

業 務

概 覽

我們於中國提供音視頻雲服務，根據艾瑞諮詢，2023年我們的收入佔整個音視頻雲服務市場的1.5%，按2023年收入計算，我們是中國第三大音視頻PaaS服務商，市場份額為5.8%。根據艾瑞諮詢，按2023年APaaS所得收入計算，我們亦是中國第二大音視頻APaaS服務商，市場份額為14.1%。根據艾瑞諮詢的數據，2023年中國雲服務市場規模將達到人民幣5,137億元。按管理內容或數據類型劃分，中國雲服務市場可分為音視頻雲服務市場與非音視頻雲服務市場。音視頻雲服務是指製作、存儲、處理、分發、分析、審計、檢索及推薦多媒體格式的非結構化音視頻內容，而非音視頻雲服務指政務雲、零售餐飲雲及工業雲等其他雲服務。2023年，音視頻雲服務市場達人民幣915億元且佔中國總雲服務市場的17.8%，而2023年，PaaS市場及APaaS市場分別佔整個音視頻雲服務市場的25.0%及2.2%。

PaaS是一種計算服務模式，具體為雲服務提供商通過平台提供一套全面的硬件及軟件資源予用戶，使用戶專注於編寫代碼、配置服務指標及監控應用程序，而毋須分散時間及資源至平台基礎底層的開發及維護，包括硬件維護、操作系統更新、數據備份與恢復、網絡安全、災難恢復等。我們的MPaaS平台為一個PaaS平台，主要專注於提供與音視頻內容(主要包括圖像、音頻及視頻內容)相關的雲服務，包括對象存儲、內容分發、數據處理及實時互動直播，涵蓋音視頻數據收集、存儲、處理、分發及消費的整個週期。我們是為數不多的開發全面且高性能的MPaaS產品、擁有集成且覆蓋音視頻業務各環節的技術能力的公司之一。

業 務

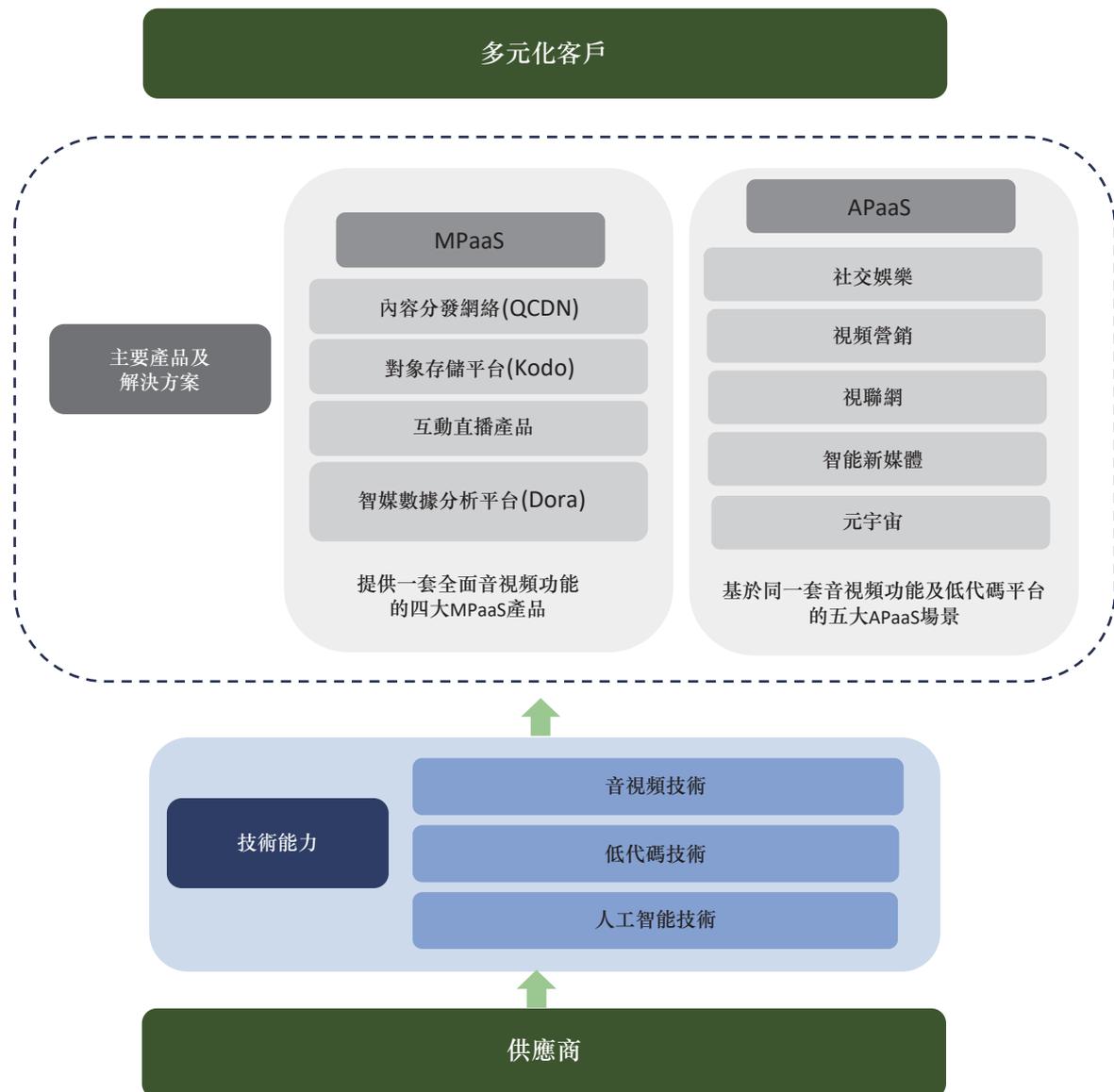
APaaS為一種計算服務模型，雲服務提供商通過其為用戶提供一個開發、運行及管理應用的一站式平台。憑藉MPaaS技術，我們進一步開發專有低代碼平台，實現從底層技術到高級場景化功能的垂直集成，簡而言之，通過訪問我們的低代碼平台，我們的客戶可以選擇彼等想要開發的具體解決方案，然後通過簡單直觀的步驟來配置應用程序中嵌入的音視頻功能，然後打包且即用的解決方案將可立即部署，因此降低了音視頻產品的使用及訪問難度。我們的APaaS解決方案目前涵蓋五個主要應用場景，包括(i)社交娛樂、(ii)視頻營銷、(iii)視聯網、(iv)智能新媒體及(v)元宇宙，具備上線快、易拓展的特點，顯著提高客戶面向場景化創新的敏捷能力，應對音視頻內容個性化、場景多、時效要求等難點。

我們旨在培養用戶使用我們產品及服務的習慣以及擴大客戶基礎。我們的活躍用戶數量從2021年的541,578人增至2022年的600,245人，再進一步增至2023年的654,179人，再由截至2023年3月31日止三個月的600,605人增至截至2024年3月31日止三個月的643,857人。MPaaS付費客戶數量從2021年的68,808人增至2022年的83,970人，再進一步增至2023年的92,480人，再由截至2023年3月31日止三個月的62,311人增至截至2024年3月31日止三個月的62,563人。APaaS付費客戶數量從2021年的1,319人增至2022年的1,967人，再進一步增至2023年的2,597人，再由截至2023年3月31日止三個月的1,867人增至截至2024年3月31日止三個月的2,303人。付費客戶總數從2021年的70,672人增至2022年的86,451人，再進一步增至2023年的95,848人，再由截至2023年3月31日止三個月的64,918人增至截至2024年3月31日止三個月的65,080人。

業 務

我們的產品及服務

我們的主要產品及服務包括(1) MPaaS產品，即一系列音視頻解決方案，包括加速內容分發的專有內容分發網絡(「QCDN」)、存儲內容的對象存儲平台(「Kodo」)、互動直播產品及智媒數據分析平台(「Dora」)，主要服務於開發能力強及具有較強靈活性需求的客戶；以及(2) APaaS解決方案，為基於我們的MPaaS能力及利用我們的低代碼平台的場景化音視頻解決方案，主要旨在使客戶僅需簡易部署，即可快速調用不同功能，實現業務目標。下圖說明我們的商業模式：



業 務

我們的多元化客戶：我們的客戶涵蓋廣泛的企業(例如應用開發公司及SaaS公司)及個人開發者。我們於經營規模方面具備強大的客戶覆蓋範圍，從行業佼佼者至大型企業、中小型企業及個人。我們的產品滿足不同的客戶需求，從具有場景化需求及有限技術能力的商業企業(通常需要我們的APaaS解決方案)至對基礎設施資源訪問有限的複雜應用開發人員(通常需要我們的MPaaS產品)。

我們的MPaaS產品：我們主要通過離散API(1)及SDK(2)向客戶提供MPaaS產品。利用我們的MPaaS產品，客戶僅需編寫代碼即可連接至我們的平台，通過該平台即可通過離散的API/SDK部署特定的音視頻功能。代碼的複雜性將取決於所需音視頻功能的程度。在定製該等參數後，我們的客戶可將該等音視頻功能嵌入其應用程序中，其僅需要管理其應用程序，而無需維護底層基礎設施。因此，我們的MPaaS產品適合技術能力較強且需要較高靈活性的客戶。

我們的APaaS解決方案：我們主要以場景化解決方案(通常為API/SDK的組合)的形式為客戶提供APaaS解決方案。我們將MPaaS功能與有關客戶的場景化專有技術相結合，並結合我們的低代碼平台，將API/SDK(對應底層音視頻功能)打包至客戶可直接部署的易於訪問且高度定製化的APaaS解決方案中。我們的APaaS解決方案與我們的MPaaS產品共享相同的音視頻功能套件(包括但不限於收集、存儲、處理、分發及分析)。我們的APaaS解決方案允許我們的客戶通過直觀的分步方法定製及開發彼等的應用程序，進一步降低了技術壁壘。因此，我們的APaaS解決方案適合技術能力相對有限，業務情境分工明確且需要快速驗證其業務模式的客戶。

我們的技術能力：多年的經驗使我們能夠獨立開發關鍵技術，以支持我們的場景化一站式音視頻解決方案。我們的股份關鍵技術包括：(i)音視頻技術，例如音視頻編解碼能力，以較低的帶寬成本減少存儲空間並提高二次編碼的圖像質量，以及多維度的綜合智能調度管理系統，降低由於意外客戶流量而導致的系統風險及成本風險；(ii)低代碼平台，通常通過易於訪問的用戶介面提供用於創建應用軟件的開發環境，從而提高其對音視頻功能的可訪問性；及(iii)人工智能科技，結合音視頻處理技術及深度學習模型，可幫助評估圖像及視頻的畫質及美觀度，生產多維度的客觀質量指標，以指導和定位具體的質量問題。

業 務

我們的供應商：為了向客戶提供音視頻雲服務，我們依賴供應商提供的基礎設施及服務，其中最主要的是(i)網絡及帶寬資源、(ii)硬件(例如服務器及存儲設備)及軟件(例如操作系統及應用程序服務)資源及(iii)計算資源(主要為CPU及GPU)。我們亦向從事音視頻相關增值服務(例如視頻會議系統及音視頻編輯工具)的生態系統合作夥伴獲得音視頻服務許可證，並將該等功能集成到我們的平台中，以便根據客戶的具體業務需求輕鬆訪問客戶。

我們的定價模式：我們根據具體的產品／解決方案以及產品／解決方案是通過公有雲還是私有雲部署，採用不同的定價模式。APaaS解決方案的定價已考慮APaaS解決方案的附加功能(包括低代碼平台)所帶來的價值，因此在類似情況下，APaaS解決方案的單價通常高於MPaaS產品的單價。

附註：

- (1) API或應用程序編程接口，由軟件開發人員用於根據其開發需求執行特定的開發操作，例如通過向底層應用程序引入直播功能)。API通常單獨部署，或嵌入SDK中。
- (2) SDK或軟件開發工具包，通常由一系列API、文檔、說明和工具組成，軟件開發人員可通過各種格式訪問該等API、文檔和工具，以實現特定軟件功能。

我們產品的競爭優勢

我們是為數不多的擁有開發全面且高性能的MPaaS產品、擁有集成且覆蓋音視頻業務各環節的技術能力的公司之一。我們的MPaaS產品利用一系列音視頻技術(包括RTC、點播、直播、存儲及內容分發)及一系列AI技術(包括智能視覺、智能語音、智能剪輯、行業算法，內容安全和業務安全)。我們的技術構成了MPaaS產品競爭優勢的基石。例如，我們的QCDN產品已實現廣泛網絡覆蓋、全面節點監控及實時智能分配，為客戶提供低延時的雲服務。截至2024年3月31日止三個月，我們的MPaaS平台平均每天提供逾46億分鐘的音視頻播放。我們的Kodo產品支援集中式及邊緣存儲以及多雲部署，使客戶能夠方便地存儲及管理大量資料。根據艾瑞諮詢，Kodo產品能夠實現較高數據可靠性，公有雲冗餘率為1.14及私有雲冗餘率為1.10。我們的互動直播產品為客戶提供低延時、高穩定性、高可用性的端到端即時通信解決方案。最後，我們的Dora產品提供了廣泛的數據處理及分析功能，使我們的用戶能夠每天處理大量的音視頻內容。詳情請參閱本文件「業務－關鍵運營指標」一節。於往績記錄期間，我們的MPaaS業務是我們收入的主要分部。

業 務

憑藉MPaaS技術，我們進一步開發專有低代碼平台，該平台通過簡單直觀的設置，將不同的場景化功能綜合至客戶定制的解決方案，降低了音視頻產品的使用及訪問難度。我們的低代碼平台綜合不同的場景化功能，以提供APaaS解決方案。我們的APaaS解決方案具備上線快、易拓展的特點，顯著提高客戶面向場景化創新的敏捷能力，應對音視頻內容個性化、場景多、時效要求等難點。根據艾瑞諮詢，2021年中國音視頻APaaS市場開始規模商業化並快速增長。我們於2021年決定順應行業發展和市場需求正式推出APaaS業務後，我們的APaaS付費客戶數量由2021年的1,319名增至2022年的1,967名，並於2023年進一步增至2,597名。根據艾瑞諮詢，僅一年的攀升後，按2022年的收入計算，我們在中國音視頻APaaS市場中排名第二，市場份額為11.9%。2023年我們的市場份額進一步增至14.1%，鞏固了我們作為中國第二大音視頻APaaS服務商的地位。APaaS提供基於應用場景的平台型服務，按照場景打包相應工具和功能。根據艾瑞諮詢，於2023年，中國音視頻APaaS市場規模已達到人民幣20億元，預計於2028年，音視頻APaaS市場規模將達到人民幣144億元，複合年增長率達48.6%。

我們的競爭優勢

我們相信以下競爭優勢促成了我們的成功，並將有助於推動我們未來的增長：

中國第三大音視頻PaaS服務商及第二大音視頻APaaS服務商

根據艾瑞諮詢，按2023年收入計算，我們是中國第三大音視頻PaaS服務商，市場份額為5.8%。作為獨立的音視頻PaaS服務商，我們能夠與各IaaS服務商合作，同時避免與IaaS服務商直接競爭和高額資本支出。此外，我們靈活調用資源，有效控制成本，並使我們的客戶能夠按照其需求選擇產品與服務，提升用戶體驗。我們旨在培養用戶使用我們產品及服務的習慣以及擴大客戶基礎。截至2024年3月31日，我們的註冊用戶逾1,500,000名，大部分為各個企業的開發者或開發者團隊。於2023年及截至2024年3月31日止三個月，我們的付費客戶分別為95,848名及65,080名。

業 務

我們的領先市場地位部分源於我們快速適應新產業發展的能力。成立於2011年，我們建立了中國最早提供音視頻雲服務的平台之一，並持續服務音視頻行業逾十年。我們開發全面及高性能的MPaaS產品，並擁有集成且覆蓋音視頻業務各環節的技術能力。於往績記錄期間，我們的MPaaS業務是我們收入的最大分部。截至2024年3月31日止三個月，我們的MPaaS平台平均每天提供逾46億分鐘的音視頻播放。截至2024年3月31日，我們的MPaaS平台擁有EB級別的數據存儲規模。隨着泛娛樂、大電商、元宇宙等音視頻應用日益普及，客戶需求日益增加且變化快速，需要一體化及延展性更強的音視頻雲服務。因此，APaaS產品的出現可滿足不同場景下快速開發創新的能力。根據艾瑞諮詢，中國音視頻APaaS市場2021年開始規模商業化並快速增長。緊跟市場趨勢，適應行業新的發展，我們於2021年9月正式推出APaaS業務。根據艾瑞諮詢，在僅一年的發展後，於2022年，按收入計，我們在中國音視頻APaaS市場排名第二，市場份額為11.9%。2023年我們的市場份額進一步增至14.1%，鞏固了我們作為中國第二大音視頻APaaS服務商的地位。

我們的APaaS解決方案使用低代碼技術，可進行快速部署且易於擴展。我們的客戶僅需簡易部署，即可快速調用不同功能，實現業務目標，顯著提高其面向場景化創新的敏捷能力，有效應對音視頻內容個性化、場景多、時效要求等難點。

我們的市場領導地位及出眾業績已通過眾多獎項及榮譽獲得認可。例如我們於2021年受中國信息通信研究院認可為2020-2021年度可信雲技術最佳實踐，獲新浪頒發的年度最受關注創業企業獎，並於2022年及2023年獲上海市經濟和信息化委員會評選為上海軟件和信息技術服務業百強。

業 務

一站式場景化音視頻解決方案彰顯綜合能力與強大拓展能力

作為提供一站式場景化音視頻解決方案的行業領導者，我們認為以下若干關鍵因素使我們能夠取得成功以及在行業內的領導地位：

- **MPaaS的綜合能力**—憑藉深耕音視頻行業十餘年，截至2024年3月31日，我們積累了1,303個API和大量的客戶群，了解市場需求。在音視頻基礎能力上，我們做到了多場景、全能力、全鏈路的功能完備性。音視頻內容採集主要集中在手機攝像頭、監控攝像頭、電腦攝像頭等，主要的交互形式呈現為直播、點播、實時互動。我們在音視頻採集的來源和交互形式的方向自研了相關產品，實現了場景設置的廣泛覆蓋。我們亦掌握音視頻交互鏈路涉及到的編解碼、存儲、分發、視頻AI處理，包括審核、標註、增強等能力，實現了全能力的覆蓋。同時，我們在多終端、跨區域的複雜設備環境中積累了豐富的調優排障經驗，實現了廣泛連接。
- **具備拓展能力及可擴展業務運營**—我們已在音視頻行業深耕十餘年並與音視頻行業的主要參與者進行合作，我們已形成多元化音視頻場景認知，能夠敏銳地洞察來自不同客戶對各種場景的需求。2023年中國音視頻應用下載量前20名中，15名應用的運營商是我們的客戶，足證我們的市場領先地位。在開拓一個新場景時，我們通常先與行業或場景中的代表公司合作，瞭解其需求，並開發新的場景化音視頻解決方案。隨後，我們快速複製拓展新解決方案，以服務其他潛在客戶，從而實現規模化。以視頻互動營銷場景為例，我們與以娛樂節目著稱的中國最大的地方電視台之一合作，透過app播放端提供明星、粉絲一起看綜藝的場景化解決方案，實現了明星與明星之間、明星與粉絲之間的實時營銷和實時互動。該解決方案成功支持了該知名電視台的熱門綜藝的互動營銷活動。通過與該電視台合作，我們積累了直播語聊的專業知識，並將多種音視頻功能轉化為低代碼模塊。隨後，我們複製此解決方案，為其他若干有類似需求的視頻營銷客戶提供服務。

業 務

- 開放的平台以實現商業價值收益 — 通過降低了低代碼平台場景的接入門檻，我們不僅使得客戶可以在短時間內創建代碼，亦為客戶提供簡潔高效的獨立擴展現有場景的方法。憑藉我們低代碼平台的可擴展架構及封裝，我們不斷升級低代碼平台及功能插件，令客戶僅通過選擇更新的功能插件即可訪問新場景功能。利用我們的領域友好的視覺化、場景化及模組化的低代碼平台，我們令客戶能夠快速構建及開發其自身業務所需。

此外，我們開發解決方案及插件市場，通過將第三方開發人員引入我們的平台，使我們的客戶與第三方開發人員能夠獲得積極反饋。依托於低代碼平台強大的可擴展性，我們平台的SDK可公開獲得，支持具備音視頻開發能力的第三方開發人員提交場景相關的音視頻功能組件，以豐富及增強我們平台的功能。舉例而言，我們的合作夥伴商湯提供了美顏SDK插件，我們將其接入並封裝在我們的低代碼平台上，以令客戶可使用該插件。因此，我們的客戶可以在我們的平台上選擇購買最新及偏好的組件。該能力是客戶選擇使用我們服務的一個重要考慮因素。

基於上述優勢，我們成功積累了龐大的客戶基礎。我們MPaaS付費客戶的數量由2021年的68,808名增至2022年的83,970名，並於2023年進一步增至92,480名，再由截至2023年3月31日止三個月的62,311名增至截至2024年3月31日止三個月的62,563名。APaaS付費客戶的數量由2021年的1,319名增至2022年的1,967名，並於2023年進一步增至2,597名，再由截至2023年3月31日止三個月的1,867名增至截至2024年3月31日止三個月的2,303名。

豐富的應用場景助長多元的商業化潛力

自2021年9月我們正式推出APaaS業務以來，我們的APaaS解決方案已應用於多種場景，創造了一個平台與多個場景的「1+N」商業佈局。目前，在戰略上，我們正聚焦五大場景，其中，我們於社交娛樂及視頻營銷場景實現了可觀收益，足證我們強大的產品商業化能力。我們亦在快速發展視聯網、智能新媒體及元宇宙場景。

在社交娛樂場景，我們為移動社交娛樂提供一站式解決方案，包括圖片處理分發、短視頻處理與點播、長視頻處理與點播、文件分發與下載、賽事或秀場直播等。基於我們在雲基礎設施、多媒體數據的智能處理和便於使用的低代碼平台方面的優勢，我們的APaaS解決方案使我們的客戶能夠僅需約10行代碼即可快速啟動社交娛樂的應用程序。於往績記錄期間，我們的社交娛樂場景客戶運營的app包括美篇、糖豆和唱吧。

業 務

我們的視頻營銷場景是客戶以音視頻等媒體內容為載體的營銷場景。我們提供在視頻營銷場景中具有廣泛連接的解決方案，幫助客戶在營銷各階段觸達其目標客戶。結合企業直播營銷、互動營銷等方案，客戶可快速搭建自有直播平台，提升用戶粘性並促進轉化。

在視聯網場景，我們提供集音視頻雲管理、計算引擎、場景感知分析、雲編解碼及存儲等服務的一站式視聯網解決方案，支持通過多種協議接入各類物聯網視頻設備，提供一體化視頻智能處理服務以及其他功能，比如直播、遠程管理、行為監測、告警回放、智能運維及讀取管理。我們的解決方案應用於智能家居、車載視覺智能、智能工業互聯、幼教遠程監看等。

在智能新媒體場景，依託於在音視頻數據處理的能力，我們研發出廣電相關解決方案，包括智能媒資管理、新媒體拍攝及製作，覆蓋拍攝、剪輯、多模態分析、內容審核、數據管理及內容存儲的核心廣電工作流，實現了全能力的覆蓋。通過和多家領先的廣電媒體合作，研發出基於5G環境下拍攝的實時管理和監看服務。此外，利用強大的AI識別分析能力，完成快速剪輯，並將內容實時推送至數據管存系統中，為客戶提供兼顧低延時及高吞吐的解決方案。

在元宇宙場景，依托3D視覺引擎技術和音視頻通信技術，我們提供虛擬場景生成、數字人、虛擬空間、元宇宙XR直播等方案，讓客戶以低代碼或零代碼技術構建元宇宙交互場景。我們為公園等多種場館提供文旅元宇宙體驗解決方案，終端用戶可以足不出戶體驗遊園，生成個性化Vlog或結識其他遊客。從空間生成、數字人投放、場景內音視頻通信，我們實現了元宇宙內的人際通信閉環，並幫助客戶在元宇宙場景內繼續拓展其業務。

通過場景化經驗積累，我們預期會進一步改進現有技術並推動創新，維持產品與服務優勢，從而提升客戶的忠誠度，於2023年及截至2024年3月31日止三個月，我們APaaS付費客戶的留存率分別達到87.9%及93.7%，足證我們解決方案的效率及成功。

業 務

強大的一體化音視頻技術及低代碼平台開發能力

我們的核心優勢在於我們的一體化MPaaS技術，幫助客戶處理服務器與存儲系統等資源投入大、數據傳輸與處理技術要求嚴格、直播延遲等用戶體驗差等痛點。我們的技術能力使我們能夠為客戶提供具備成本效應及效率的解決方案，使其受惠於我們解決音視頻解決方案技術複雜性方面的專業知識。多年的經驗積累使我們自主擁有能夠支撐我們一站式場景化音視頻解決方案的所有關鍵技術。我們的部分關鍵技術包括：

AI技術

- **綜合智能多媒體技術** — 結合音視頻處理技術和深度學習模型，通過在大規模的專家標註樣本集上，利用卷積神經網絡和門控循環單元(GRU)學習視頻內容特徵和時序信息，同時結合多任務學習，支持圖片、視頻的畫質、美觀度等質量評估，我們可精準輸出多維度的客觀質量指標，指導定位具體質量問題。
- **高商業效率的智能AI服務** — 我們在高性能的雲服務器和大規模的存儲資源基礎上，構建了深度學習平台，其可使用大語言模型，如BERT、GPT、Transformer、LLaMA、PaLM等。通過使用大語言模型，我們能夠培養音視頻生成、文本生成等內容生成能力。另外結合多模態大語言模型可以處理多種結構或類型數據，通過人類反饋強化學習持續促進大語言模型改進。我們與大語言模型的互動及對大語言模型的重複利用使其進一步貼合我們的業務場景，提升了結果的可控性和準確性。我們引入行業內的業務合作夥伴，構建開放平台，在各場景為客戶提供更全面的服務。

音視頻技術

- **音視頻編解碼能力** — 我們專有的銳智轉碼模塊嵌入式場景可適應算法增強及細節降噪算法，以及高性能h264及h265壓縮技術可減少存儲空間，在更低的帶寬成本下提升二次編碼的畫質，編解碼技術在音視頻雲服務行業處於先進地位。
- **監控流量、成本、故障等多維度的綜合智能調度管理系統**。作為主流音視頻服務商，我們能夠實現近100%的實時精準可控調度，降低因客戶突發流量導致的系統風險和成本風險，系統故障率較低。

業 務

低代碼平台

- 在MPaaS技術基礎上，我們開發低代碼平台。本着提升針對客戶的易用性的宗旨，我們在平台設計上着重考慮了易用性、擴展性和開放性，確保客戶可輕鬆找到所需功能。我們旨在通過提供便捷的可視化、場景化、模塊化的插件，降低客戶入門門檻。

除擁有先進技術外，我們積極推動強大的開發者生態的建設，運營多個面向開發者的社群，主張技術共享並發起各類技術傳播的活動。截至2024年3月31日，我們的註冊用戶逾1,500,000名，大部分為各個企業的開發者或開發者團隊。通過聚合開發者，我們將其經驗沉澱至我們的平台，提高創新效率，循環賦能開發者；同時開發者亦是我們未來潛在客戶，為我們提供更多商業機會。

經驗豐富且富有洞察力的管理團隊及創新能力卓越的研發團隊

我們由富有洞察力且經驗豐富的高級管理團隊帶領，彼等擁有深厚的行業及管理經驗，對市場有著敏銳的觀察力，並具備高效的執行力與創新思想。

我們的創始人兼首席執行官許式偉先生為本公司帶來逾20年的行業及管理經驗。許先生於2011年5月創立了本公司，此後一直領導本集團的戰略發展。彼曾為金山軟件有限公司的技術總監，設計了金山WPS Office 2005的整體架構(其就此獲得國務院頒發的國家科學技術進步獎二等獎)。許先生亦創建了編程語言Go+，具備低代碼、複雜度低和滿足低齡化人群的特點，能吸引廣泛的開發者。

我們的首席運營官陳伊玲女士在互聯網及相關領域擁有逾17年的專業經驗。彼於2014年10月加入本集團，為本公司發展的多個方面作出貢獻，包括運營、人力資源及市場推廣。我們的首席財務官韓斌先生在融資和法律行業擁有逾20年的專業經驗。韓先生曾就職於聯交所，任華東地區代表。此外，我們的高級管理團隊的其他成員及主要僱員擁有於全球知名的科技公司工作的經驗。

員工是我們最寶貴的資產。尤其是，我們擁有強大的研發團隊。截至2024年3月31日，我們的研發團隊由168名成員組成，佔我們僱員總數的43.3%，大部分擁有該行業的相關的背景和從業經驗。

我們相信經驗豐富的管理團隊及卓越的研發團隊使我們能夠把握中國乃至全球音視頻行業發展的機遇，推動我們實現快速可持續增長。

業 務

我們的發展策略

我們擬採取以下策略以進一步發展業務：

通過持續在主要場景深耕以發展及擴大我們客戶群

根據艾瑞諮詢，於2023年，中國音視頻PaaS及SaaS市場規模為人民幣381億元，預計於2028年將達人民幣1,183億元，複合年增長率達25.4%。憑藉我們多年的經驗及專有技術，我們計劃繼續優化音視頻交互體驗，深耕APaaS市場的五大場景，將APaaS解決方案推廣至場景中的其他客戶，以進一步擴大業務。

為實現該目標，我們計劃加強對不同行業或場景中代表企業的瞭解，積累場景專有知識及經驗並拓展業務。具體而言，我們計劃創造更多的五大場景的解決方案。在智能新媒體場景，我們計劃提升為廣電傳媒場景設計的智能拍攝、智能媒資、智能剪輯等方案的設計和管理，增加我們的廣電類客戶。在視聯網場景中，我們計劃為農業環境開發解決方案，包括直接連接攝像頭上雲及AI處理匯集數據，更好地幫助提升農業的數字化，從而提高效率。在元宇宙場景，我們計劃通過構建數字人，實現營銷目的。我們計劃構建2D及3D的數字人，該等數字人在外貌、表達及互動方面與人類極其相似，可通過直播展現營銷功能，同時通過深度學習技術，使用戶可對該等數字人的性能反饋，用戶的市場營銷可得以提升。作為現實世界與虛擬世界的連接，元宇宙場景可能帶來全新的社交和娛樂體驗。我們計劃將AIGC的創造性與3D內容生成技術結合。例如，可通過AI生成及加強數字人。此外，我們計劃使用AI加強元宇宙的空間生成，將現實世界複製到虛擬世界。

此外，我們計劃加強鞏固與各行業領先企業的業務及合作，通過創立及維持服務領先企業的優勢及口碑，吸引業內更多中小企業，從而加快拓展與中小企業的業務，打造一個積累經驗、資源及聲譽的良性循環。同時，我們擬進一步拓展客戶群體，例如加強營銷活動及提高我們的品牌知名度，包括組織行業盛事、舉辦研討會及各種會議、走訪各行業領軍企業等；並招聘具備行業知識的人才來擴展我們的銷售團隊以加強業務關係網絡。

加快海外業務拓展，打造新的業務增長點

除中國音視頻雲服務市場蓬勃發展外，全球音視頻雲服務市場預計未來數年亦將迎來蓬勃發展期。

業 務

在往績記錄期間，我們主要協助中國音視頻社交及電商等企業出海。未來，除協助中國企業出海外，我們將緊抓巨大的海外市場機遇。我們目前已在中國香港及新加坡設有附屬公司，並開展了業務，取得了一些收入。根據艾瑞諮詢，東南亞、中東音視頻雲服務市場整體滲透率較低，音視頻雲服務市場發展尚在早期，具有巨大的增量空間。我們計劃在海外市場複製中國市場的成功。作為第一步，我們計劃打造PaaS的基礎設施，為在海外提供一站式場景化音視頻解決方案打好技術基礎。我們亦計劃建立本地的銷售和技術團隊，與本地夥伴合作以將產品及服務本地化，與企業客戶建立長期的商業關係，拓展海外客戶基礎。

此外，我們也已在越南設立附屬公司，計劃拓展越南市場。此外，我們計劃進一步開拓海外市場，已在印尼、馬來西亞和沙特阿拉伯開展音視頻雲市場可行性研究。

持續加強研發投入，打造AIGC能力和迭代改進我們的低代碼平台

技術能力是我們成功的核心基礎，因此我們計劃持續投資研發以保持在音視頻雲服務市場的領先地位，打造技術壁壘。

根據艾瑞諮詢，2023年以來各廠商已開始將AIGC技術應用到音視頻APaaS解決方案中以增強產品功能與效率，「AIGC+音視頻APaaS」未來有望成為音視頻APaaS的新形態，即用戶通過簡單的需求輸入，即可自動編寫代碼、組裝一個完整音視頻應用，並可以通過簡單的代碼編寫或拖拉拽對應用進行個性化調整。我們計劃調用多種生成模型，包括圖片生成、情緒化語音生成、音樂音效生成、視頻生成、3D生成、角色動畫生成、場景動畫生成及代碼生成，並把結果整合到輸出場景，通過我們的音視頻和RTC輸出到多種內容渠道。

在打造AIGC能力方面，我們計劃加大投入3D內容生成平台，進一步提高平台的易用性和內容生成效率。同時計劃在3D創作和渲染方面更多地採用AI技術。具體而言，我們計劃優化3D生成模型及可用於不同場景的低精度模型。另外，我們計劃使用圖片生成能力生成虛擬場景地圖，對3D場景進行布局和分割後，切分小任務調用基礎建模能力和模型市場來完成場景搭建，突破目前3D模型生成普遍的短板。此外，角色動畫是虛擬內容重要的一環，我們計劃使用AI學習大量視頻，提取人物、動物、遊戲角色表情、動作和動畫，融合骨骼綁定動畫技術，結合場景生成自然的角色動畫。

業 務

低代碼平台亦是我們的研發重點。我們計劃持續提升低代碼平台的三個方面，即易用性、擴展性和開放性。我們也計劃繼續鞏固並優化我們的音視頻數據傳輸、壓縮、渲染等技術。我們計劃加強低代碼內容生成平台，使其可採用低代碼或者零代碼的方式進行內容創作，並提升音視頻內容的交互行為。

此外，為吸引及挽留專業人才以持續創新業務，我們計劃持續投資及擴大我們的研發團隊，於各領域招募更多人才。

尋求戰略投資及併購

我們計劃繼續有選擇地尋求戰略投資和收購，旨在與我們的APaaS解決方案形成協同效應、加強我們的技術和場景化實力以及擴大我們的客戶群。因此，我們計劃在與五大深耕場景功能或相關底層音視頻技術相關的領域物色潛在標的。潛在目標包括以成功的PaaS或SaaS產品，尋求與我們的技術堆棧及業務互補的領先音視頻或AI技術業務，以拓寬我們的客戶群。截至最後實際可行日期，我們尚未確定任何投資或收購目標。

我們的產品和解決方案

我們的業務模式

我們主要以「七牛雲」品牌運營。我們的主要產品及服務大致分為MPaaS⁽¹⁾（或媒體平台服務）產品及APaaS（或應用平台服務）解決方案交付。PaaS是一種計算服務模式，具體為雲服務提供商通過平台提供一套全面的硬件及軟件資源予用戶，使用戶專注於編寫代碼、配置服務指標及監控應用程序，而毋須分散時間及資源至平台基礎底層的開發及維護，包括硬件維護、操作系統更新、數據備份與恢復、網絡安全、災難恢復等。我們的MPaaS平台為一個PaaS平台，主要專注於提供與音視頻內容（主要包括圖像、音頻及視頻內容）相關的雲服務，包括對象存儲、內容分發、數據處理及實時互動直播，涵蓋音視頻數據收集、存儲、處理、分發及消費的整個週期。我們是為數不多的開發全面且高性能的MPaaS產品、擁有集成且覆蓋音視頻業務各環節的技術能力的公司之一。

附註：

⁽¹⁾ 根據艾瑞諮詢的數據，行業術語而言，本公司將「MPaaS」或媒體平台服務定義為音視頻平台服務，而「APaaS」指音視頻應用平台服務。

業 務

我們的客戶涉獵廣泛的企業模式(如應用開發公司及SaaS公司)及個人開發者。我們於經營規模方面具備強大的客戶覆蓋範圍，從行業佼佼者至大型企業、中小型企业及個人。我們的產品滿足不同的客戶需求，從具有場景化需求及有限技術能力的商業企業(通常需要我們的APaaS解決方案)至對基礎設施資源訪問有限的複雜應用開發人員(通常需要我們的MPaaS產品)。

APaaS為一種計算服務模型，雲服務提供商通過其為用戶提供一個開發、運行及管理應用的一站式平台。憑藉MPaaS技術，我們進一步開發專有低代碼平台，實現從底層技術到高級場景化功能的垂直集成，簡而言之，通過訪問我們的低代碼平台，我們的客戶可以選擇彼等想要開發的具體解決方案，然後通過簡單直觀的步驟來配置應用程序中嵌入的音視頻功能，然後打包且即用的解決方案將可立即部署，因此降低了音視頻產品的使用及訪問難度。我們的APaaS解決方案目前涵蓋五個主要應用場景，包括(i)社交娛樂、(ii)視頻營銷、(iii)視聯網、(iv)智能新媒體及(v)元宇宙，從而具備上線快、易拓展的特點，顯著提高客戶面向場景化創新的敏捷能力，應對音視頻內容個性化、場景多、時效要求等難點。

我們通過API及SDK向客戶提供MPaaS產品，並以場景化解決方案的形式向客戶提供APaaS解決方案。憑藉我們的MPaaS產品，客戶可通過離散的API及SDK透過我們的平台編寫代碼以連接至音視頻功能，並根據其業務需求定制參數。我們的APaaS解決方案將API及SDK(對應底層音視頻功能)打包成易於訪問的解決方案，使客戶能夠使用我們具有明確定義的配置及功能插件的低代碼平台編寫最少的代碼，以根據其特定的業務場景部署音視頻功能。

我們的MPaaS產品利用了我們多年來於技術平台下積累的音視頻功能，而我們的APaaS解決方案則於該平台下運用同一套音視頻功能並根據我們的具體業務需求將該等功能包裝成場景化解決方案，通過我們專有的低代碼平台交付，該平台提供訪問方便且具有直觀的應用程序開發。換而言之，我們的MPaaS能力結合專有的低代碼平台及場景化技術，構成了我們APaaS業務的核心競爭力。

業 務

我們的客戶可視乎業務需求使用MPaaS及APaaS解決方案中的一種或兩種。通常而言，需要快速驗證業務模式的新客戶會優先使用APaaS進行場景化業務驗證。一旦業務模式得到驗證，並且客戶希望獲得更多自主權以及整合其特定需求的能力，彼等通常會選擇使用MPaaS產品重構其部分業務，以完全控制底層代碼及迭代速度。例如，擁有多個項目團隊的企業客戶可能會根據自己的具體業務需求同時使用MPaaS產品及APaaS解決方案－擁有足夠技術資源及專業知識且對靈活性要求較高的項目團隊通常會選擇MPaaS產品，該產品允許彼等根據業務需求調整存儲的使用情況、CDN及其他產品，而技術資源有限但注重業務驗證的項目團隊通常會選擇APaaS解決方案，該方案的開發門檻較低及滿足業務需求且能夠快速調整。

我們根據具體的產品／解決方案採用不同的定價模式。此外，我們視乎產品／解決方案是否通過公有雲或私有雲部署而採取不同收費方式。例如，倘部署於公有雲，MPaaS產品通常按實際使用量收費，而APaaS解決方案則通常按實際使用量或服務包收費。一般而言，我們會根據API調用情況的複雜程度為其設定不同的單價。再者，APaaS解決方案的定價計及APaaS解決方案的其它特徵(包括低代碼平台)帶來的價值，因此APaaS解決方案的單價普遍高於類似情形下MPaaS產品的單價。有關我們定價模式的詳情，請參閱本文件「業務－定價」一節。

截至2021年、2022年及2023年12月31日及截至2024年3月31日，我們的註冊用戶數量分別達1,217,596名、1,350,001名、1,497,516名及1,516,411名。下表載列我們於往績記錄期間的收入明細。

	截至12月31日止年度			截至 3月31日 止三個月
	2021年	2022年	2023年	2024年
	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元
MPaaS	1,369,641	874,997	974,507	249,442
APaaS	24,901	194,013	281,359	83,238
其他	76,468	78,280	78,125	9,693
	<u>1,471,010</u>	<u>1,147,290</u>	<u>1,333,991</u>	<u>342,373</u>

業 務

下表載列所示期間按公有雲及私有雲部署以絕對金額計我們的收入明細以及所佔我們收入的百分比：

	截至12月31日止年度				截至3月31日止三個月			
	2021年		2022年		2023年		2024年	
	收入	所佔 總收入 百分比	收入	所佔 總收入 百分比	收入	所佔 總收入 百分比	收入	所佔 總收入 百分比
	人民幣千元	%	人民幣千元	%	人民幣千元	%	人民幣千元	%
公有雲	976,770	66.4	924,123	80.5	1,034,862	77.6	271,655	79.3
私有雲	494,240	33.6	223,167	19.5	299,129	22.4	70,718	20.7

附註：

- (1) 公有雲業務收入包括通過公共互聯網提供的MPaaS產品及APaaS解決方案的收入。私有雲業務收入包括一體機服務器、軟件及相關維護以及互聯網數據託管服務的收入。

我們的MPaaS產品

我們的MPaaS產品藉助一系列音視頻相關技術(包括與RTC、點播、直播、存儲及內容分發相關的音視頻技術)及一系列AI技術(包括智能視覺、智能語音、智能剪輯、行業算法、內容安全及業務安全)。通過我們的技術，我們實現網絡覆蓋範圍廣、全面節點監控及實時智能配置，為客戶提供優質低延時的雲服務。我們的MPaaS產品包括(i) QCDN，我們的專有內容分發網絡；(ii)Kodo，我們的對象存儲平台；(iii)互動直播產品；及(iv)Dora，我們的智媒數據分析平台。

我們的MPaaS產品主要特徵如下：

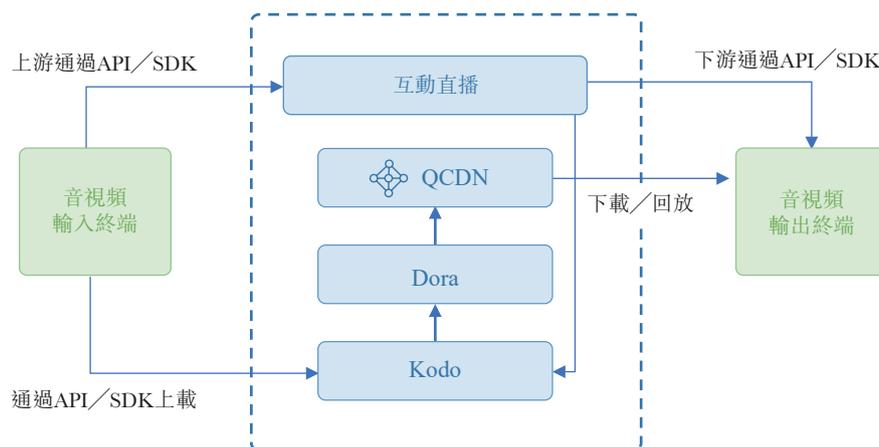
- **全方位** — 我們的MPaaS解決方案嵌入了全方位功能，可滿足客戶在圖像、音頻和視頻處理及分析用例中的各種需求。
- **具有成本效益** — 我們全方位的解決方案使我們的客戶能夠輕鬆快速地設計、開發和推出產品。此外，我們的定價模式使我們的客戶能夠以不高的前期成本嘗試新產品，並降低開發成本。
- **穩定可靠** — 我們還提供多區域救災功能，以降低任一數據中心故障帶來的運營風險。我們的MPaaS產品還配備有針對孤立事件及安全故障的各種安全保護。我們每天處理數百萬請求，平均回覆率為99.9%。

業 務

- **可擴展和兼容** — 我們的MPaaS產品的高擴展性可賦能客戶根據其需求及針對各種用例進行二次開發。我們提供大量兼容且易於嵌入的API和SDK，可輕鬆整合，從而幫助客戶減少開發及檢修工作。截至2024年3月31日，我們已經累積了1,303個API，體現了我們的全場景MPaaS能力。
- **智能** — 我們構建了基於大模型及深度學習的智能音視頻處理能力組合。我們通過分析音視頻數據具備多模態處理能力，可用於支持端到端音視頻設置中的智能音視頻評估、智能識別及智能審核等功能。基於逾十年的行業經驗及技術迭代，我們已自主研發核心算法，使得我們能夠滿足客戶對處理準確度及效率的需求。

截至2024年3月31日止三個月，我們的MPaaS平台平均提供超過46億分鐘的音視頻播放。於2024年3月31日，我們的MPaaS平台的資料存儲規模為EB級，透過我們業界領先的糾刪碼存儲解決方案。我們多樣化的MPaaS產品為客戶提供了一個一站式集成服務。許多客戶同時購買及使用我們的多種產品，以滿足彼等的需求。例如，客戶可使用Kodo存儲媒體數據，該等數據可由Dora編輯、轉碼或以其他方式處理，並根據開發者的需求通過我們的互動直播產品及QCDN交付予彼等的用戶。我們的MPaaS產品可作為構建塊，為客戶在其應用中嵌入各種功能，並提供底層雲服務，以支持彼等的運行。特別是，就功能重要性及收入貢獻而言，QCDN及Kodo為主要的MPaaS產品。QCDN及Kodo分別支持的存儲及分發功能的無縫集成，形成我們MPaaS業務的支柱，並為所有MPaaS功能提供底層支持。

下圖說明向客戶提供服務時我們的不同MPaaS產品之間的相互關係：



業 務

上圖說明涉及MPaaS產品互動的三個主要應用場景：

- **視頻點播**：源自音視頻輸入終端的視頻內容通過上傳API/SDK上傳至Kodo，再由Dora處理並通過QCDN分發。用戶可通過音視頻輸出終端下載或回放視頻。
- **直播**：源自音視頻輸入終端的視頻內容通過API/SDK上傳至我們的互動直播產品，再通過API/SDK下傳至音視頻輸出終端，以便在用戶設備上回放。
- **直播回放**：這是上述兩個應用場景的結合。視頻內容並非上傳至互動直播產品後通過下游API/SDK傳輸至用戶設備，而是先上傳至Kodo存儲，再通過QCDN分發至用戶設備。

除上述應用場景外，用戶可根據業務需求通過離散的API/SDK分別部署我們的每個MPaaS產品。

由於我們的MPaaS產品涵蓋了音視頻數據收集、存儲、處理、分發及消費的整個週期，且可方便地部署在一個平台上，因此我們的MPaaS客戶通常同時使用多個MPaaS產品。截至2024年3月31日止三個月，逾50%的MPaaS客戶同時購買兩種或以上MPaaS產品。

下表載列於所示期間我們按產品類別劃分的MPaaS產品收益明細（以絕對金額及佔MPaaS產品收益的百分比列示）。

	截至12月31日止年度				截至3月31日止三個月			
	2021年		2022年		2023年		2024年	
	估MPaaS		估MPaaS		估MPaaS		估MPaaS	
	總收益	收益的百分比	總收益	收益的百分比	總收益	收益的百分比	總收益	收益的百分比
	人民幣千元	%	人民幣千元	%	人民幣千元	%	人民幣千元	%
QCDN	585,513	42.7	488,932	55.9	628,371	64.5	176,779	70.9
Kodo	650,764	47.5	320,359	36.6	297,791	30.5	63,958	25.6
互動直播產品	87,067	6.4	50,526	5.8	17,175	1.8	3,571	1.4
Dora	46,297	3.4	15,180	1.7	31,170	3.2	5,134	2.1
總計	<u>1,369,641</u>	<u>100.0</u>	<u>874,997</u>	<u>100.0</u>	<u>974,507</u>	<u>100.0</u>	<u>249,442</u>	<u>100.0</u>

業 務

下表載列所示期間MPaaS付費客戶的數量及彼等的平均收入貢獻。有關MPaaS付費客戶的留存率及擴展率的詳細討論，請參閱本文件「業務 — 關鍵運營指標」一節。

	截至12月31日止年度			截至3月31日止三個月	
	2021年	2022年	2023年	2023年	2024年
MPaaS付費客戶的數量	68,808	83,970	92,480	62,311	62,563
- QCDN	54,892	56,800	61,868	41,586	41,210
- Kodo	39,122	55,370	61,456	41,248	42,177
- 互動直播	2,193	1,906	1,850	967	890
- Dora	4,183	3,917	3,763	2,294	2,235
MPaaS付費客戶的平均 收入貢獻(人民幣元)	19,905	10,420	10,537	2,991	3,987

QCDN — 內容分發網絡

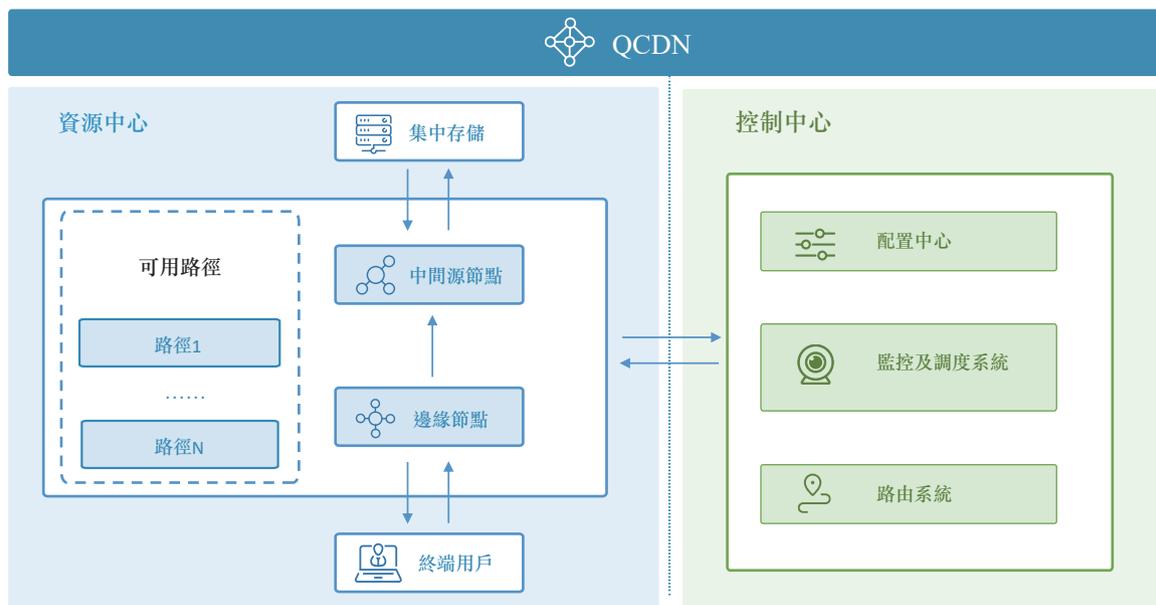
內容分發網絡為分佈於不同地理位置的服務器集群，可將內容緩存於終端用戶附近，從而可實現快速傳輸互聯網內容(包括音視頻內容)。我們的融合QCDN產品通過從多個供應商(主要包括IaaS雲供應商)，及其次從我們的專有基礎設施建立一個全球CDN節點網絡，從而優化數據網絡的加速。QCDN通過較為通暢及可靠的路徑智能地規劃客戶的終端用戶的路線，加快內容交付時間。QCDN具有全面的內容分發網絡監控、節點智能調度等功能，提供穩定快速的網絡接入服務，確保我們的客戶服務穩定一致。網絡資源對我們的QCDN產品至關重要。為提升我們的競爭優勢，我們與廣泛的供應商建立採購關係，使我們能夠根據市況作出最佳採購決策及調整，並降低對底層資源單一供應商的依賴風險。此外，通過下文詳述的我們自主開發的智能調度服務，我們有能力管理不同的網絡資源，為我們的客戶提供穩定優質的服務。

QCDN的主要特徵包括：

- **集成網絡** — 我們的QCDN產品是一種綜合控制解決方案，其包括多個供應商中可覆蓋全球不同區域的節點，從而確保高度穩定。
- **實時控制** — 我們提供實時網絡可用和訪問表現監控。
- **智能調度** — 我們基於我們的IP數據庫，並結合網絡停機時間和表現監控，開發集成調度系統，支持一系列調度協議。可實現實時調度，並保護我們的客戶免受訪問劫持。

業 務

我們的QCDN產品致力於將音視頻內容從集中存儲(如Kodo)分發至用戶終端(如移動設備及網頁)。在沒有QCDN的情況下，用戶終端通常從集中存儲中檢索數據，需要的網絡路徑長，導致下載緩慢或失敗。我們提供基於智能調度服務的融合QCDN服務。本質上，我們的QCDN產品採購大量邊緣節點(如位於不同地區的小型數據中心)，並將下載請求定向最近的邊緣節點。邊緣節點存儲從集中存儲下載的內容，允許經由該等邊緣節點的相同內容的後續下載繞過集中存儲，從而顯著提高下載速度。中間源節點指位於集中存儲及邊緣節點之間的節點，可助減少集中存儲上的請求負載，從而加快下載請求速度。我們的QCDN產品包括資源中心及控制中心，而控制中心包括配置中心、監控及調度系統及路由系統。資源中心包括連接數據源、邊緣節點、中間源節點及代表終端用戶的用戶終端的網絡路徑。配置中心根據域配置確定用戶使用的邊緣節點。監控及調度系統基於實時網絡條件決定指導用戶終端下載請求的邊緣接點。路由系統確定邊緣節點將下載請求定向至集中存儲的網絡路徑。企業或個人開發者可通過配置中心完成配置管理，其中包括資源和內容的配置。基於控制中心的監控系統、調度系統及路由系統，我們的QCDN產品能夠提高內容的命中率，提升用戶訪問體驗、降低回源帶寬成本。下圖闡明我們QCDN產品的一般工作流程：



業 務

我們於公有雲上向客戶提供QCDN產品，按網絡流量或帶寬使用情況收費。針對有海外業務的客戶，我們也提供全球QCDN服務。

酷開科技

深圳市酷開網絡科技股份有限公司，成立於2006年，為互聯網智能電視行業提供技術與運維服務。主要業務有：大內容業務、數字化營銷業務、融媒體業務及智屏業務。

主要場景

- 智能電視點播內容分發

解決方案與價值：

- 提供自研的邊緣加速能力和端到端的質量監控體系，帶來更好的用戶觀看體驗。
- 我們的智能調度能力有助客戶減少流量成本。
- 基於我們的音視頻處理能力，客戶可實現組成其大內容業務核心的高清及超高清的內容轉碼。



Kodo — 對象存儲平台

對象存儲是一種用於存儲非結構化數據的數據存儲架構，其將數據劃分為單元，即「對象」，並將其存儲於扁平結構數據環境中。各「對象」均包括數據、元數據及唯一識別碼，應用程序可利用該等識別字輕鬆訪問及檢索。Kodo是我們的專有對象數據存儲及管理平台，支持集中存儲及邊緣存儲。Kodo可作為雲端異構數據池，即表示所有類型的數據，包括文本、圖像、音訊、視頻、結構化表格等（無論是結構化、半結構化或非結構化），以及任何規模的數據均可）整合至一個集中位置。這異構數據池可為用戶提供全面的數據訪問及存儲，以及全生命週期的數據管理，而無需考慮數據的原始格式。Kodo可以與其他數據分析產品（如Dora）一起使用，使用戶能夠優化海量數據的底層價值。用戶可對存儲數據運行不同類型的分析，以提供可行見解並推動更好的決策。Kodo設計在雲原生架構上，支援多雲部署。通過簡單可靠的API及SDK連接我們的平台，客戶能夠便捷地傳輸和管理數據。由於人工智能的發展增加了對存儲及算力的需求，我們於2023年開始向客戶提供存儲及算力一體機服務器。

Kodo的主要特徵包括：

- **上傳／下載** — 我們為用戶提供針對不同上傳或下載場景的各類API／SDK和工具，並通過加速服務支援自服務器下載和客戶直接上傳。
- **跨區域同步** — 跨區域同步通過簡單的操作為用戶提供不同存儲區域的數據遷移和同步，實現異地數據容災。

業 務

- **生命週期管理** — 用戶可以通過生命週期管理根據其業務需求選擇存儲空間。其可以設置成允許自動轉換為指定存儲類型或在經過設定的時間後自動刪除。
- **低頻存儲** — 低頻存儲較標準存儲價格更實惠，可應用於數據實時訪問、讀取頻率低的業務場景，如數據備份等。
- **鏡像存儲** — 鏡像存儲可用於業務系統中現有數據的遷移，幫助用戶無縫完成數據遷移，而不會影響對業務系統的訪問。

OPPO

OPPO廣東移動通信有限公司，是全球領先的智能設備生產商。

主要場景：

- 文件下載、存儲和分發

解決方案與價值：

- 我們的對象存儲及智能音視頻功能支持客戶智能手機雲服務的相關服務，例如用戶數據的雲備份。
- 我們的對象存儲及綜合CDN服務有助無縫存儲及分發客戶應用市場、硬件升級及系統升級的相關內容。



Kodo有時於公有雲提供給我們的客戶，按存儲量收費。對雲中的兼容性、可靠度、隱私性和安全性有更高需求的客戶，Kodo也可以部署在客戶的服務器或我們為客戶搭建的私有雲上，按存儲量收費。如果由我們搭建私有雲，我們有時會為客戶提供一體機服務器服務。我們通過構建海外雲基礎設施發展海外的存儲業務，並藉此逐步鋪開我們雲存儲節點和海外供應鏈能力。

業 務

2021年，隨著COVID-19爆發及各行業對私有雲及公有雲存儲投資快速增長，推動雲存儲需求急劇增長，令我們的Kodo業務受益，我們於2022年面臨有關一體機服務器業務的部分限制，詳述如下：

- **宏觀經濟因素：**我們的一體機服務器業務依賴半導體晶片的穩定供應。由於COVID-19疫情、消費電子產品需求增加以及勞動力短缺導致的半導體晶片生產中斷，全球半導體晶片供應出現短缺。此外，自2022年中以來，美國政府宣佈了針對中國人工智能及半導體技術的新規則與出口管制政策。該等限制措施阻止了美國人工智能電腦晶片公司向中國出售美國製造的先進晶片、晶片設計軟體、半導體製造設備以及人工智能及超級計算所需的零部件。該等限制措施影響了對中國的半導體晶片供應。儘管我們通常使用的半導體晶片可能不受相關出口管制限制，但我們注意到宏觀經濟因素可能會增加日後我們硬件業務的不確定性。
- **針對COVID-19的出行限制：**2022年，中國的COVID-19導致許多城市實施臨時限制措施，包括我們總部所在地上海。根據上海市政府發佈的公告，上海於2022年3月22日至2022年6月1日期間實施出行限制。我們的大部分銷售及行銷團隊成員均駐紮上海，於上海臨時出行限制期間，彼等無法拜訪客戶或開展面對面的行銷活動。出行限制亦影響了硬件的供應及交付，推遲了我們為客戶部署及實施解決方案的時間，對一體機服務器業務造成了嚴重干擾。例如，一體機服務器的交付訂單數量從2021年的228個降至2022年的60個。我們的硬件交付亦由於交通限制而遭到延遲。

鑑於面臨上文所詳述的限制及由於我們重新調整了業務重點，特別是在2021年9月正式推出APaaS業務，一體機服務器業務的作用已經減弱。對各業務分部的資源利用情況進行評估後，我們於2022年2月作出決策，縮減一體機服務器業務，將更多資源投至資本密集度較低但毛利率較高的APaaS解決方案。我們自2022年4月開始優化專門負責硬件業務的銷售人員。2023年，隨著行業內一體機服務器業務復蘇，我們逐漸增加一體機服務器業務。倘上述宏觀經濟因素或其他相關因素於未來發生變化，我們將審查與硬件相關業務有關的風險，並調整我們的業務戰略。

業 務

互動直播產品

互動直播是指在互聯網上即時或接近即時地同時錄製及播放音視頻內容，觀眾可通過規定的方式進行互動、參與或影響直播體驗。與我們的QCDN產品主要解決音視頻內容播放的用例相比，我們的互動直播產品解決了從主持人到觀眾的實時音視頻分發的用例。我們的互動直播產品可滿足開發者在直播和實時互動中不同用例對成本效益及低延時的各種需求。我們提供具備直播發佈、轉碼、時移、數據處理及監控、實時交流等各種功能且延時低、穩定性強及可用程度高的端到端解決方案模組。此外，我們還以SDK的形式為客戶提供各種附加功能，幾乎涵蓋了短視頻和直播中的所有用例，例如拍攝、編輯和發佈。

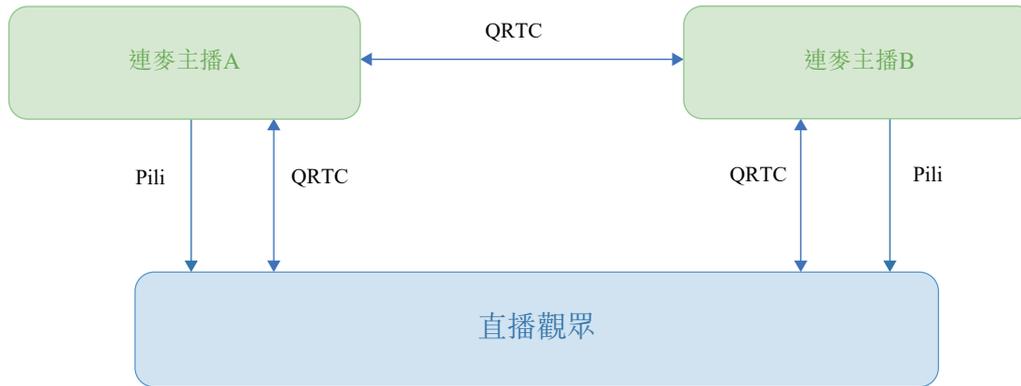
我們的互動直播產品的主要特徵包括：

- **優質可靠** — 我們提供優質可靠的直播與實時互動。我們的平台提供高性能延時和媒體質量，能在具有挑戰性的網絡條件下工作。我們的客戶可從我們的服務級別協議中得到保證，該等協議提供可用性(例如正常運行時間)及體驗(例如延時)保證。
- **功能全面** — 我們的產品功能廣泛，通過API/SDK、產品用例及第三方插件提供一系列構建塊，以改進客戶的產品並增強終端用戶體驗，例如HLS時移、直播錄製、直播觀看次數統計等。
- **安全合規** — 我們運用IP限制、時間戳熱鏈接保護(使用時間戳記限制連結有效時間的認證方法)和回撥身份驗證等多種驗證方法，以最大限度地提高數據安全性。此外，我們利用Dora的內容監控等功能幫助客戶滿足各種合規要求。

我們將互動直播產品於公有雲提供給客戶，按使用量收費。

業 務

我們的互動直播產品可實現將實時音視頻內容從主播分發至觀眾以及主持人之間以及主持人與觀眾之間的實時互動。在典型的多主機語音聊天場景中，主播通過Pili(我們的直播分發工具)廣播實時音視頻內容至觀眾的用戶終端(如移動設備及網頁)。此外，QRTC(我們的實時內容傳輸工具)可同時接收及廣播來自其他主播及觀眾的內容，實現視頻會議及涉及多個主播及觀眾的互動直播等功能。下圖說明我們互動直播產品的典型業務流。



Dora — 智媒數據分析平台

Dora是我們的雲端智媒數據分析平台，提供廣泛的數據處理和分析能力。媒體數據分析需要大量的資源投入、先進技術和複雜的功能系統。我們提供Dora來解決這些需求。Dora利用深度學習技術提供智能數據識別、監控和分析功能，使我們的用戶每天可處理大量音視頻內容。

Dora的主要特徵包括：

- **媒體數據處理** — Dora提供基礎和高階圖像、音頻和視頻處理，包括格式轉換、編輯、畫質增強、轉碼及人像美化等。
- **識別服務** — 我們使用深度學習演算法提供識別服務，例如面部識別、場景及對象檢測以及媒體內容標記。我們還提供內容監控功能，幫助客戶滿足各種合規要求。
- **可定製功能** — Dora還為我們客戶提供豐富的公開API/SDK系列，使客戶能夠根據個人需求和要求輕鬆訪問和整合商業合作夥伴開發的各種功能。

業 務

通過多媒體數據處理能力(例如多媒體質量分析及多媒體內容提升)及智能多媒體處理能力(例如業務安全及智能識別相關算法)，我們提供跨多個業務應用場景(例如攝像頭內容智能分析、媒資智能標註、智能監控)的多種音視頻處理能力。下圖闡明Dora的核心能力：



Dora可於公有雲提供給我們大多數客戶，根據API調用次數或使用量收費，其次也可以部署在為客戶搭建的私有雲上，按項目收費。

KOOWO 酷我科技

酷我科技是一家致力於發展以音樂為核心的數字娛樂服務，為互聯網民提供一站式數字娛樂體驗的應用軟件公司。

主要場景

- 圖片內容審核與處理

解決方案

- 我們提供智能圖片處理能力，針對客戶音樂專輯、音樂社區相關的圖片進行轉碼、壓縮等服務。
- 我們提供圖片內容審核服務，鑒別黃圖、敏感、暴力等內容，維護客戶音樂社區的內容健康。



我們的APaaS解決方案

我們憑藉十餘年音視頻雲服務行業經驗，洞悉音視頻場景並掌握不同客戶的場景化需求。我們亦已開發一個低代碼平台，為我們的用戶提供一套全面的可定製的音視頻功能及直觀的應用程序開發環境，使彼等能夠有效地開發新應用，而毋須參與編寫複雜代碼及執行大量腳本測試的漫長過程。通過將場景化專業知識與透過低代碼平台交付的我們的MPaaS能力相結合，我們於2021年9月正式推出APaaS業務，涵蓋大量主要音視頻場景。

業 務

我們的APaaS解決方案的主要特徵包括：

- **高度定製化的場景化解決方案** — 我們的場景化APaaS解決方案使企業和個人開發者能夠根據業務場景快速創建、處理和分發滿足不同定製需求的音視頻內容。
- **開放性高** — 我們APaaS解決方案提供的開放性平台，軟件開發人員可參與我們平台的開發並為平台的音視頻功能做出貢獻，使我們的用戶能夠訪問更全面及最新一套的音視頻功能，同時為我們創造商業價值。
- **與各種系統高度兼容** — 我們的低代碼平台與各類主流系統廣泛兼容，可輕鬆地連接至外部系統，這顯著增強APaaS解決方案的訪問性。

我們憑藉多年來從MPaaS業務積累的經驗，迅速將APaaS解決方案拓展至五大應用場景，包括(i)社交娛樂；(ii)視頻營銷；(iii)視聯網；(iv)智能新媒體及(v)元宇宙。瞬息萬變的音視頻行業意味著音視頻應用場景的邊界正在不斷變化。我們會繼續以我們的一個平台與多個場景的「1+N」策略為依托，開發及迭代我們的APaaS解決方案，以滿足客戶不斷變化的需求及技術創新，並於商機出現時將我們在現有應用場景的成功經驗複製到新的應用場景。

根據艾瑞諮詢，2023年，我們是中國第二大音視頻APaaS供應商，市場份額為14.1%。2023年，我們有2,597名APaaS付費客戶，較2022年增長32.0%，客戶留存率為87.9%。截至2024年3月31日止三個月，我們有2,303名APaaS付費客戶，較2023年同期增長23.3%，客戶留存率為93.7%。

往績記錄期間，大量APaaS付費客戶從我們的MPaaS付費客戶升級而來，是因為我們提供的APaaS解決方案能吸引大量的客戶，彼等需要更直觀及易於訪問的應用開發環境及工具，專門迎合其場景化業務需求，使其能夠更有效地構建複雜的音視頻應用。

下表載列所示期間我們從MPaaS客戶升級而來的APaaS客戶比率：

	截至12月31日止年度			截至3月31日止三個月	
	2021年	2022年	2023年	2023年	2024年
自MPaaS客戶升級而來的APaaS客戶比率 (累計)(%)	96.0	94.7	91.3	95.3	92.4

業 務

儘管MPaaS客戶升級為APaaS客戶，我們的大多數客戶於升級後同時使用我們的MPaaS產品及APaaS解決方案。截至2023年12月31日止三個年度及截至2024年3月31日止三個月，自MPaaS升級繼續使用我們的MPaaS產品的APaaS客戶數量分別為159名、322名、459名及275名。

除MPaaS客戶升級外，獨家使用我們APaaS解決方案的新客戶數量逐漸增加，且彼等的平均收入貢獻大幅增加。下表載列所示期間我們的新APaaS客戶(即非從MPaaS客戶升級而來)的數量及平均收入貢獻：

	截至12月31日止年度			截至3月31日止三個月	
	2021年	2022年	2023年	2023年	2024年
APaaS新客戶數量	53	69	162	30	35
APaaS新客戶平均收入 貢獻(人民幣元)	8,079	138,653	244,978	346,795	424,853

下表載列於所示期間我們根據向APaaS客戶提供的場景化解決方案分類，按應用場景劃分的APaaS解決方案收益(以絕對金額及佔APaaS解決方案收益的百分比列示)。

	截至12月31日止年度				截至3月31日止三個月			
	2021年		2022年		2023年		2024年	
	估APaaS 總收益	估APaaS 總收益	估APaaS 總收益	估APaaS 總收益	估APaaS 總收益	估APaaS 總收益	估APaaS 總收益	估APaaS 總收益
	收益	百分比	收益	百分比	收益	百分比	收益	百分比
	人民幣千元	%	人民幣千元	%	人民幣千元	%	人民幣千元	%
社交娛樂	14,450	58.1	97,770	50.4	86,796	30.9	27,754	33.3
視頻營銷	9,446	37.9	87,357	45.0	170,261	60.5	45,249	54.4
視聯網	404	1.6	5,507	2.8	18,935	6.7	8,991	10.8
智能新媒體	601	2.4	3,212	1.7	5,063	1.8	1,150	1.4
元宇宙	-	-	167	0.1	304	0.1	94	0.1
總計	<u>24,901</u>	<u>100.0</u>	<u>194,013</u>	<u>100.0</u>	<u>281,359</u>	<u>100.0</u>	<u>83,238</u>	<u>100.0</u>

業 務

我們主要按實際使用情況或服務包(配置固定的存儲、數據、軟件包等)向 APaaS 付費客戶收費。下表載列所示期間 APaaS 付費客戶的數量及彼等的平均收入貢獻。有關 APaaS 付費客戶的留存率及擴展率的詳細討論，請參閱本文件「業務 — 關鍵運營指標」一節。

	截至12月31日止年度			截至3月31日止三個月	
	2021年	2022年	2023年	2023年	2024年
APaaS 付費客戶的數量	1,319	1,967	2,597	1,867	2,303
– 社交娛樂	531	792	899	702	752
– 視頻營銷	699	1,017	1,474	1,004	1,318
– 視聯網	70	116	172	122	165
– 智能新媒體	18	39	65	43	65
– 元宇宙	1	3	9	2	7
APaaS 付費客戶的平均 收入貢獻(人民幣元)	18,879	98,634	108,340	34,319	36,143

下表載列所示期間 APaaS 付費客戶數量的變動：

	截至12月31日止年度			截至3月31日止三個月	
	2021年	2022年	2023年	2023年	2024年
由 MPaaS 付費客戶升級 的 APaaS 付費客戶 數量 ⁽¹⁾⁽⁶⁾	1,266	1,862	2,371	1,779	2,128
由 MPaaS 付費客戶升級 的 APaaS 付費客戶 佔比 ⁽²⁾ (%)	96.0	94.7	91.3	95.3	92.4
由 MPaaS 升級繼續使用 我們 MPaaS 產品的 APaaS 付費客戶數量 ⁽³⁾	159	322	459	170	275
新 APaaS 付費客戶 數量 ⁽⁴⁾⁽⁶⁾	53	69	161	30	35
新 APaaS 付費客戶的 平均貢獻 ⁽⁵⁾ (人民幣元)	8,079	138,653	244,978	346,795	424,853
新 APaaS 付費客戶貢獻 所佔 APaaS 收入 百分比(%)	1.7	4.9	14.0	16.2	17.9

業 務

附註：

- (1) 由MPaaS客戶升級的APaaS付費客戶數量指本年度／期間由過往或本年度／期間的MPaaS付費客戶升級的APaaS付費客戶的數量。為免生疑，截至2023年及2024年3月31日止三個月由MPaaS客戶升級的APaaS付費客戶數量僅計及(i)通過購買我們的MPaaS產品首次成為我們客戶；及(ii)截至2023年及2024年3月31日止三個月對APaaS作出收入貢獻的客戶數量。
- (2) 由MPaaS付費客戶升級的APaaS付費客戶佔比指本年度／期間由過往或本年度／期間MPaaS付費客戶升級的APaaS付費客戶累計數量佔本年度APaaS付費客戶總數的百分比。
- (3) 由MPaaS升級繼續使用我們MPaaS產品的APaaS付費客戶數量指本年度／期間(a)由過往或本年度／期間的MPaaS付費客戶升級及(b)自升級以來繼續為我們的MPaaS業務收入作出貢獻的APaaS付費客戶數量。
- (4) 新APaaS付費客戶數量指於過往或本年度／期間並非由MPaaS付費客戶升級，亦非我們過往APaaS付費客戶的APaaS付費客戶數量。
- (5) 新APaaS付費客戶的平均貢獻指各新APaaS付費客戶於年／期內產生的平均收入。
- (6) 由於為計算本年度／期間APaaS付費客戶數量，過往年度／期間繼續購買我們的APaaS解決方案的APaaS付費客戶亦考慮在內，由MPaaS付費客戶升級而來的APaaS付費客戶數量與新APaaS付費客戶數量之和可能不等於相關年度／期間的APaaS付費客戶數量。

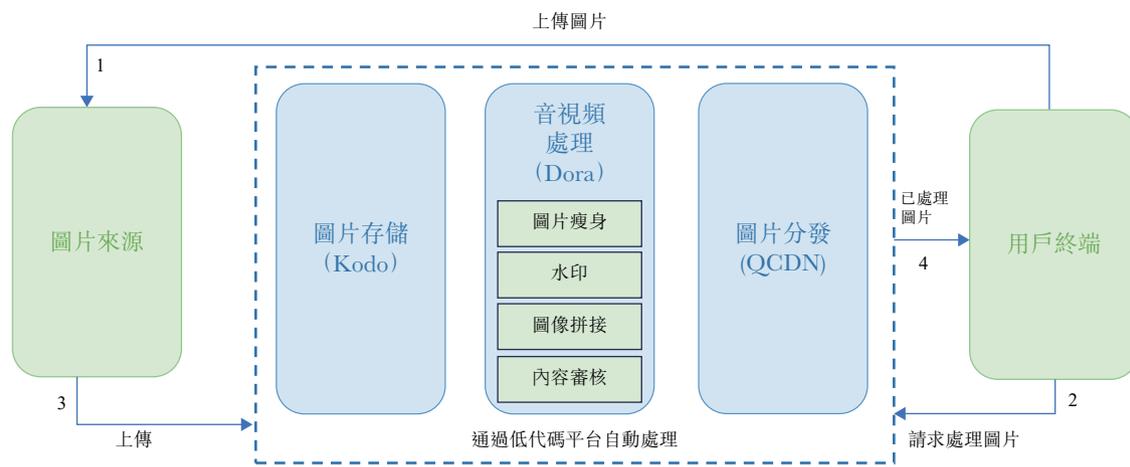
社交娛樂

在社交娛樂場景，我們為客戶社交娛樂的不同用例提供一站式解決方案，包括音視頻內容處理、分發和直播。截至最後實際可行日期，針對社交娛樂的場景，我們已經成功開發下列解決方案：圖片處理與分發、短視頻處理與點播、長視頻處理與點播、文件分發與下載、賽事／秀場直播。

業 務

案例研究 — 圖片處理及分發解決方案

傳統的圖片處理及分發服務提供商往往採用割裂的方式提供服務，即客戶需要針對圖片的存儲、圖片的處理，以及圖片的分發採購單獨的產品，且須透過各種API/SDK接入彼等的應用程序及進行多種測試，以獲得完整的功能。我們提供的圖片處理及分發解決方案，可以一次性簡化整個服務交付過程。以電商圖片處理為例，客戶僅需通過直觀的低代碼平台訪問我們的APaaS解決方案，而彼等於上傳圖片時僅需定製好若干圖片處理功能和基礎性的配置，此後的所有操作均能由系統自動處理。下圖說明我們的圖片處理及分發解決方案的一般工作流程：



如上圖所示，當用戶終端(如移動設備及網頁)通過我們的圖片處理及分發解決方案請求圖片文件時，我們的QCDN被觸發並自動向Kodo發送下載請求。同時，Kodo根據客戶的配置利用Dora的圖片處理能力，並將處理後的圖片返回至QCDN。處理後的圖片自動存儲於Kodo並透過QCDN分發回至用戶終端。整個過程中，用戶終端與我們的低代碼平台之間並無直接互動，我們的客戶僅負責定製配置，無需編寫代碼以連接與我們平台的影像處理功能對應的API/SDK，亦毋須了解不同組件之間交互的技術方面，從而大大降低了使用我們音視頻服務的技術壁壘。隨着電商平台的顯著增長，從存儲到款式處理、審核和版權保護，圖片處理需求出現顯著增長。我們的一站式APaaS解決方案滿足不斷增長的圖片處理需求，提供圖片上傳加速、處理、審核、存儲和內容分發等一整套服務。

業 務

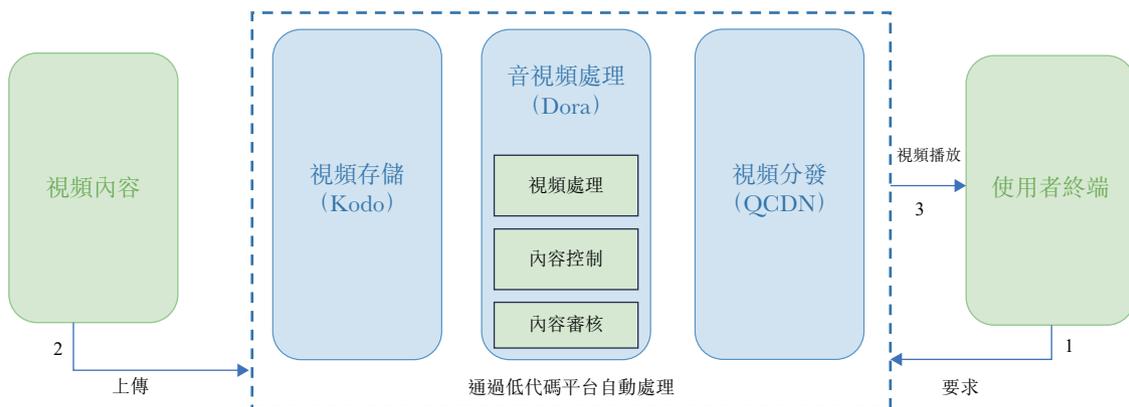
我們的一站式圖片處理和分發解決方案利用了我們的以下基礎MPaaS能力：

- 雲儲存 — 來自我們客戶的電商平台的圖像將被自動儲存在Kodo。
- 處理分析工具 — 圖像上傳至Kodo後，會被Dora平台下我們的雲原生多媒體處理分析工具處理，如標準化格式、裁剪和精簡、浮水印應用及暴力和色情內容鑒別。
- 內容分發網絡 — 我們客戶的終端用戶請求訪問相應圖像時，會部署我們的QCDN以加速數據網絡並通過最近的路徑為用戶提供路由，從而實現頁面的快速載入並改善用戶體驗。

例如，一家中國領先的興趣驅動型移動社交平台，為其用戶提供移動遊戲聊天室和社交聊天室等功能，是往績記錄期間使用我們APaaS社交娛樂解決方案的客戶。我們的APaaS解決方案支持其超過一百萬日活躍用戶的大量音視頻內容(包括圖像、視頻及音頻內容)的便捷上傳、處理及分發。

案例研究 — 音視頻點播解決方案

我們提供一站式的音視頻點播方案，該方案能覆蓋絕大多數音視頻播放場景，如短視頻點播、長視頻點播及播客。我們可實現全流程一體化管理，包括數據的上傳、處理、內容審核、存儲及分發。下圖說明我們的音視頻點播解決方案的一般工作流程：



業 務

如上圖所示，我們的音視頻點播解決方案支持分發預先製作的視頻，以便在移動設備及網頁等用戶終端播放。於典型的MPaaS場景中，我們的客戶將在Kodo存儲視頻，利用Dora進行視頻處理或內容審核，並使用QCDN將視頻內容分發至用戶終端，此舉需要我們的客戶有強大的技術開發能力，可編寫代碼以通過離散API/SDK連接到該等功能。我們的APaaS音視頻點播解決方案將該等功能打包至一個解決方案中以便客戶輕鬆訪問及配置。其包括一個用戶友好的配置界面，允許客戶逐步配置視頻上傳、存儲、處理、內容審查及分發，消除了客戶額外開發的需要，同時使彼等能夠享受我們提供的全套音視頻功能。

唱吧

唱吧是一音樂內容社群應用，支持K歌、錄唱、直播等功能。

主要場景

- 社交娛樂場景下的音視頻點播解決方案

解決方案

- 提供一站式音視頻功能，包括音樂視頻數據點播及下載。
- 提供數據存儲和內容審核服務，包括鑒別內容涉黃、敏感人物等，幫助打造更加安全的互聯網環境。



視頻營銷

我們的視頻營銷場景提供了涵蓋不同營銷用例的解決方案，當中涉及使用音視頻內容，幫助我們的客戶同時於線上接觸大量目標消費者。通過將互動式直播等多種MPaaS能力及場景化專有技術與營銷策略相結合，我們令客戶可快速搭建自有的定製直播平台，便於訪問且設置簡單，從而提高用戶忠誠度並促進轉化。截至最後實際可行日期，針對視頻營銷的場景，我們已經成功開發了下列解決方案：企業直播、互動營銷、低代碼營銷直播、統一消息分發(其為一種融合的多重傳播渠道(如電子郵件、短信及社交媒體)的行銷方式，可從一個中心位置實現信息的即時廣泛傳播)、短視頻營銷。

業 務

案例研究 — 企業直播解決方案

直播越來越多地應用於企業的營銷活動、培訓、會議等常見營銷場景，旨在通過高度互動的營銷策略，與用戶建立更緊密的關係。我們的APaaS企業直播解決方案使我們的企業客戶能夠快速訪問直播服務，彼等在線店鋪的營銷內容實時準確地傳輸至觀眾(即目標客戶)。我們的企業客戶也可以使用直播數據(由我們的平台處理並根據客戶的配置自動生成)改進運營和營銷策略。

我們APaaS企業直播解決方案的功能包括：

- **快速組合直播平台** — 透過低代碼平台利用我們易於使用且直觀的工具包，我們的客戶可以快速組合一個定制化的互動直播平台，該平台可以提供廣泛的功能，包括直播的啟動、與觀眾的實時音頻互動、實時彈幕聊天和產品的直播營銷。
- **強大的擴展能力** — 我們的所有組件及模塊，如實時語音聊天及直播管理，均內置於我們的平台中，可通過我們的低代碼平台上的API/SDK輕鬆訪問。我們的客戶可以根據自身需要快速組合組件及模塊來定製應用，全部無需編寫複雜的代碼即可連接到相應的API/SDK。隨後，彼等亦可於需要時通過我們的平台向彼等的應用程序添加新的組件及模塊，而無需重寫代碼。
- **增強用戶數據的安全性** — 利用我們的低代碼平台，我們的客戶可從本地IDC到指定雲服務器自由決定其業務數據的存儲位置，為我們的客戶節省時間和資源以與任何外部供應商建立單獨的聯繫並從相關供應商採購服務。

金山辦公

金山辦公是國內最大的自主研發的辦公軟件開發商。旗下有WPS Office、金山文檔、稻殼兒、金山詞霸等辦公軟件產品和服務。

主要場景

- 視頻營銷場景下的企業直播解決方案

解決方案

- 我們提供智能圖片處理能力及營銷內容海量數據存儲。
- 我們支持營銷圖片內容的分發加速，實現內容快速觸達到用戶。通過端到端的校驗，確保內容分發至用戶的成功率。



業 務

視聯網

在視聯網場景，我們提供集音視頻雲管理、計算引擎、場景感知分析、雲編解碼、視頻智能處理等其他音視頻功能的一站式解決方案，支持廣泛的物聯網設備，並在日常生活中廣泛應用，均可通過我們直觀的低代碼平台訪問，該平台旨在滿足不同的應用場景，降低客戶的開發複雜度。例如，我們的解決方案可應用於智能家居、車載視覺智能、智能工業互聯、幼教遠程監看等。截至最後實際可行日期，在視聯網場景下，我們已經成功開發了包括智能家居、智能場館及智能攝像頭上雲等解決方案。

案例研究 — 智能攝像頭上雲解決方案

我們提供一站式智能攝像頭上雲方案，針對車載、智能家居等不同場地。通過使用我們的解決方案，攝像頭設備的視頻數據即時上傳到雲端，基於客戶根據場景需求配置的功能在我們的雲端進行處理，並推送至用戶的設備以實現實時監看。通過對攝像頭數據的上雲處理，實現海量數據之底層價值的進一步優化，解決更複雜業務場景的訴求。

神州鷹 — 掌通家園

掌通家園為基於「硬件+軟件+服務+移動互聯網+雲技術」組合構建的學習互動交流平台；家長可以隨時獲知幼兒園的最新動態，和老師一對一交流，觀看實時視頻，實現家校的無縫對接。

主要場景

- 視聯網場景下的智能攝像頭上雲解決方案

解決方案

- 我們提供場館攝像頭或移動設備從實時流媒體到音視頻內容回放的一體化監控、管理和預警服務及支持。



業 務

智能新媒體

在智能新媒體場景，我們研發出廣電相關解決方案，覆蓋從拍攝、剪輯、多模態分析至內容審核、數據管理及內容存儲的核心電視廣播工作流，通過和領先的廣電企業合作，研發出基於5G環境下拍攝的實時管理和監看服務。此外，利用強大的AI識別分析能力，完成快速剪輯，並將大量內容低延時實時推送至數據管存系統中。在利用與我們的MPaaS產品相同之音視頻功能的同時，我們的低代碼平台和場景化專有技術使我們的客戶能夠以降低的技術開發成本快速組裝必要的服務，以滿足其特定業務需求。截至最後實際可行日期，在智能新媒體的場景下，我們成功開發了包括智能媒資、新媒體拍攝及製作在內的不同解決方案。

案例研究 — 新媒體拍攝及製作解決方案

傳統的電視綜藝節目拍攝和製作過程，從現場準備、現場拍攝到鏡頭交付、集群和轉碼，通常需要至少十天。隨着5G網絡、超高清視頻等先進技術的發展，對傳統製作流程替代選擇的需求增長，包括多攝像機集中管理、遠程監控製作以及大量原始音視頻內容快編。

我們的APaaS新媒體拍攝製作解決方案主要通過5G智能盒子交付，可實現拍攝設備的集中管理及遠程控制。5G智能盒子的採集終端通常相容主流介面和常見的視頻流協議。其播放終端支持最多九個併發實時視頻流、即時預覽、文本標記等多種功能。我們的雲存儲最多可查看30天的視頻文件。5G智能盒子亦可提供多種初步編輯功能，包括(i)聲紋識別，通過與聲紋數據庫進行比較，在音頻文件中提取及識別語音信息；(ii)人臉識別，能夠準確識別視頻文件中客人的面部信息；及(iii)場景識別，能夠根據信息分析(例如場景中的人物數量)識別鏡頭類型。

我們相信，我們的APaaS解決方案有助於有效解決傳統媒體製作的痛點。我們的APaaS解決方案的主要優勢包括：

- **實時監控** — 基於我們的視頻直播設備管理功能，電視導演可以通過網絡或移動設備監控拍攝過程及控制多個設備。在拍攝設備出現缺陷或故障時，可以向監控人員發出預警。
- **提能增效** — 我們的智能初步編輯功能亦能夠於過往在更耗時的後期製作過程中執行的各種高級功能，例如精確定位啟用了我們的人工智能功能，從而具有顯著縮短生產週期及大幅降低後期製作成本的潛力。

業 務

- **降低風險** — 我們的自動雲備份服務有助於解決與硬盤丟失或損壞相關的風險。我們的平台亦支持遠程監控及拍攝，這在COVID-19疫情等不利情況下尤其有用。我們的智能初步編輯功能能夠對原始視頻片段進行首次剪輯，同時不會影響保留有用內容以作進一步編輯。

中國以娛樂節目著稱的最大電視台之一的後期製作技術公司採納我們的新媒體拍攝及製作解決方案，在製作過程中實現設備和任務的管理。我們的解決方案使電視導演能夠實現實時監看製作過程，並支持原始素材快編及數據批量處理，從而提高從拍攝到後期製作的效率。

元宇宙

我們將音視頻功能與3D視覺引擎技術相結合，讓客戶通過我們的低代碼平台構建元宇宙交互場景。我們的解決方案支持場景生成、數字人物創建及場景內音視頻通信，該等為元宇宙中允許人際通信的重要組成部分，且對於我們的客戶在元宇宙場景中擴展業務並創造超越現實的商業價值具有巨大的潛力。截至最後實際可行日期，在元宇宙場景下，我們已成功開發以下解決方案：虛擬場景生成、數字人、元宇宙XR直播。

案例研究-文旅數字人解決方案

於此解決方案中，打造具有鮮明特色的數字人作為虛擬人，為文化旅遊點代言。該數字人通常是具有鮮明特點的文化象徵，可廣泛用於宣傳視頻或虛擬直播，以與觀眾產生共鳴。此外，通過結合裸眼3D、全息投影、AR/VR及動作捕捉技術，數字人指引遊客參觀景點及自然風光、欣賞文化表演和3D虛實互動。

上海浦江郊野公園奇蹟花園

主要場景

- 元宇宙場景下的文旅數字人解決方案

解決方案

- 用戶可在微信上通過線上的元宇宙文旅小程序隨時隨地看到園區景觀。
- 用戶可使用規定模板快速生成自己的個性化游園Vlog，並上傳至其社交媒體平台。
- 通過小程序，用戶一邊游園，一邊能結識到其他遊客，並用自己的元宇宙形象進行互動。



業 務

下表載列我們的MPaaS與APaaS業務在主要功能、缺點、目標客戶、定價模式、為客戶帶來的附加值、底層技術基礎設施及於中國音視頻雲服務市場的市場定位的主要區別：

	MPaaS	APaaS
主要功能	<ul style="list-style-type: none">• 通過離散與單獨的音視頻功能相關的API或SDK啟用，更易於擴展，尤其適合資源密集型業務場景	<ul style="list-style-type: none">• 以場景化解決方案的形式的交付，並通過我們的低代碼平台訪問定制化音視頻功能
為客戶帶來的附加值	<ul style="list-style-type: none">• 靈活性高• 穩定可靠性強	<ul style="list-style-type: none">• 訪問簡單方便• 多樣的音視頻功能，滿足具體業務場景
缺點	<ul style="list-style-type: none">• 需要更強的技術能力方能訪問我們的產品• 定價易顯著受資源價格波動的影響	<ul style="list-style-type: none">• 與MPaaS產品相比，可擴展性較小
目標客戶	<ul style="list-style-type: none">• 技術能力較強、靈活性要求較高的客戶	<ul style="list-style-type: none">• 技術能力相對有限且業務場景清晰劃分、彼等的業務模式需要快速驗證的客戶• 擁有必要技術能力但對自身資源發展技術持謹慎態度的客戶
定價模式	<ul style="list-style-type: none">• (就公有雲而言)通常根據實際使用情況按月收取服務費• (就私有雲而言)通常根據所需軟硬件規模及私有雲授權期限收費	<ul style="list-style-type: none">• (就公有雲而言)通常根據實際使用情況或服務包按月收取服務費• (就私有雲而言)通常根據項目的具體需求收取一次性服務費

業 務

	MPaaS	APaaS
底層技術基礎設施	<ul style="list-style-type: none"> • 基礎音視頻功能、資源調度、故障隔離等 • AI技術 	<ul style="list-style-type: none"> • 低代碼平台 • 全部MPaaS能力 • 支持通過簡單的外掛程式升級以融入新功能
於中國音視頻雲服務市場的市場定位	<ul style="list-style-type: none"> • 專業開發人員可以使用該平台進行高度定制的應用程序開發 	<ul style="list-style-type: none"> • 入門級開發人員或不具備程式設計知識的人員可以直接使用高效的應用程序開發

下表載列我們的MPaaS產品及APaaS解決方案的目標客戶的行業、業務性質、規模及在各自行業中的地位、支出模式和支出水準的詳細比較：

	MPaaS目標客戶	APaaS目標客戶
行業	<ul style="list-style-type: none"> • 涉及廣泛的行業，主要包括TMT(技術、媒體及電信)行業的公司，例如短視頻社區、電商平台、科技平台等 	<ul style="list-style-type: none"> • 涉及廣泛的行業(尤其是經營實體經濟的公司)，包括金融、能源、製造、房地產等
業務性質	<ul style="list-style-type: none"> • 通常為商業模式由廣告流量驅動的公司 	<ul style="list-style-type: none"> • 通常為正在進行數字化轉型的企業
規模及於各自行業的地位	<ul style="list-style-type: none"> • 大型、中型及長尾企業 	<ul style="list-style-type: none"> • 中小型企業
支出模式	<ul style="list-style-type: none"> • 通常根據實際需求進行採購及偶爾按項目交付 	<ul style="list-style-type: none"> • 通常根據年度預算進行採購並按項目交付
支出水準	<ul style="list-style-type: none"> • 大中型企業的支出水準普遍較高，而大量長尾企業的支出水準普遍較低 	<ul style="list-style-type: none"> • 客戶通常擁有適當消費能力

業 務

其他

我們開發了Pandora以向客戶提供DPaaS解決方案。Pandora是一個實時機器數據分析平台，包括收集、索引、搜索、報告、分析、警報、監控及數據管理功能。Pandora使我們的客戶能夠開發、運行及管理數據分析應用，而無需從零開始構建及維護基礎底層。

Pandora可預置在客戶的服務器上，按項目收費。此外，Pandora亦可於公有雲提供予我們的客戶，按使用情況收費。由於我們主要從事音視頻雲服務市場，在繼續執行與客戶的現有合同的同時，我們並無計劃擴大DPaaS業務。

我們同時提供其他雲服務，主要包括QVM，為一套包括雲服務器、數據庫、網絡、安全及存儲的綜合解決方案。我們提供安全、可擴展、點播計算資源，以便客戶靈活部署應用及工作量。針對我們的QVM服務，我們按使用量向客戶收費。我們根據客戶需求向彼等提供其他雲服務。

渠道

下表載列我們的服務供應渠道及其各自的特點及預期商業化時間表：

服務渠道	特徵	預計商業化時間表
APaaS解決方案 - 將APaaS解決方案擴大至應用場景		
智能新媒體下的電視廣播拍攝及製作雲解決方案	其建立在並進一步鞏固我們在綜藝節目拍攝及製作方面的能力及經驗的基礎上，將我們的能力擴展到大眾電視廣播行業的文件歸檔和製作過程中。我們可靠的雲服務調度能力，能靈活結合各種音視頻雲服務，包括智能拍攝、智能媒資及智能間接等，從而進一步降低製作團隊的技術部署門檻。	2024年下半年

業 務

服務渠道	特徵	預計商業化時間表
AIGC 數字人解決方案	其基於元宇宙場景下的數字人解決方案開發而成，且我們計劃設計出在外觀、表情及互動上與人類非常接近的2D及3D數字人。該等數字人可用於直播及直播流營銷目的，從而為客戶節省成本及資源，同時提升用戶參與度及滿意度。	2024年下半年
視聯網場景下的農業監控解決方案	其能夠在農業場所進行安防監控，並開發與農牧產品的生長與健康有關的算法。通過將攝像頭直接連接到雲上，並對採集到的數據進行AI處理，從而提高農業的數字化及效率。	2025年上半年
AIGC 3D內容生成平台	其建立在我們的數字人生成、3D對象生成及3D材料與圖像生成能力的基礎上，可用於3D場景及角色生成，以及遊戲腳本及代碼生成，從而加速內容創作流程及提升彼等音視頻內容的整體質量。	2025年下半年
MPaaS 解決方案 – 鞏固及深化我們的MPaaS能力優勢，減少客戶訪問成本，優惠供應鏈資源及提高研發效率		
雲邊資源調度平台	其能在雲邊實現雲監控及媒資調度，並支持邊緣計算場景，有助於減少延遲。其亦能擴展資源以適應不斷變化的工作量需求。	2024年下半年
AIGC Kodo解決方案	其實現了數據湖及數據存儲的集成，並與主流向量數據庫(包括各種公開源數據、非結構化數據及大數據等)兼容，可用於提供一站式AIGC數據存儲解決方案及幫助減少存儲成本及處理時間，同時提升數據安全及可靠性。	2024年下半年

業 務

業務可持續性及盈利之路

我們於往績記錄期間並無獲得淨利潤，主要是由於以下事件的合併影響：

- (a) **業務擴充優先於短期盈利**：於往績記錄期間，我們優先發展並持續擴充音視頻MPaaS及APaaS業務，特別是2021年正式推出的相對較新、盈利能力更強的APaaS業務，我們相信該業務具有較高的市場增長潛力。根據艾瑞諮詢，2023年中國音視頻APaaS市場規模為人民幣20億元，預計2028年將達到人民幣144億元，複合年增長率為48.6%。由於中國APaaS市場仍處於早期發展階段並正在經歷快速增長，因此我們對業務進行戰略投資，優先考慮業務擴充及市場份額增長，而非短期盈利，以於上升的市場中抓住市場機會。例如，與發展我們的服務相關的研發(包括我們的APaaS業務)涉及大量的投資，且該等投資尚未完全進入回報期。截至2023年12月31日止三個年度以及截至2024年3月31日止三個月，我們產生的研發開支分別為人民幣143.4百萬元、人民幣128.8百萬元、人民幣128.0百萬元及人民幣33.6百萬元。特別是，我們投入大量投資開發APaaS解決方案的新功能，其中部分尚未帶來可觀的收入，但我們相信具有很高的市場潛力，其中包括(i)社交媒體場景的音視頻點播解決方案；(ii)視頻營銷場景下的企業直播解決方案；(iii)視聯網場景下的智能攝像頭上雲解決方案；(iv)智能新媒體場景下的新媒體拍攝及製作解決方案；及(v)元宇宙場景下的數字人解決方案。有關該等解決方案的市場潛力詳情，請參閱本節「(i)專注及深化我們的APaaS業務」一段。

就實現盈利所需的時間而言，本公司於往績記錄期間的虧損狀況亦符合行業的總體趨勢。根據艾瑞諮詢，鑑於前期的大量投資，尤其是於研究及為快速佔領額外市場份額所採取的一般定價政策，於音視頻PaaS行業營運的公司通常尚未實現盈利。音視頻雲服務商實現盈利通常需要一年以上。例如，競爭對手A(如「行業概覽－競爭格局」一段所列)，於2009年成立的領先音視頻雲服務商，宣佈其於2022年財政年度首次取得年度正淨利潤，歷時13年轉為盈利。競爭對手D(如「行業概覽－競爭格局」一段所列)，於2014年成立且自2018年起一直錄得淨虧損。根據艾瑞諮詢，前五大音視頻PaaS競爭對手中僅一家公司於2023年實現盈利。

業 務

- (b) 為應對不斷變化的市場環境而縮減若干業務板塊的決策：雖然我們於2021年於異常有利的市況下錄得35.1%的強勁收入增長，主要是由於受COVID-19爆發及各行業對私有雲及公有雲存儲投資快速增長的推動，雲存儲需求急劇增長使得我們的Kodo業務受益，我們於2022年作出決策來調整業務重點，以應對不斷變化的市場環境。特別是，COVID-19疫情長期反復，出行受限，加上若干半導體晶片(我們為部分私有雲客戶採購的一體機服務器(須於內部配置預裝音視頻軟件及解決方案的服務器)的主要組成部分)供應短缺，導致對一體機服務器業務的供應鏈中斷，而一體機服務器業務是我們Kodo業務的重要組成部分。鑑於上述事項，我們於2022年作出縮減一體機服務器業務的決策。因此，我們來自Kodo業務的收入從2021年的人民幣650.8百萬元下降至2022年的人民幣320.4百萬元，我們的總收益及毛利亦相應下降。由於2023年COVID-19基本得到控制，供應鏈穩定恢復，我們於2023年將資源重新分配我們的Kodo業務。我們的客戶參與努力通常需要時間才能實現實際收入增長。尤其是，由於Kodo產品採購通常按項目基準進行，故客戶從一個服務提供者切換至另一個服務供應商需要時間。因此，與2022年相比，2023年我們來自Kodo業務的收入仍保持在較低水平人民幣297.8百萬元。另一方面，由於我們的APaaS業務處於早期發展階段，故上述事件並未對APaaS業務產生任何重大影響，因此我們的APaaS業務實現顯著增長，且其未涉及向我們客戶提供的任何一體機服務器。
- (c) 非經常性項目：我們於往績記錄期間產生部分一次性開支，例如2021年諮詢及其他專業服務費人民幣40.8百萬元，主要與我們之前於2021年嘗試在納斯達克上市有關。我們亦於2021年、2022年及2023年以及截至2024年3月31日止三個月因精簡僱員結構而分別產生遣散費人民幣10.1百萬元、人民幣36.6百萬元、人民幣9.2百萬元及人民幣0.2百萬元，及我們於2023年及截至2024年3月31日止三個月分別產生上市費用人民幣18.6百萬元及人民幣7.5百萬元。此外，我們分別於2021年、2022年及2023年以及截至2024年3月31日止三個月確認可換股可贖回優先股的公平值虧損人民幣96.5百萬元、人民幣83.8百萬元、人民幣156.1百萬元及人民幣111.5百萬元。所有該等事項對我們於往績記錄期間的財務表現造成不利影響。

業 務

盈利之路

經過多年發展，我們在音視頻PaaS行業(尤其是相對較新的音視頻APaaS行業)逐漸取得了可觀的市場份額及領先地位。根據艾瑞諮詢的數據，就2023年的收入而言，我們為中國第三大音視頻PaaS供應商及第二大音視頻APaaS供應商。展望未來，我們計劃著重關注擴大業務的同時實現盈利。我們的經調整淨虧損(非國際財務報告準則計量指標)由2022年的人民幣118.7百萬元減至2023年的人民幣115.6百萬元，再由截至2023年3月31日止三個月的人民幣30.7百萬元減至截至2024年3月31日止三個月的人民幣24.2百萬元，及我們的經調整淨虧損率(非國際財務報告準則計量指標)由2022年的10.3%減至2023年的8.7%及截至2024年3月31日止三個月的7.1%。改善主要是由於MPaaS業務持續恢復，APaaS業務的持續增長，以及於我們努力控制成本之下，我們的成本及費用所佔收入百分比下降，其部分被以公平值計入損益的金融資產的公平值變動帶來的損益波動所抵銷。我們預計隨著行業及我們的業務的增長，以及我們為進一步提升效率所實施的措施，我們的經調整淨虧損(非國際財務報告準則計量指標)於整個2024年將持續提升。具體而言，我們計劃通過以下方式進一步提高我們的財務表現：(i)專注及深化我們的APaaS業務；(ii)保持並持續增強我們的MPaaS業務的競爭優勢；(iii)擴大我們的客戶群以及向彼等提供的解決方案；及(iv)有效管理成本。

(i) 專注及深化我們的APaaS業務

隨著音視頻雲行業的發展，對(i)音視頻功能的更多定制，(ii)對客戶操作的多種場景有較深入的了解，(iii)技術門檻較低、更容易及時接入，(iv)場景化音視頻功能的智能排列更強；及(v)總體上服務品質及效率的需求顯著提高。憑藉逾十年的音視頻雲服務行業經驗，我們開發MPaaS業務的各種音視頻功能，並了解視頻場景且洞悉廣大客戶群的場景化需求。結合專有低代碼平台，我們快速開發了APaaS解決方案，涵蓋了廣泛的音視頻場景。

我們擬進一步滲透及深化APaaS業務的各種應用場景，以在快速增長的音視頻APaaS市場中把握機遇。由於音視頻APaaS市場是一個新興行業分部，我們作為市場領導者，受益於明顯的先行優勢，例如強大的議價能力。2023年及截至2024年3月31日止三個月，我們APaaS業務的毛利率為30.1%及29.2%，而同期MPaaS業務的毛利率為19.3%及18.2%。我們計劃通過升級及迭代我們的低代碼平台以及向現有及新客戶提供各類場景下的更多增值服務，例如智能新媒體場景下的電視廣播拍攝及製作雲解決方案以及視聯網場景下的農業監控解決方案，進一步擴大APaaS業務。

業 務

於2021年正式推出我們的APaaS業務後，我們的APaaS解決方案獲得好評，此舉導致我們的APaaS客戶群顯著擴大，主要是由於(i)對有場景需求使用我們的APaaS解決方案的MPaaS客戶進行大範圍升級；及(ii)新的APaaS付費客戶(即並非從MPaaS客戶升級而來)逐漸增加。

我們的新APaaS付費客戶亦由2021年的8,079名增至2023年的244,978名，再增至截至2024年3月31日止三個月的424,853名，令來自新APaaS付費客戶的支出大幅上漲，主要是由於少數因素，包括(i) APaaS解決方案的特點作為一站式解決方案提供易於訪問及綜合功能可滿足客戶的各種場景需求，(ii)不斷積累APaaS解決方案的市場信心及因此對APaaS解決方案的付費意願，以及(iii)我們的營銷及客戶教育工作，例如，通過採用更主動的客戶關係管理策略，提供個性化的客戶支持及交叉銷售產品及解決方案或升級客戶的檔案，有助於培養客戶忠誠度並吸引更高的支出。具體而言，我們(i)組建了專門的客戶獲取團隊，探索潛在客戶並了解彼等的需求和偏好；(ii)採取廣泛的營銷及品牌推廣舉措，涉及不同渠道、廣告、社交媒體、行業會議、業務合作等；(iii)為潛在客戶提供免費試用及演示，以提高彼等對APaaS解決方案的認識並獲得第一手經驗；及(iv)與業務夥伴開展多維度合作，共同推廣APaaS解決方案。例如，獲客由以下成員組成：(a)產品團隊，負責了解及分析客戶需求，確保我們的APaaS解決方案符合彼等的業務要求；(b)售前團隊，提供技術支援並解決客戶查詢，幫助潛在客戶了解我們APaaS解決方案的技術詳情及優勢；及(c)銷售團隊，負責與潛在客戶直接溝通及談判，確保客戶轉化的滿意度。我們預計，隨著我們的APaaS業務達到成熟的發展階段以及更多APaaS解決方案的商業化，我們的APaaS客戶群，特別是新的APaaS客戶數量以及彼等的平均支出將進一步擴大。

業 務

(ii) 保持並持續增強我們的MPaaS業務的競爭優勢

憑藉我們在中國音視頻雲行業的十年經驗，我們開發了強大的MPaaS業務，儘管市場競爭加劇，我們將專注保持有關競爭優勢。憑藉在音視頻雲行業的十年經驗，我們在服務供應的穩定性及可靠性方面擁有良好的往績記錄，並在客戶中建立了良好的聲譽。例如，我們提供多區域災難恢復能力，以降低任何單一數據中心發生故障時的運營風險。我們的MPaaS產品亦配備了針對孤立事件及安全故障的各種安全保護。因此，我們的MPaaS產品每天能夠處理數以千萬計的請求，平均可用性高達99.9%。根據艾瑞諮詢，按運營指標計，截至2024年3月31日，我們已經積累了1,303個API，處於行業高端水準。根據艾瑞諮詢，截至2024年3月31日，我們的MPaaS平台的數據存儲總規模為1.5EB，存儲文件總數為4,947億份，處於行業領先地位。根據艾瑞諮詢，我們的Kodo產品能夠實現較高數據可靠性，公有雲冗餘率為1.14及私有雲冗餘率為1.10，兩者均優於行業平均水準。

我們相信我們與IaaS企業之間的競爭並不是零和博弈，且我們計劃鞏固QCDN產品的競爭優勢，此乃與IaaS企業的主戰場。根據艾瑞諮詢，中國音視頻PaaS市場仍處於高速增長期，其中MPaaS的市場規模到2028年預期將達到人民幣632億元，同期複合年增長率為24.8%。因此，如我們這般的現有音視頻雲服務提供商及新市場參與者(例如IaaS企業)均將開放以搶佔不斷擴大的市場份額，而非從現有的市場參與者中奪取份額。事實上，根據艾瑞諮詢，2023年，我們的收入增長率(即16.3%)高於同期中國前五大音視頻PaaS服務提供商(包括三家IaaS企業)的平均增長率(即11.4%)，同期我們在音視頻PaaS市場的市場份額由5.7%增至5.8%。有關我們與IaaS企業的競爭及QCDN產品的競爭優勢詳情，請參閱本文件「業務－競爭」一節。具體而言，由於CDN服務通常為與IaaS企業競爭的主戰場，為應對與該等IaaS提供商的競爭，我們(i)加強與中國頂級互聯網企業的業務關係，該等企業通常是我們QCDN產品的最大客戶，以進一步鞏固我們的競爭優勢；(ii)提供不同的定價方法(例如根據實際使用情況或服務套餐)，以滿足客戶的不同業務需求及分銷模式；及(iii)從事QCDN產品的研發，例如，CDN節點與AI算力的融合，以在未來提供更具競爭力的CDN產品。因此，我們的QCDN業務於2023年及2024年第一季度出現反彈，2023年的錄得收入人民幣628.4百萬元，而2022年為人民幣488.9百萬元，同比增長28.5%，以及截至2024年3月31日止三個月錄得收入人民幣176.8百萬元，而截至2023年3月31日止三個月為人民幣145.2百萬元，同比增長21.7%。根據艾瑞諮詢，領先的PaaS提供商正在努力提高利潤率及服務品質，減少大規模促銷及價格競爭，預期該趨勢有利於市場的整體盈利能力，並將有助於穩定競爭格局。

業 務

我們一直高度重視持續創新及研發工作，以擴大服務供應並完善我們現有的產品組合。MPaaS發展策略方面，我們計劃進一步鞏固及深化在MPaaS能力方面的優勢，以降低客戶的訪問成本、優化供應鏈資源及提高研發效率。例如，我們在2024年上半年推出一站式音視頻統一接入平台，匯聚直播、即時互動及雲端攝像等底層網絡，進一步降低客戶的音視頻產品的開發複雜度。特別是，一旦客戶於使用互動直播產品時完成流域及回放域的配置，平台自動配置存儲及審核設置。此舉節省客戶訪問互動直播產品約40%的程序，從而降低開發其應用程序的複雜性，並相應降低其訪問成本。雲邊資源調度平台預期將於2024年底商業化，將實現雲邊媒體資源的資源監控及調度，支持有助於降低延時的邊緣算力場景，並實現資源擴展以適應工作負載不斷變化的需求。具體而言，其可實現以毫秒為間隔對資源狀態的實時監控。當檢測到資源故障時，平台可切換至新的可用資源，並在幾秒內實現故障恢復，而傳統的節點配置可能需要幾分鐘方能完成相同的任務。因此，與傳統方法相比，雲邊緣調度平台可有效地實現降低延時。最後，預期於2024年下半年推出的AIGC Kodo解決方案可用於交付一站式AIGC數據存儲解決方案，並幫助減少存儲成本及處理時間。所有該等發展預計將進一步增強我們MPaaS解決方案的功能及用戶友好性，從而推動我們現有及新MPaaS客戶的新需求。加上我們在應對上述競爭方面的不懈努力，我們相信我們將繼續保持在市場上有效競爭。

業 務

(iii) 擴大我們的客戶群及與客戶建立長期關係

於往績記錄期間，我們成功擴大客戶群。MPaaS付費客戶數量由2021年的68,808名增至2022年的83,970名，並於2023年進一步增至92,480名，再由截至2023年3月31日止三個月的62,311名增至截至2024年3月31日止三個月的62,563名。我們旨在培養用戶使用我們產品及服務的習慣，同時擴大我們的客戶群。截至2024年3月31日，我們的註冊用戶超過1,500,000名，其中643,857名為活躍用戶^(附註1)。我們擬與現有客戶建立長期關係以及吸引更多註冊用戶，並將彼等或彼等所代表的公司轉化為付費客戶。我們預計經擴大客戶群將帶來規模經濟的增長，從而有助於提高我們的整體盈利能力。具體而言：

- (a) 與客戶建立長期關係。作為音視頻雲行業的早期市場參與者之一，我們積累了廣泛的客戶群，該等客戶群一直與我們一起快速發展。我們與客戶共同成長。憑藉我們的技術，我們能夠在客戶發展的不同階段為其提供量身定製的產品及服務，尤其進一步加強我們與該等客戶的長期關係，並有效增加來自客戶的平均收入，原因為彼等擴展業務並增加對音視頻雲服務的需求。例如，客戶－供應商集團I是一家提供音視頻社交網絡服務的中國社交媒體公司的集團公司，而客戶H是一家在聯交所上市的中國科技公司，經營領先的內容社區及社交平台，分別自2015年及2014年以來一直為我們的客戶，當時該兩家公司均仍處於相對早期發展階段。客戶－供應商集團I及客戶H繼續與我們共同成長，多年來與我們的業務大幅增長，截至2023年12月31日止年度及截至2024年3月31日止三個月已成為我們最大的兩名客戶。截至2023年12月31日止年度，客戶－供應商集團I及客戶H分別為我們貢獻收入人民幣157.5百萬元及人民幣104.1百萬元，分別佔同期我們總收入的11.8%及7.8%。截至2024年3月31日止三個月，客戶－供應商集團I及客戶H分別為我們貢獻收入人民幣55.2百萬元及人民幣21.1百萬元，分別佔同期我們總收入的16.1%及6.2%。於2021年、2022年、2023年及截至2024年3月31日止三個月，客戶A、客戶H、客戶－供應商集團I及客戶－供應商集團J分別向我們的收入貢獻合共13.9%、22.7%、27.6%及28.0%。我們在音視頻雲行業積累的經驗使我們能夠快速適應新的市場需求，從而享有先發優勢，並與具有良好業務前景的初創及更成熟的企業共同成長。我們計劃繼續深化與現有客戶的合作，尤其關注具有良好業務條件及良好增長前景的客戶，以建立長期關係。

附註：

- (1) 活躍用戶數量指於相關期間至少使用過我們的一款產品或以其他方式為我們平台的使用作出貢獻的用戶數量。謹此說明，有關活躍用戶包括參與試用我們的產品但未必會成為我們的付費客戶的用戶。

業 務

- (b) 擴大至我們客戶的更多業務場景及積極識別市場需求。我們一直專注於創建場景化音視頻解決方案，以滿足客戶的不同場景需求。我們計劃在APaaS業務的五大場景中創建更多解決方案，其將有助我們的客戶群及／或彼等的支出的增長。例如，在智能新媒體場景中，我們計劃加強智能拍攝、智能媒資及智能剪輯的設計及管理，並為廣電傳媒提供其他解決方案。在視聯網場景中，我們計劃為農業環境開發解決方案。在元宇宙場景中，我們計劃創建用於營銷目的的數字人。我們通過各種線上及線下渠道(包括知名行業會議、現有客戶見解)積極識別及探索各行各業尚未滿足的客戶需求。例如，作為新媒體行業會議及論壇的積極參與者，我們了解到傳統綜藝節目製作過程中的痛點，包括數百台攝像機同時在戶外工作、頻繁更換存儲卡、導演切換不同機位以監控拍攝過程等，通常需要大量的人力及維護成本。有鑒於此，我們開發了一種新的媒體歸檔及製作解決方案，使電視導演能夠實現對製作過程的實時監控，並支持原始素材的快速編輯及數據的批量處理，從而提高從拍攝到後期製作的效率。除我們之前參加過的知名行業會議外，我們計劃於未來五年內組織或參加30多個展覽、交易會及行業會議。我們旨在將該等多樣化需求整合並擴展至我們的產品開發平台，使我們能夠創新及優化我們的產品及服務。
- (c) 促進註冊用戶向付費客戶轉化。我們一直專注於多種策略，以加快客戶的決策過程，降低支付門檻，從而鼓勵非付費註冊用戶轉化為付費客戶。例如，我們簡化平台介面，因此用戶在完成用戶認證後即可一鍵下單，從而縮短決策過程。將向非付費客戶推送及推廣性價比高、較低支付門檻的產品，提供首購折扣或免費試用，鼓勵其付費購買我們的產品，從而進一步擴大付費客戶群。例如，2021年11月，我們為尚未購買我們任何產品的Kodo用戶推出了兩個Kodo資源包(以更具競爭力的價格捆綁各種Kodo資源)的特別折扣。自推出促銷活動以來，每日購買上述資源包的Kodo客戶數量增加逾十倍。截至2023年12月31日止三個年度及截至2024年3月31日止三個月，我們錄得轉換率(按相關期間新註冊用戶於同一期間轉換為付費客戶的百分比計算)分別8.0%、17.3%、20.4%及15.3%。我們將酌情考慮進行類似促銷活動，以加快註冊用戶向付費客戶的轉變。詳情請參閱本文件「業務－關鍵運營指標」一節。

業 務

(iv) 有效管理成本及費用

於往績記錄期間，我們產生大量經營開支，包括銷售及行銷費用、行政費用及研發成本，以擴大業務規模、開發新的解決方案及提高品牌知名度。儘管2022年較為困難，我們錄得收益減少，但我們縮小銷售團隊及行政團隊的規模並優化研發團隊，於不影響營運的情況下力求控制成本，並透過我們的成本控制措施，設法將經調整淨虧損(非國際財務報告準則計量指標)維持在2021年的類似水平。我們擬通過實現規模經濟及提高銷售效率和成效，以進一步優化經營開支。展望未來，我們擬有效管理成本及開支所佔總收入的百分比並進一步受益於經營槓桿。具體而言：

銷售及行銷費用

2021年、2022年及2023年以及截至2024年3月31日止三個月，我們的銷售及行銷費用分別為人民幣193.0百萬元、人民幣147.5百萬元、人民幣139.1百萬元及人民幣27.4百萬元，分別佔同期收入的13.1%、12.9%、10.4%及8.0%。自2022年起，我們的銷售及行銷費用佔收入的比例有所下降，2023年及2024年第一季度進一步下降，其乃由於我們的成本控制努力以及由此產生的人事調整。儘管進行了成本控制及人員調整，我們仍期望繼續從我們已建立的更高品牌知名度中獲益。具體而言，我們打算透過以下措施提高銷售及行銷效率：

- (a) 我們已經並將繼續參加世界人工智能大會(World Artificial Intelligence Conference)、QCon全球軟體發展峰會(QCon Global Software Development Summit)、全球運營峰會(Global Operation Summit)、全球人工智能技術大會(Global Artificial Intelligence Technology Conference)、ArchSummit、全球互聯網架構大會(Global Internet Architecture Conference)、上海網絡安全博覽會暨高峰論壇(Shanghai Cyber Security Fair and Summit Forum)、智能製造論壇(Smart Manufacturing Forum)、國際智能網聯汽車技術大會(International Congress of Intelligent and Connected Vehicles Technology)等行業知名會議。該等會議及活動幫助我們更好地展示了最新的產品、服務及研究創新成果，吸引了更多開發者及客戶使用我們的平台，鞏固了我們在音視頻PaaS行業的領先市場地位。例如，我們於2023年3月於深圳舉辦閉門會議，吸引了20多家生物技術公司參會，進而轉化為截至2023年12月31日止年度與參會公司的合約價值人民幣數百萬元。我們將繼續專注於該等高效且勞動密集程度較低的渠道，以提高我們的銷售及行銷效率；

業 務

- (b) 我們積極探索各種行銷渠道，無論是傳統渠道亦或其他渠道，以進一步提高我們的行銷效率。我們的銷售及行銷團隊致力於與客戶接觸，了解客戶需求，提高服務品質。此外，我們採用搜尋引擎優化作為行銷策略，以提高平台流量的品質及數量。我們亦重視與業務相關企業的合作，為彼等提供平台建設所需的資源及技術指導，從而為我們的平台帶來更多流量及收入。例如，我們於2023年與20家企業(為我們的音視頻供應商)達成了業務合作，主要由人工智能服務供應商及其他音視頻解決方案供應商組成。往績記錄期內，我們亦與第三方訂立業務合作協議，目的是通過收入共享機制共同開發產品。有關該等業務合作夥伴安排的詳情，請參閱本文件「業務－我們的供應商－業務合作夥伴安排」一節。透過與該等業務夥伴的密切合作，我們亦獲得了有關客戶經營所在的業務場景的重要知識，這有助於提高我們基於場景的平台的深度及廣度，吸引更多相同業務場景的客戶；
- (c) 透過內部培訓及考核制度，我們建立了一支訓練有素的銷售及行銷團隊。我們對銷售及行銷團隊進行定期培訓(培訓內容包括產品知識、銷售及談判技巧)以及臨時的售前及小團隊培訓。例如，截至2023年12月31日止三個年度及截至2024年3月31日止三個月，我們合共為員工舉辦了超過80次培訓。我們將繼續在內部培訓系統中投入資源，以提高銷售及行銷團隊的能力及效率；及
- (d) 我們在客戶管理方面實施了先進高效的系統。除了客戶關係管理(CRM)系統能夠簡化及優化銷售流程、即時查看銷售機會及溝通記錄等，我們亦於2022年引入了觀數(GuanData)運營的資料平台，透過結合商業智能工具，促進銷售資料分析、優化資源配置、預測及規劃。我們的銷售及行銷團隊能夠檢索GuanData平台生成的資料圖表，涵蓋了客戶管理及銷售激勵的各個方面，包括客戶使用的日常監控、損益分析、週期比較及績效激勵等。此外，我們亦根據客戶的收入貢獻及行業特點，實施了多級客戶跟進策略。例如，較高級別的客戶將由我們經驗豐富的線下銷售團隊進行一對一跟進。線下銷售團隊可提供全方位的專業諮詢服務，並提供與該等關鍵客戶最相關的解決方案，旨在進一步提高客戶忠誠度及滿意度，從而提高留存率。該等努力均有望不斷提高我們的行銷效率。

業 務

研發成本

截至2024年3月31日，我們擁有一支168人的研發團隊，佔當時員工總數的43.3%。2021年、2022年及2023年以及截至2024年3月31日止三個月，我們的研發成本分別為人民幣143.4百萬元、人民幣128.7百萬元、人民幣128.0百萬元及人民幣33.6百萬元，分別佔各期間總收入的9.7%、11.2%、9.6%及9.8%。我們的研發團隊於2022年進行縮減，原因是我們決定裁減對本公司業務貢獻較小且不再為本公司重點的業務(如DPaaS業務)的研發人員。

展望未來，我們將繼續加強研發能力，以保持我們的競爭力。我們預計將保持與我們的規模及長期業務增長相適應的研發團隊規模，並繼續提供有競爭力的薪酬及福利，以吸引及留住人才。同時，我們計劃繼續提高研發效率。我們將透過採取以下措施，於短期財務業績與長期業務前景及盈利能力之間取得最佳平衡：

- (a) 我們已經並將繼續對產品組合進行深入審查，將研發工作集中在具有重大財務影響及／或較高回報的產品上(如我們的APaaS解決方案)，以提高研發效率。例如，鑑於人工智能應用的爆發式增長，我們計劃開發AIGC Kodo解決方案，其可用於提供一站式AIGC數據存儲解決方案，並幫助客戶降低存儲成本，縮短處理時間。此外，元宇宙場景中，針對電商場景中的痛點(如24小時直播行銷，通常需要花費大量的主播成本)，我們正在開發AIGC數字人解決方案，包括2D及3D數字人，該等數字人於外形、表情及互動上與人類非常相似，可用於直播及直播行銷。所有該等業務場景均為具有長期商業前景，我們相信，隨著該等解決方案的商業化，我們快速適應客戶業務場景的能力將有利於未來中長期的盈利能力；及
- (b) 我們於研發部門推行跨團隊協作機制，以提高研發效率。具體而言，我們將不同產品團隊的研發人員整合起來，促進項目的合作及共同開發，這對於依賴類似底層資源及基礎設施的產品尤其有效。結合跨產品、跨團隊的架構設計審查機制，我們透過重複利用以往的研發工作來實現項目的快速完成，從而更有效地利用資源，提高整體研發效率。以QCDN產品的若干研發項目為例，月均完成的任務數從2022年的186項增至2023年的232項。

業 務

儘管於往績記錄期間對研發團隊進行了優化，我們於2021年成功開發了APaaS業務，已獲得市場認可，並確保了我們於音視頻雲服務行業的領先地位，足證我們的研發能力。透過上述提高研發效率的措施，我們預計，隨著我們業務的持續增長及我們對研發的謹慎投資，我們的研發費用佔總收入的比例將逐漸下降。

行政費用

2021年、2022年及2023年以及截至2024年3月31日止三個月，我們的行政費用分別佔總收入的8.1%、9.7%、10.2%及9.0%。2021年至2022年，我們的行政費用佔總收入的比例有所上升，主要原因是：(i)收入減少；及(ii)2022年，我們為控制成本而縮減團隊規模，導致遣散費增加。2023年，我們的行政費用佔總收入的比例進一步上升，主要原因是：(i)以股份為基礎的付款增加導致員工成本增加；及(ii)與我們建議[編纂]有關的[編纂]費用增加，惟部分被2023年減少裁員導致的遣散費減少所抵銷。截至2024年3月31日止三個月我們的行政費用佔總收入的比例有所下降，主要是由於遣散費減少。我們擬透過提高管理水平、簡化內部工作流程以及利用技術而提高便利性、成本效益及生產力，從而優化我們的行政費用。

我們根據市場情況定期進行管理審查，以確保高效率及高效益的運營，我們在進一步提高運營效率方面仍有巨大空間。我們已經並將繼續全面審查我們的運營，包括研發、銷售及市場推廣以及客戶支援流程，以精簡我們的業務流程，重點關注核心程式，從而提高效率及成本效益。例如，我們引入了HRSaaS人才管理平台，將員工入職、調動及離職系統化，提高了處理行政事務的效率。通過在行政事項上實施更標準的操作流程，我們預期進一步提高我們的運營效率。

透過上述提高運營效率的措施以及減少[編纂]費用等非經常性開支，我們預計，隨著規模經濟的擴大及運營效率的提高，行政費用佔總收入的比例將逐漸下降。

業 務

營運資金充足性

考慮到我們的現金及現金等價物、經營現金流量、銀行借款、可用銀行融資及[編纂]估計[編纂]，董事認為我們有充足的營運資金，可滿足我們目前及自本文件日期起計未來12個月的需求。經考慮上文所述，並基於本公司就營運資金充足性發出的書面確認、對會計師報告的審閱、於往績記錄期間對本集團歷史財務資料進行的財務盡職調查及與董事的討論，聯席保薦人並未注意到任何重大事項，足以質疑本公司的結論，即本公司擁有充足營運資金滿足其目前及自本文件日期起計未來十二個月的需求。

我們的基礎設施和技術

我們的雲原生基礎底層和網絡

通過與主流雲計算服務商合作，我們的技術基礎設施建立在高度可擴展的雲原生技術架構之上。雲原生基礎設施代表了一種設計、構建及運行工作負荷的方式，其於雲中構建，並充分利用了雲計算模式的優勢。基於該雲架構，我們在中國及海外建立了廣泛的網絡，並實現EB級存儲容量。我們的雲基礎底層和網絡使我們能夠實時處理大量數據，並確保大規模高速穩定的性能，以適應和支持客戶不斷增長的需求。我們一直持續對技術基礎設施和網絡進行投資，確保我們的雲基礎底層能夠有效滿足我們不斷增長的業務需求。

我們的技術基礎設施由位於中國及其他國家和地區的地理上分散的數據中心的服務器提供支持，因此我們的網絡能夠確保服務一致性，消除任何單個數據中心故障的運營風險。此外，我們還制定了一套全面的應急計劃，以管理任何緊急情況或服務中斷的潛在風險。我們還定期測試系統的數據恢復能力，有助於我們確保可以完全檢索備份數據。截至本文件日期，我們未遇到任何重大服務中斷。

我們創建一個開放式平台架構，鼓勵第三方開發者和業務合作夥伴為我們的客戶提供創新的應用程序，我們相信這將豐富我們的產品和技術平台。我們的開放式架構有助於將客戶和第三方應用程序集成到我們的平台。通過最低或低代碼要求，我們支持使用聲明式高級編程抽象思維進行應用程序的快速開發、部署、執行和管理。

我們的技術能力

十多年的積累使我們能夠獨立開發支持我們一站式場景化音視頻解決方案的關鍵技術。我們的一些關鍵技術包括：

業 務

音視頻技術

音視頻編解碼能力

我們擁有銳智轉碼場景中自研的場景自適應增強算法、降噪細節增強算法以及自研的H264及H265高性能壓縮算法，降低了存儲空間，並以較低的帶寬成本提升了二次編碼的畫質。銳智轉碼通過智能場景識別、畫質增強(反交錯、紋理細節增強)、音頻增強(去燥、音量、響度歸一化)、感興趣區域(ROI)編碼及高效的場景自適應壓縮算法，為直播／點播場景降低了存儲空間(行業領先的平均節省率為45%)和傳輸帶寬成本，提升了視頻畫質及音響效果。

多雲智能調度管理

我們的多雲智能調度管理技術集成了網絡停機時間和性能監控，能夠自動選擇最佳線路，實現文件的複製和備份。傳統CDN服務商僅提供標準內容分發服務，而我們的多雲智能調度管理技術採用集成控制協議，從多個供應商中選擇覆蓋全球不同區域的優質線路，從而確保高穩定性。此外，我們基於我們的IP數據庫並結合網絡停機時間和性能監控開發了我們的智能調度系統，以支持一系列調度協議。這些調度協議有效地保護客戶免受訪問劫持，並允許實時準確和可控的調度。利用解耦網絡架構，我們的智能調度管理系統能夠在網絡故障時快速切換線路，將平均故障恢復時間縮短至五分鐘以內。

作為主流音視頻流量承載服務商，我們能夠實現實時精準及可控調度，降低因客戶突發流量導致的系統風險和成本風險。根據艾瑞諮詢，我們是率先為CDN服務開發多雲智能調度管理的PaaS參與者之一。

全球軟件定義直播網絡

我們開發了部署在全球加速節點上的全球軟件定義直播網絡LiveNet。傳統的直播網絡採用具有多個中心和層次的樹形結構，而LiveNet採用分散的網狀網絡，其中基礎底層節點直接、動態和非分層地連接到盡可能多的其他節點並相互協作。LiveNet能夠持續測量每個節點之間的傳輸性能，並進行優化和按路線傳輸。因此，有LiveNet的支持，我們能夠提供具有高彈性、高可用性和低延時的互動直播和實時通訊產品，其功能齊全，包括彈性點播網絡資源、故障節點自動超時、靈活的節點操作、基於策略的分路等。

業 務

根據艾瑞諮詢，我們是中國率先開發全球軟件定義直播網絡的PaaS參與者之一。

雲原生媒體數據分析平台

我們的媒體數據分析平台藉助雲原生架構，可在分散式多集群環境中實現媒體應用程序的平穩運行和開發。我們使客戶能夠根據自身的實際業務需要選擇產品和功能，為他們提供極大的靈活度。此外，由於我們服務更多客戶或開發其他用例，我們用戶可以快速擴展而不會產生巨額成本，同時保持優質的用戶體驗。我們能夠不斷更新和開發新功能，而不會影響其他功能模組或整個基礎底層。該結構有助於定製、迭代和交付滿足客戶要求和偏好的可配置功能。

根據艾瑞諮詢，我們是中國率先開發雲原生媒體數據分析架構的PaaS參與者之一。

低冗餘糾刪碼

藉助我們的糾刪碼架構，我們以經濟高效的方式為客戶提供高度可靠的數據。Kodo能夠確保數據高度可靠，於公有雲的行業領先的冗餘率為1.14。對於本地部署客戶，Kodo能夠根據業務需要將冗餘率調整至行業領先水平1.10。此外，與傳統的複製方法相比，Kodo能夠降低存儲成本。

AI技術

綜合智能多媒體技術

基於音視頻處理技術和深度學習模型，我們的綜合智能多媒體技術通過在大規模的專家標註樣本集上，利用卷積神經網絡和門控循環單元(GRU)學習視頻內容特徵和時序信息。通過結合多任務學習，我們能夠評估圖片及視頻的畫質及美觀度，從而可精準輸出多維度的客觀質量指標，以指導及定位具體質量問題。

高業務效率的智能AI服務

憑藉高性能的雲服務器和大規模的存儲資源，我們開發了可利用BERT、GPT、Transformer、LLaMA及PaLM等大語言模型的深度學習平台。通過使用大語言模型，我們能夠培養音視頻生成和文本生成等內容生成能力。另外，我們結合多模態大語言模型，可處理多種結構或類型數據，並通過人類反饋強化學習持續促進大語言模型改進。我們與大語言模型的互動及反復利用將使它們能夠進一步適應我們的業務場景，我們結果的可控性和準確度得到提高。我們讓行業內的商業合作夥伴共同構建開放的平台，並在各種場景下為客戶提供更全面的服務。

業 務

同時，我們於提供音視頻雲服務時已應用大語言模型開發組件且我們將構建更多具有商業價值的AI開發組件，讓我們的客戶可以更快速的接入以授權其應用。例如，我們基於視覺識別技術(如目標檢測、人像摺圖及追蹤)開發廣告投放工具，可結合場景關鍵字和Diffusion及GAN等模型快速生成廣告投放內容，使我們的客戶能於視頻中快速插入或替換廣告內容。我們計劃使用AIGC開發組件中的大語言模型、多模態大模型、生成式大模型、NeRF三維重建、骨骼綁定等算法，在圖片生成、音頻生成、文本生成、視頻生成、3D生成、動作生成等領域提供更具有競爭力的服務能力。

低代碼平台

低代碼平台支撐了我們APaaS解決方案的核心優勢。我們的APaaS解決方案嵌入了各種API和SDK，設計簡單，功能全面。我們的APaaS解決方案利用我們現有的技術功能平台，為我們的客戶提供低代碼開發工具，幫助客戶快速方便地開發應用程序，同時大幅降低訪問複雜應用程序的技術門檻。使用我們APaaS解決方案的客戶可以享受我們直觀、廣泛且易於使用的開發工具，從我們低代碼音視頻庫中選擇可滿足其業務需求的必要模組，因此，我們幫助客戶有效地將我們的產品集成到他們的應用程序中。

我們的低代碼平台有以下優勢：

- *提高開發效率* — 我們的低代碼平台使開發者能夠更快地構建音視頻應用程序，從而提高開發效率以及節省人力及時間資源。
- *提高應用程序質量* — 我們的低代碼平台集成各種音視頻處理技術和AI技術，可以幫助開發者構建更智能的應用程序，並提供高速、高效、高可用的音視頻處理服務，從而提高應用程序的質量和性能。
- *擴展產品功能* — 我們的低代碼平台提供豐富的音視頻處理能力和AI技術，可以為現有的APaaS解決方案添加新的功能和特性，擴展產品的功能。

根據艾瑞諮詢，我們是開發APaaS解決方案的首批市場參與者之一。

關鍵運營指標

我們使用以下關鍵運營指標管理我們的業務。我們利用該等指標評估我們的業務進展，並就如何分配資金、時間及技術投資作出決策。

業 務

下表載列了於／截至2023年12月31日止年度與我們業務相關的關鍵運營指標(就與同行相比而言)、衡量運營績效時對應的收入部門或子部門，以及與同行的比較(如適用)：

關鍵運營指標	於及截至 2023年12月31日 止年度	相關 收入部門 或子部門	與同行比較 (如適用)
使用我們網絡模塊的 應用程序的數量	約21,000個	MPaaS	處於行業水平 (10,000–35,000)
數據存儲規模	1.4 EB	MPaaS	處於行業水平 (EB級)
文件存儲數量	4,91.9億個	MPaaS	不適用
音視頻播放日均時長	36億分鐘	QCDN	高於行業水平 (逾10億分鐘)
冗餘率	公有雲為1.14及 私有雲為1.10	Kodo	優於同行水平 (公有雲為1.25及 私有雲為1.15)

註冊用戶與活躍用戶的數量

	於12月31日／ 截至12月31日止年度			於3月31日／ 截至3月31日止三個月	
	2021年	2022年	2023年	2023年	2024年
註冊用戶的數量	1,217,596	1,350,001	1,497,516	1,407,087	1,516,411
活躍用戶的數量 ⁽¹⁾	541,578	600,245	654,179	600,605	643,857

附註：

- (1) 活躍用戶數量指於相關期間至少使用過我們的一款產品或以其他方式為我們平台的使用作出貢獻的用戶數量。謹此說明，有關活躍用戶包括參與試用我們產品的用戶且未必為我們的付費客戶。

註冊用戶及活躍用戶的數量乃衡量我們平台的滲透率及受歡迎程度，並證明了我們吸引用戶使用我們平台的能力。於我們將該等用戶轉換成付費客戶時，我們的註冊用戶群將作為我們日後增長的重要推動力。往績記錄期間我們的註冊用戶群有所增長。根據艾瑞諮詢，截至2023年12月31日，我們平台的註冊用戶數量為逾1.4百萬名，高於行業水平(介乎數萬至數百萬)。

業 務

付費客戶的數量

	截至12月31日止年度			截至3月31日止三個月	
	2021年	2022年	2023年	2023年	2024年
MPaaS付費客戶的數量	68,808	83,970	92,480	62,311	62,563
APaaS付費客戶的數量	1,319	1,967	2,597	1,867	2,303

我們增加MPaaS及APaaS付費客戶數量的能力是我們擴大業務及日後增長機會的能力的重要指標。為免生疑，截至2023年及2024年3月31日止三個月的MPaaS/APaaS付費客戶數量僅計及截至2023年及2024年3月31日止三個月對MPaaS/APaaS作出收入貢獻的客戶。

API的數量

所擁有的API數量可衡量音視頻雲服務供應商提供的功能範圍。API數量越多，服務商向其用戶提供的功能範圍越大，以建立並提高彼等平台的音視頻應用程序。憑藉於音視頻行業十多年的經驗，於2023年12月31日及2024年3月31日，我們分別累計1,292個及1,303個API。

註冊用戶轉化付費客戶的轉化率

註冊用戶轉化付費客戶的轉化率衡量轉化過程在通過PaaS服務從用戶參與中產生收益方面的有效性，按相關期間新註冊用戶於同一期間轉換為付費客戶的百分比計算。截至2023年12月31日止三年度以及截至2023年及2024年3月31日止三個月，我們的註冊用戶轉化付費客戶的轉化率分別為8.0%、17.3%、20.4%、16.4%及15.3%。

業 務

平均收入貢獻、留存率及收入淨擴展率

	截至12月31日止年度			截至3月31日止三個月	
	2021年	2022年	2023年	2023年	2024年
平均收入貢獻					
(人民幣元)⁽¹⁾：					
- MPaaS 付費客戶	19,905	10,420	10,537	2,991	3,987
- APaaS 付費客戶	18,879	98,634	108,340	34,319	36,143
留存率 (%)⁽²⁾：					
- MPaaS 付費客戶	72.1	72.5	67.6	84.7	84.0
- APaaS 付費客戶	-	88.8	87.9	94.2	93.7
收入淨擴展率 (%)⁽³⁾：					
- MPaaS 付費客戶	133.3	63.9	111.7	93.5	96.1
- APaaS 付費客戶	-	779.1	145.0	119.8	108.4

附註：

- (1) MPaaS/APaaS 付費客戶的平均收入貢獻指每名MPaaS/APaaS 付費客戶(視情況而定)於相關年度/期間產生的平均收入。
- (2) MPaaS/APaaS 付費客戶的留存率指緊接上一年度/期間MPaaS/APaaS 付費客戶(視情況而定)於本年度/期間仍為我們的MPaaS/APaaS 付費客戶(視情況而定)的百分比。
- (3) 收入淨擴展率指本年度/期間的MPaaS/APaaS 付費客戶(視情況而定)的收入貢獻與緊接上一年度/期間的MPaaS/APaaS 付費客戶(視情況而定)的收入貢獻的比率。

我們保持長期收益增長的能力取決於我們逐漸增強客戶忠誠度及粘性、增加客戶對平台的使用及提高來自現有客戶的收益的能力。我們通過衡量MPaaS及APaaS 付費客戶的留存率及收入淨擴展率追蹤我們於此領域的表現。2023年，我們的MPaaS 付費客戶的留存率下降，主要是由於本公司於2023年專注於更大客戶的決策導致長尾客戶的流失。有關收入淨擴展率的波動詳情，請參閱本文件「財務資料－關鍵運營指標」一段。我們的MPaaS 付費客戶的收入淨擴展率處於行業標準範圍，於領先參與者中介乎85%至122%。

業 務

使用我們網絡模塊的應用程序的數量

使用我們的網絡模塊的應用程序的數量乃衡量音視頻雲服務商提供的網絡模塊的受歡迎程度。其亦反映音視頻雲服務商將市場需求與不同網絡模塊提供的各種功能相匹配的能力。截至2023年12月31日止年度及截至2024年3月31日止三個月，分別有約21,000個及22,000個應用程序使用我們的網絡模塊。根據艾瑞諮詢，於2023年，使用我們網絡模塊的應用程序的數量約為21,000個，高於行業水平。行業水平介乎10,000個至35,000個。

數據存儲規模及存儲文件的數量

數據存儲級別可衡量數據存儲能力及可擴展性。數據存儲級別越高，可存儲的數據越多，可服務的客戶亦越多。於2023年12月31日及2024年3月31日，我們MPaaS平台數據存儲總規模為1.4EB及1.5EB，及存儲於我們的MPaaS平台上的文件總數分別為4,919億份及4,947億份。根據艾瑞諮詢，業內領先參與者的平均數據存儲規模約為EB級。根據艾瑞諮詢，由於文件類型及存儲數量各有不同，業內參與者存儲的文件數量數以百萬甚至數亦萬億計。因此，與業內參與者進行對比毫無意義。

音視頻播放的持續時間

音視頻播放時長可衡量用戶可透過PaaS服務計量用戶消費的音視頻內容(包括点播及直播)的數量。截至2022年及2023年12月31日止年度以及截至2024年3月31日止三個月，我們的MPaaS平台音視頻播放日均分別為15億分鐘、36億分鐘及46億分鐘。根據艾瑞諮詢，截至2023年12月31日，我們的MPaaS平台的日均音視頻播放量處於行業高水準，其中領先的音視頻PaaS服務供應商的日均音視頻播放量超過10億分鐘。

Kodo的冗餘率

擦除編碼的冗餘率可衡量恢復失敗的原始數據需要多少冗餘數據塊。於合理的可靠性範圍內，冗餘率越低，存儲效率越高，存儲成本越低。Kodo能夠實現高數據可靠性，公有雲的冗餘率為1.14，而私有云為1.10。根據艾瑞諮詢，公有雲服務的平均冗餘率約為1.25，而私有雲服務的平均冗餘率約為1.15。

業 務

研發

我們認為，我們強大的研發能力以及通過開發創新解決方案緊跟技術快速發展和進步的能力對於我們的持續成功至關重要。截至2023年12月31日止三個年度以及截至2024年3月31日止三個月，我們的研發費用分別為人民幣143.4百萬元、人民幣128.7百萬元、人民幣128.0百萬元及人民幣33.6百萬元，分別佔同期收益的9.7%、11.2%、9.6%及9.8%。我們對研發活動的持續投資創造了豐富的知識產權。

研發團隊

我們的技術能力是由我們才華橫溢、敬業的研發人員建立。我們專注於建立和維護大量有才華的研究人員，以推動我們的研發工作。我們為新員工提供嚴格的培訓，使之熟悉我們的平台。截至最後實際可行日期，我們擁有一支由173名專業研發人員組成的團隊，佔我們僱員總數的約44.7%。我們的研發團隊中有超過90%的成員擁有本科及以上學歷。我們鼓勵不同的觀點引導我們獲得靈感並改進我們的產品和解決方案。

我們的創辦人、首席執行官及首席技術官許式偉先生引導我們的研發團隊，其為本公司帶來逾20年行業及管理經驗。曾為金山軟件有限公司的技術總監，負責金山WPS2005軟件的整體架構並主導分佈式存儲實驗室。許先生亦為編程語言Go+的發明人，其具備低代碼、複雜度低的特徵，受年輕人青睞且吸引廣大開發者。

研發程序

我們解決方案的研發通常歷時最長8個月，取決於項目的複雜程度。我們研發程序的關鍵步驟包括：

- **需求收集** — 我們自客戶反饋(通過售前、售中及售後支持)、產品經理進行的市場需求分析以及本公司自上而下的戰略規劃等各種來源收集資料。
- **需求審核** — 我們為在sprint週期(為一個固定時段，在此期間，我們的研發團隊將專注於新功能的構建、測試及發佈)需求較高的解決方案開發新功能。儘管一個sprint週期通常需時兩週，但倘新功能相對簡單，我們可於兩週內推出新功能。
- **架構設計** — 我們基於審核結果進行技術設計。我們的計劃除需達到技術標準外，必須滿足可用性及直觀的用戶介面等非技術性要求。最終確定設計方案通常由sprint負責人或首席技術官(當涉及較複雜的項目)敲定。

業 務

- *功能開發與自測* — 我們完成新功能後會書寫單元測試以測試代碼並進行自測，以全面審核新功能是否滿足技術及非技術性標準及要求。
- *質量保證及用戶驗收* — 我們對用戶端進行用戶驗收測試，以審核新功能是否滿足用戶需求及預期。
- *灰度發佈(部分用戶可以體驗)* — 我們向若干被選定的用戶(其曾表達對新功能的需求)發佈含有新功能的新版解決方案。灰度發佈期間，我們監控進展並測試新功能的實際性能是否符合真實用戶需求及預期。
- *正式發佈(所有用戶均可體驗)* — 我們向所有用戶推出功能完整的新版解決方案。

知識產權

我們的專利、版權、商標、商業秘密及其他知識產權對我們的業務運營至關重要。就此而言，我們主要依賴專利、版權、商標、商業秘密及反不正當競爭法及合約權利(如與僱員、客戶及其他人士之間的保密協議)來保護我們的知識產權。我們在所訂立的僱傭協議及商業協議中明確聲明有關我們知識產權的所有權及保護的一切權利及義務。此外，我們實施一系列全面的措施以保護我們的知識產權。詳情請參閱本節「風險管理及內部控制 — 知識產權風險管理」一段。

截至2024年3月31日，我們於中國境內擁有14個重要專利及7個重要軟件著作權，主要為(其中包括)雲存儲、內容分發、媒體數據處理及分析技術。此外，截至2024年3月31日，我們在中國境內擁有9個重要商標及4個重要域名、5個中國香港重要商標及3個重要境外域名。我們的重大知識產權詳情請參閱本文件附錄四「法定及一般資料 — 2.有關我們的業務的進一步資料 — B.知識產權」一段。

於往績記錄期間及截至最後實際可行日期，我們並無任何第三方知識產權侵權方面的重大糾紛或申索。

業 務

數據隱私及數據安全

我們視數據安全與隱私為業務的重中之重。本集團的雲服務在內部運營。於我們的業務過程中，我們可能會收集、處理及存儲客戶的個人數據。根據《七牛雲隱私權政策》（「**隱私權政策**」）的規定，客戶向我們註冊賬戶前須同意該隱私政策，個人數據可分為(i)賬戶註冊數據(如真實姓名、電郵地址)、(ii)即時身份驗證資料(如手機號碼及面部圖像)，(iii)付款資料(如銀行賬戶、付款及訂單資料)，及(iv)客戶參加我們的行銷與推廣活動時自願提供的其他資料。我們僅於核實客戶身份、向客戶提供相關產品或服務、安全及通信以及處理付款所必需的範圍內處理該等個人資料。謹此說明，我們無法存取客戶／終端使用者的資料，且我們的客戶／終端用戶在使用我們的雲平台時保留對其數據的全部所有權及控制權。

根據隱私權政策，除非獲得客戶的許可及授權，否則我們不會與第三方共用、披露或轉讓客戶的個人數據。於業務過程中，我們的若干產品或服務可能會從第三方採購或由第三方提供，例如我們的供應商、服務提供者及第三方SDK。該等情況下，我們與第三方共用提供此類產品或服務所需的個人數據前，會單獨徵求客戶的許可及授權。

為防止任何未經授權的數據訪問或非法使用，我們僅允許擔任特定職位的若干級別員工在按需知情的基礎上訪問數據，並保存該等員工的訪問記錄。於一般業務過程中，我們毋須訪問或使用任何敏感個人資料(即與個人有關，可用作識別有關個人的資料)。倘存在訪問或使用該敏感個人資料的必要情況，我們要求有關訪問或使用須提請獲得授權。我們實時監控並記錄敏感個人資料的任何訪問或使用。

數據安全系統及基礎設施

為了加強數據保護，我們在軟件／應用和基礎設施層面部署了不同的加密方法。在我們的業務過程中收集的數據被儲存在我們由防火牆保護的數據庫中，並受額外的加密和解密程序保障。我們採用RSA密碼系統，以避免數據泄漏及保證通訊和數據傳輸的安全。數據通過數據庫分片的方式進行隨機分割，即以特定格式將數據分割成大量小塊，分散於不同機器上，以提高安全性。

客戶使用我們的產品或服務期間，我們將保存客戶的個人數據。除非相關法律法規要求或經客戶授權，否則我們保存個人數據的時間不會超過實現許可目的所需的時間，並將酌情刪除或匿名化該等個人數據。

業 務

數據安全策略

為了減少濫用數據的風險，我們定期為員工提供數據安全和保護培訓。根據我們的內部政策，我們的員工會因違反我們的數據安全政策而受到懲罰，罰款程度取決於違規行為的嚴重程度和頻率。我們還設有應急計劃並定期進行數據備份和恢復測試，以提高我們系統的彈性、可靠性和穩定性。我們已成立一個由七名成員組成的數據安全小組，負責監督我們的數據安全及數據合規。兩名成員已取得中國境內公安局頒發的網絡安全管理員證書，且核心成員具備多年的IT行業工作經驗。我們的員工須向我們的數據安全小組報告任何數據安全事件(如機密數據的泄漏或丟失)，該小組隨後將調查事件的原因，監督實施任何整改措施及負責部門或團隊採取的任何後續措施，以防止類似事件的再次發生。

我們的數據安全系統已經通過了國際公認的信息安全管理系統標準ISO27001(信息安全管理系統認證)。當涉及收集個人信息時，我們要求客戶在隱私政策中同意彼等將遵守個人信息收集適用的所有相關法律。我們的存儲服務自2015年起獲得中國信息通信研究院的「可信雲」認證，表明我們的公有雲及私有雲服務符合行業及監管標準，安全可靠。我們亦根據《信息安全等級保護管理辦法》完成了主要業務信息系統於中國多級保護體系下的定級及備案。例如，七牛信息的網站系統(二級)及雲存儲系統(三級)已獲得信息系統安全等級保護備案證書。

此外，我們設有整套系統以確保數據安全及隱私：

- 我們根據適用法律法規制定並實施了各種政策及措施，如《數據安全管理制度》、《個人信息安全管理制度》及《網絡安全管理制度》，以確保我們的員工處理數據及開展業務時有清晰透明的準則可循。
- 我們透過內部政策實施存取控制，該等政策包括《數據分級保護實施方案》。數據被分為四級，即機密、秘密、僅供內部使用及供外部使用，事先獲得授權的員工方可訪問機密及秘密數據。
- 我們定期對員工進行有關數據安全及隱私法律法規及內部政策的內部培訓，以提高彼等對數據安全及個人隱私的認識，防止數據被濫用。員工可查閱培訓材料，我們對違反數據安全政策的員工進行處罰。

業 務

- 我們基於《七牛雲備份與恢復管理制度》設立了數據備份及恢復機制和災難恢復應急計劃，以提高系統的彈性、可靠性及穩定性。結構敏感性數據採用現場加密存儲。

於往績記錄期間，我們並未遭遇任何重大數據洩漏或數據丟失，且並未受到有關網絡安全、數據保護或其他類似事件的任何行政調查或懲罰。我們於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們認為我們在各重大方面已遵守有關收集、持有、使用及披露數據的適用法律法規。

數據隱私及保護法律法規

就數據收集而言，數據安全法規定，網絡運營者在收集及使用個人信息時，應當遵循「合法、正當、必要」的原則，明示收集、使用信息的規則、目的、方式和範圍，並經被收集者（「資料當事人」）同意。網絡運營者未經資料當事人事先同意，不得向他人披露該等個人信息。

就數據管理及數據安全而言，數據安全法訂明，開展數據處理活動應當依照法律法規的規定，建立健全全流程數據安全管理制度，組織開展數據安全教育培訓，採取相應的技術措施和其他必要措施，以保障數據安全。更多詳情請參閱「監管概覽—有關網絡安全及數據安全的法規」及「有關隱私保護的法規」兩節。

本集團從未因違反適用數據安全或網絡安全法律而遭受任何處罰或索償，且已採取相關措施以滿足上述數據安全及網絡安全規定。

於往績記錄期間及截至最後實際可行日期，(i)於國內營運期間收集及產生的任何數據（包括個人資料）現時及將來均儲存於中國大陸境內，且不會轉移至中國大陸境外；(ii)中國大陸境外的任何機構、組織或個人均無法獲取於國內儲存的任何數據；(iii)我們的生成式人工智能服務的開發及隨後該服務的提供目前及未來均不涉及跨境數據轉移；(iv)我們的生成式人工智能服務僅於中國大陸範圍內提供，不會涉及向境外出口或提供演算法、技術或應用程序。鑑於本公司之業務不涉及跨境資料移轉，本公司之中國法律顧問認為《安全評估措施》及《標準合約措施》不適用於本公司。基於以上所述，本公司董事認為《安全評估措施》及《標準合約措施》不會對本公司目前及未來之業務營運及財務表現造成重大影響。

業 務

由於(i)我們已按照適用法律及法規採納有關個人信息及數據安全的措施及政策；(ii)本集團從未因違反適用個人信息及數據安全法律及法規而遭受任何處罰或索償；(iii)我們將密切關注及評估有關網絡安全及數據安全法律的進一步監管發展，並遵守最新的監管規定；及(iv)我們的中國法律顧問認為，我們的業務運營於往績記錄期間及直至最後實際可行日期在所有重大方面均符合所有現行中國數據隱私及保護法律及法規。我們的董事認為，本集團在所有重大方面符合有關數據隱私及保護的所有適用中國法律及法規，且從未因違反適用數據安全或網絡安全法律而遭受任何處罰或索償。

銷售及營銷

我們主要通過內部直銷團隊銷售及營銷我們的音視頻雲服務，截至最後實際可行日期，該團隊包括120名僱員。我們通常通過利用商圈中的網絡效應及持份者的口碑引介，偶爾通過電話及現場銷售進行銷售，以具成本效益的方式戰略性地擴大我們的市場佔有率及擴張業務。通過參與不同行業的峰會及論壇等各類直銷活動，我們可接觸到各種企業及組織。

我們的行業領先客戶包括上市公司及其他大型企業，涵蓋艾瑞諮詢所發佈的中國前20家音視頻移動應用中的15家。截至2023年12月31日止三個年度以及截至2024年3月31日止三個月，該等行業領先客戶貢獻的總收益分別佔我們收益的19.6%、26.3%、31.4%及33.0%。

截至2023年12月31日止三個年度以及截至2024年3月31日止三個月，我們的銷售及行銷費用分別為人民幣193.0百萬元、人民幣147.5百萬元、人民幣139.1百萬元及人民幣27.4百萬元，分別佔同期收益的13.1%、12.9%、10.4%及8.0%。

定價

我們通常根據使用情況向雲服務客戶收費，其次是根據項目收費。我們根據具體的產品／解決方案採用不同的定價模式。例如，倘部署於公有雲，MPaaS產品通常按實際使用量收費，而APaaS解決方案則通常按實際使用量或服務包收費。此外，基於產品／解決方案乃部署於公有雲或私有雲，我們的收費方式亦有所不同。通常情況下，通過公有雲部署產品／解決方案的客戶按實際使用量或服務包收取月度服務費，而通過私有雲部署產品／解決方案的客戶則根據所需軟件及硬件的規模收取一次過部署費，並根據具體項目的授權期限收取維護費。一般而言，我們會考慮多項因素，包括但不限於(i)服務種類；(ii)音視頻雲服務市場的競爭對手所提供的同類服務的市場價格；(iii)客戶種類及其行業；(iv)市場需求；及(v)我們的成本及利潤率，以全面及按個別情況釐定向客戶收取的服務費。

業 務

一般而言，但我們會根據API調用情況的複雜程度為其設定不同的單價。例如，圖像合成API(涉及處理多個圖像)的單價通常是圖像壓縮API的兩倍。

下表載列基於我們提供的核心收益分部(因此亦為核心服務)對定價模式進行的細分：

產品／解決方案	定價模式
公有雲	
QCDN	通常基於數據流量(即透過網絡傳輸的數據的量)及頻寬(即數據透過CDN網絡傳輸的速度，通常會隨著使用人數及數據量的增加而增加)按實際使用量收費
Kodo	通常基於存儲(即資料於雲端所佔用的儲存空間)、數據流量、API調用等實際使用量收費
Dora	通常基於不同的處理項目及方法按實際使用量收費。包括處理持續時間、處理的圖像數量、API調用等
互動直播流	通常基於數據流量(即透過網絡傳輸的直播數據的量)及頻寬(即將數據傳輸至使用者的速度，通常會隨受眾人數及數據量的增加而增加)按實際使用量收費
APaaS解決方案	通常按實際使用量(如數據量或存儲量、數據流量、頻寬、處理持續時間、API調用等)或按服務包(配備固定存儲、數據、軟件包等)收費
私有雲	
所有產品／解決方案(包括MPaaS及APaaS)	通常基於所需軟件及硬件的規模收取一次過部署費，並根據具體項目的授權持續時間收取維護費

有關我們定價模式的詳情，請參閱本文件「財務資料 — 重大會計資料及估計 — 收益確認」一段。

業 務

我們的客戶

我們的客戶基礎廣泛，遍佈各行各業，包括泛娛樂、社交、醫療、電子商務、教育、媒體、金融服務、汽車、電信和智能製造等。我們大部分客戶均位於中國。截至2023年12月31日止三個年度以及截至2024年3月31日止三個月，我們分別有68,808名、83,970名、92,480名及62,563名MPaaS付費客戶。截至2023年12月31日止三個年度以及截至2024年3月31日止三個月，我們分別有1,319名、1,967名、2,597名及2,303名APaaS付費客戶。

截至2023年12月31日止三個年度以及截至2024年3月31日止三個月，我們的收益分別為人民幣1,471.0百萬元、人民幣1,147.3百萬元、人民幣1,334.0百萬元及人民幣342.4百萬元。截至2023年12月31日止三個年度以及截至2024年3月31日止三個月，我們並無嚴重依賴任何單一客戶。截至2023年12月31日止三個年度以及截至2024年3月31日止三個月，我們來自最大客戶的收益分別佔我們於該期間收益的11.3%、8.1%、11.8%及16.1%。截至2023年12月31日止三個年度以及截至2024年3月31日止三個月，我們來自五大客戶的收益分別佔我們於該期間收益的22.7%、25.5%、34.3%及38.5%。於往績記錄期間，我們的客戶一般通過銀行轉賬結算付款。於往績記錄期間各年度，我們已與五大客戶建立並維持穩定及良好的關係，其中大部分關係達5年或以上。

業 務

下文為於往績記錄期間各年度／期間我們來自五大客戶的收益明細及彼等各自的背景資料：

截至2021年12月31日止年度：

排名	客戶	提供的服務類型	交易額 (人民幣千元)	佔總收益的百分比 (%)	背景及主要業務活動	與本集團建立關係的年份	註冊資本	信貸期 ⁽⁹⁾
1	客戶A	MPaaS	166,107	11.3	一組中國公司(聯交所及納斯達克上市公司之聯營公司)，主要從事手遊製作及點播平台運營	2017年	附註(1)	收到發票後 90天
2	客戶E	MPaaS	65,031 ⁽⁶⁾	4.4	一家中國公司，主要從事社交媒體及電商平台運營	2015年	100百萬美元	收到發票後 90天
3	客戶F	MPaaS	37,582	2.6	一家中國公司，主要從事信息技術及計算機軟件服務	2020年	人民幣 10.98百萬元	收到發票後 5個 工作日/無
4	客戶G	MPaaS	33,904	2.3	一家中國公司，主要從事雲及邊緣計算服務	2018年	人民幣 17百萬元	收到發票後 90個 工作日
5	客戶— 供應商 集團D	MPaaS	30,927 ⁽⁷⁾	2.1	一家中國公司集團(聯交所及紐約證券交易所上市公司之聯營公司，為中國最大互聯網公司之一)，主要從事電商、互聯網、雲計算、零售及技術服務	2014年	附註(2)	收到發票後 45個 工作日

業 務

截至2022年12月31日止年度：

排名	客戶	提供的 服務類型	交易額 (人民幣千元)	佔總收益 的百分比 (%)	背景及主要業務活動	與本集團 建立關係 的年份	註冊資本	信貸期 ⁽⁹⁾
1	客戶H	MPaaS	92,466	8.1	一家中國公司(聯交所上市公司之聯營公司)，主要從事社交媒體與直播平台運營	2014年	60億美元	收到發票後 30天
2	客戶一 供應商 集團I	MPaaS及其他	71,146	6.2	一家中國公司集團，主要從事雲服務及社交媒體與直播平台運營	2015年	100百萬美元	60天
3	客戶A	MPaaS	61,450 ⁽⁸⁾	5.4	一組中國公司(聯交所及納斯達克上市公司之聯營公司)；主要從事手遊製作及點播平台運營	2017年	附註(1)	收到發票後 90天
4	客戶一 供應商 集團J	MPaaS	34,140	3.0	一家中國公司集團(聯交所上市公司之附屬公司，為中國最大互聯網公司之一)，主要從事互聯網及雲服務	2015年	附註(3)	收到發票後 20個 工作日
5	客戶G	MPaaS	32,300	2.8	一家中國公司，主要從事雲及邊緣計算服務	2018年	人民幣 17百萬元	收到發票後 90天

業 務

截至2023年12月31日止年度：

排名	客戶	提供的服務類型	交易額 (人民幣千元)	佔總收益的百分比 (%)	背景及主要業務活動	與本集團建立關係的年份	註冊資本	信貸期 ⁽⁹⁾
1	客戶- 供應商集團I	MPaaS及其他	157,457	11.8	一家中國公司集團，主要從事雲服務及社交媒體與直播平台運營	2015年	100百萬美元	60天
2	客戶H	MPaaS	104,092	7.8	一家中國公司(聯交所上市公司之聯營公司)，主要從事社交媒體與直播平台運營	2014年	60億美元	收到發票後30天
3	客戶- 供應商集團J	MPaaS	85,824	6.4	一家中國公司集團(聯交所上市公司之附屬公司，為中國最大互聯網公司之一)，主要從事互聯網及雲服務	2015年	附註(3)	收到發票後28個工作日
4	客戶K	MPaaS	73,501	5.5	一家中國公司(上海證券交易所上市公司之附屬公司)，主要從事數據處理及電信服務	2023年	人民幣700百萬元	80%預付，20%於收到貨物後六個月內收到
5	客戶集團M	MPaaS及其他	36,957	2.8	一家中國公司集團(納斯達克上市公司之附屬公司)，中國領先的在線視頻播放平台之一	2018年	附註(4)	收到發票後90個工作日

業 務

截至2024年3月31日止三個月：

排名	客戶	提供的服務類型	交易額 (人民幣千元)	佔總收益的百分比 (%)	背景及主要業務活動	與本集團建立關係的年份	註冊資本	信貸期 ⁽⁹⁾
1.	客戶- 供應商集團I	MPaaS	55.2	16.1	一家中國公司集團，主要從事雲服務及社交媒體與直播平台運營	2015年	100百萬美元	60天
2.	客戶H	MPaaS	21.1	6.2	一家中國公司(聯交所上市公司之聯營公司)，主要從事社交媒體與直播平台運營	2014年	60億美元	收到發票後30天
3.	客戶N	MPaaS	20.3	5.9	一家中國公司，主要於中國從事提供密集型計算服務，專注於超級計算、人工智能及大數據領域的信息技術服務	2023年	人民幣10百萬元	收到貨物及發票後六個月
4.	客戶- 供應商集團O	MPaaS	18.3	5.4	一家中國公司集團(聯交所上市公司之附屬公司)，主要從事人工智能軟件的研發及應用	2020年	附註(5)	收到貨物及發票後180天

業 務

排名	客戶	提供的 服務類型	交易額 (人民幣千元)	佔總收益 的百分比 (%)	背景及主要業務活動	與本集團 建立關係 的年份	註冊資本	信貸期 ⁽⁹⁾
5.	客戶 - 供應商 集團J	MPaaS	16.8	4.9	一家中國公司集團(聯交所上市公司之附屬公司，為中國最大互聯網公司之一)，主要從事互聯網及雲服務	2015年	附註(3)	收到發票後28個 工作日

附註：

- (1) 其包括客戶A及其聯屬人士。客戶A及其聯屬人士的註冊資本分別為人民幣10.99百萬元及人民幣500百萬元。
- (2) 客戶一供應商集團D中我們客戶的註冊資本分別為人民幣10億元、人民幣18億元及人民幣0.24百萬元。
- (3) 客戶一供應商集團J中我們客戶的註冊資本分別為人民幣65百萬元、人民幣10.4億元及20億美元。
- (4) 客戶集團M中我們的客戶的註冊資本分別為人民幣5百萬元及人民幣30百萬元。
- (5) 我們客戶在客戶一供應商集團O的註冊資本分別為人民幣239.4百萬元、人民幣162.5億元及人民幣35億元。
- (6) 於往績記錄期間，我們決定自2022年起逐步減少對客戶E的銷售，是由於我們分配資源至商業條款更為有利的其他客戶所致。
- (7) 於往績記錄期間，主要由於客戶一供應商集團D的若干項目需要向我們採購音視頻PaaS服務，我們於2021年及2022年向客戶一供應商集團D進行了大量銷售。我們對客戶一供應商集團D的銷售額逐漸減少。
- (8) 於往績記錄期間，我們逐步縮減了與商業條款較差的客戶A的業務，以便更好地將資源配置給商業條款更優的其他客戶。
- (9) 信貸期中的發票指增值稅發票。

於往績記錄期間，除客戶一供應商集團D為淘寶中國(我們的主要股東)的聯繫人外，於往績記錄期間各年度/期間，我們所有其他五大客戶均為獨立第三方。除淘寶中國外，於往績記錄期間各年度及直至最後實際可行日期，概無董事、彼等的緊密聯繫人或任何股東(據董事所知，擁有我們已發行股本5%以上)於我們五大客戶中擁有任何權益。詳情請參閱「持續關連交易—部分豁免持續關連交易」一段。

業 務

往績記錄期間，我們與客戶就MPaaS及APaaS產品或解決方案訂立的標準協議的主要條款摘要載列如下：

- **範圍。**我們通常在服務條款中規定我們的MPaaS服務(QCDN、Kodo、互動直播產品和Dora)及APaaS解決方案(社交娛樂、視頻營銷、視聯網、智能新媒體及元宇宙)的範圍。
- **定價。**我們主要按實際使用量(如使用的數據或存儲量、API調用次數等)或基於服務包(配備固定存儲、數據等)向客戶收費。關於我們的MPaaS及APaaS收費模式的詳情，請參閱「業務—銷售及營銷—定價」。
- **付款及信用條款。**我們每月向客戶發送發票，詳細說明其於前一個月實際使用我們的服務的情況。客戶通常一般須按月結算發票。我們一般給予客戶30至90日的信貸期。
- **保密性。**雙方均有義務於合約期內及合約期結束後，對另一方提供的所有機密資料進行嚴格保密。
- **期限及終止。**該協議通常為期一年。任何一方均可提前30日書面通知或以付款代替通知的情況下終止協議。協議可按相同條款延期，直到客戶停止使用服務。

客戶支持

我們致力於向客戶提供雲技術的服務及授權。秉承以客戶為中心的服務理念，我們一直優先考慮客戶的需求並致力向客戶提供特別的體驗。因此，我們的品牌於音視頻雲行業得到了廣泛認可，且於往績記錄期間，中國前20大音視頻移動應用的15家為我們的客戶。

我們不斷努力提高客戶滿意度和提升服務質量，我們設有專職客戶支持和服務團隊，專注於實時解決問題，最終目標是提升用戶體驗和客戶粘性。此外，我們亦向客戶提供輔助庫、全面的用戶指南以及廣泛的代碼示例和演示。

我們的供應商

我們的供應商主要包括雲技術行業中提供(i)網絡及帶寬服務、(ii)IDC服務及(iii)服務器及存儲服務的企業。截至2023年12月31日止三個年度以及截至2024年3月31日止三個月，我們與最大供應商的交易金額分別佔我們於該等期間的總採購成本的36.1%、16.3%、5.9%及8.0%。截至2023年12月31日止三個年度以及截至2024年3月31日止三個月，我們與五大供應商的交易金額分別佔我們總採購成本的63.5%、52.4%、25.7%及28.6%。於往績記錄期間，我們一般通過銀行轉賬向供應商結算款項。於往績記錄期間各年度，我們已與五大供應商建立及維繫穩定及良好的關係，其中大部分關係已達6年或以上。

業 務

下文為我們於往績記錄期間各年度／期間的五大供應商的明細及彼等各自的背景資料：

截至2021年12月31日止年度：

排名	供應商	提供的服務類型	交易額 (人民幣千元)	佔 總採購額 的百分比 (%)	背景及主要業務活動	與本集團 建立關係 的年份	註冊資本	信貸期 ⁽⁵⁾
1	客戶—供應商集團D	網絡及帶寬、服務器及存儲	478,398	36.1	一家中國公司集團(聯交所及紐約證券交易所上市公司之聯營公司，為中國最大互聯網公司之一)，主要從事電商、互聯網、雲計算、零售及技術服務	2014年	附註(1)	約三個月 /無
2	供應商集團D	服務器及存儲	132,160	10.0	一家中國境內及中國澳門公司集團(聯交所及深圳證券交易所上市公司之附屬公司)，主要從事信息技術基礎設施服務	2020年	附註(2)	無
3	供應商A	網絡及帶寬及IDC	94,678	7.1	一家中國公司，主要從事網絡及帶寬與IDC服務	2014年	人民幣50億元	收到發票後約三至四個月
4	供應商E	服務器及存儲	81,416	6.1	一家中國公司，主要從事軟件工程及人工智能服務	2021年	人民幣50百萬元	無

業 務

排名	供應商	提供的 服務類型	交易額 (人民幣千元)	估 總採購額 的百分比 (%)	背景及主要業務活動	與本集團 建立關係 的年份	註冊資本	信貸期 ⁽⁵⁾
5	供應商F	服務器及存儲	55,929	4.2	一家中國公司，主要從事服務器及存儲服務	2021年	人民幣 70百萬元	無

截至2022年12月31日止年度：

排名	供應商	提供的 服務類型	交易額 (人民幣千元)	估 總採購額 的百分比 (%)	背景及主要業務活動	與本集團 建立關係 的年份	註冊資本	信貸期 ⁽⁵⁾
1	客戶— 供應商 集團D	網絡及帶寬、 服務器及 存儲	136,499	16.3	一家中國公司集團(聯交所及紐約證券交易所上市公司之聯營公司，為中國最大互聯網公司之一)，主要從事電商、互聯網、雲計算、零售及技術服務	2014年	附註(1)	約三個月
2	客戶— 供應商 集團G	網絡及帶寬	84,839	10.2	一家中國公司集團，主要從事雲服務及提供信息與通訊技術基礎設施及裝置	2020年	附註(3)	收到 發票後 三個月
3	供應商A	網絡及帶寬及 IDC	76,178	9.1	一家中國公司，主要從事網絡及帶寬與IDC服務	2014年	人民幣 50億元	收到 發票後 約三至 四個月

業 務

排名	供應商	提供的 服務類型	交易額 (人民幣千元)	估 總採購額 的百分比 (%)	背景及主要業務活動	與本集團 建立關係 的年份	註冊資本	信貸期 ⁽⁵⁾
4	供應商集團D	服務器及存儲 以及技術 服務	73,064	8.7	一家公司集團(聯交所及 深圳證券交易所上市公 司之附屬公司)，主要 從事信息技術基礎設施 服務	2020年	附註(2)	無/收到 發票後 約一個月
5	客戶一 供應商 集團I	網絡及帶寬 以及技術 服務	67,813	8.1	一家中國公司集團，主要 從事雲服務及社交媒體 與直播平台運營	2015年	附註(4)	60天

截至2023年12月31日止年度：

排名	供應商	提供的 服務類型	交易額 (人民幣千元)	估 總採購額 的百分比 (%)	背景及主要業務活動	與本集團 建立關係 的年份	註冊資本	信貸期 ⁽⁵⁾
1	客戶- 供應商 集團I	網絡及帶寬 以及技術 服務	58,034	5.9	一家中國公司集團，主要 從事雲服務及社交媒體 與直播平台運營	2015年	附註(4)	60天
2	供應商H	服務器及存儲	51,313	5.2	一家中國公司，主要從事 為軟件及硬件集成提供 雲計算整體解決方案	2023年	人民幣 20百萬元	無

業 務

排名	供應商	提供的服務類型	交易額 (人民幣千元)	佔總採購額的百分比 (%)	背景及主要業務活動	與本集團建立關係的年份	註冊資本	信貸期 ⁽⁵⁾
3	供應商A	網絡及帶寬及IDC	48,491	5.0	一家中國公司，主要從事網絡及帶寬與IDC服務	2014年	人民幣50億元	收到發票後約三至四個月
4	供應商C	網絡及帶寬及IDC	47,183	4.8	一家中國公司，主要從事信息技術管理及雲計算服務	2011年	人民幣51百萬元	90天
5	客戶-供應商集團G	網絡及帶寬	46,514	4.8	一家中國公司集團，主要從事雲服務及提供信息與通訊技術基礎設施及裝置	2020年	附註(3)	收到發票後兩個月

截至2024年3月31日止三個月：

排名	供應商	提供的服務類型	交易額 (人民幣千元)	佔總採購額的百分比 (%)	背景及主要業務活動	與本集團建立關係的年份	註冊資本	信貸期 ⁽⁵⁾
1.	客戶-供應商集團I	網絡及帶寬技術服務	19.1	8.0	一家中國公司集團，主要從事雲服務及社交媒體與直播平台運營	2015年	附註(4)	60天

業 務

排名	供應商	提供的 服務類型	交易額 (人民幣千元)	佔 總採購額 的百分比 (%)	背景及主要業務活動	與本集團 建立關係 的年份	註冊資本	信貸期 ⁽⁵⁾
2.	供應商I	伺服器及存儲	16.6	6.9	一家中國公司，主要從事為社會信息化提供綜合技術服務及整體解決方案	2024年	人民幣 12百萬元	收到貨物及發票後六個月
3.	客戶-供應商集團G	網絡及帶寬	11.8	4.9	一家中國公司集團，主要從事雲服務及提供信息與通訊技術基礎設施及裝置	2020年	附註(3)	收到賬單後兩個月
4.	供應商J	網絡及帶寬	10.8	4.5	一家中國公司，主要從事提供電子計算機技術服務及技術諮詢	2022年	人民幣 10百萬元	收到發票後60天
5.	供應商K	技術服務	10.4	4.3	一家於聯交所上市之中國公司，主要從事為企業級用戶提供全棧互動式人工智能解決方案	2023年	人民幣 31.06百萬元	合約簽訂後30天內支付30%，收到貨物後15天內支付60%，最終驗收後15天支付10%

附註：

- (1) 客戶—供應商集團D中我們供應商的註冊資本分別為人民幣10億元、人民幣80百萬元及42億新加坡元。
- (2) 供應商集團D中我們供應商的註冊資本分別為1.03百萬澳元及人民幣10.4億元。
- (3) 客戶—供應商集團G中我們供應商的註冊資本分別為人民幣50億元及人民幣500百萬元。

業 務

- (4) 客戶 — 供應商集團I中我們供應商的註冊資本為人民幣10億元。
- (5) 信貸期中的發票指增值稅發票。

我們在採購網絡及帶寬服務、服務器及存儲服務以及IDC服務方面擁有大量供應商，彼等分散於中國及海外各地。例如，我們的IDC供應商遍佈中國不同地區的20多個城市，在某些地區發生服務器故障時，可增強我們服務的穩定性。於往績記錄期間，我們並無遭遇供應商價格的任何重大波動、供應商重大違約、供應商延遲交付訂單的情況。

於往績記錄期間，除客戶 — 供應商集團D為淘寶中國(我們的主要股東)的聯繫人外，我們於往績記錄期間各年度/期間的所有其他五大供應商均為獨立第三方。除淘寶中國外，於往績記錄期間各年度/期間及直至最後實際可行日期，概無董事、彼等的緊密聯繫人或任何股東(據董事所知，擁有我們已發行股本5%以上)於我們五大供應商中擁有任何權益。詳情請參閱「持續關連交易 — 非豁免持續關連交易」一段。

於往績記錄期間，我們與供應商就網絡及帶寬及IDC服務所訂立協議的主要條款概要載列如下：

網絡及帶寬以及IDC服務

- **範圍。**對於網絡及帶寬服務，我們有權使用加速數據網絡的CDN，用於數據密集型產品及解決方案。對於IDC，我們採購數據中心的空間及基礎底層。
- **定價。**我們通常按實際使用量收費。
- **付款及信用條款。**我們通常須在供應商開出前上一個月應計服務的發票後三個月內向其付款。
- **保密性。**雙方均有義務在合約期內及合約期結束後對另一方提供的所有機密資料進行最嚴格保密。
- **期限及終止。**該協議通常為期一年。任何一方均可在事先通知的情況下終止該協議。除非雙方另有約定，協議的期限通常可在相同條件下延長一年。

業 務

業務合作夥伴安排

我們主要專注於開發專有技術以保持核心競爭力，同時亦致力於建立及維護與行業參與者的關係。例如，我們從供應商(彼等通常為我們的業務合作夥伴，從事音視頻相關的增值服務，音視頻會議系統及音視頻編輯工具)購買音視頻服務的許可證，並將該等功能集成到我們的平台中，以便客戶根據其特定業務需求使用。

我們亦與第三方業務合作夥伴簽訂協議，在有限情況下共同開發具有收益共享機制產品或解決方案。於往績記錄期間，我們已與一家專門開發具有美顏及濾鏡功能軟件的第三方簽訂業務合作夥伴協議。與我們同期的總銷售成本及總收入相比，總採購額均不重大。

與上述業務合作夥伴的業務安排的關鍵條款如下：

- **合作期限：**一年。
- **合作模式：**我們有權將業務合作夥伴的軟件集成到我們的產品中，該等產品由我們的客戶以直播及短視頻SDK的形式部署。
- **收益共享：**按照規定的收益共享比例以不應低於協議所載標準價格的相關服務價格(惟倘事先已獲得業務合作夥伴同意除外)計算。
- **所有權：**知識產權由業務合作夥伴與我們共同擁有。

重疊客戶及供應商

於往績記錄期間，我們五大客戶中的部分客戶(客戶－供應商集團D、客戶－供應商集團I、客戶－供應商集團J及客戶－供應商集團O)亦為我們的供應商，其中客戶－供應商集團D及客戶－供應商集團I於往績記錄期間的一個或以上期間為五大供應商。此外，截至2022年及2023年12月31日止年度以及截至2024年3月31日止三個月我們的五大供應商之一(客戶－供應商集團G)亦為我們往績記錄期間的客戶。

客戶－供應商集團D為公司集團，而該等公司為於聯交所主板上市的中國科技公司的聯營公司，專注於電子商務、互聯網、雲計算、零售及科技。客戶－供應商集團D為2021年我們的第五大客戶，於2021年及2022年為我們的最大供應商。於往績記錄期間，我們向客戶－供應商集團D提供MPaaS(包括我們的Dora、QCDN及Kodo產品)。同時，由於客戶－供應商集團D為雲服務商，故我們向其購買網絡及帶寬以及服務器及存儲服務用於我們的業務。

業 務

客戶－供應商集團I為一家中國社交媒體公司的公司集團，提供音視頻社交網絡服務。客戶－供應商集團I為2022年我們第二大客戶及第五大供應商及於2023年為最大客戶及供應商。於往績記錄期間，我們向客戶－供應商集團I提供Kodo、Dora、QCDN及Pandora。同時，由於客戶－供應商集團I為一家雲服務商，故我們從其購買網絡及帶寬服務用於我們的業務，以增強我們的跨區域雲技術能力及效率。

客戶－供應商集團J為一家於聯交所主板上市的中國最大互聯網公司之一旗下的公司集團，經營領先的多用途即時消息、社交媒體及移動支付應用程序。客戶－供應商集團J分別於2022年及2023年為我們的第四及第三大客戶。於往績記錄期間，我們向客戶－供應商集團J提供Kodo、Dora、QCDN及互動直播產品。同時，由於客戶－供應商集團J為雲服務商，故我們從其購買網絡及帶寬服務用於我們的業務，以增強我們的跨區域雲技術能力及效率。

客戶－供應商集團G為一家中國科技公司的公司集團，提供信息及通訊技術基礎設施及裝置。客戶－供應商集團G於2022年為我們的第二大供應商。於往績記錄期間，我們向客戶－供應商集團G提供Kodo。同時，由於客戶－供應商集團G為雲服務商，故我們向其購買網絡及帶寬服務。

客戶－供應商集團O為一家於聯交所上市的公司集團，主要從事人工智能軟件的研發及應用。截至2024年3月31日止三個月，客戶－供應商集團O為我們的第四大客戶。於往績記錄期間，我們主要向客戶－供應商集團O提供Kodo。同時，由於客戶－供應商集團O為AI軟件公司，故我們向其購買AI音視頻SDK服務。

有關該等客戶和供應商的詳情，請參閱本節「我們的客戶」及「我們的供應商」各段。根據艾瑞諮詢，在音視頻雲服務行業內，擁有重疊客戶－供應商屬行業慣例。

業 務

下表載列我們於往績記錄期間來自該等重疊客戶 — 供應商的總銷售收入及採購金額：

	截至12月31日止年度			截至
	2021年	2022年	2023年	3月31日 止三個月 2024年
對重疊客戶 — 供應商集團D、I、 J、G及O的銷售(人民幣千元)	51,283	115,916	251,934	100,296
佔總收入的百分比	3.5%	10.1%	18.9%	29.3
自重疊客戶 — 供應商集團D、I、 J、G及O的採購(人民幣千元)	514,212	289,881	142,618	39,305
佔總採購成本的百分比	38.8%	34.7%	14.6%	16.4

董事確認，我們向所有重疊客戶 — 供應商的銷售或購買乃於日常業務過程中根據一般商業條款及按公平基準進行。據董事所知及所信，除客戶 — 供應商集團D外，該等重疊客戶 — 供應商均為獨立第三方。除客戶 — 供應商集團D外，於往績記錄期間，概無董事、彼等各自的緊密聯繫人或任何股東(據董事所知，擁有我們已發行股本5%以上)於重疊客戶 — 供應商中擁有任何權益。除上文所披露者外及據董事所知，於往績記錄期間，我們的主要客戶與主要供應商並無任何其他重疊。

制裁

於往績記錄期間，我們與實體清單及／或特別指定國民和被封鎖人員清單(「特別指定國民清單」)上的若干公司訂有交易。

採購

截至最後實際可行日期，我們有六名供應商名列於實體清單且並無供應商名列於特別指定國民清單。於往績記錄期間，我們主要從實體清單上的供應商採購CDN服務及雲服務器。截至2023年12月31日止三個月及截至2024年3月31日止三個月，該等公司的交易額為人民幣15.9百萬元、人民幣85.0百萬元、人民幣46.6百萬元及人民幣11.8百萬元，分別佔總採購額的1.2%、10.2%、4.8%及4.9%。有關與從名列於實體清單的實體採購相關的風險，請參閱本文件「風險因素 — 與我們的業務及行業有關的風險 — 對我們業務夥伴施加的出口管制及經濟或貿易限制可能影響我們的業務、財務狀況及經營業績」。

業 務

根據出口管理條例，倘實體清單上的實體是買方、終端用戶、中間收貨人或最終收貨人，涉及出口管理條例規定的任何物品的出口、再出口或國內轉讓的任何交易均需要工業和安全局的許可證（「工業和安全局許可證」）。於往績記錄期間，據董事所盡知，我們從實體清單上的公司採購的任何物品毋須遵守出口管理條例，亦無涉及任何實際或疑似違反出口管理條例。因此，我們有關美國出口管理法律的法律顧問認為，於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們從實體清單上的供應商採購的物品及服務範圍並無違反出口管理條例的任何適用限制。我們的美國出口管制法律方面的法律顧問確認，在本集團的業務或營運並無十分重大變動的情況下，本公司或本集團任何成員並無被列入實體清單、特別指定國民清單、未證實清單（「未證實清單」）或非特別指定國民中國軍事綜合體清單（「非特別指定國民中國軍事綜合體清單」）的可預見風險。倘我們向任何供應商採購的行為因對其實施的任何制裁而受到限制或禁止，我們可按相若條款向其他供應商採購類似服務。

提供服務

截至最後實際可行日期，我們有17名客戶名列於實體清單且有三名客戶名列於特別指定國民清單。於往績記錄期間，我們主要向實體清單及特別指定國民清單上的客戶提供公私有雲服務。截至2023年12月31日止三個年度及截至2024年3月31日止三個月，該等公司的交易額為人民幣4.3百萬元、人民幣5.5百萬元、人民幣12.2百萬元及人民幣10.8百萬元，分別佔我們採購總額的0.3%、0.5%、0.9%及3.1%。

倘實體清單或特別指定國民清單上的實體是買方、終端用戶、中間收貨人或最終收貨人，由於我們向客戶提供的服務並無涉及出口管理條例規定的任何物品的出口、再出口或國內轉讓，我們開展該交易時無需工業和安全局許可證且我們提供有關服務並不構成任何實際或疑似違反出口管理條例。因此，我們的法律顧問認為，於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們向實體清單及特別指定國民清單上的客戶提供的物品及服務範圍並無違反出口管理條例的任何適用限制。我們的法律顧問確認，在本集團的業務或營運並無十分重大變動的情況下，本公司或本集團任何成員並無將被列入實體清單、特別指定國民清單、未證實清單或非特別指定國民中國軍事綜合體清單的可預見風險。

根據我們的內部監控政策，即《七牛雲反舞弊反賄賂管理機制》，本集團所有僱員將因參與賄賂、腐敗、挪用及欺詐以換取個人或商業利益而受到處罰。審計部門負責根據一套規定的標準（包括可疑活動的範圍、嚴重性及複雜性）識別、評估並向首席執行官報告腐敗事件。作為預防措施，我們亦不時加強內部監控措施，以防止賄賂及貪污。此外，我們於採購合同中加入一項保證，即供應商應向我們保證彼等所提供的商品或服務均符合美國相關貿易管制及制裁法律法規。

業 務

競爭

音視頻PaaS行業的市場競爭激烈。我們在業務的各個主要方面都面臨競爭。尤其是，我們主要與中國其他音視頻PaaS服務商競爭。我們主要在產品功能及範圍、性能、服務的可擴展性及可靠性、技術實力、營銷及銷售能力、用戶體驗、定價、品牌知名度及聲譽等方面競爭。此外，新技術及增強技術可能會進一步加劇我們的行業競爭。按2023年收入計算，我們是中國第三大音視頻PaaS服務商和第二大音視頻APaaS服務商，市場份額分別為5.8%和14.1%。有關詳情，請參閱「行業概覽－競爭格局」。

與IaaS提供商的競爭

於往績記錄期間，我們經歷來自主要專注於IaaS的大型互聯網企業的日益激烈的競爭，該等企業已擴展至提供PaaS及SaaS解決方案。該等IaaS企業通常積累大量底層資源，這使彼等於資源密集型細分市場(尤其是CDN業務)具有競爭優勢。根據艾瑞諮詢，由於CDN業務的性質，在從一家服務提供商轉換至另一家服務供應商時，轉換成本通常較低，因此未來我們競爭對手的降價壓力將主要涉及CDN業務。儘管如此，我們相信，我們在戰略上處於有利地位，能夠克服該等IaaS企業的競爭，是由於(i)我們專注於提供一站式平台，基於客戶的定制化業務需求和痛點，實現從底層技術(例如內容分發網絡及對象存儲服務)到高級場景化功能的垂直集成，避免與IaaS企業直接競爭，該等企業通常為其客戶提供非定制基礎設施；(ii)我們主要提供集成CDN服務，減少對單一IaaS供應商的依賴並提供多雲調度能力，可以靈活控制底層資源及各種產品功能，例如為客戶降低回源成本(即向原始CDN服務器發送請求/從原始CDN服務器檢索數據的成本)；及(iii)我們的輕資產模式以及對底層資源廣泛來源保持訪問的重點關注，使得我們能夠感知並快速應對日益變化的市場環境。

考慮到我們的市場份額及本文件「業務－業務可持續性及盈利之路」一節所詳述的競爭優勢，我們認為，我們處於可有效競爭的有利地位。然而，我們的部分現有競爭對手擁有更高的知名度、更廣泛的布局、更長的經營歷史、更大的客戶群以及更雄厚的財務、技術及其他資源。有關市場競爭的風險，請參閱「風險因素－與我們的業務及行業有關的風險－我們參與的市場競爭激烈，倘我們未進行有效競爭，我們的業務、經營業績和財務狀況可能受到損害」。有關我們行業競爭格局的更多資料，請參閱「行業概覽」。

業 務

與SaaS提供商的競爭

APaaS指一種憑藉MPaaS技術，基於應用場景通過使用低代碼平台並包裝該等功能以提供服務的服務。用戶可以利用APaaS的靈活性及易用性設計在短時間內滿足特定需求的應用程序，從而促進創新和適應性。相反，SaaS要求用戶依賴SaaS服務商提供的即用型功能及更新，從而限制了定制應用程序以滿足特定需求的能力。因此，APaaS與SaaS可以互換，以較少的開發資源及更短的開發週期實現特定的功能。下表載列MPaaS/APaaS與SaaS在主要功能、目標客戶、為客戶帶來的附加值、底層技術基礎設施、應用及定價模式的比較：

	SaaS	MPaaS/APaaS
主要功能	<ul style="list-style-type: none">• 通過於雲上運行的即用型軟件應用程序啟動• 提供商預設的固定功能	<ul style="list-style-type: none">• 通過較高級別(即更專業及基於場景)的API/SDK啟用，並通過我們的低代碼平台訪問多種功能• 更多定制功能，靈活度更高
目標客戶	<ul style="list-style-type: none">• 技術能力相對有限或並無技術能力且業務需求清晰的客戶(經常為業務人員)	<ul style="list-style-type: none">• 技術能力相對有限且業務場景清晰、需要快速驗證的客戶• 擁有必要技術知識但不願耗費資源開發該功能的客戶
為客戶帶來的附加值	<ul style="list-style-type: none">• 訪問方便• 基於業務場景的多樣化能力	<ul style="list-style-type: none">• 訪問方便• 基於業務場景的多樣化能力• 強大的可擴展性及迭代能力• 數據可存儲於客戶自身的平台並用於企業間應用程序

業 務

	SaaS	MPaaS/APaaS
底層技術 基礎設施	<ul style="list-style-type: none">• 即用型軟件應用程序• 支持自動更新	<ul style="list-style-type: none">• 低代碼平台• 支持通過簡單的外掛程式升級以融入新功能
應用	<ul style="list-style-type: none">• 廣泛應用於各種音視頻場景，更專注於提供場景化功能	<ul style="list-style-type: none">• 廣泛應用於各種音視頻場景，更靈活地提供跨場景功能
定價模式	<ul style="list-style-type: none">• 通常收取定期訂閱費(通常每年)	<ul style="list-style-type: none">• 根據實際使用情況或服務包按月收取服務費• 或根據項目的具體需求收取一次過服務費

根據艾瑞諮詢，預期APaaS將能夠滲透SaaS市場，尤其是滿足中小型客戶的定制化需求。音視頻服務市場呈現出有利於APaaS發展的特點，原因為大部分音視頻內容處理及參與均適用於各種場景，APaaS可以輕鬆交付。例如，在本公司的APaaS圖像處理及分發解決方案中，客戶可實現簡化的圖像處理、分發及編輯功能，而該等功能在SaaS應用程序中亦可用，但可進一步定製圖像存儲設置、圖像CDN域設置及圖像預設設置，從而優化流程以滿足個別客戶的需求。該定製能力於類似SaaS應用中無法實現。再舉例我們的APaaS數字人解決方案，客戶可以生成數字人的短視頻，類似於其他公司提供的SaaS應用程序。然而，我們的APaaS解決方案較我們的對手方的SaaS應用允許出於不同目的而有更多的定製，如人的外貌、體格、聲音、情緒，以及後期製作的空間。

據本公司所知，於往績記錄期間，我們並無發現任何重大流失APaaS客戶。

業 務

僱員

截至最後實際可行日期，我們擁有387名全職僱員。下表載列我們於截至2021年、2022年、2023年12月31日及2024年3月31日及截至最後實際可行日期按職能劃分的僱員人數：

職能	2021年		截至12月31日				截至3月31日		截至最後實際可行日期	
		%	2022年	%	2023年	%	2024年	%	日期	%
研發	254	40.3	172	39.3	170	43.6	168	43.3	173	44.7
銷售及營銷	281	44.5	177	40.4	137	35.1	134	34.5	120	31.0
一般及行政	69	10.9	62	14.2	59	15.1	62	16.0	69	17.8
運營與維護	27	4.3	27	6.1	24	6.2	24	6.2	25	6.5
總計	<u>631</u>	<u>100.0</u>	<u>438</u>	<u>100.0</u>	<u>390</u>	<u>100.0</u>	<u>388</u>	<u>100.0</u>	<u>387</u>	<u>100.0</u>

我們的僱員目前由工會代表。我們認為，我們與僱員維持了良好的工作關係，而我們於往績記錄期間沒有經歷任何重大勞資糾紛，我們的業務營運過程中招聘員工亦無遭遇任何困難。

招聘政策

我們主要透過招聘機構、校園招聘會、內部推薦計劃及在線渠道(包括我們的公司網站及社交平台)招聘僱員。我們專注並投入資源，以確保我們的文化及品牌對潛在及現有員工保持高度吸引力。作為我們招聘及留聘戰略的一部分，我們已制定全面的培訓計劃，涵蓋的主題包括我們的企業文化、僱員的權利及責任、團隊建設、職業行為、合規及工作績效。我們向員工提供定期技術培訓，使得彼等熟悉我們產品及解決方案的新功能。我們亦邀請管理人員參加公司培訓並鼓勵其為制定我們的業務戰略做出貢獻。透過此等培訓，我們確保僱員的技能組合與時俱進，讓彼等能夠發現及滿足客戶的需求。我們認為，我們的培訓文化有助於加強我們招聘及留聘合資格僱員的能力。

我們與僱員訂立標準的僱傭、保密和不競爭協議。根據中國法律法規，我們參與由相關各地的省級及市級政府組織的住房公積金及各類僱員社會保障計劃，包括住房、退休金、醫療、工傷及失業福利計劃。

於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們認為，我們與僱員保持了良好的工作關係，我們並無遇到任何重大勞資糾紛，我們的業務營運過程中招聘員工亦無遭遇任何困難。

業 務

薪酬及福利

我們認為，我們的成功取決於我們吸引、留聘及激勵合資格人才的能力。作為我們人力資源戰略的一部分，我們提供有競爭力的薪資、績效晉升、獎勵購股權、分紅及健康津貼等其他激勵措施。我們還為各部門提供團建預算，用於為員工組織會議、培訓及修養。因此，我們自成立以來已成功吸引並留聘我們的核心僱員。

物業

我們的公司總部位於中國上海市浦東新區博震路66號Q座1-4層。截至最後實際可行日期，我們並無擁有任何物業。截至最後實際可行日期，我們於中國租賃七處物業，總建築面積約為7,857.9平方米。該等物業用作我們的管理總部，可用於我們的銷售及營銷、研發及一般行政活動。我們認為中國內地有充足的物業供應，我們不依靠現有租賃物業進行業務營運。

截至最後實際可行日期，我們的租賃物業中，五份租賃協議尚未根據適用的中國法律法規向中國政府部門登記及備案。中國法律顧問表示，未能完成登記及備案租賃協議不會影響該等租賃的有效性或阻礙我們使用相關物業，而倘我們未於相關機構規定的時間範圍內糾正有關不合規行為，則可能就每項未登記的租賃協議遭到最高人民幣10,000元的罰款。截至最後實際可行日期，我們已完成兩處租賃物業的租賃協議登記。我們預期在可預見未來無法完成其他四處租賃物業(總建築面積約5,876.8平方米，佔租賃物業總建築面積約85.8%)的登記。我們的中國法律顧問表示，未登記租賃協議將不會影響租賃協議的有效性，且我們迄今有權根據租賃協議使用該等物業，是因為該等租賃協議合法、有效及可執行。此外，我們的租賃物業主要用作辦公，我們能夠相對輕鬆地靈活搬遷，對我們的業務持續經營影響不大。因此，我們認為未登記該等租賃協議將個別或共同不會對我們的業務運營產生重大不利影響。詳情請參閱「風險因素 — 與我們的業務及行業有關的風險 — 我們面臨與我們所租賃物業相關的若干風險，我們對若干租賃物業的使用權可能遭物業業主或其他第三方質疑，且我們可能因未登記租賃而遭受罰款，從而可能對我們的業務營運及財務狀況產生不利影響」一段。

業 務

截至最後實際可行日期，出租人已向我們提供六處租賃物業的相關所有權證。我們尚未取得總建築面積約31.82平方米(佔所有租賃物業總建築面積約0.5%)的一處租賃物業的相關所有權證。中國法律顧問表示，未能取得租賃物業的相關所有權證，可能導致相關租賃協議被主管部門認定無效或我們不能繼續使用租賃物業的風險。惟若我們因該租賃物業的產權瑕疵而遭受損失，則我們可依據《中華人民共和國民法典》的有關規定向出租方要求減少租金或無需支付租金。截至最後實際可行日期，儘管租賃物業的實際使用並未受到影響，租賃物業亦並未因未能獲得相關所有權證而受到主管部門的任何爭議或調查或處罰，惟倘我們租賃的有關物業為因第三方或機構質疑而終止或失效，我們則須尋找替代場所並產生搬遷成本。我們相信市場上有相若租金的替代物業，使用替代物業不會對我們的業務營運產生重大不利影響。此外，我們的一項租賃物業被抵押，因此倘承押人執行抵押，我們或無法繼續使用該等租賃物業。

我們已在以下方面加強內部監控措施：(i)加強對僱員的法律合規培訓，包括委聘外部中國法律顧問向僱員提供相關法律法規的培訓；及(ii)定期了解有關物業租賃的中國法律法規的最新發展。

保 險

我們的僱員相關保險包括中國法律法規規定的養老保險、失業保險、工傷保險及醫療保險。

根據一般市場慣例，我們並未投購任何中國法律沒有強制性規定的業務中斷保險或產品責任保險。我們沒有投購關鍵人員保險、對我們網絡基礎設施或信息技術系統作出損害賠償的保險或任何物業保險。於往績記錄期間，我們並無提出任何與我們業務有關的重大保險索償。

我們相信我們的保險政策符合中國相關規則及法規。詳情請參閱本文件「風險因素 — 與我們的業務及行業有關的風險 — 我們可能並無足夠的保險範圍以承保潛在負債或損失，且倘產生任何該等負債或損失，我們的業務、財務狀況、經營業績和前景可能會受到重大不利影響」一段。

業 務

牌照、許可證及批文

於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們已自有關監管機構取得對我們於中國營運屬重大的所有規定牌照、批文及許可證。下表載列我們的重大牌照及許可證清單：

牌照／許可證	持有人	授出機構	授出日期	到期日
增值電信業務經營許可證	七牛信息	工信部	2023.8.17	2026.03.24
高新技術企業證書	七牛信息	上海市科學技術委員會；上海市財政局；上海市稅務局；國稅總局	2022.12.14	2025.12.14
信息系統安全等級保護備案證明(二級網站體系)	七牛信息	上海市公安局	2018.04.25	-
信息系統安全等級保護備案證明(三級七牛雲存儲體系)	七牛信息	上海市公安局	2018.04.25	-
增值電信業務經營許可證	七牛深圳	工信部	2023.03.08	2027.10.31
增值電信業務經營許可證	北京空山	工信部	2023.04.19	2028.04.19

業 務

法律程序及不合規情況

於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們並無牽涉任何我們認為會對我們的業務、經營業績或財務狀況產生重大不利影響的實際或待決司法、仲裁或行政訴訟(包括任何行政處罰、破產或接管程序)。截至最後實際可行日期，就我們所知，我們或我們的任何董事並無面臨我們認為會對我們的業務、經營業績或財務狀況造成重大不利影響的任何待決或構成威脅的法律、仲裁或行政訴訟。

於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們並無牽涉任何我們認為會對我們的業務、經營業績或財務狀況產生重大不利影響的重大違規事件。

於往績記錄期間及直至最後實際可行日期，我們的產品及解決方案並未出現任何重大錯誤、缺陷、安全漏洞或服務中斷，我們亦未受到任何客戶對我們提出的任何重大索賠。

遵守《人工智能辦法》

截至最後實際可行日期，我們正在開發生成式人工智能服務，但尚未向任何第三方提供生成式人工智能服務。我們擬透過七牛信息提供生成式人工智能服務。我們並無因違反《人工智能辦法》而遭受任何主管部門的任何調查或行政處罰。我們已經並將根據《人工智能辦法》和有關規定採取一系列措施：

- 七牛信息使用互聯網上公開可得的數據(如公開來源數據集)開展培訓，並遵守相關公開來源協議、聲明或授權協議。
- 七牛信息擬主要向企業而非個人提供服務，並將與用戶簽訂服務協議，明確權利義務。七牛信息在訓練數據處理活動中並無使用個人信息。
- 七牛信息將完善並嚴格實施內部控制系統，並履行網絡信息安全義務。七牛信息將及時採取停止生成、停止傳輸、消除任何已發現的違法內容等處置措施，採取模型優化訓練等措施進行整改，並向有關主管部門報告；倘涉及個人信息，七牛信息將根據法律法規履行個人信息保護義務。

業 務

- 七牛信息將不會在生成式AI技術研發過程中進行數據標注。七牛信息將採取適當措施保護用戶的輸入信息及使用記錄，根據適用法律對圖片、視頻等生產內容進行標識，明確並公開服務的適用群體、場合、用途，指導用戶科學理性認識和根據法律法規使用生成式人工智能技術。
- 七牛信息將建立投訴、舉報機制，設置便捷的投訴、舉報入口。

基於上文所述，我們的中國法律顧問認為我們在所有重大方面均遵守了《人工智能辦法》。

我們的董事認為《人工智能辦法》不會對我們當前和未來的業務運營和財務表現有重大影響，理由是：(i)我們的中國法律顧問的上述意見；(ii)我們已經或將採取足夠的措施來遵守《人工智能辦法》和有關規定，且該等措施不會對我們的業務和財務表現有任何重大不利影響；及(iii)我們將繼續密切關注市場慣例以及《人工智能辦法》的任何進一步闡釋。

環境、社會及管治事宜

我們並無運作任何生產設施。因此，我們並無面臨任何重大的健康、安全或環境風險。為確保遵守適用法律法規，我們的人力資源部將(如需要及經諮詢我們的法律顧問)調整我們的人力資源政策以適應有關勞動安全法律法規中出現的重大變動。我們預期不會在該等方面產生任何重大責任或開支。於往績記錄期間及截至最後實際可行日期，我們並無因違反健康、安全或環境法規而被處以任何罰款或受到其他處罰。

企業社會責任

自成立以來，我們一直致力於實現長期可持續增長。為實現這一目標，我們努力與所有持份者合作，確保本集團不僅是卓越的音視頻雲服務商，亦是受尊敬的市場參與者。這包括不斷評估及提升我們於經營所在社區及環境中的作用。因此，我們致力於與我們的合作夥伴、客戶、投資者、僱員及整個社會合作，為建設一個健康、穩健及可持續的未來發揮我們的作用。

業 務

經濟責任及員工關懷

我們認為人才是取得成功所不可或缺的一部分，故我們力求不斷實現業務及發展目標以創造價值，這將使我們能夠對人才進行再投資。我們已為各級僱員的職業發展及培訓投入大量資源。有關培訓包括新人培訓、在職培訓、專業發展研討會及認可教育課程。我們亦已制定全面的審查制度及晉升途徑，以明確僱員於本集團內部的職業發展機會。通過提供專業發展資源及清晰職業路徑，我們培養了專業的企業文化，並向僱員證明我們重視彼等所作的貢獻。

除社會保險及住房公積金供款外，我們亦提供全面的薪酬及福利待遇，包括具競爭力的薪資、獎金、產假以及其他津貼。我們亦推崇多元化和包容性，故我們所有員工在各方面均享有平等機會，包括招聘、培訓、福利保障、效力本公司期間的職業及個人發展。此外，我們還將繼續倡導工作與生活平衡的文化，致力為員工營造積極、舒適的工作環境。有關詳情，請參閱本節「僱員—薪酬及福利」一段。我們對全體僱員一視同仁，不分年齡、種族或性別。

環境責任

我們致力於減少對環境的影響。儘管我們並不認為音視頻雲服務行業是環境問題的主要來源，但我們認為，社會上的每一個人均應為保護環境盡一份力。

因此，我們已採取環保措施及政策，包括但不限於：

- 關閉所有不使用的電子設備及電燈；
- 安裝節能燈；
- 通過在容易到達的地點提供回收箱來鼓勵回收利用；
- 停止在我們的食堂及茶水間提供一次性餐具；
- 使用電子渠道進行內部溝通，以盡量減少紙張浪費；
- 鼓勵雙面列印及廢紙再利用；及
- 在正常工作時間後及非工作日關閉所有空調，鼓勵僱員開空調時關好門窗，夏季空調溫度不得低於26攝氏度，並定期安排技術人員維護冷卻系統。

業 務

下表載列我們總部於往績記錄期間的耗電量、紙張消耗量及水消耗量：

	截至12月31日止年度			截至
	2021年	2022年	2023年	3月31日 止三個月 2024年
總部耗電量(千瓦時)	610,697	549,497	457,882	133,627
總部紙張消耗量(千張)	92.2	145.0 ⁽¹⁾	264.2 ⁽²⁾	41.9
總部水消耗量(立方米)	2,445	1,697 ⁽³⁾	1,736 ⁽⁴⁾	337

附註：

- (1) 我們於2022年的紙張消耗量大幅增加，是由於COVID-19期間上海的出行限制以及隨之而來的內部打印需求增加。
- (2) 我們於截至2023年12月31日止年度的紙張消耗量大幅增加，是由於就[編纂]申請大量文件進行保密印刷所致。
- (3) 由於出行限制措施以及因COVID-19在中國捲土重來，導致於2022年3月至5月期間關閉辦公場所，我們截至2022年12月31日止年度的水消耗量大幅下降。
- (4) 自2022年11月起，我們總部辦公場所的總面積有所減少，因此截至2023年12月31日止年度的水消耗量少於截至2021年12月31日止年度的水消耗量。

2023年，作為成本控制措施，我們調整基礎設施佈局，並重新部署服務器。我們選擇的數據中心符合國家碳排放標準。選擇數據中心時，我們與低能耗的優質服務供應商合作。特別是，我們會選擇電力使用效率值較高的資料中心。

為有效解決供應鏈的環境風險，我們選擇供應商時實施了嚴格的品質要求及標準。我們優先選擇取得認可環保認證的硬件及軟件供應商，以證明我們對於永續經營的堅定承諾，並嚴格要求硬件及軟件供應商遵守相關的環保標準及法規。此外，我們強調透明度與資料分享，以有效管理整個供應鏈的環境風險。我們鼓勵供應商就其環保實務及法規更新進行開放式溝通。該協同合作的方式促使同心協力向可持續發展邁進。透過提高透明度，我們確保供應商知情，並有能力做出對環境負責的決策。透過優先選擇符合我們環境價值觀的供應商並提高透明度，我們積極管理並降低環境風險。

業 務

社會責任

我們一直為社會福利作出貢獻，持續分擔我們的企業社會責任。例如，於COVID-19疫情期間，我們向一間醫院捐贈了醫療物資並從雲南省採購了農產品。我們亦通過與相關持份者溝通了解並滿足彼等的需求來承擔社會責任。本集團鼓勵僱員參與社會服務及慈善活動，積極促進社會和諧發展。2022年，在我們的鼓舞下，15名僱員自願在COVID-19疫情期間為社區提供後勤支援。

環境、社會及管治相關風險與機遇

於往績記錄期間及截至最後實際可行日期，我們並無因違反有關健康、工作安全或環境的適用法律及法規而受到任何調查、查詢、罰款或處罰。我們並無遇到任何因違反或違背適用法律及法規而對我們的財務狀況或業務營運造成重大不利影響的事件，亦無收到任何第三方索賠或法律訴訟。

我們設有《七牛全面風險管理辦法》，當中訂明董事會、管理層及僱員在識別、評估、監察及管理信貸及流動資金風險、市場風險、營運風險、聲譽風險、合規風險，以及信息及數據安全風險等方面的角色及職責。我們設有風險管理工作組，由各部門負責人組成。例如，財務部、市場部及審計部分別負責管理及處理流動資金風險、聲譽風險及全面風險管理。風險管理工作組將識別及評估我們面臨的風險，制定措施以減輕或化解已識別的風險，並定期向董事會報告。

我們的合規管理部一直在短期、中期及長期評估及管理與環境、社會及管治相關的風險及機遇。下表概述我們對環境、社會及管治相關風險的評估，我們認為該等風險對我們及我們的持份者至關重要。

業 務

風險及影響

短期 氣候風險：全球氣候變化引發的洪水、颱風及熱浪等極端天氣可能會嚴重影響電力供應的穩定性及可持續性，從而導致電力短缺及我們的業務運營中斷。該等自然災害亦可能嚴重影響我們供應商的數據中心的安全穩定運行及業務連續性。服務中斷或重大設備損壞可能會對我們服務的可持續性產生負面影響。

聲譽及市場風險：隨著中國政府與全球投資者對環境、社會及管治問題(尤其是環境問題)的日益關注，對政策變化或市場情緒的不作為或被動反應可能會對我們的聲譽、市場地位產生負面影響或導致我們丟失融資機會。

我們的回應

我們的QCDN產品採用融合CDN方式，通過構建全球CDN節點網絡。我們的數據中心分散在不同地區，從而分散了極端天氣中斷的風險。我們選擇嚴格遵守數據中心極端天氣的緊急運轉程序書的數據中心提供商。

為積極應對此類風險，我們的風險控制部門將氣候相關的風險納入其風險評估模型及研究可能對聲譽造成的影響並採取後續措施。此外，我們建立了透明的信息披露機制，以便更好地向利益相關者傳達我們於ESG方面的努力和目標。

業 務

風險及影響

我們的回應

中期	<p>政策風險：與就業、健康及安全以及碳排放與電力限制相關的監管政策的實施可能會增加我們的營運及合規成本。特別是，電力限制可能會對我們供應商的互聯網資料中心及雲存儲設施的營運造成負面影響，進而對我們的業務營運及財務狀況造成重大影響。</p>	<p>我們的風險管理團隊密切關注政策法規的變化，確保我們的業務運營符合相關監管要求。為減少電力限制對我們的影響，我們對供應鏈實施嚴格控制，並選擇節能環保的數據中心。具體而言，選擇供應商時，我們會根據國家產業標準及法規(例如電力使用效率「電力使用效率」等級)評估我們的數據中心供應商。</p>
	<p>技術風險：隨著低碳技術及其他新興技術的快速發展，倘未能及時識別並應用新興技術，可能會給我們的運營帶來更大的氣候相關風險。</p>	<p>我們計劃緊跟最新技術發展，特別是低碳技術以及其他與環境、社會及管治相關的技術，並考慮採用與環境、社會及管治相關的技術。</p>

業 務

風險及影響

長期 氣候風險：氣候變化可能會導致洪水、風暴、沙塵暴、長期乾旱等天氣相關災害更加頻繁地發生，倘該等災害發生在我們的週邊地區，可能會對我們及我們業務合作夥伴的業務營運造成負面影響，長遠而言，這可能會導致運營不穩定及成本更高。

我們的回應

於選擇數據中心服務提供商等業務合作夥伴時，我們非常重視可持續性標準。我們將積極探索並優先與利用風電、水電、太陽能等清潔可再生能源及利用自然資源和餘熱回收進行服務器冷卻的數據中心提供商進行業務合作。

風險管理及內部控制

我們已設立及目前維持風險管理及內部控制系統，包括我們認為對我們的業務營運適當的政策及程序。我們致力於持續改善該等系統。我們在業務營運的各個方面(如信息技術、財務申報、合規和人力資源)採用及實施全面的風險管理政策。董事會負責建立和更新我們的內部控制系統，而高級管理層則監督每個附屬公司和職能部門的內部控制程序和措施的日常執行情況。

信息及數據安全風險管理

為保證我們業務的健康及持續發展，我們致力於透過政策及程序建立及維護完善的信息安全管理及營運風險管理系統。

在業務開展過程中，我們處理客戶的數據，該等數據儲存在雲平台上。除收集客戶的電話號碼，用於賬戶註冊及驗證外，我們不會收集或利用該等數據並僅根據客戶的需求提供報告或分析。我們從未因違反適用數據安全或網絡安全法律而遭到任何處罰或索償。我們已採用嚴謹的加密算法對數據加密存儲，並嚴格執行數據訪問及傳輸制度，以保證客戶數據的機密性。我們亦已制定嚴格的內部控制及數據訪問機制，以及有關處理客戶數據的具體審批流程及操作流程。在該等機制及流程下，任何違反信息安全條例的操作均會施以內部紀律處分。一般而言，我們的員工可以訪問的用戶信息是匿名及非敏感信息。預期我們的員工會參加我們定期組織的數據保護培訓。

業 務

我們亦有全面的數據備份系統，數據被加密並存儲在不同位置的服務器上，以減少數據丟失的風險。此外，我們定期進行數據恢復測試，以檢查備份系統的狀態。

此外，我們的數據安全小組亦負責監測任何可疑的數據提取及傳輸活動，以及根據法律法規的變化及技術發展，加強我們的數據保護系統。同時，該小組負責檢查、討論及改進我們的信息安全管理技術及內部控制系統，以確保用戶的數據得到充分的保護。

於往績記錄期間，本集團並無遭受任何對本集團營運產生重大影響的中斷、數據丟失及／或客戶投訴。

知識產權風險管理

除作出商標及專利登記申請外，我們亦已採納下列關鍵措施以管理我們的知識產權風險：(i)建立一個專門的知識產權法律工作組，以指導、管理、監督及監控我們在知識產權方面的日常工作；(ii)在我們開始相關業務之前進行知識產權註冊申請；(iii)及時註冊、備案和申請我們知識產權的所有權；(iv)一旦發現與我們的知識產權有任何潛在衝突，積極跟蹤知識產權的註冊及授權狀態並及時採取行動；(v)將技術開發區域及商業機密保護區域的實體區域分開，該等區域只能在嚴格的訪問規則下獲得授權訪問；及(vi)在所有我們訂立的僱傭合同及商業合同中明確聲明所有權及保護知識產權的權利及義務。

營運風險管理

我們十分重視對客戶發佈內容的審核。我們研發了一套專有的智能內容審查系統，該系統採用機器學習技術，可以在幾秒內確定客戶發佈的內容(包括文字、圖片及視頻)是否已經或有可能違規，且我們對此進行相應管理(如透過攔截有關內容發佈等措施)。同時，我們成立營運風險管理小組，小組成員對我們平台上的內容進行全面審核。

此外，終端客戶可透過不同的渠道向我們反饋或舉報客戶所發佈的任何違規內容。根據有關法律及法規，我們的營運風險管理小組會刪除或者下架違規內容，並對相關客戶進行處罰。

監管合規風險管理

為有效管理我們的合規及法律風險，我們採用嚴格的內部程序，以確保我們的業務營運符合相關規則及條例。

業 務

根據該等程序，我們的內部法律部門履行審查及更新我們與客戶簽訂合同形式的基本職能。我們的法律部門檢查合同條款並審查我們業務營運的所有相關文件，包括在我們訂立任何合同或業務安排之前，對手方履行其業務合同義務獲得的牌照及許可證以及所有必要的相關盡職調查材料。

我們亦制定詳盡的內部程序，以確保向公眾提供我們的服務及分銷內容之前，我們的內部法律部門審查有關服務及分銷內容，包括現有服務的升級，以符合法規要求。我們的內部法律部門負責獲得任何必要的政府預先批准或同意，包括籌備所有必要文件並在規定的監管時間內向相關政府部門提交備案。

根據法律、法規及行業標準的變化，我們不斷完善內部政策，並更新法律文件的內部模板。我們對我們的營運及僱員活動的各個方面進行合規管理。我們亦建立僱員違反法律、法規及內部政策的問責制度。此外，我們不斷檢討風險管理政策及措施的執行情況，以確保我們的政策及實施有效及充足。

我們已制定經高級管理層批准的僱員手冊，並分發予所有僱員。該手冊包含有關基本工作規則、職業道德、保密、疏忽、反賄賂與反腐敗的內部規則和指引。我們為僱員提供定期培訓，以解釋僱員手冊指引。

財務報告風險管理

我們擁有一系列與財務報告風險管理有關的政策，如財務系統管理、資產保護管理、預算管理及營運分析管理。我們亦設有程序來執行該等政策，我們的財務部門在審查我們的管理賬目時會遵循該等政策。此外，我們為財務部門員工提供定期培訓，以確保其了解我們的會計政策及程序。

投資風險管理

我們投資或收購對我們業務有所補充的業務，例如能夠擴大我們的服務範圍並能夠加強我們研發能力的業務。我們通常計劃長期持有我們的投資。為保障股東權益並控制投資相關的潛在風險，我們一般要求被投資公司授予我們慣常的投資者保障權利。

業 務

在我們的投資項目中，我們的公司戰略管理中心根據我們的投資策略物色投資項目並預先評估該等投資項目的風險及潛力。我們視乎投資項目中的具體情況採用不同級別的批准及盡職調查機制。我們的財務及法務部就交易評估、結構、分析、溝通、執行、風險控制、報告及投資後風險管理與公司戰略管理中心合作。此外，我們的財務及法務部定期監督交易行為。任何重大問題將會及時向董事會和由若干擁有豐富行業經驗的高級管理團隊成員組成的公司戰略管理中心報告以作出進一步討論。

內部控制風險管理

為確保我們的業務經營遵守適用的規則及法規，我們已設計並採納一套嚴格的內部控制政策。為確保我們內部控制的有效性，我們的業務部門(即銷售部門)與職能部門(如安全風控部門及運維部門)密切合作。我們的內部控制團隊亦將定期審查我們風險管理程序及政策的狀態及有效性，以確保我們的程序及政策實施有效且充足。

獎項及榮譽

於往績記錄期間，我們在服務、技術及創新方面獲得獎項及榮譽。下表載列我們已獲得的部分著名獎項及榮譽的詳情：

獎項／榮譽	獲獎年份	頒獎部門／機構
上海軟件和信息技術服務業百強	2023年	上海市經濟和信息化委員會
優秀服務支撐單位	2023年	上海市信息網絡安全管理協會
高新技術企業	2022年	上海市科學技術委員會
上海軟件和信息技術服務業百強	2022年	上海市經濟和信息化委員會
REAL 100創新機構	2022年	界面

業 務

獎項／榮譽	獲獎年份	頒獎部門／機構
年度最受關注創業企業獎	2021年	新浪
WISE 2021 數字化創新標桿獎	2021年	36氦
2020-2021年度可信雲技術最佳實踐— 對象存儲	2021年	中國信息通信研究院
2021中國汽車產業數字化服務商五十強	2021年	億歐智庫
雲服務先鋒機構獎	2021年	零壹財經
2021中國數字化轉型服務商TOP100	2021年	億歐智庫
中國互聯網成長企業二十強	2021年	中國互聯網協會