

# 美光

## 加速永續發展 2019 年永續發展報告

我們今天能有如此令人驚艷的創新率，是因為記憶體解決方案加速了資訊的儲存與處理。在美光持續產出使技術能力往前推進的產品同時，我們也加速推動著公司內部的發展。我們正加緊腳步投資最佳人才，降低營運對環境的衝擊，以負責任的態度取得產品來源，並與社群分享我們的成功。身為一家公司與企業公民，美光在迅即的變化中持續踏著穩定的步伐，尋求更多加速永續發展並豐富生命的方法。

### 關於本報告

本報告於 2019 年 4 月出版，若無特殊說明，內容涵蓋美光科技股份有限公司 2018 財年的永續發展績效，包括所有美光的控制實體。

我們根據全球永續發展報告協會 (GRI) 的標準：核心選項，已開始準備 2019 年永續發展報告。GRI 是接受度最廣的永續發展報告全球標準，可讓各公司以一致且可對比的方式量測、評估與傳達公司永續發展資訊。有關美光的更多資訊，請參閱公司網站的「關於美光」頁面及 2018 年度報告。

歡迎參閱我們的 2019 年永續發展報告。美光持續在產品與實務的變革上展現重大進展，確保我們的行動能改善全球人類。

我們的願景是轉變世界運用資訊豐富生活的方式，而在我們眼前正有巨大的機會，可讓我們的創新科技解決方案在全球未來的醫藥、農業、運輸、城市基礎建設與各種其他領域，協助促進戲劇性的改善。

儘管這些科技突破可望創造永續長期的益處，我們也必須勤於投入目前的公司實務。我想要特別指出過去一年來幾項有所成長的領域：

新工法的環保領先地位：從製造到設計中心，我們建造的最新設施因為在省水、節能與減少浪費方面的努力，達成了 LEED 黃金級或更高的狀態。

貨源可靠：我們主動管理供應商，並透過參與多項永續發展結盟，推動更高的業界標準。我們在 52 個國家／地區有近 6 千家供應商，因此審慎管理貨源能有效推動超越公司業務的道德企業實務以及環境管理人角色。

以永續發展為中心的企業風險管理：今年，我們開始擴大進行風險分析，藉此更深入了解我們面對的氣候相關風險與機會。我們計畫在明年的報告中討論我們的發現。

團隊成員多元化與社群：我們相信多元且投入的團隊就是催生創新的因素。我們持續努力以赴，盡可能吸引各方人才並建立共融的文化。我們也與員工互動交流，強化我們對社群的影響力。我們的團隊成員於 2018 年在全球參與超過 10 萬小時的志願工作，且媒合了價值 200 萬（美元）由團隊成員主導的奉獻。

對於我們的進步，我深感驕傲，我也相信我們正在進行的結構性變革會為未來的成長創造更強大的基礎。

感謝您閱讀我們的報告。如果您對美光的永續發展工作有任何回饋意見，我在此邀請您透過電子郵件寄信至 [sustainability@micron.co](mailto:sustainability@micron.co)。

**Sanjay Mehrotra**  
美光科技總裁兼執行長

## 美光的解決方案如何加速永續發展

去年的桌上型電腦可能與現在的手持與穿戴式配件多少有些相似之處。但這些工具與所有其他現代運算裝置都必須依賴半導體記憶體與儲存裝置這些根本技術，才能用於儲存與存取資料。而這些必要元件的創新步伐，整體來說也帶動著科技發展的步伐。

超過 40 年以來，美光一直是半導體產業的領導者，得以參與這項變革的每個階段。記憶體與儲存裝置的快速進步解放了創新，從透過行動裝置彼此連結，到啟用雲端運算，我們生活中的方方面面都化為可能。如今，新一代的技術還有潛力進一步增進社會與整個世界的可能性。我們來看看由美光所打造的記憶體與儲存解決方案能夠如何加速全球的永續發展。

### 自動車輛

自動駕駛型車輛需要相當大的頻寬，才能完成每秒上百筆計算。這些智慧型車輛可協助降低交通事故並緩解道路壅塞。

### 大數據

研究人員目前正使用高超的資料處理技術找出患者的基因模式，將可能為癌症等疾病開發出新解藥。

### 人工智慧

神經網絡能夠評估公司營運的能源效率，並找出降低環境衝擊的業務方式。

### 擴增實境

擴增實境將數位物件帶進實體世界，因此解放了教育與職訓的全新可能性。

### 物聯網

進階感應器能讓使用者取得深入見解，做出更優良的決策，例如使農夫更精準監控與管理田地的作物生長情形。

### 行動裝置

行動裝置為人們帶來存取網際網路的能力（有些人甚至是第一次），這也讓人們能夠存取銀行作業等服務，並參與全球經濟。

## 關於美光

美光是業界創新記憶體及儲存裝置解決方案方面的頂尖領導廠商。由於開發出更快且更有效率的資料存取方法，我們的產品對於人工智慧、機器學習與自動車輛等技術的進展非常關鍵。我們主要是透過與在全球市場提供服務的科技界各大領導級公司建立一連串夥伴關係，藉此來協助企業客戶。

## 願景、使命與價值

### 願景

轉變世界運用資訊豐富生活的方式

### 使命

成為全球記憶體與儲存解決方案的領導廠商

### 價值

我們竭力透過熱忱與絕不妥協的誠信態度發揚下列價值：

*員工*—我們關懷彼此。

*創新*—我們開發解決方案形塑世界的未來。

*堅韌*—困難之前我們屹立不搖。

*合作*—我們以團隊心態合作無間。

*客戶焦點*—我們因瞭解客戶而成功。

## 永續發展策略

美光的產品與技術讓各式各樣的應用方式成真，進而讓社會以無數種方式受益，然而我們也掛心業務、營運與開發貨源的實務對員工、我們所營運的社群所在地以及地球造成的衝擊，我們也同樣在乎客戶的永續發展績效。我們努力將這些衝擊盡可能轉為長期的正面影響，而我們憑藉的永續發展策略就專注在：

- 以深思熟慮態度營運
- 賦權他人
- 以負責態度開發貨源

這項策略的執行方式所採取的核心行動，以透過擴及全企業的目標與透明度來促進利害關係人產生價值為目標。

## 商機與風險

將永續價值整合進業務中具有策略上的重要意義，可協助美光同時獲得商機利益與更進一步管理風險。舉例來說，在高度競爭的人才市場中徵召潛在員工時，永續價值可以是一項產生市場區隔的號召因素，且能提供平台，讓現有員工提升參與度、滿足感與生產力。天然資源的保護及廢棄物的減量可讓我們更有紀律且營運更具效率，進而直接改善淨利潤。秉持正直態度與社會責任感來執行業務，也能支援我們取得在所在社群的營運授權。

儘管我們努力實現這些商機，我們也專注於評估、量化與管理永續發展風險。氣候變遷、極端天氣事件、自然災害以及碳定價都會對我們的供應鏈、營運與市場造成風險。我們透過永續、企業風險管理、環境、衛生與安全以及貨源可靠計劃的彼此協作，致力更完善了解與處理這些問題。目前的行動包括改善營運能源效率、配合財務公開標準檢視氣候相關風險，以及探索其他以科學為基礎的目標。如需深入了解我們如何運用這些努力，在策略、流程與決策中建立應變能力，請參閱下方的「企業風險管理」部分。

## 客戶績效

我們的客戶逐漸開始關注供應商在環境、社會與治理等方面的績效，這些供應商也包括美光在內。許多客戶會在管理供應鏈及信譽風險時，將永續發展當作一項評估美光整體績效的標準，從透明度、風險管理、環境與社會績效、貨源可靠與其他相關主題進行評量。客戶在進行供應商績效評估與採購決策時會加入這些資訊，與品質、交貨、技術、服務及價格一併檢視。2018年，永續發展已完全整合成為美光的銷售績效指標。我們的銷售團隊主管、客戶經理與永續發展主管與客戶緊密合作，共享我們在永續行動與績效上的資訊，推展行動並建立信任。

## 永續發展治理

公司多位資深主管組成跨部門的永續發展委員會，在這個委員會及專屬的永續發展團隊努力下，美光的永續發展計劃持續在透明度與可靠性方面取得重大進展。一如下圖所示，永續發展的管理行為貫徹全公司，一路延伸至最高層級的美光董事會。

## 企業風險管理

我們的企業風險管理 (ERM) 計劃藉由統一方式辨識與監控風險、商機與回應。美光的目標就是將 ERM 實務整合到全公司範圍，藉此改善治理、策略、目標設定與日常營運方面的決策。我們追求此目標的方法是提供工具與知識、促進開放的全球通訊，以及持續監控與報告我們的發現。我們的風險委員會由執行長指派，並向董事會及其稽核委員會報告重大發現。

當發現風險時，風險管理人員會衡量商業情報與趨勢進行正式評估及分析。我們將風險分為四大類：策略、營運、內部與外部法遵以及財務。每個類別的容許範圍均已經過定義。我們依據公司整體風險暴露的狀況考慮優先處理的問題。風險管理團隊隨後會建議需要採取的行動，美光主管們則負責管理影響其職責範圍的風險。為了配合 ERM 與永續發展，我們從包括氣候、能源與水資源在內的實質性評估中取出永續發展風險資料，融合到 ERM 系列指標中。我們為關鍵運作中可能面對的危機、復原、恢復運作做好準備，如果發生中斷，危機與業務持續管理能支持我們的 ERM 計畫。所有關鍵營運的業務持續計畫已適當就緒並採取各種危險的做法，這表示我們已為價值鏈中的所有元素做好中斷準備，如人力、設施、資訊技術或供應鏈。

### 實質性評估

我們的永續發展委員會所做的努力，以及這份永續發展報告中涉及的主題，都取自實質性評估的深入見解，這些見解支撐著我們的永續發展策略。每三年，美光會執行實質性報告，這項活動是組織用來確保客戶、投資人、員工、決策者、社群成員與其他利害關係人關心的議題都反映在永續發展行動、目標與報告中。實質性評估的開端是一份詳盡的永續發展問題清單，當中涵蓋公司業務的各個方面。內部與外部的美光利害關係人都會檢視這份清單，然後回答以下兩個問題：

- 美光業務最重要的是什麼？
- 對你來說最重要的是什麼？

結果經過計算與描繪成視覺化模型後，可呈現出利害關係人最重視的議題與對我們的業務成功最重要的議題之間的關係。我們將這份大圖像當作工具，用以辨識出我們具有最大潛力帶動實質改變與強化透明度的領域。

美光最近一次執行實質性評估是在 2018 財年，而我們整理出的優先項目為：

- 最具實質性議題：
  - 員工發展與參與
  - 貨源可靠
  - 氣候變遷與溫室氣體
  - 資料保護與隱私
- 其他重要議題：
  - 工作場所安全衛生
  - 產品使用與誠信
  - 道德行為
  - 作業與廠房管理
  - 多元共融

- 能源
- 水

## 行為準則

當前商業行為的法規與標準相當複雜，而我們的商業行為與道德準則，是美光運用在業務上處理風險、法律與道德問題時實際來源的基本規則。同時，它還闡述每位美光員工所要履行的個人職責，如果發現不正確的事情要敢於直言不諱。這項準則支援著員工、組織、承包商與供應商在與彼此、投資人、社群以及市場上執行業務時具備誠信。

美光法務部門資深副總裁兼法律顧問擔任我們的法遵長，負責持續維護這項對外開放的準則。除了這項準則以外，我們也針對衝突礦產、環境、衛生與安全 (EHS)、人權、奴隸與人口販賣等議題採取全球策略。

在我們的全球政策框架之下，這些全球政策會交由總監及副總裁級主管所組成的政策理事會檢視與審查，由資深及執行副總裁組成的政策委員會完成初始核准，再由執行長完成最終核准。

員工會收到定期線上培訓，並每年確認已閱讀、了解且會持續遵守準則。我們也提供經常性且設定目標的現場群組與一對一培訓。這項準則與所有其他全球政策在內部 **SharePoint** 網站開放所有員工存取，包括七種語言翻譯版本。

我們教育且鼓勵所有員工、廠商與第三方在發現違反準則的可疑行為時，勇於向主管、美光法務部門或透過法遵熱線向上呈報。本熱線由第三方經營，每天 **24** 小時開放，且可透過所有常用語言溝通。該熱線提供匿名檢舉功能，且能執行專用於協助避免利益衝突的協定。

## 利害關係人的參與

參與對象      參與方式      重要性

員工	<p>持續的主管互動 資深主管主持的會議 檢舉疑慮的法遵熱線 刊載全球及在地內容的內部網站：<a href="mailto:sustainability@micron.com">sustainability@micron.com</a>；員工可藉此管道分享永續發展相關建議</p>	<p>建立所有員工皆可為我們的成功提供貢獻的文化</p>
客戶	<p>定期會議 客戶計分卡 客戶需求文件  產業組織會員資格</p>	<p>了解我們在客戶觀點中的執行績效，並針對社會及環境議題打造產業共識</p>
政府組織	<p>我們在以下營運所在地組織的會員資格： 台北市美國商會 (American Chamber of Commerce in Taipei) 歐洲汽車科技理事會 (European Automotive Technology Council) 歐洲研究平台 (European Research Platform) 愛達荷州商工協會 (Idaho Association of Commerce &amp; Industry) 義大利產業貿易協會 (Italy Industry Trade Association) 北維吉尼亞科技理事會 (Northern Virginia Technology Council) 矽谷領導人團體 (Silicon Valley Leadership Group) 美國商會 (U.S. Chamber of Commerce) 美國資訊科技 (U.S. Information Technology Office) 美台商業協會 (U.S.-Taiwan Business Council) 維吉尼亞州製造商協會 (Virginia Manufacturers Association)</p>	<p>協助我們了解並符合管理我們業務行為的法律</p>
利害關係人	<p>年度利害關係人會議 每季營收電話會議 一對一分析師會議 年度報告與永續發展報告 電子郵件</p>	<p>塑造透明度與確保我們符合利害關係人、投資人及分析師社群的需求</p>
供應商	<p>檢舉疑慮的法遵熱線 供應商績效檢視 第三方稽核 責任商業聯盟會員資格 供應商品質要求文件 培訓 合約條款 風險分析</p>	<p>針對我們對社會與環境標準的期許維持開放式對話</p>
社區	<p>STEM 教育支援 參與在地、區域性與全國性公共政策對話 財務捐贈 員工志工服務</p>	<p>為美光及我們營運所在地的組織之間建立起關係與共享價值</p>



## 產品與創新

美光的記憶體及儲存解決方案是無數數位裝置的核心元件。我們持續創新，讓這些裝置運作更快且更有效率。

身為全球的記憶體及儲存解決方案領導者，美光的解決方案在今日某些最重大的進展中皆擔任要角，包括人工智慧、工業自動化、IoT（物聯網）、自動車輛與雲端運算。隨著這些創新進入主流，且記憶體及儲存空間的需求升高，資料的分析、存取與行動需求也只會跟著成長。

記憶體及儲存裝置是曾歷經標準化的硬體元件。如今，多元化的需求產生了相應的解決方案專業化，使用者需要的已不再僅是記憶體，而是新型態的智慧型記憶體與儲存架構。這也為我們創造商機，促使我們與客戶合作，深入了解對方的需求。

記憶體及儲存元件會影響各種終端產品的永續性，從電腦的能源使用到車輛安全性均有關聯。因此我們才致力於持續改善績效，投入研究於提供更高容量、更優異的使用者隱私與資料保護、更快的資料傳輸速率、更低的耗電、增加的能源與實質效率，以及改良的可靠性。我們透過供應商參與、技術開發與法律遵循評估新原料，藉此確保員工的安全性並減少產品中使用的危險性原料。

## 投資科技的未來

2018 年，美光主辦了洞見先機活動，科技產業的頂尖人物們齊聚一堂，討論未來的科技遠景，以及記憶體與儲存技術如何實現這項遠景。活動中，Micron Ventures 宣布要將投入到創投基金的投資額提高到 1 億美元，提供給以人工智慧為主力的新創科技公司運用，其中有 20% 設定給由女性及其他少數族群領導的新創公司使用。Micron Ventures 於 2006 年成立，目的在投資與美光策略利益一致的科技新創公司。

## 產品效率

由於我們的產品有能源需求，因此會產生科技對全球環境的衝擊。

因此，我們與客戶攜手合作，推出符合嚴格規定與能源效率期望的記憶體及儲存解決方案。美光的系統電力計算器是一種線上工具，能夠在進行系統、架構與設計決策時，協助客戶估算記憶體電力需求。

舉例來說，由於手持裝置的運算與資料處理功能需求越來越高，這類裝置必然不能犧牲能源效率來換取效能。2018 年，美光開始生產業界首款最高容量的 12Gb、低耗電、雙倍資料處理速率的 4x (LPDDR4x) DRAM，供行動裝置與應用程式使用。LPDDR4x DRAM 根據 1Y-nm（10 奈米級）的處理技術而生產，帶來改良的效率並降低電池功率消耗。這樣的技術最多可減少 10% 的電力，就能提供與上一代 DRAM 技術相同的資料處理速率。

## 資料保護與使用者隱私

我們與客戶緊密合作，企圖了解他們在使用者隱私與資料處理方面的需求，同時也注意著業界趨勢與潛在漏洞。

而物聯網 (IoT) 及工業物聯網 (IIoT) 正是成長及漏洞不斷發生的領域。一開始用來當作機器之間通訊的方式，後來已經演化成全球成千上百萬部裝置彼此連接的複雜網路。

由於 IoT 的成長，美光今日的創新重點不僅包括供大量新資料使用的儲存解決方案，也包括 IoT 裝置的安全性。全球研究及顧問公司 Gartner 預估，到了 2020 年，超過 25% 的已辨識企業攻擊事件都將涉及 IoT。因為嵌入式系統相當敏感，因此威脅能夠無所不在，無論工廠自動化設備、汽車或智慧家庭裝置，都可能發生網路攻擊。

為了因應日常智慧型裝置成為網路犯罪的高風險攻擊點，美光的 Authenta™ 技術可為現有非揮發性記憶體插槽提供一層防禦型硬體鞏固措施，無需新增元件。這項獨特的安全性解決方案提高了美光身為 IoT 裝置記憶體供應商的價值。2018 年，我們隨 Authenta 技術推出新的 MT25Q NOR Flash。這項記憶體解決方案推出全新的硬體安全等級，不僅能提高聯網裝置本身的完整性，且將保護功能延伸至裝置上運行的軟體。

Authenta 這樣的技術是以美光在市場與產業的領導地位為基礎。我們是「可信任的運算群組 (TCG)」的活躍會員；這個群組是一個開發與維護自我加密硬碟 (SED) 及其他「可信任」裝置開放標準與規範的業界標準組織。十年前，我們推出專用於行動運算的業界首款固態 SED 之一，帶動發展出符合嚴厲的聯邦資訊處理標準 (FIPS) 的硬碟。

## 有害物質與出口法遵

另一項與產品相關的永續發展焦點領域在可能對客戶或環境造成風險的有害物質。

美光的 EHS 與產品法遵專家彼此合作，確保產品符合法律與客戶的有害物質相關要求，如歐盟指令限制某些有害物質的使用 (RoHS)，以及化學品的註冊、評估、授權與限制 (REACH)。今天，這些規範都聚焦在有害原料上。這些原料最終都可能列入一長串禁用物質的清單中，包括確認有害及可能有害的物質。主動的產品法遵、驗證與認證流程，使我們能夠快速推出新產品的同時，確保根據目前及未來的規定進行妥當的禁用物質控制與符合性。

美光的製造流程中也會用到高純度的化學品，當中有些具有危險性質。

定期檢查內容及包裝需求，有助我們減少產品的環境衝擊。我們的 EHS 組織、產品法遵小組與全球採購團隊彼此合作，確保美光的產品與流程符合客戶與合法產品的法遵要求。只要有新物質列入相關法規清單，我們的採購團隊就會與整個供應鏈溝通新規定，提醒供應商注意美光的期望及適用文件，且要求每家供應商針對是否使用任何規定項目提供立即回應。我們期望供應商能監控可能在 REACH 法規中列為候選名單物質的後續發展。所有這些努力能讓我們的客戶知道，我們盡力提供符合品質、技術、服務、交付與永續發展期望的產品。

此外，美光與所有子公司都會遵守適用的出口及經濟制裁法律與規定。為了保護我們營運所在國家／地區的安全性，並確保我們的產品、軟體與技術不會落入企圖危害他人的實體或人士之手，遵守出口法律是不可或缺的動作。

## 環境

如果我們在營運製造設施時減少能源與水資源，受益者不會只有公司。我們的客戶、社群與環境也都會受益。

如要了解我們的營運對環境的衝擊，就要先了解製造流程。我們在新加坡、台灣、日本與美國的前段設施（晶圓廠）製造記憶體晶片（或晶粒）。透過最先進的流程，我們在矽晶圓上新增與減去專用原料，藉此建立記憶體及儲存解決方案。

美光是在無塵室環境中，以奈米級技術進行製造。每個晶圓都會經過大量製造步驟，過程中我們精確使用化學品與原料，開發出每個晶圓的功能。懸浮微粒、溫度與濕度經過緊密控制，目的是確保晶圓在最多 10 個流程區域中通過數百次、歷經每個區域的專用工具組合處理後，能夠維持品質。從新的晶圓進入晶圓廠那一刻起，直到所有步驟都已完成，整個流程可能得花上超過一個月。完成之後，晶圓會拆分成其組成的晶粒，以便之後組裝成無數種自訂格式，按照設計啟用各式各樣的技術。這些後段營運都在新加坡、台灣、馬來西亞與中國的設施中進行。

這項流程需要能源，才能使晶圓廠中的專用設備運作並維持無塵室環境，也需要使用水來確保晶圓的清潔與品質，且涉及可能有害化學物質的使用。我們改善能源效率、回收並再利用水資源、減少當地地下水源的依賴、適當且安全地管理製造流程中使用的化學物質，並審核我們帶進製造環境中的所有原料，辨別潛在風險，藉此致力減少上述營運造成的衝擊。

為了讓我們的行動有所依歸，美光在 2017 年設定目標，企圖增加水資源與廢棄物的回收量並減少與溫室氣體 (GHG) 排放相關的能源使用。我們持續朝向此目標前進，包括實施能源節省專案，以 2016 年為基準，預計在 2022 年達成 10% 的節省比率。我們會在 2019 年檢視這些目標的成效，預計在 2020 年的報告中更新進度。

## EHS 方法

我們的每一座設施與營運地點都是獨一無二的。

在規劃與生產的早期，我們努力找出減少對環境與營運所在社區造成營運影響的機會。這項努力需要融合全球策略與在地的配合。我們透過各式各樣的方法行動，包括：

- 讓現場工作環境衛生安全 (EHS) 專家所組成的堅實網絡完整參與到全球的營運中
- 為了建立可節省環境資源的製造、基礎設施及辦公空間而探索與實施各種機會
- 在所有製造地點執行與取得 ISO 14001:2015 與 OHSAs 18001:2007 環境與安全管理系統認證
- 配合公司標準調整製造部門的重要環境措施（經常超出在地合法要求）
- 透過公司與第三方稽核單位對我們的環境績效進行審查作業
- 將已在我們的全球製造網絡中實施的企業策略性環境永續發展目標加以採用

近年，我們大手筆加強將 EHS 考量預先整合到設施設計與建造中，包括採用能源、水資源與廢棄物效率、LEED 標準以及其他可透過長期執行而改善的考量。我們與工程顧問與設計公司合作，針對整體系統設計召開專家會議，評估改善未來營運整體效率的機會。

## 水資源管理

水是半導體製造中的必要資源。

每一片用於製造產品的晶圓都要經過一系列的清洗步驟，這些步驟需要使用超純水來確保製造流程的品質。隨著半導體技術科技變得越來越複雜，人們對水的需求也越來越大。因此，減少用水量，並合理處理我們需要用的水，也是美光的最優先環境事項之一。

美光透過找出提高用水效率與減少原水使用需求的機會積極管理水消耗的問題。我們的製造廠將營運回收水與當地未經處理的水資源結合產生超純水。營運過程中產生的廢水如無法於現場回收或再利用，則會按照當地標準處理與排放。

## 2018 年績效

我們 2018 日曆年在前段及後段製造廠的總取水量是 48,311,910 立方公尺 (m<sup>3</sup>)。這個數據比 2017 日曆年的用量更高，反映出製造容量的上升。儘管水消耗量大，這段期間我們在全球製造廠的水資源回收行動卻平均達到將近 50% 的回收率。

提高水資源回收率的重要機會需要透過產量擴充專案來完成。就在我們將資源投入到改善現有工廠的用水效率時，我們同時逐漸在新建物的設計階段與工業流程中融合省水措施。

## 管理用水

我們對水足跡的永續管理從了解水的來源開始。全球來說，我們的製造地點使用的水主要來源為市級供應，這證明了與在地供水機關建立關係的重要性。由於我們重視建立在地關

係，因此會試圖了解不同地理位置、氣候、流域與基礎建設所透露的變數。我們會接著運用這些評估數據來判斷個別廠址的最佳水管理方法。

2018 年，我們使用世界資源研究所 (WRI) 導水工具實施水資源風險評估。從這項評估中，我們發現美光總取水量中有 35% 取自水資源緊迫區域，這些製造地點主要位於新加坡與中國。其他水資源緊迫區域還有台灣與日本，我們在這些地方都有相當大的製造產量。

在世界這幾個地區，我們都採取混合的水管理方法。除了我們在晶圓廠中的水資源回收再生系統，我們還在新加坡北岸的擴廠廠址安裝集雨設施，並從回收及／或淡化設施中取用 98% 的水資源。

在愛達荷州博伊西供應該地工廠的主要水源來自當地地表含水層；對於我們對含水層造成的潛在衝擊，我們也有所留意。我們極早就投入相關技術，讓我們得以補充含水層並降低取用水源造成的衝擊。

儘管我們在供水與減少消耗方面的措施反映出符合在地現況且具彈性的作法，我們也致力確保工業廢水的排放符合所有環境法規要求，這點是不隨地點而改變的。每座美光工廠都已投入打造效果顯著的水處理基礎設施，確保所有排離工廠的廢水品質均符合或超越適用水質標準。各廠也都配置相關人員，負責廢水系統的持續營運與例行維護，確保運作成效不隨時間而折損。各廠的廢水處理系統可能有異，但都包含膜過濾、離子交換樹脂吸附、沉澱、生物氧化及中與功能。我們會例行性取樣排放廢水，測試是否合乎環境標準。在 2018 日曆年，我們排放了 37,968,559 m<sup>3</sup> 的已處理廢水，其中 85% 會送至公共處理作業。

## 有害物質及廢棄物管理

將晶圓轉化為數百個獨立晶粒的製造流程中，需使用到化學品及酸性物質、鹼基及溶劑等原料來進行析出、形樣化、選擇性移除與清潔。

我們在製造流程中一直保持積極的計畫，持續減少危險化學品的使用，目標是減少垃圾填埋處理，並為產生的任何廢棄物找出新的回收機會。

這從嚴格的化學審查流程開始，確保只有經過核准的化學品才能進入我們的廠房。這能防止禁用或被禁止的化學品進入廠區，並幫助我們在化學品整個生命週期，確保其正確的處理、回收與處置。這也有助於我們追蹤與瞭解化學品使用情況，以評估化學品減量與消除的措施。

除了化學篩檢，我們也對每一個新的廢棄物供應商進行盡職調查，確保他們的做法符合規定的法律要求並保護周圍環境。如果廢棄物設施通過此評估，美光會更新定期評估以確保廢棄物管理隨時保持一致性與有效性。

過去幾年，我們已在各地工廠採取多項措施，減少與管理有害物質與廢棄物廢物，包括：

- 生產中化學品的現場再利用

- 建築工地外無機泥漿的回收利用
- 將溶劑與酸劑送到廠外再利用
- 將溶劑混合物送到廠外蒸餾設備進行成分的再利用

鑒於我們的產業充滿活力，我們需要瞭解任何與有害物質相關可能帶來新風險或機會。我們致力於探尋減少化學品消耗與生產廢棄物的方法，並找出增加廢棄物回收率的新機會。

美光也鼓勵員工參與水資源減量。員工可透過參與我們的全球健康計畫贏得獎勵，而這項計畫中就包括在住家進行節省能源、水資源與廢棄物減量的提示。員工還可以將工作場所中原本會遭到填埋或焚化的無害廢料帶回家，升級再造為全新且有用的用法，就能參與競賽贏取「有益垃圾再造」大獎。

## 能源與 GHG 排放

儘管美光的低功耗裝置可在客戶的供應鏈中支援永續與氣候變遷行動，我們的製造流程仍屬於能源及排放密集類型。

我們在 2016 年設定了逐年能源減量目標，在 2017 年則轉變為多年期的目標，預計在 2022 年至少要達成 10% 的節能比率（以千瓦時 (KWH) 為計算單位，比較基準為 2016 年的能源用量）。經過統整後，從 2016 年起開始實施的各項節能專案已經達成 5% 的成果。

與 2016 年能源用量相比的節能效果。整體來說，我們在全球的 2018 年能源消耗 7,951,216 兆瓦時 (MWH)，所有製造廠皆計入在內。

## 透過 LEED 整合我們的行動

美光在節能方面有相當的進展，因為我們將努力聚焦在衝擊可能最大的領域，例如新建物。我們在設計永續建築時會將各種性質考慮在內，例如達到能源與環境設計 (LEED) 這項世界最高級綠建築評等系統的領導地位。我們的最新晶圓廠建築、後段營運與設計中心都已分別達到 LEED 階級。

美光 2018 年在新加坡的晶圓 10 廠擴廠計畫最近贏得了 LEED 金級。這座 255,000 平方英尺的晶圓廠能獲得這項殊榮，是因為它的設計與建造運用了節能、省水與改善室內空品的策略。舉例來說，建物內部設計中使用的變色玻璃會在日光照射中自動變暗，減少暖氣與冷氣的能源需求。屋頂雨水收集槽與回收流程用水系統都減少了建物的水需求。因此，這座擴建工廠比標準晶圓廠的節能省水效率高 30%。除了 LEED 金級認證外，這座設施也取得 BCA 綠建築標章白金級的肯定，這項認證是新加坡的永續設計最高榮譽。

美光的台灣後段廠址 (MTB) 近期也取得 LEED 金級認證。該專案總共有 804,523 淨平方英尺，包括地上五層樓與地下三層樓。這項專案因為安裝了低流量供水設備與進階供水系統，減少了 38% 的飲用水用量。該設施也減少了 19% 的能源成本，再利用了 94% 的現有建築元素，將原本用作填埋的現場產生建築廢棄物轉換 80%，並在 23% 的建築材料中使用回收物。

我們在義大利維梅爾卡泰的廠址則獲得 LEED 白金認證，也是最高等級的認證。這棟建物融合的創新技術包括可減少污染物、VOCs 與 Nox 的光催化預鑄混凝土面板，透過可向當地含水層增加補充水量的功能減少用水需求，在辦公區域採用 LED 照明，並在可根據用量調整氣流與燈光的會議室加裝二氧化碳感應器。

## 溫室氣體 (GHG) 排放

我們的 GHG 管理方法的開始步驟為收集、分析及報告與這類排放相關的資料。我們透過 CDP 報告 GHG 排放相關資料，即之前的碳揭露計畫。CDP 是主要讓國際組織針對公司、城市、國家與地區的 GHG 與其他環境標準的報告而使用的標準化環境資料。在 2018 年，



我們持續改善我們的行動與公開資料，在 CDP 的氣候與用水安全名單上獲得 B- 的評分。同樣在 2018 年，美光開始與第三方公司合作，實施氣候風險評估與根據科學鎖定相關事態，藉此深入分析我們在營運與供應鏈中面臨的氣候相關風險與機會，並探索減少能源及相關 GHG 排放的方法。我們預計在 2019 年將我們從評估作業中獲得的發現整合到行動中。

半導體產業目前正努力減少氟化溫室氣體 (F-GHG) 的排放；這是製造流程所產生排放物中相當濃烈的來源。

儘管多年來業界投入研究 F-GHG 的替代選項，目前仍找不到合適的替代物。然而，我們將重點放在透過隨需使用的減量方法進行 F-GHG 減排，結果顯示 F-GHG 減排量超過 75%，達成 IEEE p1680.1 的環境與社會責任評估標準。

美光也聚焦在升級建物控制及 HVAC 系統、安裝光感應器、更換老舊設備，以及在新加坡的管理大樓加裝太陽能面板來減少輸電網需求，藉此進行排放物減量。

## 貨源可靠

我們是一條將跨越全球的複雜科技供應鏈串起來的連結。透過加速持續改善與推廣透明度，我們得以在整個產業推動人權及環境管理責任的改善。

美光管理著複雜的供應鏈，當中包含各種能夠支援我們營運的原料、設備與裝置，從辦公用具到高度特殊設計的元件皆包括在內。2018 年，我們在 52 個國家／地區有 5,950 家供應商，因此管理供應基礎是一項重要的任務。這項工作需要一支專屬團隊來引導供應商評

估與核准流程，確保新加入與現有的供應商皆符合我們的期待，這其中也包括與社會與環境標準相關的期待。我們會與直接向我們供貨的 1 級供應商溝通這些期待，藉此努力將實務上的責任感複製到整個供應鏈中。

我們是責任商業聯盟（RBA，前身為電子產業公民聯盟）的活躍成員。RBA 係由電子業界位居領導地位的公司所組成，共同於全球電子業供應鏈提倡負責任的工作條件、道德的商業慣例及環境服務。RBA 的成員均謹守 RBA 的行為準則，這些準則提出了人們對供應鏈於勞工、健康、安全、環境作法、道德與管理系統等各方面表現的期待。

### 供應鏈風險評估

我們會監控與處理各種潛在供應鏈風險，從自然災害到財務漏洞，再到人權侵害，都在我們關注的範圍。

勾勒並管理我們每一家策略供應商的相關風險，使我們能確保建立具有彈性的供應鏈，能夠支援持續生產及向客戶交付產品，同時維持產業及美光在永續發展方面的標準。

為了確實推動這項程序，我們維持法遵熱線的運作，提供供應鏈違規事項的檢舉管道。我們也提供培訓：在 2018 年，美光為供應商實施一項以責任與期許為重點的培訓計畫，共超過 1,100 位供應商代表參與受訓。

美光實施的供應商風險評估是以我們的商業行為與道德準則以及 RBA 行為準則為依據。此外，我們期許所有供應商能夠提供遵守以下事項的證據：

- 針對公司總部及所有設施，或依據美光貨源採購法遵評估 (SCA) 所進行的年度 RBA 自我評估問卷 (SAQ)
- 針對任何判別為高風險的設施進行的 RBA 或同級稽核
- 美國海外反貪腐行為法
- 英國反賄賂法
- 2010 年加州供應鏈透明度法案
- 英國 2015 年現代奴役法案
- 在任何新加入冶煉廠或現有冶煉廠狀態變更的情況下所更新的衝突礦物聲明範本 (CMRT)
- 化學品註冊、評估、許可與限制 (REACH) 相關文件，每 6 個月或當任何產品需要變更時，更新或發佈一次
- 危害性物質限用指令 (RoHS8) 相關文件，每 12 個月或當任何產品需要變更時，更新或發佈一次
- CDP（原「碳揭露計畫」）
- 永續發展／企業社會責任報告或同等級報告

美光會透過供應可見度情況及供應商評估，要求供應商達成透明度。我們要求的資訊包括：

- 製造地點、緊急連絡人、製造復原時間及重要次級供應商所在地點等資料點
- 製造地點的業務持續流程及計畫
- 與美光供應鏈相關的事件影響通知回應
- 道德、環境、強迫勞動及安全性相關計畫與政策

### 我們管理供應鏈風險的方式

美光的貨源風險與法遵團體負責監督供應鏈的風險管理，包括環境、人權與地緣政治風險。這支團隊持續改良任務內容，企圖營造有彈性、守法且永續的全球供應鏈，作業項目包括新進與現有供應商的篩選、評估、調查、風險分析、發展與稽核。每年，貨源風險與法遵團體的成員都會：

#### 1) 篩選與評估

我們會考量供應商的地理位置、商品或服務類型、美光對該供應商的過往紀錄及第三方審查，首先運用業務持續流程提供的內容評估供應商。對於新進供應商，我們會額外實施篩選。

#### 2) 評分

我們會將供應商對應到製造層級，將評分重點放在業務持續規畫流程、道德、位置、強迫勞動、環境與安全性。我們給予的營運風險分數是判斷製造或業務中斷的相關風險，供應商責任／法遵風險分數則指與責任與法遵相關的風險。每項分數分成高等、中等或低等。

#### 3) 稽核

經判別為高風險的供應商須接受現場稽核，確保對方遵守我們的行為準則。

#### 4) 改良與開發

我們可能會開發出一套風險降低計畫，並要求任何遭判定為不符規範的供應商採取改善行動，否則將從供應群中除名。美光會建立一套修正行動計畫、計分卡審核或其他計畫來改善供應商的風險情況。

美光也是其他許多公司供應鏈的一部份。無論身為供應商或客戶，我們在與供應商夥伴互動方面的經驗豐富，且遵守許多同樣適用於我們供應商的相同稽核協定。2018 年，美光的全部 12 座製造廠都完美獲得 200 分 RBA 稽核分數，使這些廠址取得 RBA 白金級認證的資格肯定。

### 強迫勞動與童工

美光與我們的利害關係人都支持人權能隨著我們價值鏈的推動而進步。

RBA 行為準則明確陳述任何商業階段中均不允許使用童工與強迫勞動，而我們的商業行為準則與 RBA 行為準則一致。我們的工廠定期接受稽核以利符合這些標準，我們的人權政策也要求員工必須年滿 16 歲。美光積極維持自家營運中的最高勞動道德標準，我們也期許供應商、承包商與合資夥伴能遵守準則與童工與強迫勞動相關法律。2018 年間，我們努力傳達我們的觀點，這些觀點已發佈在 2019 年初的最新人權政策中。

我們針對這些考量的承諾已透過奴隸及人口販賣聲明對外公開。由於我們在這個領域負有持續性的盡職調查義務，我們會定期實施供應商風險評估，了解供應商處理相關問題的成效，尤其聚焦在違反人權的風險較高的營運區域。除了這些重要議題，美光也會監控以下與我們的供應鏈有關的人權考量：

- 工時
- 公平的薪資與福利
- 員工安全衛生
- 無歧視與反騷擾
- 集會自由

這些針對人權的監督行為從所有在美光廠址從事任何工作的人員開始，安全性到建設工作都是我們的管控範圍。這項監督作為也延伸至供應商的員工及任何由供應商短暫雇用的人員；在世界某些區域中，這些人是外籍移工。許多美光供應商位在亞洲，這個地區有勞工遭受人權違規侵害的不良紀錄。舉例來說，有些勞工的護照會遭到扣押，或在受僱之前需先繳交應徵或管理費。這些費用可能高達數月的薪水之多，勞工可能需要借貸，導致他們不得不靠繳費來維持工作。此外，這些勞工當中有許多人會將他們的大多收入寄回家鄉來支援家人，這也使得支付貸款與各種費用更具負擔。

RBA 行為準則的規定禁止強迫勞動，而這項規定與許多我們營運所在國家／地區的費用、徵稅與工時相關法律相左。儘管可能增加實行難度，我們會在當地法律與 RBA 準則衝突時執行更嚴厲的標準。美光與其他 RBA 成員皆透過訓練、與政府官員對話，以及訪談外籍移工了解工作條件，藉此積極介入消除供應鏈中的強迫勞動問題。

美光目前正與 RBA 與台灣的數家供應商合作，深入了解外籍移工的經驗，並處理任何可能在這些地點發生的違規事件。我們在 2018 年對其中兩家供應商進行評估期間，發現他們不向勞工收費，也沒有工時相關問題。但在評估當中，我們發現某家供應商廠址由於勞工人數增加而有宿舍過度擁擠情形。我們希望這家供應商立即改善勞工的生活條件。美光的目標是持續深入調查外籍勞工離鄉背井前往我們主要供應商所在國家／地區工作的情形，並處理任何強迫勞動的違規事件。透過承擔這些超乎內部訓練的努力，並進一步了解每家設施的風險概況，美光才能預先化解可能在供應鏈中爆發的任何問題。

### **RBA 行為準則**

如果整個產業彼此合作，就能得到最好的成果。RBA 所擔負的重要角色，是維持社會及環境責任相關的期許，以及展現遵守法規的流程。透過 RBA 的訓練資料、監控工具與第三方稽核，我們能支持重要供應商維持負責任的營運工作。我們也會在他們偏離方向時對其

負責監督。為了在營運中遵守 RBA 準則，我們採取嚴格的管理做法，包括訓練員工準則要求及使用第三方稽核員驗證我們的行動。我們的全球 RBA 監督團隊包括來自法律、人力資源、EHS 與供應商管理部門的代表。他們監控所有我們製造基地的關鍵 RBA 指標並按季度審查美光的整體 RBA 績效報告。

## 可靠礦產

美光長期以來在處理與回報衝突礦產的計畫中都是領導者。如同多數科技公司，美光在製造產品時也需要使用錫、鎢、鉭與金。

這些材料，又稱之為衝突礦產，盛產於剛果民主共與國 (DRC) 與周邊國家，這個地區一直持續承受著衝突及人權違規事件。然而，我們知道還有這四大衝突礦產以外的原生原料，也因為取得的方式引起社會及環境疑慮而引發爭論。歐盟的新規定將會聚焦在所有全球所有受衝突影響與高風險區域，而非僅有 DRC。在這項認知下，美光在 2018 年更新我們的計畫，將重點放在可靠礦產，納入更大範圍的礦產來源與地理區域。

美光致力於確保我們產品製造中使用的礦產不會直接或間接資助 DRC 或鄰近國家中的暴力或人權迫害行為。我們採納的目標是完全向經過第三方稽核作業驗證無衝突的冶煉廠採購貨源。為此，我們尋求向經濟合作暨發展組織 (OECD) 義務指南中列舉的國際盡職調查最佳實務看齊，在受衝突影響且高風險區域尋找可靠的礦產供應鏈，並遵守 Dodd-Frank 華爾街改革與消費者保護法案 1502 節，該法規定進行公開上市的美國公司需每年針對供應鏈的衝突礦產進行追蹤、監控與報告。

政府、產業與社區之間的合作是實現無衝突供應鏈的關鍵。為了反映這項哲學，美光成為可靠礦產倡議 (RMI) 的創始會員；這個國際聯盟努力在礦產產業中開發共同方法，藉此處理衝突礦產供應鏈，並發展未來的相關協定，以便將規範範圍擴及其他礦產。RMI 包括對每個冶煉廠在其無衝突製程進行第三方稽核流程、盡職調查工具，以及公共資料庫記錄。2018 年，美光主動支援產業擴大非電池鈷礦報告計畫。我們調查了整個供應鏈中的所有潛在鈷礦用量，且會在 RMI 的產業計畫於 2019 年末推出時，依適用情況報告鈷礦使用情形。

為了協助美光達成可靠礦產政策目標，我們要求供應商遵守我們的可靠礦產計畫。供應商須遵守的規定包括：

- 提供完整且最新的 CMRT，揭露出售至美光的產品中可能存在的來源衝突礦產，包括指出發生衝突礦產情況的冶煉廠
- 在整體產業鏈中的任何冶煉廠或精煉廠發生任何變動後，於兩週內更新 CMRT
- 採納為了達成無衝突供應鏈目標而設的衝突礦產政策
- 參與並協助設施、衝突礦產政策、衝突礦產製程與相關紀錄的稽核作業
- 指示其供應商採納衝突礦產政策

簡言之，美光會確保我們的現有供應商僅可與無衝突的冶煉廠與精煉廠簽約，且我們只會與能夠展現相同行動的新進供應商交流業務。如果供應商經常能快速解決問題，當他們不

符核准狀態時，我們會為他們保留 13 週的週期時間完成修正。2018 年，我們將未遵守規定的冶煉廠移出供應鏈的時間平均為 4.25 週，遠快於我們設定的 13 週目標。

我們承諾實現透明度，且公開報告盡職調查，向無衝突供應鏈的目標邁進。若要了解更多資訊，請參閱年度衝突礦產報告。

### **供應商環境衝擊**

由於美光身為產業領導者，能有許多機會與整個產業合作，共同影響供應商的環境行為概況。

僅有數量有限的設備製造商能夠供應美光自家工廠與其他同業所使用的技術。我們有潛在的機會能夠將產業的創新導向水資源與能源減量的方向。

美光已然積極開始參與供應鏈的永續發展行動，包括 GHG 減排。在 2018 年，我們由於參與供應商的氣候變遷問題，獲得 CDP 的 A- 評分，遠高於同領域的平均 C 級評分。所有供應商都會收到我們的供應商品質要求文件 (SQRD)，當中就包括遵守所有 GHG 規範的要求。我們評估

供應商的其他類型風險時也幾乎施加相同標準，會調查高風險及重要供應商的計畫，藉此改善能源效率，降低 GHG，並控制、處理與減少固態廢棄物、廢水與氣體排放。我們評估成果後會計算出風險分數。任何在計劃或流程中取得高風險分數或遭指出缺陷的供應商，都必須參加發展與改善計畫。美光也利用軟體系統，降低管理供應商資源與資料的難度。為了維持我們對供應商的高期許，我們投入這些作為，企圖持續改善這些期許的涵蓋範圍、資源與流程。

### **美光供應商評估流程**

每年，美光都會評估新進及現有供應商的法遵與營運風險，且會持續監控供應鏈的意外事件。這項監督行為的層級正能展現美光企圖改善貨源可靠績效的承諾。

## 人員

工作場所要成長茁壯，需要的是投入專注的努力。員工是我們的企業骨幹，為了參與並支援員工的職涯，我們投入的關注是前所未有的。

美光一向有賴這些勤奮、頑強且教育程度良好的勞力投入設計、開發並製造高品質的先進記憶體及儲存解決方案。我們的員工遍及 **18** 個不同國家／地區。因此，建立跨越部門與地理區域的統一式文化，是傳達美光的願景與使命不可或缺的元素。

我們在招聘中尋求最優質的人才，也維持一個讓我們的員工能在其美光生涯中奮鬥打拼的工作環境。我們對員工的承諾也反映在我們對人的核心價值，且展現在我們專注提供有道德感且多元共融的優質工作環境中。

## 參與及人才續留

在極度競爭的產業環境中維持最佳與最受關注的地位，是我們企業的策略性使命。

去年期間，我們加強投資了擴大員工參與及續留的計畫。積極參與工作的員工通常會逐漸展現專業，我們的績效也會隨之更加優秀。

舉例來說，公司管理層級過去負責對員工參與情形的調查所獲得的分析做出回應。但這樣的監督層級經常造成變革生效過慢。而 **Engage!** 這項新計畫藉由檢視、討論每兩年進行一次的調查並針對結果採取行動，能有助提高主管及其團隊的互動。**Engage!** 不僅是一項調查，這個計畫專用於刺激團隊內部針對互動情形進行定期對話，而調查本身的作用在於建立可信度與協助衡量進度。調查題目透過「我的主管會給予及時且有意義的讚許」與「在工作場合中，我的個人本質有獲得尊重」等陳述，請員工指定同意程度。**2018** 年 **7** 月的 **Engage!** 調查參與率高達 **93%**，且好感度比率從該調查初次實施起就有上升。我們也設下目標，期許「我發現美光的文化能夠激發個人的敬業與主動」這句陳述能達成 **60%** 的同意。

## 員工推薦計畫

沒有哪一種背書型式能比得過你所認識具有美光經驗優勢的人推薦的人選。因此，美光建立了線上推薦計畫，可讓現有員工與同事與親友分享職缺。員工可收到用於分享的自訂網址，如有受推薦人補上該職缺，員工就能獲得獎勵。有 **42%** 的員工都參加了這項計畫，至今，所有外部員工有 **22%** 都來自推薦制度。

## 多元共融

身為一家跨國公司，美光知道真正的創新來自員工獨有的經驗、觀點與背景。

我們努力以赴，盡可能地在我們的營運所在區域吸引各方人才。由於我們加強在大學招募人力的力道，並推行能產生高比率女性及弱勢族群候選員工的計畫，使我們組成一個從多種多元性層面來看都相當豐富的工作環境。同時，我們也培養一個所有員工都能從中成長茁壯的共融文化。

我們知道這項工作不會有終點，因此持續自我挑戰，進一步將多元共融的概念嵌入我們的營運方式。美光執行長 **Sanjay Mehrotra** 本身就是能夠代言多元文化的提倡者，且也是多元共融執行長行動的簽署人。美光近期成立了獨立的多元共融 (**D&I**) 部門，包含來自美國與日本的員工。策略與戰術主體能為我們的努力帶來深度業務見解、大使地位及可信度。這些努力包括由重要美光主管組成的 **D&I** 主管理事會，以及 **D&I** 顧問委員會，成員為橫跨美光各部門及地點的代表。

美光直接透過員工資源團體 (**ERG**) 的資金與背書直接支持員工。這些團體能向組織中的特定族群提供指導、人際網路與透明度。目前，在全球超過 **28** 個分支團體中，共有超過 **3,000** 名美光員工加入 **ERG**。

## 焦點主題：追求薪資平等

美光在我們自身的業務上投入許多重大投資，但在員工身上的投資是其中相對更重要的項目。我們致力在全球營運地點提供男女同工同酬。2019 財年初，我們投入 **230** 萬美元的補償金來確保補足不到 **1%** 的薪資差異。我們會持續將勞力薪資平等設為優先事項，並投入所需資金來填補可能存在的缺口。



## 安全、衛生且有保障

積極展開行動來預防職業疾病與傷害，使我們得以維持安全、衛生且有保障的工作場所。

美光針對文化、穩健的管理系統與有效的安全計畫，實施了全面性的安全策略。由於我們進一步開發資料管理工具、關鍵績效指標 (KPI)、稽核流程與正式的意見回饋循環，確保業務過程中的風險能有系統地移除，因此管理與安全團隊之間跨越全球的緊密合作得以實現。

照料與關懷的文化則推著我們追求卓越的安全成就。我們追求安全的方法有多個層次，且涉及所有員工：

美光設定一項主動辨識與控制職業危害的計畫。一旦發現風險，美光就會透過設計與商務手段，結合供應商與廠商的力量，在我們運作中的設施與業務中消除與緩減風險。舉例來說，美光所實施的流程安全管理是一項以風險為基礎的危害分析與控制方法，專門處理危險化學原料與氣體的生命週期，藉由此策略來消除與減少與我們的生產營運直接相關的風險。雖然在美光營運的多數國家／地區中並沒有這項法規要求，我們認為這才是讓美光在確保員工安全方面登上業界領導者地位的最佳做法。

<p>衛生與安全委員會 (每座製造廠皆有成立，同時由管理及非管理層員工組成)</p>	<p>推廣完整的安全營運及溝通</p> <p>確保傳達安全計畫的實施、辨識安全行為，以及強化參與活動</p> <p>實施與 OHSAS 18001 認證標準一致的原則</p>
<p>管理與監督層</p>	<p>領導、實施及維護安全、有保障且守法的工作場域</p>
<p>所有員工及承包商</p>	<p>協助辨識、消除與控制 EHS 危害及風險</p> <p>遵照 EHS 程序與適用法律規定，包括我們的商業行為與道德準則中所列規定</p>

美光為了在遍及全球的設施開發整合的公司文化與共同安全作法，所投入的行動包括強化安全 KPI。我們正在實施一系列 KPI，藉此進一步衡量安全方面的管理行為與參與程度，以及技術性安全計畫的實施情形。

這些衡量措施專用於推動與追蹤我們持續邁向世界級安全效能的行動。我們持續追蹤成效，目前記錄到的傷害率為 **0.32**。建立零傷害的工作場所是一項機會甚微的期許，但也是我們為員工在工作中維護安全與衛生時僅有的方向。

「審慎選擇，健康生活」計畫是一項結合工廠規模及全球規劃的員工健康計畫。員工參與這項計畫，並透過穿戴式健康追蹤器測量進度，就能賺取健康獎勵金。

此外，我們也鼓勵員工追求工作與家庭生活的平衡。我們在 **2018** 年推出全球適用的全新彈性工作安排準則。美光目前正針對工時實施責任商業聯盟的準則，當中規範所有部門員工的每週工時皆不得超過 **60** 小時，且每六天必須休假一天。我們也正在擴大向員工提供可支援心理健康的措施。這項諮詢資源式的團隊成員援助計畫可為生命中的各種起伏提供協助，包括情緒與婚姻問題、財務及法務情事，以及藥物與酒精依賴等問題。

## 絕佳的工作場所

在卓越職場研究所的獨立研究與分析之下，美光獲得 2018 年卓越職場認證，我們對此相當驕傲。美光獲得這項認證，是基於我們以人為本的計畫，以及員工透過匿名調查（包括 The Trust Index<sup>®</sup> 員工調查與 Culture Audit<sup>®</sup> 管理問卷）所提供的意見回饋得出的成績。這項認證反映出我們從不間斷的承諾，致力提供有道德感且多元共融的優質工作環境，使員工在美光職涯中逐漸成長。

## 專業發展

為了吸引與留住能力非凡的優秀人才，我們將資源投注在員工的持續學習與開發，試圖創造一個能激發創造力、領導力與合作氛圍的工作環境。

我們運用「學習與成長」做法，建立良好的環境，讓員工能受激勵而成長、獲得學習權利，並可觸及有助於個人成長與績效的資源與機會。我們鼓勵員工選擇自己的發展優先項目，並主動採取行動，運用美光所提供的資源來幫助自己的個人發展。

學習有各式各樣的形式。員工可存取電腦及網路培訓、遠距教育，以及在工作現場接受大學課程與尖端科技訓練。美光員工可直接透過我們的內部學習管理系統，也可以透過我們存取文化意識、個人與專業技能建立以及產業相關研究時使用的系統，直接接受技術與商業技能培訓。他們也可以存取美光 TLP 技術期刊；這是一種由同儕互相評論的內部檔案期刊，當中的文章由技術領先計畫 (TLP) 的成員所發佈；此外，員工還能參加各式各樣的技術研討會。美光的學習管理系統讓員工能夠檢視他們受指派的學習項目，或搜尋目錄與自我指派項目。使用者可以請求或註冊由導師引導的學習，或存取線上學習。員工如果能夠擴展能力並取得新角色的資格，我們也能開放內部職缺，讓員工在公司內成長。

美光資源也開放讓員工使用於準備個人教育計畫，以及選擇最能夠支援個人產業興趣及職涯發展的計畫。美光給予持續性的教育計畫，如有具有資格的員工想追求更高等的學位，我們能提供指導，而教育援助計畫則能提供給想尋求其他產業相關課程與認證的員工。由於讓參加計畫的員工自行掌握個人學習進度，我們幫助他們培養出具生產性的學習思維，讓他們獲得能力辨識發展優先項目以及找出對個人發展有益的資源，這也使他們能夠已有意義的方式積極參與新體驗。

我們的員工也能與彼此互相學習與教導。在美光裡，員工有各種接受教導或自行擔任導師的機會。舉例來說，美光的 TLP 計畫會讓有經驗的資深技術主管搭配新進員工。美光的女性領導網路則提供各種指導作法，例如由主題專家帶領的團體、一對一與以技能為主的指導課程。我們為這些計畫提供通用的指導手冊。這份手冊目前提供英文、簡體與繁體中文、日文與馬來文版本，所有員工都能取得。

我們在 2018 年實施一項調查，了解上述各種不同指導計畫的價值與影響。在所有回應當中，79% 表示參與計畫提高了他們的工作滿意度與參與度，72% 則說提高了他們留在美光的意願。

為了支援各團隊的合作，美光透過 **Emergenetics** 工具鼓勵員工主動接受多元思維與行為。在填寫完問卷後，員工會收到 **Emergenetics** 檔案，供他們深入了解個人在上下班時間可採取的行動。主管可運用下屬員工的檔案成果來協助強化團隊效率。自從推出這項計畫，超過 **11,000** 名主管與員工都取得個人的自訂檔案。各團隊也能參加個人或電子學習課程，了解如何應用檔案深入分析。

### **員工股票購買計畫**

員工股票購買計畫 (**ESPP**) 可讓員工分享我們業務成功的股權。這項計畫在 **2018** 年推出，允許參與人在期間內以開盤或收盤股價購買美光股票（不論何者最低價），且額外提供 **15%** 股價折扣。員工每年可登記參與 **ESPP** 兩次，且可貢獻多達薪資的 **10%**。計畫推出後，近乎半數的勞工都選擇加入。

## 各層級主管發展

美光讓高潛能的員工接觸領導能力與技術技能的發展機會。領導能力訓練計畫旨在跳脫課堂，為當前與未來的領導人設定挑戰，使用全新開發的技能與行為來解決重要的業務個案。

### 資深主管

- 美光領導能力訓練 (MLA)
- 12 週計畫
- 由專長處理實際商務問題的導師與執行技術達人提供指導

### 中級主管

- 取得未來成為資深主管的必要技能
- 對可為美光產量產生影響的專案做出貢獻
- 獲得與磨練推動公司改革所必需的領導力與人際網路技能

### 未來主管

- 儲備幹部計畫
- 留住並鼓勵儲備幹部維護人才管道

## 美光技術人員

- 技術領導力計畫員工由發起人提名，有機會為內部技術期刊、研討會、論壇做出貢獻
- 可獲得與美光內部 TLP 成員有所區隔的認可與獎勵
- 鼓勵不強求成為領導人的技術人員以個人貢獻者的角色成長

## 社區

我們一向為他人做出貢獻，且成效良好。美光目前正在重新構想我們的捐贈計畫，配合員工的優先事項再進一步調整捐贈項目，並加速我們的影響力。

我們設定了一項目標，要在年內合力貢獻 10 萬小時的志工工作，而我們提前兩個月的進度完成目標。

美光有一項為員工居住與上班的社群提供回饋的良好傳統。過去二十年來，美光基金會擔任著這些行動的核心。透過基金會，我們支援並協助發展各項計畫，用於推廣 STEM 教育、解決基本民生需求，並進一步配合員工與社群的優先項目與價值調整我們的實際捐贈內容。我們的捐贈計畫可支援我們的首要公司價值：人。回饋社群的好處非常容易理解，但我們也有必要強調公司社會責任的重要性，就在於擔任負責任的企業公民與建立回饋文化，藉此參與員工生活並吸收下一代的人才。

我們持續將美光的新企業價值與目標推廣到公司中的所有層面，包括慈善精神與義工志願。2018 年間，我們重新調整捐贈策略並組織所有志工，也在一項名為美光貢獻基金會

的新計劃之下媒合捐贈行動。這項計畫鼓勵員工加強重視新計劃的志工意願，並改善回饋資源，用以回饋社群以及對員工的最重要的各組織。

為了展開計畫，我們設定了在年內合力貢獻 10 萬小時志工工作的目標。員工提前近兩個月的進度就達成了目標，美光也請員工再進一步超前，在 2019 年挑戰 15 萬小時的目標。為了協助員工為這項目標做出貢獻，我們設立一項全球政策，可讓全職員工使用最多 16 小時的有薪休假時數來執行社群服務，而兼職員工與實習生則有八小時可用。

美光也會將員工的捐贈金額媒合符合資格的慈善機構，每位員工每年最高可捐贈達 2,000 美元，而全公司最多可達 200 萬美元。在 2018 年 11 月的感恩星期二當天推出捐贈活動後，基金會在僅僅三週內就媒合了 130 萬美元的捐贈金額。

員工也可在捐贈內容中加入禮物，提供給各廠的「慈善精選計畫」。員工可透過這項計畫票選出對個人及所屬社群最重要的慈善機構。工廠隨後會專注進行該年的志工行動，然後向獲選機構提供財務捐贈。

### 推廣科學與工程教育

美光有賴科學與工程師人才的付出，才得以成為全球記憶體與儲存解決方案的領導廠商，因此培育創新者以及創新者的導師，自然也與我們回饋他們的方式與原因相符合。

基金會的 STEM 教育補助賦予資源、訓練與工具，供教育工作者為學生點燃對 STEM 的熱情，而我們也為學生本身創造具吸引力且實用的體驗。招牌課程包括：

- 晶片夏令營：免費的三天夏令營，開放完成 7 或 8 年級的學生參加。這個夏令營的重點是與半導體產業相關的實用科學與工程活動。這些活動由美光工程師與專家帶領，內容包括參訪美光位於愛達荷州博伊西的全球總部。
- 女孩們參加科技課程，是為了讓年輕女性接觸科技業職業選項，以及數學、科學與技術方面的進階課程。2018 年，這項計畫已擴展到台灣。
- 台灣科普環島列車：這項計畫藉由環繞台灣全島的火車，將實用科學實驗帶給偏遠地區的學童，協助連結起都市與偏鄉地區的 STEM 教育缺口。

美光基金會的大學關係工作以學生資助計畫幫助建立未來，這些計畫為半導體相關領域的大學生與研究生提供具體、實際的機會，內容包括資助學生參與競賽與參加研究座談會的獎學金。基金會還與教育工作者合作，透過捐助相關資源協助正在進行的研究工作並改善工程教育，他們其中有許多人獲得美光工程師的啟發，並參與半導體材料、裝置與流程的升級工作。

**焦點主題：美國維吉尼亞州**

美光基金會已為維吉尼亞州的大專院校投入 100 萬美元，協助培育下一代的技師、科學家與工程師。這筆為維吉尼亞州高等教育院校提供的多元與機會資金，將能支援無塵室與奈米科技實驗室、無人駕駛與自動駕駛汽車系統、機器人、大數據、嵌入式系統與網路應用等領域的計畫。為了資助女性與少數族群，另有幾項特別考量將提供給支援低收入的計畫及初次就學學生的計畫。

#### **解決基本民生需求：**

美光的公民行動也包括協助社群滿足基本民生需求，從提供紓困救濟品給遭受自然災害影響的人，到供餐給受飢餓所苦的人，都在我們的行動範圍內。