與規模化，以及大量資本投入先進基礎設施及技術所推動，東南亞固廢及危廢資源循環利用市場規模預計將於2029年達到人民幣3,905億元，2024年至2029年的複合年增長率為17.4%。

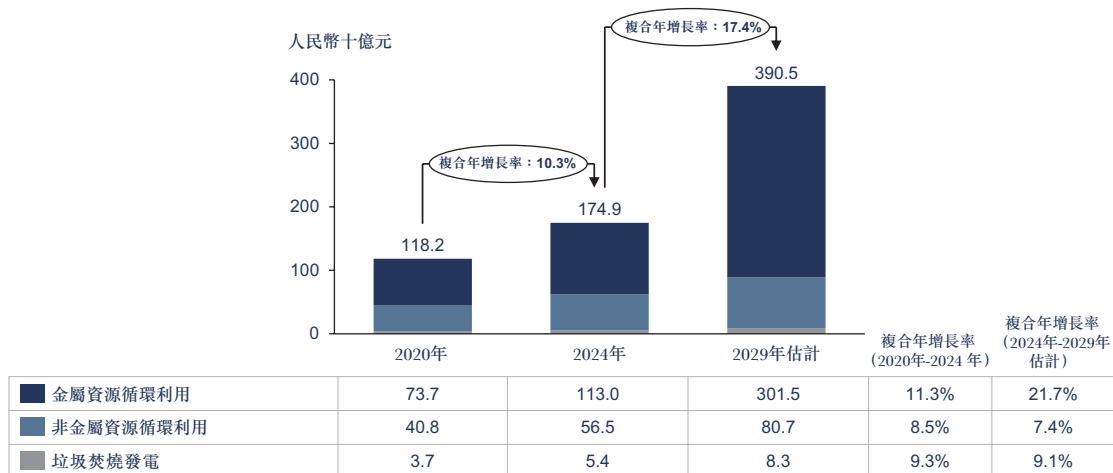
## 行業概覽

東南亞快速的經濟增長及城市化進展，顯著提高其國內消費水平及終端金屬廢料，尤其是電子產品廢料的產生量，這為當地金屬資源循環利用市場奠定基本供應的基礎。東南亞金屬資源循環利用市場規模由2020年的人民幣737億元增加至2024年的人民幣1,130億元，複合年增長率為11.3%。展望未來，從《東盟循環經濟框架》到各國法規的區域政策演變將在塑造及規範市場方面發揮核心作用。東南亞金屬資源循環利用市場規模預計將於2029年達到人民幣3,015億元，複合年增長率為21.7%。例如，馬來西亞要求國內加工稀土以發展磁鐵產業，而泰國則憑藉大量外國投資鞏固其作為區域鋁廢料樞紐的角色。

過去五年，東南亞非金屬資源循環利用市場主要受高層級區域政策願景的制定所驅動，許多國家限制低質量廢物進口，並尋求以創新方案處理國內廢物。其市場規模由2020年的人民幣408億元增長至2024年的人民幣565億元，期間複合年增長率為8.5%。未來，市場格局的驅動力將來自把政策轉化為切實經濟價值及技術創新。東南亞非金屬資源循環利用市場規模預計將於2029年達到人民幣807億元，2024年至2029年的複合年增長率為7.4%。例如，泰國在將塑料資源循環利用整合到其製造業方面處於領先地位，而印尼則正轉向系統化廢物管理以促進其在資源循環利用以及有機廢物處理領域的發展。

受政策轉向更可持續的廢物管理框架以及對先進處置方案的迫切需求所推動，東南亞垃圾焚燒發電市場呈現顯著增長。其市場規模由2020年的人民幣37億元增加至2024年的人民幣54億元，期間複合年增長率為9.3%。未來的驅動力將是垃圾焚燒發電與國家工業及能源安全戰略的整合，並得到基礎設施及技術合作夥伴方面的戰略性外國投資支持。東南亞垃圾焚燒發電市場規模預計將於2029年達到人民幣83億元，2024年至2029年的複合年增長率為9.1%。例如，印尼是最具雄心的參與者之一，推出大規模國家計劃以興建大量垃圾焚燒發電工廠，同時啟動重大國際招標以吸引外國投資及專業技術。

東南亞固廢及危廢資源循環利用市場規模  
(按服務類型劃分的收入明細)，2020年－2029年(估計)



資料來源：弗若斯特沙利文

## 行業概覽

### 固廢及危廢資源循環利用市場驅動因素

- **循環利用資源多元化**：市場驅動力來自廢物資源擴展至傳統材料以外的材料。行業現已涵蓋來自電子、建築、紡織品及新能源等領域的複雜且有價值的資源。此多元化不僅推動循環利用總量增加，亦捕獲到鉑族金屬及鈹等高價值材料，並應對關鍵的資源安全問題。這將廢物管理從以成本為中心的處置服務，轉變為對實現全球循環經濟抱負不可或缺的戰略性資源循環利用行業。
- **更嚴格的环境法規**：全球固廢及危廢資源循環利用行業的監管環境，正從簡單指引演變為主動、具法律約束力的框架，該等框架創造並推動對循環利用的市場需求。例如中國政府發佈的《關於進一步加強危險廢物環境治理嚴密防控環境風險的指導意見》等政策，旨在將產品生命週期末端成本內化到產品設計及資金回收系統中。此類政策的持續推出迫使行業採用合規的處理解決方案，使廢物管理從自願行為轉變為企業強制性的營運及戰略要務。
- **技術進步提升處理效率**：技術創新是關鍵推動因素，使先進循環利用具有經濟上的可行性並在環境保護方面實現卓越效果。流程涵蓋針對有機廢物的生物基處理、針對複雜塑料的先進化學工藝，以及用於精確材料分揀的人工智能。對於危險廢物，新型解毒及資源循環利用技術正設定新的安全及效率標準。該等進步共同提高循環利用材料的純度及價值，降低能耗，並使處理以往不可循環利用或複雜的廢物資源成為可能。

### 固廢及危廢資源循環利用市場的發展趨勢

- **增強產業鏈協同**：關鍵發展趨勢為加深廢物資源循環利用價值鏈的縱向整合及橫向協作。企業不再局限於孤立經營，而是形成將廢物來源、物流、處理及終端市場應用連通的戰略聯盟。此協同旨在建立閉環系統、提高資源安全性及優化資源循環利用經濟效益。重視建立有韌性、高效且可追蹤的行業生態系統，有助於更好地應對市場波動及監管需求，從而提高整個行業的運行穩定性及價值獲取能力。
- **中國企業向新興經濟體拓展業務**：領先的中國資源循環利用企業越來越多地向新興經濟體，尤其是東南亞，輸出綜合技術及運營專業知識。驅動此擴張的因素為追尋新的增長市場、全球範圍內的循環經濟模式擴張以及參與國際基礎設施項目。此類公司透過在海外建立設施及合作夥伴關係，不僅獲得新廢物流及資源，還促進先進資源循環利用標準及實踐在全球範圍傳播，在快速發展的地區形成廢物管理框架。

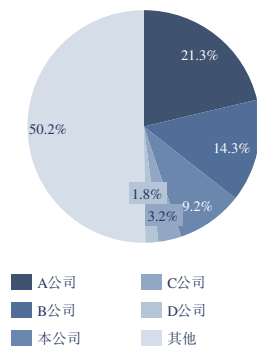
## 行業概覽

### 固廢及危廢資源循環利用市場的競爭分析

#### 中國危險廢物資源循環利用市場的銅循環利用公司排名

2024年，中國危險廢物資源循環利用市場企業貢獻的銅循環利用收入總額達人民幣567億元。基於2024年銅循環利用收入人民幣52億元，本公司在中國危險廢物資源循環利用市場企業中排名第三，佔據9.2%的市場份額。

#### 2024年中國危險廢物資源循環利用市場前五大銅循環利用公司（按收入計）



排名	公司	銅循環利用收入 (人民幣十億元)	市場份額
1	公司A	12.1	21.3%
2	公司B	8.1	14.3%
3	本公司	5.2	9.2%
4	公司C	1.8	3.2%
5	公司D	1.0	1.8%
	其他	28.5	50.2%
	總計	56.7	100.0%

資料來源：公司報告、弗若斯特沙利文

附註：公司A總部位於中國浙江省，於深圳證券交易所上市，成立於2004年，主要從事環保及清潔能源設備製造業務。

公司B總部位於中國廣東省，於深圳證券交易所上市，成立於2008年，主要從事危險廢物處理及可再生資源循環利用業務。

公司C總部位於中國江西省，成立於2019年，主要從事有色金屬冶煉業務。

公司D總部位於中國安徽省，於深圳證券交易所上市，成立於1999年，主要從事高端銅基材料及碳材料業務。

## 行業概覽

### 中國危險廢物資源循環利用市場的鉑族金屬循環利用公司排名

2024年，中國危險廢物資源循環利用市場企業貢獻的鉑族金屬循環利用收入總額達人民幣80億元。基於2024年鉑族金屬循環利用收入人民幣5億元，本公司在中國危險廢物資源循環利用市場企業中排名第三，佔據6.7%的市場份額。此外，本公司為行業內覆蓋主要鉑族金屬種類（包括鉑、鈹、銻、鈳及銱）循環利用的少數公司之一。

#### 2024年中國危險廢物資源循環利用市場前五大鉑族金屬循環利用公司（按收入計）



資料來源：公司報告、弗若斯特沙利文

附註：公司E總部位於中國雲南省，於上海證券交易所上市，成立於2000年，主要從事貴金屬功能材料及化合物生產業務。

公司F總部位於中國江蘇省，於深圳證券交易所上市，成立於2005年，主要從事貴金屬循環利用及綜合利用服務。

公司G總部位於中國廣東省，於深圳證券交易所上市，成立於2001年，主要從事城市礦產資源循環利用及新能源材料生產。

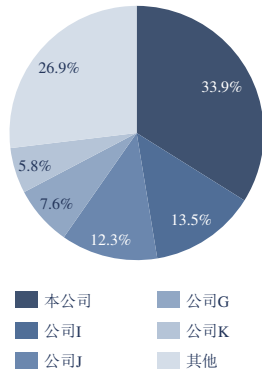
公司H總部位於中國廣東省，於深圳證券交易所及香港聯交所上市，成立於1999年，主要從事工業及城市垃圾資源化利用及無害化處置業務。

## 行業概覽

### 中國危險廢物資源循環利用市場的鈹循環利用公司排名

2024年，中國危險廢物資源循環利用市場企業貢獻的鈹循環利用收入總額達人民幣895.0百萬元。基於2024年鈹循環利用收入人民幣303.3百萬元，本公司在中國危險廢物資源循環利用市場企業中排名第一，佔據33.9%的市場份額。

#### 2024年中國危險廢物資源循環利用市場前五大鈹循環利用公司（按收入計）



排名	公司	鈹循環利用收入 (人民幣百萬元)	市場份額
1	本公司	303.3	33.9%
2	公司I	121.1	13.5%
3	公司J	110.0	12.3%
4	公司G	68.0	7.6%
5	公司K	52.2	5.8%
	其他	240.4	26.9%
	總計	895.0	100.0%

資料來源：公司報告、弗若斯特沙利文

附註：公司I總部位於中國河南省，於上海證券交易所上市，成立於2000年，主要從事鉛、鋅及貴金屬冶煉業務。

公司J總部位於中國湖南省，於上海證券交易所上市，成立於1993年，主要從事鋅、鉛冶煉及合金製品業務。

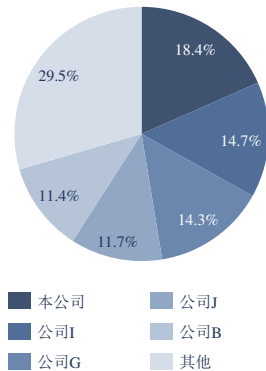
公司K總部位於中國湖南省，於深圳證券交易所上市，成立於1993年，主要從事硬質合金及鎢、鉬、鉭、鈮的生產與深加工業務。

## 行業概覽

### 中國危險廢物資源循環利用市場的銻循環利用公司排名

2024年，中國危險廢物資源循環利用市場企業貢獻的銻循環利用收入總額達人民幣368.0百萬元。根據2024年銻循環利用收入人民幣67.8百萬元，本公司在中國危險廢物資源循環利用市場企業中排名第一，佔據18.4%的市場份額。

#### 2024年中國危險廢物資源循環利用市場前五大銻循環利用公司（按收入計）



排名	公司	銻循環利用（人民幣百萬元）	市場份額
1	本公司	67.8	18.4%
2	公司I	54.1	14.7%
3	公司G	52.5	14.3%
4	公司J	43.2	11.7%
5	公司B	41.8	11.4%
	其他	108.6	29.5%
	總計	368.0	100.0%

資料來源：公司報告、弗若斯特沙利文

### 固廢及危廢資源循環利用市場的進入壁壘

- **牌照及監管壁壘。**中國固廢及危廢資源循環利用市場的新進入者面臨牌照及監管壁壘。獲得固廢及危廢營業牌照涉及在多級環保部門辦理複雜且長達數年的審批手續。且此行業須遵循不斷發展的政策下的嚴格合規要求。新進入者須應對全面的監管框架，其中包括環境影響評估、設施選址審批以及持續的合規監控，對其構成重大障礙。
- **技術壁壘。**由於廢物來源的複雜性及多樣性，此行業存在重大技術壁壘。固廢及危廢需經過特定處理過程，涉及物理、化學、生物及其他跨學科技術。此外，處理有毒、有腐蝕性或其他特點的固廢及危廢需專用設備以及豐富的專業知識，確保安全及合規。新進入者缺乏長期研發能力及實踐經驗，無法快速制定高效、經濟且符合環保要求的處理解決方案。