

行業概覽

本節及本文件其他章節所載列的某些資料及統計數據摘自各種政府及弗若斯特沙利文編製的市場研究報告中的其他公開資料來源。弗若斯特沙利文是我們委聘的獨立行業顧問，我們委託弗若斯特沙利文編製市場研究報告（「弗若斯特沙利文報告」）。自弗若斯特沙利文報告摘錄的資料不應被視為投資[編纂]的依據或弗若斯特沙利文對任何證券價值或[編纂]本公司的可取性的意見。我們相信，有關資料來自有關資料的適當資料來源，並已合理謹慎摘錄及轉載有關資料。我們並無理由相信有關資料在任何重大方面屬虛假或含誤導成分，或遺漏任何事實以使有關資料在任何重大方面屬虛假或含誤導成分。本公司或參與[編纂]的任何其他人士（不包括弗若斯特沙利文）或彼等各自的董事、高級職員或代表並無獨立核實有關資料，亦不會對有關資料的準確性或完整性發表聲明。

因此，閣下不應過分依賴有關資料。有關與我們行業有關的風險的討論，請參閱「風險因素－有關我們業務與行業的風險」一節。

資料來源

關於[編纂]，我們委託弗若斯特沙利文進行市場研究，並編製有關中國、美國及全球輔助生殖服務市場的行業報告。弗若斯特沙利文是一家獨立的全球性市場研究及顧問公司，為各種不同行業提供市場評估、競爭基準以及策略及市場規劃。我們已同意就2019年2月刊發的弗若斯特沙利文報告支付人民幣950,000元的基礎委託費用。弗若斯特沙利文報告採用在中國及全球著手的初級研究及次級研究進行編製。初步研究涉及與業內人士進行訪談。次級研究涉及利用政府機構發佈的資料及統計數據、國家衛生和計劃生育委員會及CDC公共數據庫提供的信息、行業專家所編撰的刊物及所進行的研究、上市公司的年度及季度報告以及來自弗若斯特沙利文研究數據庫的數據。預測數據乃來自歷史數據分析，根據宏觀經濟數據以及特定行業相關驅動因素推算。弗若斯特沙利文採用了以下假設：(1)於預測期間，中國及美國的社會、經濟及政治環境將保持穩定，這將確保中國及美國醫療市場的可持續及穩定發展；(2)由於對醫療需求及供應增加，中國及美國醫療保健市場將按預期增長；(3)中國政府將繼續支持醫療改革，這鼓勵私人資本投資醫療服務市場；及(4)於預測期間，我們機構所在的各醫療市場按預期增長。

除非另有說明，否則本節所載的全部數據及預測均來自弗若斯特沙利文報告。董事經作出合理查詢後確認，自弗若斯特沙利文報告刊發日期以來，市場信息並無出現任何不利變動，致使本節所載列資料可能有所保留、與其相矛盾或對其造成影響。

輔助生殖服務市場

不孕症及輔助生殖服務需求

不孕症為生殖系統疾病，特徵是在經過12個月或更長時間經常性進行未有避孕的性行為後仍未能臨床懷孕。女性不孕症的原因包括（其中包括）排卵問題、輸卵管或子宮受損及子宮頸異常。男性不孕症原因包括（其中包括）精子不足、精子功能異常及精子傳送受到阻塞。不孕症在全球越來越普遍，主要是由於首次生育平均年齡上升，以及不健康生活方式和環境的因素所致。不孕症患病率是將不育夫婦的數目除以屬於生育年齡配偶（就女性的定義為15至49歲）的數目計算得出，全球不孕症患病率由1997年的11.0%上升至2018年的15.4%，預計到2023年將上升至17.2%。全球不孕率上升，各種醫療服務湧現，包括(i)藥物治療、(ii)手術和(iii)輔助生殖服務。

行業概覽

由於不孕率增加，加上生活水平提升及對出生缺陷和預防的認識增加所帶來對更高生活品質的需求上升，全球輔助生殖服務市場由2014年的204億美元增長至2018年的248億美元，複合年增長率為5.1%，預期於2023年將進一步增長至317億美元，自2018年起計的複合年增長率為5.0%。

在中國，不孕症患病率預計將從2018年的16.0%增加到2023年的18.2%，除了影響全球不孕症的其他因素外，主要是由於環境污染、工作與生活平衡不良以及其他不健康生活方式因素。由於生育率上升和最近的政府激勵政策（例如2015年的二胎政策），中國輔助生殖服務市場從2014年到2018年以13.6%的複合年增長率增長，預計2018年至2023年將以14.5%的複合年增長率增長。即使輔助生殖服務市場快速增長，2018年中國的滲透率（計算方法是接受輔助生殖技術服務的夫婦數目除以需要輔助生殖技術服務的不孕夫婦數目）低至7.0%，且預計2023年將增長至9.2%。

在美國，預計不育症患病率將從2018年的16.0%穩步上升至2023年的17.9%，主要是由於首次生育平均年齡、肥胖率及不健康壓力水平上升。美國輔助生殖服務市場從2014年到2018年的複合年增長率為6.6%，預計2018年至2023年的複合年增長率將增長至5.9%。

中國及美國不孕率，2016年至2023年估計



資料來源：弗若斯特沙利文分析

全球按地區劃分輔助生殖服務市場明細，2014年至2023年估計



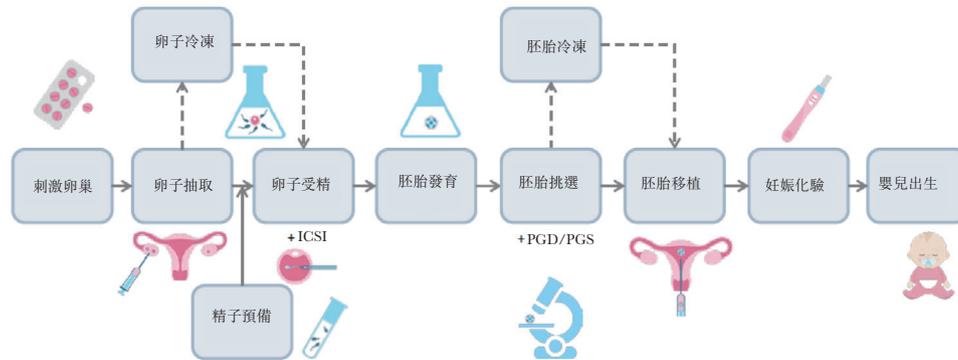
附註：其他包括印度、日本、加拿大等地區。

資料來源：弗若斯特沙利文分析

行業概覽

輔助生殖服務治療

輔助生殖服務由兩種技術組成：人工授精和IVF。與人工授精相比，IVF使用更廣泛，並於中國及美國的輔助生殖服務市場保持約95%的市場份額(就2018年收入而言)。下圖載列典型的IVF治療過程：



附註：虛線代表可供另選的過程。

以下列表載列用於不同診斷的三類(或「三代」)IVF技術的比較：

		常規IVF-ET	透過ICSI進行IVF	PGS/PGD
主要適應症		患有排卵障礙、排卵紊亂及子宮內膜異位症的婦女，以及患有少精子症及弱精子症的男性	患有無法治療阻塞性無精子症、嚴重少精子症及弱精子症的男性	染色體數目異常或其他結構異常的患者及伴性遺傳病攜帶者
治療		在體外受孕及胚胎移植(IVF-ET)過程中，來自一對夫婦的卵子及精子會在實驗室中一起孵育以形成胚胎。然後將胚胎放入婦女的子宮內，以植入並成功懷孕。	細胞漿內精子注入法(ICSI)是IVF取卵週期須進行的另一個過程，過程中利用顯微操作設備將單個精子注入每個卵子中以輔助受精。	胚胎植入前遺傳學診斷(PGD)是植入胚胎前進行的遺傳學診斷，在某些情況下，是卵母細胞受精前進行的遺傳學診斷。胚胎植入前遺傳篩查(PGS)是指用於測試胚胎是否出現染色體數目異常的一組技術。
持牌人數目 ⁽¹⁾	美國	在美國，並無就不同類型ARS發出特定執照，監管限制較中國寬鬆，廣泛採用PGD及PGS。		
	中國	327家 ⁽²⁾	327家 ⁽²⁾	40家
推出時間 (首名嬰兒出生時間)	美國	1981年	1993年	1993年
	中國	1988年	1996年	2000年

附註：

(1) 2016年數據

(2) 於2016年，該327家機構持有常規IVF-ET執照及ICSI執照。

資料來源：弗若斯特沙利文分析

輔助生殖服務提供者主要基於IVF治療的成功率進行競爭，該治療成功與否取決於多種因素：

- 醫生及其團隊的經驗和專業知識—富經驗的醫生因應每名患者的情況量身定制治療方案，包括曾反復流產或植入失敗的患者。他們亦能將胚胎置於較佳的位置植入，確保手術順利進行，並減少手術失敗及操作失誤情況。
- 專業胚胎師—抽取卵子及收集精液後，胚胎師可進行一項稱為精子清洗的過程，去除任何粘液及非運動精子，以提高受精可能性。受精後，胚胎師負責監察胚胎

行業概覽

的發育，以決定移植時間。胚胎師也積極參與創造儲存卵子、精子及胚胎的理想臨床環境。

- **實驗室設備及環境**—IVF實驗室的操作通常複雜且困難，並且需要利用精密的醫療設備。此外，由於胚胎的脆弱性、空氣中常見的雜質或微生物均會嚴重損害胚胎的發育。因此，IVF實驗室需要配備先進的質量控制系統，確保提供合適環境供胚胎培育及發展。
- **治療過程的管理**—專業醫護人員具備更佳條件精簡IVF治療過程，並更為願意與夫婦一同了解他們的目標，從而提高成功率、患者信任及患者滿意度。

IVF治療的成功率可以通過臨床妊娠率或活產率來定義。臨床妊娠率按導致臨床妊娠的數量除以胚胎移植數量計算，活產率按導致活產新生兒的分娩數量除以胚胎移植數量計算。雖然這兩個指標在美國被廣泛使用，但臨床妊娠率在中國更常用。此外，輔助生殖服務提供者無法控制的各種外部因素可能影響活產率的準確度，如自然流產、未能與臨床後妊娠患者建立聯繫及與時間流逝有關的其他因素。

除成功率外，輔助生殖技術服務提供商亦面臨若干其他方面的競爭，包括聲譽、服務質量、價格、專業人員及服務範圍。

中國輔助生殖服務市場

隨著人口老齡化、慢性病患者大幅增加以及收入水平不斷提高，過去數年中國的醫療服務需求大幅增加。中國醫療機構的收入由2014年的人民幣26,435億元增加至2018年的人民幣40,858億元，複合年增長率為11.5%，並預期將於2023年前進一步增加至人民幣61,918億元，由2018年起計的複合年增長率為8.7%。

中國的輔助生殖服務市場同樣迅速增長，由2014年的人民幣140億元增加至2018年的人民幣252億元，相當於複合年增長率15.8%。在2018年中國7.0%的相對較低輔助生殖服務滲透率、輔助生殖服務負擔能力上升及需求提高以及對輔助生殖技術服務的投資增加的推動下，預期中國輔助生殖服務市場將於2023年前增長至人民幣496億元，由2018年起計的複合年增長率為14.5%。

中國及美國的輔助生殖服務滲透率，2016年至2023年估計



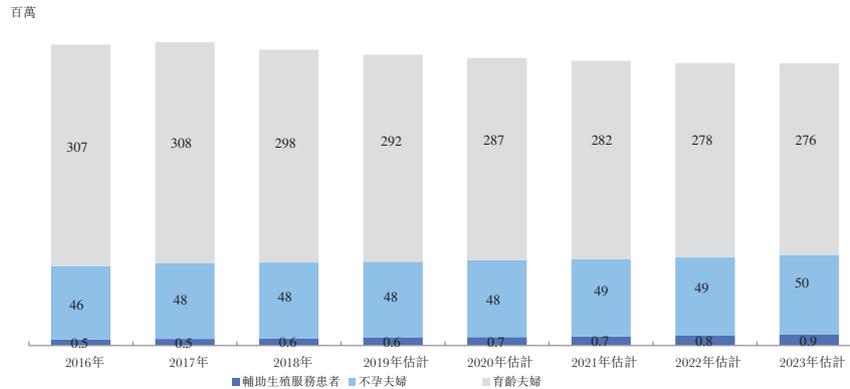
資料來源：弗若斯特沙利文分析

於2018年，中國大約有47.8百萬對不孕夫婦，預期於2023年將增加至約50.3百萬對。相比之下，於2018年，約有568,000名患者在中國接受輔助生殖服務並預期將於2023年增

行業概覽

長至約855,000名，複合年增長率為8.5%。不孕夫婦的數量包括所有育齡夫婦，其來自國家衛生計生委的數據及中國人口協會報告的不孕率及弗若斯特沙利文進行的專家訪談。與增長趨勢一致，中國輔助生殖機構數目由2006年的88家增加至2016年的451家。

中國不孕夫婦的數量，2016年至2023年估計



附註：不孕夫婦的數量包括所有育齡夫婦，其來自國家衛生計生委的數據及中國人口協會報告的不孕率及弗若斯特沙利文進行的專家訪談。

資料來源：弗若斯特沙利文分析

具體而言，在中國進行的IVF取卵週期數大幅增長。所進行的IVF取卵週期總數由2014年約390,000個增長至2018年約684,000個，複合年增長率為15.1%。隨著需求不斷增長及輔助生殖服務的負擔能力不斷上升而估計IVF取卵週期總數將於2023年達約1,326,000個，2018年起計複合年增長率為14.2%。於2018年，中國IVF取卵週期的成功率約為45%⁽¹⁾，而我們在中國的網絡的成功率為54%。中國的成功率來自弗若斯特沙利文進行的專家訪談。

中國進行的IVF取卵週期總數，2014年至2023年估計



資料來源：弗若斯特沙利文分析

中國輔助生殖服務市場關鍵增長驅動因素

中國輔助生殖服務市場增長主要受三大關鍵因素驅動：

(1) 有關中國按年齡組劃分的國家成功率數據無法公開取得，原因是其並非相關部門用以評估所提供輔助生殖服務質量的監管標準。

行業概覽

- 輔助生殖服務的需求增加：
 - 不孕症患病率—隨著平均生育年齡的增加，預期中國不孕症的患病率將繼續上升。中國年輕人中不健康的生活方式，例如長時間使用電子設備、不良睡眠習慣以及環境污染物，可能會進一步影響不孕症的患病率。
 - 二胎政策—隨著2015年實施「二胎政策」，愈來愈多家庭受鼓勵或預計會生育第二個孩子。這些家庭的女士趨於面臨難以受孕的困擾，增加了對輔助生殖服務的需求。
 - 提高對輔助生殖服務的認識—生活水平提高已導致對輔助生殖服務的認識和使用增加。然而，中國7.0%的低輔助生殖服務滲透率說明許多不孕夫婦仍缺乏關於輔助生殖服務的足夠知識和教育，表示市場仍有增長空間。中國政府非常重視輔助生殖服務方面的公眾教育。
- 輔助生殖服務的可負擔性日益提高—隨著中國居民年度人均可支配收入繼續增長，預期中國人民將可獲得更可負擔的輔助生殖服務，這將增加醫療服務的消費並進一步推動對輔助生殖服務的需求。
- 增加輔助生殖服務市場的投資—中國輔助生殖服務市場的巨大增長潛力吸引了投資增加，預期有關投資將帶來業務擴展和市場上更大規模的輔助生殖服務集團，以及引入更先進的技術和醫療設備。

中國輔助生殖服務市場的准入門檻

儘管上文已就驅動因素進行討論，中國輔助生殖服務市場仍設有重大准入門檻：

- 醫療機構執業許可證—中國的輔助生殖服務市場受嚴格監管。輔助生殖服務提供者必須分別獲得AID、AIH、常規IVF-ET、透過ICSI進行IVF及PGD/PGS的五類批准證書。該等證書通常相繼地發出，先獲發AIH等證書，執業若干年後方獲發透過ICSI進行IVF等較複雜的證書。如服務提供者未能通過政府審批機構定期進行的驗證程序，證書或會被撤銷。截至2016年12月31日，獲許可的輔助生殖機構共有451家，其中327家機構持有IVF牌照。在該327家醫療機構中，僅35家為民營機構。
- 高質素的人才資源—中國患者更願意在聘用著名醫生的醫療機構接受治療。此外，由於對團隊結構及運作方面的擔憂，中國在該領域經驗豐富的醫生相當稀少，並且經常對於是否要為民營輔助生殖服務提供者工作而躊躇不決。培養專業及經驗豐富的專家要在中國建立有影響力的醫療團隊需要大量時間及資源來發展出有效的營運模式以確保成功。
- 品牌信譽—在中國，患者傾向選擇聲譽良好的輔助生殖服務機構，這通常是指具備經驗豐富的醫生、管理良好的實驗室、高成功率，而最重要的是已進行大量IVF取卵週期數的經證實往績。於2018年，中國僅有約23家輔助生殖服務提供者進行了超過5,000個IVF取卵週期，其中兩家為非國有醫療集團。
- 獲得資金—新進入市場者通常需要投入金額龐大的初始資金來購買及運營設施，以及購買進行IVF治療所需要的基本醫療設備及產品，以符合獲得必要醫療許可證所需的標準。此外，根據國家衛生計生委於2015年頒佈的人類輔助生殖技術配置規劃指導原則，輔助生殖服務新許可僅可向三級醫院（綜合、婦產）及三級醫院（婦產或婦幼保健服務中心）發出，並需要大量資金投入。

除患者人數多且不斷增加及入門門檻高等特點外，中國輔助生殖服務市場還具有無社限制的靈活定價、門診服務容量限制小及營運槓桿等特點。

行業概覽

中國輔助生殖服務市場的競爭格局

中國輔助生殖服務市場主要由公立醫療機構組成，包括山東大學附屬生殖醫院、北京大學第三醫院及上海交通大學醫學院附屬第九人民醫院。少數民營醫療機構包括國有輔助生殖服務機構⁽¹⁾中信湘雅生殖與遺傳專科醫院及我們的醫療機構網絡。於2016年，約佔90%的現有持牌輔助生殖服務機構屬公立機構。

中國提供輔助生殖服務的各類機構，包括其重點和專業各不相同的公立和民營醫療機構。隨著新興地區的快速城市化及大城市公立醫療機構高度集中，中國民營輔助生殖服務市場有望繼續增長。此外，中國政府在2011年政府工作報告及「十二五」醫療服務規劃政策中制定了優先發展新型民營醫療機構的政策。中國政府亦正努力在稅務及其他方面為民營醫療機構創造更優惠的政策環境。

就IVF取卵週期而言，由於中國輔助生殖服務市場相對分散，2018年，前10名和20名提供者分別佔市場份額的26%和36%。就所進行的IVF取卵週期和輔助生殖機構產生的收入而言，我們在中國的網絡分別排名第三及第二(市場份額分別為3.1%及3.9%)，在所有非國有輔助生殖服務機構中排名第一。

公司	性質	2018年 在中國進行概約 IVF取卵週期數目	按照2018年 在中國進行IVF取卵 週期數目計算的 市場份額	按照2018年 自中國輔助生殖醫療 網絡所得的收入 計算的市場份額 ⁽¹⁾
A ⁽³⁾	國有，私立	40,000個	5.8%	6.2%
B ⁽⁴⁾	國有，公立	28,000個	4.1%	3.6%
我們在中國的網絡 ⁽²⁾	非國有，私立	20,958個	3.1%	3.9%
C ⁽⁵⁾	國有，公立	19,000個	2.8%	2.7%
D ⁽⁶⁾	國有，公立	17,900個	2.6%	2.9%

附註：

- (1) 來自醫療機構內輔助生殖服務中心的收入
- (2) 包括來自我們聯合管理輔助生殖服務中心的收入
- (3) 位於中國湖南省的三級生殖與遺傳醫院
- (4) 山東大學附屬三級生殖醫院，位於中國山東省
- (5) 北京大學附屬三級醫院，位於中國北京
- (6) 上海交通大學附屬三級醫院，位於中國上海

資料來源：弗若斯特沙利文分析

前往海外的中國患者

由於越來越多的中國患者尋求代孕、卵子和精子冷凍保存等更廣泛的服務選擇，大量中國人到海外尋求輔助生殖服務。泰國等東南亞國家因服務成本相對較低而變得受歡迎。同樣地，由於擁有更高的服務水準、更廣泛的服務選擇及更加個性化及定製化的服務，美國成為受歡迎的地點。於2018年，約18,000名中國人到海外接受輔助生殖服務，其中30%前往美國。

四川及廣東省的輔助生殖服務市場

在四川，主要由於人口龐大、經濟發展迅速(尤其成都市)及輔助生殖服務滲透率較低，四川的輔助生殖服務市場由2014年的人民幣662百萬元增長至2018年的人民幣1,227

附註：

- (1) 控股權益為國有或集體所有的輔助生殖服務機構。

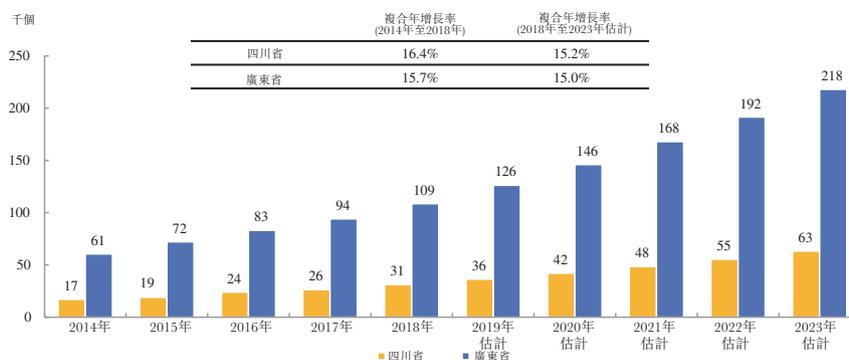
行業概覽

百萬元，複合年增長率為16.7%。展望未來，預期四川的輔助生殖服務市場將於2023年增長至人民幣2,508百萬元，由2018年起計的複合年增長率為15.4%。2018年四川省的輔助生殖服務滲透率為6.7%，預期於2023年增加至9.6%。

在廣東，主要由於增加投放於輔助生殖服務的資源及收入水平上升，廣東省的輔助生殖服務市場由2014年的人民幣2,367百萬元增加至2018年的人民幣4,343百萬元，複合年增長率為16.4%。展望未來，預期廣東省的輔助生殖服務市場將會於2023年進一步增長至人民幣8,802百萬元，由2018年起計的複合年增長率為15.2%。同年，廣東省的輔助生殖服務滲透率為10.7%，預期於2023年增加至15.2%。

就四川省進行的IVF取卵週期總數而言，數字由2014年的約17,000個增加至2018年的約31,000個，複合年增長率為16.4%。同時，廣東省進行的IVF取卵週期總數由2014年的約61,000個增加至2018年的約109,000個，複合年增長率為15.7%。由於對輔助生殖服務的需求不斷增加，估計於2023年四川省及廣東省的IVF取卵週期總數估計分別達到約63,000個及218,000個，由2018年起計的複合年增長率分別為15.2%及15.0%。

四川省及廣東省IVF取卵週期總數(2014年至2023年估計)



資料來源：弗若斯特沙利文分析

以進行的IVF取卵週期計，我們的成都輔助生殖醫療網絡於2016年至2018年連續三年均居四川省輔助生殖服務市場首位，2018年的市場份額為50.1%。2018年，我們的成都醫療機構網絡亦是四川省唯一兩家進行超過5,000個IVF取卵週期的輔助生殖服務提供者中的其中一家。此外，截至2016年，在九家持有IVF牌照的四川省輔助生殖機構中，我們的成都網絡內的醫療機構是唯一一家私營輔助生殖服務集團。

以進行的IVF取卵週期計，於2018年深圳中山醫院為廣東省輔助生殖服務市場的第三大參與者，市場份額為4.9%。同年深圳中山醫院是五家進行超過5,000個IVF取卵週期的醫療機構之一(包括三家公營醫療機構及另一家私營醫療機構)。於2016年，在46家持有IVF牌照的廣東省輔助生殖機構中，深圳中山醫院是其中八家私營醫療機構之一。

2018年，我們於成都網絡內的醫療機構的成功率達到54%，高於四川整體成功率49%。同樣地，深圳中山醫院的成功率為52%，高於廣東省行業成功率50%。

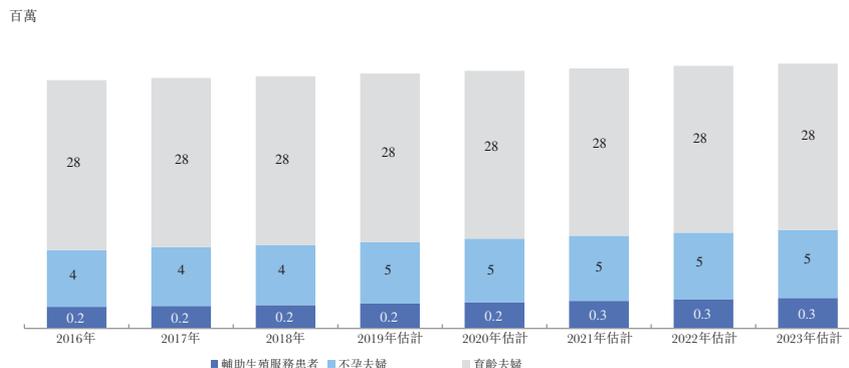
美國輔助生殖服務市場

美國的輔助生殖服務市場由2014年的28.7億美元增加至2018年的37.1億美元，複合年增長率為6.6%，且預期於2023年前將進一步增長至49.3億美元，由2018年起計的複合年增長率為5.9%。此增長受到首次生育平均年齡上升、輔助生殖服務被更廣泛地接納支持及LGBT族群的婚姻增多推動。美國的輔助生殖技術服務滲透率相對較高，為30.2%。由於先

行業概覽

進的技術、高成功率及更高標準的服務等多項因素，越來越多的國際患者前往美國尋求輔助生殖服務。輔助生殖服務診所的數目大致穩定，由2012年的486家溫和增長至2016年的502家，當中大部分能進行PGD／PGS治療。於2018年，美國約有4.5百萬對不育夫婦，其中0.7百萬對夫婦需要輔助生殖服務，217,100名患者在美國接受輔助生殖服務。

美國不孕夫婦的數量，2016年至2023年估計

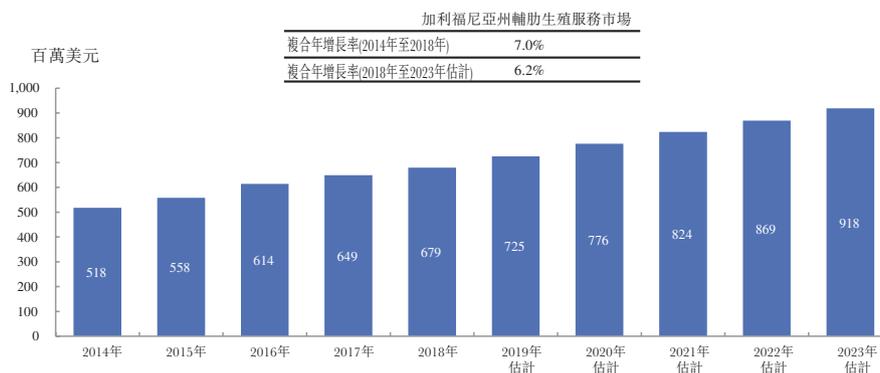


附註：不孕夫婦的數量包括所有育齡夫婦，其來自美國人口普查局的數據、美國衛生及公眾服務部報告的不孕率及弗若斯特沙利文進行的專家訪談。

資料來源：弗若斯特沙利文分析

在加利福尼亞州，輔助生殖服務市場增速高於全國市場，由2014年約518百萬美元增加至約679百萬美元，複合年增長率為7.0%，且預期於2023年前增至約918百萬美元，自2018年起計的複合年增長率為6.2%。

加利福尼亞州輔助生殖服務市場(2014年至2023年估計)



資料來源：CDC、弗若斯特沙利文分析

由於對輔助生殖服務有利的監管政策及大量頂級輔助生殖服務人才及機構等因素，加利福尼亞州已成為輔助生殖服務的三大州之一。相較其他州份，加利福尼亞州具有以下特點：

- 代孕合法並受到規管，這意味著(i)對準父母或代孕者沒有任何限制，及(ii)可以在孩子出生前知情父母子女關係；
- 加利福尼亞州的輔助生殖服務診所多於美國任何其他州份，擁有全國1,500名生殖內分泌學家中的約230名，使患者能夠獲得代孕、卵子和精子冷凍保存以及PGD／PGS等廣泛的服務；
- 有利天候及地理位置；及
- 成功率高於全國平均水平。

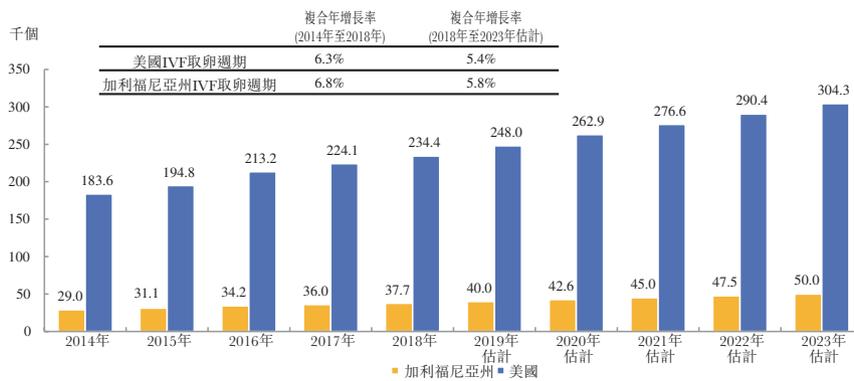
行業概覽

於2018年，約8,600名國際患者前往美國尋求輔助生殖服務，其中63%患者來自中國。具體而言，前往美國尋求輔助生殖服務的中國人數目由2014年的2,900人逐步增加至2018年的5,400人，複合年增長率為16.8%。預期於2023年前人數將進一步增加至13,500人，自2018年起計的複合年增長率為20.1%。

具體而言，加利福尼亞州成為國際患者的熱門目的地，特別是中國患者。於2018年，在前往加利福尼亞州的約6,200名國際患者中，70%來自中國。就前往美國接受輔助生殖服務的中國患者而言，2018年有81%（或4,350名）患者前往加利福尼亞州，較2014年的2,250名患者有所增加，複合年增長率為17.9%，高於美國的全國增長率。預期人數於2023年前進一步增加至11,350人，由2018年起計的複合年增長率為21.1%。

就所進行的IVF取卵週期數目而言，美國及加利福尼亞州亦出現了類似的增長。美國及加利福尼亞州的IVF週期總數由2014年的約183,600個及29,000個分別增加至2018年的約234,400個及37,700個，複合年增長率分別為6.3%及6.8%。預期於2023年前，美國及加利福尼亞州的此項數字將分別達到304,300個及50,000個，由2018年起計的複合年增長率分別為5.4%及5.8%。

美國及加利福尼亞州進行的IVF取卵週期總數(2014年至2023年估計)



資料來源：CDC、弗若斯特沙利文分析

美國輔助生殖服務市場的主要增長驅動因素

美國輔助生殖服務市場增長受到以下關鍵因素驅動：

- 當地對輔助生殖服務的需求日益增長—由於不孕症患病率上升，2017年，不孕夫婦數目已超過400萬對⁽¹⁾，預期將繼續增加。與此同時，愈來愈多並無不育問題的夫婦轉為尋求輔助生殖服務（如LGBT夫婦）。
- 對國際患者具有吸引力—於美國，無論患者的婚姻狀況、種族及性取向如何，患者均可獲提供全面的輔助生殖服務。沒有伴侶的婦女可選擇冷凍卵子留待將來使用，亦可選擇利用捐贈者的精子懷孕。因此，即使價格相對較高，美國已成為國際患者尋求服務的首選地點之一。

附註：

(1) 不孕夫婦的數量包括所有育齡夫婦，其來自美國人口普查局的數據、美國衛生及公眾服務部報告的不孕率及弗若斯特沙利文進行的專家訪談。不孕人口乃按育齡夫婦數目乘以不孕率計算。儘管美國和中國的不孕率相近，但不孕夫婦數目育齡夫婦數目不同而各異。有關差異乃主要歸因於總人口（中國人口較多）、年齡結構（中國人口較年輕導致育齡夫婦數目較多）及已婚夫婦比例（中國已婚夫婦比例較高導致夫婦數目較多）的不同。

行業概覽

- **輔助生殖技術的發展**—新穎的輔助生殖技術(如DNA片段化指數)可幫助醫生進行臨床診斷，同時亦可於目前及未來為患者提供新的治療選擇。
- **社會接納度不斷發展**—2015年，美國最高法院裁定全國同性婚姻合法化。預期未來數年的同性婚姻數量將繼續增加，從而刺激對輔助生殖服務的需求。

美國輔助生殖服務市場的准入門檻

儘管已就驅動因素進行討論，美國輔助生殖服務市場仍設有重大准入門檻及面臨挑戰：

- **臨界規模**—為有效開展IVF治療，診所需要定期達到一定數量的IVF取卵週期。在美國，輔助生殖服務市場主要由每年只進行少量的ART治療週期的小型診所組成。於2017年，美國約64%的診所進行了少於500個的ART治療週期，只有6%的診所進行了2,000個以上ART治療週期。就輔助生殖醫療組別而言，2017年只有22組進了超過2,000個ART治療週期。
- **品牌信譽**—美國輔助生殖服務市場的市場參與者通常依靠品牌信譽來發展其業務。患者傾向於選擇信譽良好的輔助生殖技術服務提供商，這會令新進入市場者可能難以建立良好的品牌信譽。
- **經驗豐富的人才**—輔助生殖服務提供者需要聘請經驗豐富的醫生及專業護理團隊以確保治療效果。在美國，醫生通常獲美國婦產科醫學委員會及美國泌尿科醫學委員會認證，這可能需要合共長達20年的高等教育及培訓。於2013年至2018年，美國醫學院獲醫學碩士學位的畢業生人數僅增加了1,481人。此外，與中國相比美國的輔助生殖服務診所更加依賴醫生，因為持牌醫生可獨立執業，而毋須與特定醫院或診所有所聯繫。
- **資金充裕**—新進入市場者通常需要投入大筆初始資金購買實驗室及手術設施，以及進行IVF治療所必需的基本醫療設備，以達到獲得必要醫療許可證所需的標準。

美國輔助生殖服務市場的競爭格局

管理服務協議安排

美國醫療市場存在多個上市公司採用管理服務安排的例子，如UnitedHealth Group Inc.、DaVita Inc.及Anthem, Inc.(透過其附屬公司)，涉及隸屬該等上市公司及醫生執業團體的管理服務公司。該等管理服務安排(如HRC Medical與HRC Management之間的安排)對各類服務作出規定，包括但不限於會計服務、人員配備、計費服務、薪資服務及醫生執業辦公室場所，而有關服務可以部分和綜合基準提供。HRC Medical與HRC Management之間安排的費用結構規定管理公司須獲付醫生執業團體一定比例的收益，也常用於其他上市公司的類似安排，特別是在加利福尼亞，此類補償方法為法律所許可。

美國

美國輔助生殖服務市場相對分散，主要由私營醫療機構組成。以2018年來自輔助生殖服務診所的收入及所進行的IVF取卵週期計，HRC Fertility分別是美國市場的第二大及第五大參與者，市場份額分別為2.5%及1.9%。

行業概覽

公司	2018年 自美國輔助 生殖服務診所 所得的收入 (百萬美元)	按照2018年 自美國輔助 生殖服務診所 所得的收入 計算的市場份額	2018年 在美國進行的 IVF取卵週期 數目	按照2018年 在美國進行的 IVF取卵週期 數目計算的 市場份額
E ⁽¹⁾	196	5.3%	11,300	4.8%
HRC Fertility	94	2.5%	4,500	1.9%
F ⁽²⁾	92	2.5%	6,800	2.9%
G ⁽³⁾	89	2.4%	5,500	2.3%
H ⁽⁴⁾	77	2.1%	5,100	2.2%

附註：

- (1) 總部位於美國馬里蘭州的私人IVF中心
- (2) 一個擁有全球據點的私人IVF中心
- (3) 總部位於美國馬薩諸塞州的私人IVF中心
- (4) 總部位於美國科羅拉多州的私人IVF中心

資料來源：弗若斯特沙利文分析

尤其是，於2017年按由中國入境美國尋求輔助生殖服務的中國患者提供的IVF取卵週期計，HRC Fertility在美國所有輔助生殖服務提供商中排名第一。HRC Fertility將做好準備，自前赴美國尋求輔助生殖服務的中國患者加速增長中受益。

於2018年，HRC Fertility按來自輔助生殖服務診所的收入及進行的IVF取卵週期計排名美國西部首位，收入及IVF取卵週期分別為94百萬美元及4,500個。

加利福尼亞州

於2018年，在加利福尼亞州輔助生殖市場，HRC Fertility按來自輔助生殖服務診所的收入及進行的IVF取卵週期計亦排名首位，市場份額分別為13.9%及11.9%。

公司	2018年 自美國輔助 生殖服務診所 所得的收入 (百萬美元)	按照2018年 自美國輔助 生殖服務診所 所得的收入 計算的市場份額	2018年 在美國進行的IVF 取卵週期數目	按照2018年 在美國進行的IVF 取卵週期數目 計算的市場份額
HRC Fertility	94	13.9%	4,500	11.9%
I ⁽¹⁾	36	5.4%	2,600	6.9%
J ⁽²⁾	33	4.9%	2,900	7.7%
K ⁽³⁾	31	4.5%	2,000	5.3%
L ⁽⁴⁾	28	4.1%	1,900	5.0%

附註：

- (1) 位於加州舊金山的私人IVF中心，隸屬於加州大學舊金山分校
- (2) 位於加州爾灣市的私人IVF中心
- (3) 位於加州舊金山的私人IVF中心
- (4) 位於加州聖地亞哥的私人IVF中心

資料來源：弗若斯特沙利文分析

下圖按美國全國、美國西部及加利福尼亞州境內顯示新鮮及冷凍胚胎移植成功率。成功率來自CDC報告的數據。

美國成功率比較(2016年)

	年齡組	美國	美國西部	加利福尼亞州	HRC Fertility
非捐贈者	35歲以下	56.8%	60.9%	60.8%	66.8%
	35至37歲	53.0%	58.1%	57.8%	64.4%
	38至40歲	47.9%	54.8%	53.8%	56.6%
	41至42歲	38.4%	45.9%	44.1%	45.4%
	42歲以上	27.2%	38.2%	35.5%	44.6%
	合計(非捐贈者)	51.7%	56.6%	55.3%	61.3%
	合計(非捐贈者及捐贈者)	52.5%	57.7%	56.5%	62.0%

行業概覽

附註：

根據患者情況，捐贈者及非捐贈者的臨床結果因機構不同而呈現差異。一般來說，捐贈者卵子及胚胎的成功率高於非捐贈者，因為捐贈者卵子一般具備較高質量。

資料來源：CDC、弗若斯特沙利文分析

按新鮮及冷凍胚胎移植劃分的美國成功率比較(2016年)

	美國	美國西部	加利福尼亞州	HRC Fertility
新鮮胚胎移植	46.8%	51.1%	50.5%	61.3%
冷凍胚胎移植	56.2%	60.4%	59.1%	62.4%
合計	52.5%	57.7%	56.5%	62.0%

附註：新鮮胚胎移植不包括過往冷凍及解凍的非捐贈者卵子。根據患者情況，新鮮和冷凍的臨床結果因機構不同而呈現差異。一般來說，美國冷凍胚胎移植的成功率較高，通常是由於更有利的子宮環境和較低的壓力水平，由於通常有更多可存活的冷凍胚胎，且如果胚胎被冷凍，患者可以更好地控制其治療過程。

資料來源：CDC、弗若斯特沙利文分析