

行業概覽

本節及本文件其他章節所載的資料及統計數據乃摘錄自多份政府官方刊物、公開可得的市場研究、獨立供應商提供的其他來源，以及灼識諮詢編製的獨立行業報告（「灼識諮詢報告」）。我們已委聘灼識諮詢就[編纂]編製灼識諮詢獨立行業報告。我們相信本節所載資料來源為有關資料的合適來源，亦已合理審慎地處理其轉載。我們並無理由相信此乃虛假或誤導的資料，或有遺漏任何重大事實引致有關資料失實或誤導。來自政府官方來源的資料未經我們、獨家保薦人、獨家[編纂]、[編纂]、[編纂]、[編纂]、[編纂]及[編纂]、及其各自的任何董事及顧問，或參與[編纂]的任何其他人士或各方獨立核實，且概不對其準確性作出任何聲明。

資料來源

我們委託提供行業諮詢服務、商業盡職調查及戰略諮詢之獨立市場研究顧問機構灼識諮詢，針對新加坡機電工程行業開展詳盡調查與分析。我們同意就編製灼識諮詢報告向灼識諮詢支付人民幣400,000元之服務費。我們已將灼識諮詢報告的若干信息納入本節以及「概要」、「業務」、「財務資料」以及本文件其他章節，以向潛在[編纂]全面介紹我們經營所處行業的情況。

灼識諮詢透過多元資源開展一手及二手調研。一手調研包含訪談業內資深專家與行業龍頭參與者；二手調研則剖析來自新加坡統計局、新加坡建設局等各種公開資料來源的數據。

灼識諮詢報告的編製基於以下主要假設：(i)預測期間內，新加坡整體社會、經濟及政治局勢維持穩定；(ii)預測期間內，相關核心行業驅動因素將帶動新加坡機電工程市場發展；及(iii)不會出現對市場造成劇烈或根本性影響的重大不可抗力事件或意料之外的行業監管條例。

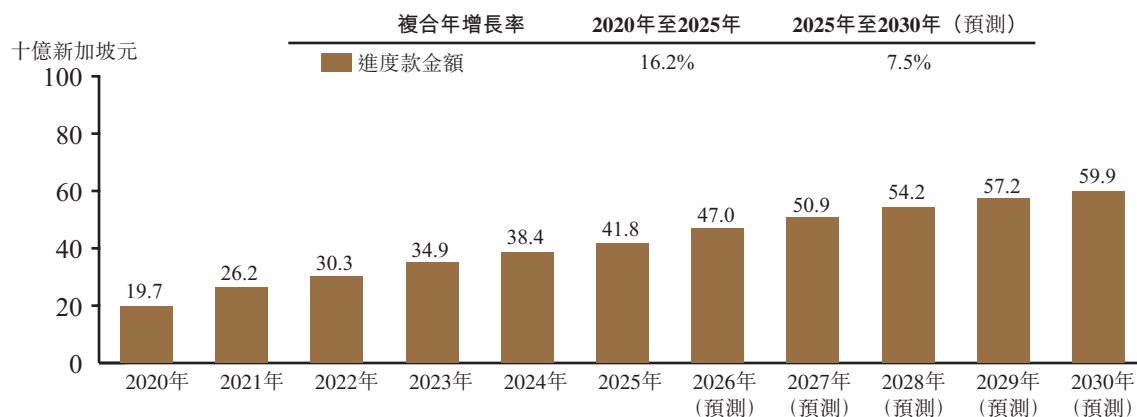
新加坡建造業概覽

新加坡建造業主要涵蓋公私範疇建築與基礎設施的興建、開發、升級、翻新及保養維修業務，涉及建築、土木工程、機電工程等各類專業工程。新加坡經濟的持續擴張為建築業提供了基礎支撐。這不僅增加了對生產性及公共用途建築資產的需求，同時也增強了政府及其他需求方推進大規模建築工程的財政投資能力。以核定進度款金額計，新加坡建造業市場規模由2020年的約197億新加坡元增至2025年的約418億新加坡元，複合年增長率約16.2%，2025年市場規模為近二十年來的最高值。2021年，隨著建造活動全面復工、積壓項目集中啟動，行業規模較2020年增長約32.5%。2022至2025年間，新加坡建築市場持續擴張，主要增長動力來自新加坡地鐵跨島線等軌道交通項目，以及新建醫院、學校等公共建築工程。

行業概覽

作為土地資源緊缺的城市經濟體，新加坡當地房屋翻新、基礎設施升級及現有資產重建需求持續存在，預計將為日後建造工程帶來相對穩固的基礎。與此同時，以綜合度假村擴建、高端工業廠房建設為代表的資本密集型私營項目，將帶來合約金額更高、建造週期更長的建造需求。受上述因素推動，新加坡建造業市場規模預計由2025年的約418億新加坡元，增至2030年的約599億新加坡元，複合年增長率約7.5%，高於2015至2025年新加坡建造業約1.4%的複合年增長率。

新加坡建造業市場規模，以核定進度款金額¹計，2020年至2030年（預測）



附註：

1. 指在特定週期內已完成、並根據相關建築合約評估核定後可按照進度付款的建築工程總價值。

資料來源：新加坡建設局、新加坡統計局、灼識諮詢報告

新加坡建造業的主要參與方通常包括項目業主、總承包商及分包商。政府機構、法定委員會、房地產開發商、工業製造企業等項目業主負責籌建項目，並訂立項目核心要求。建築項目一般涵蓋多個施工階段與專業工種，總承包商作為統籌項目整體交付的主要締約方，通常會委託分包商開展結構工程、建築工程、機電工程等專項工程。根據一般市場慣例，項目業主一般通過招標方式選定總承包商。總承包商中標並簽訂總承包合約後，會將項目拆分為多個工作包，篩選合適的分包商並簽訂分包合約。分包商如欲承接工作包，並按照總承包合約要求施工，須具備對應業務範圍的資質等級、同類項目經驗，同時擁有施工技術、安全管理及品質控制能力。分包商依照總承包商的施工計劃完成各自工作包，總承包商則統籌協調各分包工序的銜接、配合與進度，確保項目按照總承包合約要求順利竣工及交付。

行業概覽

新加坡機電工程行業概覽

機電工程是對機電系統進行設計、安裝、調試、保養維修的專業工程服務，涵蓋電氣工程、ACMV(空調、機械通風及製冷)、給排水、消防等各類建築專項系統服務。現代樓宇與基礎設施依賴機電系統維持供電、室內環境調節、消防安全等基本運作功能。機電工程系統的可靠性與運行效率，直接影響樓宇能否被可持續地使用、運營及維護。新加坡建築項目規模持續擴大，各建築系統銜接更為複雜，節能與綠色建築要求日趨嚴苛，智能建築系統應用愈發廣泛，機電工程在整個建築價值鏈中的重要性預計將持續提升。

新加坡機電工程行業價值鏈

上游為核心物料、安裝組件、主要機電設備及專業成套系統供應商，向機電工程服務提供商供應各類設備組件，協助機電工程服務提供商符合項目規範、管控其採購成本與交付進度。中游以機電工程服務提供商為主導，是行業核心增值環節。此環節整合上游物料、設備及成套系統，建成符合項目規範的完整機電工程，確保樓宇與基礎設施能夠按預期運行。下游需求主要源自房地產開發商、政府部門、醫療機構、工業製造企業等，各類建造項目均須配套機電工程服務。

機電工程行業價值鏈



資料來源：新加坡建設局、灼識諮詢報告

機電工程服務提供商通常通過與總承包商簽訂分包合約，參與高價值樓宇及基建項目。取得機電工程分包工程後，機電工程服務提供商須按照項目規範及總承包商施工計劃開展工程。此類基於項目的安裝工程通常採用總價合約形式予以承接，合約價值根據已界定的工程範圍預先協定。由於機電工程與建築結構、室內工程密切相關，機電工程服務提供商在項目執行期間須持續與總承包商及其他分包商協調施工次序與現場工序銜接。部分資質等級較高、財務實力穩健、項目經驗豐富且具備系統整合

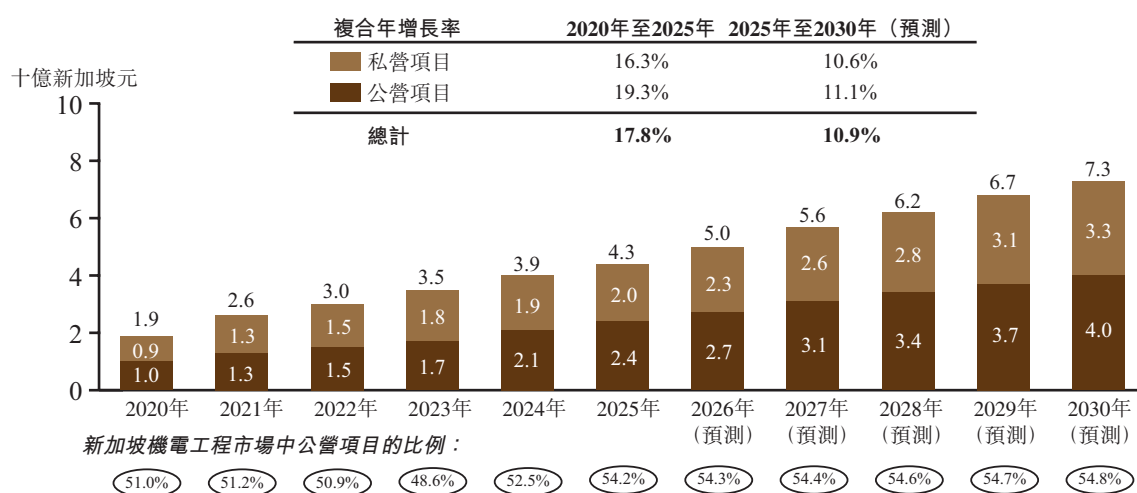
行業概覽

及項目管理能力的機電工程服務提供商，亦可作為專業承包商，直接承接下游客戶的機電工程項目，尤其是技術要求較高的大型專業機電工程項目。除基於項目的總價合約外，機電工程服務提供商亦可能承接已完工樓宇及設施的保養合約，包括機電工程系統的預防性維護、故障修復及其他維護保養工程。

新加坡機電工程行業市場規模

新加坡機電工程行業與建造業整體發展息息相關，市場需求主要來自樓宇及基建項目中電氣、ACMV工程等機電工程系統的安裝與升級工程。以核定進度款金額計算，機電工程行業市場規模由2020年約19億新加坡元增至2025年約43億新加坡元，複合年增長率約為17.8%，增長速度高於同期新加坡建造業整體水平。展望未來，建築功能標準提升將持續推動機電工程行業的增長。新建及升級項目愈加重視節能效益、系統韌性及智能建築管理，機電工程佔項目總造價的比例將進一步上升。此外，工商業設施技術門檻偏高，機電工程系統投入高於普通建築工程，有望推動機電行業需求逐步向高價值項目傾斜。受上述因素帶動，新加坡機電工程行業市場規模預計由2025年的約43億新加坡元增長至2030年的約73億新加坡元，複合年增長率約10.9%。

新加坡機電工程行業市場規模，以核定進度款金額計，
按客戶類型劃分，2020年至2030年（預測）



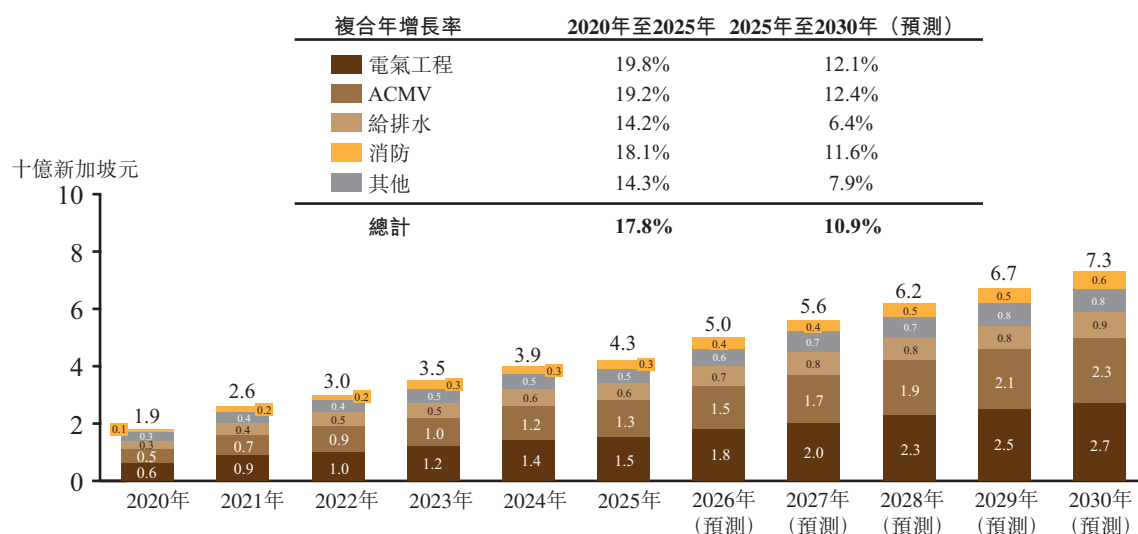
資料來源：新加坡建設局、新加坡統計局、灼識諮詢報告

公營項目指由政府機構或相關單位出資興建的項目，私營項目則由私人開發商、企業及個人客戶出資建設。按客戶類型劃分，2025年公營項目佔新加坡機電工程市場總額的約54.2%。與私營項目相比，公營機電工程項目通常單個合約價值較高，但項目數量較少，因為這些項目通常涉及由政府主導的大型基礎設施、公共房屋、醫療及交通發展項目，涉及複雜的系統要求及嚴格的技术規範，同時對承包商設有更高的資質標準，從而為市場參與者創造了較高的准入門檻。2020至2025年間，公營項目複合年

行業概覽

增長率達19.3%，軌道公共交通線路及機場等大型基建項目，帶動電氣、ACMV及各類專業機電工程系統需求顯著上升。展望未來，受持續基建投資與大型機構項目推動，預計2025至2030年公營項目複合年增長率為11.1%，繼續維持市場主導地位。私營項目市場佔比45.8%，以住宅、商業及工業開發項目為主，大多由私人開發商興建；數據中心、高科技製造設施等工業領域新興需求，將持續帶動行業穩步增長。

新加坡機電工程行業市場規模，以核定進度款金額計，按服務類型劃分，
2020年至2030年（預測）



資料來源：新加坡建設局、新加坡統計局、灼識諮詢報告

電氣工程主要涵蓋開關櫃、變壓器、大型發電機等電氣系統的安裝與保養維修。電氣工程是新加坡機電工程市場佔比最高的業務，2025年市場規模達15億新加坡元，2020至2025年複合年增長率約為19.8%，預計2025至2030年複合年增長率將約為12.1%。電氣工程是樓宇與基礎設施運行的基礎，因其提供可靠運行所必需的電力與控制系統，並為設備功能、安全與消防系統、通訊網絡、緊急後備系統及智能建築基礎設施提供支持。另外，ACMV工程主要包括暖通空調及製冷系統的安裝與運行，對室內環境與建築能耗水平具有重要影響。ACMV工程市場規模位列新加坡機電工程行業第二位，2025年規模約13億新加坡元，2020至2025年複合年增長率約為19.2%，預計2025至2030年複合年增長率約為12.4%。尤其是，生物醫學設施、數據中心等工業設施的ACMV系統，需要大功率精準控溫以滿足嚴格的環境標準，同時兼顧嚴格的能源管理與可靠性。其他機電工程專項服務包括消防服務、給排水服務、通訊與安防系統、機械工程、電梯及自動扶梯安裝工程、太陽能光伏系統、樓宇自動化系統及綜合樓宇服務。

新加坡機電工程行業市場驅動因素

- **新建工程需求持續上升。**近年新加坡繼續發展大型公共基礎設施及高規格建築項目，包括樟宜機場、地鐵跨島線、濱海灣金沙綜合度假村擴建及組屋等項目，帶動新建工程需求。與此同時，數據中心、高科技製造設施、醫療設施相繼興建，進一

行業概覽

步推動機電工程服務需求增長。機電工程系統是樓宇及基礎設施啟用必備條件，新項目陸續推進，有望持續推動機電工程市場規模擴張。

- **現有建築翻新及節能升級需求增加。**新加坡大量建築樓齡偏高，原有機電工程系統可能不再滿足現行節能標準及使用需求。《新加坡綠色建築總體規劃》訂下目標，2030年80%的建築總樓面面積達到綠色建築標準，促使建築提升節能、環保及可持續營運水平。新加坡《現有建築綠色標誌獎勵計劃2.0》亦為符合條件的節能翻新項目提供資助，減輕業主翻新成本。多項利好因素提升業主翻新意願及經濟可行性，舊建築翻新成為機電工程市場穩定需求的重要來源。
- **數字技術發展。**技術進步能夠提升建築系統複雜度，增加工程服務價值，進而持續帶動新加坡機電工程行業發展。物聯網傳感器、智能控制、建築信息模型及數字孿生技術普及，令機電工程不再局限於傳統安裝工序，服務商亦須負責系統協調、運營準備以及竣工後的性能管理。對於營運要求較高的建築，機電工程系統能夠直接影響設施穩定性、能源效率以及可管理性。因此，市場對技術含量更高、單位價值更高的機電工程服務的需求預計將持續增長。
- **政府政策與監管要求。**新加坡針對建築可持續性、安全性及承包商資質制定嚴格的政策與監管要求，推動機電工程向更高的性能及合規標準方向發展。綠色標誌標準和最低環境可持續性標準，促使新建及存量建築普遍選用節能型機電工程方案。與此同時，公營項目及大型項目一般要求承包商滿足新加坡建設局相關工程類別要求，具備完善的安全管控與項目交付能力，因此符合資質且合規的機電工程服務提供商在參與高價值工程項目方面更具優勢。

新加坡機電工程行業未來趨勢

- **可持續建築與智能建築的機電工程方案需求上漲。**當前建築業主希望降低能耗、提升運營效率、滿足綠色建築要求，因此可持續建築與智能建築的重要性日益凸顯。新加坡綠色建築框架(包括綠色標誌標準)，支持新建開發項目與大型改造工程採用高性能建築系統。因此，新加坡市場對兼具節能運行與智能樓宇管理的機電工程解決方案需求持續攀升。此類方案技術門檻通常更高且與建築運營深度融合，

行業概覽

這將為具備高規格項目經驗、系統集成能力及節能相關技術能力的機電工程服務提供商創造更多機遇。

- **建築系統集成度不斷提高。**機電工程組件逐步接入集中管理平台。樓宇管理系統可助力業主和運維方高效監測系統性能、排查故障、協調運營響應。綜合系統的採用既能減少能源浪費、提升使用者舒適度，也可簡化維保流程。隨著建築日趨複雜，客戶越來越需要能夠與物聯網傳感器兼容且能實現預測分析和自動控制的機電工程系統。此外，設計與建造(D&B)模式已成為重要的行業趨勢，助力機電服務提供商在系統設計、工程協調及實施方面扮演更全面的角色，從而交付集成度更高的機電系統，並通過增值服務提升盈利能力。在此背景下，具備多領域機電工程專業資質及相關項目經驗的市場參與者，通常更能勝任跨系統接口、施工協調、測試與調試等集成要求，且更可能受到客戶及總承包商的青睞，因為他們有助於降低項目協調風險並提高系統交付一致性。
- **面向製造和裝配的設計與預製機電工程系統應用攀升。**當前建造業迫切要求提升效率、品質與安全水準，因此面向製造和裝配的設計(DfMA)及預製機電工程方案應用持續增多。此種情況下，部分機電管線模組需在工廠完成預先組裝調試，再運送至現場拼裝施工，這可減少現場用工、縮短工期、提高質量一致性，降低返工概率。預製機電工程系統依賴於前期統籌設計、模組化規劃，並銜接工廠生產與現場施工，DfMA的廣泛採用預計將對機電工程服務商的技術、設計及跨專業協同能力提出更高要求。
- **機電工程服務數字化與自動化進程加快。**數字化和自動化通過實現更高效的設計、安裝和維護工作流程，正在重塑機電工程行業。建築信息模型已成為改善不同工種間協調、減少設計衝突以及提高項目交付成果準確性的重要工具。數字孿生、三維建模、自動化製造工具正越來越多地用於模擬系統性能、優化安裝工序並支持維護規劃。在施工過程中，自動化解決方案，例如機器人拉電纜和自動化管道安裝，可降低人工依賴，提升安裝精準度。在運營過程中，遠程監控和人工智能驅動的分析可支援預測性維護及基於狀態的維修服務，從而有助於降低全生命週期成本並提高系統正常運行時間。這些數字創新有望減少施工差錯、壓縮交付週期，助力機電工程服務提供商為建築全生命週期提供高附加值機電服務。

新加坡機電工程行業競爭格局

機電工程服務提供商收入主要來自機電服務，涵蓋ACMV、電氣、消防及各類配套系統業務。新加坡建設局將機電服務劃分多個專業類別，並按項目往績記錄、財務實力及執行能力，把機電工程服務提供商資質劃分為L1至L6級。在機電工程工程類別中，ACMV工程ME01、電氣工程ME05、機械工程ME11、綜合樓宇服務ME15屬最大範疇。截至2026年5月，新加坡建設局登記在冊的機電工程企業逾5,000家，取得最高L6級資

行業概覽

質的企業超過200家。一些領先的服務商擁有多個建設局L6級別工種的註冊，彰顯其不同機電工程專業領域開展大型高難度項目時所具備的跨領域協調、資源調配及項目整合能力。其他領先的服務商可能專注於一至兩個核心工種，同時在這些專業領域內創造可觀的收入並建立起強大的項目往績記錄。截至2026年5月，僅有13家企業同時擁有四個或以上建設局L6級別機電工程工種註冊。大型政府項目及高規格工程招標時，一般會嚴格審查投標人及分包商的資質級別、相關項目經驗與交付能力，持有多項高級資質的機電服務商，於項目競投方面普遍更具競爭優勢。

2025年，新加坡機電工程行業較為分散，前五大機電工程服務提供商合計市場佔比為15.9%。2025年，本公司於新加坡的機電工程收入達122百萬新加坡元，以機電工程收入計，在新加坡機電工程行業排名第四位、在新加坡本地機電工程服務提供商中排名第二。在市場參與者中，本公司是新加坡領先的機電工程服務提供商之一，具備執行多個大型項目(包括軌道公共交通線路、機場及醫院發展項目)的成熟能力。於2025年按機電工程服務收入計的前五大市場參與者中，本公司是唯一一家擁有四個建設局L6級別機電工程工種註冊的企業，充分彰顯了本公司全面的服務覆蓋、高資質等級及強大的跨領域機電工程項目執行能力。新加坡機電工程行業競爭格局詳見下表。

2025年新加坡機電工程收入前五大服務提供商排名

排名	企業名稱	總部所在地	L6級機電工程類別	新加坡機電工程收入 (百萬新加坡元)
1	公司A ⁽¹⁾	日本	ME01, ME05, ME15	168
2	公司B ⁽²⁾	新加坡	ME05, ME11	143
3	公司C ⁽³⁾	日本	ME05, ME11	137
4	本公司	新加坡	ME01, ME04, ME05, ME15	122⁽⁵⁾
5	公司D ⁽⁴⁾	日本	ME01, ME05, ME15	118

附註：

- (1) 公司A是一家於1956年成立於日本的私人企業，主營ACMV、電氣工程及綜合樓宇服務等機電工程業務。
- (2) 公司B是一家於2006年成立於新加坡的上市公司，專注於水務及環境基礎設施，並透過其全資附屬公司，主要從事為水務及廢物管理項目提供機電工程、採購及建設解決方案及服務。
- (3) 公司C是一家於1971年成立於日本的私人企業，主營電氣工程和機械工程等機電工程業務。

行業概覽

- (4) 公司D是一家於1944年成立於日本的上市公司，主營ACMV、電氣工程及綜合樓宇服務等機電工程業務。
- (5) Guthrie Engineering於2025年7月1日成為本公司全資附屬公司，其截至2025年6月30日的六個月收入未計入本公司2025年的總收入。

資料來源：新加坡建設局、上市公司財報、灼識諮詢報告

新加坡機電工程行業准入壁壘

- **監管資質與安全認證。**新加坡機電工程行業需遵守嚴格的監管與資質要求。機電工程服務提供商通常必須取得新加坡建設局頒發的相關工程類別註冊，例如ME01(空調、製冷和通風工程)、ME05(電氣工程)等適用的機電工程類別註冊。相關資級按財務能力、往績記錄、人員能力及安全管理標準綜合評定，更高等級的機電工程服務提供商能夠承接合同金額更高的項目，資級亦是競投公營與私營領域大型工程的重要准入門檻。此外，機電工程可能涉及電氣安裝、高空作業、起重作業、機房施工等高風險施工環境。因此，機電工程服務提供商須遵守工作場所的安全和健康要求，以及相關的安全認證標準。
- **專業技術實力與詳細設計能力。**機電工程涉及多個專業系統，各系統在技術標準、安裝方法及監管合規方面都有具體要求。客戶與總承包商愈來愈重視機電工程服務提供商的詳細設計、技術方案制定及跨系統協作能力。欠缺相關技術知識、詳細設計經驗與系統整合能力的市場參與者，可能難以滿足大型高規格項目的技術准入要求。
- **項目往績記錄與現場執行能力。**能否參與大型機電工程項目，取決於機電工程服務提供商的項目往績記錄及實際交付能力。大型機電工程工期更長，牽涉多工種協調、現場資源調配，並需與總承包商持續協調。相關服務提供商一般需要證明其能夠按時完成現場安裝和調試工作，同時有效管理項目進度、品質與成本。因此，完工項目規模、現場管理及統籌協調能力，成為爭取高價值機電工程項目的重要實際門檻。
- **資本與營運資金要求。**機電工程項目通常需要大量前期資金，涵蓋設備與物料採購、人手調配、分包商付款、履約保證金及項目執行資金。由於項目付款通常按照核定進度結算，機電工程服務提供商需管理採購付款與進度款回收之間的時間差。資本充裕、融資能力更佳的企業，在參與大型項目競投，抵禦成本波動，以及投資於技術、設備與專業人員方面更具優勢。

行業概覽

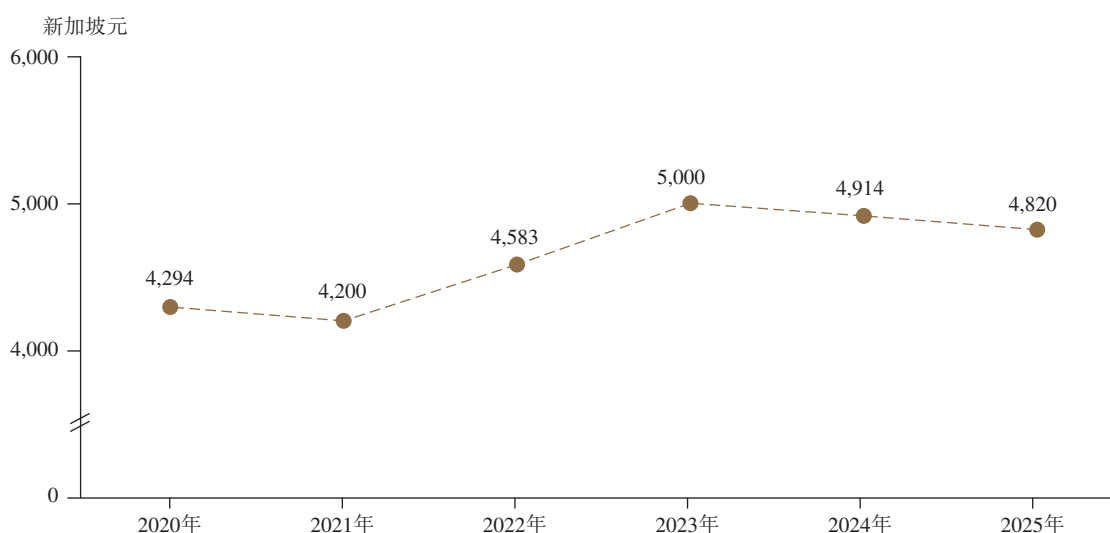
- **供應商網絡、人才及客戶關係。**機電工程依賴穩定的供應商支持、經驗豐富的技術人員以及長期的客戶關係。成熟的供應商網絡有助於服務提供商確保項目投入並管理交付風險，而經驗豐富的團隊則能保障執行質量的一致性。鑒於該行業以項目為基礎且注重聲譽的特性，與主要客戶的穩固關係也有助於服務提供商獲得重複業務，並參與更大規模的項目。

新加坡機電工程行業成本分析

新加坡機電工程服務提供商的項目成本主要分為原材料與設備成本以及人工成本，不同類型的機電工程項目成本結構各有差異。例如，電氣工程項目更容易受電纜、配電設備及相關金屬物料價格波動影響；綜合樓宇服務項目則較多受人工成本、專業系統採購成本及多機電工程工序協調要求影響。因此，原材料、設備與人工成本變動，可能會影響機電工程服務提供商的投標報價、項目執行成本及利潤率。

人工成本方面，新加坡建造業全職受僱居民月總收入中位數，由2020年的4,294新加坡元升至2025年的4,820新加坡元，2020至2025年複合年增長率約為2.3%。該指標總體呈現波動上升趨勢，主要歸因於建造業人手不足、熟練工人短缺及外籍勞工政策調整。2023至2025年的下降趨勢表明，雖然2025年收入水平仍高於2020年，但業界人手短缺狀況有所緩解。展望未來，技術熟練人才需求進一步增加、外籍勞工配額與征費安排、項目複雜性日益上升等因素，將促使人工成本維持高位並持續增長，這可能對機電工程服務提供商的項目執行成本及利潤率造成一定壓力。

2020年至2025年新加坡建造業全職受僱居民每月總收入中位數



資料來源：新加坡建設局、新加坡人力部、灼識諮詢報告