



加速永續發展

2020 永續經營報告





美光解決方案如何加速永續發展

今日令人驚嘆的創新速度，是由加速資訊處理的記憶體和儲存解決方案所推動。美光在持續提供產品而往前推動科技能力之時，也快速追蹤我們自身企業內的進展。我們急速邁向促進我們對人們和地球的正面影響，投資於最佳人才，改善營運對環境的衝擊，以負責任的態度取得產品原料，並與社群分享我們的成就。美光作為一家公司和企業公民，正與快速變遷並駕齊驅，發現更多的方式來加速永續發展，豐富我們的人生。

激發科學與醫學的發現

研究人員正運用高功耗的資料處理，發現病人基因組中的模式，促進尋求治療癌症等疾病的方法。

加速了解資料意涵

來自不同背景和才華的人員能夠在無須旅行的情況下，使用行經雲端伺服器網路的大量資料，隨時隨意進行合作。

神經網路可以存取一家公司經營的能源效率，並找出方法降低企業對其環境的衝擊。

啟發全新的消費者體驗

行動裝置正提供人們對網際網路的存取（對某些人來說是首次），允許他們得以存取基本的服務並參與全球經濟。

藉由把數位物件帶進實體世界，擴增實境和虛擬實境正為自我完善、娛樂、教育和溝通開啟新的可能性。

啟動邊緣智慧

自動駕駛車輛需要大量頻寬才可能進行每秒內數百次計算。

智慧型車輛可以降低交通事故並減輕阻塞情況，同時

先進駕駛輔助系統正在協助人類以更安全的方式駕駛，更加意識到他們周遭環境。

目錄

4 美光的永續發展

21 產品與創新

28 環境

42 責任採購

58 人員

73 社群

美光的永續發展

美光經由整個企業的目標與
透明度來推動利害關係者的
價值。

執行長的話

一個健康、平等的社群需要每個組織致力於周遭世界的福祉，這一點再明顯不過。新冠病毒（COVID-19）疫情大流行和持續的社會不公，暴露出全世界社會體系的結構性弱點。它們也為個人和群體提供了機會，在共同承擔其社群責任的旗幟下團結起來。就是此種精神推動了本團隊，加深我們的承諾並開展新的合作，為改善周遭世界而努力。

這些承諾的重要性在今天比以往任何時候都更加清楚。我們必須面對並消弭社會中的不公正和不平等現象。企業必須扮演積極的角色。美光致力於運用我們的資源和影響力，保證人人都有平等的機會和自由。

美光也持續開展我們的使命，轉化這個世界使用資訊的方式，進而豐富人生。我們的解決方案是應用程式的重要一環，使得全世界在疫情期間能夠遠距工作並保持聯繫。我們協助推動降低成本，讓更多人可以使用這些功能。我們也推出節能產品，這對於控制全世界資料中心能源使用和相關的溫室氣體排放，至關重要。而轉型的新科技（如自動駕駛和先進的遠程醫療）在現在和未來將提供對更大接觸範圍和平等的希望。

當然，對改善地球的承諾始於我們的行動。2020 年初，我們齊聚所有團隊，設定清楚而具挑戰性的目標，這將大幅改善我們在全球營運方面的環境永續發展。我很驕傲地宣佈，這份報告也提出了理想的目標，確立遠大的長期願景，同時我們承諾要在三個主要領域逐年取得可衡量的進展：

- 氣候：我們在排放和能源使用目標上制定積極目標，從 2018 年起在溫室氣體排放方面絕對減量 40%（儘管業務不斷擴大），並在可用的情況下使用 100% 可再生能源
- 水資源：我們致力於透過效率、再利用和恢復等方式，希望最終達成 100% 水資源保留
- 廢棄物：我們計劃改善回收 / 再利用廢棄物，從目前 74% 邁向零垃圾廢棄物的理想目標

我們建立清楚而明確的目標，確保清晰透明。當然，我們的永續發展策略也包括專注於負責任採購、支援公平勞動做法、安全處理危險材料、培養我們的團隊並支援我們的社群，各位將會在本報告中看到這些方面的更多資訊。

我們的公司文化也是本策略的重要一環，我對於在美光團隊中看到的活力與合作感到相當高興。儘管面臨的挑戰無可否認，病毒疫情讓團隊產生一種強烈的團結感，而我們的社會氛圍為實現重要共同目標呈現出一種無與倫比的機會。我希望我們能建造一個堅韌的合作精神，驅動我們全體加倍努力的力量，讓地球更好，並為每個人鞏固我們的社群。我知道我們的團隊能勝任這項任務。

感謝您閱讀本 2020 年度報告。同仁若想對美光的永續發展努力提出任何意見回饋，歡迎以電子郵件方式寄到：sustainability@micron.com。

Sanjay

Sanjay Mehrotra
美光科技總裁暨執行長

Awards & Recognitions

2019–2020

FTSE 4Good Index Constituent

(富時羅素社會責任指數)

2019–2020

年卓越職場認證

2020

最具多元化雇主

(《富比士》)

2020

全美最佳社會責任企業

(《新聞週刊》)

2020

全球百大創新機構

(科睿唯安)

透過創新加速永續發展

所有現代運算硬體皆仰賴共享的基本技術（半導體記憶體與儲存空間）來儲存和存取資料。作為半導體產業領導者 40 多年，美光參與了此一重要技術演化的每一個階段。

記憶體和儲存解決方案的進展，決定了技術發展的步調，並因此確立了改善我們生活方式突破性發展的到來。新一代的技術（從自動車輛到大數據）有可能進一步擴大社會和地球發展的可能性。這些技術仰賴更高程度的處理能力。藉著記憶體和儲存空間的快速發展能力，美光正協助開啟創新，讓美好未來成為可能。

美光的永續發展

關於美光

美光是創新記憶體和儲存解決方案業界的領導者。透過實現更快、更高效地存取資料，我們的產品對人工智慧、機器學習和自動駕駛車輛等技術進步至關重要。我們透過與全球領先科技公司的廣泛合作，為客戶提供美光的創新產品。

核心技術

DRAM
NAND 快閃記憶體
NOR 快閃記憶體
3D XPoint

零售與電子零售 品牌

Crucial
Ballistix

市場區隔

行動裝置
資料中心
客戶端
消費型
工業
繪圖
聯網

願景

改變人們使用資訊的方式，
讓人生更加豐富。

使命

成為記憶體和儲存解決方案領域的全球領導者。

價值

以人為本

我們關愛彼此。

坚韧执着

没有什么能够撼动我们的决心。

創新

我們研發塑造世界未來的解決方案。

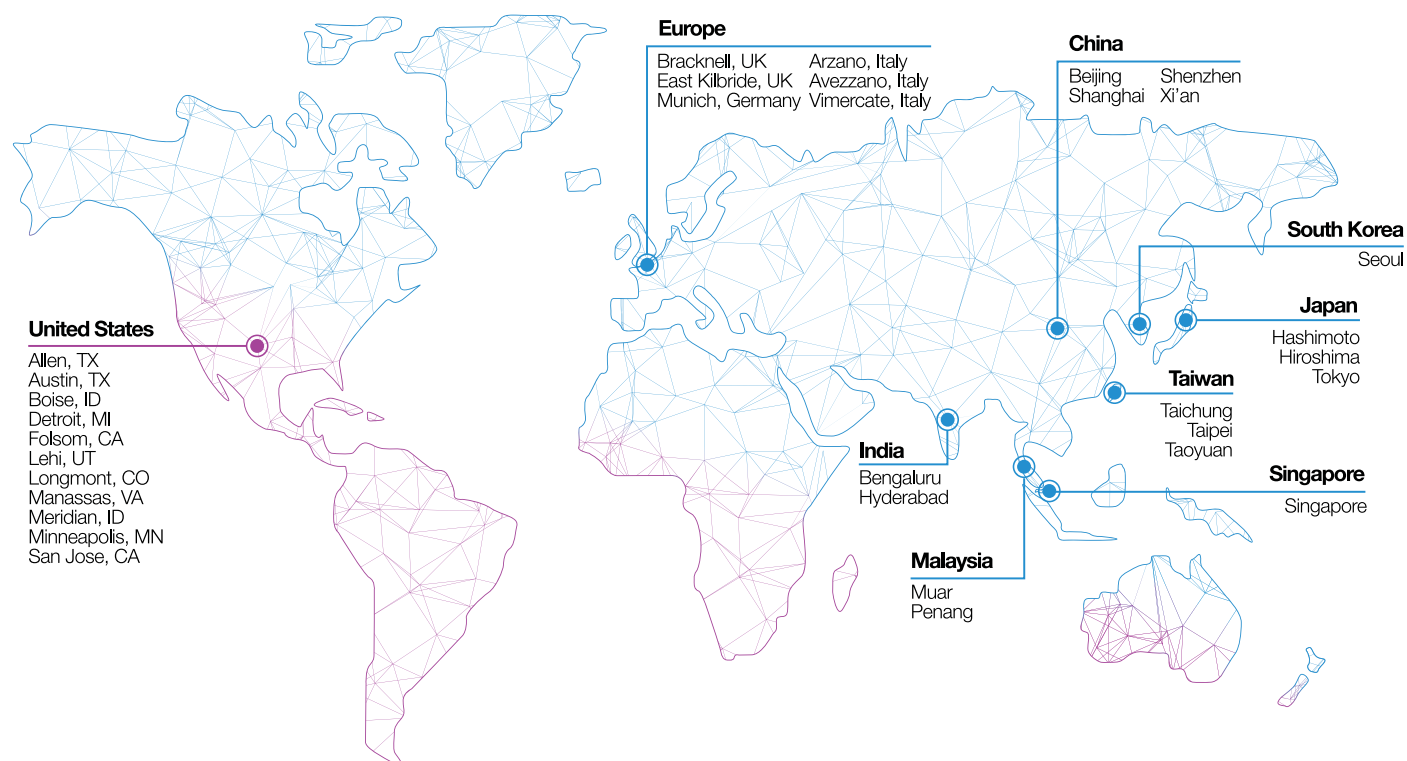
精诚合作

我们团结一心，众志成城。

客户导向

了解客户，方能制胜。

美光的全球足跡



Map of major Micron locations

日創立
1978 年 10 月 5

總部位於美
國愛達荷州博伊西

234億美元

2019 會計年度年營收

13

生產製造基地與 13 個
客戶實驗室

134

名列 2020 年財富 500 強

18

國別

37,000+

員工

43,000項

專利並且

4th

全球第四大半導體公司，不含 IP / 軟體營收

發揮我們的力量實現更平等的社會

美光全員對於近來美國地區的非裔美國人遭受種族殺戮以及社會深植的不平等現象，深感心煩意亂。讓任何人活在恐懼當中，令人完全不能接受。仇恨、種族歧視、暴力和社會不公在我們的社會沒有容身之地。我們不容忍讓它們出現在我們的鄰里、社群，或在美光，我們絕不能保持沈默。不能讓這些循環下去，我們必須找到更好的方式。

解決普遍存在的不公義現象並消除種族主義，是我們所有人都必須共同面對的責任，而不僅僅是非裔美國人社區的事。許多員工和他人等都在問，他們可以做什麼，美光可以做什麼，來解決不公義和不平等的情況。我們的人本價值，在面臨社群中有人受到邊緣化、受傷害或需要幫助時，促使我們表現出同理心的行為。行動必須從每個人反省並了解我們必須自我先做出什麼改變來開始。此刻聲援至關重要。同樣重要的是下一步，我們要把這種悲傷和憤怒轉化為長期解決之道。

解決之道的一環就是認清並處理我們自己的偏見、挑戰和限制。儘管美光一直努力且持續處理這些問題，本公司、技術產業以及更廣大的社會更需努力消除明顯重大的不平等和不公義。

美光矢志鞏固並增加既有的計畫和努力成果。這份承諾包括支持我們的團隊成員；發展多元化、平等且包容的工作場所；確保員工參加認清不自覺偏見的培訓；並為主管們提供包容性領導力課程和權能。

還包括在更廣大的社群中行動，例如：透過為多元的供應商創造經濟機會、捐款給 NAACP 法律辯護基金等至關重要的組織、積極支持包容性公共政策，以及促進多元化和包容性技術應用。我們矢志承擔責任，明確報告我們在解決自己不足和挑戰方面所做的努力和進展。

我們全都應當採取一些行動。我們可以更加了解種族差異以及追求公平、安全和有效的社區治安之必要。我們可以學習如何成為反種族主義者、如何成為包容性領導者，以及如何正視我們社會中許多人面臨的挑戰。



我們應參與並勇於直言，學習進行更有建設性的對話、表達我們的關心，並提出問題。我們還必須消除自己在言行舉止方面的社會偏見：成為社會正義的同盟者，在看到不公義的時候做出回應，投入時間和慈善捐贈來支持解決這些問題的領導組織，並鼓勵其他人也這樣做。

您可以在我們最近發表的 [DEI 報告](#) 和 micron.com。上閱讀幾頁關於我們的努力成果。您也可以電子郵件方式，針對這些問題和我們進行交流：DEI_Team@micron.com。

**行動必須從每個人反省
並了解我們必須自我先
做出什麼改變來開始。**

美光針對新冠病毒 (COVID-19) 疫情的全球應變

新冠病毒 (COVID-19) 疫情以前所未有的方式，影響了我們日常互動方式，並且形塑新的業務流程。

隨著美光的全球足跡，我們從早期發現這個情況中獲益，並率先應變，積極採取措施來保護我們在 18 個國家的 37,000 多位員工，同時在全球各地所有生產製造基地持續營運。我們各營運所在地區持續和當地政府密切合作，維護我們團隊的安全並幫助防止這個疾病的蔓延。



美光的永續發展

我們謹慎行事，建立早期預防標準程序以降低接觸風險，包括遠距工作和獨立團隊以儘量減少同時在現場工作的人數、額外的清潔工作和社交距離。當情勢惡化時，我們提供額外支援給在家工作和在現場的員工，包括以下措施：

- 提供一筆一次性的新冠病毒（COVID-19）疫情補助款給員工
- 成立員工救濟基金，幫助面臨重大困難者
- 把我們許多計畫轉為網路虛擬體驗，包括培訓課程、健康論壇和永續發展相關的參與活動
- 確定並探索技術改進，如強化現場空氣清淨和先進的清潔技術
- 推出一個內部網頁，提供正在進行的公司和計畫最新消息

美光也迅速採取行動，集結本企業所有力量和資源，支援全球各地社群：

- 提供 3,500 萬美元，特別是幫助那些遭受疫情影響的人
- 捐贈個人防護設備
- 為小型企業加快付款流程
- 加速醫療設備產品出貨

儘管我們無法選擇環境，卻可以選擇行動。在這些空前且深具挑戰的時期，我們的行動必須反映出我們的價值以及我們作為一家公司最好的一面（我們的人員、資源以及創造力）來協助人類。

關於美光針對新冠病毒（COVID-19）疫情的全球應變之最新資訊，請參閱[Micron.com](https://www.micron.com)。

永續發展策略

美光的產品和技術，以各種方式造福社會，並且謹慎處理我們的企業、營運和採購作業對員工、社群、地球以及客戶的永續發展所產生的影響。

我們致力於在過程中盡量發揮正面的影響力，實施的永續發展策略有以下幾個重點：

- 領導階層產品
- 負責任的營運和採購
- 敬業的團隊成員

本策略的執行是藉整個企業目標和透明度來推動以利害關係者價值為中心的計畫。



Micron | Boise, Idaho

機會與風險

把永續發展融入本企業，有著策略重要性，既可協助美光利用機會，也更能管理風險。此外，在競爭激烈的人才市場中招募高潛力員工時，永續發展可發揮與眾不同的功效，並提供一個增加參與度、滿意度和生產力的平台。自然資源保留和盡量減少廢棄物，讓我們的營運更有紀律且更有效率，從而直接強化我們的基本要求。以誠信以及有社會責任感的態度來經營我們的企業，支持我們於所在地的社群內營運時獲得社會認可。

在努力實現這些機會時，我們也專注於評估、量化和管理工作永續發展的風險。氣候變遷、極端天氣事件、全球疫情、自然災害與碳定價，為我們的供應鏈、營運和市場帶來風險。我們致力於透過永續發展、企業風險管理、環境健康和與負責的採購計畫之間的合作方式來更加了解並解決這些風險。當前的努力包括改善營運能源效率、透過情境分析並建立具體目標和對象，來審視我們的氣候相關風險。關於這些努力可以如何用於我們的策略、程序和決定具備韌性的更多資訊，可以在本報告的企業風險管理一節（下方）和[環境一章](#)找到。額外完整的美光揭露資訊，可經由我們的年度 CDP（前稱為碳揭露專案）問卷中取得，其內容與氣候相關財務揭露工作隊（TCFD）架構一致。

客戶績效

我們的客戶越來越重視他們供應商的環境、社會和治理績效，包括美光在內。許多客戶使用永續發展作為評估美光整體績效的其中一個標準，作為其自身供應鏈和聲譽風險管理的一環，關注透明度、風險管理、環境和社會績效、負責任的採購和相關主題。客戶將此一資訊納入供應商績效評估和採購決定中，以及品質、交付、技術、服務和價格。永續發展在美光是一個完全整合的企業績效指標。

我們的銷售團隊高管、客戶經理以及永續發展主管們，與我們的客戶密切合作，分享關於永續發展努力和績效的資訊、推進行動並建立信任。

投資人參與

由於投資者更加關注我們公司的環境、社會和治理（ESG）績效，美光強化了與投資人的夥伴關係。我們在與投資人的會議以及電話會談中定期討論這些問題，而我們的 ESG 揭露將根據投資人的意見回饋而持續發展。我們與永續會計準則委員會（SASB）合作以支援這些努力，聯合 SASB 標準諮詢小組並發行符合 SASB 半導體產業標準的美光第一份[永續經營報告](#)指標。

企業風險管理

我們的企業風險管理（ERM）計畫具有一個識別並監督風險、機會和應變的統一方法。美光的目標是要整合全公司的 ERM 作業，改善在治理、策略、目標設定和日常營運方面的決策。我們藉提供工具和知識、促進開放的全球交流以及持續監控並報告我們的調查結果來做到這一點。

我們的 ERM 組織累積由公司重要高管組成的執行風險委員會所提供的關鍵風險資訊，再加上由關鍵公司職能所執行的風險評估。這些結果會定期向執行風險委員會和稽核委員會簡報，並由董事會全體委員共同審議。

當識別出風險後，我們的風險管理團隊就會根據商業智慧和趨勢，執行正式評估和分析。風險分為四大類：策略的、營運的、內部及外部的合規與財務。這每一類別中，都有一個明確的容忍範圍，我們根據公司整體的風險暴露程度來確定問題的先後順序。風險管理團隊接著與美光主管們合作，以辨識可解決潛在風險的關鍵緩解活動。作為我們符合 ERM 和永續發展的一環，我們已將實質性評估中的永續發展風險（包括氣候、能源和水）納入我們的風險管理組合中。

風險和企業延續管理支援我們的 ERM 計畫，為我們的關鍵營運做好準備，以便在發生中斷時應對、再生和恢復營運。針對所有關鍵營運所備妥的業務延續計畫，並採取了全風險的方法，這意味著我們要為價值鏈的所有要素（包括勞動力、設施、資訊技術和供應鏈）的中斷做好準備。



美光的永續發展

永續發展治理

美光的永續發展計畫透過一個由全公司資深領導人組成的跨職能永續發展委員會，以及一個專門的永續發展團隊，繼續在透明度和問責制方面取得重大進展。正如下列圖表所示，永續發展管理範圍擴及全公司，而對它的監督延伸到公司最高層級：美光董事會。

永續發展治理結構

董事會

治理及永續發展委員會



執行長



執行監督

業務、組裝與測試、財務、品質、全球製造、全球供應鏈、法務、人資、技術與產品，以及 IT 部門的資深主管



永續發展委員會

製造、環境健康與安全、策略、技術與產品、人資、供應鏈、業務、美光基金會、合規、投資人關係、法律、多元化平等和包容、風險與韌性、溝通與財務

永續發展組織

合規、就業、永續發展和貿易副總裁；永續發展處長；以及計畫經理

角色：

- 制定永續發展策略
- 監控效能
- 擔任其組織內的倡導人和專家

角色：

- 促進公司永續發展策略
- 透過公共報告和其他外部和內部通訊來提高透明度

美光的永續發展

實質性評估

支持我們的永續發展策略、我們永續發展委員會的工作，以及本永續發展報告所涵蓋的主題，都是從實質性評估中獲得的見解。

美光執行完整的三年期實質性評估（最近一次是在2018年），並每年評估工作重點，確保客戶、投資人、員工、政策制定者、社群成員和其他利害關係者所關注的事都反映在永續發展計畫、目標和報告中。（從下方可了解有關我們的利害關係者）。我們的實質性評估始於一長串永續發展問題，包含我們企業各個面向。美光的內外利害關係人在看過這些問題後，回答兩個問題：

- 美光企業最重視什麼？
- 您最重視什麼？

計算結果並繪製在矩陣上，以視覺方式呈現對我們利害關係者和我們企業成功來說最重要的問題之間的關係。我們使用這張地圖作為工具來辨識我們具有最大潛力可推動有意義變革和提高透明度的那些領域。

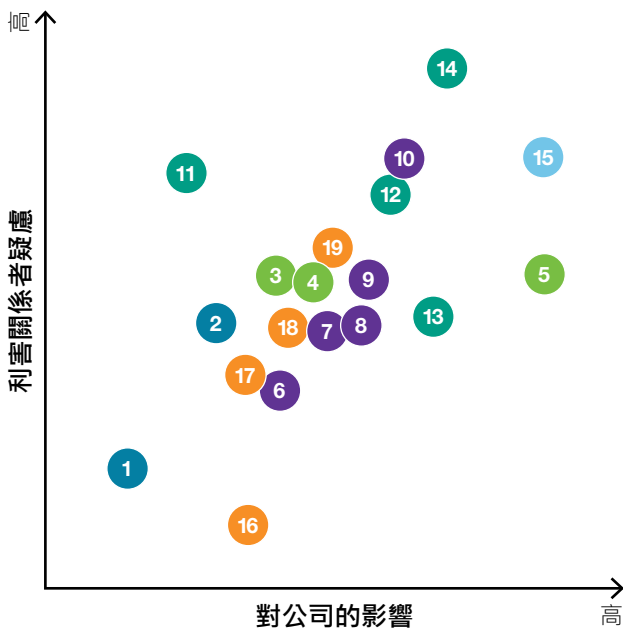
最實質的問題

- 員工的發展與參與度
- 責任採購
- 氣候變遷與溫室氣體
- 資料保護與隱私

其他重大問題

- 工作場所健康與安全
- 產品使用與誠信
- 合乎道德的行為
- 營運與設施管理
- 多元、平等與包容
- 能耗
- 水源

[深入了解](#) 關於美光實質性評估程序。



社群

- 1 慈善事業
- 2 社群關係

客戶與產品

- 3 技術的社會影響
- 4 產品使用與誠信
- 5 資料保護與隱私

環境工作

- 6 廢棄物
- 7 水
- 8 能源
- 9 營運與設施管理
- 10 氣候變遷與 GHGs

人與社群

- 11 人權
- 12 工作場所健康與安全
- 13 多元化與包容
- 14 員工發展與參與

供應鏈

- 15 責任採購

治理與管理

- 16 政府關係
- 17 企業治理
- 18 透明度、問責制與報告
- 19 合乎道德的行為

! 美光最重要的永續發展問題



行為準則

今日的商業行為法律與標準很複雜，而我們的 [商業行為與道德準則](#)（簡稱「準則」）是一份實用資源，它概要說明了在風險、法律和道德問題上，美光應用於我們業務的基本規則。它也解釋了美光全體員工在發現不對的事情時要有勇於直言的個人責任。準則支持員工、組織、承包商與供應商秉持誠信經營業務（與彼此、與投資人、社群以及市場）。

美光的法務資深副總裁和總法律顧問為我們的法遵長，負責持續監督準則，其內容供大眾查閱。除了準則之外，我們採納了處理以下議題的全球政策：[責任礦產](#)；[環境、健康與安全](#)；[人權](#)；[奴役和人口販賣](#)等等。

根據我們的全球政策架構，全球政策是由董事和副總裁層級的主管所組成的政策委員會進行審查，一開始是由資深執行副總裁組成的政策委員會所批准，最後再由我們的執行長批准。

員工收到定期線上培訓並每年確認他們已閱讀、理解並將持續遵守準則。我們也提供持續、有針對性的現場小組和一對一培訓。全體員工都可以在本政策管理網站上取得準則以及所有其他全球政策（包括七種翻譯語言版本在內）。

我們教育並鼓勵全體員工、廠商與第三方，如果發現有疑似違反我們準則的行為，要勇於直言，通報其主管、美光法律部門或 [法規遵循熱線](#)。此專線是由第三方運作，24小時全天候開放，可透過所有常用語言來通話。它提供匿名的舉報功能並執行旨在幫助避免潛在利益衝突的標準程序。

美光的永續發展

利害關係者參與

公司內部與外部的利害關係者推動本企業的成功。我們採取措施了解我們在地方的影響以及我們的營運、供應鏈和產品對人、環境和社會的影響。為此，我們與廣泛的外部團體合作，適當地告知我們所做的決定。

透過我們的全球營運，我們根據關鍵利害關係者對我們營運成功的重要關係以及我們透過營運影響他們的潛力，與他們交流。這種接觸活動發生在地方、子公司和公司層次。以下是對於我們與不同利害關係者往來的管道概述。

我們的往來對象	我們的往來方式	為什麼如此重要
員工	▪ 持續主管互動 ▪ 資深主管主持會議 ▪ 舉報疑慮的法規遵循熱線 ▪ 含全球和地方內容的內部網路，員工可以從中分享永續發展相關的建議	建立一個讓所有員工為我們的成功做出貢獻的文化
客戶	▪ 定期會議 ▪ 客戶計分卡 ▪ 客戶要求文件 ▪ 產業組織會員資格	了解我們在客戶眼中的表現，並建立對於社會和環境議題的產業共識
股東	▪ 年度股東會議 ▪ 季度財報會議 ▪ 一對一分析會議 ▪ 年度報告和永續經營報告 ▪ 電子郵件	提高透明度並確保我們滿足股東、投資人和分析師社群的需求
政策制定者	加入我們營運所在的當地組織會員如： ▪ 台北市美國商會 ▪ 商業理事會 ▪ 商業圓桌會議 ▪ 歐洲汽車技術理事會 ▪ 歐洲研究平台 ▪ 愛達荷州商業和產業協會 ▪ 義大利產業貿易協會 ▪ 北維吉尼亞技術理事會 ▪ 矽谷領導集團 ▪ 美國商會 ▪ 美中貿易全國委員會 ▪ 美國資訊技術辦公室 ▪ 美台商業協會 ▪ 維吉尼亞製造商協會	參與治理並影響我們企業的政策制定
供應商	▪ 舉報疑慮的法規遵循熱線 ▪ 審查供應商表現 ▪ 第三方稽核 ▪ 責任商業聯盟會員 ▪ 供應商品質要求文件 ▪ 培訓 ▪ 合約條款 ▪ 風險分析	就我們對於社會和環境標準的期望，維持公開對話
社群	▪ STEM 教育推廣 ▪ 補助教育和基本人類需求 ▪ 參與地方、區域和全國規模的 STEM 教育對話 ▪ 員工志願服務和配捐	建立美光和我們經營地點所在的組織間的關係、社會公義和共享價值

產品與創新

美光記憶體和儲存解決方案是持續創新，讓這些解決方案更快且更有效率。

作為記憶體和儲存技術的全球領導者，美光在今日重大先進技術上扮演重要角色，包括人工智慧、產業自動化、物聯網、自動車輛和雲端計算。當這類創新進入主流，並且記憶體和儲存空間的需求增加時，對資料的分析、存取和操作的需求只會跟著增長。

記憶體和儲存空間曾經是標準化的硬體組件。如今，多樣化的需求導致相應的解決方案的專業化，不僅需要更多的記憶體，還需要新型的智慧記憶體和存儲架構。這種改變為我們建立與客戶的合作機會，更加了解其需求並建立帶給他們獨特價值的創新產品。

記憶體和儲存空間影響了各種成品的永續發展，從電腦能源使用到車輛安全。這就是為什麼我們致力於持續改善績效、投資於研究，以提供更大容量、更多的用戶隱私以及資料保護、更快的資料傳輸速度、更低的功耗消耗、增加能源與材料效率，並提高可靠性。

透過供應商的參與、技術發展與法律遵循，我們評估新材料，確保員工以及產品材料的安全。

賜與病患時間的禮物

精準腫瘤學是一種新興的癌症照護方法，包括為每個病人量身定製治療。這個程序需要測量、視覺化和整合各種層次的臨床資訊，從症狀表現一直到腫瘤程度的 DNA。這個方式產生許多萬億位元組資料，處理上高度複雜且費時。但是當使用先進診斷技術治療病患時，每刻都很重要。感謝美光的 [深度學習加速器](#)，奧勒岡州的奈特癌症研究所（Knight Cancer Institute）正在加速進行其分析流程，以便能比以往更快地確定和提供治療。

世界經濟論壇歡迎美光新加坡 fab 加入由頂尖製造商所組成的全球燈塔網路（Global Lighthouse Network），「在應用第四次工業革命的技術，以推動營運和環境影響方面展現領導能力。」

產品功效

美光的領導能力產品有助於減緩技術對能源需求的增長。

T這就是為何我們與客戶合作，提供滿足節能要求和期望的記憶體和儲存解決方案。美光的 [系統功耗計算](#) 線上工具，可協助客戶在進行系統架構和設計決定時，預估記憶體功耗要求條件。

例如：隨著對手持設備更強大的計算和資料處理能力的需求增長，不為了追求效能而犧牲這些設備的能源效率，至關重要。2020 年初，美光以大量生產方式提供世界上第一個低功耗的 DDR5 DRAM，這將滿足消費者對智慧型手機中的人工智慧和 5G 功能日益增長的需求。和上一代相比，LPDDR5 DRAM 提供的資料存取速度增加了 50%，而功耗效率則增加 20% 以上。

資料保護與用護隱私

我們與客戶密切合作，了解他們在用戶隱私和資料保護方面的需求，同時也關注產業趨勢和潛在的漏洞。

特別的成長和脆弱領域是物聯網（IoT）以及產業物聯網（IIoT）。最初作為機器對機器通訊的手段，現在已經發展成一個由全球數百萬台連網設備組成的複雜網路。

IoT 成長的結果就是，今日美光的創新不只專注於對大量新資料的儲存解決方案，還有對 IoT 設備的安全性。鑒於嵌入式系統的脆弱，對企業攻擊的威脅是深遠的，從工廠自動化設備到自動汽車再到智慧型居家設備等一切，都有可能遭受網路攻擊。

當每天智慧型裝置成為網路犯罪的高風險入口時，美光的 Authenta™ 技術為我們現存的非揮發性記憶體插槽提供一層防衛硬體後援，而無需增加新組件到系統內。此獨特的安全解決方案，增加了美光作為遍及汽車、工業和消費者市場的 IoT 和連網設備記憶體提供商所具有的價值。美光的 Authenta 關鍵管理服務是一個安全即服務的平台，它允許雲端啟動安裝的 Authenta 快閃記憶體裝置並在邊緣進行管理。此種能力可在客戶解決方案的整個生命週期中實現平台強化 and 設備保護，從製造供應鏈到現場報到、升級和管理。

Authenta 之類的技術建立在美光的市場和業界領導力上。我們是可信賴運算集團的活躍成員，這是一個業界標準組織，發展並維持自我加密硬碟（SED）和其他可信賴裝置的開放標準和規格。十年前，我們推出業界最早用於行動運算的固態 SED，此後已研發出可滿足嚴格聯邦資訊處理標準（Federal Information Processing Standards）的裝置。

今日美光的創新不只專注於對大量新資料的儲存解決方案，還有對 IoT 設備的安全性。

有害物質和貿易合規

我們關注於解決可能為客戶、環境或社會帶來風險的產品。

有害物質

美光的環境、健康與安全組織專家和產品合規小組合作，確保產品遵守在危險物質方面的法律和客戶要求，如歐盟對於「某些有害物質 (RoHS) 使用限制」以及對於「化學品註冊、評估、授權和限制 (REACH) 」的指示。今天，這些規定關注於有害物質。最終，它們可能會成為包括已知有害以及可能有害的限制物質等更大範圍名單的一部分。積極的產品合規、驗證和認證流程，讓我們得以迅速提供新產品，同時確保適當管制限制物質並服從當前和未來的規定。



產品與創新

在美光製造流程中也需要一些高濃度化學物質，有些含有害屬性。參閱下方環境 以獲得更多資訊，了解我們如何在製造過程中管理這些物質。

定期審查內容需求，有助於降低我們產品對環境的影響。我們的 EHS 組織、產品合規小組與全球採購團隊同心協力，確保美光的產品和程序符合法律和客戶產品合規要求。當新物質新增到相關監管名單中時，我們的採購團隊就會和整個供應鏈進行溝通，提醒供應商有關美光的期待和適用的文件，並要求每位供應商就其對任何監管項目的使用提供即時回覆。

我們期待供應商監控 REACH 法規和其他限制性物質適用的管制要求中可能內含物質的候選清單之制定。所有這些努力讓我們的客戶得以了解，我們正致力於提供可滿足品質、技術、服務、交付以及永續發展期望的產品。

全球貿易合規

遵守所有適用的貿易合規法律法規，是美光管理層和我們子公司的首要任務。美光要求其員工和代表盡可能以最高的道德標準來經營業務且必須遵守進、出口和海關的管制、經濟制裁和禁運，以及反抵制法律和法規。

要達成這些目標，美光的貿易合規計畫包括以下幾點：

- 確保員工和管理層都接受適用貿易合規培訓的政策與協定
- 風險評估和監督遵守所有法規
- 有效管理國際營運、人事與第三方關係的內部程序
- 適當合規記錄保存的協定
- 提供對可疑違法行為的內部舉報管道

遵守貿易合規法律法規，對於保護美光營運所在的國家之安全，並確保我們的產品技術和軟體不落入企圖傷害他人的實體和個人手中。作為一家全球公司，美光對我們貿易合規計畫的承諾，確保對我們的主要目標、關鍵業務策略和客戶卓越表現給予完美無瑕的支持。



環境

當我們使用較少能耗和水源來運作生產製造設施時，受益的將不只是我們的公司。我們的客戶、社群與環境也會因此受益。



為了解環境對我們營運的影響，了解我們的製造流程是很有幫助的。我們在新加坡、台灣、日本和美國的前端設施（fabs）製造記憶體晶片（或晶粒）。使用最頂尖的程序，我們在矽晶上加減特殊材料，以建立記憶體和儲存解決方案。

美光的生產製造是在奈米級的無塵室環境中進行。每個晶圓都經過數個製造步驟，在其中精確地應用化學物質和材料來開發每個晶片的功能。空氣中的微粒、溫度和濕度都經過嚴格控制，以確保品質，因為晶圓經過多達 10 個加工區域，每個區域都有一套獨特的工具。從一個新的晶圓進入工廠一刻起直到完成所有步驟，這個程序可能花上一個多月時間。一旦完成，晶圓就被分成其組成的晶粒，然後組裝成許多定製的格式，目的在於實現多種科技。此一後端作業是在位於新加坡、台灣、馬來西亞和中國的設施進行。

這些程序需要能源來運轉 fab 中專門設備並維持淨無塵室環境，使用水來確保晶圓的乾淨和品質，以及可能涉及有害的化學物質。我們致力於透過以下措施來改善這些營運的效能：

- 提升能源效率
- 水的回收再利用
- 加強減排量和效率
- 減少對地方地下水供應的依賴和供給
- 適當且安全地管理用於製造程序中使用的化學物質
- 審查我們帶入製造環境的所有材料，找出潛在風險

我們的永續發展抱負

作為全世界最大的其中一家半導體公司，美光注重企業營運如何影響環境，並積極承擔環境管理的責任。為了指導我們的努力，我們於 2020 年初召集了一個跨職能團隊，建立明確的長期環境目標，並增加我們自 2017 年以來即確立的目標的雄心壯志。美光正努力實現一系列大膽的抱負，這將大幅度地改善我們全球營運對環境的影響，同時忠實於我們透過技術創新豐富世界的願景。

配合《巴黎協定》，把全球暖化限制在遠低於攝氏 2 度的目標以及聯合國關於氣候行動的永續發展目標 13，美光希望與 2018 年的基準年相比，將溫室氣體（GHG）排放量減少 40%，並在可用時，採購 100% 的再生能源。我們也以重利用、回收和零垃圾為目標。我們計畫把約 2% 資本支出投入於環境計畫上來支持這些目標，相當於未來五到七年裡大約 10 億美元。

在我們的企業成長之時，要達成這些目標是一項艱鉅的挑戰，並且所需的多數技術、全球基礎結構和公共政策仍然處於早期發展階段。然而我們承諾要做出重大進展，我們的策略路線圖包括未來 3 到 10 年的中期目標，將在我們近期的 2020 年 CDP（前稱為碳揭露專案）和其他詳細報告中列出。要在能源和排放目標上有所進展，需要集中努力並且和全體利害關係者合作。例如：美光正努力和我們的供應商合作共同設計下一代的技術，並與政府、企業、環境組織和學術界一道加速再生能源的採用。

氣候進展的合作

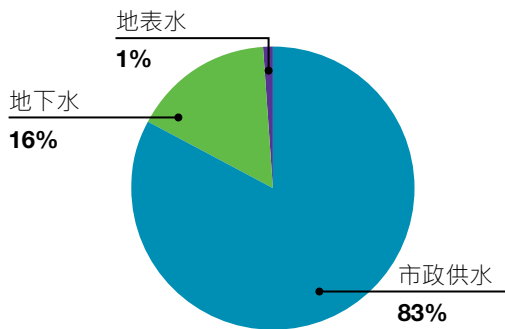
為支持朝向我們的氣候與能源目標，美光最近成為 [日本氣候領袖合作關係 \(JCLP\)](#) 和 [再生能源買家聯盟 \(REBA\)](#) 成員。JCLP 是由一群企業組成，致力於鼓勵在氣候問題上進行合作，對氣候和企業的交集進行分析，並傳達對低碳能源的支持。



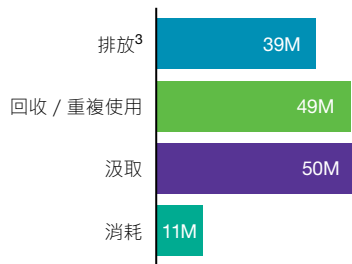
2019年績效一覽¹

水

2019 年水源地取水量

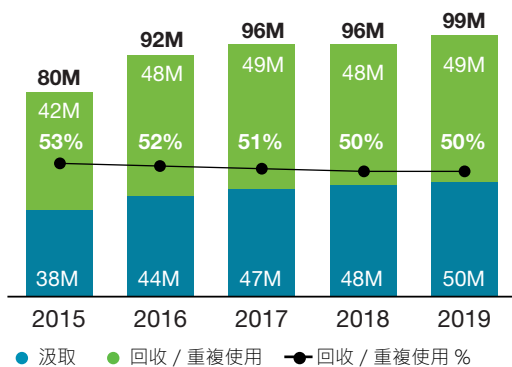


2019 年水質量平衡



按立方米 (m3) 水量

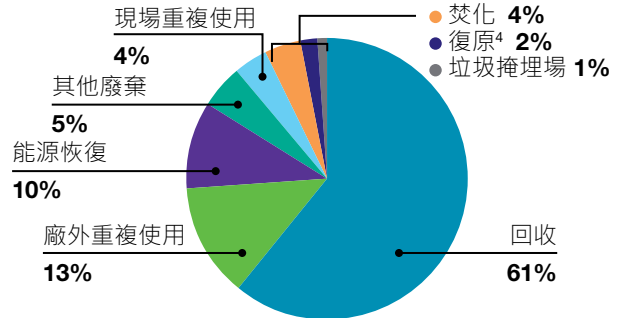
用水和回收



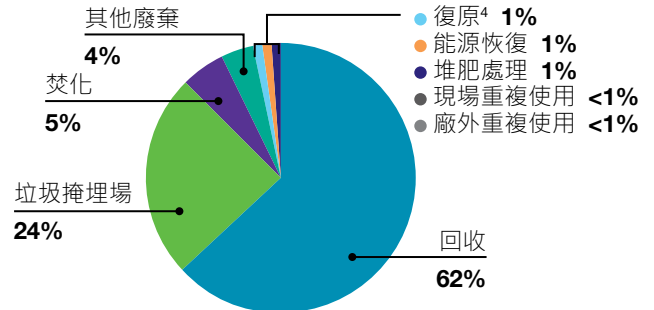
按立方米 (m3) 水量

廢棄物²

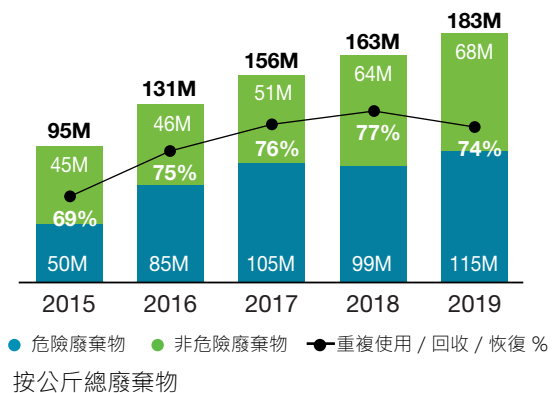
2019 年危險廢棄物明細



2019 年非危險廢棄物明細



總廢棄物和回收



按公斤總廢棄物

¹ 所有環境資料都是以按曆年為根據。除非加註說明，資料是關於 2019 年。2019 年資料並不包括美光在新加坡的 200mm 裝配工廠。

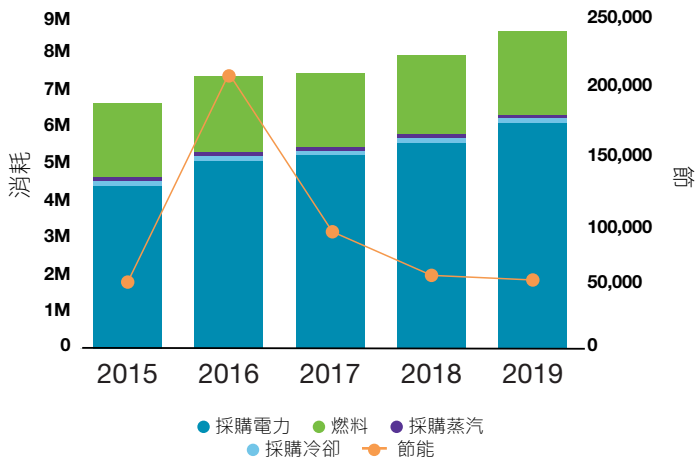
² 重新說明 2017、2018 和 2019 的再利用 / 回收 / 恢復百分比資料，以便把能源恢復和此一類別中的其他材料區別開來。

³ 可在線上 GRI 指標找到廢水排放細節

⁴ 不包括能源恢復。

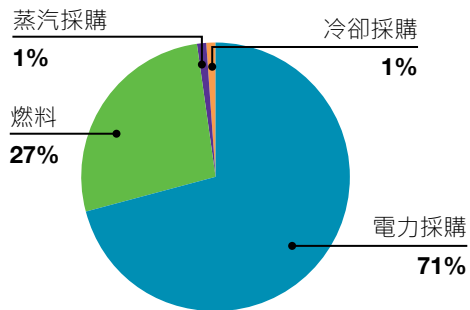
能源

耗能和節能



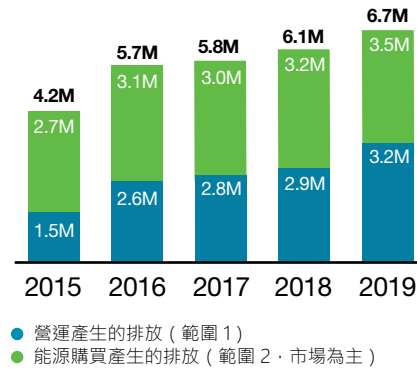
按百萬兆瓦時 (MWh) 之能源消耗
按百萬兆瓦時 (MWh) 之能源節能
詳細的能源消耗和節約數據，可以在線上 GRI 指標找到

2019 年能源分類



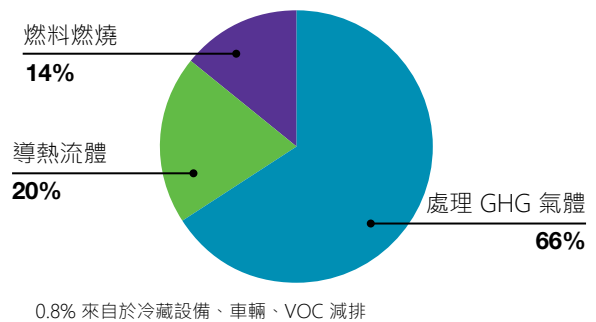
GHG 排放⁵

總 GHG 排放

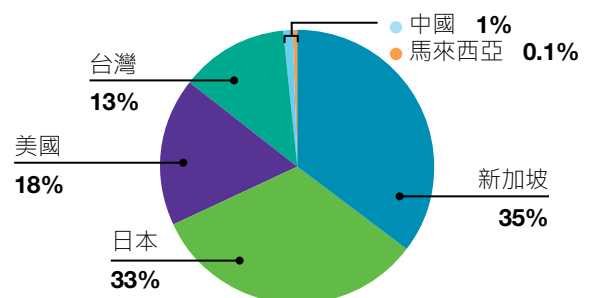


● 營運產生的排放 (範圍 1)
● 能源購買產生的排放 (範圍 2 - 市場為主)

營運產生的排放 (範圍 1) 按來源



營運的排放 (範圍 1) 按國別



⁵ 相當二氧化碳排放總公噸

環境、健康與安全的方法

我們的每座廠房和營運地點都是獨一無二的。

我們在初期的規劃和生產階段，致力於找出可降低我們在營運時對環境和對所在社群產生衝擊的機會。這個分析需要結合全球策略和在地適應，我們在這方面有幾個做法：

- 在我們全球營運範圍內投入以生產基地為基礎的強大 EHS 專業人員網絡
- 探索並運用機會，建造以保留環境資源為目的而設計的生產製造、基礎設施和辦公室空間
- 在所有製造地點執行並認證 ISO 14001:2015 和 ISO 45001:2018 (基於 OHSAS 18001) 環境和安全管理體系
- 讓製造過程中的關鍵環境實踐符合公司標準 (通常超過當地法律要求)
- 透過公司和第三方稽核，邀請審查我們的環境績效
- 在我們的全球製造網絡內採納實施策略式企業環境永續發展目標



近年來，我們大為加強把對 EHS 的考慮，預先整合到設施設計及施工中。這包括採納節能、節水和廢棄物減量；能源與環境設計領導力（LEED）標準；以及在一段時間之後會改善我們效能的其他考量。我們與工程顧問和設計公司合作，進行了一個側重於整個系統設計的討論會，評估提高未來營運整體效率的機會。

建立員工永續發展的動力

在 2019 年，美光在博伊西總部成立第一屆環境永續發展委員會。委員會是由該基地的 EHS 團隊贊助，成員皆為志工，他們提升同儕對環境永續發展問題的認識與關注，同時針對在博伊西廠區的重大環境影響採取相應行動。在 2019 年期間，這個團隊提升關於住家和工作場所資源回收的認識，旗下的一個科技小組還評估了溫室氣體減排技術，以確定大量生產製造的首選方案。2020 年，我們將以博伊西和其他基地的這項成就為基礎，把習取的經驗複製到我們所有設施。

美光在 2019 年地球日時發表一篇部落格文章，說明我們的四大環境永續發展支柱（能源、排放、水和廢棄物），並邀請員工分享想法，關於我們作為一家公司可以用什麼方法來改善這些問題。我們盼望在四年後這項計畫可以成形並提供獎勵給最好的構想。

水源管理

水是半導體製造中所不可或缺的資源。

每個用於製作我們產品的晶圓，經歷一系列清潔步驟，其依靠超純水來保證製造程序品質。由於半導體技術已變得更為複雜，對水的需求也就增加。因此，減少我們的用水量（並適當處理我們使用的水）就是美光在環境問題上的最優先要務。

美光積極管理耗水，藉找出可以增加節水和降低原水需求的機會，支持聯合國有關乾淨水源和衛生環境的永續發展目標 6。我們的生產製造基地從營運回收的水和當地未處理過的水資源的結合中來產生超純水。我們營運產生的未回收廢水或是在現場重利用的水，都根據當地標準進行處理和排放。



2019 年績效

我們的生產製造基地在 2019 曆年 (CY) 的總取水量超過 5000 萬立方米 (m³)。這個數據高於 2018 曆年用量，反映出增加的生產容量。儘管這一耗水量數值很大，但我們同期在生產製造基地的全球水回收計畫平均實現了約 50% 的回收率。

我們正努力邁向理想目標，即 100% 重複使用、回收或恢復我們營運中的用水。此種加強重複使用並回收的基礎設施和用水效率管理，將有助於我們在實現此一目標上有所進展。我們可以增加回資源回收的一個關鍵機會就是透過容量擴張計畫。我們在投資資源以提高現有設施用水效率的同時，也逐漸在新建築和工業流程的設計階段納入節水措施。

管理用水量

我們對於水足跡的永續發展管理，要從了解我們在何處取水開始。全球各地，製造地點用水的主要來源是市政供水，顯示和當地供水當局合作的重要性。我們把這些關係放在其當地脈絡中來考量，致力於了解不同地理區域、氣候、流域和基礎設施的影響。然後，我們應用這些評估來確定每個基地的最佳水管理方法。

環境

一項水風險評估使用世界資源研究所（WRI）輸水道工具，幫助我們更加了解地方水情形。透過此一評估，我們得知，美光總取水量的 47% 是來自於有水資源壓力的地區，主要是我們位於新加坡、中國和台灣的製造地點。美國和日本是另外水資源緊張的地區，我們在這些地區擁有大量的生產製造容量。我們在世界這幾個地區採取一種綜合方式來管理用水。除了晶圓製造廠的再生水系統外，我們還在新加坡北海岸擴建的製造基地安裝了雨水收集基礎設施，並且我們有 98% 的水是來自再生和 / 或海水淡化設施。2019 年，我們在台灣桃園的晶圓廠安裝了一個新的廢水回收系統，可將我們每年的市政用水量減少超過 45 萬立方米。在愛達荷州博伊西，我們了解對當地大部分供水含水層的潛在影響。我們是早期的科技投資者，從而讓我們能够補充含水層並減輕取水的影響。

儘管我們對減緩水的供應和消耗的方式反映一種在地的適應方法，我們對於確保工業廢水排放符合所有環境法律要求的承諾是全面的。每個美光基地都投資了重要的水處理基礎設施，確保任何離開製造基地的廢水符合或超過適用的水質標準。各基地也有負責人員處理廢水系統的持續運作並定期維護，確保在時間過程中能保持適當的效能。廢水處理方法可能因不同廠區而異，但都包括膜過濾、離子樹脂吸附、沉澱、生物氧化與中和。我們定期對廢水排放進行採樣，以符合環境標準。我們在 2019 曆年釋放 3900 萬立方米經處理過的廢水，其中 85% 送往公共營運的處理廠。



有害物質與廢棄物管理

把晶圓轉化為數百個單獨晶粒的製造程序，包括使用化學品和材料，如酸、鹼和溶劑，進行沉積、圖案製作、選擇性去除和清潔。

我們維持積極的計畫，在製造程序中持續減少危險化學品。我們的目標是減少垃圾掩埋處理，並為我們產生的任何廢棄物尋找新的回收利用機會。

我們的承諾從一個嚴格的化學審查程序開始，確保只有經過核准的化學品得以進入製造廠。這一審查可防止受禁或受限制的化學品進入我們的營運設施，有助於確保在化學品的整個週期中，都經過正確處理、回收和處置。它也允許我們追蹤並了解化學品使用概況，對化學物質的降低和消除計畫進行評量。





在化學品篩選之外，我們也對所有新的廢棄物供應商執行盡職調查，以確保他們的做法符合適用的法律要求，並保護周圍環境。如果某個廢棄物處理廠通過此一評估，美光就定期更新評估，確保對廢棄物質的管理不隨時間流逝而失去它的一致性和成效。

過去幾年來，我們採取了幾種措施，以便降低和管理在各個基地的危險物質和廢棄物：

- 重複使用來自生產現場的化學物
- 無機污泥廠外回收利用
- 將溶劑和酸運離現場作重複使用
- 將溶劑混合物轉移到非現場蒸餾設施中，以重複使用成分

由於這行充滿活力，所以我們隨時了解任何可能產生有害物質的新風險或機會的發展。我們致力於降低化學品消耗和廢棄物生產，以及找出可增加我們廢棄物回收率的機會。我們的新希望目標是零廢棄物，因此設定更高的目標：藉審查我們的廢棄物流程，確定進一步的隔離方法，與廢物供應商合作解決方案，將配方最佳化以減少化學廢棄物，並與業務夥伴合作開發新的重複使用和回收技術。其中一例就是，我們透過與夥伴合作，把汙水處理廠污泥轉作為其他行業的替代原料的方式，期待把馬來西亞麻坡市基地的廢棄物回收率減少 40%，並達成無有害廢棄物送垃圾掩場的目標。

美光也讓員工投入降低廢棄物的工作。員工參加我們的全球健康計畫即可贏得獎勵，該計畫包括減少住家廢棄物的建議。員工也可以競爭贏取有用垃圾獎 (Desirable Trash Award)，把工作場所中將受到掩埋或焚燒處理的無害廢料帶回家，升級改造成為具有新的有益用途。

能源與溫室氣體排放

儘管美光的低能耗裝置支持客戶供應鏈的永續發展和氣候變遷計畫，我們的製造程序仍然屬於能源和排放密集型。

在 2020 年，根據一項與第三方公司合作對氣候風險評估和科學導向目標情景的研究結果，美光把希望目標設定為，和 2018 基準曆年相比，從營運產生的 GHG 排放（範圍 1 排放）要減少 40%，符合攝氏 1.5 度的暖化情景。若有的話，我們也希望採購 100% 再生能源。我們在 2016 年制定逐年節能目標，並在 2017 年轉為多年期目標，在 2022 年之前實現至少 10% 的節能（與 2016 年基準曆年的能源使用相比，以千瓦時 [kWh] 計算）。與 2016 年的能源使用相比，自 2016 年以來實施的綜合節能專案實現了 4.7% 的節約，隨著拓展努力，我們正在實現目標。總體而言，我們 2019 年全球能源消耗量為 8,562,453 兆瓦時（MWh），包括所有生產製造基地。



美光透過專注於我們最具有潛力的領域（例如新建築）而在節能方面有持續的進展。我們考慮把永續發展的建築特性比如全世界綠色建築的最高評級體系「能源和環境設計領導力」（LEED），作為設計的一部分。我們的許多最新建築都獲得了 LEED 金牌，包括我們在新加坡的最新晶圓廠擴建、在台灣組裝和測試設施，以及我們在義大利維梅爾卡泰的基地，而我們設計和建造的所有新建築都要符合或超過這個標準。

我們的 GHG 管理方法從收集、分析和報告專屬於這些排放的資料開始。我們透過 CDP（前稱為碳揭露專案）來報告 GHG 排放。在為公司、都市、州和地區提供溫室氣體排放和其他環境標準的標準化環境數據報告方面，CDP 是一個主要國際組織。2019 年，我們在 CDP 氣候名單中得到 C，在其用水安全名單中得到 B-，我們將繼續加強我們的表現和揭露。

半導體產業正努力降低氟化溫室氣體（F-GHG）的排放，這是製造過程中產生的一種濃烈的排放源。儘管對 F-GHG 的替代品有多年的研究，但幾乎沒有適用於全部用途的合適替代品。不過，我們確實關注於通過使用點減排來減少 F-GHG 排放，並證明 F-GHG 排放量減少了 75% 以上，讓對電腦和顯示器的環境和社會責任評估達到 IEEE P1680.1 標準。

美光也致力於透過升級新建築的建築控制系統來減少排放。對新加坡的一座行政大樓來說，更新 HVAC 空調系統、新增光感測器、更換老舊設備和安裝太陽能電板，將減少電網電力需求。作為我們日本廣島設施的一系列擴張的一部分，我們正在把專業製冷機和餘熱回收系統融入新建築設計中，這一改進將能避免每年近 6 萬公噸的二氧化碳排放。

隨著我們在 2020 年支持希望環境目標而實施計畫和重點對象時，我們期待可記錄這些並報告我們的進展。

責任採購

我們是橫跨全球的複雜科技供應鏈中的一個環節。透過加速持續改進並提高透明度，我們就可以推動整個產業在人權和環境管理方面的進展。

責任採購

美光管理的複雜供應鏈，包括支援我們營運所需的各種材料、設備和服務，從辦公室用品到高度專業化的設備組件。2019 年，我們在 42 個國家擁有 9000 多家供應商，因此管理我們的供應庫是一項關鍵任務。而且採購環境正在發生變化，隨著地點越來越多樣化，導致要從不太熟悉全球標準的新地點進行採購。

這個處境需要一個專門團隊來指導我們的供應商評估和批准程序，以確保新的和現有的供應商符合我們的期望，包括與社會和環境標準相關的期望。美光持續與供應商密切合作，評估風險、推動糾正措施並鼓勵改進。我們透過將期望傳達給一級供應商（直接向其採購者），努力在整個供應鏈中複製負責任的做法。

我們是責任商業聯盟（RBA，前身為電子行業公民聯盟）的活躍成員。RBA 是由領先的電子業公司所組成，在電子業供應鏈的全球範圍內聯手推動促進負責任的工作條件、道德商業慣例和環境管理。RBA 成員遵守共同的 RBA 行為準則，內容處理供應鏈對勞動、健康和 safety、環境實踐、道德和管理系統的績效期望。

2019 年，我們在 42 個國家擁有 9000 多家供應商，因此管理我們的供應庫是一項關鍵任務。



供應鏈風險評估

我們根據全球供應活動，全天候監控我們的全球供應網絡，審查針對意外中斷可能的供應風險情景，並與我們的供應庫合作，改善並降低他們的總體風險狀況。

美光的供應鏈風險和彈性計畫具備全球程序，與一流的、第三方風險服務提供商合作，並擁有持續成熟和改進的資源，以確保供應鏈的彈性、合規性和永續發展。分析和管理我們每個策略供應商的相對風險，使我們能够確保一個彈性供應鏈能够支持持續生產並向客戶交付產品，同時維護與永續發展相關的行業和美光標準。我們有一個法規遵循熱線作為對這個程序的檢查，可舉報供應鏈中的違規行為。我們也提供一項以供應商責任和期望為重點的培訓計畫。超過1,940 位供應商代表們在 2019 年參與了這項培訓。



責任採購



美光執行供應商風險評估，其符合我們的商業行為和道德準則以及 RBA 行為準則。此外，我們期待所有供應商要能夠提供以下的合規證明：

- 公司總部和所有設施的年度 RBA 自我評估問卷 (SAQ) 或光的採購合規評估 (SCA)
- 任何認定為高風險設施的 RBA 稽核或同等證明
- 美國海外反貪腐法
- 英國反賄賂法
- 2010 年加州供應鏈透明度法案
- 2015 年英國現代奴役法案
- 一份更新的衝突礦產報告範本 (CMRT)，以防出現任何新增新冶煉廠或改變現有冶煉廠狀態的情形
- 化學品註冊、評估、授權和限制 (REACH)，每 6 個月更新並提供一次或是當需要進行任何產品變更時
- 有害物質限制 (RoHS)，每 12 個月更新並提供一次或是當需要進行任何產品變更時
- CDP (前稱為碳揭露專案)
- 永續發展 / 公司社會責任或同等報告

美光需要供應商透過供應顯見度製圖和供應商評估來提供其透明度，包括以下資訊：

- 資料點，如製造地點、緊急連絡人、製造恢復時間與關鍵次級供應商的地點
- 在製造地點的業務延續流程和計畫
- 和美光供應鏈有關聯的事件影響通知回覆
- 和道德、環境、強迫勞動以及安全有關的計畫和政策

責任採購



儘管合規是責任供應鏈的一個重要面向，美光的發展正朝向超越合規性，並與供應商有更大參與的方向發展。我們變得更加積極主動，在供應商多樣性和環境影響方面改善供應商培訓和合作。這個方法將讓我們能夠保留更多供應商、為我們的企業建立競爭性的優勢，並提升我們業界的標準。

美光供應商 2019 曆年

5,555

使用的供應商

6,150

供應商基地

80%

與 125 家頂級供應商的支出

179億美元

支持生產製造的總支出

前 10 大供應商地點（按美光支出）

日本、台灣、新加坡、美國、瑞士、中國、南韓、馬來西亞、英國、印度

責任採購

我們如何管理供應鏈中的風險

美光的採購風險和合規小組監督供應鏈風險管理，包括環境、人權和地緣政治的風險。這個團隊持續完善其使命，即建立一個彈性、合規和永續發展的全球供應鏈，包括新的和現有的供應商篩選、評估、調查、風險分析、開發和稽核。每一年，採購風險和合規小組成員執行以下任務：

- **篩選和評估：**我們一開始是使用來自企業延續程序、地理位置、商品或服務的類型、美光和該供應商的往來記錄以及第三方審查等所提供的見解來評估供應商。
- **分數：**我們繪出供應商的製造等級，專職企業延續規劃程序、道德、位置、強迫勞動、環境和安全。我們指定一個營運風險分數，其表明和製造或企業中斷有關的風險，以及指出和責任與合規有關的風險分數。每個分數可能是高、中或低。
- **稽核：**認定為高風險的供應商，可能要透過親自稽核方式，以確保其遵守我們的行為準則。
- **改進和發展：**我們可能制定一個減緩計畫並對任何發現不合規的供應商要求改進措施，或是可能把該供應商從供應商庫中移除。美光可能建立糾正措施計畫，執行親自培訓或制定計分卡審查或其他計畫，以改善供應商的風險評估。

美光也是許多其他公司的供應鏈的一環

我們以供應商和客戶兩種身份在與供應鏈夥伴互動上有深度經驗，且我們如同我們自己的供應商一樣，也要遵守許多相同的稽核協定。所有美光的基地都符合RBA 白金表揚的資格，並且所有在過去兩年接受過稽核的基地都得到完美的稽核分數。



強迫勞動與童工

美光和其利害關係者皆支持符合我們價值觀的人權促進。

我們的商業行為和道德準則符合 RBA 行為準則，其明言企業在任何階段都不許使用童工和強迫勞動。工廠定期接受稽核，確保符合這些標準。美光在營運中堅持最高水準的勞動道德，我們也希望供應商、承包商和合資夥伴遵守我們的準則、人權政策、童工和強迫勞動法。





我們這些關切，已透過奴隸制度和販賣人口聲明 (Slavery and Human Trafficking Statement) 公開做出承諾。作為這一領域持續盡職調查的一部分，我們定期進行供應商風險評估，以了解供應商如何處理這些問題，並特別關注於更容易發生侵犯人權行為的領域之營運。除了這些重要議題之外，美光也監督以下這些和我們供應鏈有關的人權事宜：

- 工時
- 公平薪資與福利
- 勞工健康與安全
- 無歧視和反騷擾
- 結社的自由

RBA 行為準則

產業在同心協力情況下就會出現最好的結果。RBA 在維護一套關於社會和環境責任的期望和展示一致性的過程中發揮關鍵作用。透過 RBA 培訓材料、監督工具與第三方稽核，我們支持關鍵供應商在維護負責任營運方面的努力。我們也要他們在偏離常軌時承擔責任。為了在我們自己的營運上遵守 RBA 準則，我們採納了嚴格的管理方法，其中包括培訓員工，讓他們了解準則要求並使用第三方稽核人員來驗證我們的行為表現。我們的全球 RBA 監督團隊包括來自法律、人力資源、EHS 以及供應商管理等職能代表。他們監督我們所有製造地點的關鍵 RBA 指標並每季審查關於美光整體 RBA 表現的報告。

責任採購

此一對人權的監督，要從任何一位在美光基地工作的人員開始，無論何種職責，從保全人員到營造工作皆然。監督工作擴及我們供應商的員工以及由供應商聘僱的臨時人員，這些人在世界某些地區是外籍移工。美光許多供應商都位於亞洲，在當地已出現過關於侵犯這些勞工人權的記錄。例如：勞工在受雇之前可能要被扣留護照或支付招聘或行政費用。這些費用可能多達幾個月的薪資並且可能需要勞工貸款，其實是強迫他們要為得到工作而付款。此外，許多這類勞工把賺取的錢寄回家鄉以養家活口，令償還貸款和費用的負擔特別沈重。

RBA 準則要求條件限制的強迫勞動，和我們經營所在的許多國家之法律在費用、課稅以及工時方面的規定不同。儘管這個情形增加了複雜度，如果當地法律和 RBA 準則有所不同，我們實施更加嚴格的標準。美光和其他 RBA 成員積極參與，透過培訓、與政府官員對話和採訪外籍移工的方式來了解他們的狀況，力求消除我們供應鏈中的強迫勞動問題。

支持馬來西亞的供應商

當我們發展企業並回應世界各地逐漸形成的貿易壓力時，美光在新地點尋找供應商。我們（以及許多其他科技公司）正在擴張供應庫的一個地區就是馬來西亞，當地有新的國家領導層並且正經歷一段快速發展時期。

許多新的參與者正在這個國家營運，其中一些可能還不熟悉供應商的行業標準，例如 RBA 行為準則，該準則制定與強迫勞動、反賄賂和其他關鍵問題相關的政策。我們從多年來在世界各地與供應商的合作經驗中了解到，事先溝通我們的期望和降低風險，比以後糾正問題更容易。

為協助馬來西亞供應商更加了解我們的期望，美光正在對這些供應商的設施進行更深入培訓和擴大稽核。在這些稽核期間，我們查明並解決與外籍移工的工時、加班費和生活環境有關的問題。我們也讓幾個當地供應商了解 RBA 行為準則，讓他們能夠實施符合此準則的政策和程序。當我們持續在世界這個地區增加供應商時，我們正在為可能需要額外支持的供應商標準化我們的聘用流程，並計畫擴大更多供應商對 RBA 準則的使用。

責任礦產

美光長期以來一直是解決和報告衝突礦產計畫的領導者。美光和許多科技公司一樣，仰賴錫、鎢、鈹和金來進行產品製造。

這些稱為衝突礦產的材料，在剛果民主共和國（DRC）和其周遭鄰國蘊藏豐富，這個地區飽受持續衝突和侵犯人權的行為。然而，我們認識到除了四種衝突礦產外，還有一些原料因其獲得管道的社會和環境問題而備受爭議。歐盟新的規定將專注全球所有受衝突影響和高風險地區，而不僅僅是剛果民主共和國。考慮到這一點，我們的計畫側重於負責任的礦產，包括廣泛的礦產和地理範圍。



責任採購

美光致力於確保在產品製造中使用的礦產並不直接或間接資助剛果民主共和國或鄰國的暴力或侵犯人權行為。我們的目標是完全從經第三方稽核確認符合責任礦產倡議（RMI）[責任礦產保證程序（Responsible Minerals Assurance Process）](#)或來自[責任珠寶委員會（Responsible Jewellery Council）](#)或[LBMA](#)等類似交叉認可計畫的冶煉廠進行採購。因此，我們力求符合經濟合作與發展組織（OECD）《受衝突影響和高風險地區責任礦產負供應鏈盡職調查指南》中規定的國際盡職調查最佳實踐，並遵守《Dodd-Frank 華爾街改革和消費者保護法案》第 1502 節的規定，其要求上市的美國公司每年追蹤、監控並報告供應鏈中的衝突礦產。

政府、產業和社群之間共同合作，是達成一致供應鏈的關鍵。美光作為 RMI 的創始會員，即反映出這份理念，這是一個橫跨礦產業的聯盟，致力於制定解決衝突礦產供應鏈的共同方法，並制定未來可能擴及到其他礦產的協定。RMI 包括第三方稽核程序、盡職調查工具，以及一個記錄每個冶煉廠無衝突歷程的立場之公共資料庫。美光是 RMI 冶煉廠參與小組的成員。美光 2018 年時積極支持產業非電池鈷報告計畫的擴展。我們調查了整個供應鏈中所有潛在的鈷使用情況，並將在 RMI 的產業計畫於 2020 年底全面實施其鈷計畫時提出鈷報告（如適用）。

責任採購

為協助美光實現責任礦產政策目標，我們需要供應商採取以下行動來遵守我們的責任礦產計畫：

- 提供一份完整的、更新的 CMRT，揭露銷售給美光的產品中可能出現的衝突礦產來源，包括衝突礦產來源的冶煉廠身份
- 在整個供應鏈中的任何冶煉廠或精煉廠發生變化後兩週內更新CMRT
- 採行專門致力於達成無衝突供應鏈目標的衝突礦產政策
- 參與並促進對設施、衝突礦產政策、衝突礦產程序和相關記錄的稽核
- 指示自己的供應商採納衝突礦物政策

簡言之，美光確保我們現有的供應商僅仰賴無衝突的冶煉廠和精煉廠，且我們只與秉持同樣立場的供應商往來。我們維持一個 13 週的生產週期，讓供應商在不符批准狀態時可進行更改，且通常更快地解決問題。2019年，由於供應鏈限制，我們把不合格冶煉廠從供應鏈中移除的平均時間為15 週，落後於 13 週的目標。

美光也評估並審查其他稀土元素、金屬和材料，用於了解與潛在限制、供應情況、定價相關的風險，以及對其製造程序和產品的影響。這些審查時常透露來自供應商和各種地區的替代來源機會。我們正在管理的一個新議題就是，在產品中使用再生金。再生含量對我們的客戶越來越重要，他們對再生金含量和核准機構出具的認證，正制定新的要求。我們正與供應商合作，探索轉向 100% 再生金的可行性，也與客戶合作以了解並盡力滿足其需求，預期這項努力將為我們產品中其他商品的流通提供寶貴的一課。

我們致力於透明度，並公開報告我們在建立無衝突供應鏈方面的盡職調查和進展情況。如欲進一步了解，請參閱我們的年度 [衝突礦物報告](#)。



供應商環境影響

美光作為業界龍頭，有重大機會進行業界合作已影響供應商的環境概況。

美光工廠和同行中使用的技術，是為數有限的設備製造商所供應。我們致力於引導業界朝向節水和節能源的創新方向發展。

美光致力於在永續發展工作上影響我們的供應鏈，並更加了解 和解決與永續發展相關的供應鏈風險，包括與氣候變遷和其他環境影響相關的風險。我們供應商使用的 RBA 稽核程序包括對這些影響進行評估。我們也要求供應商向 CDP 報報告並且正開始收集關於排放量、目標、風險和機會的資料，以鼓勵採取行動。我們請關鍵供應商提供美光其提交給 CDP 的報告或是透過自訂試算表來報告 CDP 資訊子集。2019年，我們在供應商參與氣候變遷議題方面取得 CDP 給予 B- 得分。



此外，所有供應商都收到我們的供應商要求標準（先前稱為供應商品質要求文件），內容包括要求遵守所有 GHG 規定。與評估其他類型風險的供應商所使用的方法大致相同，我們調查高風險和關鍵供應商專案，以提高能源效率，減少 GHG 並控制、處理和減少固體廢物、廢水和廢氣排放量。

我們根據評估結果來得出風險分數。任何高風險或在某個計畫或程序上有缺陷的供應商，得參與發展和改善計畫。美光也使用一套軟體系統，更容易管理供應商的資源和資料。這樣持續改善使用的範圍、資源和程序，以維持我們對供應商的高度期望。

**我們調查高風險和關鍵供應商專案，
以提高能源效率，
減少 GHG 並控制、
處理和減少固體廢物、
廢水和廢氣排放量。**

供應商多元化

我們認為最好的創新來自於多元的經驗、觀點和背景，此一信念擴及到我們的供應鏈與採購計畫。

美光認出小規模和多元化的企業在幫助我們開發和向客戶提供創新解決方案方面所發揮的作用。2019 會計年度，我們採取了幾項重要措施以鞏固美光的供應商多元化計畫，包括實施具有追蹤和報告功能的最佳實踐、聘用一位第三方供應商多元化主管和革新者，並完成對現有資料記錄的完整資料充實刷新。所有美光現行的美國供應商現在都有經過驗證的多元化分類檔案資料。此外，我們執行一項內部稽核，建立全球採購中用於小規模和多元化企業方面的支出基準。我們接著把供應商多元化嵌入美光的 source-to-pay 系統中。

我們的 2020 會計年度多元化計畫倡議將專注於供應商發展、教育，以及在美光的採購活動中增加合格的多元化企業代表。我們也啟動一個二級報告試驗，選定一組供應商並要求他們報告其在小規模和多元化企業方面的支出。來年期間，美光的供應商多元計畫目標是要推動整個供應鏈的意識和機會，為未來計畫的成熟和成長奠定基礎。

美光是 [製造業主背景多元化 \(Manufacturing Ownership Diversity\)](#) SEMI 工作小組的成員。這個小組成立於 2019 年，正在制定一個通用標準，以定義行業內供應商的多元化並提供全球最佳實踐。該小組的目標是要培養意識，增加多元化背景的業主有能力贏得競標並增加多元化背景的供應商在整個半導體產業的參與。

在 2019 會計年度 1,500+ 美光
供應庫中小規模
和多元化背景的
供應商數。

人

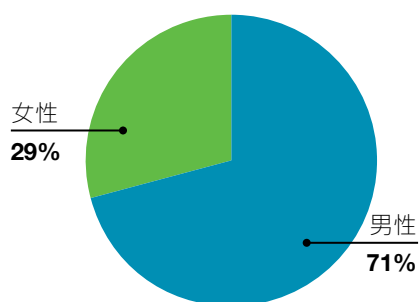
一個繁榮的工作場所需要集合大家的力量。員工是我們企業的中堅力量，我們比以往任何時候都更努力地參與和支持他們的職業生涯。

美光仰賴勤奮、堅毅和教育程度良好的員工隊伍負責設計、開發和製造高品質、尖端的記憶體和儲存解決方案。我們的員工遍佈於 18 個不同國家。建立一個跨職能和地理區域的團結文化，對實現美光願景和使命乃不可或缺。

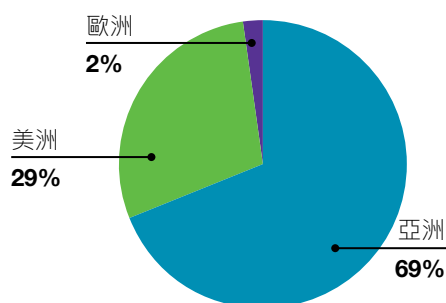
我們在招聘時尋求最優質的人才，提供員工一個能在自己的美光職涯中發揮所長的工作環境。人員是我們企業五大價值中的首要價值，反映我們對員工的承諾，以及我們致力於提供一個有道德、安全、多元和包容的工作環境。

2019年員工一覽¹

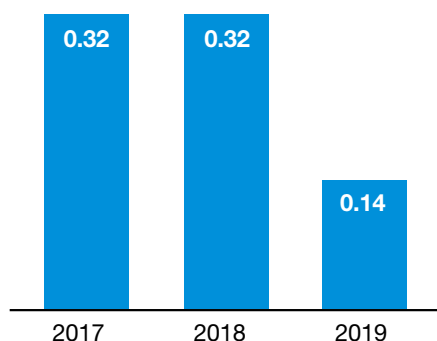
員工按性別分



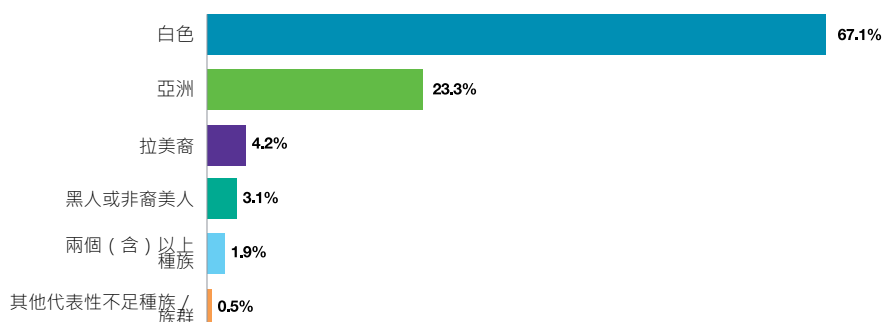
員工按地區分



可記錄受傷率



美國種族 / 族群 (整體)



¹2019 會計年度不包括美光先前在新加坡的 200mm 裝配工廠。

聘用與留任

在競爭激烈的產業環境中留住出類拔萃的人才，是我們企業的策略要務。

我們的聘用計畫關注徵求員工的意見回饋，並落實他們的建議。有敬業精神的員工往往能發揮其專業能力，結果就是為我們帶來更好的績效。

「Engage!」計畫提高主管和團隊的共同參與度，讓他們一起審查、討論半年一次的調查結果並落實行動。「Engage!」的目標是要促進有關團隊內參與度的定期對話，建立責任制並衡量進展。





調查問題促使員工表明他們對一些陳述句的同意程度，如「我的主管適時做出有意義的表揚」以及「在工作中，我因自己的身分而受到尊重。」2019 年 10 月的調查參與率為 95%，且自調查首度執行以來的支持率也增加了。我們也超過去年目標，對以下這道陳述至少有 60% 的同意程度：「我發現美光的文化能讓個人透入並且產生動力。」我們 2020 年的目標是希望有 80% 員工表示他們的團隊已經制定可改善他們結果的行動計畫。

2019 年在「Engage!」的一個新項目就是領導層參與度指標（LEI），是調查問卷中的一組子題，有助於評估直屬主管吸引團隊參與的能力，這是我們用來衡量組織成功與否的一個指標。LEI 得分在 2019 年 6 個月期間上升了 8 個百分點，這可能是由於美光擴大[領導力養成計畫](#)之故。

員工推薦計畫

沒有什麼比你所認識的人提供的推薦更能說明美光經驗的優勢了。所以美光建立了一個線上推薦計畫，現任員工可以和同事與朋友分享職缺。員工收到可以分享的自訂 URLs，並在職缺補人後，就會贏得獎勵。有 46% 的員工都參與了這個計畫，而目前所有外聘人員中 17% 有推薦人。

多元、平等與包容

作為一家跨國公司，美光知道真正的創新來自於員工的不同經驗、觀點和背景。

我們盡量努力吸引最廣大的人才庫，同時使用先進技術和包容的招聘方法。我們越來越側重於從具有大量女性和代表性不足的族群之大學和學程中招聘，這有助於我們建立一個蘊含多種形式多元化的工作場所。我們也知道，多元化可能既是具體又是隱藏的，所以我們促進一種包容平等的文化，讓全體員工在其中能成長茁壯。





由於了解到這份工作並沒有終點，我們挑戰自我，進一步在我們的營運方式中植入多元、平等和包容（DEI）。美光執行長 Sanjay Mehrotra 是 DEI 的坦率代言人，也是「執行長多元化與包容行動」（CEO Action for Diversity & Inclusion）的簽署人。為引導我們的 DEI 工作，我們匯集了一群代表美光在全球各地許多關鍵業務領域的主管團隊。這個 DEI 諮詢委員會確保所有員工的聲音都得到表達與闡述。2019 年，美光聘用第一位 DEI 副總裁，此舉讓我們得以深化我們對於多元化一切面向的承諾並提升美光全球團隊的力量。我們也增加了最更程度的多元化，迎接又一位女性加入美光董事會成員，在 2019 年讓女性擔任副總裁的比例（從 7.7% 增至 13.5%）幾乎加倍。

美光透過資助並為員工資源團體（ERG）背書的方式來支持員工。這些團體為組織內的特定人口提供指導關係、聯誼網和知名度。目前，有 5,827 位美光員工加入了 ERG，在全球各地共有 47 多個分部。

2019 會計年度多元化、平等與包容報告的重點

72%

ERG 會員成長

3

個新 ERG（黑人員工網、TE@M，以及 Capable）

>25%

美光董事會成員中有 25% 以上的女性

75

位資深主管參與了包容領導力課程



我們對於在領導職位上增加女性代表人數的承諾正有所進展。女性創新計畫的推出，讓美光專利計畫中女性的參與有所增加，促進創新並推動女性投資人間的合作。這項正式的女性贊助計畫，將女性與高級領導人配對，以提高宣導和知名度。這項計畫推出第一年，美光就見到女性的發明家顯著增加。

2019 年，我們出版了 [第二屆 DEI 年度報告](#) 和一部 [新的包容影片](#)。報告追溯公司的進展情況，考察各種因素，包括性別、種族 / 族群、薪酬、職務、彈性與慈善工作。它使我們能够分享成就，例如在需要持續關注的領域實現更高程度的多元化並建立透明度和問責制。我們首度分享美國員工的跨部門資料，呈現勞動力按性別和種族的分佈情形。

美光投資於員工

美光在業務上做了許多重大的投資，但是比不上我們在員工身上所做的投資來得更重要。我們承諾在全世界所有地點為男女兩性員工提供同工同酬。2019 會計年底時，我們投入 83 萬美元額外薪酬，確保統計上無顯著差異。我們將繼續以所有員工的薪資平等為優先要務，並投入必要的資金，以彌補任何存在的差距。

平安、健康與安全

積極努力預防職業疾病與傷害，讓我們能夠維持一個平安、健康與安全的工作場所。

我們的安全願景簡單明確：努力打造一個無事故的工作場所。美光已經擁有世界級的安全效能傳統，因此，進一步改善需要投入努力、資源和承諾。安全在美光整個企業內正演變成深植於我們文化中的一種價值觀，於是成為一種本能。我們新的安全文化計畫：「安全生活」（Live Safe），號召全體員工對自己和對他人的安全負責。



Live Safe
Everyone deserves
to go home safe.

此外，我們正加強安全關鍵績效指標（KPI）並建立一套主管指標。我們實施一系列由主管帶領、活動導向的 KPI，更能衡量管理行為以及安全的參與度，以及對我們技術安全計畫的改進。儘管我們在 2019 年可記錄傷害率為 0.14，與 2018 年相比顯示有重大進展，但我們預計，根據安全生活計畫，下一個報告週期這個報告率可能增加，即使在我們推動改進之時。

我們的安全方法是多重層次並涉及全體員工：

健康與安全委員會

（在每個生產製造基地，同時由管理層和非管理層員工組成）

- 促進安全方面的整體運作和溝通
- 確保強化傳訊安全計畫，表揚安全行為並強調參與活動
- 讓指南與 ISO 45001 認證一致

經理與主管

領導、實施並維持安全、可靠且合規的工作區

全體員工與承包商

- 協助識別、消除並控制 EHS 危險與風險
- 遵循所有 EHS 程序和適用的法律要求，包括在我們的商業行為與道德準則中所包含的部分



美光的安全生活方法驅使我們積極認清並控制職業危險。當風險一經確認，美光就會透過設計和商業手段，與我們的供應商和供貨商合作，在現行設施和業務中移除和減輕風險。例如：美光實施了程序安全管理，這是一種分析並控制危險化學品和氣體生命週期危險的風險導向型方法，作為一種消除和降低與我們生產運作直接相關的風險策略。

美光身為業界龍頭，以負責任的態度使用作為製造流程一環的化學物質，專注於透過風險緩解、控制和培訓來保護我們的員工。我們透過嚴格審批程序來及早發現化學危險品，並且讓處理這些材料的員工意識這些危險。美光也採取一種長期的方法，在工作場所消除高危險材料的使用，在整個業界內努力開發風險較低的替代品。儘管多數國家並沒有對美光提出這些監管要求，我們視之為最佳實踐，這可將美光定位為業界龍頭，確保我們員工的安全。

員工健康

建立零傷害的工作場所是最低限度的期望，但這只是我們努力保護員工在工作安全 and 健康方面的其中一個面向。「明智選擇、健康生活」(Choose Well, Live Well)是結合廠區層級和全球計畫的員工健康計畫。員工若參與計畫並使用穿戴式健康追蹤器來測量自己的進展情況，即可贏得財務健康獎勵。

其他福利

我們鼓勵員工在工作與家庭生活間取得平衡。我們提供彈性工作安排，包括負責製造工作的員工，他們根據具體情況與主管確定此種安排。美光遵循 RBA 的工時標準，其聲明所有職能的員工每週工時不得超過 60 小時（這在某些國際製造業環境中是常見情況），緊急或不尋常情況除外，且每工作六天至少休假一天。

2019 年，我們進一步把全職員工的家務假福利擴展為 12 週有薪假，兼職員工為六週有薪假，讓他們與親生或領養子女培養感情。員工可以在子女出生或安置後 12 個月期間申請此類休假。員工若經歷直系親屬死亡，我們給予的有薪喪假增為 5 天，讓他們有多一點時間可以與家人相處，管理準備工作並順應差旅需求。此外，美光現在提供軍事差距薪資，以抵消自願或非志願擔任美國軍警服務的合格員工之薪資差額。

員工股票購買計畫（ESPP）鼓勵美光員工從我們的成功中獲享利益。這個計畫讓參與者能夠根據交易開始或結束期間（以最低者為準）的股票價格來購買美光股票，並在該股票價格基礎上額外提供 15% 的折扣。員工每年有兩次機會可加入 ESPP，提撥其薪資的 10%。當我們引進這個計畫時，有超過 60% 的員工選擇參與。

美光員工的傾聽之耳

如同任何其他人一樣，美光員工在日常生活中面對一系列挑戰，不僅與他們的職涯有關，還有關家人、財務、健康等等。我們希望建立一個單一資源，讓員工可以尋找資訊、指引和資源來處理任何這些關心的問題，因此我們在 2019 年推出團隊成員大使（TMA）計畫。TMA 的角色是提供中立觀點，促進問題解決並賦予員工能力，在個人和專業方面都能發揮充分潛能。TMA 熟悉美光計畫和資源，可以幫助員工跟對其關心的問題來採取適當行動。我們目前在美國、新加坡、台灣、馬來西亞和日本的主要辦公室都設有團隊成員大使。

儘管和 TMA 的所有對話都是保密性質，我們會把員工分享的問題分類。這個程序透露出員工有更大的心理健康和諮商支援的需求。2019 年，我們對主管和一般員工進行了心理健康意識的現場培訓，並設定目標，要在 2020 會計年度期間提供 100 場諮商會。我們持續提供援助計畫，可以幫助員工處理生活中的一系列起伏，包括情感和婚姻問題、財務和法律事務，以及毒品和酒精依賴問題。



專業發展

為吸引並保留優異能力的人員，我們投資於員工的持續學習和發展，培養一個可激發創造力、領導力和合作的工作環境。

使用一種「學習和成長」的方法，我們建立的環境，可讓員工成長、有學習動機並且可獲取實現個人成長和表現的資源和機會。我們鼓勵員工選擇自己的發展優先次序，並積極運用美光提供的資源來促進個人發展。





學習可以採取許多種形式。員工可以使用電腦以及網路為主的培訓、遠距教學課程、大學現場課程以及使用先進技術的培訓。輪換計畫透過一系列三次輪換方式，幫助新進員工深入了解他們的職能團隊。美光員工可以透過我們的內部學習管理系統以及可獲取文化意識、個人和專業技能培養及產業相關研究的系統，直接獲得技術和商業技能培訓。

此外，員工可以存取美光-TLP 技術期刊，這是一個企業內部同儕審查的歸檔期刊，內含技術領導力計畫（TLP）成員出版的文章，以及各種技術研討會。美光的學習管理系統讓員工能夠查看自己受到指派的項目，或搜尋目錄和自我指派的項目。使用者也可以申請或註冊講師帶領的學習或存取線上學習。隨著員工能力的提高和勝任新的職位，我們的內部工作機會使他們能够在公司內部成長。當員工擴展其能力，能勝任新職務，我們的內部工作機會讓他們得以在公司內成長。

美光資源也能用來協助員工準備自己的教育計畫並選取最能支援其業界興趣和職涯發展的課程。美光提供進修教育計畫，為有資格獲得高等教育學位的員工提供學費，並為那些尋求其他業界相關課程和證書的員工提供教育援助計畫。藉提供參與的員工自主掌管其學習過程的機會，我們促進一種有生產效率的學習心態，讓員工可以確定發展優先次序、找到可支援其發展的資源，並以有意義方式有目的參與新經驗。

50.2 小時

每位全職員工平均受訓時數

(從 2018 年增加超過 13 個小時，主要是因為目標員工研討會的擴大)

4,700+

參加卓越績效之旅 (Journey to Higher Performance)
的人資主管 2019 年



我們的員工透過意見回饋、輔導和指導的方式，彼此教學相長，我們認為這幾點在專業發展延續體中同樣重要。意見回饋是指對員工在某段特定時期的表現之觀察；輔導是指一種探究式的練習，有助於接受輔導的員工發揮潛力；而輔導是指一種持續的、有機的關係，有助於為員工闡明可能的新職涯道路。

儘管我們並不提供以這幾種員工互動類型為主的計畫，我們致力於營造對這些計畫力量的認識，並讓業務職能單位可以發展最適合他們的計畫。例如：美光的 TLP 把有資深經歷的技術主管和較新進的員工配對。美光的女性領導力網路提供各種指導方法，如小組、一對一以及和主題專家進行以技能為主的指導。我們在這些計畫中使用一份共同的指導手冊。提供給全體員工的這本手冊，有英文版、簡體中文版、繁體中文版、日文版和馬來文版。

美光使用 Emergenetics 工具進一步支援團隊合作，鼓勵員工積極擁抱思想和行為的多元化。員工在填寫問卷之後，就會收到一個 Emergenetics 個人資料，可以用來更加了解自己在工作中和在家中的行動。主管們可以使用其員工個人資料結果來強化團隊成效。自從引進這個計畫以來，超過13,000 位主管和員工已經收到自己的客製個人資料。團隊也參與親身或數位學習研習會，以了解如何把個人資料的見解加以應用。

各級領導力的培養

美光關注於建立公司內關鍵職級主管的能力並加速其成功。2019 年，我們引進了美光領導力特質模式，界定所有主管在邁向成功所需要的特質和能力。我們也推出根據此一特質模式發展出來的美光領導力加速（Micron Leadership Accelerated）體驗和資源生態系統。它支援正處於職涯中關鍵轉型期的當前和新興主管，同時也提供持續成長的學習經驗，包括意見回饋、輔導和指導。資源是以全球方式進行設計，而在地方提供。在許多線上和自助服務方案外，還包括以下關鍵計畫：

領導力指揮

這個經驗支援主管的主管，並且專注於引領自我、團隊和企業。參與者建立一個強大的網路，並運用一種符合其學習目標的客製類比領導力練習，了解企業思考和決策。

核心管理

這是給新進主管（從內部晉升或美光剛聘用）的一個必修的學習經驗。這個計畫重點在於管理和績效基礎。2020 年，會有將近 700 位主管們習得美光的成功領導理念與行為，以及他們自身的領導風格。

卓越績效之旅

此一為期兩天的體驗研討會，重點在於提升員工和主管全年的績效，以配合績效管理週期。它強調溝通、意見回饋、輔導、目標設定和價值觀驅動的績效對話。

點燃計畫

點燃（Ignite）是一個為期五週的計畫，旨在讓有潛力的個人在接下來 24 個月內擔任人資主管職位。點燃讓這些員工在致力於領導層的職涯道路之前，能夠接觸了解全球人資領導力期望和責任。



社群

我們透過為他人多做一點而有良好表現。美光持續重塑我們的公益計畫，密切配合員工的優先工作重點並加速我們的影響力。



幾十年來，美光都在回饋我們員工生活和工作的社群。我們近年來透過 Micron Gives 整合所有慈善努力的方式，強化了員工、社群和公司的這種關係。

最後，我們的公益計畫以公司人員的價值為主而展開。我們提供支援和工具，提升員工為其喜愛的公益活動付出時間和資源的方式。Micron Gives 也鼓舞了下一波的創新者和教育者，透過支援並發展計畫的方式，推廣科學、技術、工程和數學（STEM）教育，並側重於代表性不足的團體。我們也透過支持滿足人類基本需求的慈善事業，與員工一道投資於我們的社群。

有幾種方式可衡量我們的影響力。2019 年，我們員工擔任志工的時數超出了預定的 150,000 個小時目標。2020 年，我們正轉向 50% 的志願服務參與目標，以激勵更多的員工擔任志工。

美光基金會也配合員工對合格組織的捐款，每位員工每年最高不超過 2,000 美元，全公司最高不超過 200 萬美元。在 2020 年，隨著我們加入全球社會支援全球各地的衛生工作者和受新冠病毒（COVID-19）疫情影響者，這些門檻值超過加倍。美光技術和美光基金會也一起撥款 3,500 萬美元幫助那些深受新冠病毒（COVID-19）疫情影響者。這包括了成立由美光基金會資助的 1,000 萬美元救濟金，員工配捐金額從 2,000 美元增為 10,000 美元，以及由美光及其員工資助，為受到新冠病毒（COVID-19）疫情影響的員工所設立的財政援助基金。

美光基金會

願景

透過我們的慈善事業和人員來轉化社群

使命

提供獎助、計畫和志工，專注於推廣科學與工程教育並解決基本人類需求

價值

影響
同理心
機會
發現
相關

激發學習

部署 STEM 推廣計畫以及和全球基地的合作，支持為半導體產業開發 STEM 渠道，並關注代表性不足的團體。

豐富我們的社群s

透過我們全球獎勵計畫，分配 1,280 萬美元，在我們營運的社群中資助 STEM 教育和基本人類需求，並持續資助員工透過「最佳慈善」計畫而選定的組織。

培養公益精神

在 Micron Gives 計畫的基礎上，實現 50% 的員工志工參與率並配對員工捐款。

推廣科學與工程教育

為成為記憶體和儲存解決方案的全球領導者，美光仰賴優秀的科學家和工程師們。培養創新者和他們的教師，自然而然與我們的回饋方式以及回饋原因相一致。

美光基金會的 STEM 獎助提供給教育者所需的資源、培訓和工具，在學生當中激發出對 STEM 的熱情，並為學生自己創造引人入勝的親身體驗。





以下是一些最近的重點：

- 我們與 AI4All（為首度 [先進科技創新獎學金得主](#)）的合作，有助於提供暑期計劃給代表性不足團體的高中生，包括來自家庭低收入戶的少年、有潛力成為第一代的大學生和其他人等，給予人工智慧方面的培訓。該基金正在幫助 AI4All 擴展到 11 所大學，為大約 300 名新生服務。
- 隨著美光基金會提供的 15 萬美元獎助金，矽谷教育基金會推出一個暑期干預計畫提升數學（Elevate Math），目的在於提高數學素養。該獎助資助了 867 位小學生的教育以及對 4 年級和 5 年級生新學期課程的發展。

透過其大學關係工作，Micron Gives 也透過時常資助代表性不足團體的資助計畫如 [多元化和機會](#) 基金，為半導體相關領域的大學生和研究生提供獨特、實踐的機會。美光基金會也和教育工作者合作，支援持續研究努力，並透過捐贈能塑造我們產業的資料或技術來改進工程教育。

2019 年，Micron Gives 投入第二波先進科技創新獎助，資助以下深具啟發性質的大學和非營利組織專案，這些專案致力於將人工智慧（AI）引入有助於人類並進一步支持多元化、平等和包容的研究：

- 加州大學洛杉磯分校的研究生正在研究如何克服人工智慧中的偏見，使機器學習更加透明
- 羅徹斯特理工學院專案正在為聽障使用者建立一個更包容的 AI 輔助科技
- 華盛頓大學生參與的一項計畫，使用資料來找出社會問題的實用解決方案，並為代表性不足或弱勢團體提供獎學金
- 德州大學奧斯汀分校專案，使用 AI 來對抗錯誤資訊的數位傳播

這些有價值的計畫追隨 A14AI、柏克萊人工智慧研究實驗室和史丹佛精準健康整合診斷中心，這些都是前任先進科技創新獎學金得主。

先進科技創新亞洲

Micron Gives 正在評估是否有機會把 STEM 為主的先進科技創新獎助計畫擴展到台灣，支持一些大學或非營利組織，他們正在探討人工智慧、機器學習和深層學習將如何改善我們的生活並為社會利益推動下一波人工智慧浪潮。



解決基本人類需求

美光的公民努力也包括協助滿足我們社群中人民的基本需求，從提供救濟用品給遭受自然災害影響者到為飢民供餐。

沒有任何基本物資比水還重要。然而全世界許多人並沒有安全、可靠的管道可以接近此一基本資源。水也是美光企業的重要議題。 ([Water Stewardship](#)). 考慮到這一點，我們在 2019 年很驕傲地宣佈一項獨特的合作關係，把美光的慈善工作和我們的技術專長相結合。

[Water.org](#) 是一個全球非營利組織，其使命是要把水和衛生設備帶給世界。它和服務的地區中地方小額信貸機構合作，提供小額貸款，協助人民在住家安裝自來水和馬桶等水和衛生設備。一旦人們不再需要長時間花在取水活動上，他們就可以尋覓住家外面的工作機會，最後就能償還貸款。

每個償還的貸款都可以用來協助有需要的另一個家庭，所以找到能夠還款的夥伴就是個重要關鍵。這就是美光可以使力之處。在 2019 年，美光基金會捐贈 125,000 美元協助 Water.org 開展其在工作在世界各地的工作並供應乾淨用水給至少 10,000 人。此外，美光的先進運算解決方案團隊正應用其深度學習加速器技術來援助 Water.org 揭開關鍵財務模式和其他貸款流程標準，以更能確定貸款合作夥伴和接受者。為了減少可能的偏差，我們神經網路的見解是補充而不是替代 Water.org 網站自己遴選合作夥伴的流程。我們很高興有機會將我們的技能派上用場，協助 Water.org 網站擴大其轉化生活和生計的使命。

2019 年資助 STEM 教育並滿足基本人類需求

1,280 萬

獎助全球社群

1,561

通過配捐計畫資助的行動原因

5,000

台灣學生和家長透過科普環島列車而受到 STEM 啟發

40,000+

全球透過 STEM 計畫接觸到的學生

1 萬

百萬美元先進科技創新獎助提供給 9 組織



Learn more at micron.com/sustainability

關於這份報告

2020 年六月出版。除非另有說明，否則這份報告涵蓋 Micron Technology, Inc. 2019 會計年度的永續發展績效，並包括所有美光控制的實體。除了這份 PDF 之外，我們的完整報告可從 www.micron.com/sustainability 獲得網路版連結。

我們的 2020 永續發展報告是根據全球報告倡議組織 (Global Reporting Initiative) 標準而準備：核心選項。GRI 是永續經營報告最廣為接受的全球標準，並允許公司用一致和可比較的方式來衡量、評估和傳達公司永續發展資訊。