



2024

環境、社會及管治報告

Tuya Inc. 塗鴉智能
股票代碼 NYSE: TUYA; HKEX: 2391

目錄

■ 關於本報告	02
■ 董事長致辭	04
■ 走進塗鴉智能	06
公司發展里程碑	06
年度榮譽	08
ESG 亮點績效	10

■ 附錄一	92
香港交易所 ESG 內容索引	
■ 附錄二	95
ESG 績效表現	

01 強基固本 行穩致遠

企業管治	14
ESG 管治	19

02 數智引領 賦質創新

安全合規	26
品質保障	38
竭誠服務	49

03 智慧賦能 行業共創

責任供應鏈	56
助力社區	62
行業共建	68

04 綠色低碳 責任運營

綠色實踐	74
氣候應對	76

05 聚才凝智 團隊共贏

人才吸引	82
人才發展	85
人才關懷	89

關於本報告

概覽

本報告是 Tuya Inc. 塗鴉智能及其附屬子公司（以下簡稱「本公司」「塗鴉智能」或「我們」）發佈的第三份《環境、社會及管治報告》（以下簡稱「ESG」報告），面向本公司各利益相關方，重點披露本公司在環境、社會及管治方面的管理、實踐與績效。

報告時間範圍

除另有說明外，本報告覆蓋的週期為 2024 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日（即「報告期」）。為保證報告完整性，部分內容有向前追溯、向後延伸的情況。

報告範圍及邊界

本報告以重要性原則為基礎界定組織範圍，由於海外公司營業收入佔比不構成重要性，本次報告中披露的環境數據不包含海外公司。除非特殊說明，本報告中所涉及的所有實質性內容與年報披露範圍保持一致。

編制依據

本報告主要依據香港交易及結算所有限公司（以下簡稱「香港交易所」）上市規則附錄C2《環境、社會及管治報告指引》的重要性、量化、平衡及一致性原則進行編制。

資料來源及可靠性保證

本報告披露的信息和數據來源於本公司統計數據、相關文件和內部溝通文件或系統記錄。本公司承諾本報告不存在任何虛假記載或誤導性陳述，並對內容的真實性、準確性和完整性負責。

確認及批准

本報告經管理層確認後，於 2025 年 2 月 26 日獲董事會通過。

報告獲取

本報告分別以繁體中文及英文編寫，電子版刊物載於公司官方網站「投資者關係」一欄 (<https://ir.tuya.com/>) 或香港交易所網站 (www.hkexnews.hk)。本報告的中英文版本如有不一致，概以英文版為準。

聯繫方式

我們十分重視利益相關方的意見，歡迎讀者電郵至 ir@tuya.com。您的意見將幫助我們進一步完善本報告以及提升我們的 ESG 表現。

董事長致辭

构建 AIoT 開發者生態，
賦能萬物智能



2024 年，塗鴉智能作為 AIoT 領域的創新驅動者，以生成式人工智能和雲計算為核心，持續為全球開發者、品牌及行業夥伴提供卓越服務。這一年，我們正式加入聯合國全球契約組織，堅定履行可持續發展承諾。我們錨定打造「全球領先的 AI 雲平台服務提供商」願景，持續深化綠色技術應用，攜手價值鏈夥伴，為全球可持續發展貢獻科技力量，致力於實現萬物互聯、智能共生的未來。

我們持續完善 ESG 治理體系，形成董事會、ESG 管理委員會、ESG 執行工作組三級治理架構，確保公司管治高效合規。我們將 ESG 理念深度融入公司戰略，並更新重大性議題，確保其與公司目標緊密對接。我們構建了完善的風險管理框架，覆蓋風險識別、評估、應對及監控等關鍵環節，全面提升公司治理效能。此外，我們通過內審部門持續監督並推進反腐敗措施的落實，確保合規文化深入貫徹，推動公司穩健發展。

在行業蓬勃發展與市場競爭加劇的背景下，塗鴉智能始終以創新為核心驅動力，專注於為客戶提供卓越的智能化產品與服務。我們深化技術創新，重點聚焦智能化，推出了一系列低碳智能化解決方案，涵蓋節能軟件、硬件及應用場景，深度整合 PaaS 與 SaaS 能力，幫助客戶實現更高效的能源管理。我們始終以客戶需求為導向，優化質量保障體系，並強化「銷售、產品、客戶服務」三位一體的協同機制，確保客戶獲得專業的支持。

塗鴉智能始終將綠色發展置於戰略核心，持續深化環境管理工作，積極履行企業社會責任。我們遵循《巴黎協定》的要求，積極探索減少碳排放的路徑，並依據氣候相關財務信息披露工作組（TCFD）的建議，系統識別並應對氣候變化相關風險。我們通過自主研發的智慧商用照明控制系統等創新技術，提升能源使用效率。我們全面落實綠色管理，將可持續發展理念融入日常運營，致力於為環境保護貢獻科技力量。

我們秉承以員工為核心的發展理念，不斷優化人力資源管理體系，助力員工成長。報告期內，我們對塗鴉學堂進行了全面升級，並實現了 85% 的線下培訓內容線上化，員工年度累計學習時長達到 2,091.8 小時，助力員工自我發展。同時，我們高度重視員工權益保障，通過完善福利體系、暢通溝通機制以及開展多樣化的團隊建設活動，進一步增強團隊凝聚力與員工歸屬感。2024 年，塗鴉智能在中國人力資源天狼星評選中蟬聯「全球化企業最佳僱主品牌」獎項。

展望未來，塗鴉智能將繼續踐行創新和可持續發展理念，圍繞合規營運、綠色創新、社會責任、員工福祉和產品責任等多個領域，不斷增強企業的綜合競爭力。我們將加大技術研發力度，推動 ESG 戰略與業務深度融合，助力全球數字化轉型與智能化升級，為全球社會和環境可持續發展貢獻力量。



塗鴉智能董事長
王學集

走進塗鴉智能

塗鴉智能（紐交所代碼：TUYA；港交所代碼：2391）是全球領先的 AI 雲平台服務提供商，致力於構建 AIoT 開發者生態，賦能萬物智能。塗鴉智能開創了一個專有的 AI 雲平台，具備雲計算及生成式人工智能的能力，為智能設備、商業應用和行業開發者提供包括平台即服務（PaaS）、軟件即服務（SaaS）和智慧解決方案在內的完整產品及服務。通過其 AIoT 開發者平台，塗鴉智能激發了一個由品牌、原始設備製造商、AI Agents、系統集成商和獨立軟件供應商組成的充滿活力的全球開發者社區，共同打造綠色低碳、安全、高效、敏捷和開放的智慧解決方案生態。截至報告期末，塗鴉 AIoT 開發者平台累計註冊開發者超 131.6 萬人，分佈於全球超 200 個國家和地區。

公司願景

全球領先的 AI 雲平台服務
提供商



公司使命

構建 AIoT 開發者生態，
並實現萬物智能



公司價值觀

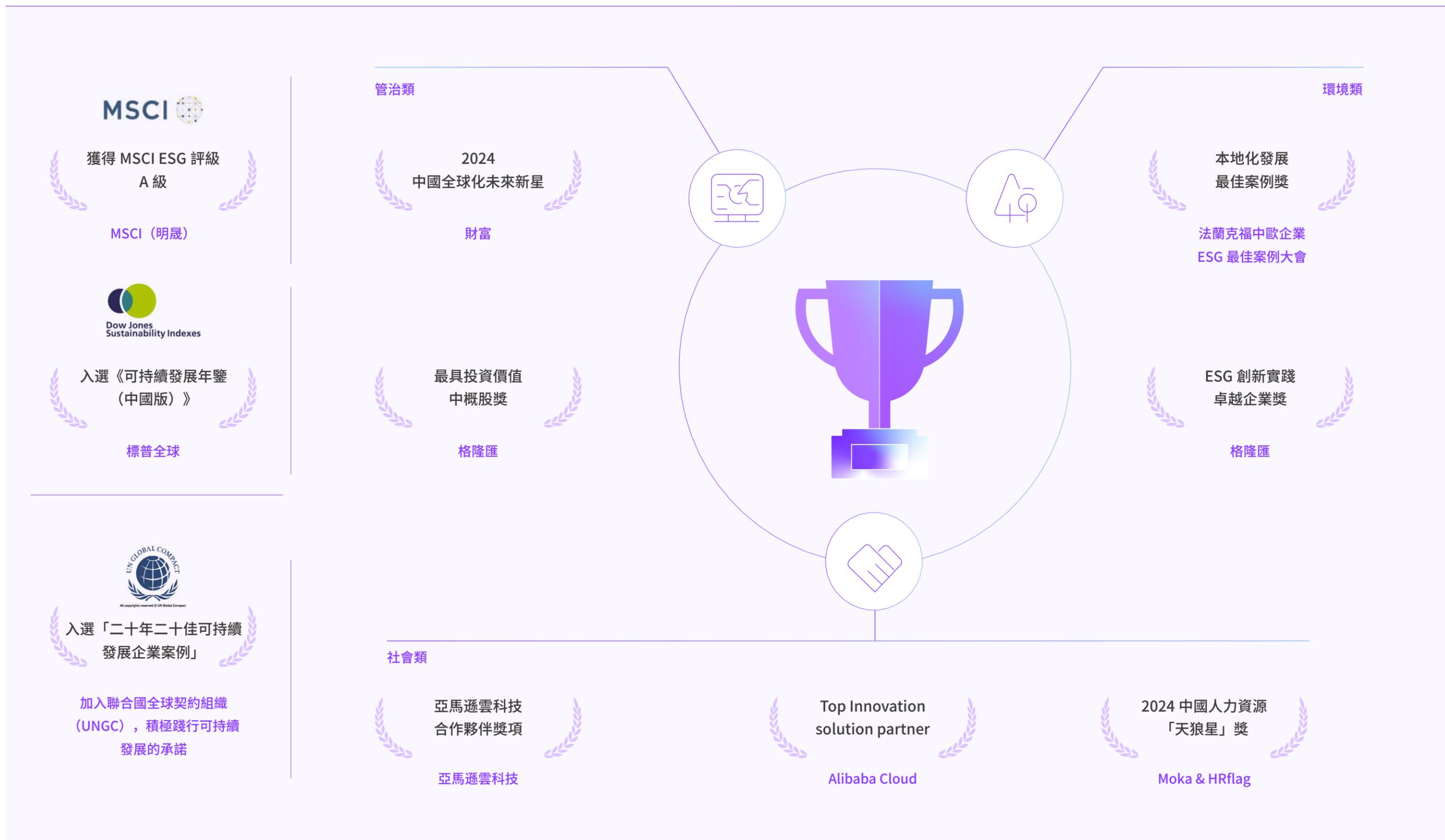
客戶成功 本質本真
團隊共贏 以終為始
自驅成長 結果第一



公司發展里程碑



年度榮譽



ESG 亮點績效

強基固本，行穩致遠

- 搭建「董事會 -ESG 管理委員會 -ESG 執行工作組」ESG 管治架構

■ 董事會有獨立董事	佔比達	有女性董事
4 名	50%	1 名

- 面向全體員工（包括兼職員工和承包商）開設反貪腐合規培訓，累計完成反腐敗合規培訓課程已有

4,371 人次

- 貪污、賄賂、洗錢、壟斷等違反商業道德行為的訴訟案件

0 起

數智引領，賦質創新

- 產出安全評審報告

258 份

- 累計擁有有效專利

673 件

- 網絡安全培訓活動參訓人次達

1,459 人次

- 累計獲得授權商標

1,357 件

培訓覆蓋率為

100%

- 以「零不符合項」的審核結果順利通過 ISO 9001 認證的年度審核

- 平台項目服務整體滿意度為

97.6%

智慧賦能，行業共創

- 考核供應商

1,017 次

- 舉辦開發者大會

4 場

- 公益慈善投入價值約

73 萬元

- 出席第二十九次締約方大會（COP29）

- 發佈《2024 全球家庭低碳節能發展路徑報告》

綠色低碳，責任運營

- 環境違規事件

0 起

- 開展節能主題培訓

4 次

聚才凝智，團隊共贏

- 員工培訓覆蓋率

94.3%

- 吸納少數民族員工

39 人

- 制定《人權與勞動保護守則》

- 榮獲「全球化企業最佳僱主品牌」獎項

- 塗鴉學堂線上學習平台年度學習時長達

2,091.8 小時

01 強基固本 行穩致遠

健全的企業管治與完善的 ESG 治理體系是本公司可持續發展的重要基石。塗鴉智能恪守商業道德，致力於踐行良好的管治實踐，優化管理架構並強化風險管理能力。此外，我們將 ESG 理念融入公司的頂層戰略規劃中，確保利益相關者的權益得到充分保障，為公司的長遠發展奠定堅實基礎。

可持續發展目標響應



企業管治

塗鴉智能相信完善的企業治理體系是實現可持續發展的關鍵保障。我們構建了權責清晰、相互協作的治理框架，並持續提高透明度與管理效能，推動董事及高級管理層履行職責，持續保障公司穩健經營。

合規營運

塗鴉智能董事會下設四個委員會，包括審計委員會、薪酬委員會、提名委員會及企業管治委員會。董事會作為核心治理機構，負責制定及監督公司經營管理策略，監察本公司的營運及財務表現，確保內部控制和風險管理體系的健全。四個委員會以其專業職能為基礎，監督本公司的相關運營和管理工作。

塗鴉智能深刻認識到，董事會的多元化與專業性是保證科學決策、推動企業穩健發展的核心要素。我們在董事會成員任命將多元化（包括但不限於性別、年齡、文化及國

籍等要素）納入考量，並綜合權衡成員的教育背景、專業領域經驗、財務管理經驗、風險管理技能及專業知識等。

本公司現任董事均具備豐富的行業經驗及專業技能，涵蓋信息和技術科學、雲計算及計算機應用技術、國際商務和經濟、工商管理、法律、金融、會計、投資、工程、物理、歷史，以及化學等不同領域。截至報告期末，塗鴉智能董事會由 8 名董事組成，包括 4 名獨立董事，佔比達 50%；女性董事 1 名。

塗鴉智能董事會



董事會技能矩陣

為穩步提升合規營運水平，塗鴉智能建立了完善的董事培訓機制，定期組織董事參加專業技能提升課程。同時，我們鼓勵全體董事參與法律法規培訓宣貫、交易所準則與規範學習、應對氣候變化意識強化等系列專項培訓，助力董事不斷更新知識體系，增強合規意識，從而更好地履行職責，推動公司合規營運穩健發展。

風險管理

健全的內部控制和風險管理體系是公司穩健經營的保障。塗鴉智能建立了完善的風險管治架構，切實將風險管理工作落實到公司運營的各個環節中，確保各項業務平穩有序開展，助力公司在複雜市場中穩定前行。

塗鴉智能參照香港交易所《企業管治守則》、全美反舞弊性財務報告委員會發起組織發佈的《內部控制 - 整合框架》，制定了《塗鴉智能風險管理制度》《公司內部審計制度》等管理政策，搭建了完善的風險管理架構。



風險管理架構

塗鴉智能高度重視風險管理，持續優化嚴謹高效的管理流程，切實降低風險，為公司業務的穩定與發展築牢根基。我們的風險管理流程包括五個重要步驟，分別是風險識別、風險預防、風險評估、風險應對、監控與改進。此外，我們邀請外部第三方提供專業諮詢意見，協助完善風控體系，確保風險管理體系的有效運行。

制定年度風險管理計劃

管理層在確立年度經營目標之際，同步制定年度風險管理計劃，為年度風險管理以及內部監控工作提供指導。

完善風險管理流程規範

從風險識別、評估、應對、監控各環節入手，細化操作步驟、明確責任分工並逐步優化。

加強風險管理團隊建設

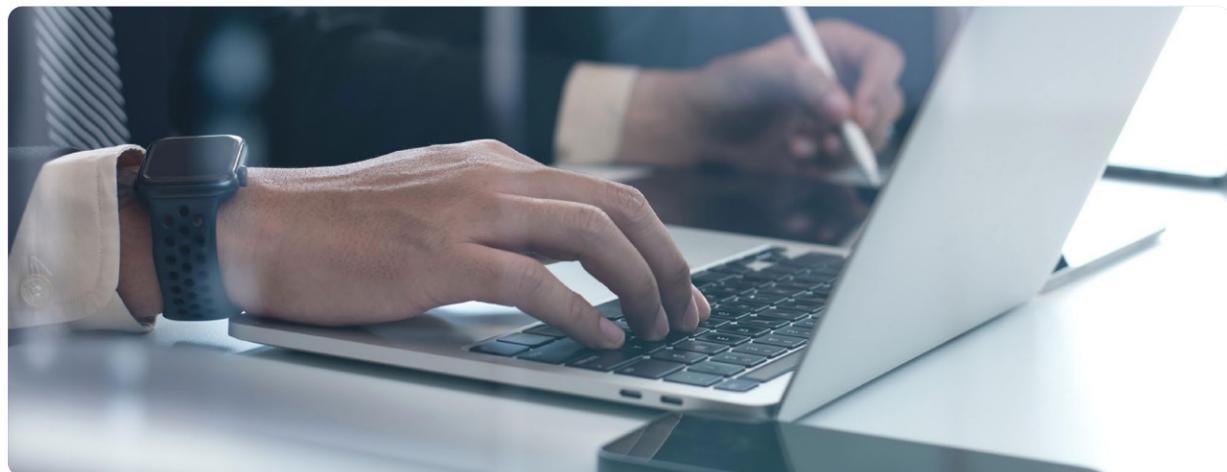
多部門聯合打造風險管理團隊，從專業角度提供支持，保障風險應對措施有效執行。

落實風險管理文化宣貫

定期為相關人員提供風險管理培訓，內容涉及商業行為準則、業務法規及數據安全管理，提升風險管理的響應效率。

風險管理實踐

依託穩定運行的風險管理體系，塗鴉智能全方位識別、評估並分析戰略、運營、財務、信息技術及合規等領域內外部風險。我們還通過開展內部審計、第三方外部審計等工作，確保風險評估的全面性。與此同時，我們會定期識別並評估在社會和環境方面對本公司發展產生影響的新興風險，及時研究相關法規及政策，並委託外部專家開展進一步解讀，以確保風險管理工作的適時性。



商業道德

塗鴉智能恪守商業道德的最高標準，為公司的長期可持續發展築牢根基。在運營過程中，我們嚴格遵循《中華人民共和國公司法》《中華人民共和國反不正當競爭法》等相關法律法規，積極構築並不斷完善商業道德體系，確保公司運營與道德規範、法律要求緊密契合。

商業道德管理體系

作為商業道德事宜的最高監管機構，董事會負責接受商業道德管理體系建設進展匯報，並對屬實的腐敗事件決策處理方案，跟進腐敗事件處理進度。我們設立內審內控部門，負責確保本公司的反貪腐政策及管理體系的有效性，並通過內部審計監督反腐敗體系的落實情況。在日常運營過程中，各個業務部門負責人作為商業道德管理執行層的第一負責人，負責識別業務活動中潛在的腐敗問題。

在有效且透明的公司治理框架下，我們穩步推進各項工作，致力於攜手各利益相關方履行對於商業道德行為的承諾。對於員工，我們以《員工商業行為準則》為基石，結合《人力資源基本制度》，為各層級員工在日常工作中提供商業

商業道德文化建設

塗鴉智能始終致力於打造誠信、廉潔的合規文化，持續推進反腐倡廉宣貫工作，著力打造全公司範圍內的廉潔從業氛圍。

為幫助全體員工（包括兼職員工和外包員工）充分理解本公司的合規及道德標準，我們面向全體員工開設了反貪腐

我們持續加強制度建設，制定並公開《商業道德行為準則》，明確自身在公司治理、反洗錢及關聯交易、合規信息披露等方面的承諾。同時，我們在公司內部制定了《員工商業行為準則》《廉正管理規範》《反賄賂、反腐敗合規政策》等一系列商業道德制度，以明晰對於反貪腐、反壟斷、反洗錢等商業道德相關事宜的管理規範。

道德方面的行為指導。此外，我們亦對合作夥伴提出高標準，要求所有供應商簽署廉潔承諾書，現已覆蓋 100% 的核心供應商。

為保障商業道德管理體系穩健運行，我們定期針對內部控制系統運行的有效性和合規性開展審查，為賄賂與腐敗風險評估提供重要依據。同時，我們重視供應鏈廉潔建設，要求供應商簽署廉潔協議，並且每三年對供應商發起廉政問卷調查，以審查採購及供應商管理環節的貪腐風險。報告期內，我們通過現場走訪與巡查的形式，對參與新辦公樓建造的供應商人員進行廉政檢查，深入排查新建項目中可能存在的腐敗貪污風險。

合規培訓、反洗錢培訓等必修課，加強其對於商業道德規範的認識。此外，塗鴉智能還為全體董事提供反貪污及合規營運培訓，以提高董事的專業水平和廉潔意識，貫徹誠信合規文化。報告期內，未發生任何與本公司或本公司僱員相關的貪污、賄賂、洗錢、壟斷等違反商業道德準則的訴訟案件。

全員覆蓋的商業道德標準培訓

我們有序推進商業道德標準培訓工作，確保包括兼職員工、外包人員在內的全體員工都能切實具備責任意識。我們開發了一系列商業道德標準必修課程並製作道德標準培訓材料，確保所有人員每年至少完成一次學習。培訓內容融合公司對商業道德的承諾與要求，同時結合不同崗位的工作職能和合規需求，切實提升培訓的實用性與針對性，助力員工將商業道德準則更好地融入日常工作。

截至報告期末

累計完成反腐敗合規培訓課程已有

4,371 人次



舉報與調查

為切實推進廉潔建設工作，塗鴉智能建立了常態化的舉報投訴管理機制，並在《員工商業行為準則》及《塗鴉人力資源基本制度》中進一步細化舉報相關管理規定。我們構建了一套完整且清晰的舉報機制，對舉報方式、舉報流程、調查步驟以及舉報人保護制度作出規定，鼓勵各利益相關方積極參與公司的監督工作，攜手築牢商業道德防線。

對於內部員工，我們開通了舉報電話、舉報郵箱、公司內網等多種舉報途徑；對於外部社會公眾，我們設置了舉報郵箱 integrity@tuya.com，便於社會各界對我們進行監督，着力打造誠信、公開、透明的監督機制。

我們承諾對於舉報事件將會及時調查取證，並在調查過程中對舉報人個人信息進行嚴格保密，全面保護相關人員。在事件調查結束後，我們將通過復盤持續優化管理舉措，避免相關事件再次發生，將商業道德風險降到最低。



舉報受理

人力資源部門、內審內控部門負責監控舉報信箱，審查舉報時間並及時響應

調查取證

內審內控部牽頭，聯合人力資源部等相關部門共同調查舉報事項

處理舉報

若舉報的違規行為屬實，在必要時採取適當的糾正措施

復盤優化

內審內控部跟蹤舉報事項的調查結果與處理方案，必要時向管理層、董事會進行匯報

舉報調查流程

ESG 管治

完善健全的 ESG 管治體系是企業履行社會責任、實現長遠發展的關鍵。塗鴉智能將可持續發展理念置於企業戰略的重要位置，並全面融入日常運營的各個環節。我們積極搭建並持續完善 ESG 治理架構，並主動與客戶、合作夥伴、員工等利益相關方保持密切溝通，全力推動價值鏈上下游緊密合作。

董事會聲明

塗鴉智能董事會高度重視 ESG 管理理念與公司發展戰略的融合，密切關注 ESG 風險與機遇，定期監督和審查 ESG 管理策略的實施情況，並根據業務發展的實際情況持續完善 ESG 管理機制，努力提高本公司整體 ESG 績效表現。

董事會職責及 ESG 管理方針

塗鴉智能董事會為 ESG 相關工作承擔整體監督、指導及檢討責任，並授權 ESG 管理委員會制定 ESG 管理策略、制定 ESG 政策並管理 ESG 相關事務整體實施。董事會定期結合公司發展戰略規劃，優化調整 ESG 管理方針及策略。

ESG 風險管理

為有效防控可持續發展相關風險，董事會定期監督 ESG 相關風險和機遇的識別、評估及管理，並針對有重大性風險的議題開展深入研討。董事會在制定公司經營戰略時充分考慮 ESG 相關風險，以確保決策更適配公司的長期發展規劃。

目標制定與進度檢討

為切實推動 ESG 管理工作，塗鴉智能圍繞業務制定了一系列 ESG 目標。董事會定期對目標達成情況展開全面檢討，分析目標達成過程中遇到的問題，依據實際進度調整策略與行動計劃，確保 ESG 目標穩步達成。

利益相關方溝通

塗鴉智能董事會及時對利益相關方在 ESG 方面的重要訴求進行識別、評估及跟進。我們與利益相關方建立了穩定、透明的溝通渠道和反饋機制，並針對識別出的重大性可持續發展風險及議題制定有效管理策略，以進一步了解並回應利益相關方的訴求與期望。



ESG 管治架構

塗鴉智能持續健全 ESG 管治架構，以推進可持續發展理念融入戰略與關鍵業務流程中。董事會作為 ESG 管治的最高決策機構，統籌全公司的 ESG 工作，負責監察 ESG 相關戰略實施及政策制定。ESG 管理委員會負責監管本公司各項 ESG 事宜及績效表現，並定期向董事會匯報。



ESG 管治架構

利益相關方溝通

塗鴉智能始終將維繫與利益相關方的良好關係視為 ESG 管理的關鍵一環。公司積極搭建常態化溝通橋樑，定期開展深入對話與多元合作，邀請利益相關方深度參與 ESG 事務，並將其訴求、意見和建議融入日常運營與決策過程中。

依據本公司自身業務特點與運營狀況，我們識別出了包括政府及監管部門、投資者、客戶、員工、供應商及社區與公眾在內的主要利益相關方，並建立了多元溝通方式，積極回應各方關切議題。

主要利益相關方	關注議題	溝通渠道
政府及監管機構	<ul style="list-style-type: none"> 合規營運 商業道德 勞工準則 知識產權保護 環境管理 氣候變化與溫室氣體排放 廢棄物管理 	<ul style="list-style-type: none"> 新聞稿 / 新聞公告 定期溝通 政策諮詢 公開信息披露
投資者	<ul style="list-style-type: none"> 合規營運 產品安全和質量 信息安全和隱私保護 商業道德 	<ul style="list-style-type: none"> 電話、通訊軟件、投資者關係電子郵箱 資本市場評級問卷回覆 公司官網、新媒體平台 交易所網絡基礎平台 季度、半年度、年度業績電話會議 股東大會、路演、分析師會議、現場調研及座談交流
客戶	<ul style="list-style-type: none"> 信息安全和隱私保護 客戶服務 產品安全和質量 產品與服務的環境影響 負責任營銷 	<ul style="list-style-type: none"> 「鐵三角」客戶服務及支撐模式 客戶服務渠道 現場拜訪 電話、郵件及通訊軟件日常溝通 展會及商業活動
員工	<ul style="list-style-type: none"> 員工僱傭 多元化及包容性 勞工準則 員工職業健康與安全 員工培訓與發展 	<ul style="list-style-type: none"> 郵箱、內部通訊軟件 塗鴉文化欄目 員工溝通大會 團隊領導與員工「1 對 1」溝通、團隊內部會議 團建活動 員工培訓及線上課程
供應商	<ul style="list-style-type: none"> 商業道德 供應鏈管理 	<ul style="list-style-type: none"> 現場調研及評審 供應商考核 日常溝通及會議
社區與公眾	<ul style="list-style-type: none"> 社區投入及發展 推動行業發展 產品安全和質量 資源使用 	<ul style="list-style-type: none"> 新聞稿 / 新聞公告 公益活動 行業合作 市場合作 信息披露 社交媒體 公司官網、新媒體平台

ESG 重大性議題

為充分應對內部和外部因素變化可能帶來的挑戰，塗鴉智能依照香港交易所《環境、社會及管治報告指引》，根據雙重重要性原則，每年對重大性議題開展系統性的判定工作。同時，我們充分結合內外部利益相關方關注重點，對於各議題的影響重要性進行評估。重大性議題矩陣評估結果經過董事會確定及管理。

議題識別

根據內部和外部環境變化，參考法規要求、行業標準等相關信息，確定潛在的 ESG 重大性議題

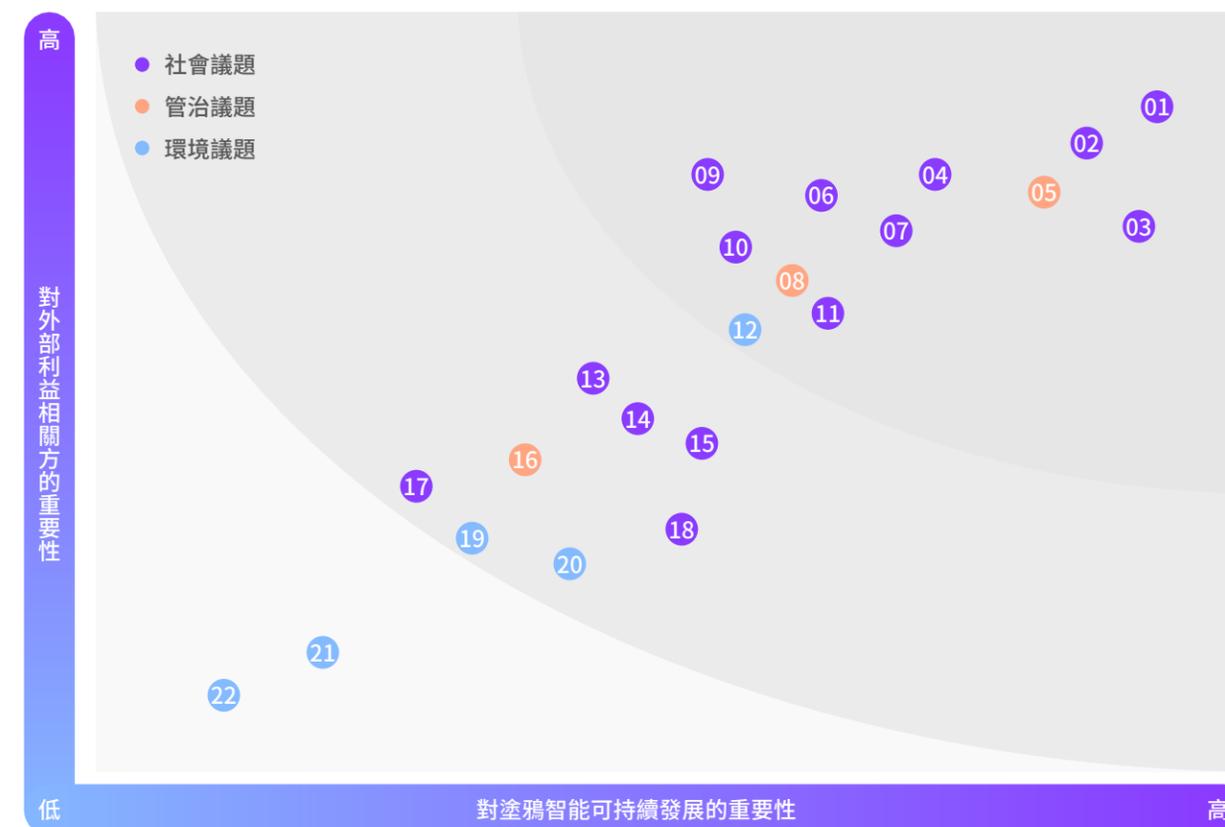
議題排序

基於資本市場關注、同行對標分析結果及員工反饋，對已識別的議題進行優先級排序

形成矩陣

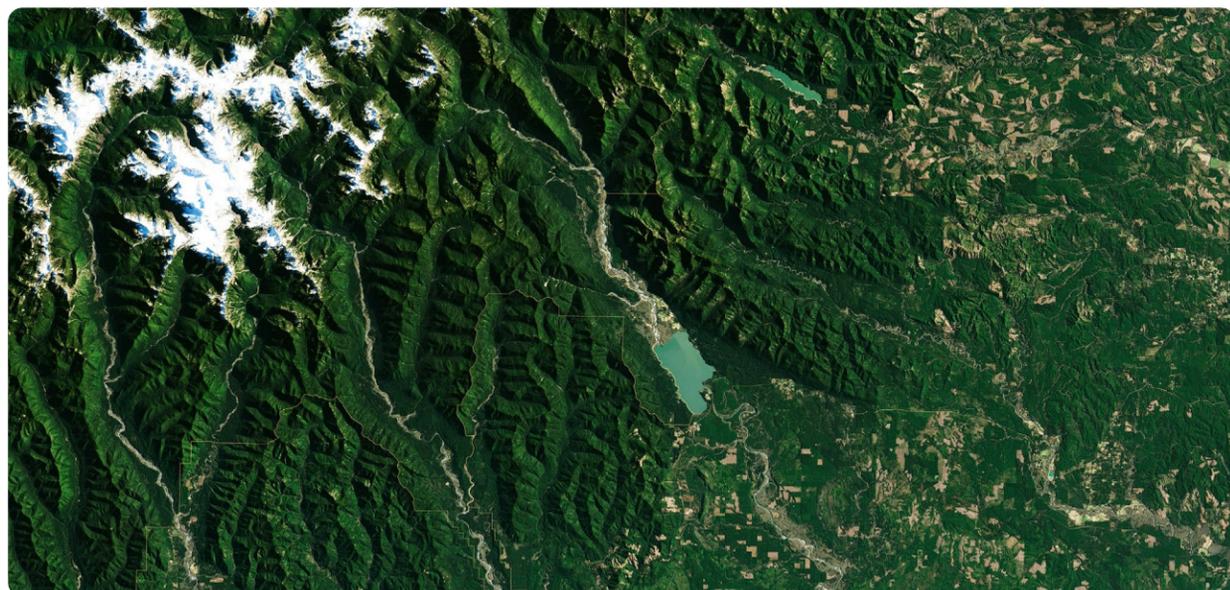
了解各方關注的優先議題，形成重大性議題矩陣並在報告中重點披露相關議題

2024 年，我們結合公司的戰略發展方向和現狀，綜合分析並更新了重大性議題矩陣。



重大性議題矩陣

高度重要性 議題	01	信息安全和隱私保護	中度重要性 議題	13	供應鏈管理	
	02	客戶服務		14	員工職業健康與安全	
	03	知識產權保護		15	推進行業發展	
	04	產品安全和質量		16	企業治理	
	05	合規營運		17	社區投入及發展	
	06	員工僱傭		18	員工培訓與發展	
	07	多元性及包容性		19	環境管理	
	08	商業道德		20	氣候變化與溫室氣體排放	
	09	負責任營銷		低度重要性 議題	21	廢棄物管理
	10	員工溝通			22	資源使用
		11		勞工準則		
		12		產品與服務的環境影響		



02 數智引領 賦質創新

科技驅動生活，數智引領未來。塗鴉智能緊跟數字經濟和智能化發展的趨勢，持續創新，不斷推動數智技術發展與智慧應用。塗鴉智能致力於為客戶提供卓越智能體驗，為行業創造價值，並聚焦數據安全與隱私保護，構建健康網絡生態。

可持續發展目標響應

<p>9 產業、創新和基礎設施</p> 	<p>11 可持續城市 and 社區</p> 	<p>12 負責任消費 and 生產</p> 	<p>17 促進目標實現的夥伴關係</p> 
---	--	--	---



安全合規

作為一家專注於 AI+IoT 技術的創新型公司，塗鴉智能始終將安全作為核心任務。我們建立健全數據安全合規治理體系，依託先進的物理防護和雲端控制措施，確保在數據安全和用戶隱私保護方面的高度可靠性。

數據安全

數據安全合規管治

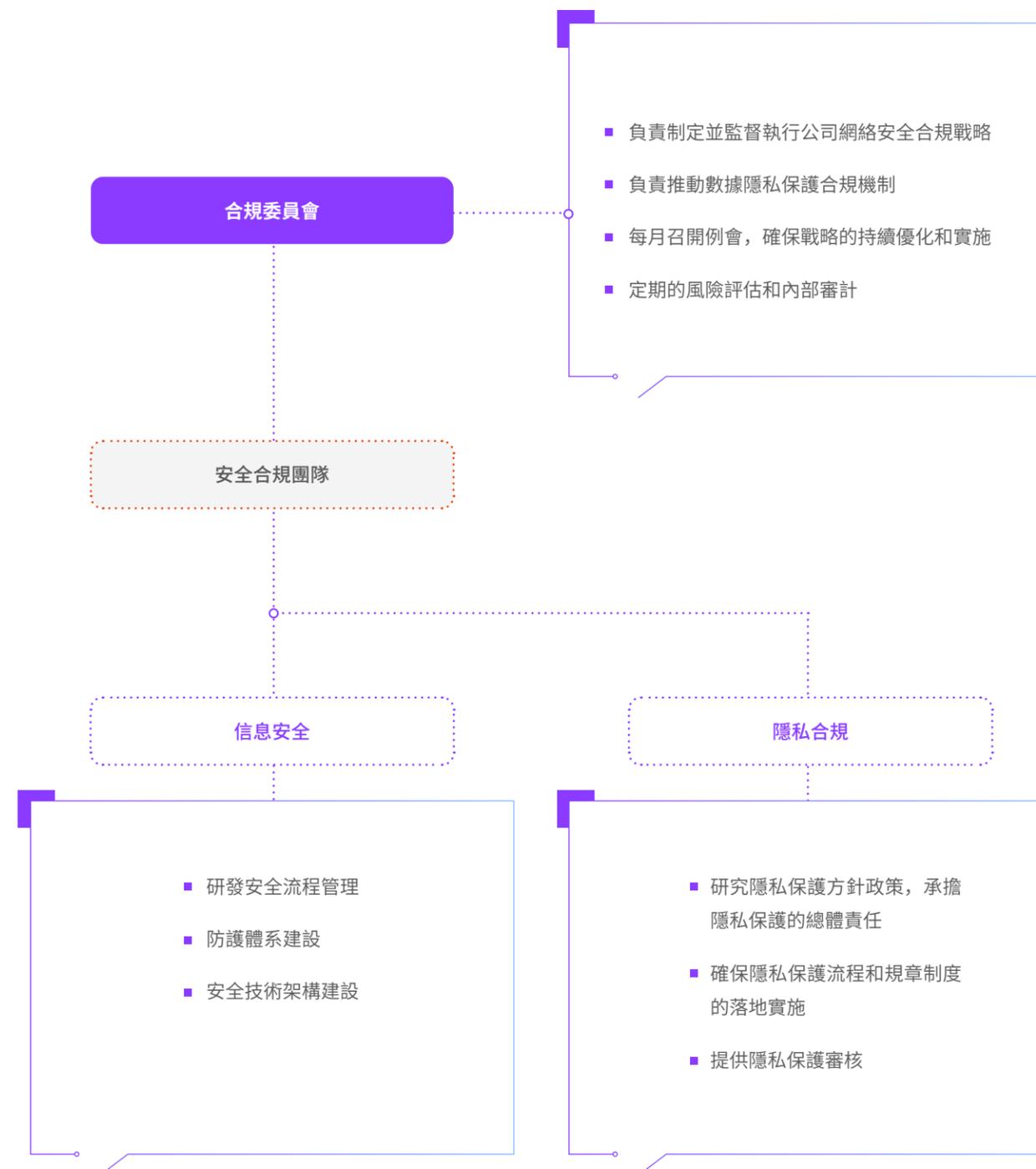
塗鴉智能嚴格遵守《中華人民共和國網絡安全法》和歐盟《通用數據保護條例》(GDPR¹) 等運營地相關法律法規，確保公司在數據保護和信息安全方面的高度合規性。為進一步提升數據安全管理能力，我們已建立包括《內部信息安全審計制度》《應用安全管理制度》《數據保護策略》在內的數據安全管理制度體系。

報告期內，我們持續完善數據安全管理相關要求，修訂和

更新多項數據安全管理制度。我們在《塗鴉智能員工信息安全手冊》中更新員工信息安全處罰規定，全面覆蓋數據洩露等違規場景，並將員工維護數據安全的成效與績效考核相結合；在《數據安全管理制度》中新增所有員工、實習生、外包人員及合作夥伴的保密義務和數據安全責任。

塗鴉智能始終將安全合規作為核心戰略，全方位保障業務運營的安全性與合規性。

為了全面提升數據安全管理水平，我們建立完善的數據安全管治架構。合規委員會作為塗鴉智能數據安全治理的最高負責機構，為公司及其利益相關方提供專業的信息合規支持。該委員會由創始人擔任主席，成員包括 CFO、CIO、CISO 等高層管理人員，以及運維和法務部門的主要負責人。



數據安全管治架構

安全合規戰略

- 塗鴉智能嚴格遵守法律法規和行業標準，完善內部規章制度，確保業務運營合規。我們持續優化信息安全管理體系，引入第三方漏洞分析和模擬黑客攻擊測試，增強產品與服務的安全防護。
- 為了防範黑客攻擊、數據洩漏等安全風險，塗鴉智能的信息安全團隊負責監控和保護公司網絡與系統。我們定期開展安全測試與漏洞掃描，並結合數據加密、訪問控制等措施，不斷提升整體安全防護能力。
- 塗鴉智能實施動態安全合規戰略，建立靈活的應對機制，以應對不斷變化的安全威脅和法律要求，確保管理體系始終符合行業合規標準。

¹ GDPR: General Data Protection Regulation, 通用數據保護條例。

數據安全生命週期管理

塗鴉智能建立覆蓋數據全生命週期的安全管理體系，涵蓋數據收集、存儲、處理、保留及傳輸，全面保障數據安全與用戶隱私權益。

數據收集

- 尊重用戶和客戶的知情權，僅在得到客戶授權或用戶明確同意後，根據服務需要收集必要的數據
- 嚴格遵循數據最小化原則，在設計階段對敏感數據進行風險評估和合規審查，確保整個數據收集過程符合相關法規要求

數據存儲

- 採用加密技術確保客戶和用戶的數據得到安全存儲，並對敏感數據進行必要脫敏處理
- 重新設計內部業務評估 PIA² 流程，基於歐盟數據保護法和美國總統令，增加針對特定地區和數據的合規問題

數據處理

- 依照《數據分類分級與管理規範》對不同數據類別合理分類，確保每類數據在處理過程中均符合安全和合規要求
- 建立完善的數據處理標準，採用嚴格的數據過濾和驗證流程以及完整的數據審核機制
- 新增針對智能設備數據處理的合規性設計，優化 AI 數據流的合規評估流程

數據保留

- 制定數據保留政策，確保在最短期限內處理個人信息，過期後的數據將按照既定流程進銷毀或匿名化處理
- 在數據保留政策中新增對 AI 數據流的合規性評估，確保所有存儲的數據在保留過程中始終符合國際法律和規定

數據傳輸

- 所有數據在傳輸過程中均經過加密處理，支持使用安全算法和傳輸加密協議以及基於動態密鑰的商業級信息加密傳輸，確保數據在傳輸過程中的完整性和機密性
- 增加對 App 域名跨境訪問的檢測機制並優化對跨境數據傳輸的監控流程

數據安全全生命週期管理舉措

² PIA : Privacy Impact Assessment, 隱私影響評估, 分析實體如何收集、使用、共享和維護與現有風險相關的個人身份信息。

業務運營安全體系建設

塗鴉智能建立全面的業務運營安全體系，涵蓋開發階段安全管理、雲平台安全管理等維度，確保業務運營的安全性和可靠性。

開發階段安全管理

塗鴉智能在開發階段全面實施安全開發生命週期方法論，將信息安全貫穿於每個關鍵環節。我們在需求分析階段引入智能化安全風險評估平台，通過提前識別潛在安全威脅，顯著提升風險識別的效率和準確性。在設計評審階段，我們進一步強化安全控制措施，通過動態安全卡點機制確保每個項目在發佈前均通過嚴格的安全審查。此外，我們優化安全評審流程，報告期內共產出安全評審報告 258 份，同比增加 11.7%，為產品高質量交付提供堅實保障。

雲平台安全管理

塗鴉智能依託全球領先的雲服務提供商，通過 AI 配置與合規管理、縱深安全防護架構、網絡安全防護等，構建全面的雲平台安全管理體系。

物理設施基礎

- 塗鴉智能依託全球領先的雲服務提供商（如亞馬遜雲、微軟雲、騰訊雲等），構建全面的雲安全管理體系，涵蓋數據存儲、訪問控制及雲服務的各項安全防護。

AI 配置與合規管理

- 塗鴉智能實現安全統一的 AI 配置管理，支持包括 Google、AWS、Azure 和 Aliyun 等主流 AI 平台的便捷接入，已封裝 5 個內部 AI 調用場景。我們新增 CVE³ 漏洞分析功能，並推出安全合規 AI 問答助手，累計支持 720 次問答。

縱深安全防護架構

- 塗鴉雲平台採用成熟的縱深防護架構，涵蓋 WAF(WEB 應用防火牆)、RASP(應用自適應安全防護系統)、CNSPs(雲原生安全平台)、HIDS(主機入侵檢測系統)、HoneyPot(蜜罐)、SIEM(安全事件分析平台) 等多重安全機制，提供從網絡、機器、應用到代碼層面的細粒度防護。

網絡安全防護

- 塗鴉智能通過部署蜜罐系統和威脅情報管理，構建主動防禦的網絡安全防護體系。
- 在部署蜜罐系統方面，我們在內網環境中新增 10 個蜜罐節點，精準捕獲並響應第三方攻擊行為。報告期內共捕獲攻擊 142,643 次，攔截 4,290 個攻擊 IP。
- 在威脅情報管理方面，我們通過平台與 WAF 等防禦工具聯動，動態調整封禁策略，並為外部業務方提供情報查詢接口。2024 年，我們上線了自研的威脅情報管理平台，接入了 17 種威脅情報源，並累計收錄 447,865 條情報。

雲平台安全管理體系

³ CVE: Common Vulnerabilities & Exposures, 通用漏洞披露。

安全風險控制

為持續強化信息安全防護能力，我們構建並優化了一套全面的漏洞管理機制，覆蓋安全滲透測試、漏洞風險評估及修復等核心環節。我們主動識別、追蹤和修復潛在安全漏洞，確保系統安全態勢始終處於可控狀態。

漏洞管理程序

塗鴉智能通過定期開展安全滲透測試，主動挖掘系統潛在漏洞，並結合《塗鴉漏洞風險評級》標準對漏洞進行分級評估，確保風險可控。同時，我們建立高效的漏洞修復機制，快速響應並修復漏洞，保障系統安全性和穩定性。

數據防洩漏管控

我們持續優化終端數據防洩漏管控工具，並實施動態策略以應對不斷變化的威脅環境。通過優化規則、強化員工風險管控、新增動態策略以及加強離職員工數據安全管理，我們有效降低數據洩漏風險，確保敏感信息的安全。

管控措施	實施內容	2024 年關鍵成果
終端數據防洩漏管控工具優化	根據數據安全與合規管理規則，審計外發行為合規情況	審計外發數據共計 2,725,400 起，外發數據審計量同比增長 8.65%
員工風險管控	針對風險員工進行解除風險處理，重點關注高風險員工	重點關注員工環比增長 58.47%
動態策略新增與異常行為檢測	新增動態策略，檢測異常行為	檢測到 2,184 起異常行為，包括挖礦病毒事件和內網掃描行為
HR 離職平台數據安全提醒	增強離職員工數據安全管控	待離職員工名單抄送安全運營人員，員工手冊新增數據安全處分條例

數據洩露處理流程

塗鴉智能按照《安全事件應急預案》《信息洩漏事件應急預案》內部流程制度，明確事件分類分級、處置流程和責任分工，以及制定預防、監測、處置和恢復措施，確保快速響應並有效降低數據洩露風險。報告期內，我們更新了《病毒感染應急響應規範》，進一步明確團隊職責分工和角色構成，並完善應急響應全流程管理，以提升對病毒感染事件的應對能力。

塗鴉智能建立了高效的突發事件響應機制，確保在安全事件發生時能夠迅速啟動應急響應。報告期內，我們發現並處置 8 起病毒感染事件，有效防範數據洩露風險並最大限度減少損失。

事件發現與上報

- 明確數據洩漏事件上報和處理流程，通過監控系統或員工報告及時發現潛在安全事件，並按照既定流程上報，確保迅速有效應對，最大程度減少事件對公司和客戶影響

初步分析與評估

- 對事件進行初步分析，評估其影響範圍和嚴重程度，確定響應級別

應急響應啟動

- 根據事件類型和級別，啟動相應的應急預案

技術調查與修復

- 技術支持小組深入調查事件原因，採取隔離、修復等措施

信息通報與協調

- 通訊協調員及時向內部團隊和外部相關方通報事件進展

事後總結與改進

- 事件結束後，及時復盤分析，總結經驗教訓，優化應急預案和響應流程，不斷提升終端安全工具能力和策略

數據洩露處理流程

數據洩露風險攻防演練

為提升安全防護體系的阻斷、檢測和響應能力，塗鴉智能定期開展內外部攻防演練，及時發現和修復潛在漏洞。報告期內，我們共開展一次內部攻防演練和兩次外部攻防演練。在內部攻防演練中，我們共發現漏洞 13 個。同時，我們與外部第三方機構合作開展攻防演練，針對關鍵業務系統開展模擬攻擊測試。我們作為防守團隊參與國家級護網行動，成功完成所有攻擊響應和溯源任務。

信息安全審計

塗鴉智能始終遵循國內外信息安全標準，持續完善安全防護體系，確保業務合規運營。我們已建立常態化的審計機制，每年定期開展內部審計，並接受外部獨立第三方審計，報告期內，我們順利通過年度安全審計。

內部審計

- **制度更新**: 2024 年，塗鴉智能參考歐洲《數據法》和《人工智能法》更新《內部信息安全審計制度》
- **審計範圍**: 按照 ISO 27000 系列、CSA STAR、GDPR 等標準，對所有業務部門開展全面審計，涵蓋網絡安全、隱私保護及數據跨境傳輸，審計頻率為一年一次
- **安全測試**: 全年完成 1 次攻防演練

外部審計

- **國際標準認證年度審計**: ISO 27001、ISO 27017、ISO 27701、CSA STAR、AICPA SOC2 TYPE II & SOC3
- **隱私保護合規檢測**: GDPR/CCPA/Law 25 合規驗證、TRUSTe EPC；覆蓋塗鴉模組、雲服務、App，從網絡安全到隱私保護等方面全量審計，並針對審計發現的改進項持續優化自身業務
- **國家級認證年度審計**: CSPEC 三級等級保護年度審計

基於全面的安全與隱私保護體系，我們取得了一系列安全管理體系認證及網絡安全認證。截至報告期末，塗鴉智能獲得 ISO/IEC 27001:2013、ISO/IEC 27017:2015、ISO/IEC 27701:2019 等多項安全管理體系認證，以及歐盟通用數據

保護條例 (GDPR) 驗證、加州消費者隱私保護法案 (CCPA) 合規審核和中國網絡安全等級 (三級) 保護備案證明等多個外部網絡安全認證，完整認證清單詳見「[官網 - 服務與支持 - 全球合規](#)」板塊。

信息安全培訓

塗鴉智能始終將信息安全文化建設作為企業發展的核心任務之一，致力於通過多樣化的培訓、考核和宣貫活動，全面提升員工的信息安全與合規意識。我們已制定《塗鴉智能員工信息安全手冊》作為員工學習和實踐的指導文件，同時建立了嚴格的違規處理機制，對違反安全政策的行為實施正式處罰，並對安全意識薄弱的員工進行全公司通報，以強化全員對信息安全的重視。報告期內，塗鴉智能網絡安全培訓活動參訓人次達 1,459 人次，培訓覆蓋率為 100%。

報告期內

塗鴉智能網絡安全培訓活動參訓人次達

1,459 人次

新員工培訓

- 塗鴉智能開展新員工安全合規意識培訓，內容涵蓋公司安全政策、數據保護要求及常見安全風險防範措施。通過理論講解、案例分析及實操演練等多種形式，我們幫助新員工深入理解信息安全的重要性，確保從入職起即具備基本的安全意識，為後續工作奠定堅實的安全基礎。報告期內共舉辦 4 場培訓。

全員培訓

- 在安全合規部的主導下，我們開展了全員必修的《2024 年信息安全與合規意識培訓》。培訓內容聚焦防範網絡攻擊、釣魚郵件、數據隱私洩露等風險，採用線上課程學習與考試通關相結合的方式，強化學習效果。該培訓共覆蓋員工 1,300 餘人，考試覆蓋率 100%。

外包員工培訓

- 針對外包員工，我們開展專項安全合規宣貫培訓，確保外包人員與內部員工在信息安全意識上保持一致。培訓內容包括公司安全政策、數據保護要求及外包人員的安全責任，旨在進一步降低外包環節的安全風險。

供應商安全合規

塗鴉智能高度重視供應商在數據安全與隱私保護方面的合規性，建立全面的供應商安全管理體系，確保所有供應商和商業夥伴符合國際數據保護標準及公司相關管理規定。我們通過嚴格的准入機制、定期審計和持續監督，確保供應商在數據安全與隱私保護方面的實踐與塗鴉智能的管理規範保持一致。

塗鴉智能每年對各類供應商實施嚴格的安全合規審計，確保其符合公司數據安全與隱私保護要求。

軟件供應商管理

安全合規審計問卷

- 向供應商發放安全合規審計問卷，評估其研發流程安全、數據隱私保護措施、內部制度完善性及滲透測試報告等

數據處理協議

- 在供應商服務涉及個人數據時，要求其簽訂 DPA (數據處理協議)，明確數據保護責任和義務
- 在供應商管理平台中記錄簽訂情況，作為後續年度審核的依據

雲計算服務及關鍵供應商管理

第三方審計報告審查

- 獲取並審查供應商的第三方審計報告和安全認證，包括 SOC2 報告、滲透測試報告等，確保其安全措施的有效性

DPA 條款更新

- 根據審計結果，評估是否需要重簽或補充 DPA 條款，確保雙方對數據責任和義務的理解一致

行業安全合規建設

塗鴉智能更新並發佈第六版《塗鴉智能安全 & 合規白皮書》，融入最新行業標準與法規，全面展示自身信息安全合規措施，為行業提供可借鑒的最佳實踐與標準化參考。同時，我們嚴格遵循 GDPR 和 LGPD⁴ 的要求，發佈《塗鴉 GDPR 白皮書》和《塗鴉遵從巴西 LGPD 白皮書》，保護用戶隱私權益，為用戶提供安全可靠的服務。

塗鴉智能與外部權威機構深化安全合規交流，分享最新防護經驗與成果，持續優化信息安全體系。同時，我們借助外部專業知識賦能內部安全文化建設，幫助團隊拓展安全視野，緊跟行業合規趨勢，全面提升安全防護能力。

隱私保護

塗鴉智能嚴格遵守《中華人民共和國消費者權益保護法》等法律法規，全面落實《隱私政策》《塗鴉智能數據保留策略》及《第三方信息共享清單》等隱私保護制度。報告期內，我們更新了《隱私政策》，優化公版 App 隱私條款並新增《AI 隱私政策》，進一步明確數據使用範圍與用戶權益。

我們的隱私政策適用於塗鴉智能平台所有產品與服務，包括應用程序及微信小程序，覆蓋全部運營環節及供應鏈，確保用戶隱私保護貫穿業務全流程。我們要求供應商與合作夥伴嚴格遵守隱私保護規定，並將其納入合作評估體系，共同構建安全可信的生態。

隱私政策實施保障

塗鴉智能已設立清晰的隱私保護工作架構，通過嚴格的違規處理機制以及內外審計的雙重保障，確保隱私政策有效實施。

組織架構與責任

塗鴉智能設立合規委員會作為隱私保護工作的最高責任機構，全面統籌並實施隱私保護戰略。隱私辦公室與客戶服務團隊在合規委員會的指導下，直接負責隱私問題的跟進與處理，確保隱私保護工作高效落實。

違規處理機制

塗鴉智能對洩漏用戶隱私的違規行為秉持零容忍態度，嚴格執行《員工信息安全手冊》和《員工商業行為準則》中的紀律處分規定，確保對相關失職行為嚴厲追責。

審計與監督

為保障隱私政策的有效實施，我們定期開展內部審計，並引入第三方審核，確保其合規性與持續性。

- 內部審計：由專業團隊負責，全面評估隱私政策執行情況、數據保護措施的實施效果以及員工合規性。
- 第三方審核：邀請權威第三方機構進行獨立審核，確保隱私保護實踐符合國際標準與法律法規要求。

塗鴉智能受邀出席中歐網絡安全研討會

2024 年，塗鴉智能受邀參加由全球網絡空間治理研究中心（RCGCG）與萊頓大學網絡安全治理中心在荷蘭海牙聯合主辦的中歐網絡安全合作研討會。會議聚焦中歐網絡安全共同利益、挑戰及合作機遇，吸引了歐洲安全研究所、斯坦福大學網絡政策中心、波恩大學等機構專家參與。塗鴉智能分享了網絡安全策略與技術實踐，探討了軟硬件開發、雲服務數據合規及隱私保障等議題，展現了在安全與合規領域的積極態度。



中歐網絡安全研討會

塗鴉智能榮獲亞馬遜雲科技合作夥伴獎項

塗鴉智能通過升級 AI 平台，推出能源管理解決方案，並與亞馬遜雲科技成立安全實驗室，顯著提升客戶能耗效率與安全合規能力。同時，雙方合作加速 AI 硬件創新，實現了文本翻譯、意圖識別等功能，助力客戶快速迭代產品。憑藉這些創新舉措，塗鴉智能榮獲亞馬遜雲科技「年度可持續合作夥伴」與「年度設計合作夥伴」兩項大獎。



年度可持續合作夥伴獎牌



年度設計合作夥伴獎牌

⁴ LGPD: Lei Geral de Proteção de Dados, 《巴西通用數據保護法》。

用戶信息處理八項原則

塗鴉智能嚴格遵循八項核心隱私原則，確保用戶數據的安全性與隱私權益得到全面保障。同時，我們為用戶提供便捷的隱私風險反饋渠道，包括官網反饋、客服郵箱、隱私辦公室郵箱以及應急響應中心郵箱，確保用戶能夠及時反饋問題並獲得支持。

權責一致原則

- ◆ 對個人信息處理活動造成的損害承擔責任，確保用戶權益得到充分保障。

目的明確原則

- ◆ 確保個人信息處理目的合法、正當、必要且明確，避免超出授權範圍使用數據。

選擇同意原則

- ◆ 向用戶明示個人信息處理的目的、方式與範圍，並徵求其授權同意，尊重用戶的選擇權。

數據最小化原則

- ◆ 僅處理滿足目的所需的最少個人信息，並在目的達成後及時刪除，避免數據冗餘與過度收集。

公開透明原則

- ◆ 承諾開放透明地處理個人信息，並接受外部監督。

確保安全原則

- ◆ 採取足夠的管理措施與技術手段，保護個人信息的保密性、完整性與可用性，防止數據洩露、篡改或損毀。

◆ 主體參與原則

為用戶提供訪問、修改、刪除、限制處理及撤銷同意的途徑，確保用戶能夠自主管理其數據。

訪問權：用戶有權要求查看和獲取與自己相關的個人信息副本。

修改權：用戶有權修改註冊賬號、昵稱及時區等信息。

刪除權：用戶可通過設置註銷賬號並刪除個人信息。

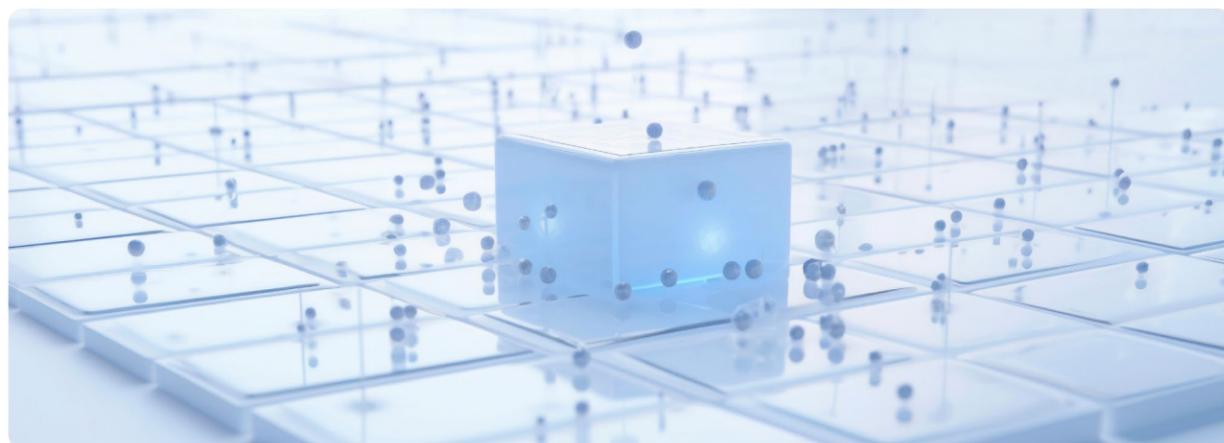
限制處理權：用戶可申請暫時或永久限制處理個人信息。

撤銷權：用戶可設置撤銷同意，包括位置、相機、麥克風等權限，或關閉個性化推送服務。

◆ 第三方數據限制原則

除法律法規明確要求外，我們不會從第三方收集用戶個人信息，且僅在完成交易或提供服務所必需的範圍內向第三方提供用戶數據。

我們承諾不會向第三方出租、出售或以其他方式提供用戶個人信息。



塗鴉智能通過系列保障措施全面確保用戶個人信息的安全性與完整性，具體措施涵蓋設備訪問安全、數據通信安全、數據處理安全及數據存儲安全四大領域。

設備訪問安全：採用專有算法實現數據隔離、訪問認證與授權管理，防止未授權訪問。

數據通信安全：支持安全算法與傳輸加密協議，結合動態密鑰技術，實現商業級信息加密傳輸。

數據處理安全：實施嚴格的數據過濾、驗證與完整的數據審核流程，確保數據處理的準確性與合規性。

數據存儲安全：對所有用戶機密信息進行安全加密存儲，防止數據洩露或篡改。

用戶信息安全保障措施

品質保障

塗鴉智能始終以技術創新和品質保障為核心，致力於為客戶提供卓越的產品與服務。我們通過持續的產品創新、嚴格的質量管理體系以及完善的知識產權佈局，確保為客戶提供高效、可靠的解決方案，幫助用戶實現節能降碳、提升效率的目標，為智能化生活提供堅實支持。

創新驅動

在數字化轉型與綠色低碳發展的雙重驅動下，塗鴉智能始終以產品創新為核心驅動力，致力於通過智能化解決方案推動全球綠色轉型。我們以客戶需求為導向，持續開發高效、智能的創新產品，助力達成綠色低碳、效能優化的可持續發展目標。

創新戰略方向

塗鴉智能聚焦節能降碳應用需求，明確綠色創新戰略發展方向及清潔技術推廣戰略目標，不斷增加在清潔技術研發與推廣方面的投入。依託強大硬件生態和全面能源管理系統平台，我們持續推動技術產品的創新開發與多場景落地。

我們積極響應綠色發展趨勢，將 PaaS 及 SaaS 能力深度整合到智慧解決方案中，廣泛應用於家庭、樓宇、工業、酒店及園區等多場景，顯著提升能源使用效率，助力客戶實現低碳發展目標。

創新成果

2024 年，塗鴉智能在節能創新領域取得顯著突破。我們通過技術創新與場景化應用深度融合，推出一系列低碳智能化解決方案，涵蓋節能軟件開發、節能硬件開發、節能場景融合等多個維度。

了系列低碳主題培訓與技術交流活動，引導員工將減碳理念融入產品設計與開發全流程。通過系統化的碳知識培訓與實踐指導，我們幫助員工深入理解碳減排的邏輯與路徑，並將其轉化為產品端的創新設計，進一步推動綠色創新能力的提升與新應用場景的拓展。

為支持創新成果的持續落地，塗鴉智能持續培養員工創新能力。報告期內，我們圍繞低碳智能產品開發需求，開展

節能軟件開發

塗鴉智能持續深耕物聯網與 AI 技術創新，通過智能化能效管理平台與合作夥伴共建低碳生態，助力全球企業精準實現能耗優化與碳減排目標。我們的節能軟件解決方案聚焦數據驅動的能效分析、設備智能調控及碳足跡追蹤，為工業、商業、家庭等多場景提供可量化、可落地的減碳實踐，助力客戶在綠色轉型中降低運營成本，提升可持續競爭力。

塗鴉智能家庭能源管理系統

塗鴉智能 HEMS（家庭能源管理系統）是一款集智能控制、能源監測與分析於一體的綜合能源管理系統，旨在幫助家庭用戶實現高效能源管理與節能降碳目標。

智能化架構

基於家庭配電線路的全新智能化架構，採用 NILM（非侵入式負荷監測）技術，實現對家庭用電設備的精準監測與分析

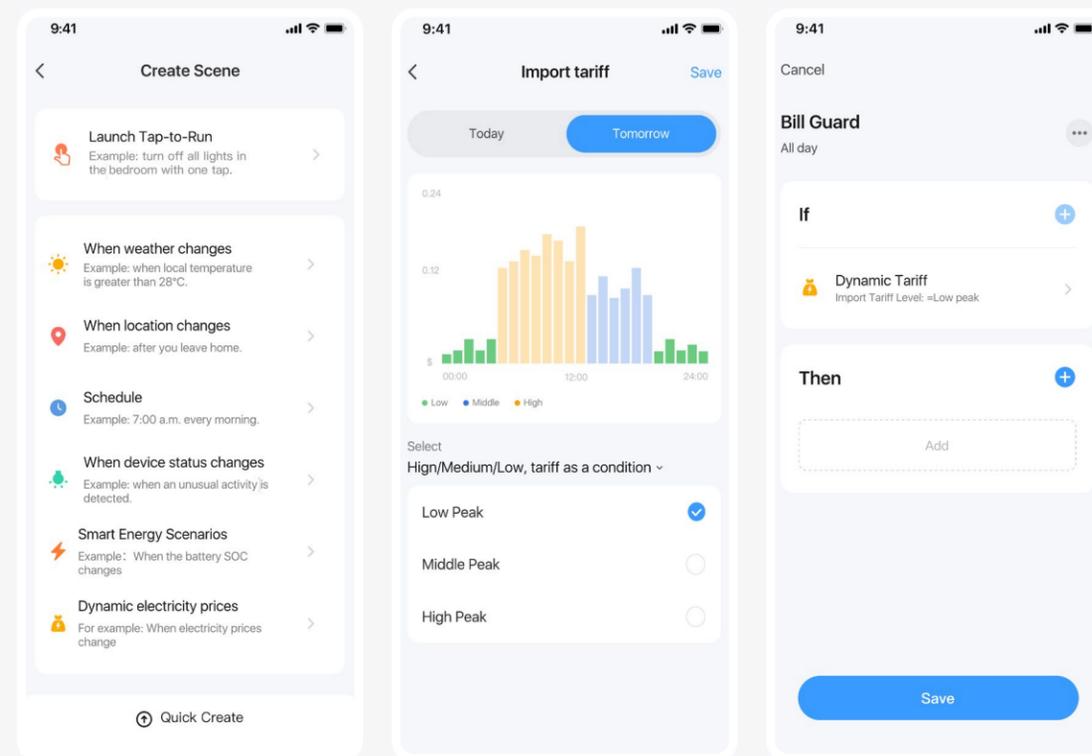
動態電價集成

用戶可根據實時電價調整用電行為，例如在電價低谷時啟動高耗能設備，在電價高峰時進入節能模式

多設備支持

系統支持光伏、儲能、熱泵、充電樁、電錶、溫控器等產品品類，覆蓋陽光光伏、戶儲等多種使用場景

技術亮點



HEMS 平台界面

HEMS 助力新加坡家庭節能場景普及

新加坡建屋發展局（HDB）是新加坡公共住房的核心管理機構，全國約 80% 的居民居住在其承建的組屋中。為響應新加坡能源市場管理局（EMA）的節能目標（4 房組屋月均用電量達 390kWh），HDB 提出通過智能化技術降低居民能耗，推動低碳技術在城市住宅中的普及。試點項目顯示，塗鴉智能 NILM+HEMS 方案幫助新加坡家庭預計實現 15%-25% 的能源與費用節約。

智能監測與分項統計

非侵入式算法實時分析家庭用電設備能耗，精準識別高耗能電器

動態節能策略

結合電價峰谷信息，推薦優化用電模式，降低電費支出

綠色能源整合

支持光伏、儲能等綠色能源設備接入

核心技術與解決方案

AI 節能小程序

塗鴉智能深入探索能源領域，並結合 AI、大模型等技術，推出 AI 節能小程序，進一步優化用戶的節能體驗。小程序通過自動收集和用戶用電數據，提供精準、便捷的能耗管理服務，減少用戶操作負擔，幫助實現節能減排。

精細化電耗統計

能夠收集家庭設備的用電數據並直觀呈現，幫助用戶清晰了解每個設備的工作時間、能耗和費用

透徹能耗分析

用戶可以根據日、月、年的數據分析設備用電趨勢，並評估優化後的用電策略是否有效

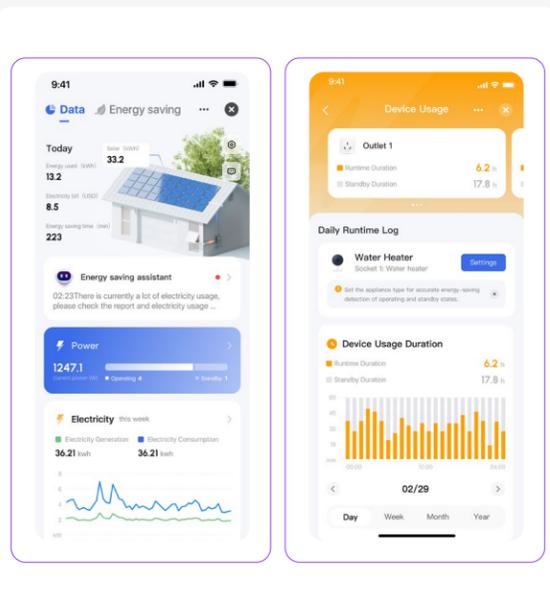
智能節能管家

結合實時電價和用戶用電習慣，AI 節能管家提供個性化節能建議

多樣化設置

用戶可以設置設備統計、拓撲結構和多梯度電價等選項

關鍵功能



每日用電報告自動生成

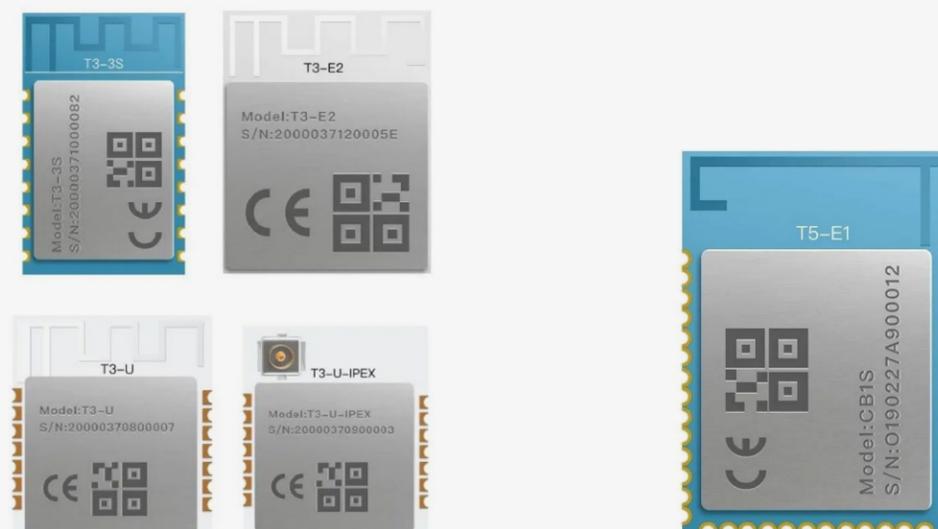
設備用電統計

節能硬件開發

塗鴉智能通過不斷創新節能硬件，推動家庭能源管理的高效化與智能化。憑藉超低功耗技術和智能識別功能，我們賦能開發者打造低碳節能產品，幫助用戶實現綠色低碳生活方式。

超低功耗系列模組

塗鴉智能發佈的 T3 和 T5 系列模組，專注於解決 Wi-Fi 超低功耗和音視頻集成的行業挑戰。T3 系列通過超低功耗技術，支持長時間續航；T5 系列在此基礎上加入音視頻功能，實現硬件高度集成，降低設計複雜度與成本。塗鴉智能通過這些創新模組，進一步推動智能物聯技術的發展，助力全球開發者實現更高效的智能產品。



T3 系列模組

T5 系列模組

待機節能插座

塗鴉智能推出的待機節能插座，能夠識別處於待機狀態的家電設備，並自動切斷電源，從而減少不必要的能耗。這一創新產品幫助用戶在不使用設備時，降低待機功耗。平均每個家庭使用此插座後可節省約 5%-10% 的能源，推動家庭能源使用的可持續性，助力降低碳足跡。



待機節能插座

節能場景融合

塗鴉智能通過整合多種節能技術，推動智能能源管理的應用，實現照明、取暖等多場景的節能融合。這些創新方案幫助用戶提升能源使用效率，推動低碳生活方式的普及。

智慧照明解決方案

塗鴉智能停車場智慧照明解決方案依託其 AIoT 技術架構，為某小區停車場提供一整套智能控制系統。該方案的實施不僅優化停車場照明的能源管理，還提升用戶的照明體驗。

照明效能提升：改造前，停車場使用的熒光燈管功率較高，但實際照明效果差，存在大量能源浪費。經過改造，所有 2,000 餘盞燈具被替換為藍牙 LED 燈管，亮燈率達 100%。

智能化管理：通過塗鴉智能平台，所有燈具均實現了區域、群組及單燈遠程控制，用戶能夠根據實際需求隨時調節燈光強度和狀態。特別是在停車場交叉路口，燈具能夠智能感應到車輛或人員流動，自動調節照明亮度，從而減少能源消耗。

節能效果：改造後，停車場預計實現 80.7% 的節能率，平均每天節節約 700kWh。通過藍牙雷達燈管、計量斷路器和智能電錶等設備，該系統不僅能夠實時監控能源使用，還通過可視化管理平台為用戶提供精準的數據分析，幫助用戶制定更科學的節能方案。



停車場智慧照明實景展示

智能節能取暖解決方案

塗鴉智能賦能開發者打造了多款智能取暖器，並結合塗鴉智能的家庭能源管理系統及節能低碳小程序，為用戶提供了一套高效、節能的取暖方案。這些創新產品不僅為用戶帶來舒適的居家體驗，同時也顯著提升能源使用效率。

以智能恆溫散熱器為例，其可根據房間使用情況逐房控制溫度，確保每個房間的溫暖需求得到精準滿足。該設備內置節假日模式、開窗檢測等功能，在非使用時段自動調整溫度，最大化節能效果。通過與塗鴉智能的家庭能源管理系統相結合，用戶能夠實時監控和優化能耗，平均節能率達到 30% 以上。



智能恆溫散熱器

知識產權

塗鴉智能始終將知識產權保護作為企業創新與可持續發展的重要基石。我們嚴格遵守《中華人民共和國專利法》《中華人民共和國商標法》等相關法律法規，制定了《知識產權管理規定》等內部管理制度，確保知識產權工作規範化、系統化開展。2024 年，我們進一步完善知識產權保護體系，通過制度建設、風險識別、商標管理、專利管理及員工培訓等多維度舉措，確保知識產權的全面管理與有效維護。

風險評估

- 在項目開發過程中，將知識產權審查納入常規流程。
- 對於每個新立項項目，特別是涉及技術創新或方案變動的情況，都會進行全面的知識產權風險評估。

商標管理

- 已有商標：根據業務需求，新增國內商標品類註冊，覆蓋直播平台、線上店鋪、官網等使用場景。
- 不適用商標：篩選並確認不再使用的商標，停止續展；對存在政治風險或民族特色問題的商標進行審批提醒。
- 補充註冊：根據業務形態發展，及時補充註冊新商標，確保商標保護覆蓋業務擴展需求。

專利管理

- 延續專利分級管理策略，新增海外專利申請管理，及時篩選並申請符合業務需求的海外專利。

知識產權管理舉措

塗鴉智能高度重視知識產權的保護與管理，建立了完善的知識產權保護流程，確保企業在技術創新與市場拓展中的合法權益得到有效維護。

海外專利申請評估

根據產品市場潛力與銷售前景，啟動海外專利申請。



電商平台商標維權

通過電商平台知識產權投訴服務，快速處理侵權問題。



假冒 App 與網站處理

通過交涉、投訴或法律手段，維護企業合法權益。

知識產權保護流程

為進一步強化知識產權管理和風險防範，我們在專利檢索數據庫使用、專利挖掘與申請、數據知識產權概念及海外知識產權保護等方面繼續落實培訓和實踐。

知識產權風險管理培訓

為提升全員知識產權風險意識與應對能力，塗鴉智能開展了知識產權風險管理培訓。培訓內容涵蓋美國 NPE⁵ 訴訟、照明行業專利侵權、商標作用及使用規範、知識產權案例及可能面臨的知識產權問題等。此次培訓采用線上線下結合的形式，面向全體員工開放，累計 843 人次參與學習，有效增強員工對知識產權風險的理解與防範能力。

塗鴉智能持續關注研發人才隊伍建設，致力於激發團隊的創新潛力，並通過制定專利獎勵機制激勵員工不斷進行技術創新。報告期內，公司未涉及任何知識產權相關的訴訟案件。截至報告期末，塗鴉智能累計擁有有效專利 673 件，其中包括發明專利 285 件，實用新型專利 156 件；累計獲得授權商標 1,357 件。

質量保障

塗鴉智能構建覆蓋產品全生命週期的質量保障體系，確保軟硬件產品從研發到交付的每個環節均嚴格遵循國際質量標準。我們以客戶需求為導向，以風險預防為基石，持續優化質量保障流程和控制手段，為全球用戶提供安全可靠的物聯網解決方案。

軟件質量保障

塗鴉智能高度重視軟件產品的穩定性和可靠性，建立完善的軟件質量保障體系，確保軟件開發、測試、發佈和維護都能達到高質量標準。公司實施嚴格的質量控制流程，全面管理軟件開發與運行，確保為客戶提供安全、可靠的智能軟件產品。

軟件質量保障

軟件研發流程

- 在軟件開發的各個階段——需求分析、設計、編碼、測試、發佈及維護——都建立了完整的質量控制機制。
- 通過嚴格的流程管理，確保需求的準確性、設計的可擴展性、編碼的穩定性、測試的全面性、發佈的精準性，以及維護的持續性。

研發品質管控前置

- 優化研發質量管理模式，將品質管控環節前置至項目初期。
- 通過設立設計質量工程師（DQE）角色，深度參與立項可行性分析、技術方案評審及可製造性設計（DFX）評估，確保質量策劃與研發設計同步啟動。

硬件質量保障

除了確保雲平台和軟件交付質量，我們同樣注重硬件質量，致力於為企業客戶提供軟硬一體的高價值解決方案，確保用戶獲得最佳體驗。

塗鴉智能嚴格遵循《中華人民共和國產品質量法》以及 ISO 9001 質量管理體系等國內外法規與標準，確保產品合規性與市場准入能力。我們制定並實施《質量手冊》《產品戰略與計劃管理流程》《產品設計與開發流程》《產品交

付流程》等核心文件，覆蓋產品全生命週期，確保各環節質量可控。

此外，塗鴉智能已通過 ISO 9001 質量管理體系認證，並定期接受第三方機構的監督審核，以確保體系的持續有效運行。報告期內我們順利通過 ISO 9001 年度審核，獲得「零不符合」審核結果。

硬件研發週期質量管理

塗鴉智能始終致力於提升產品研發的質量管控，確保從立項到量產的各個環節經過嚴格把關。我們優化研發流程，強化任務平台管理，完善設計問題庫，持續提升產品的穩定性與市場競爭力。

研發項目管理

- 引入新品開發成熟度度量模型，評估項目質量
- 重新梳理新品開發設計到量產過程中的交付件清單
- 明確各交付件的評審和參與人員，提升開發協作效率

項目任務平台管理

- 創建任務平台，確保項目階段順利推進
- 通過平台跟進評審，及時反饋問題

設計問題庫管理

- 搭建可靠性用例庫，開展老化測試，避免設計缺陷影響產品質量

硬件研發週期質量管理舉措

⁵ NPE: Non-Practicing Entities，非專利實施主體。

硬件生產過程質量控制

塗鴉智能致力於提升硬件生產過程中的質量控制，確保產品保持高標準和穩定性。我們引進先進的自動化設備，強化質量監控系統，並結合不定期的可靠性測試，持續優化生產流程，推動生產效率與產品質量的雙重提升。

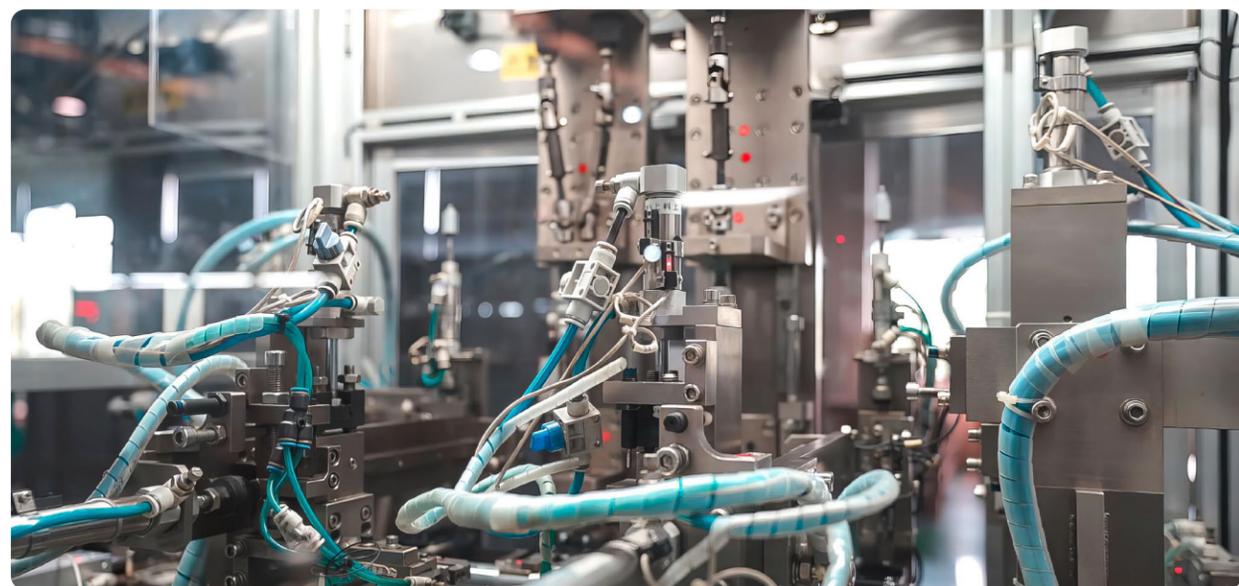
硬件生產質量控制

生產過程質量管理

- 要求生產商按照高標準生產，遵循嚴格的質量控制和產品檢驗制度，確保生產中的每一環節都符合質量要求。
- 通過聯網抽查檢驗系統，實時監控生產過程，確保產品質量的穩定性。
- 開展可靠性測試，規避物料、人機環境等對產品一致性的影響，確保產品在不同生產環境中的穩定性。

創新技術引進

- **智能網關**：引入新型半自動化測試設備，提升測試效率，顯著減少人力投入。例如，無線小網關的 1 萬台日產量所需人力由 8 人減少至 3 人，測試效率**提升約 130%**。
- **智能 IPC (Internet Protocol Camera, 網絡攝像機)**：與供應商合作開發先進自動化設備，實現了產品圖像、指示燈、音頻和按鍵等功能的自動檢測，有效避免人工檢測潛在的質量隱患，促使生產能力**提升約 30% 至 40%**。
- **機器視覺掃碼**：引入批量掃碼設備提升包裝效率，掃描時間由 1 秒縮短至 0.33 秒左右，包裝掃碼效率整體**提高約 80%**。



產品召回流程

塗鴉智能持續優化質量控制體系，通過標準化、智能化手段，提升產品召回管理效率，確保在產品質量問題發生時能迅速響應，保障全球用戶的安全和健康。2024 年，我們在原有產品質量標準基礎上，更新《成品售後客訴處理流程規範》，明確產品召回判定標準。此外，我們採用在線平台實時更新《塗鴉 PaaS 產品售後質量問題處理規範》，確保全球團隊同步最新質量要求，提升標準執行一致性。

我們制定完善的產品召回處理流程，涵蓋從接獲客戶反饋到事件回顧與整改的全環節。報告期內，塗鴉智能未發生任何因安全或影響用戶健康的產品召回事件。

接收客戶反饋

及時響應客戶提出的產品質量問題，啟動調查流程

成立專項調查組

評估受影響的產品範圍及客戶群體，明確事件影響程度

制定處理方案

根據事件等級判定結果，制定針對性解決方案

客戶溝通與召回

與客戶保持透明溝通，有序安排產品召回工作

事件復盤與整改

全面回顧事件過程，落實整改措施，防止類似問題再次發生

產品召回處理流程

質量培訓

塗鴉智能持續強化員工的質量管理意識與能力，通過系統化、全方位的培訓體系，確保員工能夠深刻理解質量標準與控制要求。報告期內，塗鴉智能質量主題培訓共計 317 人次參與。

培訓體系打造

- **全面培訓覆蓋：**我們基於塗鴉學堂和塗鴉智能在線平台，提供多種類型質量培訓，確保員工深入了解產品質量標準及管理要求。
- **專題培訓活動：**我們開展包括「新員工培訓（品質管理）」等專題培訓，幫助新員工快速建立質量意識，強化對企業戰略與質量管理要求的理解。
- **線上與線下結合：**塗鴉智能將線上培訓與線下專題分享相結合，通過多樣化的培訓形式確保全員能夠參與其中，提升質量管理能力。2024 年，我們舉辦了 9 場生產質量專題培訓，進一步提升員工的專業技能與質量控制能力。

培訓內容與實施

- **質量意識提升：**塗鴉智能通過生產質量管理、新員工質量管理培訓、產品延保與成品售後政策分享等課程，強化員工對質量標準、生產流程、售後政策的了解，提升質量管理水平。
- **實際操作與案例分析：**我們在培訓中結合實際案例進行分析與討論，幫助員工從實際場景中理解質量問題的根源並思考解決方案，進而提升其處理質量問題的能力。

持續跟進與考核

- **培訓效果評估：**為確保培訓效果，我們通過問卷系統對學員進行問答考核，評估學習成果，並根據考核反饋進一步調整培訓內容與形式，確保員工對質量要求的理解與掌握程度。
- **定期能力提升：**除了常規培訓，我們還根據員工需求和公司業務發展定期開展技能提升活動，確保員工的質量管理能力與時俱進。

質量培訓體系

產品標準認證

塗鴉智能始終將國際認證作為產品質量與品牌價值的重要體現，確保產品性能、安全性與合規性達到全球領先水平。報告期內，塗鴉智能新增獲得 WBR 系列多款模組的歐盟 RED⁶ 網絡安全認證及 WBR3 模組的 CQC⁷ 物聯網產品網絡安全認證。截至報告期末，塗鴉智能已累計獲得多項國際認證，覆蓋產品性能、安全性及合規性等多個維度，完整認證清單詳見「[官網 - 服務與支持 - 全球合規](#)」板塊。

⁶ RED: Radio Equipment Directive, 射頻設備指令。

⁷ CQC: China Quality Certification Center, 中國質量認證中心。

竭誠服務

塗鴉智能始終堅持以客戶為中心，提供全面及時的客戶服務，並通過責任營銷確保產品與服務的透明度與可信度。我們致力於培育持久的客戶關係，不斷提升服務體驗，以滿足客戶期望與需求。

客戶服務

塗鴉智能始終秉持「客戶第一」的經營理念，以客戶需求為導向，持續優化服務體系、引入先進技術、強化團隊能力，致力於為客戶提供高效專業的全週期服務體驗。我們不斷完善客戶服務架構，深化客戶服務體系，確保客戶訴求得到快速響應與妥善解決，持續提升客戶滿意度。

客戶服務體系

塗鴉智能以《客服行為規範》《客服客戶投訴處理流程》《客戶投訴定級規範》等內部制度為基礎，確保客戶服務的規範化和高效化。2024 年，我們更新了《敏感與重大事件處理流程》和《賬號註銷流程》，進一步提升了客戶服務的全面性和安全性。我們在《賬號註銷流程》中增加了客服端的信息驗證步驟要求，防止未經授權的賬號註銷操作，確保用戶數據的安全性和準確性，進一步完善用戶隱私保護服務。

塗鴉智能持續優化「銷售、產品、客戶服務」三位一體的閉環服務體系與「鐵三角」協同機制，強化全流程閉環管理能力，確保客戶在各個環節都能獲得高效、專業的支持。

三位一體客戶服務體系通過銷售、產品、客戶服務的緊密協作，為客戶提供從需求溝通到方案設計、研發排期、投放交付的全流程服務。鐵三角架構通過銷售、SA 解決方案、交付團隊共同參與客戶服務，確保每個新方案的投入產出效率和價值最大化。



銷售協同

- 全球 7×24 小時服務覆蓋：通過服務熱線、在線平台、技術工單系統提供一站式響應，建立客戶專屬對接窗口
- 需求精準對接：深度參與客戶需求溝通與方案設計，確保商業目標與技術實現無縫銜接

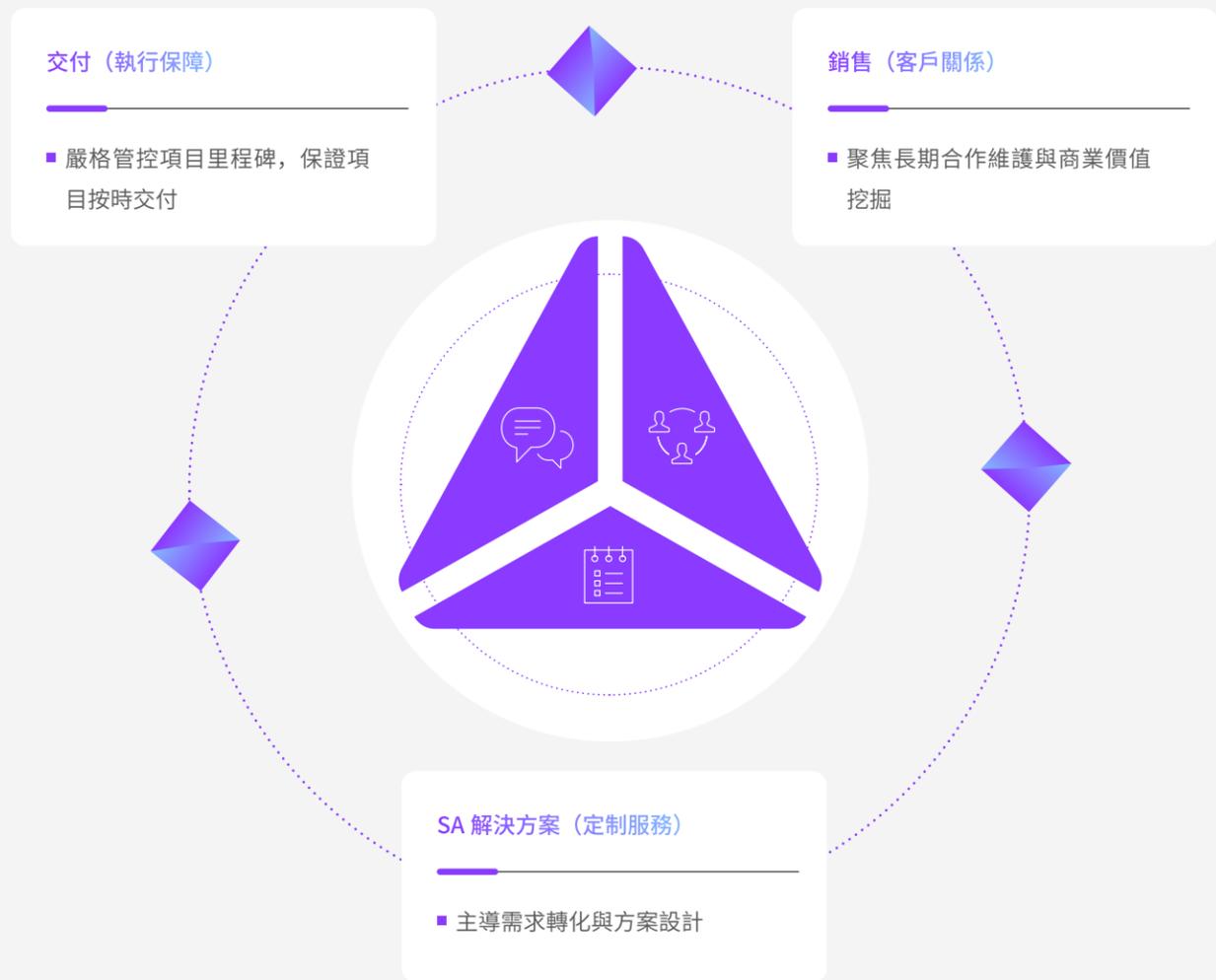
產品支撐

- 分層技術服務：基於平台技術工單分類，優先處理緊急 debug、產品升級等高優先級問題
- 定制化方案輸出：由 SA 解決方案團隊主導，結合客戶場景提供模塊化功能配置，縮短研發排期

客戶服務

- 關鍵客戶專屬保障：為戰略客戶配置「銷售 + 技術 + 交付」複合型團隊，實現從需求到交付的全鏈路跟蹤
- 風險預警機制：嵌入項目執行節點檢查，實時進度風險同步，確保方案投放價值最大化

「銷售、產品、客戶服務」三位一體服務體系



「鐵三角」協同機制

客戶投訴應對管理

塗鴉智能始終將客戶訴求作為優化服務的驅動力，通過多元化投訴渠道、標準化處理流程、動態化考核機制、體系化能力建設，構建高效透明的客戶投訴管理體系，持續提升服務響應效率與客戶滿意度。

我們為客戶提供多種便捷的投訴渠道，包括在線諮詢、客服郵箱、熱線電話、技術工單和商務對接，確保客戶訴求得到快速響應。

實時在線支持

官網在線客服入口（7×24 小時）

郵件服務

專屬客服郵箱：
service@tuya.com

多語言熱線

中國大陸：400-881-8611（普通話）
非中國大陸地區：
1-844-672-5646（英語）

技術工單系統

客戶登錄平台提交工單，由專人定向處理

商務直聯通道

為客戶配備專屬商務顧問，提供合同諮詢、交付進度跟蹤等 1 對 1 服務

塗鴉智能依照《客戶投訴處理流程》和《客戶投訴定級規範》，建立閉環的投訴管理流程，確保每個投訴得到及時響應與解決。



客戶投訴處理流程

塗鴉智能建立多維度的客戶服務考核機制，圍繞投訴應答效率、解決率、服務滿意度等維度，每半年度進行一次全面考核，定期評估客服人員的服務能力，激勵團隊不斷提升服務水平。2024 年，我們共收到關於產品及服務的投訴 10 起，其中投訴應答率與解決率均達到 100%。

客戶服務能力提升

塗鴉智能以客戶價值為核心，通過 AI 技術與服務流程的深度融合，構建覆蓋全週期的數字化服務體系。我們通過強化技術支持體系、優化客戶響應機制、完善客戶聲音管理閉環等措施，全面提高服務效率和客戶滿意度。

技術支持強化

- 持續完善 AIoT 開發者平台技術文檔庫，建立動態知識更新機制
- 提供硬件開發指導、雲端對接方案等專項技術支持

全週期服務優化

- 建立跨渠道客戶諮詢平台，整合商務合作諮詢、訂單跟蹤服務，確保信息透明傳遞
- 構建「售前方案設計 - 售中實施支持 - 售後快速響應」服務體系，建立備件儲備機制
- 提供平台操作及相關指引

客戶聲音收集完善

- 收集客戶聲音，建立客戶聲音反饋機制，推動產品和平台更新

AI 引入與能力建設

客戶服務培訓

塗鴉智能針對客戶服務團隊推出了全面系統化的培訓體系，涵蓋新員工崗前培訓、崗中技能培訓等多個階段。報告期內，我們開展客戶服務相關培訓覆蓋 202 人次。

新員工崗前培訓

為幫助平台服務中心新員工更好地了解和適應企業的環境、文化、制度、業務和崗位，提高新員工的工作質量和效率，我們開展包括公司規章制度、平台操作使用說明、業務和產品支持、內部流程等內容的培訓。

員工技能培訓

為提高員工的職業素養和工作能力，適應快速發展的業務需求，我們面向在崗員工開展了涵蓋產品使用、客戶業務支持、常見問題定位、服務意識提升、客戶問題處理、技術方案應用及工具使用等多方面的培訓。

客戶滿意度調查

為持續優化客戶服務體驗，塗鴉智能建立了科學全面的客戶滿意度評價體系，結合實時評價與定期調研的方式，深入洞察客戶需求與服務痛點。我們在服務過程中設置了實時評價機制，可供客戶在服務結束後對響應速度、專業能力、服務態度及溝通效果等方面進行即時反饋。同時，在平台技術支持、項目完結、熱線服務及在線諮詢等多個場景中，我們實施滿意度調研，系統收集客戶意見，為服務改進與創新提供有力依據。

平台技術支持滿意度調研

- 客戶在平台創建工單後，可在工單完結後直接對服務進行評價。評價採用 1-5 星打分制，評價維度包括響應速度、專業度、服務態度、思路清晰度等。
- 2024 年平台技術支持滿意度為 **95.50%**。

平台項目滿意度調研

- 在項目完結後，我們以月度為單位對目標客戶發送問卷調查，覆蓋當月有項目結項的各等級客戶。調查維度涵蓋商務階段、需求溝通階段、項目過程、項目實現階段及售後技術服務階段的滿意度情況。
- 2024 年 10 月收集的問卷結果顯示客戶對我們的項目服務整體滿意度為 **97.60%**。

熱線滿意度調研

- 客戶撥打塗鴉智能全球服務熱線後，可在通話結束時對本次服務進行評價。
- 2024 年我們的熱線滿意度為 **96.55%**。

在線滿意度調研

- 客戶在平台在線諮詢會話結束後，可對本次服務進行評價。
- 2024 年在官網提交在線諮詢的各類客戶滿意度為 **92.27%**。

責任營銷

我們不斷加強合規營銷實踐，恪守法律法規，嚴格執行內部政策，致力於確保廣告和品牌活動的透明公正。

塗鴉嚴格遵循《中華人民共和國反不正當競爭法》《中華人民共和國消費者權益保護法》，並加強內部監管機制，制定和執行《宣傳審批流程制度》《塗鴉智能 VI 規範》《PBT 打標授權指引》等制度，確保所有對外宣傳活動的合規性。我們新制定《敏感與重大事件處理流程》，明確社交媒體等輿論平台的反饋升級流程，確保及時識別和響應敏感事件，提升輿論危機處理能力。此外，塗鴉智能嚴格執行對

外發佈信息的審批流程，從資料準備到備案、審核、反饋、宣傳，確保信息的準確性和適時性。

塗鴉智能積極樹立 ESG 領域的品牌形象，不斷加強其在全球市場中的影響力。在 ESG 品牌宣傳方面，塗鴉智能舉辦國內外開發者大會，並積極參與國際消費電子展（CES）和柏林國際電子消費品展覽會（IFA）等全球性展會，以強化 ESG 品牌的影響力。特別是在能源主題的推廣上，塗鴉智能積極分享能源管理系統的解決方案，向大眾傳遞節能低碳的生活理念。

03 智慧賦能 行業共創

我們致力於成為物聯網領域的技術引領者，推動低碳生活的普及與實踐。我們建立完善的供應商管理體系，推動建設綠色可持續供應鏈。依託領先的智慧技術與創新解決方案，我們助力行業上下游生態共贏，為多元社群提供高效便捷的服務。同時，我們與行業夥伴保持緊密協作，積極參與行業標準制定，推動行業可持續發展。

可持續發展目標響應

- 3** 良好健康與福祉 
- 4** 優質教育 
- 11** 可持續城市和社區 
- 17** 促進目標實現的夥伴關係 



責任供應鏈

塗鴉智能始終將供應鏈管理視為保障產品品質與可持續發展的核心環節。我們深化全流程供應商管理，強化系統性賦能支持，推動綠色轉型協作，致力於構建安全、高效、負責任的供應鏈生態系統。

供應商管理

我們強化供應鏈管理體系，涵蓋供應商准入、採購流程、合作協議及持續評估全生命週期。同時，依據高標準的產品質量管理體系，我們實施全面的供應商管理程序，包括資格審查、風險評估、定期審計及考核，並將環境及社會風險考量融入供應商管理全流程。

塗鴉智能的供應商包含芯片、軟件組件、雲服務採購、經營費用類供應商等。截至報告期末，塗鴉智能供應商總數為 1,101 家，其中位於中國大陸及港澳台地區的供應商 969 家，位於海外地區的供應商 132 家。

截至報告期末

塗鴉智能供應商總數為

1,101 家

位於中國大陸及港澳台地區的供應商

969 家

位於海外地區的供應商

132 家



供應商准入管理

我們嚴格遵循《供應商管理程序》《新產品導入控制程序》《檢驗控制程序》等制度，明確供應商准入標準，確保其符合公司的質量與服務要求。2024 年，我們在供應商准入管理環節引入遠程審核機制，初步篩選生產品質管控能

力契合度高的供應商，提高現場審核通過率。同時，我們建立採購、技術、品控三方聯審機制，從商業價值、技術適配、質量穩定性三維度打分，並根據打分結果淘汰劣質供應商。

供應商資格評審優化

結合《供應商調查表》及徵信平台等資料，對供應商進行資質評估，重點考察供應商的質量控制、交付能力與運營狀況

遠程審核機制引入

通過遠程審核篩選生產品質管控能力優異的供應商，提升初步篩選效率和現場審核通過率

多部門聯合現場審核

由採購、技術、品控共同參與審核，確保全面、客觀地評估供應商的生產管理、質量控制及環保合規等表現

商業道德與合規協議簽署

對通過審核的供應商，簽署商業道德協議、環保協議及社會責任協議，確保合作合規

供應商考核

塗鴉智能通過分層考核、整改支持、合規嚴控三大策略，持續優化供應商績效管理體系，確保供應鏈質量與效率提升。

分層考核與分級管理

物料類供應商考核

- **年度審核：**審核維度包含質量體系管控、設計開發管控、採購管控、供應商管理、來料質量控制、環保控制等。2024 年共考核供應商 1,017 次，其中不合格 39 次，整改率 100%。

選品類供應商考核

- **准入審核：**對新供應商審核 111 次，要求不合格供應商進入限期整改。
- **客戶聯合審核：**聯同客戶完成 17 家核心供應商審核。
- **季度考核：**考核供應商 65 次，其中不達標供應商均完成閉環改善。

精準化整改支持

問題溯源與改進：針對不合格供應商，通過專項調查與改進計劃推動問題閉環改進。

隱私合規審核

審核標準：按照《供應商審核流程》，對供應商開展 GDPR (General Data Protection Regulation)、PIA (Privacy Impact Assessment) /DPIA⁸ (Data Protection Impact Assessment) 等標準化評估。

⁸ DPIA : Data Protection Impact Assessment，數據保護影響評估，識別和最小化與個人數據處理相關的風險。

供應商賦能

塗鴉智能持續深化與供應商的交流、強化培訓賦能、優化幫扶機制，致力於與合作夥伴共建高效、可持續的供應鏈生態體系。2024 年，我們進一步拓展供應商協作，提升供應商綜合能力，推動供應鏈整體質量與效率的持續優化。

供應商交流

塗鴉智能建立多元化的溝通機制，與供應商保持緊密協作，促進信息互通與能力共建。

優秀供應商表彰

2024 年初，我們舉辦年度優秀供應商會議，對 2023 年表現卓越的 10 家供應商進行表彰並頒發獎項，進一步強化合作夥伴的榮譽感與責任感。

月度質量會議

2024 年，我們共邀請 28 家供應商至公司現場參與月度質量會議，聚焦品質管控、標準執行、異常改善等議題，通過面對面交流提升供應商品質管理能力。

常態化溝通機制

除日常溝通外，我們定期開展核心代工廠季度會議、年度供應商審核及重要項目專項會議，對密切合作的供應商每年至少進行 1 次實地拜訪，確保合作透明高效。

供應商溝通機制

供應商質量培訓

塗鴉智能聚焦質量風險預防與標準落地，系統性開展供應商能力提升培訓。報告期內我們共完成供應商培訓 21 次，重點圍繞通用標準解讀、質量履歷分析及質量預防措施展開，幫助供應商深入理解塗鴉智能的質量要求，降低產品全生命週期中的質量風險。

供應商幫扶

為確保高效的訂單交付和質量控制，我們在導入新供應商時對其進行培訓與支持。同時，我們協助代工廠完成搬遷與產能升級，提前介入規劃並提供技術支持，確保產能提升和質量穩定。

新供應商導入支持

- 認證並導入新代工廠，提供系統操作、流程規範及產品知識培訓，並對關鍵崗位人員實施上崗考核，確保其充分掌握質量標準。
- 分階段試產及復盤優化，實現產品量產零質量事故，確保交付質量與效率。

工廠搬遷與產能升級支持

- 協助代工廠完成新廠區搬遷，提前介入產能規劃與車間佈局設計，協助制定自動化測試方案及搬遷風險預案，全程提供技術賦能。
- 搬遷後工廠產能提升超預期目標，且未發生任何質量異常，充分驗證協同管理能力與供應鏈韌性。

供應商幫扶舉措



綠色供應鏈

塗鴉智能始終將可持續發展理念貫穿供應鏈管理全流程，強化環境責任約束，倡導低碳實踐，攜手供應商共建綠色、低碳、負責任的供應鏈生態體系。

政策要求與環保審核

塗鴉智能將環境保護與社會責任深度融入供應商管理體系，通過制度約束與審核評估，確保供應鏈全環節符合綠色標準。

環保與社會責任承諾

塗鴉智能在供應商准入階段即與所有供應商簽署環保協議與社會責任承諾書，明確要求其遵守以下條款：

■ 環保合規：

供應商所提供的產品需滿足 RoHS⁹、REACH¹⁰ 及其他地區環保法規要求，禁用衝突礦產，並定期接受環保條款調查。

■ 社會責任：

供應商需嚴格遵守勞工權益、健康安全等相關法規，確保供應鏈全鏈條履行社會責任。

環境風險評估

在供應商准入與年度審核中，設立「環保管控」專項審核，設置權重佔比 10%，重點評估以下維度：

■ 環保管理體系建立與執行情況

■ 供應商環保監控機制及風險評估能力

■ 環保協議簽署與文件合規性

■ 原材料環保檢驗標準及超標處理機制

■ 環保檢測設備配備與生產過程污染防控能力

■ 環保與非環保產品全流程隔離管理有效性

低碳實踐與資源優化

塗鴉智能致力於推動供應鏈綠色轉型與數字化升級，通過技術創新與協同合作，降低供應鏈環境影響。

電子化轉型

■ **文件無紙化**：將樣品承認書、部件封樣承諾書等紙質文件全面升級為電子版本，減少紙張消耗。

■ **包裝優化**：優化 PCB（印刷電路板）包裝設計，取消上下木製隔板，在保障質量前提下減少木材使用。

綠色生產協同

■ **環保標準制定**：與供應商聯合制定環保原材料選用標準，推廣可再生材料與清潔生產工藝，降低全生命週期碳排放。

■ **RoHS 合規管理**：定期抽測供應商物料的 RoHS 符合情況，並在月度、年度質量會議中強調環保法律法規要求。

供應商綠色管理

塗鴉智能通過體系認證、技術賦能與專題培訓，持續提升供應商的環保合規能力與可持續發展意識，確保供應鏈符合國際環保標準。

體系認證

■ 推動核心供應商完成對應體系認證，確保其生產流程符合國際環保標準。

專題培訓與能力建設

■ 圍繞環保法規、有害物質管控、低碳技術等主題，開展專項培訓，涵蓋環保標準解讀、風險評估工具使用等實操內容。

⁹ RoHS：Restriction of Hazardous Substances，《關於限制在電子電器設備中使用某些有害成分的指令》。

¹⁰ REACH：Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals，《化學品註冊、評估、許可和限制》。

助力社區

我們積極響應智慧社區日益增長的投資與建設需求，依託強大的平台能力和豐富的軟硬件生態，為社區注入智能化解決方案。此外，我們始終秉持踐行社會責任的理念，致力於讓更多人體驗智能產品，感受萬物互聯時代的科技力量。為此，我們向四川貧困地區甘孜得榮縣、洪塘街道農

民工學校、杭州鸚鵡鎮及浙江外國語學院捐贈智能產品，包括智能鎖、照明設備、語音中控系統以及傳感器等，幫助更多人便捷生活、享受科技紅利。報告期內，我們累計捐贈 73 萬元物資，助力社區智慧建設。

推廣低碳生活

在當今全球氣候變化的嚴峻形勢下，節能減排已成為各國政府和企業共同關注的重要議題。塗鴉智能作為 AIoT 技術的領先企業，積極投身於低碳生活的推廣，通過其先進的技術和解決方案助力家庭能源管控，推動各國實現節能減排目標。

攜手 Xanlite 實現家庭節能升級

在法國政府節能減排政策推動下，塗鴉智能攜手 Xanlite，利用 GenAI (生成式 AI)、IoT 等技術，助力法國家庭實現低碳生活。塗鴉智能為 Xanlite 提供了網關、溫控器在內的智能硬件設備，並基於塗鴉 AI 云平台，為用戶提供智能家居系統，支持精準設備管理、個性化節能方案推薦及實時能耗監控。該項目預計為百萬家庭帶來 30% 節能效益，助力全球實現減排目標。



新加坡 HDB 組屋項目

為響應新加坡國家節能目標並降低居民用電成本，新加坡建屋發展局 (HDB) 與塗鴉智能展開合作。塗鴉智能憑藉針對家庭配電線路的全新智能化架構設計，將 NILM (非侵入式負荷監測) 技術深度應用於 HEMS (家庭能源管理系統) 場景中，為 HDB 打造智能居住解決方案。塗鴉智能創新的 HEMS+NILM 解決方案有效緩解了城市能源壓力，符合全球低碳發展的趨勢。

智能設備連接	通過智能網關實現能源設備及全屋智能家居設備的連接與通信
能源數據收集	利用塗鴉 Adapter, 與智能電錶配置的 CCU (Central Control Unit, 中央控制單元) 設備對接, 實現能源數據收集
非侵入式負荷識別 (NILM)	塗鴉 Adapter 內置 NILM 算法, 便於識別出每個家庭中的各個用電設備的能耗分佈
節能策略推薦	基於能耗數據, 提供針對高能耗設備的節能建議與智能策略, 幫助用戶降低用電量

塗鴉智能能源管理解決方案

用電模式優化	該項目通過精準監控家庭電器耗電情況, 結合電價峰谷信息, 為用戶提供個性化用電優化建議, 有效降低用電成本, 並助力電網負荷平衡與能源系統效率提升。
能耗監控	系統能夠及時檢測並預警異常能耗或電器故障, 確保用電安全。試點證明, NILM 與 HEMS 的協同作用, 可助力家庭實現 15% 至 25% 的能源節約。
能源結構轉型	該項目為用戶「光儲充用」系統提供有效支撐, 減少家庭對傳統發電電網的依賴, 進一步降低了碳排放量。

產品應用與成效

獻力生態共贏

塗鴉智能積極跨界合作，將其技術優勢深度融入家居影音、智能出行等多個行業，致力於提升各領域的智能化水平，實現生態共贏。

三方合作，打造全屋智能影音解決方案

塗鴉智能攜手影音品牌星環科技與智能照明領先品牌思碼光，針對智能家居影音領域長期面臨的生態壁壘問題，共同推出「星光繪夢」全屋智能影音解決方案。該方案依託塗鴉 AI 云平台，融合二者在照明、影音領域的優勢，打造集卓越音質與精緻燈光效果於一體的智能影音場景，幫助用戶實現對影音產品的高效操控。此次合作為用戶提供了更高品質、個性化、沉浸式的影音體驗，也為智能家居影音領域的發展樹立了新標杆。



智慧觀影模式

升級 4G VCU 方案，推動日本智能出行領域發展

針對日本市場在智能出行領域的迫切需求，塗鴉智能對 4G VCU 解決方案進行了定制化升級。通過採用高精度定位模組、引入氣壓計以及集成日本衛星氣象監測能力，該方案在定位精度、環境適應性及安全預警三大關鍵領域實現了重大突破。塗鴉智能對 4G VCU 的全方位升級，不僅顯著提升了用戶體驗，還將推動智能出行邁向更加綠色、高效的新階段。



E-bike 及其電路框圖



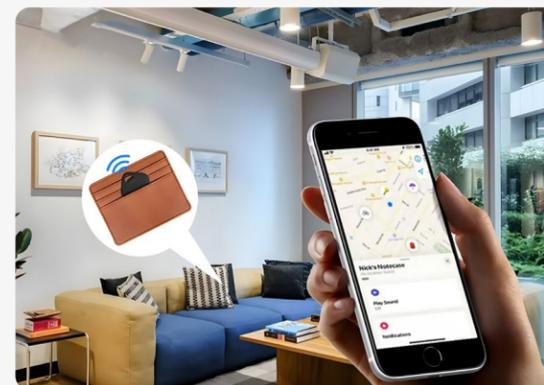
4G VCU 中控

惠及多元社群

塗鴉智能深切關注多元社會群體的需求，針對性升級產品及解決方案，為老年群體、學校及寵物主等提供定制化方案，致力於提升各類用戶的生活品質與便利。

賦能瑞典老年通信技術公司升級客戶管理系統

隨著全球人口老齡化趨勢加劇，塗鴉智能攜手瑞典 Doro 公司，針對銀髮經濟開發智慧養老解決方案。塗鴉智能通過其 AI 云平台，助力 Doro 實現了客戶管理系統的智能升級，並整合了可視門鈴、Smart Tag 等智能硬件，實現遠程管理與智能聯動。該方案極大提升了老年通信技術的便捷性和安全性，為老年人提供了更加舒適、安心的生活體驗。



HEDV 賦能智慧校園

面對智慧校園建設需求，塗鴉智能提出了 HEDV 本地化部署方案，以建立信息化、智能化教育環境。HEDV 平台充分發揮「AI」和「數據驅動創新」的優勢，構建智慧校園一體化 AIoT 底座。開發者可多維度構建「教」「安」「評」「校」「管」等涵蓋學生、教室、學校層面的數智應用，快速打造出智慧校園場景整體解決方案，為學校帶來更便捷的服務和更精細化的管理。



整體架構

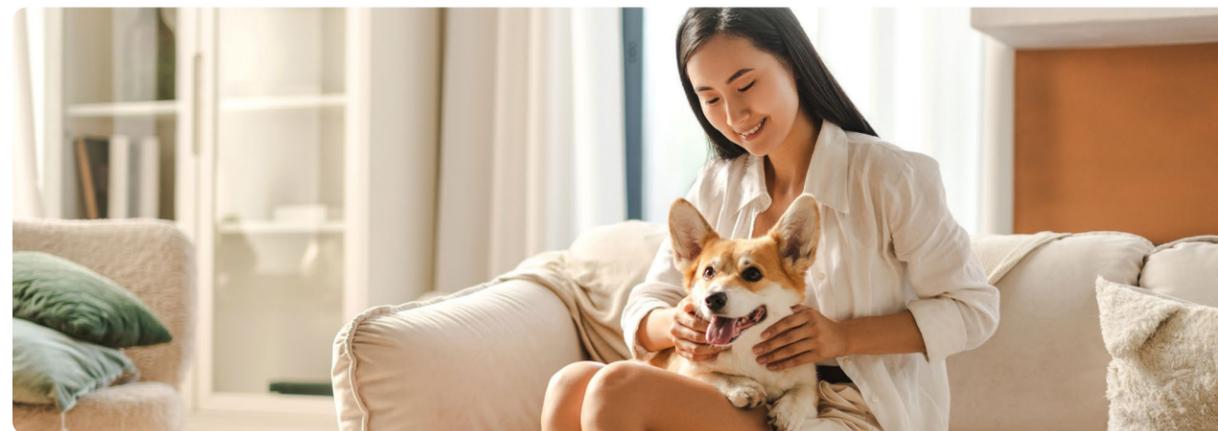
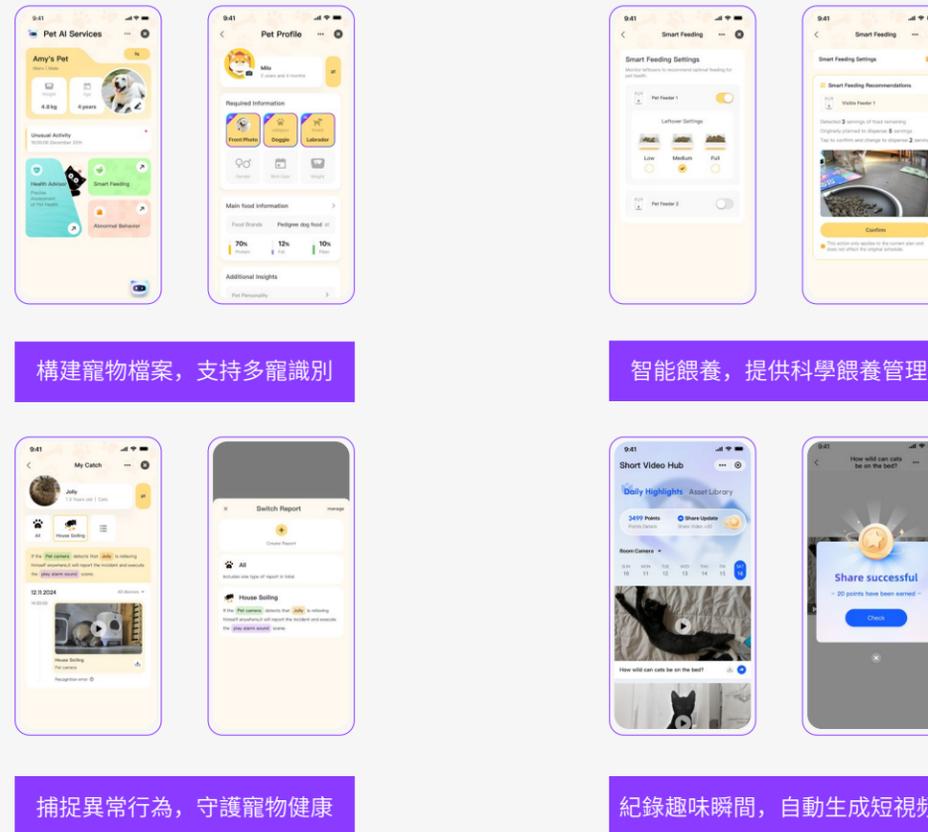
此外，通過 HEDV 智慧解決方案平台統一接入全域設備，聯動物聯中樞後可自動進入會議模式、放學模式、上課模式等多種預設場景，精準達成各類場景的輕鬆管控，實現節能減排目標，並利用智能告警功能實時反饋異常情況有效降低能源消耗，推動綠色校園的建設。



HEDV 智慧解決方案平台

寵物 AI 小程序

為解決寵物主們攜寵出行、關注寵物健康等方面的困惑，塗鴉智能新上線寵物 AI 小程序，旨在讓用戶享受更加和諧、愉快的養寵生活。該小程序巧妙融合了 AI 技術與 IPC 視覺能力，能夠精準識別並解析寵物的情緒、健康狀況及心理需求，為寵物主帶來了智能、便捷的養寵新體驗。



行業共建

我們與行業夥伴保持緊密溝通，積極參與行業交流活動，共同探索行業的廣闊前景，激發創新科技的潛力。我們致力於推動行業的持續進步，在物聯網發展的浪潮中穩步前行。

行業交流

塗鴉智能積極投身全球行業交流，主動參與並主辦一系列高規格的行業交流活動，致力於促進國際合作與對話，加速產業鏈的創新融合。報告期內，塗鴉智能在深圳、蘇州、迪拜、德國成功舉辦了 4 場開發者大會，促進行業專家與企業家深入探討 AI、IoT、雲計算等新興技術，助力全球開發者探索技術賦能各行業的機遇。

參與 COP29，推動全球氣候治理

塗鴉智能出席《聯合國氣候變化框架公約》第二十九次締約方大會（COP29）「中國角」主題邊會，並於會上闡述了「Smart Decarb 智能減碳」倡議，強調通過 AI 技術推動綠色科技落地，助力各行業實現減碳目標。同時，塗鴉智能展出的智慧能源管理系統亦吸引了眾多國家和地區的能源電力企業關注。塗鴉智能的參與展現了其在 AI 領域的持續深耕與拓展，為全球氣候治理貢獻了創新力量。



主辦能源「智」道系列活動，鏈接產研學力量

塗鴉智能攜手《能源》雜誌、海爾海創匯及華中科技大學校友總會，推出能源「智」道系列活動。活動匯聚眾多行業領袖、專家學者、企業代表以及知名高校師生，共同聚焦能源行業的未來趨勢。活動中，各方分享了 GenAI 等前沿技術與智慧能源領域的實踐經驗，有效推動了產學研各方的深入交流與合作。通過鏈接產研學力量，塗鴉智能為行業的可持續發展貢獻了新的活力。



行業支持

我們秉持開放合作的理念，與行業內多領域合作夥伴攜手，以全球化的視角共同探索行業發展機遇與挑戰。我們積極推動 Generative Artificial Intelligence（生成式人工智能，GenAI）硬件工作組的成立與技術落地，助力開發者高效利用 AI 硬件技術。作為雲安全聯盟（CSA）的董事會成員，我們持續參與 Matter1.3 標準的制定與推廣工作，並通過系統性研究與實踐，發佈《零碳家庭評價技術規範》和《2024 全球家庭低碳節能發展路徑報告》，不斷推動行業標準化建設，為技術創新與產業升級提供參考。

成立 GenAI 硬件工作組，加速 AI 硬件商業化

為進一步助力全球開發者創新 AI 硬件產品，塗鴉智能攜手亞太人工智能商業聯盟及多家發起單位，共同成立 GenAI 硬件工作組。作為發起單位，塗鴉智能將發佈並共享 AI 硬件相關的研究報告和白皮書，開展技術交流活動，並為成員對接業務機會，構建產學研生態體系。此舉旨在加快 AI 硬件的商業化落地，推動產業升級，共享 GenAI 時代的商業機遇。



參與制定《零碳家庭評價技術規範》，引領家居行業綠色發展

塗鴉智能參與起草的《零碳家庭評價技術規範》在第 39 屆深圳國際傢具展上正式發佈，標誌著全國首個零碳家庭團體標準的誕生。該標準由深圳市傢具行業協會聯合塗鴉智能等機構共同發起，旨在推動家居行業向綠色環保方向發展。該標準創新性地提出「零碳家庭」定義，將減碳行為從工業端拓展至家庭日常生活，為消費群體的低碳生活提供了科學指導。



發佈《2024 全球家庭低碳節能發展路徑報告》，提供行業參考

2024 年 2 月 7 日，塗鴉智能聯合智商研究院發佈《2024 全球家庭低碳節能發展路徑報告》，是全球首個聚焦家庭節能領域的綜合性報告。報告結合可持續清潔電力來源、家庭能耗總量減少等長遠規劃，以及家庭能源管理系統（HEMS）等技術手段，為全球家庭低碳節能發展提供了切實可行的解決方案，彰顯了塗鴉智能在家庭節能領域的技術實力與前瞻性佈局。



中国家庭低碳节能发展驱动与限制

用电结构出现变化，家庭用电占比增加，但电价平稳导致低碳发展受阻的主要原因之一

用电结构调整：用电量超预期增长。信达证券指出：第三产业复合增速最高、弹性最大；居民生活用电在各个时间维度上整体高于复合全社会用电量增速（5.86%、7.03%、6.69%）与 GDP 增速（6.68%、5.98%、5.44%）。而用电量占比最大的第二产业，中长期来看用电量增速小于全社会平均水平。这也就意味着最近十年间，三产与居民生活用电已经成为全社会用电量增长的主要边际驱动因素。



数据来源：信达证券研发中心、wind

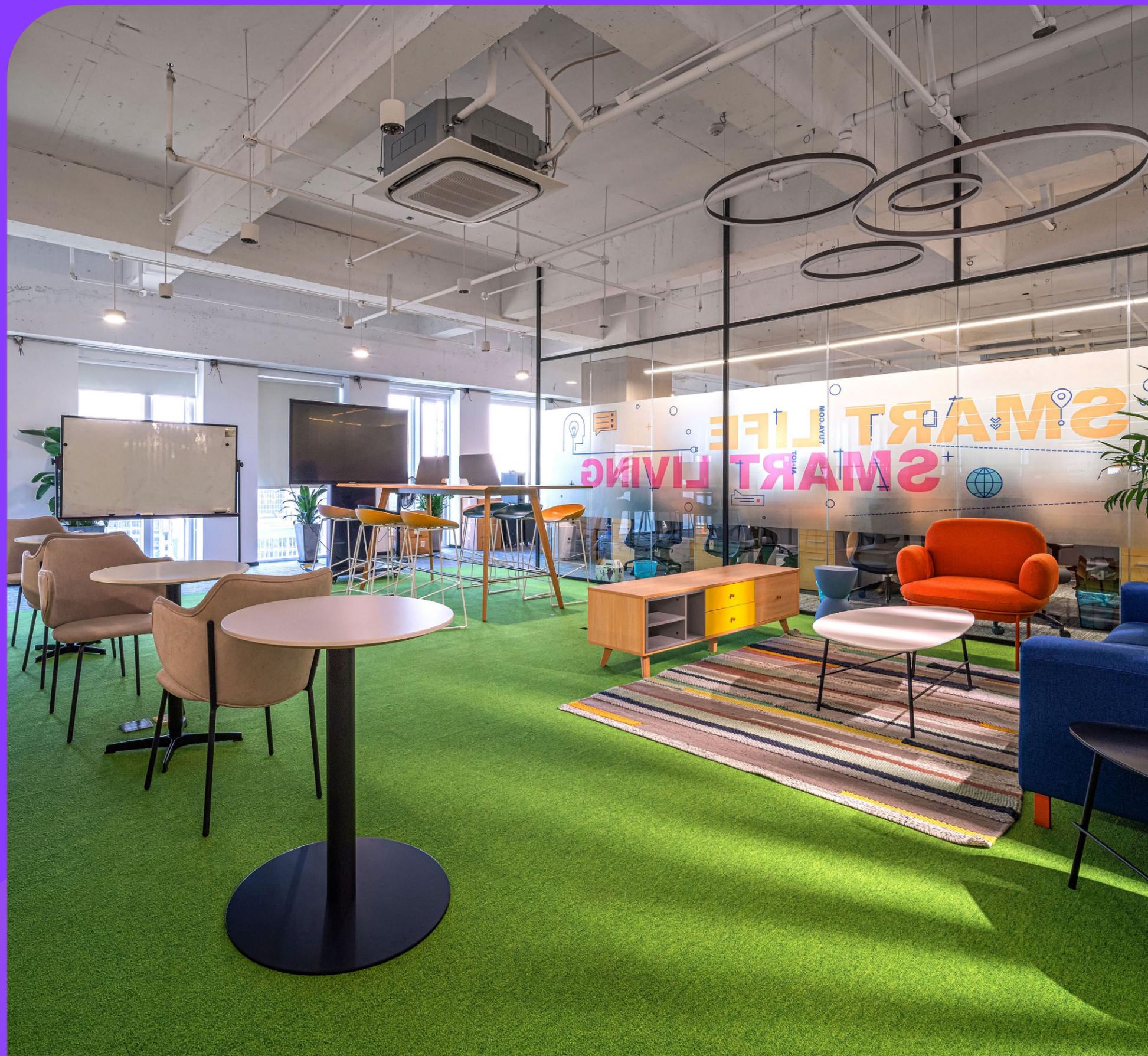
政府側对家庭低碳生活给出了一系列政策鼓励与支持

如 2022 年 1 月发布：国家发展改革委 国家能源局关于完善能源绿色低碳转型体制机制和政策措施的意见；《中共中央 国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》明确指出绿色生活方式的重要性。长期的电价平稳会使得消费者低碳意识树立速度放缓 家庭低碳生活方式无法快速且主动的普及开来 据GlobalPetrolPrices公开可查询数据显示，2020年9月全球146个国家、地区居民平均用电价格为0.138美元/千瓦时，中国居民用电价格为0.084美元/千瓦时，排名98位。

04 綠色低碳 責任運營

我們堅信環境保護是企業可持續發展的關鍵支撐。我們積極投身環保事業，推行綠色辦公，營造全員參與的環保氛圍。我們注重能源資源的高效利用，打造環境友好型運營模式。同時，我們強化環境風險管理，積極應對氣候變化挑戰，探索綠色技術和全方位環保行動，為構建可持續未來貢獻力量。

可持續發展目標響應



綠色實踐

環境管理

我們嚴格遵循《中華人民共和國環境保護法》《中華人民共和國突發事件應對法》等相關法律法規，並制定了《企業環境政策》《廢棄物管理制度》《節能降耗控制程序》等內部管理制度，明確了環境管理的程序與操作規範。我們致力於構建完善的環境管理體系，設立安全環保團隊，與行政部門協同負責企業內部的環境管理工作。截至報告期末，塗鴉智能未發生任何環境違規事件。

我們高度重視員工環保意識的提升，積極推動員工參與環保知識的培訓與宣貫。根據國家環保法律法規及公司內部環境制度的要求，我們開展了多樣化的環保培訓，內容涵蓋節能、節水、減廢等方面，要求環保相關崗位的管理人員定期參與學習，並將學習效果納入績效考核，確保環保工作的有效落實。

資源使用管理

我們嚴格遵循《中華人民共和國水法》等運營所在地適用的法律法規，制定節水目標並定期評估用水情況，通過每月記錄和檢查，識別水資源浪費現象，挖掘提高用水效率的潛在機會。同時，我們積極探索水資源管理的優化路徑，關注水循環利用技術和廢水質量改善實踐，致力於實現更高效的水資源使用模式。

水資源管理目標

- 提高水資源利用效率，降低用水量
- 推廣節水裝置，優化用水管理
- 強化員工節水意識，倡導節約用水文化

我們的日常用水主要來源市政供水，為減少用水量，我們積極採用節水型裝置，如自動感應水龍頭、節水沖水器等設備，有效防止水資源浪費，提升運營過程中的用水效率。同時，我們通過張貼節水標語、開展節水宣傳活動等方式，持續向員工推行節約用水理念，營造節約用水的企業文化氛圍。

在紙張資源管理方面，我們積極踐行綠色辦公理念，全面推行無紙化辦公，推動辦公憑證的線上辦理與獲取，減少紙張消耗。在包裝材料資源方面，基於塗鴉智能的業務特點，我們無需單獨採購包裝材料，樣品包裝的使用量及其對環境的影響可忽略不計。

廢棄物排放管理

我們嚴格遵守《中華人民共和國固體廢棄物污染環境防治法》等運營所在地適用的法律法規，並制定內部《廢棄物管理制度》，嚴格管理污染物排放。我們每年統計無害廢

棄物和有害廢棄物排放總量，以識別減少廢棄物產生的機會。同時，我們制定廢棄物管理目標，致力於最大限度地減少浪費。

廢棄物管理目標

- 提升可回收廢棄物的回收率
- 推行無紙化辦公，減少紙張消耗
- 減少辦公區域包裝袋的使用，倡導環保替代或循環利用方案



由於我們的業務屬性，運營過程中不涉及廢氣排放，廢水排放主要為生活污水，產生的廢棄物主要為辦公廢棄物、廢棄材料和設備。我們嚴格實施廢棄物分類管理，針對可回收的棄物，統一進行回收管理和記錄；針對不可回收廢棄物及有害廢棄物，我們委託具備專業資質的單位進行合規處理。

同時，我們積極推動廢棄物回收計劃，針對辦公室產生的電池廢棄物，我們鼓勵員工以舊換新，減少廢舊電池對環境的有害影響。報告期內，我們整合回收紙箱，將其循環利用於寄快遞或搬家等場景，平均每月循環利用紙箱約 250 個，合計 375 千克，有效減少廢棄物產生。通過優化廢棄物處置方式，我們進一步推動了資源的循環利用。

可回收廢棄物

可回收廢棄物需存放至指定地點，最終集中統一存放於倉庫。行政部門聯繫專業回收公司進行回收，並統計回收數據，製作月度及年度回收統計表，確保過程透明可追溯。

不可回收廢棄物

不可回收廢棄物需全部投放至指定垃圾桶，由行政部門聯繫具備專業資質的外包單位進行合規處理。

2024 年水資源使用量¹¹

3,303.1 立方米

2024 年單位營業收入水資源使用量

11.1 立方米 / 百萬美元

2024 年廢水排放總量

2,972.8 噸

2024 年無害廢棄物排放總量

43.6 噸

2024 年有害廢棄物排放總量

0.1 噸

¹¹ 不包含深圳辦公室用水。

氣候應對

能源管理

我們嚴格遵循《中華人民共和國節約能源法》，並按照內部《節能降耗控制程序》規範，積極推動能源的合理使用。報告期內，我們制定了《小物業節能標準作業程序》，為各區域提供了詳細的節能管理操作指南。同時，我們已設立明確的能源管理目標，並定期回顧和追蹤目標完成情況，確保節能措施的有效落實和持續優化。

能源管理目標

- 逐步建立全方位能源管理系統
- 推行綠色設計，採用高效節能設備
- 探索清潔能源的發展機遇



在日常運營中，我們的主要能源來自於外購電力。為提升能源管理效率，我們應用自主研發的商用照明 AI 物聯網控制系統——智慧商用照明解決方案，有效降低了能源使用量。同時，我們持續統計並追蹤能源消耗數據，積極尋找優化能效的機會，努力實現能源管控目標。

智能車庫燈光管理

協同大樓運營團隊，通過部署 Tuya 智能燈光系統，動態調配地下車庫燈光，實現「車來燈亮，車走燈滅」的節能模式。自更換 Tuya 智能燈以來，大樓停車場耗電量顯著下降。

綠色出行倡議

鼓勵員工優先選擇公共交通、拼車或騎行等低碳出行方式，減少私家車使用。報告期內，我們與第三方平台合作，統計員工出行碳排放數據，並推薦綠色航班及低碳出行方案，進一步降低出行碳足跡。

辦公區域智能燈光調控

部署智能燈光後臺管理系統，根據辦公區域使用情況設置照明時間和強度。系統可自動檢測無人區域並熄燈，午休時段按區域調暗燈光，根據場景需要實現合理化節能。

會議室節能系統

在會議室部署智能感應系統，檢測到五分鐘內無會議時，自動切換至節能模式，關閉燈光及不必要的設備，有效減少會議室空置時的能源浪費，延長了設備使用壽命，進一步提升運營能效。

節能措施

為提升能源使用效率，增強員工節能意識，我們組織了「提升能源效率，共築綠色環境」主題培訓。培訓採用集中授課與現場實操相結合的形式，圍繞能源效率基礎知識、節能技術與措施及日常節能行為規範展開。

報告期內，我們共開展 4 次節能主題培訓，覆蓋 23 名關鍵崗位員工，有效提升了員工的節能技術，為公司節能措施的落地執行奠定了堅實基礎，助力公司實現節能降耗目標。

2024 年能源使用量

2,542.8 兆瓦時

2024 年能源使用強度

8.5 兆瓦時 / 百萬美元



氣候風險與機遇

氣候變化正對人類社會發展構成前所未有的威脅，地球生態系統面臨嚴峻考驗。為應對這一全球性挑戰，國際社會於 2015 年達成《巴黎協定》，確立了將全球平均氣溫升幅控制在工業化前水平 2°C 以內的長期目標。作為一家具有社會責任感的科技企業，塗鴉智能始終將可持續發展理念

融入企業戰略，通過實施科學的環境管理策略，切實履行減排承諾。

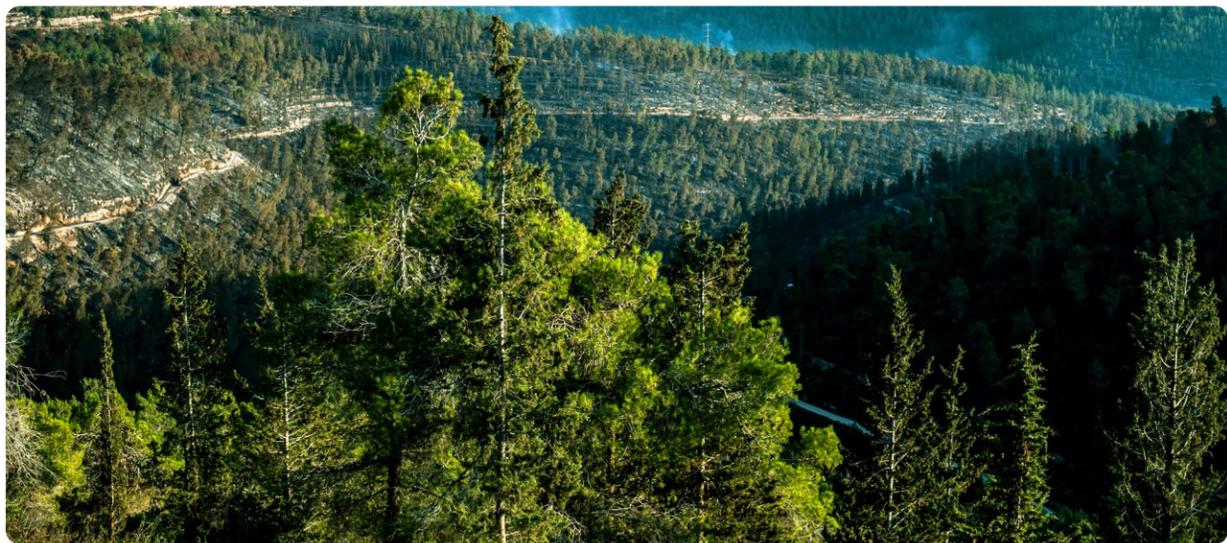
我們高度重視氣候變化管治工作，持續優化內部的氣候變化管理機制，並明確設定了碳排放管理目標。

同時，我們嚴格遵循氣候相關財務信息披露工作組（Task Force On Climate-related Financial Disclosures, TCFD）的建議，致力於構建全面的氣候風險管理體系。我們系統識別了轉型風險與實體風險，並結合自身業務運營情況、地理因素等制定應對措施，積極應對氣候變化挑戰。



碳排放管理目標

- 逐步建立碳排放管理體系
- 逐步減少運營過程中的碳排放強度
- 深入探索低碳技術，研發智能產品
- 強化員工對低碳理念的認知與踐行

¹² 溫室氣體排放來源為外購電力，採用生態環境部公佈的《關於發佈 2022 年電力二氧化碳排放因子的公告》中 0.5856 kgCO₂/kWh 計算。

風險類別	項目	風險描述	應對舉措
轉型風險	政策及法律	政府針對碳排放的政策與法律法規正日益強化，全國碳排放權交易市場已全面啟動。隨著碳交易價格的攀升，企業的運營成本將面臨上漲的壓力。	我們緊密跟蹤相關監管的最後動態，持續優化公司的環境管理體系及提升信息披露質量，以確保塗鴉智能符合愈發嚴格的法律法規要求。同時，我們正積極實施節能減碳項目，力求減少公司的溫室氣體排放量。
	技術	隨著社會各界對低碳環保技術及解決方案標準的持續提高，企業需增強在研發領域的投入，以應對技術需求增加的挑戰。	我們正主動調整綠色發展策略，加快低碳研究領域的佈局和技術革新步伐。我們深入分析新技術或解決方案與塗鴉智能現有業務的契合程度，並對其進行全面的投資效益評估。
	市場	市場正經歷消費者偏好的轉變，消費者愈發趨向於青睞具備更低碳排放特徵的產品與服務。	我們始終保持對市場動態的密切關注，並實時剖析環境趨勢，以確保我們的產品、服務及解決方案的低碳性能夠精準契合客戶的需求與偏好。
實體風險	急性	極端天氣（如暴雨、颱風、大雪、洪澇等）可能對基礎設施造成破壞性影響，導致產品服務中斷，增加設備維修及購置成本，並給員工的健康與安全帶來潛在風險。	我們系統回顧並總結過往防颱、防汛的實踐經驗，提前制定《職場安全事件應急響應預案匯編》及《塗鴉安全保障管理規範 V2.0》等一系列應急預案與預警機制，並部署天氣預警設備等，以應對颱風、暴雨等自然災害的挑戰。
	慢性	平均氣溫上升，造成夏季數據中心能源消耗加大，從而增加運營成本。	我們密切留意溫度的變化及預測情況，迅速評估其對業務運營的影響，並採取相應措施加以應對，例如擴大可再生能源的應用範圍。

05 聚才凝智 團隊共贏

塗鴉智能始終堅持以人為本的管理理念，致力於構建完善的人力資源管理體系，為員工提供廣闊的發展平台和成長空間。我們注重員工的全面發展，維護員工合法權益，關注員工的身心健康，努力打造一支多元創新、充滿活力的高素質團隊，推動員工與企業共同成長。

可持續發展目標響應

- 3 良好健康與福祉
- 4 優質教育
- 5 性別平等
- 8 體面工作和經濟增長



人才吸引

人才是塗鴉智能寶貴的財富，也是公司創新活力的源泉。我們高度重視人才引進與權益保障，以打造多元平等的職場環境為目標，全面落實人才管理政策，為公司的持續發展提供堅實的人才支撐。

人才招聘

塗鴉智能嚴格遵循《中華人民共和國勞動法》《中華人民共和國勞動合同法》等運營地適用的法律法規，制定《塗鴉智能招聘管理制度》《人力資源基本制度》等內部制度，為人力資源管理提供清晰明確的指引。

塗鴉智能將人才視為公司發展的核心驅動力，致力於搭建立體化的招聘體系，多維度吸引優秀人才。我們積極拓寬

招聘渠道，通過社會招聘、校園招聘、內部轉崗等多渠道吸納與公司業務發展方向適配的優質人才。報告期內，我們啟動了應屆生招聘項目，借助智能化手段賦能招聘流程，吸引更多優秀應屆生加入。同時，我們增設海外本地化招聘網站，進一步拓展全球視野，加速推進全球人才佈局，為公司全球化業務發展提供有力的人才支撐。

憑藉全球化業務佈局和先進的人力資源管理實踐，塗鴉智能收穫了多項外界肯定，例如，塗鴉智能在 2024 年中國人力資源天狼星評選中蟬聯「全球化企業最佳僱主品牌」獎項。



截至報告期末

塗鴉智能共有全職員工

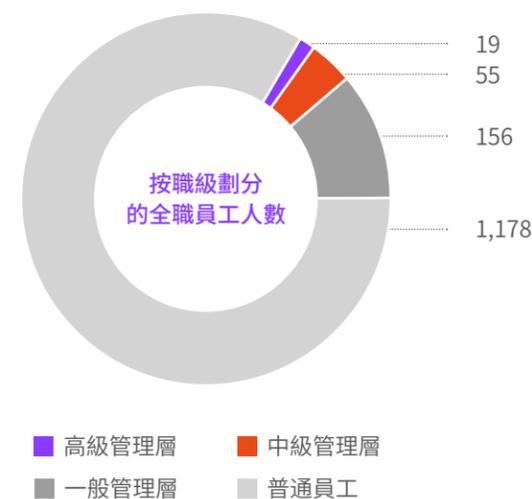
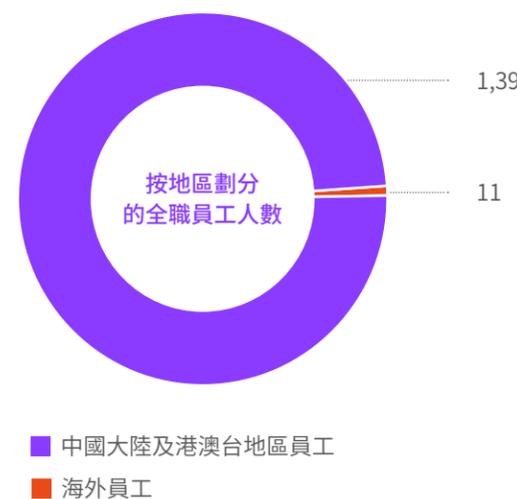
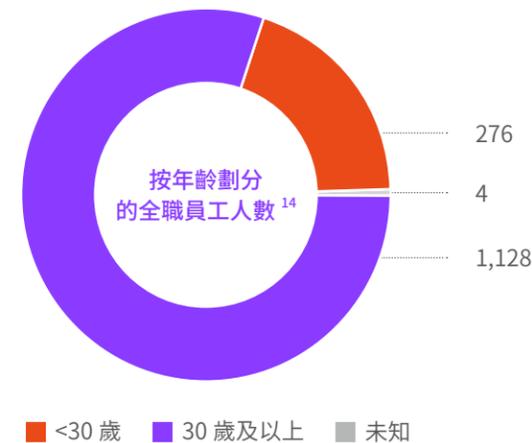
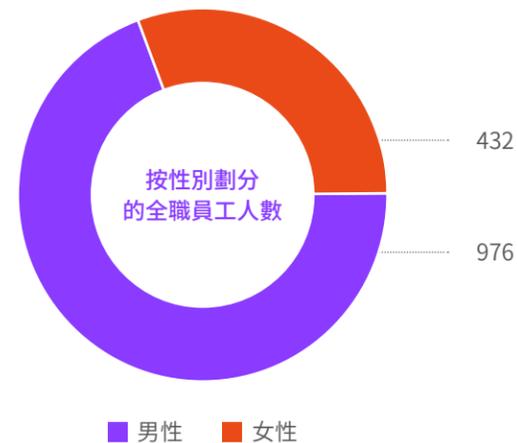
1,408¹³ 人

少數民族員工

39 人



全職員工的分類情況如下：



¹³ 在職員工的統計口徑不同於年報中的工資支付員工人數。

¹⁴ 塗鴉智能充分尊重並捍衛員工保有個人隱私的權利，因此按年齡劃分數據包含部分不透露年齡的員工。

勞工權益

塗鴉智能始終秉持合規僱傭的原則，嚴格遵守《勞動者權益保護法》等運營地法律法規，制定《員工手冊》《人力資源基本制度》等勞工管理政策，為員工的招聘與解僱、薪酬與晉升、假期與福利、多元化與反歧視等工作提供明確

指引。報告期內，我們依據《聯合國工商業與人權指導原則》《國際勞工組織關於工作中基本原則與權利宣言》等國際公認標準，制定了《[人權與勞動保護守則](#)》，進一步明確尊重人權的立場，並為此項工作的落實提供制度保障。

避免童工和強制勞動

- 塗鴉智能在招聘、到崗全流程中嚴格審核員工身份，確保人證合一從而避免僱傭童工。我們實行標準工作制，杜絕任何強迫意願的勞動行為。
- 若發現非法用工行為，公司將依法嚴肅處理。報告期內，我們未發現使用童工或強制勞動的情況。

反歧視和反騷擾

- 塗鴉智能在《[人權與勞動保護守則](#)》中明確規定嚴禁因性別、膚色、種族、民族、國籍、年齡、宗教、遺傳、殘障等原因歧視和差別對待員工。
- 我們對職場騷擾行為持零容忍的態度，包括但不限於冒犯、辱罵、性別或種族貶低、性騷擾等。
- 我們已針對歧視和騷擾行為建立常態化反饋、舉報渠道，並對此類行為採取糾正或紀律處分。

維持多元平等

- 塗鴉智能秉持多元包容的價值觀，關注和保障少數群體權益，例如，我們制定並落實殘障人士安置計劃，不斷完善在華工作的外籍員工權益。
- 我們堅持公平公正原則，要求招聘、僱傭、培訓、晉升和薪酬相關政策在公開透明的條件下執行，確保所有員工同工同酬和享有平等競爭機會。

保障結社自由

- 塗鴉智能尊重員工結社自由的權利，支持並鼓勵員工在遵守相關法律法規的前提下自由選擇是否組建、加入或拒絕公會及結社組織。
- 我們尊重員工自願加入職工代表大會組織，並進行集體協商，承認合法選舉的員工代表。

人才發展

塗鴉智能始終將人才的高質量發展視為企業可持續發展的核心驅動力。我們致力於構建全方位、多維度的培養體系，結合科學的績效管理，賦能員工能力提升與潛能激發。同時，我們持續完善薪酬福利體系，切實滿足員工的職業發展與生活需求，全面支持員工在職場中實現自我突破與價值創造。

培訓發展

塗鴉智能始終將人才培育作為企業發展的核心戰略，通過整合內外部優質資源，持續賦能員工成長。我們制定《培訓管理制度》，依託塗鴉學堂線上學習平台，搭建了覆蓋各職級、全崗位、不同發展通道的培訓體系。基於對員工發展需求的深度洞察，我們聚焦合規理念宣貫、管理能力提升及專業技能強化等關鍵領域，設計並落地了一系列特色

培訓課程，為員工職業發展的全生命週期提供系統性支持。

報告期內，我們對塗鴉學堂進行了全面優化升級，新增課程與考試的實時推送功能，並實現 85% 的線下培訓在線上平台留痕，進一步提升了學習體驗與管理效率。塗鴉學堂線上學習平台年度員工學習時長達 2,091.8 小時。

新員工培訓

- 為幫助應屆校招生在內的新入職員工熟悉公司業務和快速適應職場，我們持續開展「塗芽計劃」新員工培訓，涵蓋公司介紹、核心業務、文化融入及制度講解等內容。報告期內，我們共開展 4 期培訓，覆蓋 130 位員工，訓後平均滿意度達 4.97/5 分，有效助力新員工快速融入職場。

領導力培訓

- 為構建高素質管理者隊伍，我們基於領導力模型，系統開展涵蓋日常溝通、團隊建設、績效管理及招聘解僱技巧等核心能力的專項培訓，全面提升管理者的團隊協作意識與領導力水平。

專業能力培訓

- 我們針對銷售、研發、技術等關鍵崗位，設計了定制化專業能力提升培訓，如 AI 系列課程及 Tuya Matter 專項培訓，為員工深化業務戰略理解、強化專業技能提供了系統化的學習與交流平台。

「新芽計劃」應屆生培養項目

公司推出「新芽計劃」，助力應屆生從校園到職場的轉型。該培養以專業知識培訓為核心，同時涵蓋人際關係管理、效率提升等軟技能培養，並創新引入實戰化交流模式，全面提升學員職場適應能力。該計劃幫助多位校招生完成角色轉變，為公司人才梯隊建設及可持續發展提供了堅實保障。



旗艦產品訓戰營

為加速核心產品線的市場競爭力，我們邀請來自外部教育機構的諮詢專家，開展為期 3 個月的旗艦產品訓戰營。該訓練營覆蓋了公司 3 條核心產品線的 28 名核心人員，通過訓前診斷、線下集訓及課後輔導，分享行業優秀案例等，系統化提升了參訓人員的產品戰略思維與實戰能力。



AI 系列培訓

為激發員工在 AI 領域的創新潛能並推動 AI 技術在業務中的實際應用，公司開展了為期 6 個月的 AI 技術大講堂項目。該項目聚焦公司內部 AI 提效工具研討、端側 AI 研究及落地場景探索等內容，累計吸引 330 餘人次參與。該項目顯著提升了員工對 AI 技術的理解與應用能力，為公司創新與效率提升提供了有力支撐。



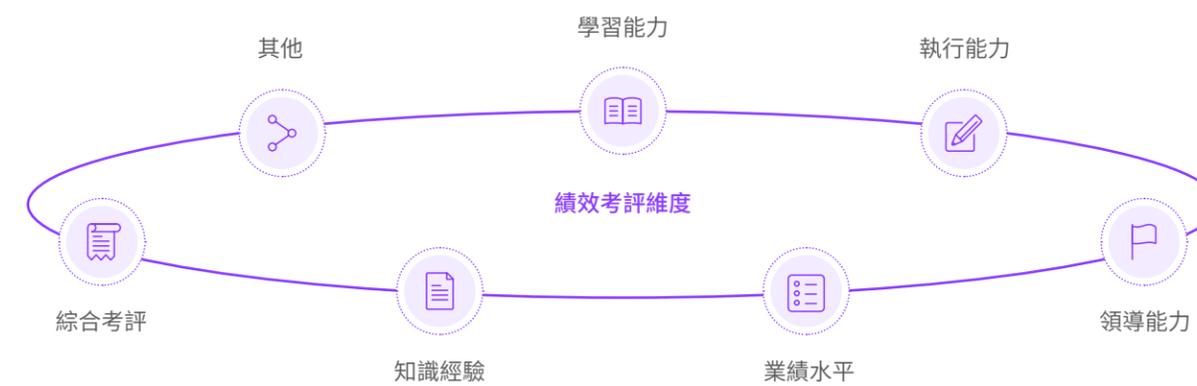
此外，公司積極倡導員工自我成長，支持全體員工參與學歷提升和職稱認定項目。在員工追求外部教育過程中，人力資源部門積極協助其開具相關身份證明，並通過靈活協調工作時間等方式提供便利支持。報告期內，塗鴉智能開展的各類培訓覆蓋員工率達 94.3%。

績效管理

塗鴉智能將績效管理體系視為公司戰略傳達和執行的橋樑，以確保戰略目標在業務線、部門、員工間有效銜接。我們以《績效管理制度》為指引，落實公開透明、規範清晰的績效管理工作。我們通過半年度、年度績效考核，公平、合理地評價每位員工的貢獻，促進員工與公司的共同發展。

我們建立全面客觀的績效考核機制，從多維度考核員工績效表現。報告期內，我們新增「績效邀評」的功能，採用

360 度反饋機制，結合上級、同事以及合作夥伴的反饋，多角度對員工進行績效評估，確保評估的全面性和客觀性。此外，我們建立了科學的績效管理流程，通過目標設定、過程跟蹤與輔導、績效評估與反饋以及績效改進與發展四個階段，實現員工個人目標與公司戰略目標的緊密結合，並助力員工自我了解與長期提升。



目標設定

- CEO 和部門負責人確定並分解戰略目標至個人，確保績效目標與公司戰略一致，並與員工充分溝通以達成共識

過程跟蹤與輔導

- 上級部門領導與員工共同監控績效進度，通過持續溝通和輔導，及時解決問題，以促進目標的實現或超越

績效改進與發展

- 對於未達預期的員工，制定績效改進計劃，並在規定的週期內進行跟蹤回顧，以促進員工的持續發展和績效提升

績效評估與反饋

- 通過員工自評、部門領導評估、部門績效校準、CEO 和總裁審核等流程，確保績效評估的準確性和公正性，並向員工反饋

薪酬福利

塗鴉智能為員工提供具有行業競爭力的薪酬水平和多樣化的福利保障，以最大化吸引和保留人才。我們以《薪酬管理制度》為指引，提供涵蓋固定薪酬、年度績效獎金、定制型獎金、優秀項目獎金的全面薪酬方案。同時，我們實施股權激勵計劃，與員工共同分享公司發展成果。依據員工的業績表現和發展潛力，我們向核心人才授予相應數量的股權激勵，以激發員工的工作熱情和對公司的歸屬感。截至報告期末，我們的股權激勵計劃已覆蓋約 20% 員工。

此外，我們堅持公平原則，保障男女員工同工同酬，確保每位員工的努力和貢獻得到公正的回報。我們不斷審視並優化薪酬策略，對薪酬目標區間進行回顧和更新，適時調整薪酬水平，以確保員工的薪酬始終具備市場競爭力。

固定薪酬	<ul style="list-style-type: none"> ■ 根據崗位價值、員工能力、員工績效，結合市場薪酬水平制定員工基本工資
年度績效獎金	<ul style="list-style-type: none"> ■ 結合公司經營狀況、部門績效、個人績效等綜合確定
定制型獎金	<ul style="list-style-type: none"> ■ 包括內推獎金、培訓獎金、專利獎勵
優秀項目獎金	<ul style="list-style-type: none"> ■ 針對參與完成優秀項目的銷售員工發放

薪酬激勵體系

塗鴉智能致力於為員工打造全面豐富的非薪酬福利體系，覆蓋全體員工在職業發展、生活保障、健康關懷等領域的需求。通過多元化的非薪酬福利體系，我們構建了全方位員工關懷生態，強化職業認同，提升員工成長性與歸屬感。

在健康管理與保險方面，我們根據《中華人民共和國社會保險法》等運營所在地的法律法規要求，為全體員工繳納五險一金，並提供住房補貼、體檢、商業保險等各項基礎

福利。同時，我們積極為員工家屬尋求優惠的體檢及補充醫療保險價格，為員工及其家庭提供醫療保障。

此外，我們重視員工的工作與生活平衡，支持員工在追求職業發展的同時，兼顧家庭與個人生活。我們為員工提供多樣的節日福利、豐富的全薪假期等，根據員工的個性化需求定制彈性工作制，促進員工平衡工作與生活。

<p>節日福利</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 為員工精心準備節日活動，例如傳統節日特色禮包、程序員節定制周邊、「三八」女神節義診及護膚活動等 	<p>全薪假期</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 為員工提供帶薪年假、產假、產檢假、陪產假、育兒假、獨生子女陪護假等豐富假期 	<p>靈活辦公</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 實施彈性工作制，允許員工在特殊情況下申請居家辦公
--	--	---

工作與生活平衡類福利

人才關懷

企業關愛與溫暖的傳遞是良心經營的核心體現。塗鴉智能高度重視每一位員工的貢獻，致力於提升員工的歸屬感與成就感。在保障員工健康與安全的同時，我們不斷完善雙向溝通機制，並開展豐富多彩的員工活動，致力於增強團隊凝聚力與向心力，營造積極向上的企業文化氛圍。

健康安全

塗鴉智能始終將員工的健康與安全置於首位，嚴格遵循《中華人民共和國安全生產法》《中華人民共和國消防法》等運營所在地適用的法律法規。報告期內，我們制定了《人權與勞動保護守則》，進一步明確了公司在職業健康與安全方面的責任與承諾。

我們將保障員工安全作為首要責任，致力於打造安全可靠的職場環境。我們在辦公場所配備 AED 除顫儀，確保能夠有效應對突發安全事件，並定期組織全員開展消防安全應

急演練，提升其應對突發事件的自救能力，全力保障員工在辦公場所的健康與安全。

此外，我們高度重視員工的身心健康，持續完善健康保障，為全員提供年度體檢、商業保險及工傷保險，並進一步優化工傷處理與認定流程，切實維護員工權益。同時，我們通過定向體檢篩查、現場義診服務及健康科普宣傳等多維度舉措，關注員工健康需求。

<p>體檢方案調整</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 根據上年度員工體檢結果分析，將體檢方案從全面檢查調整為定向強化篩查，重點聚焦高發健康問題。此舉更有針對性地識別員工潛在健康風險，提升早期干預效果，降低員工健康隱患。
<p>現場義診</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 引入專業醫療團隊，提供現場推拿、口腔檢查及中醫把脈、針灸等服務，快速緩解員工肩頸腰椎不適，識別齒科問題，並提供個性化中醫調理建議。通過即時干預和專業指導，幫助員工改善生活習慣，緩解當下不適，提升工作效率和生活質量。
<p>健康科普</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 每月底發佈健康小貼士，普及疾病預防知識，增強員工健康意識。持續開展健康教育，幫助員工掌握科學的健康管理方法，降低疾病發生率，促進長期身心健康。

關注身心健康措施

沟通交流

塗鴉智能始終堅持以員工為中心，致力於構建和諧平等的職場環境。我們高度重視員工心聲，倡導開放、自由的溝通文化，鼓勵員工表達意見並積極參與公司事務。我們建立線上線下多元化的溝通渠道，及時收集員工對公司管理、文化建設等方面的反饋與建議，建立互信互利的合作關係，推動企業與員工共同成長。

線上溝通渠道

企業微信官方渠道：塗鴉之聲

企業微信 HR 諮詢專用渠道：T 妹

微信公眾號欄目：《有 yi 說 yi》

公共郵箱：voice@tuya.com

線下溝通渠道

HR 面談：HR 組織日常溝通面談

Free Talk 座談會：與核心員工座談交流

高管戰略溝通會：各業務及技術負責人定期研討戰略方向和匯報執行進度

員工主要溝通渠道

塗鴉智能高度重視公司信息與員工的同步，確保員工能夠及時了解公司發展動態，增強歸屬感和參與感。報告期內，我們共發佈 23 期雙週報，涵蓋公司商業進展、重大事件及戰略方向，確保信息透明、傳遞高效。此外，我們錄製了優秀項目採訪視頻，分享項目落地過程中的關鍵事件及成功經驗，促進內部經驗共享與學習，激發團隊創新活力與協作精神。

我們在《人力資源基本制度》中明確規定，員工有權對發現的違法違規等不良行為進行實名或匿名舉報，公司設有專門的舉報受理及處理流程，確保每項舉報得到及時、公正的調查與反饋。同時，員工可對涉及本人的公司決定、出勤記錄、工資結構等存在異議的事項提出申訴或復議，人力資源部將協同相關部門進行核實並回應。

員工對初次處理意見存在異議，並提出復議申請

人力資源部核實申訴事件，協調相關部門認定意見無誤或提出修改意見

若員工對復議決定不服，可繼續通過司法途徑解決

人力資源部在 10 個工作日內回覆員工復議結果

員工申訴及復議程序

樂享職場

塗鴉智能始終秉持「工作與生活平衡」的理念，致力於為員工打造溫暖和諧的工作氛圍。我們不斷豐富員工業餘生活，持續開展多元化的員工關懷活動，增強團隊凝聚力。公司定期舉辦程序員節、三八女神節等節日慶祝活動，以及年會、週年慶典等紀念活動，提升員工歸屬感。同時，我們為羽毛球、籃球、樂隊等員工俱樂部提供資金支持，鼓勵員工培養興趣愛好，倡導通過健康運動緩解壓力，助力員工在輕鬆愉悅的環境中實現個人與企業的共同發展。

公司十週年慶

塗鴉智能成立 10 週年之際，我們邀請全體員工及員工家屬參加週年慶活動。我們為每位員工發放了週年慶定制禮品，並設置茶歇區與互動遊戲區，營造了輕鬆愉快的氛圍。此次活動增強了員工的歸屬感與自豪感，進一步提升了員工與家屬對公司的認同與支持。



塗鴉智能「第一屆」羽毛球賽

報告期內，塗鴉智能成功舉辦第一屆羽毛球團體賽，旨在豐富員工的業餘生活，營造積極健康的工作氛圍。賽事以部門為單位，設置了專業競技與趣味比賽相結合的賽制。此次活動在增強員工身體素質的同時，促進了跨部門溝通與協作，進一步提升團隊凝聚力。



附錄一 香港交易所 ESG 內容索引

主要範疇、層面、一般披露及關鍵績效指標		所在章節
環境		
A1: 排放物	一般披露	有關廢氣及溫室氣體排放、向水及土地的排污、有害及無害廢棄物的產生等的： (a) 政策；及 (b) 遵守對發行人有重大影響的相關法律及規例的資料 綠色實踐
	A1.1	排放物種類及相關排放數據 綠色實踐
	A1.2	溫室氣體總排放量及密度 氣候應對
	A1.3	所產生有害廢棄物總量及密度 綠色實踐
	A1.4	所產生無害廢棄物總量及密度 綠色實踐
	A1.5	描述所訂立的排放量目標及為達到這些目標所採取的步驟 綠色實踐
	A1.6	描述處理有害及無害廢棄物的方法，及描述所訂立的減廢目標及為達到這些目標所採取的步驟 綠色實踐
A2: 資源使用	一般披露	有效使用資源（包括能源，水及其他原材料）的政策 綠色實踐
	A2.1	按類型劃分的直接及 / 或間接能源（如電，氣或油）總耗量及密度 氣候應對
	A2.2	總耗水量及密度 綠色實踐
	A2.3	描述所訂立的能源使用效益目標及為達到這些目標所採取的步驟 氣候應對
	A2.4	描述求取適用水源可有任何問題，以及所訂立的用水效益目標及為達到這些目所採取的步驟 綠色實踐
A2.5	製成品所用包材料的總量及每生產單位估量 綠色實踐	
A3: 環境及天然資源	一般披露	減低發行人對環境及天然資源造成重大影響的政策 綠色實踐
	A3.1	描述業務活動對環境及天然資源的重大影響及已採取管理有關影響的行動 綠色實踐
A4: 氣候變化	一般披露	識別及應對已經及可能會對發行人產生影響的重大氣候相關事宜的政策 氣候應對
	A4.1	描述已影響及可能對發行人產生影響的重大氣候相關事宜，及應對行動 氣候應對

主要範疇、層面、一般披露及關鍵績效指標		所在章節
社會		
B1: 僱傭	一般披露	有關薪酬及解僱、招聘及晉升、工作時數、假期、平等機會、多元化、反歧視以及其他待遇及福利的： (a) 政策；及 (b) 遵守對發行人有重大影響的相關法律及規例的資料 人才吸引
	B1.1	按性別、僱傭類型、年齡組別及地區劃分的僱員總數 人才吸引
	B1.2	按性別、年齡組別及地區劃分的僱員流失比率 附錄二 ESG 績效表現
B2: 健康與安全	一般披露	有關提供安全工作環境及保障僱員避免職業性危害的： 政策；及 遵守對發行人有重大影響的相關法律及規例的資料 人才關懷
	B2.1	過去三年每年因工亡故的人數及比率 附錄二 ESG 績效表現
	B2.2	因工傷損失工作日數 附錄二 ESG 績效表現
	B2.3	描述所採納的職業健康與安全措施，以及相關執行及監察方法 人才關懷
B3: 發展及培訓	一般披露	有關提升僱員履行工作職責的知識及技能的政策。描述培訓活動 人才發展
	B3.1	按性別及僱員類別劃分的受訓僱員百分比 附錄二 ESG 績效表現
	B3.2	按性別及僱員類別劃分，每名僱員完成受訓的平均時數 附錄二 ESG 績效表現
B4: 勞工準則	一般披露	有關防止童工或強制勞工的： 政策；及 遵守對發行人有重大影響的相關法律及規例的資料 人才吸引
	B4.1	描述檢討招聘慣例的措施以避免童工及強制勞工 人才吸引
	B4.2	描述在發現違規情況時消除有關情況所採取的步驟 人才吸引
B5: 供應鏈管理	一般披露	管理供應鏈的環境及社會風險政策 責任供應鏈
	B5.1	按地區劃分的供貨商數目 責任供應鏈
	B5.2	描述有關聘用供貨商的慣例，向其執行有關慣例的供貨商數目、以及有關慣例的執行及監察方法 責任供應鏈
	B5.3	描述有關識別供應鏈每個環節的環境及社會風險的慣例，以及相關執行及監察方法 責任供應鏈
	B5.4	描述在揀選供應商時促使多用環保產品及服務的慣例，以及相關執行及監察方法 責任供應鏈

附錄二 ESG 績效表現

環境績效

主要範疇、層面、一般披露及關鍵績效指標		所在章節	
B6: 產品責任	一般披露	有關所提供產品和服務的健康與安全、廣告、標籤及私隱事宜以及補救方法的： (a) 政策；及 (b) 遵守對發行人有重大影響的相關法律及規例的資料	安全合規 品質保障 竭誠服務
	B6.1	已售或已運送產品總數中因安全與健康理由而須回收的百分比	品質保障
	B6.2	接獲關於產品及服務的投訴數目以及應對方法	竭誠服務
	B6.3	描述與維護及保障知識產權有關的慣例	品質保障
	B6.4	描述質量檢定過程及產品回收程序	品質保障
	B6.5	描述消費者資料保障及私隱政策，以及相關執行及監察方法	安全合規
B7: 反貪污	一般披露	有關防止賄賂、勒索、欺詐及洗黑錢的： (a) 政策；及 (b) 遵守對發行人有重大影響的相關法律及規例的資料	企業管治
	B7.1	於匯報期內對發行人或其僱員提出並已審結的貪污訴訟案件的數目及訴訟結果	企業管治
	B7.2	描述防範措施及舉報程序，以及相關執行及監察方法	企業管治
	B7.3	描述向董事及員工提供的反貪污培訓	企業管治
B8: 社區投資	一般披露	有關以社區參與來了解營運所在社區需要和確保其業務活動會考慮社區利益的政策	助力社區
	B8.1	專注貢獻範疇	助力社區
	B8.2	在專注範疇所動用資源	助力社區

指標名稱	指標單位	2022 年	2023 年	2024 年
廢水排放總量	立方米	4,263.2	2,833.0	2,972.8
單位營業收入廢水排放量	立方米 / 百萬美元	20.5	12.3	10.0
有害廢棄物總量	噸	0.1	0.1	0.1
單位營業收入產生有害廢棄物量	噸 / 百萬美元	0.0007	0.0003	0.0004
無害廢棄物總量	噸	48.9	50.4	43.6
可回收廢棄物	噸	6.6	0	0.4
不可回收廢棄物	噸	42.3	50.4	43.2
單位營業收入產生無害廢棄物量	噸 / 百萬美元	0.2	0.2	0.1
溫室氣體排放總量（範圍一 + 範圍二）	噸二氧化碳當量	1,634.5	1,367.6	1,450.2
範圍一溫室氣體排放量	噸二氧化碳當量	0	0	0
範圍二溫室氣體排放量 ¹⁵	噸二氧化碳當量	1,634.5	1,367.6	1,489.1
單位營業收入溫室氣體排放	噸二氧化碳當量 / 百萬美元	7.9	6.0	5.0
外購電力	兆瓦時	2,866.1	2,399.2	2,542.8
能源消耗強度	兆瓦時 / 百萬美元	13.8	10.4	8.5
水資源使用量 ¹⁶	立方米	4,736.9	3,148.0	3,303.1
單位營業收入水資源使用量	立方米 / 百萬美元	22.8	13.7	11.1

¹⁵ 範圍二溫室氣體排放來源為外購電力，採用生態環境部公佈的《關於發佈 2022 年電力二氧化碳排放因子的公告》中 0.5856 kgCO₂/kWh 計算。

¹⁶ 不包含深圳辦公室用水。

員工僱傭

指標名稱	指標單位	2022 年	2023 年	2024 年
員工總數	人	1,829	1,454	1,425
按僱傭類別劃分的員工人數				
全職員工	人	1,803	1,453	1,408
合同工	人	26	1	17
按性別劃分的全職員工人數				
男性	人	1,256	1,000	976
女性	人	547	453	432
按年齡劃分的全職員工人數				
30 歲以下	人	617	339	276
30 歲及以上	人	1,186	1,110	1,128
未知	人	0	4	4
按地區劃分的全職員工人數				
中國大陸及港澳台地區	人	1,781	1,434	1,397
海外地區	人	22	19	11
按職級劃分的全職員工人數				
高級管理層	人	20	20	19
中級管理層	人	70	57	55
一般管理層	人	221	179	156
普通員工	人	1,492	1,197	1,178
按民族劃分的全職員工人數				
漢族	人	1,763	1,397	1,355
少數民族	人	40	37	39
未知	人	0	19	14
按民族劃分的管理層人數				
漢族	人	/	/	223
少數民族	人	/	/	6
未知	人	/	/	1

新進員工

指標名稱	指標單位	2022 年	2023 年	2024 年
新僱傭員工總數	人	90	134	196
按性別劃分的新進員工人數				
男性	人	63	88	149
女性	人	27	46	47
按年齡劃分的新進員工人數				
30 歲以下	人	/	54	114
30 歲及以上	人	/	80	82
按地區劃分的新進員工人數				
中國大陸及港澳台地區	人	/	126	195
海外地區	人	/	8	1
按職級劃分的新進員工人數				
高級管理層	人	/	0	0
中級管理層	人	/	3	3
一般管理層	人	/	5	2
普通員工	人	/	126	191
按民族劃分的新進員工人數				
漢族	人	/	121	183
少數民族	人	/	6	11
未知	人	/	7	2

多元化

指標名稱	指標單位	2022 年	2023 年	2024 年
一般管理層中女性佔比	%	/	24.0	24.4
中級管理層中女性佔比	%	/	40.4	40.0
高級管理層中女性佔比	%	/	20.0	15.8
創收業務崗位中的女性佔比	%	/	27.9	33.2
STEM 相關職位的女性佔比	%	/	20.1	19.9

流失率

指標名稱	指標單位	2022 年	2023 年	2024 年
員工主動流失比率	%	18.1	12.5	10.4
按性別劃分的員工流失率				
男性	%	18.8	13.3	10.0
女性	%	16.2	10.6	11.1
按地區劃分的員工流失率				
中國大陸	%	17.5	12.4	10.0
中國港澳台及海外區域	%	61.3	14.6	33.3
按年齡劃分的員工流失率				
30 歲以下	%	24.8	17.7	18.6
30 歲 -50 歲	%	13.0	10.3	8.1
>50 歲	%	50.0	0	0
按職級劃分的員工流失率				
高級管理層	%	/	0	5.1
中級管理層	%	/	1.6	10.7
一般管理層	%	/	6.0	3.6
普通員工	%	/	/	11.4

健康與安全

指標名稱	指標單位	2022 年	2023 年	2024 年
因工死亡人數	人	0	0	0
因工損失工作日數	天	237	65	27

發展及培訓

指標名稱	指標單位	2022 年	2023 年	2024 年
員工受訓百分比	%	97.0	94.4	94.3
員工人均受訓成本	元人民幣	/	/	2,300.0
按性別劃分的員工受訓百分比				
男性	%	97.0	94.3	94.4
女性	%	96.0	94.6	94.1
按職級劃分的員工受訓百分比				
管理層	%	92.0	93.1	90.0
普通員工	%	97.0	94.6	98.1
按年齡劃分的員工受訓百分比				
30 歲以下	%	/	/	96.8
30 歲 - 50 歲	%	/	/	93.8
>50 歲	%	/	/	75.0
按地區劃分受訓百分比				
中國大陸	%	/	/	94.9
中國港澳台	%	/	/	0
海外地區	%	/	/	57.9
按族裔劃分受訓百分比				
漢族裔	%	/	/	95.0
少數族裔員工	%	/	/	92.3
員工受訓情況				
員工人均受訓時數	小時	0.8	7.1	8.9
按性別劃分的人均受訓時數				
男性	小時	0.8	6.6	9.0
女性	小時	0.8	8.0	8.7
按職級劃分的人均受訓時數				
管理層	小時	2.8	6.6	6.1
普通員工	小時	0.3	7.2	9.0
按年齡劃分的人均受訓時數				
30 歲以下	小時	/	/	14.8

指標名稱	指標單位	2022 年	2023 年	2024 年
30 歲 - 50 歲	小時	/	/	7.4
>50 歲	小時	/	/	5.6
按地區劃分的人均受訓時數				
中國大陸	小時	/	/	8.9
中國港澳台	小時	/	/	0
海外地區	小時	/	/	6.0
按族裔劃分的人均受訓時數				
漢族裔	小時	/	/	8.9
少數族裔員工	小時	/	/	10.5

員工薪酬

指標名稱	指標單位	2022 年	2023 年	2024 年
男女平均基本工資差距	%	/	/	29.7
男女基本工資中位數差距	%	/	/	27.6
男女平均現金激勵差距	%	/	/	35.8
男女現金激勵中位數差距	%	/	/	46.2

其他

指標名稱	指標單位	2022 年	2023 年	2024 年
員工缺勤率	%	/	0.4	0.2
集體談判協議覆蓋的員工百分比	%	/	/	98.2
員工申請的帶薪育兒假總週數	週	/	/	415.3
員工申請的帶薪家事假或護理假總週數	週	/	/	281.2
貪污、賄賂、洗錢、壟斷等訴訟案件	件	0	0	0
歧視或騷擾事件	件	0	0	0
利益衝突事件	件	0	0	0

數據安全與隱私保護

指標名稱	指標單位	2022 年	2023 年	2024 年
ISO 27001 認證覆蓋範圍	%	/	/	100
客戶隱私數據洩露事件	件	/	/	0
信息安全或網絡安全影響客戶、顧客和員工等總人數	人	/	/	0

供應鏈管理

指標名稱	指標單位	2022 年	2023 年	2024 年
按地區劃分的供應商數量				
中國大陸和港澳台地區	家	816	779	969
海外地區	家	131	123	132

客戶服務

指標名稱	指標單位	2022 年	2023 年	2024 年
接收到關於產品及服務的投訴數目	件	136	39	10
投訴應答率	%	100	100	100
投訴解決率	%	100	100	100

公益慈善

指標名稱	指標單位	2022 年	2023 年	2024 年
公益慈善投入	萬元人民幣	479	90	73

