

## 行業概覽

本節載列的若干資料、統計數字及數據乃摘錄自我們委託獨立第三方弗若斯特沙利文編製的報告（「弗若斯特沙利文報告」）。政府官方刊物、行業來源及弗若斯特沙利文報告所載資料未必與來自其他來源的資料相符。董事及聯席保薦人在選擇及識別所列資料來源、彙編、摘錄及複製資料，以及確保資料並無重大遺漏方面已採取合理審慎措施。我們概無理由相信該等資料屬虛假或有誤導成份，或遺漏任何事實以致該等資料屬虛假或有誤導成份。來自政府官方來源的資料未經我們、保薦人、[編纂]、[編纂]或參與[編纂]的任何其他各方（弗若斯特沙利文除外）獨立核實，亦不就其準確性發表任何聲明。謹請投資者不應過度倚賴本文件本節所載資料（包括統計數字及估計）或本文件其餘部份所載類似資料。有關與我們的行業有關的風險的論述，請參閱「風險因素－與我們的業務及行業有關的風險」。

### 中國醫療服務行業

中國醫療服務行業主要包括疾病預防、治療及複康服務。中國2022年的醫療開支為人民幣84,847億元，預期於2030年將增至人民幣162,609億元，複合年增長率為8.5%。中國的醫療服務提供商包括基層醫療機構、醫院和其他醫療機構。截至2022年12月31日，中國共有979,768家基層醫療機構及36,976家醫院。

基層醫療機構包括社區衛生服務中心（站）、鄉鎮衛生院及村衛生室。中國的醫院主要分為公立醫院和民營醫院。根據醫院規模、醫療及技術能力、可用醫療設備、管理能力和服務質量，中國醫院可分為一級、二級和三級，每級又分為甲等、乙等及丙等三個評級。在此評級制度中，三級甲等醫院為排名最高的醫院。

中國醫療服務行業面對以下痛點：

- **資源短缺**。中國醫療服務行業的優質醫生及醫療資源極為稀缺，尤其是作為醫療服務第一層級的基層醫療機構。
- **資源分配不均衡**。醫療服務行業的醫療資源分佈不均衡，少數醫院處理絕大多數的就診量。2022年，中國有3,523家三級醫院，佔所有醫院的9.5%，但該等醫院的就診人數超過2,200百萬人次，佔2022年醫院總就診人數的58.4%。

## 行業概覽

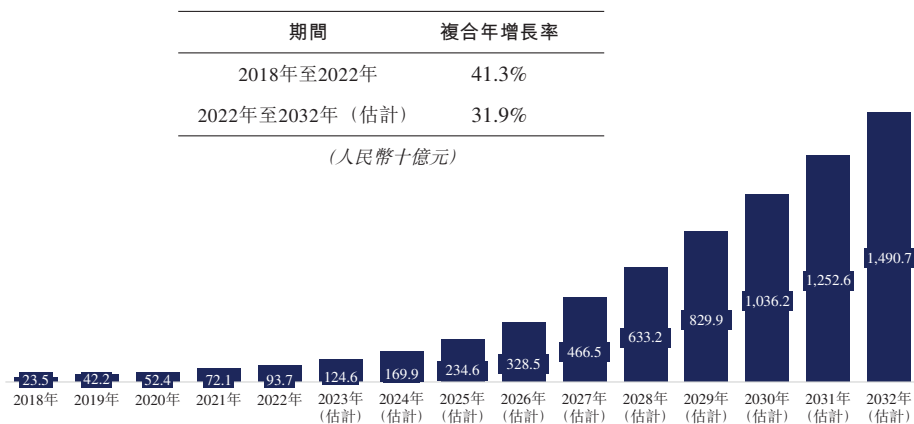
- **高效協作的挑戰**：分級醫療體系及雙向轉診等協作機制有助於解決資源短缺及分配不均衡的痛點。然而，該等機制的實施面臨挑戰。例如，由於醫療機構之間的系統不兼容，難以共享患者的電子病歷及診斷報告。

為解決上述痛點、進一步加強醫療系統及促進醫療服務行業的可持續發展，中國政府已頒佈優惠政策，包括：(i)於2016年，中國國務院發佈的《「健康中國2030」規劃綱要》，以確保公眾獲得醫療服務；(ii)於2019年，中國國務院通過一項名為《關於深化醫藥衛生體制改革的意見》的方案宣佈的全面醫療改革倡議，以提高公眾公平獲得基本醫療衛生服務的機會，並提高人民整體健康水平；(iii)2021年3月發佈的《中華人民共和國國民經濟和社會發展第十四個五年規劃和2035年遠景目標綱要》指出，中國將共同推動公共衛生、醫療服務、全民醫保及其他衛生體系的發展，加快擴大優質醫療資源的可及性和促進地區間均衡分佈；及(iv)於2023年，中國國務院發佈的《關於進一步完善醫療衛生服務體系的意見》的指示，以加快互聯網、人工智能、雲計算和大數據在醫療領域的應用，建立並加強醫療大數據的共享、交換和保障體系建設。

### 蓬勃發展的人工智能行業

人工智能使機器能夠執行通常需要人工參與的任務。人工智能已應用於多個領域，尤其是醫療、教育及汽車。按收入計，中國人工智能解決方案的市場規模由2018年的人民幣235億元增至2022年的人民幣937億元，複合年增長率為41.3%。預計到2032年將進一步增長至人民幣14,907億元，2022年至2032年的複合年增長率為31.9%。

#### 2018年至2032年(估計)中國人工智能解決方案的市場規模



資料來源：上市公司公開文件，公司官網，弗若斯特沙利文分析

---

## 行業概覽

---

人工智能行業預期將受以下因素及趨勢帶動：

- **優惠政策**：優惠政策可加快研發並升級人工智能技術、增加其應用範圍及刺激人工智能行業的市場需求。迄今，中國政府頒佈了多項優惠政策，包括科技部於2022年頒佈的《關於加快場景創新以人工智能高水平應用促進經濟高質量發展的指導意見》，以促進人工智能創新並促進人工智能技術發展。
- **技術突破**：人工智能有望不斷突破，最近大型語言模型（大模型）的發展足以佐證。特別是，專業大模型的發展依賴於特定領域和特定用例的知識來解釋術語、概念、解決方案和理由，預期為醫療等特定和複雜行業創造新的市場機遇，在這些行業中，一般的大模型未必足以滿足獨特的需求。
- **人工智能融入數字經濟**：強大的數字經濟體是實現高效信息共享和處理的基礎設施。人工智能融入數字經濟，可應用於更多定制化和個性化的解決方案。

### 中國醫療人工智能行業

#### 概覽

在醫療人工智能行業中，人工智能技術可用於支持基層醫療機構、醫院、患者及區域管理機構，其中行業參與者為：(i) 基層醫療機構及醫院方面，人工智能可提高診斷的可靠性及醫生用藥建議的適當性；(ii) 患者方面，人工智能可提供個人化醫療解決方案，改善整體醫療體驗；及(iii) 區域管理機構方面，人工智能可協助數據驅動決策效率。

為進一步推進醫療人工智能的發展，中國政府出台優惠政策，包括：(i) 國家衛健委於2018年公佈的《國家健康醫療大數據標準、安全和服務管理辦法》，以促進人工智能協助治療新業態和新方法的應用，建立智能醫院，開發人機協同解決方案；及(ii) 中國國務院於2020年頒佈的《關於支持新業態新模式健康發展激活消費市場帶動擴大就業的意見》，鼓勵領先人工智能企業增加提供開放來源及先進的人工智能技術。

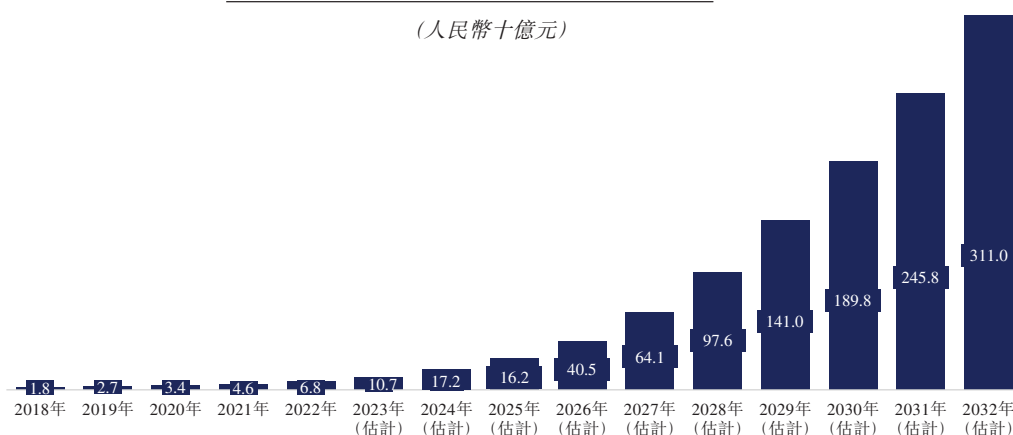
## 行業概覽

中國醫療人工智能行業的市場規模顯著增長。其由2018年的人民幣18億元增至2022年的人民幣68億元，複合年增長率為39.1%。預計到2032年將進一步增長至人民幣3,110億元，2022年至2032年的複合年增長率為46.6%。按收入計，本公司在2022年中國醫療人工智能行業排名第一，同年按收入計其CDSS排名第一。

### 2018年至2032年（估計）中國醫療人工智能行業的市場規模

期間	複合年增長率
2018年至2022年	39.1%
2022年至2032年（估計）	46.6%

(人民幣十億元)



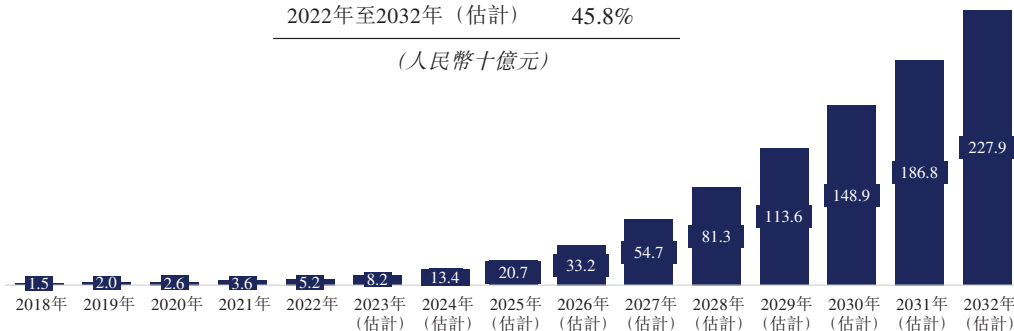
資料來源：上市公司公開文件，公司官網，弗若斯特沙利文分析

按2022年的市場規模計，醫療機構中的人工智能是醫療人工智能行業中的最大領域，且正快速增長。醫療機構人工智能市場規模由2018年的人民幣15億元增至2022年的人民幣52億元，複合年增長率為36.5%，預計2032年將進一步增長至人民幣2,279億元，2022年至2032年的複合年增長率為45.8%。

### 2018年至2032年（估計）人工智能在中國醫療機構的市場規模

期間	複合年增長率
2018年至2022年	36.5%
2022年至2032年（估計）	45.8%

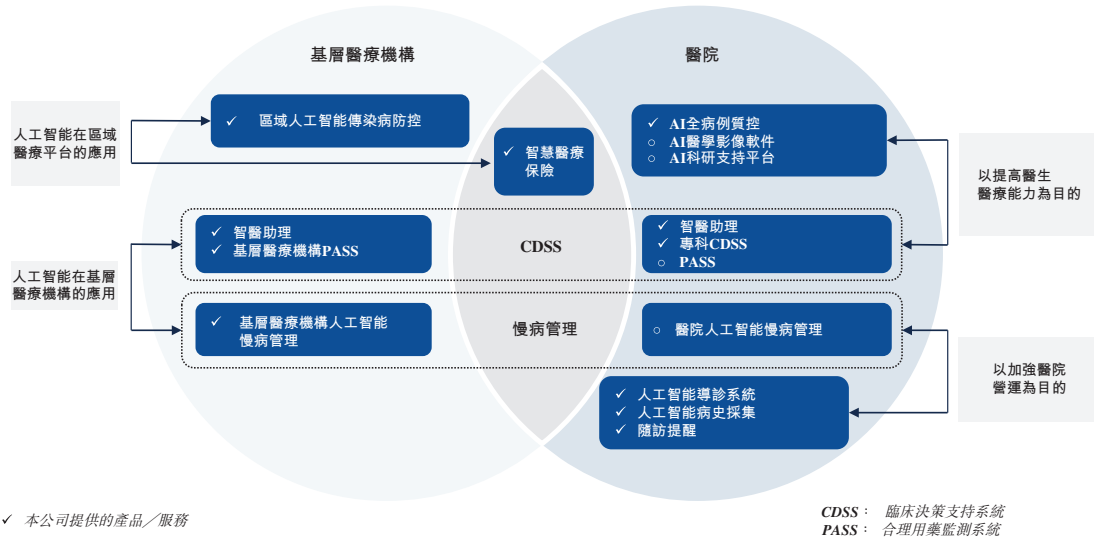
(人民幣十億元)



資料來源：上市公司公開文件，中國衛生統計年鑒，弗若斯特沙利文分析

## 行業概覽

下圖為人工智能在醫療機構的應用場景：



資料來源：中國衛生統計年鑒，公司官網，弗若斯特沙利文分析

中國醫療人工智能行業的增長動力及未來趨勢載列如下：

- **人工智能技術及硬件的進步：**人工智能技術及硬件的進步預期將推動行業增長。特別是，數據增長量可用作訓練人工智能模型，從而推動人工智能技術發展，創造良性發展循環。
- **優惠政策及市場需求不斷增加：**中國政府的優惠政策正在推動人工智能在醫療領域的發展。此外，公眾對積極健康管理的意識提高、人口老齡化及醫院日益增長的需求正在推動對醫療人工智能解決方案的需求。
- **通過人工智能輔助實現革命：**人工智能調配至CDSS、醫學影像及公共醫療服務等解決方案，為醫療專業人士提供診斷及治療建議，將他們的日常工作自動化。人工智能在醫療場景中的應用預期將提高診斷和治療的可靠性，並簡化醫療流程，從而提高護理的整體質量。
- **通過應用程序及小程序不斷提高人工智能的普及度：**將人工智能納入醫療服務移動應用程序和小程序，可通過實時反饋、個性化健康檔案和生成提醒（如用藥和後續諮詢），提高服務的可及性，簡化患者互動，並加強診斷後管理。

## 行業概覽

中國醫療人工智能行業高度分散且競爭激烈。在醫療人工智能行業擁有強大行業知識及穩固客戶基礎的公司具備先發優勢。下表載列2022年醫療保健機構行業中主要人工智能公司的市場規模（按收入計）：

### 2022年按服務提供商劃分的醫療保健機構市場中的人工智能明細（按收入計）

排名	公司	收入 (人民幣百萬元)	市場份額 (%)
1	本公司	454.8	8.7
2	公司A <sup>(1)</sup>	355.0	6.8
3	公司B <sup>(2)</sup>	111.9	2.1
4	公司C <sup>(3)</sup>	107.0	2.0
5	公司D <sup>(4)</sup>	103.6	2.0
	其他	4,114.8	78.4
	<b>總計</b>	<b>5,245.6</b>	<b>100</b>

資料來源：弗若斯特沙利文

附註：

- (1) 公司A是一家成立於2000年的人工智能公司，涵蓋搜尋服務、軟件架構及應用。公司A於美國和香港兩地雙重上市。
- (2) 公司B是一家成立於2012年的智能語音及人工智能公司，專注於物聯網人工智能，提供涵蓋智慧生活及醫療的廣泛應用場景的產品及解決方案。
- (3) 公司C是一家成立於2017年的智慧醫療科技平台，針對慢性疾病等常見疾病，提供涵蓋疾病篩查、診斷及治療建議的產品。
- (4) 公司D是一家成立於2016年的醫療人工智能公司，利用深度學習技術開發醫療人工智能平台及涵蓋醫療質量控制及健康管理等領域的產品。

---

## 行業概覽

---

### 進入壁壘

中國醫療人工智能行業的新市場進入者面臨許多壁壘，包括：

- **行業洞察力壁壘**：市場新進入者往往缺乏足夠的行業洞察力。由於醫療人工智能行業所需經驗和專業知識的複雜性及純熟度，在該行業中累積洞察力可能具有挑戰性。
- **財務資源**：醫療人工智能行業在研發、品牌推廣、客戶服務及合規方面需要大量投入，令投資回報期變長，對財務資源相對有限的新進入者構成挑戰。
- **跨學科人才**：經驗豐富的跨學科專業人員在醫療人工智能行業至關重要。醫療人工智能行業對具有強大的人工智能技術背景以及紮實專業知識的人才需求量極高。
- **監管要求**：醫療人工智能行業的監管要求嚴厲且廣泛，需要對法律專業知識、行業洞察力及內部控制方面進行大量投資。

### 人工智能在基層醫療機構市場的應用

#### 概覽

人工智能在基層醫療機構中的應用場景非常廣泛，包括CDSS及慢性疾病管理等的其他應用場景。尤其是，醫療人工智能可以提高基層醫療機構的服務能力，幫助其解決醫療資源的短缺，提高診斷的可靠性及加強慢性疾病的管理。

#### 人工智能在基層醫療機構中的准入壁壘

基層醫療機構行業中人工智能的新市場進入者面臨許多壁壘，包括：

- **數據質量和獲取障礙**：以完整性和準確性衡量的數據質量是訓練人工智能模型和提供解決方案的關鍵。然而，基層醫療機構的數據通常是非標準化數據，例如來自不完整的電子病歷的數據，該等數據無法通過人工智能直接使用。獲取數據亦帶來挑戰，因為現有的醫學知識圖譜可能無法充分涵蓋基層醫療機構中遇到的疾病範圍。
- **技術壁壘**：為基層醫療機構量身定制的數據集、深度學習算法和人工智能模型對於協調不同來源的數據至關重要。中國機構人工智能行業的領先公司通常在這些關鍵技術方面具有競爭優勢。

#### 人工智能在基層醫療機構中的增長動力：

人工智能在基層醫療機構中的應用預期將受以下因素及趨勢帶動：

- **高市場需求**：由於慢性病患者人數不斷增加等多種因素，基層醫療機構對人工智能的市場需求很高。

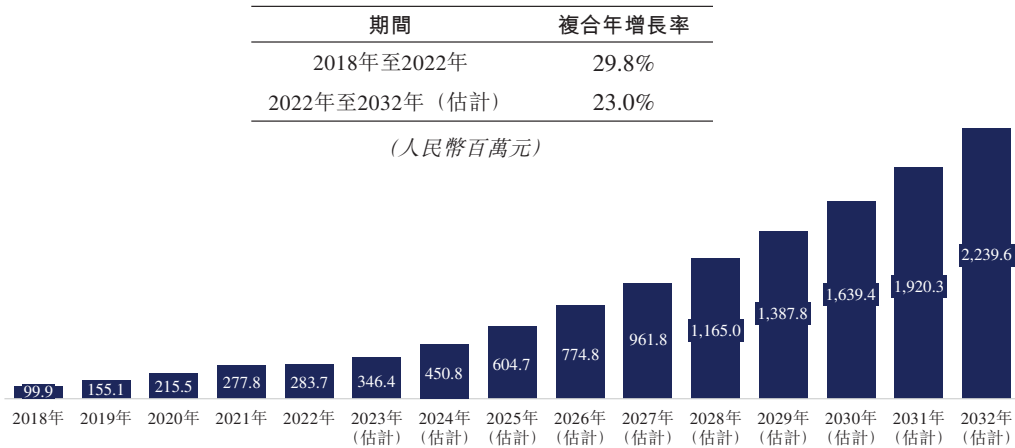
## 行業概覽

- **技術進步**：非結構化臨床數據等問題可通過先進的人工智能技術解決。
- **優惠政策**：中國政府已出台利好政策，包括2023年國家衛健委頒佈的《關於全面推進緊密型縣域醫療衛生共同體建設的指導意見》，鼓勵在縣級地區部署人工智能技術。

### CDSS在基層醫療機構中的應用

CDSS向可能缺乏經驗或相關醫學知識的基層醫療機構醫生提供診斷建議。通過提高基層醫療機構診斷的可靠性及效率，人工智能可以解決基層醫療機構醫療資源短缺的挑戰。基層醫療機構CDSS的市場規模由2018年的人民幣99.9百萬元增長至2022年的人民幣283.7百萬元，複合年增長率為29.8%，並預計2032年將進一步增長至人民幣2,239.6百萬元，2022年至2032年的複合年增長率為23.0%。

#### 2018年至2032年（估計）中國基層醫療機構CDSS的市場規模



資料來源：中國衛生統計年鑒，上市公司公開文件，文獻綜述，弗若斯特沙利文分析

附註：數據的預測部分僅包括現有類型CDSS的銷售額，並未預測CDSS對傳統HIS的替代。

下表載列2022年基層醫療機構CDSS行業主要公司的市場規模（按收入計）：

#### 2022年按提供商劃分的中國基層醫療機構CDSS市場明細（按收入計）

排名	公司	收入 (人民幣百萬元)	市場份額 (%)
1	本公司	217.4	76.6
2	公司A	38.8	13.7
	其他	27.5	9.7
	<b>總計</b>	<b>283.7</b>	<b>100</b>

資料來源：弗若斯特沙利文



## 行業概覽

### 人工智能在慢病管理的應用

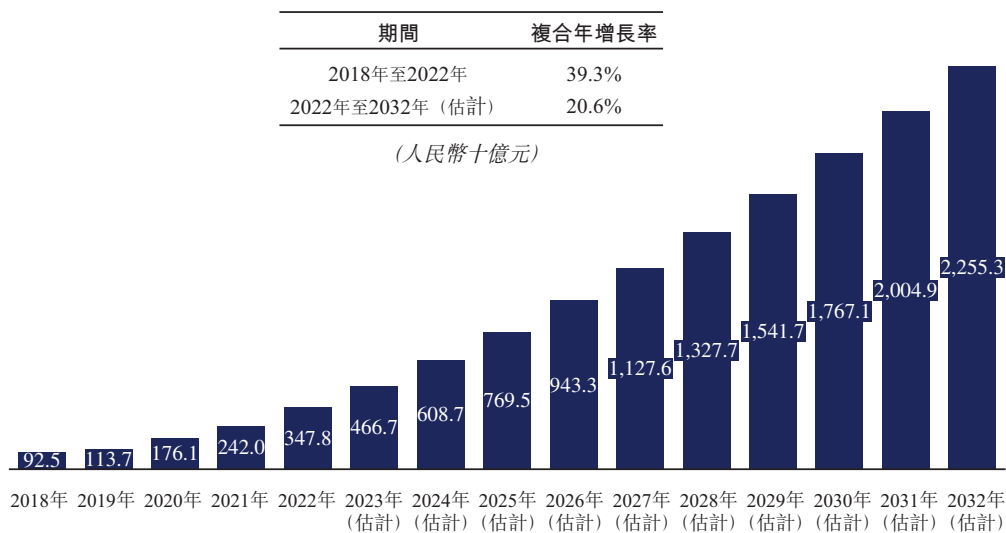
慢性疾病指持續一年或以上且需要持續醫療護理或日常活動受限的疾病。

中國慢病管理行業正面對以下痛點：

- **數字化水平低**：由於當前數字化水平較低，慢病管理的效果及效率有限。
- **醫療資源短缺**：基層醫療機構的專業知識有限和資源短缺可能導致疾病診斷不準確及患者對慢性病管理缺乏信任。
- **院內重複多次就診**：患者經常為更新處方及諮詢常見問題而多次去醫院就診。

人工智能從診斷和治療建議到管理和預防可顯著提高慢病管理的效果及效率。例如，人工智能可以分析患者數據以預測患慢病的可能性，從而進行早期預防和干預策略。中國數字化慢病管理行業的市場規模由2018年的人民幣925億元增長至2022年的人民幣3,478億元，複合年增長率為39.3%，並預計2032年將進一步增長至人民幣22,553億元，2022年至2032年的複合年增長率為20.6%。

#### 2018年至2032年（估計）中國數字化慢病管理的市場規模



資料來源：中國衛生統計年鑒，上市公司公開文件，弗若斯特沙利文分析

---

## 行業概覽

---

慢病管理人工智能的增長動力和未來趨勢載列如下：

- **人口結構和經濟因素**：中國人口老齡化、可支配收入增加以及慢性疾病患病率上升推動了慢病管理人工智能市場需求增長。
- **技術進步**：人工智能技術的突破預計將提高個性化慢病管理的效率和推動疾病管理新人工智能模型的開發。
- **數據驅動的醫療保健**：與診斷、用藥、健康狀況和生活方式有關的數據有望提高慢性疾病管理的管理質量。

### 人工智能在區域醫療解決方案中的應用

#### 概覽

人工智能在區域醫療中的應用主要包括智慧醫療保險解決方案及傳染病防控。人工智能輔助智慧醫療保險解決方案可以解決難以偵查健康保險欺詐等痛點。通過支持傳染病的預警、警報及應對（「**EWARS**」），人工智能亦於傳染病防控擔當極其重要的角色。

#### 智慧醫療保險解決方案中的人工智能

智慧醫保解決方案的增長動力和未來趨勢載列如下：

- **政府政策**：政府關於新支付方式和醫療費用控制的政策正在加速智慧醫保在國家醫療保障局和醫院的滲透。
- **智慧醫保解決方案的成熟**：在醫療成本控制、醫保支付管理和在DRG/DIP支付方式改革等利好政策的推動下，中國醫療行業的各類企業紛紛進入智慧醫保領域，推動人工智能賦能的EMR質量控制、核算和保險理賠審核的發展。
- **應用場景拓展**：利用自然語言處理等人工智能技術，智慧醫療保險的應用場景得到拓展，使包括醫院及區域管理機構在內的多個利益相關方能夠監督醫療保險基金的使用。

---

## 行業概覽

---

- **協同控制成本**：醫生、醫療機構及醫療管理人員等不同行業參與者之間的合作有望促進醫療保險基金的投放效率。

人工智能在醫療保險解決方案中展現出以下價值：

- **防止過度治療及保險欺詐**：人工智能可檢測到過度檢查和過度治療，這可能是潛在保險欺詐的指標。該應用促進了醫保基金的投放效率。
- **於審核前及時發出警報**：傳統的人工審核通常由醫院根據有限的案例進行，故往往在理賠後一次性進行。相比之下，智慧醫療保險整合了整個護理週期中收集的全面數據，並在理賠前主動檢測潛在風險並發出警報。

### 傳染病防控中的人工智能

傳染病防控需要大量資源進行監督、預警、警報及應對。人工智能在追蹤及監測從基層醫療機構、醫院及藥房等多維來源收集的數據方面發揮着關鍵作用。由於近期公共健康事件的影響，人工智能在傳染病防控方面的發展顯著加快，主要應用於診斷、數據報告及研發。

### 人工智能在醫院的應用

#### 概覽

人工智能在提升醫院運營及提高醫生的醫療能力方面發揮着重要作用。人工智能在醫院的核心價值在於人工智能可以少量資源實現高效率，解決中國當前醫院系統的痛點，如醫療人員短缺和缺乏有效分流。人工智能在醫院的使用可以增強醫院運營能力，規範醫療實踐。人工智能可應用於診斷前、診治及診斷後階段。

## 行業概覽

### 人工智能在醫院的應用場景

人工智能在醫院的應用主要作用是：(i)提升醫院運營及患者體驗；及(ii)提高醫生的醫療能力。下表載列人工智能在醫院的一般應用：



資料來源：文獻回顧、公司官方網站、弗若斯特沙利文分析

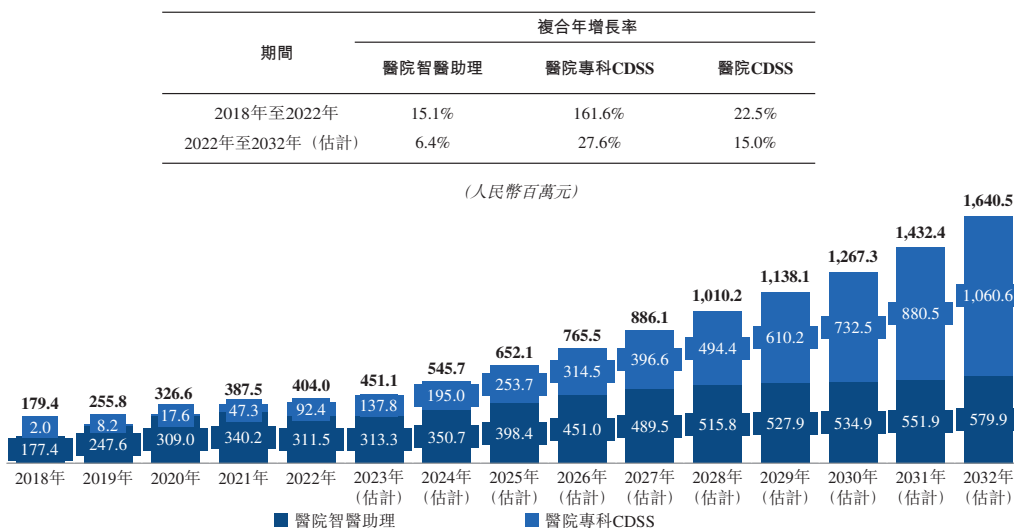
人工智能促進整個醫療過程中的醫患互動，包括診斷前、診斷中及診斷後階段。相關應用包括診斷前人工智能患者導診系統、病史採集和人工智能隨訪服務。服務提供商會推出多樣化的產品和服務，以改善醫院運營和患者體驗。例如，支持語音交互的產品可加快患者引導流程，改善用戶體驗。

旨在提高醫生的醫療能力的應用主要包括CDSS及人工智能影像診斷及治療產品。

CDSS是醫院利用人工智能提高醫生服務能力的代表性應用。中國醫院CDSS市場龐大且快速增長。中國醫院CDSS的市場規模由2018年的人民幣179.4百萬元增長至2022年的人民幣404.4百萬元，複合年增長率為22.5%，並預計2032年將進一步增長至人民幣1,640.5百萬元，2022年至2032年的複合年增長率為15.0%。專科CDSS是醫院CDSS市場中增長最快的領域，通過智能評估患者數據、推薦治療計劃及提高指南依從性，在預防及治療複雜疾病(包括管理和預防VTE)方面發揮著至關重要的作用。中國醫院專科CDSS的市場規模由2018年的人民幣2.0百萬元增長至2022年的人民幣92.4百萬元，複合年增長率為161.6%，並預計2032年將進一步增長至人民幣1,060.6百萬元，2022年至2032年的複合年增長率為27.6%。

## 行業概覽

### 2018年至2032年（估計）中國醫院CDSS的市場規模



附註：預測部分數據僅包括現有各類CDSS的銷售情況，未預測CDSS對傳統醫院信息系統的替代情況。

資料來源：中國衛生統計年鑒，上市公司公開文件，文獻綜述，弗若斯特沙利文分析

醫院人工智能的增長動力和未來趨勢載列如下：

- **市場需求大**：對有效解決方案的需求很高，包括利用人工智能提高醫院運營效率的解決方案。
- **在醫療周期中的應用**：人工智能在醫院中的應用進一步多樣化和集成化，滲透到醫療服務的整個周期。
- **系統解決方案整合**：整合各個醫療階段的不同服務，打造全面的人工智能醫院解決方案已成為一種趨勢。這就實現了醫療生態系統內醫療數據的互聯互通，並鼓勵開發新的解決方案。

### AI智能助聽器行業

中國助聽器市場主要以面向中重度聽力損失患者的醫用助聽器為主。到2022年，雖然中國助聽器行業的市場規模（按收入計）將超過人民幣70億元，但與發達國家相比，中國助聽器在聽力損失患者中的普及率仍然較低。助聽器在中國的普及率相對較低，主要是由於聽力損失的治療成本高，以及接觸專業人員和助聽器的機會有限。中國患有致殘性聽力損失的中老年人數量將從2022年的46.4百萬人增長到至2026年的50.2百萬人，年複合增長率為2.0%。全球患有致殘性聽力損失的中老年人數量預計將從2022年的282.3百萬人增長至2026年的309.2百萬人，複合年增長率為2.3%。

---

## 行業概覽

---

全球及中國範圍內，人工智能在助聽器中的應用仍然有限。然而，人工智能助聽器對於聽力損失的人來說是一個更實惠的選擇，因為能夠以遠低於傳統醫用助聽器的價格提供。同時，天貓及京東等電商銷售平台使助聽器的購買更加便捷。因此，助聽器的銷售有望繼續快速增長（尤其是在中低度聽損患者中），因此預計人工智能在助聽器產品中的滲透率將快速增長。

### 影像雲

影像雲可通過存儲在雲基礎設施上的共享影像結果為患者、醫院和醫生提供服務，亦可優化醫療資源的使用。例如，醫療資源短缺地區的患者可從醫療資源較好地區的較高級別醫院的醫生獲得服務。然而，影像數據互認仍處於起步階段。因此，到不同醫療機構就診的患者在尋求醫療服務時可能需要接受多次輻射成像。影像雲系統的建立促進了不同層級醫療機構之間的無縫協作，為患者提供了更便捷的醫療服務體驗選擇。

### 行業資料來源

就[編纂]而言，我們委聘弗若斯特沙利文對我們所經營市場進行詳細的分析並編製一份行業報告。弗若斯特沙利文提供的服務包括針對各種行業的市場評估、競爭基準以及戰略及市場規劃。我們同意就編製及使用弗若斯特沙利文報告支付合共人民幣780,000元的費用及開支。該筆款項的支付不取決於我們是否成功[編纂]，也不取決於弗若斯特沙利文報告的結果。除弗若斯特沙利文報告外，我們並無委託任何其他與[編纂]有關的行業報告。

在本節以及「概要」、「風險因素」、「業務」、「財務資料」及本文件其他章節，我們從弗若斯特沙利文報告中摘錄了若干資料，以向潛在投資者提供有關我們經營所在行業更全面的呈列。除非另有註明，否則本節所載所有數據及預測均來源於弗若斯特沙利文報告、各種官方政府出版物及其他出版物。在編製市場研究報告期間，弗若斯特沙利文進行了(i)一手研究，涉及對領先行業參與者及行業專家的深入訪談；及(ii)二手研究，涉及審閱公司報告、獨立研究報告及基於弗若斯特沙利文自有研究數據庫的數據。預測數據乃參考特定行業相關因素以歷史數據分析對比參考宏觀經濟數據得出。弗若斯特沙利文相信，編製弗若斯特沙利文報告時採用的基本假設（包括用於作出未來預測的基本假設）是真實、正確及無誤導成分。弗若斯特沙利文已獨立分析有關信息，但其審查結論的準確性在很大程度上取決於所收集信息的準確性。弗若斯特沙利文的研究可能因這些假設的準確性及這些一手及二手資料來源的選擇而受到影響。董事經作出合理查詢後確認，自弗若斯特沙利文報告日期起，市場資料並無任何可能對本節資料造成限制、抵觸或產生重大影響的不利變動。